



2024 年度

环境、社会和公司治理
(ESG) 报告



报告前言

质量保证

《山东路桥2024年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》（以下简称“本报告”），旨在真实、客观地反映公司在可持续发展及社会责任等方面的实践成果，加强与利益相关方的沟通，促进公司可持续发展。本公司董事会及全体董事保证所披露的信息及数据不存在任何虚假记载或误导性陈述。

报告时间范围

本报告时间范围覆盖2024年1月1日至2024年12月31日（以下简称“报告期”“本年度”“2024年”）。为保证报告的完整性，部分信息时间范围进行了前后延伸。

报告组织范围

报告以“山东高速路桥集团股份有限公司”为主体，覆盖了山东高速路桥集团股份有限公司及所属子公司。

报告称谓说明

为便于表述和方便阅读，报告中采用的“山东路桥”“公司”“上市公司”均指山东高速路桥集团股份有限公司。

报告发布周期

山东高速路桥集团股份有限公司环境、社会和公司治理（ESG）报告为年度报告，发布周期为一年。

报告编制依据

本报告根据《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告（试行）》《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》要求，参考了中国社会科学院《中国企业可持续发展报告指南（CASS-ESG6.0）》、全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》（GRI Standards）、联合国可持续发展目标(SDGs)、国务院国资委《关于国有企业更好履行社会责任的指导意见》等文件，并结合公司实际情况编制而成。

报告数据说明

本报告的财务数据来源于《山东高速路桥集团股份有限公司2024年年度报告》（以下简称“年度报告”），如与年度报告有出入，以年度报告为准。若无特别说明，货币单位为人民币元、万元。其他数据来源于公司内部统计表格、文件以及第三方评价访谈等。本报告所含数据等信息不构成任何投资建议。

报告获取

您可以在巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）下载本报告。

目录 CONTENTS

01 走进 山东路桥

- 05 关于我们
- 06 企业文化
- 07 重要荣誉
- 09 关键绩效
- 11 专题：扬帆路桥
开启国际新篇

02 卓越治理 共筑责任经营

- 19 党建引领 路桥筑梦前行
- 22 强化机制 护航持续发展
- 25 优化治理 构筑发展基石
- 28 合规经营 恪守商业道德
- 31 多元协同 保护投资者权益

03 质创深耕 安全固本

- 35 多措并举 强化质量管理
- 37 创新领航 驱动企业发展
- 41 安全固本 构建发展基石

04 绿色低碳 构建可持续发展

- 49 积极应对气候变化
- 51 强举措夯实环境管理
- 55 污染物和废弃物管理
- 63 全力践行能源高效化
- 65 资源管理和循环经济
- 66 深度践行生态系统保护

05 聚力共赢 共筑美好未来

- 69 乡村振兴与社会贡献
- 73 促进供应商合作共赢
- 75 全方位关注员工发展

附录

- 79 索引表
- 80 读者意见反馈

01

走进 山东路桥

关于我们	05
企业文化	06
重要荣誉	07
关键绩效	09



关于我们

山东高速路桥集团股份有限公司（股票代码：000498.SZ）具有多年路桥项目承揽、施工的业务经验，具备科研、设计、施工、养护、投融资等完善的业务体系和管理体系，是全领域、全产业链的工程建设服务商。公司以路桥工程施工与养护为主营业务，积极开拓市政、产业园区、城市片区综合开发、铁路、轨道交通、水利环保、土地整理、清洁能源等业务领域，市场开拓能力、抗风险能力持续加强。

公司为公路工程、市政工程施工、设计“三特三甲”资质企业，拥有公路工程施工总承包特级、市政公用工程施工总承包特级，工程设计公路行业甲级、市政行业甲级资质。公司拥有施工、设计、勘察、监理、养护等各类型资质，包括建筑工程、电力工程施工总承包壹级；公路路基工程、公路路面工程、桥梁工程、钢结构工程、公路交通工程（公路安全设施）、建筑装修装饰工程、建筑机电安装、环保工程、城市道路照明专业承包壹级；工程设计市政行业（轨道交通工程）专业甲级、水利行业（灌溉排涝、河道整治）专业甲级；工程勘察工程测量专业甲级、工程勘察专业类岩土工程（勘察）甲级；房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级；公路养护作业单位隧道甲级、路基路面甲级、桥梁甲级、交通安全设施等资质。同时具有对外援助成套项目总承包企业资格，业务竞标能力和工程承揽能力强。

企业文化

打造国际一流、基业长青、受人尊敬的工程建设服务商



专项理念



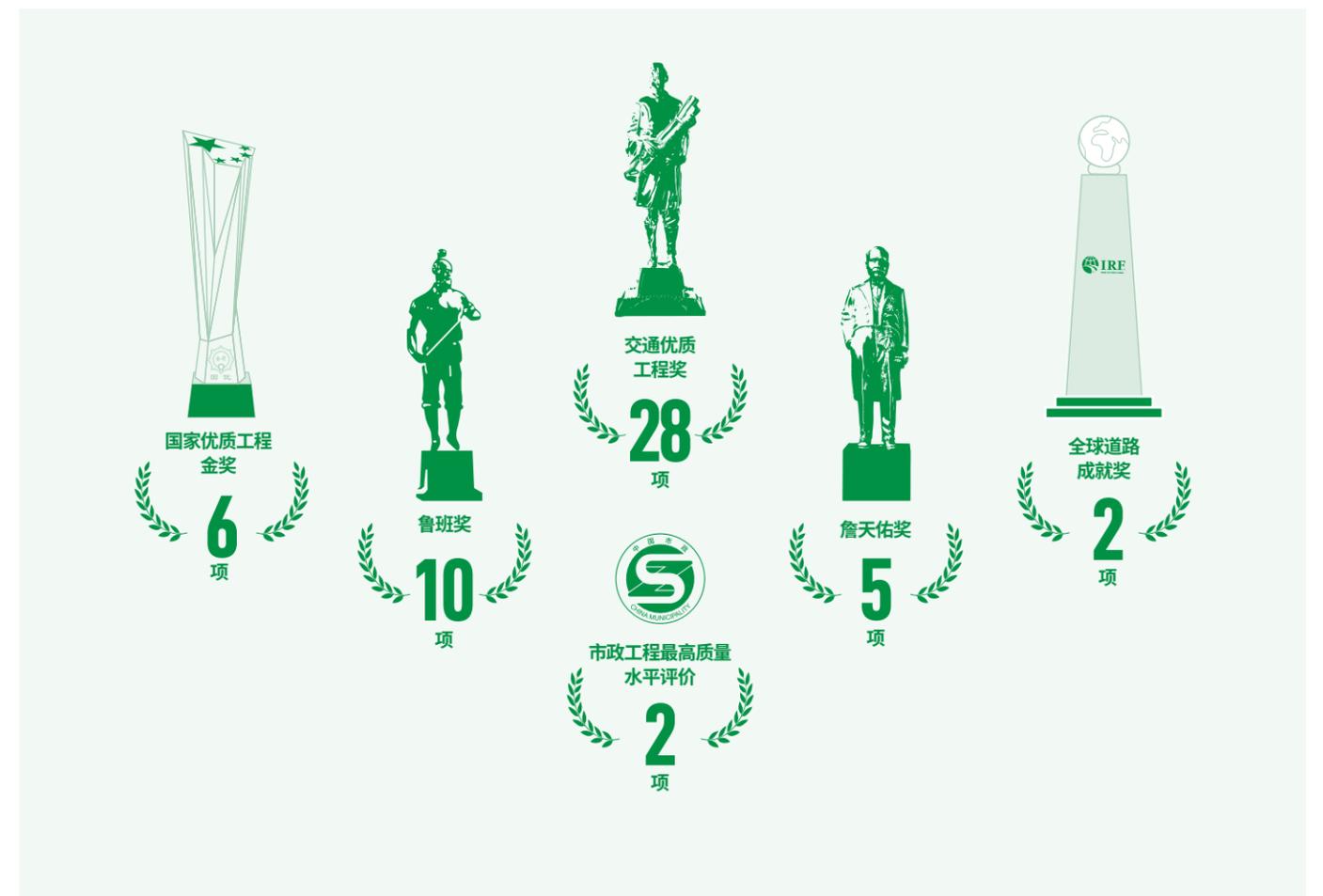
重要荣誉



2024年，公司荣获



报告期内，公司荣获全球道路成就奖、国家级“青年文明号”、交通强国优秀案例、山东省工人先锋号、山东省诚信品牌百强、山东省工程建设泰山杯奖等。截至报告期末，公司累计荣获国家优质工程金奖6项，鲁班奖10项，交通优质工程奖28项，詹天佑奖5项，市政工程最高质量水平评价2项，全球道路成就奖2项。



关键绩效

财务指标



总资产

16,336,074.66 万元



归属于上市公司股东的
扣除非经常性损益的净利润

215,640.49 万元



归属于上市公司股东的净资产

2,429,376.31 万元



基本每股收益

1.2281 元/股



营业收入

7,134,828.42 万元



稀释每股收益

0.9362 元/股



归属于上市公司股东的净利润

232,233.85 万元



加权平均净资产收益率

13.55%

研发指标



累计完成科技成果评价总量

26 项

人才指标



一级建造师

1,595 人



服务期内的中国工程院院士

1 人



注册造价师

266 人



自主培养“国务院政府特殊津贴专家”

1 人



各类中高级职称人员

5,741 人



“泰山产业经营管理领军人才”

2 人



全国会计领军人才

1 人



山东省高端会计人才

1 人

专题:

扬帆路桥, 开启国际新篇

公司积极参与共建“一带一路”高质量发展, 在海外发展和全球业务布局中充分践行海外社会责任。公司严格遵守当地法律法规、尊重当地风俗习惯, 致力于海外本地化、积极融入当地社区和投身公益事业, 为海外经营所在地周边带来切实贡献, 持续传播和提升公司的海外形象和品牌美誉度。

公司业务版图横跨尼泊尔、阿尔及利亚、安哥拉、越南、哈萨克斯坦、孟加拉、塞尔维亚、摩洛哥等20多个国家。项目类型丰富, 涵盖高速公路、市政基础设施、机场、铁路等多个领域。

2024年, 公司深耕“一带一路”沿线国家市场, 致力于打造“高标准、可持续、惠民生”的基础设施项目。凭借过硬技术和优质服务, 推动海外市场稳中提质, 为共建国际合作走廊注入山东路桥力量。立足当下, 公司锚定“打造国际一流、基业长青、受人尊敬的工程建设服务商”这一愿景, 持续拓展海外业务布局, 以更优质的项目、更先进的技术, 引领行业发展, 赢得全球赞誉。



围绕“一带一路”沿线国家, 精耕细作非洲、东欧优势区域, 重点跟踪中亚、东南亚市场。

案例: 01

从高铁到高速, 助力摩洛哥基建腾飞

作为2030年世界杯的主办国之一, 摩洛哥对交通基础设施的升级有着迫切需求, 而盖尼特拉至马拉喀什高铁项目就是摩洛哥2030年世界杯筹备中的关键配套工程。2024年9月18日, 公司成功中标该高铁项目二标段, 中标金额29.49亿元。项目建成后, 将极大缩短卡萨布兰卡至马拉喀什这两大重要城市间的通行时间, 不仅能够高效服务于世界杯期间跨城客流的疏导工作, 更是为国际大型赛事期间的客流运输难题提供了极具价值的“中国方案”。



MOROCCO



案例: 02

借“一带一路”东风，拓展基建合作版图

2024年12月，公司党委书记、董事长林存友在北京与蒙古国工商会驻华(北京)代表处首席代表会面，就加深合作进行了深入探讨。会面中，公司介绍了自身业务、境外布局及未来规划，表明将依托“一带一路”倡议，践行“走出去”战略，增进双方了解，开拓基础设施建设领域新合作空间，推动基建合作版图拓展。



MONGOLIA



案例: 03

40年再续“桥缘”：公司助力黑山塔拉河大桥重焕生机

2024年，公司承接的援黑山塔拉河大桥维修项目，位于黑山扎布里亚克、莫伊科瓦茨、普列夫利亚三州交界处的塔拉河谷地区，处于黑山国家公路P4与P5线交汇处，连接着M6和R10线。公司负责的项目建设内容涵盖塔拉河大桥病害修复与照明增设，对南北两岸接线道路、交叉口进行改造，完善边坡防护、排水及交通安全设施，同时还将设置停车场。公司负责的改造范围包含桥梁及连接线约1,520m，其中大桥全长366m。整个项目计划工期8个月（不含冬休期），建成后将恢复桥梁功能，保障区域间人员、物资交流，推动沿线旅游与经济发展。

该项目意义重大，它是中国企业在黑山执行的首个援外成套施工项目，从勘察、设计到施工均由中方援助。塔拉河大桥建于1937-1940年，曾在二战中被炸后修复，因电影《桥》而被中国观众熟知。如今，公司中标此维修项目，此前公司已在东欧多个国家成功建设多个项目，公司将延续合作共赢，助力黑山发展。



MONTENEGRO



从共建民生工程出发：企业在海外的责任深耕

公司建立了完善的社区沟通机制，以有效收集并反馈当地社区意见与建议，确保跨文化沟通的高效、顺畅。公司在海外项目执行中，安排专业人员负责开展社区沟通工作，以准确反馈当地社区需求与关切。公司积极开展社区沟通，促进项目顺利进行，同时有效保障当地社区权益。

案例：01

在西非雨季，中国和几内亚共建“一带一路”重点工程马西铁路MXTJ-05标项目部，公司积极回应地方政府与民众诉求，仅用30天就修复卡巴洞口村至科里科里社区便民桥。该桥作为要道，曾因洪水受损，严重影响800余名居民出行与项目属地工人通勤。项目部组建联合技术团队，通过勘察、分析，实施桥墩抬高与桥面加固的方案，让便民桥经受住2024年雨季三次特大洪水冲击，保障民生车辆通行。

