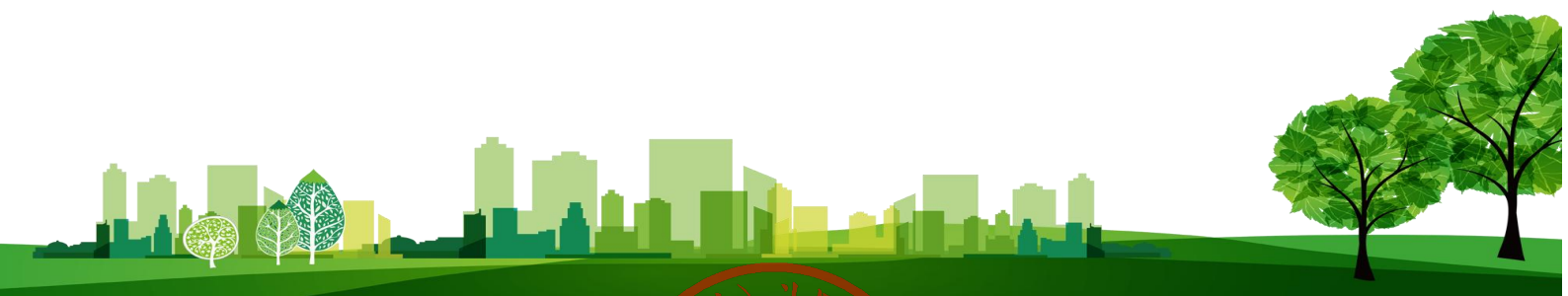




萍乡兆通电瓷科技有限公司

智能工厂评价报告

报告编号: ZLSJ-PXZT-ZNGC-V20250807



编制单位: 中琅世纪(山东)认证服务有限公司

编制日期: 2025 年 08 月 04 日





企业名称	萍乡兆通电瓷科技有限公司	生产经营地址	江西省萍乡市芦溪县上埠镇坪里村锡塘
		统一社会信用代码	91360323MA35GJYTXR
联系人	张永芝	联系方式	18079939927
技术服务机构名称（被委托方）	中琅世纪（山东）认证服务有限公司	地址	山东省临沂市罗庄区盛庄街道湖北路与通达南路交汇处启迪科创大厦A座14楼1405室
联系人	张晓莲	联系方式	15244378896
标准及方法学		包括但不限于： 《温室气体核算体系（GHGProtocol）：企业核算与报告标准（修订版）》； 《组织的温室气体排放和消减的量化、监测和报告规范》（ISO14064-1）； 《智能制造系统架构》； 《绿色产品评价通则》； 《绿色制造 制造企业绿色供应链管理导则》； 《绿色制造 制造企业绿色供应链管理评价规范》； 《智能工厂评价通则》等。	
报告结论： 萍乡兆通电瓷科技有限公司（以下简称公司、企业）委托第三方技术服务机构中琅世纪（山东）认证服务有限公司编制 2024 年度智能工厂评价报告，相关信息确认如下： 1）本报告已覆盖下列内容： 2024 年企业智能工厂建设情况及成效+下一步工作计划+主要任务及保障措施+信息披露等。 2）主要指标			



表 A.1 2024 年度智能工厂评价主要指标

序号	清单	单位	数量	占比 (%)	备注
1	原材料获取阶段碳排放量	tCO ₂	4924.83	59.51%	
2	生产阶段碳排放量	tCO ₂	2243.63	27.11%	
3	采购阶段碳排放量	tCO ₂	22.44	0.27%	
4	运输阶段碳排放量	tCO ₂	635.68	7.68%	
5	包装阶段碳排放量	tCO ₂	0.08	0.001%	
6	回收阶段碳排放量	tCO ₂	448.73	5.42%	
7	企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	tCO ₂	8275.38	100%	
评价组信息					
组长	张曉蓬	日期	2025.08.04		
组员	刘彩霞	日期	2025.08.04		
技术复核人	张落落	日期	2025.08.04		
批准人	顾祥美	日期	2025.08.04		



承诺和声明

本企业承诺：提供给技术服务机构、数据信息、文件、材料全部真实，相关复印件（包括但不限于扫描件、图片、截图等）与原件内容相一致。本报告中的相关信息、文件、材料等如与实际情况不符，本企业愿意承担相应的法律责任和后果。

特此承诺和声明。

企业名称（盖章）：萍乡兆通电瓷科技有限公司





目录

第一章概论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目标	2
1.3 研究方法	2
1.4 研究边界	2
1.5 编制依据及参考资料	3
第二章智能工厂开展情况及成效	5
2.1 企业概况	5
2.1.1 企业基本情况	5
2.1.2 企业智能工厂开展情况	8
2.2 碳排放数据覆盖范围	13
2.2.1 原材料获取阶段	13
2.2.2 生产及采购阶段	13
2.2.3 绿色运输、绿色包装及绿色回收	13
2.2.4 总量	14
2.3 温室气体排放量计算	14
2.3.1 计算公式	14
2.3.2 活动数据及计算结果	15
2.3.3 计算结果	16
2.4 本章小结	17
第三章企业智能制造工作计划	19
3.1 智能制造工作目标	19
3.1.1 企业绿色数智目标	19
3.1.2 企业碳减排目标	21



3.2 智能制造管理	23
3.2.1 机构设置	23
3.2.2 主要职责	24
3.2.3 企业智能工厂转型路线图	24
第四章主要工作及保障措施	25
4.1 主要工作	25
4.1.1 技术研发与创新能力建设	25
4.1.2 生产流程智能化改造	25
4.1.3 管理体系与制度优化	25
4.1.4 人才培养与组织能力提升	26
4.1.5 原材料检测与追溯体系建立	26
4.1.6 自动化生产线升级与智能控制	26
4.1.7 建设企业智能制造系统	27
4.1.8 自动化生产线的全面升级	27
4.2 保障措施	28
4.2.1 政策与资金保障	28
4.2.2 BIM 技术与标准支撑	28
4.2.3 智能仓储系统建设与物料精准管理	28
4.2.4 原材料检测与追溯体系建立	29
4.2.5 自动化生产线升级与智能控制	29
4.2.6 建设企业智能制造系统	30
4.2.7 生态与合作保障	30
4.3 本章小结	30
第五章信息披露	32
5.1 披露目的	32



5.2 披露方式及披露要求	32
5.2.1 披露方式	32
5.2.2 披露要求	32
5.3 披露时间及披露范围	33
5.3.1 披露时间	33
5.3.2 披露范围	33
5.4 负责机构	33
5.5 披露内容	33
第六章结论和建议	35
6.1 评价结论	35
6.2 建议	36
参考文献	38
附件	40
附件 1 营业执照	40
附件 2 体系认证证书	41
附件 3 专利证书	42



第一章 概论

1.1 研究背景

在全球工业 4.0 与“双碳”目标深度融合的背景下，电瓷制造业正经历从传统生产模式向绿色数智化转型的关键变革。随着特高压电网建设加速、智能电网渗透率提升，市场对电瓷产品的环保性能、智能化水平提出更高要求，叠加环保法规趋严与原材料成本上涨压力，推动行业向“低碳化、智能化、集约化”方向发展成为必然趋势。

萍乡兆通电瓷科技有限公司作为国内电瓷行业骨干企业，深刻认识到绿色数智化转型是应对行业变革的核心路径。公司依托多项电瓷生产相关实用新型专利，以“中国制造 2025”战略为指引，将绿色制造理念与智能工厂建设深度融合，形成“技术创新—能效提升—产业协同”的可持续发展模式。当前，公司已构建覆盖“研发设计—生产制造—物流配送—回收处理”的全生命周期绿色管理体系，并通过 GB/T19001 质量管理体系、GB/T24001 环境管理体系认证，成为区域电瓷产业绿色转型的标杆企业。

