



石家庄通合电子科技股份有限公司



电话：0311-67300568

网址：<http://www.sjzthdz.com>

地址：河北省石家庄高新区漓江道350号

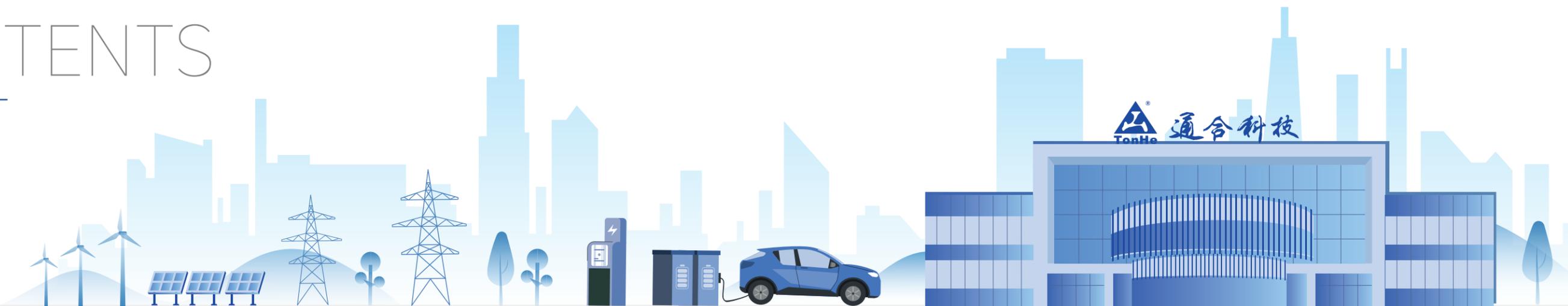
2024年度 可持续发展报告

SUSTAINABILITY REPORT

石家庄通合电子科技股份有限公司

CONTENTS

目录



报告前言

关于本报告 01

可持续发展亮点

2024亮点绩效 03

通合科技里程碑 05

走进通合科技 07

可持续发展治理机制

可持续发展治理 13

可持续发展战略 15

可持续发展风险管理 17

可持续发展指标与目标 17

利益相关方沟通 19

实质性议题识别 21

附录

指标索引 111

反馈意见表 112

1 公司治理

| | |
|---------|----|
| 完善公司治理 | 25 |
| 加强合规风控 | 29 |
| 投资者关系管理 | 31 |
| 商业道德管理 | 33 |
| 党建领航 | 35 |

2 环境管理

| | |
|--------|----|
| 应对气候变化 | 39 |
| 完善环境管理 | 42 |
| 优化资源结构 | 48 |
| 践行绿色运营 | 55 |

3 创新驱动

| | |
|--------|----|
| 研发体系建设 | 61 |
| 创新研发高地 | 67 |
| 知识产权保护 | 74 |

4 产品质量与服务

| | |
|---------|----|
| 保证产品质量 | 77 |
| 客户权益保障 | 84 |
| 强化供应商管理 | 86 |
| 保障信息安全 | 90 |

5 职业健康安全管理

| | |
|------|----|
| 安全生产 | 93 |
| 职业健康 | 99 |

6 创造美好生活

| | |
|---------|-----|
| 保护员工权益 | 103 |
| 员工招聘与就业 | 105 |
| 薪酬福利管理 | 107 |
| 关爱员工生活 | 108 |
| 员工民主管理 | 109 |
| 赋能员工成长 | 109 |

报告前言

关于本报告

本报告是石家庄通合电子科技股份有限公司（以下简称“通合科技”“公司”或“我们”）发布的第一份可持续发展报告（以下简称“报告”）。本报告依据客观、规范、透明和全面的原则，详细披露了公司2024年度环境、社会与公司治理的实践及绩效。

▶ 报告范围

本报告以“通合科技”为主体，包括下属分子公司，除特别说明外，本报告范围与公司年报范围保持一致。

▶ 报告时间范围

2024年1月1日至2024年12月31日（以下简称“报告期”）。为增强本报告的对比性和前瞻性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性描述。本报告的发布周期为一年一次，与财务年度保持一致。

▶ 报告编制依据

- 全球报告倡议组织《GRI可持续发展报告标准（GRI Standards）》
- 联合国可持续发展目标（SDGs）
- 可持续发展会计准则委员会SASB准则
- 国际可持续发展准则理事会（ISSB）发布的国际财务报告可持续披露准则（IFRS Sustainability Disclosure Standards）
- 中国企业改革与发展研究会《中国企业可持续发展报告指南（CASS—ESG 6.0）》
- 深圳证券交易所《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）》

▶ 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。

▶ 释义说明

| 简称 | 指 | 全称 |
|----------------|---|---|
| 公司、本公司、通合、通合科技 | 指 | 石家庄通合电子科技股份有限公司 |
| 陕西通合 | 指 | 陕西通合电子科技有限公司 |
| 通合新能源 | 指 | 河北通合新能源科技有限公司 |
| 霍威电源 | 指 | 西安霍威电源有限公司 |
| ESG | 指 | 环境（Environmental）、社会（Social）及治理（Governance） |
| 拓扑 | 指 | 功率变换电路中主要由功率器件连接而成的电路结构 |
| 电源模块 | 指 | 输入电压经高频功率变换和高频整流滤波后输出稳定电压的电源装置单元 |
| 软开关 | 指 | 利用感性和容性器件的谐振特性，使开关器件在开关过程中电压或者电流为零，达到降低开关损耗的目的 |
| 电力操作电源 | 指 | 电力专用的不间断电源装置，为电网、电厂和非电力行业变电站系统的操作、调度和保护设备提供稳定可靠的电源，是发电、输变电和配电等系统的重要设备 |
| 充换电站 | 指 | 由配电系统、充电电源系统、电池调度系统、充换电站监控系统组成的为电动汽车提供充电服务的专门场站 |
| 热管理电源 | 指 | 新能源重卡、储能等新能源热管理场景的功率变换部件，起到功率变换、变频控制的作用，产品主要为AC-DC电源、DC-DC电源、压缩机控制器、高压风机、水泵控制器及多合一产品 |
| FTU | 指 | Feeder Terminal Unit，具有遥控、遥信，故障检测功能，并与配电自动化主站通信，提供配电系统运行情况和各种参数即监测控制所需信息，包括开关状态、电能参数、相间故障、接地故障以及故障时的参数，并执行配电主站下发的命令，对配电设备进行调节和控制，实现故障定位、故障隔离和非故障区域快速恢复供电等功能 |
| DTU | 指 | Data Transfer Unit，是专门用于将串口数据转换为IP数据或将IP数据转换为串口数据通过无线通信网络进行传送的无线终端设备 |
| TTU | 指 | distribution Transformer supervisory Terminal Unit，配电变压器监测终端。在电力供电系统中，配电变压器监测终端用于对配电变压器的信息采集和控制 |
| V2G | 指 | Vehicle to Grid，即车辆到电网。基于信息技术和功率变换技术，电动汽车既可以从电网获取能量给动力电池充电，也可以在条件允许的情况下，将动力电池的能量回馈到电网中 |
| PTC 控制器 | 指 | 用于管理 PTC 加热器工作状态的核心控制单元，通过调节功率输出实现精准温控与系统保护，广泛应用于家电、汽车、工业设备等领域 |
| HVDC | 指 | High Voltage Direct Current，一种采用高压直流供电的技术，主要由交流配电单元、整流模块、直流配电单元、蓄电池等部分组成，通过将交流电整流为直流电为IT设备供电 |

▶ 确认及批准

本报告于2025年4月28日获公司董事会批准，并与2024年年度报告同期发布。董事会承诺对报告内容进行监督，并确保其不存在任何虚假记载或误导性陈述，对内容真实性、准确性和完整性负责。

▶ 报告获取

本报告以中文形式发布，您可以在深圳证券交易所官网（<https://www.szse.cn>）、巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）下载本报告电子文本。

可持续发展亮点

2024亮点绩效

经济绩效

| | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| 营业收入 | 归属于上市公司股东的净利润 | 资产总额 |
| 120,913.63 万元 | 2,394.07 万元 | 213,239.27 万元 |

环境绩效

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事件 **未发生**

| | | |
|-------------|--------------------|-----------------------|
| 环保培训场次 | 光伏发电量 | 温室气体减排量 |
| 18 次 | 324,820 千瓦时 | 266.68 吨二氧化碳当量 |

社会绩效

| | | |
|---------------------|--------------|-------------|
| 研发投入 | 累计获得专利数 | 劳动合同签订率 |
| 11,331.56 万元 | 247 项 | 100% |

| | | |
|---------------|-----------------|-------------|
| 安全生产总投入 | 职工教育经费 | 员工培训覆盖率 |
| 286 万元 | 33.98 万元 | 100% |

| | |
|------------------|--------------------|
| 职工福利支出 | 纳税总额 |
| 869.41 万元 | 5,189.10 万元 |

通合大事记

- 1月**
 - 通合科技举办25周年暨西北总部落成典礼。
 - 新能源汽车产品线同期举办“同心筑梦，逐光而行”论坛会。
- 5月**
 - 受邀参加2024第十届中国国际电动汽车充换电产业大会。
 - 新能源汽车产品线总经理李博，荣获“2024中国充换电行业十大影响力人物”奖项。
- 7月**
 - 受邀参加2024年EPTC直流电源系统专家工作委员会全体委员大会，并被授予“2024年交直流电源系统优秀创新成果”“第三届EPTC直流电源系统专家工作委员会2023年度优秀企业”两项荣誉。
- 8月**
 - 通合科技“智能高效率充电电源制造中心设备更新和技术改造项目”获批国家发改委2024年第一批设备更新超长期特别国债资金支持。
- 9月**
 - 热管理产品线：8~10kW储能温控集成控制器装机量突破3,000台。
 - 公司在中国石油天然气股份有限公司销售分公司充电设备采购充电模块标段以第一名中标。
- 10月**
 - 2024年股权激励授予，创业机制进一步落地。
- 11月**
 - 陕西通合与西安交通大学签约建立“西安交通大学-通合科技校外实践教育基地”。
- 12月**
 - 新能源汽车产品线突破行业技术瓶颈，超高功率密度40kW充电模块发布。

通合科技里程碑



走进通合科技

▶ 公司简介

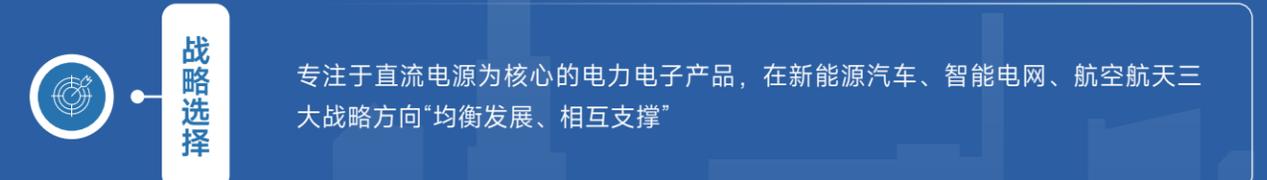
石家庄通合电子科技股份有限公司是一家致力于电力电子行业技术创新、产品创新、管理创新，以电力电子行业产品研发、生产、销售和服务于一体，为客户提供系统能源解决方案的高新技术企业。公司成立于 1998 年，并于 2012 年整体变更为股份有限公司，2015 年 12 月 31 日成功在深交所创业板挂牌上市，股票代码 300491。作为一家极具潜力的知识密集型高新技术企业，累计获得专利 **247** 项、软件著作权 **69** 项。公司持续稳定发展，截至 2024 年 12 月 31 日，共有员工 **1,642** 人，研发人员占比约 **32.34%**。



▶ 公司架构



▶ 企业文化



公司业务布局

公司主要从事电力电子行业产品的研发、生产、销售和服务，主要产品核心功能为功率变换，广泛应用于充换电设备、电网设备、航空航天特种装备、新能源重卡等，主要包括新能源汽车、智能电网及航空航天三大业务领域。

新能源汽车领域

公司在该领域的主要业务包括充换电站充电电源、热管理电源的研发、生产和营销。

• 充换电站充电电源：

充换电站充电电源主要为充电模块以及交直流控制板等产品。充电模块主要应用于充换电站，是直流充电桩、换电柜、储充设备的核心部件，在不同应用场景下，具备整流、逆变、调压等功能，能够将电网的交流电转化为直流电为新能源汽车电池充电，同时可以反向送电等，将电能转化为各场景所需要的形式，高效连接电网和新能源汽车，是公司在该领域的核心产品。公司的充电模块电压最高可达1000V，可以满足1000V电压平台的要求；充电桩通过充电模块并联冗余配置，充电功率最高可至兆瓦级。

• 热管理电源：

新能源重卡电池热管理电源包括整套空调系统电源解决方案，包含整机控制器、压缩机控制器、低压风机水泵供电 DC-DC、高压风机水泵控制、PTC 控制器等。

储能电池热管理电源在产品类型上与重卡热管理电源相似，是应用于储能系统的整套空调系统电源解决方案。公司通过深入调研实际应用场景，开发出更有针对性的机芯和整机产品，以满足客户不同方案、不同配置的电源需求。



智能电网领域

公司在该领域的主要业务包括电力操作电源、配电自动化终端电源管理模块、电力用UPS/逆变电源和数据中心HVDC产品的研发、生产和营销。

• 电力操作电源：

包括电力操作电源模块、电力用通信电源模块及配套的监控系统、直流电源系统和智能交直流一体化电源系统，主要应用于国家电网、南方电网、发电厂等电力企业以及钢铁冶金、石化等非电力行业。其中，电力操作电源模块和电力用通信电源模块是公司的核心产品，该系列产品类别包括自冷和风冷，电压等级包括直流 220V、110V 和 48V，功率等级包括 0.8kW、1.5kW、3kW、6kW、9kW、12kW等，市场占有率长期处于行业领先地位。直流电源系统由电力操作电源模块及监控产品、直流配电、后备电池等组成，主要满足 10Ah 至 3000Ah 等多个容量等级的直流系统要求，广泛应用于源网荷储各领域电力系统、冶金、钢铁、化工、轨道交通、电气化铁路、城市地铁、市政建设、厂矿企业等领域。智能交直流一体化电源系统由电力操作电源模块及监控系统、通信电源、逆变器、交直流配电、后备电池等组成，可广泛应用于10kV、35kV、66kV、110kV、220kV、330kV、500kV、750kV、1000kV 各电压等级的变电站等重要场所，不但直接为变电站设备提供各类电源供给，而且通过集中监控的应用大大提升了设备的互操作性，实现在一个平台上对整个变电站电源的交直流系统、逆变系统、通信电源的监控，实现了不同直流、交流、通信电源系统的统一协调使用，提高了系统网络化、智能化程度。

• 配电自动化终端电源管理模块：

中压及低压配电自动化系统中关键部件之一，主要应用于国网及南网DTU、FTU、TTU、集中器等供电控制系统，产品主要包括 24V、48V 两个电压等级和 300W、500W、800W、1kW 等多个功率等级，单路、双路、多路等多种输出模式，以及适应铅酸、锂电池和超级电容等不同后备电源形式的产品。基于一二次融合设备及配电数字化、智能化的发展趋势，公司利用在智能电网领域深耕多年积累的客户资源、品牌优势和核心技术，围绕核心大客户的需求，有针对性地进行产品研发，推出了配电自动化终端电源管理模块。报告期内，公司不断增加产品系列，并且大力开发行业核心大客户，开拓配网自动化业务。

• 电力用UPS/逆变电源：

主要应用于直流电源系统、变电站用智能交直流一体化电源系统，主要包括3kVA、5kVA两个功率等级。

• HVDC 产品：

包括高压直流供电模块、配套的监控底层系统以及整机系统，主要应用于各数据中心的直流供配电领域。该系列产品包括 240V、336V、750V 三个电压等级，以风冷产品为主，具有 20kW、30kW 等多个功率等级。报告期内，公司不断丰富产品系列，并大力开发行业核心大客户。

航空航天领域

在航空航天领域，子公司霍威电源现有产品主要为电源模块、组件电源。公司通过推进霍威电源的低功率DC-DC电源模块、大功率DC-DC电源模块、三相功率因数校正模块以及多功能国产化特种电源的研制与产业化，拓展延伸公司的业务覆盖面并强化渗透力度，同时积极开展航空航天特种装备检测服务，为客户提供更为丰富的产品、服务以及整体解决方案，进一步巩固和提升公司在航空航天领域的市场竞争力。

▶ 资质荣誉 (部分举例)



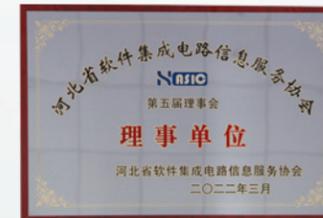
国家企业技术中心



高新技术企业



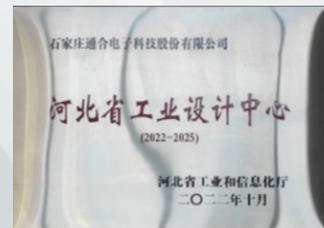
河北省专精特新示范企业



河北省软件集成电路信息服务协会理事单位



河北省工业企业研发机构证书



河北省工业设计中心



河北省电动汽车充换电技术创新中心



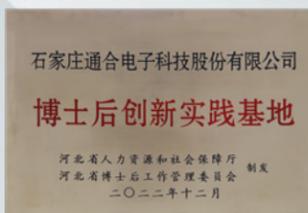
AAA级信用企业



河北省信息产业与信息化领域5A诚信企业



2023年度河北省软件和信息技术服务业综合竞争力百强企业



博士后创新实践基地



博士后科研工作站



中国电源学会常务理事单位



河北省制造业单项冠军企业—充换电站充电电源系统



燕山大学卓越工程师学院理事单位

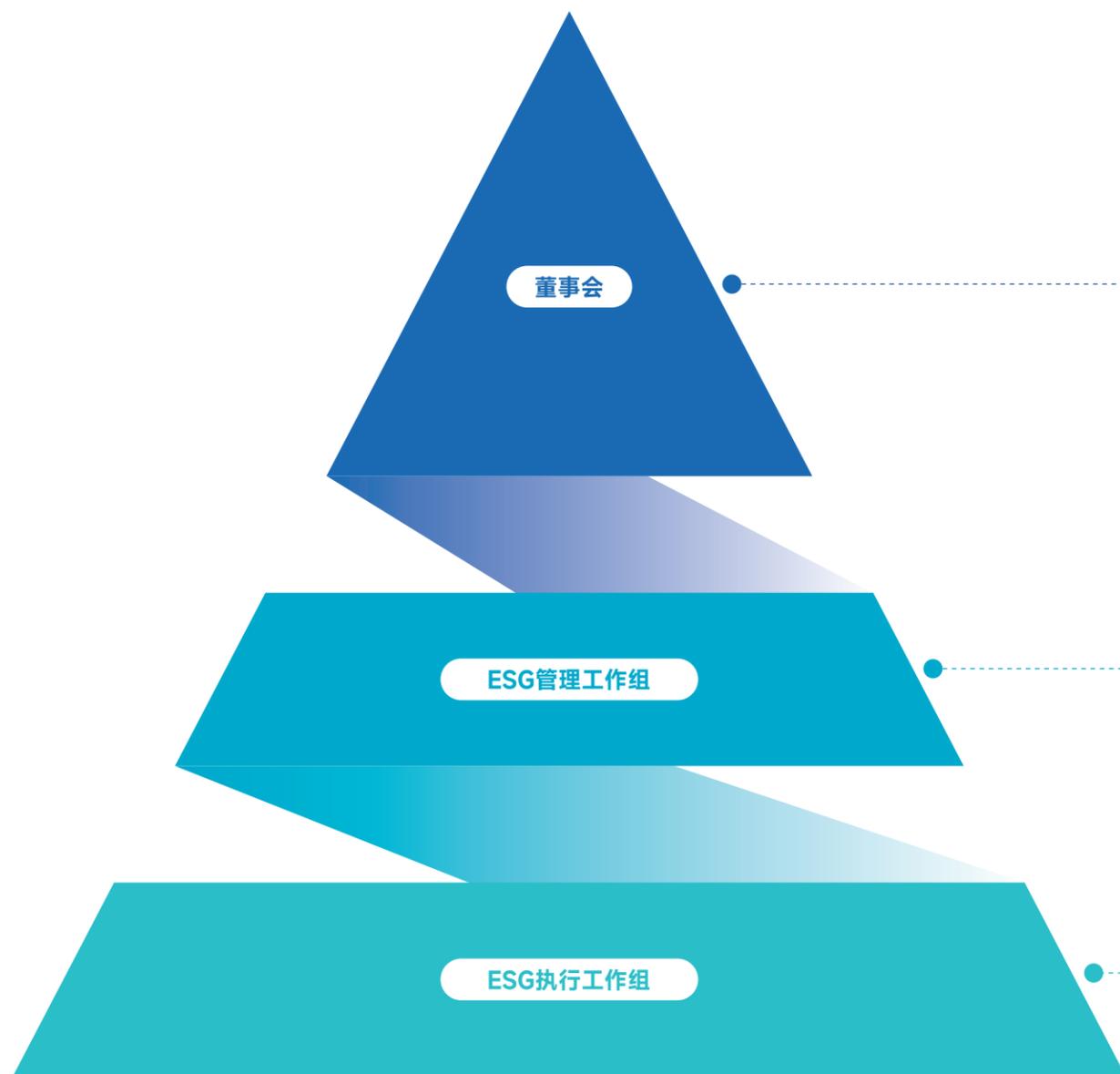


清华大学研究生社会实践基地

可持续发展治理机制

可持续发展治理

通合科技制定ESG信息报告机制，建立健全可持续发展管理架构与制度体系，确立董事会作为最高领导与决策机构，设立ESG管理工作组及ESG执行工作组。同时，公司明确各职能部门在ESG信息报送方面的责任人、报送频率以及信息归口管理部门等信息沟通职责，共同推动ESG理念与企业管理和业务发展深度融合。报告期内，公司聘请外部专家为公司管理层与各部门负责人开展4次ESG培训。



董事会

公司的最高领导决策机构，负责对企业ESG发展的重大事项进行决策，并制定短、中、长期的发展方向，每年董事会会议期间，审视公司可持续发展绩效表现，调整未来ESG战略、制定下一年管治相关工作目标（包含排放、资源、能源和用水的管理目标）。



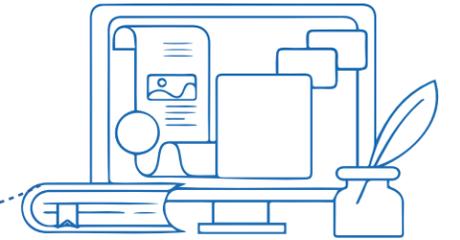
ESG管理工作组

为董事会领导决策提供支持，主要负责监督和管理企业ESG治理，职责范围包括：确定重要实质性议题、制定与可持续发展相关的制度、监督董事会制定的ESG相关目标的执行情况。



ESG执行工作组

为ESG执行机构，主要负责落实ESG管理日常事务统筹、目标执行情况、报告编制等工作，定期向 ESG管理工作组汇报ESG工作执行情况并审查和改进 ESG 管理措施。



