



四川路桥建设集团股份有限公司  
SICHUAN ROAD & BRIDGE GROUP CO., LTD.

四川路桥 道行天下



# 2024 四川路桥建设集团股份有限公司 可持续发展报告

# 目录

## CONTENTS

报告编制说明	01
公司基本信息	03
议题重要性评估	08
可持续发展治理	14



### 环境篇

ENVIRONMENTAL

数据表	94
对标索引表	101
第三方鉴证报告	103

应对气候变化	17
污染物排放	21
废弃物处理	22
生态系统和生物多样性保护	22
环境合规管理	25
能源利用	29
水资源利用	31
循环经济	32



### 社会篇

SOCIAL

员工	35
安全生产	49
质量管理	55
数据安全与客户隐私保护	58
创新驱动	59
供应链管理	63
平等对待中小企业	65
乡村振兴	65
社会贡献	67



### 治理篇

GOVERNANCE

公司治理	75
全面风险管理	79
反商业贿赂与反贪污	87
反不正当竞争	91
税务治理	92



## 董事长致辞

尊敬的各位股东、合作伙伴、员工及社会各界朋友：

很高兴与大家分享四川路桥 2024 年可持续发展报告。这一年，我们在全球气候变化、资源紧张和社会责任日益重要的背景下，继续秉持“造福社会”的企业使命，坚定不移地走可持续发展之路。

作为基础设施建设领域的领军企业，四川路桥始终将环境保护视为企业发展的核心要素之一。2024 年，我们进一步加大了对绿色技术的研发和应用，采用节能环保设备、优化施工工艺等措施，致力于减少碳排放和资源消耗。同时，我们在多个项目中引入了生态修复措施，确保工程建设与自然环境的和谐共生。

四川路桥始终将社会责任视为企业发展的重要组成部分。2024 年，我们通过基础设施建设、产业扶持、支持乡村教育、志愿服务等方式，继续在教育、乡村振兴、社区共建等领域为社会的和谐与进步贡献力量。

我们积极推进企业文化建设，倡导诚信、创新、合作的核心价值观，维护员工权益，为员工营造积极向上的工作环境。

良好的公司治理是企业可持续发展的基石。我们始终坚持依法治企，以透明与高效的治理体系确保公司运营的合规性。2024 年，四川路桥进一步完善了公司治理结构，通过加强内部控制和风险管理，确保公司在复杂多变的市场环境中保持稳健发展。

我们深知，可持续发展需要全体员工的共同努力和社会各界的支持。四川路桥将以更加开放的姿态，与各方携手合作，共同推动企业、社会和环境的和谐发展，为社会创造更多共享价值。

最后，再次感谢所有股东、合作伙伴、员工和社会各界朋友对四川路桥的信任与支持。



四川路桥董事长：签名

## 报告编制说明

本报告是四川路桥建设集团股份有限公司公开发布的第一份可持续发展报告。报告真实反映了公司在以环境、社会、公司治理为核心的可持续发展方面所做出的努力、实践与成果，旨在回应利益相关方的期待与关注，并帮助我们持续改进。

### 编制依据

本报告主要参考的编制标准包括上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告》、全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI Standards（2021 版）》、气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议和可持续发展会计准则委员会（SASB）发布的《工程与建筑服务行业标准 2023-06 版》。

### 数据说明

本报告中的数据来源于四川路桥内部原始台账、公司文件、审计报告等资料，部分经济类数据来自公司 2024 年年度报告。除另有注明外，本报告中货币均以人民币表示。

### 报告原则

#### 重要性

公司识别出各利益相关方关注的与经营相关的重要性议题，作为本报告汇报重点。同时关注公司所处行业和经营业务的特点。议题重要性分析过程及结果详见本报告“议题重要性评估”章节。

#### 准确性

本报告尽可能确保信息准确。其中，定量信息的测算已说明数据口径、计算依据与假定条件，以确保计算误差范围不会对信息使用者造成误导性影响。定量信息及附注信息详见本报告“数据表”章节。公司董事会对报告内容进行保证，确保不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

#### 平衡性

本报告内容基于客观事实，公平披露公司正面及负面的信息，确保信息呈现不偏不倚。

#### 清晰性

本报告以简体中文发布，并包含表格、示意图等辅助信息，以便利益相关方更好地理解报告内容。为了方便利益相关方快速获取信息，本报告提供目录及对标索引表。

#### 量化性

本报告披露了关键定量绩效指标，并尽可能提供历史数据。

#### 一致性

本报告在不同报告期内对同一指标的统计和披露方式保持一致；若统计及披露方式有所变更，将在报告附注中作出充分说明，以便利益相关方进行有意义的分析，评估公司数据趋势。

#### 完整性

本报告的披露范围与公司合并财务报表的范围保持一致。

#### 时效性

本报告为年度报告，涵盖的时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

#### 可验证性

本报告中的案例和数据均来源于公司实际运营的原始记录或财务报告，确保所披露数据的来源及计算过程均可追溯，并可用于支持外部鉴证工作的审核。

### 报告获取

本报告以印刷版和电子版两种形式提供。基于环保和便捷的考虑，我们建议您在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或公司网站（<http://www.scrbc.com.cn>）查阅下载电子版报告。

## 指代说明

为便于表述，本报告中的指代名称如下：

释义项	指	释义内容
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
四川省国资委	指	四川省政府国有资产监督管理委员会
四川路桥、路桥、公司、我们	指	四川路桥建设集团股份有限公司
蜀道集团	指	蜀道投资集团有限责任公司
公司本部	指	四川路桥本部
直属企业	指	四川路桥直接管理的二级分子公司
所属企业	指	四川路桥直接管理的二级分子公司下属公司
路桥集团	指	四川公路桥梁建设集团有限公司
交建集团	指	四川省交通建设集团有限责任公司
川交公司	指	四川川交路桥有限责任公司
华东公司	指	四川路桥华东建设有限责任公司
桥梁公司	指	四川路桥桥梁工程有限责任公司
路航公司	指	四川路航建设工程有限责任公司
盛通公司	指	四川路桥盛通建筑工程有限公司
铁建公司	指	四川省铁路建设有限公司
矿业集团	指	四川蜀道矿业集团股份有限公司
清洁能源集团	指	四川蜀道清洁能源集团有限公司
成德绵公司	指	四川成德绵高速公路开发有限公司
三晟公司	指	浙江三晟化工有限公司
鑫展望公司	指	四川鑫展望碳材科技集团有限公司
新锂想公司	指	四川新锂想能源科技有限责任公司
金川公司	指	会东金川磷化工有限责任公司
蜀矿环锂公司	指	四川蜀矿环锂科技有限公司
蜀能矿产公司	指	四川蜀能矿产有限责任公司
巴郎河公司	指	四川巴郎河水电开发有限公司
清平磷矿公司	指	德阳昊华清平磷矿有限责任公司
蜀工检测公司	指	四川蜀工公路工程试验检测有限公司
四川钢构公司	指	四川钢构智造有限公司
川桥工程检验公司	指	四川川桥工程试验检测有限责任公司

## 公司基本信息

### 公司简介

四川路桥建设集团股份有限公司是蜀道投资集团有限责任公司核心控股子公司，总部位于四川成都，于 2003 年在上海证券交易所挂牌交易（股票代码 600039.SH），是四川交通行业首家 A 股上市公司，《财富》中国 500 强企业。

公司主要从事公路、铁路、房建、市政、港航等“大土木”领域基础设施投资、设计、建设、运营、养护等全产业链，并重点参股了矿业、新材料、清洁能源等战略新兴产业，拥有 5 个施工总承包特级资质企业。公司市场遍及全国 29 个省市自治区和 20 余个海外国家及地区。公司的核心竞争力涵盖高速公路路面施工、深水大跨径及高山峡谷桥梁、复杂地质长大隧道等。公司参建百余座长江大桥，超 3 万公里道路，屡获国际古斯塔夫·林德撒尔奖、菲迪克奖，国家科技进步奖、鲁班奖、詹天佑奖等重量级奖项。技术实力位居省级路桥前列。

截至报告期末，公司下辖直属企业 16 家，所属企业 100 余家，资产总额 2,397.73 亿元，年营业收入 1,072.38 亿元。

### 发展思路

以“产业报国、发展交通、造福人民”为发展理念，公司大力抢抓“双碳”战略机遇，积极布局战略性矿产资源以及清洁能源开发业务；以改革创新为动力，以数字化、智能化、绿色低碳化为引领，全面加快转型发展、创新发展、高质量发展，打造企业可持续发展的全新增长极；持续擦亮四川路桥的“金字招牌”，致力建设成为具有全球竞争力的世界一流工程综合运营商。

### 使命和价值观

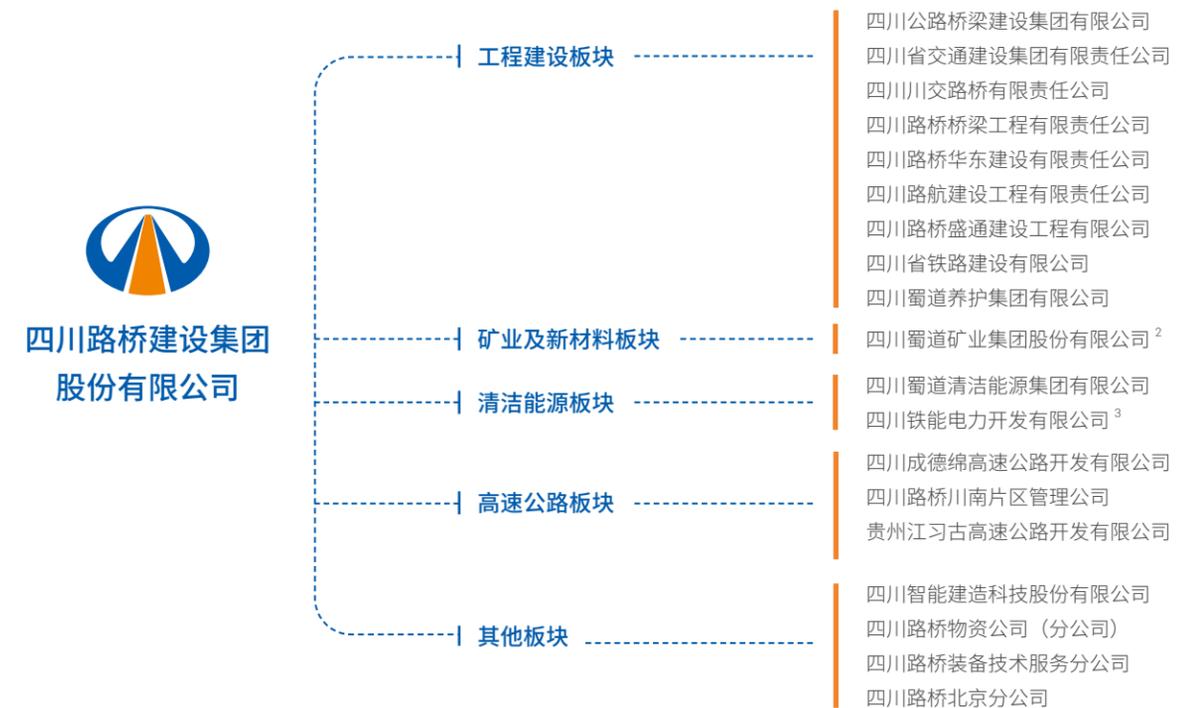


## 发展历程

1950S	为解放西藏，修建川藏公路
1960S	参与“大三线”交通建设
1970S	承建省内重点公路、桥梁工程。成为省内交通建设的主力军
1980S	面向市场自主经营
1993	组建四川公路桥梁工程总公司
1998	组建四川公路桥梁建设集团有限公司
1999	成立四川路桥建设集团股份有限公司（四川路桥）
2003	四川路桥在上海证券交易所正式挂牌
2008	成为四川省铁投集团核心子公司
2012	通过重大资产重组，实现“路桥股份”“路桥集团”的整体上市
2021	成为蜀道集团核心子公司
2022	以“国企改革三年行动”为抓手，调整组织架构，夯实企业高质量发展基础
2023	工程品质稳中求进，矿业新材料和清洁能源提速加力，以科技创新促进低碳转型发展升级

## 产业布局

公司积极响应“碳达峰”“碳中和”、成渝双城经济圈建设、交通强国建设等国家战略，构建了以工程建设为主责主业，涉足矿业及新材料、清洁能源的产业布局<sup>1</sup>。



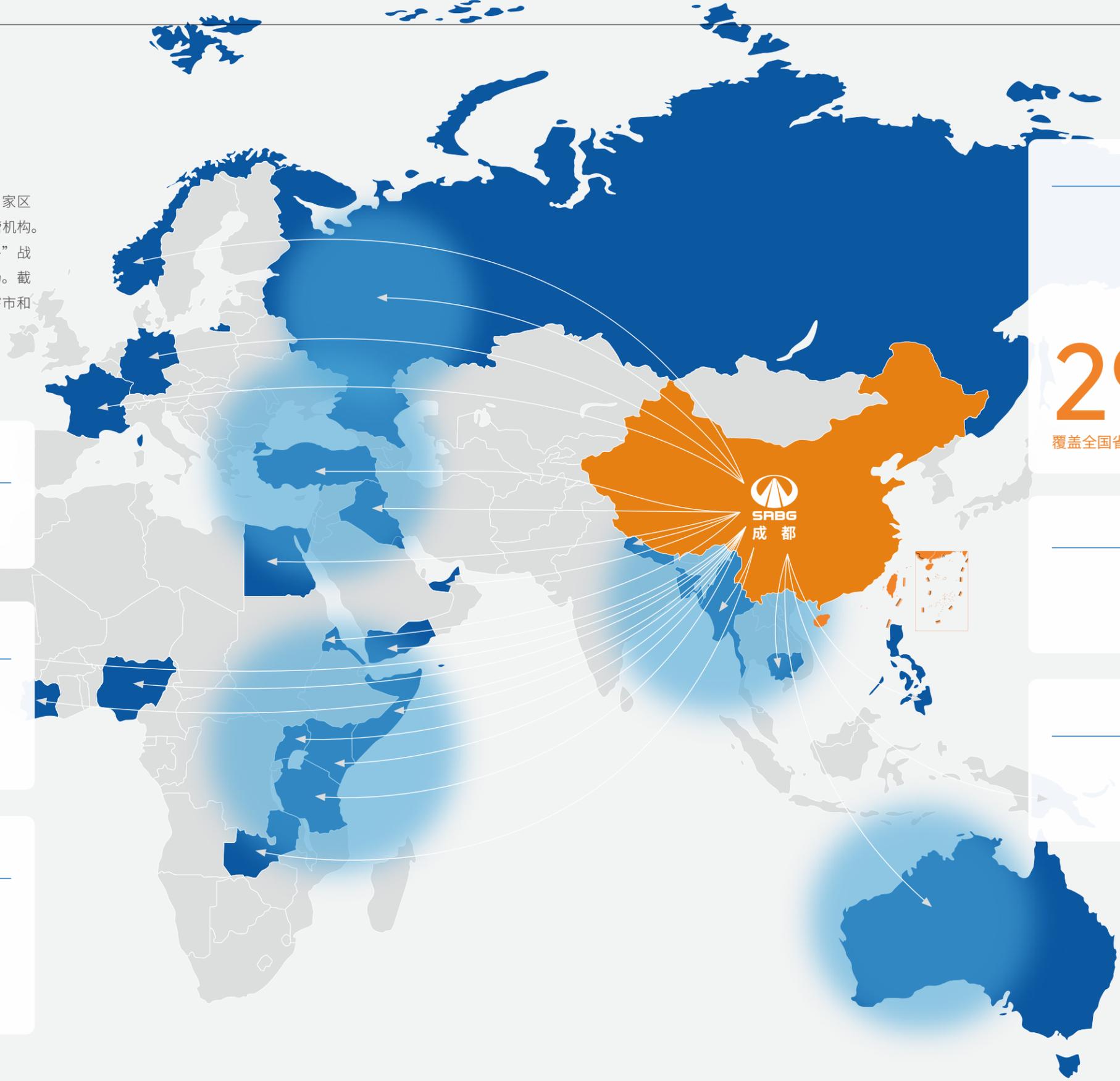
<sup>1</sup> 基于战略发展需要，2024 年底公司对原有三大主业进行调整，将矿业新材料板块和清洁能源板块以参股方式运营，进一步集中资源发展工程建设主业，同时保持在矿业新材料及清洁能源领域的战略布局。

<sup>2</sup> 四川蜀道新材料科技集团股份有限公司于 2024 年 3 月 18 日更名为四川蜀道矿业集团股份有限公司。

<sup>3</sup> 2021 年 4 月 25 日，公司受托管理原控股股东蜀道集团所持四川铁能电力开发有限公司 60% 股权。

### 业务布局

四川路桥坚持“区域化布局、属地化经营”，聚焦国家区域重大战略，在华北、华中、华东、华南地区设置经营机构。同时积极践行“一带一路”倡议，坚定实施“大海外”战略，深耕布局非洲、中东、东南亚、欧洲等海外市场。截至 2024 年末，市场遍及国内 29 个省、自治区、直辖市和 20 余个海外国家及地区。



### 中国

- 京津冀
- 长三角
- 长江中游经济区 / 中三角
- 粤港澳大湾区
- 成渝经济区

# 29<sup>+</sup> 5

覆盖全国省市 / 个

核心区域 / 个

### 欧洲

- 挪威
- 法国
- 德国
- 土耳其

### 中东

- 阿联酋
- 伊拉克
- 也门
- 科威特

### 非洲

- 索马里
- 科特迪瓦
- 厄立特里亚
- 肯尼亚
- 坦桑尼亚
- 塞内加尔
- 埃及
- 赞比亚
- 乌干达
- 尼日利亚

### 亚洲

- 柬埔寨
- 缅甸
- 菲律宾
- 孟加拉
- 尼泊尔

### 大洋洲

- 密克罗尼西亚
- 巴布亚新几内亚
- 澳大利亚

## 社会认可

### 荣誉奖项

奖项	颁发机构
2024 年中国企业 500 强第 396 位 (路桥集团)	中国企业联合会、中国企业家协会
2024 年国际承包商第 149 位 (路桥集团)	美国《工程新闻纪录 (ENR)》
2024 四川企业 100 强 (直属企业: 路桥集团、川交公司)	四川大企业大集团发展峰会
四川省建筑业骨干企业	四川省住房和城乡建设厅
2024 中国上市公司口碑榜“上市公司最佳董事会奖”	每日经济新闻
第五届全景投资者关系金奖“杰出股东回报奖”	全景网
七家施工类企业获评公路市场全国信用评级 AA 级	交通运输部
2024 年度全国水利建设市场主体信用评价 AAA 级 (路航公司)	中国水利工程协会
2024 年度财联社致远奖“环境友好 (E) 先锋企业奖”	财联社

### 成员资格

协会 (学会) 名称	角色
中国公路建设行业协会	副理事长单位 (路桥集团)
中国建筑业协会	理事单位 (路桥集团)
中国施工企业管理协会	理事单位 (路桥集团)
中国交通企业管理协会	常务理事单位 (路桥集团)
中国土木工程学会	会员单位 (路桥集团)
中国铁道工程建设协会	施工单位会员 (路桥集团)
中国企业联合会、中国企业家协会	会员单位 (路桥集团)
装配式钢结构桥梁产业技术创新战略联盟	副理事长单位 (路桥集团)
中国公路学会	理事单位 (四川路桥)
中国公路学会	理事单位 (路桥集团)
中国上市公司协会	理事单位 (四川路桥)
中国公路学会桥梁和结构工程分会	理事单位 (四川路桥)
中国土木工程学会桥梁及结构工程分会	理事单位 (四川路桥)
中国对外承包工程商会	会员单位 (四川路桥)
中国建筑金属结构协会	会员单位 (路桥集团)
四川省建筑业协会地下空间和地下工程分会	副会长单位 (路桥集团)
四川省建筑业协会项目管理与建造师工作委员会	副会长单位 (路桥集团)
四川省建设工程质量安全与监理协会	副会长单位 (路桥集团)
四川省装配式建筑产业协会	副会长单位 (路桥集团)
成都市建筑业协会	副会长单位 (路桥集团)
四川省土木建筑学会	常务理事单位 (路桥集团)
四川省建筑产业互联网科技促进会	副理事长单位 (路桥集团)
四川省建筑业协会	副会长单位 (四川路桥)
四川省清洁能源产业联盟	副理事长单位 (四川路桥)
四川省公路学会	副理事长单位 (四川路桥)
四川省公路学会	常务理事单位 (路桥集团)

## 议题重要性评估

### 双重重要性分析

依据上海证券交易所《上市公司可持续报告指引》要求，公司于 2024 年首次开展了议题双重重要性分析。采用问卷调查、专家分析、小组讨论等方式，充分纳入多个利益相关方的观点，全面分析可持续发展议题对公司财务以及经济、环境和社会的影响。

#### 2024 年议题双重重要性分析流程



## 利益相关方沟通

公司致力于与各利益相关方保持良好的沟通与交流，尊重利益相关方的反馈并积极回应其诉求。2024 年公司结合实际情况，持续提升与利益相关方沟通的有效性。

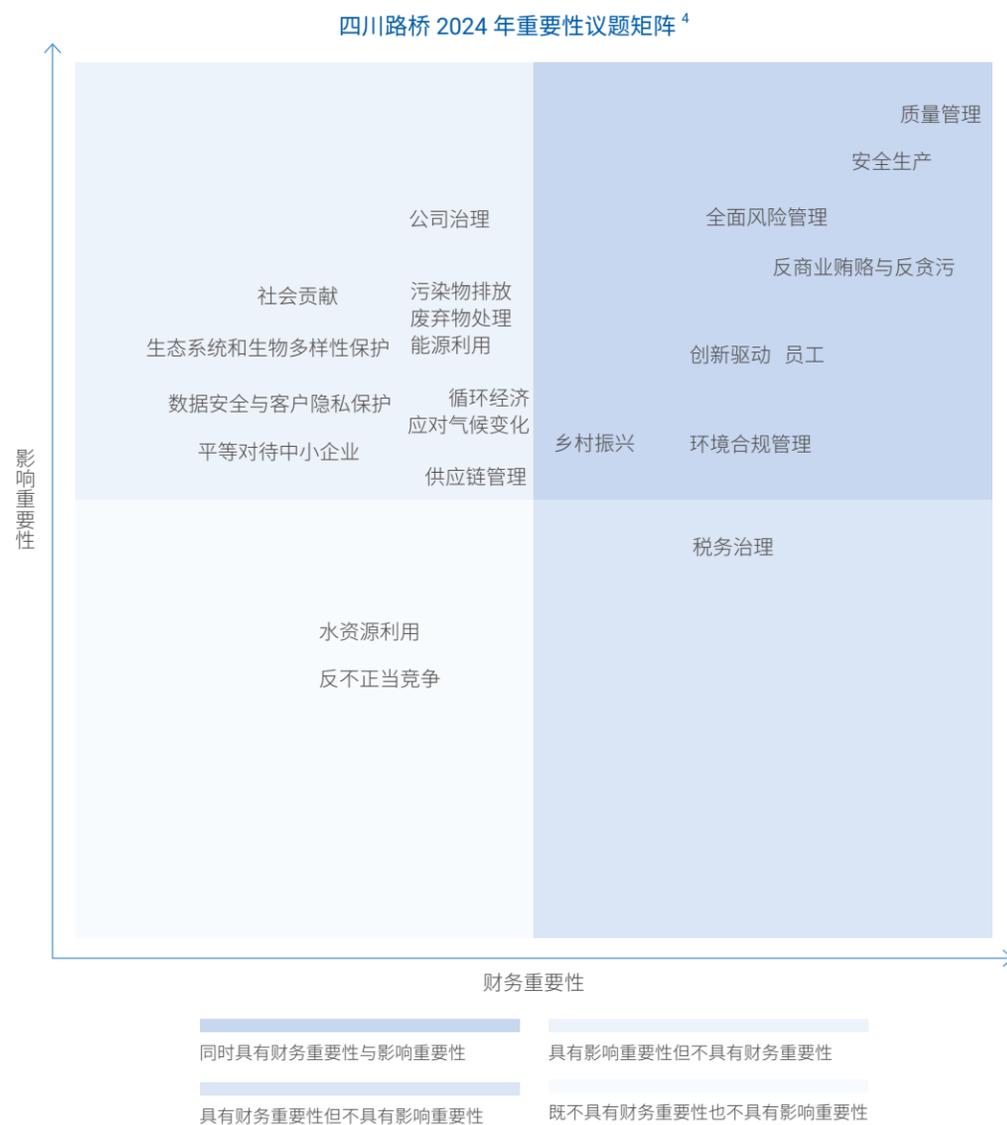
利益相关方类型	重点关注议题/内容	沟通方式与频率
 <b>董事会成员与高级管理层</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>质量管理</li> <li>安全生产</li> <li>全面风险管理</li> <li>反商业贿赂与反贪污</li> <li>应对气候变化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>监管沟通（不定期）</li> <li>响应政策（不定期）</li> <li>合规报告（不定期）</li> <li>董事会、监事会会议（定期 / 不定期）</li> <li>管理层经营会议（定期 / 不定期）</li> <li>董监高培训（不定期）</li> <li>日常沟通汇报（不定期）</li> </ul>
 <b>股东与投资者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全生产</li> <li>反商业贿赂与反贪污</li> <li>创新驱动</li> <li>员工</li> <li>反商业贿赂与反贪污</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东会（定期 / 不定期）</li> <li>信息披露（定期 / 不定期）</li> <li>投资者热线电话（实时）</li> <li>调研与交流（不定期）</li> <li>公司邮箱、上证 e 互动平台（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>员工</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工</li> <li>质量管理</li> <li>安全生产</li> <li>创新驱动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工会活动（定期）</li> <li>职工代表大会（定期）</li> <li>员工活动和培训（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>客户</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全生产</li> <li>质量管理</li> <li>数据安全与客户隐私保护</li> <li>全面风险管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客户服务（不定期）</li> <li>项目沟通（不定期）</li> <li>座谈与走访（不定期）</li> <li>行业会议（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>政府与监管机构</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全生产</li> <li>反商业贿赂与反贪污</li> <li>环境合规管理</li> <li>乡村振兴</li> <li>税务治理</li> <li>反不正当竞争</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息披露（定期 / 不定期）</li> <li>公文来往（不定期）</li> <li>协助评审（不定期）</li> <li>举办会议（不定期）</li> <li>日常沟通汇报（不定期）</li> </ul>

