



中公高科养护科技股份有限公司

RoadMainT Co., Ltd.

(北京市海淀区地锦路 9 号院 4 号楼-1 至 4 层 101)

RoadMainT

首次公开发行股票并上市

招 股 说 明 书

(申报稿)

保荐人（主承销商）



中德证券有限责任公司
Zhong De Securities Co., Ltd.

(北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 22 层)

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。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作为投资决定的依据。

本次发行概览

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行及发售股票数量	不超过 1,668 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%；公司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/股
预计发行日期	年 月 日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
发行后总股本	不超过 6,668 万股
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	一、本公司控股股东中路高科关于所持中公高科股份的自愿锁定、持股意向及减持意向、减持价格和延长锁定的承诺： “1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月内，除根据相关规定履行国有股转持义务外，本公司不转让或者委托他人管理本公司于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人收购本公司持有的发行人股份。本公司将根据财教函[2012]16 号文的批复，在发行人完成本次发行后，将持有的与本次发行新股数量的 10%等量的股份，即不超过 166.80 万股，无偿划转给全国社会保障基金理事会持有，全国社会保障基金理事会将承继本公司的禁售期义务。 2、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有的发行人股份的锁定期自动延长至少 6 个月。 3、本公司作为发行人的控股股东，希望通过发行人业绩增长获得股权增值和分红回报。上述锁定期限届满后，本公司欲减持股份时按下列规定执行： （1）减持股数：自本公司所持发行人股票锁定期届满之日起 12 个月内，本公司转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 10%；自所持发行人股票锁定期满之日起 24 个月内，本公司转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 20%。之后按照相关法律、法规规定及上海证券交易所规则的要求进行减持。 （2）减持条件：本公司所持发行人股份锁定期届满两年内，发行人股票价格高于本次发行的发行价时，或本公司所持发行人股份锁定期届满两年后，发行人股票价格高于发行人最近一期公告的每股净资产（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本公司可以减持发行人股份。

	（3）减持方式：在本公司所持发行人股份锁定期届满后，本公司减持所持有的发行人股份应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。 （4）减持价格：本公司减持发行人股份的减持价格（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整，下同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求；本公司所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行新股的发行价。 （5）减持期限：本公司将根据相关法律法规及上海证券交易所规则，结合证券市场情况、发行人股价走势及公开信息、本公司的业务发展需要等情况，自主决策、择机进行减持。 （6）减持公告：本公司决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本公司将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。 4、约束措施：本公司将严格遵守我国法律、法规关于控股股东持股及股份变动的有关规定以及本公司作出的上述承诺，规范诚信履行控股股东的义务。如本公司违反本承诺进行减持的，本公司因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。 上述承诺为本公司的真实意思表示，本公司自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。” 二、持有公司 5%以上股份的股东潘玉利及赵怀志关于所持中公高科股份的自愿锁定、持股意向及减持意向、减持价格和延长锁定的承诺： “1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 2、本人在任职期间每年转让的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%，离职后 6 个月内不转让本人持有的发行人股份。 3、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，收盘价需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月。 4、上述锁定期届满后，本人欲减持股份时按下列规定执行： （1）减持股数：自本人所持发行人股票锁定期届满之日起 12 个月内，本人转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 10%；自所持发行人股票锁定期满之日起 24 个月内，本人转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 20%。 （2）减持条件：本人所持发行人股份锁定期届满两年内，发行人股票价格高于本次公开发行新股的发行价时，或本人所持发行人股份锁定期届满两年后，发行人股票价格高于发行人最近一期公告的每股净资产时（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本人可以减持发行人股份。 （3）减持方式：在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。 （4）减持价格：本人减持发行人股份的减持价格（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整，下同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规规定

	及上海证券交易所规则要求；本人所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本次公开发行新股的发行价。 （5）减持期限：本人将根据相关法律法规及上海证券交易所规则，结合证券市场情况、发行人股价走势及公开信息、本人资金需求等情况，自主决策、择机进行减持。 （6）减持公告：本人决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本人将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。 5、约束措施：本人将严格遵守我国法律、法规关于董事持股及股份变动的有关规定以及本人作出的上述承诺，规范诚信履行董事及股东的义务。如本人违反本承诺进行减持的，本人因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。 6、若本人在锁定期满后两年内职务发生变更或离职，不影响本承诺的效力，在此期间本人将继续履行上述承诺。 上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。” 三、持有公司股份的监事程珊珊、高级管理人员赵延东、何博所持公司股份自愿锁定及流通限制的承诺： “1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。 2、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，收盘价需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期自动延长至少 6 个月。 3、在前述承诺期限届满后，本人承诺，在任职期间内每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五。 4、本人所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整）不低于本次公开发行新股的发行价。 5、本人决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本人将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。 6、本人将严格遵守我国法律、法规关于监事/高级管理人员持股及股份变动的有关规定以及本人作出的上述承诺，规范诚信履行监事/高级管理人员的义务。如本人违反本承诺进行减持的，本人因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。 7、若本人在锁定期满后两年内职务发生变更或离职，不影响本承诺的效力，在此期间本人将继续履行上述承诺。 上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。” 四、其他股东关于所持公司股份自愿锁定及流通限制的承诺： “自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。承诺期限届满后，上述股份可以上市流通和转让。”
保荐人（主承销商）	中德证券有限责任公司
招股说明书签署日期	2017 年 4 月 21 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。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

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

本公司特别提示投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容并特别关注下列重要事项及其他风险：

一、滚存利润分配方案

根据本公司2016年2月4日召开的2016年第一次临时股东大会决议，为兼顾新老股东的利益，若公司首次公开发行股票并上市方案经中国证监会核准并得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按持股比例共同享有。

二、本次发行上市后的股利分配政策

（一）本次发行上市后公司的利润分配政策

根据本公司2016年2月4日召开的2016年第一次临时股东大会审议通过的《关于制定〈中公高科养护科技股份有限公司章程（草案）〉的议案》，公司发行上市后的利润分配政策如下：

1. 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，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，特别是现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，且符合相关法律、法规、规范性文件的规定。公司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。

2. 利润分配形式：公司可以根据实际经营情况采取现金方式、股票方式或现金与股票相结合的方式分配股利，公司坚持现金分红为主的原则，具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

3. 现金分红的条件：公司根据《公司法》等有关法律、法规及《公司章程（草案）》的规定，足额提取法定公积金、任意公积金后，在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司应当采取现金分红方式。

4. 股票分红的条件：根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证现金分红及公司股票价格与公司股本规模相匹配的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。

5. 利润分配的比例和期间间隔：在满足现金分红条件的情况下，公司每年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 20%，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司董事会应当综合考虑公司行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排¹等因素，区分下列情形，并按照《公司章程（草案）》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（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。

6. 利润分配方案的制定和决策机制、利润分配方案的实施及利润分配政策的修订程序请参见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”之“一、最近三年股利分配政策和实际股利分配情况”。

（二）公司发行上市后利润分配规划和计划

本公司 2016 年 2 月 4 日召开的 2016 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司上市后股东分红回报规划的议案》，对公司上市后未来三年的分红具体回报规划、分红政策和分红计划作出了进一步安排。

关于本公司发行上市后的利润分配政策、分红具体回报规划、分红政策和

¹ 重大资金支出安排是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者项目建设累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%（募投项目除外）。

分红计划，请参见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”之“一、最近三年股利分配政策和实际股利分配情况”之“（三）本次发行后的股利分配政策以及具体的规划和计划”。

三、本次发行前股东所持股份的限售安排、股东对所持股份自愿锁定、持股 5%以上股东减持意向的承诺

本次发行前，本公司总股本为 5,000 万股。本次拟发行不超过 1,668 万股流通股，发行完成后，本公司总股本为不超过 6,668 万股。本次发行前股东所持股份的流通限制及对自愿锁定的承诺如下：

（一）本公司控股股东中路高科关于所持中公高科股份的自愿锁定、持股意向及减持意向、减持价格和延长锁定的承诺：

“1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月内，除根据相关规定履行国有股转持义务外，本公司不转让或者委托他人管理本公司于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人收购本公司持有的发行人股份。本公司将根据财教函[2012]16 号文的批复，在发行人完成本次发行后，将持有的与本次发行新股数量的 10%等量的股份，即不超过 166.80 万股，无偿划转给全国社会保障基金理事会持有，全国社会保障基金理事会将承继本公司的禁售期义务。

2、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司持有的发行人股份的锁定期自动延长至少 6 个月。

3、本公司作为发行人的控股股东，希望通过发行人业绩增长获得股权增值和分红回报。上述锁定期限届满后，本公司欲减持股份时按下列规定执行：

（1）减持股数：自本公司所持发行人股票锁定期届满之日起 12 个月内，本公司转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 10%；自所持发行人股票锁定期满之日起 24 个月内，本公司转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 20%。之后按照相关

法律、法规规定及上海证券交易所规则的要求进行减持。

（2）减持条件：本公司所持发行人股份锁定期届满两年内，发行人股票价格高于本次发行的发行价时，或本公司所持发行人股份锁定期届满两年后，发行人股票价格高于发行人最近一期公告的每股净资产（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本公司可以减持发行人股份。

（3）减持方式：在本公司所持发行人股份锁定期届满后，本公司减持所持有的发行人股份应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（4）减持价格：本公司减持发行人股份的减持价格（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整，下同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求；本公司所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行新股的发行价。

（5）减持期限：本公司将根据相关法律法规及上海证券交易所规则，结合证券市场情况、发行人股价走势及公开信息、本公司的业务发展需要等情况，自主决策、择机进行减持。

（6）减持公告：本公司决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本公司将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。

4、约束措施：本公司将严格遵守我国法律、法规关于控股股东持股及股份变动的有关规定以及本公司作出的上述承诺，规范诚信履行控股股东的义务。如本公司违反本承诺进行减持的，本公司因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。

上述承诺为本公司的真实意思表示，本公司自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。”

（二）持有公司 5%以上股份的股东潘玉利及赵怀志关于所

持中公高科股份的自愿锁定、持股意向及减持意向、减持价格和延长锁定的承诺：

“1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、本人在任职期间每年转让的发行人股份不得超过本人所持有发行人股份总数的 25%，离职后 6 个月内不转让本人持有的发行人股份。

3、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，收盘价需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

4、上述锁定期限届满后，本人欲减持股份时按下列规定执行：

（1）减持股数：自本人所持发行人股票锁定期届满之日起 12 个月内，本人转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 10%；自所持发行人股票锁定期满之日起 24 个月内，本人转让的发行人股份总额不超过发行人股票上市之日所持有发行人股份总额的 20%。

（2）减持条件：本人所持发行人股份锁定期届满两年内，发行人股票价格高于本次公开发行新股的发行价时，或本人所持发行人股份锁定期届满两年后，发行人股票价格高于发行人最近一期公告的每股净资产时（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），本人可以减持发行人股份。

（3）减持方式：在本人所持发行人股份锁定期届满后，本人减持所持有的发行人股份应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（4）减持价格：本人减持发行人股份的减持价格（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整，下

同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规规定及上海证券交易所规则要求；本人所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于本次公开发行新股的发行价。

（5）减持期限：本人将根据相关法律法规及上海证券交易所规则，结合证券市场情况、发行人股价走势及公开信息、本人资金需求等情况，自主决策、择机进行减持。

（6）减持公告：本人决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本人将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。

5、约束措施：本人将严格遵守我国法律、法规关于董事持股及股份变动的有关规定以及本人作出的上述承诺，规范诚信履行董事及股东的义务。如本人违反本承诺进行减持的，本人因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。

6、若本人在锁定期满后两年内职务发生变更或离职，不影响本承诺的效力，在此期间本人将继续履行上述承诺。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。”

（三）持有公司股份的监事程珊珊、高级管理人员赵延东、何博所持公司股份自愿锁定及流通限制的承诺：

“1、自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人于本次发行前所持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人股票上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如发行人发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，收盘价需作复权处理，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。

3、在前述承诺期限届满后，本人承诺，在任职期间内每年转让的发行人股份不超过本人所持有发行人股份总数的百分之二十五。

4、本人所持有的发行人本次发行前发行的股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格（如发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限将相应进行调整）不低于本次公开发行新股的发行价。

5、本人决定减持发行人股份时，应提前 3 个交易日予以公告并自公告之日起 6 个月内完成，本人将按照上海证券交易所规则及时、准确地履行信息披露义务。

6、本人将严格遵守我国法律、法规关于监事/高级管理人员持股及股份变动的有关规定以及本人作出的上述承诺，规范诚信履行监事/高级管理人员的义务。如本人违反本承诺进行减持的，本人因未履行上述承诺事项而获得的收益将上缴发行人所有。

7、若本人在锁定期满后两年内职务发生变更或离职，不影响本承诺的效力，在此期间本人将继续履行上述承诺。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督。”

（四）其他股东关于所持公司股份自愿锁定及流通限制的承诺：

“自发行人股票在上海证券交易所上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。承诺期限届满后，上述股份可以上市流通和转让。”

四、稳定股价的预案及承诺

（一）实施股价稳定措施的条件

1. 启动条件

自公司上市之日起三年内如出现连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一

期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，公司将实施股价稳定措施。

2. 停止条件

（1）在稳定股价具体方案的实施期间，如因已实施至少一项措施导致公司股票连续 10 个交易日收盘价均高于每股净资产时，将停止实施排序在后的股价稳定措施。

（2）实施股价稳定措施将导致公司不符合上市条件。

（二）具体股价稳定措施

自公司上市之日起三年内出现连续 20 个交易日股票交易均价均低于最近一期经审计的每股净资产时，公司将通过回购公司股票或公司控股股东、公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）及高级管理人员增持公司股票的方式启动稳定股价措施。

1. 股价稳定措施的方式及顺序

公司将按照以下方式 and 顺序实施股价稳定措施：

（1）公司回购股票；

（2）公司控股股东增持公司股票；

（3）公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）、高级管理人员增持公司股票。

2. 股价稳定措施的实施程序

（1）公司回购流通股股票的具体安排

当达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司董事会将综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，在 5 个交易日内审议是否回购公司股票的议案，如决定回购公司股票的，需一并审议回购数量、回购期限、回购价

格等具体事项。

公司回购股票预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对公司回购股票预案发表独立意见，监事会应对公司回购股票预案提出审核意见。公司回购股票预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议。公司回购股票应符合中国证监会颁布的《上市公司回购社会公众股票管理办法（试行）》等相关法律、法规及上海证券交易所相关文件的规定，并按照该等规定的要求履行有关回购股票的具体程序，并及时进行信息披露。

公司用于回购股票的资金为自有资金，公司回购股票时回购价格不高于最近一期经审计的每股净资产。公司为稳定股价之目的进行股票回购的，除应符合相关法律、法规规定之外，还应符合下列各项：

- 1) 公司用于回购股票的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票并上市所募集资金的总额；
- 2) 公司单次用于回购股票的资金不得低于人民币 1,000 万元；
- 3) 公司单次回购股票不超过公司总股本的 2%。如本项与第 2) 项冲突的，按照本项执行。

（2）公司控股股东增持公司股票的具体安排

在达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司无法实施回购股票或者公司虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，且控股股东增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发控股股东的要约收购义务，公司控股股东将在上述情形确认之日起 5 个交易日内，向公司提交增持公司股票的方案（包括拟增持股票的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 2 个交易日内通知发行人，发行人应按照相关规定披露增持股票的计划。

公司控股股东增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，用于增持股票的资金金额：

- 1) 单次增持股票资金金额不低于控股股东自公司上市后累计从公司处获得

现金分红金额的 20%;

- 2) 单一年度用以稳定股价的增持资金不超过自公司上市后控股股东累计从公司处所获得现金分红金额的 50%;
- 3) 单一年度增持公司股票数量不超过公司总股本的 2%; 如上述第 1)、2) 项与第 3) 项冲突的, 按照第 3) 项执行。

超过上述标准的, 有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时, 其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时, 以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额。

(3) 公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）和高级管理人员增持公司股票的具体安排

在公司控股股东增持公司股票方案实施完成后, 仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件, 或者控股股东未履行增持义务, 且公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）和高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足法定上市条件或触发董事和高级管理人员的要约收购义务, 公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）和高级管理人员将在控股股东增持公司股票方案实施完成后或公司公告控股股东未履行增持义务后 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。

公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）、高级管理人员增持股票的增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产, 用于增持股票的资金金额不低于增持股票时上一年度从公司领取工资薪酬总额的 30%。

上述一项或多项股价稳定措施的实施, 应确保公司股权分布符合上市条件及相关法律、法规、规范性文件的规定及要求。

公司将严格按照中国证监会和上海证券交易所的要求实施上述措施, 将根据中国证监会和上海证券交易所规定、指引要求及时进行公告。

（三）稳定股价预案的约束措施

1. 公司应按照中国证监会和上海证券交易所的相关规定和公司的相关公开承诺及时公告股价稳定措施，公司、控股股东、公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）及高级管理人员等责任主体应按规定就采取上述股价稳定措施作出公开承诺，相关主体未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的两个交易日内公告相关情况。上述事实确认的时间指下述时间的较早者（下同）：

（1）中国证监会、上海证券交易所等监管机构认定时；

（2）保荐机构认定时；

（3）独立董事认定时；

（4）监事会认定时；

（5）公司关键高级管理人员知道或应当知道时。

2. 公司未履行股价稳定措施的，公司将在未履行股价稳定措施的事实得到确认的2个交易日内在中国证监会指定报刊上公开作出解释并向投资者道歉。

3. 如公司控股股东未履行股价稳定措施，在当年公司向股东分红时，控股股东自愿将其分红所得交由公司代管，作为履行股价稳定措施的保证；如果当年分红已经完成，控股股东自愿将下一年度分红所得交由公司代管，作为履行股价稳定措施的保证。

4. 公司控股股东若在股份锁定期届满之前，未履行股价稳定措施的，在遵守原有的股份锁定承诺的前提下，公司控股股东自愿将锁定期限延长至股价稳定措施得到履行时。

5. 如公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）及高级管理人员未履行股价稳定措施，公司不得将其作为股权激励对象，或调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；董事或高级管理人员持有公司股票的，持股董事或高级管理人员自愿将其当年分红所得交由公司代管，作为履行股价稳定措施的保证，如果当年分红已经完成，自愿将下一年度分红所得交由公司代管，作为履行股价稳定措施的保证。

6. 如因《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司、控股股东、董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）及高级管理人员在一定时期内无法履行其回购或增持股票义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

7. 公司将根据《新股发行上市后相关主体承诺履行等事项的信息披露规范要求》的规定披露公司、控股股东、公司董事（不含独立董事及未从公司领薪董事）及高级管理人员的股价稳定措施的履行情况和未履行股价稳定措施时的补救及改正情况。

（四）稳定股价预案的决策程序及效力

本预案的制定及任何修改均应经股东大会审议通过，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过，自公司完成本次发行之日起自动生效，有效期三年。

在本预案有效期内，公司新选举的董事、新聘任的高级管理人员应履行本预案规定的董事、高级管理人员义务。对于公司拟选举的董事候选人、拟聘任的高级管理人员，应在获得提名前书面同意履行前述义务。

（五）稳定股价的承诺

1. 公司关于稳定股价的承诺

根据相关监管要求，为稳定本次发行并上市后公司的股价，公司特郑重承诺如下：

“自本公司上市之日起三年内如出现连续 20 个交易日股票交易收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因公司派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，本公司将实施股价稳定措施。

在稳定股价具体方案的实施期间，如因已实施至少一项措施导致本公司股票连续 10 个交易日收盘价均高于每股净资产时，将停止实施排序在后的股价稳定措施。或实施股价稳定措施将导致本公司不符合上市条件时，本公司将停止实施

股份稳定措施。

当达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司董事会将综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，在 5 个交易日内审议是否回购公司股票的议案，如决定回购公司股票的，需一并审议回购数量、回购期限、回购价格等具体事项。

本公司回购股票预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对公司回购股票预案发表独立意见，监事会应对公司回购股票预案提出审核意见。公司回购股票预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议。公司回购股票应符合中国证监会颁布的《上市公司回购社会公众股票管理办法（试行）》等相关法律、法规及上海证券交易所相关文件的规定，并按照该等规定的要求履行有关回购股票的具体程序，并及时进行信息披露。

本公司用于回购股票的资金为自有资金，本公司回购股票时回购价格不高于最近一期经审计的每股净资产。本公司为稳定股价之目的进行股票回购的，除应符合相关法律、法规规定之外，还应符合下列各项：（1）本公司用于回购股票的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额；（2）本公司单次用于回购股票的资金不得低于人民币 1,000 万元；（3）本公司单次回购股票不超过公司总股本的 2%。如本项与第（2）项冲突的，按照本项执行。”

2. 控股股东-中路高科关于稳定股价的承诺

中路高科交通科技集团有限公司作为发行人的控股股东，根据相关监管要求，就稳定发行人股价事宜特郑重承诺如下：

“自发行人上市之日起三年内出现连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因发行人派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，发行人无法实施回购股票或者发行人虽实施股票回购计划但仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一年经审计的每股净资产”之条件，且本公司增持公司股票不会致使发行人将不满足法定上市条件或触发本公司的要约收购义务，本公司将在上述情形确认

之日起 5 个交易日内提出增持发行人股票的方案（包括拟增持股票的数量、价格区间、时间等），并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 2 个交易日内通知发行人，发行人应按照规定披露增持股票的计划。本公司增持发行人股票的价格不高于发行人最近一期经审计的每股净资产，用于增持股票的资金金额：

（1）单次增持股票资金金额不低于本公司自发行人上市后累计从发行人处获得现金分红金额的 20%；（2）单一年度用以稳定股价的增持资金不超过自发行人上市后本公司累计从发行人处所获得现金分红金额的 50%；（3）单一年度增持发行人股份数量不超过发行人总股本的 2%。如上述第（1）、（2）项与第（3）项冲突的，按照第（3）项执行。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额。

本公司承诺，在发行人就回购股票事宜召开的股东大会上，对发行人承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

如本公司未履行股价稳定措施，在当年发行人向股东分红时，本公司自愿将分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证；如果当年分红已经完成，本公司自愿将下一年度分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证。

本公司若在股份锁定期届满之前未履行股价稳定措施的，本公司承诺在遵守原有的股份锁定承诺的前提下，自愿将锁定期限延长至股价稳定措施得到履行时。

如因《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致本公司在一定时期内无法履行股票增持义务的，本公司可免除前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定股价。

上述承诺为本公司的真实意思表示，本公司自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。”

3. 公司董事杨文银、潘玉利、赵怀志、叶慧海、刘冬丽、常成利关于稳定股价的承诺：

“自发行人上市之日起三年内出现连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近

一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因发行人派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致发行人净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，在发行人控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，或者控股股东未履行增持义务，且本人增持发行人股票不会致使发行人将不满足法定上市条件或触发本人的要约收购义务，本人将在发行人控股股东增持发行人股票方案实施完成后或发行人公告控股股东未履行增持义务后 5 个交易日内，向发行人提交增持公司股票的方案并由发行人公告。本人增持股票的价格不高于发行人最近一期经审计的每股净资产，用于增持股票的资金金额不低于增持股票时本人上一年度从发行人领取工资薪酬总额的 30%。

本人承诺，在发行人就回购股票事宜召开的董事会上，对发行人承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

潘玉利及赵怀志同时承诺，在发行人就回购股票事宜召开的股东大会上，对发行人承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

若本人未履行股价稳定措施的，本人同意发行人不将本人作为股权激励对象，或将本人调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；届时本人如持有发行人股份，本人自愿将分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证；如果当年分红已经完成，自愿将下一年度分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证。

如因《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致本人在一定时期内无法履行股票增持义务的，本人可免除前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定股价。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。”

4. 公司除担任董事以外的高级管理人员赵延东、何博承诺：

“自发行人上市之日起三年内出现连续 20 个交易日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因发行人派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等事项导致发行人净资产或股份总数出现变化的，

每股净资产相应进行调整，下同）时，在发行人控股股东增持公司股票方案实施完成后，仍未满足“公司股票连续 10 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，或者控股股东未履行增持义务，且本人增持发行人股票不会致使发行人将不满足法定上市条件或触发本人的要约收购义务，本人将在发行人控股股东增持发行人股票方案实施完成后或发行人公告控股股东未履行增持义务后 5 个交易日内，向发行人提交增持公司股票的方案并由发行人公告。本人增持股票的价格不高于发行人最近一期经审计的每股净资产，用于增持股票的资金金额不低于增持股票时本人上一年度从发行人领取工资薪酬总额的 30%。

若本人未履行股价稳定措施的，本人同意发行人不将本人作为股权激励对象，或将本人调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；届时本人如持有发行人股份，本人自愿将分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证；如果当年分红已经完成，自愿将下一年度分红所得交由发行人代管，作为履行股价稳定措施的保证。

如因《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件关于社会公众股股东最低持股比例的规定导致本人在一定时期内无法履行股票增持义务的，本人可免除前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定股价。

上述承诺为本人的真实意思表示，本人自愿接受证券监管部门、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本人将依法承担相应责任。”

五、保护投资者承诺

（一）公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺

公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺：“招股说明书如有虚假记载、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，将依法赔偿投资者损失。”

（二）中德证券有限责任公司承诺

中德证券作为发行人首次公开发行股票并上市的保荐机构和主承销商，就其出具文件的真实性、准确性、完整性出具如下承诺：“如本公司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，将先行依法赔偿投资者损失，但本公司能够证明自己没有过错的除外。”

（三）北京市海润律师事务所承诺

北京市海润律师事务所作为发行人首次公开发行股票并上市的专项法律顾问，就其出具文件的真实性、准确性、完整性出具如下承诺：“如本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的法律文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将与发行人及其控股股东、实际控制人等责任主体依法赔偿投资者因本所制作、出具的法律文件所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失，但本所能够证明自己没有过错的除外。”

（四）立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

立信所作为发行人首次公开发行股票并上市的审计机构，就其出具文件的真实性、准确性、完整性出具如下承诺：“本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书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中引用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。

本所及签字注册会计师承诺：如因我们的过错，证明我们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，我们将依法与发行人及其他中介机构承担连带赔偿责任。但本所能够证明自己没有过错的除外。”

（五）中铭国际资产评估（北京）有限责任公司承诺

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司作为发行人首次公开发行股票并上市的评估机构，就其出具文件的真实性、准确性、完整性出具如下承诺：“如本公司为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的评估文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本公司将与发行人及其控股股东、实际控制人等责任主体依法赔偿投资者因本公司制作、出具的评估文件所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失，但本公司能够证明自己没有过错的除外。”

六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）关于填补被摊薄即期回报的具体措施

公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。受国内新修路市场发展逐渐趋于饱和的影响，近年来公司所处的公路养护行业发展迅速，报告期内公司的营业收入也呈逐年持续增长趋势。同时，我国公路养护行业目前仍处于起步阶段，一方面各级政府对公路养护理念的认识和理解尚需一定的过程；另一方面随着公路养护市场的不断发展，公司开始在各业务领域面临激烈的竞争，公司在发展过程中仍遇到自有资金难以满足公司快速发展，现有产品难以满足行业发展需求，营销网络尚不够健全，持续创新能力有赖于更大投入等困难和风险。

面对以上困难和风险，公司本次拟采取以下改进措施：在巩固公司现有竞争优势的基础上，不断通过自主研发、自主创新相结合的方式加快新技术、新产品、新服务的开发和布局，提升公司核心竞争力；顺应“互联网+”的商业模式，通过将移动互联网、云计算、大数据、物联网等先进技术与理念，与公路养护行业进行有效融合，利用智能化手段支撑公路养护及相关行业科学决策，以信息化、智能化为牵引，推动现代信息技术与公路养护行业的全面融合，形成大数据资源的合理分配、共享与高效利用，满足公路养护决策科学化、出行服务人性化等需求，推进传统公路养护产业向“互联网+养护”的新业态、新模式转型升级。因此公司本次拟募集资金实施“公路智能养护技术应用开发中心项目”以解决公司

在发展过程中遭遇的困难和瓶颈。

为了保护投资者利益，公司将采取多种措施保证此次募集资金有效使用、有效防范即期回报被摊薄的风险、提高未来的回报能力，具体措施包括：

1. 加强对募集资金的管理，防范募集资金使用风险

公司已按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司规范运作指引》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金专项存储与使用管理制度》，严格管理募集资金，保证募集资金按照约定用途合理规范的使用，防范募集资金使用风险。根据《募集资金专项存储与使用管理制度》和公司董事会的决议，本次募集资金将存放于董事会指定的募集资金专项账户中；并建立了募集资金三方监管制度，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用，保荐机构定期对募集资金使用情况进行实地检查；同时，公司定期对募集资金进行内部审计、配合存管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督。

2. 紧抓行业发展机遇，促进公司战略转型，增强公司盈利能力

目前，为贯彻落实国家“互联网+”产业政策，响应交通运输部提出的加快推进“智慧交通”战略部署，公司本次募集资金投资项目拟实施“公路智能养护技术应用开发中心项目”，在公司原有“公路养护决策咨询服务业务”、“路况快速检测系统开发与集成业务”、“公路养护分析系统开发与销售业务”三大业务的基础上，引进移动互联网、云计算、大数据、物联网等先进技术与理念，形成大数据资源的合理分配、共享与高效利用，满足公路养护决策科学化、出行服务人性化等需求，推进传统公路养护产业向“互联网+养护”的新业态、新模式转型升级，并进一步提升公司的综合竞争力。

本次募集资金投资项目实施后，公司的技术、产品及服务能力在广度和深度方面都将得到进一步的提升，公司的产品及服务的价值更高，并带来新的利润增长点。

3. 加快募投项目投资与建设进度，尽快实现募投项目收益

公司本次发行股票的募集资金到位后，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，设计更合理的资金使用方案，并加快募投项目投资和建设进度，争取尽快实现募投项目收益。同时，公司还将合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，降低运营成本，提升经营效率。

4. 不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

5. 进一步完善利润分配制度特别是现金分红政策，强化中小投资者回报机制

公司已按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及其他相关法律、法规和规范性文件的要求修订了《公司章程》，进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和机制以及利润分配政策的调整原则，强化了中小投资者权益保障机制。

公司已制定《关于公司上市后股东分红回报规划》，建立健全了有效的股东回报机制。本次发行完成后，公司将严格执行现行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，切实维护投资者合法权益。

（二）关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司实际控制人公路所和控股股东中路高科根据中国证监会相关规定为保证公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

“不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。”

公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。根据中国证监会相关规定为保证公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺：

“1、不得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、对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、未来将公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、自本承诺出具日至公司首次公开发行股票并上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（三）保荐机构对本次发行摊薄即期回报情况的核查意见

保荐机构经核查认为，发行人对于本次公开发行摊薄即期回报的影响估计结果合理谨慎；发行人本次选择股权融资具有必要性和合理性；发行人本次发行的募投项目切实可行；发行人提出的填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《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》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

七、未履行承诺的约束措施

1. 如非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司及公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员需出具新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）发行人承诺：“1）发行人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；2）不得进行公开再融资；3）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；4）不得批准董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。给投资者造成损失的，发行人将向投资者依法承担赔偿责任。”

（2）控股股东承诺：“1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2）不得转让公司股份（但因被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外）；3）如果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；4）在当年发行人向股东分红时，本公司自愿将分红所得交由发行人代管，作为履行承诺的保证；如果当年分红已经完成，本公司自愿将下一年分红所得交由发行人代管，作为履行承诺的保证；5）本公司若在股份锁定期届满之前，未履行上述公开承诺，本公司自愿将锁定期延长至承诺得到重新履行或相应补救措施实施完毕时（但继承、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股的情形除外）。”

（3）实际控制人公路所承诺：“1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；2）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有；3）在当年发行人向股东分红时，本所将责成中路高科将其分红所得交由发行人代管，作为履行承诺的保证；4）如果当年分红已经完成，本所将责成中路高科将下一年分红所得交由发行人代管，作为履行承诺的保证。若在中路高科股份锁定期届满之前本所未履行上述公开承诺，本所将责成中路高科在遵守原有的股份锁定承诺的前提下，自愿将锁定期延长至承诺得到重新履行时（但继承、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股的情形除外）。”

（4）公司董事、监事、高级管理人员承诺：“1）将不得转让公司股份（但因被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外）；2）主动申请调减或停发薪酬或津贴；3）如果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；4）本人同意发行人不将本人作为股权激励对象，或将本人调整出已开始实施的股权激励方案的行权名单；届时本人如持有发行人股份，本人自愿将当年分红所得交由发行人代管，作为赔偿投资者损失的保证；如果当年分红已经完成，自愿将下一年度分红所得交由发行人代管，作为赔偿投资者损失的保证。”

2. 如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，提交股东大会审议，尽可能地保护股份公司投资者利益。

八、保荐机构关于发行人及相关责任主体承诺事项及约束措施的核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人、控股股东、实际控制人、持有发行人 5% 以上股份的股东以及董事、监事及高级管理人员等相关责任主体已经按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》以及监管部门的要求出具了相关承诺。相关承诺文件已经相关责任主体签署，并且已各自就作出相关承诺、出具相应承诺书履行了必要的内部决策程序。前述责任主体已就其未能履行上述承诺提出了必要的约束措施，该等约束措施合法、合规，将对相关责任主体的失信行为构成有效约束，能够得到及时执行与实施，符合《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关文件的要求。保荐机构认为上述承诺文件已经由相关责任主体签署，相关承诺及约束措施合法、合理、有效。

九、发行人律师关于发行人及相关责任主体承诺事项及约束措施发表的意见

发行人律师认为，公路所及中路高科出具的承诺业经公路所作出书面决定，上述全部承诺业经发行人 2016 年第一次临时股东大会审议通过；发行人及有关

责任主体已根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》关于强化发行人及其控股股东等有关责任主体诚信义务的相关要求，出具了相关承诺及所对应的约束措施；发行人及有关责任主体出具的上述承诺及约束措施的内容符合相关法律、法规的规定，合法、有效；发行人及其有关责任主体提出的向社会公众投资者公开道歉、回购股份、延长锁定期、赔偿损失、停止领取薪酬及股东分红、限制股份转让等约束措施明确、具体，具有可操作性和实施性，符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

目 录

本次发行概览.....	1
声 明	4
重大事项提示.....	5
一、滚存利润分配方案.....	5
二、本次发行上市后的股利分配政策.....	5
三、本次发行前股东所持股份的限售安排、股东对所持股份自愿锁定、持股 5%以上股东减持意向的承诺.....	7
四、稳定股价的预案及承诺.....	11
五、保护投资者承诺.....	20
六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	22
七、未履行承诺的约束措施.....	25
八、保荐机构关于发行人及相关责任主体承诺事项及约束措施的核查意见.....	27
九、发行人律师关于发行人及相关责任主体承诺事项及约束措施发表的意见.....	27
目 录	29
第一节 释 义.....	33
第二节 概 览.....	38
一、公司简介.....	38
二、控股股东及实际控制人情况简介.....	39
三、发行人主要财务资料.....	40
四、本次募集资金主要用途.....	42
第三节 本次发行概览.....	43
一、本次发行的基本情况.....	43
二、本次发行有关机构的情况.....	43
三、与本次发行有关中介机构及人员的权益关系.....	45
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	45
第四节 风险因素.....	46
一、未来整体经营业绩下滑风险.....	46
二、核心技术人员及核心技术流失的风险.....	46
三、应收账款账面价值较大的风险.....	47
四、市场竞争风险.....	47
五、市场开拓风险.....	48
六、行业发展相关的政策风险.....	48
七、新产品及技术研发的风险.....	48
八、募投项目实施及净资产收益率下降的风险.....	48
九、规模扩大带来的管理风险.....	49
第五节 发行人基本情况.....	50
一、公司基本情况.....	50

二、公司改制设立情况.....	50
三、发行人设立以来的股本演变和资产重组情况.....	53
四、发行人历次验资情况及投入资产的计量属性.....	69
五、发行人组织结构.....	69
六、发行人控股子公司、参股公司基本情况.....	70
七、公司主要股东和实际控制人的基本情况.....	72
八、公司股本情况.....	80
九、发行人内部职工股情况.....	83
十、发行人历史上的员工持股会持股及委托持股的情况.....	83
十一、发行人员工情况.....	85
十二、发行人、实际控制人、主要股东以及董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺	90
第六节 业务与技术.....	92
一、主营业务、主要产品和服务及其变化情况.....	92
二、行业基本情况.....	105
三、本公司的竞争地位.....	136
四、本公司主营业务情况.....	142
五、本公司的主要固定资产和无形资产情况.....	162
六、特许经营权的情况.....	173
七、本公司技术与研究开发情况.....	173
八、本公司质量控制情况.....	180
九、公司名称冠有“科技”字样的依据.....	181
第七节 同业竞争与关联交易.....	182
一、独立性.....	182
二、同业竞争.....	183
三、关联交易.....	187
第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	206
一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	206
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.....	214
三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	215
四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况.....	217
五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间亲属关系.....	218
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签署的协议、所作承诺及履行情况	218
七、董事、监事、高级管理人员的任职资格.....	218
八、报告期内董事、监事及高级管理人员变动情况.....	218
第九节 公司治理.....	221
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	221
二、报告期内违法违规情况.....	233
三、报告期内控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资金占用和发行人为该等企业提	

供担保情况.....	233
四、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意见.....	234
第十节 财务会计信息.....	235
一、财务报表.....	235
二、审计意见.....	242
三、会计报表编制基础和合并报表范围及变化情况.....	243
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	244
五、分部信息.....	272
六、发行人最近一年的收购兼并情况.....	272
七、主要税项.....	273
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	273
九、最近一年末固定资产、无形资产及对外投资.....	274
十、最近一年末主要债项.....	276
十一、所有者权益变动情况.....	277
十二、现金流量情况.....	279
十三、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项.....	279
十四、报告期主要财务指标.....	280
十五、盈利预测报告情况.....	283
十六、资产评估情况.....	283
十七、历次验资情况.....	283
第十一节 管理层讨论与分析.....	285
一、财务状况分析.....	285
二、盈利能力分析.....	319
三、现金流量分析.....	352
四、资本性支出分析.....	356
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项.....	357
六、对公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	357
七、本次发行对公司即期回报摊薄的影响.....	359
八、本次发行股票的必要性和合理性，本次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.....	361
九、本次发行上市后，公司填补被摊薄即期回报的具体措施.....	361
十、公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所作出的承诺.....	361
第十二节 业务发展目标.....	362
一、本公司 2016~2020 年的总体发展战略.....	362
二、本公司 2016~2020 年的发展目标.....	362
三、本公司 2016~2020 年的发展规划.....	362
四、业务发展规划与现有业务的关系.....	366
第十三节 募集资金运用.....	368
一、募集资金运用概况.....	368
二、募集资金投资项目分析.....	375
三、募集资金投资项目新增固定资产投资对公司的影响.....	383

第十四节 股利分配政策.....	384
一、最近三年股利分配政策和实际股利分配情况.....	384
二、本次发行前滚存利润的分配.....	389
第十五节 其他重要事项.....	390
一、信息披露制度.....	390
二、重大合同.....	390
三、发行人对外担保情况.....	391
四、重大诉讼或仲裁情况.....	391
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	392
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	392
二、保荐机构（主承销商）声明.....	395
三、律师声明.....	396
四、审计机构声明.....	397
五、评估机构声明.....	398
六、验资机构声明.....	399
第十七节 附 件.....	400

第一节 释 义

在本招股说明书中，除上下文另有所指，下列简称具有如下含义：

一、基本术语		
本招股说明书	指	中公高科养护科技股份有限公司首次公开发行股票并上市招股说明书
发行人、公司、本公司、股份公司、中公高科	指	中公高科养护科技股份有限公司
本次发行	指	本公司本次公开发行不超过 1,668 万股（含 1,668 万股）新股的行为
中公高科有限	指	中公高科（北京）养护科技有限公司、发行人前身
中路高科	指	中路高科交通科技集团有限公司
中公投资	指	中路高科的前身、北京中公高科投资管理有限公司
中公高科（霸州）、霸州公司	指	中公高科（霸州）养护科技产业有限公司
路兴公司	指	北京市路兴公路新技术有限公司
路桥瑞通	指	北京路桥瑞通科技发展有限公司
A 股	指	人民币普通股
上交所	指	上海证券交易所
公路所	指	交通运输部公路科学研究所，原名交通部公路科学研究所
公路所工会	指	交通运输部公路科学研究所工会委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部，原名中华人民共和国交通部
商务部	指	中华人民共和国商务部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
“十二五”规划	指	中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要

保荐人、保荐机构、主承销商	指	中德证券有限责任公司
发行人律师	指	北京市海润律师事务所
大信会计师事务所	指	大信会计师事务所有限公司
立信所、发行人会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
德勤华永	指	德勤华永会计师事务所有限公司
德勤华永北京分所	指	德勤华永会计师事务所有限公司北京分所
中铭国际	指	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
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	发行人现行的《中公高科养护科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《中公高科养护科技股份有限公司公司章程（草案）》
《企业会计准则》	指	财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则》及相关规定
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期、最近三年	指	2014 年度、2015 年度、2016 年度
报告期各期末、最近三年末	指	2014 年末、2015 年末、2016 年末
二、专业术语		
AASHTO	指	American Association of State Highway and Transportation Officials（美国洲际公路及运输协会）
APL	指	Analyseur de Profil en Long, LCPC（Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, 即法国路桥中心试验室）研发的公路纵断面分析仪，可用于对路面平整度的检测
ARAN	指	Automatic Road Analyzer, 加拿大 Fugro Roadware 公司研发的一款多功能路况自动检测系统
Atkins	指	一家国际性的公路咨询公司
BCI	指	Bridge, Tunnel and Culvert Condition Index, 桥隧构造物技术状况指数
BI	指	Bump Integrator, 即颠簸累积仪, 是由英国 TRL 研发的路面平整度检测设备
BPR 平整度仪	指	Bureau of Public Roads（美国联邦公路局）开发的一种平整度检测设备
BSM	指	Borough Snaithe Maintenance System, 英国八十年代开发的一款路面管理系统

CAD	指	Computer Aided Design, 计算机辅助设计
CMES	指	China Maintenance Expert System, 本公司开发的项目级路面养护专家系统
DHDV	指	Digital Highway Data Vehicle, 美国 Waylink System Corporation 公司研发的一款多功能路况检测车
dTiMS	指	Deighton's Total Infrastructure Asset Management System, 加拿大 Deighton 公司开发的公路资产管理系统
GIS	指	Geographical Information System, 地理信息系统
HARRIS	指	Highways Agency Routine Road Investigation System, 英国 TRL 研发的多功能路况快速检测系统
HDM-III	指	Highway Design and Maintenance Standards, 为世界银行组织研发的公路投资模型
HDM-4	指	Highway Development and Management, 世界银行、亚洲银行等组织开发的公路投资管理模型, 为 HDM- III 的升级版
HERS-ST	指	Highway Economic Requirements System—STATE, AASHTO 开发的公路经济分析系统
JACOB Babbie	指	一家国际性的咨询公司
LCC	指	Life Cycle Cost, 全寿命周期费用, 其方法在国外公路养护分析决策中常被采用
MQI	指	Maintenance Quality Indicator, 指本公司软件 CRMS 公路资产管理系统系列软件的“公路技术状况评定系统”子系统; 也指公路技术状况指数, MQI 的分项指标包括 PQI、SCI、BCI 和 TCI, 路面部分的分项指标还包括 PCI、RQI、RDI、SRI 和 PSSI, 共 4 大项 5 小项
NAASRA	指	National Association of Australia State Road Authorities (澳大利亚国家公路协会)
NetPMS	指	Network-level Pavement Management System, 指本公司软件 CRMS 公路资产管理系统系列软件的“网级路面管理系统”子系统
NSV	指	Network Survey Vehicles, 澳大利亚公路研究所 (ARRB Group Ltd.) 研发的一款路况多功能检测系统
PCES	指	Pavement Condition Evaluation System, 美国研发的一款路面损坏检评系统
PCI	指	Pavement Surface Condition Index, 路面损坏状况指数
PMMS	指	Pavement Maintenance Management System, 本公司研发的第一代路面养护管理系统
PORD	指	Project-level Pavement Overlay and Rehabilitation Design System, 本公司开发的项目级全寿命路面养护分析系统
PQI	指	Pavement Quality or Performance Index, 路面使用性能指数

Profilograph	指	丹麦 GREENWOOD 公司研制的对路面平整度进行检测的仪器
PSSI	指	Pavement Structure Strength Index, 路面结构强度指数
RDI	指	Rutting Depth Index, 路面车辙深度指数
Roadcrack	指	一款由澳大利亚研发的路面损坏检测系统
RQI	指	Riding Quality Index, 路面行驶质量指数
RSP	指	Road Surface Profilometer, 丹麦 Dynatest 公司研制的路面平整度检测仪
RST	指	Road Surface Tester, 瑞典研发的一款路面平整度检测仪
SCANNER	指	Surface Condition Assessment of the National NETwork of Roads（英国公路网快速检测技术规范）
SCI	指	Subgrade Condition Index, 路基技术状况指数
Scot Wilson	指	一家国际性的咨询公司
SRI	指	Skidding Resistance Index, 路面抗滑性能指数
TCI	指	Traffic-facility Condition Index, 沿线设施技术状况指数
TRL	指	Transport Research Laboratory（英国运输研究所）
UKPMS	指	UK Pavement Management System 英国路面管理系统
高等级公路	指	在我国，指二级以上公路
等外公路	指	技术指标不符合《公路工程技术标准》要求，除高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路以外的公路
国道	指	国家干线公路，是指公路网中具有全国性经济、政治意义的干线公路，包括重要的国际公路，国防公路，连结首都与各省、自治区首府和直辖市的公路，连结各大经济中心、港站枢纽和战略要地的公路
省道	指	具有全省（自治区、直辖市）经济、政治意义，连结省内中心城市和主要经济区的公路，以及不属于国道的省际间的重要公路
县道	指	具有全县（旗、县级市）经济、政治意义，连结县城和县内主要乡（镇）、主要商品生产和集散地的公路，以及不属于国道、省道的县际间公路
乡道	指	主要为乡（镇）内部经济、文化、行政服务的公路，以及不属于县道以上公路的乡与乡之间及乡与外部联络的公路
专用公路	指	由企业或者其他单位建设、养护、管理，专为或者主要为本企业或者本单位提供运输服务的道路。如矿山企业的矿区专用道路、森林企业的林区专用道路、国防科研基地的专用道路等
村道	指	直接为农民群众生产、生活服务，不属于乡道及以上公路的建制村与建制村之间和建制村与外部联络的主要公路

车道•公里	指	在路况检测中，以车道为管理对象时，统计检测长度的单位
高速公路	指	根据《中华人民共和国公路法》，公路按其在公路网中的地位分为国道、省道、县道和乡道，并按技术等级分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路。根据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTG B01 2003），高速公路为专供汽车分向、分车道行驶并应全部控制出入的多车道公路。四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25,000~55,000 辆；六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 45,000~80,000 辆；八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 60,000~100,000 辆
一级公路	指	根据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTG B01 2003），一级公路为供汽车分向、分车道行驶并可根据需要控制出入的多车道公路。四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 15,000~30,000 辆；六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25,000~55,000 辆
二级公路	指	根据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTG B01 2003），二级公路为供汽车行驶的双车道公路。双车道二级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 5,000~15,000 辆
三级公路	指	根据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTG B01 2003），三级公路为主要供汽车行驶的双车道公路。双车道三级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 2,000~6,000 辆
四级公路	指	根据交通运输部发布的《公路工程技术标准》（JTG B01 2003），四级公路为主要供汽车行驶的双车道或单车道公路。双车道四级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 2,000 辆以下。单车道四级公路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 400 辆以下

本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，这些差异是由四舍五入造成。

第二节 概 览

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

一、公司简介

（一）发行人概况

公司名称：中公高科养护科技股份有限公司

注册地址：北京市海淀区地锦路9号院4号楼-1至4层101

注册资本：5,000万元

法定代表人：杨文银

经营范围：技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、仪器仪表、汽车、货物进出口、技术进出口和代理进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）

（二）设立情况

本公司是依据《公司法》由中公高科有限整体变更设立的股份有限公司。中公高科有限成立于2007年9月29日。2011年11月28日，本公司取得北京市工商行政管理局核发的整体变更为股份有限公司后的《企业法人营业执照》，工商注册号为110108010524258²。

（三）主营业务及主要产品和服务

本公司是目前行业内唯一能够为公路养护科学决策提供成套技术服务的高新技术企业，是中国公路养护科学决策技术服务市场中最具影响力的检测设备、信息系统及咨询服务的综合提供商，在公路养护技术服务行业中处于领导

² 2015年10月20日，本公司取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的营业执照，统一社会信用代码91110108667509745C。

者地位。公司自成立以来，重点围绕路况快速检测、公路资产管理、养护决策咨询领域，开展高端装备、大型软件、关键技术的研究开发、工程化验证和产业化示范，全面掌握公路养护科学决策行业核心技术，承担牵头建立唯一一个公路养护技术领域的国家级创新平台“公路养护技术国家工程研究中心”及行业级“公路网智能养护技术及系统协同创新平台”的重任，参与了多个重大科研课题，参与行业多项重要技术政策及标准规范的制定，荣获国家科技进步奖等多项科技奖项。

本公司作为公路养护科学决策成套设备及技术服务提供商，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。本公司主营业务包括路况快速检测设备研发生产与销售、公路养护信息系统开发与销售、公路养护决策咨询服务。

公司提供的咨询服务主要包括网级养护决策咨询服务和项目级养护决策咨询服务两大类。公司提供的设备产品主要包括多功能路况快速检测系统（CiCS I）³、全断面路况快速检测系统（CiCS III）⁴、农村公路智能检评系统一体化装备（CiCS IV）⁵、多功能路况巡查系统（CRiS）⁶、激光自动弯沉仪、路面横向力系数测试车、激光断面仪、多功能激光路面测试仪等系列产品。公司提供的信息系统产品主要包括公路全资产管理系统（CRMS）⁷、区域公路网智能养护系统（iRMS）⁸、公路养护分析平台（CMAP）⁹、通用公路数据采集软件（RDR）¹⁰等，同时提供上述相关产品衍生的个性化开发与技术服务。

二、控股股东及实际控制人情况简介

（一）控股股东基本情况

本公司控股股东为中路高科交通科技集团有限公司，中路高科的基本情况

³ Cracking image Collection System

⁴ 原名 ORDiS (Overlay and Rehabilitation Design information Collection System)

⁵ 原名 LEiS (Low-level Road Surveying and Evaluation intelligent System)

⁶ China Road Inspection System

⁷ China Road asset Management System

⁸ Intelligent road maintenance management system

⁹ China Highway Maintenance Analysis Platform

¹⁰ multiple function Road Data Record

如下：

成立时间	2009-7-29	注册资本	10,000 万元	实收资本	10,000 万元
法定代表人	张劲泉	主要生产经营地		北京市海淀区西土城路 8 号 25 楼 727 室	
股东构成及 控制情况	公路所持股 100%		主营业务	投资管理、企业管理；交通科技推广与服务；车辆试验技术开发；销售建筑材料等	
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (合并口径，业经审计) (审计机构：天津倚天会计师事务所有限公司北京分所)			总资产	283,910.50 万元	
			净资产	133,772.46 万元	
			净利润	28,753.54 万元	

（二）实际控制人基本情况

本公司的实际控制人为交通运输部公路科学研究所，公路所持有本公司控股股东中路高科 100%的股权。公路所是交通运输部直属的事业单位，持有国家事业单位登记管理局核发的《事业单位法人证书》（证书编号：事证第 110000000336 号）。公路所的基本情况如下：

举办单位	交通运输部	经费来源	事业收入	开办资金	8,226.00 万元
法定代表人	张劲泉	主要生产经营地		北京海淀区西土城路 8 号	
业务范围	研究公路交通运输技术，促进交通科技发展；交通运输工程研究、土木工程研究、环境科学与工程研究、机械工程研究、材料科学与工程研究、公路勘察与设计、相关工程检测与监理、相关技术咨询与培训。				

三、发行人主要财务资料

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动资产合计	17,318.17	19,383.63	16,272.98
非流动资产合计	23,676.28	19,453.14	19,844.20
资产总计	40,994.45	38,836.77	36,117.18
流动负债合计	5,861.53	6,026.42	5,128.70
非流动负债合计	5,715.98	6,963.49	8,766.50
负债合计	11,577.51	12,989.91	13,895.19

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
股东权益合计	29,416.94	25,846.87	22,221.98
归属于母公司股东权益合计	28,965.76	25,437.40	21,686.59

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业总收入	17,173.33	15,269.39	14,051.44
营业利润	5,070.71	4,549.12	5,398.72
利润总额	6,348.89	5,360.19	5,735.44
净利润	5,469.14	4,591.15	4,956.58
归属于母公司股东的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	5,496.51	5,640.76	5,024.41
投资活动产生的现金流量净额	-6,107.63	-907.61	-2,878.41
筹资活动产生的现金流量净额	-2,630.97	-1,553.58	-5,460.25
现金及现金等价物净增加额	-3,242.10	3,179.58	-3,314.25

（四）主要财务指标

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动比率	2.95	3.22	3.17
速动比率	2.59	2.96	3.02
资产负债率（%）	28.24	33.45	38.47
资产负债率（母公司）（%）	27.09	33.08	38.23
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	5.79	5.09	4.34

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
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（%）	0.21	0.16	0.30
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	2.46	2.32	2.34
存货周转率（次）	3.37	4.36	4.29
息税折旧摊销前利润（万元）	7,343.99	6,395.32	6,696.34
利息保障倍数	59.21	34.19	14.11
归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润	4,531.27	4,403.88	4,677.46
每股经营活动现金流量（元）	1.10	1.13	1.00
每股净现金流量（元）	-0.65	0.64	-0.66

四、本次募集资金主要用途

经本公司第二届董事会第九次会议、2016 年第一次临时股东大会审议通过，本公司拟向社会公开发行不超过 1,668 万股（含 1,668 万股）的人民币普通股（A 股）。本次募集资金全部运用于本公司主营业务相关项目，符合国家产业政策及本公司的发展战略。具体投资项目安排和有关部门备案情况见下表：

项目名称	总投资额（万元）	募集资金使用（万元）	建设期	备案情况	环评情况
公路智能养护技术应用开发中心项目	37,420.45	37,420.45	3 年	霸开投资备字[2015]026 号	霸环管[2015]B0126-1 号

在本次公开发行股票募集资金到位前，本公司将根据项目进度的实际情况，暂以自有资金或银行贷款先行投入，待本次发行股票募集资金到位后，再予以置换。如本次公开发行新股的实际募集资金净额少于募集资金投资项目计划使用量，本公司将以自筹方式解决资金缺口。

第三节 本次发行概览

一、本次发行的基本情况

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：	本次公开发行新股数量不超过 1,668 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%；公司股东不公开发售股份。
每股发行价格：	【】元
发行市盈率：	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后的总股本计算）
发行前每股净资产：	5.79 元（按截至 2016 年末经审计的归属于上市公司股东的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（按截至【】年【】月【】日经审计的净资产与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按每股发行价格除以本次发行后每股净资产确定）
发行方式：	全部向网上投资者发行，不进行网下询价和配售；或按照中国证监会认可的其他发行方式发行。
发行对象：	符合上海证券交易所规定的、在上海证券交易所开立股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	【】元
募集资金净额：	【】元
发行费用概算：	承销及保荐费用【】万元，审计、验资费用【】万元，律师费用【】万元，信息披露及其他发行费用【】万元

二、本次发行有关机构的情况

（一）	发行人：	中公高科养护科技股份有限公司
	住所：	北京市海淀区地锦路 9 号院 4 号楼-1 至 4 层 101
	法定代表人：	杨文银
	联系人：	何博
	电话：	010-8236 4131
	传真：	010-6237 5021

（二）	保荐人（主承销商）：	中德证券有限责任公司
	法定住所：	北京朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 座 22 层
	法定代表人：	侯巍
	保荐代表人：	王洁、陈庆隆
	项目协办人：	赵昱
	项目经办人：	严智、周樾、李文进、王嵩颺、王洋
	办公地址：	北京朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 座 22 层
	电话：	010-5902 6666
	传真：	010-5902 6670
（三）	发行人律师：	北京市海润律师事务所
	地址：	北京市海淀区高粱桥斜街 59 号院 1 号楼 15 层
	负责人：	朱玉栓
	电话：	010-8265 3566
	传真：	010-8838 1869
	签字律师：	何云霞、孟丹
（四）	发行人会计师：	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
	地址：	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
	法定代表人：	朱建弟
	电话：	021-6339 1166
	传真：	021-6339 2558
	经办会计师：	陈勇波、郭健
（五）	资产评估机构：	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
	地址：	北京市丰台区星火路 1 号昌宁大厦 8 层
	负责人：	黄世新
	电话：	010-5226 2533
	传真：	010-5226 2535
	经办评估人员：	姚澄清、张相悌
（六）	验资机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
	地址：	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
	法定代表人：	朱建弟
	电话：	021-6339 1166

	传真：	021-6339 2558
	经办会计师：	李明高、郭健
（七）	股票登记机构：	中国证券登记结算有限公司上海分公司
	地址：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
	电话：	021-6887 0587
	传真：	021-6887 0587
（八）	拟上市的证券交易所：	上海证券交易所
	地址：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
	电话：	021-6880 8888
	传真：	021-6880 4868
（九）	保荐机构（主承销商）收款银行：	中国工商银行北京市分行华贸中心支行
	户名：	中德证券有限责任公司
	收款账号：	0200234529027300258

三、与本次发行有关中介机构及人员的权益关系

本公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、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。

为本公司本次发行上市提供服务的中介机构及其签字人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期：【】年【】月【】日

刊登定价公告日期：【】年【】月【】日

申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日

预计股票上市日期：发行后尽快安排上市。

第四节 风险因素

投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、未来整体经营业绩下滑风险

（一）毛利率下滑的风险

最近三年，公司的综合毛利率分别为 69.72%、67.54%和 64.29%，整体较高，但是呈逐年下降趋势，主要是受公司业务增长以及人员薪酬提高，导致员工薪酬、差旅交通费等营业成本的增加相较营业收入同比快速增长所致。报告期内，本公司的员工人数逐年上升，截至 2014 年末、2015 年末和 2016 年末，本公司合并报表的员工人数分别为 167 人、170 人和 189 人，随着国内物价水平的持续上涨，公司人工薪酬也呈现上升趋势。最近三年公司营业成本中的人员薪酬分别为 1,162.19 万元、1,331.36 万元和 1,697.26 万元，占当期营业成本的比例分别为 27.32%、26.86%和 27.68%；同时随着公司业务的增长及人员人数的逐年上升，最近三年公司营业成本中的差旅交通费分别为 285.64 万元、411.99 万元和 512.00 万元，上升趋势也较为明显。

未来随着发行人业务规模的扩大和市场竞争的加剧，发行人毛利率水平可能会面临进一步下降的风险。

（二）未来整体经营业绩下滑的风险

经过多年发展，本公司作为公路养护科学决策成套设备与技术服务的供应商，保持了在行业细分领域的竞争优势，但未来随着市场竞争的日益加剧以及行业环境的不断变化，公司整体经营业绩仍将可能出现一定的下滑。

二、核心技术人员及核心技术流失的风险

本公司从事的业务属于知识技术密集型新兴产业，对技术人员的依赖度很高。本公司作为专门从事公路养护科学决策相关业务的公司，技术人员已成为同

行业竞争对手争夺的对象。同行业竞争对手可能给出更高的待遇以吸引本公司的技术人才，或受其他因素影响导致本公司技术人才流失，本公司面临核心技术人员流失的风险。虽然本公司十分重视对核心技术的保密，但如果核心技术人员流动、本公司技术保密措施的执行不严以致技术泄密，或专利保护措施不力，均可能削弱本公司的技术优势，对本公司的竞争力产生不利影响。

三、应收账款账面价值较大的风险

最近三年末公司应收账款账面价值分别为 6,392.04 万元、6,277.27 万元和 6,961.81 万元，对应各期末流动资产的比例分别为 39.28%、32.38%和 40.20%，占总资产的比例分别为 17.70%、16.16%和 16.98%。本公司应收账款的债务人主要是信誉较好的各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位和从事公路养护行业的事业单位或企业，发生坏账的可能性较小。

随着发行人业务持续发展，应收账款账面价值可能会随之增加，账龄可能会随之增长，对应客户数量也可能随之增多。虽然发行人应收账款的债务人主要是信誉较好的各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位和从事公路养护行业的事业单位或企业，发生坏账的可能性较小，但是发行人仍可能面临不能及时或无法收回应收账款的情况，这将对发行人的现金流、盈利能力及资产结构合理性产生不利的影响。

四、市场竞争风险

本公司的市场竞争风险主要来自于可提供公路养护科学决策体系相关成套设备、技术与服务的国内外企业、机构或单位。

与其他国内外企业、机构或单位相比，本公司提供的成套设备、技术与服务在价格、适用性和售后服务等方面均具备较明显的优势，但本公司仍一定程度上面临着来自国内外竞争对手的竞争。虽然本公司经过多年发展已具备了先发优势，但随着公路养护市场对科学决策体系相关成套设备、技术与服务的需求快速增长，不排除具备一定科研及资金实力的国内外企业、机构或单位将其大量资源投入这一市场领域并在市场拓展方面取得成功，这将会对本公司的业务造成一定冲击，本公司面临一定的市场竞争风险。

五、市场开拓风险

近年来，公路养护科学决策的理念正在国内公路管理领域逐步树立，但从树立理念到全面实施需要一定的时间和过程，因此，本公司在推广公路养护科学决策相关成套设备、技术和服务时，一定程度上受到公路养护传统决策思维的影响，本公司可能因此面临一定的市场开拓风险。

六、行业发展相关的政策风险

虽然我国公路养护市场化已得到行业主管部门的认同，但受计划经济体制的长期影响，公路养护科学决策体系的建立和完善仍较大程度上受到行业主管部门制定的相关政策的影响。公路养护行业主管部门通常以整体规划或指导性意见等形式在公路养护资金投入和养护技术标准等方面进行规范和指导，因此，公路养护是政策导向性较强的行业。未来如果出现不利于行业市场化发展的政策和规定，本公司将面临一定的行业发展相关的政策风险。

七、新产品及技术研发的风险

中国公路的养护方式正由传统转向科学，交通运输部 2011 年 5 月发布的《交通运输“十二五”发展规划》已将推进公路科学养护作为发展目标，这使得公路养护市场对科学决策体系相关成套设备、技术与服务的需求不断提高和多样化。为应对未来大规模公路养护对科学决策体系相关成套设备、技术和服务的需求，保持市场竞争地位，本公司始终致力于开发新产品和研发新技术，每年就此投入的金额较大。若本公司的新产品或新技术不符合市场需求，将对本公司的市场竞争力及盈利能力造成不利影响，本公司面临新产品及新技术研发的风险。

八、募投项目实施及净资产收益率下降的风险

公司本次募集资金投向均是公司专注多年主业的升级或必要延伸，本次募集资金投资项目建成投入使用后，将对公司发展战略的实现、经营规模的扩大和业绩水平的提高产生重大积极影响。但是，在项目建设及开发过程中，面临着技术开发的不确定性、技术替代、宏观政策变化、市场变化等诸多风险，任何一项因素向不利于公司的方向转化，都有可能影响项目的投资回报和公司的预期收益。

本次发行成功后，公司净资产将大幅增加，而公司发行当年实现的净利润将可能面临难以保持同比例增长的情况，因此，公司发行当年的净资产收益率存在下降的可能性。同时，募集资金投资项目可能因市场环境变化导致不能达到预期效果和产生预期经济效益，并进而影响公司的净资产收益率水平。

九、规模扩大带来的管理风险

本次发行后，随着募集资金投资项目的实施，公司资产规模、营业收入、员工数量将会有较快的增长，规模的扩张将对公司的经营管理、项目组织、人力资源建设、资金筹措及运作能力等方面提出更高的要求。假如公司管理体制和配套措施无法给予相应的支持，可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

十、外包服务商的风险

公司在养护决策咨询业务开展过程中，为提高工作效率、节省成本、提高工作的便利性、实现效益最大化，在路况检测、人工路面病害识别和试验检测方面存在少量外包的情况，2014 年度、2015 年度和 2016 年度，公司养护决策咨询业务涉及的外包费用分别为 286.42 万元、564.58 万元和 588.38 万元，占公司营业成本的比例分别为 6.73%、11.39%和 9.59%，占比较低。未来，若外包服务提供商无法持续为公司提供服务，将可能对公司业务造成一定影响。鉴于公司具备开展养护决策咨询业务所必须的核心技术和人员，公司外包的路况检测、人工路面病害识别和试验检测属于技术含量相对较低、且费时费力的基础性工作，同时公司养护决策咨询业务外包费用的占比较低，公司对养护决策咨询外包服务商不存在重大依赖。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称：	中公高科养护科技股份有限公司
英文名称：	RoadMainT Co., Ltd.
注册资本：	人民币 5,000 万元
法定代表人：	杨文银
成立日期：	2007 年 9 月 29 日
股份公司成立日期：	2011 年 11 月 28 日
住 所：	北京市海淀区地锦路 9 号院 4 号楼-1 至 4 层 101
邮政编码：	100095
电 话：	010-82364131
传 真：	010-62375021
互联网址：	http://www.roadmaint.com/
电子信箱：	public@roadmaint.com
投资者关系部门：	证券投资部
负 责 人：	何博
电 话：	010-82364131

二、公司改制设立情况

（一）公司设立情况及设立方式

本公司是依据《公司法》由中公高科有限整体变更设立的股份有限公司。本公司前身中公高科有限成立于 2007 年 9 月 29 日。2011 年 9 月 29 日，交通运输部作出《关于中公高科（北京）养护科技有限公司股份制改造并在境内上市方案的批复》（交函政法[2011]第 216 号），同意中公高科有限股份制改造并在境内上市方案；同意以中公高科有限现有股东中路高科及 21 名自然人作为发起人，

采取整体变更方式，设立中公高科养护科技股份有限公司；同意以中公高科有限截至 2011 年 8 月 31 日经审计的账面净资产值按一定比例折为 5,000 万股。

2011 年 11 月 16 日，中公高科有限召开股东会并通过决议，同意中公高科有限整体变更为股份有限公司，公司名称为“中公高科养护科技股份有限公司”；同意以 2011 年 8 月 31 日作为整体变更的基准日，以截至 2011 年 8 月 31 日经德勤华永北京分所审计的中公高科有限净资产人民币 7,054.91 万元折为股份公司 5,000 万股股份（每股面值 1 元），其余净资产 2,054.91 万元计入股份公司资本公积；中公高科有限变更前原有股东作为股份公司发起人，以各自在中公高科有限中所占有的权益比例认购股份公司的股份；中公高科有限原债权债务由变更后的股份公司承继。

2011 年 11 月 21 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会并通过决议，同意中公高科有限整体变更为股份有限公司。

2011 年 11 月 21 日，德勤华永北京分所出具德师京报（验）字（11）第 0015 号《验资报告》，确认本公司设立时的 5,000 万元注册资本已经缴足。2012 年 10 月 25 日，立信所对德勤华永北京分所出具的德师京报（验）字（11）第 0015 号《验资报告》进行了复核，并出具了信会师报字[2012]第 710039 号《中公高科养护科技股份有限公司整体变更设立股份公司验资复核报告》。

2011 年 11 月 28 日，公司取得北京市工商行政管理局核发的整体变更为股份有限公司后的《企业法人营业执照》，工商注册号为 110108010524258。

（二）发起人

本公司改制设立时，各发起人及其认购的股份数量、持股比例、认购方式如下：

序号	发起人名称/姓名	认购股份数量（万股）	持股比例（%）	认购方式
1	中路高科	3,250.00	65.00	净资产折股
2	潘玉利	500.00	10.00	净资产折股
3	赵怀志	500.00	10.00	净资产折股
4	赵延东	127.50	2.55	净资产折股

序号	发起人名称/姓名	认购股份数量（万股）	持股比例（%）	认购方式
5	王松根	70.50	1.41	净资产折股
6	何 博	56.50	1.13	净资产折股
7	陈学文	56.50	1.13	净资产折股
8	边庄力	42.50	0.85	净资产折股
9	程珊珊	42.50	0.85	净资产折股
10	刘振清	42.50	0.85	净资产折股
11	梅家华	42.50	0.85	净资产折股
12	关 晖	42.50	0.85	净资产折股
13	李 强	42.50	0.85	净资产折股
14	张 苑	28.50	0.57	净资产折股
15	朱红兵	28.50	0.57	净资产折股
16	张菁红	28.50	0.57	净资产折股
17	潘宗俊	28.50	0.57	净资产折股
18	卢 杨	14.00	0.28	净资产折股
19	曹 江	14.00	0.28	净资产折股
20	张 晨	14.00	0.28	净资产折股
21	荣 婧	14.00	0.28	净资产折股
22	杜 赓	14.00	0.28	净资产折股
合 计		5,000.00	100.00	-

（三）在改制设立发行人之前，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

在改制设立本公司之前，中路高科作为本公司的主要发起人，主要从事投资控股和管理下属企业及技术服务，其资产主要体现为对下属各控股子公司的股权。

（四）发行人成立时的主要资产和主要业务

本公司设立时，中公高科有限的业务、资产和负债均由本公司依法承继。本公司的主要业务为路况快速检测设备研发生产与销售、公路养护信息系统开

发与销售、公路养护决策咨询服务。

（五）在发行人成立之后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

在发行人成立之后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务与发行人成立之前未发生变化。

中路高科作为本公司的主要发起人，主要从事投资管理、企业管理、交通科技推广与服务、车辆试验技术开发、销售建筑材料等，其资产主要体现为对下属各控股子公司的股权。

（六）改制前原企业的业务流程、改制后发行人的业务流程，以及原企业和发行人业务流程间的联系

公司整体变更前后业务流程没有变化。公司的业务流程请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、本公司主营业务情况”之“（二）主要产品的工艺流程图或服务的流程图”。

（七）发行人设立以来在生产经营方面与主要发起人的关联关系及其演变

公司成立后，在生产经营方面独立运作，报告期内，与主要发起人中路高科之间不存在生产经营方面的关联交易。

（八）发起人出资资产的产权变更情况

公司由中公高科有限整体变更设立，设立时中公高科有限的业务、资产、机构及相关债权、债务均已全部进入公司，相关资产均办理了变更或过户手续。土地、房产、商标、专利等产权证书的具体情况，请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、本公司的主要固定资产和无形资产情况”。

三、发行人设立以来的股本演变和资产重组情况

（一）发行人的股本演变情况



1. 2007 年 9 月 29 日，本公司前身中公高科有限设立

2007 年 6 月 15 日，公路所下发《关于对成立中公高科（北京）养护科技有限公司的批复》（交路营字[2007]233 号），同意成立中公高科有限，注册资本为人民币 220 万元，全部为货币出资，其中公路所出资 143 万元，潘玉利出资 22 万元，赵怀志出资 22 万元，朱红兵出资 22 万元，程珊珊出资 11 万元。2007 年 7 月 30 日，公路所向交通运输部上报《关于报送对我所中公高科（北京）养护科技有限公司投资经营备案材料的函》（交路营字[2007]234 号）。交通运输部体改法规司于 2007 年 8 月 6 日予以备案。

2007 年 9 月 12 日，交通运输部出具《关于交通部公路科学研究院投资中公高科（北京）养护科技有限公司和公路交通科技杂志社的批复》（交财发[2007]485 号），同意公路所投资设立中公高科有限。

2007 年 9 月 28 日，北京正大会计师事务所对中公高科有限设立时的出资情况进行审验并出具正大验字（2007）第 B1307 号《验资报告》，验证截至 2007 年 9 月 26 日中公高科有限已收到全体股东缴纳的注册资本 220 万元。

为进一步验证中公高科有限设立时的出资情况，公司聘请具有证券从业资格的大信会计师事务所进行验资复核，大信会计师事务所于 2011 年 11 月 17 日出具大信专审字（2011）第 1-2042 号《中公高科（北京）养护科技有限公司新设验资复核报告》，复核结论为：北京正大会计师事务所出具的正大验字[2007]第 B1307 号《验资报告》在所有重大方面均符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的要求。

2007 年 9 月 29 日，中公高科有限在北京市工商行政管理局海淀分局办理完毕工商设立登记手续。中公高科有限设立时的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	公路所	143.00	65.00
2	潘玉利	22.00	10.00
3	赵怀志	22.00	10.00
4	朱红兵	22.00	10.00
5	程珊珊	11.00	5.00
合 计		220.00	100.00

中公高科有限设立时，朱红兵、程珊珊名下的 22 万元、11 万元出资资金全部由潘玉利及赵怀志个人筹措，朱红兵、程珊珊实际上不持有中公高科有限任何股权，其合计持有的 15% 股权为预留股，由朱红兵和程珊珊二人代持。

2. 2010 年 1 月 11 日，注册资本增加至人民币 1,000 万元

经公路所《关于养管中心申报公路养护国家工程研究中心有关问题请示的审议结果通知》批准，并经中公高科有限 2009 年 8 月 28 日股东会审议，中公高科有限注册资本增加至人民币 1,000 万元，新增注册资本 780 万元由公路所全资子公司中公投资以货币出资 507 万元，潘玉利、赵怀志、朱红兵分别以货币出资 78 万元，程珊珊以货币出资 39 万元。

2009 年 12 月 22 日，北京安信君合会计师事务所对本次新增注册资本情况进行审验，并出具了安信[2009]验字第 024 号《验资报告》，验证截至 2009 年 12 月 22 日中公高科有限已收到股东缴纳的新增注册资本 780 万元。

为进一步验证中公高科有限本次增资的新增注册资本情况，本公司聘请大信会计师事务所进行验资复核，大信会计师事务所于 2011 年 11 月 17 日出具大信专审字（2011）第 1-2043 号《中公高科（北京）养护科技有限公司增资验资复核报告》，复核结论为：北京安信君合会计师事务所出具的安信[2009]验字第 024 号验资报告在所有重大方面均符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的要求。

2010 年 1 月 11 日，中公高科有限办理完毕本次增资的工商变更登记手续。本次增资完成后，中公高科有限股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中公投资	507.00	50.70
2	公路所	143.00	14.30
3	潘玉利	100.00	10.00
4	赵怀志	100.00	10.00
5	朱红兵	100.00	10.00
6	程珊珊	50.00	5.00
合 计		1,000.00	100.00

中公高科有限本次增资中，朱红兵、程珊珊名下的 78 万元、39 万元增资资金全部由潘玉利及赵怀志个人筹措，朱红兵、程珊珊实际上不持有中公高科有限任何股权，其合计持有的 15%股权为预留股，由朱红兵和程珊珊二人代持。

3. 2010 年 4 月，中公高科有限成立员工持股会

鉴于截至 2010 年 4 月中公高科有限主要骨干员工已基本到位，为尽早实现预留股的激励作用，中公高科有限根据当时骨干员工的到位情况，对 15%预留股进行了首次分配，初步落实到包括朱红兵、程珊珊在内的 13 名中公高科有限员工持有。

上述 13 名员工于 2010 年 4 月 2 日组成员员工持股会，并审议通过了《中公高科（北京）养护科技有限公司员工持股会章程》（以下简称“《员工持股会章程》”）。13 名员工分别填写《股份认购申请单》，并支付了股份认购款，一元注册资本的认购价格为一元，股份认购款偿还给中公高科有限设立及增资时登记在朱红兵、程珊珊名下出资额的资金出借人。

员工持股会成立后，中公高科有限没有办理工商变更登记，除朱红兵、程珊珊之外的 11 名员工持股会会员将各自认购的中公高科有限股权委托朱红兵、程珊珊持有，工商登记中朱红兵、程珊珊合计持有的中公高科有限 150 万元出资额的实际持股情况如下表所示：

