



关于湖南联智科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的  
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）  
西部证券股份有限公司



陕西省西安市新城东大街 319 号 8 幢 10000 室

二零二二年二月

**关于湖南联智科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的  
第二轮审核问询函的回复**

**深圳证券交易所：**

根据贵所于 2021 年 11 月 5 日出具的审核函〔2021〕011247 号《关于湖南联智科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，西部证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“西部证券”）、湖南联智科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“联智科技”、“公司”）、中审华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

如无特别说明，本问询函回复中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

本问询函回复中的字体如下：

|       |             |
|-------|-------------|
| 黑体不加粗 | 问询函所列问题     |
| 宋体    | 对问询函所列问题的回复 |
| 楷体加粗  | 对招股说明书的修改   |

## 目录

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 1. 关于业务及法律责任。 .....                     | 3   |
| 2. 关于合作销售预应力智能装备。 .....                 | 37  |
| 3. 关于技术。 .....                          | 60  |
| 4. 关于历史股东及关联方。 .....                    | 80  |
| 5. 关于租赁房产权属瑕疵。 .....                    | 122 |
| 6. 关于安全生产及行政处罚。 .....                   | 134 |
| 7. 关于工程试验检测服务收入确认方法。 .....              | 148 |
| 8. 关于合同履行成本。 .....                      | 155 |
| 9. 关于安全监测及智能管控业务。 .....                 | 162 |
| 10. 关于预应力智能装备业务。 .....                  | 173 |
| 11. 关于 2018 年对外采购铁路梁场智能压浆设备。 .....      | 179 |
| 12. 关于工程质量试验检测服务和预应力智能设备。 .....         | 186 |
| 13. 关于外协成本和工程质量试验检测业务。 .....            | 191 |
| 14. 关于预应力设备单位成本及相关供应商。 .....            | 212 |
| 15. 关于供应商云南皓凌路桥工程咨询有限公司。 .....          | 225 |
| 16. 关于生产、销售、管理、研发人员人均薪酬与同行业公司比较情况。 .... | 233 |
| 17. 关于发出商品。 .....                       | 249 |

## 1. 关于业务及法律责任。

申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人的工程质量检验检测业务适用于客户工程施工、投入使用、安全运维的各个环节，且为客户开展工程施工、投入使用时的必要环节；发行人的安全监测及智能管控业务同样适用于客户工程施工、投入使用、安全运维的各个环节，但仅在客户开展长大桥梁安全运维及地质灾害防治等特定业务时，属于必要环节；

（2）发行人开展工程质量检验检测业务时，出具的工程质量检验检测报告需向国家市场监督管理总局报备，发现检测不合格或违法行为未报告将导致相应处罚；发行人安全监测及智能管控业务无相应强制规定；

（3）发行人“基础平台+定制化开发”模式开发的软件产品主要应用于安全监测预警服务及基础设施智能管控服务；发行人根据客户及项目需求进行定制化开发后安装调试，此后为客户提供系统运营维护和监测预警服务，软件著作权归发行人，监测数据所有权归发行人与客户共同所有；

（4）发行人客户存在较多为政府部门、事业单位等主体的情况，其采购行为应按照《政府采购法》执行，达到相应采购限额标准的，应采用公开招标方式；报告期内，发行人存在 22%-27%的客户来源为商务谈判。

请发行人：

（1）补充说明发行人客户采购工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务的具体强制性规定；结合相关行业规定，说明发行人前五大客户选取工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务供应商的标准，采购要求，基本流程，检验检测供应商的等级、规模等标准；结合上述内容及行业竞争情况，补充说明发行人五大客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；结合上述内容，进一步说明发行人开展检验检测业务与获取客户资源的稳定性；

（2）结合相关行业规定，说明发行人出具工程质量检验检测时的报备流程，发现检测不合格或违法行为的报告流程；结合相关规定，说明发行人未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人

人员伤亡及财产损失，发行人面临的民事法律责任或刑事责任；

（3）补充说明发行人为客户深度产品定制软件并安装调试，但软件著作权仍归属发行人的合理性，合作结束时相关软件资产的归属及处理，是否属于行业内通行做法；结合目前我国关于信息数据安全的管理规定，说明监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合理性，合法性，是否可能导致安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密等法律风险，发行人可能面临的相应责任；

（4）发行人通过“北斗+安全智能监测预警云平台”等技术开展业务过程中是否涉及信息违规采集、信息违规使用等与信息数据相关的违规行为，是否符合相关行业监管政策。

（5）报告期内发行人获客方式为商务谈判的全部客户的企业性质，结合发行人与其合作订单金额，及《政府采购法》限额标准规定，说明是否存在应招投标而未招投标的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

#### **【回复】**

#### **一、发行人说明**

（一）补充说明发行人客户采购工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务的具体强制性规定；结合相关行业规定，说明发行人前五大客户选取工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务供应商的标准，采购要求，基本流程，检验检测供应商的等级、规模等标准；结合上述内容及行业竞争情况，补充说明发行人五大客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；结合上述内容，进一步说明发行人开展检验检测业务与获取客户资源的稳定性。

**1、补充说明发行人客户采购工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务的具体强制性规定；**

目前，我国已出台法规、部门规章等强制规定要求客户采购工程质量检验检测服务。具体如下：

| 序号 | 名称                                | 发布单位  | 主要内容                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 《建设工程质量管理条例》2019年修正（国务院令 第714号）   | 国务院   | 施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。                                                                                 |
| 2  | 《铁路建设工程质量监督管理规定》（交通运输部令 2015年第2号） | 交通运输部 | 施工单位应按规定对进场的建筑材料、建筑构配件、设备和混凝土进行试验、检测，对涉及结构安全的试件、试块和建筑材料，必须按规定在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质的质量检测机构进行检测。<br>中国国家铁路集团有限公司工程监督局每年公布进入铁路工程质量监督检测机构名录的单位名称。 |
| 3  | 《公路工程竣（交）工验收办法》（交通部令 2004年第3号）    | 交通运输部 | 质量监督机构按交通部规定的公路工程质量鉴定办法对工程质量进行检测（必要时可委托有相应资质的检测机构承担检测任务），并出具检测意见。                                                                                     |

目前，现行法律法规尚未强制规定客户采购安全监测及智能管控服务，该业务正处于快速发展阶段，国家政府部门已出台政策要求在长大桥梁安全运维、地质灾害防治及城市安全等特定领域采购安全监测服务。具体如下：

| 序号 | 名称                                      | 发布单位      | 主要内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》                  | 交通运输部办公厅  | 提出要对跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构开展实时监测，动态掌握长大桥梁结构运行状况，着力防范化解公路长大桥梁运行重大安全风险，进一步提升公路桥梁结构监测和安全保障能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | 《关于做好2021年地质灾害防治工作的通知》（自然资发〔2021〕44号）   | 自然资源部     | 提出17个重点省份要在主汛期前完成2万余处隐患监测设备的安装试用，力求部署合理、安装科学、发挥实效。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3  | 《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》（安委办函〔2021〕45号） | 国务院安委会办公室 | 要求进一步提升城市安全风险辨识、防范、化解水平，推进安全发展示范城市创建工作。城市安全风险综合监测预警平台建设分两阶段建设。第一阶段，初步完成对辖区内燃气、供排水、热力、桥梁、综合管廊等城市生命线工程和城市洪涝等安全监测感知网络覆盖、监测预警系统建设，初步建成城市安全风险综合监测预警平台。第二阶段，持续拓展监测预警范围，完善监测预警运行机制，扩展至辖区内消防、交通、特种设备、人员密集场所等公共安全，以及安全生产、防灾减灾等领域，形成覆盖全面、功能完备、业务健全的城市安全风险综合监测预警平台。持续总结好的做法和经验，形成一系列配套制度和标准，进一步完善城市安全风险综合监测预警平台建设运营模式。<br>国务院安委办、应急管理部下发通知，确定合肥、沈阳、南京、青岛、深圳、成都、西安、东营、洛阳、宜昌、常德、佛山、南宁、遵义、北京通州、上海浦东新区、上海黄浦、上海松江等18个城市（区）作为国家城市安全风险综合监测预警工作体系建设试点。 |

**2、结合相关行业规定，说明发行人前五大客户选取工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务供应商的标准，采购要求，基本流程，检验检测供应商的等级、规模等标准；**

发行人前五大客户均为国有企业，主要通过招投标、商务谈判方式选取工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务供应商，采购流程主要依据或参照《招标投标法》《政府采购法》相关规定执行或者根据项目特点简化相关流程直接委

托供应商。

根据前五大客户发布的招标文件、询价文件等文件，发行人前五大客户选取工程质量检验检测供应商主要考虑供应商的资质情况、技术实力、企业过往业绩情况、主要人员资质（职称）及过往业绩情况、报价情况、信用评级情况、是否存在违法违规情况、信誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等；选取安全监测及智能管控供应商主要考虑供应商的技术实力、企业过往业绩情况、资质情况、主要人员资质（职称）及过往业绩情况、报价情况、是否存在违法违规情况、信誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等。客户通常根据项目需要设定最低的资质等级、信用等级及类似过往业绩规模要求，如供应商资质等级、信用等级较高，类似过往业绩规模越大，越容易被客户选取。

具体分析如下：

（1）前五大客户选取工程质量检验检测、安全监测及智能管控业务供应商的标准，采购要求

根据前五大客户发布的招标文件、询价文件等文件，发行人前五大客户选取供应商的标准，采购要求如下：

#### ①工程质量检验检测

| 项目   | 行业规定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 客户具体要求                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 资质情况 | <p>根据《建设工程质量管理条例》规定，施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。</p> <p><b>公路水运工程：</b>根据《公路水运工程试验检测管理办法》规定，取得《等级证书》，同时按照《计量法》的要求经过计量行政部门考核合格的检测机构，可在《等级证书》注明的项目范围内，向社会提供试验检测服务。</p> <p><b>铁路建设工程：</b>根据《铁路建设工程质量监督管理规定》规定，施工单位应按规定对进场的建筑材料、建筑构配件、设备和混凝土进行试验、检测，对涉及结构安全的试件、试块和建筑材料，必须按规定在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质的</p> | <p>客户根据项目所需资质等级作出最低资质要求。报告期内，前五大客户选取供应商通常要求具有交通运输部门核发的公路工程试验检测综合甲级证书，并具备省级及以上质量技术监督部门认定的 CMA 计量认证证书。为重点公路工程提供检验检测服务的机构通常需要同时具备“公路工程综合甲级”和“公路工程桥梁隧道工程专项”资质。</p> |

| 项目                | 行业规定                                                                                                                                                                               | 客户具体要求                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | 质量检测机构进行检测。                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |
| 技术实力              | -                                                                                                                                                                                  | 技术实力主要在供应商提交给客户的技术建议书、公司介绍等材料以及与客户沟通中体现，客户主要关注供应商针对具体项目的整体工作方案是否全面、科学、合理，业务具体开展方式、内容是否符合规定、是否可执行、技术是否先进，对项目的重点、难点分析是否合理、对策是否恰当，人员、仪器设备的配备是否齐备、先进，取得的检测相关专利、软著证书及其他可体现供应商在工程质量试验检测方面的综合技术实力的事项。 |
| 企业过往业绩情况          | -                                                                                                                                                                                  | 过往业绩是体现企业实力的重要指标，也是客户考虑供应商的重要参考因素。客户通常会关注供应商过往在同类检测项目的业绩情况，过往参与的类似项目越多，在参与竞争过程中加分越多，也越容易获得客户认可。报告期内，前五大客户对过往业绩基本都有要求。                                                                          |
| 主要人员资质（职称）及过往业绩情况 | -                                                                                                                                                                                  | 主要关注中心试验室主任（项目负责人）、试验室副主任、技术负责人等人员的资质情况、职称（通常要求高级及以上职称且取得试验检测工程师资格证书），过往同类项目经验情况等，部分客户也会关注项目其他参与人员的资质及过往业绩情况。                                                                                  |
| 报价情况              | 根据《中华人民共和国招标投标法》规定，中标人能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外。<br>根据《政府采购法》规定，当采取竞争性谈判、询价方式获取供应商时，采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商。<br>湖南、云南、广东等省份的物价部门发布文件对建设工程质量检测收费行为进行了规范。 | 价格是客户选择供应商的重要考量因素，同等条件下通常选择报价最低的供应商。                                                                                                                                                           |
| 信用评级情况            | 根据《交通运输部关于印发<公路水运工程试验检测信用评价办法>的通知》，交通运输部负责公路水运工程试验检测机构和个人信用评价工作的统一管理。试验检测机构信用评价分为 AA（最高级）、A、B、C、D 五个等级。                                                                            | 客户在选择供应商时通常会排除评级在 C 以下的主体，或者对不同评级设置不同的分值，评级越高，分值越高。此外，客户选择供应商时，也会考虑主要人员的个人信用评价情况。                                                                                                              |
| 是否存在违法违规情况、信      | 根据《招标投标法》规定，投标人应当具备承担招标项目的能力；国家有关规定对投标人资格条件或者招标文件对投                                                                                                                                | 客户在选择供应商时会考虑供应商及其法定代表人等关键人员最近 3 年（或 5 年）有无重大违法违规情况，                                                                                                                                            |

| 项目                 | 行业规定                                                                                                                                                                                                                             | 客户具体要求                                                                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等 | <p>标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。</p> <p>根据《政府采购法》规定，投标人应具有独立承担民事责任的能力，良好的商业信誉和健全的财务会计制度，履行合同所必需的设备和专业技术能力，依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录等。</p> <p>根据《公路水运工程试验检测管理办法》检测机构在同一公路水运工程项目标段中不得同时接受业主、监理、施工等多方的试验检测委托。</p> | 是否被交通运输部等主管部门通报批评或其他处罚，是否被列为失信被执行人，财产是否被冻结、经营是否正常，财务状况（例如最近三年盈利情况、资产负债率等），是否与项目其他参与方存在利益冲突等其他条件。 |

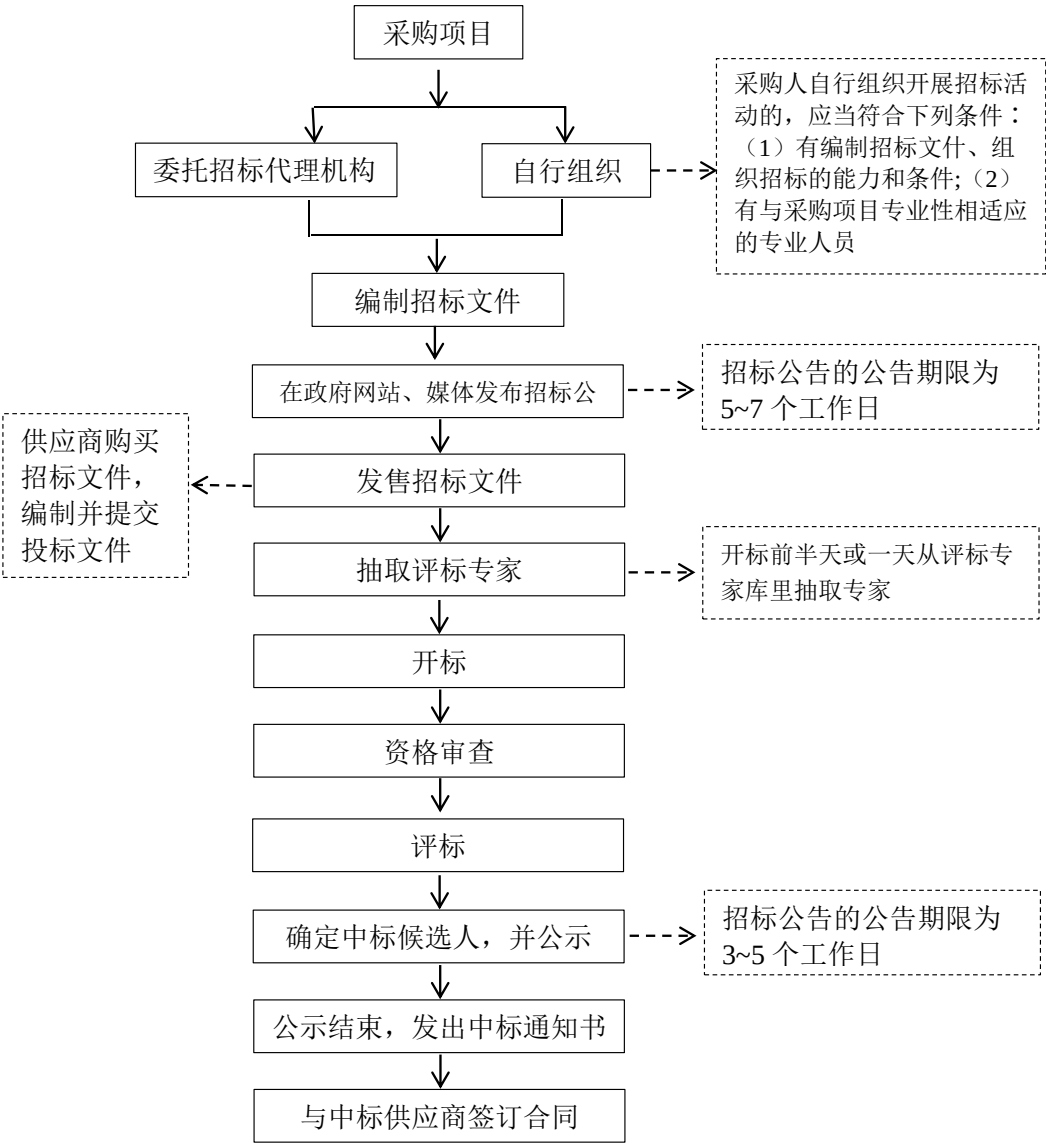
## ②安全监测及智能管控

| 项目                             | 行业规定              | 客户具体要求                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 技术实力                           | -                 | 技术实力主要在供应商提交给客户的技术建议书、公司介绍等材料以及与公司沟通中体现，客户主要关注供应商针对具体项目的整体工作方案是否全面、科学、合理，业务具体开展方式、内容是否符合规定、是否可执行、技术是否先进，对项目的重点、难点分析是否合理、对策是否恰当，人员、仪器设备的配备是否齐备、先进，取得的安全监测及智能管控相关专利、软著证书及其他可体现供应商在安全监测及智能管控方面的综合技术实力的事项。 |
| 企业过往业绩情况                       | -                 | 客户通常会关注供应商过往在同类安全监测及智能管控项目的业绩情况，过往参与的类似项目越多，在参与竞争过程中加分越多，也越容易获得客户认可。报告期内，前五大客户对过往业绩基本都有要求。                                                                                                             |
| 资质情况                           | -                 | 对供应商资质通常无强制资质及行业准入要求。除非相关业务涉及检测资质范围或涉及到公路交通工程专业承包、特种工程（结构补强）专业承包等需要取得资质的范畴，否则供应商通常无需具备相应资质。                                                                                                            |
| 主要人员资质（职称）及过往业绩情况              | -                 | 关注项目负责人及团队其他成员取得的资质证书、职称，工作年限、过往同类项目经验情况等。                                                                                                                                                             |
| 报价情况                           | 招投标的报价规定同工程质量试验检测 | 价格是客户选择供应商的重要考量因素，同等条件下通常选择报价最低的供应商。安全监测及智能管控业务客户较工程质量试验检测客户更加关注报价，通常报价较低的供应商容易获取客户订单。                                                                                                                 |
| 是否存在违法违规情况、信誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等 | 同工程质量试验检测         | 同工程质量试验检测                                                                                                                                                                                              |

（2）前五大客户选取工程质量试验检测、安全监测及智能管控业务供应商的基本流程

公司前五大客户均为国有企业，虽然根据《招标投标法》《工程建设项目招标投标范围和规模标准规定》《必须招标的工程项目规定》等相关规定，工程检测及安全监测不属于必须履行招标投标程序的项目，但是公司客户大多采用或参照招标投标方式选取供应商。

客户采取或参照招标投标方式的流程主要参考《招标投标法》和《政府采购法》的规定执行，具体包括编制招标文件、发布招标公告、发售招标文件、抽取评标专家、开标、资格审查、评标、确定中标候选人、发出中标通知书、订立合同等流程。具体如下图：



客户采取商务谈判的方式选取供应商的基本流程如下：

①通过发行人介绍其取得的资质、项目经验、技术等情况，使客户了解发行人，发行人在获取到客户项目信息后，客户与发行人接洽并达成初步意向；

②客户与发行人达成初步意向后，通常会进行现场谈判，并就服务内容、价格、服务方式等重要事项进行谈判。部分项目发行人需进行现场踏勘以了解项目复杂程度、技术难度、重点难点等情况。对于部分项目，客户根据需要要求发行人提供比选文件等材料以供其采购决策；

③客户根据与发行人或多家同类企业的谈判、比选情况确定供应商，如发行人入选，则签订合同或取得委托书。

### （3）客户对检验检测供应商的等级、规模等标准要求

客户通常根据项目需要设定最低的资质等级、信用等级及类似过往业绩规模要求，如供应商资质等级、信用等级较高，类似过往业绩规模越大，越容易被客户选取。

**3、结合上述内容及行业竞争情况，补充说明发行人五大客户选取发行人服务的原因，发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别，发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势；**

### （1）发行人五大客户选取发行人服务的原因

#### ①工程质量试验检测

目前，不同地区通常有针对检测业务的指导价格，公路领域中资质等级较高、具备较强竞争力的检测机构之间的价格竞争相对缓和，工程检测行业企业之间的竞争更多体现的是综合实力的竞争。

发行人前五大客户选取发行人提供工程质量试验检测服务的主要原因为发行人具备较强的综合实力，具体包括取得了“公路工程综合甲级”和“公路工程桥梁隧道工程专项”等较高等级资质，拥有较强的技术实力、拥有大量经验丰富的项目负责人及其他技术人员、过往开展了大量的检测项目、业绩优势明显，服务报价合理，信用评级高，不存在重大违法违规情况，信誉情况、财务状况良好等。此外，发行人之前服务过的老客户，因公司良好的服务质量、口碑和较高的品牌知名度，可能会主动联系公司，咨询公司是否有能力承接该公司其他业务，

有时候会介绍新客户给公司，使公司的业务不断扩充。

## ②安全监测及智能管控

安全监测及智能管控业务是随着社会对于安全的重视、基础设施运营维护迫切需求、数字信息技术的进步，近几年才发展起来的新业务。因为该行业市场潜力较大，参与企业较多、较散，尚未形成稳定的竞争格局。

发行人前五大客户选取发行人提供安全监测及智能管控服务的主要原因为发行人技术实力雄厚，过往从事安全监测及智能管控项目较多、企业及人员经验丰富，企业及从业人员拥有相关资质，服务报价合理，不存在重大违法违规情况，信誉情况、财务状况良好等。此外，公司较早开展的工程质量试验检测、预应力智能装备等业务的口碑较好和品牌知名度较高，公司为客户提供上述业务给客户留下的良好口碑也是客户选择发行人为供应商的重要原因。

### （2）发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别

发行人与同行业国有检验检测机构提供的主要检测服务内容及服务成果不存在重大差异，但在业务获取渠道及业务分布、服务开展方式、人才培育和激励方式、研发投入、技术实力及是否具备持续创新能力等方面具有自身较强的竞争优势。具体如下：

#### ①业务获取渠道及业务地域分布

发行人主要依靠较强的综合实力及行业多年的资源积累开发业务，业务不局限于特定区域和特定行业，报告期内，发行人省内业务占比约 20%，业务来自交通、市政、房屋建筑、防灾减灾等多个领域。发行人通过积极参与各地招投标获取项目以及主动与潜在客户建立联系或由客户主动联系发行人，通过商务谈判方式获取项目。

国有企业中，少部分机构依托政府或集团资源在全国范围内广泛开展业务，大部分机构依托地方政府或地方国企集团资源，在区域内具有较强竞争力，以特定区域业务为主。另外，国企业务大多集中在与其集团业务相关的领域，比如交通或市政领域。

#### ②服务开展方式

作为民营企业，发行人业务开展效率较高，更加注重项目进程和质量管控。发行人注重人员和设备的使用效率，对于单个人员创收方面要求较高。为了更好的服务客户，增加客户稳定性，发行人在注重服务效率与服务质量的同时，在客户的服务体验方面，对其需求响应更为迅速。

### ③人才培育和激励方式

作为专业技术服务企业，人才是企业核心竞争力。相较于国有企业，民营企业人才培育和激励方式多样。发行人从事的项目众多，员工在较短的时间内可在多个项目上历练，迅速成才。公司通过建立市场化薪酬体系、对员工实施股权激励等方式吸引和留住骨干人才。

### ④研发投入比例较高，技术实力较强，具备持续创新能力

为保持技术领先，提高市场竞争力，发行人研发投入占比较高。报告期内，发行人研发费用总额占营业收入的比例为 6.08%，如同行业国有上市公司——设计总院为 4.04%。

公司建设了 6 个科研创新平台，技术实力较强，具备持续创新能力。目前，公司科研创新取得丰富成果，承担了包括国家级、省部级、市级科研项目在内的 22 项科研项目，科研成果获得湖南省人民政府、中国公路学会等机构颁发的奖项共计 19 项。截至 2021 年 8 月 31 日，发行人及子公司共拥有授权专利 300 项（其中发明专利 63 项），登记软件著作权 107 项。截至本问询函回复签署日，公司共主持或参与编写标准 18 项。公司围绕主营业务自主研发了试验检测创新技术、北斗+安全监测预警技术、新型基础设施数字化及智能管控技术、预应力智能张拉压浆技术等 4 大类，26 项核心关键技术，并成熟应用于基础设施施工、养护、运营管理等各个环节。目前，与主营业务相关的部分核心关键技术被交通运输部、中国公路学会、中国公路建设行业协会等机构评价达到“国际领先水平”或“国际先进水平”。

### （3）发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势

发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势主要体现在以下几个方面：

①发行人更加专注于工程质量检验检测行业，检测业务收入占比较大，在检测行业优势主要包括综合检测能力较强，检测业务收入规模较大、注册人员数量优势

较大，较强的研发创新实力，较强的行业公信力和品牌知名度等；②安全监测及智能管控具有先发优势地位，已逐步成为发行人新的利润增长点；③预应力智能装备研发应用时间早、技术先进，与质量与安全技术服务形成业务协同；④研发投入比例较高，技术实力较强，具备持续创新能力；⑤跨区域开展业务能力较强。

具体分析如下：

①发行人更加专注于工程质量检验检测行业，检测业务收入占比较大，在检测行业优势主要包括综合检测能力较强，检测业务收入规模较大、注册人员数量优势较大，较强的研发创新实力，较强的行业公信力和品牌知名度。

报告期各期，发行人工程质量检验检测业务收入占比分别为 80.71%、71.28%、69.69%和 68.00%，高于同行业可比上市公司。报告期内，已明确披露检测业务收入占比的同行业上市公司，除建研院以外，工程质量检验检测业务占比均小于 20%。

在检测行业优势主要体现在以下四个方面：

公司在基础设施领域的综合检测能力较强。公司通过了湖南省市场监督管理局检验检测机构资质认定（CMA），检测参数达 2,232 项，同时通过了中国合格评定国家认可委员会实验室认可（CNAS）。公司资质齐全，现有公路工程综合甲级、公路工程桥梁隧道工程专项及建设工程质量检测机构等资质证书，入选了铁路工程质量监督检测机构名录，可在全国范围内开展公路工程、水运工程、建设工程、铁路工程等基础设施质量检验检测业务。截至 2021 年 6 月 30 日，国内同时取得交通、建设行业同类型检测资质，且入选铁路工程质量监督检测机构名录的企业仅 15 家。

公司具有业务收入规模、注册人员数量优势。2018-2020 年公司工程质量检验检测业务收入分别为 22,487.67 万元、27,500.77 万元和 30,431.23 万元。2018-2020 年同行业可比上市公司中已单独对外披露检测业务收入的公司分别为 6 家、6 家和 5 家，公司工程质量检验检测业务收入分别位列第 3 位、第 3 位和第 4 位。截至 2021 年 6 月 30 日，在“公路水运工程检验检测管理信息系统”中登记的拥有公路工程综合甲级资质、登记注册人员 300 人以上的试验检测机构仅 16 家，公司位列第 8 名，其中，民营企业仅有 5 家，公司排名第 2。

公司具有较强的研发创新实力，技术成熟度高。截至 2021 年 8 月 31 日，公司的质量与安全技术服务取得发明专利 50 项，获得湖南省科学技术进步奖一等奖、中国公路学会科学技术奖二等奖等多项权威科技奖项。

公司具有较强的行业公信力和品牌知名度。公司连续 11 年获评交通运输部公路水运工程试验检测机构信用等级评价最高级 AA 级；2019 年获评中国建筑业协会信用状况评价最高级 AAA 级（有效期至 2022 年 9 月）。

②安全监测及智能管控具有先发优势地位，已逐步成为发行人新的利润增长点。

公司基础设施安全监测及智能管控服务具有先发优势地位，该业务是土木工程技术和智能物联网融合的新兴产业。安全服务市场分布范围广，客户数量多，行业推广应用早。截至本问询函回复签署日，公司北斗安全监测核心技术已在全国 17 个省（自治区、直辖市）的交通、市政、地质灾害、应急、能源等行业或领域的 500 余个结构物上成功应用，布设监测点 6,000 余个，完成了 500 余次安全预警。

公司未来三年在不断提升工程质量试验检测服务和预应力智能装备业务的盈利能力基础上，将大力发展基于卫星技术的安全监测及智能管控服务。公司近几年投入大量资源研发北斗高精度定位技术和安全监测预警新技术，上述技术已在多个区域推广应用，为拓展交通、城市基础设施安全监测预警及智能管控业务打下了良好基础。安全监测预警及智能管控服务已逐步成为公司新的利润增长点。

③预应力智能装备研发应用时间早、技术先进，与工程质量试验检测、安全监测及智能管控形成业务协同。

公司的预应力智能装备研发应用时间早、技术先进。公司为《预应力用自动压浆机》（GB/T35014-2018）国家标准的第一起草单位以及《桥梁预应力自动张拉与压浆系统》行业标准的主编单位，具有较高的市场地位。公司预应力智能张拉系统、智能压浆系统先后于 2010 年、2011 年首次实现公路工程应用。2013 年，预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控技术被列入交通运输部的交通建设科技成果推广目录。截至 2021 年 8 月 31 日，发行人及子公司拥有预应力张拉、压浆技术相关发明专利 13 项，研发成果荣获湖南省技术发明奖、湖南专利奖及

中国公路学会科学技术奖等奖项。

质量与安全技术服务和预应力智能装备都关系到工程质量与安全，应用于基础设施的全寿命周期，服务于基础设施的建设、施工、运营、监管等单位，存在较强的协同效应。一方面，因质量与安全技术服务树立的良好行业信誉，为预应力智能装备提供了强有力的质量背书；另一方面，因预应力智能装备解决了行业痛点问题被交通运输部大力推广，预应力智能装备迅速在全国范围内实现销售，大幅度提高了公司知名度，从而促进了质量与安全技术服务快速发展，也进一步推动了公司业务的跨区域经营。

④研发投入比例较高，技术实力较强，具备持续创新能力。

报告期内，发行人通过持续加大研发投入获得技术积累。与同行业可比上市公司相比，2018-2021 年上半年公司的研发费用投入规模较小，但投入研发费用总额占营业收入的比例较高、排名前列。技术实力较强，具备持续创新能力，具体内容详见本问题之“（2）发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别”。

⑤跨区域开展业务能力较强

《关于整合检验检测认证机构的实施意见》提出，进一步推进各领域的检测业务走向市场化，同时打破检测业务的行业、地域边界，鼓励优质检测机构跨区域开展业务，并通过并购重组等方式做大做强。发行人业务不局限于特定区域，与同行业可比企业相比，发行人省内业务占比较低，对省内业务依赖较小，业务来源区域更广，抗风险能力更强，具备较强的跨区域开展业务的能力。

**4、结合上述内容，进一步说明发行人开展检验检测业务与获取客户资源的稳定性。**

交通、城市基础设施领域市场空间较大，未来发展前景较好；工程项目质量试验检测为行政法规、部门规章要求开展的业务，收入来源具有较强的稳定性；发行人优势与客户选择供应商的需求较为契合；发行人民营企业身份对公司获取客户资源及业务开展不利影响较小；发行人在工程质量试验检测业务方面较同行业可比企业存在较大优势，工程质量试验检测业务规模不断增大，获取客户资源能力不断增强。截至 2021 年 6 月 30 日，公司工程质量试验检测业务开拓顺利，

在手未执行完毕的合同金额达到 7.7 亿元。综上，发行人开展检验检测业务与获取客户资源具有稳定性。

具体分析如下：

（1）交通、城市基础设施领域市场空间较大，未来发展前景较好，为发行检测业务开展提供了广阔的空间。

交通领域存量基础设施的改造维护市场空间大。从存量市场来看，已建成公路、铁路等交通基础设施，伴随设施老化、病害开始出现、地质情况演变等，运营维护阶段的安全质量方面投入将保持增长。同时公路系统的提升除了新建道路外，现有道路的等级提升和改造、农村公路的抗灾能力和安全水平提升、危桥改造、桥梁改扩建工程、安保工程等也是公司业务重点发展方向。

城市基础设施工程建设领域为检验检测业务带来更大市场空间。城镇化水平持续提高，带来了市政基础设施、公共服务设施建设和住宅建设的巨大投资需求。随着我国市政管网、城市水务等基础设施的建设规模扩大，对上述工程的专项检测重视程度也日益提升到较高水平，市政工程和水务工程将成为技术实力强的专业检测机构可大力拓展的潜在市场。住宅等民用建筑建设规模的扩大，一方面带动建设工程质量检测市场规模扩大，另一方面存量建筑的维修、加固、拆除环节也需要进行安全鉴定和方案设计，为检测机构提供了大量的市场需求。

（2）工程项目质量试验检测为法规、部门规章要求开展的业务，业务来源具有较强的稳定性。

工程质量试验检测可运用在客户工程施工、投入使用、安全运维等环节。目前，国家已出台相关法规、部门规章强制要求发行人客户采购工程质量试验检测业务。

（3）发行人优势与客户选择供应商的需求较为契合。

客户选取工程质量试验检测供应商主要考虑供应商的资质情况、技术实力、主要人员资质（职称）及过往业绩情况、企业过往业绩情况、报价情况、信用评级情况等。发行人专注于工程质量试验检测行业，检测业务收入占比较大，在检测行业优势主要包括综合检测能力较强，检测业务收入规模较大、注册人员数量优势较大，较强的研发创新实力，较强的行业公信力和品牌知名度。

(4) 发行民营企业身份对公司获取客户资源及业务开展不利影响较小。

发行人的客户群体主要为国有企业、事业单位及政府部门，发行人主要通过招投标方式获取客户。此外，公司在服务开展方式、人才培育和激励、研发投入、技术实力和技术创新等方面较国有企业更有优势。发行人利用自身优势提高客户服务质量，增强与客户的粘性，增加客户直接委托的业务。

(5) 发行人具有较强的竞争优势，具备持续获取客户资源能力。

发行人在工程质量检验检测业务方面较同行业可比企业存在较大优势，公司已形成了与自身特点相适应的盈利模式。经过二十多年的发展，公司业务规模逐步扩大，截至 2021 年 6 月 30 日，公司工程质量检验检测业务开拓顺利，在手未执行完毕的合同金额达到 7.7 亿元，获取客户资源能力不断增强。

(二)结合相关行业规定,说明发行人出具工程质量检验检测时的报备流程,发现检测不合格或违法行为的报告流程;结合相关规定,说明发行人未履行报备或报告义务,或未发现不合格或违法行为,而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失,发行人面临的民事法律责任或刑事责任。

**1、结合相关行业规定，说明发行人出具工程质量检验检测时的报备流程，发现检测不合格或违法行为的报告流程；**

发行人于每季度第一个月内，登录国家市场监督管理总局检验检测机构综合监管服务平台直报系统（系统登录地址：<http://qts.cnca.cn>），上传上一季度出具的检验检测报告编号；发行人为建设工程（房屋建筑和市政基础设施工程）提供检测服务的，或者为交通运输部门主管的公路水运等工程项目设立工地试验室提供检验检测服务的，发行人或工地试验室应按规定实行检测不合格报告制度。

具体分析如下：

(1) 发行人出具工程质量检验检测时的报备流程

国家市场监督管理总局办公厅于 2019 年 2 月 17 日下发《市场监管总局办公厅关于开展 2018 年度认可及检验检测服务业统计工作的通知》（市监检测函[2019]194 号文件，文件中“三.（一）.3”条规定：“为加强检验检测机构监管，便于社会查询和监督，各检验检测机构应在检验检测统计直报系统上传本机

构 2016-2018 年度出具的全部有效检验检测报告和证书编号，并于 2019 年起，每季度后一个月内报送上一季度出具的全部有效检验检测报告和证书编号。市场监管总局将据此向社会提供检验检测报告和证书编号有效性的网上查询平台。”

经中介机构访谈发行人质量部门负责人并查阅发行人报告期内的关于检测报告报备情况，发行人自 2019 年起，通过国家市场监督管理总局检验检测机构综合监管服务平台直报系统（系统登录地址：<http://qts.cnca.cn>），上传上一季度出具的全部有效检验检测报告编号。

经中介机构通过发行人账号登录上述直报系统查询，发行人已上传了自 2016 年至 2021 年出具的检测报告编号。

## （2）发行人发现检测不合格或违法行为的报告流程

### ①检测机构关于发现检测不合格或违法行为报告义务的相关规定

| 相关规定文件                                                | 效力级别            | 适用范围                                                                                                                                    | 关于报告义务的具体规定条款                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 《建设工程质量管理条例》（中华人民共和国国务院令第 714 号）                      | 行政法规            | 第二条 凡在中华人民共和国境内从事建设工程的新建、扩建、改建等有关活动及实施对建设工程质量监督管理的，必须遵守本条例。<br>本条例所称建设工程，是指土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程。                                  | 无                                                                                                |
| 《建设工程质量检测管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 141 号）               | 住房和城乡建设部制定的部门规章 | 第一条 为了加强对建设工程质量检测的管理，根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》，制定本办法。<br>第三十五条 水利工程、铁道工程、公路工程等工程中涉及结构安全的试块、试件及有关材料的检测按照有关规定，可以参照本办法执行。节能检测按照国家有关规定执行。 | 第十九条规定：“检测机构应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况，以及涉及结构安全检测结果的不合格情况，及时报告工程所在地建设主管部门。” |
| 《公路水运工程试验检测管理办法（2019 修正）》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 38 号） | 交通运输部制定的部门规章    | 第一条 为规范公路水运工程试验检测活动，保证公路水运工程质量及人民生命和财产安全，根据《建设工程质量管理条例》，制定本办法。<br>第二条 从事公路水运工程试验检测活动，应当遵守本办法。                                           | 无                                                                                                |
| 交通运输部办公厅《关于进一步加强公路水运工程                                | 规范性文件           | 公路水运工程工地试验室                                                                                                                             | 十（四）实行不合格品报告制度，对于签发的涉及结构安全的产品或                                                                   |

| 相关规定文件                       | 效力级别 | 适用范围 | 关于报告义务的具体规定条款                                                      |
|------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 工地试验室管理工作的意见》（厅质监[2009]183号） |      |      | 试验监测项目不合格报告，工地试验室授权负责人应在2个工作日内报送试验检测委托方，抄送项目质量监督机构，并建立不合格试验监测项目台帐。 |

根据上述规定，目前，《建设工程质量管理条例》未明确规定检测机构发现检测不合格或违法行为具有报告义务。住房和城乡建设部门制定的《建设工程质量检测管理办法》第十九条明确规定：“检测机构应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况，以及涉及结构安全检测结果的不合格情况，及时报告工程所在地建设主管部门。”同时第三十五条规定：“水利工程、铁道工程、公路工程等工程中涉及结构安全的试块、试件及有关材料的检测按照有关规定，可以参照本办法执行。”

交通运输部制定的《公路水运工程试验检测管理办法（2019 修正）》未对检测机构发现检测不合格或违法行为具有报告义务有明确规定。但交通运输部办公厅《关于进一步加强公路水运工程工地试验室管理工作的意见》（厅质监[2009]183 号）规定：“实行不合格品报告制度，对于签发的涉及结构安全的产品或试验监测项目不合格报告，工地试验室授权负责人应在2个工作日内报送试验检测委托方，抄送项目质量监督机构，并建立不合格试验监测项目台帐”，公路水运工程项目的工地试验室应实行不合格品报告制度。

综上，检测机构为住房和城乡建设部门主管的市政工程、房屋建筑等工程项目提供检测服务的，应按照《建设工程质量检测管理办法》的规定履行检测不合格或违法行为的报告义务；检测机构为交通运输部门主管的水运工程、公路工程等工程项目设立工地试验室提供检测服务的，工地试验室应实行不合格品的报告制度。

## ②发行人的工程质量试验检测服务类型

发行人工程质量试验检测服务主要体现在公路工程、建设工程（房屋建筑和市政基础设施工程）、水运工程、铁路工程等各类交通基础设施及市政领域。报告期内，该类业务收入占比情况如下：

单位：万元

| 应用领域                | 项目   | 2021 年 1-6 月 |         | 2020 年    |         | 2019 年    |         | 2018 年    |         |
|---------------------|------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|                     |      | 金额           | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      |
| 交通                  | 公路工程 | 12,217.43    | 86.42%  | 24,956.64 | 82.01%  | 22,868.36 | 83.16%  | 19,579.74 | 87.07%  |
|                     | 铁路工程 | 165.55       | 1.17%   | 550.99    | 1.81%   | 533.55    | 1.94%   | 200.70    | 0.89%   |
|                     | 水运工程 | 64.64        | 0.46%   | 220.39    | 0.72%   | 283.77    | 1.03%   | 315.12    | 1.40%   |
| 建设工程（房屋建筑和市政基础设施工程） |      | 1,689.69     | 11.95%  | 4,703.21  | 15.46%  | 3,815.09  | 13.87%  | 2,392.11  | 10.64%  |
| 工程质量试验检测服务小计        |      | 14,137.31    | 100.00% | 30,431.23 | 100.00% | 27,500.77 | 100.00% | 22,487.67 | 100.00% |

发行人为建设工程（房屋建筑和市政基础设施工程）提供检测服务的，或者为交通运输部门主管的公路水运等工程项目设立工地试验室提供试验检测服务的，发行人或所设的工地试验室应实行检测不合格报告制度。

经中介机构访谈发行人质量部门负责人并查阅发行人报告期内的关于检测不合格项目或违法行为的报告情况，报告期内，发行人或所设项目工地试验室一般根据检测项目所在地主管部门的要求，建立检测不合格项目台账，并主要通过邮件方式履行检测不合格或违法行为情形的报告义务。

**2、结合相关规定，说明发行人未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失，发行人面临的民事法律责任或刑事责任。**

发行人如未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失，将根据其行为性质面临相应的民事赔偿责任或刑事责任。其中，如发行人被认定为出具失实报告的，给他人造成损害的，则根据其过错承担相应的民事赔偿责任；如发行人被认定为出具虚假报告或故意提供虚假证明文件的，给他人造成损害的，则与生产经营单位承担连带赔偿责任，同时涉嫌构成提供虚假证明文件罪。

报告期内，发行人不存在工程检测服务项目未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失的情形，发行人不存在因此产生的民事诉讼纠纷或刑事责任。

具体分析如下：

《建设工程质量检测管理办法(2015 修正)》第二十九条规定：“检测机构违反本办法规定，有下列行为之一的，由县级以上地方人民政府建设主管部门责令改正，可并处1万元以上3万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任：……

（四）未按规定上报发现的违法违规行为和检测不合格事项的”。

《安全生产法》第九十二条规定：“承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构出具失实报告的，责令停业整顿，并处三万元以上十万元以下的罚款；给他人造成损害的，依法承担赔偿责任。

承担安全评价、认证、检测、检验职责的机构租借资质、挂靠、出具虚假报告的，没收违法所得；违法所得在十万元以上的，并处违法所得二倍以上五倍以下的罚款，没有违法所得或者违法所得不足十万元的，单处或者并处十万元以上二十万元以下的罚款；对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；给他人造成损害的，与生产经营单位承担连带赔偿责任；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

对有前款违法行为的机构及其直接责任人员，吊销其相应资质和资格，五年内不得从事安全评价、认证、检测、检验等工作；情节严重的，实行终身行业和职业禁入。”

《刑法》第二百二十九条规定：“承担资产评估、验资、验证、会计、审计、法律服务、保荐、安全评价、环境影响评价、环境监测等职责的中介组织的人员故意提供虚假证明文件，情节严重的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金；有下列情形之一的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处罚金：（一）提供与证券发行相关的虚假的资产评估、会计、审计、法律服务、保荐等证明文件，情节特别严重的；（二）提供与重大资产交易相关的虚假的资产评估、会计、审计等证明文件，情节特别严重的；（三）在涉及公共安全的重大工程、项目中提供虚假的安全评价、环境影响评价等证明文件，致使公共财产、国家和人民利益遭受特别重大损失的。

有前款行为，同时索取他人财物或者非法收受他人财物构成犯罪的，依照处罚较重的规定定罪处罚。

第一款规定的人员，严重不负责任，出具的证明文件有重大失实，造成严重

后果的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金。”

第二百三十一条规定：“单位犯本节第二百二十一条至第二百三十条规定之罪的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依照本节各该条的规定处罚。”

根据发行人取得的主管部门出具的报告期内无违法违规证明文件并经中介机构通过中国裁判文书网、企查查等公开网站检索，报告期内，发行人不存在工程检测服务项目未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失的情形，发行人不存在因此产生的民事诉讼纠纷或刑事责任。

（三）补充说明发行人为客户深度产品定制软件并安装调试，但软件著作权仍归属发行人的合理性，合作结束时相关软件资产的归属及处理，是否属于行业内通行做法；结合目前我国关于信息数据安全的管理规定，说明监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合理性，合法性，是否可能导致安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密等法律风险，发行人可能面临的相应责任。

**1、发行人为客户提供深度产品定制软件和安装调试服务，约定软件著作权仍归属发行人的合理性，合作结束时相关软件资产的归属及处理，是否属于行业内通行做法**

发行人为客户提供产品定制软件和安装调试服务属于技术服务的组成部分之一，基于技术服务所产生的软件著作权归技术服务受托人（发行人）所有，具有合理性且符合法律规定和行业通常做法。

具体分析如下：

（1）关于发行人安全监测及智能管控业务

发行人安全监测及智能管控业务开展过程中，在技术服务方案（整体方案）获得客户认可后，具体项目实施过程中会涉及软件开发、硬件采购、系统集成、安装调试、系统运营维护及监测预警技术分析评估等内容。

通常情况下，发行人会将开发的软件产品与服务器、监控产品、电子元器件等配套硬件产品进行集成并完成安装调试工作。安装调试完成后，根据客户需要，

发行人会以专业工程技术为支撑，依据相关技术规范制定服务方案为客户提供系统运营维护和监测预警服务。上述服务中包括对采集的数据进行专业技术分析、对软硬件进行维护保养、按期提交阶段性报告和总结报告、提供监测预警信息评估和应急处置建议等。

但如若客户仅需要应用软件产品，软件开发完成后发行人则会将应用软件交付给客户（如发行人与中国联合网络通信有限公司智能城市研究院间开展的业务）；但绝大部分项目中，发行人开发的软件仅作为向客户提供的整体解决方案（技术服务方案）的一个组成部分。

（2）技术服务合作中关于相关软件资产的归属及处理和合理性，是否属于行业内通行做法

①技术合作中关于相关软件资产的归属及处理

从法律关系上判断，发行人为客户提供定制软件及安装调试服务属于技术服务合同（《民法典》第八百七十八条至八百八十七条），具体规定如下：

| 民法典     | 相关条文                                                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第八百七十八条 | 技术服务合同是当事人一方以技术知识为对方解决特定技术问题所订立的合同，不包括承揽合同和建设工程合同。                                                  |
| 第八百八十二条 | 技术服务合同的委托人应当按照约定提供工作条件，完成配合事项，接受工作成果并支付报酬。                                                          |
| 第八百八十三条 | 技术服务合同的受托人应当按照约定完成服务项目，解决技术问题，保证工作质量，并传授解决技术问题的知识。                                                  |
| 第八百八十四条 | 技术服务合同的委托人不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，影响工作进度和质量，不接受或者逾期接受工作成果的，支付的报酬不得追回，未支付的报酬应当支付。                       |
| 第八百八十五条 | 技术咨询合同、技术服务合同履行过程中，受托人利用委托人提供的技术资料和工作条件完成的新的技术成果，属于受托人。委托人利用受托人的工作成果完成的新的技术成果，属于委托人。当事人另有约定的，按照其约定。 |
| 第八百八十六条 | 技术咨询合同和技术服务合同对受托人正常开展工作所需费用的负担没有约定或者约定不明确的，由受托人负担。                                                  |
| 第八百八十七条 | 法律、行政法规对技术中介合同、技术培训合同另有规定的，依照其规定。                                                                   |

如上所述，技术咨询合同、技术服务合同履行过程中，受托人利用委托人提供的技术资料和工作条件完成的新的技术成果，属于受托人。委托人利用受托人的工作成果完成的新的技术成果，属于委托人。当事人另有约定的，按照其约定。

除少量直接交付应用软件的业务外，发行人为客户提供产品定制软件和安装

调试服务，上述业务仅为发行人向客户提供安全检测及智能管控整体解决方案（技术服务）的一个组成部分。

除少数直接交付应用软件的业务中，发行人与客户明确签署协议约定软件交付后所有权归客户所有，其他提供整体解决方案（技术服务）的业务中，未约定基于技术服务所产生的应用软件的著作权归属于客户所有，根据法律相关规定上述应用软件著作权应当归技术服务受托人（发行人）所有。

## ②合作结束时相关软件资产的归属及处理

在少量直接交付应用软件的业务中，发行人已与客户明确签署条款约定软件交付后所有权归客户所有，在合作结束时软件资产所有权仍归属于客户。

其他提供整体解决方案（技术服务）的业务中，软件著作权相关资产归属于发行人所有；在发行人向客户提供技术服务的过程中，相关软件资产所有权并未发生变动；合作结束时，相关软件资产仍归发行人所有。

## ③是否属于行业内通行做法

发行人与客户之间关于技术合作中和合作结束时相关软件资产的归属和处理，遵循《民法典》关于技术服务合同中新的技术成果归属的规定，整体上与技术服务提供商所在行业的通行做法一致。

## 2、目前我国关于信息数据安全的管理规定，说明监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合理性，合法性

《中华人民共和国数据安全法》（以下简称《数据安全法》）对促进数据有效利用和数据处理者的数据安全保护义务进行了原则性规定。另外，根据《网络数据安全条例》（征求意见稿）规定，发行人的监测数据依法属于重要数据。目前，发行人及其实际控制人已出具承诺将根据《网络数据安全条例》（征求意见稿）的最终生效文本，履行相应的数据安全保障义务，确保联智科技数据处理事项符合相关法律规定。监测数据所有权归发行人与客户共同所有具有合理性和合法性。

具体分析如下：

### （1）目前我国关于信息数据安全的管理规定

我国现行颁布实施的信息数据安全的管理规定主要为 2021 年 9 月 1 日开始生效实施的《中华人民共和国数据安全法》（以下简称《数据安全法》），《数据安全法》对促进数据有效利用和数据处理者的数据安全保护义务进行了原则性规定，具体如下：

| 数据安全法 | 相关条文                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第七条   | 国家保护个人、组织与数据有关的权益，鼓励数据依法合理有效利用，保障数据依法有序自由流动，促进以数据为关键要素的数字经济发展。                                                                                                       |
| 第二十七条 | 开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训，采取相应的技术措施和其他必要措施，保障数据安全。利用互联网等信息网络开展数据处理活动，应当在网络安全等级保护制度的基础上，履行上述数据安全保护义务。<br>重要数据的处理者应当明确数据安全负责人和管理机构，落实数据安全保护责任。 |
| 第二十八条 | 开展数据处理活动以及研究开发数据新技术，应当有利于促进经济社会发展，增进人民福祉，符合社会公德和伦理。                                                                                                                  |
| 第二十九条 | 开展数据处理活动应当加强风险监测，发现数据安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措施；发生数据安全事件时，应当立即采取处置措施，按照规定及时告知用户并向有关主管部门报告。                                                                               |
| 第三十条  | 重要数据的处理者应当按照规定对其数据处理活动定期开展风险评估，并向有关主管部门报送风险评估报告。<br>风险评估报告应当包括处理的重要数据的种类、数量，开展数据处理活动的情况，面临的数据安全风险及其应对措施等。                                                            |

另外，根据国家互联网信息办公室于 2021 年 11 月 14 日发布的《网络数据安全管理条例（征求意见稿）》（尚未生效）的相关规定，发行人的监测数据依法属于重要数据（4.工业、电信、能源、交通、水利、金融、国防科技工业、海关、税务等重点行业和领域安全生产、运行的数据，关键系统组件、设备供应链数据）。若《网络数据安全管理条例》（征求意见稿）正式生效，发行人作为重要数据的处理者应当满足以下合规要求。

| 《网络数据安全管理条例》正式生效后的合规要求 |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 发行人                    | 1、处理重要数据的系统原则上应当满足三级以上网络安全等级保护和关键信息基础设施安全保护要求                                            |
|                        | 2、建立数据安全应急处置机制                                                                           |
|                        | 3、数据处理者共享、交易、委托处理重要数据的，应当征得设区的市级及以上主管部门同意，主管部门不明确的，应当征得设区的市级及以上网信部门同意                    |
|                        | 4、重要数据的处理者，应当在识别其重要数据后的十五个工作日内向设区的市级网信部门备案                                               |
|                        | 5、重要数据的处理者，应当明确数据安全负责人，成立数据安全管理机构                                                        |
|                        | 6、处理重要数据或者赴境外上市的数据处理者，应当自行或者委托数据安全服务机构每年开展一次数据安全评估，并在每年 1 月 31 日前将上一年度数据安全评估报告报设区的市级网信部门 |

| 《网络数据安全条例》正式生效后的合规要求 |                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------|
|                      | 7、数据处理者应当委托数据安全审计专业机构定期对其处理个人信息遵守法律、行政法规的情况进行合规审计 |

发行人及其实际控制人承诺：“将根据《网络数据安全条例》（征求意见稿）的最终生效文本，履行相应的数据安全保障义务，确保联智科技数据处理事项符合相关法律规定。”

（2）监测数据的内容

发行人安全监测及智能管控业务所产生的监测数据主要为两类，第一类为项目业主或委托方填写的或业主委托发行人填写的项目基本信息资料（如基础设施类型、结构图、管理单位、维保单位、建造时间、边坡岩质、挡土墙形式等）；第二类为通过发行人安装在现场的北斗接收机和物联网设备实时发送回来的基础设施数据参数（如：环境温湿度、风速风向、北斗采集的相对位移、加速度、振动、车辆称重、视频、挠度、雨量、倾角、索力、支座反力、深层位移等）等数据，上述两类数据信息均不涉及敏感信息、个人信息。

发行人根据获取的第二类信息，即结构物局部状态原始监测数据，结合行业规范与工程经验，使用自主研发平台软件的大数据算法对数据进行预处理及分析，得到结构物是否处于安全状况的评价结果。

（3）监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合理性

监测数据所有权归发行人与客户共同所有具有合理性，具体如下：

①上述监测数据系发行人在从事安全监测及智能管控业务过程中，付出人力、物力、财力并通过长时间观测、记录、整理、存储、积累的数据资产；同时，发行人具备有合理、有效、经济利用上述数据资产的客观条件和主观动能，发行人享有上述监测数据所有权具有合理性。

②上述监测数据系发行人为客户指定的设施提供安全监测及智能管控服务的过程中观测、记录、整理、存储、积累的数据资产，客户为上述数据资产的持续产生提供了场景、需求、费用等，客户享有上述监测数据所有权具有合理性。

③为保障与推动发行人与客户之间业务的持续发展，并遵循平等保护、公平对待和意思自治的民法基本原则，发行人与客户约定监测数据所有权由两方共有

具有合理性。

(4) 监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合法性

截至本问询函回复签署日，我国立法上仅对个人信息的所有权归属有原则上的规定，但对企业在展业过程中形成的数据的所有权归属尚未有明确的法律适用规则。

| 法律法规  | 条款      | 具体条文                                                           |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 民法典   | 第 127 条 | 法律对数据、网络虚拟财产的保护有规定的，依照其规定。                                     |
| 数据安全法 | 第七条     | 国家保护个人、组织与数据有关的权益，鼓励数据依法合理有效利用，保障数据依法有序自由流动，促进以数据为关键要素的数字经济发展。 |

基于民事法律关系中意思自治的基本原则，民事法律主体遵循“有约定按约定执行；没有约定按法律规定执行；没有法律规定的遵从行业惯例”，发行人与客户以协议方式约定监测数据所有权归发行人与客户共同所有具有合法性。

截至本问询函回复签署日，发行人未对监测数据进行二次处理，亦未产生相关收益；发行人与客户未发生关于监测数据所有权归属的争议或纠纷。

**3、是否可能导致安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密等法律风险，发行人可能面临的相应责任**

发行人为防范安全数据泄露采取了相应的内控措施，相关监测数据不涉及军事秘密、危害国家安全，导致安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密等法律风险较低。截至本问询函回复签署日，发行人未发生该类情形，如发生安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密，将根据《数据安全法》承担相应的责任。

具体分析如下：

(1) 发行人关于防范安全数据泄露所采取的内控措施

发行人为防范安全数据泄露采取了如下措施：

①发行人数据平台采用安全及权限技术框架对平台使用人员数据权限和操作权限进行严格区分与隔离；通过防火墙封闭端口，且通过端口映射技术开放平台必要端口；通过设计权限体系和操作、查看多种角色，将角色授权给不同级别用户账号，保证数据安全，做到人员隔离。

②发行人将平台数据保存在政务云环境或业主指定的等保等级较好的服务器群，数据存储采用分布式存储，每个单节点独立宿主机部署，与平台内网通信，且关闭所有非必要端口，做到数据隔离。同时，所有不同类型数据均有热备份和冷备份两种机制及异地备份保障数据安全，不存在数据和网络安全风险。

③发行人制定了信息安全管理制度，技术开发人员全部安装信息安全加密软件，保证人员只能访问权限范围内信息和数据，且无法通过拷贝、即时通讯工具、邮件等方式泄漏，确保所有数据均不能流传至外网。

（2）发行人的监测数据不涉及军事秘密，危害国家安全，所涉法律风险较低

发行人监测数据主要涉及基础设施安全及不特定基础设施使用者的生命财产安全等相关法益，暂未涉及军事秘密与国家安全。

从广义上讲发行人监测数据主要涉及基础设施安全及使用上述基础设施的不特定使用者的生命财产安全，主要涉及公共安全。保障基础设施财产安全和基础设施使用者广大人民群众的生命财产安全，正是发行人开展安全监测及智能管控业务的初心和价值追求。根据《中国人民解放军保密条例》关于军事秘密的相关规定，具体如下：

| 保密条例 | 相关条文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二条  | 军事秘密是关系国家军事利益，依照规定的权限和程序确定，在一定时间内只限一定范围的人员知悉的事项。军事秘密是国家秘密的重要组成部分。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 第八条  | 军事秘密包括符合本例第二条规定的下列事项：<br>(一) 国防和武装力量建设规划及其实施情况；<br>(二) 军事部署，作战和其他重要军事行动的计划及其实施情况；<br>(三) 战备演习、军事训练计划及其实施情况；<br>(四) 军事情报及其来源，通信、电子对抗和其他特种状态等基本情况，军以下部队及特殊单位的番号；<br>(五) 武装力量的组织编制，部队的任务、实力、素质、状态等基本情况，军以下部队及特殊单位的番号；<br>(六) 国防动员计划及其实施情况；<br>(七) 武器装备的研制、生产、配备情况和补充、维修能力，特种军事装备的战术技术性能；<br>(八) 军事学术、国防科学技术研究的重要项目、成果及其应用情况；<br>(九) 军队政治工作中不宜公开的事项；<br>(十) 国防费的分配和使用，军事物资的筹措、生产、供应和储备等情况；<br>(十一) 军事设施及军事设施保护情况；<br>(十二) 军援、军贸和其他对外军事交往活动中的有关情况；<br>(十三) 其他需要保密的事项。 |

根据发行人提供的安全监测及智能管控业务的客户清单，截至本问询函回复签署日，发行人暂未为军事设施、军事机构等与军队相关主体的提供服务，发行人目前所收集的监测数据中不存在与军事秘密相关的内容。

截至本问询函回复签署日，发行人监测数据未与任何第三方机构和个人开展任何形式的数据处理（包括数据的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等）工作，未来亦未规划任何与境外机构和个人开展数据合作的项目。

### （3）发行人可能面临的相应责任

根据《数据安全法》，发行人可能面临的法律责任主要有以下几个方面：

| 数据安全法 | 相关条文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第四十四条 | 有关主管部门在履行数据安全监管职责中，发现数据处理活动存在较大安全风险的，可以按照规定的权限和程序对有关组织、个人进行约谈，并要求有关组织、个人采取措施进行整改，消除隐患。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 第四十五条 | 开展数据处理活动的组织、个人不履行本法第二十七条、第二十九条、第三十条规定的数据安全保护义务的，由有关主管部门责令改正，给予警告，可以并处五万元以上五十万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以上十万元以下罚款；拒不改正或者造成大量数据泄露等严重后果的，处五十万元以上二百万元以下罚款，并可以责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上二十万元以下罚款。<br>违反国家核心数据管理制度，危害国家主权、安全和发展利益的，由有关主管部门处二百万元以上一千万元以下罚款，并根据情况责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。 |
| 第四十六条 | 违反本法第三十一条规定，向境外提供重要数据的，由有关主管部门责令改正，给予警告，可以并处十万元以上一百万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以上十万元以下罚款；情节严重的，处一百万元以上一千万元以下罚款，并可以责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处十万元以上一百万元以下罚款。                                                                                                                                                     |
| 第四十八条 | 违反本法第三十五条规定，拒不配合数据调取的，由有关主管部门责令改正，给予警告，并处五万元以上五十万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上十万元以下罚款。<br>违反本法第三十六条规定，未经主管机关批准向外国司法或者执法机构提供数据的，由有关主管部门给予警告，可以并处十万元以上一百万元以下罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员可以处一万元以上十万元以下罚款；造成严重后果的，处一百万元以上五百万元以下罚款，并可以责令暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上五十万元以下罚款。                                              |
| 第五十一条 | 窃取或者以其他非法方式获取数据，开展数据处理活动排除、限制竞争，或者损害个人、组织合法权益的，依照有关法律、行政法规的规定处罚。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 第五十二条 | 违反本法规定，给他人造成损害的，依法承担民事责任。<br>违反本法规定，构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### **(4) 发行人实际控制人已出具承诺**

发行人实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆已出具承诺，若因发行人在业务开展过程中发生监测数据泄露、危害国家安全、军事秘密等风险事项，由此给客户、其他方或发行人造成损失的，相关损失均由发行人实际控制人承担。

截至本问询函回复签署日，发行人和直接负责的主管人员和其他直接责任人员，均不存在因在数据处理过程中违反相关法律法规而被主管机关予以行政处罚、治安管理处罚、追究刑事责任的情形，也不存在因给他人造成损害，需要依法承担民事责任的情形。

**(四) 发行人通过“北斗+安全智能监测预警云平台”等技术开展业务过程中是否涉及信息违规采集、信息违规使用等与信息数据相关的违规行为，是否符合相关行业监管政策。**

发行人通过“北斗+安全智能监测预警云平台”等技术开展业务过程中不涉及信息违规采集、信息违规使用等与信息数据相关的违规行为，符合相关行业监管政策。

具体分析如下：

#### **1、发行人的信息采集方式未违反《数据安全法》等相关规定和合同约定**

发行人根据专业知识和基础设施的特点在特定地点安装北斗接收机，由北斗接收机对电磁波信号处理并通过 4G 等通信技术将接收数据发回至发行人数据中心。数据中心通过北斗高精度解算软件对基准站和监测站数据同时进行解码和解算处理后，输出监测站点相对于基准站点的相对三维数据，上述数据用于反映监测结构物的形变评估。数据采集未导致安全数据泄露、危害国家安全、军事秘密，上述信息采集方式未违反《数据安全法》等相关法律规定。

另外，发行人开展业务过程中，会依据与客户签订的合同约定，为实现合同目的采集、分析、使用相关信息，发行人获取桥梁、边坡等对象的信息已获得客户授权，因此，信息采集和使用符合合同约定。

#### **2、数据采集和使用属于安全监测及智能管控普遍业态**

利用北斗信号开展业务属于安全监测及智能管控普遍业态，同行业公司广州

南方测绘科技股份有限公司、华测导航（300627.SZ）等公司亦通过类似方式采集信息。

**3、发行人不存在违规采集和违规使用，符合行业监管政策**

截至本问询函回复签署日，发行人未对监测数据进行二次使用，未产生相关收益，发行人与客户未发生关于监测数据所有权归属的争议或纠纷。发行人不存在因信息违规采集、信息违规使用而被相关主管机构立案调查、行政处罚的情形。

（五）报告期内发行人获客方式为商务谈判的全部客户的企业性质，结合发行人与其合作订单金额，及《政府采购法》限额标准规定，说明是否存在应招投标而未招投标的情形。

发行人通过商务谈判获取的项目共 2,254 个，其中客户属于国有企业的项目 1,183 个，属于政府部门及事业单位的项目 559 个，属于民营企业的项目 476 个，属于其它的主体（有限合伙、港资等）项目 36 个。结合《政府采购法》和各地限额标准规定，发行人不存在应招投标而未招投标的情形。

具体分析如下：

报告期内，发行人获客方式为商务谈判的全部客户的企业性质情况如下：

| 项目总数  | 客户类型      |       |      |      |
|-------|-----------|-------|------|------|
|       | 政府部门及事业单位 | 国有企业  | 民营企业 | 其它主体 |
| 2,254 | 559       | 1,183 | 476  | 36   |

根据《中华人民共和国政府采购法》第二条规定：“本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。”第二十七条规定：“采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。”

因此，发行人客户为政府部门及事业单位等主体的，其采购行为需按照《政府采购法》执行，达到相应业务开展地必须公开招标金额标准的，应采用公开招

标方式。

根据中介机构通过公开信息查询发行人项目分布所在的各省份人民政府公布的《政府集中采购目录及采购限额标准》，报告期内，发行人项目分布所在地的各省份相应年份政府服务类采购必须公开招标金额在 50 万元至 400 万元不等。

报告期内发行人客户为政府部门、事业单位金额在 50 万元以上的项目对应省、市所在地及相应年份政府服务类采购必须公开招标金额标准如下表所示：

| 项目所在地 | 合同金额大于 50 万元的未履行招标程序项目数 | 合同详情                                                            | 合同签订年份所在省份应当公开招标金额                                        |
|-------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 广东    | 1                       | 项目合同 2021 年签订，合同金额为 76 万元                                       | 2021 年：400 万元                                             |
| 湖南    | 1                       | 项目合同 2018 年签订，合同金额为 93 万元                                       | 2018 年：100 万元                                             |
| 江苏    | 1                       | 项目合同 2019 年签订，合同金额为 184.26 万元                                   | 2019 年：200 万元                                             |
| 云南    | 2                       | ①项目合同 2020 年签订，合同金额为 54.66 万元；<br>②项目合同 2018 年签订，合同金额为 56.93 万元 | ①2020 年：200 万元；<br>②2018 年：省级 200 万元；州市级 120 万元；县级 100 万元 |

通过对发行人客户为政府部门及事业单位的项目进行对比核查，发行人不存在达到必须公开招标金额而未招标的业务。

中介机构通过财政部“政府采购严重违法失信行为信息记录”平台、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站进行网络核查并查阅相关行政主管部门向发行人及其子公司开具的合规证明等文件，报告期内，发行人不存在因应招标未招标受到主管行政部门处罚的情形。

综上，发行人不存在应招投标而未招投标的情形。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅相关法律法规，核查客户采购工程质量试验检测、安全监测及智能管控业务的具体强制性规定；

2、访谈发行人管理人员，查阅前五大客户的招标文件、询价文件，同行业公司公开披露信息，核查在手订单情况；

3、登陆“公路水运工程试验检测管理信息系统”查询检测机构注册人员情况，查询同行业上市公司披露的年报；

4、查阅《市场监管总局办公厅关于开展 2018 年度认可及检验检测服务业统计工作的通知》、《建设工程质量检测管理办法》等相关法律法规及规范性文件关于检测报告报备、报告的相关规定；

5、访谈发行人副总经理、质量负责人关于检测报告报备及报告的具体流程；

6、通过发行人账号登录国家市场监督管理总局检验检测机构综合监管服务平台直报系统（系统登录地址：<http://qts.cnca.cn>），查阅检测报告的报备情况；

7、获取发行人关于发行人发现检测不合格或违法行为向主管部门的报告记录；

8、查阅《建设工程质量检测管理办法（2015 修正）》、《安全生产法》、《刑法》等法律法规及规范性文件关于未履行报备或报告义务，而工程项目安全事故人员伤亡或财产损失可能面临的相关法律责任；

9、查询《民法典》中关于技术服务合同的相关法律规定；

10、取得发行人从事安全监测及智能管控业务过程中与主要客户签订的相关协议，核实在技术服务的过程中是否对技术成果的归属和信息采集和使用有明确的约定；

11、查询《数据安全法》中关于数据安全保障义务和法律责任的相关法律规定；

12、查询《网络数据安全条例（征求意见稿）》（尚未生效）中关于网络数据的相关规定；

13、发行人及其实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆出具将根据正式生效的法律法规保障发行人数据合规的承诺；

14、取得发行人关于监测数据具体内容的相关说明；

15、取得发行人出具的监测数据所有权归发行人与客户共同所有的合理性说明；

16、检索《民法典》、《数据安全法》等关于企业在展业过程中形成的数据的所有权归属的相关规定；

17、取得发行人出具的关于防范安全数据泄露所采取的相关措施的说明；

18、检索《中国人民解放军保密条例》中关于军事秘密的相关规定；

19、取得发行人出具的监测数据不涉及军事秘密，危害国家安全的说明；

20、取得发行人开展安全监测及智能管控业务的客户清单，核实发行人监测数据是否与军事设施、军事主体相关；

21、取得发行人及其实际控制人出具的未与第三方开展数据合作说明和若发生监测数据泄露，由此给客户或其他方造成损失的，相关损失由发行人实际控制人承担的承诺；

22、通过公开信息平台检索，核实发行人及其董事、监事、高级管理人员是否存在数据处理违法违规行为而被主管机关立案调查、行政处罚的情形；或因数据处理给他人造成损害，需要依法承担民事责任的情形；

