

# 2025 年度 可持续发展（ESG）报告

通富微电子股份有限公司



# 关于本报告

## 报告范围

**报告组织范围：**本报告涵盖通富微电子股份有限公司及下属子公司（简称“通富微电”“公司”“我们”）；

**报告时间范围：**2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日（“本报告期”）；

**报告发布周期：**本报告为年度报告，与财务年度保持一致。

## 报告边界及指称说明

本报告披露范围涵盖通富微电及全部下属公司。为了便于表述和阅读，本报告中出现的下属主要运营公司使用代称，具体情况如下：

全称	代称
通富微电子股份有限公司	通富微电、我们
通富通科（南通）微电子有限公司	通富通科
合肥通富微电子有限公司	合肥通富
南通通富微电子有限公司	南通通富
厦门通富微电子有限公司	厦门通富
苏州通富超威半导体有限公司	苏州通富超威
通富超威（苏州）微电子有限公司	苏州通富超威新工厂
TF AMD MICROELECTRONICS (PENANG) SDN.BHD	槟城通富超威 Bayan Lepas
	槟城通富超威 Batu Kawan

## 编制依据

本报告在编制过程中参照以下依据编制：

《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》

## 参考依据

全球报告倡议组织标准《GRI 可持续发展报告标准》

联合国 2030 年可持续发展目标 (SDGs)

## 编制原则

本报告在编制过程中遵循议题重要性、数据准确性、信息可靠性等原则，以尽可能实现使用有效、完整、准确、全面的内容对公司利益相关方进行呈现。

## 报告获取

本报告以中文格式的网络电子版方式发布。电子版可在公司网站查阅下载，网址：<https://www.tfme.com/>

## 意见反馈及联系方式

我们期待各利益相关方宝贵的建议与意见，若您对此 ESG 报告有任何疑问，欢迎通过以下方式与我们取得联系：

联系地址：中国江苏省南通市崇川路 288 号

联系电话：051389181316 转 66813

电子邮箱：[gl.esg\\_if@tfme.com](mailto:gl.esg_if@tfme.com)

# 目录

关于本报告 .....	02
董事长致辞 .....	04
走进通富微电 .....	06
2025 年关键绩效 .....	10
利益相关方调查 .....	11

## 01 治理引领 稳健经营

1.1 公司治理 .....	19
1.2 风险管控 .....	23
1.3 商业道德 .....	26
1.4 数据安全与客户隐私保护 .....	30

## 02 创新驱动 品质保障

2.1 知识产权 .....	36
2.2 创新驱动 .....	38
2.3 数字化转型 .....	42
2.4 产品质量 .....	44
2.5 可持续供应链 .....	56

## 03 安全生产 持续经营

3.1 职业健康安全 .....	61
3.2 化学品安全 .....	67

## 04 规范管理 绿色未来

4.1 环境管理体系 .....	79
4.2 应对气候变化 .....	80
4.3 环境合规管理 .....	92
4.4 能源利用 .....	101
4.5 水资源利用 .....	108

## 05 员工关爱 多元包容

5.1 治理 .....	115
5.2 战略 .....	116
5.3 风险管理 .....	117
5.4 员工发展体系 .....	121

## 06 社区共建 公益同行

附录 1 绩效数据汇总表 .....	132
附录 2 GRI 标准索引 .....	138
附录 3 深交所标准索引 .....	142

# 董事长致辞



全球半导体产业在百年未有之大变局中加速演进，通富微电秉持可持续发展理念，将 ESG 深度融入经营全流程，依托规范治理固根基、技术创新破壁垒、产业协同聚合力、绿色责任践使命，在发展新质生产力、实现高质量发展等方面始终走在行业前列，向国家、产业及所有信任我们的伙伴，交出了一份彰显“中国智造”硬核实力、承载“产业报国”使命担当的厚重答卷。对通富微电而言，ESG 从来不是一套外部叙事，而是一套检验企业长期能力的内在标准。

## 一、以公司治理为根本，筑牢资本与运营的“压舱石”

规范治理是企业行稳致远的基石。通富微电始终将规范治理与合规经营放在首要位置，持续强化内控体系与风险管理能力建设，治理效能全面对标国际最高标准，不断完善董事会及管理层在战略、风险与 ESG 事务中的职责分工，推动公司治理从满足“合规底线”向锻造“核心能力”深刻转型。

通富微电以先进管理体系赋能可持续发展。通富超威、通富通科等获得 RBA 银牌及以上认证；2025 年集团顺利通过 ISO 26262 体系认证，成为国内 OSAT 行业首家获得该项认证的企业，国际标准合规性与系统性风险控制能力迈上新台阶。

通富微电以现代化治理为支点，持续撬动企业高质量发展的内生动力，为股东、客户及合作伙伴创造更加持久、稳健的价值回报。集团连续四年斩获深圳证券交易所信息披露最高评级“A 级”，在资本市场树立了稳健可信、规范透明的良好形象，为企业持续健康发展筑牢了坚实的信用基础与资本保障。

## 二、科技创新与产业协同，彰显产业链“链主”担当

2025 年，集团坚持技术创新，全面打造通富新质生产力，全年累计申报创新项目 87 个，创新投入金额超 15 亿，涌现出了一大批高质量创新技术成果。其中既有“0”到“1”的关键技术突破，也有“1”到“1+”技术迭代升级与市场化落地，全面落实“传统产品线升级、新兴产品线壮大、未来产品线培育”的发展战略。

通富微电坚持科技创新与产业创新深度融合。2025 年集团通过 5 支产业基金，围绕 AI、新能源等重点领域进行布局，持续强化封测技术在新兴产业中的支撑与赋能作用。同时，高达 42.2 亿元的再融资项目稳步推进，为下一代先进封装技术的迭代与高端产能的扩张注入了充足的资金动能，确保公司在激烈的国际竞争中保持产能与技术的双重优势。

通富微电深耕集成电路封测主业，主动扛起“链主”责任，牵头构建南通区域集成电路产业生态集群、组建长三角集成电路先进封测创新联合体，联动上下游实现共生共荣，致力于推进产业链、创新链与金融链三链深度融合，全力构建更完整、更具韧性的产业生态。

### 三、以“绿色低碳和智能制造”为方向，锻造可持续发展核心能力

通富微电以数智化转型赋能产业升级，面对席卷全球的 AI 浪潮，集团秉持“主动拥抱、深度融合、系统推进”理念，坚持“开放合作与自主深耕”并行，推动 AI 技术从概念落地为实实在在的运营能力与管理助力，加速向智能化新型企业转型。2025 年，集团获评“国家卓越级智能工厂”，彰显数智化与高质量发展成效。

面对全球气候变化与资源约束的严峻挑战，通富微电将绿色低碳作为制造体系升级的核心方向，把环境绩效要求深度融入生产运营的每一个环节。我们始终坚守绿色发展理念，将低碳环保、节能降耗融入生产经营全流程，持续优化生产工艺、升级环保设施，构建高效绿色制造体系，实现绿色生产与高效运营的有机结合。2025 年，通富微电、苏州通富超威与蝉联“国家绿色工厂”称号，南通通富新晋获评“国家级绿色工厂”，为可持续发展筑牢坚实基础。

### 四、以人为本，奏响企业“投资于人”的乐章

科技的高度最终取决于人心的温度。通富微电始终将员工视为最重要的利益相关方，坚守“以人为本”的发展理念，高度重视员工的安全与健康，聚焦人的成长，持续完善职业发展与培训体系，让每一位员工在企业中获得稳定预期与广阔成长空间。集团经营提质、管理创新、技术突破等关键领域，设立“经营项目奖、综合进步奖、科技进步奖”等多元奖项，2025 年累计发放奖金超千万元，以长效激励点燃全员创新热情、凝聚发展合力。集团深耕人才培育，2025 年设立南通大学“基石教育基金”，致力于集成电路后备人才培养，为产业高质量发展注入长远动能。

三十余年风雨兼程，通富微电的经营理念始终与时俱进、守正创新。我们坚定践行“产业升级、智能升级、效率升级”三大发展道路，筑牢“集团九大自信”，聚焦“新质生产力”发展主线，全面加速数智化与绿色化转型，通过前瞻性布局 AI、高性能计算、新能源汽车等未来产业新赛道，努力拓展业务边界，全力打造具有全球竞争力的封测龙头企业。

站在新的发展阶段，通富微电将继续全面推进环境、社会与公司治理各项工作，持续提升企业高质量发展水平。未来，我们愿与股东、客户、员工及社会各界携手同行，以责任为基、以创新为翼、以可持续为航向，久久为功，一步一个脚印，共同迈向更加稳健、更有价值、更具长远未来的发展新征程！

# 走进通富微电



## 公司简介

通富微电子股份有限公司成立于 1994 年 2 月，2007 年 8 月在深圳证券交易所上市。公司第一大股东为南通华达微电子集团股份有限公司、第二大股东为国家集成电路产业投资基金股份有限公司，公司总资产达 472.66 亿元。

通富微电总部位于江苏南通崇川区，公司分别在南通 (3)、苏州 (2)、合肥、厦门、马来西亚槟城 (2) 设立了九大生产基地，生产面积超百万平米、员工超 2 万人、公司产品广泛应用于人工智能、云计算、大数据、存储器、显示驱动、智能终端、物联网、消费电子、电动汽车等领域；行业排名全球第四。全球排名前二十的半导体企业半数以上是公司的重要客户；国内知名半导体企业绝大多数为公司的优质客户。

三十多年以来，通富微电秉承张謇先贤“实业救国”的思想，践行以“产业报国”为核心的企业文化方针，始终把“三坚持（即坚持科技创新和产业创新并举、坚持国际合作和产业报国并举、坚持专注主业和发挥链主作用并举）”作为战略引领，一以贯之，坚持不懈。

通富微电是国家重点高新技术企业、中国半导体行业协会副理事长单位、国家集成电路封测产业链技术创新联盟常务副理事长单位、中国电子信息百强企业。公司是国内第二大集成电路封测企业，全球封测行业排名第四位。

通富微电是国家科技重大专项（“02”专项）骨干承担单位，2021 年获得国家科技进步一等奖，公司建有国家认定企业技术中心、国家级博士后科研工作站、省级技术中心和工程技术研究中心等高层次创新平台，拥有 2000 多人的技术管理团队，先进封装收入占比 70% 以上。

2025 年，通富微电销售收入 279.21 亿元，同比增长 16.92%，归母净利润 12.19 亿元，同比增长 79.86%。

未来，通富微电将充分发挥和利用好国家政策优势，主动激发市场活力，坚持科技创新、坚持国际合作、坚持专注主业，提升产业核心竞争力，不断提高通富新质生产力，只争朝夕，永不懈怠，为推进中国式现代化作出新的更大的通富贡献！



## 公司发展历程



南通富士通合资公司成立

1997



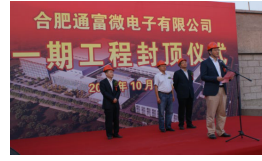
深交所上市

2007



“02”专项骨干单位

2008



南通通富 / 合肥通富成立

2014



收购 AMD 股权

2015

企业文化：以人为本 产业报国 传承文明 追求高远

企业文化价值观：诚信 客户导向 承诺 创新

2025



国家卓越级  
智能工厂

2024



收购京隆科技 (苏州)  
有限公司 26% 股权

2023

马来西亚 /  
苏州第二工厂启用



承担 2 项国家核心专项

2022

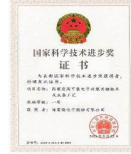


获大基金二期投资



通富通科揭牌

2020

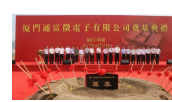


国家科技进步  
一等奖

2017



获大基金一期投资



厦门通富成立

2016



更名通富微电

## 主要荣誉



中国制造业民营企业 500 强 (第 360 位)



国家卓越级智能工厂



中国集成电路创新联盟专家咨询委员会委员



第八届“IC 创新奖”技术创新奖



2025 江苏制造业 100 强 (第 71 名)



2025 江苏民营企业 100 强 (第 67 位)



2025 江苏民营企业 200 强 (第 98 位)



慈善之星



2025 江苏民营企业研发投入 100 家



第七期省“333 工程”培养对象  
荣誉证书



南通市集成电路学会副理事长



爱心企业



招商大使



南通市制造业规模 50 强企业



2025 年度崇川区消防安全重点单位先进集体

## ESG 评级



华证 BBB



商道融绿 B+



中证指数 BBB



万得 A



## 2025 年关键绩效

### 经济绩效

资产规模

**472.66** 亿元

营销收入

**279.21** 亿元

含芯片产值

**1144.83** 亿元

### 环境绩效

范围 1

**50898.36** tCO<sub>2</sub>e

范围 2 (基于位置)

**836494.38** tCO<sub>2</sub>e

范围 2 (基于市场)

**886217.69** tCO<sub>2</sub>e

范围 3

**1150271.63** tCO<sub>2</sub>e

单位产值吨标煤用量

**0.016** 吨标煤 / 万元

单位产值耗水量

**0.16** 吨 / 万元

### 社会绩效

员工总数

**25446** 人

女性员工人数

**10506** 人

女性管理层比例

**34%**

员工培训总人次

**199527** 人次

# 利益相关方调查

在推进 ESG 管理和可持续发展过程中，我们认识到，不同利益相关方在公司经营活动、战略决策和长期发展中发挥着重要作用。为更加系统、全面地识别利益相关方，并提升管理与沟通的针对性，我们建立了结构化的利益相关方识别与评估方法，为后续重要议题识别和管理提供支撑。



在具体识别与评估过程中，公司在梳理通用利益相关方类别的基础上，从以下四个维度对各类利益相关方进行系统分析：

## 影响力

该利益相关方是否具备对公司经营活动、决策或绩效产生积极或消极影响的能力；

## 受影响程度

该利益相关方是否会在短期或长期内，受到公司经营活动或相关决策带来的积极或消极影响；

## 影响范围

公司是否具备通过自身经营行为、管理措施或沟通机制，对该利益相关方的决策或行为产生影响的能力；

## 相关性

该利益相关方与公司主营业务、发展战略及 ESG 管理重点之间的关联程度。



在评估逻辑上，公司将上述指标划分为两个层面：

## 影响维度

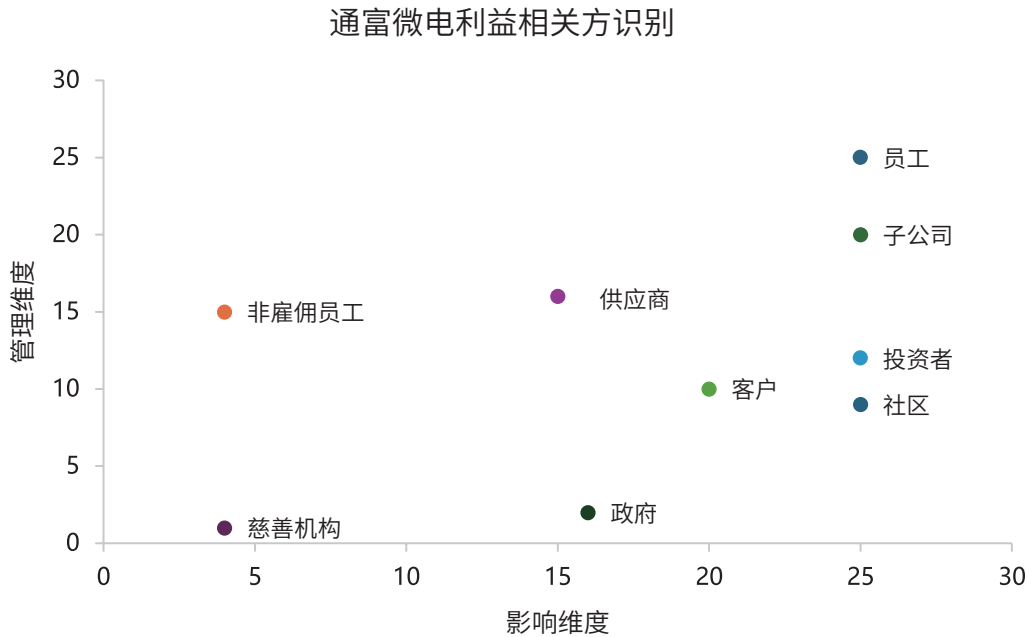
由“影响力”和“受影响程度”构成，用于反映公司与利益相关方之间的相互影响程度；

## 管理维度




由“影响范围”和“相关性”构成，用于评估公司对该利益相关方进行管理和沟通的可行性与必要性。

每一项指标均采用 1-5 分制进行评分，分值越高表示影响或关联程度越高。公司通过将影响维度与管理维度的评分结果进行组合计算，综合判断各类利益相关方的重要程度，并据此明确重点关注和优先沟通的利益相关方群体。我们发放了 832 份利益相关方调查问卷，回收 832 份有效问卷。

### 利益相关方识别矩阵图



### 利益相关方一览表

利益相关方	关注议题	沟通渠道及方式
 <b>投资者</b>	应对气候变化 能源利用 水资源利用 创新驱动 商业道德 风险管控	股东大会 路演与业绩说明会 投资者热线与邮箱 定期信息披露
 <b>社区公众</b>	环境合规管理 化学品安全 乡村振兴 社会贡献	沟通活动 媒体互动 公益志愿活动
 <b>供应商</b>	应对气候变化 可持续供应链 产品质量与安全 数据安全与客户隐私保护 创新驱动	供应商审核 供应商培训 拜访沟通

利益相关方	关注议题	沟通渠道及方式
 <p>员工及子公司</p>	<p>应对气候变化 能源利用 化学品安全 环境合规管理 数据安全与客户隐私保护 职业健康安全 员工权益</p>	<p>工会 沟通与申诉渠道 员工培训</p>
 <p>非雇佣员工</p>	<p>化学品安全 环境合规管理 职业健康安全</p>	<p>沟通与申诉渠道</p>
 <p>客户</p>	<p>应对气候变化 产品质量与安全 数据安全与客户隐私保护 水资源利用 创新驱动 可持续供应链 数字化转型</p>	<p>客户满意度问卷调研 客户高层互访 客户 / 第三方审核 售后服务</p>
 <p>政府机构</p>	<p>化学品安全 环境合规管理 商业道德 职业健康安全</p>	<p>专项会议或报告 合规监管与检查 定期信息披露</p>
 <p>慈善机构</p>	<p>乡村振兴 社会贡献</p>	<p>公益活动</p>

# 实质性议题分析

为系统识别对公司可持续发展具有关键意义的环境、社会与治理议题，我们在充分识别利益相关方的基础上，进一步开展双重实质性分析。该分析从影响实质性以及财务实质性两个视角出发，综合考虑议题的重要程度与管理优先级，为 ESG 管理重点、资源配置及信息披露提供科学依据。

## 第一步 潜在重要议题识别

公司围绕自身业务特点、行业属性及区域布局，对可能涉及的重要 ESG 议题进行系统梳理。在议题识别过程中，公司综合参考了以下信息来源：

- ▶ 深圳证券交易所相关要求：结合深交所关于上市公司 ESG 与可持续发展信息披露的监管关注重点，识别资本市场高度关注的环境、社会及公司治理议题；
- ▶ GRI 议题体系：参考 GRI 对环境、社会和治理议题的系统分类，确保议题识别覆盖 ESG 核心领域；
- ▶ SASB 行业议题框架：结合 SASB 针对半导体及相关制造行业识别的关键议题，增强议题的行业针对性
- ▶ 同行业对标分析：对半导体封装测试行业及相关制造业企业的 ESG 披露实践进行对标，识别行业共性议题；

在此基础上，公司初步形成涵盖环境、社会和公司治理多个维度的潜在重要议题清单，为后续实质性评估提供基础。

## 第二步 影响实质性与财务实质性评估

在潜在重要议题识别完成后，公司从影响实质性和财务实质性两个维度，对相关议题进行进一步评估与量化分析，并结合利益相关方调研结果，综合判断其重要程度。

### （一）影响实质性评估

我们从受影响人群或环境的角度，对相关影响进行系统评估，重点关注以下特征：

- 规模：负面影响的严重程度，或正面影响对人群或环境的改善程度；
- 范围：影响涉及的广泛程度。对环境而言，指环境损害或改善的程度及其地理范围；对人群而言，指受到影响的人数或群体规模；
- 不可补救性（仅适用于负面影响）：负面影响是否以及在何种程度上可以得到补救，是否能够将环境或受影响人群恢复至原有状态；

- 可能性：对于潜在影响，评估其在实际经营活动中发生的可能性。

在量化方式上：

- 负面影响的实质性 = 严重程度（规模 + 范围 + 不可补救性） × 可能性
- 正面影响的实质性 = 严重程度（规模 + 范围） × 可能性

上述评估结果用于衡量公司经营活动对环境和社会所产生影响的重要程度。

## （二）财务实质性评估

财务实质性评估重点关注 ESG 议题所带来的风险和机遇对公司自身财务状况的潜在影响。评估内容涵盖相关议题在短期、中期或长期内，对公司现金流、财务状况及经营业绩可能产生的影响。

具体评估维度包括：

财务影响：相关风险或机遇对公司现金流、资产负债结构及盈利能力的潜在影响程度；

财务规模：已识别风险或机遇可能对公司产生的财务影响规模；

可能性：相关风险或机遇转化为实际财务影响的发生概率。

在评分方法上，公司采用如下计算逻辑：财务实质性 = 财务影响的程度 × 可能性

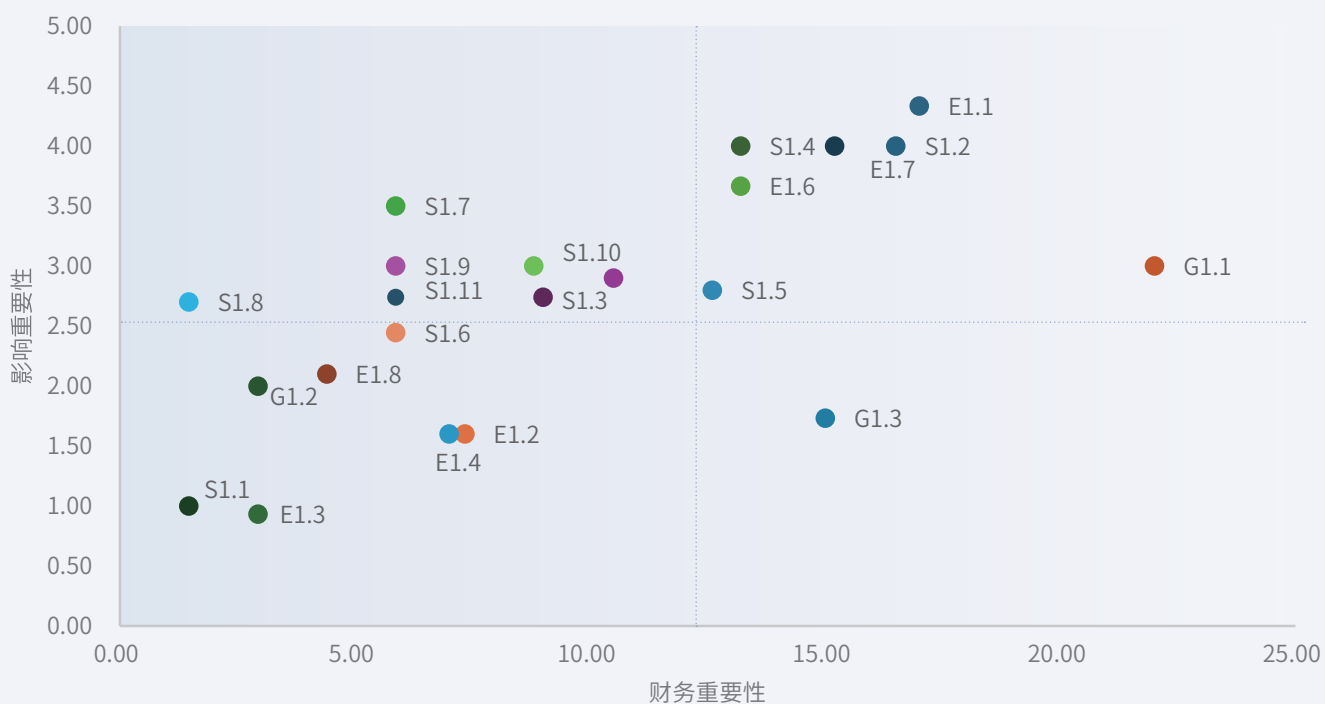
## （三）利益相关方意见的综合考虑

在影响实质性和财务实质性评估过程中，公司同步参考了利益相关方调研与沟通结果，将员工、客户、供应商及其他相关方对议题关注程度作为重要输入因素，确保评估结果能够反映外部关切与公司实际情况。

### 第三步 实质性矩阵形成与内部审核

基于影响实质性与财务实质性评估结果，公司形成双重实质性矩阵，对各项议题在“影响实质性”和“财务实质性”两个维度上的表现进行综合呈现。

通富微电双重重要性分析矩阵图



主题	议题	代码	同时具有影响实质性和财务实质性的议题	具有财务实质性，但不具有影响实质性的议题	具有影响实质性，但不具有财务实质性的议题	既不具有财务实质性，也不具有影响重要的议题
环境	应对气候变化	E1.1	√			
环境	污染物排放	E1.2				√
环境	化学品安全	E1.3				√
环境	废弃物处理	E1.4				√
环境	环境合规管理	E1.5			√	
环境	能源利用	E1.6	√			
环境	水资源利用	E1.7	√			
环境	循环经济	E1.8				√
社会	社会贡献	S1.1				√
社会	创新驱动	S1.2	√			
社会	可持续供应链 (含供应链安全)	S1.3			√	
社会	产品和服务安全与质量	S1.4	√			
社会	数据安全与客户隐私保护	S1.5	√			
社会	员工权益	S1.6			√	
社会	员工健康与安全	S1.7			√	
社会	多元化与平等机会	S1.8			√	
社会	人才留任及人力吸引	S1.9			√	
社会	知识产权	S1.10			√	
社会	争议原料获取	S1.11			√	
治理	公司治理	G1.1	√			
治理	利益相关方沟通	G1.2				√
治理	商业道德	G1.3		√		

# 01

## 治理引领 稳健经营

16 和平、正义与  
强大机构



17 促进目标实现的  
伙伴关系



### 治理

通富微电始终将规范治理作为企业可持续发展的重要基础，将治理架构建设、制度完善与风险管控融入企业长期发展战略。2025年，公司持续完善公司治理体系，健全权责清晰、运行高效的决策与监督机制，强化董事会及管理层在战略制定、经营管理和风险防控中的治理职责，推动治理要求在各业务环节有效落实。同时，公司不断提升内部控制与合规管理水平，加强制度执行与监督协同，营造透明、规范、稳健的治理环境，保障企业规范运作与长期价值创造，为高质量发展提供坚实治理支撑。

### 关键绩效

女性董事占比

22.22%

商业道德培训覆盖率

100%

信息安全事件数量

0

## 1.1 公司治理

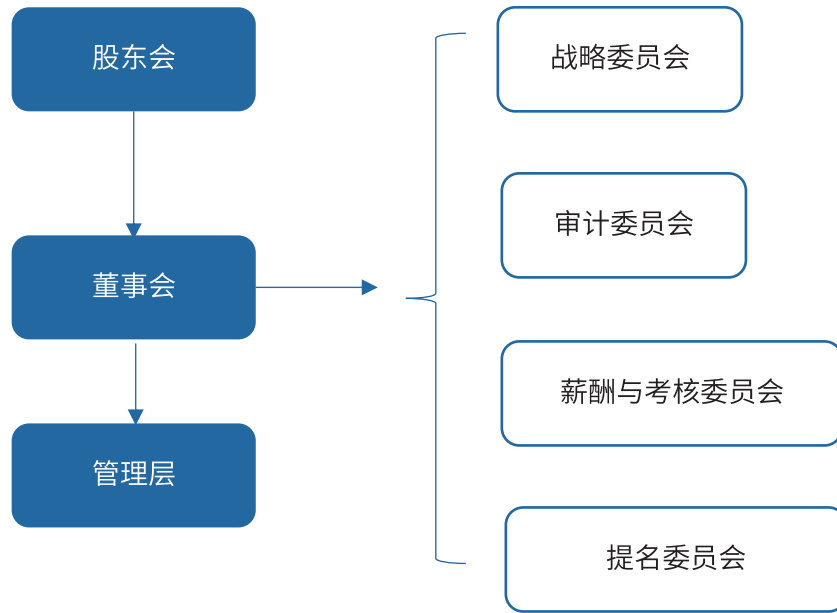
### 治理架构

公司严格遵守各项公司治理相关法律法规，建立了《公司章程》、《董事会议事规则》、《董事会专门委员会议事规则》、《股东会议事规则》等治理制度，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成科学有效的职责分工。公司与时俱进，不断升级治理架构。

