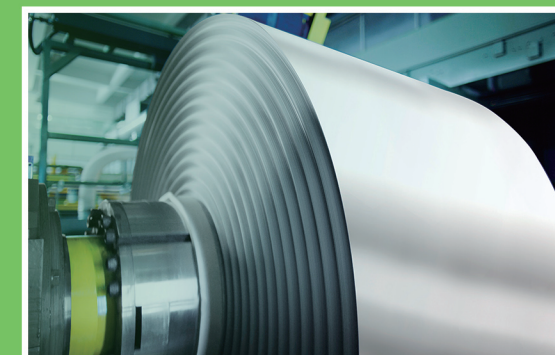


# 2023年度ESG报告

无锡普天铁心股份有限公司

WUXIPUTIANTIEXINGUFENYOUXIANGONGSI

二〇二四年四月



## 公司简介

### COMPANY PROFILE

无锡普天铁心股份有限公司(简称“普天铁心”“PTTX”)成立于2004年,长期深耕电力能源领域,聚焦高端电工钢新材料、输配电电气设备、智慧工厂规划一体化产业,持续以创新科技为产业链提供绿色低碳的产品及全流程解决方案。

经过多年发展,普天铁心已成为世界高端低碳电工钢及铁心行业的领军企业,拥有多个行业先进的智能制造基地和引领行业未来发展的研发中心,业务覆盖全国及海外50多个国家与地区,为全球数百家电力能源企业提供一站式解决方案与优质服务,产销量和规模连续多年位居行业前列。



## 发展历程

HISTORY

### 2004年

无锡市普天铁心有限公司成立,开启变压器铁心行业专业化生产序幕

### 2006年

成为世界知名电工企业施耐德电气的供应商

### 2010年

成立技术研究所,开启自主创新

自主研发的“7步进阶梯接缝变压器铁心”获评国家重点新产品

### 2013年

完成股份制改革并正式更名为无锡普天铁心股份有限公司

一期智慧工厂竣工投产

### 2016年

主导起草的《电力变压器用电工钢铁心》国家标准 (GB/T 32288—2015) 正式实施

### 2017年

正式进军国际市场

### 2018年

二期智慧工厂竣工投产,引领铁心制造向“智造”飞跃

自主研发的首卷取向电工钢产品正式下线,布局与建设铁心上下游供应链

### 2020年

成立全资子公司无锡星智数服科技有限公司,以智慧赋能产线,推动企业全链路智慧进化

主导修订的《电力变压器用电工钢铁心》(GB/T 32288-2020) 国家标准正式实施

### 2022年

成立全资子公司安庆新普电气设备有限公司

发起成立“中国电器工业协会铁心应用分会”并担任理事长单位

### 2023年

旗下安庆新普电气设备有限公司一期项目建成投产

三期智慧工厂项目投产,专注主变铁心专业化生产

收购江苏至润新材料科技有限公司,继续扩大铁心产能领先优势

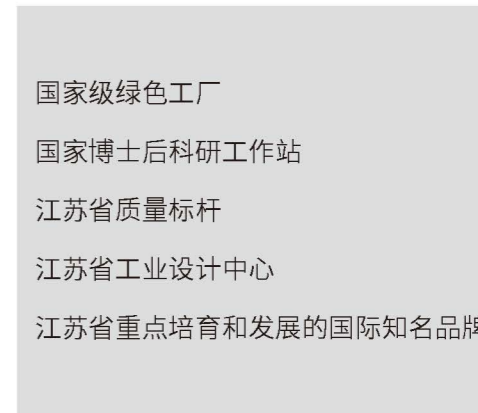
### 2024年

高效能铁心智能化生产基地项目(四期智慧工厂)正式投产,成为全球产能最大的变压器铁

心提供商

## 主要荣誉

MAJOR HONORS



## 主要荣誉

MAJOR HONORS

高新技术产品认定证书:节能环保型配变铁心、高效低能耗中小型变压器铁心、不叠上轭高能效铁心、高精度全序列剪切低损耗铁心、高效变压器用定尺硅钢、减震绝缘夹层低噪声铁心、自动定位型低损耗铁心。



