

常熟市电力机具有限公司

绿色发展规划评价报告



企业名称：常熟市电力机具有限公司

报告编号：KBSW-FZGH-20250310074

技术服务机构（盖章）：卡本赛文科技有限公司

日期：2025年03月10日



承诺和声明

本企业承诺2030年实现碳达峰，2050年左右实现碳中和，并满足国家、地方、利益相关方关于碳达峰、碳中和的相关要求。

本企业承诺提供给技术服务机构（被委托方）、利益相关方的信息、文件、材料全部真实、准确。

本企业声明该报告相关信息、文件、材料全部真实、准确，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）：常熟市电力机具有限公司

法定代表人（签字或盖章）：

日期：2025年03月10日

概况

企业名称	常熟市电力机具有限公司	注册地址	常熟市海虞镇福山		
		生产地址	常熟市海虞镇福山		
联系人	邹耀明	联系方式	0512-52621102		
技术服务机构名称 (被委托方)	卡本赛文科技有限公司	地址	北京市大兴区隆华大街55号院		
联系人	李汶达	联系方式	400-825-8575; kbswkj@126.com		
标准及方法学		包括但不限于：《温室气体核算体系（GHG Protocol）：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》；《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》；《绿色工厂评价通则》等。			
核算结论 常熟市电力机具有限公司委托第三方技术服务机构卡本赛文科技有限公司编制其2024年度绿色发展规划报告，相关信息确认如下： 1) 本报告已覆盖下列内容： 2024年绿色发展规划开展情况及成效+下一步工作计划+主要措施+信息披露等 2) 主要指标 表 A.1 2024 年度绿色发展规划企业评价主要指标					
序号	清单	单位	数量	占比 (%)	备注
1	低碳原材料获取阶段碳排放量	tCO ₂ e	3366.3000	74.0054	
2	绿色生产阶段碳排放量	tCO ₂ e	866.7496	19.0548	
3	绿色采购阶段碳排放量	tCO ₂ e	86.6750	1.9055	
4	绿色运输阶段碳排放量	tCO ₂ e	55.6444	1.2233	
5	绿色包装阶段碳排放量	tCO ₂ e	0.0015	0.00003	
6	绿色回收阶段碳排放量	tCO ₂ e	173.3499	3.8110	
7	企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	tCO ₂ e	4548.7204	100	
组长		魏文学	日期	2025年03月10日	
组员		杨知运 张雪林			
技术复核		刘飞	日期	2025年03月10日	
批准		许松	日期	2025年03月10日	

目录

1. 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. 核算边界	2
1.5. 编制依据及参考资料	3
2. 企业绿色发展规划开展情况及成效	5
2.1. 企业概况	5
2.1.1. 企业基本情况	5
2.1.2. 企业绿色发展规划执行与评价	7
2.2. 碳排放数据覆盖范围	10
2.2.1. 原材料获取阶段	10
2.2.2. 绿色生产及采购阶段	10
2.2.3. 绿色运输、绿色包装及绿色回收	11
2.2.4. 总量	12
2.3. 温室气体排放量计算	12
2.3.1. 计算公式	12
2.3.2. 活动数据	13
2.3.3. 计算结果	14
2.3.4. 本章小结	16
3. 绿色发展规划工作计划	18
3.1. 绿色发展规划工作目标	18
3.1.1. 2025-2026 年碳减排目标	18

3.1.2.	2030 年碳减排目标	19
3.1.3.	2050 年碳减排目标	19
3.2.	绿色发展规划管理	20
3.2.1.	机构设置	20
3.2.2.	主要职责	20
4.	绿色发展规划重点工作	21
4.1.	绿色发展规划战略	21
4.2.	绿色供应商管理	22
4.3.	低碳原材料获取	22
4.4.	绿色生产	23
4.5.	绿色采购	23
4.6.	绿色运输、绿色包装、绿色回收	24
4.7.	绿色低碳信息平台建设	25
4.8.	本章小结	25
5.	绿色发展规划信息披露	26
5.1.	披露方式	26
5.2.	披露时间	26
5.3.	负责机构	26
6.	评价结论和建议	27
6.1.	评价结论	27
6.2.	建议与展望	27
7.	参考文献	29
7.1.	附件 1：企业营业执照	30

1. 概论

1.1. 研究背景

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。企业践行绿色发展规划有助于利益相关方碳中和目标的实现，常熟市电力机具有限公司积极响应政府和采购商等利益相关方碳中和、可持续发展倡议和理念，结合企业实际积极践行绿色发展、绿色供应链理念，现提出本研究并编制本报告。