2025 年，为进一步完善公司治理结构、提升规范运作水平，通富微电依据新修订的《中华人民共和国公司法》及相关监管规则，对《公司章程》进行了系统修订。本次修订重点围绕治理架构优化、权责边界厘清及监督机制强化展开。

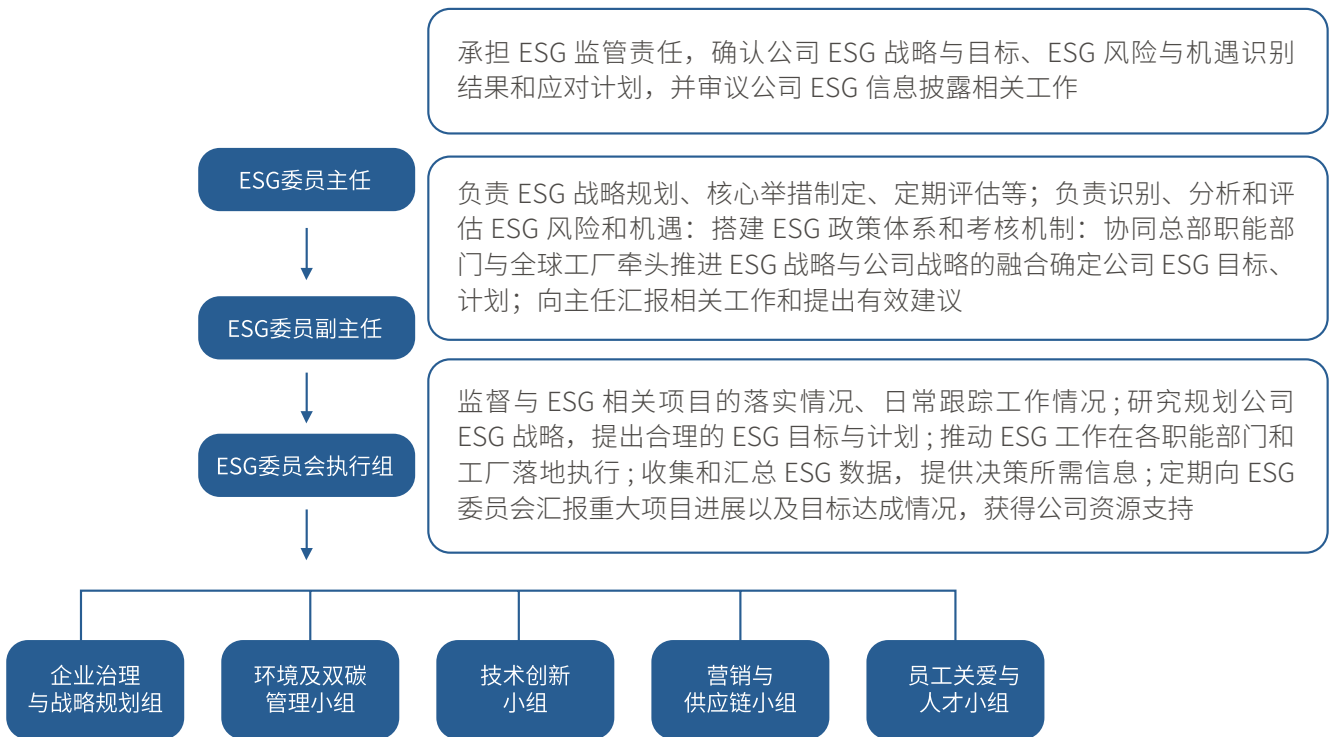


在此背景下，公司同步对股东会议事规则、董事会议事规则及专门委员会相关议事规则进行相应修订，确保下位制度与章程规定保持一致、有效衔接。通过章程与议事规则的协同完善，公司进一步夯实了治理制度基础，提升决策与监督运行的规范性、透明度和可执行性，为公司依法合规经营和长期稳健发展提供制度保障。



企业公司治理架构

在持续完善公司治理架构、明确董事会与管理层治理职责的基础上，通富微电进一步将可持续发展理念系统融入公司治理体系。为强化 ESG 议题在战略决策与经营管理中的统筹推进，公司在既有治理框架下建立 ESG 委员会，形成由决策层引领、管理层协同、职能部门参与的 ESG 治理架构。



公司 ESG 治理架构

## 董事会建设

董事会建设是公司治理的重要内容，通富微电致力打造强有力的董事会，《中华人民共和国公司法》，《中华人民共和国证券法》，《公司章程》等法律法规及规章制度是我们董事会建设的基本指南，在符合监管要求的基础上，我们致力于从领导力、独立性、专业化与多元化、审计监督、薪酬监督、选拔监督、战略监督、可持续发展等方面不断提升董事会的能力与效率。

### 董事会建设的关键数据

指标	单位	2025
董事会人数	人	9
董事会中女性董事人数	人	2
董事会中女性董事占比	%	22.22%
董事会中独立董事人数	人	3
董事会中独立董事占比	%	33.33%
股东会会议召开次数	次	3
董事会召开次数	次	7
监事会召开次数 (截至 2025 年 11 月)	次	5

## 信息披露

通富微电高度重视信息披露工作和投资者沟通，将真实、准确、完整、及时、公平的信息披露作为公司持续性责任。公司依据《中华人民共和国公司法》，《中华人民共和国证券法》，《上市公司信息披露管理办法》，《深圳证券交易所股票上市规则》以及《公司章程》等相关规定，结合自身实际，制定并实施《信息披露管理办法》，对信息披露内容、流程、责任分工及沟通机制做出系统规范。

在信息披露管理机制方面，公司由董事会统一领导信息披露工作，董事长为信息披露最终责任人，董事会秘书作为信息披露事务负责人，统筹协调公司信息披露及投资者沟通相关事项。在投资者沟通方面，公司在依法履行定期报告和临时公告披露义务的基础上，通过业绩说明会、分析师会议、路演、投资者调研、电话咨询、现场参观、股东会与投资者保持持续、规范的沟通交流。公司严格执行预约管理和信息审核机制，确保对外沟通不涉及未公开重大信息，切实维护投资者，特别是中小投资者的知情权和合法权益。

## 责任经营

公司持续完善责任经营治理体系，对标 Responsible Business Alliance (RBA) 行为准则要求，将劳工权益、职业健康安全、环境管理、商业道德及管理体系建设等内容系统纳入公司治理架构和内部控制体系。RBA 相关要求已嵌入日常运营管理流程，覆盖用工合规、安全生产、环境保护、反腐败与举报机制、供应链责任管理等重点领域，并通过第三方审核验证管理有效性。



RBA 合规证书

## 1.2 风险管控

### 内部审计

通富微电持续完善内部审计与监督体系，将内部审计作为公司治理和风险管理的重要组成部分。公司依据相关法律法规及监管要求，制定并实施《内部审计制度》，对内部审计的组织架构、职责分工、实施流程及责任追究等做出系统规范。

#### 在组织架构方面

我们已经设立独立的审计部，配备专职内部审计人员，审计部对董事会审计委员会负责并定期报告工作，保持审计职能的独立性和客观性。

#### 在运行机制方面

我们的内部审计工作以年度审计计划为基础，覆盖财务报告、信息披露、募集资金使用、对外投资、关联交易、对外担保等重点领域，并对发现的内部控制缺陷和风险隐患实施跟踪整改和后续审查，推动问题闭环管理。

### 绩效数据

指标	单位	2025
年度审计项目（财务 / 内控）数量	个	16
覆盖子公司数量	个	全覆盖
财务审计项目数量	个	10
专项审计数量	个	5
信息安全审计数量	个	1
内控检查次数	次	16
审计现场检查次数	次	16
内控培训场次与人数	次	6

## 风险管理

通富微电将风险识别与风险管理作为公司治理和稳健经营的重要组成部分，持续将风险导向原则嵌入公司战略决策、经营管理及内部控制体系。公司结合行业特点、业务结构和经营环境变化，通过内部控制日常监督与专项监督相结合的方式，对可能影响公司经营目标实现的各类风险进行系统识别和持续评估。

### 在风险识别方面

公司按照风险导向原则，确定纳入评价范围的主要单位、业务和事项，重点覆盖对公司经营和财务状况具有重要影响的领域。

#### 结合内部控制评价结果

公司重点关注的风险领域包括



### 在风险管理方面

我们以内部控制体系为核心，围绕重大经营和管理事项建立了相对完善的风险防控机制。公司在对外投资、并购及重大资产重组、对外担保、关联交易、募集资金使用、采购与销售、财务管理、信息系统及信息披露等重点领域，制定并实施相应的管理制度和业务流程。

## 业务连续性计划

在半导体封装测试行业，企业运营高度依赖复杂的基础设施体系、专业化工艺流程及稳定高效的供应链协同。面对自然灾害、公共事件、政策变化或其他突发性风险，任何关键环节的中断都可能对公司生产运营、客户交付及经营稳定性造成影响。

基于以上内容，通富微电建立并持续完善《业务连续性计划》，将业务连续性管理作为公司宏观风险管控体系的重要组成部分，通过系统化、前瞻性的管理方式，提升企业在不确定环境下的整体韧性与恢复能力。

### 管理目标

当发生各类不可预测的自然或人为突发事件时，我们将通过业务连续性管理机制，降低对核心业务活动的冲击，保障关键经营活动的持续运行，并在发生中断的情况下，推动业务的快速恢复，最大程度减少对生产、交付和客户服务的影响。

### 管理范围

我们的业务连续性管理适用于公司基础设施、业务运营及产品相关活动，覆盖生产运行、供应保障、信息系统、物流交付及相关支持职能，确保公司整体运营体系在异常情形下仍具备持续性和可恢复性。

### 风险识别与前置评估

在日常经营管理中，我们持续围绕基础设施运行、业务流程衔接、关键资源配置及外部环境变化，持续开展风险识别与评估。

### 预防性管理与保障措施

在风险尚未发生时，公司即通过前置性的管理安排降低潜在冲击，包括：

- 对关键资源和核心业务环节提前规划保障方案，提升应对不确定性的能力；
- 通过合理配置资源、优化流程和完善协同机制，增强系统运行的稳定性；
- 在运营效率、成本控制与风险防范之间进行综合平衡，提升整体抗风险水平。

### 应急处置与协同决策

在应急状态下，我们坚持以保障业务连续性和运行稳定为核心目标，组织多部门协同，结合实际情况采取针对性措施。通过信息共享、风险评估和方案论证，支持管理层进行科学决策，避免单点判断带来的系统性风险。

### 恢复管理与运营稳定

在应急处置阶段结束后，我们将根据事件影响情况，有序推进业务恢复和运行节奏调整。对于临时采取的措施，公司将结合实际效果进行评估，确保在恢复正常运营的同时，维持既定的质量和交付要求。



## 1.3 商业道德

### 道德行为规范

通富微电高度重视商业道德与合规经营，将诚信、合规和责任意识作为公司治理和可持续发展的重要基础。公司制定并实施《通富微电道德行为规范》，作为公司管理制度体系的重要组成部分，为员工及相关方在商业活动中的道德行为和合规要求提供系统指引。

#### 覆盖范围

《道德行为规范》适用于公司全体员工，并同样覆盖董事会成员、为或代表公司开展业务的第三方、合资伙伴及其他业务合作方。

#### 在具体实践方面

我们围绕商业诚信、公平交易、反腐败、反垄断与反不正当竞争、信息披露、知识产权保护、利益冲突管理等关键领域，明确行为准则和管理要求。公司严格禁止任何形式的商业贿赂、不正当利益输送和利用职务便利谋取私利的行为。

#### 在监督与执行机制方面

我们明确员工、管理人员及相关责任主体在道德合规中的职责，要求管理层在推动合规文化建设、识别和防范合规风险方面发挥示范作用。同时建立畅通的举报与申诉渠道，鼓励员工基于善意及时报告可能存在的违规或不当行为，并明确禁止任何形式的打击报复行为，切实保护举报人合法权益。

## 反腐败

通富微电高度重视反腐败与反贿赂管理，制定并实施《通富微电反腐败政策》，明确适用于公司及其子公司、关联方，全体董事、管理人员和员工，以及代表公司开展业务的第三方，严格遵守业务所在国家和地区适用的反腐败法律法规。

### 公司对任何形式的贿赂、回扣或腐败行为实行零容忍

明确禁止直接或通过第三方向任何个人（包括政府官员和非政府人员）提供、承诺或接受金钱或其他不当利益，以谋取不正当商业优势。涉及礼品、差旅、接待等事项，公司要求事前审批、事后如实记录，确保业务往来合法合规、透明可追溯。

### 公司同时强化会计和记录管理要求，严禁虚假记载或隐瞒相关交易，并禁止任何形式的“便利支付”

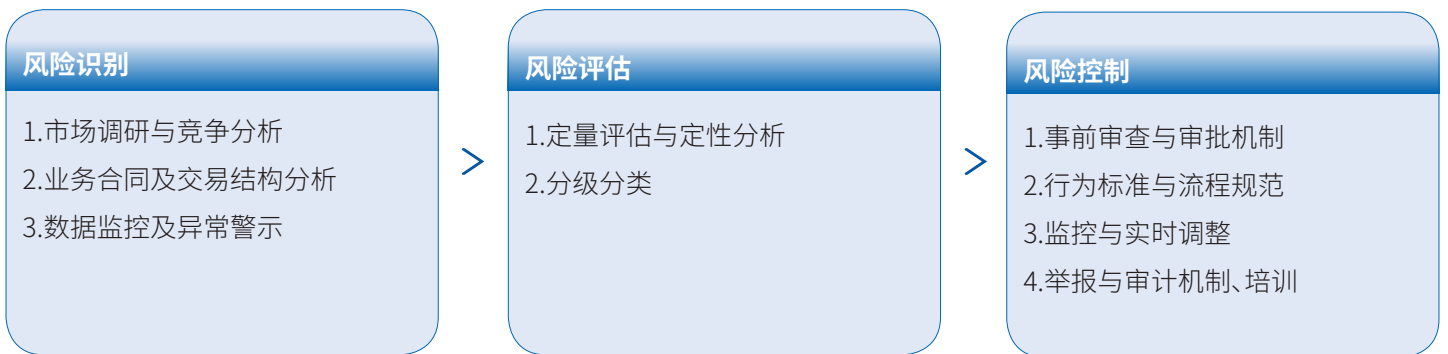
对于违反反腐败政策或相关法律法规的行为，公司将依法依规严肃处理，并通过既有举报和咨询渠道，鼓励员工及时报告或寻求指导，持续营造廉洁、合规的经营环境

## 反垄断及不正当竞争

通富微电高度重视公平竞争和合规经营，于 2025 年 1 月 20 日制定并实施《公司反垄断及反合谋实施规范》，明确将反垄断、反合谋和反不正当竞争要求纳入公司合规管理体系，适用于公司各级子公司、分支机构及全体员工，并覆盖境内外业务活动。

公司严格遵守《中华人民共和国反垄断法》《反不正当竞争法》及相关配套规定，明确禁止价格操纵、市场分割、联合限制交易、串标、滥用市场支配地位等违法行为。

### 反垄断风险控制程序



## 举报机制及保护机制

通富微电高度重视廉洁合规与员工及相关方合法权益保护，于 2025 年 1 月 20 日制定并于同年 8 月 26 日修订并实施《公司举报与举报人保护实施规范》。

### 公司建立多元、畅通的投诉与举报渠道

公司员工及外部合作伙伴均可通过实名或匿名方式，对涉嫌违法违规、损害公司或公共利益的不当行为进行举报。公司对举报事项实行统一受理、独立调查和结果反馈，确保举报处理过程的客观性和规范性。

### 在举报人保护方面

我们明确实行严格的保密制度，禁止任何形式的打击报复行为。对因举报行为遭受不公正待遇或人身、财产权益侵害的举报人，公司将依法依规采取纠正和保护措施，并视情提供必要的支持。

### 举报渠道

您可以向以下人员或单位报告：您的部门负责人；  
通富微电人力资源中心：  
hr-office@tfme.com  
通富微电总裁办：  
president.office@tfme.com  
通富微电审计部：  
audit-office@tfme.com

## 利益冲突管理机制

通富微电高度重视员工利益冲突风险管理，于 2025 年 1 月 20 日制定并于同年 6 月 13 日修订并实施《利益冲突及申报与调查管理规范》。

我们明确将涉及商业秘密、费用支出、人事审批及监督职能等关键岗位人员纳入重点管理范围，定期开展利益冲突调查，并要求员工对已发生或潜在的利益冲突事项如实申报。对经认定存在利益冲突的情形，我们将会根据风险程度采取业务回避、岗位调整或其他管理措施，确保业务决策的独立性和公正性。

同时，我们明确禁止利用职务便利为本人或亲属谋取不当利益，规范礼品、招待、关联交易及外部兼职等行为。

## ■ 培训案例

### 商业道德培训案例：道德与合规意识培训

为提升员工对商业道德和合规要求的理解与执行能力，通富微电在 2025 年 2 月 24 日，将道德与合规管理纳入常态化培训体系，结合 RBA 行为准则和公司自身业务特点，组织开展商业道德专题培训。

培训面向管理层及全体员工分层开展，强调员工在业务实践中的权利与义务，鼓励员工在发现潜在违规或不当行为时，依法依规通过内部渠道进行反馈。

## 指标与目标



### 关键绩效

年度与第三方发生不正当竞争相关诉讼案件数量

**0** 件

年度与第三方发生商业道德相关诉讼案件数量

**0** 件

商业道德、反腐举报件数

**0** 件

商业道德培训覆盖率

**100%**



## 1.4 数据安全与客户隐私保护

### 治理

#### 信息安全治理架构

为更好的履行安全职责，切实贯彻通富微电总体安全要求，信息技术智能管理中心并进行安全分级化管理，主要架构如下：

公司层面：

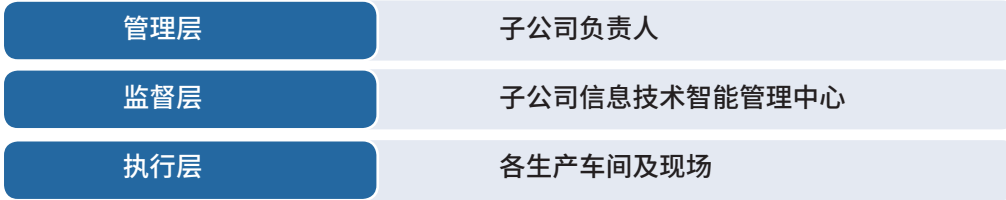
决策层	信息安全委员会
管理层	公司信息技术智能管理中心
执行层	各职能中心和子公司

信息安全委员会：制定总体信息安全政策和方向，一同就重大信息安全事项开展决策；

管理层：由公司信息技术智能管理中心统筹信息安全工作的开展，监督指导子公司信息安全工作的开展。

执行层：总部由车间执行，各子公司建立健全信息安全管理机构，由各公司总经理作为信息安全管理的第一负责人，由信息技术智能管理中心负责协助开展信息安全管理相关工作。

分子公司层面：



信息安全体系建设

通富微电已通过 ISO/IEC 27001 信息安全管理体系认证。我们以国际通行的信息安全标准为依据，围绕信息资产识别、风险评估与控制、制度流程建设、技术防护及人员管理等关键环节，构建覆盖研发、生产、运营及信息系统全流程的信息安全管理框架。



战略

通富微电高度重视信息资产与数据安全，将信息安全管理作为公司治理和风险管理体系的重要组成部分，通过建立系统化、规范化的信息安全管理机制，保障业务连续性与客户信任。在此基础上，公司形成并持续贯彻以下信息安全战略方针：

源头管理，贯彻实施，预防为主，持续改进

## 风险管理

### 信息安全风险评估

我们以提升信息安全治理能力为目标，将风险管理理念融入日常管理与业务运行之中，通过系统化识别、评估和应对潜在风险，持续夯实信息安全管理基础，保障信息系统稳定运行和关键信息资产安全。

#### 在系统识别信息安全风险方面

- 我们围绕核心业务和信息系统，对公司各类信息资产进行梳理和识别，重点关注数据安全、系统稳定性及业务连续性相关风险，形成统一的风险识别和管理视角。

#### 在分级评估与重点管控方面

- 我们结合信息资产的重要程度和敏感性，对潜在风险进行分级评估，优先加强对关键系统、重要数据及核心业务环节的安全防护，提升整体风险防控的针对性和有效性。

#### 在多维措施协同应对风险方面

- 针对识别出的信息安全风险，我们从技术防护、流程管理和人员意识等多个层面落实应对措施，持续降低信息泄露、系统中断及不当使用等风险发生的可能性。

#### 在部门协同与持续跟进方面

- 信息安全风险管理由信息技术智能管理中心统筹推进，各业务部门共同参与，定期对风险状况进行回顾和更新，确保风险变化能够被及时识别和响应。

### 供应商及客户信息保护

**供应商信息安全：**我们在信息安全管理体系下，针对供应商在业务合作过程中可能涉及的信息安全风险，制定并实施了《供应商信息安全管理规范》，对供应商信息安全管理进行系统化、规范化要求。

**客户信息安全：**在客户资料和业务数据传输过程中，通富微电高度重视客户信息安全。我们在通过 FTP 方式传输客户资料时，对传输数据自动生成加密密钥并实施加密处理，确保数据在传输过程中的机密性和完整性。同时，我们结合访问控制和传输过程管理，降低数据被未经授权获取或滥用的风险，切实保障客户信息和业务数据安全。

### 信息安全业务连续性演练

我们 2025 年围绕网络、数据中心基础设施及数据安全等关键场景开展多项业务连续性演练，确保核心业务在异常情况下能够快速恢复。



## 信息安全培训

通富微电持续加强员工信息安全意识建设，围绕网络安全风险防范组织开展专题培训。公司由基础信息技术部组织实施“钓鱼邮件防范”专项培训，系统讲解典型案例、钓鱼邮件类型、识别方法及防范要点，并重点宣贯“如何防范钓鱼邮件”和“五个‘凡是’、一个‘确认’”等实用安全准则，提升员工对异常邮件、链接、附件及诈骗信息的识别能力和应对水平，进一步夯实全员参与的信息安全防线基础。



**演练主题一：**  
**网络核心设备故障应急演练**

● > 2025 年 8 月，公司模拟汇聚交换机突发故障场景，运维团队通过监控平台及时发现多台设备掉线报警，迅速定位至上层汇聚交换机异常。现场确认设备硬件故障后，团队启用备用交换机并通过配置管理系统导入原有配置，完成设备替换及网络恢复。

**演练主题二：**  
**数据中心供电保障演练 (UPS 故障)**

● > 2025 年 8 月，公司开展 UPS 故障模拟演练，关闭一台 UPS 输出，验证双路供电与旁路切换机制有效性。运维人员确认市电正常后，按预案执行强制重启、旁路切换及逆变供电恢复操作，服务器电源报警在 120 分钟内消除，确保数据中心供电连续性。

**演练主题三：**  
**服务器硬件异常处置演练**

● > 公司模拟服务器电源模块异常场景，通过指示灯排查及远程管理平台确认电源掉线问题，现场更换备用电源模块后恢复系统运行。

**演练主题四：**  
**数据中心制冷系统异常演练**

● > 针对数据中心空调冷却水供应异常场景，公司联合动力部门开展协同处置演练。在冷却水中断期间，临时切换自来水并采取物理降温措施，确保机房温度可控，冷却系统恢复后完成正常切换，保障设备稳定运行。

**演练主题五：**  
**数据库备份与恢复演练**

● > 2025 年 1 月，公司开展数据库备份有效性及恢复时间测试演练。通过完整的备份、环境重建及数据恢复流程验证，确认数据库控制文件、数据文件及日志文件均可成功恢复，最终实现业务系统正常启动。

**演练主题六：**  
**网络攻击应急处置演练**

● > 2025 年 9 月，公司依据《网络攻击应急预案》模拟拒绝服务攻击 (DoS) 场景。运维人员通过监控及抓包分析定位攻击源，并通过 MAC 地址过滤及物理断网方式实施隔离，同时对受影响系统进行数据恢复与安全审计，演练在 4 小时内完成。

## 指标与目标



### 关键绩效

信息安全事件数量

**0** 次

钓鱼测试次数

**18250** 次

钓鱼测试点击率

**10%**

信息安全培训次数

**>10** 场

信息安全培训覆盖人数

**全员**

# 02

## 创新驱动 品质保障

9 产业、创新和基础设施



12 负责任消费和生产



### 社会

通富微电始终将技术创新与产品品质作为企业发展的核心基础，把创新研发、质量管控、知识产权保护融入日常经营。2025年，公司持续提升创新能力，推动关键技术与产品性能优化，强化质量全过程管理，保障产品稳定可靠。同时，公司不断完善知识产权管理体系，促进技术成果有效转化，并与供应链伙伴协同推进负责任采购与长期合作，夯实企业高质量、可持续发展的基础。

### 关键绩效

创新研发投入金额

**159200.9**万元

客户满意度

**86.84%**

供应商冲突矿产声明签署率

**100%**

## 2.1 知识产权

### 治理

为加强公司知识产权管理体系建设，提升相关风险防控能力，公司建立了清晰的职责分工和协同管理机制，确保各项工作有序推进。在具体实施过程中，公司明确各部门在知识产权管理中的职责分工：由 IT 中心负责计算机软件著作权风险管理，物资中心负责规避采购物资的知识产权风险，知识产权部负责专利申请前后的检索工作并持续跟踪竞争对手专利动态，做好专利预警管理，应急小组负责侵权及被侵权事件的具体评估并制定相应处置方案，从而形成职责清晰、协同高效的管理体系，持续提升公司合规经营和风险应对能力。

### 战略

我们强调知识产权在技术创新体系中的引导和保障作用。一方面，通过制度和机制建设，激发研发创新活力，推动技术成果持续产出；另一方面，加强对创新成果的规范管理和依法保护，提升知识产权转化与应用能力。

### ■ 我们的知识产权战略方针

#### 激励创新 促进转化 依法保护 科学管理

在上述战略方针指引下，我们从创新源头、成果形成到应用保护的全流程入手，系统推进知识产权管理工作。通过将知识产权要求嵌入研发管理、技术决策和业务运营过程，推动创新活动与知识产权布局协同开展。

我们将知识产权作为支撑技术创新和核心竞争力的重要战略资源，围绕公司整体发展战略，持续推进知识产权体系建设和能力提升。

到 2025 年，公司聚焦 FOWLP、PM、CPU 等重点技术领域，在关键技术和主导产品上加快核心知识产权布局，逐步形成与公司技术路线和产品结构相匹配的知识产权组合。

#### 在管理体系方面

我们一直持续完善知识产权管理体系，构建符合通富微电公司化发展的知识产权管理模式，强化知识产权部门的统筹管理职能，进一步明确和提升知识产权管理的组织定位和管理效能，为公司层面的统一管理和协同运作提供保障。

#### 在信息利用方面

我们会加快专利信息和相关知识产权信息的传播与利用，充分依托数据库和管理平台，加强对知识产权信息及市场动态的系统梳理和分析，为战略决策、技术路线研判和科技创新提供支持。

#### 在专利质量和价值提升方面

同时，我们以培育高价值专利组合为目标，将知识产权管理与研发活动紧密结合，细化研发过程中的评审和作业规范，及时调整技术方向和研发策略。

## 风险管理

我们围绕技术创新和日常经营活动中可能涉及的知识产权风险，建立了覆盖软件使用、采购管理、研发活动及专利管理等环节的风险管理机制，持续降低或避免侵权风险，保障创新活动依法合规开展。

