

TONGFU
MICROELECTRONICS

诚信·客户导向·承诺·创新

通富微电子股份有限公司

📍 江苏省南通市崇川路288号

☎ 0513-85058888（总机）

📧 <https://www.tfme.com>



2024年度

环境、社会及治理 (ESG) 报告

ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG) REPORT



TF 通富微电
TONGFU MICROELECTRONICS CO.,LTD.

01 关于本报告
ABOUT THE REPORT

01 / 02

02 董事长致辞
ADDRESS BY SENIOR EXECUTIVE

03 / 04

03 走进通富 共创未来
WALK INTO TONGFU

- 05 / 06 3.1 公司概况
- 07 / 08 3.2 理念与企业文化
- 09 / 10 3.3 发展历程
- 10 / 12 3.4 荣誉成就
- 13 3.5 利益相关方沟通
- 14 / 16 3.6 实质性议题分析

治理篇

04 精治通富 稳健前行筑基石
PRECISION GOVERNANCE TONGFU

- 19 / 20 4.1 责任治理，夯实基石
- 21 / 24 4.2 强化管治，风控先行
- 25 / 26 4.3 诚信为本，重在合规
- 27 / 30 4.4 信息安全，保障护航

环境篇

05 潜志通富 永续新绿担使命
LATENT INTENTION TONGFU

- 33 / 34 5.1 适应气候，碳绘明天
- 35 / 36 5.2 绿色运营，责任使然
- 39 / 40 5.3 清洁能源，转型领航
- 41 / 44 5.4 推动污染防治，守护自然资源

社会篇

06 感恩回馈 通富同行共成长
GRATITUDE AND GIVING BACK

- 47 / 50 6.1 员工福祉，共伴成长
- 51 / 56 6.2 人力资本，培训领航
- 57 / 64 6.3 健康安全，全面守护
- 65 / 68 6.4 社区回馈，公益同行

科技篇

07 创新驱动 科技通富领未来
INNOVATION-DRIVEN

- 71 / 74 7.1 科技创新，研发助力
- 75 / 77 7.2 质量承诺，合作共赢
- 78 / 79 7.3 知识产权，保护创新
- 79 / 80 7.4 绿色采购，责任之选

08 附录
APPENDIX

- 83 / 89 8.1 GRI STANDARDS) 内容索引
- 90 8.2 (UN SDGS) 索引表
- 91 / 93 8.3 可持续发展报告（试行）对标索引

09 读者反馈
READER FEEDBACK

94 / 95

01 关于本报告

《通富微电子股份有限公司2024年度环境、社会及治理（ESG）报告》（以下简称“本报告”）是通富微电子股份有限公司（以下简称“通富微电”“公司”或“我们”）发布的第一份环境、社会及治理（Environmental, Social and Governance, ESG）报告，目的是向利益相关方呈现通富微电子股份有限公司2024年度经济、环境和社会的可持续发展相关管理方法和绩效。

报告时间范围 本报告时间范围为2024年1月1日至2024年12月31日，与财务报告时间范围一致。基于报告编制的连续性以及可比性，部分信息内容可能超出本报告时间范围。

报告组织范围 除特殊说明外，本报告提供的数据及信息涵盖通富微电子股份有限公司（以下简称“通富微电”“通富”“公司”“我们”）及其全资、部分子公司。

报告数据说明 本报告所引用的数据，均来自于公司的公开文件、内部文件和相关统计数据。如无特别说明，本报告所提及的货币单位均为人民币。

数据来源 2024年的数据来源于通富微电内部原始台账、公司文件及财务报表等资料。如无特别说明，本报告中金额均以人民币列示。本报告经过公司董事会审议，并对外发布。

编制依据

参照全球可持续发展标准委员会发布的《GRI可持续发展报告标准》（GRI Standards）

参考《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告（试行）》

回应联合国可持续发展目标（UN SDGs）

报告发布方式

本报告以中文及英文格式的网络电子版方式发布，如英文报告与中文报告存在出入，请以中文报告为准。

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沟通：

 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-fk@tfme.com

02 董事长致辞

ADDRESS BY SENIOR EXECUTIVE

“

回望极不平凡的2024年，通富微电在复杂市场环境中坚持ESG与业务协同发展，全年实现营收238.82亿元（同比增长7.24%）。以技术革新推动绿色生产，单位营收碳排放强度下降7.8%，通过人才赋能构建可持续发展内生动力，全员培训覆盖率提升至100%。这充分印证了可持续发展战略是锻造企业韧性的“支点”。

“成为世界级的集成电路封测企业，以此回馈股东、客户、员工及社会”，这是通富微电的宏伟愿景，我们始终保持战略定力，用自身能力的确定性来应对外部的不确定性，把各方面积极因素转化为企业经营实绩，持续推动各项经营指标平稳向好。始终坚持走高质量发展道路，坚持为全球可持续发展战略贡献通富力量。2024年ESG报告的发布标志着通富微电在推动ESG实践方面迈出了又一关键步伐。在此，再次向一直以来予以通富微电支持的股东、客户、伙伴和社会各界人士，致以最诚挚的感谢！

”



强化治理效能，秉承先进科学管理思想

通富微电始终秉持科学治理与人文关怀相融合的发展理念，不断革新管理思想，以先进的管理思想持续推动组织变革，构建具有通富特色的管理体系。

2024年集团“经营管理委员会”首次提出并倡议设立“通富感恩日”。提倡感恩，秉持“敬天爱人”的管理思想，化繁为简，相互尊重协同，怀揣感恩之心，用汗水浇灌希望，以笃行稳健奋进。

通富微电注重人才培养和员工职业发展，以“六边形人才”标准为指引，在人才全生命周期发展的各个环节，全方位开发和提升员工素养，持续锻造“来之能战、战之必胜”的卓越人才队伍。

通富微电追求最高道德标准，注重商业道德的落实，不断推动集团商业道德建设，对于反腐败、反不正当竞争、利益冲突处理、知识产权保护等议题常抓不懈，并加强财务和非财务风险识别，有效保障集团稳健运行。

坚持以人为本，投身公益践行社会责任

通富微电自成立以来，便将“以人为本、传承文明、产业报国、追求高远”的十六字企业文化，深度融入集团发展战略的核心脉络。

通富微电积极参与社会公益主动践行社会责任，长期致力于诚善助学、社区帮扶及网络课程等公益项目。诚善助学项目致力于为贫困大学生筹集善款以帮助他们完成学业（累计帮助1900余名贫困大学生）。网络课堂项目联合智行基金会，给予艾滋遗孤及留守儿童陪伴（已开展80余次课程）。连续十几年参与政府的大额认捐、张謇慈善基金发起的认捐等慈善项目，并为汶川地震、新冠疫情防控、江海青少年发展等基金提供捐款支持。

通富微电始终将保障员工权益，给予人文关怀作为重中之重，全力营造平等、有尊严、包容多元的工作环境，让每一位员工获得充分的发展机会和公平合理的薪酬福利，关心每一位员工的成长与发展，设立了专门用于资助集团内部家庭贫困职工以及周边社区特别困难职工的“华达救助基金”（已发放慰问基金18次，捐助金额超400万元）。

坚定绿色发展，积极贯彻环保生产理念

通富微电在全球范围内建立了严格的能源管理、环境管理体系，并积极响应中国“双碳”目标（2030碳达峰/2060碳中和），定期进行环境风险评估和检测，推广可再生资源利用，有效提高资源利用效率和环境绩效表现。集团将节能减排与环境效益融入生产经营，同时也将水、自然资源和生物多样性保护等更广泛的环境议题，融合到整体规划中，构建绿色供应链，加强可再生资源的利用，实现环境友好与可持续发展共赢。

目前，集团总部、苏州通富超威等工厂被评为国家级绿色工厂，集团总部、苏州超威、南通通富、通富通科、厦门通富等环保征信为诚信企业，合肥通富工厂环保征信为守信企业。集团2024年大力推进节能减排项目，利用光伏发电、公辅大功率设备能效提升、产品线生产优化、绿色产品设计、超高效节能灯具替代等，减少二氧化碳排放。未来，通富微电将持续践行可持续发展理念，大力推进节能降耗、低碳绿色发展，让低碳行动和长远发展结伴而行。

2025年的新征程，围绕因地制宜发展新质生产力的指导思想，经营层将努力追逐“效率三年翻番，十年十倍”的新通富梦目标。用奋斗担当的姿态去迎接未来的每一个挑战，向着新通富梦稳步迈进，书写更美好的明天！

通富微电董事长、总裁 石磊

03

走进通富，共创未来

WALK INTO TONGFU AND CREATE A BETTER FUTURE

3.1 公司概况

通富微电子股份有限公司，自1997年10月创立以来，便凭借卓越的技术实力和深厚的行业经验，在半导体封装测试领域崭露头角。2007年8月，公司成功在深圳证券交易所上市（证券代码：002156），标志着其资本市场之旅的辉煌开端。经过多年的稳健发展与战略并购，通富微电已成长为一具有全球影响力的本土半导体跨国通富微电，不仅稳居中国集成电路封装测试行业的领先地位，更在全球范围内布局了九大生产基地，覆盖中国南通、合肥、厦门、苏州以及马来西亚槟城等地。如今，公司总资产规模已高达393.4亿，彰显了其在半导体行业的雄厚实力和广阔前景。

值得一提的是，国家集成电路产业基金对通富微电的发展给予了高度认可与支持。自2018年成为公司股东以来，一直稳居第二大股东之位。而在2022年，国家集成电路二期基金更是积极参与公司定增，进一步彰显了通富微电在业界的独特地位和广阔前景。至此，通富微电成为A股上市公司中唯一一家同时获得国家集成电路一期和二期基金共同投资的封测公司，这无疑为公司未来的快速发展注入了强劲动力。在产品应用方面，通富微电的产品广泛应用于人工智能、高性能计算、大数据存储、显示驱动、5G等网络通讯、信息终端、消费终端、物联网、汽车电子、工业控制等领域，为全球客户提供了高效、可靠的封装测试解决方案。凭借卓越的产品品质和服务质量，公司在同行业排名中稳居国内第2位、全球第4位，彰显了其在全球半导体产业链中的核心竞争力和重要地位。

公司总资产规模 **393.4** 亿

同行业排名国内第 **2** 位 全球第 **4** 位

通富微电目前拥有总部工厂、南通通富、通富通科、合肥通富、厦门通富、苏州通富超威、马来西亚槟城通富超威、苏州通富超威新工厂、马来西亚槟城通富超威BatuKawan新工厂九大生产基地。通过发展与并购，通富微电已成为本土半导体跨国集团公司、中国集成电路封装测试领军企业，员工总数近20000人，各生产基地规划建筑总面积约115万平方米。



3.2 理念与企业文化

通富理念



敬天爱人



微笑工作
感恩生活



时间就是生命
效率就是金钱

TONGFU CONCEPT

企业文化

OUR CULTURE

以人为本

人是企业发展中最核心的因素。
只有人的进步，才能推动企业的发展。



产业报国

以发展中国集成电路封装测试产业为己任，
奋发努力，赶超世界先进水平。



传承文明

传承人类优秀文明成果，树立良好道德风尚，
公正敬业，诚信友善。



追求高远

发展无止境，追求更高远，
努力向世界级企业不断迈进。



核心价值观



3.3 发展历程



|| 3.4 荣誉成就



序号	奖项性质	获奖年度	获奖名称
1	公司荣誉	2024	2024江苏民营企业研发投入100家
2	公司荣誉	2024	2024江苏民营制造业100强
3	公司荣誉	2024	2024江苏省制造业企业百强
4	公司荣誉	2024	上海车规集成电路全产业链技术创新战略联盟理事单位
5	公司荣誉	2024	中国制造业民营企业500强
6	公司荣誉	2024	崇川经济开发区高质量发展优秀企业
7	公司荣誉	2024	崇川经济开发区纳税贡献先进集体
8	公司荣誉	2024	崇川区产创融合发展十佳优秀企业
9	公司荣誉	2025	2024年度崇川区高质量发展贡献奖
10	公司荣誉	2025	2024年度全市制造业发展50强企业
11	公司荣誉	2024	2024年江苏潜在独角兽企业
12	公司荣誉	2024	合肥经济技术开发区2024年度无偿献血优秀组织企业
13	公司荣誉	2024	安徽企业最佳雇主
14	公司荣誉	2024	省质量管理数字化升级试点企业
15	公司荣誉	2024	苏州工业园区智改数转网联典型应用场景（AI+高级计划排产与调度）
16	公司荣誉	2024	产业工人思政课堂
17	公司荣誉	2024	市北高新区高质量发展潜力企业
18	公司荣誉	2024	崇川区安全生产先进集体
19	公司荣誉	2024	崇川区重点消防单位先进集体
20	公司荣誉	2024	苏锡通科技产业园区消防先进单位
21	公司荣誉	2024	江苏省智能制造车间

荣誉证书

除上述通富所获荣誉奖项外，我们的子公司同样成果丰硕。2024年，子公司通富超威苏州成功入选苏州市质量强链优秀成果案例库，彰显了其在质量强链领域的卓越贡献。与此同时，苏州工厂亦表现亮眼，不仅荣获江苏省质量管理数字化升级试点企业称号，并被纳入省市监局案例库，还在苏州市微创新成果竞赛中脱颖而出，成为唯一一家有两个项目入围并分别斩获一、二等奖的企业，充分展现了子公司们在质量管理以及创新发展方面的强劲实力与积极成效。



3.5 可持续发展管理

利益相关方沟通

为充分了解相关方的关注点与期待，我们积极在日常经营服务的各个环节拓展多样化的利益相关方沟通渠道，完善常态化沟通机制，倾听相关方诉求并及时响应，持续提升同利益相关方的沟通质量与效果。

利益相关方	沟通渠道	沟通侧重
 股东及投资人	定期公告与临时公告 电话会议 现场调研	合规经营 投资现状
 员工与工会	员工培训 员工代表大会与工会委员会 员工活动	员工获取技能 保护员工权益 员工舒心工作
 客户	技术交流会 行业展会	满足客户需求 达到合作共赢
 价值链合作伙伴	电话会议 现场交流与调研	责任采购 携手伙伴同行
 政府及监管机构	培训及会议 监管检查 申请与审批 活动共建及协办	合规管理 创新至善
 社区及非政府组织	走访互动 社企联动	社区和谐
 媒体	企业官网 新闻报道 管理层专访	经营现状
 行业协会与专业机构	定期会议 定期报告 活动调研 成果分享 专业机构	行业动态 技术创新

3.6 实质性议题分析

通富微电在可持续发展议题的分析上，采纳了严谨而全面的方法，以确保对利益相关方诉求的深入理解，并为公司的ESG管理提供重要参考。其流程涵盖了议题识别、辨析与评估三大核心环节。



公司综合参考宏观经济动态、行业发展趋势、国内外社会责任标准，并借鉴了行业内的优秀实践。通过对标国际倡议、标准、投资与评级机构的要求，以及可持续发展目标，识别高相关度议题，定期邀请各利益相关方群体及公司管治机构成员进行调研。



公司从财务实质性（即议题对公司财务影响的重要程度）和影响实质性（即公司对环境、社会和经济影响的重要程度）两个维度出发，对这些议题进行了重要性排序，确保了分析结果的客观性和准确性。



公司根据利益相关方沟通反馈和议题分析的结果，进一步明确了可持续发展报告中的披露重点，确保报告内容的针对性和回应性。本年度保持与上一年度相同实质性议题分析结果，以持续披露相关议题管理方式及工作结果。