序号	会员姓名	出资额（万元）	持股比例（%）	持股代理人
1	边庄力	15.52	1.55	朱红兵
2	程珊珊	15.52	1.55	程珊珊自持
3	刘振清	15.52	1.55	朱红兵
4	梅家华	15.52	1.55	朱红兵
5	关 晖	15.52	1.55	朱红兵
6	李 强	15.52	1.55	朱红兵
7	张 苑	10.34	1.03	朱红兵
8	朱红兵	10.34	1.03	朱红兵自持
9	张菁红	10.34	1.03	程珊珊
10	潘宗俊	10.34	1.03	程珊珊

序号	会员姓名	出资额（万元）	持股比例（%）	持股代理人
11	卢 杨	5.17	0.52	程珊珊
12	张 晨	5.17	0.52	程珊珊
13	曹 江	5.17	0.52	朱红兵（1.72 万元）
				程珊珊（3.45 万元）
合计		150.00	15.00	

4. 2010 年 5 月 31 日，公路所将其所持 14.3%股权无偿划转给中公投资

经交通运输部办公厅《关于公路所无偿划转所持北京新桥技术发展有限公司等三家公司国有股权的批复》（厅财字[2010]7 号）批准，并经中公高科有限 2009 年 11 月 6 日股东会审议同意，公路所将其所持中公高科有限实缴 143 万元货币出资无偿划转给中公投资。

2010 年 5 月 10 日，北京产权交易所就上述股权无偿划转事项出具了《企业国有产权交易凭证》。

2010 年 5 月 31 日，中公高科有限办理完毕本次股权无偿划转的工商变更登记手续。本次股权无偿划转完成后，公路所不再直接持有中公高科有限股权，中公高科有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中公投资	650.00	65.00
2	潘玉利	100.00	10.00
3	赵怀志	100.00	10.00
4	朱红兵	100.00	10.00
5	程珊珊	50.00	5.00
合 计		1,000.00	100.00

5. 2010 年 12 月 23 日，中公高科有限控股股东中公投资更名为中路高科

因中公高科有限控股股东中公投资于 2010 年 12 月 7 日更名为中路高科交通科技集团有限公司，中公高科有限于 2010 年 12 月 20 日召开股东会，同意控股股东中公投资更名为中路高科。

2010年12月23日，中公高科有限办理完毕本次股东更名的工商变更登记手续。本次变更登记完成后，中公高科有限股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中路高科	650.00	65.00
2	潘玉利	100.00	10.00
3	赵怀志	100.00	10.00
4	朱红兵	100.00	10.00
5	程珊珊	50.00	5.00
合 计		1,000.00	100.00

6. 2011年8月29日，股权转让及解除股权代持情况

（1）股权调整及解除委托持股关系的总体思路

为规范股本结构、避免潜在的股权纠纷、推进公司上市进程，中公高科有限根据《员工持股会章程》的规定，从最大限度吸引优秀人才、稳定管理团队的角度出发，决定对员工持股会持股情况进行调整，并解除股权代持关系，使员工持股会会员成为中公高科有限工商登记注册股东，直接持有中公高科有限股权。

（2）《中公高科（北京）养护科技有限公司员工持股调整方案》的主要内容及制定过程

2011年5月10日，员工持股会召开会员大会，审议通过了《中公高科（北京）养护科技有限公司员工持股调整方案》（以下简称“《员工持股调整方案》”）。该《员工持股调整方案》的主要内容如下：同意按技术骨干、市场骨干、管理骨干三类标准确定中公高科有限骨干员工的范围及界定条件；调整后骨干员工出资额总计人民币150万元，占注册资本的15%；同意将骨干员工划分为公司领导、部门主任或主持工作的副主任、部门副主任、一般骨干员工四类，上述四类骨干员工的权重比依次为4：3：2：1，并按此权重来计算每位骨干员工的持股具体数量；但是，对公司业务发展或市场开拓具有关键作用的个别高端人才，权重适当提高；本次股权调整采取在13名老会员与新进会员之间以股权转让的形式进行，转让价格为1元/股。

北京市中信公证处分别对本次会员大会决议及《员工持股调整方案》进行公

证并出具了公证书。

2011年5月17日，中公高科有限召开第一届职工大会第一次会议，审议通过上述《员工持股调整方案》。北京市中信公证处对本次职工大会决议进行公证并出具了公证书。

2011年6月2日，公路所出具《关于对〈请审定我公司员工持股调整方案的请示〉的回复函》（交路营字[2011]194号），同意中公高科有限《员工持股调整方案》。

（3）《股权转让方案》的主要内容及制定过程

2011年8月12日，员工持股会召开会员大会，审议通过了《股权转让方案》，该《股权转让方案》将员工持股会会员增加至19人，除上述13名员工持股会老会员外，吸收赵延东、王松根、何博、陈学文、荣婧、杜赓为员工持股会新会员；13名老会员分别向6名新会员转让股权，具体转让情况如下表所示：

序号	转让方	受让方	转让出资额 (万元)	转让价款 (万元)	持股代理人
1	边庄力	赵延东	7.03	7.03	朱红兵
2	程珊珊	赵延东	7.03	7.03	程珊珊
3	刘振清	赵延东	7.03	7.03	朱红兵
4	张菁红	赵延东	4.39	4.39	程珊珊
5	关 晖	王松根	7.03	7.03	朱红兵
6	李 强	王松根	7.03	7.03	朱红兵
7	潘宗俊	王松根	0.10	0.10	程珊珊
8	张 苑	何 博	4.68	4.68	朱红兵
9	朱红兵	何 博	4.68	4.68	朱红兵
10	潘宗俊	何 博	1.95	1.95	程珊珊
11	梅家华	陈学文	7.03	7.03	朱红兵
12	潘宗俊	陈学文	2.15	2.15	程珊珊
13	张 晨	陈学文	2.15	2.15	程珊珊
14	张菁红	荣 婧	0.29	0.29	程珊珊

序号	转让方	受让方	转让出资额 (万元)	转让价款 (万元)	持股代理人
15	卢 杨	荣 婧	2.34	2.34	程珊珊
16	张 晨	荣 婧	0.20	0.20	程珊珊
17	潘宗俊	杜 赓	0.49	0.49	程珊珊
18	曹 江	杜 赓	2.34	2.34	程珊珊

同日，北京市中信公证处分别对本次会员大会决议及《股权转让方案》进行公证并出具了公证书。

2011年8月16日，中公高科有限召开公司第一届职工大会第二次会议，审议通过上述《股权转让方案》，北京市中信公证处对本次职工大会决议进行公证并出具了公证书。

（4）股权转让过程及办理工商变更登记

2011年8月19日，中公高科有限召开股东会，审议通过了《关于股权转让的议案》，新会员、老会员及持股代理人分别签署三方《股权转让协议》，13名老会员将所持中公高科有限6.78%股权转让给6名新会员。北京市中信公证处对上述《股权转让协议》进行公证并出具了公证书。本次股权转让完成后，员工持股会19名会员的持股情况如下表所示：

序号	会员姓名	出资额（万元）	持股比例（%）	持股代理人
1	边庄力	8.49	0.85	朱红兵
2	程珊珊	8.49	0.85	程珊珊自持
3	刘振清	8.49	0.85	朱红兵
4	梅家华	8.49	0.85	朱红兵
5	关 晖	8.49	0.85	朱红兵
6	李 强	8.49	0.85	朱红兵
7	张 苑	5.66	0.57	朱红兵
8	朱红兵	5.66	0.57	朱红兵自持
9	张菁红	5.66	0.57	程珊珊
10	潘宗俊	5.66	0.57	程珊珊

序号	会员姓名	出资额（万元）	持股比例（%）	持股代理人
11	卢 杨	2.83	0.28	程珊珊
12	曹 江	2.83	0.28	朱红兵（1.72 万元）
				程珊珊（1.11 万元）
13	张 晨	2.83	0.28	程珊珊
14	赵延东	25.47	2.55	朱红兵（14.05 万元）
				程珊珊（11.42 万元）
15	王松根	14.15	1.41	朱红兵（14.05 万元）
				程珊珊（0.098 万元）
16	何 博	11.32	1.13	朱红兵（9.37 万元）
				程珊珊（1.95 万元）
17	陈学文	11.32	1.13	朱红兵（7.03 万元）
				程珊珊（4.29 万元）
18	荣 婧	2.83	0.28	程珊珊
19	杜 赓	2.83	0.28	程珊珊
合计		150.00	15.00	-

2011 年 8 月 19 日，为方便办理工商变更登记，朱红兵、程珊珊分别与其他 17 名会员直接签订《出资转让协议》，分别按照上表列示的代其他 17 名会员所持中公高科有限的出资额将所代持股权转让给该会员并解除股权代持关系。具体转让情况如下：

朱红兵、程珊珊分别向边庄力等 11 名员工持股会老会员无偿转让中公高科有限 67.93 万元出资额，具体转让情况如下表所示：

序号	受让人	转让人及转让出资额（万元）		合计转让出资额（万元）	转让股权比例（%）
		朱红兵	程珊珊		
1	边庄力	8.49	-	8.49	0.85
2	刘振清	8.49	-	8.49	0.85
3	梅家华	8.49	-	8.49	0.85
4	关 晖	8.49	-	8.49	0.85

5	李 强	8.49	-	8.49	0.85
6	张 苑	5.66	-	5.66	0.57
7	张菁红	-	5.66	5.66	0.57
8	潘宗俊	-	5.66	5.66	0.57
9	卢 杨	-	2.83	2.83	0.28
10	曹 江	1.72	1.11	2.83	0.28
11	张 晨	-	2.83	2.83	0.28

朱红兵、程珊珊分别向赵延东等 6 名新会员转让其持有的中公高科有限 67.93 元出资额，每 1.00 元出资额的转让价格为 1.00 元人民币。具体转让情况如下表所示：

序号	受让人	转让人及转让出资额（万元）		合计转让出资额（万元）	转让股权比例（%）
		朱红兵	程珊珊		
1	赵延东	14.05	11.42	25.47	2.55
2	王松根	14.05	0.10	14.15	1.41
3	陈学文	7.03	4.29	11.32	1.13
4	何 博	9.37	1.95	11.32	1.13
5	杜 赓	-	2.83	2.83	0.28
6	荣 婧	-	2.83	2.83	0.28

2011 年 8 月 29 日，中公高科有限办理完毕本次股权转让的工商变更登记手续，本次股权转让完成后，中公高科有限的股权代持关系全部解除。股权代持关系解除后，中公高科有限的股权结构如下表所示：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
1	中路高科	650.00	65.00
2	潘玉利	100.00	10.00
3	赵怀志	100.00	10.00
4	赵延东	25.47	2.55
5	王松根	14.15	1.41
6	何 博	11.32	1.13

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例（%）
7	陈学文	11.32	1.13
8	程珊珊	8.49	0.85
9	边庄力	8.49	0.85
10	刘振清	8.49	0.85
11	梅家华	8.49	0.85
12	关 晖	8.49	0.85
13	李 强	8.49	0.85
14	张 苑	5.66	0.57
15	朱红兵	5.66	0.57
16	张菁红	5.66	0.57
17	潘宗俊	5.66	0.57
18	卢 杨	2.83	0.28
19	曹 江	2.83	0.28
20	张 晨	2.83	0.28
21	荣 婧	2.83	0.28
22	杜 赓	2.83	0.28
合计		1,000.00	100.00

2011年8月22日，朱红兵等13名老会员分别出具《股权转让方声明与承诺》，赵延东等6名新会员分别出具《股权受让方声明与承诺》，分别对本次股权转让的真实性、合法性、有效性、不存在任何纠纷及纠纷隐患、不存在委托持股及信托持股等事项作出声明与承诺。上述《股权转让方声明与承诺》、《股权受让方声明与承诺》分别经北京中信公证处公证并出具了公证书。

2011年8月29日，公司在北京市工商行政管理局完成本次工商变更登记注册。

（5）员工持股会解散情况

2011年11月1日，员工持股会召开会员大会，决议解散员工持股会。

7. 2011年11月28日，中公高科有限整体变更为股份有限公司

2011年8月16日，中公高科有限召开公司第一届职工大会第二次会议，审议通过《中公高科（北京）养护科技股份有限公司股份制改造并在境内上市的方案》。

2011年8月19日，中公高科有限召开股东会，同意《中公高科（北京）养护科技股份有限公司股份制改造并在境内上市的方案》，主要包括：同意中公高科有限整体变更为股份有限公司，股改基准日为2011年8月31日。

2011年9月9日，北京市工商行政管理局核发了（国）名称变核内字[2011]第1316号《企业名称变更核准通知书》，核准股份公司名称为“中公高科养护科技股份有限公司”。

2011年9月29日，交通运输部下发《关于中公高科（北京）养护科技股份有限公司股份制改造并在境内上市方案的批复》（交函政法[2011]第216号），批准同意中公高科有限改制方案。

为整体变更发起设立股份公司，中公高科有限聘请德勤华永北京分所以2011年8月31日为审计基准日对中公高科有限拟整体变更而涉及的全部资产和负债进行了审计，德勤华永于2011年10月24日出具了德师京报（审）字（11）第S0043号《审计报告》。根据该审计报告，中公高科有限截至2011年8月31日的净资产为人民币70,549,095.21元。

为整体变更发起设立股份公司，中公高科有限聘请了中铭国际以2011年8月31日为评估基准日对中公高科有限拟整体变更而涉及的全部资产和负债进行了评估，中铭国际于2011年10月24日出具了中铭评报字[2011]第0030号《资产评估报告》。交通运输部出具了《国有资产评估项目备案表》，对中铭评报字[2011]第0030号《资产评估报告》的评估结果予以确认。

2011年11月16日，中公高科有限召开股东会，全部股东一致通过了《关于中公高科养护科技股份有限公司折股方案的议案》，同意以中公高科有限截至2011年8月31日经审计的净资产折成股份公司股份5,000万股，每股面值一元，其余部分净资产计入股份公司资本公积。

2011年11月16日，中公高科有限全体股东作为股份公司发起人共同签署了《发起人协议书》，就共同出资以发起方式设立股份公司的有关事宜达成一致。

2011年11月21日，德勤华永北京分所出具德师京报（验）字（11）第0015

号《验资报告》，截至 2011 年 11 月 16 日止，中公高科全体股东已将其拥有的中公高科有限的净资产折合为注册资本人民币 50,000,000 元，净资产折合股本后的余额计入资本公积。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对该《验资报告》进行了复核并于 2012 年 10 月 25 日出具了信会师报字[2012]第 710039 号《验资复核报告》。

2011 年 11 月 21 日，全体发起人召开创立大会暨第一次股东大会并通过决议，同意中公高科有限整体变更为股份公司。

2011 年 11 月 28 日，公司在北京市工商行政管理局登记注册，并领取了注册号为 110108010524258 的《企业法人营业执照》。股份公司设立时的股本结构如下表所示：

序号	发起人姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	中路高科	3,250.00	65.00
2	潘玉利	500.00	10.00
3	赵怀志	500.00	10.00
4	赵延东	127.50	2.55
5	王松根	70.50	1.41
6	何 博	56.50	1.13
7	陈学文	56.50	1.13
8	边庄力	42.50	0.85
9	程珊珊	42.50	0.85
10	刘振清	42.50	0.85
11	梅家华	42.50	0.85
12	关 晖	42.50	0.85
13	李 强	42.50	0.85
14	张 苑	28.50	0.57
15	朱红兵	28.50	0.57
16	张菁红	28.50	0.57
17	潘宗俊	28.50	0.57

序号	发起人姓名/名称	持股数额（万股）	持股比例（%）
18	卢 杨	14.00	0.28
19	曹 江	14.00	0.28
20	张 晨	14.00	0.28
21	荣 婧	14.00	0.28
22	杜 赓	14.00	0.28
合 计		5,000.00	100.00

（二）发行人设立以来的资产重组情况

1. 重大资产重组情况

公司自设立以来未发生重大资产重组。

2. 其他资产重组情况—收购路兴公司 53.44%股权

为了避免潜在同业竞争，中路高科和公路所分别于 2015 年 2 月 4 日和 2015 年 2 月召开董事会和院务会，两次会议一致同意中路高科以公开挂牌的方式转让其持有的路兴公司 53.44%的股权。

2015 年 10 月 28 日，中通诚资产评估有限公司以 2015 年 7 月 31 日为评估基准日出具了《中路高科交通科技集团有限公司拟转让持有的北京市路兴公路新技术有限公司 53.44%股权项目所涉及的北京市路兴公路新技术有限公司股东部分权益价值资产评估报告》（中通评报字【2015】313 号）（以下简称“《评估报告》”），该《评估报告》采用收益法和资产基础法对路兴公司股东权益进行评估，最终采用资产基础法评估结果作为评估结论。经评估，路兴公司股东全部权益评估价值为 1,585.14 万元，中路高科拟转让持有的路兴公司 53.44%股权的评估价值，按比例折算为 847.10 万元。该评估结果已经交通运输部确认，完成国有资产评估项目备案。

2016 年 2 月 22 日，中路高科持有的路兴公司 53.44%的股权在北京市产权交易所公开挂牌转让。经发行人第二届董事会第十次会议和 2016 年第二次临时股东大会审议通过，2016 年 3 月 25 日，公司向北京市产权交易所进行一次报价，最终报价的受让价格为 900.00 万元。北京市产权交易所于 2016 年 5 月 23 日收

到中路高科发来的《原股东行权征询情况说明》（以下简称“《说明》”），根据该《说明》，路兴公司原股东最终均放弃优先受让权。2016年5月27日，公司与中路高科签署《产权交易合同》，公司以900万元的价格受让路兴公司53.44%股权。公司于2016年6月2日向中路高科支付了股权转让价款。2016年6月3日，北京产权交易所出具《企业国有产权交易凭证》，确认各方交易主体本次产权交易行为符合交易的程序性规定。2016年8月31日，路兴公司完成工商变更登记，公司成为路兴公司控股股东。

路兴公司2015年末资产总额、2015年度营业收入、利润总额占发行人相应项目的比例如下：

单位：万元

项目	资产总额	营业收入	利润总额
路兴公司	1,637.72	834.32	-282.45
发行人	37,307.40	14,435.07	5,642.64
路兴公司/发行人	4.39%	5.78%	-5.01%

注：以上数据经发行人会计师审计。其中发行人数据系收购合并路兴公司之前的财务数据。

由上表可知，路兴公司2015年末的资产总额、2015年度的营业收入、利润总额占发行人相应项目的比例均未超过20%。本次股权转让事宜不构成重大资产重组。

（三）历次股权变动、资产重组对发行人业务、管理层、实际控制人及经营业绩的影响

2016年6月，本公司受让中路高科持有的路兴公司53.44%股权之后，路兴公司成为本公司控股子公司，其研发销售的路面横向力系数测试车、激光自动弯沉仪等龙头设备产品在路面抗滑性能、路面强度性能等单项指标上具备高效率、高精度的检测功能，该等产品进一步丰富了本公司产品线，提升了公司产品核心竞争力。

公司历次股权变动、资产重组对公司业务、管理层、实际控制人及经营业绩均不构成重大实质性影响。

四、发行人历次验资情况及投入资产的计量属性

（一）历次验资情况概览表

序号	验资目的	日期	金额 (万元)	出资方式	验资机构	文号
1	设立	2007 年 9 月 28 日	220.00	货币	北京正大会计师事务所	正大验字 (2007) 第 B1307 号
2	验资复核	2011 年 11 月 17 日	220.00	货币	大信会计师事务所有限公司	大信专审字 (2011) 第 1-2042 号
3	第 1 次增资	2009 年 12 月 22 日	1,000.00	货币	北京安信君合会计师事务所	安信 [2009] 验字第 024 号
4	验资复核	2011 年 11 月 17 日	1,000.00	货币	大信会计师事务所有限公司	大信专审字 (2011) 第 1-2043 号
5	整体变更	2011 年 11 月 21 日	7,054.91 万元净资产 折合股份 5,000 万股		德勤华永会计师事务所有限公司北京分所	德师京报 (验)字(11) 第 0015 号
6	验资复核	2012 年 10 月 25 日	7,054.91 万元净资产 折合股份 5,000 万股		立信会计师事务所 (特殊普通合伙)	信会师报字 [2012] 第 710039 号

（二）发起人投资资产的计量属性

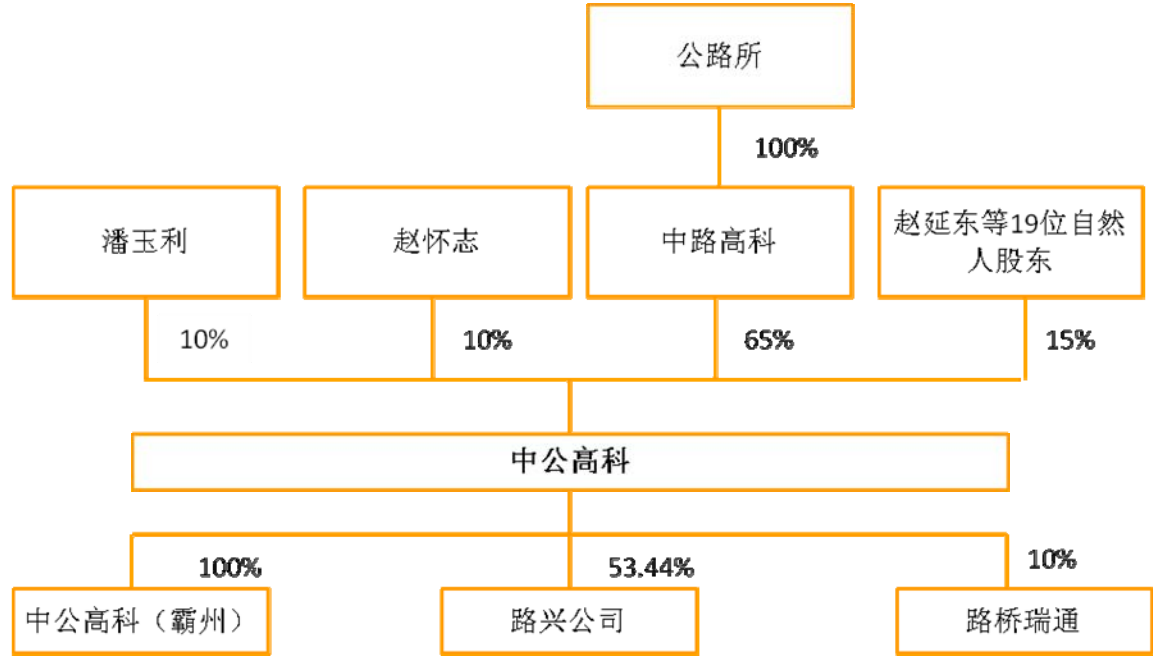
本公司是以 2011 年 8 月 31 日作为整体变更的基准日，以截至 2011 年 8 月 31 日经德勤华永北京分所审计的中公高科有限净资产人民币 7,054.91 万元折为股份公司 5,000 万股股份（每股面值 1 元），其余净资产 2,054.91 万元计入股份公司资本公积；中公高科有限变更前原有股东作为股份公司发起人，以各自在中公高科有限中所占有的权益认购股份公司的股份；中公高科有限原债权债务由变更后的股份公司承继。

整体变更设立时，投入资产的计量属性为中公高科有限在整体变更时审计基准日的账面价值，本公司未根据资产评估结果调整，公司投入资产的计量属性为历史成本。

五、发行人组织结构

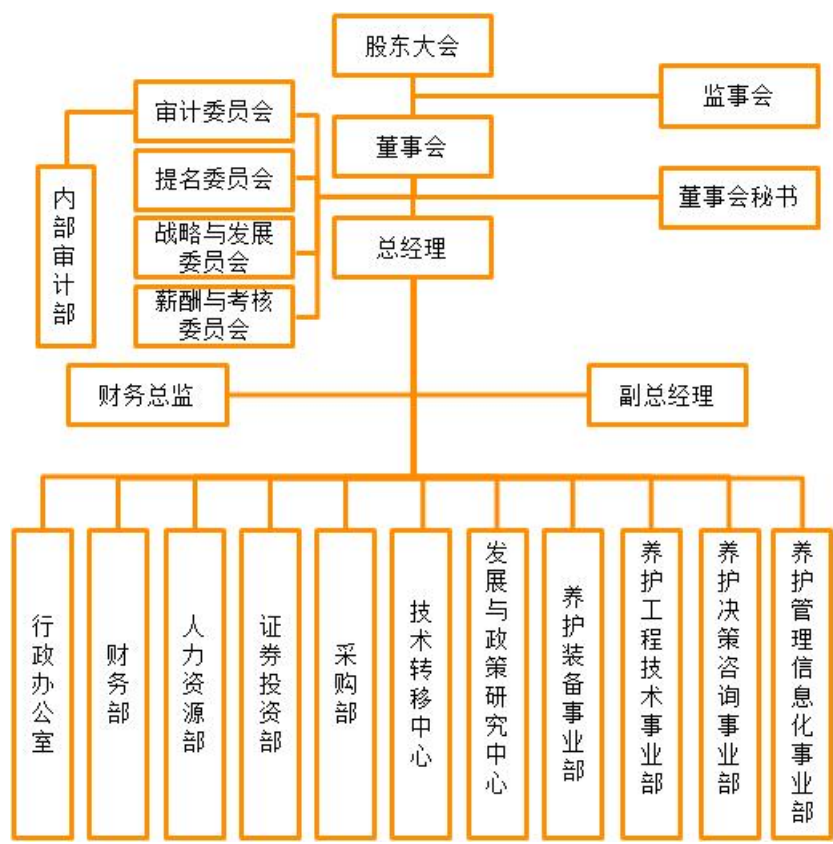
（一）发行人股权结构及控股、参股公司

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司的股权结构图如下：



（二）发行人内部组织结构

1、发行人内部组织结构图



六、发行人控股子公司、参股公司基本情况

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司拥有两家控股子公司和一家参股子公司，其基本情况如下：

1. 全资子公司—中公高科（霸州）

成立时间	2015-09-16	注册资本	300.00 万元	实收资本	300.00 万元
法定代表人	赵延东	主要生产经营地		河北省廊坊市霸州市开发区西环路西侧，迎宾道南侧	
股东构成及控制情况	中公高科持股 100%		主营业务	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售汽车、机电一体化装备、软件及计算机产品、电子产品、仪器仪表。（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）	
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经发行人会计师审计）			总资产	4,846.08 万元	
			净资产	225.76 万元	
			净利润	-73.85 万元	

2. 控股子公司—路兴公司

成立时间	1992-10-05	注册资本	300.00 万元	实收资本	300.00 万元
主要生产经营地	北京市海淀区西土城路 8 号				
股东构成及控制情况	中公高科持股 53.44%；公路所工会委员会持股 10.00%；其他自然人持股 36.56%。		主营业务	路面检测设备的研发、生产、销售和技术支持，以及公路检测相关行业的项目合作与开发	
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经发行人会计师审计)			总资产	1,886.49 万元	
			净资产	969.03 万元	
			净利润	163.61 万元	

3. 参股子公司—路桥瑞通

成立时间	2006-10-26	注册资本	300.00 万元	实收资本	300.00 万元
法定代表人	李田义	主要生产经营地		北京市顺义区北务镇府前街 11 号	
股东构成及控制情况	北京市政路桥管理养护集团有限公司持股 80%；中公高科持股 10%；北京中路汉威交通科技有限公司持股 10%		主营业务	桥梁、公路、隧道检测及施工量测领域的检测业务	
2016 年末/2016 年度			总资产	4,400.16 万元	

主要财务数据 (未经审计)	净资产	1,221.69 万元
	净利润	511.32 万元

七、公司主要股东和实际控制人的基本情况

（一）持有公司 5%以上股份的主要股东

截至 2016 年 12 月 31 日，持有本公司 5%以上股份的主要股东如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	中路高科	3,250.00	65.00
2	潘玉利	500.00	10.00
3	赵怀志	500.00	10.00

1. 控股股东—中路高科

成立时间	2009-07-29	注册资本	10,000 万元	实收资本	10,000 万元
法定代表人	张劲泉	主要生产经营地		北京市海淀区西土城路 8 号 25 楼 727 室	
股东构成及 控制情况	公路所持股 100%		主营业务	投资管理、企业管理；交通科技推广与服务；车辆试验技术开发；销售建筑材料等	
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构：天津倚天会计师事务所有限公司北京分所)			总资产	283,910.50 万元	
			净资产	133,772.46 万元	
			净利润	28,753.54 万元	

2. 潘玉利

截至本招股说明书签署日，潘玉利持有本公司 10%的股权。潘玉利的基本情况如下：

潘玉利，男，汉族，1961 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号为 11010819610512****。居住地：北京市海淀区太阳园****。

3. 赵怀志

截至本招股说明书签署日，赵怀志持有本公司 10%的股权。赵怀志的基本情况如下：

赵怀志，男，汉族，1972 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身

份证号为 32062319721215****。居住地：北京市东城区前炒面胡同****。

（二）公司实际控制人

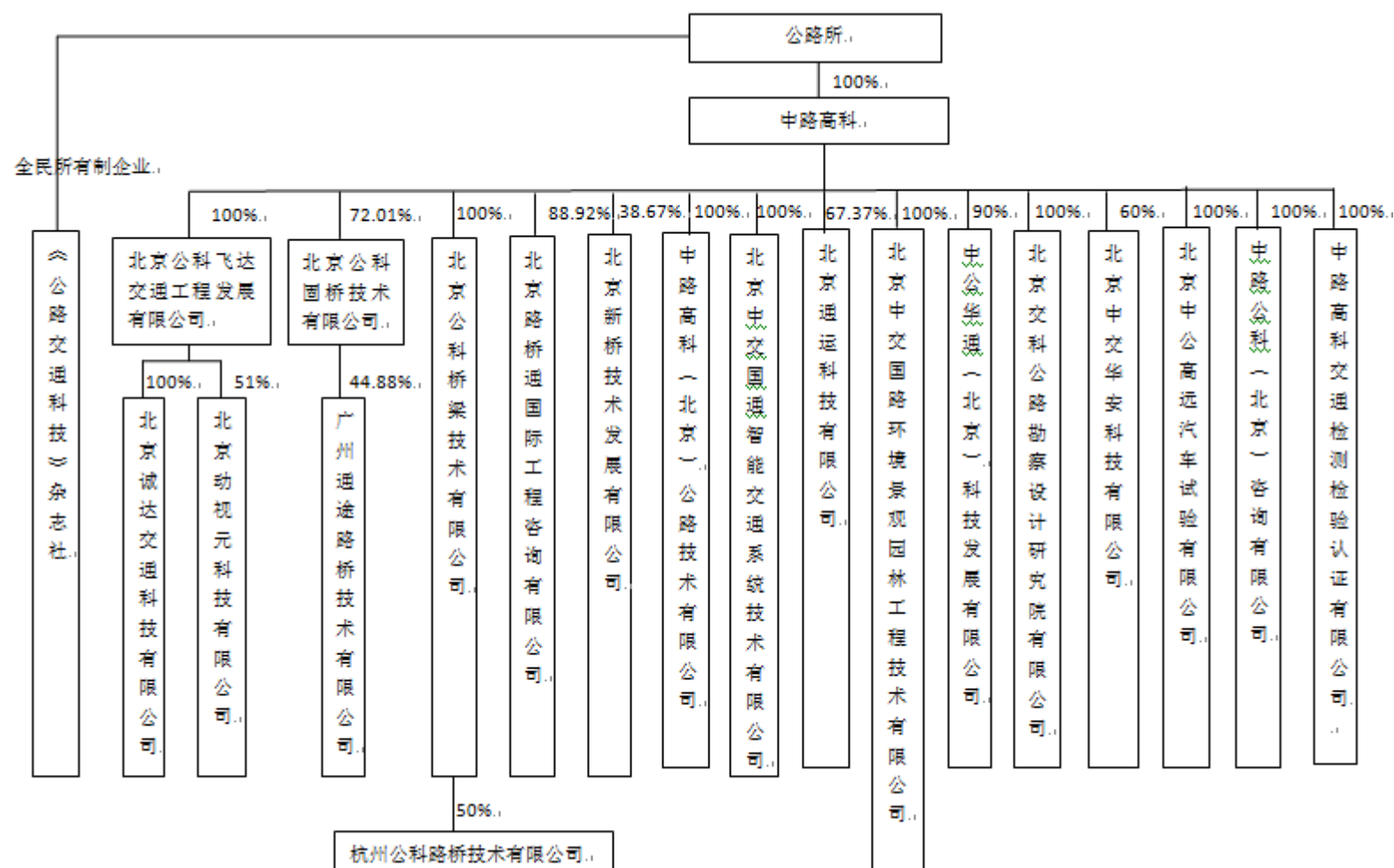
本公司的实际控制人为公路所。公路所持有本公司控股股东中路高科 100% 的股权，而中路高科持有本公司 65% 的股权。公路所为交通运输部下属的事业单位，交通运输部对公路所的领导班子成员有人事任免权。交通运输部作为本公司所处行业的主管部门，主要履行制定行业政策和宏观管理职能，不支配本公司行为或干涉本公司的经营管理。因此，公路所拥有本公司的实际控制权。

公路所基本情况如下：

举办单位	交通运输部	经费来源	事业收入	开办资金	8,226 万元
法定代表人	张劲泉	主要生产经营地		北京海淀区西土城路 8 号	
宗旨和业务范围	研究公路交通运输技术，促进交通科技发展；交通运输工程研究、土木工程研究、环境科学与工程研究、机械工程研究、材料科学与工程研究、公路勘察与设计、相关工程检测与监理、相关技术咨询与培训。				

（三）公司控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司控股股东和实际控制人控制的其他企业具体情况如下：



1. 《公路交通科技》杂志社

成立时间	2012-09-14	注册资本	50.00 万元	实收资本	50.00 万元
主要生产经营地	北京市海淀区西土城路 8 号 7 号楼 330				
主营业务	从事《公路交通科技》杂志的出版发行及广告业务、会议培训业务、展览展示活动、文化艺术交流活动（不含演出）。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） （审计机构：北京华通鉴会计师事务所有限责任公司）			总资产	748.38 万元	
			净资产	130.03 万元	
			净利润	-4.01 万元	

2. 北京公科飞达交通工程发展有限公司

成立时间	1993-06-03	注册资本	10,053.49 万元	实收资本	10,053.49 万元
主要生产经营地	北京市海淀区西土城路 8 号				
主营业务	智能交通领域的机电系统集成、信息系统集成、产品的开发、生产、销售和服务。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） 大华会计师事务所（特殊普通合伙）			总资产	99,569.26 万元	
			净资产	20,989.97 万元	
			净利润	5,779.00 万元	

3. 北京公科固桥技术有限公司

成立时间	2003-03-14	注册资本	3,000.00 万元	实收资本	3,000.00 万元
主要生产经营地	北京市海淀区西土城路 8 号 5 号楼 502 室				
主营业务	桥梁的检测、加固、施工等方面业务				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） （审计机构：北京华通鉴会计师事务所有限责任公司）			总资产	8,041.93 万元	
			净资产	4,809.18 万元	
			净利润	270.53 万元	

4. 北京交科公路勘察设计研究院有限公司

成立时间	1992-07-10	注册资本	5,008.00 万元	实收资本	5,008.00 万元
主要生产经营地	北京市海淀区花园东路 15 号 12 层 21203				
主营业务	工程勘察设计、工程技术服务、工程可行性研究、工程后评估等。				

2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)	总资产	42,408.27 万元
	净资产	14,275.27 万元
	净利润	3,565.23 万元

5. 北京路桥通国际工程咨询有限公司

成立时间	1998-01-20	注册资本	500.00 万元	实收资本	500.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号主楼 708 室				
主营业务	公路工程、交通机电工程监理业务、工程项目管理及技术服务、工地试验室 试验检测等。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)	总资产	9,892.14 万元			
	净资产	6,923.88 万元			
	净利润	1,658.44 万元			

6. 北京中交国路环境景观园林工程技术有限公司

成立时间	2000-09-01	注册资本	1,000.00 万元	实收资本	1,000.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号北楼 401 室				
主营业务	公路环境保护工程（包括污水处理工程、绿化工程、声屏障工程）的设计、 施工以及咨询				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)	总资产	1,092.54 万元			
	净资产	533.36 万元			
	净利润	-296.17 万元			

7. 北京新桥技术发展有限公司

成立时间	1993-03-01	注册资本	200.00 万元	实收资本	200.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号主楼 708 室				
主营业务	桥梁结构检测、加固；桥梁管理软件、电子产品、机械设备的开发、销售及 技术服务				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)	总资产	5,498.74 万元			
	净资产	2,722.48 万元			
	净利润	1,104.11 万元			

8. 北京通运科技有限公司

成立时间	1992-10-05	注册资本	122.58 万元	实收资本	122.58 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号				
主营业务	生产、销售超限车辆高速预检设备、车辆轴载监测系统、车辆污染物排放系统、燃料消耗量和油耗试验监控终端等。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京中德恒会计师事务所有限 公司)			总资产	367.61 万元	
			净资产	-319.18 万元	
			净利润	-79.30 万元	

9. 中路高科（北京）公路技术有限公司

成立时间	1999-05-07	注册资本	80.00 万元	实收资本	80.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号 10 号楼 2 层 217-219				
主营业务	公路工程技术服务与咨询、道路工程材料的研发、生产和销售				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 天津倚天会计师事务所有限 公司北京分所)			总资产	2,459.64 万元	
			净资产	473.64 万元	
			净利润	93.65 万元	

10. 中公华通（北京）科技发展有限公司

成立时间	2008-05-12	注册资本	400.00 万元	实收资本	400.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号 7 号楼 316 房间				
主营业务	公路交通行业信息技术咨询；路网运行、运输管理、城市客运管理、物流管理 类软硬件产品的研发和销售。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) 审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)			总资产	2,125.97 万元	
			净资产	1,979.99 万元	
			净利润	585.07 万元	

11. 北京公科桥梁技术有限公司

成立时间	1999-08-02	注册资本	330.00 万元	实收资本	330.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号北楼 311 号				
主营业务	桥隧结构检测、咨询服务以及关于桥隧检测、监测的软件和硬件设备的开发和 销售				
2016 年末/2016 年度			总资产	1,072.55 万元	

主要财务数据 （合并口径，业经审计） （审计机构：北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司）	净资产	834.35 万元
	净利润	85.00 万元

12. 北京中交华安科技有限公司

成立时间	2006-06-07	注册资本	510.00 万元	实收资本	510.00 万元
主要生产经 营地	北京市丰台区海鹰路3号（园区）				
主营业务	公路交通领域的安全评价、施工安全风险评估、安全设施研发、销售				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） （审计机构：北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司）	总资产	3,707.69 万元			
	净资产	2,983.87 万元			
	净利润	789.08 万元			

13. 北京中交国通智能交通系统技术有限公司

成立时间	2000-05-12	注册资本	10,000 万元	实收资本	400.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路8号 ITS 工程研究中心 308 室				
主营业务	交通运输领域的电子支付；交通信息咨询服务；智能交通软件开发与销售；交通管理控制				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） （审计机构：北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司）	总资产	5,592.30 万元			
	净资产	3,273.46 万元			
	净利润	1,987.20 万元			

14. 北京中公高远汽车试验有限公司

成立时间	2010-08-05	注册资本	200.00 万元	实收资本	200.00 万元
主要生产经 营地	北京市通州区马驹桥镇大杜社村（交通运输部公路科学研究所内）				
主营业务	汽车的试验、检测、质量评价提供设施和技术服务、公路护栏试验检测、为汽车制造行业提供汽车试验与培训等。				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 （业经审计） （审计机构：北京中德恒会计师事务所有限 公司）	总资产	17,602.22 万元			
	净资产	15,593.09 万元			
	净利润	5,516.48 万元			

15. 中路公科（北京）咨询有限公司

成立时间	2011-05-31	注册资本	50.00 万元	实收资本	50.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号 112 号楼 111 室				
主营业务	交通运输规划等方面的咨询业务				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京华通鉴会计师事务所有限 责任公司)			总资产	255.43 万元	
			净资产	171.20 万元	
			净利润	25.10 万元	

16. 北京诚达交通科技有限公司

成立时间	1993-04-12	注册资本	5,030.00 万元	实收资本	5,030.00 万 元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号				
主营业务	公路机电工程承包、交通工程应用软件及专业设备产品研发与销售；轨道交通、城市交通控制系统技术咨询与服务。				
2016 年末/2016 年度 6 月 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 北京金瑞永大会计师事务所 有限公司)			总资产	27,292.60 万元	
			净资产	9139.91 万元	
			净利润	1,579.26 万元	

17. 北京动视元科技有限公司

成立时间	2007-05-15	注册资本	100.00 万元	实收资本	100.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区西土城路 8 号 27 号楼 2 层 210 室				
主营业务	基于视频技术的智能交通领域的研究、生产、销售和服务				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) 审计机构: 大华会计师事务所(特殊普通合 伙)			总资产	1,245.27 万元	
			净资产	34.38 万元	
			净利润	25.26 万元	

注: 截至本招股说明书签署之日, 北京公科飞达交通工程发展有限公司已将其持有的北京动视元科技有限公司 51%股权转让给自然人沈炜, 北京动视元科技有限公司已不属于发行人控股股东、实际控制人控制的公司。

18. 广州通途路桥技术有限公司

成立时间	2004-08-06	注册资本	227.27 万元	实收资本	227.28 万元
主要生产经 营地	广州市番禺区南村镇兴南小区连体房屋 130 号				

主营业务	桥梁工程的检测、设计、施工		
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 广州众天会计师事务所)	总资产	716.56 万元	
	净资产	270.48 万元	
	净利润	27.90 万元	

19. 杭州公科路桥技术有限公司

成立时间	2005-06-10	注册资本	200.00 万元	实收资本	200.00 万元
主要生产经 营地	杭州市高新（滨江）区之江花园之荣径七号 201-202 室				
主营业务	桥梁的检测、信息化咨询				
2016 年末/2016 年度 主要财务数据 (业经审计) (审计机构: 浙江正大会计师事务所有限 公司)	总资产	621.27 万元			
	净资产	519.26 万元			
	净利润	28.36 万元			

20. 中路高科交通检测检验认证有限公司

成立时间	2017-01-16	注册资本	30,000.00 万元	实收资本	30,000.00 万元
主要生产经 营地	北京市海淀区土城路 8 号 112 号楼一层 113、115 室				
主营业务	质检技术服务（目前尚未开展业务）				

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份的 质押、争议情况

截至 2016 年 12 月 31 日，控股股东中路高科和实际控制人公路所直接或间接持有本公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

八、公司股本情况

（一）本次发行前后的股本变化情况

本次发行前，本公司总股本为 5,000 万股，本次公开发行股票不超过 1,668 万股。假定本次公开发行新股 1,668 万股，则本次发行前后，本公司股本情况如下：

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		股份数 (万股)	比例 (%)	股份数 (万股)	比例 (%)
1	中路高科 ^(SS) (注1)	3,250.00	65.00	3,083.20	46.24
2	潘玉利	500.00	10.00	500.00	7.50
3	赵怀志	500.00	10.00	500.00	7.50
4	赵延东	127.50	2.55	127.50	1.91
5	王松根	70.50	1.41	70.50	1.06
6	何 博	56.50	1.13	56.50	0.85
7	陈学文	56.50	1.13	56.50	0.85
8	边庄力	42.50	0.85	42.50	0.64
9	程珊珊	42.50	0.85	42.50	0.64
10	刘振清	42.50	0.85	42.50	0.64
11	梅家华	42.50	0.85	42.50	0.64
12	关 晖	42.50	0.85	42.50	0.64
13	李 强	42.50	0.85	42.50	0.64
14	张 苑	28.50	0.57	28.50	0.43
15	朱红兵	28.50	0.57	28.50	0.43
16	张菁红	28.50	0.57	28.50	0.43
17	潘宗俊	28.50	0.57	28.50	0.43
18	卢 杨	14.00	0.28	14.00	0.21
19	曹 江	14.00	0.28	14.00	0.21
20	张 晨	14.00	0.28	14.00	0.21
21	荣 婧	14.00	0.28	14.00	0.21
22	杜 赓	14.00	0.28	14.00	0.21
23	全国社会保障 基金理事会 ^(注2)	-	-	166.80	2.50
24	社会公众股	-	-	1,668.00	25.01
合 计		5,000.00	100.00	6,668.00	100.00

注1：根据《上市公司国有股东标识管理暂行办法》，SS为State-owned Shareholder 的缩写，代表国有股东；根据财政部2012年3月1日下发的《财政部关于批复交通运输部中

公高科养护科技股份有限公司国有股权管理方案的函》（财教函[2012]10 号），中路高科为本公司的国有股东，其持有的 3,250 万股股份为国有股。

注 2：根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94 号）的有关规定，财政部于 2012 年 3 月 16 日下发《财政部关于批复交通运输部中公高科养护科技股份有限公司部分国有股权转让由全国社会保障基金理事会持有的函》（财教函[2012]16 号）批准，中路高科作为本公司的唯一国有股股东，在本公司完成本次发行后，需将其持有的与本次发行股票数量的 10%等量的股份，即不超过 166.80 万股，无偿划转给全国社会保障基金理事会持有。

（二）本次发行前公司前十名股东

序号	股东名称/姓名	股份数量（万股）	持股比例（%）
1	中路高科	3,250.00	65.00
2	潘玉利	500.00	10.00
3	赵怀志	500.00	10.00
4	赵延东	127.50	2.55
5	王松根	70.50	1.41
6	何 博	56.50	1.13
7	陈学文	56.50	1.13
8	边庄力	42.50	0.85
9	程珊珊	42.50	0.85
10	刘振清	42.50	0.85
11	梅家华	42.50	0.85
12	关 晖	42.50	0.85
13	李 强	42.50	0.85

（三）本次发行前公司前十名自然人股东的任职情况

本次发行前，本公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务如下：

序号	股东名称	股份数量（万股）	持股比例（%）	任职情况
1	潘玉利	500.00	10.00	副董事长、总经理
2	赵怀志	500.00	10.00	董事
3	赵延东	127.50	2.55	常务副总经理、中公高科（霸州）董事长、经理
4	王松根	70.50	1.41	总工程师

序号	股东名称	股份数量 (万股)	持股比例 (%)	任职情况
5	何 博	56.50	1.13	财务总监、董事会秘书、中公高科（霸州）监事
6	陈学文	56.50	1.13	总经理助理、中公高科（霸州）董事
7	边庄力	42.50	0.85	技术顾问
8	程珊珊	42.50	0.85	监事、养护装备事业部总工程师、路兴公司董事
9	刘振清	42.50	0.85	养护工程技术事业部副总经理
10	梅家华	42.50	0.85	养护装备事业部技术顾问
11	关 晖	42.50	0.85	市场总监、技术转移中心主任、中公高科（霸州）董事
12	李 强	42.50	0.85	养护工程技术事业部总经理

（四）股东中的战略投资者持股情况

本次发行前的股东中无战略投资者。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的持股比例

本次发行前各股东之间不存在关联关系。

（六）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

本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺，请参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、本次发行前股东所持股份的限售安排、股东对所持股份自愿锁定、持股 5%以上股东减持意向的承诺”。

九、发行人内部职工股情况

公司没有发行过内部职工股。

十、发行人历史上的员工持股会持股及委托持股的情况

（一）发行人改制前曾存在员工持股会的情况

1. 发行人员工持股会设立的原因

2010 年 4 月中公高科有限主要骨干员工已基本到位，为尽早实现预留股的激励作用，中公高科有限根据当时骨干员工的到位情况，对 15%预留股进行了首次分配，初步落实到包括朱红兵、程珊珊在内的 13 名中公高科有限员工持有。由于上述 15%股权只能由公司在职的骨干员工持有，为了方便调整骨干员工股权，减少工商变更登记的次数，中公高科有限决定成立员工持股会。

2. 发行人员工持股会的股权演变情况

发行人员工持股会设立、演变、解散情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人设立以来的股本演变和资产重组情况”之“（一）发行人的股本演变情况”。

3. 发行人员工持股会不存在潜在风险和隐患

发行人员工持股会的成立、股权调整及解除股权代持关系是基于自愿原则进行的，相关股权转让行为真实、合法、有效，不存在纠纷或纠纷隐患。

（二）发行人改制前曾存在委托持股的情况

1. 委托持股的原因

发行人设立时，为调动中公高科有限骨干员工的积极性、吸引优秀技术及管理人员加入中公高科有限，经公路所批准，公司预留 15%股权作为员工激励计划，由发行人骨干员工持有，鉴于筹备期内发行人职能部门设置及各部门负责人尚未确定，上述 15%股权暂时登记在朱红兵、程珊珊名下，由二人代为持有。

2. 发行人委托持股的股权演变情况

发行人委托持股的演变情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人设立以来的股本演变和资产重组情况”之“（一）发行人的股本演变情况”。

3. 委托持股不存在潜在风险和隐患

发行人委托持股情况已经解除，发行人现有股东所持股份均为其真实持有，

不存在委托持股、信托持股的情形，发行人历史上曾存在的委托持股情形不存在风险和隐患。

十一、发行人员工情况

（一）员工基本情况

最近三年末，本公司员工总数分别为 167 人、170 人和 189 人。

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司按专业结构划分的员工人数如下表所示：

专业构成	人数（人）	占总人数比例
管理人员	46	24.34%
销售人员	10	5.29%
技术研发人员	48	25.40%
技术服务人员	67	35.45%
生产人员	18	9.52%
合计	189	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司按受教育程度划分的员工人数如下表所示：

教育程度	人数（人）	占总人数比例
博士	13	6.88%
硕士	62	32.80%
本科	62	32.80%
专科及以下	52	27.51%
合计	189	100.00%

截至 2016 年 12 月 31 日，本公司按年龄划分的员工人数如下表所示：

教育程度	人数（人）	占总人数比例
30 岁以下	77	40.74%
30 岁-40 岁	78	41.27%
40 岁-50 岁	20	10.58%
50 岁以上	14	7.41%

教育程度	人数（人）	占总人数比例
合计	189	100.00%

（二）发行人执行社会保障、住房公积金缴纳情况

1. 办理社保及公积金的情况

报告期内，发行人严格按照法律法规及社保主管部门的规定为符合条件的员工办理了当地社会保险（包括基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险）及住房公积金。

2. 发行人为员工办理社会保险、住房公积金的具体人数以及缴费比例的情况

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人为员工办理社会保险、住房公积金的具体人数以及缴费比例的情况如下（霸州公司由于尚处于建设阶段，因此暂无人员在霸州公司缴纳社会保险和住房公积金）：

单位：人

公司名称	公司人数	社保缴纳人数	社保未缴纳人数	公积金缴纳人数	公积金未缴纳人数
中公高科	162	156	6	156	6
路兴公司	27	24	3	24	3

（续上表）

公司名称	养老保险比例		失业保险比例		工伤保险比例	生育保险比例	医疗报销比例		公积金比例	
	单位	个人	单位	个人	单位	单位	单位	个人	单位	个人
中公高科	19.00%	8.00%	0.80%	0.20%	0.80%	0.80%	10.00%	2.00%+3元	12.00%	12.00%
路兴公司	19.00%	8.00%	0.80%	0.20%	0.20%	0.80%	10.00%	2.00%+3元	12.00%	12.00%

3. 未缴纳的员工人数及原因

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人员工中未缴纳社保、公积金原因如下：

单位：人

公司名称	社保未缴纳人数	公积金未缴纳人数	未缴纳原因
中公高科	6	6	其中，4 人为退休返聘人员，2 人为新入职人员，月底入职已过交社保公积金时间；
路兴公司	3	3	3 人均均为离退休返聘人员

由上表可见，除部分员工由于退休返聘、新入职、社保公积金仍在原单位未转出等原因外，发行人为其他员工办理了社会保险、缴纳了住房公积金。

4. 社会保险、住房公积金管理部门出具的证明

发行人及其子公司所在地的人力资源和社会保障局出具书面证明，确认报告期内本公司依法为职工参加基本养老、基本医疗、工伤、生育、失业五大保险，缴费正常，没有发生因违反劳动保障法律法规而受到处罚的情况。

发行人所在地的住房公积金管理中心出具书面证明，确认报告期内本公司已依法办理住房公积金的缴存登记手续，并按时足额为在册员工缴存住房公积金，不存在因违反住房公积金相关规定而受到行政处罚的情况。

（三）员工薪酬情况及未来的变化趋势

1. 公司员工的薪酬制度

为规范公司薪酬管理、合理评价员工工作业绩，增进员工工作积极性，提升公司整体绩效，公司制定了《薪酬与绩效考核办法》，主要内容如下：

（1）薪酬管理的原则

①按劳分配为主；②业绩优先兼顾公平；③员工工资增长与公司经营发展和效益提高相适应；④员工薪酬水平在同行业和同区域有一定的竞争优势。

（2）员工绩效考核的原则

员工绩效考核工作遵循“公开、公正、公开”的原则，考核结果与岗位、薪酬、资金、奖励等挂钩。

（3）薪酬制度

公司采取年薪制、项目薪酬制和普通薪酬制三种薪酬制度，其中项目薪酬制分为计件项目薪酬制和非计件项目薪酬制。年薪制适用于公司事业部及参照事业部管理部门（以下统称事业部）的经理层人员；项目薪酬制适用于事业部其他员工，其中计件项目薪酬制适用于事业部生产成型产品的有关员工；普通薪酬制适用于职能管理部门员工。

年薪制的薪酬结构为：实发年薪=责任年薪*经济指标完成率*技术指标完成率+超收奖励。每年年初公司根据各事业部业务基础、业绩情况、人员数量确定本年度各事业部的任务指标基数及事业部总经理责任年薪，事业部其他经理层人员的责任年薪由事业部总经理根据本人上一年表现及贡献情况确定。超收奖励在公司整体利润指标超过根据当年任务指标时根据部门超收额和员工贡献率进行分配。

项目薪酬制分为非计件项目薪酬和计件项目薪酬。非计件项目薪酬制的薪酬结构为：实发薪酬=月薪*12+项目奖金+超收奖励，月薪=基本工资+绩效工资基数×月绩效考核系数，基本工资、绩效工资基数由事业部总经理与公司分管领导协商，先确定其岗位职级，再综合考虑员工个人能力等因素根据公司薪酬档级标准

确定。计件项目薪酬制的薪酬结构为：实发薪酬= $\sum_{i=1}^{12}$ 月计件工资。因生产任务不足导致员工月计件工资低于保底工资时，采取保底工资发放。

普通薪酬制的薪酬制结构为：实发薪酬=月薪*12+年终奖金+超收奖励，月薪=基本工资+绩效工资基数×月绩效考核系数，基本工资、绩效工资基数由部门负责人与公司分管领导协商先确定其岗位职级，再综合考虑员工个人能力等因素根据公司薪酬档级标准确定。年终奖金根据公司净利润及员工个人表现确定。超收奖励根据职能部门奖励数额及员工绩效考核情况进行分配。

（4）员工福利与津贴

员工法定福利按国家和北京市有关规定执行，并根据公司实际经营情况及员工的岗位和工作性质建立其他补充福利。

（5）绩效考核

绩效考核分为业绩考核和个人考核。业绩考核适用于各事业部，个人考核适用于试用期结束后的各正式员工。

2. 各级别、各类别岗位员工收入水平、大致范围及与当地平均工资水平比较情况

（1）各级别、各类别岗位员工收入水平情况

最近三年，发行人各类员工人数与分布结构、相应的薪酬结构、薪酬总额与薪酬平均水平如下：

2016 年度			
员工专业类别	人数	薪酬总额（万元）	平均薪酬水平（万元/年）
管理人员	46	1,443.93	31.39
销售人员	10	278.16	27.82
技术研发人员	48	1,192.86	24.85
技术服务人员	67	1,382.02	20.63
生产人员	18	399.58	22.20
合计	189	4,696.55	24.85
2015 年度			
员工专业类别	人数	薪酬总额（万元）	平均薪酬水平（万元/年）
管理人员	40	1,216.87	30.42
销售人员	12	202.26	16.85
技术研发人员	42	932.85	22.21
技术服务人员	58	1,121.25	19.33
生产人员	18	306.22	17.01
合计	170	3,779.45	22.23
2014 年度			
员工专业类别	人数	薪酬总额（万元）	平均薪酬水平（万元/年）
管理人员	41	1,059.67	25.85
销售人员	11	151.13	13.74
技术研发人员	40	901.97	22.55
技术服务人员	55	836.11	15.20
生产人员	20	272.82	13.64
合计	167	3,221.70	19.29

（2）与当地平均工资水平比较情况

报告期内，发行人员工平均工资水平与北京市职工工资水平比较对比情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
发行人员工年平均工资	24.85	22.23	19.29
北京市职工年平均工资	-	8.50	7.76

注：北京市职工平均工资数据来源：北京市人力资源和社会保障局、北京市统计局《关于公布 2014 年度北京市职工平均工资的通知》和《关于公布 2015 年度北京市职工平均工资的通知》。

上述数据显示，发行人平均工资水平高于北京市平均水平，显示出发行人的薪资待遇具有较强的市场竞争力。

3. 公司未来薪酬制度及变化水平趋势

公司未来的薪酬制度不会发生重大变化，将继续按照市场化原则制定薪酬制度，薪酬水平将结合公司的发展阶段及盈利能力、行业平均水平、当地经济发展水平进行调整。

十二、发行人、实际控制人、主要股东以及董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺

（一）关于避免同业竞争及利益冲突的承诺

本公司控股股东、实际控制人和持股 5% 以上的主要股东作出的关于避免同业竞争及利益冲突的承诺请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”之“（三）避免同业竞争的承诺”。

（二）关于规范关联交易的承诺

本公司控股股东、实际控制人和持股 5% 以上的主要股东作出的关于规范关联交易的承诺请参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”之“（八）规范和减少关联交易的措施”。

（三）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、

延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向的承诺

本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向的承诺，请参见本招股说明书“重大事项提示”之“三、本次发行前股东所持股份的限售安排、股东对所持股份自愿锁定、持股 5%以上股东减持意向的承诺”。

（四）发行人及其控股股东、董事和高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

发行人及其控股股东、董事和高级管理人员关于稳定公司股价的承诺请参见本招股说明书“重大事项提示”之“四、稳定股价的预案及承诺”。

（五）关于发行人各主体因信息披露重大违规涉及股份回购、依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺

关于发行人各主体因信息披露重大违规涉及股份回购、依法承担赔偿责任或者补偿责任的承诺请参见本招股说明书“重大事项提示”之“五、保护投资者承诺”之“（一）公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员承诺”。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺请参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（七）利润分配政策的承诺

关于利润分配政策的承诺请参见本招股说明书“重大事项提示”之“二、本次发行上市后的股利分配政策”。

（八）未履行承诺的约束措施

关于未履行承诺的约束措施请参见本招股说明书“重大事项提示”之“七、未履行承诺的约束措施”。

第六节 业务与技术

一、主营业务、主要产品和服务及其变化情况

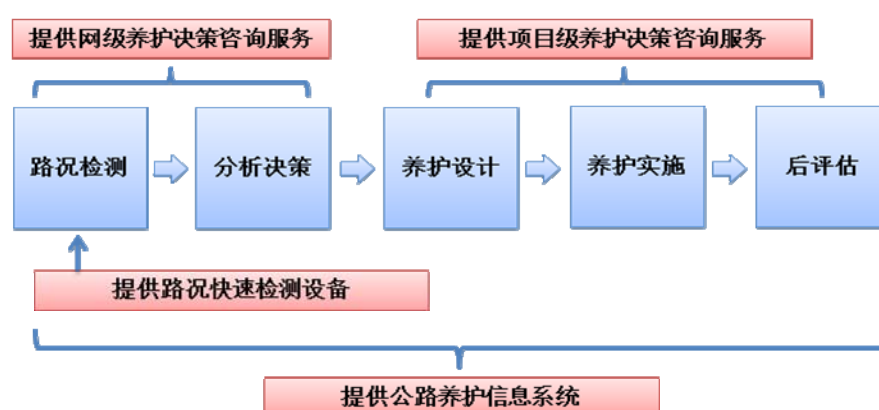
（一）公司主营业务

本公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。本公司主营业务包括路况快速检测设备生产与销售、公路养护信息系统开发与销售、公路养护决策咨询服务。

公路科学养护全流程包括路况检测、分析决策、养护设计、养护实施及养护后评估五个主要环节。具体内容如下：首先通过路况检测对当前公路网的路况水平进行评价；根据路况检测结果对路网的路况需求进行必要性分析，确定需要养护的路段及对策，测算相应费用；然后对存在养护需求的路段进行深入分析，提出最为经济合理的养护方案，再根据养护方案开展施工图设计；依据施工图实施养护工程；最后完成养护工程实施效果评估。

公路科学养护全流程及公司提供的产品及服务如下图所示：

图 6-1：公路科学养护全流程及公司提供产品及服务示意图



本公司是目前行业内唯一能够为公路养护科学决策提供成套技术服务的高新技术企业，是中国公路养护科学决策技术服务市场中最具影响力的检测设备、信息系统及咨询服务的综合提供商，在公路养护技术服务行业中处于领导

者地位。公司自成立以来，重点围绕路况快速检测、公路资产管理、养护决策咨询领域，开展高端装备、大型软件、关键技术的研究开发、工程化验证和产业化示范，全面掌握公路养护科学决策行业核心技术，承担牵头建立唯一一个公路养护技术领域的国家级创新平台“公路养护技术国家工程研究中心”及行业级“公路网智能养护技术及系统协同创新平台”的重任，参与了多个重大科研课题，参与行业多项重要技术政策及标准规范的制定，荣获国家科技进步奖等多项科技奖项。

报告期内，公司或产品获得的奖项、荣誉、评选具体情况如下：

获奖时间	获奖事项	获奖名称	颁发机构	被授予对象范围及数量
2012年	公路网快速检测与损坏修复关键技术	2011年度国家科技进步奖二等奖	国务院	奖励范围涉及国民经济各行业；该年度授予特等奖1名、一等奖9名、二等奖208名
2013年	《多功能路况快速检测设备》标准（GB/T 26764-2011）	2012中关村十大创新标准	北京中关村国家自主创新示范区管委会	奖励范围为辖区内各企业，该年度授予共10家企业的10项创新标准获奖
2014年	高等级公路路面养护支撑保障技术研究	中国公路学会科学技术奖特等奖	中国公路学会	奖励范围涉及公路交通主管部门及具有法人资格的从事公路交通行业的企业、事业单位、社会团体；该年度授予特等奖4名、一等奖30名、二等奖57名、三等奖90名
2015年	公路养护市场管理体系研究	中国公路学会科学技术奖一等奖	中国公路学会	奖励范围涉及公路交通主管部门及具有法人资格的从事公路交通行业的企业、事业单位、社会团体；该年度授予特等奖5名、一等奖27名、二等奖63名、三等奖75名
2016年	基于一维傅立叶变换的水泥路面图像刻槽去除的方法（专利号：ZL200810186635.X）	第十八届中国专利优秀奖	国家知识产权局	奖励范围涉及国民经济各行业；该届评选授予568项专利获奖
2016年	G209十堰段“畅安舒美”示范公路创建工程（本公司系参建单位之一）	中国公路养护工程奖	中国公路学会	奖励对象为公路养护工程领域相关从业单位及管理机构；该年度授予11个工程项目获奖

此外，本公司为高新技术企业、北京中关村高新技术企业协会会员单位、北京中关村企业信用促进会会员单位、北京中关村国家自主创新示范区“瞪羚

计划”重点培养企业。

公司多年来服务于各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位以及从事公路养护的企业，已成为公路养护科学决策行业的先行者和带头人，并在行业内树立了良好的品牌和市场地位。

（二）主要产品和服务

本公司已投放市场的主要产品和服务如下：

1. 设备系列

序号	产品品种	主要功能	适用领域	设备特点	产品图例
1	多功能路况快速检测系统（CiCS I）	用于在道路上以车流速度连续、非接触、高速地同步检测路面损坏、平整度、车辙、构造深度、地理位置及景观图像等路况基本指标。本设备融汇多项国家和省部级科研成果、具有国际先进技术水平的多指标路况快速检测装备，项目成果荣获国家科技进步二等奖。	应用于大规模路网路况检测与养护决策的数据采集	精度高、自动化程度高、扩展性强、稳定性强	
2	全断面路况快速检测系统（CiCS III）	用于在道路上以车流速度连续、非接触、高速地同步检测道路全断面路面损坏、平整度、3m 移动均方差、车辙、磨损、深度、跳车指数、几何线型、地理位置及景观图像等路况基本指标。本设备是世界上首创的用于公路大中修养护设计数据采集的专用路况检测设备，填补了项目级养护决策领域的空白。	应用于项目级路面病害详细调查与养护设计的数据采集	全断面、多指标、小型化、低能耗	

序号	产品品种	主要功能	适用领域	设备特点	产品图例
3	农村公路智能检评系统一体化装备（CiCS IV）	用于农村公路检测，能以车流速度同步检测路面损坏、平整度、地理位置及景观图像等技术指标，实时进行病害自动识别、数据处理与校验、路况自动同步评价。该设备的出现填补了我国在低等级公路路况快速检测、病害自动识别、路况现场同步评价与大中修养护实时智能决策领域的空白。	应用于农村公路网路况评价的数据采集	小型化、智能化、检测评价一体化	
4	多功能路况巡查系统（CRiS）	用于公路日常养护、路政、应急事件的数据采集，可采集道路景观图像、应急事件现场视频信息、地理位置等路况指标，并可将相关信息通过无线网络实时发送回后台管理系统。该设备可实现公路病害的快速巡查、快速诊断、快速处置，为区域公路网智能化养护提供了完美的解决方案，实现了管理工作的网络化、可视化、智能化和高效化。	应用于各等级公路的日常养护、路政、应急事件巡查与处置	快速、实时、安全	

序号	产品品种	主要功能	适用领域	设备特点	产品图例
5	路面横向力系数测试车	用于道路交竣工验收、公路养护时，城市道路及公路路面横向力系数指标的采集及评价测试，是检测路面抗滑性能的国际通用专业检测设备。	应用于城市道路及各级公路的路面横向力系数的采集及评价	精度高、效率高、稳定性好	
6	激光自动弯沉仪	高效自动化测定路面弯沉值，对路面进行高密集点的测量，提供整条路面强度数据，为路面养护管理和质量评定提供可靠的数据来源。	应用于各类路基路面强度测试的数据采集	精度高、自动化、实时、安全	

序号	产品品种	主要功能	适用领域	设备特点	产品图例
7	激光断面仪 (LPS-P 型/ LPS-A 型 /LPS-T 型)	在高速行驶状态下,采集检测城市道路、各级公路或者山区道路路面国际平整度指数、路面纵断面、构造深度和均方差指数等。	应用于城市道路及各等级公路、低等级山区盘山公路的路面平整度相关指标的检测	稳定性高、实时方便、精度高、适用车速范围广	  
8	多功能激光路面测试仪 (MLS-13PTR/ MLS-17PTR)	同步实现对国际平整度指数、构造深度、以及全车道路面车辙数据一体化采集、评价测试及指标验收。	应用于城市道路及各等级公路的多项路面检测指标的采集、评价测试及指标验收	多指标、实时性、适用路面宽度大	

注：产品 1-4 为中公高科研发销售设备产品；产品 5-8 为发行人子公司路兴公司研发销售设备产品。

本公司经过多年积累，研发并掌握了路况快速检测设备开发与集成关键技术与算法，并形成了针对不同养护管理需要的系列化装备，可以满足不同等级公路、不同管理层次的数据采集需求。本公司设备系列产品的核心数据采集元器件均从国内外知名厂家采购，保证了设备稳定性和使用寿命，同时设备研发人员在路面病害自动识别、异常数据的诊断与处理、多样化路况指标的计算应用等方面具有明显优势，保证了设备采集的路况数据准确、有效。凭借过硬的技术实力和售后服务能力，公司已成为路况快速检测设备制造细分领域的领先企业。

2. 信息系统系列

公司针对部、省、地/市不同层次的公路资产管理需求，结合交通信息化手段，开展信息化产品的研发、应用、推广及服务，已形成公路养护综合管理系列化信息系统，包括公路全资产管理系统（CRMS）、区域公路网智能养护系统（iRMS）、公路养护分析平台（CMAP），以及通用公路数据采集软件（RDR）等，同时提供上述相关产品衍生的个性化开发与技术服务。

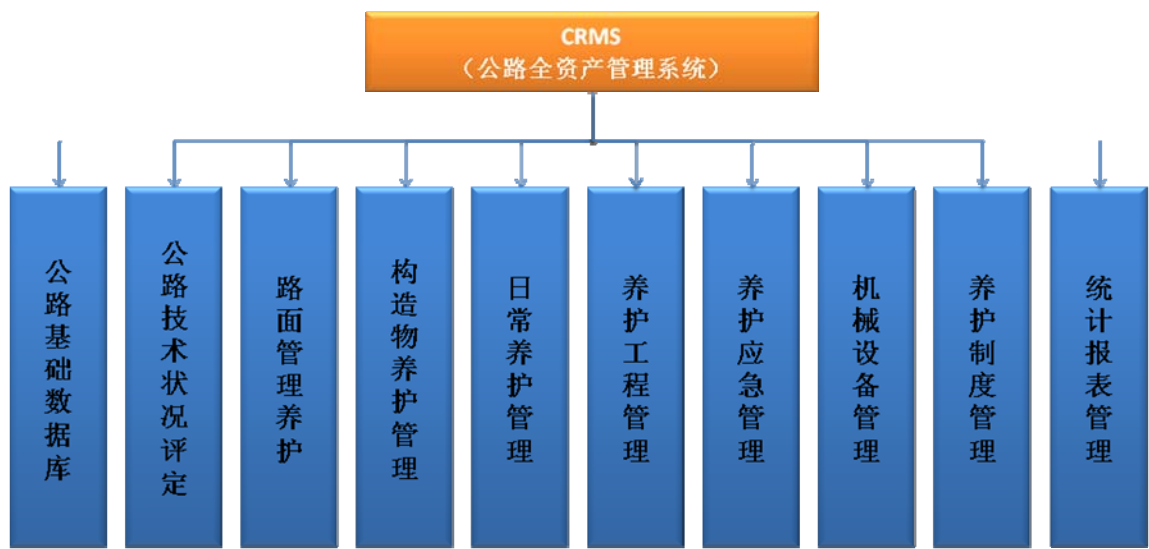
产品品种	主要功能	应用领域	系统特点
公路全资产管理系统 (CRMS 系列)	实现公路资产基础数据管理、公路技术状况评定、长期性能预测、养护需求分析、资金优化分配、中长期养护规划、年度养护计划、构造物管理、工程管理、报表统计等。	全公路网养护分析决策与综合管理	业务覆盖全面、决策分析功能强大、易扩展、稳定性好
区域公路网智能养护系统 (iRMS 系列)	实现养护、路政、应急等日常工作的流程管理，包括数据采集、任务派发、施工作业、作业验收等的闭环应用，主要服务于市县基层单位例行常规工作的精细化管理。	区域公路网日常养护管理	实时数据读取量大、速度快、集成度高、灵敏度强、易扩展
公路养护分析平台 (CMAP 系列)	基于公路电子地图、公路设施图像和路面病害图像，为公路养护决策者提供从宏观公路网资产概况、路线基本信息、路段养护需求，到微观路面裂缝（图像），从以往处治历史、现时养护状况，到未来养护需求，全时空、多层次、多角度的公路网资产基础信息及决策方案，是公路养护分析的基础平台和主要手段。	路况检测、评定、决策等分析结果的数据集成与可视化展示	数据读取量大、展示直观快速、稳定性强、集成度高

产品品种	主要功能	应用领域	系统特点
通用公路数据采集软件（RDR）	适用于所有移动通讯终端，可快速采集公路病害、路政事件、应急事件等各类公路信息，并实时传输至 CRMS、iRMS 等后台管理系统。	区域路网日常养护管理	便携性，实时性，兼容性

（1）公路全资产管理系统（CRMS 系列）

公路全资产管理系统（CRMS 系列）是本公司具有完全自主知识产权、集成多项国家和省部级科研成果、具有国际先进技术水平的公路资产管理系统。CRMS 是集成了多个公路养护专项分析功能模块的大型管理分析系统，以 B/S 网页浏览技术、公路路况评价、预测及决策技术为基础，可实现“省局/高速集团-市局/高速公司-县局/管理处-分局/工区”多级单位对各项业务信息化、规范化、精细化、科学化的管理。该系统支持多用户网络操作，提供与自动化检测设备批处理数据接口，同时配套便携式路况数据采集终端数据接口。CRMS 在路网状况评价、养护科学决策、专业数据分析与应用等方面具有显著优势。CRMS 主要功能模块如下：

图 6-2：CRMS 公路全资产管理系统主要功能模块示意图

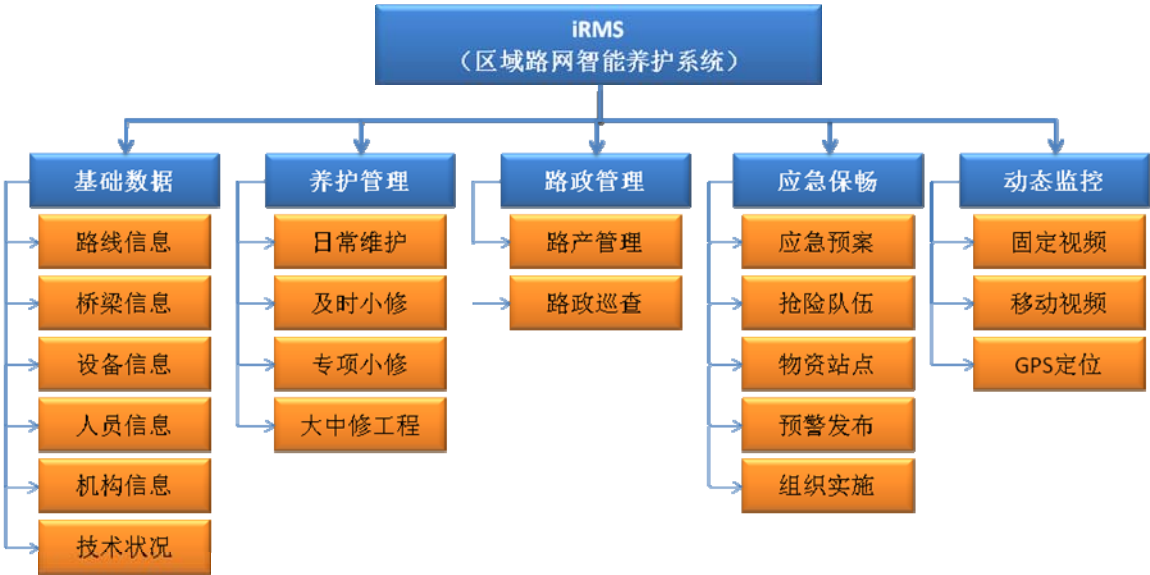


（2）区域公路网智能养护系统（iRMS 系列）

区域公路网智能养护系统（iRMS 系列）是本公司具有完全自主知识产权、集成多项省级科研成果并结合国内市场情况开发的公路网养护管理系统。iRMS

以区域公路网日常养护管理为目标，可实现“市局/高速公司-县局/管理处-分局/工区”对区域路网的快速监测、快速诊断和快速处置，从而全面提高区域公路网日常巡查和养护管理水平。系统功能包括路网基础数据管理、养护管理、路政管理、应急管理和动态监控，具体如下图所示：

