

证券简称：森特股份

证券代码：603098

**森特士兴集团股份有限公司
和
国信证券股份有限公司
关于
森特士兴集团股份有限公司
公开发行可转换公司债券
申请文件反馈意见回复**

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司

（深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦 16-26 层）

二零一九年四月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会对森特士兴集团股份有限公司出具的 182347 号《中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书》（以下简称“本次反馈意见”）所列的问题，本保荐机构会同发行人、发行人会计师、发行人律师进行了认真研究及讨论，并按照本次反馈意见的要求针对有关问题对《森特士兴集团股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》等申报材料进行相应的修订，修订处均以“**楷体加粗**”形式显示。

现就本次反馈意见提出的问题书面回复如下，请予审核。以下回复中所用简称或名称，若无特别说明，均与《森特士兴集团股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》第一节“释义”中所列含义一致；以下回复中若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

一、重点问题	4
【反馈问题 1】	4
【反馈问题 2】	17
【反馈问题 3】	20
【反馈问题 4】	22
【反馈问题 5】	28
【反馈问题 6】	49
【反馈问题 7】	56
【反馈问题 8】	62
【反馈问题 9】	66
【反馈问题 10】	70
二、一般问题	70
【反馈问题 1】	70
【反馈问题 2】	71

一、重点问题

【反馈问题 1】

关于募投项目。请申请人补充说明：（1）本次募投项目的具体内容，与发行人现有主营业务的具体关系；（2）申请人开展募投项目在人员、技术、市场等方面资源储备的具体情况；（3）本次募投项目建设的必要性及可行性。请保荐机构及申请人律师核查并发表意见。

回复：

一、本次募投项目的具体内容，与发行人现有主营业务的具体关系

发行人拟公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过 60,000 万元，扣除发行费用后，募集资金用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金额
1	研发中心项目	37,892.05	28,272.00
2	设计中心项目	9,872.80	8,894.00
3	项目管理信息系统平台建设项目	5,481.05	4,938.00
4	补充流动资金	17,896.00	17,896.00
	合计	71,141.90	60,000.00

本次募投项目的具体内容及与发行人主营业务的关系如下：

（一）研发中心项目

研发中心项目包括“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目”和“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”两个子项目。

1、基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目

“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”是构建包含数据采集与传输、数据管理、健康评估和人机交互界面等分系统的基于大数据应用的金属屋面智能管理系统。

金属屋面围护系统在国内建筑市场的应用和发展已走过了几十年的历程，但是各种事故在国内屡见不鲜。金属屋面围护系统遭到破坏之后会造成漏风、漏雨等现象，不仅会对建筑的整体美观造成影响，而且会影响建筑的使用，导致航班、车次延误，工厂停工等巨额经济损失，掀飞的屋面板以及保温棉等材料甚至

会危及人身安全。金属屋面围护系统损坏的原因比较复杂，为解决金属围护建成后的安全及维护的需要，提升公司在金属建筑围护领域的服务能力，公司提出了基于大数据应用的金属屋面智能管理系统项目的建设。

通过该项目的研发及产业化，采用基于大数据应用的在线屋面检测系统对金属屋面系统易发生损伤部位进行实时监测，进行健康状态评估，发行人将对可能发生的故障提前预警并提示维修人员视情维修，及时对金属屋面进行必要的维护。

通过该项目的实施，发行人将提升金属屋面服务能力，在金属屋面领域增加新的盈利增长点。基于大数据应用的金属屋面智能管理系统相关研究将有效解决现阶段困扰建筑领域的围护系统的安全问题，满足大型公共建筑的全寿命周期维护需要，向智能化建筑和智能化城市的远景目标迈进，从而创造更大的经济效益和社会效益。

本项目与发行人现有金属屋面系统业务的关系：

	金属屋面业务 (现有业务)	基于大数据应用的金属屋面智能管理系统 (募投项目)
客户群体	客户群体基本一致，主要为机场、高铁、会展中心等公共建筑以及工业厂房、物流仓储等大型工业建筑	
业务内容	为客户提供围护系统设计、制造、安装施工等一体化服务	为客户提供金属屋面在线监测、健康评估、故障预警和视情维修等服务
业务模式	以工程类业务模式为主，产品销售业务模式为辅	两种模式：屋面智能监测服务模式及智能监测产品销售模式

(1) 客户群体

公司拟研发的“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”与公司现有的金属屋面系统业务客户群体基本一致，主要为机场、高铁、会展中心等公共建筑以及工业厂房、物流仓储等大型工业建筑。公司在公共建筑、工业厂房等金属屋面围护系统的建筑面积极累计约 5,600 余万平方米，这些金属屋面都客观存在着应用金属屋面智能管理系统的需求。公司不仅可以在现有客户基础上拓展金属屋面智能管理业务，还可以拓展新客户领域。

(2) 业务内容

发行人现有的金属屋面系统业务是为客户提供围护系统设计、制造、安装施工等一体化服务。

本次募投拟研发的“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”是为客户提

供金属屋面在线监测、健康评估、故障预警和视情维修等服务。通过该项目的研发及产业化，有利于提升公司在金属屋面领域全产业链的服务能力。该业务是发行人在现有主营业务基础上，依靠多年的业务经验积累，拓展出的新业务领域，是公司在金属屋面领域新的盈利增长点。

（3）业务模式

发行人现有的金属屋面业务以工程类业务模式为主，产品销售业务模式为辅。

本次募投拟研发的“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”业务模式分为两种：屋面智能监测服务模式及智能监测产品销售模式。

提供屋面智能监测服务模式主要是与客户签订服务合同，发行人利用“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”为客户提供智能检测及管理服务。智能监测产品销售模式主要是与客户签订产品销售合同，将金属屋面智能管理系统销售给客户，由客户独立进行屋面的智能管理。

综上，募投项目中的“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统项目”与发行人现有业务有着紧密的联系。金属屋面智能管理系统项目的开展，将是对发行人现有业务的延伸，新客户领域与现有主营业务客户基本一致，因此新业务有着较好的客户基础。金属屋面智能管理系统将大大提升发行人在金属屋面领域的综合服务能力，拓展公司未来发展的盈利空间。

2、土壤修复环保技术及环保设备研发项目

“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”为发行人在土壤修复领域的技术研究及设备研发。发行人拟通过该项目研究气相抽提、空气喷射、多相抽提、原位热脱附等十余项土壤修复技术的原理、工艺流程以及设备、材料、配件的选型；开展相应的土壤修复环保设备的研究与开发。该项目应用的技术主要为土壤原位修复技术，与目前市场中应用较多的土壤异位修复技术有着本质的区别。该项目的业务领域为发行人新拓展的业务领域，项目的建设将为公司成为新的利润增长点。

发行人土壤修复环保业务与现有业务的关系：

	与现有业务的关系
新的业务增长点	发行人通过近年来在土壤修复领域的技术、人才储备，逐步进入土壤修复环保行业。2018年公司在土壤修复领域已经开始形成业务收入，土壤修复业务将成为公司现有主营业务以外的新的盈利增长点。

技术合作	发行人在土壤修复领域引进了德国旭普林的先进技术。公司与旭普林的的合作开始于 2013 年公司主营业务之一的声屏障领域，合作渊源深厚，合作关系稳定。
客户协同效应	土壤修复环保业务的客户与发行人原有主营业务的客户有协同效应。发行人在金属围护领域的老客户可转化为土壤修复领域的新客户，发行人土壤修复业务具有较好的客户基础。

（1）土壤修复业务将成为公司新的盈利增长点

近年来，发行人逐步开始积累在土壤修复领域的技术、设备及人才储备。2017 年 5 月，发行人与德国旭普林环境工程有限公司（以下简称“旭普林”）签订协议，获得土壤修复技术授权；2017 年底，发行人利用旭普林的土壤修复技术，在首钢绿轴场地的中试试验取得成功，成为唯一一家在首钢要求的时间范围内通过中试实验的公司。目前，发行人已正式与首钢签下土壤修复合同，该项目作为 2022 年北京冬奥会的配套工程备受瞩目。2018 年度，发行人在土壤修复业务领域已实现收入 4,186.08 万元。

（2）发行人与土壤修复环保业务的技术合作方渊源深厚

本次募投拟研发的“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”是在引进德国旭普林环保技术的基础上开展的。旭普林是欧洲建筑巨头 STRABAG SE 的下属公司，专门从事土壤、地下水修复及场地污染治理，是世界土壤污染修复及地下水污染治理领域的知名企业。发行人从 2013 年起与旭普林开展声屏障领域的技术合作以来，已与旭普林建立了多年的成熟合作关系。此次发行人与旭普林在土壤修复领域的合作，拓展了双方合作领域，合作关系稳定，合作基础扎实。

（3）土壤修复环保业务的客户与发行人原有主营业务的客户具有协同效应

土壤修复环保业务作为基于主业延伸出的创新业务，公司将加大资源投入，并加速促进传统主业与环保创新业务的协同。加速促进环保业务和工业建筑业务协同融合，工业建筑业务不断为环保业务输送客户资源，环保业务为客户创造更多高附加值的增量价值。公司在金属围护业务领域深耕多年，积累了广泛的工业企业客户资源。随着国家环保政策力度的加大，工业企业对污染土壤治理的需求不断增强。这部分金属围护领域的老客户可转化为公司在土壤修复领域的新客户，并与公司的传统金属围护业务形成旧厂房搬迁——土壤修复——新厂房建设的业务链条。

土壤修复环保行业的市场需求广阔。2016 年 5 月，国务院印发《土壤污染

防治行动计划》。2018年8月31日，《中华人民共和国土壤污染防治法》颁布，自2019年1月1日起施行。随着一系列土壤修复政策的出台和落地，土壤修复环保产业将迎来巨大的红利，进入高速发展阶段。随着国家宏观政策、行业政策对土壤修复重视度的提高，伴随行业内相对完善的土壤修复管理体系的构建，未来将会产生更多的土壤修复项目需求，土壤修复环保行业市场规模将迎来巨大的提升空间。

综上，土壤修复环保业务为发行人新开拓的业务板块。在国家政策的推动下，土壤修复环保行业市场将面临广阔的发展空间。通过该项目的建设及实施，发行人近年来逐步积累的土壤修复技术及人员储备，将快速转化为公司发展的新动力。

（二）设计中心项目

发行人现有设计人员81人，办公场所位于北京市经济技术开发区景园北街2号42号楼，为租赁场地。设计中心现有的设计软件工具以AutoCAD为主。目前设计中心的规模及设计能力已不能满足公司现有业务快速发展的需求。

本次募投“设计中心项目”建设的主要内容为：在北京经济技术开发区80M10-1地块上新建设计中心办公场地，并搭建以BIM技术为核心的软硬件设计平台，扩大现有设计团队，提高发行人承接大型金属围护项目的能力。

设计中心项目”与现有主营业务的关系：

	与现有业务的关系
升级设计平台、提升设计能力	设计环节是公司所有项目开展的起点，设计能力直接影响着公司的业务水平和盈利能力。“设计中心项目”将建设以BIM技术为核心的设计中心软硬件平台，全面提升公司的设计能力，更好地服务于公司主营业务。
新建办公场所	公司现有设计中心办公场所为租赁场地，办公环境拥挤。“设计中心项目”将在已购置的土地上新建办公场所，改善办公环境，提升设计中心的整体服务能力。
扩大设计中心规模	公司现有设计中心人员仅为81人，其规模已不能适应快速增长的主营业务的需要。“设计中心项目”将扩大设计中心的团队建设，增强设计中心对主营业务的服务能力。

本次拟建设的设计中心项目将以BIM技术为基础。BIM(Building Information Modeling)技术是Autodesk公司在2002年率先提出，目前已经在全球范围内得到业界的广泛认可，在国内的应用处于起步阶段。BIM技术是一种应用于工程设计、建造、管理的数据化工具，它可以帮助实现建筑信息的集成，从建筑的设计、施

工、运行直至建筑全寿命周期的终结，各种信息始终整合于一个三维模型信息数据库中，设计团队、施工单位、设施运营部门和业主等各方人员可以基于BIM进行协同工作，有效提高工作效率、节省资源、降低成本、以实现可持续发展。

在办公场地方面，本次募投项目拟建设的设计中心将扩大现有设计部门的办公场地。发行人现有设计部门的办公场地通过租赁方式解决，办公场地拥挤，且租赁场地与发行人主要办公场地距离较远。本次募投拟新建办公场地，将改善办公环境，促进设计部门与业务部门的沟通，降低租赁费用，提高办公效率。

在人员方面，本次募投项目拟建设的设计中心将给予公司招聘新设计人员、扩大设计团队的空间。截止 2018 年 12 月 31 日，公司现有设计人员 81 人。扩展后的设计中心拟建立 BIM 设计小组、结构设计组、幕墙设计组、产品研发组、厂房围护组等 17 个小组，将设计中心总人数扩大到 230 人。

综上，本次募投中的设计中心项目是对发行人在现有设计中心的扩充和升级，包括设计团队规模的扩大、软硬件设计平台的提升以及新办公场所的建设等。设计中心项目的实施，将有利于提升公司现有的设计能力和设计水平，为公司承接大型复杂项目提供设计能力支持。

（三）项目管理信息系统平台项目

本次募投“项目管理信息系统平台项目”建设的主要内容为：新建包括系统运行维护区、调度监控中心在内的办公场地；根据需求聘请软件公司设计开发服务于现有主营业务、以项目管理为核心的信息化管理平台，打造集项目注册、投标管理、合同管理、采购管理、进度管理、质量管理、安全管理、竣工管理、项目事务等于一体的现代化企业项目管理信息系统。

“项目管理信息系统平台项目”与现有主营业务的关系：

	与现有业务的关系
升级更新现有的信息系统	公司现有的财务管理系统采用用友 U8 系统，目前该系统已不提供后续维护和升级，公司必须升级更新原有的系统平台。本次从 U8 系统升级更新为 NC 系统，初始数据可以平移，但系统建设属于重新开发。公司原有的供应链模块、生产制造管理模块也要更新升级、重新开发。
开发以项目管理为核心的综合性一体化管理平台	项目管理是公司业务管理的核心。“项目管理信息系统平台项目”除更新已有的信息系统模块外，将建设包含投标管理、智慧工场、项目管理、调度监控中心等在内的综合性一体化管理系统平台，以精细化管理为目标，借

助信息化管理手段全面提升公司的业务管控能力，提升企业的核心竞争力。

企业信息化建设进入高级阶段的标志之一就是建设企业核心的业务管理和应用系统。发行人经过多年发展，已成长为行业领军企业之一，具备建筑金属围护系统一体化解决实力。随着业务规模的不断扩大，公司急需利用信息化手段来提升企业的管理水平，通过先进实用的管理信息系统平台来提高效率，加快信息传递速度，促进信息交流、资源共享以及管理优化。

本项目建设内容包括升级更新现有的财务系统模块、供应链模块、生产制造管理模块，并新增投标管理、工程项目管理、档案管理等定制模块，新建系统运行维护区、调度监控中心等运行场地。本项目的实施，将全方位提升发行人的信息化管理水平，有利于提高公司项目管理的综合能力，提高公司的精细化管理水平，提高企业的核心竞争力。

综上，本次募投项目中的“项目管理信息系统平台”是发行人在现有管理软件基础上进行的综合系统建设，搭建以项目管理为核心的信息系统，可实现投标管理、合同管理、采购管理、进度管理、质量管理等一体化管理功能。项目实施后，发行人的信息化体系建设将提升到新的高度，有利于不断提升公司的管理水平，将更好地支持公司主营业务的发展。

二、申请人开展募投项目在人员、技术、市场等方面资源储备的具体情况

（一）研发中心项目

发行人历来高度重视研发工作，配置了高素质的研发人员，制定了完善的研发制度，并进行了“一个专家库、一套专利体系、一系列专业化产品、一个可持续创新平台”的“三专一平台”研发体系。

1、金属屋面智能管理系统项目

金属屋面围护系统领域是发行人的传统业务领域，发行人在公共建筑、工业厂房等金属屋面围护系统的建筑面积累计已达 5,600 余万平方米，具有丰富的行业经验。发行人专门设立屋面系统研发部，负责高端屋面板及安装系统的产品研发及工业开发。

（1）人员储备

发行人在屋面围护系统的技术团队、管理团队具有良好的教育背景和多年的行业从业和管理经验，熟悉行业的生产模式和管理模式。公司在现有的发展战略

基础上，人力资源部持续加强对业务人员的专业培训，同时通过外部招聘、引进等方式，为企业的人力资源提供新鲜血液，不断提升公司专业技术人员的储备力量。

（2）技术储备

发行人有行业内领先的金属屋面围护系统领域技术。发行人作为国内该领域领先企业，拥有丰富的产品线，产品种类较多，不但拥有国标图集中的所有板型，还拥有四面企口复合板、350 暗扣波形板、305 暗扣纯平板、变截面板、顺坡通风器等一系列新型产品。异形板配合弯弧技术、扇形板技术，能够生产各种形状、各种曲率变化的板型，适用于多曲的屋面。直立锁边金属屋面系统具有优秀的安全、防水性能，并通过美国 FM 认证。截至 2018 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有有效专利共计 120 项，其中发明专利 34 项、实用新型专利 72 项，外观设计专利 14 项。专利数量在行业内处于领先地位，并获得“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市专利示范单位”、“建筑钢结构行业 30 强”、“建筑金属屋面 10 强”、“科技创新优秀企业”、“北京设计创新中心”等荣誉。公司技术中心获得北京市经信委“北京市企业技术中心”认定，保证企业技术进步和技术创新能力。

同时，发行人与北京航空航天大学建立了产学研长期合作关系，利用高校的先进技术能力。该项目实行公司研发团队与北京航空航天大学产学研合作开发模式，获得了高校人才及技术的有力支撑。