实质性议题评估流程：

1

议题识别

- 国际倡议、标准、投资与评级机构的要求
- 行业及同业对标

2

议题分析

- 问卷调查
- 访谈

3

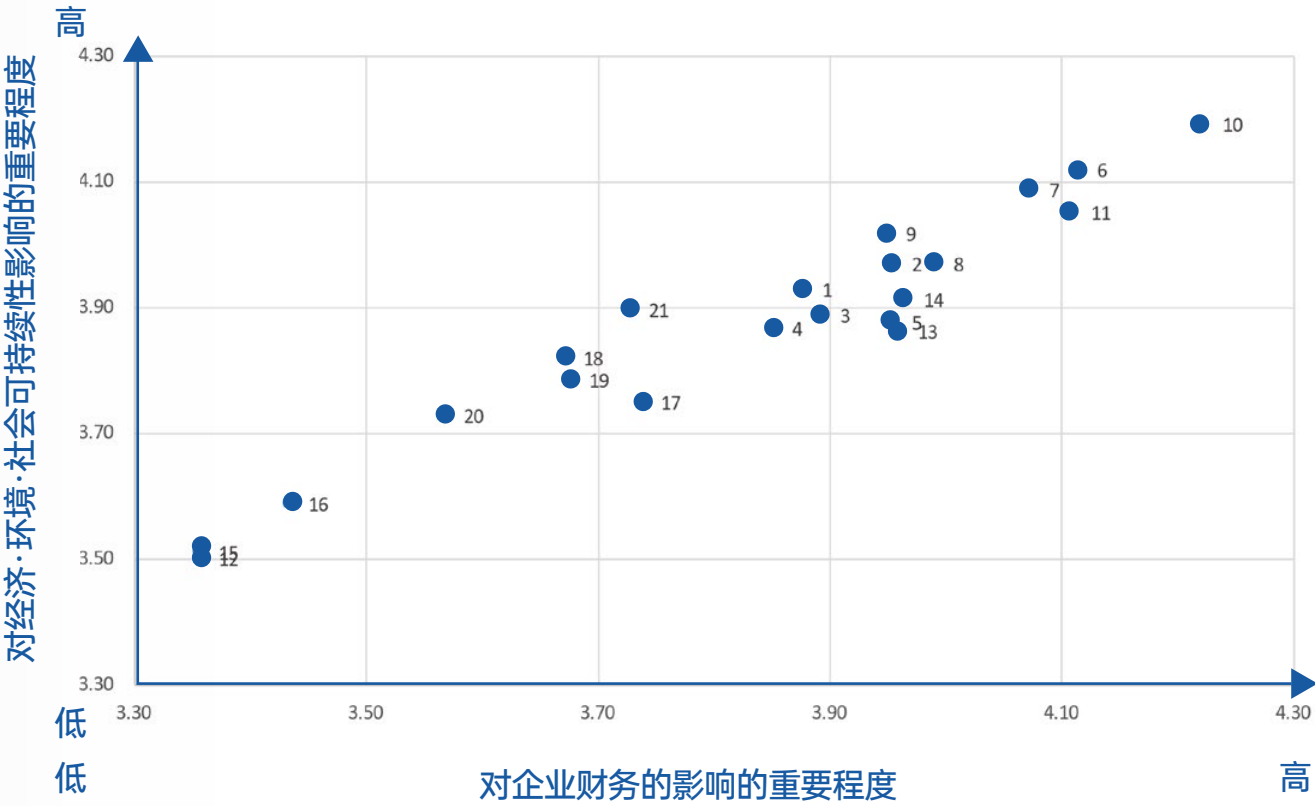
议题结果

- 确定议题重要性
- 形成议题矩阵

- 定期回顾
- 透明沟通

通过内部管理层与外部专家两条渠道对筛选与分析结果进行审核，ESG委员会审阅并确认。针对具有财务重要性的重要性议题，在报告中重点披露其治理、战略、风险和机遇管理、指标与目标等。

实质性议题分析矩阵图：



高

实质性议题

- 【10】 产品质量安全
- 【6】 创新与研发
- 【11】 客户关系管理
- 【7】 员工权益保障
- 【9】 劳动力健康与安全
- 【8】 人力吸引及留任发展
- 【18】 环境管理合规

中

实质性议题

- 【2】 合规经营与商业道德
- 【19】 能源管理
- 【14】 知识产权保护
- 【5】 信息安全
- 【13】 争议（原物料）采购
- 【1】 公司治理
- 【3】 供应链管理

低

实质性议题

- 【4】 风险管理
- 【20】 水资源管理
- 【21】 废弃物与有害废气排放
- 【17】 产品全生命周期管理
- 【16】 清洁能源机遇
- 【15】 应对气候变化
- 【12】 社区贡献与慈善公益

04 治理篇

精治通富，稳健前行筑基石

16 和平、正义与
强大机构



17 促进目标实现的
伙伴关系

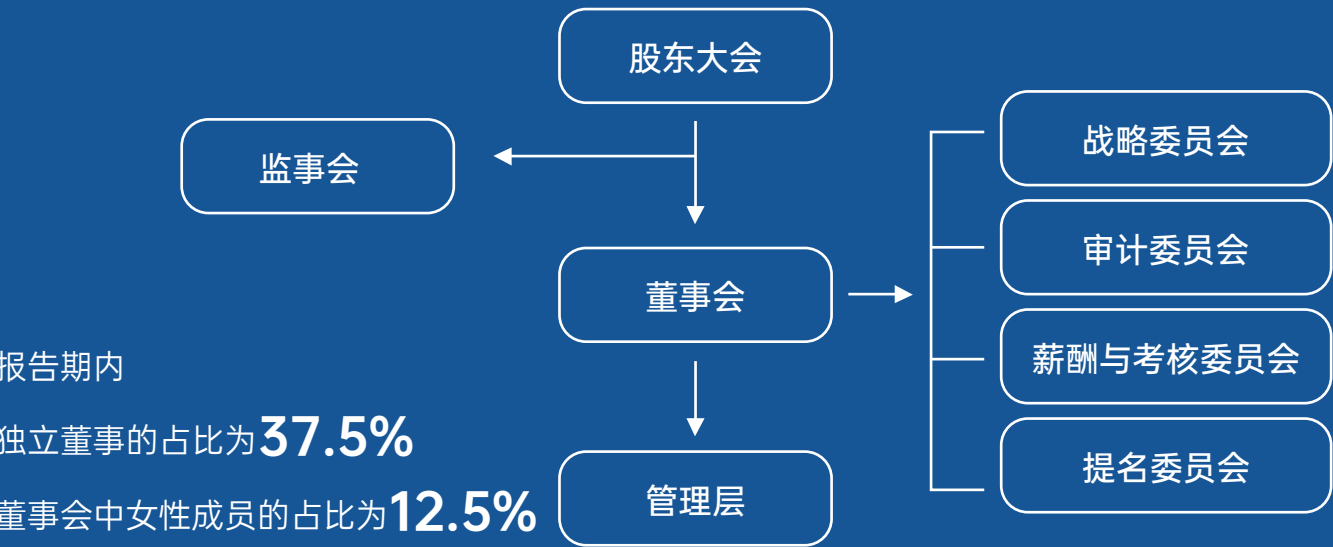


4.1 责任治理，夯实基石

通富微电公司深谙企业治理的至关重要性，并为此付出了不懈的奋斗。公司严谨地遵循《中华人民共和国公司法》及《上市公司治理准则》等一系列重要法律法规及规范性文件，确保企业运营的合法合规与高度透明。同时，公司还紧密遵循《深圳证券交易所股票上市规则》以及《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作》等相关规定，全力营造健康、稳定的市场氛围。公司连续 3 年获得深圳证券交易所信息披露评价A级。2024年，通富微电荣获第五届全景投资者关系金奖“杰出IR团队奖”，石磊董事长荣获金牛企业家成就奖，董秘蒋澍荣获第五届全景投资者关系金奖“杰出董秘奖”，董秘蒋澍荣获上海证券报金质量奖“卓越董秘奖”。

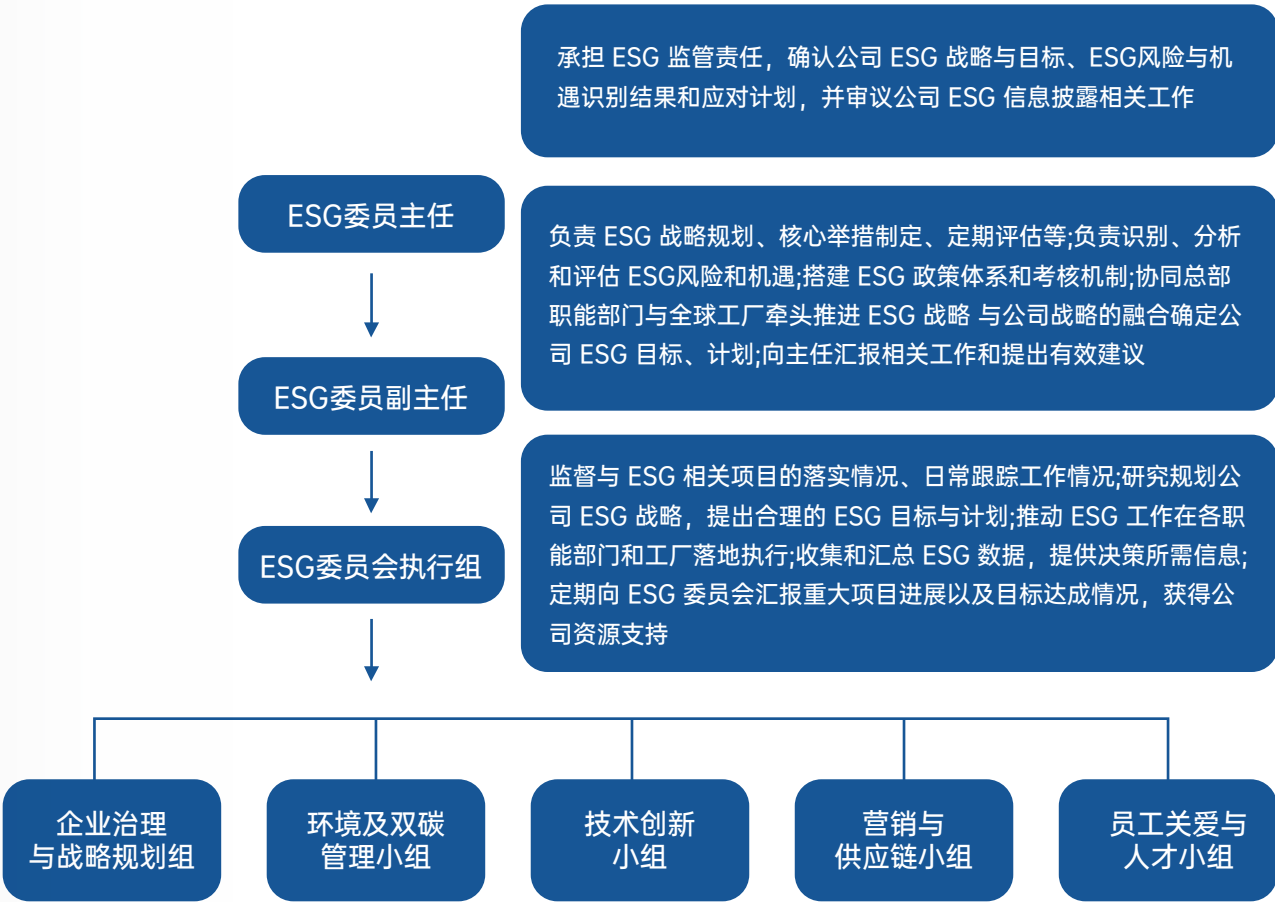
在内部治理方面，通富微电持续优化法人治理结构，并不断加强内部控制体系的建设。这些举措有效提升了公司治理的整体水准，确保了公司运营的稳健与持续。为进一步规范董事会的运作机制，公司特别制定了《董事会议事规则》，为董事会的决策提供了清晰的指引和规范。股东权益的保障是公司治理的核心环节。通富微电规范有序地召集和召开股东大会，公平对待的所有股东，保障全体股东特别是中小股东享有平等权利，公司建立了多样化的沟通途径，积极聆听股东的意见，使其充分行使股东权利，维护股东合法利益。同时，公司严格执行回避制度，确保关联股东不参与相关事项的表决，从而维护股东大会的公正与透明。

公司深信，只有不断推进治理体系和治理能力的现代化，才能确保企业在高质量发展的征途中稳健前行。通富微电将持续致力于公司治理的完善与提升，以确保企业长期稳健发展。我们将不断推进治理体系和治理能力现代化，确保企业在高质量发展的道路上稳步前行。



三会召开情况：

股东大会召开3次，董事会召开9次，监事会召开7次



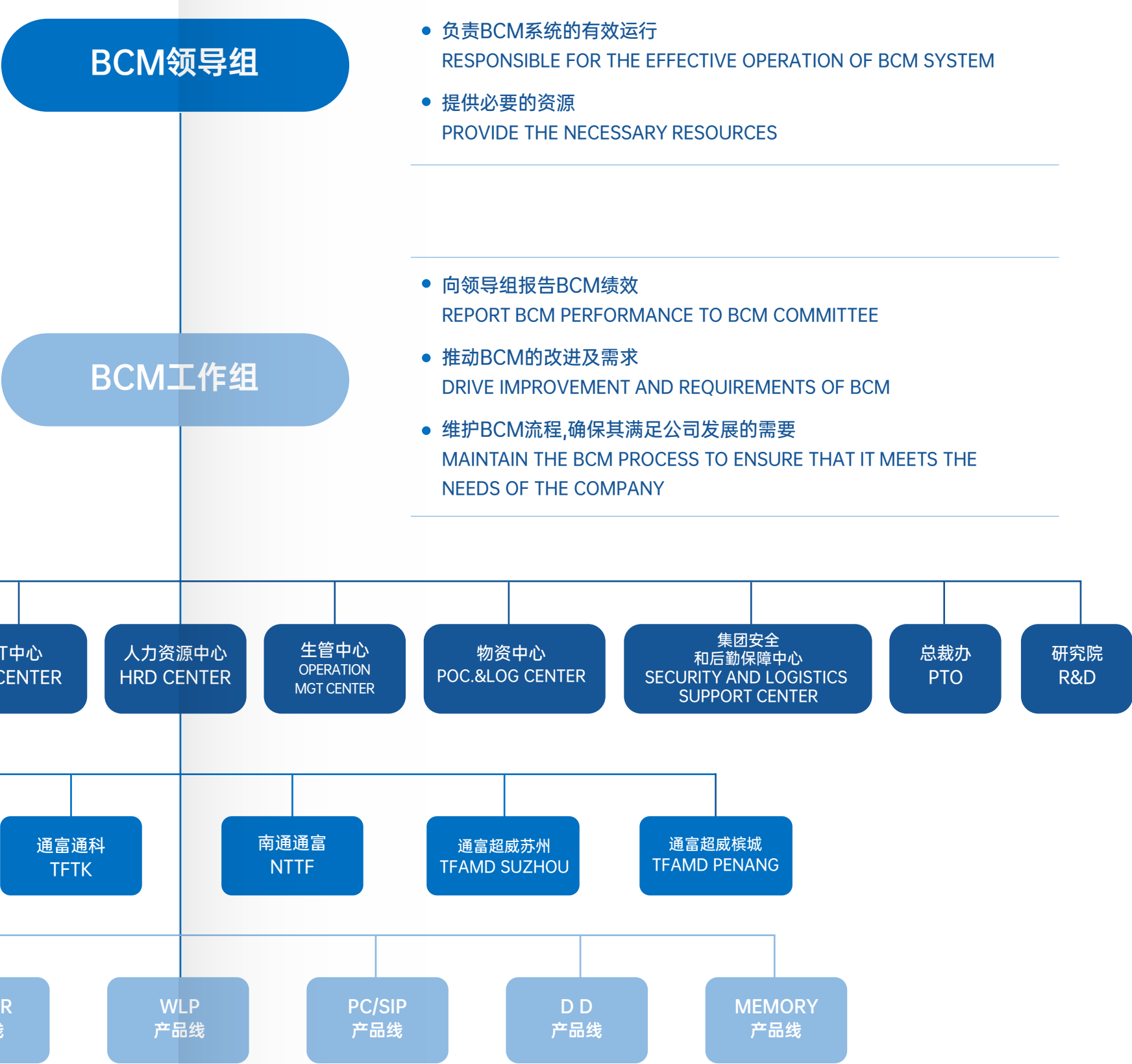
通富微电高度重视ESG管理，特此成立了专门的ESG委员会，其组织架构井然有序、层级分明，展现了公司对ESG管理的深度重视与全面规划。该架构由ESG委员会主任和副主任领衔，分别肩负监管与战略规划的重任；办公室主任则负责整体协调与监督，保障各项ESG举措精准落地。执行组进一步细分为多个专业小组，覆盖企业治理、环境及双碳管理、技术创新、市场营销与供应链、员工关怀与人才培养等多个维度，各司其职，合力推进。这一结构不仅确保了ESG工作的全方位覆盖，还强化了跨部门协作，驱动公司在可持续发展道路上不断前行。从战略蓝图到日常执行，每一环节均经过精细规划，旨在稳步实现ESG目标，为公司的长远发展奠定坚实基础。

4.2 强化管治，风控先行

健全的内部控制是企业持续稳健发展的坚实基石。通富微电对此深有体会，因此始终致力于优化并健全其全面风险管理体系及操作流程，坚定地走稳健的风险管理道路。集团建立了一套与自身经营战略、业务规模及复杂程度相契合的综合风险管控体系，并尤为重视业务连续性管理（Business Continuity Management, BCM）的落地实施。

在BCM方面，通富微电依据法律法规、行业标准及业务发展规划，对火灾、自然灾害、化学品泄露等多重风险进行了全面细致的识别和评估。在此基础上，公司精心策划并制定了《业务连续性计划》。通过从风险发生的概率及影响程度两个维度进行量化分析，公司明确了风险的优先等级。针对识别出的高优先级风险项，如物资供应风险、能源保障风险及疫情防控风险，公司采取了切实可行的风险降低措施。

BCM组织架构 (After)



