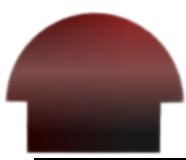


ESG 报告

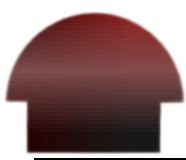
2024

山西亮宇炭素有限公司



目录

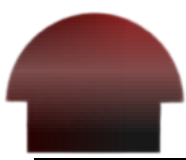
董事长声明.....	3
1. 报告前言.....	4
1.1 关于亮宇.....	4
1.2 报告编制说明.....	14
1.3 实质性议题分析.....	16
1.4 治理架构.....	16
1.5 贡献 SDGs 目标.....	18
2. 环境保护.....	22
2.1 能源与碳排放管理.....	22
2.2 水资源管理.....	25
2.3 空气污染防治.....	27
2.4 废弃物治理.....	33
2.5 环境友好型产品与创新.....	39
3. 员工与人权.....	41
3.1 健康与安全.....	41
3.2 多元化、平等雇佣与包容.....	50
3.3 薪酬与工时.....	52
3.4 员工培训与发展.....	54
3.5 童工与强制劳动.....	56
3.6 工会与集体协商.....	57
4. 可持续供应链.....	59
4.1 供应商社会责任管理.....	59
4.2 供应商环境管理.....	61
4.3 供应商多样性.....	62
5. 商业道德与治理.....	63
5.1 反腐败机制.....	63
5.2 数据安全和合规.....	68
6. 社区参与.....	73
6.1 本地化贡献及公益行动.....	73
6.2 危急时刻显担当：亮宇志愿队逆行驰援平遥森林火灾.....	75
7. 目标进展与未来规划.....	76
7.1 2030 路线图.....	76
7.2 KPI 目标完成度.....	77
附录.....	79
A. GRI 标准索引表.....	79



董事长声明

亮宇炭素自 1979 年从乡镇作坊起步，到今天能够为国家电解铝行业提供关键材料，靠的不是豪言壮语，而是一步一个脚印地解决眼前最紧迫的问题：如何减少生产过程中的能源浪费，如何让工人每天平安下班，如何让上游供应商也能在环保检查到来之前把该做的事做到位。过去这一年，我们把这些看似琐碎的事重新梳理成指标——天然气单耗、工伤次数、废水回用量、供应商现场审核覆盖率——然后按月跟踪、按季度复盘。数字并不华丽，但每一个百分点的改善都对应着锅炉温度的微调、雨水管网的重新铺设、一条生产线上多装的一台除尘器，以及工人培训教室里的几十个小时。我们承认，与其他 ESG 标杆企业相比，亮宇的规模和技术储备仍然有限，因此选择把有限的资源集中在“必须达标”和“一旦出事就停产”的环节：废气稳定达标排放、危险化学品零泄漏、全年零火灾、员工社保足额缴纳。只要这些底线守住了，企业就还有继续改进的空间；守不住，任何远景都无从谈起。面向 2030 年，我们给自己定的目标也遵循同一逻辑：把现有已经验证有效的做法固化下来，再把人力、资金优先投向那些一旦失控就会带来系统性风险的环节——天然气消耗再降 5%，工伤事件数还要再降，生产废水真正实现零外排。我们愿意把这份报告当作一次公开的作业检查，接受政府、客户和周边村民的随时抽查；也把它当作给下一代接班人的备忘录：亮宇的可持续之路没有捷径，只有持续把小事做实。





1. 报告前言

1.1 关于亮宇

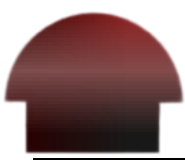
1.1.1 公司概况

山西亮宇炭素有限公司成立于 1995 年 12 月，是一家自产自销炭素及其制品，以生产电解铝用阴极炭素制品为主的民营股份制工业企业。公司于 1995 年投资建设铝用阴极炭素生产线，经过多年发展，形成设计生产能力为 20 万 t/a 阴极炭素产品，实际生产能力为 20 万 t/a 的工程。公司地处世界文化历史遗产平遥古城东 3 公里处，公司现有生产设备 280 余台/套，检测设备 90 余台/套，总占地面积 20 余万平方米，建筑面积 10 余万平方米。我公司坚持“以质量求生存、向管理要效益、靠科技树品牌、凭诚信拓市场”的经营理念。公司连续多年又被山西省农业银行认定为：“AAA 级信用企业”、“山西省民营科技企业”、“晋中市诚信企业”等称号。公司快速健康的发展姿态，稳定可靠的产品质量，深得市场的认可。公司的产品覆盖山西、山东、河北、河南、内蒙古、广西、青海、四川、重庆、云南等国内大中型铝业公司，并出口到美国、俄罗斯、加拿大、澳大利亚、印度尼西亚、印度、挪威、西班牙、冰岛、塔吉克斯坦、哈萨克斯坦、沙特阿拉伯、巴西等三十多个多家，赢得了国内外客户的一致好评。“人”字结构是相互支撑，在合作中共赢是亮宇人办事的原则。公司愿以优质的产品、合理的价格、一流的服务、可靠的信誉与各企业同仁携手合作、共创辉煌！

公司宗旨：和、实、道、创

公司愿景：贡献全部力量，以国际有色金属制造最大化节能为使命。

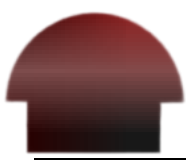
主要合作伙伴



1.1.2 资质荣誉

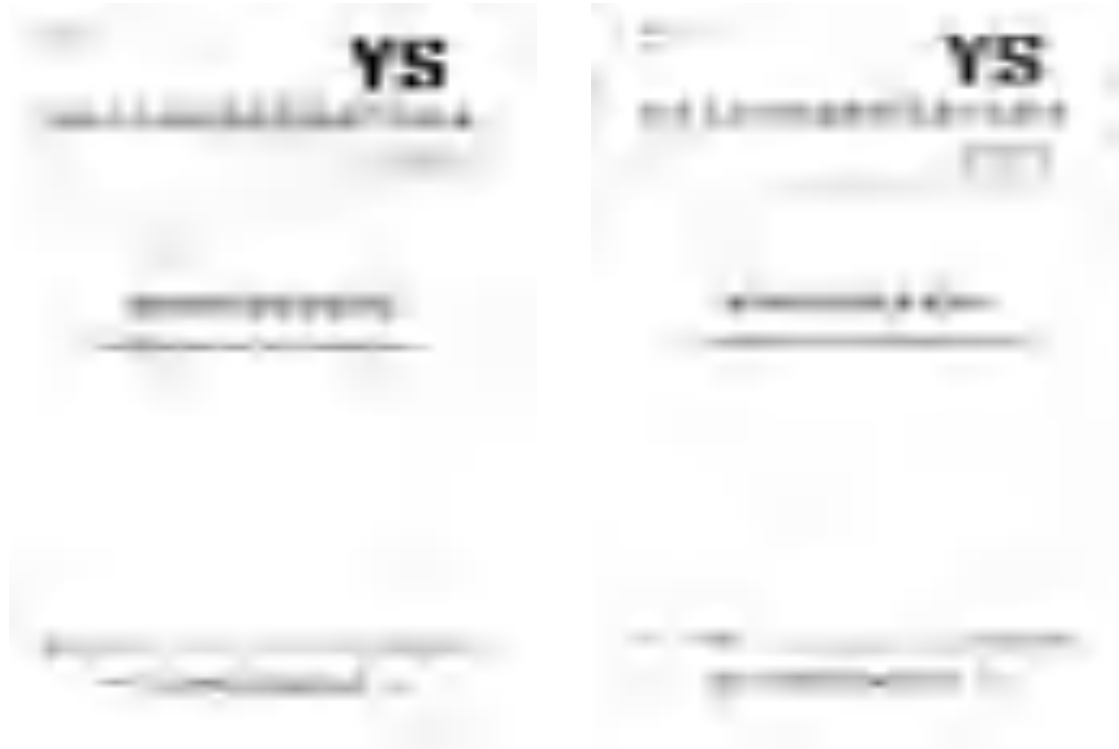
2024 年公司获山东省铝业协会铝用炭素分会优秀会员企业称号





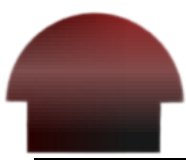
山西亮宇炭素有限公司 Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

亮宇炭素是国家行业标准的第一起草单位，标准分别是石墨化和石墨质铝用阴极标准。董事长张红亮先生国家标准化委员会注册的全国有色金属标准化技术委员会委员，更是国家工商总局注册的唯一代表中国的 ISO/TC226/WG2 国际标准化铝用阴极炭素国际专家委员。



美铝 2024 年提供的亮宇 2016-2023 年产品质量评级，综合评分 A 级。



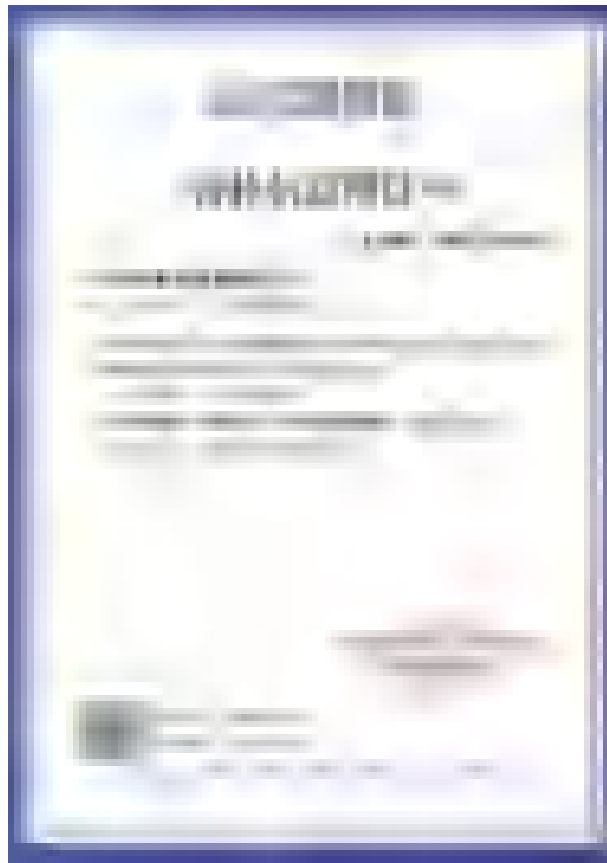
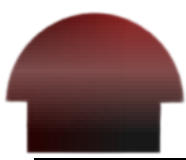


山西亮宇炭素有限公司 Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

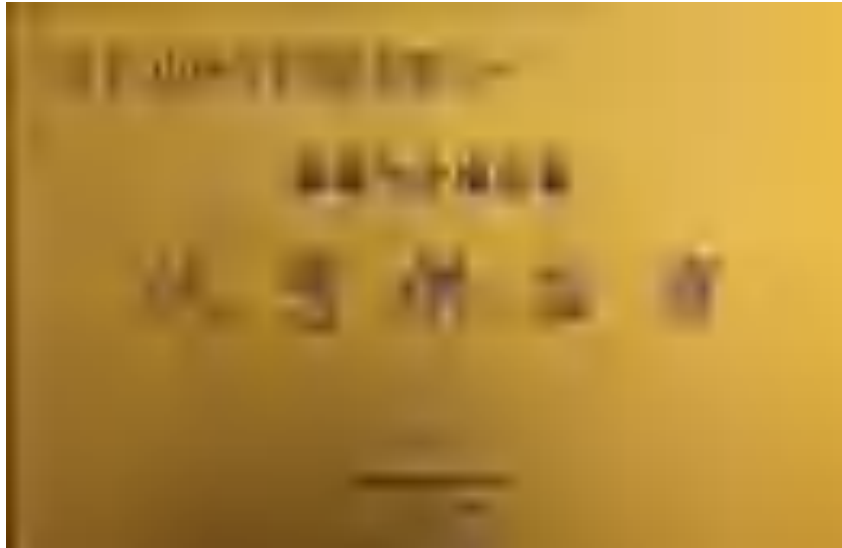
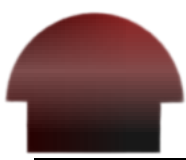
我公司 2024 年的出口量在晋中市排名第一。我公司也荣获了 2021-2023 年由中国有色金属工业协会铝用炭素分会颁发的文件，我们在国内产品质量、年产能力、年销售总量、市场占有率在全同行业中排名第一。



我们已开始生产特种石墨（细粒度各向同性石墨材料），并获得中核集团合格供应商资格。



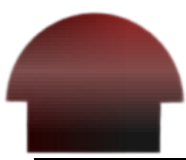
由中国核学会颁发的优秀供应商证书



亮宇通过了职业健康安全管理体系、环境管理体系和质量管理体系认证



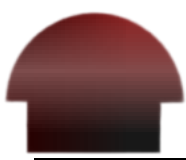
通过安全生产标准化三级企业认定



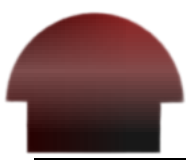
亮宇炭素已经连续多年荣获了高新技术企业证书



亮宇炭素已经连续多年获得了国家级重点专精特新小巨人企业



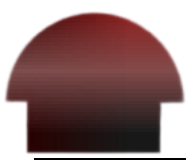
制造业单项冠军



中国有色金属工业科学技术奖



现在我们拥有 30 多项专利证书，有 5 项发明专利证书

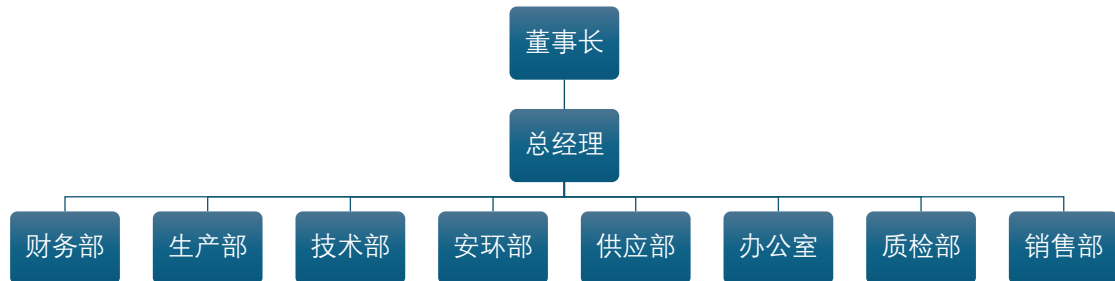


公司荣获的荣誉头衔还有：

- 中国有色金属工业协会理事单位
- 中国炭素行业协会理事单位
- 中国核工业协会会员单位
- 中国有色金属工业协会炭素分会副会长单位
- 晋中市炭素协会会长单位



1.1.3 组织机构图



1.2 报告编制说明

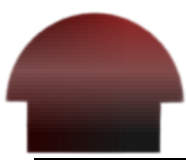
1.2.1 报告范围与边界

本报告时间范围确定为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日；如无特别说明，所有数据均截至 2024 年 12 月 31 日。组织边界仅覆盖单一法人主体——山西亮宇碳素有限公司，注册及生产地址位于山西省晋中市平遥县岳壁乡金庄村，不再延伸至任何子公司、关联公司或投资企业。运营边界聚焦公司自有厂区内石墨化阴极炭块的全流程生产：原料卸车、仓储、配料、成型、焙烧、石墨化、机加，直至成品装车发运；同时包含厂区内配套公辅工程（天然气锅炉、循环水系统、废气处理装置、危废暂存库）及员工生活区。所有环境、社会及治理数据均来源于公司生产、安环、人事、采购、财务等部门的原始记录和第三方监测报告，并在附录提供与 GRI 2021 核心指标的逐项映射，便于外部核验。

1.2.2 数据说明

本报告所载数据与案例均源自本公司正式档案、内部统计或公开披露资料；除特别标注外，所有金额均以人民币列示。编制框架遵循全球报告倡议组织(GRI)《可持续发展报告标准》(2021 版)。

