



MINGYANG ELECTRIC
明阳电气

2024 | 年度

广东明阳电气股份有限公司

可持续发展报告

— 2024 Sustainability Report —



股票代码：301291



目录

CONTENTS

关于本报告	4	可持续发展管理与绩效	98
董事长致辞	6	可持续发展报告指引索引表	107
关于明阳电气	8	反馈意见表	112

01 ESG 治理

ESG 治理战略	20
ESG 治理架构	21
利益相关方沟通	24
重要性议题评估	25

02 治理

公司治理	30
投资者关系管理	32
合规与风险管理	34
商业道德	36
反贪污腐败与反贿赂	38
反不正当竞争	39

03 环境

环境合规管理	42
气候变化	43
能源利用	48
污染物排放	51
废弃物管理	53
水资源利用	54
绿色产品	54
生态系统和生物多样性保护	57

04 社会

产品质量与安全	60
客户服务管理	63
创新驱动	67
供应链安全	72
知识产权保护	75
数据安全与客户隐私保护	76
负责任营销	78
平等对待中小企业	78
乡村振兴	79
社会贡献	80
员工雇佣与多元化	81
职业健康与安全	83
人才培养与发展	86
员工权益与福利	92

关于本报告

报告范围

本报告以广东明阳电气股份有限公司为主体，涵盖旗下子公司，除特别说明外，本报告范围与公司年报范围一致。

称谓说明

为了便于表述和方便阅读，本报告中提及的“明阳电气”“公司”“本公司”“我们”等称谓均指“广东明阳电气股份有限公司”。

公司简称	公司全称
公司、本公司、明阳电气	广东明阳电气股份有限公司
陕西明阳	明阳电气（陕西）有限公司
博瑞天成	广东博瑞天成能源技术有限公司
明阳电器	中山市明阳电器有限公司
珠海明阳	珠海横琴明阳供应链管理服务有限公司

数据说明

报告使用数据来源包括公司实际运行的原始数据、政府部门公开数据、年度财务数据、内部相关统计报表、第三方问卷调查、第三方评价访谈等。本报告的财务数据以人民币为单位，若与财务报告不一致之处，以财务报告为准。

时间范围

本报告的时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（下称“报告期”），为增强报告的时效性、可比性和完整性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性表述。

参考标准

- 《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》
- 《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》
- 全球报告倡议组织 GRI《可持续发展报告标准》（2021 年版）
- 《深圳证券交易所上市公司社会责任指引》
- 联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs）
- 《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第 1 号——业务办理第一章信息披露：第二节定期报告披露相关事宜》及其附件《上市公司社会责任报告披露要求》

编制声明

本报告是广东明阳电气股份有限公司发布的第 2 份《可持续发展报告》，向投资者等多元利益相关方披露了公司在经营中对于 ESG 议题所秉持的理念、建立的管理方法、推行的工作与达到的成效。

报告编制原则

- 可持续发展背景：**公司识别出各利益相关方关注的与经营相关的重要性议题，作为本报告汇报重点。本报告中对重要性议题汇报的同时关注公司所处行业和经营业务的特点。议题重要性分析过程及结果详见本报告利益相关方章节。
- 时效性：**本报告为年度报告，覆盖时间范围为 2024-01-01 至 2024-12-31。公司尽力在报告年度结束后尽快发布报告，为利益相关方决策提供及时的信息参考。
- 准确性：**本报告尽可能确保信息准确。其中，定量信息的测算已说明数据口径、计算依据与假定条件，以保证计算误差范围不会对信息使用者造成误导性影响。定量信息及附注信息详见本报告 ESG 数据表及附注章节。董事会对报告的内容进行保证，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。
- 平衡性：**本报告内容反映客观、真实的事实，对涉及公司正面、负面的信息均予以不偏不倚的披露。在报告期内未发现应当披露而未披露的负面事件。
- 完整性：**本报告披露对象范围与公司合并财务报表范围保持一致。

获取方式

您可以在深圳证券交易所（<http://www.szse.cn>）、巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）或广东明阳电气股份有限公司网站（<https://www.mingyang.com.cn/html/develop.html>）查阅和下载电子版形式报告。

- 可比性：**本报告对同一定量披露项在不同报告期内的统计及披露方式保持一致；若数据的采集、测量与计算方法有更改，对相关数据进行追溯调整，并在报告附注中说明调整的情况和原因，以利益相关方进行有意义的分析，评估公司 ESG 数据水平发展趋势。
- 可验证性：**本报告中案例和数据来自公司实际运行的原始记录或财务报告。所披露数据来源及计算过程均可追溯，可用于支持外部鉴证工作检查。
- 清晰性：**本报告以简体中文与英文发布。本报告中包含表格、模型图以及专业名词表等信息，作为本报告中文字内容的辅助，便于利益相关方更好地理解报告中文字内容。为便于利益相关方更快获取信息，本报告提供目录及 ESG 标准的对标索引表。
- 量化性：**本报告披露关键定量披露项，并尽可能披露历史数据。具体详见《可持续发展报告指引索引表》

联系方式

- 联系地址：中山市南朗街道横门兴业西路 1 号
- 联系电话：0760-28138001
- 公司传真：0760-28138199
- 电子邮箱：ir@mingyang.com.cn
- 官方网站：www.mingyang.com.cn

董事长致辞



地蕴天成 能动无限

“

迎着 2025 年万物复苏的蓬勃气象，春风吹遍神州大地带来勃勃生机和无限希望。谨此，我代表明阳电气董事会及全体股东、公司管理团队，向始终信任关心支持明阳的全球客户和产业链合作伙伴，向辛勤拼搏、能动奋斗的全体明阳员工及默默奉献的家属们，致以最真挚的感谢！

回顾 2024 年，我们共同经历了一个充满挑战与机遇的年份。全球格局正在发生深刻变化，地缘政治、能源安全 and 经济周期的不确定性持续影响着我们。但正是在这样的背景下，中国式现代化加速推进全面绿色转型，为我们带来了新的发展空间。

我们始终坚守着“创新清洁能源，造福人类社会”的初心和使命。这一年，我们紧跟全球绿色经济和数字化发展的浪潮，朝着“成为全球清洁能源智慧化、普惠制领导者”的目标不断迈进。现在，我们正以更加积极的姿态，再次启航！

”

业绩亮眼，战略成效显著

2024 年，公司实现归属于上市公司股东净利润 6.62 亿元，同比增长 33.80%。这一成绩的取得，得益于“两海”（海上+海外）战略的坚定推进，以及数字化、全球化、可持续发展的深度融合。

国内市场方面，我们紧紧抓住国家能源转型的机遇，在风电、数据中心等重点领域持续发力。比如，我们在西藏八宿县成功交付了 100MW 风电项目，还完成了火山引擎数据中心项目。这些标杆工程不仅证明了我们在高海拔、高要求场景下的技术实力，也展现了我们应对复杂挑战的能力。

海外市场方面，随着全球电力系统升级，变压器需求大幅增长。我们凭借领先的技术优势，迅速抢占市场。目前，我们的产品已经进入全球 60 多个国家及地区，包括德国、菲律宾、马来西亚、越南、保加利亚等，覆盖了东南亚、欧洲、中东和北美等多个重要市场。

创新驱动，技术引领行业变革

作为国内新能源领域的领军企业，我们成功研发并应用了 66kV 预制化箱变、66kV 干式变压器、72.5kV 环保气体绝缘开关设备、35kV 漂浮式机组干式变压器等国际先进技术，实现了海上风电升压、变电、配电一体化解决方案的突破。在陆上风电、算力基础设施等领域，10MW 以上机舱上置干变和低能耗电力模块等创新产品的强势推出，进一步巩固了市场地位。

管理升级，夯实发展根基

我们始终秉承稳健经营理念，继续落实降本增效策略，加强精细化运营管理，通过不断完善流程机制、控制经营成本等措施来提升运营效率和管理效能，进一步提升了企业盈利能力。随着业务的快速发展，我们及时对部分首次公开发行股票募投项目进行了变更和扩建，并合理安排了超募资金的使用计划，这些决策为未来的产能扩张和技术研发注入了新的动力。

展望 2025：锚定绿色能源，共绘全球蓝图

当前，全球能源革命正在加速推进，电力设备行业迎来了黄金发展期。面对这样的机遇，我们已经做好了充分准备，接下来将重点从三个方面发力：

第一，深化“两海”战略。一方面，我们会继续扩大在海上风电领域的技术优势；另一方面，加速推进海外市场的本土化布局，让我们的产品和服务更好地融入当地市场。

第二，强化数智赋能。我们将推动智能制造和绿色技术的迭代升级，打造更高效的零碳解决方案，为客户提供更优质的服务。

第三，践行社会责任。可持续发展是我们的核心理念，我们将继续为全球能源低碳转型贡献力量，履行企业的社会责任。

明阳电气能够取得今天的成绩，离不开每一位员工的拼搏和每一位股东的信任，特别感谢管理层团队在复杂环境中的高效执行，以及全体同仁对“地蕴天成，能动无限”价值观的坚守。展望未来，我们将继续以客户为中心、以技术为引擎，为股东创造长期价值，为社会贡献绿色动力！

征程万里风正劲，重任千钧再出发！

让我们携手同心，在 2025 年谱写更辉煌的篇章！

广东明阳电气股份有限公司董事长

张传卫

关于明阳电气

公司介绍

国家级绿色工厂

国家级 5G 工厂

国家级绿色供应链管理企业

中国机械 500 强

广东明阳电气股份有限公司（301291.SZ，简称“明阳电气”）位于广东省中山市，是中国领先、全球具有重要影响力的清洁能源产业集团——明阳新能源投资控股集团旗下高新技术企业，于 2023 年 6 月在深交所首发上市。公司建有国内领先、具有国际竞争力的智能电气装备制造基地，产品共分为九大系列，其中以智能变压器、箱式变电站、智能成套开关设备为核心。明阳电气作为中国新能源电气装备领军企业，被国家工信部认定为“国家级绿色工厂”、“国家级 5G 工厂”、“国家级绿色供应链管理企业”；获评“中国机械 500 强”，致力成为国际一流的输配电装备及系统服务提供商。



64.44 亿元

营业收入



6.62 亿元

归属于上市公司股东净利润



3,296 人

员工总数



企业文化

地蕴天成 能动无限

企业愿景

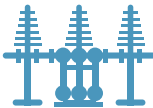
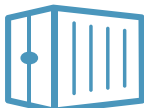
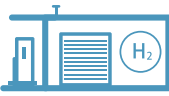
致力于成为全球领先的
输配电装备及系统服务商

企业使命

创新清洁能源
造福人类社会

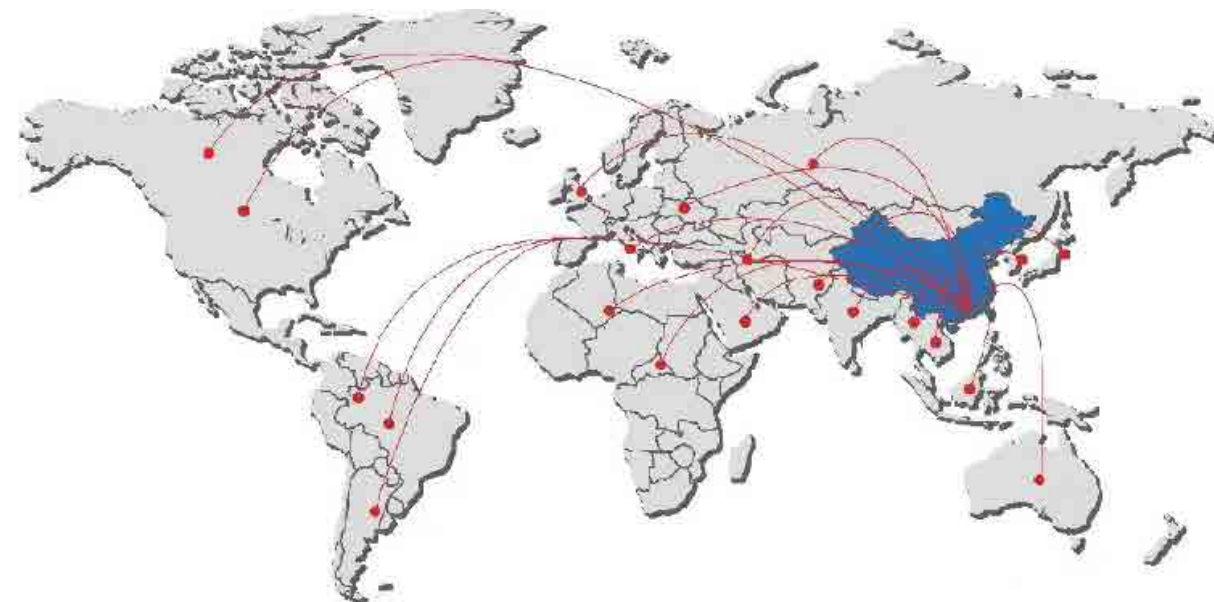
明阳电气以“地蕴天成·能动无限”为企业核心价值观出发点，
从而延伸丰富到“追求卓越”“开放共赢”“成就客户”“创新合作”“以贡献者为本”。

主要产品

 智能变压器	 箱式变电站	 智能成套开关设备	 充气柜	
 GIS 气体绝缘开关	 预制化产品	 海上升压站	 氢能一体机	 电磁元件

业务布局

公司在输配电及控制设备行业具有较强品牌影响力和较大市场份额，客户遍布全国，是中国“五大六小”发电集团、两大 EPC 单位、三大电信运营商和大型电网公司的核心战略供应商。同时，公司积极布局海外市场，产品符合 IEEE、IEC 等国际标准，并获得 CQC、UL、CE、DNV-GL 等多项国内外权威机构认证，远销欧洲、北美洲、东南亚、中东、南美洲、非洲等全球 60 多个国家和地区。



3000+
风光新能源发电站

500+
数据与通讯中心

600+
大型火电、水电、燃气、
垃圾发电项目

200+
大型基建项目

300+
变电站

200+^{GW}
新能源箱变总装机容量

发展历程

1993 年

明阳电器有限公司在中山市板芙镇成立。

1995 年

开发出拥有自主知识产权的国内首台 ZYN 型高压中置式开关柜。

1999 年

在火炬开发区大岭购地 50 亩，建成 1 万平方米第一座现代化厂房。

2001 年

与清华大学合作成立明阳清华“电力电子研究室”。

2004 年

国内首台大功率高压变频器研制成功，获得广东省科技进步一等奖。

2008 年

明阳电气研制的 35kV 风电专用箱式变电站和高压开关柜下线，电气产业开启了向新能源电力设备转型之路。

2014 年

行业首创光伏逆变升压一体机下线，引领太阳能行业并网系统的发展。

2015 年

为进一步提升在新能源市场的竞争力，成立广东瑞智电力科技有限公司，主要从事变压器、箱式变电站的研制与生产。

2018 年

明阳电气智能工业园开工建设，标志着公司研发及智能制造迈上新台阶。

2020 年

明阳电气进入全新发展阶段，成套电气，变压器，智控装置三个产业合并重组为广东明阳电气股份有限公司，同时启动 IPO 申报工作，公司发展迈上一个新的台阶。

2021 年

占地 270 亩的明阳智能电气工业园全面投入使用，企业发展进入全新阶段。

2022 年

成立高压事业部，加快海上升压站的核心模块及关键装备的自主研发，力争突破国际品牌的垄断，实现进口替代，成为国内领先的海上输配电全套解决方案提供商。

2023 年

6 月 30 日于深圳证券交易所敲响宝钟上市，宣告明阳电气成功登陆 A 股创业板，正立亮相资本市场；入选国家级“绿色工厂”名单。

2024 年

- ① 自主研发的 66kV 低频植物油变压器成功下线；
- ② 研制的预装式华变在全球最高海拔 5300 米的风电项目通电运行；
- ③ 创新推出 MyPower 数据中心电力模块设备，深受市场青睐；
- ④ 自主研发的首批配置 H 级 66kV 干式变压器和 MYS22-72.5kV 环保型开关柜的空空冷箱变产品成功挂网运行；
- ⑤ 入选国家工信部“5G 工厂”、“绿色供应链管理企业”；获评“中国机械 500 强”。

BORN BY NATURE, MOTIVATED INFINITELY

企业荣誉



关键 ESG 绩效 (2024)

经济 01



环境 02



社会 03



01

ESG 治理

我们的行动

- ESG 治理战略
- ESG 治理架构
- 利益相关方沟通
- 重要性议题评估



ESG 治理战略

明阳电气始终积极践行 ESG 理念，将实现绿色可持续发展与创造社会价值作为企业的重要使命与责任，持续完善 ESG 治理架构，不断提升 ESG 管理能力与水平。2024 年，为深入贯彻落实高质量发展理念，公司启动了第二份可持续发展（ESG）报告的编制与准备工作，通过丰富的内容、详实的数据和真实的案例，全面展示明阳电气在绿色发展、社会责任等多领域的实践成果。公司积极履行企业公民责任，回应利益相关方及社会公众的期望，以实际行动推动 ESG 建设与战略管理的深度融合。明阳电气坚信，通过加强社会责任管理，建立完善的责任管理与运行机制，推动社会责任理念落地生根，健全社会责任管理体系，将进一步提升利益相关方对企业的了解与支持，为实现企业可持续发展注入强劲动力。

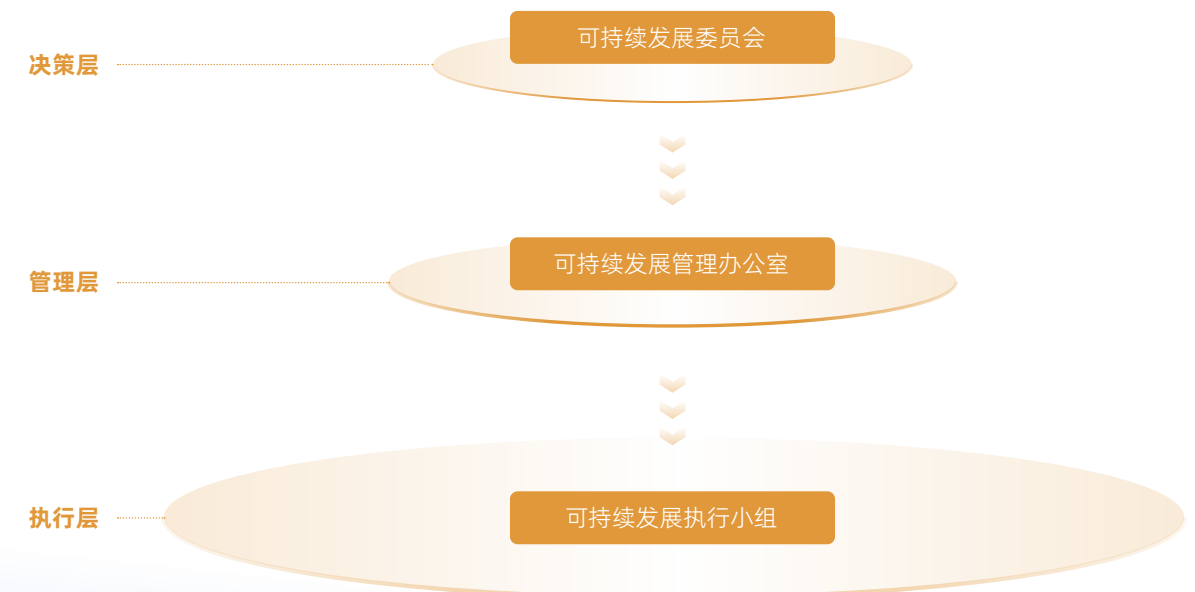


展望未来，明阳电气将全力服务“双碳”战略目标，将绿色低碳发展置于核心位置，以新能源装备制造领域的领军者和主力军姿态，持续探索创新，赋能清洁能源产业，助力绿色经济快速发展，为实现全球可持续发展目标贡献更多力量。

ESG 治理架构

明阳电气始终将可持续发展作为核心理念，深度整合 ESG 要素于公司决策体系中。秉持绿色低碳发展理念，明阳电气将可持续发展全面融入战略规划，持续优化 ESG 治理架构与管理流程，将 ESG 治理视为提升依法治企水平、增强发展质量效益和提升企业竞争力的关键举措。

