

中天射频电缆有限公司

2025 年环境、社会和公司治理（ESG）报告

目 录

关于本报告 2
总经理致辞 3
1. 关于我们 5
1.1 公司简介 5
1.2 公司文化与品牌 6
1.3 公司荣誉 6
2. ESG 管理 8
2.1 责任管理 8
2.2 利益相关方沟通 8
2.3 实质性议题判定 10
3. 坚持责任经营 12
3.1 提供可靠产品 12
3.2 优化客户服务 13
3.3 可持续供应链 14
3.4 信息安全 15
3.5 合规与廉洁建设 15
4. 加强科技创新 17
4.1 助推智慧通信 17
4.2 知识产权保护 20
4.3 促进行业发展 21
5. 实现绿色低碳 22
5.1 降低产品生命周期环境影响 27
5.2 推动低碳制造 29
5.3 减少污染排放 31
5.4 节约水资源 33
6. 促进社会和谐 35
6.1 健康安全 35
6.2 人才发展 36
6.3 员工关爱 39
6.4 社会公益 42
关键绩效表 42
ESG 相关政策制度列表 43
GRI 内容索引——参照 GRI 标准报告 48

关于本报告

中天射频电缆有限公司是江苏中天科技股份有限公司的成员企业。本报告是中天射频电缆有限公司发布的第三份环境、社会及公司治理（以下简称 ESG）报告，如实披露公司积极回应客户、投资人、政府、供应商、合作伙伴、员工和社区等利益相关方期望和需求，在环境、社会和公司治理方面的管理举措和行动成效。

时间范围

2025 年 1 月 1 日-12 月 31 日，部分表述及数据适当追溯以前年份。

发布周期

本报告为年度报告，每年将定期发布。

报告范围

中天射频电缆有限公司整体（组织结构参见“公司简介”）。

编写依据

本报告参照全球报告倡议组织（GRI）可持续发展报告标准《GRI 标准》（GRI standards）、上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作（2023 年 12 月修订）》、联合国 2030 可持续发展目标等规范指引编写。

称谓说明

为了便于表述和方便阅读，“中天射频电缆有限公司”在本报告中也以“中天射频”、“公司”和“我们”表示，另“集团”、“中天科技”指“江苏中天科技股份有限公司”。

数据来源

报告使用数据来自公司正式文件和统计报表，并经公司审核确认。如无特殊说明，所有金额均以人民币表示。

报告获取

本报告为中文版本，您可登录 https://www.chinaztt.cn/socialResponsibility/149.html 获取电子版报告。或可通过发送电子邮件至 ztrfc@ztt.cn 向我们索取报告，并欢迎您对公司可持续发展表现的任何反馈意见及建议。

总经理致辞

2004 年，在江苏南通经济技术开发区这片生机勃勃的沃土上，中天科技旗下的射频电缆公司正式成立。自成立伊始，中天射频依靠自主研发，通过积极创新、全过程严控品质、全流程优质服务，发展至今成功跻身行业领先者之列。

回望过去的近二十年，在全球经济日益形成一个共同体的背景下，我们的高速发展离不开“一带一路”建设、绿色低碳、建设创新型国家、高质量发展等一系列国家重大战略的实施。

2025 年，在省、市、区党委政府的关怀指导下，我们践行中天科技“创新驱动，合规奋进”经营方针，抓当下、谋未来，持续做优做强先进制造业主营，对标国际先进、系统推进 ESG 和可持续发展工作：获得授权专利 28 件，其中发明专利 19 件，海外发明专利 4 件；牵头/参与制修订 3 项国际标准，1 项行业标准；获评团标零碳工厂、国家 6G 工厂、江苏省先进级智能工厂等；发布公司第三份 ESG 报告，向各利益相关方全面披露在环境、社会和公司治理方面的管理举措和行动成效。

坚持责任经营。我们坚持以负责任的态度经营业务，制定并实施《社会责任管理手册》，建立公司社会责任管理体系，将社会责任融入企业发展和经营管理各个环节，恪守商业道德，“以客户为中心”，持续提供优质可靠的解决方案，为客户、供应商等商业伙伴不断创造更大价值。截至 2025 年底，公司已顺利通过 IATF 16949 汽车质量管理体系认证、ISO 9001 质量管理体系认证、TL9000 电信业质量管理体系认证、IECQ QC080000 有害物质管理体系认证、CRCC 铁路产品认证等，并获得了国防通讯网等入网证书。

加强科技创新。创新是中天射频发展第一动力，中天射频自立自强的根本支撑。中天射频电缆从无到有、从有到强再到领跑无线通信行业，离不开在技术创新和研发上持续不断的巨大投入。我们先后承担多项国家级火炬项目、省级和市级重大科技项目。截至 2025 年底，我们牵头/参与制修订的国际、国家、行业、团体标准共 17 项，其中，国际标准 3 项。

实现绿色低碳。我们积极响应国家双碳战略，贯彻实施中天科技“绿色低碳制造” 行动，将生态文明建设和绿色低碳发展理念贯穿生产运营全过程，不断追求产品和服务从设计、制造、包装、运输、使用到报废处理的整个产品全生命周期对环境的影响最小、资源利用率最高，树立行业绿色品牌标杆。2025 年，我们继续实施绿色品牌战略，建立公司“绿色品牌”标准体系、品牌群体和产业工匠队伍。

促进社会和谐。我们坚持以人为本，建立并通过了 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证，努力为员工提供健康、安全的工作环境和舒适、融洽的工作氛围，建立支持员工不断学习、成长成才的机制，提升员工幸福感和凝聚力，与员工共享企业发展成果。同时，依托

“中天爱心基金”，在扶贫济困、捐资助学、抗疫救灾等方面勇担社会责任，至今在公益事业上的支出累计超 190 万元，为建设和谐美好社会贡献力量。

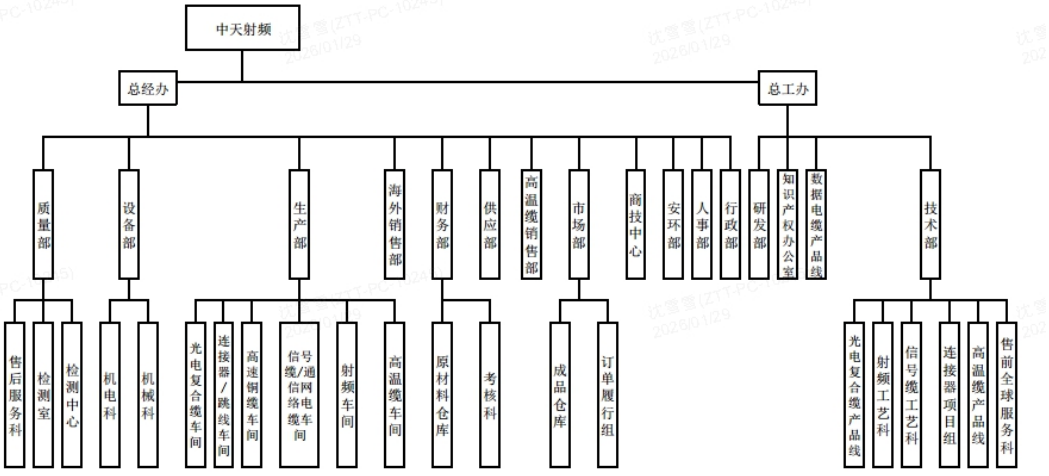
1. 关于我们

1.1 公司简介

中天射频电缆有限公司是江苏中天科技股份有限公司的骨干企业。2004 年 12 月公司在江苏省南通市经济技术开发区成立，注册资本 50000 万元。截至 2025 年底，公司已成为国内品种最全、规模最大的通信电缆制造商及服务商之一，是国家高新技术企业、地方优质纳税大户、资信等级 AAA、纳税等级 A 级。近三年来，公司销售业绩稳步上升，税收累计超 2.4 亿元，为地方经济增收做出贡献，被地方评为优秀管理企业和高质量发展企业。

公司的主营产品包括：射频同轴电缆、漏泄同轴电缆、对称通信电缆、信号电缆、控制电缆、高温同轴缆、高温线缆、光电混合缆（复合缆）、柔性波导馈线（软波导馈线）、柔性波导漏泄电缆（软波导漏泄电缆）、连接器、跳线组件、集束组件、避雷器、馈线卡及其配套附件；其中，有核心自主知识产权产品——漏泄同轴电缆是国家单项冠军产品。目前公司产品及服务能够覆盖通信运营、轨道交通、航空雷达、地铁轨道、铁路客车等多个场景。公司参与了多个国内重大项目建设，如：京张高铁 5G 覆盖、大兴机场线、沪苏通公铁大桥、中老铁路 5G 覆盖等项目。另外，在国家“一带一路”倡议的发展方向下，公司依托集团将产品销往俄罗斯、土耳其、印度以及东南亚等国家，推进产品全球化及国际化布局。

公司组织结构



1.2 公司文化与品牌

使　　命	光电网联美好生活
愿　　景	为客户、员工、社会创造价值
价 值 观	以品质立尊严 以客户为中心 以奋斗者为本
企业精神	科技创新　精益求精　一丝不苟　成就卓越

5G 时代，公司大力发展制造业、推动制造业转型升级。积极响应国家双碳战略，贯彻中天科技“绿色低碳制造” 行动，实施绿色品牌战略，逐步建立公司“绿色品牌”标准体系、品牌群体和产业工匠队伍。目前，公司申请江苏精品认证的产品或服务在全省同行业排名处于前列，其中，有核心自主知识产权产品——漏泄同轴电缆是国家单项冠军产品。