## 企业文化

CORPORATE CULTURE

使命愿景:硅钢材料的能效科技 电力及新能源世界的中国智慧

基础价值观:专注、极致、规范

行为导向价值观:做人不复杂 做事不简单

品牌口号:PT硅钢 装备智慧



PT硅钢, 装备智慧

PT Silicon Steel , Equip wisdom

### 文化图腾



普天的文化图腾是由“心”和“冰山理论”演变而来,结合了铁心的基因,组成一个心形的工匠之心。

### IP吉祥物



吉祥物名称:天匠  
原型及选型:七巧板  
行为:爱任意组合自己的身体  
口头禅:今天要用什么造型呢?  
IP故事:智态用各种造型去适应各种高要求的工业制造

## ◎ 02 利益相关方识别与关键议题分析

### 利益相关方识别

利益相关方	需求与期望	沟通渠道
客户	以客户为中心 客户关系管理 产品质量管理 高效高质量产品 提供技术整体解决方案	顾客满意度调查 定期了解客户需求 技术交流会议 签署战略长期协议 签署保供质量协议
供应商	供应链管理 绿色环保包装和绿色运输 为供应商提供技术服务	定期了解供应商需求 技术交流会议 协助供应商开展员工技能培训
政府与监管机构	环境管理体系 能源管理和使用效率 废弃物管理 碳减排与碳中和 温室气体排放	考察会谈 公文往来 第三方认证和核查
员工	人才培养与留任 多元化和机会平等 民主管理与员工关怀 职业发展与职业健康	员工文体活动 内部媒体宣传 员工绩效考核
社区	公益及捐助 抗击疫情	志愿服务 社区活动
股东/投资者	公司治理 商业道德与反腐败管理 风险与危机管理	股东大会 会议调研 电话沟通 公司公众号

### 关键议题分析

公司治理	环境	社会
治理结构	应对气候变化	企业文化建设
合规持续经营	推进能源结构转型	防危重安，夯实安全基石
持续推动技术创新	助力碳中和目标	聚焦客户，品质追求
强化知识产权保护	强化环境保护管理	合作共赢，打造责任供应商
智能制造数字化运营	温室气体核查	饮水思源，奉献社会

## ◎ 03 公司治理与合规经营

### 治理结构和治理体系

第四届董事会由6名董事组成，其中外部董事1名；第四届监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。2023年度，公司共计召集召开股东大会5次，董事会7次，监事会6次，审议议题20余项。