明阳电气设立可持续发展委员会，在可持续发展管理委员会下设可持续发展管理办公室，可持续发展管理办公室下设可持续发展执行小组，进一步完善 ESG 治理架构，推动公司可持续发展迈向更高水平。





可持续发展委员会

角色：ESG 工作的研究和指导机构

组成：由董事长担任委员会主席、董事会成员（含独立董事）共同担任委员会委员

- 职能：
- 关注研究 ESG 领域的法律、法规及政策，对公司 ESG 工作方向进行研究并提出建议；
 - 研究和制定公司 ESG 管理战略规划、管理结构、制度和实施细则等；
 - 识别和监督对公司业务具有重大影响的 ESG 相关风险和机遇，指导管理层对 ESG 风险和机遇采取适当的应对措施；
 - 指导监督检查公司 ESG 工作的实施，评估公司总体 ESG 绩效并提出相应建议；
 - 审核公司 ESG 相关报告及与 ESG 相关的重大事项；
 - 研究并确定 ESG 工作所需分配的成本及资源。

角色：负责为可持续发展委员会履行 ESG 相关工作职责提供保障和专业支持

组成：高级管理人员、ESG 专职人员

- 职能：
- 落实国家、监管机构 ESG 政策、法规和规定，拟定公司 ESG 战略、目标及短、中、长期规划，提交可持续发展委员会审核；
 - 组织公司 ESG 管理体系、机制建设；
 - 评估各单位 ESG 绩效表现，并组织制定改进措施；
 - 组织公司 ESG 风险和机遇的识别与评估，制定并汇总应对措施；
 - 组织开展利益相关方沟通工作，建立对外沟通工作流程；
 - 指导开展年度 ESG 报告信息收集工作；
 - 组织审核公司 ESG 工作方案、报告，并向可持续发展委员会汇报。



可持续发展管理办公室



可持续发展执行小组

角色：ESG 工作的执行单位

组成：各职能部门代表

- 职能：
- 制定并严格执行 ESG 工作的月度、季度及年度详细计划与目标，确保各项任务按时推进；
 - 建立完善的 ESG 专项管理制度并严格落实；
 - 管理公司日常运营过程中的 ESG 事宜，协调推进 ESG 相关事宜落地执行，向可持续发展管理办公室定期汇报；
 - 统计相关 ESG 指标信息，向可持续发展管理办公室汇总目标进度及主要举措；
 - 执行 ESG 各议题相关风险和机遇的识别与评估工作，并执行应对措施；
 - 执行利益相关方沟通工作，回应其 ESG 需求；
 - 配合可持续发展管理办公室执行年度 ESG 报告信息收集工作，及时汇总提报相关信息；
 - ESG 报告的编写和信息披露工作；
 - 配合参与公司 ESG 宣贯、培训活动。

利益相关方沟通

与利益相关方的有效沟通是明阳电气开展目标管理并创造共同价值的关键基础。公司致力于与各类利益相关方群体建立畅通且多元化的沟通渠道，及时向相关方传递公司最新的发展动态，充分倾听并了解相关方的关切与期望，并将反馈动态融入公司的可持续发展战略与管理机制中，确保公司发展与各方利益相协调。

主要利益相关方	重点关注议题		沟通与回应
 股东及投资者	• 数据安全与客户隐私保护 • 反商业贿赂及反贪污		• 投资者交流会 • 股东会 • 互动易问答 • 投资者权益保护 • 官方网站 • 信息披露 • 业绩说明会
 客户	• 环境合规管理 • 产品质量与安全 • 反商业贿赂及反贪污 • 合规与风险管理	• 绿色产品 • 创新驱动	• 客户满意度调查 • 构建售后服务体系 • 营销培训 • 客户意见反馈与处理 • 信息披露
 员工	• 客户服务管理 • 反商业贿赂及反贪污		• 员工培训 • 员工活动 • 工会与职代会 • 职业健康监护
 政府及监管机构	• 公司治理 • 风险与合规管理 • 反商业贿赂及反贪污 • 应对气候变化	• 能源管理 • 水资源管理	• 遵守法律法规 • 积极纳税 • 监督检查 • 开展绿色业务
 社会组织与非政府机构	• 乡村振兴 • 社会贡献		• 公益活动 • 志愿服务 • 乡村振兴
 供应商	• 供应链安全 • 合规与风险管理 • 反商业贿赂及反贪污		• 现场调研 • 参与行业交流 • 完善供应链管理
 媒体与公众	• 能源利用 • 数据安全与客户隐私保护		• 信息披露 • 建立沟通机制 • 构建环境管理体系

重要性议题评估

实施常态化的重要性议题管理是明阳电气开展 ESG 战略规划、风险与机遇管理、信息披露的基础和核心。2024 年，明阳电气参照《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》《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）等最新国际披露标准更新实质性议题评估方法，首次引入双重重要性评估。在以往影响重要性评估的基础上，明阳电气融入了财务视角，充分纳入了多个部门以及数位利益相关方的观点。通过全面分析 ESG 议题对公司财务以及经济、环境和社会的影响，明阳电气在本报告中对 29 项具有重要性的议题进行了重点回应。



双重重要性评估方法

01

步骤 1 背景分析与议题识别

在识别 2024 年重要性议题、形成议题库的过程中，公司考虑以下因素：

识别项目运营地和行业层面政策热点议题

包括国内与国际政策和行业层面的政策热点，确保议题符合当前的政策导向。

ESG 标准

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）》、GRI 可持续发展报告标准（GRI Standards 2021）、国际可持续发展准则理事会（ISSB）IFRS S1 等。

ESG 评级

参考部分主流 ESG 评级机构的评分重点及重点关注的议题。

同业高关注议题

参考行业伙伴的高关注议题。

客户高关注议题

考虑客户对 ESG 议题的关注点。

02

步骤 2 影响程度评估

维度 1：影响程度评估

通过利益相关方问卷调查，对各议题的影响程度进行打分，分为无影响、轻微影响、较弱影响、较强影响、重大影响、极大影响五个等级。

影响重要性评估

邀请内外部利益相关方两个维度评估各议题的影响性。

维度 2：影响可能性评估

通过利益相关方问卷调查，对各议题影响发生的可能性进行打分，分为无可能性、极小可能性、较小可能性、中等可能性、较高可能性、极高可能性五个等级。

维度 1：财务影响程度

充分考虑各议题对公司的当期财务影响与预期的财务影响程度，并各议题的影响程度进行打分，分为无影响、轻微影响、较弱影响、较强影响、重大影响、极大影响五个等级。

财务重要性评估

内部财务部门专家从两个维度评估各议题财务重要性，多个部门进行审阅与确认

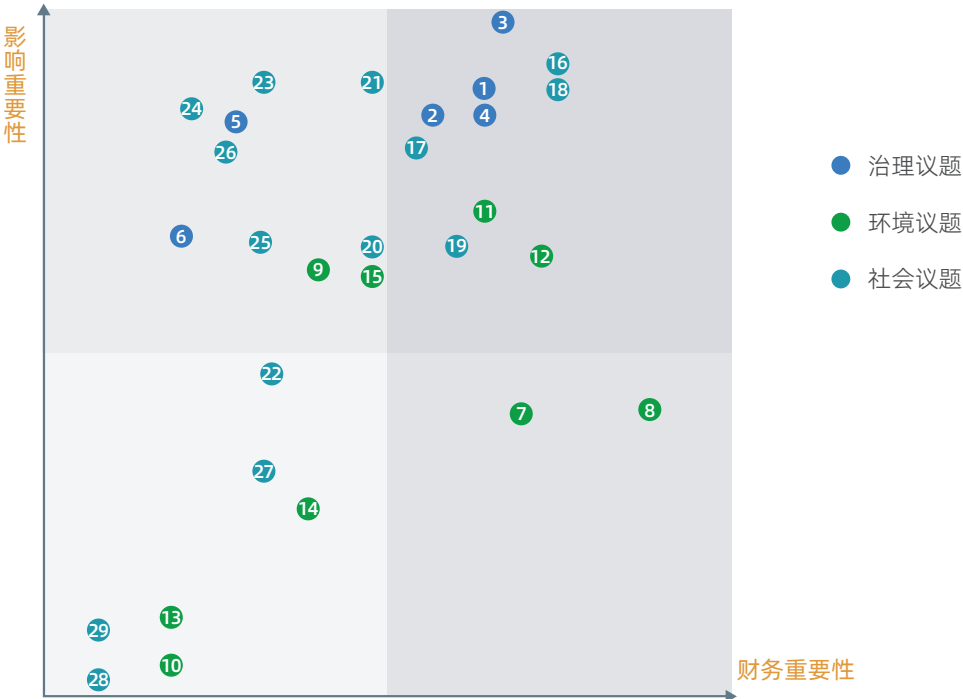
维度 2：财务影响的可能性

充分考虑各议题正面财务影响或负面财务影响发生的概率并各议题的影响程度进行打分，分为无可能性、极小可能性、较小可能性、中等可能性、较高可能性、极高可能性五个等级。

03

步骤 3 评估分析

基于步骤 2 评估数据，形成 2024 年重要性议题矩阵，确定本年度重要性议题及其优先级。



治理
议题

- 1

公司治理
- 3

反商业贿赂及反贪污
- 5

利益相关方沟通

2

合规与风险管理

4

反不正当竞争

6

尽职调查

环境
议题

- 7

气候变化
- 10

生态系统和生物多样性保护
- 13

水资源利用

8

污染物排放

11

环境合规管理

14

循环经济

9

废弃物处理

12

能源利用

15

绿色产品

社会
议题

- 16

产品质量与安全
- 21

人才培养与发展
- 26

数据安全与客户隐私保护

17

创新驱动

22

员工雇佣与多元化

27

平等对待中小企业

18

客户服务管理

23

供应链安全

28

社会贡献

19

职业健康与安全

24

知识产权保护

29

乡村振兴

20

员工权益与福利

25

负责任营销

02

治理

我们的行动

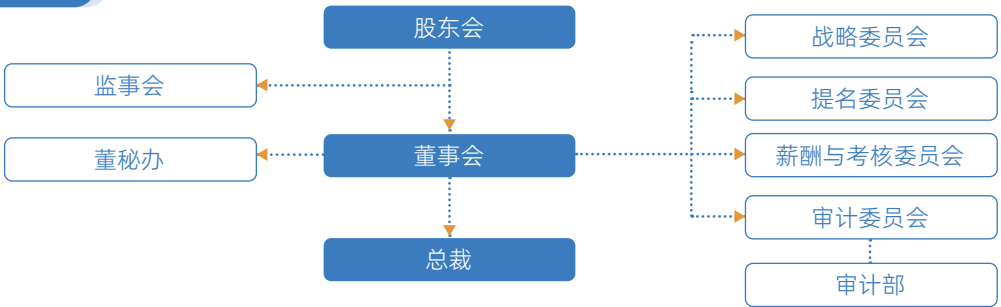
- 公司治理
- 投资者关系管理
- 合规与风险管理
- 商业道德
- 反贪污腐败与反贿赂
- 反不正当竞争

贡献 SDGs



公司治理

公司组织架构



根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《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》等法律法规及相关规范性文件的要求，明阳电气制定《公司章程》和《信息披露管理制度》，并建立由股东会、董事会和监事会组成的公司治理结构，以确保公司治理的透明度和有效性。公司高度重视治理规范性文件的实施和可操作性。在报告期内，明阳电气根据相关法律法规及监管规则的要求，结合公司实际情况，对《公司章程》等制度进行了修订与更新，进一步提升了公司治理水平，确保公司运营更加规范、透明和高效。同时，明阳电气构建股东会、董事会、监事会和管理层之间相互协调与制衡的机制，致力于完善公司现代化治理结构。公司关注董事、监事与总裁等高级管理人员的多元化背景及其产学经历的丰富性与互补性，以确保决策的科学性和全面性。

报告期内

召开审计委员会	召开提名委员会	召开薪酬与考核委员会	召开独立董事专门会议	召开战略委员会
5 次	2 次	3 次	6 次	1 次
审议议案	审议议案	审议议案	审议议案	审议议案
27 项	2 项	6 项	31 项	2 项

股东会

股东会是公司的最高权力机构。公司严格遵循《上市公司股东会规则》《公司章程》及《公司股东会议事规则》等相关规定和要求，依法召集和召开股东会，确保股东合法权益得到有效行使。公司始终坚持平等对待所有股东的原则，并积极为股东参与股东会提供便利，创造良好的沟通环境，确保股东能够充分行使表决权、知情权等各项股东权利。

报告期内

召开股东会	其中召开临时股东会	审议通过议案
3 次	2 次	19 项

董事会

公司董事会始终秉持高度的责任感与使命感，坚决落实股东会所作出的各项决议，以勤勉敬业的态度积极履行自身职责与义务。董事会致力于推动公司实现持续、健康、稳定的发展目标，同时积极促进公司内部规范运作，全力维护公司以及广大公众股东的合法权益。公司董事会由 8 名董事组成，其中包含 3 名独立董事，1 名女性董事。董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会等多个专业委员会。各委员会权责清晰、分工明确，相互协作、相互制衡，保障公司治理结构的独立性和有效性，推动公司生产经营活动高效、科学、规范开展。

报告期内

召开董事会	审议议案
6 次	39 项

监事会

监事会是公司的监督机构，负责监督和检查公司的业务活动。监事会严格按照《监事会议事规则》等规定开展工作，促进公司经营目标的实现，负责对公司财务、董事和高级管理人员执行公司职务的行为等重要事项实施有效监督和检查，维护公司及股东的合法权益，保证公司规范运作。公司监事会由 3 位监事组成，包含职工监事 1 名。

报告期内

召开监事会	审议议案
6 次	27 项



投资者关系管理

明阳电气深知投资者权益保护与投资者关系管理是企业可持续发展的基石。公司始终秉持以投资者为中心的理念，坚持高质量发展道路，严格遵守合规要求，持续提升信息披露的透明度与质量。通过加强与投资者的多元化沟通渠道，积极倾听市场声音，不断完善股东回报机制，切实保障投资者合法权益。

报告期内

定期报告披露

4 份

在互动易解答投资者问题

28 次

临时公告披露

124 份

召开业绩说明会

2 次

接听投资者电话

1,418 人次

投资者关系活动

共解决问题数量

22 个

信息披露

明阳电气始终将合法合规的信息披露作为公司规范运营的基石和与投资者沟通的重要纽带。公司严格遵循《上市公司信息披露管理办法》等法律法规，制定《信息披露管理制度》《内幕信息知情人登记备案管理制度》等相关制度，明确了信息披露的基本原则与要求，优化了信息披露流程及审批程序，从多维度、全方位规范信息披露工作，确保信息披露的真实性、准确性、完整性、及时性和公平性。2024 年，为提升公司投资价值和股东回报能力，公司制定《市值管理制度》，并细化公司市值相关管理战略。公司坚持高标准、严要求，持续提升信息披露的透明度与有效性，切实保障投资者的知情权，为投资者决策提供可靠依据。

2024 年度，公司不存在任何虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，不存在因信息披露方面违规而受到处罚的情况。



投资者管理

在投资者关系管理方面，明阳电气积极构建双向沟通机制，依据《上市公司与投资者关系管理工作指引》等法律法规及《公司章程》，制定《投资者关系管理制度》，明确了投资者关系管理的内容、方式、组织与职责。公司秉持“充分披露、合规披露、机会均等、诚实守信、高效互动”的原则，通过官网、电话、传真、电子邮箱等多种渠道，结合股东会、路演、分析师会议、接待来访等形式，与投资者保持高效互动。此外，公司在官网开设投资者关系专栏，进一步拓宽沟通渠道，为投资者提供便捷、透明的信息获取平台，增强投资者对公司的了解与信任。



股东回馈

明阳电气 2023 年度利润分配方案已于 2024 年 5 月 23 日召开的 2023 年年度股东会审议通过，并于 2024 年 7 月实施完毕。根据方案，公司以现有总股本 31,220 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 6.4 元（含税），共计派发现金红利人民币 19,980.80 万元（含税），占合并报表中归属于上市公司普通股股东净利润的 40.35%。明阳电气始终以保护股东权益为核心，注重业务发展与投资回报的平衡，建立了科学、持续、可靠的投资者回报机制，积极落实现金分红政策，努力实现公司与投资者的共赢。公司秉持与投资者共享发展成果的理念，制定了《广东明阳电气股份有限公司上市后三年分红回报规划》，明确了利润分配决策程序和分配政策条款，进一步增强现金分红的透明度和可操作性。



合规与风险管理

合规管理是企业实现高质量发展的必由之路。明阳电气始终坚持依法治企，持续强化合规管理，全面提升风险管理能力，恪守诚信经营原则，切实将合规管理融入企业经营的各个环节。公司通过不断完善合规管理体系，优化内控管理质量，明确合规职责与管理流程，扎实推进合规管理的各项具体工作，确保风险可控在控。同时，公司注重商业道德监督，将合规管理的范围全面覆盖至企业经营的全过程，为企业的可持续发展奠定坚实基础。

公司持续优化治理内部控制，构建以董事会为核心的治理体系。



此外，公司持续完善治理与信息披露内部控制流程，通过自我评价与改进机制，提升治理水平与风险防范能力。内部审计部门定期检查内部控制缺陷，评估执行效果与效率，并及时提出改进建议，确保内部控制体系的持续优化。

在制度体系方面，公司制定的《廉洁风险防控手册》，从提升公司治理水平、依法保障员工权益、诚信开展商业活动、积极履行社会责任四大方面明确了公司的合规立场，规范公司及员工的行为准则。此外，公司对各职能部门的制度进行了全面梳理，进一步完善制度体系，确保合规管理的系统性和可操作性。

公司定期开展内部审计工作，对于内部控制中存在重大缺陷或重大风险，公司将及时通报高级管理层，必要时通报董事会进行管理与控制，以规范和加强内部监控工作、提高公司内部控制水平和风险防范能力。2024 年度，公司面向全体员工开展了全面的宣贯与培训，力争覆盖全员。同时，公司通过纪检委员管理考核机制，定期对合规管理工作进行评估和汇报，确保合规管理的有效实施和持续改进。

报告期内

开展法律培训

8 次

开展法律培训时长

34.5 小时

参与法律培训人次

438 人次

开展风险管理培训

6 次

开展风险管理时长

9 小时

参与风险管理培训人数

86 人



商业道德

明阳电气始终恪守诚信经营原则，坚守商业道德底线，严格遵守《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》等法律法规，持续强化公平竞争意识。公司坚决杜绝任何形式的暗箱操作和商业贿赂行为，秉持“零容忍”态度惩治腐败，严厉打击违法乱纪行为。同时，公司不断加强职业操守教育，致力于营造公平、透明、有序的市场竞争环境。