常熟市电力机具有限公司深入贯彻落实习近平生态文明思想，围绕国家碳达峰、碳中和重大战略部署，积极响应政府和利益相关方碳中和、可持续发展倡议，践行绿色供应链理念，采取技术可行、经济合理的绿色供应链措施；围绕碳中和、绿色发展目标，研究企业绿色发展规划现状及下一步工作计划、提出绿色发展规划目标、绿色发展规划措施等；结合企业自身实际情况，采取可行的绿色发展规划措施和路径，助力政府、企业及利益相关方实现碳中和、可持续发展目标。

在全球绿色低碳发展的大背景下，常熟市电力机具有限公司积极响应国家可持续发展战略，以绿色技术为驱动，推进绿色低碳体系的建设。其目标在于通过绿色技术的应用，提升公司的生产效率，降低资源消耗和环境污染，实现经济效益与社会效益的双赢。

1.2. 研究目标

- 1、分析企业绿色发展规划情况及成效；
- 2、计算企业各主要阶段温室气体现状排放量、基本厘清企业碳排放家底；
- 3、提出企业下一步绿色发展规划工作计划和目标、完善绿色发展规划管理制度、提出绿色发展规划措施、路径和建议；
- 4、本报告的相关信息将为常熟市电力机具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

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（GHG Protocol）：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. 核算边界

组织边界：常熟市电力机具有限公司持有运营控制权的厂区涉及的绿色发展规划生产过程及其温室气体排放。

覆盖范围：原材料获取+生产阶段+采购阶段+运输阶段+包装阶段+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、《绿色工厂评价通则》(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(GHG Protocol):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、ISO 14067: 2018《温室气体.产品的碳排放量.量化和通信的要求和指南》；

13、《PAS 2050: 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、《企事业单位碳中和实施指南(DB11/T 1861-2022)》；

16、《零碳工厂评价规范》(T/CECA-G 0171—2022)；

17、《碳管理体系 要求及使用指南》(T/CIECCPA002—2022)；

18、张玉.数智化助推“三能”目标落地[J].企业管理, 2021.

19、元坤.企业数智化,驱动商业创新地[J].公司理财, 2020.

20、张良友 王鹏.数智化转型,企业升级之路[M].北京:中国工信出版集团, 2023.

21、刘震.数智化革命[M].北京:机械工业出版社, 2022.

22、姜宏锋等.数智化采购[M].北京:机械工业出版社, 2021.

23、企业绿色制造、绿色供应链、绿色包装、绿色供应链等相关活动数据等。

2. 企业绿色发展规划开展情况及成效

2.1. 企业概况

2.1.1. 企业基本情况

2.1.1.1. 企业简介

常熟市电力机具有限公司是集科研开发、生产、销售于一体的专业制造输电变电路施工机具的企业。公司地处苏南福地-常熟沿江经济技术开发区，东邻上海、南依苏州、西近无锡、北临南通，常合、常台、沈海高速、沪苏通高铁毗邻而过，交通十分方便。公司分设生产部、技术质量部、销售部、供应部、人力资源部和锻造、金切加工、热处理、线切割、装配等车间，一线员工均经过相应培训。经过近五十多年的奋力拼搏，公司始终专注于电力施工机具先进技术的研发，已经形成了自主的“常福”品牌产品技术体系的产品质量精益求精的管理理念。拥有各类锻造、切削机床、热处理等生产设备 148 台（套）、拉力试验机、里氏、洛氏硬度计、材料冲击试验机、光谱分析仪、无损检测等检测设备 35 台（套）。通过 ISO9001:2015 质量管理体系和计量保证确认、ISO45001-2018 职业健康安全管理、ISO14001-2015 环境管理体系的认证；完善了产品质量测控体系，从而确保产品质量的长期稳定与不断提高；获得国家知识产权局颁发的各类专利证书 60 项，其中发明专利 14 项。2009 年就被认定为江苏省高新技术企业、江苏省民营科技企业、苏州市名牌产品；参与电力行业标准 DL/T689-2012《输变电工程液压压接机》、DL/T1310-2013《架空输电线路旋转连接器》起草工作；2013 年获产品质量 A 级信用企业；2015 年参与国网通用航空有限公司角钢塔直升机组塔吊装机具的研制；2018 年 11 月，率先通过了

电力科学研究院有限公司、中电赛普认证有限公司的合金钢卸扣的产品认证；2019年参与电力行业标准《架空输电线路施工卡线器》《架空输电线路接续管保护装置》起草工作；2020年，加入能源行业电力安全工器具及机具标准化技术委员会施工机具分技术委员会；2021年，再次被认定为江苏省高新技术企业、江苏省民营科技企业；参与DL/T2536-2022《架空输电线路临时锚体》、DL/T2539-2022《架空输电线路施工提线器》、DL/T2540-2022《大截面导线压接工艺导则》行业标准制订。