利益相关方类型	重点关注议题/内容	沟通方式与频率
 <b>供应商与合作伙伴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应链管理</li> <li>安全生产</li> <li>全面风险管理</li> <li>反不正当竞争</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>业务交流（定期）</li> <li>行业会议（不定期）</li> <li>项目合作（不定期）</li> <li>考察与调研（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>媒体</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>员工</li> <li>反商业贿赂与反贪污</li> <li>社会贡献</li> <li>乡村振兴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>媒体专访（不定期）</li> <li>品牌与公关活动（不定期）</li> <li>行业会议（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>当地社区与公众</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全生产</li> <li>污染物排放</li> <li>创新驱动</li> <li>社会贡献</li> <li>乡村振兴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公益活动（不定期）</li> <li>志愿者服务（不定期）</li> <li>乡村振兴项目（不定期）</li> <li>日常沟通交流（不定期）</li> <li>公司网站、微信公众号等（不定期）</li> </ul>
 <b>行业组织与高校 / 研究机构</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全生产</li> <li>员工</li> <li>社会贡献</li> <li>乡村振兴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>行业会议（不定期）</li> <li>项目合作（定期）</li> <li>产学研用平台（不定期）</li> <li>招聘宣讲（定期）</li> <li>学术交流（定期）</li> </ul>
 <b>环境</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应对气候变化</li> <li>污染物排放</li> <li>废弃物处理</li> <li>生态系统与生物多样性保护</li> <li>能源利用</li> <li>水资源利用</li> <li>循环经济</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息披露（定期）</li> <li>听证会 / 座谈会（不定期）</li> <li>绿色办公（持续）</li> </ul>

我们建立了多渠道的沟通与申诉机制，并积极参与政府申诉平台，便于利益相关方就重要关切问题进行沟通或补救。通过沟通，公司可以全面分析经营活动对利益相关方的影响并进行回应。同时，在报告编制和风险管理中，公司也开展了尽职调查，确保充分识别和评估潜在风险，为利益相关方提供透明可靠的信息。

### 议题重要性分析结论

通过对影响重要性与财务重要性评估结果进行整合分析，我们共识别并筛选出 22 项重要议题。其中 8 项议题具有双重重要性，1 项议题仅具有财务重要性，11 项议题仅具有影响重要性，2 项议题既不具有财务重要性，也不具有影响重要性。各议题重要性优先级情况如下矩阵图。



<sup>4</sup> 公司未从事生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动，暂不涉及科技伦理议题。

### 重要性议题管理方式

四川路桥致力于全面提升对关键议题的管理力度，充分利用内部的风险管理机制，精准控制潜在风险并积极把握发展机遇。董事会战略与可持续发展委员会审阅并确认了本年度议题矩阵。针对识别出的重要性议题，我们汇总了其影响、风险和机遇，并在报告中重点披露相关管理与行动。

四川路桥议题相关影响、风险和机遇分析表

议题	影响分析		风险和机遇分析	
	影响范围	时间范围	主要风险/机遇类型	时间范围
应对气候变化	企业自身运营、价值链上游	中长期	• 风险类型：监管与政策风险（碳排放政策趋严）、市场与声誉风险（低碳转型压力） • 机遇类型：新能源技术创新提升竞争力	短中长期
污染物排放	企业自身运营、价值链下游	中长期	• 风险类型：监管与政策风险（环保标准提高）	中长期
废弃物处理	企业自身运营	中长期	• 风险类型：合规风险（固废、危废处理要求严格）	中长期
生态系统和生物多样性保护	企业自身运营、价值链下游	长期	• 风险类型：社会责任风险（生态敏感区域施工影响） • 机遇类型：资源效率机遇、产品和服务机遇、政策和市场机遇、韧性机遇	长期
环境合规管理	企业自身运营	中长期	• 风险类型：环境合规风险、环境污染风险、政策法规日趋严格	中长期
能源利用	企业自身运营	短中长期	• 风险类型：成本风险（能源价格波动）、政策风险（节能降碳要求） • 机遇类型：清洁能源应用降低能耗成本	短中长期
水资源利用	企业自身运营	中长期	• 风险类型：资源短缺风险（供水不稳定）、合规风险（废水排放标准提高）	中长期
循环经济	企业自身运营、价值链上下游	长期	• 机遇类型：循环利用技术降低成本、资源循环利用增强企业可持续发展能力	长期
员工	企业自身运营	短中长期	• 风险类型：人才流失风险、人才招聘风险、劳动合同纠纷及相关风险、员工发生职业病或员工出现健康问题 • 机遇类型：员工教育培训与职业发展机遇、提升员工满意度与激发潜能、高校招聘与后备人才储备	短中长期

议题	影响分析		风险和机遇分析	
	影响范围	时间范围	主要风险/机遇类型	时间范围
安全生产	企业自身运营	中长期	• 风险类型：自然风险、施工风险	中长期
质量管理	企业自身运营、价值链下游	短中长期	• 风险类型：项目复杂性与施工标准化不足可能导致质量缺陷、建材价格波动及供应商质量不稳定、监管合规性政策趋严 • 机遇类型：行业技术创新、市场需求增长	短中长期
数据安全与客户隐私保护	企业自身运营、价值链下游	长期	• 风险类型：合规风险	长期
创新驱动	价值链上游、企业自身运营	短中长期	• 风险类型：技术迭代带来的风险、知识产权风险、关键技术人才流失带来的研发风险 • 机遇类型：数字化转型升级带来的机遇、技术迭代带来市场竞争优势、国际合作机遇	短中长期
供应链管理	价值链上游	短中长期	• 风险类型：供应链稳定性风险	短中长期
平等对待中小企业	价值链上游、企业自身运营	短中长期	• 风险类型：供应链依赖与履约风险、信用与财务稳定性风险、法规与合规风险	中长期
乡村振兴	企业自身运营、价值链下游	短中长期	• 机遇类型：提升企业形象和影响力	中长期
社会贡献	企业自身运营、价值链下游	中长期	• 风险类型：公益投入成本压力 • 机遇类型：社会责任项目提升企业品牌价值	中长期
公司治理	企业自身运营	长期	• 风险类型：治理结构不完善、激励与约束机制失衡、信息披露不及时或不准确、股东权益保护不足	长期
全面风险管理	企业自身运营	中长期	• 战略风险、运营风险、市场风险、财务风险、法律风险	中长期
反商业贿赂与反贪污	企业自身运营	长期	• 风险类型：合规风险、业务关联风险、声誉风险	长期
反不正当竞争	企业自身运营	长期	• 风险类型：市场竞争风险（工程项目招投标合规要求）	长期
税务治理	企业自身运营	中长期	• 风险类型：政策变化风险、人员误差风险	中长期

注：本报告中“短期”“中期”和“长期”的定义如下：  
 短期：指公司可持续发展报告结束后 1 年以内（含 1 年）。  
 中期：指公司可持续发展报告结束后 1 年至 5 年（含 5 年）。  
 长期：指公司可持续发展报告结束后超过 5 年。

## 可持续发展治理

### 治理架构

四川路桥于 2021 年构建了初步的可持续发展专项工作组，2023 年建立了“决策、管理、执行”三层次的可持续发展管理体系。2024 年，公司根据《中华人民共和国公司法》《上市公司治理准则》以及上交所《上市公司自律监管指引第 14 号—可持续发展报告（试行）》，将董事会战略决策委员会更名为“战略与可持续发展委员会”，制定并发布了《战略与可持续发展委员会工作制度》，逐步推进相关工作

可持续发展治理架构



### 决策程序

四川路桥战略与可持续发展委员会的决策程序包括前期准备、委员会审议、董事会决策，确保公司在战略规划和可持续发展方面的决策科学性和有效性。

- **前期准备**：公司综合办公室、投资发展部、安全环保与应急管理部等牵头部门负责前期准备工作，包括提供议案及相关事项的意向、初步可行性报告、合作方或投资目标的基本情况以及拟签署的协议、章程（若有）、公司可持续发展及 ESG 事项相关资料和报告。
- **委员会审议**：委员会根据相关部门的议案召开会议，进行讨论和审议。
- **董事会决策**：经委员会审议通过的议案，提交董事会审议，由董事会作出最终决策。

# 01 环境篇

## ENVIRONMENTAL

作为基础设施建设领域的领军企业，四川路桥深入践行“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，创新构建绿色建造体系，统筹推进减污降碳与生态环境保护，以实际行动助力实现碳达峰碳中和目标，为人与自然和谐共生贡献路桥力量。



## 应对气候变化

四川路桥始终将绿色低碳发展置于企业战略核心位置。通过创新绿色建造技术、优化能源结构、推进碳资产管理等举措，持续提升气候适应能力，深度参与全球气候治理。

### 治理

公司制定了《碳达峰行动方案提纲》，积极稳妥推进低碳绿色发展路径。2024 年底成立的战略与可持续发展委员会（详见“可持续发展治理”章节）由董事会直接领导，构建了“战略决策—统筹监督—专业执行”三级治理体系，将应对气候变化相关议题纳入统筹管理。

### 战略

公司系统梳理了现有的业务活动，开展了气候变化物理风险、转型风险和机遇识别、评估、分析工作。考虑到基础设施建设行业具有项目周期长、投资规模大、施工环境复杂等特点，主要结合投资周期、政策法律环境、风险机遇性质等因素来划分影响时期。

气候变化风险及管理策略

物理风险与应对措施				
风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略	等级
急性风险	暴雨	可能引起路面损毁、桥梁破坏、施工设备受损，甚至导致倒塌、滑坡。从而导致固定资产受损，成本上升。	及时清理施工现场积水，确保人员和设备的安全。对临边、高处等危险区域作业进行停工处理，防止意外伤害的发生。根据天气情况调整施工计划，适时做好人员转移。	<input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 高
	洪水	对生态环境造成破坏，对员工健康、安全产生影响。可能导致环境、人力成本增加。	做好防汛工作，加强排水疏导与引流；制定突发自然灾害应急预案，及时组织人员转移。	<input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 高
	地震	可能导致运输中断、供应链受阻，直接损毁在建工程及固定资产。	制定和演练地震应急预案，实施紧急防范措施，确保人员安全转移。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
慢性风险	气候模式极端波动	可能加速设备磨损，增加制冷采暖需求，从而提高运营成本和保险费用。	改善施工及生活环境，加强人员休息和现场管理，降低长期设备耗损风险。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高

物理风险与应对措施

风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略	等级
转型风险	政策法规风险	温室气体定价上涨和排放报告要求趋严可能增加降碳行动和合规成本。	优化能源应用结构，加强低碳运营；定期公开排放信息，及时向监管机构报备。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
	技术风险	低排放替代品对现有产品和服务需求造成冲击，同时面临技术升级、资产折旧风险。	加速数字化转型，融合智能建造技术，打造绿色低碳项目。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
	市场风险	市场对低碳、绿色产品需求增强，加之原材料价格波动，可能导致成本上升。	积极推进清洁能源项目，优化供应链管理和成本控制，寻找替代原料。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
	声誉风险	利益相关方关注新能源投资及转型措施，影响品牌价值。	及时、充分的信息披露，多渠道宣传转型政策和进展，增强外部信任。	<input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input checked="" type="checkbox"/> 高

气候变化风险及管理策略

转型风险和机遇应对措施				
风险 / 机遇描述	影响时期	潜在财务影响	应对措施	等级
资源效率机遇	短中长期	通过设备智能化、数字化提升资源利用率，降低运营和劳动力管理成本。	推动智能化改造，采用清洁低碳运输与生产流程。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
能源来源机遇	中长期	优化能源结构（如引入光伏、水电、储能等清洁能源），能够降低能源价格波动风险，从而降低运营成本。	布局矿业新材料及清洁能源转型，积极参与碳市场交易。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
韧性机遇	中长期	通过新产品和服务提升整体供应链的可靠性和企业经营韧性，增强市场竞争力，进而增加收入。	加快数字化、智能化、自动化生产线及仓储系统建设，参与可再生能源项目，重视资源替代与多元化。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高
市场与政策激励机遇	短中长期	通过碳市场交易、政府低碳补贴及绿色金融政策，能够降低运营成本、提升企业形象。	完善内部碳交易制度，熟悉碳金融规则，积极参与政府主导的低碳项目。	<input type="checkbox"/> 低 <input checked="" type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高

## 影响、风险和机遇管理

公司积极开展碳排放监测、低碳技术创新和绿色能源应用等多个领域的工作，2024 年在推动低碳转型和减排效益方面取得了显著进展。

### 低碳技术研究

**碳工具开发：**完成蜀道集团科技立项《面向交能融合的实时碳计量装置及可溯源零碳评估关键技术研究》，提出碳排放实时追踪理论与减碳效益评估方法，实现对区域交通微能源网链碳排放的精准计量，支持碳减排效益的评估。目前已在交通网络沿线试点安装碳表设备，计量各类用电设施及电动汽车的碳排放。

**低碳标准编制：**作为主要参编单位，深度参与四川省地方标准《纯电动商用车换电站技术规范》的编制工作，推动新能源汽车配套基础设施的规范化发展，助力交通运输行业绿色低碳转型。

**交能融合创新：**积极参与高速公路与能源融合的创新试点项目，在绿电开发利用、重点技术研发、设施规模化建设等多个领域开展绿色低碳技术研发。清洁能源集团研发的《绿色低碳高速公路柔性互联智慧能源微网与隧道全直流化技术》入选交通运输部《交通运输行业节能低碳技术推广目录（2024 年度）》。同时，“蜀道集团高速公路与能源融合创新发展试点项目”成功入选交通运输部首批“绿色低碳交通强国建设专项试点”任务名单，为全国高速公路与能源融合提供了可复制、可推广的经验，推动了行业绿色低碳转型。

### 绿色智能建造

四川路桥在交通建造领域积极推进数字化、智能化和绿色低碳转型升级，致力于以科技创新赋能交通行业高质量发展。

2024 年，我们在施工过程中进行全方位碳排放监测，推动项目的绿色建造；在宁会隧道项目，聚焦“机械配套 + 绿色低碳 + 技术创新 + 数字管控交互式”隧道施工，构建“超特长隧道绿色智能建造体系”，预计项目完工将减少碳排放量约 5,000 吨二氧化碳当量。

#### 川西贝森科教楼建设项目成功获评“成都市绿色标杆施工工地”

项目深入践行绿色施工要求，通过强化非道路机械管理，集中清运建筑垃圾，设置全封闭围挡、雾状喷淋设施、车辆冲洗设备等，落实绿色施工保护环境措施等方式，扎实推进施工现场污染防控、治理一体化工作。



#### 蜀物资阳低碳现代物流园项目建设完工

作为资阳市雁江区首个绿色低碳智能化现代综合物流园，项目采用节能、高效、环保的施工物料，全力打造绿色低碳工程。同时，完善了四川省“枢纽 + 通道 + 网络”物流体系建设，促进基础设施提档升级、补齐物流短板，服务乡村振兴，助推成渝地区双城经济圈建设。



## 零碳文化培塑

我们全方位、立体式引导员工践行新发展理念、争当绿色发展先行者，为公司绿色低碳可持续发展注入硬核力量。近两年，我们已完成《绿色低碳教育培训基地实施方案》《绿色低碳讲师管理办法》起草，致力于打造“四川路桥绿色低碳教育培训基地”。

2024 年，我们邀请“双碳”领域专家授课，涵盖《企业集团碳盘查》《最新“双碳”政策解读》等培训课程，为员工提供持续的低碳转型教育。

### 四川路桥攀西片区职工 2024 年冬季“零碳”运动会

2024 年，四川路桥举办攀西片区职工 2024 年冬季“零碳”运动会，共计 500 多名员工参与。运动会通过“源头减碳、过程管控、末端中和”的路径，在场地、交通、节能等方面全方位实现减碳。经核算，运动会产生碳排放共 56,690 千克二氧化碳当量，组委会通过购买碳信用实现碳中和 61,387 千克二氧化碳当量。经四川联合环境交易所见证，成功实现“零碳”目标。



## 指标与目标

指标	2024年目标	目标实现进度
绿色建造项目	推进绿色建造示范工程，推广低碳建材与智能建造技术。	2024 年已完成多个绿色建造项目，包括宁会隧道“绿色智能建造体系”及川西贝森科教楼建设项目（成都市绿色标杆施工工地）。
绿色办公	通过节能措施降低办公能耗，减少碳排放。	已推行限电、节能办公设备应用、优化照明管理等措施。
碳中和活动	鼓励员工低碳行动。	2024 年举办四川路桥攀西片区职工“零碳”运动会。

## 污染物排放

### 污染物治理体系

四川路桥严格遵守《环境监管重点单位名录管理办法》《大气污染物综合排放标准》《污水综合排放标准》《建筑施工场界环境噪声排放标准》等法律法规，严格控制污染物排放。

公司生态环境保护委员会（以下简称“环委会”）负责制定污染防治战略和目标，审议重大事项并定期评估治理成效；安全环保与应急管理部负责落实治理措施、监测排放并确保合规性；安全环保督查中心独立开展专项检查，建立风险数据库，确保问题整改闭环。

公司所属企业四川钢构公司、新锂想公司、清平磷矿公司、蜀矿环锂公司被列为环境信息依法披露企业名单，我们依法完善披露污染物排放数据。2024 年，公司的污染物排放达标，无违规和受到处罚事件。（污染物排放具体情况，详见四川路桥 2024 年年报）

### 污染物防控措施

我们建立了完善的环境监测管理体系，实行“双轨制”监控机制。各直属企业依据环评报告及批复要求，科学制定环境自行监测方案，明确监测点位、频次和指标，并严格遵照国家及地方污染物排放标准执行。

同时，我们与具有资质的第三方检测机构建立长期合作，对废气、废水、噪声等重点污染源开展定期监测，确保数据真实可靠。针对不同污染物特性，实施分类精准管控，通过数字化手段构建环境风险防控体系，持续提升环境管理效能。

四川路桥污染物类型和处理措施

污染物类型	主要有害物质	处理措施
水污染	氨氮、油类、高锰酸盐指数、生化需氧量、混凝土碱性水、重金属（锂、镍、钴、锰）等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般轻微的水污染：主要通过自建沟渠、内部管道、隔油池和沉淀池等措施将所有的生产生活废水等集中收集经专业污水处理设备处理后，进行生产再利用或排入地方污水管网。</li> <li>水污染排放量相对集中较大的部分单位均设有污水处理系统，对所有的污水、废水进行处置后循环利用或达标排放。</li> </ul>
大气污染	氮氧化物、颗粒物、硫化物等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>机械设备、车辆等尾气排放：做好设备设施入场验收，加设尾气处理装置，同时加强日常维修保养，防止和减少废气等污染物排放，定期对设备进行检测，确保符合国家相关标准。</li> <li>粉尘、扬尘排放：主要通过合理规划、硬化场地、洒水降尘、覆盖和安装监测设备等方式进行粉尘控制。</li> <li>其他有毒有害气体排放：主要通过源头控制，采取优化工艺、隔离、消除等措施减少有毒有害气体排放。</li> </ul>
噪声	机械设备噪声等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过合理安排作业时间，错开高噪声工序，封闭隔音，设置声屏障，个体防护等方式进行隔音减噪，达标排放。</li> <li>同时积极和地方政府、附近居民沟通协调，减少噪声和投诉事件发生。</li> </ul>

## 废弃物处理

四川路桥严格遵守《固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等法律法规以及固体废物管控标准与要求，对废弃物进行分类收集、处置和定期监测，并积极推动回收再利用。我们在生产经营过程中产生的主要废弃物为生活建筑垃圾、废油漆、废油和其他固体废弃物。

四川路桥废弃物类型和处置措施

废弃物类别	废弃物来源	处置方式
不可回收 固废	生产中产生的危险废弃物。	按照规范要求对危险废物进行集中收集、处置，设置危废暂存间，并与具有资质的第三方机构严格按照有关规定进行处置。
	生活区、办公区生活垃圾。	配备垃圾桶、垃圾池实行分类管理，委托地方环卫公司集中收集处置，或按照地方环保主管部门同意的处置部位、处置方式进行集中处理。
	现场产生的建筑垃圾包括弃渣、废渣等。	通过结构物回填、弃土场回填或统一运输至地方环保部门同意的位进行集中处置。
可回收固废	生产、办公、生活中产生的可回收金属制品、纸制品、塑料制品包装物品以及其他可回收物品。	进行集中收集处置。

在厄特矿建公辅设施项目中，我们建立完善的垃圾分类制度，对各类垃圾进行精准分类与集中处理，确保有害垃圾得到妥善处置。针对废油、废旧电池等危险废弃物，采取零容忍的严谨态度，杜绝任何因不当处置而引发的污染风险。在坦桑达累斯萨拉姆 BRT1 项目中，我们重点关注废物的管理与循环，确保项目垃圾、废油等废弃物由专业垃圾处理公司进行清收并正规处理，减少对环境的影响。

## 生态系统和生物多样性保护

四川路桥严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国湿地保护法》《中华人民共和国森林法》等法律法规，制定实施《生态环境保护实施细则》《生态环境保护问题排查及整改制度》等六项制度，规范生态系统和生物多样性保护相关工作。

在项目实施前，我们会进行环境评估，识别该区域是否位于生态保护敏感区，以及该区域可能存在的生态系统和生物多样性风险。依据评估结果，我们按照项目要求建设环保设施，合理规划施工区域、采取生态防护措施。

### 生态敏感区保护

我们在邻近生态保护（敏感）区的项目建设中，将敏感目标作为识别的重点，制定针对性的保护方案，最大限度降低对生态环境的负面影响。2024 年，我们共识别出位于或邻近生态保护（敏感）区的 11 个项目，并制定了相应的保护举措。

2024 年四川路桥生态敏感区保护项目和举措

项目名称	所在或临近生态保护区名称	保护措施
都四山地轨道交通项目 DSZH 项目经理部	四姑娘山国家级风景名胜区，四姑娘山国家级自然保护区，国家地质公园，中国大熊猫自然栖息地世界自然遗产 四川省阿坝藏族羌族自治州 / 小金县四姑娘山镇	采用一体化 MBR 设备处理污水，中水处理后回用于场地洒水降尘和林草浇灌。
都四山地轨道交通项目 DSZH 标项目指挥部二分部	卧龙国家级自然保护区、大熊猫国家公园 四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县卧龙镇	
都四山地轨道交通项目 DSZH 标项目指挥部三分部	卧龙国家级自然保护区 四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县卧龙镇邓生沟	隧道施工废水采用“絮凝+沉淀+气浮+过滤+消毒”工艺，建设污水处理厂，对隧道施工废水进行处理，中水处理后回用于场地洒水降尘、林草灌溉。
乐西 S1-8 标	嘛咪泽自然保护区、大熊猫潜在栖息地 乐山市马边彝族自治县永红乡东风林场	采用中水回用系统对废水进行回用，对开挖面进行苫盖及时复绿，对保护植物进行移栽。
西香高速 TJ8 标	屏景山水源涵养水土保持生态红线内 凉山彝族自治州盐源县棉桠镇中心村	
镇广高速 B3	五台山猕猴自然保护区、诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区 巴中市通江县长坪镇水口	采用中水回用系统对废水进行净化后回用、请第三方单位对现场废弃物进行回收处置，对开挖面进行苫盖及时复绿等。
西成铁路 5 标段	若尔盖湿地保护区 阿坝州若尔盖县阿西镇	
广绵 LJ6	紧邻剑门蜀道国家级保护区、翠云廊古柏省级保护区、嘉陵江亭子湖保护区 四川省广元市剑阁县普安镇五龙庙	采用三循环污水处理、雨污分流、减少土地硬化。
广绵 LJ7-1	翠云廊省级自然保护区，剑门蜀道国家级风景名胜区 四川省广元市剑阁县普安镇鹤鸣路剑坪村	
大川项目部	四川大熊猫栖息地世界遗产东南侧的缓冲区域 四川省雅安市芦山县宝盛乡中坝村 9 组	采用三循环污水处理、雨污分流、修筑截水沟，沉淀池，严禁污水直排入河。
广绵扩容 LJ8 标	翠云廊古柏国家级自然保护区试验区、剑阁县水资源准保护区、西河湿地保护区 四川省广元市剑阁县柳沟镇	采用三循环污水处理、雨污分流、减少土地硬化；施工现场制定泥浆处置措施，防止泥浆流入水资源保护区。