在政策层面，国家《“十四五”原材料工业发展规划》明确提出推动电瓷等传统建材行业绿色化改造，支持企业开展智能工厂建设与低碳技术创新。江西省“十四五”制造业高质量发展规划亦将电瓷产业列为重点扶持领域，鼓励企业通过数字化转型提升核心竞争力。在此背景下，公司以智能工厂建设为抓手，围绕“碳达峰、碳中和”战略部署，通过 MES 制造执行系统、能源管理系统等数字化工具，实现生产过程能耗实时监测与优化，2024 年单位产品能耗较行业平均水平降低，为电瓷行业绿色数智化转型提供实践样本。

公司正加速推进“绿色产品+智能工厂+低碳供应链”的协同发展模式，助力我国电力装备制造业向绿色低碳方向高质量发展。



1.2 研究目标

- 1.分析萍乡兆通电瓷科技有限公司智能工厂建设现状及成效；
- 2.计算萍乡兆通电瓷科技有限公司各主要阶段温室气体现状排放量、基本理清企业碳排放家底；
- 3.建立萍乡兆通电瓷科技有限公司绿色数智管理内容、分析企业绿色数智主要工作、提出企业智能工厂建设措施、路径和建议；
- 4.为萍乡兆通电瓷科技有限公司与采购商等利益相关方的有效沟通提供良好的途径。

1.3 研究方法

本报告采用《绿色物流指标构成与核算方法》《绿色制造制造企业绿色供应链管理导则》《温室气体核算体系（GHGProtocol）：企业核算与报告标准（修订版）》、ISO14064-1《组织的温室气体排放和消减的量化、监测和报告规范》《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求中规定的核算方法，计算本项目运输过程温室气体排放量；相关原材料、能源的排放因子数据来源于中国产品全生命周期温室气体排放系数库（系数集）（网址：<http://lca.cityghg.com>）等。

报告编制过程中，数据质量被认为是最重要的考虑因素之一。本次数据收集和选择的指导原则是：数据尽可能具有代表性，主要体现在生产商、技术、地域、时间等方面，主要活动数据来源于企业现场调研的初级数据。

1.4 研究边界

组织边界：萍乡兆通电瓷科技有限公司持有运营控制权的经营范



围涉及的生产、运输过程及相关过程的温室气体排放。

覆盖范围：原材料获取阶段+智能工厂生产阶段+数智化采购阶段+绿色运输阶段+绿色包装阶段+绿色回收阶段。

时间边界：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日

1.5 编制依据及参考资料

1.《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中共中央、国务院.2022.09）；

2.《2030 年前碳达峰行动方案》（中华人民共和国国务院.国发〔2022〕23 号）；

3.《工业领域碳达峰实施方案》（工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部.2022.08）；

4.《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国务院办公厅）；

5.《绿色物流指标构成与核算方法》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

6.《绿色制造 制造企业绿色供应链管理导则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；

7.《绿色包装评价方法与准则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

8.《智能工厂评价通则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

9.《绿色产品评价通则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标



准化管理委员会)；

10.《温室气体核算体系（GHGProtocol）：企业核算与报告标准（修订版）》（世界资源研究所与世界可持续发展工商理事会编制）；

11.ISO14064-1《组织的温室气体排放和消减的量化、监测和报告规范》；

12.ISO14067:2018《温室气体产品的碳排放量.量化和通信的要求和指南》

13.《PAS2050:2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

14.《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

15.《智能工厂评价标准》（GB/T43914-2024）；

16.张玉.数智化助推“三能”目标落地[J].企业管理，2021；

17.姜宏锋等.数智化采购[M].北京：机械工业出版社，2021；

18.工业和信息化部关于印发“十四五”工业绿色发展规划的通知（工信部规〔2021〕178号）；

19.萍乡兆通电瓷科技有限公司绿色制造、绿色供应链、绿色包装、绿色运输等相关活动数据等；



第二章智能工厂开展情况及成效

2.1 企业概况

2.1.1 企业基本情况

(1) 基本信息

企业名称：萍乡兆通电瓷科技有限公司

社会信用代码：91360323MA35GJYTXR

企业类型：有限责任公司（自然人独资）

法定代表人：许斌

注册资本：5300 万元

注册地址：江西省萍乡市芦溪县上埠镇坪里村锡塘

(2) 企业简介

萍乡兆通电瓷科技有限公司创建于 2016 年 2 月，位于江西省萍乡市芦溪县上埠镇，紧邻三二 0，三一九国道，交通便利，有丰富的瓷土，具有电瓷生产得天独厚的条件。本厂的各类产品已广泛应用于全国各地的大中型国家电网改造工程，并随配套的设备出口海外，在国内用户中享有良好的声誉。

萍乡兆通电瓷科技有限公司的企业宗旨是“质量第一，用户至上，树立品牌，争取市场，进求发展，高创效益”。企业具有电网产品的生产能力，能为大中型国家电网改造企业的生产，技改提高具有国内先进水平技术服务。

萍乡兆通电瓷科技有限公司目前的主要产品有：线路/电站和电器用绝缘子；电气化铁道棒形绝缘子；出口电瓷。可以按国际，英标，



美标，澳标，IEC 标准生产和检验，也可按用户要求和来样来图制造。部分产品为出口电器产品生产厂家配套出口。产品深受顾客信赖和好评。有一支服务热忱、业务精的售后队伍直接面向市场，传送信息，服务顾客！

(3) 产品

企业专业化生产销售：线路/电站和电器用绝缘子；电气化铁道棒形绝缘子；出口电瓷。可以按国际，英标，美标，澳标，IEC 标准生产和检验，也可按用户要求和来样来图制造。