23、取得发行人关于展业过程中信息采集和信息使用的说明；

24、获取发行人获客方式为商务谈判业务的所有客户清单；

25、核查发行人客户为政府部门、事业单位金额为 50 万以上的合同；

26、通过网络公开信息查询报告期内各省份《政府集中采购目录及采购限额标准》及发行人合规信息。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、目前，我国已出台法规、部门规章等强制规定要求客户采购工程质量试验检测服务。现行法律法规尚未强制规定客户采购安全监测及智能管控服务，该业务正处于快速发展阶段，国家政府部门已出台政策要求在长大桥梁安全运维、地质灾害防治及城市安全等特定领域采购安全监测服务。

发行人前五大客户均为国有企业，主要通过招投标、商务谈判方式选取供应商。发行人前五大客户选取工程质量试验检测供应商主要考虑供应商的资质情况、

技术实力、企业过往业绩情况、主要人员资质（职称）及过往业绩情况、报价情况、信用评级情况、是否存在违法违规情况、信誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等；选取安全监测及智能管控供应商主要考虑供应商的技术实力、企业过往业绩情况、资质情况、主要人员资质（职称）及过往业绩情况、报价情况、是否存在违法违规情况、信誉情况、财务状况、是否存在利益冲突等。客户通常根据项目需要设定最低的资质等级、信用等级及类似过往业绩规模要求，如供应商资质等级、信用等级较高，类似过往业绩规模越大，越容易被客户选取。

发行人与同行业国有检验检测机构及其提供服务的区别主要体现在业务获取渠道及地域分布、服务开展方式、人才培育和激励方式、研发投入、技术实力及是否具备持续创新能力等方面。发行人业务与同行业可比企业的本质差异与优势主要体现在以下几个方面：（1）发行人更加专注于工程质量试验检测行业，检测业务收入占比较大，在检测行业优势主要包括综合检测能力较强，检测业务收入规模较大、注册人员数量优势较大，较强的研发创新实力，较强的行业公信力和品牌知名度等；（2）安全监测及智能管控具有先发优势地位，已成为发行人新的利润增长点；（3）预应力智能装备研发应用时间早、技术先进，与工程质量试验检测形成业务协同；（4）研发投入比例较高，技术实力较强，具备持续创新能力；（5）跨区域开展业务能力较强。

发行人开展检验检测业务与获取客户资源具有稳定性。

2、发行人于每季度第一个月内，登录国家市场监督管理总局检验检测机构综合监管服务平台直报系统（系统登录地址：<http://qts.cnca.cn>），上传上一季度出具的检验检测报告编号；发行人为建设工程（房屋建筑和市政基础设施工程）提供检测服务的，或者为交通运输部门主管的公路水运等工程项目设立工地试验室提供试验检测服务的，发行人或工地试验室应按规定实行检测不合格报告制度。发行人如未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失，将根据其行为性质面临相应的民事赔偿责任或刑事责任。其中，如发行人被认定为出具失实报告的，给他人造成损害的，则根据其过错承担相应的民事赔偿责任；如发行人被认定为出具虚假报告或故意提供虚假证明文件的，给他人造成损害的，则与生产经营单位承担连带赔偿责任，同时涉嫌构成提供虚假证明文件罪。

报告期内，发行人不存在工程检测服务项目未履行报备或报告义务，或未发现不合格或违法行为，而工程项目发现安全生产事故导致人员伤亡及财产损失的情形，发行人不存在因此产生的民事诉讼纠纷或刑事责任。

3、发行人为客户提供产品定制软件和安装调试服务属于技术服务的组成部分之一；在提供技术服务的过程中，相关软件资产所有权并未发生变动，合作结束时，相关软件资产仍归发行人所有；相关安排具有合理性且符合法律规定和行业通常做法；监测数据所有权归发行人与客户共同所有具有合理性和合法性；发行人的监测数据不涉及军事秘密、危害国家安全，相关法律风险较低；截至本问询函回复签署日，发行人不存在依法需要承担法律责任的情形。

4、发行人通过“北斗+安全智能监测预警云平台”等技术开展业务过程中不涉及信息违规采集、信息违规使用等与信息数据相关的违规行为，符合相关行业监管政策。

5、经核查，报告期内，发行人通过商务谈判获取的项目共 2,254 个，其中客户属于国有企业的项目 1,183 个，属于政府部门及事业单位的项目 559 个，属于民营企业的项目 476 个，属于其它的主体（有限合伙、港资等）项目 36 个，结合《政府采购法》和各地限额标准规定及发行人与相关主体合作订单金额，发行人不存在应招投标而未招投标的情形。

## 2. 关于合作销售预应力智能装备。

申报材料及审核问询回复显示：

（1）报告期内，为了开拓铁路领域市场，吸取湖南铁信、中国铁设土建院的技术及市场开发优势，2019 年发行人开始与上述两家企业合作销售预应力智能装备；报告期内，发行人与湖南铁信合作销售收入占主营业务比重在 6.90%至 12.24%之间，与中国铁设土建院尚未实现合作销售收入；

（2）发行人与湖南铁信合作过程中，产品的所有权、定价权归发行人所有，客户资源和渠道归湖南铁信所有；

（3）发行人湖南铁信信息科技有限公司成立于 2019 年 1 月，注册资本 500 万元，崔瀚予持股 35%、龚凯持股 25%、成定波持股 20%、刘鑫持股 20%；成定波、龚凯为核心的湖南铁信创始团队曾受聘担任中南大学-铁道学院相关研究机构职务，可充分利用中南大学-铁道学院的技术理论以及人才优势、市场资源优势，其通过建立云平台质量管控系统来带动铁路连续梁自动张拉、压浆设备的运用，具备铁路市场渠道及铁路产品的技术优势；湖南铁信办公地址为中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所 517 室；

（4）2021 年初，湖南铁信核心团队龚凯等人转到长沙逸凯智能科技有限公司担任高管，长沙逸凯业务主攻铁路装备市场，公司已于 2021 年 6 月 28 日与原湖南铁信核心团队担任高管的长沙逸凯签署代销合同，双方采用代销模式合作；公司与湖南铁信签署的协议将于 2021 年 12 月 31 日到期，公司暂无计划在到期后与湖南铁信续签合同。

请发行人补充说明：

（1）湖南铁信与长沙逸凯的基本情况、股权结构、实际控制人情况，主营业务与主要服务产品的差异情况；成定波、龚凯在上述公司任职和变动情况，上述公司、人员与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所之间关系；

（2）云平台质量管控系统的相关情况，其是否被湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制，发行人产品与云平台质量管控系统之间的关系，在铁路市场是否对其存在依赖；

(3) 报告期内与湖南铁信、长沙逸凯合作销售对应发行人客户情况，发行人与该客户及湖南铁信、长沙逸凯间合作背景，该客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人间关系；

(4) 发行人与湖南铁信、长沙逸凯间的主要权利义务约定、利益分成情况，合作模式方面的差异情况；发行人称依托湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势的具体内容；

(5) 发行人与湖南铁信间合作即将终止的具体原因；在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人是否可独立获取铁路市场相关业务；与湖南铁信结束合作的影响，相关客户资源、渠道、应收账款的后续安排情况；发行人预应力量智能装备业务模式的稳定性、持续性，收入下滑风险情况；

(6) 发行人与中国铁设土建院间合作背景，主要权利义务约定，利益分成情况，合作模式；报告期内发行人与其合作未实现销售的具体原因，该合作是否将持续。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

(一) 湖南铁信与长沙逸凯的基本情况、股权结构、实际控制人情况，主营业务与主要服务产品的差异情况；成定波、龚凯在上述公司任职和变动情况，上述公司、人员与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所之间关系。

湖南铁信实际控制人为龚凯，长沙逸凯实际控制人为朱逸武、朱逸文；湖南铁信与长沙逸凯主营业务、主要服务产品无显著差异，成定波任湖南铁信执行董事、长沙逸凯监事，龚凯任湖南铁信经理、长沙逸凯执行董事兼经理，二者工作重心现已转至长沙逸凯；湖南铁信与中南大学曾合作开发并申请取得软件著作权，双方有合作关系，长沙逸凯与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所无隶属关系；成定波、龚凯在中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所兼职，担任特聘研究员。

具体分析如下：

## 1、湖南铁信基本情况、股权结构、实际控制人情况

湖南铁信基本情况及股权结构<sup>1</sup>如下：

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司名称  | 湖南铁信信息科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 注册资本  | 500 万人民币                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 成立日期  | 2019 年 1 月 31 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 注册地   | 长沙高新开发区桐梓坡西路 408 号麓谷林语小区 I 区综合体 3 栋 8028 房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 法定代表人 | 成定波                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 经营范围  | 信息传输技术的研发及技术推广；建筑工程材料的技术服务；智能化技术服务；工程机械管理服务；市场管理服务；劳动力外包服务；机电设备租赁与售后服务；人力资源服务外包；机械设备技术服务；商务信息咨询；公路与桥梁检测技术服务；电子仪器、建筑工程材料、检测设备、智能产品、铁路设备、计算机软件、通用机械设备、通用仪器仪表、电子产品销售；铁路运输设备修理（限分支机构）；铁路养护服务；智能产品的生产（限分支机构）；软件开发系统集成服务；软件技术服务；工程造价专业咨询服务；工程项目管理服务；会议、展览及相关服务；商业活动的策划；商业活动的组织；电子产品、通讯产品、铁路设备、电子仪器、检测设备、通信技术、仪器仪表研发；计算机网络系统工程服务；工程技术服务；铁路设备的生产（限分支机构）；铁路机车车辆配件制造（限分支机构）；铁路专用设备及器材、配件制造（限分支机构）。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务） |
| 实际控制人 | 龚凯                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 股东构成  | 崔瀚予持股 35%；龚凯持股 25%；成定波持股 20%；刘鑫持股 20%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 主要人员  | 执行董事：成定波；监事：崔瀚予；经理：龚凯                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 2、长沙逸凯基本情况、股权结构、实际控制人情况

长沙逸凯基本情况及股权结构<sup>2</sup>如下：

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| 公司名称  | 长沙逸凯智能科技有限公司                                 |
| 注册资本  | 1,000 万人民币                                   |
| 成立日期  | 2020 年 12 月 02 日                             |
| 注册地   | 长沙高新开发区麓谷大道 627 号海创科技工业园 B-1 栋加速器生产车间 603-A3 |
| 法定代表人 | 龚凯                                           |

<sup>1</sup> 数据来源：国家企业信用信息公示系统、企查查（www.qcc.com）、成定波及龚凯访谈问卷

<sup>2</sup> 数据来源：国家企业信用信息公示系统、企查查（www.qcc.com）、株洲嘉成确认函

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经营范围  | 智能化技术的研发、服务；公路与桥梁检测技术服务；桥梁及建筑支座的技术服务；铁路设备、通信技术、工业自动化设备、通讯产品、电子仪器、建筑工程材料的技术、智能机器的研发；轨道交通相关技术咨询、技术服务；智慧交通产品研发和推广应用；检测设备的研发、销售；通信技术、计算机硬件、软件的开发；通信技术服务；软件服务；液压动力机械及元件、软件、智能产品、计算机、计算机软件、计算机辅助设备、计算机硬件、铁路设备、电子仪器、建筑工程材料、桥梁伸缩装置销售；计算机技术开发、技术服务；工程测量；工程项目管理服务；工程造价专业咨询服务；计算机零配件批发；商务信息咨询；机械设备技术服务；机电设备租赁与售后服务；市场管理服务；工程机械管理服务；建筑工程材料的技术服务；工程技术服务；工程技术服务；工程和技术基础科学研究服务；工程和技术研究和试验发展。（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） |
| 实际控制人 | 朱逸武、朱逸文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 股东构成  | 株洲嘉成科技发展股份有限公司 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 主要人员  | 执行董事/经理：龚凯；监事：成定波                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 3、湖南铁信与长沙逸凯主营业务与主要产品无显著差异，成定波、龚凯在上述公司中均担任董事、监事或高级管理人员

长沙逸凯为株洲嘉成的全资子公司，株洲嘉成产品广范应用于工程机械、铁路工务车辆、电动汽车等领域，客户已遍布全国各典型行业的代表性企业，和南车电动、三一重工、中联重科、金鹰重工、上海地铁、北京地铁等多家企业以及众多重点科研院校建立了密切往来，并于 2017 年 9 月 30 日完成 C 轮融资，资金实力雄厚<sup>3</sup>。龚凯、成定波与株洲嘉成在铁路领域均深耕多年，龚凯、成定波为追求个人发展加入株洲嘉成全资子公司长沙逸凯，株洲嘉成为进一步发展铁路领域相关业务吸纳龚凯、成定波作为全资子公司长沙逸凯的董事、监事或高级管理人员。

湖南铁信的主营业务为公路及铁路智能信息安全系统研发设计，轨道检测仪、预应力智能装备销售。长沙逸凯管理团队由湖南铁信的主要成员组成，技术团队、相关业务资源也由湖南铁信转移至长沙逸凯，长沙逸凯主营业务及主要产品与湖南铁信无显著差异。

经中介机构访谈并经查询公开信息，龚凯、成定波在湖南铁信、长沙逸凯的

<sup>3</sup> 资料来源：企查查（www.qcc.com）

任职情况如下：

| 姓名  | 湖南铁信                   | 长沙逸凯          |
|-----|------------------------|---------------|
| 龚凯  | 持有湖南铁信 25%股权；担任该公司经理   | 担任长沙逸凯执行董事、经理 |
| 成定波 | 持有湖南铁信 20%股权；担任该公司执行董事 | 担任长沙逸凯监事      |

2019 年 1 月至今，成定波、龚凯分别担任湖南铁信执行董事、经理；2020 年 12 月至今，成定波、龚凯分别担任长沙逸凯监事、执行董事兼经理。湖南铁信主要成员龚凯、成定波现将工作重心转移至长沙逸凯。

#### 4、上述公司、人员与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所之间关系

经核查，湖南铁信由崔瀚予、龚凯、成定波、刘鑫投资设立，与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所无隶属关系。湖南铁信与中南大学有技术方面的合作，如双方曾合作研发并取得了四项软件著作权，概况如下：

| 序号 | 名称            | 著作权人           | 登记批准日期    |
|----|---------------|----------------|-----------|
| 1  | 连续梁张拉压浆远程监控系统 | 中南大学/湖南铁信      | 2020.7.2  |
| 2  | 连续梁张拉压浆 APP   | 中南大学/湖南铁信      | 2020.7.2  |
| 3  | 连续梁预应力自动压浆系统  | 联智智能/中南大学/湖南铁信 | 2020.7.21 |
| 4  | 连续梁预应力自动张拉系统  | 联智智能/中南大学/湖南铁信 | 2020.7.21 |

中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所是中南大学自动化学院所属研究机构，现已更名为“先进光器件及智能控制系统研究所”；成定波、龚凯等人受聘担任该所特聘研究员。

长沙逸凯与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所无隶属关系。

（二）云平台质量管控系统的相关情况，其是否被湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制，发行人产品与云平台质量管控系统之间的关系，在铁路市场是否对其存在依赖。

云平台质量管控系统是湖南铁信开发的、专门为智能张拉压浆设备施工数据采集、上传和工程质量管理的软件系统，其部署到铁路工程管理平台后不被湖南

铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制。发行人的预应力智能装备实现自身功能不依赖于该系统，可独立使用、销售；铁路业主单位可自行选择是否使用云平台质量管理体系，发行人在铁路市场对其不存在依赖；在铁路建设信息化的趋势下，基于双方各自优势，发行人与湖南铁信及长沙逸凯合作以实现互利共赢。

### **1、云平台质量管控系统基本情况介绍**

云平台质量管控系统是湖南铁信开发的，专门为智能张拉压浆设备施工数据采集、上传和工程质量管理软件系统。目前，还有中国铁设和其他公司也开发了类似系统，可实现与云平台质量管控系统类似的功能。铁路建设信息化已经成为市场发展趋势，目前市场中新建铁路的业主方普遍使用信息化管理系统对施工过程进行全程监管，采集并保留各项施工数据，而中国国家铁路集团有限公司的“铁路工程管理平台（[www.r93535.com](http://www.r93535.com)）”是目前市场中普及率最高、发展最成熟的信息化管理综合大平台。该平台已经接入许多专业施工管理信息平台（包括云平台质量管控系统），几乎涵盖了铁路施工全过程管理。

### **2、云平台质量管控系统不由湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制**

云平台质量管控系统被部署到“铁路工程管理平台（[www.r93535.com](http://www.r93535.com)）”成为其子模块后，在该平台的管理控制下运行，控制权最终归属于中国国家铁路集团有限公司。云平台质量管控系统不由湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制。

### **3、发行人预应力智能装备不依赖于云平台质量管控系统，但可与湖南铁信、长沙逸凯合作加快推动在铁路市场的发展**

预应力智能装备不依赖于云平台质量管控系统，可独立实现对预应力张拉和压浆过程精确、自动化控制。目前，中国铁设和其他公司也开发了与云平台质量管控系统类似的系统，供铁路建设单位（业主）选择。经预应力智能装备厂家进行技术调整，各类预应力智能装备均可适配云平台质量管控系统或其他类似系统。根据业主或客户需要，预应力智能装备可将产生的施工数据通过设备接口传输到云平台质量管控系统或类似系统，系统用户可以通过电脑端和移动端设备查看、处理相关数据。

如前所述，发行人的预应力智能装备实现自身功能并不依赖于云平台质量管

控系统，可以实现独立使用、销售，铁路业主单位可自行选择是否使用云平台质量管控系统作为工程数据监管平台。

新建铁路使用信息化管理平台对施工过程进行全程监控已成为行业未来发展趋势。湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场的技术能力、行业经验、销售渠道等方面具有优势，发行人在预应力智能装备的研发、生产、品牌建设、售后服务等方面具有优势，双方合作可实现互利共赢。尽管发行人的预应力智能装备并不依赖于云平台质量管控系统，但在铁路工程建设信息化的风口，与湖南铁信、长沙逸凯的合作可以加快推动发行人预应力智能装备在铁路市场的发展。

**（三）报告期内与湖南铁信、长沙逸凯合作销售对应发行人客户情况，发行人与该客户及湖南铁信、长沙逸凯间合作背景，该客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人间关系。**

报告期内，公司与湖南铁信合作，合计实现对 66 家客户的销售；2021 年，公司开始与长沙逸凯合作，长沙逸凯代理销售发行人的预应力智能装备涉及终端客户 13 家，与湖南铁信、长沙逸凯合作销售的终端客户主要为铁路领域的国企。发行人自 2010 年、2011 年发明预应力智能装备以来，具备较强的技术实力、较高的品牌影响力、较强的产品生产能力及完备的售后服务能力，已销往公路市场和铁路市场多年。成定波、龚凯团队从事铁路市场装备业务多年，在技术能力、行业经验、销售渠道等方面具有优势。发行人与湖南铁信、长沙逸凯基于优势互补、沟通便捷性等方面考虑进行合作，合作具备合理的商业背景，通过湖南铁信、长沙逸凯销售的客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人之间均不存在关联关系。

具体分析如下：

## **1、报告期内与湖南铁信、长沙逸凯合作销售对应发行人客户情况**

### **（1）与湖南铁信合作销售情况**

报告期内，公司与湖南铁信合作，合计实现对 66 家客户的销售，其中，主要客户概况如下：

| 序号        | 客户名称                                    | 合作销售金额（万元）   |          |          |           | 成立时间       | 注册资本（万元）     | 注册地址                         | 控股股东及实际控制人              |
|-----------|-----------------------------------------|--------------|----------|----------|-----------|------------|--------------|------------------------------|-------------------------|
|           |                                         | 2021 年 1-6 月 | 2020 年   | 2019 年   | 小计        |            |              |                              |                         |
| 1         | 中交第三航务工程局有限公司                           | 6.73         | 230.58   | 411.03   | 648.33    | 1984/12/1  | 602,095.0987 | 上海市徐汇区平江路 139 号              | 中国交通建设股份有限公司/国务院国资委     |
| 2         | 中铁二局第四工程有限公司                            | 287.61       | 172.57   | -        | 460.18    | 2001/12/4  | 36,000       | 成都市青白江区新河路 8 号               | 中铁二局集团有限公司/国务院国资委       |
| 3         | 中铁三局集团有限公司                              | 57.52        | 330.09   | 57.52    | 445.13    | 1985/12/25 | 495,631.0675 | 山西省太原市迎泽区迎泽大街 269 号          | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委       |
| 4         | 中铁上海工程局集团有限公司第一机械化施工分公司 <sup>注</sup>    | 115.04       | 287.61   | -        | 402.65    | 2010/12/8  | 230,000      | 上海市江场三路 278 号                | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委       |
| 5         | 中铁二十二局集团第三工程有限公司                        | 146.02       | 238.67   | -        | 384.69    | 2005/7/6   | 100,000      | 厦门市思明区塔埔东路 166 号 22 层        | 中铁二十二局集团有限公司/国务院国资委     |
| 6         | 中铁十二局集团第四工程有限公司                         | 113.98       | 255.04   | 6.02     | 375.04    | 2000/8/18  | 60,000       | 西安市未央区徐家湾红旗路 3 号             | 中铁十二局集团有限公司/国务院国资委      |
| 7         | 中铁广州工程局集团第二工程有限公司                       | -            | 310.97   | -        | 310.97    | 1989/7/6   | 20,100       | 广州市花都区建设路 34 号               | 中铁广州工程局集团有限公司/国务院国资委    |
| 8         | 湖南小松工程机械有限责任公司                          | 76.46        | 221.59   | -        | 298.05    | 1995/10/12 | 1,000        | 长沙市雨花区洞井镇鄱阳村友信机电商城 1 栋 103 号 | 中铁五局集团电务工程有限责任公司/国务院国资委 |
| 9         | 中铁四局集团第二工程有限公司湖杭铁路项目经理部二分部 <sup>注</sup> | -            | 287.61   | -        | 287.61    | 1980/8/22  | 100,100      | 苏州相城经济开发区蠡塘河路                | 中铁四局集团有限公司/国务院国资委       |
| 10        | 中铁二局集团有限公司                              | 287.61       | -        | -        | 287.61    | 2015/11/18 | 769,292.0351 | 成都市金牛区通锦路 16 号               | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委       |
| 其他 56 家客户 |                                         | 1,995.93     | 3,022.86 | 2,190.86 | 6,118.67  | -          | -            | -                            | -                       |
| 合计        |                                         | 3,086.90     | 5,357.59 | 2,665.43 | 10,018.95 | -          | -            | -                            | -                       |

数据来源：2021 年 11 月 12 日启信宝；

注：注册资本等资料分别为其总公司中铁上海工程局集团有限公司、中铁四局集团第二工程有限公司工商登记信息。

## （2）长沙逸凯代理销售情况

2021 年，公司开始与长沙逸凯合作，长沙逸凯代理销售联智科技预应力智能智能装备，终端客户的概况如下：

| 序号 | 客户              | 成立时间       | 注册资本（万元）     | 注册地址                              | 控股股东及实际控制人          |
|----|-----------------|------------|--------------|-----------------------------------|---------------------|
| 1  | 中铁十二局集团第四工程有限公司 | 2000/8/18  | 60,000       | 陕西省西安市浐灞生态区欧亚一路 336 号             | 中铁十二局集团有限公司/国务院国资委  |
| 2  | 中铁上海工程局集团有限公司   | 2010/12/8  | 230,000      | 上海市江场三路 278 号                     | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委   |
| 3  | 中铁十九局集团第六工程有限公司 | 2002/3/8   | 105,000      | 江苏省无锡市无锡国家高新技术产业开发区香山路 7-101      | 中铁十九局集团有限公司/国务院国资委  |
| 4  | 中铁三局集团有限公司      | 1985/12/25 | 495,631.0675 | 山西省太原市迎泽区迎泽大街 269 号               | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委   |
| 5  | 中铁十局集团青岛分公司     | 2020/1/21  | -            | 山东省青岛市城阳区夏庄街道银河路 339 号            | 中铁十局集团有限公司/国务院国资委   |
| 6  | 中国建筑第八工程局有限公司   | 1998/9/29  | 1,355,000    | 中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1568 号 27 层     | 中国建筑股份有限公司/国务院国资委   |
| 7  | 中铁大桥局集团第四工程有限公司 | 1990/8/9   | 35,010.58469 | 南京市浦口区迎江路 40 号                    | 中铁大桥局集团有限公司/国务院国资委  |
| 8  | 中铁广州工程局集团有限公司   | 2016/11/11 | 230,000      | 广州市南沙区进港大道 582 号 1 号楼             | 中国中铁股份有限公司/国务院国资委   |
| 9  | 中电建路桥集团有限公司     | 2006/4/30  | 900,000      | 北京市海淀区车公庄西路 22 号海赋国际大厦 A 座 10 层   | 中国电力建设股份有限公司/国务院国资委 |
| 10 | 四川晨佰建设工程有限公司    | 2016/8/25  | 6,000        | 成都市锦江区小科甲巷 1 号 1 幢 2 单元 15 层 12 号 | 向国富、袁绍杰/向国富         |

数据来源：2021 年 11 月 12 日启信宝；

注：中铁上海工程局集团有限公司含其子公司中铁上海工程局集团第五工程有限公司；中国建筑第八工程局有限公司含其子公司中国建筑土木建设有限公司；中铁三局集团有限公司含其子公司中铁三局集团第二工程有限公司。

**2、发行人与该客户及湖南铁信、长沙逸凯间合作背景，该客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人间关系。**

基于进一步扩大业务规模、提高品牌影响力等方面考虑，公司 2019 年开始与湖南铁信合作、2021 年开始与长沙逸凯合作，通过二者的渠道将产品销售给铁路市场更多的客户。湖南铁信、长沙逸凯选择与发行人合作的主要原因系发行人的预应力智能装备产品在研发、生产、品牌建设、售后服务等方面具备优势地位。成定波、龚凯团队从事铁路市场装备业务多年，在技术能力、行业经验、销售渠道等方面具有优势。此外，相较于其他同行业公司，发行人与湖南铁信、长沙逸凯主要经营地均在长沙，合作过程中沟通较为便捷。因此，发行人与湖南铁信、长沙逸凯基于优势互补、沟通便捷性等方面考虑进行合作，合作具备合理的商业背景。

发行人与湖南铁信、长沙逸凯合作销售/代理销售的客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人之间均不存在关联关系。

**（四）发行人与湖南铁信、长沙逸凯间的主要权利义务约定、利益分成情况，合作模式方面的差异情况；发行人称依托湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势的具体内容。**

发行人与湖南铁信的合作销售模式、与长沙逸凯的代理销售模式，二者在合同签订方、产品定价、利益分成等方面存在差异，该差异对公司最终经营成果不会产生重大影响。湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势包括湖南铁信、长沙逸凯核心成员成定波、龚凯等人从事铁路市场业务多年，具备丰富的行业经验、专业技术、销售渠道；长沙逸凯还背靠具备一定技术及资金实力的母公司株洲嘉成。

具体分析如下：

**1、发行人与湖南铁信、长沙逸凯间的主要权利义务约定、利益分成情况，合作模式方面的差异情况**

报告期内，公司与湖南铁信、长沙逸凯之间的合作存在差异，湖南铁信负责开拓客户及货款收回并按照合同额 30%收取合作开发费获利、长沙逸凯以固定的价格采购发行人的产品代理销售通过差价获利，在主要权利义务约定、利益分成、

合作模式等方面具体差异如下：

| 事项         |      | 湖南铁信                                                           | 长沙逸凯                                                                       |
|------------|------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 销售模式       |      | 合作销售                                                           | 代理销售                                                                       |
| 双方主要权利义务约定 |      | <b>发行人：</b> 负责预应力智能装备生产、物流配送、装卸、安装调试、售后服务等；收取销售款等。             | <b>发行人：</b> 负责预应力智能装备生产、物流配送、装卸、安装调试、售后服务等；收取销售款等。                         |
|            |      | <b>湖南铁信：</b> 协助发行人与客户签订合同、协助发行人销售回款催收、现场售后等工作。                 | <b>长沙逸凯：</b> 从发行人采购，独立销售给终端客户；根据双方签订的协议，长沙逸凯如期向发行人支付货款。                    |
| 主要合作过程及合作方 |      | 湖南铁信获取订单后通知公司备货，发行人与终端客户直接签订协议。                                | 长沙逸凯获取订单后通知公司备货，长沙逸凯分别与终端客户、发行人签订协议。                                       |
| 产品定价方式     |      | 发行人与终端客户协商确定价格，价格随行就市。                                         | 发行人与长沙逸凯在代理协议中确定产品价格；长沙逸凯与终端客户协商确定价格。                                      |
| 利益分成       |      | <b>湖南铁信：</b> 通过提供市场方面、研发方面的服务收取费用，上述费用占发行人销售给客户的合同额的比例固定（30%）。 | <b>长沙逸凯：</b> 对终端客户的销售价格高于其向发行人采购价格，通过差价获利。长沙逸凯获利金额与其对终端客户的销售金额的比例不确定。      |
|            |      | <b>发行人：</b> 获得产品销售利润，并向湖南铁信支付合作开发费，其销售利润受市场波动的影响。              | <b>发行人：</b> 销售给长沙逸凯的价格固定，其销售利润仅受成本波动的影响。                                   |
| 应收账款       | 应收单位 | 根据湖南铁信与发行人签署的合作开发协议，发行人直接与终端客户签署合同，发行人该类业务的应收单位为数量众多的终端客户。     | 按照长沙逸凯与联智签署的代理协议及销售合同，长沙逸凯代理销售发行人预应力智能装备，该模式下发行人该类业务的应收单位仅为长沙逸凯。           |
|            | 回款管理 | 湖南铁信负责其开拓的终端客户销售回款催收。湖南铁信合作开发费的收取以回款 50%以上为前提，按进度收取合作开发费。      | 依据发行人与合作方签订的销售协议，长沙逸凯按合同约定向发行人付款，发行人仅面向长沙逸凯收款。假定一定期间内销售额一致，代理销售模式销售回款效率更高。 |
|            | 信用风险 | 发行人独立与客户签署合同，应收客以大型国企或央企为主，风险相对更低。                             | 发行人与逸凯签署合同，应收客户为长沙逸凯。一般情况下，长沙逸凯信用风险高于大型国企及央企。                              |

如上表所示，发行人与湖南铁信、长沙逸凯合作模式方面存在差异，该差异不会对发行人经营成果产生重大影响。

## 2、发行人称依托湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势的具体内容

2019 年 1 月至今，成定波、龚凯分别担任湖南铁信执行董事、经理；2020 年 12 月至今，成定波、龚凯分别担任长沙逸凯监事、执行董事兼经理。2020 年

底，龚凯、成定波已将工作重心转至长沙逸凯，并将团队主要成员转至长沙逸凯，长沙逸凯承接了湖南铁信在铁路市场技术及市场开发方面的优势。

湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术优势主要体现在：湖南铁信及其团队具备较高的技术实力，湖南铁信建立了云平台质量管控系统，并与中南大学合作研发共同申请了四项软件著作权；同时，在发行人铁路连续梁预应力产品开发及升级改进过程中，湖南铁信提供了技术支持（如客户需求调研、设备性能建议等），协助发行人开发出符合特定应用领域的产品，并与发行人及中南大学三方共同申请了两项软件著作权。

湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场的市场开发优势主要体现在：公司核心成员成定波、龚凯等人从事铁路市场业务多年，具备丰富的行业经验、技术储备，拥有较为优质的客户资源和成熟的销售渠道，业务开拓能力较强，具备市场开发优势。成定波、龚凯相关从业经历概况如下：

成定波，中南大学软件工程专业在职硕士，2013 年至今先后在长沙铁信交通科技有限公司、湖南铁信、长沙逸凯任职；龚凯，2007 年至今先后在中铁大桥局集团有限公司、广东同望科技股份有限公司、湖南省交通科学研究院、湖南铁信、长沙逸凯任职。

同时，长沙逸凯背靠母公司株洲嘉成，株洲嘉成及其高管深耕轨道交通多年，具备较强的技术实力、资金实力，这也构成了长沙逸凯在铁路领域技术及市场方面的优势之一。

发行人的预应力智能装备产品在研发、生产、品牌建设、售后服务等方面具备优势，同时依托湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势，双方共同开拓铁路市场，实现互利共赢。

（五）发行人与湖南铁信间合作即将终止的具体原因；在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人是否可独立获取铁路市场相关业务；与湖南铁信结束合作的影响，相关客户资源、渠道、应收账款的后续安排情况；发行人预应力智能装备业务模式的稳定性、持续性，收入下滑风险情况。

#### **1、发行人与湖南铁信间合作即将终止的具体原因**

公司与湖南铁信的合作主要基于与成定波、龚凯等人的合作，随着成定波、

龚凯等人工作重心转移到长沙逸凯，公司开始与长沙逸凯合作，没有计划与湖南铁信在原合同到期后续签。

具体分析如下：

2018 年 11 月底，公司与成定波、龚凯团队接洽，双方就智能张拉、压浆设备在铁路领域上的运用进行了交流。公司具备研发、生产、品牌建设、售后服务等优势，2010 年起即开始从事预应力智能装备的研发、生产、销售，而成定波、龚凯团队从事铁路市场装备业务多年，具备技术能力、行业经验、销售网络。基于各自的优势领域，在互利共赢的基础上，双方初步确定合作框架。2019 年 1 月底，以成定波、龚凯为核心的团队投资设立湖南铁信，随后湖南铁信与公司子公司联智智能签订了合作协议，合作期限自 2019 年 2 月 24 日至 2021 年 12 月 31 日。

公司与湖南铁信的合作主要基于与成定波、龚凯等人的合作。2020 年底，成定波、龚凯等人基于自身的发展规划转到长沙逸凯担任高管，工作重心转到长沙逸凯。公司开始与成定波、龚凯为核心团队的长沙逸凯洽谈业务合作，而公司与湖南铁信的合作期限至 2021 年 12 月 31 日到期。因此，公司暂停了与湖南铁信的业务合作，开始与长沙逸凯合作。

## **2、在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人是否可独立获取铁路市场相关业务**

发行人拥有成熟的业务团队，在与湖南铁信及其团队合作销售之前，已独立开拓并获取了一定的铁路市场业务；公司专注于铁路市场预应力智能装备的研发、生产、品牌建设、售后服务，具备进入铁路市场的技术能力；基于优势互补，公司与湖南铁信、长沙逸凯等机构及人员合作；发行人对云平台质量管控系统不存在依赖。因此，在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人可独立获取铁路市场相关业务。

具体分析如下：

（1）在与湖南铁信及相关人员、机构合作前，公司已独立开展了铁路市场业务，具备相应的业务能力

公司与湖南铁信及相关人员、机构合作，主要是基于双方各自的优势领域，

公司专注于研发、生产、品牌建设、售后服务，湖南铁信、长沙逸凯及其团队核心优势在于销售渠道、技术能力、行业经验。公司也拥有业务团队，在与湖南铁信合作前，公司凭借自身的研发、生产能力及销售团队，已独立开展铁路市场并已实现较为可观的销售收入。为了开拓市场，扩大业务规模，提高公司盈利能力，公司与具备市场优势的湖南铁信、长沙逸凯及其团队合作。合作过程中，双方专注于各自的优势领域，公司逐步减少在铁路市场的销售投入，专注于研发、生产、品牌建设、售后服务等领域。

报告期内，公司预应力智能张拉系统、压浆系统不同市场、不同销售方式下的销售金额概况如下：

单位：万元

| 应用领域 | 销售方式 | 2021 年 1-6 月    | 2020 年          | 2019 年          | 2018 年          |
|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 铁路市场 | 自行销售 | 107.34          | 699.03          | 786.33          | 945.82          |
|      | 合作销售 | 1,995.93        | 5,357.59        | 2,665.43        | -               |
|      | 代理销售 | 530.09          | -               | -               | -               |
|      | 小计   | <b>2,633.36</b> | <b>6,056.62</b> | <b>3,451.76</b> | <b>945.82</b>   |
| 公路市场 | 自行销售 | 645.72          | 1,169.43        | 2,629.80        | 1,927.69        |
| 合计   |      | <b>3,279.08</b> | <b>7,226.05</b> | <b>6,081.56</b> | <b>2,873.51</b> |

公司的预应力智能装备业务自 2010 年发展至今，已锻炼并拥有成熟的业务团队。如上表所示，在与湖南铁信合作前，公司独立开拓市场，2018 年预应力智能装备业务收入 2,873.51 万元，其中铁路市场收入 945.82 万元；在与湖南铁信及其团队合作后，公司逐步减少在铁路市场的销售投入，但总体销售规模呈增长趋势。

## （2）公司具备进入铁路市场的技术条件

2014-2015 年，公司与中国铁路及其关联单位、其他公司合作申报了课题《铁路桥梁预应力自动张拉系统应用技术研究》、《铁路桥梁预应力管道自动压浆系统应用技术研究》，并参与编写了技术规程《铁路预应力混凝土桥梁自动张拉系统》和《铁路桥梁预应力管道自动压浆系统》，该规程已由铁路总公司发布实施。

公司参与了铁路系统相关课题研究，相关产品可以满足铁路市场的应用要求，具备进入铁路市场的技术能力。

### （3）公司在预应力智能装备领域具备行业领先的技术实力

#### ①发明者地位

公司在开展试验检测业务时发现桥梁存在预应力施加和灌浆存在缺陷，于是研究解决方法，分别于 2010 年、2011 年发明了预应力智能张拉系统、智能压浆系统，并较早在工程建设市场推广，保持技术领先的竞争优势。

公司的“预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控研究”于 2012 年通过交通运输部的科学技术成果鉴定，鉴定会邀请了周绪红院士、马洪琪院士等国内外 10 位知名专家，研究成果被鉴定为“国际先进水平”。

2013 年，预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控技术被列入交通运输部的交通建设科技成果推广目录。

#### ②主编国家标准

因公司预应力智能装备研发应用时间早、技术先进，因此公司获邀成为《预应力用自动压浆机》（GB/T35014-2018）国家标准的第一起草单位以及《桥梁预应力自动张拉与压浆系统》行业标准的主编单位，在业内具有较高的市场地位。

#### ③拥有多项预应力智能装备领域的发明专利并获得多项专业方面的奖励

截至 2021 年 8 月 31 日，公司共有预应力智能装备相关的专利 78 项，发明专利 13 项。

同时，在公司发展过程中，预应力智能装备相关的研发成果多次荣获湖南省技术发明奖、湖南专利奖及中国公路学会科学技术奖等奖项。

### （4）基于优势互补，公司与湖南铁信、长沙逸凯等机构及人员合作

发行人在预应力智能装备技术实力、产品生产、品牌建设、售后服务等方面具备优势地位，以成定波、龚凯为核心的湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场的销售渠道、技术实力、行业经验方面具有优势，双方基于优势互补达成合作。与湖南铁信、长沙逸凯合作后，发行人基于战略考虑，充分发挥各自的优势，在保持自身独立开发铁路市场的基础上，可将更多的精力集中在产品的生产、研发、品牌建设及售后服务等，将进一步有利于将铁路市场的预应力智能装备业务做大做强。

综上，公司长期自行销售预应力智能装备，公司具备独立进入铁路市场的技

术实力、业务团队。同时，如前所述，发行人对云平台质量管控系统也不存在依赖。为了扩大市场，基于优势互补，公司 2019 年开始先后与湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场开始合作。因此，在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人可独立获取铁路市场相关业务。

### **3、与湖南铁信结束合作的影响，相关客户资源、渠道、应收账款的后续安排情况；**

随着成定波、龚凯从湖南铁信加入长沙逸凯之后，湖南铁信的客户资源、渠道将会被直接带到长沙逸凯。在公司与长沙逸凯洽谈合作期间，湖南铁信除继续履行已开发客户的相关合同义务外，逐步暂停与发行人合作开发新的客户，但需要继续按照合同约定履行应收账款收回义务。此外，公司具备独立为客户提供服务的技术实力及获取客户的渠道。综上，发行人与湖南铁信结束合作对客户资源、渠道不会造成重大影响，与湖南铁信合作产生的应收账款后续仍由湖南铁信负责收回，上述事项不会对公司经营造成重大影响。

具体分析如下：

#### **（1）与湖南铁信结束合作对相关客户资源、渠道的影响**

随着成定波、龚凯从湖南铁信加入长沙逸凯之后，湖南铁信的客户资源、渠道将会被直接带到长沙逸凯。因此，与湖南铁信结束合作不会对相关客户资源、渠道造成重大影响。

#### **（2）与湖南铁信结束合作对应收账款的影响**

在公司与长沙逸凯洽谈合作期间，湖南铁信除继续履行已开发客户的相关合同义务外，逐步暂停与发行人合作开发新的客户，但需要继续按照合同约定履行应收账款收回义务。

根据联智科技与湖南铁信的销售合同约定：

①合同签订后，甲方收取 30%预付款后予以发货：剩余货款乙方负责 6 个月内收回（由于客户方的公司规定的合同条款造成的与本条款不一致的以客户合同条款为准）；

②每套设备回款 $\geq$ 本套设备合同款的 50%时，乙方销售服务费按照回款比例

进行同比例结算。

因此，根据合同约定，湖南铁信负责收回货款，发行人在回款达到一定比例后按照比例与湖南铁信结算。

同时，根据《民法典》第五百六十七条：“合同的权利义务关系终止，不影响合同中结算和清理条款的效力。”，因此，联智科技与湖南铁信的合同到期后，相关应收账款的催收及款项支付条款仍具备法律效力，湖南铁信有义务催收货款。

### （3）公司具备独立为客户提供服务的技术实力及渠道

与湖南铁信合作期间，公司直接与湖南铁信开拓的终端客户签署销售合同，在合同履行完毕后，公司可继续为已销售的设备提供技术支持、配件，并可向前期服务的客户另行销售设备及提供其他技术服务，公司具备独立为客户提供服务的技术实力及获取客户的渠道。

综上，发行人与湖南铁信结束合作对客户资源、渠道不会造成重大影响，与湖南铁信合作产生的应收账款后续仍由湖南铁信负责收回，上述事项不会对公司经营造成重大影响。

## 4、发行人预应力智能装备业务模式的稳定性、持续性，收入下滑风险情况

发行人预应力智能装备业务模式稳定性，具备可持续性，收入下滑风险较小。

具体分析如下：

### （1）预应力智能装备业务模式的稳定性、持续性

2010 年起，发行人开始进入预应力智能装备领域，业务持续稳定运营。为了扩大铁路市场业务规模及品牌影响力，2019 年公司与湖南铁信合作研发和销售预应力智能装备、2020 年与中国铁设合作研发和销售预应力智能装备、2021 年与长沙逸凯通过代理销售模式开展业务合作，虽然销售模式有所变更，但并未对发行人预应力智能装备业务构成重大不利影响。发行人与湖南铁信、中国铁设、长沙逸凯合作后，一方面提升了公司的业务规模和品牌影响力，另一方面，也有利于发挥公司与合作方各自优势，有利于发行人将更多力量投入到产品研发、生产、品牌建设及售后服务等方面。

### （2）报告期内，发行人预应力智能装备业务收入下滑风险情况

报告期内，公司的预应力智能装备业务持续稳定发展，发行人预应力智能装备业务收入下滑风险较小。

具体分析如下：

2021 年上半年公司预应力智能装备业务小幅下降，年化后降幅仅为 4.57%，未出现明显下滑的情形。具体如下：

单位：万元

| 项目 |      | 2021 年 1-6 月 |         | 2020 年   |         | 2019 年   |         | 2018 年   |
|----|------|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
|    |      | 金额           | 增长率     | 金额       | 增长率     | 金额       | 增长率     | 金额       |
| 收入 | 自行销售 | 1,315.69     | -2.32%  | 2,693.91 | -37.21% | 4,290.67 | 24.10%  | 3,457.46 |
|    | 合作销售 | 1,995.93     | -25.49% | 5,357.59 | 101.00% | 2,665.43 |         |          |
|    | 代理销售 | 530.09       |         |          |         |          |         |          |
|    | 合计   | 3,841.71     | -4.57%  | 8,051.50 | 15.75%  | 6,956.10 | 101.19% | 3,457.46 |

注：2021 年 1-6 月增长率为年化增长率：(当期金额\*2-上年金额)/上年金额

除与湖南铁信、中国铁设、长沙逸凯合作之外，公司持续独立开拓市场，公司具备独立开拓市场的能力。报告期各期，发行人自行销售的金额分别为 3,457.46 万元、4,290.67 万元、2,693.91 万元和 1,315.69 万元。

发行人在招股说明书对铁路市场预应力智能装备业务可持续性风险已做充分披露，具体如下：

“2019 年度至 2021 年 1-6 月，发行人与湖南铁信合作销售的铁路市场预应力智能装备实现销售收入 2,665.43 万元、5,357.59 万元和 1,995.93 万元；2021 年 1-6 月，长沙逸凯代理销售的铁路市场预应力智能装备实现销售收入 530.09 万元。发行人与湖南铁信、长沙逸凯销售收入占发行人同期预应力智能装备销售收入的 38.32%、66.54%和 65.75%，占发行人同期收入的 6.90%、12.24%和 12.12%。2020 年和 2021 年 1-6 月，发行人铁路市场预应力智能装备业务与湖南铁信、长沙逸凯互相依赖。

未来，如发行人不能与湖南铁信、长沙逸凯保持持续稳定的合作，且发行人不能开拓面向铁路市场的其他有效销售渠道，则可能导致发行人获取的来自铁路市场的预应力智能装备业务的订单数量减少。因此，发行人存在铁路市场预应力智能装备业务的可持续性风险。”

（六）发行人与中国铁设土建院间合作背景，主要权利义务约定，利益分成情况，合作模式；报告期内发行人与其合作未实现销售的具体原因，该合作是否将持续。

发行人与中国铁设土建院达成合作关系基于双方优势互补，报告期内未实现销售的原因系报告期内双方尚处于早期合作阶段，更侧重于技术研发合作。截至本问询函回复签署日，双方合作关系稳定、合作内容不断深化、业务推广持续推进，预计未来将继续开展友好合作。

具体分析如下：

#### **1、发行人与中国铁设土建院间合作背景，主要权利义务约定，利益分成情况，合作模式介绍**

中国铁设是中国国家铁路集团有限公司下属唯一的勘察设计企业，中国铁设土建院为中国铁设的下属机构，在铁路市场具备先天的专业优势、技术优势和资源优势，中国铁设土建院认可联智科技的品牌优势以及产品研发、业务推广能力，因此达成合作。联智科技与中国铁设土建院可优势互补：公司专注于生产、研发、售后服务、品牌建设等环节，中国铁设土建院可专注于技术及市场的开发，双方在铁路市场开展了密切合作。

发行人与中国铁设土建院于 2020 年 8 月 7 日签订《技术联合研发及市场推广合作协议书》（以下简称“协议书”），协议书对中国铁设土建院（甲方）及联智科技（乙方）权利义务、利益分成、合作模式作出如下约定：

（1）权利义务：甲、乙双方均应充分保守本协议所涉及的商业秘密、技术信息以及经营信息，双方对其均具有保密义务；乙方有在规定范围之内进行合法经营的责任，但不得以任何借口影响甲方及合作技术（产品）的市场形象和声誉；甲乙双方合作研发所形成的数据资料或技术成果等其所涉及的专利申请权、软件登记权、所有权等均归协议双方共有未经对方书面同意，任何一方不得向第三人转让上述权利；乙方有向甲方提供详实销售合同的义务，因其自身原因所遭受的质量投诉、赔偿等，甲方不负任何责任。

（2）利益分成：乙方因使用或授权他人使用甲乙双方合作研发成果而获利的，其所获收益应向甲方适当分享。其中，由甲方推广设计应用并对乙方的商务

推广活动提供了必要支持的项目，乙方应向甲方按合同标的额的 25%支付技术使用费；非由甲方推广设计应用的产品，乙方应向甲方按合同标的额的 10%支付技术使用费；知识产权合作成果中，系统架构设计与系统平台软件知识产权归甲方所有，双方合作研发的硬件设备技术知识产权为双方共有。

### （3）合作模式

| 序号 | 项目       | 联智科技                                              | 中国铁设土建院                                                |
|----|----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | 技术研发合作   | 主要负责系统硬件设备研制与生产、设备数控 PL 控制模块开发、数据接口开发等工作          | 负责研发需求调研、系统架构设计与系统平台软件开发等工作，总体把握研发工作分工与进度              |
| 2  | 市场经营合作   | 积极组织商务推广活动，严格遵守双方合作研发产品的技术要求，对产品质量负责，并积极做好技术服务工作  | 在自主设计的项目中优先采用双方合作研发产品，并对乙方的商务推广活动提供必要的支持；同时积极推荐其它设计院采用 |
| 3  | 产品推广合作   | 负责认证过程的配合工作，设备按要求及时供货、现场培训指导、应用过程盯控与问题处理等现场技术服务工作 | 负责合作开发产品的铁路系统内部评审认证与在甲方铁路总承包项目上推广                      |
| 4  | 合作沟通协调机制 | 双方建立合作沟通协调机制，依据市场动态与项目需求进行定期的市场信息与方案技术交流          |                                                        |

**2、报告期内未实现销售的原因系报告期内双方尚处于早期合作阶段，更侧重于技术研发合作，双方合作持续进行，预计未来将继续开展友好合作；**

发行人 2020 年 8 月与中国铁设土建院（中国铁路设计集团内设机构）签订框架合作协议，由于尚处于早期合作阶段，双方更侧重于技术研发方面的合作。截至 2021 年 6 月 30 日，双方共同研发的预应力智能装备尚在客户试用阶段，故报告期内未实现销售收入。

2021 年 7 月以来，发行人已将上述合作研发产品销售给飞泰交通科技有限公司（中国铁路设计集团全资子公司，以下简称“飞泰科技”），截至 2021 年 10 月 31 日，实现销售收入共计 88.26 万元。2021 年 11 月底，在前期合作协议的基础上，发行人与中国铁设土建院签署了新的《合作协议》：双方就预应力技术、三维激光扫描技术、结构安全健康监测技术及桥梁施工监控技术、软件开发五大技术领域在技术创新、课题申报、标准研究以及成果产业化推广等方面开展合作研究。

截至本问询函回复签署日，发行人与中国铁设土建院合作关系稳定、合作内容不断深化、业务推广持续推进，预计未来将继续开展友好合作。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、登录国家企业信用信息公示系统（[www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)）、企查查（[www.qcc.com](http://www.qcc.com)）、株洲嘉成官方网站（[www.jiachengtech.com](http://www.jiachengtech.com)）核查湖南铁信、长沙逸凯、株洲嘉成基本信息，取得株洲嘉成确认函，确认长沙逸凯实际控制人；

2、通过对湖南铁信、长沙逸凯主要成员龚凯、成定波访谈了解湖南铁信、长沙逸凯的主营业务和主要产品情况、成定波和龚凯在上述公司的任职及变动情况，以及成定波和龚凯于长沙逸凯任职并将工作重心转移至长沙逸凯的原因；

3、通过对发行人实际控制人进行访谈、试用铁路工程管理系统、查阅“连续梁张拉压浆远程监控系统 V1.0”软件著作权证书，并通过百度、中南大学官网等公开渠道核查湖南铁信、长沙逸凯、龚凯、成定波与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所之间的关系；访谈中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所了解各方的关系；

4、通过对发行人预应力智能装备业务人员进行访谈、登录铁路工程管理系统了解云平台质量管控系统相关情况，核查云平台质量管控该系统是否被湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制；通过上述访谈、查阅发行人铁路市场合作销售、代理销售及自行销售业务数据分析发行人产品与云平台质量管控系统之间的关系、在铁路市场是否对其存在依赖；

5、查阅发行人与湖南铁信、长沙逸凯签署的合同；

6、查阅发行人收入成本表，发行人与湖南铁信结算单据，获得发行人通过湖南铁信合作销售的客户清单；

7、查阅并获得长沙逸凯终端销售的验收单，获得长沙逸凯代理销售终端客户清单；

8、通过启信宝、国家企业信用信息公示系统查询相关企业信息，了解其与湖南铁信、长沙逸凯是否存在关联关系；

9、查询发行人实际控制人及配偶、董事、监事、高管、核心技术人员报告

期内 5 万元以上的资金流水，核实公司前述人员与长沙逸凯、湖南铁信的高管、实际控制人是否存在资金往来；

10、查阅发行人与中国铁设土建院签订的《技术联合研发及市场推广合作协议书》核查双方合作背景、主要权利义务约定、利益分成情况、合作模式；查阅双方 2021 年 11 月底签订的《合作协议》，了解合作内容；

11、对发行人实际控制人进行访谈，了解报告期内发行人与中国铁设土建院的合作未实现销售的具体原因，核查发行人与飞泰科技之间的业务往来合同、验收单据、终端客户产品验收单据确认截至 2021 年 10 月 31 日发行人对飞泰科技的销售真实性及收入金额，对其进行访谈确认双方的合作背景及未来合作意愿。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、湖南铁信实际控制人为龚凯、长沙逸凯实际控制人为朱逸武、朱逸文；湖南铁信与长沙逸凯主营业务、主要服务产品无显著差异，成定波任湖南铁信执行董事、长沙逸凯监事，龚凯任湖南铁信经理、长沙逸凯执行董事兼经理，二者工作重心现已转至长沙逸凯；湖南铁信与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所无隶属关系，湖南铁信与中南大学曾合作开发并申请取得软件著作权，双方有合作关系，长沙逸凯与中南大学、中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所无隶属关系；成定波、龚凯在中南大学铁道学院铁路信息技术工程研究所兼职，担任特聘研究员。

2、云平台质量管控系统是湖南铁信开发的、专门为智能张拉压浆设备施工数据采集、上传和工程质量管理软件系统，其部署到铁路工程管理平台后不被湖南铁信、长沙逸凯或成定波、龚凯等人控制。发行人的预应力智能装备实现自身功能不依赖于该系统，可独立使用、销售；铁路业主单位可自行选择是否使用云平台质量管理系统，发行人在铁路市场对其不存在依赖；在铁路建设信息化的趋势下，基于双方各自优势，发行人与湖南铁信及长沙逸凯合作以实现互利共赢。

3、报告期内，公司与湖南铁信合作，合计实现对 66 家客户的销售；2021 年，公司开始与长沙逸凯合作，长沙逸凯代理销售发行人的预应力智能装备涉及终端客户 13 家，与湖南铁信、长沙逸凯合作销售的终端客户主要为铁路领域的

国企。发行人自 2010 年、2011 年发明预应力智能装备以来，具备较强的技术实力、较高的品牌影响力、较强的产品生产能力及完备的售后服务能力，已销往公路市场和铁路市场多年。成定波、龚凯团队从事铁路市场装备业务多年，在技术能力、行业经验、销售渠道等方面具有优势。发行人与湖南铁信、长沙逸凯基于优势互补、沟通便捷性等方面考虑进行合作，合作具备合理的商业背景，通过湖南铁信、长沙逸凯销售的客户与湖南铁信、长沙逸凯及其实际控制人之间均不存在关联关系。发行人实际控制人及配偶、董事、监事、高管、核心技术人员与长沙逸凯、湖南铁信的高管、实际控制人不存在资金往来。

4、发行人与湖南铁信的合作销售模式、与长沙逸凯的代理销售模式，二者在合同签订方、产品定价、利益分成等方面存在差异，该差异对公司最终经营成果不会产生重大影响。湖南铁信、长沙逸凯在铁路市场技术及市场开发优势包括湖南铁信、长沙逸凯核心成员成定波、龚凯等人从事铁路市场业务多年，具备丰富的行业经验、专业技术、销售渠道；长沙逸凯还背靠具备一定技术及资金实力的母公司株洲嘉成。

5、发行人与湖南铁信的合作主要基于与成定波、龚凯等人的合作，随着成定波、龚凯等人工作重心转移到长沙逸凯，发行人开始与长沙逸凯合作，没有计划与湖南铁信在合同到期后续签。发行人拥有成熟的业务团队，在与湖南铁信及其团队合作销售之前，已独立开拓并获取了一定的铁路市场业务；公司专注于铁路市场预应力智能装备的研发、生产、品牌建设、售后服务，具备进入铁路市场的技术能力；基于优势互补，公司与湖南铁信、长沙逸凯等机构及人员合作；发行人对云平台质量管控系统不存在依赖。在缺乏湖南铁信及相关人员、机构的情况下，发行人可独立获取铁路市场相关业务。发行人与湖南铁信结束合作对客户资源、渠道不会造成重大影响，与湖南铁信合作产生的应收账款后续仍由湖南铁信负责收回，上述事项不会对公司经营造成重大影响。发行人预应力智能装备业务模式稳定性，具备可持续性，收入下滑风险较小。

6、发行人与中国铁设土建院达成合作关系基于双方优势互补，报告期内未实现销售的原因系报告期内双方尚处于早期合作阶段，更侧重于技术研发合作，截至本问询函回复签署日，双方合作关系稳定、合作内容不断深化、业务推广持续推进，预计未来将继续开展友好合作。

### 3. 关于技术。

申报材料及审核问询回复显示：

（1）为更好开展安全监测及智能管控业务，发行人于 2016 年开始自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”；研发过程中发行人对外采购了北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料，并对部分研发内容采取了委托外部机构、人员研发的方式；

（2）发行人开展业务接收的北斗卫星定位信号为免费，不涉及向供应商付费；在利用“北斗”开展位移监测前，行业内开展自动化安全监测通常利用美国 GPS 系统来进行位移监测；

（3）发行人共存在 29 项、6 项软件著作权系与他方共有，其中 15 项共有知识产权未签订共有知识产权协议；发行人技术资产中，“一种张拉系统”属于发行人核心技术，并在生产经营中必不可少，该项发明专利由发行人、铁路总公司、铁科院、铁科院建筑研究所共有，各方签订了共有协议。

请发行人补充说明：

（1）对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料，以及委托外部机构、人员研发的具体情况，涉及供应商情况，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在关联关系；结合发行人“北斗+安全智能监测预警云平台”具体内部组件构成，开展业务流程情况，说明对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料是否属于其核心部件，是否属于简单可拼接并使用北斗服务的成熟产品，发行人采购后体现自主研发、集成、生产的过程；发行人研发中委托外部机构、人员研发占总研发比重情况，是否属于核心研发流程；

（2）开发北斗定位服务前后，发行人安全监测及智能管控业务的开展情况，定位采集情况及涉及金额，业务及收入变动情况；结合行业内情况，说明自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别，行业内使用北斗及美国 GPS 系统的大致占比，变化趋势；

（3）发行人 15 项共有知识产权未签订共有知识产权协议的合理性、合规性，

利益归属情况，是否存在纠纷，测算报告期内该 15 项知识产权涉及发行人具体服务的收入及占比情况，发行人对共有方合法使用该知识产权的管控及制度措施；“一种张拉系统”共有专利资产的形成背景，涉及合作项目情况，项目金额及发行人确认收入金额；测算报告期内该专利涉及发行人具体服务的收入及占比情况；该项专利为发行人核心技术，而与多方共有的合理性，各方关于资产使用及利益分成的约定，协议期限及续约情况，是否存在到期后发行人无法继续使用该技术的风

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

（一）对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料，以及委托外部机构、人员研发的具体情况，涉及供应商情况，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在关联关系；结合发行人“北斗+安全智能监测预警云平台”具体内部组件构成，开展业务流程情况，说明对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料是否属于其核心部件，是否属于简单可拼接并使用北斗服务的成熟产品，发行人采购后体现自主研发、集成、生产的过程；发行人研发中委托外部机构、人员研发占总研发比重情况，是否属于核心研发流程。

1、对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料的具体情况，涉及供应商情况，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在关联关系；

发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中对外采购的材料主要是出于研发“一体化北斗高精度监测装置”的需要，涉及供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员之间不存在关联关系。

具体分析如下：

发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中对外采购材料具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 类别           | 具体用途                        | 2021 年 1-6 月 |                      | 2020 年 |         | 2019 年 |         | 2018 年 |         |
|----|--------------|-----------------------------|--------------|----------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
|    |              |                             | 金额           | 占研发费用比重 <sup>注</sup> | 金额     | 占研发费用比重 | 金额     | 占研发费用比重 | 金额     | 占研发费用比重 |
| 1  | 北斗接收机及板卡     | 用于处理北斗卫星播发的无线信号，按指定格式输出定位数据 | 3.09         | 0.56%                | 0.57   | 0.05%   | 13.89  | 1.65%   | 3.98   | 0.53%   |
| 2  | 数据通讯模块       | 将监测数据传输至云平台                 | 0.41         | 0.07%                | 5.38   | 0.45%   | 18.16  | 2.15%   | 2.35   | 0.31%   |
| 3  | 试验测试设备       | 用于北斗定位精度研究测试、北斗平台兼容及容量测试    | 7.08         | 1.27%                | 18.41  | 1.52%   | 38.09  | 4.52%   | 12.03  | 1.60%   |
| 4  | 电子元件、安装辅材及其他 | 自研设备 PCBA 试制、设备安装材料、辅助设备    | 3.06         | 0.55%                | 13.78  | 1.14%   | 71.59  | 8.49%   | 5.65   | 0.75%   |
| 5  | 物联网卡         | 通讯设备流量                      | 0.10         | 0.02%                | 1.59   | 0.13%   | -      | -       | 2.51   | 0.33%   |
| 总计 |              |                             | 13.74        | 2.47%                | 39.74  | 3.29%   | 141.73 | 16.81%  | 26.53  | 3.52%   |

注：研发费用指“北斗+安全智能监测预警云平台”研发涉及的研发项目的年度研发费用之和。

由上表可知，对外采购的材料包括北斗接收机及板块、数据通讯模块、试验测试设备、物联网卡、电子元件、安装辅材及其他五个类别，其中金额占比较大的类别为试验测试设备，此类材料主要用于研发过程中的试验测试。上述材料总体金额占研发费用的比重较小。

发行人采购上述材料涉及的供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员之间不存在关联关系。上述材料采购涉及的前五大供应商具体情况如下：

| 年度              | 供应商名称              | 采购金额<br>(万元) | 采购金额<br>占比 <sup>注</sup> | 注册资本<br>(万元) | 成立时间       | 是否存在<br>关联关系 |
|-----------------|--------------------|--------------|-------------------------|--------------|------------|--------------|
| 2021 年<br>1-6 月 | 高新技术产业开发区合方仪器仪表经营部 | 4.80         | 34.93%                  | -            | 2017/3/31  | 否            |
|                 | 北京北斗星通导航技术股份有限公司   | 1.84         | 13.39%                  | 50,772.9997  | 2000/9/25  | 否            |
|                 | 上海司南卫星导航技术股份有限公司   | 1.41         | 10.26%                  | 4,662.00     | 2012/2/28  | 否            |
|                 | 湖南华瑞联芯物联网应用技术有限公司  | 0.32         | 2.33%                   | 1,008.00     | 2013/10/29 | 否            |
|                 | 重庆智石网络科技有限公司       | 0.22         | 1.60%                   | 1,000.00     | 2014/6/13  | 否            |
|                 | 合计                 | 8.59         | 62.52%                  | -            |            |              |
| 2020 年          | 长沙中楚信息科技有限公司       | 8.80         | 22.14%                  | 100.00       | 2016/6/2   | 否            |
|                 | 高新技术产业开发区合方仪器仪表经营部 | 8.00         | 20.13%                  | -            | 2017/3/31  | 否            |
|                 | 长沙唯宇自动化科技有限公司      | 4.20         | 10.57%                  | 100.00       | 2016/4/6   | 否            |

| 年度        | 供应商名称            | 采购金额<br>(万元) | 采购金额<br>占比 <sup>注</sup> | 注册资本<br>(万元) | 成立时间      | 是否存在<br>关联关系 |
|-----------|------------------|--------------|-------------------------|--------------|-----------|--------------|
|           | 大连淇溪科技有限公司       | 4.09         | 10.29%                  | 100.00       | 2019/6/11 | 否            |
|           | 湖南三索物联信息科技有限公司   | 2.74         | 6.89%                   | 1,008.00     | 2017/1/16 | 否            |
|           | 合计               | 27.83        | 70.03%                  | -            |           |              |
| 2019<br>年 | 深圳市安广建材有限公司      | 59.25        | 41.80%                  | 600.00       | 2019/4/3  | 否            |
|           | 长沙市雨花区晓雅工程技术服务部  | 44.94        | 31.71%                  | -            | 2018/1/24 | 否            |
|           | 湖南北云科技有限公司       | 11.66        | 8.22%                   | 803.21       | 2013/4/2  | 否            |
|           | 湖南雯博建材贸易有限公司     | 9.71         | 6.85%                   | 500.00       | 2018/7/13 | 否            |
|           | 长沙金码测控科技股份有限公司   | 3.01         | 2.13%                   | 4,395.00     | 2001/7/12 | 否            |
|           | 合计               | 128.57       | 90.71%                  | -            |           |              |
| 2018<br>年 | 深圳市威海科技有限公司      | 7.03         | 26.50%                  | 100.00       | 2014/1/14 | 否            |
|           | 重庆甲虫网络科技有限公司     | 1.59         | 5.99%                   | 596.30       | 2014/5/21 | 否            |
|           | 江西飞尚科技有限公司       | 1.54         | 5.80%                   | 5406.90      | 2010/4/14 | 否            |
|           | 北京北斗星通导航技术股份有限公司 | 0.98         | 3.69%                   | 50,772.9997  | 2000/9/25 | 否            |
|           | 长沙中楚信息科技有限公司     | 0.90         | 3.39%                   | 100.00       | 2016/6/2  | 否            |
|           | 合计               | 12.04        | 45.38%                  | -            |           |              |

注：采购金额占比指在该供应商处的采购金额占当年北斗+安全智能监测预警云平台”研发中对外采购材料金额总额的比重。

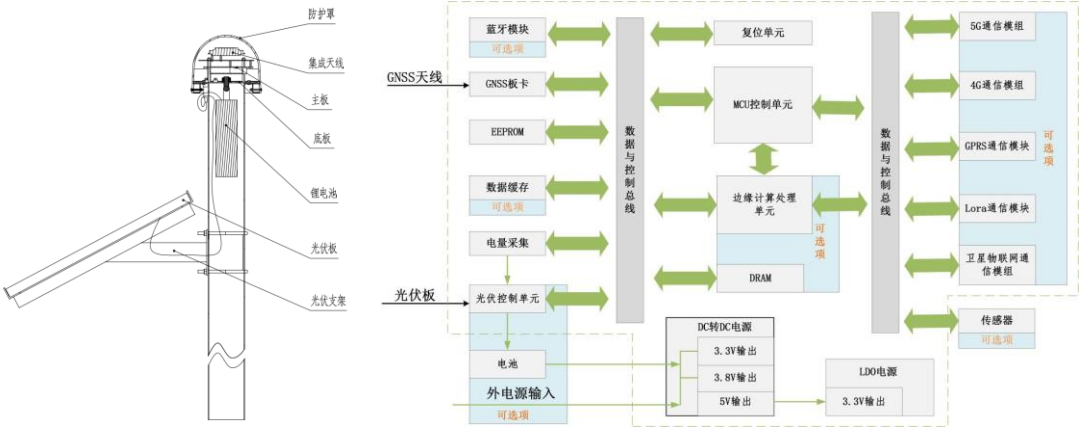
2、结合发行人“北斗+安全智能监测预警云平台”具体内部组件构成，开展业务流程情况，说明对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料是否属于其核心部件，是否属于简单可拼接并使用北斗服务的成熟产品，发行人采购后体现自主研发、集成、生产的过程；

发行人研发过程中对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料不属于“一体化北斗高精度监测装置”的核心部件，而是其核心部件接收机主板的原材料和组成单元。发行人采购的材料和组成单元，不属于简单可拼接并使用北斗服务的成熟产品，还需进行定制化设计、嵌入软件和集成处理，且一体化北斗高精度监测装置需要结合发行人自主研发的北斗高精度解算系统和监测预警软件平台，才能构成可解决监测需求的“北斗+安全智能监测预警云平台”。

具体分析如下：

“北斗+安全智能监测预警云平台”主要由以下三部分构成：（1）一体化北斗高精度监测装置（北斗接收机），（2）北斗高精度解算系统，（3）监测预警软件平台。一体化北斗高精度监测装置的功能是接收北斗卫星播发的定位信号，将指定格式的定位数据远程传输到数据中心。北斗高精度解算系统接收数据中心收到的北斗定位数据，将相关的基准站数据和观测站数据进行差分解算，得出观测站相对于基准站的 mm 级位移数据。监测预警软件平台则根据获取的北斗位移数据，运行各种算法模型与经验公式评估基础设施的安全状况，若有超过预警阈值的状况，则进行预警与应急处置，同时对数据进行展示和报表管理。

发行人研发过程中对外采购的材料主要用于一体化北斗高精度监测装置（北斗接收机）研发。一体化北斗高精度监测装置主要由主板、集成天线模块、底板及防护罩、外部接头、锂电池、光伏板及监测桩等配套装备组成，其核心部件为主板。主板由接收机板卡、数据处理模块、通信传输模块、供电模块和其他电子元器件组成。一体化北斗高精度监测装置（北斗接收机）主要构成如下图所示：



一体化北斗高精度监测装置

主板构成及功能框图

接收机主板由发行人自行设计、集成。发行人采购接收机板卡和其他电子元器件后，根据结构监测的具体需求定制化各模组的功能，集成设计主板等电路板，嵌入发行人开发的各种软件，将模组或芯片中不需要的功能进行去除或优化，设计出适应监测需求的高精度、低功耗、低成本的一体化北斗高精度监测装置。一体化北斗高精度监测装置需要结合发行人自主研发的北斗高精度解算系统和监测预警软件平台，才能构成可解决监测需求的“北斗+安全智能监测预警云平台”技术体系。

“北斗+安全智能监测预警云平台”的具体的业务流程如下：

(1)对于需要监测的基础设施,发行人技术人员通过查阅既有资料(图纸)、现场勘察等技术手段进行调查得到基础资料,然后制定具体监测方案和施工方案;

(2)按照监测方案和施工方案内容进行软件开发、采购相关设备与辅材,根据具体业务需求定制化模组功能、集成设计电路板并嵌入自行开发的软件;

(3)到现场进行一体化北斗高精度监测装置等设备的安装与调试,配置北斗高精度解算系统解算参数得到位移数据,软件平台对数据进行管理、存储、展示,实现监测与预警功能;

(4)根据客户需求提交相关的监测报告。

**3、委托外部机构、人员研发的具体情况,涉及供应商情况,与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员是否存在关联关系;发行人研发中委托外部机构、人员研发占总研发比重情况,是否属于核心研发流程;**

发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中委托外部机构、人员的研发主要是出于效率及成本考虑,将非核心研发流程外包,委外研发金额占比较小,涉及供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员不存在关联关系。

具体分析如下:

报告期内,发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程委托外部机构、人员的研发金额及比重如下:

单位:万元

| 期间        | 委外研发金额 | 总研发费用 <sup>注</sup> | 委外研发金额占总研发费用比重 |
|-----------|--------|--------------------|----------------|
| 2021年1-6月 | 7.04   | 555.63             | 1.27%          |
| 2020年     | 148.00 | 1,207.65           | 12.26%         |
| 2019年     | 10.28  | 843.29             | 1.22%          |
| 2018年     | 199.50 | 753.99             | 26.46%         |

注:总研发金额为“北斗+安全智能监测预警云平台”研发涉及的多个项目研发费用总计。

由上表可知,报告期内,公司在“北斗+安全智能监测预警云平台”研发中委托外部机构、人员的研发金额较小,占总研发费用的比重较低。

公司自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中委托外部机构、人员进行研发，主要涉及展示端开发、测试场地安装调试等一些非核心研发流程，出于项目成本及时间安排考虑采取委外研发，涉及的供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员不存在关联关系。报告期内，主要委外研发供应商的具体情况如下：

| 序号 | 供应商名称                     | 项目名称                     | 签订时间 | 研发主要内容                                                                            | 金额(万元) | 是否属于核心研发流程                                                                                      | 成立时间       | 注册资本(万元) | 控股股东/实际控制人        | 是否存在关联关系 |
|----|---------------------------|--------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------------------|----------|
| 1  | 深圳思凝科技发展有限公司              | 城市隧道桥梁管理系统开发             | 2020 | 北斗+安全监测技术在扩大交通行业的应用在深圳落地过程中,委托该供应商根据客户需求定制结构物的展示界面开发                              | 84.16  | 不属于核心研发流程,该工作内容是根据结构物的特点进行展示界面开发,发行人出于成本及时间考虑,委托外部协助开发。                                         | 2013/4/17  | 100.00   | 杨月莲               | 否        |
| 2  | 湖南纽曼车联网科技有限公 <sup>注</sup> | 技术服务合同                   | 2018 | 搭建和维护结构物的三维展示系统,实现在浏览器上自由查看结构物的三维特征                                               | 70.00  | 不属于核心研发流程,该工作内容是展示系统开发,不牵涉平台核心。由于采用的技术架构为 PHP 体系,发行人研发团队 PHP 人员有限,故委托开发。                        | 2013/1/14  | 500.00   | 湖南纽曼数码科技有限公司(唐未德) | 否        |
| 3  | 湖南汇恩工程科技有限公司              | 开发和维护《北斗解算系统重构》          | 2019 | 原有北斗高精度解算软件为 C++ 编写,北斗监测平台则由 java 编写,为了整个体系统一,委托该供应商采用 java 调用 c++ 动态库的方式重构北斗解算软件 | 48.54  | 不属于核心研发流程,该工作为原有软件的解算编写、语言转换。因不涉及核心研发,且非发行人研发专长方向,为提升效率,委托外部开发。其中北斗核心源代码采用 .dll 模式外发,不存在代码泄露风险。 | 2017-11-01 | 500.00   | 彭有林               | 否        |
| 4  | 深圳市星城安科技有限公司              | 北斗智能监测平台 WEB 展示端软件系统开发项目 | 2017 | 按《联智桥隧北斗智能监测云平台客户端软件系统需求规格说明书》列出的服务内容进行系统开发、部署、优化                                 | 36.95  | 不属于核心研发流程,初代平台由于性能限制不能满足业务扩展的需求,故委托外部公司按最新的业务规模规划,在原平台的基础上进行新一代展示端软件平台的开发。后期该项目因为版本迭代升级被替代。     | 2014/5/21  | 100.00   | 吴子荣               | 否        |
| 5  | 长沙市天心区研特仪器设备安装调试服务部       | 北斗测试场地方案设计安装施工调试         | 2018 | 从安装与施工方面提供北斗精度测试场地的技术方案,并开展安装调试作业,确保网络和电力的线路稳定                                    | 20.00  | 不属于核心研发流程,该项工作主要为场地的建设和电力、网络的安装调试工作,故委托外部专业人员实施。                                                | 2016/4/13  | -        | 何耀帮               | 否        |

注：“湖南纽曼车联网科技有限公司”2021年6月28日更名为“湖南纽曼车联网股份有限公司”。

(二)开发北斗定位服务前后,发行人安全监测及智能管控业务的开展情况,定位采集情况及涉及金额,业务及收入变动情况;结合行业内情况,说明自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别,行业内使用北斗及美国 GPS 系统的大致占比,变化趋势。

**1、开发北斗定位服务前后,发行人安全监测及智能管控业务的开展情况,定位采集情况及涉及金额,业务及收入变动情况;**

发行人在进入安全监测及智能管控业务之初,便基于北斗性能与自动化监测领域的适配性,选择结合“北斗高精度定位技术”进行面向新型基础设施、灾害防治、应急救援等领域的安全监测研发。开发北斗定位服务前,发行人仅有金额较小的基础设施光电智能管控等业务收入,随着相关研发投入的不断加大,公司安全监测及智能管控业务的应用领域不断拓展,相关业务收入也呈现上升趋势。

具体分析如下:

发行人在为客户提供桥梁、隧道等基础设施检测及边坡监测服务时,发现传统安全监测存在人工耗用量大、信息化水平低、自动化程度低、监测效率不高等问题。而我国基础设施增量、存量均较大,智能安全监测的下游需求巨大。基于“北斗”安全可控、稳定性好及成本低等特点,发行人以自身深厚的工程技术服务行业资源为基础,深度融合土木工程和卫星应用技术创新发展,开展北斗安全监测技术的研发。

2015 年,发行人安全监测及智能管控业务收入为 142.43 万元,来自于基础设施光电智能管控项目,不涉及定位采集。2016 年及其后,发行人通过研发初步形成了针对行业需求的技术体系与产品服务体系,开始进入自动化安全监测领域。随着发行人持续加大对相关研发项目的投入力度,拓展安全监测及智能管控业务的应用领域,相关业务收入也呈现上升趋势。发行人安全监测与智能管控业务收入 2016 年-2020 年分别为 396.75 万元、415.73 万元、1,145.94 万元、2,135.38 万元及 3,385.64 万元,实现了较高的增长率。

**2、结合行业内情况,说明自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别,行业内使用北斗及美国 GPS 系统的大致占比,变化趋势。**

自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别主要体现在安全可控

性、设备成本、通信方式及定位方式上，目前行业内设备的存量中 GPS 占比较大，但预计后续国内市场北斗的渗透率将持续保持高增长。

(1) 自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别主要体现在安全可控性、通信方式、定位方式及设备成本上；

从自动化监测行业来看，在未完成北斗系统全球部署时，行业内主要采用基于 GPS 的相对位移监测设备。随着北斗系统全球部署完成后，我国由北斗基础产品、应用终端、应用系统和运营服务构成的完整产业链逐渐形成，自动化监测行业中北斗系统的应用逐渐增多。自动化安全监测使用北斗系统与美国 GPS 系统的区别主要如下：

①安全可控性：GPS 为国外技术，而北斗系统是我国自有技术框架设计运营，具有完全自主知识产权，板卡等终端产品在国内有完整的产业链，完全自主可控，不存在技术壁垒和安全风险。

②通信方式：GPS 使用的是双频信号，GPS 在我国的卫星服务数量较少。北斗使用的是多频信号，能实现多系统兼容，同时兼容 GPS、伽利略、格洛纳斯等多系统卫星信号，可以更好地消除高阶电离层的延迟影响，提高定位可靠性，增强数据处理能力。北斗是全球第一个提供三频信号服务的卫星导航系统，其重点服务区域为亚太地区，在我国覆盖很好，我国部分地区建设有北斗地基增强系统，定位精度完全可以达到 mm 级，可提供高精度位置服务，能提供更精准的位移监测技术服务。

③定位方式：北斗和 GPS 均使用无源定位，但同时也保留了有源定位，即接收机可以自主发射信息和卫星通信，紧急情况下只要两颗卫星就可以完成定位，而正常无源定位情况下至少要有 4 颗卫星才能实现定位，在某些环境恶劣、搜星情况不佳的情况下，有源技术的优越性就能体现出来。结合北斗系统独有的短报文通信功能，应用于监测条件较差的自动化监测作业环境（如自然灾害抢险救援领域）非常有利，更有助于解决偏远监测点的数据回传问题。

④设备成本：GPS 为国外技术，相关设备主要依靠进口，设备价格较高，不能满足大量使用的场景。北斗系统全球部署后，大量国内厂家通过研发，在卫星设备、卫星接收设备上形成批量化生产能力，北斗相关设备价格大幅下降。

(2) 自动化监测行业内使用北斗及美国 GPS 系统的大致占比，变化趋势。

北斗三号于 2020 年 6 月完成全球组网，与全球其他系统相比，北斗稳定可控、技术指标表现优越，可实现通导一体化。多系统兼容的实现有助于提升北斗的全球渗透率。2020 年全球已有超过 60%的终端支持北斗系统，预计未来渗透率会继续提高。

目前，尚未有权威数据针对自动化监测领域中北斗及 GPS 系统的占比及变化趋势进行专门统计。从自动化监测行业现状来看，前期设备的存量中 GPS 占比较大，但在北斗产业链逐渐形成后，北斗系统基于政策利好及自身优势在行业增量中占有相对优势。

一方面，政府和行业各项法律法规和行业应用规划的出台对北斗的推广和渗透率的提高起到了较大作用。2017 年 11 月，交通运输部、中央军委装备发展部印发《北斗卫星导航系统交通运输行业应用专项规划（公开版）》，提出开展北斗系统在交通运输基础设施测量和安全监测中的应用，在铁路、公路、桥梁、隧道等基础设施建设和安全健康监测中广泛应用北斗技术手段；2020 年 6 月，交通运输部印发《内河航运发展纲要》，提出在重点水域、通航建筑物及港口加快新一代移动通信、卫星通信、北斗系统等部署。另一方面，北斗的稳定可控、高精度、高性价比等优势都与自动化监测的需求相匹配，预计后续北斗在国内市场自动化监测领域的渗透率将持续保持高增长。

(三) 发行人 15 项共有知识产权未签订共有知识产权协议的合理性、合规性，利益归属情况，是否存在纠纷，测算报告期内该 15 项知识产权涉及发行人具体服务的收入及占比情况，发行人对共有方合法使用该知识产权的管控及制度措施；“一种张拉系统”共有专利资产的形成背景，涉及合作项目情况，项目金额及发行人确认收入金额；测算报告期内该专利涉及发行人具体服务的收入及占比情况；该项专利为发行人核心技术，而与多方共有的合理性，各方关于资产使用及利益分成的约定，协议期限及续约情况，是否存在到期后发行人无法继续使用该技术的风险。

1、发行人 15 项共有知识产权未签订共有知识产权协议的合理性、合规性，利益归属情况，是否存在纠纷，测算报告期内该 15 项知识产权涉及发行人具体

服务的收入及占比情况，发行人对共有方合法使用该知识产权的管控及制度措施；

《专利法》、《著作权法》允许各方不签署共有协议，并就共有人未对共有专利/软件著作权达成约定的情形下的权利行使及收益归属均有相关规定，各方虽未就共有知识产权签署共有协议但不影响发行人单独实施上述共有知识产权，发行人未就上述 15 项共有知识产权与共有人签订共有知识产权协议具有其合理性、合规性。截至本问询函回复签署日，共有人就上述共有知识产权不存在纠纷。报告期内该 15 项知识产权涉及发行人具体服务的收入分别为 945.82 万元、1,455.05 万元、823.74 万元和 55.48 万元，占营业收入比例分别为 3.39%、3.76%、1.88%和 0.27%。发行人制定了《知识产权管理制度》，已对共有方合法使用该知识产权进行了有效管控。

具体分析如下：

(1) 发行人未就上述 15 项共有知识产权与共有人签订共有知识产权协议具有其合理性、合规性，共有人就上述共有知识产权不存在纠纷

① 发行人共有 15 项共有知识产权未签订共有知识产权协议，具体如下：

| 序号 | 共有专利或著作权名称           | 类型     | 专利权人/著作权人                        | 申请日期或首次发表日期 |
|----|----------------------|--------|----------------------------------|-------------|
| 1  | 一种压浆台车浆液切换阀          | 发明专利   | 联智科技<br>铁科院建筑研究所                 | 2015/10/22  |
| 2  | 一种张拉系统               | 发明专利   | 联智科技<br>铁路总公司<br>铁科院<br>铁科院建筑研究所 | 2012/11/15  |
| 3  | 一种压浆台车自动清洗系统         | 实用新型专利 | 联智科技<br>铁科院建筑研究所                 | 2013/9/22   |
| 4  | 一种用于高速制浆桶的离心装置及高速制浆桶 | 实用新型专利 | 联智科技<br>铁科院建筑研究所                 | 2015/8/25   |
| 5  | 一种用于张拉仪的信号传递件        | 实用新型专利 | 铁科院<br>联智科技<br>铁路总公司<br>铁科院建筑研究所 | 2013/10/31  |
| 6  | 一种压差回路液压系统           | 实用新型专利 | 铁路总公司<br>联智科技<br>铁科院<br>铁科院建筑研究所 | 2012/7/3    |
| 7  | 一种预应力张拉多孔自锁千斤顶       | 实用新型专利 | 铁路总公司<br>联智科技<br>铁科院<br>铁科院建筑研究所 | 2012/9/11   |
| 8  | 一种预应力张拉千斤顶的位移测量装置    | 实用新型专利 | 铁路总公司<br>联智科技<br>铁科院             | 2015/12/8   |

| 序号 | 共有专利或著作权名称                 | 类型     | 专利权人/著作权人                                  | 申请日期或首次发表日期 |
|----|----------------------------|--------|--------------------------------------------|-------------|
|    |                            |        | 铁科院建筑研究所                                   |             |
| 9  | 真空自动压浆机                    | 外观设计专利 | 联智桥隧<br>铁科院建筑研究所<br>铁科院<br>吴桥厚德            | 2016/10/15  |
| 10 | 一种铁路压浆机支腿装置                | 实用新型专利 | 铁科院建筑研究所<br>铁科院<br>吴桥厚德<br>联智桥隧<br>石家庄铁道大学 | 2016/10/15  |
| 11 | 一种预应力管道单端自动抽真空与压浆系统及其工艺    | 发明专利   | 铁科院<br>吴桥厚德<br>联智桥隧<br>石家庄铁道大学<br>铁科院建筑研究所 | 2016/10/15  |
| 12 | 铁路桥梁预应力远程质量管理体系 v1.0       | 软件著作权  | 铁科院建筑研究所<br>联智桥隧                           | 未发表         |
| 13 | TGZY 型铁路桥梁预应力管道自动压浆系统 V1.0 | 软件著作权  | 铁科院建筑研究所<br>联智桥隧                           | 未发表         |
| 14 | 一种孔道压浆密实度监测装置              | 实用新型专利 | 联智科技<br>中铁十四局                              | 2016/8/26   |
| 15 | 一种用于扁锚整体张拉的千斤顶组件           | 实用新型专利 | 联智智能<br>湖南高速                               | 2018/1/8    |

注 1：第 1-7 项专利及第 15 项专利：联智桥隧及联智智能在将上述 8 项专利转让给其他共有人形成共有专利权时，签订了转让协议，但该协议内容比较简单，未就共有专利的使用做具体约定；

注 2：第 14-15 项专利：由于国家知识产权局、中国版权保护中心对于联合申报专利/软件著作权没有签订协议的要求，所以双方当时只口头约定，未签订协议就共有专利/软件著作权的使用做具体约定；

注 3：第 1-11 项共有专利及第 12-13 项共有软件著作权，共有人铁科院建筑研究所已出具说明，确认其与发行人共有的知识产权不存在涉及权属、权益及其他方面的纠纷或潜在纠纷。

## ②未签订共有协议具有合理性

共有人未就上述共有知识产权的利益归属等事项签订共有协议的主要原因如下：一方面，因为在办理共有专利的转让或申请，知识产权登记主管部门并未对共有协议的签署或签署内容有强制要求；另一方面，因《专利法》、《著作权法》等相关法律法规对共有人就共有知识产权的行使未达成约定的情形下，对共有人实施许可共有专利/软件著作权等事项进行了较为明确规定。共有人可根据该等法律的规定实施许可共有知识产权。

③未签订共有知识产权协议未违反法律规定，具有合法性，且共有人可根据相关法律法规实施许可共有知识产权

《专利法》第十四条规定：“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使

有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。除前款规定的情形外，行使共有的专利申请权或者专利权应当取得全体共有人的同意。”

《著作权法》第十四条第二款规定：“合作作品的著作权由合作作者通过协商一致行使；不能协商一致，又无正当理由的，任何一方不得阻止他方行使除转让、许可他人专有使用、出质以外的其他权利，但是所得收益应当合理分配给所有合作作者。”

根据上述规定，《专利法》、《著作权法》允许各方不签署共有协议，并对共有人未就共有专利/软件著作权达成约定的情形下的权益归属均有相关规定。其中，共有专利权人对权利没有约定的，共有人可单独实施共有专利，收益权归实施人所有；共有人许可他人实施该共有专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配；共有著作权人可单独实施共有软件著作权，收益应当合理分配给所有合作作者。

#### ④发行人就共有知识产权不存在应向共有方进行收益分配的情形

发行人未许可他人实施上述共有专利，不存在应向其他共有人进行分配的情形；关于“铁路桥梁预应力远程质量管理体系 v1.0”和“TGZY 型铁路桥梁预应力管道自动压浆系统 V1.0”两项软件著作权，发行人未使用上述两项软件著作权从事生产经营活动，由于相关技术已经改进，发行人预计未来也不会使用上述软件著作权从事生产经营活动。因此，不存在与上述软件著作权相关的收益分配。

此外，发行人实际控制人出具承诺，如未来其他共有人主张共有软件著作权的收益权，则由发行人实际控制人代替发行人承担相关费用。

#### ⑤共有人不存在关于上述共有知识产权的纠纷情形

通过网络检索查询信用中国（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国市场监督管理处罚文书网（<http://cfws.samr.gov.cn/>）、国家企业信息信用公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等公示信息，共有人之间不存在就上述共有知识产权产生的相关纠纷。

(2) 报告期内该 15 项知识产权涉及发行人具体服务的收入及占比情况

报告期各期该 15 项知识产权涉及发行人具体服务的收入分别为 945.82 万元、1,455.05 万元、823.74 万元和 55.48 万元，占同期营业收入比例分别为 3.39%、3.76%、1.88%和 0.27%。具体如下：

单位：万元

| 收入类型      | 2021 年 1-6 月 |       | 2020 年 |       | 2019 年   |       | 2018 年 |       |
|-----------|--------------|-------|--------|-------|----------|-------|--------|-------|
|           | 金额           | 占比    | 金额     | 占比    | 金额       | 占比    | 金额     | 占比    |
| 工程质量试验检测  | -            | -     | -      | -     | -        | -     | -      | -     |
| 安全监测及智能管控 | -            | -     | -      | -     | -        | -     | -      | -     |
| 其他技术服务    | -            | -     | -      | -     | -        | -     | -      | -     |
| 预应力智能装备   | 55.48        | 0.27% | 823.74 | 1.88% | 1,455.05 | 3.76% | 945.82 | 3.39% |
| 合计        | 55.48        | 0.27% | 823.74 | 1.88% | 1,455.05 | 3.76% | 945.82 | 3.39% |

(3) 发行人对共有方合法使用该等知识产权的管控及制度措施

发行人制定了《知识产权管理制度》，已对共有方合法使用该知识产权进行了有效管控，具体措施包括：①共有知识产权的有效期维护，其中由发行人主导申请的共有专利所有专利费用，包括申请费用及年费等，由发行人负责并承担相关费用；②涉及共有知识产权的对外许可实施，需取得其他共有人的同意并就许可实施获得的收益分配进行明确；③定期查阅共有专利的权利状态，是否存在共有方或第三方对共有知识产权实施损害或侵权等情形，如发生该等情形，启动包括但不限于协商解决、委托律师发函、提起诉讼等纠纷解决机制。

**2、“一种张拉系统”共有专利资产的形成背景，涉及合作项目情况，项目金额及发行人确认收入金额；**

发行人具备独立研发能力，该项核心专利为发行人自行研发形成并于 2012 年申请获得发明专利。

2014-2015 年，联智桥隧与中国铁路及其关联公司、河北益铁机电科技有限公司合作申报了课题《铁路桥梁预应力自动张拉系统应用技术研究》，与铁科院、吴桥厚德、石家庄铁道大学合作申报了课题《铁路桥梁预应力管道自动压浆系统应用技术研究》。由于开展上述课题需用到联智桥隧及其他合作单位的现有专利，因此，应中国铁路、铁科院等合作方要求，公司将包含“一种张拉系统”在内的

7 项专利转给了合作方共有，以便在此基础上进行课题研究。

根据中国铁路总公司科技管理部于 2016 年 6 月就上述课题研究成果出具的《中国铁路总公司科技成果技术评审证书》（科技评[2016]010 号），该课题研究项目的主要情况如下：

| 简要技术说明（合作背景）                                                                                                                                                                                                                              | 评审意见                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 预应力施工是保证预应力混凝土桥梁结构安全和耐久性的关键工序，直接关系到线路的运营安全。当前，铁路桥梁基本采用后张法施工工艺，传统后张法主要以人工操控作业为主，操作过程复杂，测量精度低，难以保证张拉质量，缺乏有效的质量控制手段。同时张拉设备需频繁送检校正，既增加生产成本又影响生产进度。鉴于传统张拉工艺的弊端，研究适用于我国铁路混凝土桥梁的预应力自动张拉系统，实现预应力施工的智能化以及预施应力精确控制，提供工作效率，确保预应力张拉施工安全和数据准确可靠是十分必要的。 | 铁路桥梁预应力自动张拉系统结构合理、控制精准、数据信息化程序高、安全可靠，并成功的在郑徐、石济、京沈客运专线共 6 个梁场试用。该成果创新性强、经济社会效益显著。评审委员会一致同意通过技术评审，总体技术达到国内领先水平。 |

上述课题合作研究项目，主要针对铁路系统的预应力装备的技术提升和改造，课题合作研究项目本身并不产生具体的产品销售和实现收入，但有利于发行人了解和提升关于铁路市场预应力产品的技术，进一步促进发行人对预应力产品应用于铁路市场的开发。

### 3、测算报告期内该专利涉及发行人具体服务的收入及占比情况；

该专利应用于铁路系统涉及到的产品名称为铁路桥梁预应力自动张拉系统/TYZ/60-VII/LZ，该产品报告期内的总收入为 2,217.17 万元。该产品的核心专利为智能型同步预应力张拉系统、一种张拉系统、预应力张拉液压系统、预应力张拉设备及其控制方法、预应力智能张拉液压系统、预应力张拉设备及其控制方法、多点同步智能张拉系统的控制方法五项发明专利，非核心专利为一种压差回路液压系统、一种张拉设备用电路板两项专利。本专利为该产品的核心专利之一，报告期各期发行人该产品的具体收入分别为 786.51 万元、882.23 万元、524.98 万元、23.45 万元，占同期营业收入比例分别为 2.82%、2.28%、1.20%和 0.11%。具体如下：

单位：万元

| 收入类型     | 2021 年 1-6 月 |    | 2020 年 |    | 2019 年 |    | 2018 年 |    |
|----------|--------------|----|--------|----|--------|----|--------|----|
|          | 金额           | 占比 | 金额     | 占比 | 金额     | 占比 | 金额     | 占比 |
| 工程质量试验检测 | -            | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -  |

| 收入类型      | 2021 年 1-6 月 |      | 2020 年 |      | 2019 年 |      | 2018 年 |      |
|-----------|--------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|           | 金额           | 占比   | 金额     | 占比   |        | 金额   | 占比     | 金额   |
| 安全监测及智能管控 | -            | -    | -      | -    | -      | -    | -      | -    |
| 其他技术服务    | -            | -    | -      | -    | -      | -    | -      | -    |
| 预应力智能装备   | 23.45        | 0.11 | 524.98 | 1.20 | 882.23 | 2.28 | 786.51 | 2.82 |
| 合计        | 23.45        | 0.11 | 524.98 | 1.20 | 882.23 | 2.28 | 786.51 | 2.82 |

**4、该项专利为发行人核心技术，而与多方共有的合理性，各方关于资产使用及利益分成的约定，协议期限及续约情况，是否存在到期后发行人无法继续使用该技术的风险。**

发行人因与合作方共同课题申报，应合作方要求，发行人将包含“一种张拉系统”在内的 7 项专利转给了合作方共有，具有合理性。各方未就该专利适用及利益分成等另行约定，各共有人有权在该共有专利的有效期内，根据《专利法》的上述规定单独实施该共有专利并享有收益。除存在《专利法》第四十四条规定的专利权提前终止情形外，在共有专利的有效期限届满之前，发行人不存在无法继续使用该技术的风险。

具体分析如下：

如前所述，发行人具备独立研发能力，该项核心专利为发行人自行研发形成并于 2012 年申请获得发明专利；2014-2015 年，联智桥隧与中国铁路及其关联公司合作课题研究。由于开展上述课题需用到联智桥隧及其他合作单位的现有专利，因此，应中国铁路、铁科院等合作方要求，公司将包含“一种张拉系统”在内的 7 项专利转给了合作方共有，以便在此基础上进行课题研究。发行人参与该课题研究，有利于发行人了解和提升关于铁路市场预应力产品的技术，进一步促进发行人对预应力产品应用于铁路市场的开发。发行人与多方共有该专利具有合理性。

另根据《专利法》第十四条规定，在共有人没有约定的情形下，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。根据该规定，发行人转让上述共有专利并不会影响发行人单独实施该专利并获取收益。因此，发行人未就该专利的共有权利义务与其他共有人另行签订共有协议。共有人之间亦未就该共有专利的共有期限及收益分成等进行特别约定。

发行人未许可他人实施该共有专利，不存在应在共有人之间进行分配的情形。

《专利法》第四十四条规定：“有下列情形之一的，专利权在期限届满前终止：（一）没有按照规定缴纳年费的；（二）专利权人以书面声明放弃其专利权的。专利权在期限届满前终止的，由国务院专利行政部门登记和公告。”

共有人未就共有专利的共有期限另行达成特别约定，因此，各共有人有权在该共有专利的有效期内，根据《专利法》的上述规定单独实施该共有专利并享有收益。除存在《专利法》第四十四条规定的专利权提前终止情形外，在共有专利的有效期限届满之前，发行人不存在无法继续使用该技术的风

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、核查了发行人报告期内研发费用明细，获取并检查了发行人研发费用领用材料的相关凭证；获取并检查了发行人报告期内委托外部机构、人员研发的明细及合同；

2、获取了发行人研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中采购材料、委外研发涉及的供应商名单，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开途径查询主要供应商的基本信息，查询供应商及其股东与发行人及其董事、监事、高级管理人员、主要股东及实际控制人是否存在关联关系；获取了发行人出具的不存在关联关系的说明；取得发行人关联方清单，与发行人采购材料及委外研发涉及的供应商明细进行交叉检索，核查发行人供应商是否存在属于发行人关联方的情况；

3、获取并检查了发行人报告期前的安全监测及智能管控业务的相关财务数据；

4、访谈发行人管理人员了解关于未签订共有知识产权协议的背景及合理性；

5、查阅《专利法》、《著作权法》等法律法规关于共有人就共有专利、软件著作权的利益归属规定；

6、通过网络公开信息检索，核实发行人报告期内存在的知识产权纠纷的情

况；

7、查阅发行人知识产权管理制度，了解发行人关于共有知识产权的管理。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

1、发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中对外采购的材料主要是出于研发“一体化北斗高精度监测装置”的需要，涉及供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员之间不存在关联关系。发行人研发过程中对外采购的北斗接收机板卡、数据通信模块、电气元件等材料不属于“一体化北斗高精度监测装置”的核心部件，而是其核心部件接收机主板的原材料和组成单元。发行人采购材料和组成单元后，进行了定制化设计、嵌入软件和集成处理，不属于简单可拼接并使用北斗服务的成熟产品。且一体化北斗高精度监测装置需要结合发行人自主研发的北斗高精度解算系统和监测预警软件平台，才能构成可解决监测需求的“北斗+安全智能监测预警云平台”。发行人自主研发“北斗+安全智能监测预警云平台”过程中委托外部机构、人员的研发主要是出于效率及成本考虑，将非核心研发流程外包，委外研发的金额占比较小，涉及供应商与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员不存在关联关系。

2、发行人使用北斗开展安全监测前，安全监测及智能管控业务仅有金额较小的基础设施光电智能管控项目收入，不涉及定位采集。随着发行人结合“北斗高精度定位技术”进行安全监测研发后，安全监测及智能管控业务产品和服务体系不断成熟，相关业务收入也呈现上升趋势。自动化安全监测使用北斗系统与美国GPS系统的区别主要体现在安全可控性、设备成本、通信方式及定位方式上，目前行业内设备的存量中GPS占比较大，但预计后续国内市场北斗的渗透率将持续保持高增长。

3、《专利法》、《著作权法》允许各方不签署共有协议，并就共有人未对共有专利/软件著作权达成约定的情形下的权利行使及收益归属均有相关规定，各方虽未就共有知识产权签署共有协议不影响发行人单独实施上述共有知识产权，发行人未就上述15项共有知识产权与共有人签订共有知识产权协议具有其

合理性、合规性，共有人就上述共有知识产权不存在纠纷。发行人制定了《知识产权管理制度》，已对共有方合法使用该知识产权进行了有效管控。

发行人因与合作方共同课题申报，应合作方要求，发行人将包含“一种张拉系统”在内的7项专利转给了合作方共有，具有合理性。各方未就该专利适用及利益分成等另行约定；各方可根据《专利法》的规定单独实施该专利并享有收益；共有人未就共有专利的共有期限另行达成特别约定，因此，各共有人有权在该共有专利的有效期内，根据《专利法》的上述规定单独实施该共有专利并享有收益。除存在《专利法》第四十四条规定的专利权提前终止情形外，在共有专利的有效期届满之前，发行人不存在无法继续使用该技术的风​​险。

#### 4. 关于历史股东及关联方。

申报材料及审核问询回复显示：

（1）发行人前身及其股东湖南国际在 2003 年之前实际上处于“两块牌子、一套人马”的运营情况，为将两者的人员业务进行分割，湖南国际从发行人退股并将股份转让至刘迎五，此后由继承方式转让至杨玉芳、刘舟；

（2）现任发行人控股股东、实际控制人梁晓东、刘柳奇、陈庆分别于 2006 年 3 月、2008 年 10 月才陆续入股发行人；

（3）员工持股平台联智翔鸿、联智翔鹏于 2017 年 12 月入股，发行人称 2017 年前后无外部投资机构入股价格可供参考，确认股份支付费用 0 元；员工持股平台联智翔跃于 2018 年 9 月入股，发行人称增资前后无外部投资机构入股价格可供参考，亦未在当期确认股份支付；2019 年 3 月及 2019 年 6 月，发行人实际控制人分别通过联智翔跃和联智翔鸿两个持股平台将其持股份额转让给符合条件的员工，确认股份支付费用 897.93 万元；

（4）发行人混合持股平台湘颐汇昇中份额持有人杨汝凌为发行人 2018 至 2019 年前五大供应商云南皓凌路桥工程咨询有限公司（以下简称云南皓凌）持股 65%的股东，黄晓哲为发行人供应商广东承信公路工程检验有限公司（以下简称广东承信）持股 66%的股东，同时为发行人供应商广东业和路桥工程有限公司（以下简称广东业和）持股 89.82%的股东；该混合持股平台未确认股份支付费用；

（5）2017 年 4 月，实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆三人设立长沙长盈，2020 年 1 月三人将其份额分别转让给林洁辉、陈肇铭；本次转让主要是为解决同业竞争问题，实际受让方为余朝阳，余朝阳指定其亲戚林洁辉和陈肇铭作为名义受让方；余朝阳系发行人外协服务供应商广东承信、广东业和的实际控制人；

（6）发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业主要有联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃、梵林文化、健康元素（已于 2021 年 7 月 23 日完成简易注销程序）。

请发行人：

(1) 补充说明湖南国际的主营业务，实际控制人，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间关联关系，目前存续情况，报告期内与发行人是否存在业务往来，是否存在大量向发行人介绍业务的情况；存在“两块牌子、一套人马”运营情况的产生背景，相关人员、设备的分流处理情况，目前是否存在包括湖南国际在内的第三方与发行人共用人员、场所、设备的情况；

(2) 补充说明湖南国际退股后发行人前身的业务变化情况，实际控制人情况，前股东刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间是否存在关联关系，报告期内与发行人是否存在业务往来；上述几名自然人股东退股的背景；目前实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前后发行人前身的业务变化情况；

(3) 以元/出资额的方式补充说明员工持股平台联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股价格情况；说明计算联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股时其份额持有人是否已为发行人员工，未予确认股份支付金额的合理性；2019年3月及2019年6月确认股份支付时点的合理性，以元/出资额的方式说明定价及外部入股价格参照情况，是否充分完整；

(4) 补充说明杨汝凌、黄晓哲的基本情况，持有企业情况，入股发行人的原因及定价公允性；发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和合作背景，报告期内与发行人业务往来情况，定价依据及公允性，涉及发行人具体产品，报告期内占发行人总采购额比重，占其各自企业自身总销售比重，是否存在专为发行人开设，或入股发行人后开始为发行人服务的情形，是否存在利益输送；结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形；结合杨汝凌、黄晓哲与发行人间业务情况，以及湘颐汇昇及其各份额持有人入股价格情况，进一步说明该平台未确认股份支付的合理性；

(5) 补充说明长沙长盈的主营业务、主要产品服务，与发行人业务的异同；发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事、高管人员与余朝阳间是否存在关联关系，与其合作交往背景情况；实际控制人将长沙长盈转让至余朝阳的合理性、必要性；报告期内发行人与长沙长盈及余朝阳是否存在业务往来，是否存在

利益输送；结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将余朝阳作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形；

（6）补充说明中介机构对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业的核查过程，以列表的方式补充说明上述人员名称、与控股股东、实际控制人关系、企业的基本情况、主营业务及主要产品、是否构成重大不利影响的同业竞争；在核查实控人等人或主体银行资金流水中，是否与入股发行人的供应商或其实控人存在异常资金往来。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

**【回复】**

**一、发行人说明**

（一）补充说明湖南国际的主营业务，实际控制人，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间关联关系，目前存续情况，报告期内与发行人是否存在业务往来，是否存在大量向发行人介绍业务的情况；存在“两块牌子、一套人马”运营情况的产生背景，相关人员、设备的分流处理情况，目前是否存在包括湖南国际在内的第三方与发行人共用人员、场所、设备的情况。

1、补充说明湖南国际的主营业务，实际控制人，与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间关联关系，目前存续情况，报告期内与发行人是否存在业务往来，是否存在大量向发行人介绍业务的情况；

目前，湖南国际主营业务为建筑工程设计、咨询，实际控制人为范平；湖南国际及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间不存在关联关系；目前，湖南国际依然存续；报告期内，湖南国际与发行人不存在业务往来，亦不存在向发行人介绍业务的情况。

具体分析如下：

（1）湖南国际的主营业务，实际控制人和目前存续情况具体如下：

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 公司名称 | 湖南国际工程咨询设计有限公司              |
| 住所   | 长沙市雨花区韶山北路 460 号兴威名座 1108 房 |

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| 公司名称     | 湖南国际工程咨询设计有限公司                                          |
| 法定代表人    | 范平                                                      |
| 注册资本     | 201.00 万元                                               |
| 公司类型     | 有限责任公司（自然人独资）                                           |
| 经营范围     | 凭本企业工程设计证书从事乙级建筑工程及相应的工程咨询和装饰设计；建筑材料的销售。（涉及行政许可的凭许可证经营） |
| 营业期限     | 1985-2-23 至 2035-2-22                                   |
| 目前存续情况   | 存续                                                      |
| 统一社会信用代码 | 91430111183763309F                                      |
| 股权结构     | 范平持股 100.00%                                            |
| 实际控制人    | 范平                                                      |

湖南国际从发行人处退出后的发展变化具体如下：

| 时间          | 退股后的发展变化                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2003 年 3 月  | 法定代表人由邹金华变更为曹建湘<br>曹建湘为执行董事、范平为监事                                                                           |
| 2008 年 10 月 | 依湘国企改革办函[2005]68 号函之精神，采取民营化为取向，实行转制搞活。湖南正道工程管理有限公司以产权交易所场内交易的方式购买了中国湖南国际经济技术合作公司持有的湖南国际的整体产权               |
| 2011 年 11 月 | 1、依据湖南省人民政府湘政办发[2004]25 号、湘政办发[2005]12 号文件由全民所有制企业改制为有限责任公司<br>2、注册资本由 30 万元变更为 201 万元<br>3、股东为湖南正道工程管理有限公司 |
| 2016 年 9 月  | 股东由湖南正道工程管理有限公司变更为范平                                                                                        |

根据中介机构对曹建湘、范平的访谈，湖南国际的主营业务为建筑工程设计、咨询。其实际控制人变化情况如下：

| 控股股东           | 实际控制人                                                | 时间                             |
|----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 中国湖南国际经济技术合作公司 | 全民所有制 <sup>注</sup>                                   | 2008 年 10 月前                   |
| 湖南正道工程管理有限公司   | 2010 年 8 月前为龚澎<br>2010 年 8 月后为刘光跃<br>2016 年 5 月后为武朝光 | 2008 年 10 月<br>至<br>2016 年 9 月 |
| 范平             | 范平                                                   | 2016 年 9 月后                    |

注：中国湖南国际经济技术合作公司为湖南省对外经贸委下属的全民所有制企业  
截至本问询函回复签署日，湖南国际的实际控制人为自然人范平。

（2）与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间关联关

系

根据中介机构对湖南国际目前的实际控制人范平的现场访谈，范平确认湖南国际和其本人与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等主体不存在关联关系。

根据发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员提供的信息调查表或出具的不存在关联关系的确认函，上述主体与湖南国际及其实际控制人范平不存在关联关系。

（3）报告期内与发行人是否存在业务往来，是否存在大量向发行人介绍业务的情况

报告期内，湖南国际与发行人不存在业务往来，不存在向发行人介绍业务的情况。

具体分析如下：

经中介机构访谈湖南国际目前的实际控制人范平，其确认报告期内，湖南国际与发行人不存在业务往来，亦未向发行人介绍业务。

经中介机构访谈发行人财务总监刘红霞，其确认报告期内，湖南国际与发行人不存在业务往来。

经中介机构查阅报告期内发行人销售、采购明细表和应收账款、应付账款、其他应收款及其他应付款等往来科目余额表，确认湖南国际与发行人不存在业务往来。

根据发行人控股股东、实际控制人、财务总监的确认，湖南国际报告期内不存在向发行人介绍业务的情况。

**2、湖南国际存在“两块牌子、一套人马”运营情况的产生背景，相关人员、设备的分流处理情况，目前是否存在包括湖南国际在内的第三方与发行人共用人员、场所、设备的情况**

截至本问询函回复签署日，发行人不存在与包括湖南国际在内的第三方共用人员、场所、设备的情况。

具体分析如下：

(1) 湖南国际存在“两块牌子、一套人马”运营情况的产生背景，相关人员、设备的分流处理情况

根据中介机构对湖南国际时任法定代表人、经理、执行董事曹建湘的访谈，湖南国际当时存在“两块牌子、一套人马”运营情况的背景如下：

刘迎五、曹建湘、杨玲、姚中民、孔野、钟双扬等 6 人原均为湖南国际的员工，其中刘迎五为湖南国际的负责人。湖南国际当时的主营业务为建筑工程设计、咨询，在开展业务的过程中考虑到与建筑工程监理公司合作较多，该 6 人与湖南国际合资设立建筑工程监理业务公司的方式开展建筑工程监理业务。各方经协商达成投资合意，于 1997 年共同设立湘江工程监理（发行人前身）。上述人员与湖南国际设立湘江工程监理后，同时兼顾湖南国际与湘江工程监理的业务。

2003 年，刘迎五有意单独经营管理湘江工程监理，湖南国际退出对湘江工程监理的持股，两家公司分别开展各自业务。其中曹建湘选择留在湖南国际，因此与湖南国际一起将所持湘江工程监理股权转让给刘迎五，其他几位股东选择留在湘江工程监理。因当时湘江工程监理的监理业务主要依赖其几位股东，资产设备较少，因此在分流时未签署相关协议对资产、设备进行分割，人员根据自身意愿，选择分流至湖南国际或湘江工程监理。

如上所述，自 2003 年之后，湖南国际与湘江工程监理不存在“两块牌子、一套人马”的情形。

(2) 目前是否存在包括湖南国际在内的第三方与发行人共用人员、场所、设备的情况

目前，发行人不存在与包括湖南国际在内的第三方共用人员、场所、设备的情况。

具体分析如下：

截至本问询函回复签署日，发行人不存在与第三方互相代缴社会保险、住房公积金、企业年金的情形，不存在共用员工的情形。

经中介机构对发行人位于湖南省长沙市望城经济技术开发区的主要生产办公场所的现场核查，发行人不存在与第三方共用场所和设备的情况。

经中介机构对发行人固定资产监盘，确认发行人不存在与第三方共用场所、设备的情况。

(二) 补充说明湖南国际退股后发行人前身的业务变化情况，实际控制人情况，前股东刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间是否存在关联关系，报告期内与发行人是否存在业务往来；上述几名自然人股东退股的背景；目前实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前后发行人前身的业务变化情况。

1、补充说明湖南国际退股后发行人前身的业务变化情况，实际控制人情况，前股东刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间是否存在关联关系，报告期内与发行人是否存在业务往来；

湖南国际退股后发行人前身的业务为建筑工程监理；湖南国际退股后，刘迎五作为发行人股东和管理人员期间，发行人的主要业务未发生变化，仍为建筑工程监理；刘迎五去世后，随着发行人股东和经营管理层发生变化，业务范围增加了建筑工程质量检测业务，主要从事建筑工程监理、质量检测。湖南国际退股后发行人的实际控制人为刘迎五，前股东刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间不存在关联关系，报告期内与发行人不存在业务往来。

具体分析如下：

(1) 湖南国际退股后的实际控制人

根据发行人的工商底档，湖南国际退股的具体情况如下：

| 股东名称 | 退股时间       | 具体方式          |
|------|------------|---------------|
| 湖南国际 | 2003 年 4 月 | 向刘迎五转让所持发行人股权 |

刘迎五本次受让湖南国际股权的同时，又以现金认缴发行人新增40.00万元注册资本，当时发行人的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 认缴出资（万元） | 实缴出资（万元） | 出资比例（%） |
|----|---------|----------|----------|---------|
| 1  | 刘迎五     | 46.00    | 46.00    | 92.00   |
| 2  | 姚中民     | 1.00     | 1.00     | 2.00    |

| 序号 | 股东姓名/名称 | 认缴出资（万元） | 实缴出资（万元） | 出资比例（%） |
|----|---------|----------|----------|---------|
| 3  | 孔野      | 1.00     | 1.00     | 2.00    |
| 4  | 杨玲      | 1.00     | 1.00     | 2.00    |
| 5  | 钟双扬     | 1.00     | 1.00     | 2.00    |
| 合计 |         | 50.00    | 50.00    | 100.00  |

如上表，刘迎五为当时发行人前身的实际控制人。

## （2）湖南国际退股后的业务变化情况

结合发行人主营业务、主营服务及产品的演变情况，湖南国际退股前后发行人的业务变化情况如下：

| 时间段                 | 发行人名称            | 发行人业务情况                                         |
|---------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| 1997年7月至<br>2005年7月 | 湖南湘江工程监理有限公司     | 发行人取得工程监理资质，主要从事工程监理业务                          |
| 2005年7月至<br>2007年4月 | 湖南工大土木工程检测监理有限公司 | 发行人股东和经营管理层发生变化，业务范围增加了建筑工程质量检测业务，主要从事工程监理、质量检测 |

注：湖南国际于2003年4月退股。

如上所述，湖南国际退股前，发行人主要业务为工程监理；湖南国际退股后，刘迎五作为发行人股东和主要管理人员期间，发行人的主要业务未发生变化，仍为工程监理。刘迎五去世后，随着发行人股东和经营管理层发生变化，2005年7月发行人业务范围增加了建筑工程质量检测业务，主要从事工程监理、质量检测。

## （3）刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间不存在关联关系

发行人历史股东刘迎五于2003年因交通意外去世，其股权资产由其母杨玉芳和女儿刘舟继承，两人继承的刘迎五所持股权于2004年5月转让给李红春、陈国霞和罗咸庆。

发行人目前的控股股东、实际控制人（刘柳奇、梁晓东和陈庆）2006年至2008年间通过增资和受让原股东（刘杰、李文华、陈国霞）转让的发行人的股权，并非直接受让刘迎五、杨玉芳、刘舟所持之股权。

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事与发行人历史股东刘迎五及其继承人杨玉芳、刘舟之间不存在关联关系。

(4) 报告期内，刘迎五及此后股东杨玉芳、刘舟与发行人不存在业务往来。

根据中介机构对发行人的报告期内银行流水的核查，未发现发行人与刘迎五、杨玉芳、刘舟之间存在资金流水往来。

## 2、上述几名自然人股东退股的背景；目前实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前后发行人前身的业务变化情况

刘迎五于 2003 年因交通意外去世，其股权由其母亲杨玉芳和女儿刘舟继承，两人将继承的刘迎五所持股权转让给李红春、陈国霞和罗咸庆三人；刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前，发行人主要业务为建筑工程监理、质量检测；刘柳奇、梁晓东、陈庆入股后，发行人主要业务领域逐步转向公路工程（道路桥梁）试验检测、预应力智能装备和安全监测预警及智能管控等业务。

具体分析如下：

### (1) 刘迎五、杨玉芳、刘舟的退股背景

因刘迎五已去世，杨玉芳和刘舟两人均已无法联系上，中介机构访谈了发行人前身的创始自然人股东曹建湘。据曹建湘介绍，刘迎五为湘江工程监理核心人员和湘江工程监理当时最大的自然人股东、主要管理人员。刘迎五于 2003 年因交通意外去世，其股权由其母亲杨玉芳和女儿刘舟继承。2004 年 5 月，杨玉芳和刘舟将股权转让给李红春、陈国霞和罗咸庆三人。

### (2) 刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前后发行人前身的业务变化情况

根据发行人的工商底档，发行人目前实际控制人梁晓东、刘柳奇、陈庆分别于 2006 年 3 月、2008 年 10 月入股发行人，具体如下：

| 人员姓名 | 入股时间        | 具体方式            |
|------|-------------|-----------------|
| 梁晓东  | 2006 年 3 月  | 以增资方式取得发行人股权    |
|      | 2008 年 10 月 | 购买刘杰、李文华所持发行人股权 |
| 刘柳奇  | 2008 年 10 月 | 以增资方式取得发行人股权    |
| 陈庆   | 2008 年 10 月 | 购买陈国霞所持发行人股权    |

结合发行人主营业务、主营服务及产品的演变情况，刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前后发行人前身的业务变化情况具体如下：

| 时间段             | 发行人名称                          | 发行人业务情况                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1997年7月至2005年7月 | 湖南湘江工程监理有限公司                   | 发行人取得建筑工程监理资质，主要从事建筑工程监理业务                                                                                                                                       |
| 2005年7月至2007年4月 | 湖南工大土木工程检测监理有限公司               | 发行人股东和经营管理层发生变化，业务范围增加了建筑工程质量检测业务，主要从事建筑工程监理、质量检测                                                                                                                |
| 2007年4月至今       | 湖南工大联智桥隧技术有限公司<br>联智桥隧<br>联智科技 | 主要股东和经营管理层于2008至2009年期间发生重大变化，发行人目前的实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆入股发行人并主导发行人业务发展，发行人确定了以“桥梁、隧道”检测、监理、加固维修为主的专业化发展战略，主要从事公路工程试验检测并于2010年成功研发桥梁预应力智能装备产品、于2017年新增安全监测预警及智能管控业务板块 |

如上所述，刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前，发行人主要业务为建筑工程监理、质量检测；刘柳奇、梁晓东、陈庆入股后，发行人将主要业务领域转向公路工程（道路桥梁）试验检测、预应力智能装备和安全监测预警及智能管控业务。

（三）以元/出资额的方式补充说明员工持股平台联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股价格情况；说明计算联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股时其份额持有人是否已为发行人员工，未予确认股份支付金额的合理性；2019年3月及2019年6月确认股份支付时点的合理性，以元/出资额的方式说明定价及外部入股价格参照情况，是否充分完整。

1、以元/出资额的方式补充说明员工持股平台联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股价格情况：

| 序号 | 平台名称 | 入股时间     | 入股价格       | 定价依据               | 入股时是否确认股份支付 |
|----|------|----------|------------|--------------------|-------------|
| 1  | 联智翔鸿 | 2017年12月 | 9.43元/出资额  | 2017年11月30日账面每股净资产 | 否           |
| 2  | 联智翔鹏 | 2017年12月 | 9.43元/出资额  | 2017年11月30日账面每股净资产 | 否           |
| 3  | 联智翔跃 | 2018年9月  | 11.55元/出资额 | 2018年8月31日的账面每股净资产 | 否           |

2、说明计算联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股时其份额持有人是否已为发行人员工，未予确认股份支付金额的合理性；

（1）联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股时其份额持有人均已为发行人员

工，具体情形如下：

①联智翔鸿

联智翔鸿为公司员工持股平台，2017 年 12 月入股发行人，入股时其份额持有人情况如下：

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况            | 入职时间       |
|----|-------|-------|----------------------|------------|
| 1  | 刘柳奇   | 普通合伙人 | 董事长                  | 2009/5/1   |
| 2  | 刘龙平   | 有限合伙人 | 项目经理                 | 2015/4/27  |
| 3  | 龙兴    | 有限合伙人 | 证券事务代表               | 2017/6/19  |
| 4  | 周文来   | 有限合伙人 | 材料检测所检测师             | 2010/7/7   |
| 5  | 胡达    | 有限合伙人 | 检测工程师                | 2010/7/1   |
| 6  | 周波    | 有限合伙人 | 中心试验室主任              | 2009/2/27  |
| 7  | 曾雄鹰   | 有限合伙人 | 研发中心岩土监测及地下探测技术研发部经理 | 2005/10/1  |
| 8  | 文春莲   | 有限合伙人 | 监事、监审部部长             | 2009/5/27  |
| 9  | 李荣学   | 有限合伙人 | 研发工程师                | 2011/11/10 |
| 10 | 刘红霞   | 有限合伙人 | 财务总监                 | 2007/6/30  |
| 11 | 谢鸿    | 有限合伙人 | 联智监测技术总监             | 2014/5/4   |
| 12 | 吴检    | 有限合伙人 | 联智盈检测副总经理            | 2008/10/1  |
| 13 | 刘妙群   | 有限合伙人 | 董事会办公室主任             | 2010/9/13  |
| 14 | 李翌    | 有限合伙人 | 区域经理                 | 2011/5/23  |
| 15 | 李君    | 有限合伙人 | 区域经理                 | 2008/9/22  |
| 16 | 张慕华   | 有限合伙人 | 铁路事业部经理              | 2012/6/11  |
| 17 | 杨文选   | 有限合伙人 | 区域经理                 | 2004/2/10  |
| 18 | 王文杰   | 有限合伙人 | 道路检测所所长              | 2007/7/1   |
| 19 | 李求源   | 有限合伙人 | 桥梁结构所所长              | 2010/8/1   |
| 20 | 彭洪波   | 有限合伙人 | 中心试验室主任              | 2010/3/1   |
| 21 | 邓军华   | 有限合伙人 | 中心试验室主任              | 2011/5/21  |
| 22 | 宋十妹   | 有限合伙人 | 中心试验室质量负责人           | 2009/9/20  |
| 23 | 周延栋   | 有限合伙人 | 材料检测所副所长             | 2015/8/17  |
| 24 | 朱志军   | 有限合伙人 | 中心试验室主任              | 2012/12/20 |

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况   | 入职时间       |
|----|-------|-------|-------------|------------|
| 25 | 陶金山   | 有限合伙人 | 材料检测所技术负责人  | 2008/11/30 |
| 26 | 黄小林   | 有限合伙人 | 地下工程所副所长    | 2008/11/18 |
| 27 | 黄立新   | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2010/2/10  |
| 28 | 贺罗    | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2016/4/23  |
| 29 | 黎凯    | 有限合伙人 | 投标部部长       | 2009/2/10  |
| 30 | 李朝辉   | 有限合伙人 | 区域经理        | 2014/12/29 |
| 31 | 吴情    | 有限合伙人 | 生产安全管理部主管   | 2009/6/28  |
| 32 | 龚丽娅   | 有限合伙人 | 监审部主管       | 2012/2/1   |
| 33 | 肖映城   | 有限合伙人 | 区域经理        | 2008/1/1   |
| 34 | 彭炜    | 有限合伙人 | 区域经理        | 2008/11/27 |
| 35 | 张四全   | 有限合伙人 | 联智监测总经理助理   | 2014/4/30  |
| 36 | 吴勇生   | 有限合伙人 | 测绘工程师       | 2016/6/6   |
| 37 | 文彬栋   | 有限合伙人 | 中心试验室技术负责人  | 2014/8/23  |
| 38 | 刘正兴   | 有限合伙人 | 联智监测生产运维部部长 | 2017/6/1   |
| 39 | 朱艳    | 有限合伙人 | 经营管理中心主任    | 2008/7/7   |
| 40 | 周绍林   | 有限合伙人 | 区域经理        | 2017/12/1  |
| 41 | 王毅威   | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2009/6/29  |
| 42 | 刘鹏    | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2011/1/10  |

## ②联智翔鹏

联智翔鹏为公司员工持股平台，2017年12月入股发行人，入股时其份额持有人情况如下：

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况 | 入职时间      |
|----|-------|-------|-----------|-----------|
| 1  | 刘柳奇   | 普通合伙人 | 董事长       | 2009/5/1  |
| 2  | 陈庆    | 有限合伙人 | 董事、总经理    | 2004/6/1  |
| 3  | 李斌    | 有限合伙人 | 项目经理      | 2013/6/13 |
| 4  | 刘琴    | 有限合伙人 | 人力资源部部长   | 2014/2/24 |
| 5  | 肖海燕   | 有限合伙人 | 区域经理      | 2016/12/1 |
| 6  | 潘抒    | 有限合伙人 | 会计        | 2013/6/24 |

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况    | 入职时间       |
|----|-------|-------|--------------|------------|
| 7  | 赵倬玉   | 有限合伙人 | 基建部部长        | 2011/2/10  |
| 8  | 唐银梅   | 有限合伙人 | 中心试验室质量负责人   | 2014/11/13 |
| 9  | 曾创    | 有限合伙人 | 项目经理         | 2016/5/27  |
| 10 | 杨彦恒   | 有限合伙人 | 董事长秘书、办公室副主任 | 2009/3/21  |
| 11 | 彭武忠   | 有限合伙人 | 项目经理         | 2015/6/15  |
| 12 | 李思栋   | 有限合伙人 | 监事、成本主管      | 2014/8/1   |
| 13 | 李渊沅   | 有限合伙人 | 项目经理         | 2015/2/28  |
| 14 | 陈胜吉   | 有限合伙人 | 中心试验室主任      | 2008/11/10 |
| 15 | 李勇    | 有限合伙人 | 董事、副总经理      | 2012/5/16  |
| 16 | 任协平   | 有限合伙人 | 副总经理         | 2011/2/1   |
| 17 | 熊虎    | 有限合伙人 | 副总经理、质量负责人   | 2010/4/1   |
| 18 | 郭文    | 有限合伙人 | 经营管理部部长      | 2009/5/25  |
| 19 | 赵露    | 有限合伙人 | 生产安全管理部部长    | 2009/2/5   |
| 20 | 许素    | 有限合伙人 | 区域经理         | 2011/3/28  |
| 21 | 万菲    | 有限合伙人 | 营销管理与合约部部长   | 2014/3/31  |
| 22 | 熊用    | 有限合伙人 | 研发中心副主任      | 2010/10/30 |
| 23 | 程少辉   | 有限合伙人 | 工程部长         | 2013/8/10  |
| 24 | 吴臻    | 有限合伙人 | 区域经理         | 2017/9/1   |
| 25 | 邓屹松   | 有限合伙人 | 铁路事业部技术负责人   | 2011/7/20  |
| 26 | 陈露    | 有限合伙人 | 区域经理         | 2017/10/18 |
| 27 | 万建材   | 有限合伙人 | 项目经理         | 2010/9/17  |
| 28 | 杨基良   | 有限合伙人 | 项目经理         | 2011/9/1   |
| 29 | 谢乾    | 有限合伙人 | 区域经理         | 2011/1/10  |
| 30 | 周海波   | 有限合伙人 | 副总工程师        | 2016/6/1   |
| 31 | 谢平    | 有限合伙人 | 副总工程师        | 2012/4/1   |
| 32 | 傅小强   | 有限合伙人 | 监理工程师        | 2014/12/1  |
| 33 | 任自力   | 有限合伙人 | 区域经理         | 2016/7/20  |
| 34 | 吴晚升   | 有限合伙人 | 项目管理分公司副经理   | 2006/1/1   |

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况   | 入职时间      |
|----|-------|-------|-------------|-----------|
| 35 | 陈志鹏   | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2011/10/1 |
| 36 | 曾灿红   | 有限合伙人 | 市政检测所所长     | 2010/7/1  |
| 37 | 陈宇博   | 有限合伙人 | 项目经理        | 2010/8/20 |
| 38 | 任思永   | 有限合伙人 | 试验检测工程师     | 2015/3/16 |
| 39 | 徐运锋   | 有限合伙人 | 项目管理分公司经理   | 2009/4/15 |
| 40 | 尹俊宇   | 有限合伙人 | 监事会主席、办公室主任 | 2012/7/1  |
| 41 | 张胜    | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2014/12/4 |
| 42 | 何军民   | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2011/2/10 |
| 43 | 马军    | 有限合伙人 | 中心试验室主任     | 2014/3/7  |

### ③联智翔跃

联智翔跃为公司员工持股平台，2018 年 9 月入股发行人，入股时其份额持有人情况如下：

| 序号 | 合伙人姓名 | 合伙人类型 | 在发行人处任职情况  | 入职时间     |
|----|-------|-------|------------|----------|
| 1  | 刘柳奇   | 普通合伙人 | 董事长        | 2009/5/1 |
| 2  | 梁晓东   | 有限合伙人 | 副董事长、董事会秘书 | 2006/3/1 |
| 3  | 陈庆    | 有限合伙人 | 董事、总经理     | 2004/6/1 |

(2)上述员工持股平台未予确认股份支付金额具有合理性，具体分析如下：

①发行人于 2017 年 12 月 8 日制定湖南联智桥隧技术有限公司员工持股计划并开始授予符合条件的员工股权进行激励，发行人通过设立持股平台的方式吸收员工成为持股平台的合伙人以间接持有发行人股权。根据《湖南联智桥隧技术有限公司员工持股计划》相关规定，本计划自股东会及董事会批准通过本计划之日起生效，于 2017 年 12 月一次性授予激励对象本次计划应分配股份数量。

发行人于 2017 年 12 月通过股东会决议，分别设立联智翔鸿、联智翔鹏两个员工持股平台并通过吸收员工以增资的方式按照 2017 年 11 月 30 日的账面每股净资产 9.43 元授予员工股权，由于 2017 年公司尚未制定明确的上市计划，且股权激励执行前后 12 个月内均无外部股东入股，公司业绩较前期未出现大幅的增长，因此发行人的账面每股净资产价格能够代表公司股权的公允价值的恰当估计。

因此，各方参考净资产协商确定入股价格，该等交易价格反映了发行人股权当时的公允价值，故本次增资采取了以账面每股净资产的价格作为股权授予日的公允价值，确认股份支付费用 0 元。

②发行人于 2018 年 9 月通过股东会决议，将联智翔跃作为员工持股平台，发行人实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆通过该员工持股平台以增资方式按照 2018 年 8 月 31 日的账面每股净资产 11.55 元对发行人进行增资，本次增资主要是为后续实施第二轮员工持股计划，先由实际控制人增资并暂时持有，除实际控制人刘柳奇为保留对平台的控制权而保留的部分股权外其余股份分别于 2019 年 3 月和 6 月转让给符合条件的员工，故本次联智翔跃的增资不以换取实际控制人服务为目的，不属于股权激励，无需在当期确认股份支付。

参考《首发业务若干问题解答》、财政部“股份支付准则应用案例”相关规定具体分析如下：

| 股东名称       | 联智翔跃增资份额比例           | 增资目的                   | 政策规定                                                                                                                           | 原因分析                                                                                                                         |
|------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 刘柳奇、梁晓东、陈庆 | 79.85% <sup>注1</sup> | 为实施第二轮股权激励计划由实际控制人暂时持有 | 财政部颁布的《股份支付准则应用案例——实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》：普通合伙人未从受让股份中获得收益，仅以代持身份暂时持有受让股份，该交易不符合股份支付的定义，不构成新的股份支付。                               | 本次增资是公司为实施第二轮员工股权激励计划先由实际控制人暂时持有，因实际控制人并未从受让股份中获得收益且 2019 年实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆三人将合计持有的联智翔跃份额 79.85% 已转让给相关符合条件的员工，故未对该次增资确认股份支付。 |
| 刘柳奇        | 20.15% <sup>注2</sup> | 实际控制人之一刘柳奇保留联智翔跃平台的份额  | 《首发业务若干问题解答》第 26 条：对于为发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值价格增资入股事宜，如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付。 | 根据增资协议，本次增资并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，实际控制人之一刘柳奇保留对联智翔跃的控制权并保留 20.15% 的份额，该份额对应的联智科技股权仍在实际控制人原持股比例范围之内，故未对该次增资确认股份支付。           |

注 1：2019 年 3 月及 6 月，实际控制人将上述 79.83% 份额转让给员工实施股权激励计划时在当期确认股份支付费用；

注 2：2019 年实际转让后，实际控制人刘柳奇最终保留 20.17%，对应的联智科技股权仍未超过实际控制人原持股比例。

综上所述，员工持股平台入股时未确认股份支付金额具有合理性。

**3、2019 年 3 月及 2019 年 6 月确认股份支付时点的合理性，以元/出资额的方式说明定价及外部入股价格参照情况，是否充分完整。**

（1）发行人将 2019 年 3 月及 2019 年 6 月作为确认股份支付时点具有合理性。

具体分析如下：

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条规定“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。授予日，是指股份支付协议获得批准的日期。”同时参考财政部“股份支付准则应用案例——案例 2 授予日的确定中甲公司董事会确定了股权激励对象及授予股份数量，该日企业与职工就股份支付的协议条款或条件已达成一致等”的相关分析，发行人分别于 2019 年 3 月和 2019 年 6 月通过董事会批准确定了激励对象及授予股份数量，同时相关员工签署了合伙协议，故 2019 年 3 月和 6 月即为本次股权激励的授予日。

根据《首发业务若干问题解答》第 26 条规定“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益，发行人及中介机构应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同等有关服务期的条款约定，充分论证服务期认定的依据及合理性。”

根据《湖南联智桥隧技术有限公司员工持股计划》相关规定，发行人的《员工持股计划》中未明确约定激励员工的服务期限，也未明确具体的行权条件，所授予股票的所有权和收益权未受到限制，仅对股票的转让流动性进行了限制，若持有人在限售期内退出则可在持股平台内转让给普通合伙人或其指定的第三人，故公司将本次授予的股权作为授予完成即可行权的股份支付在授予日一次性计入当期损益，并作为偶发事项计入非经常性损益。

（2）综合考虑外部入股时间阶段、业绩增长以及外部投资者对赌协议等因素，发行人以评估价值作为 2019 年 3 月和 6 月份确认的股份支付的定价是充分

和完整的。

具体分析如下：

发行人于 2019 年 3 月和 2019 年 6 月通过董事会决议，发行人实际控制人分别通过联智翔跃和联智翔鸿两个持股平台将其所持份额转让给符合条件的员工，转让定价分别为 12.82 元/出资额和 14.74 元/出资额。本次股份支付授予的权益工具的公允价值采取发行人截止 2019 年 7 月 31 日经评估的净资产金额 34.05 元/出资额确认，两者之间的差额确认股份支付费用。

2019 年 11 月，发行人整体变更为股份有限公司，注册资本从 1,245.24 万元增至 7,200 万元。2019 年 12 月外部投资者湘颐汇昇以 7.36 元/出资额（后复权价格为 42.56 元/出资额）的价格增资入股。外部入股价格经后复权后相比评估价值 34.05 元/出资额提高 8.51 元/出资额，主要是受外部投资者入股价格包含发行人业绩上涨等因素的影响。

根据《首发业务若干问题解答》第 26 条规定“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

综合考虑外部入股时间阶段、业绩增长以及外部投资者对赌协议等因素，发行人以 2019 年 7 月 31 日的评估价值作为 2019 年 3 月和 6 月份确认的股份支付的定价是充分和完整的。

（四）补充说明杨汝凌、黄晓哲的基本情况，持有企业情况，入股发行人的原因及定价公允性；发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和合作背景，报告期

内与发行人业务往来情况，定价依据及公允性，涉及发行人具体产品，报告期内占发行人总采购额比重，占其各自企业自身总销售比重，是否存在专为发行人开设，或入股发行人后开始为发行人服务的情形，是否存在利益输送；结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形；结合杨汝凌、黄晓哲与发行人业务情况，以及湘颐汇昇及其各份额持有人入股价格情况，进一步说明该平台未确认股份支付的合理性。

### 1、补充说明杨汝凌、黄晓哲的基本情况，持有企业情况，入股发行人的原因及定价公允性；

杨汝凌、黄晓哲作为发行人供应商股东，在与发行人合作往来中看好发行人发展并有意入股发行人。杨汝凌、黄晓哲通过湘颐汇昇增资发行人的价格系参考市场估值并结合发行人的盈利情况协商确定，其增资入股时间与粤高资本等外部机构投资者增资入股时间间隔较短，入股价格均一致，因此，入股价格公允。

杨汝凌、黄晓哲的基本情况、持有企业情况，入股发行人的原因及定价公允性具体分析如下：

（1）杨汝凌，男，1963年生，家庭住址为云南省昆明市五华区，现为云南皓凌路桥工程咨询有限公司总经理。根据杨汝凌的调查表及中介机构通过全国企业信用信息公示系统查询，并对杨汝凌的访谈，杨汝凌对外投资企业情况如下：

| 公司名称                 | 成立时间       | 注册资本/出资额（万元） | 主营业务范围                | 持股比例   |
|----------------------|------------|--------------|-----------------------|--------|
| 云南皓凌路桥工程咨询有限公司       | 2014/3/24  | 500.00       | 工程设计、施工、养护及技术咨询       | 65.00% |
| 长沙湘颐汇昇企业管理合伙企业（有限合伙） | 2019/12/13 | 2,363.2951   | 社会经济咨询；工程管理服务；企业总部管理。 | 6.35%  |

（2）黄晓哲，女，1971年生，家庭住址为深圳市福田区，现为深圳市福田区福田小学教师。根据杨汝凌、黄晓哲的调查表及中介机构通过全国企业信用信息公示系统查询，并对黄晓哲的访谈，黄晓哲对外投资企业情况如下：

| 公司名称         | 成立时间      | 注册资本/出资额（万元） | 主营业务范围               | 持股比例   |
|--------------|-----------|--------------|----------------------|--------|
| 广东业和路桥工程有限公司 | 2010/8/17 | 1,002.00     | 工程试验检测服务，检测、施工劳务作业服务 | 89.82% |

| 公司名称                 | 成立时间       | 注册资本/出资额（万元） | 主营业务范围                     | 持股比例   |
|----------------------|------------|--------------|----------------------------|--------|
| 广东承信公路工程检验有限公司       | 2009/9/1   | 1,000.00     | 检测、施工劳务作业；桥梁日常养护、维修加固等工程服务 | 66.00% |
| 长沙湘颐汇昇企业管理合伙企业（有限合伙） | 2019/12/13 | 2,363.2951   | 社会经济咨询；工程管理服务；企业总部管理。      | 2.26%  |

（3）2019 年 12 月，发行人存在资金需求，拟以市场价增资方式引入投资人。杨汝凌、黄晓哲作为发行人供应商股东，在与发行人合作往来中看好发行人发展并有意入股发行人。鉴此，杨汝凌、黄晓哲通过混合持股平台湘颐汇昇增资发行人，间接持有发行人股份，具体如下：

2019 年 12 月 13 日，湘颐汇昇设立，总出资额为 2,363.2951 万元，杨汝凌、黄晓哲作为有限合伙人分别出资 150 万元、53.47 万元，各占湘颐汇昇 6.35%、2.26% 合伙份额。同月，发行人注册资本由 7,200 万元增加至 7,521.0514 万元，新增股本 321.0514 万股由湘颐汇昇出资 2,363.2915 万元认购，增资价格为 7.3611 元/股。本次增资系参考市场估值并结合发行人的盈利情况予以定价，定价公允。

2020 年 6 月，粤高资本等外部投资者增资发行人时经评估确定的增资价格亦为 7.3611 元/股。

**2、发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和合作背景，报告期内与发行人业务往来情况，定价依据及公允性，涉及发行人具体产品，报告期内占发行人总采购额比重，占其各自企业自身总销售比重，是否存在专为发行人开设，或入股发行人后开始为发行人服务的情形，是否存在利益输送；**

发行人在开展工程质量试验检测、安全监测及智能管控、其他技术服务等业务过程中存在外协服务需求与云南皓凌、广东承信、广东业和合作，合作各方依据发行人制定的外协采购统一指导价格基础上合理范围内上下浮动定价。报告期内，发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和之间为正常的业务往来，云南皓凌、广东承信和广东业和不存在专门为发行人开设，或入股后开始为发行人服务的情形，相关交易定价公允，不存在利益输送的情形。

具体分析如下：

（1）发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和合作背景

发行人的业务广泛分布在全国各地，其中广东和云南是重要的业务开展区域，发行人有项目外协服务的需求，需在项目所在地寻找稳定的外协供应商，经过慎重考核与筛选，云南皓凌自 2015 年开始成为发行人在云南地区的合格外协供应商，广东承信和广东业和分别于 2010 年和 2017 年开始成为发行人在广东地区的合格外协供应商，至今双方一直保持良好的合作关系。