此项目不仅解决民众出行难题，更是践行“真、实、亲、诚”对非合作理念的生动实践。项目部通过属地化管理，为当地培养施工技术人才。未来，公司还将推进“筑路育才”计划，在交通、技能培训、农业服务等领域深化合作，为构建中非命运共同体持续贡献力量。

公司秉持高度的社会责任感，不仅全方位为项目建设提供坚实支持，还主动融入当地社区，踊跃投身各类公益活动，将回馈社会的理念落实在行动之中。在助力项目高质量推进的同时，积极践行企业公民的担当，以多元的公益举措，为当地发展添砖加瓦。

GUINEA



公司向几内亚驻地小学捐赠食物



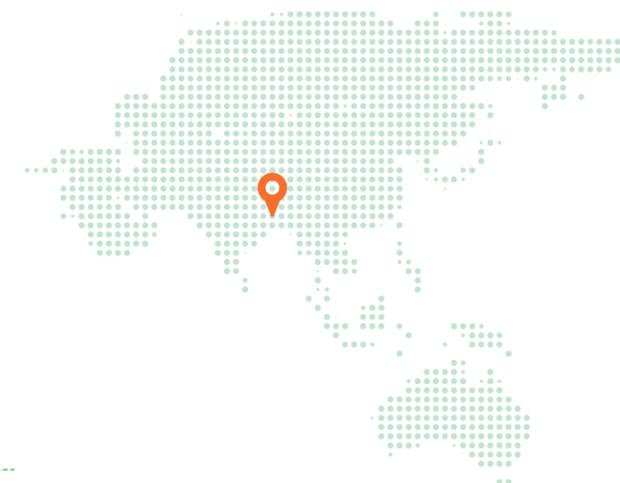
公司向几内亚驻地小学捐赠生活用品



案例：02

2024年4月8日，在当地节日期间，公司孟加拉潘查博迪至慕克特普尔高架桥及原道路拓宽建设项目，为周边社区民众送去温暖关怀。驻地代表深入社区，向居民分发精美丰盛的餐食，并致以诚挚问候与节日祝福。餐食获得当地居民的一致好评，大家纷纷对项目善举表达感谢。此次活动不仅增进了公司员工与项目周边社区的友好关系，更彰显了中企担当。未来，公司将持续积极履行企业社会责任，团结属地民众，助力孟加拉迈向“金色梦想”的新征程。

BANGLADESH



公司驻地代表向居民分发精美丰盛的餐食



02

卓越治理 共筑 责任经营

党建引领 路桥筑梦前行	19
强化机制 护航持续发展	22
优化治理 构筑发展基石	25
合规经营 恪守商业道德	28
多元协同 保护投资者权益	31



党建引航 路桥筑梦前行

党建引领，推动党建与业务融合互促

为实现党建工作与业务经营同频共振，互促发展，山东路桥将2024年列为“党建与业务融合互促年”，旨在以党建思想为引领，形成党建与业务双促双融的发展新局面。

党员带头，赋能项目高质量建设

公司积极创新融合载体，擦亮“路桥先锋映初心”党建品牌，重点开展“当先锋、做表率，我为路桥建新功”大干活动，成立党员突击队127个，党员责任区210个，党员示范岗412个，党员服务队29个，充分发挥党员先锋模范的示范带头作用，以高质量党建引领项目建设，助力公司国内外市场取得突破。



在党员带头推动下，公司项目高质量建设成果显著。京台改扩建四标、董梁高速宁梁路等项目荣获国家三部委联合冠名的“平安工程”，济南大西环等3个项目入选交通运输部首批“平安百年品质工程”创建示范项目。各项目组建党员攻关组，带头开展质量巡查，持续强化工程质量过程管控。

党建链与科技链双融，凝聚创新合力

公司以党建为纽带凝心聚力，加快推动公司创新链和产业链融合发展，实现“党建链”赋能“科技链”。一方面，以党建联建共建为抓手，通过与山东大学、东南大学等高等院校、科研院所建立常态化联合开展党建活动机制，有力推动产学研合作、科技创新成果转化，引领解决一批在长大桥梁、复杂地质隧道、智能施工装备等领域的关键技术难题；另一方面，深化产业链供应链创新链人才链党建，促进党建共建、资源共享、人才共育、发展共赢，作为山东省住建厅等外出施工行业委员会委员单位，积极参加帮扶计划，以“链”上党建赋能企业发展，党建品牌“红色动能”不断激发。

在党建引领下，公司聚焦路桥施工与养护，开展沥青摊铺设备、沥青路面养护车、冷再生、热再生等装备业务的研发创新，全力促进科技成果向工程一线、向现实生产力转化。两年来，公司牵头承担省级研发计划212项，连续评定高新技术企业5家，品牌“红色动能”不断激发。

成立
党员突击队 **127** 个

党员
责任区 **210** 个

党员
示范岗 **412** 个

党员
服务队 **29** 个

党建强基，锻造高素质人才方阵

山东路桥深入实施党委联系服务专家制度，强化“一把手”抓“第一资源”责任，深化高端人才柔性引进和人才自主培养相结合，聚力打造优秀人才“集聚地”。公司通过搭建青年员工展示平台，成立“尖兵连”创新工作室，充分发挥人才的主观能动性，运用集体智慧将整个团队力量集中于一个目标，形成具有更强战斗力的工作群体，实现团队建设水平的提升。



公司党支部以“加强质量支撑、共建质量强国”为主题，举办了“技术理论知识竞赛”“安全理论知识竞赛”“试验技能比武”“测量技能比武”等活动，并择优推荐参加省级技能兴鲁大赛，推荐培育了“山东交通工匠”1名，为员工创新能力提升打造了更加广阔的平台，充分激发了广大员工的潜能和创造活力。

党建领航，锚定可持续发展战略方向

党建品牌引领，筑牢高质量发展内核

报告期，公司坚持以“路桥先锋映初心”党建品牌创建为抓手，积极推动党建工作与企业经营融合发展，引领企业高质量发展“再提速”。

公司通过构建“党委领导、部门配合、支部组织、党员带头、群众参与”的“五位一体”创建格局，制定了“一年打基础，两年成体系，三年树品牌”的规划，明确了党建品牌建设的路线图。

文化传承铸魂，凝聚企业发展合力

公司始终注重文化传承和党建工作开展。公司党委传承红色基因，深入挖掘企业发展历程中的文化“富矿”，将“特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献”的路桥铁军精神融入党建品牌，形成了公司独特的企业文化。通过设立企业荣誉室、党建品牌展示区等宣贯阵地，开展观摩活动、品牌展等推广载体，构建“路”“桥”“隧”品牌矩阵，形成了“遍地开花”的党建品牌新局面。

强化作风建设，助力公司提质增效

山东路桥党委按照上级党委工作部署，结合“党纪学习教育”和年度重点工作，切实以深入学纪、带头守纪、严格执纪的实际行动，将“作风建设强化年”成效转化为推动各项重点工作提质增效的内生动力，推动廉洁理念有机融入公司高质量发展全过程。

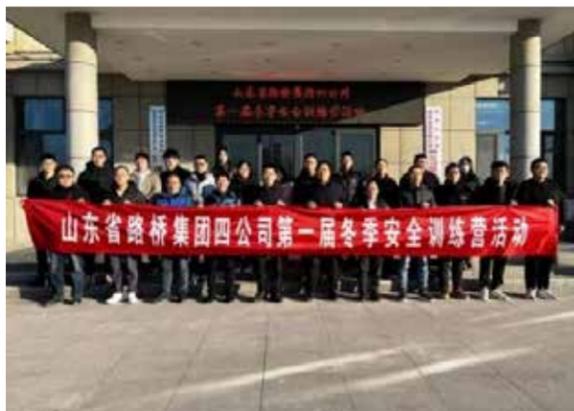


党建引领，履行企业责任显担当

党建护航，筑牢安全生产防线

公司积极探索“支部结对共建、共筑安全防线”新模式，组织开展“深化党建引领赋能，筑牢安全生产防线”党建共建活动与建设单位、监理单位和当地政府等结对共建，构建“资源共享、优势互补、共同进步”的安全工作新格局。

公司组织基层党支部落实安全生产治本攻坚三年行动，抽调5个专家组进行四项安全作业专项整治。党纪学习教育期间，共计排查整改问题隐患16,607项。



志愿服务践初心，国企担当展作为

公司党支部积极开展党建联建志愿服务活动，如义务植树、助力高考、慰问老人、健康义诊等，彰显国企使命担当，全年开展各类志愿服务活动20余次，惠及群众5,000余人次。



公司总部第一党支部联合分公司第一党支部开展“党旗飘扬学雷锋植树护绿扬新风”义务植树主题党日活动，用实际行动传承新时代雷锋精神。



公司子公司党支部联合开展“党建引领添新绿，凝心聚力开门红”结对共建暨植树节主题党日活动。



公司子公司党支部济枣高铁项目部联合宁阳县交通局开展“爱心助学圆梦党建联盟聚济枣合力”助力高考志愿服务活动，助力莘莘学子开启人生新篇章；同时联合华丰镇政府开展“九九重阳送温暖，党建联盟暖人心”慰问活动。

强化机制 护航持续发展

2024年，山东路桥积极践行国家“双碳”战略，以“打造国际一流、基业长青、受人尊敬的工程建设服务商”为愿景，“创建百年路桥服务未来城市”为使命，将可持续发展理念深度融入公司战略规划、决策机制、管理流程及日常运营，致力于推动自身及行业的绿色转型与高质量发展。

利益相关方沟通

山东路桥高度重视与各利益相关方的沟通，不断深化利益相关方沟通策略，建立与政府及监管机构、股东及投资者、员工、客户、供应商及其他合作伙伴、社区代表、公益组织及公众等利益相关方的常态化沟通机制，全面收集各方的诉求和建议，并将利益相关方所关注的问题纳入公司的战略决策中，实现与社会各界的良性互动。

主要利益相关方	关注议题	沟通方式及渠道
 政府及监管机构	公司治理 合规经营 风险管理 海外履责 反商业贿赂及反贪污 环境合规管理 循环经济 应对气候变化 工程质量与安全 反不正当竞争	政府参观 公文往来 践行“一带一路”建设 政策执行 意见参与 政府会议 信息披露平台
 股东及投资者	公司治理 风险管理 工程质量与安全 创新驱动 合规经营 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 海外履责	定期报告 临时报告 股东大会 投资者关系互动平台 投资者热线 网上业绩说明会 接待股东来访 公司电子邮箱
 员工	职业健康与安全 职业发展与培训 员工权益保障 合规经营 反商业贿赂及反贪污 乡村振兴 社会贡献	内部邮件 内部沟通平台 内部刊物 员工培训 工作交流会
 客户	客户服务与管理 工程质量与安全 创新驱动 供应链安全 反商业贿赂及反贪污 应对气候变化	客户满意度调查 邮件与电话日常沟通 客户服务 回应客户投诉 客户拜访 公司官网
 供应商及其他合作伙伴	供应链安全 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争 创新驱动 工程质量与安全 合规经营	合作协议 研讨会等行业活动 日常沟通
 社区代表、公益组织及公众	乡村振兴 社会贡献 绿色建造 能源利用 污染物排放 废弃物处理 环境合规管理 循环经济 应对气候变化 水资源利用	志愿服务 公益活动 社区活动 爱心捐赠

实质性议题分析

2024年，公司基于现有议题矩阵图，参照《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》等最新要求，并结合同业对标结果、专家建议和管理层意见等进行议题重新识别，将已识别议题按照“对公司财务的重要性”及“对经济、社会和环境的影响的重要性”进行综合排序，对可持续发展议题识别结果进行动态更新调整，得出双重重要性议题矩阵。



从公司活动、业务关系、可持续发展背景、利益相关方等方面，全面理解组织环境。
重点考虑公司使命愿景价值观、发展战略及目标，直接财务影响，员工、股东、供应商等利益相关方的期望与诉求，重大经营风险与机遇，国际国内相关法律法规、准则与倡议等因素。



参考《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》、国务院国资委《关于国有企业更好履行社会责任的指导意见》等重点关注议题，结合专家建议和利益相关方沟通情况，识别出20项议题。



通过内部调研、专家咨询、利益相关方沟通等方式，采用定量和定性分析方法，从“对公司财务的重要性”及“对经济、社会和环境的影响的重要性”两个维度进行排序，识别出山东路桥的双重重要性议题。



根据议题评价结果构建实质性分析矩阵，并从中获得议题重要性高低程度的排序，对于实质性程度高的议题，在报告中重点披露。

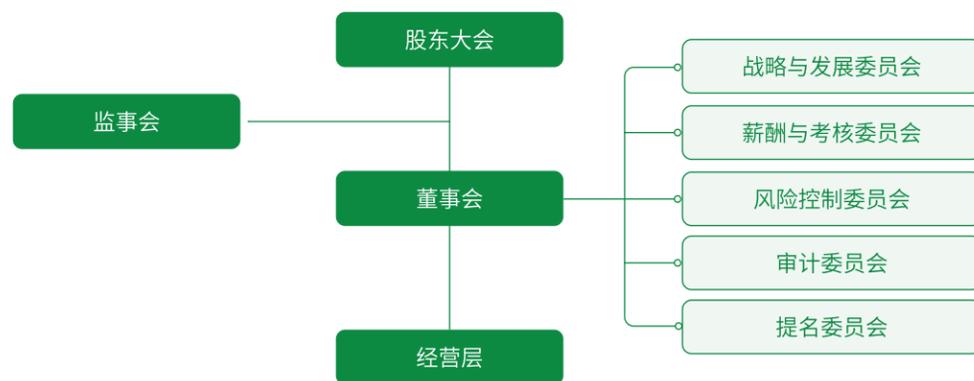
环境		社会		治理	
E1应对气候变化	E5能源利用	S1乡村振兴与社会贡献	S5职业健康与安全	G1利益相关方沟通	G4风险管理
E2污染物和废弃物管理	E6水资源利用	S2创新驱动	S6职业发展与培训	G2反商业贿赂及反贪污	G5公司治理
E3生态系统和生物多样性保护	E7循环经济	S3供应链安全	S7员工权益保障	G3合规经营	
E4环境合规管理		S4工程质量与安全	S8海外履责		