图 2-1 部分产品图

(4) 生产工艺流程图

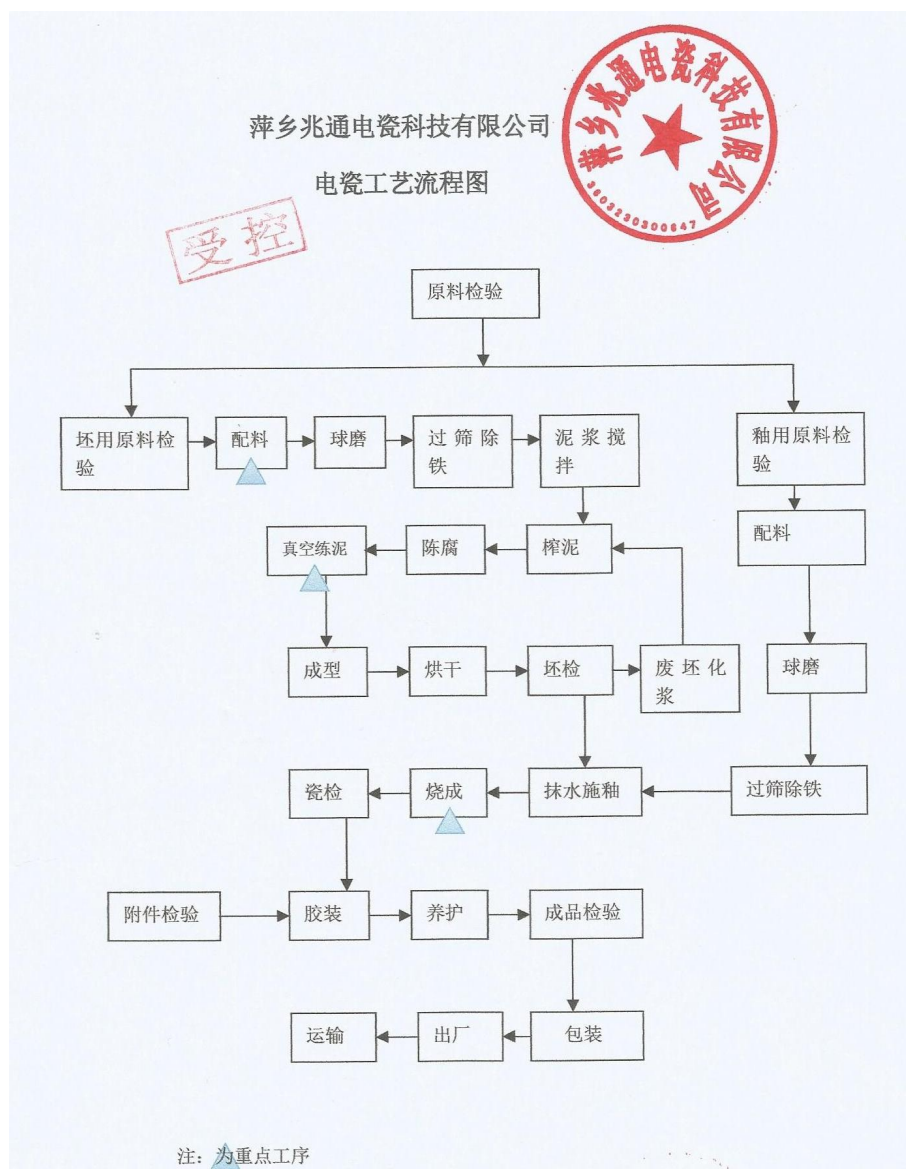


图 2-2 产品生产工艺流程图



(5) 生产设备清单

表 2-1 生产设备清单

序号	生产设备名称	数量	单位	用能种类
1	榨泥机	2	台	电能
2	练泥机	2	台	电能
3	压坯机	10	台	电能
4	球磨机	3	台	电能
5	窑炉	1	座	天然气

2.1.2 企业智能工厂开展情况

2.1.2.1 自动化技术措施开展现状

一、技术设备与系统方面

1. 硬件设备

萍乡兆通陶瓷科技有限公司引入了先进的自动化装配线、智能检测仪器等生产设备,在绝缘子的生产中,使用自动化的数控烧制设备,提高绝缘子的精度和质量。

对于一些重复性高的操作工序,采用了专用的自动化设备,减少人工操作误差并提高生产速度。

2. 软件系统

萍乡兆通陶瓷科技有限公司计划采用企业资源计划(ERP)系统来管理生产流程、物料采购、库存等环节,实现信息的集成化管理。通过 ERP 系统,能够实时监控生产进度、原材料库存情况,以便及时调整生产计划。

在自动化控制方面,运用了可编程逻辑控制器(PLC)编程软件,



对生产线上的各种设备进行逻辑控制。通过 **PLC** 编程实现对设备的启停、速度调节以及设备之间的联锁控制。

二、人员与技能方面

1. 员工技能培训

为了适应自动化技术的发展，萍乡兆通电瓷科技有限公司定期组织员工参加自动化技术相关的培训课程。包括 **PLC** 编程、自动化设备操作与维护、工业网络通信等内容，以提升员工对自动化技术的掌握程度。

对于一些高级技术岗位，鼓励员工参加外部的专业认证培训，如自动化工程师认证等，提高员工的专业素养。

2. 人才引进

企业积极引进自动化工程师、机器人编程专家等自动化技术方面的专业人才。这些人才能够带来新的技术理念和方法，推动企业自动化技术措施的进一步发展。

三、生产与质量控制方面

1. 自动化生产流程

在生产过程中，自动化技术措施可能体现在生产线的自动化程度不断提高。实现从原材料输入到成品输出的连续自动化生产流程，减少中间环节的人工干预，提高生产效率和产品一致性。

通过自动化的质量检测系统，对产品的绝缘性能、机械结构等进行实时检测。利用智能传感器和视觉检测系统，检测绝缘子的打磨质量、装配精度等，及时发现不合格产品并进行剔除或修复。



2.数据驱动的质量改进

利用自动化设备采集生产过程中的设备运行参数、产品质量数据等各种数据。通过对这些数据的分析，找出生产过程中的潜在问题和质量风险点，进而采取针对性地改进措施。通过分析绝缘子生产过程中的温度、湿度等数据，优化生产工艺参数，提高绝缘子的性能和质量。

四、研发与创新方面

1.新产品研发中的自动化技术应用

在新产品研发过程中，充分利用自动化仿真技术。在设计新的电气设备时，通过计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助工程（CAE）软件进行性能仿真、热分析等，提前预测产品的性能，减少实际测试的次数和成本。

企业探索将新兴的人工智能、物联网等自动化技术应用于新产品中。计划开发具有物联网功能的智能电力设备，可以实现远程监控和故障诊断。

2.与高校或科研机构合作

为了保持在自动化技术领域的竞争力，萍乡兆通陶瓷科技有限公司与高校及科研机构建立合作关系。合作的内容包括联合开展自动化技术研究项目、建立实习基地等。通过这种合作，企业能够获取前沿的技术知识和研究成果，同时也为高校或科研机构提供了实践平台。

2.1.2.2 智能制造管理体系及制度建设现状

（1）管理体系认证方面：



萍乡兆通电瓷科技有限公司拥有较为完善的管理体系认证，包括中国职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证以及质量管理体系认证。

这些认证的获得表明企业在生产运营过程中，注重产品质量、环境保护、员工职业健康与安全等方面的管理，并且达到了相关标准的要求，为智能制造的实施提供了管理基础和保障。

（2）生产管理方面：

在生产过程中，企业不断探索和优化生产流程，以提高生产效率和产品质量。对于绝缘子设备的制造，采用了先进的生产工艺和技术，对生产流程进行精细化管理，确保产品的一致性和可靠性。

（3）制度建设方面：

公司重视技术创新与产业升级，围绕智能制造的核心需求，完善了设备智能化改造、生产数据采集分析、能源管理等相关制度，推动物联网、大数据等技术在生产现场的应用，逐步实现设备互联与生产过程的实时监控。此外，公司还建立了环保与可持续发展相关制度，通过引入先进的资源循环利用系统，在生产中践行绿色制造理念，提升了生产过程的环保水平与资源利用效率。

（4）人才培养与管理方面：

人才吸引：在人才选拔与招聘环节，公司以战略目标为导向，通过精准梳理岗位需求，制定差异化的人才引入策略。依托线上平台、校园合作、社会招聘等多元渠道，广泛吸纳技术研发、生产管理、质量控制等领域的专业人才。同时，建立科学的选拔评估机制，不仅关



注候选人的专业技能与实践经验，更注重其与企业创新文化、价值理念的契合度，确保人才与组织发展同频共振。

培训与发展体系建设方面：公司秉持“全员成长”理念，针对不同岗位层级和员工职业阶段，开展定制化培训项目。一方面，聚焦生产操作、设备维护、工艺优化等核心技能，通过内部实训、技术比武等方式提升一线员工的专业素养；另一方面，针对管理团队和技术骨干，提供战略管理、创新研发等进阶课程，推动其能力与视野的双重提升。此外，公司积极营造学习型组织文化，鼓励员工自主学习与知识共享，通过搭建内部交流平台、资助外部专业培训等方式，支持员工持续提升综合能力，形成“以学促干、以干带学”的良性循环。

绩效管理与激励机制设计上：公司建立了覆盖全岗位的多元化考核体系，综合考量工作业绩、创新贡献、协作能力等维度，确保评估结果客观公正。通过定期绩效面谈，为员工提供针对性反馈与改进建议，帮助其明确发展方向。在激励层面，公司构建了“薪酬+晋升+荣誉”的立体激励模式：不仅以市场竞争力为基准设计薪酬体系，将绩效成果与薪酬挂钩，还通过设立技术创新奖、质量标兵等专项荣誉，表彰突出贡献者，并为优秀员工开辟清晰的职业晋升通道，激发员工的主动性与创造力。

