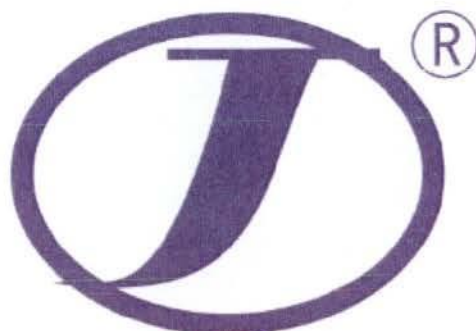




内蒙古欧晶科技股份有限公司

Inner Mongolia OJing Science & Technology Co., Ltd.

内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街 31 号

首次公开发行股票招股说明书 (申报稿)

保荐人（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

深圳市红岭中路1012号国信证券大厦16-26层

发行概况

声明：公司的发行申请尚未得到中国证券监督管理委员会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为投资决定的依据。

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	公司首次公开发行股份总数不超过 34,356,407 股且不低于本次公开发行后总股本的 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺	1、公司第一大股东余姚恒星和第二大股东华科新能的承诺 余姚恒星持有公司 42.4409%的股份，为公司第一大股东。华科新能持有公司 32.7547%的股份，为股东第二大股东。两者合计持有公司股份为 75.1956%，超过 50%。余姚恒星和华科新能关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下： “（1）自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。 （2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本公司所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本公司不转让或者委托他人管理本公司所持公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。 （3）如《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所对本公司持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本公司将按此等要求执行。 （4）如果本公司违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司直接向公司所在地人民法院起诉，本公司将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。” 2、公司持股 5%以上重要股东万兆慧谷承诺 万兆慧谷持有公司 24.8044%的股份，为公司重要股东，其关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下： “（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。 （2）如《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所对本公司持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本公司将按此等要求执行。

	(3) 如果本公司违反上述承诺内容的, 因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有, 公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉, 本公司将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。” 3、公司第一大股东余姚恒星的股东张良、张敏承诺 公司第一大股东余姚恒星的股东张良、张敏关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下: “ (1) 自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份, 也不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价 (如在此期间除权、除息的, 将相应调整发行价), 或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价 (如在此期间除权、除息的, 将相应调整发行价), 本人所持有的公司股票锁定期自动延长 6 个月。 (3) 上述锁定期届满后, 在本人担任公司董事、监事、高级管理人员的期间, 每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%; 在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的, 自申报离职之日起 18 个月内不得转让其直接持有的本公司股份; 在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的, 自申报离职之日起 12 个月内不得转让其直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化的, 亦遵守上述规定。 (4) 如果本人违反上述承诺内容的, 因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有, 公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉, 本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。” 4、公司间接持股 5%以上股东徐彬承诺 公司第二大股东华科新能的股东徐彬关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下: “ (1) 自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内, 不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份, 也不由公司回购该部分股份。 (2) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价 (如在此期间除权、除息的, 将相应调整发行价), 或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价 (如在此期间除权、除息的, 将相应调整发行价), 本人所持有的公司股票锁定期自动延长 6 个月。 (3) 上述锁定期届满后, 若本人担任公司董事、监事、高级管理人员, 每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%; 在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的, 自申报离职之日起 18 个月内不得转让其直接持有的本公司股份; 在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的, 自申报离职之日起 12 个月内不得转让其直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化

	的，亦遵守上述规定。 （4）如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。” 5、公司间接持股 5%以上股东程东海承诺 公司持股 5%以上重要股东万兆慧谷的股东程东海关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下： “（1）自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。 （2）上述锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员的期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不得转让本人直接持有的本公司股份；在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不得转让本人直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化的，亦遵守上述规定。 （3）在本人担任公司董事/高级管理人员的期间公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。 （4）如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	不超过 137,425,626 股
保荐人（主承销商）	国信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2020 年【】月【】日

声 明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、本次发行的相关重要承诺的说明

（一）本次发行前股东所持股份的股份锁定、延长锁定期的承诺

1、公司第一大股东余姚恒星和第二大股东华科新能的承诺

余姚恒星持有公司 42.4409%的股份，为公司第一大股东。华科新能持有公司 32.7547%的股份，为股东第二大股东。两者合计持有公司股份为 75.1956%，超过 50%。余姚恒星和华科新能关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下：

“（1）自公司本次发行上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。

（2）本次发行上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同），或本次发行上市后 6 个月期末（如该日非交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于发行价，则本公司所持公司股份的限售期限自动延长 6 个月，且在前述延长期限内，本公司不转让或者委托他人管理本公司所持公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。

（3）如《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所对本公司持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本公司将按此等要求执行。

（4）如果本公司违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司直接向公司所在地人民法院起诉，本公司将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”

2、公司持股 5%以上重要股东万兆慧谷承诺

万兆慧谷持有公司 24.8044%的股份，为公司重要股东，其关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下：

“（1）自公司本次发行上市之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人

管理本公司持有的公司股份，也不由公司回购本公司持有的公司股份。

(2) 如《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所对本公司持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本公司将按此等要求执行。

(3) 如果本公司违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司直接向公司所在地人民法院起诉，本公司将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”

3、公司第一大股东余姚恒星的股东张良、张敏承诺

公司第一大股东余姚恒星的股东张良、张敏关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下：

“(1) 自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），本人所持有的公司股票锁定期自动延长 6 个月。

(3) 上述锁定期届满后，在本人担任公司董事、监事、高级管理人员的期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不得转让其直接持有的本公司股份；在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不得转让其直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化的，亦遵守上述规定。

(4) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司直接向公司所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”

4、公司间接持股 5%以上股东徐彬承诺

公司第二大股东华科新能的股东徐彬关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺

如下：

“（1）自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），本人所持有的公司股票锁定期自动延长 6 个月。

（3）上述锁定期届满后，若本人担任公司董事、监事、高级管理人员，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不得转让其直接持有的本公司股份；在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不得转让其直接持有的公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化的，亦遵守上述规定。

（4）如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”

5、公司间接持股 5%以上股东程东海承诺

公司持股 5%以上重要股东万兆慧谷的股东程东海关于所持股份锁定、延长锁定期的承诺如下：

“（1）自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）上述锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员的期间，每年转让的股份不超过本人所持有公司股份总数的 25%；在公司首次公开发行股票上市之日起 6 个月内申报离职的，自申报离职之日起 18 个月内不得转让本人直接持有的本公司股份；在公司首次公开发行股票上市之日起第 7 个月至第 12 个月之间申报离职的，自申报离职之日起 12 个月内不得转让本人直接持有的公

公司股份。因公司进行权益分派等导致持有公司股份发生变化的，亦遵守上述规定。

(3) 在本人担任公司董事/高级管理人员的期间公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价（如在此期间除权、除息的，将相应调整发行价），持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

(4) 如果本人违反上述承诺内容的，因违反承诺出售股份所取得的收益无条件归公司所有，公司或其他符合法定条件的股东均有权代表公司向公司所在地人民法院起诉，本人将无条件按上述所承诺内容承担相应的法律责任。”

（二）本次发行前相关股东的持股意向及减持意向

1、公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于本次发行前相关股东的持股意向及减持意向如下：

“（1）对于本公司在本次发行上市前直接持有的公司股份，本公司将严格遵守已做出的关于股份锁定、延长锁定期的承诺，在锁定期内，不出售本次发行前直接持有的公司股份。

（2）本公司在限售期届满后两年内减持公司股份的，减持价格不低于发行价，如因派发现金红利、送股、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整。减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。采用集中竞价方式减持的，本公司保证在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划；采取其他方式减持的，本公司保证提前 3 个交易日通知公司予以公告。

（3）本公司持续看好公司的发展前景，愿意长期持有公司股份。本公司减持公司股份时，本公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，结合公司的实际经营情况，审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持，真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务，并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定，通过公

司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

(4) 本公司如违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的, 本公司承诺接受以下约束措施: (a) 将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明违反上述减持意向或法律强制性规定减持公司股票的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉; (b) 持有的公司股份自违反上述减持意向或法律强制性规定减持公司股票之日起 6 个月内不得减持; (c) 因违反上述减持意向或法律强制性规定减持公司股票的收益归公司所有。如本公司未将前述违规减持公司股票所得收益上交公司, 则公司有权扣留应付本公司现金分红中与本公司应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。”

2、公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺

公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于本次发行前相关股东的持股意向及减持意向如下:

“(1) 对于本人在本次发行上市前间接持有的公司股份, 本人将严格遵守已做出的关于股份锁定、延长锁定期的承诺, 在锁定期内, 不出售本次发行前间接持有的公司股份。

(2) 本人在限售期届满后两年内减持间接持有的公司股份的, 减持价格不低于发行价, 如因派发现金红利、送股、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的, 按照有关规定进行相应调整。减持方式包括但不限于证券交易所集中竞价交易、大宗交易或协议转让、赠与、可交换债换股、股票权益互换等方式。采用集中竞价方式减持的, 本人保证在首次卖出的 15 个交易日前预先披露减持计划; 采取其他方式减持的, 本人保证提前 3 个交易日通知公司予以公告。

(3) 本人持续看好公司的发展前景, 愿意长期持有公司股份。本人减持间接持有的公司股份时, 本人将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》及《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定, 结合公司的实际经营情况, 审慎制定股票减持计划和实施公司股份减持, 真实、准确、完整、及时的履行信息披露义务, 并按照相关法律法规、规章及其他规范性文件的规定, 通

过公司对该次减持的数量、价格区间、时间区间等内容予以公告。

(4) 本人如违反上述承诺或法律强制性规定减持的，本人承诺接受以下约束措施：(a)将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明违反上述减持意向或法律强制性规定减持的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；(b)间接持有的公司股份自违反上述减持意向或法律强制性规定减持之日起 6 个月内不得减持；(c)因违反上述减持意向或法律强制性规定减持的收益归公司所有。如本人未将前述违规减持所得收益上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。”

(三) 关于上市后稳定公司股价的预案及承诺

为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，公司特制定以下股价稳定预案，并经公司 2020 年 3 月 15 日第二届董事会第十二次会议和 2020 年 3 月 31 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过。具体内容如下：

1、启动股价稳定措施的具体条件

(1) 预警条件：当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的 120%时，公司应当在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

(2) 启动条件：当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产时；公司应当在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案；

(3) 停止条件：在稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日是收盘价高于每股净资产，将停止实施股价稳定措施；

(4) 公司董事会公告稳定公司股价的预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止稳定公司股价事宜。

2、稳定股价的具体措施及实施程序

当上述启动股价稳定措施的条件成就时，公司将及时依次采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

(1) 由公司回购股票

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《中华人民共和国公司法》、《中

《中华人民共和国证券法》等法律法规及与回购有关的部门规章、规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件；

2) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合以下条件：

公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元。

(2) 公司主要股东通过二级市场增持公司股份

1) 公司主要股东应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司股东增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

2) 用于增持公司股份的货币资金不少于其上一年度从公司取得的现金分红总和（税后，下同）的 50%；

3) 单次及/或连续十二个月增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%，如上述第 2) 项与本项冲突的，按照本项执行。

(3) 董事（不包括独立董事、下同）、高级管理人员买入公司股份

1) 在公司任职并领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司董事、高级管理人员增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于其上一年度从公司取得的薪酬和现金分红总和（税后，下同）的 20%。

(4) 法律、法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的部门规章、规范性文件所允许的其它措施。

公司在未来聘任新的董事、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

3、稳定股价的相关承诺

(1) 发行人承诺

发行人关于稳定股价的相关承诺如下：

“公司将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。”

(2) 公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于稳定股价的相关承诺如下：

“本公司将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。”

(3) 公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、程东海、徐彬承诺

公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、程东海、徐彬关于稳定股价的相关承诺如下：

“本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。”

(4) 公司非独立董事及高级管理人员承诺

公司非独立董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣关于稳定股价的相关承诺如下：

“本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，包括但不限于按照该预案的规定履行稳定公司股价的义务并接受未能履行稳定股价的义务时的约束措施。”

（四）关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺

1、公司承诺

发行人关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“公司本次发行的《招股说明书》及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。若《招股说明书》及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在相关部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后 30 个工作日内，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。公司已发行尚未上市的，回购价格为发行价并加算银行同期存款利息；公司已上市的，回购价格为发行价加算银行同期存款利息与公布回购方案前 30 个交易日公司股票的每日加权平均价格的算术平均值的孰高者。期间公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，回购价格相应进行调整。

若《招股说明书》及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，公司将自愿无条件遵从该等规定。”

2、公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“公司本次发行的《招股说明书》及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且本公司对招股说明书及其摘要所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。若发行人本次公开发行股票招股说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将督促发行人依法回购首次公开发行的全部

新股，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

若《招股说明书》及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，本公司将自愿无条件遵从该等规定。”

3、公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺

公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“公司本次发行的《招股说明书》及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且本人对招股说明书及其摘要所载内容之真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。若发行人本次公开发行股票招股说明书及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，并根据相关法律、法规规定的程序实施。

若《招股说明书》及其摘要有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，本人将自愿无条件遵从该等规定。”

4、公司全体董事、监事和高级管理人员承诺

公司全体董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛，全体监事张俊民、梁影、贾超和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“公司本次发行的《招股说明书》及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

若《招股说明书》及其摘要存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，按照司法程序履行相关义务，并且，上述承诺不因本人在公司的职务调整或离职而发生变化。

若相关法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任有不同规定的，本人将自愿无条件遵从该等规定。”

5、公司首次公开发行股票并上市的保荐机构国信证券股份有限公司承诺

发行人保荐机构国信证券股份有限公司关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“本公司为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法先行赔偿投资者损失。

本公司保证遵守以上承诺，勤勉尽责地开展业务，维护投资者合法权益，并对此承担责任。”

6、发行人律师北京市天元律师事务所承诺

发行人律师北京市天元律师事务所关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“如因本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。本所将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生并能举证证实的损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，以法院生效判决最终确定的赔偿方案为准。”

7、申报会计师天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

发行人会计师天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺如下：

“因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（五）相关责任主体承诺事项的约束措施

1、公司承诺

发行人关于相关责任主体承诺事项的约束措施承诺如下：

“如公司违反首次公开发行上市作出的任何公开承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向全体股东及社会公众投资者道歉。如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。如该等已违反的承诺仍可继续履行，公司将继续履行该等承诺。

如法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或深圳证券交易所对公司因违反公开承诺事项而应承担的相关责任及后果有不同规定，公司自愿无条件地遵从该等规定。”

2、公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于相关责任主体承诺事项的约束措施承诺如下：

“（1）本公司将严格履行在公司本次发行上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）若本公司非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1）在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未能完全且有效履行承诺事项的原因并向股东和社会公众投资者道歉；2）将应得的现金分红由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失；3）以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损

失，补偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；4）本公司直接方式持有的公司股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；5）在本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本公司将不直接或间接收取公司所分配之红利或派发之红股；6）如本公司因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿。

（3）如本公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，本公司应在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成本公司未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力的具体情况，并向公司股东和社会公众投资者致歉。”

3、公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺

公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于相关责任主体承诺事项的约束措施承诺如下：

“（1）本人将严格履行在公司本次发行上市过程中所作出的全部公开承诺事项（以下简称“承诺事项”）中的各项义务和责任。

（2）若本人非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行前述承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1）在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未能完全且有效履行承诺事项的原因并向股东和社会公众投资者道歉；2）将应得的现金分红、薪酬由公司直接用于执行未履行的承诺或用于赔偿因未履行承诺而给公司或投资者带来的损失（如有）；3）以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本人与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；4）本人间接持有的公司股份的锁定期除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形外，自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；5）在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，

本人将不直接或间接收取公司支付的薪酬津贴及所分配之红利或派发之红股；6）如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归公司所有，因此给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿。

（3）如本人因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，本人应在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成本人未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力的具体情况，并向公司股东和社会公众投资者致歉。”

4、公司全体董事、监事及高级管理人员承诺

公司全体董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛，全体监事张俊民、梁影、贾超和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣关于相关责任主体承诺事项的约束措施承诺如下：

“（1）如本人违反在公司首次公开发行上市时作出的任何公开承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向全体股东及社会公众投资者道歉；

（2）如本人未能履行相关承诺事项，公司有权将应付给本人的现金分红、薪酬暂时扣留，直至本人实际履行上述各项承诺义务为止；

（3）本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（4）本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。”

二、滚存利润的分配安排

根据2020年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配的议案》，公司本次发行如最终获得中国证监会的核准，公司发行上市日前所滚存的可供股东分配的未分配利润由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

三、本次发行上市后发行人的利润分配政策

根据公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《关于制定<内蒙古欧晶科技股份有限公司章程（草案）>的议案》，对公司发行上市后的利润分配政策进行了明确规定：

（一）利润分配原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持如下原则：

- 1、按法定顺序分配的原则；
- 2、存在未弥补亏损，不得向股东分配利润的原则；
- 3、同股同权、同股同利的原则；
- 4、公司持有的本公司股份不得参与分配利润的原则。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配利润；利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（三）利润分配的期间间隔

在当年归属于母公司股东的净利润为正的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配，董事会可以根据公司的盈利及资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

（四）利润分配形式的优先顺序

公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

（五）利润分配的条件

1、现金分红的比例

在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，公司每年以现金形式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的百分之十。

2、发放股票股利的具体条件

公司经营状况良好，公司可以在满足上述现金分红后，提出股票股利分配预案。

3、如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司实施差异化现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，根据上述原则提出当年利润分配方案。

具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

（六）利润分配应履行的审议程序

1、利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过后方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数以上表决同意。

2、股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上表决同意；股东大会在表决时，应向股东提供网络投票方式。

3、公司对留存的未分配利润使用计划安排或原则作出调整时，应重新报经董事会、监事会及股东大会按照上述审议程序批准，并在相关提案中详细论证和说明调整的原因，独立董事应当对此发表独立意见。

4、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利派发事项。

（七）董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的研究论证程序和决策机制

1、定期报告公布前，公司董事会应在充分考虑公司持续经营能力、保证生产正常经营及发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配的预案，独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

2、独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

3、公司董事会制定具体的利润分配预案时，应遵守法律、法规和本章程规定的利润分配政策；利润分配预案中应当对留存的当年未分配利润的使用计划安排或原则进行说明，独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见。

4、公司董事会审议并在定期报告中公告利润分配预案，提交股东大会批准；公司董事会未做出现金利润分配预案的，应当征询独立董事和监事的意见，并在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

5、董事会、监事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

（八）利润分配政策调整

1、公司如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

“外部经营环境或者自身经营状况的较大变化”是指以下情形之一：

（1）国家制定的法律法规及行业政策发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

（2）出现地震、台风、水灾、战争等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经营亏损；

（3）公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以

弥补以前年度亏损；

(4) 中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

2、公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。

3、利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上表决同意。

四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

(一) 填补被摊薄即期回报的措施

为保护中小投资者的合法权益，公司拟通过以下措施降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强公司的持续回报能力，具体包括：

1、持续提高主营业务规模及盈利能力

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润；加强应收账款的催收力度，努力提高资金的使用效率，设计更合理的资金使用方案，控制资金成本，节省公司的财务费用支出；公司也将加强企业内部控制，进一步推进预算管理，优化预算管理流程，加强成本控制，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益。同时，公司将根据相关法规和公司募集资金管理制度的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率

公司已根据相关法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，形成了科学的决策机制、执行机制和监督机制。公司内部控制总体完整、合理且有效。公司将进一步加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出，提升公司的经营效率和盈利能力。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划》。未来，公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

5、进一步完善中小投资者保护制度

公司已制定《投资者关系管理制度》、《信息披露管理制度》、《累积投票制实施细则》等一系列制度，以充分保护中小投资者的知情权和决策参与权，该等制度安排可为中小投资者获取公司信息、选择管理者、参与重大决策等权利提供保障。公司承诺将依据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的相关实施细则或要求，并参考同行业上市公司的通行惯例，进一步完善保护中小投资者的相关制度。

（二）填补被摊薄即期回报的承诺

1、公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

如公司首次公开发行股票募集资金到位当年每股收益相对上年度每股收益减少，为保护中小投资者的合法权益，公司全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补摊薄即期回报的相关措施；

（2）在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本公司承诺与该等规定不符时，本公司承诺将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求；

（3）本公司承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本公司违反该等承诺，本公司愿意：1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；2）无条件接受中国证监会、深圳证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施；3）给公司或者股东造成损失的，依法承担对公司和/或股东的补偿责任。”

2、公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺

如公司首次公开发行股票募集资金到位当年每股收益相对上年度每股收益减少，为保护中小投资者的合法权益，公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，切实履行对公司填补摊薄即期回报的相关措施；

（2）在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求；

(3) 本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意：1) 在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；2) 无条件接受中国证监会、深圳证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；3) 给公司或者股东造成损失的，依法承担对公司和/或股东的补偿责任。”

3、公司全体董事、高级管理人员承诺

如公司首次公开发行股票募集资金到位当年每股收益相对上年度每股收益减少，为保护中小投资者的合法权益，公司全体董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣承诺：

“（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）承诺对本人（作为董事和/或高级管理人员）的职务消费行为进行约束；

（3）承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）承诺由董事会或薪酬和考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）承诺拟公布的公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求；

（7）本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意：1) 在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；2) 无条件接受中国证监会、深圳证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布

的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；3）给公司或者股东造成损失的，依法承担对公司和/或股东的补偿责任。”

五、风险提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读“第四节 风险因素”的全部内容。

目录

发行概况	1
声 明.....	4
重大事项提示	5
一、本次发行的相关重要承诺的说明	5
二、滚存利润的分配安排	18
三、本次发行上市后发行人的利润分配政策	19
四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺	22
五、风险提示	26
目录.....	27
第一节 释义	32
一、一般性释义	32
二、专业性释义	33
第二节 概览	35
一、发行人基本情况	35
二、发行人控股股东和实际控制人简介	35
三、发行人的主要财务数据及主要财务指标	36
四、本次发行情况	37
五、募集资金用途	37
第三节 本次发行概况	39
一、本次发行的基本情况	39
二、本次发行的有关当事人	39
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	42
四、本次发行上市有关的重要日期	42
第四节 风险因素	43
一、公司客户集中度较高的风险	43
二、原材料价格波动的风险	43
三、政策变化的风险	44
四、宏观经济环境变化引致的业绩波动风险	44

五、经营性现金流净额低于净利润的风险	44
六、应收账款回收风险	45
七、产品质量控制的风险	45
八、产品和技术更新换代较快的风险	45
九、租赁生产和办公用房带来的风险	45
十、管理风险	46
十一、募集资金投向风险	46
第五节 发行人基本情况	47
一、发行人基本信息	47
二、发行人改制设立情况	47
三、发行人的股本形成及其变化和重大资产重组情况	49
四、发行人历次验资的简要情况及投入资产的计量属性	61
五、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌及摘牌情况	62
六、发行人的组织结构	63
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况	69
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	73
九、发行人的股本情况	77
十、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	78
十一、员工及社会保障情况	78
十二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况	83
第六节 业务和技术	89
一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况	89
二、发行人所处行业基本情况	92
三、行业竞争状况	120
四、发行人竞争状况	128
五、公司的主营业务经营情况	132
六、发行人主要固定资产及无形资产	148
七、发行人特许经营权情况	162

八、公司产品质量管理情况	163
九、公司安全生产及环保情况	167
十、发行人技术及研发情况	169
十一、发行人的进出口业务和境外经营情况	177
十二、关于公司名称冠有“科技”字样的说明	177
第七节 同业竞争与关联交易	179
一、独立运营情况	179
二、同业竞争	180
三、关联方与关联关系	181
四、关联交易	194
五、规范关联交易的制度安排	215
六、发行人关联交易的执行情况	225
七、规范和减少关联交易的措施	227
第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理	229
一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况	229
二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况	235
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况	236
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况	237
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况	239
六、公司董事、监事、高管人员及核心技术人员的亲属关系	241
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议安排、重要承诺及其履行情况	241
八、公司董事、监事、高级管理人员的任职资格	242
九、最近三年董事、监事、高级管理人员的变化情况	242
第九节 公司治理	244
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、专门委员会制度的建立健全及运行情况	244
二、重大违法违规行为情况	251
三、资金占用和对外担保情况	251
四、发行人内部控制制度情况	251

五、资金管理、对外投资、担保事项制度安排及执行情况	252
第十节 财务会计信息	255
一、审计意见	255
二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	255
三、财务报表	256
四、重要会计政策和会计估计	264
五、税项	291
六、分部信息	292
七、最近一年收购兼并情况	293
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	293
九、最近一期末主要资产情况	293
十、最近一期末主要负债情况	297
十一、股东权益变动情况	298
十二、现金流量情况	298
十三、或有事项、期后事项及其他重要事项	299
十四、财务指标	299
十五、盈利预测	301
十六、发行人设立时及报告期资产评估情况	301
十七、发行人历次验资情况	304
第十一节 管理层讨论与分析	305
一、财务状况分析	305
二、盈利能力分析	336
三、现金流量分析	359
四、资本性支出分析	363
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项	363
六、股东未来分红回报规划	363
七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析	363
八、关于首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施	364
第十二节 业务发展目标	371
一、公司未来三年发展战略及发展规划	371

二、公司当年及未来两年的发展计划	374
三、公司拟定发展规划所依据的假设条件	377
四、本次募集资金运用与发展计划的关系	378
五、本次募集资金对上述计划的作用	378
第十三节 募集资金运用	380
一、本次发行募集资金投资项目概况	380
二、本次募集资金投资项目情况	382
三、募集资金专项存储制度的建立和执行情况	407
四、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响	408
第十四节 股利分配政策	410
一、公司报告期内股利分配政策和实际股利分配情况	410
二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序	411
三、本次发行上市后的股利分配政策	411
四、上市后未来三年股东分红回报规划	412
五、保荐机构核查意见	415
第十五节 其他重要事项	416
一、信息披露相关情况	416
二、重大合同	416
三、公司对外担保情况	423
四、诉讼及仲裁事项	423
第十六节 董事、监事、高级管理人员及 有关中介机构声明	424
第十七节 备查文件	434
一、备查文件	434
二、备查文件的查阅	434

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、一般性释义

欧晶科技、公司、股份公司、发行人	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司，为上市主体
欧晶有限	指	内蒙古欧晶石英有限公司，为发行人前身有限公司
余姚恒星	指	余姚市恒星管业有限公司，为发行人第一大股东
华科新能	指	华科新能(天津)科技发展有限公司，为发行人第二大股东
万兆慧谷	指	天津市万兆慧谷置业有限公司，为发行人第三大股东
欧通科技	指	呼和浩特市欧通能源科技有限公司，为欧晶科技全资子公司
欧川科技	指	天津市欧川环保科技有限公司，为欧晶科技全资子公司
欧清科技	指	宜兴市欧清环保科技有限公司，为欧晶科技全资子公司
欧通天津分公司	指	呼和浩特市欧通能源科技有限公司天津分公司，为欧通科技的天津分公司
欧川呼市分公司	指	天津市欧川环保科技有限公司呼和浩特分公司，为欧川科技的呼和浩特市分公司
中环光伏	指	内蒙古中环光伏材料有限公司，为欧晶科技历史股东、主要客户
铎润泽	指	铎润泽（天津）科技有限公司，为华科新能全资子公司
海博运维	指	海博运维（宜兴）科技发展有限公司，为华科新能全资子公司
华凯环保	指	内蒙古华凯环保科技有限公司，为华科新能全资子公司
天津环欧	指	天津市环欧半导体材料技术有限公司，为欧晶科技历史股东、主要客户
鑫天和	指	天津鑫天和电子科技有限公司，为欧晶科技主要客户
中环协鑫	指	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司，为欧晶科技主要客户
宁夏晶隆	指	宁夏晶隆石英有限公司，为欧晶科技历史股东
江阴龙源	指	江阴龙源石英制品有限公司，为欧晶科技主要竞争企业
北京雅博	指	北京雅博石光照明器材有限公司，为发行人主要供应商
中环股份	指	天津中环半导体股份有限公司（002129.SZ），为发行人原股东天津环欧和中环光伏的控股股东
中环集团	指	天津中环电子信息集团有限公司，为发行人原间接股东中环股份的控股股东
天津市国资委	指	天津市人民政府国有资产监督管理委员会，为中环集团实际控制人
万兆投资	指	天津万兆投资发展集团有限公司，为发行人间接股东

宁夏协鑫	指	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司，为发行人主要客户
有研半导体	指	有研半导体材料有限公司，为发行人主要客户
天津康帝德	指	天津康帝德科技有限公司，为发行人共有专利、著作权权利人
天津必利优	指	天津必利优科技发展有限公司，为发行人共有专利权利人
美国西比科公司	指	SIBELCO NORTH AMERICA, INC., 发行人原材料高品质石英砂提供商
高品质石英制品项目	指	高品质石英制品生产线改扩建项目，为发行人募集资金投资项目
循环利用工业硅项目	指	循环利用工业硅技改项目，为发行人募集资金投资项目
研发中心项目	指	研发中心大楼建设项目，为发行人募集资金投资项目
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	股份公司的公司章程
股东大会	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司股东大会
董事会	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司董事会
监事会	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司监事会
三会	指	内蒙古欧晶科技股份有限公司股东大会、董事会和监事会的统称
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、证券交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构、主承销商、国信证券	指	国信证券股份有限公司
发行人律师、天元律师	指	北京市天元律师事务所
会计师、审计机构、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度

二、专业性释义

单晶硅	指	单晶硅是由多晶硅或回收的单晶硅制备而成，当熔融的多晶硅或回收的单晶硅在凝固时，硅原子将以晶格排列成许多晶核，如果这些晶核长成晶面取向相同的晶粒，则这些晶粒平行结合起来便结晶成单晶硅
单晶硅片	指	单晶硅片是从不含大角晶界或孪晶界的单晶硅棒切取的具有平行平面的薄片，是制造半导体芯片、光伏电池重要的基础材料
石英坩埚	指	石英坩埚是光伏单晶炉的关键部件，是拉制大直径单晶硅的消耗性器皿，主要用于盛装熔融硅并制成后续工序所需晶棒

光伏	指	太阳能光伏发电系统的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式
半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料。半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明应用、大功率电源转换等领域应用
金刚石线切割技术（DW）	指	将高硬度、高耐磨性的金刚石颗粒牢固的固结在钢线基体上而制成固结磨料锯丝，从而使该锯丝对工件进行直接切割的技术
石英砂	指	石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物
GW	指	吉瓦(GW)是装机容量的单位，1GW=1,000,000,000W
度电成本	指	平准化度电成本，是对项目生命周期内的成本和发电量进行平准化后计算得到的发电成本，即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值
去离子水	指	采用 RO 反渗透方法，通过离子交换树脂除去水中的离子态杂质而得到的近于纯净的水
反渗透膜	指	反渗透膜是一种模拟生物半透膜制成的具有一定特性的人工半透膜，是反渗透技术的核心构件。反渗透技术原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜 而将这些物质和水分离开来

特别说明：本招股说明书中所列数据可能因四舍五入原因而与根据相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人基本情况

中文名称:	内蒙古欧晶科技股份有限公司
英文名称:	Inner Mongolia OJing Science & Technology Co., Ltd.
注册资本:	10,306.9219 万元
法定代表人:	张良
成立日期:	2011 年 4 月 22 日
整体变更为股份公司日期:	2015 年 11 月 30 日
邮政编码:	010070
电话:	0471-3252496
传真:	0471-3252358
互联网网址:	http://www.ojingquartz.com
注册地址:	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街 31 号
经营范围:	石英坩埚及其他石英制品的开发、制造和销售；石英砂的加工、生产与销售；经商务部门备案的进出口业务；光伏设备及元器件制造和销售；硅材料加工清洗、非金属废料和碎屑加工处理；新能源产品、新材料及其他检测服务。（国家限定或禁止进出口的商品和技术除外）

公司立足于单晶硅材料产业链，为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用，提供配套产品及服务，具体包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。发行人提供的产品及服务在单晶硅产业链中具有持续性、高频率等消耗品属性特征。光伏级单晶硅片行业的增长和半导体级单晶硅片行业的发展，保证了发行人未来的持续经营。

二、发行人控股股东和实际控制人简介

报告期内，发行人无控股股东、实际控制人。关于无控股股东、实际控制人的认定依据及其具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”。

三、发行人的主要财务数据及主要财务指标

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天职业字[2020]9037 号审计报告，公司主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产	41,414.73	37,053.13	28,893.30
资产总额	60,833.84	60,459.28	39,836.97
流动负债	26,823.51	31,634.35	15,876.64
负债总额	26,872.17	32,691.33	17,070.68
所有者权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28
归属于母公司所有者权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	57,375.60	54,811.62	34,493.08
营业利润	6,969.68	5,839.41	7,407.64
利润总额	6,989.30	5,624.82	7,331.11
净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于母公司所有者的净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60
投资活动产生的现金流量净额	3,468.93	-4,762.89	-4,124.90
筹资活动产生的现金流量净额	3,404.52	9,330.01	5,076.18
现金及现金等价物净增加额	6,267.64	-558.36	-537.32
期末现金及现金等价物余额	6,774.64	507.00	1,065.36

(四) 主要财务指标

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.54	1.17	1.82
速动比率（倍）	1.45	1.06	1.69
资产负债率（母公司）	32.45%	41.47%	28.21%
资产负债率（合并）	44.17%	54.07%	42.85%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.30	2.69	3.53
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	-	-	0.01%
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	2.76	3.11	3.60
存货周转率（次/年）	14.15	14.69	13.69
息税折旧摊销前利润（万元）	10,177.98	8,634.89	8,173.03
利息保障倍数（倍）	11.30	7.13	58.91
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,025.85	5,095.91	6,270.40
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.06	-0.50	-0.23
每股净现金流量（元）	0.61	-0.05	-0.08

四、本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次发行前公司总股本为 103,069,219 股，公司预计向社会公众公开发行新股数量不超过 34,356,407 股，最终以中国证监会核准的数量为准。本次发行股票总数占本次发行后公司总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
发行价格	【 】元
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或监管部门认可的其他投资者
承销方式	主承销商余额包销

五、募集资金用途

本次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的募集资金净额，将根据项目的

轻重缓急情况按顺序投资于以下与公司主营业务相关的投资项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	项目备案	环评备案	实施主体
1	高品质石英制品项目	18,331.17	18,331.17	2020-150105-30-03-000043	呼环政批字[2020]68号	发行人
2	循环利用工业硅项目	14,516.56	14,516.56	2020-150105-42-03-000019	呼环政批字[2020]69号	欧通科技
3	研发中心项目	6,389.35	6,389.35	2020-150105-73-03-000036	呼环政批字[2020]67号	发行人
4	补充流动资金项目	3,800.00	3,800.00	-	-	发行人
合计		43,037.08	43,037.08	-	-	-

上述募集资金投资项目的详细情况，请详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

公司将严格按照有关规定合理使用募集资金。项目投资总额超过本次实际募集资金部分，公司将自筹资金予以解决。在募集资金到位前，公司将依据上述项目的建设进度和资金需求，先行以自筹资金投入并实施上述项目，待募集资金到位后，将按照公司《募集资金管理制度》的相关规定置换募集资金到位前已先期投入使用的自筹资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

发行股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00 元
发行数量	本次发行前公司总股本为 103,069,219 股，公司预计向社会公众公开发行新股数量不超过 34,356,407 股，最终以中国证监会核准的数量为准。本次发行股票总数占本次发行后公司总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股发行价格	【】元（通过向符合资格的投资者初步询价，并根据市场情况，由公司与承销商（保荐机构）协商确定发行价格，或采取届时中国证监会认可的其他方式定价）
市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额除以发行后总股本全面摊薄计算）
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司股东的所有者权益除以发行后总股本计算）
市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	向参与网下配售的询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或监管部门认可的其他投资者
承销方式	主承销商余额包销
募集资金总额	【】
募集资金净额	【】
发行费用概算	保荐与承销费用【】万元 审计及验资费用【】万元 律师费用【】万元 评估费用【】万元 用于本次发行的信息披露费用【】万元 发行手续费及材料制作费【】万元
拟上市地点	深圳证券交易所中小板

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人

公司名称	内蒙古欧晶科技股份有限公司
注册资本	10,306.9219 万元
法定代表人	张良
公司住所	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街 31 号

联系电话	0471-3252496
传真	0471-3252358
联系人	于宏宇

（二）保荐机构（主承销商）

公司名称	国信证券股份有限公司
法定代表人	何如
公司住所	深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层
联系地址	深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层
联系电话	0755-82130833-703583
传真	0755-82135199
保荐代表人	孟繁龙、姜淼
项目协办人	李冀
项目经办人	金蕾、周宇翔、罗飞、付荣榕

（三）发行人律师

名称	北京市天元律师事务所
机构负责人	朱小辉
地址	北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
联系电话	0755-83735102
传真	0755-82567211
经办律师	钟文海、许允鹏

（四）发行人审计及验资机构

1、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

名称	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	邱靖之
地址	北京市海淀区车公庄西路 19 号 68 号楼 A-1 和 A-5 区域
联系电话	0592-3101699
传真	0592-3101677
签字注册会计师	屈先富、张磊、林星

（五）资产评估机构

1、北京天圆开资产评估有限公司

名称	北京天圆开资产评估有限公司
法定代表人	王绍明
地址	北京市海淀区中关村南大街乙 56 号方圆大厦 15 层 1501 单元
联系电话	010-83914088
传真	010-83915190
经办评估师	张磊、崔立伟

2、天津华夏金信资产评估有限公司

名称	天津华夏金信资产评估有限公司
法定代表人	施耘清
地址	天津开发区第二大街 21 号 4 栋 803 室
联系电话	022-88238268
传真	022-23123753
经办评估师	沈芳、王海霞

3、北京天健兴业资产评估有限公司

名称	北京天健兴业资产评估有限公司
法定代表人	孙建民
地址	北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室
联系电话	010-68082389
传真	010-68081109
经办评估师	刘忠赤、蒋建军

（六）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-25938000
传真	0755-25988122

(七) 申请上市的证券交易所

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
电话	0755-88668888
传真	0755-82083164

(八) 收款银行

收款银行	中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行
户名	国信证券股份有限公司
账号	4000029129200042215

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市有关的重要日期

事项	日期
开始询价推介的时间	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、公司客户集中度较高的风险

公司所在行业下游客户集中度较高，公司下游客户单晶硅片生产商中环股份与隆基股份形成了较为稳定的双寡头垄断的竞争格局，倾向于建立自身的供应商体系，对配套供应商进行认证，并与其形成长期合作关系。由于下游行业的上述特点，公司存在客户较为集中的情况，报告期公司对主要客户中环股份及其关联方的销售额占营业收入的比例均超过 50%以上。如中环股份及其关联方生产经营状况发生重大不利变化，将有可能减少对公司产品的需求，从而对公司的营业收入造成不利影响。

2020 年 5 月 20 日，公司主要客户中环股份发布公告称其控股股东中环集团拟进行混合所有制改革，将导致中环股份的实际控制人发生变更。虽然本次混合所有制改革及相应的股权激励等措施可能有利于中环股份在单晶硅产业链继续做大做强，但也可能导致中环股份的经营管理结构产生重大变化，进而对发行人与中环股份的业务合作关系产生一定不利影响。

二、原材料价格波动的风险

公司采购的高纯度石英砂占公司采购总额比重较高。目前全球能够批量供应高等级太阳能及半导体用高纯石英砂的企业较少，美国西比科公司在行业中处于重要地位。为提高产品的质量，满足国内中高端客户的需求，公司多年以来通过美国西比科公司中国代理商北京雅博向美国西比科公司采购半导体用高纯度石英砂和光伏用高纯度石英砂。2017 年-2019 年向北京雅博采购高品质石英砂占当年采购总额的比例分别为 38.83%、27.73%、29.39%。

由于石英坩埚成本结构中原材料成本占较大比例，因此其采购价格的变化是导致企业毛利率波动的重要因素。如果未来原材料的价格出现大幅波动，或汇率出现较大波动，公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移或不能通过技术工

艺创新抵消成本上涨的压力，将会对经营成果产生不利影响。

由于受到中美贸易争端影响，2018 年起，国务院关税税则委员会公告了税委会公告[2018]8 号、税委会公告[2019]3 号、税委会公告[2019]4 号，对进口美国高纯度石英砂关税进行加征，虽然报告期内发行人采购石英砂的单价变动较小，上述关税的不利变动尚未明显体现在公司的采购单价上，且 2019 年、2020 年国务院关税税则委员会相继公告了税委会公告[2019]7 号、税委会公告[2020]1 号，对进口美国高纯度石英砂关税进行暂缓加征、减征等调整，但倘若未来中美贸易关系持续恶化，将对发行人原材料采购及经营成果产生不利影响。

三、政策变化的风险

发行人所处单晶硅产业链主要面向光伏行业，光伏行业目前度电成本尚未完全达到平价上网水平，因而光伏行业短期易受到补贴政策变动的影响，如 2018 年 5 月 31 日发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（531 新政）对光伏行业补贴的大幅调整对行业短期供需产生了一定影响，进而影响了全产业链的毛利率。如未来国家对光伏行业的补贴政策出现大幅调整，将会对发行人的生产经营产生不利影响。

四、宏观经济环境变化引致的业绩波动风险

公司的主要产品及服务其下游及最终消费对象主要为光伏行业。虽然全球光伏市场规模在迅速增长，但是光伏行业的发展受宏观经济整体影响较深，因此宏观经济波动对公司主营业务的市场需求影响较大。

2020 年新型冠状病毒疫情的影响导致全球经济的持续稳定发展面临许多不确定因素，如果因为疫情全球经济出现下行，将导致国内外市场对光伏行业的需求增幅趋缓甚至下降，也相应波及公司业务对应的国内外市场需求，从而对公司未来的发展带来不利影响。

五、经营性现金流净额低于净利润的风险

2017 年至 2019 年，公司经营性现金流量净额分别为-1,488.60 万元、-5,125.49 万元和-605.81 万元。报告期内，公司经营性现金流量净额持续低于当期净利润水平。如果未来公司经营活动现金流量净额持续低于净利润，公司的营运资金将

面临一定的压力，进而对生产经营产生一定的不利影响。

六、应收账款回收风险

报告期内，2017 年末至 2019 年末，应收账款账面价值分别为 12,393.74 万元、20,932.05 万元、18,328.30 万元，2017 年-2019 年应收账款占流动资产的比例为 42.89%、56.49%、44.26%，如果主要客户经营状况等情况发生重大不利变化，则可能导致应收账款不能按期收回或无法收回而产生坏账损失，将对公司资产质量以及财务状况产生不利影响。

七、产品质量控制的风险

公司主要产品为大尺寸太阳能级石英坩埚和半导体级石英坩埚，应用于单晶硅棒拉制的生产环节。由于产品应用领域的特殊性，坩埚的纯度将在很大程度上影响单晶硅棒以及硅片的品质，并对下游客户的产品产生直接影响。产品质量事故所造成的影响和损害将对公司带来严重的不良影响。尽管公司拥有完善的质量控制规程，但仍不能完全杜绝因控制失误、责任人疏忽、过程衔接有误等因素导致石英坩埚及相关配套产品质量受影响的情形出现。

八、产品和技术更新换代较快的风险

光伏及半导体行业技术具有更新换代较快，单晶硅产业链的专业化分工日益精细化，对技术层面“降本增效”的需求日益加强的特点，市场竞争地位受到技术优势和成本优势的影响较大。

因此，尽管公司拥有稳定的研发管理团队和相应的技术人才，但是如果公司未来在技术上落后其他竞争对手，无法推出满足客户需求的新产品或滞后于其他对手推出新产品，将对公司的市场份额和盈利水平产生不利影响。

九、租赁生产和办公用房带来的风险

发行人主营业务为石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。硅材料清洗服务属于提供服务，需要在对下游客户拉晶回收料和多晶料进行清洗，满足客户不间断拉晶生产的需求，由于发行人每日清洗料规模在百吨级别，为保障硅材料清洗质量，降低损耗率，避免出现二次污染的情形，发行人需要在客户拉晶车间旁租赁硅材料清洗服务场所提供服务，故发行人租赁了客户拉晶车间周边

厂房用于硅材料清洗服务。切削液处理服务是单晶硅切片工序的配套环节，由于单晶硅棒切片是连续作业，要求不间断供应规格、质量稳定的切削液，目前主流切削液处理均为车间在线循环处理，因而需要在客户切片车间旁租赁厂房用于提供服务，故发行人租赁了客户切片车间旁厂房用于切削液处理服务。

硅材料清洗服务、切削液处理服务因其业务特性决定需在下游客户生产厂房内提供服务，因而公司目前的硅材料清洗服务、切削液处理服务生产经营基地和办公场所采用租赁房屋的形式来开展经营活动。若公司现有以租赁方式使用的生产经营基地由于出租方原因无法顺利续租，公司将需要重新选择生产、办公场所以及搬迁，在搬迁期间仍可能对公司的产品供货周期及生产质量稳定性造成一定的不利影响。

十、管理风险

公司自成立以来，一直保持着较快的发展速度，资产和经营规模不断扩大。在资源整合、研发管理、人员管理等内部管理方面将面临更高的要求，对各部门工作的协调性、严密性和连续性也提出了更高的要求。若公司现有的内部控制体系、研发人员、技术人才的引进及培养、管理架构、管理人员素质、管理方式等无法适应公司规模的迅速扩张，将会产生管理上的风险，阻碍公司的经营和未来发展。

十一、募集资金投向风险

发行人本次发行募集资金的金额拟用于高品质石英制品项目、循环利用工业硅项目、研发中心项目、补充流动资金项目，项目总投资为 43,037.08 万元，拟使用本次公开发行股票募集资金金额 43,037.08 万元。该等项目的实施进度和盈利情况，以及新增固定资产的折旧将对公司未来几年的财务状况和经营成果产生较大的影响。虽然公司所选定的募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础，且部分项目已开始实施。但是，由于公司募集资金投资项目的可行性分析是基于历史和当前市场环境和技术水准等因素做出的，而在项目实施过程中，可能面临产业政策变化、技术进步、市场供求等诸多不确定因素，导致募集资金项目未能如期实施或实施效果与预期值产生偏离等情况。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称:	内蒙古欧晶科技股份有限公司
英文名称:	Inner Mongolia OJing Science & Technology Co., Ltd.
注册资本:	10,306.9219 万元
实收资本:	10,306.9219 万元
法定代表人:	张良
成立日期:	2011 年 4 月 22 日
整体变更为股份公司日期:	2015 年 11 月 30 日
注册地址:	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街 31 号
统一社会信用代码:	91150100573268485R
邮政编码:	010070
电话:	0471-3252496
传真:	0471-3252358
互联网网址:	http://www.ojingquartz.com
电子邮箱:	service@ojingquartz.com
负责信息披露和投资者关系的部门:	证券事务部
信息披露与投资者关系负责人:	于宏宇
联系电话:	0471-3252496
经营范围	石英坩埚及其他石英制品的开发、制造和销售；石英砂的加工、生产与销售；经商务部门备案的进出口业务；光伏设备及元器件制造和销售；硅材料加工清洗、非金属废料和碎屑加工处理；新能源产品、新材料及其他检测服务。（国家限定或禁止进出口的商品和技术除外）

二、发行人改制设立情况

（一）发行人设立方式

本公司系由欧晶有限整体变更发起设立的股份公司，欧晶有限以截至 2015 年 8 月 31 日经审计的账面净资产 80,805,027.41 元按照 1: 0.7425 比例折为股份公司的股本 60,000,000.00 股，剩余净资产 20,805,027.41 元计入资本公积，整体变更为内蒙古欧晶科技股份有限公司。

2015 年 11 月 30 日，欧晶科技在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登

记手续，呼和浩特市工商行政管理局向公司换发了统一社会信用代码为91150100573268485R的《营业执照》。

（二）发起人

公司整体变更为股份公司时，各发起人的持股情况如下表：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	余姚恒星	2,283.0668	38.0511%
2	华科新能	1,860.0000	31.0000%
3	中环光伏	1,856.9332	30.9489%
合计		6,000.0000	100.0000%

（三）发行人设立前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司改制设立前后，持有公司5%以上股权的股东为余姚恒星、华科新能、中环光伏，余姚恒星、华科新能、中环光伏拥有的主要资产如下：

主要发起人	改制前拥有的主要资产
余姚恒星	持有欧晶有限38.0511%的股权
华科新能	持有欧晶有限31.0000%的股权
中环光伏	持有欧晶有限30.9489%的股权

余姚恒星的主要从事金属软管及软管接头生产业务，华科新能主要从事机电设备安装和节能环保及设备运维管理，中环光伏主要从事单晶硅片生产业务。公司改制前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务未发生重大变化。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司由欧晶有限整体变更设立，承继了欧晶有限的整体资产和全部业务，公司主要从事石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务，拥有的主要资产是石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的相关经营性资产等，公司改制前后主要资产和实际从事的主要业务未发生变化。

（五）发行人成立后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人整体变更为股份公司后，前述主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务未因本公司改制而发生变化。

（六）改制设立前后发行人的业务流程及其之间的联系

公司为整体变更设立，承继了欧晶有限的全部资产和业务，改制前后公司业务流程未发生重大变化。公司具体的业务流程和经营模式详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、公司的主营业务经营情况”。

（七）发行人成立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司自成立以来，独立从事生产经营活动，在生产经营方面独立于主要发起人及其关联方，不存在依赖主要发起人及其他任何关联方的情形。公司与主要发起人及其他关联方的关联关系及其演变详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方及关联关系”。

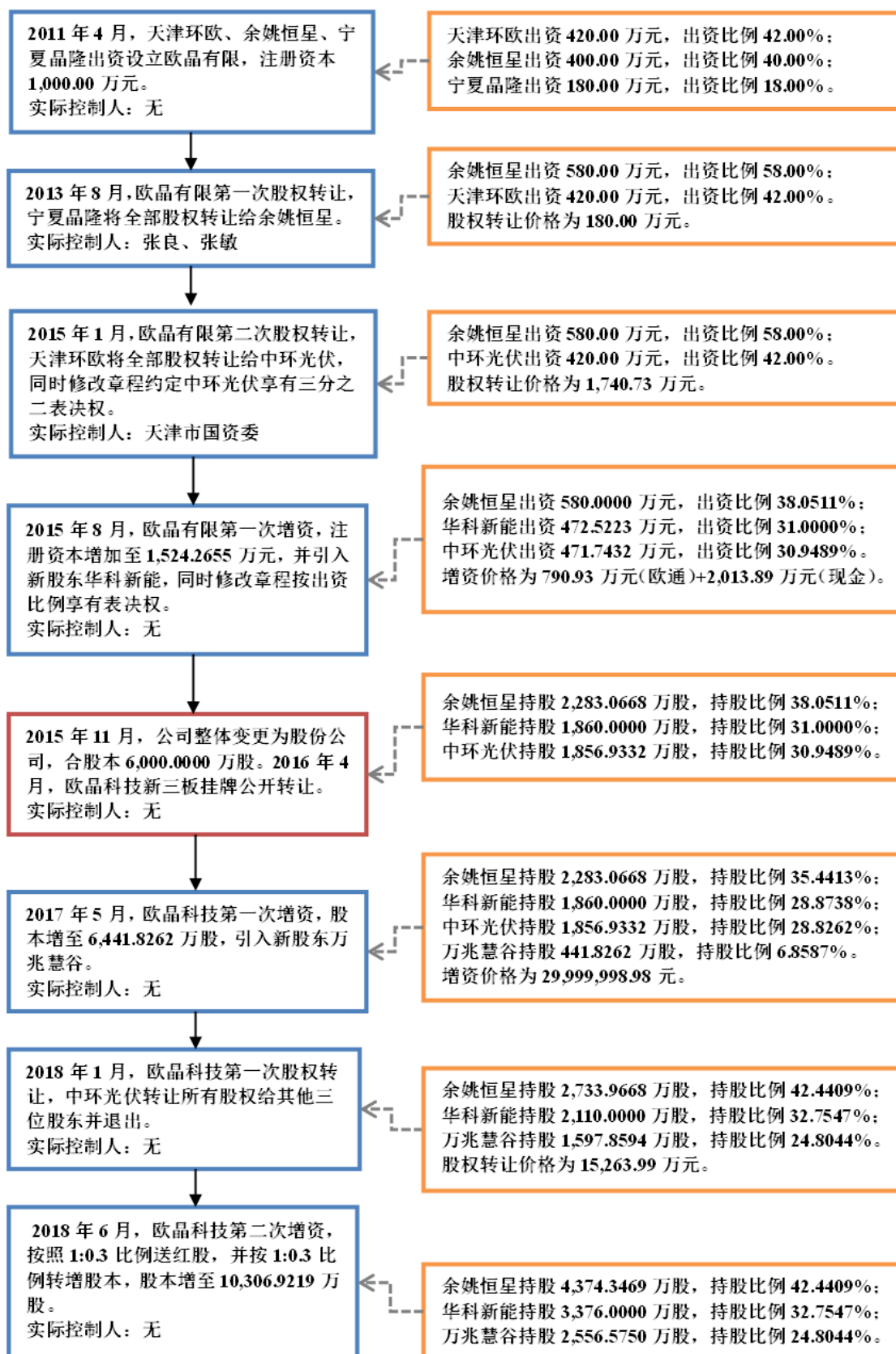
（八）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

公司是由欧晶有限以整体变更方式发起设立的股份有限公司，承继了原欧晶有限的全部资产，欧晶有限的资产、人员全部进入股份公司，债权债务由股份公司承继，发起人出资资产的产权已登记在发行人名下。

三、发行人的股本形成及其变化和重大资产重组情况

（一）历史沿革情况图

发行人的股本演变情况如图所示：



（二）发行人股本形成及其变化情况

1、2011 年 4 月，有限公司设立

欧晶有限设立于 2011 年 4 月 22 日，由天津环欧、余姚恒星、宁夏晶隆共同出资设立。注册资本为 1,000.00 万元，由全体股东于 2011 年 4 月 13 日缴足。

根据呼和浩特市恒信达联合会计师事务所 2011 年 4 月 18 日出具的呼恒信达验字[2011]第 26 号《验资报告》，欧晶有限已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币 1,000.00 万元整，其中天津环欧出资人民币 420.00 万元、余姚恒星出资 400.00 万元、宁夏晶隆出资 180.00 万元，股东均以货币出资。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具天职业字[2020]23917 号《验资专项复核报告》，对公司本次有限公司设立的出资情况予以验资复核，确认了上述出资行为。

2011 年 4 月 22 日，呼和浩特市工商行政管理局向欧晶有限核发了注册号为 150115000005678 的《企业法人营业执照》。欧晶有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资方式	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例
1	天津环欧	货币	420.00	420.00	42.00%
2	余姚恒星	货币	400.00	400.00	40.00%
3	宁夏晶隆	货币	180.00	180.00	18.00%
合计			1,000.00	1,000.00	100.00%

2、2013 年 8 月，有限公司第一次股权转让

2013 年 7 月 18 日，欧晶有限召开股东会，同意宁夏晶隆将其持有的欧晶有限 18.00% 股权（出资额为 180.00 万元）以现金 180.00 万元的价格转让给余姚恒星，天津环欧放弃优先购买权。同日，宁夏晶隆与余姚恒星就上述股权转让事宜签署了股权转让协议。

2013 年 8 月 12 日，内蒙古君晔会计师事务所有限责任公司对上述股权转让事项出具了“内君晔验字[2013]4010 号”股权转让审验报告。

2013 年 8 月 14 日，欧晶有限在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续。

本次股权转让完成后，欧晶有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
1	余姚恒星	580.00	货币	58.00%
2	天津环欧	420.00	货币	42.00%
合计		1,000.00	-	100.00%

3、2015 年 1 月，有限公司第二次股权转让

2014 年 12 月 19 日，欧晶有限召开股东会，同意天津环欧将其持有的欧晶有限 42%股权（出资额为 420.00 万元）以 1,740.73 万元的价格转让给中环光伏，上述交易的价格参考发行人 2014 年 10 月 31 日经审计所有者权益的 42%计算，余姚恒星放弃了优先购买权。

2014 年 12 月 19 日，天津环欧与中环光伏就上述股权转让事宜签署了股权转让协议。同日，中环集团出具编号为津中电资[2014]418 号的《中环电子集团关于协议转让内蒙古欧晶石英有限公司国有股权的批复》，同意天津环欧将所持欧晶有限 42.00%股权协议转让给中环光伏。由于转让方和受让方均为中环股份全资企业，此次转让价格以欧晶有限最近一期审计报告的净资产值为依据确定。根据天津市人民政府出具的《关于天津市电子仪表总公司改制为天津市中环电子信息集团有限公司实施方案有关问题的批复》（津政函[2000]79 号），天津市人民政府已授权中环集团经营管理其全资、控股、参股企业和事业单位的全部国有资产。中环集团授权经营管理国有资产后，对所属全资、控股、参股企业和事业单位的国有资产行使出资者权利，既从事生产经营，又对授权范围内的国有资产依法进行经营、管理和监督。

2015 年 1 月 8 日，欧晶有限在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续。

本次股权转让完成后，欧晶有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
1	余姚恒星	580.00	货币	58.00%
2	中环光伏	420.00	货币	42.00%
合计		1,000.00	-	100.00%

4、2015 年 8 月，有限公司第一次增资

2015 年 8 月 25 日，欧晶有限召开股东会，同意欧晶有限的注册资本由 1,000.0000 万元增加至 1,524.2655 万元，新增注册资本 524.2655 万元由华科新能与中环光伏认缴。其中，华科新能以现金 2,013.89 万元认缴新增注册资本 376.4277 万元，以其所持有的欧通科技 65.00%的股权作价出资认缴新增注册资本 96.0946 万元；中环光伏以其所持有的欧通科技 35.00%的股权作价出资认缴新增注册资本 51.7432 万元。上述价格确定参照北京天健兴业资产评估有限公司出具的《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的内蒙古欧晶石英有限公司股东全部权益项目评估报告》（天兴评报字[2015]第 0587 号）、《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的呼和浩特市欧通能源科技有限公司股东全部权益项目评估报告》（天兴评报字[2015]第 0586 号）的评估价值。

2015 年 9 月 14 日，中环集团出具编号为津中电资[2015]323 号的《中环电子集团关于同意内蒙古中环光伏材料有限公司将所持呼和浩特市欧通能源科技有限公司股权作价投资到内蒙古欧晶石英有限公司的批复》，同意中环光伏将所持欧通科技 35%股权作价投资给欧晶有限，最终作价投资金额及所持欧晶有限股权比例以资产评估结果为依据确定。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具天职业字[2020]23917 号《验资专项复核报告》，对公司本次增资进行了验资复核程序，确认欧晶有限已收到中环光伏、华科新能缴纳的新增实收资本合计人民币 524.2655 万元。各股东以货币出资人民币 2,013.89 万元，其中 376.4277 万元计入注册资本，剩余的计入资本公积；股权出资 790.93 万元，其中 147.8378 万元计入实收资本，剩余的计入资本公积。

2015 年 8 月 26 日，欧晶科技在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续。

本次增资完成后，欧晶有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
1	余姚恒星	580.0000	货币	38.0511%
2	华科新能	472.5223	货币、股权出资	31.0000%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资方式	出资比例
3	中环光伏	471.7432	货币、股权出资	30.9489%
合计		1,524.2655	-	100.0000%

2020年6月4日，天津市国资委出具《天津市国资委关于对<关于商请确认内蒙古欧晶科技股份有限公司及其子公司历史国有产权变动事项的函>的回函》，确认“按照相关制度规定，内蒙古欧晶石英有限公司（简称欧晶石英，欧晶科技前身）增资事项无需报我委审批，由市管企业审定，天津中环电子信息集团有限公司（简称中环集团）履行了集团审批等相关程序”。

（三）股份公司设立及设立后的股权结构变化情况

1、2015年11月，整体变更为股份有限公司

2015年11月9日，欧晶有限通过股东会决议，全体股东一致同意将欧晶有限整体变更为股份公司，即将欧晶有限变更为内蒙古欧晶科技股份有限公司。2016年1月28日，中环集团出具编号为津中电资[2016]37号的《中环电子集团关于内蒙古欧晶科技股份有限公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》，原则同意欧晶有限整体变更设立欧晶科技，中环光伏持有欧晶科技1,856.9332万股，占欧晶科技总股本的30.9489%。

截至2015年8月31日，欧晶有限经审计的净资产为80,805,027.41元，经审计的合并报表的净资产为80,854,617.44元。

2015年11月9日，北京天健兴业资产评估有限公司出具了天兴评报字[2015]第1019号《内蒙古欧晶石英有限公司拟整体变更为股份有限公司项目评估报告》，截至2015年8月31日，欧晶有限净资产账面价值为8,080.50万元，评估价值为8,094.29万元，增值额为13.79万元，增值率为0.17%。

2015年11月10日，各发起人签署《发起人协议书》，同意将欧晶有限截至2015年8月31日的账面净资产8,080.50万元全部投入股份公司，其按1:0.7425的比例折合为6,000万股，差额2,080.50万元计入资本公积。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具天职业字[2020]23917号《验资专项复核报告》，对公司本次整体变更进行了验资复核程序，对公司本次整体变更为股份有限公司的出资情况予以审验。

2015 年 11 月 30 日，欧晶科技在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续，呼和浩特市工商行政管理局向公司换发了统一社会信用代码为 91150100573268485R 的《营业执照》。

鉴于公司整体变更时的净资产折股方案及验资报告中将经审计的欧晶有限的净资产值人民币 80,805,027.41 元错误写成合并报表的净资产值人民币 80,854,617.44 元，但实际按照欧晶有限经审计的净资产 80,805,027.41 元完成 2015 年整体变更过程及其后续的会计处理。2019 年 12 月 20 日公司 2019 年第四次临时股东大会审议通过《关于调整内蒙古欧晶科技股份有限公司整体变更时净资产折股方案的议案》：

“鉴于公司整体变更时的净资产折股方案及验资报告中将经审计的欧晶有限的净资产值人民币 80,805,027.41 元错误写成合并报表的净资产值人民币 80,854,617.44 元，但实际按照欧晶有限经审计的净资产 80,805,027.41 元完成 2015 年整体变更过程及其后续的会计处理，因此现拟调整公司整体变更时的净资产折股方案，调整后的折股方案如下：

欧晶有限以截至 2015 年 8 月 31 日经审计的净资产人民币 80,805,027.41 元折合为公司股本总额 6,000 万股（均为普通股股份，每股面值人民币 1 元），剩余部分人民币 20,805,027.41 元净资产计入公司的资本公积，股本总额等于注册资本总额。

上述折股方案的调整未影响欧晶有限整体变更为股份公司的股本总额及各发起人持有的股份数额，不涉及会计差错调整问题。”

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具天职业字[2020]23917 号《验资专项复核报告》，对公司本次整体变更为股份公司的出资情况予以验资复核，确认了上述出资行为。

欧晶有限整体变更设立后总股本 6,000.00 万股，原有限公司 3 位股东即为公司发起人，股份公司设立时各发起人的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	备注
1	余姚恒星	2,283.0668	38.0511%	净资产折股
2	华科新能	1,860.0000	31.0000%	净资产折股

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例	备注
3	中环光伏	1,856.9332	30.9489%	净资产折股
合计		6,000.0000	100.0000%	-

天津市国资委于 2020 年 6 月 4 日出具《天津市国资委关于对<关于商请确认内蒙古欧晶科技股份有限公司及其子公司历史国有产权变动事项的函>的回函》，确认“欧晶石英整体变更为股份公司涉及的国有股权管理事项，中环集团履行了集团审批等相关程序”

2、2017 年 5 月，股份公司第一次增资

2017 年 3 月 6 日，欧晶科技召开 2017 年第一次临时股东大会，审议通过《关于<内蒙古欧晶科技股份有限公司 2017 年第一次股票发行方案>的议案》、《关于签署附生效条件的<股票发行认购合同>的议案》，公司以 6.79 元每股的价格向万兆慧谷发行 4,418,262 股股票，募集资金共计 29,999,998.98 元。发行完成后，公司总股本增加至 64,418,262 股。2017 年 4 月 20 日，股转系统向欧晶科技出具《关于内蒙古欧晶科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]2203 号），确认欧晶科技的股票发行备案，欧晶科技本次股票发行 4,418,262 股。

2017 年 3 月 15 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（信会师报字[2017]第 ZA10755 号），验证截至 2017 年 3 月 9 日止，公司已收到万兆慧谷缴纳的出资为 29,999,998.98 元，其中 441.8262 万元计入股本，剩余 2,558.17 万元计入资本公积，出资方式为货币。本次变更后公司累计股本为人民币 6,441.8262 万元，实收资本为人民币 6,441.8262 万元。

2017 年 5 月 3 日，欧晶科技在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续。

本次变更完成后，欧晶科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
1	余姚恒星	2,283.0668	35.4413%
2	华科新能	1,860.0000	28.8738%
3	中环光伏	1,856.9332	28.8262%

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
4	万兆慧谷	441.8262	6.8587%
合计		6,441.8262	100.0000%

针对欧晶科技本次发行股份，天津市国资委于 2020 年 6 月 4 日出具《天津市国资委关于对<关于商请确认内蒙古欧晶科技股份有限公司及其子公司历史国有产权变动事项的函>的回函》，确认“2017 年 3 月，内蒙古欧晶科技股份有限公司（简称：欧晶科技）为国有参股的非上市公众公司，按照相关制度规定无需履行国资审批程序”

3、2018 年 1 月，股份公司第一次股权转让

为配合欧晶科技资本运作，提升供应商实力，2017 年 7 月 31 日，中环光伏召开 2017 年第七次临时股东大会，审议通过相关议案，决议将持有欧晶科技的全部股份进行转让。2017 年 11 月 2 日，中环集团出具了《中环电子集团关于同意内蒙古光伏材料有限公司转让所持内蒙古欧晶科技股份有限公司股权的批复》（津中电资[2017]501 号），同意中环光伏将持有的发行人 28.8262%股权按照国有资产管理规定和天津市国资委要求挂牌转让。挂牌转让价格以资产评估结果为依据确定。

2017 年 7 月 31 日，中勤万信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了编号为勤信审字[2017]第 11822 号《内蒙古欧晶科技股份有限公司审计报告》，审计基准日为 2017 年 6 月 30 日。2017 年 10 月 16 日，天津华夏金信资产评估有限公司出具了《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的内蒙古欧晶科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》（华夏金信评报字[2017]231 号）、《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的呼和浩特市欧通能源科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》（华夏金信评报字[2017]231-1 号）、《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的华科新能（天津）节能技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》（华夏金信评报字[2017]231-2 号）。

2017 年 11 月 2 日，中环集团出具了《中环电子集团关于同意内蒙古光伏材料有限公司转让所持内蒙古欧晶科技股份有限公司股权的批复》（津中电资[2017]501 号），同意中环光伏将持有的欧晶科技 28.8262%股权按照国有资产管理规定和天津市国资委要求挂牌转让。挂牌转让价格以资产评估结果为依据确

定。

2017 年 12 月 13 日，万兆慧谷、余姚恒星、华科新能与中环光伏于天津产权交易中心签订《产权交易合同》，约定中环光伏将持有的欧晶科技 28.8262% 股权通过公开转让的方式转让给万兆慧谷、余姚恒星、华科新能，转让标的评估值 15,261.17 万元，交易价格为 15,263.99 万元。上述股权转让通过全国中小企业股份转让系统协议转让的方式进行。

2018 年 1 月 16 日，天津产权交易中心出具了《国有产权交易凭证》，中环光伏将持有的欧晶科技 28.8262% 股权以公开转让的方式转让给万兆慧谷、余姚恒星、华科新能，转让标的评估值 15,261.17 万元，交易价格为 15,263.99 万元。

本次变更完成后，欧晶科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
1	余姚恒星	2,733.9668	42.4409%
2	华科新能	2,110.0000	32.7547%
3	万兆慧谷	1,597.8594	24.8044%
合计		6,441.8262	100.0000%

4、2018 年 6 月，股份公司第二次增资

2018 年 4 月 18 日，欧晶科技 2017 年度股东大会决议通过了《2017 年度利润分配方案》。2018 年 4 月 24 日，欧晶科技在股转系统披露了《2017 年年度权益分派实施公告》。公司 2017 年年度权益分派方案如下：以公司现有总股本 6,441.8262 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 3 股，同时，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股。本次权益分派权益登记日为 2018 年 5 月 3 日，除权除息日为 2018 年 5 月 4 日。权益分派后股数为 10,306.9219 万股。

2018 年 6 月 6 日，欧晶科技在呼和浩特市工商行政管理局办理了变更登记手续。

本次变更完成后，欧晶科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
1	余姚恒星	4,374.3469	42.4409%
2	华科新能	3,376.0000	32.7547%

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
3	万兆慧谷	2,556.5750	24.8044%
合计		10,306.9219	100.0000%

（四）发行人的资产重组情况

发行人成立至今根据业务发展的实际需要进行了两次资产重组行为，具体情况如下：

1、2015 年 8 月收购欧通科技

2015 年 8 月，为整合各股东优势资源，扩大公司发展空间，欧晶有限召开股东会决议通过新增欧晶有限注册资本的方式收购欧通科技 100%股权，决议将欧晶有限的注册资本由 1,000.0000 万元增加至 1,524.2655 万元，新增注册资本 524.2655 万元由华科新能与中环光伏认缴。其中，华科新能以现金 2,013.89 万元认缴新增注册资本 376.4277 万元，以其所持有的欧通科技 65.00%的股权作价出资认缴新增注册资本 96.0946 万元；中环光伏以其所持有的欧通科技 35.00%的股权作价出资认缴新增注册资本 51.7432 万元。

2015 年 6 月 10 日，北京天健兴业资产评估有限公司出具了《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的呼和浩特市欧通能源科技有限公司股东全部权益项目评估说明》（天兴评报字[2015]第 0586 号）、《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的内蒙古欧晶石英有限公司股东全部权益项目评估说明》（天兴评报字[2015]第 0587 号）。

2015 年 9 月 14 日，中环集团出具了《中环电子集团关于同意内蒙古中环光伏材料有限公司将所持呼和浩特市欧通能源科技有限公司股权作价投资到内蒙古欧晶石英有限公司的批复》（津中电资[2015]323 号），同意内蒙古光伏将所持呼和浩特市欧通能源科技有限公司 35.00%股权作价投资给内蒙古欧晶石英有限公司，最终作价投资金额及所持欧晶公司股权比例以资产评估结果为依据确定。同日，中环光伏就北京天健兴业资产评估有限公司出具的《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的呼和浩特市欧通能源科技有限公司股东全部权益项目评估说明》（天兴评报字[2015]第 0586 号）、《内蒙古欧晶石英有限公司拟增资扩股涉及的内蒙古欧晶石英有限公司股东全部权益项目评估说明》（天兴评报字[2015]

第 0587 号)递交了《国有资产评估项目备案表》，2015 年 9 月 18 日中环集团同意了该《国有资产评估项目备案表》。

本次交易完成后，欧晶有限的主营业务由石英坩埚产品业务转变为石英坩埚产品，硅材料清洗服务，切削液处理服务。上述收购股权过程履行了必要的决策程序，收购价格以评估价格为基础，并经交易各方确认。

2、2019 年 9 月出售综合水处理服务相关资产

2019 年 9 月 27 日，为避免潜在的同业竞争风险，同时将公司主营业务聚焦于单晶硅材料产业链配套产品及服务，公司 2019 年第二次临时股东大会决议将综合水处理服务相关资产出售给公司股东华科新能全资子公司华凯环保、铎润泽、海博运维。其中欧通科技所从事的综合水处理服务对应资产出售给华凯环保，欧川科技所从事的综合水处理服务对应资产出售给铎润泽，欧清科技所从事的综合水处理服务对应资产出售给海博运维。

2019 年 9 月 30 日，欧通科技与华凯环保、欧川科技与铎润泽、欧清科技与海博运维签订了《资产转让协议》，同日综合水处理服务相关资产转让完毕，本次交易完成。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）为本次交易出具了“天职业字[2019]33677 号”《截至 2019 年 7 月 31 日止剥离资产财务状况的专项审计报告》、“天职业字[2019]35028 号”《截至 2019 年 9 月 30 日止剥离资产财务状况的专项审计报告》，对本次交易涉及资产及过渡期损益进行了审计。

北京天圆开资产评估有限公司为本次交易出具了“天圆开评报[2019]第 000231 号”、“天圆开评报[2019]第 000233 号”、“天圆开评报[2019]第 000229 号”资产评估报告，对本次交易涉及资产进行了资产评估，采用成本法进行评估，评估基准日为 2019 年 7 月 31 日。

本次交易的定价参考审计、评估值及过渡期损益，欧通科技、欧川科技、欧清科技相关资产的交易价款为 1,648.02 万元、6,325.32 万元、38.49 万元，共计价款 8,011.83 万元。

本次剥离相关资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	欧通科技剥离 相关资产	欧川科技剥离相 关资产	欧清科技剥离 相关资产	剥离相关资产合计
资产总额	1,408.80	5,640.59	37.70	7,087.08
资产净额	1,406.40	5,628.13	36.59	7,071.12
交易价款	1,648.02	6,325.32	38.49	8,011.83

本次交易完成后，公司主营业务为石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务，专注于立足单晶硅产业链为下游客户提供配套产品及服务。上述资产剥离过程履行了必要的决策程序，剥离价格以评估价格为基础并经双方确认。

四、发行人历次验资的简要情况及投入资产的计量属性

（一）发行人历次验资情况

发行人自成立以来，历次验资情况和股东投入资产的计量属性具体如下：

序号	验资事项	验资机构	验资报告	注册资本（万元）/ 总股本（万股）	资产 属性
1	2011年4月有限公司设立	呼和浩特市恒信达联合会计师事务所	呼恒信达验字[2011]第26号	1,000.0000	现金
2	2013年8月有限公司第一次股权转让	内蒙古君晔会计师事务所有限责任公司	内君晔验字[2013]4010号	1,000.0000	现金
3	2015年8月有限公司第一次增资	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	天职业字[2020]31261号	1,524.2655	现金/股权
4	2015年11月整体变更为股份公司	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）	天职业字[2020]31273号	6,000.0000	净资产
5	2017年5月股份公司第一次增资	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	信会师报字[2017]第ZA10755号	6,441.8262	现金

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具天职业字[2020]23917号《验资专项复核报告》，对公司历次验资进行了验资复核程序，确认欧晶科技自设立起至股份公司第一次增资的实收资本 64,418,262.00 元，股东认缴的出资已全部到位。

（二）发行人设立时发起人投入资产的计量属性

发行人由欧晶有限整体变更设立，发行人设立时发起人投入资产为欧晶有限的全部净资产，并按欧晶有限经审计的净资产值按照 1: 0.7425 比例折成股份公

司股份 6,000.00 万股，余额转入资本公积。

五、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌及摘牌情况

（一）公司在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2015 年 11 月 27 日，欧晶有限整体变更为股份公司创立大会暨首次股东大会召开，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》。

2016 年 3 月 8 日，全国股份转让系统公司出具《关于同意内蒙古欧晶科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]2001 号），同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2016 年 4 月 12 日，公司股票以协议转让方式正式在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称为“欧晶科技”，股份代码为“836724”，挂牌时公司总股本为 6,000 万股，均为有限售条件的股份。

（二）公司在全国中小企业股份转让系统摘牌情况

2019 年 9 月 27 日，欧晶科技召开股东大会，审议通过了《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

2019 年 11 月 26 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意内蒙古欧晶科技股份有限公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2019]4748 号），同意公司股票自 2019 年 12 月 2 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（三）公司在股转系统挂牌过程中及挂牌期间的合法合规情况

1、发行人信息披露情况

发行人自 2016 年 4 月 12 日在全国中小企业股份转让系统挂牌以来，公司严格按照《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《非上市公众公司监管指引第 3 号——章程必备条款》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》、《公司章程》、《信息披露事务管理制度》等相关法律法规及内部规章制度，在挂牌期间对对外投资、关联交易、股票发行、董监高人员变动、会计政策变更等重大事项均按照公司章程及相关内部控制制度

履行了内部决策程序和信息披露义务，信息披露文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形，信息披露规范化水平逐步提高。

2、发行人股权交易情况

2017年3月6日，欧晶科技召开2017年第一次临时股东大会，审议通过《关于<内蒙古欧晶科技股份有限公司2017年第一次股票发行方案>的议案》、《关于签署附生效条件的<股票发行认购合同>的议案》，公司以6.79元每股的价格向万兆慧谷发行4,418,262股股票，募集资金共计29,999,998.98元。发行完成后，公司总股本增加至64,418,262股。2017年4月20日，股转系统向欧晶科技出具《关于内蒙古欧晶科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]2203号），确认欧晶科技的股票发行备案，欧晶科技本次股票发行4,418,262股。

2017年12月13日，万兆慧谷、余姚恒星、华科新能与中环光伏于天津产权交易中心签订《产权交易合同》，约定中环光伏将持有的欧晶科技28.8262%股权通过公开转让的方式转让给万兆慧谷、余姚恒星、华科新能，转让标的评估值15,261.17万元，交易价格为15,263.99万元。上述股权转让通过全国中小企业股份转让系统协议转让的方式进行。2018年1月16日，天津产权交易中心出具了《国有产权交易凭证》。

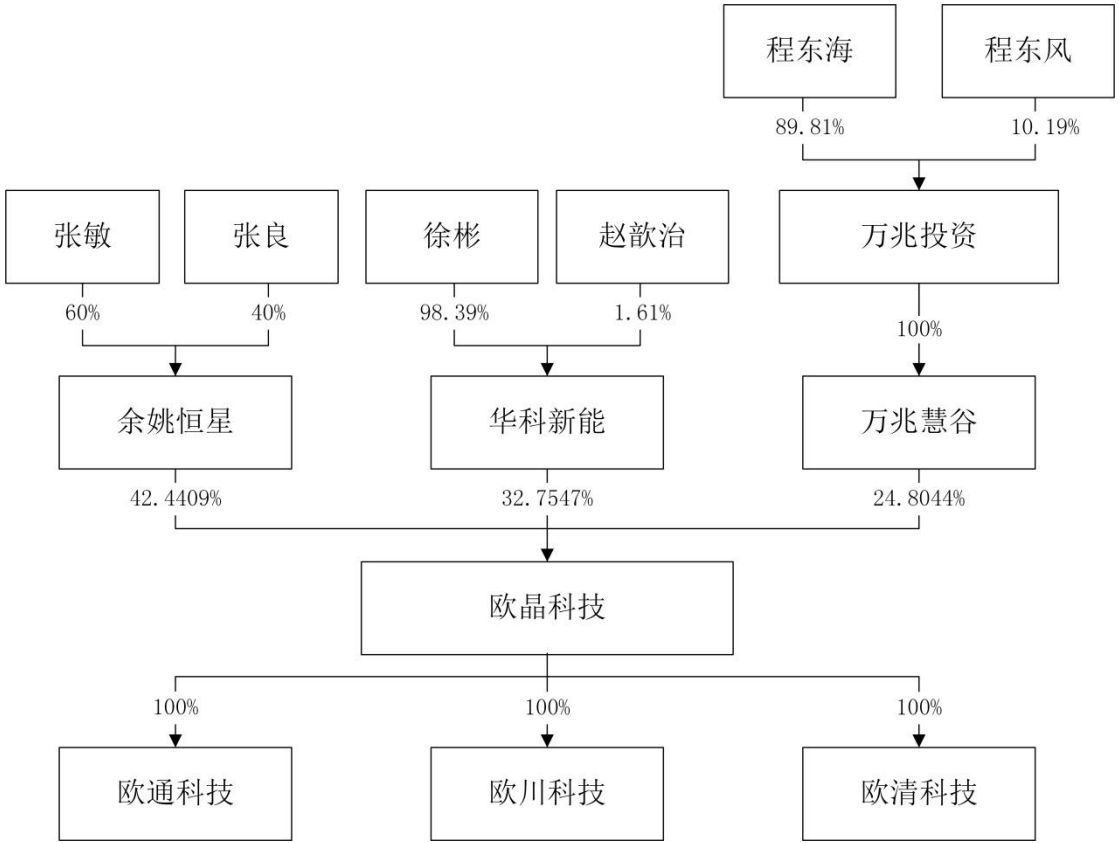
根据《全国中小企业股份转让系统股票转让方式确定及变更指引》，公司股票转让方式自2018年1月15日起由协议转让方式变更为集合竞价转让方式。

在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，公司严格按照《公司法》及《公司章程》的规定执行内部决策程序，同时严格按照相关业务规则的规定履行信息披露义务，公司未受到过全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的警示函、要求提交书面承诺、约见谈话等监管措施，也未受到中国证监会行政处罚。

六、发行人的组织结构

（一）股权结构图

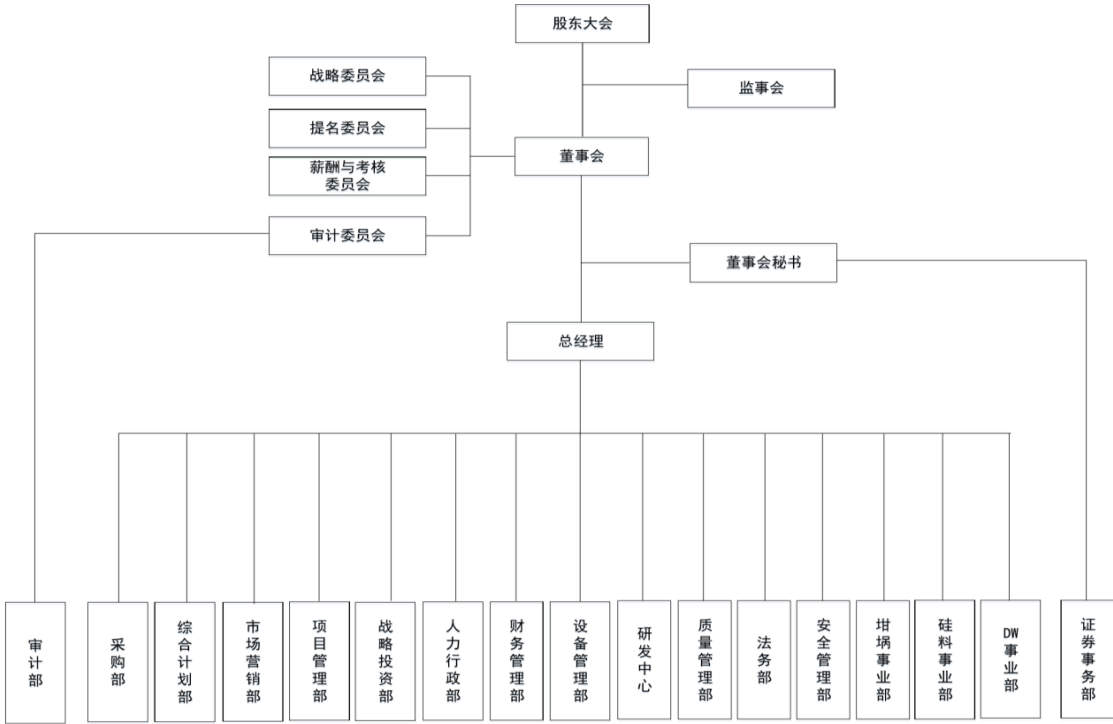
截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下所示：



（二）内部组织结构图

根据《公司法》、《公司章程》，以及相关法律法规和规范性文件，公司建立了较为完善的公司法人治理结构，设立了股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会、经营管理层等权力、决策、监督及经营管理机构，制订了相关议事规则和工作细则。

截至本招股说明书签署日，公司的职能部门已设置了综合计划部、质量管理部、人力行政部、证券事务部等部门，具体如下图所示：



(三) 各部门职责

管理体系/ 中心	部门	部门职能概述
董事会	董事会	负责执行股东大会决议，并决定公司发展战略、规划、经营方针、计划、投资方案、年度财务预算方案、聘任或者解聘公司高级管理人员、制定公司章程修改方案等重大事项。
	薪酬与考核委员会	根据董事、监事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性拟定薪酬计划或方案；审核审查公司董事、监事及高级管理人员履行职责情况以及对公司董事、监事及高级管理人员薪酬制度执行情况进行监督。
	提名委员会	负责研究董事、高级管理人员的选择标准和程序并提出建议，并对董事候选人和经理人选进行审查。
	战略委员会	负责研究董事会提出的公司发展战略、长期和年度投资方向，审议修订总经理提出的公司可持续发展战略规划，提出年度经营总目标及经营方针；审核和论证公司年度投资方案和年度工作计划，并向董事会提交报告书。
	审计委员会	负责审核及监督外部审计机构是否独立客观及审计程序是否有效；同时审核公司的财务信息及其披露；监督公司的内部审计制度及其实施；并负责内部审计与外部审计之间的沟通；审查公司内部控制制度对重大关联交易进行审计。
	审计部	负责对直接审计、调查和核查的事项进行审计评价、做出审计决定或提出审计建议；向公司董事会负责并报告内部审计工作；建立和完善公司审计管理体系，组织开展公司系统审计工作；实施按规定和程序开展的对公司及各事业部主要管理人员（任中、离任）履行情况进行审计；组织对各事业部战略规划、年度计划预

