

证券代码：002761

证券简称：浙江建投

浙江省建设投资集团股份有限公司

Zhejiang Construction Investment Group Co., Ltd.

（浙江省杭州市西湖区文三西路52号）



向不特定对象发行可转换公司债券

募集资金使用可行性分析报告

（修订稿）

二零二三年二月

一、本次募集资金概况

（一）本次募集资金使用计划

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过100,000.00万元（含本数），扣除发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	投资总额	募集资金拟投入金额（未扣除发行费用）
1	施工安全支护设备购置项目	浙江建投工程物资设备有限公司	50,485.00	48,500.00
2	年产15万方固碳混凝土制品技改项目	浙江省建材集团建筑产业化有限公司	10,300.00	9,745.00
3	建筑数字化、智能化研发与建设项目		14,052.00	11,755.00
3.1	“未来工地”建筑数智化管理平台研发与建设项目	浙江省建设投资集团股份有限公司	7,652.00	6,095.00
3.2	基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造关键技术研发与应用项目	浙江省建工集团有限责任公司	4,000.00	3,660.00
3.3	钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统研发与应用项目	浙江省建设投资集团股份有限公司	2,400.00	2,000.00
4	偿还银行贷款	浙江省建设投资集团股份有限公司	30,000.00	30,000.00
合计			104,837.00	100,000.00

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。

在本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投资资金予以置换。

（二）本次募集资金投资项目的审批、核准或备案的情况

公司本次发行募集资金投资项目审批、核准或备案的情况如下：

序号	项目名称	项目备案文号	环评批复/备案文号
1	施工安全支护设备购置项目	不涉及	不涉及
2	年产15万方固碳混凝土制品技改项目	项目代码：2204-330521-07-02-744128	湖德环建[2023]10号
3	建筑数字化、智能化研发与建		

	设项目		
3.1	“未来工地”建筑数智化管理平台研发与建设项目	不涉及	不涉及
3.2	基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造关键技术研发与应用项目	不涉及	不涉及
3.3	钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统研发与应用项目	不涉及	不涉及
4	偿还银行贷款	不涉及	不涉及

“施工安全支护设备购置项目”、“建筑数字化、智能化研发与建设项目”以及“偿还银行贷款”，不涉及施工建设行为，不涉及新增建设用地，根据《企业投资项目核准和备案管理办法》，不属于需要履行备案程序的固定资产投资项项目，不属于《企业投资项目核准和备案管理办法》规定的需要核准或备案的范围；上述项目不产生污染，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定的建设项目，无需按照《环境影响评价法》等法律法规、规章及其他规范性文件的规定办理环境影响评价手续。

（三）本次募投项目与公司既有业务的关系

公司主营业务为建筑施工业务以及与建筑主业产业链相配套的工业制造、工程服务、基础设施投资运营等业务。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，其中施工安全支护设备购置项目将进一步提升公司建筑工程施工业务的安全设备保障实力，年产 15 万方固碳混凝土制品技改项目是公司建材业务低碳减排的重要发展方向，建筑数字化、智能化研发与建设项目是公司数字化改革、进一步提升信息化水平与推进数字智造的主要内容，上述项目的实施不会改变公司现有的主营业务和经营模式。偿还银行借款将进一步缓解公司经营资金压力，改善公司财务结构，增强抗风险能力和财务安全水平，有利于公司持续稳健发展。

（四）本次募集资金投资项目实施背景及必要性

1、本次募集资金投资项目的实施背景

（1）建筑业为国民经济重要支柱产业，行业发展具有可持续性

建筑业是国民经济发展的重要支柱性产业，自 2012 年以来，建筑业增加值占国内生产总值的比例始终保持在 6.85% 以上，建筑业国民经济支柱产业的地位

位稳固。据国家统计局数据显示，2021 年全国建筑业总产值为 29.31 万亿元，同比增长 11.04%，完成竣工产值 13.45 万亿元，同比增长 10.12%；房屋施工面积 157.55 亿平方米，同比增长 5.41%。2022 年 1 月，住建部发布《“十四五”建筑业发展规划》，明确“十四五”时期行业发展目标，其中包括加速建筑业由大向强转变，为形成强大国内市场、构建新发展格局提供有力支撑。在经济“双循环”战略与疫情后稳增长政策叠加影响下，未来国家仍将通过有效投资来刺激国内消费，包括对发展数字经济的新基建、新城城镇化和传统基础设施进行投资，基建仍将是经济社会发展的重要战场，将给工程市场带来稳定的市场机遇。