» BCM流程



公司每年组织实施涵盖网络安全事件处置、供应链中断应急、公共卫生事件应对等场景的实战演练与桌面推演，并据此持续优化管理流程。同时，公司建立了动态更新机制，定期修订业务影响评估报告、风险分析报告、应急通讯预案及IT事件处置方案，确保BCM体系始终保持最佳状态。在BCM实施过程中，公司特别注重跨部门协同机制的构建，形成了快速响应、高效联动的应急管理体系。通过持续优化应急通讯网络和联络人制度，确保信息传递及时准确，为风险事件的快速处置提供保障。这一系列措施显著提升了公司的风险应对能力，有力保障了业务运营的稳定性。

这些系统化的风险管控举措，为通富微电在复杂多变的市场环境中实现稳健发展提供了有力支撑，也为企业可持续发展奠定了坚实基础。

报告期内

公司未发生重大合规风险事件

4.3 诚信为本，重在合规

内部构建：强化廉洁文化，深化全员培训

通富微电高度重廉洁教育，视其为企业稳健发展的基石。为营造安全、诚信的企业文化氛围，公司不仅建立了完善的培训管理体系，包括《培训管理程序》、《业务技术管理人员岗位培训和资格认定要求》等13份规章制度，还为全体员工量身定制了全面的涉密廉洁教育培训计划。公司特别针对采购人员、销售人员及中高级管理者等关键岗位，组织了专项保密，诚信廉洁要求以及不正当竞争等的培训。通过精心设计的宣导教材，结合生动的案例分析和实操演练，有效提升了参训人员的保密意识和廉洁自律能力。据统计，本年度参与保密及廉洁教育培训的人员覆盖率达100%，显著增强了公司内部的安全防控能力和道德建设水平。

廉洁热线：

为深入推进廉洁工作,构建风清气正的工作环境,特设立廉洁热线!为通富集团内外提供一个反映问题、监督权力运行的有效渠道。

1.联系电话:

(1)手机长号:

拨打89181316转分机号68548

(2)手机短号:

拨打77000转分机号 (68548)

(3)IP电话:

拨打分机号 (68548)

2.联系邮箱:

AUDIT-OFFICE@TFME.COM

(集团审计中心)

3.联系地址:

四楼审计中心办公室

通富微电在涉密廉洁教育培训方面的亮点在于其全面性和针对性。一方面，公司确保培训内容覆盖全体员工，不留死角；另一方面，针对高风险岗位量身定制培训方案，确保培训效果最大化。此外，公司还注重培训后的跟踪评估与反馈机制建设，通过定期考核和问卷调查等方式，及时收集参训人员的意见和建议，不断优化培训内容和形式，提升培训效果和质量。

外部拓展：构建廉洁协作体系，共筑诚信商业环境

通富微电不仅在公司内部推行严格的廉洁教育培训体系，还积极向外延伸，与合作伙伴共同构建了全方位、多层次的廉洁协作体系。根据《通富微电合作伙伴廉洁公约协议书》，该协议作为双方合作的基石，明确规定了双方在业务合作中的廉洁行为准则和责任义务。

协议机制的深度应用

公司要求所有合作伙伴签署廉洁公约协议书，确保双方共同遵守法律法规和廉洁从业规范。这一机制有效增强了合作伙伴的廉洁意识，减少了商业贿赂和不正当竞争行为的发生。同时，通富微电设立了专门的监督举报渠道，如物资中心举报邮箱（Procurement-office@tfme.com）和审计中心举报邮箱（audit-office@tfme.com），鼓励合作伙伴及员工积极举报违法违规行为，共同维护良好的商业环境。

持续监督与改进

通富微电建立了对合作伙伴的定期审计和评估机制，对合作伙伴的廉洁从业情况进行持续监督。通过现场检查、文件审核和问卷调查等多种方式，全面了解合作伙伴的廉洁表现，对发现的问题及时提出整改要求，并跟踪整改进展情况。这种持续监督与改进的机制，确保了廉洁协作体系的有效运行和不断优化。

文化融合与共同提升

通富微电注重与合作伙伴之间的文化融合与共同提升。通过组织廉洁文化交流活动、分享廉洁从业经验等方式，加强双方之间的沟通与合作，推动廉洁文化的传播和深化。同时，公司还积极为合作伙伴提供廉洁从业培训和指导，帮助其建立和完善自身的廉洁管理体系，共同提升双方在商业活动中的廉洁水平和竞争力。

报告期内：

反腐举报事件得到回应和解决比率：100%

严重违反制度规范的重大腐败事件：0件

综上所述，通富微电通过构建合作伙伴廉洁协作体系，不仅强化了公司内部的廉洁文化建设，还推动了整个产业链廉洁风气的形成。这一体系的有效运行，为公司的持续健康发展提供了有力保障，也为构建和谐社会、推动行业进步做出了积极贡献。未来，通富微电将继续深化保密与廉洁教育工作，努力营造更加安全、诚信的企业文化氛围。

4.4. 信息安全，保障护航

客户数据与产品数据共同构成了公司的核心资产。通富微电严格遵守《中华人民共和国网络安全法》，并深刻认识到数据安全管理和用户隐私保护的重要性。在信息技术领域，通富微电对网络安全与数据管理的重要性给予了高度重视。为了确保这些宝贵资产的安全，公司采取了一系列周密且全面的防护措施，旨在有效防范网络攻击和数据泄露的潜在威胁。具体措施包括但不限于：实施双机热备系统以提高系统的容错能力，部署先进的杀毒软件以抵御恶意软件的侵扰，及时进行系统补丁更新以消除安全漏洞，执行本地与异地相结合的数据备份策略以确保数据的可恢复性，以及设置网络防火墙，构建起坚固的第一道安全防线。

1.制度建设详尽

通富微电已构建了一套完备的信息安全管理体系，其中囊括了诸如《信息安全管理制度》《信息安全管理规范》《网站管理规范》《信息安全与IT服务监视及测量控制程序》等一系列关键性文件，共计39项。这些文件的制定与实施，彰显了通富微电在信息安全领域内拥有全面且细致的管理制度与严谨的执行程序，深刻体现了公司对信息安全工作的高度重视与坚定承诺。体系不仅广泛覆盖了信息安全的所有核心领域，还特别强调了供应商信息安全管理、信息安全岗位的人力资源配置与管理、员工行为规范、IT类资产的精细化管理、网络安全防护以及服务器安全运维等多个至关重要的环节。这一系列全面而详尽的管理制度，为通富微电的信息安全构筑起了一道坚不可摧的防线，确保了企业信息资产的安全无虞。



2.员工培训深入

公司每年组织安全意识线上培训，内容涵盖最新的信息安全威胁、防护策略及应急响应等，确保员工能够紧跟信息安全发展的步伐。2024年参加人数为2823名，完成率100%。同时，定期进行的安全演练，如模拟黑客攻击、数据泄露等场景，让员工在实战中提升应对能力。



3.国际认证达标

在认证方面，正式投入生产的工厂都有ISO 270001认证，体现了其在信息安全领域的持续进步。年度计划中，信息网络、安全及信息系统建设均达到100%完成率，故障处理也保持100%及时率，彰显了高效的管理和执行能力。这标志着其信息安全管理流程、控制措施、风险管理等方面均达到了国际先进水平，为公司赢得了国内外客户的广泛认可。



ISO27001认证证书



ISO20000-认证证书

4. 年度规划实战结合

通富微电针对信息安全工作进行了精心规划，明确了具体目标、时间表及责任人。同时，公司实施了年度考核机制，对发现的问题及时整改和优化。此外，公司还注重实战演练，涵盖了多种复杂场景，有效提升了员工的应对能力。2024年，公司成功举办了2场网络攻击和网络故障应急演练，演练中团队迅速响应、高效处理，并确认了冗余设备的正常运行。

5. 信息保护制度严密

通富微电制定了《信息安全管理手册-QM0007.001》等一系列文件，对客户信息和员工信息的收集、存储、处理、传输等各个环节均作出了严格规定，以确保敏感信息不被泄露。同时，公司还建立了信息泄露应急预案，以有效应对可能发生的任何信息泄露事件。此外，通富的安全协议体系十分全面，涵盖了《通富微电员工一般性保密协议》、《通富微电供应商保密协议》、《参与客户项目员工保密协议》以及《参与客户信息及产品安全承诺书》等多项协议，从而全方位地保障信息安全。

6. 职责分工明确

通富微电设立了信息安全委员会，这是一个由公司高层及关键部门负责人组成的重要部门。委员会成员包括来自不同部门和层级的代表，他们共同负责信息安全工作的规划、执行、监督和评估，以确保信息安全工作能够得到有效执行和监督。该委员会的主要职责是全面推进和监督公司的日常信息安全工作，确保其有效实施，并定期向总裁和管理者代表汇报信息安全工作的实际成效，以便及时调整策略。此外，信息安全委员会还肩负着作业指导书的更新与维护，保证其唯一性和时效性，并向全体员工传达信息技术智能管理中心的重要通知与要求，从而加强员工的信息安全意识。在风险评估方面，委员会负责制定评估方法、分析评估结果，并据此制定风险处理计划，同时根据业务特性研讨并修订追加的控制措施。最后，信息安全委员会还承担着处理重大信息安全事件的重要职责，全力确保公司的信息安全无虞。

7. 研发创新能力强

通富微电在信息安全领域注重研发和创新，不断投入资源研发新技术、新产品。

荣誉案例

江苏省工业互联网发展示范企业	通富微电作为江苏省工业互联网发展示范企业（标杆工厂类），通过工业互联网平台建设实现全链条升级：依托集约化信息管理系统提升业务部门新产品开发效率与市场响应速度，营运部门借在线监控与智能报表优化生产资源配置；搭建仿真平台服务客户芯片设计、首创工艺参数数据库简化操作、构建智能封装测试系统集成HANA大数据平台赋能决策，并实现生产管控一体化与高柔性化生产，全流程信息追溯保障品质，全面推动企业高质量发展与行业示范。
江苏省智能制造示范工厂	通富微电成功打造江苏省智能制造示范工厂，通过仿真设计平台为客户提供可制造性预测服务，首创工艺参数数据库优化生产管理，并建立智能封装测试系统实现数据驱动决策。依托系统集成与柔性化生产，公司实现全流程追溯与高效资源配置，显著提升自动化水平与生产效率，为集成电路行业智能化转型树立标杆。

8. 智能制造与信息安全融合

通富微电在智能制造方面取得了显著成就，其智能制造系统不仅提高了生产效率和产品质量，还实现了与信息安全管理深度融合。通过智能制造系统的应用，公司能够实时监控生产过程中的信息安全风险，并采取相应的措施进行防范和应对。

关键系统表现卓越

报告期内	生产体系安全认证全面达标，所有投产工厂均获得ISO27001认证 关键系统可用性：目标 >99.9%，实际达到 99.92% 一般系统可用性：目标 >99.9%，实际达到 99.91% 重大信息安全泄漏事件：目标为0次，实际发生0次 数据丢失超过24小时：目标为0次，实际发生0次
------	--

05 环境篇

潜志通富 永续新绿担使命

6 清洁饮水和卫生设施



7 经济适用的清洁能源



9 产业、创新和基础设施



12 负责任消费和生产



13 气候行动



5.1 适应气候，碳绘明天



通富微电在应对气候变化方面展现了高度的责任感，积极采取措施减少碳排放、优化能源管理、推动清洁生产。公司认识到气候变化带来的全球性挑战，不仅从政策上加强管理，**通过制定《温室气体盘查管理规定》规范碳核算流程，并完成崇川工厂，通富通科，合肥工厂的碳盘查与核查**，还通过科技创新和绿色制造等手段，为企业的可持续发展和全球气候目标贡献力量。

在生产管理的具体操作中，通富微电还采用了实时数据监控和大数据分析技术，通过RTD系统和HANA大数据平台对生产设备的运行状况和能耗进行实时跟踪和分析。**同时，集团与发电企业开展区域联动减碳合作，例如崇川工厂与天电智慧能源公司签订协议，通过优化CDA外网减少电力输配电损耗；并通过“节约奖”机制激励减碳技术创新，如空压机电机轴承冷却方式变更项目显著降低碳排放。**通过这些技术手段，公司能够在生产的每一个环节优化能效，并通过智能化调控系统进一步减少能源消耗。这种创新性举措，不仅提升了生产效率，还大幅减少了工厂的碳排放。

作为一个致力于应对气候变化的企业，通富微电深刻认识到该议题的重要性。气候变化不仅是全球的环境挑战，也是经济和社会发展的核心问题。企业通过减少碳排放、优化能源使用等措施，为应对气候变化做出了切实贡献。**2025年，集团计划扩展碳管理范围，启动其他子公司2024年碳核查及产品碳足迹工作**，通富微电通过加强管理、引进创新技术和设施，展现了对环境和社会责任的高度重视，为全球气候行动贡献了重要力量。在未来，公司将继续以绿色制造和科技创新为核心，持续推动低碳发展，积极应对全球气候变化的挑战。

集中供气管道规划/零散空压机设备



通富微电集中供气项目：工业低碳转型的标杆实践

2024年6月，通富微电子股份有限公司与南通天电智慧能源有限公司签署《压缩空气供气意向协议》，通过集中管道供气替代企业内部零散空压机，打造高效节能的工业供气新模式。项目预计年供气量达8.3亿立方米，每年可为通富微电减少用电约0.8亿千瓦时，降低二氧化碳排放4.3万吨，以响应国家“双碳”目标。

该项目以集约化供气为核心，整合分散设备资源，显著降低用电成本、设备维护及人工费用，同时为智慧能源拓展非电业务收入，实现经济效益与环保效益双赢。其设计严格对标国家《“十四五”循环经济发展规划》中“园区循环化”政策要求，通过提升机组负荷率、降低供电煤耗，助力区域能耗水平优化。

智慧能源已完成外部管道备案、稳评、物探、勘察及初步设计，计划2025年10月开工建设，2026年12月交付使用。这一实践为工业领域探索低碳供能路径提供了可复制的标杆案例，预计将带动区域内更多企业采用集约化供能模式，助力地方“十五五”能耗双控目标落地，同时为国家推动工业领域“以气代电”技术路线提供实证经验。

类别	单位	数值
范围一温室气体排放	吨CO ₂ e	25735
范围二温室气体排放（基于位置）	吨CO ₂ e	681260

5.2 绿色运营，责任使然

通富微电致力于环境的全生命周期管理。我们通过建立完善的环境管理体系，将ISO14001的环境合规管理实践涵盖至多个关键环节，各环节紧密配合，确保企业在环境管理方面的全面性和有效性。截至目前，崇川、苏通、通科、苏州超威、合肥通富、厦门通富、槟城超威等厂区均已获得ISO14001环境管理体系认证。

通富微电通过系统化的管理方法实现环境全周期管控。首先，依据《环境因素的识别和评价程序》，各部门通过现场调查、资料收集及利益相关方意见整合，识别出原材料消耗、污染排放等环境影响因素，并由质量中心结合法律法规及行业标准，对因素进行评分与分级，形成重要环境因素清单，为后续管理提供数据基础。在此基础上，公司通过《环境职业健康安全管理手册》明确各级职责分工：最高管理者统筹方针与手册审批，管理者代表主导体系搭建，各部门负责人制定具体目标并落实执行，形成“顶层设计-中层协调-基层实施”的联动机制。

在运行控制层面，公司以规范性文件指导生产、储存、动力工程等核心环节，涵盖从生产环境精准管控、环保型设备配置，到建设项目全周期监督及环境物质的严格管理，确保各业务节点符合环保要求。

运行控制是环境管理的重要环节，涵盖了多个不同的活动类型，每个类型都有相应的文件进行规范和指导。

活动类型	文件名称	核心措施
生产与储存环境	《环境控制管理规定》	厂务中心提供符合工艺要求的环境，对温湿度、洁净度、正压、静电电阻等环境指标进行日常监控，各部门配合并负责相应工作。
辅助动力工程	《辅助动力工程环境控制程序》	厂务中心对辅助动力设施设置、运行、检查进行管理，优先采用环保型产品，对易产生污染的环节采取措施，如设置托盘、消声、减震等。
建设项目	《建设项目环境管理程序》	在建设项目各阶段进行环境管理，立项时编写环境影响评价表，设计阶段落实环保措施，施工阶段检查环保设施和资金落实情况，竣工时进行环保验收。
环境相关物质	《环境相关物质管理程序》	质量中心收集更新环境相关物质法规，对供应商进行管理，包括要求提供ICP报告，对材料进行检查，在生产过程中区分放置材料，对成品进行抽样检测等。
一般运营活动	《环境运行控制程序》	通过对废水、废气、噪声排放管理，环境信息收集传递和处理，作业活动及设施管理等一系列措施确保环境 & 职业健康安全管理体系的有效运行。

同时，通过《合规性评价程序》每年开展全面合规审查，针对法律法规适用条款逐项评估，并依据结果优化管理措施，保障企业运营合法合规。为支撑上述管理实践，公司强化资源投入：人力资源上，通过程序文件明确培训要求与能力标准，提升员工环境管理技能；物质资源上，优先采用环保型设施（如废水处理系统、低耗能动力设备），为环境目标实现提供硬件保障。