管理体系/ 中心	部门	部门职能概述
		算、重大决策及执行情况进行审计；组织对各事业部的财务收支、资产质量、业务运营、经营绩效以及其他有关的经济活动情况进行审计；组织对股份公司及各事业部的投资项目进行审计；对股份公司及各事业部风险管理、内部控制、合规运营情况进行内部审计；配合外部审计单位对公司开展的审计工作；支持审计委员会工作。
监事会	监事会	负责监督董事、高级管理人员等管理人员有无违反法律、法规、公司章程及股东大会决议的行为；检查公司业务、财务状况和查阅账簿及其他会计资料；审核董事会拟提交股东大会的会计报告、营业报告和利润分配等财务资料等工作。
董事会 秘书	证券事务部	对外负责协助董事会秘书完成公司信息披露、投资者关系管理；对内负责协助董事会秘书完成股权事务管理、公司治理、股权投资、筹备董事会和股东大会，保障公司规范化运作等事宜；《公司法》、《证券法》、中国证监会和全国股转公司要求履行的其他职责。
财务 管理部	财务管理部	负责提出公司财务管理体制，制定资金使用管理办法，合理控制使用资金；负责日常费用报销、预算工作、成本管理工作、会计核算和会计信息管理、资金运营管理工作、往来账款、税务管理工作、档案保管等；负责编制财务决算报表、现金流量表、往来帐分析表等财务分析表的财务账务处理工作；协助外部审计、财政、税务的监督等工作。
人力 行政部	人力行政部	负责公司人力资源的管理和人力资源的中长期规划、专业人才库及专家型人才队伍建设、培训体系的构建与完善、劳动定员和用工总量管理、职业发展工作等工作；负责公司人力资源平台的构建及运作，指导和协调各事业部人力资源的余缺调剂；建立公司激励体系、员工绩效管理体系，组织激励体系、绩效管理体系运行；负责人员招聘、人事、档案、考核、培训、劳动关系等管理事项；负责对部门涉及的法律法规的识别并进行合规性评价等工作。
项目 管理部	项目管理部	负责建立和完善设计、项目管理体系；负责投资项目前期技术方案论证工作及年度项目建设计划的编制工作；重大项目概算、调概、设计变更管理等工作；组织协调重大设备检修和技术改造项目的立项、可研、报批、组织实施及后评估工作。
安全 管理部	安全管理部	负责组织对环境因素进行识别并确定重要环境因素；组织对危险源的辨识、风险评价，并确定中度以上危险源，制定控制措施；识别和获取/更新适用于本公司环境/职业健康安全管理有关的合规义务；组织培训，并定期对环境/职业健康安全管理体系实施与运行情况进行合规性评价；负责消防的监督管理、职业病防治、劳动保护和劳动保健等工作；负责各类废弃物的处置的监督检查，特种设备的注册登记、定期检验、资料归档及日常监督检查工作；负责 6S 管控、三级安全教育及各事业部监督检查工作等。
质量 管理部	质量管理部	负责公司质量/环境/职业健康安全管理体系的策划、实施、保持和持续改进及日常运行过程中的协调、指导和管理的工作；公司管理体系内部审核和管理评审的具体工作，对管理体系过程的监视

管理体系/ 中心	部门	部门职能概述
		和测量及管理体系改进的控制；负责公司产品的放行，实施对原辅材料、半成品、成品、最终产品及交付前产品的检验；组织不合格品的评审，针对质量问题组织制订纠正和改进措施；负责质量记录的统筹管理；负责全公司产品的质量检验工作；监督检查各事业部客户质量投诉及退货的分析、检查与改善措施等工作。
综合 计划部	综合计划部	负责原辅材料库、半成品库、成品库的管理，严格执行库房管理制度，制定并控制库存量；负责库存产品的标识和可追溯性的管理；产品防护工作；跟踪、检查综合制造部的生产进度，沟通与生产有关的各类信息；负责物料平衡，确保生产任务的按时完成；负责公司产品的发运管控；负责按月/季度/半年/全年按要求上报相关报表；负责公司可回收类的废弃物的检查、分类、收集，合理配置收集箱等设施；协助采购部对接物流外包管控等工作。
市场 营销部	市场营销部	负责建立公司市场营销工作组织体系、工作程序 and 标准；组织执行、反馈市场营销方面的制度、文件、要求，监督、检查和考核市场营销相关工作执行情况；组织公司市场的分析预测，制定营销策略，提出销售目标建议，监督、检查和考核目标计划执行情况；销售合同的签订、传递、跟踪合同的实施；负责产品的交付及回款；组织、协调各单位收集分析市场信息，宣传、推广各类产品（服务），拓展客户；组织制定重大营销方案；顾客满意度的测量；依据公司的经营目标及销售合同，负责策划编制年度/月/临时生产任务；组织、指导主要产品（服务）销售谈判（含竞标）和合同签订等工作。
设备 管理部	设备管理部	负责公司动力系统需求的识别/评审，依据公司生产的需求识别/配备所需的设备/设施；组织设备的改进以及设备的开发；组织设备的验收、设备的维护保养、定期检定、设备易损易耗件的管控等工作；制定设备的操作规程，并指导操作人员正确使用设备；设备报废的识别和评估，提出处置建议等工作。
研发中心	研发中心	负责技术研究开发，技术标准、工艺文件编写；负责运行实现策划的控制，编制质量计划并组织、实施、跟踪和改进；负责新工艺试制、技术改造和研发工作、产品包装的设计、规定产品标识方法、规定产品的可追溯性要求；负责产品实现过程变更的控制；依据市场需求策划、申报、实施、验收和监督检查公司的各类技术项目及新产品的执行情况；在新品策划和工艺设计过程中，引进先进的工艺技术，避免和减少生产中对环境/人员安全健康的风险，提高环境/职业健康安全绩效；负责对外申报各类技术项目、技术奖项及专利申请等工作。
采购部	采购部	负责贯彻执行招标采购管理范围划分和招标采购策略管理；执行股份公司物资管理及招标采购管理制度；负责集中招标采购工作；负责对供方的选择/评价/绩效监视/再评价；汇总并实施月/临时采购计划；负责采购产品的报验和跟踪采购产品的质量状况；制定月度付款计划；协助质量管理部实施供方的现场审核；建立公司供应商管理制度，组织建立和管理供应商评估体系，建立合格供应商评价评审机制等工作。
法务部	法务部	负责公司法治建设；对公司的重大经营决策提出法律意见，参与重大项目谈判，处理有关法律事务；公司合同的归口管理、指导

管理体系/ 中心	部门	部门职能概述
		各事业部合同管理工作；负责公司合同、协议内容的合法性审核、执行情况检查和履约情况监督；负责公司法律事务工作体系和法律风险管理机制建设工作；负责重大法律纠纷案件备案管理与协调工作，参加公司及各事业部所涉及的诉讼、仲裁、行政争议和听证等活动；负责公司企业设立、兼并、分立等经济活动的法律可行性研究、法律策划；办理公司国内外经济技术合作项目的法律可行性研究、法律风险评估和法律策划，草拟合同、章程；参与公司重大经济合同的签约与谈判，草拟合同、审查合同；对公司业务进行法律监督，协助公司及各事业部制定各种规章制度。
战略 投资部	战略投资部	负责国家相关经济政策、产业政策、行业发展前景及其他重要信息的收集、分析和研究，提出公司发展方向，组织对公司发展规划实施情况进行跟踪和评价；建立和完善公司规划管理体系，牵头制定公司总体规划，并对公司规划进行评估和滚动调整；指导、协调开展专项规划、专业规划的制定；负责公司建设项目投资及可行性管理体系和制度建设。组织编制、公司年度发展和投资计划，组织开展对公司基本建设等投资项目立项、审批、开工申请及项目停建、缓建和项目终止核销等环节的审查；负责新业务领域和重大投资发展项目的协调和督导工作；负责牵头公司投资组建非项目类法人企业的可行性和必要性论证；负责总体协调公司与地方政府、企事业单位战略合作协议签订和管理工作；协助制定公司中长期战略发展规划，负责对公司重大的投资、融资、并购、重组等经营活动提供建议和决策支持等工作。
事业部	坩埚事业部	负责依据市场情况、客户要求确定坩埚事业部整体发展目标并编制公司的生产方案；编制完成日排产计划，组织和管理生产并全面落实实施；负责坩埚生产和服务提供的策划和控制，严格执行工艺文件和公司的品质管理制度及规定；负责事业部生产过程的监控及产品质量问题的分析，制定并实施纠正和预防措施；完善坩埚事业部消耗定额管理；负责坩埚生产过程产品的防护，对所辖范围内产品标识和产品状态的标识，负责生产过程中的可追溯性管理；对事业部生产过程中的各个环节实施有效控制等工作。
	硅料事业部	负责确定硅料事业部整体发展目标并编制公司的生产方案；销售订单的签订及生产计划安排，编制完成排产计划，组织和管理生产并全面落实实施；负责生产和服务提供的策划和控制，严格执行工艺文件和公司的品质管理制度及规定；负责硅料事业部生产过程的监控及产品质量问题的分析，制定并实施纠正和预防措施；负责跟踪、验证措施的有效性并提出整改意见；负责完善事业部消耗定额管理；生产过程产品的防护，对所辖范围内产品标识和产品状态的标识，负责生产过程中的可追溯性管理；制定事业部内主辅料、设备、备品备件、劳动防护用品等采购计划的识别与信息的提报；对事业部生产过程中的各个环节实施有效控制，避免和减少质量事故/环境/职业健康安全重大事件的发生等工作。
	DW 事业部	负责确定事业部整体发展目标并进行年度重点工作规划；对接客户签订销售订单并满足客户排产需求量，完成切削液回收再利用的生产任务；负责生产提供的策划和控制；负责所辖范围内生产过程的确认，制定并实施纠正和预防措施；负责跟踪、验证措施

管理体系/ 中心	部门	部门职能概述
		的有效性并提出整改意见；完善事业部消耗定额管理；负责切削液生产过程产品的防护，对所辖范围内产品标识和产品状态的标识，负责生产过程中的可追溯性管理；负责制定事业部内主辅料、设备、备品备件、劳动防护用品等采购计划的识别与信息的提报；对事业部生产过程中的各个环节实施有效控制，避免和减少质量事故/环境/职业健康安全重大事件的发生等工作。

七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 3 家全资子公司，无参股公司，无分公司。报告期内发行人未注销或转让子公司或参股公司。2019 年发行人基于属地管理的需要，注销欧通天津分公司、欧川呼市分公司，相关业务转至欧川科技、欧通科技管理。发行人子公司、历史存续分公司基本情况如下：

序号	子公司、历史 存续分公司 名称	注册地址	成立日期	主营业务
1	欧通科技	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区金电路以东宝力尔街以北(内蒙古中环光伏材料有限公司院内 A110 室)	2011 年 8 月 16 日	硅材料清洗服务、切削液处理服务
2	欧川科技	天津市华苑产业区(环外)海泰东路 12 号 9 幢	2014 年 10 月 29 日	切削液处理服务
3	欧清科技	宜兴经济技术开发区东民大道	2018 年 5 月 8 日	切削液处理服务
4	欧川呼市分公司	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区宝力尔街内蒙古中环光伏材料有限公司院内	2016 年 8 月 10 日	综合水处理服务
5	欧通天津分公司	天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路 2 号 19 号楼 -1-6	2016 年 8 月 18 日	切削液处理服务

(一) 发行人子公司

1、呼和浩特市欧通能源科技有限公司

欧通科技成立于 2011 年 8 月 16 日，为发行人全资子公司，主营业务为硅材料清洗服务、切削液处理服务。

截至本招股说明书签署日，欧通科技的基本情况如下：

名称	呼和浩特市欧通能源科技有限公司
成立时间	2011 年 8 月 16 日

统一社会信用代码	911501005788946887
注册资本	29,999,998.98 元
实收资本	29,999,998.98 元
注册地址	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区金电路以东宝力尔街以北(内蒙古中环光伏材料有限公司院内 A110 室)
主要生产经营地址	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区金电路以东宝力尔街以北(内蒙古中环光伏材料有限公司院内 A110 室)
法定代表人	何文兵
股权结构	欧晶科技持有 100%股权
经营范围	硅材料、光伏产品的技术开发、加工及销售；切削液的技术研发、回收、加工及销售；硅材料加工清洗；机电设备技术开发、安装及技术服务；机械设备租赁及销售；五金交电销售；技术咨询。

欧通科技最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	25,178.31
净资产	11,140.56
营业收入	28,245.56
营业利润	4,408.97
净利润	3,848.65

注：上述财务数据业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、天津市欧川环保科技有限公司

欧川科技成立于 2014 年 10 月 29 日，为发行人全资子公司，主营业务为切削液处理服务。

截至本招股说明书签署日，欧川科技的基本情况如下：

名称	天津市欧川环保科技有限公司
成立时间	2014 年 10 月 29 日
统一社会信用代码	91120116300637134E
注册资本	4,000.00 万元
实收资本	4,000.00 万元
注册地址	天津市华苑产业区(环外)海泰东路 12 号 9 幢
主要生产经营地址	天津市华苑产业区(环外)海泰东路 12 号 9 幢
法定代表人	何文兵
股权结构	欧晶科技持有 100%股权

经营范围	科学研究和技术服务业；批发和零售业；机械设备租赁；非金属废料和碎屑加工处理（危险品及易制毒品除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

欧川科技最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	5,734.75
净资产	4,685.98
营业收入	3,125.76
营业利润	530.41
净利润	487.25

注：上述财务数据业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、宜兴市欧清环保科技有限公司

欧清科技成立于 2018 年 5 月 8 日，为发行人全资子公司，主营业务为切削液处理服务。

截至本招股说明书签署日，欧清科技的基本情况如下：

名称	宜兴市欧清环保科技有限公司
成立时间	2018 年 5 月 8 日
统一社会信用代码	91320282MA1WH18P9G
注册资本	1,000.00 万元
实收资本	900.00 万元
注册地址	宜兴经济技术开发区东氪大道
主要生产经营地址	宜兴经济技术开发区东氪大道
法定代表人	何文兵
股权结构	欧晶科技持有 100% 股权
经营范围	环保设备的技术研发、销售；非金属废料和碎屑加工；机电设备技术开发、安装及技术服务；通用机械设备的租赁、销售；五金产品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

欧晶科技 2018 年 9 月 12 日将其拥有的金额为 500 万元的银行承兑汇票背书给欧清科技用于实缴出资，欧晶科技用以实缴出资的银行承兑汇票已由欧清科技背书转让，且已于 2019 年 5 月 25 日到期。

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）已于 2020 年 6 月 4 日出具天职业

字[2020]30338号《宜兴市欧清环保科技有限公司验资报告》，经审验，截至2018年9月12日止，欧清科技已收到欧晶科技的注册资本（实收资本）合计900万元，其中400万元以货币出资，500万元以票据出资。

欧清科技最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019年12月31日/2019年度
总资产	2,328.04
净资产	1,330.53
营业收入	3,300.21
营业利润	296.71
净利润	283.03

注：上述财务数据业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（二）发行人分公司

1、呼和浩特市欧通能源科技有限公司天津分公司

欧通天津分公司成立于2016年8月18日，为发行人全资子公司欧通科技的天津分公司，注销前主营业务为切削液处理服务。2019年9月19日分公司注销。

欧通天津分公司的基本情况如下：

名称	呼和浩特市欧通能源科技有限公司天津分公司
成立时间	2016年8月18日
统一社会信用代码	91120116MA05KQ9RX5
注册地址	天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路2号19号楼-1-6
主要生产经营地址	天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路2号19号楼-1-6
法定代表人	郝秀丽
经营范围	从事总公司经营范围内的经营活动。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

2、天津市欧川环保科技有限公司呼和浩特分公司

欧川呼市分公司成立于2016年8月10日，为发行人全资子公司欧川科技的呼和浩特分公司，主营业务为综合水处理服务，2019年11月29日分公司注销。

欧川呼市分公司的基本情况如下：

名称	天津市欧川环保科技有限公司呼和浩特分公司
成立时间	2016年8月10日
统一社会信用代码	91150100MA0MYKCE8A
注册地址	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区宝力尔街内蒙古中环光伏材料有限公司院内
主要生产经营地址	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区宝力尔街内蒙古中环光伏材料有限公司院内
法定代表人	李海静
经营范围	科学研究和技术服务业；建筑业；批发和零售业；机械设备租赁；污水处理及其再生利用。

八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人

报告期内，发行人无控股股东、无实际控制人。

1、单一股东无明显持股优势

报告期内，发行人单个股东持有的公司股份均未超过公司总股本的50%。

截至本招股说明书签署日，余姚恒星、华科新能、万兆慧谷分别持有公司42.4409%、32.7547%、24.8044%的股份，三名股东合计持有公司全部股份且持股比例接近，第一大股东无明显持股优势。任一股东均可以联合其他股东否决股东大会决议提案，从而阻止任何其他股东控制发行人。

2、董事会各股东席位稳定且任一股东均无法决定董事会多数席位

报告期内，公司董事采用股东推荐，董事会提名的方式选任，任一股东推荐董事人数无法达到多数席位，任一股东均无法决定董事会多数席位，公司的经营方针及重大事项的决策系由全体股东充分讨论后确定，无任何一方能够决定和做出实质影响。依据发行人《公司章程》，董事的聘任需经出席股东大会股东所持表决权的过半数通过，任何一名股东提名的董事亦可以被发行人其他股东联手否决。

3、公司经营管理层未发生重大变化

根据发行人《公司章程》的相关规定，发行人由董事会任命总经理和高级管理人员。报告期内公司高级管理人员未发生重大变化，不存在任一股东直接任命公司经营管理团队的情形。报告期内，发行人总经理未发生变动，核心管理团队

稳定，发行人由董事会任命总经理和高级管理人员。公司未出现因高级管理人员变动而造成发行人的生产经营产生重大不利影响的情况。

4、历次“三会”正常履行并作出有效决议

报告期内，公司股权控制结构、高级管理人员和主营业务均未发生重大变化，且历次股东大会、董事会、监事会均未出现过意见不一致的情形，内部决策程序均能正常履行并作出有效决议。发行人董事及高级管理人员的提名和任免均履行了必要的内部决策程序，发行人股东、董事均出席了历次股东大会、董事会，各股东、董事均按照各自的意愿发表意见并行使表决权，不存在单一股东控制发行人股东大会、董事会或对其施加决定性影响的情况，发行人无实际控制人的情形不影响公司治理的有效性。

综上所述，发行人无实际控制人的情形不影响公司治理的有效性。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，发行人无控股股东、无实际控制人。

（三）控股股东及实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股股东、无实际控制人。公司全体股东持有的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5% 以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，公司共有三家股东，持有发行人股权均超过 5% 以上，分别是余姚恒星、华科新能、万兆慧谷，其情况如下：

1、余姚恒星

余姚恒星成立于 2002 年 3 月 7 日，主要从事金属软管及软管接头生产，主要产品或服务为金属软管接头。其主营业务与发行人主营业务不相关。截至本招股说明书签署日，余姚恒星持有公司 42.4409% 的股份，其基本情况如下：

名称	余姚市恒星管业有限公司
成立时间	2002 年 3 月 7 日
统一社会信用代码	91330281734280611G

注册资本	1,000.00 万元
实收资本	1,000.00 万元
注册地址	余姚市牟山镇童家山
主要生产经营地址	余姚市牟山镇童家山
股权结构	张敏出资 60%，张良出资 40%
法定代表人	张敏
经营范围	水暖配件、五金件、软管、管接头、塑料制品的制造、加工、批发、零售。自营和代理货物和技术的进出口,但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。

余姚恒星最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	21,473.91
净资产	14,918.94
营业收入	5,331.10
营业利润	2,848.19
净利润	2,836.17

注：上述财务数据业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

2、华科新能

华科新能成立于 2013 年 11 月 14 日，主要从事机电设备安装和节能环保及设备运维管理。主要产品或服务为工程及设备安装、批发及零售、动力设备运维、环保产品再生利用。其主营业务与发行人主营业务不相关。截至本招股说明书签署日，华科新能持有公司 32.7547%的股份，其基本情况如下：

名称	华科新能(天津)科技发展有限公司
成立时间	2013 年 11 月 14 日
统一社会信用代码	911201160830104062
注册资本	8,000.00 万元
实收资本	8,000.00 万元
注册地址	天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路 2 号 19-1-1
主要生产经营地址	天津滨海高新区华苑产业区(环外)海泰创新六路 2 号 19-1-1
股权结构	徐彬出资 98.39%，赵歆治出资 1.61%
法定代表人	徐彬

经营范围	机电设备安装工程、火电设备安装工程；建筑智能化工程；电力建筑工程；海洋工程；建筑工程设计、施工；钢结构工程；安全技术防范系统工程设计、施工；节能环保工程；商务服务业；科学研究与技术服务业；批发和零售业；货物及技术进出口；机械设备租赁；危险化学品经营销售（以危险化学品经营许可证为准）；自有房屋租赁；计算机系统集成。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

华科新能最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	37,739.29
净资产	20,413.85
营业收入	9,015.29
营业利润	4,024.74
净利润	3,867.21

注：上述财务数据业经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

3、万兆慧谷

万兆慧谷成立于 2005 年 6 月 23 日，主要从事房地产开发、房屋租赁，主要产品或服务为万兆慧谷大厦运营。其主营业务与发行人主营业务不相关。截至本招股说明书签署日，万兆慧谷持有公司 24.8044%的股份，其基本情况如下：

名称	天津市万兆慧谷置业有限公司
成立时间	2005 年 6 月 23 日
统一社会信用代码	91120104773649792Q
注册资本	14,500.00 万元
实收资本	14,500.00 万元
注册地址	天津市南开区红旗路 218 号万兆慧谷大厦 2618(科技园)
主要生产经营地址	天津市南开区红旗路 218 号万兆慧谷大厦 2618(科技园)
股权结构	天津万兆投资发展集团有限公司出资 100%（万兆投资由程东海持股 89.81%，程东风持股 10.19%）
法定代表人	程东海
经营范围	房地产开发；商品房销售；企业孵化器服务；房屋租赁、物业管理。（以上经营范围涉及行业许可的凭许可证件，在有效期限内经营，国家有专营专项规定的按规定办理）

万兆慧谷最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

财务数据	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	41,802.49
净资产	21,362.00
营业收入	2,002.10
营业利润	1,743.60
净利润	1,714.06

注：上述财务数据业经天津智通会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

九、发行人的股本情况

（一）本次发行前及发行后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 103,069,219 股。本次拟发行新股不超过 34,356,407 股，全部为公司公开发行新股。假设本次发行 34,356,407 股，则本次发行前后公司的股本结构如下表所示：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	余姚恒星	43,743,469	42.4409%	43,743,469	31.8306%
2	华科新能	33,760,000	32.7547%	33,760,000	24.5660%
3	万兆慧谷	25,565,750	24.8044%	25,565,750	18.6033%
4	社会公众股	-	-	34,356,407	25.0000%
合计		103,069,219	100.0000%	137,425,626	100.0000%

（二）本次发行前的前十大股东及其持股情况

本次发行前，公司股东持股情况如下：

股东姓名或名称	所持股份（股）	持股比例
余姚恒星	43,743,469	42.4409%
华科新能	33,760,000	32.7547%
万兆慧谷	25,565,750	24.8044%
合计	103,069,219	100.0000%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司不存在自然人股东。

（四）发行人股本中国有股份或外资股情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在国有股份或外资股的情形。

（五）战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中不存在战略投资者。

（六）最近一年新增股东情况

最近一年发行人不存在新增股东的情形。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，余姚恒星、华科新能、万兆慧谷分别持有公司 42.4409%、32.7547%、24.8044%的股份，三名股东合计持有公司 100%股份。发行人各股东之间不存在关联关系。

（八）发行人股东公开发售股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在股东公开发售股份的情况。

（九）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（一）本次发行前股东所持股份的股份锁定、延长锁定期的承诺”。

十、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

发行人自设立至今不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过 200 人等情况。

十一、员工及社会保障情况

（一）员工情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司在册员工总数为 1,134 人。报告期各期末，公司及子公司的员工总人数情况如下：

1、员工人数

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	1,134	1,042	815

2、员工构成情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司在册员工按年龄、学历和岗位的构成情况如下：

项目	类别	员工人数	占总人数的比例
年龄构成	50 岁以上	12	1.06%
	40-49 岁	270	23.81%
	30-39 岁	591	52.12%
	29 岁以下	261	23.02%
	合计	1,134	100.00%
学历构成	硕士及以上	3	0.26%
	本科	83	7.32%
	大专	281	24.78%
	高中/中专以下	767	67.64%
	合计	1,134	100.00%
岗位构成	行政管理人员	67	5.91%
	生产人员	968	85.36%
	销售人员	3	0.26%
	研发设计人员	75	6.61%
	财务人员	21	1.85%
	合计	1,134	100.00%

（二）社会保障情况

1、缴纳社会保险情况

发行人按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规及地方性劳动政策的规定，实行全员劳动合同制。报告期内，发行人参照国家相关法律法规政策以及地方相关政策，已建立了社会保险制度，按期为员工缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、生育保险和失业保险。

报告期内各期，公司及子公司的社保缴费情况如下：

	项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
	员工人数	1,134	1,042	815

	项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
养老保险	已缴纳社会保险人数	1,073	1,001	667
	未缴纳社会保险人数	61	41	148
医疗保险	已缴纳社会保险人数	1,073	1,001	669
	未缴纳社会保险人数	61	41	146
失业保险	已缴纳社会保险人数	1,073	1,001	669
	未缴纳社会保险人数	61	41	146
工伤保险	已缴纳社会保险人数	1,073	1,001	669
	未缴纳社会保险人数	61	41	146
生育保险	已缴纳社会保险人数	1,073	1,001	669
	未缴纳社会保险人数	61	41	146

发行人报告期内逐步完善执行各项社会保险制度，报告期末社保公积金缴纳比例达到 94.62%。

2、缴纳住房公积金情况

发行人从 2017 年开始逐步建立健全了员工住房公积金制度，为员工缴纳住房公积金。报告期内各期，公司及子公司的公积金缴费情况如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	1,134	1,042	815
已缴纳公积金人数	1,123	591	414
未缴纳公积金人数	11	451	401

报告期内，由于发行人子公司人员流动性较大，发行人报告期初执行的公积金缴纳政策为入职满一年开始缴纳住房公积金，因而存在 2017 年、2018 年公积金未缴纳人数较多的情况。伴随着发行人硅材料清洗服务、切削液处理服务技术的不断进步和自动化程度的不断提高，同时发行人逐步完善各项制度，报告期末公积金的缴纳政策调整为入职当月即开始缴纳住房公积金，报告期末公司 99.03%的员工已经缴纳了住房公积金。

3、公司执行社会保险制度、住房公积金政策合法合规情况

（1）公司执行社会保险制度的合法合规情况

呼和浩特市人力资源和社会保障局、天津市人力资源和社会保障局、天津滨

海高新技术产业开发区人力资源和社会保障局、宜兴市人力资源和社会保障局对发行人报告期内执行社会保险制度的合法合规性出具了无违规证明。

(2) 公司住房公积金政策合法合规情况

呼和浩特住房公积金管理中心、天津市住房公积金管理中心南开管理部、无锡市住房公积金管理中心宜兴市分中心对发行人报告期内执行住房公积金政策的合法合规性出具了无违规证明。

4、主要股东出具的关于发行人社保与公积金的相关承诺

(1) 发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷承诺

发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于发行人社保与公积金的相关承诺如下：

“若公司及其子公司将来被有权机构追缴公司申请首次公开发行股票并上市前全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金费用和/或因此受到任何处罚、损失，本公司将连带承担由此产生的全部费用，在公司及其子公司必须先行支付相关费用的情况下，本公司将及时向公司及其子公司给予全额补偿，以确保公司及其子公司不会因此遭受任何损失。”

(2) 发行人间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海承诺

发行人间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于发行人社保与公积金的相关承诺如下：

“若公司及其子公司将来被有权机构追缴公司申请首次公开发行股票并上市前全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金费用和/或因此受到任何处罚、损失，本人将连带承担由此产生的全部费用，在公司及其子公司必须先行支付相关费用的情况下，本人将及时向公司及其子公司给予全额补偿，以确保公司及其子公司不会因此遭受任何损失。”

(三) 发行人使用劳务派遣相关情况

发行人基于生产经营的实际需要在内蒙古、江苏、天津等地均设置了生产经营场所。2018 年 5 月公司成立欧清科技在宜兴从事切削液处理服务，由于成立初期用工较为紧张，公司遂委托具备劳务派遣经营资质的企业派遣相关劳务人员

从事临时性、辅助性的劳务工作。上述合作企业为苏州国智劳务管理有限公司、无锡市嘉鸿伟业企业管理服务有限公司。苏州国智劳务管理有限公司持有苏州市虎丘区人力资源和社会保障局颁发的编号为 320505201711150038 的劳务派遣经营许可证，有效期至 2020 年 11 月 14 日，2020 年 3 月发行人与苏州国智劳务管理有限公司终止劳务派遣合作关系。

无锡市嘉鸿伟业企业管理服务有限公司持有宜兴市人力资源和社会保障局颁发的编号为 320282201702270018 的人力资源服务许可证，有效期至 2020 年 2 月 26 日，2019 年 8 月发行人与无锡市嘉鸿伟业企业管理服务有限公司终止劳务派遣合作关系。

报告期内，公司营业收入整体增速较快。2018 年内蒙古生产场所用工较为紧张，发行人子公司欧通科技遂委托具备劳务派遣经营资质的企业包头市贝诺人力资源服务有限公司派遣相关劳务人员从事临时性、辅助性的劳务工作，公司通过劳务派遣方式解决该部分用工需求。包头市贝诺人力资源服务有限公司持有包头市昆都仑区人力资源和社会保障局颁发的编号为 BT2018-1025 的劳务派遣经营许可证，有效期至 2021 年 6 月 14 日，2018 年 12 月发行人与包头市贝诺人力资源服务有限公司终止劳务派遣合作关系。

报告期内，公司与苏州国智劳务管理有限公司、无锡市嘉鸿伟业企业管理服务有限公司、包头市贝诺人力资源服务有限公司分别签署了协议，约定由该等劳务派遣公司依照公司需求向其派遣相关劳务人员。前述劳务派遣公司均具有劳务派遣经营资质，开展劳务派遣业务符合法律法规要求。

报告期各期末，公司 2017 年至 2019 年通过第三方劳务派遣公司年末用工人数分别为 0 人、65 人、4 人，均不超过公司各期末用工总量的 10%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关要求。

截至本招股说明书签署日，发行人已不存在通过第三方劳务派遣的情况。

十二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的股份锁定、延长锁定期的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（一）本次发行前股东所持股份的股份锁定、延长锁定期的承诺”。

（二）关于上市后稳定公司股价的预案及承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（三）关于上市后稳定公司股价的预案及承诺”。

（三）本次发行前相关股东的持股意向及减持意向

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（二）本次发行前相关股东的持股意向及减持意向”。

（四）关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（四）关于招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的回购及赔偿投资者损失承诺”。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“四、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）关于避免同业竞争的承诺

1、发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷的承诺

发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于避免同业竞争的承诺如下：

“截至本承诺函签署日，本公司及本公司实际控制的其他企业在中国境内外均未生产、开发、销售任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构

成竞争的产品，未直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

自本承诺函签署日起，本公司及本公司实际控制的其他企业在中国境内外将不生产、开发任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；同时，本公司及本公司实际控制的其他企业在中国境内外后续拓展的产品和业务将不与公司及其下属子公司后续拓展的产品或业务相竞争。

本公司及本公司实际控制的其他企业如与公司产生竞争，则本公司承诺并承诺促成本公司控制的其他企业采取措施，以按照最大限度符合公司利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：（1）停止提供构成竞争或可能构成竞争的服务；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务优先且无条件按照公允价格纳入公司或其下属子公司；（4）将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方。

本公司及本公司实际控制的其他企业从第三方获得的商业机会如果属于公司主营业务范围之内的，则本公司将及时告知公司，并协助公司在同等条件下以公平合理的价格优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司构成同业竞争或潜在同业竞争。

本承诺函在本公司直接持有公司 5%及以上股份的期间内持续有效，并不可撤销。”

2、间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海的承诺

发行人间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于避免同业竞争的承诺如下：

“截至本承诺函签署日，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外均未生产、开发、销售任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，未直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或

可能构成竞争的业务，也未参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

自本承诺函签署日起，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外将不生产、开发任何与公司及其下属子公司生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与公司及其下属子公司经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与公司及其下属子公司生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业；同时，本人及本人实际控制的其他企业在中国境内外后续拓展的产品和业务将不与公司及其下属子公司后续拓展的产品或业务相竞争。

本人及本人实际控制的其他企业如与公司产生竞争，则本人承诺并承诺促成本人控制的其他企业采取措施，以按照最大限度符合公司利益的方式退出该等竞争，包括但不限于：（1）停止提供构成竞争或可能构成竞争的服务；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务优先且无条件按照公允价格纳入公司或其下属子公司；（4）将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方。

本人及本人实际控制的其他企业从第三方获得的商业机会如果属于公司主营业务范围之内的，则本人将及时告知公司，并协助公司在同等条件下以公平合理的价格优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司构成同业竞争或潜在同业竞争。

本承诺函在本人间接持有公司 5%及以上股份的期间内持续有效，并不可撤销。”

（七）关于减少关联交易的承诺

1、发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷的承诺

发行人全体股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷关于减少关联交易的承诺如下：

“除公司本次发行及上市申报的经审计财务报告披露的关联交易（如有）以外，本公司以及本公司所控制的其他企业与公司之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易。

本公司将尽量避免本公司以及本公司所控制的其他企业与公司发生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

本公司及关联方将严格遵守公司《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对公司行使不正当股东权利损害公司及其他股东的合法权益。

如违反上述承诺给公司造成损失的，本公司承担全额赔偿责任。

本承诺函在本公司直接持有公司 5%及以上股份的期间内持续有效，并不可撤销。”

2、公司间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海的承诺

发行人间接持股 5%以上股东张良、张敏、徐彬、程东海关于减少关联交易的承诺如下：

“除公司本次发行及上市申报的经审计财务报告披露的关联交易（如有）以外，本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方与公司之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易。

本人将尽量避免本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方与公司发生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方将严格遵守公司《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对公司行使不正当股东权利损害公司及其他股东的合法权益。

如违反上述承诺给公司造成损失的，本人承担全额赔偿责任。

本承诺函在本人间接持有公司 5%及以上股份期间内持续有效，并不可撤

销。”

3、全体董事、监事、高级管理人员的承诺

公司全体董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛，全体监事张俊民、梁影、贾超和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣关于减少关联交易的承诺如下：

“除公司首次公开发行股票并上市（以下简称“本次发行及上市”）申报的经审计财务报告披露的关联交易（如有）以外，本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方与公司之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易。

本人将尽量避免本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方与公司发生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

本人以及本人所控制的其他企业及本人的其他关联方将严格遵守公司《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对公司行使不正当股东权利损害公司及其他股东的合法权益。

如违反上述承诺给公司造成损失的，本人承担全额赔偿责任。

本承诺函在本人担任公司董事、监事或高级管理人员的期间内持续有效，并不可撤销。”

（八）关于利润分配政策的承诺

详见本招股说明书“重大事项提示”之“二、滚存利润的分配安排”和“三、本次发行上市后发行人的利润分配政策”。

（九）相关责任主体承诺事项的约束措施

详见本招股说明书“重大事项提示”之“一、本次发行的相关重要承诺的说明”之“（五）相关责任主体承诺事项的约束措施”。

（十）主要股东关于发行人社保与公积金的承诺

详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、员工及社会保障情况”之“（二）社会保障情况”之“4、主要股东出具的关于发行人社保与公积金的相关承诺”。

第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况

（一）主营业务

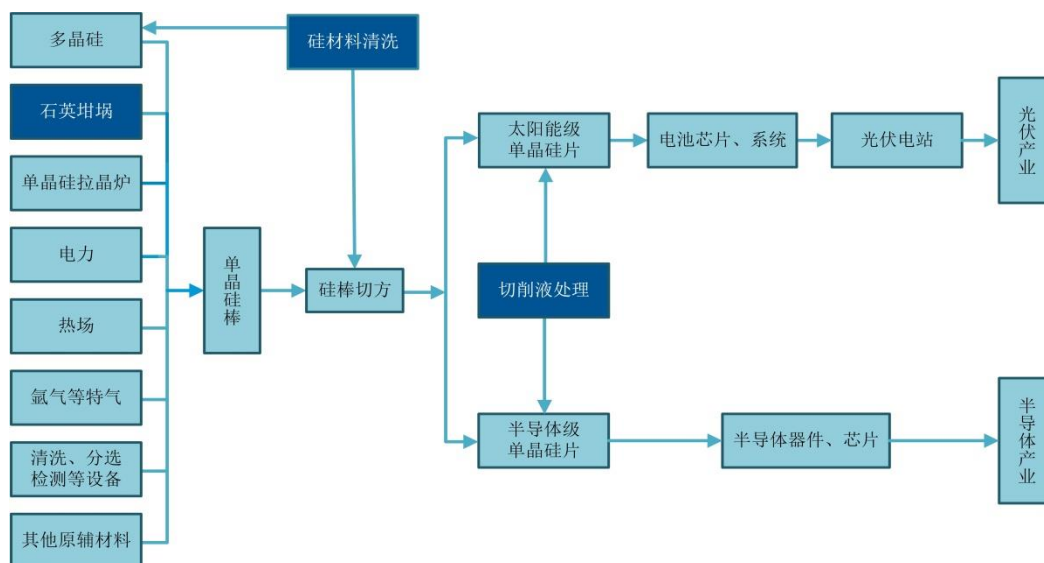
公司立足于单晶硅材料产业链，为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用，提供配套产品及服务，具体包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。

公司报告期内曾为下游客户提供综合水处理服务，为避免潜在的同业竞争风险，同时聚焦主业，明确立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务的行业定位，报告期内已经对综合水处理服务进行了业务剥离。

发行人提供的产品及服务在单晶硅产业链中具有持续性、高频率等消耗品属性特征。光伏级单晶硅片行业的增长和半导体级单晶硅片行业的发展，保证了发行人未来的持续经营。报告期内，公司主营业务主要围绕配套单晶硅材料展开，未发生重大变化。

单晶硅片是从单晶硅棒切取的具有平行平面的薄片，是制造半导体芯片、光伏电池最重要的基础材料。单晶硅材料制造工艺的复杂性、技术更迭的频繁性以及下游应用领域的广泛性造就了庞大的单晶硅产业链以及众多的配套细分行业。

单晶硅材料产业链如下图所示：



经过多年的发展，在石英坩埚产品领域，公司与中环股份、宁夏协鑫、有研半导体、晶澳太阳能科技股份有限公司、挪威挪森（NorSun Corporation AS）等大中型单晶硅片生产商建立了长期、稳定的合作关系；在硅材料清洗及切削液处理服务领域，公司与中环股份建立了稳定的合作关系。依托公司的产品及服务和不断完善的销售渠道，公司提供的产品及服务在单晶硅材料产业链中受到了认可。

公司是石英坩埚行业团体标准的主要起草人。公司依靠自身的研发实力和多年的技术积累，已逐步树立在细分领域主要产品的标准制订的重要地位。公司主要负责起草了《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（HBS001-2015）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（T/CEMIA 004-2018）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》（T/CEMIA 005-2018）等行业团体标准。

未来几年，公司仍将立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务，在不断完善产品、服务种类、提高产品质量和服务品质的同时，坚持自主创新，不断提高研发能力和技术水平，以适应单晶硅材料产业链频繁的技术更迭和复杂的制造工艺。

（二）主要产品、服务及其用途

公司的主要产品、服务及用途简况如下：

序号	主要产品及服务	主要用途及功能	开展主体
1	石英坩埚	产品主要应用于光伏和半导体领域，可支持太阳能和半导体用户高温条件下连续拉晶，是用来装放多晶硅原料或单晶回收料的消耗性石英器件，其高纯和高耐温耐久性为单晶拉制以及单晶品质提供保障，是单晶拉制系统的关键辅料之一。	欧晶科技
2	硅材料清洗服务	硅材料清洗服务是对单晶硅拉棒所需的多晶料进行加工清洗，并且对单晶硅棒生产过程中产生的头尾、边皮、坩底等废旧硅材料进行回收清洗，处理后的产品再供给硅单晶/多晶企业使用，其目的是使硅材料表面清洁无杂质污染，从而保证硅材料纯度，保证整个生产中硅材料的品质。	欧通科技
3	切削液处理服务	切削液处理服务是通过使用后的硅片切削液的回收利用，将切割后的 DW 冷却切削液中杂质去除，并补充新的切削液及去离子水，进而得到符合要求的 DW 冷却切削液，从而实现多次利用。公司处理后的冷却切削液可保证原有的化学成分不变，具有与新冷却切削液相同的表面活性、悬浮力和携带力。	欧通科技 欧川科技 欧清科技

注：公司报告期内曾为下游客户提供综合水处理服务，为避免潜在的同业竞争风险，同时聚焦主业，明确立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套

产品及服务的行业定位，报告期内已经对综合水处理服务进行了业务剥离。

单晶硅产业链各环节产品及应用领域情况如下：

单晶硅产业链各环节产品	
应用领域-光伏行业	
应用领域-半导体行业	

（三）发行人业务发展历程

发行人从设立至今，业务发展历程如下：

时间	石英坩埚产品	硅材料清洗服务	切削液处理服务
2011年	欧晶有限设立并开始石英坩埚的研发及小批量生产	-	-

时间	石英坩埚产品	硅材料清洗服务	切削液处理服务
2012年	石英坩埚产品开始规模化生产	-	-
2013年	26英寸太阳能石英坩埚试制成功	-	-
2014年	26英寸太阳能石英坩埚开始量产	-	-
2015年	1、《光伏单晶硅生长用石英坩埚》团体标准的主要起草单位； 2、实现28英寸太阳能石英坩埚的研发及批量生产； 3、28英寸半导体石英坩埚试制成功。	收购欧通科技，主营业务增加硅材料清洗服务，采用自动清洗设备以及自动供酸控制系统，为下游客户提供硅材料清洗服务	1、收购欧通科技，主营业务增加砂浆切削液处理服务； 2、收购欧川科技，为天津地区切削液业务做准备； 3、基于欧通科技砂浆离线、在线回收处理系统的经营经验，公司推动研发金刚线切削液回收再利用系统。
2016年	1、32英寸大直径太阳能石英坩埚试制成功； 2、28英寸半导体石英坩埚开始量产。	各工序自动化改造	1、内蒙地区金刚线切削液处理服务正式开始运营； 2、由于内蒙地区运营效果好，下游客户开始逐步在各生产基地推广金刚线切削液回收处理模式，四季度公司开始为下游客户天津地区生产基地提供金刚线切削液处理服务。
2017年	1、石英坩埚各工序进一步进行自动化改造； 2、32英寸大直径太阳能石英坩埚开始量产； 3、32英寸半导体级石英坩埚试制成功。	各工序自动化改造	公司为下游客户江苏宜兴地区生产基地提供金刚线切削液处理服务
2018年	《光伏单晶硅生长用石英坩埚》、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》两项团体标准的主要起草单位	各工序自动化改造	-
2019年	36英寸大直径太阳能石英坩埚试制成功	各工序自动化进一步改造	-

2016 年开始，为满足下游客户的水处理服务的需要，发行人开始为下游客户提供综合水处理服务。2019 年 9 月公司将综合水处理服务进行了业务剥离。剥离综合水处理服务后，公司主营业务聚焦单晶硅产业链，包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务和切削液处理服务。

二、发行人所处行业基本情况

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、发行人所处行业

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）标准，公司的石英坩埚产品业务属于 C30 类非金属矿物制品业。公司的硅材料清洗和切削液处理服务属于 C42 废弃资源综合利用业。

根据《国民经济行业分类和代码表（GB/T 4754-2017）》标准，公司的石英坩埚产品业务属于 C3099 类其他非金属矿物制品制造业。公司的硅材料清洗和切削液处理服务业务属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理业。

2、行业主管部门和监管体制

（1）石英坩埚产品所属行业的主管部门、协会及监管体制

石英坩埚产品行业主管部门是中华人民共和国工业和信息化部。工信部主要负责工业行业和信息化产业的监督管理，其职责包括：制定并组织实施工业、通信业发展战略、行业规划、计划和产业政策；监测行业运行态势；提出行业固定资产投资规模 and 方向；拟订并组织实施行业能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策、规划；拟订高技术产业中涉及新材料、信息产业等规划、政策和标准并组织实施，推动新兴产业发展等。

石英坩埚产品所在的行业协会为中国电子材料行业协会，协会主要任务为协助政府部门进行行业管理；做好信息咨询服务工作；协助政府部门进行本行业的质量管理和监督；受国家发改委的委托开展行业统计、标准化、行业调查等工作。

行业的标准化组织主要包括全国工业玻璃和特种玻璃标准化技术委员会和全国玻璃纤维标准化委员会，主要负责在石英玻璃及石英纤维专业领域内从事全面性产品的标准化工作，组织、编制行业技术标准等。

（2）硅材料清洗服务、切削液处理服务所属行业的主管部门、协会及监管体制

公司的硅材料清洗服务、切削液处理服务所在再生资源回收行业的宏观管理和产业政策指导主要由商务部、发改委、环保部共同承担。其中，商务部是再生资源回收的行业主管部门，负责制定和实施再生资源回收产业政策、回收标准和回收行业发展规划；发改委负责研究提出促进再生资源发展的政策，组织实施再生资源利用新技术、新设备的推广和应用和产业化示范；环保部负责对再生资源回收过程中环境污染的防治工作实施监督管理，依法对违反污染防治法律法规的行为进行处罚。

硅材料清洗服务、切削液处理服务所在的行业协会为中国再生资源回收行业协会，主要负责制定并监督执行行业自律性规范；经法律法规授权或主管部门委

托，进行行业调查，发布行业信息；配合行业主管部门研究制定行业发展规划、产业政策和回收标准。

3、行业主要法律法规和政策

为了推动我国单晶硅材料及配套行业的发展，促进工业结构整体优化升级，我国政府出台了一系列法律法规、行业政策及措施支持产业发展，具体如下：

（1）单晶硅材料行业主要法规及产业政策

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
1	2019 年 9 月	《重点新材料首批次应用示范指导目录(2019 年版)》	工业和信息化部	将 8-12 英寸硅单晶抛光片、8-12 英寸硅单晶外延片等硅材料列入重点新材料。
2	2018 年 3 月	《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》	国家质检总局	规范和引领新材料产业健康发展。
3	2018 年 3 月	《光伏制造行业规范条件 2018》	工业和信息化部	严格控制新上单纯扩大产能的光伏制造项目，引导光伏企业加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建多晶硅制造项目，最低资本金比例为 30%，其他新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 20%；现有光伏制造企业及项目产品则应满足一系列技术指标要求，其中多晶硅电池和单晶硅电池的最低光电转换效率分别不低于 18%和 19.5%；硅基、铜铟镓硒(CIGS)、碲化镉(CdTe)及其他薄膜电池组件的最低光电转换效率分别不低于 8%、13%、12%、10%；新建和改扩建企业及其项目产品的技术指标要求则更高：多晶硅电池和单晶硅电池的最低光电转换效率分别不低于 19%和 21%；硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的最低光电转换效率分别不低于 12%、14%、14%、12%。
4	2017 年 4 月	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	国家科技部	重点发展基础材料技术提升与产业升级、战略性新兴产业材料、材料基因工程关键技术与支撑平台、纳米材料与器件、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料、材料人才队伍建设。
5	2016 年 12 月	《信息产业发展指南》	工业和信息化部、国家发展改革委	重点开展基础电子提升工程，针对电子材料领域，以半导体材料为重点，加快电池材料、新型电力电子器件等量大面广电子功能材料发展。支持用于半导体产业的电子级高纯硅材料、及用于通信基站、光伏系统的储能电池材料等的新技术研发及产业化。

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
6	2016 年 12 月	《新材料产业发展指南》	工业和信息化部	发展指南指出到 2020 年，新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成，突破先进半导体材料等领域技术装备制约，建成与我国新材料产业发展水平相匹配的工艺装备保障体系。以宽禁带半导体材料等为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。
7	2016 年 11 月	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	为顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平。
8	2016 年 10 月	《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》	工业和信息化部	围绕新一代信息技术产业的集成电路、功能元器件等领域需求，利用先进可靠技术，加快发展大尺寸硅单晶抛光片、超大规格高纯金属靶材、真空电子材料等。
9	2014 年 6 月	《国家集成电路发展推进纲要》	国务院	纲要明确了推进集成电路产业发展的主要任务，包括突破集成电路关键装备和材料，加强集成电路装备、材料与工艺结合，开发大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。
10	2005 年 12 月	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》	国务院	该纲要将新材料技术领域列为重点领域，开发智能材料、能源材料等特种功能材料，开发超级结构材料、新一代光电信息材料等新材料。

（2）石英坩埚产品行业主要法规及产业政策

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
1	2018 年 12 月	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》	工业和信息化部	该目录将“半导体级电弧石英坩埚”作为重点新材料首批次应用示范列入目录。
2	2018 年 10 月	《单晶硅生长用石英坩埚》（JC/T1048-2018）	中国建筑材料工业协会	本标准规定了单晶硅生长用石英坩埚的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。本标准适用于用高纯石英砂做原料，采用电弧法工艺生产，应用于直拉法生长单晶硅材料的石英坩埚。
3	2018 年 3 月	《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（T/CEMIA004-2018）	中国电子材料行业协会	本标准规定了光伏单晶硅生长用石英坩埚的产品术语和定义、规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、储存等。本标准适用于以高纯石英砂（二氧化硅）为

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
				原料,采用电弧工艺生产的用于直拉光伏单晶硅生长用石英坩埚。
4	2018 年 3 月	《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》(T/CEMIA005-2018)	中国电子材料行业协会	本标准规定了光伏单晶硅生长用石英坩埚从业人员、生产设备、原辅材料、生产工艺、作业环境及产品质量管控等。本标准适用于光伏单晶硅生长用石英坩埚生产过程。
5	2016 年 7 月	《硅材料用高纯石英制品中杂质含量的测定电感耦合等离子体发射光谱法》(YS/T1164-2016)	全国有色金属标准化技术委员会	本标准规定了多晶硅用高纯石英制品中铝、钙、钾、钠、铜、镁、磷、砷、锌、镍、硼含量的测定方法。 本标准适用于多晶硅用高纯石英制品中铝、钙、钾、钠、铜、镁、磷、砷、锌、镍、硼含量的测定。
6	2015 年 9 月	光伏单晶硅生长用石英坩埚(HBS001-2015)	中国建筑玻璃与工业玻璃协会标准	规定了光伏单晶硅生长用石英坩埚的产品分类与标记、规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、储存、运输。
7	2015 年 5 月	《中国制造 2025》	国务院	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点, 加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备, 加强基础研究和体系建设, 突破产业化制备瓶颈。
8	2013 年 3 月	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)	国家发展改革委	指导目录将高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产; 半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料列为鼓励类。
9	2012 年 2 月	《新材料产业“十二五”发展规划》	工业和信息化部	加快发展高纯石英粉、石英玻璃及制品, 重点发展一电子专用石英玻璃及制品制备技术。《新材料产业十二五重点产品目录中》将“高品质石英玻璃制品”列入重点发展产品目录。

(3) 硅材料清洗、切削液处理服务主要法律法规及产业政策

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
1	2019 年 3 月	《绿色产业指导目录(2019 年版)》	国家发展改革委	将绿色产业划分为六大类别, 包括节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业、生态环境产业、基础设施绿色升级以及绿色服务。《目录》的发布首次从产业的角度全面的界定了全产业链的绿色标准与范围。
2	2018 年 7 月	《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》	工业和信息化部	三年行动计划指出: 到 2020 年, 规模以上企业单位工业增加值能耗比 2015 年下降 18%, 单位工业增加值用水量比 2015 年下降 23%, 绿色制造和高技术产业占比大幅提高, 工业绿色发展整体水平显著提升, 绿色

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
				发展推进机制基本形成。
3	2017 年 4 月	《“十三五” 材料领域科技创新专项规划》	国家科技部	该政策坚持绿色发展与质量为先。提高资源利用效率，促进材料可再生循环，改变高耗能、高排放、难循环的传统材料工业发展模式，构建绿色产业体系。
4	2017 年 1 月	《信息产业发展指南》	工业和信息化部、国家发展改革委	发展指南提出：推动产业绿色发展。鼓励专业化回收处理企业发展，促进再制造产业规模化发展。
5	2016 年 11 月	《“十三五” 国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	为顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平。
6	2016 年 7 月	《工业绿色发展规划(2016—2020 年)》	工业和信息化部	规划指出到 2020 年，绿色发展理念成为工业全领域全过程的普遍要求，工业绿色发展推进机制基本形成，绿色制造产业成为经济增长新引擎和国际竞争新优势，工业绿色发展整体水平显著提升。资源利用水平明显提高。单位工业增加值用水量进一步下降，大宗工业固体废物综合利用率进一步提高，主要再生资源回收利用率稳步上升。
7	2015 年 5 月	《中国制造 2025》	国务院	提出以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。
8	2014 年 4 月	《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）	全国人大常委会	指明保护环境是国家的基本国策。其中第六条规定，企业事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。第二十一条规定，国家采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施，鼓励和支持环境保护技术装备、资源综合利用和环境服务等环境保护产业的发展。
9	2009 年 12 月	《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修订）	全国人大常委会	该法的实施有效地促进了可再生能源的开发利用，增加了能源供应渠道,并且改善了能源结构。该法明确我国将可再生能源开发利用的科学研究和产业化发展列为科技发展与高技术产业发展的优先领域。
10	2008 年 1 月	《循环经济促进法》	全国人大常委会	鼓励和推进废物回收体系建设。
11	2005 年 12 月	《国家中长期科学和技术发展规划纲要	国务院	纲要明确指出把资源综合开发利用列为优先发展对象，大力引导和支持循环经济发展，强化废弃物减量化、资源化利用与安全

序号	时间	法律法规	颁布单位	主要内容
		(2006-2020年)》		处置，加强发展循环经济的共性技术研究。

4、上述法律法规和产业政策对发行人经营发展的影响

上述法律法规等文件规定了公司主营业务行业的技术标准和技术要求等，为行业统一了产品及服务标准，规范了产品及服务质量，有利于改变行业无序竞争的局面。上述产业政策鼓励新材料高性能化、多功能化、绿色化发展、可持续发展，加强前沿材料布局，有利于加快产业结构的升级，进一步增强我国单晶硅材料产业链相关企业的市场竞争力，从而推动我国单晶硅材料产业链实现持续、快速、健康发展，为公司的经营发展营造了良好的政策环境。

（二）行业概况及发展趋势

公司立足于单晶硅材料产业链，为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用，提供配套产品及服务，具体包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。

1、公司各项业务与单晶硅产业链的关系

单晶硅是由多晶硅制备而成，当熔融的多晶硅在凝固时，硅原子将以晶格排列成许多晶核，如果这些晶核长成晶面取向相同的晶粒，则这些晶粒平行结合起来便结晶成单晶硅。单晶硅材料主要包括单晶硅棒、单晶硅片等。其中，单晶硅棒是单晶硅片的前道工序。

（1）单晶硅棒：原生多晶硅在石英坩埚中熔化，并掺入高纯掺杂剂改变其导电能力，放入籽晶确定晶向，经过单晶生长，制成具有特定电性功能的单晶硅棒。

（2）单晶硅片：前道工序制成的单晶硅棒再经过切片、研磨、蚀刻、抛光等工艺步骤，制成单晶硅片。

单晶硅片生产主要工序为单晶硅拉棒工序和单晶硅切片工序。公司石英坩埚产品业务、硅材料清洗服务属于单晶硅材料产业链前道单晶硅拉棒工序，公司切削液处理服务属于后道单晶硅材料切片工序。

2、单晶硅材料产业现状及发展趋势

（1）单晶硅材料产业现状

我国单晶硅产业在发展过程中呈现如下现状：

1) 我国太阳能级硅片占据全球主导地位，半导体级硅片国产替代空间大

在光伏领域，近年来我国太阳能级硅片产量已在全球占主导地位。根据中国光伏行业协会数据，2018 年全球前十名太阳能级硅片制造企业均为中国企业，我国太阳能级硅片的全球市场占有率已从 2014 年的 76% 上升至 2018 年的 90%，2019 年，太阳能级硅片出口额约 20 亿美元，出口量为 51.8 亿片，约合 27.3GW。

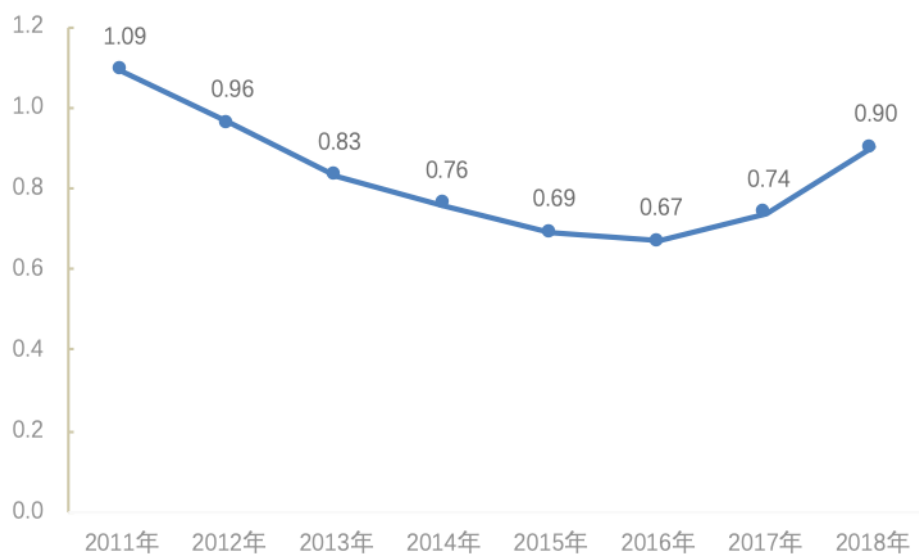
在半导体领域，目前全球半导体硅片市场主流产品规格为 200mm 和 300mm 硅片，国际半导体产业协会（SEMI）数据显示，2018 年上述产品市场份额分别达到 26.34% 和 63.31%，合计占比约九成。目前大尺寸硅片市场基本被国外企业垄断，我国半导体硅片企业主要生产 150mm 及以下半导体硅片，仅少数高端半导体硅片制造企业具备 200mm 和 300mm 半导体硅片的生产能力。在 2017 年以前，我国 300mm 半导体硅片几乎全部依赖进口，在一定程度上制约了我国集成电路产业规模化发展。近年来，我国半导体硅片制造企业正加大研发及资本投入，攻克大硅片技术难题，突破硅片产能限制。在半导体产业迁移和我国政策强力推动的背景下，全球硅片产能逐渐向内陆地区转移，国产硅片替代空间巨大。

2) 半导体级硅片价格随周期波动，太阳能级硅片价格整体向下

半导体硅片价格随宏观周期变化而波动。2011 年至 2016 年，全球经济经 2008 年经济危机后半导体需求放缓，半导体硅片行业处于供大于求的状态，价格整体呈下降趋势。SEMI 数据显示，全球半导体硅片销售单价由 2011 年的 1.09 美元/英寸降至 2016 年的 0.67 美元/英寸。随后受益于人工智能、汽车电子、区块链、5G、物联网等半导体终端新兴应用市场的强劲需求，半导体硅片价格增长至 2018 年的 0.90 美元/英寸。

2011-2018 年全球半导体硅片价格变化

单位：美元/英寸



数据来源：SEMI

太阳能硅片价格近年来则呈现一直下降的趋势。根据光储亿家（Solarzoom）数据显示，全球太阳能级单晶硅片价格由 2013 年的 1.16 美元/片降至 2018 年的 0.45 美元/片。价格下跌主要原因为：

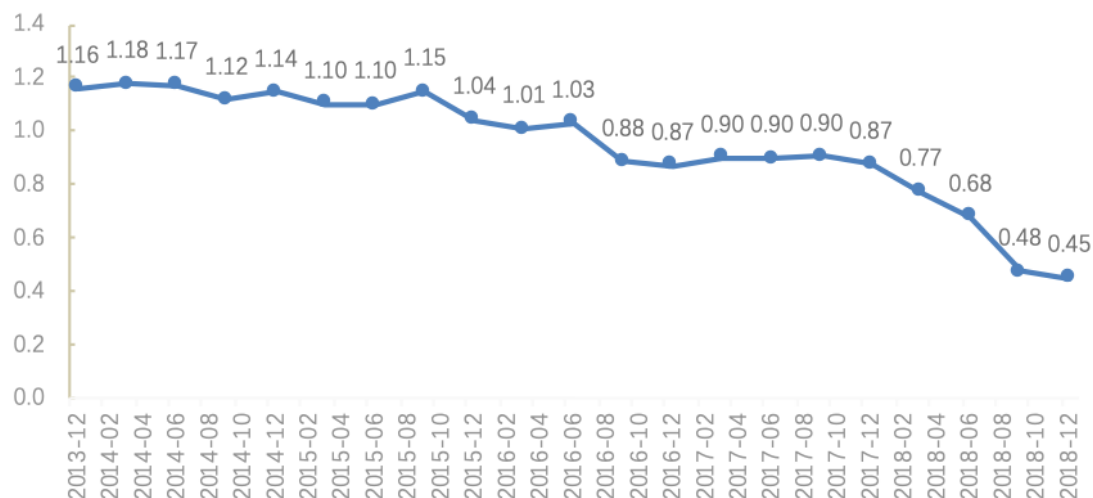
①生产工艺的提升降低制造成本。如连续拉晶法技术的发展，提高了单个石英坩埚的单晶产出，金刚线切割技术的全面应用提升了每公斤单晶方棒出片量等，这些技术的应用都在一定程度上促进了硅片成本的下降；

②龙头企业产能不断扩张，供货能力不断提升；

③拉晶用多晶硅价格呈现明显下降趋势。

2013-2018 年全球太阳能级硅片价格变化

单位：美元/片



数据来源：Solarzoom

(2) 单晶硅材料产业发展趋势

1) 硅片大尺寸化

降本增效一直以来都是推动行业内企业进行大尺寸硅片开发的源动力，大尺寸硅片优势如下表所示：

大尺寸硅片的优势

主要优势	介绍
提高生产效率	在半导体领域，在核心面积一定的条件下，硅片尺寸越大一次制作的核心越多，生产效率得到提升。 在光伏领域，应用大尺寸硅片后，单张电池瓦数将得到提升。在单位时间内生产电池片张数和成本不变的情况下，单张电池瓦数的提升，有助于摊薄每瓦成本。
提升硅片利用率	在半导体领域，在圆形的硅片上制造矩形的芯片会使硅片边缘处的一些区域无法被利用，必然会浪费部分硅片，硅片尺寸越大，相对而言硅片边缘的损失越小，有利于进一步提升硅片利用率。 在光伏领域，硅棒切方面积损失比例得到下降。
提升性能	在半导体领域，芯片的计算性能等于单位面积晶体管数量乘以芯片面积，在制程进步速度放缓的背景下，单位面积晶体管数量的增速也相应放缓，因此提升计算性能就需要提升芯片的面积。但由于需要考虑芯片的制作成本，所以硅片尺寸需增加，以保持合理的芯片生产成本。 在光伏领域，大尺寸硅片通过提升单片面积和转换效率增加功率，从而降低光伏单位投资成本。

集成电路发展趋势推动了更大尺寸半导体硅片的开发，半导体硅片尺寸已从1960年时的1英寸发展到现在的450mm。其中200mm、300mm大硅片自2011

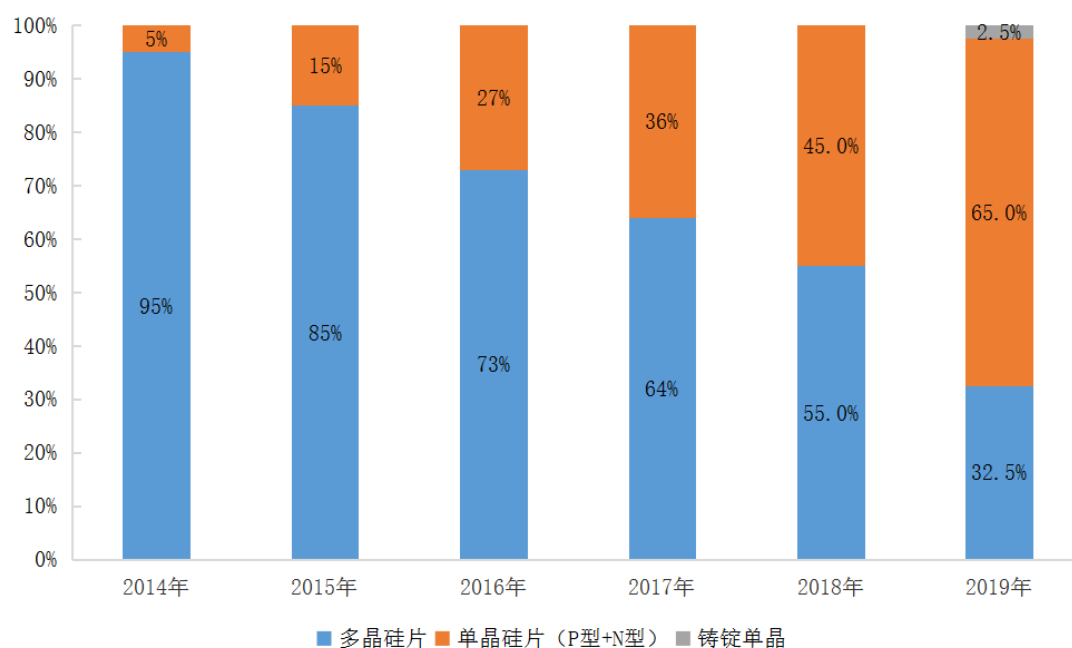
年以来已成为全球主流，在我国大硅片自给率较低的背景下，国内半导体硅片制造技术朝大尺寸方向发展是必然选择，国内多家半导体硅片领先企业已开始300mm大硅片的布局。

与此同时，在太阳能级硅片领域，随着光伏平价上网的推行，光伏产业为提高组件功率输出，降低产业链成本，在目前光伏电池片的效率增长空间有限的情况下，更大尺寸的太阳能硅片需求凸显。现阶段，国内太阳能级单晶硅片巨头推出更大尺寸的产品 M6 尺寸（166mm）和 M12 尺寸（210mm），发起新一轮太阳能级硅片大尺寸化变革。

2）单晶硅片在光伏领域渗透率逐步提高

中国光伏行业协会数据显示，国内太阳能级硅片市场的单晶硅片（P 型+N 型）渗透率由 2014 年的 5%提升至 2019 年的 65%，预计到 2022 年单晶硅片（P 型+N 型）市场占比将达到 80%。相对于多晶硅片，单晶硅片性能更加优良，同等条件下发电量更高，长期使用过程中功率衰减更少，弱光响应更强。特别是在金刚线切割技术革命之后，单多晶硅片在生产成本上的差距大幅缩小，使之度电成本与发电效率相对于多晶硅片具备明显的竞争优势，进而太阳能硅片的产品格局发生改变，预计未来单晶硅片的市场份额仍将成上升趋势。

单晶硅片及多晶硅片市场份额对比



数据来源：中国光伏行业协会

3、公司从事业务所处的单晶硅产业细分行业概况

公司主要产品及服务包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务三块业务，公司主营业务涉及的单晶硅产业细分领域主要包括石英坩埚领域、硅材料清洗领域及切削液处理领域。

（1）石英坩埚行业概况

1）石英坩埚业务概述

在单晶硅片生产流程中，石英坩埚是光伏单晶炉的关键部件，是拉制大直径单晶硅的消耗性器皿，主要用于盛装熔融硅并制成后续工序所需晶棒。基于单晶硅片纯度的要求，石英坩埚一次或几次加热拉晶完成后即报废，需要购置新的石英坩埚用于下次拉晶，因而在单晶硅产业链中具备较强的消耗品属性特征。公司目前生产单晶石英坩埚。

2）石英坩埚发展现状

①石英坩埚发展历程

我国石英坩埚行业发展可分为几个历史时期：1978-1988 年，我国的电弧法石英坩埚、高纯涂层坩埚同激光用石英玻璃、高纯耐高温石英玻璃管等石英制品已完成研制并实现规模化生产。1989-2000 年，此阶段主要是在引进国外先进技术吸收消化的基础上实现国有化。2000 年以后，随着技术的进步，坩埚尺寸从 12 英寸一直发展到 32 英寸，近年来我国拉晶生产的主流是 28 英寸坩埚，新项目普遍采用 28 英寸-32 英寸坩埚，少数企业如发行人研发的石英坩埚已达到 36 英寸。

②拉晶工艺的提升对石英坩埚提出更高要求

近年来，为了提高直拉单晶硅的质量和产量，连续加料、多次加料等一炉多根直拉单晶硅生长技术被开发和应用。直拉单晶硅中，石英坩埚的一次性消耗和拆装炉的耗时在成本费用中占较高比重。在传统的直拉法下，石英坩埚只能用一次，一次仅能产出一根晶棒。而连续直拉法可以在拉晶过程中持续往石英坩埚内加料，并不断产出多根新的晶棒，对石英坩埚的寿命提出了更高要求。国内企业开发的长寿命石英坩埚，连续拉晶时间可以达到 200 小时以上。通过优化多次加

料的拉晶工艺，设计出新型石英加料器，配合长寿命石英坩埚，可最大程度实现石英坩埚利用率，大幅提高了生产效率。

③国产石英坩埚正逐渐在各应用领域实现进口替代

石英坩埚是单晶硅生产所需耗材中产量较大、产值较高的一大产品类别。近几年来，我国石英制品行业的技术进步较为明显，尤其是石英坩埚技术水平与国外企业产品的差距逐步缩小，在坩埚尺寸、纯度、拉晶时间和拉晶次数等方面均取得显著进步。此外，国内石英坩埚具有一定的成本优势，在质量和性能等方面与进口石英坩埚的差距正逐渐缩小。这些都为国产化创造了条件。

目前在光伏石英坩埚领域，凭借着价格优势，我国企业已占据绝大部分的市场份额；在半导体石英坩埚领域，伴随着国外半导体产业逐渐转移至国内，作为其重要配套原辅料供应行业，石英坩埚制造领域获得了较快的发展，产品正逐渐实现进口替代。

（2）硅材料清洗服务概况

1）硅材料清洗概述

目前公司的清洗服务主要是为客户提供硅材料中的原生多晶硅及单晶硅的清洗服务。

①原生多晶硅破碎（清洗）服务：原生多晶硅通过破碎、水洗等一系列工艺流程，将原生多晶硅破碎至所需粒径并将其表面用纯水清洗清洁至无杂质污染，从而保证原生多晶硅的纯度。

②回收单晶硅清洗服务：单晶硅经切方、切片等多道工序加工后的废硅片、边角料、大块硅料等由于仍具有较高的价值，需将其进行清洗后回收再利用。通常加工后的单晶硅材料，其表面吸附了各种杂质，如颗粒、金属粒子、硅粉粉尘及有机杂质，需要通过清洗消除各类污染物。清洗主要是利用碱液、硝酸、氢氟酸等化学液对硅片进行腐蚀处理，清除表面硅酸钠、氧化物、油污以及金属离子杂质，从而保证硅片洁净度。硅片沾污大致可分为分子型杂质沾污、离子型杂质、原子型杂质和自然氧化层四类，如下表所示：

硅材料污染物分类

类别	概况
分子型杂质 沾污	以分子形式吸附在硅材料表面的典型沾污杂质，主要是天然或合成的油脂、树脂和油类等物质。该类杂质与硅材料表面间的吸附力较弱，是一种物理吸附现象。这些物质使硅材料表面呈疏水性，从而导致后续的表面清洗不彻底。
离子型杂质 沾污	以离子形式吸附在硅材料表面的杂质一般有 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 H^+ 、 $(OH)^-$ 、 F^- 、 Cl^- 、 S^{2-} 等。这类杂质与硅材料表面间依靠化学键相结合，吸附力较强，属于化学吸附。清除离子型杂质沾污，特别是金属离子的沾污，是硅材料清洗的主要目标。
原子型杂质 沾污	以原子形式吸附在硅材料表面形成沾污，主要是金、银、铜、铁、镍等重金属原子。这类杂质与硅材料表面间依靠化学键相结合，吸附力较强，属于化学吸附。
自然氧化层	如果将硅材料暴露在室外空气或潮湿环境中，硅材料表面将被氧化。这一层氧化层比较薄，且结构不致密，称为自然氧化层。

数据来源：《集成电路芯片制造》

2) 业务所处行业现状

①自动化率持续提升

作为单晶硅配套产业，国内企业在硅材料自动化清洗领域起步较晚。近年来，基于员工安全、标准化等因素的考虑，部分企业引进自动化设备用于硅材料清洗作业，部分实现了硅材料清洗作业流程的自动化，如酸洗、破碎等环节，以保证安全生产。就行业总体而言，由于硅材料清洗领域的自动化起步晚，设备自动化率处于偏低的水平。另一方面，工业自动化实现人工替代，可以实现效率的提升及成本的降低，进一步提升综合竞争力。

②企业多分布于下游厂商周边

硅材料的价值较高，通常出于物资安全的考虑，部分硅材料生产企业会要求清洗服务提供商在厂区内或厂区周边实施硅材料清洗作业，这样既一定程度上确保了物资安全，也方便清洗服务商与硅材料企业的业务沟通及协作。另一方面，考虑到运费成本，硅材料的运输成本较高，在下游厂商周边实施生产活动也符合降低度电成本的客观要求。

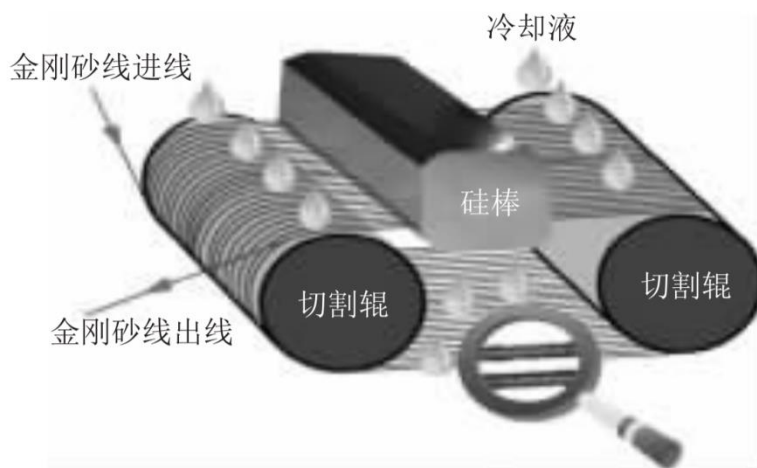
因此，硅材料清洗企业在全国范围内的地理分布基本与下游单晶硅材料生产企业一致，多分布在工业用电价格较低的区域，如内蒙、宁夏、新疆、云南等地。

(3) 切削液处理服务概述

1) 切削液处理服务介绍

在单晶硅片产业中，通常需要按照大小、厚度等规格将大块的单质硅体切割成符合要求的硅片，近年来，行业内企业通常采用金刚线切割技术对高纯度的单晶硅和多晶硅棒进行切割。

金刚线切割技术原理示意图



资料来源：《DW 技术全面替换传统砂浆切割工艺研究和展望》

新型的金刚线切割技术特点是将参与切割的金刚石微粒镀到钢线上，切割时靠喷嘴中喷出的冷却切削液进行冷却。公司的业务是将切割后的硅片冷却切削液中杂质去除，并补充新的切削液及去离子水，进而得到符合要求的硅片冷却切削液，从而实现多次利用。公司处理后的冷却切削液可保证原有的化学成分不变，具有与新冷却切削液相同的表面活性、悬浮力和携带力。

切削液处理方式可实现切削液再生循环利用，产生的废渣可由下游企业作为耐火材料等进行综合利用。该技术符合国家鼓励发展的产业政策，符合国家发展低碳经济、绿色经济的趋势。

2) 硅片切割领域现状

①硅片切割领域技术更迭历程

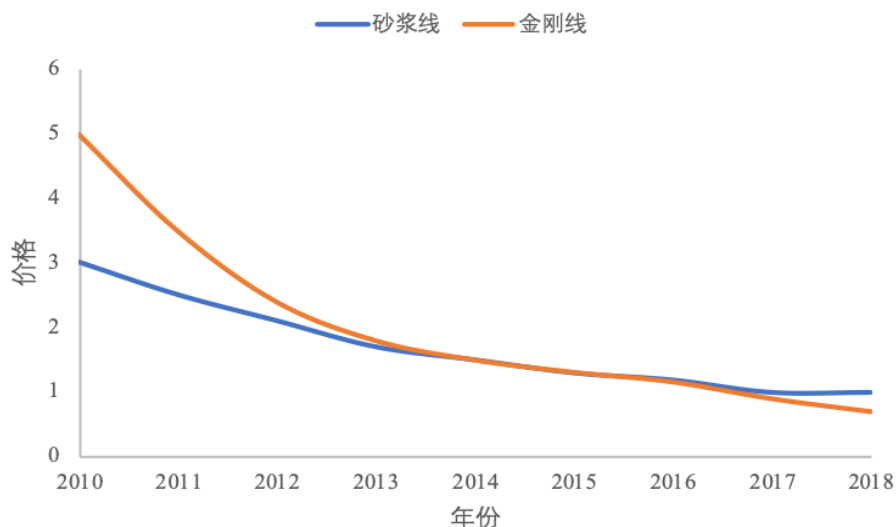
金刚线切割技术于 2009 年首次应用在单晶硅切片上，国内最初是以从欧美和日本进口金刚线等核心材料为主，但受制于技术成熟度等因素，金刚线切割技术在最初的几年发展缓慢，无明显进展，硅片切割领域仍较多采用砂浆切割技术。

自 2013 年开始，伴随着国内金刚线生产企业介入市场竞争，金刚线价格显著降低，金刚线作为硅片切割环节最主要的耗材，金刚线切割技术的引入，也显

著降低了硅片成本。

砂浆线和金刚线切割成本趋势图

单位：元



资料来源：《DW 技术全面替换传统砂浆切割工艺研究和展望》

2014 年，金刚线单位成本首次低于砂浆线单位成本，同时金刚线切割技术在工艺、效果、损耗、切割速度等方面明显优于砂浆切割技术，可大幅降低硅片单片成本。硅片制造企业开始逐渐采用金刚线切割技术替代沿用多年的砂浆多线切割技术，至 2017 年行业内企业已基本完成切割技术的更迭。

砂浆切割与 DW 切割数据对照表

多线切割方式比较	砂浆切割单晶或多晶	电镀金刚线切单晶
切削原理	3 体磨损	2 体磨损
每台每天设备生产硅片数/片	5,000	17,500
线耗/ (m·片-1)	120	1.1
线径/mm	0.12	0.07~0.08
切缝损耗/%	43	31~33
硅锭出片率/ (片·kg-1)	48	60
表面损伤	高	低
电池片光电转换效率提高/%	-	0.2

资料来源：《DW 技术全面替换传统砂浆切割工艺研究和展望》

②企业多与下游厂商生产基地高度重合

由于工艺流程的限制，切削液处理服务必须与硅片制造产线相衔接，因此，行业企业的地理分布特征是与硅片制造企业的生产基地高度重合。

硅片制造基地通常分为两种，一种如隆基股份、中环股份等单晶硅材料行业领先企业，在内蒙古、宁夏、新疆、云南等低电价省份设立生产基地，在生产单晶硅棒的同时也开展单晶硅片加工业务；另一种是出于产品出口便利性、硅片运输难度及损耗的考虑，单晶硅企业通常在沿海地区设立生产加工基地，将硅棒加工成硅片，如晶科能源控股有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司等单晶硅企业。

（三）行业技术水平及特点

1、行业技术水平

（1）石英坩埚行业技术水平

与发达国家相比，我国石英坩埚行业起步较晚，虽然经过多年的生产经验积累，部分工艺已达到国际先进水平，但总体而言，行业内的工艺技术和产品与国外领先企业仍有一定的差距，例如在石英坩埚尺寸方面，少数外国企业已经可生产直径为 40 英寸的半导体用石英坩埚，而目前我国仅少数行业内领先的企业具备生产最大直径 36 英寸石英坩埚的能力。

（2）硅材料清洗行业技术水平

目前国内硅材料清洗领域基本属于劳动密集型行业，自动化水平较低，只有少数行业领先企业在部分重要工序上引进了自动化设备，其他中小企业基本属于手工作业，自动化水平有待提升。

（3）切削液处理行业技术水平

近十年是硅片切割领域的核心技术已发生转换，行业内企业已由砂浆切割逐渐替换金刚线切割，核心技术的转变，也导致了切削液工艺及技术的调整。近年来，随着我国金刚线技术的赶超，与国外技术水平差距进一步缩小。

2、行业技术特点

单晶硅及配套行业涉及多个专业，技术和工艺存在较大差异，但行业诸多专业及技术的最终指向的是如何通过技术的结合实现降本提效，进而达到提升整体单晶硅产业链竞争力的目的。单晶硅及配套行业有如下技术特点：

（1）工艺技术进步紧跟下游需求

由于下游行业对于石英坩埚的纯度、洁净度、精度具有严格标准，同时大硅

片的演进也对坩埚产品提出更高的要求，石英坩埚工艺技术一直向“高纯度、大尺寸、低成本、长寿命”方向发展，行业内企业必须要具备在行业内较长时间的技术经验积累，逐渐提高产品尺寸、纯度和其他性能指标。另外，在切削液处理领域，回收和分离工艺随着切割技术变革进行调整，行业内企业必须通过长期的交叉学科知识的积累和不断的技术、工艺升级，保持较高的回收率和有效分离率，快速实现适用于下游新技术的规模化切削液处理。

（2）技术更迭快

技术更迭主要指两方面：一方面是生产工艺环节的技术替代，如在硅片切割领域，金刚线切割技术凭借成本、效率、效果等优势实现对砂浆切割技术的全面替代；另一方面是指设备自动化技术进步所带来的自动化升级，如硅材料清洗领域，引进自动化设备提升工业自动化水平；以及石英坩埚领域，部分生产环节引进自动化设备所带来产品质量及稳定性的提升。

（3）洁净工艺要求高

由于单晶硅片的品质直接影响下游产品质量，如空气中粒子对在光伏领域中对单晶硅电池转化效率的影响以及对半导体领域对芯片缺陷密度的影响。因此，单晶硅生产及相关配套行业对单晶硅片各生产环节中的含尘浓度提出极高的要求，不但要求硅材料清洗、硅棒生长、硅片切割等生产环境中具备很高的车间环境洁净等级，并且还要控制硅片制造过程所需石英坩埚等相关原辅材料的供应质量。

因此，发行人所处行业的技术特点也间接导致行业集中度上升。

（四）进入本行业的主要壁垒

1、市场及客户壁垒

石英坩埚主要应用于半导体、太阳能等领域，单晶硅生产企业一方面对石英坩埚及相关配套产品的质量和稳定性有较高的要求，企业往往在经过采购意向达成、检测标准沟通一致之后，仍需通过送样测试等多重程序，并要求提供相关产品的测试报告、认证证书等，以证明其产品的稳定性、可靠性以及厂商售后服务能力，才能成为合格供应商。单晶硅生产企业倾向于选择行业内口碑较好的供应商，并与其保持长期稳定的合作关系。因此，行业对新进入者形成了较高的市场

壁垒。

在硅材料清洗服务和切削液处理服务领域，由于单晶硅生产企业对该类型服务有较强的个性化需求，需与供应商进行密切的配合，根据生产情况不断调整和改善服务流程。同时，由于行业的特殊性，单晶硅生产企业与服务供应商之间需要进行长时间磨合。因此在下游行业集中度较高的情况下，新入竞争者难以满足以上要求，在客户开发方面具有较高难度和阻碍，行业存在明显的进入壁垒。

因此，本行业上下游更加倾向于形成稳定的合作伙伴关系，考虑到发行人所处行业下游客户处于双寡头垄断的竞争局面，发行人所处行业具备较强的市场及客户壁垒属性。

2、技术壁垒

（1）石英坩埚领域的技术壁垒

半导体、光伏行业由于产品精密度程度高、技术发展快，对石英坩埚的纯度、精度要求日益严格。我国的石英制品行业起步较晚，只有少数规模化企业的石英坩埚技术方面达到先进水平。

在供货质量方面，一方面，新进者往往需要经过长期反复的测试、持续的产品升级才能研发出符合下游客户实际需求的石英坩埚，产品研发需要消耗较大的成本。另一方面，基于单晶硅片高纯度的要求且单次拉晶成本较高，石英坩埚在实际使用时要求质量保持稳定，杂质、气泡等若在生产过程中如未能有效控制，极易在供应过程中造成拉晶失败、投料报废的情况，实践中可能会面临索赔风险。发行人供应产品质量长期稳定，未出现过因产品质量问题引发诉讼等情况。

在技术更迭方面，随着下游行业技术不断迭代，石英坩埚制造企业需与时俱进，及时开发生产出满足下游领域需求的产品，满足下游客户降本增效的要求，才能保持竞争优势。

（2）硅材料清洗及切削液处理服务领域的技术壁垒

传统的硅材料清洗服务主要依靠人工，然而随着技术水平的不断提升，自动化设备的引入成为行业发展方向，开始从各环节逐步取代人工。由于清洗环节使用的设备主要为专用设备，定制化程度高，设备的开发和使用需要丰富的技术及

经验积累。

在切削液处理领域，企业需持续跟踪单晶硅生产企业产品日常使用情况，根据金刚线的性能、切削液的性能及成分进行设备调试和参数设置。上述技术储备和技术优势需要长期的技术沉淀，同时也需要强大的研发能力、生产工艺能力和长期知识、技术、人才与经验的沉淀。因此，对行业新进入者有着较高的技术壁垒。

3、规模壁垒

硅片制造行业集中度高，生产规模大，重要功能性耗材石英坩埚、多晶硅原料和切削液用量较大，大型硅片制造企业往往倾向于具备一定生产规模的企业为自身提供耗材及辅料回收再利用服务。行业规模较小的企业受规模经济的约束，难以达到适合大型硅片制造企业日常生产规模要求。

另一方面，下游单晶硅片生产商基于加快降低单晶硅片度电成本的需求仍将处于持续扩产的状态，上下游的协同要求也客观需要本行业企业具备相当的规模优势和一定程度持续规模化的能力。

4、资金壁垒

石英坩埚方面，从采购研发到生产，每一个环节都需要大量资金来保障公司正常运营。特别是高纯石英砂的采购、高洁净度的生产车间和自动化的生产厂房的建设占用大额启动资金。在企业发展初期，资金方面的缺失和融资渠道的限制将使新进企业面临着一定阻碍。

硅材料清洗和切削液处理方面，由于与下游客户的配套程度较高，当下游客户扩产单晶硅产能时，企业需要同步投资建设相应的配套设施，对资金要求较高，因而本行业具备较强的资金壁垒。

（五）影响行业发展的有利和不利因素

1、影响行业发展的有利因素

（1）产业政策的大力支持

材料工业是我国国民经济的基础产业，新材料是材料工业发展的先导，是重要的战略性新兴产业。早在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020