生物多样性保护

我们在项目建设和参建过程中，始终将生物多样性保护视为己任，特别是在涉及卧龙大熊猫保护区、生态红线保护区、珍稀鱼类保护区及湿地保护区等关键生态区域时，我们严格落实生态保护要求，实施科学规划、精细施工和动态监测，确保项目建设与生态保护协同推进。

生物多样性保护措施

野生动植物资源保护	水域保护	生态恢复
严禁乱砍滥伐和非法捕猎，确保施工活动不对野生动植物造成不可逆的损害，对于施工区域内发现的珍稀或保护植物，积极向当地政府申报、聘请第三方专业机构进行移栽，以确保其生存环境不受施工干扰；同时持续加强对施工人员的生态保护教育。	对施工产生的废水进行处理、中和回用，严禁未经处理或未达标的水体排放；建立水质监测机制，定期对施工区域的水质进行监测和分析，确保水质符合国家和项目所在地方相关标准。	施工前，进行表土剥离并妥善保存，以便在施工后进行植被恢复时使用；根据当地的气候、土壤等自然条件，选择合适的植物进行人工绿化。

植被和耕地保护

在涉及耕地、植被等生态系统重要组成部分的项目中，我们始终致力于实施有效的保护和恢复措施，以减少对生态系统的负面影响。

- 在坦桑达累萨拉姆 BRT1 项目中，我们确保取土场使用完毕后及时进行复耕复原。
- 在厄特矿建公辅设施项目中，我们对施工过程中开挖出的表土妥善保存，并在项目完成后依据科学复耕方案进行回填，促进土地生态功能和农业生产能力的恢复。
- 在阿斯马拉项目中，我们引入了先进的防渗技术，构建了完善的水管理系统，采用无土植被治理方案及无土复垦技术恢复生态环境，并通过消声装置和减振措施，降低了施工噪音对周边环境的影响。

毛尔盖水光互补光伏项目

2024 年，公司投资建设了毛尔盖 42 万千瓦水光互补光伏项目，在项目规划和实施中充分考虑了生态保护与土地利用的平衡，通过科学选址和合理布局，最大限度地减少对土地资源的占用和破坏。



济广高速济菏段改扩建项目

公司参建的济广高速济菏段改扩建项目施工过程中，为保护南水北调水源，项目团队编制了跨河安全、环保专项方案，科学设置材料堆放区和弃土区。同时，创新采用全预制可调节深基坑支撑体系，有效避免了现场切割、焊接等环节，实现现场钢筋碎屑“零污染”。



## 环境合规管理

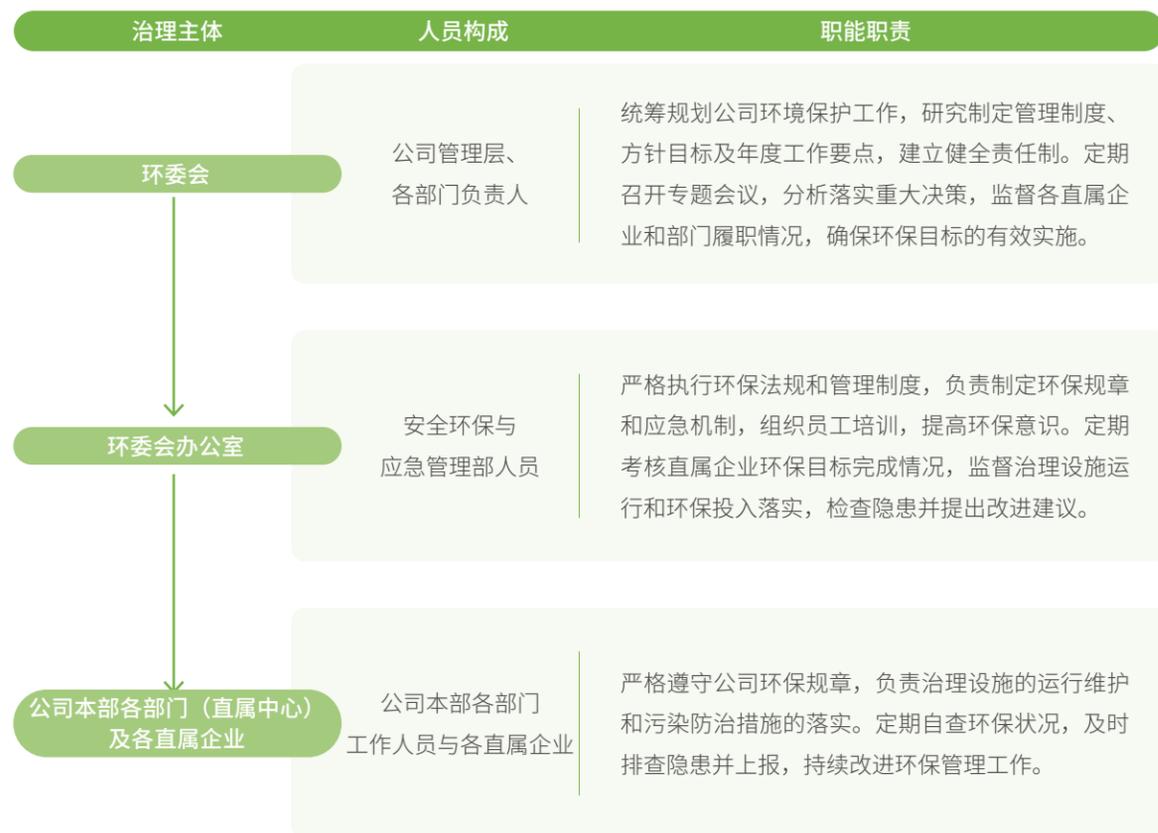
四川路桥严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，持续关注政策动态，通过环境监督检查、隐患排查、环保知识宣传培训等方式，确保环保要求全面有效地得到落实。

### 治理

我们持续完善环保制度体系建设，已形成覆盖环境治理、污染防治、风险管理等多方面的环保规章制度。在《生态环境保护管理实施细则》基础上，2024 年修订了《生态环境保护问题排查及整改制度》，发布了《进一步加强生态环境保护的实施意见》《关于调整四川路桥生态环境保护委员会的通知》，进一步完善了环境治理架构。

2024 年，我们召开环委会 4 次，直属 7 家企业获得了权威认证机构颁发的环境管理体系认证证书。公司自上而下，层层签订环保目标责任书，全面建成“横向到边，纵向到底、边界清晰、责任到人”的环境合规管理体系。

生态环境委员会治理架构



## 战略

在基础设施建设项目中，环境违规与责任事故风险贯穿项目全生命周期，分包商和供应商的不确定性对我们的环境合规管理提出了更高要求。四川路桥识别出不同类型风险类型及其影响，并制定了相应的管理举措和规划。

环境合规风险及管理策略

主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
环保合规风险	中长期	罚款、企业声誉损失、工期延误的经济损失	强化项目总规阶段、施工前期和建设期环保合规性管控措施。建立环保合规性管控清单，明确具体办理文件和责任主体，落实标准化配置资料和责任部门。
环境污染风险	中长期	罚款、整改费用增加	强化环境风险分级管控，推行风险管理和隐患排查治理机制，提升环保履约能力。加强环境监测，确保污染防治措施落实到位。制定突发重大环境应急预案。
政策法规日趋严格	中长期	合规成本增加	动态跟踪环保法规，确保工程项目符合最新要求。定期开展环境污染因素的识别、评估。推进绿色施工技术应用，实现长期降本增效。开展环保法律法规、警示案例培训。

## 影响、风险和机遇管理

### 风险管理流程



## 风险管理机制

为进一步加强环境治理，全面推动末端发力、终端见效工作机制的落地实施，我们构建了环境保护定点包保责任体系。

### 包保责任管理机制

包保责任体系由公司董事长牵头，总经理、分管副总经理等成员具体负责，安全环保督查中心通过暗查暗访、现场检查、资料查阅和会议研讨等多种方式，督促指导环境保护工作责任落实，直属企业及所属企业负责监督、生产一线单位负责执行具体环境保护工作。

### 包保责任管理内容

环境保护管理体系的建立与运行效率；环委会成员在环境保护工作中的履职情况；重大环保风险的识别与管控效果；环境保护合规性管理及具体措施的落实情况；重大环境保护问题的排查与治理的时效性；对包保企业近期环境保护形势的动态评估。

## 风险管理举措

### ◎ 环境影响评价

我们建立了完善的环境管理前置机制。在项目启动阶段，通过系统收集环评资料，全面识别生态环境保护关键控制点，编制具有针对性的生态环境保护专项方案，确保合规；在施工实施阶段，严格执行“环保先行”的管理原则，严格遵循环评批复要求，实施标准化环境管理。并确保环保设施“同步设计、施工、投产”，实现环境与经济效益统一。

### ◎ 环境保护督查

通过独立督查、分级督查、等同督查等方式，我们监督环保管理，识别风险并推动整改，确保合规运营。2024 年修订制度 4 项，开展环保督查 165 次，覆盖一线生产单位 317 家，移交环境问题 221 项并闭环整改。

### ◎ 隐患排查治理

2024 年，我们制定了《隐患排查治理制度和重大隐患治理情况“双报告”制度》《生态环境保护问题排查及整改制度》《安全环保隐患举报奖励制度》，明确了隐患排查组织与频次、隐患的分类治理与责任落实。

我们落实专项经费和专职人员负责隐患排查工作，定期或不定期组织开展环保检查和隐患排查治理。紧盯尾矿库、危废库等环境风险源点和环境敏感点，从大气污染、水污染、固体废物污染防治和土壤污染等各方面开展环境隐患排查工作。

2024 年，我们开展环保督导 165 次，其中 71 项环保突出问题均完成整改。通过“远程会诊”模式，发现隐患问题 300 余项并限期整改完成。

### ◎ 应急风险管理

我们制定并执行《企业突发环境事件应急预案》，定期组织开展突发环境应急预案演练，并及时根据演练评估结果修订完善应急预案。同时建立健全专兼职应急抢险队伍，因地制宜建立应急物资库，开展消防、防洪、抗震、高坠等应急演练，提升各级人员和项目组的应急处置能力。

### ◎ 环保教育培训

我们积极开展环保教育培训活动，通过安知课 APP 等形式学习环境保护法律法规、警示案例等方面知识提高全员的环保意识和技能。2024 年，安知课在线培训平台累计上线环保课程 15 项，参训人员 18,600 人。

#### 2024 年第二期环保专题教育培训

2024 年 12 月，清洁能源集团组织举办了第二期环保专题教育培训，所属企业共计 63 人参训。



#### 2024 年全员环境保护教育培训

2024 年 6 月，川南片区公司举办环境保护教育培训，并组织参训人员考试测评。



## 指标和目标

指标	2024年目标	目标实现进度
环境事故	不发生突发环境事件。	完成
环境合规	不发生因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的情况。	完成
	不发生因生态环境问题被列为省级及以上生态环境典型案例事件。	完成

## 能源利用

### 能源管理体系

四川路桥严格遵守《中华人民共和国能源法》等法规，结合多区域运营特点制定差异化能源管理策略。我们设立能源资源管理部及专业岗位，促进能源管理的规范性与高效性。同时，创办四川清洁能源集团，聚焦光伏、水电等绿色能源，推动“交通+能源”融合发展，拓展能源利用广度与深度。

### 能源管理举措

四川路桥的能源利用涉及施工现场、材料生产与加工、运输与物流、办公与运营地管理等环节。传统能源以柴油、汽油和煤炭为主，主要用于高能耗机械和工艺环节。同时，我们正逐步提高天然气、太阳能、水能及生物质能的应用比例，推进能源结构绿色转型。

### 布局清洁能源

我们积极布局清洁能源项目，涵盖光伏、光热、分布式光储等多个领域，并在多个区域成功实施并推进了一系列清洁能源项目。

截至 2024 年末，四川路桥主要清洁能源项目布局及进展

- 阿坝州 200 万千瓦光热 + 光伏项目实施方案通过省能源局批复
- 凉山州盐源 68 万千瓦光伏开工建设
- 会东 20 万千瓦光伏项目并网发电
- 吐鲁番光伏光热一体化项目首批 30 万千瓦光伏并网发电
- 16 条高速公路分布式光储项目建设完成

#### 凉山州会东彝乡 20 万千瓦光伏电站项目

公司自主投建了首个集中式山地光伏电站，采用“牧光互补”的开发模式，预计可提供清洁电能年均 3 亿千瓦时，满足 13 万户家庭的年用电量需求，每年可节省燃煤约 9 万吨，减少二氧化碳排放约 24 万吨。<sup>5</sup>



#### 吐鲁番 100 万千瓦光伏 + 光热项目

项目位于吐鲁番市高昌区七泉湖镇，装机容量 100 万千瓦，主要由 10 万千瓦光伏电站、90 万千瓦光伏电站、1 座 220kV 汇集站组成。项目全面建成投产后，平均每年将提供 19.81 亿度清洁电能，每年可节约标准煤约 60 万吨、减排二氧化碳 163 万吨。



<sup>5</sup> 根据中电联发布《中国电力行业年度发展报告 2023》全国 6000 千瓦及以上火电厂供电标准煤耗 300.7 克 / 千瓦时，全国单位火电发电量二氧化碳排放约 824 克 / 千瓦时。

截至 2024 年末，四川路桥清洁能源投入情况

清洁能源总投入	总装机容量	2024 年新增装机容量
<b>94.06</b> 亿元	<b>856.69</b> 万千瓦	<b>490.90</b> 万千瓦
清洁能源板块绿色发电总量	节约标准煤	减少二氧化碳排放
<b>28.49</b> 亿千瓦时	<b>85.66</b> 万吨	<b>234.74</b> 万吨二氧化碳当量

### 促进节能减排

我们通过使用直流供配电系统、积极探索智能化技术、清洁化设备、能源回馈系统等方式减少能源损耗；通过持续推动工程建设领域“油转电”工作，大力引进电动设备“两机两车”<sup>6</sup>，逐步实现施工机械电动化，减少碳排放。

截至 2024 年末，我们已交付 454 台“油转电”设备至施工现场，安装 210 台充电桩，其中 202 台已投入使用，累计充电约 1,700 万度。

#### 大面山隧道和沿江高速直流电供配项目

四川路桥在大面山隧道试点建设全直流供配电系统，简化电力转换，提高能源效率。在沿江高速宁攀段红格服务区及周边试点 1500V 柔性直流供电系统，推动清洁能源消纳，提升供电稳定性和经济效益。



#### 交建集团钢结构制造产业基地项目

交建集团投资建设钢结构制造产业基地，采用“无人化”智能料库与智能涂装生产线，降低材料损耗和能耗；使用清洁能源地面运输设备，减少碳排放与噪声；起重设备配备能量回馈系统，节电率超 13%；智能涂装产线结合沸石转轮与催化燃烧技术，实现全过程低碳排放。2024 年，交建集团钢构公司入选国家级 5G 工厂名录。



<sup>6</sup> 两机两车：指电动挖掘机、电动装载机、电动叉车、电动卡车。是工程建设和物流领域中推动电动化、绿色化的重要设备。

## 水资源利用

四川路桥严格遵循《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》等法律法规，重点管控施工及生活污水排放，推行循环利用，减少水资源浪费。

我们在生产环节主要使用河流、湖泊和水库等地表淡水；在办公环节主要使用市政供水；在特殊施工和应急环节使用水库调配水、雨水收集及回用水；在生态修复中利用地表水或地下水开展植被浇灌和生态恢复。

### 水资源风险识别

我们在运营中识别了可能影响项目进展和企业发展的水资源相关风险。利用世界资源研究所（WRI）水风险分析工具 Aqueduct，查询项目所在地水风险，识别公司各运营点和施工项目点的水风险情况。在此基础上结合专家分析，进一步确定各项目点是否存在水风险以及水风险的类型和严重程度。最后根据评估结果制定相应的风险应对措施。我们定期对这一流程进行更新和审查，更新各项目水风险情况，不断优化应对举措。

### 水资源管理举措

#### 建立污水处理系统

我们建立了污水收集回用系统、废水处理设施、绿色低碳智能污水处理系统等设施设备，并在多个项目中应用，减少对水资源的污染和浪费。

#### 绿色低碳智能污水处理系统

铁建公司承建的成渝中线铁路四川段项目使用了自主研发的绿色低碳智能污水处理系统，实现高效筛分砂石、降低污水 pH 值、减少二氧化碳排放。2024 年，该系统被中国机械工业安全卫生协会评价为国际先进装备。



#### 污水收集处理中回用系统

都四山地轨道交通项目 DSZH 标段在施工过程中采用了节水型设备和材料，并建立污水收集处理中水回用系统，用于设备冲洗和现场降尘，实现了隧道废水的回收与再利用，有效减少了水资源浪费及环境污染。



### 采用节水型设备

我们持续研发、选用并推行节水型设备的使用，从源头减少水资源的使用。同时，通过智能监测设备，实时监控水流量，控制用水量。

#### 久马高速 C3 总包部各项目

该项目选用节水型的用水设备、器具，并安装节水、防溢装置。施工现场用水计量器具按照“分区计量、分类汇总”的原则进行布置，实现控制用水、节约用水。



### 加强水资源保护

我们高度重视对水源的保护，针对部分水风险较高的项目，聘请外部专业机构对水质进行定期检测，对异常水质立即采取整改措施，从而减少对水源的破坏。

#### 孟加拉达卡绕城项目水源保护

我们聘请专业团队对孟加拉达卡绕城项目所在地的水质进行定期检测，并制定了针对性的防护措施。通过优化、设计涵洞 108 处，避免因公路建设而阻断或改变自然水流路径，对下游水资源造成不良影响。在建设过程中，项目每年均获得水资源管理孟加拉国家环保证书，入选 2024 年绿色“一带一路”创新理念与实践优秀案例。

## 循环经济

四川路桥严格遵循《中华人民共和国循环经济促进法》等相关法规，打造了“电池回收—材料再生—梯次利用—资源再生”的锂电全生命周期闭环产业链。

通过智能化资源管理平台和绿色技术创新，我们持续提升资源利用效率，年资源综合利用率达 95% 以上，实现了经济效益与生态效益的双赢，为行业绿色转型树立了标杆。

#### 废旧锂电池回收利用项目

2024 年 3 月，四川路桥所属企业蜀矿环锂公司一期 2 万吨 / 年废旧锂电池回收利用项目产线完成调试，首批电池级碳酸锂合格产品顺利下线，从试生产阶段全面转入规模化生产。

达产后预估该项目年处理能力达 2 万吨，可实现再生资源提出量 1.32 万吨，镍、钴、锰金属回收率超过 98%，锂综合回收率达 85% 以上。不仅显著提高了废旧锂电池的资源化利用率和再生利用价值，同时减少了资源浪费，降低了对原生矿产资源的依赖，增强了资源安全保障。实现了锂电行业末端和首端全生命周期产业链闭环。



# 02 社会篇

SOCIAL

四川路桥积极践行企业责任，通过强化安全生产管理、注重员工职业发展、严格把控工程质量、推动技术创新、构建负责任供应链以及加强与社区沟通等多方面努力，促进企业与社会的共赢发展。



## 员工

四川路桥坚持以人为本，将员工视为公司最宝贵的资产。我们严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，确保各项人力资源政策和实践合法合规，切实保障员工的合法权益。

### 治理

秉持“以人为本、奉献社会”的理念，我们持续完善人才管理机制，通过实施《人才管理办法》，建立人才管理委员会，在确保员工权益的基础上，实现人力资源最优化。

人才管理委员会架构



我们构建了全面、规范、公平的员工管理制度体系，确保人才引进的规范化、薪酬福利的保障性、绩效考核的公正性、晋升机会的平等性；同时加强员工的教育培训、职业发展与沟通关爱，为员工构建公平、透明、可持续的发展平台，切实保障员工的合法权益，激发员工的潜能与活力，实现企业与员工的价值共赢。2024 年，我们出台、修订了一系列管理制度，进一步规范了员工管理工作。

员工管理制度体系

核心政策与制度	《招聘管理办法》《诚信合规手册》《人才管理办法》《关于规范项目部员工休息休息的指导意见》《机关员工考勤和请假管理办法》《工资总额管理暂行办法》《直属企业负责人经营业绩考核暂行办法》《直属企业负责人薪酬管理暂行办法》《薪酬管理办法》《境外施工项目工作人员薪酬福利管理暂行办法（2022 年修订版）》《员工教育培训管理办法》《内训师管理办法》《困难职工帮扶救助资金使用管理办法》
2024 年出台、修订的制度	《选用劳务派遣公司管理办法》《职称评聘与职业资格管理办法（2024 年版）》《岗位序列管理试行办法（2024 版）》《员工薪酬管理的指导意见（试行）》《工程建设板块项目员工薪酬管理的指导意见（试行）》《高速公路运营板块员工薪酬管理的指导意见》《补充医疗保险实施方案》

## 战略

通过完善的制度建设、全面的战略规划与切实的管理措施，我们致力将员工相关的风险降至最低，同时充分挖掘机遇，助力企业与员工实现共创价值。

员工的风险和机遇及管理策略

主要风险	影响时间	潜在财务影响	管理策略
人才流失风险	短中长期	招聘和培训成本增加；可能影响项目的连续性而带来经济损失	制定《人才管理办法》，加强人才引进工作。完善《薪酬管理办法》，加强薪酬竞争力。制定《岗位序列管理办法》，提供多层次多通道职业发展路径。
人才招聘风险	短中期	增加招聘成本	根据招聘管理办法，完善审批流程。编制招聘方案和计划，并充分审核，使录用人员专业、能力与岗位相匹配。
劳动合同纠纷风险	短中长期	可能产生罚款、赔偿	严格遵守相关法律法规，避免合同纠纷。制定《招聘管理办法》《劳动关系管理办法》以确保劳动合同规范性和合法性。
员工发生职业病或员工出现健康问题	短中长期	产生工伤赔偿、医疗费用	通过《职业健康管理制度》，加强对高危岗位员工的健康检查与职业病防护。完善安全生产设施，并定期进行职业安全培训。强化《危险化学品管理办法》以及相关的劳动保护措施，减少员工健康隐患。

主要机遇	影响时间	潜在财务影响	管理策略
员工教育培训与职业发展	短中长期	降低招聘和流失成本	通过《员工教育培训管理办法》，加强专业技能与职业发展的支持。提供明确的晋升路径与管理序列。
提升员工满意度与激发潜能	中长期	员工满意度带来工作效率提升，进而降低人力资源成本	提供完善的薪酬福利。推行工会制度，提升员工沟通与参与感。组织丰富的文化活动与心理健康关怀项目，促进员工身心健康。
高校招聘与后备人才储备	中长期	吸引高素质人才，增强企业未来竞争力，降低人力资源成本	根据招聘管理办法和人才管理办法，坚持“公开招聘、规范流程、择优录取”原则，引进高素质高校毕业生，优化现有人才结构，增强企业竞争力。

## 影响、风险和机遇管理

### 多元化与平等机会

我们尊重不同地区、种族、宗教、性别等因素带来的文化差异，在雇佣、晋升、薪酬、福利等方面均提供平等机会，坚决杜绝任何形式的歧视和骚扰行为，致力于创造包容、公正、和谐的工作环境。

#### 女性员工权益保护

- 我们制定了《消除工作场所性骚扰办法》和《工作场所女职工特殊劳动保护办法》，反对职场性骚扰，切实维护女性权益。开展“女职工维权行动月”活动，通过组织普法宣传和权益维护知识竞赛，提升女职工的法律意识和维权能力。同时，通过职工代表大会签订《女职工权益保护专项集体合同》，保障女职工的合法权益。

#### 海外员工权益保障

- 我们通过《境外办事处管理办法（暂行）》《境外施工项目工作人员薪酬福利管理暂行办法（2022 年修订版）》《境外员工请休假管理细则》等制度规范，建立了系统化的海外员工管理体系。在雇佣管理、薪酬福利、培训发展等方面确保海外本土员工及驻外员工享有平等的权益保障和职业发展机会，提供具有竞争力的薪酬体系、跨文化能力培养机制和属地化福利方案，有效促进了跨文化团队的融合与协作，为公司国际化战略的实施提供了有力的人才支撑。

截至 2024 年末，我们构建了涵盖不同年龄结构、性别、民族、教育程度、文化背景的人才队伍。2024 年，公司弱势群体员工（含残障人士）达 38 人，少数民族员工占比 5.8%，女性员工占比 27.72%，国外员工（不含外籍）占比 0.81%。我们未发生任何员工歧视性事件、性骚扰事件及侵犯原住民权利的情况。