同时，公司努力培育美誉度享誉全球的“中国品牌”，为中国代言。通过实施产品国际化、品牌国际化两步走的品牌发展战略，积极推动品牌出海，努力实现中国制造向中国创造、中国速度向中国质量、中国产品向中国品牌的三大转变，推动中国迈入制造强国行列。

1.3 公司荣誉

公司近年来获得的部分奖项及荣誉

奖项名称	获奖时间	发证机构
国家 5G 工厂	2025 年	国家工信部
江苏省先进级智能工厂	2025 年	江苏省工信厅
零碳工厂	2025 年	中国节能协会 中国检验认证集团
江苏省质量信用 AAA 级企业	2024 年	江苏省市场监督管理局 江苏省发展和改革委员会
国家绿色工厂	2024 年	中华人民共和国工业和信息化部
知识产权示范企业	2023 年	国家知识产权局
互联网标杆企业	2023 年	江苏省工业和信息化厅
星级上云企业	2023 年	江苏省工业和信息化厅
江苏省战略性新兴产业标准化试点建设单位	2023 年	江苏省市场监督管理局 江苏省发展和改革委员会

制造业单项冠军	2022 年	工业和信息化部
高新技术企业	2022 年	江苏省科学技术厅 江苏省财政厅 国家税务总局江苏省税务局

2. ESG 管理

2.1 责任管理

中天射频高度重视环境、社会及公司治理的有效管理，在集团 ESG 管理体系框架下，建立适用于公司自身业务特色的管理架构和运行模式，推进生产经营、科技创新、绿色低碳、员工发展与社会和谐等工作绩效持续提升，助力公司和集团实现可持续发展。

2022 年，公司制定并实施《社会责任管理手册》，建立公司社会责任管理体系，明确公司社会责任方针、政策、管理职责和工作程序，持续改善公司社会责任表现。2023 年，公司将社会责任工作进一步升级，细化 ESG 管理和工作内容，开展 ESG 培训，梳理公司 ESG 管理现状和信息情况，发布公司第一份 ESG 报告，2025 年，公司继续开展 ESG 管理工作，发布公司第三份 ESG 报告（即本报告）。

公司社会责任管理架构

总经理	对公司的社会责任表现承担最终的责任。 负责公司社会责任政策的制订和执行 定期评估公司的社会责任表现 为社会责任管理体系的正常运作提供适当的资源保障
社会责任管理者代表 （质量部经理）	负责建立和维持社会责任管理体系 推动、协调和监督社会责任活动的实施
关键议题管理者	根据公司社会责任政策和原则，制定各议题相关的程序和制度 推动社会责任政策和原则在各项运营管理活动中落实 人事经理　财务部经理　生产部经理　供应部经理　员工代表

2.2 利益相关方沟通

利益相关方管理是公司有效推进 ESG 工作非常重要的一部分，公司高度重视不同利益相关方对于公司环境、社会和公司治理方面的反馈和参与。

我们识别了包括投资人、政府、客户、员工、供应商、合作伙伴、媒体和社区等主要利益相关方，通过采用邮件、电话、座谈、拜访、专项调查、信息披露、会议等方式开展沟通和交流，及时获取利益相关方的期望和诉求，以此制定合理的 ESG 工作计划与目标。2025 年，公

司建立《信息交流管理程序》，确定与质量、环境和职业健康、有害物质管理体系相关的内部和外部沟通，明确沟通内容、时间、对象和方式等。

利益相关方	主要关注点	主要沟通方式
投资人	经营业绩 业务前景 企业内控 未来风险与机遇	业绩汇报 管理层会议 信息披露
政府	合规运营 依法纳税 促进就业 安全生产 节能减排	现场考察 会议交流 专项汇报
客户	产品质量稳定可靠 客户服务 信息安全 绿色低碳	客户拜访和日常沟通 客户服务平台/热线 客户满意度调查
供应商	公平采购 及时付款 合作共赢	供应商审核 供应商培训 供应商大会及活动
合作伙伴	行业发展 科技创新	产学研合作 行业论坛 标准研讨
员工	安全健康的工作环境 薪酬福利 培训与晋升	员工访谈 员工满意度调查 精神家园活动
媒体	社会责任表现 新产品发布 业务重大进展	新闻发布 社交媒体 公司网站
社区	参与公益事业 促进社区发展 改善社区环境	公益慈善捐赠 参与社区活动

2.3 实质性议题判定

通过持续与利益相关方沟通，结合公司业务发展策略和行业惯例，我们识别出对本公司业务发展及利益相关方重要的 19 个环境、社会和公司治理议题。

中天射频 ESG 实质性议题清单

环境议题（5 个）	社会议题（12 个）	公司治理议题（2 个）
能源管理	产品安全与质量	合规经营
资源利用	客户服务	反腐败与反商业贿赂
产品环境影响	可持续供应链	
排放物管理	科技创新	
应对气候变化	信息安全	
	知识产权保护	
	合法招聘与用工	
	员工薪酬与福利	
	员工培训与发展	
	员工健康与安全	
	包容与多元化	
	社区参与	

2025 年，我们通过 ESG 问卷调查的方式，邀请客户、供应商、员工、政府、合作伙伴、社区等利益相关方对所识别的环境、社会和公司治理议题的重要性进行排序。根据对 100 份有效问卷的分析和评估，我们最终确定了 ESG 实质性议题矩阵。已识别的实质性议题清单及排序结果均经公司社会责任管理者代表和总经理审阅并确认。

中天射频 ESG 实质性议题矩阵



3. 坚持责任经营

作为一家秉持可持续发展理念的企业，中天射频将社会责任融入企业发展和经营管理各个环节，恪守商业道德，坚持以负责任的态度经营业务，“以客户为中心”，持续提供优质可靠的解决方案，为客户、供应商等商业伙伴不断创造更大价值。

响应联合国可持续发展目标



关键绩效

2025 年，因产品健康与安全问题而召回的重大事件 **0**

2025 年，对 **54** 家供应商进行了社会责任风险评级，对 **80** 家供应商进行了可持续发展绩效评估

3.1 提供可靠产品

中天射频秉承“精确制造”的理念，以“用户满意、精益求精、持续改进、勇于创新”为质量管理方针，致力于为用户提供优质、安全、满意的产品和服务。

公司已建立多项质量管理制度，包括质量管理手册、管理程序、作业指导书或技术规范等相关文件，贯彻执行国内外质量管理体系标准，将体系要求落实到研发、采购、生产、交付和售后等各个业务环节中。并在进行质量策划时，通过电话咨询、问卷调查、持续改进项目立项等方法征求及考虑客户意见或建议，与客户建立共同的质量改进计划，确保产品、工艺和服务满足客户的需求。

截至 2025 年底，公司已顺利通过 ISO 9001 质量管理体系认证、TL9000 电信业质量管理体系认证、IECQ QC080000 有害物质管理体系认证、CRCC 铁路产品认证等，并获得了国防通讯网等入网证书。





部分认证证书

同时，公司积极组织质量意识培训和高端质量技能培训，加强公司质量文化建设，提升员工质量能力和素养。

	培训对象	培训内容
质量意识培训	包括最高管理者在内的与产品质量有直接影响的员工	关于持续改进、解决问题及客户满意等通识性培训，以及基于具体岗位的特定培训
高端质量技能培训	从事质量专业工作的员工	包括统计技术、过程能力、统计抽样、数据收集和分析、问题识别、问题分析及纠正和预防措施等方面的课程

2025 年，公司未发生因产品健康与安全问题而召回的重大事件。

3.2 优化客户服务

客户满意和信任是支持公司业务持续发展的关键。我们深信，获取客户信任离不开高品质的产品和服务。中天射频秉持“以客户为中心”的核心价值观，建立多部门协同工作的客户服务团队，积极在售前交流、产品设计、生产制造、产品测试和售后服务各个环节，建立有效沟通机制，提供专业周到的技术支持与服务，与客户建立更深远的伙伴关系，携手共创商业价值。

公司不断创新以实现客户满意为最终目标的管理方式和营销方式。通过建立、有效运行并持续改进综合管理体系，及时将客户需求和期望转化为内部要求。每年定期进行顾客满意度调查，了解客户对公司产品和服务的意见反馈和对未来的需求期望，并形成顾客满意度调查报告作为管理层决策的重要参考。公司建立《顾客满意信息管理程序》，对客户反馈的问题进行分级管理，针对不同影响程度、不同级别的问题建立相应的反应和处理措施。

案例：实施总经理契约项目经理制，提升客户服务品质

2025 年，为了提升公司的运营效率，更充分地满足客户需求，公司引入总经理契约项目经理制。要求每个项目都有明确的负责人，并与总经理签订契约，明确项目的目标、进度和预算。同时，建立完善的项目评估和监督机制，确保项目的顺利进行。

总经理契约项目经理制实施以来，通过明确的责任制和激励机制， 公司的整体战略目标与项目实施更紧密地结合，项目管理效率有效提升。公司与客户之间的沟通与合作也进一步加强，客户对于公司产品和服务的认可和满意程度不断提升。2025 年，公司客户满意度调查结果为 95.14%。

面向海外客户，公司依托集团建立国际化服务团队，通过建立本地仓储、产品安装视频化、设置专属客户经理等针对性的解决方案和服务方式，更高效地回应和满足客户需求。同时，邀请海外客户来公司现场交流。2025 年，公司接待了来自新加坡、英国、香港、菲律宾等国家的海外客户来访，客户对公司整体情况、企业文化、研发水平和产品和系统方案有了更全面直观的了解，有助于未来建立长期深入的合作关系。