2024年度工作亮点与成果			
全面检测与达标管理	风险防控与合规运营	设施升级与社会责任	能力建设与规范管理
• 全年完成自行检测、委托检测及政府抽检113次，各工厂检测达标率100%。 • 废水回用量达105.1416万吨，减排成效显著。	• 组织环保隐患排查47次，整改率100%；应对政府检查47次，实现零处罚。 • 完成12项环保“三同时”项目工作，保障新建项目合法合规。	• 实施环保设施改善项目9个（如废水提标改造、隔噪工程），新建项目1项推进中。 • 协办市生态环境日主题活动，提升企业绿色形象。	• 开展集团环保培训7次、危固废交叉互学2次，全员环保意识提升。 • 更新排污许可证5次（苏通3次、崇川1次、通科1次），确保运营合规。

政企协同倡环保，生态文化润人心

通富微电作为协办单位，深度参与南通市2024年六五环境日主题活动暨生态文化月启动仪式，以政企协作推动生态文明理念传播。活动紧扣“全面推进美丽中国建设”主题，通过环保主题文艺展演，将污染防治、低碳生活等专业内容转化为歌舞、情景剧等艺术形式，提升公众参与感，直观传递工业环保价值。

此次活动通过政企协同、文化赋能的创新模式，构建公众参与环保的桥梁：一方面，以艺术化传播降低环保知识理解门槛，主题活动现场约460多人；另一方面，通过企业实地案例增强公众对工业绿色转型的信心。通富微电将持续探索社会责任践行路径，为绿色发展凝聚更大合力。

2024年环境目标指标达成情况			
序号	指标内容	实际情况	达成情况
1	污染物因子排放在线检测、委托检测、监督检测达标率100%	100%	达成
2	各级政府检查、体系审核、客户审核环境无违规无处罚	0 处罚	达成
3	环境保护设施完好率100%	100%	达成
4	危固废处置合规率100%	100%	达成
5	回用水指标:回用水量90万吨	105.1416万吨	达成

5.3 清洁能源，转型领航

通富微电始终将能源管理视为公司可持续发展的重要任务，通过搭建涵盖公司、部门及班组的三级能源管理体系，持续推进精细化管控。目前集团总部及主要生产基地已通过ISO50001能源管理体系认证，并通过定期能源分析会议、动态数据监控和流程优化实现能效提升。2024年，公司强化目标管理与预算控制，设定集团能源费用下降1%的目标，并基于2023年销售收入动态折算能耗指标，最终实现单位营收碳排放强度下降7.8%；通过节能降本项目，全年累计节约费用1466.87万元，其中直购电交易、光伏发电、废水回用等重点项目贡献显著。

在管理机制上，公司依据年度产能计划分配能耗定额指标，覆盖水、电、压缩空气等核心能源类型，并通过月度跟踪、预警提示和奖惩机制确保执行。2024年新增过程管控措施，包括每月召开集团用能会议、完善能源体系年审流程，并对新建项目严格执行能评合规要求（第7页）。技术创新方面，公司持续优化公辅设施供应系统，结合末端环境数据精准调控设备运行。2024年重点推进蓄冷系统优化，崇川、苏通厂区通过谷电蓄冷合计节约电费261.18万元；同时完成真空泵改造项目，年节电67.02万kWh并实现14个月投资回收期。

公司还积极整合政策资源，并将节能目标与部门绩效深度绑定，形成全员参与的节能文化。通过上述措施，通富微电在降低运营成本的同时，显著减少了温室气体排放，为应对气候变化贡献企业力量。

新项目在设计建设中优选高效能设备，如：采用高效能设备如变频空压机、真空泵、磁悬浮机组，提高工艺用量需求供应富裕时的设备在线调节提高能效，避免大马拉小车的能源浪费，同时优化工艺，在新建项目中制冷系统分别采用了低温、中温、热回收系统，改变了传统的供冷方式，进一步提高了系统运行能效，降低了能源消耗。



2024年度技术节能措施进展情况

编号	厂区	项目	简介	报告期节能效益进度	24年减排效益
01	崇川	真空系统改造	在二期和AA厂房增加螺杆真空泵替代水环式真空泵	100%已完成	预计一台螺杆真空泵每月节约电量10000度
02	崇川	LED灯具更换	采购高效LED更换一般的LED灯具	开始安装 完成进度15%	/
03	崇川	蓄冷站 冷却塔更换	塔体锈蚀，填料老化 能效下降，需要更换	设备合同签订	/
04	苏通	真空泵改造	1期水环真空泵更换为 螺杆真空泵	100%已完成	月节约电量15500度
05	苏通	切割水 单独回收	一、二期切割水单独回收提 高中水回用率	建设阶段	/
06	合肥	储能电站	谷时充电，峰时用电 利用峰平谷电差价实现削峰填谷 电价优惠 实现错峰用电，节省电费	100%已完成	7-12月合肥通富 节约费用9.71万元
07	通科	磨划废水回用	磨划片废水回用 之冷却塔补水	100%已完成	累计节水量10.53万m³节 约费用35.58万元

节能降碳的具体做法

在能源管理方面，公司建立了“目标管理—过程监控—技术创新—文化引导”的闭环管理体系：每月根据产能计划制定用能量及费用目标，并通过每日跟踪、能管员周度检查确保执行；同步每季度发布《能源简报》，宣传节能理念、分析用能潜力，并在年度节能宣传周开展专题活动，强化全员节能意识。技术创新层面，重点推进节能改造项目，其中“超高效LED灯具改造”通过技术升级实现显著节电，获2024年度集团表彰。



案例 空压机压缩废热利用

集成电路中崇川工厂压缩空气的用电占公司总用电量的33%，在压缩空气制作过程中电能产生大量的废热，与压缩空气后道处理的设备厂家进行工艺探讨，将压缩空气的废热用于干燥工艺的加热过程中，减少了压缩空气再生过程中鼓风及电加热的电量，2015年开始逐步将无热再生干燥装置、鼓风再生干燥装置、微热再生干燥装置全部进行了改造，目前已改成利用压缩热进行后道处理实现0气损的气体干燥装置，目前空压机系统用电量占总量的比例下降到27%左右，年节约电量800多万kWh。



案例 空压机能效提升项目

随着公司规模的扩大，压缩空气的用量越来越大，空压系统用电量占总用电量33%左右，原来系统均采用60立方螺杆空压机，压缩空气空压机的能效指标为0.124kWh/m³，通过比较改造现均应用了高压大排气量的离心空压机，变频空压机进行即时系统调节，空压机的全年系统平均能效0.098kWh/m³，能效提高了20%。



通过这些措施，通富微电不仅大幅降低了运营中的能源成本，还显著减少了温室气体排放。公司将节能与部门绩效挂钩，确保全体员工共同致力于减少能源消耗。我们的能源管理策略不仅有助于提升经济效益，还强化了公司在应对气候变化和履行社会责任方面的表现。最终，通富微电通过高效的能源管理为全球可持续发展贡献了积极力量，展现了公司在环境保护和资源利用上的工作成果。

2025年能源管理重点工作计划

- 强化费用管控
确保五个工厂实际能源费用不超过产能测算计划值，维持费用控制准确率
- 体系合规建设
完成能源管理体系年度监督审核，新建/扩建项目100%取得能评批文
- 政策资源拓展
推进节能项目实施及政府资金申报，完成三家工厂碳盘查并获取核查证书
- 技术降本深化
推进空分站建设、真空泵改造等经济性项目，探索绿色能源替代方案

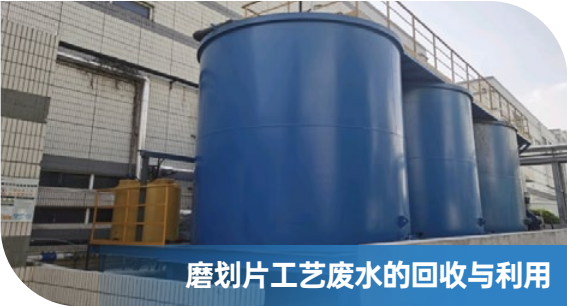
类 别	单 位	数 值
天然气	万立方米 (万m ³)	222.64
柴油	吨 (t)	212.47
汽油	吨 (t)	362.71
电力使用	兆瓦时 (MWh)	1093101.85
外购电力	兆瓦时 (MWh)	1076541.57
太阳能光伏发电	兆瓦时 (MWh)	16560.28
绿电	兆瓦时 (MWh)	20479.28
外购蒸汽	吨 (t)	127557.53

5.4 推动污染防治，守护自然资源

水资源管理

通富微电高度重视水资源管理，将其作为可持续发展战略的重要部分。公司制定了《节约用水管理制度》，由厂务中心负责监督实施，每月5日前下达各部门用水指标并纳入kpi指标考核、能管员每天在微信群通报用量及剩余量的过程跟踪预警、发现改善机会敦促用水部门实施，次月10日前分析用水指标的达成情况和提出AR问题，不断提高改善，确保各部门的节水目标得以落实。我们配备了先进的计量设备，定期抄表和并请第三机构水平衡测试，精准掌握用水情况，发现异常后及时整改，确保水资源的高效利用。这一成果不仅反映了公司在水资源管理方面的进步，也为行业树立了标杆。

我们通过多项技改项目提升了水的循环利用率。其中，BGA切割水处理回用项目投入68万元，每年回收用水50.4万吨，节约费用171万元；浓水回用项目通过反渗透技术，每年回用17万吨水，节约59.5万元。此外，BGA主轴冷却水系统的改造每年节约13.13万吨自来水，磨划片废水处理项目实现43.2万吨水回用，节省146.88万元。2023年，公司通过节水项目累计水资源回收量123.73万吨。



这些措施极大提升了水资源的重复利用率，减少了新水资源的消耗和废水排放，为公司节省了数百万元的运营成本。公司通过科学的管理和技术改造，实现了水资源的高效利用，增强了市场竞争力的同时，也为环境保护贡献了力量。展望未来，通富微电将继续深化水资源管理，推广更多先进节水技术，并通过进一步优化生产工艺，持续减少用水总量和提升水效水平。

废弃物管理

通富微电深刻认识到废弃物管理对降低环境影响、提升资源回收效益及维护社会形象的核心价值，通过制定全流程管理制度，系统性规范废弃物分类处置标准。公司严格实施危废处置商资质审核与招投标管理，并针对处置过程中出现的污染物因子差异、出库时效偏差等问题建立协调解决机制，确保从生产端到处置端的闭环管控。这一管理体系在实现废弃物合规处理的同时，为环境风险防控与资源高效利用提供了坚实保障。

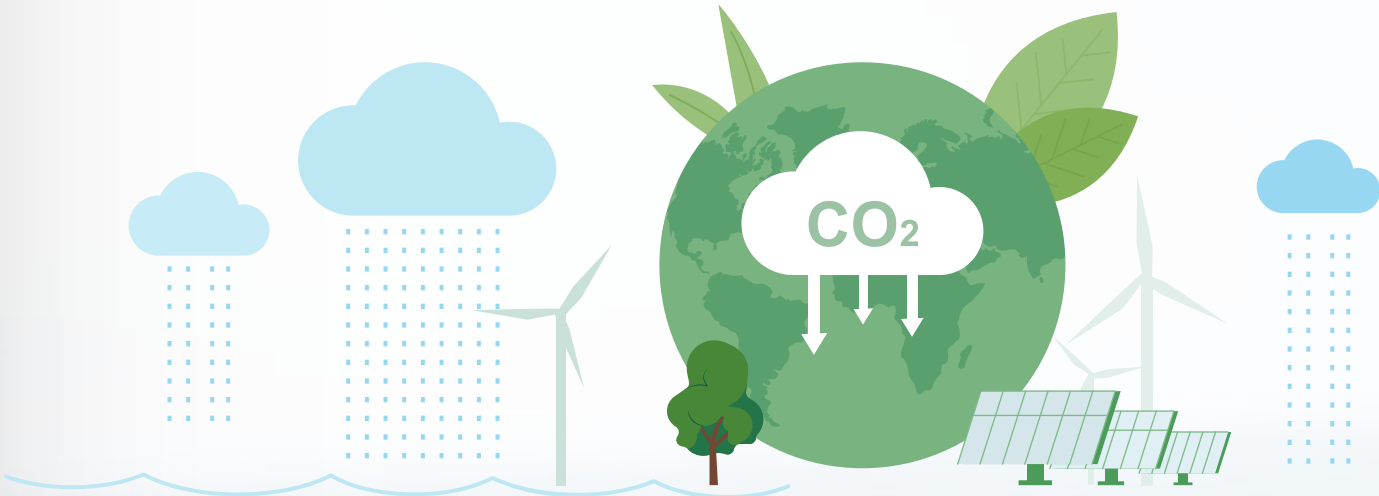
管理对比	危险废弃物	一般固体废弃物	生活垃圾
定义及涵盖范围	易燃、易爆、有强烈腐蚀性、有毒和放射性等物品在使用后的废弃物，如化剂库危险物品、油类危险物品、各种气体危险品及 BUMP 危险化剂使用后的废弃物及其沾污物	生产活动中产生的废弃物（含高回收价值的原料、半成品、不良品），包装物、中间物、其他废物等，明确分类为纸类、金属类、塑料类、其他类	公司运营过程中产生的员工生活产生的垃圾，如办公区域、仓库区域、制造现场等产生的垃圾
责任部门	安全后勤保障中心负责处理，各使用部门负责按指定地点集中存放	各部门负责制定本部门管理要求以及时将废弃物送公司废弃物堆放场，安全后勤保障中心再生资源管理课负责监督管理要求执行、废弃物堆放场日常管理及对外协调联络处置工作	安全后勤保障中心总务部负责全公司生活垃圾的管理工作，各部门按区域负责收集各自区域的垃圾
分类标准	基于危险品分类体系（如化剂库危险物品清单等）进行分类	纸类、金属类、塑料类、其他类	按不同类型分类存放
产生环节	在危险品的使用过程中产生	生产活动过程中产生	公司运营过程中员工生活产生
集中存放方式	各使用部门按指定地点集中存放	各部门送往公司废弃物堆放场	各部门收集后由安全后勤保障中心放入移动压缩垃圾箱内
处理方式	安全后勤保障中心按规定要求定期处理	安全后勤保障中心再生资源管理课按照程序确认废弃物回收处理委托单位，每年签订委托处置合同一次，并做好处理回收记录	安全后勤保障中心按作业指导书将生活垃圾放入移动压缩垃圾箱内压缩，装满后通知区环境卫生管理处清运
管理制度文件	《危险品管理规定》	《一般固体废弃物管理规定》	《生活垃圾管理规定》

通富微电通过构建精细化废弃物管理体系，在资源循环利用与污染防控方面取得显著成效：一方面，推行一般固废分类回收提升资源利用效率，规范危废及生活垃圾管理以降低环境风险；另一方面，创新废弃物资源化路径，例如将塑封料处置方式从传统破碎修路升级为焚烧发电，2024年累计处理塑封料1313.31吨，实现发电量477.815万Kwh（相当于减排二氧化碳2986.23吨）。同时，通过有机废液、塑料桶等危废综合利用，全年创收92万元（崇川工厂），形成“减污降碳—资源再生—经济效益”的循环模式。这些实践不仅减少了对自然资源的依赖和生态环境的压力，更彰显了企业以循环经济推动绿色转型的决心，为行业可持续发展提供了可复制的范例。

水 资源及废水排放管理

类 别	指 标	单 位	数 值
取水量	总取水量	吨(t)	12170852
	生产取水量	吨(t)	11934009
	办公取水量	吨(t)	236843
排水量	总排水量	吨(t)	10383860
耗水量	总耗水量	吨(t)	1786992

类 别	单 位	数 值
工业废水排放总量	吨(t)	10383860
COD排放总量	吨(t)	733.92
氨氮排放总量	吨(t)	51.42
总磷排放总量	吨(t)	4.31



固 废及处置管理

类 别	指 标	单 位	数 值
危险废弃物	产生量	吨(t)	3319.2802
	处置量（含往年库存）	吨(t)	3348.58
一般工业固体废弃物	产生量	吨(t)	5476.19
	其中：回收处置量	吨(t)	2330.487
	其中：填埋处置量	吨(t)	234.73
	其中：焚烧处置量	吨(t)	2436.1189
	24年库存量	吨(t)	274.8541

06 社会篇

感恩回馈，通富同行共成长



6.1 员工福祉，共伴成长

通富微电深切关怀每位员工的工作与生活，秉承“以人为本、产业报国、传承文明、追求高远”的企业文化，致力于成为员工最坚实的后盾和最温馨的家园。通富微电通过举办丰富多彩的慰问活动，加强员工关怀，激励员工在愉悦的氛围中高效工作，不断提升员工的幸福感、满足感和工作成就感。为保障员工福利，提高工作积极性和满意度，公司特在元旦、春节、三八节、五一、中秋、国庆等节日制定福利政策。此外，高温作业人员享有高温补贴，净化区域及有毒有害岗位人员则享有净化费和营养费。