可持续发展战略

公司明确以ESG为指引的发展目标，从环境、社会、公司治理三个核心维度着手，全面梳理业务流程，深入剖析潜在风险，积极贯彻可持续发展理念，并逐步将可持续发展管理融入公司的战略决策与日常经营之中。在此基础上，公司以企业社会责任观为基石，通过综合评估自身的经济、环境和社会影响，构建了一个既具企业特色又面向未来的可持续发展体系，为公司长远的可持续发展提供了明确的方向与指导。

主要风险及应对措施

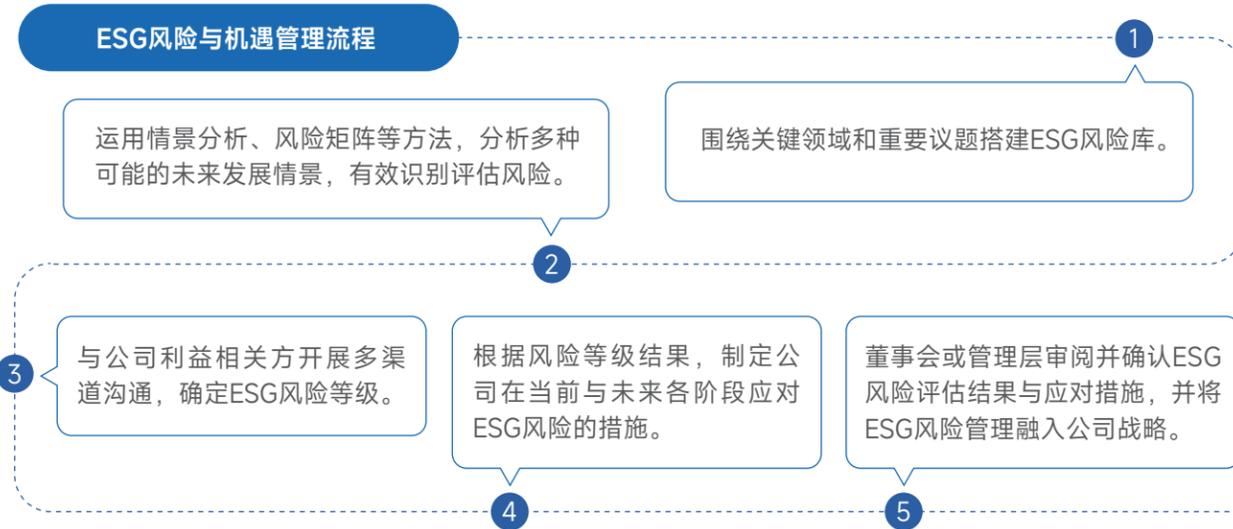
| 维度 | 议题 | 主要风险 | 应对措施 |
|-----------|-----------|---|---|
| E (环境) | 环境保护与节能减排 | 环境保护投入不足，资源耗费大，造成环境污染或资源枯竭，可能导致企业面临巨额赔偿、缺乏发展后劲。 | <ul style="list-style-type: none"> 建立环境保护制度和组织体系，实现公司与环境和谐发展； 进行环境监测，推进绿色节能改造，降低能耗，减少废弃物排放； 开展环保培训与宣传，提高员工节约资源和保护环境意识。 |
| | 气候变化 | 气候变化可能给公司带来法律法规风险、市场风险、技术风险和声誉风险等。 | <ul style="list-style-type: none"> 对涉及气候变化相关的话题进行声誉风险监测和预警，对可能发生的负面事件建立舆情回应机制； 设定碳减排目标，通过改进运营方式、提升能源效率和采用清洁能源等措施，大幅度削减年度碳排放。 |
| S (社会) | 供应链管理 | 供应商不配合、采购过程中的质量问题、供应商违约等风险。 | <ul style="list-style-type: none"> 定期开展供应商资质评估与审核； 开展ESG培训，将社会责任落实到供应链管理的每个环节； 多元化的供应商管理策略。 |

主要风险及应对措施

| 维度 | 议题 | 主要风险 | 应对措施 |
|-------------|-------------|--|--|
| S (社会) | 产品质量管控与客户服务 | 产品设计考虑不周所造成的质量风险；因质量问题导致退单、服务合同终止、客户投诉等风险。 | <ul style="list-style-type: none"> 深化质量管理体系建设，提高质量系统运行的有效性； 强化目标管理和绩效考核； 提高售后服务质量和服务水平。 |
| | 职业健康安全 | 安全管理措施不到位，责任不落实，可能导致公司发生安全事故。 | <ul style="list-style-type: none"> 加强员工安全教育，全面增强从业人员安全意识并提升操作技能； 开展安全检查，及时消除隐患； 制定应急救援预案，积极应对可能发生的安全事故。 |
| | 员工权益保护 | 员工权益保护不充分可能导致员工积极性受挫，影响公司发展和社会稳定。 | <ul style="list-style-type: none"> 维护工作岗位的稳定性，促进就业率提升，履行社会职责，避免在正常经营活动中出现批量裁员的情况，增加社会负担； 建立完善的员工培训和晋升机制，积极开展职业教育培训，创造平等发展机会； 建立科学的员工薪酬制度和激励机制，激发员工潜能，实现自身价值； 办理员工社会保险，缴纳五险一金，保障员工依法享受社会保险待遇。 |
| G (公司治理) | 合规风控 | 可能存在监管风险、合规风险等。 | <ul style="list-style-type: none"> 完善内部治理机制和监管体系，加强风险管理和内部控制，提升公司治理水平。 |

可持续发展风险管理

公司将ESG理念融入风险管理和决策体系之中，全面识别、评估和分析气候变化、供应链管理、创新研发、产品质量以及员工权益等多个内外部因素，并据此制定针对性的可持续发展风险防控措施，促进公司稳定发展。



可持续发展指标与目标

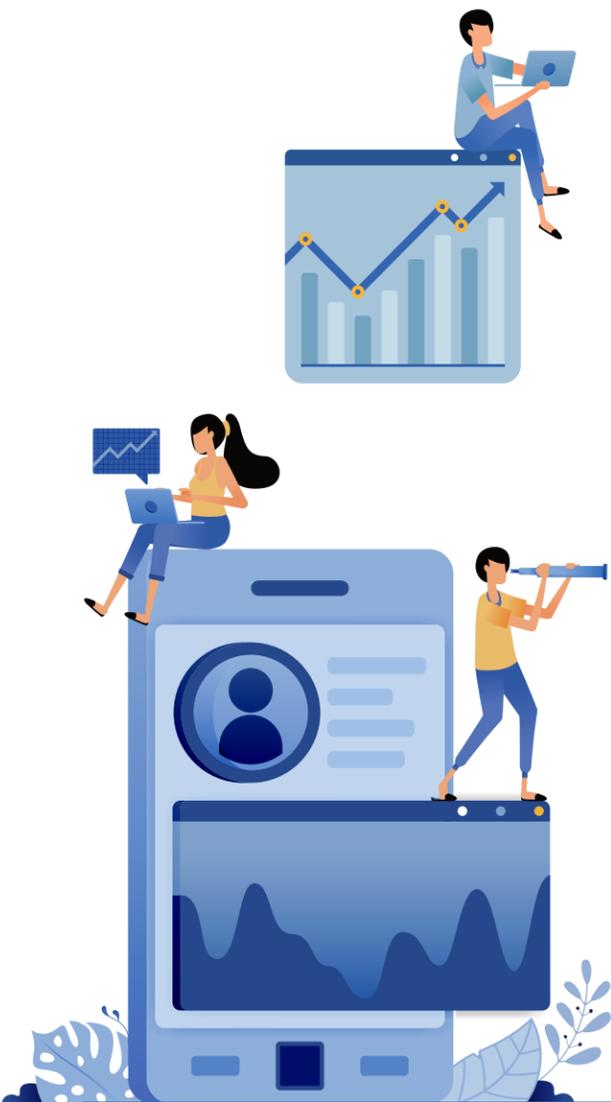
公司注重长期可持续发展，融合经济、环境和社会效益于战略经营中，积极响应国家“双碳”目标，与联合国2030可持续发展目标（SDGs）紧密结合，制定发展目标，打造ESG品牌形象，全面助力ESG发展。

| 战略支柱 | 目标及承诺 | 联合国可持续发展目标 (SDGs) 对标 | 2024年可持续发展行动 |
|-------------|---|----------------------|--|
| <p>公司治理</p> | <ul style="list-style-type: none"> 确保董事会独立性与多元化，持续优化公司治理结构； 完善股东权益保护机制，执行信息披露相关制度； 制定、维护和更新公司章程、管理制度、议事规则、工作细则等内部管理制度； 完善商业道德管理，注重员工商业道德意识培养。 | | <p>完善公司治理 加强合规风控 投资者关系管理 商业道德管理 党建领航</p> |

| 战略支柱 | 目标及承诺 | 联合国可持续发展目标 (SDGs) 对标 | 2024年可持续发展行动 |
|-------------|--|----------------------|--|
| <p>环境管理</p> | <ul style="list-style-type: none"> 在公司生产运营过程中考虑对环境的影响； 减少碳排放，使用可再生能源，助力国家碳达峰碳中和目标实现； 提高能源使用效率，推广循环经济和资源综合利用，减少浪费。 | | <p>应对气候变化 完善环境管理 优化资源结构 践行绿色运营</p> |
| <p>产业价值</p> | <ul style="list-style-type: none"> 支持并鼓励创新研发绿色可持续产品； 实施鼓励研发与创新项目激励、产品激励、专利激励、人才激励等激励措施； 完善客户服务管理，致力于为客户提供高效和高质量的服务； 确保客户隐私泄露事故“零”发生； 完善供应链管理体系，将供应商ESG风险纳入识别、防范和管控流程中； 增进行业内合作，推动行业健康、可持续发展。 | | <p>研发体系建设 创新研发高地 知识产权保护 保证产品质量 贴心服务客户 共建责任供应链</p> |
| <p>人力资本</p> | <ul style="list-style-type: none"> 确保所有员工在招聘、职业发展和晋升中享有平等机会，设置灵活多元化激励机制，赋能员工快速发展； 打造安全健康工作环境，努力实现“零”安全事故，精准关怀，提升员工幸福感，致力于实现员工满意度100%。 | | <p>安全生产 职业健康保护 员工权益 员工招聘与就业 员工薪酬福利 关爱员工生活 相伴员工成长</p> |

利益相关方沟通

公司高度重视利益相关方的期望与反馈，根据自身的业务特点和经营实践，积极了解利益相关方对公司的期望和诉求，在实际运营中不断完善沟通机制和多元化的交流渠道，力求在提升自身ESG表现的同时，谋求多方共赢发展。

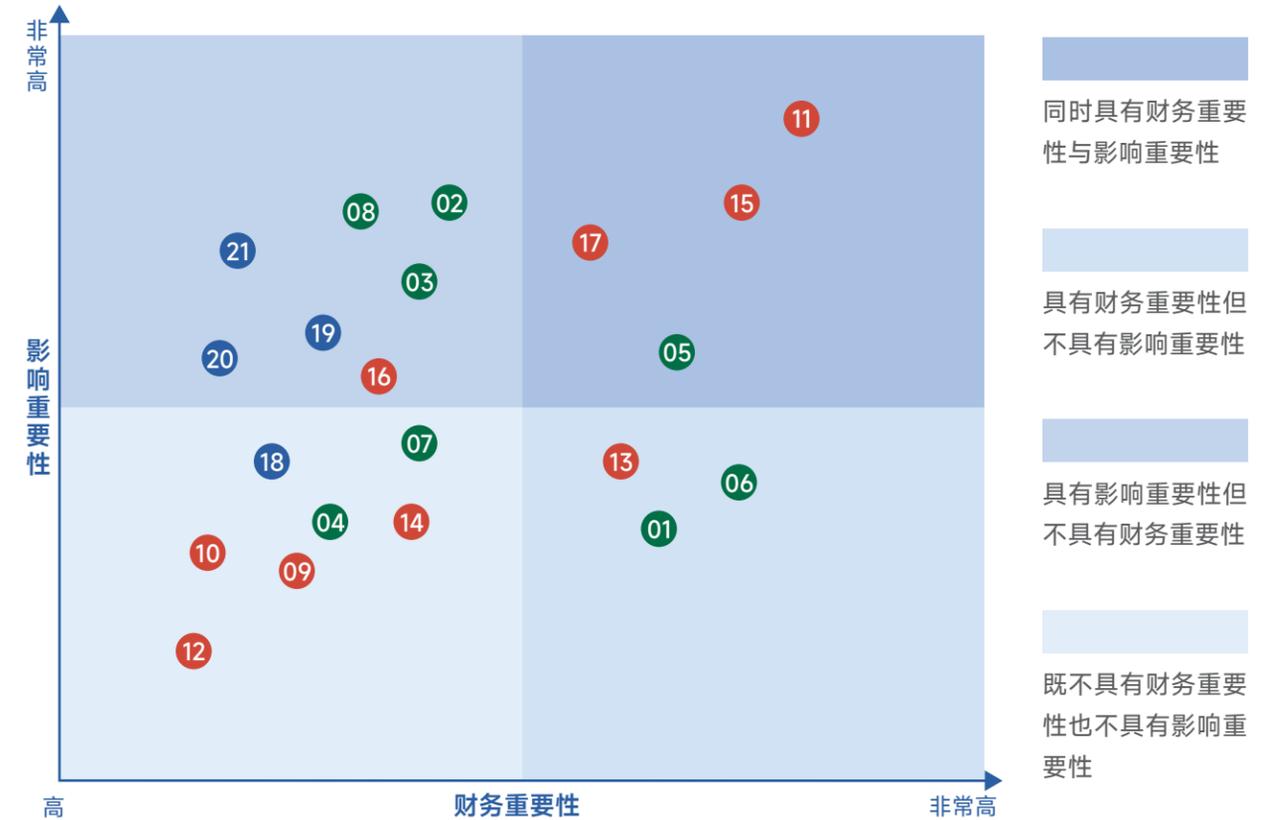


| 利益相关方 | 期待与诉求 | 沟通机制与回应方式 |
|---|---|---|
|  股东及投资者 | 资产保值增值 投资回报稳健增长 防范经营风险 信息公开透明 | 加强风险与合规管理 完善治理结构 股东大会 定期报告 业绩说明会 日常投资者交流 信息披露 |
|  政府及监管机构 | 响应国家政策 诚信纳税 环境保护 绿色产品 带动区域经济发展 | 遵纪守法 诚信经营 足额纳税 加大环保工作力度 将环保理念融入产品 提供就业机会 参与标准制定 |
|  客户 | 高质量、有竞争力的产品 保障客户权益 满足客户需求 | 保证产品质量 客户满意度调查 举办展会服务 完善产品售后服务 |
|  员工 | 保障基本权益 平等多元的发展机会 薪酬福利 保障职业健康安全 安全、舒适的工作环境 员工关爱 | 职工代表大会 员工满意度调查 健全晋升与培训机制 完善薪酬福利体系 定期体检 组织各类员工活动 |
|  供应商及合作伙伴 | 公平采购 合作共赢 合规与商业道德 供应链可持续发展 | 健全供应商管理体系 合同履行 供应商大会 公开透明的商业原则与流程 |
| 社区及公众 | 社区发展 促进就业 | 支持社区发展 提供就业岗位 |

实质性议题识别

为全面获取利益相关方对公司ESG管理工作的评价与期望，并有效回应其需求，公司通过以下四个步骤识别、评估，并对ESG议题进行优先级排序。

通合科技2024年双重重要性评估流程



| 环境 | 社会 | 可持续发展治理 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 应对气候变化 ② 污染物排放 ③ 废弃物处理 ④ 生态系统和生物多样性保护 ⑤ 环境合规管理 ⑥ 能源利用 ⑦ 水资源利用 ⑧ 循环经济 | <ul style="list-style-type: none"> ⑨ 乡村振兴 ⑩ 社会贡献 ⑪ 创新驱动 ⑫ 科技伦理 ⑬ 供应链安全 ⑭ 平等对待中小企业 ⑮ 产品和服务安全与质量 ⑯ 数据安全与客户隐私保护 ⑰ 员工 | <ul style="list-style-type: none"> ⑱ 尽职调查 ⑲ 利益相关方沟通 ⑳ 反商业贿赂与反贪污 ㉑ 反不正当竞争 |

注：1、“双重重要性”是指既是财务重要性，也是影响重要性；
2、深圳证券交易所指引“科技伦理”“生态系统和生物多样性保护”议题披露对象为特定主体，公司暂不涉及，故可不披露相关内容。

01

公司治理

■ 我们的理念

通合科技致力于构建可持续的企业发展模式，持续完善公司治理体系，强化全面风险管理机制，严格遵循法律法规及商业道德准则。公司高度重视投资者权益保护，搭建多维度沟通渠道，基于公司实际制定科学合理的利润分配政策，切实回馈投资者。同时，积极开展投资者教育工作，全方位保障投资者权益，为企业的长期可持续发展奠定坚实基础。

■ 我们的行动

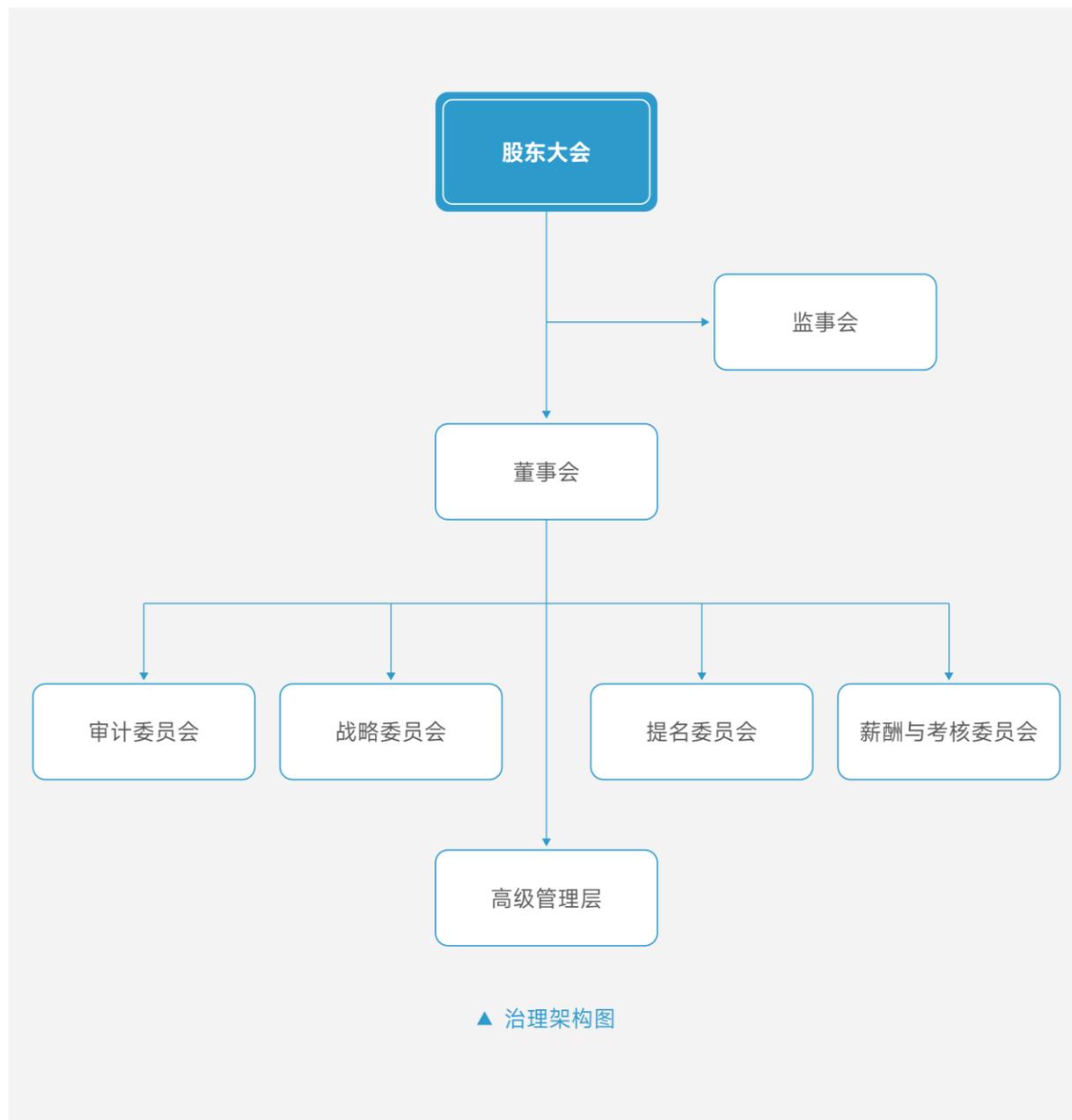
- 完善公司治理
- 加强合规风控
- 投资者关系管理
- 商业道德管理
- 党建领航

■ 回应 SDGs



完善公司治理

通合科技严格执行《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等关于上市公司治理的法律法规及规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，制定《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及各专门委员会工作制度等30余部公司治理相关制度，公司权力机构、决策机构、监督机构与管理层之间权责分明、各司其职、相互制衡，为公司的规范运作提供坚实基础，维护公司及全体股东合法权益。



三会运作

股东大会

股东大会由全体股东组成，是公司的最高权力机构。公司严格按照《公司法》《证券法》《公司章程》《股东大会议事规则》的规定和要求召集、召开股东大会，平等对待所有股东，使用网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利，确保所有股东充分行使权利，维护股东合法权益。股东大会的召集、提案、召开、表决和决议均合法有效，公司聘请律师现场见证，并出具合法合规的法律意见。

关键绩效：

报告期内，公司共召开股东大会 **4** 次，审议通过 **35** 项议案。

董事会

董事会是公司的决策机构，对股东大会负责。公司严格按照《公司章程》《董事会议事规则》的规定，保证董事选举的公开、公正和独立。公司建立独立董事专门会议工作机制，充分发挥公司董事特别是独立董事在公司规范运作中的积极作用。董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，各委员会成员依据相关委员会工作细则的规定履行职责，为董事会的专业决策与高效运作提供保障。

关键绩效：

2024 年，公司共召开董事会 **12** 次，董事会成员出席率 **100%**，审议通过 **57** 项议案。

董事会多元化

公司充分考虑董事会成员的多元化构成，积极促进性别平等，兼顾民族、地域、文化背景及专业经验的多样性，公司董事在电气工程、电力电子、财务会计等领域具备丰富经验，制定决策时利用各自专业知识为公司决策提供科学保障。截至报告期末，公司董事会由**6**名董事组成，其中女性董事**1**名，占比**16.67%**。

董事会独立性

公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律法规的要求，以及《独立董事工作制度》和《独立董事专门会议工作规则》等相关制度，充分发挥独立董事的积极作用。公司独立董事在审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中占多数并担任召集人，为公司董事会的决策提供专业意见与建议。

| | 召开次数 (次) | 独立董事 (名) | 非独立董事 (名) | 独董是否担任主任委员 |
|----------|-------------|-------------|--------------|------------|
| 战略委员会 | 2 | 1 | 3 | 否 |
| 审计委员会 | 6 | 2 | 1 | 是 |
| 提名委员会 | 3 | 2 | 1 | 是 |
| 薪酬与考核委员会 | 4 | 2 | 1 | 是 |