（2）信息技术与先进制造推动建筑业转型升级

2015 年 5 月，国务院发布《中国制造 2025》，提出了以促进制造业创新发展为主题，以提质增效为中心，以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，强化工业基础能力，提高综合集成水平，实现制造业由大变强的宏大计划。在国家科技创新政策引领下，工业 4.0、工业互联网、云计算、大数据、5G 等新一代信息技术革命和产业兴起，建筑业面临信息化和创新转型的行业升级和变革。《“十四五”建筑业发展规划》指出，建筑业在与先进制造业、新一代信息技术深度融合发展方面有着巨大的潜力和发展空间，将“加快智能建造与新型建筑工业化协同发展”作为十四五期间行业的主要任务之一，提出完善智能建造政策和产业体系、夯实标准化和数字化基础、推广数字化协同设计、大力发展装配式建筑、打造建筑产业互联网平台、加快建筑机器人研发和应用等具体发展内容，并提出到 2035 年达到建筑工业化全面实现的远景目标。

工信部于 2020 年 9 月发布的《建材工业智能制造数字转型三年行动计划（2020-2022 年）》指出，坚持以供给侧结构性改革为主线，加快新一代信息技术在建材工业推广应用，促进建材工业全产业链价值链与工业互联网深度融合，促进行业智能化生产、网络化协同，提升智能制造关键技术创新能力，引领建材工业迈向高质量发展；并提出到 2023 年，建材工业信息化基础支撑能力显著增强，全行业数字化、网络化、智能化水平大幅提升，推动建材工业全产业链高级化、现代化、安全化，加快迈入先进制造业。

（3）产业政策支持建筑业绿色循环发展、助力“双碳”目标实现

《中国制造 2025》把绿色发展作为建设制造强国的基本方针之一，提出坚持把可持续发展作为建设制造强国的重要着力点，加强节能环保技术、工艺、装备推广应用，全面推行清洁生产，发展循环经济，构建绿色制造体系，走生态文明的发展道路。2021 年，国务院陆续发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》《2030 年前碳达峰行动方案》《“十四五”节能减排综合工作方案》，强调加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，推进经济社会发展全面绿色转型，推动实施重点行业的节能降碳、绿色升级，推广绿色低碳建材和绿色建造方式。

《“十四五”建筑业发展规划》《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》亦强调加快建筑业转型升级，实现绿色低碳发展，坚持创新驱动，聚焦绿色低碳发展需求，构建市场为导向、企业为主体、产学研深度融合的技术创新体系，补齐技术短板，注重国际技术合作，促进建筑节能与绿色建筑创新发展，加大绿色建材产品和关键技术研发投入。

（4）建筑施工安全管理标准日趋提高

《“十四五”建筑业发展规划》将工程质量安全水平稳步提升列为行业十四五期间主要发展目标之一，并提出全面提高工程质量安全监管水平，到 2025 年，重大安全风险管控和隐患排查治理机制更加健全，安全生产责任体系更加完善，安全科技支撑能力显著增强，施工安全事故得到有效遏制，完善安全生产处罚机制，严格落实安全生产事故“一票否决”制度。2021 年以来住建部陆续出台《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录（第一批）》《施工脚手架通用规范》等强制性工程建设规范标准，并发布《关于开展房屋市政工程安全生产治理行动的通知》，强调施工单位应及时购置和更新施工安全防护用具及设施，切实改善施工现场安全生产条件和作业环境。

2、本次募集资金投资项目的必要性

(1) 施工安全支护设备购置项目的实施有利于提升公司安全设备实力、保障工程品质与施工效率，提升公司综合竞争力

为避免建筑工程安全事故，促进建筑业持续健康发展，国家相关部门不断完善工程质量安全法律法规和管理制度，并加大抽查抽测力度，落实各方主体的工程责任。自 2019 年以来，公司主要业务所在华东地区的上海、温州、嘉兴、苏州、宁波、杭州、舟山、金华、湖州等地住建部门陆续发文，要求在工程项目中推广使用盘扣式钢管脚手架等承载能力、稳定性较好的支护设备，淘汰整体性差、存在安全隐患的扣件式钢管悬挑脚手架等传统支护设备，并要求加强支架构配件质量管控，强化监督管理。同时，建筑工程项目招标方在制定工程项目验收标准时，亦逐步提高安全、质量、性能等强制性指标要求，除考察竞标企业的资质等级与过往业绩以外，愈发重视竞标企业的工程质量与安全施工管理水平，促使越来越多的企业加快淘汰老旧工程安全支护系统，调整工程项目设备方案，优先选用整体安全性更高、施工更便捷高效的安全支护设备，并适度提高施工业务中自有设备的使用比重，有效提升项目施工安全与施工质量保障。

公司在建筑施工业务中，广泛承接高层、超高层建筑、深基坑、电力、化工、环保等工程难度较高、施工危险性较大的大型工程项目，公司适应政策要求与安全生产管理实际需求，在危险性较大的工程项目中鼓励使用较传统脚手架更为安全、便捷、高效的盘扣式脚手架，提升盘扣脚手架在工程中的使用范围。施工安全支护设备购置项目的实施将提升公司安全设备保障能力，提高公司自有盘扣式钢管脚手架在施工项目中的使用比例，满足公司施工业务安全支护设备需求和安全管理要求。