**在计算机软件著作权管理方面：**我们对各类软件实行统一管理 & 监控，通过规范软件的配置、使用和管理行为，防范未经授权使用或不当使用软件所带来的著作权侵权风险。

**在设备和材料采购环节：**我们在采购前关注拟采购项目涉及的知识产权情况，明确相关知识产权的归属；对于涉及知识产权的采购事项，我们通过合同中约定相应条款，降低知识产权纠纷风险。

**在产品研发过程中：**我们不仅在项目实施过程中管理知识产权，还将知识产权风险防控前移至研发立项阶段。研发项目立项前，由知识产权部结合内部及外部信息资源开展立项校验，避免重复研发或研发成果侵犯他人知识产权。

**公司建立了专利预警机制：**我们持续跟踪竞争同行的专利技术动态，定期形成分析成果并进行内部共享。当我们的知识产权受到其他单位或个人侵害时，我们依法开展调查取证工作，积极采取维权措施。



通富微电知识产权合规管理体系证书

## 指标与目标



关键绩效

新增专利申请数量

126 件

新增专利授权数量

76 件

新增版权登记

44 件

累计申请专利数量

1779 个

商标数量

16 个

IP 培训次数

6 次

## 2.2 创新驱动

### 治理

#### ■ 创新管理架构

公司以规范化的新项目导入 (NPI) 流程和先期产品质量策划 (APQP) 机制为核心, 建立覆盖立项评估、技术验证、过程开发、测试认证、量产准备及批量生产的创新管理体系。在项目推进过程中, 由营销中心统筹客户需求对接与信息传递, 各产线部门, 工程中心及 NPI 团队负责技术评估、工艺验证和试产管理, 测试部门开展终检与可靠性验证, 质量部门实施全过程质量监控、量产准备审核及有害物质合规确认, 采购部门保障关键物料供应与合格供应商管理。

#### ■ 创新管理体系

通富微电建立以制度化管为支撑的创新体系, 形成覆盖技术规划、新品导入与量产迭代的管理机制。公司以《ROADMAP 制定流程》《新品项目投资管理规定》和《新项目导入流程》为核心制度, 引入 APQP 管理理念, 对不同技术成熟度的项目实施 C0-C5 分级管理。

我们将每年依据《ROADMAP 制定流程》开展技术路线图规划, 结合行业趋势、竞争格局、市场调研及业务反馈, 评估技术能力水平并明确提升方向。

### 战略

在创新管理过程中, 公司注重将研发活动与战略方向、产品规划和市场需求紧密结合, 通过跨部门协同机制, 统筹推进技术攻关、工艺优化和产品迭代升级, 形成以项目为载体、以流程为保障的创新管理模式。

围绕公司整体发展战略, 公司持续聚焦 FOWLP、PM、CPU 等重点技术领域, 加快关键技术研发和核心产品布局, 逐步构建与技术路线和业务结构相匹配的创新体系, 不断夯实技术积累基础, 提升核心竞争力和可持续发展能力。

### 风险管理

#### ■ 创新激励

为激发技术创新活力、推动核心技术持续突破, 我们设立公司科技进步奖, 重点表彰在技术研发、工程实践和成果转化中取得突出成效的项目与团队。

## “技术创新奖”和“技术进步奖”

公司科技进步奖分为“技术创新奖”和“技术进步奖”两大类，覆盖从前沿技术突破到成熟工艺落地、从技术研发到规模化应用的全流程创新实践。

在评选流程方面，我们坚持公开、公平、公正的原则，经过部门推荐、信息核查、专业评审及终审等环节，最终在公司年度会议上统一发布并进行表彰，形成“以评促建、以奖促创”的良性激励机制。

通过持续开展科技进步奖评选，我们不断完善创新激励与成果认可机制，增强员工创新积极性和技术荣誉感，营造鼓励探索、支持突破的创新文化。



## ■ 创新能力

### 创新案例：2D+ FCBGA 封装技术

通富微电围绕高性能计算需求，开发 2D+ FCBGA 封装技术，在兼顾成本的同时实现更高集成度与可靠性。该技术通过优化结构与工艺流程，提升多芯片互联稳定性，相关成果已形成自主知识产权，并可应用于 ASIC、FPGA、CPU 等高性能领域，助力公司先进封装能力持续提升。

表：2025 年创新技术一览表

序号	技术名称	核心技术来源	技术阶段
1	3D NAND 多芯片堆叠技术	自主研发	可靠性验证
2	HiPoP 技术	自主研发	可靠性验证
3	3Ds 2/4H Strip Level 技术	自主研发	可靠性验证
4	3nm FCCSP 技术	自主研发	量产
5	国产 GPU Lid FCCSP 封装技术	自主研发	量产
6	算力卡供电模组技术 (ECP)	自主研发	量产
7	5G 光链接封装技术	自主研发	量产
8	19x19 大 PKG size FCCSP 工艺技术	自主研发	量产
9	车载功率器件封测技术	自主研发	量产
10	Diffusion 装片技术	自主研发	量产
11	高密度 SMT 贴件技术	自主研发	可靠性验证
12	双面 SiP 技术	自主研发	量产
13	溅镀技术 (EMI shielding)	自主研发	量产
14	光电合封技术 (CPO)	自主研发	初期流动
15	更低节点的高端芯片制程晶圆 bumping 配套封装技术	自主研发	量产
16	8 寸 /12 寸薄芯片 WLCSP 封装技术	自主研发	量产
17	12 寸 bumping 晶圆背面金属化工艺技术	自主研发	量产
18	12 寸 3P3M WLCSP 全制程封装技术	自主研发	量产
19	FCLGA 封装技术	自主研发	量产
20	TSSOP 在高边开关等车载品领域应用技术	自主研发	量产
21	CLIP-DFN DSC 双面散热封装技术	自主研发	评估验证
22	LPDDR 多堆叠技术	自主研发	可靠性验证

2025 年, 各部门增强主动创新意识, 全年申报各类项目, 大到自动化智能化工厂建议, 小到简单的人力资源智能问答机器人, 各部门积极寻找管理改善机会。

## 指标与目标



### 关键绩效

创新项目数量

**87** 个

创新投入金额

**159200.9** 万元

创新成果数量

**27** 个

工艺优化项目数量

**31** 个

设备改造项目

**107** 项

其中：效率提升

**43** 项

其中：品质改善

**64** 项

超 500 万投资项目

**41** 项

研发人员数量

**2510** 人

研发人员数量占比

**9.86%**

研发人员学历结构

本科

**1489** 人

硕士

**125** 人

其他

**896** 人

研发人员年龄构成

30 岁以下

**830** 人

30~40 岁

**1107** 人

40 岁以上

**573** 人

## 2.3 数字化转型

### 国家卓越级智能工厂建设

随着集成电路封装测试应用场景不断拓展，产品结构和客户需求日益多样化，对生产组织能力、质量稳定性和交付效率提出了更高要求。我们在长期制造实践中逐步认识到，数字化是支撑高质量制造和可持续运营的重要基础。我们持续推进生产过程的数字化建设，将信息系统、生产现场与管理决策紧密衔接，推动制造模式不断优化升级。相关成果在 2025 年得到权威认可，我们成功获评国家卓越级智能工厂。



#### 在生产执行层面

我们持续推动生产管控方式由经验驱动向数据支撑转变。通过引入智能检测和过程分析手段，加强对关键工序和质量指标的实时监控，提升异常识别和问题定位效率。



#### 提升生产柔性和现场运行效率

我们稳步推进自动化与智能物流应用，在部分生产单元实现设备联动和物料自动流转，减少人工搬运和等待环节，降低操作强度和人为差错风险。



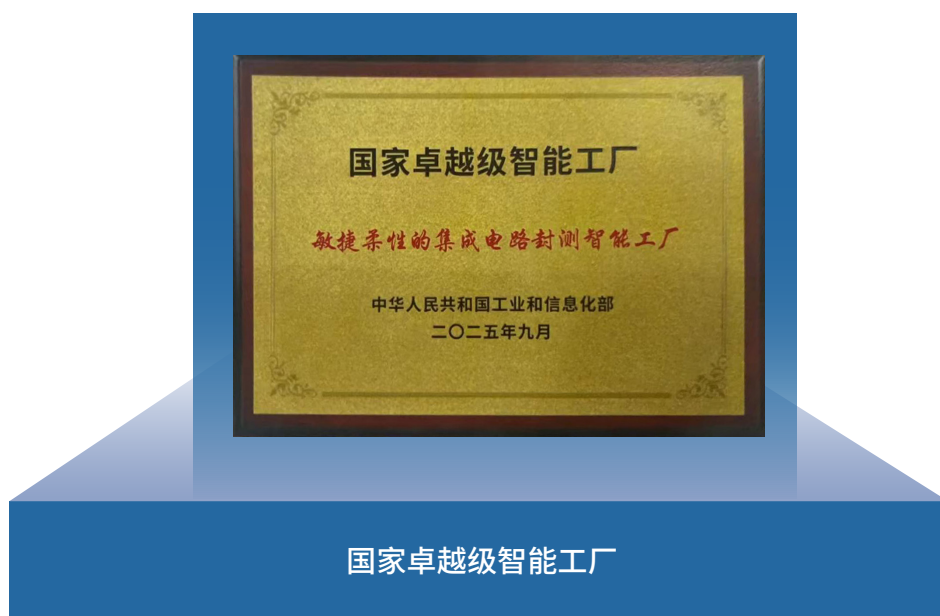
#### 逐步探索数据分析在生产优化和设备管理中的应用

我们通过对历史数据和实时数据的综合分析，提前识别潜在瓶颈和运行风险，为工艺改进、设备维护和能效优化提供决策支持，推动生产过程持续改善。



#### 公司在运营质量和管理效能方面取得了积极成效

生产效率稳步提升，产品不良率持续下降，订单准时交付能力明显增强，单位产值能耗和资源利用水平不断优化。



### 我们数字化建设一览表:

系统名称	功能与应用情况
MES 生产制造执行系统	对生产工艺流程、作业管理、生产调度、质量管理和数据采集进行信息化管理, 并支持防错、SPC 分析、质量自动判定和报表分析, 实现生产过程精细化管控。
MES (DMS 缺陷管控模块)	对晶圆测试结果进行实时监测和可视化分析, 精确定位不良品坐标, 通过多批次叠加分析提升良率和工艺优化能力。
MES (RTD 实时派工模块)	综合设备和物料信息进行实时排产和动态调度, 提高生产线利用率和现场应变能力。
EMS 自动化系统 (含 RMB、AMC)	对生产设备进行联网管理和运行监控, 支持设备状态展示、报警分析、日志分析和利用率分析, 保障设备稳定运行。
EMS (STDF 实时解析工具)	在测试阶段实时采集和分析测试数据, 及时发现异常问题并优化工艺参数, 提高产品品质。
SAP ERP 系统	覆盖财务、销售、生产、采购、仓储、资产和项目管理, 实现订单、生产和交付流程协同管理。
EDI 电子交互系统	实现与客户系统的信息交互, 对接订单、生产计划、进度排产和物流配送, 提高供应链协同效率。
OA 办公自动化系统	用于流程审批、行政管理和内部沟通, 并集成设计图纸、BOM、工艺和测试信息, 实现产品全流程协同管理。
EMS & MES 移动端平台	支持现场操作、数据采集、质量检测和设备状态查看, 提高生产现场管理效率。
AGV 智能搬运系统	通过自动化设备完成 FOUP 物料搬运和电子货架管理, 减少人工操作, 提高物流效率。

## 2.4 产品质量

### 治理

#### ■ 产品质量治理架构

公司建立了以集团质量中心为统筹、事业部 / 产品线质量和管理主体、工厂质量为执行支撑的三级质量治理体系，形成纵向贯通、横向协同的产品质量管理架构。集团质量中心下设 CQE 部、QMS 部、LAB 部及 SQE 部，负责质量管理体系建设、客户质量管理、实验验证及供应商质量管理等统筹工作，对产品线和各工厂质量管理进行专业指导与监督。事业部 / 产品线质量部门承担质量保证、客户服务及持续改进等职能，负责新项目质量策划、过程质量监控及客户问题闭环管理，并对接集团质量中心的专业支持。各工厂设立工厂质量部，配置检验、QMS、LAB 及 SQE 等岗位，负责生产现场质量控制、检验验证、体系运行及供应商质量落地执行。通过明确职责边界与责任分工，公司实现从质量策划、过程控制到持续改进的全流程闭环管理，强化集团层面的监督与专业支撑能力，同时保障产品线和工厂端的快速响应与执行效率，持续提升产品质量稳定性与客户满意度。

#### ■ 产品质量管理体系建设

通富微电在 ISO 9001 质量管理体系标准框架基础上，持续对标 IATF 16949 汽车行业质量管理体系及 ISO 26262 功能安全标准，构建覆盖产品全生命周期的多层级质量管理与风险控制体系。公司通过不断完善质量管理制度与业务流程，将质量管控、过程稳定性和功能安全要求深度融入研发、生产及交付各环节，持续推动质量改进与管理升级。



通富微电 IATF16949/ISO9001 证书



南通通富 IATF16949/ISO9001 证书



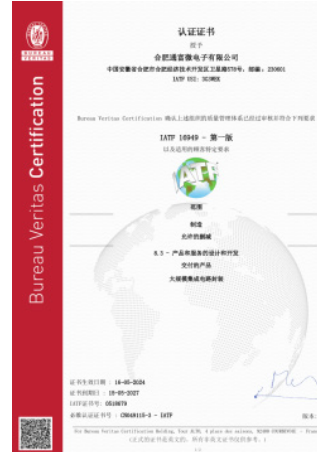
通富通科 IATF16949/ISO9001 证书



合肥通富 IATF16949/ISO9001 证书



苏州通富 IATF16949/ISO9001 证书



合肥通富 IATF16949/ISO9001 证书



苏州通富超威 IATF16949/ISO9001 证书



厦门通富 IATF16949/ISO9001 证书



我们高度重视静电放电 (ESD) 风险管理, 将其作为保障半导体产品质量与可靠性的关键控制环节。我们在各生产厂区系统推进 ESD 管理体系建设, 围绕生产环境、防护设施、操作规范及人员培训等方面持续完善管控措施。



通富通科 ESD 证书



南通通富 ESD 证书



合肥通富 ESD 证书



苏州通富超威 ESD 证书



厦门通富 ESD 证书

## 战略

### ■ 产品质量战略方针：顾客满意第一

通富微电始终坚持以客户需求为导向，将“顾客满意第一”作为质量管理的核心理念，贯穿于产品研发、生产制造、质量管控及服务保障全过程。

## 风险管理

### ■ 质量管控工具

为确保质量管理要求在生产经营和日常管理过程中得到有效落实，我们在质量管理体系框架下，持续构建并应用系统化、标准化的质量管控工具体系。

我们将质量风险前置管理，贯穿产品策划、生产与交付全过程，持续提升产品可靠性与客户信任度，支撑公司稳健与可持续发展，为此我们建立了以下的程序：

#### 过程潜在失效模式与影响分析程序

公司在产品和工艺策划阶段系统识别潜在质量风险，通过预防性分析和改进措施，提前降低过程失效对产品质量和客户交付的影响。

#### 生产件批准程序

在新产品和重大变更导入前，通富严格实施生产件批准流程，对产品和过程能力进行充分验证，确保量产条件稳定、质量可控。

#### 统计技术应用程序

我们通过统计过程控制方法，对关键工序和质量特性进行持续监控，及时发现偏差并采取纠正措施，提升过程稳定性和一致性。

#### 测量系统分析程序

我们对测量设备和测量系统进行系统评估与验证，确保检测数据的准确性和可靠性，为质量决策提供有效支撑。

#### 新产品导入程序

我们建立规范的新产品导入管理流程，从研发到量产各阶段实施分阶段评审和 risk 管控，保障新产品质量稳定交付。

#### 汽车产品管理程序

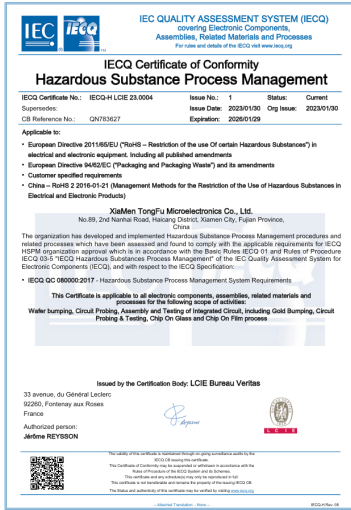
针对汽车电子产品，我们按照更高行业标准实施全过程质量管理，强化过程控制和持续改进，满足汽车行业对安全性和可靠性的要求。

#### 特殊特性控制程序

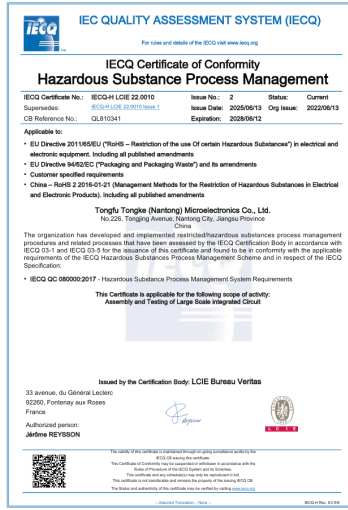
对影响产品性能、安全及可靠性的关键和特殊特性实施重点管控，通过强化监控和验证机制，确保关键质量特性长期受控。

## ■ 有害物质控制

通富微电围绕产品合规、安全与环境责任，建立并实施《环境相关物质管理程序》，对产品生产、封装材料及原材料采购中涉及的环境相关物质进行系统管控。公司通过制度化、客户化、客户要求与内部质量管理相结合，确保有害物质受控使用，持续降低环境与合规风险。



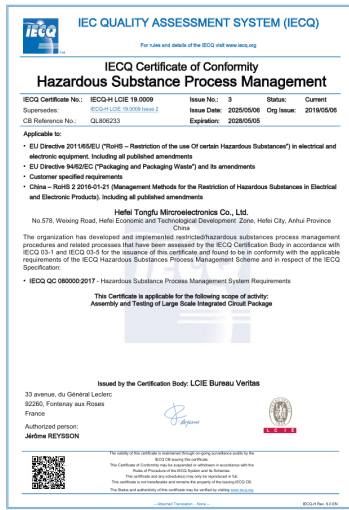
厦门通富 QC08000 证书



通富通科 QC08000 证书



南通通富 QC08000 证书



合肥通富 QC08000 证书



苏州通富 QC08000 证书

## ■ 变更管理制度

在产品开发、生产制造和运营管理过程中，各类技术、工艺、材料、设备及供应链相关变更不可避免。为确保变更活动在受控、可追溯和合规的前提下实施，避免因变更引发质量风险、交付风险或合规风险，我们建立并持续完善变更管理制度，将变更管理作为质量管理和风险管控体系的重要组成部分。

## 有害物质替代

我们在产品设计与制造过程中，持续推进有害物质减量与替代应用，通过引入环保材料和绿色化学品，在保障产品性能与可靠性的前提下，降低对环境和人体健康的潜在影响，推动产品全生命周期的环境友好性提升。

### (1) 无铅焊料应用

我们在封装环节已全面采用无铅焊料，以锡 - 银 - 铜合金替代传统铅基焊料，有效减少有害物质使用。

### (2) 环保封装材料研发

积极开展生物基环氧树脂及可降解封装材料的研发与应用，进一步降低有害物质使用，并提升产品在全生命周期内的环保表现。

### (3) 低介电常数材料应用

在产品中应用 Low-k 材料，降低互连线电容，减少信号延迟与功耗，实现性能提升与能效优化的协同。

### (4) 低 / 无卤素材料使用

在基板及封装材料中减少卤素阻燃剂的使用，逐步采用低卤或无卤方案，降低潜在有害物质释放风险。

### (5) 绿色化学品替代

在封装过程中，在确保良率与产品质量的前提下，优先选用毒性更低、生物降解性更好的清洗剂、蚀刻液等化学品，尽可能减少有害物质含量。

## 变更控制治理架构

我们通过建立以变更控制委员会 (Change Control Board, CCB) 为核心的治理架构，对涉及产品、工艺及相关管理的变更事项进行统一评估和协同决策，确保变更在受控、规范的前提下实施，降低对质量、交付和合规性的潜在影响。

产品线 CCB：产品线 CCB 负责对产品线层面的变更事项进行评估、决策和管理。

公司 CCB：公司 CCB 负责对影响范围较大或涉及跨产品线、跨职能的变更事项进行统一评审和决策。

通过产品线 CCB 与公司 CCB 的分级治理，公司形成了职责清晰、层级明确的变更管理决策机制，有效保障变更管理在不同组织层级上的一致性和可控性。

## 变更分类与分级管理

在我们的产品和供应链管理过程中，不同类型的变更对产品质量、可靠性及客户使用体验的影响程度存在显著差异。为避免风险失控或资源错配，我们在变更管理中引入分级管理理念，根据变更对产品和客户的潜在影响程度，实施差异化的评估、审批和沟通机制。

**重要变更：**针对重要变更，我们在实施前需按照既定变更管理要求进行充分评估，并及时通知客户，确保客户对变更内容、影响范围及实施计划具有充分了解。

**次要变更：**针对该类变更，公司根据变更性质和客户要求，采取差异化的对外沟通方式。

## 供应商变更管理

公司将供应链稳定性和产品一致性视为可持续经营的重要基础，在质量管理和风险控制体系中系统推进供应商变更管理。针对原材料、工艺、产线、设备及供货安排等可能对产品质量和交付产生影响的变更事项，公司通过规范化的管理机制，强化事前识别和过程管控，提升供应链运行的可预期性和可靠性。

在变更管理过程中，公司要求供应商根据变更性质和影响程度，提前履行变更通报和申请义务。

经评估确认可实施的供应商变更，公司将其纳入内部变更管理和 PCN（产品变更通知）机制进行统一管理，确保相关变更信息在内部和对外沟通中的一致性和透明度。通过将供应商变更管理与内部流程有机衔接，公司实现了对关键变更事项的闭环管控。

## ■ 质量回顾制度

我们将客户沟通和质量持续改进视为质量管理体系和客户关系管理的重要组成部分。为系统回顾质量表现、识别改进机会并增强与客户之间的互信，公司建立了质量问题与客户回顾机制（QBR），通过定期、结构化的沟通方式，推动质量管理从问题响应向持续改进和协同提升转变。

### QBR 运行机制

在 QBR 运行过程中，公司对季度质量目标达成情况进行系统汇总，并提前与客户就需重点回顾的质量 KPI 项目进行确认和分析。通过联合客户 SQE 团队，协调客户与公司内部管理层开展季度质量回顾会议，确保沟通层级匹配、信息传递充分。

公司结合客户评分和反馈意见，明确质量表现中的优势与不足，并针对需要进一步改善的事项制定后续改进方向。

## ■ 质量提升机制

我们将质量视为长期价值创造和客户信任的基础，通过建立多层次的质量提升与持续改进机制，引导组织和员工持续关注质量表现、主动识别改进机会，并在实践中不断积累经验和能力。

### (一) 流动红旗评比

围绕关键质量指标，我们定期对各事业部的质量表现进行综合评估，并通过流动红旗评比的方式，鼓励各部门持续提升质量管理水平。



流动红旗评比

### (二) 质量改善提案

公司鼓励员工从日常工作出发，主动发现问题并提出切实可行的质量改进建议。质量改善提案以“小切口、快见效”为特点，侧重于对现有流程和操作细节的优化，与系统性质量改进项目形成互补。

通过鼓励个人参与和及时反馈，公司不断激发一线员工对质量问题的敏感度，推动质量改进由管理推动逐步转变为员工自发参与的持续行为。

### (三) TQM 课题 (QCC 小组)

在持续推进全面质量管理理念的过程中，公司通过 QCC 小组活动，组织员工围绕实际质量问题开展系统性分析和改进。公司定期对各类质量改进课题进行效果回顾和综合评估，对取得良好成效的课题予以认可，并推动优秀实践在更大范围内分享和推广。



TQM 质量小组讨论

#### (四) 质量目标与持续改进激励

公司将质量目标与绩效管理相结合，并通过设置持续改进激励，引导跨部门协作、经验共享和质量文化建设。

在这一机制下，主动分享质量经验、推动持续改进实践、获得客户积极反馈等行为，均被视为质量管理的重要组成部分。通过对这些正向行为的认可，我们逐步构建起以协同改进和知识共享为导向的质量管理氛围。

#### (五) 年度质量奖

在公司层面，公司结合年度质量管理重点和整体绩效表现，对在质量管理和客户满意度提升方面表现突出的单位进行综合评估和表彰。

年度质量奖的设立，旨在树立质量管理的标杆案例，通过正向示范，引导各部门持续提升质量管理能力，推动质量管理要求在公司内部长期、稳定地落地。



2025 年度公司质量奖颁奖现场

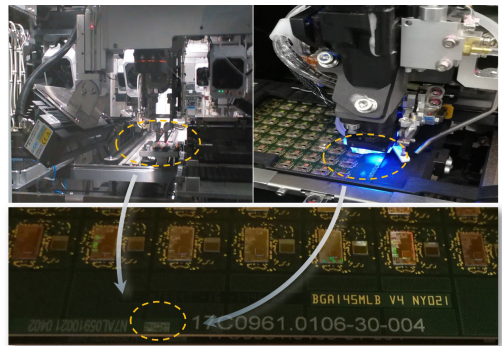
除了内部质量评奖，我们苏州通富超威在 2025 年获得江苏省省长质量提名奖。

#### 案例：内部厂线自动化能力提升项目

为降低人工操作带来的质量风险，公司持续推进厂线作业流程自动化，通过引入自动识别和系统联动机制，提升关键工序的稳定性和可追溯性。

在 FC 工序中，我们将基板 2D 码识别与批次管理系统相结合，实现卸载具作业的自动开单、过程校验和自动结单。作业过程中，系统对基板 2D 信息进行逐条比对，一旦发现异常即触发报警并锁定设备，从流程上减少错料、漏料和混料风险。

该自动化改进项目已完成软硬件部署并投入运行，有效降低了对人工操作的依赖，提升了作业流程的标准化水平和质量管控能力，为厂线自动化和质量稳定运行提供了支持。



### 外部供应商基板LRR质量提升项目

为提升供应链整体质量水平并降低来料质量风险，我们持续推进以问题为导向的供应商质量提升项目。针对基板来料过程中暴露出的质量波动问题，我们联合供应商开展基板 LRR（来料不良率）改善专项，通过系统分析和持续改进，推动供应商质量能力的实质性提升。

在项目实施过程中，我们的质量团队与供应商保持高频沟通机制，定期组织质量评审会议，围绕来料检验异常和关键质量问题进行联合分析。通过对重点料号过程良率的持续监控，并引入针对性的预防和筛选措施，公司协助供应商逐步完善其质量控制能力和问题响应机制。

通过上述协同改进措施，供应商基板来料 LRR 指标实现显著改善。该项目不仅有效降低了来料质量风险，也增强了供应商在质量管理和过程控制方面的能力，为双方建立长期、稳定的合作关系奠定了基础。

## 质量文化建设

我们高度重视质量文化建设，将员工能力提升视为质量管理体系有效运行和持续改进的重要基础。

我们在培训组织方面，质量中心办公室在 HRBP 的协同支持下，统筹推进部门内部培训工作。2025 年，累计组织完成 20 场质量相关培训，覆盖 886 人次，累计培训时长 71 小时。培训内容兼顾体系理解、方法工具和实务应用，同时对内部讲师给予激励，持续提升内部知识分享和经验传承的积极性。

3 月，质量中心组织开展包材制程及 RBA 体系相关培训，共计 2 场，累计培训时长 3 小时。其中，RBA 体系作为年度首场部门内训，吸引 49 名员工线下参与，为后续质量与合规管理奠定了良好基础。



4 月，围绕质量问题分析和改进能力，组织开展 SAT 应用、8D 报告撰写等培训，并由管理层针对 CQE 和 LAB 相关测试知识进行专项讲解。线上与线下共计 154 人次参与，培训时长 5 小时，有效提升了员工在问题分析和专业测试方面的实务能力。

5 月培训安排较为密集，共组织 4 场内训，涵盖审核技巧、TQM 课题推进、MSA 以及 Lid 材料制程等内容，累计 190 人次参与，培训时长 6 小时，重点强化质量体系运行和过程控制能力。



6 月, 围绕基础质量工具应用, 组织开展 QC 七大手法和 5WHY 分析法培训, 共计 2 场, 88 人次参与, 累计培训时长 2 小时, 进一步夯实问题识别和根因分析能力。



7 月, 针对过程审核和产品分析能力提升, 开展 VDA 6.3 过程审核方法、WLCSP/CSP 产品分析流程以及 QC080000 体系培训, 共计 3 场, 121 人次参与, 培训时长累计 26 小时。



8 月, 结合汽车和客户质量管理要求, 组织 IATF 16949 体系、客户投诉处理以及管理评审组织策划与报告编写等培训, 共计 3 场, 147 人次参与, 培训时长累计 26 小时, 进一步提升体系理解和客户沟通能力。