高温慰问活动



职工子女中、高考慰问



妈咪小屋

慰问社区老战士



外地员工春节慰问

聚焦员工福祉，构筑幸福职场

通富微电在致力于提升员工福祉，通过一系列丰富多彩的活动，不断增强员工的归属感和幸福感。

在文化活动方面，通富微电以“智慧”和“关爱”为主题，开展了多样的文化月和团建活动。此外，公司还开展了多种心理调节活动，如通过瑜伽协会、舞蹈协会、棋牌协会等12个协会组织的活动，让员工在工作之余得到放松与调节。同时，为了关爱员工心理健康，公司配备了图书室、K歌房、访谈室、俱乐部以及各类健身器材等设施，为员工提供全方位的心理健康支持。这些活动不仅参与率高，而且深化了员工对公司价值观的理解和认同。

公司不仅实施了多项员工关怀举措，包括在春节期间慰问外地留通员工50人，工会困难职工17人，以及通过华达基金慰问在职及退休职工各47人，还积极投身社区关怀，向城山社区和海港社区各捐赠10000元用于慰问。

篮球联谊赛



职工文化节 / 舞蹈比赛 / 搓蛋联谊赛



守护心灵健康，助力员工成长

通富微电在关爱员工心理健康方面，已经构建了一个包括讲座在内的多元化心理健康支持体系，通过设立专业的心理咨询服务，展现了其细致入微的关怀。该服务不仅为员工提供了一个安全、私密的环境，还明确了服务热线及使用时间，确保员工在需要时能及时获得帮助。服务内容涵盖了心理健康评估与情感支持两大方面，旨在通过专业评估为员工提供个性化指导，同时提供倾听与情感支持，有效缓解员工的工作压力与情绪困扰。此外，服务还强调隐私保护，承诺所有咨询内容严格保密，增强了员工的信任感。

聆听员工声音，持续提升满意度

通富微电始终重视员工的意见与需求，建立了全方位的反馈渠道，包括：

- **线下渠道** 总裁信箱、意见箱、直接沟通（上级/HR）、职工代表大会、座谈会；
- **线上平台** 员工关爱热线、满意度调查、OA系统、微信关爱平台、专属邮箱等，确保每位员工的声音都能被倾听和回应。

同时，通富微电持续关注员工身心健康，提供多元化支持：

- **心理健康服务** 心理测试问卷、心理咨询等；
- **兴趣活动** 瑜伽、舞蹈、棋牌等12个协会，丰富员工业余生活；
- **关爱设施** 图书室、K歌房、访谈室、俱乐部、健身器材等，营造舒适的工作环境。

此外，通富微电还积极举办各类身心健康活动。2024年10月18日，南通通富人事部邀请园区医疗机构，为青年员工举办身心健康座谈会。会上剖析常见身心问题，分享应对策略，现场问答热烈。会后发放健康知识宣传册与实用医疗小礼品，积极传递健康、文明的生活理念，进一步彰显了通富微电对员工身心健康的关怀与重视。



倾心关爱女性员工，营造温馨职场氛围

通富微电在女性员工关爱方面展现了全面的关怀和重视。通富微电设立了女职工关怀项目，不仅在日常工作中关注女职工的需求，还通过组织丰富多彩的活动来增进团队凝聚力，如女神节活动、母亲节活动等，并留下了许多珍贵的回忆。同时，涵盖多项贴心的福利措施：每季度向女职工发放卫生用品，细致关怀她们的日常需求；在三八妇女节期间，通富微电还会赠送精心挑选的礼品，表达对女性员工的特别关爱和尊重；母亲节期间，南通通富人事部特别邀请了两家医疗单位举办“以爱为名”义诊活动。

此外，为了在健康层面给予女性员工更多保障，通富微电还特别关注女职工的健康教育和防治工作。同时，在体检中也特别增加了乳腺彩超检查项目，关注女职工的乳腺健康问题。这些措施共同构成了通富微电对女性员工的全面关怀体系，不仅满足了她们的基本需求，更在精神层面给予了她们温暖和支持。这样的关怀让女性员工在工作中感受到了家一般的温馨，进一步增强了团队的凝聚力和向心力。

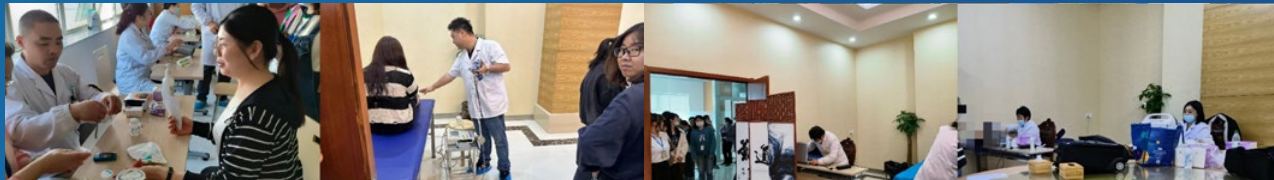
通富“女神降临”三八节活动



通富“感恩母亲节”节日活动



母亲节义诊



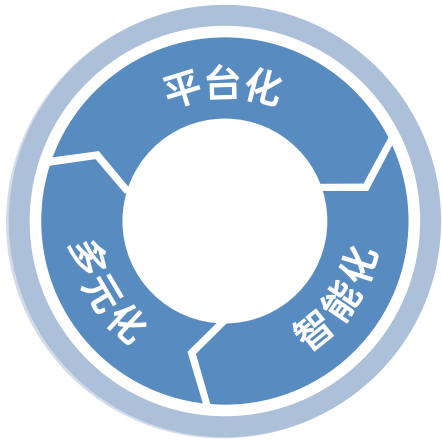
规范管理制度，保障员工权益

公司制定了《禁止使用童工管理规范》、《未成年工管理规范》、《禁止强迫性劳动管理程序》、《禁止歧视管理程序》、《禁止骚扰、虐待管理程序》、《员工宗教管理规范》、《残疾人作业保护管理规范》等一系列管理制度，确保员工权益得到全面保障。

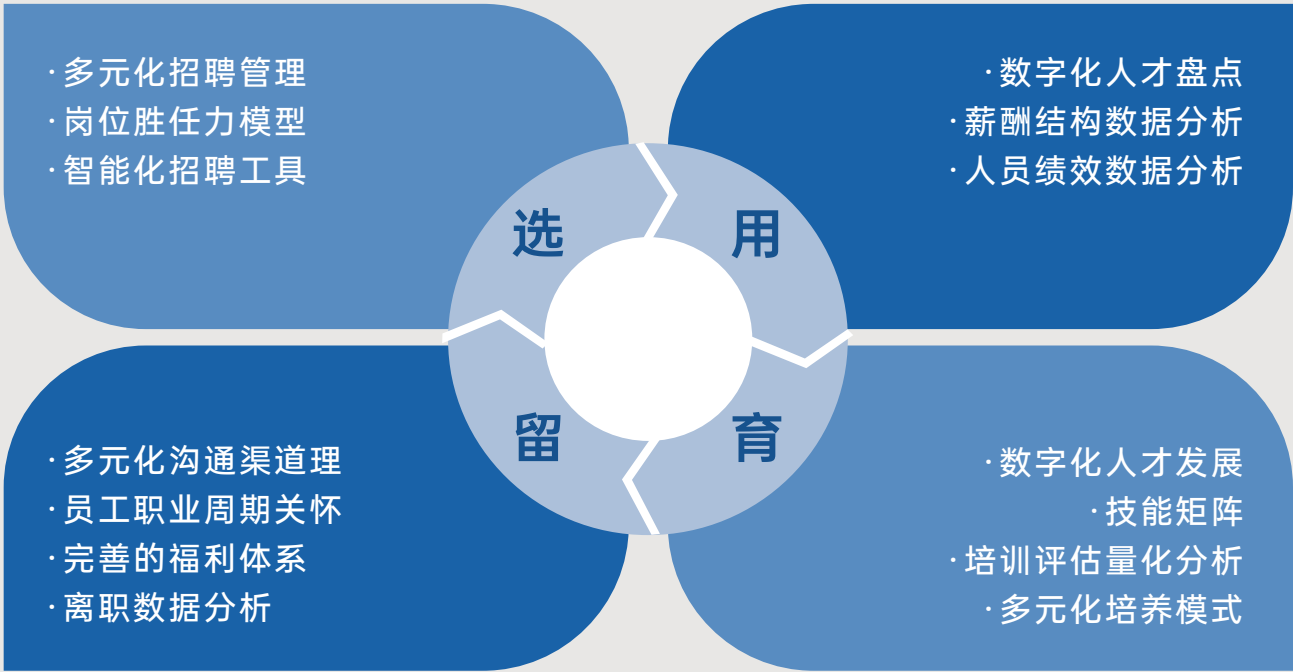
6.2 人力资本，培训领航

通富微电深知人才对于企业发展的至关重要性，因此将人才发展策略置于首位。通富微电坚持“聚焦人才、主动赋能、全方位沟通”的管理理念，致力于打造一个前瞻性且不断优化的多元化人才供应链体系。为实现这一目标，通富微电不仅持续优化人才的选拔、任用、培育和留存机制，更重视人才的全面培养与发展，以保障每位员工都能在通富微电内找到实现个人价值与企业目标相契合的发展空间。

同时，通富微电在推进ESG本地化方面表现卓越，其各大厂区如崇川、通科、苏通、合肥及厦门均实现了高度的本地化雇佣。具体而言，这些厂区在本省或本市的员工占比分别达到了84.58%、70.36%、56.46%、80.52%及36.51%，彰显了通富微电在促进地方就业和经济贡献方面的显著成就。



· 三化模型 ·



一、人才吸引与留任策略

在人才吸引与留任方面，通富微电更是策略明晰，通过实施岗位补贴、绩效激励以及股权激励等多重措施，精准满足各层级人才的需求，同时辅以《核心、关键、骨干人才评选和留任制度》来确保关键人才的稳定与忠诚。此外，还设立了多样化的奖励机制，如管理创新奖、质量奖及综合进步奖等，以全面激发员工的积极性和创造力。这些举措共同构成了通富微电全面而富有策略性的人才发展体系。

二、招聘与雇佣管理

通富微电遵循《招聘管理规范》及《人力资源管理作业指导书》，确保招聘流程的标准化与高效性。通过《干部管理规范》，公司不仅提升了管理层的专业素养与领导能力，还建立了外部高级管理人员的引进机制，以吸引行业顶尖人才加入。这一系列举措有效促进了公司人才结构的优化与整体管理水平的提升。

三、人才盘点与优化配置

基于2023年与2024年的人才盘点结果，通富微电深入分析了人才结构，并持续优化人力资源配置，通过岗位调整和晋升激励措施，进一步激发了团队的活力与凝聚力。研发团队作为公司技术创新的核心，其规模显著扩大，从2023年的1667人（占比8.35%）增长至2024年的2167人（占比10.80%），技术创新实力得到显著增强。

在人才质量方面，通富微电也实现了持续提升。本科及以上学历的研发人员从2023年的979人增加至2024年的1215人，硕士学历研发人员从100人增长至146人，高学历人才梯队不断壮大。

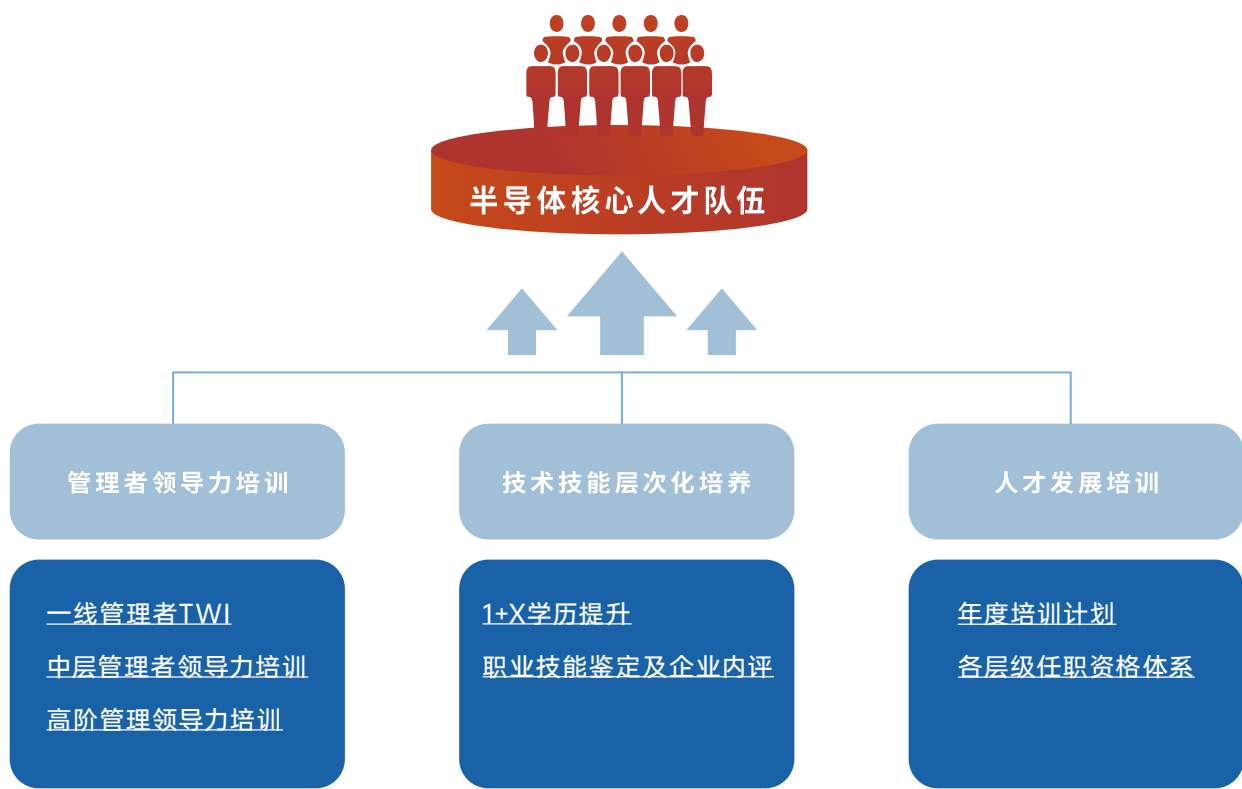
同时，年龄结构也更加优化。30岁以下的研发人员从501人增加至563人，增长率超过12%；30-40岁的研发骨干从748人增长至1036人，增长率达到38%。这种“量质齐升”的人才发展态势，不仅为公司的当前技术优势提供了有力保障，也为公司的长远发展储备了充足的人才资源，持续巩固和提升了公司的核心竞争力。

研 发 人 员 数 据		
研发人员总计	研发人员数量	2167
	研发人员数量占公司总人数的比例	10.8%
研发人员学历结构	本科	1253
	硕士	146
研发人员学龄结构	30岁以下	563
	30-40岁	1036
	40岁以上	568

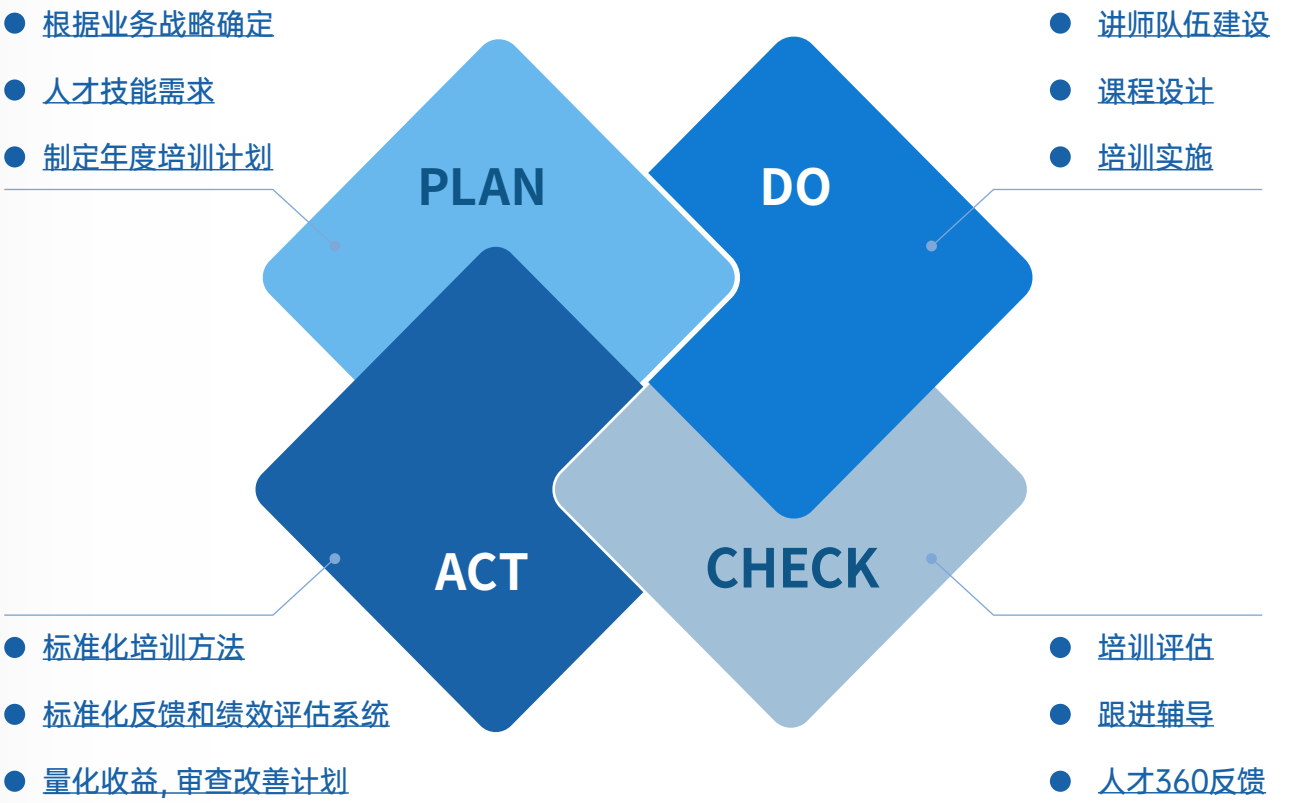
四、制度完善与员工培训

通富公司高度重视制度建设与员工培训，通过不断完善各项规章制度，确保公司管理的规范性与制度化，同时定期组织各类培训与学习活动，以提升员工的综合素质与专业能力，为公司的长远发展奠定坚实的人才基础。在此基础上，公司还加强与员工的沟通与交流，以增强员工的归属感与忠诚度，构建和谐稳定的企业文化。