(2) 低碳减排是建材工业重要发展趋势，也是公司建材业务的重要发展方向

我国是世界最大的建材生产国和消费国，水泥等主要建材产品产量居世界首位。混凝土与水泥制品产业是基础设施和工程建设最大宗使用的材料和构件部品，由于产业规模大、过程排放高、能源结构偏煤等原因，是工业能源消耗

和碳排放的重点领域，也是我国碳减排任务最重的行业之一。

2022年11月，工信部等四部门联合印发《建材行业碳达峰实施方案》重申建材行业绿色低碳发展的要求，将加快研发低碳技术、推广节能降碳技术装备、以数字化转型促进行业节能降碳等内容作为建材行业碳达峰的重点工作任务。为积极响应国家低碳政策，实现行业碳达峰目标，公司本次募集资金投资项目将在建材行业中开展固碳混凝土的技改生产，有利于实现二氧化碳的高效和大规模再利用，有助于实现我国碳达峰碳中和目标。

(3) 建筑数字化、智能化研发与建设是公司适应建筑业高质量发展的必要选择

2021年，住建部等多部门发布《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》，提出加快建筑工业化升级，大力发展装配式建筑；加强技术攻关，推动智能建造和建筑工业化基础共性技术和关键核心技术研发；推进数字化设计体系建设，推行建筑多产业链一体化集成设计等发展目标。同年，浙江省发布《关于推动浙江建筑业改革创新高质量发展的实施意见》，提出到2025年打造全国新型建筑工业化标杆省，加快推行以机械化为基础、以装配式建造和装修为主要形式、以信息化和数字化手段为支撑的新型建筑工业化，装配式建筑占新建建筑比重达到35%以上，钢结构建筑占装配式建筑比重达到40%以上、智慧工地覆盖率达到100%等目标。行业转型升级推动公司数字化改革亟需加快，势在必行。

(4) 坚持科技创新，加快推进数字智造是公司业务可持续发展的重要举措

为适应行业发展新形势，拓展企业发展空间，激发企业发展活力，公司在《十四五发展规划纲要》中将建设“数字浙建”作为“十四五”总体目标之一，并提出建立完善科技创新体系、构建完善“数据中台”、推进项目管控数字化、打造数字化建筑生态等重要措施。

公司基于深厚的业务数据与技术经验积淀，将数字化技术与公司主营业务有机融合，提出“未来工地”管理平台建设理念，计划建设适用于建筑产业链各主要业务场景的数字化应用系统，以提升公司业务管理全过程的规范化和集约化，进一步提升对业务质量、风险与成本的管控和分析水平。同时，本次募

投研发项目中“基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造技术研发与应用项目”有助于解决目前国内缺乏面向应急建筑快速建造的设计、制造、施工全产业链协同一体的智能建造关键技术的问题，在疫情环境下尤其突出了该项目的重要性和必要性。“钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统研发与应用项目”，拟通过钢构件焊接生产准备和构件生产管理系统研发和引进，加强人机智能交互、工业大数据、无人值守等技术在生产过程中的应用，解决国内钢结构焊接效率低、焊接工艺执行质量难以保证和技术工人难招等痛点，有助于提高公司业务质量控制和成本控制，实现智能生产一体化。上述建筑数字化、智能化研发与建设项目对公司可持续、高质量发展具有重要意义。

(5) 改善公司财务结构，提升抗风险能力

公司所处的建筑施工行业属于典型的资金密集型行业，且随着国内建筑项目需求朝大型化、多元化方向逐步发展，对施工方的财务实力提出了更高的要求。公司一般通过债务融资满足资金需求，资产负债率较高，截至 2022 年 9 月 30 日，公司合并资产负债率达 90.60%，短期借款余额为 853,151.01 万元，长期借款余额为 1,095,499.51 万元。公司短期内偿债压力较大，不利于长期经营战略的实施和财务风险的控制，进而影响公司未来发展。通过本次可转债募集资金偿还部分银行贷款，有利于公司改善财务结构，增强抗风险能力和财务安全水平，从而进一步增强公司持续回报股东的能力，符合公司全体股东的利益。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

(一) 施工安全支护设备购置项目

1、项目概况

本项目计划总投资 50,485.00 万元，拟使用募集资金投入 48,500.00 万元。本项目拟通过购置盘扣式钢管脚手架，以满足公司自身工程项目的建设需要，增强公司安全设备保障实力，实现对公司工程安全品质的良好把控。