9 月, 围绕功能安全相关要求, 组织 ISO 26262 体系专项培训, 共 50 人次参与, 培训时长 1 小时, 强化员工对功能安全管理要求的认知。



11 月, 结合产品可靠性与质量基础能力建设, 组织温度循环 (TC) 应用与操作注意事项、质量体系基础等培训, 共 2 场, 65 人次参与, 培训时长累计 2 小时, 推动质量知识向实际操作层面延伸。



通过系统化、持续性的质量文化培训，公司不断提升质量团队的专业能力和问题解决水平，推动质量管理从制度执行向能力驱动转变，为质量持续改进和客户满意度提升提供了坚实的人才和文化支撑

为增强员工对质量管理要求和质量文化的理解与认同，公司于 2025 年组织开展质量有奖问答活动，通过轻量化、互动式的方式，引导员工主动学习质量知识、强化质量意识。



质量文化宣传

## 客户满意度调查

我们客户满意度调查围绕企业面向客户的核心能力，从品质、工程、成本、交付、服务五个维度进行系统构建，并通过多项细分指标进行量化评估，最终形成综合满意度结果 86.84%。

品质维度	工程维度	成本维度	交付维度	服务维度
主要反映产品在质量稳定性、一致性及异常处理过程中的表现。	侧重评价企业在技术能力、工程支持、需求理解及沟通协同方面的表现。	围绕价格竞争力、成本优化能力及报价效率等方面展开。	主要衡量生产周期、订单交付准确性及交付灵活性等内容。	涵盖数据支持、测试服务、物流服务及客户沟通等内容。

整体来看，本次客户满意度结果是基于上述五大维度多项指标的综合评价结果，反映了公司在产品质量、技术能力、运营效率及客户服务等方面的整体表现。

## 指标与目标

关键绩效

提升质量投入金额	2054.1 万元	原料检验合格率	99.80%
成品检验合格率	99.9%	顾客满意指数	86.84%

## 2.5 可持续供应链

### 治理

#### ■ 供应商管理治理架构

通富微电建立了系统化的供应商管理 (SQM) 治理框架, 将供应商质量管理、合规管控与持续改进机制有机结合, 覆盖供应商准入、过程管理、绩效评估及风险应对等关键环节。

在该治理框架下, 供应商管理以公司物资中心与公司质量中心一同管理。

通富微电现行供应商管理模式为:

#### 公司层面:

决策层	总裁
管理层	公司物资中心 / 质量中心
执行层	各职能中心和子公司

总裁: 制定总体环境政策和方向, 就重大环境事项开展决策;

管理层: 由公司物资中心 / 质量中心统筹供应商管理工作的开展。

执行层: 各职能中心和子公司建立健全供应商管理机制, 由各公司总经理作为供应商管理的第一负责人, 由各子公司物资中心和质量中心负责协助开展供应商工作。

#### 分子公司层面:

管理层	子公司负责人
执行层	子公司物资中心 / 质量中心

管理层: 由子公司负责人统筹供应商管理工作的开展。

执行层: 各子公司建立健全供应商管理机制, 由各子公司物资中心和质量中心负责协助开展供应商工作。

通过上述治理框架, 我们将供应商管理从单一质量管控延伸至全过程治理, 不断强化供应链协同与风险管理能力。我们将持续优化供应商治理机制, 推动供应链体系向更加规范、高效和可持续发展的方向发展。

## 战略

### ■ 供应商行为规范

通富微电高度重视供应链合作过程中的信息安全与合规管理，围绕半导体行业对技术保护和数据安全的高要求，公司通过明确供应商行为规范，对供应商在信息使用、商业往来和合作行为等方面提出清晰要求，推动构建安全、合规、可信赖的供应链合作体系。

#### 一、合作合规与行为边界

我们要求供应商在合作过程中严格遵守合同及相关管理要求，不得通过不当方式影响业务决策或经营秩序，确保合作过程公平、合规、透明。

#### 二、信息安全与保密管理

供应商仅在履行合作所必需的范围内使用相关信息，遵循最小必要原则，并按公司流程取得授权。相关保密义务通过合同约定，并在合作期间及终止后持续有效。

#### 三、监督管理与违规处置

我们通过制度约定和日常管理对供应商履约行为进行监督，对发现的合规或信息安全风险，要求及时整改；对违规行为，视情节采取相应管理或终止合作措施。

#### 四、持续改进与规范落实

我们将供应商行为规范纳入供应链管理，通过持续沟通和监督，推动相关要求有效落实，降低合作风险，维护稳定、安全的合作关系。

### ■ 产业链协同发展

多年来，我们依托行业龙头地位，发挥产业引领与平台集聚效应，持续吸引上下游优质企业落户南通，推动集成电路测试产业园建设，带动越亚半导体、钰泰半导体等一批产业链企业集聚发展。同时，公司通过牵头设立集成电路产业基金，联合地方国资平台开展股权投资，培育并导入德聚技术、幂帆科技等企业落地，强化产业链协同与产融结合。截至目前，南通已集聚 70 余家集成电路企业，初步形成覆盖芯片设计、制造、封测及设备材料的全产业链生态体系。

## 风险管理

### 供应商评审管理

**新材料认定：**在推动供应链规范化管理的同时，通富微电也高度关注材料选择对产品质量、运营安全及长期可持续发展的影响。新材料的引入不仅关系到技术进步和产品性能提升，也对质量稳定性、合规管理和风险防控提出更高要求。基于这一认识，我们建立了《新材料认定流程》并纳入供应链治理体系，通过系统化的准入与认证机制，在支持技术创新的同时，保障生产过程的稳健运行与责任履行。

**多部门协同评估：**新材料认证过程中，由申请部门、质量部门及技术工程等相关部門协同参与，从不同专业角度对材料进行综合评估：  
· 质量维度 · 技术与工艺维度 · 合规与安全维度

## 供应商绩效评审与分级管理

在供应商管理过程中,我们同样注重通过系统化的绩效评审机制,引导供应商持续提升综合能力。为此我们建立了《供应商绩效评审制度》,我们以质量稳定性、交付与成本表现以及技术支持能力为核心维度,对供应商开展定期评估,并将评审结果作为合作管理和持续改进的重要依据。

**多维度绩效评估体系:** 公司从三个关键维度对供应商进行综合评估,兼顾当前履约表现与长期协同能力:

- **质量表现:** 重点关注来料质量、问题响应效率、质量改进成效及对客户反馈的配合情况,确保供应商在产品质量和过程稳定性方面持续满足要求;
- **成本与交付能力:** 结合成本竞争力、交付及时性、生产与库存管理能力以及应急支持能力,评估供应商在保障供应连续性方面的综合表现;
- **技术与支持能力:** 关注供应商在新产品开发、技术支持及协同改进方面的能力,为产品升级和技术创新提供支撑。

通过上述多维评估,公司推动供应商在质量、效率和技术层面实现均衡发展。

## 冲突矿产管理

### 冲突矿产方针

在供应链管理中,通富微电重视原材料来源的合规性与社会影响,将负责任矿产采购作为供应链治理的重要组成部分。公司关注原材料获取过程中可能涉及的人权和合规风险,通过明确管理要求并与供应商保持沟通协作,逐步提升供应链的透明度与可追溯性,努力避免冲突矿产对社会和环境带来的不利影响,持续践行负责任采购的价值理念。

我们所供应之成品中含有的锡、钽、钨、金、钴等金属(以下简称“冲突金属”),并非刚果民主共和国及其邻近国家受武装团体控制之矿区所开采。

因此,本公司承诺:

1. 不采购来自冲突区域所生产的冲突金属;
2. 要求供应商拒绝使用来自冲突区域的冲突金属,并出具承诺书;
3. 要求供应商应将此要求传达给其上游供应商。

### 冲突矿产执行机制

在明确不使用来自冲突地区冲突金属的政策立场基础上,我们将相关要求系统性地嵌入供应商管理和采购流程中,推动负责任矿产管理在供应链中的有效落实。

## 冲突矿产管理

### 签署“不使用冲突矿产声明”

在供应商准入及日常管理过程中，公司要求材料类供应商签署“不使用冲突矿产声明”，以书面形式确认其所提供材料不涉及来自冲突地区的冲突金属。相关声明作为供应商管理文件的一部分进行留存和管理，为后续审核与追溯提供依据。

**CMRT/CRT 调查表：**同时，针对涉及冲突金属的材料，通富微电要求供应商定期提供最新版的 CMRT/CRT 调查表。公司在收到供应商提交的调查信息后，将其与负责任矿产倡议组织 (RMI) 发布的最新合格冶炼厂清单进行比对，核查相关冶炼厂的合规性，确保所使用金属来源符合负责任采购要求。如供应链信息发生变化，供应商需及时更新相关调查资料。

**供应链安全管理：**为保障全球客户订单的稳定交付与供应链安全，我们建立了覆盖采购、生产、质量、仓储及销售等多部门协同的业务连续性管理机制，将供应商异常、产能波动、自然灾害、政策变化等风险纳入统一管理框架。

### 案例：某供应商工厂关停事件应对

2025 年 10 月 15 日，公司接到某供应商通知，其工厂因经营策略调整计划关停。该供应商为公司多款产品的重要来源，一旦处置不当，可能对下游客户交付造成影响。接到通知后，物资中心立即启动业务连续性管理 (BCM) 应急机制，由采购牵头联动质量中心、生管中心、营销中心等相关部门展开协同响应。公司迅速完成对受影响产品的全面排查。经梳理，涉及 15 款原料型号，覆盖多个客户及不同生产基地。各部门同步开展库存盘点与在途订单核查，结合滚动生产计划测算不同备货周期下的库存覆盖能力，并与销售团队协同评估客户需求节奏，为后续决策提供量化依据。我们与供应商多轮沟通，确认工厂最终停产时间，并对停产前的供货计划进行系统梳理，确保现有订单及排产需求均在可保障范围内。同时，公司同步推进替代供应商验证工作，启动二供导入流程及 PCN 准备工作，并根据不同备货情景制定阶段性安全库存方案。通过提前锁定产能、优化备货结构及推进物料切换准备，公司在供应商退出前完成了平稳过渡安排。

## 指标与目标



### 关键绩效

双供应商覆盖率

**99%**

供应商风险评估数量

**143** 家

高风险供应商数量 **2** 家

供应链中断事件数量

**2** 次

供应商冲突矿产声明签署率

**100%**

# 03

## 安全生产 持续经营



### 治理

通富微电始终把员工安全与幸福作为企业发展的出发点与落脚点，将安全合规、健康守护和持续改善融入生产日常。2025年，公司持续提升安全管理能力，加强隐患预防、操作规范和应急机制建设，营造安全可控的工作环境。同时，公司更加关注员工身心福祉，完善激励与保障，推动多元包容与关怀文化落地，让每一位员工都能在安全、尊重与成长中与企业共同前行。

### 关键绩效

因公死亡人数

0

承包商死亡人数

0

安全投入金额

2892.07 万元

## 3.1 职业健康安全

### 治理

#### 职业健康安全治理架构

为更好的履行安全职责，切实贯彻通富微电总体安全要求，安全和后勤保障中心并进行安全分级化管理，主要架构如下：

##### 公司层面：

决策层	安委会
管理层	公司安全和后勤保障中心
执行层	各职能中心和子公司

安委会：制定总体职业健康安全政策和方向，一同就重大职业健康安全事项开展决策；

管理层：由公司安全和后勤保障中心统筹安全工作的开展，监督指导子公司安全保障部门职业健康安全工作的开展。

执行层：各职能中心和子公司建立健全安全管理机构，由各分子公司总经理作为安全管理的第一负责人，由安全和后勤保障中心负责协助监督指导开展安全管理工作。

##### 分子公司层面：

管理层	子公司负责人
监督层	子公司安保部
执行层	子公司产线及各职能部门

管理层：由各公司总经理作为职业健康安全的第一负责人，统一协调开展各公司的职业健康安全工作，确定各公司的年度职业健康安全目标；

监督层：由各公司设立专门的安保部，统一监督公司内安全管理工作的开展，定期对职业健康安全工作执行情况进行监督。

执行层：子公司产线及各职能部门负责人具体落实通富微电职业健康安全的要求，开展日常的巡查工作。

我们在董事会层级设立的安委会定期在每个季度召开，一同就职业健康安全议题以及安全生产议题提出指导意见



2025 年 4 月 8 日第二次安委会召开



2025 年 7 月 11 日第三次安委会召开



2025 年 10 月 11 日第四次安委会召开

## ■ 职业健康安全管理体系的建立

我们为了更好的推动公司职业健康安全管理治理体系的建设，全面推动职业健康安全工作的有效实施，下属子公司积极采用 ISO45001 职业健康安全管理体系和安全生产标准化的要求，采取 PDCA 的管理方法，下属子公司陆续取得职业健康安全管理体系认证。

我们职业健康安全的管理流程以“预防为主、风险可控、全员参与、持续改进”为核心，通过策划 → 实施 → 监督 → 改进的方式推进职业健康安全管理。

**1. 方针与治理承诺：**我们将职业健康安全纳入战略管理，由最高管理者批准方针并提供资源保障，明确组织责任体系，推动 EHS 要求融入日常生产运营，实现从制度到执行的全员落实与监督。

**2. 风险识别与目标策划：**我们通过危险源识别与风险评价，确定重大风险点并制定年度 EHS 目标与管理方案，形成体系化控制计划。

**3. 现场运行与安全控制：**我们围绕关键作业环节建立运行控制措施，包括作业许可、设备点检、PPE 配置、职业危害监测等，确保操作规范化，最大程度降低作业伤害风险。

**4. 应急准备与事故管理：**我们完善应急预案体系，定期组织演练与培训，提升员工应急处置能力。事故发生时开展调查与原因分析，及时整改与跟踪，防止同类问题复发。

**5. 监测审核与持续改进：**我们通过绩效监测、内部审计与管理评审评估体系运行效果，发现问题及时纠正和改进，推动目标达成与管理提升，形成职业健康安全的 PDCA 持续优化循环。



通富微电 ISO45001 证书



通富通科 ISO45001 证书



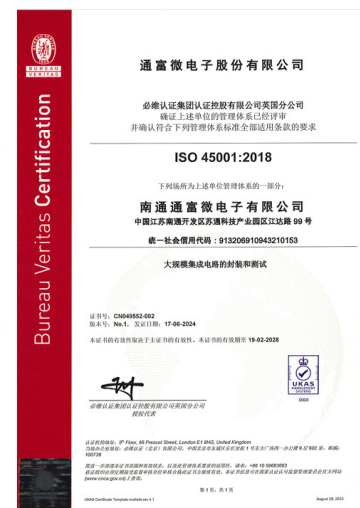
苏州通富超威 ISO45001 证书



厦门通富 ISO45001 证书



合肥通富 ISO45001 证书



南通通富 ISO45001 证书



## 战略

通富微电始终坚持“以人为本”的发展理念，将安全生产与职业健康安全视为企业稳定运营和可持续发展的根基。公司持续强化安全责任落实，推动风险分级管控与隐患排查治理常态化运行，不断完善安全管理体系，提升应急响应与安全培训覆盖，努力营造安全、规范、有序的工作环境。

### 我们的职业健康安全战略方针

- 员工是通富微电最宝贵的财富，
- 员工的健康与安全对于公司、家庭和社会而言，是宝贵且无可替代的。

围绕该方针，公司扎实推进职业健康安全管理，明确安全职责分工，推动制度执行落到岗位与现场；持续完善职业危害识别与监测机制，定期开展职业健康体检与劳动防护用品配发，全方位保障员工健康权益。

## 风险管理

### 职业危害因素管控

在生产经营中，我们以防尘、防毒、防噪为重点，将不良作业方式等职业危害纳入日常管理。同时，为全体接触职业健康风险因素的员工提供周期性的职业健康体检，以及包括健康监测、应急药品、医疗保险、慢性病健康支持、现场急救、心理健康辅导等全方位健康支持，为全体员工的健康打造坚实的保障。

### 职业危害因素监测和体检

严格落实新建、改建、扩建项目职业卫生“三同时”，各建设项目均按要求开展职业病危害预评价、职业病防护设施设计、职业病危害控制效果评价及验收；并根据评价报告要求开展职业危害因素检测和员工职业病体检。

**职业健康监护：**依法依规开展了职业病危害因素检测、评价和职业健康检查，完善职业健康监护档案。

**岗前：**新入职或换岗至接触职业危害的员工组织上岗前的职业健康检查；

**岗中：**每年安排涉及职业危害岗位的劳动者职业健康体检；

**离岗：**与涉及职业危害岗位的劳动者解除或者终止与其订立的劳动合同前进行离岗前职业健康检查。

公司对员工的职业健康结果予以告知和监控，如发现有职业禁忌的员工，将依照法规要求予以转岗，以确保员工身心健康和公司合规。

**员工健康：**将全体员工包括承包商的健康视为日常管理的核心之一，致力于为全体员工和承包商建立并维护风险可控、安全健康的工作环境。将内部因素影响的职业病风险，以及外部因素影响的传染病风险进行了整体化管理。通过对员工健康情况的日常关怀以及定期化的健康体检，可以及时发现员工健康状况的变化，进而提供健康建议、就医协助直至紧急转诊等任何必要的举措。

我们坚持“预防为主，防治结合”的职业健康管理核心方针，致力于预防和最小化工作有关的健康损害，保障员工和承包商的工作环境安全和健康。



职业健康重点岗位体检

## 职业健康安全管控案例

### 案例一: 内部安全隐患上报与闭环整改

2025 年, 公司开展为期一年的“内部安全隐患上报奖励活动”, 鼓励员工主动识别并上报生产现场存在的安全隐患。活动实施后, 首个员工上报的安全隐患即被纳入整改流程, 由责任部门及时制定措施并完成闭环整改。



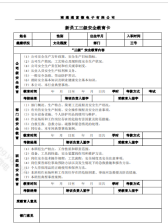
### 案例二: 可视化标识体系全覆盖

公司针对高风险作业区域设置风险分级管控警示标识, 并配套张贴图文并茂的安全操作提示与风险告知信息, 实现对生产现场关键风险点的清晰标识与直观提醒, 确保员工在作业前即可识别风险、规范操作。



### 案例三: 分层级告知机制精准触达

公司建立“公司级、部门级、班组级”三级安全教育体系, 针对不同岗位与作业场景分层开展安全告知与培训。新员工岗前培训中嵌入三级安全教育学习内容, 并通过签字确认方式确保培训覆盖与责任落实, 实现安全信息由制度层向一线岗位的精准传递。



### 案例四: 职业卫生健康知识专题培训

公司定期开展职业卫生健康知识专题培训, 围绕岗位可能接触的职业危害因素及防护措施进行讲解, 提升员工对职业危害风险的认知水平和防护意识, 帮助员工更清晰地了解个人防护要求与健康要点, 增强自我防护能力。



## ■ 安全生产体系

### 安全风险管控

**安全风险分级管控：**我们建立了《安全风险分级管控制度》，以进一步规范生产经营活动中危险源识别、风险评估、分级管控及风险报告流程，持续推进事故隐患预防与本质安全建设。制度明确以依法合规、分级管理、预防为主、全员参与、持续改进为原则，我们通过体系化流程确保安全风险可识别、可评估、可控制、可追踪。

**在责任架构上：**我们要求各子公司主要负责人为安全风险分级管控第一责任人，全面对风险管理负责；安全分管高管承担监督职责；各部门负责人负责本部门风险识别与控制；班组负责所属区域风险辨识与预防；安全管理部门负责建立制度、制定实施方案、组织检查、监督执行，并将风险辨识与管控纳入年度培训计划，提升全员风险识别及管控能力。

**风险管理的核心流程：**我们通过“确定作业过程→识别危险源→风险评价→登记风险”的步骤开展安全风险辨识与评估。危险源识别覆盖作业活动、设备设施、物料储存、环境因素、化学品、外来人员、异常工况、紧急情况等场景。

**在风险评价方面：**我们采用如 LEC 法等科学工具对风险等级进行评估，各单位每年至少完成一次全面风险评价，并在发生法规更新、工艺变更、新设备引入、发现重大隐患等情况下重新评估，实现风险动态识别与实时更新。

### 安全生产目标管理

在安全风险分级管控机制实施的基础上，我们同步建立《安全生产目标管理制度》，将安全管理要求从制度层面进一步量化为年度目标与可考核指标。前端制度保障风险可识别、可分级、可管控，后端目标体系确保安全表现可量化、可追踪、可问责，推动安全管理由合规执行向绩效提升转变。

公司依据“安全第一、预防为主、综合治理”的管理方针，制定年度安全生产、消防安全及职业健康目标，包括：

- ∅ 事故零发生
- ∅ 安全培训合格率 100%
- ∅ 隐患整改率 100%
- ∅ 职业体检覆盖 100%
- ∅ 特种作业持证上岗 100%

并将目标逐级分解至各部门、产品线与班组，通过层层签订安全责任书的方式落实管理责任，实现安全责任横向全覆盖、纵向可追溯。

为确保目标落地，公司通过

- ∅ 培训
- ∅ 现场检查
- ∅ 季度考核

检验目标执行情况，对检查发现的隐患要求按时整改，对事故事件严格按照“四不放过”原则处理，并在体系运行周期中不断优化风险防控措施，为员工提供安全、健康、有保障的工作环境。

## 安全生产管理

### 安全管理模式

在职业健康安全方针指引下，我们建立了覆盖“组织治理→风险预控→目标管理→执行监督→改进提升”的安全生产管理体系，通过制度化运行、分级管控、责任压实和持续改进，全面提升现场本质安全水平，保障员工生命安全与生产平稳运行。

整体管理模式如下：

- 1. 制度建设：**公司持续推进安全生产制度化建设，完善规章制度、操作规程与应急管理办法，确保各业务场景有章可循、有据可依，为生产安全管理提供体系化、制度化框架支撑。
- 2. 责任落实：**实行安全生产责任制，安全责任逐级分解至部门、班组、岗位，实现责任书层层签订、层层压实，做到职责明确、任务清晰、责任到人，构建全员参与的责任链条。
- 3. 教育培训：**将安全培训纳入年度重点工作，新员工入厂必须开展三级安全教育，转岗人员再培训，特种作业持证方可上岗，通过持续培训提升员工安全意识与操作规范能力。
- 4. 检查与隐患治理：**通过日常巡检、专项检查、月度或季度安全大检查等方式排查事故隐患，发现问题立即整改并跟踪验证，重大风险实施重点监控，推动隐患治理闭环执行。
- 5. 应急准备与演练：**制定完善应急预案并按要求备案，每年至少组织消防、泄漏、事故应急演练，强化现场人员应急处置与互救能力，提高全员对突发事件的响应速度与处理能力。
- 6. 事故管理与持续改进：**故发生后按“四不放过”原则调查处理，开展原因分析与经验复盘，并落实整改措施，推动持续改善，将事故经验向制度优化、安全培训与管理提升反馈闭环。



## 安全生产责任制

继安全风险分级管控制度和安全目标管理制度之后，我们进一步落实安全生产责任制，将安全责任压实到总经理→分管领导→安全管理部门→各中心 / 事业部→班组→员工个人，形成安全管理从制度落地到执行端的机制。我们坚信安全管理不只依靠体系文件，更依托岗位责任、自上而下的执行链条、日常管理动作与考核制度共同驱动。



安全生产责任书签订

## 隐患排查机制

为进一步落实安全管理方针，我们建立了《隐患排查治理管理制度》，将隐患排查作为安全生产管理体系的重要抓手，并与公司的《安全生产责任制》《安全生产目标管理制度》《安全风险分级管控制度》形成制度之间的配合，实现安全管理由制度要求走向现场落地，进一步提升生产本质安全水平。

我们的安全制度坚持：

- Ø 预防为主 — 以提前识别风险为核心，将事故消除在萌芽状态
- Ø 闭环治理 — 发现即整改、整改必跟踪、验收可追溯
- Ø 分级管理 — 重大隐患与一般隐患分类处理、按级上报
- Ø 全员参与 — 从管理层到岗位员工共同参与排查、报告与改善

我们遵循四类排查方式覆盖各场景与区域：

### 1) 综合性检查 (月度)

涵盖消防、电气、化学品、设备设施、职业健康、操作规范等全要素系统检查

### 2) 定期检查 (周度 / 日常)

由安全管理部门与网格员组织，对现场消防、设备安全用电、危化品储存、高温高噪等进行巡查

### 3) 专项检查 (计划型)

围绕重点风险主题, 如有限空间、高处作业、特种设备、化学品仓库等开展专项排查

### 4) 车间 / 班组排查 (日常 / 班次内)

生产作业前、中、后对设备运行、作业行为、安全防护进行班前会提醒与现场巡查



主要负责人安全巡检



部门负责人安全巡检



部门负责人安全巡检



部门负责人安全巡检

### 隐患整改与闭环管理

我们对安全隐患实施分类管控, 对可即时整改的问题做到发现即改; 对短期内难以完成整改的隐患, 同步落实必要的临时防护和风险控制措施, 必要时对相关设备或工序进行管控, 确保整改期间风险可控, 防止次生事故发生。

## 对于重大事故隐患

我们实行更严格的治理要求: 一方面, 立即向公司主要负责人和安委会报告, 并按法规要求向政府监管部门报告; 另一方面, 必须编制专项治理方案, 方案内容至少包括治理目标和任务、采取的技术和管理措施、经费和物资保障、负责治理的机构和人员、治理时限及要求, 以及安全保障措施和应急预案。

## 一般事故隐患

通过《隐患记录与整改汇总表》等形式上报部门负责人, 明确整改要求和完成时限。超过时限仍未整改闭环的, 由公司安委会办公室向公司主要负责人报告并启动考核问责程序。

## 安全数字化管理

为提升安全管理效率、实现隐患治理闭环、提高体系运行透明度, 通富微电逐步构建安全数字化体系, 通过扫码管理、线上报备、移动巡查、数据提醒与系统存档的方式, 实现隐患发现、整改执行、追踪审核、台账留痕的“数字化、可视化、即时化”管理模式, 有效提升安全管理执行力度, 推动安全从纸质记录向实时在线管理转变。

### 1. 安全自主管理系统

通过扫码方式代替传统纸质台账, 各部门安全网格员每周开展现场自查, 手机端上传照片、录入检查结果, 系统自动留痕并发送提醒, 确保检查工作有记录、可追踪、不遗漏。

★ 功能要点: 自查点二维码创建、周期提醒、后台统计、部门覆盖 21 个单位

★ 成果亮点: 系统上线后自查完成率显著提升

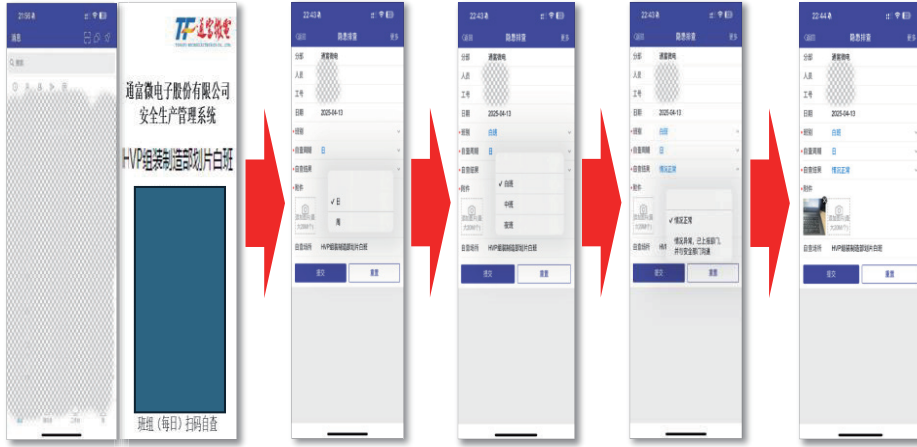


部门安全自主管理系统

### 2. 班组每日扫码自查系统

针对一线班次制作二维码, 班组长每日扫码检查, 提交现场照片并确认作业安全后方可开工。未及时扫码会触发邮件提醒, 有效提高班组现场安全意识, 避免危险作业带病运行。