关键绩效:

报告期内，董事会共有独立董事 **3** 名，占比 **50%**。



监事会

监事会是公司最高监督机构，对股东大会负责，并按照《公司章程》和《监事会议事规则》规定的程序召开会议。报告期内，公司监事认真履行职责，列席公司董事会和股东大会，积极参与公司重大决策的讨论。监事会对股东大会和董事会的召开程序、议案表决事项、董事会对股东大会决议的执行情况，以及公司董事、高级管理人员的履职情况，公司生产经营活动、财务状况和内控制度等方面进行全面监督，为公司、股东、员工及其他利益相关方的合法权益提供有效保障。

关键绩效:

报告期内，公司共召开监事会会议 **12** 次，审议通过

28 项议案，监事会成员出席率为 **100%**。

截至报告期末，公司监事共 **3** 名，其中职工代表监

事 **1** 名，女性监事 **1** 名。



高级管理层

公司高级管理层的主要职能包括主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议并定期向董事会报告工作进展，董事会定期检查管理层被授予的职能及其工作执行情况，确保公司有效运营。截至报告期末，公司主要高级管理人员为 **4** 名，其中包括 **1** 名女性。

董监高薪酬管理

公司根据《公司章程》《董事会薪酬与考核委员会工作制度》的相关规定，构建内部激励和约束机制，明确董事、监事和高级管理人员的薪酬分配原则，充分激发并调动公司董事、监事及高级管理人员的工作积极性，确立个人薪酬与公司业绩挂钩的目标导向与价值观念，提升公司资产经营效益与管理水平。

报告期内，公司披露了《2024年度董事薪酬（津贴）绩效方案》《2024年度高级管理人员薪酬绩效方案》《2024年度监事薪酬绩效方案》。

加强合规风控

► 内控体系与制度

内部控制是上市公司防范重大风险的重要保障，公司制定并持续完善《内部审计制度》等一系列制度。公司审计部由审计委员会领导，负责内部审计工作，针对业务流程关键环节，强化内控制度和审计流程，落实内部控制监督检查，防范各种风险，确保公司合规运营，稳健前行。此外，公司建立有效的内部控制评价程序，定期对内部控制的有效性进行自我评价，出具内部控制评价报告。报告期内，公司聘请外部独立第三方审计机构对公司2024年度内部控制情况进行审计，并出具了标准无保留意见的内部控制审计报告。

► 合规经营

公司加强合规管理，秉持合规经营理念，将合规要求、风险管理要素融入业务流程，实现合规风险内控要求与业务操作的深度融合，确保风险管控与运营效率达到高质量动态平衡。报告期内，公司制定制度**3**部，修订制度**13**部，并完成了监管机构组织的董监高相关培训。

► 风险管理

为保障公司顺利运转，公司建立风险控制三道防线，制定《风险和机遇应对控制程序》等风险管理制度，涵盖风险识别、分析、应对、控制及回顾等全流程，助力公司及时识别并有效管理公司面临的各类风险。报告期内，公司完成专项审计**10**项，子公司审计**6**次，全年公司未发生重大风险事件。

公司对风险实施全周期管理，包括事前、事中及事后三个阶段。事前，建立制度、流程，按内控要求健全内控体系，制定各类防范措施；事中，各岗位履行职责，主动识别并控制风险；事后，对风险事件进行考核与责任追究，不断优化风险管理体系。同时，公司强化风险预防和内部监督工作，定期开展风控培训，为公司的可持续发展提供坚实保障。报告期内，公司开展**1**次风险控制系列培训，培训总时长**2**小时。

税务管理

公司遵循“依法合规，应纳尽纳，应享尽享”原则，制定《财务管理制度》及各项管理流程，严格管理税务工作，规范公司纳税行为，防范和化解公司税务风险。报告期内，公司纳税总额**5,189.10**万元。

税务风险防控措施



• 规范税务制度办法

修订完善流程9项，建立《税收政策一览表》并实时更新，判断公司业务适用性，保证纳税及时性、准确性，确保公司税务管理各项制度办法规范准确。



• 建设税务管理系统

使用税友集团前沿的财税数智化服务软件，内部流程中启用发票OCR识别、验重及验伪功能，强化发票合规性管理；积极优化税务管理系统相关功能，通过提升纳税申报的自动化水平和强化线上化管理，保障税务管理的规范性和高效性。



• 加强税务团队建设及人才培养

加强税务会计人才梯队建设，充实税务岗位人员配置，定期组织国家财税政策研究分享及线上、线下培训，订购高端财务培训机构“高顿”旗下相关课程，提升公司税务管理人员依法合规纳税意识，增强纳税合规管理工作能力。

► 关联交易

公司制定《关联交易决策制度》，对关联交易的报告、回避制度、决策权限以及信息披露做出详细规定，保证公司关联交易决策行为的公允性。报告期内，公司未发生重大关联交易，不存在损害公司及股东利益特别是中小股东利益的情形。

投资者关系管理

▶ 信息披露

通合科技制定《信息披露管理制度》《重大信息内部报告制度》等制度，明确信息披露的范围及内容等，确保信息的真实、准确、及时、公平和完整披露，确保所有股东能平等地获取信息，使投资者及时了解公司的发展动态。报告期内，公司共对外披露**172**份公告。

信息披露工作，我们创新举措如下：



“一读、三查、八对”

公司制定“一读、三查、八对”的公告检查流程及对应的公告审批表，实现信息披露流程化管理，确保公司信息披露的准确性和完整性。2022-2023、2023-2024年度，公司连续两年信息披露评价结果为A。近三年，公司披露的公告文件实现信息披露内容“零差错、零更正”的优异成绩。



建立信息传递通道

公司董秘办公室建立与各部门的信息传递机制，依据公司制度，为各个部门定制相应的信息报送表，通过“实时+定期”的报送方式，便于全面、及时掌握相关事项，保证公司信息披露内容的及时性。

▶ 投资者交流

公司制定《投资者关系管理制度》《投资者投诉处理工作制度》等管理制度，规范与投资者之间的信息沟通，建立多元化沟通渠道，如召开业绩说明会、接待投资者实地调研、设立投资者热线、互动易等，全方位了解投资者需求，倾听意见与反馈建议，形成与投资者之间高效且有效的互动模式。

关键绩效：

报告期内，
 公司召开业绩说明会 **2** 次，
 接待投资者实地调研 **1** 次，
 接听投资者电话 **912** 次，
 互动易回复 **80** 次，
 投资者问题回复率 **100%**。



▶ 投资者回报

在努力谋求自身发展的同时，公司始终将股东回报置于重要地位，遵循既定分红政策，精心制定分红方案，高度重视对投资者的合理回报，切实保障广大投资者的合法权益。2024年，公司实现营业收入**12.09**亿元，同比增长**19.89%**。

| | 2022年 | 2023年 | 2024年 |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| 派现总额（含税） | 867.27 (万元) | 2,088.49 (万元) | 1,188.22 (万元) |
| 占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例 | 19.55% | 20.36% | 49.63% |

商业道德管理

▶ 反贪污腐败

通合科技严格遵守《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》等法律法规，坚守商业道德底线，制定员工手册等规章制度，建立健全反舞弊机制，在内部审计环节密切关注并检查可能存在的舞弊行为，定期开展培训，规范员工道德行为，坚决防范舞弊、贪腐行为发生。2024年，公司未发生贪污腐败事件。

廉洁管理措施

针对在岗人员实行商业道德约束承诺机制，组织签订《保密和竞业限制协议》。



要求所有合格供应商均签署《廉洁承诺书》及《保密协议》，与公司合作的部分客户按实际需要签署《廉洁承诺书》。



针对准备聘用或晋升到重要岗位的人员进行背景调查。



管理层将舞弊和腐败的监督融入日常管理和监督活动中，实现持续性的监督。



公司将与业务相关的各项规章制度、国家法律法规汇编成册，组织入职培训及日常学习；此外，公司加强关键部门的内控机制，并将内控要求纳入培训计划中，提升员工的合规意识。报告期内，公司共开展法律培训3次，培训总时长8小时。



廉洁举报通道：

- ✉ 举报邮箱：shenjitousu@sjzthdz.com
- ☎ 举报电话：0311-66685634
- 📍 举报信件的地址：石家庄高新区漓江道350号

▶ 反垄断与公平竞争

公司严格遵守《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》等法律法规，制定健全的反恶性竞争措施及方案，由公司法务负责执行，积极倡导并践行公平交易与公平竞争原则，维护良性、有序的竞争环境，确保各竞争者都能在合规的框架内公平竞争。公司坚持“诚信经营”的合规理念，与客户、合作伙伴、员工和社会各界建立互信互利的良好关系。报告期内，公司未发生恶性竞争事件。



党建领航

► 党组织建设

通合科技以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，始终把党的政治建设摆在首位，统筹推进党的各项建设，做好思想政治、意识形态、民族团结和宣传舆论等工作，切实凝聚起公司改革发展的强大合力。

公司党支部成立于2019年11月，2020年8月选举产生党支部，现有党员53名，组织队伍不断壮大，为党组织发展提供充足内生动力。公司党支部荣获高新区党委颁发的2021年度、2022年度、2023年度先进基层党组织荣誉称号，公司6名党员荣获优秀党务工作者、高新区优秀党员；2023年11月获得石家庄市两新组织“A”级党组织荣誉称号。

通合科技党支部将党建实践与企业生产经营深度融合，形成“红心赋能绘蓝网”党建品牌，着力将党建工作与企业经营管理、文化建设、人才队伍建设融合转化为生产力、凝聚力、竞争力，推进电力电子行业持续发展，共创党建、工建、团建及企业经营发展新未来。

► 党建促企业发展

党建入章，强化党建引领作用。为进一步强化党组织的方向引领作用，明确党建工作的原则性要求，公司根据中国共产党党章规定，设立共产党组织、开展党的活动。公司为党组织的活动提供必要条件，在《公司章程》中设立“第八章 党组织”，强化党建引领作用。

凝心聚力，强化先进理论及企业文化结合。公司始终把党建工作作为企业发展的红色引擎，植根党建先进理论，以贡献、共益、感念、高效、创新为核心价值理念，以秉承创业精神、专注电力电子、高效利用能源、服务全球用户为企业使命，促进经营发展、积极回馈社会。

研发攻坚，强化党员先锋作用。公司坚持技术立企，众多共产党员奋战在研发一线，在时间紧、任务重的研发攻坚战中，党员不计个人得失、加班加点等先锋模范作用充分体现，为公司项目保驾护航。

► 党建带工建团建

建设党群活动服务中心，促进党工团共同进步。在各级党委和领导的关怀下，公司打造党群活动服务中心等党建活动阵地。党群活动服务中心按照“服务党员、凝聚人心”的服务宗旨进行设计建设，包括一站式党群服务大厅、志愿者服务站、党建工作室、休闲谈心室、图书阅览区等，面向广大党员和群众，积极开展党务政策咨询、办理党内相关业务、传播党建理论知识、提供党员活动场所、组织党员志愿者服务等。



通合科技一站式党群服务大厅&志愿者工作站



通合科技趣味运动会

党支部与工会合作，为员工提供贴心多样福利。组织免费量血压活动，让员工感受到党组织关怀；成立员工互助基金，解决员工重大疾病、意外事故等临时性特殊困难，帮助员工渡过难关；开展文体活动，组织“团结奋斗、逐梦未来”趣味运动会等，丰富员工业余生活。

强化先进性建设，履行社会责任。公司通过“三会一课”学习、请专家讲党史、观看爱国电影、组织党员赴西柏坡革命圣地等活动，强化党员先进性建设；通过厂区卫生整理、防暑降温慰问、党员志愿服务等措施，积极回馈社会。



通合科技党员赴西柏坡重温入党誓词



通合科技党员赴西柏坡参观学习



02

环境管理

■ 我们的理念

通合科技积极响应国家“双碳”战略目标，深入践行绿色发展理念，系统性推进低碳转型与可持续发展实践。公司持续完善环境管理体系，强化节能减排措施，切实履行企业环境责任，致力于成为生态文明建设的行业标杆，为实现美丽中国愿景贡献力量。

■ 我们的行动

- 应对气候变化
- 完善环境管理
- 优化资源结构
- 践行绿色运营

■ 回应 SDGs



应对气候变化

气候变化管理

应对气候变化是当今全球面临的重要挑战之一，通合科技积极关注全球气候变化的最新动态及国内气候政策的演变趋势，参照《气候相关财务信息披露工作组建议》（TCFD）的框架与指导原则，构建气候变化管理体系，在有效管理气候变化风险的同时抓住气候变化机遇，据此不断完善管理，最大限度削减经营活动对环境造成的碳排放影响。

气候变化治理

公司把气候变化相关职能融入ESG治理架构中，安全管理部作为归口部门，全面负责公司气候变化管理工作，实现气候治理的规范化，防止和减少环保事故，推动绿色转型。

气候变化战略

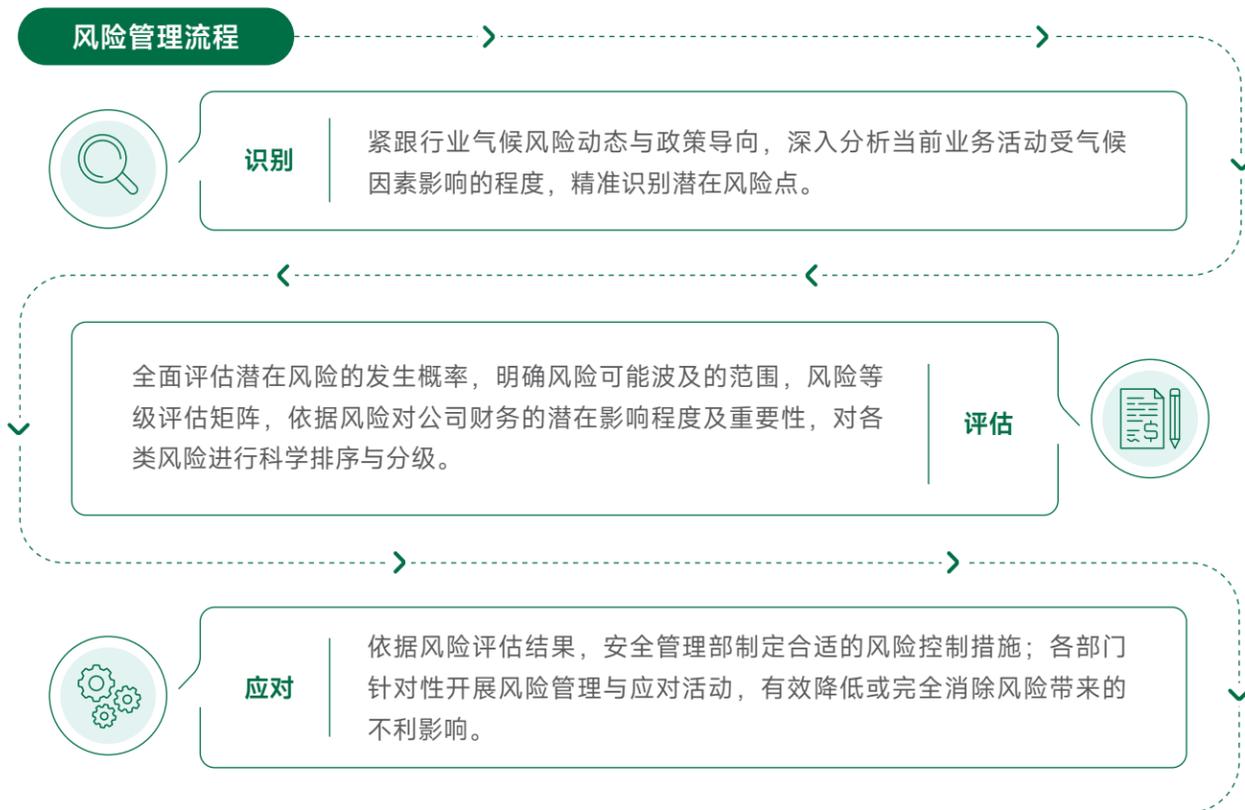
为更有效地管理和利用气候变化带来的潜在风险与机遇，公司识别出与自身运营相关的气候变化风险与机遇，评估其发生可能性、时间范围（短期内1至3年、中期3至5年、长期5至10年）、影响周期、影响的价值链环节以及对公司财务状况的影响，基于评估结果，公司针对不同类型的气候风险特性，实施针对性的应对策略与措施，通过前瞻性的规划与行动，减轻潜在的气候负面影响，利用气候变化机遇为公司长期稳健发展保驾护航。

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|-------------|---|------|------|----------|--------|---|
| 政策机遇 | 政府出台一系列政策支持推动绿色发展和低碳转型，公司可以积极争取这些政策支持，降低转型成本，提高竞争力。 | 中 | 长期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 设立专门的政策研究团队或岗位，跟踪和解读政府关于绿色转型和低碳发展的相关政策； 通过参加政策宣讲会、研讨会等活动，及时获取政策信息，确保企业能够第一时间了解并适应政策变化。 |
| 技术创新与产品革新机遇 | 气候变化推动技术创新，公司加大在新能源、节能技术等方面的研发投入，推动产品升级，提高产品竞争力。 | 较高 | 中至长期 | 上游、运营、下游 | 较大 | <ul style="list-style-type: none"> 了解新能源、节能技术的市场需求和发展趋势，明确公司的研发方向和重点； 结合公司的技术优势和市场定位，制定长远的研发战略，确保研发投入的针对性和有效性。 |
| 市场机遇 | 气候变化促进能源结构转型，公司可以凭借其在电力电子领域的优势，积极拓展新能源市场。 | 较高 | 中至长期 | 上游、运营、下游 | 较大 | <ul style="list-style-type: none"> 开发更高效、更环保的电力电子设备和系统，以满足市场对绿色产品的需求； 通过广告宣传、公关活动等方式，提升通合科技的品牌知名度和影响力，塑造公司在新能源领域的品牌形象。 |

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|---------|--|------|------|----------|--------|---|
| 急性风险 | 洪水 | 较低 | 短期 | 上游、运营、下游 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 加固厂房、仓库等建筑物，确保能够承受极端天气影响； 清理排水系统，确保排水畅通，防止积水导致的财产损失； 制定并实施详细的灾害应急计划，确保快速恢复运营。 |
| | 暴雨 | | | | | |
| 慢性风险 | 缺水 | 较低 | 中长期 | 运营 | 极小 | <ul style="list-style-type: none"> 加强生产过程中的水资源管理，采用节水技术和设备，减少水资源浪费； 探索替代水源，如雨水收集、废水回收利用等，减轻对自然资源依赖。 |
| 政策和法律风险 | 环保政策更加严格，公司需要确保其产品符合法规要求，避免罚款、执法处罚等风险。 | 较低 | 短期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 建立健全环保合规管理体系，确保公司的经营活动符合相关政策和法规的要求，避免因违规操作而带来风险。 |
| 技术风险 | 高耗能设备的提前淘汰增加公司运营成本。 | 较低 | 短至中期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 选用低能耗生产设备，开展节能减排项目； 积极使用绿色电力，降低碳排放。 |
| 声誉风险 | 气候变化引发公众关注，如果公司在环保方面表现不佳，可能会损害其品牌形象和声誉，影响市场地位和竞争力。 | 较低 | 短至中期 | 运营 | 极小 | <ul style="list-style-type: none"> 定期发布公司社会责任报告，向公众展示公司的环保成果和社会贡献。 |

气候变化风险管理

公司不断深化气候风险分层管理与隐患排查治理双重防御体系，遵循风险管理流程，开展风险探测、量化评估及制定针对性防控策略，有效抵御气候变化引发的不确定性挑战，促进公司迈向绿色转型与低碳发展的可持续之路。



气候变化指标与目标

公司深知气候变化带来的严峻挑战，以实际行动践行绿色发展理念，积极落实并响应国家双碳政策，投身于节能减碳事业，通过一系列环保举措，为全球控温1.5摄氏度的目标贡献力量。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|-------------------|---------------|----------|
| 温室气体排放总量（范围1和范围2） | 吨二氧化碳当量 | 5,843.92 |
| 温室气体排放强度（范围1和范围2） | 吨二氧化碳当量/每百万营收 | 4.83 |
| 直接（范围1）温室气体排放 | 吨二氧化碳当量 | 283.33 |
| 间接（范围2）温室气体排放 | 吨二氧化碳当量 | 5,560.59 |

完善环境管理

环境治理



通合科技制定《环境运行控制程序》《环境因素识别与评价控制程序》《环境保护责任制度》等多项制度，建立环境管理体系，明确总经理为公司环境保护第一责任人，规范废水排放、废气排放、噪声排放、固体废弃物的回收贮存和处置过程的控制与管理；安全管理部负责具体执行与日常管理，确保环保措施得到有效落实；各部门负责人在各自管辖范围内，履行环境保护的管理与监督责任。报告期内，公司已通过ISO 14001环境管理体系认证。



通合科技ISO 14001 环境管理体系认证证书

关键绩效：

报告期内，公司环保总投入为 **14.26** 万元；污染物监测合格率 **100%**；环保设施同步运转率 **100%**。

报告期内，公司未发生环境领域违法违规事件，未出现因环境问题受到重大行政处罚情况。

环保宣贯

公司重视对全体员工环保理念的宣导，通过一系列环保培训及宣传活动，营造浓厚的环保氛围，强化全体员工节约资源、保护环境意识，推广绿色低碳、环保文明的生活方式，提高全员环保责任感。报告期内，公司开展 **18** 次环保培训，培训时长约 **54** 小时，共 **186** 人次参加。

案例 “植”此新绿，共赴春光”植树活动

3月12日，为增强团队活力，美化环境，为公司增添一抹绿色，通合科技党支部联合高新区总工会，开展志愿者服务，共建党员花园。大家在通合科技党员花园，清理、松土、撒花籽、浇水，“植”此新绿，共同创造绿意融融、花香盈盈的美好明天！