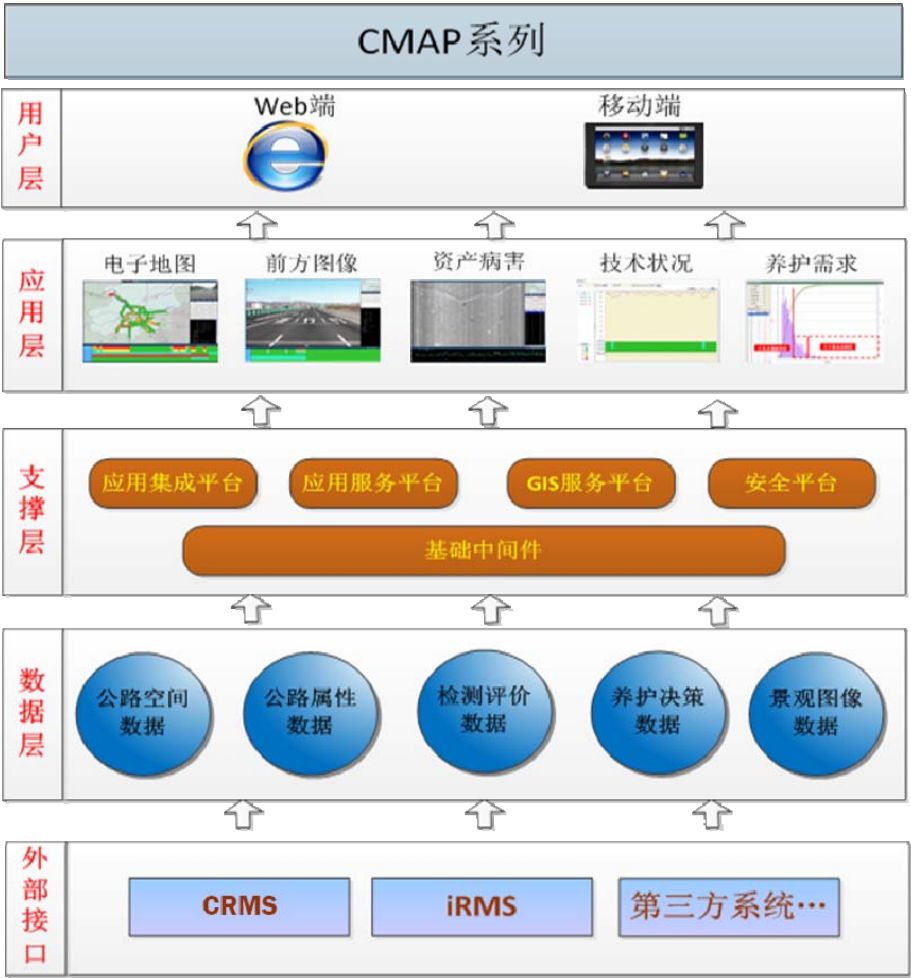
图 6-3：iRMS 区域公路网智能养护系统功能框架



(3) 公路养护分析平台（CMAP 系列）

公路养护分析平台（CMAP 系列）是本公司具有完全自主知识产权、集成多项国家和省部级科研成果的可视化分析平台，产品荣获交通运输部成果推广证书。CMAP 是建立在 GIS 电子地图基础上，为专业技术人员提供公路属性数据、业务数据、决策分析数据及与之关联的可视化信息的服务平台。与国内外同类技术相比，CMAP 在智能搜索、可视化应用、路况指标图形化、多维信息集成与分析方面处于领先水平，为我国各级公路主管部门的行业管理与决策提供了有力支撑。

图 6-4：CMAP 构成图



（4）通用公路数据采集软件（RDR）

通用公路数据采集软件以手机为搭载平台，主要起到采集、传输数据的功能。该系统在手机中的界面展示如下图所示：

图 6-5：通用公路数据采集软件界面展示



(5) 信息系统个性化开发

除标准化的信息系统以外，本公司还可以根据不同客户的不同需求，开发个性化软件产品，为公路养护科学决策提供支持。

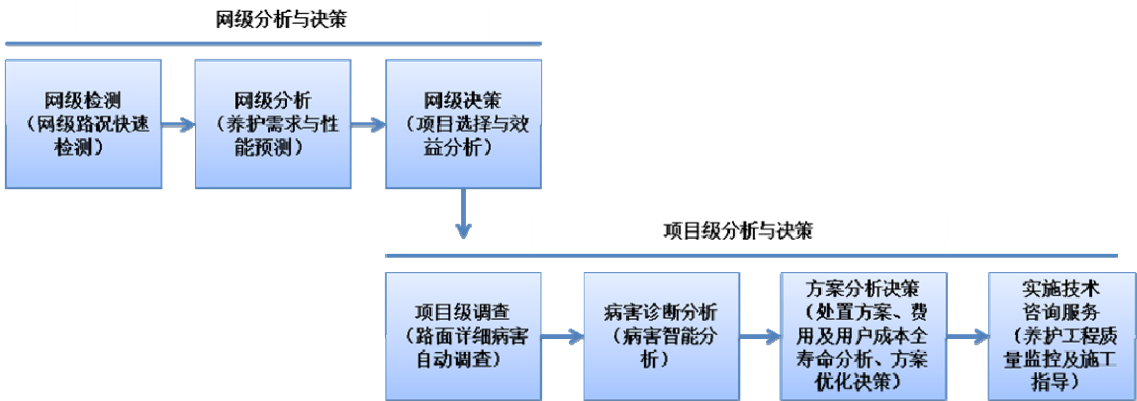
本公司开发销售的公路资产管理系列产品以大量理论模型及关键技术为核心，现已成为各地公路管理机构进行公路资产管理的重要工具。

3. 咨询服务

服务内容	主要功能	应用领域
网级养护决策咨询服务	进行公路网检测数据分析与处理、病害诊断分析、公路技术状况评价、养护需求分析及编制养护分析报告，提出公路网中长期养护规划及年度养护计划建议	网级决策分析

服务内容	主要功能	应用领域
项目级养护决策咨询服务	针对公路网中存在养护需求的路段，通过专项检测诊断病害原因，据此选择养护对策并确定中长期养护方案，通过科学的技术经济比选，推荐出最优养护方案；针对实施养护工程的路段，为工程实施部门提供施工现场的质量监控及施工指导；针对科学养护决策开展的应用技术研究、技术政策及管理政策研究等咨询服务。	项目级决策分析

图 6-6 网级与项目级养护咨询服务工作阶段示意图



在当前养护预算编制和资金使用受到严格管控、公路养护行业处于转型升级关键时期的背景下，本公司提供的依靠以客观路况数据和科学养护分析方法为基础的咨询服务拥有广阔市场需求，对于构建公路养护科学决策体系，实施全寿命周期内统一规划的科学养护，提升有限的公路养护资金使用效率等方面起到巨大推动作用。

养护决策咨询服务包括网级和项目级分析与决策两类，即通常意义上所指的针对大规模路网的路况检测、评价和养护资金投入分析，针对具体项目进行养护方案分析决策以及养护工程质量监控、施工指导，以及与科学养护决策相关的应用技术研究、技术政策及管理政策研究等咨询服务。

本公司掌握养护决策分析关键装备——多功能路况快速检测系统（CiCS I）、路面大中修养护快速检测装备（CiCS III）以及核心分析软件——路面管理系统（CPMS）、路面损坏自动识别系统（CiAS）、路面大中修养护设计系统（PORD）的研发技术，提供从路况检测、数据处理、路况评价、养护需求分析、养护投资效益分析到养护资金优化分配的一揽子技术服务，向客户提供专业化

的路网养护分析报告和可视化的公路养护综合分析平台。截至 2016 年末，本公司已累计为 27 个省（自治区、直辖市）提供了网级养护决策咨询服务，累计已为 17 省（自治区、直辖市）的 223 个养护工程中提供了项目级养护决策咨询服务。

（三）最近三年公司主营业务变化情况

自设立以来，本公司主营业务没有发生变更。就产品和服务而言，本公司根据市场需求不断推出新产品或新服务，如于 2012 年推出农村公路路况快速检测设备 CiCS IV、2013 年推出适用于项目级路况检测的路况快速检测设备 CiCS III、2014 年推出多功能路况巡查设备 CRiS、2016 年对原有的 CiCS I、CRiS 进行全面升级，积极拓展项目级养护决策咨询服务的内容与深度等。2016 年 6 月，本公司受让中路高科持有的路兴公司 53.44% 股权之后，路兴公司成为本公司控股子公司，其生产销售的路面横向力系数测试车、激光自动弯沉仪等龙头设备产品在路面抗滑性能、路面强度性能等单项指标上具备高效率、高精度的检测功能，该等产品进一步丰富了本公司产品线，提升了公司产品核心竞争力。

二、行业基本情况

（一）本公司所处行业说明

本公司主要提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。本公司属于公路养护科学决策技术服务业，产品和服务均围绕公路养护科学决策及公路网管理展开。根据中国证监会 2012 年 10 月公布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），本公司属于“M 科学研究和技术服务业”下属的细分行业“74 专业技术服务业”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规和政策及对发行人经营发展的影响

1. 行业主管部门

本公司所处行业主管部门为交通运输部。交通运输部的主要职责包括：（1）负责推进综合交通运输体系建设，统筹规划铁路、公路、水路、民航以及邮政行

业发展，建立与综合交通运输体系相适应的制度体制机制，优化交通运输主要通道和重要枢纽节点布局，促进各种交通运输方式融合。（2）负责组织拟订综合交通运输发展战略和政策，组织编制综合交通运输体系规划，拟订铁路、公路、水路发展战略、政策和规划，指导综合交通运输枢纽规划和管理。（3）负责组织起草综合交通运输法律法规草案，统筹铁路、公路、水路、民航、邮政相关法律法规草案的起草工作。（4）负责拟订综合交通运输标准，协调衔接各种交通运输方式标准。（5）牵头组织编制国家重大海上溢油应急处置预案并组织实施，承担组织、协调、指挥重大海上溢油应急处置等有关工作。负责船员管理和防抗海盗有关工作。（6）负责国家公路网运行监测和应急处置协调工作，承担综合交通运输统计工作，监测分析交通运输运行情况，发布有关信息。（7）拟订经营性机动车营运安全标准，指导营运车辆综合性能检测管理，参与机动车报废政策、标准制定工作。（8）承担公路、水路国家重点基本建设项目的绩效监督和管理。统筹协调交通运输国际合作与交流有关事项。（9）管理国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局，并按有关规定管理国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局机关党的工作。

2. 行业监管体制

（1）公路管理体制

公路按公路路网地位可分为国道、省道、县道和乡道，按技术等级可分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路。

我国现行的公路管理体制是按照“统一领导、分级管理”的原则建立的。我国公路建设、养护和管理均以地方为主，形成了中央、省、县、乡四级的公路管理体系。交通运输部主管全国公路工作。县级以上地方人民政府交通主管部门主管本行政区域内的公路工作，其对国道、省道的管理、监督职责，由省、自治区、直辖市人民政府确定。乡、民族乡、镇人民政府负责本行政区域内的乡道的建设和养护工作。县级以上地方人民政府交通主管部门可以决定由公路管理机构依照《中华人民共和国公路法》的规定行使公路行政管理职责。

各级公路管理机构按照国务院交通主管部门规定的技术规范和操作规程对公路进行养护，保证公路经常处于良好的技术状态。

（2）养护运行机制

1990 年以前，中国公路养护实行的是行业内按地域划分的封闭运行生产模式，公路养护全部由各地公路管理机构或其下属企事业单位承担，监督、管理和实施一体，养护资金使用效率低下，竞争机制缺失。1990 年以后，为提高养护资金使用效率，提高公路养护市场化、专业化水平，交通运输部提出要实行“管养分离、事企分开”。传统的养护生产运行模式开始变革，封闭的市场逐步打开。

目前，我国高速公路、普通国省干线、农村公路的养护运行机制各不相同。高速公路养护的市场供给程度较高，养护技术服务类作业和大中修养护主要通过向市场购买服务提供，应急抢修和小修保养主要由运营单位自行承担。普通国省干线养护技术服务类作业和大中修养护基本通过向市场购买服务提供，日常养护类作业主要由管理机构承担，也有部分地区通过招投标选取承包单位。农村公路技术服务类和大中修工程实施较少，日常养护类多数省份实行专业养护与群众养护、常年养护与季节性养护相结合的方式。总体而言，除公益性较强的日常养护作业各地运行机制有所不同外，公路养护技术服务和大中修作业的市场开放程度逐步提高，相关市场发育也更加完善。

（3）公路养护资金的来源及资金拨付渠道

①公路养护资金来源

根据历年全国公路养护统计年报，2009 年以前，公路养护资金的主要来源包括养路费、车辆通行费以及其他资金（包括银行贷款、民工建勤、集资、工程垫款、其他规费等）三部分。上述公路养护资金主要由地方人民政府征收和使用管理。

2009 年，国家实施了成品油价格和税费改革，取消公路养路费、航道养护费、公路运输管理费、公路客货运附加费、水路运输管理费、水运客货运附加费等六项收费，提高成品油消费税单位税额。新增成品油消费税连同由此相应增加的增值税、城市维护建设税和教育费附加具有专项用途，除由中央本级安排的替代航道养护费等支出外，其余全部由中央财政通过规范的财政转移支付方式分配给地方。

根据《国务院办公厅转发发展改革委财政部交通运输部关于进一步完善投融资政策促进普通公路持续健康发展若干意见的通知》（国办发[2011]22号）的规定，成品油价格和税费改革后，新增成品油消费税收入基数返还中替代公路养路费支出部分和增量资金中相当于养路费占原基数比例的部分，原则上全额用于普通公路的养护管理，不得用于收费公路建设。新增成品油消费税收入中每年安排各地用于政府还贷二级收费公路撤站债务偿还的专项资金，在债务偿还完毕后，全额用于普通公路养护管理和建设。加大成品油价格和税费改革新增税收收入增量资金对普通公路养护管理和建设的转移支付力度。对实施成品油税费改革形成的财政收入，除由中央本级安排的替代性等支出外，其余全部由中央财政通过规范的财政转移支付方式分配给地方。

②公路养护资金拨付渠道

在成品油价格及税费改革以前，用于公路养护的资金主要拨付渠道为：省级财政部门→省级交通主管部门→省级公路管理机构→各市公路管理机构→各公路养护单位。

税费改革后，成品油消费税收入返还资金的主要拨付渠道为：财政部→省级财政部门→市级财政部门→市级交通运输主管部门→各市公路管理机构→各公路养护单位；也有一部分项目资金拨付渠道为：财政部→省级财政部门→省级交通运输主管部门→省级公路管理机构→各市公路管理机构→各公路养护单位。

税费改革后，我国公路养护资金来源中原有的养路费被成品油消费税收入返还资金代替。近年来，随着我国财政预算管理体制改革的深入，全国各地公路养护资金逐步纳入预算管理，公路养护资金申请、拨付和使用管理更加严格。因此，以提升公路养护资金使用效益为核心的公路养护科学决策技术得到了进一步广泛应用，有利于本公司业务的发展。

（4）行业标准

公路养护科学决策在我国还是一个新兴领域，是随着我国公路网建设的快速发展而逐步兴起的。国家及行业主管部门围绕公路养护科学决策的相关产品和服务制定了一系列标准，对公路养护科学决策技术服务进行了规范，起到了明确行业要求和市场准入基本技术条件的作用。

①《多功能路况快速检测设备》（GB/T 26764-2011）

该标准由公路所、国家道路及桥梁质量监督检验中心以及本公司联合编写，于2011年7月20日正式发布，并于2011年12月1日起开始实施。该标准促进了有产业化前景的科研成果及早通过标准转化为具有国际最先进技术的路况快速检测高科技装备，大幅度提高了我国路况检测的装备条件、检测水平和养护技术，促进了道路快速检测技术和设备规模化推广应用，满足道路建设和养护中存在的巨大客观需求。

②《路面管理系统技术要求》（GB/T 32233-2015）

该标准由公路所、本公司、山东省交通运输厅公路局、浙江省公路管理局、四川省交通运输厅公路局联合编写，由国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会于2015年12月10日正式发布，并于2016年4月1日起开始实施。该标准规范了路面管理系统工程化应用的技术要求，主要包括数据管理、路面技术状况评定、路面长期使用性能预测、全寿命周期费用分析、路面养护投资效益分析、路面养护需求分析、路面养护预算分析、养护资金优化分配、路面养护规划和路面养护计划。

③《公路技术状况评定标准》（JTG H20-2007）

该标准由交通运输部于2007年11月28日发布，自2008年2月1日起实施。该标准对公路技术状况的评定标准、计算方法、检测和评定要求等作出了明确规定：

I. 公路技术状况评定工作，应遵循客观、科学和高效的原则，积极采用先进的检测手段和评价手段，保证检测与评定结果的准确可靠。

II. 公路技术状况评价应包含路面（PQI）、路基（SCI）、桥隧构造物（BCI）和沿线设施（TCI）四部分内容，其中路面（PQI）应包含路面损坏（PCI）、路面平整度（RQI）、路面车辙（RDI）、抗滑性能（SRI）以及结构强度（PSSI）五个指标。

III. 路面损坏状况检测，宜采用自动化的快速检测方法，条件不具备时，可人工检测。

④《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）

该标准由交通运输部于2009年10月30日发布，自2010年1月1日起实施。该标准统一和规范了公路及其沿线设施的养护标准，提出公路养护应贯彻“预防为主，防治结合”的方针，加强预防性养护，保持公路及沿线设施良好的技术状况；公路养护工作应切实贯彻“科技兴交，科学养路”的方针，大力推广和应用先进的养护技术、机械装备和科学的管理方法。

⑤《公路水泥混凝土路面再生利用技术细则》（JTG/T F31-2014）

该细则由交通运输部于2014年4月1日发布，自2014年6月1日起实施。内容主要包括旧路面状况调查与分析、再生利用设计、就地碎石化施工、就地发裂施工和集中破碎再生等内容，对旧水泥混凝土路面再生决策、方案选择、设计、施工及检查验收等都做了具体的规定。

⑥《公路路面技术状况自动化检测规程》（JTG/T E61-2014）

该规程由交通运输部于2014年10月20日发布，该规程作为公路行业推荐性标准，自2014年12月1日起实施。该规程为《公路技术状况评定标准》（JTG/H 20-2007）的配套检测规程，针对几何状况、路面裂缝、路面平整度、路面车辙和路面构造深度等路面技术状况指标检测方法，分别从适用范围、设备要求、准确性验证、检测要求、数据处理等方面提出相应技术要求。

⑦《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）

该规程由交通运输部于2015年4月20日发布，并于2015年6月1日起实施。本规程在公路养护安全作业类型划分的基础上，主要针对各级公路、桥涵、隧道、平面交叉、收费广场、交通工程及沿线设施的养护作业控制区布置进行详细规定，明确规定一般路段、特殊路段及特殊气象条件养护安全作业管理要求。

3. 行业主要法律法规及产业政策

（1）《中华人民共和国公路法（2009年修正）》

该法于1997年7月颁布，1999年10月第一次修改，2004年8月第二次修

改并公布，2009 年 8 月第三次修改并自公布之日起施行。该法规定，公路管理机构应当按照国务院交通主管部门规定的技术规范和操作规程对公路进行养护，保证公路经常处于良好的技术状态；国家采用依法征税的办法筹集公路养护资金，依法征税筹集的公路养护资金，必须专项用于公路的养护和改建。

（2）《公路安全保护条例》

该条例于 2011 年 3 月 7 日公布，自 2011 年 7 月 1 日起施行。该条例规定，公路管理机构、公路经营企业应当加强公路养护，保证公路经常处于良好技术状态；公路养护应当按照国务院交通运输主管部门规定的技术规范和操作规程实施作业；公路管理机构、公路经营企业应当定期对公路、公路桥梁、公路隧道进行检测和评定，保证其技术状态符合有关技术标准。

（3）《收费公路管理条例》

该条例于 2004 年 9 月 13 日公布，自 2004 年 11 月 1 日起施行。该条例规定，收费公路经营管理者应当按照国家规定的标准和规范，对收费公路及沿线设施进行日常检查、维护，保证收费公路处于良好的技术状态，为通行车辆及人员提供优质服务。

（4）《公路养护工程管理办法》

该办法由交通运输部于 2001 年 6 月 23 日发布，自 2001 年 8 月 1 日起施行。该办法规定，公路养护工程管理工作实行“统一领导，分级管理”的原则；各级公路管理机构要积极采用现代化管理手段和先进养护技术，大力推广和应用新技术、新材料、新工艺、新设备，不断提高公路养护管理技术水平。

（5）《交通运输“十二五”发展规划》

交通运输部于 2011 年 4 月 13 日印发《交通运输“十二五”发展规划》，该规划紧扣“科学发展”这一主题，围绕“加快转变发展方式”这条主线，包含了综合运输、公路交通、水路交通、民用航空、邮政服务以及城市客运管理等方面内容，体现了交通运输业发展的时代要求，体现了“适度超前”的交通运输发展战略，是指导“十二五”时期交通运输发展的重要纲领性文件。

公路交通方面，该规划提出：

①基本建立国省道养护管理科学决策体系，主要路况检测指标基本实现自动化，路况评价及养护决策实现信息化和制度化。

②全面推广多功能路况快速检测系统，定期检测国省道路况。一是进一步完善路况检测指标，增加公路几何线形、地理位置、沿线设施等信息的数据采集功能，并应用到公路资产的科学化养护管理中。二是提高数据采集的频率和准确性，将路况快速检测系统的适用范围从路网级大规模宏观路况检测扩展到项目级的损坏数据精细检测。三是开发操作方便、成本低廉、功能实用的路况快速检测系统系列装备，为农村公路和低等级路网的科学化养护管理提供技术支撑。

③公路交通要坚持建、养、运、管并重，完善国家公路网规划，基本建成国家高速公路网，加大国道改造力度，加强公路科学养护。

④创新公路养护管理的体制机制，建立和完善相关工作制度，研究制定《公路养护作业单位资质管理办法》、《公路养护市场管理办法》以及公路技术状况监督、养护工程交（竣）工等配套部门规章和技术标准，修订养护定额标准，完善养护决策工作流程。

⑤到 2015 年，全国公路总里程达到 450 万公里，国家高速公路网基本建成，高速公路总里程达到 10.8 万公里，覆盖 90%以上的 20 万以上城镇人口城市，二级及以上公路里程达到 65 万公里，国、省道总体技术状况达到良等水平，农村公路总里程达到 390 万公里。

（6）《“十三五”公路养护管理发展纲要》

交通运输部于 2016 年 6 月正式印发《“十三五”公路养护管理发展纲要》，提出，“十三五”期间将以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念为指引，以构建现代公路养护管理体系为核心，围绕“改革攻坚、养护转型、管理升级、服务提质”四个方面精准发力，努力构建更为安全畅通的公路网络以及公众满意的服务体系和高效可靠的保障体系，为全面建成小康社会当好先行。《纲要》提出要推进养护转型，加快构建现代公路养护体系：建立公路养护科学决策机制和技术要求，全面建立以技术状况为依据的国省道养护预算申请和决策机制，并逐步向农村公路推广；推动自动化快速检测技术应用，探索建

立以公路病害为导向的回溯机制，分析性能衰减规律和病害成因，逐步完善行业监管制度和技术措施；推进养护决策支撑信息系统建设，推广普及科学决策技术，科学制定养护投资计划，合理选用养护技术方案。加强公路养护统计工作，开展养护成效分析。本纲要的发布将为“十三五”期间全面加强公路养护管理工作，推动公路转型发展和提质增效发挥重要的指导作用。

（7）《公路水路交通中长期科技发展规划纲要（2006～2020 年）》

国家《公路水路交通中长期科技发展规划纲要（2006～2020 年）》中，将高等级公路快速养护成套技术列为重点科研课题。

（8）《公路水路交通运输主要技术政策》（交科技发[2014]165 号）

2014 年 8 月交通运输部发布《公路水路交通运输主要技术政策》（交科技发[2014]165 号），其中提出“公路养护与管理”方向的政策为：加强公路养护检测自动化、决策科学化、管理信息化，维护和提高路面性能，延长公路使用寿命。推广应用路面性能综合指标快速检测技术与装备，鼓励应用路基路面自动监测、无损检测与评价技术。推广应用路面预防性养护技术、材料循环利用技术、快速养护技术及新材料，加强公路附属设施的养护与管理，加强养护工程设计。发展公路养护智能化专业化机械设备。

（9）《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》

根据国家发改委发布的该目录，公路管理服务、应急保障系统开发与建设（第二十四类第 6 项）被列入鼓励类产业。

（10）《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》

2011 年 6 月 23 日，国家发改委、科技部、工信部、商务部和知识产权局联合发布该指南，将工程整体解决方案和产品系统化集成高端研发设计服务、面向区域和专业领域的研发设计网络化协同公共服务平台开发与应用服务（第 133 项“研究设计服务”）；检测仪器设备的开发和研究，标准信息分析及标准中创新技术的分析、应用和保护等标准咨询服务（第 135 项“检验检测服务”）列入了当前优先发展的高技术产业化重点领域。

（11）《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020 年）》

在 2006 年 2 月国务院出台的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》中，交通运输基础设施建设与养护技术及装备被列为第三十四项优先主题，国务院又颁布实施了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》的若干配套政策，在科技投入、税收激励、金融支持、政府采购、知识产权保护、研发能力建设等方面都给予政策支持。

（12）《关于全面深化交通运输改革的意见》

2014 年 12 月 30 日，交通运输部发布《关于全面深化交通运输改革的意见》，提出了全面深化交通运输改革的指导思想、目标和原则，具体包括完善综合交通运输体制机制、加快完善交通运输现代市场体制、加快转变政府职能、加快推进交通运输法治建设、深化交通运输投融资体制改革、深化公路管理体制体制改革等内容。

（13）《农村公路养护管理办法》

《农村公路养护管理办法》于 2015 年 11 月 3 日经交通运输部第 20 次部务会议通过，并于 2016 年 1 月 1 日起施行。《办法》规定，要完善农村公路养护管理信息系统，加快决策科学化和管理信息化进程。县级交通运输主管部门和公路管理机构应当定期组织开展农村公路技术状况评定，路面技术状况评定宜采用自动化快速检测设备。

由上述文件可知，在我国公路建设取得巨大成就的同时，我国公路发展的战略重点正由大规模建设向大规模养护转移，走新型科学化养护管理道路，实现公路养护管理可持续发展的战略举措，国家先后出台的多项政策，将大力支持公路养护以及本公司业务的发展。

（三）行业发展背景、历程和未来发展前景

1. 行业发展背景

（1）公路养护的必要性

公路是有一定使用寿命的工程结构物，公路建成后，受环境、交通荷载等因素的影响，路面的使用性能及各项设施会出现不同程度的损坏，路面使用性

能的恶化，将增加车辆的运营费用，包括燃油、轮胎和保修材料的消耗等费用以及行程时间。严重的公路损坏，甚至会影响行车的安全。

因此对已建成的公路网，需要及时发现公路损坏，并对公路实施经常性、周期性的养护管理，以保证路网能达到应有的服务水平，这也是各级公路管理部门的主要职责之一。

（2）公路养护管理内容

我国公路的养护活动一般分为四类，即小修保养（日常养护）、中修、大修和改建 4 类。

小修保养：指对公路及其沿线设施经常进行维护保养和修补其轻微损坏部分的作业。它是在公路整个寿命周期内都必须连续实施的，小修保养目的在于及时消除路面局部出现的影响行车舒适性和安全性的病害。

中修：指对公路及其沿线设施的一般性损坏部分进行定期的修理加固，以恢复公路原有的技术状况的工程。

大修：指对公路及其沿线设施的较大损坏进行周期性的综合修理，以全面恢复到原技术标准的工程。

改建：指对公路及其沿线设施因不适应现有交通量增长和荷载需要而进行全线或逐段提高技术等级指标，显著提高其通行能力的较大工程项目。

（3）公路养护科学决策的兴起

传统的以人工调查、主观决策为主的经验型决策模式其优点是决策简单；缺点是养护决策主观性和随意性大，对决策人员素质的依赖度高，公路养护缺乏科学的规划和计划，不仅无法实现养护投资效益的最大化，同时也使公路尤其是路面无法稳定保持良好的技术状况，降低了公路的服务水平和投资效率。

20 世纪 70 年代，如何利用有限的养护资金，通过科学的养护决策使整个路网保持在较高的水平，成为西方国家在公路领域研究的一个热点问题。有关研究人员将系统工程理论引入公路管理决策中，将经济原则作为公路养护决策的基本原则，提出了路面管理系统概念，建立了科学的决策模型。

进入二十一世纪，随着我国公路养护规模的迅速扩大、交通量的快速增长和社会对公路服务水平期望的提高，传统的依靠人工检测、定性了解、经验分析和主观决策的养护决策模式已经远远不能适应现代公路养护要求。为了改变现有决策方式的缺点，提升科学决策能力，使公路养护资金发挥最大的效益，节约有限的公路养护资金，达到降低养护成本的目的，就必须建立一种新的养护决策模式，并将养护决策活动分为网级和项目级两个层次。

网级决策主要包括预算规划和项目规划两个维度。预算规划将路网看作一个整体进行政策性决策，意在掌握并解决路网在规划期内各年养护需求、所需养护资金、不同资金投入对路网整体性能的影响、最优投资水平。项目规划是在预算资金的约束下，为实现路网养护效益最大化而优选的具体养护项目组合，确定相应的大中修养护方案。项目规划需要采用基于优化、近似优化或其它技术的决策模型。

在网级养护决策完成后，就需要将网级规划中需要养护的项目转入项目级养护决策。项目级养护决策主要是针对公路网中存在养护需求的路段，通过专项检测诊断病害原因，据此选择养护对策并确定中长期养护方案，通过科学的技术经济比选，推荐出最优养护方案；针对实施养护工程的路段，为工程实施部门提供施工现场的质量监控及施工指导；针对科学养护决策开展的应用技术研究、技术政策及管理政策研究等咨询服务。

在上述养护管理科学决策流程的指导下，路况数据采集、路况评价、路面性能预测、道路经济分析及网级优化等各项技术得到了广泛的研究，相关设备、分析系统也逐步完成研发并得到应用，在公路领域形成了一个新兴的市场。

公路养护科学决策技术体系的核心技术包括：（1）大规模公路网路况快速检测技术；（2）路面病害自动识别技术；（3）路面病害智能诊断技术；（4）路面技术状况等级划分及评价技术；（5）路面大中修周期预测技术；（6）路面使用性能衰变规律预测技术；（7）全寿命周期费用分析技术；（8）养护需求及资金优化决策技术；（9）公路网路况大数据管理技术；（10）公路网路况大数据集成技术。

进行公路养护科学决策主要是为了达到三个目的：（1）基于大规模公路网路况快速检测技术、路面病害自动识别技术、路面病害智能诊断技术和路面技术状况等级划分及评价技术等，全面准确掌握公路网技术状况；（2）基于路面大中修周期预测技术、路面使用性能衰变规律预测技术和全寿命周期费用分析技术等，科学分配公路养护资金，使有限的公路养护资金发挥最大的社会效益；（3）基于所掌握的公路技术状况、对资金效用的分析，采用养护需求及资金优化决策技术，协助公路养护管理机构选择最优的养护方案，并在方案实施阶段提供所需技术服务。

2. 行业相关技术发展历程

（1）公路养护科学决策相关支撑技术及设备、分析系统的研发与应用历程

基于公路养护科学决策核心技术而研发的高端检测设备和大型养护分析及平台是支撑公路养护科学决策的主要手段。

①路况快速检测技术及设备的研发与应用历程

公路技术状况检测是一切公路养护活动的基础。公路技术状况检测技术经历了从人工检测、单指标自动化检测到多指标快速检测三个发展阶段。

第一阶段：在上世纪 40 年代之前，公路主要性能指标如破损、平整度主要依靠人工通过皮尺、直尺等简单工具进行丈量的方式获得。

第二阶段：上世纪 40 年代美国研发了早期的平整度自动化检测设备 BPR 平整度仪，随后英国、法国、澳大利亚等国在此基础上陆续开发了检测速度更快的平整度检测设备如颠簸累积仪（BI）、APL 纵断面分析仪、NAASRA 平整度仪等。随着激光和超声波技术的广泛应用，道路平整度检测设备发展迅速，如英国 TRL 研制的激光断面仪、美国南达科他州的激光断面仪、丹麦的 RSP 和 Profilograph 以及瑞典的 RST 等，并逐渐将车辙检测功能与平整度检测功能集成到同一套设备中，初步实现多指标同步检测。

国内对道路平整度检测设备的研制起步较晚，20 世纪 80 年代以后才有了较大的发展，研制生产了连续平整度仪、颠簸累积仪等检测设备，之后从国外引进了先进的平整度检测设备，为我国高等级公路的快速检测评定和路面管理系

统的大量数据采集发挥了积极作用。

第三阶段：国外路面损坏自动化检测技术及设备研发时间大约开始于上世纪 70 年代，至今大致经历了 4 个发展时期，第一代是基于摄影技术的路面损坏检测，属于半自动化检测技术，其特点是能够明显减少野外作业时间，减少检测工作对交通流的影响，但采集的图像数据仍需要在室内进行人工处理。第二代是基于模拟摄像技术的路面损坏检测，需要多个相机，代表性设备是美国的 PCES 系统，采集的图像已可部分由机器识别辅助人工处理。第三代是基于数字相机技术的路面损坏检测，代表性的设备是澳大利亚的 Roadcrack，采集的图像已可完全由机器识别，可识别 2mm 以上的裂缝，识别准确率可达到 85% 以上。第四代是基于线扫相机技术的路面损坏检测，只需一个相机，图像的分辨率更高，可识别 1mm 的裂缝。在路面损坏自动化检测技术日趋成熟的同时，从上世纪 90 年代开始，一些国家相继开发了路况多功能检测系统，逐步将平整度、车辙、构造深度、几何线形等路况检测功能与路面损坏检测功能集成到同一套设备中，其中代表性的设备有澳大利亚 ARRB 集团的路网检测车 NSV、加拿大的 ARAN、美国的 DHDV 和英国的 HARRIS 等。

我国从上世纪 90 年代开始多功能路况快速检测设备的研制工作，由于当时公路建设的快速发展，使我国公路养护里程迅速增长，与此同时，重载交通和交通量快速增长，路面大中修养护需求快速出现。我国通过世界银行、亚洲银行等国际贷款项目，引进了大量的路况快速检测技术及设备。但由于路面损坏等关键技术指标的国外技术垄断、升级力度不够、技术支持不足、维护成本高等原因，引进的路况快速检测技术及设备基本上都未能得到有效的应用，许多设备长期闲置。

2006 年，国内开发出第一代基于线扫技术的多功能路况快速检测系统，可实现车流速度下路面损坏、平整度和前方图像三项指标的同步采集。通过路面损坏识别系统自动识别和处理采集的路面损坏图像，对裂缝、坑槽等路面损坏进行自动分析和处理，找出裂缝位置，计算裂缝长度、宽度和路面损坏率，结果直接导入路面管理系统，用于路况评价和养护分析。相关技术的开发促进了公路快速检测技术及设备的应用。

2007 年本公司成立后，根据国内公路养护快速发展的需要，以及国外对相关设备的需求，本公司对相关技术进行了进一步的研究开发，充分吸收了欧美其他国家的现行标准和规范，采用了立足国内、面向国际的技术思路，开发了新的路面平整度检测技术、车辙检测技术和数据处理算法、三线纹理检测技术、地理位置和几何线形检测子系统、损坏识别控制系统。新一代系统适用于各类道路路况快速检测，采用模块化的结构，最多可同时检测及采集路面破损、平整度、车辙、构造深度、前方图像、几何线形等 7 类指标 39 个参数。

随着干线公路交通流量的快速增长，公路养护对快速检测技术及设备提出了更高的要求。2011 年 7 月，由本公司参与编写的 GB/T 26764-2011《多功能路况快速检测装备》国家标准由国家正式发布，并于 2011 年 12 月 1 日起开始实施。《多功能路况快速检测装备》是我国公路养护领域的一项重要标准，指导我国路况快速检测技术及设备的规范化应用。

由于多功能路况快速检测设备结构复杂，数据采集及处理技术难度较大，目前国内开展此类设备研制及生产的机构不多，各厂商间在元器件构成、原理、算法、服务方面均有一定差异。

②养护分析决策技术及分析系统的研发与应用历程

I. 网级养护决策技术及分析系统研发与应用历程

在关注路面损坏检测技术和检测设备的同时，西方发达国家研究了路面使用性能评价方法、评价技术和评价标准；在此基础上建立了路面长期性能预测模型，开发了路面养护分析决策模型、养护资金优化分配模型，研究开发了公路养护投资效益分析技术与方法。基于上述养护分析理论、方法与技术，北美等发达国家在上世纪 70 年代提出了路面管理系统概念，并通过计算机技术实现了公路网评价、性能预测、需求分析、养护项目排序和优化决策，开发形成了最早用于网级公路养护辅助决策的路面管理系统。90 年代后，由于计算机技术的发展和普及进一步扩大公路管理的范围，由路面管理系统扩展到路线、路基、构造物、设施等全资产的养护决策与管理，形成公路全资产管理系统。

目前，国外较有影响的管理系统产品有加拿大 Deighton 公司开发的 dTiMS 资产管理系统，世界银行组织开发的 HDM-III 和 HDM-4 系列分析系统，美国

AASHTO 开发的 HERS-ST，英国制定的 UKPMS 路面管理系统技术标准。世界上有 70%以上的国家已经建立并使用各种不同的路面管理系统。

我国路面管理系统的研究起源于 1983 年。1983 年至 1985 年，我国引进了英国的 BSM 路面管理系统。在试点应用的基础上，结合当时国内公路养护管理的特点，基于 BSM 技术和构架，于 1985 年，我国研究开发了国内第一套具有中英混合技术的 PMMS 路面养护管理系统，并在福建龙岩和云南试点应用。

通过深入的理论研究和大量的道路实验，在充分吸收国外新技术和成熟经验的基础上，1990 年我国成功开发了具有自主知识产权的干线公路路面管理系统。路面管理系统是在集成环境下具有公路使用性能评价、路面使用性能预测、交通量及组成预测、交通流车速预测、养护费用预测、用户费用预测和养护决策分析等多功能的大型系统。它的开发和应用改变了我国长期以来路网养护管理依靠主观评价、经验分析的传统低效方法，对提高公路养护工作的效率、提高公路养护技术水平，起到了一定的推动作用。

2007 年本公司成立以后，在原有路面管理系统技术基础上，开展了包括高速公路数据管理技术、公路模型数据管理技术、交通量管理技术、路面养护管理技术、构造物管理技术、日常养护管理系统技术、养护计划编制技术、养护工程管理技术、养护分析系统技术等研究，开发了新一代国省干线及高速公路管理系统 CPMS 系列产品，实现路况信息管理、公路技术状况评定、养护分析决策、日常养护管理、中长期养护规划和年度养护计划等功能。目前，国内同类产品不多，由于作为公路资产管理系统的核心部分——路面管理系统需要大量的理论模型及关键技术作支撑，一般的软件公司并不具备关键技术及模型开发的能力，因此大部分软件公司只有针对日常工作管理的一些应用系统的开发。

II. 项目级养护决策技术及分析系统研发历程

根据公路养护管理工作的需要，很多路网发达国家（例如英国、美国、澳大利亚、日本等）都组织制订了用于项目级公路养护分析的技术标准和规范，构建了完善的养护分析工作流程，在项目级养护分析决策过程中普遍应用了先进的全生命周期费用（LCC）分析技术，并且还开发了配套的检测设备和软件分析系统，形成了严格的工作标准。

在项目级公路养护分析决策领域，我国长期以来缺少关键技术支撑，养护决策多凭经验，导致路面寿命过短、养护频率过高，成为制约公路养护发展的瓶颈。近年来，针对上述突出问题，依托一系列重大科研课题，本公司开展了系统全面的研究工作，形成了关键技术、系列装备、大型软件及标准规范，建立了项目级养护分析技术体系，为我国实现公路路面全寿命养护设计、节约养护成本提供了成套技术。

（2）公路养护科学决策专业咨询服务的发展历程

①国外公路养护科学决策咨询服务发展历程

由于较早就实现了公路的养管分离，英美等发达国家从上世纪 70、80 年代就开始兴起专业化的养护决策咨询服务。发达国家养护运行的基本运作模式是：政府交通主管部门负责制定公路养护规划、编制年度养护计划、确定养护工程企业、支付养护费用、监督工程进度，发挥宏观决策作用；独立的公路养护咨询企业或中介机构，负责路况检测、路况评定、养护分析、养护设计等技术咨询工作；具体大中修养护工程则由有资质的公路工程公司通过投标实施，实施过程中咨询公司予以技术指导和质量监督。

国际上有多家著名的咨询公司如 JACOB Babbie, Scot Wilson, Atkins 等为各级公路管理部门提供从网级到项目级的决策咨询服务，负责公路网技术状况调查、编制区域公路网养护规划、制定年度养护计划、准备相关招标文件和养护工程合同、监督养护工程实施的进度和实施公路养护技术培训等。目前世界银行、亚洲银行在世界各地贷款的路网改造项目都要求有专业化养护咨询公司的参与，并通过全球范围的公开招标购买养护决策咨询服务。

②我国公路养护科学决策咨询服务发展历程

公路的科学养护决策咨询是在相关核心技术及产品研发成功后才逐步兴起的。以下分网级养护决策咨询和项目级养护决策咨询分别叙述我国公路养护科学决策咨询服务的发展历程。

I. 网级养护决策咨询服务

2003 年以前，网级养护决策咨询以路面管理系统的维护及技术支持为主，

只有少数的公路管理部门会委托公路检测机构不定期地对公路网技术路况进行检测，提供简单的路况评价报告，并非真正意义上的养护决策咨询服务。此后，一些公路管理部门发现，由于技术应用的复杂性，如要真正实现路网科学养护决策，不仅必须保证路况数据的准确性，而且需要专业人员根据路网和管理部门的实际情况进行专业化的模型标定和养护分析，由专业第三方完成上述工作是比较高效、经济的方法。2004 年，我国出现了第一个现代公路养护科学决策技术咨询的雏形。

自 2007 年，随着 CiCS 技术的日臻成熟以及本公司业务发展需要，本公司实施了有计划的、面向全国的、以路况快速检测和科学养护决策为核心的公路养护科学决策技术工程化应用工作，正式开创养护决策咨询行业。本公司开始了较大规模的网级养护咨询服务，为公路管理部门提供从路况检测、自动识别数据处理、路况评价、养护需求分析、养护投资效益分析到养护资金优化分配的一揽子技术服务，提供专业化的路网养护分析报告。

目前，国内也有一些检测机构或咨询机构从事网级养护决策咨询服务，与公司的差别主要有四个方面：一是其他机构普遍采用人工方式进行路况数据处理，而本公司则主要应用计算机识别技术进行自动处理，二者在数据质量、处理效率等方面存在较大差异。二是其他机构大多是根据路况检测数据出具简单的检测评定报告，未涉及技术含量较高、应用范围更广的养护分析内容；三是其他机构更多是以地市或高速公路经营公司所辖局域路网为评价分析对象，在宏观把握全局路网的客观养护需求和资金优化分配等专业咨询方面优势不突出；四是部分机构虽然根据业主需要开展不同程度的养护建议分析，但由于在数据基础及分析模型方面积累不足，数据集成化程度不高，导致提交成果的质量、深度和内容丰富性均与公司存在一定差距。

II. 项目级养护决策咨询服务

2008 年以前，我国一直缺乏项目级养护决策咨询的支撑技术，没有相应的方案决策流程。一般情况下，公路管理部门会直接委托设计院按照新路设计方法进行养护设计，有些地方甚至没有相应的养护设计，根据主观经验确定养护方案。

2008 年后，本公司研究开发并不断完善项目级分析成套技术，通过大规模工程化应用及示范，形成了项目级决策咨询服务的业务模式。

当前，在项目级决策咨询业务领域，与其他设计或咨询机构参照新路设计和依靠经验决策的传统业务模式不同，本公司已经构建了一套完整的从专项调查、病害诊断、方案设计到方案优选的项目级养护分析技术体系和工作流程。依托多项部省级重大科研课题，对路面长期性能预测、大中修养护周期分布、病害原因诊断、养护方案设计和全寿命周期费用分析等方面开展了系统地研究工作，提出了多指标、全寿命养护设计理论及方法，开发了配套的软件分析系统和系列检测设备，并开展了大规模的工程化验证和应用。相关技术支撑了《公路沥青路面养护设计规范》的制订，实现了路面养护设计从经验决策向科学决策的转变。

从本行业相关技术发展历程来看，目前，我国已经初步形成了一整套的公路养护科学决策技术体系，相关核心技术已逐步应用于设备、信息系统等产品，技术、设备、信息系统、经验和人才等又为咨询服务奠定了基础，从而使我国逐步形成了公路养护科学决策技术服务行业。

3. 行业未来发展前景

（1）我国公路网规模持续增长

近二十年来，我国的公路建设一直处于高速发展阶段，从 1995 年到 2015 年，累计新增公路 342 万公里，具体如下表所示：

单位：公里

技术等级	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年
高速	2,141	16,314	41,005	74,113	123,523
一级	9,580	20,088	38,381	64,430	90,964
二级	84,910	152,672	246,442	308,743	360,410
三级	207,282	276,672	344,671	387,967	418,237
四级	606,841	750,267	921,293	2,469,456	3,053,157
等外公路	246,255	186,685	338,752	703,520	531,005

技术等级	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年
合计数	1, 157, 009	1, 402, 698	1, 930, 544	4, 008, 229	4, 577, 296

数据来源：交通运输部

从 1995 年到 2015 年，全国公路密度从 17.7（公里 / 百平方公里）增加到 47.7（公里 / 百平方公里），具体如下表所示：

单位：公里 / 百平方公里

年度	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年
公路密度	12.1	14.6	20.1	41.8	47.7

数据来源：交通运输部

此外，2013 年 6 月 20 日，《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》经国务院批准正式发布。根据《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》，未来我国公路网总规模约 580 万公里，其中国家公路约 40.1 万公里，占总规模的 7%；省级公路占 9%；乡村公路占 84%。40.1 万公里的国家公路将由普通国道和高速公路两个层次构成，其中普通国道规模将增加至 26.5 万公里、高速公路里程将增加至 11.8 万公里，并且规划了 1.8 万公里的高速公路远期展望线。我国公路建设保持快速稳定的增长势头，以高速公路为骨架的干线公路网络基本形成，国省干线公路等级逐步提升，农村公路行车条件不断改善。

（2）我国公路养护需求逐年增加

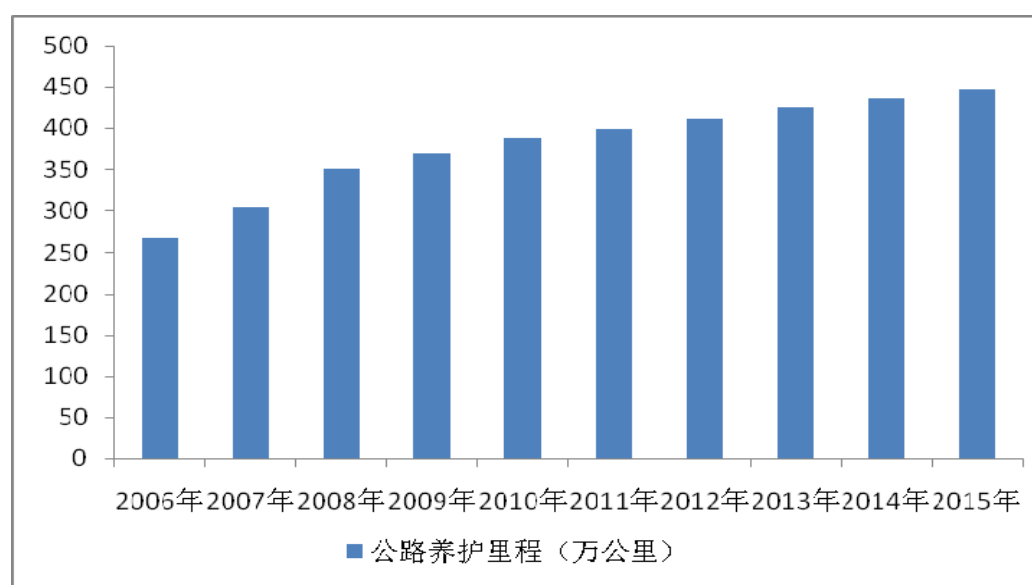
随着时间的推移和设施总量的增加，我国公路养护需求呈现快速的增长趋势。再加上我国长期以来的“重建轻养”观念，导致公路养护基础十分薄弱，养护任务艰巨，大量早期修建的公路陆续进入改扩建及大中修养护阶段，养护任务逐年增加。

全国公路养护里程从 2006 年底 268.21 万公里（占公路总里程的 77.6%）上升至 2015 年底 446.56 万公里（占公路总里程的 97.6%）；随着时间的推移和设施总量的增加，公路养护需求呈现快速的增长趋势，按照平均 10 年一次大修、5 年一次中修测算，我国公路每年大中修里程达到 80 万公里，其中高速公路超过 14,000 公里；全国公路养护投资规模从 2006 年底 1,124.7 亿元上升至 2015

年底 3,889.9 亿元。

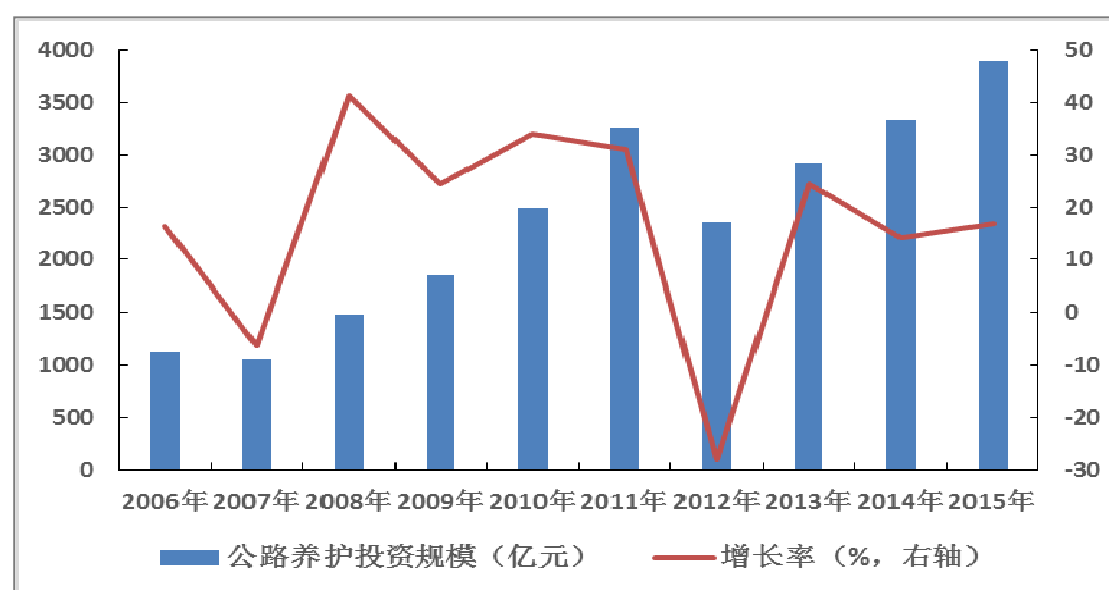
上述数据说明，我国已经进入一个大规模公路养护时代，面临着重大的养护任务，加强公路养护已成为我国公路发展的当务之急，公路养护正成为我国公路安全和民生发展的重要保障。

图 6-7：2006-2015 年中国公路养护里程



数据来源：交通运输部

图 6-8：2006-2015 年中国公路养护投资规模



数据来源：交通运输部

（3）养护需求的迅速扩大和有限养护资金的约束为本行业发展提供了有利

契机

我国已经进入一个大规模公路养护时代，面临着重大的养护任务。《“十二五”公路养护管理发展纲要》明确指出，与快速发展的公路建设和日益高涨的公众出行需求相比，我国公路养护管理工作仍然存在一些急需解决的问题，其中第一点便是公路养护资金缺口进一步扩大。随着我国公路里程的不断增长、交通流量的快速增加以及公众出行需求的日益提高，公路养护管理任务越来越艰巨、资金需求越来越大。公路养护决策必须建立在以大规模公路网路况快速检测技术、路面病害自动识别技术、路面病害智能诊断技术、路面技术状况等级划分及评价技术、路面大中修周期预测技术、路面使用性能衰变规律预测技术、全寿命周期费用分析技术和养护需求及资金优化决策技术、公路网路况大数据管理及集成技术为核心的技术体系之上，才能满足公路养护管理部门对养护决策不断提高的要求、对有限养护资金进行合理分配。养护需求的迅速扩大和有限养护资金的约束为行业发展提供了有力契机。

（4）国家政策的鼎力支持将有助于公路养护科学决策在全国范围内获得大力推广

在我国公路建设取得巨大成就的同时，我国公路发展的战略重点正由大规模建设向大规模养护转移。一系列国家政策举措，大力支持公路养护科学决策在全国范围内大力推广。首先，出台费改税政策，使得公路养护资金转为财政一般预算拨款，预算性更加突出，为公路养护资金预算申请和使用提供科学的决策依据；其次，进行管理体制及机制改革，加快公路养护的市场化步伐，使得公路管理部门的工作重点逐渐从养护工程的实施转移到宏观管理决策中来，从而带动公路管理部门对科学养护决策的技术及服务的需求；第三，出台各级发展规划，包括《交通运输“十二五”发展规划》、《“十二五”公路养护管理发展纲要》、《“十三五”公路养护管理发展纲要》、《公路水路交通中长期科技发展规划纲要》、《关于推进交通运输信息化智能化发展的指导意见》、《全面建成小康社会交通运输发展目标和指标体系》、《全面深化交通运输改革试点方案》等多项政策，确立实现公路养护管理可持续发展的战略举措，大力支持科学养护、智能养护的发展。

公路养护科学决策是一个新兴理念。目前，我国大部分干线公路除平整度等个别指标实现采用自动化检测设备采集外，其余仍主要依靠人工目测和手工丈量的传统检测方式。此外，量大面广的农村公路仍尚未实现路况自动化检测。《“十三五”公路养护管理发展纲要》明确提出，争取到 2020 年，技术状况检测和路面自动化采集覆盖率达 100%，科学决策技术运用普及率达 80%，高速公路预防性养护（单车道里程）平均每年实施里程比重不少于 8%，普通国省道不少于 5%。国家加快推进公路养护科学决策体系建设，为本行业带来广阔的增长空间。

（5）公路养护科学决策相关技术的发展与应用为本行业的发展打下了坚实基础

经过多年研究，目前我国已经拥有了成熟的成套公路养护科学决策关键技术，主要包括大规模公路网路况快速检测技术、路面病害自动识别技术、路面病害智能诊断技术、路面技术状况等级划分及评价技术、路面大中修周期预测技术、路面使用性能衰变规律预测技术、全寿命周期费用分析技术、养护需求及资金优化决策技术和公路网路况大数据管理及集成技术，其中部分技术已经达到国际领先水平。相关核心技术已逐步应用于路况快速检测设备、养护分析及平台等产品，形成了我国公路养护科学决策体系建设需要的核心支撑技术。而检测装备和养护分析系统平台的开发和人才、经验的积累又为养护决策咨询服务奠定了基础。

（6）公路养护技术国家工程研究中心的建设将进一步带动提升我国公路养护技术水平和创新能力

国家发改委于 2011 年 11 月批准组建公路养护技术国家工程研究中心，其任务目标是围绕公路养护能力薄弱的突出问题，重点开展路况快速检测、病害诊断分析、大修养护设计、旧路升级改造等公路养护关键技术、高端设备、大型养护分析和养护设计分析系统的研发和工程化，推进技术标准制定和产业化示范，不断提供公路养护的成套技术、产品、工艺和设备，推动国际合作与交流，为相关企业提供技术咨询服务，进一步带动提升我国公路养护的技术水平和创新能力。

总体而言，本行业面临广阔的市场需求，拥有坚实的技术和产品基础，具有良好的发展前景。

（四）行业竞争情况

1. 行业竞争格局

公路养护科学决策需要使用路况快速检测设备进行网级检测和项目级调查，使用相关分析系统对数据进行处理，并进行全寿命周期分析后，才能对备选方案作出选择，最终作出网级或项目级养护决策。

公路养护科学决策是一个新兴行业，市场参与者较少。本公司的产品和服务包括路况快速检测设备、养护信息系统和决策咨询服务，是目前国内唯一可以为公路养护科学决策提供一整套系统技术与服务的企业。成套技术与服务的提供，便于进行“设备—系统—服务”的无缝衔接，并能直接对养护方案提出建议，从而提高客户进行养护决策的准确度和效率。从综合服务的角度看，行业竞争较小。

（1）路况快速检测设备市场竞争情况

从全球范围看，加拿大 Fugro Roadware 公司、澳大利亚 ARRB 等在路况快速检测设备方面具有较丰富的经验。但由于采购成本和维护成本较高、服务难以跟上等原因，目前进口设备在国内的竞争力较弱。

在国内，除本公司外，目前能够提供路况快速检测设备的企（事）业单位主要有北京星通联华科技发展股份有限公司、武汉武大卓越科技有限责任公司、武汉滨湖电子有限责任公司、长安大学公路养护与检测技术研究所等。总体看，路况快速检测设备市场竞争程度不高。

业务领域	企业名称	简要情况
设备系列产品	北京星通联华科技发展股份有限公司 (430614)	该公司成立于 2002 年，是一家以地质灾害、地下水监测及预警预报；公路运营管理及巡检养护信息化；道路、桥梁、隧道智能检测与养护管理等相关产品的研发、应用推广和技术服务为方向的企业，2014 年在全国中小企业股份转让系统挂牌。主要产品有：多功能道路综合检测车、激光弯沉检测车、公路探地雷达系统、智能手机路况数据采集系统、桥梁健康实时无线监测系统、公路质量检评系统、公路地理信息 (GIS) 管理系统、施

		工过程质量监管系统等。
	武汉武大卓越科技有限责任公司	该公司成立于 2001 年，由社会资本和武汉大学共同出资组建。公司自主研究开发的产品涉及智能道路检测养护系统与设备、工业激光测量系统设备、空间位置服务平台三大领域。相关产品包括智能道路检测车、车载三维测量系统、激光动态弯沉车、公路信息综合管理系统、激光测量、安全监控等。
	武汉滨湖电子有限责任公司	该公司隶属于中国兵器装备集团公司，主要从事智能道路检测系统及轨道交通检测系统的研发、生产、销售和服务，主要产品有移动测量与检测信息（MMTS）平台。
	长安大学公路养护与检测技术研究所	该所隶属于长安大学，是从事公路、城市道路及机场道面检测技术和养护技术的研究开发与推广应用的研发机构。主要研究方向包括公路工程试验与检测技术，公路养护管理系统研究，高等级公路路面维修养护技术研究，路面新结构、新材料、新工艺开发与应用，路面再生利用技术研究与应用，旧路改造技术研究及应用。

注：以上单位介绍资料系根据公开信息整理。

（2）信息系统市场竞争情况

从全球范围看，加拿大 Deighton、美国 AASHTO 和英国运输研究所（TRL）等在公路资产管理系统方面具有较丰富的经验。但鉴于标准差异、成本和服务等原因，目前进口系统在国内的竞争力较弱。

在国内，进行公路信息化系统开发的公司主要有上海中交海德交通科技股份有限公司、北京北大千方科技有限公司、北京恒达时讯科技股份有限公司和珠海联迪软件系统有限公司等。支持公路养护科学决策的分析系统核心在于路面病害自动识别、路面病害智能诊断、路面技术状况等级划分及评价、路面大中修周期预测技术、路面使用性能衰变规律预测技术、全寿命周期费用分析技术和养护需求及资金优化决策技术、公路网路况大数据管理及集成技术。就上述技术而言，目前本公司在国内具有明显的竞争优势，公路养护科学决策分析系统细分市场竞争度较小。

业务领域	企业名称	简要情况
信息系统系列产品	上海中交海德交通科技股份有限公司	该公司成立于 2002 年，公司业务面向交通行业各领域，主要包括工程建设项目管理、公路资产综合管理、设计企业业务管理和智能交通系统（ITS）等。
	北京北大千方科技有限公司	该公司成立于 2000 年，是北京千方信息科技集团有限公司全资子公司，提供交通行业信息化产品和整体解决方案，业务目前涵盖公路、水路、轨道交通、城市交通、航空信息化。

业务领域	企业名称	简要情况
	北京恒达时讯科技股份有限公司	该公司成立于 2003 年，专业从事智能交通系统、公路管理信息化、政府办公自动化等方面的技术研发、系统集成和顾问服务。
	珠海联迪软件系统有限公司	该公司是服务公路行业信息化建设的软件供应商。产品主要有公路工程建设管理平台、公路路政管理平台、公路机械资源管理信息平台、GIS 地理信息管理平台、路面评价决策管理系统、公路年度计划预算管理系统、公路养护大道班生产管理系统、桥梁评价决策管理系统、水毁灾害可视化预警管理系统、养护工程项目管理系统、养护建议与计划管理系统、养护招标管理系统、小修保养计量支付管理系统、养护质量监督管理系统、安保工程管理系统等。

注：以上单位介绍资料系根据公开信息整理。

（3）咨询服务市场竞争情况

公路养护科学决策咨询服务是基于路况快速检测设备和相关分析系统而提供的服务，专业性要求高，综合性较强。从全球范围看，多家著名的咨询公司如 JACOB Babbie, Scot Wilson, Atkins, ARRB 以及英国运输研究所（TRL）等业务范围较广，国际性较强。但由于服务理念、服务价格等多种原因，这些国际性的大公司对中国市场的开拓较慢，目前在国内的竞争力较弱。

在我国，公路养护决策咨询服务行业主要参与者多为公路系统科研院所与设计机构，这些机构主要从事项目级养护决策咨询服务，网级养护决策咨询服务少有涉及。相对而言，受到过去我国交通道路“重建设、轻养护”的观念影响，公路养护科学决策行业发展处于初步阶段，上述机构着力于新建公路市场，对于公路养护市场的产品、技术、经验积累相对较少，竞争力不强。公司在公路养护决策咨询服务领域的主要行业竞争对手有中交路桥技术有限公司、苏交科集团股份有限公司。

业务领域	企业名称	简要情况
养护决策咨询服务	中交路桥技术有限公司	该公司是中国交通建设股份有限公司的全资子公司。主要业务涉及公路工程（含特大桥梁和隧道）、交通工程、市政工程、轨道交通工程的勘察、设计、技术咨询、专业施工、项目管理及总承包、投融资等业务；公路工程交竣工验收、试验检测、养护管理；交通基础设施的标准规范编制及新技术研发及软件、硬件开发等。

业务领域	企业名称	简要情况
	苏交科集团股份有限公司（300284）	该公司成立于 1978 年，于 2012 年在深圳证券交易所正式挂牌上市。业务领域涉及公路、市政、水工、城市轨道交通、铁路、航空和建筑、环评等行业，形成了以规划咨询、勘察设计、科研、试验检测、质量管理咨询及新材料、新技术和新产品研发为核心业务领域的企业集团。

注：以上单位介绍资料系根据公开信息整理。

2. 行业市场化程度

养护科学决策业务是公路养护行业的一个新兴领域。我国公路发展的战略重点正处在由大规模建设向大规模养护的转移过程中，尽管国家正在大力倡导公路养护科学决策模式，但该模式在全国的应用范围仍然较小。

目前，我国部分东部经济发达地区，传统养护模式已经被打破，养护生产中的竞争机制已经形成。随着“管养分离、事企分开”的改革进程不断推进，我国公路养护决策从管理部门的主观决策逐步向科学决策转变，越来越多的管理机构将养护决策工作委托市场中介机构完成，本公司所处行业的竞争也会逐步加剧，市场化程度也将逐步提高。

3. 进入本行业的主要障碍

（1）人才壁垒

公路养护科学决策技术服务涉及的学科领域比较宽泛，因此产品和服务的技术集成度较高，产品和服务的研发需要多领域跨专业人才协同合作。目前，我国仅有少量高等院校的研究生专业设置了公路养护相关课程，出国进修该专业的人才也十分有限，且行业内企业人才流动性较低。因此，我国具有多领域知识和本行业产品与服务丰富研发经验的高端人才匮乏，使得新进入企业面临较高的人才壁垒。

（2）技术壁垒

本行业属于知识技术密集型行业，我国对公路养护科学决策相关技术的研究已有三十多年的历史。近几年，随着公路养护科学决策技术服务业在我国的逐步兴起，相关技术的研究获得了更大的关注和进展，已逐步形成以大规模公

路网路况快速检测技术、路面病害自动识别技术、路面病害智能诊断技术、路面技术状况等级划分及评价技术、路面大中修周期预测技术等为核心的成套关键技术，部分技术已经达到国际领先水平，进入本行业的技术壁垒较高。

行业内各企（事）业单位均对知识产权的保护工作高度重视。各单位对所拥有的核心技术，通过采取严格的保密措施以形成专有技术或是申请专利，形成了从技术、工艺、设备到服务流程的保护网络。

（3）经验与品牌壁垒

公路科学养护决策需要基于对大量路面使用性能数据及衰变规律数据的研究，建立和完善各类分析决策模型，因此，海量路况数据积累，以及技术人员对建立决策模型的经验积累，成为企业进入本行业的主要壁垒。另外，公路养护直接影响到各级公路管理机构资金支出，同时也影响到国家经济发展和人民生命财产安全，因此，为公路养护科学决策提供技术服务的企业，其技术能力、服务质量等品牌认知度是客户重点关注的因素。经验与品牌的建立是长期积累的过程，增加了新企业进入本行业的难度。

（4）客户资源壁垒

本行业所面对的客户主要是各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，行业客户群体明确。经过长期、良好的应用和服务，先进入者在其竞争领域能够建立起良好的客户基础、积累丰富的成功案例。从数据滚动带来的价值意义上讲，客户更换服务商可能会承担较大的成本和信息衰减，所以通常会选择与其认可的服务商长期合作，客户具有较高的黏性。行业新进入者往往缺乏行业经验和成功案例，也难以在短期内开发培养稳定的客户资源，对其构成一定的进入障碍。

4. 行业利润水平的变动趋势及变动原因

本行业属于知识密集型行业，主要面向公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，处于公路养护行业产业链的前端，行业利润水平相对较高。随着公路养护

需求的不断扩大，公路管理部门对有限资金有效运用的要求也将不断提高，公路养护科学决策的市场需求逐步扩大，行业利润水平保持稳定增长。

行业利润水平的变动取决于行业发展水平、企业研发实力、产品质量与性能、品牌知名度、上游原材料价格变动以及企业自身运营水平等各个因素。技术水平高、生产规模大、产品质量好、行业知名度高的企业处于优势地位。

（五）影响行业发展的有利和不利因素

1. 有利因素

（1）公路发展战略重点转移是促进本行业发展的最有利因素

近年来，随着公路建设达到一定规模以及公路养护社会效益的逐步显现，政府管理部门对公路养护的重视程度越来越高，要求全面加强预防性养护工作、开展“农村公路管理养护年”活动等。我国公路发展战略重点正在从“建设”向“养护”逐步转移。与此同时，政府管理部门也不断强调加强科学决策体系的建设，推动主要路况检测指标基本实现自动化，路况评价及养护决策实现信息化和制度化，本行业拥有非常广阔的应用前景。

（2）对有限养护资金有效运用的要求也将促使本行业发展

随着公路路网规模扩大、车流量增加、养护机械化程度提高、人工和材料价格上涨、应急救援及公路抢通保通任务日益繁重，公路养护管理资金需求迅速增长，养护需求与资金供给矛盾日益突出。如何对有限的养护资金进行有效运用，将成为制定公路养护方案时必须考虑的因素。

随着公路管理部门对有限资金有效运用要求的不断提高，公路养护科学决策的运用也将逐步发展深化，有利于本公司的业务发展。另外，随着公共财政预算管理体制改革的不断深化，国家将要求公路养护资金严格按照科学的决策机制进行分配，也将促进公路养护科学决策的发展及相关技术应用。

（3）产业政策积极支持也是促进本行业发展的有利因素

在我国公路建设取得巨大成就的同时，我国公路发展的战略重点正由大规模建设向大规模养护转移，树立科学发展观，走新型科学化养护管理道路，实

现公路养护管理可持续发展的战略举措，国家先后出台了《交通运输“十二五”发展规划》、《“十二五”公路养护管理发展纲要》、《“十三五”公路养护管理发展纲要》、《公路水路交通中长期科技发展规划纲要（2006-2020年）》、《交通运输部关于全面深化交通运输改革的意见》等多项政策，采取有效的措施，大力支持公路养护的发展，集中力量加快推进“四个交通”——综合交通、智慧交通、绿色交通、平安交通的发展。产业政策积极支持将大力促进本行业发展。

2. 不利因素

（1）公路养护专业人才缺乏

本行业需要的是公路养护专业及跨学科综合性人才，从发展趋势与需求看，目前相关人才供给严重不足。而高校学科调整、人才培养以及经验积累都需要一定的时间，这在一定程度上制约了本公司在短期内的快速增长。

（2）行业技术体系有待完善

公路养护科学决策在我国还处于兴起阶段，而为其提供技术服务的企、事业单位更是处于起步阶段。目前行业内产品或服务标准也是近几年逐步推出的，且尚未健全，有待进一步完善。

（六）行业技术水平及技术特点

1. 行业技术水平

公路养护科学决策起源于欧美发达国家，我国公路养护科学决策技术服务业是在引进海外先进理念、对相关技术进行借鉴后自主研发及适应性改造的过程中逐步形成的。自“七五”以来，通过对“干线公路路面评价养护系统成套技术”、“干线公路路面管理系统推广应用”、“路面管理系统二期工程研究”、“公路投资综合效益分析系统”、“西部地区高等级公路养护技术研究”等一系列国家级、部级重点课题的研究，我国公路养护科学决策技术服务业在公路网路况快速检测、路面病害自动识别与智能诊断、路面技术状况等级划分及评价、路面大中修周期预测、路面使用性能衰变规律预测、路面周期费用分析、养护需求及资金优化决策等主要技术环节均有长足进步，部分研发技

术和成果已达到国际领先水平。

2. 行业技术特点

本行业的产品与服务涉及材料科学、力学、结构学、信息技术、装备工程、工程经济学等多个学科，公路养护科学决策技术应形成一套完整的体系，即以现代路况快速检测技术为基础，融合图像智能识别、公路养护需求分析、路面长期使用性能预测、养护资金优化分配、投资效益综合分析等核心技术，以规范完善的决策管理制度为保障，以具备较高技术素养的专业人才队伍为支撑，以提高公路养护投资效益为最终目标的技术、产品、标准和制度体系。因此，本行业技术具有跨专业、体系化、智能化和集成化的特点，技术含量高。

（七）行业的周期性、区域性或季节性特征

1. 行业周期性

公路养护具有长期性、公益性和基础性地位，公路养护本身不具有明显的周期性。随着公路养护科学决策的兴起，本行业面临着广阔的市场前景。基于观念的逐步推广，技术、人才的逐步积累，本行业的发展也将经历长期渐进的过程。因此，本行业具备可持续发展的特点，受宏观经济周期波动的影响较小，周期性并不明显。

2. 行业区域性

按照我国公路养护管理体制，尽管是按行政区域划分、且不同级别部门负责不同级别公路的养护，但全国公路均需通过养护保持状态良好。从行业发展趋势看，本行业的区域性并不十分明显。

在现阶段有所区别的是，高等级公路较多地区对科学决策技术服务的需求相对较多；此外，在经济发展较好地区，公路养护科学决策应用更广泛一些，从而对科学决策技术服务的需求也相对多一些。

3. 行业季节性

本行业主要服务于公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业。根据我国公路养

护管理体制，各级养护责任部门会基于路况数据，按照上级主管部门要求的时间报送年度养护计划或者据此进行内部考核。各省路况数据采集从年初（第一季度）开始制定计划，并在年内完成数据采集及后期分析工作，同时由于公路养护资金主要来自于财政拨款，客户一般会在年内（并主要集中在第四季度）完成项目确认及款项支付工作。从实现收入角度来看，行业呈现一定的季节性波动，公司的收入占比一般第一季度相对较低，第四季度相对较高，具有一定的季节性。

（八）发行人所处行业与上、下游行业之间的影响

1. 上游行业与本行业的关联性及影响

公路科学养护决策行业主要收入来源于设备制造、软件开发及咨询服务。其上游行业主要涉及路况快速检测设备的零部件制造商，车辆底盘及改装服务供应商，提供相关技术外包服务供应商等。

本行业与上游行业的关联性主要表现在：①零部件及外包服务的价格变化将直接影响本行业产品的采购成本；②零部件及外包服务的质量对本行业产品或服务的品质及可靠性有一定影响。

本行业所需外购原材料和外包服务的供应充足且价格透明度高，一般不存在对特定供应商的依赖；本行业属于知识密集型行业，所提供产品与服务的质量关键取决于本行业的核心技术水平，外购零部件及服务对本行业产品品质及服务质量的影响有限。本行业与上游行业的关联性不强。

2. 下游行业与本行业的关联性及影响

本行业主要面临的下游客户是公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业。随着我国公路新建规模逐步扩大，公路事业从“重新建，轻养护”逐步转型，公路养护行业目前正处于快速发展阶段。

三、本公司的竞争地位

（一）公司产品或服务的市场地位

由于公路养护科学决策理念在我国起步较晚，相关技术的应用、相关企业的发展历程也较短，截至目前，尚无权威第三方对本行业的各类产品和服务进行市场排名。

本公司在科研技术水平、人才储备、品牌和经验等方面均形成了强有力的竞争优势，是我国少有的可以为公路养护科学决策提供成套设备、软件及咨询服务的综合供应商。本公司承担了建立国家级创新平台“公路养护技术国家工程研究中心”的重任，参与了多个重大科研课题的研究工作，并参与相关技术政策及标准规范的行业关键规范或技术指标的制定，在业内拥有较高的话语权和影响力。本公司的路况检测设备技术曾经通过了国际认证，网级决策咨询服务已覆盖全国 27 个省、市、自治区，本公司的产品与服务已在公路科学养护决策领域确立了较高的市场地位充分体现了本公司行业带头人的地位。

本公司以市场为导向，以产品为目标，积极将各类先进技术应用到新产品和新服务的研发中。本公司将继续保持行业领先优势，加大对公路养护科学决策理念的推广，进一步加强市场开拓力度，持续提升本公司的市场地位和市场占有率。

（二）本公司的竞争优势

经过多年沉淀与积累，本公司已经发展成为能够为公路养护科学决策提供成套设备与技术服务一体化的供应商。本公司拥有公路养护科学决策所必需的核心技术，并具有自主创新能力，以及生产与研发一体化、单元产品与成套设备一体化和快速开发大型成套设备及服务的能力。本公司在技术、人才、品牌与客户、服务等方面均具有较强的竞争优势。

（1）独立自主的研发体系，持续领先的技术优势

本公司具有独立、完善的技术研发体系，研发体制健全，坚持“以市场为导向，以产品为目标，实现技术产业化”的研发和创新理念，已形成从理论基础、数据模型、软硬件产品到服务标准的成套技术体系，技术优势显著。

本公司主持多项国家及行业重大科技项目，在公路养护科学决策核心技术环节已形成重大突破，拥有多项自主知识产权，荣获多项国家及省部级科技奖

项，参与制定行业内相关技术政策及标准规范，牵头建立国家级、行业级创新平台；本公司的产品与服务具有跨专业、体系化、智能化和集成化的特点，技术含量较高。本公司技术水平具体体现在以下几个方面：

①拥有丰富的科研和技术成果

截至 2016 年末，本公司拥有 29 项专利，包括 22 项发明专利、7 项实用新型专利，54 项计算机软件著作权，具体请参见本节“五、本公司的主要固定资产和无形资产情况”之“（二）无形资产情况”。同时，公司掌握其他多项非专利核心技术，并采取了严格的保密措施。