- ★ 功能要点：按班次自查、漏扫提醒、整改留痕
- ★ 成果亮点：自查率由 **64.7% 提升至 98.9%**



班组长安全自主管理系统

### 3. 全员隐患扫码上报系统

员工扫描二维码即可直接上报隐患，支持照片上传、地点选择、整改分配、邮件提醒、闭环完成反馈，实现“谁发现、谁上报、谁推动”。

- ★ 功能要点：上报→判定→责任分配→整改→闭环销项
- ★ 成果亮点：安全月期间 **33 条隐患全部整改完成**

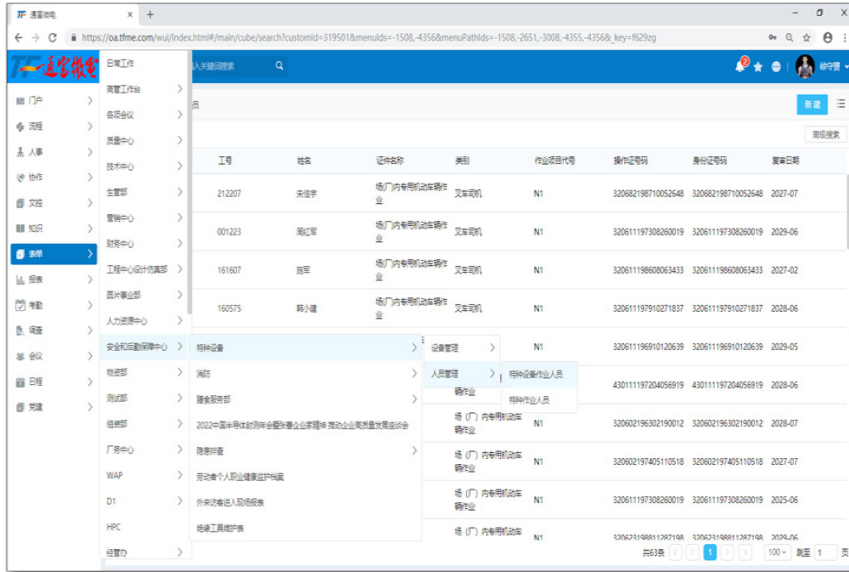


全员安全自主管理系统

### 4. 特种设备作业人员与证件管理系统

实现特种作业人员资格管理，证件到期前短信 / 邮件自动提醒，避免无证 / 证件过期上岗，规避重大违规风险。

- ★ 功能要点：人员信息录入、期限提醒、证件状态可查
- ★ 管控价值：降低特种作业重大事故隐患风险

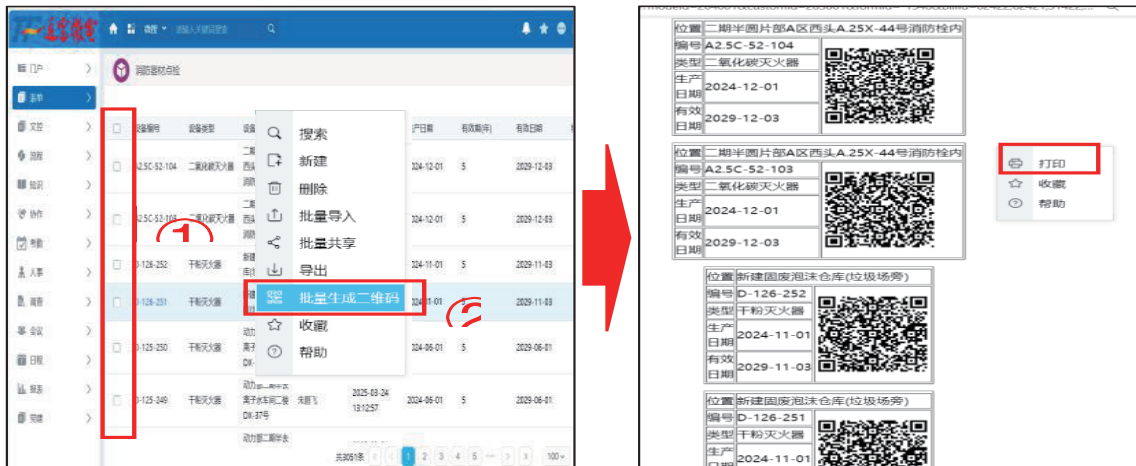


特种设备作业人员与证件管理系统界面

### 5. 消防器材点检系统

全厂 3065 只灭火器建立唯一编码档案，采用二维码扫码点检，系统自动记录点检时间、状态并提醒过期设备，避免漏检与无效设备。

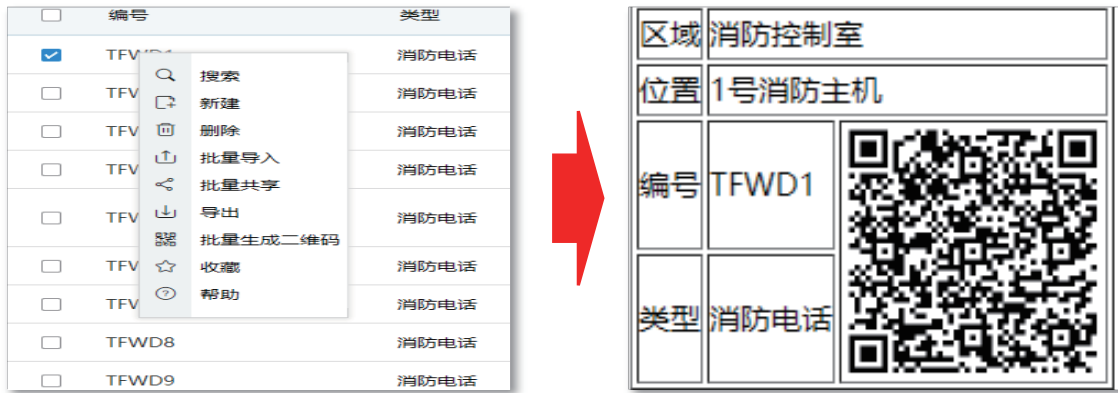
- ★ 功能要点：扫码点检、过期提醒、三级邮件报警
- ★ 成果亮点：实现灭火器全点位覆盖巡检，数据自动化留痕



消防器材点检系统界面

## 6. 消防设备管理系统

通过扫码记录消防设施状态、维保进度，实现消防设备运行信息可查可追踪，促进巡检透明化及快速响应。



消防设备系统界面

## 安全应急演练

各子公司结合各自生产经营活动过程中的突发性环境或职业健康安全生产事故，制定了《应急准备和响应程序》，以规范公司应急管理工作，提高应对和防范风险与事故的能力。同时按应急预案的要求，分别建立应急管理机构 and 应急救援队伍，并定期组织事故应急救援培训和演练，设立应急设施，配备应急装备，储备应急物资。



2025 年 9 月 18 日 HVP 事业部疏散灭火应急演练



2025 年 10 月 17 日 HPC 事业部疏散灭火应急演练



2025 年 5 月 27 日物资中心灭火疏散应急演练



2025 年 6 月 19 日办公楼疏散灭火应急救援综合演练



2025 年 5 月 26 日再生资源部化剂泄露应急处置演练



2025 年 7 月 28 日厂务中心叉车应急救援演练



2025 年 7 月 28 日厂务中心机械伤害救援应急演练



2025 年 9 月 25 日厂务中心触电应急救援演练

## 安全培训

我们将安全培训作为提升员工安全意识和减少事故风险的重要抓手，形成“入职必训、岗位必训、定期复训”的培训机制。公司每年组织多场专题培训，内容涵盖厂级安全教育、消防安全、机械伤害防控、安全管理人员能力提升、反诈及治安防范等方向，覆盖全体员工与关键岗位人员。通过集中授课、实操演练、案例学习等方式，确保员工掌握操作规范与应急处置技能，持续增强风险识别能力和自主防护意识。



新工厂级安全教育



安全管理人员培训



反诈及治安防范培训



机械伤害安全培训



消防安全培训



安全生产培训



马来西亚工厂职业健康安全培训



马来西亚工厂新员工 EHS 培训

### 安全文化建设

为进一步提升员工安全意识和应急防护能力，我们每年开展安全月、消防月系列活动，通过 悬挂安全标语、开展安全知识学习、组织线上答题活动、制作安全与消防知识宣传看板等多种形式，强化员工对安全生产要求的理解与重视。活动期间，公司围绕典型事故案例、消防逃生要点、机械伤害防范、隐患识别方法等主题进行集中宣导，让安全知识走进车间、走进班组、走进员工日常工作场景。



线上答题活动



安全宣传告示牌



安全宣传标语

## 3.2 化学品安全

通富微电高度重视化学品安全管理，建立了《化学品安全管理制度》和《危险化学品领用安全规范》，对化学品的采购、运输、储存、领用、使用到废弃处置实行全过程管控机制，确保危险化学品管理有制度、有流程、有责任主体。

### 在采购环节

我们对新化学品实行准入评估，使用前需进行环境与安全评估备案，未通过评估的化学品不予采购。同时，公司仅从具备资质的供应商采购，并建立 MSDS 收集与培训制度，确保使用部门充分理解危害特性及操作方法。

### 化学品存放区域实行专库储存、分类分区管理

危险化学品与一般化学品严格分离摆放，并建立出入库台账记录，定期盘点确保台账与库存一致。领用和使用阶段严格执行双人领用登记，搬运需轻拿轻放，作业前须去除火种、防静电并佩戴劳动防护用品，现场必须配备泄漏应急物资。

### 在使用后的废弃管理方面

我们对废弃化学品及其包装按危废统一收集，并由具备资质的单位进行处置，禁止随意倾倒或排放，确保环保合规性。通过制度化的全流程管理，公司实现了化学品生命周期的来源可追溯、存取受控制、使用受监管、废弃可闭环的安全管理模式，有效降低化学品运行风险，推动企业生产安全与环境安全同步提升。



## 指标与目标

2025 年, 集团公司将“生产安全事故为零”作为年度安全生产目标。通过持续完善安全管理体系、强化风险预控和隐患治理、推进全员安全培训与现场管控, 公司全年未发生生产安全事故, 年度安全生产目标顺利达成, 安全运行水平保持稳定

## 关键绩效



### 关键绩效

员工职业健康体检覆盖率

**100%**

因公死亡人数

**0** 人 / 年

承包商死亡人数

**0** 人 / 年

事故率

**0** 损失工时 / 百万工时

职业病发生次数

**0** 个 / 年

安全投入资金总额

**2892.07** 万元

开展安全教育培训

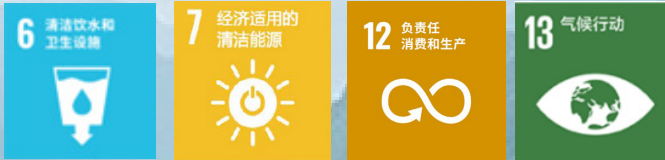
**551** 场次

参加培训总人次

**78871** 人次

# 04

## 规范管理 绿色未来



### 环境

通富微电始终将环境合规与稳健运营作为企业可持续发展的重要基础，把依法合规、系统管控与持续改进贯穿于生产经营全过程。2025年，公司持续强化污染物排放管理和环境风险防控，系统推进水资源精细化管理与能源效率提升工作，同时积极应对气候变化带来的风险与挑战，不断完善环境管理体系，提升绿色低碳运营能力，推动企业在合规前提下实现高质量、可持续发展。

### 关键绩效

环保投入

**5495.0741** 万元

资源综合利用率

**100** %

水回用量

**1504557** 吨

增长 43%

## 4.2 应对气候变化

### 治理

公司依托“高层统筹、专业监督、职能协同、属地落实”的环境治理体系，将气候变化议题纳入统一管理框架，系统推进温室气体减排与低碳转型工作。

**决策层面：** 环保总监统筹公司气候战略与减排目标制定，审议碳排放管理规划及重点减排项目，保障低碳转型所需资源投入，确保气候议题融入经营决策。

**监督与管理层面：** 厂务中心负责温室气体排放管理体系运行，统筹碳排放核算、目标分解与绩效监督，定期向管理层汇报碳排放表现及减排进展，确保符合法规要求及公司发展规划。

**职能协同层面：** 各职能中心以及各分子公司协同执行；生管中心及各生产部门落实节能降耗措施，物资中心推进低碳绿色物料采购；工程中心推动低碳技术改造；财务中心评估减排项目投资；人力资源中心开展低碳意识培训，形成多部门协同推进机制。

**属地执行层面：** 各基地落实碳排放控制措施和节能行动，保障减排目标逐级分解、有效实施。

### ■ 温室气体盘查管理规定

我们于 2025 年 11 月 5 日，正式建立并实施《温室气体盘查管理规定》，对公司温室气体排放的识别、数据收集、核算、报告及内部管理流程进行系统规范。该制度参考 ISO 14064-1、ISO 14064-3 等国际标准要求，明确温室气体盘查的适用范围、原则与方法，覆盖公司生产运营过程中用电、用气、废水处理、制冷剂使用、物流运输等主要排放源，并对相关数据的完整性、一致性和可追溯性提出管理要求。

### 战略

随着气候变化加剧，极端高温、强降雨等气候事件对企业经营活动的潜在影响日益受到关注。气候相关物理风险可能通过影响生产连续性、能源与资源保障以及设施运行稳定性，对企业的长期经营韧性产生影响。我们从保障生产运营稳定和提升风险应对能力的角度出发，持续关注气候变化带来的物理风险，并在气候战略中加以系统考量。





## ■气候物理风险

物理风险是指由于气候变化所引发的自然环境变化或极端天气事件，可能对企业的资产、运营、员工、供应链及社区造成直接或间接影响的风险。

➤ **急性物理风险**：指突发性、短时强度高的极端气候事件，可能造成设施损坏、运营中断、运输延误、人员伤亡等。例如：极端高温、热浪、强降雨、暴雨、台风、泥石流、山体滑坡、山火等。

➤ **慢性物理风险**：指逐步积累、长期演化的气候趋势性变化，可能导致生产效率下降、资源成本增加、资产贬值等长期性影响。例如：年均气温持续升高、降雨模式改变、水资源长期短缺、海平面上升、生态退化等。

为开展气候物理风险评估，我们基于政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次评估报告所提出的 SSP 情景路径，分析了全球气候模型的输出数据。我们选取了涵盖 SSP1-2.6、SSP2-4.5 和 SSP5-8.5 三种路径下的网格化气象变量（如气温、降水）

### 气候物理风险情景一览表：

情景	核心假设	温室气体排放路径	能源与政策特征	对应物理风险含义
SSP1-2.6	全球快速转型：绿色能源替代、国际合作增强、严格减排政策	2020 年后排放快速下降，2050 年前实现净零	高比例可再生能源、化石能源快速下降、碳价高	极端事件增加有限，大部分风险可控，但仍存在区域性挑战
SSP2-4.5	“维持现状”式发展：部分减排，但整体行动不足	排放在 2050 年前后趋于平稳，缓慢下降	能源结构多元，化石能源仍占较大比例	极端气候显著增加，物理风险和转型风险均中等偏高
SSP5-8.5	经济快速增长，继续依赖煤炭、石油和天然气	排放持续上升至 2100	化石能源为主，缺乏有效减排政策	极端事件显著增强，物理风险最高（热浪、干旱、暴雨、海平面上升等）

### 潜在气候物理风险一览表

气候物理风险类型	潜在运营风险	潜在财务风险
极端高温	员工健康与安全风险上升	能耗和维护成本增加
	生产效率下降	生产中断和效率下降带来收入损失
	设备和电力系统负荷率增加	投入额外资本以改善冷却和安全设施
	冷却用水需求增加	水费支出上升
极端降水	厂区积水	产量损失和销售收入下降
	排水系统超负荷运行	额外资本投入用于加强排水设施
干旱及水资源压力	生产用水不足	增加额外投资以建设水处理和节水设施
强台风	基础设施遭受破坏	重大维修和重建成本
	人员安全及物资运输中断	产量损失和收入下降
	电力中断	产量损失和收入下降
	政府强制停工停产	产量下降, 收入下降
海平面上升	厂区、港口及运输基础设施的浸水和腐蚀风险	设施改造, 海岸线修复等长期资本性支出
	原料与产品的进出口通道受阻	产量延迟、库存积压和收入减少
	高潮位叠加风暴潮加剧厂区的洪涝风险	产量损失和收入下降
	关键电力与通信设施构成威胁	产量损失和收入下降

### 气候物理风险应对方式一览表

气候灾害类别	气候情景与趋势	财务影响时期	财务影响程度
极端高温	<p>综合三种气候情景判断, 未来中长期内, 各主要生产运营区域面临的极端高温发生频率和持续时间预计将呈现上升趋势。在不同全球排放路径下, 高温暴露程度存在明显差异: 在相对温和的减排路径下, 多数生产基地虽仍可能面临季节性高温影响, 但整体可控; 在排放控制力度不足的情形下, 高温事件发生频率和强度进一步上升, 部分高能耗生产设施可能长期处于频繁高温暴露状态。</p> <p>极端高温的增加, 可能通过推高制冷与用电需求、影响设备稳定运行及加重一线员工热暴露风险, 对生产连续性和安全管理带来挑战。相关风险在高能耗、高温作业或露天作业占比较高的生产环节中表现更为突出。基于上述判断, 公司将极端高温作为重点关注的气候相关物理风险之一, 并通过持续提升设备管理、作业防护和运营韧性加以应对。</p>	短期 中期及长期	高

气候灾害类别	气候情景与趋势	财务影响时期	财务影响程度
极端降水	<p>在不同气候变化情景假设下,各运营点面临的降雨风险程度存在差异。位于降雨集中或地势相对复杂区域的生产基地,可能更易受到短时强降雨或连续降雨的影响,进而增加厂区局部积水、设备运行受限以及物流与人员通行受阻等风险。</p> <p>持续性强降雨事件的增加,亦可能对厂房周边排水能力、防洪设施及应急响应提出更高要求。基于上述判断,我们将极端降雨与洪涝风险作为重点关注的气候相关物理风险之一,并持续通过完善排水设施、强化设施巡检和提升应急管理能力,增强运营韧性。</p>	短期 中期及长期	高
干旱及水资源压力	<p>未来中长期内,部分生产运营区域可能面临连续少雨或无降水时段延长的情况,干旱发生频率和持续时间存在上升趋势。在不同气候变化情景假设下,该趋势的显著程度存在差异,但整体水资源压力呈现加剧态势。</p> <p>干旱和降水不均可能通过影响区域水资源供给稳定性,对企业生产运营形成间接影响。对于对水资源稳定性要求较高的制造企业而言,持续干旱可能增加生产用水保障、冷却系统运行及相关成本管理方面的挑战,同时对区域水资源管理和与周边社区的协调提出更高要求。</p> <p>基于上述判断,我们将干旱与水资源压力作为重要的气候相关物理风险之一,持续关注区域水资源变化趋势,并通过提升用水效率、优化用水管理和加强风险预判,增强生产运营的水资源韧性。</p>	短期 中期及长期	高
强台风	<p>我们的生产基地均位于沿海地区,长期处于台风和强对流天气的高频影响范围内。台风伴随的强风、暴雨及风暴潮,可能对厂房设施、电力与通讯系统、物流运输以及生产连续性产生直接影响,是公司重点关注的气候相关物理风险之一。</p> <p>随着气候变化背景下极端天气事件强度和不确定性增加,强台风事件可能对厂区设施安全、港口与物流通行以及生产连续性带来更高挑战。基于上述认识,我们也将台风及极端风暴风险纳入气候战略和运营风险管理重点,通过持续提升设施防护能力和应急管理水平,增强沿海厂区的气候适应能力和运营韧性</p>	短期 中期及长期	高

气候灾害类别	气候情景与趋势	财务影响时期	财务影响程度
海平面上升	<p>我们的生产基地均位于沿海或近海区域，长期面临海平面变化带来的潜在影响。综合 NASA 对海平面上升趋势判断，在全球气候变暖背景下，海平面呈现持续上升趋势，沿海区域相关风险将在中长期逐步显现。</p> <p>从时间尺度来看，海平面上升对公司沿海资产在短期内的直接影响相对有限，但随着气候变化持续推进，长期内可能通过叠加风暴潮、极端降雨和高潮位等因素，对厂区防洪能力、基础设施安全及周边公共设施运行带来更高要求。</p> <p>基于上述趋势判断，我们未来会将海平面上升作为一项长期气候相关物理风险加以关注，并在气候战略和资产规划中持续纳入相关考量，通过前瞻性评估和适应性管理，提升沿海厂区的长期运营韧性。</p>	长期	低

## ■ 气候转型风险

除气候变化对生产运营形成的直接物理影响外，全球应对气候变化的政策、技术和市场环境变化，亦通过低碳转型进程对企业经营产生深远影响。碳排放约束趋严、能源结构调整以及下游客户对绿色制造的要求提升，可能对企业成本结构、竞争格局和发展路径带来影响。基于上述背景，我们进一步将关注重点延伸至气候相关转型风险的识别与管理。

转型风险是指在向低碳经济转型过程中，由政策法规、技术路径、市场结构、投资者行为或社会舆论变化所引发的非自然因素风险。



### 政策与法规风险

政府出台新的碳税、碳交易制度、能效标准、绿色采购政策、排放配额控制等法规，可能导致企业合规成本上升。

### 技术风险

新兴低碳技术的快速推广可能使现有生产工艺、设备或产品在碳效率、成本或市场接受度方面失去竞争力；

### 市场风险

由于消费者偏好、终端客户要求或产业链重构带来的需求变化，可能导致原材料价格波动、订单流失或利润空间被压缩。

### 声誉风险

企业若在气候治理、减排承诺、绿色转型方面缺乏透明度或行动不力，可能遭受投资者撤资、媒体负面报道、公众抵制等非市场因素带来的品牌形象损失。

我们参考国际能源署 (IEA) 在《World Energy Outlook 2025》中提出的三种典型情景，即 CPS、STEPS 和 NZE。这些情景能够反映未来在 2030、2040 和 2050 年不同政策严格程度和能源转型速度下的可能路径。在此基础上，我们可以建立例如碳价趋势预测、能源结构调整以及行业需求预测的假设，用于推演不同转型路径对企业可能造成的影响。

### 气候情景一览表

情景简称	情景全称	核心假设	碳价水平假设	能源与政策特征
CPS	Current Policies Scenario	仅考虑已立法、已实施政策，不考虑规划或承诺；假设到期政策不再强化；对新技术部署持谨慎态度	仅纳入截至 2025 年已实施碳定价机制，不考虑规划或扩展政策	基于狭义政策解读，仅采用已生效法规；政策到期后不延续；能源转型节奏较慢，传统能源占比较高
STEPS	Stated Policies Scenario	在 CPS 基础上，纳入已公布规划、政策草案和官方战略文件，但不假设目标必然实现	纳入已实施及已明确规划的碳定价机制	反映现实政策方向，允许延续时限性政策，技术推广速度快于 CPS，但不假设气候目标完全达成
NZE	Net Zero Emissions by 2050 Scenario	设定 2050 年全球能源相关 CO <sub>2</sub> 净零目标，要求能源系统快速深度转型并部署负排放技术	碳价覆盖所有地区并随时间上升，发达经济体水平更高，发展中地区较低	通过强政策推动净零转型，要求大规模清洁能源、能效提升及碳移除技术支撑长期控温目标

### 潜在的气候转型风险对企业运营以及财务的潜在影响一览表

风险类别	情景	识别方法	潜在运营风险	潜在财务风险
政策与法规风险	CPS	跟踪已实施碳定价、排放标准及能耗管控政策变化, 结合现行法规要求开展合规性差距分析	排放与能耗约束逐步趋严, 高耗能设备淘汰压力上升, 合规管理复杂度提高	碳排放成本上升, 环保改造投入增加, 合规管理费用提高
	STEPS	系统梳理已公布规划、政策草案及行业路线图, 评估未来合规要求变化趋势	排放限值明显收紧, 部分工艺及产线需提前调整, 项目审批周期延长	中长期环保投入上升, 合规改造资本性支出增加, 部分资产减值风险
	NZE	对标净零目标及深度减排政策要求, 测算现有业务与目标之间差距	现有高排放业务面临退出风险, 生产模式需系统性重构	大规模低碳转型投资需求上升, 资产搁浅风险显著增加
市场风险	CPS	分析现有客户需求结构及产品价格波动情况, 监测传统能源及高碳产品需求变化	部分传统产品需求增长放缓, 市场竞争加剧	产品价格承压, 毛利率波动, 库存周转压力上升
	STEPS	结合下游客户减碳目标及绿色采购政策, 评估市场结构变化趋势	低碳产品需求加速增长, 传统产品市场份额下降	低碳产品研发及市场开拓投入增加, 收入结构调整压力
	NZE	以净零情景下需求结构为基准, 测算产品组合适配度	高碳产品需求快速萎缩, 业务结构面临重塑	收入下降风险上升, 部分业务线盈利能力显著下滑
技术风险	CPS	跟踪现有节能减排技术成熟度及行业应用情况	现有工艺能效提升空间有限, 设备老化风险上升	技术升级投资回报不确定, 维护成本增加
	STEPS	对比行业低碳技术发展路径及标杆企业实践, 评估技术替代趋势	现有技术逐步落后, 新技术导入周期长	技术升级资本支出增加, 研发投入上升
	NZE	对标深度减排及负排放技术要求, 开展技术可行性分析	核心工艺面临被替代风险, 转型周期与实施难度大	大规模技术替代投资压力显著, 回收周期拉长
金融与声誉风险	CPS	跟踪金融机构气候政策及 ESG 评级变化情况	融资审核趋严, 信息披露要求提高	融资成本小幅上升, 信息披露成本增加
	STEPS	分析绿色金融政策、投资人气候期望及评级机构标准变化	融资渠道分化, 低碳表现影响融资可获得性	融资利率分化扩大, 绿色融资依赖度提升
	NZE	对标净零投资原则及国际资本市场气候标准	若转型滞后, 可能面临融资受限或资本退出	融资成本显著上升, 市值与估值承压, 潜在诉讼风险

## 气候转型风险应对一览表

风险类别	财务影响周期	财务影响程度	应对措施
政策风险	短期	高	针对政策风险，我们已经提前布局碳数据核算体系以及制定减排计划，以降低未来潜在发生的碳价上升带来的成本冲击；我们将严格落实能耗双控政策，通过提升能效、扩大绿电采购和优化工艺流程来降低单位能耗与碳强度
能源转型风险	长期	高	通过推进低碳转型和技术改造（如电气化），逐步实现能源多元化，从化石燃料过渡到替代能源；同时加装屋顶光伏等分布式可再生能源设施，并积极与能源公司签订绿电采购协议，以确保能源供应的稳定性和低碳化
客户低碳需求风险	短期	高	我们将逐步加大对绿色能源的投资，借助全球能源转型的浪潮实现高质量发展
技术风险	长期	中	我们将结合生产实际，对低碳技术开展可行性和经济性评估，择优推进投资与研发，重点聚焦节能降耗工艺和减排技术的应用
金融与声誉风险	短期	中	为应对金融与声誉风险，我们将进一步提升碳排放与转型路径披露的透明度，逐步对标 TCFD、IFRS S2 等国际框架，设定并落实中长期减排目标

## ■ 气候机遇

在识别和评估气候变化带来的物理风险和转型风险的同时，我们也关注气候变化背景下蕴含的发展机遇。通过主动应对气候风险、持续优化能源和运营管理，公司有望将气候变化相关挑战转化为推动效率提升和能力建设的契机，进一步增强长期竞争力。



### 能源效率提升与成本优化

通过持续推进高效设备应用、生产工艺优化和能源精细化管理，我们有机会在降低单位产品能耗的同时，实现运营成本的长期优化，减轻能源价格波动对经营带来的影响，提升整体运营效率和稳定性。



### 绿色制造能力提升

随着下游客户对低碳制造和绿色供应链要求不断提高，持续加强温室气体排放和能源管理能力，有助于提升公司的绿色制造水平，增强客户认可度和市场竞争力，为获取长期合作及高端项目创造有利条件。



### 支撑先进封装与高端产品发展

先进封装和高端产品对生产环境稳定性和能源保障能力提出更高要求。通过推进节能改造和基础设施优化，我们在提升能源利用效率的同时，为先进封装技术的稳定运行提供支撑，促进产品结构和技术能力的持续升级。



### 增强经营韧性与可持续发展能力

在应对气候变化相关风险的过程中，我们持续完善设施管理、能源保障和应急响应能力，有助于降低气候风险对生产运营的潜在影响，增强企业在复杂环境下的经营韧性和长期可持续发展能力。

## 风险管理

为系统应对气候变化可能对生产运营带来的影响，我们将气候相关风险纳入整体风险管理与业务连续性管理体系，通过制度化、流程化方式提升对极端天气和突发事件的应对能力。公司已建立并持续完善《业务可持续性计划》，为识别、评估和应对包括气候因素在内的各类运营中断风险提供管理基础。

### 在风险识别与评估方面

我们通过业务影响分析，识别关键业务活动、核心资源及其在不同中断情景下对生产运营的影响程度，涵盖动力供应、供水供气、生产设备、信息系统、人员保障及物流支持等关键环节。相关风险评估结果用于确定风险优先级，并明确不同业务功能的最大可接受中断时间和恢复目标。