2、项目可行性

(1) 公司工程项目有较大的施工安全支护设备需求

2019 年至 2022 年 1-9 月，公司建筑施工业务收入分别为 689.93 亿元、

728.57 亿元、856.87 亿元和 595.34 亿元，施工项目规模较大且稳定持续增长。作为省属大型国有企业，公司重视施工规范和安全管理工作，积极承担社会责任。2020 年以来，温州、嘉兴、宁波、杭州、舟山、金华、湖州、绍兴等地主管部门陆续发文，要求在新开工项目中推广使用盘扣式脚手架，上述浙江省内各地为公司建筑施工项目集中分布地区，导致公司对盘扣脚手架的需求增加。盘扣式脚手架作为整体安全性高、承重性能好、适用性强、施工搭建便捷的安全支护设备，在业务安全监管要求不断提升下需求持续上升，公司目前盘扣脚手架主要通过外部租赁满足需求，自持盘扣脚手架设备较少，本次募投公司将结合施工业务规模和需求，适当扩大自持盘扣脚手架设备规模，新增施工安全支护设备与公司施工业务规模相匹配。

(2) 公司工程团队具有丰富的项目施工经验与技术积累，能够为本项目的实施提供专业支持

公司是浙江省成立最早的国有建筑企业，也是浙江省经营规模最大、综合实力最强的大型建筑企业集团，已连续多年入选 ENR “250 家全球最大国际承包商”，公司施工资质齐全，拥有各类企业资质一百余项，其中建筑工程施工总承包特级资质 4 项。建筑施工业务是公司主要业务板块及收入来源，业务范围涵盖房屋建筑、市政路桥、轨道交通、水利水电、设备安装、装饰装修等领域，积极承接重大基础设施、民生、省属企业重大投资等领域的重大项目建设任务。公司工程业务团队拥有丰富的项目施工经验与技术积累，能够为本项目的实施提供专业支持。

(3) 公司建立了完善的设备管理体系，能够为本项目的实施提供制度保障

公司已制定安全生产管理办法、安全风险管控、风险隐患排查预防相关内部管理制度，对公司安全生产相关设备的管理、使用、拆装、验收、检验检测与维护保养等方面做了明确的规定，确保各类安全防护用具、设施、架体和设备状态良好，满足安全生产要求。在人员培训方面，重视从业人员安全生产教育和培训，建立培训记录档案，要求使用者熟悉设备性能、掌握设备合理使用操作规程。

3、项目实施进度安排

本项目建设期为 1 年，公司计划在建设期内根据公司施工业务中标签约项目开工情况，逐步购置投入使用。

4、项目经济效益

本项目不直接产生收益，但可减少公司租赁设备支出，降低公司业务成本。

(二) 年产 15 万方固碳混凝土制品技改项目

1、项目概况

本项目计划总投资 10,300.00 万元，拟使用募集资金投入 9,745.00 万元。本项目拟利用混凝土高效固封 CO₂ 研发技术，进行固碳混凝土制品生产线技术改造，并通过引进先进的数字化智能设备，提升混凝土产效及精细化数控生产水平，实现年产 15 万方固封二氧化碳的绿色低碳混凝土制品。

本项目实施地点为德清县雷甸镇白云南路 358 号雷甸工业开发区。

2、项目可行性

(1) 良好的研发机制和研发技术条件，为本项目提供扎实的研发基础

绿色建材为公司工业制造板块战略新兴业务之一，近年来为积极响应环保与“双碳”要求，公司不断加强技术研发与创新，公司下属浙江省建材集团有限公司（以下简称“建材集团”）及其子公司浙江省建材集团建筑产业化有限公司于 2021 年与浙江大学合作研发混凝土高效固封 CO₂ 关键成套技术，已取得一定研发成果。目前，在实验室条件下混凝土制品固碳效果良好，该项研究已申报 5 项专利，其中 3 项发明专利和 2 项实用新型专利。

公司下属子公司建材集团为浙江省混凝土协会会长单位，长期致力于混凝土行业可持续发展和科技水平的提高，在建筑材料领域拥有国际先进技术 2 项、国内领先技术 3 项，曾荣获全国科技大会奖、浙江省优秀科技成果一等奖、中国混凝土行业优秀企业、浙江省首批建筑工业化示范基地等荣誉。公司制订了技术研发管理制度，明确了技术研发过程中各个环节的管理办法，具有完善可行的进度控制与质量控制机制，有助于提高研发实施的规范性，并有利

于提高研发工作效率。

(2) 公司在建筑材料行业丰富的经验积累，为项目的顺利实施奠定基础

子公司建材集团及其下属公司长期从事混凝土及建筑预制构配件为主的建筑材料的生产与研发，在杭州、湖州、台州、龙游、嘉兴、南昌、新疆阿拉尔市和斯里兰卡等多地设有生产基地，主要从事预制构件、预拌混凝土、地铁管片、建筑外加剂等产品生产和服务，业务范围覆盖全国 20 多个省（市、区）和阿尔及利亚、斯里兰卡等多个国家与地区。公司拥有经验丰富的技术与生产实施专业团队、足够的人才储备与市场渠道，为本项目的顺利实施提供支持基础。