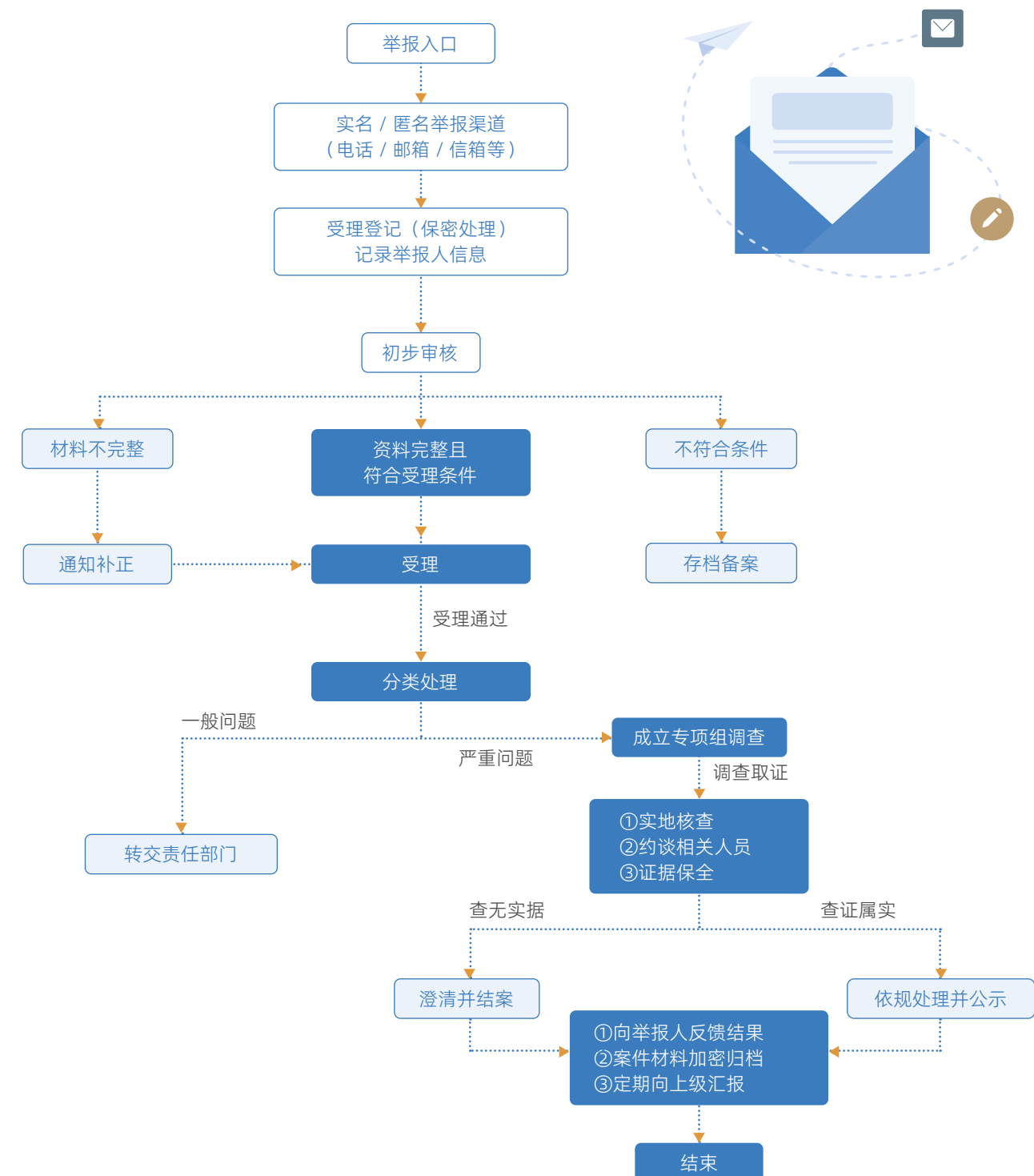
申诉与举报

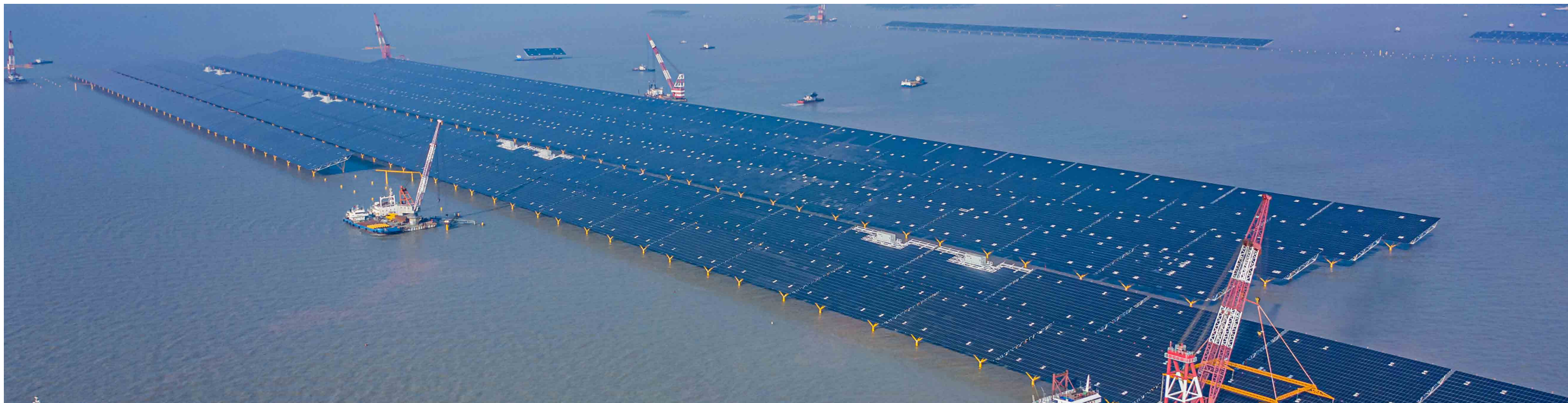
为保障合规管理的有效实施，公司建立了完善的举报机制。各级员工及与公司直接或间接发生经济关系的社会各方，可通过举报电话热线、电子信箱、信函等多种途径，举报公司及其人员实际或疑似舞弊案件的信息，包括违反职业道德的行为。公司高度重视举报人的合法权益，采取严格措施对举报人进行保护，严禁任何形式的非法歧视、报复行为或对参与调查员工的敌对行为。此外，公司严格执行保密规定，在举报受理、调查和处理的各个环节均采取严密的保密措施，确保举报信息绝对保密，严禁泄露举报人的个人信息及举报材料，为举报人提供安全、可靠的监督渠道。

☎ 廉洁举报电话：076028138198
✉ 邮箱：mysjb@mingyang.com.cn
📧 信箱：各厂区食堂门口



举报申诉处理流程





反贪污腐败与反贿赂

公司对腐败行为保持“零容忍”态度，构建“不敢腐、不能腐、不想腐”长效机制。公司将反商业贿赂与反贪污工作融入企业治理全流程。通过高层引领、全员参与、制度保障、风险评估及动态监督等系统性措施，筑牢风险防控体系，维护企业声誉、保障公平竞争环境及员工权益。

明阳电气积极构建反腐败预防体系，董事会下设审计委员会，直接统筹反贪污工作，确保决策权威性与独立性。公司参照《中华人民共和国刑法》及相关法律法规，制订《廉洁风险防控管理制度》《纪检监察管理办法》《员工行为准则》。同时，公司完善《举报人保护政策》，加大对检举人的奖励和保护力度。



反不正当竞争

公司严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国广告法》《中华人民共和国价格法》《中华人民共和国对外贸易法》《中华人民共和国反垄断法》等反垄断、反不正当竞争相关法律法规，鼓励和强调公平竞争，通过开展专项排查与加强宣传培训等措施，加强管理人员及员工的法律法规意识，制止不正当竞争行为，有效保护经营者和消费者的合法权益，推动市场经济健康发展。同时，公司为维护自身品牌形象和主导产品的市场秩序，通过提起法律诉讼的方式打击不正当竞争行为。

我们不仅致力于维护市场秩序，还通过一系列措施确保所有业务活动，特别是招标过程的公平性。公司特别重视招标活动的公正性，确保所有参与投标的供应商都能在平等的基础上竞争。我们建立了严格的招标管理制度，明确规定了招标流程、评标标准和监督机制，以防止任何形式的反不正当竞争行为。通过透明的招标程序，我们确保所有供应商都能获得公平的竞争机会，从而促进市场的健康发展。



03

环境

我们的行动

- 环境合规管理
- 气候变化
- 能源利用
- 污染物排放
- 废弃物管理
- 水资源利用
- 绿色产品
- 生态系统和生物多样性保护

贡献 SDGs

6
清洁饮水和
卫生设施

7
经济适用的
清洁能源

11
可持续
城市和社区

12
负责任
消费和生产

13
气候行动

15
陆地生物

环境合规管理

明阳电气贯彻环境保护理念，不断推动能源绿色转型、加强环境污染防治、推进生态文明建设、落实碳达峰碳中和战略、积极应对气候变化，以实际行动响应国家号召，努力实现人与自然和谐共生。明阳电气公司严格遵守《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》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国节约能源法》等相关环保法律法规，公司参考法律法规并依据 ISO 14001 环境管理体系制定《质量、环境、职业健康安全及能源管理手册》，全面覆盖公司生产经营过程中涉及的各类环境问题。以此实现不断提高环境管理水平，持续完善环境管理体系建设，从源头减少能源资源消耗和废弃物排放，实现能源资源高效和循环利用，将绿色低碳理念贯穿日常生产运营中，加快推进生态文明绿色发展，构建环境友好型企业。截至报告期末，公司已通过 ISO 14001:2015 环境管理体系认证并通过报告期内的监督审核。



案例

国家级绿色供应链企业

明阳电气以高度可持续发展理念，积极响应国家“3060 双碳目标”战略，大力推动企业可持续。继 2023 年被评为“国家级绿色工厂”后，在 2024 年度进一步完善了供应商、产品流通及使用、回收再利用及无害化处置。根据国家工信部官网公布的 2024 年度绿色供应链管理企业名单，明阳电气被评为“国家级绿色供应链企业”。

注：中华人民共和国工业和信息化部于 2025 年 1 月公布 2024 年度绿色供应链管理企业

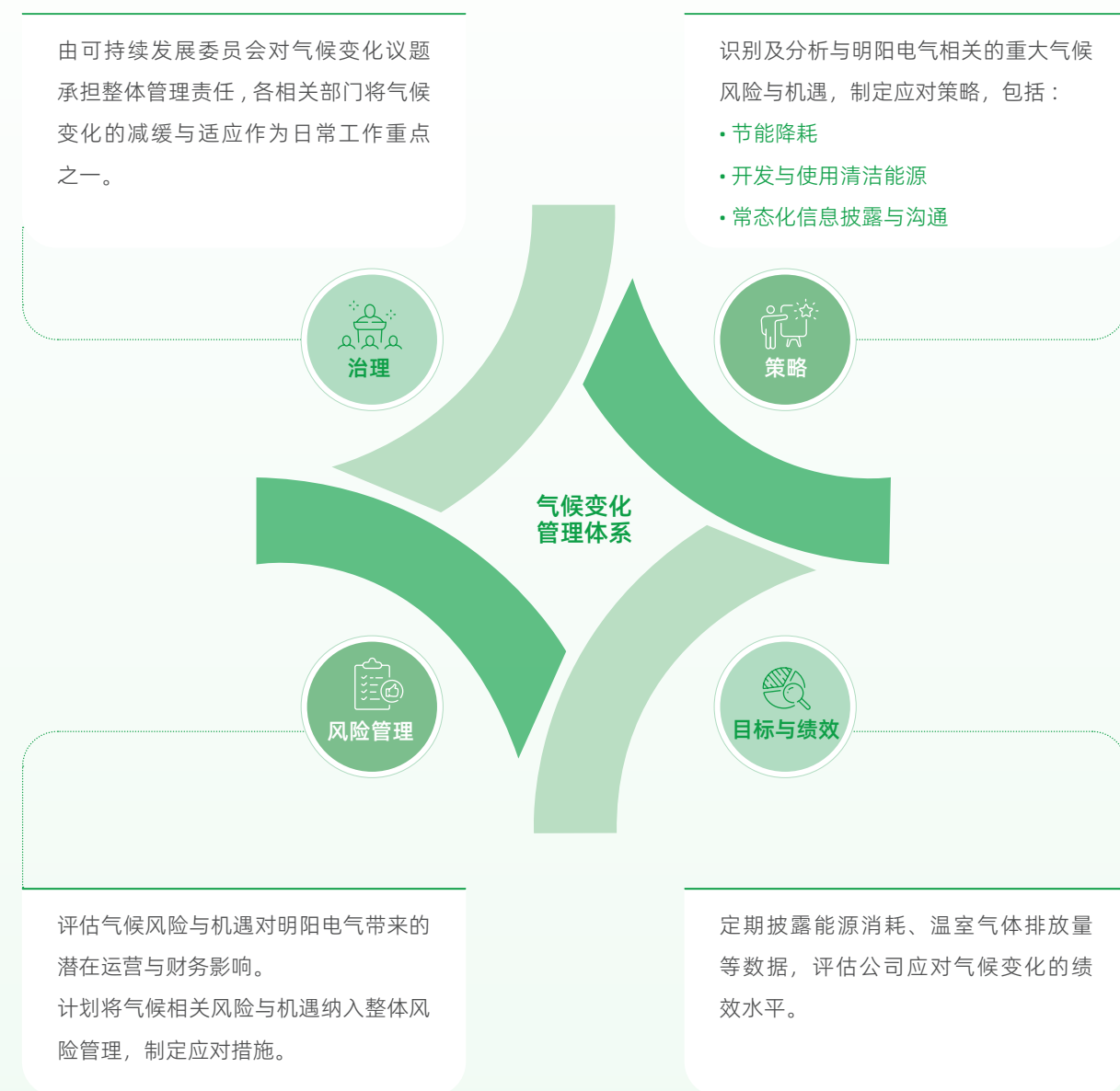


环境影响评价

明阳电气将环境保护深植于企业运营之中，秉持对社会和环境高度负责的态度，严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，全面开展环境影响评价工作。在项目启动前，公司按照要求编制环境影响报告书，并确保排污许可规定得到全面落实；项目建设期间，严格执行“三同时”制度，即环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用，确保废水、废气及噪声排放管理到位，强化固体废物的综合利用与妥善处置，并落实必要的防渗措施。

气候变化

明阳电气密切关注全球气候变化的发展趋势，同时跟踪国内相关政策的最新动态，包括能源双控系列政策、《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030 年前碳达峰行动方案》。依据这些政策文件的指导，公司逐步推进应对气候变化的相关工作。为有效管理和减少温室气体排放，公司参考气候相关财务信息披露工作组（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）的建议，识别与气候变化相关的风险和机遇，并根据评估结果优化管理策略。



治理

明阳电气积极关注全球气候变化的态势，在总裁办下设立可持续发展部，作为“气候变化”议题的管理推动者，负责识别气候变化相关的风险及机遇，并依据识别结果不断完善管理措施，最大化减少运营活动产生的碳足迹。

战略

公司已制定明确的管理策略，通过开发与使用清洁能源、常态化信息披露与沟通，应对气候变化的风险与机遇。

在开发与使用清洁能源方面，公司在厂区建设改造过程中将清洁能源使用纳入考量，并通过数字化手段逐步完善园区能碳管理系统，打造源网荷储一体化的智能微电网，进一步扩大可再生能源使用比例，加速能源消费结构低碳化转型。

明阳电气工业园区已建分布式光伏总装机容量 2.5MW，即将投运 2.8MW，届时园区光伏总装机容量 5.3MW，每年可提供绿电 397.5 万 kWh，可减少 2213.28 吨二氧化碳当量排放，有效缓解市政用电高峰压力，降低公司用电成本。此外，公司已与第三方签订战略协议，每年向第三方公司采购绿电，以提高可再生能源使用的比例。2024 年度，公司采购 839,080 度绿电，降低 698.53 吨二氧化碳当量的排放产生。

已建分布式光伏总装机容量

2.5 MW

即将投运

2.8 MW

每年可提供绿电

3,975,000 kWh

二氧化碳排放可减少

2,213.28 吨

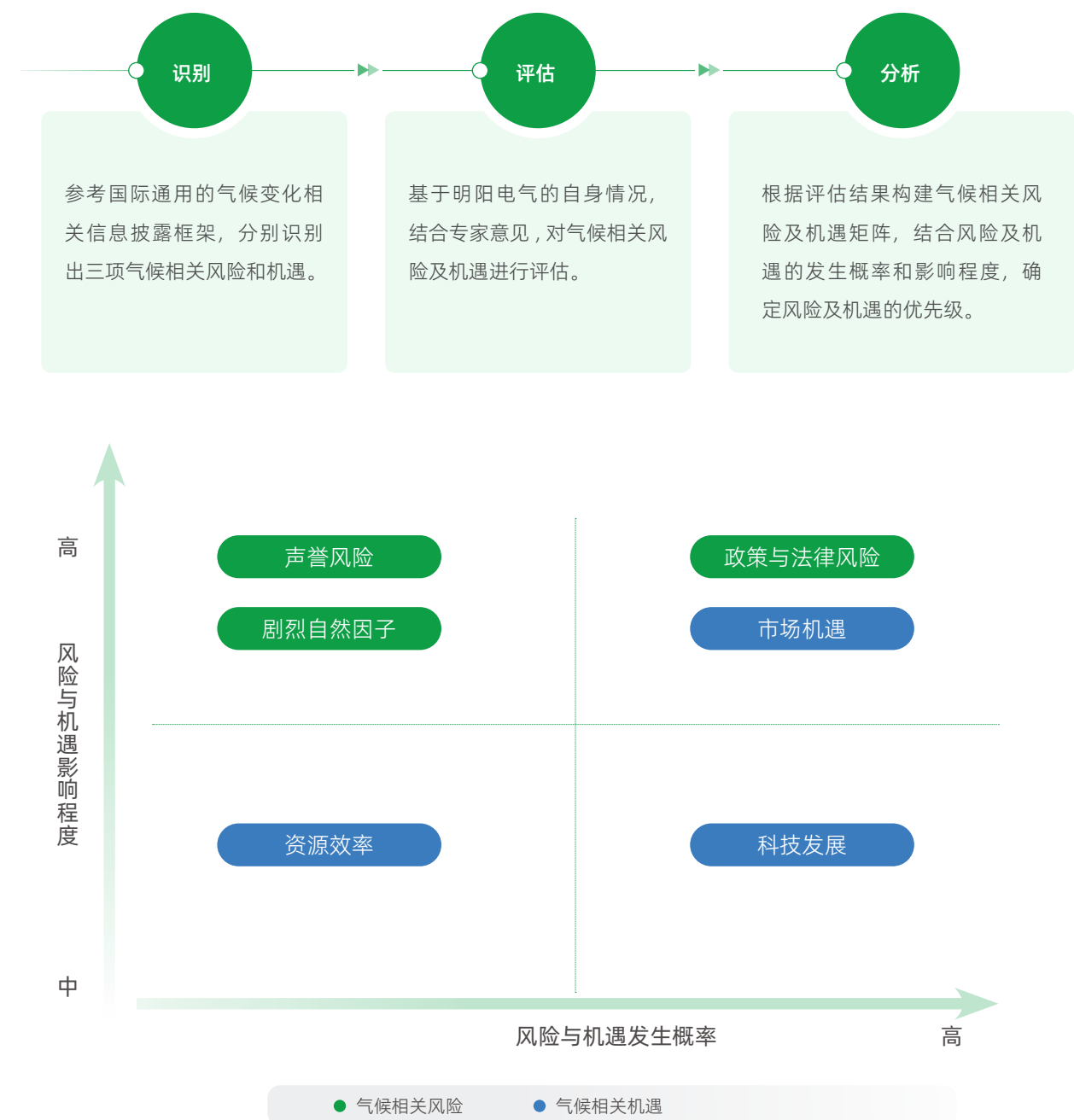


在常态化信息披露与沟通方面，明阳电气坚持公开透明的原则，将定期在可持续发展报告中披露碳排放数据。此外，公司也与客户、供应商等产业链合作伙伴开展积极沟通，交流在低碳转型、低碳产品研发、降低温室气体排放方面的计划与阶段性进展。本公司在可持续采购中遵循可持续的原则，要求供应商制定环境管理制度和程序，并督促其不断降低环境影响，包括：减少废弃物的产生，减少非可再生能源的使用，降低耗水和能源使用等。

影响、风险和机遇管理

识别气候变化相关风险与机遇是开展气候议题管理的基础。气候变化议题与温室气体排放息息相关。公司通过风险与机遇的识别、评估和分析，明确与自身运营相关的关键气候变化风险与机遇，并据此不断完善管理，最大化减少自身运营活动对气候和环境造成的影响。

气候相关风险及机遇分析途径



在气候风险方面，公司识别出政策与法律风险、声誉风险和剧烈自然因子；在气候机遇方面，公司识别出市场机遇、科技发展和资源效率三项机遇。明阳电气基于识别出的关键气候风险与机遇，评估潜在营运与财务影响，并计划将气候相关风险与机遇纳入整体风险管理体系。

