



2024

开山集团股份有限公司 可持续发展暨环境、社会及治理报告

SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE REPORT

目录

CONTENTS

关于本报告	01
公司简介	03
董事长致辞	07

01	治理筑基 护航可持续发展	
	企业治理	11
	利益相关方沟通	13
	可持续重要性议题识别	15
	风险管理	17
	反商业贿赂及反贪污	18

02	气动共生 为节约地球做贡献	
	环境管理	21
	气候变化	29
	污染物排放	41
	废弃物管理	45
	水资源利用	47
	生物多样性	48

03	客户至上 技术驱动未来	
	创新驱动	51
	产品质量与安全	63
	数据安全与客户隐私保护	68

04	人才筑基 构筑活力成长生态	
	员工权益	71
	员工发展	75
	职业健康安全	79

05	链动共生 创享可持续未来	
	负责任供应链	89
	平等对待中小企业	94
	乡村振兴和社会贡献	95

绩效表及索引	
ESG绩效表	97
深交所指引索引	102
GRI索引	103



关于本报告

报告编制说明

本报告是开山集团股份有限公司（以下简称“开山股份”、“公司”或“我们”）发布的首份可持续发展报告，是开山股份以【为节约地球做贡献】作为使命和社会责任理念，向利益相关方披露我们在环境、社会和治理方面的活动与表现，系统回应利益相关方的期望和关切。

报告范围

本报告为开山集团股份有限公司首次 ESG 信息披露报告，存在公司阶段性安排计划、跨境数据收集体系正在完善等客观原因，本次披露范围暂限于上市公司本部及境内子公司，包含所属浙江开山压缩机有限公司、浙江开山离心机械有限公司、浙江开山凯文螺杆机械有限公司、浙江开山压力容器有限公司等子公司，暂未包含海外子公司数据。时间范围覆盖 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日（以下简称“报告期”）。为增强本报告的可比性、完整性和连续性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性描述。

数据来源

本报告中所引用的数据和案例，均来自开山集团股份有限公司公开资料、内部统计报告、内部管理体系文件和实际发生的案例。公司保证本报告内容的真实性、准确性和完整性，不存在虚假记载或误导性陈述。

编制依据

本报告编制依据《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）》及《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》，参考中国财政部《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》、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)、国际可持续准则理事会 (ISSB) 发布的《国际财务报告可持续披露准则第 1 号——可持续相关财务信息披露一般要求》(IFRS S1) 和《国际财务报告可持续披露准则第 2 号——气候相关披露》(IFRS S2)、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会《社会责任指南》(GB/T 36000) 等标准。



公司简介

开山集团股份有限公司(以下简称“开山股份”、“公司”或“我们”)是开山集团的骨干企业之一,专业从事压缩机的生产制造,公司注册资本为 993,635,018 元人民币,于 2011 年 8 月在深交所创业板上市(股票代码 300257)。公司 2024 年实现销售收入 42.35 亿元人民币,净利润 3.20 亿元人民币。主导产品为螺杆空压机及其他应用领域螺杆系列压缩机产品、螺杆膨胀发电站等,技术水平全球领先,其中螺杆压缩机产销规模位列亚洲最大、世界排名第三。





公司于 2014 年 7 月被省政府确定为浙江省首批“三名”培育试点企业，2016 年 7 月认定为浙江省高端装备制造业骨干企业，产品经销网络遍及全国，有 2000 多家营销网点，拥有优质的销售服务。产品销往美国、德国、日本、韩国、俄罗斯等世界 60 多个国家和地区，畅销国内外。



公司拥有的螺杆膨胀发电技术和成套设备以及独创推出的“一井一站”地热发电全新路径、模块化井口电站模式具有适用范围广、投资强度低、效率高、易维护等技术、经济优势，使地热这种清洁可再生能源获得大规模开发利用成为可能，在地热发电领域具有颠覆性的意义，承载了公司成为地热发电成套设备行业主要供应商、地热新能源运营商的转型重任。2024 年 12 月，SMGP 项目共五期电站投入运营，加入全球“200 兆瓦地热电站俱乐部”，其平均净外送功率约 180 兆瓦，年收入超 1 亿美元；V 平台生产井提供了超出预期的高焓值蒸汽，未来蒸汽资源足以支持电站在可预期未来保持稳定生产。

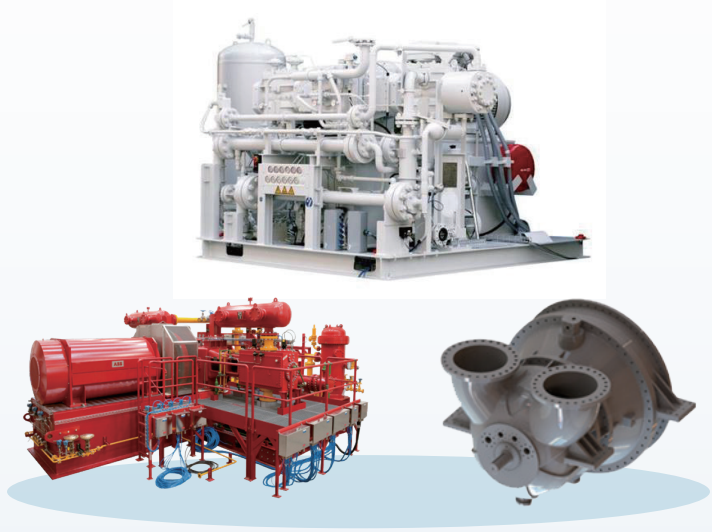
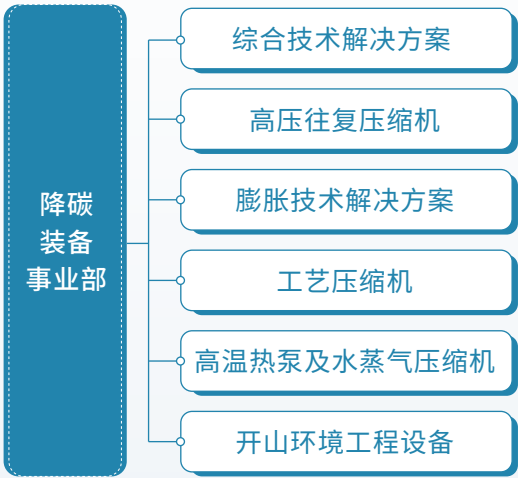
2024 年

SMGP 项目平均净外送功率约

180 兆瓦

年收入超

1 亿美元



秉承“以人为本、客户至上、技术驱动未来”的核心价值观，公司把“为节约地球作贡献”作为企业的核心使命，公司正在坚定不移地向压缩机业务全球化、向全球领先的可再生能源运营跨国公司和地热发电成套设备提供商战略转型。



董事长致辞



近年来，可持续发展已成为全球经济社会发展的核心议题，也是企业实现长远繁荣的必由之路。开山股份自成立以来，始终敏锐洞察时代趋势，积极顺应发展潮流，深度融入全球经济发展格局，在探索企业成长路径的同时，始终坚守对环境、社会和公司治理的责任担当。

自 2016 年开启全球化进程，我们踏上了“跨国经营之路、高端制造之路、绿色能源之路”，这是一条充满挑战的征程，也是一条承载着企业使命与社会责任的创新发展之路。如今，我们已初步成长为一家具有全球影响力的跨国公司，海外压缩机和地热发电业务蓬勃发展，收入来源日益全球化和多样化。这一成绩的背后，是全体员工的不懈努力，更是我们对 ESG 理念深入贯彻的有力证明。

随着全球各监管机构对于可持续发展的要求不断提升，我们积极响应，保障合规经营，不断完善和优化治理结构，确保决策的科学性、公正性和透明度。董事会作为公司的战略决策核心，始终以公司的长远发展和全体股东的利益为出发点，制定科学合理的战略规划和决策。我们严格遵守国内外法律法规和监管要求，加强内部控制和风险管理，确保公司运营合规、稳健。同时，我们积极推进信息披露的规范化和透明化，及时、准确地向股东和社会公众披露公司的经营状况、财务信息和社会责任履行情况，增强市场信心，赢得社会的广泛认可。

我们深刻认识到地球资源的有限性和生态环境的脆弱性，以“为节约地球做贡献”为企业使命。作为全球唯二从事全流程地热开发的国际公司，我们的地热发电业务，利用地热资源的天然优势，为全球能源供应提供稳定、清洁的电力支持，同时能够减少温室气体排放，为缓解气候变化贡献力量。在地热电站建设过程中，我们严格遵循环保标准，采用先进的技术和设备，最大程度降低对周边生态环境的影响。同时，在压缩机产品的研发与制造过程中，我们不断追求更高的能源效率，通过技术创新和优化设计，降低产品能耗，减少碳排放，助力客户实现绿色生产。

开山人坚信企业的价值不仅在于创造经济效益，更在于为社会的进步和发展贡献力量。科技创新不仅是技术突破，更应服务于人的发展与社会进步。作为压缩机与地热装备领域的技术领先者，公司积极构建开放型创新生态，成功研发、制造了超越发达工业国垄断数十年的技术以及对应的成套装备，并得到了越来越多的国际认可。在开拓进取的同时，“以人为本”的理念贯彻于我们的生产经营中，我们将员工的福祉放在首位，致力于打造一个安全、健康、包容的工作环境。通过提供丰富的培训和发展机会，帮助员工不断提升技能和能力，实现个人职业目标与企业发展的紧密结合。此外，我们积极参与项目所在地的社区建设，通过开展教育支持、改善基础设施、提供就业机会等公益活动，促进社区的可持续发展，与当地居民共享企业发展成果。

展望未来，开山股份将继续致力于“为节约地球做贡献”，不断深化可持续发展战略。我们将加大在提高设备的能源使用效率、绿色能源技术研发方面的投入，探索更多高效、环保的能源解决方案，推动地热发电业务的进一步拓展，为全球能源转型贡献更多力量；积极参与社会公益事业，加强与社区的互动与合作，为构建更加和谐、美好的社会环境贡献力量；提升治理水平，加强风险管理和内部控制，确保公司在复杂多变的市场环境中始终保持稳健发展。

我坚信，在全体员工的共同努力下，在股东和社会各界的支持下，开山股份将在可持续发展的道路上不断前行，实现企业经济效益与环境、社会价值的协同发展，创造更加辉煌的未来！

开山集团股份有限公司董事长

顾宏宇

01

治理筑基 护航可持续发展

企业治理	11
利益相关方沟通	13
可持续重要性议题识别	15
风险管理	17
反商业贿赂及反贪污	18



企业治理

开山股份秉持“创新驱动，绿色赋能”的责任理念，以“成为全球领先的压缩机与新能源解决方案提供商”为战略指引，将可持续发展深度融入研发、制造、运营等价值链的全生命周期。公司始终将治理效能作为可持续发展的核心引擎，持续优化和完善治理架构，强化 ESG 顶层设计，通过专业化、国际化的决策机制与风险管理体系，保障股东长期权益，精准响应客户、员工、社区及环境等多元利益相关方诉求，为全球化战略与绿色转型夯实治理根基。

开山股份严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》以及中国证监会相关法律法规及规范性文件的要求，制定了《开山集团股份有限公司章程》等一系列内部治理制度，由股东大会、董事会、监事会及管理层形成了科学规范、运行有效的公司治理机制。作为公司的最高权力机构，公司严格依据《上市公司股东大会规则》《公司章程》《股东大会议事规则》等规定召集、召开股东大会，确保所有股东，尤其是中小股东，能够平等地行使权利。董事会设 7 名董事，其中独立董事 3 名，董事选聘程序规范，在公司战略规划、决策制定等方面发挥核心作用。董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，为董事会行使职能提供支撑工作，有力地推动着公司的稳定运营与战略发展。监事会作为开山集团股份有限公司治理结构中的重要组成部分，切实保障着公司合规运营、维护股东权益、监督公司管理等方面，对公司的稳定发展意义重大。

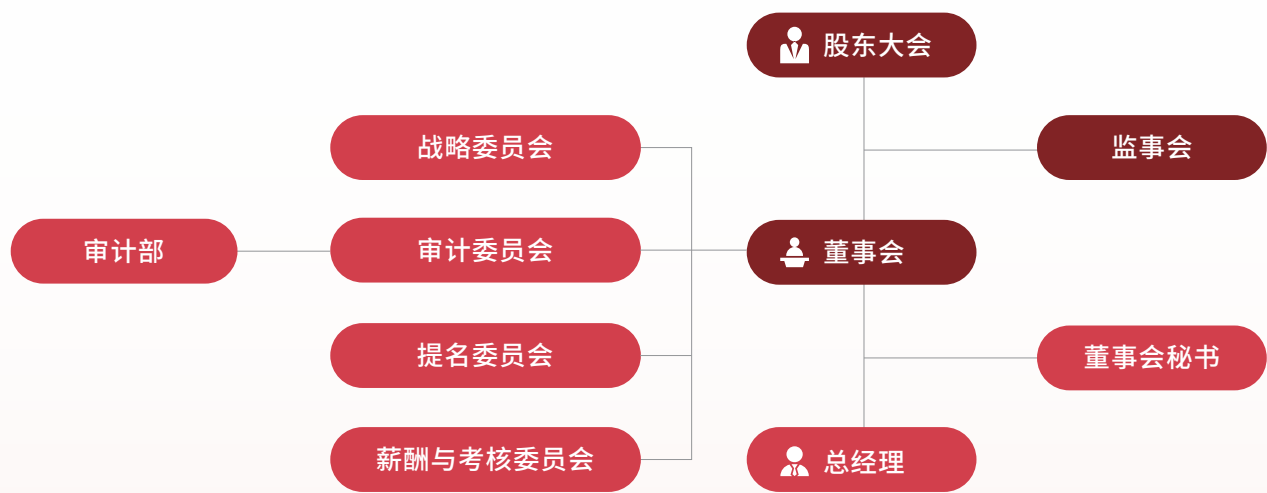
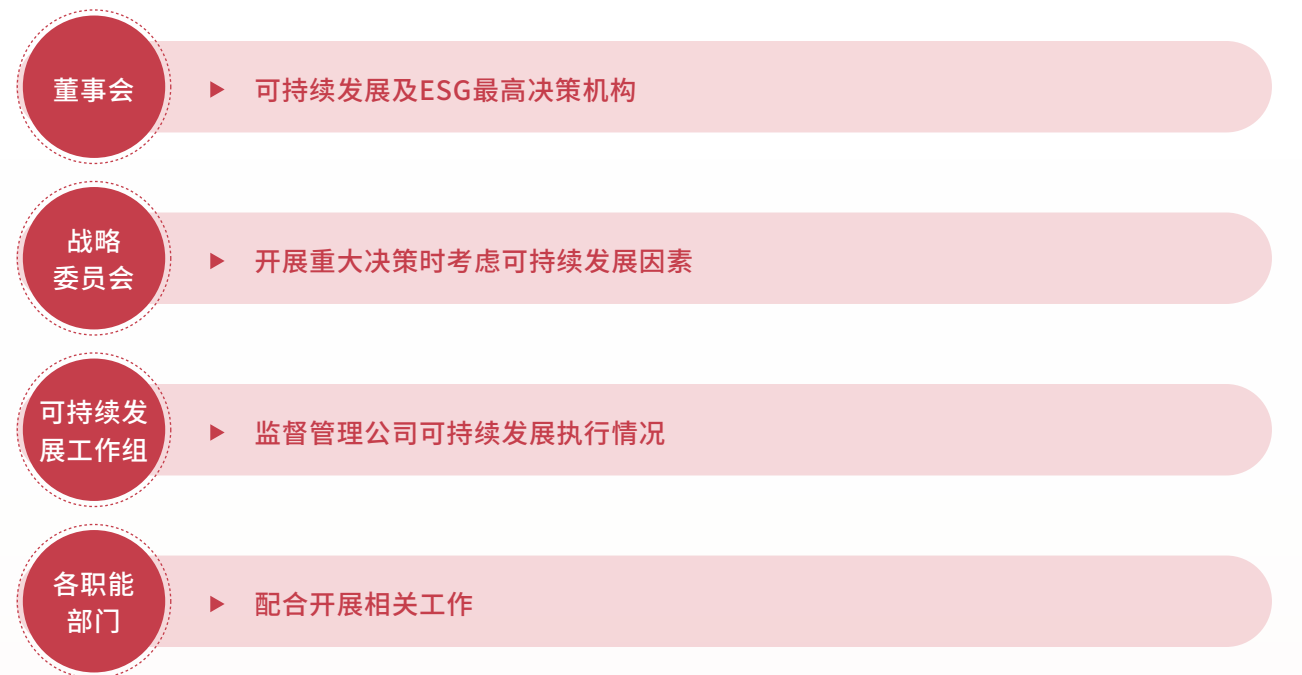