年)》中,新材料技术被归为前沿技术,随后《中国制造 2025》将新材料产业作为重点领域突破发展,以特种无机非金属材料等为重点,加快新材料制备关键技术和装备,加强基础研究和体系建设,突破产业化制备瓶颈。高纯石英制品属于新材料产业先进无机非金属材料的一个分支,在“十二五”期间《新材料产业十二五重点产品》将“高品质石英玻璃制品”(含半导体用石英坩埚)、“太阳能硅多晶铸锭用石英坩埚”列入目录。而进入“十三五”后,《重点新材料首批次应用示范指导目录(2018 版)》将“半导体级电弧石英坩埚”列入目录,明确了高纯石英制品的发展方向。

资源能源利用效率是衡量国家制造业竞争力的重要因素,我国把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点,发展循环经济,全面推行清洁生产。《工业绿色发展规划(2016-2020 年)》指出,到 2020 年工业固体废物综合利用率达到 73%,绿色制造产业产值达到 10 万亿元。回收硅材料清洗、切削液处理行业作为废弃资源综合利用行业分支,依托于下游硅片制造行业的绿色工厂、绿色供应链的建设。随着《发展规划》的进一步落实,硅材料制造企业将更加着重于废弃硅材料、切削液等固体废物资源化和无害化利用,硅产业工业园区内企业之间废物资源的交换利用,在企业、园区之间通过链接共生、原料互供和资源共享,为硅材料清洗、切削液处理行业带来发展机遇。

(2) 下游行业高增长带动行业需求

根据《中国可再生能源展望 2018》,一次能源需求量将在 2025 年前达峰,太阳能和风能将逐渐主导能源,可再生能源部署最迅速的时期将出现在 21 世纪 20 年代末。太阳能总装机发电容量将从 2017 年的 130GW 增长至 2050 年的 2,803GW,发电量占全国总发电量比例从 2017 年的 2%提升至 2050 年的 27%。《展望》预计在下一个十年,每年太阳能光伏安装量达到 80-160GW。

半导体产业进入高速发展期。近年来,我国半导体产业在下游人工智能、区块链、物联网、汽车电子等新兴应用领域的推动下快速成长。中国半导体行业协会数据显示,2018 年我国集成电路销售额达 6,532 亿元,近五年复合增长率达 21%,增长速度远超全球平均水平。根据《国家集成电路产业发展推进纲要》,到 2020 年我国集成电路销售收入仍将保持超过 20%的年均增速。在政策强力推动下,我国集成电路行业与国际先进水平的差距逐步缩小,进口替代正当其时。

海关总署数据显示，2018 年我国集成电路进出口逆差高达 2,267.02 亿美元，IC insights 数据显示，2018 年我国集成电路自给率仅约为 15.5%。随着我国半导体产业结构优化的深入和技术赶超的推进，我国将紧抓全球半导体第三次转移的机遇，带来半导体产业上行动力。在此背景下，石英坩埚行业、硅材料清洗、切削液处理行业作为光伏和半导体行业的重要原辅料和配套服务，也将催生更大的产能需求。

（3）下游技术革新为行业提供新机遇

无论是半导体还是太阳能领域，大尺寸是硅片未来的发展方向，通过增加电池有效受光面积来增加组件效率和功率，节约土地、施工等成本，并且有效提升硅片企业产能，进而降低成本，最终实现平准化度电成本最优。拉制大直径单晶硅棒需要更大尺寸的石英坩埚。2019 年中环股份更是直接推出了夸父系列大尺寸硅片（210mm），这将整个单晶硅片产业链的技术要求提升到了一个新的高度，也让具备行业领先技术的企业迎来了新的机遇期。

2、影响行业发展的不利因素

（1）下游硅片价格下行

随着下游硅材料生产技术的革新和生产效率的提升，生产成本明显下降，同时下游竞争激烈也导致硅片价格也随之下跌。倒逼产业供应链加强成本管理，通过工艺改进、强化管理等手段优化生产成本。受到资金、技术、设备、人员的严重制约，行业中生产规模较小的企业，产能较低，技术发展实力整体薄弱，将面临新一轮行业清洗。行业内规模化企业的利润短期也会受到一定程度的冲击，长期来看会促进行业集中度的进一步提升。

（2）高纯石英砂供应存在不稳定性

目前全球能够批量供应半导体用高纯石英砂的工厂较少，美国西比科公司在行业中占据大部分市场份额，挪威、俄罗斯、德国、日本等企业虽然具有高纯砂的提纯技术，但产量有限，且部分超高纯产品未能达到美国西比科纯度水平。因此若出现原料供应紧张或产能不足的情况，行业高纯石英砂原料将出现紧缺。

（六）行业的经营模式、周期性、区域性或季节性特征

1、行业经营模式

在石英坩埚行业，行业采购以境内外高纯石英砂为主，为保证拉晶环节的稳定性和存货管理的高效性，行业生产模式主要以保持安全库存的生产模式为主，可根据客户提出的实际需求提供定制产品，然后以直销的方式进行内销和出口。

在硅材料清洗服务方面，行业内企业多数情况通过直接与客户谈判获取硅材料清洗服务订单，将客户生产过程中产生的废旧硅材料以及需加工的硅材料进行回收清洗、加工，处理后的合格硅材料再返还给客户。切削液处理服务是通过建设与客户机台相连接的在线循环系统，实时进行切削液的在线回收并再生供液的处理。为更迅速响应客户要求和提供更全面的服务，行业内企业一般将生产线建设在客户厂区内或厂区附近以方便回收业务的开展。

2、行业的周期性、区域性或季节性特征

由于下游半导体行业和光伏行业存在一定的行业周期性和政策周期性，因此单晶硅材料配套行业随下游行业周期波动而呈现一定的周期性变化。

本行业趋向于分布在下游单晶硅企业所在地附近，硅片制造基地通常分为两种，一种如隆基股份、中环股份等单晶硅材料行业领先企业，在内蒙古、宁夏、新疆、云南等低电价省份设立生产基地，在生产单晶硅棒的同时也开展单晶硅片加工业务；另一种是出于产品出口便利性、硅片运输难度及损耗的考虑，单晶硅企业通常在沿海地区设立生产加工基地，将硅棒加工成硅片。因而本行业主要集中于内蒙古、宁夏、新疆、云南等低电价省份及沿海地区。

单晶硅产业链的季节性特征并不明显，其生产和销售受季节的影响较小。

（七）行业利润水平变动趋势及变动原因

石英坩埚是单晶硅拉晶的主要原辅料，硅材料清洗、切削液处理是单晶硅片生产的重要工序，以上几块业务均处于光伏、半导体产业链上游，其需求状况主要取决于产业链下游集成电路及其终端市场、光伏装机的拉动，供给主要受行业市场需求和技术水平的影响。近年来，单晶硅配套原辅料及配套服务行业利润水平整体变化不大，虽然产品和服务售价出现向下调整，但是通过技术和工艺的改

进，生产成本也呈现下降趋势。行业利润水平变动的主要原因如下：

1、行业周期的影响

由于单晶硅及配套行业处于半导体、光伏产业链的上游环节，因此半导体、光伏行业的周期性波动对单晶硅及配套行业利润水平影响较大。在半导体、光伏行业景气上升阶段，行业利润水平呈现上升趋势，反之则呈下降趋势。2016 年至今，受益于通信、计算机、汽车产业、消费电子、光伏产业、智能电网、医疗电子等应用领域需求带动以及人工智能、物联网等新兴产业的崛起，全球半导体硅片行业的景气度逐年上升，行业整体的利润水平向好。而光伏行业伴随新能源行业的发展，行业整体的利润水平亦呈现向好的趋势，但因受新能源补贴调整的影响呈现一定程度的波动。

2、原材料价格波动的影响

高纯石英砂是石英坩埚制造的重要原料，对石英坩埚制造行业利润率影响较大。近年来，随着高纯石英开采、提纯、合成技术的持续进步，高纯石英原材料供应日趋充足，价格稳定下降。但如果未来需求爆发，高纯石英砂价格上涨，则石英坩埚行业利润空间将受到挤压。另外，受国家政治政策变动影响，原材料的价格也会随着汇率、关税等调整。

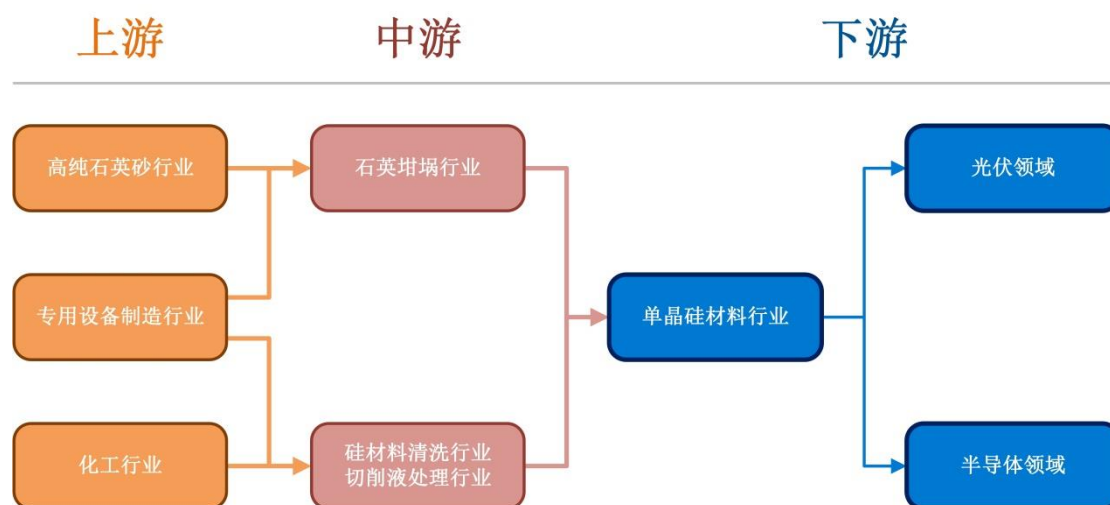
3、企业综合实力的影响

大型硅片配套企业通常具有较强的前瞻技术应用能力、原材料采购议价能力、规模化的生产能力、成本管理能力、完善的产品配套能力和优质的售后服务，可保证稳定的产品及服务输出。通常情况下，下游企业通常会选择综合实力较强的公司的产品。因此，拥有品牌优势、技术优势和成本优势的企业产品或服务毛利率往往高于市场平均毛利率。

（八）行业与上下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的影响

石英坩埚行业上游主要为高纯石英砂行业和坩埚设备制造等行业，其中高纯石英砂是石英坩埚的关键原材料。硅材料清洗、切削液处理行业上游主要为设备和化工供应商，以上行业内企业数量较多，市场竞争充分，议价能力较弱。下游行业为单晶硅材料制造行业，本行业受其下游应用领域影响较大。

公司所属细分行业产业链



1、上游行业对本行业发展的影响

(1) 高纯石英砂行业供应情况对行业的影响

1) 少数国外企业供应高端石英砂

生产高纯石英砂需要同时具备较高的矿石质量和先进的生产设备及工艺，目前全球能够供应高纯度石英砂企业包括美国西比科公司（SIBELCO NORTH AMERICA, INC.）、挪威天阔石（The Quartz Corp）、日本的石英砂公司（Covalent Materials Corporation）等。其中，美国西比科公司无论其石英矿原料品质还是其石英砂提纯技术均处于行业领先水平，是全球少数能够批量供应半导体用高纯石英砂的领军企业。

由于受到中美贸易争端影响，2018年起，国务院关税税则委员会公告了税委会公告[2018]8号、税委会公告[2019]3号、税委会公告[2019]4号，对进口美国高纯度石英砂关税进行加征，2019年、2020年国务院关税税则委员会相继公告了税委会公告[2019]7号、税委会公告[2020]1号，对进口美国高纯度石英砂关税进行暂缓加征、减征等调整。

尽管上游石英砂厂商与行业内企业共同分担上述关税成本，上游石英砂厂商主要客户受到关税影响较小，但中美贸易摩擦仍将对原材料价格产生一定程度的影响。

2) 部分国内企业正迈向高品质石英砂生产商行列

我国石英成岩条件与美国不同，石英矿具有流体杂质多、矿体规模小、矿石品质不稳定等缺点，跟美国相比，国内石英砂提纯难度更高，技术更复杂。但近年来在我国相关产业政策扶植下，我国石英砂加工工业技术有较大提升，已有石英股份（603688.SH）、江苏阳山硅材料科技有限公司等企业实现高纯度石英砂的生产并供应市场。但从整体上看，目前国产高纯石英砂企业与海外供应商相比，还存在高端产品较少、产品品种有限，质量稳定性有待提升、生产规模相对较小等问题。

未来，随着国内提纯技术的进步，可供应高品质石英砂的企业逐渐增多，石英坩埚企业供应商选择范围将进一步扩大，有利于企业稳定供货及原材料成本控制。

（2）化工行业对硅材料清洗、切削液处理服务行业的影响

硅材料清洗主要应用氢氧化钠、氢氟酸、硝酸等化学液等原材料对硅片进行腐蚀处理。切削液处理服务使用的原材料主要有冷却剂等。我国化工行业已发展较为成熟，行业内企业众多，能够为硅材料清洗及切削液回收企业提供价格与供应较为稳定的原材料产品。

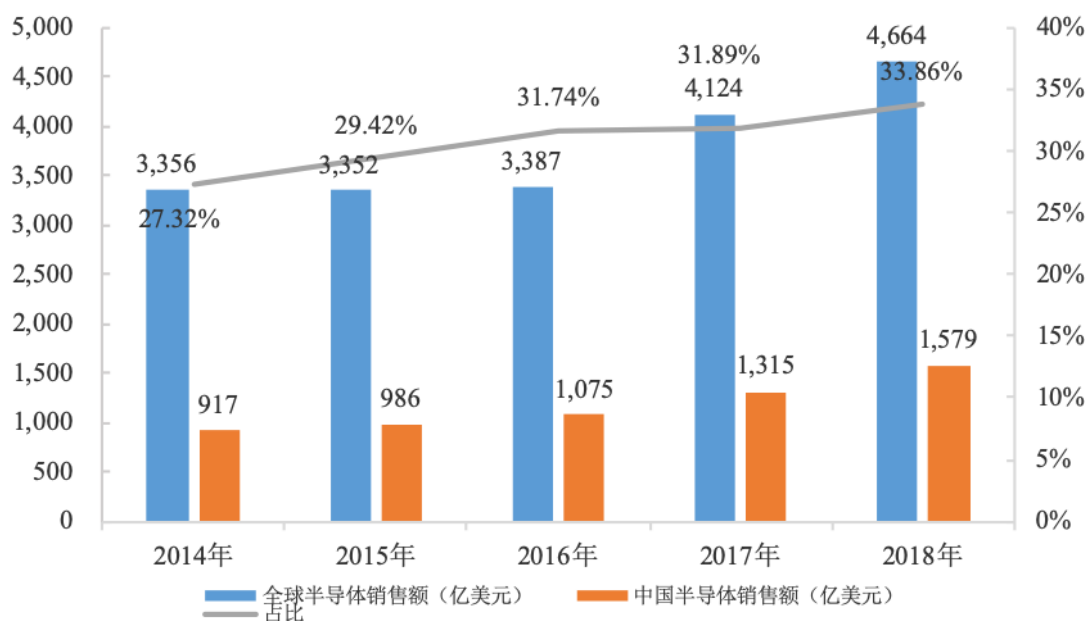
化工行业产品价格呈现周期性波动的趋势，因而会对硅材料清洗、切削液处理服务成本产生一定影响。

2、下游行业对本行业发展的影响

（1）半导体行业发展状况对行业的影响

中国半导体行业市场规模在国家政策、下游终端应用市场扩展的推动下快速增长，特别是人工智能、区块链、物联网、汽车电子等新兴应用领域热潮掀起，引领全球半导体行业进入新一轮上行周期。全球半导体贸易统计组织（WSTS）数据显示，中国半导体销售额从2014年的917亿美元增长至2018年的1,579亿美元，年复合增长率达14.55%，中国占全球的半导体销售额比重从27.32%增长至33.86%。2014-2018年全球、中国半导体销售额和中国占全球比例如下图所示：

2014-2018 年全球、中国半导体销售额和中国占全球比例



数据来源：WSTS

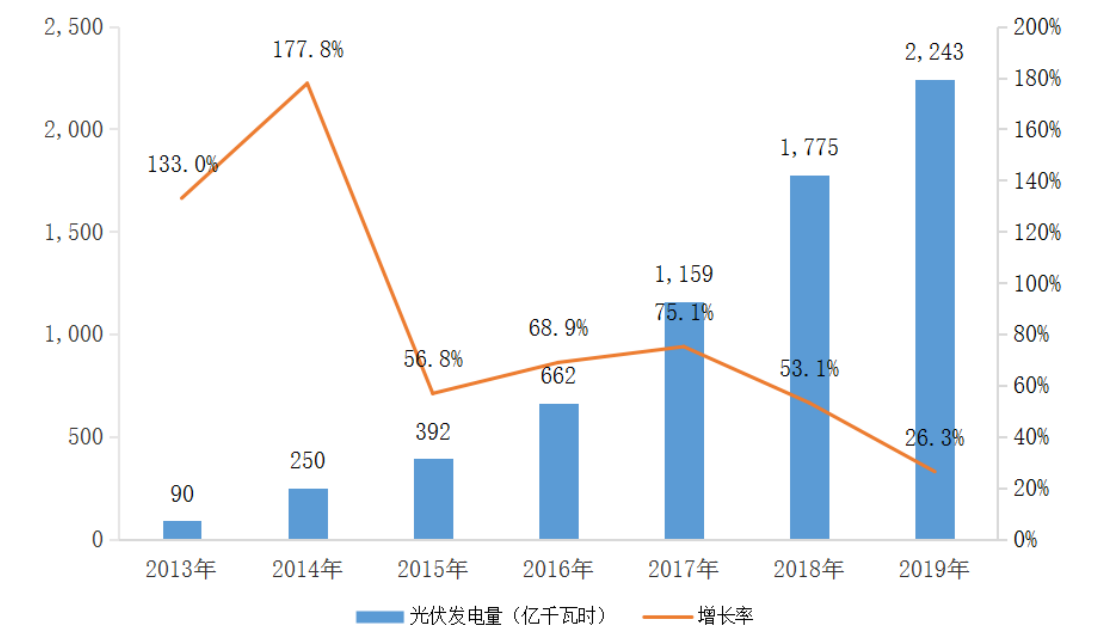
受益于产业政策的支持、国内硅片企业技术水准的提升、以及全球芯片制造产能向中国大陆的转移，预计我国半导体硅片企业的销售额将继续提升，将以高于全球半导体硅片市场的增速发展，市场份额占比也将持续扩大。

半导体硅片的国产化率的持续提升将使得石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务显著受益，同时带动相关行业的高端化发展。

(2) 光伏行业发展状况对行业的影响

根据国家能源局数据显示，2019 年我国光伏发电量 2,243 亿千瓦时，同比增长 26.3%，继续保持高速度发展。全国光伏发电设备平均利用小时数 1,169 小时，比 2018 年提高 54 小时。全国光伏发电弃光电量 46 亿千瓦时，同比减少 8.9 亿千瓦时，弃光率仅为 2%，同比下降 1 个百分点，实现弃光电量和弃光率“双降”。2013-2019 年全国光伏发电电量及增长率如下图所示。

2013-2019 年全国光伏发电电量及增长率

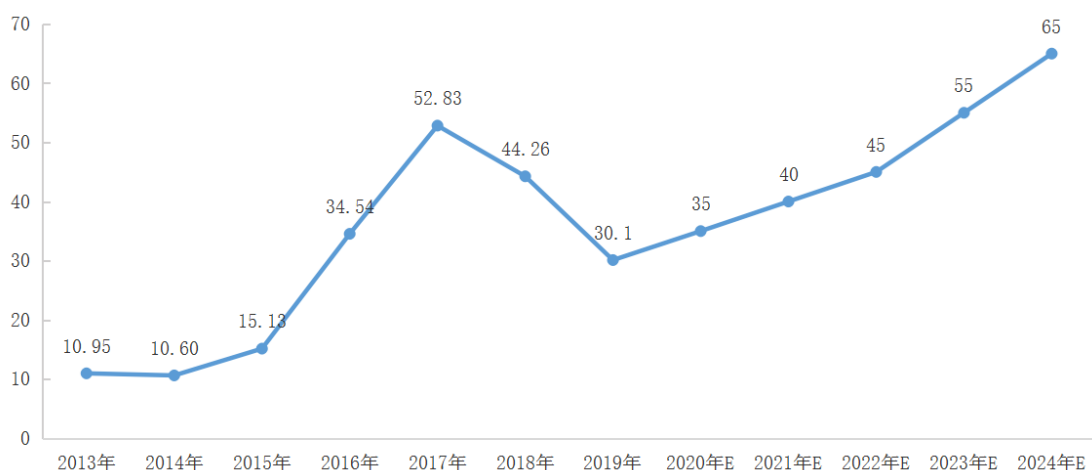


数据来源：国家能源局

2019 年中国新增光伏并网装机容量达到 30.1GW，同比下降 17%，累计光伏装机并网容量超过 204GW，新增和累计装机容量均为全球第一。中国光伏行业协会预计 2020 年光伏新增装机量约为 35GW，累计装机有望超过 239GW。2013-2019 年全国光伏年度新增装机规模以及 2020-2024 年新增规模预测，如下图所示。

2013-2019 年全国光伏年度新增装机规模以及 2020-2024 年新增规模预测

单位：GW



数据来源：国家能源局、中国光伏行业协会

光伏行业受政策影响较大，平价上网、“531”政策让光伏热潮暂时降温，但是太阳能作为未来主要的清洁能源，仍然是我国“清洁低碳、安全高效”现代

化能源体系的重要方向。《中国可再生能源发展展望 2018》报告指出，2020 年后，光伏与风电增长迅速。随着发电经济性的提高，下个 10 年中国将迎来光伏与风电大规模建设高峰。新增光伏装机容量将达到 80-160 GW/年，新增风电装机约 70-140 GW/年。到 2050 年，风能和太阳能成为我国能源系统的绝对主力，其中太阳能发电量占中国发电量的 23%，总装机发电容量达到 2,803GW，总发电量达到 3,439 亿千瓦时（TWh）。

随着电力改革不断深入、弃光限电问题逐步缓解、产业链技术革新成本持续下降，光伏发电环境将不断优化。根据中国光伏行业协会推测，2020 年国内新增光伏市场将保持一定规模，且将在资源良好、电价较高地区出现平价项目，“十四五”期间不依赖补贴将使光伏摆脱总量控制束缚，新增装机市场将稳步上升，推动太阳能级硅片及其配套产业进一步发展。

光伏行业的快速发展将使得石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务显著受益，显著提升相关行业的规模效应。

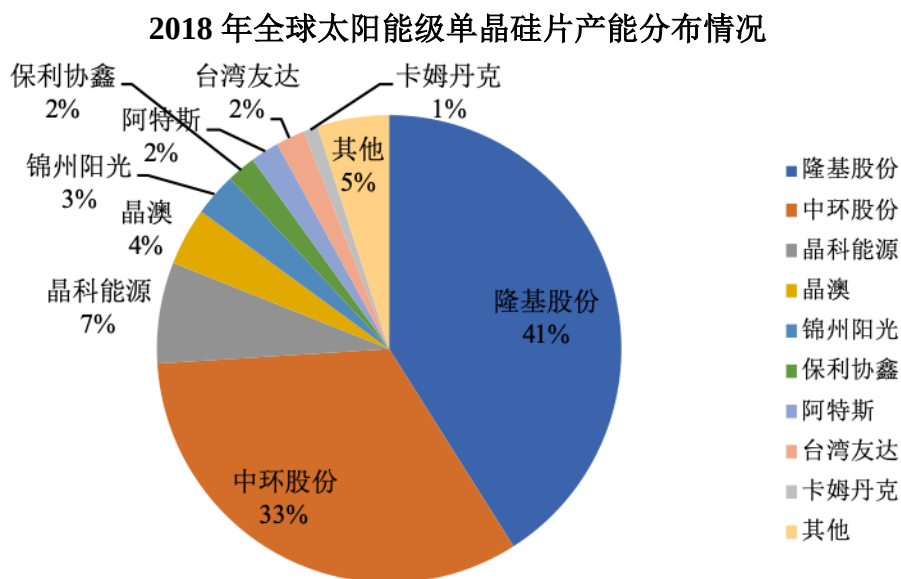
三、行业竞争状况

（一）行业竞争格局

1、单晶硅片行业竞争格局

（1）太阳能级单晶硅片行业竞争格局

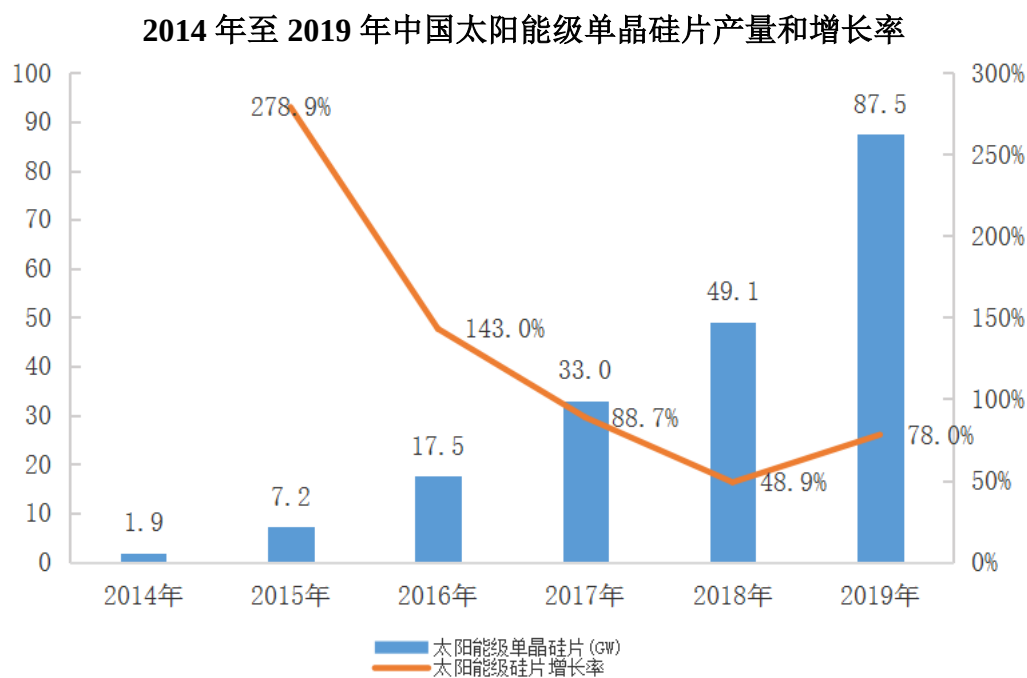
目前全球前十大生产企业均位于中国大陆。根据光伏产业咨询公司 PV infolink 数据显示，2018 年全球太阳能级单晶硅片产能前五名企业分别为隆基股份、中环股份、晶科能源控股有限公司、晶澳太阳能科技股份有限公司、锦州阳光能源有限公司。其中隆基股份和中环股份双寡头共占据了全球太阳能级单晶硅片领域 74%的市场份额，市场份额呈现进一步向行业内头部企业集中的趋势。



数据来源：PV infolink

根据中国光伏行业协会数据，2019 年中国硅片产量约为 134.6GW，同比增长 25.7%。预计 2020 年中国的硅片产量将达到 145GW。

太阳能级硅片分为单晶硅片及多晶硅片两种。2019 年，我国单晶硅片（P 型+N 型）产量约 87.5GW，占太阳能级硅片的 65%市场份额。凭借着高于多晶硅片的光能转换效率以及持续下降的成本优势，预计 2022 年，我国单晶硅片（P 型+N 型）的市场占比将达到 80%。2014 年至 2019 年中国太阳能级硅片（P 型+N 型）产量和增长率如下图所示。

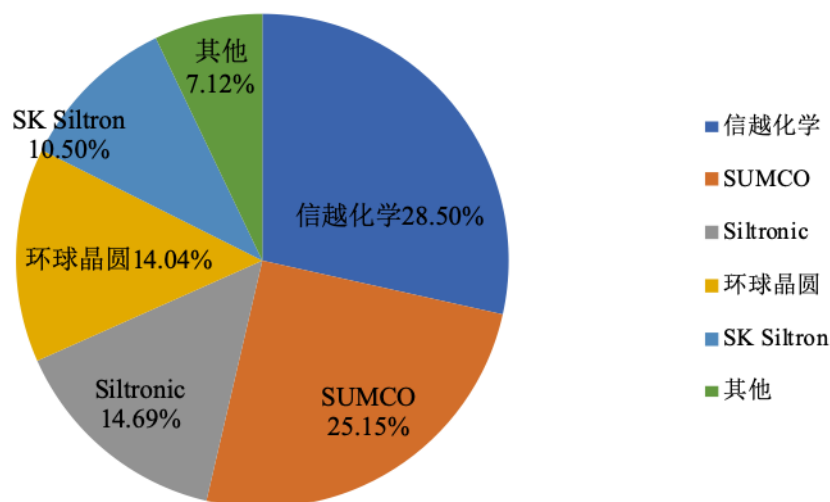


数据来源：中国光伏行业协会

（2）半导体级单晶硅片行业竞争格局

全球半导体级硅片的供应商主要有日本信越化学和 SUMCO、德国 Siltronic、台湾环球晶圆，以及韩国 SK Siltron，上述五家供应商目前已经占据了全球超过 90% 的市场份额。而中国半导体硅片主要企业为上海硅产业集团股份有限公司、中环股份、杭州立昂微电子股份有限公司、有研新材料股份有限公司等。

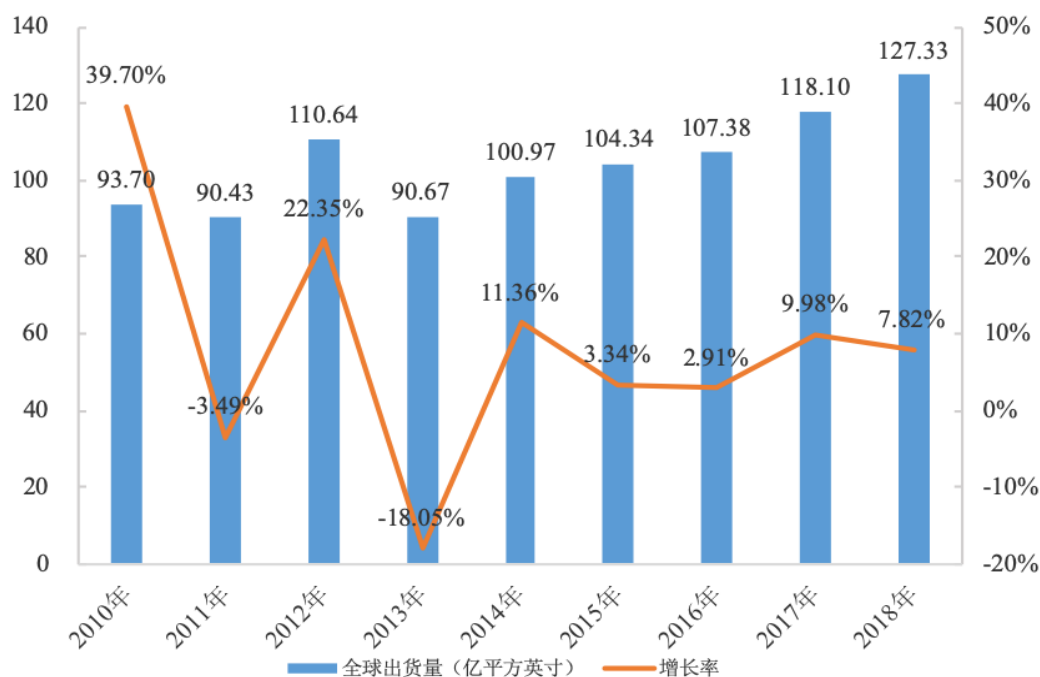
2018 年全球半导体硅片销售额分布情况（按企业）



数据来源：SEMI

根据国际半导体产业协会（SEMI）数据，2018 年全球半导体级硅片出货量达 127.33 亿平方英寸，同比增长 7.82%；销售额达到 114.00 亿美元，同比增长 30.65%。其中 300mm 硅片和 200mm 硅片市场份额分别为 63.31% 和 26.43%，占比超九成，是半导体硅片主流产品。2010 年至 2018 年全球硅片出货量、销售额及增长率如下图所示。

2010年至2018年全球半导体级单晶硅片出货量和增长率



数据来源: SEMI

2010年至2018年全球半导体级单晶硅片销售额和增长率



数据来源: SEMI

2、发行人业务所处细分领域竞争格局

(1) 石英坩埚细分领域竞争格局

通常下游硅材料生产企业处于生产安全的考虑,会同时选取两到三家石英坩埚供应商为其配套供货。石英坩埚的下游硅片行业双寡头企业占据着市场绝大部分市场份额,并且近年来为了将来抢占更多的市场份额,隆基股份及中环股份两

家公司凭借着巨大的资金优势仍在进行逆周期产能扩张，两家公司的市场占有率仍在提升。在此背景下，单晶硅石英坩埚行业仅有少数几家企业分享到下游行业产能扩充的红利，其余的大量中小企业将只能激烈地争夺剩余的市场份额。

(2) 硅材料清洗细分领域竞争格局

硅材料清洗服务的竞争格局与单晶硅材料企业的运营模式有着较为密切的关系。单晶硅材料企业对于硅材料的清洗主要分为自行清洗模式和委托第三方清洗模式，具体情况如下：

硅材料清洗模式	模式	所适应的下游客户模式及代表企业	优势	劣势
自行清洗模式	硅材料企业生产部门自行负责硅材料清洗服务，通过自建硅材料清洗车间的方式完成硅材料清洗作业	适合一体化发展战略的下游企业如隆基股份	生产环节与硅材料清洗环节均在同一家公司 的管理之下，便于硅材料生产与清洗的统一统筹及调度	加大了管理跨度，再加上缺乏硅材料清洗领域的沉淀，进而导致管理效率的下降
委托第三方清洗模式（厂区外清洗）	采取服务外包的方式与外部硅材料清洗服务公司合作，清洗外包公司定期将硅材料运送至其厂外的车间清洗	适合规模一般的下游企业如宁夏和佳新能源有限公司、弘元新材料(包头)有限公司	从事此类业务的以中小企业居多，下游企业话语权较大	1) 清洗设备及车间洁净度均无法达到要求，硅材料的清洗质量也无法得到保障； 2) 硅料单日流转运输成本较高
委托第三方清洗模式（厂区内清洗）	区别在于单晶硅材料企业会选择与已有过业务合作，且行业经验的硅材料清洗企业合作，并许可其在厂区内就近建设车间进行硅材料的清洗	适合专业化发展战略的规模化企业如中环股份	既解决了企业自营跨界业务所导致的管理效率下降，也解决了第二种模式清洗质量及安全无法保障的问题	需要与服务厂商建立深度合作关系

由于单晶硅产业链的规模日益扩大，小规模的外包出厂清洗已经无法满足客户规模和洁净度的要求，因而厂区内提供服务模式是在保证服务质量的基础上，深化专业化分工的选择。

(3) 切削液处理领域竞争格局

金刚线切割技术取代砂浆切削液技术后，切削液处理领域竞争格局发生了较

大的变化。硅片制造企业对于切削液处理通常有三种处理方式，具体情况如下：

切削液处理模式	模式	所适应的下游客户模式及代表企业	优势	劣势
直接排放模式	硅材料企业生产部门收集切削废液，集中处理后排放	适合小规模企业或环保设备投入较大的规模企业如隆基股份	省略单晶硅片生产的一道环节，提升管理效率	1) 对环保设备投入要求较大； 2) 对单晶硅片的单位成本存在一定影响
自行负责硅片切削液处理	通过自建回收处理车间的方式完成切削液回收处理作业	适合一体化发展战略的下游企业如江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、高佳太阳能股份有限公司	生产环节与切削液处理环节均在同一家公司的管理之下，便于统一统筹及调度	加大了管理跨度，再加上缺乏切削液处理领域的沉淀，进而导致管理效率的下降
厂区内提供服务模式	采取服务外包的方式与有丰富行业经验的企业合作，许可其在厂区内建设车间并与生产线对接进行实时循环回收处理硅片切削液	适合专业化发展战略的规模化企业如中环股份	解决了企业自营跨界业务所导致的管理效率下降问题，为下游客户节约成本	需要与服务厂商建立深度合作关系

该业务涉及到对客户生产工艺、运营管理、日常排产等情况的了解且企业自身还要熟悉切削液调配、与客户生产衔接等业务细节，上述情况都需要企业与客户间长期的磨合以及对本行业的深入了解。企业与客户一旦确定合作关系后，双方的协作紧密度将越来越强。另外，由于硅片制造企业常年处于生产状态，一旦更换切削液处理服务供应商，则可能涉及产线减产或停产，并需要重新与新的硅片切削液回收处理企业进行业务、技术等多方面的磨合，在无形中抬高了客户的成本。因此，本行业有较高的客户粘性，行业将形成强者恒强的局面。

（二）行业内的主要企业

除作为中环股份、隆基股份供应商的欧晶科技、江阴龙源、宁夏晶隆因下游客户产能占全球产能比重较高而形成一定规模外，本细分行业的其他企业规模总体较小。

1、石英坩埚产品细分领域主要企业

（1）江阴龙源石英制品有限公司

江阴龙源石英制品有限公司成立于 2011 年，位于江苏省江阴市周庄镇，主营石英坩埚、石英管、石英棒的制造、加工、销售，石英制品的回收。江阴龙源

目前是中环股份石英坩埚的供应商之一。

(2) 宁夏晶隆石英有限公司

宁夏晶隆石英有限公司成立于 2007 年，位于宁夏回族自治区中宁县，主营业务为生产、销售半导体级单晶硅石英坩埚，是隆基股份的石英坩埚供应商。

(3) 南通路博石英材料股份有限公司

南通路博石英材料股份有限公司成立于 2009 年，位于中国江苏海门工业园区，产品主要为各种类型的石英材料，产品应用于半导体工业、光导纤维、化学工业、光学和光源工业。目前主要产品为太阳能用石英坩埚及半导体用石英坩埚。公司于 2015 年 6 月新三板挂牌上市，2017 年公司营业收入为 4,244.35 万元。

(4) 阳光硅谷电子科技有限公司

阳光硅谷电子科技有限公司成立于 2004 年，主要生产多晶硅、单晶硅棒、多晶硅片、单晶硅片、石英坩埚等，其中石英坩埚以 16-28 英寸为主，是晶澳太阳能有限公司的全资子公司。

(5) 锦州佑鑫电子材料有限公司

锦州佑鑫电子材料有限公司成立于 2004 年，位于锦州高新技术产业开发区工业园区。公司主要生产太阳能级和半导体级石英坩埚、工业坩埚、石英导流罩等产品。锦州佑鑫是锦州阳光能源控股有限公司的主要供应商。

(6) 宁夏富乐德石英材料有限公司

宁夏富乐德石英材料有限公司成立于 2011 年，位于银川经济技术开发区，是日本磁性流体技术株式会社（Ferrotec Corporation）在华投资全资子公司杭州大和热磁电子有限公司的控股子公司。公司主要产品为单晶石英坩埚。

(7) Momentive Performance Materials™

Momentive Performance Materials™（迈图高新材料集团）总部位于美国康涅狄格州威尔顿市，是有机硅及其关联产品的生产商、全球石英及陶瓷材料行业龙头企业之一。Momentive Performance Materials™石英玻璃材料类业务以电熔工艺生产石英玻璃材料为主。

（8）Heraeus Holding

Heraeus Holding（德国贺利氏控股集团）成立于 1851 年，总部设在德国哈瑙市，是全球制造和加工石英玻璃公司中历史最悠久的公司之一。德国贺利氏控股集团是一家活跃于全球的贵金属和科技集团公司，核心业务包括贵金属、传感器、生物材料与医用产品、齿科产品、石英玻璃和特种光源等。该公司生产的石英产品主要服务于光通讯、半导体、光学等领域的高端运用。2019 年德国贺利氏控股集团营业收入为 224 亿欧元。

（9）锦州亿仕达石英新材料股份有限公司

锦州亿仕达石英新材料股份有限公司成立于 2009 年 7 月，座落在辽宁省锦州经济技术开发区西海工业园区，主营业务为高性能石英玻璃材料及制品的研发、生产及销售，主要产品为高纯度大尺寸石英材料，如方形石英锭、石英棒、大口径石英管等，高品质不透明石英系列产品以及石英坩埚、红外石英加热灯等专用石英器件产品，产品广泛应用于半导体、光通信、电光源、光伏、环保等各个领域。公司 2016 年 12 月挂牌新三板上市，2018 年营业收入为 1.46 亿元。

2、硅材料清洗、切削液处理细分领域主要企业

（1）常州群达环保股份有限公司

常州群达环保股份有限公司成立于 2013 年，位于江苏常州金坛经济开发区。公司主营业务为原生多晶二三级料、铸锭头尾边、切割碎厚片、碳头料、单晶锅底等料件的加工业务，主要涉及块状多晶硅、片状多晶硅清洗，是高新技术企业。公司 2017 年 11 月新三板挂牌上市，公司 2018 年营业收入 2,722.68 万元。

（2）浙江羿阳材料科技有限公司

浙江羿阳材料科技有限公司成立于 2007 年，位于浙江省德清县莫干山高新区，主要提供硅材料清洗服务，通过工艺处理，将废旧硅材料加工达到太阳能级产品加工要求。公司通过境外公司提供的集成电路行业废料，再通过工艺处理，达到光伏级生产要求，以此解决生产中的原材料问题。

四、发行人竞争状况

（一）发行人市场地位

通过多年以来在单晶硅材料配套行业的耕耘，公司已与中环股份、有研半导体、鑫天和、天津环欧等多家客户建立了合作关系，为公司长期可持续发展奠定了坚实的基础。凭借对单晶硅材料行业的深刻理解及在相关配套行业的深耕细作，公司在太阳能级石英坩埚领域的市场份额较高；另外，公司在硅材料清洗领域及切削液处理领域市场份额也位居细分行业前列。未来随着下游光伏客户的逆周期扩张以及国际半导体产业逐渐向国内的转移，公司将凭借多年配套产品及服务输出能力继续保持并有望获得更多的市场份额。

2019 年以来，发行人及其子公司与下游主要客户鑫天和、中环光伏、中环协鑫、无锡中环应用材料有限公司、内蒙古中环领先半导体材料有限公司、有研半导体、天津环欧针对发行人石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务分别签订五年至十年期不等的长期战略合作协议，建立了长期的战略合作伙伴关系。同时，为保证上游核心供应商的稳定性，发行人与北京雅博签订了五年期战略合作协议，建立了长期的战略合作伙伴关系，保证了高纯度石英砂供应的长期稳定。发行人通过与单晶硅产业链上下游主要企业的长期紧密合作，建立和巩固了发行人在单晶硅产业链环节中的市场竞争地位。

（二）发行人竞争优势

1、产品质量优势

发行人自成立以来，主要专注于单晶硅产业链的配套产品及服务的提供，经过多年的行业积淀，公司在高品质、大尺寸石英坩埚制造领域具有一定的竞争优势，目前公司生产的石英坩埚可支持在高温下连续拉制大尺寸单晶硅棒的需求。

发行人从源头把控产品质量，已通过 ISO9001：2015 国际质量管理体系认证。在重要原材料高纯度石英砂的采购方面，与美国西比科公司的中国代理商北京雅博建立了战略合作关系，从原料开始把控产品质量。发行人生产技术成熟，在产品制造工艺、设备和模具配置等方面都处于行业较高水平。

得益于发行人对于主要原材料高品质石英砂质量的把控和发行人在研发技术、规模上形成的竞争优势，目前公司所生产的石英坩埚纯度高、抗析晶性强、

耐热性好。高温使用期间内坩埚表层气泡破裂现象极少，且在最内表层形成一层“气泡抑制层”，因而相较于同行业石英坩埚能在不影响硅片纯度的情况下提供更长的使用时间，进一步提升拉晶棒数。截至招股说明书签署日，发行人研发的石英坩埚使用时间可长达 300 小时以上。

单晶硅产业链的特殊性客观需要各供应商保持产品及服务质量层面的稳定性，产品或服务质量不稳定极易造成拉晶失败、晶棒报废等情况，会给下游客户造成较大损失。因而下游客户在供应商选择方面均倾向于长期合作的质量有保障的供应商。

发行人提供的产品及服务在报告期内未因质量问题发生诉讼、仲裁等情况，将持续在质量优势层面受益。

2、技术优势

公司在多年从事石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的研发、生产过程中，积累了大量的先进生产技术和工艺，拥有一支由多名经验丰富的技术人员组成的研发团队，同时公司与北京大学科技开发部签订了《产学研合作协议》，旨在共同开发石英坩埚相关研究项目。截至 2019 年 12 月 31 日，公司的研发部门共有人员 75 人，研发团队负责产品工艺技术优化、原辅材料试验、设备改造等任务，通过不断研究新项目和新工艺，将技术研发成果转化为产品品质及服务质量的提升。截至本招股说明书签署日，欧晶科技及子公司已取得 59 项已授权专利，其中发明专利 3 项，是国家级高新技术企业。

在石英坩埚业务方面，公司所获专利涵盖石英坩埚产品成型、熔制、检验、喷砂、酸洗、清洗、烘干、喷涂、封装等工艺，实现全生产链条专利技术覆盖。公司特有的上料成型工艺以及相应的熔制工艺、模具端口工艺、熔制炉真空系统核心部件参数等，使产品在成本基本不变的前提下品质得到有效提升。作为牵头单位，公司是《光伏单晶硅生长用石英坩埚》、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》等多项行业团体标准的主要起草单位。公司 28 英寸太阳能级石英坩埚获得了关键零部件首批次产品认定证书，28 英寸半导体级高纯石英坩埚被认定为“第十三届（2018 年度）中国半导体创新产品和技术”。目前，公司现已完成 32、36 英寸太阳能级石英坩埚及 28 英寸半导体级石英坩埚的研发工作，为未来布局

下游大硅片配套提供前瞻性的技术支持和技术储备。

在硅材料清洗方面，公司主要加工清洗原生多晶、颗粒料、复拉多晶、单晶边皮、单晶头尾、锅底料、单晶样片等硅料，根据不同类硅料针对性地采用不同工艺进行处理。公司通过自主研发和与设备供应商合作研发等方式，突破硅材料分选、硅材料破碎等技术关键点，致力于实现全自动化高效生产流程，降低了生产成本。

在切削液处理方面，公司完成了从废砂浆处理到金刚线切削液处理的业务转型，同时实现了切削液处理的在线处理回收。

基于单晶硅产业链技术更迭的频繁性，公司的技术优势将保证公司产品和服务的市场占有率。

3、成本优势

发行人与中环股份建立了深入的合作关系，伴随下游主要客户的行业集中度的不断上升和扩产计划的逐步实施，发行人逐步积累形成了较强的规模优势。

首先，在原材料方面，公司大规模采购及稳定的供应商关系保证了公司原材料采购议价能力。公司长期保持着与全球最大的高纯天然石英砂供应商美国西比科公司战略合作伙伴关系，是美国西比科公司亚洲地区重要客户。同时，规模化生产有利于进一步降低生产成本，形成规模效应。

其次，发行人为降低运输成本及燃动成本，选择将主要生产经营基地建在内蒙古自治区。内蒙古自治区是全国首个省级电网输配电改革试点，随着大工业用电输配电价改革和市场化交易的推进，成为我国电价洼地。公司石英坩埚采用电弧法制造，电力成本占非石英成本的比例较高。内蒙古充足的电力资源和低廉的电价有效降低了公司生产成本。

最后，发行人近年来开始逐步推行自动化建设，对主要产品及服务的部分工序进行自动化升级改造，发行人将在上述自动化改造过程中持续受益。

基于度电成本降低的要求，发行人在规模化优势不断扩大的同时也保证了自身的竞争力。

4、多业务板块联动优势

公司立足于单晶硅材料制造产业配套产品及服务，多维度地满足半导体行业、光伏单晶硅片行业各生产环节需要。目前公司业务包含石英坩埚制造、硅材料清洗及切削液处理等板块，为单晶硅材料制造商提供专业化及定制化配套解决方案。

公司获得了“内蒙古名牌产品”、“内蒙古百强品牌”等荣誉，连续两届被评为“中国电子材料行业石英材料专业十强企业”，具备较强的品牌优势。同时，发行人成功从光伏领域延伸至半导体领域，并以石英制品业务为起点，开拓硅材料清洗、切削液处理服务。各业务板块利用其专业优势，巩固优质客源，同时各板块之间客户资源互用，信息资源互通，形成以点带面的辐射效应，实现大客户综合业务的联动发展。

（三）发行人竞争劣势

1、融资渠道有限

公司主要依靠自有资金积累和银行贷款来筹集发展资金，外部融资渠道单一。随着公司业务的快速发展和产品的不断升级优化，公司现有生产规模的扩大、研发的持续投入以及营销网络的布局均需要持续的资金来源，单纯依靠自有资金积累和银行贷款来筹集资金将可能制约公司的进一步发展。

2、需扩充产能以提高市场占有率

公司现有的生产设备有待更新，规模优势需进一步提升，这在一定程度上制约了公司的发展。为了提高市场占有率，同时满足下游客户的需求，公司需扩充产能，提高规模化生产能力，增强公司在市场上的综合竞争能力。

3、内蒙古当地科学技术人才不足的劣势

公司主要生产经营场所位于内蒙古自治区，相较于沿海发达地区及一线城市内蒙古科学技术相关产业及人才处于明显的劣势地位，公司在引进科技人才方面面临一定的压力。为提升人才队伍建设及技术研发实力，公司通过与北京大学等知名科研机构、外部技术公司合作等弥补上述当地人才不足的问题。

五、公司的主营业务经营情况

（一）公司主要产品或服务分类及应用情况

各类产品及服务具体介绍如下：

1、石英坩埚

欧晶科技主要产品为直拉单晶硅用电弧石英坩埚，产品主要应用于光伏和半导体领域，可支持太阳能和半导体用户高温条件下连续拉晶，是用来装放多晶硅原料的消耗型石英器件，其高纯和高耐温持久性为单晶拉制以及单晶品质提供保障，是单晶拉制系统的关键辅料之一。

石英坩埚属于石英玻璃制品中的细分产品，由于石英坩埚具有洁净、同质、耐高温等性能。从物理热学性能上看，它的形变点约为 1,100℃左右，软化点为 1,730℃，其最高连续使用温度为 1,100℃，短时间内可为 1,450℃。目前广泛应用于太阳能和半导体领域提炼晶体硅的生产工艺中，是晶体硅生产过程中的消耗品。

公司生产的石英坩埚是以高纯石英砂在洁净环境中用电弧法制备而成。相较于普通石英砂，经过选矿提炼制备而成的高纯石英砂具有更好的耐高温性及热稳定。材料纯度是保证石英坩埚具备优良性能的核心指标。电弧法制备使公司生产的石英坩埚为半透明状，有内外两层结构，外层是高气泡密度的区域，称为气泡复合层；内层是一层 3~5mm 的透明层，称为气泡空乏层。气泡空乏层的存在使坩埚与溶液接触区的气泡密度降低，从而改善单晶生长的成功率及晶棒品质。公司生产的单晶硅用石英坩埚，可支持在高温下大尺寸连续拉晶的单晶生产需求，已通过 ISO9001：2015 国际质量管理体系认证。通过原材料、制程、检验、包装出厂等环节的制度规范和细节管控，主要规格为 14—36 英寸，且可按照客户特殊要求定制不同规格。

单晶硅石英坩埚用于切克劳斯基法（提拉法）拉制单晶硅棒。高纯度的单晶硅在坩埚中被加热至熔融状态。诸如硼（Ⅲ 族）原子和磷（Ⅴ 族）原子的杂质原子可以精确定量地被掺入熔融的硅中，硅变为 P 型或 N 型硅。这个掺杂过程将改变硅的电学性质（最外围电子层变为 1 个或 7 个电子的排布）。在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能的集成电路。更大的晶

圆可以进一步提升制造效率和降低成本,所以半导体厂商在不断尝试增大硅晶圆尺寸以延续摩尔定律。公司可以满足客户进一步提升制造效率和降低成本的需求。

2、硅材料清洗服务

硅材料清洗服务是对单晶硅拉棒所需的多晶料进行加工清洗,并且对单晶硅棒生产过程中产生的头尾、边皮、锅底等废旧硅材料进行回收清洗,处理后的产品再供给硅单晶/多晶企业使用,其目的是使硅材料表面清洁无杂质污染,从而保证硅材料纯度,保证整个生产中硅材料的品质,避免污染物影响产品质量。

该项服务是光伏企业委托公司进行清洗处理。其主要工艺流程如下:在对硅材料表面进行处理(去胶、碱洗)、并电学性能参数测试后,由全自动硅材料清洗机对硅材料腐蚀清洗,再对硅材料按照质量要求的粒径进行破碎处理,最终将合格的硅材料检验包装,其中最核心关键环节为硅材料腐蚀清洗及破碎,由全自动硅材料清洗机及破碎机完成。

3、切削液处理服务

切削液处理服务是通过对使用后的硅片切削液的回收利用,将切割后的 DW 冷却切削液中杂质去除,并补充新的切削液及去离子水,进而得到符合要求的 DW 冷却切削液,从而实现多次利用。公司处理后的切削液可保证原有的化学成分不变,具有与新切削液相同的表面活性、悬浮力和携带力。

在光伏产业和半导体制造工业中,通常需要按照大小、厚度等规格将大块的单质硅体切割成符合要求的硅片,工业上常采用金刚线切割技术对高纯度的单晶硅和多晶硅棒进行切割。通过在线回收,实时分离切割废液中的硅粉等杂质,使去离子水和切削液有效成分得到重复利用。这将能较大幅度地提高能源利用率,促进行业内节能减排。

4、综合水处理服务

公司报告期内曾为下游客户提供综合水处理服务,为避免潜在的同业竞争风险,同时聚焦主业,明确立足于单晶硅材料产业链,为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务的行业定位,报告期内已经对综合水处理服务进行了业务剥离。

（二）主要经营模式

1、研发模式

公司产品及服务研发以市场需求为导向。公司产品、服务研发分为自主研发和合作研发，并以自主研发为主。公司产品自主研发采用集成产品开发（IPD）模式，采取项目经理负责制，组建跨部门协作团队实施产品开发。开发过程分为总体设计、详细设计、设计验证、小批量试产四个阶段，通过量产可行性评审、量产上市后，进入产品生命周期管理。此外，公司还与高校等产学研机构以及具备专业技术的市场化机构进行合作开发，充分利用相互的资源，开展企业间合作、促进学术交流是企业竞争中取得的优势地位，保证企业的生存和发展。

2、采购模式

公司主营业务为石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务，主要原材料为高品质石英砂，为确保公司能以合适的价格及时获取适量的原材料，以推进公司日常生产经营所需，公司已经建立了规范的采购流程。公司建立了较为完善的供应商筛选流程、供应商管理制度、供应商评估体系、合格供应商评价评审机制，形成了较为完善的供应商管理体系，对供应商的开发、评价、管理、年审等环节进行严格控制，由采购部组织质量管理部等部门对供应商进行全面的考察，实现对供应商的质量情况进行实时监控。在主要原材料石英砂方面，发行人与美国西比科的中国代理商北京雅博建立了长期合作关系，保证了原材料供应的质量和稳定。

公司根据客户预测订单量及公司生产计划、采购需求计划形成具体的采购技术要求和原辅材料计划，该采购模式下，公司以需求分析为依据，以满足生产所需库存为目的，有效控制采购物资的库存数量，有效控制物料资源，使得库存管理及生产效率达到优化状态。

3、生产模式

（1）自行生产

公司石英坩埚业务每年与客户签署框架性协议，根据具体订单来安排生产。公司在组织生产的过程中，通过精细化管理，将自有的技术融入到客户需求的产品中，有利于提高产品品质、提升生产效率、保持其技术与生产环节的有效衔接，

在市场竞争中持续保持竞争优势。

硅材料清洗服务、切削液处理服务方面的生产模式属于废料加工、回收再利用的模式，因此库存压力小。废切削液的回收、加工需要与客户生产线对接实时进行循环。硅材料的回收、清洗，通过人工破碎/自动化破碎、自动化清洗等环节完成，自动化清洗避免了人员与化学品的接触，降低了化学品对人员的危害，在生产过程中规避了人员的误操作，更加保证了原料清洗的品质，且生产效率大幅度提升。

（2）外协加工

由于发行人硅材料清洗服务产能利用较为饱和，公司存在将硅材料清洗服务中的甩切片、碎料等非常规产生的等级比较低的杂料清洗服务委托给其他厂商加工的情况，报告期内公司委托的外协厂商为河北科思通新能源有限公司、安徽新大半导体科技有限公司、浙江晟辉科技有限公司，委托的服务为单晶硅料的酸洗服务。

单位：万元

序号	企业名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度
1	河北科思通新能源有限公司	72.77	318.53	17.33
2	安徽新大半导体科技有限公司	59.12	106.43	-
3	浙江晟辉科技有限公司	26.63	-	-
委托加工费合计		158.52	424.97	17.33
委托加工占采购总额的比例		0.44%	0.82%	0.06%

为保证委外加工质量，公司与上述外协厂商均签订了《供应商质量保证协议书》，严格约定了硅材料清洗的加工技术要求，并要求上述外协厂商按照公司规定的种类、数量、质量、生产期限等标准进行加工。上述外协厂商的选择及合同的签订履行了供应商评审及合同评审程序。

报告期内未发生因外协加工而导致的质量纠纷事件。

4、销售模式

公司石英坩埚业务、硅材料清洗服务和切削液处理服务均采用直销模式，客户主要来自光伏和半导体行业，如中环股份、有研半导体材料有限公司、宁夏协鑫晶体科技发展有限公司等。公司通过对海内外下游市场发展趋势的分析，同时

通过产品营销、市场推广、与国内外知名企业合作等模式，在维护已有客户群体的基础上发展新客户，建立长期稳定的合作关系；通过在主要客户中环股份下属公司的生产基地附近自建厂房或在客户厂区内租赁房产开展业务，通过及时快速响应、持续提升产品和服务的技术指标要求、持续降低客户综合成本等方式，提升客户满意度，与中环股份建立并保持了长期稳定的合作关系。

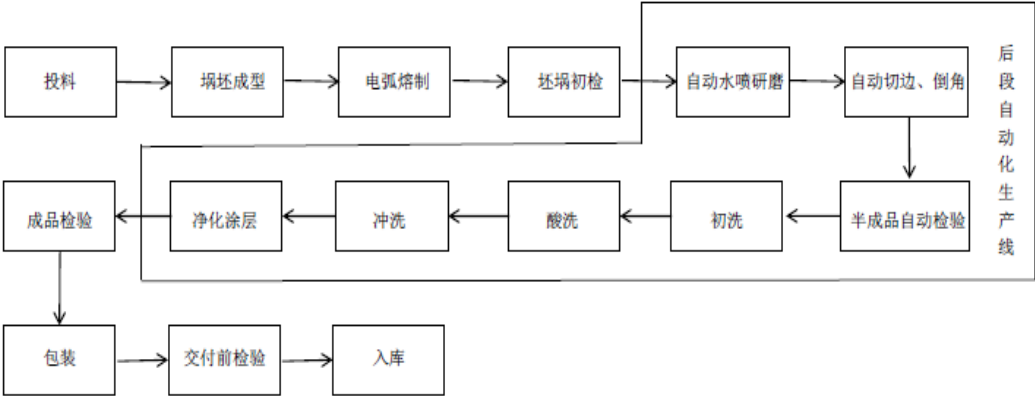
石英坩埚的国内销售主要采取向国内客户直接销售的内销模式；公司境外销售采取直接与海外客户签订销售合同，以直接出口的方式进行销售。公司在主要客户中环股份的内蒙古单晶硅材料生产基地附近购置土地、投资建设石英坩埚生产线，近距离直接面向主要客户，并依靠产品质量和行业影响力开发新的客户资源。

对于硅材料清洗和切削液处理业务，公司租赁中环股份生产基地园区内房产，通过形式进行先期技术性交流，制作符合客户需求的技术方案，然后经过谈判、协议和合同签订等过程，对中环股份及配套方提供“一对一”的硅材料清洗和切削液处理服务。中环股份对硅材料清洗服务的交付质量、服务交付时间、原料硅材料的损耗率、避免二次污染、交付能力等方面严格要求；在切削液处理上，要求不间断地供应规格和质量稳定的切削液，实现无间隔的联动模式以满足单晶硅棒切片连续作业。发行人在中环股份的产业园区内提供硅材料清洗服务和切削液处理服务，既是上述两项业务特点的需要，也是发行人及时快速响应客户需求、保证服务质量、降低客户综合成本、提升客户满意度的有效方式。长期合作的过程中，发行人提供的服务对于客户提高品质、降本增效效果良好，并随着中环股份业务规模的扩大得到进一步推广及应用，与中环股份保持了长期稳定的合作关系。

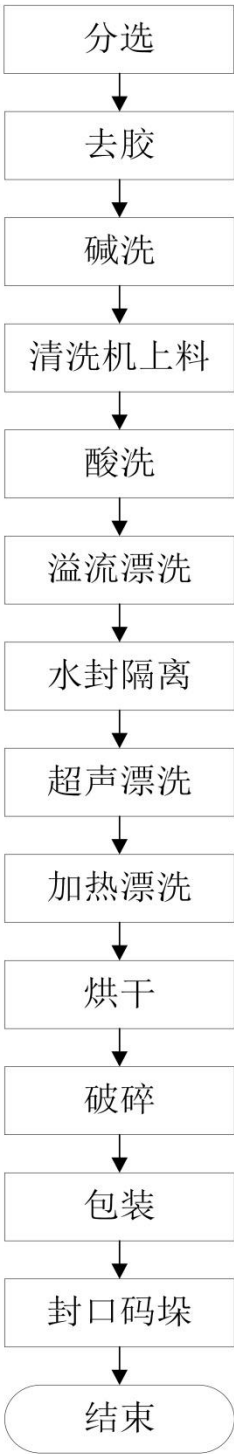
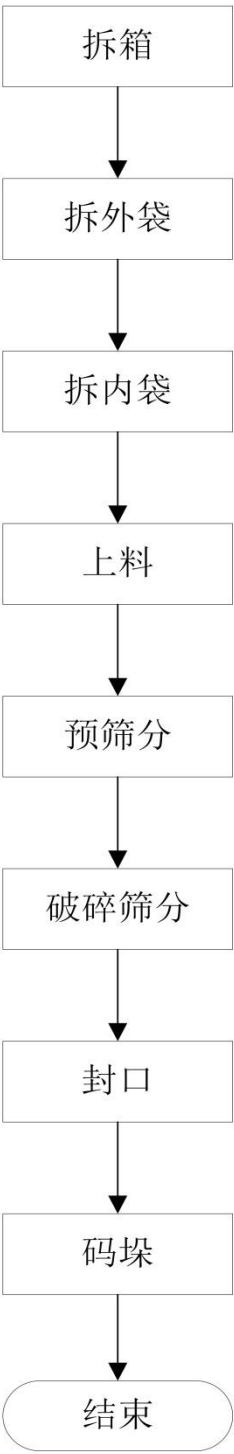
（三）主要产品及服务的工艺流程

公司主要产品及服务的工艺流程图如下：

1、石英坩埚

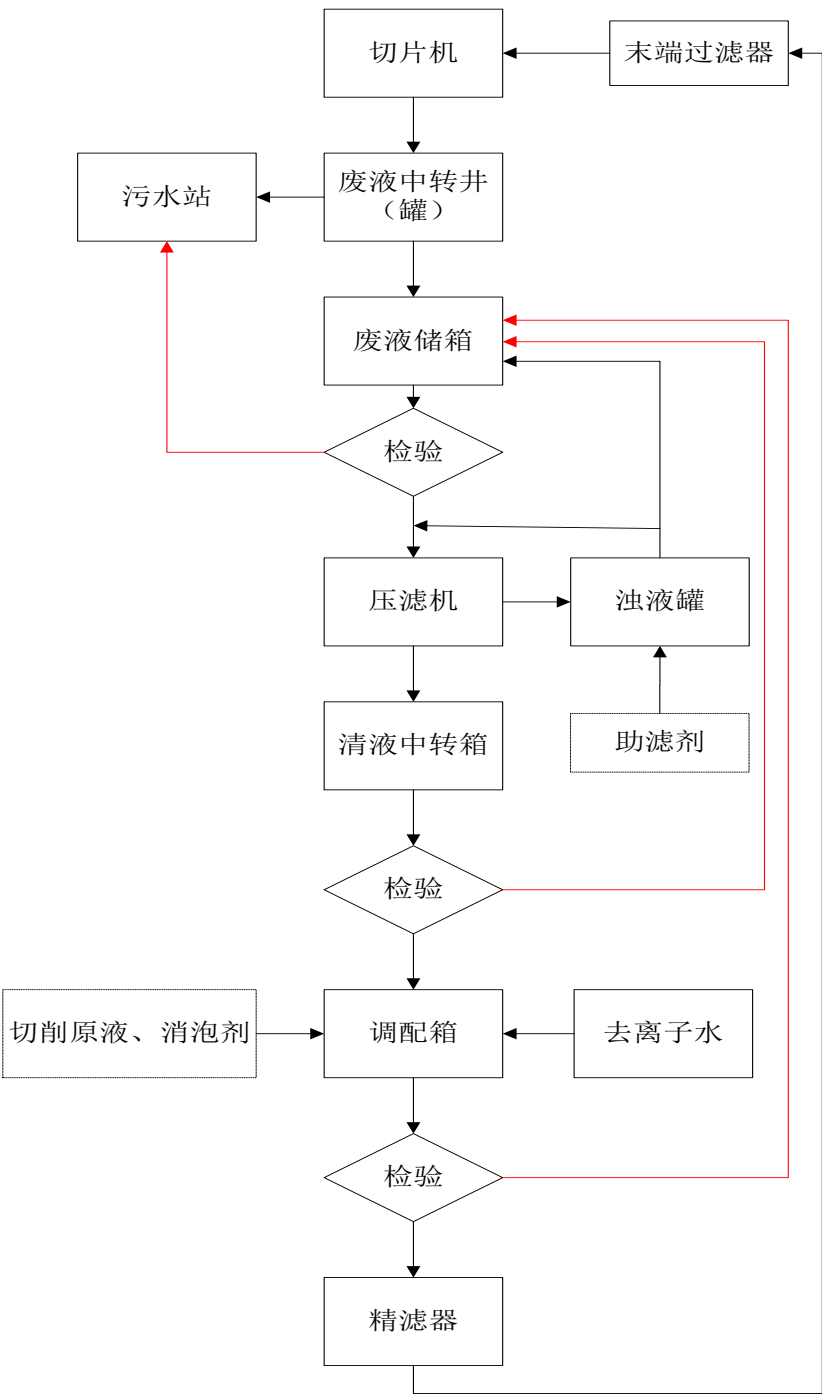


2、硅材料清洗服务



硅材料清洗（多晶硅料） 硅材料清洗（单晶回收料）

3、切削液处理服务



(四) 主要产品及服务的生产与销售情况

1、下游光伏产业“降本增效”的产业逻辑对发行人主营业务生产、销售的影响

单晶硅产业链从目前产业规模情况来看主要面向光伏行业，发行人报告期提供的产品及服务也主要面向光伏行业。光伏等可再生能源产业的产业逻辑为通过

不断降低建设成本，增加发电量现值的方式实现降本增效，最终使度电成本（平准化度电成本是对项目生命周期内的成本和发电量先进行平准化，再计算得到的发电成本，即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值。）降至与化石能源相当，实现平价上网，因而降本增效是光伏产业发展的主要逻辑。

虽然光伏产业在度电成本尚未达到“平价上网”前会因为补贴力度的调整呈现一定程度短期的周期性波动，但度电成本不断下降、行业需求及规模不断提升是持续发生的。因而，在此逻辑下的单晶硅产业链主要优势企业呈现的明显特征为：①收入伴随产能、产量的持续提升而稳定高速增长；②利润因补贴政策的调整呈现波动式增长，如 2018 年 5 月 31 日发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（531 新政）对行业的短期影响较大；③产业链相关产品及服务单价持续下降。

单晶硅核心厂商产能、营收、利润情况

公司	2016年产能 (GW)	2017年产能 (GW)	2018年产能 (GW)	2019年产能 (GW)	2020年产能 (GW)	2021年产能 (GW)
隆基股份	7.5	15	28	42	45	65
中环股份	5	12	25	33	40	50
公司	2014年 (万元)	2015年 (万元)	2016年 (万元)	2017年 (万元)	2018年 (万元)	2019年 (万元)
隆基股份 营收	368,016.85	594,703.26	1,153,053.35	1,636,228.45	2,198,761.49	3,289,745.54
隆基股份 净利润	29,859.93	52,073.28	155,105.58	354,939.84	256,662.41	555,716.38
中环股份 营收	476,784.27	503,763.27	678,333.53	964,418.75	1,375,571.64	1,688,697.13
中环股份 净利润	13,151.94	21,249.36	40,388.82	59,072.41	78,902.27	126,124.48

数据来源：上市公司年报

发行人作为单晶硅产业链的配套产品及服务提供商，其产能、产量、营收、产品及服务单价也受到单晶硅产业链行业发展趋势一定程度的影响。

2、产品及服务的产能、产量和销量情况

报告期内，公司石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的产能、产量、销量情况如下：

报告期	产品及服务类别	单位	产能	产量	销量	产销率 (销量/ 产量)
2019 年	石英坩埚产品	只	95,040.00	89,262.00	89,731.00	100.53%
	硅材料清洗服务	吨	126,374.00	92,208.51	92,208.51	100.00%
	切削液处理服务	吨	738,000.00	460,522.39	460,522.39	100.00%
2018 年	石英坩埚产品	只	95,040.00	101,872.00	102,501.00	100.62%
	硅材料清洗服务	吨	56,833.30	42,147.63	42,147.63	100.00%
	切削液处理服务	吨	738,000.00	483,703.79	483,703.79	100.00%
2017 年	石英坩埚产品	只	73,156.00	94,798.00	91,074.00	96.07%
	硅材料清洗服务	吨	22,265.00	17,907.47	17,907.47	100.00%
	切削液处理服务	吨	458,000.00	209,335.13	209,335.13	100.00%

注：产能计算方法：①石英坩埚：产品生产时间按照每周 120 小时测算，相关型号根据发行人各年度销售的主要型号，2017 年按 26 英寸、28 英寸各 50%测算，2018 年、2019 年按照 28 英寸测算；②硅材料清洗：硅材料清洗服务根据发行人实际生产情况按照每日 20 小时有效时间，一年 365 天测算；③切削液处理：按照切削液处理的可行性研究报告设计产能测算。

报告期内，发行人主营业务产能、产量、销量受到单晶硅产业链行业发展趋势影响。硅材料清洗服务产能、产量增长较快。切削液处理服务由于服务属于在线循环处理，按照发行人切削液处理服务可行性研究报告的设计产能测算产能，为保证不因为产能不足原因而影响整个切片过程的稳定性，设计产能通常显著高于实际产量。石英坩埚由于报告期内拉晶过程出现技术突破，石英坩埚的有效使用寿命 2019 年相对于 2017 年提升约一倍以上，导致 2019 年产量出现一定程度的下滑。

3、报告期内主营业务收入情况

报告期内，公司营业收入主要来自于石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务、综合水处理服务。2019 年 9 月，公司综合水处理服务完成资产剥离，公司不再从事综合水处理服务，其具体构成情况如下：

单位：万元

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英坩埚	18,743.32	33.33%	22,551.73	41.53%	20,456.20	59.44%
硅材料清洗	24,618.48	43.78%	15,738.22	28.98%	8,140.88	23.65%
切削液处理	3,400.33	6.05%	5,483.78	10.10%	4,107.55	11.94%

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
综合水处理	5,501.55	9.78%	7,696.18	14.17%	1,629.12	4.73%
其他	3,969.56	7.06%	2,838.37	5.23%	81.70	0.24%
合计	56,233.25	100.00%	54,308.28	100.00%	34,415.46	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入受到单晶硅产业链行业发展趋势影响。硅材料清洗服务营业收入增长较快。石英坩埚由于报告期内拉晶过程出现技术突破，石英坩埚的有效使用寿命 2019 年相对于 2017 年提升约一倍以上，导致 2019 年营业收入相对 2018 年有所下降。

4、报告期内公司主要产品的销售价格情况

报告期各期，公司主要产品及服务的销售均价（不含税）及其变动情况如下表所示：

产品或服务	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数额	同比变动	数额	同比变动	数额
石英坩埚	平均价格（元/只）	2,088.83	-5.06%	2,200.15	-2.05%	2,246.11
	销售数量（只）	89,731	-12.46%	102,501	12.55%	91,074
	销售收入（万元）	18,743.32	-16.89%	22,551.73	10.24%	20,456.20
硅材料清洗	平均价格（元/吨）	2,669.87	-28.50%	3,734.07	-17.86%	4,546.08
	销售数量（吨）	92,208.51	118.78%	42,147.63	135.36%	17,907.47
	销售收入（万元）	24,618.48	56.42%	15,738.22	93.32%	8,140.88
切削液处理	平均价格（元/吨）	73.84	-34.87%	113.37	-42.27%	196.22
	销售数量（吨）	460,522.39	-4.79%	483,703.79	131.07%	209,335.13
	销售收入（万元）	3,400.33	-37.99%	5,483.78	33.50%	4,107.55
三项业务收入（万元）		46,762.13	6.83%	43,773.73	33.85%	32,704.63

报告期内，发行人主要产品及服务单价受到光伏全流程价格持续下降的影响，产品及服务的单价也同步下降。

上述具体分析详见本招股说明书之“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”。

5、报告期内主要产品及服务分区域的销售情况

报告期内，公司主营业务收入的区域分布情况如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西北	183.23	0.33%	811.53	1.50%	1,106.35	3.21%
华北	51,747.52	92.02%	48,824.67	89.90%	32,142.68	93.40%
东北	20.30	0.04%	-	-	-	-
华中	15.05	0.03%	18.40	0.03%	0.29	0.01%
华东	3,432.40	6.10%	4,169.99	7.68%	421.19	1.22%
华南	-	-	-	-	-	-
西南	264.00	0.47%	-	-	578.94	1.68%
境内合计	55,662.50	98.99%	53,824.59	99.11%	34,249.45	99.52%
境外	570.75	1.01%	483.69	0.89%	166.01	0.48%
境外合计	570.75	1.01%	483.69	0.89%	166.01	0.48%
总计	56,233.25	100.00%	54,308.28	100.00%	34,415.46	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来自境内市场。

6、报告期内的主要客户情况

报告期各期，公司对前五大客户的销售收入及其占当期营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

2019 年度			
序号	客户名称	销售收入	占营业收入的比例
1	中环股份	49,570.40	86.40%
2	无锡中环应用材料有限公司	3,244.76	5.66%
3	有研半导体材料有限公司	1,148.89	2.00%
4	江苏太平洋石英股份有限公司	859.39	1.50%
5	包头美科硅能源有限公司	434.34	0.76%
合计		55,257.77	96.31%

2018 年度			
序号	客户名称	销售收入	占营业收入的比例
1	中环股份	47,573.71	86.79%
2	无锡中环应用材料有限公司	4,087.30	7.46%
3	有研半导体材料有限公司	1,103.83	2.01%
4	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	853.23	1.56%
5	NorSun Corporation AS	423.75	0.77%
合计		54,041.82	98.60%
2017 年度			
序号	客户名称	销售收入	占营业收入的比例
1	中环股份	30,310.09	87.87%
2	宁夏协鑫晶体科技发展有限公司	883.59	2.56%
3	有研半导体材料有限公司	610.39	1.77%
4	九晶（雅安）电子材料有限公司	572.63	1.66%
5	包头市山晟新能源有限责任公司	501.21	1.45%
合计		32,877.91	95.32%

注：同一控制下的客户金额及占比已合并计算，其中，中环股份指天津鑫天和电子科技有限公司、内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、天津市环欧半导体材料技术有限公司、天津中环领先材料技术有限公司、天津环欧国际硅材料有限公司、天津环鑫科技发展有限公司、内蒙古中环领先半导体材料有限公司；宁夏协鑫晶体科技发展有限公司指宁夏协鑫晶体科技发展有限公司、江苏协鑫软控设备科技发展有限公司、江苏协鑫硅材料科技发展有限公司、GCL TECHNOLOGY RESEARCH CENTER LLC。

截至本招股说明书签署日，公司与上述各期前五名客户不存在商品购销关系以外的关系，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述客户中均未拥有权益。

报告期内，公司存在向中环股份销售比例超过公司当年销售总额 50%的情况，主要原因是：

（1）下游单晶硅片为寡头垄断的市场竞争格局，主要产能集中于隆基股份和中环股份

目前全球前十大生产企业均位于中国大陆。根据光伏产业咨询公司 PV infolink 数据显示，2018 年隆基股份和中环股份双寡头共占据了全球太阳能级单晶硅片领域 74%的市场份额，市场份额呈现进一步向行业内头部企业集中的趋势。

（2）公司与中环股份建立了长期、稳定的合作关系

发行人自成立以来即成为中环股份的供应商，为中环股份提供石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。随着时间的推移，发行人与中环股份的合作深度和广度不断加强，合作规模不断增长，发行人向中环股份从只提供石英坩埚产品到配套提供石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务，围绕单晶硅产业链向中环股份及配套方提供配套产品及服务。

2019年以来，发行人及其子公司与中环股份及其关联方鑫天和、中环光伏、中环协鑫、无锡中环应用材料有限公司、内蒙古中环领先半导体材料有限公司、天津环欧等针对发行人石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务分别签订长期战略合作协议，建立了长期的战略合作伙伴关系。

（3）发行人向中环股份提供产品及服务具备较强黏性，替换成本较高

发行人向中环股份提供产品及服务全面涉及中环股份拉晶环节及切片环节，与中环股份建立了深度的合作关系。中环股份产品涉及半导体及太阳能单晶硅片，对产品质量要求较高，上游供应商提供产品及服务的品质会直接影响硅片质量，因而中环股份建立一系列的考核体系和认证制度，对供应商的生产工艺、品质检测、质量管理、产能认证、人员培训、设备认证等方面进行严格的考核。一旦认证通过后，若需要更换供应商，则双方会有较长时间的磨合期和过渡期，从而影响单晶硅片生产活动的正常经营，更换成本较高。

（4）发行人提供配套产品及服务在品质及成本具备优势

发行人提供配套产品及服务在品质及成本方面具备较强优势。石英坩埚产品发行人通过合作研发、中环拉晶基地当地建厂生产等多方面满足中环股份品质与成本的要求，同时通过工艺流程优化、工序自动化、研发减少杂质和气泡等技术提升措施达到“降本增效”的目的。

硅材料清洗服务通过自动化改造、中环厂区内租赁厂房服务、研发降低损耗率和提升成品率等多方面满足中环股份品质与成本的要求。

切削液处理服务为中环股份及配套方降低切片环节的成本，并通过中环股份及配套方厂区内租赁厂房、严格控制电导率和浊度等系列指标来保证中环切片环节质量的稳定性。

（5）行业扩产趋势及降本增效逻辑为双方后续合作空间奠定坚实基础

目前，行业单晶硅片产能仍处于持续扩张状态，中环股份五期产能即将全面上线生产。中环股份新增产能需求也需要发行人继续提供增量的配套服务，双方合作规模仍有较大增长空间。

长期而言，单晶硅片“降本增效”的行业逻辑不变，发行人在石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的技术及成本优势，仍将为中环股份进一步巩固及提升行业地位提供助力，双方后续深度合作空间较大。

综上，发行人通过技术实力、规模效应达到“降本增效”的目的，为中环股份品质提升、成本控制形成了有效的助力，与中环股份形成了长期、稳定、深度的合作关系。

（五）主要原材料、能源供应情况

1、主要原材料供应的具体情况

公司石英坩埚产品主要原材料为石英砂，其余工序涉及材料均为低值辅材。

报告期内，发行人主要原材料为石英砂，上述原材料的采购金额占采购总额的比例分别如下：

单位：万元

主要原材料	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
石英砂	11,501.96	32.28%	14,610.29	28.20%	11,315.40	39.42%
合计	11,501.96	32.28%	14,610.29	28.20%	11,315.40	39.42%

公司主要的原材料石英砂的价格变动情况如下：

单位：元/千克

类别	2019 年		2018 年		2017 年
	单价	单价变化率	单价	单价变化率	单价
石英砂	31.04	0.49%	30.89	-1.01%	31.21

2、主要能源供应的具体情况

报告期内，公司主要能源为电，消耗采购金额及其占采购总额的比例情况如下：

单位：万元

主要能源	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
电	1,497.47	4.20%	1,656.10	3.20%	875.21	3.05%
合计	1,497.47	4.20%	1,656.10	3.20%	875.21	3.05%

报告期内，公司主要能源为电，具体情况如下：

用电	2019 年度	2018 年度	2017 年度
用电金额（万元）	1,497.47	1,656.10	875.21
用电量（万度）	3,854.71	3,932.36	2,448.81
用电均价（元/度）	0.39	0.42	0.36
营业成本（万元）	43,792.37	42,032.91	22,358.86
占营业成本比重	3.42%	3.94%	3.91%

发行人报告期内的主要能源消耗采购金额增长趋势与营业收入趋势基本相符。2019 年用电量相对于 2018 年出现小幅回落，主要原因是 2019 年 9 月综合水处理服务实现了资产剥离；此外，硅材料清洗服务伴随鄂式破碎机的引用及其他技术升级措施，减少烘烤等环节的电力消耗，能源消耗出现了显著下降。

3、主要供应商情况

报告期各期，公司对前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元

2019 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	北京雅博	10,469.82	29.39%
2	中环股份	4,679.31	13.13%
3	东海县奥博石英制品有限公司	3,832.04	10.76%
4	桐城市厚忠塑业有限公司	2,931.65	8.23%
5	昆山日尔化工有限公司	876.53	2.46%
合计		22,789.35	63.96%
2018 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	北京雅博	14,364.02	27.73%
2	中环股份	7,331.17	14.16%

3	浙江华鹏建设集团有限公司	4,818.68	9.30%
4	东海县奥博石英制品有限公司	2,860.26	5.52%
5	天津市利德市政建设工程有限公司	2,305.09	4.45%
合计		31,679.21	61.17%
2017 年度			
序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
1	北京雅博	11,147.65	38.83%
2	中环股份	4,961.80	17.28%
3	江苏瑞峰建设集团有限公司	2,113.09	7.36%
4	湖南瑞升环保科技有限公司	1,086.46	3.78%
5	昆山日尔化工有限公司	778.30	2.71%
合计		20,087.30	69.97%

注：同一控制下的供应商金额及占比已合并计算，其中，中环股份指天津鑫天和电子科技有限公司、天津中环融资租赁有限公司、内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司、天津市环欧半导体材料技术有限公司、天津环鑫科技发展有限公司、国电光伏有限公司、内蒙古中环资产管理有限公司、天津中环半导体股份有限公司、内蒙古中环领先半导体材料有限公司、天津中环领先材料技术有限公司、天津中环新能源有限公司、中环天仪股份有限公司；桐城市厚忠塑业有限公司指桐城市厚忠塑业有限公司及安徽格努博尔塑业有限公司；湖南瑞升环保科技有限公司指湖南瑞升环保科技有限公司及湖南瑞升自动化设备有限公司。

截至本招股说明书签署日，发行人与上述各期前五名供应商不存在商品购销关系以外的关系，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东在上述供应商中均未拥有权益。报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过公司当年采购总额 50%或严重依赖少数供应商的情况。

六、发行人主要固定资产及无形资产

（一）固定资产

1、固定资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值-	累计折旧	减值准备	账面价值	预计净残值率	预计使用寿命	年折旧率
房屋及建筑物	7,136.71	391.16	-	6,745.54	5.00%	10-30 年	3.17%-9.50%
机器设备	11,700.10	2,880.61	375.05	8,444.43	5.00%	5、10 年	9.50%、19.00%

项目	账面原值-	累计折旧	减值准备	账面价值	预计净残值率	预计使用寿命	年折旧率
运输工具	239.48	118.87	0.04	120.58	5.00%	5 年	19.00%
办公设备及其他	235.19	123.46	0.56	111.17	5.00%	5 年	19.00%
合计	19,311.48	3,514.11	375.65	15,421.72	-	-	-

2、自有房屋建筑物

公司自有房产尚未取得房屋产权证。呼和浩特市人民政府办公室 2019 年 7 月 10 日印发“呼和浩特市人民政府专题会议纪要”：“鉴于中环产业园建设项目已纳入全市重点项目库并经市政府同意先行开工，赛罕区政府及市相关部门要依据《呼和浩特市工业投资项目“拿地即开工”改革实施意见》，对中环产业园涉及的建设项目免于行政处罚，并按照容缺办理原则完善项目相关建设手续。”

公司现已就上述土地取得蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号不动产权证，土地使用权面积为 39,541.72 平方米。公司积极与相关政府部门沟通，目前正在按照政府规定的流程申请办理房屋不动产权证。公司已就报告期内的合法合规情况取得呼和浩特市赛罕区住房和城乡建设局、呼和浩特市城市管理行政执法监察三支队、呼和浩特市赛罕区应急管理局出具的无违规证明。

2020 年 4 月 13 日呼和浩特市住房和城乡建设局出具专项证明：“上述房产符合国家及呼和浩特市土地及房屋建筑整体规划，不属于违法建筑，未来五年不存在拆除风险，办理产权证书不存在法律障碍。”

2020 年 4 月 28 日呼和浩特市自然资源局出具专项证明：“上述土地、房产符合国家及呼和浩特市土地及房屋建筑整体规划，不属于违法用地、违法建筑，未来五年不存在拆除风险，办理产权证书不存在法律障碍，我局不会因前述房产未取得产权证书对欧晶科技进行处罚，同意欧晶科技使用该等房产进行生产经营。”