②参与多项国家及行业重大课题研究

本公司积极参与多项重大课题研究，多项技术研究成果被鉴定为“总体上达到国际领先水平”，具体如下：

课题名称	项目简介	本公司承担角色	鉴定结果
普通干线公路综合改造技术研究及工程示范	针对我国普通干线公路存在的普遍问题，从路线、路基、路面、桥隧、交通安全设施、管理服务设施、路域环境等方面进行研究，提出科学的改造理念及措施，全面提升普通干线公路的综合服务水平	本公司为主要完成单位，项目总负责人为王松根	2016 年 6 月 17 日通过了中国公路学会组织的成果鉴定会，专家鉴定该项技术成果总体上达到国际领先水平。
西部地区高等级公路养护技术研究	2007~2010 年度西部交通建设科技项目	本公司为完成单位之一，项目负责人为潘玉利	2011 年 11 月 29 日通过了交通运输部科技司组织的成果鉴定会，专家鉴定该项目技术成果总体上达到国际领先水平。
公路全断面动态快速检测技术的研究	2006~2008 年度国家高科技研究发展计划（863 计划）研究项目	中公高科有限为完成单位之一，课题组组长为潘玉利	2011 年 6 月 15 日通过了中国公路学会组织的成果鉴定会，专家鉴定该项技术成果总体上达到国际领先水平。
山区公路养护路段交通安全综合保障技术与装备	“十一五”国家科技支撑计划“重特大道路交通事故综合预防与处置	中公高科有限为主要参加单位	2013 年 5 月 30 日，交通运输部科技司在北京主持召开了“山区公

课题名称	项目简介	本公司承担角色	鉴定结果
	集成技术开发与示范应用”项目之“山区公路网安全保障技术体系研究与示范工程”课题		路网安全保障技术体系研究与示范工程”成果鉴定会，鉴定委员会鉴定该课题研究成果总体上达到国际领先水平。

③参与国家及行业标准的制定

本公司核心技术人员主持多项国家及行业标准、规范的制定和编写工作，充分体现了本公司在公路养护技术领域的领先地位，明确了本公司人才在行业内学科带头人地位，有利于本公司保持技术持续领先的能力。

序号	标准/规范名称	编号	参与人	担任角色
1	《多功能路况快速检测设备》	GB/T 26764-2011	潘玉利、程珊珊、李强、曹江、卢杨	主要编写
2	《路面管理系统技术要求》	GB/T 32233-2015	潘玉利、曹江、张晨、程珊珊、边庄力	主要编写
3	《公路技术状况评定标准》	JTG H20-2007	潘玉利、赵怀志、程珊珊、李强、王松根	联合编写
4	《公路路面技术状况自动化检测规程》	JTG/T E61-2014	潘玉利、曹江、程珊珊、卢杨、潘宗俊、李强	主要编写
5	《公路养护安全作业规程》	JTG H30-2015	王松根、刘振清、李强	主要编写
6	《前插式激光测距自动弯沉仪》	JT/T 841-2012	侯君辉、常成利、李孝兵	主要编写
7	《单轮式横向力系数测试仪》	JT/T 921-2014	常成利、侯君辉、李孝兵	主要编写

④牵头组建公路养护技术国家级和行业内创新平台

2011年11月，经国家发改委批准，本公司牵头组建全国唯一的国家级公路养护技术国家工程研究中心。该中心为我国唯一一个公路养护技术国家级创新平台，依托该平台，进一步确立了本公司在公路养护技术领域的引领地位，促使本公司在行业内保持较强的影响力。

2014年5月，本公司联合其他16家行业内外龙头企业、科研院所和高校组建的“公路网智能养护技术及系统协同创新平台”，获得交通运输部认定。该平台的组建对于提升企业自主创新能力、建立稳定的产学研用合作关系、支撑

引领养护产业技术创新具有重要作用。

⑤公司产品与服务处于行业领先地位

公司研发的多功能路况快速检测系统（CiCS I）荣获国家科技进步二等奖；国外公路路况快速检测系统（CiCS II）曾经通过英国 SCANNER 认证；全断面路况快速检测系统（CiCS III）是国内首创的用于公路大中修养护设计数据采集的专用路况检测设备；农村公路智能检评系统一体化装备（CiCS IV）填补了我国在低等级公路路况快速检测、病害自动识别、路况现场同步评价领域的空白；CPMS 路面管理系统拥有 30 多年的研发及推广历史，是国内首创的公路养护分析系统；养护决策咨询服务覆盖全国超过 150 万公里国省干线公路。

（2）扎实稳定的人才队伍，引领行业的自主创新能力

影响本行业发展的一大瓶颈是人才的短缺，而本公司的人才主要来自于本行业在国内发展约三十年来的积累，建立了扎实稳固的人才团队。截至 2016 年末，本公司共有员工 189 人，硕士及以上学历的人员共 75 人，本科学历 62 人，合计占本公司员工总数的 72.49%；本公司现有技术研发人员 48 人，技术服务人员 67 人，合计占本公司员工总数的 60.85%。潘玉利、常成利、王松根、边庄力、程珊珊、李强、潘宗俊、刘振清等公司核心技术人员，多次获得国家、行业技术奖项，主持或参与了多部国家标准、行业规范的制定工作，是行业认可的路况快速检测技术、公路养护管理专业方面的学科带头人，部分人员享受国务院政府特殊津贴待遇。他们结合发达国家经验在国内最早倡导了公路养护科学决策的理念，并成为智能养护领域技术发展的先行者和引领者。

（3）独立自主开拓市场，品牌与客户优势显著

本公司依据路况快速检测成套技术开发的 CiCS I 为 2011 年度和 2015 年度交通运输部全国干线公路养护管理检查外业检测专用装备，同时被交通运输部列入《2011 年度交通运输建设科技成果推广目录》、《2015 年度交通运输建设科技成果推广目录》，高速移动式弯沉检测技术与装备被列入《2015 年度交通运输建设科技成果推广目录》。本公司作为联合体主办人牵头联合体成员中标“交通运输部 2012 年度至 2014 年度国家干线公路网监测项目-路况检测项目”；本公司的高性能半柔性旧路升级改造关键技术、公路养护科学决策技

术、路面大中修养护设计成套技术、公路养护分析平台（CMAP NTHS V4.0）分别被交通运输部列入 2011、2012、2013、2014 年度《交通运输建设科技成果推广目录》。

由于本公司的产品及服务在全国范围内应用较广，截至 2016 年末，本公司的路况快速检测系统设备已销售至国内 30 个省市；本公司已累计为 27 个省、市、自治区公路管理部门提供了网级养护决策咨询服务；项目级咨询服务也已在 17 个省、市、自治区的 223 个养护工程中得到了应用。

中公高科的客户群体明确，主要是各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业。公司的技术和产品在全国范围内推广时间长、应用范围较广，多年来积累了较为丰富、稳定的客户资源。此外，本公司利用自身在行业的技术领先地位，举办全国性的学术交流活动，提高品牌知名度与影响力，建立了广泛、稳固的客户基础。

（4）自成体系的成套技术与服务，打造公司独特的服务优势

本公司主要的产品和服务为定制。相对于目前国内本行业大多数企（事）业单位提供产品或服务单一的特点，本公司能够为公路养护科学决策全部工作阶段提供成套的技术服务，从而减少客户在购买不同产品后可能产生的端口对接、数据传输、数据读写等方面的问题。本公司凭借多年来在公路养护科学决策技术服务业的理论与实践经验积累，能够充分快速地理解并提炼客户需求，有效提出解决方案，并在售后为客户提供产品升级、技术支持、专业培训等持续服务，形成较强的服务优势。

本公司于 2016 年 6 月受让取得路兴公司 53.44% 股权，路兴公司生产的路面横向力系数测试车、激光自动弯沉仪等龙头设备产品在路面抗滑性能、路面强度性能等单项指标上具备高效率、高精度的检测功能，该等产品进一步丰富了本公司产品线，提升了公司产品核心竞争力。

（三）本公司的竞争劣势

本公司未来致力于建设成为国内领先、国际一流的公路养护技术创新基

地、成果转化基地、产业化示范推广基地和高层次人才培养基地。伴随近几年的快速发展，业务规模逐步扩大，未来面临着条件提升、市场开拓、管理提升等一系列挑战，需要大量资金投入到技术研发及生产活动中，以保持公司竞争优势。公司目前主要依靠自有资金积累和银行贷款支撑业务发展，融资渠道单一，难以保障公司业务持续发展。

此外，本公司在国内公路养护科学决策领域拥有较强的竞争地位，与国外竞争对手相比，在开拓国际市场、参与国际竞争的过程中，对国外市场环境的适应性也将面临较大挑战。

（四）上述情况在报告期内的变化情况及未来变化趋势

上述情况在报告期内无重大变化，从长远看，随着公路养护科学决策理念的不断推广以及“管养分离、事企分开”的改革进程不断推进，行业的竞争程度将加剧，行业的市场化程度也将提高。但在可预见的未来，本公司仍将保持显著竞争优势以及行业带头人的地位。

四、本公司主营业务情况

（一）主要产品或服务的用途

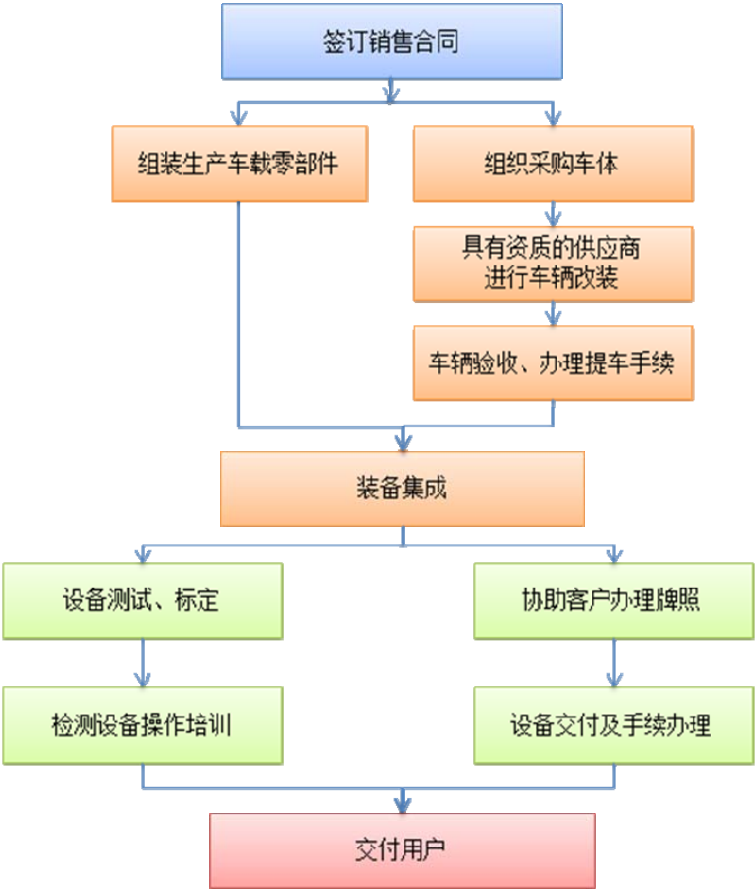
本公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。具体用途参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品和服务及其变化情况”之“（二）主要产品和服务”。

（二）主要产品的工艺流程图或服务的流程图

1. 设备系列产品的生产服务模式和工艺流程

本公司目前推向市场的设备产品主要为车载设备，并采取定制化生产的模式，每台设备的生产按照签订销售合同、设备制造和验收交付三个阶段组织生产，其生产服务模式和工艺流程相似，具体如下：

图 6-9：设备系列产品生产组织模式图

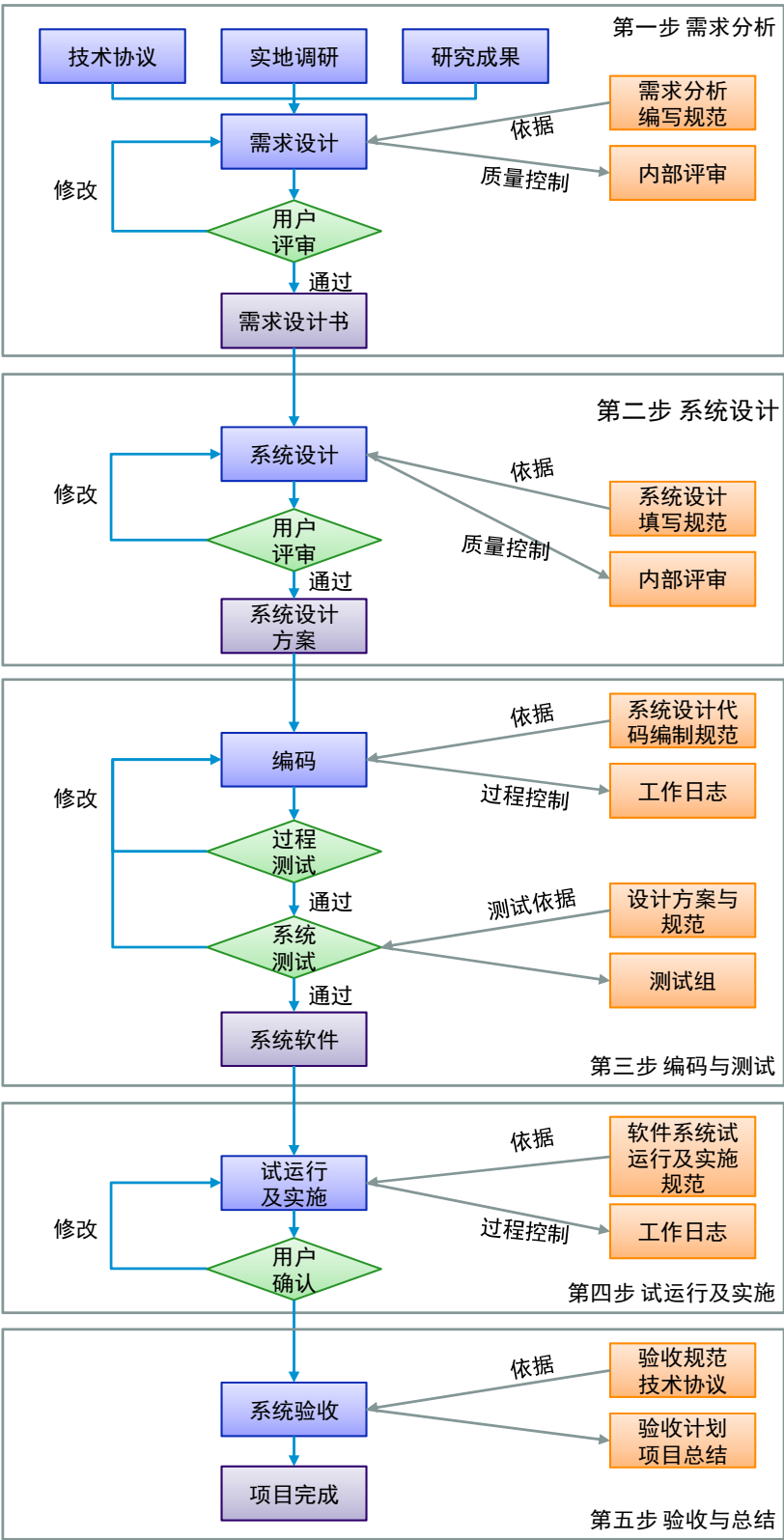


2. 信息系统的生产服务模式和工艺流程

本公司的信息系统分为通用类和个性化开发两类，均由养护管理信息化事业部按项目组织研发。

通用类产品在首次开发完成后，还会根据市场需求及新技术应用，进行后续的升级开发。不论是通用类产品的首次开发、升级开发，还是个性化产品的开发，其开发流程类似，均包括项目需求分析、系统设计、编码与测试、试运行与实施、验收与总结等。

图 6-10：信息系统研发生产流程图



3. 咨询系列服务的模式和流程

本公司的咨询服务分为网级养护决策咨询和项目级养护决策咨询，具体业

务或工艺流程如下：

（1）网级养护决策咨询服务

网级养护决策咨询服务主要为省市公路管理部门在路网级层面进行养护规模测算及资金优化分配等宏观养护决策提供支持。网级养护决策咨询服务包括项目启动、外业路况检测、内业数据处理、路况评定、养护分析、报告编制及CMAP 成果提交等六个步骤，应用由本公司自主研发并获得软件著作权的多个软件工具，主要由养护决策咨询事业部组织实施。

项目启动：由项目负责人根据与客户沟通的情况，编写项目实施方案，主要包括项目概况、组织与分工、时间与人员安排、检测行程安排，质量保证与安全保障等，还需根据项目具体目标，向客户发送数据调查表进行相关资料的收集，并将基础数据录入路面管理系统（CPMS）的公路基础数据库（Datainfo）模块形成静态数据库。

外业路况检测：使用本公司检测设备，在需要进行检测的路网行驶，以不低于车流的速度同步自动采集路面技术状况指标。采集路况检测数据指标主要包括：路面平整度、路面车辙、路面损坏指标、前方景观图像。本公司通过外业质量监控、检测工作日志复核，确保路况检测设备运行状况良好，以保证路况检测数据准确度。

内业数据处理：主要包括对外业检测数据整理与错误修正、划分路面路段进行路面破损自动识别、疑难识别路段人工抽检与复核、平整度及车辙数据校验、检测数据及前方景观图像入库等。对路面破损情况进行分析时，在应用本公司自主研发的核心技术软件路面损坏识别系统（CiAS）对路面破损情况进行自动识别后，再应用路面损坏质量控制软件（CIC）对疑难识别路段进行人工抽检与复核，识别准确率可达到 90%。

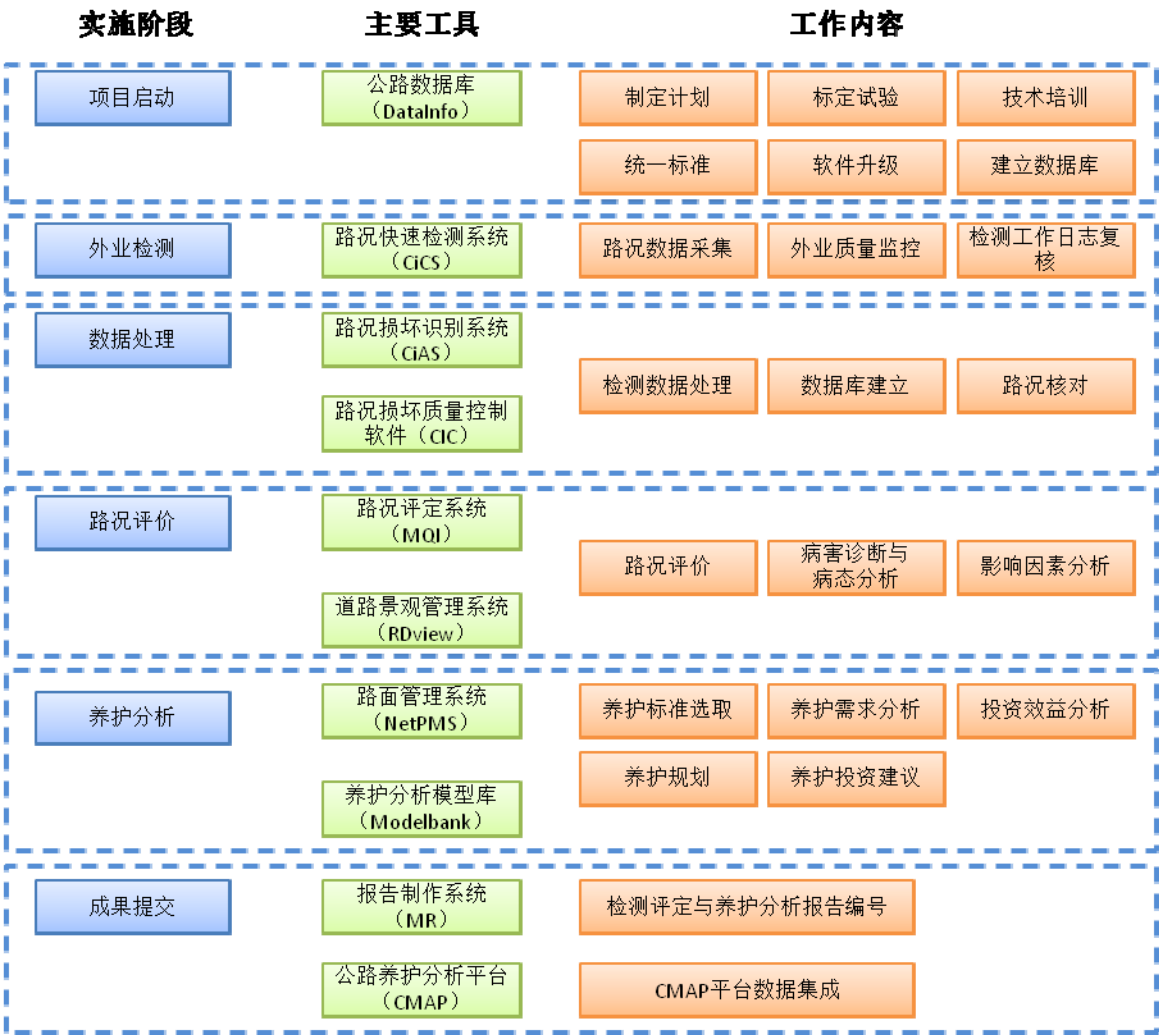
路况评价：主要通过自主研发的公路技术状况评定系统辅助完成。业务人员通过实地调查，掌握路网基本信息（路线信息、政区信息、养管单位、技术等级、路面宽度、路基宽度、建设与养护历史、交通量、路面结构、车道类型）以及内业数据处理结果，在前述静态数据库的基础上包含有检测数据的动态数据库，获得路面技术状况评价等评价数据，应用前方景观图像管理系统（RDView）

从宏观层面对路网整体的路面病害特点进行诊断分析。

养护分析：应用自主研发的路面管理养护系统高级分析模块，按照客户实际调查、路面大中修养护周期、典型养护方案及材料单价、传统养护决策经验等信息结合专家系统（CMES）建立路面养护分析模型库（Modelbank），主要包括路面性能预测模型、养护费用模型、养护对策模型、优先排序模型；根据客户目标和路网特征设置养护标准、养护水平、交通量划分标准、决策约束条件等决策参数，应用核心技术模块路面管理系统（NetPMS），采用不同的养护分析方法编制中长期养护规划和年度养护计划。

报告编制及公路养护分析平台 CMAP 成果提交：根据路面管理养护系统的分析结果应用自主研发的报告制作系统（MR），本公司为客户编制详细的路网评定及养护分析报告，内容一般包括路网主要病害分析、路况评定、路面养护分析、养护建议计划等，还可以根据客户需求，为其自定义报告章节内容。此外，本公司通过多年积累的公路网路况数据，为客户定制建立公路检评及养护分析数据集成的可视化综合分析平台 CMAP。CMAP 作为数据集成平台，集成了 5 类数据信息：公路基础数据、各项公路技术状况指标评定数据、公路图片信息（前方图像、路面损坏图像、损坏识别结果）、养护建议方案和电子地图，便于客户掌握全局路况，从而辅助管理者进行科学的公路养护决策。

图 6-11：网级咨询服务流程图



(2) 项目级养护决策咨询服务

项目级养护决策咨询服务涵盖了养护设计、养护实施以及后评估三个阶段。其主要目的是在网级养护决策的基础上，针对公路网中存在养护需求的路段，通过专项检测诊断病害原因，据此选择养护对策并确定中长期养护方案，通过科学的技术经济比选，推荐出最优养护方案；针对实施养护工程的路段，为工程实施部门提供施工现场的质量监控及施工指导；针对科学养护决策开展的应用技术研究、技术政策及管理政策研究等咨询服务。上述工作主要由养护工程技术事业部组织实施。另外，公司还以项目方式开展科学养护决策相关的应用技术研究、技术政策及管理政策研究等咨询服务，该等工作由各事业部及发展与政策研究中心组织实施。

①养护设计技术服务

养护设计技术服务主要包括养护数据采集、路面病害诊断、养护方案分析、经济效益评价、养护方案优选设计等五个步骤。整个过程均采用我公司自行研发或改进的检测装备或分析软件开展工作，包括路面大中修养护设计数据采集装备（CICS III）、路面结构无损检测装备（GPR、FWD 等）、路面病害原因诊断分析系统（CMES）、路面大中修养护设计系统（PORD）等。

图 6-12：公路养护设计咨询服务流程图



养护数据采集：在网级路况快速检测的基础上，增加探地雷达采集路面结构缺陷、弯沉仪采集路面弯沉指标、人工现场取芯并通过室内试验检测路面材料性能等手段。

路面病害诊断：根据采集数据和样本进行路面性能评价，诊断其病害原因，从而确定养护性质和选择养护对策。具体包括路面性能评价、设计对象划分、对象特征分析、病害原因诊断、养护性质划分、养护对策选择等分析程序。

养护方案分析：参考路面损坏、平整度、车辙、结构强度等多项技术指标，综合考虑路面结构性能和功能指标，提出满足设计目标要求的养护方案，并根据长期性能分析结果，制定中长期养护规划。

经济效益评价：采用全寿命周期费用分析（LCC）方法评价养护方案的长期经济效益。

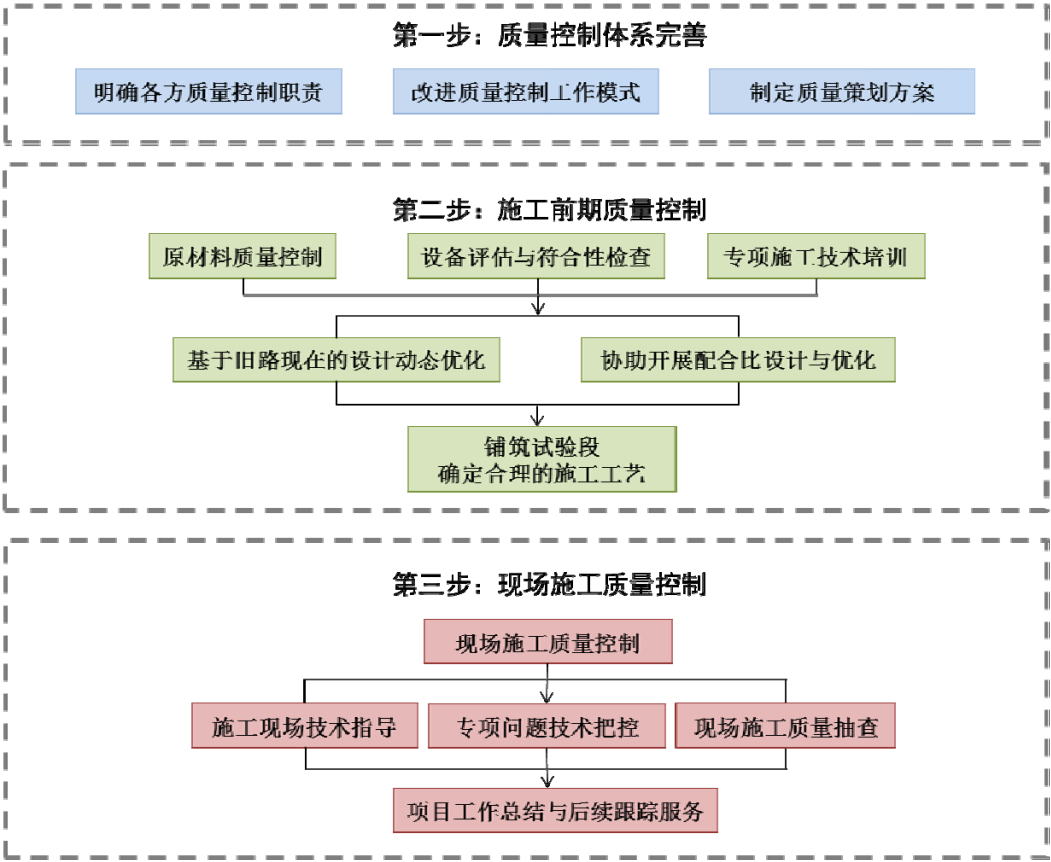
养护方案比选：以经济指标作为优化条件，通过全寿命周期费用分析方

法，选择技术可行（既满足力学要求又能满足使用性能要求），同时最经济合理的路面养护方案。

②养护实施技术服务

养护实施技术服务主要包括质量控制体系完善、施工前期质量控制与现场施工质量控制三个步骤，项目实施由专业的现场技术服务团队对施工质量进行把控，由养护工程技术事业部负责组织实施。

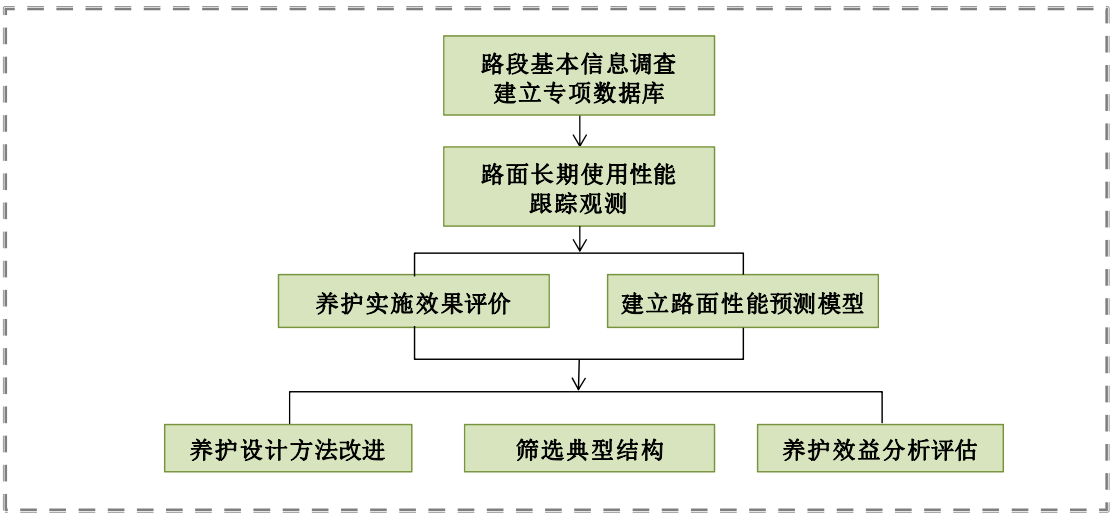
图 6-13：养护实施技术服务流程图



③后评估技术服务

后评估工作是针对实施完成的养护项目，建立基础数据库并开展长期性能跟踪观测，对养护工程实施效果进行评估，主要内容包括：建立路面使用性能衰变规律模型、总结长期使用性能优良的典型结构、评价养护方案的适用性，据此优化养护设计方法，提升养护投资效益。

图 6-14：后评估技术服务流程图



④科学养护决策技术研究

研究工作主要是针对公路科学养护决策开展相关应用技术及管理政策、技术政策的制订研究，为业主开展养护决策提供基础理论、数据模型和制度保障。上述服务一般以科研项目立项，通常包括编制研究大纲、调研及资料收集、撰写研究报告等阶段。

（三）主要经营模式

1. 采购模式

本公司向客户提供的路况快速检测设备、信息系统和技术咨询服务，需要采购相关的配套原材料或外协服务，主要供应商包括路况快速检测设备零部件供应商（如激光传感器及相关配件、图像采集器/采集卡、车体、服务器等）、车辆改装原材料及服务提供商，以及其他相关技术服务提供商等。

本公司制定了《采购及供应商管理制度》及《采购计划管理规定》，设立供应商选择标准，建立供应商档案，并实施动态管理；采用统一采购方式，设定采购审批权限，制定并执行采购计划，事后对采购执行情况进行不定期或专项监控。具体而言：本公司原材料采购是根据采购计划下达采购需求，按照金额大小由具有相应权限的部门或领导审批通过后，由采购人员组织实施采购。采购部门根据所采购种类不同，选用集中询价、邀标采购等多种询价方式，最终确定供应商和采购价格，拟定采购合同，验收入库。

本公司的外协项目采购是由外协工作委托部门根据项目实际需要提出申请，严格履行立项审批、资质审定、合同签订、实施管理、项目验收等流程，采购部负责管理外协项目供应商、合同签订，外协工作委托部门负责协助确定外协单位及价格，拟定外协合同，督促、指导、监管外协单位完成工作任务等。

2. 生产或服务模式

本公司的主要产品和服务包括设备系列产品、信息系统系列产品和咨询服务三类，均采取项目制的管理模式，按照公司《横向项目管理规定》、《质量管理办法》等规章制度由相关业务部门组织实施。

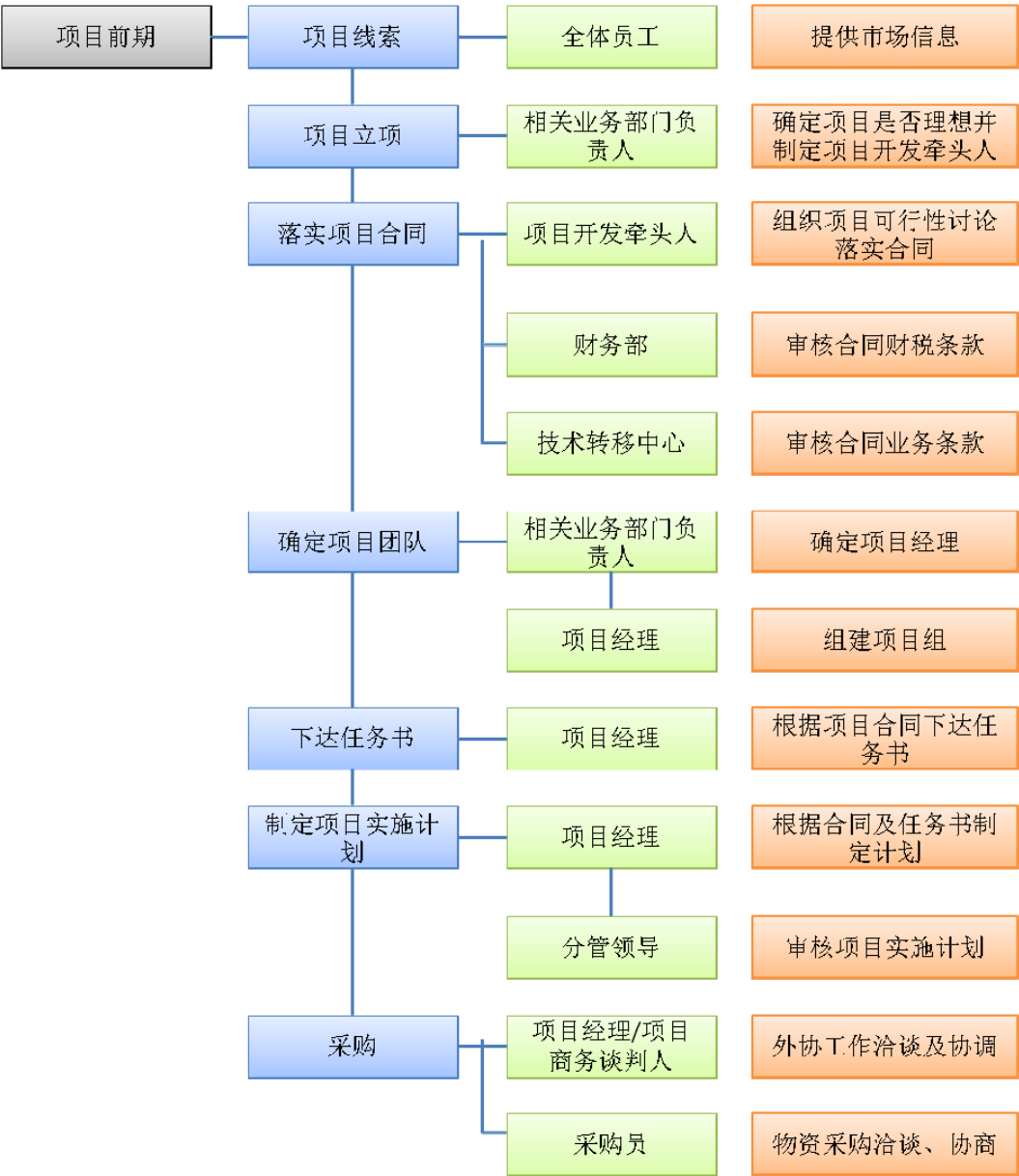
项目管理工作按照时间顺序分为项目前期、项目实施、项目验收三个阶段。项目前期阶段管理主要针对项目的市场开发、合同落实等工作；项目实施阶段管理主要针对项目进度管理、质量管理、成本管理工作；项目验收阶段管理主要针对项目验收与成果交付等工作。

①项目前期

相关业务部门负责人根据市场信息，确定项目是否立项并指定项目开发牵头人。项目确定立项后，由项目开发牵头人组织做好商务可行性讨论、技术可行性讨论和商业风险评估，并落实项目合同，由财务部负责审核合同的财税条款，确保满足法律、财务等相关要求，技术转移中心负责审核合同的业务条款，确保满足技术及公司管理等相关要求。

业务部门负责人选定项目经理，并协助项目经理组建项目组。项目经理根据项目合同书下达任务。项目经理根据项目合同或项目任务书，组织拟定项目实施计划，上报分管领导审核。同时，项目经理或商务谈判人及采购员根据项目要求，开展物资采购及外协工作（如有）洽谈、协调等工作。

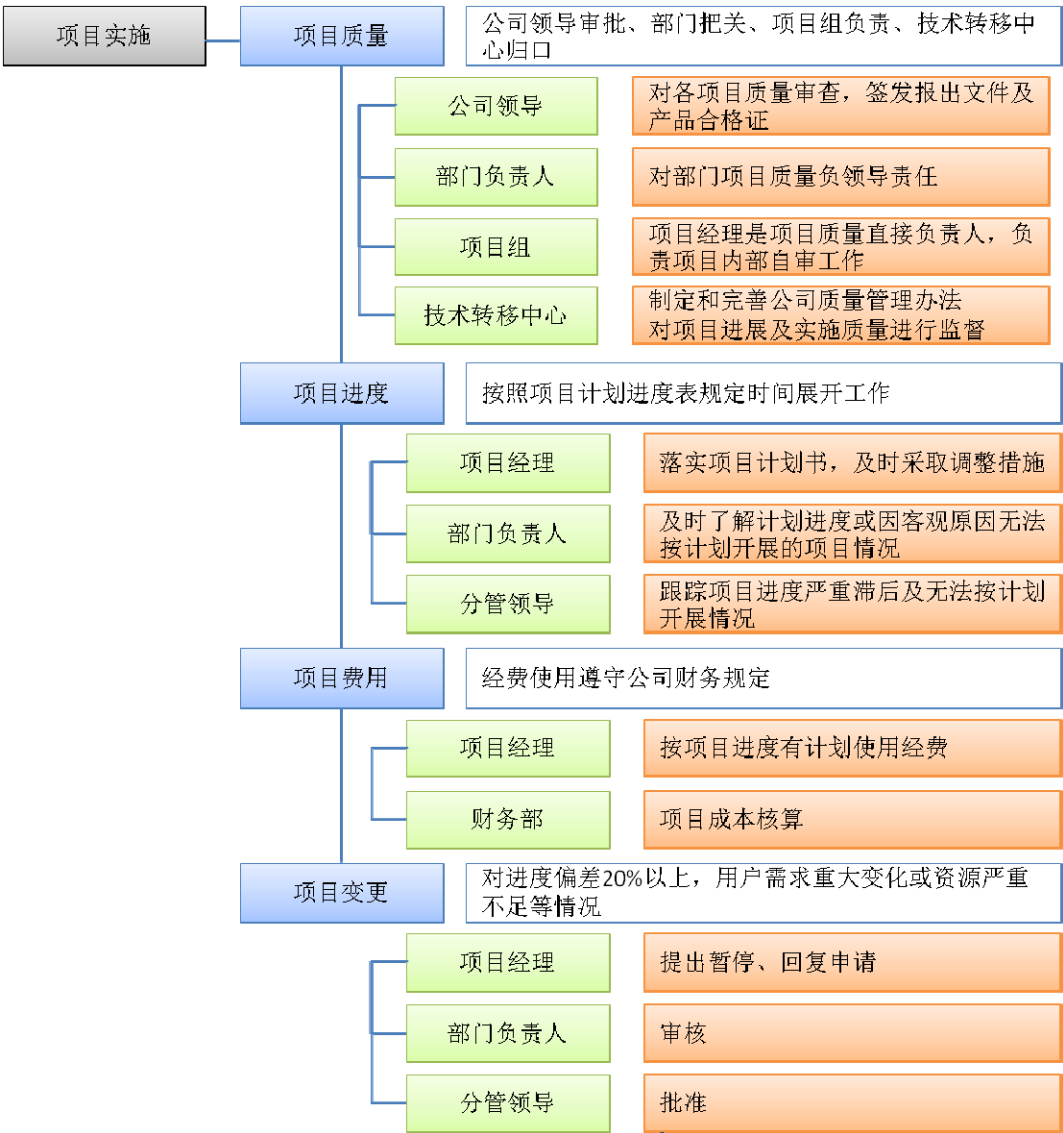
图 6-15：项目前期准备工作流程图



②项目实施

项目实施阶段主要由项目经理具体组织完成相关工作，进行项目的质量管理、进度管理、费用管理、变更管理、合同管理、采购管理、信息管理等。技术转移中心负责监督项目实施质量。

图 6-16：项目实施工作流程图



③项目收尾

项目收尾工作包括项目验收、项目回款、项目结项评估和项目文件归档等工作。

项目验收：对照项目目标，项目经理确认项目成果可以提交客户时，启动验收准备工作。验收准备工作由部门负责人协助项目经理组织实施；技术转移中心监督落实项目成果提交客户前的内部审核工作；项目通过客户验收后，项目经理联系客户出具项目履约或验收证明。

项目回款：依据项目进度和项目合同中款项的支付约定，项目经理或其指定的项目组商务谈判人负责跟踪项目各阶段回款情况。

项目结项评估：业务部门负责人依据项目合同书、项目任务书、项目实施计划书和验收证明等，汇总分管领导及技术转移中心意见，评估项目实施质量，提出改进建议。

项目文件归档：技术转移中心负责监督每个项目的过程文件完整归档。

3. 销售模式

销售工作主要由公司总部的技术转移中心和各事业部负责，路兴公司主要设立外联部负责。公司通过与客户日常交流、行业内学术活动、跟踪市场招标公开信息等方式获取潜在业务机会，业务人员通过深入了解客户需求，形成计划方案，通过招投标和商务谈判，与客户签订业务合同，实现路况快速检测设备、公路养护信息系统、咨询服务业务的销售。除自行销售模式以外，对于路况快速检测设备和公路养护信息系统通用类产品中较简单的模块，公司通过委托代理方式及自行销售相结合的方式实现销售，但报告期内公司通过代理商模式销售的金额和比例较低。

此外，本公司在出售产品或提供服务后，根据产品特点，一般会提供后续的设备升级、技术支持等服务，从而实现滚动销售，并在此过程中维系客户。

（四）报告期内销售情况

1. 主要产品或服务的规模

（1）路况快速检测设备生产与销售

设备产量、销量（台）	2016 年度	2015 年度	2014 年度
CiCS I	8	9	3
CiCS III	0	2	1
CiCS IV	0	1	5
CRiS	31	2	3
激光自动弯沉仪	10	3	7
路面横向力系数测试车	10	5	2
激光断面仪	1	3	3

多功能激光路面测试仪	7	3	3
合计	67	28	27

(2) 公路养护信息系统开发与销售

信息系统销售及开发服务	2016 年度	2015 年度	2014 年度
涉及合同数量（个）	17	16	17

(3) 公路养护决策技术咨询服务

类别		2016 年度	2015 年度	2014 年度
网级养护决策咨询	分析里程 （万车道·公里）	32.81	41.12	31.89
项目级养护决策咨询	咨询项目实施数量 （个）	94	86	70

2. 公司分产品和服务营业收入及其构成

报告期内，本公司收入主要来源于公路养护决策咨询服务、路况快速检测设备生产与销售、公路养护信息系统开发与销售。公司主营业务收入中各系列产品和服务的营业收入具体构成如下表所示：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
公路养护决策咨询收入	10,095.93	58.91	10,515.84	68.87	10,259.21	73.07
路况快速检测设备开发与集成收入	5,143.52	30.01	4,148.89	27.17	2,976.00	21.20
公路养护分析系统开发与销售收入	1,898.29	11.08	604.66	3.96	805.37	5.74
合计	17,137.73	100.00	15,269.39	100.00	14,040.58	100.00

3. 主要客户群体

报告期内，本公司的主要客户为各级政府公路管理机构、收费公路经营管

理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业。

4. 报告期内销售价格总体变动趋势

本公司向客户提供商品和服务均属于市场行为，按照市场机制定价。本公司提供商品和服务的价格的确定主要有两种方式：①通过招投标确定，产品或服务销售价格总体较稳定；②通过商业谈判确定。报告期内，公司提供商品和服务价格总体呈下降趋势。

5. 报告期内前十名客户的销售情况

最近三年，公司向前十大客户销售的基本情况如下：

（1）2016 年度前十大客户情况

单位：万元，%

序号	客户名称	销售金额	占当期销售总额比例
1	广东省公路工程质量监测中心	1,060.64	6.18
2	新疆维吾尔自治区公路管理局	950.96	5.54
3	广东华路交通科技有限公司及其关联方	689.81	4.02
	广东华路交通科技有限公司	655.66	3.82
	广东省佛开高速公路有限公司	34.15	0.20
4	广西交通投资集团有限公司及其关联方	580.85	3.38
	广西交通投资集团有限公司	333.33	1.94
	广西金盟工程有限公司	247.52	1.44
5	交通运输部路网监测与应急处置中心	570.85	3.32
6	中国电子科技集团公司第二十二研究所	554.70	3.23
7	北京路桥瑞通养护中心有限公司及其关联方	549.74	3.20
	北京路桥瑞通养护中心有限公司	393.16	2.29
	北京路桥瑞通科技发展有限公司	0.93	0.01
	北京市公路桥梁建设集团锐诚工程试验检测有限公司	102.50	0.60

	北京吉友佳检测技术有限公司	53.15	0.31
8	浙江省公路管理局及下属单位	544.33	3.17
	浙江省公路管理局	534.04	3.11
	浙江公路技师学院	10.29	0.06
9	中咨公路养护检测技术有限公司	542.96	3.16
10	山东省交通规划设计院及其下属单位	461.54	2.69
	山东省交通规划设计院	153.85	0.90
	山东瑞通检测有限公司	307.69	1.79
前十大客户合计		6,506.38	37.89

(2) 2015 年度前十大客户情况

单位：万元，%

序号	客户名称	销售金额	占当期销售总额比例
1	浙江省公路管理局及下属单位	1,155.22	7.57
	浙江省公路管理局	546.73	3.58
	浙江公路技师学院	608.49	3.99
2	交通运输部路网监测与应急处置中心	1,034.72	6.78
3	广东省公路管理局及下属单位	806.70	5.28
	广东省公路管理局	65.09	0.43
	广东省公路工程质量监测中心	741.60	4.86
4	公路所	633.15	4.15
5	江苏省南京市公路管理处公路科学研究所	618.76	4.05
6	青海省交通科学研究院	565.11	3.70
7	新疆维吾尔自治区公路管理局	476.42	3.12
8	北京交通运输职业学院	374.36	2.45
9	深圳高速工程检测有限公司	339.02	2.22
10	山西晋泽通道路桥梁检测有限公司	325.64	2.13
前十大客户合计		6,329.10	41.45

(3) 2014 年度前十大客户情况

单位：万元，%

序号	客户名称	销售金额	占当期销售总额比例
1	交通运输部路网监测与应急处置中心	1,082.08	7.70
2	公路所及下属单位	924.85	6.58
	公路所	883.42	6.29
	北京交科公路勘察设计研究院有限公司	41.43	0.29
3	广东省公路管理局及下属单位	787.37	5.60
	广东省公路管理局	33.96	0.24
	广东省公路工程质量监测中心	753.40	5.36
4	云南省公路科学技术研究院	711.32	5.06
5	山西高速公路工程检测有限公司	589.92	4.20
6	甘肃省公路管理局	543.40	3.87
7	江苏省南京市公路管理处及其下属单位	536.34	3.82
	江苏省南京市公路管理处	9.43	0.07
	江苏省南京市公路管理处公路科学研究所	526.90	3.75
8	新疆维吾尔自治区公路管理局	469.81	3.34
9	温州市交通工程质量监督局	381.45	2.71
10	江苏省交通运输厅公路局	322.04	2.29
前十大客户合计		6,348.56	45.18

注：上述销售排名受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

由上表，2014年、2015年、2016年发行人对前十大客户的销售金额分别为6,348.56万元、6,329.10万元和6,506.38万元，占公司当期营业收入的比例分别为45.18%、41.15%和37.89%，呈逐年下降趋势，主要是由于公司收入规模及新增客户数量逐年稳步增长的影响。报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过销售总额的50%或严重依赖于少数客户的情形。

公路所为本公司实际控制人，除此以外，本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员以及主要关联方或持有本公司5%以上股份的股东未在上述主要销售客户中占有权益。

6. 公路局客户与公司的关联关系及报告期内公路局客户的招投标情况

各地公路局是各地人民政府交通主管部门的下属事业单位。公司实际控制人公路所是交通运输部举办的事业单位，不具有行政管理职能，公路所与各地公路局之间不存在行政隶属关系，也不存在股权投资关系，在其他人事、财务、业务等方面均无任何关联关系。因此，公司与各地公路局客户之间不存在关联关系。

2014 年、2015 年和 2016 年，发行人对公路局客户的销售额分别为 3,888.31 万元、3,611.22 万元和 4,406.89 万元，占同期销售收入的比例分别为 27.67%、23.65%和 25.66%，发行人对公路局客户的销售额占发行人同期销售收入的比例相对较低，对发行人经营业绩的影响相对有限。

2014 年、2015 年和 2016 年，发行人与公路局客户履行的、合同金额超过 50 万元的服务采购项目和合同金额超过 100 万元的设备类采购项目中，招投标项目的数量占比分别为 8.33%、70.59%和 80.00%。2015 年和 2016 年，采用招投标方式的项目数量及占比均大幅增长。未采用招投标方式的项目主要系采取了单一来源采购、竞争性谈判等其他法律法规允许的方式。

（五）报告期内采购情况

1. 主要原材料的采购情况

本公司采购原材料主要用于提供快速检测设备以及其他产品，种类较多，金额大到几十万的检测仪器、小到几元的扳手、螺栓等，门类上百种，采购量主要随 CiCS、CRiS 等设备产品以及相关部件的生产销售而变动。报告期内，主要原材料价格变动情况如下：

单位：万元

原材料名称	2016 年度平均价格	变动比例	2015 年度平均价格	变动比例	2014 年度平均价格
13 路激光车辙检测系统	-	-	-	-	69.73
13 路 MLC 车辙系统	51.45	-3.27%	53.19	-1.78%	54.16
西门子工控机	1.57	-	1.57	-	1.57
视觉系统	7.08	-	-	-	7.08
激光平整度检测系统（单路通）	10.87	-	10.87	-	10.87
激光平整度检测系统（双路	17.88	-	-	-	17.88

通)					
福特全顺车体	19.66		-	-	-
奔驰车体	46.15	-	46.15	-	-
帕拉丁车体	14.19		-	-	-
GPS 接收机	0.68	-	0.68	-	0.68
高清一体化摄像机	0.81	-	0.81	-	0.81

注：2013 年度以前公司销售的 CiCS I、CiCS III 中使用的车辙系统为“13 路激光车辙检测系统”；2014 年度开始公司将该等设备中使用的车辙系统调整为“13 路 MLC 车辙系统”。

由上表可知，报告期内，除了 13 路 MLC 车辙系统逐年小幅下降，视觉系统 2014 年度下降 1.99%外，其他原材料的采购价格未发生变化。整体而言，发行人主要原材料在报告期内的波动极小。由于原材料在公司成本构成中占比较低，且主要原材料的价格波动较小，原材料价格波动对公司各业务单位产品价格和单位产品成本的影响也较小。

2. 技术服务的采购情况

本公司技术服务采购主要为：在网级养护决策咨询中的外业路况检测、人工路面病害识别工作和项目级养护决策咨询中的试验检测；设备租赁费用以及信息系统开发业务中发生的非核心软件模块开发及测试外包服务费用。本公司所需的技术服务因具体项目不同存在一定差异，但价格保持基本稳定。

3. 主要原材料及技术服务的采购占成本的比重

报告期内，本公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年		2014 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费用	2,217.81	36.17	1,740.31	35.11	1,386.34	32.59
人员薪酬	1,697.26	27.68	1,331.36	26.86	1,162.19	27.32
外包费用	741.96	12.10	619.90	12.51	294.52	6.92
差旅交通费	512.00	8.35	411.99	8.31	285.64	6.71
劳务费	363.76	5.93	387.13	7.81	332.19	7.81
设备租赁	7.37	0.12	43.68	0.88	335.57	7.89
折旧费	165.81	2.70	115.71	2.33	96.95	2.28

其他费用	426.25	6.95	306.73	6.19	360.98	8.48
营业成本合计	6,132.21	100.00	4,956.81	100.00	4,254.38	100.00

4. 前十名供应商的采购情况

最近三年，公司向前十大供应商采购的基本情况如下：

（1）2016 年度前十大供应商情况

单位：万元，%

序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总额比例
1	北京北电科林电子有限公司	814.11	21.05
2	北京佳润万业科技有限公司	574.19	14.85
3	中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司	474.82	12.28
4	北京中安宏达科贸发展有限公司	274.12	7.09
5	雪山视景（北京）科技有限公司	237.13	6.13
6	北京原创园科技有限公司	118.32	3.06
7	北京星网宇达科技股份有限公司	116.75	3.02
8	深圳市真尚有科技有限公司	107.86	2.79
9	山西晋泽通道路桥梁检测有限公司	96.50	2.50
10	黑龙江龙高公路养护工程有限公司	83.84	2.17
前十名供应商合计		2,897.65	74.94

（2）2015 年度前十大供应商情况

单位：万元，%

序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总额比例
1	北京佳润万业科技有限公司	691.70	22.18
2	北京北电科林电子有限公司	346.76	11.12
3	北京中安宏达科贸发展有限公司	324.66	10.41
4	雪山视景（北京）科技有限公司	198.63	6.37
5	中国大恒（集团）有限公司	188.10	6.03
6	中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限	149.57	4.80

	公司		
7	北京原创园科技有限公司	102.06	3.27
8	联强国际贸易（中国）有限公司	73.27	2.35
9	北京进步时代科技有限公司	67.54	2.17
10	深圳市真尚有科技有限公司	63.59	2.04
	前十名供应商合计	2,205.88	70.75

(3) 2014 年度前十大供应商情况

单位：万元，%

序号	供应商名称	采购金额	占当期采购总额比例
1	北京中安宏达科贸发展有限公司	263.90	16.02
2	中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司	222.22	13.49
3	雪山视景（北京）科技有限公司	144.84	8.79
4	北京原创园科技有限公司	113.06	6.86
5	北京佳润万业科技有限公司	99.46	6.04
6	深圳市真尚有科技有限公司	95.71	5.81
7	北京北电科林电子有限公司	69.00	4.19
8	北京佰特发科技发展有限公司	65.05	3.95
9	江苏省南京市公路管理处公路科学研究所	64.12	3.89
10	陕西公路集团有限公司	58.00	3.52
	前十名供应商合计	1,195.36	72.56

报告期内，本公司不存在向单个供应商采购比例超过采购总额 50% 的情况；不存在严重依赖于少数供应商的情况；本公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有本公司 5% 以上股份的股东未在上述主要供应商中占有权益。

五、本公司的主要固定资产和无形资产情况

（一）主要固定资产情况

截至 2016 年末，本公司拥有固定资产账面原值为 21,864.36 万元，固定资

产净值为 18,716.73 万元，占总资产的 45.66%。本公司各项固定资产均处于完好状态，使用正常，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	原值	折旧年限	残值率	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	16,894.57	45 年	5%	974.16	15,920.41	94.23%
机器设备	3,043.92	10 年	5%	701.33	2,342.60	76.96%
运输设备	1,065.74	4 年	5%	871.78	193.96	18.20%
电子设备及其他	860.14	3-5 年	5%	600.36	259.78	30.20%
合计	21,864.36	-	-	3,147.63	18,716.73	85.60%

1. 房屋及建筑物

（1）自有房屋

序号	房屋产权证号	房屋座落	面积 (m ²)	规划用途	登记日期
1	X 京房权证海字第 371103 号	海淀区地锦路 9 号院 4 号楼 -1 至 4 层 101	3,693.37	研发生产用房	2013.07.02
2	X 京房权证海字第 371116 号	海淀区地锦路 9 号院 7 号楼 1 至 4 层 101	3,145.86	研发生产用房	2013.07.02
3	X 京房权证海字第 430738 号	海淀区地锦路 9 号院 16 幢	757.50	车位	2014.07.22

截至 2016 年末，上述第 1、2 项房屋已抵押给华夏银行股份有限公司北京奥运村分行支行。

（2）租赁房屋

序号	出租方	承租人	房屋位置	面积 (m ²)	租赁期限
1	北京实创环保发展有限公司	中公高科	北京市海淀区中关村环保园 C02-1 地块 3 号楼 5 单元 407-510 室（共 16 套）	629.64	自 2016.05.09 至 2017.05.08
2	北京实创环保发展有限公司	中公高科	北京市海淀区中关村环保园 C02-1 地块 6 号楼 1 单元 308-311 室（共 4 套）	162.17	自 2016.05.09 至 2017.05.08

序号	出租方	承租人	房屋位置	面积 (m ²)	租赁期限
3	霸州市海润商务酒店有限公司	中公高科（霸州）	霸州市裕华西道122号海润新城五号楼10层	520.53	自2016.04.01至2018.03.31
4	公路所	路兴公司	海淀区西土城路8号院	267.00	自2017.01.01至2017.06.30
			北京市通州区马驹桥镇大杜社村试验场	756.00	
5	北京中科海迅科技有限公司	中公高科	北京市海淀区地锦路33号楼1号楼西楼三层W303	137	自2016.12.01至2017.11.30

公司向北京实创环保发展有限公司租赁的房屋主要是提供给本企业具备租赁人才公租房资格的员工作为员工宿舍。由于公司符合《中关村科技园区海淀园企业人才租赁住房管理暂行办法》（海园发【2011】3号）规定的人才公租房的申请条件并取得中关村科技园区海淀园企业人才租赁公租房房源分配名额，且北京实创环保发展有限公司具备中关村环保科技示范园公租房项目开发建设主体资格，因此公司向北京实创环保发展有限公司租赁公租房符合相关规定。

2. 主要生产经营设备情况

本公司属于知识技术密集型公司，无大型生产设备，目前主要生产经营设备为实验检测类设备、生产路况快速检测设备的相关设备、机房、办公设备、车辆等。

（二）无形资产情况

截至2016年末，本公司拥有2宗土地使用权、29项专利权、54项计算机软件著作权、24项注册商标。

1. 土地使用权

截至2016年末，本公司拥有2宗工业国有土地使用权，具体情况如下：

序号	使用权证号	土地座落	面积 (m ²)	用途	取得日期	终止日期
1	京海国用（2013出）第00221号	北京市海淀区地锦路9号院	4,623.96	工业用地	2014.01.13	2059.11.08

2	廊霸国用（2016）第 00080 号	霸州市开发区临南村、北夹河村 112 国道北侧	87,565.00	工业用地	2016.05.17	2066.09.01

截至 2016 年末，上述第 1 项国有土地使用权已抵押给华夏银行股份有限公司北京奥运村分行支行。

2. 专利权

截至 2016 年末，本公司已取得专利 29 项，其中发明专利 22 项、实用新型专利 7 项，该等专利均处于正常使用状态，具体如下表所示：

（1）中公高科

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	授权公告日	权利期限
1	车用外挂重载精密设备固定支撑装置	ZL 2007 1 0091129.8	发明	受让取得	2009.04.15	自 2007.04.04 至 2027.04.03
2	车载超高亮度带状光源装置	ZL 2007 1 0091128.3	发明	受让取得	2009.05.27	自 2007.04.04 至 2027.04.03
3	便携式车载设备支撑稳定装置	ZL 2007 1 0086898.9	发明	受让取得	2009.09.02	自 2007.04.02 至 2027.04.01
4	一种路面纵断面测量方法	ZL 2009 1 0162946.7	发明	受让取得	2011.01.12	自 2009.08.21 至 2029.08.20
5	一种路面平整度检测方法	ZL 2009 1 0162944.8	发明	受让取得	2011.01.26	自 2009.08.21 至 2029.08.20
6	一种路面车辙检测方法	ZL 2010 1 0264911.7	发明	原始取得	2012.05.09	自 2010.08.21 至 2030.08.20
7	基于探地雷达的路面裂缝深度无损检测方法	ZL 2010 1 0520819.2	发明	原始取得	2012.07.04	自 2010.10.27 至 2030.10.26
8	微膨胀乳化沥青及其制备方法	ZL 2010 1 0568414.6	发明	原始取得	2012.08.29	自 2010.11.30 至 2030.11.29
9	通过公路养护周期确定路面厚度的方法	ZL 2011 1 0071672.8	发明	原始取得	2012.08.29	自 2011.03.23 至 2031.03.22
10	抗车辙剂、沥青材料及制备方法	ZL 2011 1 0069296.9	发明	原始取得	2012.08.29	自 2011.03.22 至 2031.03.21
11	基于路面图像的破损数据自动识别准确率的校验方法	ZL 2010 1 0283588.8	发明	原始取得	2012.10.10	自 2010.09.16 至 2030.09.15

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	授权公告日	权利期限
12	路面层结构及路面旧料循环利用方法	ZL 2010 1 0568412.7	发明	原始取得	2012.11.28	自 2010.11.30 至 2030.11.29
13	用于碎石封层的环氧沥青、碎石封层材料及碎石封层方法	ZL 2011 1 0057855.4	发明	原始取得	2012.11.28	自 2011.03.10 至 2031.03.09
14	基于一维傅立叶变换的水泥路面图像刻槽去除的方法	ZL 2008 1 0186635.X	发明	原始取得	2013.01.30	自 2008.12.11 至 2028.12.10
15	一种检测路面抗滑性能的方法	ZL 2011 1 0317653.9	发明	原始取得	2014.07.09	自 2011.10.18 至 2031.10.17
16	钢桥及其铺装形成方法	ZL 2010 1 0219231.3	发明	原始取得	2014.08.13	自 2010.06.25 至 2030.06.24
17	一种确定路面检测宽度的方法	ZL 2012 1 0179995.3	发明	原始取得	2014.10.22	自 2012.06.01 至 2032.05.31
18	一种检测桩号的校准方法	ZL 2012 1 0236997.1	发明	原始取得	2014.12.17	自 2012.07.09 至 2032.07.08
19	路面图像快速采集车及路面图像采集方法	ZL 2012 1 0347527.2	发明	原始取得	2014.12.17	自 2012.09.18 至 2032.09.17
20	基于里程桩号校准检测桩号的方法	ZL 2012 1 0236771.1	发明	原始取得	2015.01.21	自 2012.07.09 至 2032.07.08
21	车用外挂重载精密设备固定支撑装置	ZL 2007 2 0141392.9	实用新型	受让取得	2008.02.13	自 2007.04.04 至 2017.04.03
22	车载超高亮度带状光源装置	ZL 2007 2 0141391.4	实用新型	受让取得	2008.02.27	自 2007.04.04 至 2017.04.03

(2) 路兴公司

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	授权公告日	权利期限
1	一种路面平整度检测方法和装置	ZL 2009 1 0088284.3	发明	原始取得	2012.09.19	自 2009.07.13 至 2029.07.12
2	一种激光构造深度仪的标定装置	ZL 2011 1 0236365.0	发明	原始取得	2013.08.14	自 2011.08.16 至 2031.08.15
3	预应力张拉系统	ZL 2012 2 0349302.6	实用新型	原始取得	2013.03.27	自 2012.07.18 至 2022.07.17

序号	专利名称	专利号	专利类型	取得方式	授权公告日	权利期限
4	一种足尺路面加热系统、足尺路面试验机	ZL 2015 2 0075921.4	实用新型	原始取得	2015.06.10	自 2015.02.03 至 2025.02.02
5	一种沥青混合料马歇尔击实仪计量装置	ZL 2015 2 0076390.0	实用新型	原始取得	2015.06.10	自 2015.02.03 至 2025.02.02
6	高精度双导柱激光自动弯沉仪	ZL 2015 2 0321040.6	实用新型	原始取得	2015.09.16	自 2015.05.19 至 2025.05.18
7	道路检测车弯沉仪自动收放系统	ZL 2015 2 0320999.8	实用新型	原始取得	2015.09.09	自 2015.05.19 至 2025.05.18

注：第4、5项专利为路兴公司与公路所共同所有；第6、7项专利为路兴公司与中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司共同所有。

2016年7月28日，路兴公司与公路所签订《专利权转让协议书》，公路所将其与路兴公司共有的2项专利（专利号为ZL 2015 2 0075921.4、ZL 2015 2 0076390.0）及2项正在申请的专利（申请号：CN 2015 1 0056290.6、CN 2015 1 0056288.9）转让给路兴公司，转让价格为13.00万元。截至本招股说明书签署日，交易双方已完成《专利权转让协议书》的签署以及相应款项的支付，相关转让申请已获得国家知识产权局受理，相关转让手续仍在办理过程中。

3. 计算机软件著作权

截至2016年12月31日，本公司拥有54项计算机软件著作权，该等计算机软件著作权均处于正常使用状态，具体情况如下：

（1）中公高科

序号	软件名称	证书编号	登记号	取得方式	首次发表日期
1	路面病害原因诊断系统[简称：CMES]V3.0	软著登字第0268741号	2011SR005067	原始取得	2008.01.23
2	国省干线及高速公路路面管理系统软件[简称：CPMS NTHS]V1.0	软著登字第095373号	2008SR08194	原始取得	2008.02.01
3	多功能路况快速检测系统软件[简称：CiCS NTHS]V1.0	软著登字第095372号	2008SR08193	原始取得	2008.03.01

序号	软件名称	证书编号	登记号	取得方式	首次发表日期
4	公路路面管理系统软件 [简称: Cpms NH/XP]V1.0	软著登字第 123482 号	2008SR36303	原始取得	2008.05.01
5	路况数据采集系统[简称: MQI PCR]V3.0	软著登字第 0142281 号	2009SR015282	原始取得	2008.05.31
6	损坏识别控制系统[简称: CIC]V1.5	软著登字第 0253306 号	2010SR065033	原始取得	2010.08.01
7	养护报告制作系统[简称: MR]V7.5	软著登字第 0142450 号	2009SR015451	原始取得	2008.08.31
8	集料形状特性参数计算 软件[简称: ShapePara]1.0	软著登字第 0142451 号	2009SR015452	原始取得	2008.12.31
9	桥涵评价系统[简称: BES]V2.0	软著登字第 0142452 号	2009SR015453	原始取得	2008.12.31
10	公路养护分析平台[简称: CMAP NTHS]V4.0	软著登字第 0279607 号	2011SR015933	原始取得	2009.07.01
11	路面病害识别自动测试 与验证软件[简称: CiATS]V1.0	软著登字第 0256361 号	2010SR068088	原始取得	2010.10.01
12	路面损坏图像检测装置 验证实验系统控制软件 [简称: RiCCS]V1.0	软著登字第 0256360 号	2010SR068087	原始取得	2010.10.01
13	前方图像检测装置验证 实验系统控制软件[简称: FiCCS]V1.0	软著登字第 0256357 号	2010SR068084	原始取得	2010.10.01
14	路面大中修现场数据采集 系统[简称: ORDiS]V1.0	软著登字第 0263043 号	2010SR074770	原始取得	2010.09.30
15	便携式路面病害数据采集 系统[简称: DCD]V1.0	软著登字第 0263044 号	2010SR074771	原始取得	2010.09.30
16	路面大中修养护设计系 统[简称: PORD]V1.0	软著登字第 0263045 号	2010SR074772	原始取得	2010.09.30
17	公路模型数据库软件 [简称: CPMS Modelbank] V5.5	软著登字第 0359667 号	2011SR095993	受让取得	2002.08.06
18	路面养护专家系统[简称: CPMS MES] V2.0	软著登字第 0359668 号	2011SR095994	受让取得	2002.08.06
19	路面管理系统[简称: CPMS Network] V6.0	软著登字第 0359664 号	2011SR095990	受让取得	2004.09.06
20	路面破损识别系统[简称: CPMS CiAS] V4.0	软著登字第 0359669 号	2011SR095995	受让取得	2004.09.08
21	日常养护管理系统[简	软著登字第	2011SR095997	受让	2004.11.08

序号	软件名称	证书编号	登记号	取得方式	首次发表日期
	称 CPMS RoMS] V8.0	0359671 号		取得	
22	高速公路数据库软件 [简称: CPMS Datainfo] V9.0	软著登字第 0359666 号	2011SR095992	受让 取得	2005.01.06
23	养护质量评定系统 [简 称: CPMS MQI] V4.0	软著登字第 0359665 号	2011SR095991	受让 取得	2005.04.01
24	路况快速检测系统 [简 称: CICS] V2.0	软著登字第 0359670 号	2011SR095996	受让 取得	2006.05.25
25	公路养护统计报送系统 [简称: MISS] V1.0	软著登字第 0441599 号	2012SR073563	原始 取得	2011.09.01
26	通用公路数据采集软件 [简称: RDR] V1.0	软著登字第 0441427 号	2012SR073391	原始 取得	2011.10.01
27	网级路面管理系统 [简 称: NetPMS] V1.0	软著登字第 0441924 号	2012SR073888	原始 取得	2011.10.10
28	公路技术状况评定系统 [简称: MQI] V1.0	软著登字第 0441876 号	2012SR073840	原始 取得	2011.10.10
29	路况智能检评系统主控 软件 [简称: LEiS] V1.0	软著登字第 0516342 号	2013SR010580	原始 取得	2012.05.01
30	区域公路网智能养护系 统 [简称: iRMS] V1.0	软著登字第 0653523 号	2013SR147761	原始 取得	2013.09.01
31	路网应急管理系统 [简 称: eRMS] V1.0	软著登字第 0653480 号	2013SR147718	原始 取得	2013.09.01
32	公路水毁管理系统 [简 称: fRMS] V1.0	软著登字第 0653463 号	2013SR147701	原始 取得	2013.08.15
33	公路网结构改造工程管 理系统 [简称: uRMS] V1.0	软著登字第 0653811 号	2013SR148049	原始 取得	2013.03.01
34	公路网路况抽检系统 [简称: aRSS] V1.0	软著登字第 0655813 号	2013SR150051	原始 取得	2013.06.01
35	公路资产管理系统 [简 称: CRMS] V1.0	软著登字第 0653514 号	2013SR147752	原始 取得	2011.08.01
36	公路路政管理系统 [简 称: RAMS] V1.0	软著登字第 1171950 号	2015SR284864	原始 取得	2014.10.30
37	养护工程管理系统 [简 称: MPMS] V1.0	软著登字第 1172777 号	2015SR285691	原始 取得	2015.01.01
38	公路视频数据管理系统 [简称: RVMS] V1.0	软著登字第 1170581 号	2015SR283495	原始 取得	2015.08.30
39	公路巡查便携视频数据 采集系统 [简称: MVAS] V1.0	软著登字第 1170577 号	2015SR283491	原始 取得	2015.08.30

序号	软件名称	证书编号	登记号	取得方式	首次发表日期
40	路面病害抽样识别软件 [简称: CiAS MN] V1.0	软著登字第 1186306 号	2016SR007689	原始取得	2015.09.10
41	多功能路况巡查系统病害辅助识别软件[简称: DRS] V2.0	软著登字第 1184602 号	2016SR005985	原始取得	2015.11.01
42	多功能路况巡查系统数据采集软件[简称: CRIS] V1.0	软著登字第 1184606 号	2016SR005989	原始取得	2011.12.05
43	公路养护管理系统[简称: RAMS] V1.0	软著登字第 1447221 号	2016SR268604	原始取得	2015.08.30
44	中国公路移动信息平台 [简称: iRoad] V1.0	软著登字第 1555354 号	2016SR376738	原始取得	2016.08.30

(2) 路兴公司

序号	软件名称	证书编号	登记号	取得方式	首次发表日期
1	计算机控制微泵组多点位移同步顶升系统 V1.1	软著登字第 0224069 号	2010SR035796	原始取得	2010.03.15
2	道路几何数据检测系统 V1.0	软著登字第 0238064 号	2010SR049791	原始取得	2009.06.17
3	三维激光断面数据采集系统 V1.0	软著登字第 0238006 号	2010SR049733	原始取得	2008.08.20
4	JG-2005 型激光自动弯沉检测系统 V1.0	软著登字第 0237987 号	2010SR049714	原始取得	2009.03.20
5	SFC-2007 型路面横向力系数检测系统 V1.0	软著登字第 0240065 号	2010SR051792	原始取得	2007.04.24
6	LPS-T 型激光平整度检测系统 V1.0	软著登字第 0237990 号	2010SR049717	原始取得	2009.10.22
7	自动张拉控制系统 V1.0	软著登字第 0394336 号	2012SR026300	原始取得	2011.09.20
8	MLS-13PTR 多功能激光路面检测系统 V1.0	软著登字第 0238066 号	2010SR049793	原始取得	2010.03.17
9	多点重模拟荷载标定仪软件 V1.0	软著登字第 0595216 号	2013SR089454	原始取得	2011.06.14
10	高精度激光平整度测试仪软件 V1.0	软著登字第 0595270 号	2013SR089508	原始取得	2012.03.20

注：第 1 项计算机软件著作权为路兴公司与北京特希达特种设备技术有限公司共同所有；第 10 项计算机软件著作权为路兴公司与公路所共同所有。

2016 年 7 月 28 日，路兴公司与公路所签订《计算机软件著作权转让协议

书》，公路所将其与路兴公司共有的 1 项计算机软件著作权（证书编号：软著登字第 0595270 号）转让给路兴公司，转让价格为 2.50 万元。截至本招股说明书签署之日，路兴公司与公路所正在办理计算机软件著作权转让的相关手续。

4. 注册商标

截至 2016 年末，本公司拥有 24 项注册商标，账面价值为 0，具体情况如下表所示：

（1）中公高科

序号	商标名称	注册号	核定使用商品类别	取得方式	权利期限
1		7618147	第 7 类	原始取得	自 2010.11.14 至 2020.11.13
		7618165	第 9 类	原始取得	自 2011.02.28 至 2021.02.27
		7618189	第 19 类	原始取得	自 2010.11.07 至 2020.11.06
		7618204	第 35 类	原始取得	自 2011.02.21 至 2021.02.20
		7618209	第 37 类	原始取得	自 2010.12.21 至 2020.12.20
		7618222	第 42 类	原始取得	自 2011.02.21 至 2021.02.20
2		6511376	第 9 类	原始取得	自 2010.04.07 至 2020.04.06
		6511377	第 19 类	原始取得	自 2010.03.28 至 2020.03.27
3		6511378	第 9 类	原始取得	自 2010.04.07 至 2020.04.06
		6511379	第 19 类	原始取得	自 2010.03.28 至 2020.03.27
4		6511380	第 9 类	原始取得	自 2010.04.07 至 2020.04.06
		6511381	第 19 类	原始取得	自 2010.03.28 至 2020.03.27

序号	商标名称	注册号	核定使用商品类别	取得方式	权利期限
5		5477536	第 9 类	受让取得	自 2011.04.07 至 2021.04.06
6		3603921	第 9 类	受让取得	自 2015.01.21 至 2025.01.20
7		8664875	第 9 类	原始取得	自 2011.9.28 至 2021.9.27
		8664828	第 42 类	原始取得	自 2011.09.28 至 2021.09.27
8		6511227	第 9 类	原始取得	自 2010.04.07 至 2020.04.06
9		8333414	第 7 类	原始取得	自 2011.05.28 至 2021.05.27
		8333444	第 19 类	原始取得	自 2011.05.28 至 2021.05.27
		8333397	第 42 类	原始取得	自 2011.06.07 至 2021.06.06
10		8331236	第 7 类	原始取得	自 2011.05.28 至 2021.05.27
		8331258	第 19 类	原始取得	自 2011.05.28 至 2021.05.27
		8331166	第 42 类	原始取得	自 2011.05.28 至 2021.05.27