总结：整体来看，萍乡兆通陶瓷科技有限公司的人才培养与管理工作，始终以企业战略为引领，以员工需求为出发点，通过精准的招聘策略、系统的培训体系、科学的激励机制和优质的发展生态，形成了“引才有策略、育才有体系、用才有机制、留才有温度”的管理格



局，为企业在技术创新和产业升级中持续保持竞争力奠定了稳固的人才基础。

2.2 碳排放数据覆盖范围

2.2.1 原材料获取阶段

该公司原材料获取碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2-2 原材料获取数据清单

阶段	类别	活动/设备种类（排放源）
原材料生产阶段	原材料获取	原材料生产

2.2.2 生产及采购阶段

生产阶段主要涉及能源为电力、天然气，采购阶段的碳排放量为生产阶段的百分之一，该公司数智化生产碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2-3 数智化生产数据清单

阶段	类别	活动/设备种类（排放源）
生产阶段	生产	生产活动能源使用

2.2.3 绿色运输、绿色包装及绿色回收

产品、原材料运输为柴油货车运输，工业废弃物运输为汽车运输，原材料由供应商负责运输至该公司经营范围。该公司绿色运输碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2-4 绿色运输数据清单

阶段	类别	活动/设备种类（排放源）
----	----	--------------



运输阶段	原材料运输 产品运输 工业固体废弃物运输	产品全生命周期运输
------	----------------------------	-----------

绿色包装碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2-5 绿色包装数据清单

阶段	类别	活动/设备种类（排放源）
包装阶段	包装材料运输 电力能源 包装废弃物回收	包装废弃物回收

2.2.4 总量

企业碳排放量=原材料获取+智能工程生产+数智化采购+绿色运输+绿色包装+绿色回收

2.3 温室气体排放量计算

2.3.1 计算公式

1.二氧化碳排放当量是排放因子和基于该因子下活动水平的乘积：

$$E_i = A_i \times EF_i (1)$$

公式中：

E_i 为第 i 种活动的二氧化碳排放量，t；

A_i 为第 i 种活动的活动水平（如耗煤量，t）；

EF_i 为第 i 种活动的排放因子

2.二氧化碳排放总当量计算公式为：

$$E = \sum_i A_i \times EF_i (2)$$

甲烷和氮氧化物排放当量是排放因子、基于该因子下活动水平和



增温潜势的乘积：

$$E_{ij}=A_{ij}\times EF_{ij}\times GWP_j(3)$$

公式中，

E_{ij} 为第 i 种活动的 j 种温室气体的排放量（t）；

A_{ij} 为第 i 种活动第 j 种温室气体的活动水平（如耗煤量，t）；

EF_{ij} 为第 i 种活动的第 j 种温室气体的排放因子；

GWP_j 为第 j 种温室气体的增温潜势。

3.二氧化碳排放总当量：

$$E=\sum_i\sum_jA_{ij}\times EF_{ij}\times GWP_j(4)$$

2.3.2 活动数据及计算结果

表 2-6 产品原材料活动数据清单

类型	清单	类别	活动数据 (2024 年)	单位	数据来源
产品	蝶式产品 ED-1/ED-2	产品	3000	吨	实际数据
	悬式产品 U70B/146	产品	2000	吨	实际数据
	针式产品 P-6	产品	2000	吨	实际数据
	柱式产品 R5ET125/150	产品	1000	吨	实际数据
消耗	浆泥	原材料	7185	吨	实际数据
	釉料	原材料	126	吨	实际数据

表 2-7 生产活动数据清单

类型	清单	类别	活动数据(2024 年)	单位	数据来源
能源	电	能源	550	MWh	实际数据
能源	天然气	能源	900000	m³	实际数据



表 2-8 绿色运输数据清单

类型	活动数据（2024 年）	单位	数据来源
原材料运输	50925	t·km	实际数据
产品运输	4000000	t·km	实际数据
工业废弃物运输	575.10	t·km	实际数据

表 2-9 绿色包装数据清单

类型	活动数据（2024 年）	单位	数据来源
包装材料运输	254	t·km	实际数据
包装废弃物回收	241.3	t·km	实际数据

2.3.3 计算结果

表 2-10 原材料获取碳排放量表

序号	清单	排放量（tCO ₂ ）
1	浆泥	4813.95
2	釉料	110.88
合计		4924.83

表 2-11 绿色生产碳排放量表

序号	清单	排放量（tCO ₂ ）
1	电	295.13
2	天然气	1948.50
合计		2243.63

表 2-12 绿色采购碳排放量表

序号	清单	排放量（tCO ₂ ）
1	绿色采购阶段	22.44
合计		22.44

表 2-13 绿色运输碳排放量表

序号	清单	排放量（tCO ₂ ）
1	原材料运输	7.99



2	产品运输	627.60
3	工业废弃物运输	0.09
合计		635.68

表 2-14 绿色包装碳排放量表

序号	清单	排放量 (tCO ₂)
1	包装材料运输	0.04
2	包装废弃物回收	0.04
合计		0.08

表 2-15 绿色回收碳排放量表

序号	清单	排放量 (tCO ₂)
1	绿色回收阶段	448.73
合计		448.73

表 2-16 企业智能工厂评价主要指标

序号	清单	单位	数量	占比	备注
1	原材料获取阶段碳排放量	tCO ₂	4924.83	59.51%	
2	绿色生产阶段碳排放量	tCO ₂	2243.63	27.11%	
3	绿色采购阶段碳排放量	tCO ₂	22.44	0.27%	占生产阶段碳排放 1%
4	绿色运输阶段碳排放量	tCO ₂	635.68	7.68%	
5	绿色包装阶段碳排放量	tCO ₂	0.08	0.001%	
6	绿色回收阶段碳排放量	tCO ₂	448.73	5.42%	占生产阶段碳排放 20%
7	企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	tCO ₂	8275.38	100%	

2.4 本章小结

1.本报告主要统计了温室气体二氧化碳 (CO₂)，其他温室气体氧化亚氮 (N₂O)，四氟化碳 (CF₄)，六氟乙烷 (CF₆) 和氢氟碳化物 (HFC) 等没有产生。



2.经核算，绿色企业智能工厂 2024 年温室气体排放总量为 8606.14tCO₂，其中原材料获取阶段碳排放量为 4924.83tCO₂，占比为 59.51%，绿色生产阶段碳排放量为 2243.63tCO₂，占比为 27.11%，绿色采购阶段碳排放量为 22.44tCO₂，占比为 0.27%，绿色运输阶段碳排放量为 635.68tCO₂，占比为 7.68%，绿色包装阶段碳排放量为 0.08tCO₂，占比为 0.001%，绿色回收阶段碳排放量为 448.73tCO₂，占比为 5.42%。