优化治理 构筑发展基石

持续完善公司治理架构体系

山东路桥严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》等法律法规及规章制度，科学制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等制度，建立由股东大会、董事会、监事会和经营层组成的公司治理架构，形成了科学规范、权责分明、各司其职的公司治理体系。



股东大会

股东大会是公司最高权力机构和决策机关，在经过投票表决的前提下，拥有选举或任免董事会和监事会成员以及审议批准企业重大经营决策和股东利益分配的权力。

公司能够根据《公司法》《深圳证券交易所股票上市规则》《公司章程》及公司制定的《股东大会议事规则》等相关法律法规的要求，规范包括公司股东大会的召集、召开程序；提案的审议、投票、表决程序；会议记录及签署、保护中小股东权益等方面工作。公司能够平等对待所有股东，特别是中小股东与大股东享有平等地位，能够充分行使自己的权利。

股东大会

2024年山东路桥共召开
年度股东大会 **1** 次

临时
股东大会 **3** 次

审议
议案 **30** 项



董事会专门委员会

战略与发展委员会
共召开会议 **5** 次

审议
议案 **5** 项

风险控制委员会
共召开会议 **5** 次

审议
议案 **5** 项

审计委员会
共召开会议 **7** 次

审议
议案 **15** 项

提名委员会
共召开会议 **2** 次

审议
议案 **6** 项

董事会

董事会是公司经营决策机构，董事会向股东大会负责。负有召集股东大会和执行股东大会决议、决定公司经营计划及投资方案、制定公司年度财务预算方案及决算方案等重大事项的权利和义务。山东路桥董事会目前拥有董事10名，其中非独立董事6名，独立董事4名；报告期内，公司共召开董事会15次，审议议案53项。

公司能够按照《中华人民共和国公司法》《深圳证券交易所股票上市规则》以及公司制定的《公司章程》《董事会议事规则》等要求召集、召开公司董事会，公司董事按时出席董事会，认真审议各项议案，勤勉尽责，并对公司重大事项作出科学、合理决策。公司独立董事独立履行职责，召开专门会议发表意见，切实维护公司利益和股东利益，尤其关注中小股东的合法权益不受损害，独立董事对公司重大决策发挥了重要作用。

山东路桥董事会下设战略与发展委员会、薪酬与考核委员会、风险控制委员会、审计委员会、提名委员会5个专门委员会，各专门委员会各司其职，在完善公司治理和提高公司决策的科学性方面发挥重要作用。报告期内，公司战略与发展委员会共召开会议5次，审议议案5项；薪酬与考核委员会共召开会议2次，审议议案2项；风险控制委员会共召开会议5次，审议议案5项；审计委员会共召开会议7次，审议议案15项；提名委员会共召开会议2次，审议议案6项。

监事会

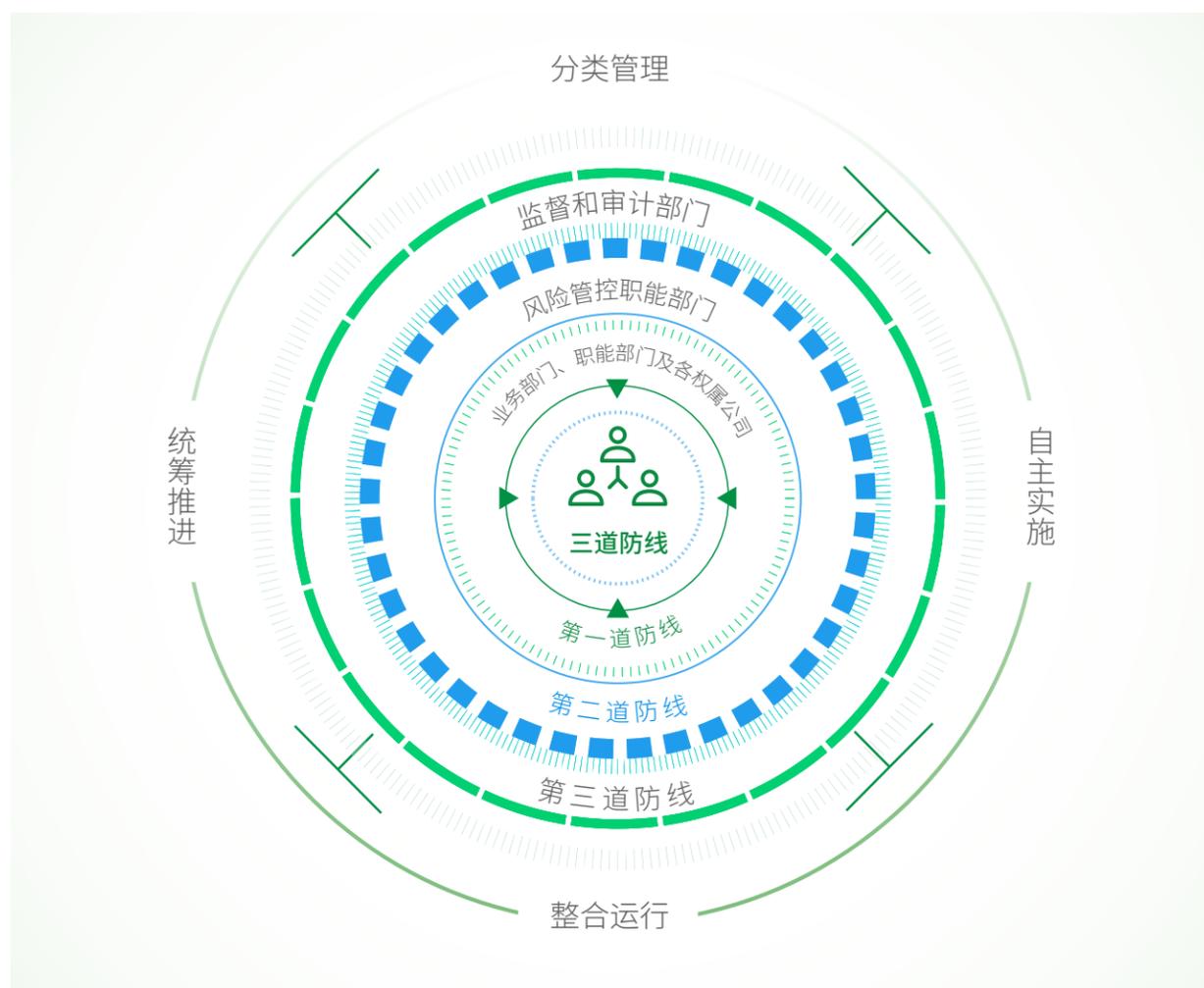
监事会是公司的内部监督机构，有权对公司财务、定期报告等进行审查，以及对公司董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行有效监督。山东路桥监事会目前设有5人，其中监事会主席1名，监事2名，职工监事2名。报告期内，公司共召开监事会9次，审议议案22项。

三道防线严控治理风险

公司紧紧围绕“统筹推进、分类管理、自主实施、整合运行”的风险管理要求，将风险管理作为保障公司高质量发展的关键。公司持续健全风险管理治理架构，在董事会下设风险控制委员会，对董事会负责，主要负责研究和评估公司的风险控制状况，针对如何完善公司风险控制与管理提出建议。

公司严格执行“三道防线”。风险控制委员会统筹风险管理事宜，依照全面风险管理组织分类框架，推动落实风险“分层、分类、集中”管理，建立风险清单和风险事件库，并指导各部室、各权属单位运行风险管理制度体系。

2024年，公司组织开展“风险化解攻坚年”活动，坚持将风险管理工作贯穿公司生产经营全过程，进一步摸清财务、投资、安全生产风险底数，明确化解责任，完善应对方案，有效处置各种突发事件，依法依规稳妥化解存量风险，有效控制增量风险，切实防范风险蔓延和叠加，牢牢守住不发生系统性风险的底线。



合规经营 恪守商业道德

合规经营

山东路桥将合规经营视为企业发展的生命线，通过搭建科学合理的治理架构、全面系统的合规管理架构体系、培育积极向上的合规文化，公司构建起了一套具有特色的合规管理模式，为企业高质量发展筑牢基础。

在合规管理机制方面，公司构建了“三位一体”合规管理组织架构和合规“三道防线”。报告期内，通过梳理分析现行制度的系统性、复合型、适应性和适用性，编制了公司《规章制度清单》，共梳理管理办法187项，其中新增13项、简易修订104项、重大修订55项、拟废止15项。

对照各部门岗位职责，公司重点开展《合规管理事项清单》优化调整工作，将合规要求分解为104项具体管理动作和119个管理界面，形成“风险识别-措施制定-过程管控-效果评估”的闭环管理体系。同时系统梳理并完善了工程建设合规风险清单，将工程建设全过程梳理出20个业务点的253项合规风险，为公司管理提供了更为精确和全面的指导。

2024年，公司持续完善重大经营决策的合规审查机制，对25项重大投资事项开展合规前置审查工作。与此同时，对各权属单位开展合规管理体系有效性评价工作，逐一对照合规管理体系建设及其运行情况、合规管理重点领域和关键环节进行自查，共发现问题22项，通过强化问题整改落实，现已全部完成整改并严格保持。

公司董事会注重合规管理工作，一是将合规审查关口前移，搭建合规咨询小组，将合规审查嵌入到重大投资、投标等项目中；二是明确合规关注事项，形成《规范治理清单》，分重大事项报送、三会审议和负面三大类34小类，同时清单中融入报送流程和报送依据，便于责任部门厘清职责，促进公司全员掌握合规治理法规要求，提升公司合规管理水平。

在合规文化方面，山东路桥高度重视合规培训，选派员工参加深交所及山东省国资委开展的法治、合规培训，对中层及以上的法务、合规管理人员开展专项

培训，面向全体员工开展制度宣贯和法规教育，与重点岗位员工签署合规承诺书，将合规文化纳入公司“十四五”发展规划，推动公司全体员工践行合规文化，夯实高质量发展根基。



2024年3月，公司子公司围绕落实“管理规范提升年”主题活动方案，组织开展了管理规范提升专题培训。



2024年12月，子公司企业管理部组织开展法律事务与合规管理专题培训。



2024年11月，公司子公司召开合规管理体系培训会。



2024年12月，子公司组织开展“施工合同全周期风险管控”专题培训讲座。

内部控制

优化完善 内控体系

公司坚持管理制度化、制度流程化、流程信息化的内控理念，将风险管理和合规管理要求嵌入业务流程，持续强化以风险管理为导向、合规管理监督为重点，建立严格、规范、全面、有效的内控机制，确保公司经营活动全流程、全方位合规。

落实落地 内控制度

公司董事会负责组织和领导建立覆盖各业务领域、部门、岗位及各权属单位的内控体系；经营层发挥保落实的领导作用，统筹推进内控体系有效运行；各部门及各权属单位履行主体责任，加强协同配合，确保内控要求落实落地；监事会严格监督内部控制体系的建立与执行过程。

加强内控 监督与评价

公司遵循企业内控规范体系的要求，定期进行内控评估以保证其有效性，并如实披露内控评价报告。

恪守商业道德

公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等国家法律，坚决杜绝商业贿赂、贪腐、勒索、欺诈等一切违反商业道德的行为，构建权责清晰、流程规范、风险可控、防治有力、办法管用的廉洁风险防控体系，为公司高质量发展提供坚强的纪律保障。与此同时，积极开展廉洁培训，提高员工防范商业贿赂意识，通过一系列举措从源头上遏制腐败现象的滋生，维护公司的良好声誉与市场形象。

廉洁文化建设。公司坚持常态化开展廉洁文化建设，2024年度共开展廉政文化活动92次，包括参观廉政教育基地、开展党纪法规和德廉知识测试、开展“廉内助”家风教育活动、廉洁寄语征集等多种活动形式；共开展廉洁教育67次、纪检业务培训17次，召开党风廉政建设和反腐败工作协调小组会议16次，进行廉政谈话420人次；共开展各类专项检查42次，涉及170余个基层重点项目。

廉洁监督与防控。公司积极建立健全廉洁风险防控和监督体系，鼓励全体员工及其他利益相关方参与廉洁监督。2024年，公司创新制作了“路桥廉·达天下”廉政监督二维码，并在各公司、项目部张贴2,000余张；制定并印发了《全面从严治党“四

维”监督实施方案》，使公司廉政建设流程更加规范、标准，进一步提升了公司对商业腐败的防范能力；公司网站设置党风廉政专栏，定期更新廉政要闻、政策解读、警示案例等教育信息，在公司全方位营造风清气正的廉洁氛围。



公司纪检干部参加专题培训。



公司举办“清廉养护”每月一课

2024 年

开展廉政
文化活动 **92** 次

开展
廉洁教育 **67** 次

纪检
业务培训 **17** 次

党风廉政建设和
反腐败工作协调小组会议 **16** 次

廉政
谈话 **420** 人次

开展各类
专项检查 **42** 次

涉及基层
重点项目 **170** 余个

多元协同 保护投资者权益

作为一家上市公司，山东路桥始终将中小投资者的利益放在重要位置，除严格遵守相关法律法规外，还制定各种制度并采取多种措施保障投资者权益。

规范信息披露

为规范公司的信息披露管理，确保正确履行信息披露义务，保护公司及其股东、债权人及其他利益相关人的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司信息披露管理办法》《证券交易所股票上市规则》等相关的法律、法规、其他规范性文件及《公司章程》的有关规定，结合公司实际，制定了《信息披露管理制度》，全面规范公司信息披露事务。2024年，公司不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等任何违反信息披露相关规定的情形。

防范内幕交易

公司按照《证券法》、中国证监会《上市公司监管指引第5号--上市公司内幕信息知情人登记管理制度》等法律法规和规范性文件的要求和公司《内幕信息知情人登记管理制度》对内幕信息进行保密管理，对内幕信息知情人的信息进行登记和告知，公司董事长和董事会秘书对此作出承诺并签订承诺书。