2.1.1.2. 环境管理体系

在环境管理体系建设方面，常熟市电力机具有限公司已经取得了ISO 14001环境管理体系认证，标志着公司在环境管理方面达到了国际标准。公司建立了一套完善的环境管理流程，从产品设计、原材料采购、生产过程到废弃物处理等各个环节，都严格遵循环保原则。通过定期的环境影响评估和持续改进计划，公司不断提升环境绩效，确保了业务活动与环境保护的高度一致性。

2.1.1.3. 绿色供应链管理

常熟市电力机具有限公司在供应链管理中同样贯彻绿色理念。公司与供应商合作，推行绿色采购政策，优先选择那些能够提供环保材料和服务的供应商。同时，公司还通过建立供应商环境绩效评价体系，鼓励合作伙伴提升自身的环境管理水平。在物流运输环节，公司采用了绿色低碳运输方式，并优化物流配送路线，减少运输过程中的能耗和排放。通过这些措施，常熟市电力机具有限公司不断推动整个供应链向更加绿色、可持续发展的方向发展。

2.1.2. 企业绿色发展规划执行与评价

2.1.2.1. 企业绿色发展规划内容

1. **绿色战略制定：**明确公司的绿色发展目标和愿景，制定相应的战略规划和实施方案。这可能包括提高能源效率、减少碳排放、推动可再生能源使用等方面的具体目标。

2. **绿色产品设计与研发：**注重绿色产品的设计和研发，以满足市场对环保产品的需求。这可能包括开发节能型、低碳型、环保型等产品，以及采用可再生材料等。

3. **绿色生产与制造：**优化生产过程，降低能耗和排放，提高资源利用率。这可能包括采用节能设备、优化生产工艺、减少废弃物产生等方面的措施。

4. **绿色供应链管理：**建立绿色供应链体系，确保供应商和合作伙伴符合环保要求。这可能包括选择具有环保认证的供应商、推动供应链上的节能减排等。

5. **绿色营销与宣传：**通过绿色营销手段，提升公司绿色形象，增强消费者对公司绿色产品的认知和信任。这可能包括开展绿色公益活动、推广绿色产品等。

6. **绿色管理体系建立：**建立健全环境管理体系，确保公司各项业务符合环保法规要求。这可能包括制定环境管理制度、开展环保培训、建立环境监测机制等。

7. **绿色绩效评估与改进：**定期对公司的绿色发展进行绩效评估，找出存在的问题和不足，制定改进措施。这可能包括设定绿色发展指标、开

展环保审计、持续改进等。

8. 社会责任履行：积极履行企业社会责任，参与环保公益事业，为社会可持续发展做出贡献。这可能包括支持环保组织、参与社区环保活动等。

2.1.2.2. 企业绿色发展规划执行情况

1. 创新与研发：常熟市电力机具有限公司为人才培养和技术创新创造了良好的条件，为企业持续、健康快速的发展夯实了基础。同时也推出了一系列产品，这些产品不仅获得了广大客户的认可，也体现了公司在绿色技术研发上的投入和成果。

2. 环保生产与工艺：常熟市电力机具有限公司掌握了绿色生产工艺，这些工艺技术的应用可能有助于提升产品的环保性能，减少生产过程中的环境污染。

3. 节能产品与服务：公司生产的产品被广泛应用于电力、钢铁、冶金、石油化工、交通运输、国防工业、房地产建筑等行业等多个领域，这些产品的设计和使用考虑了节能环保，体现了公司在绿色产品和服务上的投入。

4. 企业荣誉与社会责任：常熟市电力机具有限公司获得“江苏省高新技术企业”“江苏省民营科技企业”等荣誉，这表明公司在社会责任方面得到了认可。同时，公司秉承共赢理念，为员工提供良好的工作环境和平台，这也体现了企业的社会责任和可持续发展的理念。