图 开山股份治理架构图

ESG治理

开山股份将可持续发展理念贯穿至公司战略与发展经营中，初步建立了可持续发展治理体系。董事会作为公司可持续发展及 ESG 最高决策机构，负责提出公司中长期可持续发展战略，同时对本公司可持续发展及 ESG 事项进行定期监督，审议公司可持续发展事项。战略委员会对公司可持续发展战略、计划、路径进行研究，在开展重大决策时考虑可持续发展因素，定期向董事会汇报，重点审议公司可持续发展双重重要性议题及应对气候变化议题，并定期跟踪公司各可持续发展相关战略、目标等执行情况与完成进度。为了完善公司的可持续发展治理结构，我们计划在今年内，建立执行层面的可持续发展工作组，提出各可持续发展事项关键建议，推动全公司各部门、各职能积极践行可持续发展理念，建立相关考核机制，完善相关内控制度，定期对目标完成情况、可持续发展战略执行情况进行监督，并向董事会汇报。



利益相关方沟通

在企业的运营与发展进程中，我们深刻认识到与利益相关方保持良好沟通的重要性。有效的沟通不仅能够增进各方的理解与信任，促进社会公众与投资者对我们的了解和认同，为公司的可持续发展营造有利环境。为此，我们制定了投资者关系管理原则，增强信息披露的透明度与准确性，同时多次组织了投

资者实地调研活动，邀请投资者参观公司的生产基地和研发中心，深入了解公司的业务运营和技术实力，增强了投资者对公司的信心。此外，我们与员工、客户与供应商、社区与社会公众等内外部利益相关方共同保持良好沟通。

表 开山股份利益相关方沟通

利益相关者							
	股东	客户	员工	政府/监管机构	供应商	社区及公众	非政府机构/组织
关注议题	- 经济绩效 - 公司治理 - 反商业贿赂及反贪腐 - 风险管理	- 产品质量与安全 - 创新驱动 - 客户隐私保护	- 职业健康与安全 - 员工权益 - 薪酬与福利 - 培训与职业发展	- 职业健康与安全 - 企业治理 - 环境管理 - 员工权益	- 负责任供应链 - 行业共同发展 - 产品质量与安全	- 乡村振兴和社会贡献 - 员工权益	- 技术交流 - 经验分享
期望与诉求	合规稳健经营，减少运营风险，提升经济效益，保护股东权益	提供高性价比产品，提供优质服务，保护客户隐私	保障职业健康与劳工权益，提高薪酬与福利，开展能力培训，提供职业发展空间	保障安全，守法经营，依法纳税，节能减排，扩大就业机会，支持本地区发展	提供和扩大合作机会，建立公平采购机制，合作共赢，供应商权益保障	参与社区慈善公益，保护社区生态环境，促进就业增长，带动当地社区发展	获得资源支持，经验成果分享，促进行业交流进步
沟通渠道与方式	定期报告与信息公告，股东大会，接待投资者调研，会议与交流活动，互动平台沟通答疑	客户走访交流，见面会，客服微信/热线/邮箱，客户投诉处理，客户满意度调查	定期召开职工代表大会，举办各类员工培训，设立投诉热线/信箱，员工满意度调查	日常工作汇报，会议与交流活动，专项统计报表、报告，接受监督与检查	合同协议谈判，业务接洽，招标会议，供应商准入与评估，实地考察	社会慈善公益活动，开展社区走访交流，员工志愿服务活动，当地招聘、采购信息披露	加入协会团体，参与科研合作，参与学术研讨，行业论坛



可持续重要性议题识别

为了回应利益相关方的殷切期望，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）》《创业板上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》、GRI 标准等，报告期我们开展了开山股份可持续发展重要性议题识别与评估，以准确的获悉各利益相关方关切，同时帮助我们在生产经营中规避相关可持续发展风险，捕捉相关机遇。

评估流程



本年度，我们初步识别了可持续发展议题 26 个，形成了《开山股份可持续发展议题库》。初步识别后，我们通过问卷调查、现场访谈、财务影响评估等方式开展了进一步的排序工作。其中，本次利益相关方重要性议题调研共收集调查问卷 594 份，与公司各部门管理人员开展焦点小组讨论 8 场。我们将上述调研结果开展半定量半定性的分析，并据此开展议题赋分，最终经内部的管理人员讨论、参考外部专家意见，我们识别出双重重要性议题 5 个，单财务重要性议题 4 个，作为开山股份的可持续发展重要性议题。根据深交所最新指引和指南的要求，具有双重重要性和单财务重要性的议题，我们将通过“治理；战略；影响、风险和机遇管理；指标与目标”的结构，在下文当中进行披露，其中，能源利用议题与应对气候变化议题合并披露，科技伦理议题与反不正当竞争议题在我们的生产运营中并未涉及，在此不做相关披露。

2024年度

识别了可持续发展议题
26 个

识别双重重要性议题
5 个

利益相关方重要性议题调研共收集调查问卷
594 份

单财务重要性议题
4 个

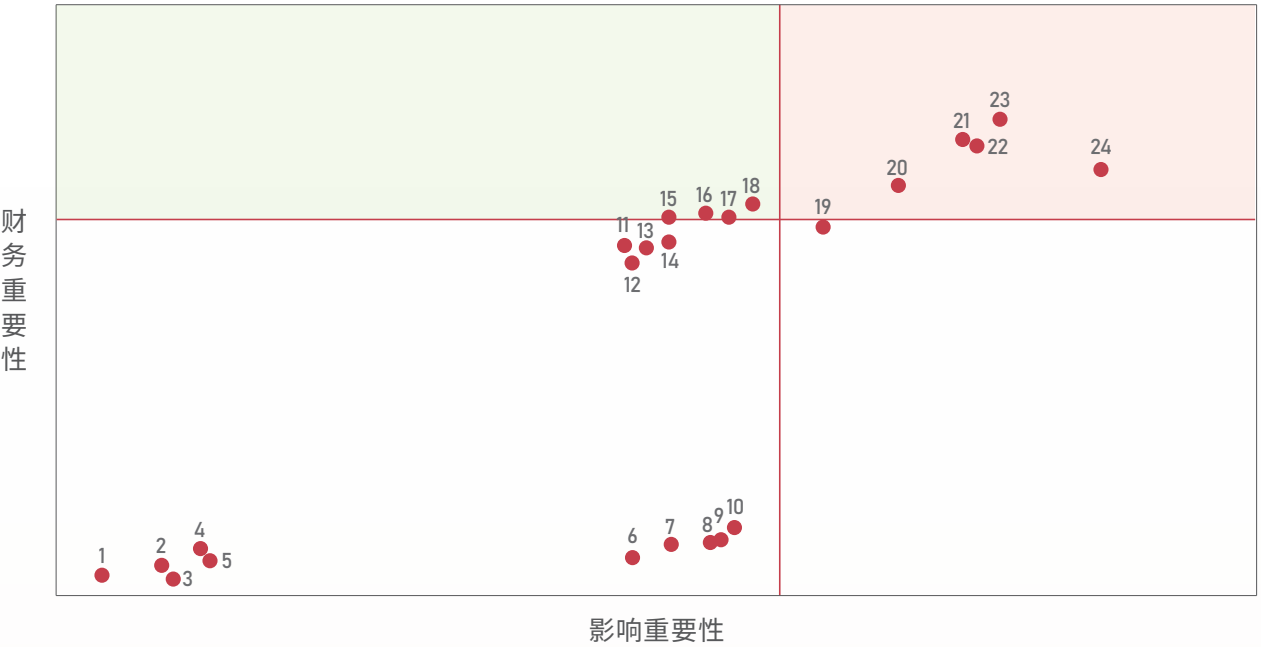
开展焦点小组讨论
8 场



表 开山股份2024年度重要性议题识别结果

双重重要性议题	财务重要性议题
创新驱动	职业健康与安全
供应链安全	员工发展
节能减排	员工权益
应对气候变化	环境合规管理
产品和服务安全	

开山股份2024年度重要性议题识别矩阵



- 1 水资源利用

2 平等对待中小企业

3 社会贡献

4 尽职调查

5 科技伦理

6 循环经济

7 利益相关方沟通

8 反不正当竞争
- 9 反商业贿赂及反贪污

10 数据安全与客户隐私保护

11 危险废弃物官理

12 噪声管理

13 污水管理

14 大气污染物管理

15 环境合规管理

16 员工权益
- 17 员工发展

18 职业健康与安全

19 能源利用

20 产品和服务安全

21 应对气候变化

22 节能减排

23 供应链安全

24 创新驱动

风险管理

开山股份以合规作为经营准则，高度重视各生产经营环节可能存在的潜在风险，并尝试将 ESG 风险融入进公司整体的风险管理体系当中。对于我们而言，稳健的发展离不开对潜在风险的精准把控与有效应对，以及对各类投资和合作的审慎考量。尽职调查与风险管理作为企业发展的关键防线，在公司的战略布局和日常运营中起着至关重要的作用。

为了应对在经营过程中公司可能面临的各类风险，开山股份建立了由多部门协同的风险管理三道防线机制，保障公司的可持续发展与战略的落实，制定了《开山股份风险管理体系》《开山股份内部审计制度》等，以“预防为主，防控为辅”的理念，全方位地强化风险防范和风险控制，促进公司各项业务健康发展。



图 风险管理“三防线”

由于我们的业务特点，涉及较多的境外经营与投资项目，公司还制定了《开山股份境外风险管理制度》，规定了境外子公司与境外投资项目的风险管理流程，对境外经营和投资活动中可能产生的各类风险因素进行识别和分析，确定其可能产生的潜在损失和影响。

此外，开山股份积极开展风险管理培训体系，提升全体员工的风险意识，并针对不同职能的员工开展定制化课程。通过培训，确保员工将风险管理理念融入到每一个工作环节，形成全员参与、全过程管理的风险管理文化，提升公司整体的风险防控水平。培训内容涵盖宏观经济、行业动态、市场环境、法律法规等外部因素带来的风险，以及公司内部在运营管理、财务、技术研发、人力资源等方面存在的风险。

反商业贿赂及反贪污

开山股份坚守诚信经营的理念，将反腐败视为公司发展的重要基石。公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等业务所在地的法律法规，制定了《反舞弊与举报制度》《礼品及招待管理规范》《职业道德行为准则》等内部管理政策，详细规定了员工在商业活动中的行为规范，要求员工在与供应商、客户及其他利益相关方的交往中，保持廉洁自律，严禁利用职务之便谋取私利。

为了提高和强化员工的商业道德意识，公司多次发布相关声明和倡议，并组织相关培训，结合实际案例深入讲解商业道德的相关知识和公司的政策要求，引导员工思考如何在实际情况中正确处理商业道德问题；邀请外部专家学者开展专题讲座，分享行业最新的商业道德动态和实践经验。

针对违反商业道德的行为，公司采取“零容忍”的态度，一经发现，必定严惩，公司构建了完善的监督机制。内部审计部门定期对公司的各项业务进行审计，重点关注采购、销售、项目招投标等关键环节，检查是否存在腐败行为的迹象。对于发现的问题，及时进行调查和处理，并向管理层报告。同时，公司鼓励员工举报腐败行为，设立了专门的举报渠道，如举报邮箱、举报电话等，并对举报人的信息严格保密，确保举报人不会受到任何形式的报复。本报告期内，公司及公司员工未发生和涉及与贪腐、贿赂相关的诉讼案件。



举报邮箱: kaishan@kaishangroup.com



举报电话: 0570-3662234



02

气动共生 为节约地球做贡献

环境管理	21	废弃物管理	45
气候变化	29	水资源利用	47
污染物排放	41	生物多样性	48



环境管理

治理

开山股份严格遵循环境保护相关的法律法规，不断改进与完善环境管理体系，通过健全管理制度、优化管理架构、落实体系认证等一系列措施，确保公司环境管理的规范性与有效性。

开山股份严格遵守《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》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》及其他运营所在地适用的环保法律法规，依法依规开展环境影响评估与环境监测工作，持续升级及改进污染防治设施设备，确保其高效、稳定运行，并切实降低自身运营活动对环境的影响，构建可持续发展的运营模式。同时，公司依法全额缴纳环保相关税费，保障公司环境管理合规性。

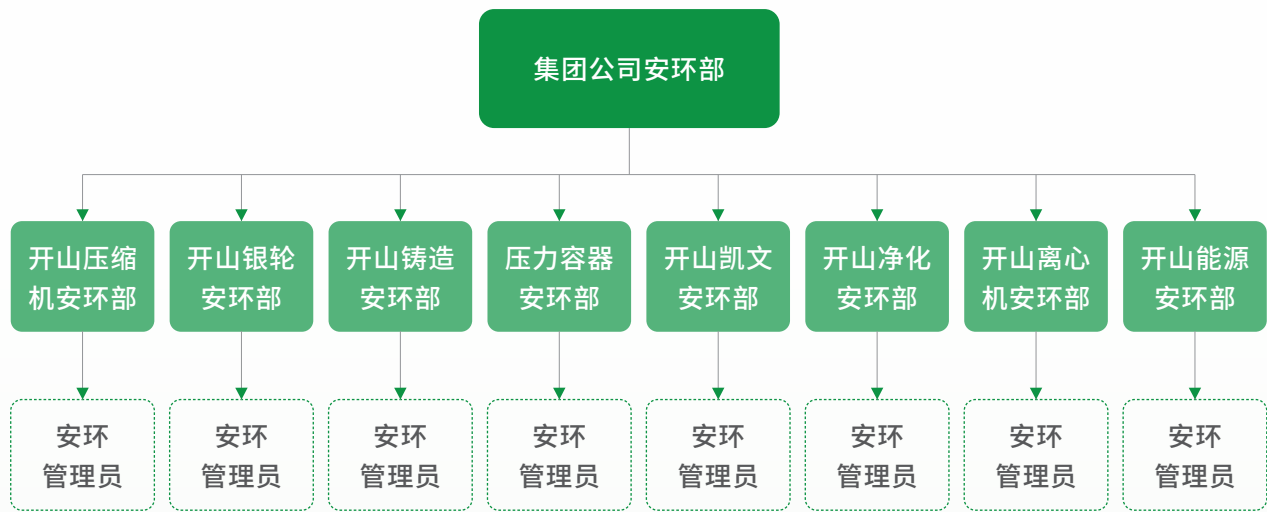


图 开山股份环境保护管理组织架构图

集团总部参考 ISO 14001 环境管理体系、ISO 50001 能源管理体系等相关要求，在公司管理体系中规定环境管理相关流程与机制，并细化内部规章制度与控制程序，规范并持续完善公司环境管理，确保公司所有生产经营活动遵守运营所在地适用的环境法规要求。

目前，开山集团股份有限公司及其下属多家公司（包括开山股份、压缩机、能源、银轮、压力容器、离心机、净化、凯文、恺雷自控衢州分公司）均已通过 ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系和 ISO 45001 职业健康安全管理体系三体系认证。



图 环境管理体系认证证书



战略

开山股份自创立以来，以三大核心愿景作为企业发展的根本指引：成为国际压缩机制造领域的领军企业，致力于成为全球名列前茅的地热电站成套设备供应商和运营商，以及成为绿色氢氨开发与运营的全球重要参与者。这三个战略愿景相互支撑、协同发展，共同构成了开山股份参与全球市场竞争的核心竞争力体系。



作为一家具有高度社会责任感的企业，开山股份将“为节约地球做贡献”作为企业使命和社会责任的重要内涵。不仅在生产经营中严格践行环保理念，更通过开发清洁能源技术和推广节能环保产品，为全球可持续发展贡献力量。公司将生态环境保护要求融入战略和治理过程，持续完善生态环境保护管理体系，提升生态环境保护风险防控能力，履行生态环境保护责任，减少并恢复对生态环境的影响。

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，制定《开山股份治理方案》等制度，健全各污染处理设备的管理制度和污染处理设备的安全操作规程和岗位责任制，规范工作程序，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

表 开山股份环境管理面临的风险、机遇及影响

风 险
影响 ◎ 合规性风险： 政策收紧，国内外环保法规趋严需及时适应。地热开发涉及地下水污染、地表沉降，需符合要求。 ◎ 技术风险： 低碳技术滞后导致被市场淘汰，如地热发电效率低可能影响项目经济性和环境效益。 ◎ 供应链风险： 上游供应商环保不达标，如原材料高碳足迹影响开山股份相关产品的碳足迹。 ◎ 声誉风险： 若发生污染事件或“洗绿”质疑，将损害品牌形象，影响投资者信心。
应对措施 ◎ 强化合规管理,适应政策变化： 建立政策跟踪团队，重点关注欧盟 CBAM、中国碳市场等法规，提前调整业务策略。 ◎ 加大绿色技术研发,提升产品竞争力： 如压缩机业务可研发永磁变频、无油螺杆等高效节能机型，符合国家一级能效标准的产品；如地热发电板块，重点关注增强型地热系统(EGS)等新技术并参与其中。 ◎ 优化供应链,降低碳足迹： 建立绿色供应商评估体系，优先选择低碳材料；推动供应链数字化，追踪原材料碳足迹，减少间接排放。 ◎ 提升 ESG 透明度,增强市场信任： 按照深交所《指引》的框架及规定发布 ESG 报告，披露环境管理目标及进展；提升公信力；加强与投资者、社会公众的沟通，避免“洗绿”质疑。