3.3 可持续供应链

中天射频坚持并推广负责任的经营理念和模式，秉承与供应商共同发展、互利共赢的合作理念，将环境和社会因素纳入供应链管理中，推动供应链共同可持续发展。

遵循准则

中天射频的供应商须遵循集团对于供应商管理的统一要求，签署《中天科技供应商行为准则》和《供应商 CSR 协议》。其中，《中天科技供应商行为准则》明确了劳工标准、健康与安全、环境保护、禁止的商业行为和责任矿产要求等 7 条红线要求，并在《供应商 CSR 协议》中明确了违反红线的相应处罚标准。2025 年，公司 149 家供应商均签署了《中天科技供应商行为准则》和《供应商 CSR 协议》。

以及，如果供应商所供材料有 HSF 有害物质管控要求，则须与公司签订《供应商物料环保安全协议》《禁用物质保证书》；CCS 船用产品涉及非金属物料的供应商须签订《无石棉承诺书》。

评估风险

中天射频基于社会责任风险评估模式，从采购金额、物料属性、CSR 风险管理设置供应商风险评估项，并结合历史审核记录综合评定供应商风险等级，根据风险评估表要求将供应商分为高、中、低三个等级风险，其中低风险供应商占比 100%。此外还按照风险等级要求策划供应商审核计划。中天射频按照集团供应商审核的评估方法和计划，每年对供应商进行年度评价，高、中风险供应商的审核率达到 100%。评价由公司采购部组织生产部、质量部、技术部等部门共同进行，并填写《供方评价表》，由总经理审批，审批合格的继续列入合格供方名录。所有结果也将同步在集团 SRM 供应商关系管理系统中。

沟通改善

通过定期年度评价和不定期抽检等风险评估工作，公司在找出潜在风险点的同时，更重要的是帮助供应商发现改善点，协助供应商管理提升。我们坚信，负责任的供应链是公司长期韧性和价值创造的核心。因此，我们不仅评估供应商，更致力于成为他们可持续发展旅程中的伙伴。

3.4 信息安全

信息安全与隐私保护是中天射频对客户、合作伙伴与员工的承诺，是赢得利益相关方信任的重要前提。

公司严格执行集团对于信息安全各项规范要求，制定了中天射频《信息安全管理制度》。组建信息安全小组作为公司信息安全的管理部门，信息部为信息安全的监察部门，知识产权办公室为信息安全归口管理部门，知识产权办公室设置信息安全专员负责公司信息安全管理。其他各部门在日常工作中严格遵守信息安全规范，确保信息流转的安全、可靠。

信息安全管理主要措施



截至 2025 年底，公司未发生侵犯客户隐私和丢失客户资料的投诉或事件。

3.5 合规与廉洁建设

坚持诚信经营、恪守商业道德、遵守运营所在地法律法规和国际惯例是中天射频一直秉持的经营理念。公司严格遵循集团合规管理体系要求，将合规管理落实到各项业务活动中，要求每一位员工遵守商业行为准则。同时，借助《供应商行为准则》《供应商 CSR 协议》等，协助供应商了解并共同遵守公司的运营规范，将诚信经营的理念延展至供应链。

为了扎实推进商业活动的反腐败、反贿赂和反不正当竞争等工作，公司制定《对业务活动的反腐败、反贿赂控制程序》以及《礼品登记表》《诚信廉洁自检表》《贿赂行为风险评估表》等一系列程序性文件，并要求重要岗位人员签订《诚信廉洁承诺书》，强化制度监督，推进制度反腐，加强对易发多发腐败的重点环节、重点部位岗位人员的监督、管理力度，确保治理商业贿赂承诺制，严格遵循公平竞争规则，引导公司员工及相关利益人员（如客户、供应商等）依法办事、诚实守信。

公司鼓励员工及有业务来往的利益相关方检举揭发腐败行为。检举的受理、调查等各个环节，均受到严格保密及保护。

商业贿赂举报电子邮箱	zttps_audit@ztt.cn 或 zttma@ztt.cn

2025 年，投诉渠道接到投诉的数量为 0，公司未发生贪污诉讼案件，以及因不正当竞争、垄断被起诉的案件。

4. 加强科技创新

创新是中天射频高质量发展的第一动力。公司秉承“精确制造”的理念，通过建立多种创新平台与激励机制，与客户、学术和研究机构等行业伙伴一同探索产品和工艺创新，不断增强自主研发能力，为产业发展、人类生活与社会进步而创新不懈。

响应联合国可持续发展目标



关键绩效

截至 2025 年底， 牵头/参与制修订国际、国家、行业、团体标准共 **51** 个

截至 2025 年底， 获得授权且有效的专利共 **238** 件，其中中国专利 **225** 件，中国发明专利 **120** 件，海外发明专利 **13** 件

4.1 助推智慧通信

公司持续加大科研投入，坚持技术领先，保持对新技术的持续跟踪和探索，为智慧通信、智慧轨道交通的发展提供更加安全可靠的系统解决方案，为客户提供更加优质的技术服务。2025 年，公司持续增加研发投入，研发团队达 88 人，占公司总人数 17%。

公司与上海大学、申通地铁合作开发生产 CBTC 车地无线系统专用漏泄电缆，在上海地铁张江线成功试用，填补了漏缆在地铁应急救援视频通信系统领域的应用空白；拥有国内先进的模拟隧道和自由空间大型全自动双向电磁仿真测试环境，并引进与之配套的、国际先进的测试设备和自动化测试系统。先后承担多项国家级火炬项目、省级重大科技项目和市级项目。

公司近年来获得的省部级及以上科技奖项

奖项名称	获奖项目	奖项等级	发证机构
2024 年中国质量协会质量技术奖	基于广角漏缆提升 5G 网络室内覆盖质量的关键技术研究和应用	三等奖	中国质量协会
2022 年制造业单项冠军	漏泄同轴电缆	冠军	工业和信息化部（复审）

2021 年中国通信学会科技奖	室分共享关键技术创新及应用	二等奖	中国通信学会
2021 中国通信标准化协会科学技术奖	《通信电缆 物理发泡聚乙烯绝缘纵包铜带外导体辐射型漏泄同轴电缆》等 3 项标准	二等奖	中国通信标准化协会
2021 年度江苏省科学技术奖	新一代高速铁路通信线缆及固定系统的研发与产业化	三等奖	江苏省人民政府
2021 年度江苏省通信学会科学技术奖	新一代高速铁路通信线缆及固定系统的研发与产业化	一等奖	江苏省通信学会
2020 年度江苏信息通信学会科学技术奖获	5G 通信运营及轨道交通用漏泄同轴电缆系列产品	二等奖	江苏省通信学会
2019 年制造业单项冠军	漏泄同轴电缆	冠军	工业和信息化部
2015 年优秀论文奖	小规格辐射型漏缆在室内覆盖共建共享中的应用	一等奖	中国通信学会通信线路委员会

案例：4.9GHz 新型漏缆全国首测成功

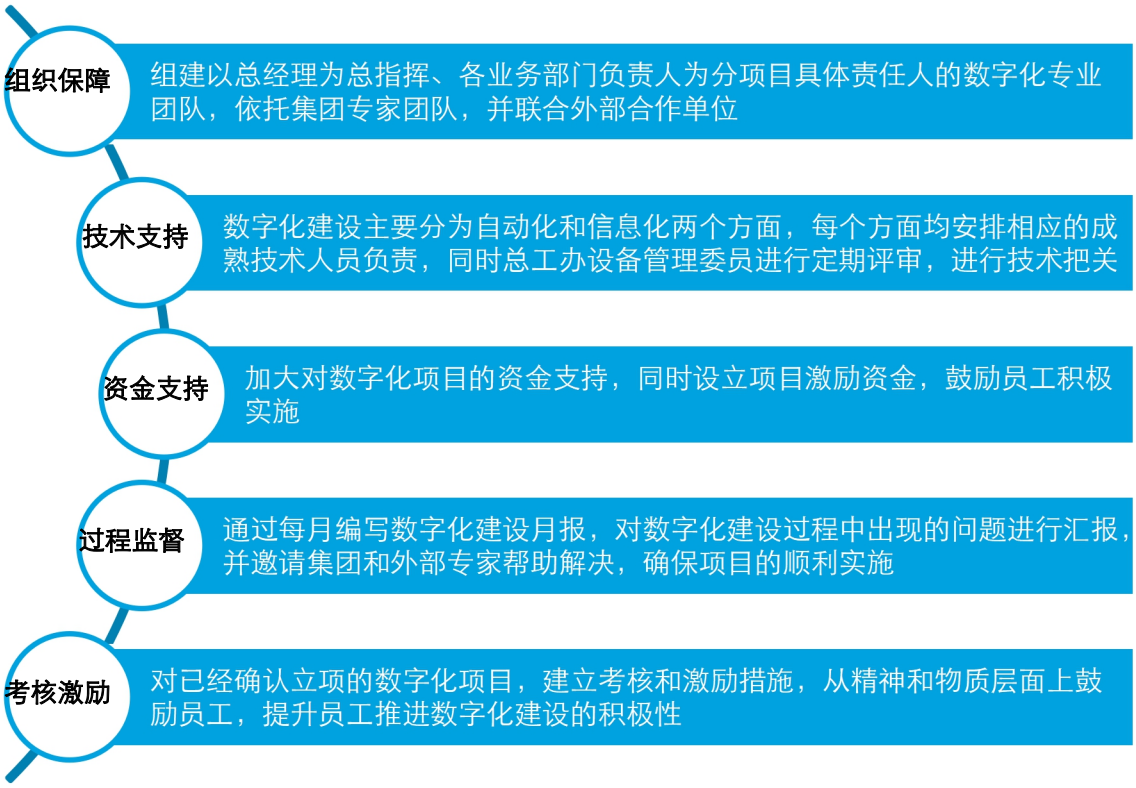
2025 年，中天射频与中国铁塔（郑州）科技创新中心联合研发的 4.9GHz 扩频漏缆产品正式推出，并在郑州地铁 1 号线完成行业首次开通测试。测试结果表明，该产品各项核心指标表现优异，标志着我国在高频漏缆技术研发与场景应用方面取得了关键性突破。