本报告未经第三方独立鉴证，其内容由公司管理层对信息的真实性与完整性



负责。

1.2.3 报告发布与沟通

电子版通过公司官网 (<http://www.lyhc.net.cn/>) 在线发布。若您对本报告有任何建议，欢迎与我们联系：

山西亮宇炭素有限公司

地址：山西省晋中市平遥县岳壁乡金庄村

电话：+86-354-5758599 邮箱：info@lyhc.net.cn

1.2.4 编制原则

a) 议题聚焦

我们以“对企业长期价值具有决定性影响，且外部利益相关方高度关注”的双重标准，筛选并优先讨论实质性议题。

b) 数据可信

- 定量信息：所有指标均注明原始出处、计算边界与关键假设，允许第三方复算。
- 定性信息：引用内部制度、会议纪要或公开文件，确保可追溯。

c) 内容平衡

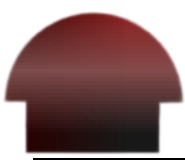
我们坚持“成绩与不足一并呈现”。若出现负面事件，将在事件定性后 30 天内更新说明；若报告期内无新增重大负面信息，亦如实声明“未发现应披露而未披露事项”。

d) 口径一致

关键绩效指标（KPI）的计量方法、换算系数与基准年设定，如无特别说明，均与上年度保持一致。若因政策或标准调整导致口径变化，将在附注中给出回溯调整表。

e) 边界完整

报告覆盖范围与公司合并财务报表口径一致；对新增或剥离主体，在“报告边界说明”中单独列示影响期间。

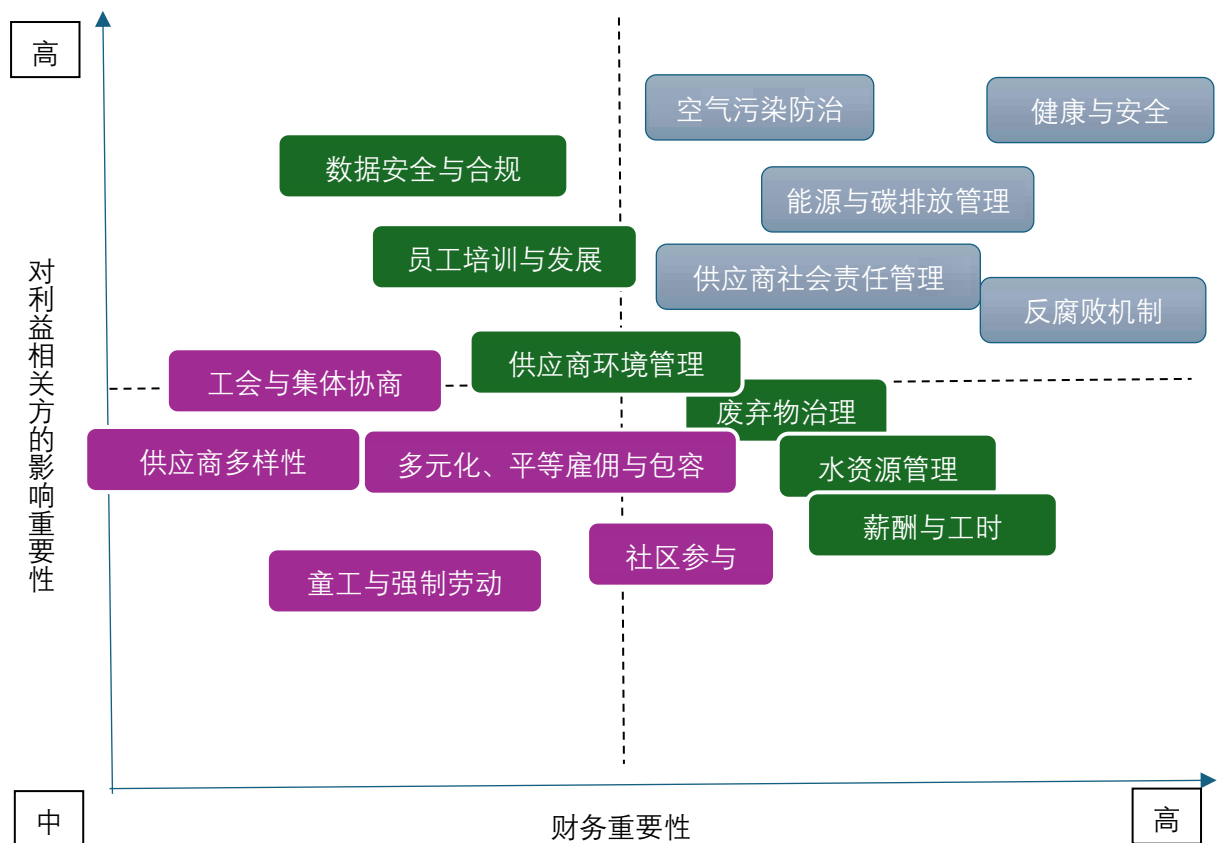


1.3 实质性议题分析

1.3.1 议题识别方法

- 法规扫描：对照《GRI 3》列出候选议题；
- 内部访谈：总经理、安环部、财务、办公室 4 场小范围访谈；
- 外部征询：二维码问卷 48 份（员工 32、村民 16）；
- 双重打分：采用 5×5 矩阵，影响重要性 ≥ 3 且财务重要性 ≥ 3 视为实质性。

双重重要性矩阵



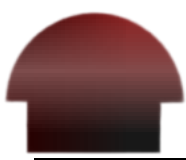
1.4 治理架构

1.4.1 ESG 治理

山西亮宇炭素有限公司建立了权责清晰、分层授权的 ESG 治理架构，确保社会责任与可持续发展理念融入公司战略与日常运营的各个环节。

董事会承担 ESG 治理的最终决策与问责职责，负责审批 ESG 战略框架与核心政策，并监督商业道德、可持续采购等重大事项的执行。

总经理层负责统筹 ESG 目标的实施与资源协调，建立绩效监测与偏差预警机



制，组织政策合规性审查与年度 ESG 报告编制，确保各项社会责任目标有效落地。

各职能部门在 ESG 治理中分工明确、协同推进：

- 办公室作为主导部门，负责劳工权益保障、商业道德维护、员工培训、举报机制管理与社区公益项目的组织实施；
- 安环部负责环境安全政策的执行与污染防控，监控碳排放与职业健康安全目标；
- 供应部主导供应商 ESG 评估与可持续采购体系的运行，防范供应链中的人权与环境风险；
- 生产部负责节能环保、员工健康安全等议题的现场实践与技能培训；
- 销售部负责外部利益相关方沟通与 ESG 信息披露的协调。

公司设立多层次监督机制，通过定期合规审计、员工行为评估与管理层问责，持续监测政策执行效果。同时，依据经济合作与发展组织（OECD）《负责任的商业行为尽职调查指南》等国际标准，系统性开展商业伙伴风险评估与合规审查，确保治理体系具备前瞻性与适应性。

此外，公司承诺以可验证、及时、完整的方式向利益相关方披露 ESG 绩效与治理进展，并通过《年度 ESG 报告》等渠道公开关键目标完成情况，增强治理透明度与公信力。

1.4.2 内部审核与持续改进机制

为确保持续符合社会责任与可持续发展要求，公司定期开展覆盖全公司的社会责任内部审核。本次审核依据国家法规、GB/T 36000-2015《社会责任指南》及 EcoVadis 评估要点，通过文件审查、现场观察与人员访谈等方式，系统评估了公司在劳工人权、商业道德、环境管理与可持续采购等方面的制度执行情况。2024 年审核结果显示，公司管理体系整体运行有效，符合率达 95.1%，员工代表大会运行顺畅、反腐败机制健全、供应链 CSR 条款落实良好。针对发现的个别问题如文件销毁记录缺失、加班时长超标等，公司已及时制定并完成整改措施，体现了公司在治理层面的自我监督与持续优化能力。该内审机制为公司 ESG 管理的



真实性、合规性与有效性提供了重要保障。

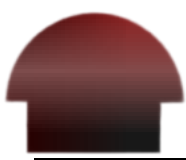
1.5 贡献 SDGs 目标

公司深刻认识到，企业的可持续发展与全球共同愿景紧密相连。我们积极参照联合国可持续发展目标（SDGs），将其中与公司运营实质相关的议题融入战略规划与日常管理，力求在创造经济价值的同时，履行对环境与社会的责任。

1.5.1 可持续发展目标（SDG）融入战略与运营

下表详细说明了我們重点关注的 SDG 核心议题、对应的公司行动及其在管理体系与公开报告中的体现。

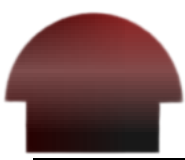
可持续发展目标 (SDG)	核心议题与具体靶点	我们的关联实践与具体行动	对应报告章节 / 内部制度依据
SDG 6: 清洁饮水和卫生设施	6.3 改善水质, 减少污染, 将危险化学品排放减至最低	实现生产废水零外排; 对废水污染物进行定期监测; 危险废物全生命周期合规管理, 确保无害化处置。	2.2 水资源管理; 2.3 空气污染防治; 2.4 废弃物治理; 《环境政策目标》
	6.4 提高用水效率, 确保可持续取用	建立完善的水循环系统, 大幅减少新鲜水消耗; 制定水资源使用效益目标并开展员工节水培训。	2.2 水资源管理; 《环境政策目标》
SDG 7: 经济适用的清洁能源	7.2 大幅增加可再生能源比例	推进太阳能光伏发电系统建设; 将厂区传统路灯更换为太阳能路灯, 直接利用清洁能源。	2.1 能源与碳排放管理; 《环境政策目标》
SDG 8: 体面工作和经济增长	8.5 实现充分就业, 同工同酬	实施薪酬公平性管理, 确保同工同酬; 制定《禁止歧视和惩戒性措施管理程序》等制度保障公平就业。	3.3 薪酬与工时; 《劳工人权政策目标》
	8.7 立即采取有效措施消除强迫劳动	公司完成了全面的童工、强迫劳动与人口贩卖风险专项评估。采取有效措施防范“中介欺诈招聘”“非自愿加班”等多项关键风险。2024 年强迫	3.2 多元化、平等雇佣与包容; 《劳工人权政策目标》



可持续发展目标 (SDG)	核心议题与具体靶点	我们的关联实践与具体行动	对应报告章节 / 内部制度依据
		劳动事业为零	
	8.8 保护劳工权利, 促进安全的工作环境	建立安全生产标准化体系; 提供全面的职业健康安全培训与防护; 定期进行职业危害因素监测。	3.1 健康与安全; 《劳工人权政策目标》
SDG 9: 产业、创新和基础设施 	9.4 升级基础设施与采用清洁技术	实施余热回收、能源梯级利用等能效项目; 推进废气超低排放改造, 采用先进的污染治理技术。	2.1 能源与碳排放管理; 2.3 空气污染防治 2.4 废弃物治理
	9.5 增强科学研究, 提升技术能力	拥有 30 余项专利, 5 项发明专利; 被评为高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”和制造业单项冠军。	1.1.2 资质荣誉
SDG 12: 负责任消费和生产 	12.2 可持续管理和使用自然资源	通过工艺优化减少原材料消耗; 推行返回料回收利用体系, 年利用量超 2000 吨, 提升资源效率。	2.4 废弃物治理
	12.4 化学品和废弃物对环境无害化管理	对危险废物实施从“源头分类”到“安全转移”的闭环管理; 委托有资质的第三方进行合规处置。	2.4 废弃物治理 《环境政策目标》
	12.5 通过预防、减排、回收和再利用大幅减少废物产生	将焙烧烟气中捕集的焦油在厂内循环再利用; 对一般工业固废进行分类与定向回收。	2.4 废弃物治理
SDG 13: 气候行动 	13.2 将气候变化措施纳入政策和规划	将碳排放管理纳入公司《环境政策目标》; 设定以 2022 年为基准, 到 2030 年单位产品碳排放量降低 6% 的量化目标。	7.2 2030 路线图; 《环境政策目标》

1.5.2 中度关联与间接贡献的 SDG 目标

除了我们重点聚焦的核心目标外, 公司的部分运营和管理活动也对其他一系列 SDG 目标形成了间接支持或中度关联。这些目标虽未作为当前战略的核心, 但

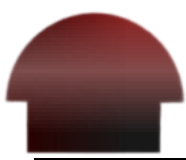


其理念已融入我们的日常实践：

- SDG 4（优质教育）：我们通过“资助大学生”、修建小学等社区公益行动（6.1节）间接支持本地教育事业。同时，我们为员工提供全面的技能与安全培训（3.1.3, 3.3.2），这本身就是一种面向成人的职业教育形式。
- SDG 5（性别平等）：我们设定了“到2030年女性员工比例>12%”及“女性高管占比>30%”的量化目标（见《社会责任目标管理手册》），并保障薪酬公平，这直接对应SDG 5.5（确保妇女全面参与决策）和5.1（消除对妇女歧视）。
- SDG 10（减少不平等）：我们保障员工（包括女性、劳务派遣工）的平等权利和申诉机制（3.3.5），并通过支持本地社区发展（6.1节），致力于减少社会不平等。
- SDG 11（可持续城市和社区）：我们修建“亮宇桥”人行天桥（6.1节），直接为社区提供了安全、便利的公共设施，为构建包容、安全的可持续社区做出了贡献。
- SDG 16（和平、正义与强大机构）：我们健全的反腐败机制（5.1节）、商业道德政策以及员工申诉渠道，都是在公司内部推动构建透明、负责任的有效机构的具体实践。
- SDG 17（促进目标实现的伙伴关系）：我们通过供应链管理（第4章）与供应商建立合作关系，共同推进环境与社会标准，这体现了通过伙伴关系实现可持续发展目标的理念。

1.5.3 关联度较低的SDG议题说明

在积极践行上述可持续发展目标的同时，我们也秉持客观和审慎的态度，对全部SDGs进行了系统性评估。基于公司当前的业务边界（专注于碳素产品的研发与生产）、运营所在地（内陆工业区域）及价值链影响范围，我们识别出部分SDG议题与公司业务的直接关联度相对有限。这并非忽视其重要性，而是源于业务本质的客观差异。例如：



SDG 1（无贫穷）与 SDG 2（零饥饿）：我们的业务活动不直接涉及农业或贫困人口生计领域。我们主要通过创造稳定就业、支付公平薪酬以及支持本地社区发展（如修路、助学等公益行动）来为减贫做出间接贡献。

SDG 3（良好健康与福祉）：我们聚焦于保障员工的职业健康与安全，并已建立完善的管理体系。而对于更广泛的公共健康议题，如疾病防控、降低死亡率等，我们的业务活动并未构成直接或重大的影响。

SDG 14（水下生物）：由于我们的生产基地位于内陆地区，且运营活动不直接涉及海洋或淡水生态系统，因此与保护水下生物这一目标的直接关联性较低。我们的环保实践主要集中于对当地大气、土壤和淡水资源的保护。

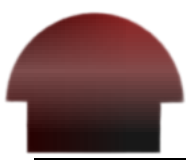
我们理解，可持续发展议程是动态的。未来，随着公司战略的演进、业务范围的拓展以及技术进步，我们将持续审视与所有 SDGs 的关联，并乐于在产生更显著影响的领域承担起新的责任。

1.5.4 关于 SDG 关联度与实质性议题分析的说明

在本报告中，您可能会观察到，我们对可持续发展目标（SDGs）的关联度划分（核心关联、中度关联、低关联）与第 1.3 章中基于风险等级的实质性议题分析，其侧重点和结论存在差异。这并非报告的疏漏，而是源于两种分析方法的根本目的不同：

- 实质性议题分析侧重于内向的风险管理，旨在识别那些对公司自身可持续运营和财务稳健构成重大影响（即“高风险”）的议题。我们优先将资源投入这些领域，以防范风险、守住底线。
- SDG 关联度分析则侧重于外向的价值贡献，旨在系统性地梳理和展示我们的商业活动——特别是为管理上述风险而采取的行动——如何积极贡献于全球可持续发展议程。

因此，一个在风险管理层面被定义为“高风险”的议题（如“反腐败机制”），其对应的 SDG（如 SDG 16）可能被归为“中度关联”。这是因为建立强大的内控体系是我们的防御性基石，是避免对 SDG 产生负面影响的必要前提，其贡献方式更侧重于保障而非主动输出。反之，一个“低风险”议题（如“公益行动”），



因其主动创造社会价值而能够对特定的 SDG（如 SDG 4）形成清晰的正面贡献，故被列为“中度关联”。

这种分类上的差异，恰恰证明了本报告分析的深度与客观性。它完整地呈现了亮宇碳素作为负责任企业的双重视角：对内，我们严谨地管理风险，确保企业行稳致远；对外，我们积极地创造价值，将风险管理的实践转化为对更美好世界的贡献。我们相信，正是这种“风险管理”与“价值创造”的有机结合，构成了企业可持续发展的完整内涵。

2. 环境保护

2.1 能源与碳排放管理

公司深刻认识到能源消耗与碳排放是运营中最核心的环境议题之一。我们秉持“绿色制造、节能降碳”的可持续发展理念，将提升能源效率、优化能源结构作为实现低碳转型的基石。为此，公司依据《环境管理体系》（GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015）建立了系统性的能源与碳管理制度，明确设定了以 2022 年为基准、到 2030 年将范围 1 与范围 2 温室气体排放量及单位产品天然气、电力消耗量均降低 6% 的量化目标，并将此纳入《环境政策目标》与《能源消耗与温室气体 KPI 指标》进行常态化管理。