## 人才招聘与雇佣

### ◎ 人才招聘

#### 人才引进与内部流动

- 按照招聘管理办法和年度招聘计划，我们 2024 年共招募 661 名高校毕业生，引进 456 名社会化专业人才。通过开展 10 余次内部招聘活动，向蜀道集团本部输送了 11 名优秀人才；通过与猎头机构合作，成功引进了 4 名高层次人才，有效促进了人才资源的合理流动和优化配置。

#### 校企合作与人才储备

- 我们持续深化与高校的合作，通过与高校建立紧密合作关系，精准对接公司实际需求，成功吸纳了 66 名来自土木工程、隧道工程、机械制造、道路桥梁等专业领域的定制班学员，为公司储备了优质人才。

截至 2024 年末，我们共引进 1,117 名新进员工，员工雇佣率 6.05%；离职员工 416 人，员工离职率 2.25%。

### ◎ 员工雇佣

我们主要用工类型为全日制合同员工。遵循合法、公平、平等自愿、协商一致以及诚实守信的原则，与员工订立劳动合同。客观、准确地向员工告知其工作内容、工作条件、工作地点以及其他员工有权了解的信息，对任何形式的童工和强迫劳动均采用“零容忍”通过完善的用工管理制度和监督检查机制，确保所有用工行为均符合法律规定，并保持高度透明。

此外，我们建立了系统化、规范化的劳动关系管理机制，通过合法合规的管理手段，有效降低劳动纠纷风险，降低法律风险和声誉风险。通过闭环的专业管理既维护了员工合法权益，又保障了企业健康有序发展。2024 年，公司未发生劳动纠纷事件。

#### 劳动合同纠纷处理流程



## 员工薪酬与福利

### ◎ 员工薪酬

我们致力于打造科学合理、公平透明的薪酬体系，通过动态对标行业薪酬水平，持续优化薪酬结构，确保薪酬竞争力与企业发展同步提升。我们实行“以岗定薪、岗变薪变”的薪酬管理机制，基于岗位价值评估体系确定薪酬基准，将员工收入与个人绩效、团队贡献和企业效益深度挂钩，形成“业绩升薪酬升、业绩降薪酬降”的良性激励机制。

针对施工项目一线员工，我们实行绩效工资制与完工超额利润分享机制。其中，绩效工资与项目进度、质量、安全等关键指标直接挂钩，超额利润分享机制则让员工共享项目经营成果，充分激发员工积极性。

同时，我们为施工一线的劳务派遣及兼职人员提供合理的报酬和必要劳动保障，确保同岗同责劳动者同酬及安全保障。

2024 年，公司年度总薪酬比率<sup>7</sup>为 852.94%，年度总薪酬比率<sup>8</sup>变化 3.07%。

### ◎ 员工福利

我们构建了全方位、多层次的员工福利体系。为员工提供“六险两金”，包括补充医疗保险、企业年金，确保员工享有完善的医疗和退休保障。

截至 2024 年末，我们实现了社会保险全覆盖，员工参保率达到 100%。企业年金覆盖 14,616 名员工，占员工总数的 79.12%。

#### 六险二金



我们严格执行《员工考勤和请休假管理办法》和《关于规范项目部员工休息休假的指导意见》，为员工提供包括婚假、丧假、产假、育儿假等在内的法定假期。

我们实行标准工时工作制，执行周末双休制度（加班执行调休政策）、法定节假日休息（法定节假日加班按三倍工资支付劳动报酬）等政策；董监高、经营人员、驾驶员、后勤等岗位实行不定时工作制；生产一线人员实行综合计算工时工作制。在确保业务连续性的同时，切实保障员工的休息休假权利。

<sup>7</sup> 年度总薪酬比率 = 收入最高个人的年度总薪酬与所有员工（不包括收入最高的个人）年度总薪酬中位数的比率，薪酬包含直属企业领导班子

<sup>8</sup> 年度总薪酬比率变化 = (2024 年年度总薪酬比率值 - 2023 年年度总薪酬比率值) / 2023 年年度总薪酬比率值

## 员工发展与培训

### ◎ 畅通职业发展

我们以《岗位序列管理试行办法》为指导，建立了系统化、多元化的职业发展体系，为全体员工提供了六个职业发展通道，根据岗位差异与要求，设置差异化的职位等级，员工可根据自身情况选择适合自己的通道发展晋升，也可跨通道发展。

#### 职业发展通道设置

六个岗位序列	发展方向
经营管理序列	培养综合管理人才
外派董（监）事序列	培育公司治理专家
高级经理（咨询）序列	打造高级专业顾问
项目经理序列	培养项目管理专家
专业序列	发展专业技术人才
技能序列	培养技能操作人才

### 岗位晋升机制

我们的各岗位序列均设立明确的职位等级体系，根据岗位特性设置差异化的晋升标准，实行纵向晋升与横向流动相结合的发展模式，支持员工根据个人发展规划选择适合的晋升通道，允许跨序列发展，促进人才多元化成长。

2024 年，我们制定了《职称评聘与职业资格管理办法（2024 年版）》，规范了专业技术职务任职资格评聘等工作，指导、监督、审核所属企业的职称管理工作，鼓励员工提升专业技术水平，及时晋升专业技术职务，支持员工在专业技术和管理方向双向发展。

### 绩效考核机制

我们依据《工资总额管理暂行办法》《直属企业负责人经营业绩考核暂行办法》，全面推进绩效考核。

- **公司本部考核：**制定并分解部门年度考核目标至个人，形成“一人一表”，确保考核目标落实。
- **员工绩效考核：**开展季度及年度考核，并依据工资总额发放绩效薪酬。
- **领导班子考核目标签订：**完成公司本部领导班子岗位聘任协议、2024 年度考核目标责任书及任期目标考核责任书的签订。指导完成所属企业领导班子成员“两书一合同”（岗位聘任协议、年度目标责任书、任期目标责任书）的签订。
- **直属企业考核目标签订：**依据经营业绩考核办法，与 16 家直属企业签订年度目标责任书。

### 分层培养机制

“路桥英才荟”是公司深入贯彻落实蜀道集团人才强企战略，立足公司中长期规划实施的一项人才培养计划，该计划围绕公司不同层次的人才需求，构建了“青英筑梦工程”“群英接力工程”“精英引领工程”三大培养体系，逐步形成具有新时代路桥特色的立体式人才培养体系。

培养计划	培养对象	培养方向/重点
青英筑梦工程	青年人才	设立“青苗、青木、青英”三个梯队，提供系统化培养与实践机会，助力青年人才快速成长。
群英接力工程	中层干部	重点培养后备干部，提升领导力与综合能力，为管理团队的持续优化提供有力支撑。
精英引领工程	高层次人才	针对行业领军人才，通过高端资源整合、创新平台搭建，强化引领作用，助力公司战略目标实现。

2024 年，“青英筑梦工程”组织完成了第一批 492 名学员进阶、出库工作，其中 100 余名学员得到职业晋升；组织实施第二轮人才入库工作，吸纳 400 名优秀人才入库，完成学员导师匹配、线上全员学习及线下轮训等系列任务；在中国人力资源开发研究会人才分会主办的 2023-2024 企业人力资源管理案例征集活动中，“青英筑梦工程”荣获“企业人力资源管理优秀创新案例”称号。“群英接力工程”：通过筛选、遴选、评审，确定首批 60 名入库学员，并圆满完成综合能力提升培训，顺利启动“群英工作坊”课题研究活动。“精英引领工程”：首批确定 13 名领军人才，组织完成“科技厅科技创新领军人才”“第十八届中国青年科技奖”等 5 项人才项目申报工作，成功推荐 1 名中国十大桥梁人物，1 名四川省学术和技术带头人，榜样示范作用进一步增强。

#### “青英筑梦工程” — “青木”计划综合素能提升培训班

2024 年 11 月，我们举办四川路桥“青英筑梦工程” — “青木”计划综合素能提升培训班，第二批“青木”计划入库对象 90 余人参加培训。



“青木”计划综合素能提升培训班

### ◎ 赋能员工成长

四川路桥建立了“统一管理，分级负责；归口管理，分工负责”的三级培训管理体系。公司人力资源部负责员工教育培训制度体系的建立、培训总结规划的统筹编制；公司本部部门负责根据公司战略规划、业务序列能力建设和业务发展等需要制定部门相关业务培训计划并组织开展；各直属企业负责分级管理本企业员工教育培训工作，建立符合本企业实际的教育培训体系，通过多种形式开展教育培训工作。

#### 员工培训体系

公司员工教育培训分为内培、外训两个部分。我们按照“分层分类”的原则构建了内部培训体系，涵盖党员教育培训、干部人才培训、业务培训、职业技能培训 4 类及新员工入职培训；同时不定期组织外派培训。

2024 年，公司各级单位借助蜀道学苑、安知课等多种载体，通过内训、外训、线上、线下等多种方式，组织开展各类培训共计 1,565 场次，参训人员达 69,835 人次，员工培训覆盖率为 100%。累计投入职工教育经费 8,823.68 万元，圆满完成年度培训计划目标。

#### 四川路桥培训体系

培训体系		培训内容
内部培训	党建培训	负责部门：由党委工作部门负责。 培训对象：主要包括党委书记、专职副书记、党委委员、党支部书记、党支部委员、党务工作者、普通党员、党员发展对象、入党积极分子等。 培训内容：主要围绕贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想、党中央和省关于党建等方面内容及规定开展。
	干部培训	负责部门：由干部管理归口部门（党委工作部门或人力资源部门）负责。 培训对象：包括高层管理人员、中层干部、优秀中青年干部、新提拔干部、基础干部、后备干部、高潜人才等。 培训内容：主要围绕建立干部人才梯队培养体系建设、干部人才队伍胜任力提升开展。
	业务培训	负责部门：由相关业务归口管理部门负责。 培训对象：主要为需要提升业务能力的员工。 培训内容：主要围绕岗位胜任力和业务问题解决能力开展。
	技能培训	负责部门：由相关职业技能归口管理部门负责。 培训对象：主要为专业技术人才，技能人才等。 培训内容：主要围绕专业技术人员继续教育、技能人才培训、职业技能鉴定，认证培训等开展。
外部培训	新员工培训	负责部门：由人力资源部门负责。 培训对象：主要为新入职 3 个月内的公司员工。 培训内容：主要帮助员工了解公司情况、融入企业文化、进行岗前技术管理等培训。
	外部培训	不定期选送员工参与外部培训，包括高校、职业院校、行业协会、学会等各类机构组织的培训。

### 内训师队伍建设

我们根据《内训师管理办法》，推动内训师队伍的规范化、系统化和科学化管理。2024 年，公司选拔首批 39 名内训师，通过优先邀请内部培训师授课并开展课后考核评价，强化经验传承与人才培养，全年开发了 81 门课程，开展培训 121 次。

截至 2024 年末，公司各级内训师总数达 96 名，涵盖政工类、经营管理类、专业技术类和职业技能类四大类别，为公司人才培养提供了坚实的师资保障。



首批内训师培训及试讲选拔赛

### 职业技能提升

我们致力于打造高素质专业化队伍，不断提升员工综合素养和技能水平。我们协办了“2024 年四川省职工职业技能大赛工程施工项目安全生产管理技能竞赛”活动，并举办内部职工职业技能大赛“桥梁施工检算项目”技能比武，通过竞赛激发职工劳动热情，提升业务水平。



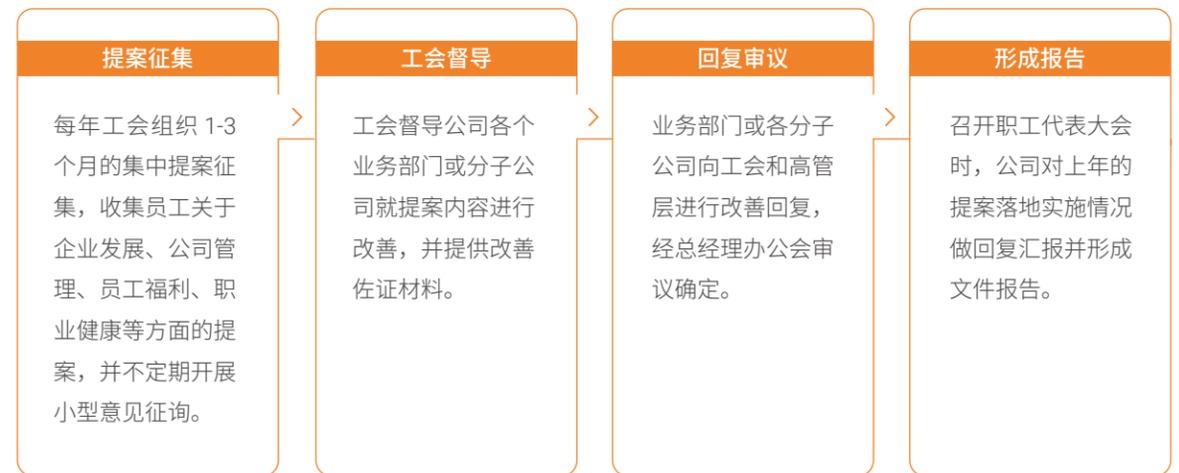
### 民主管理与关怀

#### ◎ 民主管理

我们依法设立各级工会组织，完善《基层工会组织暂行管理办法》，通过职代会、厂务公开、领导信箱等渠道，保障员工知情权、参与权和监督权，提升企业透明度与员工参与感。

我们建立集体协商机制，定期召开基层一线职工劳动权益保障协商会，保持“职工代表—工会—业务部门”的沟通机制。同时，调研劳务派遣用工情况，加强和规范劳务派遣用工管理，推动提升劳务派遣员工归属感，促进民主管理。

#### 集体协商机制



2024 年，公司召开了五届二次职工代表大会暨工会二届二次会员代表大会，共计 170 余人参加了会议。会议听取审议了员工薪酬管理、安全生产、职业健康等事关职工切身利益的制度及事项，增进了与员工之间的沟通交流，增强了员工的获得感和归属感。

#### ◎ 员工关怀

我们关切员工的身心健康和生活品质，通过困难职工帮扶、心理关爱、女性权益保护、教育支持、员工慰问等多种形式给予员工关爱，构建和谐劳动关系。

**高海拔、艰苦边远地区员工关怀：**2024 年，我们聚焦高海拔、艰苦边远地区员工和困难员工，投入 20 万元专项资金支持高海拔地区职工健康服务项目。同时修订完善《困难职工帮扶救助资金使用管理办法》，投入 93.76 万元救助金用于帮扶。

**员工子女教育支持：**我们深化员工家庭子女关爱服务工作，创新开展“家长学校”活动，举办员工子女暑假托管活动，帮助解决员工子女教育问题。

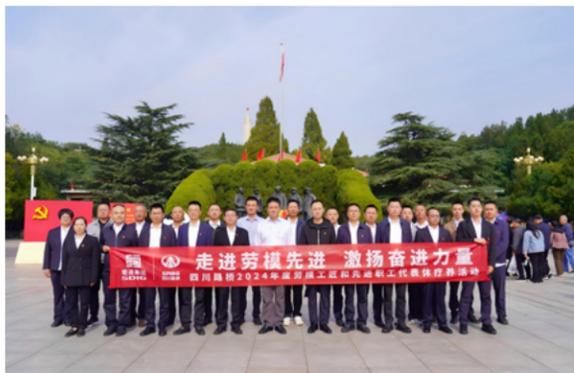
**生活配套设施建设：**利用公司办公楼的空余位置，我们为职工打造了理发室、超市、咖啡屋等生活配套设施。通过创新开展“五星职工之家”“温馨食堂”评选活动，为职工营造温馨舒适的工作生活环境。

**身心健康关爱：**我们积极探索心理健康关爱路径，开展心理健康知识讲座和海外职工心理健康专题辅导；与医疗机构签订心理咨询服务协议，为职工提供专业、私密的心理支持。持续开展女员工健康体检、两癌筛查和常态化 HPV 疫苗接种，覆盖率达到 100%。

**文化体育活动：**我们举办员工子女“夏令营”、员工运动会，参与万人集体婚礼等，增强员工归属感和凝聚力。

**节日关怀与慰问：**我们常态化开展“夏送清凉”“金秋助学”“冬送温暖”活动，并持续开展各项员工关怀帮扶工作。2024 年总计投入 1,534.39 万元，慰问员工 72,485 人次。同时我们组织开展防汛抗洪、暖心关爱专项慰问，以及员工婚丧嫁娶、法定节假日和生日慰问。

**休养疗养活动：**我们组织了公司级及以上劳模工匠、高技能人才、先进职工代表、杰出青年代表等 50 余人分批次开展休养疗养活动，体现对优秀员工的关怀与激励。



员工休养疗养活动



员工心理健康讲座



托底性帮扶活动

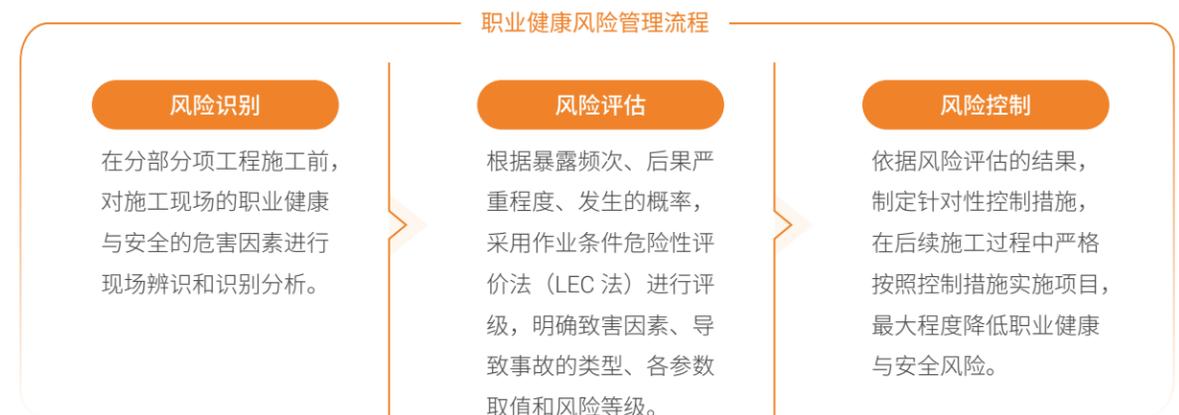


员工运动会

## 职业健康

我们的职业健康由公司安委会管理，职业健康管理体系覆盖所有正式工作者、外包单位员工。2024 年，公司 7 家直属企业的职业健康安全管理体系均通过第三方认证，符合 GB/T45001-2020/ISO45001:2018 标准的要求。

### ◎ 风险管理机制



### ◎ 风险管理举措

#### 接害岗位识别

四川路桥接害岗位主要集中在工程建设、矿山新材料、清洁能源、高速公路运营等业务领域。按照《职业健康管理制度》规定，我们每年定期邀请第三方专业机构开展职业病危害因素检测，识别接害岗位并制定预防措施。

四川路桥主要接害岗位和危害因素

业务领域	接害岗位	主要危害因素
工程建设	焊工、隧道开挖工、拌合站工人	粉尘、噪声、电焊烟尘、电焊弧光等
矿山新材料	矿山	井下凿岩、选场破碎、台车工
	磷化工	磷炉出渣、巡检、原料、精制包装
	废旧电池回收	破碎、酸溶、萃取、成品车间、机修、污水处理、仓管等
清洁能源	巡检工、监控机房操作工	噪声
高速公路运营	监控机房操作工	噪声

### 职业危害预防

我们按照法律法规和制度要求开展职业健康管理工作，包括设置防护设备设施、配发劳动防护用品、改善现场作业条件等；在施工现场醒目位置设置职业危害因素公告栏；每年为接害岗位员工提供职业健康体检；开展现场巡查，检查职业健康防护情况。

2024 年，接害岗位人员的职业健康体检覆盖率 100%。

四川路桥职业危害预防措施

业务领域	接害岗位	预防措施
工程建设	焊工、隧道开挖工、拌合站工人	设置尘、毒、噪音、振动等职业危害防护设备设施；特长隧道施工中推广应用组装式隧道施工粉尘防治用隔离屏障、全自动智能喷淋蒸汽养护台车、隧道施工用粉尘防治的轨道式降尘装置，设置噪声监测仪，为作业人员发放职业健康防护用品。
矿山新材料	矿山	井下凿岩、选场破碎、台车工 佩戴耳塞，洒水除尘，安装除尘设备，采用湿式作业。
	磷化工	磷炉出渣、巡检、原料、精制包装 佩戴 3M1110 防噪耳塞，KN95 滤棉，YF2009 滤毒盒，防尘口罩等个人防护设备。
	废旧电池回收	破碎、酸溶、萃取、成品车间、机修、污水处理、仓管等 设置防尘防毒设施、防高温防暑设施、防噪声、抗振动设施、使用职业病危害因素个体防护用品。
清洁能源	巡检工、监控机房操作工	佩戴防噪耳塞。
高速公路运营	监控机房操作工	佩戴防噪耳塞。

### 员工意见征询

我们建立了系统化的员工参与机制，鼓励员工积极表达对工作环境和条件的看法，识别潜在健康风险，提出改进建议，并参与到决策过程中，从而不断提升工作场所的职业健康管理水平和员工的安全意识。我们在所有存在职业危害的工作场所均设置公告栏，实时公示职业健康管理制度、应急预案、职业危害因素检测结果等关键信息，确保员工知情权并接受全员监督。

### 职业健康培训

我们高度重视职业健康培训和宣传教育工作。公司及其直属企业每年均组织职业健康会议、培训、宣传讲座等多种形式的活动，确保职业健康管理的有效落实。

2024 年，公司各级召开职业健康会议 617 场，开展职业健康培训 5,695 次，参训员工达 69,353 人次。此外还组织了 405 次职业健康主题宣讲、368 次职业健康宣传咨询活动、124 次职业健康专题讲座、578 次职业健康警示教育，并印发宣传材料 21,965 册，累计覆盖 24,315 人次。

#### 蜀道矿业集团专题培训

2024 年，蜀道矿业集团旗下蜀能矿产磷酸铁锂厂组织了职业病防治法宣传周专题培训。



#### 路航公司职业健康安全教育培训

2024 年 4 月，路航公司镇广 C9 项目开展职业健康安全教育培训，提高作业人员的职业健康意识。



### 指标与目标

指标	2024 年目标	报告期内进展
员工福利	员工六险一金覆盖率 100%	达成
员工绩效考核	绩效考核覆盖员工的比例达到 100%	达成
员工集体协商	员工集体协商协议覆盖率 100%	达成
培训与发展	员工培训覆盖率 100%	达成
	员工绩效考核覆盖率 100%	达成
职业病危害	职业病危害事故为 0	达成
	负有责任的较大及以上地质灾害亡人事件为 0	达成

# 安全生产

秉持以人为本，贯彻“人民至上、生命至上”的发展理念和“安全第一、预防为主、综合治理”的工作方针，四川路桥严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律法规，坚持强化源头管控和系统治理，从根本上防范化解各类安全风险。

## 治理

四川路桥严格落实安全生产主体责任，制定或修订了《隐患排查治理制度和重大隐患治理情况“双报告”制度》《生产一线单位安全生产考核实施细则（试行）》《施工作业班组安全管理实施细则（试行）》等 5 项制度，建立健全并落实全员安全生产责任制。

2024 年，我们对安全生产委员会（简称“安委会”）进行了优化调整，并建立了安全环保督查中心，负责督查指导各单位安全环保制度落实情况。

安委会组织架构

治理主体	角色	人员构成	职责职能
安委会	决策与监督	主任：董事长 第一副主任：总经理 常务副主任：副总经理 副主任：各分管副总 成员：总助级管理人员、各部门负责人	负责统筹规划公司安全生产管理工作，研究确立公司安全生产方针、目标，并建立健全相关制度；负责每季度召开安全生产会议，汇报、总结、部署安全生产工作；指导公司安全文化建设并组织开展安全事故应急救援等工作。
安委会办公室	组织与落实	安全环保与应急管理部负责人、办公室主任	负责组织拟订安全生产相关规章制度，拟订并实施年度、阶段安全生产工作计划；组织实施安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制；组织开展“安全生产月”等安全活动；检查安全生产状况，排查生产安全事故隐患等工作。