中天射频基于扩频漏缆技术的持续迭代与创新，成功将地铁漏缆的应用频段从 3.7GHz 扩展至 4.9GHz，有效突破了高频信号在复杂场景中的传输瓶颈。这是继 2024 年中天射频 3.7GHz 扩频漏缆发布并批量化应用后，在扩频技术领域的又一重磅创新成果。该新型漏缆可兼容各大运营商主流通信频段，其性能完全满足地铁场景对高带宽、低时延的通信要求。

“十四五”期间，中天射频积极响应集团数字化推进要求，制定《制造业数字化 2023-2025 三年行动规划》，以“低成本、更高效、更灵活”为数字化建设为目的，依托自动化、信息化深层次融合，借助外脑，推进生产制造相关的管理信息化、工业互联网及网络基础设施建设，持续推动信息化与绿色化融合发展，最终实现管理系统全覆盖、系统平台全贯通，保障企业高质量发展。

数字化建设工作机制



公司计划到 2025 年共实施数字化项目 28 项，截至 2025 年底已全部完成。

部分行业创新工艺

创新工艺	项目简介	成效与价值
高产同轴电缆挤出发泡生产线	通过设计新型发泡设备，能够在相同产能下，降低 15%的动力能源，约合产线总能耗的 5%	• 新增一条高效、节能挤出发泡生产线
光伏清洁机器人应用	调研新型光伏清洁技术，在屋顶光伏安装自动清洁机器人，节约人工清洁成本，提供光伏发电效率	• 提高光伏发电量
吹干系统联动改	设计加工电磁阀开关接入电柜来替代原	• 节约空压机耗电

造	本的手动开关，实现与产线的联动控制，在产线停止时自动关闭气路。	• 减少电力费用 • 减少碳排放
PTFE 溶剂油绿色循环再造	通过增加二级冷凝回收装置，降低温度使挥发的溶剂油冷凝成液体，从而实现回收。	• 降低溶剂油购入成本 • 降低二氧化碳排放
高速铜缆仿真驱动设计降本	搭建 HFSS 仿真平台，根据产品结构搭建不同的仿真模型，结合现有的产品进行仿真数据与实际测试数据的对比，确保仿真的准确性。	• 减少原材料调试浪费

4.2 知识产权保护

知识产权是创新驱动发展的重要支撑，是提升企业市场竞争力和品牌声誉的保证，也是公司走向海外市场的重要助力。中天射频高度重视知识产权，坚持“以特种电缆技术为核心，以中天全体成员为基础，精益求精，不断创新”的知识产权管理方针，全面提升知识产权创造运用能力和保护管理水平。公司不断建立健全知识产权管理体系，制定了《知识产权管理工作手册》《专利管理办法》《商标管理办法》《知识产权银行管理办法》《知识产权专项财务制度》《知识产权预警机制》《知识产权应急方案》《商业秘密保护制度》等制度，有效推进知识产权能力和水平的稳步提升。

2025 年，公司共申请 31 件国内专利，5 件 PCT 专利。全年度获得授权专利 28 件，其中国内发明专利 15 件，海外发明专利 4 件。

截至 2025 年底，

提交中国专利申请 **310** 件，其中，发明专利数 **170** 件；经 PCT 途径进入国外的海外申请 **32** 件

获得授权且有效的专利数 **238** 件，其中，中国专利数 **225** 件，PCT 专利数 **13** 件，发明专利数 **120** 件

案例：“知识产权银行”促进全员创新

早在 2010 年，为营造全员创新氛围、激发全员创新热情，中天科技在集团内提出并开展了丰富多彩的“三我”活动，即“我工作、我思考、我建议”。2011 年 4 月，为对提出的建议进行规范化激励，中天科技成立了国内首家企业“知识产权银行”，中天科技的员工在生产、研发、管理和经营活动中所创造的创意提案、创新成果，都会以银行积分的方式存入个人知识产权银行账户，积分可按比例兑换为现金。同时为实现积分激励的长效化特设节点奖，个人积分兑现现金后不会清零，还会与新增的积分继续累加，当累积到一定数值后，可获得节点奖励，奖励额度会随着节点的升高而提高。

运行的 14 年间，管理办法也随着我们经营方针的演变进行了不断的修订完善，经过 9 次修订，现已发展为集“三我提案类、科技成果类、论文著作类、专利商标类、标准类、文化建设类、知识积点类”8 大类的综合性知识激励体系。自“知识产权银行”设立以来，中天射频号召公司员工积极参与，2025 年共有 223 名员工获得 4171.9 个积分奖励。

4.3 促进行业发展

作为国内通信电缆制造行业的领军企业，中天射频通过产学研合作，推进行业技术研究与人才培养。积极参与国内外行业标准制定、行业论坛与研讨会等活动，分享自身经验，促进行业技术交流与合作。

公司与高校科研院所紧密联系，先后与南京邮电大学、电子科技大学、上海交通大学、北京交通大学、南通大学、西安电子科技大学、哈尔滨理工大学等众多高等院校进行战略合作，建立长期紧密的产学研合作关系，通过自身努力及产学研合作不断寻求创新与突破。与地方高校科研院所开展“揭榜挂帅”科研合作，提升企业技术储备力量。截至 2025 年底，公司拥有研发平台 5 套，其中省级研发平台 2 套，产学研平台 2 套，与中国铁塔股份有限公司共建研发平台 1 套。

公司是中国通信标准化协会会员，牵头、参与多项 IEC（国际电工委员会）国际、国家、行业等级别标准制定和修订工作。2025 年，公司牵头/参与制修订国际、国家、行业、团体标准数量共 17 项，其中，国际标准 3 项，国家标准 10 项，行业标准 1 项。

截至 2025 年底，

牵头/参与制修订国际、国家、行业、团体标准共 **51** 项，其中，国际标准 **15** 项，行业标 **18** 项，团体标准 **5** 项



图注：2025 年 2 月为进一步加强出口外循环上的联动合作，提升事业部对射频产品的认识和理解，特邀请通信国际事业部团队一行 37 人来我司参观。期间，与事业部团队共同交流射频各产品线及各区域 25 年重大事项情况，带领参观车间、漏缆测试场地和实验室，充分了解生产工艺、质量控制及技术创新。



图注：2025 年 3 月 3-6 日在 MWC 巴塞展举办的展会中，射频聚焦“室分信号升格方案、地下停车场 Roomtop 方案及通信铜缆方案”三大解决方案，向观展客户展示了我司最新的室分 2.0 集成方案，也突出了提供通信领域多元化铜缆产品的能力。此次展会中多个客户对我司展示方案印象深刻，如西班牙总包 Sice、ITS 及菲律宾运营商 Globe 等。



图注：2025 年 6 月 3-5 日在德国 Angacom 通信展中，射频以“地下停车场 Roomtop 方案、通信铜缆方案”两大解决方案为主，向观展客户展示低成本铝漏缆及定制化网线，突出了通信领域多元化铜缆产品的能力。



图注：2025 年 7 月，新加坡 Kabeltec 分销商代表团专程到访我司进行实地考察，重点参观了我司在漏缆和网线领域的现代化生产车间及核心制造工艺。Kabeltec 的 CEO 在交流中特别关注我司产品的核心竞争优势，双方就东南亚地区特殊应用场景下的产品适配方案进行了深入的技术探讨和市场分析。



图注：2025 年 8 月 7 日，英国 BCC 客户技术团队莅临我司开展产品验收与技术交流。团队由熟悉测试流程的中国籍工程师 Allen 及两位英国工程师组成，全程展现了专业的验收水准和严谨的工作态度。本次验收涵盖纸箱测试、结构测试、性能测试及阻燃测试四大环节，各项检测均顺利推进。通过此次验收，客户进一步展现出与我司深化合作的意愿，希望后续参观产线并获取新样品，共同推进英国市场合作。





图注：2025 年 9 月 23 日香港 ZT 团队莅临我司进行车间参观与技术交流。车间参观：主要集中在信号车间、射频车间、光电车间。会议室交流：我司有网线技术人员和复合缆技术人员参与，同客户就目前订单中出现的问题及后期解决方案进行了充分交流。



图注：2025 年 10 月 13 日至 10 月 17 日我司参加了在迪拜 Word Trade Center 举办的中东 GITEX 展会。展会上我们与 UTT 现场签约了 2 年合作框架，与 CESMEA 沟通了当前订单的进展及后续订单的定制化需求，此外还与 ET 室分团队交流。



图注：2025 年 11 月 27 日菲律宾 SMSGT 总包到我司参观交流。交谈中客户明确表达了对从楼宇、商超到机场等多种复杂场景下室分降本方案的强烈兴趣。我司技术提出的优化方案，能够更好地满足菲律宾多频段、高效率的网络运营需求，展现了我们在该领域深厚的技术底蕴和前瞻性。

5. 实现绿色低碳

保护生态环境，应对气候变化，维护能源资源安全，是全球面临的共同挑战。良好生态环境是全人类的共同需要，也是最普惠的民生福祉。党中央、国务院提出“碳达峰、碳中和”的重大战略决策，为构建地球生命共同体、清洁美丽世界贡献中国方案、中国智慧。

中天射频积极响应国家双碳战略，贯彻实施集团“绿色低碳制造”行动，将生态文明建设和绿色低碳发展理念贯穿生产运营全过程，不断追求从设计、制造、包装、运输、使用到报废处理的整个产品全生命周期对环境的影响最小、资源利用率最高，协调优化企业经济效益和环境效益，促进企业和国家高质量发展，树立行业绿色品牌标杆。