(3) 本项目地理位置良好，可节约成本和扩大市场竞争，提高项目效益

本项目将在公司德清产业化基地进行固碳混凝土制品生产线技术改造，建设地点拥有 1 个水运码头、2 个泊位，且临近杭州，地处长三角腹地，区域位置优越，陆路、水路交通便捷，可有效降低原材料采购运输成本，具备低成本及市场区域竞争优势，有利于提高项目收益。

(4) 本项目满足多种混凝土生产，产能利用充分，为项目效益提供保障

本项目将引进数字化生产控制系统和信息化管理系统，提升混凝土产效及精细化数控生产水平，项目建设完成后将先开展普通混凝土生产，并根据混凝土高效固封 CO₂ 技术的研发进度和相应产品的推广应用，逐步过渡至固碳混凝土生产，最终形成 15 万方固碳混凝土生产规模。本项目预拌混凝土制品生产线同时符合普通混凝土和固碳混凝土产品的生产条件，有助于充分利用新产线产能，提高项目的生产效益。填补公司在本区域市场拟退出的部分普通混凝土制品产能的同时，本项目将依托公司庞大的建筑施工规模，通过外部销售和内部服务两条线有效实现产能消化。

3、项目投资概算

本项目总投资额 10,300.00 万元，拟使用募集资金投入 9,745.00 万元，少量资金缺口以自筹资金投入，具体投资情况如下：

单位：万元

项目	投资金额	拟使用募集资金金额
----	------	-----------

1	建筑工程及设备	9,275.00	9,275.00
1.1	土建工程费	5,100.00	5,100.00
1.2	设备购置及安装费	4,175.00	4,175.00
2	建设工程其它费用	470.00	470.00
3	预备费及铺底流动资金	555.00	-
	合计	10,300.00	9,745.00

4、项目实施进度安排

本项目建设实施周期为 1 年，具体计划如下：

项目内容	第一年 (T1)			
	Q1	Q2	Q3	Q4
项目前期工作				
土建工程				
软硬件设备订货采购				
设备安装调试				
人员招聘培训				
试生产/投产				

5、项目经济效益分析

本项目税后内部收益率 10.55%，税后静态投资回收期（年）（含建设期）8.15 年。

（1）项目效益预测的假设条件

①项目拟投入资金能够及时到位；

②宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常状态，没有对公司及本项目的运营产生重大影响的不可抗力事件发生；

③公司所处行业处于正常发展状态，没有重大市场变化；

④国家有关行业的政策未发生重大变化，并能较好地得到执行。

（2）项目效益预测的主要计算过程

本项目经营预测期共 11 年（含建设期 1 年）。

①营业收入

本次募投项目产品的销售额以募投项目各规格产品销售价格乘以当年预计产能进行测算。本项目根据公司在本市场区域现有最主要的四种混凝土产品（C30 泵送/非泵送、C35 泵送/非泵送）的销售情况，进行各规格产品构成预

计，且各年度产量实现全部销售。本项目产品的销售价格根据行业惯例，按各规划产品参照本市场区域城建部门（杭州市城建信息中心）公布的历史信息价，结合公司在本地区对外售价较信息价的平均下浮系数，并假设预测期各年销售价格不变、固碳混凝土制品的销售价格取值与同型号的普通混凝土价格相同进行预测。本项目预测期内预计营业收入情况如下：

分项	T1	T2	T3	T4	T5	T6 及此后
普通混凝土制品达产率	20%	90%	100%	50%	10%	0%
C30 泵送						
销售收入（万元）	856.00	3,851.98	4,279.98	2,139.99	428.00	-
单价（元/方）	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00
数量（万方）	1.60	7.20	8.00	4.00	0.80	-
C30 非泵送						
销售收入（万元）	104.01	468.04	520.04	260.02	52.00	-
单价（元/方）	520.04	520.04	520.04	520.04	520.04	520.04
数量（万方）	0.20	0.90	1.00	0.50	0.10	-
C35 泵送						
销售收入（万元）	561.83	2,528.25	2,809.16	1,404.58	280.92	-
单价（元/方）	561.83	561.83	561.83	561.83	561.83	561.83
数量（万方）	1.00	4.50	5.00	2.50	0.50	-
C35 非泵送						
销售收入（万元）	108.27	487.21	541.35	270.67	54.13	-
单价（元/方）	541.35	541.35	541.35	541.35	541.35	541.35
数量（万方）	0.20	0.90	1.00	0.50	0.10	-
普通混凝土制品收入小计（万元）	1,630.10	7,335.47	8,150.52	4,075.26	815.05	-
固碳混凝土制品达产率	0%	0%	0%	50%	90%	100%
C30 泵送						
销售收入（万元）	-	-	-	2,139.99	3,851.98	4,279.98
单价（元/方）	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00	535.00
数量（万方）	-	-	-	4.00	7.20	8.00
C30 非泵送						
销售收入（万元）	-	-	-	260.02	468.04	520.04
单价（元/方）	520.04	520.04	520.04	520.04	520.04	520.04
数量（万方）	-	-	-	0.50	0.90	1.00
C35 泵送						
销售收入（万元）	-	-	-	1,404.58	2,528.25	2,809.16
单价（元/方）	561.83	561.83	561.83	561.83	561.83	561.83
数量（万方）	-	-	-	2.50	4.50	5.00
C35 非泵送						
销售收入（万元）	-	-	-	270.67	487.21	541.35