“植”此新绿，共赴春光”植树活动

环境管理战略

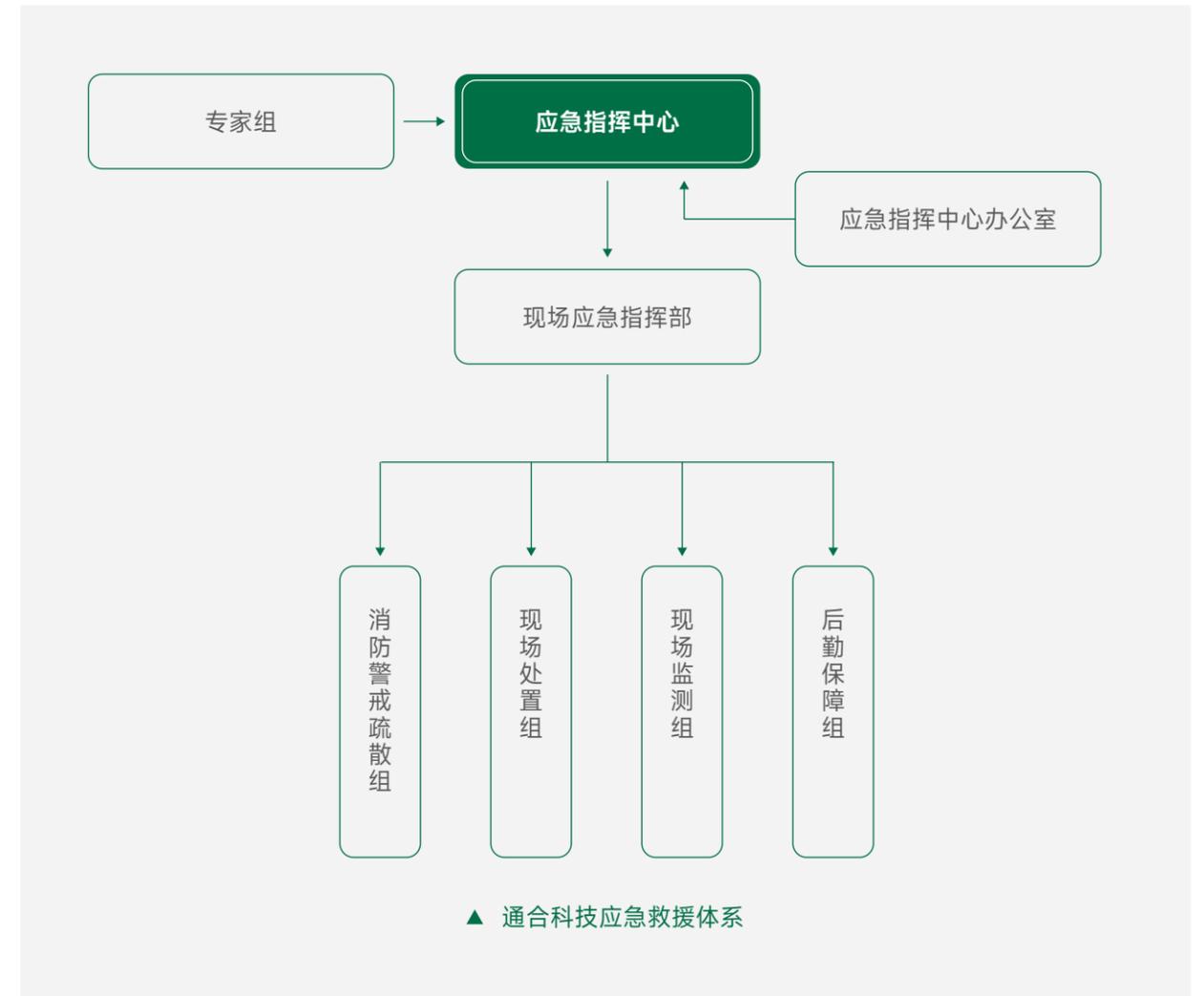
公司依据《环境因素识别与评价控制程序》，定期开展环境风险因素识别，并编制环境风险和机遇识别评价表，最大限度减少生产经营活动中潜藏的环境风险，持续强化环境风险防控机制，确保公司运营与环境保护和谐并进。报告期内，公司已完成《2024年度环境自行监测检测项目》。

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|--------|------|------|----------|--------|---|
| 转型风险 | 环保合规风险 | 极低 | 短期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 加强环保设备维护和管理，规范污染物处置措施。 |
| | 生产运营风险 | 中 | 短期 | 运营 | 极小 | <ul style="list-style-type: none"> 实现污染物减排和资源化利用； 加强污染物排放监测，定期开展隐患排查。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|------------------------------------|------|------|----------|--------|------------------|
| 技术机遇 | 通过设备升级、环保技术、节能技术应用等措施，降低能源消耗和废气排放。 | 中 | 中至长期 | 运营 | 较小 | 加大环保投入，加速设备升级进度。 |

环境风险管理

公司及子公司建立突发环境事件应急救援体系，制定《突发环境事件应急预案》，明确应急组织体系、预防与预警、应急响应、应急处置、应急终止等步骤及具体行动方案，保障在火灾、危废泄漏等紧急情况下迅速响应。预案执行后，将进行评审和修订，以提升公司的环境风险管理能力，维护企业可持续发展。



▲ 通合科技应急救援体系

案例 开展危险化学品泄漏演练

2024年下半年，公司组织开展危险化学品泄漏演练，参与人员涵盖安全管理部、生产部及其他相关部门，围绕事先设置的突发事件情景及其后续发展变化，完整地模拟了真实应急响应的全过程，提升相关人员在临场组织指挥、队伍快速调动、应急处置技能运用以及后勤保障等方面的综合能力。

环境管理指标与目标

公司将环保理念植根企业文化之中，制定环境保护的长远目标，引进高效节能与低碳创新技术，优化能源使用结构，推广绿色办公与运营模式，以实际行动响应国家生态文明建设号召，践行环保承诺，实施低碳发展。报告期内，公司环境保护目标均已达成。



污染物排放管理

为实现可持续发展，公司严格遵循国家及地方颁布的环境保护法律法规，建立污染物管理体系，对公司生产经营活动中产生的废水、废气、噪声和废弃物进行严格管控，并定期开展环境监测，最大限度减轻负面环境影响。

废水管理

公司废水主要为化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）、悬浮物（SS）、氨氮以及动植物油等成分，食堂废水经隔油池预处理有效去除油脂后，与生活污水一并汇入集成式生物化粪池进一步净化处理，达标后排入市政污水管网。报告期内，公司废水均实现达标排放。



废气管理

公司废气主要为非甲烷总烃、氮氧化物等，公司遵守国家法律法规与环保行业标准，对生产过程中的有组织废气排放及无组织废气逸散实施严密监控，并定期开展废气监测工作，确保合规性。公司采用活性炭催化燃烧、滤筒除尘+引风管等方式进行废气处理，在灌胶区域，公司采用灌封胶替代原先的三防漆，减少废气排放。报告期内，公司废气均达标排放。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|-------------|---------|----------|
| 主要废气排放量 | 吨 | 0.171 |
| 其中：氮氧化物 | 吨 | 0.133 |
| 非甲烷总烃（NMHC） | 吨 | 0.038 |
| 废气排放强度 | 吨/每百万营收 | 0.000141 |

废弃物管理

公司高度重视环境保护与资源循环利用，根据自身情况制定《一般固体废弃物管理制度》《危险废物管理制度》等规章制度，明确固体废弃物的分类、收集、储存及处置流程，推动固体废弃物的减量化、无害化转型及资源化利用。公司围绕废弃物管理知识及操作规范定期开展培训活动，确保员工深刻理解并践行环保责任，为企业可持续发展奠定坚实基础。报告期内，公司废弃物均实现达标排放。

| 废弃物种类 | 主要废弃物 | 处理措施 |
|---------|--------------------------------|---|
| 一般工业废弃物 | 包装材料的废纸箱、废木箱、废塑料、废纸、废铁屑等。 | <ul style="list-style-type: none"> 按照废弃物分类，设置临时放置点，并设置明显标识； 可回收的废弃物安排人员整理并处置。 |
| 危险废弃物 | 废电路板、废活性炭、废吸收棉/过滤芯、废三防漆桶、废胶管等。 | <ul style="list-style-type: none"> 设立符合环保标准和规范要求的危废临时储存间，划分专用区域，配备容器存放危险废弃物； 建立危险废弃物转移台账，统一将危险废弃物移交有资质的第三方单位进行专业处理。 |
| 生活垃圾 | 职工生活垃圾、餐厨垃圾等。 | <ul style="list-style-type: none"> 生活垃圾产生点设置垃圾分类箱收集，由保洁公司统一运送到垃圾场处理。 |

案例 开展危险废弃物培训

11月，公司开展危险废弃物培训，培训内容包括危险废弃物管理现状、危险废物的概念及名录、公司危废情况及危废处理流程，增强员工环保意识与责任感，为公司危险废弃物管理的规范化、专业化奠定坚实的基础。



危险废弃物培训

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|-----------|---------|----------|
| 危险废弃物产生量 | 吨 | 0.78 |
| 危险废弃物处置量 | 吨 | 0.78 |
| 危险废弃物排放强度 | 吨/每百万营收 | 0.000645 |

噪声管理

公司重视噪声管理，生产运营中产生的噪声主要为厂界噪声，通过在设备上安装减振、消声及隔声装置等措施，减少噪声排放，并定期开展噪声监测，确保噪声排放符合国家标准，最大限度减少对周围环境与社区影响。报告期内，公司厂界噪声监测结果均满足相关要求。



优化资源结构

▶ 能源治理

通合科技高度重视能源管理，制定《能源管理制度》，由安全管理部负责规划、组织、协调和监督能源管理工作，设定能源管理目标，每月统计并定期检查和不定期抽查能源消耗情况，确保各项节能措施精准落地、高效执行。

通合科技能源管理架构

安全管理部

- 制定能源管理制度；
- 组织开展能源审计和节能评估；
- 推广节能新技术、新工艺、新设备和新材料。

各部门负责人

- 管控本部门能源使用情况；
- 对本部门员工开展能源管理培训和教育。

节能意识培养

为提高员工节能意识，公司定期组织节能知识与技能培训，通过专家讲座、案例分析、实操演练等多种形式，提升员工节能认知与专业能力。公司鼓励员工参与节能实践，共同营造低碳环保的工作氛围，为实现可持续发展目标贡献力量。

案例 开展节能培训

2月，通合科技开展节能培训，介绍节能减排的重要性、当前的能源使用状况及存在的问题、分享节能减排技巧，员工们积极参与讨论，提出许多创新性的节能减排建议，增强员工节能减排意识，为实现绿色可持续发展奠定基础。

能源战略

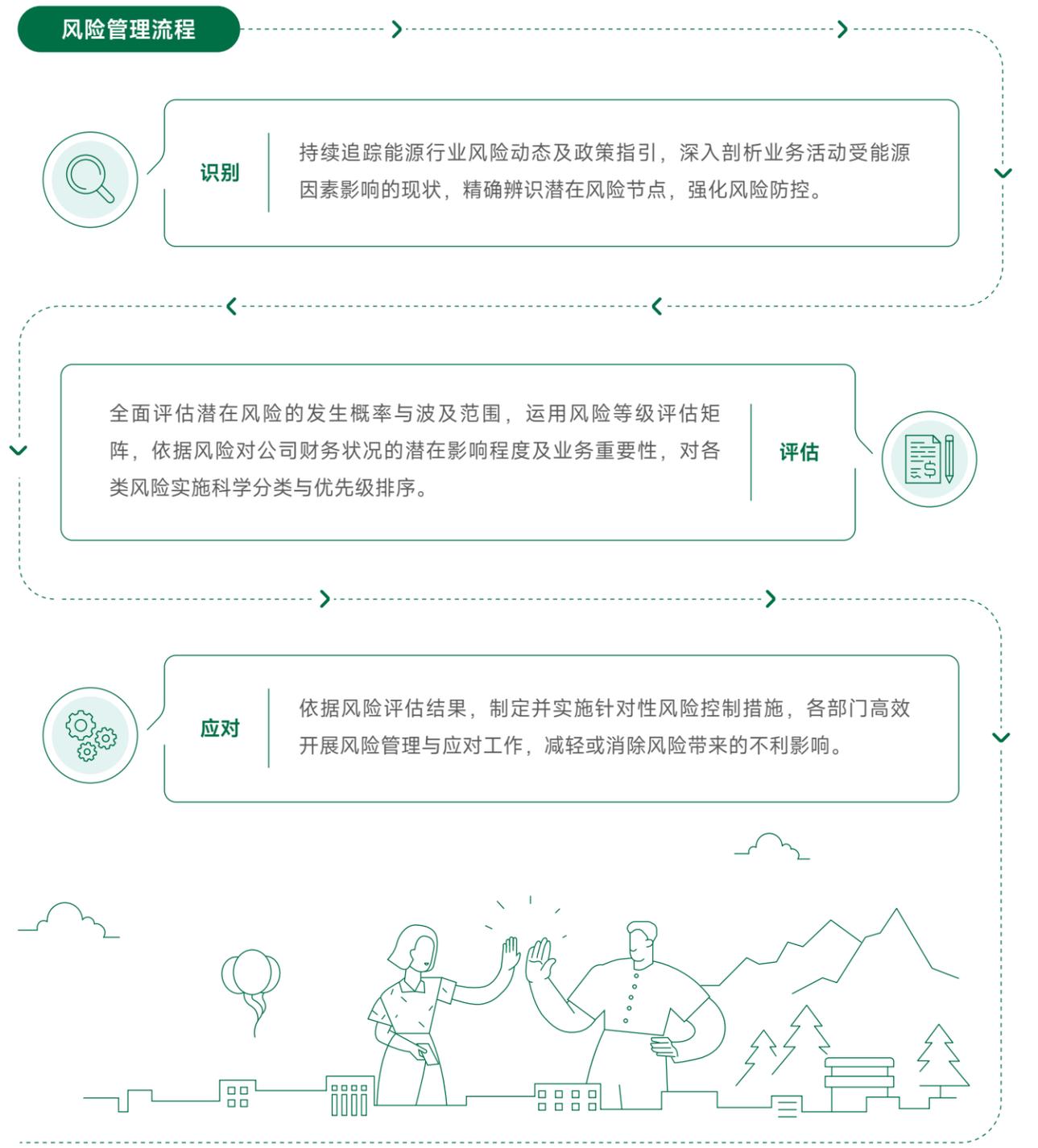
公司借鉴多种前沿的数据分析与预测模型，探究不同情境下可能面临的能源管理风险与潜在机遇，灵活调整战略蓝图，响应市场变化，把握能源转型所带来的机遇。

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|--------------------------------------|------|------|----------|--------|--|
| 物理风险 | 极端天气事件通常会显著增加公司能源需求量。 | 较低 | 短期 | 运营 | 极小 | <ul style="list-style-type: none"> 推进节能减排，降低能源消耗，缓解因极端天气产生的能源需求压力； 电源模块产品在设计开发时，考虑极端天气条件的使用问题，针对性实施可靠的防护和安全设计。 |
| 转型风险 | 能源价格的波动会直接影响公司生产成本与盈利能力。 | 较低 | 长期 | 上游、运营、下游 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 调整能源结构，增加光伏能源使用量； 与能源供应商签订固定价格合同，锁定能源成本，减轻市场价格波动对企业运营成本的负面影响。 |
| | 能源供应不稳定可能导致生产中断或产能下降，影响公司的正常运营与交货能力。 | 较低 | 长期 | 上游、运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 与多个能源供应商建立合作关系，确保能源供应的可靠性和稳定性； 能源供应短缺时，调整生产计划，错峰生产，维持生产活动的连续性。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|-------------------------|------|------|----------|--------|--|
| 技术机遇 | 降低能源投入，提高生产效率，促进结构转型升级。 | 中 | 中期 | 运营 | 较小 | 通过强化能源效率管理，能源循环利用、节能技术的应用、光伏发电等措施优化能源结构。 |

能源风险管理

为有效应对公司面临的能源风险，公司及子公司积极采取行动，大力推进清洁能源应用，通过实施节能技术改造、优先选用高效节能设备、使用光伏发电等措施提升能源使用效率，降低能源消耗总量，减少环境污染，为环境保护事业添砖加瓦。



节能减排

公司持续深化节能降耗工作，积极推广应用节能新技术、新工艺、新设备和新材料，优化生产流程，提升公司运营效率，为节能减排目标的达成奠定坚实基础。

案例 开展节能改造系列项目

陕西通合通过采用节能式电子回馈负载替代传统负载以减少能耗，优化模块检验流程应用纯回馈负载提升测试精确性与效率，在波峰焊设备中增加时间管理模块组件来减少待机时间，这一系列举措共同提高设备使用效率，节能减排，降低生产成本，为企业的可持续发展奠定坚实基础。



回馈式直流负载设备

新能源自动检测系统

波峰焊设备时间控制模块

案例 研发新型节能型自动调试系统

公司成功研发出新型节能型自动调试系统，该系统将原先使用的消耗型阻性负载升级为纯回馈式电子负载，有效减少热能逸散，降低车间温度，使得单台模块的用电量下降0.7度/台，减少碳排放0.55kg/台，年度碳排放量减少13.2吨；此外，调试系统的组装时间也从原来的一周/台缩减至2天/台，效率提升71.4%。



新型节能型自动调试系统

屋顶光伏

公司因地制宜，利用工厂屋顶安装光伏发电系统并配备储能设施，用于满足日常照明及办公用电需求。目前，公司光伏能源使用量已占公司综合能耗的**2.69%**，不仅减少对传统能源的依赖，还显著降低碳排放。2024年，公司屋顶光伏电站共计发电**324,820kWh**，减少公司二氧化碳排放**266.68tCO₂e**。



通合科技光伏发电矩阵

能源目标与指标

公司高度重视能源管理工作，进行全面、系统地监控与评估公司在能源管理方面的表现，设立能源管理目标，公司及子公司积极开展节能减排工作，以确保年度节能目标顺利达成，共同推进节能减排工作落地。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|-----------|-----------|------------|
| 直接能源消耗总量 | 吨标准煤 | 171 |
| 其中：天然气 | 万立方米 | 11.95 |
| 汽油 | 吨 | 8.2 |
| 间接能源消耗总量 | 吨标准煤 | 1,273.57 |
| 其中：外购电力总量 | 千瓦时 | 10,362,630 |
| 能源消耗总量 | 吨标准煤 | 1,444.57 |
| 能源消耗强度 | 吨标煤/每百万营收 | 1.19 |

▶ 水资源管理

公司及子公司水源主要来自市政水、地下水，公司制定《节水管理制度》，设立节水管理小组，建立办公楼、食堂节水工作岗位责任制，实行计划用水，组织全员参与节水工作。



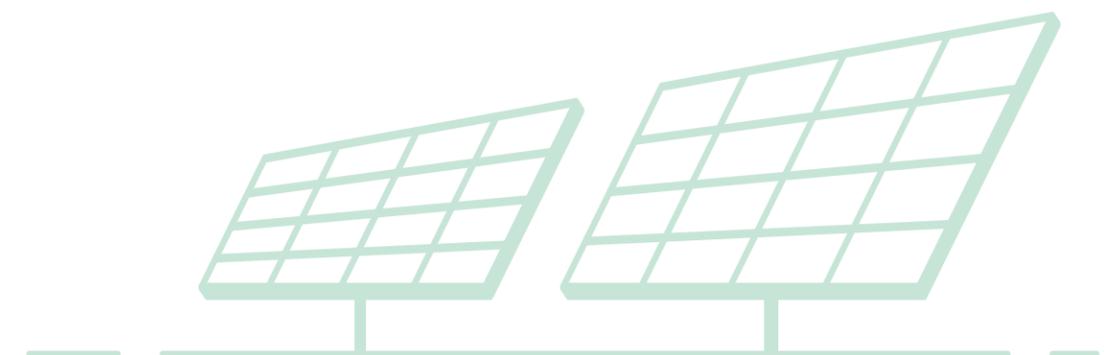
| 指标 | 单位 | 2024年 |
|------|---------|---------------|
| 总用水量 | 吨 | 44,901 |
| 用水强度 | 吨/每百万营收 | 37.13 |

▶ 物料管理

公司在生产运营过程中使用的原材料主要包括原辅料、包装材料等，包装材料主要分为纸箱、珍珠棉、泡沫、木包装箱等。

公司确立了以“优化包装设计、推广环保包装材料、实施供应链可持续管理”为核心的三大可持续发展战略。自2019年起，公司在30kW、40kW及液冷充电模块等系列产品中，全面采用符合RoHS标准的绿色环保材料，如可降解泡沫和可循环利用的纸箱作为包装材料，显著减少了塑料粒子的使用，从而间接降低了温室气体的排放。此外，公司积极推行轻量化包装策略，通过减少包装材料的使用量和重量，有效降低了资源消耗和碳排放，进一步推动了企业的绿色转型和可持续发展。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|-----------|----|---------------|
| 包装材料使用总量 | 吨 | 579.9 |
| 纸箱 | 吨 | 315.76 |
| 珍珠棉、泡沫等辅料 | 吨 | 118.69 |
| 木包装箱 | 吨 | 15.73 |
| 木托盘 | 吨 | 118.22 |
| 防静电托盘 | 吨 | 11.5 |



践行绿色运营

► 绿色创新

绿色设计理念

在设计阶段，通合科技始终坚持绿色设计理念，将环保与可持续性视为产品创新的核心驱动力，通过减少材料用料、降低产品能耗、延长使用寿命等措施，提升产品环保性能。



绿色工艺

公司深知环境保护的重要性，不断优化生产流程，引入环保新技术，采用绿色生产工艺，致力于从源头上减少环境污染，推动生产过程的清洁化与低碳化。

案例 溶剂三防漆工艺升级，减少有毒有害物质使用

为响应环保和绿色生产工艺，通合科技2022年底启动材料优化与绿色生产研究，为智能电网全系产品引入UV三防漆材料及新生产工艺，并于2023年完成全系切换；随后，针对PCBA三防漆挥发性有机气体排放问题，采用更环保的有机硅替换，新能源汽车充电模块全面应用灌胶工艺，减少有机性挥发气体的排放。



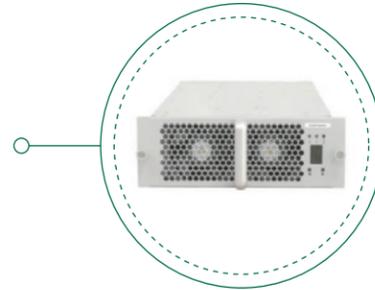
绿色产品

为有效降低环境污染，公司积极研发并生产绿色产品，从选材到工艺，严格遵循环保标准，在保障产品性能的同时，最大限度减少对环境的影响。

超宽范围输出恒功率充电技术TH30F10030C8:

可靠: 输出范围宽至50V-1000V，恒功率范围300-1000V。

绿色: 峰值输出效率大于等于96%，功率密度高达58.3W/in³，引领了行业技术趋势。



30kW太行系列产品超低噪高效模块TH30F10030C9:

绿色: 使用碳化硅器件使得模块在额定功率工况下，平均效率提升1%+，超高效率，峰值效率大于等于96.5%，均效率96.2%，通过削峰填谷的环路设计为客户节省电能。

低待机功耗: 待机功耗低于6W,待机无功低于8Var，可节省交流接触器。

低噪音: 满载噪音低至55dB，优于行业平均水平。

耐高温: 即使在高达60°C的极端环境温度下，依然能够保持额定功率的稳定输出，确保设备在各种复杂环境下的稳定性和可靠性。

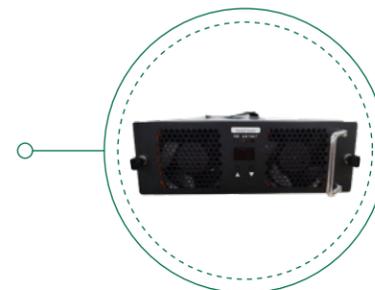


双向电力变换技术AC/DC (V2G):