响应联合国可持续发展目标



关键绩效

2025 年，能源消耗总量 **1963.4** 吨标煤

截至 2025 年底，绿色能源累计消耗量为 **2952.65** 万度

2025 年，节约用水量 **46256** 吨

中天射频环境政策

可持续的公司管理是公司运营的重要组成部分，经济上的成功是公司推动生态和社会进步的基础。

公司承诺遵守所有环境法规及其他内部环境规例。公司致力于开发环保型、资源节约型产品。

公司将考虑产品的完整生命周期，并致力于将产品在开发、生产、储存、运输、分销和使用过程中对人类和环境的影响减少至最低。对于新产品，公司将提前记录并测量可能的环境影响和能源效率。

公司致力于减轻环境污染及提高环境管理体系的效率，从而不断改善环境并提高能源效益。

通过定期沟通，提高员工的环保意识。公司将提供充足的资源，以确保该政策实施。

5.1 降低产品生命周期环境影响

中天射频将绿色环保理念融入产品的全生命周期，制定环境政策，加强绿色技术的研发与创新，全面降低产品全生命周期的环境影响。

2025 年，公司继续实施绿色品牌战略，建立公司“绿色品牌”标准体系、品牌群体和产业工匠队伍。

绿色设计

公司制定并实施《产品生命周期管理程序》《设计开发控制程序》《产品生态设计自评表》《产品 LCA 评价报告》等制度文件，明确对于新产品研发设计必须考虑产品环保性，从产品设计之初即考虑能源消耗、碳足迹调查、生态设计等环境议题，最大限度降低资源消耗和环境影响。

绿色设计项目	项目简介	成效与价值
高产同轴电缆挤出发泡生产线	通过设计新型发泡设备，能够在相同产能下，降低动力能源	降低 15%的动力能源
高速铜缆仿真驱动设计降本	搭建仿真平台根据仿真结果设计导体和线缆的外径，从而指导实际生产，减少浪费	目前已完成 10 个仿真模型的建立，阻抗的仿真与实测差距控制在 0.5Ω，关键频点的衰减差距控制在 0.2dB 以内，可减少原材料调试浪费 50 万元/年。

绿色工艺

绿色工艺是实现绿色制造的重要环节。公司制定并实施《5S 管理制度》，从整理、整顿、清扫、清洁、素养五个方面对生产区域行为规范制定明确标准，降低生产制造过程中的物料消耗，促进清洁、安全和精益生产。

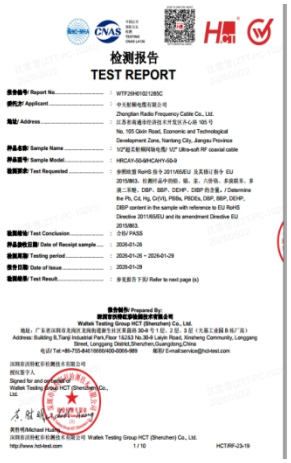
降低原料消耗。公司生产过程涉及的主要原材料为铝锭、铜杆、铜带、钢带、铝带等金属材料。我们在产品加工过程中，通过优化设计和工艺管控，减少边角料产生，尽量降低产品报废率，同时在保证产品性能基础上，寻找可替换的环保材料。截至 2025 年底，公司漏缆产品的原材料均已更换为环保材料，且在产品报废后可重复利用。

减少有害物质。公司秉持绿色发展理念，严格管控产品全生产周期有害物质。公司对于生产过程所需的原材料、辅材、包材、模具均经过了 HSF（无有害物质） 验证/测试，有供应商提供的合规检测报告，含量均满足有害物质管控标准要求。另半成品、原材料、模具也均有

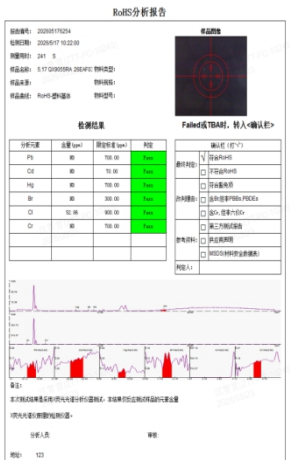
HSF 标识，且要求员工在生产前进行标识符合性自检。成品端 100%开展有害物质检测并出具第三方报告，确保符合 RoHS、REACH 等标准。本年度原材料、成品环保检测覆盖率均达 100%，无超标及环保事故，持续推进有害物质减量与绿色供应链建设。



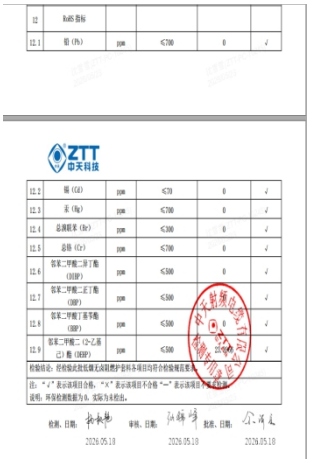
原材料第三方检测报告



成品第三方检测报告



ROHS 分析报告



ROHS 检测报告

案例：以铝代铜，全国首创铝漏缆

传统漏缆外导体一般采用铜制材料，而铜在地壳中的含量仅约为 0.01%，近年来铜材价格一直居高不下。公司重新设计漏缆结构，开发新产品，使用新工艺，将外导体替换为铝制材料（铝在地壳中的含量约为 8%）。性能上，铝材与铜材机械性能及电气性能相当，可作为线缆原材料使用。用铝替换铜，不仅可以有效抵消成本上涨，对优化和稳定产业链、供应链有积极作用，推动产业结构升级；同时，铝制品也更加节能环保，更易于回收处理，有助于降低产品全生命周期碳排放。

此方案为全国独家首创，并已向国家知识产权局申请专利，目前专利申请已获得国家知识产权局受理。该方案独家中标某运营商 2022-2024 年室分漏缆采购及安装服务采购项目，将为其服务超过 3000 个停车场项目。

绿色包装

公司综合考虑产品的安全运输和绿色包装的要求，制定《包装工艺规范》，加强包装作业规范化、标准化的同时，在包装材料采购和打包方面采取了多种措施，进一步提升包装循环化、减量化和无害化水平。

公司包装材料主要为纸箱、木材、塑料、金属和珍珠棉，2025 年包装材料使用总量为 9658.12 吨。

绿色包装项目	改进方式	成效与价值
信号缆包装方式简化	信号缆成品包装由原来的气泡膜+防紫外线膜+竹排简化为气泡膜+防紫外线膜，取消竹排的使用	减少木材的使用

绿色物流

在运输管理上，公司通过优化不同产品包装装载方式、提高运输车辆装载率以及替换厂区运输车辆，全面提升运输效率与资源利用率。

绿色物流项目	项目简介	成效与价值
电动叉车整改	原材料到货卸货转运采用电动叉车代替柴油叉车	减少了柴油耗用

5.2 推动低碳制造

制造业碳减排是实现碳中和碳达峰目标的重中之重。中天射频不断推进节能降碳改造升级以提升能源使用效率，发展使用清洁能源，降低产品全生命周期碳足迹，致力于成为行业领先的低碳制造标杆。公司制定并实施 2025 年度《中天射频“碳达峰、碳中和”绿色低碳制造（GLCM）行动方案》，将节能降碳的工作要求融入生产运营关键环节和相关部门，落地具体项目，并对减碳成效进行监测、评估。

公司在生产过程中，未使用一氧化二氮、氢氟碳化物、全氟化物、六氟化硫、三氟化氮等全球增温潜势较高的温室气体，生产中所使用的液态二氧化碳发泡技术，在封闭机器内部执行，无气体逃逸。

前期公司以 2021 年为基准年首次进行温室气体盘查，此后每年至少进行内部查证一次。2025 年，公司继续邀请第三方专业机构对温室气体盘查结果进行核查，并将结果公示在集团官网（https://www.ztt.cn/socialResponsibility/149.html），因报告边界与组织边界产生重大变更，基准年更新为 2024-01-01~2024-12-31。2025 年，公司经量化的总排放量为 527835.57 吨二氧化碳当量（基于位置）、526190.91 吨二氧化碳当量（基于市场）。

近两年类别 1、类别 2、类别 3、类别 4、类别 5 和类别 6 的温室气体排放总量

指标	单位	2025	2024 年
直接温室气体排放（类别 1）	吨二氧化碳当量	134.99	195.36
来自输入能源的间接温室气体排放量（类别 2）			
基于位置	吨二氧化碳当量	7620.17	7483.08
基于市场	吨二氧化碳当量	5975.51	/
运输产生的间接温室气体排放量（类别 3）	吨二氧化碳当量	16294.37	23451.20
组织使用的产品产生的间接温室气体排放（类别 4）	吨二氧化碳当量	473114.16	432536.26
组织产品的使用有关的间接温室气体排放（类别 5）	吨二氧化碳当量	30671.88	35545.13
其他来源的间接温室气体排放（类别 6）	吨二氧化碳当量	0	0
经量化的总排放量			
基于位置	吨二氧化碳当量	527835.57	499211.04
基于市场	吨二氧化碳当量	526190.91	/

产品碳足迹

产品碳足迹是指一种产品从生产、流通、消费乃至废弃回收的全生命周期内所产生的碳排放。公司致力于降低产品碳足迹管理，针对主要产品进行碳排放核算，从而全面优化生产各环节能源资源消耗和原材料碳排放水平，提升整个产业链的绿色低碳水平。

截至 2025 年底，公司已完成对四款网线（HSYV-5e 4x2x0.50mm、HSYY-5e 4x2x0.50mm、HSYZ-6 4x2x0.57mm、HSYPV-6A 4x2x0.57mm）、十款线缆（HCAAY-50-