机 遇

影响

- ◎ **政策驱动市场扩张：**
地热能红利使开山地热业务可抢占欧美、东南亚市场。补贴与税收优惠帮助清洁技术发展。
- ◎ **产品绿色升级：**
工业领域对高效节能设备需求激增，碳捕集与封存 (CCUS) 配套设备是新兴市场。
- ◎ **循环经济模式：**
设备再制造降低资源消耗。
- ◎ **ESG 融资优势：**
绿色债券、可持续发展挂钩贷款降低融资成本，提升资本吸引力。

应对措施

- ◎ **加速布局地热能，抢占全球市场：**
拓展海外 EPC 项目：重点开发印尼、东非等高温地热资源丰富地区，联合当地能源公司成立合资企业；技术创新突破传统地热资源限制。
- ◎ **推动压缩机产品绿色升级：**
研发高效机型，通过智能化管理实现能耗实时监测与优化。
- ◎ **发展循环经济模式：**
建立再制造中心，综合利用地热余热，提升能源利用率。
- ◎ **利用绿色金融工具优化资金结构：**
发行绿色债券，募集资金专项用于地热、氢能等低碳项目。

影响、风险和机遇管理

公司严格遵守《中华人民共和国突发事件应对法》《国家突发环境事件应急预案》《突发环境事件应急管理办法》等法律法规。编制《开山集团股份有限公司突发环境事件应急预案》《开山集团股份有限公司环境风险评估报告》，明确了突发事件的应急程序、管理职责、保障措施等内容，形成应急预案备案表，规范应急管理工作。

公司督促下属企业修改完善自身的突发环境实践应急预案，为及时有效应对突发环境事故应急救援工作提供行动指南。开展多主题环境风险和环境应急管理应急预案演练，提高突发环境事件的风险管控和应急处置能力，最大限度地避免和减少突发事故造成的损失及对环境的影响。

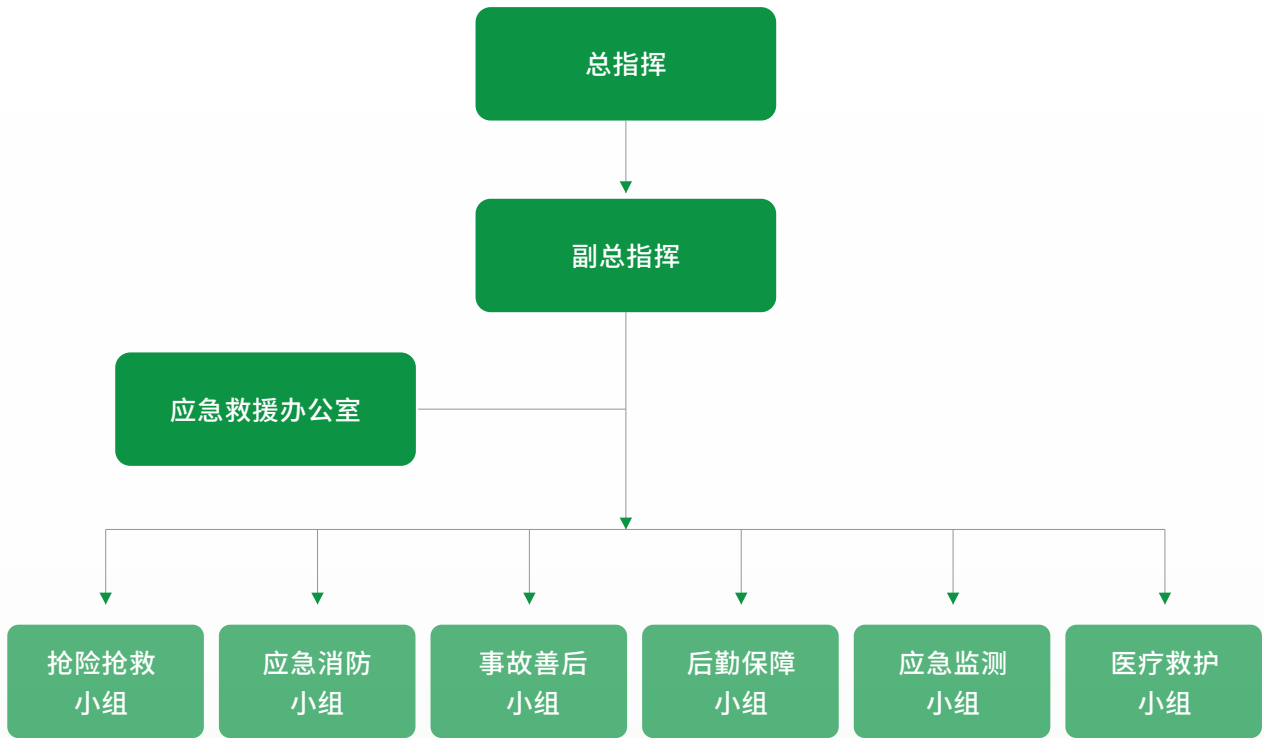


图 开山股份突发环境事故应急机构图

表 开山股份事故预防措施

建立健全
预案体系

- 根据实际生产编写环境应急预案，并及时修订更新。
- 针对厂区火灾、爆炸、危化品泄漏等某一种类的环境风险，根据存在的危险源和可能发生的突发事件类型，编制相应的专项环境应急预案。
- 针对生产车间等重点操作岗位，相应编制重点工作岗位的现场应急处置预案。

环境危险源
预警监控

- 对厂区生产车间等环境危险源、危险区组织进行每月至少一次的检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。
- 对于厂区内的环境危险源，定期每周组织一次检查。
- 对生产车间实行车间主任负责制，专人落实环境安全。并由安环科定期组织检查。

生产车间事故
预防措施

- 进行广泛、系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

指标与目标

开山股份致力于持续提升环境管理工作的规范化水平，着力完善管理制度与管理架构，积极实施管理体系认证工作，进一步提升公司的环境表现。报告期内，公司下属企业污染物达标排放率 100%，环境设施完好率、投运率 100%，环境监测方案和风险管理措施不存在重大缺陷，且未发生重大环境事件、环境违法违规及入刑事件。



表 公司2024年环保目标达成情况

环境控制目标	达成情况
不发生责任性一般及以上突发环境事件	已达成
不发生政府部门环保处罚事件	已达成
主要污染物正常工况下达标排放率达到 100%	已达成
固体废物及危险废物合规处置率 100%	已达成
环境设施完好率、投运率 100%	已达成
厂界噪声达标率 100%	已达成

气候变化

治理

公司构建了完善的气候治理架构，以研讨气候变化相关议题、识别气候风险与机遇以及制定措施，应对极端气候灾害对公司资产造成的潜在影响，同时建立由董事会总体领导，下属各层级工作职责明确的 ESG 管理体系。积极推动公司实施全方位的可持续发展战略，扎实推进落实 ESG 和气候相关目标，全面提高公司环境自主管理水平，实现清洁生产。

表 各层级职责范围

层级	人员构成	职责范围
 决策层	董事会成员	作为公司可持续发展（ESG）事务的最高决策机构，负责参与 ESG 重大事项审议工作，包括制定气候变化相关议题中期和长期发展目标。
 管理层	公司总经理 副总经理	代表董事会负责 ESG 事项的统筹管理，监督下属相关单位落实气候相关目标，不定期召开会议解决相关问题。
 执行层	下属相关单位负责人	基于公司可持续发展相关规划方案，负责相关责任应对气候变化议题的管理和责任实践的落实，负责监测和报告项目进展以及目标达成情况，并完成气候变化相关信息的汇总与报送。

战略

开山股份遵循《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》等标准，开山股份内部制定了《环境分析及风险和机遇控制程序》，识别与气候相关的潜在风险和机遇，编制风险与机遇清单，识别的风险类型包括政策与法规、技术、市场等风险。通过持续识别相关风险与机遇，评估应对措施的有效性，集团不断完善管理机制，全面提升公司气候韧性。

公司致力于开发更绿色、更高效、更低能耗的螺杆压缩机系列产品，进一步深度开发利用余热、余压蒸汽和地热等可再生能源的螺杆膨胀发电项目，响应我国“碳中和”的承诺和号召，同时也为全球减缓气候变化做出了重大贡献。

针对气候风险和机遇，开山股份建立风险和机遇应对管理团队，通过总经理授权，赋予该“风险和机遇评估小组”实施风险和机遇的分析和评估、制定风险和机遇应对措施并落实执行和编制风险管理计划的职责。各相关部门依据“问题影响的严重程度、问题出现的可能性、问题出现后解决的难易程度”三方面综合评估确定其级别，然后拟定应对措施。

为便于识别风险所带来的危害程度，对风险的严重程度进行区分，风险严重度分为以下五类：非常严重、严重、较严重、一般和轻微。通过对法律法规和产品及其他要求、人身伤害、财产损失、停工停产和企业形象五大方面判断严重程度。通过风险频率等级和风险严重程度判断风险系数，并最终确定风险等级及应采取的措施。



表 开山股份应对气候变化面临的风险、机遇及影响

风险类别		影响时间范围	风险及潜在影响	应对措施
政策与法律风险	政策变化	中长期	全球各国对清洁能源的政策支持力度可能因政府更迭或经济形势变化而调整,影响公司盈利能力。	主动对接各地政策主管部门,及时研究、跟进、宣贯政策变化,加强合规管理,前瞻考虑政策适应性。
	碳税与排放限制	中长期	全球范围内排放相关政策和要求日趋严格,应对政策变化会造成公司成本增加,运营约束加强。	关注碳市场发展动态,做好准备。
	国际政治风险	中长期	开山股份的地热项目布局全球,可能面临地缘政治风险,增加成本。	在多个国家和地区开拓市场,分散政策风险,避免过度依赖单一市场。
技术风险	地热资源勘探风险	短期、中期、长期	地热发电依赖于地下资源的稳定性,勘探技术不足可导致项目开发失败或成本超支。	持续投入研发资源,锚定地热发电领域,提升地热资源勘探和发电技术,降低项目开发风险。
	低碳技术迭代	短期、中期、长期	低碳技术发展迅速,开山股份面临被更高效、更低成本的节能降碳技术取代的风险。	推动与国际领先的相关研究机构和企业合作,引进先进生产技术,提升竞争力。
	质量风险	短期、中期、长期	产品质量问题,导致退货、换货、修理等风险。	规划减碳路径,在实施低碳转型项目前全面评估投入回报与可行性,基于实际采纳最优方案。
	设备维护与运营风险	短期、中期、长期	产品制造设备需要长期稳定运行,技术维护能力影响产能和项目收益。	
市场风险	经济环境	短期、中期、长期	利率的变动、汇率的变动、通货膨胀或通货紧缩导致经济环境改变。	积极推动公司温室气体排放核查,识别排放较高环节,采取针对性管理措施。

风险类别		影响时间范围	风险及潜在影响	应对措施
市场 风险	供应链要求	短期、中期、长期	客户对价值链的碳减排要求趋严，绿色产业与技术布局将提升公司产品竞争力，但低碳转型成本投入加大。	通过技术创新和规模化生产，降低地热发电成本，提高市场竞争力。 推动产品碳足迹核算，加强低碳技术研发、低碳产品开发和产业布局，加速产业绿色转型。
	极端天气事件	短期、中期、长期	随着气候变暖，极端高温、极寒、暴雨洪水、台风等极端天气增多，可能会对公司的业务连续性产生影响。	关注气候风险预警，督促各生产部门提前行动，做好极端天气应对准备。 在新项目选择、规划时考虑极端天气、海平面上升等气候风险。
气候 物理 风险	气温上升风险	中长期	平均气温上升会增加公司基础设施的运营成本以及员工健康风险。	制定并及时更新极端天气、自然灾害应急预案，定期开展演练，不断完善应急响应机制。

在全球能源结构转型和碳中和目标的推动下,开山股份的地热新能源业务迎来了显著的气候相关机遇。

表 开山股份气候相关机遇

机遇类别		影响时间范围	机遇影响	应对措施
全球能源结构转型	清洁能源需求增长	中长期	清洁能源需求将持续增长,地热发电因其稳定、可再生的特点,或将在能源转型中占据重要地位。	政策研究: 建立专门的政策研究团队,密切关注各国能源政策动向,提前制定应对策略。 政策参与: 与政府机构和行业协会合作,积极参与清洁能源政策的制定。
	政策支持	中长期	各国政府为实现碳中和目标出台支持清洁能源的多项政策。	

机遇类别	影响时间范围		机遇影响	应对措施
地热项目前景	技术领先优势	短期、中期、长期	开山股份在地热资源勘探和高效发电设备领域具有领先优势,这将帮助公司在全球市场中占据有利地位。	技术创新与研发投入: 投入研发资源,提升地热资源勘探和发电技术,降低项目开发成本,引进先进技术,提升竞争力。 多元化市场布局在印尼、美国、土耳其等地热资源丰富的地区开发项目,分散市场风险。
	全球地热资源开发	短期、中期、长期	全球地热资源丰富且尚未充分开发,公司可以通过国际合作和技术输出,扩大市场份额。	
	分布式能源趋势	短期、中期、长期	地热发电可以作为分布式能源的重要组成部分,市场需求增加。	
碳减排与 ESG 投资	碳减排贡献	短期、中期、长期	地热发电几乎不产生碳排放,开山股份可以通过参与碳交易市场或获得碳信用,增加额外收入。	碳减排与 ESG 战略: 积极关注碳交易市场及相关碳信用开发动态,加强 ESG 信息披露,提升公司透明度,吸引更多 ESG 投资者。
	ESG 投资机遇	短期、中期、长期	开山股份作为清洁能源企业,将吸引更多注重可持续发展的投资者,提升公司估值。	
能源安全与稳定性	能源独立性	短期、中期、长期	地热发电不受国际能源价格波动影响,能够为各国提供稳定的能源供应,增强能源安全。	多元化利用地热资源: 提供综合能源解决方案,满足用户多样化需求,提升市场竞争力。
技术创新与成本下降	技术进步	短期、中期、长期	地热发电技术的不断进步,降低开发成本。	成本控制与效率提升: 通过规模化生产降低设备成本,提高项目经济性;采用智能化运维技术,提高设备运行效率,降低维护成本。
	综合利用	短期、中期、长期	开山股份可以通过多元化利用地热资源,提升项目收益。	

氢能利用

2023 年 10 月 20 日,开山股份设立氢能事业部和氢压缩机研究所,旨在整合资源,提升效率,迎接“氢能社会”建设“风口”的到来。

案例

实现 LMF 的纯氢高压往复压缩机在国内大型钢铁公司的变压吸附制氢系统的成功应用

2023 年,开山股份实现了 LMF 的纯氢高压往复压缩机在国内大型钢铁公司的变压吸附制氢系统的成功应用。LMF 一直是德国 Puraglobe 公司首选压缩机供应商——有七套压缩机系统已经在德国工厂运行了二十多年。2023 年 LMF 为其创新的 HyLubeSAT 工艺项目交付了两台 AP618 (B252-124) 氢气压缩机。该工艺利用氢气从废油中提炼高质量润滑油,首先用高压泵对基础油冷凝物进行压缩,随后在催化剂阶段中使用高纯度氢气对其进行化学处理,最后将产生的硫化物、卤化物洗掉,并将过量氢气返回循环。新工艺可使 Puraglobe 公司每年减少 54000 吨二氧化碳排放。



图 两台 AP618 (B252-124) 氢气压缩机



地热利用

2016 年公司在印尼收购 SMGP 地热项目，并于年底开工建设，以此为起点的 8 年时间里，公司投巨资在主要地热开发国建设并运营了接近 10 座地热电站，掌握全流程地热开发的工程经验和知识，拥有了支持全流程开发地热项目的专业团队，同时，成功开发并定型了井口模块电站成套发电设备，并得到了行业的认可，SMGP 电站 2019 年投入运营，凭借地热新能源板块的营收，公司的境外收入比重迅速上升，到 2024 年已达 45%。

公司的境外收入比重
2024 年达

45%



影响、风险和机遇管理

公司依据《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》等相关要求，对下属单位生产运营范围开展温室气体盘查，并聘请第三方机构进行温室气体核查，寻找减少碳排放的机遇与方向。