采用业界领先的“三相PWM整流器+双向有源桥变换器”拓扑结构，具有高功率密度、输入输出高频电气隔离、能量双向流动、宽电压等特点，支持车辆充电，实现车网互动(V2G)。

灵活: 将交流电网中的能量转换成直流给电池等充电，也可以将电池中的直流电逆变成交流并网到交流电网中，对电网削峰填谷。

绿色: 采用TPS控制方式实现软开关，降低功耗，峰值效率≥95.5%；采用DAB技术，功率密度高。



绿色办公

公司积极倡导绿色办公理念，号召员工从日常工作的小事做起，节约水电资源，减少一次性用品使用，增强员工环保意识与实践能力和实践能力，共同营造低碳、环保、高效的办公环境。

绿色办公措施



倡导节约用电

公司践行“人走灯灭”的原则，增加声控灯、智能灯具的使用，并根据季节变化合理调节空调温度，在非工作时间实行空调的集中控制，统一关闭，以进一步节约能源。



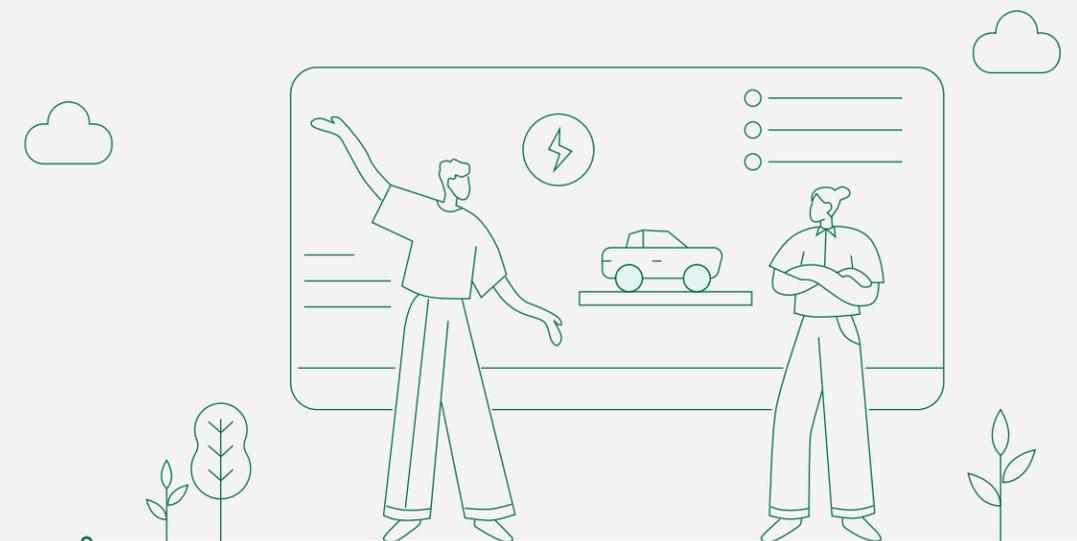
倡导绿色办公

公司推行无纸化办公，倡导非必要不打印，并在打印机装有管理系统，以便跟踪和查询个人及各部门的打印用量，有效监督和提醒员工节约用纸，促进资源的合理使用。



倡导低碳出行

鼓励员工短途出行时步行或骑行，享受健康环保出行方式；长途则推荐公共交通如地铁、公交，减少私家车使用，共同降低碳排放。



03

创新驱动

■ 我们的理念

通合科技始终坚持“技术立企”，致力于电力电子行业的技术创新、产品创新和管理创新。公司掌握多项领先的核心技术，荣获国家企业技术中心、中国电源学会常务理事单位、河北省创新型中小企业等荣誉称号，被评为石家庄市科技领军企业、河北省软件和信息技术服务业综合竞争力百强企业。

■ 我们的行动

- 研发体系建设
- 创新研发高地
- 知识产权保护

■ 回应 SDGs



研发体系建设

▶ 创新研发治理

公司坚持科技创新作为企业发展的核心动力，建立科学、规范的研发创新体系，制定《新产品开发控制程序》《产品质量先期策划控制程序》《设计开发评审规范》等制度，确保从市场规划、投标（申报）立项、项目启动、设计、实现、交付与验收、结项7个阶段都能得到全面精细的管理，实现各环节之间的紧密衔接和有机协同，保证研发项目的质量和效益，持续为客户提供优质的产品与服务。

关键绩效：

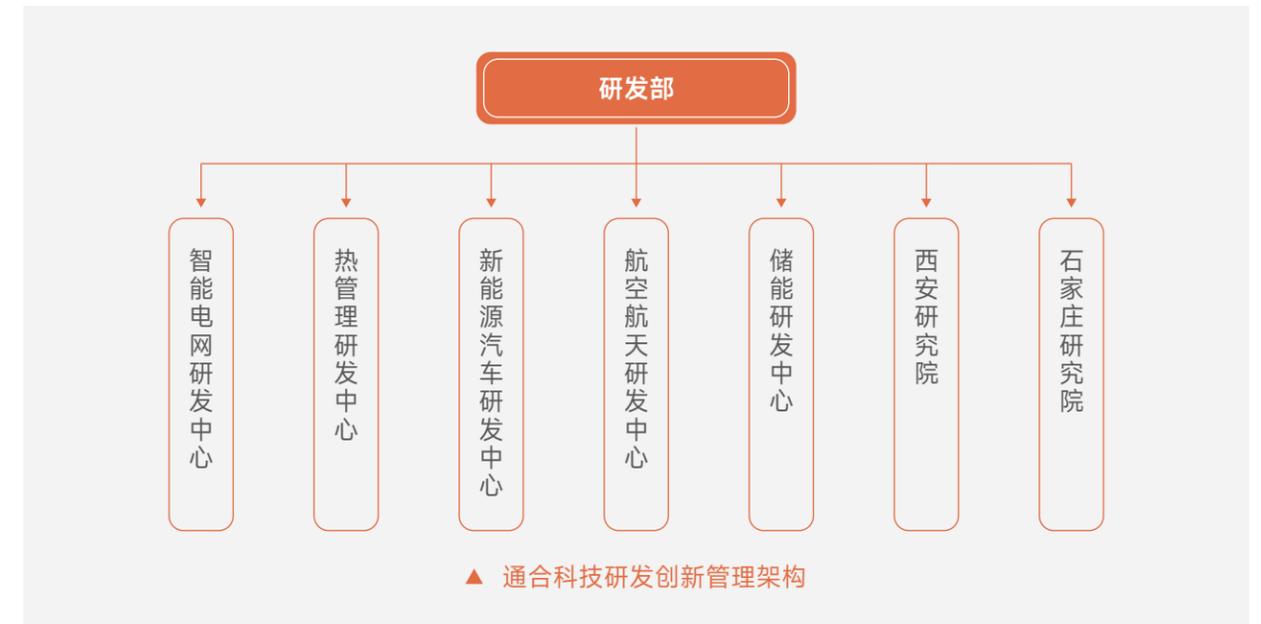
公司持续保持高研发投入比例，为持续创新提供坚实的资金后盾。报告期内，公司研发投入共计

11,331.56 万元，占营业收入的 **9.37%**。



研发创新体系

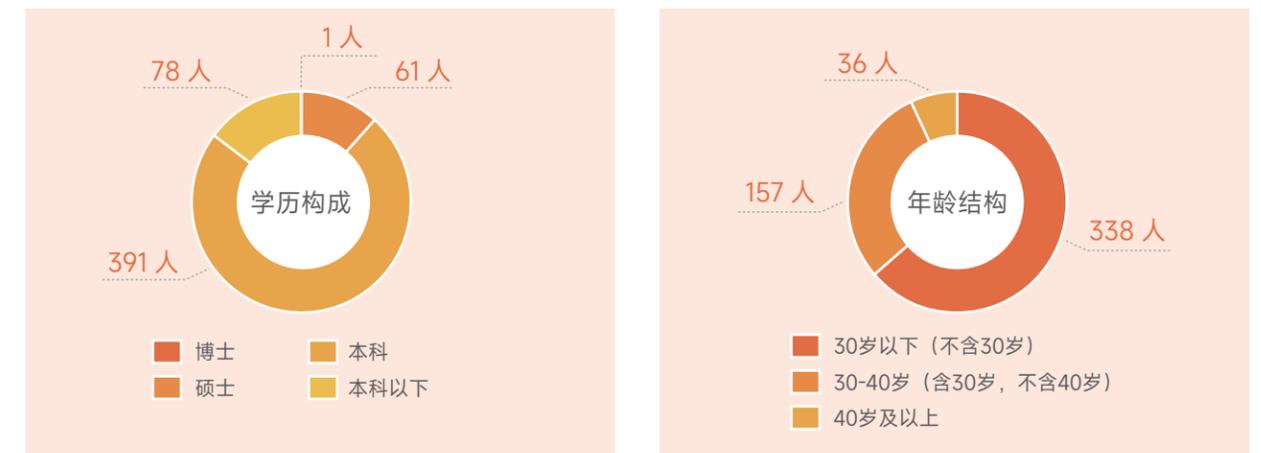
公司采用“产品线+研究院”的研发管理模式，研发部作为核心部门，负责组建项目委员会，协调和指导研发工作的顺利进行。研发部下设研究院以及各产品线研发中心，研究院专注平台技术的研究与开发，负责研发流程的创建与优化，为各个研发中心提供必要的技术支持和资源共享平台；各产品线研发中心负责各自领域的研发创新及战略规划，确保与公司整体战略紧密契合，共同推动公司目标的实现。



注：公司研发创新体系依托石家庄、西安、北京三地人才资源搭建。

研发团队

公司力求打造高素质、专业化的研发团队，并以此作为企业长久发展的核心驱动力。截至报告期末，公司拥有研发人员 **531** 人，占员工总数的 **32.34%**，其中公司核心技术人员均拥有多年电力电子及相关产品的研发经验，多位核心技术人员为业内的技术专家。



创新能力培养

人才是驱动创新发展之基石，为夯实自主创新能力，通合科技构筑了完备的科研人才培养体系，搭建专业精湛、高效协同的研发技术团队。公司制定《技术序列员工奖惩制度》《知识产权奖惩管理制度》以及《“贾彤颖技术创新奖”管理办法》，强化研发引擎，激发员工创新潜能，推动公司在新能源汽车、智能电网和航空航天三大战略领域取得新的突破，提高企业核心竞争力。

► 创新研发战略

公司深耕电力电子行业，不断推进技术创新、产品创新、管理创新，以“秉承创业精神、专注电力电子、高效利用能源、服务全球用户”为企业使命，为用户提供卓越的产品与服务体验。公司充分利用其资本与市场优势，加速新品研发进程，持续扩大业务版图，增强市场份额，提高盈利能力，全方位提升公司的可持续发展能力、创新活力及核心竞争力，积极构建“重新创业”的创业机制与文化氛围，力求在新能源汽车、智能电网、航空航天三大战略领域实现“均衡发展、相互支撑”，致力于成为电力电子行业的领导者。



| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|--------|--|------|------|----------|--------|--|
| 政策风险 | 对产品标准，外来技术文件的更新信息了解不够及时准确，致使产品不符合最新产品标准和法律法规的规定要求。 | 极低 | 短期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 随时关注最新产品标准/法律法规的更新信息； 积极参与行业标准制定； 适时对技术文件、检验规程等文件及时进行更新，并组织培训教育。 |
| 研发风险 | 由于市场需求分析不准确、研发人员专业能力不足、研发人员人力不足等原因导致研发项目未能取得成功，或未能按期完成。 | 较低 | 短期 | 运营 | 中 | <ul style="list-style-type: none"> 进行深入的市场调研和技术可行性分析； 建立项目管理体系，确保开发工作的有序进行； 对研发人员进行相关知识的培训并考核； 与各大高校合作，培养优秀人才。 |
| 技术风险 | 公司现有的工艺设计不合理、生产材料选择不当、设备落后等原因，造成产品产能不足，影响产品质量，造成顾客抱怨。 | 较低 | 短期 | 运营 | 中 | <ul style="list-style-type: none"> 根据现有技术水平，制定技术攻关和设备改造计划，相关职能部门予以有效落实。 |
| 市场运营风险 | 新技术、新产品未被广泛认同，市场影响较小； 由于市场竞争加剧，产品性能同质化，可能导致价格恶性竞争，失去竞争优势。 | 中 | 短至中期 | 运营 | 中 | <ul style="list-style-type: none"> 优化技术预研方案，验证其可行性和可靠性，降低技术风险； 构建技术合作与联盟网络，寻求产业链上下游企业参与； 根据行业动态和经营状况持续优化价格体系，建立并不断完善营销管理流程。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|---------|---|------|------|----------|--------|--|
| 新能源汽车领域 | <ul style="list-style-type: none"> 随着全球对环保和可持续发展的重视，政府出台政策推动新能源汽车的发展，为新能源汽车及相关产业链的发展提供强有力的支持。 | 中 | 中至长期 | 运营 | 较大 | <ul style="list-style-type: none"> 持续关注新能源汽车行业的技术动态，包括充电技术、电控技术等，确保公司的研发方向与市场需求保持一致； 与新能源汽车充电系统制造商、运营商和整车制造商建立紧密的合作关系，提供定制化的充电解决方案。 |
| 智能电网领域 | <ul style="list-style-type: none"> 随着新型电力系统的全面建设，电网对供电稳定性、可靠性的要求不断提升，为公司在智能电网领域提供了更多机会； 国家电网等企业在特高压工程方面的规划和建设，为电源模块的研发提供更多的应用场景和市场需求。 | 中 | 中至长期 | 运营 | 中 | <ul style="list-style-type: none"> 积极参与智能电网相关的科研项目和示范工程，提升公司的技术水平和市场竞争力； 在智能电网领域不断深化与行业头部客户和研究机构的合作，持续进行技术创新和产品开发，提升产品和解决方案的竞争力。 |
| 航空航天领域 | <ul style="list-style-type: none"> 随着国家越来越重视航空航天特种领域，对特种电源产品的需求和要求也在不断增加，公司在标准模块、定制化组件产品具备丰富的经验实力，能够满足行业发展相应需求； 公司在电力电子行业具备深厚的技术积累和创新实力，能够不断推出具有竞争力的航空航天特种电源产品。 | 中 | 中至长期 | 运营 | 中 | <ul style="list-style-type: none"> 深入了解航空航天行业的需求和标准，提供定制化的航空航天电源产品解决方案； 加强质量管理和检测体系的建设，提升产品的质量和性能； 加强与高校、科研机构的合作，共同推动技术创新和研发。 |

► 创新研发风险管理

为促进研发创新健康发展，公司不断优化风险分级管控与隐患排查双重预防机制，依据风险管理流程，深入辨识并评估研发风险，制定并执行有效的管控措施。



► 创新研发指标与目标

公司始终将研发作为核心战略，经过深入的市场调研和技术分析，制定全面的长期规划，涵盖技术、人才、资源、体系及平台五大方面，并将远景规划分解为明确且具体的年度研发目标，从而更好地评估研发工作进展，及时调整和优化研发策略。

| | 2025年目标 | 2024年完成情况 |
|------------|---|---|
| 技术面 | <ul style="list-style-type: none"> 产品的效率与功率密度跻身前列； 持续增加技术专利授权数量。 | 截至目前，公司累计获得专利 247 项、软件著作权 69 项。 |
| 人才面 | <ul style="list-style-type: none"> 扩充人才团队规模； 提高行业头部高精尖人才占比； 增加校招人才，提高双一流毕业生和研究生占比。 | 2024年大幅加大人员投入，研发人员由2023年底的432人，快速增加到 531 人，研发人员增幅约 22.92% ，为后续项目的开展，提供人力基础。 |
| 资源面 | <ul style="list-style-type: none"> 国内多地建立研发分部。 | 2023年针对基础平台和技术预研成立石家庄研究院和西安研究院，在2024年引入博士 1 人顺利入站，西安团队开始正式运作。 |
| 体系面 | <ul style="list-style-type: none"> 成立系统化研发管理体系； 持续优化激励为主的绩效管理系统； 建设多元化自主创新机制。 | 建立并不断完善价值创造流程中的研发关键体系和流程，提升研发效率和质量，2024年新增 10 部研发程序，修订 13 部研发程序文件。 |
| 平台面 | <ul style="list-style-type: none"> 优化产学研合作平台； 建设管理、测试、共享等系统化平台； 建设科研平台，扩充科研设备、软件。 | 与北京理工大学、燕山大学、西安交通大学等高校进行产学研合作，共同开展多个预研项目； 2024年完成自动调试、自动老化、自动检验等基础平台，助力生产自动化。 |

创新研发高地

▶ 通合研发资源

公司坚持自主创新的发展路线，通过引进国际国内先进设备和检测仪器，并利用自身国家级和省级研发平台优势，为持续开展技术创新和产品研发奠定坚实的硬件基础。

研发基地布局

公司拥有石家庄、西安以及北京三大研发基地，为公司的研发创新提供充足动力。

研发平台建设

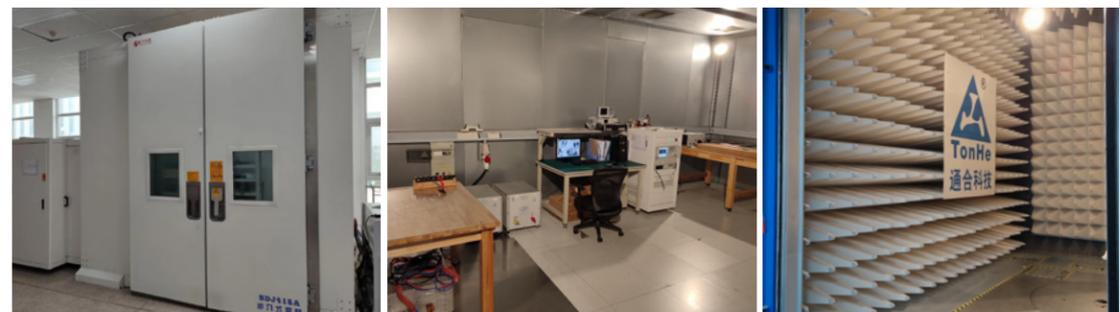
公司深耕研发技术，荣获国家企业技术中心、博士后科研工作站、专精特新小巨人企业、河北省专精特新示范企业、河北省工业设计中心、河北省技术创新中心等荣誉认证。



▲ 研发技术认证（部分示例）

检测中心搭建

公司建有业界一流的检测中心，检测面积3,500余平方米，检测专家30余人，已获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证，通过国防科技工业实验室认可委员会（DILAC）的实验室评审，该中心能够执行包括高低温交变、湿热、盐雾、振动、电磁兼容（EMC）等在内的多种试验，确保产品性能更卓越。



检测中心

▶ 合作研发机制

公司以科研平台为依托，与清华大学、北京理工大学、河北科技大学、燕山大学等高校建立长期稳定的合作关系，通过科技计划、合作开发、共建研发平台、建立实践基地、联合培养等形式，在高压高效大功率智能控制器、磁性元件建模、功率变换模块设计及动态控制、散热优化等方面进行深入交流和设计开发，技术成果及产品处于领先水平。

| 协同单位 | 合作项目名称 |
|--------|---------------------------|
| 清华大学 | 电源磁性元件的“电-磁-热”多物理场耦合高精度建模 |
| 北京理工大学 | 系统安全、能量控制方案优化及大数据分析 |
| 河北科技大学 | 功率变换电路拓扑及其智能控制 |
| 燕山大学 | 功率变换电源高效能优化设计与控制及多模式高动态控制 |



案例 承办2024全国电力电子与控制技术前沿研讨会

9月28日，通合科技在西安理工大学承办2024全国电力电子与控制技术前沿研讨会。会议邀请浙江大学何湘宁、中南大学粟梅等专家作报告，吸引400余名产学研代表参与。公司在会上做了“通合科技指向未来”报告。报告详细地介绍了通合科技的发展历史及产品创新发展理念，展示了通合科技在电力电子领域的成果与优势。在产品研究方向上，通合科技重点聚焦于高效能电能转换设备和新能源应用。其研发的高频电源模块采用了最新的宽禁带半导体材料与软开关技术，极大提升了产品的开关频率和转换效率。通过自主开发的智能化控制算法，通合科技实现了在复杂环境下的精确电能管理，提高了电源系统的稳定性和适应性。与此同时，通合科技在新能源汽车充电、智能电网、热管理与航空航天领域的研发也取得了显著突破。公司开发的高功率模块电源利用先进的双向电力变换技术，不仅支持车辆充电，还可以实现车网互动(V2G)，为未来智能电网的构建奠定了基础。



2024全国电力电子与控制技术前沿问题学术研讨会

促进行业发展

公司积极投身于行业协会活动及行业交流，并与业界伙伴建立合作关系。报告期内，公司踊跃参与国内外展会，行业会议及论坛，为行业发展建言献策。

加入的行业协会（部分展示）

| 协会名称 | 承担角色 |
|--------------------|------|
| 中国电力企业联合会 | 会员单位 |
| CharIN（国际充电标准制定协会） | 会员单位 |
| 中国电源学会 | 会员单位 |

参与编制标准情况（部分展示）

| 标准类别 | 标准名称 | 标准号 |
|------|------------------------|------------------|
| 行业标准 | 《电动汽车充电设备环境适应性要求和试验方法》 | T/CESS 0035-2017 |
| 行业标准 | 《电力用高频开关整流模块》 | DL/T781-2021 |
| 团体标准 | 《电力用并联型通信电源系统技术规范》 | T/CSEE 0392-2023 |
| 团体标准 | 《电力用磷酸铁锂电池通信电源系统技术规范》 | T/CEC 761-2023 |

报告期内参与的部分行业交流：



5月参加上海《2024金砖充换电论坛》，发表主题为“从量变到质变，迎接新能源行业新拐点”的分享。

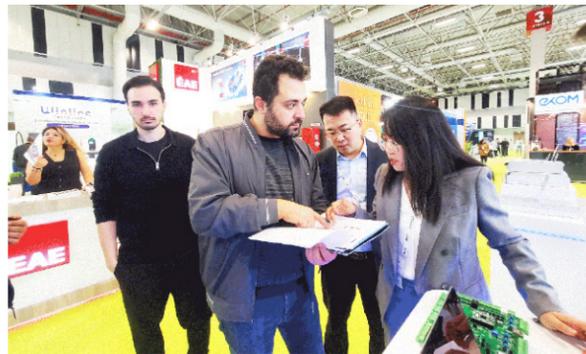
9月25日参加由全国冷冻空调设备标准化技术委员会和中国制冷空调工业协会主办的《储能热管理制冷（热泵）机组》国家标准定稿会，参与标准研讨。



11月7日参加深圳充换电展CPSE。



11月13日至15日参加土耳其国际充电桩设备展览会(EV ChargerShow)。



▶ 产品与技术创新

公司坚持科技驱动、创新驱动、效率驱动，深耕布局数据中心和新能源领域，凭借资深的研发团队优势，在产品节能性、可靠性、智能化等方面不断探索，对产品进行一系列的创新和升级。截至报告期末，公司获得高新技术产品**5**个，国家级、省部级各种奖项**8**项。