（3）市场储备

研发并建设智能屋面系统是发行人与现有客户进行深度调研、对客户需求进行综合研究后逐渐成型的计划。根据发行人的前期市场调查，金属屋面老客户中。无论是工业厂房客户还是公共建筑客户，均会有一定比例转化为智能屋面系统的新客户；同时，发行人每年将新增公共建筑、工业厂房等金属屋面围护系统约 750 余万平方米，智能屋面系统未来的市场将成为发行人新的利润增长点。

2、土壤修复环保技术及环保设备研发项目

（1）人员储备

公司在现有的发展战略基础上，人力资源部持续加强对业务人员的专业培训，同时通过外部招聘、引进等方式，为企业的人力资源提供新鲜血液，不断提升公

司专业技术人员的储备力量。公司负责土壤修复业务的负责人先后 3 次赴德国旭普林考察，并派遣 6 名技术人员 3 次前往德国参与专业培训。

（2）技术储备

发行人针对该项目已经开展了市场调研、技术研讨、制定设备研发方案等前期工作，经过多年在相关技术领域的准备，发行人已初步形成了土壤修复环保领域的技术储备。2017 年 5 月，发行人与旭普林签订协议，正式获得土壤修复技术授权；2017 年底，发行人利用旭普林的土壤修复技术，在首钢绿轴场地中试试验中成功，成为唯一一家在首钢要求的时间范围内通过中试实验的公司。2018 年，公司还参与了科技部“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项的课题研究工作。同时，发行人已与北京化工大学建立了联合实验室，实验室配备了先进的仪器，多名教授提供技术支持，具有较好的研究积累，为本项目的顺利完成提供了技术保障。

（3）市场储备

土壤修复行业的市场需求广阔。2016 年以来，在国务院《土壤污染防治行动计划》（亦称“土十条”）的推动下，土壤修复产业将迎来巨大的红利，进入高速发展阶段。2018 年 8 月 31 日，《中华人民共和国土壤污染防治法》颁布，并已自 2019 年 1 月 1 日起施行。随着国家宏观政策、行业政策对土壤修复重视度的提高，伴随行业内相对完善的土壤修复管理体系的构建，未来将会产生更多的土壤修复项目需求，土壤修复行业市场规模将迎来巨大的提升空间。

公司在金属围护系统业务领域深耕多年，积累了广泛的工业企业客户基础。随着国家环保政策力度的加大，工业企业对污染土壤治理的需求开始出现并不断提升。部分金属围护系统领域的老客户即可转化为公司在土壤修复领域的新客户，并与公司的传统金属围护系统业务形成旧厂房搬迁——土壤修复——新厂房建设的业务链条。

（二）设计中心项目

发行人在开展 BIM 技术应用前做了大量的准备工作，做过充分的论证与调研，以保证项目建设在理论上和技术上具有可行性。同时，发行人负责 BIM 技术相关的人员、技术储备充足，具备开展 BIM 技术应用的实施条件。发行人具备建立以 BIM 为基础的设计中心的所必要的人员基础与技术基础。

（三）项目管理信息系统平台建设项目

项目管理信息系统平台的主体软件由外包软件公司进行开发。同时，发行人已经拥有了较为专业的信息技术人才及软件，建立了办公自动化以及财务管理等信息管理系统，积累了一定的信息化管理经验，为公司形成更加有效的知识管理体系和综合管理信息系统奠定了良好的基础。发行人具备建立项目管理信息系统平台建设项目所必要的人员基础与技术基础。

三、本次募投项目建设的必要性及可行性

（一）研发中心项目

1、项目建设的必要性

（1）建设智能屋面系统，能够利用智能化信息技术手段降低灾害损失，减少社会财产损失、提升建筑屋面系统的安全性

公司通过智能屋面系统的研发推广，能够为物流仓库、工业厂房等工业建筑，以及机场航站楼、高铁火车站站房和雨棚、会展中心、体育场馆等大型公共建筑提供实时数据监测、安全防护、损坏预警等服务，降低安全隐患和灾害损失。

（2）建设智能屋面系统，将智能化及大数据应用融入建筑屋面系统将是金属围护行业未来发展方向

随着互联网、移动互联网技术的快速创新，云计算、大数据以及物联网等新技术的推广使得建筑“泛智能化”，智能化和物联网成为重要的时代特征。对于建筑尤其是大型公共建筑领域，在创新建筑结构、建筑材料的同时，实现实时、智能化监测管理，利用信息化手段对建筑屋面围护系统实现数据收集、挖掘分析，并对灾害预警提供有力数据支撑和提前预防是信息化时代建筑领域发展的一个方向性选择。我国智能建筑已不再限于楼宇自动化、办公自动化、安防、节能化，云计算、大数据、物联网等先进技术将是智能建筑升级的技术发展方向。

（3）土壤修复环保技术市场将迎来高速发展阶段

2016年以来，在国务院《土壤污染防治行动计划》的推动下，土壤修复产业将迎来巨大的红利，进入高速发展阶段。2018年8月31日，《中华人民共和国土壤污染防治法》颁布，并已自2019年1月1日起施行。当前我国土壤修复产业的产值尚不及环保产业总产值的1-2%，而这一指标在发达国家的土壤修复产业中已经达到30%以上。我们预期，随着国家宏观和行业政策对土壤修复重视

度的提高，以及相对完善的土壤修复管理体系构建，未来将会产生更多的土壤修复项目需求，土壤修复行业规模将迎来巨大的提升空间。

2、项目建设的可行性

（1）建筑智能监测及预警系统存在广泛的市场需求

随着我国国民经济发展，机场、高铁站等基础及设施数量逐渐增长，体育场馆、会展中心及大型地标性建筑数量日渐增多，由此带来的建筑安全监测维护，特别是大跨度建筑金属屋面的监测维护越来越成为城市公共安全的重要课题。

目前，我国国内建筑金属屋面围护系统的智能化应用开发尚处于起步阶段，公司依据近年承接的大型项目建设和优质客户资源市场的初步调研情况，从长期发展布局落点，先期规划投入研发生产智能屋面管理系统，可填补国内建筑屋面系统智能监测市场的空白，市场需求前景广阔。

（2）公司具备研发智能屋面系统的技术和人才基础

近年来，公司通过整合研发体制，加大对核心技术的创新及应用，研发团队不断发展壮大，研发能力日益增强，并取得了一大批自主创新成果。截至 2018 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有有效专利共计 120 项，其中发明专利 34 项、实用新型专利 72 项，外观设计专利 14 项，获得“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市专利示范单位”、“建筑钢结构行业 30 强”、“建筑金属屋面 10 强”、“科技创新优秀企业”、“北京设计创新中心”等荣誉。公司技术中心获得北京市经信委“北京市企业技术中心”认定，保证企业技术进步和技术创新能力。屋面智能管理系统研发项目实行公司研发团队与北京航空航天大学产学研合作开发模式，充分利用北京航空航天大学作为“双一流”大学优势，在项目合作过程中，公司可获得高校人才、技术的有力支撑，提高了公司开发新产品的能力。

（3）拓展土壤修复领域业务是在公司现有业务的基础上拓展产业布局，具备客户及业务模式的延续性

公司目前的环保板块业务以声屏障的建设为主。但随着公司金属围护系统工程的拓展，公司在协助工业厂房类客户进行厂房建设、搬迁的过程中发现污染土壤修复领域的业务机会。在客户范围方面，公司在金属围护系统领域深耕多年积攒下的工业厂房客户与潜在的污染土壤修复客户重合；从业务获取方面，公司与工业厂房老客户的深厚关系，可以协助公司及时发现业务机会，并与公司的传统

金属围护系统业务形成旧厂房搬迁——土壤修复——新厂房建设的业务链条。

(4) 公司引进国际先进土壤修复技术，具备承接标杆性土壤修复项目的实力

公司与德国旭普林环境工程有限公司签订《技术转让合同及许可协议》，许可公司运用旭普林的专有技术在污染场地项目上开展修复治理，并提供相应技术支持服务。本次协议的签订，是公司继 2013 年与旭普林就高铁声屏障展开合作以来的再一次合作，也标志着公司的环保业务由噪声污染治理迈向土壤修复及地下水污染治理全面发展的新阶段。2017 年底，本技术在首钢绿轴场地中试试验圆满成功，效果显著，经检测污染物去除率接近 100%，是仅有的一家在首钢要求的时间范围内通过中试试验的公司。公司已正式与首钢签下土壤修复项目合同，本项目作为 2022 年北京冬奥会的配套工程备受瞩目。目前，公司已正式将土壤修复业务作为未来发展的另一主业，本项目建成后，通过研发先进技术和设备，完善土壤修复规划咨询、场地调查、风险评估、方案设计、工程实施、修复药剂及设备产销等业务内容，不仅能够合理布局公司业务板块，同时也能使企业获得土壤修复业务收入，提升企业盈利能力和影响力。

(二) 设计中心项目

1、项目建设的必要性

(1) 增强以 BIM 技术为基础的设计实力是行业发展的必然趋势

随着我国经济的持续快速发展，城市化、工业化进程的不断加快，国家和地方政府十分重视建筑施工过程的建设，致力于扩大建设规模，改进施工工艺，提高施工效率，这也导致建筑施工工程设计、施工管理难度越来越大。高度复杂化的建筑施工工程建设项目向以 Auto CAD 为主体的、以工程图纸为核心的设计和施工管理模式发出了挑战，急需寻找新的技术手段来取得新的进展，BIM 技术的引入为解决这一问题提供了新的方向。BIM 技术应用是行业发展的趋势，大力发展 BIM 技术是公司顺应趋势，紧跟市场发展步伐的需要。

(2) 建设以 BIM 为基础的设计中心是增强公司行业竞争力的必然要求

BIM 技术在国外发展成熟，美国、英国、新加坡等部分发达国家已经制定了相关的推广计划，甚至是强制采用方案。目前，BIM 在国内还处于发展初期阶段，发展非常迅速。奥运会、世博会、上海中心等部分标志性建筑已采用了 BIM

技术，距离大规模运用已经不再遥远。

因此，建设以 BIM 为基础的设计中心，有利于强化公司的设计实力和综合竞争力，拓宽公司业务范围，同时，可以使公司在激烈的市场竞争中掌握主动权，提升公司在市场竞争中的议价能力，增强公司竞争力。

2、项目建设的可行性

（1）建设以 BIM 技术为核心的设计中心项目符合国家产业政策

2017 年 2 月 21 日，国务院下发的《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》提出，积极支持建筑业科研工作，提高技术创新对产业发展的贡献率。加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理，为项目方案优化和科学决策提供依据。随后，全国各地也相继出台了相应的 BIM 应用指导意见。随着建筑装饰行业对设计、造价、施工、维护等工序及各类信息的可视化要求越来越高，BIM 成了我国建筑装饰行业发展方向，也是业内核心企业竞争能力之一。

（2）公司具备 BIM 技术及人才的储备基础

公司在开展 BIM 技术应用前做了大量的准备工作，做过充分的论证与调研，以保证项目建设在理论上和技术上具有可行性。同时，公司负责 BIM 技术相关的人员、技术储备充足，具备开展 BIM 技术应用的实施条件。从目前来看，项目前期进展顺利，已签订了部分项目合同，取得阶段性成果，为后续 BIM 技术应用规模化奠定了基础。

（三）项目管理信息系统平台建设项目

1、项目建设的必要性

随着公司业务的扩展，公司在全国乃至海外各地均同时开展项目建设。如何对各地项目进行有效管理，对公司的经营水平提出了很高的要求。

建设一体化的信息系统，有利于公司建立科学高效的信息化管理模式，使公司能够准确、及时地获得项目信息，进行科学有效的管理，降低业务运营成本，提升业务协同效应；有利于保障公司技术与研发能力的提升，该系统通过建立高性能数据管理系统，把公司宝贵的工程经验以数据的方式进行存储并加以整合分析，为未来工程项目的技术方案设计提供重要的参考依据；有利于优化公司项目

管理能力，确保公司有对项目库中各个项目的每一节点进行追踪，方便技术人员及时了解项目的进度情况，查看各个项目实施过程中存在的问题，并及时制定解决方案。本项目建成后，能显著提升公司项目效率，确保项目质量，降低项目成本。

2、项目建设的可行性

(1) 公司拥有良好的信息化管理基础

公司已经拥有了较为专业的信息技术人才及软件，建立了办公自动化以及财务管理等信息管理系统，积累了一定的信息化管理经验，为公司形成更加有效的知识管理体系和综合管理信息系统奠定了良好的基础。

(2) 信息行业服务体系完善为企业建立现代化信息化管理体系提供了技术支持

在我国信息产业飞速发展的背景下，市面上的信息咨询服务公司、定制化 IT 外包企业的水平在不断提升，这些机构在不同区域、不同专业领域为各种企业提供信息技术咨询服务，能够针对企业的个性化需求建设专业的信息技术服务平台，信息应用软件的技术也不断成熟。信息服务行业的发展成熟为企业建设信息化管理体系提供了完善的技术支持。

四、核查内容及核查意见

保荐机构及发行人律师查阅了募集资金投资项目可行性研究报告、拟购买设备清单及其他项目相关材料，取得了发行人与旭普林签订的相关技术许可协议，访谈了发行人研发中心、设计中心及项目管理信息系统平台建设项目的相关负责人员。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：本次募投项目与公司现有业务发展具有紧密的联系，且公司在人员、技术、市场方面做好了相应的储备，项目的建设具有充分的必要性和可行性。

【反馈问题 2】

请申请人补充披露：(1) 实际控制人股权质押的具体情况和用途；(2) 实际控制人是否存在偿债风险，公司实际控制权是否存在变更风险。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。

回复：**一、实际控制人股权质押的具体情况和用途**

刘爱森先生与李桂茹女士为发行人实际控制人。截至 2018 年 12 月 31 日，刘爱森直接持有公司 35.42% 的股份，刘爱森、李桂茹夫妇通过士兴盛亚间接持有公司 22.01% 的股，刘爱森、李桂茹夫妇直接和间接合计持有公司 57.43% 的股份，实际控制人股权质押的具体情况如下：

序号	股东名称	质押数量（股）	持股数量（股）	质押数量占持股数量的比例	融资金额（万元）	质押权人
1	刘爱森	15,720,000	170,027,820	9.25%	6,500.00	兴业证券
2	刘爱森	5,400,000	170,027,820	3.18%	3,880.00	北京银行金运支行
合计		21,120,000	-	12.43%	10,380.00	-

刘爱森先生在兴业证券质押 1,572 万股，协议约定警戒履约保障比例为 170%，最低履约保障比例为 150%。按照发行人截至 2019 年 4 月 1 日收盘价 13.99 元计算，当前履约保障比率为 338.34%，远高于平仓线范围，实际控制人股票质押融资发生平仓的可能性较小。

刘爱森先生在北京银行金运支行质押 540 万股。根据发行人当前市值计算，刘爱森先生所质押 540 万股的市值为 7,554.60 万元，远高于融资额 3,880 万元，实际控制人股票质押融资发生偿债风险的可能性较小。

二、实际控制人是否存在偿债风险，公司实际控制权是否存在变更风险**（一）实际控制人不存在偿债风险**

发行人实际控制人股权质押数量占其持股数量的比例为 12.43%，质押比例较低。自办理股权质押借款以来，刘爱森先生按期支付利息，到期偿还本金，严格履行协议约定，不存在违约的情形。

刘爱森先生及其配偶李桂茹女士具有市值较高的家庭及个人资产，具备较强的资金实力，同时，刘爱森先生还具有森特股份现金分红、以未质押股票融资及银行贷款融资等其他还款资金来源，具体如下：

1、森特股份现金分红。截止本反馈回复出具日，刘爱森先生及其配偶李桂茹女士合计持有公司 57.43% 的股份。2015-2017 年度发行人向全体股东合计派发现金红利 28,525.46 万元（含税），发行人持续、稳定的现金分红是刘爱森先生稳定的还款资金来源。

2、以未质押股票质押融资。截至本回复出具日，发行人总体质押比例远低于 50%，同时发行人实际控制人质押股份数量占其持有的总股份数量的比例为 12.43%，发行人股票不存在继续质押的障碍，刘爱森先可以其持有的未质押股份继续质押融资。

3、银行贷款等其他融资。根据中国人民银行征信中心出具的《个人信用报告》和查询“中国执行信息公开网”结果，刘爱森先生在金融机构不存在逾期还款记录，个人资信情况良好，亦不存在被列入失信被执行人名单的情况，其可以通过银行贷款等方式获取部分资金。

综上所述，刘爱森先生可以通过处置家庭及个人资产、获取公司分红、继续质押融资以及银行贷款等方式偿付到期质押借款，还款来源具有充分保障。

（二）公司控制权不存在变更风险

截至本回复出具日，公司实际控制人刘爱森及李桂茹所持股份合计占公司总股本的 57.43%。李桂茹未质押股权，刘爱森所质押股权占其个人直接持股数量的 12.43%，占公司总股本的比例为 4.40%。公司实际控制人质押的股份数量较少，由股份质押造成的控制权变更风险较低。

综上，实际控制人所质押股份数占公司总股本的比例较低，公司的股价距离履约保障比例的警戒线及平仓线有较大的安全距离，实际控制人不存在偿债风险，公司控制权不存在变更风险。

上述内容已在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“三、控股股东及实际控制人的基本情况”之“（三） 控股股东及实际控制人所持公司股份的质押、冻结和其他限制权利的情况”中补充披露。

三、核查内容及核查意见

保荐机构及申请人律师核查了公司实际控制人股权质押情况明细，取得了实际控制人与质权人签订的协议，并将协议条款与公司近期股价表现情况进行了对比，查看了实际控制人的个人信用报告及公司公告等文件。

经核查，保荐机构及申请人律师认为：公司实际控制人所质押股份占公司总股本的比例较低，且实际控制人的个人资信状况良好，实际控制人不存在偿债风险，公司不存在因股权质押导致公司控制权发生变更的风险。