图 浙江开山铸造公司核查报告



案例

肯尼亚Menengai III地热发电站开工

2024 年 10 月 24 日上午，开山股份投建的肯尼亚 Menengai III 地热发电站开工典礼暨绿氨项目备忘录签字仪式隆重举行，肯尼亚总统鲁托专程前往现场，与曹克坚董事长、汤炎总经理及施工建设单位和当地民众等 1000 多人参加开工仪式。



图 肯尼亚Menengai III 地热发电站开工典礼暨绿氨项目备忘录签字仪式

我们积极响应国家政策，秉承绿色发展理念，完善能源管理制度，积极推进节能减排措施。

表 开山股份节能减排措施

节能减排措施		
技术研发 与产品创新	开发高 能效产品	开发了一系列高能效的压缩机产品，如氢压缩机、膨胀发电机、高压往复压缩机、热泵系列产品、水蒸气压缩机、二氧化碳压缩机、低温液体膨胀机等。
	螺杆膨胀 发电技术	利用余热余压等低品位热能进行发电，减少能源浪费，降低二氧化碳排放。
技术研发 与产品创新	绿色能 源开发	凭借螺杆膨胀发电技术，大规模开发地热发电站、余热发电站和生物能发电站，推动绿色能源的使用。
业务拓展 与资源整合	成立降碳 装备事业部	整合营销资源，提高市场响应速度，为客户提供从产品到工程服务、再到 EMC 实施节能方案的“整体解决方案”。
	推动产 品应用	将高效节能产品应用到多个行业，如低碳氢冶炼、绿氨制造、余热余压回收、碳捕捉等领域。
生产与 管理优化	资源化管理	减少资源消耗，实现废弃物无害化和减量化。
	环境管理	在生产经营的各个环节强化环境管理，有效控制废水、废气和危险化学品，降低环境责任风险。
	员工与合 作方管理	明确各部门的环境责任，增强员工的环保意识和能力，同时加强与供应商、用户等合作方的联系，鼓励实施有效的环境管理。
战略转型	向绿色能源 公司转型	逐步从传统压缩机装备制造企业向绿色能源公司转型。

案例

成立降碳装备事业部

2024 年 6 月 18 日，应国内节能、减排市场需要，公司整合内部业务团队，设立了“降碳装备事业部”，专门为大客户提供整体降碳减排解决方案。



图 开山股份成立降碳装备事业部

案例

带动价值链客户共同减排

当前，在“碳中和”的背景下，诸多行业面临的最大课题是节能减排，为实现“碳中和”的目标做准备。其中，钢铁行业的低碳减排对于全国实现“碳中和”目标至关重要。在开山股份的钢铁行业客户开展的富氢碳循环高炉试验项目中，开山股份提供的两台工艺（气体）压缩机作为关键设备参与其中，试验项目取得了成功。此外，我们还协助另一大型钢铁集团打造可推广、可复制的“零碳”制氢与氢能产业协同互补的新发展模式。

开山股份为其提供了关键设备 --- 工艺（气体）压缩机，项目建成后预计年减碳幅度可高达 **60%**，成为世界首套新一代低碳氢能源示范装置，将开启推动传统“碳冶金”向新型“氢冶金”转变的进程。

不仅在钢铁行业，开山股份在各行各业都通过节能压缩机及地热设施设备，为客户提供节能减排的支持，在提高能效减少碳排放的同时，压缩经济成本。



为提高能源、资源利用效率，我们制定《关于厉行节约杜绝浪费的通知》《关于提倡“节约资源·保护环境”的通知》等内部制度文件，在公司员工中树立节能降耗的观念，严格控制资源能源浪费现象，杜绝长流水、长明灯，控制油品使用，减少植被青苗破坏，控制原材料浪费。

表 开山股份有效控制资源能源消耗的措施



节约用水

- 杜绝清洗时开长流水，控制清洗水量，人走关水龙头；
- 检查各类水池、水管是否有漏水，及时做好堵漏工作。



节约用纸

- 尽量通过电子媒体记录、存储和发布信息；
- 打印文件时缩小字体和行间距；
- 减少使用纸巾、纸杯；
- 废纸合理利用、回收利用。



节约用电

- 办公场所的电器设备应设置总开关和分开关，尽量避免一个开关控制所有电器设备；
- 空调按期清洗、保养，使用时控制时间和温度范围；
- 尽量采用低能耗设备，做好日常检查保养工作；
- 尽量采用节能灯，做到人离灯灭，人离机停。



节约资源

- 制造部应做好生产现场原材料的防护措施，以避免其自然损耗，同时生产过程中尽量减少次品的产生，以提高材料的利用率。

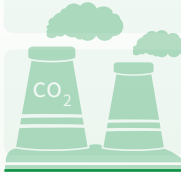
指标与目标

面向全球 2050 年净零排放愿景，作为机械生产型企业，我们认为自身拥有促进这一进程的规模及影响力，秉承践行气候行动的责任与担当。因此，我们在此作出承诺将努力减少我们对气候的影响：

开山股份将持续降低主营业务既有规模内范围 1 与范围 2 排放；其间，主营业务新增规模将优先应用低碳技术，并积极推动核心供应商设立相当或更高减排目标、降低主营业务外购原料及服务、上游运输等过程排放量。

表 开山股份2024年温室气体排放情况

排放种类	排放量
温室气体排放量(范围一) (tCO ₂)	1350.43
天然气(tCO ₂)	1041.96
柴油(tCO ₂)	308.47
汽油(tCO ₂)	0
温室气体排放量(范围二) (tCO ₂)	11699.42
外购电力(tCO ₂)	11699.42
外购热力(tCO ₂)	0



污染物排放

开山股份致力于降低生产过程中的污染物排放，在各下属公司均建立废弃管理程序，对熔炼、浇铸、喷漆等加工过程和运输过程中产生的有组织及无组织污染因子进行管控。同时，我们通过选用优质物料、清洁能源、先进工艺等方式不断改善污染物排放情况，并推动废气实时监控系统的安装与应用，精准掌握污染物排放及总量，确保业务所在地区利益相关方及周边环境不受影响。

废气管理

开山股份严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等法律和标准，制定《浙江开山股份工业园区环境综合整治方案》《环境保护及“三同时”管理制度》《开山集团股份有限公司环境风险评估报告》等内部文件，坚持多措并举、源头防治，持续推进大气污染物综合治理，确保稳定达标排放。

报告期内，公司的大气污染物已得到妥善处理达到排放标准，未对周边环境产生重大影响。

表 公司采取的大气污染防治措施

类别	措施主要内容
废气	天然气燃烧废气 收集后以 15m 高排气筒排放
	焊接烟尘 采用移动式焊接烟尘净化器进行收集处理
	抛丸粉尘 通过自带的布袋除尘器处理后,于不低于 15 米的排气筒排放
	喷漆废气 喷漆车间相对密闭,通过低温等离子 + 活性炭吸附的方式净化,于不低于 15 米的排气筒排放
	淬火废气 集气罩收集后经活性炭吸附处理后 15 米高排气筒排放
	钎焊废气 真空钎焊过程中真空抽吸,通过不低于 15 米的排气筒排放
	食堂油烟 经现有油烟净化处理器处理后于食堂屋顶排放,油烟去除率不小于 85%

表 开山股份2024年大气污染物排放情况

大气污染物种类	开山压缩机	开山压力容器	开山能源	开山银轮	合计
废气排放量 (m³)	547990000	46272	5080	5922	548047274
颗粒物排放量 (t)	3.218	0.518	0.024	0.029	3.789
SO ₂ 排放量 (t)	0.001	0	0	0	0.001
NOx 排放量 (t)	0.902	0	0	0	0.902
VOCs 排放量 (t)	10.488	8.367	3.302	7.727	29.884

为确保废气达标排放，我们的生产基地通常建设多个废气排放口，废气经前置处理后达标排放。针对喷漆废气，使用活性炭吸附+吹脱—催化燃烧再生法进行处理，这既能发挥活性炭吸附快、净化率高的特点，又能充分利用催化燃烧法治理彻底、运行成本低的优点，同时克服了活性炭吸附饱和导致运行成本高和催化燃烧不能满足低浓度废气处理的缺点。



图 喷漆废气处理工艺流程图



废水管理

开山股份严格遵守运营所在地相关法律法规的要求，制定了废水管理与控制程序等内部管理办法与标准，并在各生产基地均设有完备的污水处理设备，合规检测、监控废水 pH 值、COD 值、总氮、总磷等指标，确保废水合规达标排放。此外，我们统筹推进污水治理，积极对工艺和设备进行改造，逐步调整和淘汰落后的生产工艺和设备，持续推动废水综合利用项目，提高工业废水回收利用率，最大程度减少废水外排。

开山股份是以生产制造工业设备的大型企业，生产排放的主要是设备除油废水和清洁废水。公司实行雨水和污水分流处置，严禁向排水系统偷排废渣、废油、废酸、废碱、有毒液体、工业流体垃圾及其它废弃物等，公司废水处理设计出水标准执行《废水综合排放标准》GB 8978-1996 中的规定，执行三级排放标准，污水尽量设置排水沟，以使污水能集中排入市政管网进行进一步降解。报告期内，公司的污水已得到妥善处理达到排放标准，未对周边环境产生重大影响。

表 公司采取的污水处理措施

类别	措施主要内容		治理效果
 废水	全厂	清污分流、雨污分流，全厂只设一个废水总排口和一个雨水总排口	清污分流
	生产废水	清洗废水通过絮凝 + 气浮方式处理，处理后纳管	满足纳管标准，最终进入衢州市城市污水处理厂处理
	生活污水	经化粪池预处理后纳管	
	乳化液处理	破乳、电解、砂滤、吸附达到一级排放标准后纳管	

表 开山股份2024年废水排放情况

	开山压缩机	开山压力容器	开山能源	开山银轮	合计
废水产生量(t)	26733	25812	3750	17490	73785
废水排放量(t)	26733	25812	3750	17490	73785
COD 排放量(t)	0.226	0.219	0.032	0.148	0.625
NH ₃ -N 排放量(t)	0.002	0.002	0.0005	0.001	0.0055
出水 COD 浓度(mg/L)	8.468	8.468	8.468	8.468	8.468
出水 NH ₃ -N 浓度(mg/L)	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076

案例

污水全流程处理达标

公司建立了科学完善的污废水处理系统，日均处理能力达 3000 m³，全面覆盖生产车间排放的工业废水。该体系严格遵循《水污染防治法》及地方环保标准，采用“预处理 + 物化处理 + 深度处理”三级工艺链，确保出水水质稳定达标排放。车间废水后经格栅池、调节池、气浮池等工序处理后排放，污水处理产生的污泥经浓缩后进入污泥脱水系统处理形成干泥，干泥外运进行无害化处理。

通过持续优化处理工艺和强化末端监管，公司报告年度内污水排放达标率保持 **100%**。

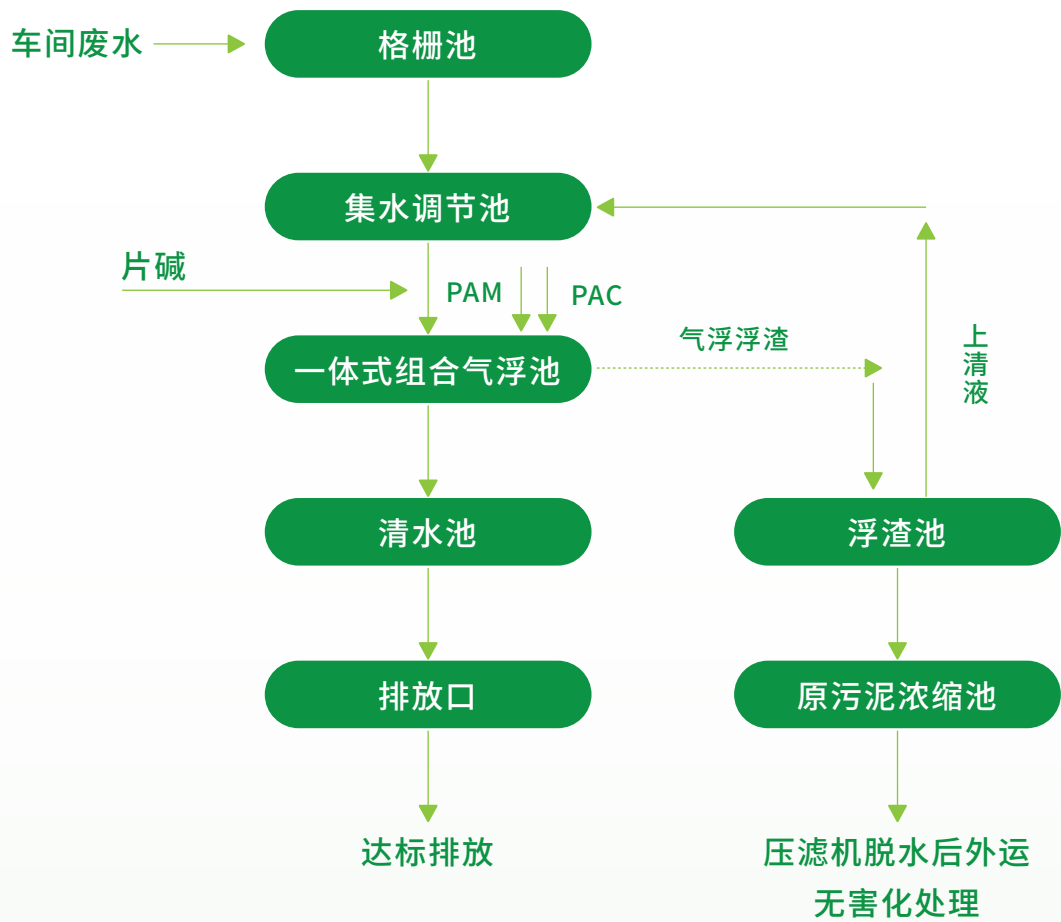


图 生产废水处理工艺流程图

废弃物管理

开山股份严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控标准》等项目所在地的相关环保法律法规,严格按照无害化原则以及 3R 管理理念对废弃物进行综合管理。

我们持续优化废弃物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的制度管理体系,于各生产基地均设有废弃物管理专职部门,负责统筹废弃物日常管理及数量统计,记录成“固体废弃物汇总登记表”作为日常管理依据,并致力推动“源头减废,资源回收”。在废弃物处置方面,各部门按《固体废弃物分类基准》对固体废弃物进行分类放置,一般固废、资源固废、有害固废由各部门人员运至公司指定地点妥善堆置,通常无害废弃物将交由有资质的第三方企业处理或进行统一收集与综合利用,有害废弃物则统一交由具有资质的第三方企业处置。

报告期内,公司所有废弃物均依照国家法律法规进行处置,未对周边环境产生重大影响。

表 开山股份废弃物处理措施

废弃物类别	废弃物种类	治理效果	
 固废	金属边角料	一般固废	
	废砂	一般固废	
	漆渣	危险废物	
	油泥	危险废物	
	废冷却液	危险废物	
	淬火油渣	危险废物	
	废活性炭	危险废物	
	酸洗槽渣	危险废物	
	废包装材料	一般固废	
	油漆桶等空桶	非固废	
	生活垃圾	一般固废	
		出售给物资回收公司	
		作为建筑材料	
		委托有资质的单位处置	
		出售给物资回收公司	
		原料供应商回收利用	
		环卫清运	

表 开山股份2024年废弃物处理情况

一般固废产生量(t)	1568
一般工业固废循环利用率(t)	1568
危险废物产生量(t)	163.81
危险废物处置量(t)	167.064

*含部分上一年度危废

案例

浙江开山压缩机股份有限公司年产50万KW/1000台螺杆膨胀发电机组项目固废处理顺利通过验收

金属边角料是开山股份产生的主要固体废弃物。公司在妥善处置金属废弃物的同时,积极挖掘固废资源化的可能性以减少固废存量,切实推动再生资源回收利用。

本项目产生的危废主要为酸洗池废渣、漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等,均通过第三方公司进行无害化处理。

衢州市环境保护局绿色产业集聚区分局关于浙江开山压缩机股份有限公司年产50万KW/1000台螺杆膨胀发电机组项目环保设施竣工验收(固废、噪声部分)意见的函

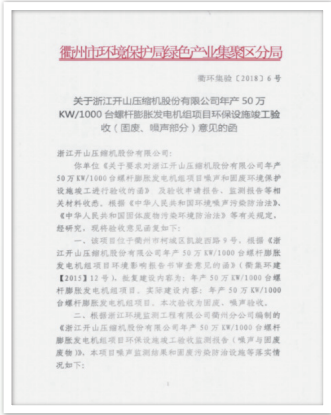


图 衢州市环境保护局绿色产业聚集区分局关于浙江开山压缩机股份有限公司年产50万KW/1000台螺杆膨胀发电机组项目环保设施竣工验收(固废、噪声部分)意见的函

45

46



水资源利用

开山股份严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等运营所在地的法律法规及地方政策，持续加强水资源风险管理，增强节水观念且积极落实节水行动，并致力于最大限度综合利用废水，确保水资源管理水平整体提升。