报告期内技术成果（部分展示）

| 序号 | 成果名称 | 报告名称 | 鉴定单位 | 技术水平 |
|----|------------------------|----------|--------------|---|
| 1 | 超宽范围输出恒功率充电技术 | 科技创新 | 河北省科学技术情报研究院 | 国内外文献中未见相同报道。 |
| 2 | 超宽输出电压范围恒功率充电技术 | 科学技术成果评价 | 中国高科技产业化研究会 | 超宽输出电压范围恒功率充电技术达到国际先进水平。 |
| 3 | 高效高频谐振型电磁功率变换关键技术及装备应用 | 科技成果鉴定 | 中国电工技术学会 | 整体技术达到国际先进水平；高频磁性元件“电-磁-热”多物理场耦合建模、高频功率变换模块多模式动态控制技术处于国际领先水平。 |



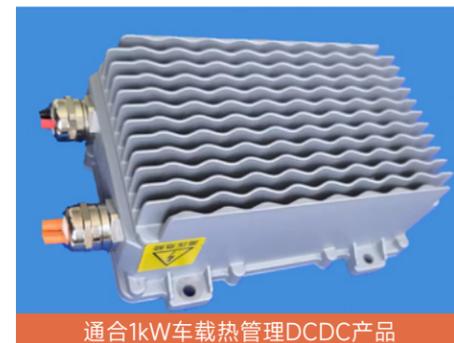
案例 太行系列40kW充电模块在双城双展上重磅亮相

8月，公司在北京·中国国际展览中心顺义新馆、上海·新国际博览中心两地分别受邀参展，太行系列40kW充电模块产品首次登台亮相即获得极高关注。这款产品采用磁集成技术，磁性器件体积减小30%，前后级均采用SiC功率半导体，对效率有极大提升，在400V、800V、1000V多个电压典型值满载效率均>96.5%，峰值效率>97.2%。同时，这款产品噪声表现也非常优秀，其常温下满载噪声低至60dB，待机无功<10Var，同样可为客户节省交流接触器的成本。



案例 通合1kW车载热管理DCDC产品

针对重卡、矿卡和工程机械车辆使用环境恶劣，震动强度大的应用场景，公司推出高安全性、高可靠性的1kW车载热管理DCDC产品，该产品采用一体成型散热器和一体密封设计，满足IP68&IPX9高防护等级要求；自冷散热设计，内部采用灌胶工艺加持，有效平衡产品内部高损耗器件热量，在充分提高产品抗振动性能的同时，高效利用散热器面积，达到最佳散热效果；此外，产品的抗振等级极高，可达到承受正弦半波机械冲击加速度300m/s²，随机振动加速度均方根值为100m/s²的水平，确保产品在重卡、矿卡和工程机械车辆场景的可靠应用。



知识产权保护

公司注重自身知识产权保护，尊重他人知识产权，制定《知识产权管理工作手册》《专利管理制度》《商业秘密管理制度》《知识产权应急预案》《知识产权奖惩制度》等相关制度程序，设立专职人员，对知识产权相关问题进行统一管理，从项目立项、技术方案评审到创新成果提出，安排专利工程师全程跟进，识别侵权风险，有序开展知识产权申报，保护自身和他人的创新成果。

截至目前，公司累计获得专利**247**项、软件著作权**69**项。

| 类别 | 专利数量 (项) |
|--------|----------|
| 发明专利 | 54 |
| 实用新型专利 | 166 |
| 外观设计专利 | 27 |
| 累计 | 247 |

知识产权保护措施



加强侵权风险管理

为降低产品研发的侵权风险，知识产权管理在项目立项阶段就参与其中，从侵权风险等角度对项目进行知识产权评议，牵头开展背景技术调研，参与项目关键节点的评审，识别侵权风险并提出规避意见或建议，降低侵权风险，提高产品研发效率。



强化知识产权保护意识

公司定期开展知识产权相关培训，普及知识产权相关知识，介绍公司知识产权相关制度，增强知识产权保护意识，引导员工积极开展技术创新。

04

产品质量与服务

■ 我们的理念

通合科技坚持顾客至上原则，以客户需求为导向，凭借严苛的质量管控标准、持续的创新精神，致力于打造更具卓越品质的产品与服务，超越客户期待，实现更高水平的客户服务。

■ 我们的行动

- 保证产品质量
- 贴心服务客户
- 共建责任供应链

■ 回应 SDGs



保证产品质量

▶ 产品质量治理

公司致力于提供优质的产品和满意的服务，制定《服务控制程序》《交付管理控制程序》《生产计划与制造控制程序》《产品检验与放行控制程序》等一系列程序文件，以顾客满意为核心，覆盖研发、采购、生产制造、检验、售后服务全过程，严格执行质量控制标准，引入先进的质量检测技术和工具，保障产品质量。报告期内，公司完成ISO 9001: 2015质量体系再认证，并将陕西通合纳入证书认证范围。



通合科技ISO 9001
质量管理体系认证证书



陕西通合ISO 9001
质量管理体系认证证书

质量管理组织

公司设立职责明确、协同高效的质量组织架构，保障公司整体产品质量的稳定性，各部门设有质量体系内审员，负责各自部门质量管理体系的建设工作，进行体系流程的培训与宣导，并监督其执行，进一步强化产品质量管理工作。



质量文化建设

公司通过开展质量管理体系标准宣讲、高层质量意识提升、内审员技能培训及质量月活动等，系统推进质量培训教育工作，强化全体员工的质量意识，树立以质量为先的价值导向。报告期内，公司共开展**36**场质量培训，参与**1,746**人次，培训总时长**225**小时。

案例 “加强质量支撑、共建质量强企”质量月活动

公司开展“加强质量支撑、共建质量强企”主题质量月活动，围绕“质量意识始于心、主体责任践于行”的思想理念，明确目标，推动活动顺利实施。各部门通过开展课程培训、品质指标PK、技能比武、现场答题送礼等活动，强化质量知识学习，提升质量把控能力。活动结束后，公司全体员工总结活动经验，针对薄弱环节采取措施，并持续推广成功经验，提升公司质量水平。



启动会签字仪式



劳动技能大赛比武现场



现场答题送礼活动



持续改进活动颁奖仪式

► 产品质量服务战略

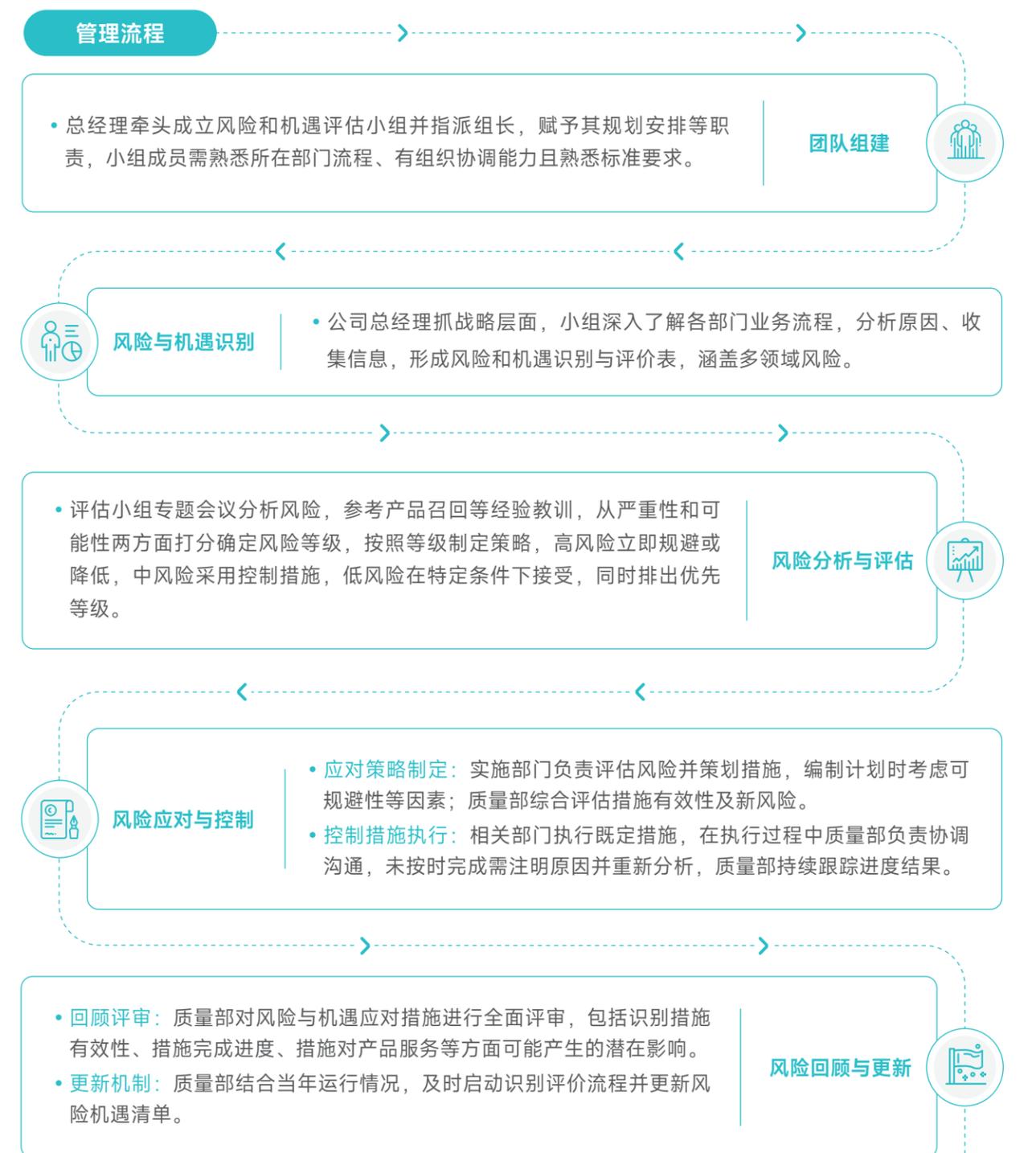
公司积极践行“保障产品和服务质量，满足客户需求，提升企业竞争力，实现可持续发展”的质量策略，通过运用先进的过程控制手段，对各环节实施精细管理，定期审核改进，降低风险、提升效率，树立“提高质量从我做起”的意识，全方位推动企业质量提升与持续发展，塑造行业卓越品质典范。

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|--|------|------|----------|--------|--|
| 政策风险 | 对国家产品质量法律法规没有及时收集、更新或未了解新的行业标准而采取相应措施，公司可能遭受处罚或被迫停产进行整改。 | 极低 | 短期 | 运营 | 极小 | <ul style="list-style-type: none"> 定期收集国家产品质量法律法规，更新公司相关制度； 持续进行内部管理体系优化。 |
| 运营风险 | 公司现有的生产设备、设施管理不善或设备老化严重，造成生产线停工，产品质量低下，生产效率下降。 | 较低 | 中期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 定期对设备设施进行检测，确保其使用有效性，建立台账管理； 加强设备日常维护保养； 定期评估设备老化程度，引进先进设备和技术。 |
| 市场风险 | 对顾客反馈的不合格情况未进行有效的原因分析并采取纠正措施，导致客户不满意，影响后续的质量改进或合作。 | 较低 | 短期 | 运营 | 较小 | <ul style="list-style-type: none"> 执行《纠正与预防措施控制程序》进行管理； 改进生产工艺流程，提高生产效率和产品质量； 研发高端产品，提供定制化服务。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|--|------|------|----------|--------|--|
| 技术机遇 | 公司在充电模块领域不断推出新产品和技术，如太行系列40kW充电模块、40kW液冷模块等，这些产品具有高效率、低噪声、高防护等级等特点，满足市场对高品质充电模块的需求； 公司首创的“谐振电压控制型功率变换器”技术使公司产品功率密度更高、体积小、重量更轻，有效提升器件的利用率，大幅降低原材料的耗用量。 | 中 | 中期 | 运营 | 较大 | <ul style="list-style-type: none"> 加大研发投入，优化技术，进一步提升功率密度和效率，形成技术壁垒。 |
| 市场机遇 | 随着新能源汽车保有量的大幅上升，充电需求也随之增加，这对充电模块等关键零部件的质量提出更高要求，公司作为新能源汽车充电模块的核心制造商，其产品在市场上具有较高的知名度和影响力，因此面临着巨大的市场需求。 | 中 | 中至长期 | 运营 | 较大 | <ul style="list-style-type: none"> 利用政策支持，深化与车企、电网企业的合作； 东南亚、中东、欧洲等新兴市场新能源需求增长，加快海外认证和本地化团队建设，通过合资或合作拓展市场。 |

► 产品质量风险管理

公司制定《风险和机遇应对控制程序》，综合考虑公司的运营管理环境、内外部因素及相关方的需求和期望，确定所需应对的风险和机遇，并通过评估判定风险等级，制定应对策略，建立监控机制，实时报告风险动态，确保管理策略及时调整。报告期内，公司开展质量风险评估1次，年度质量内审1次。



► 产品质量指标与目标

公司在“创新的技术、优质的产品、满意的服务、科学的管理、持续的改进”的质量方针指导下，制定明确的质量管理目标，推动公司质量水平整体提升。

| 时间 | 质量管理目标 | 目前进度 |
|-----------|--|---|
| 2023-2024 | 故障率≤0.45%； 合同履约率100%； 一次交验（开箱）合格率≥99.6%； 顾客满意度≥95分。 |  已完成 |
| 2025-2026 | 故障率≤0.4%； 合同履约率100%； 一次交验（开箱）合格率≥99.85%； 顾客满意度≥96分。 | 进行中 |



► 质量全生命周期管理

公司对产品质量实施从源头到终端的全链条管理，从精选原材料、创意设计、精细制造、严格品控到优质售后服务的每一步都严格把关，不断提升质量管理效能，以更可靠、高效的产品和服务满足客户需求。



智慧工厂

在智能制造战略引领下，公司积极推进各产品线的数字化与自动化转型升级，构建高效协同的智慧工厂体系。

案例 热管理产线数字化及智能化建设

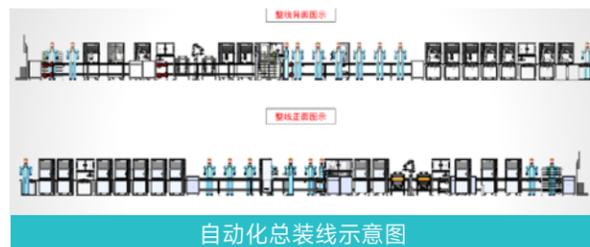
公司改造生产线自动化项目，实现产品调试、老化测试及质量检验等环节的全面自动化生产作业；建立使用产品追溯系统，确保产品调试、老化测试及质量检验数据的电子化存储、直观化展示及全程可追溯性管理；开发数据分析软件，实时监控生产数据，精准掌握关键指标数据，开展质量追踪活动，推动质量改进与优化。



热管理自动检验

案例 新能源汽车产线自动化建设

公司项目团队针对大功率电源设备生产问题，优化工艺并重新定义信息追溯系统及工序需求，通过软硬件协同研发，实现全工序自动化。引入两条全自动化功率半导体散热器组装线，使散热器产能由原先的18人/天16,000件提升至10人/天20,000件，产能与人力效率增长125%；引入自动化总装线后，自动化率超过60%，产能提升50%。



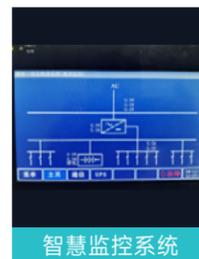
自动化总装线示意图



自动化功率半导体装配

案例 智能电网产线数字化建设

自研的智慧监控系统可以远程检测与查看系统信息，提升监控效率与灵活性；自主设计的自动调试设备，降低人工参与度，缩短产品生产周期，提高整体产能。



智慧监控系统



自动调试设备

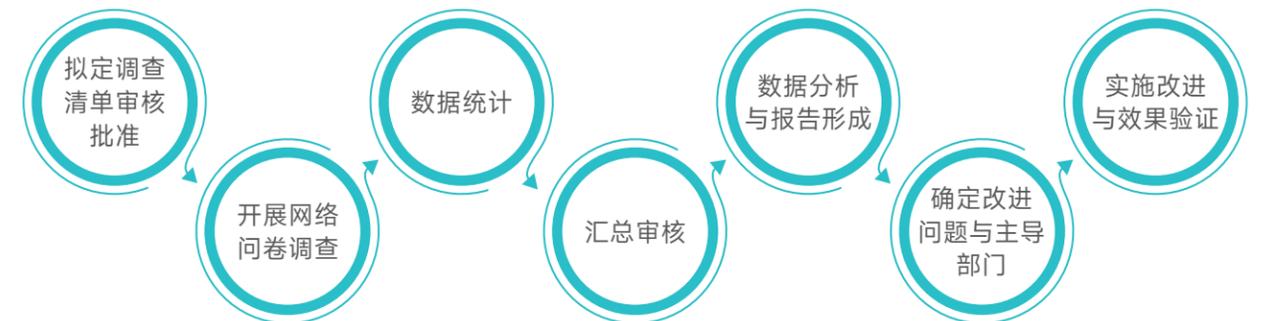
客户权益保障

通合科技以客户至上的服务目标为宗旨，制定《服务控制程序》《市场营销控制程序》《销售退换货管理制度》等一系列规章制度，全面覆盖顾客意见、反馈、客户索赔处理、退换货流程管理以及满意度分析等关键客户服务环节，为客户提供全面、细致且高质量的服务体验。公司主动收集客户意见和诉求，并以客户的反馈与建议制定改善计划，致力强化与客户间良好的合作关系，提升客户满意度。报告期内，公司未发生客户投诉事件。

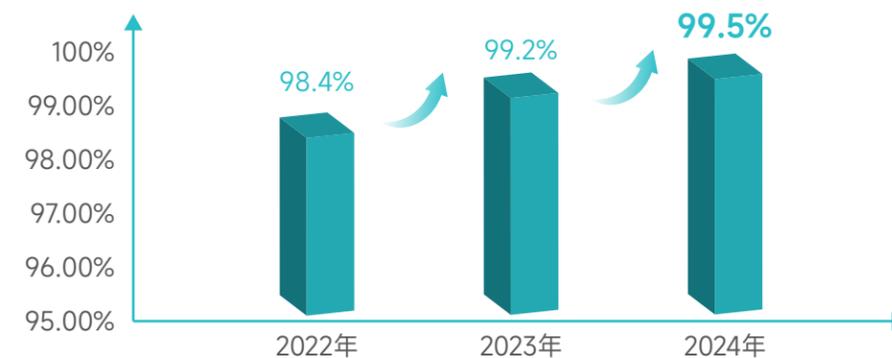
提升客户满意度

为深入了解顾客需求，改善产品与服务，增强顾客满意度，公司制定《顾客满意度测量管理制度》，每年通过问卷调查等方式开展客户满意度调研，经质量部审核后分析形成《客户满意度调查分析报告》，各部门根据报告结果采取整改措施，持续提升客户满意度。

满意度调查改进流程



客户满意度



▶ 客户服务培训

为提升客户服务质量，公司加强客户服务人员的日常管理与培训，确保为客户提供专业的技术支持。

关键绩效：

报告期内，公司客户服务培训次数 **10** 次，客户服务培训总时长 **15** 小时，客户服务培训覆盖 **349** 人次。

案例 客户服务培训

2024年，公司开展客户服务培训，通过系统化的培训，提高客服人员对产品知识、服务流程与沟通技巧的掌握程度，确保每一次客户互动都能传递出品牌的价值与温度。

▶ 责任营销

公司始终坚持客户至上，制定《市场营销控制程序》，规范营销流程，严禁虚假宣传、误导消费者等不正当竞争行为，共同维护市场秩序；定期开展责任营销培训，提升销售人员业务水平。报告期内，公司未出现因违法广告宣传而被监管部门通报查处的情况，也未发生业务违规和违反营销宣传规定的事件。



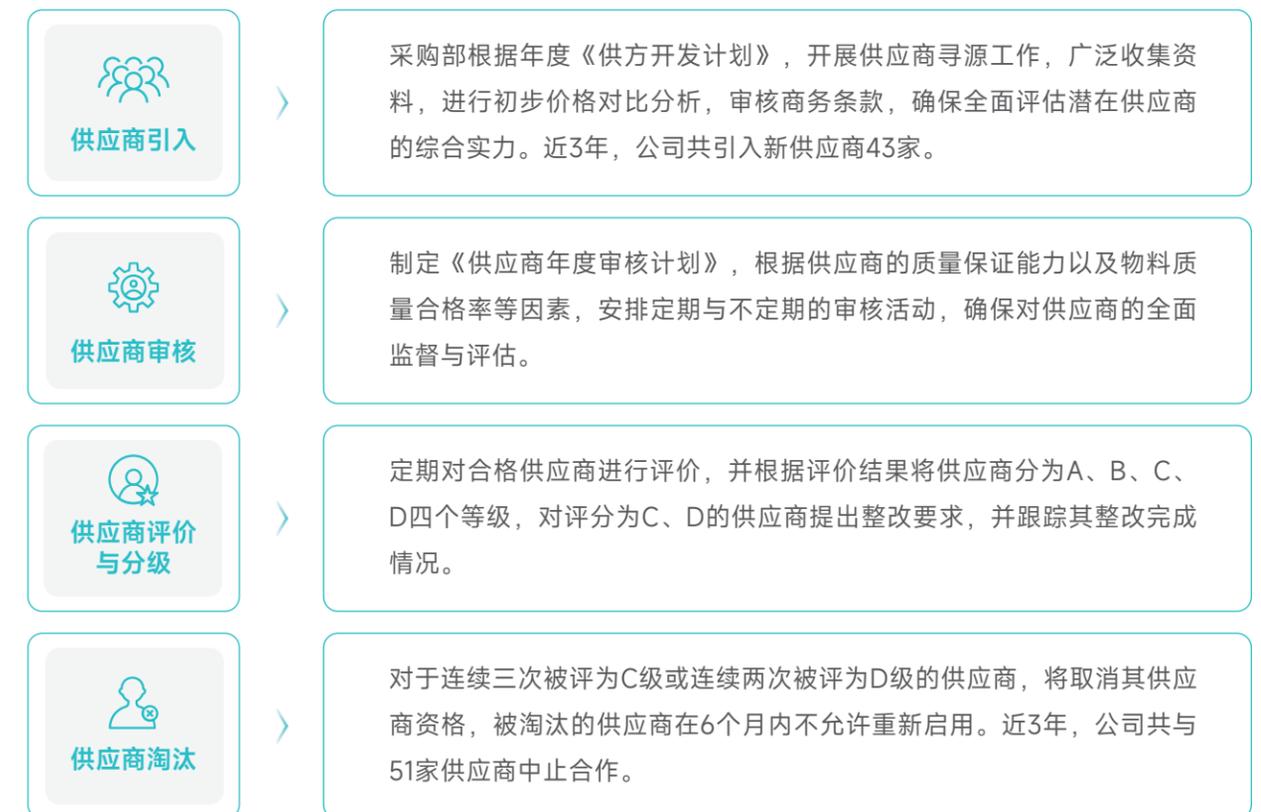
强化供应链管理

▶ 供应商治理

通合科技将供应链视为公司运营的重要组成部分，制定《采购与供方控制程序》《外部提供过程、产品和服务控制程序》等制度，明确各部门在相关环节中的职责，提高供应链效率、促进长期合作关系，提升企业竞争力。