【反馈问题 3】

请申请人以列表方式补充披露报告期内受到行政处罚的情况和整改情况，是否符合《上市公司证券发行管理办法》第九条的规定。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。

【回复】**一、报告期内受到行政处罚的情况和整改情况**

截止本回复出具日，公司及其控股子公司受到的行政处罚及整改情况如下：

序号	处罚对象	处罚单位	处罚内容	整改情况
1	发行人	天津新港海关	认定发行人向海关申报出口产品时，实际出口货物与申报信息存在差错，2017年4月25日，被天津新港海关罚款0.2万元。	已按时缴纳罚款。并加强了相关部门人员培训，督促相关工作人员注意并严格按照海关规定进行出口货物申报。
2	北京烨兴	北京经济技术开发区管理委员会	认定排放大气污染物超标，2018年9月12日，北京烨兴被北京经济技术开发区管理委员会罚款10万元。	已按时缴纳罚款。并对除尘设施落料口实施了设备改造及整改，经主管部门现场复查合格后恢复生产。
3	北京烨兴	北京经济技术开发区管理委员会	认定采购物流商汽车尾气超标，2018年9月13日，北京烨兴被北京经济技术开发区管理委员会罚款0.5万元。	已按时缴纳罚款。采取了加强采购物流供应商管理、严格要求使用符合环保标准车辆、对所有叉车加装尾气净化装置等措施。
4	发行人	大兴区住房和城乡建设委员会	认定发行人未严格按照建筑业安全作业规程或标准进行施工，2017年12月2日，被大兴区住房和城乡建设委员会罚款1000元。	已按时缴纳罚款。采取了完善安全生产组织架构、强化安全生产责任制考核制度、加强集团安全生产监管与考核等整改措施。
5	发行人	成都市新都区安全生产监督管理局	认定未严格落实安全生产各项措施，对项目安全事故负有管理责任，2018年9月20日，被成都市新都区安全生产监督管理局罚款25万元。	已按时缴纳罚款。本次处罚后，分析事故发生的原因，并针对原因进行逐个落实和整改、强化安全生产责任考核等措施。

序号	处罚对象	处罚单位	处罚内容	整改情况
6	发行人	东莞市安全生产监督管理局、北京市住房和城乡建设管理委员会	认定存在生产安全事故隐患排查治理工作不足，对项目安全事故负有责任，2019年1月17日，被东莞市安全生产监督管理局罚款21万元，2019年1月31日，被北京市住房和城乡建设管理委员会暂扣安全生产许可证30日。	已按时缴纳罚款。本次处罚后，分析事故发生的原因，持续提升安全生产管理工作，坚持安全生产有章可循、有据可查、有人负责、有人监督，切实将安全生产工作落到实处。

二、是否符合《上市公司证券发行管理办法》第九条的规定

（一）根据《海关办理行政处罚简单案件程序规定》第三条的规定，上表第1项的行政处罚属于《海关行政处罚实施条例》第十五条第一项的情形，可以适用简单案件程序。根据《海关办理行政处罚简单案件程序规定》第二条的规定，简单案件是指海关发现的违法事实清楚、违法情节轻微，可以当场制发行政处罚告知单的违反海关监管规定案件。该项处罚不属于重大违法行为。

（二）上表第2项和第3项行政处罚不属于《北京市建设工程施工现场管理办法》第三十一条或《大气污染防治法》第九十九条“情节严重”的处罚情形，同时主管机关按照罚款金额最低标准进行处罚。该项处罚不属于重大违法行为。

（三）上表第4项行政处罚金额较小，同时参照《北京市行政处罚听证程序实施办法》的规定，该处罚不属于较大数额的罚款。该项处罚不属于重大违法行为。

（四）上表第5项的行政处罚，已按时缴纳罚款，并完成了相应整改工作。成都市新都区安全生产监督管理局出具了《说明函》，认为“上述行政处罚发生后，森特股份按时缴纳了全部罚款，并对该违规行为进行了整改，上述事故系一般事故，违规行为后果不严重，不构成重大违法违规”。

（五）上表第6项的行政处罚，发行人按时缴纳了罚款，采取了完善安全生产组织架构、强化安全生产责任制考核制度、加强集团安全生产监管与考核等整改措施。根据东莞市安全生产监督管理局的认定，该安全事故系一般生产安全事故。同时，发行人已收到北京市住房和城乡建设委员会返还的安全生产许可证，该事项不会对发行人后续生产经营造成重大影响。根据《安全生产法》第一百零九条的规定“发生一般安全事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款”，鉴

于主管机关按照罚款金额低标准进行处罚，同时上述安全事故不属于较大、重大或特别重大安全事故，因此上述违法行为不属于重大违法违规行为。

综上，报告期内公司及合并报表范围内子公司未受到刑事处罚，前述行政处罚涉及行为不属于《上市公司证券发行管理办法》第九条规定的重大违法行为，不构成本次发行的实质障碍。

上述内容已在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十七、报告期内公司及重要子公司受到行政处罚的情形”中补充披露。

三、核查过程及核查意见

保荐机构和发行人律师取得公司收到的由政府部门出具的行政处罚决定书等资料；取得由当地主管工商、税务、土地、房产、社保和住房公积金等方面的政府部门出具的合规证明等；查询了国家企业信用信息公示系统、全国法院被执行人信息查询网、中国裁判文书网、信用中国等网站；查阅报告期内发行人审计报告，核查了报告期内公司营业外支出明细账；对发行人相关职能部门人员进行访谈。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：报告期内，发行人及合并报表范围内子公司受到的行政处罚不属于重大违法违规行为，对发行人本次发行不构成实质性法律障碍，相关情形符合《上市公司证券发行管理办法》第九条规定。

【反馈问题 4】

请申请人补充披露报告期内的安全生产情况。请保荐机构和申请人律师核查并发表意见。

回复：

围绕“确保安全生产”的目标，公司从安全生产制度建设、安全生产人员管理、安全生产管理流程及安全生产运行四个方面，开展以安全生产责任制为中心的安全生产工作架构：

一、安全生产制度建设情况

在制度建设方面，发行人建立了以安全生产责任制为中心的各项安全管理制度；制定了《安全教育实施大纲》，将公司级安全教育、项目级安全培训、班组级安全培训以制度的形式确立下来；制定了《安全技术操作规程》、《现场设施安

全管理规定》、《职业病危害防治措施》等规范性文件；并制定了《安全管理通用检查记录表格》、《施工作业安全技术交底书》等安全生产文件模板。

发行人制定的主要安全生产制度如下：

序号	制度名称	主要内容
1	《安全生产责任制》	明确规定各级领导、各职能部门和各类人员在生产活动中应付的安全职责。
2	《安全教育培训制度》	规定了公司对专职安全生产管理人员、特种工种、新进场工人等不同人员安全生产培训教育的主要内容。
3	《安全检查及隐患排查制度》	规定了公司安全检查的形式、安全隐患的处理、隐患排查的流程及公司级安全巡查的内容。
4	《安全施工措施编审和交底制度》	规定了公司的安全施工措施编审制度以及施工现场分项工程安全技术交底制度。
5	《劳动防护用品安全管理制度》	规定了公司劳动防护用品采购标准及配备与使用规则。
6	《安全生产责任考核制度》	规定了公司安全生产责任考核制度的主要内容、考核方式、考核频次、奖惩办法及考核项目与考核标准细则。
7	《安全生产奖惩管理制度》	规定了公司安全生产奖惩方案的内容、管理及处罚标准。
8	《安全生产档案管理制度》	规定了公司安全生产管理资料的填写、制作原则及整理要求。
9	《安全生产应急救援制度》	规定了公司安全生产应急预案，包括应急反应组织机构及高空坠落事故、火灾事故等应急情形的抢险措施。
10	《消防演练制度》	规定公司每半年组织一次消防演练，及消防演练的组织形式、流程。
11	《安全生产事故报告处理制度》	规定了公司对于伤亡事故的报告流程、事故调查组的职责、及事故处理的原则。
12	《安全文明资金保障制度》	规定公司将合同工程造价款的 1%-2%作为专项资金设立安全生产专项资金，并明确了安全生产专项资金的用途、使用与报销规则、监督检查纪律等事项。
13	《特种作业人员管理制度》	规定了公司特种作业设备、特种作业人员及特种作业工作的管理制度。
14	《危险源控制制度》	规定了公司生产活动中关于危险源辨识、评价及危险源控制的部门配置、控制要求及辨识、评控制、整改制度。
15	《安全生产会议制度》	规定公司内部各级别安全生产会议的召集频率、会议内容及会议记录要求。

二、安全生产人员管理情况

在安全生产的人员管理方面，公司设立独立运行的一级部门“安全生产管理部”，按国家规定配足 4 名专职安全管理人员，负责公司安全生产管理工作；同时，公司在各项目部设置安全员岗位，由专人负责各项目的安全生产监督管理，公司相关人员全部经过安全考核。

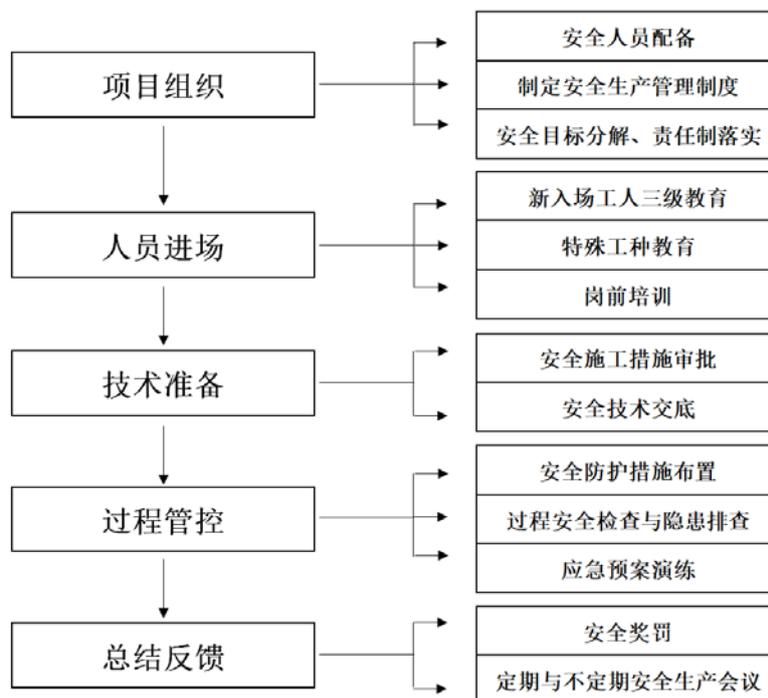
公司贯彻落实“安全生产责任制”，明确规定各级领导、各职能部门和各类人员在生产活动中应承担的安全职责，将安全责任层层落实到各分子公司领导、各

项目经理、各项目安全员、各班组安全员及各班组作业工人。公司各级岗位人员的安全责任摘要如下：

序号	岗位人员	岗位人员主要安全责任
1	总经理	总经理是安全生产第一责任者，对本企业安全生产负全面领导责任。
2	分管安全生产副总经理	从组织、管理、指挥生产方面负安全责任；协助经理组织本公司的安全生产检查工作。
3	安全总监	对全公司的安全生产负监督责任，监督公司各部门落实安全生产责任。
4	安全生产管理部经理	认真贯彻落实上级部门和企业颁发的各项安全技术规范和规章制度，搞好企业的安全生产工作。
5	工程部负责人（工程总监）	工程部负责人（工程总监）是本分管区域项目安全生产第一负责人；根据安全生产的方针、政策及合同要求，组建符合法律法规要求的项目管理团队并配备专职安全管理人员，保证项目安全管理工作的正常运行；逐级签订安全生产责任状。
6	项目经理	项目经理是所管工程项目安全生产的第一责任人，建立、健全本项目安全管理责任规章制度，制定安全施工方案、操作规程并组织实施和监管。保证不发生安全生产责任事故。
7	专职安全员	坚持日安全生产检查；参加施工组织设计（施工专项方案）中安全技术措施编制和审查工作，并对贯彻执行情况进行监督检查等。
8	项目技术负责人	对项目部施工生产中一切安全技术工作全面负责；把安全技术工作列入重要议事日程；组织编制、审查施工组织设计及施工方案时，要贯彻“安全第一，预防为主”的方针
9	施工员	施工员对所管工程安全生产负直接责任；组织实施安全技术措施，对作业人员进行区域性安全技术交底并监督实施；组织相关人员对搭设的脚手架、电动吊篮、操作平台等安全设施进行验收。
10	劳务分包负责人	对本工程项目建设的施工进度、施工质量、安全生产工作负直接责任，但同时必须服从项目部的管理，接受监督、指导和检查。
11	班组长	遵守安全生产规章制度和安全技术操作规程，开展本班组安全教育，领导本班组安全作业；检查作业面内的安全防护措施状态，对所使用的机具、设备、防护用品及作业环境进行安全检查，发现问题立即采取改进措施，合格后方可继续作业。
12	普工	上班前要检查作业周边环境和使用的工具，施工用电、机械设备是否存在隐患，发现隐患整改合格后方可上岗作业；一旦发现存在安全隐患的作业时，有权拒绝作业并报告班组长或施工管理人员等。

三、安全生产管理流程

发行人的安全生产业务流程可以分为项目组织、人员进场、技术准备、过程管控及总结反馈五个环节，流程图如下：



（一）项目组织

项目组织是安全生产业务流程的第一个阶段。公司根据安全生产制度的要求，对具体项目配备安全人员，并进行安全目标分解，根据安全生产责任制将具体责任落实到各层级员工。

（二）人员进场

在人员进场阶段，安全生产管理部组织入场人员进行安全培训，具体包括：组织新入场工人进行三级安全教育（公司级、项目级及班组级），特种工种（包括电工、焊工、机械操作工等）在通过专业技术培训后、取得岗位操作证后的针对性安全生产培训；企业待岗、转岗、换岗的职工在重新上岗前接受岗前培训。

（三）技术准备

1、安全施工措施审批

工程开工前，各工程项目部需根据工程的施工工艺和施工方法，由专业技术人员编写具有针对性的安全技术措施。施工组织设计和专项安全施工组织设计需经企业技术负责人、安全科审查批准，签名盖章后方可实施。

2、安全技术交底

施工现场各分项工程在施工作业前必须进行安全技术交底；施工员在安排分

项工程生产任务的同时，必须向作业人员进行有针对性的安全技术交底；各工程分包单位的施工管理人员，应在作业前向各专业分包单位的作业人员进行安全技术交底。

（四）过程管控

1、安全防护措施布置

根据《现场安全设施管理规定》，做好现场临时建筑安全搭建，根据国家标准 GB2849-1996《安全标志使用导则》等标准设置施工区域警戒线、标志牌，根据《高处作业安全技术规范》等标准搭设安全防护网等设施建设。

2、过程安全检查与隐患排查

在施工过程中，安全生产部负责集团公司级安全检查组织与实施，并监督工程部、项目部按规定组织项目级安全检查，在定期组织公司级安全检查的同时，不定期对项目进行飞行检查；工程部组织各分部检查各区域所管理项目；项目部组织本项目按规定进行项目自查。集团公司按季度进行一次综合检查，第二与第四季度作为半年检查；工程部每月各分部对本部所管理的项目进行一次检查；项目部每周至少组织一次检查，并履行安全每日巡检职责。

3、应急预案演练

公司成立了事故应急预案指挥部，集团公司设置应急预案实施的一级应急响应组织机构，项目部设置应急计划实施的二级应急响应组织机构，对施工过程中可能发生的触电事故、高空坠落事故、机械伤害事故、火灾等事故制定了明确的应急预案、职责分工、响应措施及救援措施。

（五）总结反馈

1、安全奖罚

公司设立《安全生产奖罚制度》，对施工现场出现的严重违章、重大隐患整改不力或拒绝整改等违规现象进行处罚；对发现重大安全隐患、避免重大事故发生或提出合理化建议的个人给予奖励，对全年安全无事故、全面完成公司安全生产考核指标和工作目标的个人，按年度安全生产目标责任状兑现奖励。

2、定期与不定期安全生产会议

公司级安全生产会议每季度召开一次，项目级安全生产会议每周不少于一次。定期安全会议主要总结当期安全生产工作情况，包括安全生产计划实施、

安全检查、安全措施落实、事故隐患和整改等情况，并布置下一阶段安全生产工作计划。

不定期安全生产会议根据安全生产的季节性和突发性等情况随时召开安全工作会议，并由安全生产管理部对执行情况进行督促、检查和考核。

综上，发行人通过项目组织、人员进场、技术准备、过程管控及总结反馈五个环节，将安全生产管控落实到公司生产、施工的每一环节中，建立了健全的安全管理体系和完善的安全生产流程。

四、安全生产运行情况

2015年至2018年，发行人未发生较大、重大和特别重大生产安全责任事故，整体安全生产运行情况良好。

报告期内，发行人因安全生产受到行政处罚的项目有3个。上述事项发生后，发行人已进行了严格整改，采取了完善安全生产组织架构、强化安全生产责任制考核制度、加强集团安全生产监管与考核等措施，切实将安全生产工作落到实处。同时，发行人于2018年底对各地主要项目进行了全面的现场安全检查，通过项目部自检、工程分部互检的方式，对各地44个在施工项目出具了自检及互检报告，对于现场检查发现的安全隐患出具了检查汇报。各项目组据此进行了进一步的整改，将整改结果形成整改报告，并贯彻落实到具体生产施工工作中。通过上述整改工作，公司安全生产运行的各项保障措施得到了完善。

上述内容已在募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人主要业务的具体情况”之“（六）环境保护与安全生产有关情况”中补充披露。