公司十分重视节水工作，把节约用水工作列入企业中心工作的议事日程，专门成立节约用水领导小组，积极采取措施，深挖节水潜力，科学用水，合理用水。

本报告期内，公司用水来源均为市政供水，为减少水资源浪费，公司建立全体职工人人参与的节水型企业管理体系，制定《关于提倡“节约资源·保护环境”的通知》《关于厉行节约杜绝浪费的通知》等内部制度，鼓励员工在工作和生活中节约用水，以增强员工的节水意识。各部门完善节水相关制度，制定用水定额，落实计划用水管理，科学制定节水指标，建立节水责任制和节水激励机制。

同时，公司推广应用节水技术，改造水房、卫生间用水设施，逐步淘汰不符合节水标准的用水器具和设施，安装使用国家标准的节水型水龙头、节水型冲便器，加强水资源的循环利用。



公司于 2017 年成功申报为
省级节水型企业

报告期内，公司未发生由取水、耗水、排水或储水量变化导致的直接或间接水资源重大影响。

表 开山股份2024年水资源利用情况

新鲜水取水总量(t)	143827
其中：市政购水量(t)	143827
地表水取水量(t)	0
地下水取水量(t)	0
总用水量(t)	783827
循环用水量(t)	640000
循环用水占总用水量的比例(%)	82

生物多样性

生物多样性不仅与我们的生活息息相关，并且对人类社会和地球有着更深远的影响。开山股份重视对业务覆盖范围内及周边环境的生物多样性保护，严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国自然保护区条例》及运营所在地与生物多样性相关的法律法规，严格开展选址(选线)生态环境可行性分析，避开生态保护区或生态敏感区，保障当地生态文明，实现与自然和谐共生。



图 《关于公布 2019 年前省级节水型企业复评合格企业名单的通知》

03

客户至上 技术驱动未来

创新驱动	51
产品质量与安全	63
数据安全与客户隐私保护	68





创新驱动

治理



开山股份是国家认定的大型工业企业
列 2014 年度中国机械工业百强企业第 70 位
为浙江省人民政府重点培育的 146 家重点企业之一
是浙江省首批确定的 38 家“三名”培育和“雄鹰”培育企业之一
截止 2024 年,已连续 22 年荣获衢州市人民政府贡献奖
成为全球新能源企业世界 500 强

开山股份以行业技术发展趋势为指引,坚持市场需求导向,高度重视成果转化,主动应对各项重大技术挑战。坚持创新为源,不断健全创新管理体系,加大资源投入力度,挖掘人才创新潜能;推进完善知识产权保护制度,有效管理技术成果,聚焦关键核心技术攻关,争做行业创新引领的主力军。



公司聚焦创新管理工作,鼓励下属企业依照自身业务需要制定自主科技创新目标和中长期战略,健全以市场为导向、研发部门为主体、相关部门与研究机构支持合作的技术创新体系。通过设立专项研发资金,开展技术探索与突破。搭建先进的技术攻关平台,促进信息流通与资源共享。健全科研人才培养体系,实施项目评估与奖励机制,激发员工创新积极性。

开山股份拥有一流的研发能力,从 2009 年开始,公司先后在西雅图、上海、奥地利、阿拉巴马等地设立了研发中心和技术中心。

西雅图研发中心

公司总经理汤炎博士、公司董事 Bruce Biederman 是全球顶级压缩机专家,在该中心创新研发了 10-15 兆瓦轴流 ORC 膨胀发电机。

奥地利 LMF 研发中心

为适应欧洲能源转型的巨大需求,该研发中心设立了氢压缩机研究所,已经开发成功和正在开发的氢压缩机产品比国内主要使用的隔膜压缩机有更好的技术特性。

阿拉巴马 KCA 研发中心

该中心团队传承了“百年工程经验”,开发 45-160kW 干式无油螺杆空气压缩机。该产品已在美国、中国、中东、东南亚市场销售,具有更高的能效、更低的噪声。

上海研发中心——开山通用机械研究院

公司高度重视研发平台建设,集中资源建成开山通用机械研究院,下设主机、气体压缩机、离心压缩机等多个专项研究所。研究院由汤炎博士亲自领导,为攻克核心技术难题提供有力支撑。



战略

科技创新是开山股份发展的“核心竞争力”，在国际化快速发展进程中，公司通过持续的技术创新和管理创新，为各项目不断提出“开山方案”，成为我们高质量协调绿色发展的重要动力和理论基础。

开山股份高度重视知识产权的管理与保护，谨遵《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》等法律法规要求，努力建设并持续优化知识产权管理体系及标准化流程，充分保障并合理应用核心科研创新成果。

表 开山股份在技术创新和知识产权管理面临的风险和机遇

风险与机遇	风险与机遇	应对措施
技术落后风险	导致开山股份无法满足客户对新技术产品的需求，市场竞争力下降，产品生产效率高。	公司建立多层次创新激励体系，设立“设计创新奖”“技术进步奖”等专项奖励机制，有效激发研发团队创新活力。同时创新性地将科研成果与职业发展通道深度绑定，使技术创新成果直接转化为职级晋升和薪酬激励的核心指标，形成“创新 - 回报”的良性循环机制。 公司制定系统性人才引进计划，通过具有市场竞争力的引才政策，多渠道吸引高层次科技人才。 构建完善的知识产权保护体系，通过“专利布局 + 技术保密”双轮驱动策略，实现核心技术的系统化保护。 创新性实施员工持股计划（延长至 2027 年），通过股权纽带增强员工归属感，有效提升核心人才保留率，为企业持续创新提供稳定的人才保障。
知识产权风险	使用未经他人授权的专利、版权等导致侵权风险，或公司核心技术被他人盗用导致被侵权，市场竞争力下降。	
技术机遇	依托旗下研究院的前沿技术研发能力，持续巩固在地热发电和螺杆压缩机等核心技术领域的技术领先优势，并通过创新成果的市场化应用，进一步提升品牌影响力和行业竞争力。	

报告期内，公司成为全球唯二从事全流程地热开发的国际公司，从地质勘探到钻井工程、到大型电站建设、设备研发和制造，最后到地热湖管理和电站运营维护，积累了足够的人才和经验，团队经验丰富且具全球顶级水准。当国内市场严重内卷时，公司因为过去八年实施全球化战略取得的进展让公司仍然具有成长性，特别是海外业务的持续成长。我们预料，海外收入在未来几年有望占到公司总收入的三分之二，甚至更多。2024 年，两大压缩机收入主要公司 KCA (Kaishan Compressor(USA) LLC) 和 LMF (LMF Unternehmensbeteiligungs GmbH) 业绩均取得成长。到 2024 年底，KCA 已经成长为收入约 6211 万美元的公司。得益于氢能社会建设，LMF 取得了最近数十年最大的订单。2024 年 LMF 订单、收入分别达到创纪录的 7630 万欧元、6170 万欧元，盈利进一步增长。欧洲市场取得突破。海外压缩机业务收入达到 3 亿美元的目标仍然有望实现。

2024年度

KCA 收入约

6211 万美元

LMF 订单、收入分别达到创纪录

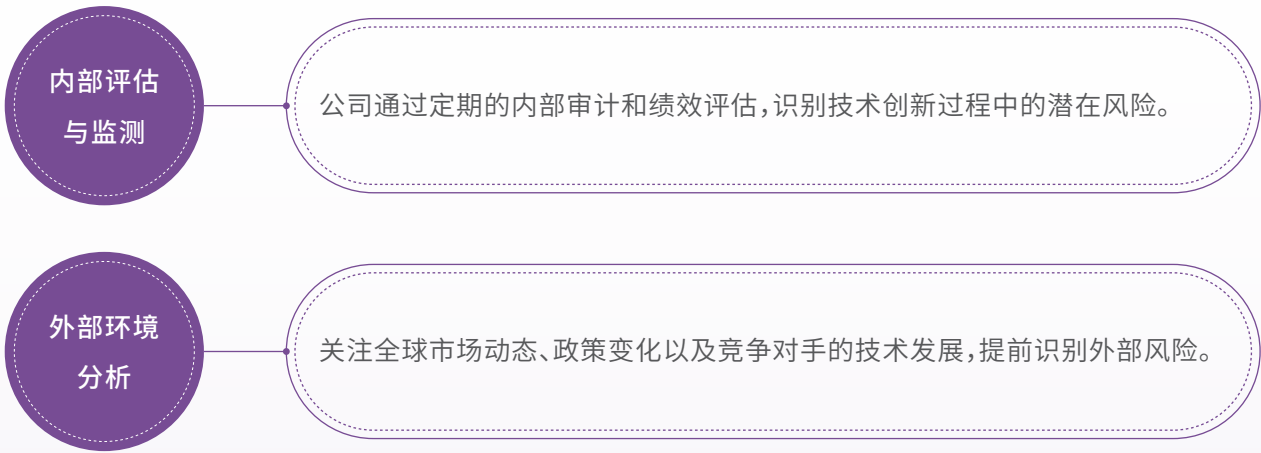
7630 万欧元

6170 万欧元



影响、风险和机遇管理

为识别和应对创新驱动相关的重大风险，开山股份建立了有效的风险评估过程。在创新驱动方面，开山股份特别关注技术落后、知识产权保护不足以及全球化布局中的政策和资金风险。



开山股份对于技术创新驱动的风险管理流程贯穿于公司整体运营中：

职权与责任分配	预算控制与监控	信息系统与沟通	控制活动
公司通过明确的职责分配和授权机制，确保每个环节的风险管理责任落实到个人或团队。	通过预算控制制度，确保创新项目的资金投入合理，并对项目进展进行实时监控。	公司建立了强大的信息系统，确保管理层能够及时获取风险相关信息，并通过有效的沟通机制，使内部和外部利益相关者能够及时反馈和应对风险。	在技术创新和市场拓展过程中，公司制定了必要的控制政策和程序，确保创新活动符合公司战略目标，并通过财务和经营目标的监控，及时调整风险应对策略。



指标与目标

开山股份不断夯实科技创新基础，积极参与科研项目，截止 2024 年年底，已累计参与 21 项标准制定，现旗下上海维尔泰克螺杆机械有限公司被工业和信息化部评为专精特新“小巨人”企业；重庆开山流体机械有限公司、浙江开山凯文螺杆机械有限公司、浙江开山银轮换热器有限公司、广东正力精密机械有限公司、上海开山能源装备有限公司、上海维尔泰克螺杆机械有限公司、浙江开山能源装备有限公司 7 家国家高新技术企业；浙江开山能源装备有限公司、浙江开山银轮换热器有限公司、浙江开山凯文螺杆机械有限公司 3 家浙江省创新型中小企业；浙江开山能源装备有限公司 1 家浙江省专精特新中小企业。

2024年度



专精特新“小巨人”企业 1 家

上海维尔泰克螺杆机械有限公司



专精特新中小企业 1 家

浙江开山能源装备有限公司

国家高新技术企业 7 家

- 重庆开山流体机械有限公司
- 浙江开山凯文螺杆机械有限公司
- 浙江开山银轮换热器有限公司
- 广东正力精密机械有限公司
- 上海开山能源装备有限公司
- 上海维尔泰克螺杆机械有限公司
- 浙江开山能源装备有限公司



浙江省创新型中小企业 3 家

- 浙江开山能源装备有限公司
- 浙江开山银轮换热器有限公司
- 浙江开山凯文螺杆机械有限公司





表 开山股份参与标准制定情况

序号	标准号	标准名称
1	GB/T26961-2011	一般用喷油单螺杆空气压缩机
2	GB/T19153-2019	容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
3	JB/T11423-2013	一般用喷油涡旋空气压缩机
4	JB/T11706.2-2015	三相交流电动机拖动典型负载机组能效等级 第2部分： 螺杆空压机机组能效等级
5	JB/T11882-2014	一般用喷水单螺杆空气压缩机
6	JB/T12221-2015	YYSP 系列 (IP55) 压缩机专用变频调速三相异步电动机 技术条件 (机座号 80~355)
7	JB/T12222-2015	YYSE2 系列 (IP55) 压缩机专用三相异步电动机技术条 件 (机座号 80~355)
8	JB/T5082.7-2011	内燃机气缸套 第7部分：平台珩磨网纹技术规范及检测 方法
9	JB/T6430-2014	一般用喷油螺杆空气压缩机
10	MT687-2009	煤矿井下用空气压缩机
11	GB/T13279-2015	一般用固定的往复式空气压缩机
12	GB/T13928-2015	微型往复式空气压缩机
13	JB/T13345-2017	一体式永磁变频螺杆空气压缩机
14	JB/T13342-2017	螺杆空气压缩机机头 试验方法
15	JB/T13341-2017	螺杆空气压缩机机头 技术条件

序号	标准号	标准名称
16	JTF1261.23-2017	容积式空气压缩机能源效率计量检测规则
17	GB 10892-2021	固定的空气压缩机 安全规则和操作规程
18	NB/T47052-2016	简单压力容器
19	JB/T 10972-2022	一般用变频喷油螺杆空气压缩机
20	JB/T6430-2014	一般用喷油螺杆空气压缩机
21	GB/T 7777-2021	容积式压缩机机械振动测量与评价

通过持续的技术创新和管理创新，浙江开山压缩机有限公司的一般用变频喷油螺杆空气压缩机和一般用喷油螺杆空气压缩机获得国家1级能效节能产品认证。



开山股份在产品方面的科技创新主要体现在压缩机和地热发电设备两大领域，通过核心技术突破、产品性能提升及全球化研发布局，形成了显著的技术优势和市场竞争能力。

开山股份不断加强技术储备和研发投入，持续推动公司产品和服务向高端化迈进。报告期内，公司研发投入超 1.2 亿元。截至开山股份年报披露日，公司已拥有各项有效专利 279 项，其中发明专利 33 项(6 个境外发明专利)，实用新型专利 216 项，外观专利 30 项。

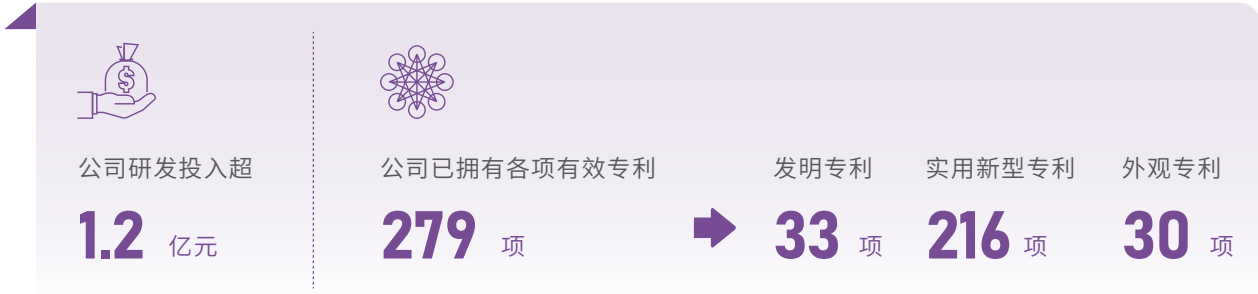


表 开山股份近三年来研发投入金额及占营业收入的比例

	2024年	2023年	2022年
研发投入金额(元)	122,303,791.92	127,426,246.70	128,640,939.17
研发投入占营业收入比例	2.89%	3.06%	3.43%

公司通过培养与引进相结合的方式，构建了一支结构合理、专业齐全的研发队伍。

表 开山股份近三年来研发人员情况

	2024年	2023年	2022年
研发人员数量(人)	299	297	296
研发人员数量占比	8.15%	8.22%	8.22%

研发人员学历	单位	2024年	2023年	2022年
本科	人	196	194	195
硕士	人	77	77	76
博士	人	2	2	1

研发人员年龄构成	单位	2024年	2023年	2022年
30 岁以下	人	112	114	113
30~40 岁	人	135	132	129
40 岁以上	人	50	51	54



产品质量与安全

治理

开山股份严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等法律法规和规章制度，按照 ISO9001：2015 标准建立质量管理体系致力于为客户提供安全、优质、负责任的产品与服务。我们夯实质量管理体系建设，严格把控产品质量，并通过负责任的营销方式树立良好品牌形象，积极倾听并回应客户的需求与反馈，以出色的产品与服务品质引领市场。

开山股份建立三级联动的质量管理组织体系，形成“识别 - 评审 - 处置 - 监督 ” 的闭环管理。品控部识别不合格品并跟踪其处理结果；技术部评审不合格品并作出处理意见；责任部门进行不合格品的处置。各部门部长负责本部门质量工作的实施监督，并对本部门质量目标的达标负责，确保质量管理体系有效运行。