针对供应商引入、年度审核、动态管理等方面，公司已形成标准化管理，覆盖供应商选择和评估、来料监控及过程控制、考核评估、供应商淘汰，确保采购活动的合规性、标准性。

供应商全生命周期



关键绩效：

截至报告期末，公司共拥有供应商 **544** 家，其中本地供应商 **60** 家，占比 **11.03%**。

供应商数量

| 地区 | 2024年供应商数量 (个) |
|------|----------------|
| 华北区域 | 188 |
| 东北区域 | 5 |
| 华东区域 | 160 |
| 华南区域 | 139 |
| 西南区域 | 20 |
| 西北区域 | 7 |
| 华中区域 | 25 |

供应商审查

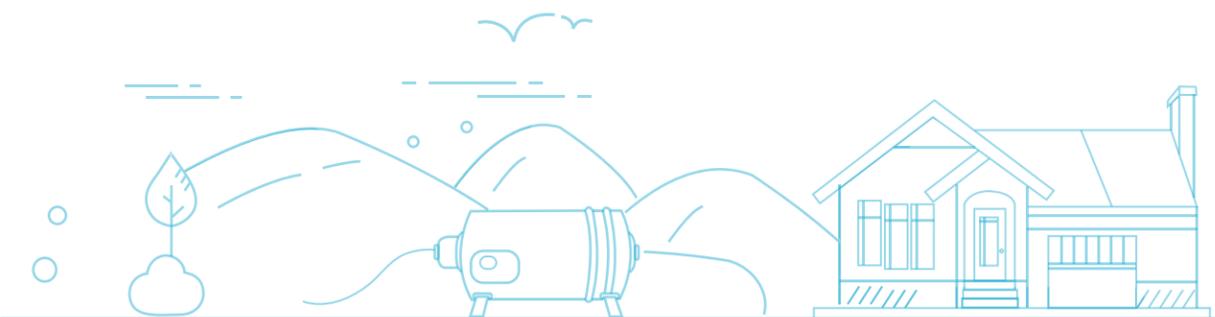
| | |
|-------------------------|----|
| 通过质量管理体系认证供应商数量 (个) | 71 |
| 通过环境管理体系认证供应商数量 (个) | 35 |
| 通过职业健康安全管理体系认证供应商数量 (个) | 20 |

► 供应商战略

公司严格遵循法律法规，结合行业特性与自身实际，识别供应商管理中的风险与机遇，针对风险制定应对措施，为公司稳健发展奠定坚实基础。

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|---------|---------------------------------------|------|------|----------|--------|----------------------|
| 采购过程风险 | 合同未明确产品标准和质量要求，采购产品质量不合格，导致财产损失。 | 低 | 中期 | 上游、运营 | 较小 | 大宗物料签订采购合同，规定具体采购要求。 |
| 供应商选择风险 | 供应商选择不当或选择信誉差的供应商，造成采购原料价格偏高或质量达不到要求。 | 低 | 中期 | 上游、运营 | 较小 | 加强供应商审核力度，定期开展供应商评审。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|----------------------------------|------|------|----------|--------|---|
| 产品机遇 | 加大产品研发力度，带动上下游产业链销售增长，进一步扩大市场份额。 | 中 | 中长期 | 运营 | 中 | 建立供应链合作关系，与供应商共享市场需求信息，协同优化生产流程与库存管理，提升产品质量，降低成本，带动产业链销售增长。 |



► 供应商管理指标与目标

公司致力于与优质供应商建立长期合作关系，确保产品质量的可靠性与交付时间的准确性，通过持续优化采购流程、强化供应商评估与监控机制，促进信息共享与协同创新，共同推动供应链可持续发展，实现双方共赢，为企业的长远发展奠定坚实基础。

► 供应商管理措施

供应商ESG管理

为构建绿色、可持续的供应链体系，公司在引入新供应商时，从环境保护、劳动权益、商业道德等多个维度对供应商开展ESG管理，通过定期审核与培训，不断提升供应商的ESG表现，共同推动行业的绿色发展和社会责任。报告期内，公司对全体采购人员完成ESG专项培训。

廉洁采购

公司为充分保障供应商合法权益，建立廉洁公平、诚实守信的业务合作关系，坚决执行“阳光廉洁采购”，与每一位供应商签署《廉洁承诺书》，将廉洁立场落在实处，强化采购过程的透明度与规范性，共同抵制商业贿赂与不正当竞争行为，维护健康、公正的市场环境。



供应商廉洁举报渠道

- 举报电话：0311-66685634
- 举报邮箱：shenjitousu@sjzthdz.com
- 信函地址：河北省石家庄市高新区漓江道350号，石家庄通合电子科技股份有限公司 | 审计部（收），邮编050035

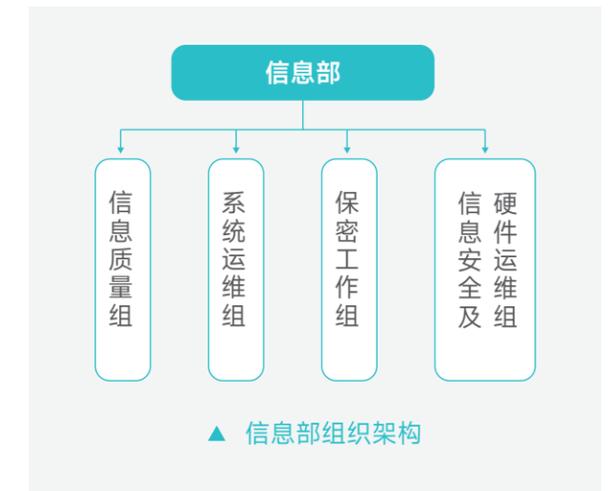
关键绩效：

报告期内，供应商廉洁协议签署率为 **100%**。

保障信息安全

► 信息安全管理

通合科技制定《信息化管理制度》《信息安全建设方案》等制度，涵盖管理机制、职责分工、安全保障等多方面内容，构建信息安全架构体系，成立信息化领导小组，统筹公司信息安全管理，定期组织相关培训。

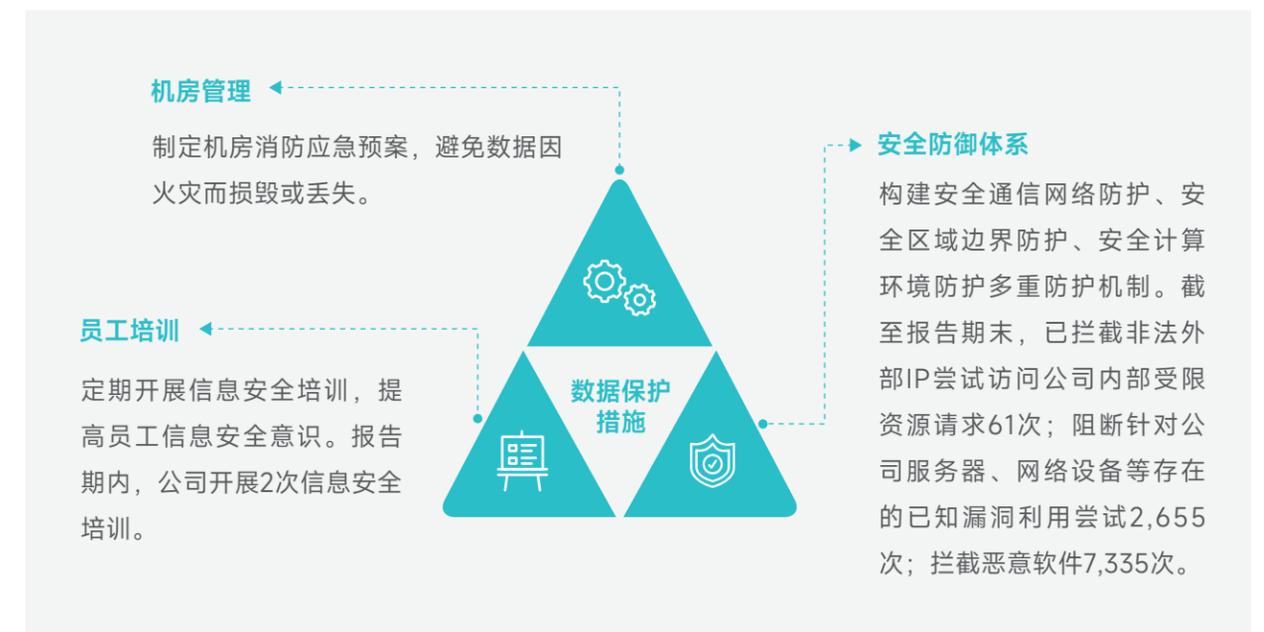


关键绩效：

报告期内，公司数据安全投入 **92** 万元。

► 数据保护措施

公司对隐私保护与内部数据安全给予高度重视，采取多样化措施维护信息安全，避免出现数据泄露或丢失的风险。



05

职业健康安全管理

■ 我们的理念

通合科技将生产安全视为重中之重，明确安全生产目标，开展安全生产标准化和双重预防机制建设，坚决实现零责任事故，通过全面落实教育培训和设备管理措施，努力打造智慧安全工厂，为员工营造一个安全、稳定的工作环境，确保生产与安全并行，推动公司的可持续发展。

■ 我们的行动

- 安全生产
- 职业健康

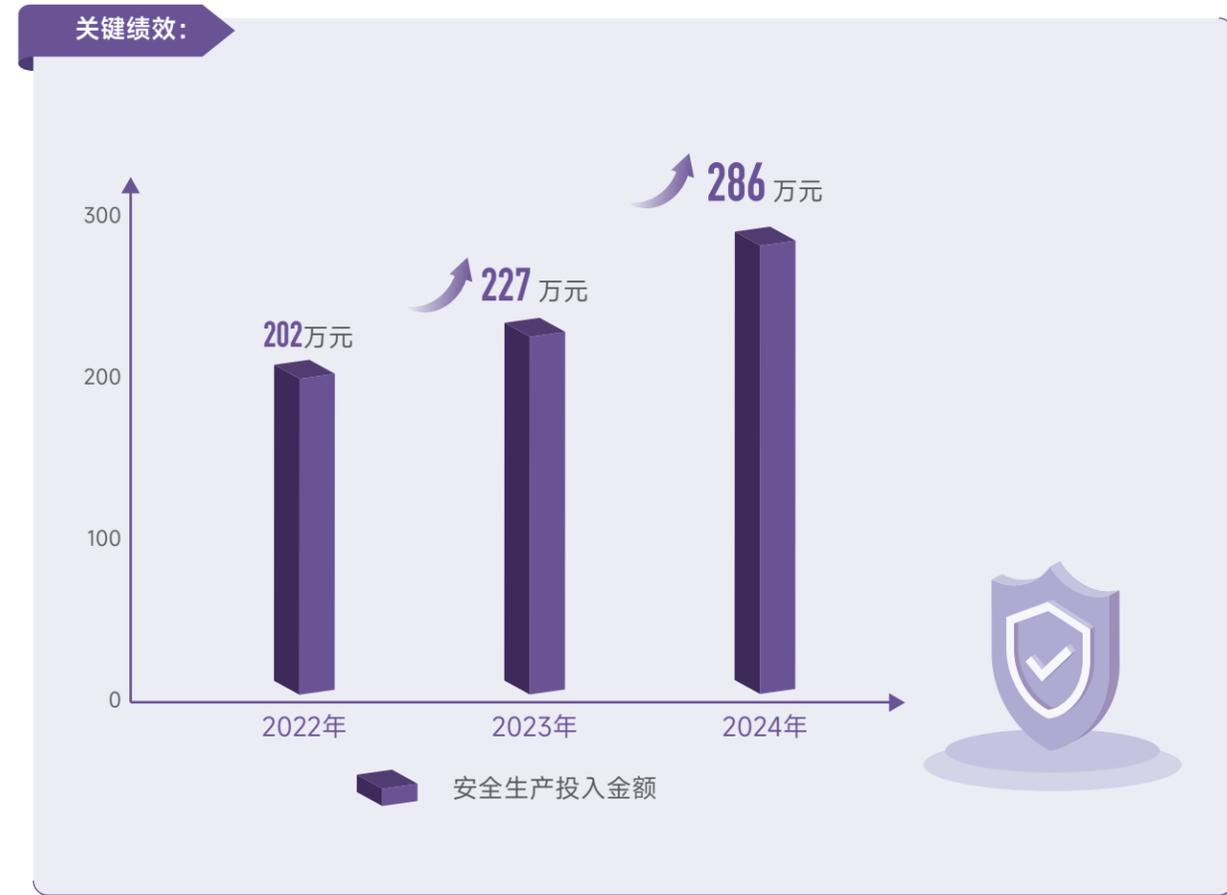
■ 回应 SDGs



安全生产

▶ 安全生产治理

通合科技遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，制定《安全生产责任制》《安全生产目标管理制度》《安全生产管理制度》《安全操作规程汇编》等多项内部制度，建立科学、系统、主动、超前、全面的安全生产管理体系，设立安全管理部，全面统筹并监管安全生产各项事务，确保安全管理网络覆盖全面、责任到人，为公司的稳健运营保驾护航。报告期内，公司未发生重大安全事故，不存在因工死亡情况；无小型事故造成工伤，因此损失工作日数总计0天。



公司强化安全生产责任落实，推动建立“全员安全生产责任制”，每年各层级签订安全生产责任书，明确责任部门及人员的相应安全责任。同时，公司健全完善安全生产管理评价机制，建立《安全生产目标管理制度》，形成“结果考核、过程评价”相融合的综合考核评价体系，对各部门、各单位安全生产责任人及员工进行监督考核，考核情况与年度绩效考核挂钩。报告期内，公司全员签署安全责任书。

强化安全培训

公司倡导“安全有责，人人参与，领导激励，员工辐射和同化”的安全宗旨，开展安全教育培训、安全生产月活动，强化全员安全生产责任感，推动公司安全生产工作有序开展。

案例 2024年度“安全生产月”活动

6月，为贯彻国家安全生产方针，公司策划以“人人讲安全、个个会应急、畅通生命通道”为主题的“安全生产月”活动，通过悬挂安全宣传条幅、开展安全生产事故警示教育、检查安全隐患、进行机械伤害、有限空间预案演练等措施，持续强化员工安全红线意识。



| 安全教育培训 | | |
|----------|----|-------|
| 指标 | 单位 | 2024年 |
| 安全培训场次 | 场 | 31 |
| 参加安全培训人次 | 人次 | 1,842 |
| 安全培训总时长 | 小时 | 90 |
| 安全培训覆盖比率 | % | 100 |

► 安全生产战略

公司严格遵循法律法规，结合行业特性与自身实际，识别安全生产中的风险与机遇，针对风险制定应对措施，确保员工劳动过程中的健康与安全，为公司稳健发展奠定坚实基础。

| 风险类型 | 风险描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|---------|---|------|------|----------|--------|------------------------------|
| 政策与法律风险 | 公司未对生产安全事故进行上报，或生产安全事故处理不当，可能导致公司受到外部监管单位的处罚，面临高额的罚款、责令停产整顿等行政处罚。 | 极低 | 短期 | 运营 | 极小 | 依法建立健全生产安全事故报告机制和生产安全事故处理机制。 |
| 运营风险 | 安全检查不到位，可能导致施工项目存在安全隐患，造成安全事故，导致施工中断。 | 较低 | 短期 | 运营 | 较小 | 建立完善隐患排查制度、加强安全风险分级管控。 |

| 机遇类型 | 机遇描述 | 发生概率 | 影响周期 | 影响的价值链环节 | 财务影响大小 | 应对措施 |
|------|--|------|------|----------|--------|--------------------------------------|
| 声誉机遇 | 通过严格的安全生产管理，展现公司对员工健康与安全的重视，增强社会对公司的信任和好感。 | 较低 | 中期 | 运营 | 较低 | 建立健全安全监督检查机制，定期对生产现场、设备设施、安全管理等进行检查。 |



► 安全生产风险管理

公司及子公司积极推进预防性体系建设，实施《风险评估和控制管理制度》等制度，通过开展危险源识别、隐患排查等措施，降低事故发生的可能性，切实做到以预防为核心、从源头抓起、防线前移、提前布防。



安全隐患排查

公司制定《隐患排查治理管理制度》，建立安全事故隐患排查治理长效机制，安全管理部每年通过安全检查，及时发现并上报事故隐患，对发现的问题进行登记分类，评估其等级，根据隐患的严重程度，制定相应的整改措施和方案，确保及时消除安全隐患；同时，公司设立安全投诉渠道，鼓励员工发现安全问题后，第一时间进行投诉与举报，形成闭环管理体系。

关键绩效：

报告期内，公司及子公司共开展安全隐患排查 **163** 次，隐患排查整改率为 **100%**。



应急管理

公司及子公司制定《应急预案管理制度》《生产安全事故应急预案》《触电应急救援预案》《电梯事故应急措施和救援预案》《高温中暑应急预案》等制度，全面覆盖各类可能发生的安全事故，定期开展应急演练，保障员工安全与健康。报告期内，公司及子公司共组织开展**18**场安全应急演练。

案例 开展触电应急演练

9月，公司多部门开展触电应急演练，模拟车间作业中突发触电事故的场景，演练中，各应急小组迅速响应、默契配合，从切断电源到伤员救治，每一环节都严谨高效，充分展现员工面对突发事件的应急处理能力和团队协作精神。



触电应急演练

▶ 安全生产指标与目标

为推进职业健康安全管理体系有效运行，公司围绕安全事故、职业病、安全教育、安全管理体系运行、安全生产标准化等目标制定详细的定量指标。

| 2024年安全生产目标 | 完成情况 |
|------------------|-------|
| 死亡及重伤（含交通责任）事故为零 | ✓ 已完成 |
| 火灾（爆炸）事故为零 | ✓ 已完成 |
| 安全责任事故为零 | ✓ 已完成 |
| 职业病发病率为零 | ✓ 已完成 |
| 员工安全生产教育培训率为100% | ✓ 已完成 |
| 特种作业持证上岗率为100% | ✓ 已完成 |

▶ 安全管理措施

数字化管理

公司为提升管理效率与安全保障，积极推行数字化管理措施，在园区内广泛安装高清监控设备，实现全方位、无死角实时监控；同时，配备先进的光电感烟火灾探测器与点型感温火灾探测器，迅速响应火灾风险，确保园区安全，全面提升安全生产信息化、智能化监管水平。



安全中控室

危险化学品管理

为加强对危险化学品的安全管理，公司制定《危化品管理制度》，界定危化品范围，并设置专职管理部门，对危险化学品实施从入库存储、日常应用到最终处置的全流程监管，避免在运输、存储、加工及应用环节发生火灾、爆炸或释放有毒物质等严重事故，保障生产安全。

相关方安全管理

公司及子公司制定《承包商管理制度》，严格审核承包商的资质，强化安全技术交流与培训环节，实现对作业过程的全方位管理。同时，通过落实安全监督检查及作业完成确认机制，确保所有操作均符合环保与安全标准，实现管理闭环。



职业健康

职业健康安全管理体系

通合科技秉持“预防为主、防治结合”的管理方针，制定《职业卫生管理制度汇编》，全面覆盖职业病危害的预防与控制、警示标识设置、防治知识宣传及职业病防护用品规范化管理等多个领域，总经理作为牵头负责人，强化职业病防治工作管理体系，提升防治工作专业效能，确保每位劳动者在职业活动中都能享受到充分的健康保障与安全防护。截至报告期末，公司已通过ISO 45001职业健康安全管理体系认证。



通合科技ISO 45001
职业健康安全管理体系认证证书



陕西通合ISO 45001
职业健康安全管理体系认证证书



通合新能源ISO 45001
职业健康安全管理体系认证证书

守护员工健康

为确保员工免受职业健康风险侵害，公司开展职业健康体检、危险因素识别、职业健康监管、员工心理健康关怀等措施，确保每位员工在身心健康的状态下高效工作，共同营造和谐、健康的企业文化氛围。



职业健康体检

每年组织全体员工体检，报告期内
员工体检覆盖率**100%**。



职业病危害因素检测

制定《职业病危害监测及评价管理制度》，定期聘请有资质的第三方机构进行职业病危害因素检测，并公示检测结果。报告期内，公司未出现新增职业病。



关注员工心理健康

制定《职工心理健康管理制度》，设置心理咨询室，建立员工心理健康援助渠道，为员工提供全方位的心理支持和专业咨询。



提供劳动防护用品

依据《职业病防护用品管理制度》，为员工提供劳保用品，包括护目镜、电工绝缘手套、绝缘鞋等，使员工免遭或减轻职业危害。

职业健康管理措施



06

创造美好生活

■ 我们的理念

通合科技致力于打造一个平等、尊重、包容、多元的工作环境，助力员工成长与价值实现，为员工提供丰厚的福利待遇及人性化的管理服务，守护员工权益与健康，关爱员工福祉，实现企业和员工共赢发展。

■ 我们的行动

- 保护员工权益
- 员工招聘与就业
- 薪酬福利管理
- 关爱员工生活
- 员工民主管理
- 赋能员工成长

■ 回应 SDGs



保护员工权益

为保障员工合法权益，公司制定《员工手册》《保险管理制度》《劳动合同管理制度》《人力资源控制程序》《绩效管理制度》等规章制度，建立包括劳动合同管理、工资保险与福利、休假、业绩考核等在内的用工管理体系，保障所有员工的合法权益。同时，公司实行全员劳动合同制，严格按照国家及各级地方政府的有关规定参加社会保障体系，切实保障员工享有应有的权益。

关键绩效：

报告期内，劳动合同签订率 **100%**。

反歧视与反骚扰

公司坚决反对任何形式的歧视行为，包括但不限于性别歧视、种族歧视、宗教歧视、地域歧视等。在招聘过程中，公司严格遵守国家法律法规和相关政策，不在招聘条件、招聘流程、招聘结果等方面设置任何形式的歧视性条件或要求；同时，公司鼓励员工举报歧视行为，一经查实，将严肃处理并追究责任。报告期内，公司未发生歧视性及骚扰性事件。

禁止强迫劳动和雇佣童工

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国未成年人保护法》等法律法规，在员工手册中明确规定禁止雇佣童工，坚决杜绝强迫劳动、骚扰、霸凌、恐吓等职场行为。在招聘流程中，公司细致核查应聘者的年龄与身份资料，仅录用达到法定工作年龄的人员，确保招聘活动的合规、公开与透明。报告期内，公司未发生任何使用童工或强迫劳动等违法事件。