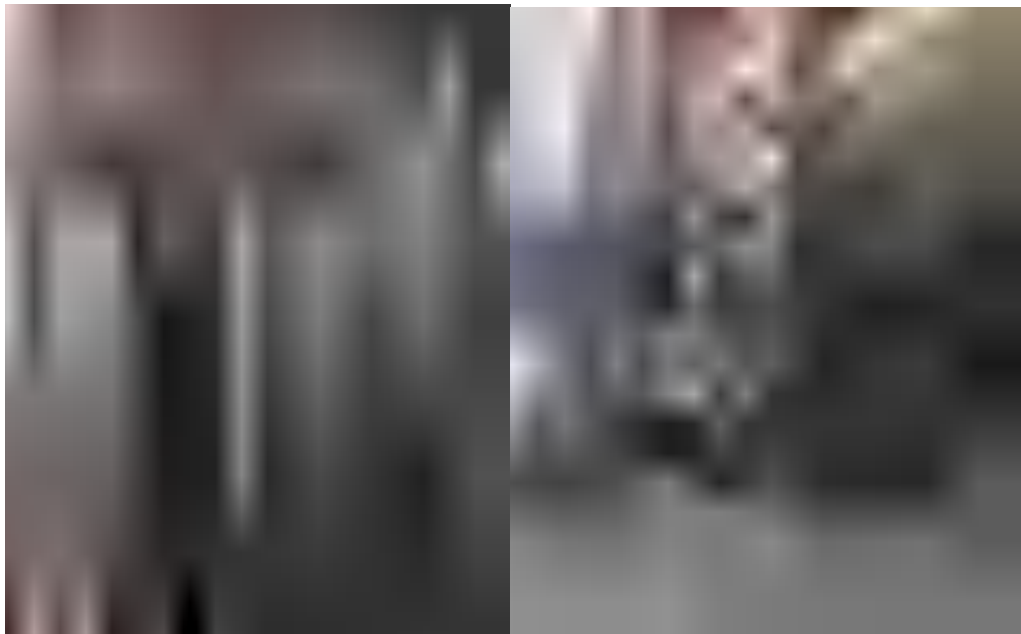
2.1.1 余热回收

公司积极践行绿色低碳生产理念，成功实施电煅炉废气余热回收系统，采用先进的导热油循环节能技术。该系统将电煅炉煅烧过程中产生的高温尾气（约 1100℃）引入燃烧室充分燃烧，利用余热锅炉将导热油加热至 200℃ 后，通过油泵输送至成型车间供热，替代原有天然气加热方式。该项目运行稳定高效，单个成型车间日节约天然气达 1500 立方米，年节约量达 54.75 万立方米，大幅减少了化石能源消耗及相应二氧化碳排放。同时，公司制定了严格的安全操作规程，确保系统运行可靠、人员操作规范，实现了经济效益与环境效益的双重提升，充分体现了公司在能源循环利用与减排方面的创新实践。



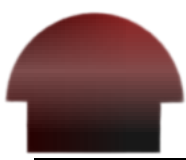
导热油循环系统

废气燃烧系统



2.1.2 能源梯级利用与循环经济实践

公司在推进 2 万吨/年电煅无烟煤生产线项目建设过程中，积极通过技术升级与设备优化提升能源利用效率。项目采用 6 台电煅炉进行生产，并配套建设 2



台 150 万大卡余热锅炉，高效回收电煅过程中产生的高温还原性气体（主要成分为 CO、H₂、CH₄等）的余热。该高温气体经引入空气自燃后，生成高温烟气用于加热余热锅炉系统，所产生的热能直接用于公司现有 10 万吨/年铝用炭块项目成型车间的生产用热，实现了能源的梯级利用，显著降低对外部热源的依赖。

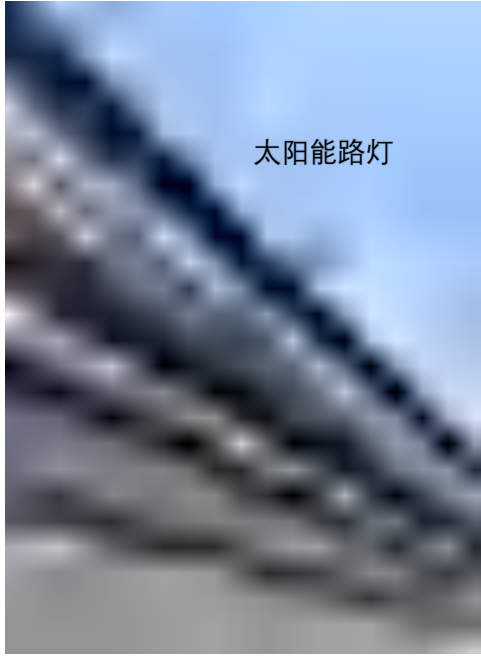
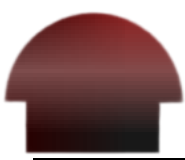
此外，项目在整体设计中贯彻循环经济理念，全面推进能源与资源的循环利用。电煅炉冷却水及脱硫系统用水均设置闭环循环系统，配套建设冷却塔及 2000m³ 冷却水池，实现生产用水零外排；废气治理环节集成脉冲布袋除尘与石灰—石膏法湿式脱硫工艺，在实现超低排放的同时，也兼顾能源回收与污染控制协同增效。这些技术与管理措施不仅符合清洁生产要求，也体现了公司在节能减排和绿色制造方面的持续改进承诺。

2.1.3 使用可再生能源

为响应国家绿色低碳发展号召，进一步降低厂区能源消耗与运营成本，公司把现有传统电力路灯更换为太阳能路灯。涉及厂区内 40 盏左右 100W 传统路灯。传统路灯依赖电网供电，按每天平均亮灯 10 小时计算，单盏路灯日均耗电量为 1 度（100W×10 小时=1000Wh=1kWh），单盏路灯年均耗电量为 365 度。

更换为同功率太阳能路灯后，灯具通过太阳能电池板吸收光能并储存于蓄电池中，完全依靠清洁能源供电，无需接入电网。这意味着上述 40 盏路灯每年可实现电能消耗归零，相较之前每年可节约 14600 度电。

此外，太阳能路灯无需铺设电缆，减少了线路损耗及后期电路维护成本，且使用寿命更长，能从长期进一步降低厂区运营支出。此次改造是公司践行节能降耗的重要举措，既响应了环保政策，也为企业节约了能源成本。望各位同事共同爱护新设备，助力厂区绿色发展。



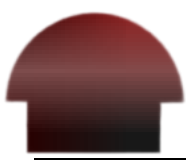
在绩效方面，公司通过精细化管理持续追踪能源与碳排放数据。2024 年，我们的范围 1 温室气体排放量为 34,314 tCO₂，范围 2 温室气体排放量为 125,911.6 tCO₂。通过一系列技术改造和管理优化，单位产品天然气用量降至 132.3 立方米/吨，单位产品电量用量降至 0.294 万千瓦时/吨，正稳步朝着 2030 年的减排目标迈进。未来，公司将继续深化能源梯级利用，探索更多可再生能源应用场景，坚定不移地走绿色低碳的高质量发展道路。

2.2 水资源管理

公司将水资源视为不可或缺的宝贵资源，始终将节水与循环利用置于可持续发展战略的核心位置。我们遵循“清污分流、循环利用”的基本原则，严格执行《中华人民共和国水法》及《取水许可和水资源费征收管理条例》等法规要求，并依据《工业污水排放管理程序》建立了系统化的水资源管理体系。我们的目标是实现生产废水零外排，并将新鲜用水量控制在每年 1500 吨以内，这一承诺已明确写入公司的《环境政策目标》。

2.2.1 系统性节水与循环利用，实现生产废水零外排

公司高度重视水资源可持续管理，将节水与循环利用置于生产运营的核心环节。生产用水全部依托厂区既有管网，严格落实“清污分流、循环利用”策略，通过自建冷却水池（2000m³）、循环水池及软化水系统，实现电煅炉冷却水与脱



硫系统用水的封闭循环，无生产废水外排。通过水平衡优化与实时监控，每日节约新鲜水耗达 51m³，全年可显著减少区域水资源压力。公司积极推进节水技术改造，在所有物料转运节点设置喷雾降尘装置，兼顾抑尘与节水，系统性提升水资源利用效率。

公司不仅在工艺设计阶段即嵌入节水理念，更实时追踪水质与水耗数据，确保全部循环水质符合设备使用标准。未来，公司承诺将进一步推动中水回用可行性研究，探索雨水收集等绿色水源替代方案，致力于在产值提升的同时实现水资源消耗强度逐年下降，全面响应国家绿色制造与碳中和目标。下图为电煅无烟煤生产线项目水平衡图：

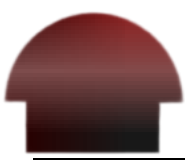


2.2.2 合规取水，精益管理

公司深刻认识到水资源是宝贵的战略资源，始终严格遵守《中华人民共和国水法》、《取水许可和水资源费征收管理条例》等国家及地方法律法规，实行最严格的水资源管理制度。

公司已依法取得由水利部颁发的《取水许可证》(编号:D140728G2021-0049)，取水行为完全合法合规。该许可证明核准公司年取水量为 0.53 万立方米，取水用途为生活用水，有效期至 2030 年 9 月 23 日。我们严格按照许可证规定的取水地点、取水量和用途进行取水，并履行安装计量设施、建立用水统计台账、按时缴纳水资源税等法定义务。

目前，公司取水主要用于满足员工日常生活需求。我们承诺在合规取水的基础上，持续推进节水型企业的建设，通过加强用水管理、宣传节水理念、杜绝跑



冒滴漏等多种措施，不断提高水资源利用效率，致力于实现用水效益的最大化。



对于生产与生活废水的治理，我们同样不遗余力。通过建设深达四米的五级沉淀池，公司对全厂区的雨排水和生产生活外排水进行收集与静置处理。这套系统自投用以来效果显著，每天可处理约 500 立方米的排水，在保证外排水质的同时，也为公司的水循环管理增加了机动性。报告期内，公司生产用水对外排放量持续保持为零，废水处理达标率达到 100%，可循环水有效利用率实现 100%，完全符合既定目标。新鲜用水量控制在 972 吨，优于年度目标，展现了公司在节水增效方面的扎实成效。

面向未来，公司将持续推进水平衡优化与实时监控，并积极探索中水回用与雨水收集等绿色水源替代方案，致力于在产值提升的同时实现水资源消耗强度的持续下降。

2.3 空气污染防治

公司将环境保护视为可持续发展的生命线，在空气污染防治领域始终坚持“超低排放、合规先行”的严格标准。我们不仅全面遵守《中华人民共和国大气污染防治法》、《大气污染物综合排放标准》及《炭素行业绩效分级指标》等国家与地方法规，更以行业 B 级及以上绩效水平为内部管理标杆，建立了涵盖《工业废



气排放管理程序》、《自行监测方案》在内的完善管理体系。我们的目标坚定不移：确保废气处理与第三方检验达标率长期保持 100%，并通过持续的绿化建设，使厂区绿化面积占比稳定在 10%以上，以实现环境效益与生态效益的协同增长。

2.3.1 超低排放与合规管理

公司始终将环境保护置于企业发展的核心位置，严格遵守《大气污染防治法》及《炭素行业绩效分级指标》等国家与地方环保法律法规及标准要求。我们致力于通过投资先进的污染治理设施、建立完善的环境管理体系并实施严格的过程监控，最大限度地减少生产经营对环境的影响，追求绿色、低碳的可持续发展。

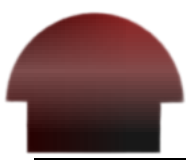
1) 超低排放与持续合规

2024 年，公司继续全面达到国家及山西省规定的大气污染物超低排放限值要求。我们以行业 B 级企业乃至更高标准的绩效指标为内部管理标杆，对主要排放口实施常态化监控与管理。

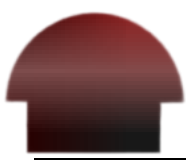
关键绩效数据：

- 氮氧化物（NO_x）排放：公司新增一套电煅炉脱硝设备，采用 SNCR（选择性非催化还原）技术，将尿素溶液雾化喷入约 900℃烟气中，使氮氧化物（NO_x）选择性还原为氮气和水。改造后在线监测数据显示，氮氧化物浓度由改造前最高约 116mg/m³ 稳定降至约 2mg/m³，降幅超 95%，减排效果显著，远优于《炭素行业绩效分级指标》中 B 级企业限值（100 mgx/m³）要求。

脱硫脱硝设备：



- **排放数据可靠性保障：**为确保排放数据的真实、准确、有效，公司于 2024 年第四季度委托经 CMA 认证的第三方检测机构（山西杜衡环境检测技术有限公司），对所有固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）进行了全面的季度比对监测。监测结果显示，各在线监测系统（包括颗粒物、SO₂、NO_x、含氧量、温度、流速、湿度等监测因子）的数据准确度均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）的技术要求，确保了全年在线监测数据的有效性，为环境管理提供了坚实的数据基础。
- **稳定达标的延续性证明：**公司延续了良好的环境管理绩效。根据 2024 年定期自行监测报告，公司各废气排口的氮氧化物排放浓度持续保持稳定达标状态（各月监测数据均显著低于 100 mg/m³ 限值），这充分证明了公司环境治理设施运行的有效性与稳定性，以及排放绩效的连续性和可靠性。



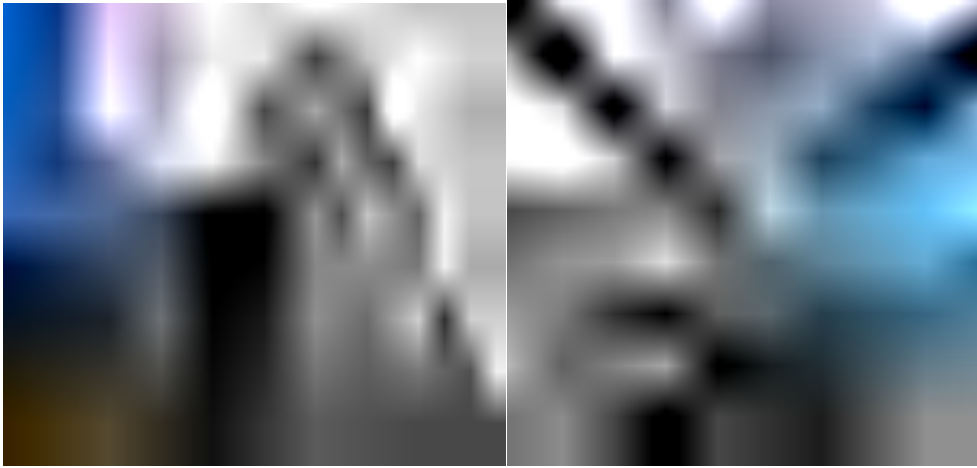
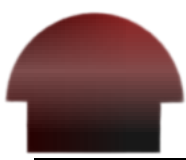
2024 年自行监测报告

2) 未来承诺

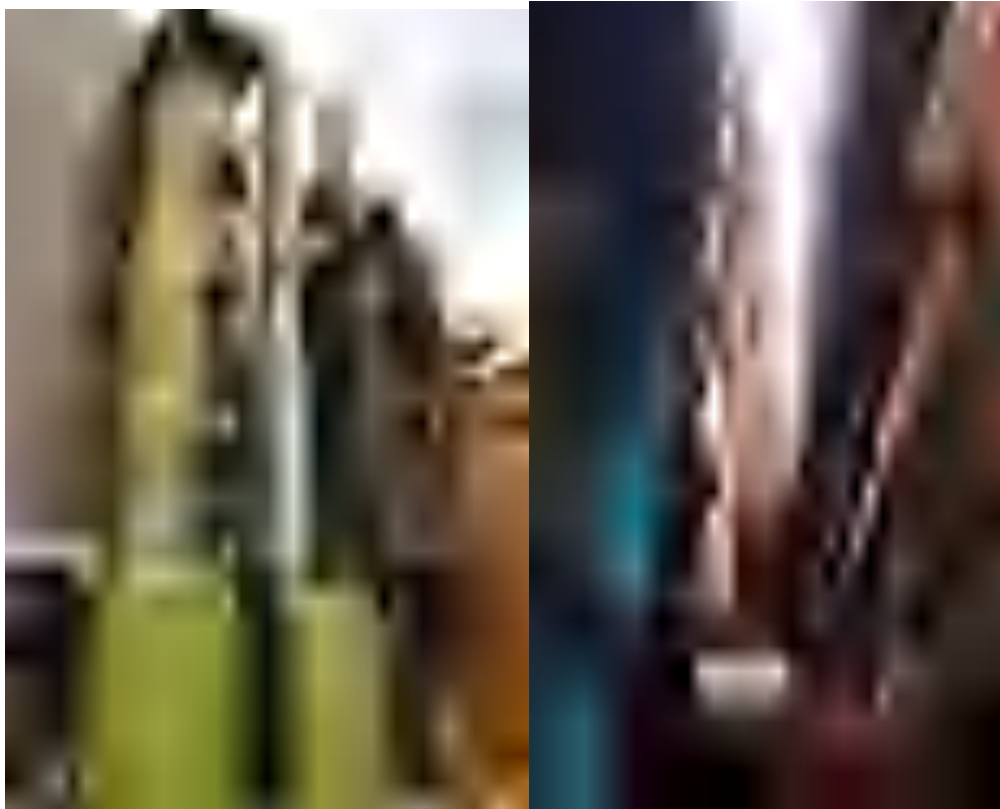
未来，公司将继续加大环保投入，优化生产工艺和污染治理设施，深化精细化管理，致力于持续降低排放强度，巩固并提升环保绩效水平，积极履行企业环境保护主体责任，为区域的空气质量改善做出贡献。

2.3.2 粉尘无组织排放控制

在持续推进绿色制造与可持续发展的道路上，我公司始终将环境保护置于生产经营的核心位置。以 2 万吨/年电煅无烟煤生产线项目为例，我们早在项目建设阶段就全面贯彻了“全流程封闭式粉尘控制”理念，所有原料、产品的转运、储存、卸料环节均采用封闭式皮带输送机+封闭筒仓+封闭料仓+集气罩+布袋除尘器的综合治理系统，实现了从源头到末端的无组织粉尘高效控制。



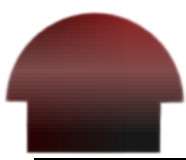
卸料与原料粉尘环保设施



电煅炉加料口与出料口粉尘环保设施

2024 年继续执行日常点检与定期维护，每季度对布袋除尘器进行差压监测与滤袋更换，确保运行阻力符合标准要求。

未来，我们将继续以高标准、严要求推动绿色工厂建设，将此类成熟、高效的封闭式粉尘控制方案推广至更多生产环节与项目中，为实现“零粉尘外逸、超低排放”的环保目标而不懈努力，为构建资源节约型、环境友好型企业奠定坚实