## 战略

我们将安全生产纳入战略规划中，分析识别生产运营过程中的安全风险，评估其对公司的影响时期和财务影响，并制定风险管理策略。

安全生产风险及管理策略

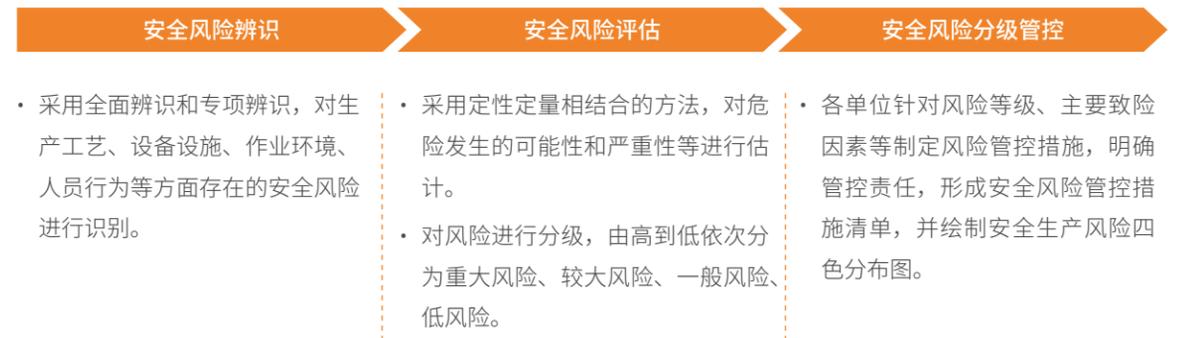
	主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
自然风险	地质灾害：如滑坡、泥石流、地震等，对山区桥梁、隧道建设造成直接威胁。	短中长期	工程停工导致的延误成本、设备损坏费用、灾后修复费用及保险赔付增加	在项目选址和设计阶段进行详细的地质勘察。引入智能化监测系统，实时监测地质风险。制定突发灾害应急预案，确保及时响应。
	极端天气：如高温、暴雨、台风、洪水等，导致施工中断或施工质量隐患。	中长期	工期延误导致的间接成本增加、施工材料损耗、保险费用增加	优化施工排水系统，确保暴雨期间的施工安全。配备防风、防雨措施及设备保护方案。根据天气预测灵活调整施工计划。
施工风险	设备缺陷及故障：如吊装机械、隧道掘进机等设备缺陷及故障，导致工期延误及安全事故。	中长期	设备维修及更换成本、工期延误的经济损失、事故赔偿	建立设备维护保养及验收制度，定期检查。对操作人员进行设备操作与紧急情况处理培训。配置备用设备，减少因设备缺陷及故障造成的停工时间，以及降低设备安全事故率。
	人员伤害：如高空坠落、坍塌、物体打击，瓦斯爆炸等，对产业工人造成伤亡风险。	中长期	工伤赔偿、法律诉讼费用、企业声誉损失、工期延误的经济损失	落实风险分级及隐患排查治理双重预防机制，强化员工安全培训和岗前考核，确保操作规范。按要求配备个人防护装备。制定事故应急响应计划并定期演练。

## 影响、风险和机遇管理

### 风险管理流程

我们完善了安全风险辨识、评估、分级管控流程，坚持“分级管理、逐级负责，动态实施、科学管控，突出重点、注重实效”的原则，对安全风险实施管理。

安全风险管理体系



## 安全风险管控措施

### ◎ 隐患排查治理

安全隐患排查治理是安全风险管控的重要环节之一，我们制定了《隐患排查治理制度和重大隐患治理情况“双报告”制度》，以加强和规范事故隐患排查治理工作。

隐患分类	一般隐患和重大隐患。
排查形式	综合排查、专项排查、定期检查、不定期抽查。
隐患治理	对一般隐患，采取技术和管理措施及时消除；对重大隐患，确定隐患位置、分析并上报产生原因、危害程度等，然后制定重大隐患治理方案。

我们对生产一线单位实施包保责任体系管理制度，将隐患排查情况纳入月度安全生产责任制考核，发现隐患及时上报；建立事故隐患排查治理台账，明确隐患治理的专项措施、经费保障、整改责任人和治理时限。

2024 年，公司对工程类、基建类等业务板块进行了全面安全风险辨识，形成了按业务分类的安全风险点清单。开展安全督导检查 436 次，发现一般安全隐患 4,632 项，均已整改完成。

### ◎ 应急救援管理

#### 应急救援机制

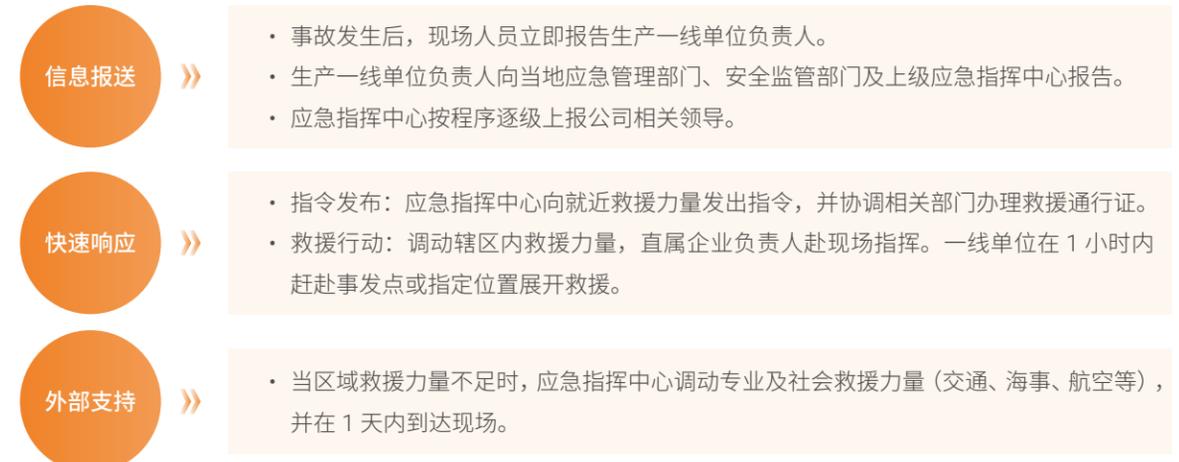
我们制定实施《重大突发事件应急救援快速处置方案》《安全生产突发事件应急预案》《生态环境突发事件应急预案》等制度，建立了 1 个应急指挥中心，多个应急救援力量的应急救援机制，以提升应对重大突发事件的应急响应和处置能力，实现重大突发事件“救援力量 1 小时到达现场”的工作目标。

#### 四川路桥应急救援机制

应急指挥中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>负责组织、协调、指挥项目部开展应急处置与救援工作。</li> <li>负责日常监控，及时预警和处理现场相关问题等工作。</li> </ul>
应急救援力量	<ul style="list-style-type: none"> <li>组建了 3 支隧道应急救援队和 2 支桥梁（水上）应急救援队。</li> <li>配备专业设备和人员，补充隧道、桥梁等突发事件的专业应急救援力量。</li> </ul>

## 应急响应流程

我们规范了信息报送、快速响应、外部支持的应急响应流程，由应急指挥中心负责监督流程的实施，并提供实时指导和支持。



## 应急救援演练

我们每年组织突发事件应急演练，提升联防联控能力。各项目结合区域情况，至少半年举行一次应急演练，并动态更新应急预案，公司适时抽查。

得益于完善的应急预案和汛期巡查机制，2024 年，我们多次成功避免洪水、泥石流，避免重大人员伤亡和财产损失，并在雅江山火、木里地震、汉源泥石流等灾害中迅速抢通生命通道，赢得了社会各界好评。

2024 年，我们共开展应急演练 1,334 次，开展应急培训 824 次。

### 镇广高速 2024 年综合应急演练 | 华东公司隧道坍塌应急演练

2024 年 6 月，公司开展了镇广高速综合应急救援演练，包括隧道瓦斯突出暨掌子面坍塌、高处坠落、汛期应急避险撤离三个科目。

2024 年 5 月，华东公司开展了汛期地灾与隧道坍塌综合应急演练。采用“实战演习 + 现场直播”的方式，过程涵盖了突发强对流暴雨天气下应急救援预案的快速启动、紧急疏散、灾情上报、隧道坍塌救援和隧道瓦斯处置等环节。

### ◎ 安全信息化建设

我们全面加强安全生产信息化建设，升级优化双重预防管理平台，通过安全风险动态管理、安全监控报警平台、应急信息化管理平台，产业工人管理平台，实现了对应急资源的实时监控和智能调配，确保迅速响应并有效处置。

#### 安全风险动态管理

我们建立了安全风险“标准库”和“动态库”，利用移动端 APP 实时上传隐患信息，平台自动生成整改任务并跟踪整改进度，共 3,041 名生产一线管理人员使用。

#### 产业工人管理平台

2024 年，产业工人管理平台完成了 479 个在建项目 13.9 万余名产业工人的信息录入工作，实现了对工人的精细化、智能化管理。在确保人员信息的真实性和可追溯性的同时，使得管理更加规范，减少了违规操作和安全隐患。

#### 安全监控报警平台

在完成监控指挥中心的建设、实现远程管理的基础上，2024 年公司研发完成并启动了“安全信息化监控报警平台”，利用“互联网+”模式，主要包括视频监控、语音播报、值班调度、无人机巡查等功能，实现了对中高风险驻地现场情况进行实时监控、预警，有效防范和化解安全生产事故。

2024 年，我们接收传递预警信息 974 条，开展值班备勤调度 3,205 次，发布安全巡查通报共 363 期，巡查施工现场发现安全隐患共 1,185 条，并推动整改。

#### 应急信息化管理平台

我们通过信息化手段强化应急救援工作机制建设，构建“平战结合、动态监测、精准调度”的应急管理信息化平台，保障“中心——一线救援队”之间的通信畅通；可支撑“中心”远程掌握现场灾情详细情况；可辅助“中心”精准调度各项应急资源。形成集日常监督管理与战时应急指挥为一体的智能化应急管理体系。

### ◎ 安全文化建设

通过落实《安全生产教育和培训管理制度》等制度，我们每年制定安全培训计划，加强对员工的安全教育培训，提升各级安全管理人员的技能水平。

2024 年，我们通过线上和线下的方式开展了 26 次安全培训教育。每月通过安知课 APP 开展线上全员教育培训，共计上线安全课程 34 项，累计参训人员 18,600 人，各单位共计开展安全教育培训 27,871 次，参加培训共计近 38.5 万人。



安全生产月系列活动展示

### ◎ 安全培训教育

通过落实《安全生产教育和培训管理制度》《安全生产教育培训计划》等制度，我们每年制定安全培训计划，加强对员工的安全教育培训，提升各级安全管理人员的技能水平。

2024 年，我们通过线上和线下的方式开展了 26 次安全培训教育。每月通过安知课 APP 开展线上全员教育培训，共计上线安全课程 34 项，累计参训人员 18,600 人，各单位共计开展安全教育培训 27,871 次，参加培训共计近 38.5 万人。

#### 安全生产专题培训

2024 年 10 月，公司组织安全管理责任管理人员、现场人员等 4,600 余人开展为期 4 天的安全生产专题培训，提升一线人员安全管理水平。



#### 四川路桥 2024 年防汛减灾专题培训

2024 年 6 月，公司开展汛期地质灾害防治与防汛减灾专题培训，共计 10,625 人参与，进一步提高了各级管理人员防汛减灾应急处置水平。



### 指标与目标

指标	2024年目标	目标实现进度
安全事故	所属建筑施工类企业较大及以上生产安全责任事故为 0	达成
	所属其他企业生产安全责任事故为 0	达成
	所管辖运营高速公路源头交通责任事故为 0	达成

## 质量管理

四川路桥坚持“质量即是生命，质量即是效益”的发展理念，严格遵循《建设工程质量管理条例》《工程建设施工企业质量管理规范》等法律法规，规范技术标准管理工作，完善从机构设置到体系认证、风险应对及问题处理的全生命周期的质量管理体系。

### 治理

四川路桥以 ISO 9001 质量管理认证为基础，持续完善质量管理的组织体系、制度体系和监督体系，将质量风险管理与质量控制要求深化到业务管理流程中，层层落实质量目标，全面保障工程质量。



质量管理体系认证证书

2024 年，我们新增修订《工程质量管理办法（试行）》《工程质量违规行为内部追责实施细则（试行）》等制度，完善了三级（公司、直属企业、项目部）质量管理架构，厘清了公司各层级的质量管理权责清单，明确了质量管理的奖惩机制，为公司质量管理体系的有效运行提供制度保障。

#### 质量管理架构

治理主体	角色	人员构成	职能职责
经理层	决策层	总经理、副总经理、相关部门负责人	负责质量工作的决策指挥、统筹协调、指导监督、检查考核。
科技质量部	管理层	质量督查中心和相关管理人员	承担质量管理委员会办公室日常工作，负责质量管理体系的构建、运行和监督等。
直属企业质量部门及项目部的质检部门	执行层	直属企业质量部门及项目部的质检部门负责人及相关管理人员	负责具体工程项目的质量控制和实施，确保工程质量符合标准和要求。项目部还需建立健全项目质量保证体系，制定质量计划和措施，并接受上级单位的指导和监督。

## 战略

四川路桥通过深入了解行业趋势以及内部管理体系的实际情况，定期对所属企业的质量管理体系进行检查，以确保其有效运行，并在此过程中识别出可能存在的风险，制定相应的管理策略。

#### 质量管理风险与机遇及管理策略

主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
项目复杂性与施工标准化不足可能导致质量缺陷	中长期	返工成本、罚款	<ul style="list-style-type: none"> <li>构建三级质量管理架构（公司、直属企业、项目部）。实施飞行检查与质量后评价机制。强化隧道“五条线”检测标准。</li> </ul>
建材价格波动及供应商质量不稳定	中期	成本增加、项目利润率下降	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立原材料供应商黑名单库，推行供应商退出机制。</li> <li>加强试验检测能力（如蜀工、川桥检测公司获行业认可）。</li> </ul>
监管合规性政策趋严	长期	初期合规成本上升，长期可获政策补贴与市场机会	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定《工程质量管理办法（试行）》，参与绿色建筑项目（如可再生能源基建）。</li> </ul>
主要机遇类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
行业技术创新	长期	工艺改良降低成本	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强技术研发和培训。参与桥隧标准化研发，提升行业地位。</li> </ul>
市场需求增长	长期	收入增长、市场份额提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>聚焦政府合作与投建一体模式。优化投标策略，强化海外市场布局。</li> </ul>

## 影响、风险和机遇管理

我们高度重视质量风险的识别与防控，各直属企业每季度组织“飞行检查”，重点抽查关键工序和隐蔽工程，随机抽取 20% 的隐蔽工程验收项目（含影像资料）进行核实。对现场发现的风险隐患，及时反馈给责任单位，督促立即整改。公司将对直属企业的核查情况进行监督检查，结果将与相关单位的考核和人员任免挂钩。

### 质量技术标准

我们积极推动“四新技术”（新技术、新工艺、新材料、新设备）的应用及科研成果转化，全面梳理与整合现有企业技术标准，2024 年发布了包括《人工挖孔灌注桩施工工艺标准》在内的 14 项企业技术标准。进一步确保了桥隧建造的标准化和规范化，为提升工程质量和施工效率提供了坚实保障。

2024 年，公司的高速公路建设项目桥梁标准化、隧道标准化编制团队分别荣获蜀道集团特别贡献奖。蜀工检测公司和川桥工程检验公司在公路水运工程质量检测机构能力验证活动中获评表现突出机构。

### 质量检查督导

我们主要采用专项检查和飞行检查相结合的方式开展质量检查工作，每季度开展飞行检查，对直属企业质量管理体系、项目部内业管理、实体质量、原材料质量和工地试验室等方面的运行情况进行全面检查。对直属企业质量管理工作进行检查和督导，定期对其进行综合考评。

2024 年，我们选取蜀工、智通和精益达三家专业检测公司，共同组建质量督查中心，开展飞行检查，重点加强对工程实体质量和原材料质量的监督与管理。同时，我们结合工程建设中常见的质量问题，统一了飞行检查的标准，2024 年我们没有修订示范引领指标。特别明确了隧道“五条线”检测方式，以全面提升工程质量的规范化和精细化水平。

### 质量评价机制

我们借鉴铁路消缺机制，探索公路工程项目消缺机制和质量后评价机制，同时建立了原材料供应商的黑名单库和技术质量科研管理系统。针对协作单位实施规范化管理，严格质量考核与奖惩；严格开展设备租赁单位和材料供应商的质量自检抽检工作，加强质量管理。

紧盯原材料质量、路桥隧关键质量指标和工程建造标准化，公司开展隧道质量专项整治工作和工程数据打假专项行动，建立原材料供应商退出机制，严格实行奖惩考核，确保公司工程建造质量。同时，通过《工程质量违规行为内部追责实施细则（试行）》，公平公正地实施质量违规行为追责，对质量违规行为零容忍。

### 质量培训赋能

我们全面加强对员工，尤其是项目部员工的质量培训与赋能。同时，将协作单位（包括工程分包单位、劳务合作单位等）纳入质量管理体系，实行无差别化质量管理。通过开展统一的培训教育活动，进一步提升全员的质量意识和技能水平，确保在施工过程中有效降低质量风险，为工程建设的高质量奠定坚实基础。

2024 年，我们组织了职工职业技能大赛“桥梁施工检算项目”技能比武，此次技能比武吸引了四川路桥所属企业 23 支队伍共计 46 名选手参加比赛，充分激发员工学习技术、钻研业务、追求质量的热情。

### 质量工程打造

我们深度融入国家发展大局，全面服务交通强国战略和成渝地区双城经济圈建设。坚持创新驱动发展，持续加大核心技术攻关力度，深入推进标准化体系建设，着力打造精品工程、标杆项目，以卓越的工程品质助力区域协调发展，为构建现代化基础设施体系贡献专业力量。

报告期内，路桥集团获得省部级工程质量奖 2 项。

#### 2024 年重点工程荣誉和奖项

（四川省）宜宾临港公铁两用长江大桥获得优秀焊接工程一等奖

（重庆）曾家岩北延伸穿越内环新增通道获得市政工程金杯奖



宜宾临港公铁两用长江大桥

### 指标与目标

指标	2024年目标	报告期内进展
质量风险识别覆盖率	通过分层管理机制实现质量风险识别的双重全覆盖：公司建立直属企业年度评估全覆盖机制，直属企业确保在建项目质量风险识别率达到100%。	公司已对所有直属企业进行质量管理检查与考核，各直属企业严格履行主体责任，综合运用常态化巡检、季度专项督查等管控手段，实现公司在建项目质量风险识别覆盖率100%。
质量管理体系完备性	构建三级（公司—直属企业—项目部）标准化管理体系。	完成架构搭建，发布《工程质量管理办法》，覆盖100%在建项目。
安全与质量重大责任事故	重大安全与质量事故“零发生”。	全年未发生安全与质量重大责任事故。

### 数据安全与客户隐私保护

四川路桥致力于推进数字化转型，围绕“产业数字化、数字产业化”目标，打造行业一流的“数字工地”“数字矿山”和“数字车间”。2024 年，公司升级改造项目数字管理平台（PCWP 等平台），实现主营施工业务全流程线上管理。

公司制定了《信息化管理办法（试行）》，严格落实数据安全和客户隐私保护措施，采用数据脱敏、加密算法、备份等技术手段，确保数据完整性。同时，建立网络安全管理制度，实施全流程监督，定期开展网络安全培训及应急演练，提升快速响应和溯源处置能力。

2024 年，直属企业智能建造公司对八个重要系统资产进行了等级保护测评，并取得备案证明。

## 创新驱动

在“科技是第一生产力、创新是第一动力”理念引领下，四川路桥充分发挥科技创新的引擎作用培育新质生产力，引领行业朝着更智能、更先进、更绿色的方向发展。

### 治理

四川路桥制定了《科技创新管理办法（试行版）》，搭建了“审批决策—战略咨询—管理协调”一体化科技创新管理架构，为打造具有核心竞争力的技术创新体系提供了坚实保障。

#### 科技创新管理架构



## 战略

我们以科技创新为核心驱动力，系统性识别关键影响、风险与机遇，并制定应对策略。

#### 创新驱动的风险与机遇及管理策略

主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
技术迭代带来的风险	短中长期	研发投入增加导致短期利润下降，设备过时导致资产减值，技术落后导致收入减少	加大研发投入。联合科研院所攻关“揭榜挂帅”项目。建立创新平台。
知识产权风险	中长期	技术成果泄露或侵权导致潜在诉讼费用增加	制定《科技创新管理办法》，完善专利分级管理档案。设立专项服务费用覆盖申请、诉讼等环节。
关键技术人才流失带来的研发风险	短中长期	增加研发成本；可能泄露核心技术带来经济损失	建立科技创新人才库，加强人才激励。
主要机遇类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
数字化转型升级带来的机遇	中期	数字化转型提升效率带来运营成本的降低	升级项目数字管理平台，实现施工全流程线上化。
技术迭代带来市场竞争优势	短中长期	收入增加，盈利能力提升。生产成本降低，融资成本降低	构建自主技术体系（如寒冷海洋悬索桥技术），形成“研发—制造—施工”全产业链。
国际合作机遇	中长期	海外项目收入占比提升，技术许可收入增长	

### 影响、风险和机遇管理

我们通过研发平台建设、人才培养、数字化建设等一系列方式实现对创新研发的风险管控，同时紧紧抓住技术变革带来的机遇，持续提升核心竞争力。

#### 创新平台建设

我们高度重视创新研发平台建设，通过创新引领，产学研结合的方式，与政府、研究院校等合作搭建各类研究平台，涵盖桥梁、路面、新材料、清洁能源等多个学科；通过打造技术质量科研管理平台，实现数字化管控，显著提升了科研管理效率。

截至 2024 年末，我们累计拥有四川省山区交通工业化建造工程技术研究中心、四川省霞石工程技术研究中心、四川省企业技术中心等各类创新平台 21 个，高新技术企业 18 个。

## 创新人才管理

我们坚持“以价值创造者为本”的人才工作导向，释放科技领先和人才领军的聚合效应，通过建立科技创新人才库、科技专家库、创新工作室，遴选高水平的专业和管理人才，形成覆盖全产业链的人才梯队。设立“科研奖励资金”，鼓励员工创新，让公司的重点和关键技术领域科研水平始终在行业内保持领先地位。截至报告期末，公司拥有兼职研发人员 3,940 人。

- **科技创新人才库**：遴选高技能与高管理水平人才，优先推荐参与核心科研项目、学术交流等，并提供关键岗位任职及系统培训机会。
- **科技专家库**：实施《科技专家库管理办法》，汇集公司内外高层次科技专家，服务公司科技创新管理与各类科技创新活动，为科技创新制度化、规范化、科学化提供有效支撑。
- **创新工作室**：依据公司《创新工作室管理实施细则》，推动大师和“领军人物”培养计划，统筹高技能人才队伍建设工作，加速创新成果应用化推广和产业化发展，重点解决急、难、新、重问题。同时，提供一次性 1 万元补助，并对优秀创新项目进行评审奖励。

## 创新研究与成果

### ◎ 突破性创新研究

我们开展系列创新性研究，并取得重大突破。2024 年，共计获得省部级科技进步奖 9 项；获得创新奖国家级 7 项、省部级 4 项。各直属企业获得专利 828 件，其中发明专利 150 件，实用新型专利 669 件，外观专利 9 件，截至 2024 年底，公司及各直属企业获得有效专利 2,599 件。

#### ● 创新研究项目及成果（部分）

- **强震区高位落石作用下棚洞立体防护关键技术及工程应用**：极大降低了高位落石的危害，对于建设期间安全防护、道路保通等具有重要意义。
- **耐久性排水沥青路面成套技术研究与转化应用**：实现高速公路雨天事故率降低 40% 以上，推动了高速公路路面性能重大革新升级，助力平安交通、绿色交通体系构建。
- **隧道复杂围岩信息智能感知与大变形综合控制技术**：有效解决复杂围岩和大变形隧道施工难题，保障施工安全和工程质量。



### ◎ 创新课题研究

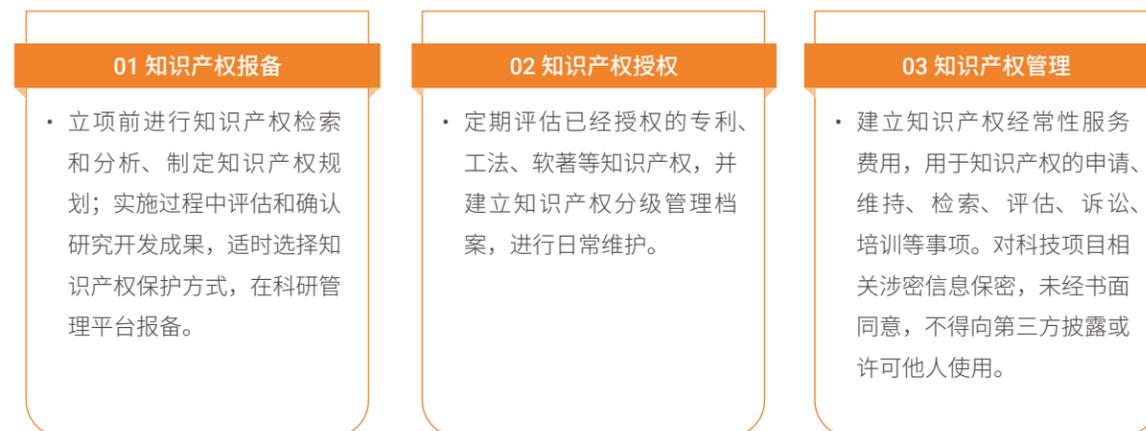
2024 年，公司在四川省交通运输厅完成课题立项 3 项，交建集团 1 项、川交公司 1 项。在四川省科技厅发布了揭榜挂帅项目，同时联合高校科研院所成功揭榜了科技厅科研项目。