气候风险财务影响分析

类型	等级	具体描述	潜在财务影响	应对措施
政策与法律风险	高	明阳电气主要使用的能源类型为电力、天然气、柴油和汽油。 随着国内外对于温室气体排放重视程度的提升，欧盟碳边境调节机制（CBAM）修正案等相关法律法规相继出台。 受此影响，明阳电气的能源使用和温室气体排放成本可能随之上升。此外，污染物排放标准的变化会使公司面临合规风险。	营业收入▼ 信用风险▲	公司建立常态化双碳战略及能源管理汇报机制，持续追踪国内外监管动态。针对欧盟碳边境调节机制（CBAM）等潜在合规风险，并请第三方专家开展政策影响评估，定期组织专项研讨会邀请权威机构及行业专家共同研判，并启动产品碳足迹认证工作。
声誉风险	中	明阳电气按照年度披露温室气体排放数据和减排措施，因此这些信息对于客户、投资者是公开的，当绩效低于客户、投资者的预期时，会影响企业声誉。	营业收入▼ 信用风险▲	丰富信息披露渠道，在行业论坛发表专题报告，分享明阳电气绿色产品案例，加强公司宣传。对于出现的问题及时制定并落实整改方案，明确整改目标和措施，并将整改方案予以公开。
剧烈自然因子	中	剧烈自然因子的表现之一是极端天气频繁，并且更加严重。极端天气如台风、暴雨等可能会导致安全生产事故，或生产被迫暂停等。 公司位于广东省中山市，产能在夏季有更高的概率受到台风和暴雨的影响，可能因此降低公司交付能力，提高保险、交付违约赔偿、固定资产损失等方面的成本。	营业收入▼ 运营成本▲ 固定资产价值▼	全面、系统地分析近年来应对极端天气典型案例，科学地总结经验，制定极端天气应急预案。

气候机遇财务影响分析

类型	等级	具体描述	潜在财务影响
市场机遇	高	回应客户绿色产品的要求，推动行业可持续发展，可提高公司提供差异化产品的竞争力。	营业收入▲
科技发展	中	科技发展对公司生产方式的转型产生直接影响。在业务端，本公司积极推动能源消费和生产方式的变革。为响应客户要求，公司积极自主研发低碳产品并且通过科技智能化生产，提高能效，降低气候影响。	营业收入▲ 运营成本▼
资源效率	中	提高资源使用效率，降低包括天然气、水及原材料在内的资源、能源消耗量，有效降低运营成本。	运营成本▼

指标与目标

经识别，本公司生产运营过程中所产生的不同范围温室气体排放类别及数据如下。



指标项	单位	2023	2024
范围一	吨二氧化碳当量	294.67	786.39
范围二（基于市场）	吨二氧化碳当量	9,860.32	13,632.65
范围二（基于位置）	吨二氧化碳当量	9,239.70	12,491.94
总计（范围一 + 范围二）	吨二氧化碳当量	10,154.99	14,419.04

注：温室气体排放总量数据采用“基于市场”的方法计算

案例

温室气体与碳资产管理培训



公司高度重视行业双碳能力建设，积极推动绿色转型协同发展。2024 年 7 月，公司联合翠亨新区（南朗）商会新能源与高端装备制造行业联合会，共同策划并落地绿色转型专题活动。活动特邀外部专业机构资深专家与行业导师，面向明阳电气管理层及当地多家企业开展温室气体核算与碳资产管理专题培训。未来，公司将持续深化与产业链伙伴的合作，通过资源共享、技术共创、经验共鉴，携手打造行业绿色发展新生态，助力区域经济向绿色可持续方向转型升级，为构建高质量发展新格局注入强劲动能。



能源利用

明阳电气致力于成为资源节约和环境友好型企业。公司在生产过程中主要使用的能源类型包括电力、天然气、柴油以及汽油。明阳电气建立和完善能源管理体系、优化能源结构、采用节能技术和设备、加大新能源技术和产品研发，持续提高能源管理水平。公司参照 ISO 50001 等标准建设完善能源管理体系，制定包括《能源消耗管理制度》《能源审计制度》《设备节能检验制度》《能效对标管理制度》等多项核心制度，形成覆盖能源计量、对标、审计、持续改善的全周期管理闭环。



技术革新方面

重点推进三化建设：

- ▶ 能源结构清洁化（提升可再生能源占比）
- ▶ 设备运行智能化（部署智能监测系统）
- ▶ 生产工艺低碳化（研发应用节能技术装备）

绩效管理方面

建立能源基准数据库与动态指标体系，通过年度能效对标、节能技改项目评估等管理工具，确保能源绩效持续改进。2024 年度，公司顺利通过 ISO 50001 能源管理体系认证的监督审核。

报告期内

综合能耗

3,024.38 吨标准煤

能源消耗强度

0.0047 吨标准煤 / 万元

外购电力消耗总量

24,118.89 兆瓦时

可再生能源利用量

2,788.13 兆瓦时

清洁能源替代

明阳电气持续推进清洁能源应用体系建设，工业园分布式光伏项目作为低碳转型示范工程，已实现 2.5MW 装机规模。2024 年度光伏自用电量达 1,949.06 兆瓦时，相当于替代标准煤 239.711 吨。该项目通过 "自发自用、余电上网" 模式，有效缓解区域电网峰时负荷压力，降低企业用电成本。除此之外，公司向第三方机构采购绿电。2024 年度，公司总计外购绿电 839.08 兆瓦时，全年度共计使用绿电 2,788.13 兆瓦时，减少 2,321.11 吨二氧化碳排放当量。

贯彻节能运营

明阳电气倡导绿色办公，践行低碳环保理念，鼓励资源循环利用，致力于打造绿色、低碳的办公环境。公司以生态文明建设为工作重点，倡导员工采用环保的交通方式、提倡无纸化办公等措施，持续推进绿色低碳转型进程。

01 干燥炉节能技术改造

太赫兹真空干燥炉节能技改

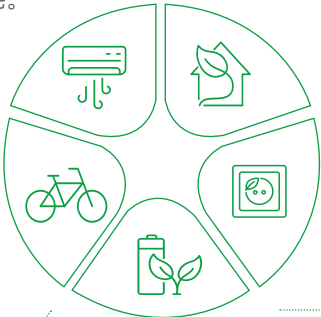
太赫兹真空干燥炉改造项目是将传统导热油加热的热风循环系统升级为太赫兹真空辐射系统。新系统利用太赫兹辐射波的穿透特性，结合反射镜面形成均匀辐射场，使变压器器身内外同步升温。较传统热传导方式显著缩短干燥时间，同时通过真空环境降低水分蒸发温度，在保障绝缘材料安全性的前提下提升脱水效率。改造后，在同等产品下可以节约用时 15 h/炉次，节约用电 1800 kWh，年节约用电 49.5 万 kWh，等量减少 274tCO₂e 碳排放。



管理节能

02

空调使用管理，夏季使用空调时，温度设置不低于 26 度，冬季不高于 20 度；办公室内尽量减少不必要的电气设备使用，以减少能源消耗。



采用双面打印，减少纸张消耗；对废纸、废墨盒等进行分类回收；使用可回收或环保材料制成的办公用品；在洗手间张贴节约用水标识。

鼓励员工采用公共交通工具、骑自行车、电瓶车或步行等绿色出行方式；对于商务出行，逐步淘汰传统能源公务车，增购新能源公务车；生产制造环节增加电动卡车、电动叉车。

购买节能认证的产品，比如节能标志的电脑、打印机等；优先选择环保认证的办公设备和耗材。

污染物排放

废水管理

明阳电气产生的废水主要分为生活污水及产品制造过程中产生的生产废水，针对不同类型废水实行分类收集与处理。公司严格执行《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）等相关标准，配套实施《生活废水排放管理规定》《工艺废水排放管理规定》等内部制度，通过量化污染物排放指标，建立全流程管控体系。在设施建设方面，公司对输水管道、排水管网及危废贮存区实施高标准防渗处理，从源头上阻断废水下渗路径；针对事故池、废水处理区域均采用防渗、防漏工艺，同步配备定期巡检机制，确保设施运行安全可靠。

废水污染物排放指标

排放参考标准	污染物类别	排放限值
《水污染物排放限值》 (DB 44/26-2001)	pH 值	6-9
	五日生化需氧量 (BOD ₅ , mg/L)	80
	悬浮物 (mg/L)	400
	氨氮 (mg/L) ¹	/
	动植物油类 (mg/L)	100
	化学需氧量 (mg/L)	500

¹ “/” 表示参考限值没有要求或不适用

公司所有废水均收集至市政污水处理站进行处理后达标排放。明阳电气对废水中主要污染物聘请第三方检测机构每年进行检测，避免异常排放情况发生。



2024 年，所有内外部检测结果均合格。

废气管理

明阳电气的生产制造过程以集成工艺为主，日常生产无工业废气排放，废气主要来源于项目施工、日常生活等，废气排放的主要环节包括：

电焊工序产生的氮氧化物

浇筑工序产生的苯

公司厨房产生的厨房油烟

公司严格遵循《中华人民共和国大气污染防治法》及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等法律法规与国家标准，并科学制定大气污染物排放指标，针对生产运营过程中产生的废气制定覆盖全公司的内部管理制度，确保环保设施正常运行，废气达标排放。

明阳电气大气污染物排放指标

废气类型	产生环节	污染物类别	排放参考标准	排放限值 (mg/m ³)
有组织废气	补漆、刷漆、晾干	甲苯	《大气污染物排放限值》 (DB 44 / 27-2001)	40
		VOCs (TRVOC)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB 12 / 524-2020)	50
	浸漆、浇注、固化	VOCs (TRVOC)		50
无组织废气	厨房排放	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)	2

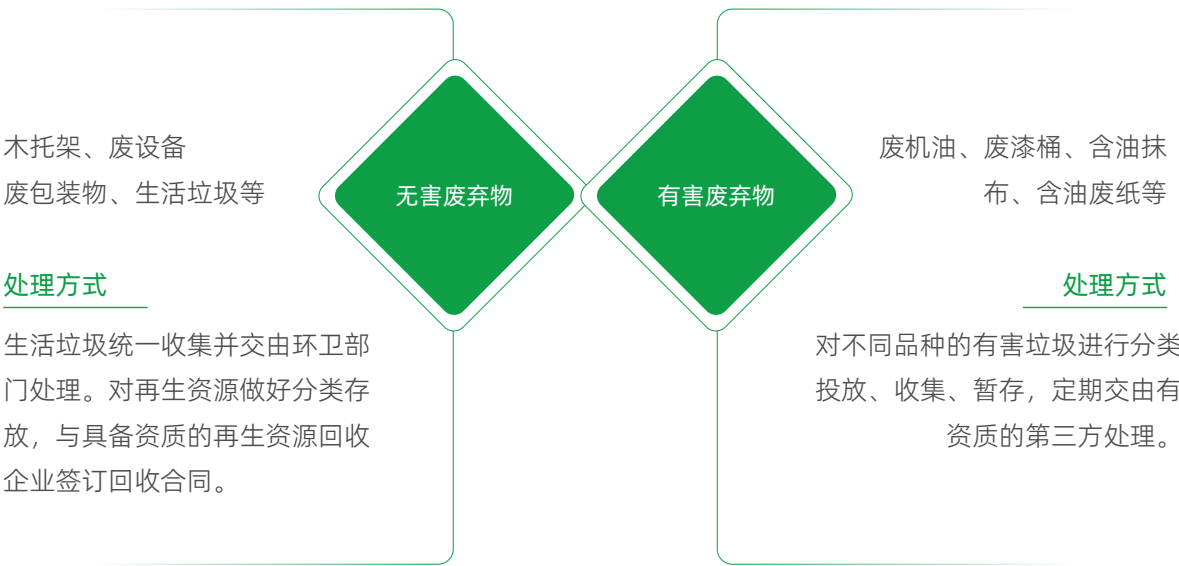
本公司对于大气排放开展定期内部检测与外部检测，以保证能够及时发现排放异常并有效处理，保障废气的合规排放。

2024 年，所有内外部检测结果均合格。



废弃物管理

公司在运营过程中产生的一般废弃物包括木托架、废设备、废包装物等生产废弃物，以及日常活动产生的生活垃圾等。有害废弃物主要为废机油、废漆桶、含油抹布、含油废纸等。公司依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废弃物转移管理办法》等相关法律法规，规范废弃物分类、处理、管理流程，确保废弃物管理得到妥善处置。为有效控制废弃物产生，公司制定《废弃物管理规定》，确保废弃物得到妥善处置，针对不同排放和废弃物类型采取针对性污染防治措施和分类处理等处置方式，同时，设置相应的应急措施，以应对突发性污染事故。



公司于 2023 年制定废弃物减量目标。2024 年，公司部署完善内部数据系统，对目标推进情况进行月度跟踪，通过减少废弃物产生等绿色运营措施，不断向目标靠拢。

废弃物减量目标

公司将持续采取减量化措施，将废弃物的产生量控制在较低水平。



水资源利用

明阳电气以市政供水为主要水源，水资源消耗主要集中于生活办公及食堂餐饮等场景。截至目前，公司生产经营区域不存在水资源短缺风险。公司高度重视水资源管理工作，依据《中华人民共和国水法》等法规要求，制定《用水管理制度》，构建了完善的水资源管理体系。在生产运营全过程中深入贯彻节水理念，通过强化用水数据分析、升级节水设施设备、开展节水宣传教育与激励活动、持续优化节水管理系统等措施，全面推进水资源精细化管理。

绿色产品

明阳电气重视产品对环境的影响。公司持续关注 LCA（生命周期评价）与碳足迹相关国际标准及行业新政策，持续开展产品碳足迹核算和认证工作，并基于核算结果和全生命周期减碳理念，识别产品在开发、设计、供应链、生产装配、使用维护等多个环节的降碳潜力，推动产品绿色设计、供应链协同减排、生产运营降碳、回收体系搭建等各项工作的策划与落地。

绿色设计

公司积极推动将绿色产品设计融入研发体系，在产品开发和技术研究的阶段将轻量化、小型化、有害物质管控等措施纳入考量，从源头减少对环境的影响。

2024 年度，公司参与中国机械工业联合会沈阳分会发起的《产品碳足迹量化方法与要求 变压器》标准起草工作，并为该标准的制定提供技术和数据支持。



公司在报告期内根据 ISO 14067:2018《温室气体—产品碳足迹—量化需求与指南》和 PAS 2050:2011《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》对 4 个产品进行碳足迹核算，涵盖变压器和成套开关设备主力机型。



在绿色技术研发过程中，本公司将材料环保性能纳入产品设计标准体系。通过实施创新环保技术方案，对环境更友好：成套开关的研发方面，公司使用干燥空气代替六氟化硫 SF₆ 作为成套开关的绝缘介质，降低温室气体排放；变压器研发方面，明阳电气使用植物油代替矿物油，减少产品能源消耗。

案例

植物绝缘油变压器



明阳电气设计的植物油能效变压器采用源于植物种子的绝缘油作绝缘冷却介质，对比常规矿物油变压器，其过载能力强、绿色环保、低损耗、低局放、安全性能高，能提升可靠性与防火性能，保障电网安全。该产品经优化设计，占地小、总成本低，适用性广，已用于高至 500kV 的各类电力及特种变压器。每吨植物油比每吨矿物油的全生命周期少排放二氧化碳量为约 1.12 吨，按 1000 吨天然酯计算，则可帮助减少二氧化碳排放量达 1120 吨，即节约 455.9 吨标准煤。凭借优越性能与环保属性，植物油能效变压器未来有望替代传统矿物油变压器，成为国际绿色能源主导者，将为新型能源体系和新型电力系统建设注入强劲动力，有力地服务“双碳”目标的实现，助推行业可持续发展。



案例

干燥空气高压开关设备



针对全球环境保护标准持续提升及海上风电大容量化和深远海化的发展趋势逐渐明确，公司研发出一款采用零氟零碳的干燥空气和高压真空断路器灭弧相结合的开关技术，具有结构紧凑、绿色环保、安全稳定、可靠性高、适用于海上运行环境要求等特点的 72.5kV 环保型开关设备。形成自主知识产权，技术达到国际先进水平，其中基于高压力干燥空气外绝缘的一体式真空断路器设计技术和适用于海上风电的多回路紧凑结构高压开关设备设计技术等方面达到国际领先水平，打破了国外在高压真空环保开关设备关键技术上封锁和制约，实现了产品的升级迭代，增强了企业市场竞争力，助力推进开关装备绿色转型及国产化，为国内外客户提供更加优质、环保、高效的解决方案，也为海上风电行业的可持续发展贡献重要力量。





案例

明阳电气 66kV 预制舱式智能化海上升压系统助力 全球首个吉瓦级海上光伏项目并网

明阳电气 66kV 海上升压系统预制舱成功应用于全球最大海上光伏项目——国华投资山东垦利 100 万千瓦项目。该预制舱集成了低压开关柜、升压变压器、高压开关柜以及测控保护装置、消防、暖通、环控等辅控系统组成一个预制舱式小型变电站。具备体积小、轻量化、智能化、高防腐、高防护等特性，能适应海上高盐雾、高湿热环境，可有效降低建设成本。经权威机构鉴定，其轻量化、高强度、一体化的预制舱设计技术达到国际领先水平。项目年发电量预计可达 17.8 亿千瓦时，可满足约 267 万居民年用电需求，减少二氧化碳排放约 134.47 万吨，彰显明阳电气在绿色能源装备领域的技术实力与环保贡献。



案例

明阳电气助力全球单体容量最大的漂浮式风电平台 挂网运行

明阳电气助力全球单体容量最大的漂浮式风电平台——阳江青洲四海上风电项目成功挂网运行。项目采用明阳电气自主研发的海上升压系统，包括 35kV 漂浮式双分裂环氧浇注干式变压器、35kV 开关设备及低压柜，具备卓越的抗震防腐性能，可满足深远海复杂环境。经权威机构鉴定，其漂浮式变压器和高压气体绝缘开关设备关键技术达国际领先水平，突破深远海风电技术瓶颈，显著提升机组运行可靠性和经济性。明阳电气以创新驱动推动深远海风电发展，为引领绿色能源未来贡献重要力量。



案例

明阳电气入选“全面绿色转型典型案例”



在 2024 年“全国生态日”广东省分会场活动中，明阳电气自主研发的“海上应急电源方舱”应用项目成功入选“全面绿色转型典型案例”，是中山市和广东省新能源行业首批上榜案例。该方舱针对深远海风电项目开发，配置北斗卫星通讯系统，可实现多通道、智能化、超远距离实时操作。当风机失去常规海底电缆动力支持时，能通过卫星远程控制提供应急电源，保障风机正常运行。它通过了中国船级社及中国泰尔实验室的权威检测，获得 1 件发明专利和 1 件实用新型专利授权，累计应用超百台。

2023 年 7 月，台风“泰利”侵袭广东，海上瞬时风速高达 71.5 米 / 秒（17 级以上）。青洲四风电项目位于台风路径上，明阳电气的“海上应急电源方舱”表现卓越，助力风机成功

抵御台风，在后续多次台风考验中也运行稳定，充分体现了高可靠性和环境适应性。

成功抵御台风，并在后续多次台风考验中始终保持稳定运行，充分验证了其高可靠性和环境适应性。

目前，明阳电气正研发更高功率、配套北斗三号卫星通讯的系列应急电源方舱产品，以满足深远海风电“超大风机”的需求。



生态系统和生物多样性保护

明阳电气严格遵循运营所在地的法律法规、行业标准及技术规范，系统性地评估并有效管控业务活动可能对生态环境产生的潜在影响。我们不断精进和完善生态环境保护举措，致力于维护项目所在地的生态平衡与自然和谐。

在项目的开发、建设及运维全生命周期中，明阳电气始终保持对生态环境影响的密切关注，坚决防范任何可能对生物多样性及生态系统造成负面干扰的风险。截至本报告期，公司及所有运营场所均未坐落于环境敏感区域或其邻近地带，且公司生产、制造活动对环境的影响均处于严格受控状态，未观测到对生物多样性造成任何可辨识的影响。

光伏治沙

在国家“双碳”战略与生态经济深度融合的背景下，明阳电气作为变压器行业领军企业积极探索光伏治沙，将光伏发电应用于荒漠、滩涂等多种生态环境脆弱区域，通过光伏治沙项目，助力生态修复。