基础。



2.3.3 噪声管理

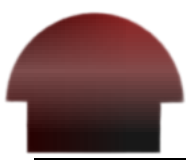
公司坚持“宁静生产、和谐邻里”的噪声管理理念，已将噪声防治纳入 ESG 长期行动计划。公司依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)，委托具有 CMA 资质的第三方机构，于 2024 年 4 月、12 月分别对厂界四周及敏感点进行昼、夜间噪声监测。监测结果显示，所有测点等效声级值均符合 2 类声环境功能区限值要求（昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)），未出现超标现象。

2.3.4 危险品安全处理与管理培训

2024 年，公司围绕《危险废物八项管理制度》要求，组织重点岗位人员进行危险化学品安全培训，课程内容严格对应公司现行制度与现场实际：

1. 危险化学品定义、MSDS 关键信息快速查阅与应用；
2. 公司《危险废物八项管理制度》逐条解读，重点演练危废标识、分类、转移联单填报及应急预案备案流程；
3. 个人防护装备（PPE）正确穿戴示范，包括防化手套、防毒面具及护目镜；

培训结束后进行闭卷测试与现场实操考核，合格率 100%。



2.3.4 积极采取污染防治措施

为有效预防大气污染物排放及减少噪声、异味等环境干扰，山西亮宇炭素有限公司设定了严格的环保目标，并依据《大气污染防治法》《噪声污染防治法》及《铝工业污染物排放标准》（GB 25465-2010）等法规，建立健全了《自行监测方案》与环境管理制度。公司采取了一系列技术与管理措施，包括在焙烧炉、成型车间等关键工序安装布袋除尘、湿式电除尘、脱硫脱硝系统，对沥青烟、苯并芘等特征污染物实施电捕焦油+文丘里处理工艺；对噪声源设备加装减振基础、建筑隔声设施，并委托第三方机构定期开展废气、噪声监测与评估，确保所有排放口符合国家标准，持续降低对环境与周边社区的影响。

2.4 废弃物治理

公司秉持“减量化、资源化、无害化”的废弃物管理原则，将循环经济理念深度融入生产运营全过程。我们严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，建立了完善的废弃物管理体系，涵盖从源头分类到最终处置的全流程管控。公司的目标是确保废弃物处理达标率持续保持 100%，并最大限度提升资源循环利用率。

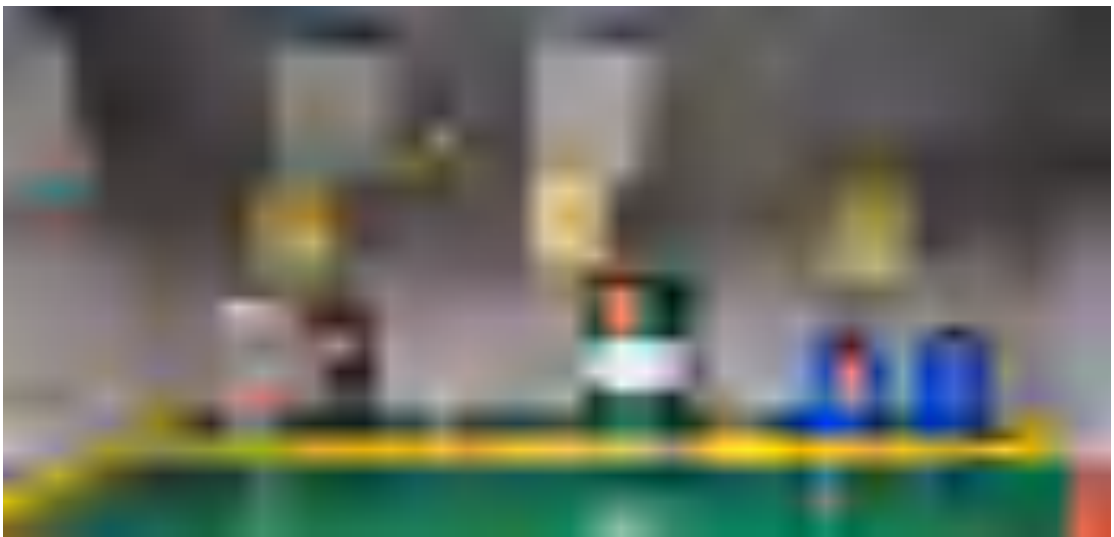
在管理体系方面，公司严格执行危险废物八项管理制度，对危险废物实施全生命周期管理。所有产生点配置标准化暂存区，并与具备资质的第三方机构建立稳定的合作关系，确保危险废物的合规处置。报告期内，公司按计划开展多批次



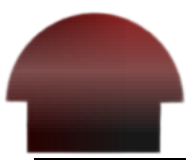
转移，实现了危险废物管理的规范化运作。

2.4.1 危险废物全生命周期管理

2024 年，公司持续完善危险废物“源头减量—合规贮存—安全转移—可追溯处置”闭环体系。公司严格执行危险废物八项内部管理制度，将源头分类、标签识别、联单流转、应急预案写入岗位作业指导书；所有产生点配置标准化暂存区，并依托具备资质的第三方机构完成全过程合规清运与资源化再利用。年度内按计划开展多批次转移，确保无一例超期贮存、无一起环境投诉，实现危险废物管理“零事故、零污染、全透明”，为区域土壤与地下水安全构筑坚实屏障。

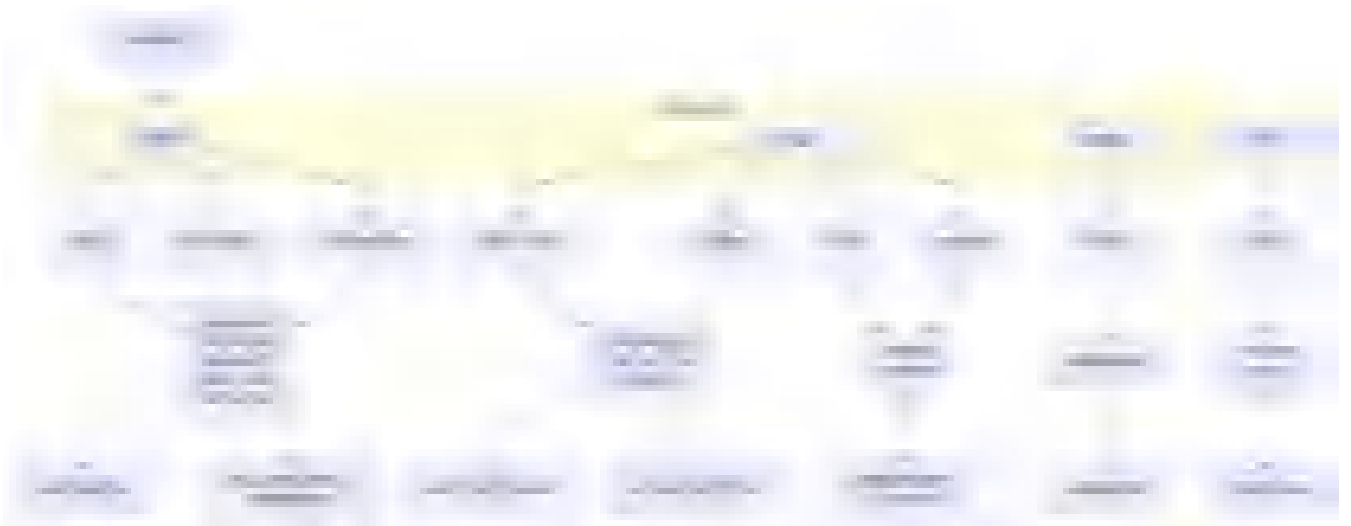


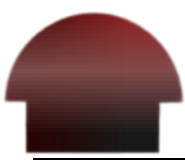
本公司高度重视危险废物的环境管理，严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法规要求，对生产过程中产生的废矿物油（HW08）等危险废物实施分类、规范包装、标识清晰，并集中贮存于指定区域。我们与持有《危险废物经营许可证》的专业处置单位签订长期合作协议，确保所有危废依法转移、合规处置。通过严格执行危险废物转移联单制度，实现了废物流的全过程追踪与闭环管理，有效防范环境风险，践行企业环境责任。



为践行绿色生产理念，本公司对生产环节中的废物实施精细化、系统化管理。我们针对电煅无烟煤项目特制定了《废物流向图》，明确规范各类废物的内部分类、收集路径、暂存要求及最终处置方式。该体系确保危险废物与一般工业固体废物有效分离、规范处置，所有废物均按既定流程安全转移至合规接收单位进行资源化利用或无害化处理，最大限度降低环境影响，并积极推动资源循环利用。此举体现了公司在废物管理方面的透明化、标准化承诺，全面符合国家环保法规及 ESG 管理要求。

固体废物流向图





为严格落实危险废物的安全管理责任，我司在供应链环节采取关键行动。在与认证物流服务商签订的《运输合同》中，我司明确将再生前后的废矿物油（属于危险废物）的运输业务交由具备相应危险货物运输资质的乙方负责。合同明确规定：甲方（我司）有义务书面告知所运输货物的名称、危险性及处置办法，并对乙方人员进行安全培训；乙方则必须确保货物在运输过程中得到妥善处理，对发生的货损、丢失等情况承担全部责任。此协议通过具有法律约束力的方式，系统化地管理危险品的标识、信息沟通、安全处理和运输流程，有效降低环境与安全风险，体现了公司在危险品全生命周期管理上的深入实践和承诺。

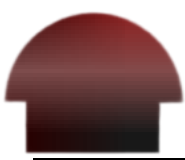
2.4.2 废弃物分类管理培训

2024 年，公司将“废弃物分类培训”纳入年度全员必修课程，培训围绕危险废物、一般工业固废、可回收物的现场识别、分类投放及应急处置展开。通过培训，废机油桶、含油抹布等危险废物全部进入红色标识暂存区，废耐火砖、废钢等一般固废实现定向回收再利用，分类后的废弃物合规转移率保持 100%，持续推动源头减量与资源循环利用。

2.4.3 在资源循环利用方面，公司积极推进返回料回收体系建设，将生产过程中产生的生碎、机加碎等副产品经处理后重新投入生产线。同时，公司将焙烧烟气中捕集的焦油回用于生产流程，实现了特定废物的厂内循环。

2024 年，公司持续将焙烧烟气中捕集的焦油经密闭输送系统回用于粘结剂配制，替代部分煤沥青，全年焦油全部在厂内循环再利用，实现该类危险废物零外运、零排放。

公司积极践行循环经济理念，在生产过程中全面推行返回料回收利用体系，涵盖生碎、机加碎、机加粉等多种生产副产品。通过严格的工艺控制和配料管理，这些返回料经破碎、筛分、检验合格后重新进入生产线，用于石墨质阴极炭块和石墨化阴极炭块的制造。数据显示，公司每月可实现返回料利用量达 2123.7 吨，相应减少原材料消耗 2123.7 吨，月均节约原料成本约 425 万元。



为更全面地衡量资源循环效率，我们对 2024 年全年的数据进行了统计：公司全年回收原料（生产返回料）利用总量达到 34,779.6 吨，占全年材料消耗总量 124,403 吨的 27.95%。

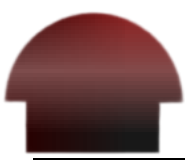
该举措不仅有效降低了自然资源依赖和废弃物产生，还大幅提升了资源利用效率和生产经济性，体现了公司在可持续制造与资源循环方面的深入实践与责任担当。

石墨质炭块原料使用工艺流程图



2.4.4 在源头减量方面，公司通过工艺优化和技术创新，持续降低材料消耗。通过引进先进设备和优化工艺流程，有效提升了原料利用率。同时，公司积极研发环保型替代材料，从源头上减少有害物质的产生。

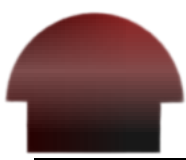
公司针对侧角块加工流程实施了系统性工艺优化，通过采购并投入使用“高速精密立式带锯床”和“石墨平竖锯”等数控设备，将原流程（锯床→大平面磨床→长面磨床→短面磨床→开槽）大幅简化为“锯床→开槽”两道工序。该优化不仅提升了生产效率，更显著降低了材料损耗。以典型产品 680*230*80 侧块为例，毛坯规格由 3550*530*530 优化为 3465*500*445，单位成品材料消耗明显下降，出材率从 62.3%提高至 81%，年节约原料约 1800 吨，原料利用率提升约 22.57%。



此项技术改造体现了公司在绿色制造与资源高效利用方面的持续投入，有效支持了 ESG 目标中关于节能减排与可持续生产的要求。

公司积极响应国家环保政策与绿色制造要求，成功自主研发出环保冷捣糊产品，突破性地采用水溶性粘结剂替代传统沥青基粘结剂，从根本上杜绝了苯并芘（PAH）等致癌物质的产生与释放。该产品在铝电解槽砌筑与使用过程中不排放有害气体，具备可再生碳特性、二氧化碳净排放为零，且易于清洗，显著提升生产环境安全性与可持续性。公司已建成智能化生产线，年产能达 15000 吨，为国内唯一掌握该技术并实现产业化的企业，产品性能全面符合 YS/T65-2019 行业标准，兼具优良的抗热震性与抗钠侵蚀能力。该技术的推广不仅大幅降低对操作人员与环境的健康危害，更推动整个铝用阴极炭素行业向绿色、低碳转型，具有显著的环保与社会效益并获国家发明专利。





2.4.6 在包装材料优化方面，公司持续推进绿色包装理念，采用环境友好型替代材料，既减少了资源消耗，也提升了运输便利性。

公司产品包装箱以前一律采用木板包装，对木材资源的消耗较大，也给运输带来了很大麻烦，从 2020 年开始，部分产品采用了由锯木粉压制的压制板进行包装。既减少了环境影响，又给吊装和运输带来了很大的便利！

以前包装：

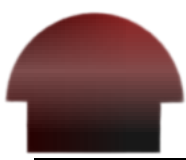
现在包装：



通过系统化的废弃物治理措施，公司不仅有效降低了环境影响，也实现了资源的最大化利用，为构建环境友好型企业奠定了坚实基础。未来，公司将继续完善废弃物管理体系，探索更多资源化利用途径，推动企业绿色可持续发展。

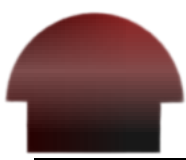
2.5 环境友好型产品与创新

公司致力于通过产品创新为下游客户的绿色转型提供支撑。我们的核心产品广泛应用于清洁能源领域，其质量与可靠性至关重要。2024 年 1 月，公司荣获中核集团合格供应商认证，所供应的含硼石墨棒、堆内构件等产品用于核电站建设，这充分证明了我们的产品在安全、可靠、合规方面满足最高标准，是公司为全球低碳能源发展做出贡献的直接体现。



◆近年环境绩效

维度	指标	单位	2022 年	2023 年	2024 年
环境	回收原料在材料消耗总量中所占的百分比	%	95%	95%	95%
	能源消耗总量	焦耳(J)	1.48758×10^5	2.30000×10^5	2.30033×10^5
	可再生能源消耗总量	焦耳(J)	14600	14600	14600
	总计用水量	万立方米	0.0968	0.1045	0.0972
	回收和重复使用的水总量	立方米	1782000	1923750	1789364
	危险废物的总重量	吨	9.7122	8.76925	10.1518
	空气污染物的总重量	吨	18.295	17.352	20.852
	废弃物回收总量	吨	9.7	8.45	9.9



3. 员工与人权

3.1 健康与安全

公司始终将员工的健康与安全置于生产经营的首位，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。我们建立了完善的职业健康安全管理体系，严格遵循《职业病防治法》《企业安全生产标准化基本规范》等法律法规，并设定了到 2030 年员工年均安全培训不少于 16 小时、工伤事件小于 4 起/年等量化目标，这些承诺已在《劳工人权政策目标》中明确确立。

在具体实践中，公司通过系统化的风险评估和标准化建设，为员工创造安全可靠的工作环境。

3.1.1 职业健康安全风险评估

2024 年，公司依据《职业病防治法》《企业安全生产标准化基本规范》等法规，委托第三方机构对全部生产及辅助单元开展了职业健康与安全风险评估。评估覆盖成型、焙烧、石墨化、机加工及维修五大区域，识别出粉尘、化学毒物、噪声、高温、紫外辐射等 15 类主要危害因素，共设置 70 个检测点、57 个工种样本，检测合格率 100%。

风险分级结果：

- 高等级：煤焦油沥青挥发物、石墨粉尘、一氧化碳、噪声；
- 中等级：其他粉尘、氮氧化物、二氧化硫、高温、紫外线；
- 低等级：甲烷、臭氧、氢氧化钠等。

针对高、中等级风险，公司已配套布袋除尘、局部排风、隔振降噪、隔离栏、急停装置等工程控制措施，并按 GB 39800.1-2020 为 110 名接害岗位人员配备防尘口罩、防噪耳塞、防烫服等个体防护用品。2024 年无新增职业病病例，职业健康体检覆盖率 100%。

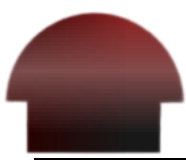
后续行动：2024 年，机加车间生产线进行了车床调整，优化生产线运转，并且根据人员聚集密度，将噪声大的车床，调整至人员聚集密度较小区域，有效降低噪声影响人员，提高员工工作环境。