五、保荐机构及申请人律师的核查意见

保荐机构及申请人律师取得了发行人关于安全生产的相关制度及安全生产流程管理等资料，查阅了在施项目的安全自查及整改报告，就存在安全问题项目的后续整改情况对相关安全生产负责人进行了访谈。

经核查，保荐机构及申请人律师认为：报告期内，公司安全生产运营情况除前述披露的行政处罚外，公司整体安全生产运行情况良好，不存在重大违法、违规行为。

【反馈问题 5】

申请人 2016 年首次公开发行募集资金用于“新型材料生产基地建设项目”和补充营运资金。本次拟通过发行可转债募集资金用于“研发中心”“设计中心”“管理信息系统平台”及补充流动资金。请申请人说明：（1）前次募投项目的建设情况，是否实现了预期建设目标，部分项目存在延缓的原因；（2）申请人对前次募投项目效益测算的方法，是否准确；（3）本次募投各项目的投资主体、投资金额明细、投资规模合理性；（4）募集资金中“建筑安装工程费”占比较高的原因，是否使用募集资金用于土地购买的情况；（5）本次募投项目与申请人现有研发、设计、信息系统的关系，是否构成重复建设；（6）本次募投项目是否存在效益预测，预计形成何种建设成果；（7）本次募集合计用于非资本性支出的金额及占比情况，是否存在替换董事会前投入的情况；（8）申请人在金属屋面智能管理系统研发、土壤修复环保技术和环保设备研发等方面是否具备技术和人员基础；（9）募投项目是否存在预计效益，如是请说明测算过程及合理性。以上请保荐机构发表核查意见。

回复：

一、前次募投项目的建设情况，是否实现了预期建设目标，部分项目存在延缓的原因

（一）前次募投项目的建设情况，是否实现了预期建设目标

根据前次募投项目投资计划，募集资金净额 51,114.18 万元，其中计划使用 30,000.00 万元投入新型材料生产基地建设项目，计划使用 21,114.18 万元补充营运资金。截止 2018 年 12 月 31 日，实际使用 20,685.33 万元投入新型材料生产基地建设项目，实际使用 21,114.18 万元补充营运资金。募集资金实际投资金额占计划投资金额比例为 81.78%。

发行人前次募投项目的预期建设目标及实现情况如下：

建设目标	具体内容	实现情况
扩大生产规模、解决产能不足问题	新增产能： 金属复合幕墙板 60 万 m ² /年； 铝镁锰板 40 万 m ² /年； 镀制烤漆板 400 万 m ² /年； 复合隔吸声屏障板 15 万 m ² /年	实现产能： 金属复合幕墙板 75 万 m ² /年； 铝镁锰合金板 25 万 m ² /年； 镀制烤漆板 400 万 m ² /年。 复合隔吸声屏障板未投产。

建设目标	具体内容	实现情况
提升生产自动化水平、丰富产品线	配备进口及国产先进设备，形成： 金属屋墙面成型机组 10 条； 金属复合幕墙板自动化生产线 2 条； 复合隔吸声屏障板自动化生产线 1 条	已建成： 金属屋墙面成型机组 10 条； 金属复合幕墙板自动化生产线 1 条。 复合隔吸声屏障板生产线暂缓投入。
效益目标	承诺达产后首年全年实现收入为 57,482.11 万元，承诺全年实现效益为 8,635.15 万元。	2018 年度实现收入 98,678.86 万元，实现效益为 11,035.80 万元，已实现效益目标。

综上，发行人前次募投项目基本实现了预期建设目标，公司生产规模得到了扩大，产能不足问题得到了有效解决，生产自动化水平得到了提升，产品线得到了丰富。2018 年，公司实现了前次募投项目达产后首年承诺的收入和效益指标。

（二）部分项目存在延缓的原因

发行人根据市场环境及实际业务需求，暂未按计划对该项目中声屏障生产线进行购置，暂缓了部分厂房的建设。具体原因为：IPO 申报前，发行人原计划用募集资金自建声屏障生产线。由于 IPO 审核时间较长，公司在等待审核期间采用外协加工的方式解决声屏障材料需求，并与外协厂商建立了稳定的合作关系。同时，公司的声屏障业务占比较小，外协厂商的规模性生产与公司自主生产相比也更具有成本优势和专业化优势，外协生产可以满足公司对于声屏障原材料的需求。因此，从实际业务需求的角度，公司暂缓配置声屏障生产线，并暂缓了相应厂房的建设。

发行人暂缓上述项目的建设，是以股东利益最大化为原则，以成本效益为出发点，审慎逐步地投入募集资金，以达到充分发挥募集资金的作用，部分项目暂缓投入具有一定的合理性。

二、申请人对前次募投项目效益测算的方法

前次募投项目已建成金属屋墙面成型机组 10 条、金属复合幕墙板自动化生产线 1 条。公司上述生产线所产出的铝镁锰合金板、镀制烤漆板等金属屋墙面单层板以及金属复合幕墙板等产品主要应用于公司承接的金属围护系统工程项目中。

前次募集资金投资项目实现效益的测算口径和方法为：公司财务按项目核算收入，按项目及成本明细核算成本，按部门及费用明细核算销售费用及管理费用，按实际发生额核算财务费用。募投项目实际效益为募投项目生产的新型材料对应的工程项目的净利润，以募投项目产生的收入扣除其项目成本，并扣除相应的项

目费用、项目税金及附加及募投项目所得税计算得出；募投项目的费用包含销售费用、管理费用和财务费用，以募投项目收入占总收入的比率乘以公司销售费用、管理费用和财务费用计算确认募投项目费用；以募投项目收入占总收入的比率乘以公司税金及附加计算确认税金及附加；以公司实际执行的所得税率计算所得税。

公司生产部门会依据项目合同产品的技术指标、质量要求、工期以及生产车间各条生产线的任务排期情况，分配募投项目新生产线以及原有生产线的生产安排。为实现公司所有生产线合理有效的利用，会存在募投项目的生产线与公司原有的生产线混用、为同一个项目生产的情况。当项目收入同时对应了募投项目生产线和原有生产线时，按照不同生产线的生产量权重，分配对应的项目收入，从而计算出募投项目的收入。

三、本次募投各项目的投资主体、投资金额明细、投资规模合理性

（一）投资主体

本次募投项目各项目的投资主体均为发行人。

（二）投资金额明细

1、研发中心项目

研发中心项目拟投资 37,892.05 万元，其中使用募集资金 28,272.00 万元。投资计划明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金金额	是否为资本性支出
1	建安工程费	6,167.00	6,167.00	是
2	智能屋面研发软件及设备	7,108.90	7,108.00	是
3	土壤修复研发设备	17,900.40	14,997.00	是
4	工程建设其他费	1,813.17	-	否
5	预备费	902.58	-	否
6	铺底流动资金	4,000.00	-	否
	合计	37,892.05	28,272.00	

（1）建安工程费

建安工程由土建工程及装饰装修工程两部分构成，土建工程费包括结构工程、给排水工程、暖通工程、强电工程、弱电工程、消防工程等的费用，装饰装修费用为对项目使用空间进行装饰装修满足项目实施条件发生的费用。

序号	项目	建筑面积(m ²)	单位面积造价 (元/m ²)	投资额 (万元)
1	土建工程	12,334	3,500	4,317.00
2	装饰装修工程	12,334	1,500	1,850.00
合计				6,167.00

(2) 智能屋面管理研发软件及设备

单位：万元

序号	项目	金额	用途
1	森特 ECC 综合服务平台	600.00	整合企业管理、工程管理、智能屋面运维、设计数据等各方面的数据，形成企业控制中心综合服务平台
2	智能屋面运行管理平台	400.00	实现金属屋面运行数据采集、大数据管理、挖掘、应用以及基于数据的决策支持
3	物料全生命周期管理平台	380.00	实现工程物料从工程设计->原材料采购->加工->运输->施工->运维等环节的综合信息采集、管理、应用
4	屋面设计数据管理平台	320.00	实现森特设计数据综合管理、查询、分析、应用
5	智能屋面可视化调度系统	251.00	智能屋面的实时可视化监视及调度指挥中心
6	屋面巡检机器人	600.00	屋面辅助检查
7	机械手	600.00	搬运、装配器件
8	加工中心	1,500.00	机械加工零部件
9	防静电工作台	48.00	装配平台
10	安装机器人	1,750.00	安装零部件
11	测试仪器	333.90	测试使用
12	办公设备及软件	326.00	基础配套设备及软件
合计		7,108.90	-

(3) 土壤修复研发设备

单位：万元

序号	项目	金额	用途
1	样品净化仪器	85.00	有机物、重金属、生物类样品观察及分析前处理设备
2	样品分析测试仪器	1,120.00	有机污染物快速筛查和定性、分析检测设备；重金属元素检测等设备
3	化合物结构分析仪器	1,120.00	有机分子结构分析、环境样品定性检测分析等设备
4	现场分析仪器	450.00	土壤、沉积物中矿物含量、元素种类等分析测定设备
5	小试、中试设备	6,528.00	有机污染土壤原位化学氧化修复设备、重金属污染土壤修复组合技术等设备

6	土壤修复研发用样机	5,694.00	原位化学氧化、原位化学还原、原位生物氧化、原位生物还原、多相抽提、原位生物通风、地下水水利屏障及循环样机
7	原位热脱附、气相抽提等设备	2,903.40	土壤修复设备等前期已购买设备，使用自有资金购置
合计		17,900.40	-

(4) 工程建设其他费、预备费及铺底流动资金

单位：万元

序号	项目	金额
工程建设其他费		1,813.17
1	工程勘察费	12.62
2	工程设计费	126.23
3	可研报告编制费	18.10
4	环境影响评价费	4.40
5	工程监理费	144.22
6	招标代理服务费	76.54
7	招投标交易服务费	20.58
8	施工图审查费	9.03
9	竣工图编制费	12.62
10	研发费用	1,140.00
11	城市基础设施建设费	234.35
12	节能专篇	14.48
预备费		902.58
铺底流动资金		4,000.00

2、设计中心项目

设计中心项目拟投资 9,872.80 万元，其中使用募集资金 8,894.00 万元。投资计划明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金金额	是否为资本性支出
1	建安工程费	4,050.00	4,050.00	是
2	软件购置及实施费	3,811.00	3,811.00	是
3	设备购置安装费	1,033.00	1,033.00	是
4	工程建设其他费	691.24	-	否
5	预备费	287.56	-	否
合计		9,872.80	8,894.00	-

(1) 建安工程费

建安工程由土建工程及装饰装修工程两部分构成，土建工程费包括结构工程、给排水工程、暖通工程、强电工程、弱电工程、消防工程等的费用，装饰装修费用为对项目使用空间进行装饰装修满足项目实施条件发生的费用。

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位面积造价 (元/m ²)	投资额 (万元)
1	土建工程	8,100.00	3,500	2,835.00
2	装饰装修工程	8,100.00	1,500	1,215.00
合计				4,050.00

(2) 软件购置及实施费

单位：万元

序号	项目	金额	用途
1	Microsoft Office	230.00	文档编辑
2	Windows Server	138.00	电脑服务器
3	windows10	92.00	操作系统
4	Adobe Acrobat	138.00	PDF 文档编辑
5	Adobe Photoshop	30.00	图片编辑
6	ACDSee	24.00	照片管理优化
7	3DS MAX	9.00	三维软件及渲染
8	TEKLA	250.00	钢结构建模
9	Rhino	70.00	曲面分析、建模
10	ARCHICAD	40.00	基于 BIM 的施工文档解决方案
11	Lumion 8.0	40.00	3D 可视化软件
12	建筑系统 T-Arch	25.00	兼容国内设计院应用习惯
13	AutoCAD2019	260.00	工程图纸编辑
14	AutoDesk Revit	150.00	BIM 设计软件
15	AutoDesk Advance Steel	120.00	BIM 钢结构专业设计软件
16	橄榄山快模	45.00	基于 revit 快速建模插件
17	Navisworks Manage	75.00	BIM 三维模拟软件
18	CATIA	75.00	交互式混合建模系统
19	BIM5D	100.00	BIM 项目管理（进度、成本）
20	sketchup	10.00	3D 方案设计
21	3D3S	110.00	空间结构设计软件
22	CFS	10.00	屋面板计算
23	staadpro	50.00	钢结构计算
24	SAP2000	120.00	结构分析和设计

序号	项目	金额	用途
25	PKPM	100.00	钢结构计算
26	盈建科 YJK	50.00	钢结构计算
27	迈达斯	120.00	钢结构计算
28	MTSTOOL	40.00	檩条计算工具箱
29	百科幕墙	25.00	幕墙计算软件
30	XWall 豪沃克	15.00	幕墙计算软件
31	幕墙门窗热工性能计算软件	30.00	热工计算软件
32	Oracle	60.00	数据库
33	设计中心管理平台	500.00	设计中心管理软件系统
34	设计中心管理平台系统实施	150.00	软件实施费用
35	预算管理系统	80.00	软件实施费用
36	质量管理咨询	80.00	软件实施费用
37	聘请外部专家	100.00	软件实施费用
38	设计协同咨询服务费	50.00	软件实施费用
39	BIM 软件培训费	200.00	软件实施费用
	合计	3,811.00	

(3) 设备购置安装费

单位：万元

序号	项目	金额	用途
1	BIM 设计用电脑	94.00	BIM 移动工作站
2	私有云一体服务器、存储器	300.00	BIM 技术平台服务器及存储区
3	办公用电脑	492.50	办公用电脑
4	打印机、投影仪等办公设备	80.50	复印/打印/扫描
5	彩色标签打印机	16.00	打印构件 ID 条码
6	3D 打印机	50.00	打印建筑模型
	合计	1,033.00	

(4) 工程建设其他费及预备费

单位：万元

序号	项目	金额
	工程建设其他费	691.24
1	可研报告编制费	10.00
2	招标代理服务费用	28.34
3	招标交易服务费	8.00
4	工程设计费	219.42
5	工程勘察费	32.91

6	施工监理费	197.81
7	竣工图编制费	16.46
8	施工图审查费	16.40
9	城市基础设施建设费	153.90
预备费		287.56

3、项目管理信息系统平台建设项目

项目管理信息系统平台建设项目拟投资 5,481.05 万元，其中使用募集资金 4,938.00 万元。投资计划明细如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资总额	募集资金金额	是否为资本性支出
1	建安工程费	1,362.00	1,362.00	是
2	软硬件设备购置费	3,576.81	3,576.00	是
3	工程建设其他费	382.60	-	否
4	预备费	159.64	-	否
合计		5,481.05	4,938.00	-

具体投资明细如下：

(1) 建安工程费

建安工程由土建工程及装饰装修工程两部分构成，土建工程费包括结构工程、给排水工程、暖通工程、强电工程、弱电工程、消防工程等的费用，装饰装修费用为对项目使用空间进行装饰装修满足项目实施条件发生的费用。

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位面积造价 (元/m ²)	投资额 (万元)
1	土建工程	2,724.00	3,500	953.40
2	装饰装修工程	2,724.00	1,500	408.60
合计				1,362.00

(2) 软硬件设备购置费

单位：万元

序号	项目	金额
1	工程项目管理平台	500.00
2	项目管理平台及二次开发、维护	350.00
3	工程预算管理系统及二次开发	430.00
4	项目管理平台系统实施	150.00
5	财务管理平台及二次开发	150.00

序号	项目	金额
6	预算管理系统	80.00
7	质量管理咨询	80.00
8	CRM 系统	150.00
9	电话虚拟平台软件许可、数字电话服务器等数字电话建设设备	200.00
10	服务器等机房建设及供电设备	536.70
11	电脑、打印机等办公设备	44.00
12	交换机、VPN 等网络建设设备	108.90
13	会议室视频系统	73.50
14	多功能厅音频系统	23.70
15	聘请外部专家	100.00
16	设计协同咨询服务费	50.00
17	存储器	180.00
18	弱电机房施工费用（材料、人工）	150.00
19	安装、调试费用	50.00
20	培训费用	10.00
21	办公软件	14.00
22	智能工地及一卡通系统	31.01
23	调度监控中心	115.00
合计		3,576.81

（3）工程建设其他费及预备费

单位：万元

序号	项目	金额
工程建设其他费		691.24
1	可研报告编制费	10.00
2	招标代理服务费	28.34
3	招标交易服务费	8.00
4	工程设计费	219.42
5	工程勘察费	32.91
6	施工监理费	197.81
7	竣工图编制费	16.46
8	施工图审查费	16.40
9	城市基础设施建设费	153.90
预备费		287.56

（三）投资规模合理性

本次募投项目的投资规模如下：

单位：万元

项目	建安工程费	软硬件及设备购置费	工程建设其他费	预备费	铺底流动资金	项目投资小计
研发中心项目	6,167.00	25,009.30	1,813.17	902.58	4,000.00	37,892.05
设计中心项目	4,050.00	4,844.00	691.24	287.56	-	9,872.80
项目管理信息系统平台项目	1,362.00	3,576.81	382.60	159.64	-	5,481.05
补充流动资金	-	-	-	-	-	17,896.00
总投资规模						71,141.90

各项目建安工程费的测算依据为：研发中心土建面积结合拟采购设备的占地面积以及设备运行所需空间、人员安全操作距离等因素决定的各功能区面积确定；设计中心及项目管理信息系统平台项目土建面积结合设计人员数量及交流、演示等办公区面积确定。土建工程及装修装饰工程均价，系参考当前北京土建及装修市场均价，并结合发行人实际情况保守估算得出。

各项目软硬件及设备购置费的测算依据为：本次募投项目所采购设备型号及配套软件系根据发行人金属屋面智能管理系统的功能需求、土壤修复技术标准、设计平台技术要求及公司项目管理系统软件所需模块所确定；采购单价系参考同类设备的实际采购单价及市场询价确定。