#### ● 创新课题项目获奖情况（部分）

- 课题《用于减少隧道施工过程中空气粉尘含量的设备》获得“日内瓦国际发明金奖”。
- 课题《强震区高位落石下棚洞立体防护关键技术及工程应用》获得中国公路学会科学技术一等奖。
- 《蜀道川隧—数智隧道建造体系研究与应用》《超特长高速公路隧道绿色智造体系》入选第三届科创中国·天府科技云服务大会重点推荐优质科创项目。

## 知识产权保护

我们通过《科技创新管理办法》系统构建了知识产权保护体系，将知识产权管理纳入科技创新全流程。通过建立知识产权申请、维护、运营和维权一体化机制，实现知识产权全生命周期保护。



## 指标与目标

指标	2024年目标	报告期内进展
研发投入	≥25 亿元	达成
专业领域科研平台	集中打造 3-5 个	达成
专利	≥100 件	达成
省部级以上科技奖	1-3 项	达成

## 供应链管理

### 管理体系

四川路桥坚持“平等互利、合作共赢”的理念，严格遵守国家《中华人民共和国招标投标法》等法律法规，制定《企业采购管理办法》《工程项目劳务合作管理办法》《物资管理办法》《装备管理办法》等管理制度，并设立了企业采购领导小组，负责招投标、供应商采购管理等相关工作。

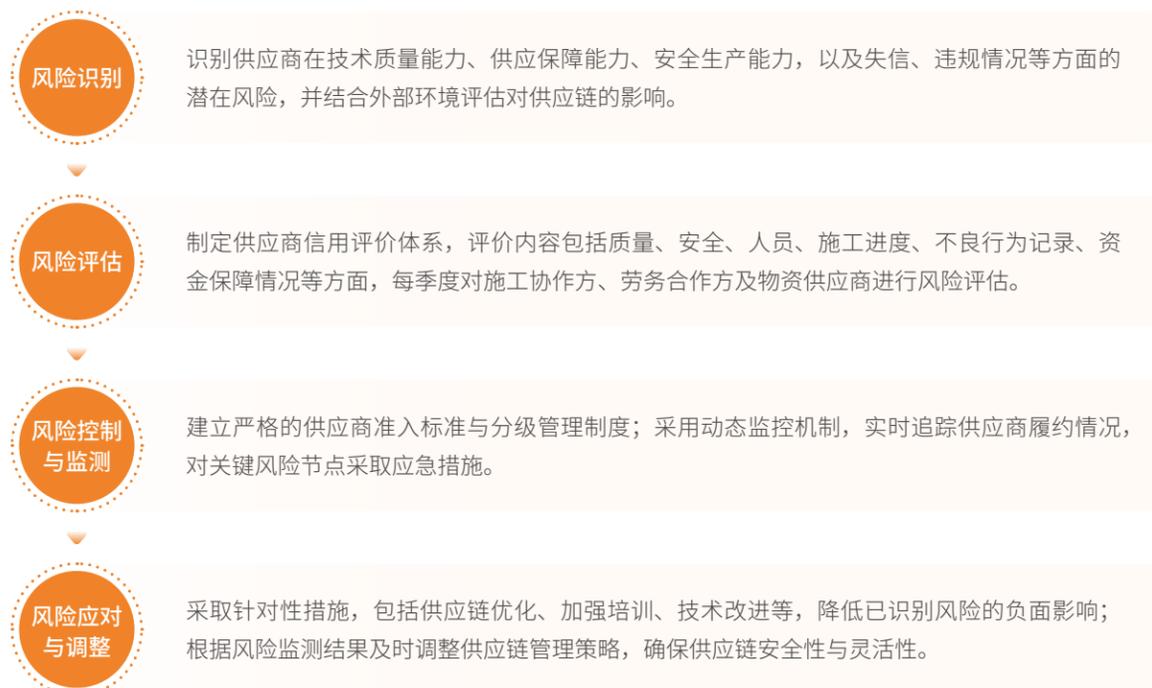
### 管理流程

公司建立优化了从供应商入库申请、审核到评价的供应商管理流程，通过层层递进的审核流程，严格控制各环节存在的风险，规范供应商管理。

供应商管理流程



### 风险管理流程



### 管理措施

#### 分级管理机制

四川路桥的供应商主要分为工程施工协作方和物资设备供应商，工程施工协作方涵盖施工分包方、劳务合作方及其他服务方。

供应商准入条件涵盖技术能力、质量管理水平、供应保障能力、安全生产许可证持有情况，以及失信或违规记录等关键指标。

公司根据《工程施工协作方资源库管理办法》《物资供应商准入的要求》对供应商进行分级管理。根据设定标准、评估结果，供应商被分为 AA、A、B、C、D 五个等级，其中 AA、A、B 三个等级为合格供应商，进入合格供应商管理库，并根据其表现动态调整评级；C、D 两个等级为不合格供应商，采取警告、限制或清退政策。

截至 2024 年末，公司对供应商准入评估覆盖率为 100%，公司合格供应商总数为 16,839 家，不合格供应商为 141 家。

合格供应商等级与数量

指标	单位	2024年
合格供应商	家	16,839
准入分包商评级为 AA 的数量	家	111
准入分包商评级为 A 的数量	家	226
准入分包商评级为 B 的数量	家	16,502

#### 合同约束机制

我们在供应商合同中明确规定，所有分包商需设立安全文明专项资金，专项用于提升施工现场安全防护体系、升级产业工人生活区标准化设施、完善职业健康管理环境，构建覆盖全链条的安全生产投入机制。

同时，通过实施《农民工工资代支付管理细则》，我们建立了“业主支付担保+分包保证金+银行专户监管”的三级保障模式。通过业主方信用担保、分包企业工资保证金预存以及政府监管专户直付至产业工人账户，强化工资发放全流程的审核与监督，确保劳务报酬支付规范透明，切实保障产业工人的基本劳动权益。

2024 年，我们通过合同约束刚性落实安全文明施工标准，实现施工现场条件与产业工人生活环境的持续改善；依托工资代付管理机制，有效保障农民工工资按时足额发放，全年未发生劳务报酬拖欠投诉事件。

#### 履约跟踪监督

我们采用“定期信用评价+动态评价”模式，对供应商的履约情况及环境、社会责任表现进行全面监督和反馈。通过定期开展信用评价，动态评估供应商各方面表现，并持续更新供应商管理库，确保其可靠性、稳定性和可持续性，最大限度降低供应商相关风险。

针对施工及劳务分包商，每季度开展信用评价，内容涵盖质量、安全、人员、施工进度、不良行为记录、资金保障等合同履行中的主要风险点。

2024 年，供应商、施工及劳务分包商信用评价覆盖率达 100%。

## 平等对待中小企业

我们严格遵守《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》等法律法规，坚持平等对待中小企业，并制定了一系列保障政策，包括逾期支付管理、诚信管理、风险评估等，切实维护中小企业的合法权益。

### ◎ 及时支付款项

严格要求按照合同约定的付款周期，及时支付中小企业款项，确保其资金链的稳定。

### ◎ 优化营商环境

加强与中小供应商的沟通交流，增进互信，推动行业健康发展。

### ◎ 诚信对待供应商

与供应商建立长期稳定的合作关系，坚持公平、公正、公开的原则，杜绝任何欺瞒或不诚信行为，切实维护供应商权益。

### ◎ 风险评估监控

定期评估和监控供应商相关风险，及时识别并处理可能影响履约的风险因素，助力中小供应商提升履约能力，促进其良性发展。

## 乡村振兴

四川路桥严格遵循《中华人民共和国乡村振兴促进法》、《乡村振兴责任制实施办法》和《国资国企托底性帮扶欠发达县域振兴发展实施方案》有关要求，积极响应国家乡村振兴战略和四川省托底性帮扶工作部署。通过深入调研地方需求，结合自身业务优势，从产业扶持、消费帮扶、就业促进、人才培养和党建帮扶等多方面推进乡村振兴工作。

### 治理

我们构建了乡村振兴工作治理架构，由董事长统筹战略规划与决策，群团工作部牵头管理，各直属企业和部门协同执行。此外，设立“支持阿坝县贾洛镇振兴发展工作领导小组”，制定《支持阿坝县贾洛镇振兴发展工作方案》，实施精准帮扶，落实托底性帮扶部署，助力该地区乡村发展。

### 战略

我们通过系统性识别乡村振兴战略中的关键风险与机遇，制定针对性管理策略，实现社会效益与企业发展协同。

#### 乡村振兴的机遇及管理策略

主要机遇类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
提升企业社会形象及声誉	中长期	有助于提升公司在行业中的口碑和社会影响力，扩大业务机遇，从而增加营收	贯彻落实省委、省政府关于巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接各项决策部署，聚焦“产业、消费、就业、人才、党建”五大帮扶体系

## 影响、风险和机遇管理

按照“一个支部结对帮扶一个村支部”安排，公司所属 8 家直属企业与四川省阿坝县贾洛镇 8 个行政村签订结对帮扶协议。2024 年开展了众多乡村振兴举措，包括村企共建、志愿服务、教育帮扶、道路修建、房屋修缮、环境保护、防汛应急、疾病防治、帮扶慰问等 35 次、惠及数千人。



四川路桥贾洛牛羊节活动



四川路桥支持贾洛镇振兴发展工作交流会



四川路桥支持贾洛镇农牧民捐衣助冬活动



四川路桥助力贾洛学子研学夏令营

## 指标与目标

指标	2024年目标	报告期内进展
产业帮扶	鼓励企业注册落地在阿坝县，加快推动示范项目建成	<ul style="list-style-type: none"> <li>养护集团川西北公司落地注册阿坝县</li> <li>“阳光制氧”项目建设完成</li> </ul>
消费帮扶	完成消费帮扶任务 1,800 万元	<ul style="list-style-type: none"> <li>全年累计采购助销农特产品折合金额 1,878 万元</li> </ul>
就业帮扶	实施推广以工代赈	<ul style="list-style-type: none"> <li>累计招录阿坝县、阿坝州当地管理和一线人员分别共 117 人，使用当地务工人员就业人数共 832 人；开展实用性技能培训</li> </ul>
教育帮扶	提升教育质量，巩固控辍保学成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>举办研学夏令营活动，开展支教助学活动，入户宣讲教育相关法律法规</li> </ul>
结对帮扶	对贾洛镇 8 个行政村一对一结对	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 家直属企业党支部与 8 个村支部结对帮扶，开展结对共建活动 35 次，投入帮扶资金 37.95 万元</li> </ul>

## 社会贡献

我们严格遵守《中华人民共和国慈善法》《中华人民共和国公益事业捐赠法》等法律法规，制定《对外捐赠管理实施细则》，推动公益实践、开展志愿服务、助推当地经济发展，为社区和谐发展贡献力量。

### 服务社区

我们积极履行企业社会责任，参与抢险救灾、志愿服务等社区实践活动。在自然灾害发生时迅速响应，在日常工作中鼓励员工投身社区帮扶、环保宣传、教育支持等公益行动，以实际行动回馈社会。

#### ◎ 抢险救灾

面对自然灾害的严重影响，我们迅速响应并参与救援和基础设施修复工作，帮助灾区尽快恢复正常的生活和生产秩序，推动灾后重建进程。

#### 雅康高速日地沟大桥应急抢通

2024 年，甘孜康定“8-03”特大山洪泥石流灾害导致雅康高速康定至泸定段桥梁垮塌，高速公路及 G318 国道双向中断。交建集团桥梁分公司迅速启动应急保通与重建项目，投入 2,000 余人次、350 余台特种设备，历时 20 余天完成应急抢通道路。



#### 雅安市汉源县马烈乡新华村抢险

2024 年 7 月，雅安市汉源县马烈乡新华村因暴雨引发山洪，通信、道路及桥梁中断。桥梁公司峨汉高速 2-15 项目部迅速响应，投入 30 人次、4 辆救援车、5 台设备，历时 15 小时完成抢通任务。



#### ◎ 志愿服务

秉承“奉献、友爱、互助、进步”的志愿服务精神，数千名路桥青年参与到乡村振兴、抗震救灾、海外志愿、环境保护、关爱老小、童心筑学等领域开展志愿服务活动。年内公司印发《青年志愿服务提质行动工作指引》，组织召开“青春志愿行建功新时代”志愿服务交流会暨首届青年志愿服务项目大赛启动仪式，举办 2024 年青年志愿服务春运“暖冬行动”暨“我要找到你”志愿服务项目发布会，培养“牧水清清”草原牧民健康饮用水、“守护四姑娘山的格桑花”“亲诉亲心”产业工人沟通赋能、一路“童”行——助力留守儿童健康成长、“我要找到你”寻找走失儿童等 12 个志愿服务项目。截至报告期末，累计志愿服务团队 266 支，注册志愿者人数 5,093 名，志愿服务总时长 11,604.80 小时，年内开展志愿活动 357 次，参与人次 2,183 人次。

#### “牧水清清”草原牧民健康饮用水志愿服务项目

2024 年，“牧水清清”草原牧民健康饮用水志愿服务项目在第七届中国青年志愿服务项目大赛中获银奖。项目开展志愿服务 32 次，累计时长 576 小时，覆盖 1,320 人次，牧民健康饮、用水知识普及率从 20.3% 提升至 76.4%，棘球蚴病筛查率提高 2.5 倍，患病率降至 1‰，79.8% 的牧民家庭逐步养成健康饮水和用水习惯。



#### “守护四姑娘山的格桑花”志愿服务项目

2024 年，公司开展“守护四姑娘山的格桑花”志愿服务项目，助力少年儿童健康成长与民族团结。该项目主要以学生课后辅导及暖心关爱为主，其中课后辅导主要包括英语小课堂、普通话小课堂、科普小课堂等，暖心关爱主要是通过走访慰问、心理关爱、校企共建等方式进行。截至 2024 年末，累计开展志愿服务活动 25 次，累计时长超 300 小时。



#### “我要找到你”志愿服务项目

四川路桥成德绵公司“我要找到你”志愿服务项目通过货车车身张贴寻亲二维码，搭建寻亲平台。截至 2024 年末，累计获取了超 100 位走失儿童的个人信息，招募 300 多名货车司机志愿者，走访慰问 6 对走失儿童父母，张贴 600 余张专属寻亲海报，信息遍布四川、河南、安徽、山西、山东、陕西、甘肃等 6 省份，已助力 4 个家庭寻回自己的孩子。



## 海外履责

作为国家“一带一路”倡议的践行者，我们坚持“融入当地、建设当地、发展当地、服务当地”的理念，在沿线 20 多个国家和地区成功建设了一批标志性工程项目，持续优化拓展“大海外”战略布局，助力当地经济与社会发展。

### ◎ 带动经济发展

我们积极吸纳当地群众参与项目施工，优先聘用项目属地非技术类工人，确保项目与社区紧密联系，提升当地就业率和收入。同时，督促项目乙方落实以工代赈政策，组织务工培训并足额发放劳务报酬。此外，我们优先采用本地供应链资源，助力当地企业提升市场竞争力，推动当地经济发展。

四川路桥海外项目促进当地就业情况

项目/办事处	促进当地就业情况（截至2024年末）	
	招聘外籍员工（一人）	本地化采购占比
孟加拉达卡公司	58	44.6%
孟加拉达卡绕城项目	283	73%
孟加拉国 DS-7 道路升级改造项目	274	72%
坦桑达累斯萨拉姆 BRT1	300	90%
坦桑卡哈马市政道路项目	95	92%
坦桑姆瓦姆库鲁灌溉项目	385	85%
坦桑松盖阿市政道路项目	100	100%
塞内加尔迪亚姆尼亚久国际工业园二期项目	7	100%
厄特矿建公辅设施项目	355	11%
坦桑尼亚办事处 <sup>9</sup>	6	/
金边办事处	4	/

### ◎ 促进社区沟通

我们始终将海外项目建设与当地社区的互动融合作为重点，高度重视社区安全与健康，针对潜在的环境及社会风险，制定并实施了一系列有效的应对措施。

#### 孟加拉达卡绕城项目社区沟通

项目聘请专业团队定期检测空气质量、噪声、振动、水源、土壤、生物多样性及农业损失等关键要素，科学分析数据并制定针对性防护措施，有效防范环境风险。

针对道路扬尘，投入 20 余套水车和抽水泵设备，每日对临时改道区域、居民区等重点区域洒水降尘；针对土地拆迁冲突，建立透明公正的补偿机制，与当地政府和社区协商解决；针对文化冲突，开展文化敏感性培训，确保项目设计与实施尊重当地文化价值观。

<sup>9</sup> 办事处：本地化采购数额较小，可忽略不计。

#### 坦桑达累斯萨拉姆 BRT1 项目社区沟通

针对可能存在的环境风险，项目部取土场使用完毕后进行了复耕复原。垃圾、废油等由专业公司清收并正规处理。针对可能存在的社会风险，项目部建立了申诉沟通机制，员工及当地居民可通过正规的沟通渠道反映诉求。

### ◎ 开展公益事业

我们积极投身海外社区建设，广泛参与环保、教育、医疗等多个领域的公益事业，不仅为当地社区带来福祉，还树立了负责任、有担当的企业形象。

#### 厄立特里亚矿建公辅设施项目“学雷锋”系列活动

在厄立特里亚矿建公辅设施项目中，四川路桥组织志愿者开展“学雷锋”系列活动，自发前往当地社区，清理垃圾，并为当地孩童讲解安全环保知识。



#### “蜀青志愿，关爱心连”学雷锋活动

2024 年 3 月，路桥集团在孟加拉国的各机构青年志愿者组队开展了学雷锋活动，10 余名志愿者分别前往孟籍女职工家中慰问，解决她们生活困难。



#### “丝路童心 筑梦未来”六一国际儿童节活动暨“青丝路”国际志愿者服务活动

2024 年 5 月，达卡公司 20 余名志愿者开展国际志愿者服务活动，看望慰问当地小学 356 名教职工和学生，修复学校破损的围墙，讲解安全、绿色环保相关知识。



### 孟加拉达卡项目

- “丝路童心 筑梦未来”六一国际儿童节活动暨“青丝路”国际志愿者服务活动 EDU
- “蜀青志愿，关爱心连”学雷锋活动 HELP
- 语言指导服务 EDU
- 技能培训服务 EDU
- “节能减排，我在行动”植树 HEL
- 发出倡议为孟加拉国遭受洪灾地区捐款 HELP
- 媒体公众日活动 CONM
- 半刚性路面技术发布会活动 ECON

### 归类代号：

基础设施 INF 教育改造 EDU 文体活动 CUL 经济发展 ECON 社区健康 HEL 社区沟通 CONM 帮扶弱势群体 HELP

### 坦桑卡哈马市政道路项目

- HIV、性骚扰以及虐待儿童的宣讲及预防 HEL 和 HELP

### 厄特矿建公辅设施项目

- 学雷锋系列活动 HEL
- 平整操场 INF

### 柬埔寨磅通省

- 小学贫困学生慰问慈善会 HELP

### 坦桑姆瓦姆库鲁灌溉项目

- 为当地采购足球、乒乓球、笔记本等物品计划向当地学校进行捐赠活动 EDU
- 为当地修建公共厕所、修缮医院房屋。INF
- 2024 年 4 月向当地因暴雨受灾的群众捐赠物资 HELP

### 坦桑松盖阿市政道路项目

- 联系当地消防救援局开展火灾急救培训 EDU
- 为当地学校进行校园围墙的修缮 INF

# 03 治理篇

## GOVERNANCE

四川路桥将构建高效、透明的治理体系作为可持续发展的重要战略，持续完善治理机制，严格践行合规经营，致力于为利益相关方创造持久价值，维护各方信任，推动企业高质量发展。



## 公司治理

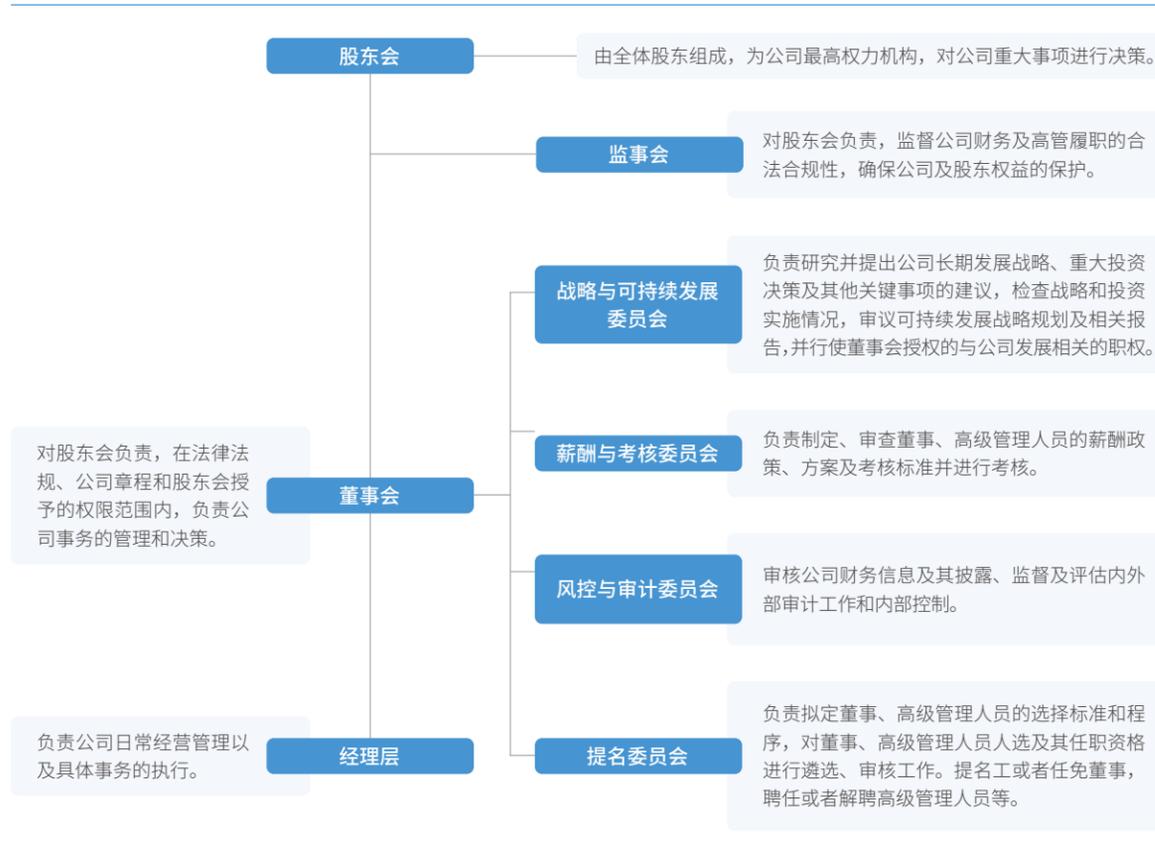
四川路桥严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》和中国证监会、上交所等监管机构所发布的有关上市公司治理的规范性文件要求，秉持稳健经营原则，不断优化公司治理体系，确保规范管理与股东权益的保障。

### 治理体系

四川路桥以股东会为最高权力机构，构建权责明确、高效的公司治理架构，通过股东会、董事会和监事会的“三会”运作实现分权与制衡。董事会和监事会对股东会负责，董事会下设四个专门委员会，监事会由股东会选举的监事和职工民主选举的职工监事组成。

2024 年末，公司将董事会战略决策委员会更名为战略与可持续发展委员会，发布《董事会战略与可持续发展委员会工作制度》，修订《薪酬与考核委员会工作制度》《董事会风控与审计委员会工作制度》和《董事会提名委员会工作制度》。同时，根据《中华人民共和国公司法》修订公司章程，确保合规经营。

四川路桥治理架构



### 三会规范运作

我们认真贯彻上市公司规范治理各项要求，严格执行《中华人民共和国公司法》及证监会各项制度规定，不断增强规范运作能力，法人治理结构进一步完善。同时着力强化董事会的有效性、独立性和多元化，确保其在决策过程中能够充分代表股东利益并做出高质量的判断。

#### ● 报告期内

- 召开股东会 **9** 次，审议通过议案 **28** 项；召开监事会 **14** 次，通过议案 **41** 项；
- 召开董事会 **18** 次，通过议案 **85** 项；
- 召开风控与审计委员会共 **7** 次、提名委员会 **2** 次、薪酬与考核委员会 **3** 次、战略决策委员会共召开 **2** 次，共计通过议案 **26** 项。

#### ◎ 董事会有效性

公司董事会作为经营决策主体，负责战略制定、决策把关、风险防控及深化改革，严格依法依规履行职责，保障公司和股东权益。

**提名遴选程序**：公司董事由股东会选举产生，董事长由董事会成员过半数选举产生。董事会成员由提名委员会根据需求广泛搜寻董事和高管人选，按标准和程序进行遴选审核后提交董事会审议决策，最终由股东会批准并报监管机构备案。

单独或合计持有公司 1% 以上股份的股东可提名董事候选人；职工代表董事和监事由职工代表大会、职工大会或其他形式民主选举产生，确保利益相关方参与。

**成员任期规定**：四川路桥在《公司章程》中规定董事每届任期不超过 3 年，并严格执行。截至 2024 年底，董事会成员任期未超过规定期限。

**议事决策机制**：按照《董事会议事规则》落实股东会决议，对重大事项议案开展事前评审、前置研究，持续发挥董事会科学决策效能。

**避免利益冲突**：截至报告期末，公司董事长未兼任高管。高管人员和董事会之间权责关系明确，避免了利益冲突。

**履职能力提升**：董事、监事及高级管理人员除日常学习交流之外，还参与各类线上线下培训，不断提升合规意识和规范履职的能力。2024 年，董监高共参加 12 场培训，涉及上市公司独立董事制度改革、上市公司规范运作及信息披露、交易所可持续发展最新指引等内容。