发行人律师认为，上述房产系发行人在自有土地上通过自建方式取得，不存在权属纠纷，上述房屋未取得权属证书不构成发行人本次发行并上市的实质性法律障碍。

保荐机构认为，上述房产系发行人在自有土地上通过自建方式取得，相关土地已经取得土地使用权证，不存在权属纠纷，发行人正在办理房屋产权证，上述

房屋未取得权属证书不构成发行人本次发行并上市的实质性法律障碍。

3、租赁房产

发行人主营业务为石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。其中，石英坩埚业务属于产品提供，需要考虑运输成本等因素，因而发行人在下游客户周边购置土地并建设厂房生产。

硅材料清洗服务属于提供服务，需要在对下游客户拉晶回收料和多晶料进行清洗，满足客户不间断拉晶生产的需求，由于发行人每日清洗料规模在百吨级别，为保障硅材料清洗质量，降低损耗率，避免出现二次污染的情形，发行人需要在客户拉晶车间旁租赁硅材料清洗服务场所提供服务，故发行人租赁了客户拉晶车间周边厂房用于硅材料清洗服务。切削液处理服务是单晶硅切片工序的配套环节，由于单晶硅棒切片是连续作业，要求不间断供应规格、质量稳定的切削液，目前主流切削液处理均为车间在线循环处理，因而需要在客户切片车间旁租赁厂房用于提供服务，故发行人租赁了客户切片车间旁厂房用于切削液处理服务。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司承租房产的情况如下：

序号	出租方	承租方	产权证书	租赁期限	租赁情况	租赁备案
1	内蒙古中环光伏材料有限公司	欧通科技	呼国用（2015）第 0009 号	2019.01.01-2020.12.31	地址：内蒙古呼和浩特市金桥开发区宝力尔街的内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内；面积：8,024.75 平方米；用途：切削液处理服务、硅材料清洗服务生产经营；租金：厂房租赁费 336.46 万元/年、厂房服务费 6.45 万元/年	未办理
2	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	欧通科技	蒙（2018）呼和浩特市不动产权第 0017193 号	2020.01.01-2020.12.31	地址：内蒙古呼和浩特市金桥开发区阿木尔南街的内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司厂区院内协鑫清洗及大循环车间、协鑫危化库、8 号建筑污水站；面积：21,586.09 平方米；用途：硅材料清洗服务生产经营；租金：443.03 万元/年	未办理
3	内蒙古中环领先半导体材料	欧通科技	呼国用（2011）第 00099 号	2020.04.28-2021.06.27	地址：内蒙古呼和浩特市金桥开发区宝力尔街的内蒙古中环领先半导体材料有限公司厂区院内；面积：	未办理

序号	出租方	承租方	产权证书	租赁期限	租赁情况	租赁备案
	有限公司				816.08 平方米; 用途: 硅材料清洗服务生产经营; 租金: 24,067.48 元/月	
4			呼国用(2011)第 00099 号	2019.07.01-2021.06.30	地址: 内蒙古呼和浩特市金桥开发区宝力尔街的内蒙古中环领先半导体材料有限公司厂区院内; 面积: 806.57 平方米; 用途: 硅材料清洗服务生产经营; 租金: 8,117.43 元/月	未办理
5	天津中环半导体股份有限公司	欧川科技	津(2019)滨海高新区不动产权第 1002064 号	2019.10.01-2020.12.31	地址: 天津滨海高新区华苑产业园区(环外)海泰东路 12 号 9 幢东侧; 面积: 1,093.85 平方米; 用途: 切削液处理服务的生产经营; 租金: 28,392 元/月	已备案
6	国电光伏有限公司	欧清科技	宜房权证配亭字第 1000107153 号、宜房权证配亭字第 1000107148 号、宜国用(2014)第 24600080 号	2019.10.01-2020.09.30	地址: 宜兴经济技术开发区东民大道大宗气体站; 面积: 896.29 平方米; 用途: 切削液处理服务的生产经营; 租金: 38,533.44 元/月	原租赁合同已备案, 租赁内容变更后尚未完成变更手续

报告期内, 发行人硅材料清洗服务、切削液处理服务分别属于单晶硅片拉晶环节和切片环节的配套服务, 需要在中环股份及配套方拉晶厂房和切片厂房附近租赁相应的厂房用于上述拉晶环节和切片环节的配套服务。因此, 发行人租赁了上述房产用于向客户提供硅材料清洗服务、切削液处理服务。截至本招股说明书签署日, 上述服务经营情况良好。

上述第 1、2、3、4 项租赁房产已取得土地使用权证, 尚未取得房屋产权证。

2020 年 3 月 27 日, 呼和浩特市住房和城乡建设局就上述欧通科技租赁情况向上述土地所有权人出具专项证明: “前述该等土地上的房产目前正在办理房屋产权证书, 不存在法律障碍, 均符合国家和呼和浩特市土地及房屋建设整体规划, 不属于违法违规建筑, 同意房屋所有权人及承租人使用该等房屋进行生产经营。” 2020 年 3 月 25 日, 呼和浩特市赛罕区住房和城乡建设局向土地所有权人出具专项证明: “前述房屋均符合国家和呼和浩特市土地及房屋建筑整体规划, 不属于违法违规建筑, 同意房屋所有权人及承租人使用该等房屋进行生产经营。”

2020年3月27日，呼和浩特市住房和城乡建设局就上述房产租赁情况向欧通科技出具专项无违规证明：“前述租赁房产符合呼和浩特市土地及房产建筑整体规划，不属于违法违规建筑，该租赁房产未来五年不存在拆除风险，同意欧通科技在租赁期限内使用该等租赁房产进行生产经营。”

2020年4月28日，呼和浩特市自然资源局就上述房产租赁情况出具专项无违规证明：“前述土地均已取得国有土地使用证，目前正在办理房屋产权证书，不存在法律障碍，签署房屋均符合国家和呼和浩特市土地及房屋建筑整体规划，不属于违法违规建筑，同意房屋所有权人及承租人使用该等房屋进行生产经营。”

同时2020年4月24日，欧通科技与中环协鑫签署《房产租赁框架合同》，约定了2020年1月1日至2024年12月31日共计5年的租赁期，主要用于发行人硅材料清洗服务的生产经营，确保发行人子公司欧通科技的生产经营稳定性。

上述第6项国电光伏有限公司与欧清科技租赁房产中未取得权属证书的房产面积为121.2 m²，根据发行人的说明，欧清科技未办理房产证的租赁房屋面积占发行人整体房屋租赁面积的比例较小，对发行人的影响较小。

就上述存在瑕疵的租赁房产，发行人股东余姚恒星、华科新能及万兆慧谷承诺：“发行人子公司承租的房屋存在未取得产权证书等情况，存在使用瑕疵，如果发行人子公司承租房产因存在权属瑕疵或程序瑕疵而导致该等租赁房产发生被拆除或拆迁等情形，或相关房屋租赁合同被认定为无效或出现任何因该等租赁房产引发的纠纷，导致发行人子公司无法继续按既有租赁协议约定使用该等租赁房产，因此造成发行人及/或其子公司任何损失，或因拆迁可能产生的搬迁费用等，或被有关主管部门按照法律法规及规范性文件的规定处罚，或被有关权利人追索而支付赔偿等，由本公司承担全部损失，且不因此向发行人及其子公司主张任何权利，以保证发行人及其子公司的利益不受影响。”

发行人律师认为，发行人所租赁房产未取得产权证书或相关租赁合同未办理租赁登记备案手续不会影响发行人的持续经营，不构成发行人本次发行并上市的法律障碍。

保荐机构认为，发行人租赁房产未取得房屋产权证书或相关租赁合同未办理租赁登记备案手续不会影响发行人的持续经营，不构成发行人本次首次公开发行

股票并上市的实质性障碍。

4、生产设备

截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有的主要生产设备情况如下：

单位：万元

设备名称	账面原值	账面净值	账面成新率
循环水池系统	297.01	217.07	73.08%
冷却塔循环系统	148.87	128.84	86.54%
换热机组	127.31	99.09	77.83%
石英砂生产线	132.57	131.52	99.21%
石英坩埚生产线 3#	121.24	120.28	99.21%
石英坩埚生产线 2#	111.11	97.04	87.33%
石英坩埚生产线 1#	102.56	89.57	87.33%
宜兴切削液生产线 1#	553.11	452.4	81.79%
宜兴切削液生产线 2#	326.16	279.69	85.75%
宜兴切削液生产线 3#	289.83	237.05	81.79%
宜兴切削液生产线 4#	289.83	243.94	84.17%
宜兴切削液回收系统实验线	179.22	146.59	81.79%
切削液回收系统环境工程	565.2	354.9	62.79%
切削液回收系统电气工程	122.66	77.02	62.79%
切削液回收系统	116.45	83.26	71.50%
自动硅料酸洗机 1-Z1/Z3	218.97	187.76	85.75%
自动硅料酸洗机 1-Z2/Z4	217.7	197.02	90.50%
自动硅料酸洗机 2-Z1/Z2	214.7	122.92	57.25%
自动硅料酸洗机 2-Z3	107.35	61.46	57.25%
自动硅料酸洗机 2-Z4	117.01	70.69	60.42%
自动硅料酸洗机 2-Z5/Z6	234.02	141.39	60.42%
自动硅料酸洗机 2-Z7-Z8	230.77	157.69	68.33%
自动硅料酸洗机 2-Z10	115.38	80.67	69.92%
自动硅料酸洗机 2-Z11	115.38	80.67	69.92%
自动硅料酸洗机 2-Z12	114.66	83.79	73.08%
自动硅料酸洗机 2-Z13	113.79	86.77	76.25%
自动硅料酸洗机 2-Z15	112.07	87.23	77.83%

设备名称	账面原值	账面净值	账面成新率
自动硅料酸洗机 2-Z14	112.07	89	79.42%
边皮自动碱洗生产线	159.29	146.68	92.08%
切削液回收系统	166.15	142.48	85.75%
高压隔膜压滤机	161.25	140.17	86.93%

（二）无形资产

1、无形资产账面价值

报告期内，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项 目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地使用权	1,820.57	-	-
软件	-	-	3.04
合 计	1,820.57	-	3.04

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 3.04 万元、0 万元和 1,820.57 万元，公司无形资产主要是土地使用权。2019 年，欧晶科技支付土地出让金及契税 1,832.78 万元，2020 年 4 月欧晶科技取得蒙(2020)呼和浩特市不动产权第 0015933 号土地使用权证书。截至 2019 年末，公司无形资产土地使用权原值较上年末增加 1,832.78 万元，账面价值较上年末增加 1,820.57 万元。

2、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司具有一宗土地使用权，系公司通过土地出让取得，具体情况如下：

地址	权利人	土地证号	用途	面积(m²)	使用期限
内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街以北，天平路以东	欧晶科技	蒙(2020)呼和浩特市不动产权第 0015933 号	工业用地	39,541.72	2019 年 9 月 16 日至 2069 年 9 月 15 日

上述土地主要用于发行人石英坩埚产品的生产经营，上述土地使用权为公司所合法使用，不存在抵押、质押或其他影响公司正常使用的潜在纠纷等情形。

3、商标权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有 6 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标	申请/注册号	持有主体	注册类别	有效期限
1		32418488	欧晶科技	21	2019.06.14-2029.06.13
2		13594627	欧晶科技	21	2015.01.28-2025.01.27
3		33645026	欧通科技	1	2019.6.28-2029.6.27
4		33632345	欧通科技	4	2019.7.7-2029.7.6
5		33638367	欧通科技	40	2019.6.28-2029.6.27
6		33637819	欧通科技	40	2019.6.28-2029.6.27

公司均拥有上述商标的全部权利，不存在共用、纠纷或其他异常情况的情形。

4、专利权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得 59 项专利，其中发明专利 3 项，具体情况如下：

序号	类别	名称	专利权人	专利申请日	申请/ 专利号	取得方式
1	发明	一种新型石英坩埚钨液喷涂系统	欧晶科技、天津必利优	2015-12-30	ZL201511009809.1	原始取得
2	发明	一种石英坩埚熔制后浮料的直接再利用方法	欧晶科技	2016-09-09	ZL201610816919.7	原始取得
3	发明	一种可减少乃至消除石英玻璃坩埚内表面缺陷的方法	欧晶科技	2014-08-20	ZL201410411151.6	原始取得
4	实用新型	石英坩埚气泡空乏层测厚仪	欧晶科技	2019-02-20	ZL201920228592.0	原始取得
5	实用新型	移动式石英坩埚称重接坩车	欧晶科技	2019-02-20	ZL201920228543.7	原始取得
6	实用新型	一种磁悬浮式石英坩埚切边倒棱机用切边夹持机构	欧晶科技	2018.12.28	ZL201822268717.0	原始取得
7	实用新型	一种全自动石英坩埚激光打标装置	欧晶科技	2018-12-28	ZL201822232826.7	原始取得
8	实用新型	一种石英坩埚搬运机器人装置	欧晶科技、天津康帝德	2018-12-28	ZL201822232800.2	原始取得

序号	类别	名称	专利权人	专利申请日	申请/ 专利号	取得方式
9	实用新型	一种全自动坩埚尺寸及重量测量仪	欧晶科技、天津康帝德	2018-04-23	ZL201820579438.3	原始取得
10	实用新型	一种集成式单晶石英坩埚切边倒棱装置	欧晶科技、天津康帝德	2018-04-04	ZL201820480201.X	原始取得
11	实用新型	一种单晶石英坩埚切边倒棱机的新型开合式定位装置	欧晶科技、天津康帝德	2018-04-04	ZL201820480963.X	原始取得
12	实用新型	一种石英坩埚熔制电极自动清洗装置	欧晶科技、天津康帝德	2017-12-22	ZL201721824818.0	原始取得
13	实用新型	一种石英坩埚风干系统	欧晶科技、天津康帝德	2017-11-30	ZL201721648091.5	原始取得
14	实用新型	新型石英坩埚	欧晶科技	2017-06-22	ZL201720735236.9	原始取得
15	实用新型	用于石英坩埚质量检验的支架结构	欧晶科技	2016-11-26	ZL201621277910.5	原始取得
16	实用新型	拼接式石英罩结构	欧晶科技	2016-05-06	ZL201620402522.9	原始取得
17	实用新型	一种可减少坩埚沉积物的石英坩埚熔制机	欧晶科技	2016-02-01	ZL201620102813.6	原始取得
18	实用新型	一种石英坩埚高温烘烤系统	欧晶科技、天津必利优	2015-12-30	ZL201521117364.4	原始取得
19	实用新型	一种石英坩埚高压清洗系统	欧晶科技、天津必利优	2015-12-30	ZL201521117645.X	原始取得
20	实用新型	一种新型石英坩埚酸洗喷淋系统	欧晶科技、天津必利优	2015-12-30	ZL201521118033.2	原始取得
21	实用新型	石英坩埚成型棒定位结构	欧晶科技	2015-10-20	ZL201520812964.6	原始取得
22	实用新型	用于制造侧壁局部高纯料石英坩埚的成型棒结构	欧晶科技	2015-10-20	ZL201520812963.1	原始取得
23	实用新型	用于制造高纯料底部石英坩埚的成型棒结构	欧晶科技	2015-10-20	ZL201520817523.5	原始取得
24	实用新型	一种可减少沉积物导致坩埚缺陷的排风系统结构	欧晶科技	2014-08-20	ZL201420470841.4	原始取得
25	实用新型	一种反渗透系统	欧通科技	2019-08-22	ZL201921375945.6	原始取得

序号	类别	名称	专利权人	专利申请日	申请/ 专利号	取得方式
26	实用新型	一种硅料清洗篮筐检测装置	欧通科技	2019-09-04	ZL201921468980.2	原始取得
27	实用新型	一种硅材料清洗机的回篮设备	欧通科技	2019-03-01	ZL201920264747.6	原始取得
28	实用新型	硅料切割机	欧通科技	2019-01-03	ZL201920011810.5	原始取得
29	实用新型	全自动硅料除胶设备	欧通科技	2018-10-08	ZL201821632282.7	原始取得
30	实用新型	硅料分选清洗系统	欧通科技	2018-07-10	ZL201821098835.5	原始取得
31	实用新型	硅料酸洗装置自动上料系统	欧通科技	2018-03-28	ZL201820431804.0	原始取得
32	实用新型	硅料酸洗处理系统	欧通科技	2018-01-17	ZL201820090484.7	原始取得
33	实用新型	硅料切削液回收供液系统	欧通科技	2017-12-14	ZL201721753731.9	原始取得
34	实用新型	硅棒边皮料破碎系统	欧通科技	2017-11-14	ZL201721511380.0	原始取得
35	实用新型	一种平面链网清洗机	欧通科技	2017-08-11	ZL201721007873.0	原始取得
36	实用新型	滚筒蛟龙清洗机	欧通科技	2017-07-20	ZL201720886773.3	原始取得
37	实用新型	一种碎屑吸附机	欧通科技	2017-06-13	ZL201720678567.3	原始取得
38	实用新型	球型料筐自动清洗机	欧通科技	2017-06-01	ZL201720627827.4	原始取得
39	实用新型	一种清洗花篮	欧通科技	2017-05-19	ZL201720560632.2	原始取得
40	实用新型	一种废弃切削液回收利用系统	欧通科技	2016-08-22	ZL201620922188.X	原始取得
41	实用新型	一种线切机用切削液回收系统	欧通科技	2016-08-22	ZL201620922292.9	原始取得
42	实用新型	一种线切机切割硅片后的废弃切削液的回收系统	欧通科技	2016-08-22	ZL201620922291.4	原始取得
43	实用新型	一种硅材料包装袋支架	欧通科技	2016-08-22	ZL201620922189.4	原始取得
44	实用新型	一种切割硅片产生的切削液的回收利用系统	欧通科技	2016-08-22	ZL201620922190.7	原始取得
45	实用新型	一种高效的环保废水处理设	欧川科技	2019-06-11	ZL201920868228.0	继受取得

序号	类别	名称	专利权人	专利申请日	申请/ 专利号	取得方式
		备				
46	实用新型	一种反渗透纯水生产装置	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937756.8	原始取得
47	实用新型	一种超纯水废水处理装置	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937707.4	原始取得
48	实用新型	一种预处理及软化一级反渗透装置	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937740.7	原始取得
49	实用新型	一种超纯水用树脂罐	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937716.3	原始取得
50	实用新型	一种便携式、耐腐蚀的取水采样器	欧川科技	2017-07-31	ZL201720940454.6	原始取得
51	实用新型	一种可移动式的RO膜离线清洗装置	欧川科技	2017-07-31	ZL201720939927.0	原始取得
52	实用新型	一种自来水排放净水设备	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937736.0	原始取得
53	实用新型	一种纯化水精滤装置	欧川科技	2017-07-31	ZL201720937739.4	原始取得
54	实用新型	一种水冷极限烟气热回收装置	欧川科技	2016-11-01	ZL201621161541.3	原始取得
55	实用新型	一种净化自控式室内机系统	欧川科技	2016-11-01	ZL201621161542.8	原始取得
56	实用新型	一种阶梯式极限烟气热回收器	欧川科技	2016-11-01	ZL201621161534.3	原始取得
57	实用新型	一种带有净化自控风机盘管的室内送风系统	欧川科技	2016-11-01	ZL201621159908.8	原始取得
58	实用新型	一种独立控制式空调系统	欧川科技	2016-11-01	ZL201621159907.3	原始取得
59	实用新型	一种风冷极限烟气热回收系统	欧川科技	2016-11-01	ZL201621159910.5	原始取得

根据《中华人民共和国专利法》的相关规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权和外观设计专利权的期限为十年，均自申请日起计算。”

滚筒绞龙清洗机、硅料分选清洗系统实用新型专利因欧通科技办理授信业务而质押给交通银行内蒙古分行。发行人部分专利存在与天津康帝德、天津必利优共有的情况。除前述情形之外，上述专利不存在其他权利限制情形。上述专利的证书真实、合法、有效。

天津必利优、天津康帝德是专业从事石英材料、太阳能、自动化领域机电设备开发的企业。公司与天津必利优、天津康帝德保持良好的合作关系，共同开发适合公司业务的机电设备并申请专利，由天津必利优、天津康帝德生产并销售给发行人用于生产经营活动，上述企业与发行人不存在关联关系。

公司与天津必利优、天津康帝德已就共有专利通过协议进行明确约定。

根据天津必利优与发行人签订的《专利共有协议》，双方约定：

“（1）甲乙双方一致同意，甲乙双方对共有专利共同享有所有权，双方均有权自行实施、行使共有专利。

（2）甲乙双方一致同意，任何一方均有权单独行使、实施共有专利，任何一方因行使、实施共有专利而取得的全部收益归各自所有，一方不得参与、干涉另一方的收益分配。

（3）除非经甲乙双方一致同意，对于甲乙双方共有的专利，任何一方均不得授权或许可任何第三方行使、实施（包括但不限于普通实施许可、独占实施许可、排他实施许可等）该等共有专利。为避免疑义，双方有权自行许可各自全资或控股子公司实施、行使共有专利，且无需向另一方支付或分配任何费用。

（4）甲乙双方一致同意，未经一方书面同意，另一方不得对共有专利进行转让、出资、设定质押权或其他任何限制性权利。

（5）甲乙双方均有权对共有专利独立进行后续改进，改进的相关知识产权归改进方单独所有；如后续改进由双方共同完成，则知识产权等成果由双方共同共有。

（6）甲乙双方一致同意，共有专利的日常维护和管理由双方共同负责，相关费用由双方平摊，但另有约定的除外。

（7）除甲乙双方一致同意外，甲乙双方不得将该等共有专利所涉及的相关技术信息、研究开发工作及其材料等透露给任何第三人。

（8）本协议适用于甲乙双方目前拥有的以及后续申请的共有专利，本协议未尽事宜由双方可另行协商并签订书面补充协议。”

根据天津康帝德与发行人签订的《知识产权共有协议》，双方约定：

“（1）双方一致同意，双方对共有知识产权共同享有所有权，双方均有权自行实施、行使共有知识产权。

（2）除本协议另有约定外，双方一致同意，任何一方均有权单独行使、实施共有知识产权，任何一方因行使、实施共有知识产权而取得的全部收益归各自所有，一方不得参与、干涉另一方的收益分配。

（3）除非经双方一致同意，对于共有知识产权，任何一方均不得授权或许可任何第三方行使、实施（包括但不限于普通实施许可、独占实施许可、排他实施许可等）该等共有知识产权。为避免疑义，甲方有权自行许可甲方全资或控股子公司实施、行使共有知识产权，且无需向乙方支付或分配任何费用。

（4）双方一致同意，未经一方书面同意，另一方不得对共有知识产权进行转让、出资、设定质押权或其他任何限制性权利。

（5）除双方一致同意外，任何一方不得将共有知识产权所涉及的相关技术信息、研究开发工作及其材料等透露给任何第一人。

（6）双方均有权对共有知识产权独立进行后续改进，改进的相关知识产权归改进方单独所有；如后续改进由双方共同完成，则知识产权等成果由双方共同共有。

（7）除双方另有约定外，本协议适用于双方目前拥有的以及后续合作和申请的共有知识产权。但就双方后续合作和申请共有知识产权事项，未经欧晶科技书面同意，天津康帝德不得为除欧晶科技之外的任何第三方实施、行使双方后续合作和申请的相关共有知识产权（包括但不限于制造、销售涉及相关共有知识产权的产品）。”

5、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得 2 项著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式	著作权人	他项权利
1	康帝德石英坩埚自动检测仪测试系统软件（简称：坩埚检测系统）V1.1	软著登字第 3692497 号	2019SR0271740	2018.05.07	原始取得	发行人、天津康帝德	无

序号	软件名称	证书号	登记号	首次发表日期	取得方式	著作权人	他项权利
2	石英坩埚序列号管理系统软件（简称：坩埚序列号管理）V1.0	软著登字第3692502号	2019SR0271745	2019.01.02	原始取得	发行人、天津康帝德	无

根据《计算机软件保护条例》，上述计算机软件著作权保护期限为50年，截止于软件首次发表后第50年的12月31日，但软件自开发完成之日起50年内未发表的不再保护。公司及子公司拥有的上述计算机软件著作权均在保护期限内。上述计算机软件著作权不存在质押情形或产权纠纷，上述计算机软件著作权除为发行人与天津康帝德共有外，不存在其他权利限制情形。

6、域名

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有6项在使用的域名，具体情况如下：

序号	域名	生效日期	备案号	持有人
1	nmgotny.com	2016.06.23	蒙 ICP 备 16005502 号-1	欧通科技
2	欧通能源.com	2016.06.23	蒙 ICP 备 16005502 号-1	欧通科技
3	www.ojingquartz.com	2014.12.27	蒙 ICP 备 16000501 号-1	欧晶科技
4	www.ojing.net	2018.01.17	蒙 ICP 备 16000501 号-2	欧晶科技
5	oqinghb.com	2018.10.26	苏 ICP 备 19031496 号-1	欧清科技
6	欧清环保.com	2018.10.26	-	欧清科技

发行人及其子公司已取得前述域名完备的权属证书，上述域名不存在质押或其他权利限制，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（三）业务资质或证书

截至本招股说明书签署日，公司拥有的与生产经营活动相关主要业务资质或证书情况如下：

序号	持证人	证书名称及编号	发证机关	有效期至
1	发行人	《高新技术企业证书》（编号：GR201915000002）	内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局	2022年11月13日
2	发行人	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（海关注册编	中华人民共和国呼和浩特海关	长期

序号	持证人	证书名称及编号	发证机关	有效期至
		码：150196088V)		
3	发行人	《对外贸易经营者备案登记表》(备案登记表编号：01753644)	-	-
4	发行人	《出入境检验检疫报检企业备案表》(备案号码：1500601004)	中华人民共和国内蒙古 出入境检验检疫局	-
5	发行人	《固定污染源排污登记回执》 (登记编号： 91150100573268485R001X)	-	2025 年 3 月 30 日
6	发行人	《安全生产标准化证书》(证书 编号：呼 AQBIIIQG201700007)	呼和浩特市安全生产监 督管理局	2020 年 12 月
7	发行人	《采用国际标准产品标志证 书》(编号：(2017) 1500C02)	中国国家标准化管理委 员会、内蒙古自治区质 量技术监督局	2022 年 7 月 6 日
8	欧通科技	《高新技术企业证书》(编号： GR201815000144)	内蒙古自治区科学技术 厅、内蒙古自治区财政 厅、国家税务总局内蒙 古自治区税务局	2021 年 12 月 3 日
9	欧通科技	《安全生产标准化证书》(证书 编号：呼 AQBIIIQG201700009)	呼和浩特市安全生产监 督管理局	2020 年 12 月
10	欧通科技	《易制爆危险化学品单位备案 登记表》(编号： 911501005788946887)	呼和浩特市公安局赛罕 区公安分局	2031 年 8 月 15 日
11	欧通科技	《固定污染源排污登记回执》 (登记编号： 911501005788946887001Y)	-	2025 年 3 月 30 日
12	欧川科技	《高新技术企业证书》(编号： GR201712000688)	天津市科学技术委员 会、天津市财政局、国 家税务总局天津市税务 局	2020 年 12 月 4 日
13	欧川科技	《安全生产标准化证书》(津 AQBQT201900029)	天津市安全生产管理协 会	2022 年 4 月
14	欧清科技	《安全生产标准化证书》(苏 AQB320282QGH201900087)	无锡市应急管理局	2022 年 12 月

(四) 允许他人使用自己所有的财产或作为被许可方使用他人资产的情况

截至本招股说明书签署日，除向第三方租赁房屋的情况及发行人内部基于生产经营目的相互租赁固定资产外，公司不存在作为被许可方使用他人资产和允许他人使用自己所有的财产的情况。

七、发行人特许经营权情况

公司所从事的业务不涉及特许经营，公司未取得任何特许经营权。

八、公司产品质量管理情况

（一）产品质量标准

1、质量保证体系

公司已按照 ISO 9001: 2015 国际质量管理体系认证标准建立了质量管理体系，制定了《质量管理体系》，从以下方面对公司产品质量管理实施控制：

公司设有质量管理部，主要负责制定质量目标和质量控制体系，并监督公司产品产前、产中、产后的生产过程；统计质量安全数据，判定质量安全数据争议，进行计量监督抽查，处理不合格品、客户投诉及反馈；修订和完善产品的质量安全标准及检验规范，并监督指导监视测量设备的日常使用等。

公司质量管理部制订了《硅料检验管理规定》、《产品检验规范》等并控制检验过程，以保证生产所需原辅材料、包装材料、在产品、产成品等均达到质量标准；保证全部生产过程和检验过程都保留原始记录，做到产品批次、产品质量的可追溯。

2、质量控制标准

公司严格执行国家及行业主管部门制定的质量控制标准，高度重视公司产品质量，确保产品符合国家标准和行业标准。作为国内硅材料切割清洗加工、石英坩埚，欧晶科技主要起草了《光伏单晶硅生长用石英坩埚 团体标准》（T/CEMIA 004-2018）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚—协会标准》（HBS001-2015）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范—团体标准》（T/CEMIA 005-2018），公司及子公司目前执行的主要产品国家标准和企业标准如下表：

序号	名称	发布时间	发布单位
1	GB/T 620-2011 《化学剂 氢氟酸》	2011 年 5 月 12 日	中国石油和化学工业联合会
2	GB/T 626-2006 《化学剂 硝酸》	2006 年 11 月 3 日	中国石油和化学工业联合会
3	《单晶硅生长用石英坩埚》（JC/T 1048-2018）	2018 年 10 月 22 日	中国建筑材料工业协会
4	《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（T/CEMIA 004-2018）	2018 年 3 月 1 日	中国电子材料行业协会
5	《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》（T/CEMIA 005-2018）	2018 年 3 月 1 日	中国电子材料行业协会

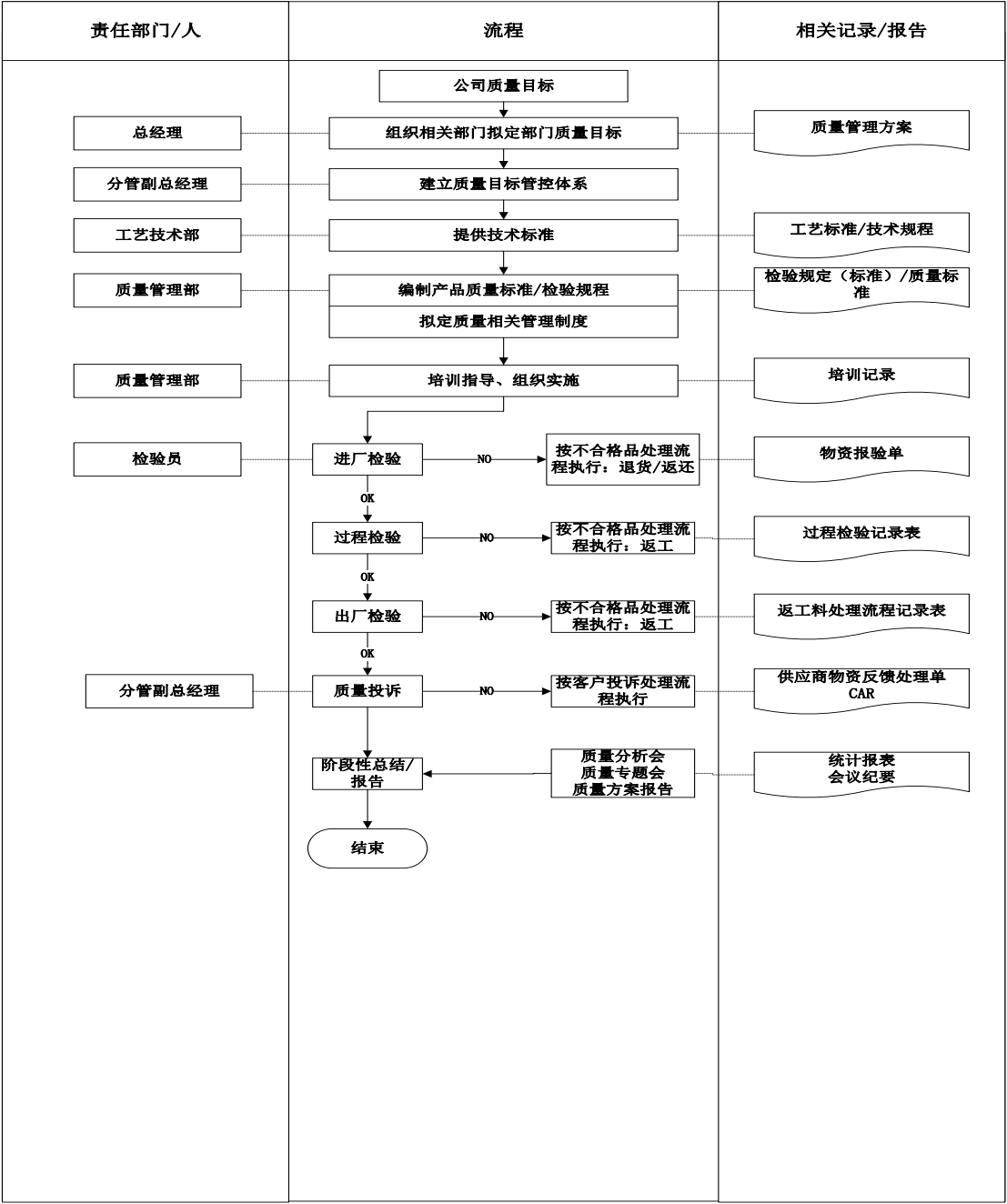
序号	名称	发布时间	发布单位
6	《硅材料用高纯石英制品中杂质含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(YS/T 1164-2016)	2016 年 7 月 11 日	全国有色金属标准化技术委员会
7	《辅料入厂规格书》 (JS-GL-01)	2019 年 2 月 13 日	欧通科技
8	《物料入厂规格书》 (JS-GL-02)	2019 年 2 月 13 日	欧通科技
9	《物料出厂规格书》 JS-GL-03	2019 年 2 月 13 日	欧通科技
10	《吨袋规格书》 (JS-ZH-03)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
11	《过滤袋规格书》 (JS-ZH-04)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
12	《滤布规格书》 (JS-ZH-05)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
13	《助滤剂规格书》 (JS-ZH-06)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
14	《巴索冷却原液规格书》 (JS-ZH-07)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
15	《森邦冷却原液规格书》 (JS-ZH-08)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
16	《明耀冷却原液规格书》 (JS-ZH-09)	2018 年 8 月 27 日	欧通科技
17	《产品进货检验规范》 (GWZL-02)	2019 年 11 月 4 日	欧晶科技
18	《产品检验规范（通用）》 (GWZL-03)	2019 年 4 月 13 日	欧晶科技
19	《产品检验规范（中环光伏）》 (GWZL-04)	2019 年 9 月 4 日	欧晶科技
20	《产品检验规范（中环领先）》 (GWZL-05)	2019 年 4 月 13 日	欧晶科技
21	《企业产品（石英坩埚）标准》 (GWYF-09)	2019 年 1 月 15 日	欧晶科技
22	《石英件标准》 (GWYF-10)	2019 年 12 月 2 日	欧晶科技
23	《STD 石英砂标准》 (GWYF-11)	2019 年 1 月 15 日	欧晶科技
24	《反洗石英砂管理标准》 (GWYF-17)	2019 年 7 月 1 日	欧晶科技
25	《石英坩埚等外品规格书》 (GWYF-18)	2019 年 8 月 21 日	欧晶科技

（二）质量管理

公司严格按照《硅料检验管理规定》、《产品检验规范》、ISO 9001: 2015 国际质量管理体系认证标准等要求，组织制定了生产、计划调度、仓库、物料、成品、设备、批号、供应商、不合格品、质量、质量检验、检验偏差、技术改进、

安全等各类标准管理和操作的程序，通过组织培训提高员工素质和技能水平，在生产质量管理过程中实施有效的质量监督，确保各类管理和操作程序的有效执行。公司总经理为产品质量的总负责人，公司设有质量管理部门具体负责产品质量管控。质量管理部负责公司《质量管理制度》的制定并督导实施，对质量检验工作进行必要的指导和监督外，物料的洁净度、外观、物料包装、标识等情况进行监管，组织和参与不合格来料的相关处理事宜并进行全程跟踪监管，对生产操作员工进行质量控制指导和培训，对工艺规程、设备操作中存在的不足反馈至相关部门并督导更正，对不合格品及异常现象进行严格把控。最终，质量管理部对各车间、供方当年质量状况进行总结并制作年度质量报告，以作为下一年有关质量管理工作的开展依据。质量管理部负责各检验规范的制定与实施，对原辅料、外购、外协物料、在制品、成品等检验并制作检验记录，发现质量问题应及时反馈至相关部门。

公司的质量管理流程如下：



（三）产品质量纠纷

公司高度重视质量管理工作，以产品质量管理作为企业的生命线。报告期内，公司未发生由于产品质量而引起的重大诉讼和纠纷，也未发生因质量问题而受到质量技术监督管理部门的行政处罚。

九、公司安全生产及环保情况

（一）公司安全生产情况

1、公司安全生产管理情况

欧晶科技生产过程中使用的主要原材料为石英砂，辅助材料为高品质石英板、高品质石墨电极、氢氟酸，氢氧化钡，生产过程涉及危险化学品、高温、粉尘等危险有害因素及职业危害因素。公司自成立以来，始终以安全第一、预防为主、综合治理的指导方针策划安全管理工作，并通过了 OHSAS18001：2007 职业健康安全管理体系认证，取得了安全生产标准化证书。

（1）公司主要的安全生产制度文件具体见下表：

序号	安全程序及制度
1	安全生产责任制管理制度
2	公司领导带班管理制度
3	安全生产投入管理规定
4	职业病防治责任制、危害警示与告知、项目申报、宣传教育培训制度
5	职业病防护设施维护检修、职业卫生监护及其档案、防护用品、监测及评价、应急救援与管理制度
6	劳动者职业卫生监护及其档案、岗位职业卫生操作规程管理制度
7	仓库防火、消防安全教育培训、防火巡查、检查、安全疏散设施管理、消防控制室值班、消防设施检查维修保养、火灾隐患整改管理制度
8	消防安全例会管理制度、消防控制管理制度、火灾隐患/事故报告管理制度
9	动火作业、动土作业、高处作业、临时用电、起重吊装安全作业管理制度
10	特种设备安全、气瓶安全管理制度

（2）公司安全生产部门设置情况

欧晶科技依据安全生产法设立安全生产管理委员会，由总经理担任安委会主任，各部门主管副总及部长为成员，实行管业务必须管安全、管生产必须管安全、一岗双责的全员安全管理体系，并设立了专职安全生产管理机构，并按照要求配备注册安全工程师及专职安全管理人员，全面负责公司的安全生产管理、消防、职业健康卫生等工作的实施、检查和考核。

（3）安全生产奖励机制

公司安全生产监督检查机制公司安委会成立安全检查小组，不定期对公司及

子公司的安全生产进行监督检查,安全管理部及各部门根据生产实际情况制定了日常安全检查、专项安全检查、季节安全检查、节假日安全检查。并实行领导带班管理制度,由公司领导班子成员轮班,对公司内各区域的安全生产工作进行现场全过程的监督和管理。形成了完整安全生产监督检查机制。

(4) 公司安全生产工作会议机制

公司安全管理部每年对安全管理培训组织需求调查,根据定期组织定期召开安全生产工作会议,及时研究、部署、解决安全生产中的重要工作和重大问题。会议中,由安全部汇报近期安全生产现状,检查小组通报近期安全生产检查情况,并对相关责任人员进行问责并制定改进方案。

2、报告期内安全生产合规情况

(1) 公司因安全生产而受到的行政处罚情况

2017 年至今公司及子公司未受到安全生产主管部门处罚。

(2) 主管部门出具的关于报告期公司安全生产情况的认定

根据呼和浩特市赛罕区应急管理局、天津滨海高新技术产业开发区应急管理局、宜兴经济技术开发区安全生产和环境保护局出具的证明文件,公司及子公司自 2017 年 1 月 1 日以来,未发生重大安全生产事故,不存在安全生产方面的重大违法违规行为。

(二) 公司环境保护情况

1、公司环境保护管理情况

公司自成立以来自觉遵守环境有关的法律、法规,积极贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》、《天津市环境保护条例》、《江苏省环境保护条例》、《内蒙古自治区环境保护条例》等,积极主动与各级政府环保部门和环保专家联系,努力改进环保设备、措施,公司十分重视环境保护工作,对生产过程中产生的“三废”及噪声采取了积极的治理措施,在发展生产的同时提高企业对环保治理的投入。

公司环境保护管理工作由安全管理部负责,并配置专职环境保护工作人员,制定了相应的环境管理制度,明确各部门环保职责。对生产过程中产生的“三

废”及噪声采取了积极的治理措施，定期对环保设施进行维护保养，确保环保设施处于良好运行状态，达到环保排放标准。同时，定期对各部门相关人员进行环保知识及技术要求培训，各项污染物达标排放，避免发生环境污染事故。公司环境管理制度文件主要包括《环保管理制度》和各种应急预案等，具体见下表：

序号	环保制度
1	环保责任管理制度
2	环境因素识别与评价控制程序
3	环境突发应急预案
4	环保培训管理制度
5	环境污染防治责任制
6	危险废物安全操作规程
7	环境保护安全生产奖惩办法
8	固体废弃物分类回收管理制度
9	节能降耗管理规定
10	噪声污染控制管理制度

2、报告期内环保处罚情况

公司及子公司自 2017 年 1 月 1 日以来，未发生重大环境污染事故，未受到环保主管部门处罚。

3、中介机构对发行人生产经营是否符合环境要求的意见

发行人律师认为，根据发行人及其子公司运营项目的环境影响评价报告、环境保护竣工验收文件、相关环境保护主管部门出具的证明及发行人确认，发行人及其子公司报告期内均按照国家及地方有关环境保护方面的法律法规从事生产经营活动，未发生因违反国家和地方环境保护法律、法规而受到处罚的情形。

保荐机构认为，发行人及其子公司报告期内生产经营符合环境保护的相关要求。

十、发行人技术及研发情况

（一）主要产品核心技术情况

公司主要产品使用的核心技术如下：

技术名称	描述	来源	成熟程度	主要应用产品	涉及专利情况
浮料再利用方法的研究与应用	在石英坩埚熔制成型结束后,浮料层石英砂保留在模具内,模具为金属模具且可在垂直方向上作俯仰运动,模具的俯仰角 α 范围为 $90^{\circ}\sim-10^{\circ}$;当浮料层石英砂在离心力作用下均匀聚集到模具底部与侧壁的圆弧过渡位置后,模具在继续转动的情况下向下发生俯仰运动,俯仰角 α 调整至 $0>\alpha\geq-10^{\circ}$ 后停止, α 取整数,然后逐渐降低模具转速;最终在重力和离心力的双重作用下,模具的圆周内壁上形成厚度均匀的浮料层。既达到了浮料层浮料重复利用的目的,也不需要额外的处理设备和处理工序,在确保坩埚产品品质的前提下,节约了成本,简化了生产流程,缩短了生产周期。	原始创新	成熟	石英坩埚	一种石英坩埚熔制后浮料的直接再利用方法
石英坩埚熔制电极自动清洗装置的研发及应用	本装置包括除尘机架、水平机构、升降机构和控制系统,水平机构水平设置于除尘机架的上方,升降机构位于除尘机架的内部,控制系统用于控制水平机构和升降机构的运行,水平机构包括水平气缸、空心钢管和喷嘴,空心钢管套装在水平气缸两端的直线轴承座中,一端与水平气缸活塞杆的端部固定连接,另一端设有喷嘴。通过自动化装置实现快捷、简单、安全的电极除尘,结构简单,牢固可靠,操作便捷,省时省力,除尘全面彻底、效佳,实用性强,安全性高,能够减少除尘作业中安全事故发生的概率,保障工人的人身安全,节约人力资源,降低生产加工成本。	原始创新	成熟	石英坩埚	一种石英坩埚熔制电极自动清洗装置
新型石英坩埚制备工艺的研究与应用	通过控制熔制过程中的熔制功率及真空设备的开闭,使生产出的石英坩埚为三层结构,由内至外依次为内层透明层(微气泡 13 个/mm ³)、气泡复合层(微气泡 36 个/mm ³)和外层薄气泡层(微气泡 13 个/mm ³),既保证石英坩埚在拉晶工作时的热源均匀的辐射,外层薄气泡层因气泡含量相对常规两层坩埚的外表面大幅度减少,降低了因长时间拉晶工作时石英坩埚外表面气泡膨胀破裂后与石墨坩埚的反应,延缓两者反应后析晶层形成的时间,增加石英坩埚的使用寿命。此工艺生产的新型石英坩埚的使用寿命可以达到 220 小时,比常规石英坩埚寿命增加 100 小时以上。	原始创新	成熟	石英坩埚	新型石英坩埚
移动式石英坩埚投料称重车的研发与应用	本项目的移动式称重车包括平台:站人的平台、放电子秤的平台,电子秤的平台四个侧面有护板,平台有固定电子秤的定位卡,平台四周分别有滑轮,滑轮有锁死装置装滑轮处有固定护板,站人的平台的对侧有推动称重车的把手,把手下侧的两个滑轮要可以万向转动,把手中间部位有放置电子秤显示器的平台,显示器平台的下面有显示器电源线固定钩,定制能显示负数值的显示器(整桶石英砂防止与电子	原始创新	成熟	石英坩埚	移动式石英坩埚称重接坩车

技术名称	描述	来源	成熟程度	主要应用产品	涉及专利情况
	秤上, 读数归零, 如拿走 20kg 石英砂, 显示器即显示-20kg)。通过本装置可减少整桶石英砂从出库到实际使用时称重的人为重复搬动, 保证装料操作时石英砂投入重量的统一性, 减少搬动过程的危险源, 也减少了理论装料时间, 提高了工作效率。				
磁悬浮式石英坩埚切边倒棱机用切边夹持机构技术的研究	本机构包括夹持轴, 支撑轴和气缸, 夹持轴为两根, 水平相间设置于同一平面内, 其一端套接有橡胶辊, 另一端通过夹持轴横梁相固接, 支撑轴为两根, 分别设置于夹持轴的下方, 其与橡胶辊对应的一端设有支撑体, 另一端通过支撑轴横梁相固接, 气缸设置于支撑轴横梁的侧壁上, 其活塞杆的顶端与夹持轴横梁固接, 支撑体包括支撑壳, 支撑壳内部设有若干支撑杆和与之对应的若干对磁极, 每对磁极包括上磁极和位于其下方与其相对设置的下磁极, 下磁极与支撑壳底部固接, 上磁极与对应的支撑杆底端固接, 支撑杆与支撑壳内壁垂直活动连接, 其顶部从支撑壳上方伸出, 且顶部设有与橡胶辊轴向平行的夹持滚轮, 上、下磁极之间设有用于感应坩埚到位和切割完成的接近传感器。结构简单, 操作便捷, 利用磁极之间的排斥力抵消了坩埚切割废料的重量, 具有较好的缓冲作用, 使切割废料与坩埚主体接触部分的应力保持恒定, 切割效果好, 防止崩边现象的发生, 提高成品率。	原始创新	成熟	石英坩埚	一种磁悬浮式石英坩埚切边倒棱机用切边夹持机构
石英坩埚熔制自动加砂装置的研发与应用	本装置包括用于盛放石英砂的集砂池, 用于检测制备每个坩埚时石英砂用量的测重装置, 以及喷枪; 测重装置固定连接在集砂池上; 集砂池下部设置有与送料管相连的石英砂出口, 喷枪通过送料管与集砂池相连, 喷枪上设置有控制加砂速度的喷枪开关。本装置结构简单, 可解决现有技术中人工加砂劳动强度大、用工成本较高、石英砂原料容易洒出浪费原料、以及人工加砂的用量和加砂速度不易掌控导致制得的石英坩埚质量较差的问题, 同时该装置操作较为简便, 加砂更为顺畅, 出砂量均匀, 可以实现自动加砂, 降低工人劳动强度, 使用简便, 不浪费石英砂原料, 使用成本低, 可以制得质量更好、纯度更高的坩埚。	原始创新	成熟	石英坩埚	一种石英坩埚熔制自动加砂装置
石英坩埚风干系统的研发与应用	本系统包括传送机构、风干机构、升降旋转机构和闭式风干室, 风干机构位于闭式风干室顶部, 升降旋转机构位于闭式风干室底部, 传送机构贯穿于闭式风干室两侧, 风干机构包括至少一个吹气口向下的下吹空气喷头和至少一个吹气口水平的平吹空气喷头, 空气喷头通过管路连接洁净空气气源; 升降旋转机构位于下吹空气喷头正下方, 包括被电机驱动的旋转平	原始创新	成熟	石英坩埚	一种石英坩埚风干系统

技术名称	描述	来源	成熟程度	主要应用产品	涉及专利情况
	台和控制旋转平台升降的升降驱动机构,升降驱动机构用于控制旋转平台落到传送机构传送面以下以及上升到传送面以上。在对石英坩埚进行风干处理的过程中,旋转平台带动倒置的石英坩埚匀速旋转,借助石英坩埚的自身重力和旋转离心力有利于加速其内外壁水分的脱除,降低能耗,节约成本;风干机构利用高压洁净空气对倒置的石英坩埚的底部和外侧壁进行喷射吹扫,干燥效率高,干燥效果好。此外,高压洁净空气不需要加热处理,取缔了传统的加热烘干,可显著降低耗电量,节约干燥成本。				
自动化设备及技术改进	此设备硅料自动破碎筛分机实现多晶硅块料的破碎和筛分,全过程洁净防护完善,不造成硅料的二次污染,破碎整理出能直接投炉“免洗”的硅料。清洗作业员将装满工件的清洗篮放置在进料台上,清洗篮根据设定的程序,自动依次送到各工位,对工件进行清洗、烘干,最后工件由链条传输到出料工位上,由作业员将清洗篮取出;各水洗工位进水管路需分为两路,一路为正常生产中溢流使用,需安装流量计;另一路为开机水洗工位注水使用;本项目研发的硅材料清洗剂解决硅材料清洗车间在加工单晶回收料的加工单晶等成本费用。	引进消化吸收再创新	成熟	硅材料清洗服务	-
硅片切割车间冷却液系统一期储罐及管道清洗实施方案	采用系统循环法,配置清洗剂,对管道进行清洗,将配好的清洗液用供液泵注入需要清洗的管道中,经过严格的工艺清洗过程,清洗至管道表面无油脂为止,最后排出清洗液,用去离子水反复冲洗管道直到管道内无残留的清洗液与 PH 值为中性,达到验收标准为止;采用系统泵循环法与内部曝气法对清液罐进行清洗,通过去离子水管道进行水量收集到 H1 清液罐中,投加氢氧化钠药剂配置好清洗液;利用循环泵将清液提升在打入清液罐中循环清洗;将底部压缩空气管道阀门依次间隔开启清洗;采用循环 1 小时,浸泡 1 小时的方法直到罐中内壁残留物脱落,停止清洗;将罐中的残留物从检查孔进行打捞,直到罐中无粘稠物;将清洗液通过泵打入 H2、H3 水箱中,测试清洗液 PH 进行调节氢氧化钠药剂投加量;收集去离子水进行冲洗 H1 清液箱直到指标合格,满足正常使用状态。	引进消化吸收再创新	成熟	切削液处理服务	-

报告期各期,公司主营业务收入均由核心技术产品贡献。

(二) 正在从事的研发项目及进展情况

截至本招股说明书签署日,公司正在从事的主要研发项目及进展情况如下:

项目名称	项目起始日期	项目所处进展阶段	研发类型	项目简介
坩埚浮砂湿式研磨系统的研发与应用	2019.9	试验中	合作研发	坩埚浮砂湿式研磨系统代替现有的气喷砂系统，采用专用磨片对石英坩埚浮砂进行打磨，并使用高压水进行冲洗，水喷研磨设备可避免粉尘的产生，坩埚浮砂湿式研磨系统与移动对接自动运输车可对接，实现设备自动化，减少人工作业，降低人工成本。
合成石英砂试制半导体级石英坩埚的研发	2019.9	设计中	自主研发	通过硅酸盐氯化以制备疏松、细分散的、以絮状结构沉淀出来的二氧化硅晶体。拟采用一种四氯化硅气相水解合成纳米级二氧化硅的方法。四氯化硅和水蒸汽在气相条件下发生反应，反应条件安全可控，可通过控制四氯化硅蒸汽和水蒸汽的比例、停留时间、反应温度等参数来控制产品性能，得到高纯度的合成石英砂。
自动切边搬运系统的研发	2019.10	试验中	合作研发	目前使用的石英坩埚自动切边机切割时，需人工将石英坩埚抱至切边机上，需人工调节坩埚位置，切割角度、稳定性等，人工劳动强度较大。设计使用自动切边搬运系统，代替人工搬运等操作，实现设备自动化，减少人工作业，降低人工成本。
石英坩埚自动脱模的研发	2019.11	设计中	合作研发	目前石英坩埚脱模需人工操作，将成型的坩埚从模具内使用坩埚钳夹出，操作人员须在高温环境下作业，切需两人作业。设计使用石英坩埚自动脱模系统，代替人工作业，实现自动化控制，提高自动化程度，降低人工成本。
石英坩埚冷加工流水自动生产线	2019.11	设计中	合作研发	目前石英坩埚的生产流程部分工序需人工作业进行石英坩埚流转，为提高石英坩埚自动化、流水化生产，提高生产流程的连贯性，提高生产效率，减少人工作业，降低人工成本，实现石英坩埚自动化、流水化生产，设计研发石英坩埚冷加工流水自动生产线项目。
单晶回收料清洗剂制备技术及应用	2019.10	小试阶段	自主研发	本试剂通过优化清洗工艺，不再使用有污染的酸、碱腐蚀硅料，可生物降解、环保性能好，清洗过程中不发生化学腐蚀反应，无硅料损耗（磕碰损耗不计）。

（三）研发人员情况

公司十分重视技术研究开发工作，研发管理团队一直保持稳定，且均具有丰富的石英坩埚、硅材料清洗服务、切削液处理服务研究与产品开发经验。截至2019年12月末，公司拥有研发人员75人，研发人员占员工总数比例6.61%。

公司拥有核心技术人员3名，为杜兴林、韩君勇、王陆锋，简介详见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理”之“一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况”。公司通过采取有效的激励机制和人才

保护措施，加强了核心技术人员的稳定性。

（四）研发费用情况

公司注重研发经费的投入力度，确保公司在行业的技术研发优势。报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	884.19	38.55%	1,257.19	52.17%	1,103.47	57.69%
职工薪酬	1,142.23	49.80%	967.08	40.13%	661.99	34.61%
长期待摊费用	33.30	1.45%	-	-	-	-
折旧	80.91	3.53%	56.17	2.33%	55.40	2.90%
委外研发	11.84	0.52%	44.72	1.86%	10.60	0.55%
燃动费	95.80	4.18%	53.12	2.20%	59.87	3.13%
差旅费	7.41	0.32%	8.05	0.33%	2.04	0.11%
其他	38.12	1.66%	23.25	0.96%	19.46	1.02%
合计	2,293.79	100.00%	2,409.56	100.00%	1,912.83	100.00%

报告期各期，公司研发投入及其占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
研发费用	2,293.79	2,409.56	1,912.83
研发费用占营业收入的比例	4.00%	4.40%	5.55%

（五）合作研发情况

公司与高校、自动化技术开发公司建立长期技术合作关系，有效利用其研发资源优势，缩短技术创新时间，分摊技术创新成本和风险。报告期内，公司主要的合作研发具体情况如下：

合作方名称	签订时间	主要合作内容	研究成果分配方案	保密条款
北京大学科技开发部	2016.12.28	石英坩埚透明层结构与拉晶寿命关系研究	共同所有	有
天津康帝德科技有限公司	2019.08.02	自动化设备研发设计与采购	共同所有	有
天津必利优科技发展有限公司	2017.06.10	自动化设备研发设计与采购	共同所有	有

合作方名称	签订时间	主要合作内容	研究成果分配方案	保密条款
中环光伏、江阴龙源	2019.08.31	非涂层石英坩埚	共同所有	有

（六）技术创新机制

为保证技术和产品的持续创新，本公司在体制、人员上作出了统筹安排，并充分利用国内高校的科研实力，走产学研结合的研发之路。公司技术创新机制主要由研发模式与体系设置、人才激励机制和人才培养机制构成，企业研发中心研发机制通过开放式的运行模式，三级研发体制，将委外研发，自主研发与全员参与三种研发模式结合起来，提高企业研发中心的自主研发能力。具体如下：

1、研发模式与体系设置

合作研发（一级）

对于研发中心不具备研发条件的项目，采取合作研发的方式进行，公司目前已有固定的合作研发机构，可为公司提供高质量、值得信赖的产品。通过合作研发，可解决公司碰到的技术难题，推进研发中心的研发进展。

自主研发（二级）

公司技术开发项目，采取课题负责人负责制，就提高企业生产技术管理水平，发展产品在市场上的值得信赖等方面的作用，由公司企业研发中心研究组牵头，联合公司技术人员组成项目课题组，进行集中攻关。

全员参与（三级）

公司技术管理部门人员，结合本公司的技术特点，针对企业生产环节中存在问题，与售后服务人员反馈回对公司生产的产品缺陷、不足之处，跨单位、跨部门组成科技攻关小组，形成公司内部良好的创新氛围。

2、人才激励机制

企业研发中心根据各单位相应岗位分工不同，实行责权利相结合的分配机制，即岗位工资加绩效考核工资的薪酬制度。企业研发中心制定了《内蒙古欧晶科技股份有限公司研发人员绩效考核制度》，对在科技创新、取得科研成果的人员进行奖励。企业研发中心作为公司人才培养的基地，实行全开放式的竞争用人机制，实施储备、培养和引进相结合的人才战略。

企业研发中心在人才培养、引进与使用上，将采取一系列措施发挥高级人才的作用和优势，如为高级人才创造良好的工作、生活环境和必要的科研经费；提高研究人员的工资待遇，高级技术人才年薪单独制定；鼓励并安排研发中心人员进修和短期学习。

公司在激励形式及人才培养上进行改革，建立一个完善的薪酬激励及人才培养体系。公司提高研发技术人员的薪酬水平，同时基于能力让薪酬与绩效挂钩，进行多维度技能等级评定，以此吸引和留住研发技术人员。其次采用项目奖励等多种激励方式，促进研发技术人员的创新积极性。同时公司为员工建立管理及技术双向职业发展路径，以此满足员工的多样化职业需求。最后，公司鼓励研发技术人员通过政府下发的相关政策来提高公司技术的创新能力，以此不断提高企业的社会形象。

3、人才培养机制

公司积极推动人才培养，以持续创新打造企业的核心竞争优势，建立人才培养机制，促进科研人员技术能力和学习能力的增长，定期针对性安排专业授课讲师进行实践技术性课程培训，并外派技术骨干到国外学习，加强技术交流，不断提升研发技术水平。具体措施如下：

（1）课堂培训：运用内外部资源进行管理知识、技能类相关课程的集中学习与研修。通过培训，进行创新思维训练，掌握相应思维技巧、培养良好思维习惯。通过线上、线下及专题培训、进修培养等方式，对公司研发技术人员的知识、技能更新迭代。

（2）交流研讨：发掘内外部资源展开高层对话交流及业界优秀标杆企业学习，开拓思维、学习创新。组织项目团队成员针对工作、研发过程及专业领域进行研讨，相互学习，不断提高。鼓励员工进行创新和研发成果转化，鼓励成员积极申报专利、知识产权等，建立良性的研发创新循环体系。

（3）内部导师：工作中运用专业有效的方法给予工作教导，促进员工快速进步与成长。同时与国内 985、211 等高校建立产学研长期合作意向，持续不断的提高公司技术水平。

（4）工作历练、案例发现：通过实践工作历练，在实践中发现问题解决问题

题，并通过经验总结分享，提升实战能力。

(5) 见习培养：员工通过自我学习，参加公司各类交流会议、管理过程、跨部门沟通协调工作，快速提升研发人员的综合水平。根据团队成员的不同经验、专业的特点，有计划的对培养对象进行实践锻炼，帮助其积累实践经验，助其快速成长。

十一、发行人的进出口业务和境外经营情况

(一) 进出口情况

欧晶科技拥有自主进出口经营权，持有《对外贸易经营者备案登记表》、《海关报关单位注册登记证书》及《出入境检验检疫报检企业备案表》。

报告期内，公司逐步拓展外销业务，外销产品以石英坩埚产品为主，主要销往欧洲和除中国境内的其他亚洲地区。2017年-2019年，公司境外销售石英坩埚等产品金额为166.01万元、483.69万元、570.75万元，占主营业务收入比重为0.48%、0.89%、1.01%。

(二) 境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司除开展正常进出口业务外，未在中华人民共和国境外开展任何经营活动。

十二、关于公司名称冠有“科技”字样的说明

公司自成立以来，一直把技术创新及产品品质作为企业发展壮大的根本，将公司在单晶硅产业链配套产品及服务方面的技术优势作为公司的核心竞争力之一。公司十分重视对石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的研发与生产经营，同时通过提高生产工艺与品质管理水平，使公司产品及服务质量、产能产量均达到行业领先水平，体现了公司较强的综合技术实力。

公司是石英坩埚行业标准的主要起草人。公司依靠自身的研发实力和多年的技术积累，已逐步树立在细分领域主要产品的标准制订的重要地位。公司主要负责起草了《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（HBS001-2015）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（T/CEMIA 004-2018）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》（T/CEMIA 005-2018）等行业团体标准。

公司及子公司欧川科技、欧通科技均被认定为“高新技术企业”。截至 2019 年 12 月 31 日，发行人拥有研发人员 75 人，研发人员占员工总数比例 6.61%。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得 59 项专利，其中 3 项发明专利。公司正在申请的发明专利共计 12 项。

第七节 同业竞争与关联交易

一、独立运营情况

公司自设立以来，按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于主要股东及其控制的其他企业，具有独立、完整的资产和业务，具备面向市场独立自主经营的能力。公司符合《首次公开发行并上市管理办法》中关于独立性的条件。

（一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统，不存在以公司资产、权益或信誉为各主要股东的债务提供担保的情况，亦不存在资产、资金被主要股东及其控制的其他企业或其他主要股东及其控制的企业占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司的生产经营和行政管理完全独立于公司股东及其他关联方，具有独立的劳动、人事、工资等管理体系及独立的员工队伍，员工工资发放、福利支出与主要股东及其关联方严格分离。

公司董事、监事、高级管理人员的任职，均严格按照《公司法》、《公司章程》及其他法律、法规和规范性文件规定的程序推选和任免，不存在主要股东超越股东大会和董事会做出人事任免决定的情况。

公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作和领薪，未在主要股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务或领薪。

公司的财务人员未在主要股东及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司在财务上规范运行，独立运作，设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司独立在银行开户，未与主要股东及其控制的其他企业共用银行账户。公司作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。

（四）机构独立

公司依照《公司法》和《公司章程》设有股东大会、董事会、监事会等权力决策及监督机构，建立健全了符合自身经营特点、独立完整的内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，各机构严格依照《公司法》、《公司章程》以及公司各项规章制度的规定行使职权。

公司在生产经营和管理机构方面与主要股东及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形，不存在混合经营、合署办公的情形，不存在主要股东及其控制的其他企业和其他主要股东干预公司机构设置的情况。实际控制人控制的其他企业各职能部门与公司各职能部门之间不存在任何上下级关系，不存在主要股东及其控制的其他企业或其他主要股东超越权限干预公司生产经营活动的情况。

（五）业务独立

公司专注于石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务，拥有独立的采购、物流、生产、销售和售后服务系统，业务体系完整，独立于主要股东及其控制的其他企业，与主要股东及其控制的其他企业不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有独立完整的经营资产、业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司符合《首次公开发行并上市管理办法》中关于独立性的条件。发行人在招股说明书中关于自身独立经营情况的表述内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）同业竞争情况

公司主要为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环

利用，提供配套产品及服务，具体包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。本公司股权结构较为分散，无控股股东及实际控制人。

截至本招股说明书签署日，公司的主要股东余姚恒星、华科新能及万兆慧谷无参股或控股与公司业务相同或相似的其他企业，未从事与公司相同或相似业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

公司主要股东余姚恒星、华科新能及万兆慧谷及主要间接股东张良、张敏、徐彬、程东海出具了《避免同业竞争承诺函》，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况”之“（六）关于避免同业竞争的承诺”。

三、关联方与关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等法律、法规的相关规定，截至本招股说明书签署日，公司主要的关联方、关联关系如下：

序号	关联方	关联关系
一、公司控股股东、实际控制人		
不适用		
二、公司直接持股 5%以上的股东		
1	余姚市恒星管业有限公司	公司第一大股东，持有公司 42.4409%股份
2	华科新能（天津）科技发展有限公司	公司第二大股东，持有公司 32.7547%股份
3	天津市万兆慧谷置业有限公司	公司第三大股东，持有公司 24.8044%股份
三、公司间接持股 5%以上的股东		
1	张良	公司董事长，张良及其亲属（兄弟张敏）通过持有余姚恒星 100%股份，控制公司 42.4409%股份
2	张敏	公司董事，张敏及其亲属（兄弟张良）通过持有余姚恒星 100%股份，控制公司 42.4409%股份
3	徐彬	通过持有华科新能 98.39%股份，控制公司 32.7547%股份
4	天津万兆投资发展集团有限公司	通过持有万兆慧谷 100%股份，控制公司 24.8044%股份
5	程东海	公司董事，程东海及其亲属（兄弟程东风）通过持有万兆投资 100%股份，控制公司 24.8044%股份

序号	关联方	关联关系
6	程东风	程东风及其亲属（兄弟程东海）通过持有万兆投资 100%股份，控制公司 24.8044%股份
四、公司持股 5%以上直接及间接股东控制、共同控制或施加重大影响的企业		
1	天津泰和兆业房地产开发有限公司	公司第三大股东万兆慧谷全资子公司，间接股东程东海担任执行董事、经理
2	天津汇鑫小额贷款有限公司	公司第三大股东万兆慧谷持有 40%股份，间接股东程东海曾任董事长
3	天津市诚瑞房地产咨询有限公司	公司第三大股东万兆慧谷持有 90%股份，2016 年 4 月 20 日注销
4	天津市百通广告有限公司	公司第三大股东万兆慧谷持有 90%股份，2016 年 4 月 20 日注销
5	天津汇登房地产开发有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资的全资子公司
6	汇鑫商业保理（天津）有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资的全资子公司，间接股东程东海担任执行董事
7	天津市荣丰兆业商贸有限公司	公司第三大股东万兆慧谷的全资子公司的全资子公司，间接股东程东海担任董事长
8	天津市正新海泰贸易有限公司（曾用名为“天津市红鼎房地产开发有限公司”）	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资的全资子公司
9	天津市顺通热力有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资曾持股 90%，公司董事及间接股东程东海曾持股 10%，上述股东均于 2019 年 10 月转让其所持股份
10	天津市万千置业有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资曾持股 60%，公司董事及间接股东程东海曾持股 40%，上述股东均已转让其所持股份
11	天津市万兆商贸发展有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资的全资子公司，2018 年 9 月 20 日注销
12	天津市隆视媒介广告有限公司	公司第三大股东万兆慧谷股东万兆投资持股 60%，吊销未注销
13	天津市云达广告有限责任公司	公司间接股东万兆投资全资子公司汇登房地产持股 90%，2019 年 11 月 18 日注销
14	天津市联华荣丰投资有限公司	公司间接股东万兆投资曾经控制的顺通热力全资子公司，吊销未注销
15	天津市白金瀚大众洗浴有限公司	公司间接股东曾经控制的顺通热力持股 90%，吊销未注销
16	锦州宏鼎房地产开发有限公司	公司间接股东曾经控制的万千置业全资子公司，2019 年 2 月 20 日注销
17	天津市山华物业管理有限公司	公司间接股东曾经控制的联华荣丰持股 50%，吊销未注销
18	铎润泽（天津）科技有限公司	公司第二大股东华科新能全资子公司
19	海博运维（宜兴）科技发展有限公司	公司第二大股东华科新能全资子公司
20	艾坦（天津）智能科技有限公司（曾用名为“赛思捷（天津）网络科技有限公司”）	公司第二大股东华科新能全资子公司

序号	关联方	关联关系
21	内蒙古华凯环保科技有限公司	公司第二大股东华科新能全资子公司
22	华科五洲（天津）海洋工程有限公司	公司第二大股东华科新能持股 40%
23	内蒙古华铭餐饮管理有限公司	公司第二大股东华科新能全资子公司，2019 年 12 月 9 日注销
24	内蒙古中晶科技研究院有限公司	公司间接股东徐彬曾担任董事
25	余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂	公司间接股东张敏直接控制的个体工商户，担任负责人
26	余姚市恒星包装有限公司	公司间接股东张良直接持股 75%、公司间接股东张敏直接持股 25%；张良担任执行董事、总经理
27	宁波天创鼎鑫股权投资管理合伙企业（有限合伙）	公司间接股东程东海直接持有 74.82% 合伙份额
28	天津富强投资有限公司	公司间接股东程东海直接持股 50%
29	天津致翔小南国美食发展有限公司	公司间接股东程东海直接持股 50%
30	天津市正宜建筑材料贸易有限公司	公司间接股东程东海直接持股 40%，2020 年 5 月 29 日注销
31	天津市雨泉制衣有限公司	公司间接股东程东海持股 70%，公司间接股东程东风持股 10%，吊销未注销
32	海南荣丰兆业贸易代理有限公司	公司间接股东程东海直接持股 100%，并担任执行董事兼总经理
33	青岛天创汇鑫创业投资合伙企业（有限合伙）	公司间接股东程东海直接持有 40% 合伙份额，通过其控制的天津汇登房地产开发有限公司控制 40% 合伙份额
34	天津隆汇房地产开发有限公司	公司间接股东程东海担任董事，吊销未注销
35	天津商联房地产资产管理有限公司	公司间接股东程东海担任董事
36	无锡环兆置业有限公司	公司间接股东程东海担任董事长，2018 年 10 月 11 日注销
37	天津市天宝汇通商贸有限公司	公司间接股东程东风持股 97.5%，担任执行董事，2017 年 6 月 14 日注销
38	天津市广汇商贸有限公司	公司间接股东程东风持股 60%，吊销未注销
39	天津开发区融世商贸有限公司	公司间接股东程东风持股 40%，吊销未注销
五、公司子公司		
1	呼和浩特市欧通能源科技有限公司	全资子公司
2	天津市欧川环保科技有限公司	全资子公司
3	宜兴市欧清环保科技有限公司	全资子公司
六、公司参股公司		
不适用，发行人无参股公司		
七、公司董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员		
（一）董事		

序号	关联方	关联关系
1	张良	公司董事长
2	何文兵	公司董事、总经理
3	马斌	公司董事
4	程东海	公司董事
5	张敏	公司董事
6	王赫楠	公司董事
7	安旭涛	公司独立董事
8	张学福	公司独立董事
9	袁良杰	公司独立董事
(二) 监事		
1	张俊民	公司监事会主席
2	贾超	公司职工监事
3	梁影	公司监事
(三) 高级管理人员		
1	何文兵	公司董事、总经理
2	杜兴林	公司副总经理
3	郝秀丽	公司副总经理
4	马雷	公司副总经理
5	于宏宇	公司副总经理、董事会秘书
6	李国荣	公司财务总监
八、公司董事、监事和高级管理人员控制、共同控制或施加重大影响的企业		
1	余姚市恒星包装有限公司	公司董事长张良直接持股 75%、公司董事张敏直接持股 25%；张良担任执行董事、总经理
2	余姚市恒星管业有限公司	公司董事张敏直接持股 60%、公司董事长张良直接持股 40%；张敏担任执行董事、总经理
3	余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂	公司董事张敏直接控制的工商个体户，担任负责人
4	天津万兆投资发展集团有限公司	公司董事程东海直接持股 89.81%，担任董事长
5	宁波天创鼎鑫股权投资管理合伙企业（有限合伙）	公司董事程东海直接持有 74.82% 合伙份额
6	天津富强投资有限公司	公司董事程东海直接持股 50%
7	天津致翔小南国美食发展有限公司	公司董事程东海直接持股 50%
8	天津市正宜建筑材料贸易有限公司	公司董事程东海直接持股 40%，2020 年 5 月 29 日注销
9	天津市万千置业有限公司	公司董事程东海曾直接持股 40%，通过天津万兆投资发展集团有限公司控制 60% 股份，上述股东

序号	关联方	关联关系
		均已转让其所持股份
10	天津市雨泉制衣有限公司	公司董事程东海直接持股 70%，吊销未注销
11	天津汇登房地产开发有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份
12	天津市万兆慧谷置业有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份，担任董事长兼经理
13	汇鑫商业保理（天津）有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份，担任执行董事
14	天津市荣丰兆业商贸有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份，担任董事长
15	天津市正新海泰贸易有限公司（曾用名为“天津市红鼎房地产开发有限公司”）	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份
16	天津市顺通热力有限公司	公司董事程东海曾经直接持有 10%股份，通过万兆投资控制 90%股份，上述股东均于 2019 年 10 月转让其所持股份
17	天津市万兆商贸发展有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 100%股份，2018 年 9 月 20 日注销
18	天津市云达广告有限责任公司	公司董事程东海通过万兆投资、汇登房地产控制 90%股份，2019 年 11 月 18 日注销
19	天津泰和兆业房地产开发有限公司	公司董事程东海通过万兆投资、万兆慧谷控制 100%股份，担任执行董事、经理
20	天津汇鑫小额贷款有限公司	公司董事程东海通过万兆投资、万兆慧谷控制 40%股份，曾担任董事长
21	天津市诚瑞房地产咨询有限公司	公司董事程东海通过万兆投资、万兆慧谷、万千置业控制 100%股份，2016 年 4 月 20 日注销
22	天津市百通广告有限公司	公司董事程东海通过万兆投资、万兆慧谷、万千置业控制 100%股份，2016 年 4 月 20 日注销
23	天津市联华荣丰投资有限公司	公司董事程东海曾通过万兆投资、顺通热力控制 100%股份，吊销未注销
24	天津市白金瀚大众洗浴有限公司	公司董事程东海曾通过万兆投资、顺通热力控制 90%股份，吊销未注销
25	锦州宏鼎房地产开发有限公司	公司董事程东海曾通过万兆投资、万千置业控制 100%股份，2019 年 2 月 20 日注销
26	天津市山华物业管理有限公司	公司董事程东海通过万兆投资、顺通热力、联华荣丰控制 50%股份，吊销未注销
27	海南荣丰兆业贸易代理有限公司	公司董事程东海持股 100%，担任执行董事兼总经理
28	青岛天创汇鑫创业投资合伙企业（有限合伙）	公司董事程东海直接持有 40%合伙份额，通过其控制的天津汇登房地产开发有限公司控制 40%合伙份额
29	天津市隆视媒介广告有限公司	公司董事程东海通过万兆投资控制 60%股份，吊销未注销
30	天津商联房地产资产管理有限公司	公司董事程东海担任董事
31	无锡环兆置业有限公司	公司董事程东海担任董事长，2018 年 10 月 11 日注销

序号	关联方	关联关系
32	天津隆汇房地产开发有限公司	公司董事程东海担任董事，吊销未注销
33	假日金海湾（天津）文化娱乐有限公司	公司董事、总经理何文兵担任董事，吊销未注销
34	华科新能（天津）科技发展有限公司	公司董事、总经理何文兵担任董事
35	天津市凯易恒业机电设备有限公司	公司董事、总经理何文兵持股 30%，2017 年 6 月 28 日注销
36	海博运维（宜兴）科技发展有限公司	公司董事马斌担任董事长
37	艾坦（天津）智能科技有限公司（曾用名“赛思捷（天津）网络科技有限公司”）	公司董事马斌担任执行董事、经理
38	内蒙古华凯环保科技有限公司	公司董事马斌担任董事长
39	铎润泽（天津）科技有限公司	公司董事马斌担任执行董事
40	内蒙古中晶科技研究院有限公司	公司董事马斌担任董事
41	华科五洲（天津）海洋工程有限公司	公司董事马斌担任董事
42	内蒙古蒙草生态环境（集团）股份有限公司	公司独立董事安旭涛担任董事、副总经理、董事会秘书
43	内蒙古和信汇通投资管理有限公司	公司独立董事安旭涛担任董事
44	内蒙古蒙草产业投资管理有限公司	公司独立董事安旭涛担任董事
45	内蒙古庆源绿色金融资产管理有限公司	公司独立董事安旭涛担任董事
46	内蒙古红客企业咨询有限公司	公司独立董事安旭涛担任经理、执行董事
47	霍林郭勒市绿环景观投资有限公司	公司独立董事安旭涛曾担任董事
48	山东信宝投资有限公司	公司独立董事张学福直接持股 60%
49	鹰富硅业（武汉）有限公司	公司独立董事袁良杰担任董事，吊销未注销
50	西安派瑞功率半导体变流技术股份有限公司	公司监事会主席张俊民担任独立董事
51	天津桂发祥十八街麻花食品股份有限公司	公司监事会主席张俊民担任独立董事
52	天津九安医疗电子股份有限公司	公司监事会主席张俊民担任独立董事
53	天津汽车模具股份有限公司	公司监事会主席张俊民担任独立董事
54	天津环球磁卡股份有限公司	公司监事会主席张俊民担任独立董事
55	新城区欣丰艺五金商店	公司副总经理郝秀丽直接控制的工商个体户，2020 年 4 月 27 日注销
九、其他关联方		
（一）报告期及过去十二个月内曾持股 5%以上的股东		
1	内蒙古中环光伏材料有限公司	2016 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 6 日曾持有公司

序号	关联方	关联关系
		30.9489%股份, 2017年3月6日至2018年1月曾持有28.8262%股份, 2018年1月退出
2	天津中环半导体股份有限公司	历史股东中环光伏的母公司
3	天津中环电子信息集团有限公司	历史股东母公司中环股份的控股股东
4	天津市正新海泰贸易有限公司(曾用名“天津市红鼎房地产开发有限公司”)	公司第三大股东万兆慧谷的历史股东
(二) 上述主体直接或间接控制的除欧晶科技及其子公司以外的法人或其他组织		
1	天津市环欧半导体材料技术有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
2	内蒙古中环光伏材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
3	天津中环领先材料技术有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
4	天津环欧国际硅材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
5	中环能源(内蒙古)有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
6	中环香港控股有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
7	四川中环能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
8	呼和浩特环聚新能源开发有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
9	天津中环融资租赁有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
10	天津环鑫科技发展有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
11	天津鑫天和电子科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
12	内蒙古中环资产管理有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
13	张家口中环能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
14	阿拉善盟环聚新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
15	呼和浩特市环夏高新能源开发有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
16	苏尼特左旗环昕新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
17	康保县环聚新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
18	鄂托克旗环聚新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
19	翁牛特旗光润新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
20	天津环宇阳光新能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
21	康保县晟辉新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
22	内蒙古新环宇阳光新能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
23	包头市环兴光电有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
24	乌兰察布市迪盛昇能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
25	呼和浩特市曙光新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
26	沽源县晟聚新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
27	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
28	天津环欧国际新能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
29	秦皇岛市天辉太阳能有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
30	通辽市光通新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
31	天津中环新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
32	独山安聚光伏科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
33	突泉县光环新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
34	张家口晟垣新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
35	尚义县晟昕新能源开发有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
36	宜兴环兴新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
37	唐山环兴新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
38	天津滨海环能新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
39	天津市滨海新区环聚新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
40	天津市宝坻区光旭新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
41	内蒙古中环领先半导体材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
42	内蒙古环欧半导体材料技术有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
43	中环香港发展有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
44	中环领先半导体材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
45	无锡中环资产管理有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
46	商丘索泰能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
47	商丘索能能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
48	商丘索光能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
49	商丘索源能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
50	商丘耀威光伏发电有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
51	国电光伏有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
52	天津中科环海产业园有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
53	无锡环众置业有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
54	金乡县昊天新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
55	耿马环兴新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
56	天津环研科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
57	尚义县晟耀新能源开发有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
58	张家口环欧国际新能源科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
59	内蒙古中环建设管理有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
60	内蒙古中环能源发展中心(有限合伙)	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
61	内蒙古环能资源开发有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
62	新疆协鑫新能源材料科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份重要的联营企业
63	突泉县光晨新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
64	海安环兴新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
65	张北县晟耀新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
66	内蒙古中晶科技研究院有限公司	公司历史股东母公司中环股份重要的联营企业
67	无锡中环应用材料有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
68	天津环博科技有限责任公司	公司历史股东母公司中环股份重要的联营企业
69	东方环晟光伏（江苏）有限公司	公司历史股东母公司中环股份重要的联营企业
70	苏尼特右旗光旭新能源有限公司	公司历史股东母公司中环股份控制或曾经控制的其他企业
71	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	公司历史股东母公司中环股份的重要合营企业
72	天津市旭腾电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
73	天津通信广播集团有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
74	天津光电集团有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
75	天津广播器材有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
76	天津六〇九电缆有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
77	天津中环半导体股份有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
78	天津市中环电子计算机有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
79	天津市中环电子基础产品有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
80	天津市中环精模注塑有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
81	天津市光学精密机械研究所	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
82	天津市电影机械制造厂	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
83	天津仪表集团有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
84	天津天仪自动化仪表有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
85	中环天仪股份有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
86	天津市长城电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
87	天津市中环天虹微电机有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
88	天津真美电声器材有限责任公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
89	天津市中环天佳电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
90	天津市中环三峰电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
91	中国机房设施工程有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
92	天津市中环华祥电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
93	天津普林电路股份有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
94	天津市中环高科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
95	天津市中环系统工程有限责任公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
96	天津市电子仪表信息研究所有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
97	天津市电视技术研究所有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
98	天津市电子计算机研究所有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
99	天津市中环晶瑞电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
100	天津市中环物流有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
101	天津市中环投资有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
102	天津市中环电子信息集团置业服务有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
103	天津中环新光科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
104	天津中环真美声学技术有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
105	天津中环光伏太阳能有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
106	天津中环电子照明科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
107	天津中环信息技术有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
108	天津七一二通信广播股份有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
109	天津天星电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
110	天津安讯达科技有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
111	天津市渤海电子有限公司	公司历史股东母公司中环股份的控股股东中环集团控制或曾经控制的其他企业
(三) 报告期及过去十二个月内曾参股的公司		
无		
(四) 报告期及过去十二个月内历史董事、监事和高级管理人员控制、共同控制或施加重大影响的企业		
1	铎润泽（天津）科技有限公司	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 100%

序号	关联方	关联关系
2	海博运维（宜兴）科技发展有限公司	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 100%
3	艾坦（天津）智能科技有限公司（曾用名“赛思捷（天津）网络科技有限公司”）	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 100%
4	内蒙古华凯环保科技有限公司	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 100%
5	华科五洲（天津）海洋工程有限公司	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 40%
6	内蒙古华铭餐饮管理有限公司	公司原董事徐彬持有华科新能 98.39%股权，华科新能直接持股 100%，2019 年 12 月 9 日注销
7	内蒙古中晶科技研究院有限公司	公司原董事徐彬曾担任董事
8	环晟光伏（江苏）有限公司	公司原董事王岩担任总经理、董事
9	天津环鑫科技发展有限公司	公司原董事王岩曾担任董事
10	内蒙古中环资产管理有限公司	公司原董事王岩曾担任董事
11	内蒙古中环光伏材料有限公司	公司原董事王岩曾担任董事
12	天津鑫天和电子科技有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事长
13	天津中环融资租赁有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事长
14	天津环欧国际硅材料有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事长
15	环晟光伏（江苏）有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事长
16	华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
17	天津环欧国际新能源科技有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
18	天津中环领先材料技术有限公司	公司原监事会主席张长旭曾担任董事
19	天津中环半导体股份有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
20	天津环鑫科技发展有限公司	公司原监事会主席张长旭曾担任董事
21	内蒙古中环光伏材料有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
22	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
23	中环艾能（北京）科技有限公司	公司原监事会主席张长旭担任董事
24	天津中环融资租赁有限公司	公司原董事安艳清担任董事
25	天津环欧国际新能源科技有限公司	公司原董事安艳清担任董事
26	天津中环领先材料技术有限公司	公司原董事安艳清曾担任董事
27	天津中环半导体股份有限公司	公司原董事安艳清担任董事
28	天津环鑫科技发展有限公司	公司原董事安艳清担任董事
29	天津中环应用材料有限公司	公司原董事安艳清担任董事，2016 年 11 月 1 日注销

序号	关联方	关联关系
(五) 报告期及过去十二个月内董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的企业		
1	汇捷（天津）包装制品有限公司	公司原董事徐彬家庭成员范志峰持股 97%，并担任经理、执行董事
2	上海颐蔓德生物科技有限公司	公司董事张敏及张良家庭成员张思曾持股 75%；执行董事、总经理
3	新疆鑫鑫华盛装饰工程有限公司	发行人董事张敏家庭成员季昌华、李楠楠合计持股 100%，季昌华担任执行董事兼经理
4	宁波艾克赛尔电子有限公司	公司董事张良家庭成员沙静明担任董事长
5	余姚市明达电子有限公司	公司董事张良家庭成员沙静明、胡素娣合计持股 100%，沙静明担任执行董事兼经理
6	山东信宝投资有限公司	公司独立董事张学福家庭成员姜肖华持股 40%（与张学福共同控制）
7	精彩之旅（北京）旅行服务有限公司	公司独立董事张学福家庭成员姜肖华持股 75%
8	岳阳神怡新材料技术有限公司	公司独立董事袁良杰家庭成员王超持股 100%，并担任执行董事兼总经理
(六) 报告期及过去十二个月内曾任公司董事、监事和高级管理人员		
1	张长旭	原监事会主席（2016 年 6 月 6 日辞职）
2	王雪荣	原监事（2018 年 11 月 15 日辞职）
3	祝立君	原董事、副总经理（2019 年 5 月 10 日辞职）
4	王岩	原董事（2016 年 6 月 6 日辞职）
5	徐彬	原董事（2019 年 8 月 21 日辞职）
6	安艳清	原董事（2018 年 2 月 8 日辞职）
7	赵宇	原监事（2018 年 2 月 8 日辞职）
8	霍雅楠	原监事（2018 年 11 月 15 日至 2019 年 11 月 28 日）
(八) 公司控股子公司的少数股东、关键管理人员及其控制的其他企业		
无		