加强投资者沟通

公司全年通过参加路演、召开业绩说明会、回复互动易、接听投资者热线等方式，对投资者关心的生产经营、财务状况等信息客观解答，在合规范围内最大程度满足投资者了解公司的诉求。



完善独立董事约束机制

公司制定《独立董事专门会议工作制度》等多项独立董事履职配套制度，2024年度独立董事共召开7次专门会议，针对关联交易等事项提供专业、客观的建议，促进董事会提升决策水平。公司为独立董事提供必要工作条件和人员支持，保障独立董事知情权，定期通报公司运营情况，组织独立董事开展实地考察，确保独立董事与其他董事、高级管理人员信息畅通，并在独立董事履行职责时获得足够资源和必要的专业意见。

积极分红回报投资者

公司高度重视投资者回报，以良好的经营业绩和持续稳定的分红政策回报股东。2024年半年度，公司每10股派发现金股利0.20元(含税)；2024年三季度，每10股派发现金股利0.10元(含税)；2024年年度，每10股拟派发现金股利1.7元(含税)。2024年，累计现金分红总额达3.10亿元，累计每10股派发现金股利约2.0元，分红总额持续增长，与股东共享公司发展成果。

组织投资者
交流活动 **8** 次

业绩
说明会 **2** 次

披露
定期报告 **4** 份

在深交所互动易平台
回复投资者提问 **45** 条

回复率 **100%**

现金分红 **3** 次

分红金额 **3.10** 亿元



03

质创深耕 安全固本

多措并举 强化质量管理	35
创新领航 驱动企业发展	37
安全固本 构建发展基石	41

多措并举 强化质量管理

山东路桥将工程质量视为企业的生命线，始终坚持“质量第一，用户至上”的质量方针，以质量第一为价值导向，全力打造系统有效的质量管理体系，稳步落实各项质量控制措施，为公司长远发展保驾护航。

持续完善质量管理体系，夯实质量管理基础

公司对质量管理实施细则进行了修改和完善，为质量管理工作提供了更加明确和具体的指导，并对各单位各项目提出了明确的管理要求。为了更好的指导项目开展质量控制活动，公司遵循PDCA质量管理方法，在年初制定质量管理计划，并在过程中持续跟进。

深入推动全民质量行动，促进质量强国建设

在完善质量管理体系的基础上，公司以实际行动践行“十四五”工作部署，以“加强质量支撑，共建质量强国”为主题，结合自身实际，组织开展了2024年“质量月”活动，具体包括质量检查、质量专题知识讲座、观摩交流会、观看质量警示教育片等。

质量大检查

公司组织权属单位、项目部开展质量检查活动，对重点项目进行了质量大检查，重点检查施工现场存在的问题及质量隐患，对存在的问题及时督促整改。部分工程项目组织经验丰富的技术、质量管理专业人员讲解质量通病及预防措施，提高现场人员的质量责任意识、规则意识和匠心意识。



组织观看质量警示教育视频

公司部分权属单位组织所属项目开展质量警示教育，通过观看警示教育片与项目部相关人员进行深入交流，深入剖析事故原因，深刻吸取教训，切实引以为戒，推动落实质量责任、完善预防措施、防范同类事故发生。



公司组织职工观看警示教育视频



组织开展专题讲座

公司部分权属单位组织技术管理人员、一线劳务作业人员积极参与标准化现场观摩会、技术交流会，学习质量管理经验、提高质量管理能力与质量意识；组织质量管理学习宣贯会，明确现场施工质量管理重点。



公司鞍台项目组织质量专题讲座



公司郑许项目组织质量现场观摩及质量专题会议



公司组织质量“三项目录”宣贯培训

科技创新提升工程质量

公司持续提升研发水平，力求通过新技术、新材料、新设备来提升工程质量。

案例：

公司研发的装配式预制箱涵，相较于传统的现浇箱涵施工工艺，其创新之处在于采用预制场区工厂化生产模式，运用固定台座法生产工艺，确保了构件的高质量和生产效率。



公司研发的济微项目新型大循环智能压浆系统集自动上料、自动计量、高速搅拌、低速搅拌、泵送浆液、返浆监测、自动循环、自动保压、自动清洗、远程监控于一体，可以在线实时监测浆液质量，有效解决浆液水胶比异常，压浆孔道含水导致梁体运营期结冰冻胀开裂等问题，并减轻工人繁杂操作程度。



创新领航 驱动企业发展

公司始终将科技创新作为企业发展的核心驱动力，通过构建创新制度体系、深化自主研发与联合攻关、强化技术交流与人才培养，持续加大科技投入力度，全面提升研发能力，使科技创新成果成为驱动企业高质量发展的关键引擎。

治理

公司秉持“研以致用、用以促研、研用相长”的创新理念，构建了“制度+体系+机制”三位一体的科技创新管理架构。在完善现有研发管理制度的基础上，创新制定《科技创新管理办法》《科技项目管理办法》等专项制度，实现管理流程标准化。公司目前搭建了涵盖三个层次，两级管理的成熟技术创新体系，旨在全面激发技术研发能力和创新能力。

技术创新体系的三个层次

第一层：聚焦行业基础理论研究与前沿技术探索，重点攻关路桥建设养护、轨道交通建设、桥隧工程施工、水利工程施工等基础研究方向。建立“高校+科研院所+企业”协同创新机制。

第二层：搭建“研发平台-中式基地-产业化”全链条技术转化平台，开发沥青再生机组、绿色场站、梁底运梁技术、智慧梁厂等多项核心技术。

第三层：以基层创新为原点，构建“全员创新+持续改进”机制。设立成果奖励机制，通过“五小”创新（小发明、小创造、小革新、小设计、小建议），形成“问题提出-方案论证-成果孵化”的闭环管理。

技术创新体系的两级管理架构

一级管理

一级管理：公司技术中心负责公司层面技术创新统筹和管理的核心职能，对公司的技术创新、技术引进以及交流合作进行统一规划与管理，同时高度重视高层次人才的培养，搭建人才成长体系，并负责知识产权管理，保障公司技术成果权益。在此基础上，技术中心一方面聚焦于关键技术和前瞻性技术项目的研发，积极开展产学研合作，探索技术前沿，另一方面紧贴市场动态，进行满足市场当前和近期需求的产品创新，提升公司产品竞争力。

二级管理

二级管理：公司分子公司和项目部作为公司技术管理的基层单元，在技术创新和管理中扮演着重要角色。在日常施工过程中，通过对施工技术的持续优化，达到降低施工成本、缩短工期、提升工程质量的目标。面对行业技术的快速迭代，主动推动新技术项目的落地应用，高效解决施工中的各类技术难题。不仅如此，作为二级管理单位，分子公司和项目部全力推广绿色施工流程，严格落实施工现场安全管理，积极探索前沿施工方法的应用，为打造绿色安全的施工环境持续发力，实现施工效益与行业影响力的同步提升。

战略

在当今以创新为核心驱动力的时代浪潮下，山东路桥积极践行技术创新驱动发展战略。公司紧密围绕自身业务布局和发展需求，构建了一系列研发风险应对措施，对科技研发创新全过程展开动态跟踪，积极探索实现高质量、可持续发展的全新路径。针对科技研发创新过程中凸显的各类风险，公司迅速响应，制定了全面且针对性强的应对策略，为研发工作的稳健推进保驾护航。

为保证研发方向正确，公司在项目立项筹备阶段就广泛开展市场调研，深度剖析行业发展的潜在趋势。与此同时，系统开展技术调研，全面掌握行业前沿技术的发展动态，根据每个项目的技术要求和目标，科学调配研发人员，明确各岗位的具体职责，严格岗位责任制度，将研发风险管控落实到每个环节、每个岗位，最大限度降低了研发成果不达预期的风险，确保研发资源实现高效配置，为公司的持续创新和长远发展提供了坚实保障。



影响、风险和机遇

公司敏锐洞察研发创新领域的风险与机遇，依托风险防控和自主创新的双轮驱动模式，为高质量发展筑牢根基。在风险管理维度，公司搭建科学高效、全流程覆盖的风险管理体系，针对性制定应对策略并实施全方位风险控制，保障研发创新工作有序推进。与此同时，公司在自主创新方面持续发力，通过加大研发投入，吸引和培养高端创新人才，打造产学研深度融合的创新平台，构建强大的自主创新体系，实现技术突破与产品升级，在行业竞争中占据领先地位，掌握核心竞争力。

指标与目标

在科技创新方面，山东路桥对每年的研发投入和研发项目有着明确的目标和计划，所有研发投入和研发项目均要为提升公司核心竞争力及行业技术水平进行。

科技创新平台及成果

打造一流科研平台

公司牵头，山东大学、山东交通学院参与共建的“公路交通基础设施智慧建造与运维山东省重点实验室”获批立项筹建。这是公司首个由科技厅批准筹建的省重点实验室，也是获批的全省唯一一个公路基础设施领域的省重点实验室。

公司顺利完成省级企业技术中心、山东省博士后创新实践基地等科研平台的年度评估；旗下新增2家省级“专精特新”中小企业，1家高新技术企业和1家科技型中小企业。

截至目前，公司拥有各级研发平台42家，其中国家级科研平台1家、省级科研平台22家。公司拥有高新技术企业12家，形成梯次发展的创新企业集群。

积极参与内外部技术交流

公司成功承办第八届全国沥青路面论坛-路面高性能再生新技术应用论坛及世界交通运输大会分论坛“复杂断面十二车道高速公路改扩建工程关键技术论坛”，推介公司优势技术及创新成果，提升公司知名度，助力市场开拓。

公司积极参与学协会活动，协办山东公路学会团体标准宣贯暨优秀“四新技术”成果推介会，1项团标、2项优秀成果参与推介。

科技立项及成果申报

公司积极申报山东省工业和信息化厅、山东省交通运输厅科技创新项目，截至2024年12月底，新增厅局级以上立项76项。

公司积极组织科技成果评价工作，截至12月底，共组织开展科技成果评价会3场，完成26项成果评价，其中4项成果达到国际领先水平，12项成果达到国际先进水平，7项成果达到国内领先水平，3项成果达到国内先进水平。

报告期内，公司荣获青岛市科学技术奖1项、中国公路学会科学技术进步特等奖1项、中国交通运输协会科学技术奖1项，截至目前公司累计获得各级科学技术奖达210项；在工程技术领域，参与制/修订各级标准77项，其中国家标准10项、行业标准4项、地方标准34项、团体标准29项，拥有国家级和省部级工法278项，为行业施工建设提供标准化作业流程与技术规范；在专利方面，公司累计获得专利授权2,870项，其中发明专利470项，这些专利技术广泛应用于各施工项目，显著增强公司在市场中的核心竞争力。

公司累计获得各级
科学技术奖 **210** 项

公司参与制/修订国家标准及
行业、地方、团体等标准累计 **77** 项

公司累计获得
专利授权 **2,870** 项

其中发明专利 **470** 项

重点科技项目研发

针对庆章高速黄河特大桥UHPC梁的预制以及钢混叠合梁的施工方案，公司成立多个研发小组，并引进中交长大张喜刚院士团队参与技术研发合作，研发成果预计每立方米材料可节省800元。截至当前，该研发项目所有技术路线均已验证，大体积UHPC节段梁已生产5片，得到了业主和专家的一致好评，为下一步UHPC大节段梁的生产提供了强有力的技术支撑。

针对旋挖钻硬岩入岩效率低、糊钻问题，公司研发出了压缩空气辅助入岩技术，在烟蓬三标、沈海一标试验应用，硬岩钻进效率提升1倍以上，牙轮损耗率降低约50%，综合降低成本40%。

公司依托京台改扩建黄河特大桥钢箱梁顶推项目，采用自主研发的履带顶推设备及其控制系统，确保京台黄河特大桥于9月份顺利合拢。该技术已根据现场实施情况反馈，履带式顶推功效较步履式设备提升50%，现场工作人员减少50%，同时减少了对箱梁底面油漆的损伤，降低修补费用，实现降本增效。