(2) 路兴公司

序号	商标名称	注册号	核定使用商品类别	取得方式	权利期限
1	 北京市路兴公路新技术有限公司 Beijing Luxing New Road Technology Co., Ltd	10896691	第 9 类	原始取得	自 2014.01.07 至 2024.01.06

本公司所处行业属于知识技术密集型行业，专利权、计算机软件著作权、注册商标的取得与保护对于本公司经营十分重要，公司制定了《知识产权保护细则》，促进公司的技术创新能力，促进科技成果的推广应用，保护知识产权。

六、特许经营权的情况

截至 2016 年末，本公司无特许经营权。

七、本公司技术与研究开发情况

（一）本公司主要核心技术情况

公路养护科学决策体系的核心支撑技术包括：大规模公路网路况快速检测技术、路面病害自动识别技术、路面病害智能诊断技术、路面技术状况等级划分及评价技术、路面大中修周期预测技术、路面使用性能衰变规律预测技术、全寿命周期费用分析技术、养护需求及资金优化决策技术、公路网路况大数据管理技术、公路网路况大数据集成技术。本公司的核心技术主要来自于本公司自主研发、本公司研发团队多年来的经验积累，以及实际控制人及股东对相关专利技术的转让。所有核心技术均已成熟并可实现大规模生产应用。

1. 大规模公路网路况快速检测技术

本公司的大规模公路网路况快速检测技术达到国际领先水平，该技术主要用于对大规模公路网路面技术状况的实时监测。通过自动化检测设备的应用，可以实现在不干扰正常交通的情况下，对路面病害、平整度、车辙、前方图像等公路养护决策所需要的主要技术指标同步快速检测，检测效率较传统人工方法提高 12-18 倍以上。

2. 路面病害自动识别技术

本公司的路面病害自动识别技术达到国际领先水平，该技术主要用于将快速检测设备自动采集到的路面图像，通过计算机自动识别的方式，获取各种有用的路面病害信息（如病害类型、数量、严重程度等）。该项技术包括在各种复杂条件下（如水泥路面接缝、刻槽）的路面病害自动识别技术。正常路面条件下，病害识别准确率达到 90%以上，裂缝识别能力达到 1mm。

3. 路面病害智能诊断技术

本公司的路面病害智能诊断技术达到国际领先水平，该技术主要用于对路

面病害原因的智能诊断，该技术的诊断结果有助于科学地选择养护对策。路面病害智能诊断技术具体包含基于专家知识的路面病害原因模糊诊断方法、基于路面损坏和平整度不完全信息下的路面养护性质确定方法等。

4. 路面技术状况等级划分及评价技术

本公司的路面技术状况等级划分及评价技术已纳入行业标准，该技术主要用于对路面技术状况的分析评价（包括路面损坏状况、路面行驶质量、路面车辙状况、路面抗滑性能和路面结构强度等），其评价结果有助于路面病害原因的诊断和养护对策的选择。

5. 路面大中修周期预测技术

本公司的路面大中修周期预测技术达到国际领先水平，该技术主要用于分析预测路面的大中修养护周期，通过掌握现有技术条件下路面大中修养护周期分布规律，构建养护周期与主要影响因素（路面厚度、交通量等）的互动关系模型，形成了延长路面养护周期的综合技术方案。

6. 路面使用性能衰变规律预测技术

本公司的路面使用性能衰变规律预测技术达到国际领先水平，该技术基于海量数据和多维多层次数据挖掘技术，建立了路面长期使用性能预测理论，掌握了各种典型因素（路面结构、材料、环境、交通量等）影响下的路面使用性能衰变规律，提出了路面性能预测模型和参数标定方法。该技术主要用于分析预测路面长期使用性能的衰变规律，其预测结果可用于路网中长期养护需求分析，也有助于路面大中修养护方案的设计优选和全寿命周期费用的测算。

7. 全寿命周期费用分析技术

本公司的全寿命周期费用分析技术达到国际先进水平，该技术主要用于测算在全寿命周期内（分析期限一般为 10-20 年）与路面养护活动相关的费用和效益，以便对备选养护方案进行科学比选，保证养护资金的长期投资效益。

8. 养护需求及资金优化决策技术

本公司的养护需求及资金优化决策技术达到国际先进水平，该技术主要用

于分析预测各种路面养护需求以及进行养护资金的优化分配，具体包括：

（1）养护标准约束下的养护需求分析：在设定的养护标准限制下，根据路面技术状况评定和预测结果，确定分析期内，各年度大中修和日常养护的路段位置、养护对策和养护费用等。

（2）服务水平约束下的养护需求分析：在指定的服务水平限制下，通过优化决策技术，确定分析期内，使路网平均使用性能维持在要求的服务水平之上所需要最小养护投入、路段位置和养护方案。

（3）资金优化分配：分析在限定的养护预算下，采取何种行动方案（选择哪些路段，采取何种养护措施），可以获得最佳的经济效益。帮助客户将有限的养护资金以最优方式分配到路网具体路段上。

9. 公路网路况大数据管理技术

本公司的公路网路况大数据管理技术达到国际先进水平，该技术基于以桩号定位为主 GPS 定位为辅的参照系，针对多年海量数据的路线编码、里程桩号进行编辑修改，并在磁盘阵列分类存储，建立了以时间-空间序列为依据的统一数据项目格式方法。该技术主要用于公路网路况大数据的存储管理和查询，快速定位和查找以省份、路线名称、起终点桩号等关键信息的基础数据和路况检测数据及图片信息。

10. 公路网路况大数据集成技术

本公司的公路网路况大数据集成技术达到国际先进水平，该技术基于海量数据和多源数据融合技术，集成了 5 类数据信息：公路基础数据、各项公路技术状况指标评定数据、公路图片信息（前方图像、路面损坏图像、损坏识别结果）、养护建议方案和电子地图，形成了数据集成平台，便于客户掌握全局路况，从而辅助管理者进行科学的公路养护决策。

（二）本公司技术储备情况

1. 正在从事的研发项目及进展

本公司在行业拥有较高的技术地位，一直积极参与国家或行业标准规范的

编制以及重要科研课题的研究。目前本公司参与编写的国家或行业标准规范有 5 项。

此外，本公司的技术研发以市场为导向、以产品为目的，因此本公司的多项技术储备体现在产品研发中。目前本公司已完成开发，待推向市场的设备产品有 3 项、信息系统有 4 项。

（1）目前参与编写的国家或行业标准规范

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
1	行业标准《公路沥青路面大中修养护设计规范》制订	规范和指导我国沥青路面大中修养护设计工作，建立科学的路面大中修养护设计技术体系，提出针对性和操作性强的路面大中修养护设计方法，引导路面养护设计技术的发展与进步	中公高科	完成报批稿
2	行业标准《多功能路况快速巡查系统》制订	规定了车载式路况快速巡查装备的组成及功能、技术要求、试验方法、检验规则、标志、证书、包装、运输与储存等内容，以规范路况快速巡查系统的应用	中公高科	完成报批稿
3	行业标准《公路路基养护技术规范》制订	构建适应我国公路养护管理技术水平、能有效指导路基养护实践工作的技术标准体系，更好地指导各级公路路基养护工作	中公高科	完成送审稿
4	行业标准《公路技术状况评定标准》修订	构建适应我国公路养护管理技术水平、能有效指导公路技术状况评定的技术标准体系，为公路养护科学决策提供基础	中公高科	完成总校稿
5	行业标准《公路沥青路面养护技术规范》修订	构建适应我国公路养护管理技术水平、能有效指导沥青路面养护实践工作的技术标准体系，更好地指导各级公路沥青路面养护工作	中公高科	完成征求意见稿
6	行业标准《公路资产管理系统技术要求》	本标准构建公路资产管理系统的总体技术要求，包含路线、路基、路面、构造物及沿线设施等公路所有资产项目的数据管理、技术状况评定、使用性能预测、养护需求分析、投资效益分析和养护投资决策，及配套各类模型架构、参数获取和标定要求。适用于高速公路、普通公路、城市道路和农村公路的资产管	中公高科	已立项

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
		理。		

(2) 在研项目及储备产品

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
设备系列产品				
1	国外公路路况快速检测系统（CiCS II）	面向海外市场，满足英国 SCANNER 规范检测要求，可进行路面裂缝、纵断面、横断面等 7 类路况指标 39 个参数的同步快速检测。可应用于英国及欧洲路网养护管理与决策	中公高科	已完成开发，于 2012 年 12 月首次通过英国 SCANNER 产品认证
2	空中巡查系统	空中巡查主要依赖不同形式的飞行器搭载摄像机、照相机、激光雷达、红外成像仪等装备辅助技术人员完成巡查工作，空中巡查是作为地面巡查的补充，可以提高巡查效率，破解地面巡查难以克服的难题	中公高科	已完成系统设计及软硬件的集成工作
3	落锤式弯沉仪	研发拥有自主知识产权的落锤式弯沉仪，该设备拟采用先进技术有效提高检测速度，并适用于不同路面结构条件，检测数据可用于反算路面结构层模量，从而科学地评价路面的承载能力	路兴公司	已完成样机组装，准备开展测试
信息系统				
1	路面大中修养护设计系统（PORD 系列）	采用人机互动的方式，能够实现数据存储、路况评价、病害诊断、方案设计、长期性能预测、寿命周期费用分析及养护报告制作等功能，实现养护设计科学化和智能化。应用于项目级养护分析决策咨询服务	中公高科	已完成开发
2	市政道路辅助决策系统	基于城市道路的检测、评价、预测等，辅助进行市政道路养护的决策以及大中修排序，实现市政道路养护管理所需的报表功能	中公高科	已完成系统设计
3	日常养护自动化测算系统	实现对区域路网或某条具体路线日常养护资金需求的科学测算，并针对不同路段的技术特征和所	中公高科	已完成系统开发

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
		处外部环境，科学分配日常养护资金		
4	公路出行信息服务系统（iRoad）	基于手机移动终端与地理信息技术的全国公路网数据服务系统	中公高科	已完成原型开发

（3）承担的省部级科研课题

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
1	交通运输部农村公路建设养护管理考评指标体系研究	通过研究我国农村公路建设、养护、管理考评指标体系，重点开展考评内容和指标研究，评价方法及标准研究，并根据考评体系提出组织实施及考评结果应用政策建议。	中公高科	研究成果已基本完成，2017年3月前完成结题验收。
2	交通运输部公路养护现代化指标体系研究	课题主要分两个层次开展研究。第一层次是现代化指标体系设计，研究行业发展方向问题，解决宏观层面导向。第二层次是现代化举措，研究具体行业政策，解决对实际工作的指导问题。	中公高科	研究成果已基本完成，2017年3月前完成结题验收。
3	区域公路网智能化养护巡查诊断分析一体化技术及装备	研发区域公路网智能巡查技术及装备、智能诊断分析技术，开发智能养护应用系统。	中公高科	已完成主要内容，计划2017年4月验收。
4	收费公路计重收费政策实施效果评估研究	通过开展广泛调研，对收费公路试行计重收费的实施效果情况进行综合评估，为下一步调整和完善收费公路计重收费政策提供决策依据，以解决目前计重收费管理中的突出问题，特别是与治超工作协调发展问题。	中公高科	研究成果已完成
5	沥青路面长期使用性能研究（LAPP）	通过大规模历史数据整合和代表性路段深度观测，形成可供沥青路面长期性能研究的大型数据平台；通过沥青路面长期性能指标体系研究、数据分析方法研究和数据挖掘提炼，总结不同区域、不同交通条件、不同结构形式的沥青路面长期性能衰变规律，提出长期性能优越的沥青路面典型结构和设计方法及进一步提升性能的改进措施，并开展必要的工程化试验验证，为	中公高科	正在开展研究工作

序号	项目	研发目标	参与人	进展状态
		我国沥青路面建设、养护、管理的 技术进步及相关标准规范的制订 完善提供技术支撑。		

2. 研发费用情况

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
研发费用	2,182.46	1,553.07	1,312.34
营业收入	17,173.33	15,269.39	14,051.44
研发费用占比	12.71%	10.17%	9.34%

公司的研发费用按照研发项目进行归集，主要包括研发人员的职工工资和社会保障费、固定资产折旧费、材料及配件费、外委费用及其他费用等。报告期内，公司对于研发费用全部进行费用化处理，并全额计入当期管理费用，不存在研发费用资本化的情况，也不存在在生产成本和期间费用之间任意调整以操纵营业利润的情形。

3. 合作研发情况

本公司与合作研发单位均签订了相关的合同（任务书），明确约定了合作研发的主要内容、研究成果分配方案，制定了完善的保密措施，为合作研发项目的顺利进展提供了法律保障，目前主要合作研发项目如下：

项目	主要内容	参与人	合作单位
交通运输部 2014 年度科技项目 沥青路面长期性能研究 (LAPP)	形成可供沥青路面长期性能研究的大型数据平台；提出长期性能优越的沥青路面典型结构和设计方法及进一步提升性能的改进措施并开展必要的工程化试验验证，提出相关标准规范的完善建议	中公高科	交通运输部公路科学研究所、辽宁省高速公路管理局、山东省交通科学研究所、山西省高速公路管理局、长安大学、东南大学、同济大学、浙江省公路管理局、广西交通投资集团有限公司、重庆高速公路集团有限公司、新疆交通建设（集团）有限责任公司、新疆交通科学研究院、北京交科公路勘察设计研究院有限公司

项目	主要内容	参与人	合作单位
路基路面压实度原位快速检测方法研究	试验研究不同土质的变形量与压实度的对应关系，探索路基路面压实度现场检测新方法和新设备，形成路基路面压实度检测方法操作规程，从而快速准确检测路基路面压实度指标，为工程质量监控提供及时准确的依据	路兴公司	海南省交通工程监督管理局

本公司按照项目承担范围或合同（任务书）约定对其科技成果及所形成的知识产权依法享有权利。

4. 技术创新机制及制度安排

为促进本公司的技术创新，保持本公司在公路养护领域行业带头人的地位，本公司主要采取了以下措施：（1）在全公司营造创新氛围，从市场需求、产品设计、技术支持等各个环节进行创新，制定《知识产权保护细则》、《自主研发项目管理办法》，建立内部创新机制，对于知识产权的发明人与申请人给予奖励，严格执行自主研发项目的立项及验收审查，提升研发效率及研发资金使用效益；（2）积极参与国家或行业标准、相关制度的制定以及重点科研课题，使本公司的创新活动始终走在行业的前端，锻炼人才，提高技术水平；（3）进一步培养和稳定人才队伍，通过安排员工持股、完善薪酬及晋升体系、签署保密及竞业协议等方式以保证核心技术团队的稳定性，夯实创新的基础；（4）积极关注国际先进技术和产品的发展，为推动国内养护科学决策的发展以及为本公司逐步迈向国际市场打好基础。

八、本公司质量控制情况

为加强本公司产品与服务质量，保持本公司在公路养护领域行业带头人的地位，本公司主要采取了以下质量控制措施：（1）本公司已经取得了GB/T19001-2008/ISO9001:2008 标准的《质量管理体系认证证书》（证书编号：J16Q2YJ681476R2M），认证范围：公路养护技术开发与服务、公路检测装备及养护管理软件销售。该证书系由卡获亚标准认证（北京）有限公司颁发，卡获亚标准认证（北京）有限公司是中国国家认证认可监督管理委员会（CNCA）批准（批准号 CNCA-RF-2005-43）的认证机构，该认证不属于行业准入条件。公司在业务

开展过程中严格执行体系要求。（2）公司制定《质量管理办法》；建立项目质量保证体系，依据项目类型、项目等级分别管理，组建多层次的技术质量保证体系；对项目前期、项目过程和项目成果三个阶段，实行“公司领导审批、部门把关、项目组负责”的质量管理工作机制；对项目质量加以考评，建立奖惩机制，有效保障和提升了服务质量。（3）公司制定《优秀项目管理奖评审办法》，每年对组织管理优秀的项目组进行奖励，促进项目管理规范化及标准化，不断提高项目质量水平。

报告期内公司未发生重大质量纠纷，亦未因质量纠纷产生重大诉讼、仲裁等事项。

九、公司名称冠有“科技”字样的依据

公路养护科学决策行业是一个新兴领域，属于知识密集型行业。本公司主要从事公路养护科学决策成套技术与服务，是我国目前行业内唯一能够为公路养护科学决策提供成套设备、软件及咨询服务的综合供应商。公司自成立以来，重点围绕路况快速检测、公路资产管理、养护决策咨询领域，开展高端装备、大型软件、关键技术的研究开发、工程化验证和产业化示范，全面掌握公路养护科学决策行业核心技术。

截至 2016 年末，本公司已取得专利 29 项，其中发明专利 22 项、实用新型专利 7 项，54 项计算机软件著作权。公司于 2009 年 6 月 12 日被认定为高新技术企业，并于 2012 年 10 月 30 日通过高新技术企业复审。2015 年 7 月 21 日，发行人再次通过高新技术企业认定（证书编号：GF201511000029，有效期三年）。

综上，本公司冠名为“中公高科养护科技股份有限公司”。

第七节 同业竞争与关联交易

一、独立性

（一）发行人独立运营情况

公司成立以来，按照《公司法》和《公司章程》规范运作，逐步建立健全公司法人治理结构，业务、资产、人员、机构、财务等方面均独立运营，具有完整的业务体系和面向市场自主经营的能力。

1. 资产完整

公司拥有独立于发起人股东的生产经营场所，拥有独立完整的采购、生产和销售所需的固定资产和配套设施。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司对业务经营相关的主要资产拥有完全的控制和支配权，不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况，也不存在公司为股东和其他个人违规提供担保的情形。

2. 人员独立

公司董事、监事及高级管理人员均依《公司法》、《公司章程》等规定的合法程序选举或聘任，不存在超越董事会和股东大会作出人事任免决定的情况。

公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员均专职于公司工作并领取报酬，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务或领薪的情况。公司财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

3. 机构独立

公司依照《公司法》等有关法律法规和《公司章程》建立了以股东大会为权力机构、董事会为决策机构、监事会为监督机构、经理层为执行机构的法人治理结构。公司拥有独立于控股股东和实际控制人的经营和办公场所，所有的组织机构均不存在与控股股东、实际控制人混合经营、合署办公的情况，机构设置和生产经营活动不存在受控股股东及其他单位或个人干预的情形。

4. 财务独立

公司设有独立的财务部门。公司根据现行法律法规，结合公司实际，制定了财务管理制度，建立了独立完善的财务核算体系。公司财务负责人、财务会计人员均系专职工作人员，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其它企业兼职的情况。公司在银行开设了独立账户，独立支配自有资金和资产，公司独立对外签订合同，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为独立的纳税人进行纳税申报及履行纳税义务。

5. 业务独立

公司向客户提供包含公路养护科学决策相关的设备、软件和咨询在内的一体化解决方案，是目前国内少有的能够提供一体化产品和服务的供应商，拥有公路养护科学决策所必需的核心技术，并拥有与此相关的独立生产及辅助生产系统，采购、销售系统以及研发系统，具有面向市场独立经营的能力，公司的业务完全独立于控股股东和实际控制人，不依赖于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与其不存在同业竞争或显失公平的关联交易。同时，公司控股股东及实际控制人已向公司出具承诺函，承诺避免与公司发生同业竞争。

（二）保荐机构对公司独立性的核查意见

保荐机构查阅了发行人的工商登记资料，股东大会、董事会、监事会等会议资料，访谈了公司的管理层及相关核心员工，经核查，保荐机构认为：中公高科已达到监管部门对发行上市独立性的基本要求，发行人上述关于公司独立运营内容的描述真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）控股股东、实际控制人及其控制的企业与公司的同业竞争情况

本公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设

备、信息系统和技术咨询服务。

公司控股股东中路高科的经营范围为工程总承包、专业承包、劳务分包；技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术培训；计算机系统服务；应用软件开发；投资管理；企业管理；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备、建筑材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；货物进出口。目前中路高科的主营业务为：投资管理、企业管理；交通科技推广与服务；车辆试验技术开发；销售建筑材料等。

公司实际控制人公路所的宗旨和业务范围为研究公路交通运输技术，促进交通科技发展；交通运输工程研究、土木工程研究、环境科学与工程研究、机械工程研究、材料科学与工程研究、公路勘察与设计、相关工程检测与监理、相关技术咨询与培训。公路所的主营业务为道路工程、桥梁工程、交通工程、智能交通、汽车运用工程、道路运输与物流、公路生态与环境保护工程等领域的科学研究及技术材料与装备开发。

公司控股股东、实际控制人目前控制的其他企业的经营范围及主营业务情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（三）公司控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

报告期内，为了进一步规范及解决同业竞争及潜在的同业竞争，发行人及其关联方还采取了以下措施：

1. 公路所外业检测业务的终止及相关设备的处置情况

报告期内，公路所存在利用路况检测设备开展公路养护外业检测业务的情况。公司在业务开展过程中也从事过少量外业检测业务，但公司的主营业务为公路养护决策咨询、公路养护检测设备、公路养护管理信息系统的研发、生产和销售。为更加清晰地厘清公司与公路所之间的业务界面，避免潜在的同业竞争，公路所于2015年1月15日出具《交通运输部公路科学研究所关于明确路况检测业务范围的说明与承诺》，承诺公路所不再对外开展公路养护外业检测业务，并且公路所及公路所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位均不得从事与发行人相竞争或存在潜在竞争的养护路况检测业务。2015年9月，公路所召开办公会，

决定将其拥有的开展公路养护外业检测业务的路况检测设备予以公开拍卖。截至发行人本次发行申请向中国证监会申报前，该等路况检测设备已成功拍卖。经核查，除原有已经签署的合同继续履行完毕以外，自 2015 年 1 月起，公路所未再从事公路养护外业检测业务。

2. 路兴公司股权的处置情况

路兴公司原系发行人同一实际控制人控制的公司，其主营业务为路面检测设备的研发、生产、销售和技术支持以及公路检测相关行业的项目合作与开发。尽管发行人的产品与路兴公司生产的路面检测设备在功能、用途、客户群体等方面存在较大差异，但是为避免潜在的同业竞争，发行人控股股东中路高科于 2015 年 2 月 4 日召开董事会、公路所于 2015 年 2 月 5 日召开院务会，中路高科决定以公开挂牌的方式转让其持有的路兴公司 53.44%的股权，并于 2016 年 2 月 22 日开始在北京市产权交易所公开挂牌转让。2016 年 5 月 27 日，中公高科与中路高科签订了《产权交易合同》，以 900.00 万元的价格受让了路兴公司 53.44%的股权，截至本招股说明书签署日，路兴公司已办理完毕上述工商变更登记。关于该等股权转让的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人设立以来的股本演变和资产重组情况”之“（二）发行人设立以来的资产重组情况”。

保荐机构认为，截至本招股说明书签署日，本公司控股股东中路高科、实际控制人公路所及其控制的其他企业与本公司不存在同业竞争。

（二）其他主要股东与公司的同业竞争情况

除控股股东以外，持有本公司 5%以上股份的其他主要股东包括潘玉利、赵怀志。截至本招股说明书签署日，除本公司以外，公司其他主要股东均未从事与本公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争。

（三）避免同业竞争的承诺

1. 实际控制人的承诺

根据本公司实际控制人公路所出具的《关于避免与中公高科养护科技股份有限公司同业竞争及利益冲突的承诺函》，公路所承诺如下：

“（1）本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位现时与将来不直接或间接从事与发行人及其控股子公司相同或相似的业务或活动，以避免与发行人及其控股子公司产生同业竞争。

（2）在未来发展中，本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位有任何商业机会可从事、参与任何可能与发行人及其控股子公司的生产经营构成竞争的业务或活动，则立即将上述商业机会通知发行人。在通知中所指定的合理期间内，发行人做出愿意利用该商业机会的肯定答复的，本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位应将该商业机会让予发行人，由发行人自行与业主签订合同/协议；如发行人自愿放弃该商业机会，本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位可以与业主签订合同/协议，但不能包含发行人经营的业务。

（3）如因国家政策调整或国家相关部门直接下达科研任务，导致本所承接与公路养护相关且涵盖发行人及其控股子公司主营业务的科研项目时，本所承诺将发行人作为合作开发单位（参加单位）或将相关部分委托发行人负责研发，在法律允许的范围内与发行人主营业务相关的科研成果由发行人享有。

（4）本所不会利用对发行人的控股优势地位从事任何损害发行人及其他股东，特别是中小股东利益的行为。

（5）本所在作为发行人实际控制人期间，上述承诺对本所具有约束力。”

2. 控股股东的承诺

根据本公司控股股东中路高科出具的《关于避免与中公高科养护科技股份有限公司同业竞争及利益冲突的承诺函》，中路高科承诺如下：

“（1）本公司及本公司拥有控制权的公司、企业现时与将来不直接或间接从事与发行人及其控股子公司相同或相似的业务或活动，以避免与发行人及其控股子公司产生同业竞争。

（2）在未来发展中，本公司及本公司拥有控制权的公司、企业有任何商业机会可从事、参与任何可能与发行人及其控股子公司的生产经营构成竞争的业务或活动，则立即将上述商业机会通知发行人。在通知中所指定的合理期间内，发行人做出愿意利用该商业机会的肯定答复的，本公司及本公司拥有控制权的公司、企业应将该商业机会让予发行人，由发行人自行与业主签订合同/协

议；如发行人自愿放弃该商业机会，本公司及本公司拥有控制权的公司、企业可以与业主签订合同/协议，但不能包含发行人及其控股子公司经营的业务。

（3）本公司不会利用对发行人的控股优势地位从事任何损害发行人及其他股东，特别是中小股东利益的行为。

（4）本公司在作为发行人控股股东期间，上述承诺对本公司具有约束力。”

3. 其他持有公司 5%以上股份的股东的承诺

根据潘玉利、赵怀志分别出具的《关于避免与中公高科养护科技股份有限公司同业竞争及利益冲突的承诺函》，其分别承诺如下：

“（1）截至本承诺函出具之日，除发行人外，本人目前未直接、间接投资或以任何方式控制其他公司/企业，也未以任何方式从事或参与与发行人及其控股子公司主营业务构成竞争的业务或活动；

（2）本人将不会以任何方式直接或间接从事或参与任何与发行人及其控股子公司主营业务构成竞争的业务或活动，或拥有与发行人及其控股子公司存在竞争关系的任何经济实体的权益，或在该经济实体中担任董事、高级管理人员或核心技术人员；

（3）本人将不会为自己或者他人谋取属于发行人及其控股子公司的商业机会，如从任何第三方获得的任何商业机会与发行人及其控股子公司经营的业务有竞争或可能有竞争，本人将立即通知发行人，并将该商业机会让予发行人。”

三、关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等相关法律、法规的规定，报告期内本公司关联方及关联关系情况如下：

1. 公司控股股东、实际控制人

本公司控股股东中路高科的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的主要股东”之“1. 控股股东-中路高科”。

本公司实际控制人公路所的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（二）公司实际控制人”。

2. 公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

本公司控股股东、实际控制人目前控制的其他企业请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（三）公司控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

3. 持有公司5%以上股份的其他股东

持有本公司5%以上股份的其他股东包括潘玉利、赵怀志，具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东和实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司5%以上股份的主要股东”之“2. 潘玉利”和之“3. 赵怀志”。

4. 公司及控股股东中路高科的董事、监事和高级管理人员

公司董事、监事及高级管理人员的具体情况请参见本招股说明书“第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

截至本招股说明书签署日，中路高科的董事、监事和高级管理人员的情况如下：

序号	姓名	在中路高科所任职务
1	张劲泉	董事长
2	常行宪	副董事长、经理
3	王笑京	董事、总工程师
4	周伟	董事
5	何勇	董事、副总经理

序号	姓名	在中路高科所任职务
6	李亚茹	监事会主席
7	邓家伶	财务总监
8	徐海青	监事
9	周文欢	监事

注：经核查，常行宪已退休，不再担任中路高科副董事长及经理职务，周伟已调离公路所，不再担任中路高科董事职务，但尚未办理工商变更登记手续。

5. 其他关联自然人

除上述关联自然人外，公司的其他关联自然人包括与公司董事、监事、高级管理人员、持有本公司 5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员。

6. 其他关联方

其他关联方包括持有本公司 5%以上股份的自然人股东、董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员直接或间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的除本公司及控股股东、实际控制人控制的企业以外的其他企业，具体如下：

序号	企业名称	关联关系
1	北京市路桥瑞通科技发展有限公司	本公司参股公司，公司董事赵怀志担任其董事
2	北京熔拓资本管理有限公司	本公司独立董事张洪刚持有 25.67%股权并担任其董事长、经理
3	中联环股份有限公司	本公司独立董事张洪刚持有 4.15%股权并担任其董事
4	深圳熔拓资本管理有限公司	本公司独立董事张洪刚担任其执行董事、经理
5	博睿康科技（常州）股份有限公司	本公司独立董事张洪刚担任其董事
6	熔拓资本管理有限公司	本公司独立董事张洪刚持有 80.00%股权并担任其执行董事
7	北京雅果科技有限公司	本公司独立董事张洪刚担任其董事
8	交通部公路科学研究所工会委员会	持有本公司控股子公司路兴公司 10%的股权
9	北京安达信通系统集成有限公司	本公司董事会秘书、财务总监何博持有 10.00%股权并担任其董事
10	北京车联天下信息技术有限公司	本公司独立董事吕超担任其董事
11	上海零碳在线投资股份有限公司	本公司独立董事吕超担任其董事

12	拉萨经济技术开发区闻天下投资有限公司	本公司独立董事吕超担任其副总经理
13	日播时尚集团股份有限公司	本公司独立董事吕超担任其独立董事
14	北京友缘在线网络科技股份有限公司	本公司独立董事吕超担任其独立董事
15	春秋航空股份有限公司	本公司独立董事吕超担任其独立董事
16	安徽桐城农村商业银行股份有限公司	本公司独立董事吕超担任其独立董事
17	上海智马传媒集团股份有限公司	独立董事吕超之妻段瑶任其董事
18	上海悠游堂投资发展股份有限公司	独立董事吕超之妻段瑶任其董事
19	爹地宝贝股份有限公司	独立董事吕超之妻段瑶任其董事
20	上海多维度网络科技股份有限公司	独立董事吕超之妻段瑶任其董事
21	上海彩亿信息技术有限公司	独立董事吕超之妻段瑶任其董事

（二）经常性关联交易

报告期内，本公司与上述关联方发生的经常性关联交易主要包括：

1、提供劳务和销售商品

单位：万元，%

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2016 年度		
			金额	占当期营业收入比例	占同类交易金额比例
路桥瑞通	路况快速检测系统开发与集成	市场定价	0.93	0.01	0.02
北京交科公路勘察设计研究院有限公司	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	4.06	0.02	0.04
公路所	设备租赁	市场定价	7.26	0.04	20.39
合计			12.25	0.07	-

企业名称	交易内容	关联交易	2015 年度

			金额	占当期营业收入比例	占同类交易金额比例
公路所	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	387.85	2.54	3.69
	路况快速检测系统开发与集成	市场定价	245.30	1.61	5.91
	小计		633.15	4.15	-
路桥瑞通	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	30.19	0.20	0.29
合计			663.34	4.34	-

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2014 年度		
			金额	占当期营业收入比例	占同类交易金额比例
公路所	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	883.42	6.29	8.61
北京交科公路勘察设计研究院有限公司	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	24.64	0.18	0.24
	提供公路养护分析系统开发服务	市场定价	16.79	0.12	2.08
	小计		41.43	0.30	-
路桥瑞通	提供公路养护决策咨询服务	市场定价	57.00	0.41	0.56
合计			981.85	6.99	-

2015 年度公司与公路所之间存在关联交易，主要是 2015 年之前公司与公路所签订的合同在 2015 年度继续履行的缘故。除与参股公司北京路桥瑞通科技发展有限公司之间的关联交易外，2015 年以来中公高科与公路所及其关联方之间无新增的提供劳务和销售商品关联交易。

2016 年度公司与公路所、北京交科公路勘察设计研究院有限公司之间存在少量关联交易，主要是发行人于 2016 年 6 月收购了路兴公司，路兴公司在被收

购前与该等关联方签订的合同在 2016 年度继续履行的缘故。2016 年 7 月以来，路兴公司与公路所及其关联方之间亦无新增的提供劳务和销售商品关联交易。

上述关联交易采用了市场定价的原则，且交易金额占本公司同类交易金额比例较低，不影响本公司业绩的真实性，未对本公司财务状况及经营带来负面影响。报告期内，公司与关联方的关联交易金额及其占比均呈逐年下降趋势，发行人与关联方的关联交易具体情况如下：

（1）中公高科与公路所之间提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

公路所为公司的实际控制人，报告期内中公高科向公路所提供劳务及销售商品的关联交易情况如下：

合同签订时间	合同的主要内容	对应发行人的收入类别	合同金额 (万元)	2014 年度确 认的收入金 额（万元）	2015 年度确 认的收入金额(万 元)	目前的履行情况	款项支付情 况
2013 年 9 月	发行人就公路技术状况评定标准制修订项目中路面破损、路面平整度、路面车辙和路面构造深度评价模型测试验证向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	48.00	45.28	-	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2014 年末已完成款项的支付
2014 年 1 月	发行人就海南省 G98 环岛高速公路养护工程九所至八所段路面施工技术服务项目向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	220.00	207.55	-	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
2014 年 3 月	发行人就北京市四环主路道路检测及养护分析项目向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	204.15	192.59	-	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
2014 年 4 月	发行人就江苏省苏州市区域路网养护对策咨询项目向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	88.50	83.49	-	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2014 年末已完成款项的支付

合同签订时间	合同的主要内容	对应发行人的收入类别	合同金额(万元)	2014 年度确认的收入金额(万元)	2015 年度确认的收入金额(万元)	目前的履行情况	款项支付情况
2014 年 7 月	发行人向公路所销售全断面路面数据性能采集系统	路况快速检测系统开发与集成收入	340.00	-	236.75	截至 2015 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
2014 年 12 月	发行人就 2014-2015 年度永州、邵阳、怀化高速公路路况检测及养护分析项目向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	308.48	214.28	76.73	截至 2014 年末完成部分工作，2015 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
2014 年 12 月	发行人就 2014-2015 年度湖南省高速公路 2012 年通车路段检测及 2015 年上半年国检专项检测项目向公路所提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	478.42	140.22	311.12	截至 2014 年末完成部分工作，2015 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
合 计			1,687.55	883.42	624.60		

由上表可知，报告期内中公高科与公路所之间的关联交易合同均是签署在 2014 年以前，2015 年度的关联交易金额是 2014 年度公司与公路所签订的合同在 2015 年度继续履行的缘故。2015 年度以来，中公高科与公路所之间无新增的关联交易。

（2）中公高科与北京交科公路勘察设计研究院有限公司之间提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

北京交科公路勘察设计研究院有限公司与发行人同属公路所实际控制，报告期内中公高科向北京交科公路勘察设计研究院有限公司提供劳务及销售商品的关联交易情况如下：

合同的签订时间	合同的主要内容	对应发行人的收入类别	合同金额(万元)	2014 年度确认的收入金额（万元）	目前的履行情况	款项支付情况
2013 年 5 月	发行人就朔州境内省道平朔线薄弱路段路面改造工程可行性研究项目向其提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	12.31	11.61	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2014 年末已完成款项的支付
2013 年 5 月	发行人就朔州境内省道虎山线薄弱路段路面改造工程可行性研究项目向其提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	13.81	13.03	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2014 年末已完成款项的支付
2014 年 4 月	发行人就北京市路政行业数据中心项目向其提供技术服务	提供公路养护分析系统开发服务	17.80	16.79	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2014 年末已完成款项的支付
合 计			43.92	41.43		

由上表可知，报告期内中公高科与北京交科公路勘察设计研究院有限公司的关联交易金额非常小、且合同均是签署在 2014 年以前，2015 年度以来中公高科与北京交科公路勘察设计研究院有限公司之间无新增的关联交易。

（3）中公高科与路桥瑞通之间提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

北京路桥瑞通科技发展有限公司为发行人参股 10%的公司，与公路所等其他关联方之间不存在其他关联关系。报告期内中公高科向北京路桥瑞通科技发展有限公司提供劳务及销售商品的关联交易情况如下：

合同的签订时间	合同的主要内容	对应发行人的收入类别	合同金额（万元）	确认的收入金额（万元）	收入确认年度	目前的履行情况	款项支付情况
2014 年 10 月	发行人就 2014 年北京市市管城市道路检测数据处理及评价分析项目向其提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	60.62	57.00	2014 年度	截至 2014 年末已履行完毕	截至 2015 年末已完成款项的支付
2015 年 7 月	发行人就 2015 年怀柔区路面技术状况数据采集项目向其提供技术服务	提供公路养护决策咨询服务收入	32.00	30.19	2015 年度	截至 2015 年末已履行完毕	截至 2016 年末已完成款项的支付
2015 年 11 月	发行人为其农村公路检测车提供维修服务	路况快速检测系统开发与集成	1.09	0.93	2016 年度	截至 2016 年末已履行完毕	截至 2016 年末已完成款项的支付
合 计			93.71	88.12			

路桥瑞通主要从事桥梁、公路、隧道检测及施工量测领域的检测业务，在北京地区有一定的市场影响力。路桥瑞通参与市政道路、农村公路检评投标并中标后，由本公司为其提供路况检测数据分析与处理、编制检测报告等技术服务。

（4）路兴公司与关联方提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

路兴公司是发行人为了避免潜在的同业竞争，于 2016 年收购的同一控制下的控股子公司。报告期内，本次收购前路兴公司与公路所、北京交科公路勘察设计研究院有限公司发生过关联交易，有关关联交易的具体情况如下：

①路兴公司与公路所之间提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

2015 年 5 月，路兴公司与公路所签订《激光平整度仪采购合同》，路兴公司向公路所销售“激光平整度仪”一台，合同金额为 10.00 万元。上述设备路兴公司已于 2015 年 7 月完成了交付，已在当期全额收到公路所支付的款项，并在当期确认路况快速检测系统开发与集成收入 8.55 万元。

2016 年 6 月，路兴公司与公路所签订《租赁设备协议书》，公路所因科研项目的需要租赁路兴公司的设备，租赁期限自 2016 年 7 月-12 月，合同金额为 8.5 万元，已在当期全额收到公路所支付的款项，并在当期确认收入 7.26 万元。

②路兴公司与北京交科公路勘察设计研究院有限公司之间提供劳务和销售商品的关联交易具体情况

2016 年 6 月，路兴公司与北京交科公路勘察设计研究院有限公司签订《技术服务协议书》，路兴公司向北京交科公路勘察设计研究院有限公司提供试验段水泥路面质量过程控制勘测和数据处理服务，合同金额为 4.30 万元。上述服务路兴公司已于 2016 年 12 月完成，已在当期全额收到北京交科公路勘察设计研究院有限公司支付的款项，并在当期确认公路养护决策咨询服务收入 4.06 万元。

综上，一方面报告期内路兴公司向关联方提供劳务及销售商品的交易金额较小；另一方面路兴公司与相关关联方发生的关联交易，合同均是在路兴公司被发行人收购以前签署，本次收购完成之后发行人开始对路兴公司进行管控，2016 年 7 月以来路兴公司与公路所及其关联方之间无新增的提供劳务及销售商品关联交易。

（5）发行人在报告期内与关联方发生关联交易的原因

公司 2014 年以前存在向公路所等关联方提供养护决策咨询服务情况的主要

原因是：在部分情况下，有些项目所包含的工作内容较为丰富，包括交通安全设施检测、桥隧构造物咨询服务、工程材料试验、结构强度测试、养护决策咨询等内容，业主通常不会将上述内容进行拆分并分成若干标段组织招标，也不愿与多个服务单位签订合同。由于关联方不具备从事养护决策咨询的技术和人员，同时为避免同业竞争，相关关联方也不能从事养护决策咨询业务。而作为公路所下属单位中唯一一家从事公路养护科学决策相关的快速检测设备、分析系统和养护决策咨询服务的公司，发行人拥有公路养护科学决策所必需的核心技术，并具有自主创新能力，以及生产与研发一体化、单元产品与成套设备一体化和快速开发大型成套设备及服务的能力，在技术、人才、研发、客户资源、服务、品牌与经验以及国家支持等方面均具有绝对的竞争优势。因此包括在公路所及其关联方北京交科公路勘察设计研究院有限公司，以及公司控股子公司路桥瑞通在承揽的项目中涉及公路养护的相关合同时，会将其中涉及的公路养护咨询业务分包给中公高科；同时公路所还存在向中公高科、路兴公司购置及租赁部分设备用于科研的情形，这是公路所根据其科研需求由交易各方在市场化原则基础上进行的双向选择，也均按照市场原则定价。

报告期内，发行人向公路所等关联方提供劳务及销售商品的销售价格定价公允，交易合理，不存在控股股东、实际控制人利用关联交易对发行人进行利益输送的情形。

2. 接受劳务

单位：万元，%

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2016 年度		
			金额	占当期营业成本比例	占同类交易金额比例
公路所	接受劳务	市场定价	7.08	0.12	0.93

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2015 年度		
			金额	占当期营业成本比例	占同类交易金额比例
公路所	接受劳务	市场定价	9.43	0.19	1.12

中路高科 （北京） 公路技术 有限公司	接受劳务	市场定价	9.91	0.20	1.18
合计			19.34	0.39	2.30

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2014 年		
			金额	占当期营业成本比例	占同类交易金额比例
公路所	接受劳务	市场定价	16.51	0.39	2.56

报告期内，公司接受劳务的经常性关联交易金额及占比均较小。具体而言：

（1）2014 年度公路所向本公司提供的劳务主要是为中公高科的路面检测设备提供平整度、车辙等提供校准试验服务，对应的合同金额 17.50 万元（含税）。2015 年以来中公高科与公路所及其关联方之间无新增的接受劳务的关联交易。

（2）2015 年度、2016 年度公司存在接受公路所及其关联方提供劳务的情况，主要是发行人于 2016 年 6 月收购了路兴公司，进行了同一控制下的企业合并，2015 年度、2016 年度公路所及其关联方向本公司提供的劳务均为路兴公司在被收购前与公路所及其关联方发生的相关交易，2016 年 7 月以来，路兴公司与公路所及其关联方之间亦无新增的接受劳务的关联交易。具体而言：

①2015 年度公路所主要是为路兴公司的路面检测设备提供平整度、车辙等提供校准试验服务，对应的合同金额 10.00 万元（含税）；中路高科（北京）公路技术有限公司主要是为路兴公司的路面检测设备提供平整度、车辙等提供校准试验服务，对应的合同金额为 10.50（含税）万元。

②2016 年度公路所主要是为路兴公司的路面检测设备提供平整度、车辙等提供校准试验服务，对应的合同金额 7.50 万元（含税）。

上述接受劳务的关联交易采用了市场定价的原则，且交易金额占本公司同类交易金额比例较低，不影响本公司业绩的真实性，未对本公司财务状况及经

营带来负面影响。

发行人已于 2015 年 1 月 26 日承诺：“未来如有对检测设备的测试及标定服务需求，将不再委托公路所下设的国家道路与桥梁工程检测设备计量站开展相关服务，将另行委托其他由国家质量监督检验检疫总局授权的法定计量检定机构开展上述工作”。自 2015 年以来，公路所及其关联方为中公高科提供劳务方面的关联交易已未再发生。

鉴于路兴公司已于 2016 年 6 月被发行人收购，2016 年 8 月 1 日路兴公司出具承诺如下：“未来如有对检测设备的测试及标定服务需求，将不再委托公路所下设的国家道路与桥梁工程检测设备计量站以及中路高科（北京）公路技术有限公司开展相关服务，将另行委托其他由国家质量监督检验检疫总局授权的法定计量检定机构开展上述工作”。自 2016 年 7 月以来，公路所及其关联方为路兴公司提供劳务方面的关联交易已未再发生。

3. 关联租赁

单位：万元

企业名称	交易内容	关联交易定价原则	2016 年度	2015 年度	2014 年度
公路所	房屋租赁	市场定价	122.95	87.60	-
中路高科	房屋租赁	市场定价	-	-	79.00

报告期内的关联租赁交易系公司 2016 年新收购的同一控制下的子公司路兴公司向公路所、中路高科租赁办公场地、试验场地产生的房屋租赁费用。报告期内各年度关联租赁金额较小，对公司经营业绩无重大影响。

4. 关键管理人员报酬

最近三年，公司关键管理人员报酬总额分别为 519.17 万元、582.55 万元和 647.07 万元。

（三）偶发性关联交易

报告期内，2013 年 11 月 25 日，发行人通过招标的方式，与北京公科飞达交通工程发展有限公司签订《政府采购合同》，向北京公科飞达交通工程发展有限公司采购研发楼配套装修工程会议系统及设备，合同金额为人民币 98.00 万元

（含税）。

上述购买资产方面的关联交易主要采用了市场定价的原则，不影响本公司业绩的真实性，未对本公司财务状况及经营带来负面影响。

（四）股权收购事项

2016年5月27日，中公高科与中路高科签订了《产权交易合同》，以900.00万元的价格受让了路兴公司53.44%的股权，并于2016年6月完成了相关款项的支付，将其纳入合并报表范围。截至本招股说明书签署日，路兴公司已办理完毕该等股权转让的工商变更登记手续。

（五）关联方往来余额

报告期各期末，本公司与关联方的资金往来余额情况如下：

单位：万元

科目名称	关联方	2016年 12月31日	2015年 12月31日	2014年 12月31日
应收账款	公路所	-	-	587.92
	北京路桥瑞通科技发展有限公司	-	16.16	60.42
预付款项	公路所	-	7.60	-
其他应收款	北京交科公路勘察设计研究院有限公司	-	-	11.30
其他应付款	公路所	-	11.85	242.89
	北京公科飞达交通工程发展有限公司	4.90	4.90	4.90
	潘玉利	-	-	17.90
应付股利	中路高科	626.99	618.06	-
	交通运输部公路科学研究所工会委员会	7.40	-	-
	潘玉利、赵怀志等21名中公高科自然人股东	337.61	332.80	-
预收账款	公路所	-	-	102.00

（六）关联交易简要汇总表

最近三年，本公司与关联方的关联交易情况简要汇总如下：

单位：万元

序号	关联方	交易内容	2016 年度	2015 年度	2014 年度
1	公路所	提供劳务和销售产品	7.26	633.15	883.42
		接受劳务	7.08	9.43	16.51
		租赁房屋	122.95	87.60	-
2	北京交科公路勘察设计研究院有限公司	提供劳务和销售产品	4.06	-	41.43
3	北京路桥瑞通科技发展有限公司	提供劳务和销售产品	0.93	30.19	57.00
4	中路高科（北京）公路技术有限公司	接受劳务	-	9.91	-
5	北京公科飞达交通工程发展有限公司	采购固定资产	-	-	83.76
6	中路高科	租赁房屋	-	-	79.00
		股权收购	900.00	-	-
7	关键管理人员	公司关键管理人员从公司领取薪酬	647.07	582.55	519.17

（七）关联交易决策程序

发行人报告期内关联交易的批准遵循了《公司章程》和《关联交易管理制度》关于决策权限的规定；董事会和股东大会审议关联交易事项时，关联董事和关联股东均回避表决。

2016 年 8 月 15 日、2017 年 3 月 15 日，公司分别召开 2016 年第四次临时股东大会、2017 年第二次临时股东大会，并分别审议通过了《关于公司近三年及一期关联交易的议案》、《关于公司近三年关联交易的议案》。公司独立董事就报

告期内的关联交易事宜发表了独立意见如下：公司报告期内与关联方之间发生的关联交易遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格未偏离市场独立第三方的价格，不存在损害公司及其他股东利益的情况；公司报告期内发生的关联交易履行的审议程序合法。

（八）规范和减少关联交易的措施

公司采取了以下措施规范和减少关联交易：

1、严格按照《公司法》和《公司章程》的要求，建立了独立完整的生产经营系统，人员、财务、资产与股东严格分开；

2、完善独立董事制度，强化对关联交易事项的监督；

3、按照“公开、公平、公正”和市场化交易原则合理定价，并实行严格的合同管理；

4、公司制定了《关联交易管理制度》，就关联方的认定、关联交易的认定、关联交易的定价、决策应遵循的原则以及关联交易信息披露等内容进行了具体规定，以保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和全体股东的利益；

5、公司将尽量避免关联交易的发生，对于无法避免的关联交易，将严格按照上述原则履行必要程序，确保关联交易公平。

（九）控股股东和实际控制人关于规范关联交易的承诺

1. 控股股东承诺

本公司控股股东中路高科已出具《关于规范与中公高科养护科技股份有限公司关联交易的承诺函》，承诺如下：

“（1）本公司及本公司拥有控制权的公司、企业将尽可能避免与发行人发生关联交易，对于将来不可避免发生的关联交易事项，本公司保证遵循市场交易的公平原则即正常的商业条款与发行人发生交易；

（2）本公司将善意履行作为发行人控股股东的义务，充分尊重发行人的独

立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策；

（3）本公司及本公司拥有控制权的公司、企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人资金，也不要求发行人为本公司及本公司拥有控制权的公司、企业提供违规担保；

（4）如果发行人在今后的经营活动中必须与本公司及本公司拥有控制权的公司、企业发生不可避免的关联交易，本公司将促使该等交易严格按照国家有关法律、法规、发行人《公司章程》和发行人的有关规定履行审批程序，在发行人董事会或股东大会对关联交易进行表决时，本公司推荐的董事及本公司将严格履行回避表决的义务；与发行人依法签订书面协议，及时履行信息披露义务；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及本公司拥有控制权的公司、企业将不会要求或接受发行人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害发行人及其他投资者的合法权益；

（5）本公司及本公司拥有控制权的公司、企业将严格和善意地履行其与发行人签订的各种关联交易协议。本公司及本公司拥有控制权的公司、企业将不会向发行人谋求任何超出上述协议规定以外的利益或收益；

（6）如本公司违反上述承诺给发行人造成损失，本公司将承担赔偿责任；

（7）本公司在作为发行人控股股东期间，上述承诺对本公司具有约束力。”

2. 实际控制人承诺

本公司实际控制人公路所已出具《关于规范与中公高科养护科技股份有限公司关联交易的承诺函》，承诺如下：

“（1）本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位将尽可能避免与发行人发生关联交易，对于将来不可避免发生的关联交易事项，本所保证遵循市场交易的公平原则即正常的商业条款与发行人发生交易；

（2）本所将善意履行作为发行人实际控制人的义务，充分尊重发行人的立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策；

（3）本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位承诺不以借款、

代偿债务、代垫款项或者其他方式占用发行人资金，也不要求发行人为本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位提供违规担保；

（4）如果发行人在今后的经营活动中必须与本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位发生不可避免的关联交易，本所将促使该等交易严格按照国家有关法律、法规、发行人《公司章程》和发行人的有关规定履行审批程序；与发行人依法签订书面协议，及时履行信息披露义务；保证按照正常的商业条件进行，且本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位将不会要求或接受发行人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害发行人及其他投资者的合法权益；

（5）本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位将严格和善意地履行其与发行人签订的各种关联交易协议。本所及本所拥有控制权的公司、企业、二级事业单位将不会向发行人谋求任何超出上述协议规定以外的利益或收益；

（6）如本所违反上述承诺给发行人造成损失，本所将承担赔偿责任；

（7）本所在作为发行人实际控制人期间，上述承诺对本所具有约束力。”

第八节 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

本公司董事会共由9名董事组成，其中独立董事3名。公司董事由股东大会选举产生，任期3年，任期届满可连选连任。本届董事会任期至2017年11月届满。

公司现任9名董事的基本情况如下表所示：

姓名	职务	本届董事任期	提名人
杨文银	董事长	2014年11月1日-2017年11月1日	全体股东
潘玉利	副董事长、总经理	2014年11月1日-2017年11月1日	全体股东
赵怀志	董事	2014年11月1日-2017年11月1日	全体股东
叶慧海	董事	2014年11月1日-2017年11月1日	全体股东
刘冬丽	董事	2015年2月7日-2017年11月1日	董事会
常成利	董事、副总经理、路兴公司董事长	2015年8月10日-2017年11月1日	董事会
苏佩璋	独立董事	2015年8月10日-2017年11月1日	董事会
张洪刚	独立董事	2014年11月1日-2017年11月1日	董事会
吕超	独立董事	2017年3月15日-2017年11月1日	董事会

本公司现任董事的简要情况如下：

杨文银，男，汉族，出生于1963年2月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级工程师。先后曾任交通部公路规划设计院技术干部、副主任、主任、副总工程师，交通部规划研究院副总工程师、副院长、党委委员，西藏自治区交通厅副厅长、党委委员，人民交通出版社社长、党委委员、党委副书记，中路高科副董事长；现任公路所党委书记、副所长，公司董事长。

潘玉利，男，汉族，出生于1961年5月，中国国籍，无境外永久居留权，博士，研究员，博士生导师。曾任交通部公路科学研究所实习研究员、助理研究员、副研究员、研究员、公路养护管理研究中心副主任、主任，中公高科有限董事长兼副总经理；现任交通运输部第四届专家委员会委员、本公司副董事长、总经理。

赵怀志，男，汉族，出生于1972年12月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级工程师。曾任交通部公路规划设计院助理工程师，交通部公路司公路管理处科员、副主任科员、主任科员、副处长、处长，交通运输部公路科学研究所副总工程师、公路养护管理研究中心副主任，中公高科有限董事、总经理，中公高科总经理；现任本公司董事、北京路桥瑞通科技发展有限公司董事。

叶慧海，男，汉族，出生于1965年11月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，研究员。先后曾任公路所环境工程研究中心副主任、主任、公路所副总工程师，中路高科董事、总经理助理，北京公科飞达交通工程发展有限公司董事，北京交科公路勘察设计研究院有限公司董事，北京诚达交通科技有限公司董事，北京中交国路环境景观园林工程技术有限公司董事，北京中交国通智能交通系统技术有限公司董事，北京中公高远汽车试验有限公司董事，中路公科（北京）咨询有限公司董事，现任公路所经营管理处处长、本公司董事。

刘冬丽，女，汉族，出生于1967年12月，中国国籍，无境外永久居留权，本科。先后曾任北京二商局二商报社员工，北京市京通客车制造厂技术人员，北京羽翼广告公司策划部经理，北京丰收文化发展公司高级业务主管，北京航天奥润电子有限公司人力资源部经理，北京法制报社广告部主任，北京百谷川科技发展有限公司执行董事，中科生物技术有限公司人力资源部经理，交通运输部公路科学研究所公路交通发展研究中心项目负责人、运输室副主任、综合办公室主任，现任中路高科经营管理部职员，本公司董事。

常成利，男，汉族，出生于1973年1月，中国国籍，无境外永久居留权，博士，研究员。先后曾任交通部公路科学研究所实习研究员、助理研究员、副研究员、研究员、国家道路及桥梁质量监督检验中心（交通部公路工程检测中

心)专职副主任、副主任、交通公路工程研究中心副主任，中路高科公路事业部经理，现任公司董事、副总经理、路兴公司董事长。

苏佩璋，女，汉族，出生于1956年8月，中国国籍，无境外永久居留权，本科，高级工程师。先后曾任中国公路桥梁工程公司工程师、也门萨那办事处工程组组长、工程部业务部副经理，中国路桥（集团）总公司肯尼亚办事处副总经理、总工程师、海外业务开发部总经理、经营管理部总经理，中国交通建设集团有限公司预算考核部总经理，中交投资有限公司党委书记、副总经理，南京纬三路长江隧道董事长兼总经理。目前已退休。现任本公司独立董事。

张洪刚，男，满族，出生于1975年4月，中国国籍，无境外永久居留权，在职博士，首批保荐代表人，具有注册会计师和律师资格。曾在北京自来水公司工作，先后曾任北京宝鼎律师事务所兼职律师，北京京都会计师事务所注册会计师，东北证券投资银行部高级经理，兴业证券投资银行部董事总经理；现任北京熔拓资本管理有限公司董事长兼经理、深圳熔拓资本管理有限公司执行董事兼经理、中联环股份有限公司董事、博睿康科技（常州）股份有限公司董事、北京雅果科技有限公司董事，北京熔拓达盛投资咨询有限公司执行董事兼任经理，本公司独立董事。

吕超，男，汉族，民革党员，1968年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生毕业、高级会计师职称。曾先后在中国建筑工程总公司、上海证券交易所、上海赛领资本管理有限公司等工作。2016年1月至今，在拉萨经济技术开发区闻天下投资有限公司任副总经理，并兼任春秋航空股份有限公司独立董事、日播时尚集团股份有限公司独立董事、北京友缘在线网络科技股份有限公司独立董事、桐城农村商业银行股份有限公司独立董事、上海零碳在线投资投资有限公司董事、北京车联天下信息技术有限公司董事。2017年3月起兼任本公司独立董事。

（二）监事会成员

本公司监事会由三名监事组成，其中1名为职工代表监事，由公司职工通过民主方式选举产生；2名为股东代表监事，由股东大会选举产生。监事每届任期3年，任期届满可连选连任。本届监事会任期至2017年11月届满。

本公司现任监事基本情况如下表所示：

姓名	职务	本届董事任期	提名人
陈卉	监事会主席	2014年11月1日-2017年11月1日	中路高科
程珊珊	监事、路兴公司董事	2014年11月1日-2017年11月1日	潘玉利、赵怀志
王锋	监事	2014年11月1日-2017年11月1日	职工代表大会

本公司现任监事的简要情况如下：

陈卉，女，汉族，出生于1966年3月，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，中国注册会计师，中国注册资产评估师，高级会计师。先后曾任中国医学科学院整形外科医院会计，中国科学院工程热物理研究所会计，中国科学院计划财务局会计师，中鸿信建元会计师事务所有限公司项目经理，搜房资讯控股有限公司审计总监；现任公路所财务处副处长、本公司监事会主席。

程珊珊，女，汉族，出生于1973年8月，中国国籍，无境外永久居留权，博士，研究员。先后曾任安徽省路桥公司助理工程师、工程师，公路所公路养护管理研究中心管理技术研究室主任、主任工程师，公司管理技术研究室主任、装备研发部主任；现任本公司监事、养护装备事业部总工程师、路兴公司董事。

王锋，男，汉族，出生于1982年1月，中国国籍，无境外永久居留权，本科，软件工程师。先后曾任威海市航海集团人才创业中心网络管理员、软件开发员和信息管理专员，北京共享时代科技有限公司程序开发员，极影电子（北京）科技有限公司项目经理，公司信息技术部副主任；现任本公司职工监事、养护管理信息技术事业部项目经理。

（三）高级管理人员

本公司现任高级管理人员的简要情况如下：

潘玉利，公司总经理，简历请参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

赵延东，男，汉族，出生于1967年2月，中国国籍，无境外永久居留权，

本科，副研究员。先后曾任交通运输部公路科学研究所技术员、研究实习员、助理研究员、工程师、道桥部主任助理，交通运输部公路司公路建设处助理调研员、调研员、副研究员、公路管理处调研员、办公室副主任、调研员，中交路桥技术有限公司总经理助理，北京中交通达路桥工程有限公司董事；现任公司常务副总经理、中公高科（霸州）董事长、经理。

常成利，公司副总经理，简历请参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

何博，男，汉族，出生于 1978 年 5 月，中国国籍，无境外永久居留权，本科，注册会计师，注册管理会计师。先后曾任中软华融软件技术有限公司财务经理，同方电子（北京）科技技术有限公司财务总监，中软国际有限公司高级财务经理，北京银信长远科技股份有限公司财务总监、董事会秘书，现任公司财务总监、董事会秘书、中公高科（霸州）监事，并兼任北京安达信通系统集成有限公司董事。

（四）其他核心人员

本公司的核心技术人员包括潘玉利、常成利、王松根、边庄力、程珊珊、李强、潘宗俊、刘振清。除担任董事、监事、高级管理人员外的其他核心技术人员的简要情况如下：

王松根，男，汉族，1954 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科，工程技术应用研究员，博士生合作导师，山东省有突出贡献的中青年专家，享受国务院政府特殊津贴的专家。曾任山东省公路管理局工程师、副总工程师，山东省交通厅公路局副局长，交通运输部公路科学研究所副总工程师、公路养护管理研究中心副主任，中公高科有限副总经理，本公司副总经理；现任公司总工程师。

边庄力，男，汉族，1954 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，获 MPhil 学位。曾任邮电部数据通信技术研究技术所技术员、助理工程师、工程师，公路所副研究员、研究员，中公高科有限技术顾问；现任公司技术顾问。

李强，男，汉族，出生于 1978 年 2 月，中国国籍，无境外永久居留权，博

士，教授级高级工程师。曾任中公高科有限养护设计技术研究室副主任，本公司养护设计技术研究室副主任、设计技术部主任；现任本公司养护工程技术事业部总经理。

潘宗俊，男，汉族，出生于 1979 年 4 月，中国国籍，无境外永久居留权，博士，曾就职于中国公路工程咨询总公司（现更名为中国公路工程咨询集团有限公司），先后担任公司管理技术研究室副主任、技术转移中心副主任，现任公司养护决策咨询事业部总经理、路兴公司董事。

刘振清，男，汉族，出生于 1975 年 7 月，中国国籍，无境外永久居留权，博士，研究员。曾任交通运输部公路科学研究所工程师、副研究员，中公高科有限养护工程与材料研究室主任、工程技术部主任，本公司工程技术部主任；现任本公司养护工程技术事业部副总经理。

公司核心技术人员所获得的主要荣誉如下：

序号	姓名	主要荣誉/奖项	颁发单位	完成人顺序	获得年份
1	潘玉利	国家科技技术进步奖二等奖 （公路网快速检测与损坏修复关键技术）	国务院	第 1 名	2011
		国家科学技术进步奖二等奖 （公路养护关键技术及系列装备的研究）	国务院	第 1 名	2005
		政府特殊津贴	国务院	-	1999
		交通科学技术进步奖二等奖 （干线公路路面评价养护管理系统推广应用）	交通运输部	第 1 名	1997
		科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 1 名	2013
		创新领军人才奖	北京市海淀区人民政府	-	2012
		2013 年感动交通十大年度人物	交通运输部精神文明建设指导委员会	-	2014
2	常成利	科学技术奖一等奖 （公路工程行业最高计量标准关键技术研究与国家专业计量站的	中国公路学会	第 3 名	2012

序号	姓名	主要荣誉/奖项	颁发单位	完成人 顺序	获得 年份
		建立)			
		科学技术二等奖 (沥青路面形貌多尺度表征及其性能提升关键技术与应用)	中国公路学会	第 10 名	2015
		科学技术二等奖 (公路交通计量管理体系及精确测量技术范式研究)	中国公路学会	第 5 名	2015
		全国公路优秀科技工作者	中国公路学会	-	2014
		山东省科学技术奖 (黄河三角洲沥青路面水损坏流固耦合机理、损伤评价方法与防治技术)	山东省人民政府	第 6 名	2016
3	王松根	国家科学技术进步奖二等奖 (公路养护关键技术及系列装备的研究)	国务院	第 2 名	2005
		国家科学技术进步奖二等奖 (公路二程灾害预防与治理综合技术研究及工程应用)	国务院	第 1 名	2004
		政府特殊津贴	国务院	-	2001
		科学技术奖一等奖 (公路养护市场管理体系研究)	中国公路学会	第 1 名	2014
		科学技术一等奖 (公路预防性养护成套技术及政策)	中国公路学会	第 2 名	2013
		科学技术奖特等奖 (高等级公路路面养护支撑保障技术研究)	中国公路学会	第 2 名	2013
		科学技术奖一等奖 (西部地区公路桥隧工程风险评估研究)	中国公路学会	第 14 名	2011
		山东省科技进步奖三等奖 (边坡加固中预应力锚索(杆)全寿命评价与研究)	山东省科学技术委员会	第 1 名	2011
		山东省科学技术奖一等奖 (高等级公路沥青路面改造典型结构的研究)	山东省人民政府	第 1 名	2011
4	边庄力	国家科学技术进步奖二等奖 (公路养护关键技术及系列装备的研究)	国务院	第 10 名	2005

序号	姓名	主要荣誉/奖项	颁发单位	完成人 顺序	获得 年份
		重庆市交通科学技术二等奖《重庆市公路信息化管理平台关键技术研究与应用示范》	重庆市公路学会	--	2015
		科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 8 名	2013
		国家科技技术进步的二等奖 （公路网快速检测与损坏修复关键技术）	国务院	第 3 名	2011
5	程珊珊	国家科技技术进步的二等奖 （公路网快速检测与损坏修复关键技术）	国务院	第 1 名	2011
		国家科学技术进步的二等奖 （公路养护关键技术及系列装备的研究）	国务院	第 10 名	2005
		科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 1 名	2013
		重庆市交通科学技术二等奖《重庆市公路信息化管理平台关键技术研究与应用示范》	重庆市公路学会	--	2015
6	李强	第十一届中国公路青年科技奖	中国公路学会	-	2016
		科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 6 名	2013
		入选北京市 2013 年科技新星计划	北京市科学技术委员会	-	2013
		国家科技技术进步的二等奖 （公路网快速检测与损坏修复关键技术）	国务院	第 6 名	2011
7	潘宗俊	科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 10 名	2013
8	刘振清	科学技术奖一等奖 （公路养护市场管理体系研究）	中国公路学会	第 5 名	2014
		科学技术奖一等奖（山区公路网安全保障技术体系研究与示范工程）	中国公路学会	12 名	2014
		科学技术奖特等奖 （高等级公路路面养护支撑保障技术研究）	中国公路学会	第 7 名	2013

通过参加保荐机构及其他证券服务机构组织的法规知识培训，公司的董事、监事、高级管理人员已充分了解了包括《公司法》、《证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》、《上市公司股东大会规则》、《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等股票发行上市的相关法律法规及其应承担的法定义务和责任。

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

（一）公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员未间接持有本公司股份，其近亲属未直接或间接持有本公司股份。本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员所持本公司股份不存在质押或冻结的情况。

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员直接持股情况如下：

姓名	职务	持股数量 (万股)	持股比例 (%)
潘玉利	副董事长、总经理	500.00	10.00
赵怀志	董事	500.00	10.00
赵延东	常务副总经理、中公高科（霸州） 董事长、总经理	127.50	2.55
王松根	总工程师	70.50	1.41
何 博	财务总监、董事会秘书、中公高科 （霸州）监事	56.50	1.13
边庄力	技术顾问	42.50	0.85
程珊珊	监事、养护装备事业部总工程师、 路兴公司董事	42.50	0.85
李 强	养护工程技术事业部总经理	42.50	0.85
刘振清	养护工程技术事业部副总经理	42.50	0.85
潘宗俊	养护决策咨询事业部总经理、路兴 公司董事	28.50	0.57

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资的情况如下：

姓名	职务	投资的企业名称	出资额（万元）	持股比例（%）
张洪刚	独立董事	北京熔拓资本管理有限公司	1,309.00	25.67
		中联环股份有限公司	437.88	4.15
		成都圣诺生物科技股份有限公司	25.00	0.43
		吴江市协和药业有限公司	1.73	0.50
		苏州朗科生物技术有限公司	1.62	0.50
		成都苑东生物制药股份有限公司	200.00	2.22
		熔拓资本管理有限公司	4,000.00	80.00
何博	财务总监、董事会秘书	北京安达信通系统集成有限公司	510.00	10
吕超	独立董事	上海开开门投资管理有限公司	400.00	20
		深圳市鼎智汇投资有限公司	40.00	8

上述企业与公司均不存在利益冲突。除上述对外投资以外，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他对外投资。

三、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从公司及其关联方取得收入情况

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2016 年从本公司及其关联方领取收入的情况如下：

姓名	在本公司的职务	2016 年从本公司领取薪酬情况（万元）	是否从关联方领取薪酬
杨文银	董事长	-	从公路所领薪
潘玉利	副董事长、总经理	82.15	否
赵怀志	董事	53.24	否
刘冬丽	董事	-	从中路高科领薪
常成利	董事、副总经理、路兴公司董事长	100.40	否
叶慧海	董事	-	从公路所领薪
刘宁华	独立董事	6.00	否
张洪刚	独立董事	6.00	否
苏佩璋	独立董事	6.00	否
赵延东	常务副总经理、中公高科（霸州）董事长、总经理	81.76	否
何 博	财务总监、董事会秘书、中公（霸州）监事	60.37	否
陈 卉	监事会主席	-	从公路所领薪
程珊珊	监事、养护装备事业部总工程师、路兴公司董事	31.20	否
王 锋	职工监事、养护管理信息化事业部项目经理	22.19	否
王松根	总工程师	54.23	否
边庄力	技术顾问	25.24	否
李 强	养护工程技术事业部总经理	38.84	否
刘振清	养护工程技术事业部副总经理	35.67	否
潘宗俊	养护决策咨询事业部总经理、路兴公司董事	43.79	否
吕超	独立董事	-	否

注：刘宁华已于 2017 年辞去公司独立董事职务，苏佩璋自 2015 年 8 月 1 日起开始担任公司独立董事，吕超自 2017 年 3 月 15 日起担任公司独立董事。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员近三年从公司取得薪酬总额

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近三年从公司取得的薪酬总额及占公司利润总额的比例如下：

2016 年		2015 年		2014 年	
薪酬总额 （万元）	占利润总额 的比例（%）	薪酬总额 （万元）	占利润总额 的比例（%）	薪酬总额 （万元）	占利润总额 的比例（%）
647.07	10.19	582.54	10.32	519.17	9.25

四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书披露日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况如下：

姓名	在本公司的职务	兼职单位	在兼职单位所任职务	兼职单位与本公司的关系
杨文银	董事长	公路所	党委书记、副所长	实际控制人
叶慧海	董事	公路所	经营管理处处长	实际控制人
刘冬丽	董事	中路高科	经营管理部职员	控股股东
赵怀志	董事	路桥瑞通	董事	本公司参股子公司
张洪刚	独立董事	北京熔拓资本管理有限公司	董事长、经理	无关联关系
		中联环股份有限公司	董事	无关联关系
		深圳熔拓资本管理有限公司	董事长、经理	无关联关系
		北京雅果科技有限公司	董事	无关联关系
		博睿康科技（常州）股份有限公司	董事	无关联关系
		熔拓资本管理有限公司	执行董事	无关联关系
陈 卉	监事会主席	公路所	财务处副处长	实际控制人
何 博	财务总监、 董事会秘书	北京安达信通系统集成有限公司	董事	无关联关系
吕 超	独立董事	北京车联天下信息技术有限公司	董事	无关联关系
		日播时尚集团股份有限公司	独立董事	无关联关系
		拉萨经济技术开发区闻天下投资有限公司	副总经理	无关联关系
		北京友缘在线网络科技有限公司	独立董事	无关联关系
		上海零碳在线投资股份有限公司	董事	无关联关系

		春秋航空股份有限公司	独立董事	无关联关系
		桐城农村商业银行股份有限公司	独立董事	无关联关系

除上述情况外，本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员没有在其他企业或组织兼职的情况。

五、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签署的协议、所作承诺及履行情况

截至 2016 年 12 月 31 日，董事潘玉利、赵怀志、常成利，监事程珊珊、王锋，全体高级管理人员及其他核心人员均与本公司签订了《劳动合同》、《保密协议》及《竞业限制协议》。目前上述合同、协议等均处于正常履行状态。除上述协议外，本公司与董事、监事、高级管理人员和其他核心人员之间不存在借款、担保等协议安排。

作为本公司股东的董事、监事、高级管理人员作出的承诺情况请参见本招股说明书“重大事项提示”中董事、监事、高级管理人员作出的相关承诺情况。

七、董事、监事、高级管理人员的任职资格

公司董事、监事和高级管理人员的任职资格均符合《公司法》、《证券法》及国家相关法律法规和《公司章程》的规定。

八、报告期内董事、监事及高级管理人员变动情况

（一）董事变动情况

本公司报告期内董事会成员变化情况及变化原因如下：

2014 年初，本公司董事会成员为黄卫津、易振国、叶慧海、苏晓明、潘玉利、赵怀志、刘家镇、刘宁华、张洪刚。

2014 年 2 月 11 日，本公司召开 2014 年第一次临时股东大会，同意黄卫津因达到退休年龄不再担任董事长及董事职务，苏晓明因工作岗位调整不再担任董事职务，选举杨文银、王建荣为公司董事。2014 年 2 月 12 日，发行人召开第一届董事会第十五次会议，选举杨文银为第一届董事会董事长。2014 年 11 月 1 日，本公司召开 2014 年第四次临时股东大会，同意继续由杨文银、易振国、叶慧海、王建荣、潘玉利、赵怀志、刘家镇、刘宁华、张洪刚组成本公司第二届董事会。

2015 年 2 月 7 日，本公司召开 2015 年第一次临时股东大会，同意王建荣因工作岗位调整辞去公司董事职务，选举刘冬丽担任本公司董事。2015 年 8 月 10 日，本公司召开 2014 年年度股东大会，同意易振国因工作原因辞去公司董事职务、刘家镇因个人原因辞去独立董事职务，选举常成利担任本公司第二届董事会董事、苏佩璋担任本公司第二届董事会独立董事。

2017 年 3 月 15 日，本公司召开 2017 年第二次临时股东大会，同意刘宁华因个人原因辞去独立董事职务，并选举吕超担任本公司第二届董事会独立董事。

（二）监事变动情况

本公司报告期内监事会成员变化情况及变化原因如下：

2014 年初，本公司监事会成员为邓家伶、程珊珊、王锋。

2014 年 2 月 11 日，本公司召开 2014 年第一次临时股东大会，同意邓家伶因个人原因辞去监事会主席及监事职务，选举陈卉担任公司监事。2014 年 11 月 1 日，本公司召开 2014 年第四次临时股东大会，同意陈卉、程珊珊担任公司第二届监事会股东代表监事，与职工代表大会推举出来的职工代表王锋共同组成公司第二届监事会。

（三）高级管理人员变动情况

本公司报告期内高级管理人员变化情况及变化原因如下：

2014 年初，本公司高级管理人员为赵怀志、潘玉利、王松根、赵延东、何博。

2014 年 2 月 12 日，本公司召开第一届董事会第十五次会议，聘任杨屹东为公司副总经理。2014 年 11 月 15 日，本公司召开第二届董事会第一次会议，同意赵怀志、潘玉利、赵延东、杨屹东、常成利、何博为高级管理人员，王松根不再担任副总经理职务，新增常成利为公司副总经理。此次副总经理变动系人员正常调动，王松根将继续担任本公司总工程师职务。

2015 年 1 月，杨屹东因个人原因辞去副总经理职务。2015 年 7 月 20 日，经第二届董事会第四次会议审议通过，赵怀志因个人身体原因辞去总经理职务，由潘玉利担任公司总经理职务。

除上述变动情形以外，报告期内公司董事、监事和高级管理人员不存在其他变动情况。

第九节 公司治理

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

本公司自股份公司成立以来，按照《中华人民共和国公司法》、《上市公司章程指引》、《上市公司治理准则》及国家有关法律法规的规定，并结合实际情况，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会、经理层组成的法人治理结构，聘请了 3 名独立董事，占董事会人数的三分之一，制订并逐步完善了三会议事规则、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》等公司治理制度。本公司股东大会、董事会、监事会、独立董事制度及董事会秘书制度均按照《公司章程》及公司治理制度规范有效运行，各股东、董事、监事及高级管理人员按制度规定切实行使权力、履行义务，公司治理不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《公司章程》和《股东大会议事规则》，股东大会运作规范。