12、HCAAYZ-50-12、HRCAYZ-50-9、HRCAY-50-9、HCTAYZ-50-23、HCTAY-50-22、HCTAY-50-32、HHTAY-50-42、HLRWUCYZ-50-22T、HLRHTCYZ-50-32T）、十款跳线（4310M-4310M-9*2、4310M-4310M-9*15、NM-NM-9*2、4310M-4310MA-9*5、4310M-DM-9*3、4310M-NM-9*3、4310M-DMA-9*3、DM-DMA-9*3、NM-NM-12*3、DM-DM-12*2）、1/2 阻燃馈线、连接器（1/2”N 型公头）、7/8 阻燃馈线、连接器（7/8”N 型公头）等产品的产品碳足迹量化与核算工作，了解现有主要产品生命周期内从摇篮到大门（包括原材料采购、生产制造、能源资源消耗、上下游运输等环节，不包含产品使用及回收处置阶段）的温室气体排放，并取得 ISO 14067 第三方专业机构核查。上述产品的碳足迹核查报告与声明，均在集团官网公示（https://www.ztt.cn/socialResponsibility/149.html）。

提高能源效率

能源消耗是公司温室气体排放的主要来源。2021 年公司通过能源管理体系认证，分别针对公司整体、车间和工序逐年设定年度能源基准和能源目标，持续推进能源管理有效运行。

2025 年，能源管理平台经过一年的运营和改善，优化了数据结构，实现了功能的拓展，可实现实时监控各工序能源消耗情况，调阅能源消费历史数据，汇总、统计及分析能源利用状况，为公司深挖节能潜力、提高能源利用效率提供了有效保障。

在日常生产管理中，公司坚决杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，积极查找节能提效的潜力与空间。近年来，公司陆续实施了“发泡线节水改造”“供电室变压器电容焕新”等项目，能源消耗量显著下降。

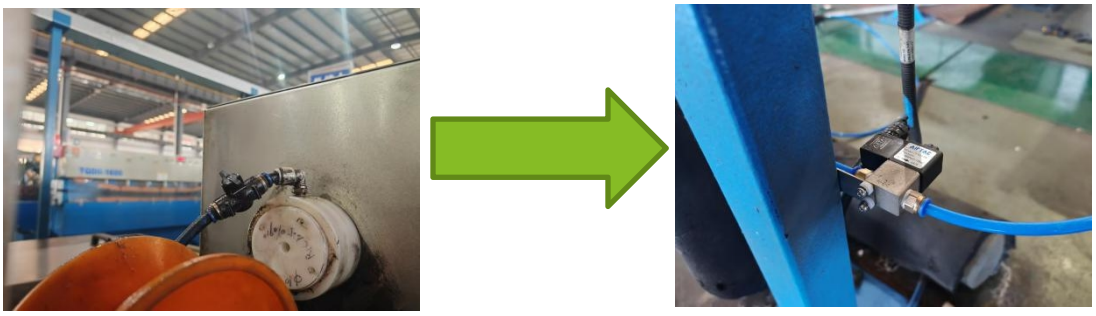
2025 年公司能源消耗情况

指标	单位	2025 年
能源消耗总量	吨标煤	1963.41
用电总量	万千瓦时	1570.36
——煤电	万千瓦时	1307.28
——绿色能源消耗量	万千瓦时	1657.48
柴油消耗量	吨	13.9182

案例：吹干系统联动改造

产线在用的吹干系统大部分通过手动阀门控制，在设备停机时由于人员未能及时关闭经常处于常开状态，存在较大的压缩空气浪费，经分析讨论决定设计加工电磁阀开关接入电柜来替代原本的手动开关，实现与产线的联动控制，在产线停止时自动关闭气路。经过排查共对 79

处吹干进行改造更换，预计年可节约空压机耗电 12 万度，减少电力费用 8.4 万元/年，减少碳排放 84.4tCO2e/年。



改造前　　改造后

使用清洁能源

公司积极优化能源结构，努力提升可再生清洁能源的使用占比。公司持续购入光伏电力的同时，在厂区内利用车间屋顶，共建设有两期的光伏发电项目，其中一期光伏组件装机容量为 270.6kWp、二期期光伏组件装机容量为 393.72kWp，总装机容量为 664.32 kWp。

2025 年，公司绿色能源消耗量为 272.58 万度电，占年度总用电量的 17.36%。

5.3 减少污染排放

中天射频通过建立并运行环境管理体系（ISO14001:2015），制定《污染物排放管理制度》，监控和管理生产过程中的污染物和废弃物，严格达标排放，实现总量控制目标，并有计划地削减排污总量。2025 年，公司未发生任何环境事故或环境方面的行政处罚。

废水

在生产过程中，公司无工艺废水产生，只产生生活污水。生活污水经厂区化粪池预处理后排入污水管网，经南通市开发区第二污水处理厂处理后排入长江。

废气

公司有组织废气主要包括两方面，一方面为绝缘、挤塑、护套、锡焊工序及燃烧实验室所产生的有组织废气，经集气罩、环保风机等设备收集后，输送至 15 米高排气筒（PQ1 和 PQ2）达标排放；另一方面燃烧试验工段所产生的颗粒物、非甲烷总烃等有组织废气，收集后经过滤、UV 光解、活性炭吸附等方式进行处置，经 15 高排气筒（PQ3）达标排放。

噪声

公司生产中产生的噪声主要为生产设备运行噪声。我们通过合理布局生产车间、对各机械装置进行隔声降噪、为工人配置降噪设备、增加厂区绿化等一系列措施防治噪声污染，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求，减少噪声对车间工人和周边居民的影响。

废弃物

生产产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、废活性炭、废边角料及废耗材等。公司按照《危险废物贮存污染控制标准》，独立设置固体废弃物储存仓库、危险固体废弃物储存仓库，规范设置危险废物贮存设施警示标志牌和包装识别标签；危险废物贮存设施内部配备符合要求的照明设施，采用防爆照明；危险废物贮存设施内部设置符合要求的防渗漏装置以及气体导出装置。公司对危险固体废弃物做到防水、防毒、防渗漏处理，并建立危废处理台账，转移联单均依规记录。

废弃物处理方式

废弃物种类	处理方式
生活垃圾	委托环卫部门定期清运处置
一般工业固体废弃物	交由供应商统一回收处置
危险废弃物	委托有资质的第三方进行合规处置

2025 年，公司产生的危险废弃物主要包括废油、废活性炭、废有机溶液、沾染化学品的废包装材料，全年产生总量为 16.256 吨；公司产生的一般固体废弃物主要包括原料废材（废铜、废铝、废塑料）和包装废材，全年产生总量为 1468.93 吨；公司回收利用的废弃物总量为 627.29 吨。

5.4 节约水资源

中天射频持续强化用水管控，配备节水管理人员，通过节水型设备的应用、节水宣传和培训等措施不断提高水资源的利用率，减少水资源的消耗。

公司无生产用水，所有用水均为由市政管网接入的自来水，生产过程中仅在循环水池缺失情况下会通过自来水进行少量补水。因此，我们主要对办公生活用水进行宣贯和培训，积极落实节水规范，通过采用使用感应式水龙头等节水器具、定期巡视检查避免供水管网及用水设备的滴漏和长流水、降低冷却水排污率等措施，有效提高办公生活用水的节水率。

2025 年，公司用水量共 51830 吨。通过各项节水措施，全年节约用水量 46256 吨。通过改造冷却系统，我们实现了全年 120 吨的循环用水量。

6. 促进社会和谐

员工是中天射频的核心资产，是公司成功应对可持续发展挑战与机遇的关键因素。中天射频坚持以人为本，努力为员工提供健康、安全的工作环境和舒适、融洽的工作氛围，建立支持员工不断学习、成长成才的机制，提升员工幸福感和凝聚力，与员工共享企业发展成果。同时，积极参与社会公益慈善事业，提升社会影响力，为建设和谐美好社会贡献力量。

响应联合国可持续发展目标



关键绩效

截至 2025 年底，员工总数 **546** 人，其中，女性员工 **114** 人，占比 **20**%

2025 年，重大生产安全事故数 **0**，职业病 **0**，

2025 年，员工培训总小时数 **31976** 小时

2025 年，公司捐赠资金 **12.35** 万元

6.1 健康安全

中天射频高度重视员工健康与安全，建立并通过了 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。公司由安环部负责职业健康安全管理，制定策略和目标。通过《环境和职业健康安全监测程序》，对职业健康安全绩效进行常规监测，其中包括作业场所有害因素浓度监测、特种设备安全性能监测、特殊作业人员资质监测、职业健康安全管理方案和危险源运行控制措施的监测等。

公司坚持安全生产，全面推行安全标准化管理工作，始终坚持“全员、全方位、全过程”的原则，积极开展危险源辨识和隐患排查治理工作，落实各项防范措施，组织各种安全检查，使事故隐患得到有效控制。2025 年，我们与所有员工签订了年度安全生产责任书，明确考核和奖惩机制。2025 年，公司未发生重大生产安全事故。

按照职业健康安全管理体系的要求，公司每年定期开展职业健康专项检查，对可能造成职业病危害的隐患及时开展调查并实施措施整改，对无法消除的职业危害因素设置防护设施，并

为相关岗位配置劳动保护用品。对于接触职业病危害因素的员工，我们要求员工通过职业健康考核后上岗，为每位员工配备充足的劳保用品，并定期为全体员工组织职业健康体检，使员工能够及时发现、关注并管理自身健康问题。2025 年，公司职业病确诊病例为零，工伤事件为 0，因工伤损失的工作天数为 0。