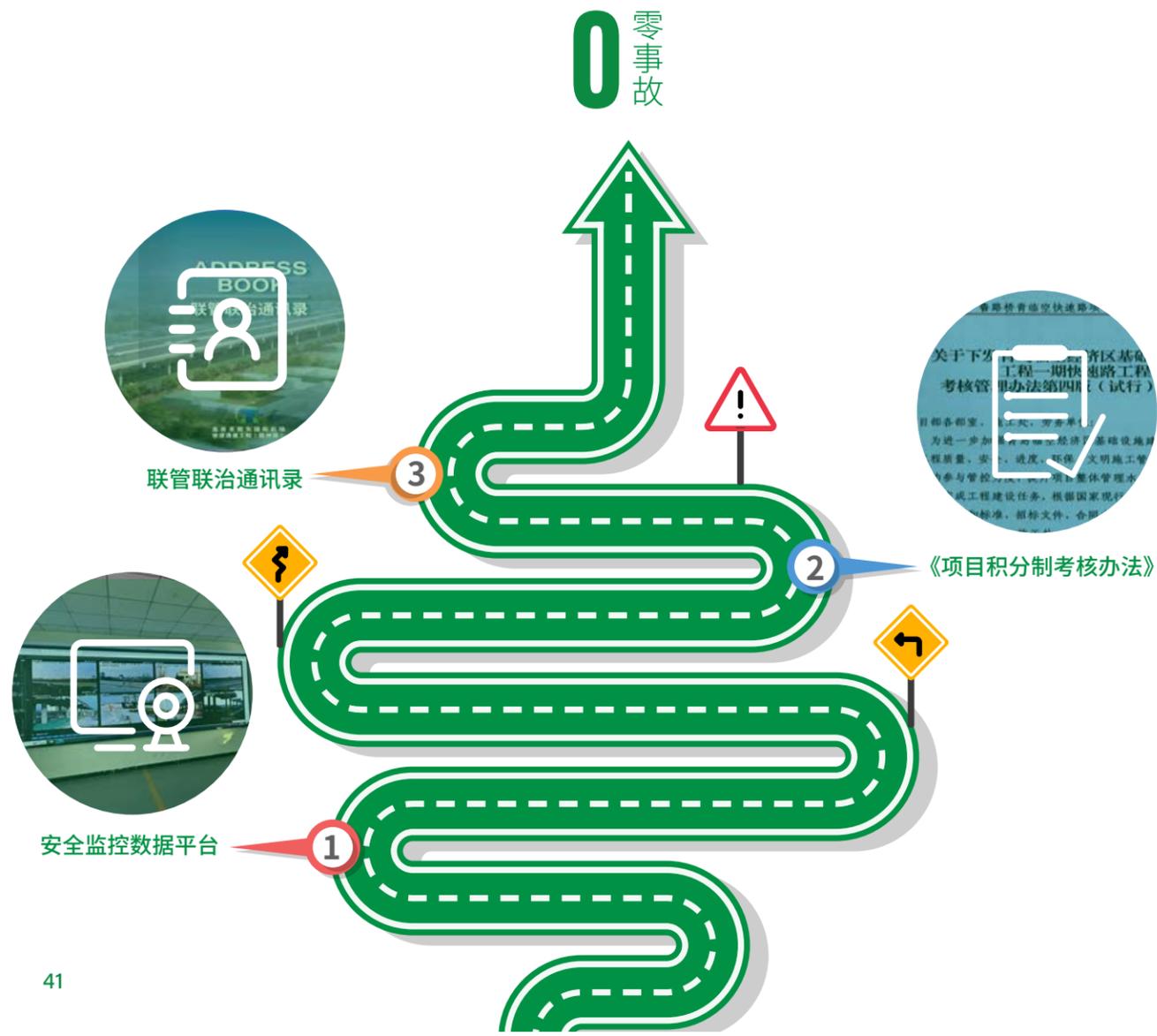
安全固本 构建发展基石

治理

公司以“零事故”为目标，构建全链条安全管理体系，通过制定和实施一系列综合性措施，构建起了全方位、多层次的安全管理体系，确保公司安全生产的稳定性和有效性，为公司平稳高质量发展奠定了坚实基础。

公司贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，梳理优化公司安全管理制度，修订印发了《安全生产综合管理办法》《生产安全事故隐患排查治理管理办法》等17项管理制度，进一步优化了安全管理制度体系。与此同时，公司制定并印发了年度安全生产方针、目标及保障措施，及时调整了公司安全生产委员会、应急管理委员会等组织机构。另外，公司还对照考核标准，编制了《内业资料基础考核标准化模板》，全面提升安全内业档案标准化管理水平。

为更好落实各项安全生产制度，公司建立了“公司-权属单位-项目部”三级管理架构，并设置了安全生产委员会、应急管理委员会等专门内部组织机构。



战略

公司将员工健康与安全视为企业可持续发展的基础，通过系统性的机制和措施保障工作环境。2024年，公司以习近平总书记关于安全生产的重要论述为指导，牢固树立安全发展理念，紧紧围绕“安全生产治本攻坚三年行动”和“风险化解攻坚年”活动要求，持续优化安全生产管理体系。公司全年无生产安全责任事故，安全生产形势总体稳定。

除制定完善的安全管理制度外，公司还从以下几个方面实现安全管理目标。

压实安全责任

公司根据年度重点工作要求，细化分解岗位职责，编制了全员安全生产责任清单，构建了横向到边、纵向到底的安全责任体系。2024年，公司与权属单位、领导班子、各部室签订安全生产责任书257份，各单位层层签订安全生产责任书51,171份。

严肃考核奖惩

公司修订印发了《安全生产管理考核奖惩办法》，加大了安全考核奖惩力度。2024年下半年，公司完成了对42家权属单位的安全管理考核与奖惩兑现，并就新形势下的安全考核奖惩进行了深入调研，为下一步修订办法、优化机制打好了基础。

加强信用建设

公司督促各单位积极申请行业信用监管，持续完善省交通运输安全生产信用管理和监管监察信息系统资料，积极维护公司信用等级。

强化工作部署

公司通过文件会议、实时调度等形式，明确阶段内安全管控要求和重点，做到提前谋划、靠前部署、防患未然。2024年，公司印发《关于开展安全生产“开工第一课”的通知》等通知72份，组织召开安全会议10次，各单位召开安全会议7,985次，累计113,246人次参会。

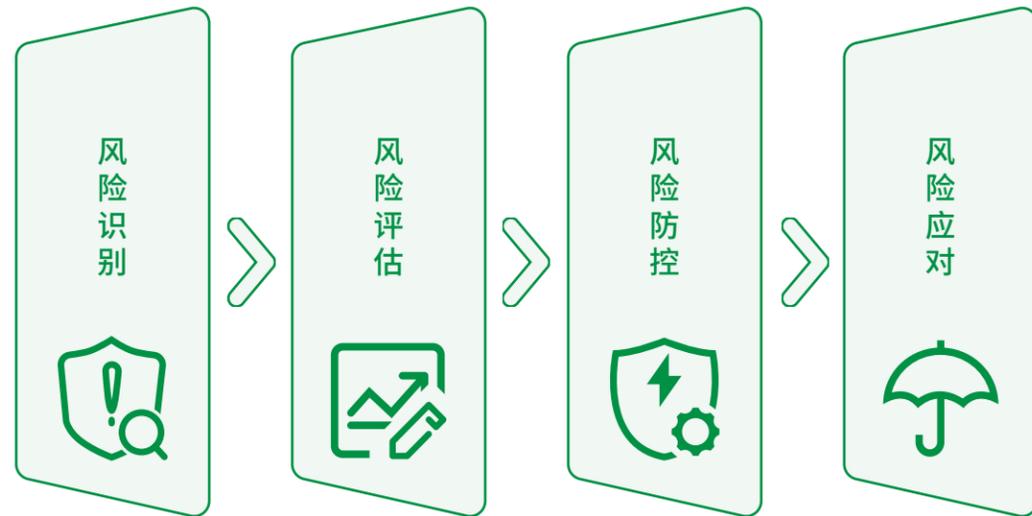
紧盯重点时段

针对重点时段、节假日、气候季节变化及天气预警等情况，公司制定了《关于加强汛期安全生产工作的通知》等文件，及时传达管理要求和预警信息，有力保障了重点时段安全生产工作的平稳开展。



影响、风险和机遇

针对安全生产领域风险，公司建立了一套从风险识别、风险评估、风险防控到风险应对的管理流程，不断提升公司安全管理安全风险的能力。



加强源头治理

公司坚持以专项方案落实为重点，对涉及危大、超危大工程的施工项目，重点从专项施工方案编审、交底、实施等方面持续跟踪，督促解决本质安全问题。在新开工项目开展驻点帮扶工作，督促项目建章立制、规范架构，从初期开始做好基础工作。

高风险点管控

对所有在建项目高风险作业点进行梳理并定期更新，针对深基坑、高支模、隧道、高墩桥梁等高风险点，细化管控措施、明确包保责任人员，靶向整治效果明显。

推广隐患“随手拍”活动

公司持续推广隐患“随手拍”活动，鼓励全体员工参与排查安全隐患。

2024年，公司全年通过“随手拍”共排查隐患11,798项，其中安全管理人员排查3,329项，其他人员排查8,469项，实现了全员参与隐患治理。

指标和目标

在安全管理方面，公司对每年的安全生产事故发生次数、安全生产费用投入额等有着明确的目标和要求，旨在全面保障施工安全，为员工提供更加安全的工作环境。

指标	单位	目标	2024年度执行情况
安全生产事故发生次数	次	全年无生产安全责任事故	全年无生产安全责任事故

在管理架构方面，公司组织各单位动态修订风险分级管控清单和隐患排查治理台账，积极探索创建基于工程项目管理的双重预防机制信息管理系统。按照“公司-权属单位-项目部”三级管理架构，结合重大事故隐患排查治理相关要求，加大安全检查频次和隐患排查整治力度。

2024年，公司开展公司级安全检查193次，发现和消除隐患664项；各单位开展安全检查24,651次，发现并消除隐患56,940项。

安全生产活动

安全教育与培训

公司党委理论学习中心组专题学习安全生产论述，推动树立“学安全、讲安全、管安全”的领导示范作用。2024年开展“开工第一课”、“安全公开课”等培训276,288人次，覆盖新上岗、转岗等重点人群；内部讲师巡讲76场次，结合VR安全体验、安全体验馆等形式提升培训实效。在此基础上，组织“岗位安全说明书千人大抽检”、“重大事故隐患判定标准考试”，强化“一岗双责”意识。



专项活动与创新实践

重点领域攻坚

公司持续深化违规电气焊作业和违规施工、有限空间作业、预防高处坠落和外包施工作业“四项整治”，加强消防安全管理，建立常态化检查调度机制，督促活动全面开展，力求达到治本攻坚效果。

2024年，公司积极开展“安全生产月”、“消防宣传月”等活动，组织应急演练1,791次，提升全员应急处置能力。

科技兴安

除人工排查外，公司还积极利用科技手段降低安全风险。2024年，公司试点项目搭建双重预防机制信息系统，探索风险分级管控和隐患排查治理信息化管理；大力推广“机械化换人、自动化减人、智能化无人”模式，如装配式安全作业平台、高边坡建养一体化智能监测系统、无人机巡检系统等，多项安全技术课题获知识产权、创新成果奖励，其中青岛公司无人机隐患排查预警系统应用课题获全国交通企业管理现代化创新成果一等奖。



安全文化建设

公司不断厚植优质安全文化，将安全生产理念深入每个员工的内心。2024年，公司组织开展“心安路畅知危行远”安全文化征文活动，共收到单位及个人投稿161篇，表彰优秀作品25篇，营造了全员思考、全员参与的浓厚氛围。



应急管理

公司制定了生产安全事故综合应急预案，各级根据风险评估出具事故类型，分别制定了综合、专项应急预案和现场处置方案。2024年，公司组织对应急预案进行改进提升，各单位修订预案1,759份，开展了消防、防坍塌等实战演练，“四不演练”占比提升，强化了与属地气象、消防、应急、公安等相关部门会商研判和联动机制，提高了突发事故响应能力。





04

绿色低碳 构建 可持续发展

积极应对气候变化	49
强举措夯实环境管理	51
污染物和废弃物管理	55
全力践行能源高效化	63
资源管理和循环经济	65
深度践行生态系统保护	66



积极应对气候变化

风险和机遇的识别与应对

山东路桥积极识别气候变化相关风险与机遇，并评估其潜在财务影响。在风险方面，着重分析极端天气对项目施工成本与进度的冲击，如暴雨可能导致施工中断、增加排水等额外成本，延误工期；同时考量气候变化对基础设施资产长期维护和重置成本的影响，比如海平面上升使沿海桥梁维护频次和成本增加。

在机遇层面，公司通过采用低能耗设备，如推广电动施工设备以及研发低碳环保建筑材料等绿色产品，提升能源使用效率。基于上述风险与机遇的识别，确立气候变化减缓和适应的应对策略，制定长期低碳发展战略规划，清晰界定不同阶段的目标与行动方案，推动企业可持续发展。

山东路桥气候风险识别与应对

风险类型	具体风险	具体描述	应对措施
实体风险	急性物理风险	公司可能受到台风、暴雨、洪涝等自然灾害的直接或间接影响，使项目施工中断，损坏施工设备和材料，威胁施工人员生命安全。	<ul style="list-style-type: none"> · 日常密切关注气象预报和预警信息，做好实时监控预警。 · 提前检查施工设施，储备物资，保障施工稳固安全与员工安全。 · 灾害发生时启动应急机制，按前期处置方案处理并汇报相关部门。
实体风险	慢性物理风险	公司可能面临因气温上升、海平面上升等慢性气候灾害，从而对基础设施资产造成长期损害，影响其使用寿命和稳定性。	<ul style="list-style-type: none"> · 项目设计阶段考虑海平面上升等因素，提高设计标准。 · 定期检查维护基础设施，及时处理损坏问题。 · 加强基础设施周边环境监测，评估长期影响。
转型风险	政策和法律风险	自我国碳达峰碳中和目标提出以来，公司可能面临能源与环境法规和政策的收紧，严格的政策及法规预计会增加运营成本。	<ul style="list-style-type: none"> · 及时了解遵守相关法规，规范业务机制与流程。 · 加强与政府部门、行业协会沟通，掌握政策动态。
转型风险	市场风险	低碳及产品碳足迹管理政策的出台将影响市场的供需结构，客户倾向于选择低碳环保的施工企业	<ul style="list-style-type: none"> · 关注相关政策法规，开展可持续项目研发。 · 加强品牌建设，宣传应对气候变化举措与成果。
转型风险	技术风险	为减少碳排放，进行生产工艺优化、使用可再生能源，可能面临较高的技术投入成本及风险。	<ul style="list-style-type: none"> · 分析低碳技术可行性与必要性，寻求低碳节能方案。 · 与科研机构、高校合作开展低碳技术研发。 · 逐步引入成熟低碳技术和设备并优化。
转型风险	声誉风险	低碳经济、气候相关议题愈发受到大众关注，若公司无法在应对气候变化方面进行合理回应，将对公司声誉造成一定的风险。	<ul style="list-style-type: none"> · 加大对气候变化关注，建立应急管理机制避免负面新闻。 · 参与行业和社会相关活动，树立良好企业形象。