生产系统工艺流程及职业病危害分布图

3.1.2 安全生产标准化

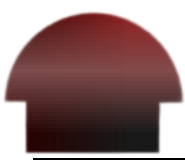
公司依托安全生产标准化体系，对生产工艺、设备设施和作业环境进行系统性安全风险辨识与评估。评估范围涵盖破碎、混捏、成型、焙烧、石墨化、机加工及维修等全流程，重点聚焦火灾爆炸、机械伤害、高处坠落、触电、中毒窒息、起重伤害、容器爆炸、车辆伤害等八大类事故风险。



序号	危险源名称	危险源描述	危险等级	控制措施	责任单位	责任人	完成日期
1	火灾	生产过程中产生的高温物料，若操作不当，易引发火灾。	重大	1. 设置温度报警装置；2. 配备消防器材；3. 加强员工培训。	生产部	张三	2023-10-15
2	机械伤害	设备运转时，人员靠近或误操作，易造成机械伤害。	一般	1. 设置安全防护罩；2. 设置安全警示标志；3. 加强员工培训。	设备部	李四	2023-10-15
3	触电	电气设备绝缘损坏或操作不当，易引发触电事故。	一般	1. 定期检查电气设备；2. 设置漏电保护装置；3. 加强员工培训。	电气部	王五	2023-10-15
4	中毒窒息	生产过程中产生的有害气体，若通风不良，易引发中毒窒息。	重大	1. 设置气体检测报警装置；2. 加强通风设施；3. 配备应急救援器材。	安全部	赵六	2023-10-15
5	高处坠落	高处作业时，若防护措施不到位，易引发高处坠落。	一般	1. 设置安全网；2. 设置安全警示标志；3. 加强员工培训。	生产部	张三	2023-10-15
6	物体打击	生产过程中产生的物料，若堆放不稳，易引发物体打击。	一般	1. 设置安全警示标志；2. 加强员工培训。	生产部	张三	2023-10-15
7	车辆伤害	厂区内车辆行驶，若操作不当，易引发车辆伤害。	一般	1. 设置安全警示标志；2. 加强员工培训。	物流部	孙七	2023-10-15
8	起重伤害	起重作业时，若操作不当，易引发起重伤害。	一般	1. 设置安全警示标志；2. 加强员工培训。	设备部	李四	2023-10-15
9	坍塌	生产过程中产生的物料，若堆放过高，易引发坍塌。	一般	1. 设置安全警示标志；2. 加强员工培训。	生产部	张三	2023-10-15
10	受限空间作业	受限空间作业时，若通风不良，易引发中毒窒息。	重大	1. 设置气体检测报警装置；2. 加强通风设施；3. 配备应急救援器材。	安全部	赵六	2023-10-15

主要控制措施已全面落实：

- 工程防护——关键设备联锁、紧急切断、防护罩、隔离栏、泄压装置等本质安全设计；
- 作业管理——动火、高处、有限空间等危险作业许可证制度，100%执行“先通风、后检测、再作业”；
- 应急保障——综合及专项预案齐全，应急器材、队伍、演练常态化，确保第一



时间响应；

- 培训与监督——特种作业人员持证率 100%，三级安全教育覆盖率 100%，日常巡检与年度内审持续闭环。

风险分级管控与隐患排查治理已形成长效机制，重大事故隐患为零，设备设施完好率与作业合规率保持行业领先水平，为员工提供可靠的安全生产环境。

3.1.3 职业健康安全培训

为持续降低生产过程中的职业健康与安全风险，公司于 2024 年面向全员开展了两级专项培训，覆盖一线员工、班组长及动火作业相关方，形成“认知—技能—文化”三位一体的能力提升闭环。

主题与目标

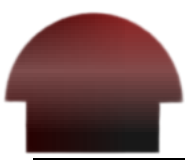
- 核心主题：粉尘、噪声、高温、化学毒物及动火作业风险控制。
- 培训目标：确保 100% 关键岗位员工掌握危害辨识、PPE 正确佩戴及动火作业全流程管控要求。

培训内容与形式

- 职业健康培训：聚焦炭素行业典型危害（沥青烟、炭尘、高温、噪声），采用“法规解读 + 实操演练”模式，现场示范 N95/KN95 防尘口罩、耐高温手套及护目镜的正确佩戴与维护。
- 动火作业专项培训：围绕“动火计划—审批—监护—应急”四环节，通过情景模拟、许可证填写演练及现场应急演练，强化焊工、监护人、审批人三方责任链条。

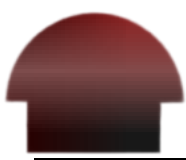
评估与改进

- 培训后测评合格率 100%，实操考核零失误。
- 建立“培训—演练—隐患整改—再培训”闭环，全年未发生职业病新增病例及动火相关事故。



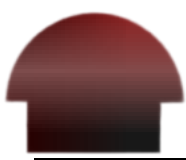
3.1.4 重视激励、全员参与

公司持续升级“零事故”文化，2024 年依托线上二维码平台，将“反三违、除隐患、提建议”纳入常态化激励体系。全年共有 37 名员工通过匿名扫码上报三违行为和安全隐患 62 项、合理化建议 14 条，采纳率 57%，累计发放即时奖励 0.8 万元。年底，公司对贡献突出的 5 名员工授予“安全卫士”称号并追加嘉奖，进一步激发了全员共建安全、高效生产环境的积极性。



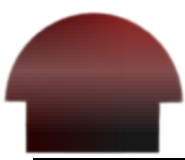
3.1.5 职业健康监护

2024 年，公司委托灵石众康医院对接害员工实施在岗职业健康体检，实现覆盖率 100%。结果显示：零疑似职业病、零职业禁忌证，68 人列入常规复查、27 人因其他健康原因需进一步医学随访。体检数据已依法告知本人并纳入个人及企业职业健康档案，形成“早发现—早干预—早恢复”的闭环管理，持续夯实员工健康与可持续运营基础。



3.1.6 职业危害因素定期监测

公司始终将员工职业健康置于首位，2024 年委托具备资质的第三方机构完成职业病危害因素定期检测，70 个检测点与 57 个受检岗位全部达标。公司持续投入除尘、降噪、通风等工程防护设施，并建立‘检测—评估—维护’闭环管理机制，确保防护设施与生产装置同步运行，为员工提供符合国家标准的安全工作环境。

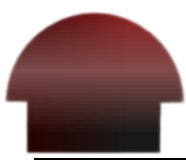


生产安全事故应急预案

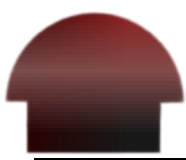
序号	预案名称	编制日期	编制人	审核人	批准人	备注
1	综合应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
2	火灾应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
3	触电应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
4	机械伤害应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
5	车辆伤害应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
6	高处坠落应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
7	锅炉爆炸应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
8	容器爆炸应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
9	有限空间作业应急预案	2023.01	张三	李四	王五	
10	自然灾害应急预案	2023.01	张三	李四	王五	

3.1.7 生产安全应急响应

公司高度重视员工健康与安全生产，依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急条例》等法律法规及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），系统编制并实施了《生产安全事故综合应急预案》及24项专项应急预案（包括火灾、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、锅炉爆炸、容器爆炸、有限空间作业、自然灾害等）。预案体系结构完整、响应分级明确，涵盖应急组织架构、职责分工、预警机制、处置流程、后期处置及应急保障等内容，并定期组织演练与评审，确保在突发事件中能迅速、科学、有效地开展救援与处置工作，最大限度保障人员生命财产安全与生态环境安全。



报告期内，公司在健康与安全领域取得显著成效，员工平均健康安全培训时间达到 10 小时/年，各项职业健康安全指标均优于目标要求。未来，公司将持续



优化工作环境，强化风险管理，为员工构建更加安全、健康的工作场所，筑牢企业可持续发展的安全基石。

3.2 多元化、平等雇佣与包容

公司坚信多元、平等与包容是组织创新与可持续发展的核心驱动力。我们致力于构建一个免于歧视与骚扰的工作环境，严格遵守《劳动法》《妇女权益保障法》等法律法规，并将多元化价值观深度融入人才战略。公司在《社会责任目标管理手册》中设定了明确目标：到 2030 年，女性员工比例高于 12%，女性高管占比超过 30%，反歧视与骚扰培训覆盖率达到 100%，确保每位员工都能在公平、受尊重的工作氛围中发挥潜能。

为将这一承诺转化为具体实践，公司建立了系统化的管理机制和沟通渠道：

3.2.1 完善的员工代表机制、申诉渠道，全面保障员工权益

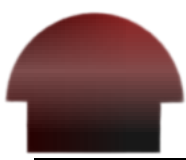
山西亮宇炭素有限公司构建了多层次、系统化的员工权益保障与成长支持体系。公司依法设立员工代表机构，通过民主选举确保一线员工和特殊群体的广泛参与，有效履行社会对话、权益监督与商业道德监督职能。同时，公司建立了清晰的申诉与举报机制，涵盖工作条件、歧视骚扰、心理健康等多类议题，并严格设定处理时效与举报人保护措施，确保员工诉求得到及时响应。

3.2.2 建立多元沟通与申诉机制，保障员工权益与心理健康

为践行“透明、公正、尊重、责任”的企业价值观，本公司致力于构建一个健康、安全且充满尊重的工作环境。我们建立了体系化的多层次沟通与申诉机制，确保每一位员工的声音都能被倾听并得到及时响应。

在心理健康与员工支持方面，我们提供了包括免费且匿名的员工援助计划（EAP）热线、在线压力管理培训以及紧急危机干预在内的综合支持体系，主动帮助员工管理工作压力，保障其身心健康。

同时，我们设立了涵盖工作条件、歧视与骚扰、贪污举报及信息安全等关键领域的专项申诉渠道，并郑重承诺保密性、及时性（普通投诉 7 个工作日内回应）与公正性。为确保机制有效运行，公司明文严禁对举报人进行任何形式的打击报复，并设立跨部门合规委员会进行监督，切实保障员工的合法权益。



这些举措共同构成了我们以人为本的管理基石，持续提升员工的归属感与敬业度，为企业的可持续发展注入动力。

3.2.3 多元化的晋升机制

公司高度重视人才发展与组织活力，将多元化与包容性作为人才战略的核心组成部分。我们坚持“量才而用”的用人原则，通过系统化的内部选拔与任命机制，为不同背景、性别和能力的员工提供公平的职业发展机会。

例如，在 2024 年 3 月的人事任命中，我们任命赵彩兴同志为办公室副主任，她由基层业务岗位晋升至管理岗位，体现了公司在性别平等与女性职业发展方面的积极实践。同时，公司持续优化管理层结构，确保各级别人员在任命与晋升中享有平等机会。

未来，我们将继续完善人才评价与晋升体系，进一步推动多元化价值观融入组织文化，为员工营造更加包容、公平的成长环境。

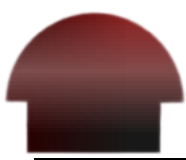
3.2.4 以常态化内部审计夯实多元化、平等与包容的管理根基

亮宇碳素坚信，多元、平等与包容（DEI）是企业可持续发展的核心驱动力。为确保 DEI 理念从制度层面向管理实践有效转化，公司将相关议题纳入年度社会责任内部审计的核心范畴，通过系统化的评估机制，持续构建并巩固尊重、公平、无歧视的工作环境。

在招聘与雇佣环节，内审通过文件审查与记录抽样确认，公司制度明文禁止基于性别、年龄、民族、宗教信仰的歧视，所有招聘广告及面试过程均符合规范，从源头保障了人才选拔的公平性与多元化。

在反歧视与反骚扰领域，内审结合现场观察与员工访谈，验证了反骚扰政策的全面性及举报渠道的畅通性。针对审核中发现的员工政策知晓度提升机会，公司迅速启动了专项培训与沟通，确保每一位员工都能在受尊重、有安全感的环境中工作。

在员工权益与发展方面，内审保障了劳动合同的 100% 签署与员工离职自由的充分落实。同时，审核也推动我们审视并优化岗位晋升培训计划，致力于将平等的发展机会拓展至技术骨干与一线员工，打破职业天花板。



通过建立“审核-发现-改进-验证”的管理闭环，我们不仅确保了 DEI 管理体系的充分性、适宜性与有效性，更将其内化为组织不断自我完善的基因。亮宇碳素将持续以严谨的内部审核为镜，反射不足、巩固优势，推动 DEI 文化深植于组织的每一个角落。

报告期内，公司在推动多元平等方面取得扎实进展：女性员工比例达到 13%，女性管理者占比维持在 32%，反歧视与骚扰培训实现全员覆盖，全年未发生经确认的歧视骚扰事件。未来，公司将持续完善人才评价与晋升体系，将多元化价值观深植于组织文化，为员工营造更加包容、公平的成长环境。

3.3 薪酬与工时

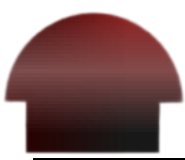
公司秉持“以人为本、公平合理”的薪酬管理理念，致力于构建规范、透明且具有市场竞争力的薪酬与工时体系。我们严格遵守《劳动法》《劳动合同法》等法律法规，通过建立《薪酬管理制度》《人力资源管理制度》等制度文件，全面落实同工同酬原则，保障薪酬分配的公平性与透明度。公司设定明确目标：到 2030 年实现员工社会保险覆盖率、工资准时发放率均达 100%，员工满意度持续提升至 95%以上，并通过弹性工作安排等措施促进员工工作与生活的平衡。

在具体实践中，公司通过系统化的管理机制确保薪酬福利与工时管理的有效落实：

3.3.1 薪酬公平性与竞争力管理

本公司致力于践行公平、合理的薪酬理念，建立了系统化的年度市场薪酬调研与对标机制，并将其纳入《薪酬管理制度》，为薪酬决策提供制度化、数据化支持。我们严格遵守《劳动法》《劳动合同法》及《妇女权益保障法》等法律法规，全面落实同工同酬原则，杜绝任何形式的薪酬歧视。

基于 2024 年度薪酬分析结果，我们针对普通管理人员薪酬竞争力稍弱的问题，制定了优化职业发展通道和激励结构的具体行动计划。目前，公司整体薪酬水平与市场均值基本持平，操作工岗位实现男女薪酬零差异，关键岗位薪酬与市场高度契合，体现了薪酬体系的公平性与竞争力。未来我们将持续跟踪改进措施的实施效果，通过定期评估不断提升薪酬体系的市场竞争力。



3.3.2 常态化开展员工满意度调研，构建以人为本的和谐劳动关系

公司高度践行“以人为本”的治理理念，于2024年11月面向全体员工开展了系统性满意度调查。通过397份有效问卷（回收率85%）的统计分析，公司总体满意度评分为94分（百分制），其中8个项目（占40%）达到卓越水平，尤其在安全生产（97.6分）、社会保障及管理沟通等领域获得员工高度认可。调查亦明确揭示奖金激励的感知公平性与职业发展路径为关键提升领域。作为回应，公司已启动“迈向卓越”专项计划，短期聚焦于奖金制度透明化沟通，中期将着力构建多序列职业发展通道并配套导师制。本公司承诺将通过对员工反馈的持续追踪与闭环管理，将员工关怀深度融入企业日常运营与长期战略。

3.3.3 薪酬透明度与沟通机制

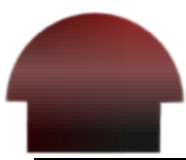
为确保薪酬分配的公平性与透明度，公司建立了清晰的薪酬流程沟通与确认机制。公司通过内部制度明确规定了薪酬结构、计算方式及发放流程，并在新员工入职培训及定期政策宣导中向全体员工进行传达，确保每位员工理解其薪酬构成。

在每次薪酬发放时，公司均提供详细的书面工资条，其中清晰列明基本工资、绩效奖金、津贴、扣款项（如社保公积金、个税）等具体信息。公司要求员工在核对无误后签字确认，并将签收记录作为重要人事档案留存。这一做法不仅保障了员工的知情权与确认权，也体现了公司在薪酬管理上的规范性与责任感，为构建和谐和谐的劳资关系奠定了坚实基础。

3.3.4 工作时间管理

公司在工作时间管理方面，始终秉持合法合规、以人为本的原则，致力于为员工营造规范、公平、健康的工作环境。公司严格执行国家劳动法律法规，通过《人力资源管理制度》明确工作时间、考勤、休假及加班补偿等政策，确保员工工作与生活的平衡。

我们实行标准工作时间制度，并明确规定迟到、早退、旷工等行为的认定与处理方式，保障工作秩序与效率。同时，公司尊重员工休息权，法定节假日按国



家规定执行，并根据实际情况灵活安排调休。

在加班管理方面，公司坚持“合理安排、依法补偿”的原则。员工因工作需要加班的，公司将视情况安排补休或依法支付加班补偿，切实保障员工合法权益。

为适应多样化工作需求，公司逐步推行弹性工作制与远程办公机制，适用于部分研发、设计、销售等岗位。该机制以工作成果为导向，在保证工作效率与质量的前提下，支持员工更灵活地安排工作时间与地点，助力员工更好地平衡工作与家庭责任。