单价（元/方）	541.35	541.35	541.35	541.35	541.35	541.35
数量（万方）	-	-	-	0.50	0.90	1.00
固碳混凝土制品收入小计（万元）	-	-	-	4,075.26	7,335.47	8,150.52
年度营业收入合计（万元）	1,630.10	7,335.47	8,150.52	8,150.52	8,150.52	8,150.52

②成本费用

总成本费用系指在运营期内为生产产品所发生的全部费用，由生产及运输成本和期间费用两部分构成，生产及运输成本包括生产产品直接发生的原材料、人工、制造及运输成本、折旧摊销等。期间费用则包括管理费用、销售费用、研发费用。该项目的原辅材料、燃料动力费用等参照当地市场价格进行测算，人员薪酬参照当地薪酬水平并考虑新增产能需要增加人员进行测算。本项目预测期内预计成本费用情况如下：

单位：万元

分项	T1	T2	T3	T4	T5	T6 及此后
一、主营成本	1,204.89	5,961.13	6,563.58	6,534.78	6,511.74	6,505.98
--直接材料	1,116.59	5,024.66	5,582.96	5,554.16	5,531.12	5,525.36
--直接人工	61.38	276.19	306.88	306.88	306.88	306.88
--制造费用	26.92	660.28	673.74	673.74	673.74	673.74
--制造费用（不含折旧）	26.92	121.15	134.61	134.61	134.61	134.61
--折旧摊销	-	539.12	539.12	539.12	539.12	539.12
二、税金及附加	4.89	22.01	24.45	24.45	24.45	24.45
三、管理费用	11.54	151.68	157.45	157.45	157.45	157.45
--管理设施折旧	-	99.75	99.75	99.75	99.75	99.75
--管理费（不含折旧）	11.54	51.93	57.70	57.70	57.70	57.70
四、销售费用	-	-	-	-	-	-
五、财务费用	-	-	-	-	-	-
六、研发费用	39.12	176.05	195.61	195.61	195.61	195.61
总成本费用合计	1,260.44	6,310.87	6,941.09	6,912.29	6,889.25	6,883.49

③项目毛利率、净利润

根据上述营业收入和成本费用测算数据，本项目测算期内预计毛利率和净利润情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6 及此后
一、营业收入	1,630.10	7,335.47	8,150.52	8,150.52	8,150.52	8,150.52

减：主营业务成本	1,204.89	5,961.13	6,563.58	6,534.78	6,511.74	6,505.98
二、毛利	425.21	1,374.34	1,586.95	1,615.75	1,638.79	1,644.55
税金及附加	4.89	22.01	24.45	24.45	24.45	24.45
管理费用	11.54	151.68	157.45	157.45	157.45	157.45
销售费用	-	-	-	-	-	-
财务费用	-	-	-	-	-	-
研发费用	39.12	176.05	195.61	195.61	195.61	195.61
三、利润总额	408.78	1,024.60	1,209.44	1,238.24	1,261.28	1,267.04
减：所得税	61.32	153.69	181.42	185.74	189.19	190.06
四、净利润	347.47	870.91	1,028.02	1,052.50	1,072.08	1,076.98
毛利率	-	-	19.47%	19.82%	20.11%	20.18%
净利润率	-	-	12.61%	12.91%	13.15%	13.21%

④项目主要经济效益指标

本项目预测现金流入系运营期各期营业收入，现金流出主要包括建设期投资、运营期付现成本及费用、税金及附加、所得税。经测算，项目效益情况如下：

单位：万元

项目	金额
达产后年均营业收入（万元）	8,150.52
达产后年均净利润（万元）	1,076.98
税后内部收益率	10.55%
税后投资回收期（静态）（年）	8.15

（三）建筑数字化、智能化研发与建设项目

1、项目概况

本项目包括“未来工地”建筑数智化管理平台研发与建设项目、基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造技术研发与应用项目以及钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统研发与应用项目，预计总投资额 14,052.00 万元，拟使用募集资金 11,755.00 万元，具体如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金拟投入金额 (未扣除发行费用)	项目建设期
“未来工地”建筑数智化管理平台研发与建设项目	7,652.00	6,095.00	3 年
基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造关键技术研发与应用项目	4,000.00	3,660.00	3 年
钢构件长焊缝机器人焊接工作站	2,400.00	2,000.00	2 年