工程建设其他费、预备费及铺底流动资金的测算依据为：工程建设其他费（如工程设计费、施工监理费等工程建设相关内容费用）参考相关标准及市场价格确定；预备费按工程费用（不含已购设备）与工程建设其他费之和的3%提取；铺底流动资金根据项目的运营资金需求估算得出。工程建设其他费、预备费及铺底流动资金未安排募集资金投入，全部通过公司自有资金解决。

研发中心项目的总投资规模为37,892.05万元，使用募集资金28,272.00万元，其中，智能屋面研发软件及设备投资总额7,108.90万元，土壤修复研发设备17,900.40万元。智能屋面监测及管理业务是公司拓展的全新的业务领域，在目前行业中未找到相似的募投项目。土壤修复研发项目采用德国旭普林的环保技术，该项目与国内目前土壤修复领域的研发项目可比性较小。发行人研发中心项目投资规模系根据智能屋面及土壤修复研发的研发计划及需求测算得出，软件及设备预估采购价格系经过市场多方询价得出，具备合理性。

设计中心项目的总投资规模为9,872.80万元，使用募集资金8,894.00万元。发行人对比了2018年至今共计5家上市公司的设计中心类募投项目投资情况，

上述项目的总投资额平均为 13,025.77 万元，计划投入募资金均值为 10,451.05 万元。发行人设计中心项目的投入与上述募投项目相比，投资规模适中，投资测算谨慎合理。发行人设计中心项目投资规模系根据发行人金属围护业务的设计需求测算得出，具备合理性。

项目管理信息系统平台建设项目的总投资规模为 5,481.05 万元，使用募集资金 4,938.00 万元。发行人对比了 2018 年至今共计 28 家上市公司的项目信息管理类的项目投资情况，上述项目的总投资额平均为 20,350.96 万元，计划投入募资金均值为 10,584.73 万元。发行人项目管理信息系统平台建设项目的投入与上述募投项目相比，投资规模适中，投资测算谨慎合理。发行人项目管理信息系统平台建设项目投资规模系根据发行人主营业务的需求测算得出，具备合理性。

综上，发行人募投项目投资规模系根据项目实际需求，参考市场可比价格谨慎论证得出的，具有合理性。

四、募集资金中“建筑安装工程费”占比较高的原因，是否使用募集资金用于土地购买的情况

（一）募集资金中“建筑安装工程费”占比较高的原因

本次募集资金中，建筑安装工程投资占总投资比例为 21.75%，详情如下：

序号	项目名称	建筑面积 (m ²)	土建及装修均价 (万元/m ²)	建安工程投资额 (万元)	建安投资 占比
1	研发中心	12,334	0.5	6,167	16.28%
2	设计中心	8,100	0.5	4,050	41.02%
3	项目管理信息系统平台	2,724	0.5	1,362	24.85%
合计		23,158	0.5	11,579	21.75%

本次募投中建筑安装工程费的规模由土建面积和土建及装修均价计算得出：

1、土建面积

研发中心土建面积结合拟采购设备的占地面积以及设备运行所需空间、人员安全操作距离等因素决定的各功能区面积确定；设计中心及项目管理信息系统平台项目土建面积结合设计人员数量及交流、演示等办公区面积确定。

2、土建工程及装修装饰工程均价

发行人本次募投项目坐落在北京经济技术开发区核心区 80 号街区。影响本次募投项目土建工程及装修装饰工程均价的因素主要有以下几方面：

(1) 设计标准。根据本建设用地所在区域的情况及北京经济技术开发区对园区内新建建筑的要求，本募投项目的建设设计标准为国家三星级绿色建筑标准，该标准为绿色建筑评价体系中最高级别，建安工程相较于普通标准的建筑物成本较高。

(2) 地理位置。本次募投项目坐落在北京经济技术开发区，北京地区的建筑施工在环保、施工质量等各方面的要求以及人工成本等方面普遍高于其他城市，土建工程及装修装饰工程造价相对较高。

(3) 建筑物结构。本次募投项目拟建设的建筑物包含了用于环保研发的中试实验室等功能区，建筑标准需符合相关研发项目的功能需求，与普通厂房或办公楼相比，建设成本相对较高。

综上，本次募投项目的土建工程建筑设计标准较高，建筑物结构功能需符合环保项目研发要求，同时位于建筑工程及装修综合费用较高的北京地区。本次募集资金中建筑安装工程费用的预测是在综合考虑上述因素、并经多家市场询价后测算得出，费用测算具有合理性。

(二) 是否使用募集资金用于土地购买的情况

建筑安装工程费仅包含土建工程及装修装饰工程费用，发行人未使用募集资金用于土地购买。

五、本次募投项目与申请人现有研发、设计、信息系统的关系，是否构成重复建设

(一) 研发中心项目

本次募投项目拟建设的研发中心，在发行人现有研发部门的基础上补充建设“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”和“土壤修复环保技术和环保设备研发”项目。上述项目均为发行人拟利用募集资金研发的新项目：

“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统”是构建包含数据采集与传输、数据管理、健康评估和人机交互界面等分系统的基于大数据应用的金属屋面智能管理系统。“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”为发行人在土壤修复领域的技术研究及设备研发。发行人拟通过该项目研究气相抽提、空气喷射、多相抽提、原位热脱附等十余项土壤修复技术的原理、工艺流程以及设备、材料、配件的选型；开展相应的土壤修复环保设备的研究与开发。该项目应用的技术主要为

土壤原位修复技术，与目前市场应用较多的土壤异位修复技术有着本质区别。该项目的业务领域为发行人新拓展的业务领域，项目的建设将为公司打造新的利润增长点。

在“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统项目”中，发行人拟配备金属屋面设备加工中心、屋面巡检及安装机器人等智能屋面装配、辅助检查设备及监控调度指挥中心等设备。在“土壤修复环保技术和环保设备研发项目”中发行人拟配备样品净化、化合物结构分析仪器、现场分析仪器等仪器仪表设备，各类土壤处理的中试小试设备，及土壤修复原位氧化、还原等研发用样机设备。

金属屋面智能管理系统项目需要配备安装监控大屏的监控调度中心，该项目需配备的机械手、安装机器人设备及土壤修复设备均需要一定的操作及运行空间。因此，新研发中心将新建 12,334 万元的研发场地。

综上，本次拟建设的研发中心拟在现有研发部门的基础上研发新项目、购置新设备并新建研发场地，不构成重复建设。

（二）设计中心项目

发行人现有的设计中心设计人员为 81 人，办公场所位于北京经济技术开发区景园北街 2 号 42 号楼，为租赁场地。设计中心现有的设计软件工具以 AutoCAD 为主。

本次募集资金拟投入的“设计中心项目”建设主要内容为：新建 8,100 平方米的设计中心场地，搭建以 BIM 技术为核心的软硬件设计平台，并扩大现有设计团队，提高发行人承接大型金属围护墙面、屋面项目的能力。

本次拟建设的设计中心项目将以 BIM 技术为基础。BIM (Building Information Modeling) 技术是 Autodesk 公司在 2002 年率先提出，目前已经在全球范围内得到业界的广泛认可，在国内的应用处于起步阶段。BIM 技术是一种应用于工程设计、建造、管理的数据化工具，它可以帮助实现建筑信息的集成，从建筑的设计、施工、运行直至建筑全寿命周期的终结，各种信息始终整合于一个三维模型信息数据库中，设计团队、施工单位、设施运营部门和业主等各方人员可以基于 BIM 进行协同工作，有效提高工作效率、节省资源、降低成本、以实现可持续发展。

在办公场地方面，本次募投项目拟建设的设计中心将扩大现有设计部门的办公场地。发行人现有设计部门的办公场地通过租赁方式解决，且租赁场地与发行

人主要办公场地距离较远，沟通不便。因此，本次募投拟新建办公场地，促进设计部门与业务部门的沟通，并减少因租赁场地变动而带来的办公环境不确定性。

在人员方面，本次募投项目拟建设的设计中心将给予公司招聘新设计人员、扩大设计团队的空间。截止 2018 年 12 月 31 日，公司现有设计人员 81 人。扩展后的设计中心拟建立 BIM 设计小组、结构设计组、幕墙设计组、产品研发组、厂房维护组等 17 个小组，将设计中心总人数扩大到 230 人。

综上，本次募投中的设计中心项目是对发行人在现有设计中心的扩充和升级，包括设计团队规模的扩大、软硬件设计平台的提升以及新办公场所的建设等，不构成重复建设。

（三）项目管理信息系统平台建设项目

1、发行人目前信息化管理现状

目前，发行人信息化管理系统为泛微 OA 办公系统及 U8 财务管理系统。发行人现有的信息化管理水平已经不能满足公司业务发展的需求。存在的不足主要体现在（1）财务业务系统使用的是用友 U8 系统，用友已不再进行升级维护及后续服务；（2）现有系统核算体系不统一，财务报表需要在 U8 基础上进行二次加工，需要手动进行汇总，总部无法实现快捷高效的财务信息汇总，无法实现设计、生产、工程施工等产业链管理以及分支机构的协同管理，不利于进行统筹的集团化业务管理。

2、本次拟投资的“项目管理信息系统平台建设项目”情况

为了满足企业快速发展的需要以及上市公司对外披露及内部规范化管理要求，发行人本次募集资金拟投资建设“项目管理信息系统平台建设项目”。发行人将以项目管理为核心、以提升公司精细化管理为目标，搭建融合销售、采购、运营、财务等一体化管理的综合性项目管理信息平台。

项目管理信息系统平台建设项目拟采用用友的 NC 系统，替换原有的 U8 系统。使用 NC 系统相当于给财务的高速路安装了电子眼，有权限的领导可以实现实时查看各单位的财务数据及预算执行情况；项目建设初期设置好公式后，财务报表自动进行汇总，无需二次加工；方便管理服务器，下属各单位只需下载安装客户端即可；与现有的管理系统可实现高效的内部交易协同。采用 NC 系统，可实现集团化财务成本管控，满足集团规范化垂直管理，满足外部披露及内控需要。

新建设的项目管理信息系统平台将包括动态建模平台、应用集成平台、智慧工地、现场管理、营销管理、商务管理、财务管理、供应链管理、生产制造管理模块。除财务管理、供应链管理、生产制造管理三个模块外，其他模块全部为新增模块。已有的财务管理、供应链管理、生产制造管理的初始数据可以转移至新系统，但由于已有三个模块采用的 U8 平台，无法直接升级，新系统的各模块均需要重新开发。新系统的建设与原有的信息系统不存在重复建设。

本次募投“项目管理信息系统平台建设项目”主要模块具体功能如下：

序号	建设内容	各模块主要功能
1	动态建模平台	包含运行平台、组织管理、权限管理、流程管理、基础数据、会计平台、计划平台等
2	应用集成平台	采用“总线”模式来简化应用集成的拓扑结构，以 SOA 的标准规范为基础来支持企业应用之间的消息、事件、服务的连接与中介
3	智慧工地模块	建立视频监控管理平台（包括工地前端系统、传输网络和监控中心三部分），通过接入工地现场、生活区、材料加工区、塔吊等重点区域的监控设备，实时了解工地情况并进行相应的截屏取证、回调记录 通过视频图像控制显示系统，直观了解公司工程概况、形象进度等情况，使指挥中心人员能够以最直观的方式快速了解和掌握现场情况，为指挥中心工作人员进行有效的监管提供实施便捷的信息支持 通过实名制一卡通、人脸识别技术的方式，采集工地现场作业人员信息并实时传送到管理平台；管理端可实时了解公司全部在建项目情况、工地现场人员分布及流动情况
4	现场管理模块	通过项目管理信息系统平台板块对项目进行进度管理、质量管理、技术管理及安全管理
5	营销管理	包括客户管理、商机管理、投标管理及供方管理，其中投标管理可实现投标立项、资格预审文件评审、招标书评审及投标文件的评审及工程跟进记录
6	商务管理模块	包括合同管理、项目资金管理、收入管理、预算管理、劳务分包管理、物资管理、设备管理及成本管理
7	财务会计模块	数据管控在总部，总部可以定义并系统执行总部的财务管理制度，对分子公司的业务进行实时监控，而不受到分子公司的制约；各下属单位不需要安装软件，只需通过网络连接下载软件代码。登录形式类似于日常上网，输入 IP 地址就可以操作；下属单位的日常报表由集团单位统一制定，下属单位生成报表后通过软件报送到集团，集团可自动汇总各单位报表
8	供应链管理	包括合同管理、采购管理、库存管理、委外管理、销售管理、信用管理、内部交易管理、运输管理及价格管理等细分板块

序号	建设内容	各模块主要功能
9	生产制造管理	包括物料需求计划、离散生产任务管理及排产管理等板块

综上，募集资金拟投资的“项目管理信息系统平台建设项目”，系对公司现有信息系统的全面改造，包括新增开发的模块以及原有的系统升级，是对发行人业务的有力支撑，与发行人现有信息系统不构成重复建设。

六、本次募投项目是否存在效益预测，预计形成何种建设成果

（一）本次募投项目是否存在效益预测

本次募投项目中，研发中心项目存在效益预测，设计中心项目和项目管理信息系统平台项目不直接产生效益。

（二）预计形成何种建设成果

本次募投项目的预计建设成果为：建成 12,334 平方米的研发中心，购置相应软件及硬件设备，完成“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目”及“土壤修复环保技术和环保设备研发项目”；建成 8,100 平方米设计中心，搭建以 BIM 技术为核心的软硬件设计平台；开发建设以项目管理为核心的信息化管理平台，打造集项目注册、投标管理、合同管理、采购管理、进度管理、质量管理、安全管理、竣工管理、项目事务等于一体的现代化企业项目管理信息系统。

研发中心项目：建成包括设计开发区、实验测试区、调度监控区等在内的研发中心，完成基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发，构建包含数据采集与传输、数据管理、健康评估和人机交互界面等分系统的基于大数据应用的管理系统，最终实现金属屋面在线监测、健康评估、故障预警和视情维修的功能设计目标；完成土壤修复环保技术和环保设备研发，研究气相抽提、空气喷射、原位热脱附等十余项修复技术的原理、工艺流程、参数计算，搭建全套生产流程的流水线，并分别生产出一套基础设备。

设计中心项目：在发行人现有设计部门的基础上，建成设计中心场地，搭建以BIM技术为核心的软硬件设计平台，并扩大现有设计团队，提高发行人承接大型金属围护墙面、屋面项目的能力。

项目管理信息系统平台建设项目：将升级发行人现有财务系统模块、供应链模块、生产制造管理模块，新增工程项目管理系统、人力资源系统等定制模块，新建系统运行维护区、调度监控中心等运行场地，最终搭建融合销售、采购、运

营、财务等一体化管理的综合性项目管理信息平台。

七、本次募集合计用于非资本性支出的金额及占比情况，是否存在替换董事会前投入的情况

（一）本次募集合计用于非资本性支出的金额及占比情况

本次募投项目中，研发中心项目、设计中心项目及项目管理信息系统平台建设项目中的工程建设其他费、预备费及铺底流动资金，公司均以自有资金投入。各募投项目中仅补充流动资金项目属于非资本性支出，金额为 17,896.99 万元，占募集资金总额的比例为 29.83%，未超过募集资金总额的 30%。

（二）是否存在替换董事会前投入的情况

2018 年 10 月 29 日，发行人召开第二届董事会第十九次会议，审议通过了本次公开发行可转换公司债券的相关议案。本次董事会召开前，发行人已投入资金购置了募投项目的建设用地，已购置了部分土壤修复研发设备，该部分设备金额为 2,903.40 万元。上述资本性支出全部由公司以自有资金投入，未包含在本次可转债募集资金总额中。

综上，本次募集资金不存在置换董事会决议日前投入资金的情形。

八、申请人在金属屋面智能管理系统研发、土壤修复环保技术和环保设备研发等方面是否具备技术和人员基础

申请人在金属屋面智能管理系统研发、土壤修复环保技术和环保设备研发等方面具备技术和人员基础。具体如下：

（一）金属屋面智能管理系统领域

金属屋面围护系统领域是发行人的传统业务领域，发行人在公共建筑、工业厂房等金属屋面围护系统的建筑面积累计约 5,600 余万平方米，具有丰富的行业经验。发行人专门设立屋面系统研发部，负责高端屋面板及安装系统的产品研发及工业开发。

1、技术储备

发行人有行业内领先的金属屋面围护系统领域技术。发行人作为国内该领域领先企业，拥有丰富的产品线，产品种类较多，不但拥有国标图集中的所有板型，还拥有四面企口复合板、350 暗扣波形板、305 暗扣纯平板、变截面板、顺坡通

风器等一系列新型产品。异形板配合弯弧技术、扇形板技术，能够生产各种形状、各种曲率变化的板型，适用于多曲的屋面。直立锁边金属屋面系统具有优秀的安全、防水性能，并通过美国 FM 认证。截至 2018 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有有效专利共计 120 项，其中发明专利 34 项、实用新型专利 72 项，外观设计专利 14 项。专利数量在行业内处于领先地位，并获得“国家高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市专利示范单位”、“建筑钢结构行业 30 强”、“建筑金属屋面 10 强”、“科技创新优秀企业”、“北京设计创新中心”等荣誉。公司技术中心获得北京市经信委“北京市企业技术中心”认定，保证企业技术进步和技术创新能力。

同时，发行人与北京航空航天大学建立了产学研长期合作关系，利用高校的先进技术能力。该项目实行公司研发团队与北京航空航天大学产学研合作开发模式，获得了高校人才及技术的有力支撑。

2、人员储备

发行人在屋面围护系统的技术团队、管理团队具有良好的教育背景和多年的行业从业和管理经验，熟悉行业的生产模式和管理模式。公司在现有的发展战略基础上，人力资源部持续加强对业务人员的专业培训，同时通过外部招聘、引进等方式，为企业的人力资源提供新鲜血液，不断提升公司专业技术人员的储备力量。