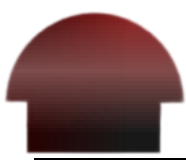
此外，公司建立了完善的考勤管理与请假流程，所有请假事项均需按规定审批并备案，确保流程透明、公正。员工享有包括婚假、产假、育儿假、病假、丧假等在内的多种假期，公司依法支付相应假期工资，体现对员工身心健康的关怀。通过系统化、人性化的工作时间管理制度，亮宇碳素不仅提升了组织运行效率，也增强了员工的归属感与满意度，为公司的可持续发展奠定了坚实的人才基础。

报告期内，公司在薪酬与工时管理方面取得稳定进展：员工社会保险覆盖率和工资准时发放率均保持 100%，员工满意度提升至 94%。通过系统化、人性化的管理措施，公司不仅提升了组织运行效率，也增强了员工的归属感与满意度。未来，公司将持续优化薪酬体系与工时安排，为员工创造更加公平、健康的工作环境，为企业的可持续发展奠定坚实的人才基础。

3.4 员工培训与发展

公司视员工为企业最宝贵的资产，将员工能力发展视为组织核心竞争力的关键源泉。我们遵循“以人为本、持续成长”的人才培养理念，依据《社会责任目标管理手册》及 GRI 404 标准要求，建立了覆盖管理、销售、技术、支持服务四类发展通道的职业发展体系。公司设定明确目标：到 2030 年员工年均技能培训时间不少于 24 小时，培训计划完成率保持 100%，并通过个性化职业发展规划和后备人才建设机制，确保每位员工都能获得公平的发展机会。在培训体系建设方面，公司制定了系统化的培养方案：

公司为全体员工制定个性化的职业发展规划，设立管理、销售、技术、支持

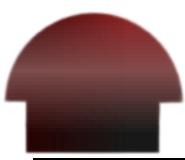


服务四类发展通道，配套轮岗、晋升及后备人才建设机制，明确岗位胜任标准与非歧视原则，由办公室与直接上级共同协助员工实现职业成长。这一综合体系充分体现公司对“以人为本”管理理念的践行，通过制度化的沟通、申诉与发展路径，持续提升员工归属感与组织活力，推动企业与员工共同可持续发展。

公司高度重视员工技能培训，尤其是 ESG 内部能力建设，积极组织员工参与行业权威机构举办的 ESG 专题培训。2023 年 11 月，员工郭雨垣顺利完成由有色金属技术经济研究院与中信建投集团联合举办的“中国有色金属行业 ESG 专题培训班”，并获得结业证书（详见附件）。此次培训进一步提升了公司在环境、社会与治理方面的专业认知与实践能力，为后续 ESG 工作的深入开展奠定了坚实基础。



报告期内，公司在员工培训与发展方面取得显著成效，员工平均技能培训时间已达 32 小时/年，培训计划完成率连续保持 100%。未来，公司将持续完善培训体系，深化职业发展通道建设，通过系统化的人才培养机制，不断提升员工专业技能与综合素质，为企业的可持续发展提供强有力的人才支撑。



3.5 童工与强制劳动

公司秉持“尊重人权、保障尊严”的核心原则，将禁止童工与强制劳动视为不可逾越的道德底线。我们严格遵守《中华人民共和国劳动法》及国际劳工标准，制定并实施《禁止使用童工管理规定》等人权保障制度，在《劳工人权政策目标》中明确承诺：到 2030 年确保童工、强迫劳动及相关事件发生起数为零，并通过系统化的风险评估与管控机制，维护全体员工的基本权益与工作自由。

在日常管理中，公司通过严格的流程控制和持续的风险评估来落实这一承诺：

3.5.1 严格的招聘审核与未成年工保护

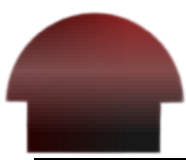
山西亮宇炭素有限公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》等法律法规及国际劳工标准，将“禁止使用童工”作为不可逾越的红线。公司制定了系统性的《禁止使用童工管理规定》，在招聘环节实施强制性的年龄核实程序：所有应聘者必须出示有效身份证件，由人事部门专职人员核验相貌一致性、精确计算出生日期，确保其实际年龄已满 16 周岁方可录用，并建立了首次领薪时二次核验身份证的防错机制。

对于已聘用的未成年工（年满 16 周岁未满 18 周岁），公司实行特别的保护政策，包括禁止安排夜班及高风险岗位作业，并提供岗前及定期健康检查。公司通过制度化的审核流程与持续的监督，从根本上杜绝了童工用工风险，切实保障青年员工的合法权益。

3.5.2 人权尽责管理与劳工权益保护

为全面落实国际劳工标准与企业社会责任，公司完成了全面的童工、强迫劳动与人口贩卖风险专项评估。评估范围涵盖自有用工、劳务中介、供应链合作伙伴及高风险区域运营，从可能性与影响程度两个维度系统识别出包括“供应商使用童工”“中介欺诈招聘”“非自愿加班”等多项关键风险。

评估结果显示，供应链环节与招聘管理等列为中风险领域，公司已将相关管控纳入制度化流程，包括签订供应商行为守则、推行直聘模式、禁止证件扣押、设立匿名举报渠道等。公司坚持“预防为先、零容忍、透明披露”三大原则，并将持续每半年更新评估机制，强化人权尽责管理，确保用工环境符合 ILO 公约及



客户 ESG 要求。

报告期内，公司在此领域保持良好记录，相关事件发生起数持续为零。通过严格的招聘审核机制，确保了所有入职员工均符合法定年龄要求；同时，通过系统的人权风险评估，有效识别并管控了供应链及招聘环节的潜在风险。未来，公司将持续完善人权尽责管理体系，每半年更新风险评估机制，强化对用工环境的监督保障，确保全体员工在自由、公平、受尊重的环境中工作。

3.6 工会与集体协商

公司深信，建立和谐稳定的劳动关系是企业可持续发展的基石。我们严格遵循《劳动法》《劳动合同法》《工会法》等法律法规，将民主管理和集体协商作为保障员工权益的核心机制。通过依法设立员工代表机构、建立多通道申诉机制，我们确保员工能够有效参与涉及自身权益的决策过程。公司在《劳工人权政策目标》中承诺：到 2030 年保持集体协议员工覆盖率 100%，每年召开不少于 2 次员工座谈会，构建公平、透明的工作环境。

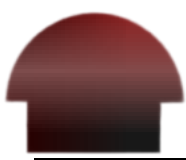
在具体实践中，公司通过制度化的协商机制和多元化的沟通渠道保障员工权益：

3.6.1 深化民主管理，构建和谐劳动关系

为切实履行企业社会责任，保障员工合法权益，构建和谐稳定的劳动关系，山西亮宇炭素有限公司与公司工会依据国家法律法规，于 2024 年 9 月 5 日签订了新一轮集体合同。本合同是公司民主管理的重要基石，涵盖聘用、薪酬、工时、福利、安全健康及培训等多个关键领域。合同明确规定了基于集体协商的工资决定机制和增长方案，严格执行标准工时制度并保障加班报酬，全面落实包括女职工特殊保护在内的劳动安全健康措施。此外，合同强调了工会的监督作用与员工培训权利，确保各项条款有效执行。通过这份集体合同，公司不仅确立了与员工共谋发展的制度框架，更展现了其对公平、安全、有尊严的工作环境的坚定承诺，为企业的可持续发展奠定了坚实的社会基础。

3.6.2 健全的员工民主参与与申诉机制，构建安全、公正的工作环境

为落实员工权益保障与商业道德监督，山西亮宇炭素有限公司不仅成立了依



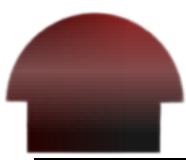
法选举产生的员工代表机构，更建立了系统化、多通道的申诉与举报机制。员工代表机构由员工民主选举产生，一线代表占比不低于 60%，并涵盖女性、劳务派遣工等特殊群体，切实履行社会对话、权益监督与商业道德监督等核心职能。

在此基础上，公司设立了清晰的多渠道申诉流程，员工可通过主管部门座机、保密邮箱等就工作条件、歧视骚扰、心理健康、贪污受贿等议题进行反馈。公司承诺严格按照时效处理各类申诉，并强调对举报人的严格保护，严禁任何形式的报复。员工代表机构深度参与监督整改过程，并与申诉机制协同运作，确保员工诉求得到及时、公正的响应，持续构建和谐、可信的劳动关系，推动企业社会责任的有效实践。

本年度，公司在民主管理方面取得显著成效，集体协议覆盖率保持 100%，员工座谈会召开次数提升至 6 次，远超年度目标。通过员工代表机构与申诉机制的协同运作，确保了员工诉求得到及时响应，未发生重大劳资纠纷。未来，公司将进一步完善民主参与机制，深化集体协商内容，持续构建和谐、稳定的劳动关系，为员工创造更加公正、透明的工作环境。

◆近年劳工人权绩效

维度	指标	单位	2022 年	2023 年	2024 年
劳工人权	工作时间	小时	980277	765694	869528
	因工伤、死亡和健康状况不佳而损失的天数	天	0	0	0
	与工作有关事故数量	件	0	0	0
	收入最高的个人的年薪总额与所有员工的年总薪酬中位数的比率	%	3	3	3
	每名员工的平均培训时数	小时	56	56	56
	女性员工在整个组织机构中的百分比	%	20	20	20
	担任高层管理职务的女性比例	%	18	18	18
	女性在组织董事会中所占百分比	%	25	25	25
	未经调整的平均男女薪酬差距	%	16	16	16
	少数群体或弱势群体员工在整个组织机构中所占的百分比	%	1	1	1
	少数群体或弱势群体员工在最高管理层中所占的百分比	%	0	0	0



4. 可持续供应链

4.1 供应商社会责任管理

公司将社会责任延伸至供应链环节，视其为整体可持续发展的重要组成部分。我们秉持“责任共担、合作共赢”的采购理念，依据《社会责任目标管理手册》要求，将社会责任标准系统融入供应商管理体系。我们设定了明确目标：到 2030 年，供应商签署社会责任承诺书比例不低于 80%，采购员可持续发展培训覆盖率保持 100%，主要材料供应商现场社会责任审核比率达到 100%，以此构建负责任、可持续的供应链生态。

在管理实践中，公司通过制度约束与能力建设相结合的方式推进供应商社会责任管理：

4.1.1 将社会责任全面纳入供应链管理

我司积极推进负责任采购，已将社会责任条款系统纳入供应商合同中，明确要求供应商在环境保护、劳工权益、健康与安全、商业道德、反腐败及公平竞争等方面遵守相关法律法规与国际标准。通过合同条款的约束，我司确保供应链伙伴在运营中践行绿色低碳理念、保障员工合法权益、杜绝强迫劳动与歧视行为、建立健全安全与廉政机制，从而全面提升供应链的可持续发展能力与社会责任表现。此举不仅强化了供应链风险管理，也彰显了我司对 ESG 治理的坚定承诺。

4.1.2 开展供应商 ESG 实践评估，完善供应链尽责管理

我司定期对关键供应商开展环境与社会 responsibility 实践评估，通过标准化问卷系统收集其在环境管理、劳工权益、职业健康安全及商业道德等方面的绩效表现。此举有助于识别和管理供应链中的 ESG 风险，推动供应商持续改进，共同构建负责任、可持续的供应链体系。

为持续推动供应链的可持续发展，我司已将环境与社会 responsibility 表现正式纳入供应商绩效评价体系。在年度供应商评审中，我们特别设立“社会责任体系”评分项，对签署社会责任承诺书并开展内部培训的供应商给予额外加分，以此作为对其在社会 responsibility 方面积极表现的认可与激励。未来，我们计划进一步拓展激励形式，包括优先采购权、合作深化机会等，以鼓励更多供应商共同构建负责任、可持续



的供应链生态。

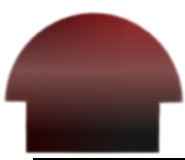
4.1.3 开展供应商现场 ESG 审核，强化供应链尽责管理

我司对关键供应商开展环境与社会现场审核，通过系统化的检查清单，全面评估其在环境管理、劳工权益、健康安全及商业道德等方面的实际表现。审核结果显示供应商整体符合要求，并识别出个别可改进项。此举旨在确保供应链运营符合我司的可持续发展要求，共同构建负责任、透明、可持续的供应链体系。



4.1.4 开展供应链社会责任专项培训，提升采购团队风险管理能力

为系统性提升供应链的社会责任表现，山西亮宇炭素有限公司于 2025 年 8 月 28 日组织了面向全体采购人员及供应商伙伴的“供应链社会责任管理与联合实践”专项培训。本次培训聚焦社会问题识别与应对，内容涵盖高风险供应商筛查方法、差异化审核机制、飞行检查流程以及 24 小时突发事件通报制度等实操模块，旨在强化采购团队对劳工权益、商业道德等关键议题的监督与管理能力。通过线上线下结合的方式，公司内部采购员全员参与，并与供应商建立双向沟通机制，共同推动供应链在社会责任方面的合规性与透明度，为构建负责任、有韧性的供应链体系奠定坚实基础。



4.1.5 实施供应商能力建设，筑牢企业社会责任风险防线

为从源头预防与应对供应链中的企业社会责任风险，山西亮宇炭素有限公司将供应商能力培养作为关键举措。公司于 2025 年 8 月专门组织了面向采购团队及供应商的“供应链社会责任管理与联合实践”联合培训。培训内容超越单向要求，侧重于双向赋能，详细讲解了如何通过高风险筛查、差异化审核识别潜在风险，并系统传授了整改计划制定、效果验证及持续改进的方法路径。我们通过专项辅导、案例分享与绩效审核支持，帮助供应商将 CSR 标准内化为管理能力，从而有效提升其自身在劳工权益、商业道德及环境合规等方面的风险抵御与治理水平，共同将社会责任负面风险降至最低。

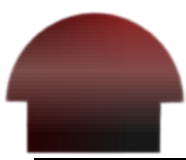
报告期内，公司在供应商社会责任管理方面取得稳步进展：供应商签署社会责任承诺书比例提升至 20%，采购员可持续发展培训覆盖率保持 100%，主要材料供应商现场审核比率达到 26%。未来，公司将进一步完善供应商评估与激励机制，通过持续的能力建设和现场审核，推动供应链社会责任水平的整体提升，构建更加透明、负责任的价值链体系。

4.2 供应商环境管理

公司将环境保护责任延伸至供应链环节，将绿色采购和供应链环境管理视为实现全价值链可持续发展的重要路径。我们遵循“绿色协同、责任共担”的管理理念，依据《环境政策目标》和《社会责任目标管理手册》的要求，建立了一套完整的供应商环境管理评估体系。我们承诺到 2030 年，实现主要材料供应商 ISO 14001 认证覆盖率不低于 80%，签订环境和社会责任条款的合同占比达到 90%以上，以此推动供应链整体环境绩效的提升。

在具体实施过程中，公司通过系统化的评估机制和标准化的管理流程来推进供应商环境管理：

为系统推进供应链绿色转型，本公司将环境绩效作为供应商选择与评估的核心要素之一，构建了覆盖准入、履约与评估全流程的环境风险管理机制。我们通过《供应商环境与社会问题实践评估问卷》及《供应商环境和社会问题现场审核表》，对供应商的环境管理体系、废弃物处理、能源使用、排放合规等关键环节进行定期审查与现场核查。在采购合同中，我们明确纳入环保与绿色发展条款，



要求供应商承诺遵循绿色低碳理念，推行绿色设计、制造与运输，最大限度降低对环境的影响。

2024 年以来，我们已对包括山西金源煤化科技有限公司在内的多家核心供应商开展环境专项评估，重点关注其是否取得 ISO 14001 环境管理体系认证、是否发生环境事故或受到行政处罚，并在现场审核中对其废水、废气、噪音、化学品管理等项目进行评分与改进跟踪。

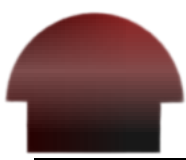
报告期内，公司在供应商环境管理方面取得稳步进展：主要材料供应商 ISO 14001 认证覆盖率达到 18%，签订环境和社会责任条款的合同占比提升至 35%。通过系统化的环境风险评估和现场审核，有效识别并推动了供应商环境管理水平的提升。未来，公司将继续完善供应商环境绩效评价体系，持续推动主要供应商获取环境管理体系认证，并将环境表现深度融入供应商绩效评级，不断提升整体供应链的环保合规性与资源利用效率。

4.3 供应商多样性

公司将供应商多样性建设视为提升供应链韧性与推动可持续发展的重要战略。我们相信，多元化的供应商群体能够为企业带来更广泛的创新思路、更灵活的市场应对能力，同时也有助于促进区域经济的包容性增长。在《社会责任目标管理手册》中，我们确立了明确的量化目标：到 2030 年，女性法人等少数群体供应商比例不低于 30%，中小规模供应商比例达到 80%以上，以此构建更加多元、包容的供应链生态。

为实现这一战略目标，公司采取了系统化的推进措施。我们通过《供应链社会责任联合培训》向采购团队与供应商伙伴传达多元化采购理念，建立了专门的多元化供应商识别与认证机制。在采购决策中，我们对符合条件的少数族裔、女性控股、退伍军人及残疾人创办的企业给予合规优先支持，确保其在公平竞争的基础上获得合作机会。同时，我们持续完善供应商数据库，定期统计并披露多元化供应商支出占比，不断提升供应链透明度与 ESG 信息披露质量。

报告期内，公司在推进供应商多样性方面取得稳步进展：女性法人等少数群体供应商比例达到 12%，中小规模供应商比例提升至 57%。这些数据表明我们的多元化供应链建设正按计划推进，但距离 2030 年目标仍有提升空间。未来，公