(2) 云南皓凌、广东承信和广东业和不存在专门为发行人开设，或入股后开始为发行人服务的情形，相关交易定价公允，不存在利益输送的情形

报告期内发行人向云南皓凌、广东承信和广东业和采购金额占发行人总采购额比重，占其各自企业自身总销售额比重等具体情况如下：

单位：万元

| 项目         | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    | 定价依据                         | 采购<br>内容      | 涉及发行人<br>具体服务<br>及产品                              | 是否专门<br>为发行人<br>开设 | 是否入股后<br>开始为发行<br>人服务 |
|------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 自云南皓凌采购额   | -               | 184.70    | 486.91    | 632.05    | 公司制定的外协采购统一指导价基础上合理范围内上下浮动定价 | 现场辅助          | 工程 质量<br>试验检测                                     | 否                  | 否                     |
| 发行人采购总额    | 7,729.24        | 16,739.63 | 13,815.60 | 11,658.30 |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 占比         | -               | 1.10%     | 3.52%     | 5.42%     |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 云南皓凌自身总销售额 | 88.43           | 253.42    | 649.47    | 739.99    |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 占比         | -               | 72.88%    | 74.97%    | 85.41%    |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 项目         | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    | 定价依据                         | 采购<br>内容      | 涉及发行人<br>具体服务<br>及产品                              | 是否专门<br>为发行人<br>开设 | 是否入股后<br>开始为发行<br>人服务 |
| 自广东承信采购额   | 28.35           | 190.19    | 98.91     | 238.83    | 公司制定的外协采购统一指导价基础上合理范围内上下浮动定价 | 现场辅助/<br>设备租赁 | 工程 质量<br>试验检测、<br>安全 监测<br>及 智能 管<br>控、其他技<br>术服务 | 否                  | 否                     |
| 发行人采购总额    | 7,729.24        | 16,739.63 | 13,815.60 | 11,658.30 |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 占比         | 0.37%           | 1.14%     | 0.72%     | 2.05%     |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 广东承信自身总销售额 | 1,244.56        | 4,646.27  | 5,010.78  | 4,883.75  |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 占比         | 2.28%           | 4.09%     | 1.97%     | 4.89%     |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 项目         | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    | 定价依据                         | 采购<br>内容      | 涉及发行人<br>具体服务<br>及产品                              | 是否专门<br>为发行人<br>开设 | 是否入股后<br>开始为发行<br>人服务 |
| 自广东业和采购额   | -               | -         | -         | 20.83     | 公司制定的外协采购统一指导价基础上合理范围内上下浮动定价 | 现场辅助          | 工程 质量<br>试验检测、<br>安全 监测<br>及 智能 管<br>控、其他技<br>术服务 | 否                  | 否                     |
| 发行人采购总额    | 7,729.24        | 16,739.63 | 13,815.60 | 11,658.30 |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 占比         | -               | -         | -         | 0.18%     |                              |               |                                                   |                    |                       |
| 广东业和自身总销售额 | 84.33           | 350.80    | 457.45    | 615.56    |                              |               |                                                   |                    |                       |

| 项目 | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 | 定价依据 | 采购<br>内容 | 涉及发行人具体服<br>务及产品 | 是否专门<br>为发行人<br>开设 | 是否入股后<br>开始为发行<br>人服务 |
|----|-----------------|--------|--------|--------|------|----------|------------------|--------------------|-----------------------|
| 占比 | -               | -      | -      | 3.38%  |      |          |                  |                    |                       |

报告期内，发行人建立了严格的《采购管理制度》，采购过程中严格履行供应商遴选及采购审批流程，以确保公司采购过程中不存在向供应商利益倾斜等损害公司及股东利益的情形。发行人制度规定，发行人在选定供应商时主要考虑供应商提供服务的质量、供应商在报价上是否具有合理性、竞争性等。同时公司制定了采购指导价格，且在执行采购业务时，对采购额超过 2 万元的采购需要向 3 家供应商询价，通过询价、比价方式确定采购供应商。报告期内，上述制度得到了严格执行。

发行人与上述供应商的交易均为正常业务往来，均严格按照公司的采购管理制度及流程执行，发行人从上述供应商整体采购定价公允，未导致利益倾斜。

具体如下：

报告期内，除个别采购项目外，发行人从云南皓凌、广东承信、广东业和采购的主要服务（采购占比 5%以上，且具可比性）与从其他提供同类业务的供应商采购相同服务的单价存在一定的差异，主要系根据不同的项目特点协商确定价格所致，采购总体定价公允；单价差异的影响金额较小，整个交易过程不存在利益倾斜，未损害发行人及股东利益。经测算，在采购数量相同的情况下，发行人从云南皓凌、广东承信、广东业和的采购单价与向其他供应商采购单价之间差异金额较小，具体情况如下：

①云南皓凌（注：2021 年 1-6 月，发行人与云南皓凌未发生交易）

#### A.2020 年

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量        | 单价       | 采购<br>占比 | 向其他供应<br>商采购单价 | 单价<br>差异 | 单价差异的<br>影响金额 |
|----|-------------|----------------|-----------|----------|----------|----------------|----------|---------------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 10,450.01 | 91.34    | 48.75%   | 95.44          | -4.30%   | 42,845.04     |
| 2  | 道路检测数据采集    | 台班             | 41.00     | 9,463.41 | 19.82%   | 9,325.54       | 1.48%    | -5,652.67     |
| 3  | 检测布点        | 点              | 422.00    | 271.00   | 5.84%    | 276.89         | -2.13%   | 2,485.58      |
| 合计 |             |                |           |          | 74.41%   | -              | -        | 39,677.95     |

#### B.2019 年

单位：元

| 序号 | 采购内容         | 单位 | 数量       | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异   | 单价差异的影响金额  |
|----|--------------|----|----------|----------|--------|------------|--------|------------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台  | 点  | 209.00   | 2,173.86 | 8.80%  | 1,950.00   | 11.48% | -46,786.74 |
| 2  | 道路检测数据采集     | 台班 | 34.00    | 8,892.82 | 5.86%  | 9,040.29   | -1.63% | 5,013.98   |
| 3  | 检测布点         | 点  | 3,844.00 | 261.75   | 19.50% | 276.28     | -5.26% | 55,853.32  |
| 4  | 雷达数据采集需装载机配合 | 台班 | 169.00   | 5,530.64 | 18.11% | 5,222.25   | 5.91%  | -52,117.91 |
| 5  | 仰拱钻芯取样       | 点  | 901.00   | 449.43   | 7.85%  | 460.00     | -2.30% | 9,523.57   |
| 合计 |              |    |          |          | 60.11% | -          | -      | -28,513.78 |

### C.2018 年

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量       | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异   | 单价差异的影响金额  |
|----|-------------|----------------|----------|----------|--------|------------|--------|------------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 6,303.00 | 95.61    | 8.99%  | 101.14     | -5.47% | 34,855.59  |
| 2  | 道路检测数据采集    | 台班             | 44.00    | 9,311.67 | 6.12%  | 8,737.56   | 6.57%  | -25,260.84 |
| 3  | 道路交通维护      | 天              | 194.50   | 1,806.89 | 5.25%  | 1,779.71   | 1.53%  | -5,286.51  |
| 4  | 检测布点        | 点              | 3,897.00 | 256.40   | 14.91% | 273.63     | -6.30% | 67,145.31  |
| 5  | 钻孔          | 米              | 946.90   | 456.39   | 6.45%  | 472.28     | -3.36% | 15,046.24  |
| 合计 |             |                |          |          | 41.72% | -          | -      | 86,499.79  |

注 1：单价均为含税价格；下同。

注 2：采购占比为该项采购内容金额（含税）占该供应商当年交易总额（含税）的比例；下同。

注 3：向其他供应商采购单价为向除云南皓凌、云南华阳（含全资子公司昆明华阳）之外的所有供应商采购的平均价格；下同。

注 4：单价差异的影响金额=数量\*单价差异；下同。

### ②广东承信

### A.2021 年 1-6 月

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量    | 单价     | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异   | 单价差异的影响金额 |
|----|-------------|----------------|-------|--------|--------|------------|--------|-----------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 693.6 | 82.88  | 19.13% | 87.73      | -5.52% | 3,363.96  |
| 2  | 现场检测人工      | 人*天            | 75    | 265.00 | 6.61%  | 282.34     | -6.14% | 1,300.50  |
| 3  | 预应力检测       | 束              | 230   | 313.00 | 23.96% | 343.92     | -8.99% | 7,111.60  |
| 合计 |             |                |       |        | 49.70% | -          | -      | 11,776.06 |

注 1：单价均为含税价格；下同。

注 2：采购占比为该项采购内容金额（含税）占该供应商当年交易总额（含税）的比例；下同。

注 3：向其他供应商采购单价为向除广东承信、广东业和之外的所有供应商采购的平均价格；下同。

## B.2020 年

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量       | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异    | 单价差异的影响金额  |
|----|-------------|----------------|----------|----------|--------|------------|---------|------------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 4,361.71 | 95.40    | 20.79% | 95.30      | 0.10%   | -436.17    |
| 2  | 检测/监测布点     | 次              | 24.00    | 4,500.00 | 5.40%  | 4,090.88   | 10.00%  | -9,818.88  |
| 3  | 预应力检测       | 米              | 8,317.20 | 30.00    | 12.47% | 26.69      | 12.39%  | -27,529.93 |
| 4  | 桩基检测        | 根              | 25.00    | 6,000.00 | 7.49%  | 5,000.00   | 20.00%  | -25,000.00 |
| 5  | 钻芯取样        | 米              | 2,725.20 | 101.15   | 13.77% | 123.39     | -18.03% | 60,608.45  |
| 6  | 桥检车（18m）    | 台班             | 52.00    | 7,000.00 | 18.42% | 6,970.65   | 0.42%   | -1,526.20  |
| 7  | 桥检车（16m）    | 台班             | 32.00    | 4,000.00 | 6.57%  | 4,451.21   | -10.14% | 14,438.72  |
| 合计 |             |                |          |          | 84.90% | -          | -       | 10,735.98  |

## C.2019 年

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量    | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异    | 单价差异的影响金额 |
|----|-------------|----------------|-------|----------|--------|------------|---------|-----------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 1076  | 92.69    | 14.09% | 99.72      | -7.05%  | 7,564.28  |
| 2  | 道路检测数据采集    | 台班             | 50    | 8,786.80 | 62.07% | 9,043.49   | -2.84%  | 12,834.50 |
| 3  | 现场检测人工      | 人/天            | 380   | 274.74   | 14.75% | 324.97     | -15.46% | 19,087.40 |
| 4  | 道路交通维护      | 天              | 22.00 | 1,719.55 | 5.34%  | 1,784.95   | -3.66%  | 1,438.80  |
| 合计 |             |                |       |          | 96.25% | -          | -       | 40,924.98 |

## D.2018 年

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位             | 数量       | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异    | 单价差异的影响金额  |
|----|-------------|----------------|----------|----------|--------|------------|---------|------------|
| 1  | 测斜钻孔        | 米              | 1,799.99 | 438.77   | 31.20% | 396.25     | 10.73%  | -76,535.57 |
| 2  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m <sup>3</sup> | 4,159.77 | 94.26    | 15.49% | 101.21     | -6.87%  | 28,910.40  |
| 3  | 检测布点        | 点              | 800.00   | 275.00   | 8.69%  | 265.69     | 3.50%   | -7,448.00  |
| 4  | 外业调查        | 公里             | 102.00   | 1,586.49 | 6.39%  | 2,839.42   | -44.13% | 127,798.86 |
| 5  | 交通维护        | 次              | 51.00    | 3,485.00 | 7.02%  | 3,198.52   | 8.96%   | -14,610.48 |
| 合计 |             |                |          |          | 68.79% | -          | -       | 58,115.21  |

注：上表中外业调查单价差异比例为-44.13%，主要系该项目是集中在同一条高速公路上不同的标段项目，线路较长，广东承信统一提供外协服务，整体价格更有优势。

### ③广东业和

报告期内，发行人仅 2018 年与广东业和存在交易往来。交易情况如下：

单位：元

| 序号 | 采购内容        | 单位 | 数量       | 单价       | 采购占比   | 向其他供应商采购单价 | 单价差异    | 单价差异的影响金额  |
|----|-------------|----|----------|----------|--------|------------|---------|------------|
| 1  | 搭建/拆除辅助支架平台 | m³ | 1,818.18 | 110.00   | 92.78% | 101.21     | 8.68%   | -15,981.80 |
| 2  | 桥梁交通维护      | 天  | 5.00     | 2,856.76 | 6.63%  | 3,174.94   | -10.02% | 1,590.90   |
| 合计 |             |    |          |          | 99.40% | -          | -       | -14,390.90 |

3、结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形；

发行人未将杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和作为关联方进行披露具有合理性，不存在应披露未披露关联方及关联交易的情形。

具体分析如下：

（1）根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第三条 一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制或重大影响的，构成关联方。控制，是指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益。共同控制，是指按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在。重大影响，是指对一个企业的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

根据上述规定，杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和并未对发行人实施控制、共同控制或具有重大影响，也未受发行人控制、共同控制及重大影响，故不符合《企业会计准则——关联方披露》中的关联方定义。

（2）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 30 条：首发企业劳务外包情形，中介机构需重点关注哪些方面内容？答：部分首发企业存在将较多的劳务活动交由专门劳务外包公司实施的情况的，中介机构应当充分关注以下方面：（二）劳务公司是否专门或主要为发行人服务，如存在主要为发行人服务的情形的，应关注其合理性及必要性、关联关系的认定及披露是否真实、准确、完整。中介机构对于该类情形应当从实质重于形式角度按关联方的

相关要求进行检查，并特别考虑其按规范运行的经营成果对发行人财务数据的影响，以及对发行人是否符合发行条件的影响；

发行人不存在将较多的劳务活动交由专门劳务外包公司实施的情形。此外，云南皓凌非专门的劳务外包公司，因报告期各期（2018-2021.6），发行人自云南皓凌采购金额占云南皓凌自身总销售额的比例分别为 85.41%、74.97%、72.88%、0%，报告期内前三年占比较高，发行人在《招股说明书（申报稿）》披露了与云南皓凌之间的交易情形及采购定价公允性。具体详见《招股说明书（申报稿）》“第六节 业务与技术”之“四（二）公司主要供应商”。

报告期内各期，发行人自广东承信、广东业和采购金额占广东承信、广东业和自身总销售额的比例均未超过 5%，不属于专门或主要为发行人提供劳务服务的劳务外包公司。故不符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 30 条所规定的情形。

根据《股票上市规则》第二节 关联方交易 7.2.3 具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：（一）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织；（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（三）由本规则第 7.2.5 条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（四）持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。7.2.5 具有下列情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：（一）直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；（三）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员；（四）本条第一项至第三项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。7.2.6 具有下列情形之一的法人或者自然，视同为上市公司关联：（一）因与上市公司或者其关联人签署协

议作出安排，在（一）因与上市公司或者其关联人签署协议作出安排，在生效后，或者在未来十二个月内具有本规则第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的；（二）过去十个月内，曾经具有第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定的情形之一的。

根据发行人董事、监事、高级管理人员及杨汝凌、黄晓哲的调查表及中介机构对前述人员访谈确认，云南皓凌、广东承信、广东业和不存在《股票上市规则》7.2.3 中关于法人或组织构成上市公司关联方的情形，杨汝凌和黄晓哲不存在《股票上市规则》7.2.5 中关于自然人构成上市公司关联方的情形。

**4、结合杨汝凌、黄晓哲与发行人间业务情况，以及湘颐汇昇及其各份额持有人入股价格情况，进一步说明该平台未确认股份支付的合理性。**

杨汝凌控制的云南皓凌和黄晓哲持股的广东承信、广东业和均为发行人的外协供应商，其报告期内与发行人间的业务定价公允，不存在利益输送的情形，其入股发行人主要系看好发行人的发展，发行人也不以获取其服务为目的，同时湘颐汇昇合伙协议中未约定员工的服务期限、锁定期限等相关条款，发行人员工入股湘颐汇昇不需要经过发行人董事会审议通过。此外，湘颐汇昇入股价格系参考市场估值并结合发行人的盈利情况予以定价，定价公允，且内部、外部份额持有人入股价格均一致。因此，杨汝凌和黄晓哲通过湘颐汇昇入股发行人不适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定，无需计提股份支付。

具体分析如下：

（1）杨汝凌、黄晓哲与发行人间业务情况和湘颐汇昇及其各份额持有人入股价格情况

杨汝凌控制的云南皓凌和黄晓哲持股的广东承信、广东业和均为发行人的外协供应商，报告期内其与发行人间的业务情况如前述第 2 小问所述，二者之间业务定价公允，不存在利益输送的情形。杨汝凌、黄晓哲通过湘颐汇昇入股发行人主要系看好发行人的发展，发行人并不以获取其服务为目的。

湘颐汇昇入股价格系参考市场估值并结合发行人的盈利情况予以定价，定价公允，内部、外部份额持有人入股价格均一致。杨汝凌和黄晓哲通过湘颐汇昇入股发行人不属于股权激励，不需计提股份支付。

（2）合伙协议无股权激励相关条款

发行人于 2017 年 12 月 8 日制定湖南联智桥隧技术有限公司员工持股计划并开始授予符合条件的员工股权进行激励，发行人通过持股平台联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃吸收员工成为平台合伙人以间接持有发行人股权。

湘颐汇昇成立是为了解决发行人资金需求，且湘颐汇昇合伙协议中未约定员工的服务期限、锁定期限等相关条款，发行人员工入伙湘颐汇昇不需要经过发行人董事会审议通过，故其不属于发行人为了对员工实施股权激励而设立的员工持股平台。

### (3) 入股定价依据及公允性

根据发行人提供的 2019 年 12 月湘颐汇昇向发行人增资的相关资料并经中介机构核查，湘颐汇昇入股发行人定价公允。具体如下：

| 时间          | 增资入股价格<br>(元/股) | 投后估值<br>(亿元) | 定价依据及公允性                   |
|-------------|-----------------|--------------|----------------------------|
| 2019 年 12 月 | 7.36            | 5.54         | 参考市场估值并结合发行人的盈利情况予以定价，定价公允 |

注 1：截至本问询函回复签署日湘颐汇昇持股数量为 3,210,514 股，持股比例为 2.98%。

注 2：2020 年 6 月，粤高资本等外部投资者入股发行人时进行了评估，入股前的估值为 5.54 亿元。湘颐汇昇与粤高资本等外部投资者入股时间间隔较短，2019 年 12 月，湘颐汇昇入股时，投后估值为 5.54 亿元，定价公允。

湘颐汇昇的内部、外部份额持有人的入股价格一致。具体如下：

| 序号 | 合伙人姓名 | 内部/外部人员 | 出资金额<br>(万元) | 穿透后间接持股<br>股数(万股) | 入股价格<br>(元/股) | 是否<br>一致 |
|----|-------|---------|--------------|-------------------|---------------|----------|
| 1  | 李君    | 内部      | 125.00       | 16.98             | 7.36          | 一致       |
| 2  | 帅玉莹   | 内部      | 460.00       | 62.50             | 7.36          | 一致       |
| 3  | 杨汝凌   | 外部      | 150.00       | 20.38             | 7.36          | 一致       |
| 4  | 杨文选   | 内部      | 122.22       | 16.61             | 7.36          | 一致       |
| 5  | 邓思泽   | 内部      | 90.00        | 12.23             | 7.36          | 一致       |
| 6  | 戴军    | 内部      | 70.00        | 9.51              | 7.36          | 一致       |
| 7  | 任自力   | 内部      | 70.00        | 9.51              | 7.36          | 一致       |
| 8  | 李勇    | 内部      | 65.00        | 8.83              | 7.36          | 一致       |
| 9  | 史辉    | 内部      | 60.56        | 8.23              | 7.36          | 一致       |
| 10 | 封灵    | 外部      | 60.00        | 8.15              | 7.36          | 一致       |
| 11 | 陈瑞芳   | 外部      | 53.47        | 7.26              | 7.36          | 一致       |

| 序号 | 合伙人姓名 | 内部/外部人员 | 出资金额<br>(万元) | 穿透后间接持股<br>股数(万股) | 入股价格<br>(元/股) | 是否<br>一致 |
|----|-------|---------|--------------|-------------------|---------------|----------|
| 12 | 何玉忠   | 外部      | 53.47        | 7.26              | 7.36          | 一致       |
| 13 | 黄晓哲   | 外部      | 53.47        | 7.26              | 7.36          | 一致       |
| 14 | 刘青    | 外部      | 53.47        | 7.26              | 7.36          | 一致       |
| 15 | 罗润兰   | 外部      | 53.47        | 7.26              | 7.36          | 一致       |
| 16 | 彭巧南   | 内部      | 50.00        | 6.79              | 7.36          | 一致       |
| 17 | 龚鹏飞   | 外部      | 40.00        | 5.43              | 7.36          | 一致       |
| 18 | 胡良谷   | 外部      | 40.00        | 5.43              | 7.36          | 一致       |
| 19 | 唐灿    | 内部      | 40.00        | 5.43              | 7.36          | 一致       |
| 20 | 黄伟    | 内部      | 40.00        | 5.43              | 7.36          | 一致       |
| 21 | 李越    | 内部      | 40.00        | 5.43              | 7.36          | 一致       |
| 22 | 王梅青   | 外部      | 35.00        | 4.76              | 7.36          | 一致       |
| 23 | 袁维    | 内部      | 30.60        | 4.16              | 7.36          | 一致       |
| 24 | 陈宇雅   | 外部      | 30.56        | 4.15              | 7.36          | 一致       |
| 25 | 张学工   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 26 | 陈明芳   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 27 | 李祝英   | 外部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 28 | 李露露   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 29 | 李屿航   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 30 | 唐朝华   | 外部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 31 | 万小玉   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 32 | 周光    | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 33 | 周海波   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 34 | 王忠文   | 内部      | 30.00        | 4.08              | 7.36          | 一致       |
| 35 | 李鹏    | 内部      | 177.00       | 24.05             | 7.36          | 一致       |

(五)补充说明长沙长盈的主营业务、主要产品服务,与发行人业务的异同;发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事、高管人员与余朝阳间是否存在关联关系,与其合作交往背景情况;实际控制人将长沙长盈转让至余朝阳的合理性、必要性;报告期内发行人与长沙长盈及余朝阳是否存在业务往来,是否存在

利益输送；结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将余朝阳作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形。

**1、补充说明长沙长盈的主营业务、主要产品服务，与发行人业务的异同；**

根据长沙长盈营业执照记载，长沙长盈的经营范围为企业管理咨询服务；市场调研服务；企业财务咨询服务（不含金融、证券、期货咨询）。（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）。

长沙长盈作为合伙企业投资平台，不直接开展实体业务，其仅对外投资公路设计。截至本问询函回复签署日，长沙长盈持有公路设计 20.4%股权。公路设计现为山东国资委控制的企业，主营业务为公路、市政行业等工程设计服务，与发行人现有的工程勘察设计业务属于同业。

**2、发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事、高管人员与余朝阳间是否存在关联关系，与其合作交往背景情况；**

根据发行人控股股东、实际控制人及其董事、监事、高级管理人员调查表，并经中介机构对余朝阳访谈确认，发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事、高管人员与余朝阳之间不存在关联关系。

2010 年起，发行人布局发展广东区域业务，项目存在外协需要，经业务合作伙伴介绍并经发行人考察，因广东承信在当地具有良好的信誉和口碑，发行人于 2010 年选定其作为供应商，为发行人提供外协服务。后基于双方友好的合作关系，发行人将余朝阳控制的另一家企业广东业和也纳入供应商名录。

**3、实际控制人将长沙长盈转让至余朝阳的合理性、必要性；**

发行人实际控制人将长沙长盈转让至余朝阳具有合理性和必要性。

具体分析如下：

因发行人实际控制人原通过长沙长盈持有公路设计 51%股权间接控制公路设计，而公路设计与发行人在公路工程勘察设计领域存在同业竞争。为解决同业竞争，实际控制人于 2018 年 4 月将长沙长盈所持公路设计的控股权转让给水发公司，因水发公司仅意向收购公路设计 51%股权，在公路设计其他股东亦要求转

让相应股权的情况下，本次转让后，长沙长盈仍持有公路设计 20.4%股权。

为彻底消除同业竞争，发行人实际控制人拟通过将长沙长盈的份额转让，实现完全退出对公路设计的直接或间接持股。在实际控制人经多方征询无人受让的情况下，最后确定受让方为余朝阳，余朝阳指定其亲戚林洁辉和陈肇铭作为名义受让方，余朝阳系本次转让的实际受让方及出资人。

余朝阳本身从事公路检测、施工、加固等工程领域，其收购长沙长盈一方面考虑本次受让价格合理；另一方面考虑通过收购长沙长盈，可进一步布局其业务产业链。

#### **4、报告期内发行人与长沙长盈及余朝阳是否存在业务往来，是否存在利益输送；**

报告期内，发行人与长沙长盈不存在业务往来。报告期初，发行人因项目需要曾聘请余朝阳提供技术咨询顾问服务并发放相应服务报酬，金额较小，该交易往来系基于合理商业供求所发生，不存在利益输送的情形。

具体分析如下：

##### **（1）报告期内，发行人与长沙长盈不存在业务往来**

报告期内，发行人与长沙长盈之间不存在业务往来。但报告期内，发行人与长沙长盈投资的公路设计存在关联交易业务往来，该等关联交易基于正常合理的商业需求所发生，交易价格系发行人参与询价确定，不存在利益输送或其他利益安排。发行人已对该等关联交易进行了披露，详见招股说明书“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“1、经常性关联交易”之“②销售商品、提供劳务的关联交易”。

##### **（2）报告期内，发行人与余朝阳业务往来**

如《第一轮问询回复》之“第 6 题 关于关联交易”之（一）.3”回复：报告期内，发行人存在向余朝阳实际控制的广东承信、广东业和采购外协服务，发行人从广东承信、广东业和采购的主要服务（采购占比 5%以上，且具可比性）与从其他提供同类业务的供应商采购相同服务的单价不存在明显差异，总体定价公允。整个交易过程不存在利益倾斜，未损害发行人及股东利益。

此外，报告期初，发行人因项目需要曾聘请余朝阳提供技术咨询顾问服务并发放相应服务报酬，具体如下：发行人于 2018 年 1 月聘请余朝阳为技术顾问，委托余朝阳为发行人“佛江高速公路佛山段（江珠高速）公路北延线佛山段施工试验检测项目”提供咨询服务，并出具了技术咨询报告；发行人为此向余朝阳发放相应服务报酬共计 1.05 万元。该交易往来系基于合理商业供求所发生，不存在利益输送的情形。

**5、结合《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，说明未将余朝阳作为关联方进行披露的合理性，是否存在应披露未披露关联方及关联交易的情形。**

余朝阳不属于发行人关联方，发行人未将余朝阳作为关联方进行披露具有合理性，不存在应披露未披露关联方及关联交易的情形。

具体分析如下：

（1）根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第三条 一方控制、共同控制另一方或对另一方施加重大影响，以及两方或两方以上同受一方控制、共同控制或重大影响的，构成关联方。控制，是指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该企业的经营活动中获取利益。共同控制，是指按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在。重大影响，是指对一个企业的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

余朝阳并未对发行人实施控制、共同控制或具有重大影响，也未受发行人控制、共同控制及重大影响，故不符合《企业会计准则——关联方披露》中的关联方定义。

（2）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 30 条：首发企业劳务外包情形，中介机构需重点关注哪些方面内容？答：部分首发企业存在将较多的劳务活动交由专门劳务外包公司实施的情况的，中介机构应当充分关注以下方面：（二）劳务公司是否专门或主要为发行人服务，如存在主要为发行人服务的情形的，应关注其合理性及必要性、关联关系的认定及披露是否

真实、准确、完整。中介机构对于该类情形应当从实质重于形式角度按关联方的相关要求进行检查，并特别考虑其按规范运行的经营成果对发行人财务数据的影响，以及对发行人是否符合发行条件的影响；

报告期内，发行人不存在将较多的劳务活动交由专门劳务外包公司实施的情况。此外，如本问询回复函第4题之“（四）”所述，报告期内，余朝阳控制的广东承信、广东业和为发行人提供现场辅助服务和设备租赁，但广东承信、广东业和并非为专门或主要为发行人提供劳务活动的专门劳务外包公司，不符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第30条所规定的情形。

（3）根据《股票上市规则》第二节 关联方交易 7.2.3 具有下列情形之一的法人或者其他组织，为上市公司的关联法人：（一）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织；（二）由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（三）由本规则第7.2.5条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织；（四）持有上市公司5%以上股份的法人或者一致行动人；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织。7.2.5 具有下列情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：（一）直接或者间接持有上市公司5%以上股份的自然人；（二）上市公司董事、监事及高级管理人员；（三）直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员；（四）本条第一项至第三项所述人士的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母；（五）中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人。7.2.6 具有下列情形之一的法人或者自然，视同为上市公司关联：（一）因与上市公司或者其关联人签署协议作出安排，在（一）因与上市公司或者其关联人签署协议作出安排，在生效后，或者在未来十二个月内具有本规则第7.2.3条或者第7.2.5条规定情形之一的；（二）过去十个月内，曾经具有第7.2.3条或者第7.2.5条规定的情形之一的。

根据上述规定，余朝阳不存在《股票上市规则》7.2.5 中关于自然人构成上市公司关联方的情形。

**（六）补充说明中介机构对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业的核查过程，以列表的方式补充说明上述人员名称、与控股股东、实际控制人关系、企业的基本情况、主营业务及主要产品、是否构成重大不利影响的同业竞争；在核查实控人等人或主体银行资金流水中，是否与入股发行人的供应商或其实控人存在异常资金往来。**

中介机构已对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业进行核查，相关信息已进行列表说明；上述企业与发行人之间不存在构成重大不利影响的同业竞争；发行人及其实际控制人（刘柳奇、梁晓东、陈庆）的银行资金流水中与入股发行人的供应商或其实控人不存在异常资金往来。

具体分析如下：

**1、中介机构对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业核查过程**

中介机构通过发放信息调查表、制作关联方清单，通过互联网信息平台检索关联方对外投资情况，访谈发行人控股股东、实际控制人，走访发行人重要客户和供应商等方式对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业进行核查。

具体如下：

**（1）发放信息调查表、制作关联方清单**

中介机构向发行人控股股东、实际控制人（刘柳奇、梁晓东、陈庆）发放了信息调查表并根据发行人控股股东、实际控制人反馈的近亲属信息制作关联方及关联关系的清单。

**（2）通过互联网信息平台检索关联方对外投资情况**

中介机构通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）、企查查网站（<https://www.qcc.com/>）核查了控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业并取得相关核查报告或进行核查记录。

(3) 访谈发行人控股股东、实际控制人

中介机构对发行人控股股东、实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆进行访谈，确认其本人控制、投资、施加重大影响的企业名单。

(4) 走访发行人重要客户和供应商

中介机构通过对发行人重要客户、供应商的走访、访谈，核实并确认发行人重要客户、供应商中不存在发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业。

**2、以列表的方式补充说明上述人员名称、与控股股东、实际控制人关系、企业的基本情况、主营业务及主要产品、是否构成重大不利影响的同业竞争**

发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业与发行人不构成重大不利影响的同业竞争。

具体如下：

根据《创业板上市规则》之规定，控股股东、实际控制人刘柳奇、梁晓东和陈庆近亲属的核查范围为“配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、子女、子女的配偶”等。

发行人控股股东、实际控制人及其近亲属与控股股东、实际控制人关系、控制企业的基本情况、主营业务及主要产品、是否构成重大不利影响的同业竞争的信息具体如下：

| 姓名  | 与控股股东、实际控制人的关系 | 控制的企业 | 主营业务及产品                    | 是否存在同业竞争 |
|-----|----------------|-------|----------------------------|----------|
| 刘柳奇 | /              | 联智翔鸿  | 联智科技员工持股平台                 | 不存在      |
|     |                | 联智翔鹏  | 联智科技员工持股平台                 | 不存在      |
|     |                | 联智翔跃  | 联智科技员工持股平台                 | 不存在      |
| 张瑰华 | 刘柳奇的配偶         | 合泰工贸  | 设计、制作、代理、发布广告等（2020年3月已注销） | 不存在      |
| 刘睿  | 刘柳奇的子女         | /     | /                          | /        |
| 刘颖  | 刘柳奇的子女         | 健康元素  | 保健品的销售（2021年7月             | 不存在      |

| 姓名  | 与控股股东、实际控制人的关系 | 控制的企业            | 主营业务及产品          | 是否存在同业竞争 |
|-----|----------------|------------------|------------------|----------|
|     |                |                  | 已注销)             |          |
| 熊浩  | 刘柳奇子女的配偶       | /                | /                | /        |
| 熊佳辉 | 刘柳奇子女配偶的父母     | /                | /                | /        |
| 屈桂芳 | 刘柳奇子女配偶的父母     | /                | /                | /        |
| 刘偶娥 | 刘柳奇的兄弟姐妹       | /                | /                | /        |
| 刘偶伍 | 刘柳奇的兄弟姐妹       | /                | /                | /        |
| 刘钰  | 刘柳奇的兄弟姐妹       | /                | /                | /        |
| 刘春初 | 刘柳奇的兄弟姐妹       | /                | /                | /        |
| 朱秋林 | 刘柳奇兄弟姐妹的配偶     | /                | /                | /        |
| 魏长贵 | 刘柳奇兄弟姐妹的配偶     | /                | /                | /        |
| 张林英 | 刘柳奇配偶的兄弟姐妹     | 湖南幸福长久农科发展有限公司   | 农产品销售            | 不存在      |
|     |                | 长沙林宏食品商贸有限责任公司   | 商贸销售             | 不存在      |
|     |                | 娄底市娄星区林宏酒业       | 批发零售             | 不存在      |
| 张规华 | 刘柳奇配偶的兄弟姐妹     | /                | /                | /        |
| 梁晓东 | /              | /                | /                | /        |
| 杨敏  | 梁晓东的配偶         | /                | /                | /        |
| 梁博超 | 梁晓东的子女         | /                | /                | /        |
| 梁侨伊 | 梁晓东的子女         | /                | /                | /        |
| 梁利球 | 梁晓东的父母         | /                | /                | /        |
| 杨芬秀 | 梁晓东的父母         | /                | /                | /        |
| 杨建国 | 梁晓东配偶的父母       | /                | /                | /        |
| 邢成美 | 梁晓东配偶的父母       | /                | /                | /        |
| 梁雪红 | 梁晓东的兄弟姐妹       | /                | /                | /        |
| 梁雪枚 | 梁晓东的兄弟姐妹       | 长沙市雨花区琴棋小吃店      | 小吃经营             | 不存在      |
|     |                | 湖南绿岛企业管理企业（有限合伙） | 投资平台（2020年3月已注销） | 不存在      |
| 王战勇 | 梁晓东兄弟姐妹的配偶     | /                | /                | /        |

| 姓名   | 与控股股东、实际控制人的关系 | 控制的企业 | 主营业务及产品 | 是否存在同业竞争 |
|------|----------------|-------|---------|----------|
| 杨芳   | 梁晓东兄弟姐妹的配偶     | /     | /       | /        |
| 陈庆   | /              | 梵林文化  | 瑜伽文化传播  | 不存在      |
| 贺洁林  | 陈庆的配偶          |       |         |          |
| 陈珍妮  | 陈庆的子女          | /     | /       | /        |
| 陈洁思凡 | 陈庆的子女          | /     | /       | /        |
| 陈良珍  | 陈庆的父母          | /     | /       | /        |
| 贺海飞  | 陈庆配偶的父母        | /     | /       | /        |
| 刘桂花  | 陈庆配偶的父母        | /     | /       | /        |
| 陈赤宇  | 陈庆的兄弟姐妹        | /     | /       | /        |
| 陈胜宇  | 陈庆的兄弟姐妹        | /     | /       | /        |
| 罗淑谷  | 陈庆兄弟姐妹的配偶      | /     | /       | /        |
| 龙爱良  | 陈庆兄弟姐妹的配偶      | /     | /       | /        |
| 贺新科  | 陈庆配偶的兄弟姐妹      | /     | /       | /        |

注：上表中未列示发行人合并范围内的企业。

联智翔鸿、联智翔鹏等企业的基本情况如下：

单位：万元

| 序号 | 企业名称                 | 成立时间       | 注册资本     | 注册地址                                              |
|----|----------------------|------------|----------|---------------------------------------------------|
| 1  | 长沙联智翔鸿管理企业（有限合伙）     | 2017-12-13 | 917.39   | 长沙市望城经济技术开发区普瑞西路 1888 号湖南高星（钢铁）物流园 14 栋 105 号 2 楼 |
| 2  | 长沙联智翔鹏管理企业（有限合伙）     | 2017-12-13 | 907.05   | 长沙市望城经济技术开发区普瑞西路 1888 号湖南高星（钢铁）物流园 14 栋 105 号 2 楼 |
| 3  | 湖南联智翔跃股权投资管理企业（有限合伙） | 2016-12-6  | 2,000.00 | 长沙市望城经济技术开发区普瑞西路 1888 号湖南高星（钢铁）物流园 14 栋 105 号 2 楼 |
| 4  | 合泰工贸                 | 2000-7-21  | 100.00   | 湖南省长沙市岳麓区望城坡街道涧塘社区华南路 2 号刘高公寓                     |
| 5  | 健康元素                 | 2016-2-1   | 10.00    | 长沙市开福区月湖街道三一大道 500 号金色比华利 15 栋 1 层 M01 号房         |

| 序号 | 企业名称             | 成立时间      | 注册资本     | 注册地址                            |
|----|------------------|-----------|----------|---------------------------------|
| 6  | 湖南幸福长久农科发展有限公司   | 2016-3-28 | 1,000.00 | 湖南省娄底市娄星区娄星大市场洞新二路3幢02号         |
| 7  | 长沙林宏食品商贸有限责任公司   | 2005-6-30 | 50.00    | 长沙市雨花区万家丽中路一段358号上河国际商业广场A栋6012 |
| 8  | 娄底市娄星区林宏酒业       | 2006-6-22 | -        | 娄星区中兴大市场                        |
| 9  | 长沙市雨花区琴棋小吃店      | 2019-8-30 | -        | 长沙市雨花区长沙大道567号运达中央广场负一层LG120B号  |
| 10 | 湖南绿岛企业管理企业（有限合伙） | 2017-1-4  | -        | 长沙市望城经济技术开发区同心路1号2楼210          |
| 11 | 梵林文化             | 2015-1-29 | 500.00   | 长沙市雨花区新建东路35号阳光锦城1栋3011、3013房   |

注1：数据来源-国家企业信用信息公示系统；

注2：娄底市娄星区林宏酒业、长沙市雨花区琴棋小吃店系个体工商户。

### 3、在核查实控人等人或主体银行资金流水中，是否与入股发行人的供应商或其实控人存在异常资金往来

杨汝凌、黄晓哲通过湘颐汇昇入股发行人，除此之外不存在其他供应商或其实控人入股发行人的情况。

入股发行人的供应商控股股东/实际控制人的情况如下：

| 入股发行人的供应商控股股东/实际控制人 | 供应商名称 |
|---------------------|-------|
| 杨汝凌                 | 云南皓凌  |
| 黄晓哲                 | 广东承信  |
|                     | 广东业和  |

注：广东承信、广东业和的实际控制人为余朝阳

经中介机构核查发行人及发行人实际控制人的银行流水，杨汝凌、黄晓哲、余朝阳、云南皓凌、广东承信、广东业和除与发行人之间正常的业务流水往来外，不存在其他异常资金往来。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、取得发行人历史股东湖南国际的工商底档，核查其从发行人处退出后的

历史沿革情况；

2、取得发行人实际控制人、控股股东、董事、监事、高管提供的信息调查表或出具的与湖南国际及其目前的实际控制人范平和刘迎五、杨玉芳、刘舟不存在关联关系的确认函；

3、访谈湖南国际目前的实际控制人范平并取得其签字确认的访谈笔录；

4、访谈湖南国际时任法定代表人、经理、执行董事曹建湘，了解湖南国际历史上相关事项并取得其签字确认的访谈笔录；

5、核查发行人的工商底档，确认发行人目前的实际控制人入股发行人后发行人的业务变化情况；

6、取得杨汝凌、黄晓哲提供的信息调查表，了解其基本信息和对外投资情况；

7、访谈杨汝凌、黄晓哲，了解其入股发行人背景原因，与发行人之间是否存在关联关系；

8、访谈余朝阳，了解其受让长沙长盈的背景原因，是否与发行人之间存在关联关系；

9、获取发行人与杨汝凌、黄晓哲、余朝阳或该等主体控制的云南皓凌、广东承信、广东业和之间的交易往来情况；

10、查阅《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等关于认定关联方的相关规定；

11、根据发行人控股股东、实际控制人填写的信息调查表制作关联方清单，通过互联网信息平台检索关联方对外投资情况；

12、访谈发行人控股股东、实际控制人和走访发行人重要客户和供应商；

13、对公司实控人、董事、监事、高级管理人员、其他关键人员的个人银行卡资金流水进行了以下核查程序：

（1）核查范围：

保荐机构及申报会计师对湖南联智科技股份有限公司以下人员（以下简称

“核查对象”）报告期内的个人银行卡资金流水进行了重点核查：

- ①公司实际控制人及其配偶；
- ②公司董事、监事、高级管理人员；
- ③公司核心技术人员。

（2）完整性核查：

保荐机构及申报会计师全程陪同核查对象实地前往工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行、招商银行、光大银行、长沙银行、浦发银行、民生银行、长沙农村商业银行等 12 家发行人生产经营所在地主要银行（无论是否开户，均需前往）及其他拥有开户账号的银行，在各银行登陆相关银行自助终端系统查询或柜台询问相关银行账户的使用情况，确保核查对象在上述银行不存在遗漏的银行卡；对于不能打印资金流水的休眠卡等异常账户，保荐机构现场询问了银行有关工作人员，并对查询过程进行拍照记录，保证核查人员完整提供在上述银行开立的银行账户；其中，对于部分身处外地等特殊情况的（主要为外部董事等），保荐机构安排其自行打印报告期内存在的银行账户流水并寄回银行流水原件；

获取相关人员个人卡流水后，保荐机构对核查对象之间账户互转情况进行了交叉核对，对录入的大额流水进行了汇总及分析，以确认核查对象银行账户的完整性，对核查出的未打印流水的卡号及报告期内注销的账户及时安排核查对象补打，并获取核查对象出具的账户完整性承诺函。

通过以上核查方式，对于公司实际控制人及其配偶、董事、监事、高管、核心技术人员共 28 名核查对象，保荐机构获取了 25 名（3 名独董未提供）核查对象共 383 个账户（含日常使用银行账户、无余额储蓄账户、长期未使用账户、报告期内注销的账户、社保卡账户等）2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日的银行流水，其中陪同 17 名核查对象前往各银行现场打印 315 个账户流水。

（3）资金流水核查：

保荐机构对核查对象交易金额 5 万元以上的资金流水进行逐笔核查，了解及核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，获取

与入股发行人的供应商或其实控人，并与核查对象资金流水的交易对手方进行匹配，核查是否存在资金往来；

（4）获取核查对象出具的承诺函：

取得核查对象出具的承诺函，承诺其不存在如下情形：

①直接或间接帮助公司以自我交易、虚构交易等方式实现收入、利润的虚假增长；

②直接或间接与公司客户、供应商及其相关业务人员以私下利益交换等方法进行恶意串通，以实现公司收入、盈利的虚假增长；

③直接或间接代公司支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源；

④直接或间接通过资金往来等形式与公司发生利益交换。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

1、目前，湖南国际依然存续，主营业务为建筑工程设计、咨询，实际控制人为范平；湖南国际及其实际控制人与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管人员间不存在关联关系；报告期内，湖南国际与发行人不存在业务往来，亦不存在向发行人介绍业务的情况；自 2003 年之后，湖南国际与湘江工程监理不存在“两块牌子、一套人马”的情形；截至本问询函回复签署日，发行人不存在与包括湖南国际在内的第三方共用人员、场所、设备的情况。

2、湖南国际退股后发行人前身的业务为建筑工程监理；湖南国际退股后，随着发行人股东和经营管理层发生变化，业务范围增加了建筑工程质量检测业务，主要从事建筑工程监理、质量检测；湖南国际退股后发行人的实际控制人为刘迎五，前股东刘迎五及其继承人杨玉芳、刘舟与发行人目前控股股东、实际控制人、董事、监事间不存在关联关系，报告期内与发行人不存在业务往来；刘迎五于 2003 年因交通意外去世，其股权由其母亲杨玉芳和女儿刘舟继承，两人将继承的刘迎五所持股权转让给李红春、陈国霞和罗咸庆三人；刘柳奇、梁晓东、陈庆入股前，发行人主要业务为建筑工程监理、质量检测；刘柳奇、梁晓东、陈庆入

股后，发行人主要业务领域逐步转向公路工程（道路桥梁）试验检测、预应力智能装备和安全监测预警及智能管控等业务。

3、联智翔鸿、联智翔鹏的入股价格为 9.43 元/出资额、联智翔跃的出资额为 11.55 元/出资额；联智翔鸿、联智翔鹏、联智翔跃入股发行人时其份额持有人均已为发行人员工，其员工持股平台入股时未确认股份支付金额具有合理性；发行人分别于 2019 年 3 月和 2019 年 6 月通过董事会批准确定了激励对象及授予股份数量，同时相关员工签订了合伙协议，故 2019 年 3 月和 6 月确认股份支付时点具有合理性；综合考虑外部入股时间阶段、业绩增长以及外部投资者对赌协议等因素，发行人以评估价值作为 2019 年 3 月和 2019 年 6 月确认的股份支付的定价是充分和完整的。

4、杨汝凌、黄晓哲通过湘颐汇昇增资发行人的价格系参考市场估值并结合发行人的盈利情况协商确定，入股价格公允；发行人与云南皓凌、广东承信、广东业和之间为正常的业务往来，定价依据充分且具有公允性，不存在专为发行人开设，或入股发行人后开始为发行人服务的情形，不存在利益输送；未将杨汝凌、黄晓哲、云南皓凌、广东承信、广东业和作为关联方进行披露具有合理性，不存在应披露未披露关联方及关联交易的情形；杨汝凌控制的云南皓凌和黄晓哲持股的广东承信、广东业和均为公司的外协供应商，其报告期内与发行人间的业务定价公允，不存在利益输送的情形，其通过湘颐汇昇入股发行人主要系看好发行人的发展，发行人也不以获取其服务为目的，同时湘颐汇昇合伙协议中未约定员工的服务期限、锁定期限等相关条款，发行人员工入伙湘颐汇昇不需要经过发行人董事会审议通过。此外，湘颐汇昇入股价格系参考市场估值并结合发行人的盈利情况予以定价，定价公允，且内部、外部份额持有人入股价格均一致。因此，杨汝凌和黄晓哲通过湘颐汇昇入股发行人不适用于《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定，未计提股份支付具有合理性。

5、长沙长盈作为合伙企业投资平台，不直接开展实体业务，其仅对外投资公路设计。公路设计主营业务为公路、市政行业等工程设计服务，与发行人现有的工程勘察设计业务属于同业。发行人、控股股东、实际控制人及其董事、监事、高级管理人员与余朝阳之间不存在关联关系。发行人实际控制人将长沙长盈转让至余朝阳系彻底解决同业竞争问题，具有合理性和必要性。报告期内，发行人与长沙

长盈不存在业务往来。报告期初，发行人因项目需要曾聘请余朝阳提供技术咨询顾问服务并发放相应服务报酬，金额较小，该交易往来系基于合理商业供求所发生，不存在利益输送的情形。根据《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》及《股票上市规则》等相关内容，余朝阳不属于上述规定所定义的关联方，未将余朝阳作为关联方进行披露具有合理性，发行人不存在应披露未披露关联方及关联交易的情形。

6、中介机构已对发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、投资、施加重大影响的企业进行核查，相关信息已进行列表说明，上述企业与发行人之间不存在构成重大不利影响的同业竞争；发行人及其实际控制人（刘柳奇、梁晓东、陈庆）的银行资金流水中与入股发行人的供应商或其实控人不存在异常资金往来。

## 5. 关于租赁房产权属瑕疵。

申报材料及审核问询回复显示：

报告期内发行人存在租赁较多土地性质为集体用地房产的情况；截至目前，发行人存在 61 处未获得有效权属证明（房产证）的租赁房产，面积占发行人所有房产面积的比例为 45.41%，其中 33 处为核心生产场所，面积占发行人所有房产面积的比例为 32.78%，当中较多租赁协议关于拆迁补偿的约定为“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”；同时，发行人存在 8 处安置房租赁房产的情形。

请发行人：

（1）结合业务开展实质及场所，主要业务开展场地性质，地域分布情况，人员集中管理分布情况等，补充说明发行人租赁大量土地性质为集体用地房产的必要性、合理性；

（2）补充说明未获得权属证明的 33 处核心生产场所的情况，地域、人员、设备情况，主营业务及收入贡献，是否具有不可替代性；上述核心场所无法获取权属证明对发行人生产经营及业绩的实质性影响；

（3）发行人租赁协议中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”条款的租赁房产数量，测算主营业务收入贡献情况，说明上述房产若被强制拆除、搬迁对发行人业务的不利影响；

（4）结合安置房管理相关具体规定，以及发行人租赁安置房的具体用途，说明发行人是否存在违法使用房产的情形，是否面临强制搬迁或被行政处罚的风险，是否会对生产经营产生不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）结合业务开展实质及场所，主要业务开展场地性质，地域分布情况，人员集中管理分布情况等，补充说明发行人租赁大量土地性质为集体用地房产的

必要性、合理性。

发行人主要业务开展具有分布广、野外作业多、项目周期长的特点，发行人约 50%员工主要集中于项目驻地。为开展项目，发行人需长期租赁项目所在地周边房产进行办公、试验以及为驻地人员提供生活场所，因项目所在地通常地处偏僻，一般为农村或城市边缘，在项目周边地区承租国有土地性质的房产可能性较小，因此发行人租赁距离项目所在地较近的集体土地房产具有合理性和必要性。

具体分析如下：

**1、发行人业务开展实际及场所，主要业务开展场地性质**

发行人主要业务为质量与安全技术服务与预应力智能装备。其中，质量与安全技术服务主要包括工程质量试验检测、安全监测及智能管控等技术服务；预应力智能装备主要包括智能张拉系统、智能压浆系统等产品。发行人业务类型及主要业务开展场所及场地性质如下：

| 业务类型             |                          |                              | 业务开展实质及场所                                                                                                                                                                                                                                                                              | 主要业务开展<br>场地性质                                                                           |
|------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 质 量 安<br>全 技 术 服 | 工 程<br>质 量<br>试 验<br>检 测 | 长 期 驻<br>地 试 验<br>检 测 模<br>式 | 长期驻地试验检测模式为在所在地设立工地试验室或现场检测项目部等临时试验检测工作场所，此类业务的开展，需要长期驻扎于项目所在地，发行人具有租赁房屋的需求。<br>现场实体检测模式业务实质为公司检测人员携带检测仪器设备到现场对道路、桥梁、隧道、各类型结构物等实体工程进行质量检测，此类业务根据各个项目不同的性质及工作进度安排，部分业务有租赁房屋的需求。<br>因发行人试验检测业务主要服务于公路、桥梁施工，具有分布广、野外作业多的特点，项目所在地通常地处偏僻，一般为农村或城市边缘，租赁房屋主要考虑客户建议、工作便利等因素，因此具有租赁集体土地上房屋的合理性。 | 租赁集体土地<br>上房屋占比<br>65.88%；<br>租赁国有土地<br>上房屋占比<br>30.59%；<br>租赁性质不明<br>确土地上房屋<br>占比 3.53% |
|                  |                          | 现 场 实<br>体 检 测<br>模 式        |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|                  |                          | 来 样 室<br>内 检 测<br>模 式        | 主要为客户通过现场送达或邮寄送达的方式将建筑材料、构件等样品交付给公司总部材料检测所检测，业务开展地为公司本部自有办公场所。                                                                                                                                                                                                                         | 自有办公楼与<br>厂房，国有出<br>让土地                                                                  |
|                  | 安全监测及智能<br>管控            |                              | 安全监测及智能管控服务业务主要包括软件开发，软硬件系统集成，监测数据计算、分析、复核以及为客户提供安全预警信息、监测报告等成果。其中涉及监测布点、设备安装等外业作业需要在项目所在地完成，涉及软件开发、系统集成、监测数据计算分析等由公司人员在自有办公场所完成。因不需要长期驻扎于项目地，所以该等业务开展没有租赁房产。                                                                                                                          | 自有办公楼与<br>厂房，国有出<br>让土地                                                                  |
|                  | 其他技术服务                   |                              | 主要为勘察设计、工程技术咨询服务、工程监理服务等，因公司目前该类业务占比较少，一般无长期租赁房屋的必要需求。                                                                                                                                                                                                                                 | 自有办公楼与<br>厂房，国有出<br>让土地                                                                  |
| 预应力智能装备<br>生产销售  |                          |                              | 发行人预应力智能装备业务为生产、销售预应力智能张拉系统、预应力智能压浆系统及其它预应力相关设备，此项业务的主要场所为发行人本部自有厂房。                                                                                                                                                                                                                   | 自有办公楼与<br>厂房，国有出<br>让土地                                                                  |

根据上表所述，发行人除项目周期较长的试验检测业务需要委派员工长期驻地，需要租赁房屋用于办公、居住外，其他业务开展均无租赁房屋的必要需求。

## 2、业务地域分布情况

发行人租赁房产主要用于长期驻地试验检测模式及现场实体检测模式开展工程质量试验检测业务，该等业务地域分布情况如下：

| 序号 | 业务分布地域  | 租赁房产分布比例 |
|----|---------|----------|
| 1  | 四川省     | 20.79%   |
| 2  | 广东省     | 11.88%   |
| 3  | 云南省     | 10.89%   |
| 4  | 重庆市     | 10.89%   |
| 5  | 安徽省     | 8.91%    |
| 6  | 湖南省     | 6.93%    |
| 7  | 海南省     | 5.94%    |
| 8  | 浙江省     | 5.94%    |
| 9  | 贵州省     | 3.96%    |
| 10 | 江苏省     | 3.96%    |
| 11 | 广西壮族自治区 | 2.97%    |
| 12 | 西藏自治区   | 1.98%    |
| 13 | 北京市     | 0.99%    |
| 14 | 甘肃省     | 0.99%    |
| 15 | 河南省     | 0.99%    |
| 16 | 江西省     | 0.99%    |
| 17 | 天津市     | 0.99%    |

发行人相关业务开展地域分布全国 17 个省份，具有分布广、野外作业多、项目周期长的特点。为了各地项目的顺利开展，发行人将较大比例人员集中于各个省份的项目驻地，截至 2021 年 6 月 30 日，发行人人员分布情况如下：

| 部门           | 人数    | 占比      |
|--------------|-------|---------|
| 公司本部管理等各部门   | 447   | 36.85%  |
| 各地分子公司管理等各部门 | 159   | 13.11%  |
| 项目驻地人员       | 607   | 50.04%  |
| 合计           | 1,213 | 100.00% |

发行人项目驻地人员约占员工总数的 50%，项目驻地人员长期驻扎于项目所在地，根据业务开展需要以及行业惯例，发行人需长期租赁项目所在地周边房产进行办公、试验以及为驻地人员提供生活场所。

发行人试验检测业务主要服务于公路、铁路、桥梁施工等领域，具有分布广、野外作业多的特点。根据客户的要求及业务开展便利性的需要，发行人须长期向项目所在地派驻大量人员，但因项目所在地通常地处偏僻，一般为农村或城市边缘，因此发行人租赁距离项目所在地较近的集体土地房产具有合理性和必要性。

(二) 补充说明未获得权属证明的 33 处核心生产场所的情况，地域、人员、设备情况，主营业务及收入贡献，是否具有不可替代性；上述核心场所无法获取权属证明对发行人生产经营及业绩的实质性影响。

发行人上述中心试验室主营业务为工程质量检验检测，发行人上述中心试验室报告期内对应的收入占主营业务收入比例为 9.02%。截至 2021 年 6 月 30 日，上述中心试验室驻地人数共 268 人。中心试验室主要用途为存放大型试验设备（全自动沥青抽提仪、万能材料压力机等）方便就近根据客户的需求开展检验检测工作。因为中心试验室的选址主要根据业主指定或工程现场具体情况就近选择交通运输方便，水、电使用方便、行政管理方便的地址进行筹建，选址硬性标准较低，所以中心试验室所租赁的场所具备较高的可替代性。即便无法继续租赁，需要发行人搬迁时，发行人可以在相关区域内找到替代性的场所，且上述 33 处核心生产场所已取得所在地居委会、村委会证明或其它相关证明文件，因此该等房产未取得有效权属证明不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，亦不会对本次发行上市造成实质性障碍。

发行人租赁未能获取权属证明的 33 处核心生产场所主要为 24 个中心试验室项目，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 中心试验室                                  | 出租方 | 地域  | 主要设备              | 报告期内收入 |
|----|----------------------------------------|-----|-----|-------------------|--------|
| 1  | 湖南联智科技股份有限公司湖南省安乡至慈利高速公路 ACSY-2 中心试验室  | 覃春芳 | 湖南省 | 全自动沥青抽提仪、落锤式弯沉仪等  | 824.09 |
| 2  | 湖南联智科技股份有限公司通渭至定西高速公路建设项目 TDSYS1 中心试验室 | 贾福  | 甘肃省 | 全自动沥青抽提仪、落锤式弯沉仪等  | 870.67 |
| 3  | 湖南联智科技股份有限公司韶惠高速公路龙门至惠州段项目 JC1 标段      | 骆建龙 | 广东省 | 电液式万能材料试验机、压力试验机等 | 163.21 |

| 序号 | 中心试验室                                     | 出租方              | 地域  | 主要设备                           | 报告期内收入   |
|----|-------------------------------------------|------------------|-----|--------------------------------|----------|
|    | 中心试验室                                     |                  |     |                                |          |
| 4  | 湖南联智科技股份有限公司遵义至余庆高速公路 Z1 中心试验室            | 方洪国              | 贵州省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 1,383.71 |
| 5  | 湖南联智桥隧技术有限公司省道 S314 天新线改建工程 TXZS-1 标中心试验室 | 李健新、李<br>晓银      | 海南省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 296.87   |
| 6  | 湖南联智科技股份有限公司峨眉至汉源高速公路项目工程施工监理 SY4 试验室     | 李港               | 四川省 | 数控沥青旋转薄膜烘箱、沥青混合料自动轮碾成型机等       | 1,223.3  |
| 7  |                                           | 杨克龙              |     |                                |          |
| 8  |                                           | 李红               |     |                                |          |
| 9  | 湖南联智科技股份有限公司泸定至石棉高速公路项目施工监理试验室第 SY2 标段    | 罗银发              | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 171.39   |
| 10 |                                           | 曾强               | 四川省 | 微机控制电液伺服万能材料试验机、电脑全自动恒应力压力试验机等 |          |
| 11 | 湖南联智科技股份有限公司仁寿至屏山新市公路 SY15 标段监理试验室        | 沐川县利店镇利民坝社区居民委员会 | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 116.17   |
| 12 | 湖南联智科技股份有限公司沿江宜金高速公路 XJ-SY3 监理试验室         | 张朝英              | 重庆市 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 226.11   |
| 13 | 湖南联智科技股份有限公司城口（陕渝界）至开州高速公路 sy1 中心试验室      | 桂宏               | 海南省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 982.24   |
| 14 | 湖南联智科技股份有限公司国道 G360 公路 WL TJ05 标工地试验室     | 符福联              | 海南省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 241.31   |
| 15 |                                           | 叶锦               |     |                                |          |
| 16 | 湖南联智科技股份有限公司海南省环岛旅游公路工程第二中心试验室            | 符学健              | 海南省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | -        |
| 17 | 湖南联智科技股份有限公司渝湘复线高速公路中心试验室                 | 文成理              | 重庆市 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 677.40   |
| 18 |                                           | 栾纯学              | 重庆市 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        |          |
| 19 |                                           | 史永国              | 重庆市 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        |          |
| 20 | 广东茂湛高速公路改扩建 JS3 标中心试验室                    | 李高文              | 广东省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 75.38    |
| 21 |                                           | 黎候进              | 广东省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        |          |
| 22 | 湖南联智科技股份有限公司奉建高速公路中心试验室                   | 程德利              | 重庆市 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机等        | 250.71   |
| 23 | 湖南联智科技股份有限公司贵州湄潭至石阡高速公路 MSSYS1 中心试        | 王誉               | 贵州省 | 全自动沥青抽提仪、预应力智能设备、微机控           | 715.57   |

| 序号              | 中心试验室                                                | 出租方             | 地域  | 主要设备                     | 报告期内收入    |
|-----------------|------------------------------------------------------|-----------------|-----|--------------------------|-----------|
|                 | 验室                                                   |                 |     | 制电液伺服压剪试验机               |           |
| 24              | 湖南联智科技股份有限公司 G237 及 S305 蒙城绕城段一级公路改建工程 PPP 项目二标中心试验室 | 梁锐              | 安徽省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   | 895.6     |
| 25              | 湖南联智科技股份有限公司泸州经古蔺至金沙高速公路（川黔界）项目监理试验室 SYS1 标段         | 窦朝喜             | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   | 97.3      |
| 26              |                                                      |                 | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   |           |
| 27              |                                                      | 万永梅             | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   |           |
| 28              | 湖南联智科技股份有限公司 G5 京昆高速公路绵阳至成都段扩容项目 SY3 监理试验室           | 蔡永林             | 四川省 | 全自动沥青抽提仪、落锤式弯沉仪等         | 32.36     |
| 29              | 湖南联智科技股份有限公司深汕西高速改扩建 JS3 合同段中心试验室                    | 惠州市万家美墅环保科技有限公司 | 广东省 | 全自动沥青抽提仪、落锤式弯沉仪、万能材料试验机  | 273.92    |
| 30              | 湖南联智科技股份有限公司诺水河至光雾山公路（米仓大道）JLSYS3 标段监理试验室            | 魏礼道             | 四川省 | 电液式万能材料试验机、压力试验机等        | 372.64    |
| 31              | 湖南联智科技股份有限公司广连高速公路四中心试验室                             | 黎观水             | 广东省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   | 1,913.53  |
| 32              | 湖南联智科技股份有限公司沿太行高速焦作至济源段试验检测 JJJC-2 标中心试验室            | 沁阳市科力宏业化工有限公司   | 河南省 | 全自动沥青抽提仪、微机控制电液伺服压剪试验机   | -         |
| 33              | 湖南联智科技股份有限公司苍溪至巴中高速公路项目监理试验室 SY2 标段                  | 郁林华             | 四川省 | 数控沥青旋转薄膜烘箱、沥青混合料自动轮碾成型机等 | -         |
| 合计              |                                                      |                 |     |                          | 11,803.48 |
| 占报告期内主营业务收入合计比例 |                                                      |                 |     |                          | 9.02%     |

（三）发行人租赁协议中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”条款的租赁房产数量，测算主营业务收入贡献情况，说明上述房产若被强制拆除、搬迁对发行人业务的不利影响。

发行人租赁协议中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”共 39 处。报告期内上述租赁房产对主营业务收入贡献占比为 4.86%。因发行人业务开展对经营场所无特殊要求，现有租赁房产资源具有较高的可替代性。即便发生强制拆迁或强制搬迁的情形，发行人亦可较快找到其他可替代的房产并组织实施搬迁。根据前述 39 处租赁房产中的 23 处租赁房产出租人及发行人实控人出具的承诺，该等房产若被强制拆除、搬迁，出租人、发行人实控人将对此进行补偿。因此上述房产若发生强制拆迁、搬迁的情况，对发行

人业务的不利影响较小。

具体分析如下：

发行人租赁协议中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”条款租赁房产共计 39 处，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 出租方            | 是否取得出租方若拆迁则补偿的承诺 | 报告期内收入   |
|----|----------------|------------------|----------|
| 1  | 王和华            | 是                | 1,164.86 |
| 2  | 许爱群            | 是                |          |
| 3  | 李健新、李晓银        | 是                | 296.87   |
| 4  | 符福联            | 是                | 241.31   |
| 5  | 叶锦             | 是                |          |
| 6  | 符学健            | 否                | -        |
| 7  | 栾纯学            | 是                | 677.40   |
| 8  | 史永国            | 否                |          |
| 9  | 周发德            | 是                | 71.01    |
| 10 | 周启武            | 是                | 75.47    |
| 11 | 陈李鑫            | 是                | 94.29    |
| 12 | 窦朝喜            | 是                | 97.30    |
| 13 | 万永梅            | 是                |          |
| 14 | 朱石黑            | 是                | 1,233.08 |
| 15 | 罗万发            | 是                |          |
| 16 | 侯金柱            | 否                | 138.45   |
| 17 | 蔡永林            | 是                | 32.36    |
| 18 | 广东佛盈汇建工程管理有限公司 | 否                | -        |
| 19 | 沁阳市科力宏业化工有限公司  | 是                | -        |
| 20 | 杨菊珍            | 是                | 2.59     |
| 21 | 谢东林            | 是                | -        |
| 22 | 郁林华            | 是                | -        |
| 23 | 古学刚            | 是                | -        |

| 序号          | 出租方                | 是否取得出租方若拆迁则补偿的承诺 | 报告期内收入   |
|-------------|--------------------|------------------|----------|
| 24          | 景谷永庆宾馆             | 是                | -        |
| 25          | 方正冈                | 是                | 28.30    |
| 26          | 邓亚存                | 是                | 329.43   |
| 27          | 李祥云                | 是                |          |
| 28          | 游才聪                | 否                | 649.72   |
| 29          | 佛山市三水区白坭镇公有资产管理办公室 | 否                | 261.67   |
| 30          | 高建                 | 否                | -        |
| 31          | 南京中致科技开发有限公司       | 否                | 287.79   |
| 32          | 明光市国信资产运营有限公司      | 否                | 266.18   |
| 33          | 谷荣忠                | 否                | 66.26    |
| 34          | 于高、温天宇、于鹏、杨辉、陶涛    | 否                | -        |
| 35          | 李正才                | 否                | -        |
| 36          | 广州香江云科技有限公司        | 否                | -        |
| 37          | 黄云健                | 否                | -        |
| 38          | 刘果                 | 否                | 329.12   |
| 39          | 杨晓丹                | 否                | 19.06    |
| 合计          |                    |                  | 6,362.52 |
| 收入占主营业务收入比例 |                    |                  | 4.86%    |

注 1：本表统计为发行人截至 2021 年 8 月 31 日所有房产租赁合同中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”条款的合同。

注 2：因发行人一个项目对应多处房产，故本表中“合计”仅将同一项目下的租赁房产营收贡献计算一次。

经测算报告期内上述租赁房产对主营业务收入贡献占比为 4.86%。发行人业务开展对经营场所无特殊要求，现有租赁房产资源具有较高的可替代性。即便发生强制拆迁或强制搬迁的情形，发行人亦可较快找到其他可替代的房产并组织实施搬迁。

同时根据以上房产中未提供有效权属证明的 23 位出租方出具的承诺：“租赁期间内如遇到政府征拆需收回房屋使用权时，将给联智科技至少一个月的搬离准备期，并对联智科技因此产生的装饰装修损失及搬迁费用进行补偿。”

发行人实际控制人刘柳奇、梁晓东、陈庆已作出书面承诺：“发行人及下属公司自有或通过租赁等方式取得的土地、房屋所有权或使用权目前均不存在任何争议或纠纷。如因该等土地、房屋权属发生争议或纠纷或租用土地、房屋不符合相关法律、法规规定等事由，导致发行人无法正常使用该等土地、房屋，或受到相关处罚、罚款等，本人承诺将代发行人承担相应责任并全额补偿发行人及其下属公司由此所导致的一切损失。”

综上，上述租赁房产若被强制拆除、搬迁，对发行人的业务不构成重大不利影响。

（四）结合安置房管理相关具体规定，以及发行人租赁安置房的具体用途，说明发行人是否存在违法使用房产的情形，是否面临强制搬迁或被行政处罚的风险，是否会对生产经营产生不利影响。

发行人租赁安置房的具体用途主要为住宿、办公和分公司登记注册，根据《中华人民共和国城市房地产管理法》等相关规定，瑕疵房产的出租方存在被有关主管部门责令交还土地、限期拆除违法建筑并处没收违法所得、罚款等行政处罚的风险。发行人作为承租方并非行政处罚的责任主体。因此，发行人租赁安置房不存在受到行政处罚的风险，亦不构成发行人的重大违法违规行为；如公司不能继续使用该等房屋，发行人可在可预计的时间内租赁同类房屋用作日常办公及员工宿舍，公司的生产经营受上述物业变更的影响较小，因此发行人租赁上述安置房不会对公司的持续正常经营造成重大不利影响。

具体分析如下：

发行人租赁安置房的具体情况如下：

| 序号 | 出租方 | 坐落                             | 用途    | 总面积<br>(m²) | 租赁期限                                  | 产权证明文件  | 土地性质         |
|----|-----|--------------------------------|-------|-------------|---------------------------------------|---------|--------------|
| 1  | 郭衣香 | 乐山市马边彝族自治县民建镇光明社区3组1636号1单元401 | 办公、生产 | 112.00      | 2020-11-15至2021-11-15(已续租至2022-11-14) | 居委会证明   | 集体建设用地(安置房)  |
| 2  | 古学刚 | 四川省泸定县泸桥镇咱里村一组230号             | 办公、住宿 | 220.00      | 2021-06-21至2024-06-20                 | 村委会证明   | 集体建设用地(安置房)  |
| 3  | 文成理 | 重庆市巴南区东温泉镇金竹街上段                | 生产    | 1,500.00    | 2020-10-23至2024-10-22                 | 镇政府证明文件 | 安置房(未记载土地性质) |

| 序号 | 出租方 | 坐落                                  | 用途   | 总面积<br>(m²) | 租赁期限                                     | 产权证明文件                           | 土地性质         |
|----|-----|-------------------------------------|------|-------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 4  | 谢东林 | 长沙市望城区丁字湾街道京阳小区 14 栋 3 单元 601、603 房 | 住宿   | 60.00       | 2021-07-12 至 2022-01-12(已续期至 2023-01-12) | 居委会证明                            | 安置房(未记载土地性质) |
| 5  | 侯成太 | 明光市岐阳大道 100 号紫阳花苑一期 2 栋 1 单元 202 室  | 居住   | 106.00      | 2021-6-22 至 2022-6-21                    | 村委会证明                            | 国有建设用地(安置房)  |
| 6  | 李桂龙 | 临沧市临翔区忙畔社区喜鹊窝组房屋                    | 办公   | 166.76      | 2018-6-08 至 2023-6-8                     | 不动产权证(云 2018 临翔区不动产权第 0000555 号) | 国有建设用地(划拨)   |
| 7  | 谷荣忠 | 南京市江宁区秣陵街道殷华街 261 号殷巷新寓 92 幢 603 室  | 居住   | 94.36       | 2021-3-11 至 2022-3-10                    | 不动产权证(苏 (2017)宁江不动产权第 0068795 号) | 国有建设用地(划拨)   |
| 8  | 孙维兵 | 合肥市包河区繁华大道 6166 号包河花园 A-13-203      | 登记注册 | /           | /                                        | 不动产权证(房地权证合包字第 8150022573 号)     | 国有建设用地(划拨)   |