(二) 土壤修复环保技术和环保设备研发领域

1、技术储备

发行人针对该项目已经开展了市场调研、技术研讨、制定设备研发方案等前期工作，经过多年在相关技术领域的准备，发行人已初步形成了土壤修复环保领域的技术储备。2017 年 5 月，发行人与旭普林签订协议，正式获得土壤修复技术授权；2017 年底，发行人利用旭普林的土壤修复技术，在首钢绿轴场地中试试验中成功，成为唯一一家在首钢要求的时间范围内通过中试实验的公司。2018 年，公司还参与了科技部“场地土壤污染成因与治理技术”重点专项的课题研发工作。同时，发行人已与北京化工大学建立了联合实验室，实验室配备了先进的仪器，多名教授提供技术支持，具有较好的研究积累，为本项目的顺利完成提供了技术保障。

2、人员储备

公司在现有的发展战略基础上，人力资源部持续加强对业务人员的专业培训，同时通过外部招聘、引进等方式，为企业的人力资源提供新鲜血液，不断提升公司专业技术人员的储备力量。公司负责土壤修复业务的负责人先后3次赴德国旭普林考察，并派遣6名技术人员3次前往德国参与专业培训。

九、募投项目是否存在预计效益，如是请说明测算过程及合理性

本次募投项目中，研发中心项目中的两个子项目“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目”和“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”均为产业化研究项目，项目实施完成后可迅速转化为发行人新的利润增长点，该项目存在预计效益。设计中心项目及项目管理信息系统平台项目，服务于公司的主营业务，为公司的发展提供有力的支持，可大大提高发行人的核心竞争力，但不直接产生效益。

（一）研发中心项目的预计效益

研发中心项目总投资额为37,892.05万元人民币。项目建设期三年，运营期十年，项目运营期年均销售收入为37,298万元，年均净利润为9,470万元。项目投资所得税后财务内部收益率为18.05%，项目税后财务净现值28,055万元，项目税后静态回收期为8.06年（含建设期）。

（二）研发中心项目预计效益的测算过程及合理性

研发中心项目中包括“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目”和“土壤修复环保技术及环保设备研发项目”两个子项目。

1、“基于大数据应用的金属屋面智能管理系统研发项目”收入

智能屋面管理系统产业化后有提供服务和销售产品两种盈利模式。

服务模式：客户购买由发行人提供的智能屋面管理系统服务，由发行人为客户提供屋面检测、预警服务，每年客户向发行人支付服务费；5年服务期满后，公司将智能屋面系统归客户所有。

产品模式：客户一次性购买智能屋面管理系统产品，由客户独立对金属屋面进行在线监测、维护等智能管理，产品销售价格按其覆盖的屋面面积计算。

公司金属屋面围护系统业务的存量及增量情况：

发行人现有客户的屋面建设面积约为5,600万m²，其中公共建筑约占30%。

工业厂房约占 70%。在增量客户方面，发行人预计每年新增的传统屋面工程建设面积为 750 万 m²，其中公共建筑为 250 万 m²，工业厂房为 500 万 m²。

公司智能屋面管理系统客户可由现有业务客户转化而得，转换率预测如下：

根据发行人对客户需求的多年跟踪及综合判断，预计现有的公共建筑存量客户中，约有 15% 会转化为金属屋面智能管理业务的服务模式客户，约有 9% 会转化为金属屋面智能管理业务的产品模式客户；预计现有的工业厂房存量客户中，约有 30% 会转化为金属屋面智能管理业务的服务模式客户，约有 18% 会转化为金属屋面智能管理业务的产品模式客户。上述屋面系统的存量客户，预计分 5 年时间逐步转化为发行人金属屋面智能管理业务的客户。新增屋面工程客户的转化率与存量客户转化率一致。

公司智能屋面管理系统销售量及销售收入预测：

销售量（平米数）= Σ 各类金属屋面围护系统业务量 * 相应的转换率

销售收入 = Σ 各类金属屋面围护系统销售量 * 销售定价

该项目计算期 13 年，其中建设期 3 年，经营期 10 年。

投产后各年收入预测如下：

单位：万元

	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年
公共建筑	4824.73	6231.13	7637.53	9043.93	10450.33	7683.93	6877.53	6071.13	5264.73	4458.33
工业建筑	10571.60	13653.20	16734.80	19816.40	22898.00	16443.07	14561.47	12679.87	10798.27	8916.67
合计	15396.33	19884.33	24372.33	28860.33	33348.33	24127.00	21439.00	18751.00	16063.00	13375.00

2、土壤修复环保技术及环保设备研发收入测算

在土壤修复环保领域，经过发行人近几年的客户积累及业务拓展，该业务已进入起步阶段。2018 年，发行人已在土壤修复领域开始实现收入。在国家土壤修复相关政策的大力推动下，土壤修复环保行业市场需求巨大，但公司目前的市场服务能力非常有限，急需快速推进土壤修复环保技术及环保设备研发相关项目的开展。

目前，公司正在与多家客户洽谈土壤修复新订单。按目前市场情况保守估计，土壤修复环保技术及环保设备研发项目投产后首年预计收入为 1 亿元，该收入规

模的估计是从谨慎原则出发测算的结果。报告期内，公司年均收入增长率为40.45%。按照公司收入增长率保守估计，本次募投项目收入增长率按照运营期第二至四年每年增长率20%测算，此后各年收入规模按保持稳定不变测算。

基于上述假设，土壤修复环保技术及设备研发各年收入如下：

单位：万元

	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年
环保收入	10000.00	12000.00	14400.00	17280.00	17280.00	17280.00	17280.00	17280.00	17280.00	17280.00

3、成本费用测算

智能屋面系统的成本主要为屋面设备成本及后台控制中心成本；土壤修复环保技术及环保设备研发成本主要为人力成本及设备委托定制的相关成本。房屋建筑物等固定资产折旧年限为30年、装修折旧年限10年，设备折旧年限10年，建筑物残值率为5%，装修残值率为0，设备残值率为0，均按直线法计提折旧。修理费按照折旧的5%进行估算；管理费按照总收入的6%进行测算；销售费用按照总收入的3%进行估算。

相关成本费用测算如下：

单位：万元

	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年
智能屋面成本	19245	19245	19245	19245	19245	7719	7719	7719	7719	7719
土壤环保成本	4800	5760	6912	8294	8294	6221	6221	6221	6221	6221
折旧费	2764	2764	2764	2764	2764	2414	2414	2414	2414	2414
修理费	138	138	138	138	138	121	121	121	121	121
管理费用	1524	1913	2326	2768	3038	2484	2323	2162	2001	1839
销售费用	762	957	1163	1384	1519	1242	1162	1081	1000	920
总成本	29233	30777	32549	34594	34998	20201	19959	19717	19475	19233

4、效益测算

考虑增值税及附加、所得税及房产税后，可估算项目净利润如下：

单位：万元

	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年	第13年
净利润	-3888	1056	5671	9770	13242	17981	15902	13730	11653	9587

综上，项目运营期年均销售收入为37,298万元，年均净利润为9,470万元。

项目投资所得税后财务内部收益率为 18.05%，项目税后财务净现值 28,055 万元，项目税后静态回收期为 8.06 年（含建设期）。

十、保荐机构核查意见

保荐机构查阅了发行人前次募投项目和本次募投项目的可行性分析报告、发行人关于前次募集资金使用的历次公告及审计机构出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》等资料，并与发行人相关负责人进行了访谈，向其了解公司前次募集资金使用的基本情况、本次募投项目的背景、目的，募投项目的投资构成和测算依据、建设进度和资金使用进度、效益测算过程和依据、盈利模式以及技术、人员、市场储备等情况。

经核查，保荐机构认为：前次募投项目已基本实现预期建设目标，出于充分发挥募集资金作用的目的延缓了部分项目的建设，具有合理性；申请人对前次募投项目效益的测算具备谨慎性、准确性；本次募投项目的投资主体均为发行人，募投项目经过审慎设计及充分论证，投资规模合理；募集资金中“建筑安装工程费”的投入与项目需求相符，发行人未使用募集资金用于土地购买；本次募投项目是在发行人现有研发、设计、信息系统上的升级，具有必要性及合理性，不构成重复建设；发行人在金属屋面智能管理系统研发、土壤修复环保技术和环保设备研发等方面具备技术和人员基础；本次募投项目预计效益测算合理。

【反馈问题 6】

报告期内申请人应收账款及应收票据金额增长较快且金额较高，2018 年 9 月末的余额为 9.32 亿元。请申请人说明：（1）截至最近一期末应收账款及应收票据的明细情况、账龄结构、主要应收款项的对应方及金额；（2）应收账款余额占营业收入比重持续上升的原因，报告期内信用政策的主要情况及合理性，是否发生变更；（3）报告期内的期后回款情况、坏账核销情况；（4）参考同行业上市公司说明各期末的减值准备是否充分计提。以上请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、截至最近一期末应收账款及应收票据的明细情况、账龄结构、主要应收款项的对应方及金额

（一）应收账款

截至 2018 年末，公司应收账款余额为 139,421.74 万元，其账龄构成如下：

单位：万元

账龄	账面余额	比例	坏账准备
1 年以内	114,567.52	82.17%	5,728.38
1 至 2 年	12,324.14	8.84%	1,232.41
2 至 3 年	6,645.45	4.77%	1,993.64
3 至 4 年	3,069.61	2.20%	1,534.80
4 至 5 年	969.38	0.70%	775.51
5 年以上	1,845.64	1.32%	1,845.64
合计	139,421.74	100.00%	13,110.37

由上表可知，公司 82.17%的应收账款账龄处于 1 年以内，应收账款的账龄结构合理。公司基于谨慎性原则，依据企业会计准则和公司会计政策对期末应收账款计提了坏账准备。

截至 2018 年末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	占应收账款余额比例	坏账准备余额
第一名	24,625.40	17.66%	1,233.63
第二名	10,838.79	7.77%	1,481.03
第三名	9,895.05	7.10%	654.51
第四名	8,412.59	6.03%	420.63
第五名	5,647.10	4.05%	1,057.78
合计	59,418.94	42.61%	4,847.58

公司承做的项目主要为机场、会展中心及火车站等大型公共建筑项目以及大型企业工业建筑项目，项目质地优良，管理较为规范。公司应收账款对应的主要客户为中国建筑、中建钢构等国内知名建筑业央企，资金实力雄厚，信用记录良好，应收账款不能收回的风险较小。

（二）应收票据

2018 年末，公司应收票据余额为 3,985.82 万元。总体上，公司的应收票据金额分布较为分散，且规模相对较小。公司最近一期末，应收票据主要背书方及金额情况如下：

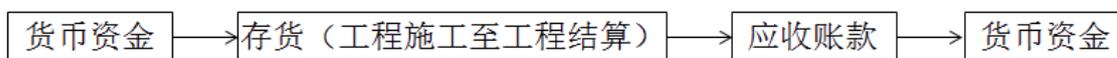
单位：万元

背书方	金额	占应收票据余额比例	票据性质
第一名	1,479.00	37.11%	商业承兑汇票
第二名	450.00	11.29%	银行承兑汇票
第三名	205.05	5.14%	商业承兑汇票
第四名	162.13	4.07%	银行承兑汇票
	37.94	0.95%	商业承兑汇票
第五名	200.00	5.02%	商业承兑汇票
合计	2,534.12	63.58%	

二、应收账款余额占营业收入比重持续上升的原因，报告期内信用政策的主要情况及合理性，是否发生变更

（一）工程行业结算对财务报表的影响

存货、应收账款和货币资金是工程企业资产的主要构成。工程施工合同成本发生时确认为工程施工；与建设方进行工程结算以后，增加工程结算金额时，亦相应增加应收账款；工程施工抵减工程结算后的余额，即已完工未结算的工程金额，在财务报表体现为存货。工程结算款回笼时，货币资金增加、应收账款减少。因此，工程施工企业的资金循环可概括为：



从上图可知，如果与建设方及时进行结算，则在财务报表上体现为金额较高的应收账款与金额较低的存货（已完工未结算）；如果未与建设方及时进行结算，则在财务报表上体现为金额较低的应收账款与金额较高的存货（已完工未结算）。存货和应收账款合计金额反映了建造合同业务对资金的占用量，其周转率更加能够反映资金占用到回款的周期。

（二）应收账款余额占营业收入比重持续上升的原因

1、应收账款净额与存货占总资产比重分析

单位：万元

	2018年	2017年	2016年	2015年
应收账款净额	126,311.36	67,369.78	61,798.47	42,189.34
存货	126,847.69	123,712.52	75,234.81	69,261.00
(应收账款净额+存货)/总资产	70.24%	68.64%	55.82%	71.66%

从上表可以看出，公司应收账款及存货占总资产的比例除2016年偏低，其他年份整体保持稳定。公司2016年该比例较低，主要系公司于2016年12月上市募集资金，账上结余货币资金较多所致。总体来看，公司应收账款与存货指标稳定。

2、应收账款余额、应收账款净额与存货占收入比重分析

单位：万元

项目	2018/12/31	2017/12/31	2016/12/31	2015/12/31
应收账款余额	139,421.74	76,546.13	69,553.38	47,042.74
营业收入	293,119.70	213,634.31	169,606.18	107,215.55
应收账款余额/营业收入	47.56%	35.83%	41.01%	43.88%
应收账款净额	126,311.36	67,369.78	61,798.47	42,189.34
存货	126,847.69	123,712.52	75,234.81	69,261.00
(应收账款净额+存货)/营业收入	86.37%	89.44%	80.79%	103.95%

公司应收账款余额较大，主要系公司从事工程施工业务，主要承接大型建筑幕墙工程。公司定位于高端市场，客户主要为政府机关或大型企事业单位，承接的项目工程体量较大，施工周期较长，工程验收和决算时间较长。受行业结算模式和公司项目施工周期及工程验收、决算、质保时间较长的影响，公司应收账款余额占收入（以下简称“指标1”）、应收账款净额与存货合计占收入的比重（以下简称“指标2”）综合考虑可以更好地反映公司业务实质。

从上表可以看出，2016年相对于2015年指标1保持稳定，指标2下降，主要系公司2016年整体业务开拓较好，收入增长了58.19%，整体业务开拓形势较好导致整体应收及存货周转速度快，指标2下降明显。与此同时，2016年度公司项目整体工程结算速度也快于2015年，从而2016年公司应收账款余额增长也快于2015年，二者因素综合导致指标1保持稳定。

2017年相对2016年指标1下降，指标2上升，主要系2017年公司承接了北京新机场及长春龙嘉机场等大型公共建筑类项目，该类项目为公司贡献大量收入，但受政府审计等因素影响，回款的整体速度、项目中期结算速度慢于一般项目，因而指标2上升、指标1下降。

2018年相对2017年指标1上升，指标2保持稳定略有下降。指标2稳定主要系公司上市之后逐步成长为行业龙头企业，不断承接深圳会展中心等大型公共项目，这些项目与2017年承接的北京新机场等项目均属于大型公共建筑类客户，项目结算周期相对较长、回款速度相对较慢的特点一致，因此指标2保持相对稳定。同

时，公司将2018年定位为“精细化管理年”，开展了项目精细化管理工作，强化了项目实施的过程管控以及后续项目验收回款的推进，大大加快了项目中期结算速度，指标1上升较为明显。

综上所述，公司应收账款和存货的增长与业务开展相匹配，财务风险较小。

（三）报告期内信用政策的主要情况及合理性，是否发生变更

1、公司报告期内信用政策执行情况

报告期内，公司所有项目的累计收款和项目金额如下：

单位：万元

分类	累计回款	项目金额	平均回款比例
未完工项目	170,789.61	392,547.10	43.51%
完工项目	157,412.03	220,432.39	71.41%
竣工项目	285,856.54	357,616.05	79.93%
决算项目	176,714.88	183,980.20	96.05%
合计	790,773.06	1,154,575.74	68.49%

上表中未完工项目指已经签订合同计划实施或正在实施的项目；完工项目指该项目主体工程已经实施完成，但并未竣工验收或交付，管理责任并未转移的项目；竣工项目指项目已经实施完成，并已经通过竣工验收，工程项目已交付给业主，但未办理审计决算的项目；决算项目是指已经竣工验收并交付，且已经办理完成审计决算的项目。

报告期内，未完工项目的平均回款比例为 43.51%，完工项目的平均回款比例为 71.41%，竣工项目的平均回款比例为 79.93%，决算项目平均回款比例为 96.05%。公司承做的项目整体回款情况较好，公司信用政策执行情况正常。

2、公司报告期内信用政策情况

公司报告期内执行工程合同的结算阶段、结算进度、结算周期及条件、结算比例等信息如下所示：

款项	时间	结算周期及条件（注2）	结算比例
预付款	合同签订至工程开工	合同签订后一段时间结算（一般是合同签订后 7-30 天），同时往往需要公司提供预付款保函或发票	一般按照合同总额的 0-30%收取工程预付款
进度款	工程开工至工程完工	1、按月结算，公司每月按上月的实际完工量上报总包，经总包及监理审核认可、且经业	按合同的约定收取工程进度款，

		主认定工作量并向总包支付相应工程款后，总包再与公司结算（一般是 10-45 天）； 2、按工程阶段结算，如材料进场后结算一定比例，屋面安装完成后再结算一定比例，墙面安装完成后再结算一定比例，一般是在业主与总包结算后，总包再与公司结算（一般是 10-45 天） 这两种方式下，总包与公司结算时一般都需要公司提供发票	累计收款通常达到合同总额的 60%-80%
竣工结算款（注 1）	工程完工至工程决算	一般是整体工程竣工验收完成后（有些项目还需要试运行）办理竣工结算，需要公司配合提供竣工结算资料	按合同的约定收取竣工决算款，累计收款通常达到合同总额或决算金额的 90%-95%
质保金	工程决算至质保期满	质保期一般是 2 年，有些部位的质保期更长（如有些项目的防水质保期为 5 年）	收回质保金，累计收款达到合同总额或决算金额的 100%