公司将进一步完善供应商多样性管理体系，深化与多元化供应商的合作关系，通过针对性的能力建设和更灵活的合作机制，持续推动供应链生态向更加包容、多元的方向发展，实现企业与供应链伙伴的协同成长与价值共创。

◆近年可持续采购绩效

维度	指标	单位	2022年	2023年	2024年
可持续采购	目标供应商中已签署可持续采购章程或供应商行为守则的百分比或数量	%/家	5	10	20
	签订包含环境、劳工和人权要求条款合同的供应商的百分比	%	5	10	20
	已经过企业社会责任评估的目标供应商的百分比或数量	%/家	10	18	26
	已经过企业社会责任现场审核的覆盖的目标供应商的百分比或数量	%/家	10	18	26
	接受可持续采购方面培训的所有采购员的百分比或数量	%/人	100	100	100
	参与改进行动或能力培养的受审核或受评估供应商的百分比或数量	%/家	10	20	34

5. 商业道德与治理

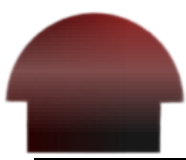
5.1 反腐败机制

公司将廉洁经营视为企业可持续发展的基石，坚持“零容忍、全覆盖、重预防”的反腐败原则。我们严格遵循《反商业贿赂反腐败管理实施细则》等内部制度，建立了系统化的贪污腐败风险评估与管控机制。公司设定明确目标：到2030年腐败/贿赂事件为零，商业道德员工培训出席率保持100%，并通过多层次监督体系确保权力在阳光下运行，维护公平公正的商业环境。

在具体实践中，公司通过制度约束与文化培育双管齐下，筑牢反腐败防线：

5.1.1 开展廉洁双向沟通，携手供应商共建阳光采购环境

为践行对商业道德与廉洁合作的承诺，并建立有效的供应商监督反馈机制，山西亮宇炭素有限公司定期向所有合作伙伴发送《廉洁合作问询函》。该函件明



确要求合作伙伴基于事实,就我司员工在业务往来中是否存在索取或接受不正当利益、故意刁难、利益输送等违规行为进行正式回函确认。我们承诺对反馈信息严格保密,并严肃处理任何违规线索。这一制度化、书面化的问询流程,为我们持续监测采购行为的合规性、促进供应链的透明与公正提供了重要依据,是公司商业道德管理体系的关键组成部分。

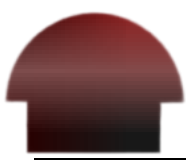
5.1.2 贪污腐败管制行动

山西亮宇炭素有限公司高度重视商业道德与合规经营,已建立系统化的贪污腐败风险评估机制。本次评估严格依据公司《社会责任目标管理手册》,采用风险矩阵法对各类运营环节中的腐败风险进行量化识别与分级,涵盖权力滥用、采购操作、财务舞弊、利益冲突、供应商管理、人事招聘、项目管理及数据诚信等关键领域。评估结果显示,公司共识别出9项主要腐败风险,包括7项中等风险及2项低风险,主要集中在采购与供应商管理环节。公司已配套实施多项内部控制措施,并制定了相应的风险反应计划。

公司通过定期的社会责任内部审核,系统评估反腐败体系的运行有效性。审计结果显示,公司信息安全措施到位,供应商反腐败沟通流程规范,管理体系持续有效。

未来,公司将通过强化政策宣导、深化第三方尽职调查、优化举报机制及加强内部审计等方式,持续提升腐败风险防控能力,确保合规体系符合国际标准要求。

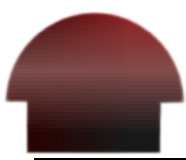
风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	现有控制措施	风险发生后的反应计划
权力滥用	高管以权谋	高管利用审批权为关联方输	资产流失、决策失衡、士	3	5	15	中	重大决策集体审批; 高管任期审计; 权力	暂停职权; 审计关联交易; 追回损失; 移



山西亮宇炭素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

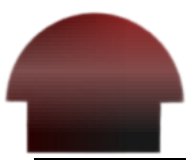
风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	现有控制措施	风险发生后的反应计划
	私	送利益	气崩塌					清单公示	交司法
	采购暗箱操作	勾结供应商虚抬价格、拆分订单	成本虚增、供应商垄断、质量风险	4	3	12	中	强制公开招标；三方比价系统；采购关键岗位轮岗	冻结供应商合作；审计历史订单；追责；重新招标
财务舞弊	虚假报销	伪造票据、虚报费用	资金损失、制度公信力下降	4	3	12	中	电子化报销系统；费用额度预警；随机抽查凭证	追回款项；纪律处分；通报案例；强化培训
	小金库	截留收入形成账外资金	财务失真、偷税漏税、个人侵占	3	5	15	中	严禁现金收款；定期银行账户排查；举报奖励	封存资金；审计流向；追责管理层；整改流程
利益冲突	关联交易未披露	员工/亲属持股供应商未申报	交易不公、利益输送、合规处罚	3	4	12	中	强制关联方申报；利益冲突审查；禁止直系亲属交易	终止交易；处罚责任人；重评供应商资质



风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	现有控制措施	风险发生后的反应计划
供应商管理	收受回扣	接受贿赂换取合同或验收便利	质量下降、成本失控、法律风险	3	5	15	中	签订《廉洁协议》；匿名供应商满意度调查；双人验收	解除合作；追缴回扣；移交司法；员工开除
人事腐败	招聘舞弊	收受贿赂录用不合格人员	人才质量下降、内部公平受损	3	3	9	低	面试官随机分配；录用结果跨级审批；流程公示	取消录用；追责面试官；涉事人员辞退
项目管理	工程款套取	虚构进度、虚报工程量骗款	成本失控、资金链风险	2	5	10	低	第三方监理验证进度；资金分段支付；现场突击审计	冻结付款；核查工程量；追究承包商责任；索赔
数据篡改	业绩数据造假	篡改数据骗取绩效奖金	激励失效、决策失误、财报风险	3	4	12	中	绩效数据多源校验；独立部门审核；异常波动预警	撤销绩效；追回奖金；公开问责；优化审计规则

5.1.3 敏感流程管理制度建设

为规范商务行为、防范利益冲突与商业贿赂，山西亮宇炭素有限公司已制定



并实施《礼品与招待管理办法》。该制度明确了礼品赠送、收受及业务招待的审批流程、价值标准、职责分工与违规处理措施，涵盖事前审批、事中记录与事后审计全流程。制度要求所有招待与礼品事项须经 OA 系统审批，并设立分级审批权限，财务部与办公室共同履行监督职责，确保敏感流程的透明度与合规性。此外，公司建立礼品台账登记与定期审计机制，所有记录保存不少于 3 年，形成完整的管理闭环，有效管控敏感业务流程中的道德与法律风险。

5.1.4 筑牢制度与教育防线，坚守廉洁透明的商业行为

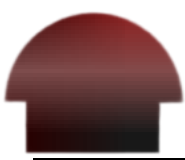
亮宇碳素将商业道德视为企业可持续发展的基石，通过系统化的制度构建与常态化的培训教育，双管齐下，致力于营造并维护一个廉洁、透明、负责任的企业经营环境。

在制度建设方面，公司颁布并严格执行《反商业贿赂反腐败管理实施细则》，明确禁止任何形式的商业贿赂行为。该细则确立了由总经理直接领导、跨部门组成的“防治商业贿赂办公室”，负责体系的监督与持续改进。我们通过明确的管控措施将制度落到实处：

- **全员承诺机制：**要求全体员工及利益相关方（客户、供应商等）定期签订《反商业贿赂承诺书》，或在商务合同中明确廉政条款，将诚信要求契约化。
- **健全的举报与监督渠道：**设立并公布独立的举报电话与邮箱，建立严格的举报人保护制度，鼓励内外部监督。
- **纳入绩效考核：**将反商业贿赂学习与执行情况纳入员工绩效考核体系，并将述廉报告作为管理人员年度述职的必备内容。

在培训教育方面，我们坚信“防范优于惩治”，因此持续投入资源以提升全员的合规意识与风险防范能力。

- **专项反腐败培训：**每年制定并执行反商业贿赂专项学习计划，确保关键岗位员工及管理者深入理解法律法规与公司制度。
- **全员信息安全意识提升：**于 2024 年 9 月成功组织覆盖多部门的全员信息安全培训，内容从核心的 CIA（机密性、完整性、可用性）原则，



到日常的密码管理、邮件安全规范及应急响应流程。通过真实案例警示，将抽象的制度转化为具体的行为指南，有效筑牢了防范商业信息泄露与舞弊风险的第一道防线。

通过“制度约束”与“教育引导”相结合的治理模式，亮宇炭素不仅构建了坚实的商业道德合规体系，更将廉洁与诚信的文化内化为每一位员工的自觉行动，为公司的长期稳健运营构筑了坚实的信任基石。

报告期内，公司反腐败体系运行有效，腐败/贿赂事件保持为零，举报事件为零，商业道德员工培训出席率达到100%。通过系统化的风险评估和制度建设，公司在采购、财务等关键环节建立了坚实的防腐屏障。未来，公司将持续强化政策宣导与第三方尽职调查，优化举报机制与内部审计，不断提升腐败风险防控能力，为企业的健康可持续发展提供有力保障。

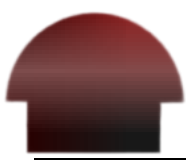
5.2 数据安全与合规

公司将数据安全与隐私保护视为商业道德与可持续发展的核心要素，坚持“预防为主、综合治理”的安全理念。我们严格遵循《信息安全管理规定》等内部规范，建立了覆盖数据全生命周期的安全保障体系。公司设定了明确目标：到2030年信息安全泄漏事件为零，并通过常态化的风险评估与员工培训，确保信息资产的机密性、完整性和可用性得到有效保障。

在管理实践中，公司通过制度规范与技术防护相结合的方式构建信息安全防线：

5.2.1 规范信息采集流程，保障利益相关方知情同意权

为恪守商业道德并保护合作伙伴的机密信息安全，山西亮宇炭素有限公司将信息管理的合规性置于供应链合作的重要环节。公司在收集相关方任何敏感或机密信息前，均会发出正式的《合作伙伴信息采集告知函》。该函件清晰阐述了信息采集的具体事由、使用范围、安全保障措施及保密承诺，并要求相关方在知悉并同意全部条款后签署确认，以此作为双方合作的法律依据之一。这一举措确保了公司在处理、使用及保留供应商信息时，已事先获得利益相关方的明确知情与正式同意，体现了对合作伙伴信息自主权的充分尊重，并系统化地构建了合



规、透明、可信的信息管理基础。

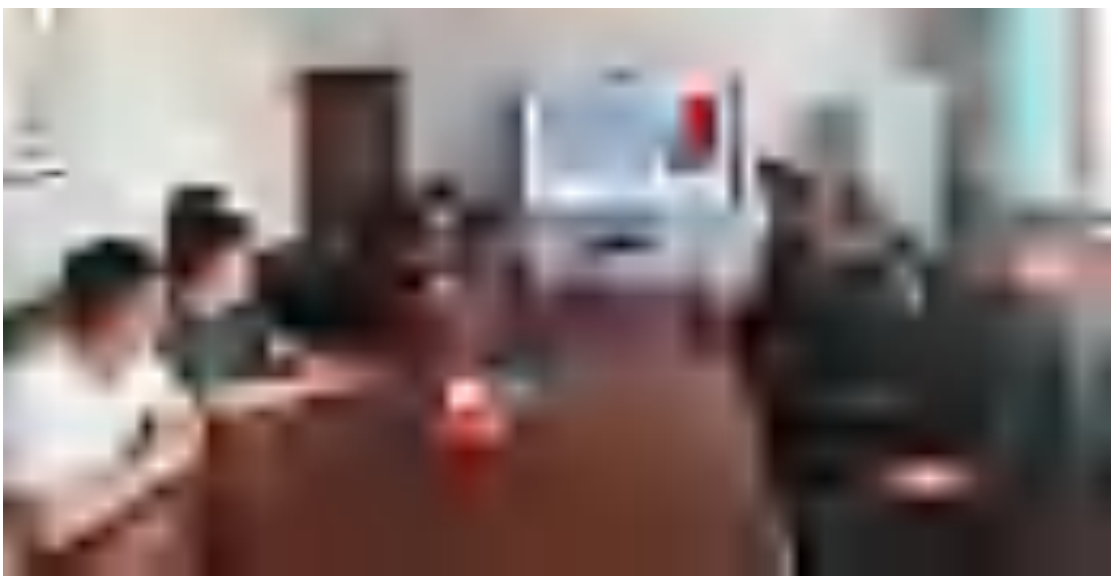
5.2.2 强化信息安全治理，筑牢商业道德与数据隐私防线

亮宇炭素致力于构建全面、主动的信息安全治理体系，将数据保护与隐私安全视为公司商业道德与稳健运营的基石。我们的管理举措系统覆盖了意识提升、定期审核、漏洞管理与应急响应等多个维度。

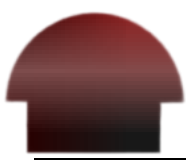
在意识与培训层面，公司于 2024 年 9 月组织了全员“信息安全意识提升培训”，系统讲解了信息安全基础、威胁识别防范、密码与邮件安全规范及应急流程，并通过案例警示教育与签到机制，有效提升了员工的安全防护意识与行为规范性。

在内部审核与持续监控层面，公司将信息安全纳入年度社会责任内部审核的核心范畴。通过文件审查、现场观察及记录抽样，定期验证各项控制措施的有效性。内审结果确认，办公电脑已 100%配置自动锁屏机制，敏感信息均存放于专用密码文件柜，且存取记录完整，管理体系运行充分、有效。

在漏洞检查与系统加固层面，我们建立了常态化的技术与管理漏洞排查机制。定期对关键设施（如设备急停开关）进行功能测试与校准，确保其可靠运行；同时，通过严格的《文件控制程序》与销毁记录，杜绝信息在废弃环节的泄露风险，实现对潜在漏洞的全生命周期管理。



5.2.3 信息安全风险管理与体系建设



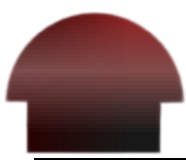
山西亮宇炭素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

为保障公司核心数据资产与运营系统的安全，山西亮宇炭素有限公司于2024年8月完成了全面的信息安全风险评估工作。本次评估采用风险矩阵法，从风险发生可能性和影响程度两个维度，系统识别并分析了数据安全、内部威胁、员工意识、工业控制系统、供应链及物理安全等六大类风险。评估结果显示，公司当前面临中等偏高的综合信息安全风险，其中“核心工艺数据泄露”与“内部人员操作风险”被列为高优先级管控对象。

基于评估结果，公司已制定并实施分层应对策略，包括强化数据加密与权限管控、推行员工行为审计与安全意识培训、隔离生产网络、规范供应商安全管理等。未来，公司将逐步推进信息安全管理体系（如ISO27001）建设，持续提升信息安全治理能力，确保业务连续性与核心竞争力的可持续提升。

风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	应对措施	风险发生后的反应计划
数据安全	核心工艺数据泄露	内部人员或外部攻击导致炭素配方、生产工艺参数等核心知识产权泄露	丧失竞争优势、仿制品出现、重大经济损失	3	5	15	高	对核心数据实行加密存储与传输；严格执行最小权限原则；记录并审计所有数据访问行为；与涉密员工签订严格的保密协议	立即启动数据泄露应急预案，追溯泄露源，评估损失，采取法律手段，加强相关环节管控
内部威胁	内部人员违规	员工无意或恶意泄露数据、违规安	数据泄露、系统被植	4	4	16	高	建立员工行为日志审计机制；推行权限定期复核制度；将信息	立即中止违规账户权限，保全证据，根据制度进行处



山西亮宇炭素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	应对措施	风险发生后的反应计划
	规操作	装软件、越权访问	入后门、业务中断					安全纳入绩效考核	分，若违法则移送司法机关
员工安全意识	安全意识薄弱	员工轻易点击钓鱼链接、使用弱密码、在公共场合处理敏感信息	成为攻击跳板，导致公司网络被渗透	4	3	12	中	每年至少组织 2 次全员强制性安全培训；定期模拟钓鱼邮件测试；推广使用密码管理器	强制受影响员工完成额外培训，检查并更改相关密码，排查系统是否已受影响
工业控制系统安全	ICS 遭恶意代码攻击	生产控制网络因病毒或恶意软件入侵导致设备误操作或停机	生产安全事故、设备物理损坏、全线停产	2	5	10	中	严格物理和逻辑隔离生产网与办公网；禁用非必要的 USB 端口；建立独立的 ICS 补丁管理机制	立即隔离受影响网段，停产排查，由专业工程师恢复系统，全面评估后谨慎复产
供应链	供应商	供应商软件 / 设备存	系统被控制、	3	3	9	低	考虑将信息安全条款纳入供应商合	要求供应商限期修复并提供证明，



山西亮宇碳素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

风险类别	具体风险	风险描述	可能影响	可能性	影响程度	风险等级	优先级	应对措施	风险发生后的反应计划
安全	安全漏洞	在漏洞或预置后门，波及我司系统	数据被窃取					同；要求关键供应商提供安全认证(如ISO27001)；定期进行安全评估	期间采取隔离措施，考虑追究供应商违约责任
物理安全	非授权人员进入机房	外部或内部人员未经授权进入核心机房	设备被盗、被破坏、数据被直接拷贝	2	4	8	低	机房实行24小时监控与门禁日志管理，双人授权进入	立即核查门禁记录，清点设备，评估损失，报警处理，加强物理安保