### 针对极端高温、强降雨、台风等可能引发的气候相关物理风险

我们在业务可持续性计划中设定相应的应对和控制措施，包括关键设施运行保障、备用资源安排、信息系统和数据恢复机制，以及跨部门的应急联络和沟通流程。通过建立应急响应组织和通知机制，公司能够在突发事件发生时快速协调资源，降低对生产连续性和客户交付的影响。



具体措施一览

极端气候情境	现有措施	长期措施
强风 / 强台造成电力供应不稳	110KV 供电, 在敏感设备、设施采用 DVR、UPS 等电源稳定装置	110KV 供电, 在敏感设备、设施采用 DVR、UPS 等电源稳定装置
极端降雨造成区域淹水	设计时已考虑厂房室内外高差, 做好防汛物资准备和防汛培训演练	做好防汛物资准备和防汛培训演练
干旱缺水影响工厂运作	我们各个厂区水资源充足, 日常做好节约用水	增加节水、回用水设施设备, 采用节水工艺, 提高社会效益
暖化 / 高温造成工厂运作	落实节约用电制度, 与政府、电力公司签订落实年度用电指标, 争取高温季节用电限电豁免权力	在现有措施基础上, 采用先进工艺, 增加光伏发电, 采购高效设备替代老旧低效设备等

案例: 厂务中心停电事故应急演练

2025 年 2 月 12 日, 公司厂务中心运行部组织开展外线失电应急演练, 模拟厂区突发外部供电中断情景, 检验高压供电系统应急响应能力及各部门协同机制。演练于北厂区 1# 变电所开展, 由总指挥统一调度, 处理组、联络组及管制组分工协作。停电信号触发后, 高压运行值班室第一时间确认故障范围, 并联系国网调度中心核实停电原因及预计恢复时间; 同时启动应急预案, 按电气倒闸操作规范执行隔离及切换流程, 保障应急电源、消防电源、值班监控系统及关键生产设施供电稳定。

在外线故障解除后, 运行值班员按照倒闸操作票流程逐步恢复厂区供电, 并在恢复后持续巡检确认系统稳定运行。整个演练历时约 10 分钟, 共 14 人参与, 过程组织有序、响应迅速。

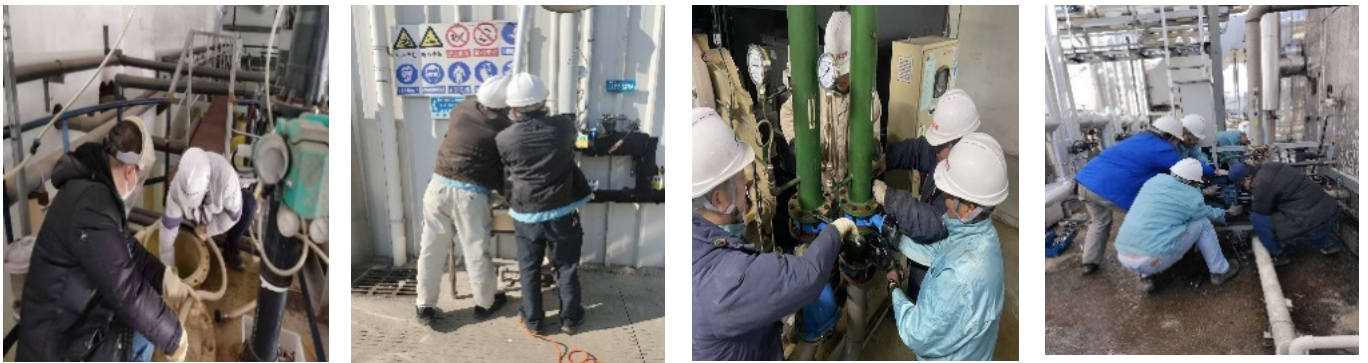


### 案例：水、气动力系统应急演练与停复机保障

为保障动力水及气体等关键能源系统稳定运行，提升突发动力异常情况下的处置能力，公司厂务中心于 2025 年 1 月 28 日至 1 月 31 日组织开展水、气动力应急演练及春节停复机专项保障工作。

本次演练覆盖崇川南、北厂区动力站、空调间及特气站，围绕纯水系统、氮气与特种气体供应系统、空压系统、冷冻系统及高压配电系统等关键设施展开。演练结合春节停产窗口期，对动力设备进行集中检修与系统性排查，同时模拟停机、复机过程中的异常场景。在停机阶段，厂务团队按预案依次关闭相关动力设备，并针对纯水箱清洗、终端过滤器更换、气体过滤系统更换、冷冻水系统维护等重点环节开展检修作业；停机期间强化巡检管理，重点监测纯水压力、液氮供给、空压机运行状态及跑冒滴漏情况，防止系统来电自启或压力异常等风险发生

在复机阶段，各系统按标准流程逐步恢复运行，完成供电倒闸操作、变电所年度检修及高压设备校验等关键步骤，并对动力恢复情况进行现场确认，确保车间温湿度及动力指标恢复至正常水平。最终，各系统按计划恢复供应，满足生产需求。



### 我们定期对业务可持续性管理措施进行评估和更新

结合实际运营情况和外部环境变化，持续提升对气候相关风险的识别能力和应对水平，增强整体运营韧性，为企业长期稳定发展提供支撑。

## 指标与目标

### 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和

围绕国家“双碳”战略目标，通富微电以 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和为长期发展方向，将碳排放管理作为推动低碳转型和可持续发展的重要内容。

在碳排放管理方面，公司系统开展 2025 年度温室气体排放核算与核查工作，覆盖通富微电崇川工厂、通富通科、南通通富、苏州通富超威，苏州通富超威新工厂及合肥通富，依据 ISO 14064 标准完成组织层面的温室气体盘查及第三方核查，逐步建立统一、规范的碳排放数据管理体系。

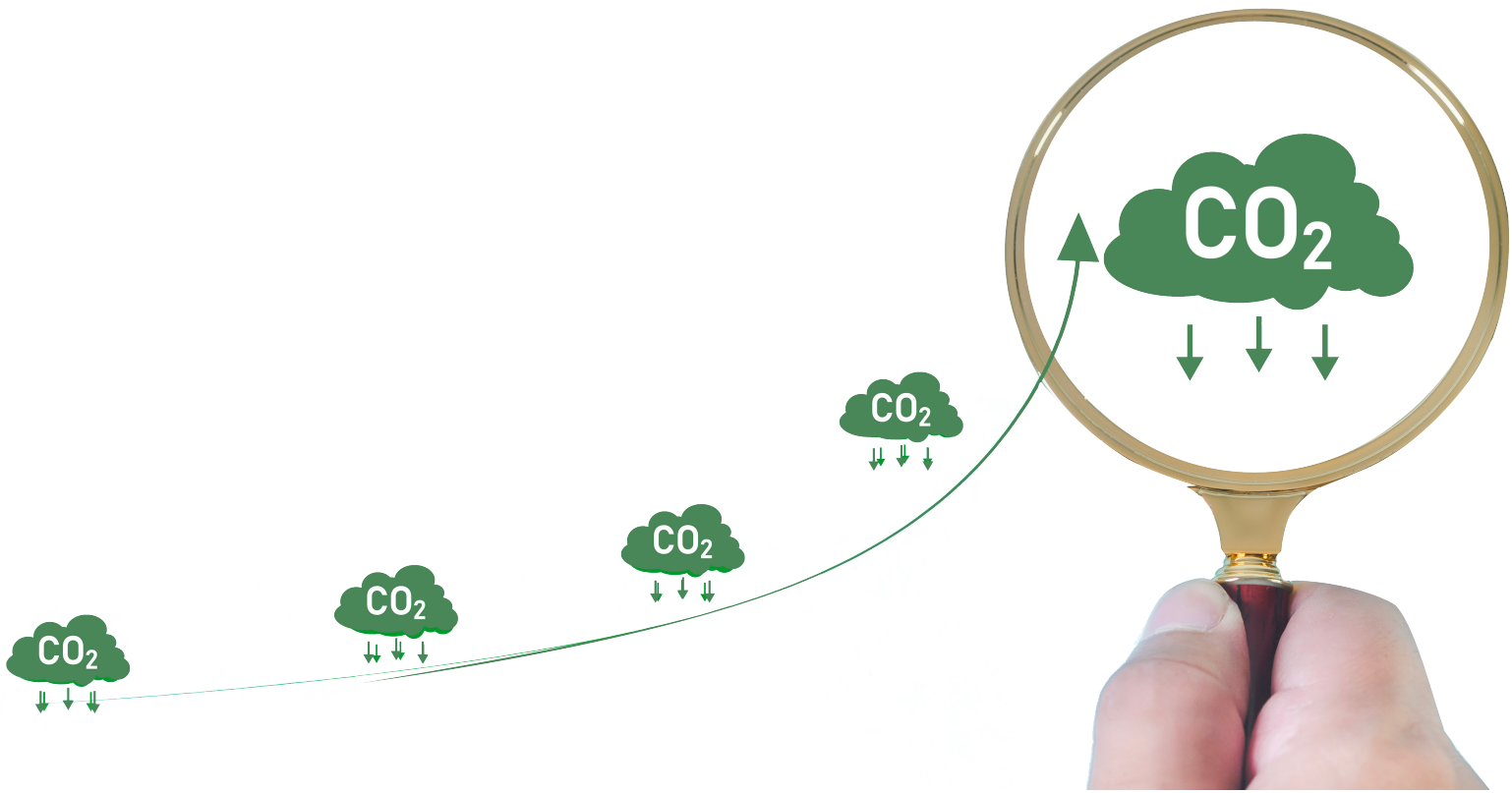
➤ 在产品层面，公司同步推进产品碳排放管理能力建设。2025 年 7 月，我们按照 ISO14067 标准完成了 FC 封装测试系列产品的产品碳足迹盘查与核查工作，通过识别产品全生命周期中的主要碳排放环节，为后续产品低碳设计、工艺优化及客户沟通提供数据支撑。

我们的范围二分为基于位置以及基于市场两种方法计算，基于位置法选用各省公布的全国电力平均排放因子，基于市场法采用剔除市场化非化石电量后的全国平均排放因子。



### 本报告期内

我们的范围一和范围二数据包括通富微电，通富通科，南通通富，合肥通富，苏州通富超威，苏州通富超威新工厂，厦门通富，槟城通富超威 Bayan Lepas 以及槟城通富超威 Batu Kawan；范围三数据包括通富微电，通富通科，南通通富，合肥通富，苏州通富超威以及苏州通富超威新工厂。



## 4.3 环境合规管理

### 治理

我们坚持依法合规与系统治理并重，围绕污染防治、资源能源管理及环境风险防控等重点领域，持续完善环境管理体系建设。

#### ■ 环境治理架构

决策层面：环保总监作为环境管理最高责任人，统筹公司环境战略与温室气体减排规划，审批年度重点工作并保障资源投入，确保环境议题纳入经营决策。

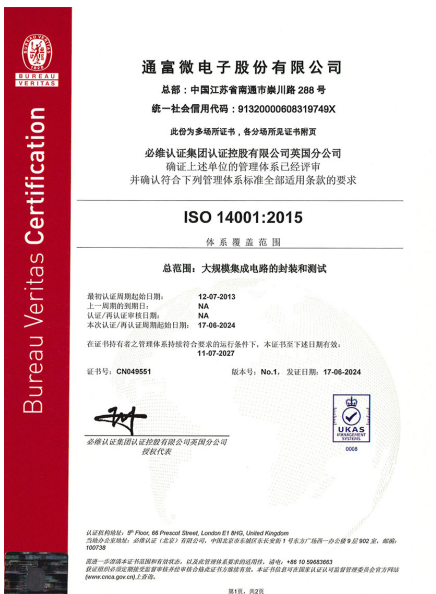
管理层面：厂务中心负责环境管理体系的整体运行与绩效监督，定期向管理层汇报环境表现，推动环境规划实施，并确保符合法律法规及公司发展要求。

职能协同层面：各职能中心协同执行，财务、物资、质量、IT、人力、生产、工程、后勤及营销等部门根据职责分工提供资金保障、设备采购、体系维护、数据支持、培训管理及运营执行等支撑，形成横向协同机制。

属地执行层面，各生产基地落实环境合规运行要求，保障环保设施稳定运行并开展日常监测管理，产品线同步开展产品环境因素识别与过程控制，确保环境风险可控。

#### ■ 环境管理体系

通富微电为了更好的推动公司环境治理体系的建设，全面推动环境工作的有效实施，通富微电各子公司积极采用 ISO14001 环境管理体系的要求，采取 PDCA 的管理方法，下属子公司均已取得环境管理体系认证。



通富微电 ISO14001 证书



南通通富 ISO14001 证书



通富通科 ISO14001 证书



合肥通富 ISO14001 证书



厦门通富 ISO14001 证书



苏州通富 ISO14001 证书



马来西亚槟城工厂 ISO14001 证书

## 战略

### 环境方针

通富微电依据自身业务特点和环境影响特征，制定并实施环境方针，将环境保护要求纳入企业管理和决策体系。公司环境战略方针的核心内容包括：

- 保护环境，遵守法律法规；预防污染，科学决策过程；
- 节能降耗，实施综合利用；低碳减排，追求绿色增长；
- 清洁生产，美化周边环境；持续改进，提升环境绩效。

## 风险管理

我们依据《危险源辨识、风险评价和确定控制措施程序》建立了风险管理体系，通过识别、评估、控制与持续改进实现全过程风险管控。主要流程如下：

**危险源识别：**各部门定期开展危险源识别，覆盖正常、异常及紧急状态的作业活动，形成危险源清单并汇总管理。

**控制措施制定：**依据风险等级分级制定控制措施，优先采取消除、替代、工程控制、管理控制和个体防护等层级策略。

**运行管控与监督：**各部门落实控制措施并进行记录，质量中心通过审核与检查验证执行效果，确保风险处置闭环。

**变更与动态更新：**工艺、物料、设备、法规等发生变化时重新识别和评估风险，定期更新风险清单，保持管理有效性。

**持续改进：**结合检查、评审及整改情况优化风险控制策略，形成识别—评估—控制—监控—改进的循环管理模式。

## ■ 三废管控

### 废水管理

我们为实现废水污染物管控目标，要求各子公司严格按照国家或地方的排放总量与指标限值，保证各类水污染指标达标排放。

我们运营过程中产生的废水主要来源于集成电路封装测试生产及相关辅助设施运行环节，包括清洗、表面处理、工艺用水以及设备冷却、厂务系统运行等过程中产生的工艺废水和生活污水。

各公司建立并实施运行《废水管理制度》等多项制度和作业指导书，对公司的废水进行管控。

为了实现污水减量化和无害化的目标。

### 废水来源一览表：

废水名称	废水来源
含镍废水	主要来源于电镀、表面处理等工艺过程中产生的含镍废水。
含锡银废水	主要来源于电镀、贵金属表面处理等生产工序中产生的含锡、含银废水。
有机废水	主要来源于部分含有有机物的生产清洗、化学处理等工序。
重金属及酸碱综合废水	主要来源于电镀、表面处理以及相关清洗、辅助工序产生的综合性废水。
磨片、划片工艺废水	主要来源于晶圆磨片、划片等加工工序产生的含悬浮物废水。
生活污水	主要来源于员工日常生活和办公活动。
研磨废水	主要来源于晶圆粗磨、精磨工序产生的含悬浮物废水。
机械切割清洗废水	主要来源于机械切割工序产生的含悬浮物废水。
助焊剂清洗废水	主要来源于助焊剂清洗工序产生的含有机物废水。
公辅设施废水	主要来源于循环冷却系统、供热系统、纯水系统产生的废水。

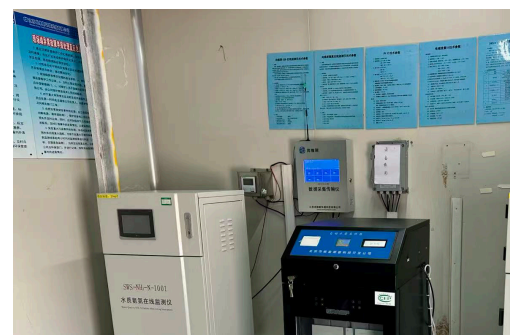
## ■ 废水监测

我们依据生态环境部及省级生态环境主管部门关于污染源自动监控设施建设的相关要求，在废水排口安装并联网运行 pH、化学需氧量 (COD) 和氨氮 (NH<sub>3</sub>-N) 在线监测仪。

## ■ 废气管控

我们充分履行社会责任，在大气污染物总量控制、严格达标排放、推动清洁能源等方面，要求各子公司积极开展相关环保工作。

各公司建立并实施运行《废气管理制度》等多项制度和作业指导书，对公司的废气进行管控。各公司设立厂务中心和配备有现场专业的废气设施管理人员，确保废气处理合法合规。



总排口监控室

## 废气一览表:

工厂	产污环节	主要污染物
通富微电 崇川工厂	表面处理、电镀	硫酸雾
	电镀	氟化氢
	涂胶、固化、剥离等	非甲烷总烃
南通通富	贴装	氨
	化学气相沉积、干法刻蚀	氟化物
	表面处理、电镀、酸洗	硫酸雾
	表面处理	氯化氢
	电镀	氟化氢
	废水处理站	臭气
	显影、植球、塑封、PI 层形成、光刻胶形成、光刻胶去除、固化等	有机废气
通富通科	去氧化、活化、预浸、电镀、退镀、实验废气	硫酸雾
	实验废气	氮氧化物
	实验废气	氯化氢
	天然气热水锅炉	颗粒物
	天然气热水锅炉	二氧化硫
	天然气热水锅炉	林格曼黑度
	回流焊、固化、塑封、后固化、浸泡等	非甲烷总烃
合肥通富	电镀、退镀、酸洗、铜腐蚀	硫酸雾
	污水处理站	硫化氢
	污水处理站	氨气
	铜腐蚀	氯化氢
	涂胶、塑封、固化	挥发性有机物
厦门通富	铜腐蚀	氯化氢
	铜腐蚀	氮氧化物
	表面处理、酸洗、铜腐蚀	硫酸雾
	等离子清洗	氟化物
	表面处理	氟化氢
	污水处理站	氨
	污水处理站	硫化氢
	污水处理站	臭气
	涂胶、涂胶固化、胶剥离、树脂印刷烘干、COF 封装	非甲烷总烃

工厂	产污环节	主要污染物
苏州通富超威	激光开槽、UV 固化、锡膏印刷、钢网清洁、固化、烘干、入眼外观检验、人工擦拭	非甲烷总烃
	回流焊	非甲烷总烃、锡及其化合物
	天然气燃烧	二氧化硫、氮氧化物、烟尘
	食堂	油烟
苏州通富超威新工厂	外观检测	非甲烷总烃
槟城通富超威 Bayan Lepas	发电机组	总颗粒物
		非甲烷总烃
		林格曼黑度
槟城通富超威 Batu Kawan	工艺废气	颗粒物
		非甲烷总烃
		酸性气体

我们针对生产过程中产生的废气，主要采用酸雾净化塔和活性炭吸附两类治理措施。

- 酸性废气，通过设置酸雾净化塔进行喷淋洗涤处理，利用吸收液与废气充分接触，对废气中的酸性污染物进行吸收和去除
- 采用二级活性炭吸附工艺，依托活性炭对有机污染物的吸附作用，降低废气中有机成分的排放浓度。

上述废气治理设施运行稳定，能够满足生产过程中废气分类处理和达标排放的管理要求。



崇川工厂废气处理设备



南通通富废气处理设备

## ■ 废弃物管理

为了防治固体废物对环境的危害，保障人体健康，维护生态平衡，同时为了满足《中华人民共和国固体废物污染防治法》相关管理要求，我们加强生产过程中固体废物的管控，妥善处理生产过程中产生的固体废物，避免污染环境。

通富微电各企业产生的固体废弃物主要包括废灯管，废活性炭，废包装容器，我们已经建立了使用全公司的一般固体废弃物以及危险废弃物的管理制度，整体遵循产生 → 暂存 → 交接 → 贮存 → 委外处置 → 台账管理的完整流程。

### 案例：废弃塑封料综合利用

我们同时致力于减少废弃物填埋，推动废弃物综合利用，塑封料统一送往发电厂进行资源化利用。25 年塑封料转移量为 1473.31 吨，共产生发电量 536.032 kwh，减少二氧化碳排放量 3349.84 吨。



正出库的废弃的塑封料

## ▶ 环境应急管理

### ■ 应急制度

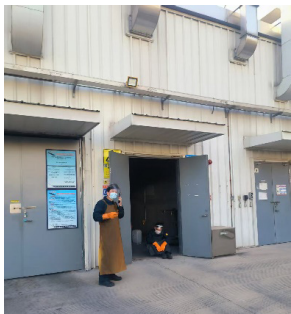
为有效预防和应对突发环境事件，降低事故对人员、财产及生态环境造成的影响，我们持续开展应急准备、响应与处置工作，确保环境风险受控，应急处置及时高效。主要包括：

- 1. 组织体系建设：**依托公司应急指挥体系设立环境应急管理组织架构，明确指挥组、应急救援组、通讯联络组、监测与技术组、疏散与警戒组、物资保障组等职责；
- 2. 应急预案与处置机制：**我们制定了覆盖废水泄漏、化学品泄漏、危险废弃物管理失控、废气异常排放、污水站故障、火灾等情形的专项环境应急预案。
- 3. 风险源识别与预防控制：**我们定期识别各厂区重点环境风险源，涵盖化学品存储区、废水处理站、危废暂存间、机房动力区域等关键环节。
- 4. 应急物资与资源保障：**我们配备化学品吸附棉、防泄漏围堵材料、沙包、集液桶、应急药剂、防护用品、呼吸防护设备等应急物资建立物资台账与定期核查制度，确保关键物资可调、可用、可即刻响应。

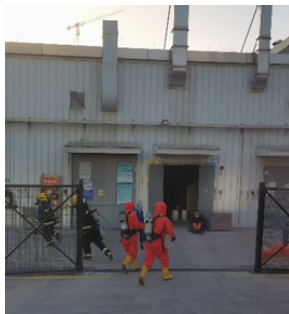
**5. 监测与预警机制：**我们持续对废水排口、危废库及重点区域进行在线或定期监测；异常情况触发预警并及时启动应急响应；必要时启动环境监测机构开展现场应急监测与评估。

**6. 应急培训与演练：**我们同时定期开展环境应急培训，提高员工应急意识与实操能力；结合典型风险场景组织演练，检验预案可行性；演练结束后开展复盘评估并持续优化应急流程。

## ■ 应急演练



操作人员晕倒



人员救助



应急演练总结



关闭雨水池阀门



抢救小组用水泡车进行扑救及减少对外环境的影响

## ■ 环境文化

2025 年 1 月 3 日，公司组织开展了一场环保执法入企专题培训活动，旨在提升员工对生态环境法律法规的理解与执行能力，进一步强化企业环境合规管理水平。

同时，来自生态环境执法部门、地方生态环境主管单位、环保技术服务机构以及部分企业代表共同参与交流，围绕企业环境管理与执法实践开展深入探讨。



环保局入企培训

## ■ 环境目标管理

我们已建立并持续实施《环境目标、指标及管理方案》，围绕废气、废水、噪声、固体废弃物、资源利用和节能降耗等重点环境因素，明确年度环境目标和量化控制指标，并细化相应的管理措施、责任部门和责任人。

- 在废气管理方面，公司以满足国家及地方半导体行业污染物排放标准为基本目标，针对硫酸雾、氯化氢、氨、氟化物、氰化氢及挥发性有机物等污染物，明确各厂区执行的排放限值要求。
- 在有机废气控制方面，公司针对非甲烷总烃及其他 VOCs 污染物，明确执行地方及行业排放标准要求，要求有机废气经活性炭或吸附浓缩处理后排放，并通过定期检测验证治理效果。
- 在废水管理方面，公司以“分类收集、分质处理、稳定达标排放”为目标，明确对 COD、pH、氨氮、悬浮物、重金属（铜、镍、银、锡等）、总氮、总磷及特征污染物设定控制指标。
- 在噪声控制方面，公司针对不同厂区和周边环境条件，明确厂界噪声执行相应类别的国家标准限值，并在新增生产或动力设施时同步采取减震、隔声和消声措施，确保厂界噪声达标。
- 在固体废弃物和污泥管理方面，公司明确废水处理污泥和有机废液实行 100% 规范收集和合规处置，由具备资质的单位进行处理，防止二次污染风险。
- 在资源利用和节能降耗方面，公司要求各生产基地每年制定能源和资源利用指标，通过废水回用、工艺优化和设施升级等措施持续提升资源利用效率。
- 在减量化改进方面，公司通过建设污泥烘干设施，降低污泥含水率，减少危险废弃物产生量和处置量，实现环境风险和处置成本的双重下降。

## ■ 环境荣誉

1. 南通通富 2025 年获评国家级绿色工厂
2. 通富微电崇川工厂，苏州通富超微通过每年国家级绿色工厂的复审，并持续至今



国家级绿色工厂牌匾

我们在江苏省属地各子公司根据企事业环保信用评价实行 12 分动态记分制，初次纳入评价范围的企事业单位，初始环保信用分值为 9 分。我们的环保信用评价得分达到 12 分，获评为绿色守信企业。其他子公司按照属地管理原则环保信用评价为守信和良好企业。

## 指标与目标



### 关键绩效

环保投入金额

**5495.0741** 万元

一般废物产生量 (废纸板、塑封料、一般固废污泥)

**6823** 吨

危险废物处理量

**4733** 吨

单位产值排水量

**1.26** 吨 / 万元

废气总排放量

**1310236** 万立方米

一般废物综合处置量

**6073** 吨

单位产值废弃物量

**0.001** 吨 / 万元

## 4.4 能源利用

通富微电的生产经营活动覆盖晶圆级封装、测试等多个工艺环节，对能源的依赖度较高，主要能源类型包括电力、天然气、蒸汽及其他辅助能源。我们在持续扩大产能与提升技术能力的同时，积极推进能源结构优化与精细化能耗管理。通过推进节能工艺改造、设备能效提升、智能监测系统建设以及员工节能意识培养等措施，降低单位产品能耗，提高能源使用效率，助力生产运营向更低碳、更高效、更可持续的方向转型。

### 治理

#### ■ 能源管理架构

**决策层面：**环保总监统筹环境与能源战略方向，审议节能规划及年度重点任务，保障能源管理所需资源投入，推动能源绩效与经营管理协同提升。

**监督与管理层面：**厂务中心负责环境与能源管理体系的整体运行，监督能源使用绩效及节能措施落实情况，定期向管理层汇报相关表现，确保符合法规要求及公司双碳目标。

**职能协同层面：**各职能中心协同执行；生产中心落实节能运行控制；工程中心推动节能技术改造与绿色工艺优化；IT 中心支持能源数据数字化管理；财务中心保障节能项目资金投入；人力资源中心组织节能培训与能力建设，形成多部门协同推进机制。

**属地执行层面：**各基地落实能源消耗管控与节能措施实施，保障能源使用合规、效率提升及排放控制目标达成。

#### ■ 能源管理制度

为了切实推动节能减排，各子公司持续加强节能制度建设，完善能耗计量统计，同时，通过培训与各类宣贯活动促进全体员工节能意识的提升，致力于构建系统的能源管理体系。通富崇川工厂，南通通富以及苏州通富超威已经取得 ISO50001 能源管理体系证书



通富微电崇川工厂和南通通富 ISO50001 能源管理体系证书



苏州通富 ISO50001 能源管理体系证书

## 战略

### 能源方针

为降低集成电路封装、测试成本，提高能源利用效率，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，建设节能环保、清洁生产 and 绿色制造企业。我们的战略方针：

公司承诺：守法、提效、节约、永续

## 风险管理

### 能源绩效管理

为确保能源绩效参数与能源基准在企业内部得到有效识别、执行及持续优化，通富微电建立从识别—设定—监控—评估—改进的管理流程。流程如下：

#### 1. 能源识别与数据收集

- 针对生产线、设备系统及主要能源流进行评估
- 识别可量化、可监控的能源绩效参数，如单位产品能耗、压缩空气压力、制冷效率等
- 依据能源评审结果收集年度能源消耗与产量基础数据