“

截止报告期末，公司在宁夏、内蒙古、新疆等地均有光伏治沙项目
项目累计容量为 **12.1**GW

”

04

社会

我们的行动

- 产品质量与安全
- 客户服务管理
- 创新驱动
- 供应链安全
- 知识产权保护
- 数据安全与客户隐私保护
- 负责任营销
- 平等对待中小企业
- 乡村振兴
- 社会贡献
- 员工雇佣与多元化
- 职业健康与安全
- 人才培养与发展
- 员工权益与福利

贡献 SDGs



产品质量与安全

深化质量管理，筑牢发展根基

质量是企业生存与发展的基石。明阳电气始终将产品质量与安全置于首位，以《国家质量发展纲要》为战略指引，紧密围绕公司战略发展目标，秉持“四零”质量行为准则——产品质量缺陷零容忍、产品质量诚信零不良、产品安全环保零投诉、产品服务响应零距离。公司深入践行“一次做对、持续改进”的质量文化理念，构建了独具特色的“三个驱动、三化支撑、三高目标”质量管理模式。公司以“三个驱动”为核心动力：以顾客需求为导向的市场驱动、以质量文化为根基的文化驱动、以技术创新为引擎的创新驱动。通过“三化支撑”战略——产品智能化升级、管理数字化转型、产业生态化协同，全面提升质量管理效能，实现高品质产品、高价值品牌、高质量发展的“三高目标”质量战略。

“三三三”管理模式



质量管理体系优化升级

明阳电气始终将产品质量管理作为企业发展的生命线，全面优化生产流程管控，持续提升质量管控水平。公司建立完善的质量管理体系，构建了自上而下的质量管理架构，严格遵守相关法律法规、政策、标准的要求，执行《法律法规要求及其合规性评价控制程序》《质量控制计划》《质量风险控制程序》《质量管理追责制度》等管理制度，严把质量检定关，并通过质量管理体系认证，持续筑牢产品质量防线。2024 年，公司重点推进质量管理体系升级，通过优化作业文件、细化人员工序、强化管理监督等举措，实现质量目标与安全目标的科学分解与有效监测。

为确保质量管理体系的持续改进与优化，公司专门设立质量中心，系统运用质量管理成熟度理论，建立全方位评估机制，对管理体系运行效能进行动态监控与科学评估。通过建立定期体系抽查、内部审计与管理评审三位一体的质量监督机制，及时发现并整改体系运行中的问题。2024 年，公司重点针对上年度管理评审中发现的问题开展专项提升行动，通过优化作业流程、细化管理标准、强化执行监督等举措，有效提升了体系运行效率。

公司积极推进下属事业部的体系标准化工作。报告期内，已协助子公司广东博瑞天成能源技术有限公司与明阳电气（陕西）有限公司完成管理体系建设工作，旨在实现集团质量管理体系的统一化、标准化运作。这一系列举措有力推动了公司质量管理水平的整体提升，为打造具有行业标杆意义的质量管理体系奠定坚实基础。

公司高度重视质量文化建设，通过工匠精神培训、专业技能培训、质量分析会等多种形式，培养员工“执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的职业素养。建立“质量荣辱观”，将质量意识深植于每位员工心中，为打造世界级质量品牌奠定坚实基础。报告期内，公司各质量部开展了一百余场质量相关培训。

质量风险管理 with 机遇·智慧驱动

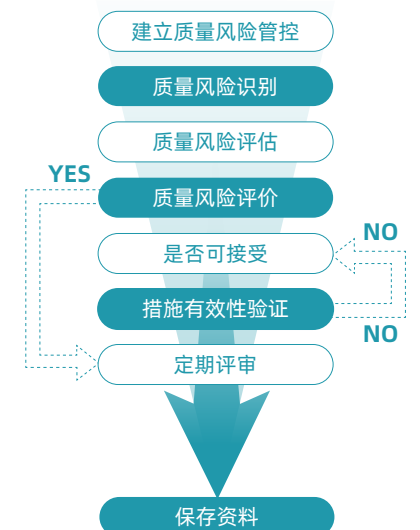
明阳电气构建了以数据为核心、以流程制度为依托的智能化质量风险管理机制。通过深度整合质量管理体系（QMS）与 OA、ERP、PLM 等 12 大信息化系统，打造全方位、多维度的智慧管理平台。公司充分运用数字化检测设备、首件检验系统、视觉检验系统等先进技术手段，结合智能测试平台和自动仓储系统，建立贯穿产品全生命周期的质量数据链，实现了质量风险的实时监控与预警。

在风险管理机制建设方面，公司制定了系统化的风险识别与管理文件，建立了完善的风险评估框架。通过定期开展质量风险评估，系统识别设计、采购、生产、交付等各环节的潜在风险，并制定针对性控制措施。

产品质量与安全不仅直接影响公司的市场声誉和客户满意度，还与公司的财务表现、合规要求和长期竞争力密切相关。公司通过风险与机遇的识别、评估和分析，明确与自身运营相关的关键产品质量与安全风险与机遇，并据此不断完善管理，最大化保障产品质量与安全。



（明阳电气质量管理体系认证证书）



质量提升实践

2024 年公司业务发展迅猛，面对快速变化的市场需求，公司持续研究新技术、新市场、新需求，在内部审计审核、二三方审核过程中识别提升改进的机会，通过对标国际标准、开展质量目标专项、流程优化专项、QCC 活动等各专项活动，使管理更好地落地实施，提升体系运行水平，提高产品质量。

案例一 | 产品运输过程中散热器振动产生应力而开裂漏油改善

明阳电气针对产品运输过程中散热器因振动开裂漏油的问题，创新采用 " 斜拉加强筋 + 冲压模具优化 " 改进方案，配合双螺母紧固工艺，有效提升了散热器强度，成功消除应力集中风险。通过建立 2 小时巡检机制和振动平台模拟测试验证，实现运输过程零开裂漏油事故，有效降低售后成本，提升客户满意度。该创新实践充分展现了明阳电气在产品质量改进方面的系统化解决方案能力，通过技术创新与过程管控相结合，持续为客户创造价值。

案例二 | 多措并举改善元器件漏油难题

明阳电气针对元器件漏油问题采取多项改善措施，通过更换新型手拉式压力释放阀、优化真空压力表底座设计、严格要求供应商选用指定品牌密封圈、在元器件螺纹处涂抹密封胶并验证安装力矩、新增北美变元器件试漏检验方法并对员工进行培训等多维度措施，全面提升了元器件密封性能，实现了元器件零漏油目标，显著降低售后成本，提升产品可靠性。



客户服务管理

客户服务体系

明阳电气始终秉持 " 能动服务，感动客户 " 的核心服务理念，构建了全方位、立体化的客户关系管理体系。公司通过建立完善的客户信息管理系统，对客户需求、期望、偏好及产品使用反馈等数据进行系统性采集、分类与分析，并定期召开跨部门客户需求分析会议，确保客户声音有效传递至各业务环节。

客户服务渠道建设

在客户服务渠道建设方面，公司形成 " 线上 + 线下 " 的多维服务体系：通过客户满意度调研、业务人员定期拜访、服务热线、在线客服平台及专属客户经理等多重渠道，实时把握市场动态与客户需求变化。同时，公司建立了快速响应机制，对收集到的客户反馈信息进行分类分级处理，明确责任部门与改进时限，确保客户诉求得到及时响应与有效解决。

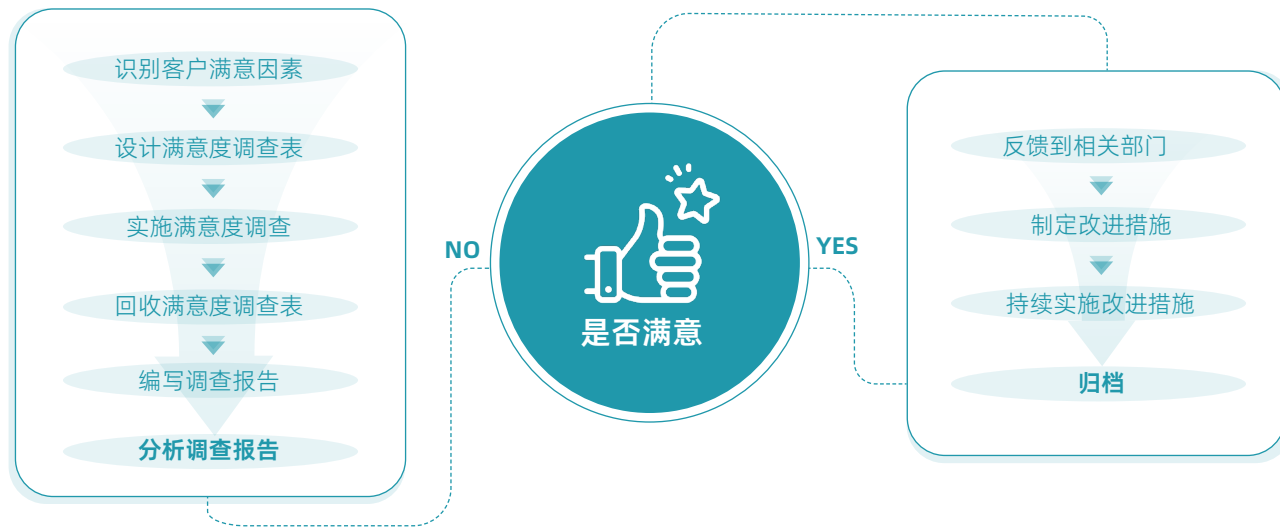
客户满意度评估体系

公司建立了系统化、多维度的客户满意度评估体系，通过经销商客户、直接客户和海外客户三大细分市场，实施全方位的客户体验监测。销售中心每季度开展《顾客满意度调查》，调查指标涵盖售后服务响应时间、售后服务态度、售后服务技术水平、售后服务完成及时性、售后工程师培训效果、售后工程师着装规范及售后服务安全操作规范等关键维度。所有反馈信息均被系统化记录于客户关系管理数据库，并采用科学的加权计算方法，将客户销售额度与满意度评分有机结合，确保评估结果的准确性和代表性。

“ 基于评估结果，公司建立了 " 调研 - 分析 - 改进 " 的闭环管理机制：定期举办客户战略研讨会，邀请重点客户就企业发展战略、产品创新方向、品质提升方案及服务优化措施等议题展开深度对话。公司设立专门的客户体验管理团队，系统收集、分析和转化客户反馈，将其纳入持续改进计划。通过这一机制，公司实现了从被动响应到主动服务的转型升级，持续提升客户满意度和忠诚度，推动客户关系向战略合作伙伴关系深化发展。



客户满意度测量流程



培训案例

通过系统化的培训体系建设，公司打造了一支具有专业服务素养的客户服务团队。报告期内，明阳电气客户服务部实施系统化的服务能力提升计划，通过安全知识、服务沟通技巧以及服务质量与效率三大主题培训，全面提升团队专业素养。安全知识培训强化服务人员的安全意识和风险防控能力；服务沟通技巧培训提升了客户需求洞察、情绪管理和问题解决能力；服务质量与效率培训则优化服务标准化流程和响应时效管理。经过系统培训，服务团队不仅具备扎实的产品知识和技术能力，更掌握专业的客户沟通技巧和解决方案设计能力，有效降低了客户投诉率，显著提高客户满意度，为公司构建了差异化的服务竞争优势。



客户服务年度绩效

客户满意度：

99.9%

2024 年收到来自国内外大型能源企业感谢信 38 份。

安全事故

0

投诉

0

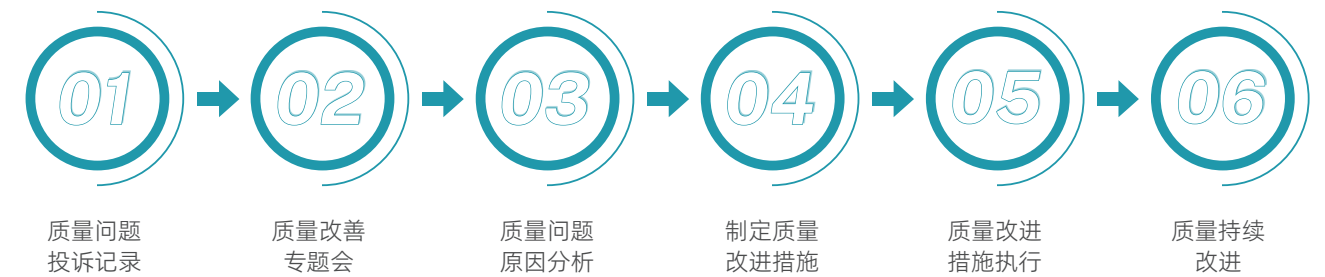
售后保障体系

明阳电气始终将客户满意度作为核心经营指标，建立了完善的售后服务体系与标准化管理机制。公司制定并实施了《产品召回及应急方案管理规范》《产品交付及服务控制规范》等系列制度文件，形成了覆盖产品全生命周期的服务保障体系。

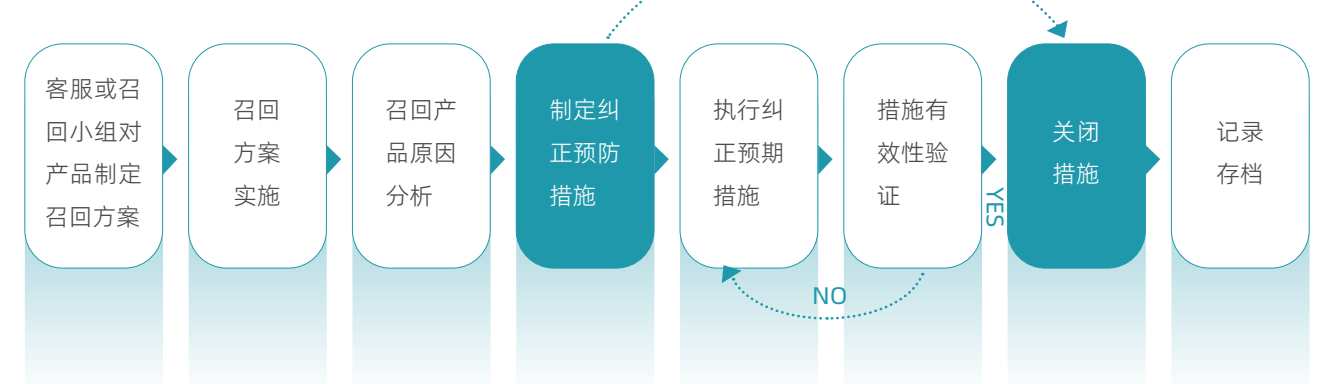
在服务执行层面，公司依托先进的 CRM 客户关系管理系统，建立了“快速响应、专业处理、持续改进”的服务机制，采用“6 步处理法”处理客户投诉，确保及时、有效地处理好顾客提出的问题。同时，公司建立了售后服务 KPI 考核体系，将响应时效、问题解决率和客户满意度等关键指标纳入考核，持续提升服务质量和客户体验。

通过这一系统化的售后服务体系，公司不仅实现了服务流程的标准化和规范化，更建立了与客户的长期信任关系，为公司的可持续发展奠定了坚实基础。

“6 步法”处理顾客投诉

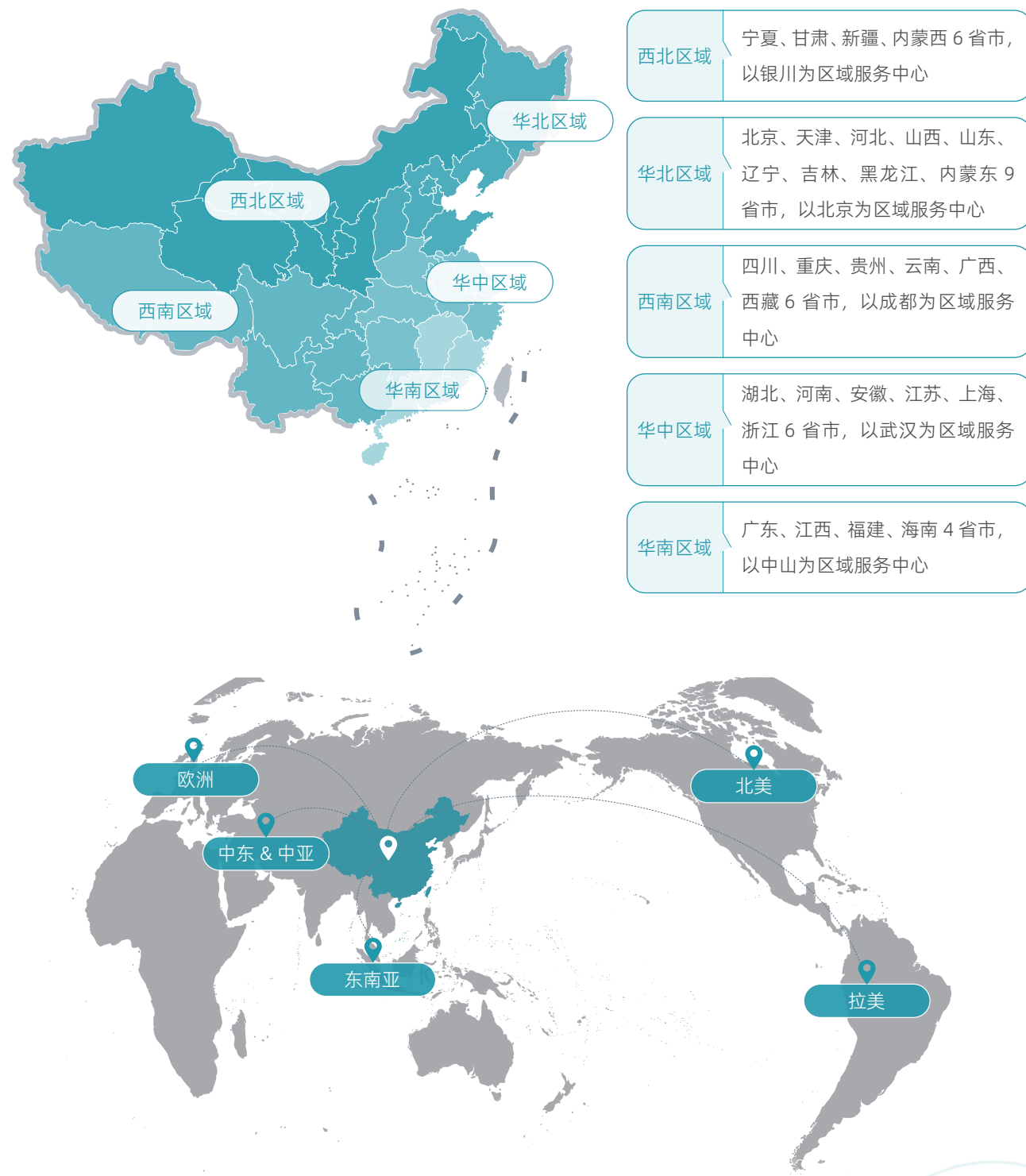


产品召回流程



客户服务覆盖范围

公司在全国布局服务网点，分为五大核心服务区域、四级响应服务，开设 24 小时客服热线，为客户提供实时诊断和决策，大幅降低客户运维成本。



创新驱动

作为新能源装备制造领域的领军企业，明阳电气始终将科技创新作为企业高质量发展的核心战略。公司深入实施创新驱动发展战略，构建了以市场需求为导向、产学研深度融合的创新生态系统，持续提升技术创新能力和产品竞争力。

自 2020 年 9 月我国明确提出 2030 年 " 碳达峰 " 与 2060 年 " 碳中和 " 战略目标以来，明阳电气积极响应国家双碳政策，持续加大在环保低碳技术领域的研发投入。2024 年，公司进一步强化创新驱动战略，重点布局海上新能源、陆上新能源及电网侧市场三大核心领域，以市场需求为导向，全面推进技术创新。

公司重点突破多项关键技术

- ▶ 海上风电植物油变压器研发
- ▶ 深远海低频输电电力升压系统开发
- ▶ 12-72.5kV 开关设备全系列环保升级
- ▶ 126kV-252kV 混合气体 GIS
- ▶ 145kV-252kV 环保气体绝缘真空开断开关设备等前沿技术攻关