我国相关法律、行政法规未对安置房的租赁进行明确禁止性规定。因上述安置房涉及集体土地和国有划拨用地，且 1-5 项并未取得房产证，根据《中华人民共和国城市房地产管理法》等相关规定，瑕疵房产的出租方存在被有关主管部门责令交还土地、限期拆除违法建筑并处没收违法所得、罚款等行政处罚的风险。发行人作为承租方并非行政处罚的责任主体，因此，发行人租赁安置房不存在受到行政处罚的风险，亦不构成发行人的重大违法违规行为。

若因租赁上述安置房需要搬迁，根据发行人说明，上述租赁房屋主要用于发行人的员工宿舍、日常办公及分公司登记注册，可替代性较强，如公司不能继续使用上述房屋，发行人可在可预计的时间内租赁同类房屋用作日常办公及员工宿舍，公司的生产经营受上述物业变更的影响较小，因此发行人租赁上述安置房不会对公司的持续正常经营造成重大影响。

## 二、中介机构核查

### (一) 核查过程

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、获取发行人租赁房产合同、租赁房产权属证明，核查发行人租赁房产情况；通过中国裁判文书网了解房产纠纷情况；

2、获取发行人试验检测业务开展所在地、主要地域分布、人员管理分布等

情况的清单；

3、访谈发行人主管人员，了解主要业务开展地、业务分布、中心试验室及相关租赁房产的用途等情况；

4、获取发行人截至 2021 年 6 月 30 日员工花名册；

5、获取发行人截至 2021 年 8 月 31 日租赁房产及对应报告期内收入情况清单；

6、获取未取得有效权属证明出租方出具的承诺；

7、获取发行人实控人出具的承诺。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人主要业务开展具有分布广、野外作业多、项目周期长的特点，发行人约 50%员工主要集中于项目驻地。为开展项目，发行人需长期租赁项目所在地周边房产进行办公、试验以及为驻地人员提供生活场所，因项目所在地通常地处偏僻，一般为农村或城市边缘，在项目周边地区承租国有土地性质的房产可能性较小，因此发行人租赁距离项目所在地较近的集体土地房产具有合理性和必要性。

2、未获得权属证明的 33 处核心生产场所位于湖南、甘肃、广东等省份，主要设备为全自动沥青抽提仪、万能材料压力机等。报告期内该 33 处核心生产场所主营业务收入贡献占比为 9.02%。因发行人中心试验室选址硬性标准较低，所以相关租赁场所具备较高的可替代性。即便无法继续租赁，需要发行人搬迁时，发行人可以在相关区域内找到替代性的场所，且上述 33 处核心生产场所已取得所在地居委会、村委会证明或其它相关证明文件，截至 2021 年 6 月 30 日，上述中心试验室驻地人数共 268 人。因此该等房产未取得有效权属证明不会对发行人生产经营及业绩造成实质性影响，亦不会对本次发行上市造成实质性障碍。

3、发行人租赁协议中存在“因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，造成损失的，互不承担责任”共 39 处。报告期内上述租赁房产对主营业务收入贡献占比为 4.86%。因发行人业务开展对经营场所无特殊要求，现有租赁房产资源

具有较高的可替代性。即便发生强制拆迁或强制搬迁的情形，发行人亦可较快找到其他可替代的房产并组织实施搬迁。根据前述 39 处租赁房产中的 23 处租赁房产出租人及发行人实控人出具的承诺，该等房产若被强制拆除、搬迁，出租人、发行人实控人将对此进行补偿。因此上述房产若发生强制拆迁、搬迁的情况，对发行人业务的不利影响较小。

4、发行人租赁安置房的具体用途主要为住宿、办公和分公司登记注册，根据《中华人民共和国城市房地产管理法》等相关规定，瑕疵房产的出租方存在被有关主管部门责令交还土地、限期拆除违法建筑并处没收违法所得、罚款等行政处罚的风险。发行人作为承租方并非行政处罚的责任主体，因此，发行人租赁安置房不存在受到行政处罚的风险，亦不构成发行人的重大违法违规行为；如公司不能继续使用该等房屋，发行人可在可预计的时间内租赁同类房屋用作日常办公及员工宿舍，公司的生产经营受上述物业变更的影响较小，因此发行人租赁上述安置房不会对公司的持续正常经营造成重大不利影响。

## 6. 关于安全生产及行政处罚。

申报材料及审核问询回复显示：

报告期内，发行人存在 1 起因未全面及时履行监理责任被永州市安全生产监督管理局处罚 56 万元的行政处罚，该安全生产事故造成 4 人死亡，发行人称该处罚不构成重大违法违规；根据《建筑法》相关规定：“工程监理单位与建设单位或者建筑施工企业串通，弄虚作假、降低工程质量的，责令改正，处以罚款，降低资质等级或者吊销资质证书；情节严重的，吊销资质证书”；根据《建设工程安全生产管理条例》相关规定：“情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书”。

请发行人：

（1）结合《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》及其他相关管理规定，补充说明发行人所受处罚在相关规定罚则中是否处于最高处罚；进一步说明发行人在该安全生产事故中的职责及作用，发生安全生产事故造成人员伤亡与发行人职能间关系，发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责的法律责任，发行人是否面临未来被进一步追究刑事责任的风险；

（2）说明中介机构对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面的具体核查措施，是否仍存在其他临时聘用无资质人员上岗的情形；说明发行人人员聘用审查制度、人员资质审查制度、内部风险控制措施等控制制度是否有效并执行。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）结合《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》及其他相关管理规定，补充说明发行人所受处罚在相关规定罚则中是否处于最高处罚；进一步说明发行人在该安全生产事故中的职责及作用，发生安全生产事故造成人员伤亡与发行人职能间关系，发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责的法律责任，发行人是否面临未来被进一步追究刑事责任的风险。

1、结合《建筑法》《建设工程安全生产管理条例》及其他相关管理规定，

**补充说明发行人所受处罚在相关规定罚则中是否处于最高处罚；**

《建筑法》对于工程监理单位违反该法律规定的法律责任只进行了原则性规定，未针对不同情节的违法行为应受到的处罚作出详细规定。《建设工程安全生产管理条例》为国务院依据《建筑法》、《安全生产法》（2002 年）所制定的行政法规，《安全生产法》适用效力优先于《建设工程安全生产管理条例》。根据永州市安全生产监督管理局作出的（湘永）安监执罚[2018]ljj4 号《行政处罚决定书（单位）》所依据的当时有效的《安全生产法》（2014 年修正）第一百零九条规定，对发行人处人民币五十六万元的罚款属于第一百零九条规定第（二）项所述发生较大事故的处罚区间，不属于上述罚则中的最高处罚。

具体分析如下：

《建筑法》第六十九条规定：“工程监理单位与建设单位或者建筑施工企业串通，弄虚作假、降低工程质量的，责令改正，处以罚款，降低资质等级或者吊销资质证书；有违法所得的，予以没收；造成损失的，承担连带赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。工程监理单位转让监理业务的，责令改正，没收违法所得，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。”

2018 年 7 月 20 日，永州市安全生产监督管理局对联智桥隧监理咨询分公司作出（湘永）安监执罚[2018]ljj4 号《行政处罚决定书（单位）》，认为湖南联智桥隧技术有限公司监理咨询分公司作为该项目监理单位，针对施工过程中的安全隐患和违法行为，在提出整改意见后未严格督促其落实整改，对事故负有监理责任。以上事实违反了《建设工程安全生产管理条例》第十四条、《湖南省建设工程质量和安全生产管理条例》第十七条、《建设工程监理规范（GB50319-2013）》的规定，依据《安全生产法》第一百零九条的规定，决定处人民币五十六万元罚款的行政处罚。

《建设工程安全生产管理条例》第十四条规定：“工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。

工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。”

《建设工程安全生产管理条例》第五十七条规定：“违反本条例的规定，工程监理单位有下列行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处 10 万元以上 30 万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任：（一）未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的；（二）发现安全事故隐患未及时要求施工单位整改或者暂时停止施工的；（三）施工单位拒不整改或者不停止施工，未及时向有关主管部门报告的；（四）未依照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理的。”

《安全生产法》（2014 年修正）第一百零九条规定：“发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款；（二）发生较大事故的，处五十万元以上一百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处一百万元以上五百万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处五百万元以上一千万元以下的罚款；情节特别严重的，处一千万元以上二千万元以下的罚款。”

《安全生产法》（2021 年修正）第一百一十四条规定：“发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千万元以下的罚款。发生生产安全事故，情节特别严重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款。”

《建设工程安全生产管理条例》为国务院依据《建筑法》、《安全生产法》（2002 年）所制定的行政法规，于 2004 年 2 月 1 日施行。《安全生产法》为《建设工程安全生产管理条例》的上位法，并于 2009 年、2014 年、2021 年分别修订，

根据上位法优于下位法、新法优于旧法的效力适用原则，《安全生产法》适用效力优先于《建设工程安全生产管理条例》。

根据永州市安全生产监督管理局作出的（湘永）安监执罚[2018]ljj4 号《行政处罚决定书（单位）》所依据的当时有效的《安全生产法》（2014 年修正）第一百零九条规定，对发行人处人民币五十六万元的罚款属于第一百零九条规定第（二）项所述“发生较大事故的，处五十万元以上一百万元以下的罚款”，不属于上述罚则中的最高处罚。

综上，发行人所受行政处罚在相关规定罚则中不属于罚则中的最高处罚。

**2、进一步说明发行人在该安全生产事故中的职责及作用，发生安全生产事故造成人员伤亡与发行人职能间关系，发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责的法律责任，发行人是否面临未来被进一步追究刑事责任的风险。**

发行人作为监理单位在该项目中的主要职责及作用为履行合同约定的施工监理职责，发行人对现场监理管理不到位（包括雇佣无资质人员上岗执行监理职责）、现场监理力量不够等事项仅系造成“8.13”事故发生及相关人员伤亡的间接原因之一。发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责等事项面临的法律责任包括民事法律责任、行政法律责任。发行人与道县移民开发局已达成庭外和解，道县移民开发局已撤诉，发行人已依据双方达成的和解协议承担了相应的民事法律责任。永州市人民政府成立的“8.13 较大坍塌事故”调查组《道县白马渡镇秀峰庙大桥“8.13”较大坍塌事故调查报告》（以下简称《调查报告》）将发行人监理咨询分公司列入行政处罚建议范围，监理咨询分公司已被永州市安全生产监督管理局根据该建议作出行政处罚，发行人已全部履行了行政处罚决定，承担了相应的行政法律责任。发行人及监理咨询分公司未被《调查报告》列为建议追究刑事责任的主体范围，发行人因“8.13”事故进一步被追究刑事责任的风险较低。

具体分析如下：

（1）进一步说明发行人在该安全生产事故中的职责及作用，发生安全生产事故造成人员伤亡与发行人职能间关系

发行人作为监理单位在该项目中的主要职责及作用为履行合同约定的施工监理职责，按照有关法律法规、技术规范、设计文件的要求进行工程监理，

负责工程质量监理，工程计量与进度控制。

根据《调查报告》、《证明》等文件，发行人对现场监理管理不到位（包括雇佣无资质人员上岗执行监理职责）、现场监理力量不够等事项仅系造成“8.13”事故发生及相关人员伤亡的间接原因之一。

具体分析如下：

2017年8月15日，永州市人民政府成立了道县白马渡镇秀峰庙大桥“8.13较大坍塌事故”调查组，调查组由永州市安监局总工程师刘勇担任组长，永州市安监局、监察局、公安局、交通局、移民局、总工会和道县人民政府的有关负责人员组成并特邀永州市人民检察院派员参加。2017年8月8日，调查组发布了《道县白马渡镇秀峰庙大桥“8.13”较大坍塌事故调查报告》（以下简称《调查报告》）。

根据《调查报告》“四、事故原因及性质”载明如下：

| 事故原因 | 具体内容                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 直接原因 | /                           | 1、大桥主拱圈混凝土浇筑施工工序不合理，未按设计要求合理分层、分段（均衡）对称浇筑。<br>2、劲性骨架施工质量不满足规范要求。<br>在不对称荷载作用下，右侧拱肋 3/5L 截面处（距 1#桥台 40.5M 截面）弦杆先压屈失稳破坏，随后拉动左侧拱肋平面外失稳，导致全桥坍塌。                                                                                                                                                                   |
| 间接原因 | 1、江西省万通建设有限责任公司安全生产主体责任不落实。 | 一是经营管理混乱。将中标的秀峰庙大桥建设工程项目非法转包给无相关专业资质和管理经验的自然人何文喜，致使不具备项目管理资格和能力的国家公职人员胡见求成为项目实际负责人（二次非法转包）。<br>二是对秀峰庙大桥在建工程缺乏监管和指导，对项目部项目经理、总工程师等专业技术人员统一调配和协调管理不到位，明知备案的专业技术人员均无法到现场履行职责，仍未及时履行相应的变更手续，致使工程项目长期缺乏管理。                                                                                                         |
|      | 2、何文喜、胡见求等人非法违法组织施工。        | 一是何文喜、胡见求不具备任何专业资质和管理经验。<br>二是施工管理缺失。没有专项施工组织方案，没有对安全隐患较大的钢拱架施工及拱肋施工编制专项施工方案和进行安全评估，没有批复的施工开工报告。<br>三是施工资料缺失。无施工日志；无钢筋、水泥、河沙、碎石等原材料的检验资料；无施工观测资料（无劲性骨架等变形的测量数据）；未对作业人员实施技术与安全交底，致使作业人员未按照规范要求施工作业。<br>四是安全培训教育不到位。未按照要求对全员实施安全培训教育，施工现场作业人员未经培训上岗作业。<br>五是违规聘请施工人员。何文喜、胡见求聘请的施工作业队伍不具备劳务资质及任何桥梁施工建设资质的私人民工队伍。 |
|      | 3、湖南联智桥隧技                   | 一是对现场监理管理不到位。对驻场监理人员频换更换，不能保证大桥监理工作的连续性。安排未取得相应资质的王铁强担任秀峰庙大桥的现                                                                                                                                                                                                                                                |

| 事故原因                                           | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 术有限公司<br>司监理咨<br>询分公司<br>安全生产<br>主体责任<br>不落实。  | 场监理。<br>二是现场监理力量不够。整个秀峰庙大桥建设，无监理负责人，仅有一名 60 岁无执业资格的人员从事现场监理工作。<br>三是监理基础工作薄弱、履行职责不力。未按监理规范要求对施工全过程严格把关，无监理计划与细则；监理日志记录不全面、不规范；没有督促有关单位按照设计图要求进行施工；对项目存在的非法转包和非法分包的情况监理不到位。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4、永州市<br>交通勘察<br>设计院非<br>法承揽秀<br>峰庙大桥<br>设计工作。 | 一是无资质承揽设计业务。永州市交通勘察设计院不具备相应设计资质，属无资质承揽秀峰庙大桥设计工作。设计院法人、秀峰庙大桥设计人吴快元，也不具备相应的执业资格，属于无资质从事设计工作。<br>二是设计变更不符合法定程序要求。永州市交通勘察设计院擅自将传统的施工方法（满堂式支撑）改为自创的角钢吊模支撑，未报相关单位进行审核，就要求施工单位按图施工。<br>三是设计单位安全责任履行不到位。永州市交通勘察设计院采用角钢吊模支撑方式设计秀峰庙大桥，没有按法定要求在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。<br>四是设计不符合法律法规基本要求。设计图纸无人签字盖章，无设计单位公章，无设计图审章。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5、道县移<br>民局履行<br>职 责 不<br>力，安全<br>监管不到<br>位。   | 一是隐患排查治理和安全监管不到位。县移民局作为业主单位，没有认真组织和督促参建单位对秀峰庙大桥开展隐患排查治理工作；没有制订安全生产管理制度；日常经营性安全检查监督不到位。2015 年 6 月，秀峰庙大桥发生的坍塌事故，既没有上报有关部门，又没有吸取事故教训。<br>二是基本建设程序不到位。未对施工图进行审批，未办理项目报建手续和施工许可证。没有按照《湖南省大中型水库移民安置工程项目建设管理办法》向有关部门及时办理工程质量和安全生产监督等手续。<br>三是对施工单位的合同履约疏于监管。对施工单位的履约行为未进行任何检查和管理；对备案的项目经理、总工等专业技术人员未到岗的行为，未及时督促整改，致使项目长期缺乏技术人员，导致质量安全管理缺失。<br>四是对工程项目存在的非法转包和非法分包情况监管不到位。秀峰庙大桥在建工程在合同签订后被施工单位非法转包给了何文喜，2014 年 4、5 月工程又被何文喜第二次非法转包给了胡见求，同时，胡见求又将工程的劳务项目非法分包给了龙卫等问题，均默许认可。<br>五是对监理单位的合同履约疏于监管。对现场监理人员资质审查不严，对其业务能力和工作质量缺乏考核，尤其是对监理单位现场监理人员的监理工作监管不到位，现场核查力度不够；对现场监理人员反应的质量安全问题重视不够，不及时督促施工单位停工整改。 |

根据行政处罚作出机关永州市安全生产监督管理局于 2018 年 10 月 23 日出具的《证明》：“8.13”事故发生系施工工序不合理、施工质量不满足规范要求以及诸多间接原因导致。联智桥隧作为项目监理单位，针对施工过程中的安全隐患和违法行为，向施工方提出了整改意见，但之后未严格督促其落实整改。“8.13”事故在多重直接原因及间接原因综合作用下发生。联智桥隧未严格督促施工单位落实监理整改意见不属于事故的直接原因，仅系事故的间接原因之一，据此，我局认为，“8.13”事故中联智桥隧未严格督促施工单位落实监理整改意见的违法

行为不属于重大违法行为，我局对联智桥隧本次行政处罚不属于重大行政处罚。

(2) 发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责的法律责任，发行人是否面临未来被进一步追究刑事责任的风险

发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责等事项面临的法律责任包括民事责任、行政法律责任。发行人与道县移民开发局已达成庭外和解，道县移民开发局已撤诉，发行人已依据双方达成的和解协议承担了相应的民事法律责任。

截至本问询函回复签署日，发行人承担了相应的行政法律责任。具体如下：

根据《调查报告》“五、对事故有关责任人员和单位的处理建议”载明如下：

| 处理建议            | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (一) 不再追究责任的人员   | 何冠群，男，秀峰庙大桥建设项目现场主要管理人员，对该起较大坍塌事故负有直接责任，根据《刑法》的有关规定，其行为涉嫌构成犯罪，鉴于何冠群在此次事故中已死亡，建议司法机关免于追究其刑事责任。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (二) 司法机关已采取措施人员 | <p>1、胡见求，男，50岁，中共党员，宁远县中医院党总支书记兼副院长，宁远县人，2014年4月非法转包秀峰庙大桥工程项目，该工程在建项目中存在严重违法违规行为，胡见求身为共产党员和国家公职人员，在无任何资质的情况下，于2014年4月违规承包秀峰庙大桥工程建设，并将大桥工程建设进行非法转包，对事故的发生负有直接责任，因涉嫌刑事犯罪，2016年8月14日已被公安部门刑事拘留。依据2003年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条第(一)项及2016年《中国共产党纪律处分条例》第八十八条和2016年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条之规定，建议由宁远县纪委对胡见求开除党籍处分。</p> <p>2、何文喜，男，道县人，秀峰庙大桥建设项目原负责人，对该起较大坍塌事故负有直接责任。因涉嫌刑事犯罪现被公安机关网上追逃。</p> <p>3、龙卫，男，47岁，祁东人，秀峰庙大桥建设项目劳务分包负责人，对该起较大坍塌事故负有直接责任。因涉嫌刑事犯罪，2016年8月14日已被公安部门刑事拘留。</p> <p>4、王铁强，男，60岁，株洲人，秀峰庙大桥建设项目现场监理，对该起较大坍塌事故负有直接责任。因涉嫌刑事犯罪，2016年8月14日已被公安部门刑事拘留。</p> <p>5、吴快元，男，57岁，中共党员，道县人，永州市交通勘察设计院主要负责人，秀峰庙大桥设计施工图的设计人。因涉嫌刑事犯罪，2016年8月14日已被公安部门刑事拘留。</p> |
| (三) 建议追究刑事责任的个人 | 1、杨明非，男，46岁，中共党员，道县人，道县移民局党组成员，主抓白马渡镇秀峰庙大桥工程质量的监管。自2011年3月份，杨明非为县移民局工程一组组长，局党组专门指派其主抓白马渡镇秀峰庙大桥工程质量的监管。秀峰庙大桥在建项目中存在非法承包、非法转包和监理缺位等严重违法违规的问题，杨明非未严格履行安全生产工作职责，在施工现场没有建立健全安全生产责任制和安全生产管理制度，致使现场施工安全管理混乱，建设过程中存在的安全隐患没有及时采取有效措施和整改，对事故的发生负有监管不力的直接领导责任。其行为已涉嫌犯罪，建议移送司法机关依法追究刑事责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条(五)项和2003年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 处理建议              | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>条第(一)项及 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条和 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条之规定，建议由道县纪委对杨明非开除党籍处分。</p> <p>2、杨成年，男，34 岁，道县人，道县移民局职工，现场负责白马渡镇秀峰庙大桥工程质量的监管。作为道县移民局工作人员，局党组专门指派其在该工程施工现场监管，应该严把工程质量关，对工程施工要严格要求，认真负责，严格按照规范及有关图纸规定进行施工，但杨成年在施工现场没有制止违规施工，日常安全检查监督不到位，2015 年 5 月，秀峰庙大桥发生的坍塌事故，杨成年没有上报有关部门，也没有汲取事故教训，未严格履行安全生产工作职责。造成秀峰庙大桥再次发生较大坍塌事故，对该事故的发生负有监管不力的直接责任，其行为已涉嫌犯罪，建议移送司法机关依法追究刑事责任。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条(五)项和 2012 年《事业单位工作人员处分暂行规定》，建议由道县移民开发局对杨成年违法违纪的问题进行处理。</p> <p>3、蒋芳炳，男，46 岁，道县人，2010 年至 2015 年 2 月任道县移民局局长，没有认真履行职责，对秀峰庙大桥在建项目中存在的非法转包行为没有制止。对事故负有监管不力的主要领导责任，鉴于 2016 年 5 月 27 日因涉嫌贪污罪、受贿罪蒋芳炳被市纪委给予开除党籍、行政开除公职处分，蒋芳炳既非中共党员、也非国家公职人员，建议将其违法的问题移送司法机关处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (四) 建议给予党纪政纪处分的个人 | <p>1、杨跃成，男，57 岁，中共党员，道县移民局主任科员，负责主抓秀峰庙大桥建设进度工作。自 2010 年 10 月份杨跃成从副局长岗位上退下后，兼任工程一组副组长协助杨明非管理工程一组，负责协助杨明非主抓秀峰庙大桥建设进度工作，在桥梁建设过程中，没有编制进度计划并采取措施控制施工单位执行，未要求施工单位在建设中上报工程总进度计划，在工程遇到困难和问题无法协调处理时未及时向领导班子报告。对该事故的发生负有监管不力的主要领导责任，根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条(五)项和 2003 年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条第(一)项及 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条和 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条之规定，建议由道县纪委对杨跃成留党察看一年处分。</p> <p>2、朱渝娟，女，41 岁，非党人士，永州市政协委员、道县政协常委、道县政协常委，道县移民局局长，2016 年 5 月 16 日到县移民局任职，主抓全局安全生产工作。未履行好安全生产工作职责，对建设过程中存在的安全隐患未及时发现、整改，对该事故的发生负有监管不力的主要领导责任，鉴于朱渝娟到道县移民开发局任局长时间短，先前合同签订项目、监管都由蒋芳炳、杨跃成、杨明非等人负责。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条(五)项之规定，建议道县监察局对朱渝娟给予行政警告处分。</p> <p>3、何谢望，男，46 岁，中共党员，永州市人大代表、道县移民局党组书记，2016 年 4 月 29 日到县移民局任职，主持全局全盘工作。作为单位的一把手，未履行好党组书记的主体责任，是造成秀峰庙大桥发生较大坍塌事故的重要原因，对该事故的发生负有监管不力的主要领导责任，鉴于何谢望到道县移民开发局任党组书记时间短，先前合同签订项目、监管都由蒋芳炳、杨跃成、杨明非等人负责。根据《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》第八条(五)项和 2003 年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条第(一)项及 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百二十五条和 2016 年《中国共产党纪律处分条例》第一百三十三条之规定，建议由道县纪委对何谢望党内警告处分。</p> |

| 处理建议              | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (五) 建议移交上级机关处理的人员 | 胡斌清, 男, 中共党员, 道县副县长, 分管移民等工作。2014 年 9 月 26 日从省农业厅副处级干部到道县人民政府挂职任副县长分管农业农村工作。2015 年 4 月至 2016 年 4 月主持道县移民局全盘工作。在代管期间没有及时发现秀峰庙大桥在建项目中存在的各种非法违法行为, 对事故负有监管不力的领导责任, 建议由湖南省农业委员会对其相关违纪问题进行处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (六) 建议依法给予行政处罚的单位 | <p>1、万通公司, 项目施工单位。未遵守有关安全生产的法律、法规和建筑行业安全规章、规程。将秀峰庙大桥施工作业非法转包给何文喜, 对秀峰庙大桥在建工程缺乏监管和指导, 对项目部项目经理、总工等专业技术人员统一调配和协调管理不到位。违反了《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规的规定, 对事故负有施工主体责任, 根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十七条的规定, 建议由永州市安监局依法给予其行政处罚。</p> <p>2、联智监理分公司, 项目监理单位。对施工过程中存在的安全隐患和违法行为, 没有履行监理职责, 现场监理不到位。安排未取得相应资质的人员担任现场监理。监理基础工作薄弱、履行职责不力。违反了《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规的规定, 对事故负有监理主体责任, 根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十七条的规定, 建议由永州市安监局依法给予湖南联智桥隧技术有限公司行政处罚。</p> <p>3、永州交通设计院, 项目设计单位。未遵守有关安全生产的法律、法规和设计行业安全规章、规程。无资质承揽业务, 设计变更不符合法定程序要求, 设计图纸无人签字盖章, 也没有经过图审。违反了《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》等法律法规的规定, 根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十七条的规定, 建议由永州市安监局依法给予行政处罚。</p> |
| (七) 建议依法给予行政处罚的个人 | <p>1、王炳星, 男, 61 岁, 万通公司法人代表。督促、检查安全生产工作不力, 没有及时消除事故隐患, 没有认真履行施工单位安全生产第一责任人的责任。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十八条规定, 建议由永州市安监局依法给予其行政处罚。</p> <p>2、杨文选, 男, 52 岁, 联智公司监理分公司负责人。督促、检查安全生产工作不力, 没有及时消除事故隐患, 没有认真履行监理单位安全生产第一责任人的责任。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十八条规定, 建议由永州市安监局依法给予其行政处罚。</p> <p>3、吴快元, 男, 56 岁, 永州交通设计院法人代表。督促、检查安全生产工作不力, 非法违法承揽设计业务, 没有认真履行设计单位安全生产第一责任人的责任。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十八条规定, 建议由永州市安监局依法给予其行政处罚。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (八) 建议写出深刻检查的单位   | <p>1、道县移民局, 履行安全生产责任不到位, 建议责成道县移民局向道县县委、县政府写出深刻检讨。</p> <p>2、道县人民政府, 履行安全生产属地管理责任不到位, 建议责成道县人民政府向永州市人民政府写出深刻检讨。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

根据上述处理建议, 因发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责等事项, 发行人监理咨询分公司、监理咨询分公司负责人杨文选已于 2018 年 7 月分别被永州市安全生产监督管理局给予行政处罚, 监理咨询分公司委派的无资质人员王铁强于 2016 年 8 月被刑事拘留并最终追究了刑事责任。

如前所述，永州市人民政府成立的调查组（由市安监局、监察局、公安局等有关负责同志组成，特邀市人民检察院派员参加）出具的调查报告中，发行人或监理咨询分公司未被列为建议追究刑事责任的主体范围，发行人因“8.13 较大坍塌事故”进一步被追究刑事责任的风险较低。

（二）说明中介机构对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面的具体核查措施，是否仍存在其他临时聘用无资质人员上岗的情形；说明发行人人员聘用审查制度、人员资质审查制度、内部风险控制措施等控制制度是否有效并执行。

**1、说明中介机构对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面的具体核查措施，是否仍存在其他临时聘用无资质人员上岗的情形**

中介机构已对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面进行了核查，发行人不存在其他临时聘用无资质人员上岗的情形。

中介机构对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面的具体核查措施如下：

（1）取得最新员工花名册，对人员任职岗位与人员是否满足岗位持证要求进行核查

中介机构取得发行人截至 2021 年 10 月的员工花名册，并对员工对应的岗位和是否满足岗位持证要求进行核查。

（2）取得发行人工资发放明细表并与发行人员工花名册进行匹配

中介机构取得发行人 2021 年 10 月的工资发放明细表并将工资发放人员与员工花名册人员进行匹配，未发现发行人向员工花名册之外的主体发放工资的情形。

（3）查阅发行人用工合法性、员工资质齐备性方面的管理制度

中介机构查阅发行人《湖南联智科技股份有限公司内控管理制度》，内控管理制度包括《劳动合同管理制度》、《工程技术服务生产管理办法》、《人员管理程序》、《薪酬管理制度》、《人员培训管理制度》、《部门及个人绩效评估考核管理制度》、《轮岗方案》等制度。

（4）通过网络平台检索发行人是否存在因用工合法性、员工资质齐备性问题而被处罚或通报的情形

中介机构通过网络检索（信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国裁判

文书网等公开信息），未发现报告期内发行人因用工合法性、员工资质齐备性而被主管部门、客户单位或业主单位处罚或通报的情形。

（5）走访客户并对发行人在合作过程中是否履行了合同条款，是否存在重大违约的情况进行确认

中介机构在对发行人客户进行走访的过程中，与客户就“联智科技与贵单位在合作过程中是否履行了合同条款，是否存在重大违约的情况”进行确认。

（6）访谈发行人实际控制人和人力资源部门负责人，核实并确认发行人用工合法性、员工资质齐备性符合法律、法规和相关规范性法律文件的要求

针对发行人用工合法性、员工资质齐备性的问题，中介机构访谈了发行人实际控制人和人力资源部门负责人，上述主体确认发行人用工合法、员工资质齐备性符合法律、法规和相关规范性法律文件的要求。

（7）发行人实际控制人出具确认文件

发行人实际控制人出具的《确认书》：“截至本确认书出具之日，联智科技不存在临时聘用无资质人员担任有持证要求的岗位的情形。”

## **2、说明发行人人员聘用审查制度、人员资质审查制度、内部风险控制措施等控制制度是否有效并执行**

发行人人员聘用审查制度、人员资质审查制度、内部风险控制措施等控制制度均得到有效并执行。

具体分析如下：

（1）关于发行人制定并实施的相关制度

①发行人的人员聘用审查制度

发行人制定了人员聘用审查制度，具体如下：在人员招聘与录用环节，发行人采用外部招聘、内部竞聘、内部调动等方式确保人员满足岗位空缺，建立了初试、复试、总经理面试、体检、资格证书核验、背景调查等一系列措施对人员基本情况进行严格审查，确保人岗匹配。

技术人员经发行人确认录用后，公司人力资源部组织签订劳动合同，明确劳

动关系和岗位职责，所有上岗从事检验检测工作的人员不得同时在两个及以上检测机构从业，同时要求其各类资格证书于入职后 15 日内进行登记注册，及时组织各专业证书的继续教育。新任岗位员工经过试用期考核后方可转正。

## ②发行人的人员资质审查制度

发行人制定了人员资质审查制度，具体如下：为加强员工资格审查与管理，确保员工资格信息来源的真实性和可靠性，发行人建立了员工资格审查与管理的长效机制，所有技术人员的资格都要经审核和确认。

发行人人力资源管理部门作为资格审查的归口部门，每年组织对技术人员基本信息和资格证书的审核确认工作，并在员工个人技术档案中进行登记、备案。

发行人技术管理中心对技术人员进行能力确认，所有新进、转岗人员技术能力的考核、确认需填写《人员能力确认表》，一并存入技术人员档案中。新进技术人员在提出试用期转正申请时由用人部门协助技术管理中心组织对新进技术人员进行考核，确认技术人员上岗能力。转岗人员在进行技术性岗位变动时由技术管理中心组织用人部门共同对转岗后人员岗位能力进行确认。由发行人技术管理中心组织监督员对在岗人员持续工作能力进行监控。

## ③发行人的内部风险控制措施

发行人制定了内部风险控制制度，具体如下：发行人制定了安全生产管理制度、工程技术服务生产管理办法、工地试验室管理办法、人员管理程序、劳动合同管理制度等一系列内控制度，对业务、人员、安全生产等多个方面进行管控

发行人制定了《内部审计管理制度》，由发行人监审部每年年初制定《年度审计计划》，按计划对发行人各个管理环节进行重点审计，2020 年起每年做一次全面的业务循环穿行测试并对发行人人力资源部的人员聘用管理、人员资质审查的执行情况进行核查，形成核查记录，督促发行人人力资源部及其他相关部门严格执行内控管理制度。

发行人结合公司实际情况制定了《质量手册》《程序文件》等管理文件，为规范内部管理，每年度会进行质量管理体系内部审核，审核范围涵盖所有的场所和要素，包括管理层、办公室、人力资源部、质量管理中心、技术管理中心、生产管理中心、各生产部门等。在人员聘用、人员能力资格确认方面，发行人监审

部将培训工作纳入内审范围，监督相关部门严格执行内部制度，通过内审及时发现存在的问题和管理中的薄弱环节，及时采取纠正措施和应对风险的措施。

## （2）关于发行人上述相关制度的执行情况

报告期各期，发行人监审部均对相关制度执行全面穿行测试，以对公司相关制度执行情况履行事后监督和审计程序；2020年起，发行人质量管理中心对年度质量管理体系履行内部审核程序。报告期各期，发行人上述相关制度均得到有效执行。

中介机构访谈发行人人力资源部门负责人、监审部门负责人和质量管理中心负责人确认相关制度的执行情况并查阅前述相关部门的测试和审核记录，同时，中介机构对发行人报告期各期人力资源与工薪循环独立执行穿行测试程序。经核查，发行人上述相关制度均得到有效执行。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、取得发行人2021年10月的员工花名册，人员任职情况、人员资质与岗位的匹配情况；

2、取得发行人2021年10月的工资发放人员明细并与员工花名册进行匹配；

3、查阅发行人用工合法性、员工资质齐备性方面的管理制度；

4、通过网络平台检索发行人是否存在因用工合法性、员工资质齐备性问题而被处罚或通报的情形；

5、对报告期内发行人主要客户进行走访，确认发行人是否存在用工合法性、员工资质齐备性方面的重大违约情况；

6、访谈发行人实际控制人和发行人人力资源负责人员，确认发行人用工合法性、员工资质齐备性是否符合法律、法规和相关规范性法律文件的要求；

7、取得发行人监审部提供的报告期各期全面穿行测试记录和发行人质量中心提供的2020年和2021年的年度质量管理体系内部审核记录；

8、访谈发行人人力资源部门负责人、监审部门负责人和质量管理中心负责人并确认相关制度的执行情况；

9、对发行人人力资源与工薪循环执行穿行测试。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、《建筑法》对于工程监理单位违反该法律规定的法律责任只进行了原则性规定，未针对不同情节的违法行为应受到的处罚作出详细规定。《建设工程安全生产管理条例》为国务院依据《建筑法》、《安全生产法》（2002 年）所制定的行政法规，《安全生产法》适用效力优先于《建设工程安全生产管理条例》。根据永州市安全生产监督管理局作出的（湘永）安监执罚[2018]lj4 号《行政处罚决定书（单位）》所依据的当时有效的《安全生产法》（2014 年修正）第一百零九条规定，对发行人处人民币五十六万元的罚款属于第一百零九条规定第（二）项所述发生较大事故的处罚区间，不属于上述罚则中的最高处罚。发行人作为监理单位在该项目中的主要职责及作用为履行合同约定的施工监理职责，发行人对现场监理管理不到位（包括雇佣无资质人员上岗执行监理职责）、现场监理力量不够等事项仅系造成“8.13”事故发生及相关人员伤亡的间接原因之一。发行人雇佣无资质人员上岗执行监理职责等事项面临的法律责任包括民事法律责任、行政法律责任。发行人与道县移民开发局已达成庭外和解，道县移民开发局已撤诉，发行人已依据双方达成的和解协议承担了相应的民事法律责任。永州市人民政府成立的“8.13 较大坍塌事故”调查组《调查报告》将发行人监理咨询分公司列入行政处罚建议范围，监理咨询分公司已被永州市安全生产监督管理局根据该建议作出行政处罚，发行人已全部履行了行政处罚决定，承担了相应的行政法律责任。发行人及监理咨询分公司未被《调查报告》列为建议追究刑事责任的主体范围，发行人因上述事项进一步被追究刑事责任的风险较低。

2、中介机构已对发行人用工合法性、员工资质齐备性等方面进行了核查，发行人不存在其他临时聘用无资质人员上岗的情形；发行人人员聘用审查制度、人员资质审查制度、内部风险控制措施等控制制度均得到有效执行。

## 7. 关于工程检验检测服务收入确认方法。

审核问询回复显示：

（1）对于工期一年以上的，发行人按工作量确认收入，对于工期在一年以内的，主要以“终验法”确认收入；

（2）在发行人工程质量检验检测业务中，施工方或业主方需要根据检测报告的结论决定开展下一步的工作或在整改后进行下一步的工作，因此该特点符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”，即：假定在企业履约的过程中更换其他企业继续履行剩余履约义务，无需重新执行企业至今已累计完成的工作；发行人建立了严格的产值报送和审核制度，各项目按月报送产值和确认收入；

（3）在“终验法”下，部分一年以内的项目存在跨期的情形；

（4）对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

请发行人：

（1）补充说明发行人确认收入依据的“工作量”是按“产出法”还是“投入法”，该“工作量”是否经业主（客户）确认无误；发行人确认收入的“工作量”是否与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”一致，若不一致发行人是否仍满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人在工作量法下收入确认的准确性；

（2）补充说明“终验法”下存在跨期项目对应的收入金额及占比情况，项目数量及项目平均收入规模情况；

（3）结合发行人合同履约成本等相关科目金额，补充说明对应项目数量及项目平均成本规模情况；

（4）结合企业会计准则及相关规定或指南，补充说明对于年末跨期的“终验法”项目，未按照“已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入”进行会计处理的合规性，是否与工程检验检测服务符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的判断存在矛盾。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

**【回复】**

**一、发行人说明**

（一）补充说明发行人确认收入依据的“工作量”是按“产出法”还是“投入法”，该“工作量”是否经业主（客户）确认无误；发行人确认收入的“工作量”是否与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”一致，若不一致发行人是否仍满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人在工作量法下收入确认的准确性。

1、补充说明发行人确认收入依据的“工作量”是按“产出法”还是“投入法”，该“工作量”是否经业主（客户）确认无误；

发行人确认收入依据的是经业主（客户）确认无误的已完成工作量，已完成的工作量是一种产出，即“产出法”。该“工作量”均已取得业主（客户）确认无误。

具体分析如下：

发行人内部建立了严格的产值报送和审批流程，由项目负责人按月根据项目的实际作业完成情况结合合同约定的工作量清单等，计算报送产值并经过所在部门负责人及公司分管领导审批。

对于按照“履约进度”确认收入的项目，发行人于期末每个资产负债表日根据内部已报送的产值编制项目进度单及附件工作量清单一并提交给业主（客户）进行审核，审核无误后双方确认盖章，财务部门根据双方盖章确认无误的项目进度单及工作量清单确认或调整收入。对于按照“终验法”确认收入的项目于项目完工后提交最后一次报告给业主（客户）进行审核，审核无误后财务部门根据报告确认回执单确认或调整收入。

因此，发行人确认收入依据的“工作量”是一种产出法，该“工作量”均已经业主（客户）确认无误。

2、发行人确认收入的“工作量”是否与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”一致，若不一致发行人是否仍满足“客户在企业履约的同时即取

得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人在工作量法下收入确认的准确性。

发行人采用“终验法”确认收入的项目的“工作量”与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”一致，采用“履约进度法”确认收入的项目的“工作量”与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”不一致，该不一致属于时间上的暂时性差异，该差异并未导致发行人不满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人在工作量法下的收入确认具有准确性。

具体分析如下：

#### （1）“终验法”确认收入的项目

对于采用“终验法”确认收入的项目，一般在项目完成后最后提交一次检测报告给业主（客户）并经其确认无误后确认收入，故发行人确认收入的“工作量”与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”不存在差异。

#### （2）“履约进度法”确认收入的项目

对于采用“履约进度法”确认收入的项目，发行人所出具的“检测报告”中所代表的“工作量”并非刚好截止资产负债表日，为了能够准确确认截止资产负债表日已完成工作量，发行人采取编制项目进度单并经业主（客户）审核后双方盖章确认的形式确认截止每个资产负债表日该项目已完成工作量，故发行人确认收入的“工作量”与提交给业主（客户）的检测报告中“工作量”存在一定的时间差异。

该差异并不影响发行人该类业务满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，主要是因为：检测作业中，工程施工过程一般是上道工序施工完成并经检测合格即进入下一道工序的施工，施工过程具有不可逆性，由此对应的检测工作也具有不可逆性；当发行人的检测结果经业主方确认后工程即可开展下一道工序，而发行人正式的检测报告通常需要覆盖一定检测项目/作业期间才会正式出具。站在客户的角度，即便此时更换其他检测方提供服务，其无需也无法重复提供发行人暂未出具检测报告但已经业主（客户）确认的已完成的工作量。

因此，上述差异并未导致发行人该类业务不满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人通过业主（客户）确认项目进度单计量已完成工作量的方式更能够准确的确认报告期的收入金额。

（二）补充说明“终验法”下存在跨期项目对应的收入金额及占比情况，项目数量及项目平均收入规模情况。

发行人的工程质量试验检测服务业务符合新收入准则中“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的特点，属于在某一段时间内履行的履约义务。发行人报告期内在执行合同的项目数量众多，在日常财务核算时，采用简化处理，对单次结算或服务周期短于 1 年的工程试验检测服务项目在劳务服务提供完毕且经业主验收后确认收入，即以“终验法”确认该类项目收入。

为确保“终验法”下跨期项目和未跨期项目的会计政策保持一致且得到一贯执行，对于符合条件采用“终验法”确认收入的项目无论其执行过程是否存在跨期均在项目结束时一次性确认收入，其中跨期项目的具体情况如下：

| 项目                                    | 2021 年 1-6 月 | 2020 年   | 2019 年   | 2018 年   |
|---------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| a. “终验法”下存在跨期项目收入金额 <sup>1</sup> （万元） | 382.09       | 859.96   | 846.31   | 908.30   |
| b. “终验法”下存在跨期项目数量（个）                  | 16           | 30       | 11       | 21       |
| c. “终验法”下项目总收入金额 <sup>2</sup> （万元）    | 1,426.40     | 7,039.06 | 6,656.51 | 5,775.03 |
| 占比情况（a/c）                             | 26.79%       | 12.22%   | 12.71%   | 15.73%   |
| “终验法”下存在跨期项目平均收入（万元/个）（a/b）           | 23.88        | 28.67    | 76.94    | 43.25    |

注 1：各期“终验法”下存在跨期项目收入金额：上期开工在当期完工并确认收入的“终验法”项目收入金额；

注 2：“终验法”下项目总收入金额：各期对单次结算或服务周期短于 1 年的工程试验检测服务项目当期确认的收入金额合计。

（三）结合发行人合同履约成本等相关科目金额，补充说明对应项目数量及项目平均成本规模情况。

“终验法”下项目在完工时一次性确认收入，并将归集到该项目的合同履约成本全部结转至营业成本中，因此结转后该项目的合同履约成本为 0 万元。报告期各期，“终验法”下存在跨期项目的收入对应跨期项目成本金额、项目数量、项目平均成本规模如下：

| 项目                                    | 2021 年 1-6 月 | 2020 年   | 2019 年   | 2018 年   |
|---------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| a. “终验法”下存在跨期项目成本金额 <sup>1</sup> （万元） | 199.51       | 312.63   | 496.34   | 530.79   |
| b. “终验法”下存在跨期项目数量（个）                  | 16           | 30       | 11       | 21       |
| c. “终验法”项目成本总金额 <sup>2</sup> （万元）     | 785.54       | 2,870.68 | 3,404.19 | 3,164.99 |
| 占比情况（a/c）                             | 25.40%       | 10.89%   | 14.58%   | 16.77%   |
| “终验法”下存在跨期项目平均成本（万元/个）（a/b）           | 12.47        | 10.42    | 45.12    | 25.28    |

注 1：各期“终验法”下存在跨期项目成本金额：上期开工在当期完工并确认收入的“终验法”项目成本金额；

注 2：“终验法”下项目总成本金额：各期对单次结算或服务周期短于 1 年的工程试验检测服务项目当期确认的成本金额合计。

（四）结合企业会计准则及相关规定或指南，补充说明对于年末跨期的“终验法”项目，未按照“已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入”进行会计处理的合规性，是否与工程试验检测服务符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的判断存在矛盾。

对于年末跨期的“终验法”项目，报告期期末发行人能够合理确定其履约进度从而无需按照“已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入”进行会计处理，期末未确认收入主要是为了确保“终验法”下跨期项目与未跨期项目的收入确认政策能够保持一致且得到一贯执行，故该处理与工程试验检测业务整体符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的判断不存在矛盾。

具体分析如下：

工程质量试验检测服务的收入确认政策为：“按照履约进度在合同期内确认收入，履约进度以经业主确认的已完成工作量占预计总工作量的比例计算确定。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。单次结算或服务周期短于 1 年的工程试验检测服务在提供劳务服务完毕且经业主验收后确认收入。”公司的工程质量试验检测服务业务特点符合新收入准则关于“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的规定，属于在某一段时间内履行义务。

其中，单次结算或服务周期短于 1 年的工程试验检测服务同样满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的特点，其在劳务服务提供完毕且经业主验收后确认收入而未采用履约进度法，主要是日常财务核算时考虑到该类业务具有作业时间短、项目数量多、一次性结算等特点而采取的一种简化处理方式。对于该类业务中涉及年末跨期的情况，发行人未在期末按进度确认而是等到项目结束后一次性确认，主要是为使得该类业务中的跨期项目和未跨期项目的收入确认政策能够保持一致且得到一贯执行。该类项目在期末的履约进度仍然能够有效计量和确认，因此未按照“已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入”进行会计处理具有合理性。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、检查工程质量试验检测服务的项目进度单和检测报告，通过比较和计算报告期内资产负债表日前后出具的检测报告中的工作量与项目进度单中的工作量，复核发行人收入确认的准确性；

2、检查工程质量试验检测服务中采用“终验法”确认收入的项目的销售合同的主要条款，询问公司负责工程质量试验检测服务生产负责人以了解该业务的特点，结合新收入准则关于“一段时间内履约”和“某一时点履行履约义务”的相关规定合理确定发行人工程质量试验检测服务的收入确认政策是否符合《企业会计准则》相关规定；

3、获取报告期内工程质量试验检测中采用“终验法”确认收入的项目明细表，检查其收入确认的外部证据，确定其是否按照“终验法”确认收入，检查其项目的周期，确定是否存在服务周期长于 1 年但采用单次确认收入的情形；

4、检查“终验法”下存在跨期的项目的收入确认和成本结转情况，复核其收入确认政策在报告期内是否得到一贯执行。询问并检查对于期末已经完工的部分其履约进度是否能够合理确定。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人确认收入依据的“工作量”是按“产出法”确定，该“工作量”已经业主（客户）确认无误；对于采用终验法确认收入的项目，发行人确认收入的“工作量”与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”一致，对于采用履约进度法确认收入的项目，发行人确认收入的“工作量”与提交给业主（客户）的“检测报告”中“工作量”存在一定的时间差异导致的不一致，该不一致并未导致发行人不满足“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的条件，发行人在该工作量法下能够准确的确认收入。

2、发行人已补充说明“终验法”下存在跨期项目对应的收入金额及占比情况，项目数量及项目平均收入规模情况，经核查，未见重大异常情况。

3、发行人已结合发行人合同履约成本等相关科目金额，补充说明对应项目数量及项目平均成本规模情况，经核查，未见重大异常情况。

4、对于年末跨期的“终验法”项目，报告期期末发行人能够合理确定其履约进度从而无需按照“已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入”进行会计处理，期末未确认收入主要是为了确保“终验法”下跨期项目与未跨期项目的收入确认政策能够保持一致且得到一贯执行，故该处理与工程试验检测业务整体符合“客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益”的判断不存在矛盾。

## 8. 关于合同履约成本。

审核问询回复显示：

（1）发行人存货中合同履约成本报告期余额分别为 3,163.60 万元、2,588.19 万元、4,294.69 万元和 6,506.78 万元，是存货的主要构成项目；

（2）对于已发生的履约成本，在各报告期末，当履约进度能够合理确定，按照经业主确认的完工进度结转成本后会有一部分尚未经业主确认的进度所对应的成本投入未结转营业成本，故该部分成本期末在合同履约成本列示。

请发行人：

（1）补充说明按“履约进度”和“终验法”确认收入项目分别对应的合同履约成本金额、项目数量、平均项目金额情况；

（2）补充说明合同履约成本中前五大金额项目情况，包括该项目合同履约成本金额及合同履约成本的比例，最近一次收入确认时点及累计履约进度情况，预计总成本、已结转成本情况；若最近一次收入确认时点较早，或合同履约成本占预计总成本比例较大，请说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）补充说明按“履约进度”和“终验法”确认收入项目分别对应的合同履约成本金额、项目数量、平均项目金额情况。

报告期各期末，发行人按“履约进度”和“终验法”确认收入项目分别对应的合同履约成本金额、项目数量、平均项目金额情况如下：

| 日期         | 项目   | 合同履约成本<br>(万元)  | 项目数量<br>(个) | 平均项目金额<br>(万元/个) |
|------------|------|-----------------|-------------|------------------|
| 2021.6.30  | 履约进度 | 5,901.17        | 445         | 13.26            |
|            | 终验法  | 605.61          | 55          | 11.01            |
|            | 合计   | <b>6,506.78</b> | <b>500</b>  | <b>13.01</b>     |
| 2020.12.31 | 履约进度 | 3,815.79        | 351         | 10.87            |

| 日期         | 项目   | 合同履约成本<br>(万元)  | 项目数量<br>(个) | 平均项目金额<br>(万元/个) |
|------------|------|-----------------|-------------|------------------|
|            | 终验法  | 478.90          | 69          | 6.94             |
|            | 合计   | <b>4,294.69</b> | <b>420</b>  | <b>10.23</b>     |
| 2019.12.31 | 履约进度 | 2,451.96        | 273         | 8.98             |
|            | 终验法  | 136.23          | 48          | 2.84             |
|            | 合计   | <b>2,588.19</b> | <b>321</b>  | <b>8.06</b>      |
| 2018.12.31 | 履约进度 | 2,765.25        | 196         | 14.11            |
|            | 终验法  | 398.35          | 20          | 19.92            |
|            | 合计   | <b>3,163.60</b> | <b>216</b>  | <b>14.65</b>     |

报告期各期末，合同履约成本金额与项目数量、规模、难易程度、开工和完工时间及各期末业主（客户）确认项目进度等因素相关，以下按终验法和履约进度法做具体分析：

终验法下，期末合同履约成本主要受当期未完工项目的规模及项目开工和完工时间的影响。各报告期内，发行人承接项目的规模、各项目开工和完工时间不同，期末平均项目金额亦不同。此外，终验法下项目结算或服务周期较短，期末存在合同履约成本的项目数量较少，平均项目金额受单个项目影响较大，因此各期末的平均项目金额的变动不具有可比性。

履约进度法下，从 2019 年末开始履约进度项目中的合同履约成本金额及平均项目金额均呈上升趋势，主要系项目数量及项目总规模增加所致。2019 年履约进度项目合同履约成本较 2018 年下降 11.33%，主要受新开工项目的影响。新开工项目具有前期投入大、但业主确认的进度比例低的特点，由此导致期末留存的合同履约成本较高。2019 年末的新开工项目合同总规模较小，且已经业主确认的平均履约进度较高，因此导致 2019 年末合同履约成本下降，平均项目成本低于 2018 年。

2018 年、2019 年期末合同履约成本金额中新开项目情况如下：

| 日期                     | 新开工项目<br>数（个） | 合同履约成本<br>(万元) | 项目总规模<br>(万元) ① | 累计确认产值<br>(万元) ② | 平均履约进度<br>③=②/① |
|------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 2018 年度/<br>2018.12.31 | 110           | 1,283.60       | 30,219.49       | 5,769.71         | 19.09%          |
| 2019 年度/<br>2019.12.31 | 109           | 551.51         | 17,905.73       | 4,032.45         | 22.52%          |

综上所述，合同履约成本金额与项目数量、规模、难易程度、开工和完工时间及各期末业主（客户）确认项目进度的影响等因素相关，未见重大异常情况。

（二）补充说明合同履约成本中前五大金额项目情况，包括该项目合同履约成本金额及合同履约成本的比例，最近一次收入确认时点及累计履约进度情况，预计总成本、已结转成本情况；若最近一次收入确认时点较早，或合同履约成本占预计总成本比例较大，请说明原因及合理性。

报告期内，合同履约成本中前五大金额项目情况如下：

（1）截止 2021 年 6 月 30 日

单位：万元

| 项目情况                                                   |          |             | 截止 2021 年 6 月 30 日情况 |        |          |          |                | 是否属于最近一次收入确认时点较早① | 是否属于合同履约成本占预计总成本比例较大② | 如是①或②，分析索引号 |
|--------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------------|--------|----------|----------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| 项目名称                                                   | 合同履约成本   | 合同履约成本比例（注） | 最近一次收入确认时点           | 累计履约进度 | 预计总成本    | 已结转成本    | 合同履约成本占预计总成本比例 |                   |                       |             |
| 渝湘高速公路复线（巴南至彭水段、彭水至酉阳段）、武隆至道真（重庆段）高速公路项目中心试验室 BPSYS 标段 | 431.36   | 6.63%       | 2021.6.30            | 10.20% | 4,036.02 | 411.84   | 10.69%         | 否                 | 否                     | -           |
| 安来高速公路奉节至巫山段项目                                         | 306.81   | 4.72%       | 2021.6.30            | 9.92%  | 1,585.88 | 157.33   | 19.35%         | 否                 | 否                     | -           |
| 成都至宜宾高速公路工程施工监理试验室 SY4 标段                              | 174.88   | 2.69%       | 2020.12.31           | 67.27% | 1,331.01 | 895.36   | 13.14%         | 是                 | 否                     | A           |
| 2 号线沈塘桥和 7 号线机场站附属工程                                   | 165.82   | 2.55%       | 终验法尚未完工              | 不适用    | 不适用      | -        | 不适用            | 否                 | 否                     | -           |
| 佛山市富龙西江特大桥工程中心试验室试验检测服务(第 NHJC-02 合同段)                 | 151.60   | 2.33%       | 2021.6.30            | 20.62% | 817.64   | 168.61   | 18.54%         | 否                 | 否                     | -           |
| 合计                                                     | 1,230.47 | 18.91%      | -                    | -      | -        | 1,633.13 | -              | -                 | -                     | -           |

注：合同履约成本比例是指各项目合同履约成本余额占报告期末合同履约成本总余额比

（2）截止 2020 年 12 月 31 日

单位：万元

| 项目情况                             |        |             | 截止 2020 年 12 月 31 日情况 |        |          |       |                | 是否属于最近一次收入确认时点较早① | 是否属于合同履约成本占预计总成本比例较大② | 如是①或②，分析索引号 |
|----------------------------------|--------|-------------|-----------------------|--------|----------|-------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| 项目名称                             | 合同履约成本 | 合同履约成本比例（注） | 最近一次收入确认时点            | 累计履约进度 | 预计总成本    | 已结转成本 | 合同履约成本占预计总成本比例 |                   |                       |             |
| 渝湘高速公路复线（巴南至彭水段、彭水至酉阳段）、武隆至道真（重庆 | 295.69 | 6.88%       | 2020 年新开工未确认收入        | 0.00%  | 4,036.02 | -     | 7.33%          | 否                 | 否                     | -           |

| 项目情况                                   |        |             | 截止 2020 年 12 月 31 日情况 |        |          |        |                | 是否属于最近一次收入确认时点较早① | 是否属于合同履约成本占预计总成本比例较大② | 如是①或②，分析索引号 |
|----------------------------------------|--------|-------------|-----------------------|--------|----------|--------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| 项目名称                                   | 合同履约成本 | 合同履约成本比例（注） | 最近一次收入确认时点            | 累计履约进度 | 预计总成本    | 已结转成本  | 合同履约成本占预计总成本比例 |                   |                       |             |
| 段）高速公路项目中心试验室 BPSYS 标段                 |        |             |                       |        |          |        |                |                   |                       |             |
| 安来高速公路奉节至巫山段项目                         | 227.59 | 5.30%       | 2020.12.31            | 2.08%  | 1,585.88 | 33.04  | 14.35%         | 否                 | 否                     | -           |
| 佛山市富龙西江特大桥工程中心试验室试验检测服务(第 NHJC-02 合同段) | 131.17 | 3.05%       | 2020.12.31            | 9.84%  | 817.64   | 80.42  | 16.04%         | 否                 | 否                     | -           |
| 韶惠高速公路龙门至惠州 JC1 标段中心试验室试验检测服务          | 126.72 | 2.95%       | 2020.12.31            | 2.53%  | 780.82   | 19.74  | 16.23%         | 否                 | 否                     | -           |
| 四川镇广高速王通段隧道监控量测和地质超前预报项目               | 118.50 | 2.76%       | 2020 年新开工未确认收入        | 0.00%  | 525.42   | -      | 22.55%         | 是                 | 否                     | C           |
| 合计                                     | 899.66 | 20.95%      | -                     | -      | -        | 133.20 | -              | -                 | -                     | -           |

注：合同履约成本比例是指各项目合同履约成本余额占报告期末合同履约成本总余额比

### （3）截止 2019 年 12 月 31 日

单位：万元

| 项目情况                                 |        |             | 截止 2019 年 12 月 31 日情况 |        |          |          |                | 是否属于最近一次收入确认时点较早① | 是否属于合同履约成本占预计总成本比例较大② | 如是①或②，分析索引号 |
|--------------------------------------|--------|-------------|-----------------------|--------|----------|----------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| 项目名称                                 | 合同履约成本 | 合同履约成本比例（注） | 最近一次收入确认时点            | 累计履约进度 | 预计总成本    | 已结转成本    | 合同履约成本占预计总成本比例 |                   |                       |             |
| 贵州省江津（渝黔界）经习水至古蔺（黔川界）高速公路工程 BOT 项目中试 | 157.06 | 6.07%       | 2019.12.31            | 80.73% | 970.73   | 783.70   | 16.18%         | 否                 | 否                     | -           |
| 成都至宜宾高速公路工程施工监理试验室 SY4 标段            | 137.73 | 5.32%       | 2019.12.31            | 36.57% | 1,331.01 | 486.77   | 10.35%         | 否                 | 否                     | -           |
| 长沙市轨道交通 4 号线一期工程第三方检测服务项目第二标段        | 107.88 | 4.17%       | 2018.12.31            | 70.24% | 373.74   | 262.51   | 28.86%         | 是                 | 是                     | B           |
| 花都至东莞高速公路试验检测服务合同协议书                 | 107.16 | 4.14%       | 2019.12.31            | 74.79% | 1,094.31 | 818.49   | 9.79%          | 否                 | 否                     | -           |
| 贵州湄潭至石阡高速公路 MSSYS1 中心试验室             | 91.44  | 3.53%       | 2019.12.31            | 24.79% | 472.95   | 117.27   | 19.33%         | 否                 | 否                     | -           |
| 合计                                   | 601.26 | 23.23%      | -                     | -      | -        | 2,468.74 | -              | -                 | -                     | -           |

注：合同履约成本比例是指各项目合同履约成本余额占报告期末合同履约成本总余额比

### （4）截止 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

| 项目情况                                        |        |             | 截止 2018 年 12 月 31 日情况 |        |        |          |                | 是否属于最近一次收入确认时点较早① | 是否属于合同履约成本占预计总成本比例较大② | 如是①或②，分析索引号 |
|---------------------------------------------|--------|-------------|-----------------------|--------|--------|----------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| 项目名称                                        | 合同履约成本 | 合同履约成本比例（注） | 最近一次收入确认时点            | 累计履约进度 | 预计总成本  | 已结转成本    | 合同履约成本占预计总成本比例 |                   |                       |             |
| 贵州省江津（渝黔界）经习水至古蔺（黔川界）高速公路工程 BOT 项目中试        | 149.28 | 4.72%       | 2018.12.31            | 73.93% | 970.73 | 717.66   | 15.38%         | 否                 | 否                     | -           |
| 湖南省白仓至新宁、莲花冲至株洲东（建宁）高速公路勘察监理设计咨询            | 131.89 | 4.17%       | 终验法尚未完工               | 不适用    | 不适用    | -        | 不适用            | 否                 | 否                     | -           |
| 红河州元江至蔓耗高速公路（红河段）建设项目隧道检测 SDJC2 标           | 130.07 | 4.11%       | 2018.12.31            | 43.99% | 722.58 | 317.88   | 18.00%         | 否                 | 否                     | -           |
| 湖南省安乡至慈利高速公路项目                              | 126.74 | 4.01%       | 2018.12.31            | 5.67%  | 499.63 | 28.35    | 25.37%         | 否                 | 是                     | D           |
| 贵州高速公路集团有限公司 2018 年营运高速公路路面检测工作项目 LMJC-2 标段 | 117.57 | 3.72%       | 终验法尚未完工               | 不适用    | 不适用    | -        | 不适用            | 否                 | 否                     | -           |
| 合计                                          | 655.55 | 20.72%      | -                     | -      | -      | 1,063.90 | -              | -                 | -                     | -           |

注：合同履约成本比例是指各项目合同履约成本余额占报告期末合同履约成本总余额比

报告期各期末，发行人合同履约成本为存货主要构成项目，这与公司业务模式、项目实施阶段、技术服务特点及会计政策相匹配，而最近一次收入确认时点较早，或合同履约成本占预计总成本比例较大，主要受以下几个因素影响或以下几种情形：（1）新开工项目前期驻地建设、设备及材料等成本投入较大，同时业主要求派驻检测人员进行前期准备工作，而前期业主方确认的项目进度较小，由此导致期末合同履约成本较大；（2）项目已完工但由于业主对最后一期工作量的确认和计量依赖于总体工程的竣工验收和财评，导致业主或甲方未对联智科技已完成的工作量进行确认和计量；（3）部分项目的计量是以施工方的进度比例为依据，因部分施工方由于特殊情况（如部分标段施工进度滞后等）而计量进度缓慢，导致影响业主或甲方对联智科技已完成工作量的确认和计量。

从上表可知示，报告期各期前五大项目中最近一次收入确认时点较早，或合同履约成本占预计总成本比例较高（大于 20%）的共 4 个项目，以上 4 个项目具体分析如下：

A.成都至宜宾高速公路工程施工监理试验室 SY4 标段项目，该项目截止 2021 年 6 月 30 日最近一次确认收入的时点为 2020 年 12 月，属于最近一次收入确认

时点较早项目，主要因为该工程已完工并于 2021 年 1 月进行了试通车，但业主对发行人最后一期工作量的确认和计量依赖于总体工程竣工验收，因此导致发行人最近一次收入确认的时间较早。

B.长沙市轨道交通 4 号线一期工程第三方检测服务项目第二标段项，该项目截止 2019 年 12 月 31 日最近一次收入确认时点为 2018 年 12 月，属于最近一次收入确认时点较早项目，主要因为该工程 2018 年底完工并通车试运行，2019 年 5 月开始试运营，但业主对发行人最后一期的工作量的确认和计量依赖于总体工程的财评，因此导致最近一次收入确认的时间较早。

C.四川镇广高速王通段隧道监控量测和地质超前预报项目，2020 年期末合同履约成本占预计总成本比例为 22.55%，该项目属于 2020 年新开工项目，因根据业主要求派驻检测人员进行前期的筹备工作，相关的人工成本以及驻地建设、租车、办公等直接投入已发生，但因项目技术难度大、操作复杂等因素导致前期投入大相关产出少。发行人将已发生支出在合同履约成本归集，待业主或甲方确认工作量后按进度比例确认收入时结转至营业成本，截止 2021 年 6 月 30 日该项目已确认 84.85%的履约进度，期末合同履约成本占预计总成本比例降至 4.35%。

D.湖南省安乡至慈利高速公路项目，2018 年期末合同履约成本占预计总成本比例为 25.37%，该项目属于 2018 年新开工项目，根据合同及业主要求 2018 年 3 月进场并派驻检测人员进行前期筹备工作，虽然发行人已进行部分检测工作，但因前期投入大相关产出少，业主仅确认了部分工作量，发行人将已发生支出在合同履约成本中归集，待业主或甲方确认工作量后按进度比例确认收入时结转至营业成本。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人存货结构表，了解发行人的存货构成情况，并分析其合理性；
- 2、选取期末合同履约成本余额大的项目，分析项目成本的构成，并检查相关的支撑性证据；

3、询问财务总监、项目负责人了解项目的进度、项目的计量方式以及存货结存的原因；

4、获取项目的合同、开工令，项目完工和竣工验收等资料，检查项目的开工完工时间；

5、实地走访业主或者施工方，了解项目的实际进度，业主的计量情况（包括计量方式、计量周期、施工方的进度等）；

6、选取期末合同履约成本大的项目，就该项目已发生成本对应的未来产值向业主方或者委托方进行函证；

7、询问和了解公司的预算成本编制情况及编制过程，检查预算成本编制过程及审批记录，检查预算成本调整是否履行了必要的审批程序，检查各期末预实成本对比表，分析预实成本差异的原因及预算编制的准确性；

8、对报告期各期前五大项目收入确认时点较早或者合同履约成本占预计总成本比例大的项目，结合项目合同、项目的投入、业主的计量和确认方式、开工完工情况等进行原因分析。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已按“履约进度”和“终验法”补充说明收入项目分别对应的合同履约成本金额、项目数量、平均项目金额情况，报告期各期末合同履约成本金额与项目数量、项目规模、项目的实施进度和难易程度、开工和完工时间等相关，未见重大异常情况。

2、发行人已经补充合同履约成本中前五大金额项目情况，包括该项目合同履约成本金额及合同履约成本的比例，最近一次收入确认时点及累计履约进度情况，预计总成本、已结转成本情况；对于其中最近一次收入确认时点较早，或合同履约成本占预计总成本比例较大项目进行了原因说明，具有合理性。

## 9. 关于安全监测及智能管控业务。

审核问询回复显示：

（1）安全监测在服务周期内按时间权重平均分摊确认收入，智能管控服务根据双方实际结算金额确认收入；

（2）基础设施智能管控是根据基础设施施工、养护、运营过程中质量、安全、进度、造价控制等不同需求量身定做的信息化管理平台，是新型基础设施建设的重要内容；发行人结合基础设施不同的智能管理控制需求，研发了 8 项主要智能管控服务及产品，包括：隧道照明节能控制系统及节能服务、智慧隧道管控平台等。

请发行人：

（1）补充说明安全监测、智能管控业务分别对应收入及毛利率情况；

（2）补充说明智能管控业务系提供一项服务，还是提供一项产品（系统、平台），智能管控业务各项业务对应的收入和占比情况；

（3）智能管控业务对应的前五大客户收入及占比情况，发行人对该客户各项业务收入及占比情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）补充说明安全监测、智能管控业务分别对应收入及毛利率情况。

报告期各期发行人安全监测、智能管控业务分别对应的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2021 年 1-6 月 |        | 2020 年   |        | 2019 年   |        | 2018 年  |        |
|------|--------------|--------|----------|--------|----------|--------|---------|--------|
|      | 营业收入         | 毛利率    | 营业收入     | 毛利率    | 营业收入     | 毛利率    | 营业收入    | 毛利率    |
| 安全监测 | 1,133.74     | 43.12% | 1,827.23 | 51.31% | 984.10   | 43.19% | 203.68  | 39.00% |
| 智能管控 | 748.57       | 21.79% | 1,558.40 | 42.37% | 1,151.28 | 34.89% | 942.27  | 24.42% |
| 小计   | 1,882.31     | 34.64% | 3,385.63 | 47.20% | 2,135.38 | 38.71% | 1145.95 | 27.01% |

| 项目   | 2021 年 1-6 月 |     | 2020 年    |     | 2019 年    |     | 2018 年    |     |
|------|--------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
|      | 营业收入         | 毛利率 | 营业收入      | 毛利率 | 营业收入      | 毛利率 | 营业收入      | 毛利率 |
| 营业收入 | 20,844.71    | -   | 43,774.38 | -   | 38,654.14 | -   | 27,928.33 | -   |
| 占比   | 9.03%        | -   | 7.73%     | -   | 5.52%     | -   | 4.10%     | -   |

安全监测及智能管控业务属于发行人在工程质量试验检测业务基础上自主创新的新型业务，报告期内仍属于发展阶段，故业务规模较小。

报告期内安全监测和智能管控服务毛利率有较大差异，主要是由于二者的合同及业务模式存在差异所致，但报告期内二者毛利率的变化趋势一致。

公司安全监测、智能管控均为定制化项目，综合成本等各种因素考虑报价参与招投标或商务谈判。自 2018 年到 2020 年，二者毛利率逐年上升主要是业务规模持续提升、承揽的优质项目增加，技术逐渐成熟带动成本下降所致；2021 年 1-6 月份二者毛利率均呈现下降趋势，主要是因为 2021 年上半年新增单个收入占比较高、毛利率较低的市场推广项目所致。