5. 市场表现与竞争力：公司的产品用户遍及海内外，说明其绿色产品和服务在市场上具有一定的竞争力和影响力。公司的绿色发展规划在执

行中能够有效提升企业形象和市场表现。

6. **企业文化与员工发展：**公司为员工提供优厚的福利和培训体系，这有助于提升员工的环保意识和专业技能，从而在日常工作中更好地实践绿色发展理念。

2.1.2.3. 企业绿色发展规划评价

1. **战略定位与目标明确：**常熟市电力机具有限公司在绿色发展方面的战略定位清晰，目标明确，这是企业可持续发展的基础。

2. **技术创新与研发投入：**公司注重技术研发与创新，与高校合作成立研发中心。成功推出新型产品，表明了公司在绿色技术开发上的积极态度和成果。

3. **环保生产与工艺优化：**通过采用节能设备和优化生产工艺，常熟市电力机具有限公司在减少能源消耗和降低排放方面做出了努力。

4. **绿色供应链管理：**选择具有环保认证的供应商，推动供应链上的节能减排，显示了公司在绿色供应链管理上的实践。

5. **绿色营销与市场推广：**公司通过绿色营销提升企业形象，增强消费者对绿色产品的认知，这有助于开拓市场和提高品牌价值。

6. **环境管理体系与绩效评估：**建立环境管理体系和定期进行绩效评估有助于公司持续改进绿色发展策略。

7. **社会责任与公益活动：**公司积极履行社会责任，参与环保公益事业，这不仅提升了企业形象，也促进了社会的可持续发展。

8. **员工培训与文化建设：**通过员工培训和文化塑造，常熟市电力机具有限公司提高了员工的环保意识和操作技能，为绿色发展提供了人力支

持。

9. **客户满意度与市场反馈：**公司的绿色产品和服务在市场上获得了客户的广泛认可，这是对企业绿色发展规划执行成效的直接证明。

10. **知识产权与技术领先：**公司拥有的自主知识产权和技术领先地位，为绿色发展提供了技术保障和市场竞争能力。

总体来看，常熟市电力机具有限公司的企业绿色发展规划在战略制定、技术创新、生产优化、供应链管理、市场营销、体系建设、社会责任、员工培训、客户满意度和知识产权等多个方面都取得了积极进展。这些规划和实施情况表明，常熟市电力机具有限公司在绿色发展方面表现出了较强的执行力和良好的发展趋势。未来，公司可以继续在这些基础上深化和拓展绿色发展的实践，以实现更全面的可持续发展。

2.2. 碳排放数据覆盖范围

2.2.1. 原材料获取阶段

本企业原材料获取碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2.1 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. 绿色生产及采购阶段

绿色生产阶段主要涉及能源为电力，采购阶段的碳排放量为生产阶段的 10%，本企业绿色生产碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2.2 绿色生产数据清单

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、包装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本公司厂区。本企业绿色运输碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2.3 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	产品全生命周期运输
	产品运输	
	工业固体废弃物运输	

产品包装材料运输为汽车运输，原材料由供应商负责运输至本公司厂区，包装车间生产期间用电，包装废弃物生产期间回收处理，绿色回收的碳排放量为生产阶段的 20%。本企业绿色包装碳排放类别及排放源具体参见下表：

表 2.4 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	产品全生命周期包装
	电力能源	
	包装废弃物回收	

2.2.4. 总量

企业碳排放量=原材料获取+绿色生产+绿色采购+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:

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

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:

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

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:

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

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:

$$E = \sum_i \sum_j A_{ij} \times EF_{ij} \times GWP_j \quad (4)$$

2.3.2. 活动数据

表 2.5 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	导线压接机	机械/工具	450	台 (套)	实际数据
产品	起重工具	机械/工具	86050	台 (套)	实际数据
产品	放线工具	机械/工具	7800	台 (套)	实际数据
原材料	钢材	原材料	4209.023	t	实际数据
	铝合金	原材料	188.664	t	实际数据
	合计		4974.467	t	实际数据

表 2.6 绿色生产活动数据清单

类型	清单	类别	活动数据 (2024年)	单位	数据来源
产品	水	能源	20445	m ³	实际数据
	天然气	能源	1	m ³	实际数据
	电力	能源	1514.436	MWh	实际数据

表 2.7 绿色运输活动数据清单

类型	活动数据	单位	数据来源
原材料运输	84000	t • km	实际数据
产品运输	1050000	t • km	实际数据
工业废弃物运输	1600	t • km	实际数据

表 2.8 绿色包装活动数据清单

类型	活动数据	单位	数据来源
包装材料运输	30	t • km	实际数据
电力能源	0	MWh	实际数据
包装废弃物回收	0.15	t • km	实际数据

表 2.9 排放因子数据清单

序号	清单	排放因子取值	单位	上游排放因子来源
1	电力（电网）	0.5703	tCO ₂ e/MWh	生态环境部官网《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》
2	天然气	1.56	kgCO ₂ e/m ³	中国产品全生命周期温室气体排放系数集
3	水	0.15	kgCO ₂ e/m ³	中国产品全生命周期温室气体排放系数集
4	钢材	2.415	tCO ₂ e/t	中国产品全生命周期温室气体排放系数集
5	铝合金	16.38	tCO ₂ e/t	中国产品全生命周期温室气体排放系数集
10	货车运输	0.049	KgCO ₂ e/t • km	中国产品全生命周期温室气体排放系数集