表 开山股份质量管理体系责任分工

部门	安全生产责任
公司总经理	应确保对实现质量目标所需的资源加以识别和策划。
各部门	应按照质量管理体系执行、要求进行控制，并将执行情况、以及存在的问题等及时反馈。
品管部	收集公司产品质量信息，提供公司内外部产品质量信息报告。

战略

开山股份高度重视质量风险管理，通过培训、会议、专项活动、检查和评审等多种形式，全面灌输基于风险的思维，并将风险思维融入各业务过程，从质量管理体系建设、专项质量工作策划实施、检查及总结改进等方面，将风险管理要求融入每一个环节，以保证产品的实物质量和服务水平。主要管理文件包括《开山控股集团股份有限公司全员安全生产责任清单》《安全生产教育培训制度》《危险源辨别、风险评价及事故》《关于成立风险管控体系领导小组的通知》等。

产品质量问题不仅影响客户的安全，还会对公司的声誉、市场地位和财务状况产生重大影响。

表 开山股份在产品质量与安全方面的风险和机遇

风险	影响	应对措施
产品质量问题	导致设备故障，甚至引发安全事故(如设备爆炸、泄漏等)，对客户的生命财产安全造成威胁，导致市场竞争力减弱。 部分项目涉及高温高压环境，设备质量问题可能引发更严重的安全事故，影响项目运营和公司声誉。	制定《质量管理体系策划控制程序》等内部程序文件，加强质量控制，建立严格的质量检测流程，从原材料采购到生产、出厂各环节进行全面监控。
客户投诉与品牌声誉受损	客户投诉处理不当，可能导致客户流失、市场份额下降，甚至引发法律纠纷。 负面舆论通过社交媒体或新闻媒体迅速传播，对公司品牌形象造成长期损害。	完善售后服务体系，建立快速响应的客户服务机制，制定《不合格品控制程序》《压缩机售后服务管理规定》等内部程序文件，及时处理客户投诉和反馈。



案例

质量管理认证

公司建立健全质量管理体系的同时，积极开展质量管理认证工作。目前开山集团股份有限公司及其下属多家公司(包括开山股份、压缩机、能源、银轮、压力容器、离心机、净化、凯文、恺雷自控衢州分公司)均已通过 ISO 9001 质量管理体系、ISO 14001 环境管理体系和 ISO 45001 职业健康安全管理体系三体系认证；浙江开山压缩机有限公司的微型往复式压缩机、一般用变频喷油螺杆空气压缩机和一般用喷油螺杆空气压缩机 3 个产品获得 CNAS 产品质量安全认证；开山压力容器等下属企业获得劳氏认证。



图 欧盟CE认证

图 ISO 9001质量管理体系认证



图 CNAS产品质量安全认证

影响、风险和机遇管理

开山股份构建了贯穿产品全生命周期的质量安全管理制，通过关键节点控制实施标准化作业管理，定期开展质量评审与流程优化。同时，建立健全安全风险分级管控制度，对本公司安全风险进行辨识、评估和分级，实行安全风险责任和管控措施清单化管理，并根据动态评估情况进行调整，提高安全生产水平和事故防范能力。

产品设计

技术部组织对新产品设计开发的验证工作，以证实设计输出满足设计输入的要求。

物料采购

采购部从资质、信誉、质量、原辅料的环境影响因素确定相关方：优先选择环境管理好的合格相关方。采购的原辅材料（特别是危险化学品）在装卸、运输过程中要采取必要的防护措施，防止污染。向相关方索要危险化学品的 MSDS，对化学危险品的性能和环境安全进行控制和预防。

不合格品控制

根据进货测量的不合格品做出处理意见。对不合格成品做好检验记录并填写《不合格品通知单》报品管部经理评审处置。对于已出厂产品，获知存在重大质量或安全问题时，及时通知安标国家中心和用户，并采取相应措施消除安全隐患。对于上述不合格产品，应对产品的编号和标识、产品客户信息、通知客户采取的措施、工厂的纠正和预防措施等记录保存 10 年以上。

数据分析

品管部针对产品特性，对成品质量情况进行统计，形成质量月报表并管理者代表汇报

产品生产

严格管控对产品质量有影响的各个环节。

交付控制

市场 / 销售部应与运输公司签定合同及购买保险，以确保运输过程中的产品质量。

售后服务

因产品制造不良或产品零部件质量问题而产生的故障，由客户提供我公司发放的《产品质量保证书》与产品销售凭证(销售发票)，进行免费售后服务。

客户满意程度测量

通过对顾客满意程度信息的收集、分析、运用的过程方式的规定，提高服务素质，健全服务网络，为顾客提供满意的服务确保公司产品质量和服务质量让顾客满意。

图 开山股份产品质量与安全控制措施



指标与目标

报告期内，全面贯彻落实上级单位有关质量工作的决定，深入推进全面质量提升工程。公司大力推进质量文化建设工作，员工积极参与质量改进主题活动，全员质量意识得到显著提升，产品实物质量和过程质量得到有效提高，全年未发生严重及以上质量问题。2024 年，公司未发生与产品和服务相关的安全与质量重大责任事故。

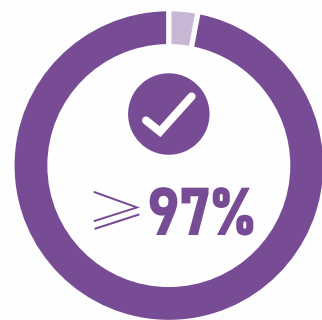
公司依据 ISO 9001：2015 标准建立质量管理体系，100% 按策划时间实施内审、管理评审，以确保质量管理体系持续改进，确保产品质量，成品一次试车合格率 $\geq 97\%$ 以上，对顾客投诉处理率达 100%，顾客满意度 ≥ 90 分。

2024 年公司发生与产品和服务相关的安全与质量重大责任事故

0 次



成品一次试车合格率



对客户投诉处理率



客户满意度



数据安全与客户隐私保护

开山股份尊重各利益相关方的隐私权益，努力保障各利益相关方的隐私和信息安全。严格遵守《中华人民共和国信息安全法》《中华人民共和国网络安全法》等法律法规和相关标准要求，制定了《开山股份网络安全管理制度和操作规程》《网络与信息安全突发事件应急预案》等制度文件，作为指导公司建立并实施信息安全、商业秘密和客户信息管理体系的纲领和行动准则，持续推进网络安全建设与风险防范工作，不断提升信息系统的安全防御能力，维护公司和客户的合法权益。报告期内，未发生数据泄露遗失类信息安全事件。

公司积极倡导信息安全文化，提高员工与用户对信息安全及隐私保护的重要性的认识，并已与员工签订书面《保密协议》，切实保障数据与隐私安全。此外，公司明确规定市场营销信息实行保密原则。客户及项目信息都属于公司机密，任何人不得越权查询；知情者不得透露给无关人员。报告期内，公司未发生泄露客户信息、造成客户损失及相关违法违规事件。

表 开山股份网络安全管理主要内容

	组织架构 - 集团成立网络安全委员会，负责全面规划和指导网络安全工作。 - 集团设立网络安全管理部门，负责网络安全的日常管理和技术支持。 - 各级子公司设立网络安全联络人员，负责组织网络安全工作的开展。
	人员要求 - 网络安全管理人员应具备相关专业知识和技能，并接受定期培训。 - 明确各级网络安全管理人员的职责和权限，确保责任到人。 - 定期对网络安全管理人员进行培训和考核，提升专业能力。 - 网络安全管理人员应签署保密协议，严格遵守保密制度。
	审计与监督 - 定期对网络安全管理制度和操作规程的执行情况进行审计。 - 设立安全事件举报渠道，鼓励员工积极报告安全事件。 - 制定完善的安全策略，包括网络安全、数据安全、应用安全等方面。 - 定期评估和更新安全策略，确保适应企业发展和外部环境变化。
	安全事件处理 - 制定网络安全事件应急预案，明确应急处理流程。 - 发现安全事件后，应立即启动应急预案，及时处置并报告。
	教育与培训 - 定期对员工进行网络安全教育和培训，提高员工安全意识。 - 新员工入职时应接受网络安全知识培训。

04

人才筑基 构筑活力成长生态

员工权益	71
员工发展	75
职业健康安全	79



员工权益

治理

开山股份在人力资源管理方面层次分明、职责明确，由人力资源部、各用人部门、企管办、分管领导、总经理等多个主体共同构成的人力资源治理结构，为我们的人才稳定性和人力资源相关管理工作保驾护航。

01

人力资源部作为公司人力资源管理的核心执行部门，负责依据公司发展战略、各部门人才需求以及岗位配置情况，制定招聘计划并组织实施招聘工作



02

各用人部门，需根据各部门自身生产、管理、经营实际需求，为招聘工作提供精准依据，并在录用后对员工开展技能、安全的相关培训



03



由分管领导和总经理负责审批各部门用人计划以及公司整体的人力资源战略

04



企管办主要负责对公司整体运营管理包括人力资源管理工作进行监督检查与考核

图 员工权益治理架构图

战略



雇佣与员工权益保护

开山股份坚持“以人为本”的价值观，严格遵守和贯彻执行《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《联合国工商企业与人权指导原则》《世界人权宣言》，公司内部制定了《开山股份人力资源管理制度》《员工薪金管理规定》等，全力维护员工合法权益不受侵犯，切实保障员工权益，严禁在招聘过程中对应聘者进行不合理的差别对待，确保所有求职者能够在公平的基础上竞争，严禁雇佣童工。



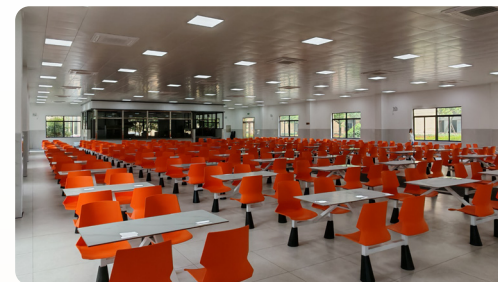
开山股份正式员工
劳动合同签署率达

100%



良好体面的工作条件

开山股份严格遵守《中华人民共和国劳动法》等国家法律法规，为全体员工缴纳五险一金，并设立了企业年金，努力为员工提供良好、体面的工作条件。为了提升员工工作生活质量，在公司各园区内，我们均设有员工食堂，为员工提供早餐、中餐、晚餐以及夜宵服务，营造舒适的就餐环境，并在菜品供应上充分考虑员工不同的口味与饮食习惯，定期推出地方特色美食，让异地员工品尝家的味道。公司另设员工宿舍、员工俱乐部健身房等，为员工提供良好的后勤保障与生活质量。



公司遵循同工同酬的原则，依据岗位、绩效、市场薪酬水平、社会物价水平等多方面因素，制定了科学合理的薪酬考核体系。在工作时间方面，明确规定“员工每日工作时间以8小时为原则”，保障员工有合理的工作与休息时间，避免过度劳累。对于因特殊情况或工作未完成需要延长工作时间的，也做出了明确规定，充分考虑员工的实际情况，保障员工的休息权。



多元化、平等与包容

开山股份积极贯彻男女平等原则，为所有员工提供公平的发展机会，在招聘与晋升过程中不设置基于性别的任何限制条件，完全依据个人的能力、业绩和潜力进行选拔。公司根据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国工会法》《浙江省实施〈中华人民共和国工会法〉办法》《浙江省集体合同条例》《女职工劳动保护特别规定》《浙江省女职工劳动保护办法》等法律法规规定，与员工代表签订女职工权益保护专项集体合同，保障开山股份全体女员工的权益，并每年于妇女节为女性员工提供额外的福利礼品。

影响、风险和机遇管理

为了切实保障员工权益，避免人才流失，开山股份高度重视员工权益相关风险，并将其融入公司的整体风险管理流程中。公司密切关注薪酬福利方面的风险因素，定期进行市场调研，优化福利政策，根据员工的绩效表现、工作态度以及市场变化，及时调整薪酬与福利待遇。

公司人力资源部门与企管部定期进行员工满意度调查，并分析员工流失率与原因，定期向公司管理层进行汇报，日常工作中积极与工会员工代表进行沟通，尽可能地为员工提供良好的工作条件。



开山股份依法成立工会，工会主席由人力资源部门负责人担任，定期开展组织员工活动，与当地其他工会建立紧密联系，丰富员工的业余生活。工会作为员工与公司之间的桥梁，在维护员工权益方面发挥了重要作用，增强了员工的归属感和凝聚力。在涉及员工权益的问题上，由工会代表员工与公司进行平等对话，切实解决员工的实际问题。

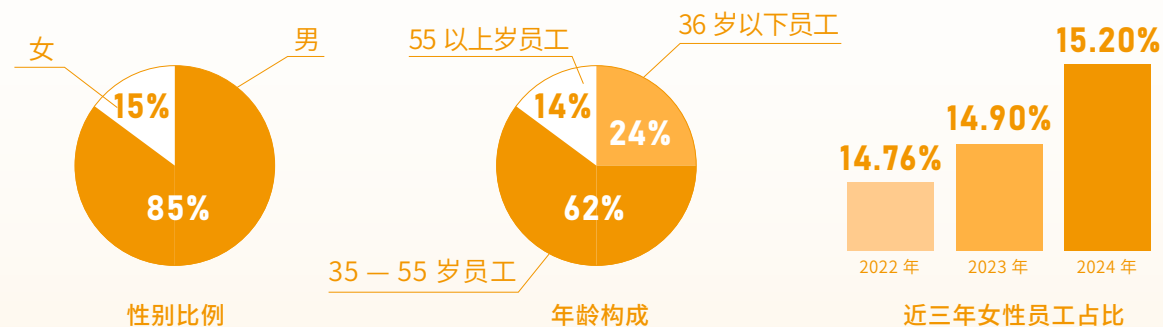
除工会外，自2009年起我们建立了员工互助保障资金会，为意外陷入困境的员工解决燃眉之急，让公司成为员工的依靠与港湾，形成互助互爱的良好企业文化与氛围。互助保障资金会实行“入会自愿、退会自由”的原则，并由工会与行政进行拨款，为员工及其家庭成员遭遇意外事故或患大、重病时，提供补助。

资金会成立 **16** 年来
合计补助 **840** 人次
补助金额 **243** 万元



指标与目标

2024年，开山股份员工总数为 **2171** 人，女性员工比例为 **15.2%**，具体分布如下：



员工发展

治理

公司始终坚信人才是我们发展的核心驱动力，我们致力于建立完善的人才培养治理管理体系，提升员工的专业素养和综合能力，为员工职业发展提供广阔空间。开山股份将员工发展纳入公司整体发展规划中。由人力资源部门主导，负责员工发展和培训的统筹管理工作，与各用人部门协同制定相关培训计划，上报分管领导获批，为不同岗位的员工提供具有针对性、专业性的职业技能培训，并建立全面的培训效果评估体系，确保所有员工在工作、学习的过程中均有所提高和发展。

战略

随着我们业务逐渐拓展至全球，公司对于全球化、专业化的人才需求也日渐增加，但由于公司的业务特点，可能对人才的吸引力有限，将导致我们面临人才储备不足的风险。

表 员工发展相关风险识别

风险	影响
能力建设效果不佳	公司在员工培训方面投入了大量的资源，包括时间、资金以及人力等。培训内容与员工实际工作需求不匹配，就会导致培训效果大打折扣，导致培训成本上升。
职业发展规划不合理	若公司为员工制定的职业发展规划不合理，可能会对员工的发展产生负面影响，难以制定个人职业发展目标，降低工作积极性，可能引发人才流失，用人成本上升。
国际化人才短缺	可能导致在国际项目实际运营中，项目质量与项目效率下降，导致公司国际项目运营成本上升。

影响、风险和机遇管理

为了应对已初步识别出的员工发展相关可持续风险，提前避免由于该议题为开山股份带来的负面影响，我们建立了完善的员工个人发展与培训体系，保障员工与公司的共同成长。

培训效果评估体系

我们建立了完善的培训与考核体系，通过岗前培训、管理培训、外派培训等方式提升员工专业素养。为了保障公司的人才储备与能力建设效果，人力资源部门定期联合各用人部门，通过问卷调查、座谈会等形式，全面了解当前员工技能水平与岗位需求的差距，了解员工个人职业发展中的期望与诉求。

在相关技能培训中，公司整合内外部培训资源，内部培训团队由公司内经验丰富的技术骨干与管理人员组成，并积极邀请外部行业专家开展讲座与培训，为员工提供优质的培训服务。在培训结束后，公司将通过考试、实操考核等方式检验能力建设成果，并将考核成绩作为员工的工作考核和职务晋升的依据之一。为了避免“一刀切”的内部政策，针对培训考核不合格的员工给予补考机会，保障员工技能提升的通道与机会。