为实现高效培训管理，通富集团构建了一套全面细致的培训管理制度，包括《培训管理程序》、《新员工培训管理规范》等一系列相关文件，共计13份，确保了培训工作的正常有序开展。通过“管理发展通道”与“技术发展通道”双轨并行，为员工铺设了明确的职业成长路径。该制度不仅针对不同层级的员工，从基层到高层，都设有针对性的领导力培训和技术技能培养方案，还注重员工的持续学习与成长，提供1+X学历提升计划，并制定年度培训计划，确保培训活动的系统性和连贯性。此外，各层级任职资格体系的建立，为员工职业晋升提供了明确的标准和依据。



为实现高效培训管理，通富微电遵循PDCA（Plan-Do-Check-Act）循环原则，构建并持续优化其培训管理制度，从深入分析业务战略、精准识别人才技能需求出发，科学制定年度培训计划，并采用标准化培训方法与反馈系统，结合线上线下灵活组织培训，全程追踪记录。通过严格的培训评估与反馈机制，通富微电不断优化培训方法与计划，提升培训质量，调整资源分配，形成闭环、持续改进的培训管理体系，同时重视讲师队伍建设和课程设计创新。





2024年，公司持续完善培训体系建设并取得显著成效，全年累计培训20366人次，实现100%的员工覆盖率，总培训时长突破157万小时，人均受训112小时，员工专业能力得到全面提升。公司投入1533万元用于培训体系建设，通过系统化的课程设计和多样化的学习形式，既促进了员工个人发展，又提升了团队整体素质和企业核心竞争力。科学的培训管理机制和详实的数据支撑，充分展现了公司在人才培养方面的投入与成效，实现了员工与企业共同发展的双赢局面，为可持续发展奠定了坚实的人才基础。

通富微电始终秉持“人才是企业发展的核心竞争力”理念，通过构建完善的培养机制，全面激发员工潜能，实现员工价值与企业发展的双向赋能。

公司采用线下线上混合式人才培养模式，线下开展内部专题讲座、现场训战、读书会交流及委外培训；线上数字化学习平台拥有**400+**门原创课程、**2200+**份原创题库，支持员工自主循环学习。

为保障培训实效，公司建立PDCA闭环管理体系：制定《培训管理程序》标准化流程，实施“导师制”个性化辅导，关注员工能力提升，开展培训效果评估。针对核心人才，基于不同类别与发展阶段开展通富学院腾飞班、启航班等专项培养项目，打造“让优秀者更卓越，让潜力者快成长”的人才生态。

公司将员工权益保护作为企业社会责任核心，通过系统化培训与供应链管理确保劳工权益政策落地。建立分层分类人权培训机制（入职员工必修劳工权益、在职员工必修CSR通识、干部必修劳动保障法），2024年度人权培训计划完成率达**100%**。同时要求合作招聘机构遵守人权法规，杜绝童工、强迫劳动等行为，保障员工合法权益；通过内部数字化平台发布15+份人权机制宣导文件，并计划引入国际CSR标准，构建尊重包容的劳动生态。

在风险管理方面，公司积极培育风险文化，通过培训宣导提升员工内控意识，强化管理能力，形成全员参与格局。报告期内，借助内部数字化平台分享**20+**份《风险和机遇管理程序》等风险管控文件。

公司发布《通富微电道德行为规范》，配套《保密制度》《利益冲突管理规范》等多项细化合规制度，明确合规要求。所有新员工均须参加合规培训，制度更新时及时组织复训。2024年度员工反腐败培训覆盖超2万人次，总时长超**5000**小时。

综上所述，通富微电的人才发展计划涵盖了人才引进、招聘雇佣、人才盘点、制度完善等多个维度，旨在全方位提升公司的人才竞争力与整体管理水平。未来，通富微电将继续深化人才发展战略，不断创新人才管理机制，为公司的持续健康发展提供有力的人才保障。

6.3 健康安全，全面守护

亮点数据



一、构建标准化管理体系，强化制度保障基石

通富微电在职业健康安全领域，始终致力于构建完善的管理体系。我们严格实施《职业健康管理流程》（SZ08-0087.65），并通过ISO45001体系审核及OHSAS18001:2007认证，确保职业健康管理体系达到国际标准化水平。同时，我们今年新增了《职业卫生管理规范》等7项通富微电制度，全年累计修订职业健康相关制度142项，实现了通富微电职业健康管理标准的统一化和规范化。



二、深化风险防控机制，引领技术创新潮流

24年通富微电开展全年系统识别并评估职业健康风险，确保预防措施精准到位。全年共检测覆盖55个场所、74个项目、540个点位，所有检测结果合格率均为100%。此外，我们还积极推广自动化设备（如AGV车辆），减少员工与有害物质的直接接触，优化高风险作业流程，引领技术创新潮流，提升作业安全性。



三、全方位健康守护，筑牢员工保障防线

我们始终将员工的健康放在首位，全方位守护员工安全。组织2,264名职业危害岗位员工参与岗前、岗中、离岗体检，参与率100%，全年未发生职业病病例。同时，我们确保劳动防护用品配发及使用率100%，为接触X射线等辐射源的员工提供专项防护培训，所有检测结果均达标。我们还设立了医务室，为员工提供便捷的医疗咨询，并为全体员工购买商业保险，新增职业健康管理系统，实现电子档案终身化管理，为员工的职业健康筑起坚实的防线。

四、深化教育培训体系，提升员工安全意识

为提升员工的安全生产意识，我们深化教育培训体系，积极开展各类安全教育培训。2024年，通富微电各单位共开展安全教育专项培训**117次**，新员工入厂三级安全教育培训**405次**，共计达到**39,226人次**参与培训。这些培训不仅提高了员工的安全意识，还增强了他们的安全技能，为职业健康安全提供了坚实的人才保障。



五、严控隐患排查整改，确保生产环境安全

常态化隐患排查与高效整改

在隐患排查与整改方面，我们采取了严格的管理措施，确保生产环境安全。2024年，崇川厂共计排查一般隐患**334个**，已整改**334个**，隐患整改率高达**100%**。剩余的两个隐患也在春节检修期间完成了整改。同时，我们接受了市、区应急管理局、消防支队、公安等监管部门的多次检查，均无任何处罚项；客户安全、消防、职业健康审核也均符合相关要求，无不符合项，充分展示了我们在隐患排查与整改方面的专业性和高效性。

内部检查



有限空间专项检查



电动车棚专项检查



化学品专项检查



设备安全专项检查



特种设备专项检查



防台防汛专项检查



电气安全专项检查



化学品专项检查



节前安全大检查



职业健康专项检查



消防安全专项检查



教育培训专项检查

外部检查



市应急管理局检查



区应急管理局检查



区委书记胡拥军检查



消防双随机检查

通富微电安委会办公室专项检查

2024年，通富微电安委会办公室秉持严谨负责的态度，不定期到各单位开展安全检查共计11次。检查过程中，严格对照《通富微电集团各SITE落实安全生产主题责任检查工作清单》进行逐项核查。检查结束后，将发现的隐患详细整理形成检查报告，并通过邮件形式及时发送给各单位，要求其限期整改。同时，持续追踪隐患整改情况直至闭环管理，被检查单位需将整改情况形成报告提交至通富微电安委会办公室，确保隐患得到彻底消除，为通富微电安全生产保驾护航。



现场安全检查

六、强化责任落实，构建安全生产责任体系

落实安全生产主体责任

各单位、部门、班组积极落实安全生产主体责任，深入学习董事长安全生产指示精神，组织开展部门、班组安全生产会议共计3946次，全面落实公司安全生产工作要求，确保安全生产责任层层传递、有效落实。

安全生产委员会会议

2024年，通富微电组织召开安全生产委员会会议两次，各单位主要负责人定期组织召开安全生产委员会共计33次，对安全生产工作进行全面部署和安排，确保安全生产工作有序推进。

安全生产责任书签订

各一级单位负责人与董事长签订年度安全生产责任书，明确安全生产目标和责任；各部门层层、全员签订安全生产责任书，签订率达到100%，真正做到各级安全生产责任到底到边，形成“横向到边、纵向到底”的安全生产责任网络。

安全生产责任书签订



七、强化应急演练实施，提升应急响应能力

为提升公司的应急响应能力，我们制定了详细的应急演练计划，并强化实施。2024年，通富微电各单位共开展各类应急演练144次，覆盖全员，参与演练共计20,162人次。这些演练不仅检验了应急预案的可行性和有效性，还大大提高了员工的应急响应能力和实战水平，为应对突发事件提供了有力的保障。



常态化开展应急演练

八、推进智能化管理升级，提升管理效率与精准度

我们积极引入智能化管理手段，推进智能化管理升级，提升职业健康管理的效率和精准度。职业健康管理系统上线后，实现了无纸化档案管理、自动提醒体检及培训节点等功能，员工可通过手机端实时查询个人健康数据。

安全目标

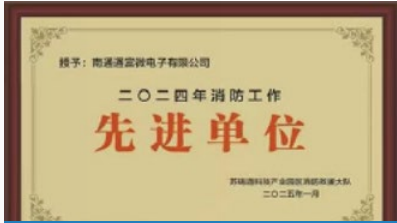
报告期内，通富微电安全生产形势总体平稳，全年未发生生产安全事故，安全生产责任书关键绩效指标（KPI）全部达成。具体如下：

目标类型	关键指标	达成情况
生产安全	全年无死亡及重伤事故，生产性工伤起效为零。	✓
	安全培训合格率 100%。	✓
	安全隐患整改完成率 100%（两个隐患过半停产时整改）。	✓
	内部特种作业人员、安全管理人员持证上岗率 100%。	✓
	关键装置、重点部位检查到位率 100%。	✓
消防安全	全年无火灾、无爆炸事故。	✓
	消防设施完好率 100%。	✓
	开展各类应急演练，保证全员参与。	✓
	无职业病发生。	✓
职业健康	职业危害岗位人员职业健康体检参与率 100%。	✓
	职业危害岗位人员的劳动防护用品发放和使用100%。	✓
	职业危害因素检测合格率100%。	✓

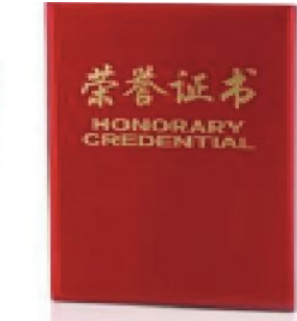
2024安全生产工作总结

荣誉展示

苏通厂

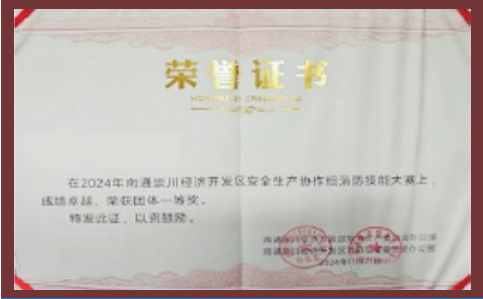


消防工作先进单位



消防工作先进个人

崇川厂

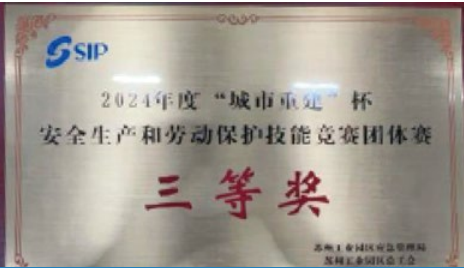


消防技能大赛团体一等奖

苏州厂



职工安全生产和劳动保护技能竞赛二等奖



安全生产和劳动保护技能竞赛团体三等奖

6.4 社区回馈，公益同行

作为一家具有社会责任感的企业，通富微电始终致力于慈善公益事业的发展。通过深度参与诚善助学、跨国援助、多样化慈善活动以及持续践行企业社会责任，我们不断为社会传递温暖与关爱。以下是去年部分慈善活动的亮点回顾：

深度参与诚善助学，携手贫困学子共成长

诚善助学款发放暨励志培训：通富微电继续积极参与由苏州市红十字会与苏州广电总台联合发起的诚善助学计划。在2024年，公司不仅通过直接捐款的方式筹集善款，还发动了广泛的员工参与和社会募捐。据统计，公司筹集善款总额达到45余万元，直接资助了100名贫困学生，助力他们完成学业。此外，公司还举办了励志培训活动，旨在激励受助学生保持积极向上的心态，努力追求梦想。这一举措不仅体现了通富微电对教育的重视，也彰显了其作为企业的社会责任感。



智行网络课堂：通富微电与智行基金会的合作持续深化，在2024年，“智行网络课堂”项目继续为偏远地区的留守儿童提供优质的在线教育资源。尽管面临着种种挑战，项目团队仍然克服了困难，组织了9次视频教室课程，并吸引了内外部16名志愿者的积极参与。这些课程不仅丰富了孩子们的知识体系，也拓宽了他们的视野，为他们的未来增添了更多的可能性。

多样慈善齐发力，温暖关爱满人间

校企合作：

通富微电注重与高校的合作与交流，通过组织参观交流等活动，为大学生提供了了解企业、接触社会的宝贵机会。在2024年，公司成功组织了三次校企合作活动，吸引了来自苏州本地及全国范围内的大学生和学校领导共计120余人参与。此外，2024年南通通富还组织了员工献血活动以及外国学生进厂参观等活动，旨在促进文化交流与相互理解。这些活动不仅增强了企业与高校之间的联系，也为大学生提供了更多的实践机会和就业渠道。



一对一帮困捐赠：

通富微电始终关注社会弱势群体的生活状况，通过一对一帮困捐赠活动为他们提供实实在在的帮助。在2024年，公司共募捐到55262.15元善款，这些资金被用于资助19组困难家庭，改善他们的生活条件。这一举措不仅体现了通富微电对弱势群体的关爱，也弘扬了社会正能量。



义务献血：

通富微电积极倡导员工参与义务献血活动，为社会贡献自己的爱心和力量。在2024年，公司共有46人次参与义务献血活动，累计献血量达到13700毫升。此外，崇川厂区也有74人次参与献血活动，献血量更是高达24100毫升。这些献血活动不仅缓解了社会用血紧张的状况，也展现了通富微电员工无私奉献的精神风貌。



中秋义卖与龙舟赛义卖：

为了筹集更多的善款用于慈善事业，通富微电在中秋节和龙舟赛期间举办了义卖活动。在中秋义卖活动中，公司通过超过15轮的竞拍活动筹集到7253元善款；而在龙舟赛义卖活动中，管理层代表和志愿者们也积极参与其中，最终筹集到5722元善款。这些义卖活动不仅丰富了员工的文化生活，也为慈善事业贡献了一份力量。