### 制度建设

《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《子公司管理制度》《重大信息内部报告制度》

### 与投资者关系

与投资者保持良好沟通的渠道：股东大会、会议调研、电话沟通、公众号。

### 构建危机公关制度

持续增强风险敏感性，保护公司品牌声誉，最大限度地减少危机对公司造成的负面影响，确保公司业务持续稳定发展，建设有《危机公关管理制度》。

### 合规经营

设有公司审计部，多名专职审计人员。

反商业贿赂：与供应商签订《反商业贿赂承诺书》，在报告期内未发生过风险合规事项。

廉政环境建设：开展《商务廉洁与反贿赂》培训。

## ◎04 产品与质量管理

### 产品绿色设计成效显著

#### 主导产品：硅钢、铁心

定尺硅钢宽度范围广、表面质量优异、磁性能稳定，可替代国外同类产品。绝缘电阻、附着性、涂层均匀性、晶粒取向与磁性能更优；磁性能的可控性、均匀性和稳定性更高。

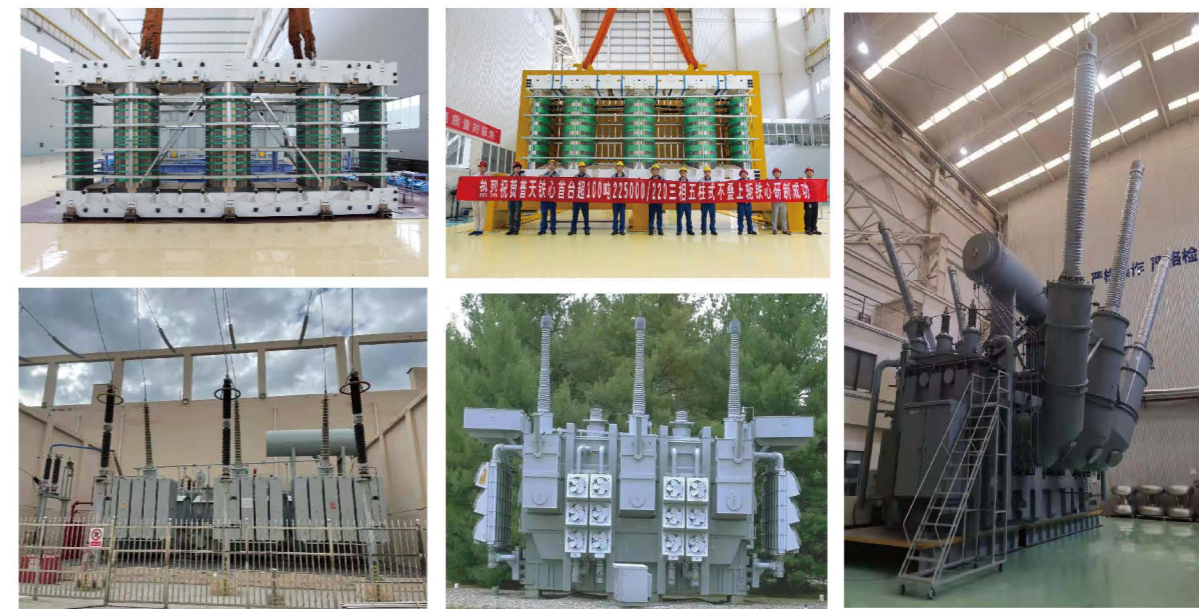
针对铁心产品，普天铁心目前采用自主研发的7步进阶梯接缝方式。7步进阶梯接缝变压器铁心被评为江苏省高新技术产品、国家重点新产品。7步进阶梯接缝方式，降低接缝处磁密22%，降低空载损耗3%，降低变压器噪声2-3分贝，降低空载电流40%。方便客户拆片插片，套线圈的拔、插上轭过程，提高效率达到300%。

产品应用范围：太阳能、发电站、大型水电站、风能、核电站、高铁、地铁、国家电网等领域。产品匹配一级能效变压器，可提升国家变压器能效等级至2级及以上。主要客户：国家电网、大型变压器厂商、电气公司、电力设备公司。



#### 标志性工程

国内项目：广泛用于国家大型基建项目。川藏铁路、安九铁路、京通铁路、武九铁路、郑万铁路等铁路建设项目、宁夏水利、金山变电站项目、海南文昌光伏项目等。



国外项目：埃及国家电网最高电压等级项目、印尼国家电网、沙特国家电网、西班牙国家电网、维斯塔斯项目、科威特投标项目、科特迪瓦项目、埃及军方项目、ADWEA项目、马达加斯加和利比亚项目等。



## 专注技术创新, 全心引领行业

实施“产品全生命周期质量管理体系”，实现了从物料与供应商选型认证、产品可靠性设计、工艺可靠性设计、型式试验验证、环保设计、环保工艺制程、智能制造、来料检验、过程检验检测、到用户现场质量反馈等全生命周期的质量与可靠性体系的闭环控制。

通过ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康管理体系、ISO50001能源管理体系认证。



### 质量方针:

专注技术创新  
构建品牌经营  
专心持续改善

专业铁心制造  
赢得顾客信赖  
全心引领行业

质量管理核心: 全面质量管理 (TQM)