报告期内，公司信息安全状况保持良好，信息安全泄漏事件为零，全员信息安全培训完成率达到100%。通过系统化的漏洞排查和管控措施，有效降低了核心数据泄露风险。未来，公司将持续推进信息安全管理建设，强化数据加密与权限管控，不断提升信息安全治理能力，为公司的稳健运营和核心竞争力提供坚实保障。

◆近年商业道德绩效

维度	指标	单位	2022年	2023年	2024年
商业道德	由举报程序产生的报告数量（商业道德）	件	0	0	0
	接受过商业道德培训的员工所占百分比	%	100	100	100
	确认的贪污腐败事件数量	件	0	0	0
	确认的信息安全事件数量	件	0	0	0



6. 社区参与

6.1 本地化贡献及公益行动

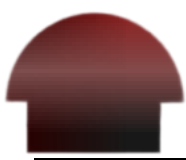
公司始终秉持“饮水思源、回报社会”的公益理念，将社区参与和企业公民责任深度融入发展战略。我们相信企业的可持续发展与所在社区的繁荣息息相关，因此持续投入资源支持本地基础设施建设、教育发展和紧急救援等公益事业。通过系统化的社区参与机制，我们致力于与当地社区建立长期、互信的伙伴关系，实现企业与社会共同成长。

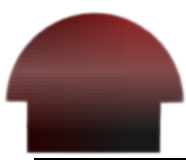
在社区建设方面，公司重点关注基础设施改善和教育支持：

公司一直致力于社会公益事业，其中包括扶贫、修路、资助大学生、修建文庙、为疫情捐款等，回报社会，感恩社会！亮宇在 2023 年在县办小学处修建了一座长达 71.6 米的人行天桥，名为亮宇桥。为方便居民出行，进一步缓解城市交通，提升城市形象，助推文旅融合发展，贡献了绵薄之力。



其他公益事业



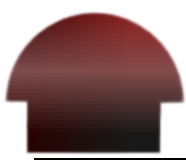


6.2 危急时刻显担当：亮宇志愿队逆行驰援平遥森林火灾

公司在注重常态化社区贡献的同时，也在危急时刻展现出企业的责任担当：

2024年6月，平遥县境内突发森林火灾，火势迅猛，牵动人心。面对突如其来的险情，山西亮宇炭素有限公司立即启动应急响应，在保障自身生产安全的前提下，迅速集结由党员、干部和员工组成的50余人志愿救援队，携带救援工具，无畏“逆行”，奔赴火场最前线。志愿者们不惧艰险、昼夜奋战，与专业消防队伍和干部群众并肩作战，为控制火势、保护人民生命财产安全贡献了“亮宇力量”。

与此同时，公司心系灾后重建，紧急向平遥县政府捐赠人民币10万元，为扑救工作提供物资支持，并助力灾后的生态修复与社区重建。“于危难中见真情，于行动中践使命”，此次救援与捐赠，不仅传递了亮宇炭素对脚下这片土地的深切热爱，更深刻诠释了企业与社区同呼吸、共命运的社会责任观，是将ESG治理中“社区参与”核心议题内化于心的有力证明。



公司通过修建“亮宇桥”人行天桥、捐赠抗疫资金、支援火灾救援等一系列实际行动，切实改善了当地基础设施条件，助力教育发展，并在危机时刻为保护社区安全贡献了力量。未来，公司将继续深化社区参与力度，拓展公益项目的覆盖范围和影响深度，通过更加系统化、规范化的社区投资机制，持续践行企业公民责任，与社区共创美好未来。

7. 目标进展与未来规划

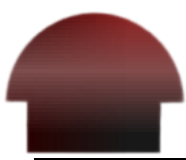
7.1 2030 路线图

迈向 2030：我们的 ESG 战略与行动路线图

我们坚信，明确的长期目标是驱动可持续发展的核心引擎。我们已将 ESG 治理提升至战略高度，并制定了覆盖运营全链条的 2030 年量化目标体系，以确保我们的承诺转化为切实的行动与可衡量的成果。

◆ 环境目标：推动绿色制造，守护生态底线

我们致力于通过技术创新与精细化管理，持续降低环境足迹，迈向资源循环型工厂。



气候与能源：以 2022 年为基准，到 2030 年，实现单位产品碳排放量及天然气、电力消耗量均降低 6%。

水资源与废弃物：实现生产用水循环利用，对外排放量为零；确保废弃物 100% 合规处理与资源化利用。

◆ 社会责任目标：保障员工福祉，构建和谐职场

员工是我们最宝贵的财富。我们承诺打造一个安全、公平、充满机会的工作环境。

健康与安全：为每位员工提供年均不少于 16 小时的安全培训，并追求工伤、职业病及火灾事故“零发生”。

权益与发展：确保 100% 的员工享有社会保险和准时发放的薪酬，并为员工提供年均不少于 24 小时的技能培训，助力职业成长。

多元与包容：积极提升女性员工比例至 12% 以上，并努力使女性在高级管理职位中的占比超过 30%。

◆ 供应链与商业道德目标：践行责任采购，坚守诚信经营

我们将责任延伸至价值链，与合作伙伴共筑诚信、可持续的商业生态。

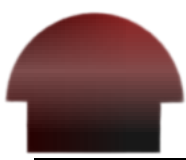
可持续采购：推动 80% 以上的核心供应商签署社会责任承诺书并获取相关体系认证。

商业道德：对腐败、欺诈、信息泄露等行为采取“零容忍”政策，并通过 100% 的培训覆盖率筑牢道德防线。

7.2 KPI 目标完成度

亮宇社会责任定量目标统计表

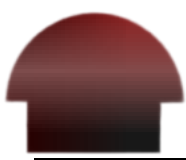
	指标	单位	目标值	责任部门	2022	2023	2024
1. 员工健康与安全	员工平均健康安全培训小时数	小时	到 2030 年 ≥ 16 小时/年	安环部	8	9	10
	员工职业健康和心理事件起数	起数	到 2030 年 ≤ 0		0	0	0
	工伤事件数量	起数/年	到 2030 年，小于 4 起/年		0	0	0



山西亮宇炭素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

	职业病病例起数	起数	到 2030 年 ≤0		0	0	0	
	火灾事故发生起数	起数	到 2030 年 ≤0		0	0	0	
2. 工作条件	员工社会保险覆盖率	%	到 2030 年,100%	办公室`	100%	100%	100%	
	工资准时发放率	%	到 2030 年,100%		100%	100%	100%	
	员工满意度打分	分	到 2030 年 ≥95%		90%	91%	94%	
3. 社会对话	集体协议涵盖的员工人数百分比	%	到 2030 年,100%		100%	100%	100%	
	员工座谈会召开次数	次数	到 2030 年, ≥2 次/年		3	4	6	
4. 职业生涯管理与培训	员工平均技能培训时间	小时	到 2030 年 ≥24 小时/年		32	32	32	
	具备个人发展计划的员工人数 (晋升)	人数	到 2030 年, ≥8 人/年		10	10	10	
	培训计划完成率	%	到 2030 年,100%		100%	100%	100%	
5. 童工、强迫劳动与人口贩卖	相关事件发生起数	起数	到 2030 年 ≤0		0	0	0	
6. 反歧视和骚扰	反歧视与骚扰培训覆盖率	%	到 2030 年,100%		100%	100%	100%	
	女性员工比例	%	到 2030 年 >12%	12%	13%	13%		
	担任高级管理职位的女性占比	%	到 2030 年 >30%	32%	32%	32%		
	经确认的歧视骚扰事件次数	起	到 2030 年 ≤0	0	0	0		
1. 能源消耗与温室气体	范围 1 温室气体排放量	tCO ₂	以 2022 年为基准, 到 2030 年减少 6%	生产部	32087	37298	34314	
	单位产量天然气用量	立方米/吨	以 2022 年为基准, 到 2030 年减少 6%		139.3	178.1	132.3	
	范围 2 温室气体排放量	tCO ₂	以 2022 年为基准, 到 2030 年减少 6%		100874.3	113504.8	125911.6	
	单位产量电量用量	万千瓦时/吨	以 2022 年为基准, 到 2030 年减少 6%		0.363	0.351	0.294	
2. 水资源管理	生产用水对外排放量	吨	到 2030 年 ≤0		0	0	0	
	新鲜用水量	吨	到 2030 年 <1500/年		968	1045	972	
3. 空气污染	废气处理达标率	%	到 2030 年 100%		安环部	100	100	100
	废气第三方检验达标率	%	到 2030 年,100%			100	100	100



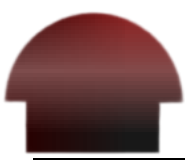
4. 原料、 化学 品、 废弃 物	废弃物处理达标率	%	到 2030 年,100%		100	100	100
	废弃物（电捕废焦油）回收利用率	%	到 2030 年,100%		100	100	100
	每年化学品泄露事件	起	到 2030 年≤0		0	0	0
供应 商社 会实 践：	供应商签署社会责任承诺书比例	%	到 2030 年≥80%	供应 部	5	10	20
	采购员可持续发展培训覆盖率	%	到 2030 年,100%		100	100	100
	主要材料供应商接受现场社会责任审核比率	%	到 2030 年,100%		10	18	26
	主要材料供应商 ISO45001 或社会责任体系认证覆盖率	%	到 2030 年≥80%		10	12	18
供应 商环 境管 理：	签订环境和社会责任条款的合同占比	%	到 2030 年≥90%		5	20	35
	主要材料供应商 ISO14001 认证覆盖率	%	到 2030 年≥80%		10	12	18
供应 商多 样性	女性法人等少数群体者供应商比例	%	到 2030 年≥30%		5	8	12
	中小规模供应商到 2030 年≥80%	%	到 2030 年≥80%		40	45	57
反腐 败	腐败/贿赂事件	起数	到 2030 年≤0	办 公 室	0	0	0
	商业道德员工培训出席率	%	到 2030 年,100%		100	100	100
合 规 管 理	利益冲突/欺诈/洗钱事件	起数	到 2030 年≤0		0	0	0
信 息 安 全	信息安全泄漏事件	起数	到 2030 年≤0		0	0	0

通过这套清晰的路线图，我们不仅明确了前进的方向，更建立了可追踪、可考核的机制。我们将每年向社会披露这些目标的进展，接受社会各界的监督，共同见证亮宇炭素的可持续发展之旅。

附录

A. GRI 标准索引表

《可持续发展报告标准（GRI）》（2021）内容索引表



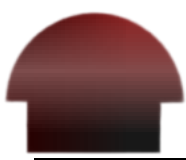
山西亮宇碳素有限公司

Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

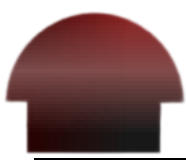
使用说明	山西亮宇碳素有限公司依据全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准》（2021 版）核心方案编制本报告，汇报期为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。
使用的 GRI 标准	GRI 1: 基础 2021
适用的 GRI 行业标准	无

根据“GRI”原则，结合公司实质性议题识别结果披露内容开展对标，形成此对标索引表。其中，公司经综合判断，将以下议题识别为非实质性议题（不在对标索引表中呈现）：GRI 202 市场表现、GRI 207 税务、GRI 301 物料、GRI 304 生物多样性、GRI 410 安保实践、GRI411 原住民权利、GRI 415 公共政策、GRI 417 营销与标识、GRI 206：反竞争行为、GRI 203：间接经济影响、GRI 416：客户健康与安全。。

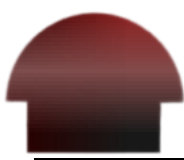
GRI 标准	披露项	位置	从略说明		
			要求从略	原因	解释
一般披露					
	2-1 组织详细情况	1.1 关于亮宇			
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	1.2 报告编制说明			
	2-3 报告期、报告频率和联系人	1.2 报告编制说明			
	2-4 信息重述	1.2 报告编制说明			
	2-5 外部鉴证	1.2 报告编制说明			



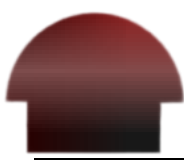
	2-6 活动、价值链和其他业务关系	1.1 关于亮宇； 4. 可持续供应链			
	2-7 员工	3. 员工与人权			
	2-8 非员工工作者	3.2 多元化平等雇佣与包容			
	2-9 治理架构和组成	1.4 治理架构			
	2-10 最高治理机构的提名与遴选	董事会为最高治理机构，其提名与遴选流程遵循公司章程。	√	不适用	公司为非上市公司，涉及公司内部治理细节，暂不在此公开披露。
	2-11 最高治理机构的主席	董事长声明			
	2-12 最高治理机构在监督影响管理中的作用	1.4 治理架构			
	2-13 影响管理的尽责管理	1.4 治理架构			
	2-14 最高治理机构在可持续发展报告中的作用	1.4 治理架构			
	2-15 利益冲突	5.1 反腐败机制			
	2-16 沟通关键关切问题	1.3 实质性议题分析；1.2 报告编制说明			
	2-17 最高治理机构的集体知识	1.4 治理架构			
	2-22 关于可持续发展战略的声明	董事长声明；7.2 2030 路线图			
	2-23 政策承诺	1.4 治理架构 《社会责任目标管理手册》			
	2-24 融合政策承诺	1.4 治理架构			



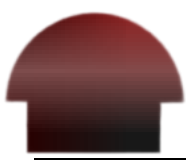
	2-25 补救负面影响的程序	3.6 工会与集体协商； 5.1 反腐败机制			
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	3.6 工会与集体协商；			
	2-27 遵守法律法规	1.4 治理架构			
	2-28 协会会员资格	1.1 关于亮宇			
	2-29 利益相关方参与的方法	1.3 实质性议题分析； 1.2 报告编制说明			
	2-30 集体谈判协议	3.6 工会与集体协商；			
实质性议题					
GRI 3: 实质性议题 (2021)	3-1 确定实质性议题的过程	1.3 实质性议题分析			
	3-2 实质性议题列表	1.3 实质性议题分析			
	3-3 实质性议题的管理	报告各对应章节			
GRI 201: 经济绩效 (2016)	201-1 组织产生和分配的直接经济价值	对县财政贡献突出（在 1.3.2 中提及），但未详细披露财务数据。	√	保密限制	作为非上市公司，详细的财务数据分配视为敏感商业信息。
GRI 302: 能源 (2016)	302-1 组织内部的能源消耗量	2.1 能源与碳排放管理			
	302-3 能源强度	2.1 能源与碳排放管理； 7.2 2030 路线图			
	302-4 减少能源消耗量	2.1 能源与碳排放管理			
	302-5 降低产品和服务的能源需求	2.5 环境友好型产品与创新			



GRI 305: 排 放 (2016)	305-1 直接 (范围1)温室 气体排放	2.1 能源与碳排 放管理； 7.2 2030 路线图			
	305-2 能源间 接(范围2)温 室气体排放	2.1 能源与碳排 放管理； 7.2 2030 路线图			
	305-5 温室气 体减排量	2.1 能源与碳排 放管理；			
GRI 303: 水 资 源 和 污 水 (2018)	303-1 共享水 资源资源的相 互作用	2.2 水资源管理			
	303-2 管理与 排水相关的影 响	2.2 水资源管理			
	303-3 取水	2.2 水资源管理			
	303-4 排水	2.2 水资源管理			
	303-5 耗水	2.2 水资源管理			
GRI 306: 废 弃 物 (2020)	306-1 废弃物 的产生与废弃 物相关重大影 响	2.4 废弃物治理			
	306-2 废弃物 相关重大影响 的管理	2.4 废弃物治理			
	306-3 产生的 废弃物	2.4 废弃物治理			
	306-4 从处置 中转移的废弃 物	2.4 废弃物治理			
	306-5 进入处 置的废弃物	2.4 废弃物治理			
GRI 403: 职 业 健 康	403-1 职业健 康安全管理体 系	3.1 健康与安全			



与 安 全 (2018)					
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	3.1 健康与安全			
	403-3 职业健康服务	3.1 健康与安全			
	403-4 职业健康安全工作者参与、咨询和沟通	3.1 健康与安全			
	403-5 工作者职业健康安全培训	3.1 健康与安全			
	403-6 工作者健康促进	3.1 健康与安全			
	403-9 职业伤害	3.1 健康与安全			
GRI 404: 培训与教育 (2016)	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	7.2 KPI 目标完成度			
	404-2 员工技能提升方案	3.3 员工培训与发展			
GRI 405: 多元化与平等机会 (2016)	405-1 治理机构与员工的多元化	3.2 多元化、平等雇佣与包容;			
GRI 408: 童 工 (2016)	408-1 具有重大童工事件风险的管理点和供应商	3.5 童工与强制劳动			
GRI 414: 供应商社会评估 (2016)	414-1 使用社会标准筛选的新供应商	4.1 供应商社会责任管理			
	414-2 供应链中的负面社会影响以及采取的行动	4.1 供应商社会责任管理			



山西亮宇炭素有限公司
Shanxi Liangyu Carbon Co., Ltd.

GRI 205: 反 腐 败 (2016)	205-1 已进行 腐败风险评估 的运营点	5.1 反腐败机制			
	205-2 关于反 腐败政策和程 序的沟通及培 训	5.1 反腐败机制			
	205-3 经确认 的腐败事件和 采取的行动	7.2 KPI 目标完 成度			