6.2 人才发展

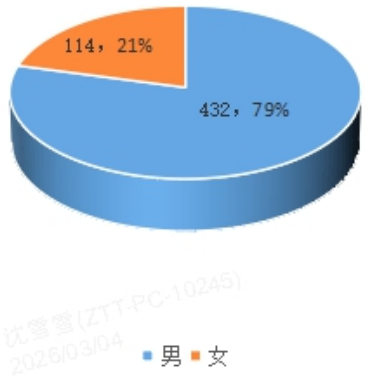
中天射频秉持集团“崇善厚德、人尽其才”的理念和发展策略，充分保障员工合理权益，针对不同职级、岗位员工设计培训与发展计划，提供多元灵活的学习方式，为企业、行业发展储备人才，让员工实现自我发展，并成为推动社会进步的力量。

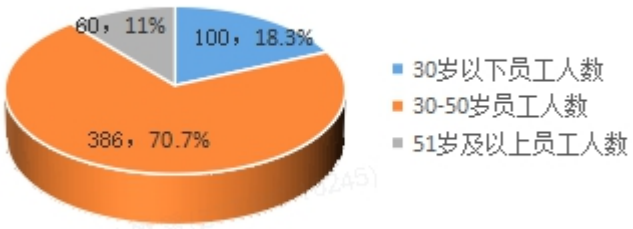
权益保障

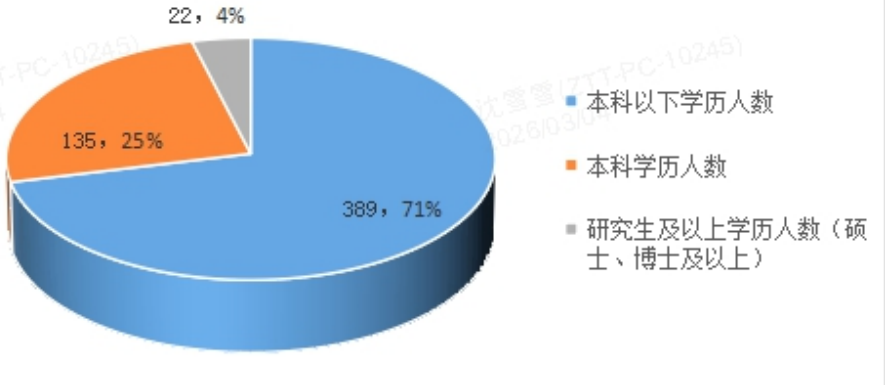
公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，执行集团《招聘管理办法》，与员工签订书面劳动合同，全面保障员工在招聘、晋升、离职、薪酬福利等方面的合法权益。同时，为避免误招童工和发生歧视性事件，公司制定实施《招工控制程序》。2025 年，公司在各用工环节均无歧视、使用童工或强制劳动的情况出现。

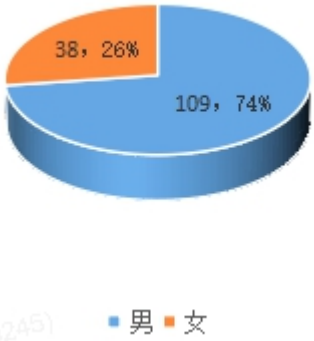
截至 2025 年底，公司共有员工 546 人，其中新入职员工 49 人，应届毕业生 14 人。

按性别、年龄和学历划分的员工结构

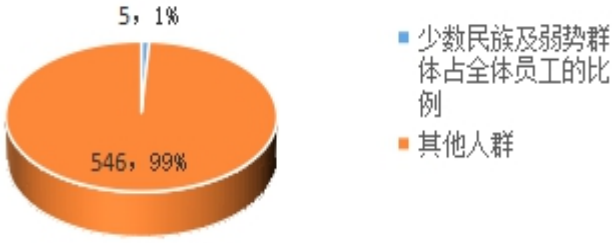








管理层男女比例



少数民族及弱势群体占全体员工的比例

结合相关法律法规和员工需求，公司制定全面的福利制度，包括五险一金、法定节假日、法定年休假等基本法定福利。提供福利年假、节日补贴、住房补贴、异地福利、员工体检等公司内部福利。

公司针对岗位职级体系设定相应的薪酬结构， 通过绩效工资、“知识产权银行”积分等多种方式奖励、激励能创造绩效、贡献才智的员工。2025 年收入最高的个人的年薪总额与所有员工的年总薪酬中位数的比率为 1025.61%，未经调整的平均男女薪酬差距为 21.44%，全体员工工作时间为 879579.4h。

培训发展

公司为员工提供丰富的培训资源，针对不同层级、职位员工提供平等、灵活的以及个性化的培训方式和学习机会。公司制定《员工培训管理制度》，采取学分制确保培训工作持续、系统进行。公司员工参加各类教育培训并通过相应考核获得积分，通过学分累积形式计算、评估员工所接受教育培训的数量和成效。

2025 年，公司组织多层次的员工培训，内容涵盖公司介绍、行政人事事务、专业知识（安全、5S、质量等）、设备操作等方面；全年员工总培训小时数为 31976 小时，员工平均小时数为 56 小时。

公司培训体系

培训类别		面向对象
内部培训	岗前培训	新员工
	岗位技能培训	全体员工
	转岗培训	调换工作岗位的员工
	部门内部培训	部门内部
	学习型班组培训	所有管理人员
	外聘讲师培训	经总经理审批后的相关部门人员
外部培训	继续教育	从事技术、质量等相关技术或公司经营需要的人员（包含个人申请和公司选派两种方式）
	短期外部培训学习	有专业技能、专业知识提升需要的人员（包含申请和公司安排两种方式）
	出国（境）培训	公司发展需要的人员（由公司选派）

为提升员工职业技能和学习热情，公司依托集团“中天工匠”员工赋能平台，通过开展职工教育、工匠培育、师徒结对、工匠口诀、工匠宣讲等活动，推动工匠绝活标准化、知识化、显性化。2025 年，公司共有陈宏兵、李海军、许瑞东、李园园、刘海波、张胜杰等共计 80 名员工获得集团“中天工匠”荣誉称号。



案例：组织技能比武练兵

公司每年通过多种形式开展岗位练兵和技能带赛，通过以赛促学提升一线员工技能水平，并在全公司范围内培养技术交流的氛围。

2025 年，公司面向生产部全员组织了练兵实操竞赛。为保证全员参与度和切实了解员工的生产操作技能，制定了相关考核、培训计划，并根据每个人在练兵活动各阶段的表现制定“一人一档”，针对每个人的薄弱环节制定 AB 角互助计划、工匠操作指导和经验分享，旨在提高车间的整体操作水平和安全生产意识。

实操环节：设置考核项目从简单到困难，让老员工和新员工都有极高的参与度，并能通过参与各工序的实操比拼确切的了解自身不足，方便制定人员操作技能的培训计划。

理论环节：理论考试采取操作知识、安全生产和现场 5s 管理相结合的内容，全面考核员工素质，进一步提倡“安全生产、精益生产”。



6.3 员工关爱

中天射频将关心关爱员工视为稳定团队、增强企业凝聚力的重要工作，建立包容多元的工作环境，开展丰富多彩的精神文化活动，帮扶困难职工，不断增强员工认同感和归属感。

多元与包容

公司致力于构建多元化和包容的工作氛围，积极招聘女性员工，增加队伍的多元化程度。为所有员工提供平等的就业和晋升机会，坚持同工同酬，反对任何形式的歧视。重视员工的意见与权益，组建工会，建立丰富多样的员工沟通渠道，及时了解、关注员工的期望和诉求。

2025 年，员工工会入会率 100%。公司员工流动率为 11.6%左右。员工满意度为 92.5%，同比上升 0.5%，集体协议员工覆盖率 100%。



美好精神家园

公司高度重视精神文化建设工作，建立精神家园工作机制，明确以总经理为精神家园总工程师的组织架构，推进精神家园工作常态化、长效化。

2025 年，我们开展了文体风采专题活动、知识普及专题活动、精神文明宣传活动、特色专题活动、反诈警示教育活动等。

2025 年精神家园活动





文体风采专题活动





知识普及专题活动





精神文明宣传活动





特色专题活动




反诈警示教育活动

困难职工帮扶

公司借助集团爱心基金，帮助因自然灾害或意外伤害、家庭变故等诸多原因造成困难的员工。

6.4 社会公益

中天积极参与公益慈善事业，关怀弱势群体，与社会共享企业发展成果。公司依托集团“中天爱心基金”，在扶贫济困、捐资助学、抗疫救灾等方面勇担社会责任，至今在公益事业上的支出累计超 190 万元。

2025 年，公司组织员工参加集团组织的慈善一日捐活动。全年公司对外捐赠资金共 12.35 万元。

关键绩效表

关键绩效指标	指标单位	2023 年数据	2024 年数据	2025 年数据
坚持责任经营				
因产品质量与安全问题召回的重大事件数	件	0	0	0
客户满意度	%	95.01	95.27	95.14
供应商总数	家	118	147	149
加强科技创新				
牵头/参与制修订国际、国家、行业、团体标准数量	个	4	9	17
授权专利数量	件	38	46	28
提交申请的专利数量	件	46	36	36
实现绿色低碳				
能源消耗总量	吨标煤	2090.3	2074.7	1963.41
绿色能源消耗量	千瓦时	2912500	2635809	2725832
直接温室气体排放（范围一）	吨（二氧化碳当量）	126.78	195.36	134.99
外购能源间接温室气体排放（范围二）	吨（二氧化碳当量）	7827.12	7458.00	7620.17
温室气体排放总量（范围一和范围二）	吨（二氧化碳当量）	7953.90	7653.36	7755.16
用水量	吨	106618	95795	49539
节约用水量	吨	1000	10823	46256
包装材料使用总量	吨	7128.5	8395.5	9658.12
促进社会和谐				
员工总人数	人	528	527	546
男性员工人数	人	417	423	432
女性员工人数	人	111	104	114
新入职员工人数	人	73	59	49
员工培训总小时数	小时	27984	30429	31976