质量承诺: 交付产品百分百合格

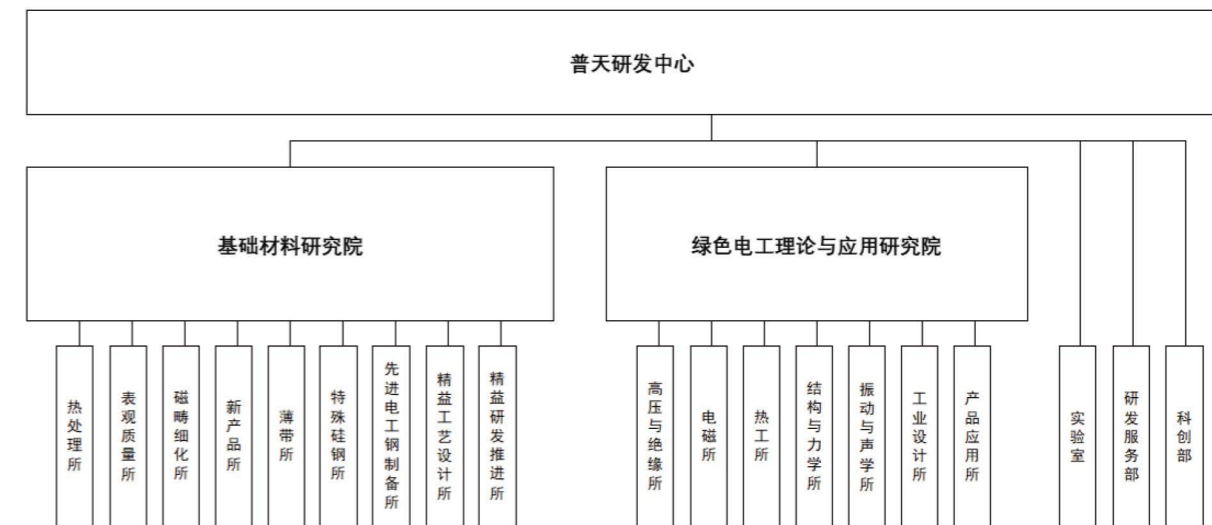


检测设备——多通道振动噪声数据采集分析系统

## 05 技术研发与创新

### 研发机构优化和研发能力提升

研发中心组织架构: 基础材料研究院、绿色电工理论与应用研究院、研发服务部、科创部及实验室。两个研究院共设立16个研究所。

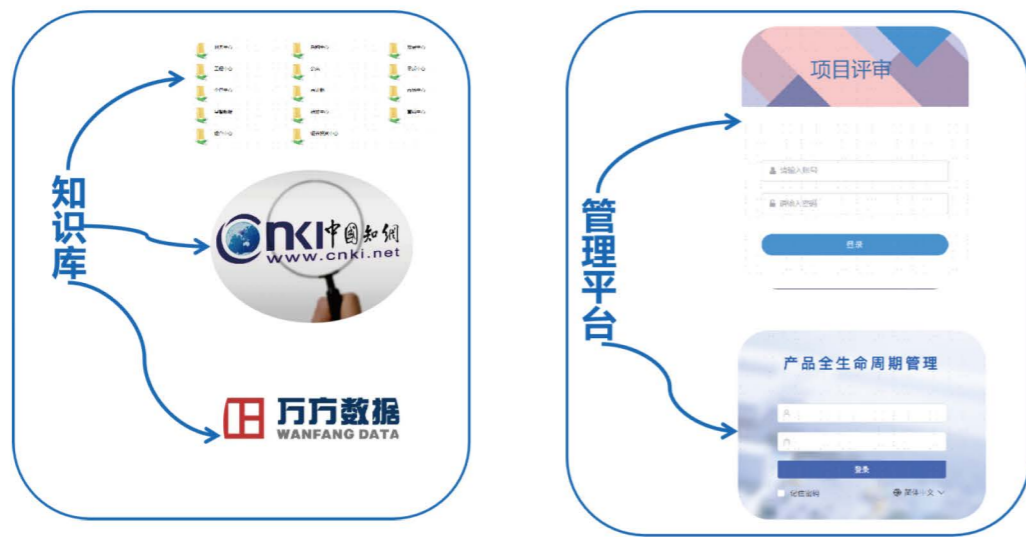


研发设备投入: 2023年累计投入研发设备百余台套, 其中进口设备占半数以上, 涉及日立、赛默飞、安捷伦、岛津等多个高端品牌。

知识库建设: 2023年公司购买了万方和知网, 在网盘上搭建了知识库平台。

项目管理系统实施: 2023年, 项目评审系统、PLM系统等研发质量管理平台逐步上线。





### 产学研合作

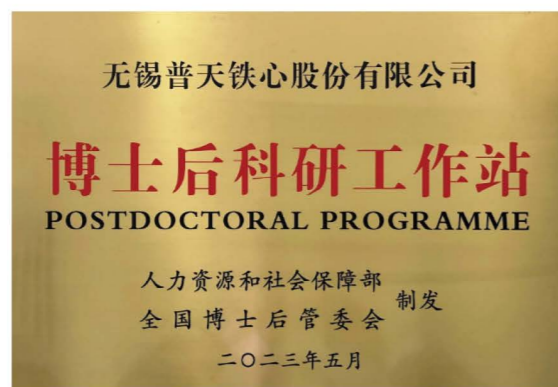
2023年与多个学校开展产学研合作。与清华大学围绕“110kV高压干式变压器复合绝缘系统研究”开展合作并成功申报“锡山清华产学研深度融合专项”；与华北电力大学共同进行“硅钢片综合磁性能测试系统”的研究。同时与西安交通大学、东北大学、武汉科技大学、上海工程技术大学等高校的合作也在继续进行中。

### 研发人才培养

拥有研发人员170余人，其中硕士研究生119人，博士研究生10人，硕博比例占比72.1%。拥有博士后工作站。

### 人才激励

为了保证研发进度与质量，公司通过丰厚的专利奖励、项目奖金、KPI制定等多种方式调动研发人员积极性，推动生产技术进步，提高公司市场竞争力和经济效益。



## 以标准推动技术创新

主导制修订国标GB/T 32288《电力变压器用电工钢铁心》



正在参与5项国标、5项行标及2项团标的制修订。

发起成立中国电器工业协会铁心应用分会。

2023年研发中心共有24个在研项目，其中“高磁感普取向硅钢研究”等16个研发项目结项。