2.3.3. 计算结果

表 2.10 绿色原材料获取碳排放量表

序号	清单	排放量 (tCO ₂ e)
1	钢材	1400.7
2	铝合金	1965.6
	合计	3366.3

表 2.11 绿色生产碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (tCO ₂ e)
1	水	3.0668
2	天然气	/
3	电力 (电网)	863.6829
	合计	866.7496

表 2.12 绿色采购碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (tCO ₂ e)
1	绿色采购阶段	86.6750
	合计	86.6750

表 2.13 绿色运输碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (tCO ₂ e)
1	原材料运输	4.1160
2	产品运输	51.4500
3	工业废弃物运输	0.0784
	合计	55.6444

表 2.14 绿色包装碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (tCO ₂ e)
1	包装材料运输	0.0015
2	电力能源	0
3	包装废弃物回收	0
	合计	0.0015

表 2.15 绿色回收碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (tCO ₂ e)
1	绿色回收阶段	173.3499
	合计	173.3499

表 2.16 绿色发展规划企业评价主要指标

序号	清单	单位	数量	占比 (%)	备注
1	低碳原材料获取阶段碳排放量	tCO ₂ e	3366.3000	74.0054	
2	绿色生产阶段碳排放量	tCO ₂ e	866.7496	19.0548	
3	绿色采购阶段碳排放量	tCO ₂ e	86.6750	1.9055	
4	绿色运输阶段碳排放量	tCO ₂ e	55.6444	1.2233	
5	绿色包装阶段碳排放量	tCO ₂ e	0.0015	0.00003	
6	绿色回收阶段碳排放量	tCO ₂ e	173.3499	3.8110	
7	企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	tCO ₂ e	4548.7204	100	100%

2.3.4. 本章小结

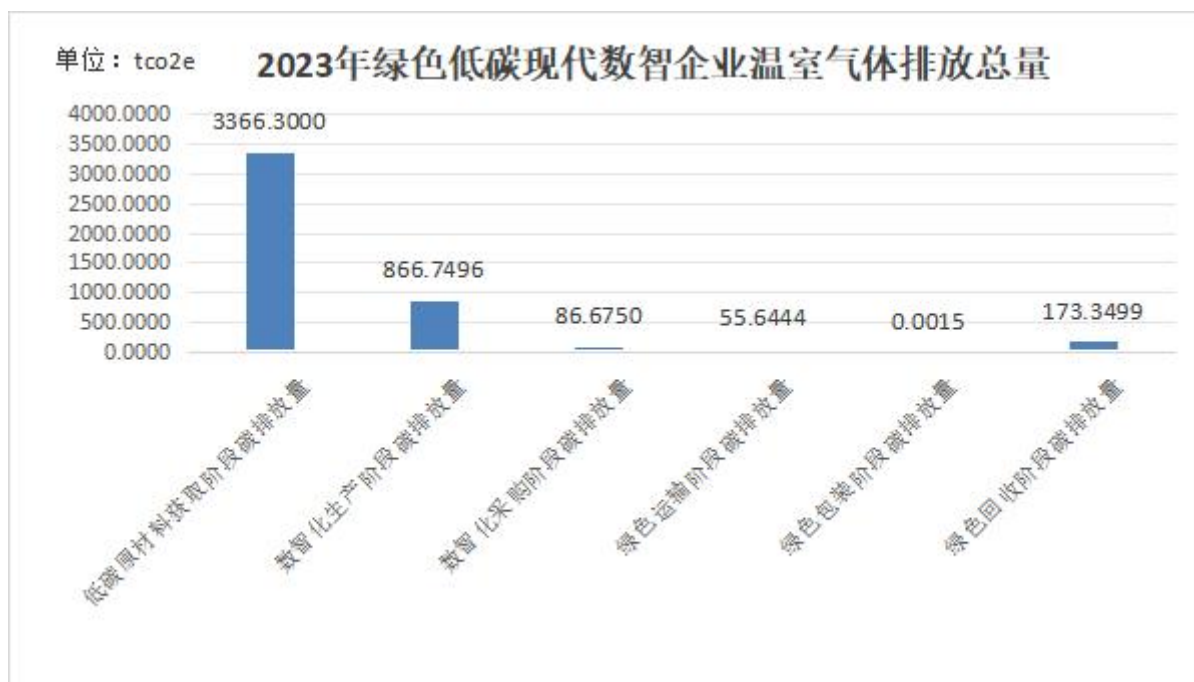
1、本报告主要统计了温室气体二氧化碳 (CO₂)，其他温室气体氧化亚氮 (N₂O)，四氟化碳 (CF₄)，六氟乙烷 (C₂F₆)，和氢氟碳化物 (HFC) 等没有产生。