（二）补充说明智能管控业务系提供一项服务，还是提供一项产品（系统、平台），智能管控业务各项业务对应的收入和占比情况。

1、根据智能管控业务中各类业务的特点、交付成果及主要的合同结算方式其均主要系提供一项技术服务。具体情况如下：

| 智能管控业务           | 业务介绍                                                                                                                                                   | 交付成果                                                                            | 分类   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 城市部件库/地下管线监测管理系统 | 利用探地雷达、管道机器人等技术，对管廊及排给水等地下空间部件排查，信息化建模数据库，形成面向智慧城市的地下空间部件库。同时，针对地下空间结构特点，安装结构安全设备或流量、水质及水位等物联网监测设备对管廊及排给水等地下空间部件的运行状态实时感知，结合模型为业主提供运营期间的地下管线运营状态的技术服务。 | 提供合同约定期的全程监测技术服务，保证现场设备和软件平台正常工作，提供基础数据及实际地下管线的数字化服务，项目完成后达到设计要求或通过业主施工单位的现场测试。 | 技术服务 |
| 桥梁拉索整体智能张拉和调索系统  | 通过液压技术、计算机技术、物联网技术等改变传统的桥梁拉索张拉与调索工艺，进行桥梁拉索整体智能张拉和调索服务，从而保证各拉索的索力大小符合设计和规范要求，保证施加过程中各索索力的整体同步性，节省张拉与调索时间，提高桥梁索力施工质量。                                    | 监控调节桥梁各拉索索力施加过程中的力值、位移值实时数据，提供最终数据，项目总结报告。                                      | 技术服务 |
| 深基坑钢支撑轴力伺服监控系统   | 通过液压技术、计算机技术、物联网技术等改变传统的深基坑钢支撑轴力监控手段，进行自动化、信息化监控，保证轴力一直稳定在一个合理的区间，同时保证基坑稳定，确保安全。                                                                       | 深基坑钢支撑轴力施加、监控过程中的力值、位移值实时数据、最终数据、数据曲线，项目总结报告。                                   | 技术服务 |
| 隧道照明节能控制系统及节能服务  | 综合 LED 隧道照明技术、隧道照明智能控制技术、隧道照明质量实时监测技术、隧道照明能耗实时监测技术等，通过洞外亮度传感器、车辆检测器等多设备实时采集外界环境信息，实现隧道照明的“亮度控制”、“交通量控制”以及“闭环控制”，进而实现隧道照明的智能化                           | 隧道节能改造升级、隧道照明系统技术方案、验收报告、工程资料、节能数据分析报告。系统培训资料、操作手册等，以及合同能源项目的年度结算资料。            | 技术服务 |

| 智能管控业务        | 业务介绍                                                                                                                                            | 交付成果                                                                                   | 分类   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
|               | 运营管理，改善隧道照明质量，积极响应节能减排的号召，同时降低运维难度和提升系统可靠性。                                                                                                     |                                                                                        |      |
| 预应力施工质量远程管理系统 | 通过物联网与大数据进行预应力施工过程中的流程管理、设备管理，施工时关键数据及设备状态实时查看，进行施工数据的统计分析、预警分类、预警闭合，出具周报、月报等。                                                                  | 项目实施过程中的设备管理、数据接收管理、统计分析、预警及预警闭合（通过网络下发报警信息给设备或现场人员，进行设备暂停、进行原因查询、现场调整参数后继续施工），项目总结报告。 | 技术服务 |
| 智慧桥梁监管平台      | 以云物联平台为载体、以土木工程技术为支撑，形成从智能感知—高效传输—预警评估—三维可视化管控的服务模式，满足用户对监测结构的建设、养护、管理和运维的智能安全监测预警需求。                                                           | 交付业主智慧桥梁监管平台，提供安全智能预警、状态评估、性能预测和管养、应急决策建议。                                             | 技术服务 |
| 智慧隧道管控平台      | 通过云端协同管控技术对隧道交通状况、环境状况、机电设备运营状况进行实时监控。视频云监控模块，实现隧道所有摄像头实时视频的可视、可控；应急协同指挥子系统内置多种典型应急预案，发生事故后可一键下发设备联动指令、应急救援指令；数据分析与辅助决策模块提供隧道运营数据查询功能，同时生成相应报表。 | 交付业主智慧隧道云控平台与智慧隧道边缘管控平台。                                                               | 技术服务 |
| 智慧园区/工地综合监管平台 | 综合利用室内外高精度定位、无线智能感知、数字孪生、BIM 及 AI 大数据等技术，在现场安装和不断维护相关的监测与管控设备，将数据对接到智慧园区/工地综合监管平台，对园区/工地的人员、机械、物料、工法、环境等进行综合化的监管，达到提高功效、管控质量、节约成本的目的。           | 发行人提供合同约定期的全程技术服务，保证现场设备和软件平台正常工作，技术服务期结束将项目相关资料交付委托人。                                 | 技术服务 |

## 2、智能管控业务各项业务对应的收入和占比情况：

报告期内发行人的智能管控业务主要以隧道照明节能控制系统及节能服务、智慧隧道管控平台和预应力施工质量远程管理系统为主，具体情况如下：

单位：万元

| 项目               | 2021 年 1-6 月 |         | 2020 年    |         | 2019 年    |         | 2018 年    |         |
|------------------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|                  | 金额           | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      | 金额        | 占比      |
| 隧道照明节能控制系统及节能服务  | 642.83       | 85.87%  | 1,216.08  | 78.03%  | 471.52    | 40.96%  | 798.99    | 84.79%  |
| 智慧隧道管控平台         | 9.17         | 1.23%   | 213.47    | 13.70%  | 223.76    | 19.44%  | 68.62     | 7.28%   |
| 预应力施工质量远程管理系统    | -            | -       | 107.72    | 6.91%   | 150.43    | 13.07%  | 51.00     | 5.41%   |
| 桥梁拉索整体智能张拉和调索系统  | -            | -       | -         | -       | 251.32    | 21.83%  | -         | -       |
| 智慧园区/工地综合监管平台    | 91.85        | 12.27%  | -         | -       | -         | -       | 6.80      | 0.72%   |
| 深基坑钢支撑轴力伺服监控系统   | -            | -       | 21.13     | 1.36%   | 54.25     | 4.71%   | -         | -       |
| 城市部件库/地下管线监测管理系统 | -            | -       | -         | -       | -         | -       | 16.87     | 1.79%   |
| 智慧桥梁监管平台         | 4.72         | 0.63%   | -         | -       | -         | -       | -         | -       |
| 小计               | 748.57       | 100.00% | 1,558.40  | 100.00% | 1,151.28  | 100.00% | 942.27    | 100.00% |
| 营业收入             | 20,844.71    | -       | 43,774.38 | -       | 38,654.14 | -       | 27,928.33 | -       |
| 智能管控业务占营业收入比例    | 3.59%        | -       | 3.56%     | -       | 2.98%     | -       | 3.37%     | -       |

（三）智能管控业务对应的前五大客户收入及占比情况，发行人对该客户各项业务收入及占比情况。

### 1、智能管控业务前五大客户收入及占比情况

发行人报告期各期智能管控业务对应的前五大客户收入及占比情况如下：

| 序号                  | 客户名称                | 收入金额<br>(万元)    | 占智能管控<br>业务收入比例 | 占营业收入<br>比例  |
|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| <b>2021 年 1-6 月</b> |                     |                 |                 |              |
| 1                   | 湖南网路信息技术有限责任公司      | 393.88          | 52.62%          | 1.89%        |
| 2                   | 宜春交通投资集团有限公司        | 192.55          | 25.72%          | 0.92%        |
| 3                   | 中国联合网络通信有限公司智能城市研究院 | 91.85           | 12.27%          | 0.44%        |
| 4                   | 四川发展（控股）有限责任公司      | 51.91           | 6.93%           | 0.25%        |
| 5                   | 湖南金扬智能科技有限公司        | 9.17            | 1.23%           | 0.04%        |
| <b>合计</b>           |                     | <b>739.36</b>   | <b>98.77%</b>   | <b>3.55%</b> |
| <b>2020 年</b>       |                     |                 |                 |              |
| 1                   | 宜春交通投资集团有限公司        | 609.35          | 39.10%          | 1.39%        |
| 2                   | 四川发展（控股）有限责任公司      | 286.18          | 18.36%          | 0.65%        |
| 3                   | 中国交通建设集团有限公司        | 138.44          | 8.88%           | 0.32%        |
| 4                   | 长沙市望城区城市建设投资集团有限公司  | 134.86          | 8.65%           | 0.31%        |
| 5                   | 贵州高速公路集团有限公司        | 77.46           | 4.97%           | 0.18%        |
| <b>合计</b>           |                     | <b>1,246.29</b> | <b>79.97%</b>   | <b>2.85%</b> |
| <b>2019 年</b>       |                     |                 |                 |              |
| 1                   | 常州利泰创盈科技中心（有限合伙）    | 213.35          | 18.53%          | 0.55%        |
| 2                   | 上海奉贤发展（集团）有限公司      | 198.11          | 17.21%          | 0.51%        |
| 3                   | 中国交通建设集团有限公司        | 116.40          | 10.11%          | 0.30%        |
| 4                   | 湖南恒润高科股份有限公司        | 103.54          | 8.99%           | 0.27%        |
| 5                   | 安徽皖通科技股份有限公司        | 79.11           | 6.87%           | 0.20%        |
| <b>合计</b>           |                     | <b>710.52</b>   | <b>61.72%</b>   | <b>1.84%</b> |
| <b>2018 年</b>       |                     |                 |                 |              |
| 1                   | 中国交通建设集团有限公司        | 584.38          | 62.02%          | 2.09%        |

|    |               |        |        |       |
|----|---------------|--------|--------|-------|
| 2  | 安徽皖通科技股份有限公司  | 79.11  | 8.40%  | 0.28% |
| 3  | 青田县公路管理局      | 73.83  | 7.84%  | 0.26% |
| 4  | 西安麟宇半导体照明有限公司 | 44.48  | 4.72%  | 0.16% |
| 5  | 丽水市直属公路港航管理中心 | 42.17  | 4.48%  | 0.15% |
| 合计 |               | 823.97 | 87.45% | 2.95% |

## 2、发行人对智能管控业务前五大客户各类业务收入及占比情况

报告期各期，发行人对上述客户各类业务收入及占比情况如下：

### （1）湖南网路信息技术有限责任公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021年1-6月 |        | 2020年 |    | 2019年 |    | 2018年 |    |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----|-------|----|-------|----|
|           |           | 营业收入      | 占比     | 营业收入  | 占比 | 营业收入  | 占比 | 营业收入  | 占比 |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -         | -      | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
|           | 安全监测及智能管控 | 393.88    | 20.93% | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
|           | 其中：安全监测   | -         | -      | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
|           | 智能管控      | 393.88    | 52.62% | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
|           | 其他技术服务    | -         | -      | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
| 预应力智能装备   |           | -         | -      | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
| 其他业务收入    |           | -         | -      | -     | -  | -     | -  | -     | -  |
| 合计        |           | 393.88    | 1.89%  | -     | -  | -     | -  | -     | -  |

### （2）宜春交通投资集团有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021年1-6月 |        | 2020年  |        | 2019年 |       | 2018年 |       |
|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | 营业收入      | 占比     | 营业收入   | 占比     | 营业收入  | 占比    | 营业收入  | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -         | -      | 6.87   | 0.02%  | 7.23  | 0.03% | 10.74 | 0.05% |
|           | 安全监测及智能管控 | 192.55    | 10.23% | 609.35 | 18.00% | -     | -     | -     | -     |
|           | 其中：安全监测   | -         | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     |
|           | 智能管控      | 192.55    | 25.72% | 609.35 | 39.10% | -     | -     | -     | -     |
|           | 其他技术服务    | -         | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     |
| 预应力智能装备   |           | -         | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     |
| 其他业务收入    |           | -         | -      | -      | -      | -     | -     | -     | -     |
| 合计        |           | 192.55    | 0.92%  | 616.22 | 1.41%  | 7.23  | 0.02% | 10.74 | 0.04% |

### （3）中国联合网络通信有限公司智能城市研究院

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |        | 2020 年 |    | 2019 年 |    | 2018 年 |    |
|-----------|-----------|--------------|--------|--------|----|--------|----|--------|----|
|           |           | 营业收入         | 占比     | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比 |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -            | -      | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
|           | 安全监测及智能管控 | 91.85        | 4.88%  | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
|           | 其中：安全监测   | -            | -      | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
|           | 智能管控      | 91.85        | 12.27% | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
|           | 其他技术服务    | -            | -      | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
| 预应力智能装备   |           | -            | -      | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
| 其他业务收入    |           | -            | -      | -      | -  | -      | -  | -      | -  |
| 合计        |           | 91.85        | 0.44%  | -      | -  | -      | -  | -      | -  |

(4) 四川发展（控股）有限责任公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |        | 2020 年   |        | 2019 年   |       | 2018 年   |       |
|-----------|-----------|--------------|--------|----------|--------|----------|-------|----------|-------|
|           |           | 营业收入         | 占比     | 营业收入     | 占比     | 营业收入     | 占比    | 营业收入     | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | 1,788.63     | 12.65% | 2,745.05 | 9.02%  | 1,610.62 | 5.86% | 1,767.45 | 7.86% |
|           | 安全监测及智能管控 | 51.91        | 2.76%  | 286.18   | 8.45%  | 69.56    | 3.26% | -        | -     |
|           | 其中：安全监测   | -            | -      | -        | -      | -        | -     | -        | -     |
|           | 智能管控      | 51.91        | 6.93%  | 286.18   | 18.36% | 69.56    | 6.04% | -        | -     |
|           | 其他技术服务    | -            | -      | -        | -      | -        | -     | -        | -     |
| 预应力智能装备   |           | 2.49         | 0.06%  | 7.82     | 0.10%  | 72.20    | 1.04% | 28.91    | 0.84% |
| 其他业务收入    |           | -            | -      | -        | -      | -        | -     | -        | -     |
| 合计        |           | 1,843.03     | 8.84%  | 3,039.05 | 6.94%  | 1,752.38 | 4.53% | 1,796.36 | 6.43% |

(5) 湖南金扬智能科技有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |       | 2020 年 |       | 2019 年 |       | 2018 年 |    |
|-----------|-----------|--------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|----|
|           |           | 营业收入         | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比 |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -            | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -  |
|           | 安全监测及智能管控 | 9.17         | 0.49% | 29.74  | 0.88% | 50.26  | 2.35% | -      | -  |
|           | 其中：安全监测   | -            | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -  |
|           | 智能管控      | 9.17         | 1.23% | 29.74  | 1.91% | 50.26  | 4.37% | -      | -  |
|           | 其他技术服务    | -            | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -  |
| 预应力智能装备   |           | -            | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -  |

| 项目     |  | 2021年1-6月 |       | 2020年 |       | 2019年 |       | 2018年 |    |
|--------|--|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|        |  | 营业收入      | 占比    | 营业收入  | 占比    | 营业收入  | 占比    | 营业收入  | 占比 |
| 其他业务收入 |  | -         | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -  |
| 合计     |  | 9.17      | 0.04% | 29.74 | 0.07% | 50.26 | 0.13% | -     | -  |

(6) 中国交通建设集团有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021年1-6月 |       | 2020年    |       | 2019年    |        | 2018年    |        |
|-----------|-----------|-----------|-------|----------|-------|----------|--------|----------|--------|
|           |           | 营业收入      | 占比    | 营业收入     | 占比    | 营业收入     | 占比     | 营业收入     | 占比     |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | 1,280.19  | 9.06% | 2,851.94 | 9.37% | 1,971.69 | 7.17%  | 533.15   | 2.37%  |
|           | 安全监测及智能管控 | 55.77     | 2.96% | 192.60   | 5.69% | 165.78   | 7.76%  | 584.38   | 51.00% |
|           | 其中：安全监测   | 55.77     | 4.92% | 54.16    | 2.96% | 49.37    | 5.02%  | -        | -      |
|           | 智能管控      | -         | -     | 138.44   | 8.88% | 116.40   | 10.11% | 584.38   | 62.02% |
|           | 其他技术服务    | 4.25      | 0.46% | 27.36    | 1.52% | 490.12   | 24.65% | -        | -      |
| 预应力智能装备   |           | 152.07    | 3.96% | 371.12   | 4.61% | 584.42   | 8.40%  | 318.47   | 9.21%  |
| 其他业务收入    |           | -         | -     | -        | -     | -        | -      | -        | -      |
| 合计        |           | 1,492.28  | 7.16% | 3,443.02 | 7.87% | 3,212.00 | 8.31%  | 1,436.00 | 5.14%  |

(7) 长沙市望城区城市建设投资集团有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021年1-6月 |       | 2020年  |       | 2019年 |       | 2018年 |       |
|-----------|-----------|-----------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           | 营业收入      | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入  | 占比    | 营业收入  | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | 83.93     | 0.59% | 30.86  | 0.10% | 29.23 | 0.11% | 78.93 | 0.35% |
|           | 安全监测及智能管控 | 7.90      | 0.42% | 142.76 | 4.22% | -     | -     | -     | -     |
|           | 其中：安全监测   | 7.90      | 0.70% | 7.90   | 0.43% | -     | -     | -     | -     |
|           | 智能管控      | -         | -     | 134.86 | 8.65% | -     | -     | -     | -     |
|           | 其他技术服务    | -         | -     | -      | -     | -     | -     | -     | -     |
| 预应力智能装备   |           | -         | -     | -      | -     | -     | -     | -     | -     |
| 其他业务收入    |           | -         | -     | -      | -     | -     | -     | -     | -     |
| 合计        |           | 91.83     | 0.44% | 173.62 | 0.40% | 29.23 | 0.08% | 78.93 | 0.28% |

(8) 贵州高速公路集团有限公司

单位：万元

| 项目 |          | 2021年1-6月 |       | 2020年  |       | 2019年  |       | 2018年  |       |
|----|----------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|    |          | 营业收入      | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    |
| 质量 | 工程质量试验检测 | 31.52     | 0.22% | 207.92 | 0.68% | 607.20 | 2.21% | 481.61 | 2.14% |

| 项目                  |           | 2021年1-6月 |       | 2020年  |       | 2019年  |       | 2018年  |       |
|---------------------|-----------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                     |           | 营业收入      | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    |
| 安全<br>与技<br>术服<br>务 | 安全监测及智能管控 | -         | -     | 142.81 | 4.22% | 38.25  | 1.79% | -      | -     |
|                     | 其中：安全监测   | -         | -     | 65.35  | 3.58% | -      | -     | -      | -     |
|                     | 智能管控      | -         | -     | 77.46  | 4.97% | 38.25  | 3.32% | -      | -     |
|                     | 其他技术服务    | -         | -     | -      | -     | -      | -     | 5.42   | 0.70% |
| 预应力智能装备             |           | -         | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
| 其他业务收入              |           | -         | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
| 合计                  |           | 31.52     | 0.15% | 350.73 | 0.80% | 645.46 | 1.67% | 487.04 | 1.74% |

(9) 常州利泰创盈科技中心（有限合伙）

单位：万元

| 项目                        |           | 2021年1-6月 |    | 2020年 |    | 2019年  |        | 2018年 |    |
|---------------------------|-----------|-----------|----|-------|----|--------|--------|-------|----|
|                           |           | 营业收入      | 占比 | 营业收入  | 占比 | 营业收入   | 占比     | 营业收入  | 占比 |
| 质量<br>安全<br>与技<br>术服<br>务 | 工程质量试验检测  | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
|                           | 安全监测及智能管控 | -         | -  | -     | -  | 213.35 | 9.99%  | -     | -  |
|                           | 其中：安全监测   | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
|                           | 智能管控      | -         | -  | -     | -  | 213.35 | 18.53% | -     | -  |
|                           | 其他技术服务    | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 预应力智能装备                   |           | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 其他业务收入                    |           | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 合计                        |           | -         | -  | -     | -  | 213.35 | 0.55%  | -     | -  |

(10) 上海奉贤发展（集团）有限公司

单位：万元

| 项目                        |           | 2021年1-6月 |    | 2020年 |    | 2019年  |        | 2018年 |    |
|---------------------------|-----------|-----------|----|-------|----|--------|--------|-------|----|
|                           |           | 营业收入      | 占比 | 营业收入  | 占比 | 营业收入   | 占比     | 营业收入  | 占比 |
| 质量<br>安全<br>与技<br>术服<br>务 | 工程质量试验检测  | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
|                           | 安全监测及智能管控 | -         | -  | -     | -  | 198.11 | 9.28%  | -     | -  |
|                           | 其中：安全监测   | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
|                           | 智能管控      | -         | -  | -     | -  | 198.11 | 17.21% | -     | -  |
|                           | 其他技术服务    | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 预应力智能装备                   |           | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 其他业务收入                    |           | -         | -  | -     | -  | -      | -      | -     | -  |
| 合计                        |           | -         | -  | -     | -  | 198.11 | 0.51%  | -     | -  |

## (11) 湖南恒润高科股份有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |    | 2020 年 |    | 2019 年 |       | 2018 年 |    |
|-----------|-----------|--------------|----|--------|----|--------|-------|--------|----|
|           |           | 营业收入         | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比 |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -  |
|           | 安全监测及智能管控 | -            | -  | -      | -  | 103.54 | 4.85% | -      | -  |
|           | 其中：安全监测   | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -  |
|           | 智能管控      | -            | -  | -      | -  | 103.54 | 8.99% | -      | -  |
|           | 其他技术服务    | -            | -  | -      | -  | 58.86  | 2.96% | -      | -  |
| 预应力智能装备   |           | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -  |
| 其他业务收入    |           | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -  |
| 合计        |           | -            | -  | -      | -  | 162.40 | 0.42% | -      | -  |

## (12) 安徽皖通科技股份有限公司

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |    | 2020 年 |    | 2019 年 |       | 2018 年 |       |
|-----------|-----------|--------------|----|--------|----|--------|-------|--------|-------|
|           |           | 营业收入         | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
|           | 安全监测及智能管控 | -            | -  | -      | -  | 79.11  | 3.70% | 79.11  | 6.90% |
|           | 其中：安全监测   | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
|           | 智能管控      | -            | -  | -      | -  | 79.11  | 6.87% | 79.11  | 8.40% |
|           | 其他技术服务    | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
| 预应力智能装备   |           | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
| 其他业务收入    |           | -            | -  | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
| 合计        |           | -            | -  | -      | -  | 79.11  | 0.20% | 79.11  | 0.28% |

## (13) 青田县公路管理局

单位：万元

| 项目        |           | 2021 年 1-6 月 |       | 2020 年 |    | 2019 年 |       | 2018 年 |       |
|-----------|-----------|--------------|-------|--------|----|--------|-------|--------|-------|
|           |           | 营业收入         | 占比    | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测  | -            | -     | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
|           | 安全监测及智能管控 | 4.49         | 0.24% | -      | -  | 25.96  | 1.22% | 73.83  | 6.44% |
|           | 其中：安全监测   | -            | -     | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
|           | 智能管控      | 4.49         | 0.60% | -      | -  | 25.96  | 2.25% | 73.83  | 7.84% |
|           | 其他技术服务    | -            | -     | -      | -  | -      | -     | -      | -     |

| 项目      | 2021 年 1-6 月 |       | 2020 年 |    | 2019 年 |       | 2018 年 |       |
|---------|--------------|-------|--------|----|--------|-------|--------|-------|
|         | 营业收入         | 占比    | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    | 营业收入   | 占比    |
| 预应力智能装备 | -            | -     | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
| 其他业务收入  | -            | -     | -      | -  | -      | -     | -      | -     |
| 合计      | 4.49         | 0.02% | -      | -  | 25.96  | 0.07% | 73.83  | 0.26% |

(14) 西安麟字半导体照明有限公司

单位：万元

| 项目        | 2021 年 1-6 月 |    | 2020 年 |    | 2019 年 |    | 2018 年 |       |
|-----------|--------------|----|--------|----|--------|----|--------|-------|
|           | 营业收入         | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测     | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
|           | 安全监测及智能管控    | -  | -      | -  | -      | -  | 44.48  | 3.88% |
|           | 其中：安全监测      | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
|           | 智能管控         | -  | -      | -  | -      | -  | 44.48  | 4.72% |
|           | 其他技术服务       | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 预应力智能装备   |              | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 其他业务收入    |              | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 合计        |              | -  | -      | -  | -      | -  | 44.48  | 0.16% |

(15) 丽水市直属公路港航管理中心

单位：万元

| 项目        | 2021 年 1-6 月 |    | 2020 年 |    | 2019 年 |    | 2018 年 |       |
|-----------|--------------|----|--------|----|--------|----|--------|-------|
|           | 营业收入         | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比 | 营业收入   | 占比    |
| 质量安全与技术服务 | 工程质量试验检测     | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
|           | 安全监测及智能管控    | -  | -      | -  | -      | -  | 42.17  | 3.68% |
|           | 其中：安全监测      | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
|           | 智能管控         | -  | -      | -  | -      | -  | 42.17  | 4.48% |
|           | 其他技术服务       | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 预应力智能装备   |              | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 其他业务收入    |              | -  | -      | -  | -      | -  | -      | -     |
| 合计        |              | -  | -      | -  | -      | -  | 42.17  | 0.15% |

## 二、中介机构核查

### (一) 核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期各期收入成本明细表，核查安全监测、智能管控业务分别对应收入及毛利率情况以及智能管控业务前五大客户收入及占比情况、发行人对该等客户各项业务收入及占比情况；

2、询问公司管理层关于各类智能管控业务的具体运营模式，检查相关业务的销售合同以确定该类业务是属于提供一项服务还是提供一项产品；

3、获取报告期内公司智能管控业务的销售收入明细表，对公司主要客户进行函证或走访核查。

## **（二）核查结论**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已经补充报告期各期发行人安全监测、智能管控业务分别对应的收入及毛利率情况，未见异常情况。

2、根据智能管控业务中各类业务的特点、交付成果及主要的合同结算方式，其均主要系提供一项技术服务，报告期内各类型智能管控业务中主要以隧道照明节能控制系统及节能服务、智慧隧道管控平台和预应力施工质量远程管理系统为主。

3、报告期各期，发行人智能管控业务前五大客户收入总和占智能管控业务收入比例分别为 87.45%、61.72%、79.97%和 98.77%，占营业收入比例分别为 2.95%、1.84%、2.85%和 3.55%；发行人上述客户各类业务收入占营业收入比例较低。

## 10. 关于预应力智能装备业务。

审核问询回复显示：

（1）发行人报告期预应力智能装备业务收入增速较快，主要系通过与湖南铁信信息科技有限公司合作销售，在铁路市场增速较快；

（2）预应力智能装备在铁路市场的售价和毛利率高于发行人传统公路市场，原因系基于铁路市场严格的准入和行业标准、进入条件，铁路市场具备相对宽松的竞争环境，目前已进入铁路市场进行销售智能张拉压浆系统的企业较少，发行人具备较高的定价能力。

请发行人：

（1）补充说明湖南铁信合作模式和长沙逸凯代销模式之间的差异，对发行人收入规模、毛利率、应收账款信用风险的影响；

（2）补充说明是否存在竞争对手与湖南铁信类似机构的合作模式或案例，说明发行人被替代的风险；

（3）补充说明与湖南铁信合作下毛利金额及其占预应力智能装备毛利金额和主营业务毛利总额的比例情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）补充说明湖南铁信合作模式和长沙逸凯代销模式之间的差异，对发行人收入规模、毛利率、应收账款信用风险的影响。

报告期内，湖南铁信合作销售模式和长沙逸凯代销模式在主要权利义务约定、利益分成、销售回款等方面存在差异，发行人从湖南铁信的合作模式转为长沙逸凯的代销模式，会导致公司收入降低、毛利率降低、净利润不变，公司应收账款回款管理效率更高，但信用风险会相应增加。经营模式变更总体不会对公司经营成果产生重大不利影响。

具体分析如下：

## 1、合作模式与代销模式的差异

根据公司与湖南铁信、长沙逸凯签署的协议，公司与湖南铁信合作模式和长沙逸凯代销模式之间的差异如下：

| 事项         |      | 湖南铁信                                                           | 长沙逸凯                                                                       |
|------------|------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 销售模式       |      | 合作销售                                                           | 代理销售                                                                       |
| 双方主要权利义务约定 |      | <b>发行人：</b> 负责预应力智能装备生产、物流配送、装卸、安装调试、售后服务等；收取销售款等。             | <b>发行人：</b> 负责预应力智能装备生产、物流配送、装卸、安装调试、售后服务等；收取销售款等。                         |
|            |      | <b>湖南铁信：</b> 协助发行人与客户签订合同、协助发行人销售回款催收、现场售后等工作。                 | <b>长沙逸凯：</b> 从发行人采购，独立销售给终端客户；根据双方签订的协议，长沙逸凯如期向发行人支付货款。                    |
| 主要合作过程及合作方 |      | 湖南铁信获取订单后通知公司备货，发行人与终端客户直接签订协议。                                | 长沙逸凯获取订单后通知公司备货，长沙逸凯分别与终端客户、发行人签订协议。                                       |
| 产品定价方式     |      | 发行人与终端客户协商确定价格，价格随行就市。                                         | 发行人与长沙逸凯在代理协议中确定产品价格；<br>长沙逸凯与终端客户协商确定价格。                                  |
| 利益分成       |      | <b>湖南铁信：</b> 通过提供市场方面、研发方面的服务收取费用，上述费用占发行人销售给客户的合同额的比例固定（30%）。 | <b>长沙逸凯：</b> 对终端客户的销售价格高于其向发行人采购价格，通过差价获利。长沙逸凯获利金额与其对终端客户的销售金额的比例不确定。      |
|            |      | <b>发行人：</b> 获得产品销售利润，并向湖南铁信支付合作开发费，其销售利润受市场波动的影响。              | <b>发行人：</b> 销售给长沙逸凯的价格固定，其销售利润仅受成本波动的影响。                                   |
| 应收账款       | 应收单位 | 根据湖南铁信与发行人签署的合作开发协议，发行人直接与终端客户签署合同，发行人该类业务的应收单位为数量众多的终端客户。     | 按照长沙逸凯与联智签署的代理协议及销售合同，长沙逸凯代理销售发行人预应力智能装备，该模式下发行人该类业务的应收单位仅为长沙逸凯。           |
|            | 回款管理 | 湖南铁信负责其开拓的终端客户销售回款催收。湖南铁信合作开发费的收取以回款 50%以上为前提，按进度收取合作开发费。      | 依据发行人与合作方签订的销售协议，长沙逸凯按合同约定向发行人付款，发行人仅面向长沙逸凯收款。假定一定期间内销售额一致，代理销售模式销售回款效率更高。 |
|            | 信用风险 | 发行人独立与客户签署合同，应收客以大型国企或央企为主，风险相对较低。                             | 发行人与逸凯签署合同，应收客户为长沙逸凯。一般情况下，长沙逸凯信用风险高于大型国企及央企。                              |

如上表所示，湖南铁信合作模式和长沙逸凯代销模式之间存在差异，代理销售模式系发行人与成定波、龚凯等人在合作模式的基础上经协商一致确定，该种模式基于双方各自优势，对合作双方均有利。具体如下：

发行人可以更专注于研发、生产、品牌建设、售后服务等环节；发行人将与湖南铁信有交叉的环节如合作客户的销售工作均交由长沙逸凯，由同时面对湖南铁信开发的几十个客户陆续转为仅面对长沙逸凯，有助于减少不必要的销售投入，

集中资源专注于优势领域；并且，通过代销模式激励长沙逸凯开拓市场，可获得更大的市场空间，提高公司业务规模及整体盈利能力。

长沙逸凯有渠道资源，在代理销售模式下，可更专注于销售环节；同时，长沙逸凯自主确定销售价格，可获得更高的利润空间。

因此，随着成定波、龚凯等人担任长沙逸凯高管，发行人开始与长沙逸凯合作。为了更好的开拓市场，发挥双方各自的专业优势，更好的厘清风险与责任、提高合作积极性，双方将合作模式从湖南铁信合作销售模式转为长沙逸凯代销模式。

## 2、模式转变对发行人收入规模、毛利率、应收账款信用风险的总体影响

根据公司与湖南铁信及长沙逸凯签署的协议，如公司将前述合作销售模式改为代理销售模式，则按照公司与长沙逸凯的约定及销售模式的改变，收入、毛利率、应收账款信用风险会发生相应变化，但该销售模式变更不会导致经营成果发生较大变化，收入、毛利率、应收账款信用风险相关变化概况如下：

| 序号   | 湖南铁信                               | 长沙逸凯                                                                                         |
|------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 收入   | 公司与客户直接签署合同，根据合同额，满足一定条件时确认收入      | 与湖南铁信的合作中，合同额中包含 30%的合作开发费。与长沙逸凯的合作，公司与长沙逸凯签署代理合同，收入不含合作开发费，会相应降低合同额，进而同等条件下联智科技确认含税收入少 30%。 |
| 毛利率  | (收入-成本)/收入                         | 因合作开发费在销售费用中核算，在销量不变的情况下，收入中剔除应支付的合作开发费用后，毛利率较湖南铁信低。                                         |
| 应收账款 | 公司与终端客户签署合同，应收大型国企或央企终端客户款项，信用风险较低 | 公司与长沙逸凯签署合同，应收长沙逸凯货款，长沙逸凯按照合同约定时点付款，如付款及时，则发行人应收账款降低。<br>同时，应收客户为长沙逸凯，长沙逸凯信用风险高于大型国企或央企。     |
| 净利润  | 收入-成本-合作开发费±其他项目                   | 收入（剔除合作开发费）-成本±其他项目；在销量不变的情况下，与湖南铁信合作模式下接近。                                                  |

注：上述测算系假设发行人与长沙逸凯交易定价=发行人与湖南铁信的定价（A）-A\*30%\*(1+13%)。

在实际定价过程时，考虑到下游市场需求情况以及为激励代理商开拓市场，经双方协商一致在上述假设定价基础上进行了适当调整。如上表所示，转为代理销售模式以后，单台产品的售价、毛利、毛利率均有所降低，但单台产品净利润不变。经营模式变更总体不会对公司经营成果产生重大不利影响。

## 3、模式转换对发行人收入、毛利率等财务指标具体影响

2021 年，销售模式调整后，公司预应力智能装备业务未发生重大不利变化。

2021 年，公司开始与长沙逸凯合作，预应力智能装备业务的销售模式从自行销售、合作销售转为自行销售、合作销售、代理销售并举。经模式调整后，2021 年上半年公司预应力智能装备业务收入较上年下降 4.57%，毛利率较上年下降 1.34%；如将各期的合作开发费从毛利中剔除后，相关毛利指标较上年增长 2.86%，毛利率较上年上升 0.79%。概况如下：

单位：万元

| 项目                    |                           | 2021 年 1-6 月    |               | 2020 年          |               | 2019 年          |                | 2018 年          |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                       |                           | 金额              | 增长率           | 金额              | 增长率           | 金额              | 增长率            | 金额              |
| 收入                    | 自行销售                      | 1,315.69        | -2.32%        | 2,693.91        | -37.21%       | 4,290.67        | 24.10%         | 3,457.46        |
|                       | 合作销售                      | 1,995.93        | -25.49%       | 5,357.59        | 101.00%       | 2,665.43        |                |                 |
|                       | 代理销售                      | 530.09          |               |                 |               |                 |                |                 |
|                       | 合计                        | <b>3,841.71</b> | <b>-4.57%</b> | <b>8,051.50</b> | <b>15.75%</b> | <b>6,956.10</b> | <b>101.19%</b> | <b>3,457.46</b> |
| 成本                    |                           | 1,243.45        | -0.47%        | 2,498.68        | -9.58%        | 2,763.39        | 86.29%         | 1,483.41        |
| 毛利                    |                           | 2,598.26        | -6.42%        | 5,552.82        | 32.44%        | 4,192.71        | 112.39%        | 1,974.05        |
| 毛利率                   |                           | 67.63%          | -1.34%        | 68.97%          | 8.70%         | 60.27%          | 3.17%          | 57.10%          |
| 合作开发费                 |                           | 676.62          | -25.49%       | 1,816.22        | 99.42%        | 910.76          |                | -               |
| 模拟<br>测算              | 收入-合作开发费                  | 3,165.09        | 1.52%         | 6,235.28        | 3.14%         | 6,045.34        | 74.85%         | 3,457.46        |
|                       | 毛利-合作开发费                  | 1,921.64        | 2.86%         | 3,736.60        | 13.85%        | 3,281.95        | 66.25%         | 1,974.05        |
|                       | (毛利-合作开发费)/<br>(收入-合作开发费) | 60.71%          | 0.79%         | 59.93%          | 5.64%         | 54.29%          | -2.81%         | 57.10%          |
| 合作销售预应力智能装备<br>客户应收账款 |                           | 3,345.63        | 34.00%        | 2,496.80        | 45.58%        | 1,715.13        |                |                 |

注：2021 年 1-6 月增长率为年化增长率：(当期金额\*2-上年金额)/上年金额

如上表所示，2021 年上半年，公司开始与长沙逸凯合作，预应力智能装备的销售模式转变后，发行人收入规模、毛利率较上年度小幅降低，如扣除前期合作销售模式下支付给湖南铁信的合作开发费，模拟测算后公司的收入、毛利、毛利率均较上年小幅增长，销售模式的转变不会对公司收入、毛利率等产生重大不利影响。

(二) 补充说明是否存在竞争对手与湖南铁信类似机构的合作模式或案例，说明发行人被替代的风险。

通过 WIND 以关键词“预应力”、“张拉”、“压浆”检索全部 A 股上市公司、新三板挂牌公司的“公司简介”、“经营范围”、“主营产品名称”，上

市公司及挂牌公司中无生产、销售、代理预应力智能张拉、压浆设备的企业，上市公司不存在竞争对手与湖南铁信类似机构的合作模式或公开案例。同时，通过百度等公开渠道检索，未查询到与湖南铁信类似的合作或代理销售预应力智能张拉、压浆设备的机构。

基于铁路市场严格的准入和行业标准、进入条件，铁路市场具备相对宽松的竞争环境，目前已进入铁路市场进行销售智能张拉压浆系统的企业较少。发行人作为预应力智能张拉、压浆装备的发明者，凭借完善的技术体系、强大的产品开发和更新迭代能力、完善的销售网络、较高的品牌知名度以及较强的售后服务能力，具备较强的产品竞争力。在与湖南铁信合作前，发行人已独立开拓铁路市场，具备相应的技术实力及客户渠道，发行人被替代的风险不高。

### （三）补充说明与湖南铁信合作下毛利金额及其占预应力智能装备毛利金额和主营业务毛利总额的比例情况。

发行人于 2019 年起与湖南铁信开展合作销售，2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人与湖南铁信合作下毛利金额及其占预应力智能装备毛利金额和主营业务毛利总额的比例情况如下：

单位：万元

| 项目                | 2021 年 1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|
| a.合作销售预应力智能装备毛利金额 | 1,547.54     | 4,140.75  | 1,899.98  |
| b.预应力智能装备毛利金额     | 2,598.26     | 5,552.82  | 4,192.70  |
| c.主营业务毛利金额        | 9,091.18     | 20,452.35 | 17,202.08 |
| 占比（a/b）           | 59.56%       | 74.57%    | 45.32%    |
| 占比（a/c）           | 17.02%       | 20.25%    | 11.05%    |

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人与湖南铁信、长沙逸凯签署的合同；
- 2、访谈湖南铁信、长沙逸凯；
- 3、在 WIND 查询上市公司、挂牌公司相关信息；

4、查阅发行人收入成本明细表、与湖南铁信合作销售的结算明细表，核查报告期内发行人与湖南铁信合作下毛利金额及其占预应力智能装备毛利金额和主营业务毛利总额的比例情况。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，湖南铁信合作模式和长沙逸凯代销模式在主要权利义务约定、利益分成、销售回款等方面存在差异，发行人从湖南铁信的合作模式转为长沙逸凯的代销模式，会导致公司收入降低、毛利率降低、净利润不变，公司应收账款回款管理效率更高，但信用风险会相应增加，经营模式变更总体不会对公司经营成果产生重大不利影响。

2、上市公司及挂牌公司中无生产、销售、代理预应力智能张拉、压浆设备的企业，上市公司及挂牌公司中不存在竞争对手与湖南铁信类似机构的合作模式的公开案例。发行人作为预应力智能张拉、压浆装备的发明者，凭借完善的技术体系、强大的产品开发和更新迭代能力以及完善的销售网络，具备较强的产品竞争力，预应力智能装备业务经营近 10 年，在公路市场及铁路市场均有一定占有率，发行人被替代的风险不高。

3、发行人于 2019 年起与湖南铁信开展合作销售，2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人与湖南铁信合作下毛利金额占预应力智能装备毛利金额不超过 74.57%，占主营业务毛利总额的比例不超过 20.25%，不会对发行人主营业务毛利总额造成重大影响。

## 11. 关于 2018 年对外采购铁路梁场智能压浆设备。

审核问询回复显示：

（1）预应力智能装备的主要产品为预应力智能张拉系统和智能压浆系统；

（2）发行人 2018 年的 6 套及 2019 的 1 套铁路梁场智能压浆系统半成品均采购自吴桥厚德建筑机械有限公司，采购单价较高，分别为 17.70 万元/台及 25.86 万元/台；公司在该类设备试生产成功后，陆续改为自主生产，单位成本降低到 8 万元-10 万元每台之间，极大地降低了总体成本、提高了公司的盈利能力；

（3）公司从吴桥厚德采购铁路压浆设备半成品，经组装和软件系统烧录后对外销售。

请发行人：

（1）结合吴桥厚德建筑机械有限公司的相关情况，补充说明发行人与吴桥厚德及相关产品的差异情况；发行人与其是否系竞争关系；

（2）补充说明预应力装备市场或预应力智能装备市场竞争格局、竞争对手情况，发行人产品特点和行业地位，报告期发行人预应力智能装备收入增速较快的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）结合吴桥厚德建筑机械有限公司的相关情况，补充说明发行人与吴桥厚德及相关产品的差异情况；发行人与其是否系竞争关系。

吴桥厚德成立于 2010 年，是公司在预应力智能压浆设备的竞争对手之一，综合对比公司各项公开指标及产品概况，公司产品与吴桥厚德产品存在一定差异。

具体分析如下：

#### 1、吴桥厚德建筑机械有限公司概况

|       |                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司名称  | 吴桥厚德建筑机械有限公司                                                                                           |
| 注册资本  | 1,088 万人民币                                                                                             |
| 实缴资本  | 1,088 万人民币                                                                                             |
| 成立日期  | 2010 年 8 月 17 日                                                                                        |
| 注册地   | 吴桥经济开发区宋门工业园区纬二路北                                                                                      |
| 法定代表人 | 谢茹                                                                                                     |
| 经营范围  | 搅拌机、压浆泵、真空泵、智能压浆设备、智能张拉设备及其配件、压浆料生产销售；机械设备维修；机械工程设计服务；建筑工程机械与设备经营租赁；房屋租赁服务（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） |
| 股东构成  | 崔建军持股 99.17%；谢茹持股 0.83%。                                                                               |
| 主要人员  | 执行董事、总经理：谢茹；监事：崔建军                                                                                     |
| 参保人数  | 11（2020 年）                                                                                             |

注：数据来源于 2021 年 11 月 12 日启信宝

## 2、联智科技与吴桥厚德公司对比

经对比可查询到的公开信息，联智科技与吴桥厚德主要差异情况如下：

| 项目              |      | 联智科技                | 吴桥厚德 <sup>1</sup> |
|-----------------|------|---------------------|-------------------|
| 注册资本            |      | 10,764.6922 万元      | 1,088 万元          |
| 成立日期            |      | 1997 年 7 月 25 日     | 2010 年 8 月 17 日   |
| 员工人数（人）         |      | 1,070（2020 年 12 月底） | 11（2020 年参保人数）    |
| 专利 <sup>2</sup> | 发明   | 13                  | 4                 |
|                 | 实用新型 | 53                  | 7                 |
|                 | 外观设计 | 11                  | 1                 |
|                 | 国际授权 | 1                   | -                 |

注 1：吴桥厚德相关数据来源于 2021 年 11 月 12 日启信宝；

注 2：联智科技的专利数据为截至 2021 年 8 月 31 日的预应力产品相关的专利，吴桥厚德的专利数据为其全部专利。

如上表所示，公司在资本实力、员工人数、专利数量等指标上均超过吴桥厚德。同时，经查询公开信息，吴桥厚德的发明专利申请日主要集中于 2016 年，联智科技自 2010 年开始持续研发，发明专利申请日自 2010 年至 2020 年。

发行人凭借较强的资金实力、深厚的技术储备、大量技术人员，自 2010 年、2011 年发明预应力智能装备至今，持续投入研发，不断更新迭代产品、丰富产

品线，适应各类市场尤其是铁路市场智能化趋势，满足客户需求。2018 年，公司铁路梁场预应力智能压浆设备试生产尚未成功时，从吴桥厚德采购半成品。2019 年，公司在该类产品研发成功后改为自主生产，极大地降低了总体成本、提高了公司的盈利能力。

### 3、联智科技产品与吴桥厚德产品的对比

经对比，发行人与吴桥厚德相关产品的差异概况如下：

| 产品        | 项目           | 联智科技                                                  | 吴桥厚德                     |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| 预应力智能张拉系统 | 预应力施加精度      | 0~1%                                                  | 无张拉设备                    |
|           | 对称同步张拉精度     | 4%                                                    |                          |
|           | 伸长值误差校核、工艺验证 | 自动测量，测量精度为 0.5%FS，实时与设计伸长值校核                          |                          |
|           | 对外报价         | 箱梁张拉 50 万元/套左右，T 梁张拉 30 万元/套左右                        |                          |
|           | 应用领域         | 后张法铁路预应力混凝土箱梁或 T 型梁张拉                                 |                          |
|           | 市场区域         | 华中、华东、华南、西部地区                                         |                          |
| 预应力智能压浆系统 | 压浆工艺         | 适用双孔循环压浆和真空辅助压浆两种形式                                   | 真空辅助压浆                   |
|           | 进出口压力控制      | 进出口压力实时检测，采用变频调节技术保证压浆压力在 1MPa 以内，持压压力在 0.5MPa~0.6MPa | 采用手动加自动方式进行压力控制          |
|           | 压浆饱满度判定      | 高速桶、低速桶同时动态称重计算，对比设计压浆量，判断压浆饱满度，精度 1%以内。              | 系统在设定保压时间内自动启停，压浆饱满度不做判定 |
|           | 对外报价         | 30 万元/台左右                                             | 30 万元/台左右                |
|           | 应用领域         | 后张法铁路预应力混凝土箱梁或 T 型梁压浆                                 | 后张法铁路预应力混凝土箱梁或 T 型梁压浆    |
|           | 市场区域         | 华中、华东、华南、西部地区                                         | 全国                       |

如上表所示，吴桥厚德经营预应力智能压浆系统，其产品和公司产品有一定差异。在预应力智能压浆装备细分领域，吴桥厚德是发行人竞争对手之一，吴桥厚德与发行人构成竞争关系。

（二）补充说明预应力装备市场或预应力智能装备市场竞争格局、竞争对手情况，发行人产品特点和行业地位，报告期发行人预应力智能装备收入增速较快的原因。

预应力智能装备市场公路领域竞争激烈，铁路领域智能化趋势发展迅速。同时，预应力智能装备为工程机械行业的细分行业，市场规模不大，行业内竞争对手不多。发行人在该细分市场中技术实力、资金实力均位居前列，是预应力智能装备的发明者，产品具有先发优势、品牌知名度高，市场占有率较高。基于铁路等基础设施投资持续保持较高增长、铁路建设施工装备市场智能化发展的趋势，通过与湖南铁信合作，并依靠自身深厚的技术储备，预应力智能装备收入获得较快增长。

具体分析如下：

### 1、市场概况、竞争格局及发行人行业地位

预应力智能装备市场概况如下：

| 项目     | 公路领域                                                                                                                                                                                                               | 铁路领域                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 市场规模   | 8,000 万元/年左右                                                                                                                                                                                                       | 20,000 万元/年左右                                                                                                                                                                                                                                       |
| 市场预测过程 | 2020 年新增高速公路里程在 10,000 公里左右，按 80 公里/项目计算，全国预计在建项目有 125 个，预计有 50%左右的项目使用智能装备，每个项目按 10 套设备需求，设备需求总量为 625 套，按 13 万/套价格计算，全年公路市场需求约 8,000 万元左右。                                                                        | 2021 年全国计划开工建设项目 68 个，按工期节点推算，预计 30%的项目有设备使用需求，每个项目需求数量约为 20 套，单套设备单价 50 万/套，全国市场容量预计 20,000 万元左右。                                                                                                                                                  |
| 主要竞争对手 | 河北高达电子科技有限公司、西安璐江桥隧设备有限公司、柳州市桥厦科技发展有限公司等                                                                                                                                                                           | 河北益铁机电科技有限公司、河北高达电子科技有限公司、四平力拓预应力机械有限公司、吴桥厚德建筑机械有限公司等                                                                                                                                                                                               |
| 竞争格局   | 在公路工程领域，公司的产品面市时间早，具有先发优势。随着行业内技术的成熟，预应力智能装备生产企业有所增加，但是拥有自身原创技术且产品符合国家标准和行业标准的的企业较少，公司产品仍然具备较强的竞争力。<br>公路领域细分行业进入产品生命周期的成熟期，同类产品厂家竞争日益激烈，部分厂家通过降价、铺货、配套销售等政策占据了一定市场，低价竞争对市场冲击较大。<br>发行人在产品性能、稳定性以及售后服务方面持续保持着良好口碑。 | 在铁路工程领域，全国只有少数企业可以研发、生产预应力智能张拉系统、预应力智能压浆系统，公司具备同时研发、生产预应力智能张拉系统和预应力智能压浆系统的能力。同时公司的预应力产品较早进入了铁路连续梁领域，产品在铁路领域竞争力较强，公司在铁路市场具备优势地位。在铁路施工设备领域，智能装备尚处于产品生产后期成长期，细分领域内厂家较少，且铁路市场对产品性能稳定性、质量、品牌等要求更高，相关设备占铁路建设总投资较低，价格敏感度相对不高。发行人在技术实力、产品性能、品牌、售后服务等方面拥有优势。 |
| 行业地位   | 公路市场份额占比在 25%左右                                                                                                                                                                                                    | 铁路市场份额占比在 20%-25%左右                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 综合公路和铁路领域，联智科技在预应力智能装备行业相对居前。                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                     |

注：基于公路、铁路市场投资、建设情况以及公司设备历年销量情况，做出合理预测。

如上表所示，预应力智能装备市场公路领域竞争激烈，铁路领域智能化趋势发展迅速、竞争相对宽松。同时，预应力智能装备为工程机械行业的细分行业，市场规模不大，发行人在该细分市场中，市场占有率较高，约 20%-25%。

## 2、发行人竞争对手情况

如前所述，通过 WIND 以关键词“预应力”、“张拉”、“压浆”检索全部 A 股上市公司、新三板挂牌公司的“公司简介”、“经营范围”、“主营产品名称”，上市公司及挂牌公司中无生产、销售、代理预应力智能张拉、压浆设备的企业，公司竞争对手主要为非上市公司。公司未获取到预应力智能装备竞争对手的市场规模、占有率等指标，经对比可查询到的公开信息，发行人与相关竞争对手公开指标对比如下：

| 项目           |      | 联智科技                | 吴桥厚德               | 河北<br>高达 <sup>注1</sup> | 西安<br>璐江 <sup>注2</sup> | 柳州<br>桥厦 <sup>注3</sup> | 河北益铁              | 四平力拓               |
|--------------|------|---------------------|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| 注册资本<br>（万元） |      | 10,764.6922         | 1,088              | 5,100                  | 2,000                  | 11,100                 | 1,000             | 1,500              |
| 成立日期         |      | 1997 年 7 月<br>25 日  | 2010 年 8<br>月 17 日 | 1993 年 3<br>月 14 日     | 2011 年 11<br>月 24 日    | 2003 年 6<br>月 5 日      | 2010 年 7<br>月 7 日 | 2008 年 1<br>月 16 日 |
| 员工人数         |      | 1,070 <sup>注4</sup> | 11                 | 186                    | 70                     | 260                    | 35                | 未公示                |
| 专<br>利       | 发明   | 13                  | 4                  | 13                     | -                      | 9                      | 4                 | -                  |
|              | 实用新型 | 53                  | 7                  | 149                    | 29                     | 23                     | 25                | 1                  |
|              | 外观设计 | 11                  | 1                  | 21                     | 1                      | -                      |                   | -                  |
|              | 国际授权 | 1                   | -                  |                        | -                      | -                      | -                 | -                  |
| 小计           |      | 78                  | 12                 | 183                    | 30                     | 32                     | 29                | 1                  |

注：数据来源于 2021 年 11 月 12 日启信宝信息；员工人数为启信宝公示的公司 2020 年参保人数；竞争对手专利数量为其全部专利；联智科技专利数量为预应力相关的专利；

注 1：河北高达统计数据含其子公司河北南李智加机电设备制造有限公司、河北高达智能装备股份有限公司；

注 2：西安璐江数据含其子公司陕西璐江桥隧设备有限公司；

注 3：柳州市桥厦科技发展有限公司含其子公司柳州市桥厦缆索制品有限公司、柳州市桥厦工程有限公司；

注 4：发行人 2020 年 12 月 31 日员工人数。

如上表所述，发行人注册资本金额较大，员工人数较多，专利数量等指标仅低于河北高达而高于其他竞争对手。

## 3、发行人产品特点

公司预应力智能张拉系统、智能压浆系统先后于 2010 年、2011 年首次实现

公路工程应用，是预应力智能装备的发明者。

2012 年，发行人的《预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控研究》经交通运输部组织马洪琪、周绪红院士等专家组成的鉴定委员会鉴定，处于国际先进水平。2013 年，发行人的预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控技术被列入交通运输部的交通建设科技成果推广目录。

综上，公司预应力智能装备产品具有先发优势、技术先进、品牌知名度高。

#### **4、报告期发行人预应力智能装备收入增速较快的原因**

2018 年至 2020 年，预应力智能装备铁路市场销售额大幅增长，原因主要包括：

①政策支持及智能化趋势：国家对铁路等交通设施建设开始加大投入，高速铁路建设加快，外部市场环境转暖；同时，随着高速铁路朝着大跨度、大吨位、高速化和环境复杂多变的方向发展，对施工装备提出了更高的要求，以前自动化程度不足、依靠人工上机操作等仅实现基础功能的施工装备已无法满足现代高速铁路建设的需求，提高施工设备的智能化程度已成为相应设计制造企业赢得市场的关键。公司预应力智能装备的研发、产品推出节点与铁路施工装备的需求变化高度契合，由此带来业务的高速增长；

②公司技术实力雄厚：公司的铁路连续梁专用张拉压浆控制系统第一代已完成开发，不断升级完善中；公司依据雄厚的技术实力，针对产品性能不断完善，根据市场变化不断做针对性的技术研发，提高了产品的口碑和市场占有率；

③销售渠道：除自身投入人力开拓市场外，公司与具备技术优势及市场销售能力的第三方公司（如湖南铁信）共同开拓铁路建设领域预应力智能装备市场，以带动公司该类业务收入持续大幅增长。

## **二、中介机构核查**

### **（一）核查过程**

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、通过 WIND 等公开渠道检索预应力智能装备市场情况；
- 2、访谈公司预应力智能装备销售经理，获得吴桥厚德产品手册，了解公司

从其采购的背景、产品差异等相关情况；

3、通过启信宝等网络检索吴桥厚德、公司竞争对手等相关情况；

4、访谈公司预应力智能装备销售经理，了解市场竞争格局，公司产品与吴桥厚德产品差异。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、吴桥厚德成立于 2010 年，是公司在预应力智能压浆设备的竞争对手之一，综合对比各项公开指标及产品概况，公司产品与吴桥厚德产品存在一定差异。

2、预应力智能装备市场公路领域竞争激烈，铁路领域智能化趋势发展迅速。同时，预应力智能装备为工程机械行业的细分行业，市场规模不大，行业内竞争对手不多。发行人在该细分市场中技术实力、资金实力均位居前列，是预应力智能装备的发明者，产品具有先发优势、技术先进、品牌知名度高，市场占有率较高。基于铁路等基础设施投资持续保持高增长、铁路建设施工装备市场智能化发展的趋势，通过与湖南铁信合作，并依靠自身深厚的技术储备，预应力智能装备收入获得较快增长。

## 12. 关于工程质量试验检测服务和预应力智能设备。

审核问询回复显示：

（1）发行人业务以工程质量试验检测服务为主，预应力智能设备业务为辅，因与铁信合作，报告期预应力智能设备业务收入增速较快；

（2）发行人工程质量试验检测服务集中于公路市场，预应力智能设备业务集中于铁路市场。

请发行人：

结合自身和市场情况，补充说明“工程质量试验检测服务集中于公路市场，而预应力智能设备业务集中于铁路市场”的原因；补充说明工程质量试验检测业务和预应力智能设备业务之间的关系，发行人同时开展两项业务的背景和原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）结合自身和市场情况，补充说明“工程质量试验检测服务集中于公路市场，而预应力智能设备业务集中于铁路市场”的原因；补充说明工程质量试验检测业务和预应力智能设备业务之间的关系，发行人同时开展两项业务的背景和原因。

1、结合自身和市场情况，补充说明“工程质量试验检测服务集中于公路市场，而预应力智能设备业务集中于铁路市场”的原因；

公司控股股东、实际控制人深耕公路工程质量检测行业，公路市场检测业务属于公司传统优势业务，具有先发优势，为公司发展的重点方向，加之公路检测市场开放早、市场化程度高、需求旺盛等特点，公司凭借在公路市场竞争优势，收入规模不断扩大。因此，发行人工程质量试验检测业务集中于公路市场。而预应力智能装备业务源自于对工程质量检测过程中发现的预应力施工环节相关痛点的解决，同样起源于公路市场并关系到工程质量与安全，共同应用于基础设施的全寿命周期，但由于公路市场参与企业众多，导致设备保有量大幅增加、新购

需求减少、价格竞争激烈。预应力智能装备业务的利润空间在公路市场受到压缩，公司在具备研发实力及外部销售渠道的情况下，选择将预应力智能装备业务集中于门槛更高、竞争环境宽松的铁路市场以提高公司的总体盈利能力。

具体分析如下：

公司于 2007 年获取湖南省交通厅颁发的“公路水运试验检测乙级资质”和 2009 年获取交通运输部工程质量监督局颁发的“桥梁隧道专项检测资质”，由此进入公路工程质量试验检测行业。公司控股股东、实控人刘柳奇、梁晓东及陈庆深耕公路工程质量检测行业，搭建了稳定的经营管理团队并延续至今，公司管理层交通行业从业经验丰富，技术先进，同时对公路检测市场十分熟悉，竞争优势明显。

此外，公路行业是我国整个基础建设领域中开放最早、开放程度最高、市场化进程最快的行业之一，1998 年以来，我国公路建设步伐持续加速，公路尤其是高等级公路运营里程不断攀升。对公路工程检测服务数量和质量的需求日益提高，由此带动了相关业务的兴旺。交通运输部在 2005 年颁布了《公路水运工程试验检测资质管理办法》，逐步形成了全国统一的公路工程试验检测市场。如 2008 年起，湖南省公路建设呈现爆发式增长，高速公路建设年开工项目最多达到 39 条，公路工程试验检测市场需求旺盛，培育了一批包括发行人在内的试验检测企业。

基于上述原因，发行人工程质量试验检测服务目前集中于公路市场。

发行人预应力智能装备的研发和生产，是基于如下两方面的背景：公司实际控制人、研发负责人梁晓东先生基于其长期一线工程施工经验，对传统张拉、压浆设备弊端有深刻认知；公司从事检测业务过程中，对大量预制梁板和上千座预应力桥梁质量检测数据分析表明，许多预应力桥梁存在预应力不足和压浆不饱满的问题，影响了桥梁质量、安全和使用寿命。针对前述行业痛点，公司高度重视，由梁晓东先生领头，怀揣“让中国桥梁更安全的梦想”自 2010 年组织技术人员立题进行科研攻关，在传统张拉、压浆设备基础上相继发明了预应力智能张拉系统、智能压浆系统，获相关发明专利 13 项，实用新型专利 52 项。科研攻关成果“预应力张拉与压浆智能化成套技术及远程监控技术”通过交通运输部鉴定后，

于 2013 年列入了交通运输部科技成果推广目录，2014 年公司在交通行业的年销售额即达到 7,900 万元。为了生产预应力智能装备，公司于 2013 年、2014 年相继购买了 70 余亩土地并在 2016 年自建厂房用于预应力智能张拉压浆设备的研发、生产。



发行人总部厂区



预应力设备生产车间

然而，随着公路市场的日渐开放扩大和缺乏强制性标准的特点，行业内的竞争者越来越多，公司预应力智能装备在公路市场的利润空间受到大幅挤压。而反之，铁路市场准入壁垒高、执行标准严格，竞争环境宽松。与此同时，随着铁路系统对自动化、信息化要求的提高，铁路工程建设主管部门和铁科院了解到预应力智能张拉压浆在公路桥梁建设工程的推广和应用情况后，邀请公司和其他单位自 2014 年联合攻关“铁路桥梁预应力管道自动压浆系统应用技术研究”和“铁路桥梁预应力自动张拉系统应用技术研究”的研发课题，编写了技术规程《铁路预应力混凝土桥梁自动张拉系统》和《铁路桥梁预应力管道自动压浆系统》，由铁路总公司发布实施。铁路总公司先后在 2017 年和 2019 年建立了较为严格的行业标准（《铁路预应力混凝土铁路桥梁智能张拉系统》Q/CR586-2017、《铁路桥梁预应力管道自动压浆系统》Q/CR710-2019）。公司在参与研发课题的同时符合铁路总公司制定的行业标准，由此达到了进入铁路市场的门槛。

在拓展销售渠道方面，公司在 2019 年和 2020 年分别与湖南铁信和中国铁设土建院进行了铁路预应力智能张拉压浆系统平台和高速铁路连续梁设备的技术合作、市场合作，在铁路连续梁预应力施工装备市场取得了突破。铁路市场技术指标要求高，公司通过与铁科院、中国铁设以及湖南铁信等熟悉行业技术和规则的单位进行合作，成功打入了铁路市场，并取得了很好的效果。

基于预应力智能设备公路市场份额持续下降和铁路市场的成功开发，公司为提高总体盈利能力调整战略，将各方面的资源集中在铁路市场，因此目前预应力

智能设备业务主要集中于铁路市场。

## **2、补充说明工程质量检验检测业务和预应力智能设备业务之间的关系，发行人同时开展两项业务的背景和原因。**

预应力智能装备业务是从工程质量检验检测业务衍生而来，二者均主要服务交通领域的基础设施，客户存在重合的情形。一方面，两类业务具备协同发展效应；另一方面，两类业务相互独立、各自具备竞争优势，属于公司主营业务的重要组成部分。

具体分析如下：

如前所述，预应力智能装备业务是从工程质量检验检测业务衍生而来，二者均主要服务交通领域的基础设施，都关系到工程质量与安全，应用于基础设施的全生命周期，服务于基础设施的建设、施工、运营、监管等单位，客户存在重合，存在较强的业务协同效应：一方面，因工程质量检验检测业务树立的良好行业信誉，为预应力智能装备提供了强有力的质量背书；另一方面，因预应力智能装备解决了行业痛点问题被交通运输部大力推广，预应力智能装备迅速在全国范围内实现销售，大幅度提高了公司知名度，从而促进了工程质量检验检测业务快速发展，也进一步推动了公司各项业务的跨区域经营。两类业务相互独立、各自具备竞争优势，共同构成公司主营业务的重要组成部分。

## **二、中介机构核查**

### **（一）核查过程**

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈公司控股股东、研发负责人梁晓东，了解研发预应力智能装备的原因及过程，以及同时开展程质量检验检测业务和预应力智能设备业务的背景；

2、获取公司参与研发的课题资料；

3、查阅交通运输部发布的交通运输建设科技成果推广目录，公路工程检测专题等相关文件、期刊，了解中国公路和铁路市场的发展和特点；

4、获取公司预应力智能装备的主要产品预应力智能张拉系统和智能压浆系统的销售价格和销量数量变动明细。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司控股股东、实际控制人深耕公路工程质量检测行业，公路市场检测业务属于公司传统优势业务，具有先发优势，为公司发展的重点方向，加之公路检测市场开放早、市场化程度高、需求旺盛等特点，公司凭借在公路市场竞争优势，收入规模不断扩大。因此，发行人工程质量试验检测业务集中于公路市场。而预应力智能装备业务源自于对工程质量检测过程中发现的预应力施工环节相关痛点的解决，同样起源于公路市场并关系到工程质量与安全，共同应用于基础设施的全寿命周期，但由于公路市场参与企业众多，导致设备保有量大幅增加、新购需求减少、价格竞争激烈。预应力智能装备业务的利润空间在公路市场受到压缩，公司在具备研发实力及外部销售渠道的情况下，选择将预应力智能装备业务集中于门槛更高、竞争环境宽松的铁路市场以提高公司的总体盈利能力。

2、预应力智能装备业务是从工程质量试验检测业务衍生而来，二者均主要服务交通领域的基础设施，客户存在重合的情形。一方面，两类业务具备协同发展效应；另一方面，两类业务相互独立、各自具备竞争优势，属于公司主营业务的重要组成部分。

### 13. 关于外协成本和工程质量检验检测业务。

审核问询回复显示：

（1）工程质量检验检测系发行人核心业务，其外协成本占比报告期分别为 34.48%、33.37%、30.46%和 23.86%，2018、2019 年外协成本占比高于发行人自身的人工成本；

（2）公司外协成本主要为向供应商采购技术含量较低的检测监测辅助工作（如交通维护、运输、测点布设）及简单劳务辅助工作等发生的成本；

（3）工程质量检验检测服务在不同模式下的业务特点区别较大，其中长期驻地检验检测服务模式中的中心试验室业务，此类业务以工地现场材料试验、管理为主要工作任务，作业人员长期驻扎现场，技术人员配置较多，故以发行人自身的人工成本为主，外协成本为辅；该模式下主要项目人工成本占比约 40%至 60%，外协成本占比约 20%至 30%；

（4）长期驻地检验检测服务模式下的非中心试验室业务及现场实体检测模式下的各类业务，属于阶段性作业，由于涉及桥梁和隧道等复杂的工程主体，为了完成工作需要借助外协辅助作业，故以外协成本为主，人工成本为辅，该模式下主要项目人工成本占比约 20%至 30%，外协成本占比基本在 50%以上。

请发行人：

（1）以表格方式，补充说明“中心试验室”等各类模式的区别情况；

（2）补充说明工程质量检验检测业务下，“中心试验室”等各类模式分别对应的项目数量、收入及占比、平均项目收入规模、毛利率情况，若两类业务上述指标差异较大，请说明原因；

（3）结合各类模式中外协成本占比较高及实际情况，补充说明外协成本“主要为向供应商采购技术含量较低的检测监测辅助工作（如交通维护、运输、测点布设）及简单劳务辅助工作”的合理性；

（4）结合外协工作的具体内容，补充说明发行人外协供应商类别和构成情况；

(5) 以通俗易懂、简明扼要方式，补充说明在外协成本较高的项目中，发行人客户、发行人、外协供应商三者之间的关系，发行人采购外协服务是否系缺少相关资质或技术，项目主要、核心工作是否系由外协供应商承担。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

## 【回复】

### 一、发行人说明

(一) 以表格方式，补充说明“中心试验室”等各类模式的区别情况。

| 业务模式                                       | 业务模式介绍                                                                         | 主要特点及区别                                                                                                                                                                                                                 | 报告期内有代表性的项目                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 长期驻地试验检测服务模式——中心试验室模式                      | 为了满足工程项目工地现场检测的需要，公司在项目所在地设立工地试验室作为临时试验检测工作场所，根据工程实施进度提供试验检测技术服务，实现对在建工程质量的控制。 | 1、与高速公路等基础设施建设工程相关，服务周期相对较长（3-5 年左右），需在项目现场建立驻地试验室，并在试验室中安装各种检测用的设备等；<br>2、需相对固定的检测团队长期驻扎试验室从事检测作业；<br>3、主要检测内容为工程施工过程中所使用的各类工程材料。                                                                                      | 重庆渝湘高速公路、贵州平罗高速公路、佛山富龙西江大桥等建设项目驻地试验室共计 72 个，已有 32 个驻地试验室完成试验检测服务工作，尚有 40 个驻地试验室分布在 11 个省（自治区、直辖市），正在为交通、城市基础设施项目开展现场试验检测技术服务。                        |
| 长期驻地试验检测服务模式非中心试验室模式及现场实体检测模式 <sup>注</sup> | 公司在项目所在地设立项目部，根据工程施工进度提供试验检测服务或公司检测人员携带检测仪器设备到现场对道路、桥梁、隧道、各类型结构物等实体工程进行质量检测。   | 1、与道路、桥梁、隧道等实体工程建设相关，服务周期相对较短（1-3 年左右），检测作业具有阶段性，无需在项目现场建立检测试验室；<br>2、无需相对固定的检测团队长期驻扎项目现场，根据客户需求阶段性提供检测服务；<br>3、主要的检测内容为路基路面检测、混凝土结构检测、基坑、地基与基桩检测、桥梁结构检测、钢结构检测、交通安全设施检测、隧道主体结构检测、隧道监控量测、隧道工程环境检测、隧道超前地质预报、砌体结构、房屋安全鉴定等。 | 西藏自治区公路桥梁检测项目；<br>余杭区崇贤至老余杭连接线（高架）工程 PPP 项目；<br>曹妃甸工业区 2020 年桥梁定期检测项目；<br>东莞市地方公路管理总站 2018 年桥梁特殊检查；<br>四川省铁路产业投资集团有限责任公司运营高速公路技术状况定期检测项目（G85 巴南广高速）。 |

注：含来样室内检测模式，下同

(二) 补充说明工程质量试验检测业务下，“中心试验室”等各类模式分别对应的项目数量、收入及占比、平均项目收入规模、毛利率情况，若两类业务上述指标差异较大，请说明原因。

工程质量检验检测业务下“中心试验室”等各类模式的具体情况如下：

### 1、2021 年 1-6 月

单位：万元

| 序号 | 业务模式                                      | 项目数量<br>(个) | 收入金额     | 占比<br>情况 | 平均项目<br>收入 | 成本金额     | 毛利率    |
|----|-------------------------------------------|-------------|----------|----------|------------|----------|--------|
| 1  | 长期驻地检验检测<br>服务模式——中心<br>试验室模式             | 37          | 4,548.15 | 32.17%   | 122.92     | 2,971.99 | 34.65% |
| 2  | 长期驻地检验检测<br>服务模式非中心试<br>验室模式及现场实<br>体检测模式 | 344         | 9,589.16 | 67.83%   | 27.88      | 5,722.68 | 40.32% |

### 2、2020 年

单位：万元

| 序号 | 业务模式                                      | 项目数量<br>(个) | 收入金额      | 占比<br>情况 | 平均项目<br>收入 | 成本金额      | 毛利率    |
|----|-------------------------------------------|-------------|-----------|----------|------------|-----------|--------|
| 1  | 长期驻地检验检测<br>服务模式——中心<br>试验室模式             | 49          | 8,856.15  | 29.10%   | 180.74     | 6,151.59  | 30.54% |
| 2  | 长期驻地检验检测<br>服务模式非中心试<br>验室模式及现场实<br>体检测模式 | 623         | 21,575.08 | 70.90%   | 34.63      | 11,671.02 | 45.91% |