注 1：除了上表列示的关联方外，公司的关联方还包括与报告期内公司直接或间接持股公司 5%以上股份的公司的关键管理人员及其关系密切的家庭成员，以及公司直接或间接持股公司 5%以上股份的公司的关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。

注 2：2018 年 1 月 9 日，中环光伏通过股转系统以协议转让的方式完成将其所持有的发行人 28.8262%股权以公开转让的方式转让给万兆慧谷、余姚恒星、华科新能，本次转让完成后中环股份及其关联方不再持有发行人股份。自股权转让完成后的未来 12 个月内仍视为关联方，自 2019 年 1 月 9 日起中环股份及其关联方不再认定为发行人的关联方。

四、关联交易

（一）经常性关联交易

1、向关联方销售

报告期内，公司向关联方销售的具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
天津鑫天和电子科技有限公司	石英坩埚产品、其他	541.58	19,962.32	8,479.62
天津中环领先材料技术有限公司	石英坩埚产品、综合水处理服务	20.95	620.29	95.22
内蒙古中环光伏材料有限公司	硅材料清洗服务、切削液处理服务、综合水处理服务、其他	148.43	10,059.83	12,523.76
内蒙古中环领先半导体材料有限公司	硅材料清洗服务，其他	3.99	37.84	-
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	硅材料清洗服务、综合水处理服务、其他	349.69	14,633.75	-
内蒙古华凯环保科技有限公司	综合水处理服务	-	33.02	348.28
天津环鑫科技发展有限公司	综合水处理服务	2.41	127.59	12.41
天津市环欧半导体材料技术有限公司	切削液处理服务、综合水处理服务	50.82	2,132.08	1,046.69
无锡中环应用材料有限公司	切削液处理服务、综合水处理服务	91.52	4,114.20	79.51
天津环欧国际硅材料有限公司	石英坩埚产品	-	-	8,333.51
合计		1,209.39	51,720.92	30,919.00
占公司营业收入的比例		2.11%	94.36%	89.64%

（1）向中环股份及其关联方关联销售的情况

单位：万元

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
石英坩埚产品	540.19	0.94%	19,781.04	36.09%	16,731.47	48.51%

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
硅材料清洗服务	387.94	0.68%	15,738.22	28.71%	8,050.62	23.34%
综合水处理服务	182.36	0.32%	7,663.16	13.98%	1,534.47	4.45%
切削液处理服务	93.51	0.16%	5,510.68	10.05%	4,107.55	11.91%
其他	5.38	0.01%	2,994.81	5.46%	146.60	0.43%
合计	1,209.39	2.11%	51,687.91	94.30%	30,570.72	88.63%
营业收入	57,375.60	100.00%	54,811.62	100.00%	34,493.08	100.00%

1) 关联销售的必要性及可替代性

①双方的业务合作是下游市场化的必然结果

石英坩埚，是用来装放多晶硅原料（工作中原料处于熔化状态的硅液）的消耗型石英器件，其高纯和高耐温耐久性（高强度和化学稳定性）为单晶拉制以及单晶品质提供保障，是单晶拉制系统的关键辅料之一，直接影响单晶拉制的效率及品质。作为全球太阳能级单晶硅片“双寡头”之一的中环股份，对上游石英坩埚的品质及生产商产能均有严格的要求。

公司的硅材料清洗服务及切削液处理服务立足于单晶硅材料制造产业配套产品及服务，形成了以石英坩埚产品业务为起点，各业务板块利用其专业优势，巩固优质客源，同时各板块之间客户资源互用，信息资源互通，形成以点带面的辐射效应，实现大客户综合业务的联动发展。同时，在上述服务过程中挖掘了中环股份综合水处理服务的需求，并为其提供相关服务，形成新的利润增长点。

截至本招股说明书出具之日，欧晶科技拥有多项先进生产技术，取得 59 项专利，其中包括 3 项发明专利。公司生产的石英坩埚可支持中环股份及其关联方的要求的在高温下大尺寸连续拉晶的单晶生产需求，具有相应的技术储备和实力以支持中环股份及其关联方的单晶硅材料业务发展。在硅材料清洗服务方面，公司通过自主研发和与设备供应商合作研发等方式，突破硅材料分选、硅材料破碎等技术关键点，致力于实现全自动化高效生产流程，降低了生产成本。

截至 2019 年 12 月 31 日，欧晶科技拥有自有车间、仓库及办公室，生产人员共 1,134 人，技术人员 75 人，具有一定的技术实力，能够为中环股份及其关联方提供大量的符合要求的品质石英坩埚产品、硅材料清洗服务以及切削液处理

服务。

此外，公司生产经营规范，交付产品和服务及时性好。故发行人为中环股份及其关联方提供石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务以及综合水处理服务是双方市场化的选择。

②区位优势明显

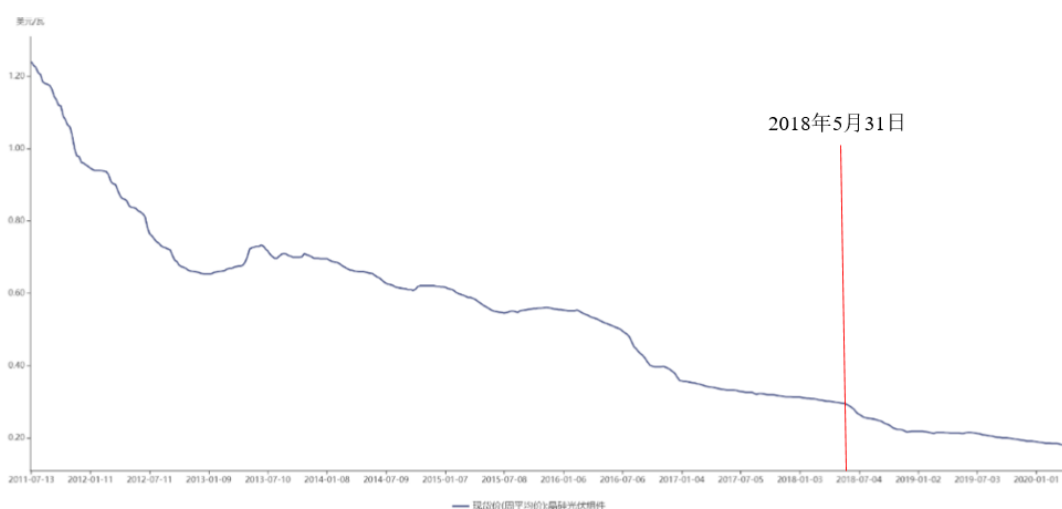
欧晶科技办公地址为内蒙古呼和浩特市赛罕区金桥开发区阿木尔南街 31 号，距离中环光伏产业园区较近。致力于发展硅材料清洗、切削液处理以及综合水处理服务的欧通科技、欧川科技和欧清科技均位于中环股份及其关联方产业园区内，保证了提供产品和服务时效性的同时，还有效地降低了沟通成本和运输成本，且系各厂区当地少数能够满足中环股份及其关联方产品及服务需求的企业。

③多年长期合作，沟通成本低

欧晶科技、欧通科技自 2011 年设立以来，一直为中环股份及其关联方提供产品及相关服务，至今双方合作已近十年，长期合作的过程中，公司保证了提供的产品及服务的质量。中环股份作为天津市国资委控制的上市公司，资信良好，回款有保障，双方合作默契，业务交流及沟通成本低，各项业务联动发展。

2) 定价依据及公允性

2011-2020 年 4 月晶硅光伏组件现货周平均价格走势情况



资料来源：wind

光伏组件价格自 2011 年以来一路下跌，报告期内，呈现持续下跌的趋势，

其中受 531 新政影响，光伏发电补贴大幅向下调整，2018 年 5 月 31 日前后光伏组件价格显著下跌。

产品或服务	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石英坩埚	平均价格（元/只）	2,088.83	2,200.15	2,246.11
	较上年价格变动幅度（%）	-5.06	-2.05	-
硅材料清洗	平均价格（元/吨）	2,669.87	3,734.07	4,546.08
	较上年价格变动幅度（%）	-28.50	-17.86	-
切削液处理	平均价格（元/吨）	73.84	113.37	196.22
	较上年价格变动幅度（%）	-34.87	-42.22	-
综合水处理	平均价格（元/吨）	11.75	13.25	15.75
	较上年价格变动幅度（%）	-11.32	-15.87	-

公司的石英坩埚、硅材料清洗及切削液处理服务均属于单晶硅材料产业链。单晶硅产业链从目前产业规模情况来看主要面向光伏行业，发行人报告期提供的产品及服务也主要面向光伏行业。光伏等可再生能源产业通过不断降低建设成本，增加发电量现值的方式实现降本增效，最终实现平价上网。因此，价格下降的趋势自光伏组件向上游产业链进行传导，发行人报告期内的产品销售及服务价格变动趋势与光伏组件价格变动趋势一致。

① 石英坩埚产品

发行人向中环股份及其关联方销售石英坩埚产品，与发行人向其他客户销售的产品价格原则一致，且发行人制定了石英坩埚产品的销售政策。根据欧晶科技制定的销售政策，销售价格由出厂基准价、运费及包装物构成，且根据月度订单数量、路途长短、产品规格、产品更新换代等给予客户不同程度的降价优惠。

根据上述销售政策，欧晶科技向中环股份及其关联方销售石英坩埚的单位价格低于第三方销售价格的主要原因如下：一方面，产业园区内的大客户因运费低，包装物周转使用可降低成本，可享受降价优惠；另一方面，为鼓励客户规模化大批量下订单，公司根据月度销量制定了不同程度的价格优惠，月度销售数量越多享受的价格优惠力度越大。报告期内，公司向中环股份及其关联方平均月销量超过 5,000 只，根据公司的销售政策，享受与之对应的价格优惠。

此外，由于中环股份长期稳定的订单支持，公司对于石英砂的采购预期性较

强，通过单次大量的采购，也可相应享受上游材料主要原材料的价格优惠。

综上所述，报告期内其他第三方客户由于采购量较小、距离远，因此采购单价普遍较高，故欧晶科技向中环股份及其关联方的销售价格低于第三方客户销售价格具有合理性，符合商业逻辑及发行人的销售政策，不属于显失公允的关联交易，不存在利益输送的情形。

②切削液处理服务

公司切削液处理服务价格的确定采用成本加成法，依据预计销量、设备折旧、人工成本、降本措施等各因素确认的成本基础上，协商上述业务的毛利率，最终确认销售价格。

公司向中环股份及其关联方提供的切削液处理服务实际成本与可行性研究报告中的测算成本不存在重大差异，定价原则公允，价格合理、有效，不存在利益输送或者虚增利润的情形。

③ 硅材料清洗服务

报告期内，发行人向中环股份及其关联方提供硅材料清洗服务。硅材料清洗服务价格的确定采用成本加成法，依据预计销量、设备折旧、人工成本、降本措施等各因素确认的成本基础上，协商上述业务的毛利率，最终确认销售价格。发行人与其他向中环股份及其关联方提供硅材料清洗服务与其他硅材料清洗服务商向中环股份及其关联方提供硅材料清洗服务的服务商定价原则一致，销售价格无明显差异。

根据发行人子公司欧通科技为中环股份及其关联方提供硅材料清洗服务的交易明细及相应的合同，以及其他硅材料清洗服务商为内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司开具的增值税专用发票。相同月份同类别同规格材料，子公司欧通科技向中环股份及其关联方提供服务与其他服务商提供该类服务的价格无明显差异，不存在损害发行人及股东利益的情形。

④综合水处理服务

报告期内，发行人综合水处理服务全部是向中环股份子公司提供。该业务交易金额较小且为非标业务，价格的确定采用成本加成定价法，根据预计销售量，

综合收集、输送、处理设施的运营、维护和管理等各方面因素进行成本预算。双方共同确认合理毛利率，并最终确认销售价格。

向中环股份及其关联方提供的综合水处理服务的实际成本与可行性研究报告测算成本不存在重大差异，定价原则公允，不存在利益输送或者虚增利润的情形。

⑤其他

报告期内存在欧晶科技存在向中环股份及其关联方销售石英坩埚等业务所需配套材料的情况，除了 2018 年该部分关联交易的金额所占比例达到营业收入的 5%以上，其他两年交易金额及占主营业务收入的比例非常低，双方参照市场公开价格确定交易价格，且全部履行了招投标程序，定价公允。

(2) 向华凯环保关联销售的情况

发行人与华凯环保发生的关联销售，系原由华凯环保承担的切割液回收、综合水处理等业务，在逐步交由欧川科技的业务转换的过渡期间，由于业务交接等原因而发生的关联交易。

2017 年华凯环保与中环光伏分别签订了二期、三期废水站托管运营合同，华凯环保为中环光伏提供污水处理的日常运营管理服务，由于发行人子公司欧川科技已在天津地区为中环股份及其关联方提供污水处理服务，为避免发行人与其股东华科新能子公司华凯环保产生同业竞争，故华凯环保将该业务委托给欧川科技呼和浩特分公司，并签订了废水站托管运营合同。

华凯环保委托欧川科技呼和浩特分公司提供污水运维服务的价格与中环光伏委托华凯环保的价格一致，交易价格公允，不存在利益输送或者虚增利润的情形。

2、向关联方采购

报告期内，公司向关联方采购的具体情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	电费	-	3.90	-

关联方名称	交易内容	2019 年度	2018 年度	2017 年度
内蒙古华凯环保科技有限公司	材料、运维费	-	9.01	201.90
内蒙古华凯环保科技有限公司天津分公司	材料、运维费	-	-	51.38
内蒙古中环光伏材料有限公司	纯水、采暖、氮气、压缩空气、电费、冷却液、运维费等	11.42	740.74	1,840.54
内蒙古中环领先半导体材料有限公司	采暖费	-	1.08	-
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	电费、采暖费、纯水、压缩空气、自来水、污水处理等	30.79	1,109.72	-
内蒙古中环资产管理有限公司	维修改造费、安全管理服务费、安全风险评估服务费等	2.53	164.27	56.95
天津环鑫科技发展有限公司	自来水、纯水、压缩空气、氮气等	76.10	298.34	-
天津市环欧半导体材料技术有限公司	自来水、纯水、氮气、压缩空气、电费、采暖费等	21.78	802.74	379.70
天津鑫天和电子科技有限公司	冷却液、消泡剂	18.95	2,253.75	1,182.45
天津中环半导体股份有限公司	纯水、软件服务等	7.32	11.48	3.78
天津中环领先材料技术有限公司	自来水、电费	0.21	2.07	-
无锡中环应用材料有限公司	纯水、电费	60.34	883.79	109.84
中环天仪股份有限公司	电磁流量计校验费	-	-	0.20
合计		229.44	6,280.89	3,826.75
占公司营业成本的比例		0.52%	14.94%	17.12%

(1) 向中环股份及其关联方关联采购的情况

单位：万元

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
冷却液	18.95	0.04%	2,290.41	5.45%	2,071.78	9.27%
水：						
纯水	23.75	0.05%	795.09	1.89%	298.63	1.34%
自来水	91.66	0.21%	1,306.47	3.11%	441.08	1.97%

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电	82.00	0.19%	1,462.60	3.48%	340.37	1.52%
气	0.41	0.00%	136.67	0.33%	92.12	0.41%
采暖费	9.77	0.02%	51.66	0.12%	34.72	0.16%
其他	2.89	0.01%	228.97	0.54%	294.76	1.32%
合计	229.44	0.52%	6,271.87	14.92%	3,573.46	15.98%
营业成本	43,792.37	100.00%	42,032.91	100.00%	22,358.86	100.00%

1) 冷却液

在光伏太阳能硅片切割过程中，硅片冷却液是切割过程中必须使用的一种辅料耗材产品。硅片冷却液具有高冷却降温、高悬浮离散，高润滑等特性，在硅片切割过程中，金刚线网在高速运转下研磨的硅粉颗粒从硅片上离散在切削液中带走，并给金刚线切割起到降温润滑的作用。2016 年末至 2019 年初，为充分保证切削液回收服务质量，明确双方义务以及采购价格，经双方协商，欧通科技作为试点企业由中环股份及其关联方提供对切削质量具有重大影响的冷却液，逐步变更为欧通科技自行采购冷却液，试点过程中进一步考虑到切削液原液在硅片切割质量的重要地位，经双方协商，形成了欧通科技向中环股份子公司统一采购冷却液的采购模式。

公司向鑫天和采购冷却液的价格与鑫天和外部采购价格一致，该关联采购系为满足客户对欧通科技切削液处理服务质量要求及冷却液在中环股份生产经营中的重要地位而产生的，子公司欧通科技不存在利益输送或者虚增利润的情形。

2) 水

自来水与纯水系发行人开展综合水处理服务、切削液处理服务及硅材料清洗服务主要消耗的物料之一，发行人子公司的生产经营场所均位于中环股份及其关联方产业园内，共用水利设施，其中自来水的使用由中环股份及其关联方统一与当地水务公司结算，结算价格与发行人子公司与中环股份及其关联方的结算价格一致。

欧通科技租赁的厂房在建设中已配套了中环纯水系统管道，故硅材料清洗服务中水洗工艺所需的纯水均向中环股份及其关联方采购，双方协商一致后确定纯

水采购价格。报告期内，中环股份及其关联方提供给欧通科技的纯水价格与欧通科技向其销售纯水的价格保持一致。

3) 电

发行人子公司的生产经营场所均位于中环股份及其关联方产业园内，各项电力设施等均由中环股份及其关联方提供，故发行人发生的电费关联采购是公司开展日常生产经营活动的前提条件。

发行人及其子公司向中环股份及其关联方采购的电费的单价与当地国家电网供电价格一致，不存在利益输送或者虚增利润的情形。

4) 气

发行人子公司的生产经营场所均位于中环股份及其关联方产业园内，除无锡中环产业园未统一铺设氮气管道及空气动力管道外，其他产业园中的氮气管道及空气动力管道均由中环股份及其关联方统一铺设，故发行人通过向中环股份及其关联方采购气源的方式，开展相关业务。

上述关联采购价格与管网报价一致，定价公允。

5) 其他

报告期内存在欧晶科技存在向中环股份及其关联方采购消泡剂、采暖费及维修改造费等情况，金额较小，双方按照市场情况确定交易价格，定价公允。

(2) 向华凯环保关联采购的情况

发行人与华凯环保发生的关联交易，系原由华凯环保承担的切割液回收，综合水处理等业务，在业务转换的过渡期间，由于业务交接等原因而发生的关联交易，具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
冷却液	-	-	-	-	52.62	0.24%
运维费	-	-	-	-	101.54	0.45%
材料	-	-	9.01	0.02%	96.25	0.43%
其他	-	-	-	-	2.88	0.01%

交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	-	-	9.01	0.02%	253.29	1.13%
营业成本	43,792.37	100.00%	42,032.91	100.00%	22,358.86	100.00%

1) 冷却液

2016 年底至 2017 年初，欧通科技作为试点企业由中环股份及其关联方提供对切削质量具有重大影响的冷却液，逐步变更为欧通科技自行采购冷却液。在该试点的推行初期，过渡阶段，华凯环保逐步向欧通科技移交运维服务，欧通科技及华凯环保均向常州高特新材料有限公司采购冷却液，故出现了重复采购的情形。为避免上述情形的持续发生，经双方协商，确定了欧通科技统一负责冷却液的采购，华凯环保领用的原料采购模式。因此，2017 年初，欧通科技向华凯环保平价采购了其库存冷却液，交易价格公允。

2) 综合水处理及切削液处理运维费

2017 年欧川科技与中环股份子公司天津市环欧半导体材料技术有限公司分别签订了《80T 纯水站项目框架协议》以及《200T/h 中水回用项目框架协议》，根据上述合同的相关约定，欧川科技根据天津市环欧半导体材料技术有限公司需求，进行综合水处理的设计与建设，并负责运维。为保证欧川科技具有足够的工作人员拓展综合水处理系统的设计与建设业务，发行人委托具有相同业务的关联方华凯环保及其分公司为其提供运营服务。待系统建设完成后，发行人自行向天津市环欧半导体材料技术有限公司提供综合水处理的运维服务。

欧通科技、欧通科技天津分公司分别与天津市环欧半导体材料技术有限公司签订了《切削液在线回收系统运维服务合同》。欧通科技及欧通科技分公司负责切削液处理系统的设计与建设，并负责运维。为保证欧通科技及欧通科技天津分公司均具有足够的工作人员拓展切削液处理站的设计与建设业务，发行人委托具有相同业务的关联方华凯环保及其分公司为其提供运营服务。待系统建设完成后，发行人自行向天津市环欧半导体材料技术有限公司提供切削液处理的运维服务。

上述运维费的定价同样采用成本加成法，运费服务主要考虑运维过程中产生的人员工资、辅料及备品备件的采购费用等因素进行成本预算，并确定合理毛利

率水平。保荐机构取得了发行人子公司 2017 年度项目收入及成本明细表。经核查，保荐机构认为，发行人及其子公司委托华凯环保及其子公司进行综合水处理及切削液运维服务过程中产生的人工费、材料采购费用及运维费用合计占上述项目总成本的比例与同期的同类项目不存在重大差异，交易价格公允。

3) 材料及其他

发行人委托华凯环保及其分公司为天津市环欧半导体材料技术有限公司提供运维服务期间，运维方需负责为保证生产设备正常运行所需的备品备件、辅料等材料的采购以及生产设备的维护保养及修理。在发行人终止委托华凯环保及其分公司提供运维服务时，发行人向其采购了与提供运维服务相关的库存材料，采购价格与华凯环保及其分公司的购买价格一致，交易价格公允。

3、关联方租赁

(1) 交易概况

报告期内，公司主要租用关联方中环股份及其关联方的房屋建筑物用作生产经营。各期的租赁费用金额如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019 年度	2018 年度	2017 年度
无锡中环应用材料有限公司	房屋租赁	5.51	249.25	83.34
无锡中环应用材料有限公司	房屋租赁	1.17	56.68	-
天津市环欧半导体材料技术有限公司	房屋租赁	0.28	11.47	-
天津市环欧半导体材料技术有限公司	房屋租赁	-	8.12	23.54
天津中环半导体股份有限公司	房屋租赁	1.61	-	-
天津环鑫科技发展有限公司	房屋租赁	0.08	-	-
内蒙古中环光伏材料有限公司	房屋租赁	-	30.72	30.72
内蒙古中环光伏材料有限公司	房屋租赁	-	15.77	27.03
内蒙古中环光伏材料有限公司	房屋租赁	-	33.81	-
内蒙古中环光伏材料有限公司	房屋租赁	7.12	312.80	289.73

出租方名称	租赁资产种类	2019 年度	2018 年度	2017 年度
内蒙古中环光伏材料有限公司	货位租赁	-	0.87	0.03
内蒙古中环光伏材料有限公司	设备租赁	-	1.35	2.12
内蒙古中环光伏材料有限公司	设备租赁	0.23	13.27	23.48
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	房屋租赁	0.21	20.67	20.11
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	房屋租赁	0.21	9.59	9.59
内蒙古中环领先半导体材料有限公司	房屋租赁	0.14	3.34	-
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	房屋租赁	3.50	162.71	-
合计		20.06	930.42	509.69

欧晶科技向中环股份及其关联方租赁的厂房均系根据中环股份及其关联方的业务需要分别作为发行人开展石英坩埚业务周转库房以及硅材料清洗服务、切削液处理服务和综合水处理服务业务的生产车间及库房,符合行业的业务开展特点,且有利于双方的上下游战略协同。

公司已于 2019 年 9 月 30 日将综合水处理服务业务分别转让至华科新能子公司华凯环保、铔润泽及海博运维,相应的上述与综合水处理服务业务相关的纯水、中水及污水车间已不再继续租赁。

此外,根据公司的实际经营情况,目前石英坩埚已无需进入公司周转仓库,直接发送至中环股份及其关联方,且已于 2019 年 11 月解除与华夏聚光签订的 257.50 平方米的欧晶科技仓库《房产租赁协议》。

(2) 关联租赁的主要内容

①关联租赁房产

自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 1 月 8 日,发行人向中环股份及其关联方赁房产情况具体如下:

场地名称	位置	面积(m ²)	用途	出租方	租金元/m ² /天	租金(万元)	租赁期限
111 水站 104 泵房	宜兴市经济开发区东氪大道	4,087.42	纯水、污水车间	无锡中环应用材料有限公司	1.89	185.18	2017.9.1-2018.5.31

场地名称	位置	面积(m ²)	用途	出租方	租金元/m ² /天	租金(万元)	租赁期限
DW线切车间北侧	天津新技术产业园区华苑产业区(环外)海泰东路12号	834.00	切削液在线回收、废水处理	天津市环欧半导体材料技术有限公司	0.66	43.41	2017.1.1-2019.12.31
废水车间	天津新技术产业园区华苑产业区(环外)海泰东路12号	2,539.85	废水站车间及办公	天津中环半导体股份有限公司	0.79	1.61	2019.1.1-2019.12.31
动力厂房部分	天津市华苑产业区(环外)海泰东路12号A座二层	262.00	纯水车间	天津环鑫科技发展有限公司	0.40	0.08	2019.1.1-2019.12.31
10号库房1楼污水站	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	912.79	中水、纯水车间	内蒙古中环光伏材料有限公司	0.93	30.72	2017.1.1-2018.12.31
大宗气站111水站104泵房	宜兴市经济开发区东氪大道	5,938.44	纯水车间 污水车间 切削液车间	无锡中环应用材料有限公司	1.41	182.91	2018.6.1-2019.6.30
坍塌车间、办公室	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	2,782.92	坍塌车间、办公室、仓库	内蒙古中环光伏材料有限公司	0.44	76.61	2016.9.1-2018.9.25
坍塌库	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街15号内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内	525.75	仓库	华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	0.51	2.42	2016.12.30-2017.3.30
坍塌库	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街16号内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内	788.63	仓库	华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	0.51	1.21	2017.3.30-2017.5.1
坍塌库	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街17号内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内	985.50	仓库	华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	0.70	24.71	2017.5.1-2018.4.30
坍塌库	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街18号内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内	873.50	仓库	华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	0.70	6.45	2018.5.1-2018.8.17
坍塌库	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街18号内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内	376.00	仓库	华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	0.70	6.19	2018.8.18-2019.8.17
硅料一部分选车间	内蒙古自治区呼和浩特市宝力尔街15号	382.50	分选车间	华夏聚光(内蒙古)光伏电力	0.69	19.39	2016.12.11-2019.6.10

场地名称	位置	面积(m ²)	用途	出租方	租金元/m ² /天	租金(万元)	租赁期限
				有限公司			
硅料一部 三期危化品仓库 切削液车间 办公楼	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	5,811.00	硅料一部 危化品仓库 切削液车间 办公楼	内蒙古中环光伏材料有限公司	1.48	599.43	2017.1.1-2018.12.31
大宗气站	宜兴市经济开发区东氩大道	1,622.49	切削液车间	无锡中环应用材料有限公司	1.14	27.87	2018.1.1-2018.5.31
切削液车间	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	1,182.09	房屋租赁	内蒙古中环领先半导体材料有限公司	0.16	3.48	2018.7.1-2019.6.30
协鑫清洗及大循环车间	内蒙古自治区呼和浩特市阿木尔南街19号	9,617.30	硅料二部 危化品库	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	0.47	166.21	2018.1.1-2019.12.31
欧晶旧厂房二楼电梯区域	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	46.20	仓库租赁	内蒙古中环光伏材料有限公司	1.86	3.10	2017.11.1-2018.10.31
城发金河物流园8号库	城发金河物流园8号库	42.00	仓位	内蒙古中环光伏材料有限公司	0.68	0.66	2018.4.1-2018.11.21
二期油品库	内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区世纪十八路内蒙古中环光伏材料有限公司	2.40	油品库	内蒙古中环光伏材料有限公司	1.39	0.24	2016.4.20-2021.4.19

中环股份及其关联方与欧晶科技及其子公司的关联租赁房产均位于中环股份及其关联方的产业园内，经过市场调查，未找到中环产业园区内现有类似厂房的公开出租价格。

保荐机构取得了中环股份《房屋租赁管理规定》（010-GD-136）以及《厂房租赁管理规定》（050-GD-0564），其中明确约定了房租的测算依据及原则，并获取了上述发行人在租赁房产的租金测算明细。根据上表所述，发行人租赁房产单位价格从0.4元/m²/天至1.89元/m²/天不等，单位租金差异较大，主要原因具体如下：

第一，由于所处城市及地区不同，土地费用、房屋建设费用等存在较大差异，因此会对单位租赁价格产生显著影响，宜兴的厂房租赁价格显著高于天津及呼和

浩特地区租金。

第二，房产的用途不同是影响单位租赁价格的另一个重要因素，由于仓库、生产车间及办公室对房屋建筑的材料、墙体厚度以及配套设施均存在不同程度的要求，房产的单位成本亦存在较大差异。总体来说，办公室单位成本高于生产车间，也高于仓库。

第三，中环股份及其关联方购买土地及施工时间同样对单位租金存在重要影响，同一地区拿地及施工时间早，单位成本低，反之亦然。

经核查，保荐机构认为，欧晶科技及其子公司向中环股份及其关联方产业园区内租赁生产经营场所的租金定价原则充分、合理，定价公允，未损害发行人及股东的利益。

②关联租赁设备

报告期内，发行人子公司欧通科技向中环光伏租赁了搅拌机、压滤机、收集罐及烘箱等零星的生产经营设备。上述租赁设备并非发行人的核心工艺设备，且交易金额较小，未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（二）偶发性关联交易

1、出售资产

报告期内，依据公司的发展战略，为解决公司同业竞争，公司将全资子公司欧通科技、欧川科技及欧清科技的综合水处理服务资产分别出售给公司第二大股东子公司华凯环保、铎润泽及海博运维，转让价款分别为 1,648.02 万元、6,325.32 万元和 38.49 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

关联方	交易内容	交易时间	交易金额
内蒙古华凯环保科技有限公司	综合水处理服务资产	2019 年 9 月	1,648.02
铎润泽（天津）科技有限公司	综合水处理服务资产	2019 年 9 月	6,325.32
海博运维（宜兴）科技发展有限公司	综合水处理服务资产	2019 年 9 月	38.49
合计			8,011.83

在本次资产出售中，机器设备以资产评估报告确认的资产评估价值，存货按照资产审计报告确认的账面价值为依据。其中，2019 年 9 月 12 日，北京天圆开

资产评估有限公司分别对评估基准日为2019年7月31日的上述资产采用成本法进行评估，并出具了资产评估报告（天圆开评报[2019]第 000231 号、天圆开评报[2019]第 000233 号和天圆开评报[2019]第 000229 号）。天职国际会计师事务所对截至2019年7月31日的上述资产出具了专项审计报告（天职业字[2019]33677号），并出具了《截至2019年9月30日止剥离资产财务状况的专项审计报告》（“天职业字[2019]35028 号”），对本次交易涉及资产的过渡期损益进行了审计。

2019年9月30日，交易双方已完成资产交割。

截至2019年12月31日，资产承接方华凯环保、铔润泽和海博运维均已按协议约定向资产转让方完成了对价款的支付。

2、接受关联方担保

报告期内，为支持欧晶科技的发展，解决公司的资金融资问题，公司的股东恒星管业、华科新能及万兆慧谷均为公司的银行贷款/银行授信提供了担保，具体情况如下：

担保方	担保金额 (万元)	担保 起始日	担保 终止日	是否履行完毕
华科新能（天津）科技发展有限公司	3,000.00	2018 年 8 月 2 日	2021 年 8 月 1 日	否（注 1）
余姚市恒星管业有限公司				
天津市万兆慧谷置业有限公司				
华科新能（天津）科技发展有限公司	5,000.00	2019 年 5 月 10 日	2021 年 5 月 10 日	是（注 2）
余姚市恒星管业有限公司				
华科新能（天津）科技发展有限公司	2,500.00	2019 年 9 月 13 日	2021 年 9 月 12 日	否（注 3）
余姚市恒星管业有限公司				
天津市万兆慧谷置业有限公司				
张良	1,200.00	2019 年 8 月 19 日	2020 年 8 月 18 日	否（注 4）
张敏				

注 1：2018 年 8 月 2 日，余姚市恒星管业有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“YB5901201828021601”的保证合同，华科新能（天津）科技发展有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“YB5901201828021602”的保证合同，天津市万兆慧谷置业有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“YB5901201828021603”的保证合同，为下述借款提供保证，保证期间为 2018 年 8 月 2 日至 2021 年 8 月 1 日。

公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“59012018280216”的应收账款池融资业务合同，借款金额为 3,000.00 万元（其中 1,000.00 万元的借款期限为 2018 年 8 月 15 日至

2019年7月18日,500.00万元的借款期限为2018年10月12日至2019年9月9日,500.00万元的借款期限为2018年12月19日至2019年10月11日,1000.00万元的借款期限为2019年4月30日至2020年1月10日)用于支付日常经营款。截至本招股说明书出具之日,该合同项下的贷款公司已全部偿还完毕,上述担保方与之对应的担保义务已全部履行完毕。

注2:2018年5月10日,余姚市恒星管业有限公司与北方国际信托股份有限公司签订编号为“2018DYXT0059-RZ-BZ01”的保证合同,华科新能(天津)科技发展有限公司与北方国际信托股份有限公司签订编号为“2018DYXT0059-RZ-BZ02”的保证合同,为下述借款提供保证,保证期间为2019年5月10日至2021年5月10日。

2018年5月10日,公司与北方国际信托股份有限公司签订编号为“2018DYXT0059-RZ-DK01”的借款合同,借款金额5,000.00万元,借款期限为2018年5月11日至2019年5月10日,用于支付货款。截至2019年12月31日,该合同项下的贷款公司已全部偿还完毕,上述担保方与之对应的担保义务已全部履行完毕。

注3:2019年9月4日,余姚市恒星管业有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“ZB5901201900000019”的保证合同,2019年9月5日,华科新能(天津)科技发展有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“ZB5901201900000021”的保证合同,天津市万兆慧谷置业有限公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“ZB5901201900000018”的保证合同,为下述借款提供保证,保证期间为2019年9月13日至2021年9月12日。

2019年9月18日,公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“59012019280345”的借款合同,借款金额500.00万元,借款期限为2019年10月18日至2020年9月19日,用于采购原材料、支付经营管理费用等。

2019年12月11日,公司与上海浦发银行呼和浩特金桥支行签订编号为“59052019280006”的借款合同,借款金额500.00万元,借款期限为2019年12月12日至2020年12月11日,用于支付北京雅博石光照明器材有限公司的石英砂购买款。截至本招股说明书出具之日,该合同项下的贷款正在履行中。

注4:2019年9月4日,张良和张敏分别与交通银行内蒙古自治区分行签订编号为“YYB-YD1348-1”和“YYB-YD1348-2”的保证合同,为欧通科技在2019年8月19日至2020年8月18日期间与交通银行内蒙古自治区分行签订的全部主合同提供最高额人民币1,200万元的担保。

2019年9月4日,欧通科技与交通银行内蒙古自治区分行签订编号为“YYB-YD1348”的综合授信合同,授信额度人民币2,000万元,授信期限自2019年8月19日至2020年8月19日。欧通科技于2019年12月2日申请借款7,069,347.31元,借款期限至2020年11月27日,借款用于经营周转。截至本招股说明书出具之日,该合同项下的贷款正在履行中。

3、接受关联方贷款

资金提供方	贷款方	借款方	借款金额	借款期限	借款利率
天津汇登房地产开发有限公司	北方国际信托股份有限公司	内蒙古欧晶科技股份有限公司	50,000,000.00	2018年5月11日至2019年5月10日	12.50%

为缓解公司自有厂房建设的资金压力,2018年5月10日,天津汇登房地产开发有限公司与北方国际信托股份有限公司签订编号为“2018DYXT0059”的单一资金信托合同,指定向内蒙古欧晶科技股份有限公司贷款5,000.00万元。

4、关联方融资租赁

租赁物	承租方	出租方	设备价格（万元）	利率（%）	租赁期限	用途	是否为核心设备
宜兴1期2期纯水污水设备	天津市欧川环保科技有限公司	天津中环融资租赁有限公司	2,589.14	7.5	2018.1-2021.1	宜兴纯水污水生产	是

报告期内，为缓解公司资金压力并保证综合水处理服务的正常生产经营，发行人已于2018年1月10日就部分纯水及污水设备与天津中环融资租赁有限公司签订了《融资租赁合同》（中环直租字2018第001号），设备总价值2,589.14万元，租赁期限3年，租赁年利率为7.5%，合同约定整个租赁期利息为329.82万元，租赁手续费93.21万元。

2019年9月29日，双方签订了《融资租赁提前还款协议书》（中环直租字2018第001号-01），根据协议约定，发行人已于2019年9月30日提前向天津中环融资租赁有限公司支付完所有租赁费用，并取得了该部分纯水及污水设备的所有权。

2019年9月30日，上述设备已纳入资产剥离转让范围并转让至铎润泽（天津）科技有限公司。

5、关联方代收代付

（1）建设用地有偿使用费及征地管理费

由于公司招拍挂地块与内蒙古中环光伏材料有限公司地块同属于呼和浩特市第九十二批次招拍挂地块，内蒙古自治区自然资源厅出于便捷的考虑，2017年，公司与内蒙古中环光伏材料有限公司签订代收代付协议，协议约定公司将应付内蒙古自治区自然资源厅的237.32万元新增建设用地有偿使用费和15.12万元征地管理费，由内蒙古中环光伏材料有限公司代收代付给内蒙古自治区自然资源厅。

（2）餐费、通勤费及其他

报告期内，欧通科技及欧川科技均位于中环产业园内，周边均为工业区，出行不便，员工在中环食堂就餐，并由公司代收员工餐费支付给内蒙中环资产管理

有限公司、天津中环半导体股份有限公司。

2017年1月至2018年6月，内蒙古巴士汇交通管理有限公司（以下简称“内蒙古巴士公司”）为欧通科技和中环股份子公司提供通勤车服务，欧通科技及中环各自支付通勤费给内蒙古巴士公司。2018年7-12月，由于中环股份的内部管理调整，中环产业园区员工通勤车的管理主体由中环光伏调整为内蒙古中环资产管理有限公司，并修改了通勤车的结算方式，形成了欧通科技代收员工通勤费，代付给中环资产管理有限公司，并由其统一与内蒙古巴士公司结算的方式。为避免不必要的关联交易，自2019年起，欧通科技直接与内蒙古巴士公司结算通勤费。上述代收代付具体情况如下：

单位：万元

交易对方	内容	2019年度	2018年度	2017年度
内蒙古中环资产管理有限公司	餐费	0.01	318.36	164.20
天津中环半导体股份有限公司	餐费	0.26	10.73	1.44
内蒙古中环资产管理有限公司	通勤费	-	3.35	-
内蒙古中环资产管理有限公司	其他	-	17.94	-

6、关联方现金折扣

为加快资金回收，2018年12月31日，公司与客户天津鑫天和电子科技有限公司签订了《货款支付协议》，公司对天津鑫天和电子科技有限公司5,159.75万元货款给予现金折扣减免，减免金额为290.50万元，现金折扣比例为5.63%。

天津鑫天和电子科技有限公司先按照应付账款金额排列选定拟洽谈现金折扣的供应商范围，折扣比例以天津鑫天和电子科技有限公司的同期银行贷款利率与同期市场汇票贴现率为基础，独立向上述各供应商进行询价，最终根据所有供应商询价中的最低折扣率统一执行。

保荐机构对天津鑫天和电子科技有限公司就现金折扣事宜进行了专项访谈，经核查，保荐机构认为现金折扣比例定价原则公允，不存在损害发行人利益的情形。

(三) 关联方应收应付款项

1、应收项目

报告期各期末，公司与关联方的应收款项余额情况如下：

单位：万元

关联方名称	2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
一、应收账款				
内蒙古中环光伏材料有限公司	2,284.30	114.22	3,929.63	201.50
天津鑫天和电子科技有限公司	7,063.21	353.16	6,521.16	326.06
内蒙古华凯环保科技有限公司	35.00	1.75	407.48	20.37
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	7,998.11	399.91	100.32	0.00
天津市环欧半导体材料技术有限公司	1,926.20	96.31	827.78	41.39
内蒙古中环领先半导体材料有限公司	37.21	1.86	-	-
无锡中环应用材料有限公司	1,001.68	50.08	79.51	3.98
天津环鑫科技发展有限公司	218.05	10.90	-	0.72
天津中环领先材料技术有限公司	854.19	42.71	-	5.52
小计	21,417.95	1070.90	11,865.88	599.54
占公司期末应收账款比例	96.76%	88.45%	90.51%	83.73%
二、其他应收款				
内蒙古中环资产管理有限公司	0.80	0.40	0.80	0.16
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	2.00	0.10	-	-
小计	2.80	0.50	0.80	0.16
占公司期末其他应收账款比例	0.17%	0.16%	0.05%	0.19%
三、预付账款				
天津中环半导体股份有限公司	-	-	0.22	-
内蒙古中环光伏材料有限公司	12.45	-	9.34	-
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	17.70	-	-	-
小计	30.15	-	9.56	-
占公司期末预付账款比例	34.79%	-	4.49%	-

注：2019 年末，发行人与关联方不存在应收款项余额，故上表未列示。

2017 年末及 2018 年末因与中环股份及其关联方的合同账期未到，尚有部分

货款未支付，公司按照账龄分析法提取了坏账准备。

2、应付项目

报告期各期末，公司与关联方的应付款项余额情况如下：

单位：万元

关联方名称	2018.12.31	2017.12.31
一、应付账款		
华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司	10.84	0.53
内蒙古华凯环保科技有限公司	98.82	120.29
内蒙古华凯环保科技有限公司天津分公司	-	47.30
内蒙古中环光伏材料有限公司	131.74	197.19
内蒙古中环资产管理有限公司	148.58	33.16
天津市环欧半导体材料技术有限公司	528.35	390.08
天津鑫天和电子科技有限公司	223.78	297.15
天津中环融资租赁有限公司	-	37.99
无锡中环应用材料有限公司	120.52	198.00
内蒙古中环领先半导体材料有限公司	1.84	-
内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	260.73	15.46
天津环鑫科技发展有限公司	333.65	-
天津中环领先材料技术有限公司	2.34	-
小计	1,861.19	1,337.15
占公司期末应付账款的比例	11.48%	19.64%
二、其他应付款		
内蒙古中环资产管理有限公司	1.44	-
天津市环欧半导体材料技术有限公司	4.57	-
天津中环半导体股份有限公司食堂	0.02	0.52
小计	6.03	0.52
占公司期末其他应付账款的比例	38.22%	3.78%

注：2019 年末，发行人与关联方不存在应付款项余额，故上表未列示。

（四）关联交易简要汇总表

报告期内，公司所发生的全部关联交易的简要汇总表如下：

类别	关联交易内容	交易金额（万元）		
		2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性 关联交易	采购商品和接受劳务	229.44	6,280.88	3,826.75
	营业成本	43,792.37	42,032.91	22,358.86
	占营业成本比例	0.52%	14.94%	17.12%
	出售商品和提供劳务	1,209.39	51,720.93	30,919.00
	营业收入	57,375.60	54,811.62	34,493.08
	占营业收入比例	2.11%	94.36%	88.63%
	关联方租赁	20.06	930.42	509.68
偶发性 关联交易	出售资产	8,011.83	-	-
	接受关联方担保	3,700.00	8,000.00	-
	接受关联方贷款	-	5,000.00	-
	关联方融资租赁	2.58	1,352.76	1,101.53
	关联方代收代付	0.27	350.38	418.16
	关联方现金折扣	-	290.50	-

报告期内，公司与关联方发生的经常性关联销售占当期营业收入、经常性关联采购占当期营业成本比例较高，系公司业务发展需要，有利于充分发挥各自的比较优势，加强双方的上下游战略协同。其他经常性关联交易主要包括支付房屋及设备租赁费，是公司日常经营过程中所产生，交易金额均不大，未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

综上，公司经常性关联交易均根据生产经营需要产生，并按照市场化协商定价原则制定交易价格和交易条件，不影响本公司经营活动和财务状况的独立性。

五、规范关联交易的制度安排

为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及相关规定，制定并完善了《公司章程》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序进行了详细的规定，以规范公司与控股股东、实际控制人及其他关联方的资金往来，避免公司关联方占用公司资金，保护公司、股东和其他利益相关人的合法权益，建立防范公司关联方占用公司资金的长效机制。

（一）《公司章程》对关联交易决策权限与程序的具体规定

1、《公司章程》对关联交易决策权限与程序的具体规定

“第三十五条 公司下列对外担保行为，须经董事会审议通过后提交股东大会审议通过：

（一）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；

（二）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；

（三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

（四）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

（五）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

（六）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元；

（七）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

（八）其他根据法律、行政法规及公司章程规定的其他应由股东大会审议的对外担保情形。

董事会审议担保事项时，应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议前款第（五）项担保事项时，应当经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或者受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。”

“第七十三条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以出席股东大会，并可以依照股东大会程序向到会股东阐明其观点，但不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。关联股东的回避和表决程序如下：

（一）拟提交股东大会审议的事项如构成关联交易，召集人应及时事先通知该关联股东，关联股东亦应及时事先通知召集人；

（二）在股东大会召开时，关联股东应主动提出回避申请，其他股东也有权向召集人提出关联股东回避。召集人应依据有关规定审查该股东是否属于关联股东及该股东是否应当回避；

（三）应当回避的关联股东可以参加讨论涉及自己的关联交易，并可就该关联交易产生的原因、交易的基本情况、交易是否公允等向股东大会作出解释和说明；

（四）会议主持人应当在股东大会审议有关关联交易的提案前提示关联股东对该项提案不享有表决权，并宣布现场出席会议除关联股东之外的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数；

（五）关联股东违反本条规定参与投票表决的，其表决票中对于有关关联交易事项的表决归于无效；

（六）股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程第七十一条规定的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的 2/3 以上通过方为有效。”

“第九十九条 （二）决定公司与关联法人发生的金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易；决定公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易。但公司与关联人发生的交易金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应提交股东大会审议。”

“第一百零七条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关

系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

2、《公司章程（草案）》对关联交易决策权限与程序的具体规定

“第三十九条 公司的控股股东、实际控制人（如有）不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。公司控股股东及实际控制人对公司和公司其他股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。控股股东、实际控制人及其关联人不得利用关联交易、资产重组、垫付费用、对外投资、担保、利润分配和其他方式直接或者间接侵占上市公司资金、资产，损害公司及其他股东的合法权益。”

“第四十一条 公司下列对外担保行为，须经董事会审议通过后提交股东大会审议通过：

- （一）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；
- （二）公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；
- （三）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；
- （四）公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；
- （五）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；
- （六）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元；
- （七）对股东、实际控制人（如有）及其关联人提供的担保；
- （八）其他根据法律、行政法规及公司章程规定的其他应由股东大会审议的对外担保情形。

本章程所称“对外担保”，是指公司为他人提供的担保，包括公司对控股子公司的担保；“公司及控股子公司的对外担保总额”，是指包括公司对控股子公司担保在内的公司对外担保总额和控股子公司对外担保之和。

董事会审议担保事项时，应当经出席董事会会议的三分之二以上董事审议同意。股东大会审议前款第（五）项担保事项时，应当经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或者受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。”

“第四十二条 公司下列交易（公司获赠现金资产除外），须经股东大会审议通过：

（一）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

（二）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

（三）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（四）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

（五）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；

（六）公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

上述“交易”包括下列事项：购买或出售资产（不含购买原材料、燃料和动力，以及出售产品、商品等与日常经营相关的资产，但资产置换中涉及购买、出售此类资产的，仍包含在内）；对外投资（含委托理财、对子公司投资等）；提供财务资助（含委托贷款）；提供担保（含对子公司担保）；租入或租出资产；签订管理方面的合同（含委托经营、受托经营等）；赠与或受赠资产；债权或债务重组；研究与开发项目的转移；签订许可协议；放弃权利（含放弃优先购买权、优

先认缴出资权利)，且公司在十二个月内发生交易标的相关的同类交易，应当累计计算。”

“第四十三条 公司下列对外提供财务资助事项，须经股东大会审议通过：

（一）被资助对象最近一期经审计的资产负债率超过 70%；

（二）单次财务资助金额或者连续十二个月内累计提供财务资助金额超过公司最近一期经审计净资产的 10%；

（三）证券交易所或者本章程规定的其他情形。

公司不得为董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及其控股子公司等关联人（如有）提供资金等财务资助。”

“第八十二条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东可以出席股东大会，并可以依照股东大会程序向到会股东阐明其观点，但不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。关联股东的回避和表决程序如下：

（一）拟提交股东大会审议的事项如构成关联交易，召集人应及时事先通知该关联股东，关联股东亦应及时事先通知召集人；

（二）在股东大会召开时，关联股东应主动提出回避申请，其他股东也有权向召集人提出关联股东回避。召集人应依据有关规定审查该股东是否属于关联股东及该股东是否应当回避；

（三）应当回避的关联股东可以参加讨论涉及自己的关联交易，并可就该关联交易产生的原因、交易的基本情况、交易是否公允等向股东大会作出解释和说明；

（四）会议主持人应当在股东大会审议有关关联交易的提案前提示关联股东对该项提案不享有表决权，并宣布现场出席会议除关联股东之外的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数；

（五）关联股东违反本条规定参与投票表决的，其表决票中对于有关关联交易事项的表决归于无效；

（六）股东大会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东大会的非关联股

东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及本章程第八十条规定的事项时，股东大会决议必须经出席股东大会的非关联股东所持表决权的2/3以上通过方为有效。”

“第一百一十条 董事会对公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项的决策权限如下：

（一）决定除本章程第四十一条规定须经股东大会审批以外的对外担保事项，董事会审议担保事项时，必须经出席董事会会议的2/3以上董事审议同意。

（二）决定公司与关联法人发生的金额在300万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上的关联交易；决定公司与关联自然人发生的交易金额在30万元以上的关联交易。但公司与关联人发生的交易金额在3,000万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易，应提交股东大会审议。

（三）决定下列交易事项：

1、交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的10%以上，但交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的50%以上或公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项，还应提交股东大会审议。该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

2、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的10%以上，且绝对金额超过1,000万元人民币；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的50%以上，且绝对金额超过5,000万元人民币的，还应提交股东大会审议；

3、交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的10%以上，且绝对金额超过100万元人民币；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的50%以上，且绝对金额超过500万元人民币的，还应提交股东大会审议；

4、交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的

10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元人民币；但交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元人民币的，还应提交股东大会审议；

5、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币；但交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元人民币的，还应提交股东大会审议。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。上述交易的定义见本章程第四十二条第三款的规定。上述交易事项，如法律、法规、规范性文件及章程规定须提交股东大会审议通过的，应在董事会审议通过后提交股东大会审议。

公司对外提供财务资助，应当经出席董事会的 2/3 以上的董事同意并作出决议，并及时通知各股东。

重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

“第一百一十八条 董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

（二）《关联交易管理制度》对规范关联交易的具体规定

“第九条 公司与关联人发生的交易金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外，含同一标的或同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额），由董事会审议通过后，提交股东大会审议批准。

公司不得直接或者通过控股子公司向董事、监事或者高级管理人员提供借

款。”

“第十条 公司与关联法人发生的金额在 300 万元以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易，公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易（含同一标的或同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额），由董事会审议批准。”

“第十一条 公司与关联法人发生的金额在 300 万元以下（不含 300 万元）、或占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以下的关联交易，公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以下（不含 30 万元）的关联交易（含同一标的或同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额），由总经理审议批准。”

“第十二条 重大关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。”

“第十三条 董事会审议关联交易事项时，有利害关系的董事可以出席董事会会议，就该关联交易的公允性及是否对公司有利发表意见，并就其他董事的质询作出说明。”

“第十四条 股东大会审议关联交易事项时，与该交易事项有关联关系的股东（包括股东代理人）可以出席股东大会，依照大会程序向到会股东阐明其观点，并就其他股东的质询作出说明。”

“第十五条 监事会、独立董事对关联交易事项进行检查时，有利害关系的董事或股东应当对关联交易的内容、数量、金额等情况作出详细说明，并提供必要的文件资料。”

“第十六条 关联人与公司签署涉及关联交易的协议，应当遵守如下规定：

（一）任何个人只能代表一方签署协议；

（二）关联人不得以任何方式干预公司的决定。”

“第十七条 公司董事会就关联交易表决时，与会议提案所涉及的企业或个人有关联关系的董事不得参与表决，也不得代理其他董事行使表决权。

未出席董事会会议的董事如属于有关联关系的董事，不得就该等事项授权其他董事代理表决。”

“第十八条 在董事回避表决的情况下，董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

“第十九条 公司股东大会就关联交易进行表决时，关联股东不应当参加表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。”

“第二十条 公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

公司为持有本公司 5%以下股份的股东提供担保的，参照前款的规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。”

“第二十一条 未达到前条规定标准的关联交易事项由董事会决定。”

“第二十二条 关联交易涉及“提供财务资助”、“提供担保”和“委托理财”等事项时，以发生额作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算。经累计计算达到本制度第九条和第十条标准的，适用第九条和第十条的规定。

已经按照第九条和第十条的规定履行决策程序的交易事项，不再纳入相关的累计计算范围。”

“第二十三条 公司在连续十二个月内发生的以下关联交易，按照累计计算的原则适用本制度第九条和第十条的规定：

- （一）与同一关联人进行的交易；
- （二）与不同关联人进行的与同一交易标的相关的交易

上述同一关联人包括与该关联人受同一主体控制或者相互存在股权控制关系的其他关联人。

已经按照第九条和第十条的规定履行决策程序的交易事项，不再纳入相关的累计计算范围。”

（三）《独立董事工作制度》对关联交易决策程序的具体规定

“第十六条 独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规及《公司章

程》赋予董事的职权外，公司独立董事还享有以下特别职权：

（一）公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

（二）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（三）向董事会提请召开临时股东大会；

（四）提议召开董事会；

（五）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

（六）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况向相关人员予以披露。”

“第二十条 独立董事除履行本制度第十六条之职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（一）提名、任免董事；

（二）聘任或解聘高级管理人员；

（三）公司董事、高级管理人员的薪酬；

（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

（五）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；

（六）相关法律、法规及《公司章程》要求独立董事发表意见的事项。”

六、发行人关联交易的执行情况

（一）报告期内关联交易制度的执行情况

公司在报告期内发生的关联交易严格按照《公司章程》及其他相关制度的要

求，履行了必要审议程序，并经审议确认了关联交易合理、必要且价格公允，不存在通过关联交易操纵利润的情形，亦不存在关联方向公司输送利益或利用关联关系损害公司及股东利益的情形。具体情况如下：

公司分别于 2017 年 4 月 25 日召开的第一届董事会第十一次会议和 2017 年 5 月 18 日召开的 2016 年年度股东大会审议通过了《关于预计 2017 年度公司性关联交易的议案》，对 2017 年度的日常关联交易进行了预计，关联董事和关联股东分别回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2017 年 12 月 13 日召开的第一届董事会第十五次会议和 2017 年 12 月 29 日召开的 2017 年第四次临时股东大会审议通过了《关于公司向关联方进行融资租赁的议案》以及《关于为全资子公司提供担保的议案》，关联董事和关联股东分别回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2018 年 3 月 27 日召开的第一届董事会第十七次会议及 2018 年 4 月 18 日召开的 2017 年年度股东大会审议通过了《关于补充确认 2017 年度日常性关联交易的议案》以及《关于预计 2018 年度公司日常性关联交易的议案》，关联董事和关联股东分别回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2018 年 4 月 24 日召开的第一届董事会第十八次会议和 2019 年 5 月 10 日召开的 2018 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司接受关联方担保的议案》，由于非关联董事不足 3 人，故直接提交股东大会审议，关联股东回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2018 年 6 月 22 日召开的第一届董事会第十九次会议和 2018 年 7 月 9 日召开的 2018 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司拟申请贷款并由关联方提供担保的议案》，由于非关联董事不足 3 人，故直接提交股东大会审议，关联股东回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司分别于 2018 年 8 月 23 日、2018 年 9 月 10 日召开了第一届董事会第二十次会议和 2018 年第四次临时股东大会审议通过了《关于补充预计 2018 年度日常性关联交易》，关联董事和关联股东分别回避表决，并在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2019 年 4 月 17 日召开的第二届董事会第二次会议和 2019 年 5 月 10

日召开的 2018 年年度股东大会审议通过了《关于补充确认 2018 年度日常性关联交易的议案》，无关联董事及关联股东，故不涉及回避表决事项，已在全国股份转让系统进行公告。

公司于 2019 年 4 月 25 日召开的第二届董事会第三次会议和 2019 年 5 月 10 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2019 年度向银行等机构审计综合授信额度并由关联方无偿提供担保的议案》，由于非关联董事不足 3 人，故直接提交股东大会审议，关联股东回避表决，并在全中国股份转让系统进行公告。

公司于 2019 年 8 月 1 日召开的第二届董事会第四次会议和 2019 年 8 月 19 日召开的 2019 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司为全资子公司提供担保及接受关联方担保》，由于非关联董事不足 3 人，故直接提交股东大会审议，且所有股东均为关联方，故豁免回避表决，并在全中国股份转让系统进行公告。

公司于 2019 年 9 月 16 日召开的第二届董事会第七次会议和 2019 年 9 月 27 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《关于子公司出售资产暨关联交易》，关联董事和关联股东分别回避表决，并在全中国股份转让系统进行公告。

公司于 2020 年 4 月 15 日召开的第二届董事会第十三次会议和 2020 年 5 月 10 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过了《关于确认公司 2017、2018、2019 三年关联交易事项的议案》、《关于公司 2020 年度日常关联交易预计情况的议案》，对报告期三年的关联交易事项进行了确认，同时预计了 2020 年度不发生关联交易的情况。

（二）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事对公司报告期内的关联交易事项进行了核查，认为：公司及其子公司与关联方之间的关联交易活动遵循了公平合理的原则，关联交易价格公允，不存在损害公司利益和公司股东利益的行为。

七、规范和减少关联交易的措施

公司将始终以股东利益最大化为原则，规范和减少关联交易。对于不可避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》等制度规定的关联交易决策权限、决策程序、回避程序等；进一步完善独立董事制度，加强独立董事对关联交易的监督；进一步健全公司治理结构，

保证关联交易的公平、公正、公允；并对关联交易予以充分、及时披露，避免关联交易损害公司及股东利益。

此外，为减少和规范关联交易，公司持股 5%以上股东出具了《关于减少关联交易的承诺》，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况”之“（七）关于减少关联交易的承诺”。

第八节 董事、监事、高级管理人员与公司治理

一、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员基本情况

本公司现任董事、监事、高级管理人员均为中国国籍，符合法律法规规定的任职资格。

（一）董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。根据《公司章程》规定，董事由股东大会选举产生或更换，任期三年。截至本招股说明书签署日，现任董事基本情况、任期及聘任程序如下：

姓名	职位	任期	董事选任情况
张良	董事长	2018 年 11 月 15 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2018 年 11 月 15 日公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过
张敏	董事	2019 年 05 月 10 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 05 月 10 日公司 2018 年年度股东大会审议通过
何文兵	董事	2018 年 11 月 15 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2018 年 11 月 15 日公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过
马斌	董事	2019 年 08 月 19 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 8 月 19 日公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过
程东海	董事	2018 年 11 月 15 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2018 年 11 月 15 日公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过
王赫楠	董事	2019 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 11 月 28 日公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过
张学福	独立董事	2019 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 11 月 28 日公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过
袁良杰	独立董事	2019 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 11 月 28 日公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过
安旭涛	独立董事	2019 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 14 日	经董事会提名，于 2019 年 11 月 28 日公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过

公司董事简历如下：

1、张良先生，公司董事长，1967 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1984 年 8 月至 1990 年 10 月，历任余姚市第一轧钢厂任采购员、业务经理；1990 年 12 月至 1996 年 5 月，任余姚市通达汽车电器制造公司经营部总经理；1996 年 5 月至 2002 年 3 月，任余姚市恒星水暖压铸厂副总经理；2000 年 4 月至今，任余姚市恒星包装有限公司执行董事、总经理；2002 年 3 月至今，任余姚市恒星管业有限公司监事、副总经理；2011 年 4 月至今，任内蒙古欧晶

科技股份有限公司董事长。

2、张敏先生，公司董事，1964年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1996年5月至2002年3月，任余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂总经理；2000年4月至今，任余姚市恒星包装有限公司监事；2002年3月至今，任余姚市恒星管业有限公司执行董事、总经理；2011年4月至2018年11月，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事；2019年5月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。

3、何文兵先生，公司董事，1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992年9月至1993年9月，任天津河北制药厂助理工程师；1993年9月至1995年10月，任北京中美制冷设备工程有限公司销售经理；1995年10月至2001年8月，自主创业；2001年8月至2010年10月，历任天津市凯易恒业机电设备有限公司监事、副总经理；2010年11月至2017年6月，任天津市凯易恒业机电设备有限公司监事；2010年11月至2013年11月，任天津市力禾芯节能环保科技有限公司监事；2013年11月至今，历任华科新能（天津）科技发展有限公司董事、副总经理；现任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事、总经理，华科新能（天津）科技发展有限公司董事。

4、马斌先生，公司董事，1979年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999年8月至2014年4月，任三和国际集团有限公司华北区域财务总监；2014年4月至2015年7月，任天津华彩信和电子科技集团股份有限公司集团财务总监；2015年7月至今，任华科新能（天津）科技发展有限公司执行总裁；2015年12月至今，任华科五洲（天津）海洋工程有限公司董事；2018年8月至今，任艾坦（天津）智能科技有限公司执行董事、经理；2018年8月至今，任内蒙古中晶科技研究院有限公司董事、财务总监；2018年12月至今，任海博运维（宜兴）科技发展有限公司董事长；2019年3月至今，任内蒙古华凯环保科技有限公司董事长；2019年5月至今，任铎润泽（天津）科技有限公司执行董事；2019年8月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。

5、程东海先生，公司董事，1957年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1976年10月至1997年9月，历任天津市河东区人民法院审判员、副庭长；1997年10月至2002年3月，任天津万隆集团有限公司总经理；

1998年11月至今，历任天津万兆投资发展集团有限公司总经理、董事长、法定代表人，现任天津万兆投资发展集团有限公司董事长、法定代表人；2005年6月至今，任天津万兆慧谷置业有限公司董事长、法定代表人；2018年2月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事。

6、王赫楠先生，公司董事，1980年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年7月至2003年11月，任天津泰达酒店集团公关部专员；2003年11月至2005年12月，任天津市我爱我家房屋租赁置换有限公司企划部经理；2005年12月至今，任天津万兆投资发展集团有限公司企金部经理；2019年11月至今，就职于内蒙古欧晶科技股份有限公司任董事。

7、安旭涛先生，公司独立董事，1974年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1997年7月至2005年7月，任内蒙古农业大学经济管理学院教师；2005年8月至2012年11月，任浙江省宁波职业技术学院教师；2012年12月至今，任内蒙古蒙草生态环境（集团）股份有限公司董事、副总经理、董事会秘书；2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司独立董事。

8、袁良杰先生，公司独立董事，1967年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1988年7月至1991年8月，任湖北省张金中学教师；1994年7月至今，历任武汉大学化学与分子科学学院讲师、副教授、教授；2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司独立董事。

9、张学福先生，公司独立董事，1975年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996年8月至2003年12月，任山东昌邑石化有限公司电工；2004年2月至2006年11月，任北京永拓会计师事务所山东分公司项目经理；2006年11月至2011年11月，任中瑞岳华会计师事务所有限公司审计经理；2012年4月至2014年7月，任北京汇杰健信会计师事务所（普通合伙）执行合伙人；2014年8月至今，任中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）合伙人；2019年1月至今，任西安锦华生态技术有限公司监事；2019年11月至今，任杨凌锦华生态技术股份有限公司监事；2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司独立董事。

（二）监事会成员

发行人第一届监事会由 3 名监事组成，其中 1 名为职工代表监事。根据《公司章程》规定，非职工代表监事由股东大会选举产生或更换，职工代表监事由职工代表大会选举产生或更换，任期三年。截至本招股说明书签署日，现任监事基本情况、任期及聘任程序如下：

姓名	职位	任期	监事选任情况
张俊民	监事会主席 非职工代表监事	2018 年 11 月 15 日至 2021 年 11 月 14 日	经监事会提名，于 2018 年 11 月 15 日公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过
梁影	非职工代表监事	2019 年 11 月 28 日至 2021 年 11 月 14 日	经监事会提名，于 2019 年 11 月 28 日公司 2019 年第三次临时股东大会审议通过
贾超	职工代表监事	2018 年 11 月 15 日至 2021 年 11 月 14 日	经 2018 年职工代表大会第一次会议，于 2018 年 11 月 15 日公司 2018 年第五次临时股东大会审议通过

公司监事简历如下：

1、张俊民先生，监事会主席，1960 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1984 年 7 月至 2002 年 8 月，任天津商业大学教师；2002 年 8 月至今，任天津财经大学教师；2011 年 4 月至 2017 年 11 月，任天津中环半导体股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2011 年 8 月至 2018 年 12 月，任天津瑞普生物技术股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2013 年 12 月至今，任天津汽车模具股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2015 年 4 月至今，任天津九安医疗电子股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2016 年 3 月至今，任西安派瑞功率半导体变流技术股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2018 年 9 月至今，任天津桂发祥十八街麻花食品股份有限公司独立董事、审计委员会主任；2019 年 11 月至今，任天津环球磁卡股份有限公司独立董事；2018 年 2 月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司监事会主席。

2、梁影女士，非职工代表监事，1985 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008 年 3 月至 2009 年 4 月，任新奥集团人事内勤；2009 年 4 月至 2013 年 11 月，任伊利集团南京分公司人事专员；2013 年 11 月至 2016 年 6 月，历任伊利集团督导主管、督导经理；2016 年 6 月至 2019 年 4 月，任伊利集团金山分公司人力主管；2019 年 4 月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司

司人事行政主管；2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司监事。

3、贾超先生，职工代表监事，1990年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2008年6月至2011年11月，任包头市核工业208物探员；2012年7月至今任内蒙古欧晶科技股份有限公司检验员；2015年8月至今经职工代表大会选举任职工监事。

（三）高级管理人员

根据《公司法》和本公司《章程》规定，公司高级管理人员是指公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书。截至招股说明书签署之日，公司高级管理人员共6人，基本情况、任期及聘任程序如下：

姓名	职位	任期	高级管理人员选任情况
何文兵	总经理	2018年11月15日至2021年11月14日	2018年11月15日第二届董事会第一次会议聘任
马雷	副总经理	2019年11月12日至2021年11月14日	2019年11月12日第二届董事会第八次会议聘任
于宏宇	副总经理、董事会秘书	2018年11月15日至2021年11月14日	2018年11月15日第二届董事会第一次会议聘任
郝秀丽	副总经理	2018年11月15日至2021年11月14日	2018年11月15日第二届董事会第一次会议聘任
杜兴林	副总经理	2018年11月15日至2021年11月14日	2018年11月15日第二届董事会第一次会议聘任
李国荣	财务总监	2018年11月15日至2021年11月14日	2018年11月15日第二届董事会第一次会议聘任

公司高级管理人员简历如下：

1、何文兵先生，公司董事、总经理，简历详见本节“一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（一）董事会成员”。

2、马雷先生，公司副总经理，1976年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1998年11月至2003年12月，历任哈尔滨市第一百货商店股份有限公司任出纳、会计；2003年12月至2008年9月，历任岳华会计师事务所（特殊普通合伙）审计助理、项目经理、高级项目经理；2008年9月至2011年9月，历任天健东方会计师事务所（特殊普通合伙）高级项目经理、部门经理；2011年9月至2012年3月，任宁波银亿房地产开发有限公司财务总监；2012年3月至2015年5月，任银亿股份有限公司审计部经理；2015年6月至2016年12月，任浙江昆仑控股集团有限公司财务部门经理；2016年12月至2019年7

月，任浙江盘石信息技术股份有限公司财务总监、常务副总经理；2019年11月至今，任内蒙古欧晶科技股份有限公司副总经理。

3、于宏宇女士，公司副总经理、董事会秘书，1983年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2003年3月至2011年10月，历任内蒙古银安科技开发有限责任公司营销中心部长助理、内审员、总经理助理；2011年10月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司质量管理部负责人、新三板挂牌联络人、信息披露负责人、人力行政部负责人、副总经理、董事会秘书，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司董事会秘书、副总经理。

4、郝秀丽女士，公司副总经理，1969年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1991年6月至2014年12月，历任内蒙古伊利集团冷饮事业部会计、财务助理总监、ERP项目负责人；2014年12月至2015年8月，任内蒙古惠丰堂大药房连锁有限公司财务部长；2015年8月至今，历任呼和浩特市欧通能源科技有限公司副总经理、总经理、董事；现任内蒙古欧晶科技股份有限公司副总经理、天津市欧川环保科技有限公司董事、宜兴市欧清环保科技有限公司董事、呼和浩特市欧通能源科技有限公司董事。

5、杜兴林先生，公司副总经理，1981年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。2003年9月至2011年4月，任余姚晶英电弧坩埚有限公司生产部主任；2011年4月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司综合制造部部长、副总经理，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司副总经理。

6、李国荣先生，公司财务总监，1982年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年1月至2009年7月，历任内蒙古罗扎诺夫教育软件开发有限公司出纳、税务会计；2009年7月至2011年7月，历任内蒙古中环光伏材料有限公司出纳、税务会计；2011年7月至今，历任内蒙古欧晶科技股份有限公司会计、会计主管、财务部长、财务总监，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司财务总监。

（四）其他核心人员

公司的其他核心人员具体情况如下：

杜兴林先生，公司副总经理、核心技术人员，简历详见本节“一、董事、监

事、高级管理人员及核心技术人员基本情况”之“（三）高级管理人员”。

韩君勇先生，核心技术人员，1989年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2010年12月至2014年7月，任内蒙古中环光伏材料有限公司工程师；2014年7月至2017年6月，历任呼和浩特市欧通能源科技有限公司原料加工部部长，工艺技术部部长、董事、副总经理，现任内蒙古欧晶科技股份有限公司总经理助理、研发中心负责人，呼和浩特市欧通能源科技有限公司董事。

王陆锋先生，核心技术人员，1990年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2012年7月至2013年12月，任内蒙古恒业成有机硅有限公司维修工；2014年4月至2018年3月，历任呼和浩特市欧通能源科技有限公司砂浆在线回收车间主管、DW在线回收车间主管、副部长；2018年3月至今，任欧晶科技副总经理。

（五）董事、监事、高级管理人员之间的亲属关系

发行人董事张良、张敏为兄弟关系，除此之外，公司现任董事、监事、高级管理人员之间不存在亲属关系。

二、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况

截止本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持股情况如下：

姓名	职务/关联关系	直接持股		间接持股		合计持股	
		数量	比例	数量	比例（%）	数量	比例（%）
张良	董事长	-	-	1749.7388	16.9763	1749.7388	16.9763
张敏	董事	-	-	2624.6081	25.4645	2624.6081	25.4645
程东海	董事	-	-	2295.9701	22.2760	2295.9701	22.2760
程东风	程东海的胞弟	-	-	260.6049	2.5284	260.6049	2.5284

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股权变动情况如下表所示：

姓名	职务/ 关联关系	2019 年末		2018 年末		2017 年末		2016 年末 股份 (万股)
		股份 (万股)	比例 (%)	股份 (万股)	比例 (%)	股份 (万股)	比例 (%)	
张良	董事长	1749.7388	16.9763	1749.7388	16.9763	913.2267	14.1765	913.2267
张敏	董事	2624.6081	25.4645	2624.6081	25.4645	1369.8401	21.2648	1369.8401
程东海	董事	2295.9701	22.2760	2295.9701	22.2760	1205.0469	18.7066	-
程东风	程东海的胞弟	260.6049	2.5284	260.6049	2.5284	136.7793	2.1233	

除上述持有的发行人股份外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属未通过其他方式持有公司股份。公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持股份不存在质押、冻结等情形。

三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

除直接持有公司的股份以外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他直接对外投资情况具体如下所示：

序号	姓名	职务	对外投资企业名称	出资额 (万元)	出资比例/ 持股比例
1	张良	董事长	余姚市恒星包装有限公司	112.50	75.00%
			余姚市恒星管业有限公司	400.00	40.00%
2	张敏	董事	余姚市恒星包装有限公司	37.50	25.00%
			余姚市恒星管业有限公司	600.00	60.00%
			余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂(个体工商户)	-	-
3	程东海	董事	天津万兆投资发展集团有限公司	11,277.00	89.81%
			宁波天创鼎鑫股权投资管理合伙企业（有限合伙）	3,150.00	74.82%
			天津富强投资有限公司	750.00	50.00%
			天津致翔小南国美食发展有限公司	50.00	50.00%
			天津市正宜建筑材料贸易有限公司	168.00	40.00%
			嘉兴聚优投资合伙企业（有限合伙）	8,000.00	19.05%
			宁波梅山保税港区瀛享投资中心（有限合伙）	500.00	6.00%
			天津大通融汇租赁有限公司	1,000.00	0.96%
			天津市雨泉制衣有限公司	35.00	70.00%

序号	姓名	职务	对外投资企业名称	出资额 (万元)	出资比例/ 持股比例
			天津市和亿置业有限公司	300.00	13.64%
			海南荣丰兆业贸易代理有限公司	100.00	100.00%
			青岛天创汇鑫创业投资合伙企业 (有限合伙)	10,000.00	40.00%
4	何文兵	董事、总 经理	天津市金联合商贸有限公司	5.00	16.67%
5	张学福	独立董事	中兴财光华会计师事务所(特殊普 通合伙)	20.00	0.75%
			西安锦华生态技术有限公司	140.00	28.00%
			山东信宝投资有限公司	180.00	60.00%
6	袁良杰	独立董事	武汉钟华远城电子科技有限公司	150.00	15.00%

截至本招股说明书签署日，除上述已披露的对外投资情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他直接对外投资情况，并且上述投资与公司不存在有利益冲突。

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬构成、确定依据及履行程序

1、薪酬构成

公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬主要由工资和绩效考核收入构成。工资由公司结合行业薪酬水平、岗位职责和履职情况确定，由基本工资、全勤补贴、工龄补贴、餐费补贴、节日福利补贴、通讯补贴等项目构成。绩效考核收入与公司年度经营情况和个人履职情况挂钩。董事长、独立董事、监事会主席的薪酬仅为履职津贴。

2、确定依据和履行程序

公司独立董事津贴经公司董事会审议后，由公司股东大会审议确定；公司董事、监事薪酬由薪酬与考核委员会提出后经公司董事会审议通过后报股东大会审议；公司高级管理人员薪酬由薪酬与考核委员会提出后经公司董事会审议。报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬确定均履行了相应的程序。

2020年3月15日公司第二届董事会第十二次会议审议通过《关于确认公司高级管理人员2017年度、2018年度、2019年度薪酬情况的议案》，2020年3月31日公司2020年第三次临时股东大会审议通过《关于确认公司董事和监事2017年度、2018年度、2019年度薪酬情况的议案》。

2020年4月15日公司第二届董事会第十三次会议审议通过《关于2020年度高级管理人员薪酬的议案》，2020年5月10日公司2019年度股东大会审议通过《关于2020年度董事及监事薪酬的议案》。

（二）上述人员在公司领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员2017年至2019年度在公司及其子公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	任职	2019年	2018年	2017年
1	张良	董事长	48.00	48.00	48.00
2	张敏	董事	-	-	-
3	马斌	董事	-	-	-
4	程东海	董事	-	-	-
5	何文兵	董事、总经理	60.27	26.59	22.41
6	王赫楠	董事	-	-	-
7	张学福	独立董事	0.58	-	-
8	袁良杰	独立董事	0.58	-	-
9	安旭涛	独立董事	0.58	-	-
10	张俊民	监事会主席	5.00	5.02	-
11	梁影	监事	8.43	-	-
12	贾超	监事	12.32	13.26	16.00
13	马雷	副总经理	10.28	-	-
14	于宏宇	副总经理、董事会秘书	33.15	27.22	15.04
15	杜兴林	副总经理、核心技术人员	48.20	45.49	18.68
16	郝秀丽	副总经理	48.75	47.05	43.69
17	李国荣	财务总监	29.80	26.65	15.44
18	韩君勇	核心技术人员	27.09	26.16	20.07

序号	姓名	任职	2019 年	2018 年	2017 年
19	王陆锋	核心技术人员	27.72	24.60	13.75
合计			360.76	290.03	213.08

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬总额及其占本公司同期利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
董监高及核心技术人员薪酬总额	360.76	290.03	213.08
利润总额	6,989.30	5,624.82	7,331.11
薪酬总额占利润总额的比例	5.16%	5.16%	2.91%

（三）上述人员在本公司关联企业领薪情况

公司董事张良、张敏在发行人股东单位余姚恒星领取薪酬，公司董事马斌在发行人股东单位华科新能领取薪酬，公司董事程东海、王赫楠在发行人间接股东单位万兆投资领取薪酬。除上述人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员最近一年未在公司其他关联企业领取薪酬。公司高级管理人员均不存在关联企业领薪的情况。

（四）上述人员在公司享受的其他待遇

公司除上述披露情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇和退休金计划等。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况见下表：

姓名	本公司担任职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职公司与公司的关系
张良	董事长	余姚市恒星管业有限公司	监事	发行人股东
		余姚市恒星包装有限公司	执行董事、总经理	-
张敏	董事	余姚市恒星管业有限公司	总经理, 执行董事	发行人股东
		余姚市恒星包装有限公司	监事	-
		余姚市马渚镇恒星水暖压铸厂（个体	负责人	-

姓名	本公司担任职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职公司与公司的关系
		工商户)		
程东海	董事	天津万兆投资发展集团有限公司	董事长	发行人间接股东
		天津市万兆慧谷置业有限公司	董事长、总经理	发行人股东
		汇鑫商业保理(天津)有限公司	执行董事	万兆投资的全资公司
		天津市荣丰兆业商贸有限公司	董事长	万兆投资的全资公司
		天津商联房地产资产管理有限公司	董事	万兆投资的参股公司
		天津泰和兆业房地产开发有限公司	执行董事、经理	万兆慧谷的全资公司
		天津隆汇房地产开发有限公司	董事	-
		天津市和亿置业有限公司	监事	-
		海南荣丰兆业贸易代理有限公司	执行董事、总经理	-
何文兵	董事、总经理	假日金海湾(天津)文化传媒有限公司	董事	-
		华科新能(天津)科技发展有限公司	董事	发行人股东
马斌	董事	海博运维(宜兴)科技发展有限公司	董事长	华科新能的全资公司
		艾坦(天津)智能科技有限公司	执行董事、经理	华科新能的全资公司
		内蒙古华凯环保科技有限公司	董事长	华科新能的全资公司
		铎润泽(天津)科技有限公司	执行董事	华科新能的全资公司
		华科五洲(天津)海洋工程有限公司	董事	华科新能的参股公司
		内蒙古中晶科技研究院有限公司	董事、财务总监	华科新能的参股公司
王赫楠	董事	天津万兆投资发展集团有限公司	企金部经理	发行人间接股东
安旭涛	独立董事	内蒙古蒙草阿拉善荒漠生态修复有限公司	监事	-
		五原县原美生态运营管理有限公司	监事	-
		内蒙古和信汇通投资管理有限公司	董事	-
		内蒙古蒙草产业投资管理有限公司	董事	-
		五原县郡农农业生态科技有限公司	监事会主席	-
		内蒙古蒙草生态牧场(通辽)有限公司	监事	-
		内蒙古庆源绿色金融资产管理有限	董事	-

姓名	本公司担任职务	兼职单位名称	兼职职务	兼职公司与公司的关系
		公司		
		巴彦淖尔市怡春绿化管理有限公司	监事	-
		内蒙古蒙草生命共同体大数据有限公司	监事	-
		内蒙古蒙草生态环境（集团）股份有限公司	董事、董事会秘书、副总经理	-
张学福	独立董事	西安锦华生态技术有限公司	监事	-
		中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）	合伙人	-
		杨凌锦华生态技术股份有限公司	监事	-
袁良杰	独立董事	鹰富硅业（武汉）有限公司	董事	-
		武汉大学化学与分子科学学院	教授	-
张俊民	监事会主席	西安派瑞功率半导体变流技术股份有限公司	董事	-
		天津桂发祥十八街麻花食品股份有限公司	独立董事	-
		天津九安医疗电子股份有限公司	独立董事	-
		天津环球磁卡股份有限公司	独立董事	-
		天津汽车模具股份有限公司	独立董事	-
		天津财经大学会计学院	教授	-

除上述情况外，公司董监、监事、高级管理人员及核心技术人员均未在其他单位兼职。

六、公司董事、监事、高管人员及核心技术人员的亲属关系

发行人董事张良、张敏为兄弟关系。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员之间无亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议安排、重要承诺及其履行情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的协议安排

在公司任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》，未在公司任职并领取津贴的董事、监事均与公司签订了《聘用合同》，对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密、知识产权

等方面的保密义务作了严格的规定。同时，针对高级管理人员，公司与之均签订了《竞业限制协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要承诺

作为公司股东的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺详见本招股说明书第五节之“十二、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及履行情况”。除此以外，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他重要承诺。

八、公司董事、监事、高级管理人员的任职资格

本公司董事、监事、高级管理人员均符合《公司法》及国家有关法律法规规定的任职资格和条件，并经由公司董事会、股东大会和职工代表大会依法定程序产生。

九、最近三年董事、监事、高级管理人员的变化情况

公司董事、监事、高级管理人员最近三年的变动具体情况如下：

（一）董事变动情况

报告期初，欧晶科技第一届董事会成员共计 5 人，分别为张良、张敏、安艳清、徐彬、何文兵，由张良担任董事长。

2018 年 2 月 28 日，公司 2018 年第一次临时股东大会选举程东海为董事，安艳清因中环光伏不再持有欧晶科技股权而不再继续担任公司董事。2018 年 11 月 15 日，公司 2018 年第五次临时股东大会选举产生第二届董事会成员共 5 名，分别为张良、祝立君、程东海、徐彬、何文兵，由张良担任董事长。

2019 年 5 月 10 日，公司 2018 年年度股东大会选举张敏为董事，祝立君因离职而不再继续担任公司董事。

2019 年 8 月 19 日，公司 2019 年第一次临时股东大会选举马斌为董事，徐彬不再继续担任公司董事。主要原因是华科新能更换推荐董事。

2019年11月28日，公司2019年第三次临时股东大会选举王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛为董事，其中张学福、袁良杰、安旭涛为独立董事。

（二）监事变动情况

报告期初，欧晶科技第一届监事会成员共计3人，分别为赵宇、王雪荣、贾超，赵宇担任监事会主席。

2018年2月8日，公司2018年第一次临时股东大会决议，张俊民担任公司监事会主席，赵宇因中环光伏不再持有欧晶科技股权而不再担任公司监事。

2018年11月15日，公司2018年第五次临时股东大会和2018年职工代表大会第一次会议选举产生第二届监事会成员共3名，分别为张俊民、霍雅楠、贾超，由张俊民担任监事会主席。王雪荣因离职不再担任公司监事。

2019年11月28日，公司2019年第三次临时股东大会选举梁影为监事，霍雅楠不再担任监事职务。

（三）高级管理人员变动情况

报告期初，公司第一届高级管理人员共计4人，分别为何文兵、祝立君、李国荣、于宏宇，何文兵为总经理，祝立君任副总经理，李国荣任财务总监，于宏宇任信息披露负责人。

2018年11月15日，公司召开公司第二届董事会第一次会议，对高级管理人员换届情况进行审议，任命何文兵为公司总经理，祝立君为公司副总经理，于宏宇为公司董事会秘书、副总经理，杜兴林为公司副总经理，郝秀丽为公司副总经理，李国荣为公司财务总监，任期三年。其中，杜兴林和郝秀丽为首次任命的高级管理人员。

2019年4月17日，公司董事会收到董事、副总经理祝立君先生递交的因个人原因不再担任以上职务的辞职报告，其副总经理职务自收到辞职报告之日起辞职生效。

2019年11月12日，公司第二届董事会第八次会议审议通过，聘任马雷为公司副总经理，任职期限至该届董事会任期届满。

第九节 公司治理

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、专门委员会制度的建立健全及运行情况

自 2015 年 11 月，公司整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《上市公司治理准则》、《上市公司章程指引》、《上市公司股东大会规则》及其他相关法律、法规的要求，逐步确立并完善了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的公司治理结构，建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等相关制度，并在公司董事会下设立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会。

经 2015 年 11 月 27 日召开创立大会暨第一次股东大会审议通过，公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《投资者关系管理制度》、《信息披露管理制度》、《关联交易管理办法》、《防范大股东及其他关联方资金占用制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理办法》和《控股子公司管理制度》等制度；2019 年 12 月 4 日，经公司第二届董事会第九次会议审议通过，公司制定了《战略委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》等制度；2019 年 12 月 20 日，经公司第二届董事会第十次会议审议通过，公司制定了《董事会秘书工作细则》、《内部控制管理制度》、《内部审计管理制度》等制度。

截至本招股说明书签署日，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均履行相应职责。通过上述组织机构的建立和相关制度的实施，公司已逐步建立健全了符合上市要求的、能够保证中小股东充分行使权利的公司治理结构。

（一）股东大会运行情况

公司制定并不断完善了《公司章程》和《股东大会议事规则》，股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运行。

公司创立大会暨首次股东大会召开于 2015 年 11 月 27 日。自股份公司设立以来，公司共召开了 24 次股东大会，对董事会、监事会成员的选聘、董事会、

监事会年度报告、聘请会计师事务所、重大投资行为、公司预算决算、利润分配方案以及与本次发行上市相关的事项和上市后股东分红回报规划等事项进行了审议并做出决议。股东大会运行情况良好，各次股东大会的会议通知方式、召开方式、表决方式、决议内容及签署均符合《公司法》等法律法规、规范性文件及《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关规定，履行了相关的法律程序，合法、合规、真实、有效，符合相关要求。公司股东均出席了历次股东大会，按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等行使自己的权利。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司召开的历次股东大会如下：