山东路桥气候机遇识别与应对

机遇类型	具体机遇	具体描述	应对措施
资源效率机遇	提高资源使用效率，降低运营成本。	施工和运营过程中提高能源、水资源、建筑材料等资源的使用效率，降低公司运营成本。	<ul style="list-style-type: none"> · 采用绿色施工与运营措施，加强资源能源节约宣贯。 · 引进节能设备或对现有设备节能改造。 · 优化施工流程，提高资源循环利用效率。
能源来源机遇	使用可再生能源，降低传统能源价格波动影响	运营过程中使用可再生能源，降低公司受传统能源价格波动影响。	<ul style="list-style-type: none"> · 新建建筑设计融入生态环保理念，降低资源使用量。 · 探索项目现场使用可再生能源。
产品与服务机遇	环保产品与服务需求增加带来市场机遇	在低碳经济转型背景下，客户在环保产品与服务方面的需求在不断增加，对公司业务是新的市场机遇。	<ul style="list-style-type: none"> · 洞察市场需求，研发采用创新型环保产品和技术。 · 选择环境友好型原材料供应商。 · 推出环保友好型施工服务，提升业务竞争力。
市场机遇	低碳表现获市场青睐，带来稳定收入	低碳经济背景下，公司在气候变化方面的良好表现愈发受到市场青睐，致力于提升工程质量、工艺创新，在降低风险的同时为公司带来稳定收入。	<ul style="list-style-type: none"> · 选择环境友好型原材料供应商。 · 推出环保友好型工艺，增强项目竞争力。 · 参与低碳示范项目，拓展市场份额。
适应力	通过产业合作与行业交流培养适应能力	积极开展应对气候变化相关产业合作，或参与气候相关行业交流，有利于培养气候变化的适应能力。	<ul style="list-style-type: none"> · 加入行业协会，参与论坛展会，共享资源与最佳实践，促进创新升级。 · 与上下游企业建立战略合作关系，共同应对挑战和机遇，推动产业链绿色发展。

影响、风险和机遇管理

山东路桥高度重视气候变化风险，通过建立信息监测机制，定期检索气候变化负面信息，全面收集行业动态、政策法规变化以及气象灾害预警等资讯，及时评估潜在的气候风险。在此基础上，针对洪涝、高温、严寒等极端天气以及海平面上升、地质灾害等具体风险，精心制定应急预案与应对措施，构建起完善的风险管理体系。

同时，公司积极采取行动降低因温室气体排放造成的潜在气候风险。一方面采购低能耗设备，从硬件设施上减少能源消耗与排放；另一方面，加强对员工的节能培训，开展节能宣贯活动，提高全员节能意识，从思想和行动层面共同发力，助力公司应对气候变化挑战，实现可持续发展。



强举措夯实环境管理

山东路桥始终将环境合规管理视为企业可持续发展的关键环节，全方位、多层次地推进相关工作，确保公司运营与环境保护目标深度融合，积极践行社会责任，助力生态环境持续改善。

环境风险与应急管理

公司落实《环境影响因素识别与评价》，定期开展环境风险排查工作，识别项目施工和运营过程中可能存在的环境风险因素。对识别出的风险因素进行评估，分析其发生的可能性和潜在影响程度，确定风险等级。

针对不同类型的环境风险，各项目制定相应的应急预案，明确应急组织机构、职责分工、应急响应程序和处置措施等内容。定期组织应急演练，检验应急预案的可行性和有效性，提高员工应对突发环境事件的能力。通过演练，发现应急预案中存在的问题，及时进行修订和完善，确保在实际发生环境事件时能够迅速、有效地进行应对，减少环境损失。2024年，公司各子公司进行环保检查2,778次，发现和消除环保隐患4,227项。

环境管理架构

公司自上而下搭建起一套完备且高效的环保管理体系。各子公司、项目部均组建对应的环保管理小组，配备专业的环保管理人员。通过明确各级领导、各部门及全体员工的环保责任，层层签订环保责任书，2024年签订的责任书总数达18,106份，实现了环保责任的精准覆盖，保障环保工作有序推进。

2024年，公司未发生环境管理举报事件，未发生环境责任事故，未发生生态环境职业监督局及其他监管部门的罚款及通报。

环保制度建设

据国家环保法律法规以及行业标准，紧密结合公司实际运营情况，山东路桥制定并持续完善《环境保护管理办法》等一系列全面细致的环保管理制度。这些制度全面涵盖施工现场的扬尘、噪声、废水、固废等污染防治的具体措施，对环保设施的建设与运行规范、环境应急管理机制等内容也作出明确规定。各子公司进一步依据自身项目特点，量身定制专项环保方案，如《扬尘污染防治专项实施方案》《大气污染防治专项实施方案》《水污染防治管理办法》《桩基施工环保专项方案》等，从制度层面为环保工作的有序开展筑牢根基。

在项目建设的全流程中，各子公司严格执行各项环保制度。项目规划前期，扎实落实环境影响评价制度，深入评估项目可能对环境产生的影响，并据此制定针对性强的环保措施。施工过程中，确保环保设施与主体工程同步设计、施工和投入使用，从源头上把控环境风险。运营阶段，建立起长效环境监测机制，实时监控各类环境指标，及时察觉并解决潜在环境问题，保障项目全生命周期的环境合规性。

环保投入

2024年，山东路桥在环保方面投入25,282.02万元，主要用于多个关键环保项目，包括但不限于扬尘治理设备购置、废水处理设施升级、环保监测系统完善、生态修复工程实施以及环保技术研发等领域。

在扬尘治理方面，公司投入资金用于购买先进的洒水车、雾炮机、防尘网等设备，确保施工现场扬尘得到有效控制；废水处理设施升级方面，对沉淀池、过滤系统进行改造，提高废水处理能力，实现达标排放和水资源循环利用；环保监测系统完善上，引入高精度的扬尘监测仪、水质监测设备等，实时掌握环境状况；生态修复工程实施中，开展植被恢复、土地复垦等工作，改善项目周边生态环境；环保技术研发上，支持新型环保材料、节能技术的研究应用，降低施工过程中的环境污染。

强化环保培训与教育

环保宣传与培训

公司高度重视员工环保意识与专业技能的培养，在公司内部广泛开展环保宣传活动，通过张贴环保标语、发放宣传手册、举办环保知识讲座等形式，提高员工的环保意识和责任感，并将环保培训纳入年度培训计划的重点范畴。针对不同岗位员工的工作特性，设计个性化的培训课程，内容广泛涉及环保法律法规、环保技术知识、节能减排技巧以及公司内部环保制度等。2024年，通过线上线下相结合的创新培训模式，各子公司累计开展环保教育培训1,738次，参与人数25,919人次。丰富多样的培训活动有效提升了员工的环保意识和专业技能水平，促使环保理念深入人心，逐渐转化为员工的自觉行动，为公司环境合规管理工作注入源源不断的动力。



组织环保学习培训

各子公司及项目部
累计开展环保教育培训 **1,738** 次

参与人数 **25,919** 人次



环保宣传标语



环保宣传标语



环保公益活动参与

公司积极参与社会环保公益活动，树立良好的企业社会形象。组织员工参与植树造林、垃圾分类宣传、河流湖泊保护等公益活动，以实际行动践行环保理念。同时，与当地政府、环保组织等合作，共同开展环保项目，为推动社会环保事业发展贡献力量。



“绿动武汉绿享美好”全民义务植树活动



“绿色转型节能攻坚”主题开展宣传活动

污染物和废弃物管理

废气污染防治

在2024年，山东路桥积极践行绿色发展理念，高度重视废气污染防治工作，将其作为企业可持续发展的关键环节，采取了一系列全面且有效的措施，致力于减少施工过程中的废气排放，降低对环境的影响。

废气污染源

公司的废气污染源主要来源于工程建设过程中的施工机械运行、焊接作业、混凝土搅拌、土方开挖与运输等环节，其中包含颗粒物（如PM10、PM2.5）、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）等污染物。

扬尘治理

各项目施工现场全面落实扬尘治理措施，通过设置围挡、洒水降尘、裸土覆盖、安装扬尘监测设备等方式，有效控制扬尘污染。部分项目还采用智能喷淋系统、雾炮车等设备，实现了对扬尘的精准防控，确保施工现场扬尘浓度达标。



项目施工现场扬尘在线监测达标率保持 **100%**

扬尘治理达标率 **100%**



扬尘在线监测



便携式冲洗设备



便道洒水



车厢封闭



裸土覆盖



专项清洁人员



湿法作业



洗车平台

废气处理

在施工过程中，公司高度重视废气排放管控工作，采取了一系列切实有效的措施，致力于减少对大气环境的污染。

针对沥青拌合站，通过配备环保净化装置对沥青混合料生产过程中产生的废气进行二次处理，有效减少了废气中有害成分的排放。

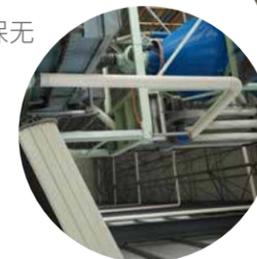


沥青拌合站环保净化装置

公司在沥青拌合站环保建设方面成果显著，通过一系列创新举措有效解决了生产过程中的环境污染问题。沥青拌合站配备辅助环保设备，其全封闭运输车道结合旋流塔水洗、离心除雾等先进组合工艺，对粉尘、沥青烟等废气进行高效处理，确保无污染排放。



辅助环保设备



环保除尘系统



智能型喷雾除尘系统

稳定土拌合站通过多项自主研发与先进设备的应用，实现了环保与经济效益的双赢。环保除尘专利系统提高了水泥等细粉料的利用率，在降低成本的同时减少粉尘污染；智能喷雾除尘系统借助智能监控实现自动化降尘；粉罐袋式除尘器凭借合理的气流组织，具备除尘效率高、维护方便等优势；封闭走廊式出料有效避免接料时粉尘扩散；回收粉加湿存储设备将回收粉转化为可再生资源，且操作简便、环保性能好；脉冲式布袋除尘器克服传统除尘器缺点，具有清灰能力强、能耗低等诸多优点；雾桩抑尘设备智能化程度高，抑尘效果好且无安全隐患和二次污染。这些设备和技术共同构建了稳定土拌和站完善的环保体系，为行业环保发展提供了有益借鉴。



粉罐袋式除尘器



脉冲式布袋除尘



封闭走廊式出料处



回收粉加湿存储设备



非道路移动机械喷绘环保码



雾桩抑尘设备

同时，公司严格管理非道路移动机械，建立了完善的机械管理机制。各项目对非道路移动机械进行严格筛选，严禁未按合法途径获取环保码的机械进场。在使用过程中，督促操作人员定期对机械进行维护保养，并定期对非道路移动机械进行污染物排放检测。对于未达到排放标准和用油不达标的机械，坚决进行退场处理。例如，济枣、庆章等项目在施工过程中，严格把控非道路移动机械的进场和使用，确保每一台机械的尾气排放都符合国家标准，有效减少了非道路移动机械尾气对大气环境的污染。



废水污染防治

公司在废水污染防治方面采取全面、系统的管理措施，涵盖施工废渣处理、生活垃圾处理、雨水分流等方面。公司不仅重视废水的有效处理，还注重水资源的回收利用，确保施工和生活区域的水环境安全。

施工生产废水处理

设置沉淀池与过滤设施：在混凝土搅拌站、砂石料场等易产生大量生产废水的区域，设置多级沉淀池和过滤设施。施工废水首先进入沉淀池，通过自然沉淀去除大部分浮物和泥沙，沉淀后的废水再经过过滤设备进一步过滤，去除细小颗粒和杂质，使水质得到初步净化。经过过滤后的废水可达到回用标准，用于场地洒水降尘、车辆冲洗等环节。

废水循环利用系统：公司建立了废水循环利用系统，将处理后的生产废水回用于施工过程中，实现水资源的循环利用，减少新鲜水资源的取用。如在桥梁桩基施工中，将沉淀、过滤后的泥浆废水用于混凝土搅拌和养护，既节约了水资源，又降低了废水排放对环境的影响。部分项目还配备了专门的废水回用设备，对处理后的废水进行储存和调配，确保其能够稳定地供应到各个用水环节。

生活污水处理

建设化粪池与隔油池：各项目在施工现场的生活区设了配套的化粪池和隔油池。食堂废水先经过隔油池处理，去除其中的油脂和悬浮物，然后与其他生活污水一同进入化粪池进行厌氧发酵处理。化粪池能够有效分解污水中的有机物，降低其对环境的污染程度。定期对化粪池和隔油池进行清理和维护，确保其正常运行，防止污水外溢。

接入市政污水管网或达标排放：对于靠近市政污水管网的项目，将经过预处理的生活污水接入市政污水管网，由城市污水处理厂进行进一步处理；对于无法接入市政管网的项目，则采用小型污水处理设备对生活污水进行深度处理，使其达到国家或地方规定的排放标准后，再排放至周边环境。在排放前，对处理后的污水进行水质检测，确保达标排放。



中水设备



湿喷站三级沉淀池污水利用

噪声污染防治

山东路桥充分认识到施工噪声对周边环境及居民生活可能产生的负面影响，始终将噪声污染防治作为重要工作内容。2024年，公司积极采取全方位、多层次的噪声污染防治措施，严格控制施工过程中的噪声排放，致力于为周边居民和施工人员营造相对安静、舒适的环境。

噪声污染源分析

施工期间项目存在多种噪声污染源。施工机械运行，如挖掘机、装载机、推土机、混凝土搅拌机、振捣棒等设备在作业过程中会产生高强度噪声；运输车辆行驶，特别是重型卡车在施工现场及周边道路行驶时，发动机轰鸣声、轮胎与地面摩擦声等形成交通噪声；此外，一些施工作业活动，如基础打桩、拆除作业、模板支拆等也会产生较大噪声。



噪声污染防治措施

选用低噪声设备：在设备采购和租赁环节，公司优先选择低噪声、低振动的施工设备。例如，部分项目采用新型电动旋挖钻机替代传统柴油驱动钻机，不仅降低了能源消耗和废气排放，其运行时产生的噪声也明显低于传统设备。同时，在混凝土拌合站选用先进的搅拌设备，这些设备在设计上优化了搅拌工艺和结构，有效降低了搅拌过程中的噪声产生。



合理安排施工时间：各项目严格遵守当地环保部门关于施工噪声管理的规定，合理安排施工时间。禁止在夜间和午休时间进行高噪声作业。如因特殊工艺需要必须连续施工的应提前向环保部门办理夜间施工许可证，并向周边居民公示施工时间、施工内容和降噪措施，争取居民的理解和支持。