1. 股东的权利与义务

根据《公司章程》的规定，公司股东享有下列权利：

- （1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；
- （2）依法请求、召集、主持、参加或委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；
- （3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠予或质押其所持有的股份；
- （5）查询章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；

（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；

（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；

（8）法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他权利。

依据《公司章程》，公司股东应承担以下义务：

（1）遵守法律、行政法规和公司章程；

（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；

（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；

（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；

（5）法律、行政法规及公司章程规定应当承担的其他义务。

依照《公司章程》的规定，公司股东还应遵守以下限制：

（1）持有公司 5%以上有表决权股份的股东，将其持有的股份进行质押的，应当自该事实发生当日，向公司作出书面报告；

（2）公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务；控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

2. 股东大会的职权

根据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；
- （4）审议批准监事会的报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- （8）对发行公司债券作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）修改本章程；
- （11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （12）审议批准本章程第三十八条规定的担保事项和第三十九条规定的交易事项；
- （13）审议公司在连续 12 个月内累计计算购买、出售重大资产达到或超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；
- （14）审议批准公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产、提供担保、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3,000 万元人民币以上，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；
- （15）审议股权激励计划；
- （16）审议批准变更募集资金用途事项；
- （17）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

- （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）公司及公司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）按照担保金额连续 12 个月内累计计算原则，超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；
- （5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元人民币；
- （6）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；
- （7）有关部门及本章程规定的其他担保情形。

3. 股东大会的议事规则

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，并应于上一个会计年度完结之后的 6 个月内举行。临时股东大会不定期召开，出现《公司法》第一百条规定的应当召开临时股东大会的情形时，临时股东大会应当在 2 个月内召开。

召集人应在年度股东大会召开 20 日前通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前通知各股东。股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

4. 股东大会的运行情况

报告期内，公司股东依法履行股东义务、行使股东权利。历次股东大会的召集、召开、表决程序合法，决议合法有效，会议记录规范。不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，董事会运行规范。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权力和履行义务。

1. 董事会的构成

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。独立董事中包括 1 名会计专业人士（会计专业人士是指具有高级职称或注册会计师资格的人士）。董事会设董事长 1 人，副董事长 1 人。董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生和罢免。

2. 董事会的职权

根据《公司章程》的规定，董事会行使下列职权：

- （1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （2）执行股东大会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- （8）在股东大会授权范围内，决定本章程第一百零七条规定的交易事项；
- （9）决定公司内部管理机构的设置；
- （10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书并决定其报酬和奖惩事项；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬和奖惩事项；
- （11）聘任或者解聘证券事务代表、审计部负责人；

- （12）制订公司的基本管理制度；
- （13）制订本章程的修改方案；
- （14）管理公司信息披露事项；
- （15）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- （16）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- （17）向股东大会提出提案；
- （18）提名董事候选人，提议撤换、变更董事；
- （19）法律、行政法规、部门规章、本章程或股东大会授予的其他职权。

超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

3. 董事会的议事规则

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。

董事会会议应当由董事本人出席，董事因故不能出席的，可以书面委托其他董事代为出席。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，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。

4. 董事会的运行情况

报告期内，公司历次董事会会议严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策，并形成有效决议。历次会议通知、召开、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，会议记录完整规范。董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务，董事会制度运行良好，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，监事会运行规范。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利和履行义务。

1. 监事会的构成

公司监事会由 3 名监事组成，其中 2 名监事由股东大会选举产生，1 名监事通过职工代表大会民主选举产生。

监事会设主席 1 名，由监事会选举产生，监事会主席不能履行职务或者不履行职务时，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事每届任期 3 年，股东推荐的监事由股东大会选举或更换，职工担任的监事由公司职工通过职工代表大会民主选举产生或更换，监事连选可以连任。

2. 监事会的职权

根据《公司章程》的规定，监事会行使下列职权：

- （1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- （2）检查公司财务；
- （3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- （4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- （5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- （6）向股东大会提出提案；
- （7）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- （8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

3. 监事会的议事规则

监事会每 6 个月至少召开一次会议，监事可以提议召开临时监事会会议。监事会会议由监事会主席召集和主持，监事会主席不能履行职务或不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事会决议应当经半数以上监事通过。

4. 监事会的运行情况

报告期内，公司历次监事会会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均按照《公司法》、《公司章程》的要求规范运作，对公司财务状况、董事会运作情况、董事及高级管理人员履职行为情况、公司主要管理制度的制订与执行和公司对外投资项目等重大事宜实施了有效监督，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（四）独立董事制度的建立、健全及履职情况

完善本公司董事会结构，加强董事会决策功能，保护中小股东利益，本公司建立了独立董事制度。

1. 独立董事选聘情况

本公司董事会中共有 3 名独立董事，占董事会成员总数的三分之一。2011 年 11 月 21 日，本公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举刘家镇、刘宁华、张洪刚为公司第一届董事会独立董事。2014 年 11 月 1 日，本公司召开 2014 年第四次临时股东大会，选举刘家镇、刘宁华、张洪刚为公司第二届董事会独立董事，其中张洪刚为会计专业人士。2015 年 8 月 10 日，本公司召开 2014 年年度股东大会，同意刘家镇因个人原因辞去独立董事职务，选举苏佩璋担任本公司第二届董事会独立董事。2017 年 3 月 15 日，本公司召开 2017 年第二次临时股东大会，同意刘华宁因个人原因辞去独立董事职务并选举吕超担任本公司第二届董事会独立董事。

2. 独立董事制度的建立

本公司根据《证券法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、

《上市公司治理准则》等法律、法规和《公司章程》的规定，制订了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、提名、选举、更换、职权和义务等进行了具体的规定。

3. 独立董事的职责

独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉的义务。独立董事应当按照相关法律、法规和《公司章程》的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受侵害。独立董事应当独立公正地履行职责，不受公司主要股东、实际控制人、或者其他与公司存在利害关系的单位或个人的影响。

为了充分发挥独立董事的作用，独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还享有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联自然人达成的金额在 30 万元以上的关联交易、及拟与关联法人达成的金额在 100 万元以上或占公司最近一期经审计净资产值的 0.5%以上的关联交易）应由独立董事事前书面认可后，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；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会临时会议；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权；（7）法律、法规及《公司章程》规定的独立董事其他职权。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）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 100 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；（5）公司的对外担保事项，并且在公司年度报告中，对公司累计和当期对外担保情况进行专项说明，并发表独立意见；（6）变更募集资金用途；（7）对注册会计师对公司财务报告出具的非标准审计意见所涉及的事件；（8）公司董事、监事、高级管理人员、员工或者其所控制或委托的法人、其他组织、自然人拟对公司进行收购或

取得控制权的；（9）独立董事认为可能损害中小股东合法权益的事项；（10）法律、法规、规章以及《公司章程》规定的其他事项。

4. 独立董事履职情况

本公司3名独立董事依照有关法律、法规和《公司章程》、《独立董事工作制度》勤勉尽职地履行职责，出席了历次董事会会议，积极参与公司决策，对本公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了许多建议，并对需要其发表意见的事项进行了认真的审议并发表独立意见，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立、健全及运行情况

1. 董事会秘书制度的建立

根据《公司章程》的规定，本公司董事会设董事会秘书，由董事长提名，经董事会聘任或者解聘。经本公司第一届董事会第一次会议审议通过，本公司聘任何博先生担任董事会秘书。本公司制定了《董事会秘书工作制度》，对董事会秘书的任职资格、主要职责、聘任与解聘等事项进行了明确约定。

2. 董事会秘书的职责

根据《董事会秘书工作制度》的规定，董事会秘书的具体职责为：（1）负责公司信息对外公布信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制定公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东、保荐人、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；完善公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字确认；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向证券交易所报告并公告；（5）关注媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复证券交易所所有问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律法规、《上海证券交易所股票上市规则》及证券交易所其他相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；

（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守法律、法规、规章、规范性文件、《上海证券交易所股票上市规则》、证券交易所其他相关规定及《公司章程》，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或可能作出违反有关规定的决议时，应予以提醒并立即如实地向证券交易所报告；知悉公司董事、监事和高级管理人员违反法律、行政法规、部门规章、其他规范性文件、上市规则、证券交易所其他规定和《公司章程》时，或者公司作出或可能作出违反相关规定的决策时，应当提醒相关人员，并立即向证券交易所报告；（8）负责保管股东名册、公司发行在外的债券权益名单；负责保管董事、监事及高级管理人员名册；负责保管控股股东及董事、监事和高级管理人员持有公司股票的资料；负责披露董事、监事、高级管理人员持股变动情况公司股权管理事务，保管公司董事、监事、高级管理人员、控股股东及其董事、监事、高级管理人员持有公司股份的资料，并负责披露公司董事、监事、高级管理人员持股变动情况；（9）协助董事处理董事会、董事会专门委员会的日常工作；（10）《公司法》、《证券法》、中国证监会和证券交易所要求履行的其他职责。

3. 董事会秘书制度的运行情况

本公司董事会秘书按照《公司章程》、《董事会秘书工作制度》的有关规定开展工作。本公司董事会秘书负责本公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管等事宜，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会设置及运行情况

根据《公司法》等法律法规和《公司章程》的相关规定，董事会下设战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。专门委员会对董事会负责，在董事会授权下开展工作，为董事会的决策提供咨询意见。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数，并由独立董事担任召集人，审计委员会的召集人应为会计专业人士。

1. 战略与发展委员会

战略与发展委员会目前由 3 名董事组成，分别为杨文银、常成利、潘玉

利，其中杨文银担任召集人。

根据《董事会战略与发展委员会工作细则》的规定，战略与发展委员会的主要职责为：（1）对公司发展战略和中、长期发展规划方案、经营目标进行研究、提出建议，并对其实施进行评估、监控；（2）对公司增加或减少注册资本、发行公司债券或其他证券进行研究并提出建议；（3）对公司合并、分立、解散事项及变更公司形式的方案进行研究并提出建议；（4）对公司重大业务重组、对外收购、兼并及资产出售进行研究并提出建议；（5）对公司拓展新型市场、新型业务进行研究并提出建议；（6）对须经董事会审议的公司投融资、资产经营等项目进行研究并提出建议；（7）对公司重大机构重组和调整方案进行研究并提出建议；（8）对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；（9）对以上事项的实施进行检查；（10）董事会授予的其他职权。

2. 提名委员会

提名委员会目前由 3 名董事组成，分别为苏佩璋、张洪刚、杨文银，其中苏佩璋担任召集人。

根据《董事会提名委员会工作细则》的规定，提名委员会的主要职责为：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（4）对董事候选人和总经理人选进行审查并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；（6）董事会授权的其他事宜。

3. 薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会目前由 3 名董事组成，分别为吕超、张洪刚、叶慧海，其中吕超担任召集人。

根据《董事会薪酬与考核委员会工作细则》的规定，薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）研究和审查公司董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；根据公司董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案（薪酬计划或方案包括但不限于

绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；（2）研究公司董事与高级管理人员考核的标准，对其履行职责情况进行考核并提出建议；（3）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；（4）董事会授予的其他职权。

4. 审计委员会

审计委员会目前由 3 名董事组成，分别为张洪刚、吕超、刘冬丽，其中张洪刚担任召集人。

根据《董事会审计委员会工作细则》的规定，审计委员会的主要职责为：根据《董事会审计委员会工作细则》的规定，审计委员会的主要职责为：（1）监督及评估外部审计机构工作；（2）指导内部审计工作；（3）审阅公司的财务报告并对其发表意见；（4）评估内部控制的有效性；（5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；（6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

本公司董事会各专门委员会自设立以来，各专门委员会依照有关法律、法规和《公司章程》勤勉尽职地履行职权，依法对需要其发表意见的事项发表了意见，对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了积极的作用。

二、报告期内违法违规情况

本公司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，本公司及董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规开展经营活动，不存在重大违法违规行为。

三、报告期内控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资金占用和发行人为该等企业提供担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。公司报告期内与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的资金往来情况详见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”之“（五）关联交易简要汇总表”。

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

四、公司管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师的鉴证意见

（一）管理层对内部控制制度完整性、合理性及有效性的自我评估意见

本公司根据《公司法》、《证券法》、《会计法》、《企业会计准则》、《企业内部控制基本规范》及其他法律法规、规章建立的现有内部控制基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、完整、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

本公司管理层认为：公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师的鉴证意见

立信所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查和评价，并于 2017 年 2 月 27 日出具了信会师报字[2017]第 ZG10144 号《内部控制鉴证报告》，认为“公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

第十节 财务会计信息

本节的财务会计数据及有关的分析反映了发行人报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况，以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告。

投资者欲对本公司的财务状况、经营成果和会计政策进行详细的了解，应当认真阅读本招股说明书所附财务报表及附注。

一、财务报表

（一）合并财务报表

1. 合并资产负债表

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：			
货币资金	7,125.74	10,334.87	7,243.98
应收账款	6,961.81	6,277.27	6,392.04
预付款项	418.81	191.76	840.19
其他应收款	676.45	1,025.45	1,027.84
存货	2,132.24	1,505.04	768.91
其他流动资产	3.11	49.24	—
流动资产合计	17,318.17	19,383.63	16,272.98
非流动资产：			
可供出售金融资产	30.00	30.00	30.00
固定资产	18,716.73	19,289.60	19,612.71
在建工程	1,167.42	10.10	68.38
无形资产	3,668.29	41.67	66.01
长期待摊费用	—	—	1.44

递延所得税资产	93.84	81.77	65.67
非流动资产合计	23,676.28	19,453.14	19,844.20
资产总计	40,994.45	38,836.77	36,117.18
流动负债：			
短期借款	-	702.60	-
应付账款	580.03	713.20	951.75
预收款项	1,055.40	1,629.52	1,905.11
应付职工薪酬	1,313.51	831.81	732.13
应交税费	865.75	285.07	478.31
预计负债	130.61	85.72	64.82
应付股利	1,002.63	985.86	29.37
其他应付款	572.94	268.64	557.21
一年内到期的非流动负债	340.66	524.00	410.00
流动负债合计	5,861.53	6,026.42	5,128.70
非流动负债：			
长期借款	1,362.64	1,762.00	3,876.00
递延收益	4,353.34	5,201.49	4,890.50
非流动负债合计	5,715.98	6,963.49	8,766.50
负债合计	11,577.51	12,989.91	13,895.19
股东权益：			
股本/实收资本	5,000.00	5,000.00	5,000.00
资本公积	1,484.78	2,215.23	2,215.23
盈余公积	2,716.02	2,313.59	1,828.93
未分配利润	19,764.96	15,908.58	12,642.43
归属于母公司所有者权益合计	28,965.76	25,437.40	21,686.59
少数股东权益	451.18	409.47	535.39
所有者权益合计	29,416.94	25,846.87	22,221.98

负债和股东权益总计	40,994.45	38,836.77	36,117.18

2. 合并利润表

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
一、营业总收入	17,173.33	15,269.39	14,051.44
二、营业总成本	12,102.62	10,720.26	8,652.71
其中：营业成本	6,132.21	4,956.81	4,254.38
营业税金及附加	239.09	105.60	74.84
销售费用	476.01	522.77	340.98
管理费用	5,006.72	4,915.49	3,618.96
财务费用	86.41	138.25	304.83
资产减值损失	162.18	81.34	58.73
三、营业利润	5,070.71	4,549.12	5,398.72
加：营业外收入	1,278.55	814.79	337.69
减：营业外支出	0.38	3.73	0.97
四、利润总额	6,348.89	5,360.19	5,735.44
减：所得税费用	879.74	769.04	778.86
五、净利润	5,469.14	4,591.15	4,956.58
其中：同一控制下企业合并中被合并方在合并前实现的净利润	-262.17	-255.06	102.50
归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
少数股东损益	76.18	-118.76	47.72
六、其他综合收益	-	-	-
七、综合收益总额	5,469.14	4,591.15	4,956.58
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	5,392.97	4,709.91	4,908.86
归属于少数股东的综合收益总额	76.18	-118.76	47.72
八、每股收益			
基本每股收益（元/股）	1.08	0.94	0.98
稀释每股收益（元/股）	1.08	0.94	0.98

3. 合并现金流量表

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014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	17,363.96	16,430.34	14,782.91
收到的税费返还	99.36	290.67	128.87
收到的其他与经营活动有关的现金	1,163.30	1,220.23	521.94
经营活动现金流入小计	18,626.62	17,941.24	15,433.72
购买商品、接受劳务支付的现金	5,202.25	4,240.67	3,458.85
支付给职工以及为职工支付的现金	4,220.31	3,672.25	3,059.01
支付的各项税费	1,557.98	2,196.15	1,939.34
支付其他与经营活动有关的现金	2,149.58	2,191.40	1,952.11
经营活动现金流出小计	13,130.11	12,300.47	10,409.31
经营活动产生的现金流量净额	5,496.51	5,640.76	5,024.41
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	0.06	0.03	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	400.00
投资活动现金流入小计	0.06	0.03	400.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,207.69	907.64	3,278.41
投资支付的现金	900.00	-	-
投资活动现金流出小计	6,107.69	907.64	3,278.41
投资活动产生的现金流量净额	-6,107.63	-907.61	-2,878.41
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	1,703.30	702.60	-
筹资活动现金流入小计	1,703.30	702.60	-
偿还债务支付的现金	2,988.60	2,000.00	3,330.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,085.46	171.27	2,045.35
支付的其他与筹资活动有关的现金	260.21	84.91	84.91

项目	2016年度	2015年度	2014年度
筹资活动现金流出小计	4,334.27	2,256.18	5,460.25
筹资活动产生的现金流量净额	-2,630.97	-1,553.58	-5,460.25
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-3,242.10	3,179.58	-3,314.25
加：期初现金及现金等价物余额	10,314.36	7,134.78	10,449.04
六、期末现金及现金等价物余额	7,072.26	10,314.36	7,134.78

（二）母公司财务报表

1. 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：			
货币资金	6,779.39	9,781.81	6,559.73
应收账款	5,771.66	5,439.41	5,546.21
预付款项	401.90	168.51	797.71
应收股利	39.55	-	-
其他应收款	5,257.59	953.95	984.76
存货	1,897.94	1,144.63	444.71
其他流动资产	3.11	157.60	-
流动资产合计	20,151.16	17,645.91	14,333.12
非流动资产：			
可供出售金融资产	30.00	30.00	30.00
长期股权投资	629.87	300.00	-
固定资产	18,657.63	19,255.93	19,572.49
在建工程	-	-	68.38
无形资产	61.44	41.67	61.55
递延所得税资产	42.74	34.28	45.57

非流动资产合计	19,421.68	19,661.88	19,777.99
资产总计	39,572.84	37,307.79	34,111.10
流动负债：			
短期借款	-	702.60	-
应付账款	539.26	364.38	602.27
预收款项	1,055.40	1,568.67	1,839.77
应付职工薪酬	1,157.15	826.26	725.00
应交税费	757.29	209.32	203.77
预计负债	74.16	63.43	31.29
应付股利	964.60	950.86	-
其他应付款	116.32	166.96	460.43
一年内到期的非流动负债	340.66	524.00	410.00
流动负债合计	5,004.84	5,376.49	4,272.53
非流动负债：			
长期借款	1,362.64	1,762.00	3,876.00
递延收益	4,353.34	5,201.49	4,890.50
非流动负债合计	5,715.98	6,963.49	8,766.50
负债合计	10,720.82	12,339.98	13,039.02
股东权益：			
股本/实收资本	5,000.00	5,000.00	5,000.00
资本公积	1,484.78	2,054.91	2,054.91
盈余公积	2,716.02	2,313.59	1,828.93
未分配利润	19,651.22	15,599.32	12,188.24
股东权益合计	28,852.02	24,967.82	21,072.08
负债和股东权益总计	39,572.84	37,307.79	34,111.10

2. 母公司利润表

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度

一、营业收入	15,049.19	14,435.07	12,843.25
减：营业成本	5,006.71	4,502.51	3,623.23
营业税金及附加	185.45	95.04	55.69
销售费用	367.94	444.62	292.05
管理费用	4,407.28	4,400.04	3,216.98
财务费用	88.91	146.78	311.48
资产减值损失	45.70	14.11	67.27
加：投资收益	39.55	-	-
二、营业利润	4,986.77	4,831.97	5,276.56
加：营业外收入	1,278.06	814.79	337.59
减：营业外支出	0.38	3.73	0.97
其中：非流动资产处置损失	0.38	3.73	-
三、利润总额	6,264.46	5,643.03	5,613.17
减：所得税费用	845.52	796.43	759.09
四、净利润	5,418.94	4,846.60	4,854.08
五、其他综合收益	-	-	-
六、综合收益总额	5,418.94	4,846.60	4,854.08

3. 母公司现金流量表

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014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	15,435.76	15,523.70	13,506.06
收到的税费返还	99.36	290.67	128.87
收到的其他与经营活动有关的现金	784.38	1,210.06	514.07
经营活动现金流入小计	16,319.50	17,024.43	14,148.99
购买商品、接受劳务支付的现金	4,091.36	3,977.56	3,001.41
支付给职工以及为职工支付的现金	3,694.20	3,131.63	2,593.60
支付的各项税费	1,130.71	2,009.56	1,739.07
支付其他与经营活动有关的现金	1,943.61	1,871.46	1,849.82

项目	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动现金流出小计	10,859.89	10,990.22	9,183.90
经营活动产生的现金流量净额	5,459.61	6,034.22	4,965.09
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	0.06	0.03	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	400.00
投资活动现金流入小计	0.06	0.03	400.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	373.62	879.67	3,277.28
投资支付的现金	900.00	300.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	4,615.99	-	-
投资活动现金流出小计	5,889.61	1,179.67	3,277.28
投资活动产生的现金流量净额	-5,889.56	-1,179.64	-2,877.28
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得借款收到的现金	1,703.30	702.60	-
筹资活动现金流入小计	1,703.30	702.60	-
偿还债务支付的现金	2,988.60	2,000.00	3,330.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,059.93	161.50	1,929.28
支付的其他与筹资活动有关的现金	260.21	84.91	84.91
筹资活动现金流出小计	4,308.73	2,246.40	5,344.18
筹资活动产生的现金流量净额	-2,605.44	-1,543.81	-5,344.18
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-3,035.38	3,310.77	-3,256.37
加：期初现金及现金等价物余额	9,761.30	6,450.53	9,706.90
六、期末现金及现金等价物余额	6,725.92	9,761.30	6,450.53

二、审计意见

立信所接受发行人的委托，审计了发行人的财务报表，包括 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日及 2016 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2014 年度、2015 年度及 2016 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合

并及公司所有者权益变动表以及财务报表附注，并出具了信会师报字[2017]第 ZG10142 号标准无保留意见的《审计报告》，审计意见摘录如下：

“我们认为，贵公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日及 2016 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况以及 2014 年度、2015 年度及 2016 年度的合并及公司经营成果和现金流量。”

三、会计报表编制基础和合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1. 财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》和各项具体会计准则、《企业会计准则应用指南》、《企业会计准则解释》及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）、以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

2. 持续经营

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力,无影响持续经营能力的重大事项

（二）合并财务报表范围及其变化情况

1. 合并财务报表范围

报告期内，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

项目	是否纳入合并财务报表范围		
	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
中公高科（霸州）养护科技产业有限公司	是	是	否
北京市路兴公路新技术有限公司	是	是	是

2. 合并财务报表的范围变化情况

报告期内，2015年9月16日，中公高科成立了全资子公司中公高科（霸州）养护科技产业有限公司，注册资本300万元，自2015年9月起将其纳入合并报表范围。

2016年5月27日，中公高科与中路高科签订了《产权交易合同》，以900万元的价格受让了路兴公司53.44%的股权，并于2016年6月完成了相关款项的支付，自2016年6月起将其纳入合并报表范围。

鉴于中公高科与路兴公司系公路所同一控制的公司，本次编制三年的比较式合并财务报表时，还对2014年、2015年的合并财务报表进行了追溯调整，视同路兴公司自公路所开始控制以来，一直纳入中公高科的合并报表范围。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

公司下列重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定，未提及的会计业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：本公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日在被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：本公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。本公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，

冲减权益

（二）合并财务报表的编制方法

1. 合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2. 合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的

报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

（2）处置子公司或业务

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

（三）合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当本公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资

产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

（四）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（五）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1. 金融工具的分类

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接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或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2. 金融工具的确认依据和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值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）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率（提示：如实际利率与票面利率差别较小的，按票面利率）计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，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。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3. 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如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，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。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，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4. 金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存

金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5. 金融资产和金融负债公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6. 金融资产（不含应收款项）减值准备计提

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，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，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已

上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

本公司对可供出售权益工具投资减值的认定标准为：被投资单位净资产低于实收资本的 50%时，公司对可供出售金融资产计提减值。

本公司对可供出售权益工具投资的公允价值下跌“严重”的标准为：可供出售权益工具投资的公允价值的 50%；公允价值下跌“非暂时性”的标准为：被投资单位连续亏损 2 年以上；投资成本的计算方法为：被投资单位净资产乘以持股比例；持续下跌期间的确定依据为：被投资公司经审计的财务报告。

（2）可供出售金融资产的减值准备持有至到期投资的减值准备

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（六）应收款项坏账准备

1. 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：

单项金额重大的判断依据或金额标准	公司将金额为人民币 50 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

2. 按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	
组合 1	单项金额重大且无客观证据能表明是否存在坏账风险的应收款项组合
组合 2	单项金额不重大但账龄在 5 年以上的应收款项
组合 3	单项金额不重大且账龄在 5 年以内的应收款项
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法

组合 2	除有客观证据确能收回外均全额计提
组合 3	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	1.00	1.00
1～2 年	5.00	5.00
2～3 年	10.00	10.00
3～4 年	20.00	20.00
4～5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

（七）存货

1. 存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、在产品等。存货按成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他使存货达到目前场所和状态所发生的支出。

2. 发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

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

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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；需要经过加工的材料存货，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；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于

销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；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，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

资产负债表日市场价格异常的判断依据为：

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4. 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

低值易耗品和包装物采用一次转销法。

（八）划分为持有待售的资产

本公司将同时满足下列条件的组成部分（或非流动资产）确认为持有待售：

（1）该组成部分必须在其当前状况下仅根据出售此类组成部分的惯常条款即可立即出售；

（2）公司已经就处置该组成部分（或非流动资产）作出决议，如按规定需得到股东批准的，已经取得股东大会或相应权力机构的批准；

（3）公司已与受让方签订了不可撤销的转让协议；

（4）该项转让将在一年内完成。

（九）长期股权投资

1. 共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决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。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2. 初始投资成本的确认

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得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长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始

投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

3. 后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。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，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。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差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；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差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配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。

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可辨

认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照本节“四、（一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“四、（二）合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净

损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

公司对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产—出租用建筑物采用与本公司固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。

（十一）固定资产

1. 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入本公司；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2. 各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧年限和年折旧率如下：

类别	使用寿命（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	45	5	2.11
机器设备	10	5	9.50
运输设备	4	5	23.75
电子设备及其他	3~5	5	19.00~31.67

3. 融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

（十二）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十三）借款费用

1. 借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，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，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、存货等资产。

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，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2. 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3. 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4. 借款费用资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去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，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所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。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十四）无形资产

无形资产包括土地使用权、专利权、著作权、商标及软件等。

1. 无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益；

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法

摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2. 划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

3. 开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该项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）无形资产产生未来经济利益的方式，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，如果无形资产将在内部使用，应当证明其有用性；

（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。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

（十五）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，

进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十六）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内平均摊销。

（十七）应付职工薪酬

1. 短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司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。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2. 离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算

价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3. 辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

4. 其他长期职工福利

无。

（十八）预计负债

本公司涉及产品质量保证时，如该等事项很可能需要未来以交付资产或提供劳务、其金额能够可靠计量的，确认为预计负债。

1. 预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，公司确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2. 预计负债的计量方法

公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别按以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（十九）收入及成本

1. 收入确认的一般原则

（1）销售商品收入的确认条件

- ①公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；
- ②公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有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企业；
- ⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）提供劳务收入的确认条件

于资产负债表日，在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，按完工百分比法确认提供劳务收入；否则按已经发生并能够得到补偿的劳务成本金额确认收入。提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：收入的金额能够可靠计量，相关的经济利益很可能流入企业，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。提供劳务收入总额，按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议价款确定，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。企业在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，应当将已经发生的劳务成本计入当期损

益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权收入的确认条件

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，按有关合同或协议规定的收费时间和方法计算确定。

2. 公司的收入类型及具体收入确认方法

公司的营业收入分为主营业务收入和其他业务收入，其中主营业务收入分为路况快速检测系统开发与集成销售收入、公路养护决策咨询业务收入以及公路养护分析系统开发与销售收入三类；其他业务收入为租赁业务收入，主要为向客户提供路况快速检测系统设备的租赁服务，该项业务收入占公司营业收入比例极低。公司的收入确认方法因业务类型的不同而不同，不同客户类型之间并不存在差异。公司不同业务类型的收入确认方法、依据及时点情况如下：

（1）路况快速检测系统开发与集成销售收入

公司的路况快速检测系统开发与集成业务包括各种设备、备品备件的销售以及检测车维修服务等方面的收入。公司路况快速检测系统开发与集成业务收入确认方法、依据及时点情况如下：

类别	收入确认方式	收入确认依据
各种设备、备品备件的销售	在合同约定的标的物交付，买方验收合格出具验收单时确认收入。	《产品验收交接单》
检测车维修服务	完成维修服务，买方验收合格出具服务确认单时确认收入	《售后服务工单》

（2）公路养护决策咨询收入

公司向客户提供的公路养护决策咨询服务包括网级养护决策咨询服务和项目级养护决策咨询服务两大类，用于协助客户开展公路养护方面的科学决策。公路养护决策咨询业务属于提供劳务，其收入确认方法、依据及时点情况如下：

类别	收入确认方式	收入确认依据
养护决策方案咨询收入	根据合同约定验收条款，经客户验收确认后，按照合同金额确认收入。	《用户证明》

（3）公路养护分析系统开发与销售收入

公司公路养护分析系统开发与销售业务收入确认方法、依据及时点情况如下：

类别	收入确认方式	收入确认依据
通用类软件产品销售	将合同约定的软件产品交付给客户，完成安装调试并经对方验收合格后确认收入。	《用户证明》
定制化软件开发与销售	将合同约定的软件产品交付给客户，完成安装调试并经对方验收合格后确认收入。定制软件产品销售业务一般约定售后服务条款，具体分为明确约定售后服务收入金额及未明确约定售后服务收入金额两类，对于涉及的售后服务收入确认也分为两类：（1）明确约定售后服务金额：根据合同约定验收条款，经客户验收确认后，除约定的售后服务收入金额外，按照合同金额确认收入，约定的售后服务收入金额在售后服务期内按期分摊；（2）未明确约定售后服务收入金额：根据合同约定验收条款，经客户验收确认后，按照合同金额确认收入，不确认售后服务收入。	《用户证明》

报告期内，公司的销售结算方式主要是按照合同约定条款执行，采用一次结清或分期付款并主要以非现金方式结算。

（4）租赁收入

公司租赁业务收入确认方法、依据及时点情况如下：

类别	收入确认方式
租赁收入	根据合同约定条款，在租赁期间按照直线法确认收入。

经核查，发行人会计师认为报告期内公司收入确认原则符合公司业务的实际情况，公司销售收入确认方法、依据和时点符合《企业会计准则》的要求。

3. 公司的成本核算方法

公司营业成本主要由人员薪酬、材料费用、外包费、劳务费、交通差旅费以及设备租赁费等组成。2014 年以前，公司进行成本核算时，人工薪酬系按照部门归集，未按照项目进行归集；营业成本中的材料费用、外包费、劳务费、交通差旅费以及设备租赁费等系按照项目进行归集。上述费用中的人工薪酬、交通差旅费、材料费用、劳务费等均采用实时结转的方式进行结转，一次性予以费用化处理。为加强内部控制管理，完善财务成本核算体制，自 2015 年开

始，公司细化了项目成本归集方式，建立并执行了工时填报及审批制度，使人工成本能够按照项目进行归集；另外，公司根据企业会计准则的要求，将各项项目的成本结转时点由实时结转变更为与收入同时结转，从而使各项目的收入、成本更加匹配。公司于2016年6月将路兴公司纳入合并报表，路兴公司自2016年起执行上述项目成本核算方法。

（二十）政府补助

1. 类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：用于建设公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目或购建资产相关的政府补助。

公司将政府补助划分为与收益相关的具体标准为：除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：政府补助的用途。

2. 会计处理方法

对于与资产相关的政府补助，在收到时确认为递延收益；当资产达到预计可使用状态时按照资产的使用年限分期计入营业外收入。

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，取得时确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期营业外收入；用于补偿已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期营业外收入。

（二十一）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（二十二）租赁

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（二十三）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的已被本公司处置或被本公司划归为持有待售的、在经营和编制财务报表时能够单独区分的组成部分：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个主要经营地区进行处置计划的一部分；

（3）该组成部分是仅仅为了再出售而取得的子公司。

（二十四）主要会计政策、会计估计的变更

1. 会计政策变更的性质、内容和原因

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22 号），适用于 2016 年 5 月 1 日起发生的相关交易。根据该规定，本公司：

①将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。

②将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。

③将已确认收入（或利得）但尚未发生增值税纳税义务而需于以后期间确认为销项税额的增值税额从“应交税费”项目重分类至“其他流动负债”（或“其他非流动负债”）项目。比较数据不予调整。

④将“应交税费”科目下的“应交增值税”、“未交增值税”、“待抵扣进项税额”、“待认证进项税额”、“增值税留抵税额”等明细科目的借方余额从“应交税费”项目重分类至“其他流动资产”（或“其他非流动资产”）项目。比较数据不予调整。

上述调整对报告期内 2014 年度、2015 年度数据无影响，对 2016 年度数据

影响如下表：

序号	会计政策变更的内容和原因	2016年度受影响的报表项目名称及金额
1	将“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	税金及附加
2	将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目。	调增税金及附加 1,211,015.21 元、调减管理费用 1,211,015.21 元。
3	将已确认收入（或利得）但尚未发生增值税纳税义务而需于以后期间确认为销项税额的增值税额从“应交税费”项目重分类至“其他流动负债”（或“其他非流动负债”）项目。	应交税费、其他流动负债、其他非流动负债
4	将“应交税费”科目下的“应交增值税”、“未交增值税”、“待抵扣进项税额”、“待认证进项税额”、“增值税留抵税额”等明细科目的借方余额从“应交税费”项目重分类至“其他流动资产”（或“其他非流动资产”）项目。	调增应交税费 31,132.08 元、调增其他流动资产 31,132.08 元。

2. 会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

五、分部信息

本公司财务报表中不包含分部信息。

六、发行人最近一年的收购兼并情况

2016 年 5 月 27 日，中公高科与中路高科签订了《产权交易合同》，以 900.00 万元的价格受让了公司控股股东中路高科持有的路兴公司 53.44% 的股权，并于 2016 年 6 月完成了相关款项的支付，截至本招股说明书签署日，路兴公司已办理完毕该等股权转让的工商变更登记手续。

路兴公司最近两年的主要财务数据如下：

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	1,886.49	1,637.72
项目	2016 年度	2015 年度
营业收入（万元）	2,124.14	834.32

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
净利润（万元）	163.61	-255.06

除上述事项外，本公司最近一年不存在其他收购兼并情况。

七、主要税项

报告期内，本公司涉及的主要税项及相关税收政策如下：

税种	计税依据	税率		
		2016 年度	2015 年度	2014 年度
增值税 ^(注1)	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、6%	17%、6%	17%、6%
城市维护建设税	按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴	7%	7%	7%
企业所得税 ^(注2)	按应纳税所得额计缴	15%、25%	15%、25%	15%

注 1：根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号文），本公司销售自行开发生产的软件产品，按 17% 税率缴纳增值税后，对增值税实际税负超过 3% 的部分继续实行即征即退政策。

注 2：根据《企业所得税法》的有关规定，国家重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。

（1）本公司 2009 年 6 月 12 日经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合批准认定为高新技术企业。2012 年 10 月 30 日，发行人通过高新技术企业复审（证书编号：GF201211001439，有效期三年），自 2012 年 1 月 1 日起至 2014 年 12 月 31 日按照 15% 税率征收企业所得税。2015 年 7 月 21 日，发行人再次通过高新技术企业认定（证书编号：GF201511000029，有效期三年），自 2015 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日按照 15% 税率征收企业所得税。

（2）路兴公司 2013 年 11 月 11 日经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合批准认定为高新技术企业（证书编号：GF201311000525，有效期三年），自 2013 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日止按照 15% 的税率征收企业所得税；根据 2016 年 12 月 22 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布的《关于公示北京市 2016 年第二批拟认定高新技术企业名单的通知》，路兴公司通过高新技术企业资格复核，自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日按照 15% 的税率征收企业所得税。

（3）霸州公司的企业所得税税率为 25%。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

立信所对报告期内本公司的非经常性损益进行了鉴证，并出具《关于中公高

科养护科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字[2017]第 ZG10143 号）。报告期内，本公司的非经常性损益发生情况如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损益	-0.32	-3.73	-0.97
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,178.65	524.04	208.72
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-262.17	-255.06	102.50
除上述各项之外的其他营业外收支净额	0.49	0.08	0.11
小计	916.65	265.33	310.35
所得税的影响数	-176.82	-78.06	-31.18
少数股东权益影响额	121.87	118.76	-47.77
扣除所得税影响后归属于母公司所有者的非经常性损益合计	861.70	306.03	231.40
归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润	4,531.27	4,403.88	4,677.46

报告期各期，扣除所得税影响后归属于母公司所有者的非经常性损益分别为 231.40 万元、306.03 万元和 861.70 万元，占同期归属于母公司所有者净利润的比重分别为 4.71%、6.50%和 15.98%，公司非经常性损益对经营成果的影响有限。

九、最近一年末固定资产、无形资产及对外投资

（一）固定资产

公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他，截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产及其折旧情况如下：

单位：万元

项目	原值	折旧年限	残值率	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	16,894.57	45 年	5.00%	974.16	15,920.41	94.23%

机器设备	3,043.92	10 年	5.00%	701.33	2,342.60	76.96%
运输设备	1,065.74	4 年	5.00%	871.78	193.96	18.20%
电子设备及其他	860.14	3-5 年	5.00%	600.36	259.78	30.20%
合计	21,864.36	-	-	3,147.63	18,716.73	85.60%

公司房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备等主要固定资产的资产质量较好，使用效率较高，不存在因市场价格持续下跌、技术陈旧或长期闲置等情况导致其可回收金额低于账面价值的情形，因此公司未对固定资产计提减值准备。

（二）无形资产

公司的无形资产包括土地使用权、专利权、计算机软件著作权、注册商标以及软件等，截至 2016 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 3,668.29 万元，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	取得方式	摊销年限	账面原值	账面价值	剩余摊销年限（月）
土地使用权	出让	604 个月	3,655.26	3,606.85	596 个月
专利权	原始取得和受让取得	54-78 个月	18.06	0.77	0-12 个月
计算机软件著作权	原始取得和受让取得	54-114 个月	83.16	19.97	0-48 个月
注册商标	原始取得和受让取得	42.6 个月	0.06	0.00	0 个月
软件	外购	21-36 个月	197.66	40.70	0-31 个月
合计			3,954.20	3,668.29	

为规范资产及业务的独立性，2011 年 6 月 27 日经公司股东会审议批准，中公高科与公路所分别签订了《专利权转让合同》、《计算机软件著作权转让合同》、《注册商标转让合同》，受让了公路所的相关专利权、计算机软件著作权和注册商标。中铭国际资产评估（北京）有限责任公司对上述专利权、计算机软件著作权和注册商标采用收益法进行了评估，并出具了“中铭评报字[2011]第[0016]号”《资产评估报告书》。2011 年 7 月公司将上述无形资产按照评估值合计 101.28 万元登记入账，并按照企业会计准则的规定开始进行摊销，截至

2016 年 12 月 31 日，该等专利权、计算机软件著作权和注册商标的剩余账面价值为 20.74 万元。

2016 年 3 月，为实施本次募集资金投资项目“公路智能养护技术应用开发中心项目”，霸州公司与霸州市国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，共计支出 3,655.26 万元（含土地登记费及契税金额）购置了位于霸州市开发区的临南村、北夹河村 112 国道北侧（宗地编号为 2016-011）的 87,565.00 平方的土地使用权，并于 2016 年 5 月 17 日办理了《国有土地使用证》，其中 105.56 亩（约 70,373.69 平方米）为本次募投项目建设用地。

（三）对外投资项目

截至 2016 年 12 月 31 日，中公高科的对外投资包括：

（1）霸州公司（注册资本 300 万元，公司投资金额为 300 万元，持股比例为 100%），目前纳入长期股权投资核算；

（2）路兴公司（注册资本 300 万元，公司投资金额为 900 万元，持股比例为 53.44%），目前纳入长期股权投资核算；

（3）路桥瑞通（注册资本 300 万元，公司投资金额为 30 万元，持股比例为 10%），目前纳入可供出售金融资产核算。

中公高科对上述对外投资项目均按照成本法进行核算。

十、最近一年末主要债项

（一）银行借款

截至 2016 年 12 月 31 日，公司的银行借款共计有 1,703.30 万元，其中长期借款 1,362.64 万元、一年内到期的非流动负债 340.66 万元，不存在逾期的银行借款。

截至 2016 年末公司长期借款及一年内到期的非流动负债为信用借款，借款方为华夏银行股份有限公司北京奥运村支行，具体借款明细如下：

单位：万元

借款期限	借款利率	借款金额	其中：一年内到期的非流动负债	其中：长期借款
2016.7.15-2018.7.15	5.225%	132.00	26.40	105.60
2016.8.10-2018.8.10	5.225%	493.11	98.62	394.49
2016.9.2-2018.9.2	5.225%	154.56	30.91	123.65
2016.10.12-2018.10.12	5.225%	265.98	53.20	212.78
2016.11.10-2018.11.10	5.225%	329.93	65.99	263.95
2016.11.11-2018.11.11	5.225%	232.93	46.59	186.34
2016.11.21-2018.11.21	5.225%	94.79	18.96	75.83
合计		1,703.30	340.66	1,362.64

（二）应付账款及预收账款

公司的应付账款主要为与公司经营活动相关的应付货款、应付服务费、应付工程款等，截至2016年12月31日，公司的应付账款为580.03万元，期末余额中无应付持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方款项。

公司的预收账款主要为预收的与公司经营活动相关的货款和预收服务款，截至2016年12月31日，公司的预收款项余额为1,055.40万元，期末余额中无预收持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方款项。

（三）对内部人员的负债

公司对内部人员的负债为应付职工薪酬，截至2016年12月31日，公司应付职工薪酬金额为1,313.51万元，无属于拖欠性质的款项。公司应付薪酬的具体明细如下：

单位：万元

项目	金额
短期薪酬	1,275.50
设定提存计划	38.01
合计	1,313.51

十一、所有者权益变动情况

报告期各期末，公司所有者权益变动情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
股本/实收资本	5,000.00	5,000.00	5,000.00
资本公积	1,484.78	2,215.23	2,215.23
盈余公积	2,716.02	2,313.59	1,828.93
未分配利润	19,764.96	15,908.58	12,642.43
归属于母公司所有者权益	28,965.76	25,437.40	21,686.59
少数股东权益	451.18	409.47	535.39
所有者权益合计	29,416.94	25,846.87	22,221.98

1. 股本/实收资本

报告期各期末，公司股本/实收资本均为 5,000.00 万元，未发生变动。

2. 资本公积

2014 年末、2015 年末，公司的资本公积均为 2,215.23 万元，2016 年末公司的资本公积为 1,484.78 万元，较 2015 年末下降 730.45 万元，主要是公司本期收购了同一控制下企业路兴公司，2016 年冲回期初资本公积 160.32 万元以及收购溢价 570.13 万元所致。

3. 盈余公积

报告期内，2014 年末、2015 年末公司按照当期净利润的 10%提取了法定盈余公积金；2016 年末公司提取了法定盈余公积金 402.43 万元，至此公司法定盈余公积金已达到注册资本的 50%，不再计提法定公积金。

4. 未分配利润

报告期内，公司未分配利润的变动情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
期初未分配利润	15,908.58	12,642.43	9,765.86

加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
减：提取法定盈余公积	402.43	484.66	485.41
应付普通股股利（注1）	964.60	959.09	1,546.89
其他（注2）	169.55	-	-
期末未分配利润	19,764.96	15,908.58	12,642.43

注1：最近三年，公司应付普通股股利情况如下：

（1）根据中公高科2014年2月27日《关于公司2013年度利润分配预案的议案》，分派2013年现金股利1,491.95万元。

（2）根据路兴公司2014年股东会会议文件，分派2013年现金股利102.79万元，其中分派给中路高科54.93万元，少数股东47.86万元。

（3）根据中公高科2015年12月7日《关于2014年度利润分配预案的议案》，分派2014年现金股利950.86万元。

（4）根据路兴公司2015年股东会会议文件，分派2014年现金股利人民币15.40万元，其中分派给中路高科8.23万元，少数股东7.17万元。

（5）根据中公高科2016年12月9日《关于公司2015年度利润分配预案的议案》，分派2015年现金股利人民币964.60万元。

（6）根据路兴公司2016年股东会决议文件，分派2015年度现金股利人民币74.02万元，其中分派给中路高科39.55万元，少数股东34.46万元。

注2：中公高科通过同一控制下合并路兴公司支付对价中包含的未分配利润金额。

十二、现金流量情况

报告期内，公司的现金流量如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动产生的现金流量净额	5,496.51	5,640.76	5,024.41
投资活动产生的现金流量净额	-6,107.63	-907.61	-2,878.41
筹资活动产生的现金流量净额	-2,630.97	-1,553.58	-5,460.25
现金及现金等价物净增加额	-3,242.10	3,179.58	-3,314.25

关于现金流量的分析，参见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析”之“三、现金流量分析”。

十三、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他

重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至审计报告出具日，公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至 2016 年末，公司不存在未决诉讼或仲裁形成的或有负债。

截至 2016 年末，公司不存在为其他单位提供债务担保形成的或有负债。

（三）承诺事项

1. 资本承诺

截至 2016 年末，公司不存在需要披露的资本承诺事项。

2. 经营租赁承诺

最近三年末，公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
不可撤销经营租赁的最低租赁付款额—资产负债表日后第 1 年	34.68	44.26	41.59

3. 其他

截至 2016 年末，公司不存在需要披露的其他承诺事项。

（四）其他重要事项

截至 2016 年末，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十四、报告期主要财务指标

（一）报告期内主要财务指标

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动比率	2.95	3.22	3.17
速动比率	2.59	2.96	3.02
资产负债率（%）	28.24	33.45	38.47
资产负债率（母公司）（%）	27.09	33.08	38.23
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	5.79	5.09	4.34
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（%）	0.21	0.16	0.30
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	2.46	2.33	2.34
存货周转率（次）	3.37	4.36	4.29
息税折旧摊销前利润（万元）	7,343.99	6,395.32	6,696.34
利息保障倍数	59.21	34.19	14.11
归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润	4,531.27	4,403.88	4,677.46
每股经营活动现金流量（元）	1.10	1.13	1.00
每股净现金流量（元）	-0.65	0.64	-0.66

注：上述财务指标的计算方法如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=速动资产÷流动负债

资产负债率=总负债÷总资产

归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者的权益÷期末股本总数

无形资产占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）÷净资产

应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额

存货周转率=营业成本÷存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+财务费用中的利息支出+固定资产计提的折旧+无形资产以及长期待摊费用的摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/减少额÷期末股本总数

（二）报告期内净资产收益率及每股收益

本公司按照中国证监会《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）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2 号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）要求计算的每股收益和净资产收益率如下：

报告期利润	报告期间	加权平均净资产收益率（%）	基本每股收益（元/股）	稀释每股收益（元/股）
归属于母公司所有者的净利润	2016 年度	19.54	1.08	1.08
	2015 年度	19.66	0.94	0.94
	2014 年度	25.19	0.98	0.98
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2016 年度	16.42	0.91	0.91
	2015 年度	18.38	0.88	0.88
	2014 年度	24.00	0.94	0.94

注：上述加权平均净资产收益率和每股收益的具体计算公式如下：

1. 加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P 分别对应于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；E_i 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；E_j 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；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 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

$$\text{基本每股收益} = P / S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 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

稀释每股收益=[P+（已确认为费用的稀释性潜在普通股利息—转换费用）×（1—所得税率）]/（S₀+S₁+S_i×M_i÷M₀—S_j×M_j÷M₀—S_k+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公司普通股股东的净利润；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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。公司在计算稀释每股收益时，考虑所有稀释性潜在普通股的影响，直至稀释每股收益达到最小值。

十五、盈利预测报告情况

本公司未编制盈利预测报告。

十六、资产评估情况

发行人由中公高科有限整体变更为中公高科养护科技股份有限公司时，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司以 2011 年 8 月 31 日为评估基准日对中公高科有限拟整体变更而涉及的全部资产和负债进行了评估，并于 2011 年 10 月 24 日出具了中铭评报字[2011]第 0030 号《资产评估报告》。根据评估结果，中公高科有限净资产账面价值为 7,054.91 万元，评估价值为 9,865.03 万元，评估增值 2,810.12 万元，增值率为 39.83%。交通运输部出具了《国有资产评估项目备案表》，对中铭评报字[2011]第 0030 号《资产评估报告》的评估结果予以确认。

本次评估仅为整体变更设立股份有限公司提供价值参考，公司并未据此进行账务调整。2011 年 11 月 16 日，中公高科有限召开股东会，全部股东一致同意中公高科有限依法整体变更为股份公司，并同意以中公高科有限截至 2011 年 8 月 31 日经审计的净资产折成股份公司股份 5,000 万股，每股面值一元，其余部分净资产计入股份公司资本公积。

十七、历次验资情况

关于公司的历次验资情况，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人历次验资情况及投入资产的计量属性”。

第十一节 管理层讨论与分析

根据公司报告期内经审计的财务报表，本公司管理层结合经营情况和行业状况对发行人财务状况、盈利能力及现金流量在报告期内的变化情况及未来趋势分析如下：

一、财务状况分析

（一）资产状况分析

1. 资产状况整体分析

最近三年末，公司的资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	17,318.17	42.25	19,383.63	49.91	16,272.98	45.06
非流动资产合计	23,676.28	57.75	19,453.14	50.09	19,844.20	54.94
资产总计	40,994.45	100.00	38,836.77	100.00	36,117.18	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 36,117.18 万元、38,836.77 万元和 40,994.45 万元，整体呈增长趋势，公司资产总额随着公司业务规模的扩大而增长。

最近三年末，公司非流动资产占总资产的比例整体呈上升趋势，主要原因是公司近年来因业务发展的需要购置及建设了厂房，因募集资金投资项目的需要先行购置了土地，并进而导致非流动资产占比上升所致。公司的资产结构与行业特点及公司所处的发展阶段相适应。

2. 流动资产的构成分析

最近三年末，公司流动资产构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	7,125.74	41.15	10,334.87	53.32	7,243.98	44.52
应收账款	6,961.81	40.20	6,277.27	32.38	6,392.04	39.28
预付款项	418.81	2.42	191.76	0.99	840.19	5.16
其他应收款	676.45	3.91	1,025.45	5.29	1,027.84	6.32
存货	2,132.24	12.31	1,505.04	7.76	768.91	4.73
其他流动资产	3.11	0.02	49.24	0.25	-	-
合计	17,318.17	100.00	19,383.63	100.00	16,272.98	100.00

报告期各期末，公司流动资产总计分别为 16,272.98 万元、19,383.63 万元和 17,318.17 万元。公司的流动资产主要由货币资金、应收账款、预付款项、其他应收款以及存货构成。

（1）货币资金

最近三年末，公司货币资金及其构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	4.05	0.06	2.17	0.02	4.35	0.06
银行存款	7,068.21	99.19	10,312.19	99.78	7,130.43	98.43
其他货币资金	53.48	0.75	20.51	0.20	109.20	1.51
合计	7,125.74	100.00	10,334.87	100.00	7,243.98	100.00

报告期内，公司各期末的货币资金余额中，除少量的现金及其他货币资金外其余均为银行存款。报告期各期末，公司的货币资金余额分别为 7,243.98 万元、10,334.87 万元和 7,125.74 万元，占流动资产的比例分别为 44.52%、53.32% 和 41.15%。报告期各期末，本公司货币资金中的其他货币资金主要为信用证保证金以及项目执行时按客户要求冻结的保函保证金。

2015 年末货币资金较上一年度增加 3,090.89 万元，主要系发行人当年经营

活动现金回款良好，同时由于公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程于 2014 年完工交付，2015 年度发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金较上一年度大幅减少、偿还建设银行长期借款 2,000 万元等因素综合影响所致。

2016 年末货币资金较上一年度减少 3,209.13 万元，主要系发行人使用自有资金投资募投项目购买霸州土地支付 3,655.26 万元、购买路兴公司 53.44% 股权支付对价 900.00 万元及支付股利及利息 1,085.46 万元影响所致。

（2）应收账款

最近三年末，公司应收账款的账面价值分别为 6,392.04 万元、6,277.27 万元和 6,961.81 万元，占流动资产的比例分别为 39.28%、32.38% 和 40.20%。

①应收账款按种类列示

最近三年末，公司应收账款按种类列示如下：

单位：万元，%

年度	类别	账面余额		坏账准备	
		金额	比例	金额	计提比例
2016 年末	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计提坏账准备的应收账款	7,386.67	100.00	424.86	5.75
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	合计	7,386.67	100.00	424.86	5.75
2015 年末	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计提坏账准备的应收账款	6,561.44	100.00	284.18	4.33
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	合计	6,561.44	100.00	284.18	4.33
2014 年末	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计提坏账	6,596.80	100.00	204.75	3.10

年度	类别	账面余额		坏账准备	
		金额	比例	金额	计提比例
	准备的应收账款				
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
	合计	6,596.80	100.00	204.75	3.10

②应收账款按账龄列示

最近三年末，公司应收账款按账龄列示如下：

单位：万元

年度	账龄	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
2016 年末	1 年以内	5,658.32	76.60	56.58	5,601.73
	1 至 2 年	872.29	11.81	43.61	828.68
	2 至 3 年	173.29	2.35	17.33	155.96
	3 至 4 年	272.34	3.69	54.47	217.87
	4 至 5 年	315.13	4.27	157.56	157.56
	5 年以上	95.31	1.29	95.31	0.00
	合计	7,386.67	100.00	424.86	6,961.81
2015 年末	1 年以内	4,575.97	69.74	45.76	4,530.21
	1 至 2 年	1,008.44	15.37	50.42	958.02
	2 至 3 年	497.32	7.58	49.73	447.59
	3 至 4 年	373.86	5.70	74.77	299.09
	4 至 5 年	84.73	1.29	42.36	42.36
	5 年以上	21.13	0.32	21.13	0.00
	合计	6,561.44	100.00	284.18	6,277.27
2014 年末	1 年以内	4,741.31	71.87	47.41	4,693.90
	1 至 2 年	1,161.94	17.61	58.10	1,103.84
	2 至 3 年	520.84	7.90	52.08	468.76
	3 至 4 年	151.58	2.30	30.32	121.26
	4 至 5 年	8.57	0.13	4.29	4.29

年度	账龄	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
	5 年以上	12.56	0.19	12.56	0.00
	合计	6,596.80	100.00	204.75	6,392.04

报告期各期末，公司账龄在 3 年内的应收账款账面余额占全部应收账款账面余额的比例分别达到 97.38%、92.69%和 90.76%，且公司对 3 年以上的应收账款已充分计提坏账准备，公司应收账款账龄结构总体良好，质量较高。未来，发行人将进一步加强对公司及子公司应收账款的催收管理，发行人应收账款的金额有望进一步减少，账龄结构有望得到进一步改善。

③应收账款的主要客户情况

报告期内，本公司的营业收入主要来自于向各级政府公路管理机构，收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、设计、咨询和施工的企业销售设备、信息系统和提供咨询服务。报告期各期末，公司应收账款金额前五名客户如下：

单位：万元

年度	单位名称	与本公司关系	账面余额	占应收账款总额的 比例（%）	坏账准备
2016 年末	山东瑞通检测有限公司	第三方客户	324.00	4.39	3.24
	广西北部湾投资集团有限公司	第三方客户	318.00	4.31	3.18
	江苏省南京市公路管理处公路科学研究所	第三方客户	312.00	4.22	3.12
	河北省交通规划设计院	第三方客户	308.90	4.18	6.11
	北京特希达特种设备技术有限公司	第三方客户	307.93	4.17	153.96
	合计		1,570.83	21.27	169.61
2015 年末	青海省交通科学研究院	第三方客户	579.60	8.83	5.80
	山西高速公路工程检测有限公司	第三方客户	417.95	6.37	17.62
	江苏省南京市公路管理处公路科学研究所	第三方客户	402.31	6.13	4.02
	陕西公路集团有限公司	第三方客户	389.46	5.94	20.28
	北京市公路桥梁建设集团锐诚工程试验检测有限公司	第三方客户	345.38	5.26	3.45

年度	单位名称	与本公司关系	账面余额	占应收账款总额的 比例（%）	坏账准备
	合计		2,134.71	32.53	51.17
2014 年末	交通运输部公路科学研究所	实际控制人	587.92	8.91	5.88
	甘肃省公路管理局	第三方客户	576.00	8.73	5.76
	山西高速公路工程检测有限公司	第三方客户	458.50	6.95	4.83
	北京特希达特种设备技术有限公司	第三方客户	327.93	4.97	32.79
	陕西公路集团有限公司	第三方客户	325.80	4.94	11.14
	合计		2,276.15	34.50	60.40

报告期内，公司应收账款中新增主要客户情况如下：

单位：万元，%

年度	单位名称	账面余额	占应收账款总额的 比例
2016 年度	山东瑞通检测有限公司	324.00	4.39
	广西北部湾投资集团有限公司	318.00	4.31
	陕西恒泰公路科技有限公司	248.00	3.36
	新疆交通建设集团股份有限公司	223.65	3.03
	青海正通土木工程试验检测有限公司	199.00	2.69
	中国电子科技集团公司第二十二研究所	190.00	2.57
	福建省交通建设工程试验检测有限公司	180.00	2.44
	云南省交通运输厅公路局	155.00	2.10
	广东华路交通科技有限公司	153.13	2.07
	北京北大千方科技有限公司	135.52	1.83
	新疆环路通公路桥梁试验检测有限公司	104.00	1.41
	合计	2,230.30	30.19
2015 年度	青海省交通科学研究院	579.60	8.83
	北京市公路桥梁建设集团锐诚工程试验检测有限公司	345.38	5.26
	北京市交科新材料技术公司	176.00	2.68
	重庆鹏途企业管理咨询有限公司	104.19	1.59

年度	单位名称	账面余额	占应收账款总额的比例
	合计	1,205.17	18.37
2014 年度	甘肃省公路管理局	576.00	8.73
	黑龙江省鸡西至讷河公路林泉工程建设指挥部	173.00	2.62
	北京奥科瑞检测技术开发有限公司	132.00	2.00
	合计	881.00	13.35

公司大部分客户为公路管理领域的行政事业单位及各地区的设计咨询单位，该等客户通常信誉良好且具备稳定的资金来源，但有时也会出现公路养护资金受相关财政拨款流程因素影响付款进度的情况。由于公司对客户的性质和信誉有深入了解，因此公司在部分客户未严格按照合同支付条款及时与公司进行结算时，为保持未来的长期合作关系，会采取延期结算的方式，这有助于公司长期稳定的发展。自设立以来，公司的实际发生的坏账损失极小。

④应收账款期末余额整体分析

报告期内，公司各年应收账款期末余额占当期营业收入比重的变化情况如下：

单位：万元

项目	2016 年末 /2016 年度	2015 年末 /2015 年度	2014 年末 /2014 年度
应收账款余额	7,386.67	6,561.44	6,596.80
营业收入	17,173.33	15,269.39	14,051.44
占比	43.01%	42.97%	46.95%

整体来看，报告期内各年应收账款期末余额与营业收入的变化趋势相一致，呈增长态势，各年应收账款期末余额变动与发行人的经营情况紧密相关。其中 2014 年末应收账款期末余额占营业收入的比例较高，余额较前一年末增长 1,161.88 万元，增幅达到 21.38%，主要系发行人 2014 年末新增甘肃省公路管理局、黑龙江省鸡西至讷河公路林泉工程建设指挥部、北京奥科瑞检测技术开发有限公司等客户，应收账款相应增加；另外，山西高速公路工程检测有限公司较前一年末应收账款余额有所增加，上述客户合计新增的应收账款期末余额为 1,219.50 万元。新增客户及存续客户新增业务使得发行人 2014 年末应收账款期

末余额较上一年末出现较大幅度的增长。

⑤按照各客户类别进行应收账款期末余额分析

报告期内，发行人按客户类别划分的应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他从事生产经营的企（事）业单位	6,009.68	81.36%	5,451.11	83.08%	5,166.23	78.31%
政府公路管理机构	924.62	12.52%	734.55	11.19%	1,213.79	18.40%
收费公路经营管理企（事）业单位	452.37	6.12%	375.78	5.73%	216.77	3.29%
合计	7,386.67	100.00%	6,561.44	100.00%	6,596.80	100.00%

报告期各年末，来自于其他从事生产经营的企（事）业单位类客户的应收账款是构成发行人应收账款期末余额的主要部分，本类客户的应收账款占对应期间应收账款期末余额的比例依次为 78.31%、83.08%和 81.36%，占比较高，主要原因是公司营业收入主要来自于该类客户，报告期各年度来自于该类客户的销售收入占营业收入的比重依次为 68.80%、68.29%、68.12%，各年比例结构较为稳定。

报告期各年末，政府公路管理机构类客户、收费公路经营管理企（事）业单位类客户的应收账款占对应期间应收账款期末余额的比例合计为 21.69%、16.92%和 18.64%，占比较低，单个大客户应收账款期末余额的增减对于本类应收账款期末余额的变动影响较大。2015 年末政府公路管理机构类客户的应收账款期末余额较 2014 年末减少 479.24 万元，下降 39.48%，主要系甘肃省公路管理局回款 576.00 万元、西藏自治区公路局回款 218.00 万元，相应期末应收账款余额减少所致。

⑥按照各业务类别进行应收账款期末余额分析

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公路养护决策咨询业务	3,335.26	45.15%	3,194.73	48.69%	3,746.85	56.80%
路况快速检测系统开发与集成业务	3,247.02	43.96%	2,948.07	44.93%	2,206.11	33.44%
公路养护分析系统开发与销	771.25	10.44%	418.64	6.38%	631.13	9.57%

售业务						
其他业务	33.14	0.45%	-	0.00%	12.71	0.19%
合计	7,386.67	100.00%	6,561.44	100.00%	6,596.80	100.00%

报告期各年末，公路养护决策咨询业务类客户的应收账款占对应期间应收账款期末余额的比例依次为 56.80%、48.69%和 45.15%，占比较高但逐年下降，一方面系发行人逐步加强对应收账款的催收和回款管理，另一方面系路况快速检测系统开发与集成业务持续增长，与之对应的应收账款期末余额连年保持增长，导致整体应收账款期末余额的构成结构发生变化，对公路养护决策咨询业务类客户的应收账款占比变化造成一定的影响。2014 年末公路养护决策咨询业务类客户的应收账款期末余额较高，主要系发行人于 2014 年为甘肃省公路管理局及山西高速公路工程检测有限公司提供了公路养护决策咨询服务，应收账款增加金额较大所致。

报告期各年末，路况快速检测系统开发与集成业务类客户的应收账款占对应期间应收账款期末余额的比例依次为 33.44%、44.93%和 43.96%，呈增长态势。报告期内发行人来自于路况快速检测系统开发与集成业务类客户的应收账款期末余额变化趋势与该项业务营业收入的变动趋势保持一致。其中 2015 年末路况快速检测系统开发与集成业务类客户的应收账款期末余额较 2014 年末增长 741.96 万元，增幅达到 33.63%，主要系发行人向青海省交通科学研究院及北京市公路桥梁建设集团锐诚工程试验检测有限公司销售路况快速检测系统，应收账款增加金额较大所致。

报告期各年末，公路养护分析系统开发与销售业务类客户的应收账款占对应期间应收账款期末余额的比例依次为 9.57%、6.38%及 10.44%，占比较低。报告期内发行人来自于公路养护分析系统开发与销售业务类客户的应收账款期末余额受单个大客户应收账款增减变动的影响较大。

（3）预付款项

最近三年末，公司的预付款项金额分别为 840.19 万元、191.76 万元和 418.81 万元，占流动资产的比例分别为 5.16%、0.99%和 2.42%。报告期各期末的预付款项主要为本公司预付给相关中介机构的上市筹备费以及预付给供应商的与经营采购相关的款项。

报告期各年末，公司预付款项的明细项目（选取期末余额在 20.00 万元以上的单位进行列示，并至少包括前五大单位）及金额占比情况如下：

单位：万元

2016 年 12 月 31 日			
单位名称	性质	金额	占比
中德证券有限责任公司	预付上市费用	130.00	31.04%
立信会计师事务所	预付上市费用	84.91	20.27%
北京铭达智业科技有限公司	预付服务费	52.39	12.51%
北京市海润律师事务所	预付上市费用	45.30	10.82%
北京安龙特种车辆有限公司	预付采购款	26.55	6.34%
北京市瀚洋聚豪物业管理有限公司	预付物业费、取暖费	20.65	4.93%
其他	-	59.01	14.09%
合计		418.81	100.00%

（续）

单位：万元

2015 年 12 月 31 日			
单位名称	性质	金额	占比
北京铭达智业科技有限公司	预付服务费	48.16	25.12%
北京市瀚洋聚豪物业管理有限公司	预付物业费、取暖费	22.79	11.88%
黑龙江龙高公路养护工程有限公司哈尔滨分公司	预付外包检测费	20.00	10.43%
北京中安宏达科贸发展有限公司	预付采购款	19.07	9.94%
北京佳润万业科技有限公司	预付采购款	18.06	9.42%
其他	-	63.68	33.21%
合计		191.76	100.00%

（续）

单位：万元

2014 年 12 月 31 日			
单位名称	性质	金额	占比
上海中登投资管理事务所	预付咨询服务费	228.00	27.14%
立信会计师事务所	预付上市费用	198.11	23.58%
中银国际证券有限责任公司	预付上市费用	80.00	9.52%
北京佳润万业科技有限公司	预付采购款	76.04	9.05%
嘉源律师事务所	预付上市费用	60.00	7.14%
中铭国际资产评估（北京）有限责任公司	预付上市费用	47.00	5.59%
北京市瀚洋聚豪物业管理有限公司	预付物业费、取暖费	22.40	2.67%
其他	-	128.64	15.31%

合计	840.19	100.00%

2014 年末公司预付款项金额较高，主要是公司当时正在筹划前次首次公开发行股票并在创业板上市，2014 年度预付款项中预付上海中登投资管理事务所咨询服务费 228.00 万元、预付立信所审计费 198.11 万元、预付中银国际证券有限责任公司保荐费用 80.00 万元、预付嘉源律师事务所律师费 60.00 万元、预付海润律师事务所律师费 47.00 万元。

2015 年末，公司预付账款金额大幅下降主要是前次申请首次公开发行股票并在创业板上市被中国证监会发行审核委员会否决，当期将对相关中介及服务机构的预付款项进行了费用化处理所致。

2016 年末，公司预付账款金额相较 2015 年末上升，主要是公司本期筹划首次公开发行股票并上市预付中德证券保荐费用 130.00 万元、预付立信所审计费 84.91 万元、预付北京市海润律师事务所律师费 45.30 万元，导致本期预付上市费用合计新增 260.21 万元所致。

（4）其他应收款

报告期各期末，发行人其他应收款期末余额的构成详情如下：

单位：万元

款项性质	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投标及履约保证金	399.57	53.52%	243.59	22.68%	410.40	38.19%
押金	149.00	19.96%	690.35	64.28%	506.47	47.13%
备用金	128.24	17.18%	83.89	7.81%	113.83	10.59%
其他	69.72	9.34%	56.22	5.24%	43.83	4.08%
合计	746.53	100.00%	1,074.05	100.00%	1,074.53	100.00%

公司的其他应收款主要包括投标及履约保证金、押金、员工备用金等。2016 年末公司其他应收款相较 2015 年末、2014 年末大幅减少，主要是公司当期末应收的车体押金大幅减少的缘故。

①其他应收款按种类列示

最近三年末，公司其他应收款按种类列示如下：

单位：万元，%

年度	类别	账面余额		坏账准备	
		金额	比例	金额	计提比例
2016 年末	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	746.53	100.00	70.08	9.39
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	合计	746.53	100.00	70.08	9.39
2015 年末	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	1,074.05	100.00	48.59	4.52
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	合计	1,074.05	100.00	48.59	4.52
2014 年末	单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	1,074.53	100.00	46.68	4.34
	单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
	合计	1,074.53	100.00	46.68	4.34

②其他应收款按账龄列示

最近三年末，公司其他应收款按账龄列示如下：

单位：万元

年度	账龄	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
2016 年末	1 年以内	291.99	39.11	2.92	289.07
	1 至 2 年	239.35	32.06	11.97	227.38
	2 至 3 年	94.19	12.62	9.42	84.77
	3 至 4 年	71.15	9.53	14.23	56.92
	4 至 5 年	36.60	4.90	18.30	18.30
	5 年以上	13.25	1.77	13.25	0.00

年度	账龄	账面余额	比例（%）	坏账准备	账面价值
	合计	746.53	100.00	70.08	676.45
2015 年末	1 年以内	804.19	74.87	8.04	796.15
	1 至 2 年	110.41	10.28	5.52	104.89
	2 至 3 年	71.15	6.62	7.12	64.04
	3 至 4 年	75.05	6.99	15.01	60.04
	4 至 5 年	0.68	0.06	0.34	0.34
	5 年以上	12.57	1.17	12.57	0.00
	合计	1,074.05	100.00	48.59	1,025.45
2014 年末	1 年以内	663.48	61.75	6.63	656.85
	1 至 2 年	247.06	22.99	12.35	234.71
	2 至 3 年	150.74	14.03	15.07	135.66
	3 至 4 年	0.68	0.06	0.14	0.54
	4 至 5 年	0.17	0.02	0.08	0.08
	5 年以上	12.40	1.15	12.40	0.00
	合计	1,074.53	100.00	46.68	1,027.84

③其他应收款金额前五名单位情况

最近三年末，公司其他应收款金额前五名单位情况如下：

单位：万元，%

年度	单位名称	款项性质	账面余额	占其他应 收账总额 的比例	坏账准备
2016 年末	北京北电科林电子有限公司	押金	144.00	19.29	7.20
	北京交通运输职业学院	履约保证金	54.60	7.31	5.46
	青海省交通科学研究院	履约保证金	44.21	5.92	2.21
	广西交通投资集团有限公司	履约保证金	36.25	4.86	7.25
	北京工业大学	履约保证金	30.90	4.14	3.09
	合计		309.96	41.52	25.21
2015 年末	北京北电科林电子有限公司	押金	593.00	55.21	6.57
	北京交通运输职业学院	履约保证金	54.60	5.08	2.73

年度	单位名称	款项性质	账面余额	占其他应收账总额的比例	坏账准备
	青海省交通科学研究院	履约保证金	44.21	4.12	0.44
	中技国际招标有限公司	履约保证金	38.45	3.58	7.69
	广西交通投资集团有限公司	履约保证金	36.25	3.38	3.63
	合计		766.50	71.37	21.06
2014年末	北京北电科林电子有限公司	押金	296.00	27.55	6.72
	北京交通运输职业学院	履约保证金	273.00	25.41	2.73
	中国国际贸易促进委员会法律事务所	担保金	150.00	13.96	11.25
	中技国际招标有限公司	履约保证金	38.45	3.58	3.84
	广西交通投资集团有限公司	履约保证金	36.25	3.37	1.81
	合计		793.70	73.87	26.36

（5）存货

最近三年末，公司存货的构成及变化情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,324.89	62.14	951.61	63.23	723.92	94.15
在产品	799.08	37.48	542.39	36.04	36.96	4.81
周转材料	0.00	0.00	11.04	0.73	0.35	0.05
库存商品	8.28	0.39	0.00	0.00	7.68	1.00
合计	2,132.24	100.00	1,505.04	100.00	768.91	100.00

公司的存货主要由原材料和在产品构成，主要是与检测设备生产相关的激光位移传感器、线扫描相机等物品及尚未完工产品。该等原材料和在产品均为本公司根据客户订单及未来业务发展趋势而购入或生产的物品，不存在需要计提存货跌价准备的情况。

报告期内，公司存货规模随着公司经营规模的增长呈增长趋势。截至2016年12月31日，公司存货金额为2,132.24万元，占流动资产的比例为12.31%。

2015年末、2016年末，公司存货分别较前一年度增加95.74%和41.67%，主要原因是：随着公司检测设备销量的不断提高，公司为确保检测设备能够及时交付，原材料储备量不断增加。

①公司原材料、在产品、库存商品备货的标准

报告期内，公司原材料、在产品、库存商品备货的标准如下：

项目		备货标准
一	原材料	根据过往年度的相应用量设定安全库存 加：根据生产计划所需提前备货兜底量
二	在产品	
1	设备车体	根据生产计划按需订购
2	自制车体配件半成品	路面车辙检测装置 1 套
		带状灯光照明装置 1 套
		单臂式编码器总成 5 套
		同步器 2 个
		灯具 3 套（150 个）
		加：根据生产计划所需提前备货兜底量
3	激光传感器	安全库存 2-3 套
		维修库存 1 套
		加：根据生产计划所需提前备货兜底量
4	关键元器件（摄像头，编码器，GPS，服务器等）	短时间内可能会停产时，为了保证产品售后服务和新产品升级期间生产过程的需要，备货 1 年用量的库存
		加：根据生产计划所需提前备货兜底量
三	库存商品	为期末尚未交付的产成品，与合同订单对应

②公司主要产品的生产周期及销售周期

报告期内，公司主要产品的生产周期及销售周期情况如下：

	主要产品	生产周期	销售周期
1	路况检测系统（CiCS）系列产品	约 105 天	按客户合同及订单定制，不存在销售周期，设备生产完成后立即交付客户进行验收
2	多功能路况巡查系统（CRiS）系列产品	约 80 天至 90 天	
3	路面横向力系数测试车	约 85 天至 90 天	
4	激光自动弯沉仪		
5	激光断面仪	约 30 天	
6	多功能激光路面测试仪		

③公司存货的库龄情况及存货库存水平的合理性

报告期各年末，发行人存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	1,931.64	90.59%	1,236.10	82.13%	661.76	86.06%
1 至 2 年	200.6	9.41%	268.95	17.87%	107.16	13.94%
合计	2,132.24	100.00%	1,505.04	100.00%	768.91	100.00%

报告期内，发行人各年末存货的库龄基本在 1 年以内，与发行人的经营特点相关。

发行人的存货期末余额主要由原材料及在产品构成，主要系路况检测设备生产相关的激光传感器、图像采集器/采集卡各类配件、安装组装所需的工具及五金件等物品、尚未完成组装的自制半成品组件及组装过程中的在产品，上述各品类的存货均为发行人根据已经获取的合同订单或已经进入较为成熟的合同谈判阶段的潜在业务机会而购入的。此外，在发行人各年末存货在产品余额中，还包括尚未完工的咨询项目成本及软件开发项目成本，上述两类项目均为已经签订了合同后在执行的期末未完工项目。

综上所述，由于发行人“以销定产，按需采购”的经营特点，咨询服务、设备销售及软件开发等各类在期末未完工的业务均有相应的合同及订单作为支持，且在设备生产完成或项目执行完毕后均可以按照合同约定及时交付或验收，进而确认收入结转成本。故发行人报告期各年末存货的库龄基本在 1 年以内，与发行人的实际经营情况相匹配。