3.根据企业 2024 年温室气体排放总量绘制如下图表，更加直观地反映了企业 2024 年温室气体排放量比重。

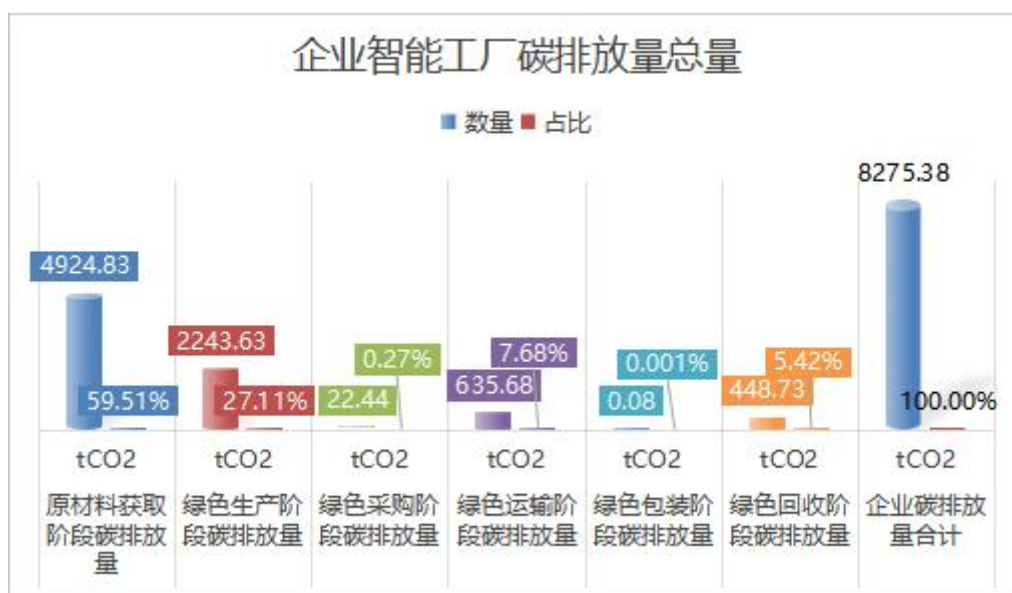


图 2-3 萍乡兆通电瓷科技有限公司智能工厂评价指标



第三章企业智能制造工作计划

3.1 智能制造工作目标

基准年：设定为 2024 年

企业“双碳”总体目标：2030 年实现碳达峰，碳排放量较基准年水平降低 30%；2050 年努力实现碳中和。

企业绿色供应链目标：2030 年供应链较基准年减排 30%，2050 年供应链较基准年减排 80%。

绿色数智总体目标：2030 年智能制造技术水平和智能制造管理体系建设达到国内同行业先进水平，2050 年达到国际同行业先进水平。

减排情景：为助力政府、采购商等利益相关方碳达峰、碳中和可持续发展目标，助力全球气候碳减排目标，该公司设定了实现 1.5°C 温控目标。

3.1.1 企业绿色数智目标

表 3.1 2025 年企业绿色数智目标表

序号	主要内容	目标	备注
1	构建简易的自动化物料搬运系统,如自动导引车 (AGV) 或输送带,减少物料搬运中的人工成本和时间消耗,提高物流效率。	企业构建简易自动化物流系统	
2	建立 ERP(企业资源规划)系统基础框架,实现订单管理、库存控制、生产计划等流程的初步数字化管理。	数字化管理系统建设	
3	初步部署 MES 系统,集成生产线监控、	MES (制造执行系	



	工艺参数设定、生产进度跟踪等功能，提升生产透明度和响应速度。	统）引入	
4	在仓库和生产线间部署 AGV，实现物料搬运的自动化，减少人力成本并提高物流效率。	AGV（自动引导车）应用	
5	引入机器视觉技术，对成品进行自动化质量检测，提高检测精度和效率。	自动化质量检测	

表 3-2 2030 年企业绿色数智目标表

序号	主要内容	目标	备注
1	实现生产全过程的自动化，包括设计、采购、生产、包装、发货等各个环节。	实现绝缘子的全面自动化生产	
2	构建集成物联网、大数据和 AI 的智能物流系统，实现库存预测、智能调度和自动补货。	构建企业智能物流系统	
3	建立智能制造云平台，实现远程监控、远程维护、数据分析等云服务功能。	搭建企业智能制造云平台	
4	实现产品的全生命周期质量追溯，确保产品质量和顾客满意度。	实现企业化质量追溯	
5	全面实现车间的数字化、网络化、智能化，提升整体制造能力。	数字化车间建设	

表 3-3 2050 年企业绿色数智目标表

序号	主要内容	目标	备注
1	实现工厂的全面智能化，包括智能设计、智能生产、智能物流、智能服务等各个环节的无缝集成，形成高度灵活、高效、可持续的生产体系。	企业建设成全面智能化工厂	



2	通过物联网技术，实现工厂内设备、物料、人员等所有要素的互联互通，构建全面的数字孪生工厂，实现物理世界与数字世界的实时映射和交互。	企业物联网技术实现深度融合	
3	研发和应用绿色智能制造技术，如低碳材料、能源回收利用等，推动制造业向绿色低碳转型。	绝缘子制造技术实现绿色智能制造	
4	通过远程监控、预测性维护等手段实现设备的远程运维和智能服务，提高设备的可靠性和使用寿命。	企业绿色数智实现远程运维与智能服务	
5	绿色数智体系日趋完善	企业绿色数智自动化体系搭建率 100%	

3.1.2 企业碳减排目标

表 3-4 2025 年智能工厂碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂)	与基准年相比，碳排放量减排比例不低于 (%)	2025 年碳排放量 (tCO ₂)
原材料获取阶段碳排放量	4924.83	8%	4530.84
数智化生产阶段碳排放量	2243.63	8%	2064.14
数智化采购阶段碳排放量	22.44	8%	20.64
绿色运输阶段碳排放量	635.68	8%	584.83
绿色包装阶段碳排放量	0.08	8%	0.07
绿色回收阶段碳排放量	448.73	8%	412.83
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	8275.38	8%	7613.35



表 3-5 2030 年智能工厂碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂)	与基准年相比,碳排放量减排比例不低于 (%)	2030 年碳排放量 (tCO ₂)
原材料获取阶段碳排放量	4924.83	30%	3447.38
数智化生产阶段碳排放量	2243.63	30%	1570.54
数智化采购阶段碳排放量	22.44	30%	15.71
绿色运输阶段碳排放量	635.68	30%	444.98
绿色包装阶段碳排放量	0.08	30%	0.05
绿色回收阶段碳排放量	448.73	30%	314.11
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	8275.38	30%	5792.77

表 3-6 2050 年智能工厂碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂)	与基准年相比,碳排放量减排比例不低于 (%)	2050 年碳排放量 (tCO ₂)
原材料获取阶段碳排放量	4924.83	80%	984.97
数智化生产阶段碳排放量	2243.63	80%	448.73
数智化采购阶段碳排放量	22.44	80%	4.49
绿色运输阶段碳排放量	635.68	80%	127.14
绿色包装阶段碳排放量	0.08	80%	0.02
绿色回收阶段碳排放量	448.73	80%	89.75
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	8275.38	80%	1655.08



3.2 智能制造管理

3.2.1 机构设置

萍乡兆通电瓷科技有限公司拟筹建管理委员会统筹负责公司智能工厂建设等相关领导工作，公司总经理为第一负责人，各个部门负责人为小组成员，各部门指定 1 名工作人员配合落实公司智能工厂相关工作。公司设置领导小组办公室，拟由公司行政部牵头负责该办公室日常工作。