序号	会议名称	会议时间	出席会议股东所持有 有效表决权比例
1	创立大会暨第一次股东大会会议	2015 年 11 月 27 日	100%
2	2016 年第一次临时股东大会	2016 年 2 月 23 日	100%
3	2015 年年度股东大会	2016 年 5 月 17 日	100%
4	2016 年第二次临时股东大会	2016 年 6 月 6 日	100%
5	2017 年第一次临时股东大会	2017 年 3 月 6 日	100%
6	2017 年第二次临时股东大会	2017 年 4 月 23 日	100%
7	2016 年年度股东大会	2017 年 5 月 18 日	100%
8	2017 年第三次临时股东大会	2017 年 8 月 16 日	100%
9	2017 年第四次临时股东大会	2017 年 12 月 29 日	100%
10	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 2 月 8 日	100%
11	2017 年年度股东大会	2018 年 4 月 18 日	100%
12	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 5 月 10 日	100%
13	2018 年第三次临时股东大会	2018 年 7 月 9 日	100%
14	2018 年第四次临时股东大会	2018 年 9 月 10 日	100%
15	2018 年第五次临时股东大会	2018 年 11 月 15 日	100%
16	2018 年年度股东大会	2019 年 5 月 10 日	100%
17	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 8 月 19 日	100%
18	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 9 月 27 日	100%
19	2019 年第三次临时股东大会	2019 年 11 月 28 日	100%
20	2019 年第四次临时股东大会	2019 年 12 月 20 日	100%
21	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 1 月 6 日	100%
22	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 3 月 18 日	100%

序号	会议名称	会议时间	出席会议股东所持有 有效表决权比例
23	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 3 月 31 日	100%
24	2019 年年度股东大会	2020 年 5 月 10 日	100%

（二）董事会运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

自股份公司设立以来，公司共召开了 34 次董事会，对聘任董事长、总经理、聘任副总经理、董事会秘书和财务总监等高级管理人员、选举董事会各专门委员会委员、内部管理机构设置、公司基本管理制度、总经理工作报告、报告期关联交易情况、重大投资行为以及与本次发行上市相关的事项和上市后股东分红回报规划等事项进行了审议并做出决议。公司董事亲自出席董事会会议，审议相关议案。公司董事会严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》等规定行使自身的权利，公司董事会规范运行，董事会的召开和决议内容合法、有效，不存在董事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司召开的历次董事会如下：

序号	会议名称	会议时间	出席人员
1	第一届董事会第一次会议	2015 年 11 月 27 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
2	第一届董事会第二次会议	2015 年 11 月 27 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
3	第一届董事会第三次会议	2016 年 1 月 14 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
4	第一届董事会第四次会议	2016 年 2 月 23 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
5	第一届董事会第五次会议	2016 年 4 月 23 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
6	第一届董事会第六次会议	2016 年 5 月 19 日	张良、张敏、王岩、徐彬、何文兵
7	第一届董事会第七次会议	2016 年 7 月 26 日	安艳清、张良、张敏、徐彬、何文兵
8	第一届董事会第八次会议	2016 年 8 月 24 日	安艳清、张良、张敏、徐彬、何文兵
9	第一届董事会第九次会议	2017 年 2 月 17 日	安艳清、张良、张敏、徐彬、何文兵
10	第一届董事会第十次会议	2017 年 4 月 7 日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵

序号	会议名称	会议时间	出席人员
11	第一届董事会第十一次会议	2017年4月25日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
12	第一届董事会第十二次会议	2017年5月10日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
13	第一届董事会第十三次会议	2017年7月31日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
14	第一届董事会第十四次会议	2017年8月14日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
15	第一届董事会第十五次会议	2017年12月13日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
16	第一届董事会第十六次会议	2018年1月22日	张良、徐彬、安艳清、张敏、何文兵
17	第一届董事会第十七次会议	2018年3月27日	张良、徐彬、程东海、张敏、何文兵
18	第一届董事会第十八次会议	2018年4月24日	张良、徐彬、程东海、张敏、何文兵
19	第一届董事会第十九次会议	2018年6月22日	张良、徐彬、程东海、张敏、何文兵
20	第一届董事会第二十次会议	2018年8月23日	张良、徐彬、程东海、张敏、何文兵
21	第一届董事会第二十一次会议	2018年10月30日	张良、徐彬、程东海、张敏、何文兵
22	第二届董事会第一次会议	2018年11月15日	张良、徐彬、程东海、何文兵、祝立君
23	第二届董事会第二次会议	2019年4月17日	张良、徐彬、程东海、何文兵、祝立君
24	第二届董事会第三次会议	2019年4月25日	张良、徐彬、程东海、何文兵、祝立君
25	第二届董事会第四次会议	2019年8月1日	张良、徐彬、程东海、何文兵、张敏
26	第二届董事会第五次会议	2019年8月19日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏
27	第二届董事会第六次会议	2019年9月9日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏
28	第二届董事会第七次会议	2019年9月16日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏
29	第二届董事会第八次会议	2019年11月12日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏
30	第二届董事会第九次会议	2019年12月4日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏、安旭涛、袁良杰、张学福
31	第二届董事会第十次会议	2019年12月20日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏、安旭涛、袁良杰、张学福
32	第二届董事会第十一次会议	2020年3月1日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏、安旭涛、袁良杰、张学福
33	第二届董事会第十二次会议	2020年3月15日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏、安旭涛、袁良杰、张学福
34	第二届董事会第十三次会议	2020年4月15日	张良、马斌、程东海、何文兵、张敏、安旭涛、袁良杰、张学福

（三）监事会运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行。公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

自股份公司设立以来，公司共召开了 22 次监事会，对选举监事会主席、公司财务检查报告以及与本次发行上市相关的事项等进行了审议并做出决议。公司监事亲自出席监事会会议，审议相关议案。监事会严格依照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》等规定行使自身的权利，规范运行，监事会的召开和决议内容合法、有效，不存在监事会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，公司召开的历次监事会如下：

序号	会议名称	会议日期	出席人员
1	第一届监事会第一次会议	2015 年 11 月 27 日	张长旭、王雪荣、贾超
2	第一届监事会第二次会议	2016 年 4 月 23 日	张长旭、王雪荣、贾超
3	第一届监事会第三次会议	2016 年 5 月 19 日	张长旭、王雪荣、贾超
4	第一届监事会第四次会议	2016 年 6 月 8 日	赵宇、王雪荣、贾超
5	第一届监事会第五次会议	2016 年 8 月 24 日	赵宇、王雪荣、贾超
6	第一届监事会第六次会议	2017 年 4 月 25 日	赵宇、王雪荣、贾超
7	第一届监事会第七次会议	2017 年 5 月 10 日	赵宇、王雪荣、贾超
8	第一届监事会第八次会议	2017 年 8 月 14 日	赵宇、王雪荣、贾超
9	第一届监事会第九次会议	2018 年 1 月 22 日	赵宇、王雪荣、贾超
10	第一届监事会第十次会议	2018 年 2 月 9 日	张俊民、王雪荣、贾超
11	第一届监事会第十一次会议	2018 年 3 月 27 日	张俊民、王雪荣、贾超
12	第一届监事会第十二次会议	2018 年 4 月 24 日	张俊民、王雪荣、贾超
13	第一届监事会第十三次会议	2018 年 8 月 23 日	张俊民、王雪荣、贾超
14	第一届监事会第十四次会议	2018 年 10 月 30 日	张俊民、王雪荣、贾超
15	第二届监事会第一次会议	2018 年 11 月 15 日	张俊民、霍雅楠、贾超
16	第二届监事会第二次会议	2019 年 4 月 17 日	张俊民、霍雅楠、贾超
17	第二届监事会第三次会议	2019 年 8 月 19 日	张俊民、霍雅楠、贾超
18	第二届监事会第四次会议	2019 年 11 月 12 日	张俊民、霍雅楠、贾超
19	第二届监事会第五次会议	2019 年 12 月 4 日	张俊民、梁影、贾超
20	第二届监事会第六次会议	2019 年 12 月 20 日	张俊民、梁影、贾超
21	第二届监事会第七次会议	2020 年 3 月 15 日	张俊民、梁影、贾超

序号	会议名称	会议日期	出席人员
22	第二届监事会第八次会议	2020年4月15日	张俊民、梁影、贾超

（四）独立董事履职情况

2019年11月28日，经2019年第三次临时股东大会审议通过，由张学福、安旭涛、袁良杰三人担任公司第二届董事会独立董事，其中张学福为会计专业人士。

自任职以来，发行人三名独立董事均按公司有关章程、规则的要求，严格行使了其应尽职责，并积极参与公司的重大经营决策、努力维护中小股东的利益。对公司与关联企业之间存在的关联交易事项，独立董事进行专项审查，对有关关联交易的公允性、合理性发表独立意见，为公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。独立董事均亲自出席了公司董事会，并对需要独立董事事前审议的事项均进行认真审议后提交公司董事会，报告期内未出现独立董事对相关事项提出异议的情况。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，独立董事出席公司召开的历次董事会如下：

独立董事姓名	应出席董事会次数	亲自出席次数	委托出席次数	缺席次数	是否连续两次未亲自出席会议
张学福	5	5	-	-	否
安旭涛	5	5	-	-	否
袁良杰	5	5	-	-	否

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

1、董事会秘书的聘任及职责

2017年4月25日，公司第一届董事会第十一次会议通过决议，聘任于宏宇为公司董事会秘书，任职自决议通过日起至第一届董事会任期届满时止。

2018年11月15日，公司第二届董事会第一次会议通过决议，继续聘任于宏宇为公司董事会秘书，任职自决议通过日起至第二届董事会任期届满时止。

2019年12月20日召开第二届董事会第十次会议审议通过《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责等做出了详细规定，该细则符合《公

司法》等法律法规及规范性文件的要求。

2、董事会秘书履行职责情况

自公司董事会聘任董事会秘书以来，公司董事会秘书严格按照相关法律法规及《董事会秘书工作细则》的规定，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料的管理，并办理信息披露事务等事宜，对公司的规范运作起到重要作用。

（六）董事会专门委员会运作情况

2019年12月4日，根据公司第二届董事会第九次会议的决议，公司成立了战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会并选举了各专门委员会委员。目前公司董事会各专门委员会具体组成情况如下：

专门委员会名称	成员姓名
战略委员会	张良、安旭涛、袁良杰
提名委员会	安旭涛、程东海、张学福
薪酬与考核委员会	袁良杰、张学福、何文兵
审计委员会	张学福、安旭涛、马斌

各专门委员会自设立以来，严格按照法律法规和公司制度的要求履行职责，规范运行，对完善公司的治理结构起到了良好的促进作用。各专门委员会历次会议如下：

专门委员会名称	会议名称	召开日期
审计委员会	第二届董事会审计委员会第一次会议	2019年12月12日
	第二届董事会审计委员会第二次会议	2020年3月9日
	第二届董事会审计委员会第三次会议	2020年3月31日
战略委员会	第二届董事会战略委员会第一次会议	2019年12月12日
	第二届董事会战略委员会第二次会议	2020年3月9日
	第二届董事会战略委员会第三次会议	2020年3月31日
薪酬与考核委员会	第二届董事会薪酬与考核委员会第一次会议	2019年12月12日
	第二届董事会薪酬与考核委员会第二次会议	2020年3月31日
提名委员会	第二届董事会提名委员会第一次会议	2019年12月12日
	第二届董事会提名委员会第二次会议	2020年3月31日

二、重大违法违规行为情况

发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。报告期内，发行人严格遵守国家的有关法律和法规，最近三年不存在违反工商、税收、土地、环保、海关以及其他法律、行政法规而受到行政处罚且情节严重的情况。

三、资金占用和对外担保情况

报告期发行人不存在资金被发行人股东及其控制的其他企业占用的情况。

本公司《公司章程》、《对外担保管理制度》等规章制度明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为发行人股东及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

四、发行人内部控制制度情况

（一）管理层的自我评价意见

公司董事会对内部控制的完整性、合理性和有效性进行了合理的评估，公司董事会认为：公司按照《企业内部控制基本规范》的要求，结合自身经营特点，不断建立、健全了一系列内部控制制度，并得到了有效的执行，能够适应公司现行管理的要求和发展的需要，能够对公司各项业务的健康运行及公司经营风险的控制提供有利保障。从整体上看，公司的内部控制是完整、合理、有效的，不存在重大缺陷，在公司经营管理各过程、各个关键环节发挥了较好的管理控制作用，能确保公司长期稳定发展，为股东创造最大利益奠定了可靠的制度保证。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司内部控制制度的完整性、合理性及有效性进行了审核和评价，并出具了天职业字[2020]9037-4号《关于内蒙古欧晶科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为“公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2019年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

五、资金管理、对外投资、担保事项制度安排及执行情况

发行人自设立以来，逐步建立健全资金管理、对外担保、对外投资相关的管理制度。《公司章程》已经明确规定了对外担保、对外投资在审批权限、审批程序方面的一般原则。除此之外，公司股东大会审议通过了《对外担保管理制度》和《对外投资管理制度》，对公司股东大会、董事会、经营管理层审批对外担保、对外投资事项的权限及程序作了详细规定。

为规范财务管理，提高资金的运行效率，监督和控制资金的使用，保障公司生产经营活动所需资金的供给和安全，控制财务风险，公司制定了《资金管理制度》，对货币资金计划管理、库存现金管理、银行账户管理、银行存款管理、票据管理、银行借款管理、理财产品管理等做出了明确的规定。

（一）资金管理的政策及制度安排

为规范财务管理，提高资金的运行效率，监督和控制资金的使用，保障公司生产经营活动所需资金的供给和安全，控制财务风险，公司制定了《资金管理制度》，对货币资金计划管理、库存现金管理、银行账户管理、银行存款管理、票据管理、银行借款管理、理财产品管理等做出了明确的规定。

同时，公司制定了《募集资金管理制度》等制度，保证公司货币资金的安全，提高货币资金使用效率，降低公司财务风险，保障投资者的合法权益。

（二）对外投资的政策及制度安排

根据发行人《公司章程》和《对外投资管理制度》的规定，对外投资达到下列标准之一时，由公司董事会审议：

（1）交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

（2）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元人民币；

（3）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元人民币；

（4）交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产

的 10% 以上，且绝对金额超过 1,000 万元人民币；

(5) 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上，且绝对金额超过 100 万元人民币。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

公司的对外投资达到下列标准时，公司董事会审议后还应提交股东大会审议：

(1) 交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50% 以上或公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

(2) 交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50% 以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

(3) 交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且绝对金额超过 500 万元；

(4) 交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50% 以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

(5) 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上，且绝对金额超过 500 万元。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

（三）对外担保的制度安排

根据发行人《公司章程》和《对外担保管理办法》的规定，公司对外担保必须经董事会审议，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的 2/3 以上董事通过。公司下列对外担保行为，应当在董事会审议通过后提交股东大会审议：

(1) 单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10% 的担保；

(2) 公司及其控股子公司的对外担保总额，达到或超过公司最近一期经审计净资产 50% 以后提供的任何担保；

(3) 为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；

(4) 公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；

(5) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

(6) 连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元；

(7) 对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

(8) 其他根据法律、行政法规及公司章程规定的其他应由股东大会审议的对外担保情形。

股东大会审议第（5）项担保事项时，必须经出席会议股东所持表决权的三分之二以上通过。

（四）最近三年的执行情况

截至本招股说明书签署日，公司最近三年严格按照法律、法规以及公司的相关规定，对资金管理、对外投资和担保履行了相关审批程序，执行情况良好。

第十节 财务会计信息

非经特别说明，本节财务数据均引自公司经天职国际审计的财务报告。

一、审计意见

天职国际对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日合并及母公司的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度合并及母公司的利润表、合并及母公司的现金流量表、合并及母公司的股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2020]9037 号），其审计意见为：“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了欧晶科技 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

二、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于重要会计政策、会计估计进行编制。

公司自报告期末起 12 个月不存在对持续经营能力产生重大怀疑的因素及其他影响事项。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围如下：

序号	单位名称	级别	是否纳入合并报表范围		
			2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	欧晶科技	母公司	是	是	是
2	欧通科技	子公司	是	是	是
3	欧川科技	子公司	是	是	是
4	欧清科技	子公司	是	是	否

报告期内，公司财务报表合并范围的变化情况如下：

2018年5月8日，欧晶科技新设子公司欧清科技，欧清科技自成立之日起纳入合并范围。

三、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	6,774.90	1,411.26	2,856.26
应收票据	422.67	8,192.01	9,433.29
应收账款	18,328.30	20,932.05	12,393.74
应收款项融资	12,247.48	-	-
预付款项	216.91	86.66	212.71
其他应收款	784.67	1,331.86	1,563.41
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	2,430.64	3,450.25	1,988.01
其他流动资产	209.16	1,649.04	445.89
流动资产合计	41,414.73	37,053.13	28,893.30
非流动资产：			
固定资产	15,421.72	22,673.55	8,543.64
在建工程	388.88	207.04	1,783.06
无形资产	1,820.57	-	3.04
商誉	-	16.55	16.55
长期待摊费用	437.49	176.37	9.88
递延所得税资产	420.02	327.24	223.32
其他非流动资产	930.45	5.40	364.17
非流动资产合计	19,419.11	23,406.15	10,943.67
资产总计	60,833.84	60,459.28	39,836.97
流动负债：			
短期借款	7,879.58	10,067.01	2,380.00
应付票据	2,317.00	2,506.77	5,098.77
应付账款	14,067.60	16,218.86	6,809.79

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	17.70	26.97	3.78
应付职工薪酬	1,497.78	1,125.64	806.77
应交税费	929.12	194.92	507.41
其他应付款	82.04	57.67	13.82
其中：应付利息	32.38	41.89	-
应付股利	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	796.66	-
其他流动负债	32.68	639.85	256.30
流动负债合计	26,823.51	31,634.35	15,876.64
非流动负债：			
长期应付款	-	1,000.30	1,063.54
递延收益	48.67	56.67	130.50
非流动负债合计	48.67	1,056.97	1,194.04
负债合计	26,872.17	32,691.33	17,070.68
股东权益：			
股本	10,306.92	10,306.92	6,441.83
资本公积	2,649.52	2,649.52	4,582.07
盈余公积	1,257.26	1,098.95	818.13
未分配利润	19,747.96	13,712.56	10,924.26
归属于母公司股东权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28
负债和股东权益总计	60,833.84	60,459.28	39,836.97

(二) 合并利润表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	57,375.60	54,811.62	34,493.08
二、营业总成本	49,758.96	48,242.84	26,435.77
其中：营业成本	43,792.37	42,032.91	22,358.86
税金及附加	562.68	426.91	316.10
销售费用	228.78	133.22	168.89
管理费用	2,102.46	2,035.47	1,553.00

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	2,293.79	2,409.56	1,912.83
财务费用	778.89	1,204.77	126.09
其中：利息费用	601.01	772.92	126.60
利息收入	6.09	25.65	11.42
加：其他收益	200.05	139.56	119.06
投资收益（损失以“-”号填列）	0.22	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-348.37	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-476.29	-833.19	-768.63
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-22.57	-35.75	-0.10
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	6,969.68	5,839.41	7,407.64
加：营业外收入	28.89	8.65	15.57
减：营业外支出	9.27	223.24	92.10
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	6,989.30	5,624.82	7,331.11
减：所得税费用	795.59	623.14	1,024.10
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	6,193.71	5,001.67	6,307.01
（一）按经营持续性分类：			
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	6,193.71	5,001.67	6,307.01
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1．少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
2．归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	6,193.71	5,001.67	6,307.01
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于母公司股东的综合收益总额	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益			

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
(一) 基本每股收益 (元/股)	0.60	0.49	0.62
(二) 稀释每股收益 (元/股)	0.60	0.49	0.62

(三) 合并现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	33,565.66	15,196.39	10,763.70
收到的其他与经营活动有关的现金	1,195.65	1,401.63	298.71
经营活动现金流入小计	34,761.31	16,598.02	11,062.40
购买商品、接受劳务支付的现金	16,823.40	7,138.75	1,555.50
支付给职工以及为职工支付的现金	12,210.50	8,255.68	4,509.49
支付的各项税费	3,960.14	4,080.52	3,462.49
支付的其他与经营活动有关的现金	2,373.09	2,248.56	3,023.52
经营活动现金流出小计	35,367.13	21,723.51	12,551.00
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7,818.76	2.05	0.30
收到其他与投资活动有关的现金	636.22	-	-
投资活动现金流入小计	8,454.98	2.05	0.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,350.05	4,764.94	2,612.76
支付其他与投资活动有关的现金	636.00	-	1,512.45
投资活动现金流出小计	4,986.05	4,764.94	4,125.20
投资活动产生的现金流量净额	3,468.93	-4,762.89	-4,124.90
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	3,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	12,761.63	5,763.10	2,132.79
收到其他与筹资活动有关的现金	50.63	5,000.00	-
筹资活动现金流入小计	12,812.26	10,763.10	5,132.79
偿还债务支付的现金	2,285.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现	90.76	398.63	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金			
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,031.97	1,034.46	56.60
筹资活动现金流出小计	9,407.73	1,433.09	56.60
筹资活动产生的现金流量净额	3,404.52	9,330.01	5,076.18
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	6,267.64	-558.36	-537.32
加：期初现金及现金等价物的余额	507.00	1,065.36	1,602.68
六、期末现金及现金等价物余额	6,774.64	507.00	1,065.36

(四) 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：			
货币资金	3,186.90	1,371.17	2,208.90
应收票据	232.67	4,188.67	6,573.29
应收账款	5,496.97	8,281.69	7,191.00
应收款项融资	4,785.06	-	-
预付款项	121.27	42.88	119.19
其他应收款	766.71	3,535.98	1,715.12
其中：应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
存货	2,086.25	3,107.18	1,800.12
其他流动资产	126.97	555.30	24.84
流动资产合计	16,802.81	21,082.87	19,632.45
非流动资产：			
长期股权投资	6,789.12	6,789.12	5,889.12
固定资产	9,018.19	9,140.00	607.65
在建工程	83.68	207.04	133.90
无形资产	1,820.57	-	-
长期待摊费用	171.09	176.37	-
递延所得税资产	241.77	211.94	158.91

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他非流动资产	-	-	325.59
非流动资产合计	18,124.42	16,524.47	7,115.17
资产总计	34,927.23	37,607.34	26,747.62
流动负债：			
短期借款	3,098.15	8,000.00	1,500.00
应付票据	2,317.00	2,378.77	4,998.77
应付账款	5,491.74	4,878.16	588.03
预收款项	17.70	26.97	3.78
应付职工薪酬	275.24	257.37	192.27
应交税费	85.28	11.26	261.18
其他应付款	47.89	43.70	0.71
其中：应付利息	31.26	41.45	-
应付股利	-	-	-
其他流动负债	-	-	0.00
流动负债合计	11,333.00	15,596.23	7,544.74
非流动负债：			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	11,333.00	15,596.23	7,544.74
股东权益：			
股本	10,306.92	10,306.92	6,441.83
资本公积	2,649.52	2,649.52	4,582.07
盈余公积	1,257.26	1,098.95	818.13
未分配利润	9,380.52	7,955.71	7,360.85
母公司股东权益合计	23,594.24	22,011.11	19,202.88
负债和股东权益总计	34,927.23	37,607.34	26,747.62

(五) 母公司利润表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	23,793.41	25,824.65	20,554.16
二、营业总成本	21,788.87	22,225.98	14,832.94
其中：营业成本	18,497.07	18,620.05	12,655.02
税金及附加	153.22	175.38	177.36

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用	228.78	133.22	168.89
管理费用	1,380.40	1,314.62	922.53
研发费用	956.47	1,151.97	852.64
财务费用	572.91	830.74	56.51
其中：利息费用	320.86	543.93	55.43
利息收入	5.12	24.25	7.82
加：其他收益	167.00	20.31	100.76
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-327.01	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-95.39	-426.37	-482.33
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-7.22	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	1,741.93	3,192.61	5,339.65
加：营业外收入	8.13	2.60	13.84
减：营业外支出	1.52	-	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	1,748.53	3,195.21	5,353.49
减：所得税费用	165.41	386.98	750.41
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	1,583.12	2,808.24	4,603.08
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	1,583.12	2,808.24	4,603.08
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	1,583.12	2,808.24	4,603.08

（六）母公司现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	20,496.34	8,377.93	7,242.62
收到的其他与经营活动有关的现金	1,127.89	1,009.83	408.58

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入小计	21,624.23	9,387.76	7,651.20
购买商品、接受劳务支付的现金	11,730.96	5,966.43	1,185.92
支付给职工以及为职工支付的现金	1,648.51	1,554.53	1,194.90
支付的各项税费	708.15	1,656.79	2,199.35
支付的其他与经营活动有关的现金	1,888.85	1,830.70	2,714.09
经营活动现金流出小计	15,976.48	11,008.46	7,294.27
经营活动产生的现金流量净额	5,647.75	-1,620.70	356.93
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4.83	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	5,993.71	658.00	200.00
投资活动现金流入小计	5,998.54	658.00	200.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,686.95	4,523.84	234.00
投资支付的现金	-	400.00	3,500.00
支付其他与投资活动有关的现金	4,365.00	1,565.00	1,774.52
投资活动现金流出小计	7,051.95	6,488.84	5,508.52
投资活动产生的现金流量净额	-1,053.41	-5,830.83	-5,308.52
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	3,000.00
取得借款收到的现金	5,337.39	2,964.89	1,467.80
收到其他与筹资活动有关的现金	700.63	5,000.00	-
筹资活动现金流入小计	6,038.02	7,964.89	4,467.80
偿还债务支付的现金	2,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	84.45	388.89	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,828.13	75.56	56.60
筹资活动现金流出小计	7,912.57	464.45	56.60
筹资活动产生的现金流量净额	-1,874.55	7,500.44	4,411.20
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	2,719.79	48.91	-540.39
加：期初现金及现金等价物的余额	466.90	418.00	958.38
六、期末现金及现金等价物余额	3,186.70	466.90	418.00

四、重要会计政策和会计估计

（一）收入

1、收入确认原则

（1）销售商品收入

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

（2）提供劳务收入

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（3）让渡资产使用权收入

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、收入确认的具体方法

公司根据收入确认的一般原则，结合公司产品销售和劳务提供的实际情况，制定具体的收入确认方法如下：

（1）产品销售收入

①一般销售：货物交付到买方指定地点，经客户签收后确认销售收入。

②产品寄售方式：公司将产品交付至客户指定的仓库，客户根据其生产需求自仓库领用产品，公司对客户实际领用产品数量及金额进行对账确认收入。

③境外销售：以货物报关出口，办理报关手续后确认销售收入。

（2）劳务收入

以提供相关服务并取得经对方确认结算单确认劳务收入。

（二）金融工具（2019年1月1日之前适用）

1、金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

2、金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

本公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：（1）持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；（2）在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

本公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；（2）与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的

衍生金融负债，按照成本计量；（3）不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：（1）按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；（2）初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：（1）放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；（2）未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产的账面价值；（2）因转移而收到的对价，与原直接计入

其他综合收益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分的账面价值；（2）终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

4、主要金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，以活跃市场的报价确定其公允价值；不存在活跃市场的金融资产或金融负债，采用估值技术（包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等）确定其公允价值；初始取得或源生的金融资产或承担的金融负债，以市场交易价格作为确定其公允价值的基础。

5、金融资产的减值测试和减值准备计提方法

资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。

按摊余成本计量的金融资产，期末有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间的差额确认减值损失。在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失。

可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，确认其减值损失，并将原直接计入其

他综合收益的公允价值累计损失一并转出计入减值损失。

（三）金融工具（2019年1月1日之后适用）

1、金融工具的确认和终止确认

本公司于成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日会计进行确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款的约定，在法规或通行惯例规定的期限内收取或交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

满足下列条件的，终止确认金融资产(或金融资产的一部分，或一组类似金融资产的一部分)，即从其账户和资产负债表内予以转销：

（1）收取金融资产现金流量的权利届满；

（2）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且（a）实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或（b）虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

2、金融资产分类和计量

本公司的金融资产于初始确认时根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。金融资产的后续计量取决于其分类。

本公司对金融资产的分类，依据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的现金流量特征进行分类。

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失及外币货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。与此类金融资产相关利息收入，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

当且仅当本公司改变管理金融资产的业务模式时，才对所有受影响的相关金融资产进行重分类。

对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

本公司的金融负债于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融负债与以公

允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配；（2）根据正式书面文件载明的公司风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在公司内部以此为基础向关键管理人员报告；（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

本公司在初始确认时确定金融负债的分类。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

金融负债的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融负债

对于此类金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。

（2）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

4、金融工具抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

5、金融资产减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资和财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益

的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。

（1）预期信用损失的计量

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

具体来说，本公司将购买或源生时未发生信用减值的金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具的减值有不同的会计处理方法：

第一阶段：信用风险自初始确认后未显著增加

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额（即未扣除减值准备）和实际利率计算利息收入（若该工具为金融资产，下同）。

第二阶段：信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，并按其账面余额和实际利率计算利息收入。

第三阶段：初始确认后发生信用减值

对于处于该阶段的金融工具，企业应当按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备，但对利息收入的计算不同于处于前两阶段的金融资产。对于已发生信用减值的金融资产，企业应当按其摊余成本（账面余额减已计提减值准备，也即账面价值）和实际利率计算利息收入。

对于购买或源生时已发生信用减值的金融资产，企业应当仅将初始确认后整个存续期内预期信用损失的变动确认为损失准备，并按其摊余成本和经信用调整的实际利率计算利息收入。

（2）本公司对在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，选择不与其

初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果企业确定金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，并且即使较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化，也不一定会降低借款人履行其支付合同现金流量义务的能力，那么该金融工具可被视为具有较低的信用风险。

（3）应收款项及租赁应收款

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本公司对包含重大融资成分的应收款项和《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，本公司作出会计政策选择，选择采用预期信用损失的简化模型，即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

6、金融资产转移

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

通过对所转移金融资产提供财务担保方式继续涉入的，按照金融资产的账面价值和财务担保金额两者之中的较低者，确认继续涉入形成的资产。财务担保金额，是指所收到的对价中，将被要求偿还的最高金额。

（四）应收款项

本公司对于《企业会计准则第 14 号——收入》所规定的、不含重大融资成

分（包括根据该准则不考虑不超过一年的合同中融资成分的情况）的应收款项，采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

从 2019 年 1 月 1 日起，本公司执行《会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号），并根据本公司历史坏账损失，复核了以前年度应收坏账准备计提的适当性后，认为违约概率与账龄存在相关性，账龄仍是本公司应收账款信用风险是否显著增加的标记，因此，本公司应收账款信用风险损失仍以账龄为基础，按以前年度原有的损失比率进行估计。本公司计量应收账款逾期信用损失的会计政策为：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大是指：单项应收账款期末余额在 1,000.00 万元以上的款项，单项其他应收款期末余额在 50.00 万元以上的款项。

期末对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

对于期末单项金额非重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按账龄作为信用风险特征，划分为若干组合，按这些应收款项组合期末余额的一定比例（可以单独进行减值测试）计算确定减值损失，计提坏账准备。

除已单独计提减值准备的应收款项外，公司根据以前年度与之相同或相类似的，以应收款项账龄为信用风险特征的组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定以下坏账准备计提的比例：

应收款项账龄	估计损失
1 年以内（含 1 年）	5%
1~2 年（含 2 年）	20%
2~3 年（含 3 年）	50%
3 年以上	100%

应收款项账龄	估计损失
其中：已确定无法收回的	予以核销

注：合并范围内公司间应收款项不计提坏账准备。

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由：本公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

本公司将应收票据按照金融工具类型划分为银行承兑汇票和商业承兑汇票组合两种。对银行承兑汇票，由于票据到期由承兑银行无条件支付确定的金额给收款人或持票人，逾期信用损失低且自初始确认后并未显著增加，本公司认为其逾期违约风险为0；对商业承兑汇票，本公司认为其违约概率与账龄存在相关性，参照上述应收账款预期信用损失的会计估计政策计提坏账准备。

（五）存货

1、存货的分类

存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、已经过一定生产过程并检验合格但尚未最终制造成为产成品的半成品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

公司的存货分为原材料、库存商品、发出商品、半成品等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营

过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，各项存货按照单个存货项目计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，合并计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

（六）持有待售资产

本公司将同时满足下列条件的企业组成部分（或非流动资产）划分为持有待售：（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺（确定的购买承诺，是指企业与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小），预计出售将在一年内完成。已经获得按照有关规定需得到相关权力机构或者监管部门的批准。

本公司将持有待售的预计净残值调整为反映其公允价值减去出售费用后的净额（但不得超过该项持有待售的原账面价值），原账面价值高于调整后预计净残值的差额，作为资产减值损失计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，应当先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据处置组中适用本准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比

重，按比例抵减其账面价值。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用本准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及适用本准则计量规定的非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，应当根据处置组中除商誉外适用本准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

企业因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，无论出售后企业是否保留部分权益性投资，应当在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将对子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

（七）长期股权投资

1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价）；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的，应当以持股比例计算的合并日应享有被合并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

(3) 除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在本公司个别财务报表中采用成本法核算；对具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用成本法时，长期股权投资按初始投资成本计价，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益，并同时根据有关资产减值政策考虑长期投资是否减值。

采用权益法时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，归入长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时，取得长期股权投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额，确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分（但内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认），对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。本公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限，本公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者

权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制，是指拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额；重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

4、长期股权投资的处置

（1）部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资，但不丧失控制权时，应当将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

（2）部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的，对于处置的股权，应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值，出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额，确认为投资收益（损失）；同时，对于剩余股权，应当按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件、分类、计价

公司的固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的、使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产的折旧方法

公司固定资产折旧采用年限平均法计算，并按各类固定资产类别预计净残值、预计使用寿命，每年年末对固定资产的使用寿命、折旧方法进行复核，如与估计情况有重大差异，则做相应调整。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值分别确定折旧年限和年折旧率如下：

固定资产类别	预计净残值率	预计使用寿命	年折旧率
房屋及建筑物	5.00%	10-30 年	3.17%-9.50%
机器设备	5.00%	5、10 年	9.50%、19.00%
运输工具	5.00%	5 年	19.00%
办公设备及其他	5.00%	5 年	19.00%

在考虑减值准备的情况下，按单项固定资产扣除减值准备后的账面净额和剩余折旧年限，分项确定并计提各期折旧。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：①在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；②承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；③即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分[通常占租赁资产使用寿命的 75%以上（含 75%）]；④承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；⑤租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值中较低者入账，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（九）在建工程

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（十）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十一）无形资产

无形资产包括土地使用权、软件等，按成本进行初始计量。

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。

土地使用权按剩余使用年限（一般是 50 年）平均摊销，软件按 3-5 年平均摊销。

使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。公司目前无使用寿命不确定的无形资产。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十二）长期待摊费用

长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十三）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的以外各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他

受益人等的福利，也属于职工薪酬。

企业向其职工发放的以股份为基础支付，属于职工薪酬范畴，应当按照《企业会计准则第11号——股份支付》的相关规定进行会计处理。

1、短期薪酬

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中，非货币性福利按照公允价值计量。

2、辞退福利

本公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿，在本公司不能单方面撤回解除劳动关系计划或裁减建议时和确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本费用时两者孰早日，确认因解除与职工的劳动关系给予补偿而产生的负债，同时计入当期损益。

3、设定提存计划

本公司职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。本公司以当地规定的社会基本养老保险缴纳基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。本公司在职工提供服务的会计期间，将根据上述社保规定计算应缴纳的金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（十四）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定。

（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

根据最新取得的可行权职工数变动等后续信息进行估计。

4、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按本公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，本公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，本公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果本公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，本公司继续以权益工具在授予

日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，本公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果本公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

股份支付，是指为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。

（十五）政府补助

1、政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量；政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量，公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

3、政府补助采用总额法：

（1）与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

4、政府补助采用净额法：

（1）与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值；

(2) 与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，冲减相关成本；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接冲减相关成本。

5、本公司对收到的政府补助采用总额法进行核算。

6、对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

7、本公司将与本公司日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益；将与本公司日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

8、本公司将取得的政策性优惠贷款贴息按照财政将贴息资金拨付给贷款银行和财政将贴息资金直接拨付给本公司两种情况处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司选择按照下列方法进行会计处理：

a.以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

b.以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用，实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销，冲减相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(十六) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资

产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、本公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（十七）现金流量表之现金及现金等价物的确定标准

现金流量表的现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（十八）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

1、会计政策的变更

（1）2017年5月10日，财政部发布了《关于印发修订<企业会计准则第16号——政府补助>的通知》（财会[2017]15号），本准则自2017年6月12日起施行。企业对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
在合并及母公司利润表中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，将计入其他收益的政府补助在该项目中反映。	营业外收入、其他收益。
将自2017年1月1日起与日常活动相关的政府补助，从利润表“营业外收入”项目调整为利润表“其他收益”项目列报。比较数据不予调整。	调增合并利润表其他收益 2017 年度金额 1,190,600.00 元，调减合并利润表营业外收入 2017 年度 1,190,600.00 元。 调增母公司利润表其他收益 2017 年度金额 1,007,600.00 元，调减母公司利润表营业外收入 2017 年度金额 1,007,600.00 元。

（2）2017年4月28日，财政部颁布新制定的《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会[2017]13号），本准则自2017

年 5 月 28 日起施行。企业对实施日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
在合并及母公司利润表中区分“持续经营净利润”和“终止经营净利润”项目。	持续经营净利润。
在合并及母公司利润表中区分“持续经营净利润”和“终止经营净利润”项目，比较数据相应调整。	增加合并利润表持续经营净利润 2017 年度金额 63,070,093.30 元。 增加母公司利润表持续经营净利润 2017 年度金额 46,030,798.41 元。

(3) 2019 年 4 月 30 日，采用财政部发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，2018 年 6 月 15 日发布的《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号）同时废止。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将“应收票据及应收账款”拆分为应收账款与应收票据列示。	合并资产负债表 2019 年末的应收票据列示金额 4,226,711.50 元，应收账款列示金额 183,282,962.31 元；合并资产负债表 2018 年末的应收票据列示金额 81,920,113.72 元，应收账款列示金额 209,320,508.42 元；2017 年末的应收票据列示金额 94,332,897.34 元，应收账款列示金额 123,937,386.13 元。 母公司资产负债表 2019 年末的应收票据列示金额 2,326,711.50 元，应收账款列示金额 54,969,733.15 元；母公司资产负债表 2018 年末的应收票据列示金额 41,886,673.94 元，应收账款列示金额 82,816,900.82 元；2017 年末的应收票据列示金额 65,732,897.34 元，应收账款列示金额 71,909,996.04 元。
“应收利息”、“应收股利”及“其他应收款”项目归并至“其他应收款”列示。	合并资产负债表 2018 年末的其他应收款列示金额 13,318,586.81 元；2017 年末的其他应收款列示金额 15,634,080.76 元。 母公司资产负债表 2018 年末的其他应收款列示金额 35,359,817.65 元；2017 年末的其他应收款列示金额 17,151,155.84 元。
“固定资产”及“固定资产清理”项目归并至“固定资产”列示。	合并资产负债表 2018 年末的固定资产列示金额 226,735,531.82 元；2017 年末的固定资产列示金额 85,436,362.18 元。 母公司资产负债表 2018 年末的固定资产列示金额 91,399,955.83 元；2017 年末的固定资产列示金额 6,076,494.97 元。
“工程物资”及“在建工程”项目归并至“在建工程”列示。	合并资产负债表 2018 年末的在建工程列示金额 2,070,428.44 元；2017 年末的在建工程

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
	列示金额 17,830,625.77 元。 母公司资产负债表 2018 年末的在建工程产列示金额 2,070,428.44 元；2017 年末的在建工程列示金额 1,338,955.66 元。
将“应付票据及应付账款”拆分为应付账款与应付票据列示。	合并资产负债表 2019 年末的应付票据列示金额 23,170,000.00 元，应付账款列示金额 140,676,036.29 元；合并资产负债表 2018 年末的应付票据列示金额 25,067,709.48 元，应付账款列示金额 162,188,646.83 元；2017 年末的应付票据列示金额 50,987,698.87 元，应付账款列示金额 68,097,949.59 元。 母公司资产负债表 2019 年末的应付票据列示金额 23,170,000.00 元，应付账款列示金额 54,917,419.15 元；母公司资产负债表 2018 年末的应付票据列示金额 23,787,709.48 元，应付账款列示金额 48,781,589.15 元；2017 年末的应付票据列示金额 49,987,698.87 元，应付账款列示金额 5,880,277.73 元。
“应付利息”、“应付股利”及“其他应付款”项目归并至“其他应付款”列示。	合并资产负债表 2018 年末的其他应付款列示金额 576,670.72 元；2017 年末的其他应付款列示金额 138,212.54 元。 母公司资产负债表 2018 年末的其他应付款列示金额 436,969.06 元；2017 年末的其他应付款列示金额 7,135.43 元。
“长期应付款”及“专项应付款”项目归并至“长期应付款”列示。	合并资产负债表 2018 年末的长期应付款列示金额 10,003,044.04 元；2017 年末的长期应付款列示金额 10,635,416.81 元。 母公司资产负债表 2018 年末的长期应付款列示金额 0.00 元；2017 年末的长期应付款列示金额 0.00 元。
新增研发费用报表科目，研发费用不再在管理费用科目核算。比较数据相应调整。	调增合并利润表 2018 年度研发费用 24,095,629.92 元，调减合并利润表 2018 年度管理费用 24,095,629.92 元；调增合并利润表 2017 年度研发费用 19,128,319.50 元，调减合并利润表 2017 年度管理费用 19,128,319.50 元。 调增母公司利润表 2018 年度研发费用 11,519,677.36 元，调减母公司利润表 2018 年度管理费用 11,519,677.36 元；调增母公司利润表 2017 年度研发费用 8,526,393.77 元，调减母公司利润表 2017 年度管理费用 8,526,393.77 元。
在合并及母公司利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”及“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	调增合并利润表资产处置收益 2017 年度金额 -1,024.36 元，调减合并利润表营业外支出金额 1,024.36 元。 调增母公司利润表资产处置收益 2017 年度金额 0.00 元，调减母公司利润表营业外收支 2017 年度金额 0.00 元。

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	合并利润表 2018 年度财务费用下利息费用列示金额 7,729,240.27 元，财务费用下利息收入列示金额 256,484.10 元；2017 年度财务费用下利息费用列示金额 1,266,048.95 元，财务费用下利息收入列示金额 114,206.94 元。 母公司利润表 2018 年度财务费用下利息费用列示金额 5,439,346.65 元，财务费用下利息收入列示金额 242,459.80 元；2017 年度财务费用下利息费用列示金额 554,285.89 元，财务费用下利息收入列示金额 78,170.61 元。
公司作为个人所得税的扣缴义务人，收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；比较数据相应调整。	合并利润表 2018 年度列示“代扣个税手续费返还”金额 0.00 元；2017 年度列示“代扣个税手续费返还”金额 0.00 元。 母公司利润表 2018 年度列示“代扣个税手续费返还”金额 0.00 元；2017 年度列示“代扣个税手续费返还”金额 0.00 元。
将“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”	合并利润表 2019 年度的资产减值损失列示金额-4,762,858.55 元；合并利润表 2018 年末的资产减值损失列示金额-8,331,865.12 元；2017 年末的资产减值损失列示金额-7,686,254.02 元。 母公司利润表 2019 年度的资产减值损失列示金额-953,885.95 元；母公司利润表 2018 年末的资产减值损失列示金额-4,263,726.61 元；2017 年末的资产减值损失列示金额-4,823,344.02 元。
企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，均在“收到其他与经营活动有关的现金”项目填列。	合并现金流量表 2019 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 1,920,000.00 元；2018 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 657,300.00 元；2017 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 1,010,600.00 元。 母公司现金流量表 2019 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 1,670,000.00 元；2018 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 203,100.00 元；2017 年度计入“收到其他与经营活动有关的现金”的政府补助金额 1,007,600.00 元。

(4) 财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。上述修订后的准则自 2019 年 1 月 1 日起施行，根据准则规定，对于施行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，根据累积影响数，调整年

初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。本公司执行规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
执行新金融工具准则，以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产债务工具在“交易性金融资产”科目列示。	合并资产负债表 2019 年末的交易性金融资产列示金额 0.00 元；合并利润表 2019 年度公允价值变动损益列示金额 0.00 元。 母公司资产负债表 2019 年末的交易性金融资产列示金额 0.00 元；母公司利润表 2019 年度的公允价值变动损益列示金额 0.00 元。
执行新金融工具准则，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款在“应收款项融资”科目列示。	合并资产负债表 2019 年末的应收款项融资列示金额 122,474,848.07 元；合并利润表 2019 年度的其他综合收益列示金额 0.00 元。 母公司资产负债表 2019 年末的应收款项融资列示金额 47,850,639.65 元；母公司利润表 2019 年度的其他综合收益列示金额 0.00 元。
执行新金融工具准则，应收票据、应收账款和其他应收款计提的坏账损失，在“信用减值损失（损失以“-”号填列）”科目列示。	合并利润表 2019 年度的信用减值损失列示金额-3,483,695.89 元。 母公司利润表 2019 年度的信用减值损失列示金额-3,270,057.69 元。

（5）2019 年 5 月 9 日，财政部发布了修订印发《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》的通知（财会[2019]8 号），企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。本公司执行规定对财务报表无影响。

（6）2019 年 5 月 16 日，财政部发布了修订印发《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知（财会[2019]9 号），企业对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据准则规定进行调整。企业对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。本公司执行规定对财务报表无影响。

2、会计估计的变更

本公司报告期间未发生主要的会计估计变更。

3、前期会计差错更正

本公司报告期间未发生重大的会计差错更正。

五、税项

（一）公司主要税种和税率

报告期内，公司主要税种及税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、11%、10%、6%
城市维护建设税	实缴流转税额	7%
教育费附加	实缴流转税额	3%
地方教育费附加	实缴流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%、20%

注 1：根据财税[2018]32 号文件规定，从 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。

注 2：根据财政部、税务总局、海关总署公告[2019]39 号文件规定，从 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16.00%税率的，税率调整为 13.00%。

（二）税收优惠及批文

报告期内，发行人及其分子公司适用的企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
欧晶科技	15.00%	15.00%	15.00%
欧通科技	15.00%	15.00%	15.00%
欧通天津分公司	25.00%	25.00%	25.00%
欧川科技	15.00%	15.00%	15.00%
欧清科技	20.00%	25.00%	-

注：欧通天津分公司作为单独的纳税主体缴纳所得税。

1、根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税[2011]58 号）和国家税务总局《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告[2012]12 号）的相关规定，经内蒙古自治区发展和改革委员会《内蒙古自治区发展和改革委员会关于确认内蒙古欧晶石英有限公司为国家鼓励类产业企业的复函》（内发改西开函[2013]343 号）和《内蒙古自治区发展和改革委员会关于确认呼和浩特市欧通能源科技有限公司等企业属于西部大开发鼓励类产业企业的复函》（内发改西开函 2015[478]号）批复同意欧晶科技及子公司欧通科技属于西部大开发鼓励类产业企业，实行备案管理，减按 15%税率缴纳企业所得税。

2、2016 年 12 月 1 日，内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区国家税务局、内蒙古自治区地方税务局认定欧晶科技为高新技术企业（证书编号为：GR201615000149），有效期从 2016 年 1 月 1 日起至 2018 年 12 月 31 日止。欧晶科技 2017 年度和 2018 年度享受 15% 的优惠税率。

2019 年 11 月 13 日，内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局认定欧晶科技为高新技术企业（证书编号为：GR201915000002），有效期从 2019 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止。欧晶科技 2019 年度享受 15% 的优惠税率。

3、2018 年 12 月 3 日，内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古自治区财政厅、国家税务总局内蒙古自治区税务局认定欧通科技为高新技术企业（证书编号为：GR201815000144），有效期从 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日止，欧通科技享受 15% 的优惠税率。

4、2017 年 12 月 4 日，天津市科学技术委员会、天津市财政局、国家税务总局天津市税务局认定欧川科技为高新技术企业（证书编号为：GR201712000688），有效期从 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止，欧川科技享受 15% 的优惠税率。

5、根据财税[2019]13 号《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》，2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税，欧清科技 2019 年度享受 20% 的所得税率。

六、分部信息

报告期内，公司主营业务收入、主营业务成本的业务分部情况如下：

单位：万元

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
石英坩埚	18,743.32	14,017.19	22,551.73	15,606.11	20,456.20	12,576.70

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
硅材料清洗	24,618.48	19,016.01	15,738.22	12,575.75	8,140.88	5,107.84
切削液处理	3,400.33	2,519.82	5,483.78	4,588.56	4,107.55	3,279.68
综合水处理	5,501.55	3,597.31	7,696.18	6,119.10	1,629.12	1,244.50
其他	3,969.56	3,711.48	2,838.37	2,717.71	81.70	78.32
合计	56,233.25	42,861.80	54,308.28	41,607.23	34,415.46	22,287.03

七、最近一年收购兼并情况

最近一年，公司不存在收购兼并情况。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

经天职国际审核，公司非经常性损益明细如下表：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-28.29	-258.87	-88.94
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	200.05	139.56	119.06
委托他人投资或管理资产的损益	0.22	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	25.33	8.53	12.31
非经常性损益合计	197.31	-110.78	42.43
减：所得税影响金额	29.46	-16.54	5.82
扣除所得税影响后的非经常性损益	167.86	-94.24	36.61
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	167.86	-94.24	36.61
归属于少数股东的非经常性损益	-	-	-

九、最近一期末主要资产情况

（一）货币资金

截至 2019 年 12 月 31 日，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例
现金	-	-

项目	金额	比例
银行存款	6,774.64	100.00%
其他货币资金	0.26	0.00%
合计	6,774.90	100.00%

（二）应收票据

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	坏账准备	账面价值
商业承兑汇票	444.92	22.25	422.67
合计	444.92	22.25	422.67

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在因出票人无力履约而将票据转为应收账款的情况。

（三）应收账款

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款金额按类别列示情况如下：

单位：万元

项目	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合(账龄分析法)计提坏账准备的应收账款	19,375.55	99.67%	1,047.25	5.41%	18,328.30
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	64.52	0.33%	64.52	100.00%	-
合计	19,440.07	100.00%	1,111.78	5.72%	18,328.30

截至 2019 年 12 月 31 日，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款余额情况如下：

单位：万元

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	19,154.67	957.73	5.00%
1-2 年（含 2 年）	75.17	15.03	20.00%
2-3 年（含 3 年）	142.45	71.23	50.00%

账龄	账面余额	坏账准备	计提比例
3-4 年（含 4 年）	-	-	100.00%
4-5 年（含 5 年）	-	-	100.00%
5 年以上	3.26	3.26	100.00%
合计	19,375.55	1,047.25	

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款质押情况如下：

单位：万元

项目	质押金额
应收账款质押	4,420.98
合计	4,420.98

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款中不存在应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位和关联方的款项。

（四）应收款项融资

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	金额
应收票据	12,247.48
合计	12,247.48

公司依据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的要求，将 2019 年末原计入应收票据的银行承兑汇票计入应收款项融资列示。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收款项融资中，已质押的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	质押金额	质押原因
银行承兑汇票	2,500.00	光大票据池质押开具票据
银行承兑汇票	50.00	浦发票据池质押开具票据
合计	2,550.00	

（五）存货

截至 2019 年 12 月 31 日，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,470.99	159.38	1,311.61
库存商品	656.93	11.66	645.27
发出商品	410.36	-	410.36
半成品	64.07	0.67	63.40
合计	2,602.35	171.71	2,430.64

(六) 固定资产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值-	累计折旧	减值准备	账面价值	预计净残值率	预计使用寿命	年折旧率
房屋及建筑物	7,136.71	391.16	-	6,745.54	5.00%	10-30 年	3.17%-9.50%
机器设备	11,700.10	2,880.61	375.05	8,444.43	5.00%	5、10 年	9.50%、19.00%
运输工具	239.48	118.87	0.04	120.58	5.00%	5 年	19.00%
办公设备及其他	235.19	123.46	0.56	111.17	5.00%	5 年	19.00%
合计	19,311.48	3,514.11	375.65	15,421.72	-	-	-

截至 2019 年 12 月 31 日，公司闲置固定资产的账面原值为 804.45 万元，账面价值为 135.24 万元，主要系技术升级导致的机器设备闲置。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无固定资产抵押的情况，无通过融资租赁租入固定资产的情况。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司存在未办妥产权证书的厂房，净值为 6,378.07 万元，截至本招股说明书签署日，该产权证尚在办理中。

(七) 无形资产

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	1,832.78	12.22	-	1,820.57
合计	1,832.78	12.22	-	1,820.57

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值与可回收金额比较，不存

在可收回金额低于账面价值的情况，故未计提无形资产减值准备。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在无形资产抵押的情况。

十、最近一期末主要负债情况

（一）短期借款

截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款的构成情况如下：

单位：万元

借款类别	金额
保证借款	1,000.00
质押+保证借款	1,706.93
质押借款	5,172.65
合计	7,879.58

报告期内，公司短期借款本金及利息均按期归还，无到期未偿还的借款。

（二）应付票据

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据的构成情况如下：

单位：万元

应付票据类别	金额
商业承兑汇票	-
银行承兑汇票	2,317.00
合计	2,317.00

（三）应付账款

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	10,741.90	76.36%
1-2 年（含 2 年）	3,279.26	23.31%
2-3 年	22.48	0.16%
3 年以上	23.97	0.17%
合计	14,067.60	100.00%

（四）应付职工薪酬

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付职工薪酬的构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例
短期薪酬	1,430.96	95.54%
离职后福利中的设定提存计划负债	66.82	4.46%
合计	1,497.78	100.00%

十一、股东权益变动情况

报告期各期末，公司的所有者权益结构情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	10,306.92	10,306.92	6,441.83
资本公积	2,649.52	2,649.52	4,582.07
盈余公积	1,257.26	1,098.95	818.13
未分配利润	19,747.96	13,712.56	10,924.26
归属于母公司股东权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	33,961.67	27,767.96	22,766.28

十二、现金流量情况

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60
投资活动产生的现金流量净额	3,468.93	-4,762.89	-4,124.90
筹资活动产生的现金流量净额	3,404.52	9,330.01	5,076.18
汇率变动对现金的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	6,267.64	-558.36	-537.32

报告期内，公司不存在涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

十三、或有事项、期后事项及其他重要事项

（一）或有事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在应披露的重大或有事项。

（二）承诺事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在应披露的重大承诺事项。

（三）资产负债表日后事项

报告期日后，截至本招股说明书签署日，公司进行了 1 次股利分配，具体情况如下：2020 年 5 月 10 日，发行人 2019 年年度股东大会审议通过《关于公司 2019 年度利润分配方案的议案》，基于对公司未来发展的合理预期，综合考虑公司经营现状、资产规模及盈余情况，为提高对投资者的投资回报，公司按每 10 股派 7.76 元（含税）比例向全体股东派发现金红利共计 8,000.00 万元（含税）。本年度不送红股，也不实施资本公积金转增股本。截至本招股说明书签署日，上述股利分配事项均已派发完毕。

（四）其他重要事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在应披露的其他重要事项。

十四、财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.54	1.17	1.82
速动比率（倍）	1.45	1.06	1.69
资产负债率（母公司）	32.45%	41.47%	28.21%
资产负债率（合并）	44.17%	54.07%	42.85%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.30	2.69	3.53
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例	-	-	0.01%
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	2.76	3.11	3.60

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
存货周转率（次/年）	14.15	14.69	13.69
息税折旧摊销前利润（万元）	10,177.98	8,634.89	8,173.03
利息保障倍数（倍）	11.30	7.13	58.91
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,025.85	5,095.91	6,270.40
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.06	-0.50	-0.23
每股净现金流量（元）	0.61	-0.05	-0.08

注：上述财务指标计算如果未特别指出，均为合并财务报表口径，其计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产÷流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- （3）资产负债率（母公司）=母公司负债总额÷母公司资产总额*100%
- （4）资产负债率（合并）=合并报表负债总额÷合并报表资产总额*100%
- （5）归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的净资产/期末股本总额
- （6）无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例=[(无形资产账面价值-土地使用权账面价值)/归属于母公司所有者权益合计]*100%
- （7）应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- （8）存货周转率=营业成本÷存货期初期末平均余额
- （9）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- （10）利息保障倍数=（利润总额+利息支出）÷利息支出
- （11）每股经营活动产生的现金流量=经营活动现金流量净额÷期末股本
- （12）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求，公司各年净资产收益率和每股收益如下：

报告期		加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元）	稀释每股收益（元）
2019 年	归属于公司普通股股东的净利润	20.07	0.60	0.60
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	19.52	0.58	0.58
2018 年	归属于公司普通股股东的净利润	19.80	0.49	0.49
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	20.17	0.49	0.49
2017 年	归属于公司普通股股东的净利润	33.41	0.62	0.62
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	33.22	0.62	0.62

注：

(1) 加权平均净资产收益 = $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

(2) 基本每股收益 = $P \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

(3) 稀释每股收益 = $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] \div (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中：P 为报告期利润；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购或缩股等减少股份数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

十五、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十六、发行人设立时及报告期资产评估情况

(一) 整体变更为股份公司的资产评估

北京天健兴业资产评估有限公司接受欧晶有限的委托，以 2015 年 8 月 31 日为评估基准日，出具了天兴评报字（2015）第 1019 号《内蒙古欧晶石英有限公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告》。

评估对象：欧晶有限于评估基准日的账面净资产。

评估方法：本次评估采用资产基础法。

评估结论：欧晶有限总资产账面价值 9,375.20 万元，评估价值为 9,388.98 万元，增值额为 13.78 万元，增值率为 0.15%；负债账面价值为 1,294.69 万元，评估价值为 1,294.69 万元，无增减值；净资产账面价值为 8,080.51 万元，评估价值为 8,094.29 万元，增值额为 13.78 万元，增值率 0.17%。

（二）2018 年 1 月股份公司第一次股权转让的资产评估

1、天津华夏金信资产评估有限公司接受公司原股东内蒙古中环光伏材料有限公司的委托，以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了华夏金信评报字[2017]231 号《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的内蒙古欧晶科技股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》。

评估对象：欧晶科技于 2017 年 6 月 30 日的股东全部权益价值。

评估方法：本次评估采用资产基础法、收益法。本次评估选用收益法评估结果作为最终评估结果。

评估结论：欧晶科技在评估基准日 2017 年 6 月 30 日的所有者权益账面值为 17,326.96 万元，评估后的股东全部权益价值为 52,942.01 万元，评估增值 35,615.05 万元，增值率 205.55%。

2、天津华夏金信资产评估有限公司接受内蒙古中环光伏材料有限公司的委托，以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了华夏金信评报字[2017]231-1 号《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的呼和浩特市欧通能源科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》。

评估对象：欧通科技于 2017 年 6 月 30 日的股东全部权益价值。

评估方法：本次评估采用资产基础法、收益法。本次评估选用收益法评估结果作为最终评估结果。

评估结论：欧通科技在评估基准日 2017 年 6 月 30 日的所有者权益账面值为 4,532.96 万元，评估后的股东全部权益价值为 11,078.27 万元，评估增值 6,545.31 万元，增值率 144.39%。

3、天津华夏金信资产评估有限公司接受内蒙古中环光伏材料有限公司的委托，以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了华夏金信评报字[2017]231-2 号《内蒙古中环光伏材料有限公司拟转让股权所涉及的华科新能（天津）节能技术有限公司股东全部权益价值资产评估报告书》。

评估对象：华科新能（天津）节能技术有限公司于 2017 年 6 月 30 日的股东全部权益价值。

评估方法：本次评估采用资产基础法、收益法。本次评估选用收益法评估结果作为最终评估结果。

评估结论：华科新能（天津）节能技术有限公司在评估基准日 2017 年 6 月 30 日的所有者权益账面值为 3,431.11 万元，评估后的股东全部权益价值为 5,945.76 万元，评估增值 2,514.65 万元，增值率 73.29%。

（三）2019 年 9 月出售综合水处理服务相关资产的资产评估

1、北京天圆开资产评估有限公司接受欧清科技的委托，以 2019 年 7 月 31 日为评估基准日，出具了天圆开评报字（2019）第 000229 号《宜兴市欧清环保科技有限公司拟单项资产转让项目资产评估报告》。

评估对象：欧清科技截至评估基准日的单项资产。

评估方法：本次评估采用成本法。

评估结论：经成本法评估，列入评估范围的单项资产于评估基准日的账面价值为 5.40 万元，评估价值 5.47 万元，增值 0.07 万元，增值率为 1.30%。

2、北京天圆开资产评估有限公司接受欧通科技的委托，以 2019 年 7 月 31 日为评估基准日，出具了天圆开评报字（2019）第 000231 号《呼和浩特市欧通能源科技有限公司拟单项资产转让项目资产评估报告》。

评估对象：欧通科技截至评估基准日的单项资产。

评估方法：本次评估采用成本法。

评估结论：经成本法评估，列入评估范围的单项资产于评估基准日的账面价值为 1,322.84 万元，评估价值 1,379.32 万元，增值 56.48 万元，增值率为 4.27%。

3、北京天圆开资产评估有限公司接受欧川科技的委托，以 2019 年 7 月 31 日为评估基准日，出具了天圆开评报字（2019）第 000233 号《天津市欧川环保科技有限公司拟单项资产转让项目资产评估报告》。

评估对象：欧川科技截至评估基准日的单项资产。

评估方法：本次评估采用成本法。

评估结论：经成本法评估，列入评估范围的单项资产于评估基准日的账面价

值为 5,687.96 万元，评估价值 5,660.30 万元，减值 27.66 万元，减值率为 0.49%。

十七、发行人历次验资情况

本公司历次验资情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人历次验资的简要情况及投入资产的计量属性”。

第十一节 管理层讨论与分析

一、财务状况分析

(一) 资产结构分析

报告期各期末，公司的各类资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	41,414.73	68.08%	37,053.13	61.29%	28,893.30	72.53%
非流动资产	19,419.11	31.92%	23,406.15	38.71%	10,943.67	27.47%
资产合计	60,833.84	100.00%	60,459.28	100.00%	39,836.97	100.00%

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司资产总额分别为 39,836.97 万元、60,459.28 万元和 60,833.84 万元，2018 年末和 2019 年末，公司资产总额分别较上年末增长 51.77%和 0.62%，其中 2018 年末公司资产总额出现大幅增长，主要是当年公司收入规模扩大，年末应收票据和应收账款等流动资产大幅增加，同时 2018 年公司新增房屋及建筑物、机器设备，年末固定资产账面价值大幅增加。

报告期各期末，公司流动资产和非流动资产的比例基本稳定，公司流动资产占比较高，表明公司日常生产经营活动投入资金较多，符合公司的经营模式和业务特点。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	6,774.90	16.36%	1,411.26	3.81%	2,856.26	9.89%
应收票据	422.67	1.02%	8,192.01	22.11%	9,433.29	32.65%
应收账款	18,328.30	44.26%	20,932.05	56.49%	12,393.74	42.89%
应收款项融资	12,247.48	29.57%	-	-	-	-
预付款项	216.91	0.52%	86.66	0.23%	212.71	0.74%
其他应收款	784.67	1.89%	1,331.86	3.59%	1,563.41	5.41%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
存货	2,430.64	5.87%	3,450.25	9.31%	1,988.01	6.88%
其他流动资产	209.16	0.51%	1,649.04	4.45%	445.89	1.54%
流动资产合计	41,414.73	100.00%	37,053.13	100.00%	28,893.30	100.00%

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司流动资产分别为 28,893.30 万元、37,053.13 万元和 41,414.73 万元。2018 年末和 2019 年末，公司流动资产较上年末分别增加 28.24%和 11.77%。

报告期内，公司的流动资产主要是应收票据、应收账款和应收款项融资，2017 年末、2018 年末和 2019 年末，上述三项合计占流动资产的比例分别为 75.54%、78.60%和 74.85%。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
现金	-	1.45	0.29
银行存款	6,774.64	505.55	1,065.07
其他货币资金	0.26	904.26	1,790.90
其中：票据保证金	-	903.52	1,790.90
票据保证金利息	0.26	0.74	-
合计	6,774.90	1,411.26	2,856.26

报告期各期末，公司货币资金分别为 2,856.26 万元、1,411.26 万元和 6,774.90 万元，占流动资产的比例分别为 9.89%、3.81%和 16.36%。公司货币资金主要用于生产经营的正常周转，主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金包括票据保证金及票据保证金利息。

2019 年末，公司货币资金较 2018 年末增加 5,363.64 万元，增幅为 380.06%，主要系公司当年对客户的现金折扣以及出售综合水处理相关资产获得的货币资金。

(2) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	-	7,717.01	9,433.29
商业承兑汇票	444.92	500.00	-
商业承兑汇票坏账准备	22.25	25.00	-
合计	422.67	8,192.01	9,433.29

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 9,433.29 万元、8,192.01 万元和 422.67 万元，占流动资产的比例分别为 32.65%、22.11%和 1.02%。公司依据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的要求，将 2019 年末原计入应收票据的银行承兑汇票计入应收款项融资列示，因此公司 2019 年末应收票据金额大幅下降。

公司应收票据基本为银行承兑汇票，风险较低，但出于谨慎性考虑，公司已根据应收账款预期信用损失的会计估计政策对应收票据计提坏账准备。

报告期各期末，公司应收票据中，已质押的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	-	2,041.00	2,171.75
合计	-	2,041.00	2,171.75

截至 2019 年 12 月 31 日，公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
商业承兑汇票	-	444.92
合计	-	444.92

报告期内，发行人及其子公司为了解决经营过程中的资金需求，缓解短期资金周转压力等，在票据使用过程中存在票据找零、以转让背书的方式提供借款、大票换小票及发行人以票据向欧清科技出资等违规流转情形。自 2019 年 8 月起，发行人及其子公司未再发生前述行为。截至招股说明书签署日，发行人及子公司不存在因上述票据违规流转产生的任何经济纠纷。

2020年5月28日，中国人民银行呼和浩特中心支行出具《说明函》，“兹确认，中国人民银行呼和浩特中心支行自2017年1月1日至今，未收到关于内蒙古欧晶科技股份有限公司违反票据业务相关规定的投诉和举报，未发现该公司存在签发空头支票的行为。该公司没有受到我行行政处罚的记录”。

2020年5月28日，中国人民银行呼和浩特中心支行出具《说明函》，“兹确认，中国人民银行呼和浩特中心支行自2017年1月1日至今，未收到关于呼和浩特市欧通能源科技有限公司违反票据业务相关规定的投诉和举报，未发现该公司存在签发空头支票的行为。该公司没有受到我行行政处罚的记录”。

2020年6月2日，中国人民银行天津分行出具复函，确认“天津市欧川环保科技有限公司在2017年1月1日至2020年5月26日期间，不存在因违反相关法律、法规而受到我分行行政处罚的情况”。

发行人已进行相关整改，并出具承诺：发行人及其子公司将严格遵守《中华人民共和国票据法》等法律法规的规定，不再发生票据违规流转行为。此外，发行人股东余姚恒星、华科新能、万兆慧谷已作出承诺：若发行人及其子公司由于2017年至2019年期间票据违规流转行为受到有关主管部门处罚或遭受损失，本公司将承担全部责任。

（3）应收账款

报告期各期末，公司应收账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	19,440.07	22,134.43	13,109.74
减：坏账准备	1,111.78	1,202.38	716.00
应收账款账面价值	18,328.30	20,932.05	12,393.74

1) 应收账款增长率分析

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	19,440.07	22,134.43	13,109.74
应收账款余额较上年变动额	-2,694.36	9,024.69	-
应收账款余额较上年变动幅度	-12.17%	68.84%	-

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
营业收入	57,375.60	54,811.62	34,493.08
营业收入较上年变动额	2,563.98	20,318.54	-
营业收入较上年变动幅度	4.68%	58.91%	-
应收账款余额占营业收入的比例	33.88%	40.38%	38.01%

随着 2018 年度营业收入的大幅增长，2018 年末公司应收账款余额较 2017 年末增长 68.84%。2019 年公司加大应收账款的回收力度，2019 年末公司应收账款余额较 2018 年末减少 12.17%。

2) 应收账款坏账准备明细

报告期各期末，发行人应收账款坏账准备计提金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合（账龄分析法）计提坏账准备的应收账款	19,375.55	1,047.25	22,070.95	1,138.90	13,049.30	655.56
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	64.52	64.52	63.48	63.48	60.44	60.44
合 计	19,440.07	1,111.78	22,134.43	1,202.38	13,109.74	716.00
坏账准备占账面余额比例	5.72%		5.43%		5.46%	

3) 采用组合计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，组合中，发行人采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款的具体情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内（含 1 年）	5.00%	19,154.67	957.73	21,852.65	1,092.63	13,046.04	652.30
1-2 年（含 2 年）	20.00%	75.17	15.03	215.04	43.01	-	-

账龄	计提比例	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
2-3 年（含 3 年）	50.00%	142.45	71.23	-	-	-	-
3-4 年（含 4 年）	100.00%	-	-	-	-	-	-
4-5 年（含 5 年）	100.00%	-	-	-	-	3.26	3.26
5 年以上	100.00%	3.26	3.26	3.26	3.26	-	-
合计		19,375.55	1,047.25	22,070.95	1,138.90	13,049.30	655.56

出于谨慎性考虑，发行人对组合中 1 年以内（含 1 年）、1-2 年（含 2 年）、2-3 年（含 3 年）、3 年（不含）以上的应收账款分别按照 5%、20%、50%和 100%的比例计提坏账准备，报告期内，发行人采用账龄分析法计提的坏账准备充分。

4）期末单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款

①截至 2019 年末，发行人单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元

单位名称	余额	坏账准备	计提比例	计提理由
MEMC ELECTRONIC MATERIALS,INC	64.52	64.52	100.00%	破产清算
合计	64.52	64.52	100.00%	

②截至 2018 年末，发行人单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元

单位名称	余额	坏账准备	计提比例	计提理由
MEMC ELECTRONIC MATERIALS,INC	63.48	63.48	100.00%	破产清算
合计	63.48	63.48	100.00%	

③截至 2017 年末，发行人单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款情况

单位：万元

单位名称	余额	坏账准备	计提比例	计提理由
MEMC ELECTRONIC MATERIALS,INC	60.44	60.44	100.00%	破产清算
合计	60.44	60.44	100.00%	

上述单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款在报告期前已全额

计提完毕，报告期各期末，仅是对受汇率影响导致的应收账款余额增加部分进行补充计提。

5) 应收账款主要单位

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款的前五名客户如下：

单位：万元

序号	单位名称	余额	占比	账龄	坏账准备
1	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	6,848.30	35.23%	1 年以内	342.42
2	内蒙古中环光伏材料有限公司	5,248.48	27.00%	1 年以内	262.42
		14.38	0.07%	1-2 年	2.88
3	天津鑫天和电子科技有限公司	4,470.13	23.00%	1 年以内	223.51
4	天津市环欧半导体材料技术有限公司	1,006.43	5.18%	1 年以内	50.32
5	无锡中环应用材料有限公司	445.83	2.29%	1 年以内	22.29
		21.87	0.11%	1-2 年	4.37
合计		18,055.42	92.89%		908.21

2019 年末，公司应收账款前五大客户的应收账款余额为 18,055.42 万元，占比 92.89%，应收账款前五大客户均为上市公司中环股份（002129.SZ）控制或投资的企业，有较强的资金实力和较高的信誉度，应收账款的回款有较好的保障。

6) 应收账款质押情况

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款质押	4,420.98	2,569.23	-
合计	4,420.98	2,569.23	-

2019 年 11 月 19 日，欧通科技与交通银行内蒙古分行签订编号为“YYB-YD1348-4”的应收账款质押合同，截至 2019 年 12 月 31 日止，质押应收账款 1,706.10 万元，为编号“YYB-YD1348”的综合授信合同提供质押担保；2018 年 8 月 2 日，欧晶科技与上海浦东发展银行呼和浩特金桥支行签订合同编号为“59012018280216”的应收账款池融资业务合同，截至 2019 年 12 月 31 日止，质押应收账款 2,714.88 万元。上述两项应收账款质押合计金额 4,420.98 万元。

2018 年 8 月 2 日，欧晶科技与上海浦东发展银行呼和浩特金桥支行签订合

同编号为“59012018280216”的应收账款池融资业务合同，截至 2018 年 12 月 31 日质押应收账款 2,569.23 万元。

(4) 应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	12,247.48	-	-
合计	12,247.48	-	-

公司依据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的要求，将 2019 年末原计入应收票据的银行承兑汇票计入应收款项融资列示。

报告期各期末，公司应收款项融资中，已质押的应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	2,550.00	-	-
合计	2,550.00	-	-

(5) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项的构成情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内(含 1 年)	216.91	100.00%	86.66	100.00%	212.71	100.00%
合计	216.91	100.00%	86.66	100.00%	212.71	100.00%

报告期各期末，公司预付款项主要为预付材料款、预付电费及预付采暖费，金额较小，且账龄均在 1 年以内。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项前五名单位如下：

单位：万元

序号	单位名称	与本公司关系	期末余额	占比	款项性质
1	北京雅博石光照明器材有限	非关联方	42.79	19.73%	预付材料款

序号	单位名称	与本公司关系	期末余额	占比	款项性质
	公司				
2	国电光伏有限公司	非关联方	33.31	15.36%	预付电费
3	中国人民财产保险股份有限公司呼和浩特市分公司	非关联方	24.90	11.48%	预付保险费
4	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	非关联方	20.84	9.61%	预付采暖费
5	内蒙古中环光伏材料有限公司	非关联方	14.77	6.81%	预付采暖费
合计			136.62	62.99%	

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地征收补偿费	1,260.01	1,260.01	1,260.01
新增建设用地有偿使用费	237.32	237.32	237.32
保证金和押金	19.33	58.94	25.88
征地管理费	15.12	15.12	15.12
往来款	4.58	70.92	80.00
职工备用金	1.15	6.51	7.45
代扣代缴社保/公积金	6.07	0.22	19.94
其他	-	-	0.11
账面余额合计	1,543.58	1,649.04	1,645.82
减：坏账准备	758.91	317.18	82.41
账面价值	784.67	1,331.86	1,563.41

报告期各期末，公司的其他应收款主要是土地征收补偿费、新增建设用地有偿使用费。欧晶科技为取得目前厂房所在地的土地使用权，2017 年与呼和浩特金桥经济开发区管理委员会签订了《关于项目土地征收款协议书》，约定欧晶科技向呼和浩特金桥经济技术开发区管理委员会支付 1,260.01 万元土地征收补偿费，待欧晶科技取得土地使用权后予以返还。同时，由于该地块与内蒙古中环光伏材料有限公司地块同属于呼和浩特市第九十二批次招拍挂地块，2017 年欧晶科技与内蒙古中环光伏材料有限公司签署了《代付协议》，协议约定公司将应付内蒙古自治区自然资源厅的 237.32 万元新增建设用地有偿使用费和 15.12 万元征

地管理费，由内蒙古中环光伏材料有限公司代收代付给内蒙古自治区自然资源厅。截至本招股说明书签署日，1,260.01 万元土地征收补偿费已收回。

报告期各期末，公司其他应收款账龄结构情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内(含 1 年)	5.00%	26.09	1.30	85.79	4.29	1,645.02	82.25
1-2 年(含 2 年)	20.00%	4.58	0.92	1,562.45	312.49	0.80	0.16
2-3 年(含 3 年)	50.00%	1,512.45	756.22	0.80	0.40	-	-
3-4 年(含 4 年)	100.00%	0.46	0.46	-	-	-	-
4 年以上	100.00%	-	-	-	-	-	-
合计		1,543.58	758.91	1,649.04	317.18	1,645.82	82.41

截至 2019 年 12 月 31 日，公司前五大其他应收款具体情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额的比例	坏账准备
1	呼和浩特金桥经济技术开发区管理委员会	土地征收补偿费	1,260.01	2-3 年	81.63%	630.01
2	内蒙古自治区自然资源厅	新增建设用地有偿使用费、征地管理费	252.44	2-3 年	16.35%	126.22
3	天津中环半导体股份有限公司	房租押金	10.00	1 年以内	0.65%	0.50
4	苏州纬承招标服务有限公司	投标保证金	8.86	1 年以内	0.57%	0.44
5	代缴社保	代缴社保	6.07	1 年以内	0.39%	0.30
合计			1,537.38		99.59%	757.47

注：上述单位均为非关联方。

（7）存货

1) 存货构成情况

报告期各期末，公司存货的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
原材料	1,470.99	56.53%	2,064.47	57.57%	655.20	30.65%
库存商品	656.93	25.24%	1,189.83	33.18%	1,027.24	48.05%
发出商品	410.36	15.77%	263.53	7.35%	386.37	18.07%
半成品	64.07	2.46%	67.96	1.90%	69.07	3.23%
合计	2,602.35	100.00%	3,585.80	100.00%	2,137.87	100.00%
存货余额增加金额	-983.45		1,447.93		-	
存货余额增加幅度	-27.43%		67.73%		-	
石英坩埚收入增长	-16.89%		10.24%		-	

报告期各期末，公司的存货主要由原材料、库存商品、发出商品构成。其中，原材料主要为生产石英坩埚产品的石英砂，库存商品主要为石英坩埚产成品，发出商品主要为石英坩埚已发出但未与寄售客户对账的部分。

2018 年末，公司存货余额为 3,585.80 万元，较 2017 年末增加 1,447.93 万元，增幅 67.73%，其中原材料增加 1,409.27 万元，是 2018 年末存货余额增加的主要原因。公司原材料主要为生产石英坩埚产品的石英砂，由于 2018 年石英坩埚产量、销量增加，公司增加了石英砂的采购数量，导致 2018 年末公司原材料金额大幅增加，从而当年末存货余额大幅增加。

2019 年末，公司存货余额为 2,602.35 万元，较 2018 年末减少 983.45 万元，降幅 27.43%，其中原材料减少 593.48 万元，库存商品减少 532.90 万元。2019 年，公司石英坩埚产量、销量下降，公司减少原材料石英砂的采购数量，减少了石英坩埚的安全库存量，导致 2019 年末原材料、库存商品减少，从而当年末存货余额减少。

公司存货主要来自于欧晶科技石英坩埚业务，2018 年末公司存货余额增加幅度为 67.73%，石英坩埚业务收入增长幅度为 10.24%；2019 年末公司存货余额下降幅度为 27.43%，石英坩埚业务收入下降幅度为 16.89%，公司存货余额的变动趋势与石英坩埚业务收入的变动趋势一致。

2) 存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货的跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值	账面 余额	跌价 准备	账面 价值
原材料	1,470.99	159.38	1,311.61	2,064.47	122.71	1,941.76	655.20	142.23	512.97
库存商品	656.93	11.66	645.27	1,189.83	12.19	1,177.65	1,027.24	7.15	1,020.08
发出商品	410.36	-	410.36	263.53	-	263.53	386.37	-	386.37
半成品	64.07	0.67	63.40	67.96	0.64	67.32	69.07	0.48	68.59
合计	2,602.35	171.71	2,430.64	3,585.80	135.55	3,450.25	2,137.87	149.86	1,988.01

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备金额分别为 149.86 万元、135.55 万元和 171.71 万元，占存货余额的比例分别为 7.01%、3.78%和 6.60%，公司计提的存货跌价准备主要来自于对原材料石英砂计提的跌价准备。

报告期各期末，公司计提的存货跌价准备金额较小，对公司经营业绩不产生重大影响。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
留抵税额和待认证进项税	33.82	1,481.36	445.38
预缴所得税	175.34	167.68	0.50
合计	209.16	1,649.04	445.89

报告期各期末，公司的其他流动资产由留抵税额和待认证进项税、预缴所得税构成，其中 2018 年末公司留抵税额和待认证进项税金额较大，主要系当年新增固定资产金额较大导致。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	15,421.72	79.42%	22,673.55	96.87%	8,543.64	78.07%
在建工程	388.88	2.00%	207.04	0.88%	1,783.06	16.29%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无形资产	1,820.57	9.38%	-	-	3.04	0.03%
商誉	-	-	16.55	0.07%	16.55	0.15%
长期待摊费用	437.49	2.25%	176.37	0.75%	9.88	0.09%
递延所得税资产	420.02	2.16%	327.24	1.40%	223.32	2.04%
其他非流动资产	930.45	4.79%	5.40	0.02%	364.17	3.33%
非流动资产合计	19,419.11	100.00%	23,406.15	100.00%	10,943.67	100.00%

2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司非流动资产分别为 10,943.67 万元、23,406.15 万元和 19,419.11 万元。2018 年末，公司非流动资产较上年末增长 113.88%，2019 年末，公司非流动资产较上年末下降 17.03%。

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程 and 无形资产，截至报告期各期末，上述项目合计占非流动资产比例超过 90%。

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
账面原值			
房屋及建筑物	7,136.71	7,136.71	197.00
机器设备	11,700.10	18,095.18	9,698.97
运输工具	239.48	200.28	118.44
办公设备及其他	235.19	192.87	133.79
账面原值合计	19,311.48	25,625.04	10,148.19
累计折旧			
房屋及建筑物	391.16	147.71	42.18
机器设备	2,880.61	2,509.35	1,285.36
运输工具	118.87	89.62	68.88
办公设备及其他	123.46	77.85	50.63
累计折旧合计	3,514.11	2,824.53	1,447.05
减值准备			
房屋及建筑物	-	-	-

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备	375.05	126.55	157.40
运输工具	0.04	-	-
办公设备及其他	0.56	0.41	0.11
减值准备合计	375.65	126.96	157.50
账面价值			
房屋及建筑物	6,745.54	6,989.00	154.82
机器设备	8,444.43	15,459.27	8,256.21
运输工具	120.58	110.66	49.55
办公设备及其他	111.17	114.61	83.06
账面价值合计	15,421.72	22,673.55	8,543.64

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 8,543.64 万元、22,673.55 万元和 15,421.72 万元，占非流动资产的比例分别为 78.07%、96.87%和 79.42%，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备。

2018 年末，公司固定资产账面价值较上年末增长 165.39%，主要是 2018 年公司欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目、欧通科技绿色可再生能源超薄高效太阳能电池用硅晶切片用切割液智能在线处理项目（宜兴）、欧川科技废水综合处理站项目、欧川科技智慧水务成套系统（宜兴项目）等在建工程项目投资建设并形成固定资产。

2019 年末，公司固定资产账面价值较上年末下降 31.98%。主要是公司为解决同业竞争问题，同时聚焦主业，于 2019 年 9 月出售了综合水处理服务业务相关资产，减少固定资产账面原值 8,034.16 万元。截至 2019 年末，公司固定资产不存在抵押的情况。

（2）在建工程

①分类情况

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在建工程	388.88	207.04	1,781.90
工程物资	-	-	1.16
合计	388.88	207.04	1,783.06

②在建工程构成情况

报告期各期末，公司在建工程的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目	83.68	21.52%	207.04	100.00%	132.73	7.45%
欧通科技硅料加工设备安装项目	82.92	21.32%	-	-	-	-
欧川科技天津塘沽项目	222.27	57.16%	-	-	-	-
欧通科技切削液模范线改造项目	-	-	-	-	19.53	1.10%
欧通科技绿色可再生能源超薄高效太阳能电池用硅晶切片用切割液智能在线处理项目（宜兴）	-	-	-	-	124.11	6.97%
欧川科技废水综合处理站项目	-	-	-	-	1,383.55	77.64%
欧川科技中水回用项目（内蒙）	-	-	-	-	121.98	6.85
合计	388.88	100.00%	207.04	100.00%	1,781.90	100.00%

③在建工程变化情况

报告期内，公司在建工程项目增减变动情况如下：

A、2019 年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	本期转入固定资产	本期转入其他	期末工程进度	期末数
欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目	207.04	25.16	148.52	-	已完工	83.68
欧晶科技石英坩埚生产线项目	-	97.35	97.35	-	已完工	-
欧晶科技石英砂生产线项目	-	132.57	132.57	-	已完工	-
欧川科技压滤机采购安装及压滤间加固项目	-	207.60	207.60	-	已完工	-
欧通科技硅料加工设备安装项目	-	82.92	-	-	未完工	82.92

工程名称	期初数	本期增加	本期转入 固定资产	本期转入 其他	期末工 程进度	期末数
欧通科技半导体硅料清洗设备安装项目	-	33.04	33.04	-	已完工	-
欧川科技天津塘沽项目	-	222.27	-	-	未完工	222.27
合计	207.04	800.90	619.07	-		388.88

B、2018 年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	本期转入 固定资产	本期转入 其他	期末工 程进度	期末数
欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目	132.73	8,227.77	7,990.27	163.19	未完工	207.04
欧通科技切削液模范线改造项目	19.53	-	19.53	-	已完工	-
欧通科技绿色可再生能源超薄高效太阳能电池用硅晶切片用切割液智能在线处理项目（宜兴）	124.11	1,645.18	1,769.29	-	已完工	-
欧川科技废水综合处理站项目	1,383.55	619.84	2,003.39	-	已完工	-
欧川科技中水回用项目（内蒙）	121.98	-	121.98	-	已完工	-
欧川科技中水回用项目（天津）	-	360.52	360.52	-	已完工	-
欧川科技智慧水务成套系统（宜兴项目）	-	1,822.48	1,822.48	-	已完工	-
欧通科技切削液项目（天津）	-	43.61	43.61	-	已完工	-
合计	1,781.90	12,719.40	14,131.06	163.19		207.04

C、2017 年度

单位：万元

工程名称	期初数	本期增加	本期转入 固定资产	本期转入 其他	期末工 程进度	期末数
欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目	24.12	130.83	22.22	-	未完工	132.73
欧通科技切削液模范线改造项目	54.99	202.02	237.48	-	未完工	19.53

工程名称	期初数	本期增加	本期转入 固定资产	本期转入 其他	期末工 程进度	期末数
欧通科技硅料自动清洗项目	-	665.13	665.13	-	已完工	-
欧通科技切削液项目（天津）	164.20	1,363.36	1,527.55	-	已完工	-
欧通科技绿色可再生能源超薄高效太阳能电池用硅晶切片用切割液智能在线处理项目（宜兴）	-	124.11	-	-	未完工	124.11
欧川科技废水综合处理站项目	2.64	1,380.91	-	-	未完工	1,383.55
欧川科技中水回用项目（内蒙）	431.45	363.73	673.20	-	未完工	121.98
欧川科技智慧水务成套系统（宜兴项目）	-	1,884.59	1,884.59	-	未完工	-
欧川科技天津纯水项目	-	447.69	447.69	-	已完工	-
合计	677.39	6,562.38	5,457.87	-		1,781.90