2、经核算，绿色发展规划企业 2024 年温室气体排放总量为 4548.7204t，其中低碳原材料获取阶段碳排放量为 3366.3000t，占比为 74.0054%，绿色生产阶段碳排量为 866.7496t，占比为 19.0548%，绿色采购阶段碳排放量为 86.6750t，占比为 1.9055%，绿色运输阶段碳排放量为 55.6444t，占比为

1.2233%，

3、根据绿色发展规划企业 2024 年温室气体排放总量绘制如下图表，更加直观的反映了企业 2024 年温室气体排放量比重。

图 2.2 绿色发展规划排放总量图



3. 绿色发展规划工作计划

3.1. 绿色发展规划工作目标

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 50%；

2050 年努力实现范围 1+范围 2 碳中和，2060 年实现范围 1+范围 2+范围 3 碳中和。

企业绿色发展规划战略管理总体目标：2030 年达到企业绿色发展规划国内先进水平；2050 年达到企业绿色发展规划国际先进水平。

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

3.1.1. 2025-2026 年碳减排目标

表 3.1 2025-2026 年绿色发展规划碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂ e)	与基准年相比，碳排放量 年均减排比例 (%)
低碳原材料获取阶段碳排放量	3366.3000	6.5%
绿色生产阶段碳排放量	866.7496	6.5%
绿色采购阶段碳排放量	86.6750	6.5%
绿色运输阶段碳排放量	55.6444	6.5%
绿色包装阶段碳排放量	0.0015	6.5%
绿色回收阶段碳排放量	173.3499	6.5%
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	15615.9206	6.5%

3.1.2. 2030 年碳减排目标

表 3.2 2030 年绿色发展规划碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂ e)	与基准年相比, 碳排放量 年均减排比例 (%)
低碳原材料获取阶段碳排放量	3366.3000	50%
绿色生产阶段碳排放量	866.7496	50%
绿色采购阶段碳排放量	86.6750	50%
绿色运输阶段碳排放量	55.6444	50%
绿色包装阶段碳排放量	0.0015	50%
绿色回收阶段碳排放量	173.3499	50%
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	15615.9206	50%

3.1.3. 2050 年碳减排目标

表 3.3 2050 年绿色发展规划碳减排目标（全球 1.5°C 温控目标情景）

阶段	基准年碳排放量 (tCO ₂ e)	与基准年相比, 碳排放量 年均减排比例 (%)
低碳原材料获取阶段碳排放量	3366.3000	100%
绿色生产阶段碳排放量	866.7496	100%
绿色采购阶段碳排放量	86.6750	100%
绿色运输阶段碳排放量	55.6444	100%
绿色包装阶段碳排放量	0.0015	100%
绿色回收阶段碳排放量	173.3499	100%
企业碳排放量合计 (1+2+3+4+5+6)	4548.7204	100%

3.2. 绿色发展规划管理

3.2.1. 机构设置

公司拟筹建 ESG 管理委员会统筹负责公司 ESG、碳中和、绿色制造、绿色供应链、绿色发展规划等相关领导工作，公司总经理为第一负责人，生产、销售、财务、行政等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 ESG、碳中和、绿色供应链相关工作。公司设置 ESG 领导小组办公室，拟由公司行政部门牵头负责该办公室日常工作。

3.2.2. 主要职责

贯彻国家和有关部门颁发的 ESG、碳中和、绿色发展规划等工作方针、政策、法规和标准等。根据国家和有关规定，负责公司碳中和、绿色发展规划管理等工作，制定有关工作的管理方法、规章制度、规划和目标。

审核本公司年度碳中和、绿色发展规划管理计划，审核有关管理工作。公司规定的其他碳中和、绿色发展规划工作。

4. 绿色发展规划重点工作

4.1. 绿色发展规划战略

本企业绿色发展规划战略管理总体目标：2030 年达到企业绿色发展规划国内先进水平；2050 年达到企业绿色发展规划国际先进水平。

本企业以深化新一代信息技术与制造业融合发展为主线，以智能制造为主攻方向，同时结合双碳工作规划的实施，加快推动制造业质量变革、效率变革、动力变革，提升产业链供应链现代化水平，为加快实现碳达峰碳中和提供有力支撑。

本企业敏锐把握数字技术、数字经济发展的战略先机，抢占未来绿色发展的制高点。围绕“数字大全”战略，以建设电力装备智能制造示范工厂为目标，推进智能工厂整体架构设计，同时，升级智能核心装备及智能产线，实施并集成智能工厂相关信息化工具，形成一个离散型的智能制造环境，打造数字化、智能化、网络化的智能制造工厂。