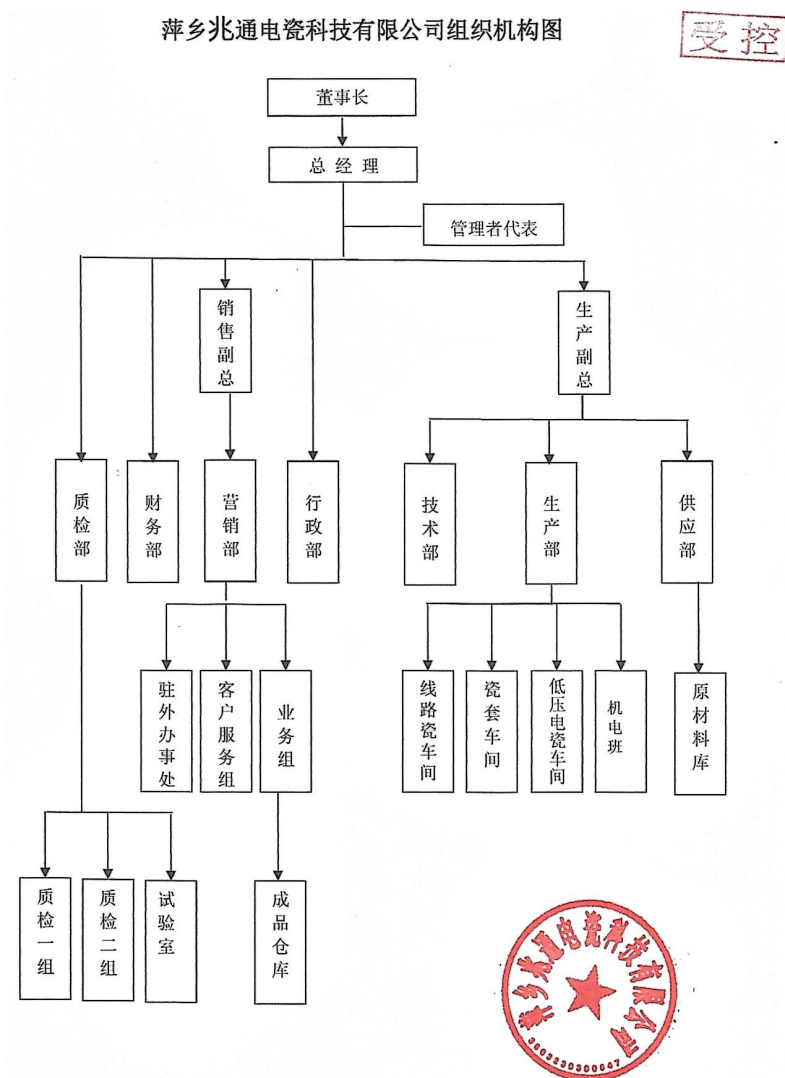


图 3-1 组织架构图



3.2.2 主要职责

贯彻国家和有关部门颁发的 ESG、碳中和、绿色数智等工作方针、政策、法规和标准等。根据国家和有关规定，管理委员会负责公司智能工厂管理等工作，制定有关工作的管理方法、规章制度、规划和目标。

管理委员会审核该公司年度智能工厂工作计划及碳中和、智能数智管理计划，审核有关管理工作，公司规定的其他碳中和、绿色数智工作。

3.2.3 企业智能工厂转型路线图

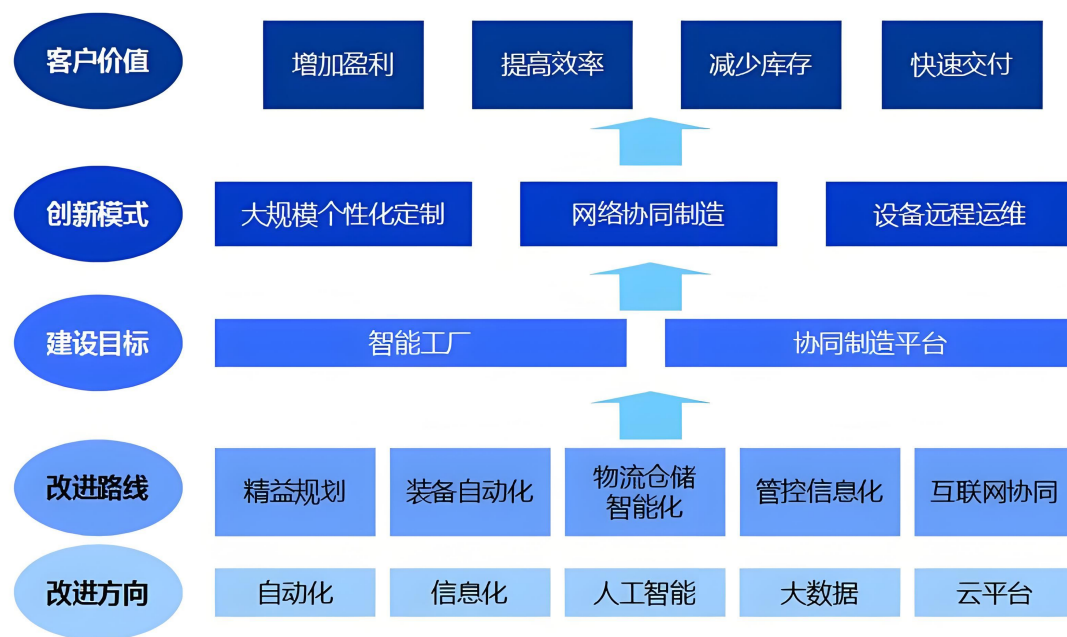


图 3-1 企业智能工厂转型路线图



第四章主要工作及保障措施

4.1 主要工作

4.1.1 技术研发与创新能力建设

公司构建了适配行业特性的技术研发体系，聚焦绝缘子及相关产品的核心技术攻关。依托自有知识产权优势，持续推进专利技术转化与应用，形成覆盖产品设计、材料研发、工艺优化的全链条创新机制。通过搭建产学研合作平台，与科研机构及高校开展协同创新，加速前沿技术在生产场景中的落地，提升产品技术附加值与市场竞争力。在智能制造技术应用方面，积极引入工业互联网、大数据分析等数字化工具，推动研发流程的智能化升级，实现从需求分析到产品迭代的高效衔接。

4.1.2 生产流程智能化改造

围绕生产制造环节，公司推进设备智能化与生产数字化转型，通过部署智能传感设备、工业机器人及自动化生产线，实现关键工序的自动化控制与数据实时采集。依托物联网技术构建设备互联网络，对生产设备状态、工艺参数等进行动态监控与分析，提升生产过程的柔性化与精准化水平。同时，引入制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP），打通生产、物流、质量等环节的数据壁垒，实现生产计划智能排产、资源优化配置及全流程质量追溯，有效缩短产品生产周期，提升生产效率与质量稳定性。

4.1.3 管理体系与制度优化

公司以智能制造需求为导向，完善数字化管理体系建设，搭建智能云平台整合生产运营数据，实现跨部门信息共享与协同管理。建立覆盖研发、生产、销售及售后服务的全流程标准化制度，强化各环节的智能化衔接与流程管控，推动管理决策从经验驱动向数据驱动转



变。在质量管控领域，引入大数据分析技术对产品质量进行实时监测与预测，构建全生命周期质量管控体系，降低产品缺陷率；在能源管理方面，通过智能化能源监测系统优化资源配置，践行绿色制造理念，提升能源利用效率与可持续发展能力。

4.1.4 人才培养与组织能力提升

注重智能制造专业人才的引进与培养，建立分层分类的培训体系，针对技术研发、生产操作、管理团队开展定制化课程，强化员工数字化技能与创新意识。通过校企合作共建实训基地、设立技术攻关小组等方式，为员工提供实践锻炼与前沿技术学习机会，打造适应智能工厂发展的复合型人才队伍。同时，优化绩效考核与激励机制，将创新贡献、数字化技能纳入考核体系，激发员工参与智能化改造的主动性，形成“技术创新—人才支撑—管理升级”的良性循环。

4.1.5 原材料检测与追溯体系建立

- 1.高精度检测设备配置：企业拟为检测中心配备高精度检测设备，确保原材料检测的准确性和可靠性；
- 2.全面检测流程：企业拟制定全面的原材料检测流程，包括外观检查、性能测试等多个环节；
- 3.追溯系统建设：企业拟利用 MES 系统的物料追溯功能，为每批次原材料建立唯一标识，实现全生命周期的质量追溯；
- 4.不合格品处理：企业拟建立不合格品处理机制，对检测不合格的原材料进行隔离、退货或返工处理。
- 5.供应商评估：企业定期对原材料供应商进行评估，确保其产品质量和供货能力满足工厂要求。