为确保研发项目顺利推进，公司在人才引进、研发资金等方面给予全方位支持，建立完善的创新激励机制，加速产品迭代升级，持续巩固在新能源电力装备领域的技术领先优势。

研发体系管理

公司建立了完善的技术创新管理体系，制定并实施了《设计开发控制程序》《新产品开发管理规范》《新产品开发技术评审规定》等系列制度，形成了从需求分析、技术预研到成果转化的完整创新链条。通过强化研发全过程管理，优化资源配置，公司实现了研发投入的持续增长。

2024 年，公司研发投入达 **21,089.75** 万元，占营业收入的 **3.27** %，为技术创新提供了坚实保障。

依托广东省企业技术中心、广东省工程研究技术中心的创新平台，公司设立了研发中心，由公司技术决策委员会总体统筹技术发展战略，下设成套研发部、变压器研发部、研发综合管理部、技术管理办公室等 15 个部门。截至报告期末，公司共有研发成员 396 人。研发中心团队领导都是行业内资深的专家级人才，其中本科以上人员占 71%，其中正高级工程师、高级工程师和中级工程师共有 60 人。

公司共有研发成员

396 人

其中本科以上人员占

71 %



研发成果

科技成果转化是推动科技与经济深度融合的关键环节，也是明阳电气实现“生产一代、储备一代、研发一代”战略目标的核心路径。作为国内输配电及控制设备领域的领军企业和广东省新能源电气装备的标杆企业，公司始终致力于为新能源和新型基础设施建设提供智能化输配电整体解决方案。近年来，公司持续加大研发投入，重点布局环保节能降碳技术领域，不断提升技术能级，完善产品矩阵。

案例 | 大容量节能变压器产线升级项目

为积极响应国家新能源转型战略，全面提升公司在高压配电设备领域的核心竞争力和市场配套能力，公司启动了高压超高压变压器产线智能化升级项目。项目新建现代化生产厂房，引进国际领先的自动化生产设备、智能化控制系统及高精度试验检测仪器，重点打造高压、超高压节能变压器专业化生产线。目前，项目取得阶段性成果——厂房主体建设已高标准完成，关键设备进入安装调试阶段。根据规划，该产线于 2025 年正式投产。项目建成后，公司将有效提升超高压业务产能，助力推动新能源配电设备工程化。



案例 | 明阳电气自主研发 66kV 空空冷却箱变

2024 年 6 月，公司创新研制出行业首台 66kV 空空冷却箱变，能有效解决常规干式箱变容易进风沙、箱内防腐能力低等行业难题，大幅提高产品的运行安全和防护性能，为用户提供更多优质选择。该款 66kV 空空冷却箱变通过使用空空冷却系统，可做到分级控制冷却器风机的启停，具有高效节能、高效降温等功能；其防护等级达到 IP55，具有防风沙、耐腐蚀等特点。同时，产品内置 66kV 干变，无油污染，安全环保、易维护甚至免维护。该产品可适用海上、高盐雾、沙漠荒等各类复杂严苛工况。



案例 | 出口中东地区的预制式箱变样机正式下线，助力阿曼玛纳 500 兆瓦光伏项目建设

2024 年 6 月，公司出口中东地区的预制式箱变样机正式下线，将助力阿曼玛纳 500 兆瓦光伏项目建设。该项目是明阳电气首个大容量整机输出的海外订单，将提供预制式箱变产品以及相关技术指导。该产品变压器容量达到 8800kVA，应用于中东地区陆上高温、风沙的严苛环境。明阳电气坚持高标准、高防护等级的设计，为客户提供更加高效、稳定的个性化电力设备解决方案。同时，通过产品内部结构的合理化设计，进一步提升产品的性价比，获得海外客户的高度认可。



案例 | 创新驱动绿色算力发展——明阳电气 MyPower 数据中心电力模块助力数字基建

明阳电气积极响应国家数字经济发展战略，自主研发的 MyPower 数据中心电力模块产品凭借一体化设计、预制化生产、模块化交付的创新优势，成功中标字节跳动火山引擎数据中心项目、江苏新纪联太仓大数据产业园二期项目及合盈数据（怀来）科技产业园项目，标志着公司在数据中心电力解决方案领域取得重大突破。MyPower 电力模块集高可靠性、易维护性、高效节能与智能化管理于一体，不仅显著缩短了数据中心建设周期，还降低了建设成本，为算力行业提供了高效、绿色的电力保障。连续中标第三方 IDC 运营商项目，进一步彰显了明阳电气在 IDC（互联网数据中心）领域的领先地位。未来，公司将持续以创新驱动为核心，为大数据中心建设提供绿色、智能的电力解决方案，助力国家数字经济高质量发展，推动“绿色算力”目标的实现。



合作共赢

公司注重创新平台建设，通过整合内外部创新资源，与高校、科研院所的合作，推动产学研深度融合，促进了研发成果的高效转化，为公司可持续发展注入了强劲动力。公司已与华中科技大学、华北电力大学、华南理工大学、西安交通大学、重庆大学等知名高校建立了深度战略合作关系。这些合作不仅涵盖了基础研究、技术研发，还延伸至人才培养和项目孵化。公司以研发中心为合作的主要载体，通过建立联合实验室、创新研发中心等合作开发平台，广泛吸收不同行业和技术研发经验，开展前瞻性、战略性的联合技术攻关。

这种深度融合的产学研合作模式，为公司带来了显著的技术创新效益：一方面加速了新技术、新产品的研发进程和产业化应用，另一方面显著提升了公司的自主创新能力。通过与高校科研团队的合作，推动了产业技术的迭代升级，为保持行业技术领先地位提供了强有力的智力支撑和创新动力。



数字化转型与智能化升级



在创新驱动战略的引领下，明阳电气将“数字化智能化转型”确立为核心战略目标，围绕“安全、高效、智能、可持续”的数字化愿景，系统推进企业数字化转型。公司以新工业园建设为契机，全面推进“智慧园区”和“覆盖项目全生命周期数字化管理”，实现了项目全生命周期数据管理，打通各业务系统的壁垒。通过推进物联网（IoT）融合，公司实现了生产过程的智能化，培育了新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。2024 年，公司积极推进 5G+ 融合应用，全面完成安全基础设施升级、软件系统整合优化、网络架构强化及绿色能源管理创新等核心任务，并于 2024 年 11 月光荣入选国家工信部发布的《2024 年 5G 工厂名录》，成为中山市首家入选企业。



通过多维度技术融合与自主研发，明阳电气在智能制造、数据安全、业务协同及绿色运营领域取得显著突破，构建了完整的数字化生态系统，不仅提升了全要素生产率，更为企业高质量发展注入新动能，进一步巩固了行业标杆地位。明阳电气的数字化转型战略，不仅关注于技术层面的革新，更侧重于通过技术进步带动整个产业链的升级，实现从传统制造向智能制造的转变。在这一过程中，公司不断优化资源配置，提高运营效率，同时注重数据安全和业务协同，确保了企业的可持续发展。通过绿色运营的实践，明阳电气还积极履行社会责任，推动了企业与环境的和谐共生。

公司将持续深化数字化转型，推动产业链上下游协同创新，进一步优化资源配置，提升全要素生产率，构建高效协同的产业链生态，助力行业整体智能化升级，为实现“双碳”目标贡献力量，彰显企业社会责任与担当。

案例 | 智慧园区能效优化 & 智能制造效率升级

2024 年，明阳电气自研能源管理系统（EMS）一期上线，实现园区能耗数据可视化分析，实时监控分析，为公司节能减排提供决策依据，在实现绿色能源自主供给的同时，积极践行社会责任，彰显新能源行业的企业担当。

公司通过 PLM、MES、WMS 系统数据穿透分析，提升生产计划达成率，优化库存周转率，降低废品率。



供应链安全

供应链管理体系

明阳电气始终将可持续发展理念贯穿于采购管理的全流程，构建了以合规管理为核心，涵盖环境保护、员工健康安全与权益保障、道德规范及监管等要素的全面管理体系。

公司遵循《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规，建立了系统化、标准化的供应商管理体系。通过准入评估、风险识别、履约评估、年度审计及不符合项整改等全流程管控机制，实现对供应商的全面管理。

管理环节	管理内容
准入	公司制定《供应商开发与管理规范》制度，遵循“高于准入标准方可引入”的原则，旨在确保新引入的供应商能够持续满足公司在品质、技术和服务方面的基本要求，并具备一定的行业领先地位。为筛选出合格、全面且优质的供应商，采购部对供应商进行全面综合考察，评估其是否具备为公司提供产品和服务的相关能力。经评审通过的供应商将被纳入《合格供应商名录》。
考核	定期对合格供应商的质量、交付、服务等关键指标进行综合考核，并动态更新《合格供应商名录》。基于供应商考核评级结果，公司科学调整供货比例、优化品类分级，并针对性开展管理输出，为供应链管理决策提供有力支撑，持续提升供应商合作效能。
改进	及时与供应商联系改进存在待整改的问题。在审核环节遇到未通过的情况时，向供应商提出整改要求，并对其交付和改进情况进行跟踪。
退出	对于评价结果为 D 级的供应商，如拒绝整改或整改未达标，将取消供货资格，并对取消供货资格的供应商纳入潜在供方管理。纳入潜在供方管理的供应商，若恢复供货则需重新进行认证。

供应商风险管理

为确保供应链的稳定性与安全性，明阳电气建立了全面的风险监控体系并且通过供应链安全管理体系 ISO 28000:2007 认证，公司制定《产品供货周期及违约承诺》《供应商中断保障出品应急预案》并通过定期开展供应链风险评估、动态更新风险数据库及优化管控措施，确保风险管理机制的及时性和有效性，为供应链的稳健运行提供保障。





可持续供应链

公司高度重视供应商在环境、社会及公司治理层面上的绩效。公司通过定期内部评估，定期审核所有供应商在商业道德、劳工与人权、员工健康、环境层面上的管理情况。此外，公司要求所有供应商需签署《廉洁协议》。截止报告期末，与明阳电气签署《廉洁协议》的供应商比例达 100%。

明阳电气关注供应商的可持续管理提升，公司建立“供应商培训 - 供应商自评 - 供应商审核 - 持续整改”的管理循环，全部供应商均被纳入审核计划。

负责任矿物管理

明阳电气制定《供应链冲突矿产政策》并承诺坚决不使用、不销售任何冲突矿产，并要求所有直接与间接供应商确保其供应的产品中不涉及来自风险区域的冲突矿产。

不使用冲突矿产承诺

- 采购的原材料中所包含的钽、锡、钨、金（3TG）、钴和云母等及其衍生物没有来自战乱地区或非法武装冲突地区；
- 致力于确保供应链中不存在冲突矿产。

公司制定了《供应链冲突矿产政策》，明确要求公司及各子公司供应商所有交货的产品所使用或包含的金属没有来自刚果（金）及周边国家的“冲突矿产”。2024 年，可持续发展部联合采购部开展供应商冲突矿产尽职调查，通过使用冲突矿产调查统一模板“CMRT”对存在风险的产品进行供应商逐级溯源，确保所采购产品包含的矿产符合负责任采购倡议“RMI”冶炼厂要求。截至报告期末，本公司没有违反《供应链冲突矿产政策》的供应商。

知识产权保护

公司作为自主创新的核心主体，同时也是知识产权创造、运用、管理和保护的主要力量，其中提升知识产权管理水平是增强自主创新能力的重要保障。明阳电气始终尊重智力劳动成果，高度重视知识产权保护，持续完善知识产权管理机制。

公司遵循《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国知识产权法》等法律法规，编制了包括《知识产权管理手册》《知识产权管理控制程序》《信息资源控制程序》《知识产权岗位职责说明书》《知识产权及成果申报管理规范》等一系列制度文件，构建起规范化、制度化、全方位的知识产权管理体系，为企业的可持续发展提供了坚实保障。截至报告期末，公司已通过 GB/T 29490-2013 企业知识产权管理体系认证，并通过报告期内的监督审核。

为激发员工创新潜能，引导其积极参与技术创新与知识产权保护工作，推进研发成果专利化和标准化，推动企业知识产权工作的开展，公司鼓励员工发明创造，制定知识产权奖励规定，对知识产权获得做出重大贡献人员给予奖励。截至报告期末，公司新增专利申请 83 件，授权数量为 39 件；累计有效专利 243 件，其中应用于主营业务的发明专利为 40 件。

案例

知识产权专项培训

明阳电气定期组织各类知识产权专题培训。报告期内，公司组织的《专利检索 & 专利挖掘、布局》专项培训覆盖技术、研发等多个部门，以在增强员工对知识产权保护重要性的认识，并提升员工在实际工作中运用知识产权相关知识的能力。



公司新增专利申请

83 件



授权数量

39 件



累计有效专利

243 件



应用于主营业务的发明专利

40 件

数据安全与客户隐私保护

良好的数据安全与隐私保护是明阳电气与商业伙伴、客户及员工之间建立信任和实现长期合作的基础。公司不断完善数据安全与客户隐私保护体系，确保以最严格的法律要求和最高的道德标准，妥善使用和管理员工、客户、消费者、供应商及合作伙伴的授权信息。

明阳电气始终严格遵循《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《信息安全等级保护管理办法》《个人信息保护法》等国内法律法规，并遵循项目所在地的信息安全与隐私相关法律法规，并制定《计算机用户安全管理规范》《信息安全管理规范》《信息安全风险管控程序》《电子邮件管理制度》《信息安全惩戒管理制度》等制度，持续完善信息安全管理体系。公司已建立了系统化的信息安全管理组织架构，涵盖监督层、管理层和执行层，确保数据安全及客户隐私保护责任的有效落实，并定期开展内部审计和第三方稽核。

公司业务经营中涉及到企业运营数据、研发数据、供应商身份资料、员工个人身份信息等重要内容。

公司信息安全管理措施

				
访问控制 根据数据级别和分类，设置不同的访问权限，并实施身份验证和授权机制。	加密保护 对敏感数据进行加密存储和传输，确保数据在传输和存储过程中的安全。	审计与监控 建立数据访问审计机制，监控数据使用情况，及时发现和处理异常行为。	备份与恢复 定期备份数据，并制定数据恢复计划，以应对数据丢失或损坏的风险。	培训与教育 定期对员工进行数据安全培训，提高员工的数据安全意识和操作技能。

安全基础设施建设



2024 年度，公司升级企业防火墙、入侵检测 / 防御系统（IDS/IPS）和加密技术，增强了网络边界的安全防护能力；实施多因素认证（MFA）策略，提升了系统和应用访问的安全性；增加火绒企业版的终端授权，全面提升接入层的安全防护能力。上线网络准入认证系统，对访客网络和办公内网按需求进行分级策略管控，进一步提升终端网络接入管控能力。

数据保护



公司结合实际发展情况，增加 IPGuard 终端授权，提升终端数据安全防护能力。部署业务系统备份转存服务器，提升容灾的数据安全性。加强数据备份和恢复策略，确保业务连续性和数据可恢复性。

公司通过网络安全二级等保认证。2024 年，公司已通过 ISO 27001:2022 信息安全管理体系认证。



负责任营销

明阳电气始终秉持“诚信为本”的经营理念，严格遵守《中华人民共和国广告法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等相关法律法规。在广告宣传和营销活动中，公司坚持真实、客观、准确的原则，杜绝发布任何误导性或虚假广告，充分尊重消费者的知情权与自主选择权，致力于为客户营造公平、透明、安心的消费环境，以诚信赢得客户的信赖与支持。

负责任营销承诺

合规经营	真实沟通	内部审查	隐私保护
严格遵守所有与营销实践相关的法律法规，以及公司业务运营所在国家或地区的行业规范，确保所有营销行为合法合规。	坚持开展基于科学事实的诚实、准确的沟通，杜绝任何虚假或误导客户的宣传，拒绝发布虚假、夸大的广告及标识，保障信息的真实可靠。	100% 的广告和营销活动均经过严格的内部审查流程，确保内容的真实性、准确性及合规性，从源头把控质量。	充分尊重和保护客户的隐私与数据安全，绝不滥用客户信息，维护客户的信任与权益。

2024 年，明阳电气所提供的产品和服务在营销方面未发生违法违规事件。

平等对待中小企业

公司重视所有相关方的合法权益，公司遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国中小企业促进法》等相关法规。公司制定统一且规范的供方开发管理标准，涵盖资格预审、样品测试、现场审查以及入围评审等多个环节。通过多元化的方式和渠道收集市场信息，积极挖掘潜在供方资源。在此过程中，确保流程公平透明，严格遵循相关标准，为中小企业提供平等的竞争机会，促进合作共赢。

截止报告期末，公司应付账款（含应付票据）余额占总资产比重约 40%，2024 年采购支付率（支付额 / 入库额）超 93%，长账龄（一年以上）应付账款（含未到期质保金）占比仅 0.5%。在中小企业账款方面，公司财务部门与采购部门定期召开专项会议，梳理未支付中小企业款项的情况，逐一落实原因，制定具体解决方案，形成规范、有效的账款支付管理措施。2024 年度，明阳电气按照规定在国家企业信用信息公示系统向社会公示逾期尚未支付中小企业款项信息，未产生中小企业款项逾期未支付。



乡村振兴

明阳电气积极响应国家乡村振兴战略，赋能乡村建设与发展。截至报告期末，明阳电气在湖南、内蒙古、河南、广东、吉林、安徽、江苏等地区开展乡村基础设施建设项目，可实现百姓增收、环境增美、政府增税、企业增利、多方互利等目标。

案例 | 绿美广东古树认捐

明阳电气落实广东省委“1310”部署，积极推动绿美广东生态建设并支持县镇村绿化。2024 年 5 月向广东省乡村振兴基金会捐款 20 万元，认养一棵位于南朗街道大车村附近的海红豆树，所捐资金将用于古树的病虫害防治、灌水施肥、保护设施建设等专业复壮管护工作。



案例 | 梭戛苗族彝族回族乡捐赠路灯

明阳电气为全面推进乡村振兴工作，本着源于社会回报社会的精神。向六枝特区红十字会捐赠 75 套路灯。用于梭戛苗族彝族回族乡改善基础照明建设。



案例 | 韶关乐昌黄圃耀阳 60MWp 光伏电站项目

明阳电气在韶关乐昌黄圃镇开展耀阳 60MWp 光伏电站项目，项目实施后将填补黄圃镇新能源产业发展的空白，对镇域经济高质量发展、产业结构调整、资源开发利用、乡村产业振兴等方面起到积极的推进作用。



社会贡献

明阳电气热心参与社会公益事业，贯彻《中华人民共和国公益事业捐赠法》《中华人民共和国慈善法》等法律法规，落实《对外捐赠管理制度》，遵循“自愿无偿、权责清晰、量力而行、诚实守信”的原则，积极济困助残扶弱。充分发挥自身优势，多种形式支持教育、卫生事业的发展。鼓励员工发扬志愿精神，积极参与多种形式的志愿者服务活动。