报告期内，公司在建工程按照预期进展，各期末未发现减值迹象，因而未计提减值准备，也不存在在建工程应转入固定资产而未转的情况。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司在建工程不存在抵押的情况。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地使用权	1,820.57	-	-
软件	-	-	3.04
合计	1,820.57	-	3.04

报告期各期末，公司无形资产金额分别为 3.04 万元、0 万元和 1,820.57 万元，公司无形资产主要是土地使用权。

2019 年，欧晶科技支付土地出让金及契税 1,832.78 万元，2020 年 4 月欧晶科技取得蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号土地使用权证书。截至 2019 年末，公司无形资产土地使用权原值较上年末增加 1,832.78 万元，账面价值较上年末增加 1,820.57 万元。

报告期各期末，公司无形资产账面价值与可回收金额比较，不存在可收回金额低于账面价值的情况，故未计提无形资产减值准备。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司无形资产不存在抵押的情况。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期初数	176.37	9.88	49.42
本期增加	365.72	202.91	-
本期摊销	104.61	36.43	39.54
期末数	437.49	176.37	9.88

2018 年长期待摊费用本期增加 202.91 万元，增加项目为欧晶科技道路及包材库工程。

2019 年长期待摊费用本期增加 365.72 万元，增加项目主要为欧清科技集中供液工程，该项目增加长期待摊费用 299.70 万元。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
坏账准备	285.05	235.14	107.96
存货跌价准备	25.76	20.33	22.48
固定资产减值	56.35	19.04	23.63
递延收益	7.30	8.50	19.58
土地转让费	38.92	44.22	49.53
固定资产折旧	6.64	-	-
未实现内部交易损益	-	-	0.15
合计	420.02	327.24	223.32

报告期内，公司递延所得税资产主要来自于计提坏账准备、存货跌价准备、固定资产减值准备以及缴纳土地转让费产生的可抵扣暂时性差异。

(6) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预付设备款和工程款	930.45	5.40	364.17
合计	930.45	5.40	364.17

报告期各期末，公司的其他非流动资产是预付设备款和工程款。

(二) 负债结构分析

报告期各期末，公司的各类负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	26,823.51	99.82%	31,634.35	96.77%	15,876.64	93.01%
非流动负债	48.67	0.18%	1,056.97	3.23%	1,194.04	6.99%
负债合计	26,872.17	100.00%	32,691.33	100.00%	17,070.68	100.00%

报告期各期末，公司负债主要为流动负债，2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日，流动负债占负债总额的比例分别为93.01%、96.77%和99.82%。

2018年末，公司负债较2017年末增加了15,620.65万元，增幅91.51%，主要系公司经营规模扩大、新增投资建设项目等，应付账款及短期借款增加所致。

2019年末，公司负债较2018年末降低了5,819.16万元，降幅17.80%，主要系公司2019年末应付账款减少，并归还短期借款和长期应付款所致。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	7,879.58	29.38%	10,067.01	31.82%	2,380.00	14.99%
应付票据	2,317.00	8.64%	2,506.77	7.92%	5,098.77	32.11%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	14,067.60	52.45%	16,218.86	51.27%	6,809.79	42.89%
预收款项	17.70	0.07%	26.97	0.09%	3.78	0.02%
应付职工薪酬	1,497.78	5.58%	1,125.64	3.56%	806.77	5.08%
应交税费	929.12	3.46%	194.92	0.62%	507.41	3.20%
其他应付款	82.04	0.31%	57.67	0.18%	13.82	0.09%
一年内到期的非流动负债	-	-	796.66	2.52%	-	-
其他流动负债	32.68	0.12%	639.85	2.02%	256.30	1.61%
流动负债合计	26,823.51	100.00%	31,634.35	100.00%	15,876.64	100.00%

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款构成，报告期各期末，上述三项合计占公司流动负债的比例分别为 89.99%、91.01%和 90.47%。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保证借款	1,000.00	5,000.00	-
质押+保证借款	1,706.93	2,000.00	-
质押借款	5,172.65	3,067.01	2,380.00
合计	7,879.58	10,067.01	2,380.00

报告期各期末，公司短期借款账面价值分别为 2,380.00 万元、10,067.01 万元及 7,879.58 万元，在流动负债中的占比分别为 14.99%、31.82%及 29.38%。

报告期各期末，公司短期借款明细如下：

①截至 2019 年 12 月 31 日公司短期借款明细

单位：万元

贷款方	借款金额	利率	借款期间	性质
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	500.00	5.77%	2019 年 10 月 18 日至 2020 年 9 月 19 日	保证借款
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	500.00	5.04%	2019 年 12 月 12 日至 2020 年 12 月 11 日	保证借款

贷款方	借款金额	利率	借款期间	性质
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	1,000.00	4.35%	2019年4月30日至 2020年1月10日	质押+保证借款
交通银行内蒙古自治区分行营业部	706.93	5.22%	2019年12月05日至 2020年11月27日	质押+保证借款
未终止确认应收票据的贴现银行	5,172.65	-	-	质押借款
合计	7,879.58			

②截至2018年12月31日公司短期借款明细

单位：万元

贷款方	借款金额	利率	借款期间	性质
北方国际信托股份有限公司	5,000.00	12.50%	2018年5月11日至 2019年5月10日	保证借款
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	1,000.00	4.35%	2018年8月15日至 2019年7月18日	质押+保证借款
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	500.00	4.35%	2018年10月12日至 2019年9月9日	质押+保证借款
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	500.00	4.35%	2018年12月19日至 2019年10月11日	质押+保证借款
上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行	285.00	5.00%	2018年4月18日至 2019年4月18日	质押借款
未终止确认应收票据的贴现银行	2,782.01	-	-	质押借款
合计	10,067.01			

③截至2017年12月31日公司短期借款明细

单位：万元

贷款方	借款金额	利率	借款期间	性质
未终止确认应收票据的贴现银行	2,380.00	-	-	质押借款
合计	2,380.00			

报告期内，公司短期借款本金及利息均按期归还，无到期未偿还的借款。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
商业承兑汇票	-	-	-
银行承兑汇票	2,317.00	2,506.77	5,098.77
合计	2,317.00	2,506.77	5,098.77

报告期各期末，公司应付票据分别为 5,098.77 万元、2,506.77 万元和 2,317.00 万元，在流动负债中的占比分别为 32.11%、7.92%和 8.64%。公司应付票据均为银行承兑汇票。

(3) 应付账款

应付账款主要是公司采购原材料形成的应付货款及公司固定资产投资形成的应付工程建设款或设备采购款。报告期各期末，公司的应付账款余额分别为 6,809.79 万元、16,218.86 万元和 14,067.60 万元，在流动负债中的占比分别为 42.89%、51.27%和 52.45%。

报告期内，公司应付账款金额有所波动，2019 年末、2018 年末的应付账款较 2017 年末大幅增长，主要系 2018 年和 2019 年公司经营规模扩大，新增投资建设项目，年末应付账款随之增加。

①报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含 1 年）	10,741.90	76.36%	15,438.40	95.19%	6,322.29	92.84%
1-2 年（含 2 年）	3,279.26	23.31%	723.62	4.46%	462.34	6.79%
2-3 年（含 3 年）	22.48	0.16%	44.15	0.27%	25.02	0.37%
3 年以上	23.97	0.17%	12.70	0.08%	0.14	-
合计	14,067.60	100.00%	16,218.86	100.00%	6,809.79	100.00%

报告期各期末，公司应付账款账龄在 1 年以内（含 1 年）的金额占比较高，分别为 92.84%、95.19%和 76.36%，公司信用状况良好，付款及时。

2019 年末，公司 1-2 年（含 2 年）的应付账款主要为应付工程设备款，由于未完成审计结算或其他工程手续，公司未能在 1 年以内进行付款。

②期末应付账款前五名

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款金额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	与本公司关系	金额	账龄	占总额比例	性质
1	东海县奥博石英制品有限公司	非关联方	1,690.90	1 年以内	12.02%	采购款
2	浙江华鹏建设集团有限公司	非关联方	1,595.73	2 年以内	11.34%	工程款
3	安徽格努博尔塑业有限公司	非关联方	1,503.40	1 年以内	10.69%	采购款
4	天津市利德市政建设工程有限公司	非关联方	767.97	2 年以内	5.46%	工程款
5	湖南瑞升环保科技有限公司	非关联方	741.79	2 年以内	5.27%	采购款
合计			6,299.79		44.78%	

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
短期薪酬	1,430.96	1,121.62	801.45
其中：工资、奖金、津贴和补贴	1,389.56	1,116.10	800.14
社会保险费	35.59	2.43	0.15
住房公积金	4.25	1.33	0.14
工会经费及职工教育经费	1.57	1.76	1.01
离职后福利中的设定提存计划负债	66.82	4.02	0.26
辞退福利	-	-	5.06
合计	1,497.78	1,125.64	806.77

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 806.77 万元、1,125.64 万元和 1,497.78 万元，公司应付职工薪酬主要为已计提但尚未发放的职工工资、奖金、津贴和补贴。

报告期各期末，公司应付职工薪酬逐年增加，主要原因系随着公司业务规模扩大，员工人数增加所致。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
企业所得税	543.04	2.32	303.78
增值税	240.85	123.85	133.57
城市维护建设税	16.86	8.78	9.02
教育附加（含地方）	12.04	26.01	20.77
代扣代缴个人所得税	54.50	10.84	23.92
印花税	3.15	3.60	2.18
地方水利建设基金	5.29	19.52	14.16
契税	53.38	-	-
合计	929.12	194.92	507.41

报告期各期末，公司的应交税费分别为 507.41 万元、194.92 万元和 929.12 万元，主要为应交企业所得税和应交增值税。

（6）一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 0 万元、796.66 万元和 0 万元，在流动负债中的占比分别为 0%、2.52%和 0%。公司 2018 年末的一年内到期的非流动负债全部为一年内到期的长期应付款。

（7）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别为 256.30 万元、639.85 万元和 32.68 万元，在流动负债中的占比分别为 1.61%、2.02%和 0.12%，报告期各期末，公司其他流动负债全部为待转销项税。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期应付款	-	-	1,000.30	94.64%	1,063.54	89.07%
递延收益	48.67	100.00%	56.67	5.36%	130.50	10.93%

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债合计	48.67	100.00%	1,056.97	100.00%	1,194.04	100.00%

报告期各期末，公司的非流动负债由长期应付款和递延收益构成。

(1) 长期应付款

公司长期应付款系子公司欧川科技融资租赁业务形成，报告期各期末，长期应付款余额如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
长期应付款列报金额	-	1,000.30	1,063.54
一年内到期的非流动负债列报金额	-	796.66	-
未确认融资费用	-	163.11	-
长期应付款余额	-	1,960.07	1,063.54

报告期内，公司长期应付款变动情况如下：

①2019 年度长期应付款变动情况

单位：万元

租赁方	出租方	项目	期初余额	本期增加	还款	期末余额
欧川科技	天津中环融资租赁有限公司	融资租赁本金	1,796.96	-	1,796.96	-
		未确认融资费用	163.11	-	163.11	-
		长期应付款总余额	1,960.07	-	1,960.07	-

②2018 年度长期应付款变动情况

单位：万元

租赁方	出租方	项目	期初余额	本期增加	还款	期末余额
欧川科技	天津中环融资租赁有限公司	融资租赁本金	1,063.54	1,525.60	792.18	1,796.96
		未确认融资费用	-	329.83	166.72	163.11
		长期应付款总余额	1,063.54	1,855.43	958.90	1,960.07

③2017 年度长期应付款变动情况

单位：万元

租赁方	出租方	项目	期初余额	本期增加	还款	期末余额
欧川科技	天津中环融资租赁有限公司	融资租赁本金	-	1,063.54	-	1,063.54
		未确认融资费用	-	-	-	-
		长期应付款总余额	-	1,063.54	-	1,063.54

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
政府补助	48.67	56.67	130.50
合计	48.67	56.67	130.50

报告期各期末，公司的递延收益均由与资产相关的政府补助所形成。根据呼和浩特市发展和改革委员会于 2016 年 7 月 15 日下发《关于下达资源节约循环利用重点工程 2016 年中央预算内投资计划（第二批）的通知》，由呼和浩特市财政局拨付政府补助资金 80 万元，用于购置资源循环利用提质工程设备；根据呼和浩特市经济和信息化委员会于 2012 年 3 月 16 日下发《关于呼和浩特市欧通能源科技有限公司新建年处理 3.5 万吨砂浆回收、再生项目的批复》的有关规定，由呼和浩特市财政局拨付政府补助资金 100 万元，用于废砂浆回收、再生节能技改项目的设备购置。公司已将上述补助资金全额用于购置相关设备，相关政府补助按照购置资产的折旧年限进行摊销，报告期内，公司递延收益摊销情况如下：

①2019 年度

单位：万元

项目名称	期初递延收益	本期新增政府补助	本期计入其他收益金额	期末递延收益
资源节约循环利用重点工程	56.67	-	8.00	48.67
废砂浆回收、再生节能技改项目	-	-	-	-
合计	56.67	-	8.00	48.67

②2018 年度

单位：万元

项目名称	期初递延收益	本期新增政府补助	本期计入其他收益金额	期末递延收益
资源节约循环利用重点工程	64.67	-	8.00	56.67
废砂浆回收、再生节能技改项目	65.83	-	65.83	-
合计	130.50	-	73.83	56.67

③2017 年度

单位：万元

项目名称	期初递延收益	本期新增政府补助	本期计入其他收益金额	期末递延收益
资源节约循环利用重点工程	72.67	-	8.00	64.67
废砂浆回收、再生节能技改项目	75.83	-	10.00	65.83
合计	148.50	-	18.00	130.50

(三) 所有者权益变动情况

报告期各期末，公司的所有者权益结构情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
股本	10,306.92	30.35%	10,306.92	37.12%	6,441.83	28.30%
资本公积	2,649.52	7.80%	2,649.52	9.54%	4,582.07	20.13%
盈余公积	1,257.26	3.70%	1,098.95	3.96%	818.13	3.59%
未分配利润	19,747.96	58.15%	13,712.56	49.38%	10,924.26	47.98%
归属于母公司股东权益合计	33,961.67	100.00%	27,767.96	100.00%	22,766.28	100.00%
少数股东权益	-	-	-	-	-	-
股东权益合计	33,961.67	100.00%	27,767.96	100.00%	22,766.28	100.00%

1、股本

报告期各期末，公司的股本情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本	10,306.92	10,306.92	6,441.83
合计	10,306.92	10,306.92	6,441.83

2018 年末，公司股本较上年末增加 3,865.09 万元，系公司当年实施 2017 年年度权益分派方案所致。具体方案为：以公司现有总股本 6,441.83 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 3 股，同时，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股。

2、资本公积

报告期各期末，公司的资本公积情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
股本溢价	2,649.52	2,649.52	4,582.07
合计	2,649.52	2,649.52	4,582.07

2018 年末，公司资本公积减少 1,932.55 万元，系公司当年实施 2017 年年度权益分派方案所致。

3、盈余公积

报告期各期末，公司的盈余公积情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
法定盈余公积	1,257.26	1,098.95	818.13
合计	1,257.26	1,098.95	818.13

公司盈余公积系依据《公司法》计提的法定盈余公积。

4、未分配利润

报告期各期末，公司的未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
上期期末未分配利润	13,712.56	10,924.26	5,077.55
期初未分配利润调整合计数（调增+，调减-）	-	-	-

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
调整后期初未分配利润	13,712.56	10,924.26	5,077.55
加：本期归属于母公司所有者的净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01
减：提取法定盈余公积	158.31	280.82	460.31
提取任意盈余公积	-	-	-
应付普通股股利	-	-	-
其他	-	1,932.55	-
分配利润	-	-	-
期末未分配利润	19,747.96	13,712.56	10,924.26

报告期各期末，公司的未分配利润分别为 10,924.26 万元、13,712.56 万元和 19,747.96 和万元，期末未分配利润逐年增加。

（四）偿债能力分析

1、公司偿债能力指标

财务指标	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.54	1.17	1.82
速动比率（倍）	1.45	1.06	1.69
资产负债率（母公司）	32.45%	41.47%	28.21%
资产负债率（合并）	44.17%	54.07%	42.85%
财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	10,177.98	8,634.89	8,173.03
利息保障倍数（倍）	11.30	7.13	58.91

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.82、1.17 和 1.54，速动比率分别为 1.69、1.06 和 1.45，公司流动比率、速动比率均超过 1 倍，公司流动资产和速动资产能够覆盖流动负债，表明公司的偿债能力良好。2018 年末，公司流动比率、速动比率显著下降，系公司 2018 年末新增短期借款 7,687.01 万元，导致流动负债大幅增加所致。

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润分别为 8,173.03 万元、8,634.89 万元和 10,177.98 万元，公司财务稳健，公司较强的盈利能力使息税折旧摊销前利润较高。

报告期内，公司的利息保障倍数分别为 58.91、7.13 和 11.30，公司生产经营

所产生的利润规模能够较好地覆盖利息支出。2018 年和 2019 年利息保障倍数较 2017 年下降较多，主要是公司增加短期借款，导致利息支出增加所致。

总体来看，公司财务结构合理，资产流动性良好，公司息税折旧摊销前利润逐年增加，为利息偿付提供保障。同时，公司在银行的信用较好，间接融资能力较强。因此，公司具有较强的偿债能力。

2、可比公司偿债能力比较分析

公司流动比率、速动比率和资产负债率与同行业比较分析情况如下：

财务指标	代码	公司名称	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率 (倍)	870193.OC	亿仕达	-	5.47	3.18
	872292.OC	群达环保(退市)	-	0.71	0.77
	832691.OC	路博石英(退市)	-	-	2.34
	平均		-	3.09	2.10
	发行人		1.54	1.17	1.82
速动比率 (倍)	870193.OC	亿仕达	-	3.66	1.65
	872292.OC	群达环保(退市)	-	0.54	0.67
	832691.OC	路博石英(退市)	-	-	1.74
	平均		-	2.10	1.35
	发行人		1.45	1.06	1.69
资产负债率 (%)	870193.OC	亿仕达	-	14.20	20.32
	872292.OC	群达环保(退市)	-	32.75	40.82
	832691.OC	路博石英(退市)	-	-	38.03
	平均		-	23.48	33.06
	发行人		44.17	54.07	42.85

注：可比公司 2018 年和 2017 年数据来源于各公司年度报告，截至本招股说明书签署日，亿仕达尚未披露 2019 年年度报告，群达环保、路博石英由于已退市，因此无 2019 年度数据。

公司无 A 股可比上市公司，同行业可比公司较少。在全国中小企业股份转让系统挂牌转让的亿仕达、群达环保、路博石英只有部分业务与公司业务属于同类行业，上述三家公司的资产、营收、利润规模远小于本公司，因此公司财务指标与上述三家公司的可比性较差。2018 年和 2019 年，因群达环保和路博石英先后退市，以及亿仕达未披露 2019 年年度报告，而缺乏比较样本，2017 年公司的流动比率、速动比率指标与同行业公司的平均值相比，差异不大，2017 年公司

的资产负债率高于同行业公司的平均值，但公司资产流动性良好，利息保障倍数较高，能够为利息偿付提供保障。

（五）资产运营能力分析

1、公司资产运营能力指标

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	2.76	3.11	3.60
存货周转率（次/年）	14.15	14.69	13.69

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.60、3.11 和 2.76，公司应收账款周转率呈下降趋势，主要是 2018 年、2019 年公司业务规模扩大，营业收入增加，应收账款上升较快所致。从整体来看，报告期内公司应收账款回款情况良好，应收账款周转率虽有所下降，但仍保持在相对较高水平。

报告期内，公司存货周转率分别为 13.69、14.69 和 14.15，存货的周转率较高，公司在业务规模扩大的同时，存货周转率稳定在较高水平，反映公司具备较强的存货管理能力。

2、可比公司资产运营能力比较分析

公司应收账款周转率、存货周转率与同行业比较分析情况如下：

单位：次/年

代码	公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
870193.OC	亿仕达	-	-	4.10	1.57	5.48	1.77
872292.OC	群达环保 (退市)	-	-	8.36	18.26	8.51	15.24
832691.OC	路博石英 (退市)	-	-	-	-	1.18	2.18
平均		-	-	6.23	9.92	5.06	6.40
发行人		2.76	14.15	3.11	14.69	3.60	13.69

注：可比公司 2018 年和 2017 年数据来源于各公司年度报告，截至本招股说明书签署日，亿仕达尚未披露 2019 年年度报告，群达环保、路博石英由于已退市，因此无 2019 年度数据。

公司财务指标与上述三家公司的可比性较差，2018 年和 2019 年，因群达环保和路博石英先后退市，以及亿仕达未披露 2019 年年度报告，而缺乏比较样本。

报告期内，公司应收账款周转率低于上述三家公司平均数，这与公司经营规模较大、客户以给予一定信用期的大客户为主的情况有关；公司存货周转率高于三家公司平均数，说明公司存货管理能力较强，存货积压少，变现能力强。

二、盈利能力分析

报告期内，公司总体经营情况如下：

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	56,233.25	98.01%	54,308.28	99.08%	34,415.46	99.77%
其他业务收入	1,142.36	1.99%	503.34	0.92%	77.62	0.23%
合计	57,375.60	100.00%	54,811.62	100.00%	34,493.08	100.00%

公司立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的部分产品及服务。报告期内，公司主营业务收入来自于石英坩埚销售业务、硅材料清洗、切削液处理、综合水处理服务业务及其他，报告期各期，公司主营业务收入占营业收入的比重均在 98%以上，保持稳定趋势，主营业务突出；公司其他业务收入占营业收入总额的比例较低，主要是公司出售石英砂原材料实现的收入。

报告期内，公司营业收入分别为 34,493.08 万元、54,811.62 万元和 57,375.60 万元，公司 2018 年和 2019 年的营业收入分别较上年增长 58.91%和 4.68%。2017 年至 2019 年，公司营业收入年复合增长率为 28.97%，呈现出良好的增长势头。公司营业收入的增长，主要来源于主营业务收入的增长。公司主营业务收入快速增长，主要受以下因素驱动：

（1）下游硅片行业发展壮大

①根据中国光伏行业协会数据，2019 年中国硅片产量约为 134.6GW，同比增长 25.7%。预计 2020 年中国的硅片产量将达到 145GW。太阳能级硅片分为单

晶硅片及多晶硅片两种。2019年，我国单晶硅片（P型+N型）产量约87.5GW，占太阳能级硅片的65%市场份额。凭借着高于多晶硅片的光能转换效率以及持续下降的成本优势，预计2022年，我国单晶硅片（P型+N型）的市场占比将达到80%。

② 在半导体领域，目前大尺寸硅片市场基本被国外企业垄断，我国半导体硅片企业主要生产150mm及以下半导体硅片，仅少数高端半导体硅片制造企业具备200mm和300mm半导体硅片的生产能力。在2017年以前，我国300mm半导体硅片几乎全部依赖进口，在一定程度上制约了我国集成电路产业规模化发展。近年来，我国半导体硅片制造企业正加大研发及资本投入，攻克大硅片技术难题，突破硅片产能限制。在半导体产业迁移和我国政策强力推动的背景下，全球硅片产能逐渐向内陆地区转移，国产硅片替代空间巨大。

（2）公司确保产品质量，重视技术优化

单晶硅产业链的特殊性客观需要各供应商保持产品及服务质量层面的稳定性，产品或服务质量不稳定极易造成拉晶失败、晶棒报废等情况，会给下游客户造成较大损失。因而下游客户在供应商选择方面均倾向于长期合作的质量有保障的供应商。公司已通过ISO9001：2015国际质量管理体系认证，在重要原材料高纯度石英砂的采购方面，与美国西比科公司的中国代理商北京雅博建立了战略合作关系，从原料开始把控产品质量。公司生产技术成熟，在产品制造工艺、设备和模具配置等方面都处于行业较高水平。自成立以来，公司主要专注于单晶硅产业链的配套产品及服务的提供，经过多年的行业积淀，公司在高品质、大尺寸石英坩埚制造领域具有一定的竞争优势，目前公司生产的石英坩埚可支持在高温下连续拉制大尺寸单晶硅棒的需求。

公司在多年从事石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务的研发、生产过程中，积累了大量的生产技术和工艺，拥有由多名经验丰富的技术人员组成的研发团队。截至2019年12月31日，公司拥有研发人员75人，研发人员占员工总数比例6.61%。研发团队负责产品工艺技术优化、原辅材料试验、设备改造等任务，通过不断研究新项目和新工艺，将技术研发成果转化为产品品质的提升。截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得59项专利，其中3项发明专利。公司正在申请的发明专利共计12项。

(3) 多业务板块联动，实现大客户综合业务的联动发展

公司立足于单晶硅材料制造产业配套产品及服务，多维度地满足半导体行业、光伏单晶硅片行业各生产环节需要。目前公司业务包含石英坩埚制造、硅材料清洗及切削液处理等板块，为单晶硅材料制造商提供专业化及定制化配套解决方案。

公司获得了“内蒙古名牌产品”、“内蒙古百强品牌”等荣誉，连续两届被评为“中国电子材料行业石英材料专业十强企业”，具备较强的品牌优势。同时，发行人成功从光伏领域延伸至半导体领域，并以石英制品业务为起点，开拓硅材料清洗、切削液处理服务。各业务板块利用其专业优势，巩固优质客源，同时各板块之间客户资源互用，信息资源互通，形成以点带面的辐射效应，实现大客户综合业务的联动发展。

2、主营业务收入按产品或服务种类构成分析

(1) 主营业务收入按照产品或服务种类构成情况

报告期内，公司主营业务收入按照产品或服务种类构成情况如下：

单位：万元

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英坩埚	18,743.32	33.33%	22,551.73	41.53%	20,456.20	59.44%
硅材料清洗	24,618.48	43.78%	15,738.22	28.98%	8,140.88	23.65%
切削液处理	3,400.33	6.05%	5,483.78	10.10%	4,107.55	11.94%
综合水处理	5,501.55	9.78%	7,696.18	14.17%	1,629.12	4.73%
其他	3,969.56	7.06%	2,838.37	5.23%	81.70	0.24%
合计	56,233.25	100.00%	54,308.28	100.00%	34,415.46	100.00%

①石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务业务

公司立足于单晶硅材料产业链，为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用，提供配套产品及服务，具体包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务合计的销售收入金额分别为 32,704.63 万元、43,773.73 万元和 46,762.13 万元，占主营业务收入的比例分别为 95.03%、

80.61%和 83.16%。报告期内，受行业景气度刺激，公司下游单晶硅片行业主要客户产能产量大幅增长，公司上述三项业务销售收入总体规模不断增长。

②综合水处理服务

报告期内，公司综合水处理服务销售收入分别为 1,629.12 万元、7,696.18 万元和 5,501.55 万元，2018 年公司综合水处理服务销售收入较 2017 年增长 372.41%，主要系子公司欧川科技废水综合处理站项目、中水回用项目等多个在建工程项目建设完成并投入使用，同时公司于 2018 年 5 月在宜兴设立子公司欧清科技，使得公司综合水处理服务的产能大幅提高。2019 年 9 月，公司为解决同业竞争问题，同时聚焦主业，明确立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务的行业定位，出售综合水处理业务相关资产，公司 2019 年综合水处理服务的运行时间仅为 9 个月，因此与 2018 年相比，公司 2019 年的综合水处理销售收入出现下降，下降幅度为 28.51%。

③其他

公司主营业务收入中其他主要为石英制品的销售收入，具体包括石英复投器、石英加料器、石英伞、石英杯、石英环、石英电极片等石英制品的销售收入。报告期内，该项销售收入的金额及占主营业务收入的比重均较小。

(2) 石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务的平均售价、销量、销售收入及波动分析

报告期内，公司石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务的平均售价、销量、销售收入及波动情况如下：

产品或服务	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数额	同比变动	数额	同比变动	数额
石英坩埚	平均价格（元/只）	2,088.83	-5.06%	2,200.15	-2.05%	2,246.11
	销售数量（只）	89,731	-12.46%	102,501	12.55%	91,074
	销售收入（万元）	18,743.32	-16.89%	22,551.73	10.24%	20,456.20
硅材料清洗	平均价格（元/吨）	2,669.87	-28.50%	3,734.07	-17.86%	4,546.08
	销售数量（吨）	92,208.51	118.78%	42,147.63	135.36%	17,907.47

产品或服务	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数额	同比变动	数额	同比变动	数额
	销售收入（万元）	24,618.48	56.42%	15,738.22	93.32%	8,140.88
切削液处理	平均价格（元/吨）	73.84	-34.87%	113.37	-42.27%	196.22
	销售数量（吨）	460,522.39	-4.79%	483,703.79	131.07%	209,335.13
	销售收入（万元）	3,400.33	-37.99%	5,483.78	33.50%	4,107.55
三项业务收入（万元）		46,762.13	6.83%	43,773.73	33.85%	32,704.63

公司的石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务均属于单晶硅材料产业链，单晶硅产业链从目前产业规模情况来看主要面向光伏行业，发行人报告期提供的产品及服务也主要面向光伏行业。光伏等可再生能源产业的产业逻辑为通过不断降低建设成本，增加发电量现值的方式实现降本增效，最终使度电成本（平准化度电成本是对项目生命周期内的成本和发电量先进行平准化，再计算得到的发电成本，即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值）降至与化石能源相当，实现平价上网，因而降本增效是光伏产业发展的主要逻辑。

虽然光伏产业在度电成本尚未达到“平价上网”前会因为补贴力度的调整呈现一定程度短期的周期性波动，但度电成本不断下降、行业需求及规模不断提升是持续发生的。因而，在此逻辑下的单晶硅产业链主要优势企业呈现的明显特征为：①收入伴随产能、产量的持续提升而稳定高速增长；②利润因补贴政策的调整呈现波动式增长，如 2018 年 5 月 31 日发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（531 新政）对行业的短期影响较大；③产业链相关产品及服务单价持续下降。

长期来看，作为单晶硅材料产业链中的一部分，公司的石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务的发展趋势与下游行业趋势一致，呈现平均价格下降、销量增加、收入增长的趋势特点。另外，公司业务也出现了波动式增长的特点，在 2018 年 531 新政后，光伏发电补贴大幅向下调整，下游利润空间的收窄向上游行业进行传导后，公司各类产品或服务的平均价格在 2018 年和 2019 年出现了急速的下降。同时，由于报告期内下游拉晶过程出现技术突破，石英坩埚的有效使用寿命 2019 年相对于 2017 年提升约一倍以上，导致 2019 年石英坩埚销量出现一定程度的下滑。

(3) 石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务收入因素分析

①2018 年度与 2017 年度相比

单位：万元

项目	销量增加对收入的贡献	单位售价增加对收入的贡献	收入变动总额
石英坩埚	2,566.63	-471.09	2,095.54
硅材料清洗	11,019.77	-3,422.43	7,597.34
切削液处理	5,383.66	-4,007.49	1,376.17
合计	18,970.06	-7,901.01	11,069.05

②2019 年度与 2018 年度相比

单位：万元

项目	销量增加对收入的贡献	单位售价增加对收入的贡献	收入变动总额
石英坩埚	-2,809.59	-998.89	-3,808.48
硅材料清洗	18,693.08	-9,812.83	8,880.25
切削液处理	-262.81	-1,820.45	-2,083.26
合计	15,620.68	-12,632.17	2,988.52

注：销量增加对收入的贡献=（当年销量-上年销量）*上年单位售价；单位售价增加对收入的贡献=当年销量*（当年单位售价-上年单位售价）。

2018 年度与 2017 年度相比，石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务收入的增长均主要来自于各类业务销量的增加。其中硅材料清洗服务销量增加对收入的贡献较大，是上述三块业务合计收入增长的主要来源。

2019 年度与 2018 年度相比，石英坩埚业务收入的下降主要来自于销量的减少，硅材料清洗服务收入的增长主要来自于销量的增加，切削液处理服务收入的下降主要来自于平均价格的下降。其中硅材料清洗服务销量增加对收入的贡献较大，是上述三块业务合计收入增长的主要来源。

(4) 石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务销售价格变动对利润总额的敏感性分析

在假定报告期内其它因素保持不变的情况下，各主要产品的销售均价变动（不含税）1%对利润总额的影响如下：

产品或服务	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石英坩埚	平均价格（元/只）	2,088.83	2,200.15	2,246.11
	销售数量（只）	89,731	102,501	91,074
	价格变动（元/只）	20.89	22.00	22.46
	利润总额影响（万元）	187.43	225.52	204.56
	利润总额影响幅度	2.68%	4.01%	2.79%
硅材料清洗	平均价格（元/吨）	2,669.87	3,734.07	4,546.08
	销售数量（吨）	92,208.51	42,147.63	17,907.47
	价格变动（元/吨）	26.70	37.34	45.46
	利润总额影响（万元）	246.18	157.38	81.41
	利润总额影响幅度	3.52%	2.80%	1.11%
切削液处理	平均价格（元/吨）	73.84	113.37	196.22
	销售数量（吨）	460,522.39	483,703.79	209,335.13
	价格变动（元/吨）	0.74	1.13	1.96
	利润总额影响（万元）	34.00	54.84	41.08
	利润总额影响幅度	0.49%	0.97%	0.56%

注：价格变动=当期销售平均价格*1%，利润总额影响=价格变动*当期销量，利润总额影响幅度=利润总额影响/利润总额

报告期内，石英坩埚产品和硅材料清洗服务的均价波动对利润总额的影响幅度较为明显，其中，硅材料清洗服务由于销量逐年增加，因此均价波动对利润总额的影响幅度也逐年上升。

长期来看，作为单晶硅材料产业链中的一部分，公司的石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务的发展趋势与下游行业趋势一致，呈现平均价格下降、销量增加、收入增长的趋势特点。因此，遵循下游单晶硅光伏产业的发展逻辑，不断进行降本增效，是公司保证利润稳定增长的重要原因。

3、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按照地区划分情况如下：

单位：万元

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西北	183.23	0.33%	811.53	1.50%	1,106.35	3.21%
华北	51,747.52	92.02%	48,824.67	89.90%	32,142.68	93.40%

地区	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
东北	20.30	0.04%	-	-	-	-
华中	15.05	0.03%	18.40	0.03%	0.29	0.01%
华东	3,432.40	6.10%	4,169.99	7.68%	421.19	1.22%
华南	-	-	-	-	-	-
西南	264.00	0.47%	-	-	578.94	1.68%
境内合计	55,662.50	98.99%	53,824.59	99.11%	34,249.45	99.52%
境外	570.75	1.01%	483.69	0.89%	166.01	0.48%
境外合计	570.75	1.01%	483.69	0.89%	166.01	0.48%
总计	56,233.25	100.00%	54,308.28	100.00%	34,415.46	100.00%

报告期内，公司销售收入区域主要集中在华北地区，报告期华北地区销售额占当年主营业务收入的比重分别为 93.40%、89.90%和 92.02%，原因是公司主要客户天津鑫天和电子科技有限公司、内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司、内蒙古中环光伏材料有限公司均分布于华北地区。华北地区具备电力资源优势，吸引下游单晶硅片行业聚集投资，公司主营业务收入的区域分布与下游行业分布相匹配。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入各季度情况如下：

单位：万元

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一季度	13,677.04	24.32%	10,706.27	19.71%	5,396.78	15.68%
二季度	15,093.78	26.84%	14,360.25	26.44%	8,063.18	23.43%
三季度	14,405.97	25.62%	13,490.07	24.84%	9,131.75	26.53%
四季度	13,056.46	23.22%	15,751.69	29.00%	11,823.76	34.36%
合计	56,233.25	100.00%	54,308.28	100.00%	34,415.46	100.00%

报告期内，公司的主营业务收入无明显季节特征。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	42,861.80	97.88%	41,607.23	98.99%	22,287.03	99.68%
其他业务成本	930.56	2.12%	425.68	1.01%	71.83	0.32%
合计	43,792.37	100.00%	42,032.91	100.00%	22,358.86	100.00%

公司主营业务突出，营业成本主要为主营业务成本，报告期内，公司主营业务成本分别为 22,287.03 万元、41,607.23 万元和 42,861.80 万元，占营业成本的比例 97%以上，与营业收入的构成相匹配。

2、主营业务成本按成本性质构成分析

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	22,388.12	52.23%	24,007.31	57.70%	14,758.63	66.22%
直接人工	9,582.06	22.36%	6,471.11	15.55%	3,070.35	13.78%
制造费用	10,891.64	25.41%	11,128.81	26.75%	4,458.04	20.00%
合计	42,861.80	100.00%	41,607.23	100.00%	22,287.03	100.00%

公司主营业务成本构成以直接材料成本为主，占比达 50%以上；报告期内，受硅材料清洗服务产量大幅增长影响，公司直接人工和制造费用占比呈增长趋势。

3、主营业务成本按产品或服务种类构成分析

报告期内，公司主营业务成本按照产品或服务种类构成情况如下：

单位：万元

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英坩埚	14,017.19	32.70%	15,606.11	37.51%	12,576.70	56.43%
硅材料清洗	19,016.01	44.37%	12,575.75	30.22%	5,107.84	22.92%

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
切削液处理	2,519.82	5.88%	4,588.56	11.03%	3,279.68	14.72%
综合水处理	3,597.31	8.39%	6,119.10	14.71%	1,244.50	5.58%
其他	3,711.48	8.66%	2,717.71	6.53%	78.32	0.35%
合计	42,861.80	100.00%	41,607.23	100.00%	22,287.03	100.00%

报告期内，公司主营业务成本按照产品或服务种类的构成比例及其变动与主营业务收入总体匹配。

（三）毛利及毛利率分析

1、公司毛利及毛利率情况

报告期内，公司毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	57,375.60	54,811.62	34,493.08
营业成本	43,792.37	42,032.91	22,358.86
营业毛利	13,583.23	12,778.71	12,134.22
其中：主营业务毛利	13,371.45	12,701.05	12,128.43
综合毛利率	23.67%	23.31%	35.18%
其中：主营业务毛利率	23.78%	23.39%	35.24%

报告期内，公司的综合毛利率分别为 35.18%、23.31%和 23.67%，其中，2017 年度公司综合毛利率较高，2018 年度公司综合毛利率较 2017 年度下降 11.87 个百分点，2019 年度公司综合毛利率与 2018 年度接近。公司综合毛利主要由主营业务毛利贡献。

2、主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利按照产品或服务种类构成情况如下：

单位：万元

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石英坩埚	4,726.13	35.34%	6,945.62	54.69%	7,879.50	64.97%
硅材料清洗	5,602.47	41.90%	3,162.47	24.90%	3,033.04	25.01%

产品或服务	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
切削液处理	880.51	6.59%	895.22	7.05%	827.87	6.83%
综合水处理	1,904.24	14.24%	1,577.08	12.42%	384.62	3.17%
其他	258.08	1.93%	120.66	0.95%	3.38	0.03%
合计	13,371.45	100.00%	12,701.05	100.00%	12,128.43	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 12,128.43 万元、12,701.05 万元和 13,371.45 万元。石英坩埚和硅材料清洗两项业务贡献了毛利总额的 75%以上，其中石英坩埚业务的毛利在 2017 年度和 2018 年度对主营业务毛利的贡献率超过 50%，2019 年硅材料清洗服务毛利增长，超过石英坩埚业务毛利，成为公司主营业务中，毛利贡献最高的业务。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务各产品或服务种类的毛利率情况如下：

产品或服务	2019 年度	2018 年度	2017 年度
石英坩埚	25.22%	30.80%	38.52%
硅材料清洗	22.76%	20.09%	37.26%
切削液处理	25.89%	16.32%	20.15%
综合水处理	34.61%	20.49%	23.61%
其他	6.50%	4.25%	4.14%
主营业务毛利率	23.78%	23.39%	35.24%

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 35.24%、23.39%和 23.78%，其中，2017 年度公司主营业务毛利率较高，2018 年度公司主营业务毛利率较 2017 年度下降 11.85 个百分点，2019 年度公司主营业务毛利率与 2018 年度接近。

（1）石英坩埚业务毛利率波动分析

①销售单价变动对毛利率的影响分析

单位：元/只

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期销售单价	2,200.15	2,246.11
本期销售单价	2,088.83	2,200.15

项目	2019 年度	2018 年度
销售单价变动额	-111.32	-45.96
销售单价变动对毛利率的影响	-3.78%	-1.42%

注：销售单价变动对毛利率的影响=（本年销售单价-本年单位成本）/本年销售单价-（上年销售单价-本年单位成本）/上年销售单价

②单位成本变动对毛利率的影响分析

单位：元/只

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期单位成本	1,522.53	1,380.93
本期单位成本	1,562.13	1,522.53
单位成本变动额	39.60	141.60
单位成本变动对毛利率的影响	-1.80%	-6.30%

注：单位成本变动对毛利率的影响=（上年单位成本-本年单位成本）/上年销售单价

2018 年、2019 年，公司石英坩埚业务毛利率分别较上年下降 7.72 和 5.58 个百分点，其中单位成本变动对毛利率下降的影响在 2019 年大幅减少，主要得益于公司不断实施的降本增效措施。一方面，公司不断提升工艺水平，在降低石英坩埚磨具高度的同时，又能做到控制坩埚上口微气泡比例，使得切掉的坩埚毛坯高度变小，从而减少石英砂耗用，降低单位直接材料；另一方面，公司逐渐加强生产自动化程度，检测、切边、清洗等后端工序逐步由机器替代人工，降低了单位直接人工。在销售平均价格下降的情况下，通过实施上述降本增效措施，降低了公司石英坩埚业务毛利率的下降幅度。

（2）硅材料清洗服务毛利率波动分析

①销售单价变动对毛利率的影响分析

单位：元/吨

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期销售单价	3,734.07	4,546.08
本期销售单价	2,669.87	3,734.07
销售单价变动额	-1,064.2	-812.0
销售单价变动对毛利率的影响	-22.01%	-14.27%

注：销售单价变动对毛利率的影响=（本年销售单价-本年单位成本）/本年销售单价-（上年销售单价-本年单位成本）/上年销售单价

②单位成本变动对毛利率的影响分析

单位：元/吨

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期单位成本	2,983.74	2,852.35
本期单位成本	2,062.28	2,983.74
单位成本变动额	-921.46	131.39
单位成本变动对毛利率的影响	24.68%	-2.89%

注：单位成本变动对毛利率的影响=（上年单位成本-本年单位成本）/上年销售单价

2018 年公司硅材料清洗服务毛利率较 2017 年下降 17.17 个百分点，2019 年公司硅材料清洗服务毛利率较 2018 年上升 2.67 个百分点。报告期内，在硅材料清洗平均价格不断下降的情况下，公司利用单位成本优势，保证了硅材料清洗服务毛利率的平稳。

2018 年和 2019 年，公司硅材料清洗销量较上年分别增长 135.36%和 118.78%，销量的增长，摊薄了平均成本，尤其在 2019 年，由于销量的增长、多晶硅料清洗量占比提高导致的用酸量减少、工艺提升导致的单晶残料单位耗酸量减少，以及自动化程度的提高，使得平均成本较上年下降 30.88%，降低了平均单价下降对毛利率的影响，使得公司硅材料清洗服务毛利率在 2019 年出现小幅上升。

(3) 切削液处理服务毛利率波动分析

①销售单价变动对毛利率的影响分析

单位：元/吨

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期销售单价	113.37	196.22
本期销售单价	73.84	113.37
销售单价变动额	-39.53	-82.85
销售单价变动对毛利率的影响	-25.84%	-35.33%

注：销售单价变动对毛利率的影响=（本年销售单价-本年单位成本）/本年销售单价-（上年销售单价-本年单位成本）/上年销售单价

②单位成本变动对毛利率的影响分析

单位：元/吨

项目	2019 年度	2018 年度
上年同期单位成本	94.86	156.67
本期单位成本	54.72	94.86
单位成本变动额	-40.14	-61.81
单位成本变动对毛利率的影响	35.41%	31.50%

注：单位成本变动对毛利率的影响=（上年单位成本-本年单位成本）/上年销售单价

2018 年公司切削液处理服务毛利率较 2017 年下降 3.83 个百分点，2019 年公司切削液处理服务毛利率较 2018 年上升 9.57 个百分点。报告期内，随着业务的开展和成熟，销量增加摊薄成本，公司在切削液处理服务平均价格不断下降的情况下，不断降低单位成本，保障了毛利的稳定实现。

公司切削液处理服务中，内蒙古地区需自行采购原材料冷却液，内蒙古地区外子公司由客户提供原材料冷却液。2019 年由于下游内蒙古地区切片机台转移，公司减少了内蒙古地区切削液的产量和销量，另外，自 2019 年 10 月开始，内蒙古地区切削液处理服务改为与其他子公司一致的由客户提供冷却液的方式，上述两个因素使得单位切削液收费因减少冷却液采购成本而降低，从而公司 2019 年切削液处理服务毛利率较上年大幅上升。

（4）综合水处理服务毛利率波动分析

2019 年 9 月，公司为解决同业竞争问题，同时聚焦主业，明确立足于单晶硅材料产业链，为单晶硅片生产厂商提供单晶硅片生产所需的配套产品及服务的行业定位，出售了综合水处理服务业务相关资产。

报告期内，公司综合水处理服务毛利率分别为 23.61%、20.49%和 34.61%，2018 年公司综合水处理服务毛利率较 2017 年小幅下降，主要原因是当年公司发生偶发性设备维修费 749.77 万元，导致毛利减少；2019 年公司综合水处理服务毛利率较 2018 年大幅上升，主要是经过 2018 年的运行，公司不断在技术上摸索改进，2019 年的化学药剂投入量减少，毛利率上升。

4、与同行业可比上市公司毛利率对比分析

代码	公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		毛利率	净利率	毛利率	净利率	毛利率	净利率
870193.OC	亿仕达	-	-	38.41%	15.66%	41.70%	17.82%
872292.OC	群达环保 (退市)	-	-	22.53%	4.11%	29.21%	1.33%
832691.OC	路博石英 (退市)	-	-	-	-	13.37%	-16.90%
平均		-	-	30.47%	9.89%	28.09%	9.58%
发行人		23.67%	10.80%	23.31%	9.13%	35.18%	18.28%

注：可比公司 2018 年和 2017 年数据来源于各公司年度报告，截至本招股说明书签署日，亿仕达尚未披露 2019 年年度报告，群达环保、路博石英由于已退市，因此无 2019 年度数据。计算 2017 年行业平均净利率时，样本中剔除净利率为负数的路博石英。

公司无 A 股可比上市公司，同行业可比公司较少。在全国中小企业股份转让系统挂牌转让的亿仕达、群达环保、路博石英只有部分业务与公司业务属于同类行业，上述三家公司的资产、营收、利润规模远小于本公司，因此公司财务指标与上述三家公司的可比性较差。2018 年和 2019 年，因群达环保和路博石英先后退市，以及亿仕达未披露 2019 年年度报告，而缺乏比较样本，2017 年公司的毛利率、净利率指标均高于上述三家公司对应指标的平均数。

报告期内，受下游行业补贴政策变化，发行人的毛利率和净利率在 2018 年出现较大幅度的下降，利用降本增效的优势，发行人毛利率和净利率在 2019 年企稳，并有小幅度回升。报告期内，公司的毛利率、净利率指标变化趋势与下游光伏行业主要企业的变动趋势一致，具体情况如下：

代码	公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		毛利率	净利率	毛利率	净利率	毛利率	净利率
601012.SH	隆基股份	28.90%	16.89%	22.25%	11.67%	32.27%	21.69%
002129.SZ	中环股份	19.49%	7.47%	17.35%	5.74%	19.89%	6.13%
平均		24.20%	12.18%	19.80%	8.70%	26.08%	13.91%

(四) 期间费用分析

报告期内，公司的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	228.78	0.40%	133.22	0.24%	168.89	0.49%
管理费用	2,102.46	3.66%	2,035.47	3.71%	1,553.00	4.50%
研发费用	2,293.79	4.00%	2,409.56	4.40%	1,912.83	5.55%
财务费用	778.89	1.36%	1,204.77	2.20%	126.09	0.37%
合计	5,403.92	9.42%	5,783.02	10.55%	3,760.81	10.90%

报告期内，公司期间费用分别为 3,760.81 万元、5,783.02 万元和 5,403.92 万元，占营业收入的比例分别为 10.90%、10.55%和 9.42%，公司期间费用占营业收入的比例相对稳定。具体的期间费用分析如下：

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品质量保险费	41.50	18.14%	-	-	-	-
运输费	111.11	48.57%	63.22	47.45%	103.57	61.32%
职工薪酬	21.44	9.37%	22.28	16.73%	18.18	10.76%
广告宣传费	23.08	10.09%	22.25	16.70%	24.22	14.34%
差旅费	14.35	6.27%	9.18	6.89%	6.39	3.78%
招标代理服务	4.89	2.14%	8.65	6.49%	9.92	5.88%
业务招待费	9.66	4.22%	4.64	3.49%	3.53	2.09%
办公费	0.34	0.15%	1.87	1.41%	0.67	0.40%
折旧摊销	0.26	0.11%	0.15	0.11%	1.52	0.90%
其他	2.15	0.94%	0.97	0.73%	0.89	0.53%
合计	228.78	100.00%	133.22	100.00%	168.89	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 168.89 万元、133.22 万元和 228.78 万元，占营业收入的比例分别为 0.49%、0.24%和 0.40%，公司销售费用金额及占营业收入的比例均较小。其中，运输费是最主要的销售费用，2018 年，公司的运输

费金额为 63.22 万元，低于 2017 年和 2019 年，主要是 2018 年公司发往呼和浩特市外的坩埚数量较少所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,029.60	48.97%	906.82	44.55%	605.08	38.96%
维修保养费	45.60	2.17%	39.30	1.93%	9.79	0.63%
厂房改造费	-	-	182.73	8.98%	-	-
供暖管道及破绿费	-	-	214.46	10.54%	-	-
环保费	48.70	2.32%	22.66	1.11%	1.57	0.10%
安全管理费	77.04	3.66%	94.30	4.63%	59.81	3.85%
房租水电费	34.55	1.64%	92.95	4.57%	60.30	3.88%
中介机构服务费	297.64	14.16%	117.96	5.80%	144.81	9.32%
办公费	112.08	5.33%	128.53	6.31%	130.35	8.39%
交通差旅费	47.86	2.28%	54.29	2.67%	49.90	3.21%
折旧与摊销	202.69	9.64%	84.10	4.13%	76.10	4.90%
业务招待费	116.19	5.53%	35.01	1.72%	33.26	2.14%
长期待摊费用摊销	67.64	3.22%	31.01	1.52%	17.88	1.15%
培训费	21.87	1.04%	30.26	1.49%	6.94	0.45%
其他	0.99	0.05%	1.09	0.05%	357.22	23.00%
合计	2,102.46	100.00%	2,035.47	100.00%	1,553.00	100.00%

公司的管理费用主要包括职工薪酬、厂房改造费、供暖管道及破绿费、中介机构服务费、办公费、折旧费与摊销、其他等。报告期内，公司管理费用分别为 1,553.00 万元、2,035.47 万元和 2,102.46 万元，占营业收入的比例分别为 4.50%、3.71%和 3.66%。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理人员的职工薪酬分别为 605.08 万元、906.82 万元和 1,029.60 万元，呈上升趋势，主要系随着公司业务规模的扩大，公司为了提升管

理能力，聘用了更多数量的管理人员。

（2）厂房改造费

2018 年，公司发生厂房改造费 182.73 万元，该费用系欧晶科技搬离租赁厂房后，对原租赁的厂房进行恢复性装修施工所发生的施工及装修材料费用。

（3）供暖管道及破绿费

2018 年，公司发生供暖管道接入费用 68.07 万元，破绿费 146.39 万元，合计 214.46 万元。其中，供暖管道接入费用是欧晶科技为了厂房接入热网，向北方联合电力有限责任公司呼和浩特金桥热电厂缴纳的管网建设补偿费；破绿费是欧晶科技为了开设厂区出入口所支付的相关费用，包括向呼和浩特市及赛罕区财政局缴纳的城市道路占用挖掘费、水土保持补偿费等费用 135.77 万元，以及雇佣园林绿化公司进行树木移植的施工费 10.62 万元。

3、研发费用

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	884.19	38.55%	1,257.19	52.17%	1,103.47	57.69%
职工薪酬	1,142.23	49.80%	967.08	40.13%	661.99	34.61%
长期待摊费用	33.30	1.45%	-	-	-	-
折旧	80.91	3.53%	56.17	2.33%	55.40	2.90%
委外研发	11.84	0.52%	44.72	1.86%	10.60	0.55%
燃动费	95.80	4.18%	53.12	2.20%	59.87	3.13%
差旅费	7.41	0.32%	8.05	0.33%	2.04	0.11%
其他	38.12	1.66%	23.25	0.96%	19.46	1.02%
合计	2,293.79	100.00%	2,409.56	100.00%	1,912.83	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 1,912.83 万元、2,409.56 万元和 2,293.79 万元，占营业收入的比例分别为 5.55%、4.40%和 4.00%。报告期内，公司研发费用中的材料费和研发人员的职工薪酬金额较大，两项费用合计占研发费用的比例分别为 92.30%、92.30%和 88.35%，是研发费用的最主要构成。

报告期内，公司研发费用中的职工薪酬费用呈上升趋势，主要是公司为了提

升研发能力，不断加大研发人员投入，公司研发人员数量不断增多，有利于公司研发能力的提升。

4、财务费用

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	601.01	772.92	126.60
减：利息收入	6.09	25.65	11.42
汇兑损失（收益以“-”号填列）	-4.54	-10.40	5.28
手续费支出	24.14	33.32	5.62
现金折扣	86.78	290.50	-
融资租赁利息及其他	77.59	144.07	-
合计	778.89	1,204.77	126.09

报告期内，公司财务费用分别为 126.09 万元、1,204.77 和 778.89 万元，2018 年和 2019 年，由于发生大额利息支出和现金折扣，导致公司财务费用较高。

（1）利息支出

报告期内，公司财务费用中利息支出分别为 126.60 万元、772.92 万元和 601.01 万元，利息支出是财务费用的最主要构成。2018 年、2019 年，公司分别发生信托借款利息支出 407.99 万元、117.71 万元，导致 2018 年和 2019 年的利息支出金额较高。

（2）现金折扣

报告期内，公司财务费用中现金折扣分别为 0 万元、290.50 万元和 86.78 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
公司作为供应商承担的现金折扣	302.96	290.50	-
公司的供应商承担的现金折扣	216.18	-	-
公司承担的现金折扣净额	86.78	290.50	-

其中，公司作为供应商承担的现金折扣，系公司给予客户天津鑫天和电子科技有限公司的现金折扣。

（3）融资租赁利息及其他

报告期内，公司财务费用中融资租赁利息及其他分别为 0 万元、144.07 万元和 77.59 万元，公司融资租赁利息及其他是天津中环融资租赁有限公司向公司全资子公司欧川科技提供融资租赁服务，欧川科技所支付的利息、手续费。

（五）税金及附加分析

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
房产税	47.21	25.29	-
土地使用税	28.47	17.79	-
印花税	32.24	29.12	19.77
城市维护建设税	219.59	172.32	150.59
教育费附加	94.64	73.85	80.75
地方教育附加	62.20	48.58	26.69
车船税	0.17	0.20	0.17
残疾人保障金	25.21	10.47	5.90
水利建设基金	52.94	49.28	32.22
合计	562.68	426.91	316.10

公司的税金及附加包括房产税、土地使用税、印花税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、车船税、残疾人保障金、水利建设基金等。报告期内，公司税金及附加分别为 316.10 万元、426.91 万元和 562.68 万元，随着公司主营业务规模的扩大，税金及附加呈上升趋势。

（六）其他收益分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与资产相关的政府补助摊销	8.00	73.83	18.00
与收益相关补偿已发生的成本费用或损失的政府补助	192.00	65.73	101.06
代扣个税手续费返还	0.05	-	-
合计	200.05	139.56	119.06

报告期内，公司其他收益基本为政府补助，具体明细如下：

单位：万元

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/ 与收益相关
资源节约循环利用重点工程补助	8.00	8.00	8.00	与资产相关
2017 年创新奖励扶持资金政策兑现专项资金	-	20.00	-	与收益相关
2016 年第二批新纳入规模以上工业企业及自治区级企业技术中心奖励资金	-	30.00	-	与收益相关
废砂浆回收、再生节能技改项目节能技术改造财政奖励	-	65.83	10.00	与资产相关
2016 年度（第二批）和 2017 年度首次获批国家高新技术企业区县配套奖励资金	15.00	15.00	-	与收益相关
2018 年专利费用资助	-	0.48	-	与收益相关
2017 呼和浩特市知识产权专项资金	-	0.25	-	与收益相关
2016 年度多层次资本市场融资费用补贴	-	-	50.00	与收益相关
2016 年度多层次资本市场融资奖补资金	-	-	50.00	与收益相关
2017 年专利费用资助	-	-	1.06	与收益相关
2019 年度科技创新引导奖励资金	10.00	-	-	与收益相关
认定 2018 年度呼和浩特市工程技术研究中心补贴	20.00	-	-	与收益相关
认定内蒙古自治区工程技术研究中心补贴	50.00	-	-	与收益相关
2017 年度多层次资本市场融资奖补资金	45.00	-	-	与收益相关
认定 2018 年度自治区级企业研究开发中心补贴	50.00	-	-	与收益相关
2019 年第一批拟认定高新技术企业奖励	2.00	-	-	与收益相关
合计	200.00	139.56	119.06	

报告期内，公司政府补助金额较少，公司经营对政府补助不存在重大依赖。

（七）信用减值损失

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款坏账损失（损失以“-”号填列）	90.60	-	-
其他应收款坏账损失（损失以“-”号填列）	-441.73	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据坏账损失（损失以“-”号填列）	2.75	-	-
合计	-348.37	-	-

2019 年，公司按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）的要求计提应收账款、其他应收款和应收票据的信用减值准备，并确认信用减值损失。

（八）资产减值损失分析

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失（损失以“-”号填列）	-	-746.15	-483.47
存货跌价损失（损失以“-”号填列）	-126.84	-38.29	-127.65
固定资产减值损失（损失以“-”号填列）	-349.45	-48.75	-157.50
合计	-476.29	-833.19	-768.63

报告期内，公司的资产减值损失分别为 768.63 万元、833.19 万元和 476.29 万元。2018 年度，公司坏账损失较上年增多，主要原因是公司 2018 年其他应收款计提 234.77 万元坏账准备，对应确认了其他应收款的坏账损失 234.77 万元，2019 年度，公司执行新金融工具准则，应收票据、应收账款和其他应收款计提的坏账损失，在“信用减值损失（损失以“-”号填列）”科目列示。

（九）营业外收支分析

1、营业外收入

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产毁损报废利得	-	-	0.30
其他	28.89	8.65	15.27
合计	28.89	8.65	15.57

报告期内，公司的营业外收入分别为 15.57 万元、8.65 万元和 28.89 万元，金额较小，对报告期内公司的经营成果不产生重大影响。

2、营业外支出

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产报废损失	5.71	223.12	89.14
公益性捐赠支出	1.00	-	-
其他	2.55	0.12	2.96
合计	9.27	223.24	92.10

报告期内，公司的营业外支出分别为 92.10 万元、223.24 万元和 9.27 万元，公司营业外支出金额较小，对报告期内公司的经营成果不产生重大影响，主要为非流动资产报废损失。2018 年，由于工艺升级，子公司欧通科技对砂浆在线生产线予以报废处理，发生非流动资产报废损失 193.60 万元，导致 2018 年营业外支出金额较高。

（十）利润情况

报告期内，公司主要利润构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业利润	6,969.68	5,839.41	7,407.64
利润总额	6,989.30	5,624.82	7,331.11
净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01
归属于母公司所有者的净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01
营业利润占利润总额比重	99.72%	103.82%	101.04%

报告期内，公司利润总额分别为 7,331.11 万元、5,624.82 万元和 6,989.30 万元，营业利润占利润总额的比重分别为 101.04%、103.82%和 99.72%，公司利润总额主要来源于营业利润，营业外收支对利润总额的影响较小。

（十一）所得税费用

报告期内，发行人企业所得税构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	888.37	727.06	1,165.28
递延所得税费用	-92.78	-103.92	-141.18

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税费用	795.59	623.14	1,024.10
利润总额	6,989.30	5,624.82	7,331.11
所得税费用占利润总额比例	11.38%	11.08%	13.97%

报告期内，公司所得税费用分别为 1,024.10 万元、623.14 万元和 795.59 万元，公司所得税费用占利润总额比例分别为 13.97%、11.08%和 11.38%，总体保持稳定。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60
投资活动产生的现金流量净额	3,468.93	-4,762.89	-4,124.90
筹资活动产生的现金流量净额	3,404.52	9,330.01	5,076.18
现金及现金等价物净增加额	6,267.64	-558.36	-537.32

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	33,565.66	15,196.39	10,763.70
收到的其他与经营活动有关的现金	1,195.65	1,401.63	298.71
经营活动现金流入小计	34,761.31	16,598.02	11,062.40
购买商品、接受劳务支付的现金	16,823.40	7,138.75	1,555.50
支付给职工以及为职工支付的现金	12,210.50	8,255.68	4,509.49
支付的各项税费	3,960.14	4,080.52	3,462.49
支付的其他与经营活动有关的现金	2,373.09	2,248.56	3,023.52
经营活动现金流出小计	35,367.13	21,723.51	12,551.00
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,488.60 万元、-5,125.49 万元和-605.81 万元。2018 年，公司收入规模扩大，购买商品、接受劳

务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金大幅增加，导致 2018 年经营活动产生的现金流量净额较低；2019 年，公司加大收款力度，2019 年经营活动产生的现金流量净额情况较上年显著改善。

报告期内，发行人经营活动产生现金流量净额与净利润差异的调整表如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	6,193.71	5,001.67	6,307.01
加：计提的资产减值准备	824.66	833.19	768.63
固定资产折旧	2,292.97	1,765.83	672.86
无形资产摊销	12.22	3.04	3.42
长期待摊费用摊销	104.61	36.43	39.54
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	22.57	35.75	0.10
固定资产报废损失	5.71	223.12	88.84
公允价值变动损失	-	-	-
财务费用	443.59	740.36	47.21
投资损失	-0.22	-	-
递延所得税资产减少	-92.78	-103.92	-141.18
递延所得税负债增加	-	-	-
存货的减少	892.78	-1,535.77	-1,077.76
经营性应收项目的减少	-12,466.31	-17,506.10	-14,901.12
经营性应付项目的增加	1,160.69	5,380.91	6,703.84
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-605.81	-5,125.49	-1,488.60

公司经营活动产生的现金流量净额低于净利润且均为负数，主要是以下原因：一是报告期各期末，公司应收账款余额较大；二是客户主要采取票据方式支付货款，在票据到期前，如未进行贴现则未形成现金流入；三是从谨慎的角度考虑，公司对 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行以外的承兑银行的票据进行贴现时，不予终止确认应收票据，相关现金流入不计入经营活动现金流入，而是计入筹资活动现金流入。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	7,818.76	2.05	0.30
收到其他与投资活动有关的现金	636.22	-	-
投资活动现金流入小计	8,454.98	2.05	0.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,350.05	4,764.94	2,612.76
支付其他与投资活动有关的现金	636.00	-	1,512.45
投资活动现金流出小计	4,986.05	4,764.94	4,125.20
投资活动产生的现金流量净额	3,468.93	-4,762.89	-4,124.90

报告期内，公司的投资活动产生的现金流量净额分别为-4,124.90 万元、-4,762.89 万元和 3,468.93 万元，投资活动现金流入主要是处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额；投资活动现金流出包括购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及支付其他与投资活动有关的现金。

2019 年度，处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额主要是公司出售综合水处理服务相关资产取得的现金。

2017 年度，建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要是为欧晶科技废水综合处理站项目、欧通科技切削液项目（天津）支付的现金。

2018 年度，建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要是为欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目支付的现金。

2019 年度，建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要是为欧晶科技绿色可再生能源太阳能和半导体直拉单晶硅用石英坩埚产业化工程二期项目支付的现金以及为取得蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号土地使用权支付的土地出让金。

2017 年度，支付其他与投资活动有关的现金是公司为取得蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号土地使用权，先行支付的土地征收补偿费、新增建设用地有偿使用费和征地。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	3,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	12,761.63	5,763.10	2,132.79
收到其他与筹资活动有关的现金	50.63	5,000.00	-
筹资活动现金流入小计	12,812.26	10,763.10	5,132.79
偿还债务支付的现金	2,285.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	90.76	398.63	-
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,031.97	1,034.46	56.60
筹资活动现金流出小计	9,407.73	1,433.09	56.60
筹资活动产生的现金流量净额	3,404.52	9,330.01	5,076.18

报告期内，公司的筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,076.18 万元、9,330.01 万元和 3,404.52 万元。报告期内，筹资活动现金流入主要是吸收投资收到的现金、取得借款收到的现金和收到其他与筹资活动有关的现金；筹资活动现金流出主要是偿还债务支付的现金、支付其他与筹资活动有关的现金。

2017 年度，吸收投资收到的现金是公司向新股东万兆慧谷增发新股，万兆慧谷向公司支付的新股认购款。

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司取得借款收到的现金主要是未终止确认票据贴现以及银行短期借款的现金流入。

2019 年度，偿还债务支付的现金为公司偿还银行短期借款支付的现金。

2018 年度，支付其他与筹资活动有关的现金主要是偿还长期应付款支付的现金。

2019 年度，支付其他与筹资活动有关的现金主要是偿还信托借款及利息、偿还长期应付款支付的现金。

四、资本性支出分析

（一）报告期内公司重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出主要是根据公司发展规划，用于土地使用权、构建厂房、购置机器设备。报告期内，“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”项下的现金流出分别为 2,612.76 万元、4,764.94 万元和 4,350.05 万元，2017 年度主要为购置机器设备支出，2018 年度主要为构建厂房支出，2019 年度主要为购买土地使用权支出。报告期内，公司实现营业收入分别为 34,493.08 万元、54,811.62 万元和 57,375.60 万元，公司的资本性支出对公司的营业收入产生了积极影响。

（二）未来可预计的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出即本次募集资金投资项目，具体情况详见招股说明书“第十三节 募集资金运用”的相关内容。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

详见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“十三、或有事项、期后事项及其他重要事项”的相关内容。

六、股东未来分红回报规划

详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、本次发行上市后发行人的利润分配政策”。

七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况及趋势分析

随着公司经营规模的快速增长，公司流动资产包括货币资金、应收账款、应收票据等也会相应增加。本次发行募集资金到位后，公司的总资产和净资产规模将有较大幅度提升，流动比例和速动比例将提升。随着募集资金投资项目的实施，公司总资产规模尤其是固定资产规模将有较大幅度增长，有利于公司扩大生产规模，获得规模效应，提高公司竞争能力，增强公司的抗风险能力。

（二）盈利能力及趋势分析

公司立足于单晶硅材料产业链，为太阳能及半导体单晶硅棒硅片的生产和辅助材料资源回收循环利用，提供配套产品及服务。目前，我国太阳能级硅片已占据全球主导地位，半导体级硅片国产替代空间较大，公司下游市场发展趋势向好。

在这一背景下，在可预见的未来，公司主营业务所处领域面临较大的发展空间。本次募投项目实施后，由于募集资金拟投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会有一定程度的下降；从中长期来看，随着各项目陆续产生效益，本公司销售收入和利润水平将有大幅提高，盈利能力将不断增强。

八、关于首次公开发行股票摊薄即期回报的影响分析及填补措施

（一）本次公开发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、主要假设条件和前提

（1）本次发行于 2020 年 12 月 31 日前实施完成；

（2）本次发行股份数量为股东大会审议通过发行股数上限 34,356,407 股；

（3）宏观经济环境和公司所处行业的市场情况没有发生重大不利变化；

（4）在预测公司总股本时，以本次发行前总股本 103,069,219 股为基础，仅考虑本次发行股份的影响，不考虑其他因素导致股本发生的变化；

（5）根据天职国际出具的《审计报告》（天职业字[2020]9037 号），2019 年度归属于母公司股东的净利润为 6,193.71 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 6,025.85 万元。假设 2020 年度公司净利润、扣除非经常性损益后净利润分别较 2019 年度持平、增长 10%和下降 10%。

本次发行的股份数量及发行完成时间仅为估计，最终以经中国证监会核准发行的股份数量和实际发行完成时间为准。

以上仅为基于测算目的假设，不构成承诺及盈利预测，投资者不应根据此假设进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、对公司主要财务指标的影响

在不同净利润年增长率的假设条件下，本次募集资金到位当年公司每股收益

相对于上年每股收益的变动测算如下所示：

项目	2019 年度	2020 年度	
		本次发行前	本次发行后
股本（股）	103,069,219	103,069,219	137,425,626
情形 1：2020 年度公司净利润、扣除非经常性损益后净利润较 2019 年度持平			
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,193.71	6,193.71	6,193.71
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,025.85	6,025.85	6,025.85
基本每股收益（元）	0.60	0.60	0.45
稀释每股收益（元）	0.60	0.60	0.45
基本每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.58	0.44
稀释每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.58	0.44
情形 2：2020 年度公司净利润、扣除非经常性损益后净利润较 2019 年度增长 10%			
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,193.71	6,813.08	6,813.08
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,025.85	6,628.44	6,628.44
基本每股收益（元）	0.60	0.66	0.50
稀释每股收益（元）	0.60	0.66	0.50
基本每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.64	0.48
稀释每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.64	0.48
情形 3：2020 年度公司净利润、扣除非经常性损益后净利润较 2019 年度下降 10%			
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,193.71	5,574.34	5,574.34
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	6,025.85	5,423.27	5,423.27
基本每股收益（元）	0.60	0.54	0.41
稀释每股收益（元）	0.60	0.54	0.41
基本每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.53	0.39
稀释每股收益-扣除非经常性损益后（元）	0.58	0.53	0.39

根据上述测算，本次发行后，公司总股本和净资产将会相应增加，但本次募集资金项目的建设及产生效益还需要一定时间，公司的净利润难以实现同步大幅增长，从而使公司扣除非经常性损益前后的基本每股收益、稀释每股收益在短期

内出现下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

（二）董事会选择本次公开发行的合理性及必要性

本次发行募集资金将投资于“高品质石英制品项目”、“循环利用工业硅项目”、“研发中心项目”、“补充流动资金项目”。本次发行的必要性和合理性具体详见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目情况”。

（三）募集资金投资项目与公司现有业务的关系，公司从事募投项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行，其中高品质石英制品项目、循环利用工业硅项目是公司在现有主营业务基础上的进一步扩大，可扩大公司整体规模和收入来源，满足公司快速发展需要；研发中心项目是公司以现有产品技术和研发资源为依托，建立专业、高规格的研发中心，提升研发设备配置和产品创新能力，从而进一步增强公司的技术和研发优势，更好地运用和升级现有核心技术，可提高现有主营产品生产效率和盈利水平，降低生产成本；补充流动资金项目可满足公司资金需求，减轻公司资金压力及减少融资成本，为公司经营规模扩张奠定良好基础，更好地发展现有主营业务。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有主营业务具有高关联度，与现有业务及未来规划相辅相成，项目的实施不会改变公司现有的主营业务、主要产品和经营模式，且将会显著提高公司的整体竞争力和持续盈利能力。

2、公司从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

（1）人员储备情况

公司自 2011 年成立以来，积聚和培养了一批专业的技术可靠、经验丰富的生产人员、科研技术人员以及销售人员，可有效保障募投项目的实施。为提高管理效率、保证高质量地完成募投项目，募投项目运行所需的人员将以内部人才培养为主，部分工作人员将从外部招聘。募投项目所需的管理人员，主要在公司内部进行择优选拔，保证项目管理人员的能力匹配。相应的生产人员、技术人员、

销售人员等，也将从公司各对应部门提前确定储备名额，安排综合素质较强的员工担任，以保证募投项目的顺利投产和运行。

（2）技术储备情况

公司注重技术创新和产品升级，具有雄厚的技术研发实力，截至本招股说明书签署日，公司及子公司共取得 59 项专利，其中发明专利 3 项，同时公司积极储备核心技术，致力于向供客户更加满意、成本竞争力强的高质量产品和服务。

为保证技术和产品的持续创新，本公司在体制、人员上作出了统筹安排，并充分利用国内高校的科研实力，走产学研结合的研发之路。公司技术创新机制主要由研发模式与体系设置、人才激励机制和人才培养机制构成，企业研发中心研发机制通过开放式的运行模式，三级研发体制，将委外研发，自主研发与全员参与三种研发模式结合起来，提高企业研发中心的自主研发能力。

（3）市场储备情况

通过多年以来在单晶硅材料配套行业的耕耘，公司已与中环股份、有研半导体、鑫天和、天津环欧等多家客户建立了合作关系，为公司长期可持续发展奠定了坚实的基础。凭借对单晶硅材料行业的深刻理解及在相关配套行业的深耕细作，公司在太阳能级石英坩埚领域的市场份额较高；另外，公司在硅材料清洗领域及切削液处理领域市场份额也位居细分行业前列。未来随着下游光伏客户的逆周期扩张以及国际半导体产业逐渐向国内的转移，公司将凭借多年配套产品及服务输出能力继续保持并有望获得更多的市场份额。

（四）本次发行摊薄即期回报的填补措施

为保护中小投资者的合法权益，公司拟通过以下措施降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强公司的持续回报能力，具体包括：

1、持续提高主营业务规模及盈利能力

公司将进一步积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润；加强应收账款的催收力度，努力提高资金的使用效率，设计更合理的资金使用方案，控制资金成本，节省公司的财务费用支出；公司也将加强企业内部控制，进一步推进预算管

理，优化预算管理流程，加强成本控制，强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

2、加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募投项目早日实现预期效益。同时，公司将根据相关法规和公司募集资金管理制度的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

3、加强经营管理和内部控制，提升经营效率

公司已根据相关法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，形成了科学的决策机制、执行机制和监督机制。公司内部控制总体完整、合理且有效。公司将进一步加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出，提升公司的经营效率和盈利能力。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定要求，在充分考虑公司经营发展实际情况及股东回报等各个因素基础上，为明确对公司股东权益分红的回报，进一步细化《公司章程》中关于股利分配原则的条款，增加股利分配决策透明度和可操作性，并制定了《公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划》。未来，公司将严格执行利润分配政策，在符合分配条件的情况下，积极实施对股东的利润分配，优化投资回报机制。

5、进一步完善中小投资者保护制度

公司已制定《投资者关系管理制度》、《信息披露管理制度》、《累积投票制实施细则》等一系列制度，以充分保护中小投资者的知情权和决策参与权，该等制

度安排可为中小投资者获取公司信息、选择管理者、参与重大决策等权利提供保障。公司承诺将依据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的相关实施细则或要求，并参考同行业上市公司的通行惯例，进一步完善保护中小投资者的相关制度。

（五）董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

如公司首次公开发行股票募集资金到位当年每股收益相对上年度每股收益减少，为保护中小投资者的合法权益，公司全体董事张良、张敏、何文兵、马斌、程东海、王赫楠、张学福、袁良杰、安旭涛和全体高级管理人员何文兵、马雷、于宏宇、郝秀丽、杜兴林、李国荣承诺：

“（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）承诺对本人（作为董事和/或高级管理人员）的职务消费行为进行约束；

（3）承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）承诺由董事会或薪酬和考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）承诺拟公布的公司股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求；

（7）本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意：
1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；2）无条件接受中国证监会、深圳证券交易所、中国上市公司协会等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施；3）给公司或者

股东造成损失的，依法承担对公司和/或股东的补偿责任。”

（六）保荐机构意见

保荐机构认为，发行人针对填补被摊薄即期回报的措施履行了必要的程序。发行人制定了具体的填补被摊薄即期回报的措施，公司董事、高级管理人员分别对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出了的承诺，相关承诺主体对违反承诺制定了处理机制。发行人填补被摊薄即期回报的措施符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》中关于保护投资者权益的规定。

第十二节 业务发展目标

本章节所描述的业务发展目标是公司基于当前的国内经济形势和市场环境条件下，对可预见的将来作出的发展规划和安排。公司将根据经济形势、市场环境及实际发展状况对业务发展目标进行修正、调整和完善。

一、公司未来三年发展战略及发展规划

（一）未来三年发展战略

公司围绕“始于客户需求，终于客户满意”的服务理念，秉承“快速创新，精益求精”的研发理念、遵循“以人为本、成就客户、质量至上，追求卓越”的经营理念，致力于绿色新能源事业的不断发展，始终坚持“立足内蒙、带动周边、辐射全国、走向世界”的发展战略。坚持“科学管理、过程控制、诚实守信、顾客满意”的质量方针。公司从光伏领域延伸至半导体领域，并以石英坩埚业务为起点，开拓光伏及半导体产业链中的硅材料清洗、切削液处理服务，各业务板块利用其专业优势，巩固优质客源，同时各板块之间客户资源互用，信息资源互通，形成以点带面的辐射效应，实现大客户综合业务的联动发展。

根据公司的未来战略规划，公司将坚持“新能源产业和半导体产业双向驱动”，以石英坩埚为主线，硅材料清洗、切削液处理为两翼，石英材料加工生产为龙头，智能制造为有益补充的全方位发展格局，专注于细分领域和细分产业，实施专业化、精细化、规模化的发展路线，实现各优势产业既相互独立又集约发展，必要时优势互补的闭环发展新模式。通过紧跟内蒙古高效光伏单晶晶体制造基地的产业布局优势，公司集中研发和生产大尺寸直拉单晶硅用电弧石英坩埚，并积极拓展国内外新客户。通过技术创新驱动服务升级，在自动化技术应用、硅片切削液生产循环回收技术应用等方面不断提升竞争壁垒。通过拓展和深化营销体系及网点布局，巩固并提升公司的市场份额，致力成为新能源产业配套产品和配套服务的解决方案服务商。

（二）未来三年业务发展规划

未来三年，公司将以“高端制造、智能制造、领先制造、绿色制造”为核心，坚持新发展理念，秉承“科学管理、实施过程控制，诚实守信、增强顾客满意”

的质量方针，依托产业集聚效益，深入实施“智能制造+智慧科技”，充分吸收借鉴新一代信息技术，提升产业发展水平，不断满足优质客户的领先需求，形成“以点画线成面”的动态辐射效应，进一步提升研发创新能力，拓展产品服务范围，在保持现阶段公司主营业务—石英坩埚、硅材料清洗、切削液处理服务优势地位的同时，提高石英器件、特殊硅料处理清洗等产品的市场份额，加快石英坩埚及石英制品的产业化应用和产品市场推广力度，实现公司持续、快速、健康的发展。

未来三年具体业务发展目标如下：

1、经营发展规划

为满足客户的创新需求，快速开发新产品和提供专业解决方案，并不断对产品进行优化与创新。此外公司在立足于现有产品的基础上，加强产品新工艺与材质优化，以提升产品竞争优势；并通过提升生产工艺的自动化和智能化来提高生产效率，降低生产成本。

2、营销发展规划

公司秉承“满足客户需求，超越客户期望”的营销服务理念，发掘客户的潜在需求，延伸公司产品及服务对接点客户生产上游，努力提升接触点的精细化和专业化。

（1）建立“产品供给+技术服务”的营销方式，公司将一方面主抓核心客户，专注于单晶太阳能核心客户的战略合作，巩固并提升公司在战略合作客户中的供应商领先地位，与核心客户保持长期战略合作关系；另一方面推动渠道下沉，建立核心省市销售中心，加强和进一步完善销售渠道建设，进一步提高产品的市场占有率。在客户使用公司产品时给予全方位的技术指导，定期去客户现场进行技术交流，协助客户实地解决单晶拉制的技术问题。

（2）继续深入“定制产品”路线。将现有产品价格线及品质线进行区分，同时提供定制化服务，面对不同需求的客户，提供不同坩埚定制方案，以便满足客户对品质、价格的不同需求。

（3）公司将加大推动石英制品及半导体坩埚市场部署，重点发力半导体市场，进一步加强与半导体企业的合作，实现石英制品和半导体坩埚销售份额提升。

(4) 对于与客户紧密度非常高的配套产品服务，通过定期与顾客收集交付后产品质量方面数据等信息，不断提高客户的满意度，并为提升客户的竞争力不断突破成本壁垒，达成公司价值的体现。

3、产品发展规划

(1) 产品系列

公司目前的产品包括光伏石英坩埚、半导体石英坩埚、石英复投筒等其他石英制品。石英坩埚是公司现阶段的核心业务，石英坩埚作为拉制单晶硅棒必不可少的基础性材料，是发展大规模集成电路及太阳能光伏产业不可或缺的上游产品，对制造高纯度硅晶圆及拉制高品质单晶硅棒具有不可替代的作用。公司在立足于现有坩埚产品的基础上，在坩埚耐高温、长寿命、高稳定性、大直径等方面进行持续优化，提升产品竞争优势。

基于公司产品在光伏领域大规模应用的技术积累以及国内半导体市场的利好发展趋势，公司将积极开拓半导体业务领域，大幅提高半导体级石英坩埚的纯度；通过工艺技术的改进优化，半导体级石英坩埚的尺寸精度更高、杂质含量更低，显著提高拉晶成品率及稳定性，从而形成新的利润增长点。

(2) 配套服务系列

公司还为客户提供硅材料清洗和切削液处理服务，目前硅材料清洗服务包含原生多晶破碎清洗及循环单晶料的清洗。未来，针对硅材料清洗中的特殊料品的将引进新人才新技术，加大研发力度，突破行业技术难度，并且通过铸锭提纯方式，进一步提升回用率。

目前切削液处理系统为公司自主研发的循环系统，从所有线切机为一组的大循环系统升级为分组循环系统，实现客户所有线切机台全部在线供液，减少了大量废水排放，且压滤出了高纯度高价值的硅泥，实现了链条上全部副产品的价值最大化，属于节能减排、资源回收再利用的环境保护项目。公司已经在实验系统研发成功集中供液方式，大大提高了客户产品的合格率及生产效果，未来，该成果在正式系统推广，为客户实现无人化的智慧工厂提供了强有力的保障。

二、公司当年及未来两年的发展计划

（一）技术研发和自主创新能力建设计划

较强的自主研发、技术整合和系统规划能力是实现产品创新的基础。开展企业间合作、促进学术交流是企业竞争中取得的优势地位，保证企业的生存和发展。公司与北京大学科技开发部等形成了合作伙伴关系，展开“产学研”合作项目。通过产学研合作迅速提高企业技术能力，使双方共同提高、共同受益。同时通过产学研合作充分发挥多专业、多学科的整体优势，提高了科研成果的档次。

公司采取自主研发、联合研发等方式，整合现有技术优势，加速新技术研发储备，不断提升研发管理能力，保持核心技术优势、产品优势和成本优势。通过多元化的合作研发模式，加快新技术新产品转换，提升公司市场竞争力。

（二）市场拓展计划

1、石英坩埚

规格方面，“大直径”石英坩埚的开发，公司在现有主要销售 16 英寸-32 英寸石英坩埚的基础上，已开发研制出 32 英寸、36 英寸的大直径石英坩埚，并完成了批量实验，公司已提出 40 英寸及以上产品的研发计划，为客户拉制大硅片储备了配套产品。

品质方面，“高纯度长寿命”石英坩埚的开发，基于目前纯度较高、拉晶寿命较长的高质量产品的基础上，改善特殊的生产工艺和使用纯度等级更高的原料，通过改进熔制过程中特殊工艺参数，改善石英坩埚的透明层结构；同时研发超高纯的合成原料，生产纯度更高、拉晶寿命更长的高质量石英坩埚，提升产品质量。

产品线方面，公司在现有光伏用石英坩埚、半导体石英坩埚、复投器（石英筒）、石英伞、石英护套、石英电极片、石英环等产品的基础上，大力开发高纯度半导体级石英坩埚，使生产的 28 英寸及以上超大直径高纯度半导体级石英坩埚满足集成电路、芯片制造需要，杂质含量更低，显著提高拉晶结晶率及稳定性。

2、原生多晶硅和回收单晶硅的清洗服务

单晶回收料清洗剂制备技术及应用。通过清洗剂与硅料进行多步骤物理和化

学反应，达到有效清除硅料表面的污染物。减少清洗过程中的化学腐蚀反应，降低硅料损耗。

硅料微波加热设备研发和应用。通过微波加热，造成分子的运动和相互磨擦效应，产生热化和膨化等一系列物化过程而达到微波加热和干燥的目的。

硅材料清洗废酸回收技术研发和应用。硅是目前制造太阳能电池的主要原料，硅料表面污染物需要通过混合酸多次清洗。过程中产生大量废酸，废酸通过提纯工艺重新调配后可回收利用。

3、切削液处理服务

用于超薄高效太阳能硅片切割的切削液的研发及应用。切割硅片的金刚线线径呈越来越细的趋势，由此切割过程中的硅粉颗粒更加微小，对切削液的润湿、分散、消泡等功能的要求将更加严格，公司未来将研发用于薄高效太阳能硅片切割的切削液，以适应产品不断创新需求。

（三）产能扩充计划

公司将通过本次募集资金投资项目的实施，扩建半导体级石英坩埚生产线，将其中产能较小、设备设施较为落后的生产线升级改造为达到国际水平的太阳能级石英坩埚生产线并增加石英制品的生产，以提高产品的制造能力，扩大生产规模，满足核心客户快速扩产的需求，公司产品结构和产品体系也将得到进一步优化和完善。

公司将从设备及场地两方面进行硬件完善及优化。通过开发并引进新设备，实现生产全过程自动化，将产品及服务过程的人工干扰因素降到较低水平，保证质量的稳定输出；优化厂房环境，提升空间洁净度，有效降低空气中杂质对硅材料品质的影响，满足客户对产品及服务更高品质的需求，提高光伏产业链的整体竞争力。

（四）人力资源计划

公司根据总体发展战略，对未来人才需求、人才引进和培养进行了规划。公司将不断加强人力资源开发与管理力度，为人才的发展提供空间，以吸引更多的优秀人才加入公司，促进经营目标达成，持续激发组织活力，打造一支高素质、