注 1：部分工程项目竣工决算会分竣工验收和审计决算两阶段。在竣工验收后，累计收款通常达到合同总额的 80%-90%；在审计决算后，累计收款通常达到合同总额或决算金额的 90%-95%；

注 2：从总包分包取得的项目，工程合同一般约定，总包与公司结算的前提是业主与总包进行了结算，相关结算周期与比例往往与业主与总包的结算情况一致。

综上所述，从报告期内公司签订的销售合同看，公司工程合同约定的结算方式未发生变化；从报告期公司各阶段工程项目实际的累计回款比例来看，发行人工程结算回款与合同约定总体相符。因此，发行人未改变相关工程的结算方式和信用政策。

三、报告期内的期后回款情况、坏账核销情况

公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

年份	期末应收账款账面余额	2016 年回款	2017 年回款	2018 年回款	2019 年回款	小计
2015 年	47,042.74	21,718.53	10,275.91	4,832.24	1,715.61	38,542.29
期后各年回款比	-	46.17%	21.84%	10.27%	3.65%	81.90%
2016 年	69,553.38	-	36,598.99	9,745.09	3,054.24	49,398.32
期后各年回款比	-	-	52.62%	14.01%	4.39%	71.00%

2017年	76,546.13	-	-	37,076.30	5,928.70	43,005.00
期后各年回款比	-	-	-	48.44%	7.75%	56.20%
2018年	139,421.74	-	-	-	30,408.50	30,408.50
期后各年回款比					21.81%	21.81%

从上表可以看出，公司每年相对上年应收账款的回款比例保持稳定，公司期后回款情况较好。公司报告期内的坏账核销情况如下所示：

单位：万元

	2018年	2017年	2016年	2015年
核销金额	-	66.65	90.12	-

综上所述，公司应收账款整体回款情况较好，坏账核销情况较少。

四、参考同行业上市公司说明各期末的减值准备是否充分计提

整体而言，公司应收账款质量较好，回收情况良好。基于谨慎性原则，公司按要求计提坏账准备，对单项重大金额的单独进行减值测试，对于账龄组合，参照同行业可比公司计提比例计提坏账准备。公司坏账计提政策与同行业上市公司的比较情况如下：

账龄	森特股份	嘉寓股份	江河集团
1年以内（含1年）	5%	5%	10%
1-2年	10%	10%	20%
2-3年	30%	30%	40%
3-4年	50%	80%	60%
4-5年	80%	80%	80%
5年以上	100%	80%	100%

报告期内，公司与同行业上市计提减值准备的实际情况如下表所示：

单位：万元

	2018年			2017年		
	应收账款 余额	计提减值 准备	准备率	应收账款 余额	计提减值 准备	准备率
江河集团	1,319,441.59	179,770.66	13.62%	1,347,099.81	172,523.33	12.81%
嘉寓股份	-	-	-	124,108.57	21,436.58	17.27%
森特股份	139,421.74	13,110.37	9.40%	76,546.13	9,176.36	11.99%
	2016年			2015年		

	应收账款 余额	计提减值 准备	准备率	应收账款 余额	计提减值 准备	准备率
江河集团	1,365,995.35	184,315.53	13.49%	1,253,161.15	159,855.49	12.76%
嘉寓股份	83,504.21	14,732.71	17.64%	84,875.10	13,726.40	16.17%
森特股份	69,553.38	7,754.91	11.15%	47,042.74	4,853.41	10.32%

由上表可知，森特股份的坏账准备计提政策相比于同行业上市公司的政策较为谨慎，计提准备率与同行业相比不存在异常，坏账准备计提充分。

五、核查内容及核查意见

保荐机构与会计师获取并查阅了发行人报告期内应收账款明细表、账龄分析表、与主要客户签订的合同、产值确认单及回款凭证，并访谈了公司财务总监及相关业务人员，查阅了同行业上市公司应收账款、存货的财务报表科目情况。保荐机构获取并查阅了发行人报告期内应收账款明细表及账龄分析表、《应收账款坏账准备计提管理办法》，对发行人应收账款减值测试底稿进行复核，查询了主要交易对方资信情况及期后回款情况。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人主要交易对方资信情况良好，不存在较大回款风险，按照账龄分析法计提坏账准备及计提比例符合公司实际情况和行业通行方法，减值准备计提充分、合理。公司应收账款金额较高是公司现行结算收款模式和业务规模快速扩张阶段下的真实体现，具有合理性；结合应收账款和存货的情况来看，公司应收账款金额、账龄结构与同行业上市公司不存在重大差异。报告期内应收账款余额占营业收入比重持续上升是业务扩张的正常体现，具有合理性，报告期内信用政策正常执行，没有发生变更；报告期内的期后回款情况良好，坏账核销规模较小。与同行业上市公司相比，公司各期末的减值准备计提充分。

【反馈问题 7】

截至 2018 年 9 月末，申请人存货余额 14.19 亿元，其中主要为“建造合同形成的已完工未结算资产”。请申请人说明：（1）存货金额快速增长的原因及合理性；（2）截至最近一期末申请人所有未完工项目及已完工未结算项目的进展情况、项目名称、项目金额、建设周期、完工比例、收入确认情况、累计回款情况、应收款项余额；（3）申请人关于工程项目收入、成本确认及计量、建造合

同形成的已完工未结算资产的会计政策和会计处理方式，是否符合准则要求；（4）结合存货的合同覆盖情况、合同效益情况、合同进度、预计建设情况、同行业上市公司的对比情况，说明相关资产的计量是否准确，存货跌价准备是否充分计提；（5）保荐机构及会计师采取的核查手段以及核查结论。以上请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、存货金额快速增长的原因及合理性

发行人报告期内存货金额的变化如下表所示：

单位：万元

项目	2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	11,736.51	9.25%	9,920.67	8.02%
库存商品	1,840.39	1.45%	1,247.06	1.01%
建造合同形成的已完工未结算资产	113,270.80	89.30%	112,544.79	90.97%
合计	126,847.69	100.00%	123,712.52	100.00%
项目	2016年12月31日		2015年12月31日	
	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	5,112.05	6.79%	5,270.63	7.61%
库存商品	767.80	1.02%	1,075.06	1.55%
建造合同形成的已完工未结算资产	69,354.96	92.18%	62,915.31	90.84%
合计	75,234.81	100.00%	69,261.00	100.00%

报告期内，发行人存货金额分别为69,261.00万元、75,234.81万元、123,712.52万元及126,847.69万元，存货规模呈快速增长趋势。发行人存货的构成包括原材料、库存商品及建造合同形成的已完工未结算资产，其中已完工未结算资产是存货的最主要构成，各期末占存货的比例均为90%左右。报告期内发行人存货的快速增长原因主要是已完工未结算资产的快速增长，系由于发行人近几年主营业务规模的快速增长所致。2017年末，发行人的存货规模较上年有较大增幅，主要原因是2016年12月上市以来公司资金面充裕，承接的大型公共建筑类项目较多，该类项目的结算速度慢于一般项目，导致已完工未结算资产快速增长，从而导致存货金额快速增长。

二、截至最近一期末申请人所有未完工项目及已完工未结算项目的进展情

况、项目名称、项目金额、建设周期、完工比例、收入确认情况、累计回款情况、应收款项余额

截至 2018 年 12 月 31 日，公司所有未完工项目及已完工未结算项目的已完工未结算资产金额、收入确认情况、应收款项余额、项目金额、累计回款的情况如下所示：

单位：万元

分类	已完工未结算资产金额	累计确认收入	应收账款余额	项目金额	累计回款	回款比率
未完工项目	77,893.84	264,447.81	42,003.62	392,547.10	170,789.61	43.51%
已完工未决算项目	35,376.96	507,398.87	79,124.51	578,048.44	443,268.57	76.68%
合计	113,270.80	771,846.68	121,128.13	970,595.54	614,058.18	63.27%

报告期末，发行人已完工未结算资产金额为113,270.80万元。其中，未完工正在实施的项目金额为77,893.84万元，占比为68.77%；已完工未办理最终项目决算的项目金额为35,376.96万元，占比为31.23%。已完工未结算资产的构成主要为正在实施中的未完工项目，公司的已完工未结算资产构成合理。从回款情况看，公司未完工项目的回款比率平均为43.51%，已完工未办理最终决算的项目回款比率平均为76.68%，项目总体回款比率为63.27%，项目的总体回款情况较好。

三、申请人关于工程项目收入、成本确认及计量、建造合同形成的已完工未结算资产的会计政策和会计处理方式，是否符合准则要求

（一）收入确认原则

公司的工程业务收入确认遵循《企业会计准则—建造合同》，具体如下：

①如果建造合同的结果能够可靠估计

公司于资产负债表日按完工百分比法确认合同收入的实现，建造合同完工百分比按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定，即资产负债表日应确认的当期合同收入=合同总收入×合同完工百分比-前期累计确认的合同收入，同时按照建造合同预计总成本乘以完工百分比扣除前期累计已确认合同费用确认当期的合同费用。对与业主或总包签订的增补合同，调整增补合同签订当期合同收入，前期已确认的合同收入不再调整，即增补合同当期合同收入=（原合

同总收入+增补合同收入) × 增补合同后的合同完工百分比 - 前期累计确认的合同收入, 增补合同后的合同完工百分比 = 累计实际发生的合同成本 / 增补合同后的合同预计总成本 × 100%。对办理决算的建造合同项目, 将决算收入与以前年度累计已确认收入的差额确认为决算当期的收入。

②如果建造合同的结果不能够可靠估计

A.合同成本能够收回的, 合同收入根据能够收回的实际合同成本确认, 合同成本在发生的当期确认为费用;

B.合同成本不能收回的, 在发生时立即确认为费用, 不确认合同收入。

③合同预计损失

如果合同预计总成本超过合同总收入, 公司按建造合同预计合同总成本超出合同总收入的部分与该建造合同已确认损失之间的差额确认为当期费用。

(二) 成本确认及计量

公司与工程项目相关的成本为合同成本, 合同成本以订立的单项合同为对象, 归集所发生的直接材料费、直接人工费、机械使用费、其他直接费及相关的施工成本等。

(三) 已完工未结算资产核算

工程施工下设合同成本和合同毛利两个明细科目。合同成本以订立的单项合同为对象, 归集所发生的直接材料费、直接人工费、机械使用费、其他直接费及相关的施工成本等。合同毛利是按建造合同准则确认单项工程合同收入、费用时, 确认的合同收入与结转的合同成本的差额。

工程结算是核算根据工程施工进度向业主或总包开出工程价款结算单办理结算的价款。工程合同尚未完工以及尚未办理验收决算等手续前, 工程结算作为工程施工的抵减项目; 项目已竣工并实际交付时, 公司根据合同的条款约定具有收款权利时, 按照合同金额估计结算金额, 并确认应收账款; 工程合同办理完工验收决算手续后, 将工程结算余额与相关工程施工合同的“工程施工”科目对冲结平。工程施工与工程结算的差额为已完工未结算余额。

综上所述, 申请人关于工程项目收入、成本确认及计量、建造合同形成的已完工未结算资产的会计政策和会计处理方式符合准则要求。

四、结合存货的合同覆盖情况、合同效益情况、合同进度、预计建设情况、

同行业上市公司的对比情况，说明相关资产的计量是否准确，存货跌价准备是否充分计提

（一）原材料及库存商品

报告期末公司原材料及库存商品占存货的比例分别为 9.16%、7.81%、9.03% 和 10.70%。报告期内，公司原材料及库存商品占存货的比例总体较小，除得益于公司库存管理能力的增强外，还与公司经营模式以及产品生产特点有关。公司采用以销定产的经营模式，公司通常根据合同的约定或者发包方的要求，及时制定生产计划，安排采购、组织生产，产品生产出来之后很快就进行现场安装，因此，公司库存商品周转较快，不会长期积存。另外，公司产品具有生产方式灵活、工序较短的特点，因此，公司产品制造周期较短。所以，公司库存商品占用时间较短，库存商品占存货的比例相对较小。

报告期内，公司经营状况良好、业务规模不断扩大，原材料、库存商品不存在滞销或积压的情形；公司采用以销定产的经营模式，合同定价时会参考主要原材料采购价格市场行情，出现亏损合同的可能性较小。因此，报告期末公司未计提存货跌价准备具有合理性。

（二）已完工未结算资产对应的合同覆盖情况、合同效益情况、合同进度、预计建设情况

从合同覆盖来看，公司已完工未结算资产对应的整体合同覆盖率为 96.52%，覆盖比率较高。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已完工未结算资产对应的合同效益情况如下：

单位：万元

分类	已完工未结算资产金额	累计确认收入	合同效益 (合同毛利)	合同 毛利率
未完工项目	77,893.84	264,447.81	51,423.76	19.45%
已完工未决算项目	35,376.96	507,398.87	123,614.00	24.36%
合计	113,270.80	771,846.68	175,037.76	22.68%

从合同效益看，已完工未结算资产对应的整体毛利率为 22.68%，合同发生亏损的风险较小。

《企业会计准则第 15 号——建造合同》中涉及预计损失的是其第二十七条的规定：合同预计总成本超过合同总收入的，应当将预计损失确认为当期费用，

计入存货跌价准备。按照存货准则中关于期末计提减值准备的要求，公司期末对其进行减值测试。在期末进行减值测试时，公司根据每个项目施工情况，从合同收入和预计总成本两方面进行：（1）对合同收入的确认：期末复核工程项目的情况，重点关注合同变更的项目；（2）对预计总成本确认：根据每个项目的施工进度及实际成本发生情况，由财务部门会同各项目施工单位对预计总成本进行更新，从而确认期末预计总成本。在合同收入和预计总成本谨慎确认的基础上，按照会计准则的要求对预计损失进行计算。从公司项目运行情况看，目前未发现亏损或潜在亏损的项目，因此公司未对已完工未结算资产计提减值准备具备合理性。

从上表可以看出，公司建造合同形成的已完工未结算资产对应的项目主要是完工时间在 2018 年下半年或者未完工项目。

（三）同行业上市公司情况对比

考虑到工程行业上市公司的特殊性，以存货和应收账款合计计算联合周转率更能反映企业业务周转的速度。公司及同行业上市公司的联合周转率情况如下所示：

	2018 年	2017 年	2016 年	2015 年
江河集团	1.17	1.11	1.09	1.16
嘉寓股份	未披露	0.88	0.76	0.88
森特股份	1.32	1.30	1.37	1.00

注：联合周转率=营业收入/（本年应收账款+本年存货+上年应收账款+上年存货）*2

从上表可以看出，公司存货及应收账款的联合周转率高于同行业上市公司。

综上所述，公司存货的合同覆盖情况接近 100%，从合同效益看合同发生亏损的风险较小，从合同进度、预计建设情况、同行业上市公司的对比情况看，公司存货相关资产的计量准确，存货跌价准备充分计提。

五、保荐机构及会计师采取的核查手段以及核查结论

针对已完工未结算事项，保荐机构与会计师就发行人金额较大的已完工未结算项目对发行人进行了访谈。保荐机构及会计师对重大施工合同中与合同结算模式相关的主要条款、主要合同成本支出情况，建造合同的完工进度确认单、工程量和结算单进行了核查。在此基础上，保荐机构于申报前对公司报告期内执行的

重大项目进行了走访，会计师在年报审计期间对公司主要的在执行项目都进行了走访，核查了公司承接项目的施工情况，了解项目承接金额变更及整体合同效益情况。保荐机构及会计师访谈了公司预算制定部门、工程运营部门等相关人员，对公司承接项目的投标报价等销售政策进行了访谈。

经过核查，保荐机构和会计师认为，公司的存货结构合理，公司存货特别是已完工未结算资产的快速增长具有合理性；公司所有未完工项目及已完工未决算项目的进展情况良好，不存在较大财务风险；公司关于工程项目收入、成本确认及计量、建造合同形成的已完工未结算资产的会计政策和会计处理方式符合准则要求；从存货覆盖情况、合同效益情况、合同进度、预计建设情况及同行业上市公司周转率的对比情况看，公司存货未计提存货跌价准备具备合理性。

【反馈问题 8】

报告期内申请人主营业务毛利率不断下滑，请申请人：（1）详细分析其原因及合理性，并结合运营模式说明所处行业是否存在竞争加剧的风险；（2）报告期各期经营活动产生的现金流量净额波动较大且与净利润差异较大的原因。以上请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、详细分析其原因及合理性，并结合运营模式说明所处行业是否存在竞争加剧的风险

（一）发行人报告期内毛利率变动情况

报告期内，公司的毛利率分别为 31.27%、25.76%、20.64%和 19.81%。发行人的毛利率呈逐步下降到趋于稳定的趋势。从分产品看，发行人建筑金属围护系统的毛利率在逐渐下降后趋于稳定，声屏障系统的毛利率略有波动，但对总体毛利率的贡献度较小，土壤治理业务为 2018 年度开发的新业务，尚未形成规模，公司毛利率波动主要受建筑金属围护系统影响。公司报告期内毛利率变动情况如下：

单位：万元

产品名称	2018 年度		2017 年度	
	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度
建筑金属围护系统	20.20%	18.45%	20.35%	18.39%

声屏障系统	17.34%	1.25%	23.35%	2.25%
土壤修复	7.45%	0.11%	-	-
合计	19.81%	19.81%	20.64%	20.64%
产品名称	2016 年度		2015 年度	
	毛利率	贡献度	毛利率	贡献度
建筑金属围护系统	25.91%	23.47%	33.04%	29.56%
声屏障系统	24.34%	2.29%	16.20%	1.71%
土壤修复	-	-	-	-
合计	25.76%	25.76%	31.27%	31.27%