通富微电深知作为社会的一员，我们肩负着回馈社会、造福人类的重任。因此，我们将持续发力，为公益事业贡献自己的爱心和力量，用实际行动践行企业的社会责任和担当。



07 科技篇

创新驱动，科技通富领未来



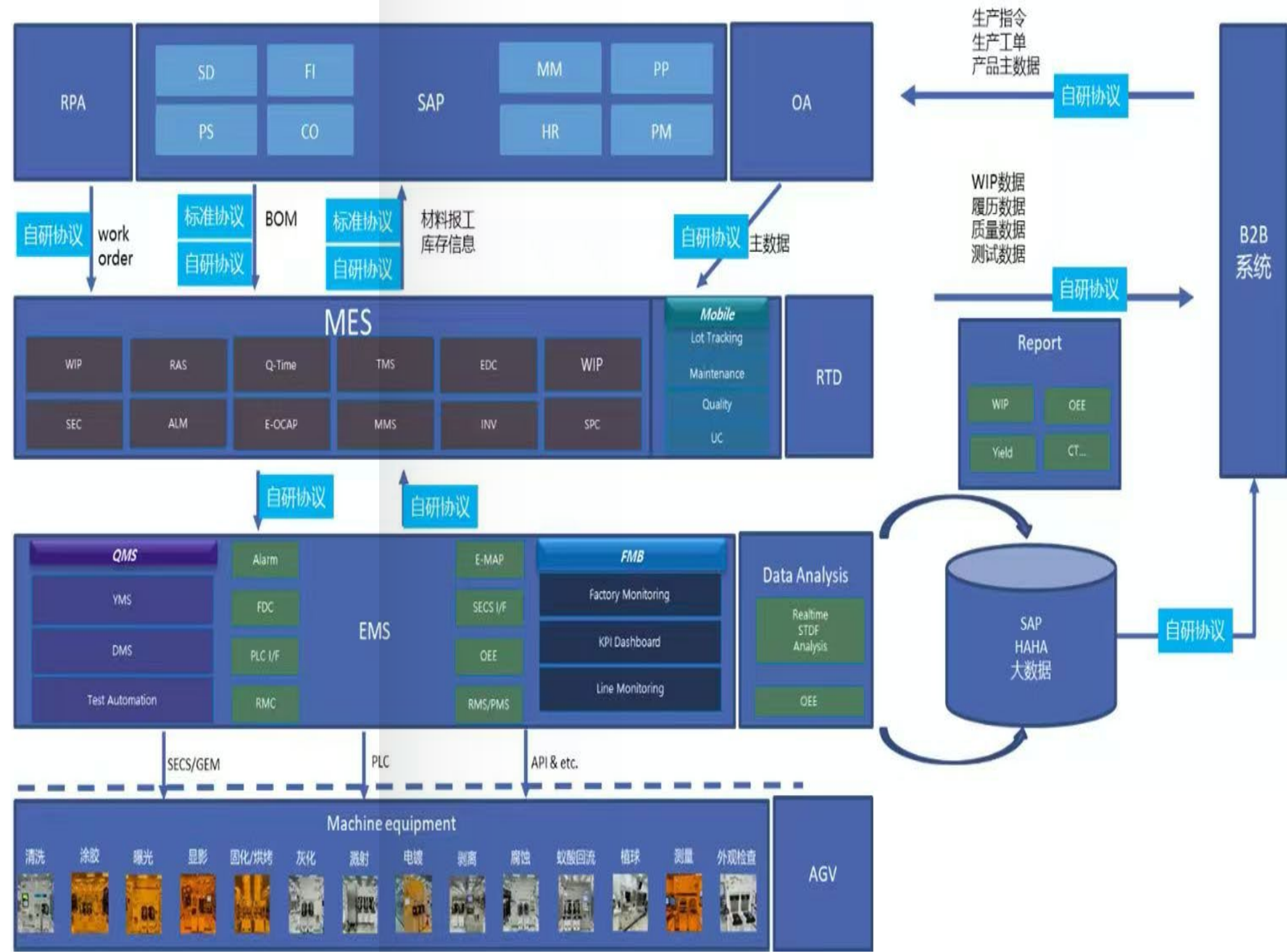
7.1 科技创新，研发助力

通富微电始终将科技创新视为企业发展的核心动力，依托先进的工业互联网技术与智能制造系统，全面推动技术创新和研发投入。公司秉持“以技术创新驱动高质量发展”的理念，通过精细化的管理方法和一系列重点项目，不断提升技术水平，为全球半导体封装测试行业树立标杆。这些努力不仅提升了企业的核心竞争力，也对推动产业链绿色化、智能化发展具有深远意义。

整体管理方法与创新战略

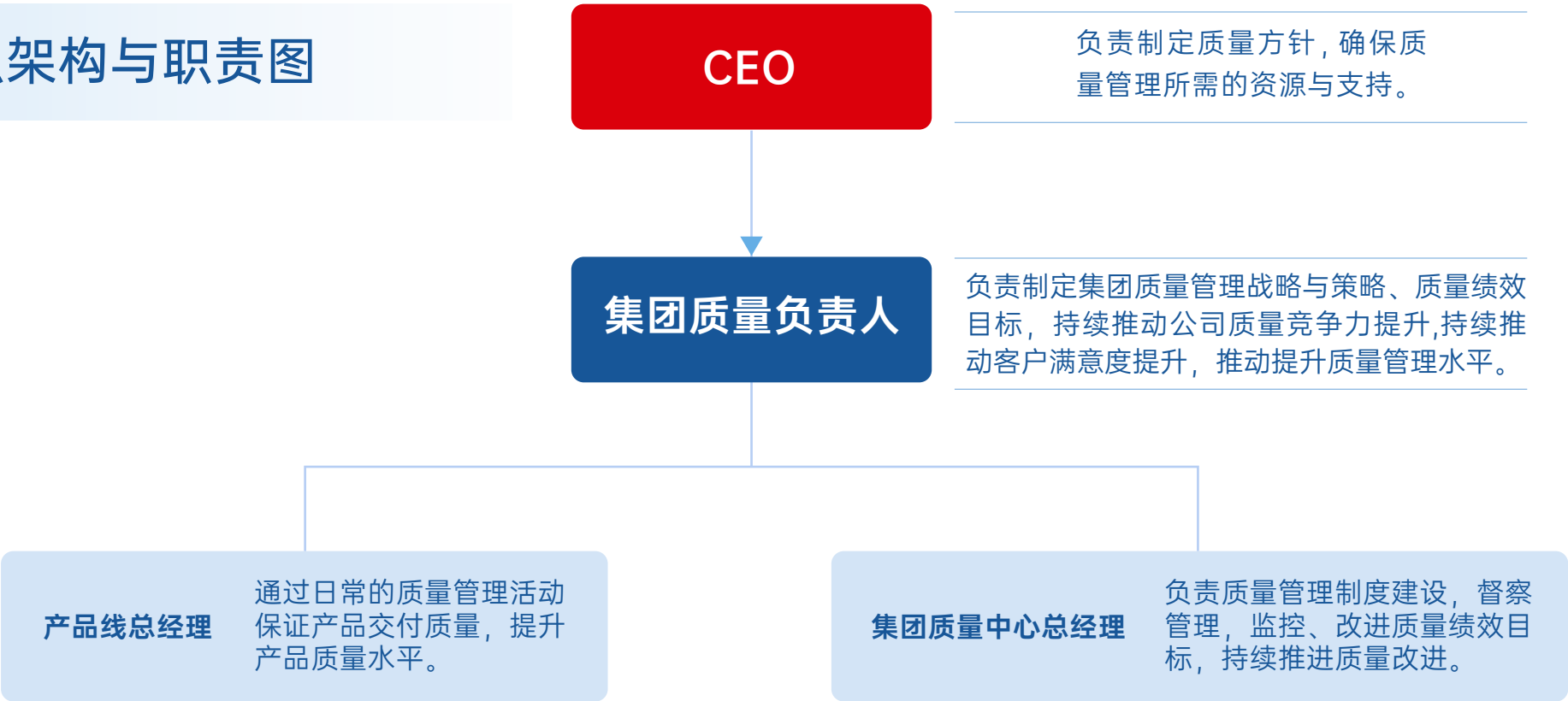
作为集成电路封装测试行业的领先企业，通富微电通过多个国家级和省级创新平台持续推动技术突破，包括国家认定企业技术中心、国家博士后科研工作站、江苏省集成电路先进封装测试重点实验室等平台。这些创新平台为公司在先进封装技术、绿色生产和智能制造等领域提供了强大的技术支撑。公司建立产品工艺参数数据库，将工艺、材料、设备参数具象化整合，减少工程师获取参数的步骤，实现数据驱动的工艺管理，逐步推动从生产设计到制造的全流程数字化与智能化管理。依托这些平台，通富微电实现了WLP、7nm Bumping、SiP（系统级封装）等全球领先的封装技术突破。

创新方面，通富微电持续投入研发，推动了多个领域的技术进步。例如，公司通过工业互联网标杆工厂项目，实现了生产全流程的数字化管理与智能化改造。通过整合PLM模块，打通产品设计环节与生产环节，实现设计制造一体化；应用准时交付系统（OTD）优化交付流程，降低产品库存。该项目包括集成的MES（制造执行系统）和SAP系统，将生产数据与设备管理进行全方位的整合，提升了设备自动化率和生产效率。



7.2 质量承诺，合作共赢

集团质量中心组织架构与职责图



通富微电始终将“零缺陷”作为质量管理的核心目标。2024年，公司通过深化智能化系统应用、强化全流程风险管控及优化质量治理体系，实现了客户满意度与质量效益的双重突破，为可持续发展注入新动能。

在数字化转型升级的推动下，通富微电始终将产品质量视为企业发展的核心，坚持通过严格的质量管理体系和持续改进措施，确保为客户提供高标准的产品。我们依据IATF 16949标准，构建了完善的质量控制程序，全面整合EMS（设备管理系统）、SPC（统计过程控制）等关键技术于MES（制造执行系统）中，构建覆盖产品全生命周期的智能质控网络。2024年，公司建立质量红线及质量相关奖惩制度，全年发文21件，通过细化管理方式，推动质量领导力建设。

质量绩效与突破性成果

2024年，客户对通富整体的满意度指数 **87.92%**

表现优于竞争对手0.2分 受访客户大多数表示出较高的**认可**

客户质量投诉（CQC） 同比大幅下降 **55%**，创历史最优水平

外部物料缺陷率（MRB） 降低 **33%**，供应链稳定性达近**四年**峰值

通富微电通过全流程严格检测与验证机制保障产品质量，确保每批次产品符合国际标准及客户需求。公司发布质量绩效评价标准，并与绩效表现挂钩的质量KPI，驱动建设新质生产力，推动高质量发展。质量团队实施周期性安全测试与标准化管控，显著降低返工浪费与召回风险。通富微电在维持现有优势的同时，未来针对客户反馈的痛点，针对整体上降低成本的压力，实施精益生产，优化资源配置等措施及策略的调整，以更好地满足市场需求，提升市场竞争力。

从ESG维度看，公司对质量的持续投入实现多重价值：减少资源消耗支撑环境可持续；提升产品安全性与一致性以增强客户粘性，坚持质量管理创新巩固市场竞争优势。

7.3 知识产权，保护创新

通富微电始终将知识产权保护与管理视为维护企业创新成果的核心战略。通过建立全面的知识产权管理体系，确保企业的创新成果得到有效保护，并为持续创新提供坚实支持。自2015年首次通过知识产权管理体系认证以来，通富微电不断更新并优化相关制度，确保在企业快速发展的同时，能够有效应对知识产权风险。公司依据完善的制度框架，对专利获取、维护、风险管理等多个环节进行全面管理，确保创新成果能够在全球范围内得到有效保护。通过信息化管理平台，公司实现了提案、评审、核稿、诉讼等知识产权事务的高效处理，确保流程的透明和合规。

2024年，通富知识产权管理体系已依据《企业知识产权合规管理体系GB/T29490-2023》完成更新，并顺利通过省知识产权局组织的高价值专利培育项目验收。

★ 知识产权管理体系认证证书 ★



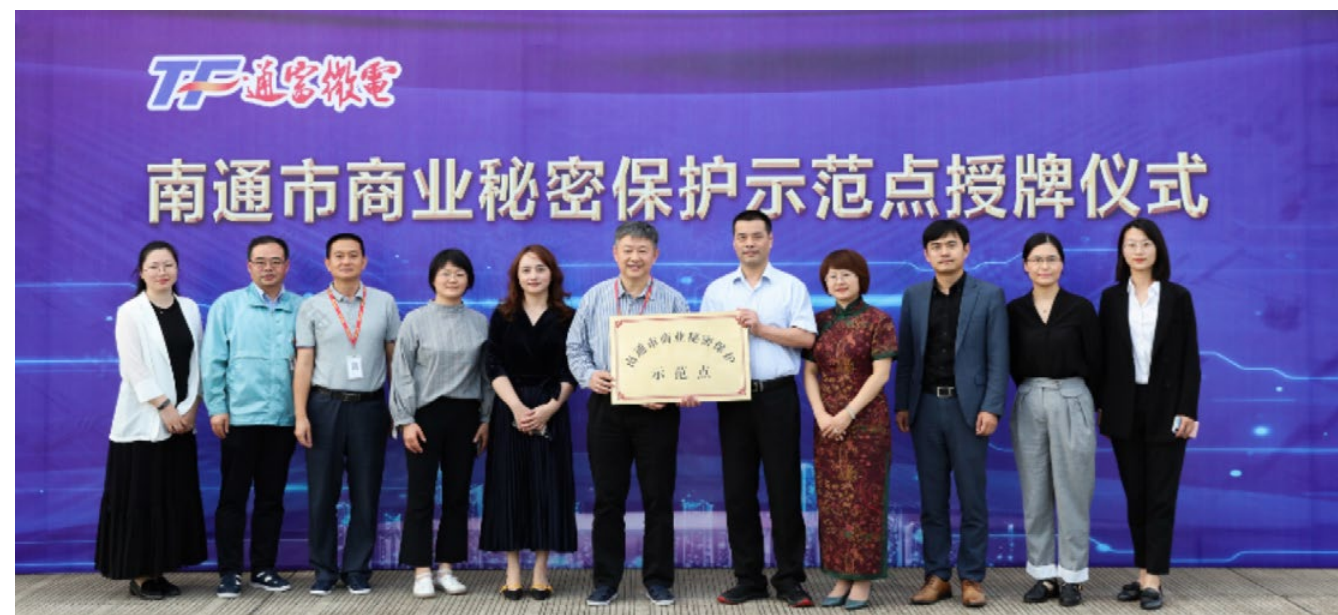
成功打造“TF-VISIONS”品牌

在2023年，公司通过在核心技术领域的持续专利布局和商标注册，成功打造了“TF-VISIONS”技术服务品牌(ESG-IP)。围绕该品牌，公司进行了相关技术服务领域的专利和商标保护，进一步提升了在高端技术服务领域的竞争力。这一创新布局不仅展示了公司在技术创新和品牌保护方面的成功实践，也有效防止了潜在的知识产权侵权风险。



南通市商业秘密保护示范点

公司在南通市建立的首个商业秘密保护示范点(ESG-IP)。通过严格的管理流程和技术防护措施，公司确保了核心技术的机密性和安全性。这一成果不仅展示了公司在商业秘密保护方面的卓越成就，也为其他企业在知识产权保护上提供了可借鉴的经验。



通富微电在知识产权保护方面的成功实践，进一步强化了公司在市场中的技术竞争力，同时有效防止了技术泄露和知识产权风险。通过加强知识产权保护，企业的创新成果得到了长期保障，促进了公司可持续发展的实现。同时，通富微电在行业标准制定中的积极参与，推动了行业向绿色和可持续方向发展，也展示了公司在全球技术创新领域的领导力。未来，通富微电将继续深化知识产权保护与管理，不断优化专利布局，确保公司在技术领域保持领先地位，并为全球市场的可持续发展贡献更多力量。

7.4 绿色采购，责任之选

通富微电始终将绿色采购作为可持续发展战略的重要实践，并建立了全流程环境友好型采购体系。公司通过严格的供应商管理机制、科学的采购计划、绿色物流措施及供应链合作伙伴的能力提升，推动整体供应链的可持续发展。

在供应商管理方面，通富微电实施严格的准入机制，优先选择通过ISO14001环境管理体系认证的供应商，并通过《新供应商认定管理办法》规范准入流程，包括资质审核、环境绩效评估等要求。对于现有供应商，公司依据《供应商管理程序》执行季度动态评估，持续监测其环保责任履行情况，并要求供应商在发现问题时提交8D报告或其他改善分析报告，以确保供应链整体环保水平的提升。此外，公司依据《TFME材料供应商通用要求》和《材料供应商认定管理办法》，明确供应商在社会及环境方面的责任，确保采购活动符合可持续发展目标。

通富微电的采购计划制定依托精准的生产预测数据，并结合市场需求、企业生产能力及历史数据进行深度分析，以提前识别物资需求并合理分配，避免过度采购和资源浪费。公司通过年度和月度计划的有机结合，精心编制三个月的物资采购计划，并在总裁审批后执行。与此同时，公司建立了定期盘点和监督机制，确保库存水平既能满足生产需求，又能避免库存过剩导致的资源浪费，从而提升资源利用效率。

在采购执行方面，物资中心作为核心部门，全面负责物资的采购、运输及仓储工作。公司对每一批次物资进行严格的质量检测，确保从源头把控产品质量。同时，通富微电积极推行绿色采购政策，要求供应商采用环保、可循环利用的包装材料，以减少包装废弃物，降低环境负担。此外，公司优先选择本地供应商，降低运输过程中的碳排放，积极践行绿色运输理念。2024年，公司本地化采购金额达10.8亿元，占全年采购总额的38.7%，供应商本地化占比50%。