职业发展

01

针对不同的专业人才，公司为员工制定了多种清晰的员工发展路线和职业晋升路径，除传统的管理晋升路线外，我们设置了首席设计师、首席工艺师、首席技师等多条发展通道，并明确各路径中不同层级的任职资格、能力要求与晋升标准，且各条发展通道能够进行转换，确保员工能够根据自身的职业发展选择合理发展路线。

02

针对车间的生产技术人员，公司与当地技术院校进行合作，定期对车工、铣工、数控、电焊、装配等各类生产技术人员进行培训并取得相应的技能等级证书。

03

针对全球各子公司销售、服务团队，公司定期举办远程全球技术培训会，由总部市场部进行课堂及实操培训。海外生产各子公司定期进行该国法律法规要求的职业安全健康培训。

04

为了保障员工发展的合理有效，我们建立了公平公正的晋升选拔机制，由集团成立考评领导小组，由员工向所在公司提出相关书面申请后，由各成员公司总经理、分管生产的副总经理及总工程师审查资格，开展相关的考核流程，并确保选拔过程公开公正、透明。

技术路线



生产路线



国际化人才

针对我们的海外运营项目，我们采用外派员工与属地化经营结合的策略开展相关工作。我们将外派员工的岗前培训作为硬性指标，提升国际化人才的专业素养与跨文化实行能力，针对海外项目和机构负责人、安保工作负责人等不同岗位需求，开展全覆盖、针对性的专业培训，学习国际项目管理经验与先进方法。

我们坚持属地化经营，尽量提高海外项目的当地员工雇佣比例，并加强对于当地员工的培训与管理，提供具有针对性的培训课程提高其作业技能水平。



指标与目标



2024 年，开山股份共计开展员工技能相关培训 **2120** 小时

未来我们将继续加强员工能力建设

不断提升员工培训时长，达到年员工覆盖率 **100%**。

职业健康安全

治理

开山股份严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》和《浙江省安全生产条例》等相关法律法规，不断强化安全管理和基础建设，明确公司各职能部门和各级各类人员的安全生产职责，内部构建了完善且权责明晰的职业安全健康管理架构。以总经理为安全生产第一责任人，全面统筹公司职业健康安全工作，确保战略方向正确、资源配置充足。

安全生产委员会定期召开会议，深入分析安全生产形势，研究解决重大问题，审定并下达年度安全生产考核指标，将职业健康安全目标层层分解至各部门、各岗位，签订安全生产责任书，明确各级人员的具体责任，形成“层层负责、人人有责”的责任体系。

表 开山股份安全生产治理体系

部门	安全生产责任
集团安全生产委员会	- 定期召开会议，提出公司安全生产工作的方针政策，研究解决安全生产中的重大问题。 - 审定和下达各公司年度安全生产考核指标，签订安全生产责任书。 - 组织制定公司年度安全生产月活动方案。
公司总经理	- 担任安全生产委员会主任，全面负责公司安全生产工作。 - 建立安全生产责任制及其监督考核机制，组织制定安全生产规章制度和操作规程，审批安全生产规划和年度计划、组织制定公司相关安全生产规章制度。 - 组织制定并实施本公司生产安全事故应急救援预案，组织参与公司生产安全事故应急救援演练。 - 及时、如实报告生产安全事故，落实事故防范和整改措施，配合调查处理。

部门	安全生产责任
负责安全生产副总经理	- 协助总经理认真贯彻执行公司安全生产方针和目标，领导本公司安全生产工作。 - 建立健全本公司安全生产目标管理责任制，明确考核指标，组织本公司安全生产目标管理考核工作。
公司总经理	对本公司安全生产目标完成情况负监督管理责任，对公司下达的安全工作任务完成情况负责。
车间相关人员	执行上级有关安全生产的各项规章制度、规定，并对执行情况进行检查。
集团安全环保部	- 负责组织宣传、贯彻、执行国家安全相关的方针政策、法律法规、标准规范及其他要求。 - 组织制定集团安全教育培训计划，负责组织实施，指导各公司编制本单位安全教育培训计划，并监督实施情况。 - 检查本单位安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。
采购部	对所采购的物资、材料、工器具因不合格而导致的伤亡事故负责。



职业健康管理体系

开山股份将公司原有的职业健康安全管理体系与 ISO45001 职业健康管理体系、ISO14001 环境管理体系进行了深度的融合，保障各职能部门在职业健康安全管理中分工明确、协同配合。由安全环保部作为核心枢纽，承担至关重要的职责，积极组织开展国家相关方针政策、法律法规的宣传与贯彻工作，确保公司全体员工深入理解并严格遵守相关规定。同时，安全环保部全力投入到各项安全管理制度、计划以及应急预案的建立与完善工作中，为公司的安全生产工作提供坚实的制度保障和行动指南。



战略

开山股份高度重视职业安全与健康议题，并将职业健康安全战略深度融入公司整体发展战略，成为公司核心战略的重要组成部分。公司秉持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，将职业健康安全视为企业可持续发展的基石，确保在追求经济效益的同时，绝不以牺牲员工的健康和安全为代价。

在制定业务发展规划、投资决策、项目建设等战略举措时，充分考虑职业健康安全因素，优先保障员工的生命安全和身体健康，实现企业发展与员工安全的和谐共生。此外，我们初步识别了与职业安全健康相关的风险及影响，对此开展了评估，并制定可行的针对性举措，未来我们将继续细化评估维度与指标，全面扫描潜在风险。

表 职业健康安全相关风险识别

职业健康与安全相关风险识别

风险类别	具体内容	影响
生产安全风险	机械伤害、高处坠落、火灾等事故风险	可能产生伤亡、设备损坏 可能导致停工停产、相关诉讼等负面影响
职业健康安全	粉尘、化学品暴露引发的职业病	危害员工的身体健康 员工病假、员工流失率上升
合规风险	违反安全生产相关法律法规如未及时备案重大危险源	可能导致行政诉讼、罚款等负面影响

影响、风险和机遇管理

为了保障员工的职业安全与健康，践行“安全第一、预防为主、综合治理”方针，我们采用多种科学方法全方位排查职业安全健康风险。

工作危害分析法(JHA)对作业活动细致拆解，从操作步骤、使用工具到人员动作等逐一分析潜在风险；安全检查表法则依据相关法规标准和公司实际，制定详细检查清单，对设备设施、作业环境等进行系统检查。

在机械加工车间，借助 JHA 识别出机床操作时因防护装置缺失可能导致的机械伤害风险；利用安全检查表发现设备老化、线路破损等安全隐患。同时，充分考虑正常生产、设备检修、火灾爆炸等不同状态，以及过去遗留隐患、当前实际情况和未来可能变化，确保风险识别无死角。

能力建设



开山股份高度重视生产安全相关培训，将其作为提升员工职业安全健康能力、强化风险防控的关键手段。新员工入职时，会安排 24 学时的入职安全教育，内容涵盖公司安全生产方针、法律法规、现场施工特点及工艺流程、安全规章制度、典型事故案例等。



培训结束后进行严格考核，只有考试合格者才能正式上岗，确保新员工在上岗前就树立起正确的安全意识，掌握基本的安全知识和技能。针对特种作业人员和特种设备作业人员，公司要求其必须经有关部门严格培训考试合格后，持有效证件上岗作业。并且定期或不定期组织专项培训与考核，使其持续熟悉最新的操作规程和安全要点，提升操作技能和应急处理能力，确保特种作业的安全进行。

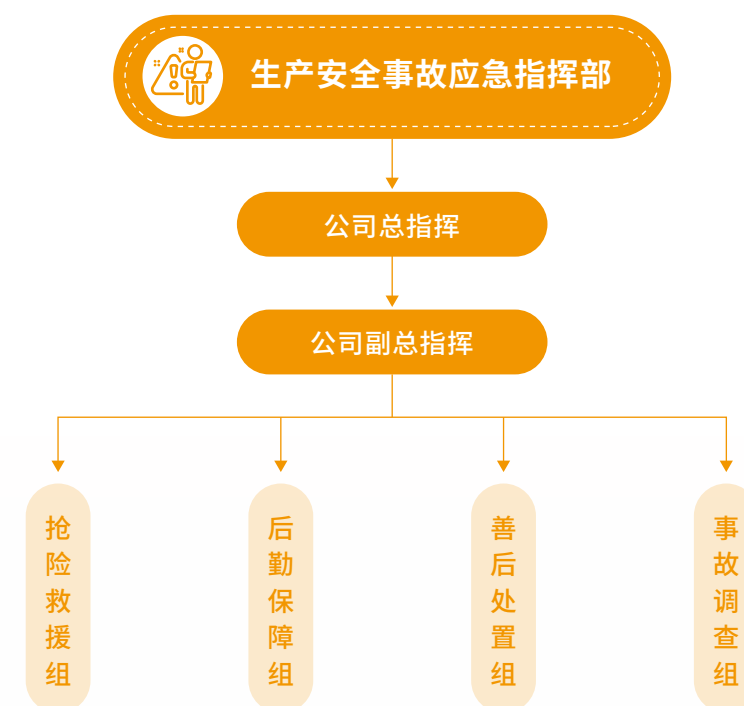


日常工作中，公司各部门定期开展安全培训活动，结合岗位实际，深入讲解安全操作规程、风险防范措施等内容。通过案例分析、现场演示、模拟操作等多样化的培训方式，让员工更直观地理解和掌握安全知识与技能，提高员工在实际工作中的安全操作水平。同时，公司积极组织安全知识竞赛、安全演练等活动，激发员工学习安全知识的积极性和主动性，营造良好的安全文化氛围，让安全意识深入人心。



应急管理

开山股份成立了生产安全事故应急救援指挥部，下设应急管理办公室，负责处理集团及下属各公司日常生产安全事故、隐患等安全生产管理、环境保护管理和应急管理工作。应急管理办公室下设 4 个应急救援专业小组以处置应急状态下的各项安全救援事项，可对安全生产事故做出迅速反应。



此外，我们制定了详细的应急预案，以应对可能出现的职业安全与健康风险，涵盖火灾、触电、高处坠落等各类可能发生的安全事故，明确了在事故发生时各部门和人员的职责与行动流程。一旦事故发生，现场人员会立即按照预案进行初步处置，如在火灾发生时，第一时间拨打内部报警电话，同时使用附近的灭火设备进行初期扑救。应急救援指挥小组迅速响应，全面指挥救援行动，协调各应急救援专业小组开展工作。抢险救援组快速抵达现场，救助受伤人员并控制事故现场；后勤保障组及时提供救援所需的物资和设备，确保救援工作顺利进行；善后处置组负责安抚受伤人员及其家属，妥善处理相关事宜；事故调查组则在后续对事故原因展开深入调查，为改进安全管理提供依据。

为确保应急管理的有效性，公司定期组织应急演练，模拟真实场景，让员工熟悉应急流程，提高应急响应能力。演练结束后，会对应急预案的执行情况进行全面评估，针对演练中发现的问题，如信息传递不及时、救援操作不熟练等，及时对应急预案进行修订和完善，不断提升应急管理水平，最大程度减少事故造成的损失，保障员工的生命安全和企业的稳定运营。



指标与目标

开山股份高度重视并积极管理员工的职业安全与健康的相关指标与目标，针对职业健康安全议题，报告期内，开山股份因工死亡人数为0，因工伤损失的工作日为729个工作日，全年共开展2次安全应急演练，共计金额投入1021万元，安全教育培训总时长12000小时。

未来我们将继续完善健全开山股份的职业健康体系，确保每年安全投入不低于上一年度的10%，用于安全设施的更新和维护、员工安全培训、职业健康监测设备的购置等方面。引进先进的通风设备，改善工作场所的空气质量，减少员工接触有害气体的风险。2025年，我们计划继续提升安全教育培训场次，降低因工伤损失工作日数。

表 开山股份2024年职业健康安全相关指标



05

链动共生 创享可持续未来

负责任供应链	89
平等对待中小企业	94
乡村振兴和社会贡献	95



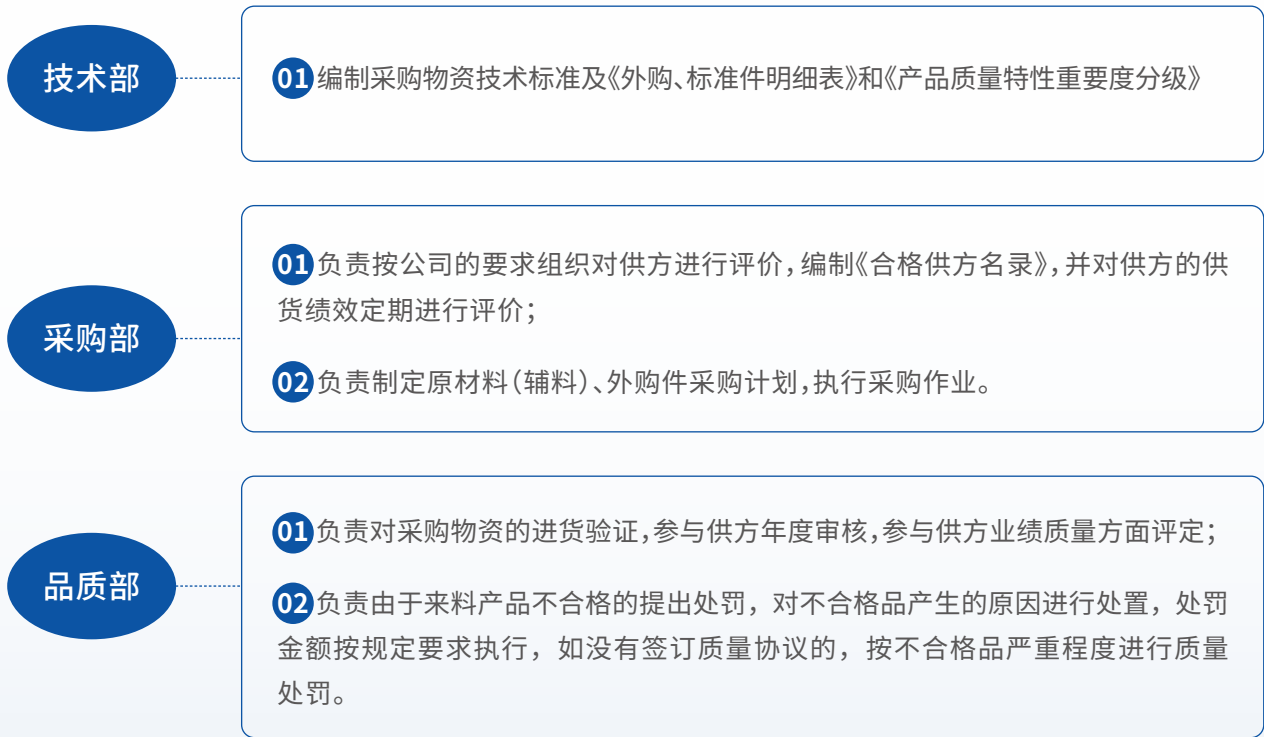
负责任供应链

治理

供应链的质量、韧性和可持续性对于开山股份稳健发展至关重要。公司持续建立健全供应链管理体系，完善供应商全生命周期管理，要求供应商的经营活动应符合环保和道德要求，并支持、促进供应商成长，共同推动供应链可持续发展，持续建设高质量供应链。

开山股份严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规，制定《供应商变更控制办法》《供应商业绩考评实施细则》等制度文件，规范业务流程中涉及到供应商管理的每个环节。公司始终以系统提升采购能力为抓手，落实开山股份采购管理综合整治，精心策划、扎实推进，聚力重点工作，持续提升采购与供应商基础管理能力水平。

开山股份建立由采购部为主、其他相关部门密切配合的供应链管理架构，各部门密切合作、各司其职，确保原材料和服务供应的稳定性、连续性，稳步提升供应链管理水平。



战略

开山股份已制定《采购控制程序》等内部制度，明确供应商准入、供应商管理与评价、供应商变更等采购全流程要求和标准，覆盖公司生产使用的外协件、设备、计量器具等采购内容，并在实施过程中针对实际情况持续修订完善。基于制度规范，公司建立完善的供应链管理体系，对公司生产所需物资的采购进行控制，对供应商进行评定和选择，确保采购的产品与供应商提供的服务满足规定要求。

公司对采购物资进行分类管理，分为重要物资(A类)、一般物资(B类)和辅助物资(C类)等3类，按照产品分类重要度，制定《外购件、标准件明细表》和《产品质量特性重要度分级表》，依据对供应商法人资质、质量体系、供货期、供方的财务状况及服务和支持能力等供应商资质进行综合审查，从供应商资质、质量保证能力、技术及生产能力、产品实物质量、风险等级等方面进行综合评定，形成《供方业绩评定表》，评价其是否具备合格供应商资格。