注：贡献度=各产品毛利率×各产品占主营业务收入比重

由上表可以看出，公司报告期内毛利率变动趋势为 2015 年度到 2017 年度逐渐下降，2018 年度保持稳定。

（二）毛利率下降的原因及合理性

报告期内，公司从 2015 年到 2017 年毛利率逐渐下降，从 31.27% 下降至 20.64%，2018 年毛利率保持稳定。其主要原因分析如下：

公司 2016 年毛利率低于 2015 年，主要系公司积极响应国家“一带一路”计划的倡议，公司承建了敦煌国际会展中心和敦煌国际酒店等有重大影响的工程项目，上述两个项目的毛利率明显低于公司的综合毛利率。同时，个别新签订合同实际为老客户原有项目的后续项目，考虑到客户关系、市场竞争等综合因素，公司报价相对较低，导致毛利率较低。2016 年度公司新开工项目平均毛利率为 22%，公司的毛利率水平受其影响，从 2015 年的 31.27% 下降至 2016 年的 25.76%。

公司 2017 年毛利率低于 2016 年，主要系公司为了更快地扩大市场空间，发行人新签订的该领域部分项目采取了成本领先策略，例如：新承接的仓储项目毛利率较低、新承接的钢结构项目毛利率较低。当年公司顺应市场结构变迁，以物流行业为代表的下游市场需求爆发，公司顺应市场大势，积极抢占物流仓储应用领域的制高点，与其他行业项目相比，西安京东电商基地项目和京东成都物流园项目等物流仓储项目在功能上要求与多数工业厂房项目存在一定区别，该类项目呈现毛利率较低特征。京东东莞麻涌项目和滨州江森蓄电池项目等钢结构项目较多数金属围护系统设计结构相对简单，项目的毛利率亦较低。2017 年度公司新开工项目平均毛利率为 21%，公司的毛利率水平受其影响，从 2016 年的 25.76% 下降至 2017 年的 20.64%。

公司2018年毛利率与2017年相比略有下降,由2017年的20.64%下降到2018年的19.81%,但整体趋于稳定。

综上所述,公司报告期内毛利率水平的下降主要体现在2015年至2017年,2018年的毛利率水平较上年基本持平。报告期前三年毛利率水平的下降主要由发行人市场策略追求规模效应导致,毛利率下降的原因具有合理性,报告期市场竞争情况未发生较大变化,所处行业不存在竞争加剧的风险。

二、报告期各期经营活动产生的现金流量净额波动较大且与净利润差异较大的原因

2015年、2016年、2017年和2018年发行人净利润分别为17,319.34万元、20,688.86万元、20,040.68万元和21,985.42万元,但同期经营活动产生的现金流量净额为8,859.45万元、6,043.06万元、-15,638.15万元和3,123.02万元,发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大,具体分析如下:

单位:万元

项目	2018年	2017年	2016年	2015年
净利润	21,985.42	20,040.68	20,688.86	17,319.34
加:资产减值准备	4,070.96	1,488.25	2,974.22	829.02
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	3,127.21	2,404.08	1,300.04	848.34
无形资产摊销	401.83	309.54	278.29	270.93
长期待摊费用摊销	16.71	10.09	6.02	13.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”号填列)	-3.38	-3.17	11.95	-91.42
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	7.08	-	-	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	98.24	-98.24	-	-
财务费用(收益以“-”号填列)	3,801.45	1,895.85	1,802.93	1,597.48
投资损失(收益以“-”号填列)	-121.70	-167.90	-51.31	-76.16
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	-928.74	-215.43	-457.40	-1.31
递延所得税负债增加	-14.74	14.74	-	-

(减少以“—”号填列)				
存货的减少(增加以“—”号填列)	-3,135.17	-48,477.71	-5,973.81	815.19
经营性应收项目的减少(增加以“—”号填列)	-63,216.34	-12,785.99	-25,571.76	-13,807.09
经营性应付项目的增加(减少以“—”号填列)	37,034.18	19,947.06	11,035.03	1,141.21
经营活动产生的现金流量净额	3,123.02	-15,638.15	6,043.06	8,859.45

2015年度发行人净利润为17,319.34万元,经营活动产生的现金流量净额为8,859.45万元,经营性现金流量净额比净利润少8,459.89万元,主要原因是2015年发行人业务规模持续扩大,2015年末经营性应收项目较上年末合计增加了13,807.09万元。

2016年度发行人净利润为20,688.86万元,经营活动产生的现金流量净额为6,043.06万元,经营性现金流量净额比净利润少14,645.80万元,主要原因是2016年发行人业务规模持续扩大,2016年末经营性应收项目较上年末合计增加了25,571.76万元。

2017年度发行人净利润为20,040.68万元,经营活动产生的现金流量净额为-15,638.15万元,经营性现金流量净额比净利润少35,678.83万元,主要原因是发行人2017年开工的北京新机场系列项目等项目在2017年末未进行结算,导致2017年末存货规模较上年末增加了48,477.71万元;另外,随着业务规模持续扩大,2017年末经营性应收项目较上年末增加12,785.99万元。存货占用资金的大幅增长以及应收账款规模的扩大导致2017年经营活动产生的现金流量净额为负数。

2018年度发行人净利润为21,985.42万元,经营活动产生的现金流量净额为3,123.02万元,经营性现金流量净额比净利润少18,862.40万元,主要原因是受前期项目和当年新开工项目的综合影响,2018年末存货规模较上年末增加了3,135.17万元;另外,2018年末经营性应收项目较上年末增加63,216.34万元,比经营性应付项目的增量多了26,182.16万元。与上年原因相同,存货占用资金的大幅增长以及应收账款规模的扩大导致2018年度经营活动产生的现金流量净额为3,123.02万元,低于净利润。发行人将2018年定位为“精细化管理年”,发

行人整体的收款结算情况有了较大改善，因此发行人 2018 年度经营活动产生的现金流量净额优于 2017 年度。

三、核查内容及核查意见

保荐机构与会计师获取并查阅了发行人主要项目的合同、预计成本计算表、结算单以及产值确认单，对发行人财务总监等相关管理人员进行了访谈。保荐机构获取并查阅了会计师出具的年报，对经营活动产生的现金流量净额波动较大且与净利润差异较大的原因进行了分析。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人报告期内前三年毛利率呈现下滑趋势，主要是由于市场策略追求规模效应导致，毛利率下降的原因具有合理性，报告期市场竞争情况未发生较大变化，所处行业不存在竞争加剧的风险。发行人报告期各期经营活动产生的现金流量净额波动较大且与净利润差异较大主要系发行人业务不断发展，存货占用资金的增长以及应收账款规模的扩大所致，发行人整体经营态势良好。

【反馈问题 9】

申请人报告期内存在较大金额购买银行理财的情况，请申请人说明：（1）最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形；（2）本次发行董事会决议日前 6 个月至今申请人实施或拟实施的对外投资情况；（3）申请人是否存在金融或类金融业务。以上请保荐机构及会计师发表核查意见。

回复：

一、最近一期末是否存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

（一）交易性金融资产

截止 2018 年 12 月 31 日，申请人不存在持有交易性金融资产的情形。

（二）可供出售金融资产

截止 2018 年 12 月 31 日，申请人不存在持有可供出售金融资产的情形。

（三）借予他人款项

截至 2018 年 12 月 31 日，申请人其他应收款的基本情况如下：

1、其他应收款款项性质分类

单位：万元

项目	期末账面余额	占比
保证金	2,446.73	69.99%
押金备用金	533.42	15.26%
往来款	466.73	13.35%
其他	48.71	1.39%
合计	3,495.59	100.00%

2、按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款总额的比例
四川吉利汽车部件有限公司	保证金	845.97	1 年以内、1-2 年	24.20%
福建省永富建设集团有限公司	保证金	200.00	4-5 年、5 年以上	5.72%
中国建筑第八工程局有限公司	保证金	183.00	1 年以内、1-2 年	5.24%
余姚市住房和城乡建设局	保证金	150.00	1 年以内	4.29%
旭普林工程股份公司	往来款	81.61	3-4 年	2.33%
合计		1,460.58		41.78%

截止 2018 年 12 月 31 日，申请人其他应收款以保证金和押金备用金为主。申请人不存在持有金额较大、期限较长的借予他人款项等财务性投资。

（四）委托理财

截止 2018 年 12 月 31 日，申请人不存在持有委托理财的情形。

综上，申请人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

二、本次发行董事会决议日前 6 个月至今申请人实施或拟实施的对外投资情况

2018 年 10 月 29 日，公司召开第二届董事会第十九次会议，审议通过了本次可转债发行的相关议案。自本次可转债发行董事会决议日前六个月（2018 年 4 月 29 日）至今，公司实施的对外投资情况如下。

（一）现金管理进行的理财产品投资

自 2018 年 4 月 29 日起,公司未购买过理财产品。截止 2018 年 12 月 31 日,公司资产负债表中无理财产品余额。

(二) 对外股权投资

1、美丽华夏生态环境科技有限公司

2018 年 5 月 18 日,发行人与北京新时代启迪生态环境股份有限公司、北京士兴盛亚投资有限公司签订《投资协议》,出资设立美丽华夏生态环境科技有限公司(以下简称“美丽华夏”)。美丽华夏股权情况如下所示:

序号	股东	认缴金额(万元)	持股比例
1	森特股份	6,000.00	60%
2	北京新时代启迪生态环境股份有限公司	2,000.00	20%
3	北京士兴盛亚投资有限公司	1,000.00	10%
4	张思成	1,000.00	10%
合计		10,000.00	100%

美丽华夏的营业范围为:技术推广、技术服务;专业承包;园林绿化服务;地质灾害治理技术服务;工程管理服务;环境保护监测;工程勘察;工程设计。截至 2018 年 12 月 31 日,账面资产总额 895.04 万元,净资产 752.55 万元。

2、北京中地创见工程勘察设计院有限责任公司

2018 年 11 月 12 日,发行人控股子公司美丽华夏以 500 万元受让自然人李华、李献瑜所持有的北京中地创见工程勘察设计院有限责任公司(以下简称“中地创见”)100%股权。

中地创见股权情况如下所示:

序号	股东	认缴金额(万元)	持股比例
1	美丽华夏	1,500.00	100%
合计		1,500.00	100%

中地创见的营业范围为:工程勘察设计;专业承包;技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;经济贸易咨询(不含中介服务;销售建筑材料、金属材料、五金、交电。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。截至 2018 年 12 月 31 日,账面资产总额 105.28 万元,净资产 31.37 万元。

3、森特旭普林环境治理有限公司

2018年11月15日，发行人出资设立全资子公司森特旭普林环境治理有限公司（以下简称“森特旭普林”），注册资本10,000万元。

森特旭普林股权情况如下所示：

序号	股东	认缴金额（万元）	持股比例
1	森特股份	10,000.00	100%
	合计	10,000.00	100%

森特旭普林的营业范围为：环保工程，园林绿化工程，工程管理服务，从事环保科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。（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）。

4、广州带路通科技发展有限公司

2018年11月14日，发行人持股25%的广州带路通科技发展有限公司（以下简称“带路通”）完成工商登记，发行人于2019年1月7日完成出资。

带路通股权情况如下所示：

序号	股东	认缴金额（万元）	持股比例
1	森特股份	798.75	25%
2	深圳市先达圣科技服务有限公司	798.75	25%
3	王梦圆	798.75	25%
4	郝铁龙	798.75	25%
	合计	3,195.00	100%

带路通的营业范围为：环保技术推广服务；生物技术推广服务；节能技术推广服务；通信信号技术推广服务；农业技术推广服务；机械技术推广服务；信息电子技术服务；可再生资源领域技术咨询、技术服务；机器人技术服务；医疗技术咨询、交流服务；科技信息咨询服务；生命工程项目开发；健康科学项目研究成果技术推广；健康科学项目研究成果转让；计量技术咨询服务；航天科技知识的推广；养生学的研究开发及技术转让。

综上，本次发行董事会决议日前6个月至今，除上述股权投资外，申请人无实施或拟实施的对外投资情况。

三、申请人是否存在金融或类金融业务

截至2018年12月31日，公司不存在金融业务，亦不存在融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

四、保荐机构及会计师的核查意见

保荐机构及会计师获取了发行人财务报表和审计报告，检查了交易性金融资产、可供出售资产、其他应收款、长期股权投资的明细；获取了发行人报告期内购买理财产品的明细清单，检查了产品的性质和期限等；访谈了董事长、财务总监等高级管理人员，了解了发行人已实施及拟实施的对外投资情况、是否存在金融或类金融业务等情况。

经核查，保荐机构及会计师认为：发行人最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形；本次发行董事会决议日前6个月至今申请人实施或拟实施的对外投资情况为设立美丽华夏等子公司，不存在金融或类金融业务。

【反馈问题 10】

结合公司是否投资产业基金、并购基金及该类基金设立目的、投资方向、投资决策机制、收益或亏损的分配或承担方式及公司是否向其他方承诺本金和收益率的情况，说明公司是否实质上控制该类基金并应将其纳入合并报表范围，其他方出资是否构成明股实债的情形。请保荐机构及会计师核查并发表意见。

回复：

截至本反馈意见回复出具日，公司未投资产业基金、并购基金。

保荐机构及会计师获取了发行人财务报表和审计报告，查阅了发行人历次董事会决议、股东大会决议等资料，访谈了财务负责人等高级管理人员。

经核查，保荐机构及会计师认为：公司截至本反馈意见回复出具日未投资产业基金、并购基金。

二、一般问题

【反馈问题 1】

请申请人补充披露目前公司为合并报表范围外企业提供担保的情况，对方是否提供反担保，是否符合《关于规范上市公司对外担保行为的通知》、《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》的要求。请保荐机构和申请人律师发表核查意见。

回复：

截至本募集说明书签署日，公司不存在为合并报表范围外企业提供担保的情况。

上述内容已在募集说明书“第七节 管理层讨论与分析”之“五、重大事项说明”之“（一）重大担保事项”中披露。

保荐机构及发行人律师核查了发行人及其境内全资、控股子公司的《企业信用报告》，发行人最近三年的定期报告，发行人的治理结构及组织结构，相关制度的制定与执行，历次董事会、监事会、股东大会的会议文件，发行人的书面确认，查阅了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理制度》等。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：截至本回复出具日，公司不存在为合并报表范围外企业提供担保的情况，不存在违反《关于规范上市公司对外担保行为的通知》、《关于规范上市公司与关联方资金往来及上市公司对外担保若干问题的通知》要求的情形。

【反馈问题 2】

请申请人公开披露近五年被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

回复：

发行人已披露《关于最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚及整改情况的公告》（公告编号：2019-021），对最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况以及相应整改措施进行披露，主要内容如下：

一、最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚的情况

发行人最近五年内不存在被证券监管部门和交易所采取处罚的情况。

二、最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况

发行人最近五年内不存在被证券监管部门和交易所采取监管措施的情况。

三、其他情况

最近五年内，发行人第一届及第二届监事会职工监事谢莉被中国证券监督管

理委员会北京监管局（以下简称“北京证监局”）出具警示函 1 次，收到上海证券交易所（以下简称“上交所”）关注函 1 次。具体情形如下：

公司时任监事谢莉 2018 年 1 月 15 日至 2018 年 4 月 11 日期间多次买卖森特股份股票共计 5,100 股，同时构成“短线交易”、“集中竞价交易减持未预先披露减持计划”、“窗口期违规买卖股票”的违规行为。

针对上述事项，上交所于 2018 年 9 月 18 日出具了《关于对森特士兴集团股份有限公司监事谢莉予以监管关注的决定》（上证公监函【2018】0060 号），对发行人监事谢莉予以监管关注；北京证监局于 2019 年 1 月 24 日出具了《关于对谢莉采取出具警示函措施的决定》（【2019】7 号）。

四、发行人的整改措施

发行人在知悉上述情形后，第一时间报备上交所，并作出如下整改措施：

公司董事会依据《证券法》等相关规定，收回谢莉女士因以上违规买卖公司股票行为所得的全部收益。谢莉女士已认识到以上违规事项的严重性，进行了深刻的反省，并就此向公司及广大投资者致以诚挚的歉意。公司董事会已对此事进行了内部通报，并加强了公司全体董事、监事和高级管理人员对相关法律法规的学习，确保上述人员能够严格遵守相关法律法规的规定。

公司已于 2018 年 9 月 8 日主动披露了《关于监事违规买卖公司股票的公告》，将谢莉女士违规买卖公司股票的基本情况及时公告给投资者。

综上，最近五年公司不存在被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况。公司监事最近五年内曾收到证券监管部门和交易所的监管措施，公司已对相关事项采取了整改措施。

五、保荐机构核查意见

保荐机构核查了中国证监会、上交所、北京证监局网站的监管信息公开，查阅了北京证监局、上交所向发行人发出的监管函件和发行人在上交所网站披露的公告文件，并向对发行人就有关监管措施的回复说明及落实整改措施进行了核查，并访谈了发行人董事会秘书等相关人员。

经核查，保荐机构认为：最近五年发行人不存在被证券监管部门和交易所处罚或采取监管措施的情况。公司时任监事最近五年内收到证券监管部门和交易所的监管措施，公司已对需要整改规范的事项采取了相应的整改措施，公司信息披

露管理得到了加强，规范运作水平得到了改进；对需要补充说明的事项，及时进行了相应补充说明或披露。相关监管措施不构成本次发行的实质性障碍。

（以下无正文，为《森特士兴集团股份有限公司公开发行可转换公司债券反馈意见回复报告》之发行人签章页）

森特士兴集团股份有限公司

年 月 日

保荐人（主承销商）声明

本人已认真阅读森特士兴集团股份有限公司本次反馈意见回复报告的全部内容，了解报告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，反馈意见回复报告不存在虚假记载、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。

保荐代表人：

罗 颖

彭朝晖

内核负责人：

曾 信

保荐业务负责人：

谌传立

总经理：

岳克胜

国信证券股份有限公司

年 月 日