报告期内，发行人的存货周转情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
存货周转率（次）	3.37	4.36	4.29
存货周转天数（天）	108.31	83.72	85.08

综合上述分析结合前述关于发行人主要生产产品的生产及销售周期情况，报告期内发行人的存货周转与产品生产销售周期相吻合，发行人的原材料、在产品库存水平设置合理，符合实际的经营情况。

④存货中原材料、在产品的明细情况

A. 原材料明细情况

报告期各期末，发行人存货中原材料的明细情况如下：

单位：万元

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
激光传感器及配件	803.92	60.68%	515.69	54.19%	440.30	60.82%
图像采集器/采集卡	117.68	8.88%	193.68	20.35%	126.92	17.53%
整车半成品	230.77	17.42%	-	-	-	-
其他	172.53	13.02%	242.25	25.46%	156.70	21.65%
合计	1,324.89	100.00%	951.61	100.00%	723.92	100.00%

报告期各期末，发行人原材料库存中主要以激光传感器及配件、图像采集器/采集卡为主，各期末上述两类原材料合计库存金额依次为 567.22 万元、709.37 万元及 921.60 万元，占对应期末原材料整体库存金额的比例依次为 78.35%、74.54%及 69.56%，两类原材料于报告期各期末的库存金额波动增长但占比下降，主要系随着路况快速检测设备产销量的增长，发行人对其他零散材料的备货量相应提升，各期末其他类原材料占比上升所致。

2016 年末的整车半成品系发行人委托北京北电科林电子有限公司代为加工的车体。由于外委加工的车体尚未经过发行人自主装配和加工，在购入时与其他原材料性质相同，属于供发行人生产所用的物资材料，故发行人将委托加工的车体计入原材料核算，对于经过自主装配和加工的车体计入在产品核算。

B. 在产品明细情况

报告期各期末，发行人存货中在产品的明细情况如下：

单位：万元

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公路养护决策咨询	202.98	25.40%	143.00	26.36%	-	-
路况快速检测系统开发与集成	495.20	61.97%	294.38	54.27%	36.96	100.00%
公路养护分析系统开发与销售	100.89	12.63%	105.02	19.36%	-	-
合计	799.08	100.00%	542.39	100.00%	36.96	100.00%

报告期各期末，公路养护决策咨询类与公路养护分析系统开发与销售类在产品期末余额为尚未完工项目所发生的成本，路况快速检测系统开发与集成类在产品期末余额为发行人尚在装配加工过程中的检测设备。报告期各期末在产品余额以路况快速检测系统开发与集成类为主，主要原因如下：公路养护决策咨询类与

公路养护分析系统开发与销售类业务的客户一般会在年初启动项目，年内（并主要集中在下半年）完成项目验收，故报告期各年末，除个别项目存在跨期外，大部分项目均已经客户验收并完成收入确认及成本结转；对于路况快速检测系统开发与集成类业务，近年来行业市场及客户对于路况快速检测设备的需求充足，发行人随时可能获取生产订单，并且发行人会根据已经进入较为成熟的合同谈判阶段的潜在业务机会提前组织生产，以便提升路况快速检测系统开发与集成类业务的经营效率。综上所述，报告期各期末在产品余额以路况快速检测系统开发与集成类为主，符合发行人的实际经营状况。

3. 非流动资产的构成分析

最近三年末，公司非流动资产构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	30.00	0.13	30.00	0.15	30.00	0.15
固定资产	18,716.73	79.05	19,289.60	99.16	19,612.71	98.83
在建工程	1,167.42	4.93	10.10	0.05	68.38	0.34
无形资产	3,668.29	15.49	41.67	0.21	66.01	0.33
长期待摊费用	0.00	0.00	-	-	1.44	0.01
递延所得税资产	93.84	0.40	81.77	0.42	65.67	0.33
合计	23,676.28	100.00	19,453.14	100.00	19,844.20	100.00

报告期各期末，公司非流动资产总计分别为 19,844.20 万元、19,453.14 万元和 23,676.28 万元，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程、无形资产构成。

（1）固定资产

公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他，截至 2016 年 12 月 31 日，公司固定资产及其折旧情况请参见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“九、最近一年末固定资产、无形资产及对外投资”之“（一）固定资产”。

报告期内，公司固定资产计提折旧及账面价值变动的详细情况如下：

①2016 年度固定资产计提折旧及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1. 账面原值					
(1) 2015.12.31	16,894.57	3,042.50	952.74	738.60	21,628.41
(2) 本期变动额	-	1.42	112.99	121.54	235.95
(3) 2016.12.31	16,894.57	3,043.92	1,065.74	860.14	21,864.36
2. 累计折旧					
(1) 2015.12.31	617.37	412.06	812.81	496.56	2,338.81
(2) 本期计提金额	356.79	289.26	58.98	110.96	815.99
(3) 本期减少金额	-	-	-	7.17	7.17
(4) 2016.12.31	974.16	701.33	871.78	600.36	3,147.63
3. 账面价值					
2015.12.31 账面价值	16,277.19	2,630.44	139.94	242.03	19,289.60
2016.12.31 账面价值	15,920.41	2,342.60	193.96	259.78	18,716.73

②2015 年度固定资产计提折旧及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1. 账面原值					
(1) 2014.12.31	16,593.43	2,925.76	911.63	695.81	21,126.62
(2) 本期变动额	301.14	116.75	41.12	42.79	501.79
(3) 2015.12.31	16,894.57	3,042.50	952.74	738.60	21,628.41
2. 累计折旧					
(1) 2014.12.31	262.33	128.47	739.47	383.64	1,513.91
(2) 本期计提金额	355.05	283.56	73.34	119.21	831.19
(3) 本期减少金额	-	-	-	6.29	6.29
(4) 2015.12.31	617.37	412.06	812.81	496.56	2,338.81
3. 账面价值					
2014.12.31 账面价值	16,331.10	2,797.29	172.16	312.16	19,612.71
2015.12.31 账面价值	16,277.19	2,630.44	139.94	242.03	19,289.60

③2014 年度固定资产计提折旧及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1. 账面原值					
(1) 2013.12.31	-	369.68	890.32	420.46	1,680.46
(2) 本期变动额	16,593.43	2,556.08	21.30	275.35	19,446.16
(3) 2014.12.31	16,593.43	2,925.76	911.63	695.81	21,126.62
2. 累计折旧					
(1) 2013.12.31	-	18.46	640.71	286.92	946.09

(2) 本期计提	262.33	110.01	98.75	111.15	582.24
(3) 本期减少金额	-	-	-	14.42	14.42
(4) 2014.12.31	262.33	128.47	739.47	383.64	1,513.91
3. 账面价值					
2013.12.31 账面价值	-	351.22	249.61	133.54	734.37
2014.12.31 账面价值	16,331.10	2,797.29	172.16	312.16	19,612.71

2014 年度内，公司新增房屋及建筑物账面原值 16,593.43 万元，其中 16,202.03 万元为公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程转固增加所致；机器设备账面原值新增 2,556.08 万元，其中 2,484.94 万元为公司研发设备转固增加所致。

2015 年度内，公司新增房屋及建筑物账面原值 301.14 万元，其中 256.11 万元为公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程后续装修完工转固增加所致；机器设备账面原值新增 116.75 万元，其中 102.76 万元为公司研发设备转固增加所致。

(2) 在建工程

报告期内，公司在建工程于各期的变动详情如下：

单位：万元

2016 年度在建工程变动情况					
工程项目名称	2015 年末	本期增加	转入固定资产	其他减少	2016 年末
公路智能养护技术应用开发中心项目	10.10	1,157.32	-	-	1,167.42
合计	10.10	1,157.32	-	-	1,167.42
2015 年度在建工程变动情况					
工程项目名称	2014 年末	本期增加	转入固定资产	其他减少	2015 年末
公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程	-	256.11	256.11	-	-
研发设备	68.38	34.38	102.76	-	-
公路智能养护技术应用开发中心项目	-	10.10	-	-	10.10
合计	68.38	300.59	358.87	-	10.10
2014 年度在建工程变动情况					
工程项目名称	2013 年末	本期增加	转入固定资产	其他减少	2014 年末
公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程	15,382.89	819.14	16,202.03	-	-

研发设备	236.89	2,316.42	2,484.94	-	68.38
合计	15,619.78	3,135.56	18,686.96	-	68.38

公司在建工程中“公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目研发楼工程”的两栋房屋位于北京市海淀区地锦路中关村环保园9号院4号楼、7号楼。2014年3月，两栋厂房装修完成并达到预计可以使用状态，发行人将其由在建工程转入固定资产核算。由于购房合同中未明确划分厂房及土地使用权价值，因此发行人在转固时，将支付与两栋厂房相关的全部成本结转至厂房的账面价值，金额为16,202.03万元。

2015年内，两栋厂房的后续装修完成，相关费用由在建工程科目转入固定资产科目进行核算。

2016年末，公司的在建工程大幅增长主要系公司为实施本次募集资金投资项目“公路智能养护技术应用开发中心项目”支付了包括土地平整、土地相关的其他费用，相关投入目前纳入在建工程核算。

（3）无形资产

报告期内，公司无形资产计提摊销及账面价值变动的详细情况如下：

①2016年度无形资产计提摊销及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	土地使用权	专利权	计算机著作权	注册商标	软件	合计
1. 账面原值						
（1）2015.12.31	-	18.06	83.16	0.06	156.25	257.53
（2）本期变动金额	3,655.26	-	-	-	41.41	3,696.67
（3）2016.12.31	3,655.26	18.06	83.16	0.06	197.66	3,954.20
2. 累计摊销						
（1）2015.12.31	-	16.51	58.20	0.06	141.08	215.85
（2）本期计提金额	48.41	0.77	4.99	-	15.88	70.06
（3）本期减少金额	-	-	-	-	-	-
（4）2016.12.31	48.41	17.28	63.19	0.06	156.96	285.91
3. 账面价值						
2015.12.31 账面价值	-	1.54	24.96	-	15.17	41.67
2016.12.31 账面价值	3,606.85	0.77	19.97	-	40.70	3,668.29

②2015年度无形资产计提摊销及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	土地使用权	专利权	计算机著作权	注册商标	软件	合计

项目	土地使用权	专利权	计算机著作权	注册商标	软件	合计
1. 账面原值						
(1) 2014. 12. 31	-	18.06	83.16	0.06	139.58	240.86
(2) 本期变动金额	-	-	-	-	16.67	16.67
(3) 2015. 12. 31	-	18.06	83.16	0.06	156.25	257.53
2. 累计摊销						
(1) 2014. 12. 31	-	12.84	45.27	0.06	116.68	174.85
(2) 本期计提金额	-	3.67	12.93	0.00	24.40	41.00
(3) 本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(4) 2015. 12. 31	-	16.51	58.20	0.06	141.08	215.85
3. 账面价值						
2014. 12. 31 账面价值	-	5.21	37.89	0.00	22.90	66.01
2015. 12. 31 账面价值	-	1.54	24.96	-	15.17	41.67

③2014 年度无形资产计提摊销及账面价值变动的详细情况

单位：万元

项目	土地使用权	专利权	计算机著作权	注册商标	软件	合计
1. 账面原值						
(1) 2013. 12. 31	-	18.06	83.16	0.06	135.64	236.91
(2) 本期变动金额	-	-	-	-	3.95	3.95
(4) 2014. 12. 31	-	18.06	83.16	0.06	139.58	240.86
2. 累计摊销						
(1) 2013. 12. 31	-	9.17	32.33	0.04	79.33	120.88
(2) 本期计提金额	-	3.67	12.93	0.02	37.35	53.97
(3) 本期减少金额	-	-	-	-	-	-
(4) 2014. 12. 31	-	12.84	45.27	0.06	116.68	174.85
3. 账面价值						
2013. 12. 31 账面价值	-	8.88	50.83	0.02	56.31	116.03
2014. 12. 31 账面价值	-	5.21	37.89	0.00	22.90	66.01

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 3,668.29 万元，较 2015 年末增加了 3,626.61 万元，主要是公司本期共计支出 3,655.26 万元（含土地登记费及契税金额）购置了位于霸州市开发区的 87,565.00 平方土地使用权。关于公司无形资产的具体情况请参见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“九、最近一年末固定资产、无形资产及对外投资”之“（二）无形资产”。报告期各期末，公司可供出售金融资产余额均为 30.00 万元，由本公司参股路桥瑞通而形成，中公高科目前持有路桥瑞通 10%的股权。

4. 资产减值准备的计提情况

最近三年末，公司资产减值准备的计提情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
应收账款坏账准备	424.86	284.18	204.75
其他应收款坏账准备	70.08	48.59	46.68
合计	494.95	332.77	251.43

报告期内，公司按账龄分析法对应收账款、其他应收款计提坏账准备。除此之外，公司持有的各项其他资产不存在明显的减值迹象，未发生需计提减值准备的情形。

（二）负债状况分析

最近三年末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债：						
短期借款	-	-	702.60	5.41	-	-
应付账款	580.03	5.01	713.20	5.49	951.75	6.85
预收款项	1,055.40	9.12	1,629.52	12.54	1,905.11	13.71
应付职工薪酬	1,313.51	11.35	831.81	6.40	732.13	5.27
应交税费	865.75	7.48	285.07	2.19	478.31	3.44
应付股利	1,002.63	8.66	985.86	7.59	29.37	0.21
其他应付款	572.94	4.95	268.64	2.07	557.21	4.01
预计负债	130.61	1.13	85.72	0.66	64.82	0.47
一年内到期的非流动负债	340.66	2.94	524.00	4.03	410.00	2.95
流动负债合计	5,861.53	50.63	6,026.42	46.39	5,128.70	36.91
非流动负债：						
长期借款	1,362.64	11.77	1,762.00	13.56	3,876.00	27.89
递延收益	4,353.34	37.60	5,201.49	40.04	4,890.50	35.20
非流动负债合计	5,715.98	49.37	6,963.49	53.61	8,766.50	63.09

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
负债合计	11,577.51	100.00	12,989.91	100.00	13,895.19	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 13,895.19 万元、12,989.91 万元和 11,577.51 万元，负债规模呈逐年下降趋势，主要是因为报告期内公司盈利能力较强，并逐年偿还银行借款所致。

公司的负债主要由银行借款、预收账款、应付职工薪酬、应付股利、其他应付款以及递延收益等构成。

1. 银行借款

最近三年末，公司银行借款相关科目如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
短期借款	—	702.60	—
一年内到期的非流动负债	340.66	524.00	410.00
长期借款	1,362.64	1,762.00	3,876.00
合计	1,703.30	2,988.60	4,286.00

报告期各期末，公司银行借款余额呈逐年下降趋势，主要是由于报告期内公司持续稳定盈利逐年归还银行借款所致。

报告期内公司银行借款的变动明细、借款主体、借款时间、偿还时间、利息支付情况如下：

单位：万元

贷款银行	贷款合同号	贷款金额	合同借款开始日	还款日期	利息支付情况		
					2014 年度	2015 年度	2016 年度
华夏银行奥运村支行	YYB2510120130009	130.00	2013-4-16	2014-2-17	1.26	-	-
上海银行北京分行	YYA14490130037	1,000.00	2013-9-17	2014-9-17	45.00	-	-
建设银行中关村分行	建京中关村 2013 年 131552 字第 001 号	6,486.00	2013-4-24	2014-4-4 偿还 200 万元、 2014-11-6 偿还 2,000 万元、 2015-1-12 偿还 2,000 万元、 2016-7-27 偿还 2,286 万元	395.77	146.92	70.37
华夏银行奥运村支行	YYB2510120150003	702.60	2015-7-20	2016-6-20	-	14.58	17.23
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160066	132.00	2016-7-15	-	-	-	3.05
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160087	493.11	2016-8-10	-	-	-	9.52
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160100	154.56	2016-9-2	-	-	-	2.47
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160102	265.98	2016-10-12	-	-	-	2.70
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160113	329.93	2016-11-10	-	-	-	1.96
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160112	232.93	2016-11-11	-	-	-	1.35
华夏银行奥运村支行	YYB2510120160120	94.79	2016-11-21	-	-	-	0.41
合计		13,521.33	-	-	442.02	161.50	109.06

（1）短期借款

报告期各期末，公司的短期借款均为信用借款。截至 2016 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为零。

（2）长期借款及一年内到期的非流动负债

2013 年 4 月，公司与中国建设银行股份有限公司北京中关村分行签订《人民币流动资金借款合同》（合同金额为 6,486.00 万元），该借款用于购买北京实创环保发展有限公司开发的中关村环保园 F16 地块的科技厂房 4 号楼和 7 号楼，贷款期限从 2013 年 4 月 24 日起至 2018 年 4 月 23 日。

2014 年公司偿还中国建设银行股份有限公司北京中关村分行银行借款共计 2,200.00 万元，其中偿还长期借款 1,400.00 万元，偿还 2013 年末重分类至一年内到期的非流动负债 800.00 万元。2014 年末，公司将在 2015 年 12 月 31 日前需偿还的 410.00 万元重分类至一年内到期的非流动负债。

2015 年公司偿还中国建设银行股份有限公司北京中关村分行银行借款共计 2,000 万元，其中偿还长期借款 1,590.00 万元，偿还 2014 年末重分类至一年内到期的非流动负债 410.00 万元。2015 年末，公司将在 2016 年 12 月 31 日前需偿还的 524.00 万元重分类至一年内到期的非流动负债。

2016 年公司提前偿还了中国建设银行股份有限公司北京中关村分行的剩余全部借款 2,286.00 万元，同时公司向华夏银行股份有限公司北京奥运村支行共计借款 1,703.30 万元。2016 年末，公司将 2017 年 12 月 31 日前需偿还的 340.66 万元重分类至一年内到期的非流动负债。

2. 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 951.75 万元、713.20 万元和 580.03 万元，占负债总额的比例分别为 6.85%、5.49%和 5.01%，占比较低，主要为与公司经营活动相关的应付货款、应付服务费、应付工程款等。

2014 年末公司应付账款余额较高，主要是 2014 年公司当期因装修新增应付北京北恒建筑装饰工程有限公司工程款人民币 319.21 万元所致；2015 年末，由于上述应付款项已支付，应付账款同比下降。

报告期各期末，公司应付账款具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
应付货款	250.29	489.64	397.59
应付服务费	329.38	130.34	23.53
应付装修工程款	-	92.80	355.33
应付设备款	35.07	0.43	175.30
合计	580.03	713.20	951.75

报告期各期末，公司应付账款的主要欠款对象（金额 30 万元以上）、欠款期限及期后支付的情况如下：

（1）2016 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商	金额	账龄	期后支付情况
北京北电科林电子有限公司	128.01	1 年以内	截至 2017 年 3 月 31 日已支付 25.35 万元
山西晋泽通道路桥梁检测有限公司	96.50	1 年以内	截至 2017 年 3 月 31 日尚未支付
立信会计师事务所	55.00	1 年以内	
北京软安科技有限公司	44.00	1 年以内	
雪山视景(北京)科技有限公司	42.08	1 年以内	截至 2017 年 3 月 31 日已付清
北京市瀚洋聚豪物业管理有限公司	34.53	1 年以内	
合计	400.12	-	-

（2）2015 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商	金额	账龄	期后支付情况
中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司	333.77	1 年以内、3 年以上	2016 年付清
北京北电科林电子有限公司	121.42	1 年以内	2016 年付清
北京北恒建筑装饰工程有限公司	91.30	1 年以内	2016 年付清
兰州畅顺高科养护科技有限公司	76.16	1 年以内	2016 年付清
北京原创园科技有限公司	32.70	1 年以内	2016 年付清
合计	655.35	-	-

（3）2014 年 12 月 31 日

单位：万元

供应商	金额	账龄	期后支付情况
北京北恒建筑装饰工程有限公司	353.83	1 年以内 1-2 年	2015 年付清
中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司	334.42	1-2 年	2016 年付清
华谛盟家具有限公司	85.44	1 年以内	2015 年付清
北京赛美思仪器设备有限公司	65.62	1 年以内	2015 年付清
北京北电科林电子有限公司	46.52	1 年以内 1-2 年	2015 年付清
合计	885.83	-	-

公司的应付账款一般于 1-2 年内付清，早期的应付账款均已支付完毕，个别应付账款支付周期较长，主要系受到公司客户回款周期较长的影响所致。

3. 预收款项

公司的预收款主要为预收的与公司经营活动相关的货款和预收服务款。最近三年末，公司预收款项余额分别为 1,905.11 万元、1,629.52 万元和 1,055.40 万元，呈逐年下降趋势，主要是公司的相关重大项目在报告期内完成所致。

报告期各期末，公司预收款项按账龄列示的明细如下所示：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
1 年以内	959.53	1,199.15	1,735.31
1-2 年	33.35	422.72	145.07
2-3 年	60.52	0.58	18.06
3 年以上	2.00	7.07	6.67
合计	1,055.40	1,629.52	1,905.11

公司预收款项主要集中于一年以内。在实际的经营过程中，发行人的路况快速检测设备生产周期一般在 80 天至 105 天，公路养护决策咨询服务项目的执行周期一般在 6 个月之内，公路养护分析系统开发与销售业务的执行周期一般在 6 个月至 12 个月，个别项目规模较大的公路养护分析系统开发项目执行周期会超过一年，预收账款基本能在一年内结清，报告期内，发行人预收款项的账龄结构合理，与公司的实际经营情况相符。

4. 应付职工薪酬

公司属于知识技术密集型企业，人力资源是公司的核心竞争力之一。最近三年末，公司的应付职工薪酬分别为 732.13 万元、831.81 万元和 1,313.51 万元，应付职工薪酬余额呈逐年增长的态势，主要系公司人员数量增加以及人均工资上涨导致年末应付未付的工资及奖金增加所致。

报告期各期末，公司员工按专业类别划分的构成情况如下：

员工专业类别	2016 年末	2015 年末	2014 年末
管理人员	46	40	41
销售人员	10	12	11
技术研发人员	48	42	40
技术服务人员	67	58	55
生产人员	18	18	20
合计	189	170	167

报告期内，公司销售人员和生产人员总体上保持稳定。2016 年，公司管理人员较 2015 年增加，主要原因系公司当年因业务发展需要新增了部分人事、行政、财务人员等。2016 年公司技术研发人员和技术服务人员较 2015 年有所增加，主要系公司近年来经营规模不断扩大，同时不断加大研发投入，技术人员有所增加。总体而言，报告期内公司各岗位的人员变动不大，相关人员变动情况符合公司的实际经营情况。

5. 应交税费

最近三年末，公司应交税费余额分别为 478.31 万元、285.07 万元和 865.75 万元，应交税费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
企业所得税	447.78	-	156.91
增值税	341.91	229.35	263.27
代扣代缴个人所得税	30.02	25.76	24.11
其他	46.05	29.95	34.03

合计	865.75	285.07	478.31

公司应交税费主要为增值税和企业所得税，城建税、地方教育费附加等附加税均随增值税的变动而变动。公司主要应交税费的变动情况如下：

（1）应交增值税

2014-2016 年末公司应交增值税分别为 263.27 万元、229.35 万元和 341.91 万元，2016 年末公司应交增值税金额较高，主要是公司第四季度实现的收入及净利润较高，导致期末应交增值税较高所致。

（2）应交企业所得税

2014-2016 年末公司应交企业所得税分别为 156.91 万元、0.00 万元和 447.78 万元。其中：

①2015 年末公司应交企业所得税为 0 万元，主要是 2015 年度公司进行高新技术企业复审，当期按照 25% 的所得税税率预缴企业所得税，导致本期缴纳的企业所得税超过当期应交数及 2014 年末应交企业所得税之和所致。

②2016 年末公司应交企业所得税为 447.78 万元，主要是公司第四季度实现的收入及净利润较高，导致期末应交企业所得税较高所致。

6. 预计负债

公司预计负债系根据售后服务协议的约定，对本公司出售的路况快速检测设备承担为期一年或 20,000 公里行驶里程的售后修理或更换的义务所产生。最近三年末，公司根据历史的售后服务数据，包括修理或更换的程度及当前的趋势，按各年期出售的路况快速检测设备（不包含随车销售的分析系统）金额的 3% 计提预计负债，金额分别为 64.82 万元、85.72 万元和 130.61 万元，各期末余额与当期销售的路况快速检测设备的金额相关。

7. 应付股利

报告期各期末，发行人合并报表的应付股利分别为 29.37 万元、985.86 万元和 1,002.63 万元，主要系中公高科和路兴公司当年计提的尚未派发完毕的股利。

8. 其他应付款

公司的其他应付款主要为应付的租金、押金、保证金等。最近三年末，公司其他应付款金额分别为 557.21 万元、268.64 万元和 572.94 万元。

报告期内，2015 年末公司其他应付款余额较 2014 年末减少了 288.56 万元，主要是公司当期支付了公路所的租金 233.94 万元以及北京交通运输职业学院的 108.00 万元车体款。2016 年末公司其他应付款余额较 2015 年末增加了 304.30 万元，主要是路兴公司本期末代收代付的中国重型汽车集团唐山市宏远专用汽车有限公司车体款增加了 375.20 万元。

9. 递延收益

报告期内，递延收益主要是由本公司开展公路养护技术国家工程研究中心筹建工作收到的项目资金以及其他政府补贴。报告期内，公司递延收益余额如下：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目	4,222.45	4,559.25	4,878.53
其他	130.89	642.24	11.97
合计	4,353.34	5,201.49	4,890.50

（1）公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目。根据中华人民共和国交通运输部 2012 年 6 月 15 日“关于报送公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目资金申请报告的函”（交函规划[2012]148 号）和国家发展和改革委员会办公厅 2012 年 10 月 19 日《国家发展改革委办公厅关于公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目的复函》（发改办高技[2012]2949 号），公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目总投资 21,905 万元，其中国家安排补助资金 3,000 万元、交通运输部安排补助资金 2,000 万元。截至 2013 年 12 月 31 日，本公司收到国家发改委安排的补助资金 2,600 万元，交通运输部安排的补助资金 2,000 万元，合计 4,600 万元；截至 2014 年 12 月 31 日，公司收到国家发改委安排的补助资金 3,000 万元，交通运输部安排的补助资金 2,000

万元，合计 5,000 万元。

（2）其他项目。2015 年末公司递延收益余额中其他项目合计为 642.24 万元，主要是公司当期收到中华人民共和国交通运输部“沥青路面长期使用性能研究”项目拨付的研发经费 653.38 万元；“区域公路网智能化巡查诊断分析一体化技术及装备研究”项目拨付的研发经费 85.00 万元；“农村公路建设养护管理考评指标体系研究”项目拨付的研发经费 35.00 万元；“公路养护现代化指标体系研究”项目拨付的研发经费 30.00 万元。2016 年末公司递延收益余额中其他项目合计为 130.89 万元，主要是公司 2015 年度的相关项目在本期内完成结转所致。

公司的政府补贴分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两类，截至 2016 年 12 月 31 日，除公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目为与资产相关的政府补助，其他均为与收益相关的政府补助。

（三）偿债能力分析

1. 公司偿债能力指标分析

报告期内，公司偿债能力指标如下：

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动比率	2.95	3.22	3.17
速动比率	2.59	2.96	3.02
资产负债率（%）	28.24	33.45	38.47
资产负债率（母公司）（%）	27.09	33.08	38.23
项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,343.99	6,395.32	6,696.34
利息保障倍数	59.21	34.19	14.11

从短期偿债指标来看，报告期内本公司流动比率和速动比率保持了较高水平，且基本保持稳定，短期偿债能力较强。

从长期偿债指标来看，报告期内公司整体资产负债率不高，并呈逐年下降

趋势，主要原因是报告期内公司持续稳定盈利并逐年归还银行借款。

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润较高，且公司利息保障倍数呈逐年上升趋势，主要是报告期内公司逐年偿还银行借款导致公司利息支出下降所致。

整体而言公司资产流动性良好，负债及财务结构稳健，具有较强的偿债能力。

2. 与同行业上市公司的比较情况

发行人主营业务包括路况快速检测设备生产与销售、公路养护信息系统开发与销售、公路养护决策咨询服务。就具体所从事的业务看，当前还没有上市公司与发行人完全可比。

目前来看，上市公司苏交科集团股份有限公司（证券简称：苏交科；证券代码：300284），以及全国中小系统股份转让系统挂牌企业北京星通联华科技发展有限公司（证券简称：星通联华；证券代码：430614）在部分业务领域与发行人具有一定的可比性。

苏交科的主营业务为交通工程咨询与工程承包业务，苏交科的交通工程咨询业务与公司的公路养护决策咨询业务存在一定的可比性，但是公司的咨询业务在更为集中及细分的公路养护咨询服务领域，差异较为明显。

星通联华的主营业务包括技术开发与服务、产品销售、检测与检测服务 3 个模块，其中，该公司的产品销售业务主要系道路检测车、公路养护信息采集系统、桥梁监测系统等产品销售。星通联华的产品销售业务与公司的路况快速检测系统开发与集成业务具有一定的可比性，但由于公司的路况快速检测系统开发与集成业务规模更大、业务领域更为集中，技术更为先进，双方的差异也较为明显。

最近三年末，公司与同行业上市公司偿债能力指标比较如下：

同行业 上市公司	2016 年 12 月 31 日			2015 年 12 月 31 日			2014 年 12 月 31 日		
	资产负债率(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(%)	流动比率	速动比率

苏交科	63.86	1.26	1.24	48.44	1.58	1.58	50.91	1.58	1.56
星通联华	-	-	-	32.26	2.91	2.79	39.50	2.41	1.75
中公高科	28.24	2.95	2.59	33.45	3.22	2.96	38.47	3.17	3.02

注：同行业上市公司数据来源 wind 资讯、股份转让说明书等，截至本招股说明书出具日，由于星通联华尚未披露 2016 年年度报告，因此无相关指标数据。

由上表可知，与同行业上市公司相比，本公司流动比率、速动比率和资产负债率指标均处于较好的水平。报告期内，公司财务状况和资产质量优良，资产整体营运效率较高；偿债能力强，债务风险低。

（四）营运能力分析

1. 公司营运能力分析

最近三年，公司主要营运能力指标如下表：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	2.46	2.33	2.34
存货周转率（次）	3.37	4.36	4.29

最近三年，公司应收账款周转率分别为 2.34 次、2.33 次和 2.46 次，基本保持稳定并略有上升。公司应收账款周转率水平相对较高，且公司大部分客户为公路管理领域的行政事业单位及各地区的设计咨询单位，客户质量较高，资信良好，应收账款回收风险低。

目前公路养护决策咨询收入为公司主营业务收入的最重要组成部分，由于咨询业务周期较短，跨期较少，因此公司存货规模相对较小，公司的存货周转率在报告期内一直保持在较高的水平。

2. 与同行业上市公司的比较情况

最近三年，公司与同行业上市公司偿债能力指标比较如下：

同行业上市公司	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	应收账款周转率（次）	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	存货周转率（次）

苏交科	1.36	70.24	1.10	57.29	1.18	45.43
星通联华	-	-	1.04	3.94	1.10	3.66
中公高科	2.46	3.37	2.33	4.36	2.34	4.29

注：同行业上市公司数据来源 wind 资讯、股份转让说明书等，截至本招股说明书出具日，由于星通联华尚未披露 2016 年年度报告，因此无相关指标数据。

与同行业上市公司相比，报告期内公司应收账款周转率水平较高；公司的存货周转率低于苏交科。由于苏交科、星通联华的业务结构与发行人相比存在较大差异，因此，上述资产周转率指标不具有可比性。

二、盈利能力分析

（一）报告期内经营成果及其变动情况

最近三年，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
一、营业总收入	17,173.33	15,269.39	14,051.44
二、营业总成本	12,102.62	10,720.26	8,652.71
其中：营业成本	6,132.21	4,956.81	4,254.38
营业税金及附加	239.09	105.60	74.84
销售费用	476.01	522.77	340.98
管理费用	5,006.72	4,915.49	3,618.96
财务费用	86.41	138.25	304.83
资产减值损失	162.18	81.34	58.73
三、营业利润	5,070.71	4,549.12	5,398.72
营业外收支净额	1,278.17	811.06	336.72
四、利润总额	6,348.89	5,360.19	5,735.44
五、净利润	5,469.14	4,591.15	4,956.58

1. 行业总体需求变化与营业收入变化的关系

随着时间的推移和设施总量的增加，我国公路养护需求呈稳定增长趋势，根

据交通运输部统计数据显示，2013 年度、2014 年度、2015 年度我国公路养护里程分别为 425.14 万公里、435.38 万公里和 446.56 万公里，公路养护投资规模分别为 2,921.00 亿元、3,333.00 亿元和 3,889.90 亿元，我国公路养护市场需求逐年增加。受公路养护行业市场需求持续增加的影响，最近三年公司主营业务收入也呈逐年上升趋势，分别为 14,040.58 万元、15,269.39 万元和 17,137.73 万元，与行业的总体需求变化基本匹配。

2. 公司收入结构、各细分产品毛利率变化与综合毛利的关系

报告期内，公司按业务类别的营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入						
公路养护决策咨询业务	10,095.93	58.79	10,515.84	68.87	10,259.21	73.01
路况快速检测系统开发与集成业务	5,143.52	29.95	4,148.89	27.17	2,976.00	21.18
公路养护分析系统开发与销售业务	1,898.29	11.05	604.66	3.96	805.37	5.73
其他业务收入：						
租赁服务	35.60	0.21	0.00	0.00	10.85	0.08
收入合计	17,173.33	100.00	15,269.39	100.00	14,051.44	100.00

最近三年公司按业务类别的毛利率情况如下：

单位：%

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
主营业务：			
公路养护决策咨询业务	76.17	77.14	81.29
路况快速检测系统开发与集成业务	42.14	46.38	38.17
公路养护分析系统开发与销售业务	60.73	45.65	38.68
主营业务毛利率	64.25	67.54	69.71
其他业务：			
租赁服务	85.20	-	89.21
综合毛利率	64.29	67.54	69.72

根据上表，最近三年公司综合毛利率分别为 69.72%、67.54%和 64.29%，呈逐年下降趋势，主要是受公司公路养护决策咨询业务毛利率下降及其占收入的比例逐年下降的影响。

3. 营业收入与净利润变动的匹配关系

报告期内公司营业收入与净利润变动的匹配涉及的相关比例变动情况如下：

单位：%

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
综合毛利率	64.29	67.54	69.72
期间费用率	32.43	36.52	30.35
营业利润率	29.53	29.79	38.42
营业外收支净额占营业收入的比率	7.44	4.72	1.96
销售净利率	31.85	30.07	35.27

由上表，最近三年公司的销售净利率整体呈下降趋势。公司营业收入与净利润变动的匹配主要受毛利率、期间费用率，以及营业外收支净额占营业收入的比率变动的影响。公司营业外收入主要来源于政府补贴，最近三年公司营业外收支净额占营业收入的比率总体较低，对公司销售净利率不构成重要影响。

（二）营业收入构成分析

1. 营业收入的构成及变动情况

报告期内，公司营业收入分为主营业务收入和其他业务收入，构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	17,137.73	99.79	15,269.39	100.00	14,040.58	99.92
其他业务收入	35.60	0.21	0.00	0.00	10.85	0.08
合计	17,173.33	100.00	15,269.39	100.00	14,051.44	100.00

公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。报告期内，公司的营业收入主要来自于主营业务收入，主营业务收入占营业收入的比例在 99%以上，主营业务突出。

报告期内本公司其他业务收入为租赁业务收入，主要为向客户租赁多功能路况快速检测系统（CiCS I）和农村公路智能检评系统一体化装备（CiCS IV）的收入，该项业务收入不构成本公司主营业务，且占营业收入比例很低。

2. 主营业务收入按客户类别构成分析

按照客户性质来分，公司的客户可以分为政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位以及其他从事生产经营的企（事）业单位 3 类。报告期内，公司按客户类别的主营业务收入构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
政府公路管理机构	4,406.89	25.71	3,611.22	23.65	3,888.31	27.69
收费公路经营管理企（事）业单位	1,068.71	6.24	1,230.96	8.06	496.30	3.53
其他从事生产经营的企（事）业单位	11,662.13	68.05	10,427.21	68.29	9,655.98	68.78
合计	17,137.73	100.00	15,269.39	100.00	14,040.59	100.00

由上表，公司的客户主要由其他从事生产经营的企（事）业单位构成，政府公路管理机构和收费公路经营管理企（事）业单位占比相对较低。报告期内公司按客户性质分类收入结构基本稳定。

3. 主营业务收入按业务类别构成分析

公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务，公司的主营业务收入分为路况快速检测系统开发与集成、公路养护决策咨询和公路养护分析系统开发与销售三类。报告期内，其具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

公路养护决策咨询收入	10,095.93	58.91	10,515.84	68.87	10,259.21	73.07
路况快速检测系统开发与集成收入	5,143.52	30.01	4,148.89	27.17	2,976.00	21.20
公路养护分析系统开发与销售收入	1,898.29	11.08	604.66	3.96	805.37	5.74
合计	17,137.73	100.00	15,269.39	100.00	14,040.58	100.00

由上表，公路养护决策咨询服务业务是公司主营业务收入的主要构成，报告期内占公司收入的比例在 50%以上；路况快速检测系统开发与集成收入也是公司主营业务收入的重要组成部分，报告期内其销售规模整体呈上升趋势；公路养护分析系统开发与销售收入占公司主营业务收入的比例相对较小。

公司向客户提供的公路养护决策咨询服务包括网级养护决策咨询服务和项目级养护决策咨询服务两大类，用于协助客户开展公路养护方面的科学决策。受下游客户需求稳定增长的影响，最近三年，公司公路养护决策咨询服务业务的收入分别为 10,259.21 万元、10,515.84 万元和 10,095.93 万元，基本保持稳定。

公司的路况快速检测系统开发与集成业务的营业收入主要为向客户销售包括多功能路况快速检测系统(CiCS I)、农村公路智能检评系统一体化装备(CiCS IV)、多功能路况巡查系统(CRiS)、路面横向力系数测试车、高速激光弯沉仪等在内的各种设备销售收入，以及包含备品备件或路况快速检测验证平台及检测车维修等方面的其他相关销售收入，该项业务是根据客户的个性需求采取以销定产和单独定价的方式进行生产和销售。随着下游客户需求的持续增长及公司产品的不断更新换代，报告期内公司路况快速检测系统开发与集成业务销售收入快速增长。

公司的公路养护分析系统开发与销售业务主要指开发及销售与路况病害诊断及养护分析相关的软件产品。最近三年，该项业务实现收入分别为 805.37 万元、604.66 万元和 1,898.29 万元，占主营业务收入的比例分别为 5.74%、3.96% 和 11.08%。2014 年、2015 年该项业务收入较低，主要原因是：2014 年、2015 年公司根据客户需求定制的几项大额的软件系统项目难度较高，开发周期较长，截至 2014 年末、2015 年末尚未完工也未确认收入所致。2016 年公司完成上

述定制软件的开发，公司的公路养护分析系统开发与销售业务收入大幅增长。

4. 营业收入按区域构成分析

报告期内，公司按地区划分的营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	5,667.03	33.00	5,511.08	36.09	5,094.44	36.26
华东	3,412.06	19.87	3,573.59	23.40	2,681.90	19.09
华南	2,979.48	17.35	1,616.46	10.59	1,448.88	10.31
西北	2,740.43	15.96	1,740.41	11.40	1,685.15	11.99
其他	2,374.33	13.83	2,827.84	18.52	3,141.06	22.35
合计	17,173.33	100.00	15,269.39	100.00	14,051.43	100.00

公司营业收入主要集中在华北、华东、华南等地区，主要是由于这些地区经济相对较发达，较早地接受了公路养护科学决策理念。随着公路养护科学决策理念在全国范围内的逐步推广，其他地区也将是本公司收入的重要来源。结合报告期营业收入情况及管理层对未来业务发展趋势的判断，本公司不存在对单一地区形成重大依赖的情形。

5. 营业收入的季节性分析

最近三年，本公司按季度划分的营业收入构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 季度	1,895.64	11.04	1,446.42	9.47	1,644.53	11.70
2 季度	3,758.86	21.89	4,208.37	27.56	1,537.39	10.94
3 季度	3,068.48	17.87	3,525.06	23.09	4,849.93	34.52
4 季度	8,450.35	49.21	6,089.54	39.88	6,019.58	42.84
合计	17,173.33	100.00	15,269.39	100.00	14,051.44	100.00

根据我国公路养护管理体制，各级养护责任部门会基于路况数据，按照上

级主管部门要求的时间报送年度养护计划或者据此进行内部考核。各省路况数据采集从年初（第一季度）开始制定计划，并在年内完成数据采集及后期分析工作，同时由于公路养护资金主要来自于财政拨款，公司客户一般会在年内（并主要集中在下半年）完成项目确认及款项支付工作，因此公司的收入占比一般第一季度相对较低，第四季度相对较高，具有一定的季节性。

（三）营业成本

1. 营业成本的总体构成及变化情况

公司营业成本主要由材料费用、人员薪酬、外包费用、劳务费、交通差旅费等组成。报告期内，公司的营业成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费用	2,217.81	36.17	1,740.31	35.11	1,386.34	32.59
人员薪酬	1,697.26	27.68	1,331.36	26.86	1,162.19	27.32
外包费用	741.96	12.10	619.90	12.51	294.52	6.92
差旅交通费	512.00	8.35	411.99	8.31	285.64	6.71
劳务费	363.76	5.93	387.13	7.81	332.19	7.81
设备租赁	7.37	0.12	43.68	0.88	335.57	7.89
折旧费	165.81	2.70	115.71	2.33	96.95	2.28
其他费用	426.25	6.95	306.73	6.19	360.98	8.48
营业成本合计	6,132.21	100.00	4,956.81	100.00	4,254.38	100.00

最近三年，公司的营业成本分别为 4,254.38 万元、4,956.81 万元和 6,132.21 万元，营业成本持续上升，主要是由于公司业务规模的增长以及人员薪酬提高，导致人员薪酬、差旅交通费等增加所致。同时，报告期内随着路况快速检测系统开发与集成业务收入的增长，营业成本中材料费用也呈现快速增长趋势。

公司营业成本中材料费用、人员薪酬、外包费用的具体构成情况如下：

（1）材料费用

公司的材料费用主要发生于路况快速检测系统开发与集成业务，最近三年公司材料费用分别为 1,386.34 万元、1,740.31 万元和 2,217.81 万元，占营业成本的比例分别为 32.59%、35.11%和 36.17%，公司材料费用的具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光传感器及配件	760.74	34.30	995.67	57.21	727.42	52.47
车辆改装及零配件	638.04	28.77	397.31	22.83	305.07	22.01
车体	450.85	20.33	46.15	2.65	-	-
图像采集器/采集卡	83.12	3.75	134.70	7.74	138.87	10.02
其他	285.06	12.85	166.48	9.57	214.97	15.51
合计	2,217.81	100.00	1,740.31	100.00	1,386.34	100.00

公司的材料费用主要由激光传感器及配件、车辆改装及零配件、车体和图像采集器/采集卡构成。公司材料费用相关项目的变动情况如下：

①最近三年，公司营业成本中激光传感器及配件金额分别为 727.42 万元、995.67 万元和 760.74 万元。激光传感器及配件的金额主要取决于公司当期路况快速检测设备的销售量及销售结构。2015 年公司销售的设备中，因耗用激光传感器数量较多及配件价值较高的 CiCS I、CiCS III、CiCS IV 销量较多，因此当期公司激光传感器及配件金额较高。

②公司车辆改装及零配件的成本金额主要取决于当期路况快速检测设备的销量及具体改造车型。最近三年，公司营业成本中车辆改装及零配件的金额分别为 305.07 万元、397.31 万元和 638.04 万元，与发行人当期路况快速检测设备的销量及具体改造车型相匹配，其中 2016 年车辆改装费相较 2015 年度大幅增加的主要原因是本期销售的激光自动弯沉仪、路面横向力系数测试车大幅增加所致。

③2015 年末公司获得了《机动车辆销售许可证》，部分客户向公司采购路况快速检测设备时，会同时直接向发行人采购车体，因此 2015 年、2016 年公司开始出现车体采购金额。

④最近三年公司图像采集器/采集卡的成本金额的增减变动主要与公司当期销售的不同设备车型所配置的图像采集器/采集卡型号有关，总体变化不大。

（2）人员薪酬

最近三年公司营业成本中的人员薪酬分别为 1,162.19 万元、1,331.36 万元和 1,697.26 万元，呈逐年上升趋势，主要是随着公司业务的发展，人员数量及人均薪酬上升所致。公司人员薪酬的具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
公路养护决策咨询业务	870.90	51.31	881.09	66.18	499.14	42.95
路况快速检测系统开发与集成业务	432.88	25.50	272.73	20.49	292.07	25.13
公路养护分析系统开发与销售业务	393.48	23.18	177.54	13.34	370.99	31.92
合计	1,697.26	100.00	1,331.36	100.00	1,162.19	100.00

公司不同业务的人员薪酬主要取决于发行人该项业务当年的业务量、收入金额、员工人数等因素。由上表，受上述因素的影响，最近三年公司分业务的人员薪酬金额及其占比均呈现一定的波动。

（3）外包费用

最近三年公司的外包费用分别为 294.52 万元、619.90 万元和 741.95 万元，其具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
咨询类业务外包费	588.38	79.30	564.58	91.08	286.42	97.25
软件类业务外包费	153.58	20.70	55.32	8.92	8.10	2.75
合计	741.95	100.00	619.90	100.00	294.52	100.00

由上表，公司的外包费用主要由咨询类业务外包费构成，最近三年咨询类业务外包费占公司外包费用的比例分别为 97.25%、91.08%和 79.30%。公司的咨询类业务外包费是在决策咨询服务过程中发生的路况检测、人工路面病害识别及试验检测等费用。报告期内，公司养护决策咨询业务外包费用的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外业路况检测	301.50	51.24	189.60	33.58	25.05	8.75
人工路面病害识别	236.41	40.18	289.12	51.21	216.31	75.52
试验检测	50.47	8.58	85.86	15.21	45.06	15.73
合计	588.38	100.00	564.58	100.00	286.42	100.00

公司 2015 年和 2016 年的养护决策咨询外包费用较高，主要原因为：2015 年之前，公司养护决策咨询业务涉及的外业路况检测工作有较大部分由公司租赁检测车辆自行完成，其余通过外包方式完成。2015 年开始，公司基于成本、业务开展的便捷性等因素考虑，减少租赁车辆进行检测的比例而增加外业路况检测外包的比例，从而导致公司 2015 年和 2016 年养护决策咨询外包费用增加。

最近三年公司软件类业务外包费分别为 8.10 万元、55.32 万元和 153.58 万元，占公司外包费用的比例分别为 2.75%、8.92%和 20.70%，呈逐年上升趋势。其中 2016 年度公司软件类业务外包费金额较高，主要是公司当期两个大型定制软件项目广东华路交通科技有限公司“广东省交通集团高速公路养护数据中心路面管理子系统”项目（合同金额 695.00 万元）、内蒙古自治区公路局“公路养护设备管理系统”项目（合同金额 213.00 万元）进行了部分非核心模块外包，该等项目当年新增软件外包费 83.00 万元。

2. 营业成本按业务类别构成及其变化情况

报告期内，公司营业成本按照业务类别构成的情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本：						
公路养护决策咨询	2,405.49	39.23	2,403.68	48.49	1,919.23	45.11
路况快速检测系统 开发与集成	2,976.00	48.53	2,224.50	44.88	1,840.15	43.25
公路养护分析系统 开发与销售	745.45	12.16	328.62	6.63	493.83	11.61
小计	6,126.95	99.91	4,956.81	100.00	4,253.21	99.97

其他业务成本：						
租赁业务	5.27	0.09	-	-	1.17	0.03
营业成本合计	6,132.21	100.00	4,956.81	100.00	4,254.38	100.00

由上表，公司分业务的主营业务成本中，公司路况快速检测系统开发与集成业务和公路养护决策咨询业务的成本占比较高，两者合计约占成本金额的90%。报告期内，公司营业成本与营业收入的变动基本匹配。

3. 公司各细分业务的营业成本金额和明细构成情况

（1）公路养护决策咨询业务

报告期各期，公司公路养护决策咨询业务营业成本的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人员薪酬	870.90	36.20	881.09	36.66	499.14	26.01
外包费用	588.38	24.46	564.58	23.49	286.42	14.92
设备租赁	7.14	0.30	39.64	1.65	335.57	17.48
劳务费	337.49	14.03	368.87	15.35	299.14	15.59
差旅交通费	283.71	11.79	247.87	10.31	164.96	8.60
其他费用	317.87	13.21	301.64	12.55	334.00	17.40
合计	2,405.49	100.00	2,403.68	100.00	1,919.23	100.00

由上表，公司公路养护决策咨询业务的营业成本主要由人员薪酬、外包费用、设备租赁、劳务费和差旅交通费构成，具体而言：

①最近三年公司公路养护决策咨询业务的人员薪酬分别为 499.14 万元、881.09 万元和 870.90 万元，增速较快。人员薪酬 2015 年度相较 2014 年度上涨较多，主要是因为 2015 年为国检年份，公司网级决策里程由 31.89 万车道·公里上升至 41.12 万车道·公里，同比增长 28.94%，工作量上升进而导致发行人该项业务当期员工人数增加，同时人均薪酬及奖金均有所上升所致。

②最近三年公司公路养护决策咨询业务的外包费用和设备租赁合计分别为 621.99 万元、604.22 万元和 595.51 万元，其中 2015 年开始公司外包费用开始大幅增长、设备租赁费开始大幅下降，主要是公司 2015 年开始逐步减少了租赁

设备进行外业检测的工作模式，转为外包给服务商直接进行外业检测的工作模式所致。

③公司公路养护决策咨询业务的劳务费主要是聘用人工路面病害识别临时人员支付的报酬。最近三年其对应的金额分别为 299.14 万元、368.87 万元和 337.49 万元，劳务费的变动情况与收入的变动情况基本匹配。

④最近三年公司公路养护决策咨询业务的差旅交通费分别为 164.96 万元、247.87 万元和 283.71 万元，差旅交通费的变动情况与收入及员工人数的变动情况基本匹配。

（2）路况快速检测系统开发与集成业务

报告期各期，公司路况快速检测系统开发与集成业务营业成本的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费用	2,112.08	70.97	1,636.45	73.56	1,295.51	70.40
人员薪酬	432.88	14.55	272.73	12.26	292.07	15.87
差旅交通费	109.70	3.69	110.06	4.95	72.22	3.92
其他费用	321.33	10.80	205.26	9.23	180.35	9.80
合计	2,976.00	100.00	2,224.50	100.00	1,840.15	100.00

由上表，公司路况快速检测系统开发与集成业务的营业成本主要由材料费用、人员薪酬和差旅交通费构成，具体而言：

①最近三年公司路况快速检测系统开发与集成业务的材料费用分别为 1,295.51 万元、1,636.45 万元和 2,112.08 万元，呈逐年上升趋势，与公司路况快速检测系统开发与集成业务的收入情况基本匹配；材料费用占对应营业成本的比例为 70.40%、73.56%和 70.97%，占比基本保持稳定。

②最近三年公司路况快速检测系统开发与集成业务的人员薪酬分别为 292.07 万元、272.73 万元和 432.88 万元。2016 年度较 2015 年度大幅增加的主要原因是公司该项业务的当期收入由 4,148.89 万元上升至 5,143.52 万元，同比增长 23.97%，并进而导致人员薪酬及奖金均有所上升所致。

③最近三年公司路况快速检测系统开发与集成业务的差旅交通费分别为 72.22 万元、110.06 万元和 109.70 万元，差旅交通费的变动情况与收入的变动情况基本匹配。

（3）公路养护分析系统开发与销售业务

报告期各期，公司公路养护分析系统开发与销售业务营业成本的具体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人员薪酬	393.48	52.78	177.54	54.03	370.99	75.12
外包费用	153.58	20.60	55.32	16.83	8.10	1.64
差旅交通费	118.58	15.91	54.06	16.45	48.46	9.81
其他费用	79.82	10.71	41.70	12.69	66.29	13.42
合计	745.45	100.00	328.62	100.00	493.84	100.00

由上表，公司公路养护分析系统开发与销售业务的营业成本主要由人员薪酬、外包费用和差旅交通费构成，具体而言：

①最近三年公司公路养护分析系统开发与销售业务的人员薪酬分别为 370.99 万元、177.54 万元和 393.48 万元。2015 年度公司公路养护分析系统开发与销售业务的人员薪酬相对较低，主要是一方面该业务部门当期收入较少导致年终奖金较少，另一方面当期执行的两项大型定制软件项目尚未完工，其人员薪酬计入存货尚未结转至成本；2016 年度人员薪酬大幅上升主要是因为该业务部门当期收入大幅增加导致年终奖金大幅增加，同时前述项目完工，相应的人员薪酬由存货结转至成本所致。

②最近三年公司公路养护分析系统开发与销售业务的外包费用分别为 8.10 万元、55.32 万元和 153.58 万元，呈逐年上升趋势。其中 2016 年度公司软件外包费金额较高，主要是公司当期两个大型定制软件项目进行了部分非核心模块外包，导致本期新增软件外包费 83.00 万元。外包费用的变动情况与收入的变动情况基本匹配。

③最近三年公司公路养护分析系统开发与销售业务的差旅交通费分别为

48.46万元、54.06万元和118.58万元，呈逐年上升趋势，主要是部分定制化软件需驻场开发导致差旅交通费增加所致。

（四）期间费用

报告期内，公司各项期间费用及其占营业收入比例如下：

单位：万元，%

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	476.01	2.77	522.77	3.42	340.98	2.43
管理费用	5,006.72	29.15	4,915.49	32.19	3,618.96	25.76
财务费用	86.41	0.50	138.25	0.91	304.83	2.17
期间费用合计	5,569.14	32.43	5,576.51	36.52	4,264.77	30.35

最近三年，公司的三项期间费用总额分别为4,264.77万元、5,576.51万元和5,569.14万元，占当期营业收入的比例分别为30.35%、36.52%和32.43%。

公司与同行业公司期间费用率的对比情况如下：

项目		2016 年度	2015 年度	2014 年度
销售费用率	苏交科	2.43%	3.04%	3.10%
	星通联华	-	0.76%	1.17%
	发行人	2.77%	3.42%	2.43%
管理费用率	苏交科	12.75%	12.06%	11.83%
	星通联华	-	11.42%	8.56%
	发行人	29.15%	32.19%	25.76%
财务费用率	苏交科	0.90%	-0.57%	-0.82%
	星通联华	-	0.82%	0.57%
	发行人	0.50%	0.91%	2.17%

注：同行业上市公司数据来源 wind 资讯、股份转让说明书等，截至本招股说明书出具日，由于星通联华尚未披露 2016 年年度报告，因此无相关指标数据。

由上表可知，2014 年度、2015 年度，发行人的销售费用率与苏交科基本相当，高于星通联华的销售费用率；发行人的管理费用率高于同行业公司的平均

水平，财务费用率与同行业公司的平均水平基本相当。

公司期间费用的具体情况及其变动趋势分析如下：

1. 销售费用

最近三年，发行人销售费用总体上呈上升趋势。发行人的销售费用主要由人工成本、差旅费、办公费用、代理服务费和业务招待费等构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
人工成本	245.24	32.80%	184.67	54.85%	119.26
差旅费	79.44	-21.04%	100.61	-1.42%	102.06
办公费用	59.78	-23.16%	77.80	157.96%	30.16
代理服务费等	54.43	-35.62%	84.54	1804.05%	4.44
业务招待费	16.89	-29.24%	23.87	-21.79%	30.52
劳务费	6.55	-57.85%	15.54	39.50%	11.14
会议费	0.30	-98.64%	22.01	53.27%	14.36
交通费	2.96	8.03%	2.74	-65.14%	7.86
租赁费	9.23	198.71%	3.09	896.77%	0.31
宣传费	-	-100.00%	6.29	-68.66%	20.07
其他	1.19	-25.63%	1.60	100.00%	0.80
合计	476.01	-8.94%	522.77	53.31%	340.98

2015 年度，公司销售费用较 2014 年度增长 181.79 万元，主要原因是：①随着公司销售规模的逐步扩大，销售人员的薪酬水平有所提高，导致人工成本增加 65.41 万元；②2015 年度，公司的代理服务费支出较 2014 年度增加 80.10 万元；③随着招投标项目的增多，2015 年度公司的招投标费用相应增加，导致办公费用较 2014 年度增加 47.63 万元。

2016 年度，公司销售费用较 2015 年度略有下降，主要原因是公司严格控制费用支出，差旅费、办公费用、代理服务费和业务招待费均有所减少。

从本公司所处行业的经营特点及发行人的销售模式来看，本公司是行业内能够为公路养护科学决策提供成套设备与技术服务一体化的知名供应商，在行业内具有较高的知名度。本公司的主要客户为各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，目标客户较为明确，供需双方之间比较了解，行业内的需求信息也相对比较透明，与其他行业的公司相比，公司的营销方式比较简单明确，同时广告宣传支出等形式的销售费用较少。公司的销售费用主要构成情况与同行业公司基本一致，符合行业经营特点和公司的实际经营情况。

2. 管理费用

最近三年，发行人的管理费用逐年上升。报告期内，发行人的管理费用主要由研发费用、人工成本、固定资产折旧、聘请中介机构费用等组成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
研发成本费用化支出	2,182.46	40.53%	1,553.07	18.34%	1,312.34
人工成本	1,397.69	24.04%	1,126.80	18.94%	947.38
固定资产折旧	458.91	-4.11%	478.56	20.42%	397.41
聘请中介机构费用	239.64	-71.46%	839.75	764.74%	97.11
租赁费	89.97	-26.63%	122.63	-22.46%	158.15
交通费	89.87	-10.22%	100.10	34.07%	74.66
办公费用	86.46	-32.04%	127.23	0.51%	126.59
税金	81.24	-48.98%	159.24	-1.99%	162.48
业务招待费	54.40	-29.64%	77.32	34.07%	57.67
无形资产摊销费	21.64	-40.79%	36.55	-14.06%	42.53
会议差旅费	55.57	52.00%	36.56	42.87%	25.59
劳务费	42.53	50.66%	28.23	16.75%	24.18
通讯费	20.25	-21.36%	25.75	28.17%	20.09

水电费	36.69	-23.05%	47.68	25.31%	38.05
物业费	101.91	135.09%	43.35	-50.14%	86.95
采暖费	36.29	-0.71%	36.55	-6.57%	39.12
制冷费	10.02	-52.03%	20.89	-	-
其他	1.19	-97.85%	55.26	539.58%	8.64
合计	5,006.72	1.86%	4,915.49	35.83%	3,618.96

管理费用 2015 年度较 2014 年度增加 1,296.54 万元，主要原因是：①2015 年度公司前次首次公开发行股票并在创业板上市申请被中国证监会发行审核委员会否决，当期将对相关中介及服务机构的预付款项合计 770.79 万元进行了费用化处理，导致 2015 年度聘请中介机构费用大幅增长；②2015 年度公司员工薪酬水平提高导致人工成本增加了 179.41 万元；③为保持公司技术领先地位、提高公司核心竞争力，公司不断加大研发投入，2015 年度公司研发费用支出增加 240.73 万元。

管理费用 2016 年度较 2015 年度略有上升，波动较大的明细项目有：①2016 年度公司实施中华人民共和国交通运输部的科研项目，导致研发费用增加 629.39 万元；②2016 年度公司聘请相关中介及服务机构共计支出 239.64 万元，相较 2015 年度支出减少 600.11 万元；③2016 年度人工成本增加了 270.89 万元。

3. 财务费用

最近三年，公司的财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
利息支出	109.06	161.50	323.25
减：利息收入	25.25	36.00	20.92
汇兑损益	-	9.11	-
其他	2.60	3.64	2.50
合计	86.41	138.25	304.83

报告期内，随着公司银行借款金额的减少，利息支出呈逐年减少趋势。

（五）利润表其他项目分析

1. 资产减值损失

最近三年，公司资产减值损失主要是坏账损失，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
坏账损失	162.18	81.34	58.73
合计	162.18	81.34	58.73

受公司的客户性质影响，公司坏账损失的金额整体较小。2016 年度公司坏账损失金额相对较大，主要是随着时间的推移，受客户回款的影响，公司应收账款、其他应收款计提坏账的金额上升所致。

2. 营业外收入

最近三年，公司营业外收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置利得	0.06	-	-
政府补助	1,278.01	814.71	337.59
其他	0.49	0.08	0.11
合计	1,278.55	814.79	337.69

（1）报告期政府补助的内容、确认依据、款项来源和到账时间

公司的营业外收入主要由政府补助构成，报告期内，公司获得的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
增值税退税	99.36	290.67	128.87
科研经费补贴	878.15	512.39	121.47
上市补贴	-	-	40.00

信用评级补贴/信用报告费用补贴	0.50	-	0.50
公租房补贴	-	11.65	14.84
贷款贴息补贴	-	-	31.90
北京市高新技术成果转化项目补贴	300.00	-	-
合计	1,278.01	814.71	337.59

由上表，公司政府补助主要由增值税退税、科研经费补贴等构成。

发行人营业外收入中的增值税即征即退部分，是依据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号文）的相关规定，获得的在销售公司自行开发的软件产品并按17%的法定税率缴纳增值税后，实际税负超过3%的部分即征即退，该部分金额随各年涉及退税相关的软件销售收入以及当年的申请情况相关。2014年、2015年公司收到的增值税退税金额较高，主要原因是增值税退税审核周期较长，公司当期收到的增值税退税包含公司以前年度申请的增值税退税金额所致。

除增值税退税外，公司其他政府补助的内容、确认依据、款项来源和到账时间情况如下：

项目	政策依据/批准文件	补助金额 (万元)	资金来源	补助款到账时间	报告期确认为营业收入的数额 (万元)			政府补 助类型
					2016 年度	2015 年度	2014 年度	
公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目	《关于报送公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目资金申请报告的函》（交函规划【2012】148 号）、《国家发展改革委办公厅关于公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目的复函》（发改办高技【2012】2949 号	5,000.00	国家发展和改革委员会 3,000.00 万元、交通运输部 2,000.00 万元	2013 年收到 4,600.00 万元； 2014 年收到 400.00 万元。	336.80	319.28	121.47	与资产 相关
北京市科技新星计划 2013 年度入选人员资助项目	关于北京市科技新星计划 2013 年度入选人员资助经费拨款的通知	12.00	北京市科学技术委员会	2013 年收到 12.00 万元。	7.33	4.64	-	与收益 相关
2014 年度北京市优秀人才培养资助青年拔尖项目	关于做好 2014 年度北京市优秀人才培养资助获资助项目管理相关工作的通知	50.00	北京市科学技术委员会 40.00 万元、北京市市委组织部 10.00 万元	2015 年收到 20.00 万； 2016 年收到 30.00 万。	5.23	5.00	-	与收益 相关
交通运输部沥青路面长期使用性能研究	《交通运输部建设科技项目任务书（合同）》（编号：2014318223010）	653.38	交通运输部科技司	2015 年收到 653.38 万元。	453.04	157.13	-	与收益 相关
区域公路网智能化巡查诊断分析一体化技术及装备研究	《交通运输部建设科技项目任务书（合同）》（编号：2015312X11290）	85.00	交通运输部科技司	2015 年收到 85.00 万元。	31.91	22.00	-	与收益 相关
农村公路建设养护管理考评指标体系研究	《交通运输部软科学研究项目任务书（合同）》（编号：2015312X1180）	35.00	交通运输部科技司	2015 年收到 35.00 万元。	22.54	2.20	-	与收益 相关
公路养护现代化指	《交通运输部软科学研究项目任	30.00	交通运输部科	2015 年收到 30.00 万元。	21.30	2.13	-	与收益

标体系研究	务书（合同）》（编号：2015312X11220）		技司					相关
上市辅导期、培育期支持资金	《海淀区促进企业上市支持办法》（海行规发[2010]11号）、《北京市海淀区人民政府关于印发海淀区促进科技金融创新发展支持办法的通知》（海行规发[2012]7号）、《北京市海淀区人民政府关于印发本区优化创新生态环境支持办法的通知》（海行规发[2014]7号	170.00	北京市海淀区人民政府	2013年收到130.00万元；2014年收到40.00万元。	-	-	40.00	与收益相关
北京中关村企业信用促进会信用评级补贴	《中关村国家自主创新示范区企业购买中介服务支持资金管理办法》（中科技园发[2010]46号）	1.00	中关村科技园区管理委员会	2013年收到0.50万元；2014年收到0.50万元。	-	-	0.50	与收益相关
中关村国家自主创新示范区人才公共租赁住房专项补贴	《关于印发〈中关村国家自主创新示范区人才公共租赁住房专项资金管理办法〉的通知》（中科技园发[2012]35号）	35.74	中关村科技园区管理委员会	2013年收到9.25万元；2014年收到14.84万元；2015年收到11.65万元。	-	11.65	14.84	与收益相关
信用贷款贴息补贴	《海淀区促进科技金融创新发展支持办法》（海行规发[2012]7号	31.90	北京市海淀区人民政府	2014年收到31.90万元。	-	-	31.90	与收益相关
北京科委2016年北京市高新技术成果转化项目补贴	《关于下达“2016年北京市高新技术成果转化项目”经费的通知》	300.00	北京市科学技术委员会	2016年收到300.00万元。	300.00	-	-	与收益相关
2016年度购买信用报告费用补贴	《关于提交购买信用报告费用补贴书面申请材料的通知》	0.50	海淀园管委会	2016年收到0.50万元。	0.50	-	-	与收益相关
合计					1,178.65	524.04	208.72	-

注：上表中第4项科研项目系发行人与关联方联合投标的科研项目。报告期内，公司不存在因生产经营活动与关联方联合参与招投标的情形。关于公司本次与关联方联合招投标的具体情况如下：

2014年6月6日，交通运输部发布了《交通运输部2014年度科技项目“沥青路面长期使用性能研究（LAPP）”公开招标公告》，对“沥青路面长期使用性能研究（LAPP）”项目进行公开招标（招标编号：14CNIC03-8111），项目预算标的价为1,500.00万元人民币。该项目为科研项目，其主要研究目的是为了提高我国国省干线公路沥青路面使用性能，延长其使用寿命与养护周期，在国内外研究的基础上，开展覆盖东部湿润季冻区、黄土高原干湿过渡区、东南湿热区、西南潮暖区和西北干旱区的沥青路面长期使用性能研究。

发行人实际控制人公路所作为本次投标的主办方，联合了包括发行人、北京交科公路勘察设计院有限公司、同济大学、长安大学、东南大学等在内的13家单位参与了本次投标，并于2014年7月28日获得了本次投标。

2014年9月3日，交通运输部向联合体主办人公路所下达了《交通运输部建设科技项目任务书（合同）》。根据参与招投标各方的约定及招标文件及联合体协议中的安排，2014年10月10日公路所与发行人签订了《科研项目委托协议书》，进一步明确了发行人在本次科研项目中的工作内容及相关经费安排。主要内容及条款包括：①明确了发行人在项目中承担的主要研究工作内容以及需要提交的具体研究成果，并拟定了研究进度。②约定了合同费用和支付方式。③对协议期限、验收标准和方式、技术情报和资料的保密、甲乙双方违约责任等也进行了相关约定。

发行人已于2015年度合计收到中华人民共和国交通运输部拨付的“沥青路面长期使用性能研究（LAPP）”项目研发经费653.38万元，并于当期计入递延收益，实际发生时按照科研进度及支出情况结转科研经费补贴，并最终计入营业外收入。截至2016年12月31日，该项目已合计结转营业外收入610.17万元。

（2）与资产相关的政府补助各期计算过程及金额准确性

最近三年，公司与资产相关的政府补助只有1个，为“公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目”。

根据中华人民共和国交通运输部2012年6月15日“关于报送公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目资金申请报告的函”（交函规划[2012]148号）和国家发展和改革委员会办公厅2012年10月19日《国家发展改革委办公厅关于公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目的复函》（发改办高技[2012]2949号），发行人“公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目”分别获得国家发展改革委员会3,000.00万元和交通运输部2,000.00万元的补助资金。

2014年、2015年和2016年，发行人“公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目”确认的营业外收入分别为121.47万元、319.28万元和336.80万元，具体计算过程如下所示：

A. 自交通运输部取得的政府补助各期确认为营业外收入的计算过程

单位：万元

项目	申请金额	设备安装 费分摊	分摊后 金额	收到金额	按比例分配后 的政府补助	使用寿命	月结转 金额	开始结转 月份	结转营业外收入金额		
									2014 年度	2015 年度	2016 年度
设备购置费	2,738.00	96.00	2,834.00	-	1,913.57	120 个月	15.94	2014 年 6 月 -2015 年 5 月	21.55	174.35	191.35
环境评价、工程审计等其他费用合计	128.00	0.00	128.00	-	86.43	120-540 个月	0.26	2014 年 4 月 -2016 年 1 月	1.17	2.41	2.92
合计	2,962.00	96.00	2,962.00	2,000.00	2,000.00	120-540 个月	16.19	2014 年 4 月 -2016 年 1 月	22.71	176.75	194.28

B. 自国家发展改革委员会取得的政府补助各期确认为营业收入的计算过程

单位：万元

项目	申请金额	收到金额	按比例分配后 的政府补助	使用寿命	月结转金额	开始结转 月份	结转营业外收入金额		
							2014 年度	2015 年度	2016 年度
研发楼内部改造费	1,995.00	-	2,024.70	540 个月	3.75	2014 年 4 月	33.74	44.99	44.99
设备购置及安装	961.00	-	975.30	120 个月	8.13	2014 年 5 月	65.02	97.53	97.53
合计	2,956.00	3,000.00	3,000.00	120 个月-540 个月	11.88	2014 年 4 月 -2014 年 5 月	98.77	142.52	142.52

（3）政府补助对发行人财务状况和损益核算的影响分析

报告期内发行人政府补助的金额分别为 337.59 万元、814.71 万元和 1,278.01 万元。发行人政府补助对当期损益的影响如下：

单位：万元

项目	2016年度	2015年度	2014年度
政府补助	1,278.01	814.71	337.59
利润总额	6,348.89	5,360.19	5,735.44
政府补助/利润总额	20.13%	15.20%	5.89%

由上表，报告期内确认为营业外收入的政府补助占利润总额的比例分别为 5.89%、15.20%和 20.13%，呈逐年上升趋势，但确认为营业外收入的政府补助占利润总额的比例仍相对不高，公司的利润主要来源于营业利润，政府补助对公司经营成果的影响有限。

报告期内，公司获得的财政补贴均依据有效的政府文件，符合相关法律、法规和规范性文件的规定，政府补助的会计处理符合相关会计准则的要求。

3. 营业外支出

公司的营业外支出主要为固定资产处置损失，最近三年公司营业外支出的具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损失	0.38	3.73	0.97
其他	—	—	—
合计	0.38	3.73	0.97

报告期内公司营业外支出金额较小，对公司经营成果影响较小。

4. 所得税费用

最近三年，公司所得税费用的具体明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
本期所得税费用	891.81	785.14	804.77
递延所得税费用	-12.07	-16.10	-25.91
合计	879.74	769.04	778.86

（六）报告期利润的主要来源

报告期内，本公司各期利润主要来自于营业利润，少部分来自于营业外收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
营业利润	5,070.71	4,549.12	5,398.72
营业外收支净额	1,278.17	811.06	336.72
利润总额	6,348.89	5,360.19	5,735.44
净利润	5,469.14	4,591.15	4,956.58
营业利润占利润总额的比例	79.87%	84.87%	94.13%

最近三年，公司营业利润占利润总额比例分别为 94.13%、84.87%和 79.87%，公司各期营业利润占利润总额的比例保持较高水平，主营业务利润为公司利润的主要来源，公司盈利具有持续性和稳定性。

（七）毛利和毛利率

1. 综合毛利率变动分析

最近三年，公司的综合毛利率变化情况如下：

单位：%

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
主营业务毛利率	64.25	67.54	69.71
其他业务毛利率	85.20	-	89.21
综合毛利率	64.29	67.54	69.72

公司的营业收入主要由主营业务收入构成，公司的综合毛利率也主要受主营业务毛利率影响。

公司所处的公路养护科学决策技术服务业属于知识技术密集型行业，主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务，行业进入壁垒及产品附加值高，同时公司主要产品及服务更偏向于定制的性质，因此公司的综合毛利率水平较高。

最近三年，公司的综合毛利率分别为 69.72%、67.54%和 64.29%，整体较高，但是呈逐年下降趋势，主要是受公司收入结构的变化，以及随着公司业务增长、人工人数增长导致员工薪酬等营业成本的增加相较营业收入同比快速增长所致。

（1）原材料采购价格波动对综合毛利率波动影响分析

最近三年，公司材料费用占营业成本的比例分比为 32.59%、35.11%和 36.17%，一方面由于公司原材料价格波动极小；另一方面公司材料费用占营业成本的比例并不高，但公司综合毛利率较高，原材料价格波动对综合毛利率变动的影响本身有限。整体而言，发行人原材料采购价格的变动对综合毛利率下降的影响较小。

（2）销售价格变动对综合毛利率波动影响分析

最近三年公司综合毛利率逐年下降，主要是受公司公路养护决策咨询业务毛利率下降及其占收入的比例逐年下降的影响，其中公司公路养护决策咨询业务毛利率的下降主要受公司网级决策咨询业务销售收入均价逐年下降的影响，最近三年公司网级决策咨询业务销售收入均价分别为 254.93 元/车道·公里、214.28 元/车道·公里和 212.95 元/车道·公里。

2. 分业务类别的主营业务毛利率变动分析

公司的主营业务收入分为公路养护决策咨询、路况快速检测系统开发与集成、公路养护分析系统开发与销售三类。报告期内，公司分业务类别的毛利率构成情况如下：

单位：%

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
公路养护决策咨询业务	76.17	77.14	81.29
路况快速检测系统开发与集成业务	42.14	46.38	38.17
公路养护分析系统开发与销售业务	60.73	45.65	38.68
主营业务毛利率	64.25	67.54	69.71

（1）公路养护决策咨询业务的毛利率分析

①毛利率变动与收入、成本的匹配性分析

公路养护决策咨询业务是公司主营业务的最主要组成部分，最近三年公司公路养护决策咨询业务的收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	10,095.93	10,515.84	10,259.21
营业成本	2,405.49	2,403.68	1,919.23
毛利率	76.17%	77.14%	81.29%

最近三年公司公路养护决策咨询业务的收入分别为 10,259.21 万元、10,515.84 万元和 10,095.93 万元，整体较为稳定。

最近三年公司公路养护决策咨询业务的成本呈逐年上升趋势，主要系受人员薪酬、劳务费、交通差旅费等费用上涨因素的影响，关于该业务营业成本的具体构成及变化情况详见前述“（三）营业成本”部分的内容。

报告期内，在营业收入及营业成本相关因素的影响下，公司公路养护决策咨询业务的毛利率分别为 81.29%、77.14%和 76.17%，毛利率变动情况与营业收入及营业成本变动相匹配。

②毛利率变动的价量分析

公司的公路养护决策咨询业务分为网级养护决策咨询和项目级养护决策咨询，报告期各年，网级养护决策咨询业务收入占养护决策咨询业务收入的比例分别为 79.24%、83.79%和 69.21%，其价格变化对养护决策咨询业务的总体毛利率影响较大。最近三年，公司网级养护决策咨询业务的销售均价分别为 254.93 元/

车道·公里、214.28 元/车道·公里和 212.95 元/车道·公里，销售均价逐年下降，而单位成本并未相应下降，导致养护决策咨询业务的毛利率逐年下降。

（2）路况快速检测系统开发与集成业务的毛利率分析

①毛利率变动与收入、成本的匹配性分析

最近三年，公司路况快速检测系统开发与集成业务的收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	5,143.52	4,148.89	2,976.00
营业成本	2,976.00	2,224.50	1,840.15
毛利率	42.14%	46.38%	38.17%