表 开山股份在负责任供应链面临的风险和机遇

风险与机遇		影响	应对措施
风险	原材料价格波动与供应稳定性	全球大宗商品价格波动增加成本压力，地热发电项目的长周期开发特性受国际物流、地缘政治等因素影响,导致供应链延迟	加强供应链韧性 与核心供应商建立长期合作，探索原材料储备或替代方案。
	核心技术依赖与国产化挑战	高端压缩机的部分核心部件可能依赖进口，由贸易壁垒和技术封锁导致国际供应链中断会影响生产进度	深化技术自主可控
	核心技术依赖与国产化挑战	氢能源、冷链物流等领域竞争激烈，供应商议价能力增强,推高采购成本	加大研发投入，减少关键部件进口依赖。 优化项目资金管理
机遇	政策支持	中国“双碳”目标及全球可再生能源政策为公司地热业务提供稳定需求，可增强供应链长期稳定性	通过绿色债券、政策贷款等方式缓解现金流压力。 利用政策红利
	全球化布局分散风险	公司可多元化采购渠道，降低单一市场供应链风险	抓住氢能、地热等领域的补贴与税收优惠，降低供应链成本。



影响、风险和机遇管理

供应商准入

采购部、制造部根据采购物资技术标准和生产需要，通过对物资的质量、价格、供货期等进行比较，选择合格的供方，填写《供方业绩评定表》。对同类的重要物资和一般物资，同时选择几家合格的供方（据质量评分进行采购份额分配）。采购部负责建立并保存合格供方的记录，明确对供方的控制方式和程度。

供应商管理

开山股份品管部动态化收集、跟踪合格供方的进货检验质量报表，采购部结合供应商的交期、服务情况对合格供方的质量、交货期及配合程度进行综合评估，并报主管负责人批示。对内外场质量、交付和服务等方面存在问题的供应商采取措施，实现供应商信息的内部共享以及联动考核。

供应商业绩考评

为了解供应商的表现、促进供应商改进，并为供应商奖励、供应商优化提供依据，通过对供方进行考核评价，以保证所采购的产品质量不断提升。开山股份根据《供应商业绩考评实施细则》，公司品管部、采购部和制造部分别对供应商质量、交货、价格、支持与配合等方面进行评价，通过月度评价和年度评价，将供应商分为三个级别。

I 级供应商为考虑作为长期合作对象及年终优秀供应商的候选单位。

II 级供应商给予 6 个月考验期，在考验期内继续按照本细则考核。

III 级供应商取消长期供货资格，仅适用零星采购。

案例

开山股份与创力传动将携手打造产业链合作新模式

2023 年 5 月 7 日，开山控股集团股份有限公司与创力传动科技股份有限公司开展高层交流，双方围绕装备制造业高质量发展议题展开深度交流，聚焦负责任供应链建设与产业链协同创新，共商行业转型升级新路径。

作为深耕装备制造领域的领军企业，双方代表首先就当前行业面临的供应链韧性、绿色制造标准、全周期服务能力等共性问题展开探讨，结合现代化企业管理理念，分享了在数字化供应链管理、低碳生产工艺、质量追溯体系建设等方面的实践经验。开山控股代表表示，构建负责任的供应链体系，不仅是企业履行社会责任的必然要求，更是提升产业竞争力的核心路径，需从原材料采购、生产制造到终端服务全链条强化合规管理与协同联动。

此次交流不仅夯实了双方长期合作的战略基础，更以负责任供应链建设为纽带，为装备制造产业链上下游协同发展树立了示范样本。随着合作的深入推进，双方将持续释放产业协同效能，为我国高端装备制造业高质量发展注入新动能。

案例

供应商零件REACH自我声明报告(部分)

开山股份供应商大部分满足欧盟法规《化学品注册、评估、授权和限制》，获得 REACH 自我声明报告。



指标与目标

开山股份采用多种方式优化供应链结构，针对供应链断供、价格上涨、突发事件等因素进一步加强预防性管控，有效强化供应链韧性。2024 年，公司原料供应稳定，未因原料短缺导致生产受到影响。

表 供应链安全相关指标

本地化(浙江范围内)采购比例	45%
通过质量管理体系认证的供应商比例	60%
通过职业健康安全管理体系认证的供应商比例	25%
通过环境管理体系认证的供应商比例	25%

平等对待中小企业

公司严格遵守与中小企业的合同条款，确保了所有符合合同约定的应付款项均按时支付，未出现任何逾期支付事件，持续维护良好合作关系，保持财务责任和稳健的资产管理，以确保对所有合作伙伴的平等对待，未发生不平等对待中小企业事件。



● 报告期末逾期未支付中小企业款项的金额 0 万元



● 报告期末逾期未支付款项金额 0 万元

乡村振兴和社会贡献

在追求自身发展的同时，开山股份始终牢记履行社会责任，主动投身公益事业。公司积极通过慈善捐款帮助社会弱势群体，加入衢州市见义勇为基金会，并定期组织无偿献血等多样化的公益志愿服务，以实际行动传递关爱与温暖，为营造和谐社会贡献力量。此外，公司在投资目的国项目所在地周边社区开展企业社会责任相关活动，包括提供医疗便利、设置企业奖学金、向公益基金会进行捐赠、组织传统节日庆典、为所在国受自然灾害影响的灾民购买赈灾物资等。



报告期内
对外捐赠共计

190 万元



案例

开山股份奖励员工8000元，以鼓励和支持员工坚持公益之路

开山股份员工施振华长期致力于公益事业，是一位捐献造血干细胞者。

2024年的“久久公益节”，该员工捐出**2**万元爱心善款。这笔善款将用于支持“博爱家园 柯城互助”项目，旨在为那些需要帮助的群体送去更多的关爱和温暖，促进邻里间的相互扶持与和谐共处。

得知此事，开山控股集团集团党委、工会先后三次对施振华奖励补助共计**8000**元，以鼓励和支持他坚持公益之路。开山这样的企业文化，无疑为员工树立了良好的榜样，同时也彰显了企业在社会责任方面的积极作为。



案例

开山股份积极组织员工献血

2023年10月，开山股份积极开展员工献血活动。活动现场，集团员工主动承担起献血流程引导工作，为参与献血的同事提供贴心服务。



绩效表及索引

ESG绩效表

治理维度

议题	关键指标	基准单位	2024年
可持续治理	董事会成员人数	人	9
	董事会大会召开次数	次	8
	通过董事会决议个数	项	39
	参加总人数	人	9
	平均出席率	%	100
反商业贿赂 及反贪污	参加反贪污培训的员工人数	人	150
	向员工提供的反贪污培训总时长	小时	150
	员工接受反贪污培训的平均时长	小时 / 人	1
	反贪污反腐败举报事件总数	次	0

环境维度

议题	关键指标	基准单位	2024年
气候变化	温室气体排放总量	tCO ₂ e	13049.85
	直接温室气体排放量(范围一)	tCO ₂ e	1350.43
	天然气	tCO ₂ e	1041.96
	柴油	tCO ₂ e	308.47
	间接温室气体排放量(范围二)	tCO ₂ e	11699.42
	外购电力	tCO ₂ e	11699.42

议题	关键指标	基准单位	2024年
能源利用	化石能源消耗量		
	柴油	t	99.638
	天然气	万 m ³	48.1901
	间接能源消耗总量		
	外购电力总量	kWh	21802.86
污染物排放	废水		
	废水产生量	t	73785
	废水排放量	t	73785
	COD 排放量	t	0.625
	NH ₃ -N 排放量	t	0.0055
	出水 COD 浓度	mg/L	8.468
	出水 NH ₃ -N 浓度	mg/L	0.076
	废气		
	废气排放量	m ³	548047274
	颗粒物排放量	t	3.789
	SO ₂ 排放量	t	0.001
	NOx 排放量	t	0.902
	VOCs 排放量	t	29.884
废弃物管理	一般工业固废产生量	t	1568
	一般工业固废循环利用量	t	1568
	危险废物产生量	t	163.81
	危险废物处置量	t	167.064

议题	关键指标	基准单位	2024年
水资源利用	新鲜水取水总量	t	143827
	其中：市政购水量	t	143827
	总用水量	t	783827
	循环用水量	t	640000
	循环用水占总用水量的比例	%	82

社会维度

议题	关键指标	基准单位	2024年
创新驱动	研发投入	万元	1223.04
	研发投入占主营业务收入比例和变化	%	2.89%
	授权专利累计数	项	279
	按专利类型划分		
	授权发明专利累计数	项	33
	授权实用新型专利累计数	项	216
	授权外观设计专利累计数	项	30
	专精特新企业	个	2
	国家高新技术企业	个	7
	浙江省创新型中小企业	个	3
产品和服务安全与质量	产品合格率	%	97
	客户投诉解决比例	%	100
	客户满意度 / 满意度总分	分 / 分	90

议题	关键指标	基准单位	2024年
数据安全与客户隐私保护	实践、培训的员工覆盖率	%	100
	报告期内信息安全与隐私保护违规事件发生次数	次	0
	发生泄露客户信息事件数量	件	0
	违反相关法律法规造成的损失	万元	0
员工	劳动合同签订率	%	100
	劳务派遣人员	人	0
	兼职员工人数	人	0
	雇佣童工事件数	宗	0
	强迫劳动申诉事件	宗	0
	劳工歧视事件数	宗	0
	员工总人数	人	2171
	按性别划分员工数		
	女性	人	330
	男性	人	1841
	按年龄划分员工数		
	35 岁以下(不含 35 岁)	人	532
	35-55 岁(含 35 岁,不含 55 岁)	人	1344
	55 岁及以上	人	295
	按学历划分		
	硕士及以上	人	3
	本科	人	169
	大专	人	330

议题	关键指标	基准单位	2024年
员工	大专以下	人	1669
	社会保险覆盖率	%	100
	福利支出	万元	1184.96
	人均带薪年假天数	天	6-9
	员工培训覆盖率(员工培训比率)	%	100
	培训总时长	小时	2120
职业健康与安全	因工作关系死亡人数	人	0
	总工伤人数	人	9
	其中：公司雇员	人	9
	承包商员工	人	0
	因工伤损失工作日数	工作日	792
	安全应急演练次数	场次 / 年	2
	安全生产投入金额	万元	20
	安全教育培训场次	场 / 年	4
	参与安全教育培训人数	人次	3000
	安全教育培训总时长	小时	12000
	安全教育培训覆盖比率	%	95
	特种作业人员持证上岗率	%	100
	从业人员职业伤害保险覆盖率	%	100
	员工体检覆盖率	%	100

议题	关键指标	基准单位	2024年
负责任供应链	本地化(浙江范围内)采购比例	%	45
	通过质量管理体系认证的供应商比例	%	60
	通过职业健康安全管理体系认证的 供应商比例	%	25
	通过环境管理体系认证的供应商比例	%	25
乡村振兴与 社会公益	营业收入	万元	423496.94
	公益总投入	万元	190

深交所索引

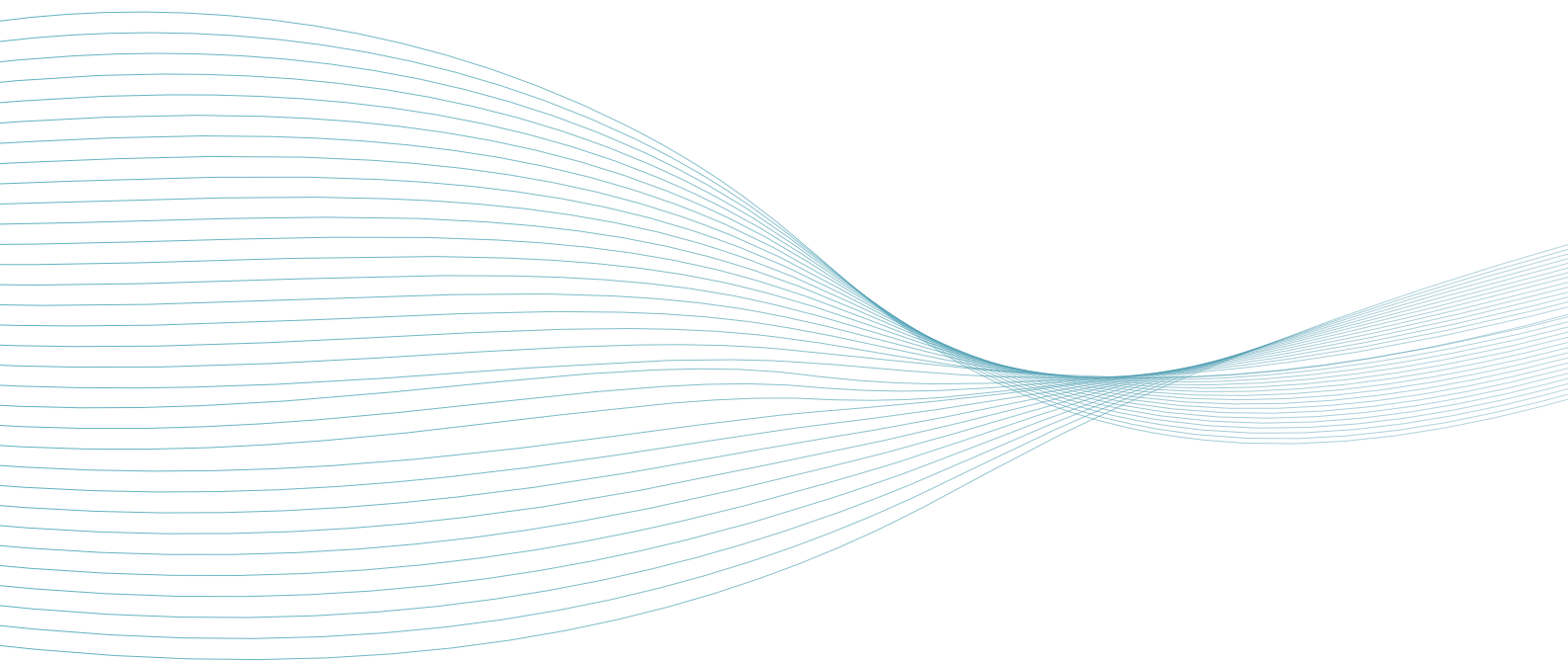
维度	序号	议题	对应条款	所在页码
环境	1	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	P29-40
	2	污染物排放	第三十条	P41-P44
	3	废弃物处理	第三十一条	P45-P46
	4	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	P48
	5	环境合规管理	第三十三条	P21-P28
	6	能源利用	第三十五条	P29-40
	7	水资源利用	第三十六条	P47
	8	循环经济	第三十七条	P45-P46

维度	序号	议题	对应条款	所在页码
社会	9	乡村振兴	第三十九条	P95-P96
	10	社会贡献	第四十条	P95-P96
	11	创新驱动	第四十二条	P51-P62
	12	科技伦理	第四十三条	/
	13	供应链安全	第四十五条	P89-P93
	14	平等对待中小企业	第四十六条	P94
	15	产品和服务安全与质量	第四十七条	P63-P67
	16	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	P68
可持续发展 相关治理	17	员工	第五十条	P71-P78
	18	尽职调查	第五十二条	P17
	19	利益相关方沟通	第五十三条	P13-P16
	20	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	P18
	21	反不正当竞争	第五十六条	/

GRI索引

目录	GRI标准相关要求	页码
关于本报告	2-2,2-3,2-4	P01-P02
公司简介	2-1,2-6	P03-P06
董事长致辞	2-11,2-17,2-22,	P07-P08

目录	GRI标准相关要求	页码	
治理筑基 护航可持续发展	企业治理	2-22,3-1,3-2,3-3	P11-P12
	利益相关方沟通	2-29,	P13-P14
	可持续重要性议题识别	3-2,3-3	P15-P16
	风险管理	2-25,403-2	P17
	反商业贿赂及反贪污	205-1,205-2,205-3	P18
气动共生 为节约地球做贡献	环境管理	2-25,302-4,, ,307-1	P21-P28
	气候变化	305-1,305-2,305-4,305-5,	P29-P40
	污染物排放	305-7	P41-P44
	废弃物管理	306-2,306-4	P45-P46
	水资源利用	303-1,306-1,	P47-P48
	生物多样性	304-2,304-3	P48
客户至上 技术驱动未来	创新驱动	/	P51-P62
	产品质量与安全	416-1,416-2,417-1	P63-P67
	数据安全与客户隐私保护	418-1,	P68
人才筑基 构筑活力成长生态	员工权益	2-7,2-25,3-3,401-2,401-3,405-1	P71-P74
	员工发展	404-1,404-2,404-3	P75-P78
	职业健康安全	403-1,403-3,403-5,403-9	P79-P86
链动共生 创享可持续未来	负责任供应链	308-1,308-2,414-1.414-2	P89-P93
	平等对待中小企业	/	P94
	乡村振兴和社会贡献	203-1	P95-P96



联系我们

服务热线:400-8267-771

公司地址:中国(上海)自由贸易试验区临港新片区飞渡路851号