4.1.6 自动化生产线升级与智能控制

- 1.自动化设备引入：企业拟在关键生产环节引入机器人、自动化



设备等，减少人工干预，提高生产精度和稳定性；

2. PLC 与 SCADA 系统应用：公司拟结合 PLC、SCADA 等系统实现生产过程的自动控制与远程监控；

3. 人机交互界面优化：企业拟设计友好的人机交互界面，便于操作人员监控和调整生产参数；

4. 故障预警与诊断：企业拟通过智能控制系统实现设备的故障预警和远程故障诊断，减少停机时间；

5. 生产数据收集：企业拟利用自动化设备收集生产数据，为质量评价、流程优化等提供数据支持。

4.1.7 建设企业智能制造系统

1. 制定智能制造系统规划：企业明确智能制造系统的整体架构、技术路线和阶段性目标，确保系统建设符合企业实际需求和发展战略；

2. 引入先进自动化设备：企业调研并引进国内外先进的自动化设备，如智能机器人、自动化生产线等，提升生产效率和产品质量；

3. 构建智能制造平台：企业拟搭建基于云计算、大数据、物联网等技术的智能制造平台，实现生产数据的实时采集、分析和优化；

4. 制定实施时间表与预算：企业拟制定详细的实施时间表和预算计划，确保智能制造系统建设按计划推进，并有效控制成本。

4.1.8 自动化生产线的全面升级

1. 生产线现状评估：企业拟对现有生产线进行全面评估，识别瓶颈环节和低效环节，为优化升级提供依据；

2. 引入自动化改造技术：针对评估结果，引入自动化改造技术，如自动化装配、自动化检测等，提升生产线自动化水平；

3. 生产线布局调整：企业拟根据自动化改造需求，对生产线布局



进行合理调整，优化物料流动和人员配置。

4.2 保障措施

4.2.1 政策与资金保障

积极响应国家及地方智能制造政策导向，争取专项补贴、研发费用加计扣除等政策支持，为智能工厂建设提供资金保障。建立多元化投入机制，统筹企业自有资金与外部融资，重点支持设备智能化改造、信息化系统升级及研发平台建设。同时，严格落实相关政策要求，确保项目合规推进，提升资金使用效率。

4.2.2 BIM 技术与标准支撑

加强与行业标准化机构、领先企业的合作，参与制定智能制造相关技术标准与规范，推动企业内部标准与行业标准的对接融合。依托自有技术研发平台，持续攻关核心关键技术，强化知识产权保护，形成具有自主知识产权的智能制造成熟解决方案。通过引进先进技术与自主创新相结合，构建安全可控的技术体系，为智能工厂可持续发展奠定技术基础。

4.2.3 智能仓储系统建设与物料精准管理

- 1.明确需求与目标：明确智能仓储系统建设的具体需求和目标，包括提高仓储效率、降低错误率、优化物料流动等；
- 2.物联网技术：引入物联网技术，如 RFID（无线射频识别）、传感器等，实现货物的自动识别、定位和追踪；
- 3.数据采集与整合：建立完善的数据采集系统，实时采集仓储作业过程中的各项数据；
- 4.专业培训：对仓储管理人员和操作人员进行专业培训，使其掌握智能仓储系统的操作方法和技巧；
- 5.定期维护：对智能仓储系统的硬件设备和软件进行定期检查和



维护。

4.2.4 原材料检测与追溯体系建立

1.引入自动化检测设备：采用先进的自动化检测设备，对原材料进行快速、准确地检测。这些设备能够自动完成样品的采集、处理和数据分析，提高检测效率和准确性；

2.明确追溯目标与范围：明确原材料追溯的目标和范围，包括需要追溯的原材料种类、追溯的时间跨度以及追溯信息的详细程度。通过明确目标，可以更有针对性地设计追溯系统，确保追溯数据的准确性和完整性；

3.专业培训与技能提升：对负责原材料检测与追溯的人员进行专业培训，包括设备操作、数据分析、追溯系统使用等方面的知识和技能。通过培训，提高人员的专业素养和操作技能，确保检测与追溯工作的准确性和高效性；

4.建立激励机制：建立完善的激励机制，对在原材料检测与追溯工作中表现突出的个人或团队给予表彰和奖励。通过激励，激发员工的工作积极性和创造力，推动检测与追溯工作的持续改进和优化。

4.2.5 自动化生产线升级与智能控制

1.先进设备与技术引入：引入先进的自动化设备和技术，以提升生产线的自动化和智能化水平；

2.智能控制系统集成：搭建智能控制系统平台，实现生产线的实时监控、数据分析、故障预警等功能；

3.数据采集与分析：建立完善的数据采集系统，实时收集生产过程中的各项数据；

4.项目规划与管理：制定详细的自动化生产线升级与智能控制项目规划书，明确项目目标、时间节点、资源需求等。



4.2.6 建设企业智能制造系统

- 1.企业技术部门关注并应用最新的信息技术，如大数据、云计算、物联网、人工智能等，为智能制造系统提供强大的技术支持；
- 2.系统集成与标准化：实现不同设备和系统之间的集成，确保信息流通顺畅，提高整体协同效率；
- 3.数据管理与分析：建立完善的数据采集、存储、处理和分析系统，实时收集生产过程中的各项数据；
- 4.战略规划与项目管理：制定明确的智能制造系统建设战略规划，明确目标、时间节点、资源需求等；
- 5.团队建设与培训：组建专业化的智能制造团队，包括技术人员、操作人员、管理人员等。

4.2.7 生态与合作保障

深化与上下游企业、高校科研机构、行业协会的合作，构建“政产学研用”协同创新生态，共享技术资源与行业经验，提升产业链协同效率。通过参与行业展会、技术交流活动等，跟踪智能制造前沿趋势，引入先进理念与解决方案。同时，加强客户需求调研与市场反馈机制，以个性化定制与快速响应能力提升客户满意度，形成“技术研发—生产制造—市场服务”的全链条生态闭环，增强企业核心竞争力。

4.3 本章小结

本报告全面展示了企业在推动智能工厂建设管理、实现可持续发展方面所开展的主要工作及采取的有效措施。萍乡兆通电瓷科技有限公司以“创新型”发展定位为引领，围绕智能工厂建设目标，系统推进技术创新、生产智能化改造、管理体系升级及人才培养，形成了“技术驱动、数据支撑、制度保障、生态协同”的智能制造发展格局。通过构建全流程数字化管控体系，整合工业互联网、大数据等技术实现



设备互联与生产过程实时监控，有效提升了生产效率、质量稳定性及资源利用效率，同时以绿色制造理念推动可持续发展，践行企业社会责任。为 2030 年达到碳达峰，2050 年达到碳中和贡献出自己的一份力。



第五章信息披露

5.1 披露目的

智能工厂评价信息披露的目的多样且重要，旨在推动企业制造能力的可持续发展，增强透明度，以及满足利益相关方的需求。

5.2 披露方式及披露要求

5.2.1 披露方式

拟每年通过企业官网（www.pxztcd.com）以及第三方咨询服务机构等途径，披露该公司的智能工厂评价报告等信息。同时在萍乡兆通陶瓷科技有限公司委托的咨询顾问公司--中琅世纪（山东）认证服务有限公司官网 <http://www.zhlsj.cn>/网站披露相关信息。

5.2.2 披露要求

企业依法、及时、准确、完整、真实地披露绿色信息，披露的信息简明清晰、通俗易懂，满足以下要求：

1.透明度：按相关绿色信息披露要求以规定详细程度、特定的频率披露产品绿色信息，保持产品绿色信息的透明度，以便对产品绿色数智属性进行综合评估。

2.可用性：企业披露的绿色信息可供企业、政府及监管机构、投资机构、第三方评价机构、社会公众和新闻媒体等不同主体参考利用。

3.同步一致性：企业按一定的频次更新绿色信息，在有重要绿色信息发生变更时及时披露，保持披露绿色信息与企业经营现状同步一致。

4.可访问性：企业披露的绿色信息在需要时具有可获得性，在设



定的有效期内可访问。

5.3 披露时间及披露范围

5.3.1 披露时间

每年 09 月 30 日前披露上一年度企业的智能工厂评价报告。

5.3.2 披露范围

萍乡兆通电瓷科技有限公司智能工厂评价报告等信息。

5.4 负责机构

萍乡兆通电瓷科技有限公司行政部牵头负责相关披露。

5.5 披露内容

一、主要披露的信息：

（1）企业基本信息：包括企业名称、地址、注册类型、批准设立机关、统一社会信用代码等信息；

（2）企业环境管理信息：包括企业生产和生态环境行政许可、环保信用等级等方面的信息；

（3）生态环境违法信息：如本年度受到的生态环境行政处罚、司法判决情况等信息；

（4）污染物产生、治理与排放信息：包括污染防治设施、污染物排放、有毒有害物质排放、工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置、自行监测等方面的信息；