通富微电高度重视与供应商的长期稳定合作，通过合理的采购合同及公平的付款政策，保障供应商的合理利润空间，促进其持续稳定发展。同时，公司积极推行多元化采购策略，拓展供应渠道，以降低采购风险并提高供应链的经济稳定性。此外，公司定期举办供应商大会等活动，提升供应商的ESG意识和绩效管理能力，携手构建更具可持续性的供应链体系。

冲突矿产管理

作为绿色采购管理的一部分，通富微电也积极参与冲突矿产的管理，确保公司采购的金属原料不助长来自冲突地区的暴力活动。冲突矿产通常指来源于刚果民主共和国及其邻近地区的锡、钽、钨、金等矿产，这些矿产在开采和交易过程中可能资助当地武装冲突，严重威胁人权和地区稳定。全球许多公司因此采取措施，确保其供应链中不含来自这些地区的冲突矿产。

通富微电在采购过程中，严格遵循全球负责任矿产倡议（RMI）的标准，确保所采购的金属材料不来自冲突地区。公司要求所有供应商签署不使用冲突矿产的声明，并定期提交冲突矿产报告模板（CMRT）以证明其供应链的合规性。为进一步确保采购的透明度和合规性，公司还会定期将供应商名单与RMI的冶炼厂清单进行比对，确保所有金属材料均来自经过认证的冶炼厂。

这一冲突矿产管理的做法不仅帮助通富微电履行了社会责任，还强化了公司在供应链管理中的可持续性和透明度。通过这些举措，通富微电不仅确保了产品供应链的合规性，还降低了企业因参与冲突矿产交易而面临的法律和声誉风险。这些措施对公司整体的ESG表现有着积极的影响，进一步提升了企业在全市场中的责任感和品牌价值。

08 附录

GRI 可持续发展报告标准（GRI Standards）内容索引

8.1. GRI 可持续发展报告标准（GRI Standards）内容索引

使用说明	通富微电在2024年1月1日至2024年12月31日参照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

披露项	位置	从略原因
GRI2：一般披露2021 组织及其报告做法		
2-1组织详细情况	走进通富，共创未来	
2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告	
2-3报告期、报告频率和联系人	关于本报告	
2-4信息重述		不适用，组织第一次发布报告。
2-5外部鉴证		【信息欠缺 / 不完整】无相关披露信息
活动和工作者		
2-6活动、价值链和其他业务关系	员工福祉，共伴成长	
2-7 员工	员工福祉，共伴成长	
2-8员工之外的工作者	员工福祉，共伴成长	
管治		
2-9管治架构和组成	精治通富，稳健前行筑基石	
2-10 最高管治机构的提名和遴选	精治通富，稳健前行筑基石	
2-11 最高管治机构的主席	精治通富，稳健前行筑基石	
2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	精治通富，稳健前行筑基石	
2-13 为管理影响的责任授权	精治通富，稳健前行筑基石	

2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	精治通富，稳健前行筑基石	
2-15 利益冲突	精治通富，稳健前行筑基石	
2-16 重要关切问题的沟通	精治通富，稳健前行筑基石	
2-17 最高管治机构的共同知识	精治通富，稳健前行筑基石	
2-18 对最高管治机构的绩效评估		保密限制，涉及组织关键内部信息，未来考虑披露。
战略、政策和实践		
2-22 关于可持续发展战略的声明	总裁致辞	
2-23 政策承诺	报告全文	
2-24 融合政策承诺	报告全文	
2-27遵守法律法规	精治通富，稳健前行筑基石	
2-28 协会的成员资格	荣誉成就	
利益相关方参与		
2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通	
2-30 集体谈判协议	员工福祉，共伴成长	
GRI3：实质性议题2021		
3-1确定实质性议题的过程	实质性议题分析	
3-2实质性议题清单	实质性议题分析	
GRI201：经济绩效2021		
3-3实质性议题的管理	实质性议题分析	
GRI203：间接经济影响2016		
3-3实质性议题的管理	报告全文	
203-1基础设施投资和支持性服务		不适用，报告期内我们未参与基础设施投资。
203-2重大间接经济影响	社区回馈，公益同行	

GRI204：采购实践2016		
3-3实质性议题的管理	构建可持续供应链	
204-1向当地供应商采购的支出比例	关键管理绩效-巩固客户信任	
GRI205：反腐败2016		
3-3实质性议题的管理	精治通富，稳健前行筑基石	
205-1已进行腐败风险评估的运营点	精治通富，稳健前行筑基石	
205-2反腐败政策和程序的传达及培训	精治通富，稳健前行筑基石	
205-3经确认的腐败事件和采取的行动	精治通富，稳健前行筑基石	
GRI206：反竞争行为2016		
3-3实质性议题的管理	精治通富，稳健前行筑基石	
206-1针对不当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	精治通富，稳健前行筑基石	
GRI301：物料2016		
3-3实质性议题的管理	优化资源利用	
301-1所用物料的重量或体积	关键管理绩效-探索绿色发展	
301-2所用循环利用的进料	关键管理绩效-探索绿色发展	
301-3再生产品及其包装材料	关键管理绩效-探索绿色发展	
GRI302：能源2016		
3-3实质性议题的管理	能源管理	
302-1组织内部的能源消耗量	关键管理绩效-探索绿色发展	
302-2组织外部的能源消耗量	/	【信息欠缺 / 不完整】尚未收集上游和下游类别和活动相关 的能源消耗量
302-3能源强度	/	【信息欠缺 / 不完整】尚未收集全部运营权范围内的能源消耗量。

302-4降低能源消耗量	能源管理	
302-5降低产品和服务的能源需求量	能源管理	
GRI303：水资源和污水2018		
3-3实质性议题的管理	水资源管理	
303-1组织与水作为共有资源的相互影响	水资源管理	
303-2管理与排水相关的影响	水资源管理	
303-3取水	关键管理绩效-探索绿色发展	
303-4排水	关键管理绩效-探索绿色发展	
303-5耗水	关键管理绩效-探索绿色发展	
GRI304：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	/	【不适用】公司所有生产及运营活动，均不在自然保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	践行生态友好	
304-3 受保护或经修复的栖息地	/	【不适用】公司所有生产及运营活动，均不在自然保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
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	/	【不适用】公司所有生产及运营活动，均不在自然保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域。
GRI305：排放2016		
3-3实质性议题的管理	应对气候变化	
305-1直接（范围1）温室气体排放	关键管理绩效-探索绿色发展	
305-2能源间接（范围 2）温室气体排放	关键管理绩效-探索绿色发展	
305-3其他间接（范围 3）温室气体排放	/	【信息欠缺 / 不完整】尚未收集其他间接（范围 3）温室气 体排放的数据。
305-4温室气体排放强度	/	【信息欠缺 / 不完整】温室气体排放量边界范围仅包含部分运营场所。

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	/	【不适用】组织在流程、产品和服务中不涉及。
305-7氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	/	【不适用】组织在流程、产品和服务中不涉及。
GRI306：废弃物2020		
3-3实质性议题的管理	废弃物管理	
306-1废弃物的产生及废弃物有关的重大影响	废弃物管理	
306-2废弃物相关重大影响的管理	废弃物管理	
306-3产生的废弃物	关键管理绩效-探索绿色发展	
306-4从处置中转移的废弃物	废弃物管理	
306-5进入处置的废弃物	废弃物管理	
GRI308：供应商环境评估2016		
3-3实质性议题的管理	构建可持续供应链	
308-1使用环境评价维度筛选的新供应商	构建可持续供应链	
308-2供应链的负面环境影响以及采取的行动	构建可持续供应链	
GRI401：雇佣2016		
3-3实质性议题的管理	聚焦多元包容	
401-1新进员工雇佣率和员工流动率	关键管理绩效-聚焦多元包容	
401-2提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	员工权益与福利	
401-3育儿假	关键管理绩效-聚焦多元包容	
GRI402：劳资关系2016		
3-3实质性议题的管理	员工权益与福利	
402-1有关运营变更的最短通知期	/	【信息欠缺 / 不完整】客户无相关披露信息
GRI403：职业健康与安全2018		
3-3实质性议题的管理	健康安全，全面守护	

403-1职业健康安全管理体系	健康安全，全面守护	
403-2危害识别、风险评估和事故调查	健康安全，全面守护	
403-3职业健康服务	健康安全，全面守护	
403-4职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	健康安全，全面守护	
403-5工作者职业健康安全培训	健康安全，全面守护	
403-6促进工作者健康	健康安全，全面守护	
403-7预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	健康安全，全面守护	
403-8职业健康安全管理体系适用的工作者	健康安全，全面守护	
403-9工伤	健康安全，全面守护	
403-10工作相关的健康问题	健康安全，全面守护	
GRI404：培训与教育2016		
3-3实质性议题的管理	人力资本，培训领航	
404-1每名员工每年接受培训的平均小时数	人力资本，培训领航	
404-2员工技能提升方案和过渡协助方案	人力资本，培训领航	
404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	人力资本，培训领航	
GRI408：童工2016		
3-3实质性议题的管理	员工权益与福利	
408-1具有重大童工事件风险的运营点和供应商	/	【信息欠缺 / 不完整】客户无相关披露信息
GRI409：强迫或强制劳动2016		
3-3实质性议题的管理	员工福祉，共伴成长	

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	/	【信息欠缺 / 不完整】无相关披露信息
GRI411：原住民权利2016		
3-3实质性议题的管理	/	【信息欠缺 / 不完整】无相关披露信息
411-1涉及侵犯原住民权利的事件	/	【信息欠缺 / 不完整】无相关披露信息
GRI413：当地社区2016		
3-3实质性议题的管理	社区回馈，公益同行	
413-1有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	社区回馈，公益同行	
413-2对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	/	【信息欠缺 / 不完整】无相关披露信息
GRI415：公共政策2016		
3-3实质性议题的管理	社区回馈，公益同行	
415-1政治捐助	社区回馈，公益同行	
GRI416：客户健康与安全2016		
3-3实质性议题的管理	质量承诺，合作共赢	
416-1评估产品和服务类别的健康与安全影响	质量承诺，合作共赢	
416-2涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	质量承诺，合作共赢	
GRI417：营销与标识 2016		
3-3实质性议题的管理	/	【不适用】客户无相关事件披露信息
417-1对产品和服务信息与标识的要求	/	【不适用】客户无相关事件披露信息
417-2涉及产品和服务信息与标识的违规事件	/	【不适用】客户无相关事件披露信息

417-3涉及营销传播的违规事件	/	【不适用】客户无相关事件披露信息
GRI418：客户隐私2016		
3-3实质性议题的管理	信息安全，隐私护航	
418-1涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	/	【不适用】客户无相关事件披露信息

8.2 联合国可持续发展目标（UN SDGs）索引表

章节	联合国UN SDGs
治理篇 精治通富，稳健前行筑基石	16 和平、正义与强大机构 17 促进目标实现的伙伴关系
环境篇 潜志通富，永续新绿领未来	6 清洁饮水和卫生设施 7 经济适用的清洁能源 9 产业、创新和基础设施 12 负责任消费和生产 13 气候行动
环境篇 潜志通富，永续新绿领未来	2 零饥饿 3 良好的健康与福祉 5 性别平等 10 减少不平等 8 体面工作和经济增长 4 优质教育
科技篇 创新驱动，科技通富领未来	4 优质教育 8 体面工作和经济增长 9 产业、创新和基础设施 17 促进目标实现的伙伴关系

8.3 深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号
——可持续发展报告（试行）对标索引

维度	议题	对应章节
环 境	应对气候变化	适应气候，碳绘明天
	污染物排放	推动污染防治，守护自然资源
	废弃物处理	推动污染防治，守护自然资源
	生态系统和生物多样性保护	/
	环境合规管理	绿色运营，责任使然
	能源利用	清洁能源，转型领航
	水资源利用	推动污染防治，守护自然资源
	循环经济	清洁能源，转型领航
社 会	乡村振兴	社区回馈
	社会贡献	社区回馈
	创新驱动	科技创新，研发助力
	科技伦理	科技创新，研发助力
	供应链安全	质量承诺，合作共赢
	平等对待中小企业	/
	产品和服务安全与质量	质量承诺，合作共赢
	数据安全与客户隐私保护	信息安全
可持续发展 相关治理	员工	社会篇
	尽职调查	/
	利益相关方沟通	利益相关方沟通
	反商业贿赂及反贪污	诚信为本
	反不正当竞争	诚信为本

8.4 绩效表

序	项目		合计
1	雇员数据		
1.1	按性别划分	雇佣总人数	20062
1.2		男性员工总人数（人）	11290
1.3		女性员工总人数（人）	8772
1.4	按职级划分	中高级管理层总人数（人）	495
1.5		基层总人数（人）	19567
1.6	按年龄组别划分	29岁及以下（人）	8052
1.7		30-50岁（人）	11072
1.8		50岁及以上（人）	938
1.9	按工作岗位划分的员工人数	生产人员总人数（人）	11757
1.10		销售人员总人数（人）	205
1.11		技术人员总人数（人）	6465
1.12		财务人员总人数（人）	98
1.13		行政人员总人数（人）	137
1.14		其他人员总人数（人）	1400
1.15		残疾员工总人数（人）	44
1.16		少数民族员工总人数（人）	163
2	新进员工数据		
2.1	按性别划分	新进员工总人数	7575
2.2		男性新进员工总人数（人）	5106
2.3		女性新进员工总人数（人）	2469
2.4	按年龄组别划分	30岁及以下新进员工总人数（人）	5877
2.5		30（含）-40岁新进员工总人数（人）	1499
2.6		40（含）-50岁新进员工总人数（人）	146
2.7		50岁及以上新进员工总人数（人）	53
3	育婴假数据		
3.1	育儿假返岗人员	育儿假返岗率	100%
4	其他雇佣管理数据		
4.1	其他雇佣管理数据	劳动合同签订率（%）	100%
4.2		社会保险覆盖率（%）	100%

4.3	其他雇佣管理数据	人均带薪休假天数（天）	12.00
4.4		员工满意度（%）	83%
5	员工年流动率数据		
5.1	按性别划分	男性员工主动流失率（%）	25.57%
5.2		女性员工主动流失率（%）	18.4%
5.3	按年龄组别划分	29岁及以下员工主动流失率（%）	33.9%
5.4		30（含）-50岁员工主动流失率（%）	12.28%
5.5		50岁及以上员工主动流失率（%）	15.11%
6	工伤数据		
6.1	全职雇员	因工作导致出现健康问题的人数（人）	0
6.2		所有受工伤的人数（人）	23
6.3		因工作关系而死亡的人数（人）	0
6.4		因工伤导致重大伤害（除死亡）的人数（人）	2
6.5		因工伤损失工作日数（天）	557.5
6.6	劳务派遣员工	因工作导致出现健康问题的人数（人）	0
6.7		所有受工伤的人数（人）	0
6.8		因工作关系而死亡的人数（人）	0
6.9		因工伤导致重大伤害（除死亡）的人数（人）	0
6.10		因工伤损失工作日数（天）	0
6.11	2024年职业健康安全培训	总次数（次）	518
6.12		总小时数（小时）	504585
6.13		总人次（人）	51856
6.14	因公亡故人数，含雇员与劳务派遣员工（人）	2022年	2
6.15		2023年	0
6.16		2024年	2
6.17	7 研发人员数据		
7.1	研发人员总计	研发人员数量	2167
7.2		研发人员数量占公司总人数的比例	10.8%
7.3	研发人员学历结构	本科	1215
7.4		硕士	146
7.5	研发人员年龄结构	30岁以下	563
7.6		30-40岁	1036
7.7		40岁以上	568

九、读者反馈

尊敬的读者：

感谢您阅读通富的ESG报告。为持续提升公司ESG管理能力与信息披露质量，我们诚挚邀请您对本报告提出宝贵意见。您的反馈将帮助我们更好地回应利益相关方关切，推动可持续发展实践。

请您对以下问题进行评价：

1.您认为本报告是否提供了您所需要了解的信息？	是_____ 部分_____ 否_____
2. 您认为本报告是否全面反映了通富在经济、社会、环境方面的表现？	是_____ 部分_____ 否_____
3. 您认为本报告是否能够全面地回应通富利益相关方的期望和诉求	是_____ 部分_____ 否_____
4.您认为本报告的定量信息披露是否客观、真实、有效？	是_____ 部分_____ 否_____
5.您认为本报告的文字表述是否条理清晰、通俗易懂？	是_____ 部分_____ 否_____
6.您认为本报告的版式设计是否有助于您对相关信息的理解？	是_____ 部分_____ 否_____
7.如您有更为详细的评价和反馈，欢迎您记录下来告诉我们：	

您可以通过以下方式将您的意见反馈给我们：

-  联系地址：江苏省南通市崇川路288号通富微电ESG管理委员会（邮编226000）
-  联系电话：051389181316转66813
-  电子邮箱：gl.esg-fk@tfme.com