### 3、2019 年

单位：万元

| 序号 | 业务模式                                      | 项目数量<br>(个) | 收入金额      | 占比<br>情况 | 平均项目<br>收入 | 成本金额      | 毛利率    |
|----|-------------------------------------------|-------------|-----------|----------|------------|-----------|--------|
| 1  | 长期驻地检验检测<br>服务模式——中心<br>试验室模式             | 43          | 8,814.23  | 32.05%   | 204.98     | 5,335.11  | 39.47% |
| 2  | 长期驻地检验检测<br>服务模式非中心试<br>验室模式及现场实<br>体检测模式 | 606         | 18,686.53 | 67.95%   | 30.84      | 10,746.10 | 42.49% |

### 4、2018 年

单位：万元

| 序号 | 业务模式                             | 项目数量<br>(个) | 收入金额      | 占比<br>情况 | 平均项目<br>收入 | 成本金额     | 毛利率    |
|----|----------------------------------|-------------|-----------|----------|------------|----------|--------|
| 1  | 长期驻地检验检测<br>服务模式——中心<br>试验室模式    | 35          | 6,477.99  | 28.81%   | 185.09     | 4,000.49 | 38.24% |
| 2  | 长期驻地检验检测<br>服务模式非中心试<br>验室模式及现场实 | 570         | 16,009.67 | 71.19%   | 28.09      | 9,229.83 | 42.35% |

| 序号 | 业务模式   | 项目数量<br>(个) | 收入金额 | 占比<br>情况 | 平均项目<br>收入 | 成本金额 | 毛利率 |
|----|--------|-------------|------|----------|------------|------|-----|
|    | 体检检测模式 |             |      |          |            |      |     |

两类模式在上述指标中均相差较大，主要分析如下：

根据前述第 1 问中列举的两类模式业务上的主要特征与区别可知，序号 1 所代表的第一类模式由于其在项目开始前需在项目所在地建立检测实验室、需安排相对固定的检测团队长期驻扎实验室提供检测服务、整个服务周期相对较长等因素导致公司承做该类业务的项目数量显著少于序号 2 所代表的第二类模式；同时，第一类模式的单个项目的合同金额一般较大，故其平均项目收入又显著高于第二类模式；另外，由于第一类模式的项目持续时间长，各项成本（如相对固定的人工、租金、折旧摊销等）持续投入较高导致该类业务模式下的项目毛利率低于第二类模式。

**（三）结合各类模式中外协成本占比较高及实际情况，补充说明外协成本“主要为向供应商采购技术含量较低的检测监测辅助工作（如交通维护、运输、测点布设）及简单劳务辅助工作”的合理性。**

公司工程质量试验检测业务采购的外协服务总体为技术含量较低的检测监测辅助工作及简单劳务辅助工作，根据不同作业模式的实际业务需求，外协成本占比有所不同：中心实验室模式外协成本中现场辅助服务及简单劳务、技术咨询服务占比较高，外协服务主要涉及检测监测辅助工作、竣工资料编制服务及基础调查服务等简单技术咨询服务；非中心实验室模式及现场实体检测模式外协成本中现场辅助服务及简单劳务、大型专业设备辅助检测服务占比较高，外协服务主要涉及劳务辅助工作及单价高、使用频次低的大型专业设备辅助检测以搜集外业数据。此外，同行业公司及检测行业的可比公司亦存在简单劳务、辅助性服务、专项服务等外协服务采购，发行人的外协采购内容及成本占比与同行业公司相比不存在明显异常。公司各类模式检测业务中外协成本“主要为向供应商采购技术含量较低的检测监测辅助工作（如交通维护、运输、测点布设）及简单劳务辅助工作”具有合理性。

具体分析如下：

#### **1、外协服务主要内容为技术含量较低的检测监测辅助工作及简单劳务辅助**

## 工作

外协服务是公司开展检测业务必要的、辅助性工作，需求量较大，公司基于经济、效率等方面考虑采购外协服务。外协成本中占比较高的服务包括现场辅助服务、简单劳务、大型专业设备辅助检测服务和技术咨询服务。

工程质量试验检测业务成本中各类外协服务构成情况如下：

单位：万元

| 外协服务类别       | 2021年1-6月 |         | 2020年    |         | 2019年    |         | 2018年    |         |
|--------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|              | 外协成本      | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      |
| 现场辅助服务       | 1,173.18  | 56.55%  | 3,142.02 | 57.87%  | 2,788.82 | 51.97%  | 2,873.65 | 62.99%  |
| 简单劳务         | 399.44    | 19.25%  | 1,114.87 | 20.53%  | 1,129.00 | 21.04%  | 694.71   | 15.23%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 272.22    | 13.12%  | 553.76   | 10.20%  | 860.13   | 16.03%  | 506.71   | 11.11%  |
| 技术咨询服务       | 225.43    | 10.87%  | 588.59   | 10.84%  | 570.85   | 10.64%  | 428.15   | 9.38%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 4.41      | 0.21%   | 30.20    | 0.56%   | 17.59    | 0.32%   | 59.21    | 1.30%   |
| 合计           | 2,074.69  | 100.00% | 5,429.43 | 100.00% | 5,366.38 | 100.00% | 4,562.43 | 100.00% |

现场辅助服务及简单劳务工作内容包括技术含量较低的现场辅助作业，特种作业辅助，作业平台及系统维护、仪器设备看护、设备搬运、警示标志的安放、安全围挡的安置等；大型专业设备辅助检测服务工作内容是供应商通过大型专业设备为发行人辅助检测以搜集外业数据；技术咨询服务工作内容包括竣工资料的编制组卷及装订归档、基础调查工作（包括地质地形调查、地貌调查、取/弃土场调查、水文调查等）及检测/监测方案验证与评审等。

上述外协服务主要涉及人力密集型作业或利用大型专业设备辅助检测以搜集外业数据，技术含量较低。仅部分外协工作需具备较高技术水平，如现场辅助检测服务中的水下、有毒有害等极端环境下特种作业检测辅助，以及技术咨询服务中的部分基础调查工作、检测/监测方案验证与评审，但前述外协服务在外协服务总体中占比较低，且发行人通常是根据业务需要或客户指定为提高检测质量或效率而采购。

## 2、不同模式检测业务的外协成本占比有所不同

### （1）长期驻地试验检测服务模式下的中心试验室业务

中心试验室业务模式下，公司按合同约定要求在项目现场设置第三方中心试

验室，配备相应的检测设备、交通工具及生产生活用品、并派驻相应的试验检测技术人员，根据工程实施进度提供试验检测技术服务，实现对在建工程质量的控制。此类业务相对固定并以工地现场材料试验、管理为主要工作任务，作业人员长期驻扎现场，技术人员配置较多，故以人工成本为主，外协成本为辅。

中心试验室业务外协成本中现场辅助服务及简单劳务、技术咨询服务占比较高，系发行人需对项目整个质量进行控制，除了对原材料取样进行检测控制外，还需要“边施工、边检测”，对正在修建的公路、桥梁、边坡等进行采样检测、数据收集等，需要相应的现场辅助服务及简单劳务；此外，提高项目质量和效率，公司向咨询机构采购竣工资料编制服务、第三方基础调查服务等技术咨询服务。对于技术咨询服务，公司选取具备特定业务资质或具备特定服务能力的供应商协作，并对服务过程进行监督，对结果进行复核，以保障服务质量。

报告期各期内，中心试验室业务各类外协成本占比如下：

单位：万元

| 外协服务类别       | 2021年1-6月 |         | 2020年    |         | 2019年    |         | 2018年    |         |
|--------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|              | 外协成本      | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      |
| 现场辅助服务       | 360.20    | 66.14%  | 525.00   | 51.63%  | 692.81   | 52.22%  | 698.61   | 59.33%  |
| 简单劳务         | 11.89     | 2.18%   | 199.24   | 19.59%  | 169.60   | 12.78%  | 62.36    | 5.30%   |
| 技术咨询服务       | 134.00    | 24.61%  | 211.73   | 20.82%  | 412.88   | 31.12%  | 288.23   | 24.48%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 37.82     | 6.95%   | 56.43    | 5.55%   | 37.49    | 2.83%   | 87.12    | 7.40%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 0.66      | 0.12%   | 24.46    | 2.41%   | 14.06    | 1.06%   | 41.09    | 3.49%   |
| 合计           | 544.57    | 100.00% | 1,016.87 | 100.00% | 1,326.83 | 100.00% | 1,177.40 | 100.00% |

（2）长期驻地试验检测服务模式下的非中心试验室业务及现场实体检测模式下的各类业务

长期驻地试验检测服务模式下的非中心试验室业务及现场实体检测模式下的各类业务开展形式主要为公司检测人员携带检测仪器设备到现场对道路、桥梁、隧道、各类型结构物等实体工程进行质量检测。此类业务以桥梁、隧道、地基基础基桩及边坡质量检测监测，公路工程（含桥梁、隧道）定期检测及专项检查为主，此类业务人员相对不固定，由于涉及桥梁和隧道等结构较复杂的工程主体，从经济效率方面考虑为了完成工作需要借助较多外协辅助作业，故以外协成本为主，人工成本为辅。

长期驻地试验检测服务模式下的非中心试验室业务及现场实体检测模式下的各类业务，外协成本中现场辅助服务及简单劳务、大型专业设备辅助检测服务占比较高，外协服务主要涉及技术含量较低的检测监测辅助工作及简单劳务辅助工作。该类检测业务，发行人需对桥梁、隧道、地基基础基桩及边坡质量检测监测，涉及桥梁和隧道等复杂的工程主体，采样检测、数据收集等环节需要较多的现场辅助服务、简单劳务。同时，考虑到桥梁、隧道、边坡等特殊性质，为提高工作效率和质量需要借助大型专业设备提供辅助服务。

长期驻地试验检测服务模式下的非中心试验室业务及现场实体检测模式下的各类业务的各类外协采购占比如下：

单位：万元

| 外协服务类别       | 2021 年 1-6 月 |         | 2020 年   |         | 2019 年   |         | 2018 年   |         |
|--------------|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|              | 外协成本         | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      | 外协成本     | 占比      |
| 现场辅助服务       | 812.99       | 53.13%  | 2,617.02 | 59.31%  | 2,096.01 | 51.89%  | 2,175.04 | 64.25%  |
| 简单劳务         | 387.56       | 25.33%  | 915.63   | 20.75%  | 959.40   | 23.75%  | 632.35   | 18.68%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 234.40       | 15.32%  | 497.32   | 11.27%  | 822.64   | 20.36%  | 419.60   | 12.40%  |
| 技术咨询服务       | 91.42        | 5.97%   | 376.85   | 8.54%   | 157.97   | 3.91%   | 139.92   | 4.13%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 3.75         | 0.24%   | 5.74     | 0.13%   | 3.52     | 0.09%   | 18.12    | 0.54%   |
| 合计           | 1,530.12     | 100.00% | 4,412.57 | 100.00% | 4,039.54 | 100.00% | 3,385.03 | 100.00% |

### 3、公司采购外协的情况与同行业公司相比不存在明显异常

苏交科等 8 家同行业公司，仅建研院在其招股说明书中单独披露了工程检测业务的业务配合费占该业务成本的比例，具体如下：

建研院于 2017 年上市，其 2014-2016 年工程检测业务配合费占该业务成本比例分别为 62.45%、49.81%和 48.02%。（注：建研院的业务配合费核算内容类似公司的外协服务费，业务配合费主要指检测业务中桩基静载检测任务委托分包商进行堆载运输劳务配合工作所发生的费用，包括桩基静载配合费、监测管钻孔、钻机取样等劳务配合工作所发生的费用。）

此外，检测行业的可比公司实朴检测及招标股份对于外协采购的披露如下：

实朴检测在其招股说明书中披露了外协采购的两种模式即检测分包及专业技术服务外协，其中，检测分包系在“一站式”检测服务中，将试验室不具备相

应检测能力的检测参数进行分包,或因资源受限,为提高效率,将部分业务分包;专业技术服务外协系服务场地调查与风险评估、环境监测等项目过程中,需制定详细的调查方案,并开展土壤钻孔、地下水井搭建及样品采集、检测与分析、场地调查与评估报告编制等流程,由于土壤和地下水污染防治产业链具有专业化分工程度高的特点,因此向专业的勘察钻井公司、调查公司采购该类服务。2018-2020 年及 2021 年 1-6 月外协费用占成本比例分别为 24.29%、16.24%、15.80%和 12.70%。

招标股份在其招股说明书中披露了 2018-2020 年及 2021 年 1-6 月试验检测业务的服务外协成本占比分别为 19.42%、28.56%、30.25%和 33.95%。外协内容主要为技术劳务,系招标股份对于检测外业数据采集中属于技术水平较低的、简单、需要大量重复人力的辅助性技术劳务,出于项目工期、降低成本等因素考虑,根据项目实际情况向项目所在地具备相关业务资质及业务承接能力的机构采购相关技术劳务。

综上,公司采购外协的内容及外协成本占比与同行业公司不存在明显差异。

**(四) 结合外协工作的具体内容,补充说明发行人外协供应商类别和构成情况。**

公司工程质量试验检测业务采购的外协总体以现场辅助服务及简单劳务为主,报告期各期内,各类业务模式向主要供应商采购的外协服务符合业务开展的实际需求:中心试验室模式向供应商采购的外协服务以现场辅助服务、简单劳务、技术咨询服务为主,非中心试验室模式及现场实体检测模式向供应商采购的外协服务以现场辅助服务、简单劳务、大型专业设备辅助检测服务为主。报告期内,发行人未对少数供应商构成依赖,报告期各期不同业务模式的前五大外协服务供应商均非发行人关联方。具体分析如下:

具体分析如下:

#### **1、报告期各期,工程质量试验检测业务涉及的外协服务供应商**

报告期各期,工程质量试验检测业务外协成本中各类外协服务金额、占比情况如下:

##### **(1) 2021 年 1-6 月**

| 外协服务类别       | 中心试验室模式  |         | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |         |
|--------------|----------|---------|-------------------|---------|
|              | 外协成本（万元） | 占比      | 外协成本（万元）          | 占比      |
| 现场辅助服务       | 360.20   | 66.14%  | 812.99            | 53.13%  |
| 简单劳务         | 11.89    | 2.18%   | 387.56            | 25.33%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 37.82    | 6.95%   | 234.40            | 15.32%  |
| 技术咨询服务       | 134.00   | 24.61%  | 91.42             | 5.97%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 0.66     | 0.12%   | 3.75              | 0.25%   |
| 合计           | 544.57   | 100.00% | 1,530.12          | 100.00% |

(2) 2020 年

| 外协服务类别       | 中心试验室模式  |         | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |         |
|--------------|----------|---------|-------------------|---------|
|              | 外协成本（万元） | 占比      | 外协成本（万元）          | 占比      |
| 现场辅助服务       | 525.00   | 51.63%  | 2,617.02          | 59.31%  |
| 简单劳务         | 199.24   | 19.59%  | 915.63            | 20.75%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 56.43    | 5.55%   | 497.32            | 11.27%  |
| 技术咨询服务       | 211.73   | 20.82%  | 376.85            | 8.54%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 24.46    | 2.41%   | 5.74              | 0.13%   |
| 合计           | 1,016.87 | 100.00% | 4,412.57          | 100.00% |

(3) 2019 年

| 外协服务类别       | 中心试验室模式  |         | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |         |
|--------------|----------|---------|-------------------|---------|
|              | 外协成本（万元） | 占比      | 外协成本（万元）          | 占比      |
| 现场辅助服务       | 692.81   | 52.22%  | 2,096.01          | 51.89%  |
| 简单劳务         | 169.60   | 12.78%  | 959.40            | 23.75%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 37.49    | 2.83%   | 822.64            | 20.36%  |
| 技术咨询服务       | 412.88   | 31.12%  | 157.97            | 3.91%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 14.06    | 1.06%   | 3.52              | 0.09%   |
| 合计           | 1,326.83 | 100.00% | 4,039.54          | 100.00% |

(4) 2018 年

| 外协服务类别       | 中心试验室模式  |         | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |         |
|--------------|----------|---------|-------------------|---------|
|              | 外协成本（万元） | 占比      | 外协成本（万元）          | 占比      |
| 现场辅助服务       | 698.61   | 59.33%  | 2,175.04          | 64.25%  |
| 简单劳务         | 62.36    | 5.30%   | 632.35            | 18.68%  |
| 大型专业设备辅助检测服务 | 87.12    | 7.40%   | 419.60            | 12.40%  |
| 技术咨询服务       | 288.23   | 24.48%  | 139.92            | 4.13%   |
| 外委检测及其他辅助工作  | 41.09    | 3.49%   | 18.12             | 0.54%   |
| 合计           | 1,177.40 | 100.00% | 3,385.03          | 100.00% |

## 2、报告期内，工程质量试验检测业务外协前五大供应商基本情况及采购构成

报告期各期内，公司工程质量试验检测业务中，中心试验室类模式、非中心试验室模式及现场实体检测模式向前五大外协供应商采购的内容与各类业务需要的主要外协服务一致，不存在集中向个别供应商采购的情形，上述供应商均非发行人的关联方。具体如下：

### ①2021 年 1-6 月

单位：万元

| 序号 | 中心试验室模式          |               |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |                                   |        |            |
|----|------------------|---------------|--------|------------|-------------------|-----------------------------------|--------|------------|
|    | 供应商名称            | 采购内容          | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容                              | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 |
| 1  | 重庆锦鹏工程质量检测有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务 | 132.08 | 23.89%     | 重庆锦鹏工程质量检测有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务        | 172.98 | 10.93%     |
| 2  | 湖南道通工程设计咨询有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务 | 56.80  | 10.28%     | 四川铭基伟业劳务有限公司      | 简单劳务                              | 140.00 | 8.85%      |
| 3  | 清远市精恒工程检验有限公司    | 技术咨询服务、现场辅助服务 | 56.60  | 10.24%     | 四川金通工程试验检测有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 120.28 | 7.60%      |
| 4  | 成都协通路桥工程技术咨询有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务 | 46.70  | 8.45%      | 广州天圣建筑劳务有限公司      | 简单劳务                              | 111.99 | 7.08%      |
| 5  | 湖南文兴工程技术有限公司     | 现场辅助服务        | 34.46  | 6.23%      | 云南华阳工程检测有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨           | 110.50 | 6.98%      |

| 序号 | 中心试验室模式 |      |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |      |        |            |
|----|---------|------|--------|------------|-------------------|------|--------|------------|
|    | 供应商名称   | 采购内容 | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容 | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 |
|    |         |      |        |            |                   | 询服务  |        |            |
| 合计 |         |      | 326.63 | 59.09%     | 合计                |      | 655.75 | 41.44%     |

②2020 年

单位：万元

| 序号 | 中心试验室模式        |                   |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |                                   |          |            |
|----|----------------|-------------------|--------|------------|-------------------|-----------------------------------|----------|------------|
|    | 供应商名称          | 采购内容              | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容                              | 采购金额     | 占该模式下总采购比例 |
| 1  | 佛山路桥工程技术有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务     | 121.46 | 9.46%      | 江苏乾程工程技术有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、其他辅助工作、技术咨询服务 | 386.65   | 8.28%      |
| 2  | 成都协通路桥工程技术有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务     | 94.81  | 7.38%      | 云南华阳工程检测有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务        | 353.94   | 7.58%      |
| 3  | 重庆锦鹏工程质量检测有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务     | 94.34  | 7.35%      | 广州天圣建筑劳务有限公司      | 简单劳务                              | 322.25   | 6.90%      |
| 4  | 云南勇探勘测有限公司     | 大型专业设备辅助检测服务、现场辅助 | 89.11  | 6.94%      | 安徽建大交通科技有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务        | 289.14   | 6.19%      |
| 5  | 广州天圣建筑劳务有限公司   | 简单劳务              | 79.48  | 6.19%      | 北京华宏工程咨询有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务        | 202.15   | 4.33%      |
| 合计 |                |                   | 479.19 | 37.32%     | 合计                |                                   | 1,554.13 | 33.29%     |

③2019 年

单位：万元

| 序号 | 中心试验室模式       |                            |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |                                   |        |            |
|----|---------------|----------------------------|--------|------------|-------------------|-----------------------------------|--------|------------|
|    | 供应商名称         | 采购内容                       | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容                              | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 |
| 1  | 清远市精恒工程检验有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务              | 178.15 | 16.13%     | 云南华阳工程检测有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务        | 501.53 | 13.54%     |
| 2  | 云南华阳工程检测有限公司  | 技术咨询服务、现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务 | 141.03 | 12.77%     | 云南皓凌路桥工程咨询有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 480.03 | 12.96%     |
| 3  | 安徽建大交通科技有限公司  | 技术咨询服务、现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务 | 132.24 | 11.98%     | 广州天圣建筑劳务有限公司      | 简单劳务                              | 314.75 | 8.50%      |

| 序号 | 中心试验室模式      |               |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |                                   |          |            |
|----|--------------|---------------|--------|------------|-------------------|-----------------------------------|----------|------------|
|    | 供应商名称        | 采购内容          | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容                              | 采购金额     | 占该模式下总采购比例 |
| 4  | 珠海交通工程技术有限公司 | 现场辅助服务        | 100.00 | 9.06%      | 江苏乾程工程技术有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 287.28   | 7.76%      |
| 5  | 佛山路桥工程技术有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务 | 89.06  | 8.07%      | 四川金通工程试验检测有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 256.03   | 6.91%      |
| 合计 |              |               | 640.48 | 58.00%     | 合计                |                                   | 1,839.62 | 49.68%     |

④2018 年

单位：万元

| 序号 | 中心试验室模式        |                            |        |            | 非中心试验室模式及现场实体检测模式 |                                   |          |            |
|----|----------------|----------------------------|--------|------------|-------------------|-----------------------------------|----------|------------|
|    | 供应商名称          | 采购内容                       | 采购金额   | 占该模式下总采购比例 | 供应商名称             | 采购内容                              | 采购金额     | 占该模式下总采购比例 |
| 1  | 云南华阳工程检测有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务 | 164.88 | 12.09%     | 云南皓凌路桥工程咨询有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 536.38   | 15.21%     |
| 2  | 安徽建大交通科技有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务 | 163.92 | 12.02%     | 云南华阳工程检测有限公司      | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、       | 532.59   | 15.10%     |
| 3  | 珠海交通工程技术有限公司   | 现场辅助服务                     | 114.81 | 8.42%      | 长沙市薪汇通人力资源有限公司    | 现场辅助服务、技术咨询服务、其他辅助工作              | 228.28   | 6.47%      |
| 4  | 贵州顺康检测股份有限公司   | 技术咨询服务、现场辅助服务              | 110.65 | 8.11%      | 四川金通工程试验检测有限公司    | 现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务、技术咨询服务、其他辅助工作 | 211.21   | 5.99%      |
| 5  | 云南皓凌路桥工程咨询有限公司 | 技术咨询服务、现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务 | 95.67  | 7.02%      | 成都欣润劳务派遣有限责任公司    | 简单劳务                              | 182.13   | 5.16%      |
| 合计 |                |                            | 649.93 | 47.66%     | 合计                |                                   | 1,690.58 | 47.93%     |

（五）以通俗易懂、简明扼要方式，补充说明在外协成本较高的项目中，发行人客户、发行人、外协供应商三者之间的关系，发行人采购外协服务是否系缺少相关资质或技术，项目主要、核心工作是否系由外协供应商承担。

报告期内，外协成本占比较高的项目数量、合同金额总额占比较低。报告期内，工程质量检验检测业务确认收入的项目数量共计 1,763 个，合同金额总计 180,954.35 万元，其中有 35 个项目的外协成本占比较高（截至 2021 年 6 月 30 日累计营业成本中外协成本占比在 70%以上）、涉及项目数量占比为 1.99%，涉及合同金额总计为 1,680.83 万元、占比为 0.93%。上述项目均为非中心实验室项目，少部分项目外协成本占比较高主要系基于项目特点及业务开展过程中实际需要所产生，均具有合理的原因。

发行人客户委托发行人提供检测服务，并支付服务费；发行人提供检测服务，收取服务费，作为项目总负责人，对整个项目负责。发行人将项目的非主要、非核心工作委托外协服务供应商完成，发行人支付外协服务费，获取外协服务，外协服务供应商提供外协服务，收取外协服务费，外协服务供应商对发行人负责。发行人客户与外协服务供应商不存在协议关系，双方不产生权利、义务关系。

公司在基础设施领域的综合检测能力较强，完全具备开展检测业务的相关资质和技术，基于经济、效率等方面因素考虑采购外协服务；外协服务主要为技术含量较低或自动化程度较高的现场辅助作业，资质要求较少，外协服务资质和技术要求与检测业务相关性较低；项目主要、核心工作不存在由外协供应商承担的情形。因此，发行人采购外协服务不存在缺少相关资质或技术，项目主要、核心工作不存在由外协供应商承担的情形。

综上所述，报告期内，发行人存在少量外协成本占比较高的项目不存在异常。

具体分析如下：

### **1、外协成本较高的项目及原因**

报告期内，存在 35 个工程质量检验检测项目的外协成本占比较高，涉及合同金额总计为 1,680.83 万元，上述项目均为非中心实验室项目，项目数量、合同金额总额占比分别为 1.99%、0.93%，占比较低，单个项目合同金额较小。具体如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                                              | 合同额    | 截至 2021 年 6 月底完工进度 | 截至 2021 年 6 月底外协成本 | 外协成本占比 |
|----|---------------------------------------------------|--------|--------------------|--------------------|--------|
| 1  | 银川市滨河黄河大桥工程竣工验收检测项目                               | 218.33 | 100.00%            | 89.23              | 70.77% |
| 2  | 张家界综合客运枢纽建设项目桥梁支架预压及监测                            | 97.00  | 100.00%            | 62.14              | 80.93% |
| 3  | 手机智能终端产业园项目桩基对比检测工程项目                             | 114.67 | 100.00%            | 59.38              | 74.73% |
| 4  | 广东汕湛高速公路汕头至揭西段项目 01 标锚下有效预应力检测技术服务                | 119.27 | 100.00%            | 48.95              | 72.91% |
| 5  | 甘肃路桥建设集团有限公司渭武土建 3 标桥梁项目                          | 100.00 | 52.16%             | 37.25              | 88.12% |
| 6  | 智能终端产业双创孵化基地（二期）HUB 仓对比检测（总检测量的 70%）              | 68.38  | 100.00%            | 30.35              | 70.81% |
| 7  | G5513 长益高速公路扩容工程项目房建工程质量检测                        | 48.56  | 100.00%            | 29.78              | 75.63% |
| 8  | 饶平县国道 G228 线东溪大桥特殊检测                              | 41.48  | 100.00%            | 21.54              | 71.65% |
| 9  | 莲湖九年一贯制学校桩基检测                                     | 39.03  | 88.77%             | 17.83              | 76.86% |
| 10 | 广佛肇高速公路广州石井至肇庆佛山段施工 S3 标箱梁静载试验检测                  | 33.60  | 100.00%            | 13.18              | 71.26% |
| 11 | 龙琅 1 标桥涵工程台背回填钻芯检测技术服务                            | 30.02  | 100.00%            | 11.85              | 72.24% |
| 12 | 项目管道 CCTV 专项检测（2020 年第一批）                         | 33.54  | 68.23%             | 9.04               | 70.08% |
| 13 | 望城区委党校改扩建（雷锋学院）桩基检测项目                             | 18.88  | 100.00%            | 9.02               | 72.34% |
| 14 | 2020-2021 年江溪街道桥梁检测服务项目                           | 36.50  | 52.55%             | 8.35               | 75.78% |
| 15 | 长沙县交通运输局 2020 年度交通建设项目质量监督检测服务                    | 50.00  | 40.00%             | 8.29               | 72.82% |
| 16 | G353 岳阳土马至岳阳东公路及 S209 联合村至三荷机场公路工程交工验收检测服务项目      | 313.48 | 4.98%              | 6.73               | 76.60% |
| 17 | 元江至蔓耗高速公路（红河段）土建十四分部桥梁工程交工验收前工程质量检测（自检）           | 45.16  | 30.00%             | 6.53               | 78.68% |
| 18 | G536 一标段桥梁荷载试验及交（竣）工验收检测                          | 19.50  | 76.92%             | 5.99               | 71.13% |
| 19 | 渭武高速公路第 19 合同段桥梁锚下有效预应力及孔道压浆质量检测                  | 12.15  | 100.00%            | 5.87               | 89.80% |
| 20 | 包茂高速与 210 国道连接线二级公路工程孔道压浆密实度无损检测                  | 12.00  | 100.00%            | 5.00               | 92.21% |
| 21 | G2003 太原绕城高速公路义望至凌井店段(太原西北二环)ZH03 标虎山隧道进口工区超前地质预报 | 70.38  | 14.21%             | 4.89               | 79.78% |
| 22 | 元江至蔓耗高速公路（红河段）土建四分部一工区桥梁工程交工验收前工程质量检测（自检）         | 29.67  | 30.00%             | 4.84               | 88.82% |
| 23 | 阳麟高速梁板正弯矩注浆密实度检测                                  | 25.00  | 100.00%            | 4.00               | 72.93% |
| 24 | 元江至蔓耗高速公路（红河段）土建四分部二工区桥梁工程交工验收前工程质量检测（自检）         | 26.84  | 30.00%             | 3.79               | 76.81% |
| 25 | 珠江三角洲水资源配置工程土建 C1 标隧道超前地质预报                       | 9.00   | 100.00%            | 3.32               | 73.87% |
| 26 | 中铁八局集团有限公司广东汕揭高速公路 01                             | 7.35   | 100.00%            | 3.03               | 74.66% |

| 序号 | 项目名称                                 | 合同额      | 截至 2021 年 6 月底完工进度 | 截至 2021 年 6 月底外协成本 | 外协成本占比 |
|----|--------------------------------------|----------|--------------------|--------------------|--------|
|    | 标第三项目经理部边坡锚杆（索）拉拔力检测技术服务             |          |                    |                    |        |
| 27 | 元江至蔓耗高速公路（红河段）五分部桥梁工程交工验收前工程质量检测（自检） | 22.49    | 30.00%             | 3.03               | 73.35% |
| 28 | 中铁四局集团第五工程有限公司韶新高速公路四分部边坡锚索检测        | 7.80     | 100.00%            | 2.78               | 73.62% |
| 29 | 贵州省六威高速公路房建 3 标桩基检测项目                | 4.00     | 100.00%            | 2.49               | 71.97% |
| 30 | 渭武高速公路土建第十八合同段桥梁锚下有效预应力及孔道压浆质量检测     | 4.55     | 100.00%            | 2.10               | 83.49% |
| 31 | 渭武高速公路土建第 14 合同段桥梁锚下有效预应力及孔道压浆质量检测   | 5.85     | 100.00%            | 2.01               | 89.80% |
| 32 | 东川至格勒高速公路土建 3 标桥梁锚下有效预应力及压浆密实度检测     | 9.00     | 100.00%            | 1.98               | 72.26% |
| 33 | 润和滨江广场一期 8 号栋桩基检测工程                  | 1.98     | 100.00%            | 1.49               | 82.35% |
| 34 | 渭武高速公路土建第二十合同段桥梁锚下有效预应力及孔道压浆质量检测     | 3.42     | 100.00%            | 1.43               | 75.62% |
| 35 | 中铁四局集团第五工程有限公司韶新高速公路二分部边坡锚索检测        | 1.96     | 100.00%            | 0.56               | 81.91% |
| 合计 |                                      | 1,680.83 | -                  | 528.00             | -      |

上表 35 个外协成本占比较高的项目均具有合理的原因。截至 2021 年 6 月 30 日，G353 岳阳土马至岳阳东公路及 S209 联合村至三荷机场公路工程交工验收检测服务项目完工进度仅为 4.98%，完工进度较低，该项目前期需要较多外协及准备工作，随着项目推进，项目的整体外协成本占比预计会降低。其余 34 个累计外协成本占比较高的项目主要由以下原因所导致：

（1）预应力索及孔道压浆检测类项目 12 个。该类业务的检测点现场分散较广，检测点通常分布在数十公里线路上，各座桥梁抽检的每一片梁板，完成每次锚下有效预应力检测需进行上百千克重量检测设备（含千斤顶、自动化检测仪及油泵）的搬运、安装及支架搭设安装，上述工作属于繁重的体力劳动，需要增加辅助劳务的工作量，故主要由外协单位完成。该类业务检测工期一般较长，外协费用占比相对较高。如前述表格中的广东汕湛高速公路汕头至揭西段项目 01 标锚下有效预应力检测技术服务、甘肃路桥建设集团有限公司渭武土建 3 标桥梁项目等项目均属于该种情形。

（2）桩基、基础承载力检测类项目 8 个。该类业务的主要成本为试验过程中的加载工作或钻芯工作，每次试验包括 200 吨~400 吨加载体的租赁、运输、场内搬运和安装，上述工作大多属于繁重的体力劳动，需要增加辅助劳务的工作量，故主要由外协单位完成，外协费用较高。此外，该类项目具有“边施工、边

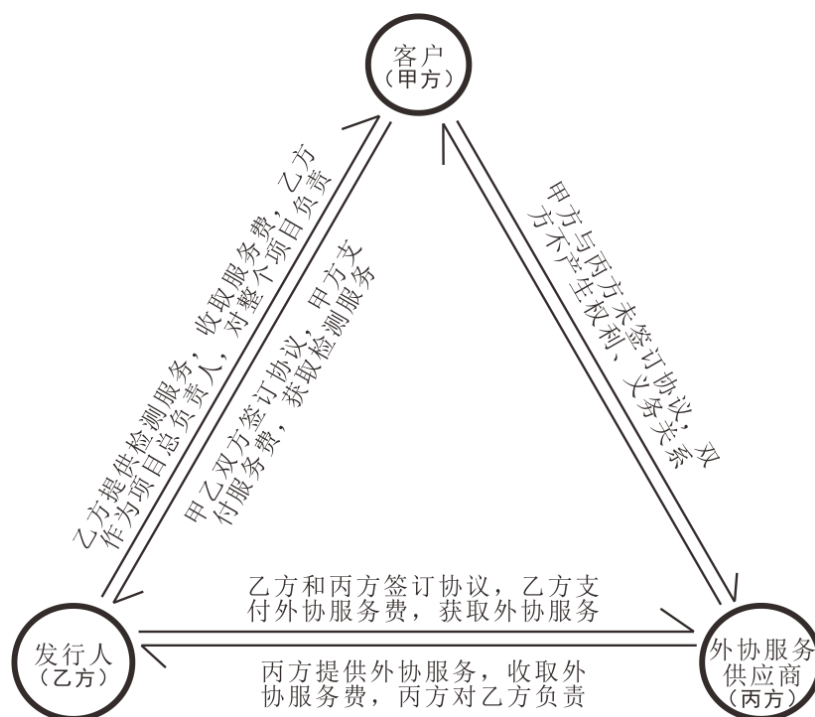
检测”的特点，检测过程中需要外协单位提供持续服务，上述原因亦导致外协成本占比相对较高。如前述表格中的手机智能终端产业园项目桩基对比检测工程、望城区委党校改扩建（雷锋学院）桩基检测等项目均属于该种情形。

（3）桥梁较多的交竣工验收质量检测类项目 10 个。该类业务一般需要搭建较多的检测工作平台及支架为检测作业提供条件基础，检测平台和支架搭建涉及的工作量较大，加之项目本身合同金额较小，故外协成本占比较高。如前述表格中的 G536 一标段桥梁荷载试验及交（竣）工验收检测、元江至蔓耗高速公路（红河段）土建十四分部桥梁工程交工验收前工程质量检测（自检）等项目均属于该种情形。

（4）其他项目 4 个。个别非公司经常开展的检测项目，项目复杂、技术要求较高或者需用特殊专业检测设备辅助检测，故对技术咨询、现场辅助工作等外协服务需求较多。对于该类项目公司具备相应资质及技术能力，但考虑到项目复杂、技术难度大，发行人过往类似项目经验较少以及需要特殊专业检测设备辅助等因素，为确保项目质量，发行人聘请技术咨询单位对项目方案 and 项目实施全过程进行了技术咨询或由专业的公司借助特殊专业检测设备提供外协服务。如：①银川市滨河黄河大桥工程竣交工验收检测项目，此项目是国内首座，且跨径最大的三塔组合梁自锚式悬索桥，技术复杂，系发行人第一次承担此类项目，为保证项目试验安全与质量，发行人聘请了技术咨询单位对荷载试验方案和全过程进行了技术咨询（涉及悬索桥荷载试验方案评估验证、悬索桥交竣工总结报告评审等内容）。同时由于桥梁跨越黄河且索塔较高，周边条件复杂，辅助检测费用较高，故外协成本较高。②项目管道 CCTV 专项检测（2020 年第一批）项目，该项目合同金额较小，同时需要专业公司借助检测机器人等设备为项目提供外协服务，导致外协成本占比较高。

## 2、发行人、客户、外协服务供应商三者之间的关系

发行人、客户、外协服务供应商三者之间的关系如下图所示：



### 3、公司在基础设施领域的综合检测能力较强，完全具备开展检测业务的相关资质和技术，基于经济、效率等方面考虑采购外协服务

公司完全具备开展检测业务的相关资质。外协成本较高的项目中，所需的企业资质包括检测机构资质认定（CMA）、公路工程综合甲级、公路工程桥梁隧道工程专项及建设工程质量检测机构等资质证书；所需的人员资质包括助理试验检测师证和试验检测师证等。报告期内，发行人及员工持续取得上述资质证书。

公司检测技术较强，储备的技术完全可满足工程质量试验检测业务开展。近年来在试验检测方法和检测装置、样品制备，试验检测信息化管理等方面创新研究，形成了一系列试验检测核心技术，上述核心技术被广泛应用于公司试验检测业务之中。截至 2021 年 8 月 31 日，公司共研发创新了 10 项核心试验检测技术、方法，发明或改进了 33 项新型试验检测设备、仪器、装置，获试验检测相关专利共 73 项，其中发明专利 18 项，实用新型专利 55 项；软件著作权 13 项。

发行人的资质及技术满足外协成本较高的项目需求，基于经济、效率等方面考虑采购外协服务。截至 2021 年 6 月 30 日，前述累计外协成本金额排名前五的项目对资质、技术要求如下：

| 项目名称                               | 项目所需的企业资质                        | 该项目涉及的主要技术                                       | 发行人是否具备相应资质及技术 |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
| 银川市滨河黄河大桥工程竣工验收检测项目                | ①公路工程综合甲级资质；<br>②公路工程桥梁隧道工程专项资质。 | 三塔组合梁自锚式悬索桥复杂技术条件下的桥梁动静载试验技术；单片梁荷载试验新方法 & 智能控制技术 | 是              |
| 张家界综合客运枢纽建设项目桥梁支架预压及监测             | ①公路工程综合甲级资质；<br>②公路工程桥梁隧道工程专项资质。 | 桥梁支架承载力预压和实时监测技术；桥墩立柱垂直度检测新方法                    | 是              |
| 手机智能终端产业园项目桩基对比检测工程项目              | 建设工程质量检测机构资质                     | 堆载法检测地基基础、桩基承载力技术；低应变法基桩完整性检测技术                  | 是              |
| 广东汕湛高速公路汕头至揭西段项目 01 标锚下有效预应力检测技术服务 | ①公路工程综合甲级资质；<br>②公路工程桥梁隧道工程专项资质。 | 反拉法桥梁锚下预应力自动检测技术及设备                              | 是              |
| 甘肃路桥建设集团有限公司渭武土建 3 标桥梁项目           | ①公路工程综合甲级资质；<br>②公路工程桥梁隧道工程专项资质。 | 反拉法桥梁锚下预应力自动检测技术及设备；预应力管道压浆密实度无损检测技术及设备          | 是              |

#### 4、外协服务主要为技术含量较低或自动化程度较高的现场辅助作业，资质要求较少，外协服务资质和技术要求与检测业务相关性较低

外协服务主要应用于工程质量试验检测的原始数据、试验样品材料采集阶段，主要外协服务内容为现场辅助服务（如检测/监测布点、搭建/拆除辅助架等）、简单劳务（如仪器设备看护、设备搬运等）、大型专业设备辅助检测服务（如雷达数据采集装载机配合服务）等，上述外协服务主要为技术含量较低或自动化程度较高（临时租赁高价值的专业设备）的现场辅助作业。

除外委检测中需要将部分检测业务委托具有相应资质的检测机构检测，部分现场辅助作业（如水下检测）需要作业人员持有相关资质，发行人其他外协服务作业内容未有相关法律规定强制要求外协服务供应商或外协服务人员须具备许可资质。报告期内，外委检测等需要资质的外协服务涉及采购金额较小。

检测业务所需的核心技术涉及检测方案设计、数据分析、报告出具等，所需的资质为公路工程综合甲级、公路工程桥梁隧道工程专项等检测行业资质。外协服务所需的技术包括钻芯、取样、支架搭建等技术，对资质要求较少，外协服务资质和技术要求与检测行业相关性较低。

#### 5、项目主要、核心工作不存在由外协供应商承担的情形

发行人与外协服务供应商提供的服务内容、交付的成果存在本质区别，项目主要、核心工作不存在由外协供应商承担的情形。

具体分析如下：

发行人负责整个项目的顺利推进、质量把控、按照协议约定提供桥梁竣工工验收检测技术咨询、桥梁支架预压和监测、桩基低应变检测、桩基竖向静载荷试验、桥梁锚下有效应力检测、孔道压浆质量检测等检测服务。在项目执行过程中涉及检测数据试验，数据计算、分析、复核，向客户编制并出具签署版检测报告等主要、核心工作均自行完成。

外协供应商仅向发行人提供外协服务，负责发行人交付的与项目开展相关的辅助服务，外协供应商向发行人提供的服务内容、交付的成果与发行人向甲方提供的服务内容、交付的成果存在明显差异。基于成本、效率考虑，发行人在执行项目过程中将检测/监测布点、搭建/拆除辅助架等、仪器设备看护、设备搬运等非主要、非核心工作交由外协服务供应商完成。

在外协成本占比较高的项目中，发行人提供的服务内容与外协服务供应商提供的服务内容差异较大。以截至 2021 年 6 月 30 日前述累计外协成本金额排名前五的项目为例，对比发行人与外协供应商提供的服务内容、交付的成果。具体如下：

| 序号 | 项目名称                               | 发行人提供的服务内容                                                                                             | 外协服务供应商提供的服务内容                                                |
|----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1  | 银川市滨河黄河大桥工程竣工工验收检测项目               | 桥梁竣工工验收检测，包括：检测技术方案编制及评审、检测工作开始前现场勘探及各项准备工作（包含检测人员、辅助人员组织、仪器设备、加载车辆、办公设备、耗材、交通车辆的准备等）、现场检测实施、编写检测成果报告等 | 悬索桥荷载试验方案评估验证，检测支架搭建，测点布设（挠度、应变测点）辅助，悬索桥竣工工总结报告评审等            |
| 2  | 张家界综合客运枢纽建设项目桥梁支架预压及监测             | 桥梁支架预压和监测，包括：编制预压方案、方案评审、准备加载物、支架预压及测量、编写成果报告等                                                         | 检测支架搭建与拆除，大型设备搬运，加载过程中加载物的定位和堆放搬运等。                           |
| 3  | 手机智能终端产业园项目桩基对比检测工程项目              | 处理后地基承载力试验，桩基低应变检测，桩基竖向静载荷试验、抗拔载荷试验，现场需要的其他检测，包括：方案编制及评审、检测工作开始前现场勘探及各项准备工作、现场检测实施、编写检测成果报告等           | 试验承压板加工，试验场地整理，加载平台吊装、搭设，堆载物的转运，清除桩头，设施设备的搬运，芯样处置，实体工程开（挖）窗等。 |
| 4  | 广东汕湛高速公路汕头至揭西段项目 01 标锚下有效预应力检测技术服务 | 桥梁锚下有效应力检测，包括：编制检测方案、现场组织各项准备工作、现场检测实施、编写检测成果报告等                                                       | 设备安装、搬运、支架搭建、梁体杂件清除等。                                         |
| 5  | 甘肃路桥建设集团有限公司渭武土建 3 标桥梁项目           | 桥梁锚下有效应力检测，包括：编制检测方案、现场组织各项准备工作、现场检测实施、编写检测成果报告等                                                       | 设备安装、搬运、支架搭建、梁体杂件清除等。                                         |

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、询问公司管理层关于“中心试验室”等各类业务模式的具体含义、主要业务特点及区别，检查各类业务模式中有代表性的检测项目相关的招投标文件、项目合同、项目进度单、中期支付计量证书、检测报告、人员考勤记录、检测作业台账、工时统计记录、预算总成本金额、各期成本结转情况、预算成本与实际成本的差异情况等；

2、获取公司外协采购台账及重大采购的结算单、合同，对各年度外协供应商的构成、类别、采购金额、工作内容等情况进行分析；

3、访谈公司生产部门责任人任协平及万伟国，了解公司工程质量试验检测业务中各类型业务的开展模式，并结合不同业务的需求和特点了解外协采购的原因及合理性；

4、获取公司工程质量试验检测项目外协成本明细表，对各类业务各年度外协采购成本明细进行分析，并获取各类业务前五大外协供应商明细，对外协采购的合理性进行确认；

5、访谈发行人管理人员，对客户、供应商走访、函证，核查发行人取得的资质、专利、软著、核心技术清单，核查外协成本占比较高的项目中，发行人与外协服务供应商的结算单据、合同，核查外协成本占比较高的项目明细表。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人工程质量试验检测服务业务模式主要有长期驻地试验检测服务模式——中心试验室模式、长期驻地试验检测服务模式非中心试验室模式及现场实体检测模式两种，二者检测标的、项目周期、团队作业方式等各方面均存在差异。

2、由于两类业务模式的主要特点差异较大，造成两类业务模式下项目的项目数量、平均项目收入、毛利率均具有较大的差异。

3、公司各类模式检测业务中外协成本“主要为向供应商采购技术含量较低的检测监测辅助工作（如交通维护、运输、测点布设）及简单劳务辅助工作”具有合理性。

4、公司工程质量试验检测业务采购的外协总体以现场辅助服务及简单劳务为主，报告期各期内，中心试验室模式、非中心试验室模式及现场实体检测模式向主要供应商采购的外协服务与业务实际开展需要的外协服务相符。报告期内，发行人未对少数供应商构成依赖，报告期各期不同业务模式的前五大外协服务供应商均非发行人关联方。

5、报告期内，外协成本占比较高的项目数量、合同金额总额占比较低。报告期内，工程质量试验检测业务确认收入的项目数量共计 1,763 个，合同金额总计 180,954.35 万元，其中有 35 个项目的外协成本占比较高（截至 2021 年 6 月 30 日累计营业成本的外协成本占比在 70%以上）、涉及项目数量占比为 1.99%，涉及合同金额总计为 1,680.83 万元、占比为 0.93%。上述项目均为非中心试验室项目，少部分项目外协成本占比较高主要系基于项目特点及业务开展过程中实际需要所产生，均具有合理的原因。

发行人客户委托发行人提供检测服务，并支付服务费；发行人提供检测服务，收取服务费，作为项目总负责人，对整个项目负责。发行人将项目的非主要、非核心工作委托外协服务供应商完成，发行人支付外协服务费，获取外协服务，外协服务供应商提供外协服务，收取外协服务费，外协服务供应商对发行人负责。发行人客户与外协服务供应商不存在协议关系，双方不产生权利、义务关系。

发行人采购外协服务不存在缺少相关资质或技术，项目主要、核心工作不存在由外协供应商承担的情形。

综上所述，报告期内，发行人存在少量外协成本占比较高的项目不存在异常。

#### 14. 关于预应力设备单位成本及相关供应商。

审核问询回复显示：

（1）预应力智能装备的主营业务成本中，产品材料成本占比约在 90%以上；

（2）发行人预应力智能装备的核心部件系 PLC（CPU 模块）和电磁阀，预应力智能装备的产量、销量与核心部件的采购量匹配；

（3）发行人采购的原材料及配件主要包括电器类、千斤顶、钣金结构件、液压组件和传感器类；

（4）供应商湖南勋辉科技有限公司主要为发行人提供预应力智能装备的钣金结构件，发行人向其采购规模较大；湖南勋辉在成立短时间内即成为发行人主要供应商，原因系其主要人员在成立该公司之前已有多年的钣金件加工生产经验；因湖南勋辉其自身并不拥有场地，方便运输发行人将部分闲置房产出租给湖南勋辉。

请发行人：

（1）补充说明预应力智能装备产品材料成本中各项目的金额及占比情况，成本是否主要以钣金结构件为主；

（2）补充说明钣金结构件采购、耗用量与预应力智能装备产量的匹配情况；

（3）补充说明发行人向各钣金结构件供应商采购情况，是否主要从湖南勋辉采购，湖南勋辉是否主要为发行人供货；结合钣金结构件原材料成本、价格费用等因素，说明向湖南勋辉采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，结合对实控人等人员或主体的资金流水核查情况，补充说明是否与湖南勋辉（或实控人）以及其他供应商存在异常往来。

#### 【回复】

##### 一、发行人说明

（一）补充说明预应力智能装备产品材料成本中各项目的金额及占比情况，成本是否主要以钣金结构件为主。

预应力智能装备产品材料成本中不是以钣金结构件为主，报告期各期钣金结构件占预应力智能装备产品材料成本的比例分别是 22.06%、21.99%、20.86%和 19.28%，该钣金结构件占发行人报告期各期营业成本总额均在 2%左右，对发行人整体影响较小。

具体分析如下：

预应力智能装备产品材料成本各项目的金额及占比情况如下：

| 项目    | 2021 年 1-6 月 |         | 2020 年   |         | 2019 年   |         | 2018 年   |         | 合计       |         | 总体排名 |
|-------|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|------|
|       | 金额(万元)       | 占比      | 金额(万元)   | 占比      | 金额(万元)   | 占比      | 金额(万元)   | 占比      | 金额(万元)   | 占比      |      |
| 千斤顶   | 337.27       | 29.13%  | 555.66   | 24.66%  | 549.59   | 21.04%  | 259.36   | 19.44%  | 1,701.88 | 23.13%  | 1    |
| 电器类   | 288.10       | 24.88%  | 475.15   | 21.09%  | 578.97   | 22.16%  | 285.03   | 21.37%  | 1,627.25 | 22.12%  | 2    |
| 钣金结构件 | 223.28       | 19.28%  | 469.89   | 20.86%  | 574.58   | 21.99%  | 294.25   | 22.06%  | 1,562.00 | 21.23%  | 3    |
| 液压组件  | 150.18       | 12.97%  | 309.33   | 13.73%  | 402.11   | 15.39%  | 176.60   | 13.24%  | 1,038.22 | 14.11%  | 4    |
| 压浆材料  | 32.22        | 2.78%   | 173.43   | 7.70%   | 184.44   | 7.06%   | 122.13   | 9.16%   | 512.22   | 6.96%   | 5    |
| 其他辅料  | 65.80        | 5.68%   | 155.22   | 6.89%   | 158.35   | 6.06%   | 88.63    | 6.64%   | 468.00   | 6.36%   | 6    |
| 传感器类  | 60.98        | 5.27%   | 114.30   | 5.07%   | 164.29   | 6.29%   | 107.91   | 8.09%   | 447.48   | 6.08%   | 7    |
| 合计    | 1,157.84     | 100.00% | 2,252.98 | 100.00% | 2,612.33 | 100.00% | 1,333.89 | 100.00% | 7,357.04 | 100.00% | -    |

注：总体排名以三年一期各材料成本项目合计金额进行排序。

由上表示，预应力智能装备产品材料成本中主要以千斤顶、电器类、钣金结构件、液压组件为主，而报告期内钣金结构件合计占发行人预应力智能装备产品材料成本总计的 21.23%，总体排名在第三位，且报告期各期，钣金结构件成本占发行人营业成本总额分别为 1.83%、2.68%、2.02%、1.90%，该成本占发行人营业成本总额比重较小。

报告期内钣金结构件成本占营业成本情况如下：

单位：万元

| 项目      | 2021 年 1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    |
|---------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 钣金结构件成本 | 223.28       | 469.89    | 574.58    | 294.25    |
| 营业成本    | 11,724.97    | 23,246.68 | 21,420.37 | 16,087.60 |
| 占比      | 1.90%        | 2.02%     | 2.68%     | 1.83%     |

综上所述，预应力智能装备产品材料成本中不是以钣金结构件为主，且该钣金结构件成本对发行人营业成本影响较小。

(二)补充说明钣金结构件采购、耗用量与预应力智能装备产量的匹配情况。

报告期各期，发行人钣金件的采购、耗用量与预应力智能装备产能基本相匹配，2018年当期钣金结构件耗用量低、产量高，主要系因为2017年期末半成品钣金结构件在2018年组装成预应力智能装备产品所致。报告期内，钣金结构件采购、耗用量与预应力智能装备产量情况如下：

| 项目        | 采购内容  | 采购量（套） | 耗用量（套） | 预应力智能装备产量（台）（注） |
|-----------|-------|--------|--------|-----------------|
| 2021年1-6月 | 钣金结构件 | 131    | 162    | 162             |
| 2020年     | 钣金结构件 | 676    | 799    | 804             |
| 2019年     | 钣金结构件 | 719    | 685    | 688             |
| 2018年     | 钣金结构件 | 328    | 262    | 378             |

注：一台预应力智能装备耗用一套钣金结构件。

报告期各期钣金结构件的耗用量与预应力智能装备的产量不完全一致，主要原因为：各期耗用了上期末留存的钣金结构件半成品；各期领用的部分钣金结构件在期末未完成全部工序尚为半成品。

(三)补充说明发行人向各钣金结构件供应商采购情况，是否主要从湖南勋辉采购，湖南勋辉是否主要为发行人供货；结合钣金结构件原材料成本、价格费用等因素，说明向湖南勋辉采购价格公允性。

1、补充说明发行人向各钣金结构件供应商采购情况，是否主要从湖南勋辉采购

报告期内，发行人主要从湖南勋辉科技有限公司采购钣金结构件，主要是因为钣金结构件属于定制化采购的原材料，需按照公司的产品要求进行定向设计和生产，为管控产品质量、交货速度、统一产品交付标准及降低采购成本，故选择向最符合公司生产要求的湖南勋辉集中采购。

具体分析如下：

报告期各期发行人向各钣金结构件供应商采购情况如下：

| 期间    | 采购内容 | 采购供应商      | 采购金额（万元） | 采购占比   |
|-------|------|------------|----------|--------|
| 2021年 | 钣金   | 湖南勋辉科技有限公司 | 171.65   | 99.29% |

| 期间     | 采购内容      | 采购供应商             | 采购金额<br>(万元) | 采购占比    |
|--------|-----------|-------------------|--------------|---------|
| 1-6 月  | 结构件       | 杭州真诺传动科技有限公司      | 1.22         | 0.71%   |
|        |           | 合计                | 172.88       | 100.00% |
| 2020 年 | 钣金<br>结构件 | 湖南勋辉科技有限公司        | 662.20       | 90.94%  |
|        |           | 杭州真诺传动科技有限公司      | 6.23         | 0.86%   |
|        |           | 江西正源电气科技有限公司      | 59.72        | 8.20%   |
|        |           | 合计                | 728.15       | 100.00% |
| 2019 年 | 钣金<br>结构件 | 湖南勋辉科技有限公司        | 642.43       | 98.41%  |
|        |           | 长沙市岳麓区正昌机械设备有限公司  | 12.07        | 1.85%   |
|        |           | 杭州真诺传动科技有限公司      | 7.87         | 1.21%   |
|        |           | 吴桥大元工程机械有限责任公司    | 6.37         | 0.98%   |
|        |           | 长沙奥托机械股份有限公司      | 0.67         | 0.10%   |
|        |           | 长沙瑞平机电科技有限公司      | 0.02         | 0.00%   |
|        |           | 长沙市美宇电器有限公司       | 0.01         | 0.00%   |
|        |           | 吴桥厚德建筑机械有限公司（注 1） | -16.64       | -2.55%  |
|        |           | 合计                | 652.80       | 100.00% |
| 2018 年 | 钣金<br>结构件 | 湖南勋辉科技有限公司（注 2）   | 136.57       | 34.85%  |
|        |           | 吴桥厚德建筑机械有限公司      | 99.83        | 25.47%  |
|        |           | 吴桥大元工程机械有限责任公司    | 87.75        | 22.39%  |
|        |           | 长沙奥托机械股份有限公司      | 31.33        | 7.99%   |
|        |           | 长沙市美宇电器有限公司       | 15.16        | 3.87%   |
|        |           | 长沙瑞平机电科技有限公司      | 13.03        | 3.32%   |
|        |           | 长沙市岳麓区正昌机械设备有限公司  | 7.16         | 1.83%   |
|        |           | 杭州真诺传动科技有限公司      | 1.10         | 0.28%   |
|        |           | 合计                | 391.93       | 100.00% |

注 1：2019 年吴桥厚德建筑机械有限公司采购额为负数主要是因为退回 2018 年采购的钣金结构件 1 套所致。

注 2：2018 年湖南勋辉科技有限公司采购占比 34.85%，相对报告期其他年度较低，原因系业务开展前期发行人为对比产品质量，采购较为分散。

如上表所示，2018 年，公司同时从多家满足公司生产要求的供应商采购钣金结构件。因钣金结构件属于定制化采购的原材料，需按照公司的产品要求进行

定向设计和生产。经综合对比各家产品性价比，包括产品质量、交货速度等各维度指标，湖南勋辉均具有相对优势，因此，发行人逐步加大从湖南勋辉采购量。同时，因集中采购有助于统一产品交付标准并降低采购成本，发行人开始将其作为钣金结构件主要供应商，向其集中采购钣金结构件。

## 2、湖南勋辉是否主要为发行人供货

湖南勋辉 2018 年 4 月成立，报告期内主要为发行人供货，发行人向湖南勋辉采购金额占湖南勋辉销售额的比例分别为 97.57%、88.35%、67.20%、57.50%，报告期内呈逐年下降趋势。

湖南勋辉 2018 年 4 月成立，初创阶段，客户数量少，因此 2018 年发行人采购占其销售的比重较大，但随着湖南勋辉规模的逐步扩大，销售渠道的扩宽，发行人采购金额占其销售的比重也逐步下降。报告期内发行人向湖南勋辉采购金额及占其销售的情况如下：

| 项目           | 2021 年 1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
|--------------|--------------|--------|--------|--------|
| 采购金额（万元）     | 249.75       | 725.10 | 703.61 | 137.55 |
| 采购金额占湖南勋辉销售比 | 57.50%       | 67.20% | 88.35% | 97.57% |

## 3、结合钣金结构件原材料成本、价格费用等因素，说明向湖南勋辉采购价格公允性

报告期内，公司采用的是原材料成本加成合理的加工利润的定价方式向湖南勋辉采购，该定价考虑了原材料成本、合理利润及市场价格等因素。2018 年，公司主要向包括湖南勋辉在内的五家单位采购钣金结构件，经综合对比各家产品性价比并基于管控产品质量、交货速度、统一产品交付标准及降低采购成本的目的，公司逐步加大从湖南勋辉采购量并将其作为钣金结构件主要供应商；2019 年及 2020 年，经综合考虑钢材价格、人工成本、技术调整等市场因素，经双方协商，公司在 2018 年对湖南勋辉的采购单价基础上适当调整各期采购价格。综上所述，发行人向湖南勋辉钣金结构件的采购定价公允。

具体分析如下：

以下从发行人采购定价、原材料成本和平均采购单价、市场价格两方面进行具体分析：

(1) 钣金结构件采购定价及原材料成本、价格费用等因素方面:

报告期内, 发行人采用成本加成定价方式向湖南勋辉采购各项钣金结构件, 公司每年年初根据自身采购需求、产品工艺要求、设计参数等就各项钣金结构件向湖南勋辉进行询价, 湖南勋辉以成本加成方式向发行人进行报价, 报价内容包括材料费(各材料规格型号、单价、数量、计量单位等)、加工费、管理费及税金, 以及合理利润。双方每年年初就钣金结构件价格进行协商, 并签订年度采购合同, 如发生技术调整及价格大幅上涨等因素需要调价, 需出具调价函, 并经发行人审核和双方协商后确定是否调整。

报告期各期, 湖南勋辉钣金结构件报价明细如下:

①2021 年 1-6 月各钣金件结构件报价明细:

单位: 元

| 项目          | 类型  |                 | 钣金件 A    | 钣金件 B    | 钣金件 C    | 铁路张拉<br>仪钣金件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 铁路压浆钣<br>金结构件 |
|-------------|-----|-----------------|----------|----------|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             | 型号  |                 | MT30     | S30S     | 连续梁张拉    |              | S30           | S10           | 连续梁压浆         |               |
| 材料费         | 主材料 | 平均采购单价<br>（元/吨） | 5,571.72 | 5,468.36 | 5,578.26 | 5,671.93     | 5,855.52      | 5,719.16      | 5,855.52      | 5,719.98      |
|             |     | 数量（吨）           | 0.1269   | 0.0874   | 0.1292   | 0.2712       | 1.3822        | 0.6           | 1.3822        | 2.6658        |
|             |     | 小计              | 706.94   | 477.88   | 720.60   | 1,538.17     | 8,093.73      | 3,431.44      | 8,093.73      | 15,248.26     |
|             | 辅料  | 平均采购单价<br>（元/件） | 2.4821   | 1.3911   | 2.3988   | 6.8040       | 8.7320        | 8.0547        | 8.7320        | 2.4300        |
|             |     | 数量（件）           | 143.00   | 203.00   | 148.00   | 303.00       | 429.00        | 329.00        | 429.00        | 2,594.00      |
|             |     | 小计              | 354.94   | 282.41   | 355.02   | 2,061.65     | 3,746.04      | 2,649.98      | 3,746.04      | 6,303.55      |
|             | 合计  |                 | 1,061.88 | 760.29   | 1,075.62 | 3,599.82     | 11,839.77     | 6,081.42      | 11,839.77     | 21,551.81     |
|             | 加工费 |                 | 1,565.00 | 951.50   | 1,572.50 | 2,447.50     | 10,865.00     | 4,452.50      | 10,865.00     | 19,075.00     |
| 管理费及税金      |     | 472.84          | 308.12   | 476.66   | 1,088.52 | 4,086.86     | 1,896.11      | 4,086.86      | 7,312.83      |               |
| 利润（利润率 10%） |     | 262.69          | 171.18   | 264.81   | 604.73   | 2,270.48     | 1,053.39      | 2,270.48      | 4,062.68      |               |
| 报价单价（含税）    |     | 3,362.41        | 2,191.09 | 3,389.59 | 7,740.57 | 29,062.11    | 13,483.42     | 29,062.11     | 52,002.32     |               |
| 批量优惠单价（含税）  |     | 2,860.00        | 1,925.00 | 2,970.00 | 7,260.00 | 25,465.00    | 12,760.00     | 25,465.00     | 49,500.00     |               |

注 1: 主材料包含型材、板材、圆钢、角钢、方钢、槽钢、无缝管、镀锌板/管等;

注 2: 辅助材料包含螺丝、螺帽、螺栓、轴承、密封条、密封垫、合页、橡胶压条、吊钩、门锁、铰链、万向轮、胶管、接头、弯头等。

②2020 年各钣金结构件报价明细如下:

单位：元

| 项目          | 类型      |                 | 钣金件 A    | 钣金件 B    | 钣金件 C     | 铁路张拉仪<br>钣金件 | 压浆专家<br>钣金结构<br>件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 铁路压浆钣<br>金结构件 |
|-------------|---------|-----------------|----------|----------|-----------|--------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|
|             | 型号      |                 | MT30     | S30S     | 连续梁<br>张拉 |              | S30               | S10           | 连续梁压<br>浆     |               |
| 材料<br>费     | 主材<br>料 | 平均采购单<br>价（元/吨） | 5,571.72 | 5,468.36 | 5,578.26  | 5,671.93     | 5,855.52          | 5,719.16      | 5,855.52      | 5,719.98      |
|             |         | 数量（吨）           | 0.1269   | 0.0874   | 0.1292    | 0.2712       | 1.3822            | 0.6           | 1.3822        | 2.6658        |
|             |         | 小计              | 706.94   | 477.88   | 720.60    | 1,538.17     | 8,093.73          | 3,431.44      | 8,093.73      | 15,248.26     |
|             | 辅料      | 平均采购单<br>价（元/件） | 2.4821   | 1.3911   | 2.3988    | 6.8040       | 8.7320            | 8.0547        | 8.7320        | 2.4300        |
| 数量（件）       |         | 143.00          | 203.00   | 148.00   | 303.00    | 429.00       | 329.00            | 429.00        | 2,594.00      |               |
| 小计          |         | 354.94          | 282.41   | 355.02   | 2,061.65  | 3,746.04     | 2,649.98          | 3,746.04      | 6,303.55      |               |
|             | 合计      |                 | 1,061.88 | 760.29   | 1,075.62  | 3,599.82     | 11,839.77         | 6,081.42      | 11,839.77     | 21,551.81     |
| 加工费         |         |                 | 1,505.00 | 912.00   | 1,505.00  | 2,337.00     | 10,350.00         | 4,247.00      | 10,350.00     | 18,170.00     |
| 管理费及税金      |         |                 | 462.04   | 301.01   | 464.51    | 1,068.63     | 3,994.16          | 1,859.11      | 3,994.16      | 7,149.93      |
| 利润（利润率 10%） |         |                 | 256.69   | 167.23   | 258.06    | 593.68       | 2,218.98          | 1,032.84      | 2,218.98      | 3,972.18      |
| 报价单价（含税）    |         |                 | 3,285.61 | 2,140.53 | 3,303.19  | 7,599.13     | 28,402.91         | 13,220.37     | 28,402.91     | 50,843.92     |
| 批量优惠单价（含税）  |         |                 | 2,860.00 | 1,925.00 | 2,970.00  | 7,260.00     | 25,465.00         | 12,760.00     | 25,465.00     | 49,500.00     |

注 1：主材料包含型材、板材、圆钢、角钢、方钢、槽钢、无缝管、镀锌板/管等；

注 2：辅助材料包含螺丝、螺帽、螺栓、轴承、密封条、密封垫、合页、橡胶压条、吊钩、门锁、铰链、万向轮、胶管、接头、弯头等；

注 3：压浆专家钣金结构件 S30：2020 年由于技术方案调整，减少材料配置，导致价格降低。

③2019 年各钣金结构件报价明细如下：

单位：元

| 项目      | 类型      |                 | 钣金件 A    | 钣金件 B    | 钣金件 C     | 铁路张拉<br>仪钣金件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 压浆专家钣<br>金结构件 | 铁路压浆钣<br>金结构件 |
|---------|---------|-----------------|----------|----------|-----------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|         | 型号      |                 | MT30     | S30S     | 连续梁张<br>拉 |              | S30           | S10           | 连续梁压<br>浆     |               |
| 材料<br>费 | 主材<br>料 | 平均采购单<br>价（元/吨） | 5,571.72 | 5,468.36 | 5,571.64  | 5,671.93     | 5,849.25      | 5,719.16      | 5,849.25      | 5,719.98      |
|         |         | 数量（吨）           | 0.1269   | 0.0874   | 0.1209    | 0.2712       | 1.4492        | 0.60          | 1.4492        | 2.6658        |
|         |         | 小计              | 706.94   | 477.88   | 673.50    | 1,538.17     | 8,476.97      | 3,431.44      | 8,476.97      | 15,248.26     |
|         | 辅料      | 平均采购单<br>价（元/件） | 2.4821   | 1.3912   | 2.4985    | 6.8041       | 8.7320        | 8.0547        | 8.7320        | 2.4301        |
|         |         | 数量（件）           | 143.00   | 203.00   | 142.00    | 303.00       | 429.00        | 329.00        | 429.00        | 2,594.00      |
|         |         | 小计              | 354.94   | 282.41   | 354.78    | 2,061.65     | 3,746.04      | 2,649.98      | 3,746.04      | 6,303.55      |
|         | 合计      |                 | 1,061.88 | 760.29   | 1,028.28  | 3,599.82     | 12,223.01     | 6,081.42      | 12,223.01     | 21,551.81     |
|         | 加工费     |                 | 1,369.00 | 828.00   | 1,369.00  | 2,127.00     | 9,745.00      | 4,017.00      | 9,745.00      | 17,165.00     |
|         | 管理费及税金  |                 | 437.56   | 285.89   | 431.51    | 1,030.83     | 3,954.24      | 1,817.71      | 3,954.24      | 6,969.03      |

| 项目          | 类型 | 钣金件 A           | 钣金件 B           | 钣金件 C           | 铁路张拉<br>仪钣金件    | 压浆专家钣<br>金结构件    | 压浆专家钣<br>金结构件    | 压浆专家钣<br>金结构件    | 铁路压浆钣<br>金结构件    |
|-------------|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|             | 型号 | MT30            | S30S            | 连续梁张<br>拉       |                 | S30              | S10              | 连续梁压浆            |                  |
| 利润（利润率 10%） |    | 243.09          | 158.83          | 239.73          | 572.68          | 2,196.80         | 1,009.84         | 2,196.80         | 3,871.68         |
| 报价单价（含税）    |    | 3,111.53        | 2,033.01        | 3,068.52        | 7,330.33        | 28,119.05        | 12,925.97        | 28,119.05        | 49,557.52        |
| 批量优惠单价（含税）  |    | <b>2,860.00</b> | <b>1,925.00</b> | <b>2,700.00</b> | <b>7,260.00</b> | <b>26,290.00</b> | <b>12,760.00</b> | <b>26,290.00</b> | <b>49,500.00</b> |

注 1：主材料包含型材、板材、圆钢、角钢、方钢、槽钢、无缝管、镀锌板/管等；

注 2：辅助材料包含螺丝、螺帽、螺栓、轴承、密封条、密封垫、合页、橡胶压条、吊钩、门锁、铰链、万向轮、胶管、接头、弯头等；

注 3：压浆专家钣金结构件 S10:2019 年由于电器成套技术调整，无需湖南勋辉提供电器安装，导致价格较 2018 年降低。

④2018 年各钣金结构件报价明细如下：

单位：元

| 项目          | 类型  |             | 钣金件 A    | 钣金件 B    | 铁路张拉仪钣金件  | 压浆专家钣金结构件 |
|-------------|-----|-------------|----------|----------|-----------|-----------|
|             | 型号  |             | MT30     | S30S     |           | S10       |
| 材料费         | 主材料 | 平均采购单价（元/吨） | 5,096.44 | 5,186.75 | 5,156.35  | 5,199.27  |
|             |     | 数量（吨）       | 0.1035   | 0.0874   | 0.2712    | 0.60      |
|             |     | 小计          | 527.38   | 453.27   | 1,398.35  | 3,119.51  |
|             | 辅料  | 平均采购单价（元/件） | 2.4662   | 1.3448   | 6.8041    | 7.1646    |
|             |     | 数量（件）       | 141.00   | 196.00   | 303.00    | 328.00    |
|             |     | 小计          | 347.74   | 263.58   | 2,061.65  | 2,349.98  |
|             | 合计  |             | 875.12   | 716.85   | 3,460.00  | 5,469.49  |
|             | 加工费 |             | 1,282.00 | 737.00   | 1,727.00  | 6,325.00  |
| 管理费及税金      |     | 453.00      | 305.31   | 1,089.27 | 2,476.84  |           |
| 利润（利润率 10%） |     | 215.71      | 145.39   | 518.70   | 1,179.45  |           |
| 报价单价（含税）    |     | 2,825.83    | 1,904.55 | 6,794.97 | 15,450.78 |           |
| 批量优惠单价（含税）  |     | 2,600.00    | 1,750.00 | 6,600.00 | 15,000.00 |           |