方向 1: 教育资助

2024 年慈善万人行

○ 项目背景

2024 年 2 月，公司参与本地南朗街道活动慈善万人行活动。



华照村儿童节慰问活动

○ 项目背景

2024 年 6 月，公司参与由商会组织的幼儿园翻新工程，为幼儿园优化教育资源添砖加瓦。



方向 2: 公益活动

敬老行动

○ 项目背景

明阳电气参与并捐助横门敬老晚宴，以实际行动传承尊老敬老美德，彰显企业强烈的社会责任感。



方向 3: 公共卫生领域

献血活动

○ 项目背景

为缓解城市血库告急，公司组织员工参与无偿献血。



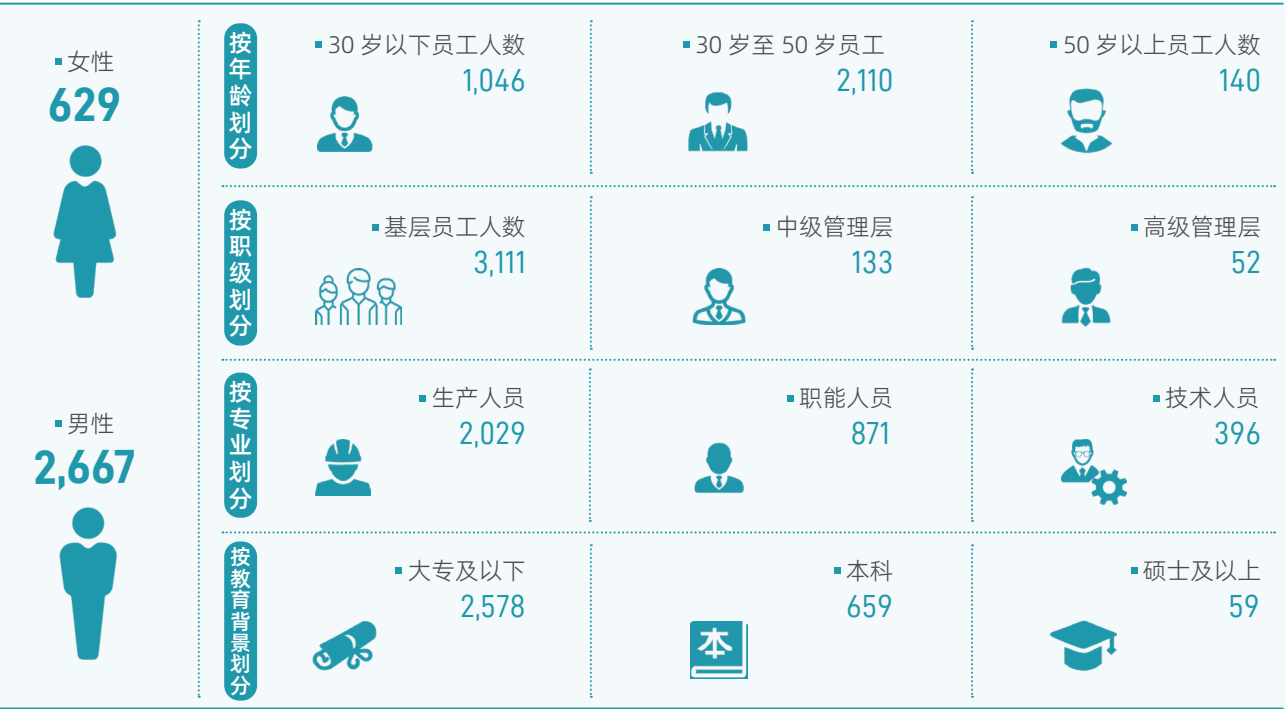
员工雇佣与多元化

员工雇佣

明阳电气严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国劳动合同法实施条例》等相关法律法规及运营地相关法律法规，积极践行国际劳工标准，主动对标《世界人权宣言》《国际劳工组织核心公约》及《联合国工商业与人权指导原则》等国际倡议与准则，建立了完善的劳工权益保障体系，重视并尊重全体员工基本权益。

公司制定包括《人事管理制度》《员工手册》《招聘管理制度》等文件在内的管理制度，规定员工的招聘、培训、晋升、薪酬福利、工作时间、休假制度以及解聘等各个方面，确保公司运营的规范性和员工权益的保障。公司坚决倡导平等雇佣，秉持“机会均等、公平竞争”的原则，确保在招聘、录用、培训、晋升及薪酬福利等方面，不因种族、肤色、国籍、性别、婚姻状况、宗教信仰或其他任何非法理由对员工产生区别对待。公司依法与全体员工签订书面劳动合同，坚决反对任何形式的歧视行为，杜绝雇佣童工，反对强迫劳动，致力于为每一位员工提供一个公平、公正、包容的工作环境。

报告期内，公司未发生任何形式的童工误用、强迫劳动、歧视事件。



公司建立科学规范的人才选拔体系，制定并实施《招聘管理制度》，构建了标准化、透明化的招聘工作机制，严格遵循“公平竞争、择优录取”的原则，为各类人才营造公正、开放的职业发展环境。

公司秉持“任人唯贤、人尽其才、才尽其用、人岗匹配”的理念，通过构建多元化的人才引进渠道，包括但不限于内部竞聘晋升机制、专业化网络招聘平台、高校校园招聘以及职业中介推荐等，系统引进与公司发展战略高度契合的优质人才。2024 年，通过优化人才选拔标准、完善面试评估体系，成功引进各类专业人才 1,639 人，人才匹配度显著提升。

多元化与包容性

明阳电气一直致力于打造一个多元化与包容性的工作环境，将尊重每一位员工的独特性视为企业文化的核心要素。公司坚信，员工的个性、能力、成长经历以及文化背景的多样性是企业创新与发展的宝贵财富。

01

尊重差异，激发潜力

明阳电气高度重视员工的个体差异，尊重每一位员工的个性、能力和成长经历，无论其性别、年龄、种族、国籍、宗教信仰或其他个人特征如何，都确保其在中享有平等的尊重与发展机会。

02

促进融合，构建多元团队

公司积极促进不同背景员工之间的融合与协作，致力于打破文化、经验和技能的隔阂。通过组织多样化的团队建设活动、文化交流活动以及跨部门合作项目，公司为员工提供广泛的交流与合作机会，鼓励员工分享各自的经验与见解，从而实现知识共享与团队协作的优化。

03

持续发展，完善包容机制

明阳电气持续完善多元化与包容性机制，将其纳入企业战略规划与日常运营的各个环节。公司通过贯彻多元化理念，确保在招聘、晋升、培训以及员工福利等方面充分考虑员工的多样性需求。公司将定期开展多元化与包容性培训，提升管理层与员工对多元文化的认知与理解，营造一个更加开放、包容和尊重的工作环境。

女员工人数

629 人

少数民族员工人数

290 人

残疾员工人数

23 人

职业健康与安全

明阳电气始终将安全生产作为企业可持续发展的基石，深入贯彻 " 安全第一、预防为主、综合治理 " 的方针，牢固树立安全生产红线意识和底线思维。公司建立了系统化、标准化的职业健康与安全管理体系，致力于为员工创造安全、健康的工作环境。

职业健康与安全管理体系



为有效预防、控制和消除作业环境中的职业病危害因素，规范职业健康监护，预防职业病的发生，明阳电气严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》，建立科学完备的职业健康安全管理体系，全方位守护员工的日常作业安全与职业健康，为员工提供符合职业健康要求的工作环境和条件，定期开展职业健康的宣传、咨询、预防和辅导工作，完善职业病防护设施和设备，守护员工健康与安全。截至报告期末，公司已通过职业健康安全管理体系认证。

公司系统构建了职业病危害因素识别、评估、控制和监测的全流程管理体系，切实保障员工职业健康权益。报告期内，公司严格按照国家职业卫生标准，完成了工作场所职业病危害因素定期检测与评价工作，控制效果评价结果显示各项指标均符合国家标准要求。

ISO 45001 职业健康安全管理体系认证

公司非常重视员工职业健康安全，采取完备的职业健康保护措施，有效预防和控制作业环境中职业病危害因素出现以及生产一线员工职业病发生。公司建立了完善的职业健康监护机制，包括上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查制度，如发现员工存在职业禁忌症或健康损害时，公司将严格按照《中华人民共和国职业病防治法》要求对相关员工进行岗位适应性评估，并依据评估结果实施必要的岗位调整。同时，公司为调岗员工提供专业的职业健康指导和康复支持，确保其合法权益得到充分保障。

职业病体检调岗流程

健康体检发现员工存在职业禁忌症或健康损害时，由公司书面告知员工检查结果

人力资源部门对相关员工进行岗位适应性评估，制定调岗计划，调岗计划中需明确新岗位、薪资待遇及调整时间，保障劳动者权益

与员工进行充分沟通，确保其理解调岗的必要性并达成共识

执行调岗计划，确保员工顺利过渡到新岗位

安全生产管理

公司依据国家相关法律法规和行业标准，制定了完善的《安全生产管理制度》，明确各级人员安全职责，规范安全生产管理流程，旨在从根源上降低安全事故发生的概率，保障公司人员和财产安全，促进公司健康稳定发展。

公司安全管理办公室持续完善安全管理体系，每年组织全体员工签订安全责任书。此外，公司建立了科学的安全风险评估机制，定期开展全流程安全风险识别与评估，针对识别出的风险点制定相应的控制措施和应急预案。通过实施“事前预防、事中控制、事后改进”的全过程安全管理，有效降低安全事故发生概率。公司积极推进安全生产标准化建设，已获评安全生产标准化三级达标企业。报告期内，公司未发生较大或重大安全事故。



安全隐患排查

公司建立系统化、常态化的安全生产隐患排查治理机制，全面贯彻落实安全生产相关法律法规和政策要求，定期与不定期地对关键岗位、核心设备及重要设施展开全面的安全检查活动，采用多样化的检查方式，确保隐患排查的全面性和精准性。对于检查中发现的可能引发伤亡事故的重大安全隐患，迅速组织整改，确保隐患及时消除，有效防止和减少事故的发生，全力保障员工的生命财产安全。

● 报告期内：

公司开展安全检查达 **120** 次
查出隐患 **1,112** 项
隐患整改率为 **99.1** %

通过持续完善隐患排查治理体系，公司有效预防和减少安全事故的发生，为员工创造安全可靠的工作环境，保障企业生产经营活动的平稳运行。



应急处理

公司严格遵循《中华人民共和国突发事件应对法》《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规要求，建立科学完善的应急管理体系。制定并实施《突发事件应急管理办法》，确立“以人为本，减少伤害”“统一领导，分级响应”“系统联动，资源共享”“区分性质，依法处置”的工作原则，全面提升风险防控和应急处置能力。通过不断完善应急管理体系，公司显著提升应对风险和防范事故的能力，确保在突发事故发生时能够迅速启动应急预案，及时有效地控制事态发展，保障员工的安全健康以及公众的生命安全，最大限度地降低财产损失、环境损害和社会负面影响，从而推动公司实现全面、协调、可持续发展。

公司通过定期开展应急演练、强化应急队伍建设、完善应急物资储备等举措，提高员工的应急反应能力。

● 报告期内：

公司累计开展各类应急演练 **10** 次
参与人员达 **1,700** 余人次
有效提升整体快速反应和安全应急处置能力。

安全文化培育

明阳电气注重企业安全文化营造，致力于持续提升全员的安全生产意识。公司严格落实全员安全培训教育，根据不同的人员类别及实际需求，定期开展各项安全生产与职业健康培训活动，提升全员安全意识和应急处置能力，确保公司生产经营活动安全有序开展，为企业可持续发展奠定坚实的安全基础。

公司建立“理论+实践”的培训模式，通过系统化的安全教育，使员工深入理解安全生产方针政策、法律法规及规章制度，筑牢安全思想防线；同时开展专业化的安全技能培训，提升员工安全操作水平和应急处置能力。为确保培训实效，公司创新采用多元化教育载体，包括但不限于：墙报、标语、安全标志等，并定期举办安全知识竞赛、技能竞赛等活动，营造浓郁的安全生产氛围。

报告期内，公司累计开展各类安全培训 29 场次，参训人员覆盖率达 100%，有效提升全员安全素质，为企业安全生产提供有力保障。



安全教育活动开展次数

480 次



安全培训人数

3,100 人



安全培训覆盖率

100 %

人才培养与发展

明阳电气始终将人才发展战略作为企业核心竞争力的重要支撑，紧密围绕公司战略发展目标，系统构建了科学化、专业化、多元化的人才培养体系。公司不仅注重人才的引进，更加重视人才的培养和发展，致力于打造搭建高层次、宽领域的发展平台，为员工提供持续成长和发展的职业通道，从而确保企业能够持续稳定地发展。

员工培训

公司建立完善的培训管理体系，制定并实施《培训管理制度》，确保培训工作的有序进行。各职能部门基于业务发展需求和人才梯队建设规划，科学制定年度培训计划，系统开展专业技能培训、管理能力提升和领导力发展等项目。通过内部培养、外部培训、在线学习等多元化方式，为员工提供系统化的学习机会和职业发展支持，帮助员工不断提升个人能力，实现职业生涯的飞跃。

公司采用“线上+线下”融合的培训模式，为员工提供个性化、多元化的学习发展机会，促进员工的自我提升和多方位发展，不断提升业务能力和领域知识。公司重点开展新员工入职培训、安全生产培训、专业技能提升等核心项目。培训内容涵盖产品知识体系、管理制度规范、岗位操作技能等多个维度，全面提升员工的专业素养和综合能力。



报告期内，培训覆盖率达 94.59%。



管理层培训

与高校合作，开办高级研修班、工程硕士班，提升员工学历或管理水平。



一线员工培训

主办员工工艺技能培训与技能等级认定，提升职业技能与职业素质，激发潜能，以适应公司业务快速发展需要。



后备人才培养

制定“能动新生代”，用 1-3 年时间将一批有上进心、乐于学习、积极进取的新入职大学生，培养成长为公司技术骨干、业务骨干，并作为关键岗位继任者和公司后备人才，纳入人力资源开发体系。



2024年 专项培训开展情况

车间班组长培训

覆盖运营中心、研发中心及生产部门

第一期生产储干培训

覆盖运营中心优秀应届生

质量管理意识与技巧培训

覆盖运营中心、质量中心等多个中心部门

变压器技术部电磁计算培训

应届生培训

覆盖 2024 届应届生，涵盖综合培训、轮岗实战等

第一期部门骨干培训

覆盖多个中心部门骨干

变压器质量部型式试验知识讲解

与试验技术培训

案例 | 基层班组长赋能项目“朝阳营”二期

2024 年 4-6 月，公司结合经营战略及制造部基层管理人员综合能力提升的需要组织了第二期制造部基层班组长赋能项目“朝阳营”。

本次赋能项目主要面向各制造部班组长及高潜员工，覆盖运营中心、研发中心及生产部门，由公司内部讲师就员工关系处理、现场管理、沟通协作等方面对参训基层管理人员进行赋能。



案例 | “能动新生代”大学生培养项目

2024年7-9月,公司结合年度培养方案,组织当年入职的应届生参与“能动新生代”大学生培养项目,培训涵盖专业课堂、职场素养、团队拓展、轮岗实战等环节。

期间公司还组织了多项趣味活动如班级辩论赛、读书分享会等,促进大学生之间的融合。



员工职业发展与晋升

为持续拓宽员工的职业发展空间,明阳电气致力于完善员工晋升机制,构建岗位管理体系。



公司依据员工的工作表现、工作能力以及公司业务需求,调整员工的工作岗位与职务,确保人岗匹配、人尽其才。

公司秉持“人才是第一资源”的核心理念

将岗位层级划分与任职人员的贡献、能力、资质及其他关键因素相结合,搭建“管理发展通道”与“专业发展通道”双通道晋升体系。通过“职业双通道”发展模式,公司充分满足不同类型岗位人员的晋升需求,打破职业发展瓶颈,畅通晋升渠道,为员工提供多元化的成长路径。

01 管理发展通道聚焦于领导力与管理能力的培养,助力员工逐步晋升至更高管理岗位;

02 专业发展通道则专注于专业技能与技术能力的提升,鼓励员工深耕专业领域,成为行业专家。

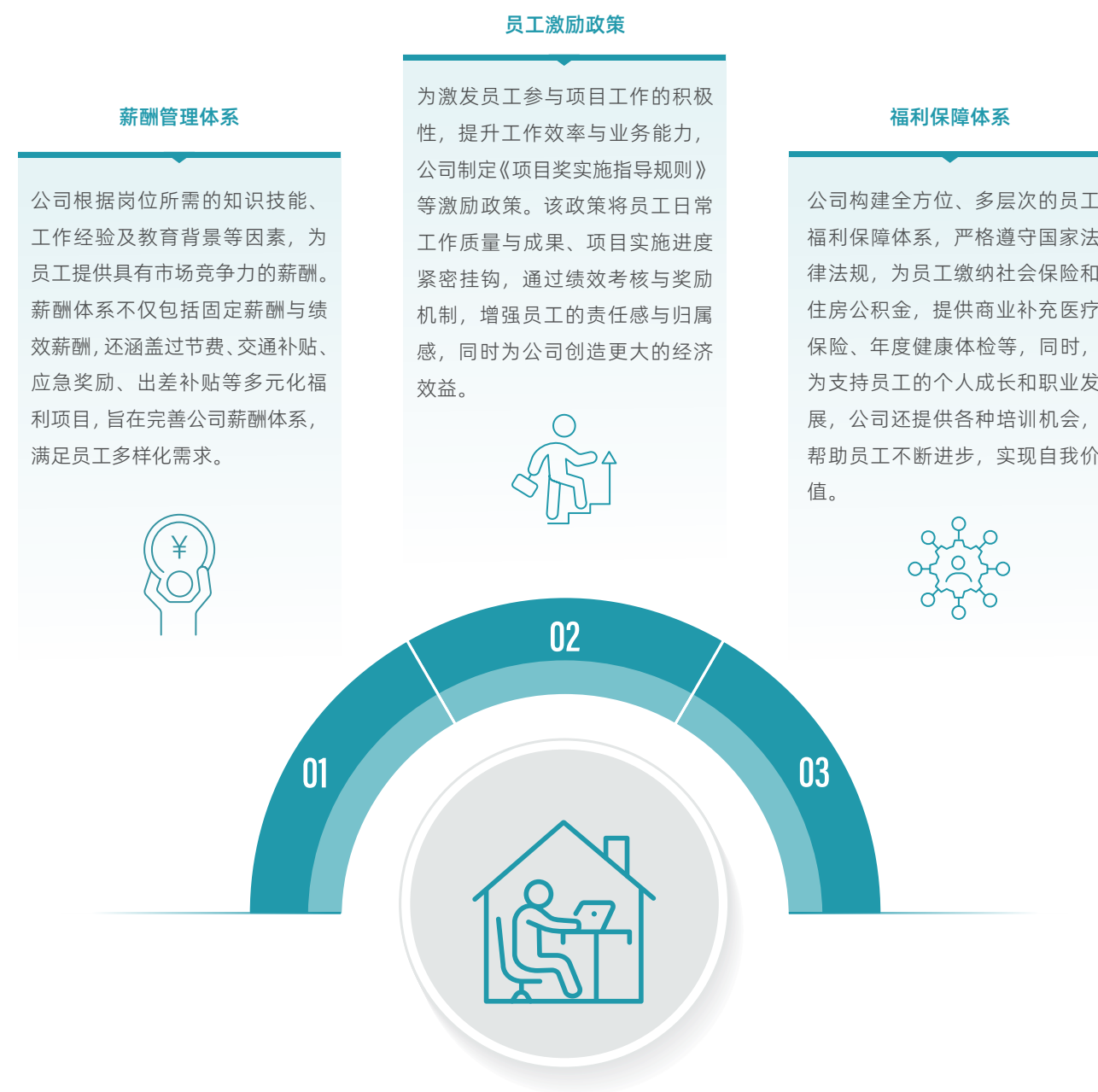
双通道模式的实施,不仅为员工提供广阔的职业发展空间,也为公司的可持续发展提供坚实的人才支撑。



员工权益与福利

薪酬与福利

明阳电气将员工视为企业发展的核心动力，致力于构建具有竞争力的薪酬福利体系，以吸引和留住高素质人才。公司严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，结合自身经营理念与发展战略，制定《薪酬管理制度》与《员工福利管理办法》，为员工提供全面且公平的薪酬福利保障。



女性权益

明阳电气注重职场女性关怀，严格遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》《女职工劳动保护特别规定》及其他相关规定，建立并完善的女性员工权益保障体系。公司致力于为女性员工创造平等、尊重、安全的工作环境，支持女性职业发展，维护女性员工在劳动报酬、工作时间、休息休假、劳动安全卫生、保险福利、职工培训等方面的合法权益和特殊利益，坚决反对职场骚扰等现象，保障女职工的权益、福利、安全与发展。

公司工会内部设立女工部，旨在保障女性员工权益



“

公司特别设立“爱心妈妈小屋”，为女性员工提供便利，定期组织丰富的女性专属文娱活动，发放节日福利，为女性员工营造一个和谐、温馨的工作氛围。

”