优化施工布局：各项目在施工现场规划时应充分考虑噪声对周边环境的影响，将高噪声设备和作业区域设置在远离居民区、学校、医院等噪声敏感区域的位置。例如，将混凝土搅拌站、预制梁场等噪声较大的区域设置在项目用地的边缘，并利用地形、建筑物等自然屏障来阻挡和衰减噪声传播。

噪声隔离与降噪措施

设置声屏障：在靠近噪声敏感区域的施工现场边界设置有效的声屏障。



如在施工面接触居民生活区的一侧安装移动式声屏障，有效隔绝施工噪声的传播，降低了对居民生活的影响。声屏障的材质通常选用隔音效果好的材料，如吸音板、隔音墙等，其高度和长度根据施工现场的实际情况进行设计，确保能够最大程度地阻挡噪声。

设备降噪处理：公司对一些高噪声设备采取针对性的降噪措施。如在混凝土输送泵、空压机等设备上安装消声器，降低设备运行时产生的空气动力性噪声；对设备基础进行隔振处理，采用橡胶垫、弹簧减震器等隔振材料，减少设备振动通过基础传递到地面产生的结构噪声。

噪声监测与管理

建立噪声监测机制：各项目在施工现场周边设置噪声监测点，配备专业噪声监测设备，对施工场界噪声进行实时监测。通过定期监测，及时掌握噪声排放情况，为噪声污染防治措施的调整和优化提供数据支持。如发现噪声超标，立即采取相应降噪措施进行整改。

加强施工人员培训与管理：公司对施工人员进行噪声污染防治知识培训，提高其对噪声危害的认识和环保意识。要求施工人员在操作设备时严格遵守操作规程，避免因操作不当导致噪声增大。同时，加强施工现场管理，禁止施工人员在施工现场大声喧哗、随意鸣笛等，减少人为噪声的产生。



固体废物污染防治

公司高度重视固体废物污染防治工作，积极采取一系列切实有效的措施，以减少固体废物对环境的影响，推动资源的循环利用，践行企业的绿色发展理念。

固体废物产生情况

公司经营活动产生的固体废物主要来源于工程建设过程，包括建筑垃圾、生活垃圾、危险废物等。建筑垃圾产生于多个施工环节，如施工过程中拆除建筑物产生的砖石、混凝土块，挖掘地基产生的土方以及施工剩余的砂石、水泥、木材等材料。生活垃圾则来自施工现场的办公区和生活区，包括员工日常产生的废纸、塑料、金属等可回收物以及厨余垃圾等。此外，部分项目还会产生危险废物，如废弃的墨盒、油桶、电池等。



固体废物污染防治措施

建筑垃圾管理

分类收集与存放：各项目在施工现场设置了专门的建筑垃圾收集区域，并根据建筑垃圾的类型进行分类存放，如将砖石、混凝土块、木材、塑料等分类集中存放，便于回收再利用和处理。同时，对易扬尘的建筑垃圾采取覆盖措施，防止在存放过程中产生扬尘污染。

资源回收再利用：公司大力推进建筑垃圾资源化利用。针对废弃混凝土块、砖石，运用先进工艺制成再生骨料，用于道路基层填筑与再生混凝土制备。同时，对施工剩余的木材、钢材建立回收机制，简单加工后于其他项目或现场二次利用，像用废弃木材制作临时围挡、模板支撑，节约成本又环保。



生活垃圾处理

集中收集与分类投放：各项目在施工现场和生活区设置了足够数量的垃圾桶，并按照可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾进行分类标识。教育员工养成垃圾分类投放的习惯，将生活垃圾分别投放到相应的垃圾桶内，便于后续的分类收集和处理。

定期清运与无害化处理：各项目安排专人定期对生活垃圾进行收集，并委托专业的垃圾清运公司将生活垃圾运至当地的垃圾处理场进行无害化处理。对于可回收物，清运公司进行回收再利用；厨余垃圾通过生化处理等方式进行降解；有害垃圾则交由专业的危险废物处理单位进行安全处置，确保生活垃圾不会对环境造成污染。



危险废物管控

规范存储与标识：各项目建立了专门的危险废物存储场所，对危险废物进行集中存放。存储场所根据《危险废物识别标志设置技术规范》设置明显的危险废物标识，并采取了防雨、防晒、防渗漏等措施，防止危险废物在存储过程中发生泄漏，污染土壤和水体。同时，对不同种类的危险废物进行分类存放，避免相互混合产生化学反应。

严格转移联单制度：在危险废物转移过程中，公司严格执行转移联单制度。与有资质的危险废物处置单位签订合同，确保危险废物得到专业处理。在转移危险废物时，详细填写转移联单，记录危险废物的种类、数量、产生单位、接收单位等信息，并经环保部门审核批准后进行转移，实现危险废物从产生到处置的全过程监管。

加强员工培训与应急管理：公司对涉及危险废物管理的员工进行专门培训，使其了解危险废物的危害特性、处理方法和应急处置措施。制定危险废物应急预案，定期组织演练，提高员工在危险废物泄漏等突发情况下的应急处理能力，确保能够及时、有效地应对危险废物污染事故。

全力践行能源高效化

能源管理措施

节能设备推广应用

太阳能设备应用广泛：众多项目积极采用太阳能设备，有效降低对传统电力的依赖。如部分施工现场及沥青拌和站选用太阳能监控及安全提醒设备、太阳能路灯，利用太阳能转化为电能，实现设备稳定运行。这些太阳能设备不仅节省电力消耗，还具备安装简便、安全性能高的优势，在保障项目正常运行的同时，减少了能源成本和环境污染。



节能型施工机械投入使用：公司大力推广节能型施工机械，提高能源利用效率。例如，桩基施工采用电动旋挖钻机，相比传统柴油驱动钻机，能耗大幅降低，同时减少废气排放，符合环保节能要求；选用新能源罐车、装载机、挖掘机，节能效果显著，为项目节能工作发挥重要作用。

员工节能意识提升

开展节能培训与宣传活动：公司通过组织节能培训、张贴宣传标语、举办节能竞赛等多种形式，开展节能宣传教育活动，提高员工节能意识。在全国节能宣传周和全省低碳日期间，各项目积极开展主题活动，向员工普及节能知识，倡导绿色低碳生活方式，营造良好节能氛围。



鼓励员工参与节能行动：公司倡导员工从自身做起，养成良好节能习惯。如在办公区域随手关灯、关电脑，合理设置空调温度；在施工现场合理安排施工机械作业时间，避免设备空载运行等，使节能成为全体员工的自觉行动。



绿色能源利用

新能源车辆推广

公司积极响应国家新能源发展政策，大力推广新能源车辆在项目中的应用。部分渣土运输采用氢能源渣土车，其主要排放物为水蒸气，无污染且运行平稳、无噪声；多个项目选用新能源车辆作为办公用车，减少碳排放，推动绿色出行，为环境保护贡献力量。



光伏发电项目推进

红莲湖污水处理厂EPC光伏发电项目顺利并网投用，装机容量达0.5MWp，预计年均发电量50万度。该项目的成功实施，不仅为污水处理厂提供清洁能源，还能节约标煤、减少二氧化碳等污染物排放，为公司在清洁能源利用领域积累宝贵经验，推动公司向绿色能源方向发展。



资源管理和循环经济

山东路桥积极响应国家可持续发展战略，高度重视资源管理与循环经济，采取了一系列切实可行的措施，在资源节约、高效利用和循环发展方面取得了显著成效。

水资源管理

节水措施实施：公司在施工项目中广泛推广节水器具，在办公区、生活区安装节水器具，有效降低生活用水消耗。部分项目还在用水量较大的施工场所，如混凝土搅拌站、预制场等，安装用水计量装置，实时监测用水量并进行统计分析，为节水措施的优化提供数据支持。通过这些措施，项目施工过程中的水资源浪费现象得到有效遏制。

水资源循环利用：公司积极探索水资源循环利用途径，许多项目设置了雨水收集系统和废水回收利用设施。例如，利用基坑降水、收集的雨水用于便道洒水降尘、车辆冲洗等；在生活区及施工现场设置多个沉淀池，安装沉淀池中水设备或抽水泵，对排放的污水进行中水处理或抽取循环利用。

建筑材料管理

限额领料与计划采购：各项目实行限额领料制度和材料领用计划单制度，根据施工进度合理安排材料采购、保管，严格控制材料消耗。在项目施工前，精确核算材料用量，避免超领浪费；在施工过程中，加强对材料使用的监督，对超出计划用量的情况进行分析和整改，确保材料使用的合理性和经济性。

材料节约与替代：各项目推广使用高性能混凝土等新工艺，在保证工程质量的前提下，节约材料成本。对于工程量较大的预制构件，采用工厂集中预制、砼集中拌合等方式，减少资源消耗和材料用量。同时，积极探索环保型材料替代传统材料，如使用可降解的临时建筑材料、植物纤维毯等，既满足施工需求，又降低对环境的影响。



循环经济

建筑垃圾循环利用

分离再利用技术应用：公司项目引进环保型砂石分离机，对拌合站产生的废料进行分离处理，实现砂、碎石的重新利用。通过这种方式，不仅减少了对新砂石料的开采，降低了材料成本，还减少了废料对环境的污染。部分项目的建筑垃圾回收利用率达到了较高水平，有效节约了自然资源。

废弃材料二次加工：公司项目对废弃混凝土、砖石进行破碎、筛分处理，加工成再生骨料投入使用。还回收剩余木材、钢材搭建临时围挡、脚手架等，提升资源循环效率，助力建筑行业绿色发展。

废旧沥青路面材料循环利用

公司围绕绿色低碳固废处理开展相关技术研究与应用，如对废旧沥青路面材料进行精细化分级及功能化的耐久性热再生利用。根据不同装备和工况对铣刨料级配的影响，利用精细化筛分和破碎技术，实现铣刨料的分档，并研究其性能及可用性的快速评价方法，为热再生混合料功能化的耐久性设计提供依据，使热再生沥青混合料能够实现废旧铣刨料的循环利用、环保再生。

深度践行生态系统保护

公司高度重视生态环境保护及生物多样性保护，将其融入项目的全生命周期管理，积极践行绿色发展理念，取得了一系列显著成果。

各项目从项目策划，就充分考虑当地自然生态环境因素，依据各地实际情况制定《环保施工方案》，并配套《生态敏感区域专项方案》《环境保护及文明施工方案》以及《水土保持实施方案》等，为生态保护工作提供了坚实的制度和规划保障。

在水资源保护方面，公司取得了优异成绩，实现了无一例水污染事故发生的目标。通过严格的施工管理和废水处理措施，确保施工活动不对周边水体造成污染，保护了水资源的生态环境。

在生态恢复工作中，公司始终保持积极的态度和行动。施工期间，施工区域周边植被得到有效保护，杜绝了生态环境破坏事件的发生。施工结束后，迅速启动生态恢复计划，积极开展绿化造林工作，提升区域整体生态环境质量。公司项目在施工过程中融入生态修复理念，对受损土地进行植被恢复和景观打造，设置生态护坡、植草砖等，既美化了施工环境，又大大提升了项目的整体生态效益。2024年，重点施工区域完成生态恢复，植被恢复率达95%。

未来，公司将继续秉持绿色发展理念，不断完善生态环境保护 and 生物多样性保护措施，为推进生态文明建设贡献力量。



05

聚力共赢 共筑 美好未来

乡村振兴与社会贡献	69
促进供应商合作共赢	73
全方位关注员工发展	75

乡村振兴与社会贡献

乡村振兴

山东路桥将乡村振兴作为企业社会责任的重要组成部分，积极响应国家号召，采取多种方式助力乡村振兴和农民脱贫。2024年，公司聚焦乡村振兴，在乡村地区开展了一系列帮扶及慰问活动。

案例：01

公司子公司党支部组织党员、青年代表到济南市历城区彩石街道断岩村开展了“心系乡村振兴共度浓情端午我为群众办实事系列活动”，并到“幸福院”慰问村中孤寡老人，为其送上了粽子、新鲜蔬果等生活物资。



案例：02

公司子公司组织职工到泰安市肥城市老城街道大石关村开展“我为群众办实事”暨党员双报到活动教育志愿服务。活动期间看望了农村困难群众和独居老人，了解他们的身体状况和生活情况等，为他们送去了米、面、油等慰问品。



案例：03

公司子公司组织支部党员、青年团员赴石农村、草坝村开展“九九重阳节浓浓敬老情”主题活动，为老党员、高龄老人精心准备了大米、食用油、牛奶等生活必需品，以实际行动传递温暖与关怀。



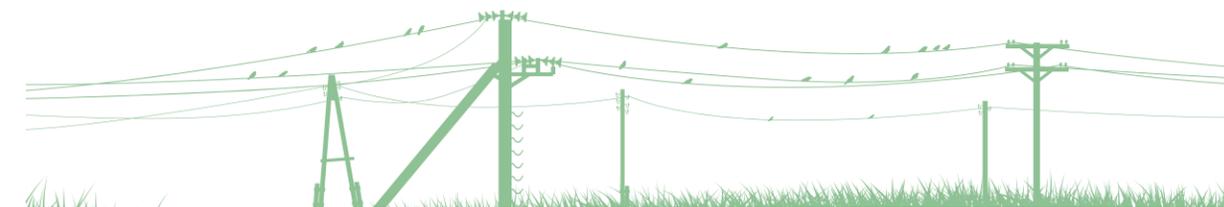
案例：04

子公司与朱家龙头村工作人员组成慰问小组，携带大米、食用油、棉被等生活必需品，走访贫困家庭并送去亲切安慰。



公司子公司聚焦农村基础设施建设与农业产业发展，在农村地区建设节水灌溉工程、饲草料地建设工程、安全饮水工程等，极大改善了当地农业灌溉条件，提高了土地产出率，提升了村民生活质量，为农村经济发展注入强劲动力。