#### 2. 制定能源绩效参数与能源基准

- 节能工作小组牵头，结合年度能源使用情况和行业能效水平
- 设定管理层与运行层能源绩效指标
- 形成《能源绩效参数》及《能源基准》清单，提交管理者代表审核

#### 3. 能源监测与运行控制

- 通过能源计量系统、生产管理系统等手段采集能耗数据
- 各部门依据指标开展运行监控与日常调整
- 发现异常能耗及时分析并制定改善措施

#### 4. 绩效对标与结果评价

- 按月 / 季度开展能源绩效统计、对标能源基准差异
- 结合工艺负荷、产量结构等背景因素进行合理化评估
- 对节能措施效果进行验证，纳入能源管理评审

#### 5. 持续改进与指标更新

- 当工艺变更、能耗结构调整或能源绩效指标不再适用时启动更新
- 新能源基准与绩效参数经评审后生效执行
- 将改进结果用于下一周期能源目标设定，实现周期性提升

通过标准化流程，我们实现从能源识别、指标设定、执行监控到回溯优化的全链路管理，有助于保障能源利用过程透明可控，并支撑节能项目决策与能效提升。

## ■ 节能措施

### 绿色能源使用

我们将充分利用现有厂房屋顶等区域，评估需求，开展可行性技术和效能评估，积极推广光伏等绿色能源的使用，提高绿色能源在公司消费中的比例。

#### 案例1: 屋顶光伏使用

目前光伏装机容量 21.4001 MW。2025 年全年光伏发电量 17676126.4 kWh，减少碳排放约 9500 吨。



通富崇川工厂光伏项目

#### 案例2: 2025年高效LED灯节能项目

为持续推动用能结构优化、降低生产运营能耗，通富微电子于 2024 年启动 LED 照明节能改造项目并于 2025 年实施完成，通过将原有照明设备更换为更高能效的 LED 灯具，实现照明系统整体能效提升。该项目由厂务中心牵头实施，计划投资约 200 万元。

**节能效果与排放减量评估：**根据预测测算，改造完成后预计年节约用电量约 41.28 万 kWh，折算减少二氧化碳排放约 220 吨。以当前平均电价 0.7 元 /kWh 计，预计每年可节省用电成本约 28.8 万元，项目具有显著的节能效益及投入回收价值。



高效 LED 灯节能项目

### 案例3:2025年水环式真空泵能效提升改造项目

为进一步提升关键制程设备运行效率、降低生产过程能耗，我们于 2025 年实施真空泵节能改造项目，对 AA、二期现有水环式真空泵系统进行升级，替换为能效更高的螺杆真空泵。改造后预计每年可节约真空泵用电量约 40 万 kWh，将直接降低真空系统耗能水平，并减少电力使用产生的碳排放。若按平均电价 0.7 元 /kWh 计算，预计每年可节省电费约 28 万元；预计年减排二氧化碳约 216 吨。未来随着产能提升及连续运行时间增加，该改造将产生更高节能潜力。



水环式真空泵能效提升改造项目

### 案例4:化学品库空调电机能效提升

化学品库为确保温湿度与安全要求，空调系统基本全年不间断运行，三台空调风机电机长时间满负荷或接近满负荷工作。原设备为三级能效电机，能效水平相对较低，在全年 24 小时运行工况下，累积能耗较高，存在一定节能改造空间。我们完成化学品库三台空调电机的节能改造，将原三级能效电机整体更换为二级能效电机，在不改变原有风量和温控要求的前提下，通过提高电机效率实现节能。预计年节约用电量为 2,023.56 kWh/ 年



化学品库空调电机能效提升

## 其余进行中的节能改造项目

编号	项目名称	厂区
1	废水 PAC 和片碱投放量优化	厦门通富
2	疏水阀执行器单独维修，传感器彻底损坏后再更换	厦门通富
3	有机废水罗茨风机取消联动控制	厦门通富

编号	项目名称	厂区
4	休息室空调联动至 GB 新风空调	厦门通富
5	寻找危废单价下降空间	厦门通富
6	RO 膜拆洗代替直接更换掉	厦门通富
7	更换节能灯	合肥通富
8	真空泵改造	合肥通富
9	热泵改造	合肥通富
10	研发办公楼配电间电表变压器温度接入能源管理平台	苏州通富超威
11	5# 冷冻机组节能措施蒸发器及冷凝器安装小球清洗装置	苏州通富超威
12	全面梳理电机型号，识别淘汰电机及时更换	苏州通富超威
13	氮气用量数据分析 & 现场用气设备开机情况、开度调研优化	苏州通富超威
14	屋顶光伏安装	苏州通富超威
15	建立空分站，生产氮气，节约能源费用	通富通科

## ☀️ 公司能源例会机制

我们已建立覆盖公司层面的能源管理会议制度，通过每月召开公司能源例会的方式，实现能源管理工作从分散到协同、从结果呈现到过程管控的提升。

通过持续开展能源例会，公司实现了能源管理的常态化、制度化与透明化，各工厂之间形成良性对标机制，节能项目成果得到沉淀汇集，能源使用效率持续改善。



能源月度例会

## ☀️ 能源培训机制

通富微电持续开展能源管理能力建设，通过定期组织能源培训，提升各基地及相关部门人员的能源意识与专业技能。培训内容涵盖能源管理体系要求、能耗识别与测量方法、设备高效运行、节能改造技术、能源数据分析、碳排放核算及相关法规政策解读等，确保管理层、能源管理人员及一线操作人员均具备准确理解与落实节能降耗措施的能力。



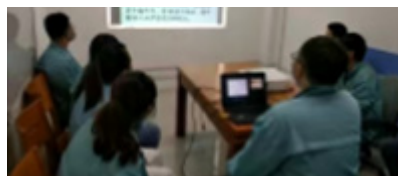
能源培训活动

## ☀️ 能源宣传活动

为深入开展节水宣传教育，切实增强全民节水意识，5月11日—17日，我单位紧扣“实施城市更新行动，协同推进城市节水”主题，组织开展第34届全国城市节约用水宣传周系列活动。



活动宣传教育全覆盖，在厂区悬挂主题横幅，张贴节水宣传标语，设置工艺节水、废水回用、超纯水循环利用等专题展板；开展内部培训，讲解节水法规、一水多用、管网改造、再生水利用等知识，推动节水理念深入人心。

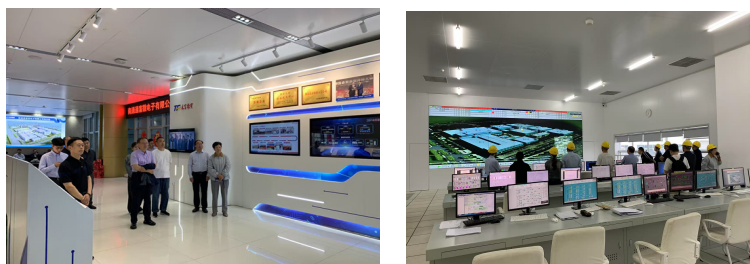


通过本次宣传周活动，进一步营造了“节水优先、全民参与”的浓厚氛围，有效强化了员工节水护水意识，推动节水从“口号”转向“行动”，助力公司绿色低碳发展。下一步，我们将以此次活动为契机，持续推进节水技术改造，完善用水量与循环利用体系，以科技赋能节水增效，为建设节水型企业、助力城市更新贡献力量。

## 指标与目标

### 能源荣誉

为了持续提升节能降碳管理水平，通富微电积极参与行业内低碳交流与对标学习活动，并于 2025 年参加了长三角重点用能企业绿色低碳转型交流会。会议聚焦绿色制造、节能技术应用、能源绩效管理与降碳路径实践，汇聚多家标杆企业分享经验，并组织开展优秀项目与示范场景参观交流。



通富微电参与长三角重点用能企业绿色低碳转型交流会



### 关键绩效

汽油

**536301.01** 公升

柴油

**238896.11** 公升

天然气

**1970083** 立方米

液化石油气

**72422** 千克

外购电力

**1262438290** 千瓦时

外购绿电

**68470000** 千瓦时

外购热力

**401467.0354** 吉焦

自建光伏发电

**17676126.40** 千瓦时

清洁电力使用占比

**6.4%**

直接能源消耗量

**3674.71** 吨标煤

间接能源消耗量

**179352.08** 吨标煤

其中清洁能源

**10581.76** 吨标煤

能源消费总量

**183206.79** 吨标煤

单位产值耗电量

**0.12** 兆瓦时 / 万元

单位产值吨标煤用量

**0.016** 吨标煤 / 万元

## 4.5 水资源利用

### 治理

在半导体封装测试领域，水是贯穿工艺良率、设备稳定性和环境绩效的关键变量。随着工艺迭代及规模扩张，水管理从作为保障供给逐渐走向精细化调控与效率提升，节水、回用与风险防控成为半导体封装测试行业的运营管理中不可分割的一部分。基于这一认识，我们并未将水视作使用后即快速排放的消耗品，而是作为一种可管理、可优化、需长期经营的核心资源，通过制度建设、数据计量、工艺回用及持续改进等方式，将水的使用纳入体系化治理，为节约成本、提高资源效率及履行环保责任提供基础支撑。

### ■水资源管理架构

我们已形成了以制度为基础、以执行为抓手、以持续改善为导向的水资源管理框架，通过组织设置、流程规范与监督执行，将节水工作纳入常态化管理范畴，并形成日常可监控、问题可追踪、改进可量化的管理机制。

**决策层面：**环保总监统筹水资源利用战略方向，审议节水目标及重点项目，保障水资源管理相关投入，推动水效提升与经营发展协同。

**监督与管理层面：**厂务中心负责水资源管理体系运行与绩效监督，统筹用水管理、废水排放控制及合规管理工作，定期向管理层汇报水资源使用与排放情况，确保符合国家及属地法规要求。

**职能协同层面：**各职能中心协同执行；生产中心落实生产过程用水控制；工程中心推动节水技术改造与循环水系统优化；；财务中心保障节水项目投入，人力资源中心组织节水意识培训，形成多部门协同推进机制。

**属地执行层面：**各基地落实用水计划管理和废水处理设施运行，确保取水、用水、排水全过程受控，实现水资源合理利用与风险防控。

### ■水资源管理制度

**1. 管理政策与制度框架：**我们制定《节约用水管理制度》，明确节水目标、管理职责及执行要求，适用于生产区域、公共配套、生活区及辅助系统在内的所有用水场景。

**2. 年度计划与指标化管理：**为确保水使用具有可控性与目标性，我们持续执行年度计划用水制度。各部门需每年向管理部门提交下一年度用水计划，包括产线需求预测、制水与回用能力评估、节水措施排布、技改进度安排等内容，由节水主管部门统一汇总评估并报批执行。

**3. 计量监控与数据管理：**为实现用水全链条可视化监控，公司按照《GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求，完善水计量体系，在取水口、主要用水系统及重点用水设备等关键节点设置计量装置。并定期进行校准与比对、检修与巡查，确保监测数据准确可靠。所有新增设备及工程均同步设计计量方案，避免因施工遗漏或投产延后造成数据缺失。

- 4. 日常巡查与设备维护：**为保障供水系统长期稳定运行，我们开展日常用水巡检制度，对制水系统、冷却塔、管网阀门、生产线用水点等进行例行检查，重点监控跑、冒、滴、漏风险，并进行记录与整改。
- 5. 技术改造与节水优化：**在节水实践中，我们注重技术路线优化，通过工艺升级、设备改造和资源循环提高用水效率。纯水制备系统引入多级回收与浓水回用技术，提升制水得率；冷却用水及部分工艺清洗用水实施循环回用，减少新水需求。
- 6. 宣传与员工参与：**我们重视水资源管理文化建设，每年开展节水主题宣传，由厂务中心统筹组织知识培训以及“世界水日”，“节水宣传周”等专题活动，普及节水理念与使用规范，使员工参与到实际节水行为中。
- 7. 内部激励：**我们制定明确设置奖惩机制，对节水目标完成优异、创新成效显著的部门和个人予以表彰；对未达目标或存在浪费行为的情况开展监督整改，形成激励约束并存的管理环境，推动节水管理持续优化。

## 战略

我们的用水战略方针为“节水优先、循环利用、持续改进、全员参与”，通过提升水效、减少排水、推广回收利用等方式持续优化资源占用，确保生产稳定与环保合规并行。

## 风险管理

### ■ 水资源风险识别

我们在 2025 年联合第三方机构开展水平衡测试，力求摸清我们目前用水情况，识别用水风险，提升用水效率，结合水平衡测试结果、历史用水波动记录及制度管理实践，从供水安全、气候变化影响、排放合规、设施故障风险等方面开展水风险识别。

#### (1) 供水安全与运营风险识别

我们主要水源来自市政供水，属于外部依赖型资源，一旦出现市政供水异常、区域性枯水、重大检修或突发中断，将对制程清洗、冷却循环和纯水制备产生直接影响，可能造成产品报废与停线损失。结合水平衡测试结果，公司识别出以下水风险类别：

- 供水中断风险：由市政管线破损、极端天气、水压波动引发，可能短期影响纯水供给能力；
- 制水系统运行风险：RO 膜污染、设备故障或维护停机将降低纯水得率，导致废水增加；
- 循环冷却系统蒸发损耗风险：夏季极端高温可能提高蒸发补水量，推升总体耗水；
- 排放合规风险：若工艺废水处理异常，可能产生排放波动与合规压力；
- 水量结构不均与局部浪费风险：由管网漏损、计量缺失或操作不当引发，水平衡结果可作为预警依据。

## (2) 极端气候情景相关风险

在极端气候增强背景下，持续高温、干旱或强降雨均可能影响区域供水稳定性及设施安全运行：

- 高温季节冷却水蒸发量显著上升，对循环水补给提出更高要求；
- 干旱情景或可能带来区域供水紧缩，增加成本与取水审批压力；
- 暴雨内涝易造成排水系统负荷提升，增加废水站安全运行压力；
- 剧烈天气可能影响外部输水管线或交通，间接影响供水保障。

公司通过定期开展水量测算、备用水池能力评估、冷却系统调优及雨季防汛检查等方式前置风险控制。

## (3) 应急响应机制与处置措施

我们已建立水资源应急管理流程，当出现供水不足、制水异常或排水波动时，节水主管部门将启动应急处置预案，协调各部门快速响应。应对机制包括：

- 水源保证措施：厂区设置储水能力及缓冲用水池，用于短时供水中断时保障生产需求，同时我们设置了双路供水，防止因突发状况导致水源断供；
- 制水冗余设计：纯水系统具备备用产线能力，可在维护或故障时分流运行；
- 应急切换策略：必要时优先保障核心工艺供水，暂停部分非关键耗水设备；
- 分级响应体系：根据影响程度启动不同级别应急响应，由节水领导小组统一指挥；
- 快速检修与巡查机制：设备故障、浓水异常排放可在短周期内排查修复；
- 数据监控预警：通过月度水统计及计量跟踪识别异常波动并及时纠偏。

## ■ 水资源管理案例

### 案例一：纯水制备工艺升级与梯级用水优化

我们在生产过程中根据不同工序对水质的需求实施梯级用水管理，以提升整体水资源利用效率。在用水结构中，约 80% 的水量用于纯水制备，纯水系统的运行效率直接影响企业整体用水水平。通过膜技术优化，公司每年可节约用水超过 20 万吨，同时有效减少酸、碱等化学再生药剂的使用需求。



纯水制造设备



利用纯水制作中产生的中水浇花

### 案例二: BGA切割工序超纯水回收与循环利用

在集成电路 BGA 封装工艺中, 切割工序需要持续使用超纯水对芯片进行冷却和清洗, 以保障切割精度和产品良率。我们实施了针对性的水回收改造项目, 通过引入机械式过滤等物理处理工艺, 对切割废水进行处理后回用于纯水制备系统及冷却系统, 实现资源循环利用。

该项目累计投入约 68 万元, 改造完成后系统运行稳定, 每年可回用水量约 50.4 万吨, 等量减少新水取用和废水排放。按照当前运行情况测算, 该项目每年可节约用水成本约 171 万元, 在取得显著节水成效的同时, 也有效降低了生产用水对外部水资源的依赖程度。



BGA 切割水回用项目

### 案例三: RO 浓水深度处理回用与超纯水系统优化

在纯水制备过程中, 反渗透 (RO) 系统会产生一定比例的浓水。该部分水量若直接排放, 不仅增加新水取用需求, 也会推高废水处理负荷。基于对水质特性和回用潜力的分析, 我们针对一级 RO 浓水实施深度处理与回用改造, 进一步提升水资源循环利用水平。项目累计投资约 132 万元, 用于建设浓水回用装置及相关配套系统。项目投运后, 每年可减少新水取用约 17 万吨, 同步减少废水排放约 17 万吨, 年均产生经济效益约 59.5 万元。



浓水回用设备

### 案例五:磨划片及切割废水回用项目

通富通科在 2025 年针对磨划片及切割工序废水开展回用改造,投资约 500 万元建设废水回用系统。项目投运后运行稳定,随着产能提升,当前日回用水量已达 600 吨以上,显著提升了水资源循环利用水平。



### 案例六:清洗水回用系统建设

合肥通富在 2025 年聚焦生产辅助环节节水优化,投资约 10 万元建设独立清洗水回用系统,将处理后水回用于纯水原水水箱。项目实施后年节约用水量约 3.7 万吨,实现了水资源的梯级利用。



### 案例七:切割废水回用项目

南通通富 2025 年围绕生产废水资源化利用,投资约 200 万元建设切割水回用系统。项目投运后运行稳定,年回用水量约 22 万吨,年节约用水成本约 74.8 万元,有效降低了新水消耗及生产运营成本。



## ■ 水资源宣传活动

我们将节水理念融入日常运营与员工行为管理，通过持续、多渠道的宣传方式，推动全员参与水资源保护与高效利用。

围绕生产实际和用水场景，我们每年定期发布能源简报、节水专刊及节能小贴士，将节水要求、用水规范及典型做法以简明直观的形式传递至各部门和岗位，强化员工对水资源重要性的认知。

在生产现场和公共区域，公司设置用水警示语和节水提示标识，引导员工在日常操作中关注用水细节，减少跑冒滴漏和不必要用水。



节水小贴士



节水宣传教育



重点用水张贴节水海报

## 水资源风险识别



取水量  
**16185626** 吨

生活废水总量  
**989181** 吨

水回用量  
**1504557** 吨

耗水量  
**1815348** 吨

工业废水排放总量  
**13381097** 吨

单位产值耗水量  
**0.16** 吨 / 万元



# 05

## 员工关爱 多元包容



### 社会

通富微电始终将员工视为企业可持续发展的核心力量，将人才引进、能力提升与多元关怀融入企业长期发展战略。2025年，公司围绕员工招聘与发展，持续完善人才引进机制和职业成长通道，强化培训赋能与岗位历练，支持员工能力提升与价值实现。同时，公司更加关注员工关爱与多元包容，通过健全关怀机制、营造平等尊重的工作氛围，关注不同群体的需求与发展机会，引导员工积极参与企业建设，推动形成稳定、包容、富有活力的人才队伍，为企业高质量发展夯实人力基础。

### 关键绩效

员工总数

25446

女性员工占比

41.28%

员工培训总人次

199527

## 5.1 治理

### ■ 治理架构

通富微电在员工议题管理方面建立了以公司总部统筹、各业务单位协同推进的分层分级治理架构。在公司层面，设置由公司管理层牵头的决策层，负责研究和审议员工发展、薪酬福利、培训体系及劳动关系等重大人力资源事项，统筹制定相关管理政策和实施方向；管理层由公司人力资源中心承担，负责组织推进员工管理制度建设，对各单位人力资源工作开展指导、监督与协调；执行层由各生产车间及分子公司组成，具体负责员工招聘配置、培训实施、绩效管理及日常劳动管理等工作的落地执行，确保各项员工政策有效落实。

在分子公司层面，由子公司总经理承担管理责任，对本单位员工事务进行统筹管理；子公司人力资源部门作为监督与协调主体，负责制度执行监督、人员管理规范及风险防控；各生产车间及现场管理团队作为执行主体，落实一线用工管理、安全生产培训和员工关怀措施。通过总部与分子公司协同联动、职责分明、层级清晰的治理体系，公司实现员工事务从决策制定、过程管理到基层执行的闭环运行，不断提升员工管理的规范化水平和运行效率，为企业稳定发展和人才队伍建设提供有力保障。

### ■ 员工沟通机制

通富微电高度重视与员工之间的双向沟通，将员工沟通作为落实 RBA 行为准则、保障员工知情权与参与权的重要抓手。公司围绕“信息可达、反馈畅通、协同高效”的原则，建立了覆盖不同层级、不同场景的常态化沟通机制，推动管理要求有效落地，促进员工意见被及时倾听和回应。

**自上而下沟通：**公司通过内刊、公告栏、内部网站、OA 系统文控、部门晨会等多种渠道，定期宣导 RBA 相关政策、管理要求及最新动态，确保公司管理理念、合规要求和改进方向能够及时、准确地传递至各级员工。

**自下而上沟通：**公司建立了多元化的员工反馈机制，包括匿名举报邮箱、意见箱、定期员工访谈及员工满意度调查等，广泛覆盖员工在工作与生活中的关切事项。本年度共收到员工咨询与建议 105 条，均得到妥善处理并及时回复，形成闭环管理。

**横向沟通与协同：**公司设立 RBA 工作协调推进工作组，通过每周一次的协调会议，加强部门间的信息共享与协作，及时沟通体系运行中存在的问题，共同推动员工责任与合规管理持续优化。



意见箱



员工访谈会



每周协调会议

## 5.2 战略

通富微电高度重视员工的基本权利与尊严，严格遵循国家法律法规及相关国际准则，致力于为全体员工营造合法合规、公平尊重、安全健康的工作环境。公司坚决反对任何形式的强迫劳动、童工使用、骚扰、虐待及歧视行为，切实保障员工的人身自由、劳动权利与合法权益。

为落实上述承诺，公司制定并实施《禁止强迫性劳动管理程序》，《禁止骚扰与虐待管理程序》，《禁止歧视管理程序》，《禁止使用童工管理规范》等内部制度，明确用工底线与管理要求，规范招聘、用工、管理及监督流程。公司严禁通过任何非法或不正当手段限制员工人身自由，不得以扣押证件、限制行动、强制加班或任何形式的胁迫方式要求员工工作。

同时，我们始终坚持平等用工原则，在招聘、薪酬、培训、晋升及职业发展等方面不因性别、年龄、民族、宗教信仰、国籍或其他个人特征而区别对待，努力营造多元、包容、无骚扰、无歧视的工作氛围。

### ■ 战略方针

- 禁止使用童工和任何形式的强迫劳动，不接受任何使用童工或强迫劳动的供应商或分包商。
- 推动劳资合作，尊重员工自由，尊重员工的结社自由和集体谈判权。
- 提供安全卫生的工作和生活条件，确保员工的安全和健康。
- 提供平等和公平的工作环境，禁止任何形式的歧视行为。
- 尊重员工的基本人权，禁止任何形式的侮辱人格的行为。
- 合理安排生产计划，合理安排工人的工作时间和休息休假。
- 提供合理的工资福利，至少满足工人的基本需要。
- 为员工提供培训机会，努力提升员工的技术及能力。
- 遵守商业道德行为准则，公开相关信息，禁止商业贿赂和不正当竞争。
- 尊重知识产权，在转让技术和诀窍时妥善保护知识产权。
- 确保钽、锡、钨和金等不从刚果或其周边国家 / 地区践踏人权的武装组织采购。
- 保护业务往来人士的个人信息，拒绝对披露不当行为的人士进行打击报复。

### ■ 权益保障

- 签订劳动合同：签订劳动合同，明确工作职责、工资待遇、福利条款，保障员工合法利益。
- 工资福利保障：公司按时足额支付员工工资，提供节假日福利、生日福利，确保员工工资福利得到保障。
- 工作时间与休息：公司为员工提供年度带薪休假。
- 社会保险与福利：按照规定为员工购买国内五险一金（规定养老、医疗、失业、工伤、生育保险和公积金）、年度健康体检、高温补贴、餐费补贴等福利项目。
- 为员工提供安全的工作环境，定期进行安全检查，为存在风险的相关作业人员配备劳保、防护装备。

## 5.3 风险管理

### ■ 员工招聘管理

为确保各属地人力资源部门及招聘岗位人员能够清晰、准确、全面地理解并执行公司招聘工作的职责、流程与管理要求，通富微电在中国区制定并实施了《招聘管理规范》，统一招聘理念和操作标准，推动集团招聘工作在制度、流程与执行层面的规范化与标准化管理，保障招聘活动的公平性、合规性与透明度。

在海外属地，公司坚持“集团统一原则 + 属地合规优先”的管理模式，根据当地法律法规和用工环境，差异化实施招聘管理要求。

在马来西亚，公司严格遵循当地劳动与移民相关法律法规，针对本地员工与外籍员工实施不同的招聘与用工管理机制。

本地员工招聘流程相对简化，可依法自主开展招聘广告发布、人员筛选与面试，并在符合法定要求的前提下直接发放聘书并办理入职。我们依法为本地员工履行雇主责任，按规定缴纳雇员公积金、社会保险及就业保险等法定社会保障，并确保薪酬水平符合当地最低薪资及相关标准。

**针对外籍员工招聘，公司坚持“本地优先”原则，在充分评估并证明本地人才供给不足的前提下，依法申请相关配额或资格审批，并按规定办理签证及工作准证。**

外籍员工的招聘和入职须同时符合移民法规、劳动法及行业主管部门要求，对岗位类别、最低薪资、学历背景及工作经验等均设有明确合规条件。

通过建立清晰的招聘制度框架与属地化管理机制，我们持续提升招聘管理的规范性与透明度，在保障合规用工的同时，支持企业稳健发展与多元化人才队伍建设。



马来西亚工厂大家庭

## ■ 员工薪酬管理

### 福利体系

我们是一家有人文关怀的公司，既要创造利润，更要创造价值。为激励、调动员工的工作积极性，提升员工满意度，增强企业的凝聚力，制定了多项员工福利保障机制。同时我们为加速集团业务全球化战略的推进与落地，引导国内员工积极投身海外业务发展，统一集团海外薪酬福利政策，支撑海外业务发展。为提高员工满意度和幸福感，降低员工流失率，公司及下属子公司为员工提供丰富的福利。例如，我们制定的《员工福利管理制度》。其中包含中夜班补贴、高温补贴、餐费补贴以及一些过节补贴（春节、三八、五一、中秋）等等。

#### 案例一：高温慰问

在高温天气期间，我们持续关注高温作业员工的健康与安全，组织开展高温慰问活动。公司为高温作业岗位员工发放饮用水、毛巾等防暑降温物资，并结合现场作业情况，及时补充物资保障，帮助员工缓解高温环境下的工作压力。通过细化关怀措施、强化现场保障，公司切实提升高温作业环境下员工的舒适度与安全感。



#### 案例二：腊八节活动

在腊八节期间，我们组织开展腊八节慰问活动，为员工发放腊八粥，向员工送上节日关怀与温暖祝福。通过传统节日关怀活动，我们营造温馨和谐的工作氛围，增强员工的归属感与认同感。



#### 案例三：中秋节活动

在中秋佳节来临之际，我们组织开展中秋节关怀活动，为员工发放月饼、小夜灯等节日礼品，向员工及其家庭传递团圆祝福与节日温情。通过贴近员工生活的节日关怀举措，公司持续营造温暖、关爱的工作氛围，增强员工的归属感与幸福感。



#### 案例四:三八节活动

在“三八”国际妇女节期间，我们组织开展节日关怀活动，为女性员工发放小礼品，向女性员工致以节日问候与诚挚关怀。公司通过贴近员工需求的关爱举措，表达对女性员工贡献的认可与尊重，营造平等、包容的工作氛围，持续推动多元与包容文化建设。



#### 案例五:元宵节活动

在元宵节期间，我们组织开展节日关怀活动，为员工发放汤圆，向员工传递团圆祝福与节日温暖。



#### 案例六:团建活动

我们组织开展团建活动，通过爬山与聚餐相结合的方式，引导员工在轻松愉快的氛围中加强互动交流。活动过程中，员工相互协作、彼此支持，进一步增强团队意识和集体凝聚力。



## 5.4 员工发展体系

我们重视员工的长期成长与多元发展，持续完善以能力提升和职业发展为导向的员工发展体系，为不同岗位、不同发展取向的员工提供清晰、可持续的成长路径。公司建立了多通道并行、相互贯通的职业发展机制，支持员工根据自身能力与职业规划实现稳步发展。