本企业按照产业现状、碳排放驱动因素分析、预测分析、碳达峰和碳中和路径及建议，利用统筹法、图表分析、STIRPAT 模型、灰色模型、情景分析等方法，科学预测公司碳达峰和碳中和的时间表，并制定路线图和施工图，将通过建立健全集团碳管理体系、优化能源结构、节能减排提升能源利用效率等方式，深入开展双碳工作，同时积极参与碳市场，实现低成本履约和碳收益。

4.2. 绿色供应商管理

本企业对于绿色供应商的选择参考以下标准：

1、匹配性原则：不仅要反应供应商本身素质，还要反应企业规模、企业地位相匹配的供应商，绿色理念在企业 and 供应商之间需要有较好的平衡，这样建立的合作伙伴关系对绿色制造具有实际意义；

2、可比性原则：在供应商之间要具有可比性，这样有利于对多个候选供应商进行比较、选择；

3、动态性原则：供应商管理是一个动态的管理过程，反映出供应商存在潜在竞争力变化，尤其是供应商在绿色产品的创新、持续竞争力的提升、合作关系的健全等多个方面；

4、科学实用性原则：绿色供应商应更科学实用，为企业所用；

5、灵活可操作性原则：企业所处的环境、供应商所拥有的资源和能力，在不同时期会有所不同，因此要兼顾灵活可操作性。

4.3. 低碳原材料获取

本企业在确保使用性能的前提下，降低对不可再生的自然原材料的使用，制造过程中选择低能耗、低污染、使用寿命长、使用过程中不会产生有害物质，并可以回收再生产的新型材料。

低碳原材料在生产、使用全过程实现节能减排，是可持续和面向未来的材料。

4.4. 绿色生产

在全厂的生产生活中，对于电能的消耗是一个很严峻的问题，在接下来的生产与生活中，应优先使用绿电，对于耗能设备应进行更换和低碳改造，将生产工艺进行整合，去除无用的工艺与设备。

4.5. 绿色采购

随着国家阳光化、数字化的采购政策号召以及数字化时代的到来，加上企业内部管理的急切需求，企业数字化采购转型已是大势所趋。数字化采购主要是利用数字技术和互联网等工具来简化采购流程、提高采购效率、降低采购成本的一种采购方式。实施数字化采购采取以下八个步骤：

1、明确需求：首先明确公司所需采购的物品或服务，以及采购的预算。同时还要考虑供应商选择的标准和合作要求；

2、设立采购平台：建立一个可重复使用的采购平台，作为数字化采购的核心工具。在平台上，可以实现购买请求的提交、批准、订单追踪、发票管理等功能，为采购人员提供方便快捷的采购流程。

3、选择适当的软件：采选相关采购软件，例如采购管理软件（ERP系统）、电子招投标平台、在线将采购与结算连接的采购协议库等。根据企业们的不同需求和规模，选择适当的数字化采购软件。

4、引进微仓智能存取系统：微仓智能存取系统降低了库存成本，提高了工作人员的生产效率，使采购过程自动化。微仓的各种创新 MRO 智能存取系统可以在很短的周期内带来很高的投入产出比。

5、确认供应商：确定参与在线招标的供应商名单，并对其进行评分。

分数最高的供应商符合采购标准，且价位实惠的都可以做出合作。

6、培训员工：培训采购平台使用的员工，包括提高员工的 IT 技能和数据分析技能，帮助员工更好地使用数字化采购系统。

7、设计采购流程：建立采购流程，确保整个采购流程顺利运行。将采购过程中各环节的流程规范录入到数字化采购系统中，并制定一份流程说明文件，方便员工日常参考和操作。

8、实施数字化采购：正式启动数字化采购，以平台为核心统一管理采购流程。通过对数字化采购平台的监控和数据分析，追踪采购流程、供应商表现、库存情况等数据变化，进而不断优化数字化采购策略。

4.6. 绿色运输、绿色包装、绿色回收

1、绿色运输：绿色运输是指以节约能源、减少废气排放为特征的运输。其实施途径主要包括：合理选择运输工具和运输路线，克服迂回运输和重复运输，以实现节能减排的目标；改进内燃机技术和使用清洁能源，以减少对环境的污染；防止运输过程中的泄漏，以免对局部地区造成严重的环境危害。推广绿色低碳运输工具。可以发展多式联运、发展共同配送、建立信息网络。

2、绿色包装：包装产品从原料选择、产品的制造到使用和废弃的整个生命周期，均应符合生态环境保护的要求，应从绿色包装材料、包装设计和大力发展绿色包装产业三方面入手实现绿色包装。绿色包装材料应选择重复再用和再生的包装材料、可食性包装材料、可降解材料、纸材料等。