系统研发与应用项目			
合计	14,052.00	11,755.00	

2、项目可行性

(1) 前期基础准备工作为项目开展提供了充分的实施条件

经过多年的研发投入，公司在“未来工地”建筑数智化管理平台研发方面已开发并投入应用智慧工地公共平台、在多个装配式项目完成试点运行的建筑工业化建造监管平台，在建筑业务数据储备、数据分析等方面有了充分的技术储备和积累，并形成稳定的技术体系。在应急建筑快速建造技术研究方面，通过研究设计“面向极限工期的应急建筑一体化快速建造体系”和“基于工业级模型的应急建筑快速设计技术”取得阶段性的成果。在钢结构智能化加工工艺与装备方面，研制了基于 BIM 和机器人的 H 型钢智能生产流水线，成功入选住房和城乡建设部的智能建造新技术新产品创新服务典型案例；公司研制的机器人切割搬运焊接一体化设备，实现了钢构件切割、搬运和焊接等复合工序的智能协同。公司研发团队对建筑数字化、智能化技术的研究与应用具有丰富的专业经验。同时，公司持续与国内高校、研究所等机构进行科研合作与交流，积极掌握前沿的专业视野和技术趋势，为公司以传统建筑业务实践积累为基础进行创新提升与转型升级提供了充分的实施条件。

(2) 公司科研基础及人才团队为项目的实施提供技术保障

截至 2021 年底，公司拥有 1 个国家博士后科研工作站、1 家省级院士专家工作站、4 家省级企业研究院、7 家省级企业技术中心、2 家国家级装配式产业基地、3 家省级工程研究中心，拥有包括 5 项国际领先技术、6 项国际先进在内的核心技术 341 项，荣获全国科学大会奖 2 项，承担多项国家级、省部级重点研发计划项目。依托公司建筑业务各板块丰富的业务实践场景，营造良好的科创氛围，在理论研究与实践验证方面，为研发项目的顺利开展提供保障。

3、项目具体情况

(1) “未来工地”建筑数智化管理平台研发与建设项目

①项目基本情况

本项目计划在公司智慧工地平台、建筑工业化平台基础上，整合基础平

台、迭代业务功能，提升数据分析能力和价值挖掘，打造涵盖“智慧工地”、“建筑工业化”等多种业务场景的建筑数智化管理平台。本项目将通过云计算、大数据、物联网等技术，实现对工地项目、建筑工业化业务的全过程、信息化高效管控，并基于业务数据库基础，利用人工智能、机器学习等数字化技术加强数据分析和治理，将信息交换的媒介从数据、信息提升到知识、智能，实现智能、知识转变系统交互，更好地助力企业管理决策、产业生态优化和业务精准服务。

②项目投资计划

本项目预计总投资额 7,652.00 万元，其中使用募集资金投入 6,095.00 万元，资金缺口以自筹资金投入，具体投入如下：

单位：万元

项目内容	投资金额	拟使用募集资金金额
硬件设备投资	4,500.00	4,500.00
软件开发投资	2,882.00	1,595.00
场地租赁及办公费用	270.00	-
合计	7,652.00	6,095.00

③项目实施进度安排

本项目实施周期为 3 年，项目计划实施进度具体如下：

项目内容	第一年 (T1)				第二年 (T2)				第三年 (T3)			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目总体规划												
基础设施建设和升级												
业务数据梳理，数据仓体系建设												
智慧工地平台建设和迭代升级												
建筑工业化平台建设和迭代升级												
数据分析处理算法研究												
项目测试应用												

④项目经济效益

本项目不直接产生收益，本项目实施后，将提升公司业务数字化、智能化水平，以科技推动业务升级，实现全面降本增效，夯实公司长期发展的竞争优势。

(2) 基于人工智能与工业协同的应急建筑快速建造关键技术研发与应用项

目

①项目基本情况

本项目通过研发设计面向极限工期的应急建筑一体化快速建造体系研究、基于工业级模型的应急建筑快速设计技术、面向平战结合的应急建筑核心构件智能制造技术、融合工业协同与模块化施工的快速建造技术研发四大模块，并利用物联网、大数据、人工智能、工业协同等技术，打造面向应急建筑的一体化快速建造平台。

②项目投资计划

本项目预计总投资额 4,000.00 万元，其中使用募集资金投入 3,360.00 万元，资金缺口以自筹资金投入，具体投入如下：

单位：万元

项目内容	投资金额	拟使用募集资金金额
一体化快速建造体系研发	60.00	-
基于工业级模型的应急建筑快速设计技术	1,000.00	900.00
面向平战结合的应急建筑核心构件智能制造技术	1,960.00	1,880.00
融合工业协同与模块化施工的快速建造技术研发	980.00	880.00
合计	4,000.00	3,660.00