目前，我们已构建五条职业发展通道，覆盖管理、技术、业务及一线岗位等不同序列，包括

管理序列  
通道

技术序列  
通道

业务序列  
通道

专业职能  
序列通道

作业 / 辅助 / 保  
障序列通道

各通道均设置相对清晰的岗位层级与发展方向，满足员工在专业深耕、管理发展及综合能力提升等方面的不同需求。

在多通道发展的基础上，我们鼓励并支持不同通道之间的横向流动，通过岗位轮换、内部竞聘及跨序列发展等方式，帮助员工拓展能力边界，提升综合素质，实现个人发展与组织需求的有效匹配。

通过构建多元、开放、可流动的员工发展体系，我们持续激发员工潜能，增强人才队伍的稳定性与活力，为企业高质量发展提供坚实的人才支撑。

### ■ 员工凝聚力与关爱

我们十分重视通过多元化的员工活动增强团队凝聚力与组织认同感，持续营造积极、协作、向上的工作氛围。公司结合员工实际需求，组织开展形式多样的文体与团队建设活动，促进员工交流互动，激发团队活力，为企业稳健发展夯实组织基础。

#### 案例一：趣味运动会

我们组织开展趣味运动会，通过团队协作类项目和互动活动，鼓励员工在轻松愉快的氛围中参与交流与合作。活动以增强团队协作意识和集体荣誉感为核心，促进不同部门、不同岗位员工之间的沟通互动，营造积极向上的企业氛围。通过趣味运动会的开展，公司有效提升员工的凝聚力与归属感，进一步夯实团队协作与组织认同基础。



### 案例二:六一节活动

在“六一”国际儿童节期间，我们组织开展亲子开放日活动，邀请员工携子女走进厂区参观，并参与趣味游戏与互动体验。通过亲子参与式活动，公司增进员工家庭对企业的了解与认同，拉近企业与员工家庭之间的距离，营造温馨、和谐的企业文化氛围，进一步增强员工的归属感与凝聚力。



### 案例三:各类娱乐性活动

我们结合员工兴趣爱好，持续组织开展形式多样的娱乐性活动，包括羽毛球、乒乓球、跑步、钓鱼以及线上电竞、掷蛋比赛等，丰富员工业余生活。通过线上与线下相结合的活动形式，公司为员工提供放松身心、交流互动的平台，促进跨部门沟通与协作，营造轻松、积极、富有活力的工作氛围。



### 案例四:困难员工帮扶

我们持续关注员工实际困难，建立困难员工帮扶机制，组织开展员工爱心捐款活动。公司每年通过慈善捐款形式，定向用于帮助遇到突发困难的员工，缓解其在医疗、生活等方面的实际压力。我们汇聚员工爱心、传递组织关怀，公司进一步强化内部互助氛围。



### 案例五: 员工心理健康与关爱支持

我们关注员工身心健康, 持续完善员工关爱与心理支持体系, 通过多渠道、多形式为员工提供情绪疏导与心理支持。公司设立员工关爱热线, 定期开展心理测试问卷, 帮助员工了解自身心理状态, 及时识别压力与风险因素。同时, 通过组织大学生座谈会等交流活动, 倾听青年员工的声音, 关注其职业适应与心理需求, 增强员工与企业之间的沟通与信任。

在日常关怀方面, 公司积极开展心理调节与兴趣支持活动, 成立包括瑜伽协会、舞蹈协会、棋牌协会等员工兴趣协会, 为员工提供释放压力、放松身心的平台。此外, 公司配备图书室、K 歌房、访谈室、员工俱乐部及健身器材等相关设施, 丰富员工的工作与生活场景, 营造积极、健康、支持性的工作环境, 持续提升员工的幸福感与归属感。

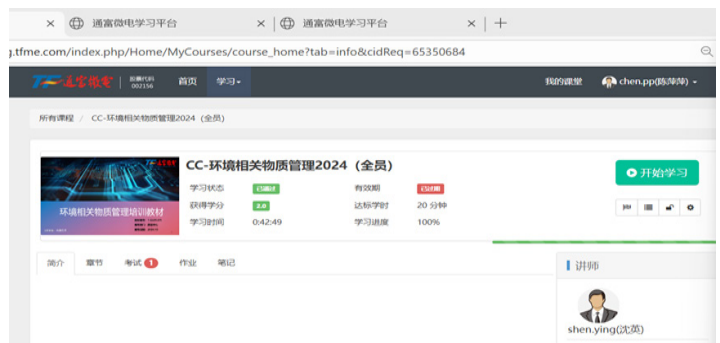


## 员工培训

我们将员工培训视为落实 ESG 理念的重要抓手, 围绕环境责任、社会责任与公司治理等关键议题, 持续提升员工的专业能力与合规意识。我们通过系统化、多层次的培训安排, 将 ESG 要求融入员工日常工作与管理实践, 推动责任理念在组织内部落地生根。

### 《环境相关物质管理培训》(环境责任)

我们每年组织开展环境相关物质管理全员线上培训, 系统讲解有害环境物质的识别方法及潜在环境与健康风险, 解读国际主流法规及国内环保标准的最新要求, 并围绕环境相关物质在采购准入、仓储管理、生产使用及废弃处置等环节的全流程合规要点进行培训, 持续强化相关岗位员工的环境合规意识与风险防范能力。



## 《职场礼仪培训》(社会责任)

我们邀请外部资深礼仪专家开展职场礼仪专题培训,围绕员工仪表风范、行为举止、职场沟通及社交礼仪等内容进行系统讲解,帮助员工提升职业素养与沟通能力,营造文明、专业、互相尊重的工作环境,促进良好员工关系建设。



## 《公司劳动关系案例培训》(社会责任)

我们开展劳动关系案例培训,聚焦劳动用工中的典型案例,通过实务解析与情景化应对方式,强化员工对劳动法律法规及合规用工要求的理解。培训以保障员工合法权益、规范用工管理为核心,推动构建和谐、稳定的劳动关系。



## 《贸易安全培训》(治理责任)

我们组织相关部门开展贸易安全专题培训,系统学习贸易安全与供应链安全的最新政策要求,强化安全基础认知与企业贸易安全体系建设的实操能力。通过提升员工对合规、物流、信用等风险的识别与判断能力,从业务源头筑牢风险防线,持续降低企业治理风险。



## 职业心理健康知识专项培训

2025 年 5 月初，在全国第 23 个“职业病防治法”宣传周期间，我们邀请了国家心理健康咨询师来公司，为各部门员工开展了一场以“职场压力和心理健康管理”为主题的讲座，关爱员工心理健康。



## 指标与目标

### 关键绩效

<b>员工构成</b>		
员工总数	人	25446
<b>员工性别分布</b>		
男性	人	14940
女性	人	10506
总计	人	25446
<b>员工年龄分布</b>		
30 岁以下	人	11341
30 至 50 岁	人	13068
50 岁以上	人	1037
总计	人	25446
<b>员工教育程度分布</b>		
硕士及以上	人	489
本科	人	7958
大专	人	5951
高中，中专及以下	人	11048
总计	人	25446
<b>员工国籍分布</b>		
中国	人	19824
其他	人	5548
总计	人	25446

员工民族分布		
汉族	人	19898
其他	人	5548
总计	人	25446
员工专业类别分布		
生产人员	人	15273
销售人员	人	214
技术人员	人	8338
财务人员	人	113
行政人员	人	130
其他	人	1378
管理层性别分布		
男性管理层	人	835
女性管理层	人	426
女性高级管理人员	人	22
女性中层管理人员	人	121
女性初级管理职位	人	442
女性管理层比例	%	34%
创收部门的女性管理层数量	人	171
创收部门的管理层数量	人	691
创收部门的女性管理层比例	%	25%
管理层国籍分布		
中国	人	1100
其他	人	161
总计	人	1261
公司雇佣残障人士情况		
公司雇佣残障人士数量	人	45
员工培训整体情况		
参训员工总人数	人	25446
女性参训员工人数	人	10506
男性参训员工人数	人	14940
女性参训员工比例	%	100%
员工培训覆盖率	%	100%
员工培训总场次	次	1053
员工培训总人次	人次	199527
参训总时数	小时	1709628

# 06

## 社区共建 公益同行



### 社会

通富微电始终将社区关系维护与社会责任履行作为企业可持续发展的重要基础，将沟通协作、公益参与与慈善关怀融入日常经营。2025年，公司持续加强与属地社区、政府及相关方的沟通交流，积极回应社区关切，推动企地和谐共建。同时，公司有序开展公益与慈善活动，总部向南通市慈善联合总会捐赠100万元，苏州工厂捐赠约50万元用于关注民生需求，支持教育、帮扶及公共事务发展，并引导员工参与志愿服务，与社会各方携手传递正向价值，夯实企业长期稳健发展的社会基础。

通富微电高度重视与属地社区及公共机构的良性互动，将社区关怀与公益行动作为企业履行社会责任的重要方式，持续通过多元化实践融入地方发展。公司结合自身实际，积极参与无偿献血、节日社区慰问、公益关怀等活动，以实际行动回应社会需求，传递企业温度。同时，公司主动加强与消防救援队伍及相关公共服务机构的交流联谊，通过走访慰问、共建活动等形式，增进理解与互信，支持公共安全与社会运行保障。

在推进社区关系建设过程中，公司注重员工参与和共同行动，鼓励员工在公益活动中发挥积极作用，形成企业与社区双向互动、共同成长的良好氛围。通过持续、务实的社区参与，通富微电不断夯实与属地社区的信任基础，推动企地关系长期稳定、和谐发展。

### 案例一：参与慈善治理，助力社会公益发展

2025 年 7 月，我们积极参与地方慈善事业建设，董事长出席南通市慈善联合总会第六次会员大会，并当选为第六届理事会副会长。公司同步获评“爱心企业”，充分体现了社会各界对通富微电长期参与公益慈善、履行社会责任的认可。

通过参与慈善组织治理与交流，公司持续支持地方公益事业发展，主动融入区域社会网络，与政府、社会组织及公益伙伴保持良好互动，为推动社区共建与社会和谐贡献企业力量。



## 案例二：携手消防，共建安全社区

我们与属地社区消防队开展联谊交流活动，通过走访慰问、互动交流等形式，加强企业与消防救援力量之间的沟通联系。活动中，双方围绕安全生产、应急协作及日常工作情况进行交流，增进相互理解与信任。通过联谊共建，公司进一步支持消防队伍履行公共安全职责，也为营造安全、稳定的社区环境贡献力量。



## 案例三：无偿献血，传递爱心

2025年6月21日我们组织开展无偿献血公益活动，鼓励员工自愿参与，以实际行动支持社会公共健康事业。活动过程中，员工积极响应、踊跃参与，展现了良好的社会责任意识与互助精神。通过无偿献血这一公益实践，公司将关怀延伸至更广泛的社会层面，传递温暖与善意，持续以点滴行动回馈社会。



### 案例四：海外社区探访与节日慈善行动

TF AMD 槟城团队走进马来西亚吉打州双溪大年，探访当地爱心之家孤儿院，并联合祈祷室委员会共同举办温馨的开斋节公益晚宴，与约 300 名弱势儿童及志愿者共度节日时光。

活动中，公司向孤儿院捐赠现金支票，员工亦通过祈祷室委员会自发参与捐款，用于准备开斋晚餐、发放节日红包，并将剩余善款支持孤儿院日常运营及福利项目。通过此次探访与慈善行动，公司将关怀延伸至海外社区，以实际行动支持弱势群体，传递跨文化的善意与温度。



### 案例五：助力青少年科技技能培养

2025 年 3 月 26 日我们赞助槟城一所中学的学生参与技术技能学习计划，支持青少年接触并学习融合科学、技术、工程与数学的实践型课程。该计划通过动手实践与问题解决活动，引导学生提升批判性思维与创新能力，帮助其更好地理解科技在现实中的应用。

通过支持此类教育项目，公司将社会责任延伸至青少年人才培养领域，为学生未来在科技相关领域的发展奠定基础，也为培育具备创新意识与实践能力的中生力量贡献企业力量。



## 案例六：搭建产学互动与人才培养平台

2025 年 5 月 15 日南京航空航天大学集成电路学院师生到访通富微电开展参观交流活动。活动期间，学生参观了企业展馆，系统学习了半导体封装与测试相关的理论课程，并在生产车间和实验室中参与现场实操学习，深入了解行业实际应用场景。

通过与南京航空航天大学集成电路学院师生的互动交流，公司进一步搭建校企沟通桥梁，促进产学协同与知识共享，为青年人才培养和行业可持续发展注入积极动力。



# 附录 1 绩效数据汇总表

## 治理

指标	单位	2024	2025
指标	单位	2024	2025
董事会人数	人	/	9
董事会中女性董事人数	人	/	2
董事会中女性董事占比	%	/	22.22%
董事会中独立董事人数	人	/	3
董事会中独立董事占比	%	/	33.33%
股东会会议召开次数	次	3	3
董事会召开次数	次	9	7
监事会召开次数 (截至 2025 年 11 月)	次	7	5
年度审计项目 (财务 / 内控) 数量	个	/	16
覆盖子公司数量	个	/	全覆盖
财务审计项目数量	个	/	10
专项审计数量	个	/	5
信息安全审计数量	个	/	1
内控检查次数	次	/	16
审计现场检查次数	次	/	16
内控培训场次	次	/	6
年度与第三方发生不正当竞争相关诉讼案件数量	件	/	0
年度与第三方发生商业道德相关诉讼案件数量	件	/	0
商业道德、反腐举报件数	件	0	0
商业道德培训覆盖率	%	/	100%
信息安全事件数量	次	/	0
钓鱼测试次数	次	/	18250
钓鱼测试点击率	%	/	10%
信息安全培训次数	场	/	>10
信息安全培训覆盖人数	-	/	全员

备注：“/”代表当年未进行披露

## 社会

指标	单位	2024	2025
指标	单位	2024	2025
新增专利申请数量	个	/	126
新增专利授权数量	件	/	76
累计申请专利数量	个	/	1779
商标数量	个	/	16
IP 培训次数	次	/	6
新增版权登记	件	/	44
创新项目数量	个	/	87
创新投入金额	万元	/	159200.9
创新成果数量	个	/	27
工艺优化项目数量	个	/	31
设备改造项目	项	/	107
- 效率提升	项	/	43
- 品质改善	项	/	64
超 500 万投资项目	项	/	41
研发人员数量 (人)	人	2167	2510
研发人员数量占比	%	10.8	9.86
研发人员学历结构			
本科	人	1215	1489
硕士	人	146	125
其他	人	/	896
研发人员年龄构成			
30 岁以下	人	563	830
30~40 岁	人	1036	1107
40 岁以上	人	568	573
提升质量投入金额	万元	/	2054.1
成品检验合格率	%	/	99.8
原料检验合格率	%	/	99.8
顾客满意指数	%	87.92	86.84

指标	单位	2024	2025
双供应商覆盖率	%	/	99
供应商风险评估数量	家	/	143
高风险供应商数量	家	/	2
供应链中断事件数量	次	/	2
供应商冲突矿产声明签署率	%	/	100
员工职业健康体检覆盖率	%	/	100
因公死亡人数	人 / 年	2	0
承包商死亡人数	人 / 年	/	0
事故率	损失工时 / 百万工时	/	0
职业病发生次数	个 / 年	/	0
安全投入资金总额	万元	/	2892.07
安全教育培训总投入	万元	/	35.93
安全培训课时数	小时	/	826
开展安全教育培训	场次	/	551
参加培训总人次	人次	51856	78871
应急演练次数	次	/	218
参加应急演练人次	人次	/	24615
火灾发生次数	次	/	0
安全管理人员持证比例	%	/	100%
特种作业和特种设备人员持证率	%	/	100%
安全专项检查次数	次数	/	90
<b>员工构成</b>			
员工总数	人	20062	25446
<b>员工性别分布</b>			
男性	人	11290	14940
女性	人	8772	10506
总计	人	20062	25446
<b>员工年龄分布</b>			
30 岁以下	人	8052	11341

指标	单位	2024	2025
30 至 50 岁	人	11072	13068
50 岁以上	人	938	1037
总计	人	20062	25446
员工教育程度分布			
硕士及以上	人	/	489
本科	人	/	7958
大专	人	/	5951
高中、中专及以下	人	/	11048
总计	人	/	25446
员工国籍分布			
中国	人	/	19824
其他	人	/	5622
总计	人	/	25446
员工民族分布			
汉族	人	/	19898
其他	人	/	5548
总计	人	/	25446
员工专业类别分布			
生产人员	人	11757	15273
销售人员	人	938	1037
技术人员	人	6465	8338
财务人员	人	98	113
行政人员	人	137	130
其他	人	1400	1378
管理层性别分布			
男性管理层	人	/	835
女性管理层	人	/	426
女性高级管理人员	人	/	22
女性中层管理人员	人	/	121

指标	单位	2024	2025
女性初级管理职位	人	/	442
女性管理层比例	%	/	34%
创收部门的女性管理层数量	人	/	171
创收部门的管理层数量	人	/	691
创收部门的女性管理层比例	%	/	25%
管理层国籍分布			
中国	人	/	1100
其他	人	/	161
总计	人	/	1261
公司雇佣残障人士情况			
公司雇佣残障人士数量	人	/	45
员工培训整体情况			
受训员工总人数	人	/	25466
女性受训员工人数	人	/	10506
男性受训员工人数	人	/	14950
女性受训员工比例	%	/	100%
员工培训覆盖率	%	/	100%
员工培训总场次	次	/	1053
员工培训总人次	人次	/	199527
受训总时数	小时	/	1709628

## 环境

指标	单位	2024 <sup>1</sup>	2025 <sup>2</sup>
范围一	吨二氧化碳当量	25735	50898.36
范围二 (基于位置)	吨二氧化碳当量	681260	836494.38
范围二 (基于市场)	吨二氧化碳当量	/	886217.69
范围三	吨二氧化碳当量	/	1150271.63
环保投入金额	元	/	54950741
废水排放量	立方米	/	13381097
废水 COD 排放量	吨	733.92	848
废水氨氮排放量	吨	51.42	39
废水 BOD 排放量	吨	/	14
废水总氮排放量	吨	/	98
废水总磷排放量	吨	4.31	6
废水其他排放量	吨	/	3
污水处理达标率	百分比	/	100
生活废水总量	立方米	/	989181
废气总排放量	万标立方米	/	1310236
废气排放达标率	百分比	/	100
氮氧化物排放量	吨	/	2
二氧化硫排放量	吨	/	0
颗粒物排放量	吨	/	681
VOC 排放量	吨	/	19
废气其他排放量	吨	/	3
一般废物产生量 (废纸板、塑封料、一般固废污泥)	吨	/	6823
一般废物综合处置量	吨	5476.19	6073
危险废物处理量	吨	3348.58	4733
单位产值废弃物量	吨 / 万元	/	0.001
单位产值排水量	吨 / 万元	/	1.26
汽油	公升	4968630.137	536301.01

指标	单位	2024 <sup>1</sup>	2025 <sup>2</sup>
柴油	公升	2529404.762	238896.11
天然气	立方米	2226400	1970083
液化石油气	千克	/	72422
外购电力 (市电)	千瓦时	1076541570	1262438290
外购绿电	千瓦时	20479280	68470000
外购热力	吉焦	334950.214	401467.0354
自建光伏发电	千瓦时	16560280	17676126.4
清洁电力使用占比	%	/	6.40%
直接能源消耗量	吨标煤	/	3674.7
间接能源消耗量	吨标煤	/	179352.08
其中清洁能源	吨标煤		10581.76
能源消费总量	吨标煤	/	183206.79
单位产值耗电量	兆瓦时 / 万元	/	0.12
单位产值吨标煤用量	吨标煤 / 万元	/	0.016
取水量	吨	12170852	16185626
水回用量	吨	/	1504557
工业废水排放总量	吨	10383860	13381097
生活废水总量	吨	/	989181
耗水量	吨	1786992	1815348
单位产值耗水量	吨 / 万元	/	0.16

1 2024 年我们的碳排放数据包含通富微电, 通富通科, 南通通富, 合肥通富, 苏州通富超威, 槟城通富超威 Bayan Lepas 以及槟城通富超威 Batu Kawan

2 2025 年我们的范围一和范围二数据包含通富微电, 通富通科, 南通通富, 合肥通富, 苏州通富超威, 苏州通富超威新工厂, 厦门通富, 槟城通富超威 Bayan Lepas 以及槟城通富超威 Batu Kawan; 范围三数据包括通富微电, 通富通科, 南通通富, 合肥通富, 苏州通富超威以及苏州通富超威新工厂。

## 附录 2 GRI 标准索引

公司在 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间，参照 GRI 标准报告了在此份 GRI 内容索引中引用的信息。

使用的 GRI 1	GRI 1: 基础 2021		
GRI 标准	披露项	位置	备注
GRI 2: 一般披露 2021	2-1 组织详细情况	公司介绍	
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	报告边界及指称说明	
	2-3 报告期、报告频率和联系人	报告范围	
	2-4 信息重述	编制依据 关键绩效指标	
	2-5 外部鉴证	不涉及	
	2-6 活动、价值链和其他业务关系	公司简介	
	2-7 员工	员工关爱 多元包容 职业健康安全	
	2-8 员工之外的工作者	员工关爱 多元包容 职业健康安全	
	2-9 管治架构和构成	公司治理	
	2-10 最高治理机构的提名和遴选	公司治理	
	2-11 最高治理机构主席	公司治理	
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司治理	
	2-13 为管理影响的责任授权	公司治理	
	2-14 最高治理机构在可持续发展报告中的作用	公司治理	
	2-15 利益冲突	商业道德	
	2-16 关键问题的沟通	公司治理	
	2-17 最高治理机构的共同知识	公司治理	
	2-18 对最高管治机构的绩效评估	公司治理	
	2-19 薪酬政策	公司治理	
	2-20 确定薪酬的程序	公司治理	
	2-21 年度总薪酬比例	/	
	2-22 关于可持续发展战略的声明	董事长致辞	
	2-23 政策承诺	各议题章节的战略	
	2-24 融合政策承诺		
	2-25 补救负面影响的程序	商业道德	
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方调查	

GRI 2: 一般披露 2021	2-27 遵守法律法规	风险管控	
	2-28 协会的成员资格	协会参与	
	2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方调查	
	2-30 集体谈判协议	员工关爱 多元包容	
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	双重实质性分析	
	3-2 实质性议题列表	双重实质性分析	
	3-3 实质性议题的管理	双重实质性分析	
GRI 201: 经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	从略	年度报告中体现
	201-2 气候变化带来的财务影响和其他风险和机遇	应对气候变化	
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	从略	年度报告中体现
	201-4 政府给予的财政补贴	从略	年度报告中体现
GRI 202: 市场表现 2016	202-1 按性别划分的标准起薪水平工资与当地最低工资的之比	从略	暂无统计
	202-2 从当地社区雇佣的高管的比例	从略	暂无统计
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	社区共建 公益同行	
	203-2 重大间接经济影响	社区共建 公益同行	
GRI 204: 采购实践 2016	204-1 向当地供应商采购的支出比例	从略	暂无统计
GRI 205: 反腐败 2016	205-1 已经进行腐败风险评估的运营点	商业道德	
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	商业道德	
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	商业道德	
GRI 206: 反竞争行为 2016	206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	商业道德	
GRI 207: 税收 2019	207-1 税务方针	从略	非实质性议题
	207-2 税收治理、控制和风险管理	从略	非实质性议题
	207-3 利益相关方参与和管理与税收有关的问题	从略	非实质性议题
	207-4 国别报告	从略	不适用
GRI 301: 物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	从略	不适用
	301-2 所用循环利用的进料	从略	不适用
	301-3 再生产品及其包装材料	从略	不适用
GRI 302: 能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	能源利用	
	302-2 组织外部的能源消耗量	从略	暂无统计
	302-3 能源强度	能源利用	
	302-4 减少能源消耗	能源利用	
	302-5 产品和服务的能源需求下降	能源利用	

GRI 303: 水资源和污水 2018	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	水资源利用	
	303-2 管理与排水相关的影响	水资源利用	
	303-3 取水	水资源利用	
	303-4 排水	水资源利用	
	303-5 耗水	水资源利用	
GRI 304: 生物多样性 2016	304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	从略	暂无统计
	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	从略	暂无统计
	304-3 受保护或经修复的栖息地	从略	暂无统计
	304-4 受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种	从略	暂无统计
GRI 305: 排放 2016	305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放	应对气候变化	
	305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放	应对气候变化	
	305-3 其他间接 (范围 3) 温室气体排放	应对气候变化	
	305-4 温室气体排放强度	应对气候变化	
	305-5 温室气体减排量	应对气候变化	
	305-6 臭氧消耗物质 (ODS) 的排放	从略	暂无统计
	305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx) 和其他重大气体排放	环境合规管理	
GRI 306: 废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	环境合规管理	
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	环境合规管理	
	306-3 产生的废弃物	环境合规管理	
	306-4 从处置中转移的废弃物	环境合规管理	
	306-5 进入处置的废弃物	环境合规管理	
GRI 308: 供应商环境评估 2016	308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	可持续供应链	
	308-2 供应链中的负面环境影响以及采取的行动	可持续供应链	
GRI 401: 雇佣 2016	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	员工关爱 多元包容	
	401-2 提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利	员工关爱 多元包容	
	401-3 育儿假	员工关爱 多元包容	
GRI 402: 劳资关系 2016	402-1 关于运营点变更的最短通知期	从略	暂无统计

GRI 403: 职业健康与安全 2018	403-1 安全生产 持续经营管理体系	职业健康安全	
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	职业健康安全	
	403-3 职业健康服务	职业健康安全	
	403-4 安全生产 持续经营事务: 工作者的参与、意见征询和沟通	职业健康安全	
	403-5 工作者安全生产 持续经营培训	职业健康安全	
	403-6 促进工作者健康	职业健康安全	
	403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的安全生产 持续经营影响	职业健康安全	
	403-8 安全生产 持续经营管理体系覆盖的工作者	职业健康安全	
	403-9 工伤	职业健康安全	
	403-10 工作相关的健康问题	职业健康安全	
GRI 404: 培训与教育 2016	404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	员工关爱 多元包容	
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	员工关爱 多元包容	
	404-3 定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	员工关爱 多元包容	
GRI 405: 多元性与平等机会 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	员工关爱 多元包容	
	405-2 男女基本工资和报酬的比例	从略	暂无统计
GRI 406: 反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	员工关爱 多元包容	
GRI 407: 结社自由与集体谈判 2016	407-1 结社自由和集体谈判权可能面临风险的运营点和供应商	员工关爱 多元包容	
GRI 408: 童工 2016	408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工关爱 多元包容	
GRI 409: 强迫或强制劳动 2016	409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	员工关爱 多元包容	
GRI 410: 安全实践 2016	410-1 接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	员工关爱 多元包容	
GRI 411: 原住民权利 2016	411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	从略	不涉及
GRI 413: 当地社区 2016	413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区共建 公益同行 利益相关方调查	
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	社区共建 公益同行 利益相关方调查	
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1 使用社会标准筛选的新供应商	可持续供应链	
	414-2 供应链中的负面社会影响和采取的行动	可持续供应链	
GRI 415: 公共政策 2016	415-1 政治捐赠	公司治理	
GRI 416: 客户健康与安全 2016	416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	产品质量	
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	产品质量	
GRI 417: 营销和与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	从略	不适用
	417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	从略	不适用
	417-3 涉及营销传播的违规事件	从略	不适用
GRI 418: 客户隐私 2016	418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	数据安全与客户隐私 保护	

## 附录 3 深交所标准索引

### 《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第 3 号——可持续发展报告编制》对标索引表

维度	序号	议题	报告章节
环境	1	应对气候变化	应对气候变化
	2	污染物排放	环境合规管理
	3	废弃物处理	环境合规管理
	4	生态系统和生物多样性保护	不涉及
	5	环境合规管理	环境合规管理
	6	能源利用	能源利用
	7	水资源利用	水资源利用
	8	循环经济	循环经济
社会	9	乡村振兴	社区共建 公益同行
	10	社会贡献	社区共建 公益同行
	11	创新驱动	创新驱动
	12	科技伦理	不适用
	13	供应链安全	可持续供应链
	14	平等对待中小企业	可持续供应链
	15	产品和服务安全与质量	产品质量
	16	数据安全与客户隐私保护	数据安全与客户隐私保护
	17	员工	员工关爱 多元包容 职业健康安全
可持续发展相关治理	18	尽职调查	可持续供应链
	19	利益相关方沟通	利益相关方调查
	20	反商业贿赂及反贪污	商业道德 风险管控
	21	反不正当竞争	商业道德 风险管控