3、绿色回收：绿色回收是指产品报废后，对产品和零部件进行回收

处理，使产品或零部件得到循环使用或再生利用，以减少环境污染，提高资源利用率，企业应采取碳足迹较小的回收设备。

4.7. 绿色低碳信息平台建设

搭建绿色低碳信息平台，融合了碳盘查、碳减排、碳交易、碳金融、碳市场等功能模块，通过应用物联网、大数据、区块链等数字技术，满足企业多样化的碳管理需求。碳盘查依据国际核算标准，应用碳数据算法，一键核算碳排量。碳交易可以极速触达企业，实现一键交易，助力企业低碳路线制定，服务企业降碳减排，对企业碳资产，进行实时配额盈缺分析，实现碳资产保值增值。

4.8. 本章小结

为实现绿色发展规划，从绿色供应商、低碳原材料获取、绿色生产、绿色采购、绿色运输、绿色包装、绿色回收、绿色低碳平台搭建方面进行分析，在未来的企业生产中，坚决履行环保理念，在生产全生命周期中减少碳减排量。为 2030 年达到碳达峰，2050 年达到碳中和贡献出自己的一份力。

5. 绿色发展规划信息披露

5.1. 披露方式

拟每年通过企业官网等途径，通过披露本企业的绿色发展规划报告、碳排放报告、碳足迹报告等披露双碳承诺、碳减排目标、碳排放现状等信息。

5.2. 披露时间

每年10月30日前披露上一年度的企业的绿色发展规划报告、碳排放报告、产品碳足迹报告等。

5.3. 负责机构

本单位行政部门牵头负责相关披露。



6. 评价结论和建议

6.1. 评价结论

1、本企业绿色发展规划战略管理总体目标为 2030 年达到企业绿色发展规划国内先进水平；2050 年达到企业绿色发展规划国际先进水平。经评价，本企业满足企业绿色发展规划相关环保、低碳、数智化要求。

2、经核算，绿色发展规划企业 2024 年温室气体排放总量为 4548.7204t，其中低碳原材料获取阶段碳排放量为 3366.3000t，占比为 74.0054%，绿色生产阶段碳排放量为 866.7496t，占比为 19.0548%，绿色采购阶段碳排放量为 86.6750t，占比为 1.9055%，绿色运输阶段碳排放量为 55.6444t，占比为 1.2233%，绿色回收阶段碳排放量为 173.3499t，占比为 3.8110%。

6.2. 建议与展望

A. 持续优化与改进方向

1. 深化数智化应用与集成

公司应继续深化数智化技术的应用和集成，提升生产和管理的智能化水平。

2. 扩大绿色低碳技术的研发投入

加大绿色低碳技术的研发投入，推动技术创新和产品升级。

B. 行业合作与生态共建

1. 加强产学研合作

加强与高校和研究机构的合作，共同推进技术创新和人才培养。

2. 参与制定行业标准与规范

积极参与行业标准和规范的制定，推动行业的健康发展。

C. 未来发展趋势预测

1. 新技术的应用前景

预测新技术的发展趋势和应用前景，为公司的长远发展提供指导。

2. 行业竞争格局的变化趋势

分析行业竞争格局的变化趋势，为公司的战略规划提供参考。



7. 参考文献

- [1].BSI, The Guide to PAS 2050, How to carbon footprint your products, identify hotspots and reduce emissions in your supply chain.
- [2].Product Carbon Footprint Memorandum, Position statement on measurement and communication of the product carbon footprint for international standardization and harmonization purposes, Berlin, December 2009.
- [3].ISO 14067, Greenhouse Gases—Carbon Footprint of Products— Requirements and Guidelines for Quantification and Communication[J]. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2013.
- [4]张玉.数智化助推“三能”目标落地[J].企业管理, 2021.
- [5]元坤.企业数智化, 驱动商业创新地[J].公司理财, 2020.
- [6]张良友 王鹏.数智化转型, 企业升级之路[M].北京: 中国工信出版集团, 2023.
- [7]刘震.数智化革命[M].北京: 机械工业出版社, 2022.
- [8]姜宏锋等.数智化采购[M].北京: 机械工业出版社, 2021.
- [9]《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).
- [10]《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).
- [11]《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).
- [12]《绿色工厂评价通则》(国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会).
- [13]《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).
- [14]《温室气体核算体系(GHG Protocol): 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).
- [15]企事业单位碳中和实施指南(DB11/T 1861-2022).
- [16]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.
- [17]中国气象报社 IPCC 第六次评估第一工作组报告发布 [R].2022.

7.1. 附件 1：企业营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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。

国家市场监督管理总局监制