报告期内，公司子公司积极参与“茌平四好农村路”建设，完成了落角园村3,075米、大赵村1,209米、袁楼村1,755米、算子李村2,990米路面摊铺任务等，共涉及14个乡镇、79个村庄。既解决了村民雨季出行难的问题，还大幅缩短了周边群众进城时间，为乡村振兴做出了重要贡献。



社会贡献

山东路桥发展中牢记社会责任，积极投身于公益慈善事业，努力为社区和社会做出贡献，并引导和鼓励员工积极参与爱老敬老、志愿服务、爱心助学、义务植树等各类志愿服务活动。

2024年公司筹集并投入
慈善捐赠总额 **110.9** 万元

员工志愿服务
累计总人次 **2,174** 人次

志愿服务
累计总时长 **2,541.97** 小时



公司志愿者到齐河县表白寺镇洪屯村幸福院向老人致以新春问候，并送上了春节慰问品。



公司组织青年志愿者服务队到照旺庄镇敬老院开展志愿服务活动。



公司董梁六标项目部向蒙阴县妇联捐赠助学金12,000元，为蒙阴县常路镇和旧寨乡困难群众共筹集爱心捐款8,000元。



公司前往唐冶消防站开展“建军节”拥军慰问活动，参观消防驻地并为消防战士送上解暑降温用品。



公司联合唐冶街道共同开展“植此青绿共树未来”苗木捐赠活动，向唐冶街道捐赠苗木，用于河岸休闲绿化建设。



公司组织项目员工前往驻地李见村安路进行环境清理工作，清扫路面垃圾、铲除路边杂草，受到驻地群众的一致好评。

公司积极开展爱老敬老、志愿服务、爱心助学、义务植树等公益活动，主动参与社会公益事业，践行社会责任，彰显国企担当。



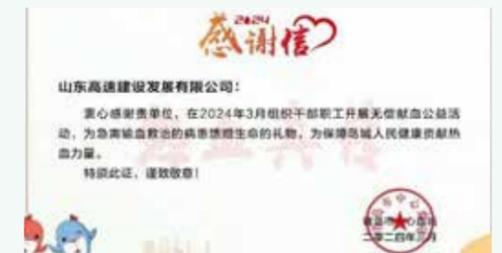
公司积极践行“绿水青山就是金山银山”的生态环保理念，积极开展义务植树活动。



因暴雨水位上涨，大黄家村跨河路被水淹没。为保障通行人员出行安全，公司下属烟蓬三标项目部迅速启动防汛应急预案，调配防汛物资，投入抗洪抢险，保护了村民集体和个人财产免遭损失。



公司参与山体滑坡清理工作，协助当地政府恢复受灾区域环境，保障居民通行安全。



公司开展了“红心永向党热血践初心”和“搭建爱心桥梁，关爱生命健康”无偿献血公益活动，公司总部及权属单位170余名干部职工踊跃参与，捐献鲜血38,800毫升、血小板500毫升。



河南多地迎来连续雨雪冰冻天气。公司积极出动人员、铲车，扫雪车，融雪剂等物资，对收费站各干道、匝道进行扫雪、除冰、撒除雪剂作业，保障了道路畅通。

促进供应商合作共赢

供应商权益保护

公司从采购管理制度、建立供应商评价体系、诚信合作等方面维护供应商权益，实现与供应商长期合作共赢。

完善采购管理制度

公司不断完善采购管理制度和内部控制体系，推广业财一体化平台，加强资金管理和财务风险控制，保障资产和资金安全，从制度上保护供应商权益，防止商业贿赂和不正当交易发生。

建立公正透明的供应商评价体系

公司持续完善供应商评价体系，推行年度信用等级评价，实行动态管理，择优汰劣。针对分包商，从施工业绩、履约情况等多个维度进行考核；对材料商，则围绕采购参与度与履约情况开展评估。

在管理层面，公司采取双向监督模式：一方面，督促权属单位增强合约意识，强化合同管控；另一方面，每年开展供应商满意度调查，推动双方合作迈向良性循环。

建立互利共赢的合作关系

公司持续完善采购流程，严格遵循国家法规和内部制度，推行阳光采购，营造公平的供应商竞争环境。通过强化合同签订、履行及验收环节的管理，保障供应商合法权益。此外，公司优先选择诚信度高、质量可靠的供应商建立长期合作，推动供应商管理与服务能力提升。



阳光采购

为落实国家阳光采购的规定，确保采购行为公平、公正、透明，公司将通用性物资采购管理和采购行为向企业本部集中，实施批量集约化采购，以量换价，降低采购成本，并确保所有供应商公平竞争。

公司充分利用招标采购服务平台、山东路桥全流程数字化采购平台、“云装备”平台和1688等网

采平台实施阳光采购，推进“云商城”采购平台建设，进一步规范和完善公司物资采购渠道，提高公司采购效率和透明度。

2024年，山东路桥全流程数字化采购平台创新应用劳务线上招标模块，通过智能评标、电子签章等技术，招标周期压缩40%，采购成本同比下降15%，创历史最优采购效率。



全方位关注员工发展

山东路桥将员工发展列为企业发展的核心抓手，始终坚持以人为本，在员工招聘、职业培训、职业发展、薪酬福利、健康安全等方面力求做到最好，争取让每一位员工都能在公司中实现个人价值，获得良好的职业发展，使人力资源成为公司最核心的竞争优势之一。

公司尊重人才和重视员工发展，聚集了一大批优秀人才。截至目前，公司拥有注册一级建造师1,595人，注册造价工程师266人，各类中高级职称人员5,741人；服务期内的中国工程院院士1名，自主培养“国务院政府特殊津贴专家”1名，“泰山产业经营管理领军人才”2名，全国会计领军人才1人、山东省高端会计人才1人。

员工权益与福祉保障

山东路桥始终将员工视为核心资源，严格遵守国家及地方劳动法规，致力于构建公平、安全、健康的工作环境。通过完善的薪酬与福利体系，确保员工劳动价值得到合理回报。

员工薪酬

公司致力于建立全面且具有竞争力的薪酬体系，构建与绩效考核、项目效益挂钩的差异化薪酬体系，强化“多劳多得、优绩优酬”的薪酬导向，确保每位员工的劳动价值得到合理回报和尊重。

根据企业发展需要，公司制定了职业资格证书奖励等管理办法，对持有各类业务所需职业证书的员工进行奖励。

福利保障

公司在法定社保基础上，为员工提供补充医疗保险、企业年金、健康体检等福利，并通过“职工之家”等活动提升员工归属感。

公司高度重视职工的身体健康，定期开展员工体检。与此同时，还不定期邀请医务人员前往项目部开展义诊活动，为员工提供健康咨询、疾病诊断等服务，普及健康知识，增强员工的健康意识。



为提升职工的职业健康意识与自我防护能力，增强员工防灾避险和自救互救能力，公司组织开展职业健康培训与教育、职业健康知识讲座等活动。

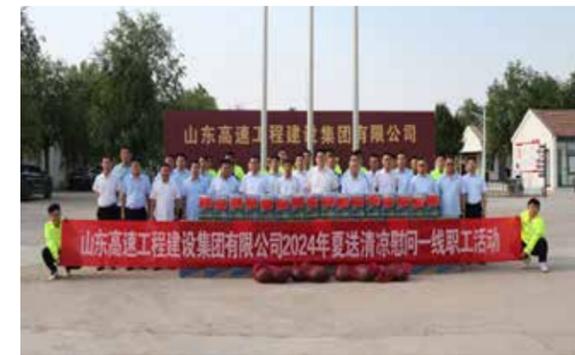


人文关怀

2024年，公司救助帮扶困难职工、患病职工及直系亲属33人次，救助金额103.88万元。同时，积极开展“夏送清凉”、“冬送温暖”职工慰问工作，走访慰问一线项目64个，慰问一线职工2,220人次，慰问金额共计66.8万元。



中秋节赴济宁高速一标项目践行“家”文化关怀



公司组织各类一线慰问活动



公司在国际劳动妇女节、端午节等传统节日组织开展各类特色活动



公司组织各类体育活动，丰富员工业余生活

人才发展与赋能体系

公司以“人才强企”为战略核心，构建全周期人才管理体系，助力员工与企业共同成长。

人才引进

山东路桥严格遵守《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等相关法律法规，坚持“公开招聘、公平竞争、择优录用”的雇佣原则，禁止任何形式的强迫劳动及雇佣童工行为。

在此基础上，公司坚持实施“教育、科技、人才”战略，建立多层次、多渠道的人才引进体系，统筹采用多种方式延揽优秀人才，为公司发展注入动力。2024年，公司利用各种渠道，引进了大量人才，充实了公司人才库。与此同时，深化与山东省内外专业优势院校合作，参与全国公路交通类专业毕业生就业工作协作组，广揽优秀毕业生，夯实人才队伍自主培养基础，为公司人才队伍不断注入新鲜活力。

人才培养

除人才引进外，山东路桥也格外重视人才培养，不仅为每一位新员工提供入职培训，还为员工搭建多元人才培养通道。针对综合管理人员，聚焦提升管理能力和综合素质，培训范围涵盖项目管理、相关法规等；针对专业技术人员，注重强化工程技术业务知识和专业技能；针对项目生产人员，开展操作技巧和生产工艺专门培训。

新员工入职培训

2024年7月，山东路桥举办新员工入职岗前培训，390余名新员工参与。培训期间，新员工以良好状态完成全部课程，树立了正确职业观，为融入公司筑牢基础。



项目经理培训

为深化工程人才队伍建设，提升项目经理精细化管理水平，公司举办项目经理示范培训班。培训涵盖《工程项目精细化成本管控实务》授课、工程施工项目沙盘实战演练，由行业专家指导。学员通过学习标杆经验、剖析失败案例，掌握关键任务，弥补管理短板，达成培训目标。



数字化建设培训

公司举办数字化建设专题培训，邀请数字化领域专家授课交流。培训中，专家从数字化建设行业现状、平台建设理念等四个维度，结合大型企业转型实例展开讲解，针对数字化建设痛点答疑，为公司数字路桥专项提升行动、云商城建设提供经验指导与思路启示。



人才晋升

山东路桥构建了系统的人才发展与考核体系。在人才晋升方面，搭建项目经理、技术专家、一般管理人员纵向晋升通道，推进跨部门、跨序列交流培养，助力员工成长，优化人才结构。针对研发人员，实行专业发展机会与技术职务评聘分离制度，加大研发激励。

考核层面，公司发挥考核导向作用，建立“公司-部室-员工”三级绩效考核体系，依据岗位职责设置考核指标，提升考核科学性。同时，将考核结果应用于薪酬分配和职级晋升，引导员工树立正确业绩观。

职业晋升路径与职业发展“多通道”模式



附录 索引表

报告章节	全球报告倡议组织 《可持续发展报告标准》 (GRI Standards)	《深圳证券交易所上市公司 自律监管指引第17号—— 可持续发展报告（试行）》	联合国可持续发展目标 (SDGs)	
报告前言	2-2、2-3	第四条、第六条		
走进路桥	2-1、2-6、201-1			
专题：扬帆路桥，开启国际新篇	203-1		目标9、10、17	
卓越治理 共筑责任经营	党建引领 路桥筑梦前行		目标16、17	
	强化机制 护航持续发展	2-22、2-29、3-1、3-2、3-3		第五条、第九条
	优化治理 构筑发展基石	2-9、2-12、2-14		第五十一条
	合规经营 恪守商业道德	2-23、2-27、205-2		第五十四条、第五十五条
	多元协同 保护投资者权益			第五十三条
质创深耕 安全固本	多措并举 强化质量管理		目标3、9、12	
	创新领航 驱动企业发展			第四十一条、第四十二条
	安全固本 构建发展基石	2-25、403-1、403-2、403-5、403-6 403-8、403-9		第四十七条、第五十条
绿色低碳 构建可持续发展	积极应对气候变化	201-2、305-5	目标6、7、9、11、 12、13、14、15	
	强举措夯实环境管理	2-23、2-25、307-1		第三十三条
	污染物和废弃物管理	303-2、303-4、305-7、306-1、306-2 306-3、306-4、306-5		第三十条、第三十一条
	全力践行能源高效化	302-1、302-4		第三十五条
	资源管理和循环经济	301-2、303-1、303-5		第三十四条、第三十六条、 第三十七条
	深度践行生态系统保护	304-3		第三十二条
聚力共赢 共筑美好未来	乡村振兴与社会贡献	413-1	目标4、5、8、10、11	
	促进供应商合作共赢			第四十四条、第四十五条
	全方位关注员工发展	2-7、2-19、2-23、401-2、403-3 403-10、404-2、408-1、409-1		第四十九条、第五十条
附录	索引表			
	读者意见反馈			第九条

读者意见反馈

尊敬的读者，您好！

非常感谢您百忙之中阅读《山东路桥2024年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》。我们殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议。您可通过邮寄、扫描发送电子邮件或传真反馈填好的问卷，也可直接提出宝贵意见。谢谢！

您的工作单位属于山东路桥的哪一类利益相关方？

- 股东 员工 供应商 消费者/客户 行业协会/同行业公司
 公益组织或社区组织 政府监察机构 环境监察机构 其他（请说明）_____

您对本报告的总体评价如何？

- 好 较好 一般 差

您认为本报告所披露的信息、数据的清晰度、准确性、完整度如何？

- 好 较好 一般 差

您认为本报告反映本公司所承担的经济责任的全面性如何？

- 好 较好 一般 差

您认为本报告反映本公司所承担的环境责任的全面性如何？

- 好 较好 一般 差

您认为本报告反映本公司所承担的社会责任的全面性如何？

- 好 较好 一般 差

您认为本报告的设计、排版效果如何？

- 好 较好 一般 差

您希望了解但并未在本报告中披露的内容有？

您对本公司环境、社会及治理工作和报告编制的意见和建议？



地址:山东省济南市历下区经十路14677号

邮编:250014

邮箱:sdlq000498@163.com

传真:0531-68906075