受我国公路养护行业发展及客户需求增长的影响，最近三年公司主要产品销量快速增长，并导致公司路况快速检测系统开发与集成业务收入快速增长。同时由于销量的增长，报告期内公司路况快速检测系统开发与集成业务包括材料费用、人员薪酬、差旅交通费等在内的营业成本逐年上升，关于该业务营业成本的具体构成及变化情况详见前述“（三）营业成本”部分的内容。

报告期内，在营业收入及营业成本相关因素的影响下，公司路况快速检测系统开发与集成业务的毛利率分别为 38.17%、46.38%和 42.14%，毛利率变动情况与营业收入及营业成本变动相匹配。

②毛利率变动的价量分析

公司路况快速检测系统开发与集成业务是根据客户的个性需求采取以销定产和单独定价的方式进行生产和销售，不同客户定制要求不同，原材料及产品成品配置构成也不完全相同，故而不同的产品毛利率差异较大。例如，CiCS I、CiCS III、激光自动弯沉仪、路面横向力系数测试车等产品毛利率较高，CRiS、备品备件及升级维修项目毛利率较低等。报告期内，受各类型产品销售结构的变化影响，该项业务的毛利率出现一定程度的波动。

公司路况快速检测系统开发与集成业务毛利率 2015 年度相较 2014 年度上升，主要是公司当期相较 2014 年度销售了较多的高毛利率产品 CiCS I、CiCS

III，而同时公司当期销售的 CiCS I、CiCS III 中使用的车辙系统由“13 路激光车辙检测系统”调整为“13 路 MLC 车辙系统”并进而导致 CiCS I、CiCS III 的平均单位成本大幅下降，毛利率进一步提升所致。

公司路况快速检测系统开发与集成业务毛利率 2016 年度相较 2015 年度下降，主要原因是公司本期销售的 CRiS 较多，并且由于销售均价较低，降低了整体的毛利率水平。

（3）公路养护分析系统开发与销售业务的毛利率分析

在全球信息化浪潮的影响下，目前我国公路养护行业也开始逐步走向信息化管理时代，但是受客户需求逐步释放以及公司业务开展进度的影响，公司公路养护分析系统开发与销售业务的收入规模仍较小。同时，受定制化软件开发进度的影响，该业务的毛利率呈现一定的波动。最近三年公司公路养护分析系统开发与销售业务的收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业收入	1,898.29	604.66	805.37
营业成本	745.45	328.62	493.83
毛利率	60.73%	45.65%	38.68%

该项业务主要根据客户需要进行定制化软件开发，销售价格主要依据软件的复杂度并根据双方协商确定，受个别软件合同金额、开发进度以及价格谈判协商的影响，该项业务的毛利率呈现一定的波动。整体而言，目前公司公路养护分析系统开发与销售业务仍处于提升发展阶段，每年的销售金额及其占收入的比例均比较低，该业务的毛利率受个别软件合同金额及开发进度的影响较大，毛利率的变化与营业收入及营业成本的变动相匹配。

3. 公司与同行业上市公司毛利率比较分析

最近三年，公司与同行业上市公司的毛利率对比分析如下：

单位：%

同行业上市公司	2016 年度	2015 年度	2014 年度
苏交科	30.17	35.84	33.26

其中：工程咨询业务	36.05	39.98	39.46
星通联华	—	21.89	27.55
其中：产品销售业务	—	19.66	25.77
本公司	64.25	67.54	69.72
其中：路况快速检测系统开发与集成业务	42.14	46.38	38.17
公路养护分析系统开发与销售业务	60.73	45.65	38.68
公路养护决策咨询业务	76.17	77.14	81.29

注：同行业上市公司数据来源 wind 资讯、股份转让说明书等，截至本招股说明书出具日，由于星通联华尚未披露 2016 年年度报告，因此无相关指标数据。

公司的主营业务为提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务，目前上市公司中尚无与本公司业务完全可比的公司。

苏交科的主营业务为交通工程的设计、监理、检测等咨询业务与工程承包业务，苏交科的交通工程咨询业务与公司的公路养护决策咨询业务存在一定的可比性，但是公司的咨询业务在更为集中及细分的公路养护咨询服务领域，差异较为明显。

星通联华的主营业务包括技术开发与服务、产品销售、检测服务 3 个模块，其中，该公司的产品销售业务主要系道路检测车、公路养护信息采集系统、桥梁监测系统等产品的销售。星通联华的产品销售业务与公司的路况快速检测系统开发与集成业务具有一定的可比性，但由于公司的路况快速检测系统开发与集成业务规模更大、业务领域更为集中，技术更为先进，双方的差异也较为明显。

报告期内与行业内相对可比的 2 家公司对比可知，公司的综合毛利率及相关业务毛利率均高于该企业。由于公司所处行业进入壁垒及产品附加值较高，同时公司主要产品及服务更偏向于定制的性质，因此公司的整体毛利率水平较高。关于本公司综合毛利率较高的具体原因参见本节“二 盈利能力分析”之“（七）毛利和毛利率”之“1. 综合毛利率变动分析”。

（八）非经常性损益对经营成果的影响分析

最近三年，公司各年净利润及非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
归属于母公司所有者的净利润	5,392.97	4,709.91	4,908.86
非流动资产处置损益	-0.32	-3.73	-0.97
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,178.65	524.04	208.72
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-262.17	-255.06	102.50
除上述各项之外的其他营业外收支净额	0.49	0.08	0.11
所得税的影响数	-176.82	-78.06	-31.18
少数股东权益影响额	121.87	118.76	-47.77
扣除所得税影响后归属于母公司所有者的非经常性损益合计	861.70	306.03	231.40
扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润	4,531.27	4,403.88	4,677.46

报告期各期，扣除所得税影响后归属于母公司所有者的非经常性损益分别为 231.40 万元、306.03 万元和 861.70 万元，占同期归属于母公司所有者净利润的比重分别为 4.71%、6.50%和 15.98%，公司非经常性损益对经营成果的影响有限。

（九）报告期内公司缴纳的税额

1. 税金及附加

报告期内，公司税金及附加明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
城市维护建设税	68.82	61.60	43.65
教育费附加	29.50	26.40	18.71
地方教育费附加	19.66	17.60	12.47
房产税	94.93	-	-
土地使用税	18.71	-	-
车辆使用税	1.49	-	-

印花税等	5.98	-	-
合计	239.09	105.60	74.84

根据《营业税改征增值税试点方案》（财税[2011]110号），本公司自2012年9月1日起实行营业税改征增值税，无营业税缴纳事项。

2. 增值税

报告期内，增值税款缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应缴纳	本期缴纳	期末未交数
2014年度	299.02	623.64	659.38	263.27
2015年度	263.27	908.68	942.60	229.35
2016年度	229.35	961.88	849.32	341.91

3. 所得税

报告期内，所得税款缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应缴纳	本期缴纳	期末未交数
2014年度	364.74	841.52	1,049.35	156.91
2015年度	156.91	785.14	991.29	-49.24
2016年度	-49.24	891.81	394.79	447.78

4. 报告期内发行人享受的税收优惠政策

报告期内本公司享受的税收优惠主要有高新技术企业企业所得税税率优惠和自行开发软件产品部分增值税即征即退优惠两项，具体如下：

（1）根据《企业所得税法》的有关规定，国家重点扶持的高新技术企业，减按15%的税率征收企业所得税。

本公司2009年6月12日经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合批准认定为高新技术企业。2012年10月30日，发行人通过高新技术企业复审（证书编号：GF201211001439，有效期三

年），自 2012 年 1 月 1 日起至 2014 年 12 月 31 日减按 15% 税率征收企业所得税。2015 年 7 月 21 日，发行人再次通过高新技术企业认定（证书编号：GF201511000029，有效期三年），自 2015 年 1 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日减按 15% 税率征收企业所得税。

路兴公司 2013 年 11 月 11 日经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局及北京市地方税务局联合批准认定为高新技术企业（证书编号：GF201311000525，有效期三年），自 2013 年 1 月 1 日起至 2015 年 12 月 31 日止按照 15% 的税率征收企业所得税。根据 2016 年 12 月 22 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布的《关于公示北京市 2016 年第二批拟认定高新技术企业名单的通知》，路兴公司通过高新技术企业资格复核，自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日按照 15% 的税率征收企业所得税。

（2）根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号文），本公司销售自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对增值税实际税负超过 3% 的部分继续实行即征即退政策。

高新技术企业企业所得税税率优惠以及自行开发软件产品部分增值税即征即退 2 项优惠政策，是我国近些年来一直实行的税收优惠政策，具有长期性、持续性，未来该政策变化的可能性较小，公司不存在面临即将实施的重大税收政策调整而对公司造成重大不利影响的情形。

（十）对发行人持续盈利能力产生重大不利影响的因素

对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素包括但不限于：未来整体经营业绩下滑风险、客户集中的风险、核心技术人员及核心技术流失的风险、应收账款账面价值较大的风险、市场竞争风险、市场开拓风险、行业发展相关的政策风险、新产品及技术研发的风险、募投项目实施及净资产收益率下降的风险、规模扩大带来的管理风险。公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析并完整披露。

经核查，保荐机构认为，发行人向客户提供包含公路养护科学决策相关的设备、信息系统和咨询在内的一体化解决方案，是目前国内少有的能够提供一

体化产品和服务的供应商；发行人拥有公路养护科学决策所必需的核心技术，并具有自主创新能力，以及生产与研发一体化、单元产品与成套设备一体化和快速开发大型成套设备及服务的能力。发行人制定了有效的未来发展规划，充分分析影响未来成长的风险并制定了应对措施。如果发行人能抓住公路养护市场快速增长过程中，对科学决策体系相关设备、技术及服务需求快速增长的机遇，采取适当措施规避经营中产生的各种经营风险，稳健经营，发挥自身优势，不断进行业务和技术创新，发行人具备持续盈利的能力。

三、现金流量分析

最近三年，公司的现金流量如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
经营活动产生的现金流量净额	5,496.51	5,640.76	5,024.41
投资活动产生的现金流量净额	-6,107.63	-907.61	-2,878.41
筹资活动产生的现金流量净额	-2,630.97	-1,553.58	-5,460.25
现金及现金等价物净增加额	-3,242.10	3,179.58	-3,314.25

报告期内，公司经营活动产生的净现金流量均为正，说明公司盈利质量好；公司投资活动产生的净现金流均为负，主要原因系公司目前正处于发展阶段，在报告期内大幅构建固定资产、无形资产所致；公司筹资活动现金流入增加主要是向银行借款增加，筹资活动现金流出主要是偿还银行贷款、分配股利和偿付利息等。

（一）经营活动现金流量分析

最近三年，公司的经营活动现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
销售商品、提供劳务收到的现金	17,363.96	16,430.34	14,782.91
收到的税费返还	99.36	290.67	128.87
收到的其他与经营活动有关的现金	1,163.30	1,220.23	521.94

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
经营活动现金流入小计	18,626.62	17,941.24	15,433.72
购买商品、接受劳务支付的现金	5,202.25	4,240.67	3,458.85
支付给职工以及为职工支付的现金	4,220.31	3,672.25	3,059.01
支付的各项税费	1,557.98	2,196.15	1,939.34
支付其他与经营活动有关的现金	2,149.58	2,191.40	1,952.11
经营活动现金流出小计	13,130.11	12,300.47	10,409.31
经营活动产生的现金流量净额	5,496.51	5,640.76	5,024.41

1. 经营性现金流入

公司经营性现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金。报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别 14,782.91 万元、16,430.34 万元和 17,363.96 万元，占同期营业收入的比例分别为 105.21%、107.60%和 101.11%，显示公司收入质量高，主营业务收入具有良好的现金流支撑。

2. 经营性现金流出

公司经营性现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，支付给职工以及为职工支付的现金，支付的各项税费以及支付的其他与经营活动有关的现金。

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 3,458.85 万元、4,240.67 万元和 5,202.25 万元，占同期营业成本的比例分别为 81.30%、85.55%和 84.83%。公司对供应商的款项支付较为及时。

最近三年，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为 3,059.01 万元、3,672.25 万元和 4,220.31 万元，呈逐年上升趋势，主要是公司员工人数增长及人力成本上涨所致；报告期内公司支付的各项税费金额分别为 1,939.34 万元、2,196.15 万元和 1,557.98 万元，基本与公司收入及利润情况相匹配；公司支付的其他与经营活动有关的现金主要包括租金、押金、保证金、业务招待费、往来款项等，报告期内基本保持稳定。

3. 经营活动产生的现金流量净额与净利润的关系分析

最近三年，公司净利润调整为经营活动产生的现金流量净额的具体内容如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
净利润（A）	5,469.14	4,591.15	4,956.58
加：资产减值准备	162.18	81.34	58.73
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	815.99	831.19	582.24
无形资产摊销	70.06	41.00	53.97
长期待摊费用摊销	0.00	1.44	1.44
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	0.32	3.73	0.97
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	0.00	0.00	0.00
财务费用（收益以“－”号填列）	109.06	161.50	323.25
投资损失（收益以“－”号填列）	0.00	0.00	0.00
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	-12.07	-16.10	-25.91
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	0.00	0.00	0.00
存货的减少（增加以“－”号填列）	-627.20	-736.13	447.46
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-307.05	700.27	-1,828.95
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-228.81	-39.51	462.13
预计负债的增加（减：减少）	44.89	20.89	-7.49
经营活动产生的现金流量净额（B）	5,496.51	5,640.76	5,024.41
差额（A-B）	-27.37	-1,049.61	-67.83

由上表可知，报告期内公司经营活动产生的现金流净额与净利润的差异主要受固定资产折旧、存货变化及经营性应收应付项目的变动影响，报告期内公司经营活动产生的现金流净额与净利润的差异金额相对较小，公司整体收益质量较高。

2015 年度公司净利润相较经营活动产生的现金流量净额少 1,049.61 万元，主要是 2015 年度公司前次首次公开发行股票并在创业板上市被中国证监会发行

审核委员会否决，当期将以前年度预付给相关中介及服务机构的上市费用合计 770.79 万元结转为费用，并进而导致预付款项大幅下降所致。同时，公司两栋厂房、机器设备等固定资产 2015 年度合计 831.19 万元的折旧费也进一步扩大了公司净利润相较经营活动产生的现金流量净的差异。

（二）投资活动现金流量分析

最近三年，公司投资活动现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014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	0.06	0.03	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	400.00
投资活动现金流入小计	0.06	0.03	400.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,207.69	907.64	3,278.41
投资支付的现金	900.00	-	-
投资活动现金流出小计	6,107.69	907.64	3,278.41
投资活动产生的现金流量净额	-6,107.63	-907.61	-2,878.41

报告期内，2014 年公司收到其他与投资活动有关的现金为 400.00 万元，系“公路养护技术国家工程研究中心创新能力建设项目”之政府补助，具体情况请参见本节“一、财务状况分析”之“（二）负债状况分析”之“9. 递延收益”。

报告期内，2014 年、2015 年公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要为建设“公路养护技术国家工程研究中心”而购买的实验设备款、装修工程款等；2016 年公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系公司为实施本次募集资金投资项目“公路智能养护技术应用开发中心项目”支出 3,655.26 万元购置了位于霸州市开发区的 87,565.00 平方土地使用权，同时支付了包括土地平整、土地相关的其他费用；公司投资所支付的现金为本期收购同一控制下企业路兴公司支付了 900.00 万元股权转让款。

（三）筹资活动现金流量分析

最近三年，公司筹资活动现金流量明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015年度	2014年度
取得借款收到的现金	1,703.30	702.60	—
筹资活动现金流入小计	1,703.30	702.60	—
偿还债务支付的现金	2,988.60	2,000.00	3,330.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,085.46	171.27	2,045.35
支付的其他与筹资活动有关的现金	260.21	84.91	84.91
筹资活动现金流出小计	4,334.27	2,256.18	5,460.25
筹资活动产生的现金流量净额	-2,630.97	-1,553.58	-5,460.25

报告期内：

（1）2014 年公司筹资活动现金流出为主要为偿还银行短期借款和长期借款 3,330.00 万元，支付股利 1,608.02 万元，支付银行利息合计 437.33 万元，以及支付相关上市服务费用。

（2）2015 年公司筹资活动现金流入为取得银行借款 702.60 万元；现金支出主要为偿还银行贷款 2,000.00 万元，支付股利 9.77 万元，支付银行利息合计 161.50 万元，以及支付相关上市服务费用。

（3）2016 年公司筹资活动现金流入为取得银行借款 1,703.30 万元；现金支出主要为偿还银行借款 2,988.60 万元，支付股利 976.40 万元，支付银行利息合计 109.06 万元，以及支付相关上市服务费用。

四、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司发生的重大资本性支出包括：

（1）2013 年、2014 年、2015 年公司为建设“公路养护技术国家工程研究中心”支出实验设备款、装修工程款等合计 5,000.00 万元。“公路养护技术国家工程研究中心”的建成，有利于公司行业地位的提升，同时相关实验设备的

投入也有利于进一步提升公司的研发及技术水平，进一步提升公司在行业中的竞争力。

（2）2016 年，为实施本次募集资金投资项目“公路智能养护技术应用开发中心项目”，霸州公司与霸州市国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，共计支出 3,655.26 万元（含土地登记费及契税金额）购置了位于霸州市开发区的 87,565.00 平方土地使用权，同时支付了包括土地平整、土地相关的其他相关费用合计 1,167.42 万元目前纳入在建工程核算。“公路智能养护技术应用开发中心项目”的顺利开展，为公司未来经营业绩的进一步提升提供了良好的前提保证。

（二）未来可预见的重大资本性支出

本公司未来 2 至 3 年可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，具体内容请参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项和期后事项

公司的担保事项请参见本招股说明书“第十五节 其他重要事项”之“三、发行人对外担保情况”。

公司的诉讼事项请参见本招股说明书“第十五节 其他重要事项”之“五、重大诉讼或仲裁情况”。

公司的其他或有事项和期后事项请参见本招股说明书“第十节 财务会计信息”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项、承诺事项及其他重要事项”。

六、对公司财务状况和盈利能力的未来趋势分析

本公司主要面向各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位，以及从事公路养护检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。经过多年的积累，公司已在技术、人才、品牌与客户、服务等方面形成了独特的竞争优势，目前是国内领先的公路养护科学决策成套技术与服务提供商。

报告期内，公司整体财务状况良好：

1. 主营业务突出，盈利能力较强

公司作为公路养护科学决策成套技术与服务提供商，主要提供与公路养护科学决策相关的检测设备、信息系统和技术咨询服务。报告期各期，公司的主营业务收入分别为 14,040.58 万元、15,269.39 万元和 17,137.73 万元，占公司营业收入的比例分别 99.92%、100.00%和 99.79%，主营业务非常突出。而从盈利能力来看，报告期内公司的毛利分别为 9,797.06 万元、10,312.58 万元和 11,041.12 万元，毛利率分别为 69.72%、67.54%和 64.29%，公司盈利能力较强，收入和盈利具有连续性和稳定性。同时公司业务目标明确，本次募集资金拟投资“公路智能养护技术应用开发中心项目”，继续加强主营业务投入，可行性强，盈利前景清晰。

2. 资产结构合理，资产质量较高

报告期内，公司资产规模呈增长趋势，同时资产结构相对稳定，报告期各期末合并资产负债率分别为 38.47%、33.45%和 28.24%，资产负债率较低，资产负债结构较为合理。

流动资产方面，截至 2016 年 12 月 31 日，公司流动资产占总资产的比重为 42.25%。公司客户资源优良，收款及时，坏账风险较小，报告期内公司应收账款周转率分别为 2.34 次、2.33 次和 2.46 次。2016 年末，账龄在 3 年内的应收账款账面余额占全部应收账款账面余额的比例为 90.76%，且公司对 3 年以上的应收账款已充分计提坏账准备，公司应收账款账龄结构总体良好，质量较高。

截至 2016 年末，公司非流动资产主要由固定资产、无形资产和在建工程构成，合计占比 99.48%。其中公司的固定资产主要为位于北京市海淀区温泉镇中关村环保园的两栋厂房，以及相关机器设备等；公司的无形资产主要为最近一期购置的位于霸州市开发区的土地使用权；公司的在建工程主要为实施募投项目前期支出的包括土地平整、土地相关的其他相关费用，该等资产目前运营状态良好，不存在需要计提减值准备的情况。

偿债能力方面，报告期内公司流动比率和速动比率均保持较高水平，报告

期各期末速动比率分别为 3.02、2.96 和 2.59。报告期内利息保障倍数分别为 14.11 倍、34.19 倍和 59.21 倍，公司偿债能力较强，债务风险较小。本次募集资金投资项目实施后，公司的资产质量将得到进一步的优化和提升。

3. 公司现金流量好，经营风险较低

最近三年，公司经营活动净现金流量净额分别为 5,024.41 万元、5,640.76 万元和 5,496.51 万元，占同期净利润的比例分别为 101.37%、122.86%和 100.50%，为公司持续发展提供了较为可靠的资金保障。公司销售回款情况良好，最近三年，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 14,782.91 万元、16,430.34 万元和 17,363.96 万元，占同期营业收入的比例分别为 105.21%、107.60%和 101.11%，显示公司收入质量高，主营业务收入具有良好的现金流支撑，经营风险较低。

综上，公司是国内领先的公路养护科学决策成套技术与服务提供商，已在行业内形成了独特的竞争优势。未来几年，随着公司本次募集资金投资项目的实施，公司的产品及服务能力将进一步丰富和提升，公司的竞争优势将进一步加强，在我国公路养护行业发展前景良好的趋势下，预计未来公司的营业收入及净利润水平将保持持续增长。

但同时，公司本次募集资金到位后，会出现资产规模快速上升的情况，公司在短期内面临净资产收益率和每股收益下降的风险。此外，公司未来可能还面临行业内新进入厂商的竞争风险，以及技术革新带来的市场风险等。

七、本次发行对公司即期回报摊薄的影响

（一）基本假设

1、本次发行前公司总股本为5,000万股，本次公开发行新股的数量预计不超过1,668万股。假设按照发行上限1,668万股计算，本次发行后公司总股本为6,668万股。

2、假设本次发行于2017年8月底完成（该完成时间仅为测算估计，最终以经中国证监会核准后实际发行完成时间为准）；

3、分别假设2017年度归属于母公司的净利润（及扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润）与2016年度持平、下降10%、下降20%、上升10%、上升20%；

4、上述测算未考虑分红以及本次发行募集资金到账后，对公司生产经营、财务状况（如财务费用、投资收益）等的影响。

（二）本次发行对即期回报的影响测算

基于上述假设，公司测算了本次发行对主要财务指标的影响，具体情况如下：

报告期利润	报告期间		基本每股收益 (元/股)	稀释每股收益 (元/股)
归属于公司股东的净利润	2017 年度（预计）	下降 20%	0.78	0.78
		下降 10%	0.87	0.87
		持平	0.97	0.97
		上升 10%	1.07	1.07
		上升 20%	1.16	1.16
	2016 年度		1.08	1.08
	2015 年度		0.94	0.94
	2014 年度		0.98	0.98
扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润	2017 年度（预计）	下降 20%	0.65	0.65
		下降 10%	0.73	0.73
		持平	0.82	0.82
		上升 10%	0.90	0.90
		上升 20%	0.98	0.98
	2016 年度		0.91	0.91
	2015 年度		0.88	0.88
	2014 年度		0.94	0.94

公司提醒投资者，上述分析不构成公司的盈利预测，一旦前述分析的假设条件或公司经营发生重大变化，都可能导致本次发行存在即期回报被摊薄的可能性。

（三）本次发行股票摊薄即期回报的风险提示

本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将大幅增加，总股本亦相应增加。本次募集资金到位后，公司将合理使用募集资金，但由于募集资金投资项目效益的产生尚需一定时间，因此即期回报（基本每股收益和稀释每股收益等财务指标）存在被摊薄的风险。

八、本次发行股票的必要性和合理性，本次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

相关内容请参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”中的相关内容。

九、本次发行上市后，公司填补被摊薄即期回报的具体措施

相关内容请参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

十、公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所作出的承诺

相关内容请参见本招股说明书“重大事项提示”之“六、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

第十二节 业务发展目标

一、本公司 2016~2020 年的总体发展战略

本公司将立足公路养护市场，抓住大规模公路养护需求持续增长的发展机遇，围绕一条主线，构建三个体系，提供三方面保障，实现公司健康、持续发展。即：继续坚持技术和市场并重的发展原则，围绕提升核心竞争力这条主线，把构建多元化的技术产品体系、网络化的营销服务体系、标准化的管理体系作为促进发展的主要任务，以加强队伍建设、完善基础条件、优化运营机制为保障，实现公司经营规模与经营效益的持续增长。

二、本公司 2016~2020 年的发展目标

以“引领技术进步，服务养护转型”为发展宗旨，围绕路况快速检测、诊断分析决策、养护方案咨询、公路资产管理、养护政策研究等领域，根据国家“互联网+”产业政策及行业发展“智慧交通”的产业需要，通过不断强化公司在“智能养护”领域的技术研发及产业化能力，努力把公司建设成为“技术一流、人才一流、管理一流、服务一流”的公路科学养护成套技术研发基地与推广基地。

三、本公司 2016~2020 年的发展规划

根据上述战略和发展目标，通过对行业发展趋势以及既有业务的科学分析，本公司提出了以“增强核心竞争能力”为主线的五年发展规划。具体措施如下：

（一）本公司 2016~2020 年的发展规划

1. 以市场需求为导向，加速构建多元化的技术产品体系

公司将以市场需求为导向，做好技术和产品的市场需求分析、前期策划及研发管理工作；坚持研发生产一体化模式，不断加强自身研发力量，发挥养护国家中心平台优势，推进与业内相关机构的联合研发与协同创新，建立健全研

发工作激励机制；完善并拓展技术产品体系，加速形成成套技术产品。

（1）深化拓展公路养护科学决策技术产品体系

一是依托现有路面快速检测和路面决策分析核心技术，针对高速公路、普通干线公路、农村公路、市政道路网级路面养护决策的不同特点，以及省、地、县各级管理机构的不同需求，进一步完善调整形成标准化、系列化、模块化的产品（检测装备、信息系统）和咨询服务，支撑现有业务发展；二是梳理已有的项目级养护决策技术，形成定型产品或系统模块，并与网级养护决策业务实现无缝衔接，为延伸和扩展现有决策咨询业务创造条件；三是深入开展公路综合投资决策支撑技术研发，形成公路综合投资分析成套技术或产品；四是利用公司不断积累的路面使用性能数据，研究分析路面结构长期性能衰变规律和大幅度提升使用寿命的设计方法，为公路养护行业提供技术支撑。

（2）研发形成区域公路网智能养护技术产品体系

以提升养护管理精细化、智能化水平为目标，研发满足公路养护、路政和应急事件信息采集、处置、跟踪评估等实际需求的信息采集系列装备和信息系统。一是开发完善空中无人机、智能巡查车、便携式路况采集仪等信息采集系列产品；二是基于现场信息，针对区域公路网日常养护、路政巡查、应急指挥、动态监控等实际需求不断完善区域公路网智能养护系统；三是探索利用公路智能养护巡查体系，采集更多有开发价值的衍生数据，借助互联网平台及互联网营销模式，实现更多公路及公路周边信息的开放与共享。

（3）升级完善公路养护管理信息技术产品体系

一是升级完善现有产品体系，形成标准化、模块化的信息系统产品。包括：公路全资产管理系统（CRMS）、区域公路网智能养护系统（iRMS）和公路养护分析平台（CMAP）；二是以互联网思维加速整合公路数据资源，深入研究大数据分析和云服务技术在公路养护管理行业以及相关行业、公众出行服务领域中的应用，利用已有的数据资源开发相关产品或增值服务。

2. 以打造品牌提高市场占有率为目标，构建网络化的营销服务体系

一是公司通过建立品牌策略、规范品牌使用、多渠道开展品牌宣传推广，树

立高辨识度的中公高科市场品牌；二是通过合理的设备、资金、人力的投入，完善公司营销网络建设；三是筹划优质资产的并购工作，提高市场占领能力，丰富公司产品线，提高市场营销能力。

3. 借鉴现代企业管理经验，以提高管理效率规范公司运行为目标，建设标准化的管理体系

（1）理顺生产组织，提高生产能力

一是优化业务生产流程，明确各关键节点的工作要求，将工作程序和操作办法标准化；二是明确各项业务的生产组织结构，实现公司运行管理过程中责权利相统一；三是重视生产过程的人性化管理；四是通过生产外包、合作生产等多渠道扩充公司产能。

（2）加强质量体系建设

一是分类实施产品质量管理。根据咨询服务、产品生产、科研课题等不同项目的类型和重要性分别进行管理，明确各管理层级在项目实施的不同阶段对项目质量的监管责任；二是推行产品服务合格证管理；三是做好客户满意度评估和建议投诉的处理；四是落实质量奖惩。

（3）提高公司行政管理效率

一是做好公司各项工作的规划、决策、控制、沟通等全局性工作；二是健全完善公司规章制度；三是引入科学的企业管理方法，加强责任目标、绩效评估、成本核算等方面的管理，不断提高公司盈利能力。

（二）拟定上述规划和目标所依据的假设条件

上述发展规划和目标是基于本公司现有的业务规模、市场地位，以及本公司所处行业的发展趋势等各方面因素综合制定的，所依据的假设条件如下：

1. 国家宏观经济环境持续、稳定、健康地发展；
2. 国家及地方的现行法律、法规等无重大改变；
3. 公司执行的财务、税收等政策无重大改变；

4. 国家公路养护行业政策不会出现重大不利变化；
5. 本次发行顺利进行，募集资金及时到位，计划投资项目顺利完成并运营；
6. 本公司所处行业及市场处于正常的发展状态，不会出现重大的不利市场突变情形；
7. 无其他不可抗力事件或任何不可预见的因素。

（三）实施上述发展规划面临的主要困难

在实施上述发展规划时，本公司主要面临条件提升、市场开拓、管理提升等一系列挑战，主要困难如下：

1. 公路养护科学决策技术服务涉及的学科领域比较宽泛，包含道路工程、系统工程、管理科学、信息工程、装备工程、工程经济等多个学科，产品和服务的技术集成度较高，需要多领域、跨专业人才协同合作。由于国内外高校对公路养护相关专业课程设置有限，目前我国公路养护领域具有上述能力的高端人才匮乏。依据本公司发展规划，要实现发展目标，必须在稳定现有人才队伍的基础上，加大高端人才的引进和培养力度。

2. 随着公路养护科学决策理念的进一步推广，市场对相关技术服务将提出更高的要求。本公司计划建设的“公路智能养护技术开发中心建设项目”便是为了完善公司“研发-生产-营销和服务”全方位的业务体系，以满足市场不断提出的需求。然而，本公司所处行业技术含量高，在对新技术和新产品的研发生产过程中，可能存在对市场需求把握不准、设备无法支持需求、人员创新失败等困难。

3. 尽管本公司已是行业理念倡导者和技术带头人，公司和产品均享有较高的知名度。然而，目前我国公路养护科学决策技术服务市场尚处于起步阶段，公路养护科学决策理念也尚待进一步推广，在部分地区，传统的养护决策模式难以快速转变。由于本公司产品和服务技术含量高，不仅对营销人员提出较高要求，也对潜在客户的理解度和认可度提出了较高要求。因此，本公司在实施上述规划时可能面临市场开拓的风险。

4. 本公司目前机构设置简单，权益性投资较少，管理相对简单。在实施上

述发展规划过程中，本公司的机构和人员均会以较快速度扩张，本公司所处的内外部环境也将发生重大变化。因此，本公司需要在相对较短的时间内迅速提升管理水平。在此过程中，也可能面临一些困难。

（四）确保实现上述发展规划和目标所采用的方法

为确保本公司实现上述发展规划和目标，解决在实施上述发展规划过程中可能面临的困难，本公司计划采用以下方法或途径：

就技术升级可能面临的困难而言：首先，本公司将通过多种渠道引进人才，并将通过建立人才激励机制等手段稳定人才队伍。其次，本公司将继续坚持鼓励员工创新，为员工提供一个宽松的创新环境。第三，本公司将继续积极参与国家或行业重点科研项目，以保持技术领先的优势，并在此过程中培养和锻炼队伍。第四，本公司将继续积极参与国家或行业规范标准的制订或修订的起草工作，以准确把握行业发展方向，对公司的研发和生产进行正确布局。第五，本公司将瞄准国际领先水平，在充分吸收国际成功经验的基础上，不断提升技术研发能力，通过自主创新，突破重大技术瓶颈，掌握关键核心技术。此外，本公司还将通过加强国内外技术交流、举办行业技术研讨会或组织培训等方式，加强与同业的沟通，共同促进行业发展，为公司发展营造一个良好的外部环境。

就市场扩展可能面临的困难而言：本公司将依托“公路智能养护技术开发中心建设项目”对公司的研发体系和生产体系进行提升，坚持“以市场为导向、以产品为目标、实现技术产业化”的研发和创新理念，以保证有针对性地研发，从而减少市场拓展风险。

就管理升级可能面临的困难而言：公路智能养护技术开发中心将依据本公司现有的研发生产组织架构进行设置，从而实现在对现有研发体系和生产体系升级的基础上，保障对新增加机构和人员的管理。所有营销分公司也将以“中公高科”统一开展业务，在业务流程和服务流程等方面也将进行统一。此外，本公司还将不断完善管理制度、优化管理流程并利用信息技术手段等方式来提升公司管理水平，减轻实施上述发展规划过程中在管理方面可能遇到的困难。

四、业务发展规划与现有业务的关系

公司现有业务为上述发展规划的实施奠定了坚实基础。本公司积累的技术水平、品牌知名度、行业经验、专业团队、客户资源、营销网络、经营管理能力等方面的优势为上述发展规划的成功实施提供了有力保障。发展规划的实施是基于公司发展战略，围绕公司主营业务制定，是对现有业务的扩展和延伸，有利于促进公司现有产品和服务的拓展和升级，有利于持续巩固本公司现有优势和行业带头地位，增强自主创新能力和研发实力，从而提升公司盈利能力、增强公司核心竞争力。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

（一）募集资金具体运用

经本公司第二届董事会第九次会议、2016 年第一次临时股东大会审议通过，本公司拟向社会公开发行不超过 1,668 万股（含 1,668 万股）的人民币普通股（A 股）。本次募集资金全部运用于本公司主营业务相关项目，符合国家产业政策及本公司的发展战略，项目实施可行。具体投资项目安排和有关部门备案情况见下表：

序号	项目名称	总投资额 (万元)	募集资金 使用 (万元)	建设 期	备案情况	环评情况
1	公路智能养护技术应用开发中心项目	37,420.45	37,420.45	3 年	霸开投资备字[2015]026号	霸环管[2015]B0126-1 号

在本次公开发行股票募集资金到位前，本公司将根据项目进度的实际情况，暂以自有资金或银行贷款先行投入，待本次公开发行股票募集资金到位后，再予以置换。如本次公开发行新股的实际募集资金净额少于募集资金投资项目计划使用量，本公司将以自筹方式解决资金缺口。

（二）募集资金投资项目符合国家政策等法规的说明

公司本次募集资金投资项目围绕公司主营业务，符合国家产业政策。国家先后出台了《交通运输部“十三五”公路养护管理发展纲要》、《交通运输部“十二五”发展规划》、《“十二五”公路养护管理发展纲要》、《“十三五”公路养护管理发展纲要》、《公路水路交通中长期科技发展规划纲要》、《关于推进交通运输信息化智能化发展的指导意见》、《全面建成小康社会交通运输发展目标和指标体系》、《全面深化交通运输改革试点方案》等多项政策，确立实现公路养护管理可持续发展的战略举措，大力支持科学养护、智能养护的发展。

本次募集资金投资项目已经霸州经济技术开发区管理委员会备案并出具河北省固定资产投资项目备案证，备案证号为“霸开投资备字[2015]026 号”，

本项目已履行完相关审批程序。本项目建设符合当地建设规划和发展规划，取得霸州市环境保护局出具的备案文件（霸环管[2015]B0126-1 号）。2016 年 4 月 12 日，霸州经济技术开发区规划建设局出具《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 1310812016041201）。2016 年 5 月 17 日，项目用地已取得霸州市人民政府颁发的《中华人民共和国国有土地使用证》（廊霸国用（2016）第 00080 号）。

上述募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章规定。

（三）募集资金的专户存储安排

根据《募集资金专项存储与使用管理制度》的规定，募集资金应存放于董事会决定的专项账户集中管理。发行人在募集资金到位后 1 个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，将募集资金纳入募集资金专户管理，并严格按照相关规定管理和使用募集资金。

（四）项目实施的背景、必要性和可行性

1. 项目实施的背景

随着时间的推移和设施总量的增加，我国公路养护需求呈现快速增长趋势，养护任务逐年增加，我国已经进入大规模公路养护时代。作为国家重要的基础设施和公益性资产，公路的科学养护与管理对于转变公路发展方式，延长公路设施使用寿命，提高现有公路路网通行效率，促进国土资源均衡开发，减少土地和资源消耗，降低物流成本，服务经济社会发展和人民群众安全便捷出行，实现公路交通可持续发展等具有十分重要的意义。

（1）养护需求扩大，公路养护科学决策逐渐兴起

当前时期，大规模且持续性的公路养护时代已经来临，随着中国社会经济的快速发展，交通量迎来爆炸式增长，公众对公路的安全、快捷、通畅、舒适等方面提出更高要求。然而与迅速扩大的公路养护规模和日益高涨的公众出行需求相比，我国公路养护资金的缺口在进一步扩大。近年来，我国公路管理部门已经清醒地意识到，传统的依靠人工检测、定性了解、经验分析和主管决策

的养护决策模式已经远远不能适应现代公路养护对效率、质量和资金的要求。为了改变现有决策方式的不足，提升科学决策能力，使公路养护资金发挥最大的效益，达到提高公路养护效率和质量的目的是，就必须建立一种新的养护决策模式，即推行养护的科学决策。

（2）全面深化改革，全行业加快推进“四个交通”

2014 年初，交通运输部党组立足于我国经济社会发展形势和交通运输发展阶段特征，提出集中力量加快推进“四个交通”——综合交通、智慧交通、绿色交通、平安交通的发展。

2014 年 12 月，为深入贯彻党的十八大和十八届三中全会的精神，落实中央的战略部署，全面深化交通运输改革，交通运输部出台了《交通运输部关于全面深化交通运输改革的意见》，明确提出要加快推进交通运输信息化、智能化，促进基础设施、信息系统等互联互通。推动交通运输行业数据的开放共享和安全应用，充分利用社会力量和市场机制推进智慧交通建设。完善交通运输科技创新体制机制，强化行业重大科技攻关和成果转化，推进新一代互联网、物联网、大数据等技术装备在交通运输领域的应用。完善对基础性、战略性、前沿性科学研究和共性技术研究的支持机制，培育建设一批国家级、省部级协同创新中心、重点实验室、工程中心和研发中心。

（3）移动互联时代，大数据应用提升行业管理水平

2014 年底，我国手机网民规模达 5.57 亿人，网民中使用手机上网人群占比由 2013 年的 81.0% 提升至 85.8%，我国全面进入移动互联时代。大数据是继“物联网”和“云计算”之后的又一次巨大的技术变革，对我国电子政务建设、各行业信息化建设、社会公众服务水平都产生了巨大的影响。互联网、电信、金融等行业陆续产生大数据应用案例，交通、医疗、教育等行业产生了巨大的大数据应用需求。据预测，2016 年中国大数据市场规模将逼近百亿。

交通运输行业是天然的大数据应用行业，大量异构交通运输数据的收集、传输、存储、挖掘及应用将对行业产生巨大的变革，更多的管理、监督和服务决策将基于大数据分析结果而做出。目前，大数据已经在城市交通指挥、信号灯控制、交通流量采集、交通诱导、交通信息查询、公交管理系统、出租车管

理系统、电子购票中得到了应用。

图13-1 2011-2016年中国大数据市场规模



图13-2 各行业大数据市场规模预测



（4）京津冀协同发展，推进产业升级转移

2015 年 5 月，国务院发布了《京津冀协同发展规划纲要》。纲要指出，推动京津冀协同发展是一个重大国家战略，核心是有序疏解北京非首都功能，要在京津冀交通一体化、生态环境保护、产业升级转移等重点领域率先取得突破。规划要求津冀地区在推动产业升级转移方面优先发展先进制造业，大力发展战略性新兴产业和现代服务业，打造全国先进制造研发基地及生产性服务业集聚区。目前，信息技术、装备制造等八类重点产业，已列入工信部等部门制定的京津冀产业转移指导目录。

2. 项目实施的必要性

（1）适应行业快速发展需求的必然要求

随着近年来公路养护科学决策服务的兴起和国家对于公路养护决策科学化和规范化要求的提升，加强公路养护决策的科学化已经成为我国公路管理发展的当务之急。先进的检测技术、信息系统以及养护科学决策咨询已经成为促进公路养护决策进步的主要动力。本公司作为行业内的龙头企业，亟需通过加大研发投入、增加技术人员等措施以实现自身技术升级，同时通过加大对技术产业化中心的投入以实现公司产品和服务规模上的扩大、品质上的提升，从而适应当前公路养护科学决策技术服务市场快速发展的需要。同时，随着行业标准规范的不断建立，行业技术门槛将逐步提升。本公司作为业内多项规范制订的参与者，其技术水平始终走在行业前沿。本项目的建设将进一步提升中公高科的研发能力和技术水平，有助于公司不断地吸引业内优秀人才，保持企业的竞争优势。

（2）培育和占领市场的必然要求

本公司已在现代化的路况检测及分析决策技术应用方面获得了较好的发展，高效、智能的养护分析决策体系已经逐步开始推广，但由于受到国内公路养护决策理念、人员配置和技术投入不足等的限制，当前推广并提倡的公路养护科学决策技术服务模式及相关的技术、装备等应用尚处于大力拓展阶段。本项目的建设，可以为公司在产品、技术和决策咨询服务标准方面的突破创造良好的条件，从而助力中公高科在全国范围内推广现代科学养护决策模式，为本公司占领更大市场份额、培育潜在市场提供有力支撑。

（3）推动产业化水平全面提升的必然选择

本公司在公路养护科学决策服务领域积累了深厚的技术和研发实力、建立了较为完善的研发体系，其核心技术已逐步转化为产品和服务推向市场、并建立了完整的业务链条。通过本项目的建设和运营，本公司对自身原有的技术研发平台和生产设施进行有效整合，以提升公路养护关键共性技术和重大技术成果的工程化研发验证能力为目标，加速重大技术成果的转移与规模化生产。

（4）解决发展条件不足等实际困难的有效途径

目前，公司生产场地及设备试验场地有限，已具备数据及技术基础的大数据增值服务业务也面临办公场地有限等条件的制约。本项目的建设将有效解决公司研发生产场地明显不足的实际困难，为公司扩大发展规模提供必要支撑。

3. 项目实施的可行性

本公司董事会认为本募集资金全部运用于本公司主营业务相关项目，符合国家产业政策及本公司的发展战略，募集资金金额与公司现有经营规模、财务状况、技术水平、人才储备和管理能力相适应，项目实施可行。

（1）国家及行业政策能够为本项目的建设和运营提供有利条件

从国家宏观政策来看，本次募集资金投资项目响应十二届全国人大三次会议政府工作报告提出的“互联网+”行动计划，将移动互联网、云计算、大数据、物联网等先进技术与理念，与公路养护行业进行有效融合，利用智能化手段支撑公路养护及相关行业科学决策，是在公路养护领域落实国家“互联网+”产业政策及发展战略的重要举措。同时，也是贯彻京津冀协同发展战略、推进产业升级转移的重要示范。

从行业政策来看，国家先后出台了《交通运输部“十三五”公路养护管理发展纲要》、《交通运输“十二五”发展规划》、《“十二五”公路养护管理发展纲要》、《“十三五”公路养护管理发展纲要》、《公路水路交通中长期科技发展规划纲要》、《关于推进交通运输信息化智能化发展的指导意见》、《全面建成小康社会交通运输发展目标和指标体系》、《全面深化交通运输改革试点方案》等多项政策，确立实现公路养护管理可持续发展的战略举措，大力支持科学养护、智能养护的发展。本次投资项目是推进公路养护决策事业健康持续发展、推动交通运输行业转型升级的重要途径，响应交通运输部提出的加快推进“智慧交通”战略部署，以信息化、智能化为牵引，推动现代信息技术与公路养护行业的全面融合，形成大数据资源的合理分配、共享与高效利用，满足公路养护决策科学化、出行服务人性化等需求，推进传统公路养护产业向“互联网+公路智能养护”的新业态、新模式转型升级。

（2）公司经营及管理水平能够为本项目的建设和运营提供有力保障

截至 2016 年末，本公司总资产 40,994.45 万元，公司具有管理较大规模资产和投资项目的经验和能力，本次募集资金为 37,420.45 万元，与公司现有经营规模相匹配。最近三年，本公司营业收入呈持续稳定增长趋势，分别为 14,051.44 万元、15,269.39 万元和 17,173.33 万元，收入保持稳定增长，实现利润总额分别为 5,735.44 万元、5,360.19 万元和 6,348.89 万元，公司盈利能力较好，公司财务状况能够支撑募集资金投资项目正常运营，同时募投项目达产后将进一步提升公司盈利能力。随着资产规模及业务规模的不断扩大，本公司逐步建立和完善了公司治理制度以及内部控制制度，公司运营管理水平也有大幅提升。公司的经营及管理水平的提升将为本项目的建设和运营提供有力保障。

（3）公司技术水平和人才储备能够为项目的建设和运营提供必要支持

本公司的技术基础已有约三十年的历史，在其不断发展的过程中，形成了多项核心技术和相关产品。本公司目前推出了三大系列产品和服务，品种涵盖设备、信息系统和咨询服务，范围涵盖网级决策和项目级分析；同时本公司拥有全部产品的专利权、商标、计算机软件著作权和非专利核心技术，多项技术通过业务专家鉴定，达到国际领先或先进水平。此外，近年来中公高科牵头组建了全国唯一一个“国家级公路养护技术国家工程研究中心”和行业内唯一的“公路网智能养护技术及系统协同创新平台”。两个平台均以实现科学养护、智能养护为技术创新目标，围绕路况快速检测、诊断分析决策、养护方案咨询、公路资产管理等开展技术与产品开发。依托上述平台参与的国家及行业重大科研项目成果，可为投资项目建设提供有力的技术支持。

公司研发团队实力雄厚，核心技术人员是国内路况快速检测技术、公路资产管理、公路养护管理专业方面的学术带头人，在行业内具有较高的威望和知名度，将确保项目建设的科研实力和市场竞争力，公司在人员与技术方面为募投项目的实施做好充分准备，提供必要支持。

（4）公司品牌形象和用户认可度能够为本项目的建设和运营打下良好基础

本公司是目前行业内唯一一家能够为公路养护科学决策提供成套技术服务的高新技术企业，在公路养护技术服务行业中处于领导者的位置，多年服务于各级政府公路管理机构、收费公路经营管理企（事）业单位、以及从事公路养护

检测、养护设计、养护咨询和养护施工的企业，并拥有多家相互信赖的合作伙伴。经过多年合作，行业客户对公司认可度非常高，充分肯定公司的技术和服务水平，公司品牌形象和用户认可度形成公司长久竞争优势，为项目的具体实施打下良好基础。

（五）项目与本公司现有业务的关系

本公司专注公路养护科学决策行业，公路智能养护技术应用开发中心建设项目是本公司现有业务未来发展的重要平台，能够加快形成支撑公路养护科学决策的重大技术产品和系列标准，促进快速检测装备、养护分析核心软件的规模化应用，形成公路养护设施装备、检测、决策、设计到快速修复的一体化智能技术及系统；能够实现对公路基础数据和路况数据的自动化动态数据采集，建立各类公路基础信息指标，形成指导各业务系统开发和应用整合的公路管理信息资源体系；能够以信息化、智能化为牵引，将移动互联网、云计算、大数据、物联网等先进技术与理念，与公路养护行业进行全面有效融合，形成公路数据资源的合理分配、共享与高效利用，利用大数据技术支撑公路养护及其他行业的科学决策。

（六）项目实施产生的同业竞争或独立性的影响

本次募集资金项目的实施有利于丰富公司产品线，扩大公司现有主营业务规模，为现有业务提供有效支撑，完善公司业务结构，增强公司竞争能力和抵御风险能力。本项目的实施仍围绕公司现有主营业务，是现有业务的延伸，不产生同业竞争，不会对发行人独立性造成不利影响。

二、募集资金投资项目的分析

（一）项目建设概览

本公司拟使用募集资金 37,420.45 万元用于建设公路智能养护技术应用开发中心项目，该项目由中公高科（霸州）负责建设运营。本项目建设具体包括：

（1）公路智能检测设备研发、生产、维修所需的厂房、试验室、仓库；（2）数据服务增值业务所需的办公场所、数据监控管理中心、专业机房及相关软硬

件；（3）智能养护决策的数据处理及大数据管理辅助配套的办公场所、机房、设备及相关软硬件等。具体如下：

建设内容	实现业务	概要描述	说明
公路智能检测设备研发、生产、维修所需的厂房、试验室、仓库等	现有装备的产能扩大及产品升级改造	依托现有 CiCS 系列及 CRiS 系列装备技术，针对不同公路资产的状态采集需求，不断集成更多模块化功能，升级改造满足更多养护管理需求的更新换代产品。	扩大产能
	智能全景及激光数据采集系统的研发生产	运用全路产空间信息获取技术，快速采集路网及其设施的全景影像、激光数据和位置信息，构建真实准确的路网及其附属设施的三维数据，更加直观地用于公路资产管理。	新增业务
	无人机空间数据快速获取及应急巡查系统的研发生产	以无人驾驶飞行器为飞行平台，负载数码相机、数码摄录机等数字遥感设备进行摄影和记录，通过遥感数据处理技术进行影像的同步传输，快速获取公路及周边空间遥感信息，用于特殊环境下的公路应急事件巡查与指挥调度。	新增业务
数据服务增值业务所需的办公场所、数据监控管理中心、专业机房及相关软硬件等	数据服务增值业务	开展养护决策成果推送服务、交通、公安、军队、公众出行等领域 POI 数据采集及服务；公路改扩建及大中修设计 BIM 信息模型数据服务；公路养护行业 B2B 电子商务平台等。	新增业务
智能养护决策的数据处理及大数据管理辅助配套的办公场所、机房、设备及相关软硬件等	智能养护决策的数据处理及大数据管理	解决目前咨询业务数据处理及大数据管理面临的场地、设备及人员规模受限等问题，为养护决策咨询服务业务提供支撑条件。	为现有业务提供支撑条件

1. 公路智能检测设备

（1）市场前景分析

我国在路面快速检测技术及装备方面进展较快，可实现路面损坏、道路平整度、前方图像、路面车辙、GPS、构造深度等多项指标的自动检测，关键指标已达到甚至超过国际同类技术水平。但在目前条件下，路面自动化检测装备仍存在两大问题，一是应用规模有待提高，目前 50 万公里国省干线公路路况尚未全部实现自动化检测，量大面广的 388 万公里农村公路，路况自动化检测更未提上议事日程，因此，路面快速检测设备未来拥有较大市场前景；二是采用自

动化检测的路面仍存在指标不全、设备集成化程度不高等问题，急需增加几何线性、抗滑性能、结构强度、内部结构无损检测等更多技术指标，实现路况自动化采集的更加高效，因此，集成更多功能的路面快速检测设备将拥有更广阔的需求。

（2）行业发展趋势

多功能自动化快速检测技术逐步成为公路智能养护行业的坚实基础。多功能路况快速检测技术及设备的发展代表了当今道路检测的前沿技术及发展趋势。国外从上世纪 80 年代开始研究以路面破损自动检测为核心的路况检测设备，经过 30 多年的发展，在路面平整度、车辙、路面纹理等方面的检测技术已渐趋成熟。包含路面表面指标、内部结构指标、沿线设施位置等多种信息采集功能的高度集成的自动化检测技术和设备是本领域发展趋势之一。

此外，随着全景图像技术、激光数据采集技术和无人机技术的深入应用，公路智能检测设备面临新的技术革新，除了需要对路况技术指标的全面掌握外，通过自动化检测设备掌握更多直观、实时、多角度信息也将成为本领域发展趋势。

（3）项目投产情况

对于现有路况快速检测设备业务，公司目前主要是根据客户定单安排生产，产销率 100%，产销量保持逐年上涨趋势，2014 年、2015 年及 2016 年度，CiCS 系列和 CRiS 系列路况快速检测设备销量如下：

设备产量、销量	2016 年度（台）	2015 年（台）	2014 年（台）
CiCS I	8	9	3
CiCS III	0	2	1
CiCS IV	0	1	5
CRiS	31	2	3
合计	39	14	12

预计本项目建设完成后，现有路况快速检测设备生产产能将进一步扩大，一方面可以通过补充空白省份市场实现收入，另一方面通过对已售产品的维修

升级实现收入。

智能全景及激光数据采集系统和无人机空间数据快速获取及应急巡查系统已具有一定研发基础，产品预计在本项目基础建设完成后开始投入生产，采用以销定产模式，渐进式覆盖全国 30%省级以上公路管理机构。公司雄厚的技术实力、丰富的经验积累以及客户资源优势将确保新产品的研发及市场推广工作顺利开展。

2. 数据服务增值业务

（1）市场容量分析

2012 年-2016 年，中国迎来了大数据市场的飞速发展，系列大数据产品相继推出，互联网、电信、金融、交通、医疗、教育等行业产生了巨大的大数据应用需求。交通运输行业是天然的大数据应用行业，大量数据的收集、传输、存储、挖掘及应用将对行业产生巨大的变革，更多的管理、监督和服务决策将基于大数据分析结果而做出。本公司将利用多年不断积累形成的海量数据资源，开展数据服务增值业务具有广阔的市场前景。

（2）行业发展趋势

公路养护科学决策数据的增值开发服务是公路养护科学决策行业的新兴领域，依托先进的数据采集、管理及分析技术，有效协同整合数据资源及客户资源，能够为下游客户包括公路管理机构、从事公路养护行业企业以及其他咨询企业、社会公众等机构提供数据增值服务，有利于行业资源的充分利用，开拓行业内新的盈利增长模式。

（3）项目投产情况

①养护决策数据推送服务

在现有养护决策咨询服务基础上，本公司将探索向公路养护管理单位、科研单位、咨询机构、施工单位、高速公路经营公司、投资公司等机构直接提供咨询报告成果的业务模式，对于存在需求但一时无法购买路况检测设备、养护分析软件以及组建人才队伍的地区，由公司自行开展包括路况检测及日常巡查等数据采集与分析工作，结合已有研究成果与经验，将数据成果直接有偿提供

客户。

②周边行业辅助决策服务

随着本公司掌握的公路基础数据的不断丰富，以及覆盖全国大部分省市区已建立的路况检测、路况巡查合作体系，本公司可根据客户需求为交通运输、军队、公安、公众出行等提供所需的道路信息，服务于公路管理部门资产管理、大件运输和危货运输路径规划与审批、抢险救灾时的灾情评估、交通规划与安全管理，以及公众出行服务等各方面。

③POI 数据服务

本公司可通过已建立的检测合作体系，以及分布在所有出行道路上的养路工人体系，利用检测设备、巡查设备、便携式路况采集仪等手段，对养护工程实施、交通阻断信息、收费站信息、道路限高及限载标志、养护绿化、道路照明等行业 POI 兴趣点，以及沿线广告牌、客运线路、服务区、加油站、物流枢纽、吃住行玩游购等社会兴趣点进行信息采集、动态更新和评价，相关数据可通过信息推送服务或数据有偿共享服务销售给目标企业用户及互联网商家。

④BIM 数据服务

BIM（Building Information Modeling，建筑信息模型），指包含建筑物全部信息的三维设计模型，模型内各类数据将在建筑物全生命周期各环节发挥作用。BIM 信息模型是公路设计的趋势所在，本公司所积累的公路数据资源可为全国各省市设计单位提供公路改扩建及大中修设计项目的 BIM 数据服务。

⑤电子商务

充分发挥公司作为“公路养护技术国家工程研究中心”的行业地位和品牌效应，建立中国公路养护工程电子商务平台，为公路养护装备、技术、材料、咨询、设计、施工的商家和客户提供交易平台。

（二）项目投资概算

募集资金主要用于土地购置费、建筑工程及其他费、设备购置及安装费、人员费用、铺底流动资金，概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资估算	所占比例
1	土地购置费	3,000.00	8.02%
2	建筑工程费及其他费	18,377.45	49.11%
3	设备购置及安装费	10,903.00	29.14%
4	人员费用	1,140.00	3.04%
5	铺底流动资金	4,000.00	10.69%
合计		37,420.45	100.00%

（三）主要原材料、辅助材料及燃料的供应情况

本项目主要消耗为装备生产所需的原辅材料，主要原材料包括车辆底盘、测量元器件及配件、激光器、工业相机、服务器等；装备生产过程中的辅助材料主要有铝、钢、型材等（预计年消耗量为2吨左右）、液压油（预计年消耗量为10升左右）、切削液（预计年消耗量为250升左右）。本项目所需原辅料市场货源充足，供应有保障。

本项目消耗的能源种类包括电力、热力和汽油。项目用水由当地市政自来水管网供给，供水能力可以满足该项目日常用水及有关的消防要求；用电由当地市政供电系统供应，可确保项目实验及生产设备运行及照明、消防设备等必要运行的电源。

（四）项目投资周期及进度

本项目投资周期为3年，结合项目投资概算，本项目的投资进度预计为第一年9,244.70万元、第二年12,539.25万元、第三年15,636.50万元。具体如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资进度			总投资
		第一年	第二年	第三年	
1	土地购置	3,000.00	-	-	3,000.00
2	土建工程	4,594.36	9,188.73	4,594.36	18,377.45

序号	项目名称	项目投资进度			总投资
		第一年	第二年	第三年	
3	设备购置及安装	1,090.30	2,180.60	7,632.10	10,903.00
4	人员费用	160.00	370.00	610.00	1,140.00
5	铺底流动资金	400.00	800.00	2,800.00	4,000.00
合计		9,244.66	12,539.33	15,636.46	37,420.45

（五）项目环保情况

本项目建设符合当地建设规划和发展规划，在建设期和营运期间产生一定废水、固体废物、施工噪音，但总体来说，在落实环保投资和环保治理措施的情况下，对环境的影响极小。本项目取得霸州市环境保护局出具的备案文件（霸环管[2015]B0126-1号）。

本项目建设期内涉及土建工程及装修工程，本公司将与施工单位签订合同，按照国家和地方标准执行，设置施工厂界（临时围挡）、指定材料堆放场地、选用低噪声施工机械、管理好运输车辆，施工期对环境的影响可降至最小程度。因拟建场地周边大部分为空地，尚无居民入住，不会对周边环境造成明显影响。

本项目运营期内排放的污水为生活污水，经厂区内污水处理站处理后，全部回用于厂区绿化，不外排；主要固体废物为型材加工过程中切削、车铣等工序产生的边角料、生产过程产生的油手套、旧面纱及职工产生的生活垃圾等；无大气污染无排放；产生噪音来源于生产过程中使用手枪钻、电动螺丝刀组装、机加工工序、无人机测试飞行等环节。公司将规范污水排放，定期回收和清理固定废物，采取隔声、降噪措施，不会对周围环境造成不利影响。

（六）项目土地及房产情况

本项目已在河北省霸州市经济开发区通过购买方式取得土地，项目占地总面积 105.56 亩，新建生产厂房和配套设施建筑面积 75,287.50 平方米，具体如下：

序号	主要投资及建设内容说明		建设规模（m ² ）
1	生产厂房	装备系统集成车间	19,584.00
		仪器测试试验车间	19,584.00
2	仓储设施	备品备件仓库	6,120.00
		装备成品及半成品仓库	6,120.00
3	行政福利设施	办公楼	7,800.00
		职工宿舍	4,017.00
		职工食堂	2,400.00
		接待中心	1,650.00
		地下停车场	8,000.00
4	其他	传达室、配电室等	12.50
合计			75,287.50

2015年11月12日，霸州市国土资源局出具《关于中公高科（霸州）养护科技产业有限公司公路智能养护技术应用开发中心项目项目用地的预审意见》（霸预审[2015]121号）。2016年3月9日，中公高科（霸州）通过公开招拍挂方式取得编号（2016）4号公告12号地块的国有土地使用权。2016年3月10日，中公高科（霸州）与霸州市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（编号为C1310812016011），宗地面积为87,565m²，宗地用途为工业用地，土地出让金为3,514万元，公司已全部支付土地出让金，其中105.56亩（约70,373.69平方米）为本次募集资金投资项目建设用地。2016年4月12日，霸州经济技术开发区规划建设局出具《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第1310812016041201）。2016年5月17日，项目用地取得霸州市人民政府颁发的《中华人民共和国国有土地使用证》（廊霸国用（2016）第00080号）。

（七）项目实施进度

项目具体实施进度安排如下：

工作内容/时间	第1年 上半年	第1年 下半年	第2年 上半年	第2年 下半年	第3年 上半年	第3年 下半年
立项环评、勘察设计、 施工筹备等前期工作						

土建工程						
装修工程						
设备采购、安装及调试						
项目验收						

截至 2016 年末，公司已投入 4,822.69 万元用于建设用地购置以及立项环评、勘察设计、土地平整等前期筹备工作，该等投入资金将在本次发行股票募集资金到位后予以置换。

三、募集资金投资项目新增固定资产投资对公司的影响

公司本次募集资金拟投资项目主要是购置土地、土建工程、生产设备购置与安装，以扩充公司产能，固定资产投资共计 32,280.45 万元，占项目总投资的 86.26%。土地及房屋建筑物、设备以直线法计提折旧，预计残值率均为 5%。募集资金投资项目建成后年新增折旧费用如下表所示：

单位：万元

项目	建设期			运营期
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	
土地及房屋折旧	57.00	57.00	231.58	406.16
设备折旧	51.79	207.16	673.26	1,035.79
固定资产折旧	108.79	264.16	904.84	1,441.95

项目建设完毕后当期新增折旧费为 1,441.95 万元。基于公司良好的经营业绩和快速发展的趋势，并考虑项目投产带来的新增营业收入，足以消化掉上述项目建成后的年新增折旧费，公司未来经营业绩不会因项目建设产生重大不利影响。相反，上述项目建成投产后，公司生产规模将进一步扩大，盈利能力预计将有较大提高。

第十四节 股利分配政策

一、最近三年股利分配政策和实际股利分配情况

（一）报告期内股利分配政策

公司现行的《公司章程》对于股利分配政策做出的相关规定如下：

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。

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。

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。

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。

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。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

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（或股份）的派发事项。

（二）报告期内实际股利分配情况

报告期内，公司股利分配的具体实施情况如下：

单位：万元

2013 年度			
实施主体	决策程序	分配金额	个税缴纳情况
中公高科	2014 年 2 月召开的股东大会审议通过了《关于公司 2013 年度利润分配预案的议案》	1,491.95	已缴纳
路兴公司	2014 年 12 月召开的股东会审议通过了《关于公司 2013 年度利润分配预案的议案》	102.79	已缴纳

合计		1,594.74	-
2014 年度			
实施主体	决策程序	分配金额	个税缴纳情况
中公高科	2015 年 12 月召开的股东大会审议通过了《关于公司 2014 年度利润分配预案的议案》	950.86	已缴纳
路兴公司	2015 年 9 月召开的股东会审议通过了《关于公司 2014 年度利润分配预案的议案》	15.40	已缴纳
合计		966.26	-
2015 年度			
实施主体	决策程序	分配金额	个税缴纳情况
中公高科	2016 年 12 月 9 日召开的股东大会审议通过了《关于公司 2015 年度利润分配预案的议案》	964.60	已缴纳
路兴公司	2016 年 12 月召开的股东会审议通过了《关于公司 2015 年度利润分配预案的议案》	74.02	已缴纳
合计		1,038.62	-

截至本招股说明书签署日，上述现金股利均已向相关股东支付完毕。

（三）本次发行后的股利分配政策以及具体的规划和计划

1. 本次发行后的股利分配政策

根据本公司 2016 年 2 月 4 日召开的 2016 年第一次临时股东大会审议通过的《关于制定〈中公高科养护科技股份有限公司章程（草案）〉的议案》，公司发行上市后的利润分配政策如下：

（1）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，并兼顾公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性，特别是现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，且符合相关法律、法规、规范性文件的规定。公司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。

（2）利润分配形式：公司可以根据实际经营情况采取现金方式、股票方式或现金与股票相结合的方式分配股利，公司坚持现金分红为主的原则，具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

（3）现金分红的条件：公司根据《公司法》等有关法律、法规及本章程的规定，足额提取法定公积金、任意公积金后，在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，公司应当采取现金分红方式。

（4）股票分红的条件：根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证现金分红及公司股票价格与公司股本规模相匹配的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。

（5）利润分配的比例和期间间隔：在满足现金分红条件的情况下，公司每年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 20%，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司董事会应当综合考虑公司行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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。

“重大资金支出安排”是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或者项目建设累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%（募投项目除外）。

（6）利润分配方案的制定和决策机制：

①公司董事会结合公司具体经营数据、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（特别是中小股东）、独立董事、监事的意见，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，提出年度或中期利润分配预案。独立董事也可以在征集中小股东意见的基础上提出利润分配预案，直接提交董事会审议。

②公司利润分配方案需经董事会、监事会审议通过后提交公司股东大会审议。公司独立董事应当对利润分配预案发表明确意见，并可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，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。

③股东大会对利润分配方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

④公司在年度报告期内有能力现金分红，但公司不进行现金分红或者现金分红水平较低的，应当在定期报告中披露原因及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事对未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表独立意见。

⑤公司应当严格按照证券监管部门的有关规定和要求，在定期报告中披露利润分配方案和现金分红政策在本报告期的执行情况，并且说明是否合法合规。

⑥公司董事会拟订、审议、执行具体的利润分配预案时，应当遵守国家有关法律、法规、规范性文件的规定和本章程规定的利润分配政策。

（7）利润分配方案的实施：公司各期利润分配方案经股东大会审议批准后不得变更，实施前确需调整的，应重新履行本章程规定的审议程序。

公司各期利润分配方案实施时，如存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（8）利润分配政策的修订程序：公司根据外部经营环境、生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律、法规、规范性文件及本章程的有关规定。调整时首先由公司董事会研究论证并提出调整方案，并经公司董事会、监事会及股东大会审议通过。在论证过程中，公司董事会需与独立董事、监事充分讨论。在审议公司利润分配政策调整方案的董事会、监事会会议上，需分别经公司全体董事过半数且二分之一以上独立董事、半数以上监事同

意，方能提交公司股东大会审议，股东大会提案中需详细论证和说明调整公司利润分配政策的具体原因。公司股东大会审议修改利润分配政策尤其是现金分红时，应充分听取股东（特别是中小股东）的意见，利润分配政策调整方案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，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。公司监事会、独立董事应对公司利润分配政策调整方案是否适当、稳健、是否保护股东利益等发表意见。

2. 利润分配的具体规划和计划

本公司 2016 年 2 月 4 日召开的 2016 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司上市后股东分红回报规划的议案》，对公司上市后未来三年的分红具体回报规划、分红政策和分红计划作出了进一步安排。主要内容如下：

（1）股东回报规划制定考虑的因素：公司在制定股东回报规划时应着眼于公司长远和可持续发展，综合考虑公司实际情况、发展目标等，建立对投资者持续、稳定、科学、合理的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性，特别是现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，且符合相关法律、法规、规范性文件的规定。公司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。

（2）股东回报规划的制定原则：公司股东回报规划应充分考虑和听取股东特别是公众投资者、独立董事和监事的意见。公司可以采取现金方式、股票方式或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司坚持现金分红为主的原则，具备《公司章程》规定的现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配；根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证现金分红及公司股票价格与公司股本规模相匹配的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配。公司法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（3）股东分红回报规划的调整周期：公司至少每三年重新审议一次《中公高科养护科技股份有限公司股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资

者）、独立董事和监事的意见，以股东权益保护为出发点，对公司正在实施的利润分配政策作出适当、必要的修改，制定该时段的股东回报计划，但公司保证调整后的股东回报计划不违反法律、法规、规范性文件、《公司章程》关于利润分配政策的规定及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的有关规定。

（4）股东分红回报规划制定和决策机制：公司董事会在与独立董事、监事充分讨论的基础上提出该时段的利润分配规划调整方案。在审议公司有关利润分配规划调整方案的董事会、监事会会议上，需分别经公司全体董事过半数且二分之一以上独立董事、半数以上监事同意，方能提交公司股东大会审议，股东大会提案中需详细论证和说明调整利润分配规划的具体原因。公司股东大会审议利润分配规划调整方案时，应充分听取股东（特别是中小股东）的意见，利润分配规划调整方案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过方生效。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，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。公司监事会、独立董事应对利润分配规划和计划调整方案是否适当、稳健、是否保护股东利益等发表意见。

（5）公司上市后三年具体分红规划：公司上市后三年（包括公司股票上市当年）分红具体计划为：公司在足额预留法定公积金、任意公积金以后，在满足现金分红条件的情况下，每年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 20%；公司在确保足额分配现金股利的前提下，可以另行以股票方式分配利润或以公积金转增股本，但现金分红在该次利润分配中所占比例最低应达到 20%。每个会计年度结束后，公司董事会提出分红议案，并提交股东大会审议表决，公司应接受所有股东（特别是公众投资者）、独立董事、监事对公司利润分配的建议和监督。

二、本次发行前滚存利润的分配

根据本公司 2016 年 2 月 4 日召开的 2016 年第一次临时股东大会决议，为兼顾新老股东的利益，若公司首次公开发行股票并上市方案经中国证监会核准并得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东按持股比例共同享有。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露制度

公司本次公开发行股票并上市后，将按照《公司法》、《证券法》、《股票上市规则》等法律、法规、规范性文件和公司章程、公司《信息披露事务管理制度》的相关要求，及时披露所有对上市公司股票价格可能产生重大影响或者证券监管机构要求披露的属于公司或者与公司有关的情况或事项的信息，并确保信息披露的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，为投资人提供及时、准确的服务。

公司的信息披露工作由董事会统一领导和管理，具体由证券投资部负责，其联系方式如下：

投资者关系部门：	证券投资部
负 责 人：	何博
电 话：	010-82364131
传 真：	010-62375021
互联网址：	http://www.roadmaint.com/
电子信箱：	public@roadmaint.com

二、重大合同

截至 2016 年 12 月 31 日，公司已签署、正在履行的金额超过 500 万元以上的重大合同如下：

（一）重大销售合同

单位：万元

序号	合同名称	合同方	签约时间	金额
1	《云南公路资产管理系统软件定制开发协议》	云南省公路局	2016 年 3 月 31 日	740.00

序号	合同名称	合同方	签约时间	金额
2	《G98 海南环岛高速公路白莲至龙桥段及 S82 联络线改扩建养护工程实施技术咨询与质量监控服务协议》	中国公路工程咨询集团有限公司 G98 海南环岛高速公路白莲至龙桥段及 S82 联络线改扩建工程项目经理部	2016 年 10 月	566.00

（二）保荐及承销协议

2016 年 3 月，发行人与中德证券有限责任公司签订了《中公高科养护科技股份有限公司与中德证券有限责任公司关于首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市之承销与保荐协议》，协议就发行人首次公开发行股票并上市的保荐和承销事宜作出了规定，该协议的签署符合《中华人民共和国证券法》以及相关法规和政策性文件的规定。

三、发行人对外担保情况

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人不存在对外担保情况。

四、重大诉讼或仲裁情况

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人不存在对财务状况、经营成果、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。

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

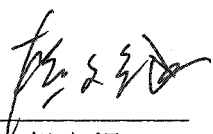
截至 2016 年 12 月 31 日，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员均不存在涉及刑事诉讼的情况。

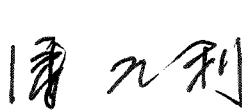
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

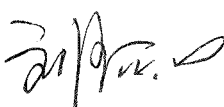
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

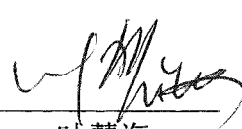
全体董事签名：

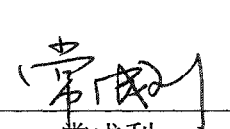

杨文银


潘玉利

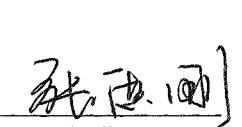

赵怀志

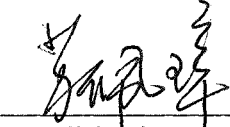

刘冬丽


叶慧海


常成利


吕超


张洪刚

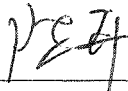

苏佩璋

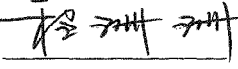

中公高科养护科技股份有限公司
2017年06月21日

一、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。

全体监事签名：


陈 卉


程珊珊

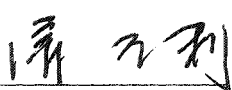

王 锋

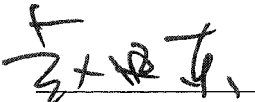


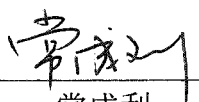
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

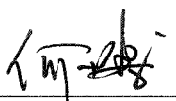
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体高级管理人员签名：


潘玉利


赵延东


常成利


何 博


中公高科养护科技股份有限公司
2017年4月21日

二、保荐机构（主承销商）声明

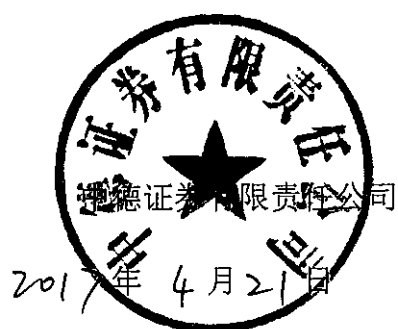
本保荐机构已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 赵昱
赵昱

保荐代表人签名： 王洁
王洁

陈庆隆
陈庆隆

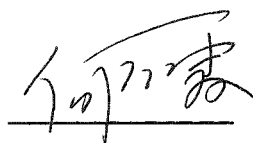
法定代表人签名： 侯巍
侯巍



三、律师声明

本所及经办律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法律意见书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及其摘要中引用的法律意见书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。

经办律师（签章）：

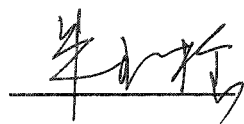


何云霞



孟 丹

律师事务所负责人（签章）：



朱玉栓



四、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（签章）：



陈勇波



郭 健

会计师事务所负责人（签章）：



朱建弟

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

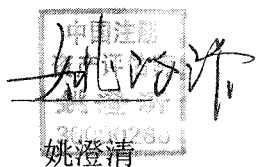


二〇一七年四月十七日

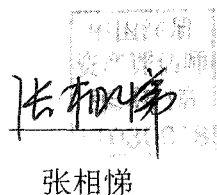
五、评估机构声明

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。

签字资产评估师（签章）：

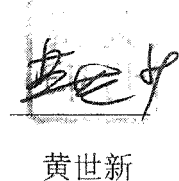


姚澄清



张相悌

法定代表人授权人（签章）：



黄世新

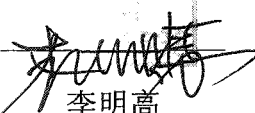
中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

2017年4月21日

六、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（签章）：


李明高


郭 健

验资机构负责人（签章）：


朱建弟



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一七年四月二十一日



第十七节 附 件

以下文件是与本次公开发行有关的所有正式法律文件，除在指定网站上披露外，并存放在发行人和保荐机构（主承销商）的办公地点，以备投资者查阅：

- 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。