注 1：主材料包含型材、板材、圆钢、角钢、方钢、槽钢、无缝管、镀锌板/管等；

注 2：辅助材料包含螺丝、螺帽、螺栓、轴承、密封条、密封垫、合页、橡胶压条、吊钩、门锁、铰链、万向轮、胶管、接头、弯头等。

由上表可知，湖南勋辉的报价采用成本加成方式，该成本加成的定价方式已经充分考虑了原材料市场价格、人工成本、合理的利润和技术调整等各项影响因素，相关原材料价格、人工成本及合理的加工利润均处于合理水平。

经发行人与湖南勋辉协商，并综合考虑了原材料成本、市场价格因素和技术难度等确定最终采购价格。经比对发行人各钣金结构件平均采购单价，与湖南勋

辉报价并无明显差异。

(2) 报告内公司钣金结构件平均采购单价及与市场价格的对比情况：

①报告期内，主要钣金件采购平均单价及采购占比如下：

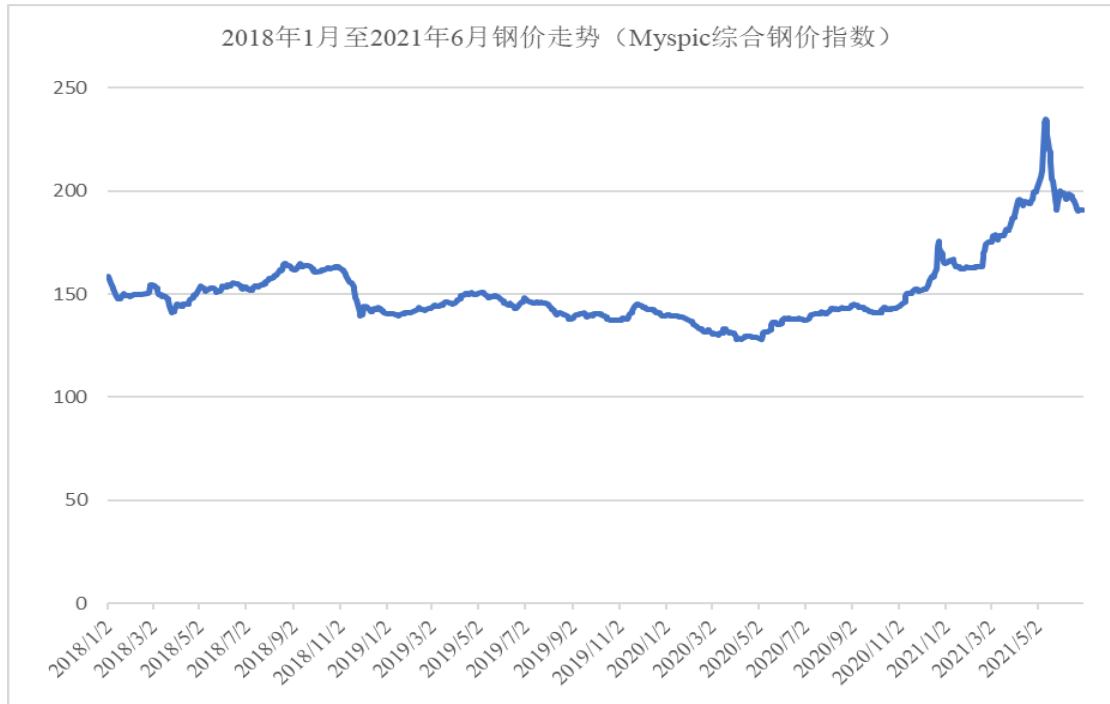
| 名称        | 规格型号  | 计量单位 | 2021 年 1-6 月 |        | 2020 年    |        | 2019 年    |        | 2018 年    |        |
|-----------|-------|------|--------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|           |       |      | 平均单价 (元)     | 采购占比   | 平均单价 (元)  | 采购占比   | 平均单价 (元)  | 采购占比   | 平均单价 (元)  | 采购占比   |
| 钣金件 A     | MT30  | 套    | -            | -      | 2,524.02  | 4.27%  | 2,407.28  | 6.48%  | 2,241.38  | 21.35% |
| 钣金件 B     | S30S  | 套    | -            | -      | 1,703.54  | 1.03%  | 1,646.34  | 2.84%  | 1,508.62  | 4.42%  |
| 钣金件 C     | 连续梁张拉 | 套    | 2,628.32     | 7.96%  | 2,628.32  | 12.70% | 2,435.90  | 4.17%  | -         | -      |
| 铁路张拉钣金件   | 铁路设备  | 套    | 6,424.78     | 1.50%  | 6,424.78  | 3.10%  | 6,424.78  | 6.40%  | 5,689.66  | 25.02% |
| 压浆专家钣金结构件 | S30   | 套    | 22,535.41    | 10.50% | 21,525.73 | 7.15%  | 20,752.21 | 9.69%  | -         | -      |
| 压浆专家钣金结构件 | S10   | 套    | -            | -      | 11,292.04 | 6.99%  | 12,506.47 | 25.31% | 12,931.03 | 28.43% |
| 压浆专家钣金结构件 | 连续梁压浆 | 套    | 22,535.40    | 52.51% | 22,657.08 | 41.06% | 22,501.47 | 24.52% | -         | -      |
| 铁路压浆钣金结构件 | -     | 套    | 43,805.31    | 5.10%  | 43,805.31 | 17.20% | 40,501.37 | 15.76% | 38,793.10 | 2.84%  |
| 合计        |       |      | -            | 77.58% | -         | 93.50% | -         | 95.18% | -         | 82.07% |

如上表示，发行人在与湖南勋辉合作期间，钣金结构件平均采购单价基本呈上升趋势，而 2021 年钣金件采购单价基本不变是因为公司基于年度合同确定的采购价格采购所致。

具体分析如下：

2019 年钣金件平均采购单价较 2018 年有所上升，主要系 2019 年钢材等原材料价格上涨以及公司对钣金件结构进行了技术修改，增加了技术难度所致。

2020 年各钣金件平均采购单价上升主要系因为疫情稳定后钢材等价格持续上涨所致。市场上钢材价格从 2020 年下半年开始呈明显的上升趋势，报告期内，钢材价格的上升趋势如下：



数据来源：WIND（中国宏观研究-国民经济总体-价格水平）。

2021年1-6月较2020年钣金件采购单价基本维持不变，主要是公司基于年初签订的年度采购合同确定的采购价格进行采购，因此采购价格基本维持不变。而2021年1-6月钣金结构件采购量下降，主要是发行人基于以下两个原因在2020年下半年积极备货所致：1）基于2021年预应力智能装备销售计划、生产周期、仓储情况以及原材料价格会继续上涨等因素考虑；2）因2020年初受突发疫情影响，各项材料无法及时供货，影响了公司正常的生产和销售，因此公司在2020年下半年积极对材料及产品有计划的进行了备货以保障来年的生产和销售。

## ②市场价格的比对情况：

2018年，发行人除向湖南勋辉采购钣金结构件外，还向吴桥厚德建筑机械有限公司、吴桥大元工程机械有限责任公司、长沙奥托机械股份有限公司、长沙市美宇电器有限公司采购钣金结构件，经比对这四家钣金结构件供应商的采购价格与湖南勋辉并无明显差异。2019年、2020年，公司向湖南勋辉采购的钣金结构件根据钢材等原材料的市场价格及人工成本上涨、技术调整等因素进行适当调整，平均价格持续上涨主要系钢材、人工等市场因素影响，其增长幅度处于合理的范围之内。

2018年湖南勋辉与其他4家钣金结构供应商采购平均单价对比如下：

| 项目                  | 2018 年各供应商钣金结构件平均采购单价对比（元/套） |          |          |               |            |
|---------------------|------------------------------|----------|----------|---------------|------------|
|                     | 钣金件 A                        | 钣金件 B    | 铁路张拉钣金件  | 压浆专家钣金结构件 S30 | 铁路压浆钣金结构件  |
| 湖南勋辉科技有限公司          | 2,241.38                     | 1,508.62 | 5,689.66 | -             | 38,793.10  |
| 长沙奥托机械股份有限公司        | -                            | -        | 5,018.97 | -             | -          |
| 长沙市美宇电器有限公司         | 2,282.92                     | 1,508.30 | -        | -             | -          |
| 吴桥厚德建筑机械有限公司（注 1）   | -                            | -        | -        | -             | 166,379.31 |
| 吴桥大元工程机械有限责任公司（注 2） | -                            | -        | -        | 32,499.16     | -          |

注 1：2018 年从吴桥厚德建筑机械有限公司采购的铁路压浆钣金结构件是半成品，而从湖南勋辉科技有限公司采购的该型号钣金结构件，仅系产品的外壳，因此该钣金件价格存在差异。

注 2：2018 年从吴桥大元工程机械有限责任公司采购的压浆专家钣金结构件 S30 包含了电机及螺杆泵等部件，而 2019 年从湖南勋辉科技有限公司采购的该型号钣金结构件采购单价为 20,752.21 元/套，未包含电机及螺杆泵等部件，因此该型号钣金件价格存在差异，但剔除以上部件后，钣金结构件采购价格并无明显差异。

报告期内，公司采用的是原材料成本加合理的利润的定价方式向湖南勋辉采购，该定价考虑了原材料成本、合理利润及市场价格等因素，同时公司 2018 年自湖南勋辉的采购价格与自其他 4 家单位的采购价对比无明显差异，后续公司 2019 年、2020 年自湖南勋辉的采购价格较 2018 年上涨主要是根据钢材等原材料的市场价格及人工成本上涨、技术调整等因素进行的适当调整，其增长幅度处于合理的范围之内。综上所述，发行人向湖南勋辉钣金结构件的采购定价公允。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解发行人采购与付款、生产与仓储相关的内部控制制度的设计是否合理，是否得到有效执行；了解发行人采购、耗用和产量的匹配以及供应商采购定价等情况；

2、获取发行人的进销存明细，了解各产品成本的构成情况，主要的材料的采购、耗用以及产品产量之间的匹配情况；

3、询问联智智能财务负责人供应商选择、采购定价依据，获取供应商报价单，并将湖南勋辉、长沙奥托机械股份有限公司、长沙市美宇电器有限公司、吴桥厚德建筑机械有限公司、吴桥大元工程机械有限责任公司公司的采购价格做对

比，检查采购价格的公允性；

4、访谈湖南勋辉总经理、生产经理；

5、对资金流水进行以下核查：

（1）获取公司实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员（以下简称“核查对象”）报告期内的个人所有银行流水，对交易金额 5 万元以上的资金流水进行逐笔核查，了解并核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；

（2）获取公司报告期内包括湖南勋辉在内的所有原材料及配件供应商名单，根据公开信息获取其实控人，并与核查对象资金流水的交易对手方进行匹配，核查是否存在资金往来；

（3）取得核查对象出具的承诺函，承诺其不存在如下情形：

①直接或间接帮助公司以自我交易、虚构交易等方式实现收入、利润的虚假增长；

②直接或间接与公司客户、供应商及其相关业务人员以私下利益交换等方法进行恶意串通，以实现公司收入、盈利的虚假增长；

③直接或间接代公司支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源；

④直接或间接通过资金往来等形式与公司发生利益交换。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，预应力智能装备产品材料成本中不是以钣金结构件为主，钣金结构金占预应力智能装备产品材料成本比例为 25.58%、25.29%、24.62%、23.25%，占公司营业成本比例仅为 2%左右，对公司营业成本成本影响较小。

2、报告期内，发行人钣金件的采购、耗用量与预应力智能装备产能基本相匹配，2018 年当期钣金结构件耗用量低、产量高，主要系 2017 年末半成品钣金结构件在 2018 年组装成预应力智能装备产品所致。

3、报告期内，发行人主要从湖南勋辉科技有限公司采购钣金结构件，主要是因为钣金结构件属于定制化采购的原材料，需按照公司的产品要求进行定向设计和生产，为提高产品质量、交货速度、统一产品交付标准并降低采购成本，故选择与最符合公司生产要求的湖南勋辉进行集中采购；湖南勋辉 2018 年成立，报告期内主要为发行人供货，随着湖南勋辉规模的逐步扩大，销售渠道的扩宽，发行人向湖南勋辉采购金额占湖南勋辉销售的比重呈逐年下降的趋势；公司采用的是原材料成本加合理的利润的定价方式向湖南勋辉采购，该定价考虑了原材料成本、合理利润及市场价格等因素，同时公司 2018 年自湖南勋辉的采购价格与自其他 4 家单位的采购价对比无明显差异，后续公司 2019 年、2020 年自湖南勋辉的采购价格较 2018 年上涨主要是根据钢材等原材料的市场价格及人工成本上涨、技术调整等因素进行的适当调整，其增长幅度处于合理的范围之内。综上所述，发行人向湖南勋辉钣金结构件的采购定价公允。

4、报告期内，核查对象与包括湖南勋辉在内的原材料及配件供应商及其实控人不存在异常资金往来。

## 15. 关于供应商云南皓凌路桥工程咨询有限公司。

审核问询回复显示：

（1）供应商云南皓凌路桥工程咨询有限公司（以下简称云南皓凌）成立于 2014 年 3 月 24 日，该公司自 2015 年开始为发行人提供外协服务，且主要为发行人服务；

（2）发行人报告期向其采购金额分别为 632.05 万元、486.91 万元、184.70 万元和 0 万元，占发行人采购额的比例分别为 5.16%、3.44%、1.10%和 0%；

（3）公司因当地项目业务开拓需要，自 2018 年 6 月至 2020 年 5 月聘请云南皓凌实控人杨汝凌担任云南分公司负责人，但其未实际承担管理职责，仅为名义上的负责人；自 2018 年初至 2020 年 4 月，因杨汝凌为公司熟悉当地业务市场提供咨询和协助，同时公司项目需要聘请其为技术顾问，公司于报告期内向其支付相应服务报酬共计 14.52 万元；基于双方的合作关系及公司当地项目实施的人员需要，杨汝凌于 2018 年推荐其侄子杨文昊在公司任职，直至 2020 年 4 月离职。期间共领取工资 20.06 万元。

请发行人补充说明：

（1）云南皓凌路桥工程咨询有限公司的背景情况，其 2014 年成立一年后即与发行人展开合作的原因，云南皓凌成立前发行人是否已与其相关人员存在业务往来；自 2015 年多年合作后在 2021 年结束合作的原因；

（2）云南皓凌及相关人员在发行人任职的原因，发行人其他供应商或服务商是否存在类型情形，若无请说明仅云南皓凌存在该情形的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，结合对实控人等人员或主体的资金流水核查情况，补充说明是否与云南皓凌（或实控人）以及其他供应商存在异常往来。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

（一）云南皓凌路桥工程咨询有限公司的背景情况，其 2014 年成立一年后

即与发行人展开合作的原因，云南皓凌成立前发行人是否已与其相关人员存在业务往来；自 2015 年多年合作后在 2021 年结束合作的原因。

**1、云南皓凌路桥工程咨询有限公司的背景情况，其 2014 年成立一年后即与发行人展开合作的原因，云南皓凌成立前发行人是否已与其相关人员存在业务往来；**

云南皓凌的控股股东、实际控制人为杨汝凌，杨汝凌在 2014 年设立云南皓凌之前已在工程相关行业具有多年的从业经验。2014 年杨汝凌从云南公路开发投资有限责任公司离职后设立云南皓凌，云南皓凌主要业务为工程设计、施工、养护及技术咨询等。2015 年公司在云南区域的项目需要外协服务，经业务人员介绍，发行人与云南皓凌进行接触。经评估，云南皓凌满足发行人供应商选定条件，于是将其纳入合格供应商名录。合作当年，公司向其采购了少量外协服务。云南皓凌成立前发行人与云南皓凌相关人员并不存在业务往来。

杨汝凌的简历如下：

杨汝凌：男，1963 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，建筑工程专业大学本科学历，公路工程专业高级工程师，国家注册公路工程专业壹级建造师。1988 年 7 月至 2003 年 12 月，担任云南公路桥梁工程有限公司（现名：云南云桥建设股份有限公司）项目经理、总经济师；2004 年 1 月至 2013 年 12 月，担任云南公路开发投资有限责任公司（现名：云南省交通投资建设集团有限公司）副指挥长、分公司经理；2014 年 3 月至今担任云南皓凌总经理。

**2、自 2015 年多年合作后在 2021 年结束合作的原因；**

自 2015 年合作以来，公司与云南皓凌一直保持着良好的合作关系，合作关系并未结束。根据发行人项目对外协服务需求及云南皓凌自身人员、设备等资源配置，2021 年上半年发行人未与其发生交易。2021 年下半年，发行人已在四个项目上向云南皓凌采购了现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务。

**3、发行人与云南皓凌的交易定价公允，未导致利益倾斜。**

发行人与云南皓凌的交易均为正常业务往来，均严格按照公司的采购管理制度及流程执行，发行人从云南皓凌整体采购定价公允，未导致利益倾斜。发行人与云南皓凌的交易定价情况详见本问询函回复之“问题 4 关于历史股东及关联

方。”之“（四）”。

（二）云南皓凌及相关人员在发行人任职的原因，发行人其他供应商或服务商是否存在类型情形，若无请说明仅云南皓凌存在该情形的合理性。

### 1、云南皓凌及相关人员在发行人任职的原因

发行人聘请杨汝凌为云南分公司负责人主要系其熟悉云南当地业务市场，方便发行人开拓业务；聘请其作为技术顾问主要系业务开展需要；招聘杨文昊为员工主要系基于发行人用工需求及员工本地化需要。

具体分析如下：

2018 年，公司计划在云南进一步开拓业务，考虑到异地开拓市场，若有当地人员提供协助，有利于公司较快融入当地市场。杨汝凌为云南本地人，在工程相关行业具有多年的从业经验，熟悉当地业务市场。故公司聘请杨汝凌为公司熟悉云南当地业务市场提供咨询和协助。综合考虑杨汝凌的从业经历、能力、专业技术、职务等因素，公司决定聘请其担任云南分公司名义负责人。

公司在开展业务过程中，根据重点、难点项目实际需要聘请外部人员作为技术顾问提供咨询服务。公司聘请的外部技术顾问需在从业经验、专业水平、职称、学历等方面满足公司需求。报告期内，发行人除聘请供应商中经验丰富的人员以外，还聘请了如上官兴、钱寅泉等供应商实际控制人以外的国内知名专家提供咨询服务。

杨汝凌所学专业为“建筑工程”，为工程领域高级工程师，行业经验丰富，具备提供技术咨询服务的能力，符合公司外聘技术顾问的条件。公司在开展“云南省景洪至勐海高速公路（景洪至勐海县城段）中心试验室”等 3 个项目时，聘请杨汝凌作为技术顾问提供检测方案相关咨询服务。报告期内，公司向杨汝凌支付相应服务报酬共计 14.52 万元，涉及金额较小。

基于双方的合作关系及公司当地项目实施人员需要，杨汝凌于 2018 年推荐其侄子杨文昊在公司任职，直至 2020 年 4 月离职。发行人在云南业务量较大，基于员工稳定性考虑，需在云南本地招聘检测人员，杨文昊所学专业为“工程造价”，为公路工程专业助理工程师，满足公司人才本地化需求，杨文昊入职公司系正常的人员流动，具有合理性。目前，发行人在职员工中，云南当地招聘的人

员近百人。

**2、发行人其他供应商或服务商是否存在类型情形，若无请说明仅云南皓凌存在该情形的合理性。**

报告期内，曾存在 3 家供应商的实际控制人在公司任职的情形。发行人与上述供应商交易均系基于合理的商业需求。目前，发行人已采取了严格的规范整改措施。报告期内，发行人与上述供应商交易金额分别为 2.98 万元、48.13 万元、85.68 万元和 0 万元（注：交易金额含税），金额较小，交易过程定价公允，发行人与李波等人及其控制的企业不存在异常资金往来。综上，发行人与李波等人及其控制的企业交易不存在利益倾斜，对本次发行上市影响较小。

具体分析如下：

（1）报告期内，曾存在 3 家供应商的相关人员在公司任职的情形。具体如下：

| 序号 | 供应商名称          | 实际控制人   | 不规范情况                                                                            | 整改措施               |
|----|----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1  | 深圳山岩文化传播有限公司   | 李波      | 员工任职期间于 2019 年 9 月设立公司。报告期内，基于业务需要发行人向该公司租赁车辆，涉及金额总计 24 万元。                      | 该公司已于 2021 年 5 月注销 |
| 2  | 四川天佑岩鼎工程咨询有限公司 | 陈宗斌     | 员工任职期间于 2019 年 4 月设立公司。报告期内，基于业务需要发行人向该公司租赁车辆、设备，采购现场辅助服务，涉及金额总计 37.28 万元。       | 该员工已于 2020 年 1 月离职 |
| 3  | 江西省顺和交通科技有限公司  | 曾国良、陈明芳 | 曾国良、陈明芳为夫妻关系，合计持有该公司 100% 股权。报告期内，基于业务需要发行人向该公司采购现场辅助服务、软件开发服务等，涉及金额总计 75.51 万元。 | 该公司已于 2020 年 9 月注销 |

（2）发行人与上述供应商交易均系基于合理的商业需求，具有合理性、必要性

李波、陈宗斌在任职期间基于个人投资规划成立了深圳山岩文化传播有限公司、四川天佑岩鼎工程咨询有限公司。发行人每年采购服务及产品规模较大，为及时响应客户需求及基于采购便捷性考虑，经过供应商比选，以公允价格向深圳山岩文化传播有限公司、四川天佑岩鼎工程咨询有限公司采购少量的服务。报告期内，发行人向上述两家企业采购金额总计 61.28 万元。

曾国良、陈明芳在入职公司以前已成立了江西省顺和交通科技有限公司，公司根据业务需要招聘两人入职，两人在公司工作至今。报告期内，发行人基于业

务需求，经过供应商比选，以公允价格向合江西省顺和交通科技有限公司采购少量的服务。报告期内，发行人向江西省顺和交通科技有限公司采购共计 75.51 万元。

### （3）发行人已进行规范整改

目前，发行人已采取了严格的规范整改措施。具体如下：

①2020 年 5 月，要求公司员工自查自纠，主动申报对外投资等情况。如员工持股的公司与发行人存在直接业务竞争或交易往来的情形，须立即进行清理，要求员工注销持股公司、从该公司退股（离职）或从联智科技及下属公司离职。

②制定并实施相关制度。2020 年 5 月，公司制定了相关制度进行规范化管理，要求员工入职时填写涉及对外投资等信息的《个人情况调查表》。制度中明确禁止员工在外独自或与他人合作成立与公司有直接业务竞争的公司。

③定期核查并完善相关制度。2021 年 3 月公司进一步完善了制度，主要内容如下：在《人员管理程序》中明确规定，如入职的新员工未在《个人情况调查表》中主动申报持股的主体成为公司供应商与公司发生交易的，公司一经发现直接解除劳动合同。公司员工为供应商控股股东/实际控制人，或与其存在劳动关系的情形，禁止入选合格供应商。

### （4）对本次上市不构成重大影响

发行人与深圳山岩文化传播有限公司等 3 家企业交易金额较小，交易过程定价公允。除前述交易外，发行人与李波等人及其控制的企业不存在除工资发放、采购付款之外的其他资金往来，发行人实际控制人（包括近亲属）、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等与李波等人及其控制的企业不存在资金往来，整个交易过程不存在利益倾斜，对本次上市不构成重大影响。

具体分析如下：

报告期各期，公司与深圳山岩文化传播有限公司等 3 家企业交易金额总计分别为 2.98 万元、48.13 万元、85.68 万元和 0 万元，金额较小，对本次发行上市影响较小。发行人与深圳山岩文化传播有限公司等 3 家企业交易定价公允。

发行人与李波等人及其控制的企业不存在异常资金往来或进行其他方式利

益输送。经中介机构核查，发行人、发行人实际控制人（包括近亲属）、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与深圳山岩文化传播有限公司等3家公司（包括上述公司的实控人）不存在异常资金往来。

综上，发行人与深圳山岩文化传播有限公司等3家企业在整个交易过程不存在利益倾斜，对本次上市不构成重大影响。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理人员、杨汝凌，获取杨汝凌个人调查表、杨汝凌与发行人签订的聘用协议，获取云南皓凌与发行人2021年下半年的采购结算单据；

2、访谈发行人管理人员，了解发行人与李波等人控制的企业交易的原因，报告期内是否还存在其他供应商相关人员在公司任职的情形；

3、通过企查查核查报告期内与发行人发生过交易的2,977家供应商相关人员名单，将上述人员名单与发行人报告期内花名册进行匹配，匹配后人员名单共计250人，涉及供应商231家，通过取得相关人员出具的承诺以及访谈发行人管理人员方式剔除重名人员；

4、获取公司在职人员及近亲属对外投资情况，了解是否存在投资的企业为公司供应商的情况；

5、核查发行人、发行人实际控制人（包括近亲属）、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的资金流水；

6、对资金流水进行以下核查：

（1）获取公司实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员（以下简称“核查对象”）报告期内的个人所有银行流水，对交易金额5万元以上的资金流水进行逐笔核查，了解并核查相关交易背景及合理性，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析；

（2）获取公司报告期内包括云南皓凌在内的所有外协供应商名单，根据公开信息获取其实控人，并与核查对象资金流水的交易对手方进行匹配，核查是否

存在资金往来；

(3) 取得核查对象出具的承诺函，承诺其不存在如下情形：

①直接或间接帮助公司以自我交易、虚构交易等方式实现收入、利润的虚假增长；

②直接或间接与公司客户、供应商及其相关业务人员以私下利益交换等方法进行恶意串通，以实现公司收入、盈利的虚假增长；

③直接或间接代公司支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源；

④直接或间接通过资金往来等形式与公司发生利益交换。

## (二) 核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、云南皓凌的控股股东、实际控制人为杨汝凌，杨汝凌在 2014 年设立云南皓凌之前已在工程相关行业具有多年的从业经验。2014 年杨汝凌从云南公路开发投资有限责任公司离职后设立云南皓凌，云南皓凌主要业务为工程设计、施工、养护及技术咨询等。2015 年公司在云南区域的项目需要外协服务，经业务人员介绍，发行人与云南皓凌进行接触。经评估，云南皓凌满足发行人供应商选定条件，于是将其纳入合格供应商名录。合作当年，公司向其采购了少量外协服务。云南皓凌成立前发行人与云南皓凌相关人员并不存在业务往来。

自 2015 年合作以来，公司与云南皓凌一直保持着良好的合作关系，合作关系并未结束。根据发行人项目对外协服务需求及云南皓凌自身人员、设备等资源配置，2021 年上半年，发行人未与其发生交易。2021 年下半年，发行人向云南皓凌采购了现场辅助服务、大型专业设备辅助检测服务。

发行人与云南皓凌的交易均为正常业务往来，均严格按照公司的采购管理制度及流程执行，发行人从云南皓凌整体采购定价公允，未导致利益倾斜。发行人与云南皓凌的交易定价情况详见本问询函回复之“问题 4 关于历史股东及关联方。”之“（四）”。

2、发行人聘请杨汝凌为云南分公司负责人主要系其熟悉云南当地业务市场，

方便发行人开拓业务；聘请其作为技术顾问主要系业务开展需要；招聘杨文昊为员工主要系基于发行人用工需求及员工本地化需要。

报告期内，曾存在 3 家供应商的实际控制人在公司任职的情形。发行人与上述供应商交易均系基于合理的商业需求。目前，发行人已采取了严格的规范整改措施。报告期内，发行人与上述供应商交易金额分别为 2.98 万元、48.13 万元、85.68 万元和 0 万元（注：交易金额含税），金额较小，交易过程定价公允，发行人与李波等人及其控制的企业不存在异常资金往来。综上，发行人与李波等人及其控制的企业交易不存在利益倾斜，对本次发行上市影响较小。

3、报告期内，核查对象与包括云南皓凌在内的外协供应商及其实控人存在资金往来如下：

| 姓名 | 银行       | 交易日期       | 转出金额<br>(万元) | 转入金额<br>(万元) | 对方<br>姓名 | 对方身份信息              | 交易<br>摘要 | 资金往来<br>原因 |
|----|----------|------------|--------------|--------------|----------|---------------------|----------|------------|
| 李勇 | 长沙<br>银行 | 2019/11/21 | -            | 5.00         | 彭有林      | 湖南汇恩工程技术有<br>限公司实控人 | 转账       | 私人<br>借贷   |

2019 年 11 月，发行人董事、副总经理李勇与公司的合作单位湖南汇恩工程技术有限公司高管彭有林发生资金往来 5 万元。经访谈了解，该款项为多年前借款归还，二人之间的资金往来为私人借贷，与发行人和湖南汇恩工程技术有限公司的业务无关。除上述情形外，核查对象与包括云南皓凌在内的外协供应商及其实控人不存在异常资金往来。

综上，公司实控人等核查对象与包括云南皓凌在内的外协供应商及其实控人不存在异常资金往来。

## 16. 关于生产、销售、管理、研发人员人均薪酬与同行业公司比较情况。

审核问询回复显示：

（1）发行人选取的可比公司包括苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家公司，发行人的生产、销售、管理、研发人员人均薪酬皆低于同行业公司，例如 8 家可比公司生产人员人均薪酬 2018 年至 2020 年分别为 21.37 万元、21.62 万元和 22.22 万元，而发行人分别为 10.15 万元、11.71 万元和 11.60 万元，8 家可比公司销售人员人均薪酬 2018 年至 2020 年分别为 31.23 万元、29.26 万元、26.02 万元，而发行人分别为 14.48 万元、14.65 万元和 12.36 万元，管理、研发人员亦存在上述情形；发行人认为人均薪酬低于 8 家可比公司系受收入结构及同行业公司上市较早、规模较大影响，人均薪酬与同行业公司存在一定差异；

（2）发行人同行业上市公司平均毛利率报告期分别为 39.06%、38.37%、37.24% 和 33.80%，而发行人分别为 42.40%、44.58%、46.89% 和 43.75%，发行人毛利率高于同行业上市公司平均水平；

（3）发行人选取了同行业以检测业务为主及单独披露检测业务数据的 3 家可比公司（谱尼测试、实朴检测、招标股份）进行比较，认为公司生产、销售、管理、研发人员薪酬与该 3 家公司不存在较大差异，例如该 3 家公司销售人员薪酬 2018 年至 2020 年分别为 13.08 万元、13.42 万元和 13.76 万元，与发行人销售人员人均薪酬 2018 年至 2020 年分别为 14.48 万元、14.65 万元和 12.36 万元较为接近。

请发行人：

（1）从业务角度，补充说明发行人与“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司”以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”之间的差异情况；

（2）补充说明在发行人毛利率高于同行业上市公司的情况下，发行人人均薪酬低于同行业公司的合理性；

（3）补充说明发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与苏交科等共 8 家

公司不可比，但与谱尼测试、实朴检测、招标股份可比的原因；发行人选取“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司”的合理性；

（4）补充说明发行人与“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家公司可比公司”以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”在生产、销售、管理、研发人员人均创收的比较情况，发行人人均薪酬较低的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，补充说明针对发行人员工薪酬的完整性、准确性的核查程序及结论。

## **【回复】**

### **一、发行人说明**

（一）从业务角度，补充说明发行人与“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司”以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”之间的差异情况。

发行人与苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司（以下简称“8 家可比公司”）以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”3 家公司（以下简称 3 家其他公司）在业务构成、从事检测业务的细分领域、业务区域分布及业务开展模式方面存在差异。

具体分析如下：

#### **1、发行人与 8 家可比公司及 3 家其他公司在业务构成上存在差异**

发行人主要以检测业务为主，每年检测业务占比在 68%以上。除检测业务以外还主要从事、安全监测及智能管控和预应力智能装备。安全监测及智能管控具有先发优势地位，已成为发行人新的利润增长点；预应力智能装备研发应用时间早、技术先进，与工程质量试验检测形成业务协同。

8 家可比公司除建研院检测业务占比超过 50%以外，其他 7 家公司的检测业务占比均较低（报告期内明确披露检测业务收入占比的同行业上市公司，检测业务占比均不足 20%）。上述 8 家公司除检测业务以外的主要业务涉及工程咨询、工程设计、工程规划、工程勘察设计、工程监理、工程施工、工程承包等，该等业务与发行人的安全监测及智能管控和预应力智能装备差异较大。

2020 年谱尼测试、实朴检测、招标股份的检测业务收入占比分别为 99.54% 和 100% 和 20.58%，谱尼测试、实朴检测业务收入占比较高。招标股份的主要业务除检测业务以外还包括工程监理、招标服务、测绘与地理信息服务、勘察设计等。

| 公司简称 | 2020 年业务构成及占比                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 苏交科  | 工程咨询业务-设计业务：57.15%<br>工程咨询业务-检测业务：19.4%<br>项目管理：11.81%<br>其他：9.99%<br>环境咨询：1.39%<br>其他业务：0.26%                                          |
| 设研院  | 工程设计、咨询及管理：89.02%<br>工程总承包：5.61%<br>运营业务：3.17%<br>其他业务：2.2%                                                                             |
| 华设集团 | 勘察设计：59.89%<br>规划研究：17.89%<br>工程承包：10.8%<br>试验检测：7.19%<br>工程管理：3.2%<br>其他：0.76%<br>其他业务：0.27%                                           |
| 设计总院 | 勘察设计：72.7%<br>设计施工总承包：22.67%<br>工程管理：4.54%<br>其他业务：0.08%                                                                                |
| 勘设股份 | 工程咨询：49.18%<br>工程承包：48.62%<br>产品销售：1.91%<br>其他业务：0.28%                                                                                  |
| 合诚股份 | 设计咨询业务：34.11%<br>加固业务：25.75%<br>监理业务：18.98%<br>检测业务：12.37%<br>新材料开发：8.29%<br>其他业务：0.49%                                                 |
| 启迪设计 | 建筑设计：32.51%<br>EPC 总承包：32.39%<br>节能机电工程：15.75%<br>工程检测：4.09%<br>合同能源管理：3.83%<br>装饰设计：3.27%<br>能源管理信息化：3.05%<br>其他：3.02%<br>园林景观设计：2.07% |
| 建研院  | 工程检测：60.24%<br>工程专业施工：12.55%                                                                                                            |

| 公司简称 | 2020 年业务构成及占比                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 新型建筑材料：12.36%<br>工程监理：7.26%<br>工程设计：5.31%<br>其他技术服务：2.28%                                    |
| 招标股份 | 工程检测：20.58%<br>工程监理：29.64%<br>招标服务：18.41%<br>测绘与地理信息服务：10.11%<br>勘察设计：9.02%<br>其他技术服务：12.24% |
| 谱尼测试 | 检测业务：99.54%<br>其他业务：0.46%                                                                    |
| 实朴检测 | 检测业务：100.00%                                                                                 |
| 联智科技 | 工程质量试验检测：69.69%<br>安全监测及智能管控：7.75%<br>预应力智能装备：18.44%<br>其他：4.12%                             |

## 2、检测细分领域上存在差异

发行人、8 家可比公司、招标股份的检测业务主要集中在工程及建筑材料领域检测，针对工程材料、构件、设备，以及工程实体质量、使用功能等进行检测。业务开展过程与交通、城市的基础设施建设、运营安全紧密相关。此外，发行人与 8 家可比公司、招标股份在具体业务领域也存在差异。发行人检测业务主要集中在交通领域（报告期各期，公路工程领域检测业务收入占公司整体检测业务收入比例 80%以上），8 家可比公司和招标股份的检测业务有的集中在交通领域（如合诚股份），有的集中在房屋建筑和市政基础设施工程领域（如建研院）。

谱尼测试、实朴检测在业务开展过程中与基础设施建设、基础设施运营安全性关联性较小，检测对象、领域与发行人存在差异。具体如下：

谱尼测试主要从事健康与环保、电子及安规、消费品质量鉴定和安全保障四大领域检测。主要针对食品、农产品、药品、保健品、化妆品、电子产品等进行检测。

实朴检测是一家以土壤和地下水为专业特色的第三方检测机构，主要针对土壤、地下水进行检测。

## 3、业务区域分布差异

发行人与 8 家可比公司、招标股份在省内业务占比方面存在差异，与谱尼测试、实朴检测在业务区域分布方面不存在差异。

| 公司   | 所属省份 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
|------|------|--------|--------|--------|
| 苏交科  | 江苏   | 34.08% | 30.07% | 16.00% |
| 设研院  | 河南   | 66.69% | 72.38% | 86.02% |
| 华设集团 | 江苏   | 62.37% | 64.38% | 61.76% |
| 设计总院 | 安徽   | 76.17% | 74.88% | 79.18% |
| 勘设股份 | 贵州   | 84.93% | 86.34% | 48.14% |
| 合诚股份 | 福建   | 56.78% | 59.59% | 66.65% |
| 启迪设计 | 江苏   | 62.90% | 41.63% | 38.63% |
| 建研院  | 江苏   | -      | -      | -      |
| 招标股份 | 福建   | 94.67% | 94.35% | 96.71% |
| 均值   |      | 67.32% | 65.45% | 61.64% |
| 联智科技 | 湖南   | 22.88% | 22.09% | 23.66% |

注：以上数据来自各个公司披露的各年年报，建研院各年年报未披露省内业务收入占比；各公司半年报未披露省内业务占比。

由于谱尼测试、实朴检测未单独披露省内业务收入占比，现将发行人与上述两家公司的区域对比，经对比不存在重大差异。具体如下：

#### （1）谱尼测试

| 区域   | 2020 年  | 2019 年  | 2018 年  |
|------|---------|---------|---------|
| 北方地区 | -       | 42.06%  | 39.00%  |
| 华东地区 | -       | 45.23%  | 48.46%  |
| 华南地区 | -       | 12.67%  | 12.50%  |
| 境外地区 | -       | 0.04%   | 0.04%   |
| 合计   | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

注：谱尼测试 2020 年未披露各细分地区的营业收入。

#### （2）实朴检测

| 区域 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
|----|--------|--------|--------|
| 华东 | 53.34% | 47.44% | 44.09% |
| 华北 | 21.74% | 29.35% | 21.24% |

| 区域 | 2020 年  | 2019 年  | 2018 年  |
|----|---------|---------|---------|
| 西南 | 8.74%   | 8.30%   | 20.43%  |
| 华南 | 9.83%   | 10.39%  | 6.31%   |
| 其他 | 6.35%   | 4.52%   | 7.93%   |
| 合计 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

#### 4、销售模式差异

在检测业务订单获取方式方面，发行人与 8 家可比公司、招标股份检测主要采取招投标方式获取客户订单，在销售模式方面不存在重大差异；谱尼测试、实朴检测主要采取招投标以外的方式获取。

除上述差异以外，发行人的预应力智能装备业务采取合作销售模式、代理销售模式，上述销售模式与 8 家可比公司、3 家其他公司存在差异。

（二）补充说明在发行人毛利率高于同行业上市公司的情况下，发行人人均薪酬低于同行业公司的合理性。

发行人综合毛利率相对较高但核心业务毛利率与同行业公司不存在明显差异。由于业务构成及发展阶段与同行业公司存在差异，发行人的人均创收与人均创利低于苏交科等同行可比公司均值，而人均薪酬与人均创收及人均创利具有较大关联，因此发行人人均薪酬低于同行业公司均值具有合理性。发行人与谱尼检测、实朴检测及招标股份这三家公司相比，人均创收及人均创利指标不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。同时，相较于地区工资水平，发行人建立了具有较强的区域竞争力的工资薪酬体系。

具体分析如下：

报告期内，因与同行业公司在业务构成、业务区域分布及业务开展模式等方面存在差异，公司的综合毛利率略高于同行业公司。从公司的核心业务工程质量试验检测来看，该业务与可比公司的同类业务的毛利率不存在明显差异，具体对比情况如下：

| 公司  | 细分业务    | 收入（万元）          |            |           |           | 毛利率             |        |        |        |
|-----|---------|-----------------|------------|-----------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|
|     |         | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年     | 2019 年    | 2018 年    | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
| 苏交科 | 工程咨询业务- | -               | 106,686.44 | 96,002.27 | 71,191.94 | -               | 42.33% | 38.73% | 34.89% |

| 公司   | 细分业务     | 收入（万元）          |           |           |           | 毛利率             |        |        |        |
|------|----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|
|      |          | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年    | 2019 年    | 2018 年    | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
|      | 检测业务     |                 |           |           |           |                 |        |        |        |
| 华设集团 | 试验检测     | --              | 38,508.14 | 35,089.58 | 29,493.54 | --              | 32.40% | 31.13% | 23.09% |
| 建研院  | 工程检测     | -               | 47,343.06 | 26,599.86 | 19,450.96 | -               | 57.87% | 62.70% | 69.44% |
| 合诚股份 | 检测业务     | 4,872.78        | 9,857.81  | 9,024.31  | 7,906.35  | 27.87%          | 33.58% | 39.39% | 37.45% |
| 启迪设计 | 工程检测     | 4,824.19        | 7,575.28  | 6,923.11  | 5,434.35  | 37.24%          | 32.70% | 33.32% | 33.51% |
| 设研院  | -        | -               | -         | 13,905.46 | 8,469.42  | -               | -      | -      | -      |
| 勘设股份 | -        | -               | -         | -         | -         | -               | -      | -      | -      |
| 设计总院 | -        | -               | -         | -         | -         | -               | -      | -      | -      |
| 平均   | -        | 4,848.49        | 41,994.15 | 31,257.43 | 23,657.76 | 32.56%          | 39.78% | 41.05% | 39.67% |
| 联智科技 | 工程质量试验检测 | 14,137.31       | 30,431.23 | 27,500.77 | 22,487.67 | 38.50%          | 41.43% | 41.52% | 41.17% |

从人均创收及人均创利的角度来看，发行人的人均创收、人均创利低于上述八家同行业公司，主要是业务构成、业务细分领域及发展阶段的差异。公司目前规模相对较小，规模经济效应不显著，且业务分布较为分散导致公司的运营成本相对较高，从而公司的人均创收与人均创利低于同行业八家可比公司均值，而人均薪酬与人均创收及人均创利具有较大关联，因此发行人人均薪酬低于同行业八家公司均值具有一定的合理性。发行人与同行业上市公司的人均创收、人均创利水平对比如下：

单位：万元/年

| 可比公司 | 人均创收            |        |        |        | 人均创利            |        |        |        |
|------|-----------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
|      | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 | 2021 年<br>1-6 月 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
| 苏交科  | -               | 67.25  | 72.08  | 81.67  | -               | 4.23   | 8.63   | 6.07   |
| 设研院  | -               | 80.25  | 79.80  | 72.48  | -               | 12.61  | 12.70  | 15.99  |
| 华设集团 | -               | 96.10  | 95.94  | 103.02 | -               | 10.09  | 9.48   | 8.77   |
| 设计总院 | -               | 106.11 | 96.20  | 108.73 | -               | 19.09  | 18.19  | 27.70  |
| 勘设股份 | -               | 90.79  | 84.21  | 78.93  | -               | 15.30  | 13.20  | 11.69  |
| 合诚股份 | -               | 37.32  | 34.16  | 33.10  | -               | 1.91   | 3.00   | 3.15   |
| 启迪设计 | -               | 107.93 | 84.32  | 89.83  | -               | 6.83   | 7.06   | 8.73   |
| 建研院  | -               | 55.17  | 48.54  | 46.14  | -               | 8.26   | 5.84   | 5.37   |

| 可比公司 | 人均创收          |       |       |       | 人均创利          |       |       |       |
|------|---------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
|      | 2021年<br>1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 | 2021年<br>1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 |
| 行业平均 | -             | 80.11 | 74.41 | 76.74 | -             | 9.79  | 9.76  | 10.93 |
| 发行人  | 18.26         | 46.57 | 50.59 | 39.90 | 1.93          | 6.50  | 6.84  | 4.73  |

注 1：同行业公司人均创收=营业收入/员工平均人数；同行业公司人均创利=扣非后归属母公司股东净利润/员工平均人数

注 2：员工平均人数数=员工总人数的期初期末平均数；

发行人与以检测业务为主及单独披露了检测业务数据的近期上市/过会的公司谱尼测试、实朴检测及招标股份的人均创收、人均创利水平对比如下：

单位：万元/年

| 可比公司 | 人均薪酬          |       |       |       | 人均创收          |       |       |       | 人均创利          |       |       |       |
|------|---------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|
|      | 2021年<br>1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 | 2021年<br>1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 | 2021年<br>1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 |
| 谱尼测试 | -             | 10.24 | 10.28 | 10.41 | -             | 22.06 | 20.63 | 21.24 | -             | 2.12  | 1.72  | 1.97  |
| 实朴检测 | -             | 10.76 | 12.84 | 11.88 | -             | 35.34 | 40.16 | 39.98 | -             | 4.18  | 9.28  | 9.11  |
| 招标股份 | -             | 15.46 | 15.23 | 14.56 | -             | 33.05 | 31.07 | 29.20 | -             | 4.01  | 4.04  | 4.33  |
| 行业平均 | -             | 12.15 | 12.78 | 12.28 | -             | 30.15 | 30.62 | 30.14 | -             | 3.44  | 5.01  | 5.14  |
| 发行人  | 11.05         | 12.66 | 12.60 | 11.44 | 18.26         | 46.57 | 50.59 | 39.90 | 1.93          | 6.50  | 6.84  | 4.73  |

注 1：同行业公司人均创收=营业收入/员工平均人数；同行业公司人均创利=扣非后归属母公司股东净利润/员工平均人数；员工平均人数=员工总人数的期初期末平均数；

注 2：谱尼测试招股说明书采用月均人数进行计算。

由上表可知，发行人与谱尼检测、实朴检测及招标股份这三家公司相比，人均创收及人均创利指标不存在明显差异，相应的人均薪酬也不存在明显差异。

同时，通过将发行人人均薪酬与湖南城镇地区私营单位就业人员年平均工资进行对比，可以发现发行人基于业务特点及人才需求，建立了具有较强的区域竞争力的工资薪酬体系，薪酬水平具有合理性。具体对比如下：

单位：万元/年

| 项目                                 | 2021年 1-6月 | 2020年 | 2019年 | 2018年 |
|------------------------------------|------------|-------|-------|-------|
| 湖南城镇地区私营单位就业人员年平均工资                | -          | 5.12  | 4.20  | 4.02  |
| 湖南城镇地区科学研究和技术服务业私营单位就业人员年平均工资      | -          | 5.52  | 5.28  | 4.58  |
| 湖南城镇地区信息传输、软件和信息技术服务业私营单位就业人员年平均工资 | -          | 6.99  | 6.45  | 5.39  |
| 发行人人均薪酬                            | 11.05      | 12.66 | 12.60 | 11.44 |

注：数据来自湖南省统计年鉴

（三）补充说明发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与苏交科等共 8 家公司不可比，但与谱尼测试、实朴检测、招标股份可比的原因；发行人选取“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司”的合理性。

1、补充说明发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与苏交科等共 8 家公司不可比，但与谱尼测试、实朴检测、招标股份可比的原因；

发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与苏交科等共 8 家公司不可比的主要原因系发行人与上述公司在业务构成方面存在差异，发行人的人均创收低于同行业公司，而人均薪酬与人均创收具有较大关联。发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与谱尼检测、实朴检测及招标股份这三家公司可比的主要原因系发行人与上述三家公司的检测业务（包括与检测业务较为类似的监理业务）占比较高，检测业务的人均创收及人均创利指标不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。

具体分析如下：

发行人以人均创收较低的工程质量检测业务为主，报告期内检测收入占主营业务收入比例分别为 80.71%、71.28%、69.69%；而上述 8 家可比公司（建研院除外），多以高附加值的设计类、咨询类业务为主，低附加值的检测类业务占比较低。

报告期内，建研院虽检测类收入占比较高，但建研院的人均薪酬高于发行人，主要原因系建研院人均创收较高，上市时间较长，收入规模较大。

建研院人均创收较高的主要原因系房屋建筑和市政基础设施工程领域毛利率较公路工程领域相对更高。建研院检测业务收入主要来源于新建、在建的建设工程，包括与建筑物有关的地基、建筑材料、施工工艺、建筑结构等提供检测服务，业务主要集中在房屋建筑和市政基础设施工程领域；发行人的工程检测业务主要来自公路工程领域。此外，建研院业务集中于江苏市场，为江苏最大的建工检测公司之一，具备区域性规模竞争优势。

发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与招标股份、谱尼测试、实朴检测可比的主要原因系：（1）发行人与上述三家公司的检测业务（包括与检测业务

较为类似的监理业务）占比均较高。①发行人为检测公司，与同为以检测业务为主的谱尼测试、实朴检测的检测业务占比均较高；②招标股份的工程检测业务和工程监理收入合计占比相对较高（报告期各期，招标股份工程检测业务和工程监理收入合计占比在 50%以上），工程监理的业务模式与检测业务类似，发行人与其人均薪酬具有可比性。近年来部分公路工程在施工监理的形式等方面进行了改革和创新，其中把施工监理的试验检测工作内容从原来监理工作中分离出来，由建设单位按招标程序进行招标，委托给专业检验检测机构来承担。（2）发行人与上述三家公司的人均创收及人均创利指标不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。

## **2、发行人选取“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司”的合理性。**

发行人主要按照行业属性、信息可获取性、可比主营业务规模及资质等级等因素选择主营业务中包括工程质量检验检测业务公司作为可比公司具有合理性。

具体分析如下：

按照证监会行业分类，公司属于“M74 专业技术服务业”。报告期内，公司主要收入来自公路工程领域的工程质量检验检测业务，同时拥有“公路工程综合甲级”“公路工程桥梁隧道工程专项”等等级较高的资质。公司选取同行业可比企业主要步骤如下：

（1）考虑信息可获取性及公司行业分类，从全部 A 股上市公司筛选出属于“M74 专业技术服务业”的公司；

（2）按照关键词选取主营业务中包含工程检测类业务且与公司相应业务规模相似的公司；

（3）对比相关企业拥有的资质情况，选取与公司资质类似的公司。

经过上述选择过程后，筛选出苏交科、设研院等 8 家上市公司。由于同行业上市企业中不存在以交通领域工程质量检验检测业务为主要业务的上市公司，虽然经过上述方式选取的 8 家公司的主营业务中工程质量检验检测业务占比不高，与公司主营业务构成存在差异，但是 8 家公司均为工程技术服务企业，在业务模式、主要客户类型、收入确认等方面相似度较高。此外，考虑到与公司业务相似

度较高的企业主要为非上市公司，信息可获取性较差。因此，发行人将“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等8家可比公司列为可比企业。

综上，公司选取苏交科、设研院、华设集团、设计总院等8家可比公司具有合理性。

（四）补充说明发行人与“苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共8家公司可比公司”以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”在生产、销售、管理、研发人员人均创收的比较情况，发行人人均薪酬较低的合理性。

由于与苏交科等同行业公司存在业务构成及发展阶段等差异，发行人生产、销售、管理和研发人员的人均创收低于苏交科等8家可比公司的平均水平，故发行人人均薪酬低于此8家公司平均水平具有一定合理性。发行人与“谱尼测试、实朴检测、招标股份”相比，在生产、销售、管理和研发人员的人均创收不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。具体分析如下：

具体分析如下：

（1）生产人员人均创收及人均薪酬比较情况：

单位：万元/年

| 生产人员      | 2020 年        |              | 2019 年        |              | 2018 年        |              |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
|           | 人均创收          | 人均薪酬         | 人均创收          | 人均薪酬         | 人均创收          | 人均薪酬         |
| 苏交科       | 97.02         | 20.35        | 107.32        | 21.60        | 122.53        | 29.15        |
| 设研院       | 109.26        | 24.46        | 106.68        | 22.39        | 94.42         | 10.91        |
| 华设集团      | 140.54        | 32.58        | 140.62        | 33.84        | 151.02        | 35.06        |
| 设计总院      | 149.62        | 22.43        | 134.87        | 21.61        | 146.96        | 23.28        |
| 勘设股份      | 149.02        | -            | 135.02        | -            | 122.01        | -            |
| 合诚股份      | 68.80         | -            | 55.94         | -            | 52.91         | -            |
| 启迪设计      | 158.32        | -            | 131.34        | -            | 133.71        | -            |
| 建研院       | 84.73         | 11.27        | 72.57         | 8.67         | 68.60         | 8.46         |
| <b>平均</b> | <b>119.66</b> | <b>22.22</b> | <b>110.54</b> | <b>21.62</b> | <b>111.52</b> | <b>21.37</b> |
| 谱尼测试      | -             | -            | 41.93         | 9.89         | 43.62         | 10.18        |
| 实朴检测      | 50.20         | 8.79         | 56.22         | 9.79         | 59.44         | 8.85         |
| 招标股份      | 34.34         | 11.05        | 38.42         | 11.98        | 36.09         | 12.05        |

| 生产人员 | 2020 年 |       | 2019 年 |       | 2018 年 |       |
|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|      | 人均创收   | 人均薪酬  | 人均创收   | 人均薪酬  | 人均创收   | 人均薪酬  |
| 平均   | 42.27  | 9.92  | 45.52  | 10.55 | 46.38  | 10.36 |
| 发行人  | 52.15  | 11.42 | 60.05  | 11.46 | 56.08  | 10.69 |

注 1：同行业公司人均创收=营业收入/计入成本的平均人数；

注 2：因同行业公司披露的员工专业结构较为多样，其计入成本的平均人数=（员工总人数-研发人员数量-销售人员数量-管理人员数量）的年初年末平均数；

注 3：同行业公司 2021 年半年报、招股说明书均未披露员工构成，无法计算计入成本的平均人数及人均创收、人均薪酬，因此只对 2018-2020 年进行了比较；

注 4：实朴检测、招标股份检测业务人均创收取自其招股书披露数据，且均未披露 2021 年半年度数据；

注 5：实朴检测仅从事检测业务，占收入比例为 100%，故取其生产人员薪酬作为检测业务人员薪酬；

注 6：谱尼测试招股书采用月均人数进行计算；招标股份采用包含劳务派遣人员的人数进行计算；

注 7：同行业公司人均薪酬=直接人工（或人工成本等）/计入成本的平均人数；

注 8：勘设股份、合诚股份、启迪设计未披露人工成本，无法计算与营业成本相关的人均薪酬；

注 9：同行业公司检测业务人均薪酬取自其招股书披露数据；

注 10：实朴检测仅从事检测业务，占收入比例为 100%，故取其生产人员薪酬作为检测业务人员薪酬。

发行人人均薪酬及人均创利均低于苏交科等八家可比公司的平均水平，其主要原因是业务结构及发展阶段的差异。发行人专注于工程质量检测业务，工程质量检测业务对现场作业人员的需求量较大，相较于员工学历及专业背景，更看重于实务操作经验。而多以高附加值的设计类业务为主的公司，生产人员以设计专业人员为主，对学历及设计能力的要求更高，人均创收高于检测行业，其生产人员平均薪酬也高于发行人。

报告期内，发行人与谱尼测试、实朴检测及招标股份相比，发行人生产人员人均创收相对较高，相应的发行人人均薪酬也略高于平均水平。发行人人均创收高于谱尼测试、实朴检测的原因是检测细分领域不同，检测内容、客户群体及业务开展方式存在差异。此外，招标股份披露的人均创收数据包含公司生产人员及劳务派遣人员人均创收，劳务派遣人员主要从事辅助工作，其人均创收较低，故其整体人均创收偏低。

## （2）销售、管理及研发人员人均创收及人均薪酬对比

报告期内，发行人与同行业公司销售、管理及研发人员薪酬总额、平均人数及人均薪酬如下：

单位：万元/年

| 项目   | 公司名称 | 销售人员     |          |          | 管理人员     |          |          | 研发人员   |        |        |
|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|
|      |      | 2020 年   | 2019 年   | 2018 年   | 2020 年   | 2019 年   | 2018 年   | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
| 人均创收 | 苏交科  | 1,992.52 | 1,975.89 | 2,196.92 | 721.70   | 658.27   | 749.08   | 373.60 | 394.92 | 436.11 |
|      | 设研院  | 1,985.11 | 2,978.91 | 2,918.65 | 935.91   | 897.06   | 707.00   | 574.96 | 584.75 | 685.71 |
|      | 华设集团 | 1,997.69 | 2,160.56 | 2,762.17 | 902.83   | 981.87   | 957.47   | 594.21 | 545.80 | 594.69 |
|      | 设计总院 | 2,448.64 | 2,280.43 | 1,852.63 | 1,294.87 | 1,231.26 | 1,362.68 | 638.77 | 576.19 | 670.26 |
|      | 勘设股份 | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -      | -      | -      |
|      | 合诚股份 | 2,042.94 | 2,541.42 | 2,250.72 | -        | -        | -        | -      | -      | -      |
|      | 启迪设计 | 3,083.22 | 2,366.58 | 3,645.76 | 1,275.81 | 836.19   | 744.03   | 542.50 | 380.09 | 444.60 |
|      | 建研院  | 557.37   | 418.74   | 353.29   | 398.93   | 363.91   | 325.40   | 494.27 | 593.56 | 659.48 |
|      | 平均   | 2,015.35 | 2,103.22 | 2,282.88 | 921.68   | 828.09   | 807.61   | 536.38 | 512.55 | 581.81 |
|      |      |          |          |          |          |          |          |        |        |        |
|      | 谱尼测试 | -        | 76.99    | 76.31    | -        | 202.73   | 203.69   | -      | 232.79 | 240.98 |
|      | 实朴检测 | 251.68   | 242.24   | 257.56   | 455.57   | 408.16   | 306.40   | 359.90 | 397.28 | 370.24 |
|      | 招标股份 | 33.05    | 31.07    | 29.20    | 190.79   | 209.11   | 224.86   | 429.59 | 689.11 | 969.22 |
|      | 平均   | 142.36   | 116.77   | 121.02   | 323.18   | 273.33   | 244.98   | 394.74 | 439.73 | 526.81 |
|      | 发行人  | 349.39   | 356.87   | 345.47   | 486.38   | 465.71   | 328.57   | 460.78 | 439.25 | 358.06 |
| 人均薪酬 | 苏交科  | 20.83    | 20.92    | 25.28    | 35.01    | 25.69    | 33.03    | 14.03  | 15.45  | 12.55  |
|      | 设研院  | 23.36    | 39.49    | 25.71    | 36.91    | 34.59    | 24.38    | 20.05  | 24.89  | 16.98  |
|      | 华设集团 | 38.35    | 36.36    | 43.75    | 34.11    | 37.92    | 29.10    | 19.14  | 16.29  | 3.98   |
|      | 设计总院 | 37.46    | 40.68    | 33.22    | 45.86    | 44.73    | 46.63    | 21.88  | 19.70  | 19.94  |
|      | 勘设股份 | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 13.83  | 12.02  | 13.80  |
|      | 合诚股份 | 22.68    | 28.92    | 29.36    | -        | -        | -        | 10.78  | 9.95   | 8.51   |
|      | 启迪设计 | 18.64    | 22.42    | 45.69    | 37.36    | 33.27    | 37.40    | 19.94  | 16.84  | 14.19  |
|      | 建研院  | 20.85    | 16.03    | 15.61    | 35.84    | 37.79    | 32.76    | 25.31  | 21.47  | 21.76  |
|      | 平均   | 26.02    | 29.26    | 31.23    | 37.51    | 35.66    | 33.88    | 18.12  | 17.08  | 13.96  |
|      |      |          |          |          |          |          |          |        |        |        |
|      | 谱尼测试 | -        | 11.45    | 11.03    | -        | 13.91    | 14.66    | 12.00  | 10.83  | 11.50  |

| 项目 | 公司名称 | 销售人员   |        |        | 管理人员   |        |        | 研发人员   |        |        |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |      | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 | 2020 年 | 2019 年 | 2018 年 |
|    | 实朴检测 | 12.05  | 13.58  | 13.65  | 15.88  | 16.94  | 15.02  | 16.75  | 19.06  | 17.08  |
|    | 招标股份 | 15.46  | 15.23  | 14.56  | 21.90  | 25.13  | 27.55  | 9.70   | 12.70  | 11.82  |
|    | 平均   | 13.76  | 13.42  | 13.08  | 18.89  | 18.66  | 19.08  | 12.82  | 14.20  | 13.47  |
|    | 发行人  | 12.36  | 14.65  | 14.48  | 18.47  | 15.98  | 15.48  | 14.75  | 12.28  | 12.03  |

注 1：人均薪酬=销售（管理、研发）费用中职工薪酬/销售（管理、研发）人员平均人数；销售（管理、研发）人员平均人数=（期初人数+期末人数）/2；人均创收=营业收入/销售（管理、研发）人员平均人数；

注 2：同行业公司 2021 年半年报均未披露员工人数，故此处不进行对比；

注 3：谱尼测试、实朴检测平均人数及薪酬及薪酬取自其招股书披露数据，其中谱尼测试为月平均人数，且未披露 2020 年度数据。为保持口径一致，此处未采用年初年末平均数计算 2020 年平均人数及薪酬；

注 4：招标股份未设专职销售人员，由项目生产人员承担销售职责，故此处以招标股份所有员工数据替代，相关数据均取自其招股书；

注 5：实朴检测、招标股份平均人数及薪酬及薪酬取自其招股书披露数据，其中招标股份生产人员亦承担部分研发工作，此处系剔除生产人员后数据。

报告期内，发行人销售人员、管理人员及研发人员人均薪酬与人均创收变动趋势与苏交科等可比公司一致，但受收入结构以及同行业公司上市较早、规模较大等因素影响，发行人销售、管理与研发的人均创收水平低于苏交科等八家同行业公司的平均水平，相应的人均薪酬也低于平均水平。

与谱尼测试、实朴检测及招标股份相比，发行人的人均创收不存在显著差异，相应的人均薪酬水平也不存在显著差异。在销售人员方面，由于销售模式存在差异，发行人的销售人员的人均创收高于谱尼测试及实朴检测，因此人均薪酬也相对较高（注：招标股份未设专职销售人员，由项目生产人员承担销售职责，以招标股份所有员工数据作为销售人员数据计算的销售人员人均创收较低，不具可比性）。在管理人员方面，由于谱尼测试分子公司较多、管理人员数量较大，故管理人员人均创收相对较低，人均薪酬相对较低。发行人管理人员人均创收与实朴检测、招标股份的平均水平较为接近，相应的人均薪酬也较为接近。在研发人员上，发行人人均创收水平与平均水平不存在显著差异，人均薪酬也接近平均水平，与招标股份存在差异的原因在于招标股份 2018 年-2020 年研发人员增长速度较快，因此研发人员人均薪酬有所下降。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、获取并了解发行人员工薪酬管理制度文件及相应的会计核算方法；
- 2、了解发行人工薪与人事循环内部控制制度的设计是否合理，是否得到有效执行；了解发行人职工薪酬的计提、分配、支付和核算的准确性；
- 3、检查发行人员工薪酬，获取发行人的人员花名册，报告期各月工资表、年终奖发放清单、项目工时统计及考勤记录等，检查工资发放单据、社保及公积金缴纳单据，核对职工薪酬计提与支付的一致性；检查职工薪酬的分配及核算的准确性；
- 4、获取发行人报告期内工资表，员工花名册，查看生产、销售、管理、研发人员数量，人均薪酬的变动情况；分析不同类别的人员人数及平均薪酬变动的合理性；
- 5、查阅获取同行业可比公司的员工及薪酬信息，了解发行人行业状况、薪酬水平以及其他外部因素，与同行业可比公司各类别人员平均薪酬进行比较，并分析差异原因及合理性；
- 6、获取发行人期后工资发放单据及应付职工薪酬期后付款情况，检查职工薪酬的入账期间是否正确；
- 7、访谈发行人管理人员。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、发行人与苏交科、设研院、华设集团、设计总院等共 8 家可比公司以及“谱尼测试、实朴检测、招标股份”3 家公司在业务构成、从事的检测业务细分领域、业务区域分布及业务开展模式方面存在差异。
- 2、发行人综合毛利率相对较高但核心业务毛利率与同行业公司不存在明显差异。由于业务构成及发展阶段与同行业公司存在差异，发行人的人均创收与人

均创利低于苏交科等同行可比公司均值，而人均薪酬与人均创收及人均创利具有较大关联，因此发行人人均薪酬低于同行业公司均值具有合理性。发行人与谱尼检测、实朴检测及招标股份这三家公司相比，人均创收及人均创利指标不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。同时，相较于地区工资水平，发行人建立了具有较强的区域竞争力的工资薪酬体系。

3、发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与苏交科等共 8 家公司不可比的主要原因系发行人与上述公司在业务构成方面存在差异，发行人的人均创收低于同行业公司，人均薪酬与人均创收具有较大关联。发行人生产、销售、管理、研发人员薪酬与谱尼检测、实朴检测及招标股份这三家公司可比的主要原因系发行人与上述三家公司的检测业务（包括与检测业务较为类似的监理业务）占比较高，检测业务的人均创收及人均创利指标不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。

4、由于与苏交科等同行可比公司存在业务构成及发展阶段等差异，发行人生产、销售、管理和研发人员的人均创收低于苏交科等 8 家可比公司的平均水平，故发行人人均薪酬低于此 8 家公司平均水平具有一定合理性。发行人与“谱尼测试、实朴检测、招标股份”相比，在生产、销售、管理和研发人员的人均创收不存在显著差异，相应的人均薪酬也不存在显著差异。

5、报告期内，发行人员工薪酬的核算和分配准确、完整。

## 17. 关于发出商品。

审核问询回复显示：

(1)发行人发出商品主要系预应力智能装备,报告期期末余额分别为159.59万元、249.13万元、780.93万元和797.98万元,剔除配件后,对应的设备数量报告期期末分别为17台、48台、130台和122台;

(2)截至2021年6月30日,2020年末发出商品130台中,已结转118台,剩余12台仍处于发出商品状态,即2021年1-6月新增了110台发出商品;

(3)发行人预应力产品(智能张拉系统、智能压浆系统)销量报告期分别为358台、638台、510台和238台,可见2021年1-6月新增的发出商品数量占销量的46.22%。

请发行人补充说明各期新增发出商品数量占当期销量的比例情况,若比例增长显著,请说明原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

#### 一、发行人说明

(一)补充说明各期新增发出商品数量占当期销量的比例情况,若比例增长显著,请说明原因及合理性。

发行人2019年新增发出商品数量占当期销量的比例无显著变动,2020年呈显著增长,主要系随着公司积极开拓铁路新型市场,铁路市场预应力智能装备的销售规模及在手订单不断增加,受产品所服务的工程项目特点导致甲方验收流程较长形成较多的发出商品。

具体分析如下:

报告期各期,新增发出商品占当期销售的比例情况如下:

| 项目        | 上期结<br>存数<br>(台) | 上期发出商品<br>在本期结转数<br>量(台) | 上期发出商品<br>在本期结存数<br>量(台) | 本期末结<br>存数量<br>(台) | 新增发出<br>商品数量<br>(台) | 销售量<br>(台) | 新增发出商<br>品占销量比 |
|-----------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|------------|----------------|
| 2021年1-6月 | 130              | 118                      | 12                       | 122                | 110                 | 238        | 46.22%         |

| 项目     | 上期结<br>存数<br>(台) | 上期发出商品<br>在本期结转数<br>量(台) | 上期发出商品<br>在本期结存数<br>量(台) | 本期末结<br>存数量<br>(台) | 新增发出<br>商品数量<br>(台) | 销售量<br>(台) | 新增发出商<br>品占销量比 |
|--------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|------------|----------------|
| 2020 年 | 48               | 39                       | 9                        | 130                | 121                 | 510        | 23.73%         |
| 2019 年 | 17               | 15                       | 2                        | 48                 | 46                  | 638        | 7.21%          |
| 2018 年 | 18               | 17                       | 1                        | 17                 | 16                  | 358        | 4.47%          |

报告期内，2019 年新增发出商品数量占当期销量的比例无显著变动，2020 年及 2021 年 1-6 月较上期增长显著。

2020 年该比例显著增长，主要是随着公司积极开拓铁路新型市场，发行人铁路预应力智能装备尤其是连续梁产品的销售规模及在手合同不断增加，期末发出商品中铁路连续梁产品大幅增加。该类产品所服务的工程项目具有如下特点：铁路连续梁施工复杂，下部结构施工期长，在桥梁下部结构等基础建设好以后才能开始桥梁上部结构施工，而铁路连续梁预应力智能装备主要应用于桥梁上部结构施工，客户提前采购产品但在桥梁上部结构施工后才试机开展验收。产品验收工作受此影响，甲方验收流程较长，导致发行人期末时点发出商品数量较多。

而 2021 年 1-6 月新增发出商品数量占当期销量比例显著高于 2020 年，主要是当期销量为半年度数据与 2020 年全年销售量不具有可比性，如将当期销售量年化后计算比例，新增发出商品占销量比为 23.11%，与 2020 年相比并无显著变化。

综上，当期新增发出商品占当期销量的比例变动与公司业务发展情况、销售规模、产品所服务的工程项目特点相匹配，具有合理性。

## 二、中介机构核查

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解发行人存货相关的内部控制制度的设计是否合理，是否得到有效执行；了解发行人存货管理政策与发出商品变动情况的匹配性；

2、获取期末发出商品明细表，检查发出商品相关合同、出库单、运输单等；分析交易实质，检查会计处理是否正确；

3、对报告期末发出商品履行函证程序，对于期后发出商品结转情况进行检

查；

4、获取发出商品库龄，检查有无长期挂账的发出商品，并对长期挂账的发出商品分析其原因。

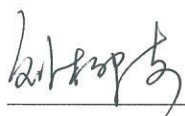
## （二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人 2019 年新增发出商品数量占当期销量的比例无显著变动，2020 年呈显著增长，主要系随着公司积极开拓铁路新型市场，铁路市场预应力智能装备的销售规模及在手订单不断提升，以及受产品所服务的工程项目特点导致甲方验收流程较长形成较多的发出商品。

（此页无正文，为《关于湖南联智科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：



刘柳奇



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于湖南联智科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》，确认审核问询函的回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：



刘柳奇



（此页无正文，为《关于湖南联智科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

蔡华

蔡 华

周波

周 波

西部证券股份有限公司

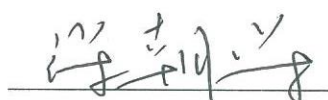
2022年2月9日



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于湖南联智科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核询问函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



徐朝晖

西部证券股份有限公司

2022年 2月 9日