③项目实施进度安排

本项目实施周期为 3 年，项目计划实施进度具体如下：

项目内容	第一年 (T1)				第二年 (T2)				第三年 (T3)			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目总体规划												
面向极限工期的应急建筑一体化快速建造体系研究												
基于工业级模型的应急建筑快速设计技术												
面向平战结合的应急建筑核心构件智能制造技术												
融合工业协同与模块化施工的快速建造技术平台建设及迭代升级												
实施应用												

④项目经济效益

本项目不直接产生收益，本项目的实施将为公司未来业务发展提供技术支撑。

(3) 钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统研发与应用项目

①项目基本情况

本项目利用机器人焊接技术，并配备数字化生产管理系统，开发钢构件长焊缝机器人焊接工作站系统成套技术与装备，实现建筑钢结构的数字化生产管理与机器人智能制造，有助于改善工厂现有的钢构件长焊缝大量手工焊接的生产模式中，手工焊接生产效率相对较低、质量一致性差、材料损耗大以及人工成本高和自动化水平偏低的问题。

②项目投资计划

本项目预计总投资额 2,400.00 万元，拟使用募集资金投入 2,000.00 万元，资金缺口以自筹资金投入，具体投入如下：

单位：万元

项目内容	投资金额	拟使用募集资金金额
焊接机器人工作站设备组件	980.00	980.00
焊接机器人工作站配套软件系统	700.00	700.00
构件生产综合管理系统	320.00	320.00
研发人员支出及管理费	400.00	-
合计	2,400.00	2,000.00

③项目实施进度安排

本项目实施周期为 2 年，项目计划实施进度具体如下：

项目内容	第一年 (T1)				第二年 (T2)			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目可行性报告编制及审批								
项目机器人工作站设备系统研发设计								
设备系统控制软件开发和生产管理系统开发								
设备购置及安装调试								
设备系统软件和生产管理系统集成及测试								
试运行生产								
项目验收								

④项目经济效益

本项目为研发项目，不直接产生收益，本项目的实施将提升公司的钢构件焊接生产效率及智能化、信息化水平，降低生产成本，提升业务竞争力。

（四）偿还银行贷款

1、项目概况

公司在综合考虑市场环境、行业特点、经营规模、财务状况、未来战略规划等自身及外部条件的基础上，拟使用不超过 30,000.00 万元的募集资金用于偿还贷款，以优化公司资产负债结构，进一步提高公司持续盈利能力和抗风险能力。

2、本次融资用于偿还银行贷款的原因及合理性

因建筑施工行业经营特征，本公司资产负债率均维持在较高水平，2019 年以来公司的负债结构、利息支出及主要偿债指标情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月末	2021年末	2020年末	2019年末
短期借款	853,151.01	808,870.19	570,076.37	734,277.98
长期借款	1,095,499.51	1,045,514.91	1,010,479.15	945,796.97
一年内到期的非流动负债	183,117.66	163,616.15	159,238.38	113,670.84
合计	2,131,768.18	2,018,001.25	1,739,793.90	1,793,745.79
利息支出	81,024.88	104,131.34	79,442.07	76,364.39
归属于母公司扣除非经常性损益后净利润	95,701.86	80,143.05	92,130.40	80,723.77
利息支出/归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	84.66%	129.93%	86.23%	94.60%
资产负债率	90.60%	91.52%	91.54%	92.46%
流动比率	0.94	0.94	0.94	0.96
速动比率	0.89	0.89	0.90	0.72

2019 年至 2022 年三季度，公司借款规模有所增加，与之对应的利息支出随之上升并维持在较高水平，占当年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润比例较高。本次使用部分募集资金偿还银行借款，有利于提升长期负债在公司负债中的占比，优化资产负债结构，并降低利息费用，提升盈利能力，为公司业务的可持续发展提供有力支持。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目与公司主营业务紧密相关，相关项目的顺利实施将进一步增进公司科技创新性、成本和质量控制力，以及增强公司的核心竞争

力，对公司长期可持续发展产生积极的作用与影响，符合公司发展需求及公司全体股东的利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次可转换公司债券发行后公司总股本将增加，募集资金到位后公司净资产规模也将提高，但募集资金从投入到产生经济效益需要一定的时间。因此，短期内公司的每股收益和净资产收益率可能会出现一定幅度下降。

四、可行性分析结论

本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策以及未来公司整体战略发展规划，有利于改善公司财务状况，提高公司的综合竞争力，有利于公司长期、稳定、健康发展。综上所述，本次募集资金的用途合理、可行，符合本公司及全体股东利益。

浙江省建设投资集团股份有限公司

董事会

2023年2月28日