#### ◎ 董事会独立性

四川路桥高度重视董事会的独立性，根据《上市公司独立董事管理办法》制定并执行《独立董事管理办法》，确保独立董事在任职条件、薪酬透明度和权责分明等方面符合规范。同时，建立独董提前参与重大、复杂项目研究论证的工作机制，保障独立董事全面参与董事会工作，提供客观监督和建议，审慎行使权利并提升决策的科学性。截至 2024 年末，董事会 10 名成员中，独立董事 4 人，占比 40%。

### ◎ 董事会多元化

四川路桥在《董事会提名委员会工作制度》中明确董事及高管人选的广泛搜寻渠道，以及候选人的职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况，确保成员背景、专业构成、经验及年龄的多元化与能力互补。

截至 2024 年末，董事会成员专业领域和经历背景主要涵盖工程建设、能源建设、地质、矿产勘查开发、项目管理、投资管理、企业管理、法律、财务会计及金融等，具备履行职务所必需的知识、技能和素质。

独立董事专业经验情况

指标	所占比例
风险管理专家 / 具备风险管理专业知识的独立董事	100%
财务专家 / 具备财会管理专业知识的独立董事	25%
其他独立董事	75%

### 高管薪酬与激励

四川路桥制定并执行《董事会薪酬与考核委员会工作制度》《领导班子成员<sup>10</sup>绩效考核管理暂行办法》《领导班子成员薪酬管理暂行办法》等制度，确保公司薪酬体系的规范性和透明度，推动董事会及管理层的激励与约束。

薪酬与考核委员会由外部董事组成，负责制定并审查董事及高级管理人员的考核标准、薪酬政策及方案。董事会有权否决损害股东利益的薪酬方案。

董事会成员及高管的薪酬与公司的可持续发展相关指标挂钩。可持续发展指标则涵盖安全生产、环境保护、社会责任、合规经营等方面，强调企业可持续发展，部分高管可持续发展指标考核占比超 30%。公司每年在年度报告中披露董事、监事及高级管理人员的具体薪酬。

#### 薪酬确定程序

董事薪酬经由薪酬与考核委员会研究、提出建议并提交董事会审议后，由股东会审议批准；监事薪酬经监事会审议通过后，由股东会审议批准；高级管理人员薪酬经薪酬与考核委员会研究、提出建议后，由董事会审议批准。

#### 薪酬确定依据

董事、监事和高级管理人员的薪酬严格按照考核评定程序进行考评后，确定其年度报酬予以支付。独立董事津贴根据其职责情况确定。

<sup>10</sup> 公司领导班子成员包括：董事长、副董事长、总经理、工会主席、纪委书记、副总经理、总工程师、财务总监等。

### 投资者关系管理

#### ◎ 股东权益保护

我们提前至少 5 日公告股东会资料并征求股东意见，确保股东充分决策。股东会采用现场投票与网络投票相结合的方式，对关联股东回避关联交易的议案表决；对于影响中小股东利益的重大事项，对中小投资者的表决进行单独计票。公司聘请律师全程见证股东会并出具法律意见书，会后及时公开披露表决结果。

#### ◎ 投资者关系管理

我们建立了多渠道、多平台和多层次的投资者沟通体系，确保信息高效透明。通过专人接听投资者热线、线上线下互动交流等方式，及时反馈信息、传递投资价值。

公司定期召开业绩说明会，并通过路演、策略会、上证 e 互动等渠道，与投资者沟通公司战略规划、经营情况、分红政策等核心议题。针对利益相关方的关切问题，我们将信息反馈至公司管理层，提高利益相关者的满意度。

2024 年，公司通过路演、接待调研等方式与投研机构、投资者交流，累计超 250 家次，回复上证 e 互动平台投资者提问 45 条，开展了 3 次业绩说明会。



投资者咨询热线：  
028-85126085



公司官网：  
<https://www.scrbc.com.cn/>



公司邮箱：  
srbcdsh@163.com

#### ◎ 信息披露

四川路桥建立并执行《信息披露管理办法》，合规披露重大事项，确保信息披露的透明度，积极维护全体股东尤其是中小股东的合法权益。

公司主要通过定期公告和临时公告，及时披露公司经营状况、财务状况、治理结构、业务发展、风险管理、关联交易及其他重大事项，确保所有投资者公平获取信息，帮助其做出合理的投资决策。信息披露渠道包括上海证券交易所网站、《中国证券报》《上海证券报》和《证券时报》等符合中国证监会规定的媒体。

报告期内，共发布公告 144 项，其中定期报告 4 项，临时公告 140 项。

注：更多公司治理内容详见《四川路桥 2024 年年度报告》中“公司治理”章节。

## 全面风险管理

为进一步加强风险管理与合规监管，四川路桥深入贯彻落实相关法规与政策，不断优化全面风险管理体系，确保各类风险得到有效管控，保障企业持续健康发展。

### 治理

我们出台了《法律、合规、内控、风险“四位一体”协同管理体系建设指导意见》，旨在围绕投资建设、生产经营等核心工作，以风险管理为导向、合规管理为底线、内部控制为重点，推动“法律、合规、内控、风险”四位一体的协同管理体系建设，确保“大风控”和“大合规”的协同运作效应。

### 制度建设

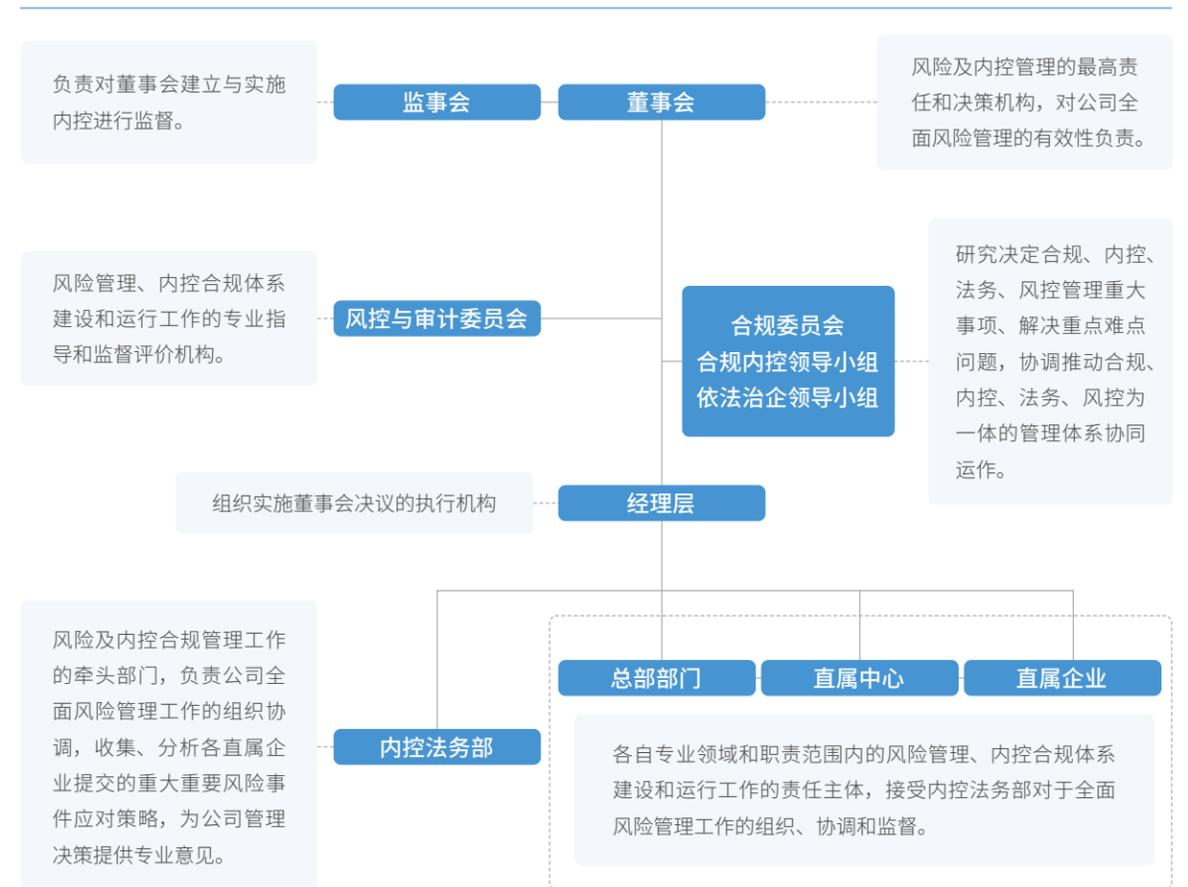
2024 年，我们开展了制度评估工作，新增制定《合规内控管理全面提升行动方案》《全面风险管理暂行实施细则》，修订了《合规管理办法》《全面风险风险管理办法》《内部审计管理办法》《案件管理细则》《经济责任审计办法》《内部控制管理规范》等多项制度文件。



## 治理架构

在协同管理体系建设的基础上，公司搭建了完善的全面风险管理组织架构，涵盖风险管理、合规、内控、审计等各个环节，推动全面风险管理体系高效运作。

全面风险管理组织架构



## 战略

四川路桥积极开展风险识别工作，并将识别到的重要风险纳入公司整体战略规划，通过制定相应的管理策略来应对风险，以减少对公司经营和财务的负面影响。

### 全面风险管理及策略

风险类别	风险描述	财务影响	管理策略
战略风险	未来不确定性因素对公司实现战略目标产生的影响，如战略决策失误、行业趋势误判等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>战略决策失误导致资源错配，前期投入无法收回，造成资金浪费；</li> <li>错失市场机遇，影响公司未来盈利预期，减少潜在收入，使公司整体价值增长受限；</li> <li>战略转型失败可能引发大量额外支出，如业务调整成本、裁员费用等，增加公司成本负担。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>董事会确定全面风险管理总体目标、风险偏好等，批准风险管理策略和重大解决方案，为战略决策提供方向指引；</li> <li>各部门持续收集战略相关信息，定期或不定期重新执行风险识别、分析、评价，运用定性（如专家咨询、情景分析）和定量（如敏感性分析、统计推论）方法评估风险；</li> <li>制定事前预防方案，加强行业研究与分析，多元化战略布局；事中根据环境变化调整战略规划；事后总结经验，优化后续战略决策。</li> </ul>
运营风险	公司运营过程中，因内部流程、人员、系统等问题，如原材料价格波动、施工效率低下等导致的风险。	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料价格波动、施工效率低下、质量问题导致返工原因使企业成本增加；</li> <li>项目延期交付或合同变更使收入减少；</li> <li>设备闲置与损耗、库存积压，导致资产减值。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全业务制度规范和操作流程，优化供应链管理，与供应商建立长期稳定合作关系，增加供应渠道多样性；</li> <li>对运营风险进行实时监控，建立风险预警指标体系，一旦发现风险，及时采取应对措施，如加强进度管理等；</li> <li>制定标准化的施工操作规范和工艺流程，从项目招投标、施工准备、工程施工到竣工验收，每个环节都明确操作标准和质量要求。</li> </ul>
市场风险	因市场价格（利率、汇率、股票价格和商品价格）的不利变动，以及市场竞争加剧等因素给公司带来的风险。	<ul style="list-style-type: none"> <li>市场竞争导致的低价中标、原材料价格上涨以及政策法规变化带来的成本增加，都会直接压缩企业利润空间，使净利润减少，影响企业盈利能力和股东回报；</li> <li>项目延期、资金拨付延迟以及应收账款回收困难，会使企业现金流入减少且不稳定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加大技术研发投入，提升施工技术水平和项目管理能力，打造差异化竞争优势，提高中标项目的利润空间；</li> <li>合理安排融资结构，优化债务期限和利率结构；</li> <li>建立价格预警机制，密切关注原材料市场价格走势，提前制定采购计划，在价格低谷时合理储备原材料。</li> </ul>
财务风险	公司在各项财务活动中，由于各种难以预料和控制的因素，导致财务成果与预期目标发生偏差的风险，如资金链断裂、债务违约等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>资金链断裂可能导致公司无法按时支付供应商货款、员工薪酬，引发法律纠纷和经营危机，增加融资成本甚至无法获得融资；</li> <li>债务违约影响公司信用评级，增加后续融资难度和成本，还可能面临债权人诉讼，承担法律赔偿责任；</li> <li>财务决策失误（如投资失误、资金配置不合理）造成资产减值、收益降低，损害公司股东利益。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>优化资本结构，合理安排债务融资规模，确保资产负债率处于合理水平，降低财务杠杆风险；</li> <li>加强资金预算管理，提高资金使用效率，对资金收支进行精细化管理，确保资金链稳定；</li> <li>建立财务风险预警机制，运用财务指标（如资产负债率、流动比率、速动比率）和风险评估模型，实时监测财务风险，提前制定应对措施。</li> </ul>
法律风险	公司因未能遵循法律法规、监管要求、合同约定等，可能遭受法律制裁、监管处罚、经济赔偿或声誉损失的风险。	<ul style="list-style-type: none"> <li>面临法律诉讼时，需支付高额的诉讼费、律师费，若败诉还需承担赔偿责任，直接减少公司利润。</li> <li>受到监管处罚会导致公司经济损失，如罚款、暂停业务等，影响公司正常经营和市场形象。</li> <li>合同违约可能引发对方索赔，造成经济赔偿，同时损害公司商业信誉，影响未来业务合作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>内控法务部牵头建立健全法律合规管理体系，配备专业法律合规人员，加强对法律法规和监管政策的研究。</li> <li>在法律合规性审查方面，坚持“规章制度、合同、涉法重大决策”法律合规性审查“百分百”要求，明确审查范围，履行决策前置审查程序，根据需要会同法律顾问共同审查，出具专项法律意见书，确保规章制度、合同、涉法重大决策合规、风险可控。</li> <li>定期开展法律合规培训，提高员工法律合规意识，确保公司经营活动合法合规。</li> </ul>

## 影响、风险和机遇管理

### 管理机制

四川路桥的协同管理机制秉承协同性、全面性、重要性、制衡性、适应性和融合性六大原则，确保公司在风险识别、评估和应对方面能够保持高度的一致性和响应及时性。该机制涵盖了从风险信息收集、风险评估到风险应对策略制定与执行的全过程，同时还强调建设、运行、评价和改进的循环运作模式。

四川路桥“四位一体”协同管理机制



### 管理举措

我们在风险及内控管理方面采取了多项举措，致力于建立全面、动态的管理框架。通过完善合规内控体系，强化风险识别、评估和监控，确保各项业务合规安全。

### ◎ 风险管控

**风险防控：**公司在风险管理组织架构设置的基础上，按照风险分层、分类、分级管理的原则，建立风险管理“三道防线”，将风险管理融入公司经营管理和业务全流程中，并持续完善风险管理组织体系。

风险管理三道防线



**风险预警：**依据《重大风险监测预警指标体系（试行）》，我们按业务板块细化预警指标体系，包括工程建设板块、矿业新材料板块、清洁能源板块、高速公路板块，定期监测、汇总、分析公司各板块预警指标，确定风险预警情况及风险成因，有针对性地提出风险管理建议，有效防控风险。

**风险处理：**根据风险监控、风险预警等工作，通过分析处理异常指标、报警情况、专项评估等，得到风险初始信息；对信息实行动态管理，即定期或不定期重新执行风险识别、评估；最终根据风险评估结果制定风险管理策略。此外，针对重大风险，公司以《重大风险事件清单》的填报为基础，收集、归纳各类风险事件的起因、过程、处置方法和结果、责任认定等，加强对重大风险事件的跟踪和处置。

2024年，公司持续开展季度风险梳理分析工作，健全完善风险信息库；进一步汇总分析风险梳理信息、重大风险事件和预警指标。同时，开展海外机构风险梳理工作，经梳理分析，海外机构风险整体可控。

◎ 合规内控

我们积极推动合规内控体系融合建设工作，强化业务融合、体系协同、监督评价与信息化建设等重点工作。

**内控监督评价：**四川路桥制定并实施《内部控制管理规范》《合规内控考核细则》《内部控制监督检查实施细则》，构建了完善的内部控制监督与评价机制。开展年度考核、半年度及年度的合规内控自评和专项监督检查，组织实施年度内控审计，持续强化缺陷管理，跟踪整改缺陷问题，实现缺陷问题闭环管理的同时，优化内控缺陷认定标准与合规评价标准，有效实现“以评促改、以改促建”。

2024 年，开展法律与合规管理典型风险梳理并形成管理台账，进一步规范经营管理行为。公司纪委配合财务部、共享中心开展财务管理专项检查监督，涵盖路桥集团、交建集团、盛通公司等 8 家公司，推动财务管理领域问题整改和制度落实，不断释放监督效能。

**内部合规审计：**公司设立有审计部，配备专职审计人员；在公司董事长直接领导下开展工作，同时接受董事会专门委员会的指导和监督，以确保审计工作的有效性和独立性。公司的内部审计工作实行统一管理，负责对各直属企业的审计工作进行统筹管理、指导和监督。依据《审计整改督促工作管理办法》相关规定，持续更新《审计问题整改销号台账》，确保各项问题整改落实到位，并将整改完成的问题进行及时销号，形成审计环节有效闭环。

2024 年，公司以风险为导向，持续对公司重点领域、难点项目开展专项审计，并将审计环节前移，从源头上防范管理风险，使审计在内部管理、成本控制、项目实施、资金使用等方面发挥监督作用。公司及各直属企业共完成审计工作 225 项，审计整改完成率达 100%。

审计工作流程



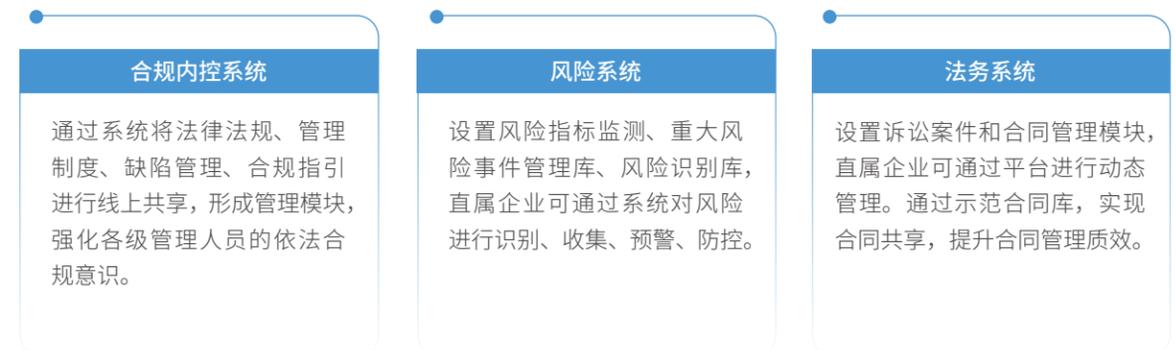
**营造合规文化：**我们定期或不定期开展合规培训、主题宣传等活动，增强员工的合规意识和法律风险防范能力。通过系统的培训内容，使员工深入了解相关法规政策，确保公司业务在合规框架内稳步发展，减少潜在法律风险。

● 2024 年合规文化活动开展情况

- **专题培训：**线上开展“新《公司法》实务运用暨国有控股上市公司公司治理”“合规内控风险业务培训会”等专题培训。线下举办“国有企业合规管理从业人员能力提升专题学习班”“强化国有企业领导人员合规管理意识和能力专题学习班”。
- **主题活动：**开展“知识产权宣传周活动”“公平竞争政策宣传周”“法治合规宣传月主题活动”等主题活动。
- **日常宣传：**利用学法考法、蜀道学苑等平台，广泛宣传法律知识和法治文件。

**建设信息系统：**公司建设拥有自主知识产权的合规内控法务风险管理信息系统。通过采用合规内控信息化工具推动手册与系统结合，实现制度归集与个性化查阅，将内控自评以数据化的形式呈现。

截至 2024 年末，公司已经上线运行合规内控系统、风险系统与法务系统，推动建设线上合规内控自评、风险数据库与风险事件管理库，实现风险数据、诉讼案件基本信息、分析及全过程监管的可视化，以信息化系统高效运行护航“四位一体”体系建设行稳致远。



指标与目标

指标	2024年目标	报告期内进展
市场风险、合规风险、安全风险、声誉风险的控制	控制在可承受的范围内	达成
内部审计	“立行立改”整改完成率达到 100%	达成
2024 年公司财务报告内部控制评价	无重大缺陷及重要缺陷	达成
2024 年公司非财务报告内部控制评价	无重大缺陷及重要缺陷	达成

## 反商业贿赂与反贪污

四川路桥积极响应《里约宣言》《联合国世界人权宣言》，严格遵守《中华人民共和国宪法》《中华人民共和国刑法》《国家工商行政管理总局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律法规，制定《诚信合规手册》，从经营治理、交易活动、劳动用工等 12 个方面严格要求，将反商业贿赂和反贪污工作与业务发展紧密结合，推动系统治理，强化监督与问责，确保监督机制常态化。

### 治理

#### 制度建设

四川路桥建立并完善了反商业贿赂和反贪污制度体系，涵盖了廉洁自律、责任履行及风险防控等关键领域，确保公司在经营管理中始终保持高标准的廉洁要求。

四川路桥反商业贿赂和反贪污主要制度



#### 治理架构

董事长为廉政建设第一责任人，高管人员履行“一岗双责”即业务工作和廉洁建设双重责任，纪检部门专责监督，构建“纪检监察—业务监督—基层监督”三级联动机制，确保廉洁风险防控工作顺利开展。



### 战略

我们围绕工程建设、商业合作、合规管理等关键领域，系统识别出腐败相关风险，并采取多层次、全方位的管理策略。

反商业贿赂与反贪污风险及管理策略

主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
合规风险	长期	罚款及赔偿；项目投标受限，收入降低	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立健全反腐败管理体系，确保合规运营。</li> <li>严格落实反腐败政策，强化内部审计和合规监督。设立独立举报渠道，及时发现和处理违规行为。</li> </ul>
业务关联风险	长期	项目成本增加，利润下降	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强项目招标、分包及采购环节的廉洁管理，防范利益输送。设立廉洁合同条款，强化供应链合规审查。加强现场监督，防范工程腐败行为。</li> </ul>
声誉风险	长期	市场竞争力削弱，收入降低	<ul style="list-style-type: none"> <li>强化廉洁文化建设，持续开展反腐教育。</li> </ul>

### 影响、风险和机遇管理

我们构建反商业贿赂和反贪污风险管理机制，通过完善制度、强化监督、加强培训等措施，提升廉洁治理能力，确保业务合规透明，营造廉洁经营环境。我们坚持“统一管理、分级负责”的原则，以财务收支审计为抓手，每三年至少开展一次对直属企业审计，直属企业负责对所属企业定期进行审计，在必要时对项目及所属企业直接开展审计。针对审计发现的问题，我们及时整改，对重大问题线索移交相关部门处理，确保治理闭环。

#### 风险管理机制

为了有效应对和控制潜在风险，我们通过系统化的管理流程识别潜在风险，并对风险进行全面评估，为制定有效的防控措施提供科学依据。

**风险识别**

制度依据：《关于加强廉洁风险管控的实施方案》。

识别范围：围绕思想道德、制度机制、岗位职责、业务流程和外部环境五方面，从各岗位职责、各流程环节、各条块制度进行横向摸排。

识别对象：各级高管人员及人、财、物等关键岗位管理人员。

识别领域：“三重一大”决策、投资管理、招标采购、业务外包、薪酬管理、选人用人、财务管理等重要业务事项，以及业务流程中的关键环节和内部控制薄弱点。

**风险评估**

根据权力的重要程度、自由裁量权的大小、腐败现象发生的概率及危害程度等因素，对重点领域、重要岗位和关键环节等可能发生腐败的廉洁风险点，按照“高”“中”“低”三个等级进行科学评定、审定；并针对不同等级的廉洁风险实行分级管理。

截至 2024 年末，四川路桥海外在建项目共有 11 个，其中在厄立特里亚开展 2 个项目。通过制定并发布了《关于加强境外廉洁风险防控工作的指导意见》《境外业务合规管理办法（试行）》，我们进一步完善了境外业务廉洁风险的排查、识别、评估与防范机制。

## 风险管理举措

### ◎ 廉洁监督检查

我们以日常监督和专项监督两种形式为主，推动专责监督、协同监督、群众监督等多方联动，构建“大监督”格局。

日常监督	<ul style="list-style-type: none"> <li>组织新任高管进行任前廉洁谈话，签订廉洁承诺书，动态更新高管廉洁档案；</li> <li>节假日发送廉洁提醒；规范出具廉洁意见；</li> <li>下发纪律检查建议书，推动完善招标采购、财务管理、车辆管理等工作。</li> </ul>
专项监督	<ul style="list-style-type: none"> <li>开展财务专项监督检查，对项目一线财务管理工作进行专项监督检查，堵塞风险漏洞。</li> </ul>