女性权益保护

公司关注女性权益保护，除常规事假、病假外，为女职工提供产假、产检假、哺乳假等，怀孕期间不适应原劳动岗位的女职工，公司予以减轻劳动量或调整劳动岗位，切实保障女职工的合法权益；此外，公司定期组织开展女性健康讲座和三八妇女节活动，为女员工送上节日祝福与礼品。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|---------|----|-------|
| 享受产假员工数 | 人 | 11 |
| 享受产假返岗率 | % | 100 |

案例 “巾帼芳华 筑梦通合”妇女节活动

在“三八”妇女节来临之际，通合科技3月7日联合石家庄高新区社会发展局举办关爱女性职工特别活动。活动特邀河北省四院东院及基层医疗机构专家团队，开展女性生殖健康讲座、中医理疗体验、职业病预防宣教及专家义诊，重点普及居家艾灸刮痧疗法和职业病防治知识。公司同步为全体女职工发放专属节日礼包，向坚守岗位的“半边天”们致以节日祝福。



妇女节活动

员工招聘与就业

员工招聘

为建设人才战略体系，选拔优秀人才，公司制定《招聘管理制度》，规范招聘管理流程，保障员工权益，构建和谐劳动关系。各部门根据需求制定次年用人计划，人力资源部通过社会招聘、校园招聘、内部调剂、特殊群体招聘等方式，广泛吸纳优秀人才，确保招聘公平透明，强化人才梯队建设。

| 按性别划分的新进员工 | | 按招聘渠道划分的新进员工 | |
|------------|-------|--------------|-------|
| 女性 | 210 人 | 社会招聘 | 624 人 |
| 男性 | 576 人 | 校园招聘 | 162 人 |

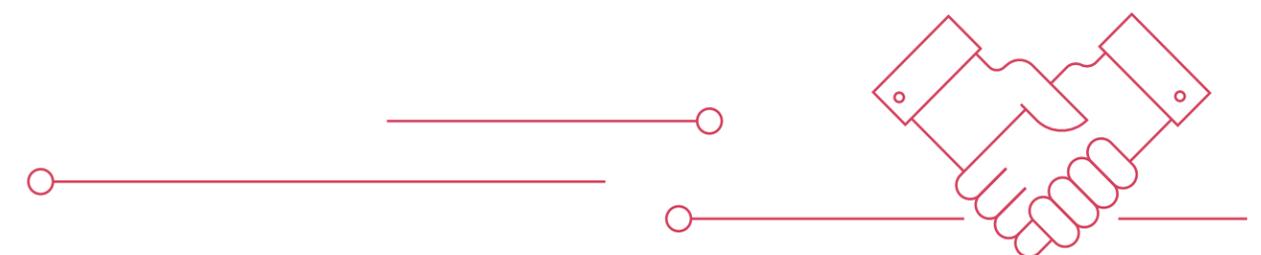
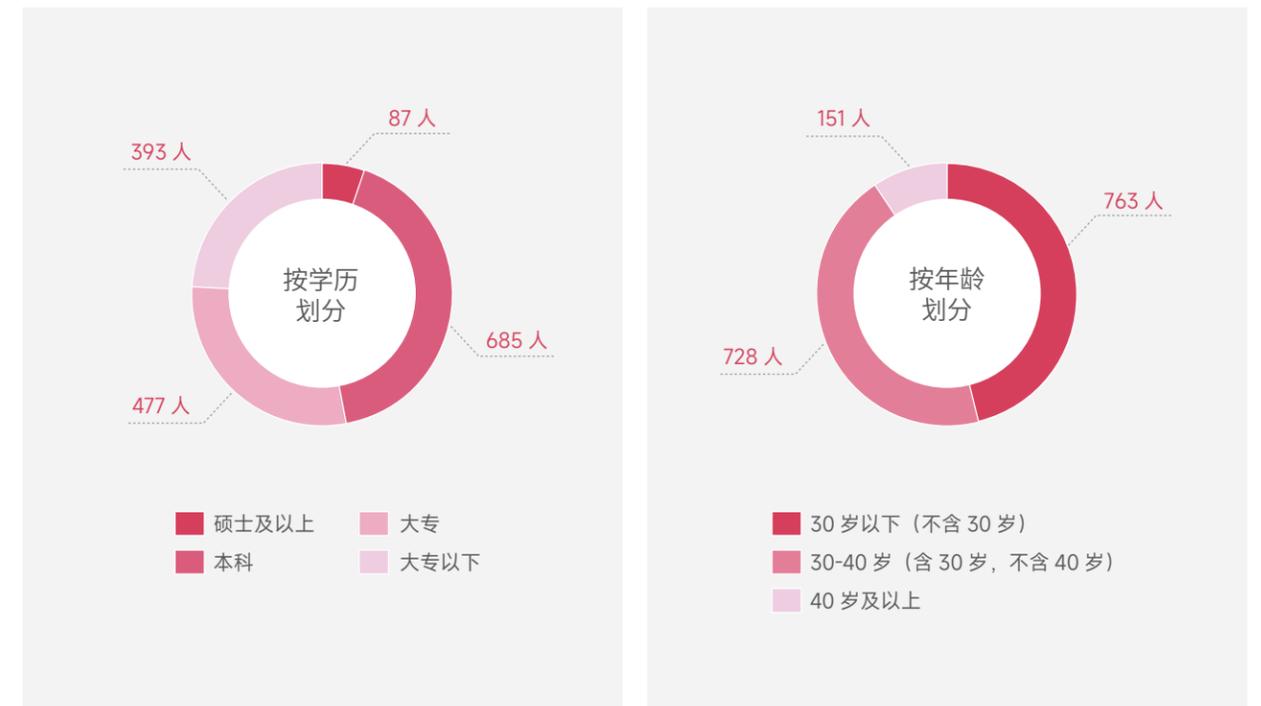
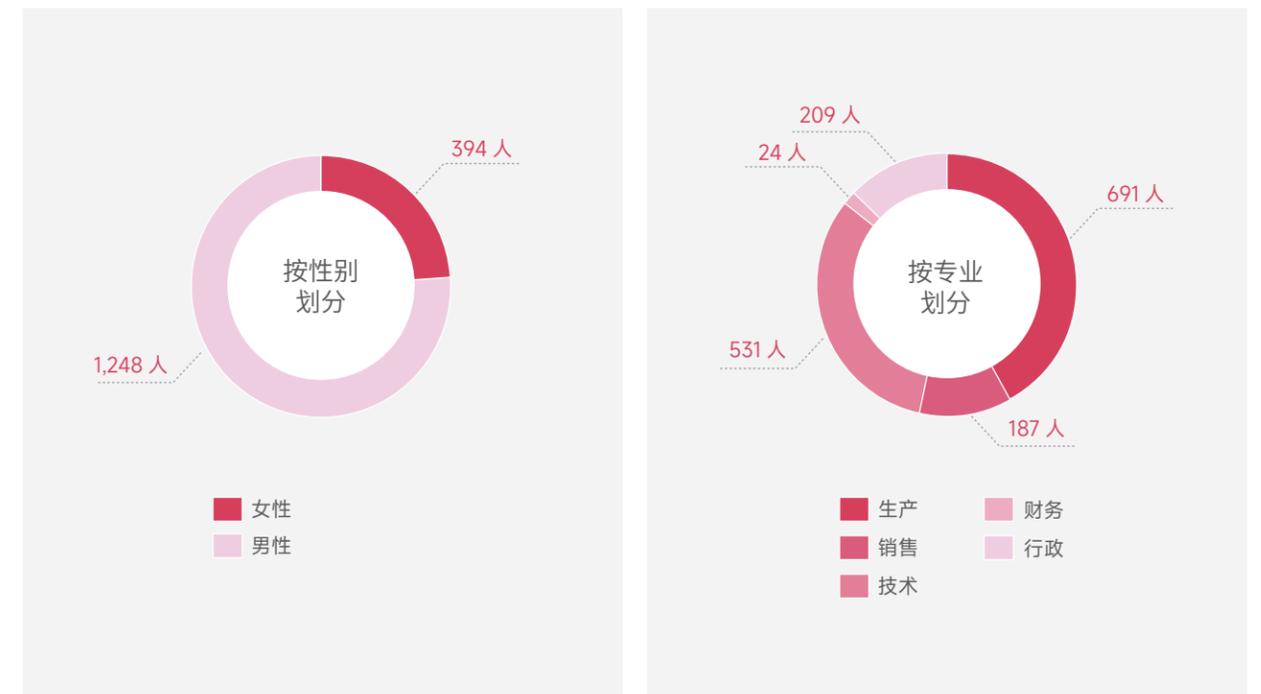
员工流动情况

公司制定《员工离职管理制度》，针对有离职倾向的员工，部门领导与人事部门会积极与其沟通，了解其诉求并尽力挽留，降低员工流失率；对于已确定离职的员工，公司按照离职管理程序，协助其顺利完成工作交接。

员工结构多元化

公司专注于打造多元化、具有广泛代表性的员工队伍，团队成员在性别、年龄、教育背景及专业技能上展现出广泛的多样性，推动跨文化间的深刻交流与全方位融合。截至报告期末，公司共雇佣员工**1,642**人。

| 指标 | 单位 | 2024年 |
|---------|----|-------|
| 员工总人数 | 人 | 1,642 |
| 残疾员工数 | 人 | 25 |
| 少数民族员工数 | 人 | 40 |



薪酬福利管理

薪酬绩效管理

通合科技坚持同工同酬，制定《薪酬管理办法》《绩效管理制度》《奖惩管理制度》，明确公司薪酬结构由基本工资、岗位津贴、技能津贴、绩效工资组成，并考虑所在地社会收入水平，定期调整薪酬。

在绩效考核方面，公司通过考核进行动态管理，根据《岗位说明书》对员工进行考核，考核要素主要包括员工工作能力、工作业绩及工作态度等。绩效考核结果将应用于绩效奖金分配、岗位晋升等环节，公司在注重差异化薪酬的同时保证公平性，为全体员工提供具有行业竞争力的薪酬待遇，从而增强薪酬活力，激励员工成长。

股权激励

公司推出股权激励计划，将员工个人收益与公司战略发展紧密结合，充分激发管理层和骨干员工的工作积极性，推动公司长远发展。

福利保障体系

公司以员工需求为导向，不断优化完善福利体系，按照国家和地方有关规定，为在职员工缴纳养老、医疗、工伤、生育、失业等社会保险与住房公积金，落实带薪休假等福利，积极提供津贴补贴，并推行多样化的假期安排，助力员工实现工作与生活平衡，增强员工的幸福感与获得感。报告期内，公司职工福利支出**869.41**万元。

| 福利体系 | |
|------|----------------------------------|
| 保险 | 法定养老、医疗、工伤、失业、生育保险、额外意外保险 |
| 休假 | 法定节假日、年假、病假、婚假、产假、丧假、工伤假等 |
| 餐饮 | 公司设置食堂，为员工提供免费午餐 |
| 奖金 | 绩效奖金、年终奖 |
| 福利补贴 | 免费体检、出差补助、职业培训、岗位津贴、技能津贴、特殊岗位津贴等 |

关爱员工生活

员工活动

为丰富员工业余生活，增强团队凝聚力，公司组织开展团队建设、户外拓展、趣味竞赛等多项员工活动，促进员工之间的沟通与协作，全方位满足职工多样化精神文化需求，增强团队凝聚力。

案例 开展趣味运动会

2024年9月，公司举办一场别开生面的趣味运动会，此次运动会涵盖多项趣味竞赛项目，不仅激发员工的参与热情，还增强团队间的协作与默契。赛场上，员工们奋力拼搏、欢声笑语不断，展现公司团队积极向上的精神风貌，促进员工之间的交流与理解，为公司文化注入新活力。



趣味运动会



五一摄影评选活动



端午游园会

员工帮扶

公司关爱员工生活，为员工投保意外伤害保险，建立员工互助基金，对生活困难及患有重大疾病的员工及其家属，积极落实送温暖措施，在公司内部营造团结友爱、互帮互助的良好氛围。报告期内，公司共慰问困难员工**3**人，发放慰问金共计**26,450**元。

员工民主管理

▶▶ 员工沟通渠道

通合科技重视员工的意见和需求，制定《民主管理机制》，依法成立工会，定期召开职工代表大会，充分发挥工会在公司与员工之间的桥梁纽带作用，对于涉及员工切身利益的事项，公司坚持提前征询员工意见，并在事后接受员工监督，确保员工的知情权、参与权得到最大程度地保障与尊重。公司搭建员工大会、部门会议、座谈会、电子邮件等多元化沟通渠道，全方位倾听员工诉求，持续优化管理政策和制度。

关键绩效：

报告期内，公司召开职工代表大会 **2** 次，审议通过事项 **3** 项；工会活动 **3** 次。

▶▶ 员工满意度

公司每年开展员工满意度调查，问卷内容涵盖企业文化、办公环境、沟通协作、领导方式、薪酬福利、个人成长等多方面，通过收集并分析员工意见，优化福利待遇体系，强化团队协作与领导力建设，推动公司持续健康发展。2024年，公司共有**1,211**名员工参加满意度调查。

赋能员工成长

▶▶ 员工培训管理

通合科技将人才作为推动公司进步的关键动力，制定《培训管理制度》《外派培训管理办法》，构建全方位、系统化的培训体系，根据不同阶段和岗位需求开展新员工入职培训、岗前培训、特殊工作人员培训、转岗培训等，将培训效果分为三级，从不同维度进行评估，确保培训质量，建设一批有追求、能创造、敢担当的员工。

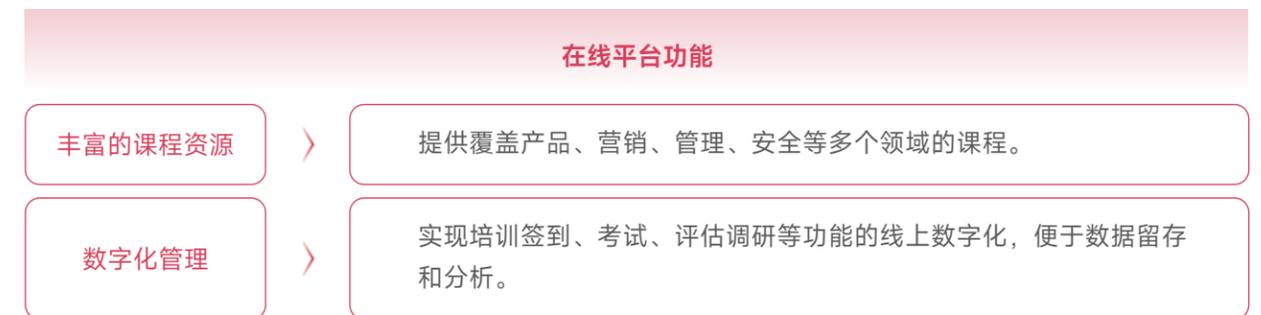
| 指标 | 单位 | 2024年 |
|---------|----|--------------|
| 职工教育经费 | 万元 | 33.98 |
| 员工培训场次 | 场次 | 604 |
| 员工培训覆盖率 | % | 100 |

师资队伍建设

公司重视师资队伍建设，积极引进外部优秀教师，着力培养内部精英作为内训师，传承企业文化，提升团队整体素质。截至报告期末，公司师资队伍涵盖研发部、质量部、生产部等**14**个部门。

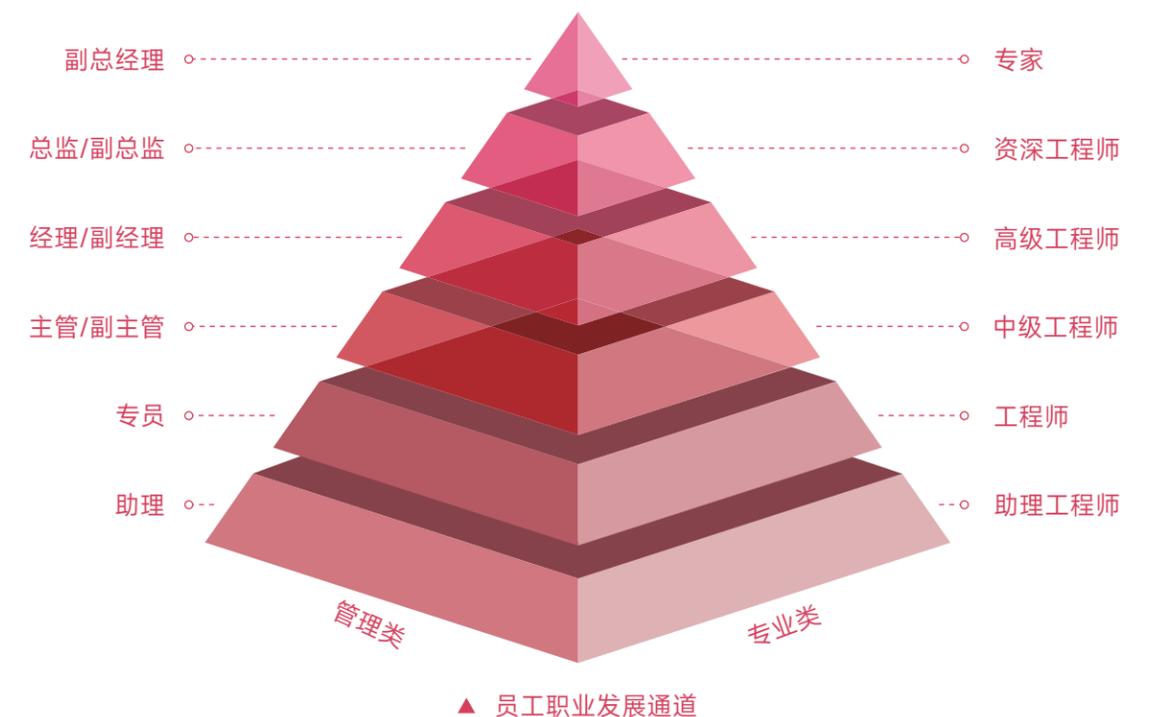
在线学习平台

公司搭建在线学习平台，为员工提供便捷高效的在线学习体验，课程内容包括专业知识类、技术类、通识类等各个领域，员工可根据需要选择适配的学习资源，便于员工更好地掌握相关知识。



▶▶ 畅通发展通道

公司建立完善的职业发展体系，设置双通道发展模式，为员工提供多元化的成长路径。员工可依据自身职业规划和能力专长选择晋升方向，促进内部人才合理配置，为公司的持续发展提供坚实的人才支撑。



岗位流动

公司推行转岗培训，拓宽员工职业道路，促进个人潜能发掘与职业转型，为公司内部的灵活调配与人才储备注入新鲜活力，确保团队在快速变化的市场环境中保持创新能力。

指标索引

| 报告目录 | | CASS—ESG 6.0 | GRI Standards |
|-----------|---------|---|---|
| 关于本报告 | | P1.1/ P1.2 | 102-45/102-46/102-52/105-50/ 2-1/2-2/2-3 |
| 可持续发展亮点 | | A2/P3.1/P3.2/P3.3 | 102-6/102-10 |
| 可持续发展治理机制 | | G1.1.1/G1.1.2/G1.1.5/G1.1.6/G1.1.7/G1.18/ G1.1.9/G1.1.10/G1.1.11/G1.2.3/G1.2.4/G1.3.1/ G1.3.2 | 2-22/2-29/3-1/3-2/3-3 |
| 公司治理 | 完善公司治理 | / | 102-18/102-22/102-24/2-9/2- 12/2-13 |
| | 加强合规风控 | / | 102-15 |
| | 投资者关系管理 | / | / |
| | 商业道德管理 | G2.1.1/G2.1.2/G2.1.3/G2.1.8/G2.2.1/G2.2.2 | 205-2/205-3/206-1 |
| 环境管理 | 党建引领 | / | / |
| | 应对气候变化 | E1.1.1/E1.1.2/E1.1.3/E1.1.4/E1.1.6/E1.1.7/ E1.1.8/E1.1.13/E1.1.15/E1.1.16 | 305-1/305-2/305-4/305-5 |
| | 完善环境管理 | E2.1.1/E2.1.2/E2.1.3/E2.1.5/E2.1.6/E2.1.7/ E2.1.8/E2.2.1/E2.2.2/E2.2.3/E2.2.4/E2.2.5/ E2.2.6/E2.2.7/E2.4.1/E2.4.2/E2.4.3/E2.4.4 | 306-1/306-2/306-3/306- 4/306-5 |
| | 优化资源结构 | E3.1.1/E3.1.2/E3.1.3/E3.1.4/E3.1.5/E3.2.1/ E3.2.2/E3.2.4 | 301-1/302-1/302-2/302-3/302- 4/302-5/303-5 |
| 创新驱动 | 践行绿色运营 | E3.3.2/E3.3.3 | / |
| | 研发体系建设 | S2.1.1/S2.1.2/S2.1.4/S2.1.5/S2.1.6/S2.1.7 | / |
| | 创新研发高地 | S2.1.3/S2.1.12/S2.1.13 | / |
| | 知识产权保护 | S2.1.9/S2.1.10/S2.1.11 | / |
| 产品质量与服务 | 保证产品质量 | S3.3.1/S3.3.2/S3.3.4 | 416-2 |
| | 客户权益保障 | S3.3.6 | 417-1/417-2/417-3 |
| | 强化供应链管理 | S3.1.1/S3.1.2/S3.1.3 | 308-1/414-1 |
| | 保障信息安全 | S3.4.1/S3.4.2/S3.4.3/S3.4.4 | 418-1 |
| 职业健康安全管理 | 安全生产 | S4.2.1/S4.2.4/S4.2.5 | 403-2/403-4/403-9 |
| | 职业健康 | S4.2.2/S4.2.3 | 403-1/403-3/403-5/403-6/403- 7/403-8 |
| 创造美好生活 | 保护员工权益 | S4.1.4/S4.1.6 | 401-3/406-1/408-1/409-1 |
| | 员工招聘与就业 | S4.1.1/S4.1.3/S4.1.9/S4.1.11 | 401-1/405-1 |
| | 薪酬福利管理 | S4.1.5 | 401-2/404-3 |
| | 关爱员工生活 | / | / |
| | 员工民主管理 | / | / |
| | 赋能员工成长 | S4.3.1/S4.3.2/S4.3.3/S4.3.4/S4.3.5/S4.3.6 | 404-1 |
| 指标索引 | | A3 | / |
| 反馈意见表 | | A6 | / |

反馈意见表

感谢您阅读《通合科技2024年度可持续发展报告》。为改进通合科技在环境、社会和治理等方面的工作，进一步提升公司可持续发展的能力和水平，加强与社会各界的沟通交流，我们衷心地希望您能够在百忙之中对我们的工作和报告提出宝贵的意见和建议。

您的信息

姓 名： _____ 联系电话： _____

单 位： _____ 电子邮箱： _____

选择题（请在相应位置打√）

1. 您对通合科技2024年度可持续发展报告的总体评价：

好 一般 待提高 不了解

2. 您认为通合科技在客户服务方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

3. 您认为通合科技在科技创新方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

4. 您认为通合科技在公司治理方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

5. 您认为通合科技在员工队伍建设方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

6. 您认为通合科技在社会公益方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

7. 您认为通合科技在可持续供应链方面做得如何？

好 一般 待提高 不了解

8. 您对通合科技在可持续发展工作方面的其他意见？