（5）碳排放信息：包括排放量、排放设施等方面的信息；

（6）生态环境应急信息：包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；



(7) 本年度临时环境信息依法披露情况。

二、其他披露信息：

(1) 主要产品绿色信息：可再生或可循环原材料的种类、数量、可循环效率（百分比）；产品中有毒有害物质种类和使用量、储存与处置方法；产品的能效等级；重要零部件的无损拆解说明；原材料中再生材料使用率；可回收包装材料的使用比例。

(2) 碳排放管理信息：碳排放减排措施及绩效表现；企业碳排放趋势；企业碳中和战略和碳减排路径规划方案。

(3) 供应商绿色信息：绿色供应商占比；供应商节能减排信息；供应商绿色绩效评价；供应商绿色绩效要求及鼓励措施；物流供应商绿色物流解决方案。

(4) 回收处置绿色信息：产品回收的途径和方式；逆向物流的能耗和碳排放管理信息；包装物收集和再生利用信息；产品报废处理、零部件再利用、再制造以及材料回收利用相关信息；废品及废物（尤其是危险废物）的最终处置管理信息；产品退货、召回、维修到报废、回收处理的零部件、材料等信息；产品回收零部件种类、回收率；产品再利用途径、再制造信息。

(5) 企业绿色绩效信息：企业绿色发展规划、绿色数智及绿色供应链战略、目标以及达标情况；企业能源结构、年度资源消耗总量；企业环保投资和环境技术开发情况，环保设施的建设和运行情况；绿色产品、绿色工厂、绿色供应链等典型经验。



第六章 结论和建议

6.1 评价结论

萍乡兆通陶瓷科技有限公司目前正深度融合物联网、大数据、人工智能等前沿技术，不断推动生产自动化与智能化升级。公司以“创新驱动”为发展定位，围绕智能工厂建设目标，系统推进技术创新、生产智能化改造、管理体系优化及人才培养等工作，构建起“技术引领、数据支撑、制度保障、生态协同”的智能制造发展路径。通过搭建全流程数字化管控体系，整合工业互联网与大数据技术实现设备互联互通及生产过程实时监控，生产效率、质量稳定性与资源利用效能得到显著提升；同时，公司秉持绿色制造理念推动可持续发展，积极履行企业社会责任。

管理层面，公司已建立覆盖研发、生产、质量、售后的标准化制度体系，依托智能云平台推动跨部门信息共享与协同工作，促进管理决策向数据驱动转型；人才建设方面，通过精准引才、分层培养与科学激励机制，打造了一支适应智能化发展的复合型团队，为技术落地与创新提供核心动力。保障措施上，公司积极对接政策资源、强化产学研合作、完善组织机制，构建起多元协同的支撑体系，确保智能工厂建设有序推进。

未来，公司将持续以行业趋势为导向，深化智能制造技术应用，优化管理体系与人才生态，致力于打造集“技术创新、高效生产、绿色低碳”于一体的现代化智能工厂，不断巩固在绝缘子领域的技术领先地位，为行业智能化转型提供可复制的实践经验。



公司绿色智能制造的总体目标为：2030 年，智能制造技术水平与管理体系建设位居国内同行业先进行列；2050 年，达到国际同行业先进水平。

6.2 建议

深化智能工厂转型：持续加大对人工智能、大数据等新技术的投入与应用，进一步提升生产自动化与智能化水平，重点推动 MES 系统与 BIM 技术的融合应用。以 MES 系统为生产管理核心，构建生产计划、执行、监控与优化的闭环管理体系，增强生产效率与灵活性；在产品设计阶段引入 BIM 技术，通过三维模型仿真优化减少设计误差，提升产品可制造性。同时，强化数字化设计与仿真能力建设，缩短产品开发周期，提高市场响应速度；整合生产与供应链资源，建立健全智能化管理系统，实现高效协同；构建全方位信息安全防护体系，保障生产数据安全；推动供应链数字化升级，与供应商建立紧密合作机制，提升整体效能；重视人才培养与引进，打造具备绿色数智思维的专业团队，为企业创新发展提供支撑。

强化信息公开机制：定期披露智能工厂评价报告等相关信息，为企业绿色可持续发展提供支撑。

推进绿色制造融合：借鉴行业内绿色工厂建设实践经验，将节能环保理念深度融入智能工厂建设的各个环节。引入先进的资源循环利用系统与清洁能源技术，优化能源管理流程，通过智能化手段实时监控能耗数据并动态调整生产方案，降低单位产品能耗与污染物排放；建立健全绿色生产标准体系，实现从原料采购、生产制造到废弃物处



理的全流程环保管控，提升资源利用效率，打造“低碳化、绿色化”智能工厂示范标杆，助力“双碳”目标实现。

优化生产服务模式：聚焦客户需求与市场动态，结合绝缘子行业个性化、定制化需求增长的趋势，依托智能工厂柔性生产能力，打造“客户需求快速响应—产品设计敏捷开发—生产制造精准交付”的全链条服务架构。通过大数据分析客户需求，开发差异化产品，提升高端绝缘子产品比重；引入 AI 质量检测与全生命周期追溯系统，强化产品质量管控与售后服务，以高品质产品和服务巩固市场份额；探索海外市场智能化布局，提升全球竞争力。



参考文献

- [1].BSI,TheGuidetoPAS2050,Howtocarbonfootprintyourproducts,identifyhotspotsandreduceemissionsinyoursupplychain;
- [2].ProductCarbonFootprintMemorandum,Positionstatementonmeasurementandcommunicationoftheproductcarbonfootprintforinternationalstandardizationandharmonizationpurposes,Berlin,December2009;
- [3].ISO14067,GreenhouseGases—CarbonFootprintofProducts—RequirementsandGuidelinesforQuantificationandCommunication[J].InternationalOrganizationforStandardization,Geneva,Switzerland,2013;
- [4]《绿色物流指标构成与核算方法》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [5]《绿色制造 制造企业绿色供应链管理导则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；
- [6]《绿色包装评价方法与准则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [7]《智能工厂评价通则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [8]《绿色产品评价通则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；
- [9]温室气体核算体系（GHGProtocol）：企业核算与报告标准（世界资源研究所与世界可持续发展工商理事会编制）；
- [10]企事业单位碳中和实施指南（DB11/T1861-2022）；



[11]联合国政府间气候变化专门委员会.IPCC 全球升温 1.5°C 特别报告[R].IPCC,2018;

[12]中国气象报社 IPCC 第六次评估第一工作组报告发布 [R].2022.;

[13]工业和信息化部关于印发“十四五”工业绿色发展规划的通知（工信部规〔2021〕178 号）；

[14]《绿色制造 制造企业绿色供应链管理评价规范》。



附件

附件 1 营业执照

证照编号: J232012540

统一社会信用代码
91360323MA35GJYTYR

萍乡兆通电瓷科技有限公司

有限责任公司(自然人投资或控股)

许斌

电瓷、电瓷附件销售, 电瓷附件销售, 进出口贸易。
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

伍仟叁佰万元整

2016年02月25日

2016年02月25日至长期

江西省萍乡市芦溪县上埠镇坪里村锡塘

登记机关

2021年12月29日

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息、
备案、许可、监
管信息。

营业执照 (副本) 1-1



附件 2 体系认证证书





附件3 专利证书