针对监督中发现的问题，我们深入挖掘案件线索并严肃查处。同时，扎实开展以案促改工作，通过下发纪律检查建议书、召开部门联席会等方式，堵塞制度漏洞。在案件查办过程中，对涉案企业的管理问题提出处理意见，推动追责问责及问题整改落实。

截至 2024 年末，我们针对发生的案件，指导路桥集团、川交公司、华东公司等企业开展以案促改工作 23 次。

### ◎ 廉洁文化宣贯

**廉洁培训：**面向管理人员开展《国有企业管理人员处分条例》培训；结合《工程项目从业人员廉洁自律十二条规定》，在直属企业、项目现场开展多形式的宣贯。

**警示教育：**收集整理违规违纪违法的典型案例，编印《警示教育读本 III》4,000 余册，分发至各直属及所属企业；汇编整理了《工程项目从业人员廉洁自律十二条规定案例解读》，并通过微信公众号进行连载发布 7,000 余本；组织员工集中观看警示教育片、组织项目经理等关键岗位人员进行现场警示教育。

2024 年，公司廉洁文化宣贯教育的员工覆盖率达 100%。



### ◎ 反腐败举报机制

公司设立群众监督、举报电话、信访接待处、畅通信访举报渠道，鼓励员工和利益相关方通过多种渠道匿名或公开举报个人或组织的实际、潜在或可疑的腐败行为，并严格保密举报者信息，保护当事人权益。

#### 反腐败举报及处理流程



**举报网址：** <http://www.12388.gov.cn/>  
**举报电话：** 12388  
**来信举报：** 四川省成都市高新区九兴大道 12 号四川路桥纪委办公室，邮编：610041

## 指标与目标

指标	2024 年目标	报告期内进展
已进行腐败风险评估的运营点 / 岗位的比率	100%	达成
新提拔领导干部廉洁承诺书签订《廉洁承诺书》的比率	100%	达成
供应商廉洁合同签订率	100%	达成

## 反不正当竞争

四川路桥严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国招标投标法》，遵循《世界贸易组织（WTO）》《反倾销协议》《补贴与反补贴措施协议》和欧盟 2005/29/EC《不公平商业行为指令》等国际法规中的核心原则，致力于维护公平公正的市场竞争环境。

### 制度体系建设

结合行业特点，公司建立健全自律诚信体系，先后编制并印发了《企业采购管理办法（试行）》《工程项目劳务合作管理办法（试行）》等管理制度，明确公平竞争原则。

### 风险管理举措

公司严格遵守法律法规，在基础设施建设领域实施了一系列反不正当竞争措施，确保合规运营并推动行业的健康、规范发展。2024 年，公司未发生不正当竞争事件。

#### 规范市场行为

严格按照审批程序对拟投标项目进行风险分析；投标、合同签订及变更须符合授权范围，禁止无合理理由低于成本报价；对客户实行透明定价，杜绝价格操纵，确保合同内容真实准确、不误导客户。

#### 规范员工行为

开展全员公平竞争合规培训，提升风险识别与防范能力；强化市场、采购、合同等关键岗位人员道德操守，杜绝商业贿赂及滥用市场支配地位。

#### 建立监督机制

定期开展内部审查，及时发现并整改可能涉及不正当竞争的经营行为。

#### “公平竞争政策宣传周”主题宣传活动

2024 年 9 月，公司组织开展“公平竞争政策宣传周”主题宣传活动，通过发放宣传册、张贴宣传标语、播放宣传视频、发布微信公众号文章等向全体员工宣传反垄断、反不正当竞争法律法规及反垄断典型案例等内容。

## 税务治理

四川路桥严格遵守《中华人民共和国会计法》《中华人民共和国税收征收管理法》等相关法律法规及《公司章程》，强化税务管理与监督，防范纳税风险。

公司密切关注运营地区税法变动，及时调整税务策略，确保合规纳税并争取税收优惠。同时，妥善处理员工税务事项，保障员工权益；定期披露季度、半年及年度纳税情况，确保税务透明。

### 治理

秉承前瞻性、科学性、整体性和灵活性的原则，我们制定并严格执行“强监管，弱税负”的税务方针，确保税务事项的透明合规，同时加强与税务机关的沟通与协作，建立良好的税务信誉。公司财务部负责统筹管理公司、直属企业及所属企业的涉税事务，各直属企业及所属企业的税务人员则负责日常税务事项的管理。

### 战略

我们充分评估运营活动与税务政策环境之间的相互作用，深入跟踪国内及海外税收政策的变化及未来发展趋势，识别税务治理过程中的潜在风险及财务影响，制定相应的管理策略。

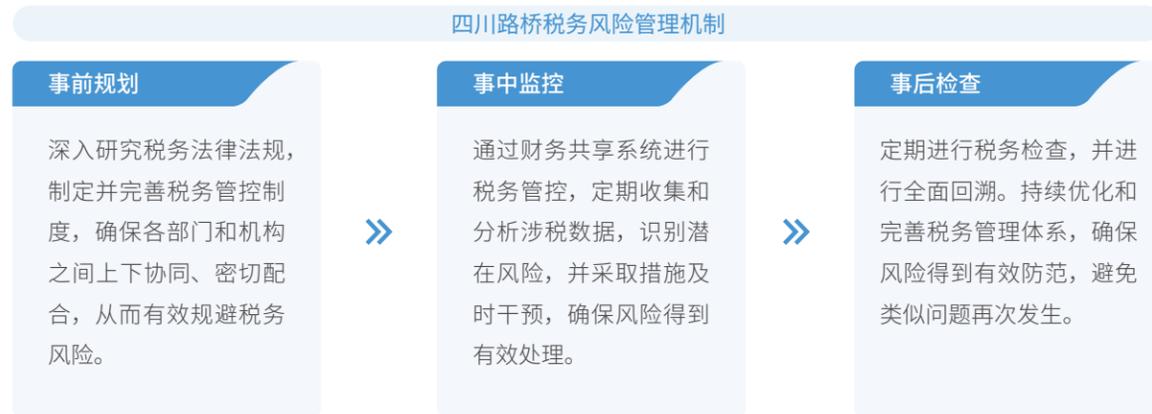
税务治理风险及管理策略

主要风险类型	影响时间	潜在财务影响	管理策略
政策变化风险	中长期	稽查罚款、补缴税款等	<ul style="list-style-type: none"> <li>深入研究并合理利用税收优惠政策，降低税负。</li> <li>聘请第三方机构提供专业指导咨询，并开展税务鉴证，防范潜在风险。加强税企沟通，参与税务培训。</li> </ul>
人员误差风险	中长期	税务罚款、滞纳金支出	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续完善财税信息化管理系统，提高工作效率和准确性。通过事前筹划、内部控制、管理制度规范审核流程。加强财务人员培训，减少人为差错。</li> </ul>

## 影响、风险和机遇管理

公司税务管理贯穿事前规划、制度构建、事中监控及事后检查的全流程，通过外部指导、内部监控、税务鉴证与培训等内外部协同措施，全面管控税务风险，持续提升税务治理效能。

### 风险管理机制



### 风险管理举措

**内部管控：**以国家税务相关法律法规为依据，制定税务相关管理制度及操作手册，线上线下均建立完善的审批流程。公司财务共享系统已实现与国家金税系统互联互通，持续推进并逐步实现“全税种覆盖、业务全流程”自动化管理目标。

**外部指导：**公司常年聘请第三方专业税务师事务所提供咨询指导，协助进行日常纳税合规管理，并在重大事项决策中提供税务专项方案。

**税务鉴证：**在内部财税审核的基础上，我们每年接受会计师事务所审计，并协同税务师事务所进行税务鉴证，确保税务合规管理。通过识别和评估潜在税务风险，保障税务事项以及税务信息披露真实、准确、完整。

**税务沟通：**公司定期参加主管税务机关及相关机构组织的培训和指导，与税务部门保持密切的日常沟通，及时了解税务征收和管理动态，充分防控税务风险。

2024 年，公司税务治理情况良好，所属企业纳税信用评级均在 B 级以上。公司整体征信记录正常，主体信用等级为 AAA，未发生债务违约情况。

### 指标与目标

指标	2024年目标	报告期内进展情况
税务合规	重大行政处罚的事件为零	达成
重大债务违约	未发生重大债务违约情况	达成

## 数据表

### 附表 1 ESG 数据表 - 经济维度

定量披露项	单位	2022年	2023年	2024年
总资产	万元	2,083.28	2,409.15	2,397.73
营业收入	万元	1,351.51	1,150.42	1,072.38
归属于母公司所有者权益	万元	417.93	451.27	478.37
利润总额	万元	136.57	109.68	91.55
归属于母公司股东的净利润	万元	112.12	90.04	72.10

### 附表 2 ESG 数据表 - 环境维度

定量披露项	单位	2022年	2023年
<b>议题：应对气候变化</b>			
温室气体排放总量 <sup>1</sup>	吨二氧化碳当量	1,216,321	1,002,508
其中：按类型划分			
柴油	吨二氧化碳当量	2,272	0
褐煤	吨二氧化碳当量	18	88
甲醇	吨二氧化碳当量	1,691	0
焦油	吨二氧化碳当量	21,129	22,561
汽油	吨二氧化碳当量	0	582
燃料油	吨二氧化碳当量	325	1,947
生物汽油 / 柴油	吨二氧化碳当量	12,111	2,300
天然气	吨二氧化碳当量	544,254	399,296
外购电力	吨二氧化碳当量	18	796
外购热力	吨二氧化碳当量	9,694	3,681
无烟煤	吨二氧化碳当量	22,358	0
烟煤	吨二氧化碳当量	2,617	4,550
液化石油气	吨二氧化碳当量	26,161	26,649
液化天然气	吨二氧化碳当量	26,161	26,649
<b>议题：能源利用<sup>2</sup></b>			
能源使用的基本情况			

定量披露项	单位	2022年	2023年
综合能源消耗量	吨标煤	353,226	294,837
其中：按能源类型分类			
白油	吨	2	3
柴油	升	217,143,754	204,419,430
褐煤	吨	1,596	0
甲醇	吨	13	64
焦油	吨	639	0
汽油	升	9,512,853	10,157,696
燃料油	千克	0	191,050
生物汽油 / 柴油	升	206,556	1,237,613
天然气	立方米	5,601,396	1,063,657
外购电力	千瓦时	1,027,249,186	752,733,089
外购热力	吉焦	160	7,240
无烟煤	吨	4,173	1,585
烟煤	吨	10,793	0
液化石油气	千克	886,096	1,540,719
液化天然气	千克	11,250,580	11,460,555

注 1：由于公司每年碳盘查工作完成时间晚于当年可持续发展报告发布时间，因此本报告披露的为上年碳盘查数据。本报告中温室气体排放披露范围为：路桥集团、交建集团、川交公司、桥梁公司、华东公司、路航公司、盛通公司、铁建公司。计算标准采用国家发展改革委印发的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

注 2：能源消耗披露范围为：路桥集团、交建集团、川交公司、桥梁公司、华东公司、路航公司、盛通公司、铁建公司。由于每年施工业务种类差异，部分能耗数据有较大差异。

定量披露项	单位	2023年	2024年
<b>议题：污染物排放</b>			
大气污染物 <sup>1</sup>			
废气排放总量	万立方米	17,276.59	232,806.48
氮氧化物 (NOx)	吨	21.25	25.27
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	吨	16.49	25.65

注 1：废气排放总量披露范围为：蜀能矿产公司、蜀矿环锂公司、新锂想公司、清平磷矿公司、钢构智造公司；SO<sub>2</sub>、NOx 排放量披露范围为：蜀能矿产公司、新锂想公司、清平磷矿公司。

定量披露项	单位	2024年
<b>议题：废弃物处理</b>		
废弃物产生总量	吨	1,055.89
其中：按废弃物类型分类		
有害废弃物 <sup>1</sup>	吨	415.01
无害废弃物 <sup>2</sup>	吨	640.75
有害废弃物密度（以单位营收计算）	吨 / 万元	0.0012
无害废弃物密度（以单位营收计算）	吨 / 万元	0.0018
<b>议题：环境合规管理</b>		
环保投入	万元	30,900.00
报告期内因环境污染事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚或被追究刑事责任的处罚金额	万元	0.00
<b>议题：水资源利用</b>		
市政供水使用量	万吨	477,292.46
地表水使用量	万吨	1,197,233
地下水使用量	万吨	911,806
总用水量	万吨	2,586,331.46
水资源使用强度（单位营收计算）	万吨 / 单位营收	7.35
中水（循环水）使用总量	吨	231,691.5
中水（循环水）使用占单位总量的比例	%	8.96
<b>议题：循环经济</b>		
纸类（含纸板、纸箱等）	吨	55.16
塑料类	吨	49.84
木材类	吨	3.48
包装材料消耗总量 <sup>3</sup>	吨	108.48
包装材料回收再利用量	吨	52.84
包装材料回收再利用率	%	48.35

注 1：有害废弃物披露范围为：新锂想公司、蜀矿环锂公司、浙江三晟公司、清平磷矿公司、金川公司、鑫展望公司、钢构智造公司。

注 2：无害废弃物披露范围为：新锂想公司、蜀矿环锂公司、浙江三晟公司、清平磷矿公司、金川公司、鑫展望公司、蜀能矿产公司；主要包括：办公垃圾、厨余垃圾、生产车间一般工业固废（包括废焊渣、收尘灰、地面清扫垃圾等和车间员工生活垃圾）。

注 3：包装材料披露范围为：新锂想公司、蜀矿环锂公司、浙江三晟公司、清平磷矿公司、金川公司、鑫展望公司、蜀能矿产公司。

### 附表 3 ESG 数据表 - 社会维度

定量披露项	单位	2024年
<b>议题：乡村振兴</b>		
乡村振兴总投入金额	万元	1,994.18
乡村振兴惠及人数	人	超 20,000
<b>议题：社会贡献</b>		
对外捐赠、公益项目总投入	万元	284.4
志愿活动参与人次	人次	2,183
志愿活动时长	小时	11,604.80
<b>议题：创新驱动</b>		
研发投入金额	亿元	27.06
研发投入占营业收入比例	%	2.52
报告期内发明专利的申请数量	件	451
报告期内专利授权数量	件	828
其中：发明专利	件	150
实用新型专利	件	669
外观专利	件	9
截至 2024 年底，有效专利数量	件	2,599
科技创新方面获得政府财政补贴	万元	160
<b>议题：数据安全与客户隐私保护</b>		
数据安全事件涉及的具体金额	万元	0.00
客户隐私泄露事件涉及的具体金额	万元	0.00

### 员工总数数据

定量披露项	单位	2022年	2023年	2024年
员工总数	人	16,366	18,198	18,474
按性别划分	女性员工人数	4,736	5,141	5,121
	男性员工人数	11,630	13,057	13,353
按地域划分	国内员工总数	16,210	17,870	18,324
	国外员工总数（不含外籍）	156	328	150
按年龄组别划分	>50 岁	1,898	2,447	2,674
	30 至 50 岁	8,569	9,588	9,732
	<30 岁	5,899	6,163	6,068
员工受教育程度	博士学历员工人数	21	29	32
	硕士学历员工人数	657	827	990
	大学本科学历员工人数	8,271	9,413	10,220
	大专及以下文化	7,417	7,929	7,232
按员工性质划分	少数民族员工数量	815	892	1,071
	汉族员工数量	15,551	17,306	17,403

### 新进员工数据

定量披露项	单位	2022年	2023年	2024年
新进员工总数	人	1,216	1,497	1,117
员工雇佣率 <sup>1</sup>	%	7.40	8.23	6.05
按性别划分	女性	353	426	274
	男性	863	1,071	843
按年龄组别划分	>50 岁	9	9	3
	30 至 50 岁	320	528	366
	<30 岁	887	960	748
接受教育程度划分	博士	7	5	6
	硕士	162	197	237
	本科	955	1,152	813
内部调动	大专及以下文化	92	143	61
	员工内部调动或内部应聘的数量	—	25	146
	员工内部调动比率	%	—	1.60

注 1：员工雇佣率 = 2024 年新进员工人数 / 员工总数 \* 100%。

### 员工流失数据

指标		单位	2022年	2023年	2024年
离职员工总数		人	403	557	416
员工流失率 <sup>1</sup>		%	2.50	3.10	2.25
按性别划分	女性	人	126	183	127
	男性	人	277	374	289
按年龄组别划分	>50 岁	人	16	25	16
	30 至 50 岁	人	127	209	131
	<30 岁	人	260	323	269
接受教育程度划分	博士	人	0	0	2
	硕士	人	26	48	45
	本科	人	234	348	246
	大专及以下文化	人	143	161	123

注 1: 员工流失率 = 2024 年员工流失人数 / 员工总数 \* 100%。

### 员工培训数据

定量披露项	单位	2022年	2023年	2024年
全年培训总人次	人次	51,237	56,688	69,835
全体员工每年人均接受培训的平均小时数	小时	77	50	93
男员工每年人均接受培训的平均小时数	小时	68	52	95
女员工每年人均接受培训的平均小时数	小时	61	46	88
普通员工人均培训时长	小时	86	65	96
中层员工人均培训时长	小时	62	72	94
管理层员工人均培训时长	小时	63	59	72
男员工接受定期绩效考核的百分比	百分率	100	100	100
女员工接受定期绩效考核的百分比	百分率	100	100	100
普通员工接受定期绩效考核的百分比	百分率	100	100	100
中层员工接受定期绩效考核的百分比	百分率	100	100	100
管理层人员接受定期绩效考核的百分比	百分率	100	100	100
内训师人数	人	160	100	96
内训师开展培训的次数	次	133	79	121
内训师开发课程的数量	课	110	53	81

注: 每个类别的人均培训时长 = 每个类别的员工接受培训总小时数 / 该类别员工总数。

### 附表 4 ESG 数据表 - 治理维度

定量披露项	单位	2023年	2024年
<b>议题: 反商业贿赂及反贪污</b>			
已进行腐败风险评估的运营点 / 岗位的比率	%	100	100
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事百分比	%	100	100
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层百分比	%	100	100
反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工百分比	%	100	100
反腐败政策传达给业务伙伴的比率	%	100	100
新提拔领导干部廉洁承诺书签订《廉洁承诺书》的比率	%	100	100
供应商廉洁合同签订率	%	100	100
<b>议题: 反不正当竞争</b>			
报告期内公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0.00	0.00

## 对标索引表

报告章节	《全球可持续发展报告标准》(GRI Standards)	《上市公司自律监管指引第14号-可持续发展报告(试行)》	国际可持续标准委员会 (ISSB) SASB 标准 - 工程与建筑服务行业
董事长致辞	2-22	/	/
报告编制说明	2-1/2-2/2-3	第四条、第六条	/
公司基本信息	2-1/2-6/2-28	/	/
议题重要性评估	2-26/2-29/3-1/3-2/3-3	第五条、第九条、第五十二条、第五十三条	/
可持续发展治理	2-12/2-13/2-14/2-16	第十一条、第十二条	/
环境篇	应对气候变化	GRI201-2/GRI305-1/GRI305-2/GRI305-5	第二十一条、第二十三条、第二十四条、第二十五条、第二十六条、第二十七条、第二十八条 IF-EN-410b.1 IF-EN-410a.2
	污染物排放	GRI305-7	第三十条 IF-EN-160a.1
	废弃物处理	GRI306-1/GRI306-2/GRI306-3/GRI306-4/GRI306-5	第三十一条 IF-EN-160a.1
	生态系统和生物多样性保护	GRI304-1/GRI3064-2/GRI304-3	第三十二条 IF-EN-160a.2
	环境合规管理	/	第三十三条 IF-EN-160a.2
	能源利用	GRI301-1/GRI301-2/GRI301-2/GRI305-5	第三十五条 IF-EN-410a.2
	水资源利用	GRI303-1/GRI303-2/GRI303-3	第三十六条 IF-EN-410a.2
	循环经济	GRI301-1/GRI301-3	第三十七条 /
社会篇	员工	2-7/2-8/2-21/2-26/2-30/GRI201-3/GRI401-1/GRI401-2/GRI403-1/GRI403-2/GRI403-3/GRI403-4/GRI403-5/GRI403-7/GRI403-8/GRI403-10/GRI404-1/GRI404-2/GRI404-3/GRI405-1/GRI406-1/GRI408-1/GRI409-1	第五十条 /

报告章节	《全球可持续发展报告标准》(GRI Standards)	《上市公司自律监管指引第14号-可持续发展报告(试行)》	国际可持续标准委员会 (ISSB) SASB 标准 - 工程与建筑服务行业	
社会篇	安全生产	GRI403-9	第五十条 /	
	质量管理	/	第四十七条 /	
	数据安全与客户隐私保护	GRI418-1	第四十八条 /	
	创新驱动	/	第四十二条 /	
	供应链管理	/	第四十五条 /	
	平等对待中小企业	/	第四十六条 /	
	乡村振兴	GRI203-1/GRI203-2/GRI413-1	第三十九条 /	
	社会贡献	GRI203-1/GRI203-2/GRI204-1/GRI411-1/GRI413-1	第四十条 /	
	治理篇	公司治理	2-9/2-10/2-11/2-15/2-17/2-18/2-19/2-20/2-26	/
		全面风险管理	2-27	第五十二条 /
反商业贿赂与反贪污		2-25/GRI205-1/GRI205-2/GRI205-3	第五十五条 IF-EN-510a.1 IF-EN-510a.2 IF-EN-510a.3	
反不正当竞争		GRI206-1	第五十六条 IF-EN-510a.3	
税务治理		GRI207-1/GRI207-2/GRI207-3	/	
附录		数据表	GRI201-1/GRI201-4	第六条 /
	对标索引表	/	第五十七条 /	
	第三方鉴证报告	2-5	第五十八条 /	

## 第三方鉴证报告



### 鉴证声明 CN25/00002443

#### SGS通标标准技术服务有限公司关于四川路桥建设集团股份有限公司提交的《2024年可持续发展报告》的鉴证报告

##### 鉴证/验证的性质和范围

四川路桥建设集团股份有限公司（以下简称“SGS”）受四川路桥建设集团股份有限公司（以下简称“四川路桥”）的委托，对《2024年可持续发展报告》中文版（以下简称“报告”）进行独立鉴证。

##### 鉴证声明的使用者

本鉴证声明意图提供给所有四川路桥的利益相关方。

##### 责任声明

四川路桥建设集团股份有限公司的《2024年可持续发展报告》中的信息及报告由其治理机构以及四川路桥的管理层负责。SGS并未参与该报告任何材料的准备。

我们的责任旨在告知所有四川路桥的利益相关方，在以下规定的鉴证范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

SGS对于任何由于使用本报告中的信息而引起的直接或间接损失不承担任何责任。

##### 鉴证标准、类型与保证等级

SGS已根据AA1000系列标准和ISAE3000等国际公认的鉴证准则，为ESG&可持续发展报告鉴证（SRA）开发了一套规章。

本报告的鉴证依据下列鉴证标准开展：

鉴证标准	鉴证等级
AA1000AS v3（类型2）	中度

##### 鉴证范围和报告标准

鉴证的内容包括评估报告中可持续发展绩效的准确性和可靠性，以及评估报告内容参照GRI Standards 2021的情况。

##### 鉴证方法

鉴证包括鉴证前调研、采访相关员工（位于四川省成都市高新区九兴大道12号现场），包括进行必要的文档和记录审查和确认。

有限保证鉴证执行的程序在性质和用时上与合理保证不同，并且在范围上也小于合理保证。因此，有限保证获得的保证等级大大低于合理保证等级。

##### 鉴证局限性

从独立审计的财务报告中提取的数据，并未作为本鉴证流程的组成部分与来源数据进行核对。

报告中温室气体排放相关数据未经独立第三方核查，本次鉴证过程仅做抽样验证。

本次鉴证仅限于四川路桥总部层面，未对所有下属机构进行原始数据的溯源。

##### 独立性与能力声明

SGS集团是检验、检测和认证领域的全球领导者，在多个国家/地区开展业务。SGS申明与四川路桥为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

本次鉴证团队由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成。

##### 发现与结论

##### 鉴证/验证意见

基于上述方法论和所进行的鉴证，《2024年可持续发展报告》中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对四川路桥在2024年的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述。

##### 全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》结论、发现和建议

鉴证团队认为，《2024年可持续发展报告》参照了GRI Standards 2021的要求。

##### 发现和建议

对于鉴证过程中发现的良好实践、可持续发展活动及其管理过程中的建议，均在《可持续发展报告鉴证内部管理报告》中进行了描述，并提交给了四川路桥的相关管理部门，供其持续改进的参考。

签字：

代表通标标准技术服务有限公司

David Xin  
Sr. Director – Business Assurance  
北京市阜成路73号世纪裕惠大厦16层

2025年04月16日  
WWW.SGS.COM





联系方式: +86 28 8512 6098  
公司总部: 四川省成都市高新区九兴大道 12 号  
公司网址: [www.scrbc.com.cn](http://www.scrbc.com.cn)  
电子邮箱: [srbcdsh@163.com](mailto:srbcdsh@163.com)