案例 | 女神节活动

为庆祝 2024 年国际劳动妇女节，明阳电气于 2024 年 3 月 8 日成功举办了妇女节活动。此次活动的举办，让女性员工在紧张忙碌的工作之余得到放松，丰富女性员工的精神文化生活，增强女性员工的幸福感。



民主管理

明阳电气高度重视民主管理，严格遵循《企业民主管理规定》，建立系统化、规范化的民主管理机制，持续完善内部沟通渠道，积极倾听员工诉求，及时了解员工的思想动态与合理需求，切实维护员工的合法权益。

工会

公司建立工会并鼓励员工积极加入，定期召开职工代表大会，充分发挥员工与公司的桥梁纽带作用，保障所有员工均享有充分的知情权、参与权、表达权和监督权，并享受工会福利。

员工申诉处理机制

公司建立员工申诉处理机制，员工认为个人利益受到侵犯或需要检举其他员工时，可向上级部门进行申诉，公司对申诉过程全程保密，对员工反馈开展分类管理，并参照事项类型、紧急程度，匹配相应的跟进方案，确保各项申诉事项得到及时解决，妥善落实和处理每位员工的申诉，并保证有明确的反馈。

职工代表座谈会

为深入了解员工的思想状态，公司建立多元化的沟通渠道，通过职工代表座谈会、员工满意度调查等方式，全面了解员工的工作状态、需求与困惑，并为其提供必要的支持与建议，共同探讨未来工作方向，进一步增强团队凝聚力，为员工营造舒适、安心的工作环境。

座谈会为员工提供一个表达想法和感受的平台，而且也成为了管理层倾听员工心声、收集宝贵意见的重要途径。满意度调查帮助公司全面收集员工对公司管理、工作环境、职业发展等方面的看法和建议。调查结果将作为公司优化管理、改善工作环境的重要依据，确保公司政策与员工需求相契合。

员工关怀

公司秉持“以人为本”的理念，重视员工生活需求，通过完善园区配套设施与提供多元化的健康保障服务，全方位关注员工的衣食住行，致力于为员工创造一个舒适、便利且充满关怀的工作与生活环境。



职工宿舍

公司高度重视员工的生活便利性，在工业园区内配套建设功能齐全的职工宿舍和人才公寓，为员工提供安全、舒适的居住环境。同时，公司还配备有现代化的文体设施，满足员工多样化的文化与体育需求，促进员工身心健康与全面发展。



健康体检

为切实保障员工的身心健康，公司建立完善的健康保障体系。公司定期组织员工进行健康体检，涵盖全面的体检项目，确保员工能够及时了解自身的健康状况。此外，公司还引入专业的心理咨询服务，帮助员工缓解心理压力，提升心理韧性，营造积极向上的工作氛围。



爱心基金

公司积极开展员工帮扶救济工作，设立由公司和自愿捐款员工捐资组成的互助基金会，对家庭出现重大突发困难、重大疾病和变故的员工提供切实有效的支持与帮助，确保员工在面临重大挑战时能够获得及时的援助，无后顾之忧。该基金秉持“实事求是、应助尽助”的原则，确保每一位符合条件的员工都能获得必要的援助，切实解决其实际困难。

员工体检人数 **3,188** 人 | 新入职员工体检人数 **1,639** 人 | 员工体检覆盖率 **100** %

员工活动

明阳电气始终致力于关怀员工的生活品质，积极组织多样化的员工活动，不断充实员工的业余生活，为员工创造更多自我展示的平台，从而增强团队的凝聚力和员工的归属感。我们从员工的身心健康出发，激励他们以更加饱满的热情投入到工作和生活中。

案例 | 第二届“明阳杯”厨艺争霸赛

2024年01月12日，明阳电气成功举办了第二届“明阳杯”厨艺争霸赛，旨在通过厨艺交流与比拼，丰富员工的业余生活，弘扬中华美食文化，同时展现员工的创造力与团队协作精神。不仅为员工提供一个展示厨艺的平台，更通过美食文化的交流增进了员工之间的了解与友谊。



案例 | 第二届“电气杯”篮球赛

2024年11月28日，明阳电气组织策划第二届“电气杯”篮球赛，为提高员工的身体素质和团队协作打造良好平台，员工团队意识和竞技水平得到提升，新老员工之间交流与友谊得到促进，营造了一个健康积极、拼搏向上的企业文化氛围。



员工活动



可持续发展管理与绩效

环境绩效

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
能源利用	综合能源消耗量 ²	吨标准煤	1,940.19	3024.38
	综合能源消耗强度（单位营业收入）	吨标准煤 / 万元人民币	0.0039	0.0047
	汽油用量 ³	升	41,295.75	33961.29
	柴油用量	升	73,973.18	99,472.91
	天然气用量 ⁴	立方米	4,197	220,724.00
	直接能源消耗量	吨标准煤	142.77	454.24
	外购电力总量	兆瓦时	17,446.71	24,118.89
	外购电力用量：可再生能源（外购绿电、绿证）	兆瓦时	852.43	839.08
	外购电力用量：非可再生能源	兆瓦时	16,594.28	23,279.81
	自产可再生能源用量	兆瓦时	1,980.260	1,949.06
	间接能源消耗量	吨标准煤	2,039.44	2,861.09
	清洁能源使用			
	清洁能源使用量	兆瓦时	2,878.08	5,175.05
	按能源类型分类：天然气	立方米	4,197	220,724
	按能源类型分类：太阳能	兆瓦时	2,832.69	2,788.14
绿色产品	产品制成品包装材料的使用总量	吨	357.20	376.14
	总包装材料消耗强度	吨 / 百万元人民币	0.071	0.058

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
环境 合规管理	报告期内因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚的处罚金额	万元人民币	0	0
	环保事故	次	0	0
	环保投入	万元人民币	53.56	67.93
废弃物处理 ⁵	无害废弃物（一般固废）总量	吨	1,137.90	2,970.00
	无害废弃物强度（单位营业收入）	吨 / 万元人民币	0.0023	0.0046
	有害废弃物总量 ⁶	吨	65.82	309.01
	有害废弃物强度（单位营业收入）	吨 / 万元人民币	0.00013	0.00048
循环经济	废弃物循环利用量	吨	3,370.29	5,682.39
水资源利用	总耗水量（按取水量减排水量计）	立方米	109,457	205,233.30
	耗水强度（按取水量减排水量计）（单位营业收入） ⁷	立方米 / 万元人民币	0.22	0.32

应对气候变化

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
应对气候变化 ⁸	范围一	吨二氧化碳当量	294.67	786.39
	范围二（基于市场） ⁹	吨二氧化碳当量	9,860.32	13,632.65
	范围二（基于位置） ¹⁰	吨二氧化碳当量	9,239.70	12,491.94
	总计（范围一 + 范围二） ¹¹	吨二氧化碳当量	10,154.99	14,419.04

员工

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
安全生产	安全生产费用投入	万元人民币	510	580
	安全事故发生数	件	0	0
	开展安全检查	次	96	120
	开展安全检查：查出隐患	项	680	1,112
	隐患整改率	%	98.60	99.10
	应急演练	次	6	10
	安全教育活动开展次数	次	120	480
	安全培训人数	人	2,647	3,296
	安全培训覆盖率	%	100	100
	特种设备检测率	%	100	100
工伤	特种作业人员持证率	%	100	100
	工伤保险覆盖员工人数	人	2,647	3,296
	员工工伤保险投入金额	万元人民币	61	84
	员工工伤保险覆盖率	%	100	100
	因工伤关系而死亡的员工人数	人	0	0
	因工伤关系而死亡的员工比例	%	0	0
	因工伤损失的工作日数	天	81	72

议题	指标项		单位	2023 年	2024 年
工伤		直接劳动力的损失工时事故率	%	--	0.123
		直接劳动力的损失工时严重事故	%	0	0
员工体检		员工体检人数	人	1,473	3,188
		新入职员工体检人数	人	1,174	1,639
		职业病体检人数	人	90	128
		员工体检覆盖率	%	100	100
员工雇佣		员工总人数 ¹²	人	2,647	3,296
	按性别划分	女性员工人数	人	538	629
		男性员工人数	人	2,109	2,667
	按年龄划分	30 岁以下员工人数	人	896	1,046
		30 岁至 50 岁员工人数	人	1,655	2,110
		50 岁以上员工人数	人	96	140
	按职级划分	基层员工人数	人	2,489	3,111
		中级管理层员工人数	人	110	133
		高级管理层员工人数	人	48	52
	按岗位划分	技术人员	人	379	396

议题	指标项		单位	2023 年	2024 年
员工雇佣	按岗位划分	职能人员	人	737	871
		生产人员	人	1,531	2,029
	按学历划分	硕士及以上	人	32	59
		本科	人	504	659
		大专及以下	人	2,111	2,578
	员工多元化	残障员工人数	人	52	23
		少数民族人数	人	241	290
		中级管理层女性人数	人	25	30
		高级管理层女性人数	人	5	7
	员工权益与福利	社会保险覆盖率	%	100	100
		职工福利费	万元人民币	1,516.33	1,688.74
员工培训与发展	员工培训总支出		万元人民币	88	91
	员工培训次数		次	542	583
	员工培训覆盖率		%	87	95
	接受培训的员工总人数		人	2,528	2,923
	按性别划分	接受培训的女性员工人数	人	506	584
		接受培训的男性员工人数	人	2,022	2,339

议题	指标项		单位	2023 年	2024 年
员工培训与发展	员工接受培训总时长		小时	161,199	195,443
	按性别划分	女性员工接受培训的总时长	小时	32,240	39,089
		男性员工接受培训的总时长	小时	128,959	156,354
	员工接受培训平均时长		小时	64	67
	按性别划分	女性员工接受培训平均时长	小时	64	67
		男性员工接受培训平均时长	小时	64	67
	员工发展	接受定期绩效及职业发展考评的员工比例	%	100	100

社会

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
创新驱动	研发投入金额 ¹⁵	万元人民币	16,320.54	21,089.75
	研发投入金额占主营业务收入比例 ¹⁵	%	3.28	3.27
	研发人员数量	人	379	396
	研发人员比例	%	14.32	12.01
	应用于主营业务的发明专利数量	件	24	40
	报告期内专利申请数量	件	67	83

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
创新驱动	报告期内专利授权数量	件	34	39
	报告期内有效专利数量 ¹³	件	230	243
供应链安全	供应商总数（时期末）	家	506	564
	中国内地地区的供应商数（时期末）	家	506	564
	港澳台及海外地区的供应商数（时期末）	家	0	0
	开展环境、社会影响评估的供应商数	家	506	564
	经确定为具有实际和潜在重大负面环境、社会影响的供应商数	家	0	0
	供应商行为准则签署数量	家	506	564
	新供应商总数	家	103	58
	使用环境标准筛选的新供应商	家	506	564
	使用社会标准筛选的新供应商	家	506	564
	使用环境标准筛选的新供应商百分比	%	100	100
	使用社会标准筛选的新供应商百分比	%	100	100
平等对待中小企业	向当地供应商采购的支出比例	%	91	92.66
	可获得有关冲突矿物信息的供应商百分比	%	100	100
	报告期末应付账款（含应付票据）余额 ¹⁵	万元人民币	291,368.12	378,021.66
	报告期末应付账款（含应付票据）余额占总资产的比重 ¹⁵	%	37.09	40.48

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
平等对待中小企业	报告期末逾期未支付款项金额	万元人民币	1,319.47	1,093.62
	报告期末逾期未支付中小企业款项金额 ¹⁴	万元人民币	644.17	460.66
产品质量与安全	产品合格率（综合）	%	96.55	97.87
	客户满意度	%	99.8	99.90
	报告期内发生的产品和服务相关的安全与质量重大责任事故损害涉及的金额	万元人民币	0	0
数据安全与客户隐私保护	经证实的侵犯客户隐私权及遗失客户资料的投诉次数	件	0	0
	数据安全事件涉及的金额	万元人民币	0	0
	客户隐私泄露事件涉及的金额	万元人民币	0	0

治理

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
公司治理	董事会成员人数	人	7	8
	女性董事人数	人	1	1
	独立董事人数	人	3	3
	董事会中女性董事占比	%	14	13
	董事会中独立董事占比	%	43	38

议题	指标项	单位	2023 年	2024 年
反不正当竞争	公司因运营中的不正当竞争行为或违反托拉斯法和反垄断法而受到相关部门的制裁的案件数	件	0	0
	报告期内因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元人民币	0	0
合规与风险管理	开展法律培训	次	1	8
	开展法律培训时长	小时	2	34.5
	参与法律培训人次	人次	65	438
反商业贿赂及反贪污	接受反商业贿赂及反贪污培训的管理层员工人数	人	158	185
	反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层员工比例	%	100	100
	接受反商业贿赂及反贪污培训的员工人数	人	2,240	2,863
	反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工比例	%	90	92
	报告期内对发行人或其员工提出并已审结的贪污诉讼案件数	件	0	0

- 2.2024 年，能源使用量增大，主要由于新增厂区和产生线投产，采购量、产能和出货量持续增加。
- 3.2024 年，公司使用新能源公务车与货车替代部分燃油车。
- 4.2024 年，公司新建食堂且于 24 年度新进产线设备使用清洁能源为主，导致天然气使用量增大。
- 5.2024 年，废弃物量增大，主要由于新增厂区和产生线投产，采购量、产能和出货量持续增加。
6. 产能扩张，生产工艺升级但副反应产物增加。
7. 总耗水量依据总取水减去排水量进行计算，耗水强度下同。
- 8.2023-2024 年温室气体排放量依据《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》进行分类、核算和报告。
9. 范围二温室气体排放根据全国电力平均二氧化碳排放因子进行计算。国家生态环境部与国家统计局于 2024 年发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，其中 2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子被设为 0.5366 千克 / 千瓦时。
10. 范围二温室气体排放根据全国电力平均二氧化碳排放因子（不包括市场化交易的非化石能源电量）进行计算。国家生态环境部与国家统计局于 2024 年发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》，其中 2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子（不包括市场化交易的非化石能源电量）被设为 0.5856 千克 / 千瓦时。
- 11.2024 年，排放量数据增大，主要由于新增厂区和产生线投产，采购量、产能和出货量持续增加。
12. 公司因业务扩张及产能扩大的原因，需要更多员工。
13. 截止 2023 年，明阳电气获得授权数共计 234 件，其中 4 件保护期满已失效；截止 2024 年，公司获得授权数共计 273 件，其中 30 件（含 23 年失效的 4 件）保护期满已失效。
- 14.2024 年，公司加快应付款项清理，采购支付率上升。
15. 受同一控制下企业合并影响，2023 年财务数据追溯调整。

可持续发展报告索引表

《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）》对标索引表

披露要求	对应的本报告章节
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	污染物排放
废弃物处理	废弃物处理
生态系统和生物多样性保护	生态系统和生物多样性保护
环境合规管理	环境合规管理
能源利用	能源利用
水资源利用	水资源利用
循环经济	循环经济
乡村振兴	乡村振兴
社会贡献	社会贡献
创新驱动	创新驱动
科技伦理	不涉及。公司核心业务集中于电子电器设备的技术研发与制造工艺优化，不涉及基因编辑、人工智能伦理等领域，在经营活动中未涉及科技伦理相关议题，未被明阳电气纳为实质性议题。
供应链安全	供应链安全
平等对待中小企业	平等对待中小企业
产品和服务安全与质量	产品和服务安全与质量
数据安全与客户隐私保护	数据安全与客户隐私保护

披露要求	对应的本报告章节
员工	员工雇佣与多元化 职业健康与安全 人才培养与发展 员工权益与福利
尽职调查	利益相关方沟通
利益相关方沟通	利益相关方沟通
反商业贿赂及反贪污	反商业贿赂及反贪污
反不正当竞争	反不正当竞争
公司治理	公司治理
风险合规管理	风险合规管理

GRI《可持续发展报告标准》（2021）对标索引

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 2：一般披露 2021	2-1	报告编制说明 明阳电气档案
	2-2	报告编制说明
	2-3	报告编制说明
	2-7	员工雇佣与多元化 可持续发展管理与绩效
	2-14	ESG 治理战略
	2-23	公司治理、环境保护、社会责任
	2-25	反商业贿赂及反贪污 员工雇佣与多元化 商业道德 反不正当竞争
	2-29	利益相关方沟通
	2-30	员工雇佣与多元化

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 3：实质性议题 2021	3-1	利益相关方沟通
	3-2	利益相关方沟通
	3-3	利益相关方沟通
GRI 201：经济绩效 2016	201-2	应对气候变化
GRI 205：反腐败 2016	205-2	反商业贿赂及反贪污
	205-3	反商业贿赂及反贪污
GRI 206：反竞争行为 2016	206-1	反商业贿赂及反贪污
GRI 302：能源 2016	302-1	能源利用
	302-3	能源利用
	302-4	能源利用
GRI 303：水资源和污水 2018	303-1	水资源利用
	303-2	污染物排放
	303-3	水资源利用
	303-4	污染物排放
	303-5	水资源利用
GRI 305：排放 2016	305-1	应对气候变化
	305-2	应对气候变化
	305-4	应对气候变化
	305-5	应对气候变化

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 306：废弃物 2020	306-1	废弃物处理
	306-2	废弃物处理
	306-3	废弃物处理
GRI 308：供应商环境评估 2016	308-1	供应链安全
	308-2	供应链安全
GRI 401：雇佣 2016	401-1	员工雇佣与多元化
	401-2	员工雇佣与多元化
GRI 403：职业健康与安全 2018	403-1	职业健康与安全
	403-2	职业健康与安全
	403-3	职业健康与安全
	403-4	职业健康与安全
	403-5	职业健康与安全
	403-6	职业健康与安全
	403-7	职业健康与安全
	403-8	职业健康与安全
	403-9	职业健康与安全
	403-10	职业健康与安全

GRI 标准	披露项	报告章节
GRI 404：培训与教育 2016	404-1	人才培养与发展
	404-3	人才培养与发展
GRI 406：反歧视 2016	406-1	员工雇佣与多元化
GRI 409：强迫或强制劳动（2016）	409-1	员工雇佣与多元化 供应链安全
GRI 414：供应商社会评估 2016	414-1	供应链安全
	414-2	供应链安全
GRI 415：公共政策 2016	415-1	社会贡献 乡村振兴
GRI 416：客户健康与安全 2016	416-1	产品质量与安全
	416-2	产品质量与安全
GRI 417：营销与标识 2016	417-1	负责任营销
	417-2	负责任营销
	417-3	负责任营销
GRI 418：客户隐私 2016	418-1	数据安全与客户隐私保护

反馈意见表

感谢您阅读《明阳电气 2024 年度可持续发展报告》！为了更好地向您与其他利益相关方提供有价值的信息，同时促进您对公司可持续发展管理工作的监督，提高我们履行可持续能力与水平，公司十分希望您能够对本报告进行评价，并提出宝贵意见与建议。

您可以选择以下方式提供您的反馈建议：

 电话：0760-28138198
  邮箱：ir@mingyang.com.cn
  邮寄地址：中山市南朗街道横门兴业西路1号

1. 对于明阳电气来说，您的身份是：

☐ 员工 ☐ 客户与消费者 ☐ 股东或投资人 ☐ 供应商 ☐ 政府及监管机构

☐ 媒体 / 行业协会 ☐ 其他（请注明）_____

2. 您对本年度 ESG 报告的评价：

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

3. 对本报告披露信息、指标、数据的清晰度、准确性、完整性评价？

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

4. 您认为本报告是否全面反映了明阳电气所承担的公司治理责任？

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

5. 您认为本报告是否全面反映了明阳电气所承担的环境责任？

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

6. 您认为本报告是否全面反映了明阳电气所承担的社会责任？

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

7. 您认为本报告的内容安排与版式设计是否方便阅读？

☐ 很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐ 很差

8 其他补充： _____

感谢您的热情反馈和宝贵时间!

地蕴天成 · 能动无限



MINGYANG ELECTRIC
明阳电气

🌐 网址：www.mingyang.com.cn

☎ 电话：0760-28138001

📍 地址：广东省中山市南朗街道横门兴业西路 1 号