因工死亡人数	人	0	0	0
重大生产安全事故	件	0	0	0
职业病	例	0	0	0
员工满意度	%	91	92	92.5
捐赠资金金额	万元	75	10	12.35

ESG 相关政策制度列表

ESG 实质性议题	公司现行政策/制度	遵循的法律法规及政策
能源管理	《中天射频能源评审控制程序》 《中天射频能源绩效参数、能源基准、目标、指标控制程序》 《中天射频能源措施计划控制程序》 《中天射频能源产品、设备及服务采购控制程序》	《中华人民共和国节约能源法》 《“十四五”节能减排综合工作方案》 《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》
产品环境影响	《中天射频 5S 管理制度》 《中天射频射频电缆包装工艺规范》 《中天射频产品生命周期管理程序》 《中天射频设计开发控制程序》	
排放物管理	《中天射频污染物排放管理制度》	《中华人民共和国环境保护法》 《中华人民共和国噪声污染防治法》 《中华人民共和国大气污染防治法》 《中华人民共和国水污染防治法》 《中华人民共和国海洋环境保护法》 《中华人民共和国防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例》 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 《国家危险废物名录》 《排污许可管理条例》

应对气候变化	《中天射频温室气体盘查手顺》 《中天射频产品碳足迹盘查手顺书》	《生态环境标准管理办法》 《碳排放权交易管理办法（试行）》 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》
产品安全与质量	《中天射频 5S 管理制度》 《中天射频射频电缆包装工艺规范》	《中华人民共和国产品质量法》 《中华人民共和国消费者权益保护法》 《中华人民共和国广告法》
可持续供应链	《中天射频采购控制程序》 《中天射频供方评定与认可程序》	《中华人民共和国招标投标法》 《中华人民共和国招标投标法实施条例》 《中华人民共和国政府采购法》 《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》
科技创新	《中天射频产品生命周期管理程序》 《中天射频设计开发控制程序》	
信息安全	《中天射频信息安全管理制度》	《中华人民共和国网络安全法》 《中华人民共和国数据安全法》
知识产权保护	《中天射频知识产权管理工作手册》 《中天射频专利管理办法》 《中天射频商标管理办法》 《中天射频知识产权银行管理办法》 《中天射频知识产权专项财务制度》 《中天射频知识产权预警机制》 《中天射频知识产权应急方案》 《中天射频商业秘密保护制度》	《中华人民共和国商标法》
合法招聘与用工	《中天射频招工控制程序》	《中华人民共和国劳动法》 《中华人民共和国劳动合同法》

		《中华人民共和国就业促进法》 《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》 《网络招聘服务管理规定》 《禁止使用童工规定》 《中华人民共和国未成年人保护法》
员工薪酬与福利	依据集团薪酬福利相关制度执行	《中华人民共和国社会保险法》 《最低工资规定》
员工培训与发展	《中天射频员工培训管理制度》 《中天射频职工教育培训管理体系运行条例（2015 年 3 月修订）》	
员工健康与安全	《中天射频 5S 管理制度》	《中华人民共和国劳动法》 《中华人民共和国职业病防治法》 《中华人民共和国安全生产法》 《中华人民共和国消防法》 《中华人民共和国突发事件应对法》 《危险化学品安全管理条例》 《生产安全事故报告和调查处理条例》 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 《工伤保险条例》 《职业病分类和目录》
包容与多元化	《中天射频结对帮扶管理制度》	《中华人民共和国工会法》 《女职工劳动保护特别规定》
社区参与	依据集团公益管理制度执行	《中华人民共和国慈善法》 《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》
合规经营	依据集团内控合规等相关制度执行	《中华人民共和国公司法》
发腐败与反商业贿赂	《中天射频对业务活动的反腐败、反贿赂控制程序》	《中华人民共和国公司法》 《中华人民共和国反洗钱法》 《中华人民共和国反不正当竞争法》

		《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》 《中华人民共和国反垄断法》 《中华人民共和国招标投标法》

GRI 内容索引——参照 GRI 标准报告

GRI 标准	披露项	位置
GRI 1: 基础 2021		
GRI 2：一般披露 2021 组织及其报告做法	2-1 组织详细情况	P5
	2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	P5
	2-3 报告期、报告频率和联系人	P2
	2-4 信息重述	不涉及
	2-5 外部鉴证	/
GRI 2：一般披露 2021 活动和工作者	2-6 活动、价值链和其他业务关系	P5
	2-7 员工	P32-33
	2-8 员工之外的工作者	/
GRI 2：一般披露 2021 管治	2-9 管治架构和组成	P8
	2-10 最高管治机构的提名和遴选	/
	2-11 最高管治机构的主席	P8
	2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	P8
	2-13 为管理影响的责任授权	P8
	2-14 最高管治机构在可持续性报告中的作用	P8
	2-15 利益冲突	/
	2-16 重要关切问题的沟通	P8
	2-17 最高管治机构的共同知识	P8
	2-18 对最高管治机构的绩效评估	/
	2-19 薪酬政策	/
	2-20 确定薪酬的程序	/
	2-21 年度总薪酬比率	/
GRI 2：一般披露 2021 战略、政策和实践	2-22 关于可持续发展战略的声明	/
	2-23 政策承诺	P3-4, P8
	2-24 融合政策承诺	P8
	2-25 补救负面影响的流程	/
	2-26 寻求建议和提出关切的机制	P16, P36
	2-27 遵守法律法规	P16, P40-42
	2-28 协会的成员资格	/

GRI 2：一般披露 2021 利益相关方参与	2-29 利益相关方参与的方法	P9
	2-30 集体谈判协议	P36
GRI 3: 实质性议题 2021	3-1 确定实质性议题的过程	P10-11
	3-2 实质性议题清单	P10
	3-3 实质性议题的管理	P10-11
GRI 201：经济绩效 2016	201-1 直接产生和分配的经济价值	P6
	201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	/
	201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	/
	201-4 政府给予的财政补贴	/
GRI 202：市场表现 2016	202-1 按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	/
	202-2 从当地社区雇用高管的比例	/
GRI 203：间接经济影响 2016	203-1 基础设施投资和支持性服务	/
	203-2 重大间接经济影响	/
GRI 204：采购实践 2016	204-1 向当地供应商采购的支出比例	/
GRI 205：反腐败 2016	205-1 已进行腐败风险评估的运营点	/
	205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	P16
	205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	不涉及
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	不涉及
GRI 207: 税务 2019	207-1 税务方针	/
	207-2 税务治理、控制及风险管理	/
	207-3 与税务关切相关的利益相关方参与及管理	/
	207-4 国别报告	/
GRI 301：物料 2016	301-1 所用物料的重量或体积	/
	301-2 所用循环利用的进料	P24
	301-3 再生产品及其包装材料	P25
GRI 302：能源 2016	302-1 组织内部的能源消耗量	P28
	302-2 组织外部的能源消耗量	/
	302-3 能源强度	/
	302-4 降低能源消耗量	P27-28

	302-5 降低产品和服务的能源需求量	P27-28
GRI 303：水资源与污水 2018	303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	P30
	303-2 管理与排水相关的影响	P29
	303-3 取水	P30
	303-4 排水	P29
	303-5 耗水	P30
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	不涉及
	304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	不涉及
	304-3 受保护或经修复的栖息地	不涉及
	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	不涉及
GRI 305：排放 2016	305-1 直接（范围 1）温室气体排放	P26-27
	305-2 能源间接（范围 2）温室气体排放	P26-27
	305-3 其他间接（范围 3）温室气体排放	/
	305-4 温室气体排放强度	/
	305-5 温室气体减排量	P26-27
	305-6 臭氧消耗物质（ODS）的排放	/
	305-7 氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	P29
GRI 306：废弃物 2020	306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	P29-30
	306-2 废弃物相关重大影响的管理	P29-30
	306-3 产生的废弃物	P29-30
	306-4 从处置中转移的废弃物	P29-30
	306-5 进入处置的废弃物	P29-30
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	P14-15
	308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	P14-15
GRI 401：雇佣 2016	401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	P32, P35
	401-2 提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	P33
	401-3 育儿假	/

GRI 402：劳资关系 2016	402-1 有关运营变更的最短通知期	/
GRI 403：职业健康与安全 2018	403-1 职业健康安全管理体系	P31-32
	403-2 危害识别、风险评估和事故调查	P31-32
	403-3 职业健康服务	P31-32
	403-4 职业健康安全事务：工作者的参与、意见征询和沟通	P31-32
	403-5 工作者职业健康安全培训	P31-32
	403-6 促进工作者健康	P31-32
	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	P31-32
	403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	P31-32
	403-9 工伤	P31-32
	403-10 工作相关的健康问题	P31-32
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	P33
	404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	P33-34
	404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	/
GRI 405：多元化与平等机会 2016	405-1 管治机构与员工的多元化	P32
	405-2 男女基本工资和报酬的比例	P35
GRI 406：反歧视 2016	406-1 歧视事件及采取的纠正行动	P35
GRI 407：结社自由与集体谈判 2016	407-1 结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	/
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	不涉及
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	不涉及
GRI 410：安保实践 2016	410-1 接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	/
GRI 411：原住民权利 2016	411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	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	P38
	413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	P38
GRI 414：供应商社会评估	414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	P14-15

2016	414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	P14-15
GRI 415：公共政策 2016	415-1 政治捐助	不涉及
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	P12-13
	416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	不涉及
GRI 417：营销与标识 2016	417-1 对产品和服务信息与标识的要求	P20
	417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	不涉及
	417-3 涉及营销传播的违规事件	不涉及
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	不涉及