高绩效、高水平、高效率的优秀团队，确保公司持续高速发展。主要措施如下：

1、引进人才与培养人才相结合。按照“强化内部培养机制，多元化引才纳才”的原则，一方面积极引进高学历、高素质的技术开发人才，特别是开发经验丰富的技术带头人，另一方面积极培养和引进营销和管理人才，逐步建立起一支稳定、优秀、精干的技术开发队伍、营销队伍和管理队伍，适应市场竞争和公司快速发展的需要。

2、优化组织结构，提高组织运营效率。公司将根据经营需要合理设置组织架构和配置人力资源，保持人力资源供需与公司业务发展的动态平衡。同时，明确各部门与人员的职责权限，提高人力资源利用效率和信息化管理程度，合理控制人力成本。

3、提升人员能力，建设高绩效团队。公司将持续深化管理人员能力，挖掘团队员工潜在能力，通过管理者领导力提升、团队激励政策实施、企业文化建设等形式，激发人才内在的激情与潜力，实现组织高绩效团队。

4、加强文化建设，完善用人机制与激励机制。公司将继续完善企业文化建设，提高员工归属感和满意度；以员工职业生涯规划为主线，为员工提供职业发展的空间与平台；完善绩效考核和激励机制，提高员工工作积极性，为公司实现发展目标提供有力的人才文化和制度保障。

（五）提升管理水平计划

1、公司将进一步完善公司法人治理结构，规范股东大会的运作，进一步完善董事会及董事会各专门委员会的相关职责，完善公司经理层的工作制度，强化公司监事会和审计部的监管力度，建立科学有效的公司决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制，建立健全现代企业管理制度。

2、公司将继续做好财务管理工作，加强财务风险控制，做好财务预算和成本控制。同时，公司将根据生产经营资金需求和自有资金状况制定合理的融资方案，为公司发展提供资金来源和资金保障。

3、公司将进一步强化内部管理，建立健全内部控制制度和流程，全面提升公司的核心竞争力以适应公司的快速发展；调整公司的组织结构和职能分工，不断推进管理模式革新和管理团队建设，建立既保证质量又不失效率的管理体系。

4、公司将继续推进和加强信息化建设，通过自动化、信息化、数据化的产供销管理系统一体化应用，将客户管理系统、产品管理系统、生产管理系统、ERP系统、OA办公系统等互联互通，在时间与效率、资源与成本、计划与执行、控制与调整、信息反馈与快速反应等各个环节，搭建现代化企业管理和运营平台，大幅提高工作效率与品质，巩固公司的管理优势。

三、公司拟定发展规划所依据的假设条件

（一）基本假设

公司上述的发展计划是基于公司现有业务规模、市场地位及本行业的发展趋势等各方面因素综合制定的，上述计划的拟定主要基于以下假设条件：

1、公司能顺利实现股票发行上市，募集资金及时到位，募集资金项目能如期实施；

2、国内的宏观经济形势不发生重大变化，国家相关的产业政策、税收政策不发生巨大不利变化，且公司遵循的有关国家现行法律、法规、政策等会对公司持续发展产生重大影响的因素无重大变化；

3、公司所属行业处于健康正常的发展状态，市场容量、行业技术水平、行业竞争状况没有发生不利于公司经营活动的重大变化；

4、公司现有管理层、核心技术人员不出现重大的变动，继续保持稳定性，且公司在产品研发上无重大决策错误；

5、公司各项内部控制制度持续有效，未发生因监控、防范不利导致的重大损失；

6、无其他人力不可抗拒或不可预见因素对公司造成重大不利影响。

（二）实施过程中可能面临的主要困难

1、资金问题

上述计划的实施，需要投入大量资金，如果依靠自身利润积累，在日益激烈的市场竞争中，公司很可能会丧失宝贵的发展机会。因此本次公开发行股票并上市对本公司的快速、健康、持续发展十分重要。

2、人力资源问题

随着上述计划的实施，公司的生产、研发的人员规模，业务收入的规模等都会大幅扩张，产品结构和组织管理也都趋于复杂，公司对技术人才、高级销售和管理人才的需求将大量增加。另外，随着市场竞争的加剧，对公司在新技术、新产品研究和开发方面提出了更高要求。为了保持公司的创新能力和生命活力，公司需要培养并引进大量专业人才，为此公司将面临人力资源保障的压力。

3、快速成长的管理问题

随着业务和规模的快速增长，公司的管理水平将面临挑战。特别是在公司发行上市并迅速扩大经营规模以后，公司的组织结构和管理体系势必进一步复杂化。在上述计划的实施和未来的运作过程中，公司各项内部控制制度和组织管理体系都需要不断完善。

四、本次募集资金运用与发展计划的关系

公司业务发展规划是在现有业务基础上，结合单晶硅产业链的发展趋势，基于当前经济形势和市场环境的判断，经过审慎考虑和可行性研究后确定的。公司的业务发展规划符合国家新能源、新材料发展目标，项目的实施能有效提高公司生产能力，依托公司现有的在技术研发、产品销售等方面的积累，有助于公司进一步巩固在单晶硅产业链配套产品及服务行业的市场地位。

公司现有业务是本次发展规划的基础，利用公司现有的优势，抓住行业发展的机遇，制定为公司未来带来长期稳定收益的规划。公司将以本次公开发行股票为契机，通过融资解决在业务扩张过程中可能遇到的资金不足问题，扩大公司业务规模，优化产品结构，提高公司的综合竞争力，实现对现有业务的扩张和延伸，彰显公司在市场中的技术优势、生产优势、管理优势等特点，巩固并发展公司的市场地位，努力实现上述规划目标。

五、本次募集资金对上述计划的作用

公司本次公开发行股票将对企业加快实现上述目标起到关键的作用。

本次公开发行股票所募集资金可为公司实现上述目标提供资金支持，有序推动项目的顺利实施，可有效扩大石英坩埚产品、硅材料清洗服务的生产经营规模

以及销售规模，提升公司的行业地位和综合竞争实力。公司上市有利于提升公司的品牌知名度和市场影响力，同时可有效增强公司对技术、生产和管理人才的吸引力，提高公司人才竞争优势。有助于公司深入开展市场开拓业务，提高公司所占市场份额，推进公司业务发展。

第十三节 募集资金运用

一、本次发行募集资金投资项目概况

（一）募集资金投资项目概况

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行。2020年3月31日，公司2020年第三次临时股东大会审议通过《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性的议案》。本次公开发行股票的募集资金拟用于高品质石英制品项目、循环利用工业硅项目、研发中心项目以及补充流动资金项目，项目总投资为43,037.08万元，拟使用本次公开发行股票的募集资金金额43,037.08万元。本次募集资金投资项目已经董事会和股东大会审议通过。

（二）募集资金投资项目审批、备案情况

本次公开发行股票募集资金扣除发行费用后的募集资金净额，将根据项目的轻重缓急情况按顺序投资于以下与公司主营业务相关的投资项目。本次募集资金项目备案、审批情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	项目备案	环评备案	实施主体
1	高品质石英制品项目	18,331.17	18,331.17	2020-150105-30-03-000043	呼环政批字[2020]68号	发行人
2	循环利用工业硅项目	14,516.56	14,516.56	2020-150105-42-03-000019	呼环政批字[2020]69号	欧通科技
3	研发中心项目	6,389.35	6,389.35	2020-150105-73-03-000036	呼环政批字[2020]67号	发行人
4	补充流动资金项目	3,800.00	3,800.00	-	-	发行人
合计		43,037.08	43,037.08	-	-	-

（三）实际募集资金超出募集资金项目需求或不足时的安排

在本次发行新股募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际情况通过自筹资金、银行贷款或其他途径进行部分投入，并在募集资金到位后予以置换。项目投资总额超过本次实际募集资金部分，公司将通过银行贷款或其他途径解决。若实际募集资金大于投资项目所需资金，公司将严格按照相关规定履行相应程序，

用于主营业务发展。

（四）募集资金的管理与运用

公司已经根据相关法律法规制定了《募集资金管理制度》，实行募集资金专项存储制度。公司首次公开发行股票募集资金到位之后，将严格按照该制度对募集资金的专项使用进行监督和管理，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和证监局等其他有权部门的监督。

（五）募集资金投向符合国家产业政策等法规说明

公司致力于单晶硅产业链的配套产品及服务，包括石英坩埚产品、硅材料清洗服务、切削液处理服务。根据工业和信息化部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》，公司产品半导体级电弧石英坩埚属于重点新材料。

公司本次募集资金拟投资项目主要围绕主营业务展开，符合国家产业政策的要求。公司本次发行募集资金拟投资建设项目已经履行项目备案工作，并获得当地环保主管部门的批复，项目的建设用地也已取得相关土地使用权证。

发行人律师认为，根据发行人 2020 年第三次临时股东大会决议、本次发行并上市募集资金投资项目可行性研究报告及发行人确认，本次发行并上市募集资金投资项目具有明确的使用方向，均用于发行人的主营业务，符合国家产业政策、投资管理、环境保护及其他法律、法规和规章的规定。发行人本次募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，并已制定《募集资金管理制度》，募集资金将存放于董事会决定的专项账户。

保荐机构认为，根据发行人募集资金投资项目的备案文件、环境影响备案文件、发行人的说明和本保荐机构的适当核查，发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护相关法律、法规和规章的规定。

本次发行并上市募集资金投资项目分别由发行人及其全资子公司欧通科技独立实施，不存在与他人进行合作的情形，该等项目的实施不会导致同业竞争。

（六）募集资金投资项目与主营业务的关系及对发行人独立性的影响

公司本次公开发行募集资金投资项目紧密围绕公司的主营业务，是公司在未来发展战略上做出的重大安排。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与其

直接股东、间接股东及其控制的其他公司产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（七）募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

公司本次募集资金运用均围绕主营业务进行，其中高品质石英制品项目、循环利用工业硅项目是公司在现有主营业务基础上的进一步扩大，可扩大公司整体规模和收入来源，满足公司快速发展需要；研发中心项目是公司以现有产品技术和研发资源为依托，建立专业、高规格的研发中心，提升研发设备配置和产品创新能力，从而进一步增强公司的技术和研发优势，更好地运用和升级现有核心技术，可提高现有主营产品生产效率和盈利水平，降低生产成本；补充流动资金项目可满足公司资金需求，减轻公司资金压力及减少融资成本，为公司经营规模扩张奠定良好基础，更好地发展现有主营业务。

综上，本次募集资金投资项目与公司现有主营业务具有高关联度，与现有业务及未来规划相辅相成，项目的实施不会改变公司现有的主营业务、主要产品和经营模式，且将会显著提高公司的整体竞争力和持续盈利能力。

二、本次募集资金投资项目情况

（一）高品质石英制品项目

本项目拟改造升级部分现有太阳能级石英坩埚及其他石英制品生产线。公司目前共有 10 条太阳能级石英坩埚及其他石英制品生产线，项目实施后，计划通过引进先进设备及对现有车间进行改造的方式，将其中 4 条产能较小、设备设施较为落后的生产线升级为达到国际水平的太阳能级石英制品生产线；利用公司现有土地扩建 2 条半导体级石英坩埚生产线。本项目在公司现有基础上，提高产品的制造能力，扩大高品质石英制品的生产规模。项目建成后，公司产品结构和产品体系将得到进一步优化和完善。

1、项目实施的必要性和可行性

（1）满足下游硅材料市场需求快速增长的需要

近几年，在下游光伏、半导体等产业产能扩张的背景下，全球硅材料市场将保持较快增长速度。与西欧、北美、日本、韩国等发达国家和地区相比，以中国、

印度等为代表的亚洲市场，人口基数大、人均消费量低，将成为主要的硅材料需求增长区域。同时，在产品质量方面，经过多年的发展，随着产能持续增加，国内硅材料工艺技术逐步成熟，其品质已经与国际公司没有本质差异。在此基础上，进口替代不断加速，下游市场的巨大增大潜力给产业链上游企业创造了较大的发展机会。本项目的实施有利于扩大公司石英坩埚产能，增强产品供应能力，满足下游市场快速增长的需求。

（2）符合公司进行产品结构升级的诉求

作为太阳能电池和集成电路的基础材料，受益于技术和生产工艺的不断进步，单晶硅片近年来朝着大直径、控缺陷、精抛光、少杂质的方向高速发展。在光伏领域，随着行业的日趋发展成熟，各种新工艺和新技术涌现，石英坩埚制造领域生产工艺不断升级。由于大尺寸的坩埚能在很大程度上提高硅片的生产效率，因此大尺寸、高纯度成为行业技术发展趋势。目前，国内企业正大力推进大尺寸太阳能级石英坩埚的研发和生产。而在半导体领域，由于相关产品制造对生产环境和工艺要求极高，石英制品生产企业需要更加先进、高效的设备和完善的工艺作支撑，以保障产品的生产加工达到客户对产品的尺寸和纯度要求。本项目的建成，不仅有利于公司产品结构的优化完善，同时还将通过先进技术、设备和人才等资源的引进和优化组合，推动公司在市场变化中牢牢抓住光伏及半导体行业发展机遇，不断提升公司高技术含量及高毛利产品在产品系列中的占比，增强综合实力，提高产品竞争力和市场份额。

（3）有助于优化生产环境，提高自动化水平，满足高品质石英制品的制造要求

由于半导体产品对生产环境及设备先进性有更高要求，公司现有的场地及软硬件设备配置较难满足其制造需求。在此背景下，本次改扩建项目将通过建设半导体级石英制品洁净生产车间，引进高效的熔制炉和自动化设备，提高公司高品质石英制品的生产和供应能力。

（4）提高公司综合竞争力和行业地位

随着近年来行业与技术的发展，下游光伏及半导体客户对硅片的品质和生产水平要求进一步提高，部分拥有较强技术实力，形成了较大规模的企业在行业内

掌握了更多的优势,不断对生产流程和生产设备进行优化升级,释放更多的产能,而规模小、技术落后的企业陆续遭到淘汰。本项目建设可以借助公司多年积累的技术、研发和产品优势,提高公司高端产品的生产和供应能力,扩大经营范围和经营规模,为公司不断巩固行业地位、提高综合竞争力提供了良好条件。

2、发行人董事会对项目可行性的分析意见

(1) 下游硅材料市场需求的增长为项目产能消化提供保障

硅材料被广泛应用于晶体管、集成电路、电力电子器件、光电子器件等的制作,应用领域广泛。近年来,随着光伏及半导体产业的高速发展,硅产业下游市场需求快速增长。半导体、光伏产业的快速发展驱动上游硅材料的需求快速增加,带来石英制品等上游配套行业的需求持续增长。因此,下游市场的巨大增长潜力为本项目建设提供了良好的市场条件,为项目产能消化奠定了基础。

(2) 可靠的产品质量为项目顺利实施打下坚实基础

为使公司的产品质量达到业内领先标准,公司制定了完善的质量管理制度,从供应商挑选、原材料选购、制造过程检验、到最终检验层层把关。尤其在原材料采购环节,由于石英制品对原材料的纯度要求较高,目前公司绝大多数石英砂均采购自全球领先的高纯石英砂供应商美国西比科公司。在生产环节,公司运用电弧法的生产方式,从石英坩埚模具的设计到生产过程中的产品成型、熔制、检验、喷砂、酸洗、清洗、烘干、喷涂、封装等流程进行充分的监督管控,确保产品品质和质量稳定性。为保证质量管理体系的有效运行,公司成立了专门的品质管理部门,主要负责内部质量管理体系的制定与实施、品管工作的监督与检查以及相关培训工作,并严格根据产品质量标准进行原材料质量检验、生产过程中质量检验、成品检验和质量异常处理及跟踪,有效地保证了稳定的产品质量。

(3) 较强的研发实力为项目实施提供技术保障

公司在多年从事石英坩埚及相关配套产品的研发、生产过程中,积累了大量的领先生产技术和工艺。公司在石英坩埚生产制造领域拥有多项核心技术,包括可减少沉积物导致坩埚缺陷的排风系统结构、可减少乃至消除石英玻璃坩埚内表面缺陷的方法、石英坩埚后段工序处理的自动化流水生产线、石英坩埚模具端口氧化的处理工艺等。公司的技术和研发实力为本项目的顺利实施提供了有力保

障。

(4) 稳定、优质的客户资源为项目顺利实施提供有力支持

经过多年发展，公司凭借领先的工艺水平、高质量的产品和专业的服务，与国内知名光伏及半导体企业建立了长期稳定的合作关系。同时，公司建立了以大客户为核心，不同类别客户共同发展的多层级客户体系，主要客户有包括中环光伏，有研半导体等在内的知名企业。近年来光伏及半导体领域行业集中度不断提高的趋势日益明显。优质客户资源不仅为公司提供了大量稳定的订单，也为公司带来了先进的管理理念和前沿技术，促进了公司的可持续健康发展。

3、项目具体情况

(1) 项目实施概况

项目地址位于项目的建设地为内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区，系公司通过挂牌出让方式取得的自有土地。该土地已取得不动产权证，权证号为蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号，土地面积 39,541.72 m²，不存在抵押、纠纷等权利瑕疵。项目用地面积 6,000.00 m²，建筑面积 9,750.00 m²。

(2) 项目投资概算

项目总投资为 18,331.17 万元，其中房屋建筑投入 7,152.50 万元，设备购置及安装投入 8,733.92 万元，预备费 794.32 万元，铺底流动资金 1,650.44 万元，建设周期为 24 个月，具体投资概算如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	工程及设备费用	15,886.42	86.66%
1	房屋建筑投入	7,152.50	39.02%
1.1	厂房基础土建	3,542.50	19.33%
1.2	厂房配套设施建设	3,230.00	17.62%
1.3	公共设施	380.00	2.07%
2	设备购置及安装费	8,733.92	47.65%
二	预备费	794.32	4.33%
三	铺底流动资金	1,650.44	9.00%
四	项目总投资	18,331.17	100.00%

(3) 项目组织形式和实施进展

本项目由发行人实施。本项目计划建设期 2 年，将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
项目前期筹划												
初步设计及审批												
厂房建设及装修												
新增主要设备购置												
设备安装												
设备调试及试生产												
投产												

项目资金根据项目建设的具体情况与建设计划合理使用，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算			占投资总额比例
		T+12	T+24	总计	
一	工程及设备费用	9,223.73	6,662.69	15,886.42	86.66%
1	房屋建筑投入	6,772.50	380.00	7,152.50	39.02%
1.1	厂房基础土建	3,542.50	-	3,542.50	19.33%
1.2	厂房配套设施建设	3,230.00	-	3,230.00	17.62%
1.3	公共设施	-	380.00	380.00	2.07%
2	设备购置及安装费	2,451.23	6,282.69	8,733.92	47.65%
二	预备费	461.19	333.13	794.32	4.33%
三	铺底流动资金	-	1,650.44	1,650.44	9.00%
四	项目总投资	9,684.91	8,646.26	18,331.17	100.00%

(4) 工艺流程

本项目为公司目前主营业务的升级与产能扩建，项目生产的产品主要为石英坩埚及石英制品，与目前一致。产品主要工艺流程详见“第六节 业务和技术”之“五、公司的主营业务经营情况”之“（三）主要产品及服务的工艺流程”。

(5) 主要设备

本项目设备购置费 8,623.78 万元，其中太阳能级石英坩埚生产设备投资 3,791.23 万元，半导体级石英坩埚生产设备投资 3,606.55 万元，其他石英制品生产设备投资 1,226.00 万元，办公设备投资 30.60 万元，检测设备投资 31.34 万元，软件设备投资 48.20 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	规格	数量	单位	单价	金额
一	生产设备					8,623.78
(一)	太阳能级石英坩埚生产设备					3,791.23
1	智能电容补偿柜	GGD	6	台	1.87	11.23
2	熔制炉	——	6	台	200.00	1,200.00
3	自动装料出坩系统	——	6	套	200.00	1,200.00
4	后段全自动化线	——	1	台	450.00	450.00
5	生产工装夹具	——	6	套	10.00	60.00
6	真空泵	SVP-300DV	12	台	10.00	120.00
7	石英砂升级处理系统		1	套	300.00	300.00
8	自动包装系统		3	套	150.00	450.00
(二)	半导体级石英坩埚生产设备					3,606.55
1	10kV 干式变压器	2500KV	2	台	24.14	48.29
2	低压滤波补偿柜	TSF-SY	2	台	47.51	95.02
3	成套高压 10KV 电压互感器柜	KYW28-12	2	台	7.79	15.59
4	成套高压 10KV 断路器柜	KYW28-12	2	台	7.79	15.59
5	进线断路器柜	MNS2.0	2	台	18.98	37.96
6	出线断路器柜	KYW28-12	6	台	18.08	108.49
7	直流屏	GZDW-65AH-110V	1	台	12.71	12.71
8	智能电容补偿柜	GGD	3	台	1.87	5.61
9	压缩空气机	PMVF75	1	台	40.00	40.00
10	干式真空泵	SVP-300DV	9	台	22.13	199.15
11	冷凝机	ML9563(II)-1805-00	1	台	65.12	65.12
12	换热机组	BRB0.83X-1.6/150-145 m ²	1	台	127.31	127.31
13	熔制炉	——	2	台	600.00	1,200.00

序号	投资内容	规格	数量	单位	单价	金额
14	自动装料出坩系统	——	2	套	200.00	400.00
15	后段全自动化线	——	1	台	850.00	850.00
16	交叉流式洗涤塔	GHT-16	1	台	50.34	50.34
17	方形逆流中温低噪声冷却塔	ADX-101（Ⅱ）L	1	台	3.65	3.65
18	真空尾气风机	ERZ-S560	1	台	1.72	1.72
19	高纯水设备（18兆欧）	XC2-10000	1	台	280.00	280.00
20	生产工装夹具		1	批	50.00	50.00
（三）	其他石英制品生产设备					1,226.00
1	扩管设备		2	台	100.00	200.00
2	切边倒棱设备		2	台	40.00	80.00
3	自动焊接设备		1	台	125.00	125.00
4	火焰抛光设备		1	台	75.00	75.00
5	高温除应力设备		6	台	30.00	180.00
6	石英件造型自动加工系统		1	台	230.00	230.00
7	应力检测设备		1	台	18.00	18.00
8	激光处理设备		1	台	35.00	35.00
9	喷砂设备		1	台	45.00	45.00
10	石英件造型手动加工设备		1	台	38.00	38.00
11	其他辅助装具		1	台	200.00	200.00
二	办公设备		16			30.60
三	检测设备		9			31.34
四	软件设备		14			48.20
合计			140			8,733.92

（6）项目环保及环评备案情况

本项目坚持经济效益与环境效益相统一的原则，在施工建设和产品生产时均积极采用低毒低害、无毒无害的原料，采用节能、低噪声设备，采用少污染、无污染的新技术，把产生的污染物减少到最低限度，使处理后的污染物要符合国家和地方规定的排放标准。本项目在施工建设和生产过程中产生的各类污染物及防范措施具体情况如下：

1) 施工期污染源及治理措施

项目在原有厂房及新厂房进行生产，厂房均不须进行大的装修，且持续时间短，预计不会对周围环境造成大的影响。

2) 运营期污染源及治理措施

运营期污染物与采取的治理措施如下所示：

污染物类别	污染物来源	治理措施
废水	主要为生产废水（冷却循环废水；酸洗、清洗、高压冲洗工艺及酸雾喷淋塔产生酸性废水及含尘废水）和生活废水	1、冷却循环废水：该部分废水不含有害物，可直接排放至园区管网，最终进入金桥污水处理厂 2、酸性废水：经酸性废水处理系统处理后排入园区污水管网厂； 3、含尘废水：经三级沉淀后全部回用于切割工序
废物	废坩埚、边角料、废石墨电极棒、废钢模具等	生产过程中产生的危险废物由委托的合法单位集中处理。其结论为：该项目从施工开始直至试生产阶段，都能自觉遵守环境保护的各项制度，并设专人负责落实环境保护的各项措施，所产生的污染物经过合理的有效手段进行控制和处理，符合项目竣工验收的各项环保要求，同意验收。
废气	1、有组织粉尘：（1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气；（2）研磨、喷砂、切割废气 G3；（3）酸洗废气 G4； 2、无组织粉尘：（1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气无组织粉尘；（2）研磨、喷砂、切割工段无组织废气；（3）酸洗工段无组织废气	1、有组织废气 （1）加料废气 G1 与抽真空过程产生的粉尘 G2 经集气罩捕集后汇入集气管道，经一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由排气筒有组织排放； （2）研磨、喷砂、切割废气 G3：研磨、喷砂、切割工段所配备的设备自带水淋系统，工段产生的粉尘经水淋后再经集气罩捕集，捕集后的废气汇入集气管道，经一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由排气筒有组织排放； （3）酸洗废气 G4：酸洗生产线产生的氟化物经集气系统捕集经一座酸性废气洗涤塔净化后（采用碱液喷淋吸收方式，去除效率 90%）通过排气筒排放。 2、无组织粉尘： （1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气经集气罩捕集后（捕集效率 90%）有组织废气经布袋除尘器处理后排放； （2）研磨、喷砂、切割工段所配备的设备自带水淋系统，工段产生的粉尘经水淋后再经集气罩捕集（捕集效率 90%），捕集后的废气汇入集气管道，经一套布袋除尘器处理后排放； （3）酸洗生产线产生的氟化物经集气系统捕集经一座酸性废气洗涤塔净化后通过排气筒排放

综上，该项目对环境造成的污染较轻，对环境的影响小，不会对生态环境造成较大负面影响，污染物的排放达到国家标准规定，符合环保要求。

3) 环评备案情况

本公司已委托有资质的环评单位对本项目进行环境影响评价并编制《环境影响报告表》，并对本项目进行了环境影响评价备案，2020年5月9日取得了《呼和浩特市生态环境局关于内蒙古欧晶科技股份有限公司高品质石英制品生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》（环评批复号：呼环政批字[2020]68号）。

（7）项目的经济效益情况

项目计划建设期为2年，项目总体技术经济指标如下：

项目	单位	指标值
内部收益率（IRR）税后	%	16.08
投资回收期（含建设期，税后）	年	7.63
达产年营业收入	万元	27,706.06
达产年净利润	万元	4,539.02
投资利润率	%	26.37%
项目产量	单位	指标值
太阳能级石英坩埚	万只	4.04
半导体级石英坩埚	万只	1.92
其他石英制品	万个	5.27

（二）循环利用工业硅项目

本项目拟对现有的硅材料清洗车间进行技术改造、升级，购买先进的破碎、酸洗、分选、包装等设备，对原生多晶硅破碎清洗线以及单晶硅清洗线进行升级、改造，并对生产车间进行翻新、更换空调、排风、排水系统。

项目的实施将以自动化设备替代人工，有助于公司降低人工成本，提升破碎、清洗效率；生产车间的翻新及自动化设备的引进将有助于提升公司硅材料破碎清洗的品质及硅材料出料规格的一致性，更有助于高品质破碎、清洗服务的稳定输出；项目实施后，公司的清洗服务运营效率将得到极大的提升，不但可满足现有业务需求，还可为公司应对下游客户产能的提升，做好相应配套清洗服务准备。

1、项目实施的必要性和可行性

（1）有利于改进硅材料清洗生产工艺，提升清洗服务品质

随着近年来下游光伏行业竞争的日趋加剧，客户逐渐对其生产单晶硅产品的

品质及工艺的越发重视。为响应客户对产品更高品质的需求，公司亟需不断优化及完善硅材料清洗流程。项目实施后，公司将主要从设备及场地两方面进行完善及优化。通过以上技改措施的实施，公司的硅材料清洗流程将有较大的改善及优化，硅材料清洗服务水平也将得到较大提升。

（2）有助于公司降本提效

硅材料清洗服务主要分为材料分选、预清洗、酸洗、破碎、检验、包装等工艺流程，目前虽然公司已基本实现酸洗等工艺环节的自动化，但受限于技术、资金、工艺等客观条件，清洗产线中很多环节仍处于人工作业的状态，未实现自动化，在一定程度上降低了公司的竞争力，因此，提升产线自动化进而实现降本提效是公司循环利用工业硅业务板块的首要目标。项目实施后，公司将通过购置破碎、酸洗、包装、分选等自动化设备以及车间场地的合理布置，完成循环利用工业硅生产线的改造升级，逐渐实现对循环利用工业硅生产线中使用人力较多的工序环节的自动化替代，在保证清洗服务质量的同时，实现公司成本的降低及效率的提升。

（3）有助于公司提升运营效率，扩大产能

随着下游市场需求的持续增长，公司将以本募投项目实施为契机，为下游客户的扩充产能做配套储备。项目实施后，公司将对生产场地进行科学规划及合理布局，并引进先进的大型酸洗机、原生多晶鄂式破碎包装机等设备，在降低人工成本及原料损耗，提升硅材料的品质及规格一致性的同时，大幅度提升公司清洗服务的运营效率，进而实现清洗产能的大幅扩充，扩充后的产能将为公司应对下游客户的光伏单晶硅产能扩大，做好配套清洗服务准备。

（4）有助于公司完善安全生产条件

安全生产是旨在保护产线工人在清洗过程中安全的一项方针，也是公司在生产管理中必须遵循的一项原则。公司将借此次募投项目的实施，引入自动化破碎、清洗设备，以机器清洗、破碎代替人工作业，有效避免和减少人工接触的机会，项目的实施有助于公司更好的进行安全生产。

2、发行人董事会对项目可行性的分析意见

（1）下游市场持续增长为项目产能消化提供保障

作为清洁能源产业的重要组成，光伏行业未来发展前景明朗。与此同时，近年来我国半导体行业进口替代趋势逐步显现。下游行业持续旺盛的市场需求，为上游领域的产能扩充奠定了基础，公司作为光伏和半导体上游领域——单晶硅材料行业配套的清洗服务也将因此受益。本次技改项目所带来的新增产能将会被下游市场持续增长的需求所消化。公司将通过持续的成本改善、严格的质量控制、提供高质量和高性价比的产品来保持公司的在该细分领域的领先地位。

（2）政策支持为项目顺利实施打下坚实基础

《十三五材料领域科技创新专项规划》、《信息产业发展指南》以及地方对高新技术产业已出台的政策支持，彰显着政策力量对单晶硅产业的支持。其中《十三五材料领域科技创新专项规划》提出，坚持绿色发展与质量为先，提高资源利用效率，促进材料可再生循环，改变高耗能、高排放、难循环的传统材料工业发展模式，构建绿色产业体系。本项目建设顺应国家及地方产业政策，通过技术升级满足公司下游客户需求，扩大市场占有率。项目具备政策可行性。

（3）较强的研发实力为项目实施提供技术保障

公司已从事多年循环利用工业硅业务，在产品分选、预处理、水洗、酸洗、破碎等各工艺环节等方面积累了丰富的技术和管理经验。公司经过多年的发展已具备项目计划、组织、协调、执行及控制能力，对项目管理团队的建设、项目计划的执行、项目成本的控制、项目质量的管理以及项目进度的把控均具备丰富的经验，为项目的成功实施奠定了良好的基础。

（4）良好的人才培养制度为项目顺利实施提供有力支持

经过多年发展，公司已经拥有一支高素质的专业的工艺管理、流程优化、设备选型及企业管理队伍，并且已形成了完善的人才梯队建设和人才储备体系。公司实行开放式的人才政策和完备的用人机制，并通过有竞争力的薪酬制度留住人才。目前，公司对本项目已做好了充分的人才准备工作，以保证本次募投项目的顺利实施。

3、项目具体情况

（1）项目实施概况

项目地址位于项目的建设地为内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街，系公司向内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司租赁的土地厂房，出租方已与公司签订了《房产租赁框架合同》，上述厂房已取得土地使用权证“蒙（2018）呼和浩特市不动产权第 0017193 号”，同时已取得呼和浩特市住房和城乡建设局、呼和浩特市赛罕区住房和城乡建设局、呼和浩特市自然资源局出具的专项无违规证明，确认上述厂房正在办理房屋产权证，未来五年不存在拆除风险，同意欧通科技使用该等租赁房产进行生产经营，项目占用建筑面积 3,000.00 m²。

（2）项目投资概算

项目总投资为 14,516.56 万元，其中工程及设备费用 13,060.00 万元，预备费 653.00 万元，铺底流动资金 803.56 万元，建设周期为 12 个月，具体投资概算如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	工程及设备费用	13,060.00	89.97%
1	场地改造投入	600.00	4.13%
1.1	二部车间改造	300.00	2.07%
1.2	三部车间改造	300.00	2.07%
2	设备购置及安装费	12,460.00	85.83%
二	预备费	653.00	4.50%
三	铺底流动资金	803.56	5.54%
四	项目总投资	14,516.56	100.00%

（3）项目组织形式和实施进展

本项目由欧通科技实施。本项目计划建设期 12 个月，将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排（月）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
项目前期筹划												
初步设计及审批												
场地改造												
新增主要设备购置												
设备安装												

项目进度安排（月）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
设备调试及试生产												
投产												

项目资金根据项目建设的具体情况与建设计划合理使用，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算		占投资总额比例
		T+12	总计	
一	工程及设备费用	13,060.00	13,060.00	89.97%
1	场地改造投入	600.00	600.00	4.13%
1.1	二部车间改造	300.00	300.00	2.07%
1.2	三部车间改造	300.00	300.00	2.07%
2	设备购置及安装费	12,460.00	12,460.00	85.83%
二	预备费	653.00	653.00	4.50%
三	铺底流动资金	803.56	803.56	5.54%
四	项目总投资	14,516.56	14,516.56	100.00%

（4）工艺流程

本项目为公司目前主营业务的升级与产能扩建，项目主要提供硅材料清洗服务，与目前一致。产品主要工艺流程详见“第六节 业务和技术”之“五、公司的主营业务经营情况”之“（三）主要产品及服务的工艺流程”。

（5）主要设备

本项目设备购置费 12,460.00 万元，其中生产设备投资 11,720.00 万元，其他设备投资 740.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	规格	数量	单位	单价	金额
一	生产设备					11,720.00
1	大产能硅料酸洗机	——	6	台	300.00	1,800.00
2	单晶边皮预清洗机	——	6	台	80.00	480.00
3	原生多晶鄂式破碎包装机	QDHL-200350	8	套	420.00	3,360.00
4	单晶回收料脉冲破碎机	——	8	套	160.00	1,280.00

序号	投资内容	规格	数量	单位	单价	金额
5	单晶边皮自动分选机		6	套	300.00	1,800.00
6	单晶回收料自动包装机		10	套	300.00	3,000.00
二	其他设备					740.00
1	2500kVA 变压器		2	台	50.00	100.00
2	空调机组		1	套	60.00	60.00
3	除尘系统		1	套	70.00	70.00
4	制冷系统		1	套	100.00	100.00
5	供热系统		1	套	100.00	100.00
6	给排水系统		1	套	50.00	50.00
7	微油空压机		7	套	30.00	210.00
8	二次配		1	项	50.00	50.00
合计						12,460.00

(6) 项目环保及环评备案情况

本项目坚持经济效益与环境效益相统一的原则，在施工建设和产品生产时均积极采用低毒低害、无毒无害的原料，采用节能、低噪声设备，采用少污染、无污染的新技术，把产生的污染物减少到较低限度，使处理后的污染物要符合国家和地方规定的排放标准。本项目在施工建设和生产过程中产生的各类污染物及防范措施具体情况如下：

1) 施工期污染源及治理措施

项目在原有厂房及新厂房进行生产，厂房均不须进行大的装修，且持续时间短，预计不会对周围环境造成大的影响。

2) 运营期污染源及治理措施

运营期污染物与采取的治理措施如下所示：

污染物类别	污染物来源	治理措施
废水	生产过程中产生的少量含氟废水、氢氟酸等废水	将委托具有处理资质的专业机构定期回收。生活污水经厂内污水处理站处理后排入公共污水管网集中处理。
废物	处理废水产生的氟化钙	将收集后送到有资质的处理单位回收处理。生活垃圾袋装收集后放到指定地点由环卫部门统一清运处置。

污染物类别	污染物来源	治理措施
废气	主要为氮氧化物	加强通风，废气经过集气罩集中收集、净化装置净化等方法处理。
噪声	原生多晶鄂式破碎包装机等设备运行时的机械噪声	为减小项目噪声对周围环境的影响，首先选用低噪声的设备，并对噪声源进行合理布局，不要将噪声源设置于边界附近，同时对噪声源采取有效的隔音、减震措施。

综上，该项目对环境造成的污染较轻，对环境影响小，不会对生态环境造成较大负面影响，污染物的排放达到国家标准规定，符合环保要求。

3) 环评备案情况

本公司已委托有资质的环评单位对本项目进行环境影响评价并编制《环境影响报告表》，并对本项目进行了环境影响评价备案，2020年5月9日取得了《呼和浩特市生态环境局关于呼和浩特市欧通能源科技有限公司循环利用工业硅技改项目环境影响报告表的批复》（环评批复号：呼环政批字[2020]69号）。

（7）项目的经济效益情况

项目计划建设期为12个月，项目总体技术经济指标如下：

项目	单位	指标值
内部收益率（IRR）税后	%	19.66
投资回收期（含建设期，税后）	年	5.41
达产年营业收入	万元	22,956.22
达产年净利润	万元	3,102.08
投资利润率	%	17.83%
项目产量	单位	指标值
原生多晶硅破碎	吨	49,087.50
循环单晶硅清洗	吨	50,575.00

（三）研发中心项目

本项目拟建设研发及实验中心、管理中心，购置先进的研发、实验及检测设备，同时引进行业内的高端技术人才，加强技术研发团队建设，完善研发体系，全面提升公司技术实力，进一步增强公司在行业内的综合竞争力。

1、项目实施的必要性和可行性

（1）有利于优化公司技术研发条件，进一步提升研发实力

本项目的建设将扩大公司研发中心的工作场所、加大对研发工作所需的软硬件设备投入及团队人员投入，构建更为良好的研发环境，解决公司未来业务规模、人员规模快速增长对场地、设备和人员的需求，为技术研发团队提供良好的技术研发环境和力量，优化技术研发条件，进一步提升公司的技术研发能力，为公司的快速发展提供坚实的基础。

(2) 有利于进一步强化公司持续创新能力，保持竞争优势

通过本次募投项目的实施，公司将在巩固现有领域研发成果的基础上，不断攻克行业技术瓶颈，深化单晶硅配套行业新技术、新工艺与新产品的研发和应用，以更符合市场发展趋势的产品满足客户需求。未来，公司将继续致力于技术创新与新产品开发，加强产品技术提升、工艺创新、专利的申请和保护，促进公司自主创新能力的提高，保持公司的竞争优势。

(3) 有利于吸引行业高端人才，推动技术进步

本项目将建设国内领先的石英制品及硅材料配套服务技术中心，通过改善技术研发环境以及加大对人才的激励措施，吸引更多高端人才，促进人才的储备和培养，建立一支高水平的研发队伍，满足公司在技术研发方面的战略发展需要。项目建成后，研发中心将以科学管理、集中管理和系统管理的方式运作，有利于公司内部知识的高效流转，整体提升公司的技术研发效率，缩短科研成果向现实生产力转化的中间环节的时间，推动技术进步。

(4) 有利于公司提升行业地位，增强品牌效应

本项目的建设是依托于快速增长的市场和不断变化的技术需求基础上公司研发体系的升级和完善，为支撑公司的快速发展奠定坚实基础。研发中心的技术成果有利于公司更为市场提供更为优质的产品和服务。随着公司高品质、高技术产品在水市场份额不断提高，公司的品牌效应也将得到增强。因此，本项目的建设有利于公司不断提升行业地位和影响力，增强品牌效应，为公司的长期可持续发展提供动力。

2、发行人董事会对项目可行性的分析意见

(1) 政策支持为项目顺利实施打下坚实基础

近年来，国家逐渐重视单晶硅及相关配套产业的发展，对单晶硅及相关配套产业的扶持力度逐渐加大。《十三五材料领域科技创新专项规划》提出十三五期间，重点发展基础材料技术提升与产业升级、战略性先进电子材料、材料基因工程关键技术与支撑平台、纳米材料与器件、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料、材料人才队伍建设；《十三五国家战略性新兴产业发展规划》指出，为顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平。到2020年，力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到70%以上，初步实现我国材料大国向材料强国的战略性转变。《新材料产业发展指南》指出到2020年，新材料产业规模化、集聚化发展态势基本形成，突破先进半导体材料等领域技术装备制约，建成与我国新材料产业发展水平相匹配的工艺装备保障体系。完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。在此背景下，我国单晶硅及相关配套产业将迎来良好的发展机遇。因此，项目具备政策可行性。

（2）较强的研发实力为项目实施提供技术保障

经过多年的发展与技术沉淀，公司在石英坩埚生产制造领域拥有多项核心技术，成功研发出36英寸以上石英坩埚，是国内较少的具有大尺寸石英坩埚研发和生产能力的企业之一。凭借较强的研发实力和自主创新优势，公司主要负责起草了《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（HBS001-2015）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚》（T/CEMIA 004-2018）、《光伏单晶硅生长用石英坩埚生产规范》（T/CEMIA 005-2018）等行业团体标准。雄厚的技术研发实力为项目顺利实施提供了保障。

（3）良好的人才培养制度为项目顺利实施提供有力支持

在研发团队方面，目前公司拥有一支结构合理、专业性强、人员稳定的研发队伍，科研技术人员具有较强的研发能力，能够有效把握单晶硅配套产业的技术发展方向，为产品研发、服务优化提供了有力的保障。公司核心研发人员大多具有多年的石英制品、硅材料生产配套服务领域从业经历，积累了丰富的研发及行业经验，为本项目的顺利实施提供了充足的人才储备。

3、项目具体情况

(1) 项目实施概况

项目地址位于项目的建设地为内蒙古自治区呼和浩特市金桥开发区，系公司通过挂牌出让方式取得的自有土地。该土地已取得不动产权证，权证号为蒙（2020）呼和浩特市不动产权第 0015933 号，土地面积 39,541.72 m²，不存在抵押、纠纷等权利瑕疵。项目用地面积 1,600.00 m²，建筑面积 4,800.00 m²。

(2) 项目投资概算

项目总投资为 6,389.35 万元，其中工程及设备费用 4,600.81 万元，预备费投入 230.04 万元，实施费用 1,558.50 万元，建设周期为 24 个月，具体投资概算如下表所示：

单位：万元

序号	项目	项目资金	占比
一	工程及设备费用	4,600.81	72.01%
1	基础土建	2,064.00	32.30%
2	配套设施建设	669.00	10.47%
3	公共设施	110.00	1.72%
4	设备购置及安装费	1,757.81	27.51%
二	预备费	230.04	3.60%
三	实施费用	1,558.50	24.39%
1	研发人员费用	640.00	10.02%
2	其他研发费用	918.50	14.38%
四	项目总投资	6,389.35	100.00%

(3) 项目组织形式和实施进展

本项目由发行人实施。本项目计划建设期 2 年，将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
项目可行性研究及备案												
初步设计												
场地土建及安装工程												

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
场地装修工程												
设备购置及安装												
人员招聘及培训												
研发项目实施												

项目资金根据项目建设的具体情况与建设计划合理使用，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资估算			占投资总额比例
		T+12	T+24	总计	
一	工程及设备费用	2,483.00	2,117.81	4,600.81	72.01%
1	基础土建	2,064.00	-	2,064.00	32.30%
2	配套设施建设	419.00	250.00	669.00	10.47%
3	公共设施	-	110.00	110.00	1.72%
4	设备购置及安装费	-	1,757.81	1,757.81	27.51%
二	预备费	124.15	105.89	230.04	3.60%
三	实施费用	-	1,558.50	1,558.50	24.39%
1	研发人员费用	-	640.00	640.00	10.02%
2	其他研发费用	-	918.50	918.50	14.38%
四	项目总投资	2,607.15	3,782.20	6,389.35	100.00%

（4）主要设备

本项目设备购置费 1,757.81 万元，其中石英砂、石英制品研发设备投资 832.67 万元，硅材料清洗研发设备投资 396.91 万元，硅片切削液研发设备投资 125.11 万元，检测中心设备投资 383.12 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	设备品牌/型号	数量	单位	单价	投资金额
一	石英砂、石英制品研发设备					832.67
1	高品质坩埚实验及配套系统		1	台	360.00	360.00
2	合成砂实验及配套系统		1	套	240.00	240.00
3	专用对磁选系统		1	套	15.00	15.00
4	专用色选系统		1	台	50.00	50.00

序号	设备名称	设备品牌/型号	数量	单位	单价	投资 金额
5	专用浮选系统		1	套	10.00	10.00
6	真空抽滤系统		1	套	5.00	5.00
7	高温加热冷却系统		1	套	15.00	15.00
8	高纯压缩空气系统		1	套	15.00	15.00
9	坩埚应力检测系统		1	套	4.00	4.00
10	气体流量检测仪		1	套	1.00	1.00
11	洁净度检测仪		1	套	2.00	2.00
12	透明层测厚仪	——	1	套	3.00	3.00
13	气泡检测仪		1	台	12.00	12.00
14	体式显微镜	——	1	台	10.00	10.00
15	高倍数显微镜	——	1	台	20.00	20.00
16	超声波测厚仪	TT110	1	台	0.56	0.56
17	游标卡尺	0--1000mm	1	台	0.11	0.11
18	电感耦合等离子体质谱仪 1190	ICP-MS 7900 安捷伦	1	台	70.00	70.00
二	硅材料清洗研发设备					396.91
(一)	单晶回收料清技术研发及应用					175.00
1	清洗剂实验线		1	条	95.00	95.00
2	超声波清洗机		2	台	5.00	10.00
3	真空微波加热设备		1	台	60.00	60.00
4	包装设备		1	台	10.00	10.00
(二)	硅料微波加热设备研发和应用					60.03
1	控制箱		2	台	0.08	0.16
2	微波发生器	MEGMEET1600A	84	台	0.50	42.00
3	微波抑制器		40	台	0.30	12.00
4	单元加热箱		16	台	0.10	1.60
5	机架		1	台	2.50	2.50
6	电机	Y90S-4	6	台	0.05	0.30
7	磁控管	1.5KW	40	台	0.02	0.80
8	减速机	WPA70	1	台	0.07	0.07
9	LED 触摸屏		1	台	0.60	0.60
(三)	硅材料清洗废酸回收技术研发和应用					161.88
1	精馏锅		1	只	2.60	2.60

序号	设备名称	设备品牌/型号	数量	单位	单价	投资 金额
2	蒸发器		1	台	1.50	1.50
3	蒸馏塔		1	台	4.00	4.00
4	冷凝器		1	台	1.20	1.20
5	水箱		1	台	0.30	0.30
6	真空泵		2	台	1.10	2.20
7	混合废酸处理实验设备		1	套	150.00	150.00
8	电箱、管道配件		1	套	0.08	0.08
三	DW 切削液研发设备					125.11
1	电导率仪	SX713-02	1	台	0.04	0.04
2	电导率仪	DJS-1 光亮系列	1	台	0.23	0.23
3	电子天平	DJ1002M	1	台	1.50	1.50
4	PH 计	PHS-2C	1	台	0.20	0.20
5	恒温水浴		1	台	0.12	0.12
6	动态表面张力测定仪		1	台	20.00	20.00
7	粉碎机		1	台	0.06	0.06
8	水份测试仪		1	台	0.42	0.42
9	COD 测试仪		1	台	1.80	1.80
10	硅粉中硅含量测定装置 (加化学试剂)		1	台	0.30	0.30
11	硅泥中硅酸含量测定装 置 (加化学试剂)		1	台	0.30	0.30
12	硅粉过滤洗涤装置		1	台	0.30	0.30
13	高速离心分离装置		1	台	0.15	0.15
14	比重计		1	台	0.50	0.50
15	低温恒温槽	202-0A	1	台	0.06	0.06
16	手持折光仪（浊度仪）	(0.00-25.00)%	1	台	0.07	0.07
17	数字粘度计	NDJ-5S	1	台	0.11	0.11
18	浓度仪	PAL-cleaner	1	台	0.36	0.36
19	水质速测仪	6B-2000 型	1	台	3.00	3.00
20	搅拌器	MJ-05	1	台	0.60	0.60
21	冷却液制备实验系统		1	套	95.00	95.00
四	检测中心设备					383.12
1	电感耦合等离子体质谱	ICP-MS 8900	1	台	250.00	250.00

序号	设备名称	设备品牌/型号	数量	单位	单价	投资 金额
	仪					
2	电感耦合等离子体光谱仪	avio200	1	台	60.00	60.00
3	超纯水系统	Milli-Q Advantage A10	1	套	17.80	17.80
4	超纯水机终端精致器	Q-POD element	1	台	11.30	11.30
5	电子天平	PL602E	1	台	0.70	0.70
6	电子天平	ME204TE	1	台	1.50	1.50
7	电子天平	ME155DU	1	台	2.52	2.52
8	空气粒子计数器	CJ-HLC300	1	台	0.70	0.70
9	防腐电加热板	EG20B	4	台	0.90	3.60
10	微波消解仪		1	台	15.00	15.00
11	实验室家具		1	套	20.00	20.00
五	管理中心				20.00	20.00
总计						1,757.81

(5) 项目环保及环评备案情况

本项目坚持经济效益与环境效益相统一的原则，在施工建设和运营时均积极采用低毒低害、无毒无害的原料，采用节能、低噪声设备，采用少污染、无污染的新技术，把产生的污染物减少到最低限度，使处理后的污染物要符合国家和地方规定的排放标准。本项目在施工建设和生产过程中产生的各类污染物及防范措施具体情况如下：

1) 施工期污染源

项目建设期间的环境污染因素有：由施工扬尘和施工机械尾气造成的大气污染；由各类作业设备产生的机械噪声和物料运输的交通噪声造成的噪声污染；由建筑垃圾和生活垃圾组成的固体废弃物；由生活污水、施工废水和洗刷废水引起的水污染。

2) 运营期污染源

公司生产主要产生的污染物包括废水和危险废物。其中：

①废水：主要为生产废水（冷却循环废水；酸洗、清洗、高压冲洗工艺及酸雾喷淋塔产生酸性废水及含尘废水）和生活废水。

②废物：废坩埚、边角料、废石墨电极棒、废钢模具等。

③废气：有组织粉尘：加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气；研磨、喷砂、切割废气 G3；酸洗废气 G4；无组织粉尘：加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气无组织粉尘；研磨、喷砂、切割工段无组织废气；酸洗工段无组织废气。

3) 污染源治理措施

上述污染源主要治理措施如下所示：

污染物类别	污染物来源	治理措施
废水	冷却循环废水、酸性废水、含尘废水、研发过程中产生的少量废乳化液、废机油、废矿物油等废水	1、冷却循环废水：该部分废水不含有害物，可直接排放至园区管网，最终进入金桥污水处理厂 2、酸性废水：经酸性废水处理系统处理后排入园区污水管网厂； 3、含尘废水：经三级沉淀后全部回用于切割工序； 4、研发过程中产生的少量废乳化液、废机油、废矿物油等废水，将委托具有处理资质的专业机构定期回收。生活污水经厂内污水处理站处理后排入公共污水管网集中处理。
废物	废坩埚、边角料、废石墨电极棒、废钢模具等	生产过程中产生的危险废物由委托的合法单位集中处理。其结论为：该项目从施工开始直至实施阶段，都能自觉遵守环境保护的各项制度，并设专人负责落实环境保护的各项措施，所产生的污染物经过合理的有效手段进行控制和处理，符合项目竣工验收的各项环保要求，同意验收。
废气	1、有组织粉尘：（1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气；（2）研磨、喷砂、切割废气 G3；（3）酸洗废气 G4； 2、无组织粉尘：（1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气无组织粉尘；（2）研磨、喷砂、切割工段无组织废气；（3）酸洗工段无组织废气	1、有组织废气 （1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气 加料废气 G1 与抽真空过程产生的粉尘 G2 经集气罩捕集后汇入集气管道，经一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由排气筒有组织排放。 （2）研磨、喷砂、切割废气 G3 研磨、喷砂、切割工段所配备的设备自带水淋系统，工段产生的粉尘经水淋后再经集气罩捕集，捕集后的废气汇入集气管道，经一套布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后由排气筒有组织排放。 （3）酸洗废气 G4：酸洗生产线产生的氟化物经集气系统捕集经一座酸性废气洗涤塔净化后（采用碱液喷淋吸收方式，去除效率 90%）通过排气筒排放。 2、无组织粉尘 （1）加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气无组织粉尘 加料废气、抽真空熔制工段抽真空废气经集气罩捕集后（捕集效率 90%）有组织废气经布袋除尘器处理后排放。 （2）研磨、喷砂、切割工段无组织废气 研磨、喷砂、切割工段所配备的设备自带水淋系统，工

污染物类别	污染物来源	治理措施
		段产生的粉尘经水淋后再经集气罩捕集（捕集效率90%），捕集后的废气汇入集气管道，经一套布袋除尘器处理后排放。 （3）酸洗工段无组织废气 酸洗生产线产生的氟化物经集气系统捕集经一座酸性废气洗涤塔净化后通过排气筒排放。

综上，该项目对环境造成的污染较轻，对环境的影响小，不会对生态环境造成较大负面影响，污染物的排放达到国家标准规定，符合环保要求。

4) 环评备案情况

本公司已委托有资质的环评单位对本项目进行环境影响评价并编制《环境影响报告表》，并对本项目进行了环境影响评价备案，2020年5月9日取得了《呼和浩特市生态环境局关于内蒙古欧晶科技股份有限公司研发中心大楼建设项目环境影响报告表的批复》（环评批复号：呼环政批字[2020]67号）。

（6）项目的经济效益情况

本项目不直接产生利润，不进行单独财务评价。本项目建成后，效益主要体现在为公司整体研发实力和创新能力的大幅提高，有利于公司开发新的产品，创造新的利润增长点，提高公司的整体核心竞争力。

（四）补充流动资金项目

公司拟使用部分募集资金补充流动资金 3,800.00 万元。

1、补充流动资金的必要性和合理性

（1）补充流动资金，缓解资金压力

报告期内，公司业务发展迅速，随着未来公司募集资金投资项目的实施，公司营业规模将进一步快速增长，应收账款、存货等占用的资金将保持同步增长，公司资金需求量将逐步增长。

（2）日益增长的采购需求也需要流动资金提供支持

随着公司新签订单的逐年增加，生产经营规模的持续扩大，公司采购金额也大幅增加，流动资金需求亦日益增长。随着业务规模的扩大，资金需求量也将逐渐上升。

(3) 降低公司财务费用，提高公司经营效益

报告期内，公司短期借款、利息支出情况如下：

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
财务费用-利息支出	601.01	772.92	126.60
利润总额	6,989.30	5,624.82	7,331.11
利息支出占利润总额的比例	8.60%	13.74%	1.73%

虽然公司拥有良好的银行信用记录，但公司仅依赖银行的短期借款方式融资，不利于公司的资金运用长期安排，同时亦将大幅增加公司财务费用。本次募集资金用于补充流动资金，能够有效改善公司经营资金渠道单一的状况，优化资产负债结构，提高偿债能力。

2、发行人董事会对项目可行性的分析意见

(1) 发行人所处行业具有长期、良好的发展空间

近几年，在下游光伏、半导体等产业产能扩张的背景下，全球硅材料市场将保持较快增长速度，进口替代不断加速，下游市场的巨大增大潜力给产业链上游企业创造了较大的发展机会，预计发行人所处行业长期将处于良好发展态势。

(2) 发行人资金管理能力逐步提高

公司为加强资金使用的监督和管理，加速资金周转，提高资金效益，保证资金安全，建立并完善了资金管理相关制度。在实际经营中，公司资金管理能力的逐步提高，公司资金管理能力的提高为公司有效补充流动资金，提高资金使用效率，支持业务的快速发展奠定了基础。

3、补充流动资金的管理运营安排

本次募集资金用于补充流动资金，主要系为满足公司日益增长的经营规模所致，未来主要用于支付采购货款、支付员工薪酬以及其他费用支出等。在募集资金到位后，公司会按照公司《募集资金管理制度》的规定进行专户存储和管理，并结合公司实际需要合理安排使用流动资金，防范募集资金使用风险。

4、补充流动资金对公司财务状况及经营成果的影响和对提升公司核心竞争力的作用

募集资金部分用于补充流动资金对公司的财务状况及经营成果会产生积极影响。根据中国人民银行公布的最新的一年期贷款基准利率 4.35%，本次拟用于补充流动资金的募集资金若通过银行贷款取得，且假设贷款利率在基准利率基础上上浮 10%，则企业将每年增加贷款利息支出 181.83 万元，降低公司盈利水平。同时，使用募集资金补充流动资金，可以满足公司资金需求，减轻公司资金压力及减少融资成本，为公司经营规模扩张奠定良好基础，进而提高公司核心竞争力。

综上，结合公司目前的行业地位、未来发展规划、资产规模、收入及利润水平，本次集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

三、募集资金专项存储制度的建立和执行情况

公司制定的《募集资金管理制度》由 2020 年 3 月 31 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过。该制度对募集资金存储、使用、投向变更、管理与监督进行了明确规定；明确募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序；对募集资金存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行了明确规定。其中，该办法对于募集资金专项存储规定如下：

“第六条 公司应当审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户（以下简称“专户”），募集资金应当存放于董事会决定的专户集中管理，专户不得存放非募集资金或者用作其他用途。

公司存在二次以上融资的，应当分别设置募集资金专户。

实际募集资金净额超过计划募集资金金额（以下简称“超募资金”）也应当存放于募集资金专户管理。

第七条 公司应当在募集资金到账后 1 个月以内与保荐机构或者独立财务顾问、存放募集资金的商业银行（以下简称“商业银行”）签订三方监管协议（以下简称“协议”）。协议至少应当包括以下内容：

（一）公司应当将募集资金集中存放于专户；

(二) 募集资金专户账号、该专户涉及的募集资金项目、存放金额;

(三) 公司一次或者十二个月内累计从专户中支取的金额超过五千万元人民币或者募集资金净额的 20%的,公司及商业银行应当及时通知保荐机构或者独立财务顾问;

(四) 商业银行每月向公司出具银行对账单,并抄送保荐机构或者独立财务顾问;

(五) 保荐机构或者独立财务顾问可以随时到商业银行查询专户资料;

(六) 保荐机构或者独立财务顾问的督导职责、商业银行的告知及配合职责、保荐机构或者独立财务顾问和商业银行对公司募集资金使用的监管方式;

(七) 公司、商业银行、保荐机构或者独立财务顾问的权利、义务及违约责任;

(八) 商业银行三次未及时向保荐机构或者独立财务顾问出具对账单或者通知专户大额支取情况,以及存在未配合保荐机构查询与调查专户资料情形的,公司可以终止协议并注销该募集资金专户。

公司应当在全部协议签订后及时公告协议主要内容。

公司通过控股子公司实施募投项目的,应当由公司、实施募投项目的控股子公司、商业银行和保荐机构或者独立财务顾问共同签署三方监管协议,公司及其控股子公司应当视为共同一方。

上述协议在有效期届满前提前终止的,公司应当自协议终止之日起一个月内与相关当事人签订新的协议。”

四、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

本次募集资金到位后可增大公司资产规模,优化公司资产负债结构,拓宽公司的融资渠道,提高公司的生产能力,改善公司的产品结构,为公司未来的市场开拓奠定坚实的基础,为促进公司综合竞争力的提高和可持续发展奠定基础。

(一) 对净资产和每股净资产的影响

募集资金到位后,本公司净资产及每股净资产都将大幅提高,公司的资本实

力及抗风险能力将进一步增强。

（二）对公司净资产收益率和盈利能力的影响

由于募集资金拟投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会有一定程度的下降。

从中长期来看，本次募集资金拟投资项目均具有较高的投资回报率，随着各项目陆续产生效益，本公司销售收入和利润水平将有大幅提高，盈利能力将不断增强。

（三）加强公司竞争优势，增强公司抗风险能力

本次募集资金项目在公司产品结构优化的基础上扩大了生产规模，有助于进一步控制和降低生产成本，提高公司的收入与利润水平。项目建成后，本公司的产品品质、生产规模和技术水平都将得以进一步提升，加强公司竞争能力，增强公司的抗风险能力。

（四）折旧摊销及研发费用投入对公司未来经营成果的影响

本次募集资金项目固定资产投资将导致公司每年的固定资产折旧和摊销增加，各个项目在建设期内不计提折旧，进入运营期后计提折旧。在实现募集资金项目完全达产的各个年份过程中，业绩状况良好，新增固定资产折旧和摊销通过募集资金项目实现的利润即可冲抵，不会对公司未来经营成果产生不利影响。

第十四节 股利分配政策

一、公司报告期内股利分配政策和实际股利分配情况

（一）公司报告期内的股利分配政策

根据《公司章程》，公司现行的利润分配政策如下：

- 1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取。
- 2、公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。
- 3、公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。
- 4、公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。
- 5、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。
- 6、公司持有的本公司股份不参与分配利润。
- 7、公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，充分重视投资者的实际利益，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。
- 8、公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利；在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（二）公司报告期内实际股利分配情况

报告期内，公司进行了 1 次股利分配，具体情况如下：

2018 年 4 月 18 日，公司召开 2017 年年度股东大会，决议以公司现有总股本 6,441.82 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 3 股，同时，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股。

本次权益分派权益登记日为 2018 年 5 月 3 日，除权除息日为 2018 年 5 月 4 日。权益分派后股数为 10,306.9219 万股。

本次变更完成后，欧晶科技的股权结构如下：

序号	股东名称	认购股份数（万股）	持股比例
1	余姚恒星	4,374.3469	42.4409%
2	华科新能	3,376.0000	32.7547%
3	万兆慧谷	2,556.5750	24.8044%
合计		10,306.9219	100.0000%

截至本招股说明书签署日，上述股利分配事项均已派发完毕。

（三）公司报告期日后实际股利分配情况

报告期日后，截至本招股说明书签署日，公司进行了 1 次股利分配，具体情况如下：

2020 年 5 月 10 日，发行人 2019 年年度股东大会审议通过《关于公司 2019 年度利润分配方案的议案》，基于对公司未来发展的合理预期，综合考虑公司经营现状、资产规模及盈余情况，为提高对投资者的投资回报，公司按每 10 股派 7.76 元（含税）比例向全体股东派发现金红利共计 8,000.00 万元（含税）。本年度不送红股，也不实施资本公积金转增股本。

截至本招股说明书签署日，上述股利分配事项均已派发完毕。

二、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序

根据 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配的议案》，公司本次发行如最终获得中国证监会的核准，公司发行上市日前所滚存的可供股东分配的未分配利润由公司新老股东按发行后的持股比例共享。

三、本次发行上市后的股利分配政策

详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、本次发行上市后发行人的利润分配政策”。

四、上市后未来三年股东分红回报规划

2020年3月31日，公司召开2020年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划的议案》，对公司发行上市后三年股东分红回报规划进行了明确规定，具体如下：

（一）制订原则

公司上市后三年内的具体股利分配计划应根据公司的总体发展战略、未来经营发展规划及可预见的重大资本性支出情况，结合融资环境及成本的分析，在综合考虑公司现金流状况、目前及未来盈利情况、日常经营所需资金及公司所处的发展阶段带来的投资需求等因素后制订，应兼具股利政策的稳定性和实施的可行性。

同时，公司上市后三年内的具体股利分配计划应充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，在保证公司正常经营和业务发展的前提下，以现金分红为主要形式向投资者提供回报，每年现金分配比例以不低于当年实现的可供分配利润的10%为原则，若公司净利润快速增长，且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

（二）考虑因素

公司上市后三年内的具体股利分配计划的制定着眼于公司现阶段经营和未来可持续发展，以保证利润分配政策的连续性和稳定性为目的，综合分析并充分考虑以下重要因素：

1、公司经营发展的实际情况

公司自身经营业绩良好，自设立以来持续盈利。公司将根据当年实际经营情况制定相对持续和稳定的股利分配政策。

2、公司所处的发展阶段

公司目前正处在快速发展阶段。公司将充分考虑目前所处发展阶段的影响因素，使股利分配政策能够满足公司的正常经营和可持续发展。

3、股东要求和意愿

公司的股利分配政策还将充分考虑各股东的要求和意愿，既重视对投资者的合理投资回报，也兼顾投资者对公司持续快速发展的期望。

4、现金流量状况

稳定的现金流状况将对公司未来继续实施积极的现金分红政策提供有力的保证。公司将根据当年的实际现金流情况，在保证最低现金分红比例的基础上，确定具体的分红方案。

5、社会资金成本和外部融资环境

公司现有融资渠道主要以银行贷款为主；公司上市后，还可以通过证券市场发行新股、可转换公司债券以及公司债券等方式进行融资。公司在确定股利分配政策时，将全面考虑来自各种融资渠道的资金规模和成本高低，使股利分配政策与公司合理的资本结构、资本成本相适应。

6、本次发行融资的使用情况

公司本次发行获得的募集资金到位后，公司将在确保募集资金取得良好投资效益和使用效率的基础上制定合理的股利分配政策。

（三）公司上市后三年内的具体股利分配计划

公司上市后三年是实现公司发展战略的重要时期，公司的持续发展需要股东的大力支持，因此公司将在关注自身发展的同时注重股东回报。公司上市后三年内，如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司计划每年向股东现金分配股利不低于当年实现的可供分配利润的 10%。

若公司营业收入增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金股利分配之余，提出并实施股票股利分配预案。

根据公司未来发展规划及对公司所处行业发展阶段的判断，公司目前正处于成长期，且公司未来三年内将继续扩大现有优势产品的生产规模、加大新产品研发力度、积极寻求产业并购机会，董事会认为未来三年公司发展阶段属成长期，倘若届时有重大资金支出安排，则公司未来三年内在进行利润分配时，现金分红在当次利润分配中所占比例最低应达到 20%；倘若届时无重大资金支出安排，则

公司未来三年内在进行利润分配时，现金分红在当次利润分配中所占比例最低应达到 25%。

前述重大投资计划或者重大现金支出指以下情形之一：

1、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

2、公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

满足上述条件的重大投资计划或者重大现金支出须由董事会审议后提交股东大会审议批准。

公司当年利润分配完成后留存的未分配利润主要用于与主营业务相关的对外投资、收购资产、购买设备等重大投资及现金支出，逐步扩大经营规模，优化财务结构，促进公司的快速发展，有计划有步骤的实现公司未来的发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

（四）公司上市后三年内具体股利分配计划的合理性分析

公司具有较强的盈利能力和资金管理能力，有足够能力给予股东持续、稳定、合理的回报。公司资产负债率合理，生产经营较为稳健，通过经营积累、债权融资以及本次发行募集资金可以获得现阶段发展所需资金。

（五）公司上市后三年内具体股利分配计划的实施程序

在每个会计年度结束后，公司董事会结合具体经营数据、充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的意见，提出年度（或中期）具体的利润分配预案，并提交股东大会表决。公司接受所有股东对公司利润分配的建议和监督。

利润分配预案通过股东大会审议后，董事会在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发。

（六）具体股利分配计划的制订或调整事项

公司遵循相对稳定的股利分配政策，在此原则下，公司董事会应根据股东大会制定或修改的利润分配政策以及公司未来盈利和现金流预测情况每三年制定

或修订一次利润分配规划和计划，并对公司即时生效的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划。同时，公司董事会在经营环境或公司经营状况发生重大变化等情况下，可根据实际经营情况对具体股利分配计划提出必要的调整方案，但公司以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。未来具体股利分配计划的制订或调整仍需注重股东特别是中小股东的意见，由董事会提出，独立董事对此发表独立意见，公司监事会对此进行审核并提出书面审核意见，并交股东大会进行表决。

五、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人制定的《内蒙古欧晶科技股份有限公司章程（草案）》及《公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划》中对于股利分配政策及分红回报规划的规定符合有关法律、法规、规范性文件的规定，并已充分披露。发行人的股利分配政策考虑了给予股东稳定回报及公司长期发展的需要，有利于保护公司股东尤其是中小股东的合法权益。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露相关情况

（一）信息披露制度

为加强公司信息披露工作的管理，规范信息披露行为，公司按照《公司法》、《证券法》、中国证监会、证券交易所的有关规定，建立了《信息披露管理制度》等。公司首次公开发行股票并上市后，公司将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平的获取公开披露的信息。

（二）负责信息披露和投资者关系的机构

公司设置了证券事务部作为信息披露和投资者关系的负责部门，董事会秘书负责信息披露事务及投资者关系工作，包括与中国证监会、证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。

联系人：于宏宇（董事会秘书）

电话：0471-3252496

电子邮箱：service@ojingquartz.com

二、重大合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的重大销售合同、采购合同等对公司生产经营活动、未来发展或财务状况产生重要影响的合同情况如下：

（一）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的不含税采购金额 500.00 万以上的采购合同，或没有约定合同金额但对发行人或其子公司的具有重要影响的采购合同情况如下：

序号	需方	供方	合同名称	内容	金额（万元）	有效期
1	发行人	北京雅博石光照明器材有限公司	石英砂采购合同	石英砂	11558.40 按订单执行	2020.4.1-2021.3.31

序号	需方	供方	合同名称	内容	金额（万元）	有效期
2	发行人	东海县奥博石英制品有限公司	委托加工生产协议	石英制品加工制作	-	2020.01.01-2020.12.31
3	欧通科技	安徽格努博尔塑业有限公司	采购框架协议	净空袋、外包装袋	-	2019.05.27-2020.06.27
4	欧通科技	安徽格努博尔塑业有限公司	采购订单	净空袋、外包装袋	636.03	2019.05.27-2020.06.27 质保期一年
5	欧通科技	安徽格努博尔塑业有限公司	净空袋采购框架协议	净空袋、外包装袋	-	2020.4.20-2021.5.1
6	欧通科技	昆山日尔化工有限公司	采购框架合同	硝酸、氢氟酸	-	2019.05.27-2020.06.27
7	欧通科技	昆山日尔化工有限公司	采购框架合同	硝酸、氢氟酸	-	2020.5.1-2021.4.30
8	欧通科技	湖南瑞升环保科技有限公司	采购合同	自动硅料酸洗设备、CDS 供酸系统	678.00	验收合格后计算 12 个月质保期
9	欧通科技	浙江求是半导体设备有限公司	采购合同	年产 2 万吨硅料破碎生产线	2,750.00	2019.07.30-2020.07.29
10	欧川科技	莱源环保科技有限公司	采购合同	压滤机	-	2019.11.07-2022.11.06
11	欧通科技	苏州瑞保达包装材料有限公司	净空袋采购框架协议	净空袋	-	2019.12.12-2020.12.11

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的不含税销售金额 500.00 万以上，或没有约定合同金额但对发行人或其子公司具有重要影响的销售合同如下：

序号	供方	需方	合同名称	内容	金额（万元）	有效期
1	发行人	鑫天和	2020 年石英坩埚采购框架协议	石英坩埚	-	2020.1.1-2020-12.31
2	发行人	鑫天和	2020 复投器采购框架协议	石英制品	-	2020.1.1-2020-12.31
3	发行人	鑫天和、中环光伏	寄售协议	石英坩埚	-	有效期为 1 年， 2019.6.26-2020.6.25
4	发行人	鑫天和、中环协鑫	寄售协议	石英坩埚	-	有效期为 1 年， 2019.9.26-2020.9.25
5	发行人	鑫天和	采购合同	石英坩埚	958.61	2020.04.01 至合同履行完毕

序号	供方	需方	合同名称	内容	金额 (万元)	有效期
6	发行人	宁夏协鑫	石英坩埚采购年度框架合同	石英坩埚	772.58	2019.05.13-2020.05.12
7	欧通科技	中环光伏	项目技术服务协议	切削液在线回收委托加工	-	2020.2.26-2021.2.25
8	欧通科技	中环光伏	硅料委托加工合同	硅材料清洗服务	-	2020.1.1-2020-12.31
9	欧通科技	中环协鑫	硅料委托加工合同	硅材料清洗服务	-	2020.1.1-2020-12.31
10	欧清科技	无锡中环应用材料有限公司	项目框架协议及变更协议	DW 切削液在线回收加工	-	2017.09.15-2022.09.15
11	欧川科技	天津环欧	项目框架协议及补充、变更协议	DW 切削液在线回收加工	-	2016.05.01-2021.04.30

(三) 银行授信合同及借款合同

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的融资及担保合同如下：

1、发行人与招商银行股份有限公司呼和浩特分行的融资相关协议

2018年3月14日，发行人与招商银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务专项授信协议》（编号：2018年呼大票字第001号），约定招商银行股份有限公司呼和浩特分行向发行人提供25,000万元循环授信额度，授信期限为36个月，自2018年4月13日起至2021年4月12日止。发行人签署《授信额度分配表》（编号：2018年呼大票字第001号-额度分配001号），将《票据池业务专项授信协议》（编号：2018年呼大票字第001号）项下授信额度在发行人、欧通科技及欧川科技（欧通科技及欧川科技以下简称“成员企业”）之间分配，其中21,000万元授信额度分配给发行人，2,000万元授信额度分配给欧通科技，2,000万元授信额度分配给欧川科技。

2018年3月14日，发行人与招商银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务最高额质押合同》（编号：2018年呼大票字第001-质1号），约定发行人以银行承兑汇票为招商银行股份有限公司呼和浩特分行根据《票据池业务专项授信协议》（编号：2018年呼大票字第001号）在授信额度内向发行人及其成员企业提供的贷款及其他授信本金余额之和（最高限额为25,000万元），以及利息、罚息、复息、违约金、追讨债权及实现质权费用和其他相关费用提供质押担保，

质押期间自合同生效之日起至授信协议项下授信债权诉讼时效届满之日止。

2018年3月14日,欧川科技与招商银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务最高额质押合同》(编号:2018年呼大票字第001-质2号),约定欧川科技以银行承兑汇票为招商银行股份有限公司呼和浩特分行根据《票据池业务专项授信协议》(编号:2018年呼大票字第001号)在授信额度内向发行人及其成员企业提供的贷款及其他授信本金余额之和(最高限额为25,000万元),以及利息、罚息、复息、违约金、追讨债权及实现质权费用和其他相关费用提供质押担保,质押期间自合同生效之日起至授信协议项下授信债权诉讼时效届满之日止。

2018年3月14日,欧通科技与招商银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务最高额质押合同》(编号:2018年呼大票字第001-质3号),约定欧通科技以银行承兑汇票为招商银行股份有限公司呼和浩特分行根据《票据池业务专项授信协议》(编号:2018年呼大票字第001号)在授信额度内向发行人及其成员企业提供的贷款及其他授信本金余额之和(最高限额为25,000万元),以及利息、罚息、复息、违约金、追讨债权及实现质权费用和其他相关费用提供质押担保,质押期间自合同生效之日起至授信协议项下授信债权诉讼时效届满之日止。

2、欧晶科技与上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行的融资相关协议

2019年8月13日,发行人与上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行签署《融资额度协议》(编号:RZED2019008),约定上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行向发行人提供7,500万元(敞口2,500万元)的不可循环授信额度,授信期间为12个月,自2019年8月13日至2020年8月12日止。

2019年9月4日,发行人与上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行签署《流动资金借款合同》(编号:59012019280345),并于2019年9月20日签署《流动资金借款合同之补充协议》(编号:59012019280345),约定上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行向发行人提供500万元的短期流动资金贷款,借款期间为2019年10月18日至2020年9月19日。

2019年12月11日,发行人与上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金

桥支行签署《流动资金借款合同》（编号：59052019280006）及《流动资金借款合同之补充协议》（编号：59052019280006），约定上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行向发行人提供 500 万元的短期流动资金贷款，借款期间为自首次提款之日起 12 个月。

2020 年 4 月 28 日，发行人与上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行签署《流动资金借款合同》（编号：59052020280009），约定上海浦东发展银行股份有限公司呼和浩特金桥支行向发行人提供 1,500 万元的短期流动资金贷款，借款期间为自首次提款之日起 12 个月。

3、欧通科技与交通银行股份有限公司内蒙古分行的融资相关协议

2019 年 9 月 4 日，欧通科技与交通银行股份有限公司内蒙古自治区分行签署《综合授信合同》（编号：YYB-YD1348），约定交通银行股份有限公司内蒙古自治区分行向欧通科技提供 2,000 万元的授信额度，授信期间为 2019 年 8 月 19 日至 2020 年 8 月 19 日。

2019 年 9 月 4 日，欧通科技与交通银行股份有限公司内蒙古自治区分行签署《最高额质押合同》（编号：YYB-YD1348-3），约定欧通科技以其拥有的“滚筒绞龙清洗机（专利号：ZL201720886773.3）”及“硅料分选清洗系统（专利号：ZL201821098835.5）”专利为《综合授信合同》（编号：YYB-YD1348）项下主债权本金及利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、保管质物和实现债权的费用提供质押担保，担保的最高债权额为 1,200 万元。

2019 年 11 月 19 日，欧通科技与交通银行股份有限公司内蒙古自治区分行签署《应收账款质押合同》（编号：YYB-YD1348-4），约定欧通科技以应收账款为《综合授信合同》（编号：YYB-YD1348）项下本金及利息、复利、罚息、违约金、损害赔偿金、保管质物和实现债权的费用提供质押担保，担保的最高债权额为 1,200 万元。

2019 年 12 月 2 日，欧通科技与交通银行股份有限公司内蒙古自治区分行签署《交通银行借款额度使用申请书》，约定交通银行股份有限公司内蒙古分行在《综合授信合同》（编号：YYB-YD1348）约定的授信额度内向欧通科技提供一笔 706.934731 万元的贷款，贷款期限至 2020 年 11 月 27 日。

4、欧晶科技与中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行的融资相关协议

2020年1月20日，发行人与中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行签署《中国光大银行电子银行承兑汇票承兑协议》（编号：HHHT(2020)DZYHCDXY字0024号），约定中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行向发行人提供汇票承兑服务，按照电子银行承兑汇票票面金额的万分之五收取承兑手续费。上述协议下发生的电子银行承兑汇票金额合计为14,428,074.61元。

2020年1月20日，发行人与中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行签署《质押合同》（编号：HHHT（2020）ZYHT字0011号），约定为确保《中国光大银行电子银行承兑汇票承兑协议》（编号：HHHT(2020)DZYHCDXY字0024号）合同的履行，发行人将依法所有的质押合同项下质押物清单中载明的银行承兑汇票向中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行出质，被担保的主债权金额为14,428,074.61元。

2020年4月27日，发行人与中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务专项授信协议》（编号：HHHT(2020)PJCZX字0001号），约定中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行向发行人提供1.5亿元的授信额度，授信期间为2020年4月27日至2021年4月27日。

2020年4月27日，发行人与中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行签署《票据池业务最高额质押合同》（编号：HHHT(2020)PJCZG字0001号），约定为确保《票据池业务专项授信协议》（编号：HHHT(2020)PJCZX字0001号）的履行，发行人将依法所有的电子银行承兑汇票及票据池保证金进行质押，质押担保的范围为中国光大银行股份有限公司呼和浩特分行根据授信协议在授信额度内向发行人提供的授信本金余额之和，本金最高限额为1.5亿元，以及利息、罚息、复息、违约金、追讨债务及实现质权费用和其他相关费用。

（四）战略合作协议

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的具有重要影响的战略合作框架协议如下：

序号	主体	战略合作方	有效期	内容
1	发行人	北京雅博石光照明	2019.10.28-2024.10.27	高纯度石英砂采购

序号	主体	战略合作方	有效期	内容
		器材有限公司		
2	发行人	天津鑫天和电子科技有限公司	2019.11.01-2024.10.31	石英坩埚及其他石英制品
3	发行人	内蒙古中环光伏材料有限公司	2019.10.01-2024.09.30	硅材料清洗、切削液处理服务
4	发行人	内蒙古中环协鑫光伏材料有限公司	2019.10.01-2024.09.30	硅材料清洗、切削液处理服务
5	发行人	无锡中环应用材料有限公司	2019.10.01-2024.09.30	切削液处理服务
6	欧川科技	天津市环欧半导体材料技术有限公司	2019.10.01-2029.09.30	切削液处理服务
7	发行人	内蒙古中环领先半导体材料有限公司	2020.01.01-2024.12.31	硅材料清洗服务
8	发行人	有研半导体材料有限公司	2020.04.15-2026.04.14	石英坩埚及其他石英制品

（五）施工合同

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的金额在 500 万元以上的施工合同，或没有约定合同金额但对发行人或其子公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的施工框架合同如下：

序号	发包人	承包人	项目名称/合同名称	价款/暂定价款 (万元)	合同签订时间
1	发行人	浙江华鹏建设集团有限公司、河北杰安建筑安装工程有限公司	安装工程协议书	639.62	2018.05.15
2	发行人	浙江华鹏建设集团有限公司	建设工程施工合同	4,443.70	2018.05.06
3	发行人	天津市利德市政建设工程有限公司	电力建设工程合同	1,738.43	2018.05.17
4	欧川科技	中国轻工建设工程有限公司	工艺管道、电气和暖通施工合同	889.08	2019.12.31
5	欧通科技	大元建业集团股份有限公司/天津辰力工程设计有限公司联合体	建设工程施工合同	2,125.21	2017.11.14
6	欧川科技、无锡中环应用材料有限公司	浙江省天正设计工程有限公司、中国化学工程第十四建设有限公司	建设项目工程总承包合同	1,283.00	2017.11.17

（六）租赁合同

截至本招股说明书签署日，公司已经签订正在履行的房产租赁合同详见本招股说明书之“第六节 业务和技术”之“六、发行人主要固定资产及无形资产”。

三、公司对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司无对外担保事项。

四、诉讼及仲裁事项

（一）公司涉及的重大诉讼事项或仲裁情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）公司主要股东、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司持股 5%以上股东，控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

公司持股 5%以上股东最近三年内不存在重大违法行为。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员涉及刑事诉讼情况

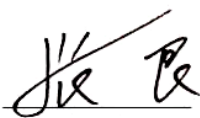
截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未有涉及刑事诉讼的情况。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及 有关中介机构声明

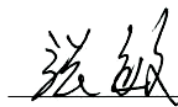
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

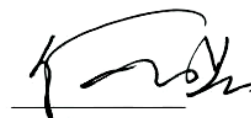
全体董事签名：



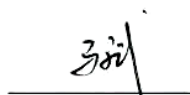
张 良



张 敏



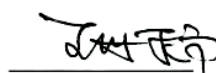
何文兵



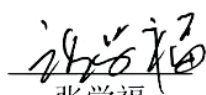
马 斌



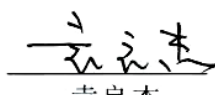
程东海



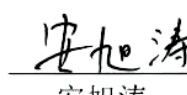
王赫楠



张学福



袁良杰



安旭涛

全体监事签名：



张俊民



梁 影



贾 超

全体高级管理人员签名：



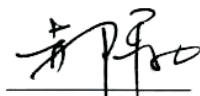
何文兵



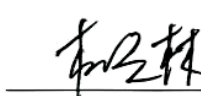
马 雷



于宏宇



郝芬丽



杜兴林



李国荣

内蒙古欧晶科技股份有限公司

2020 年 6 月 11 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

本人已认真阅读内蒙古欧晶科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

项目协办人： 李冀
李 冀

保荐代表人： 孟繁龙 姜淼
孟繁龙 姜 淼

总经理： 邓舸
邓 舸

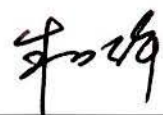
法定代表人： 何如
何 如



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述及重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：

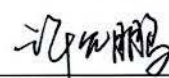


朱小辉

经办律师：



钟文海



许允鹏

北京市天元律师事务所（盖章）

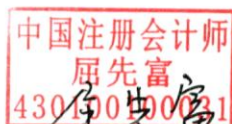


2020年6月11日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



屈先富



张磊



林星

会计师事务所负责人：

邱靖之

天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)



验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 屈先富	 张 磊	 林 星

会计师事务所负责人：

 郎靖之

天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)



验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



屈先富



张磊



林星

会计师事务所负责人：

邱靖之

天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)



资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的“天圆开评报字[2019]第 000231 号”、“天圆开评报字[2019]第 000233 号”、“天圆开评报字[2019]第 000229 号”资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的本机构出具的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



崔立伟



张磊

资产评估机构负责人：



王绍明

北京天圆开资产评估有限公司

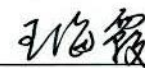
2020年 6 月 11 日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的“华夏金信评报字[2017]231 号”资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：


资产评估师
沈芳
12000058


资产评估师
王海霞
12020006

资产评估机构负责人：


施耘清


天津华夏金信资产评估有限公司
2020 年 6 月 11 日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的“天兴评报字【2015】第 1019 号”资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：

离 职

离 职

刘忠赤

蒋建军

资产评估机构负责人：



孙建民



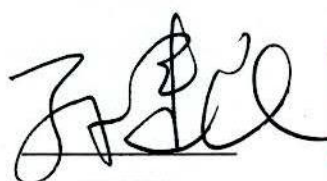
北京天健兴业资产评估有限公司

2020 年 6 月 1 日

关于签字评估师离职的声明

本公司作为内蒙古欧晶科技股份有限公司申请公开发行股票并上市资产评估机构，于2015年11月9日出具《资产评估报告》（文号天兴评报字[2015]第1019号）。签字评估师为刘忠赤、蒋建军，刘忠赤、蒋建军均已从我公司离职，故声明的签字评估师签字人刘忠赤、蒋建军缺失。

资产评估机构负责人：


孙建民



北京天健兴业资产评估有限公司



第十七节 备查文件

一、备查文件

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式文件，具体包括：

- （一）发行保荐书；
- （二）发行保荐工作报告；
- （三）财务报表及审计报告；
- （四）内部控制鉴证报告；
- （五）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （六）法律意见书及律师工作报告；
- （七）公司章程（草案）；
- （八）中国证监会核准本次发行的文件；
- （九）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件的查阅

（一）备查文件查阅时间

查阅时间：周一至周五：上午 9：30—11：30 下午 2：30—5：00

（二）备查文件查阅地点

1、发行人：内蒙古欧晶科技股份有限公司

联系地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区阿木尔南街 31 号

电话：0471-3252496

传真：0471-3252358

联系人：于宏宇

2、保荐机构（主承销商）：国信证券股份有限公司

联系地址：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层

电话：0755-82130833-703583

传真：0755-82135199

联系人：孟繁龙、姜淼