## 强化知识产权保护

获得知识产权管理体系认证和江苏省知识产权管理贯标绩效评价合格单位。

2023年研发项目申请53项专利，授权26项，包含21项发明专利，4项实用新型以及1项外观设计。

拥有有效专利97件，其中发明专利47件、实用新型专利49件、外观专利1件，国内注册商标14件、国外注册商标28件，其中马德里注册商标2件，软件著作权18件。

## ◎ 06 为客户提供专业解决方案

“以客户为中心”

“为客户提供专业解决方案”

主攻方向:能效升级、绿色低碳

### 获得AEO海关高级认证

中国海关企业进出口信用信息公示平台  
Credit publicity platform of import and export business of Customs of the People's Republic of China

无锡普天铁心股份有限公司  
统一社会信用代码: 91320200763576163C  
所在地海关: 无锡海关  
经营类别: 进出口货物收发货人

高级认证企业

序号	原信用等级	调整后信用等级	信用等级调整时间
1	注册登记和备案企业	高级认证企业	20230919
2		注册登记和备案企业	20080326

【第1页/共1页】【本页2条/共2条】

公民、法人或者其他组织认为公示信息不准确的,可以向海关提出异议。异议人应当向海关提供书面说明或者证明材料。异议人为公民的,应当在提交材

普天铁心获得AEO海关高级认证,能够帮助客户提供较低的进口货物查验率;帮助客户提供对需要实货检查的货物给予优先查验;指定海关联络员,负责沟通处理AEO企业在通关中遇到的问题;在国际贸易中断并恢复后优先通关。

### 建立客户服务体系

构建以智能制造为依托的均衡高效精益生产体系。全面提升优化排产、生产制造、质量控制、交付物流和到达精准度。

坚持“客户至上、一次合格”的质量理念。



### 保障客户权益

保护客户知识产权和商业秘密。

### 客户满意度调查

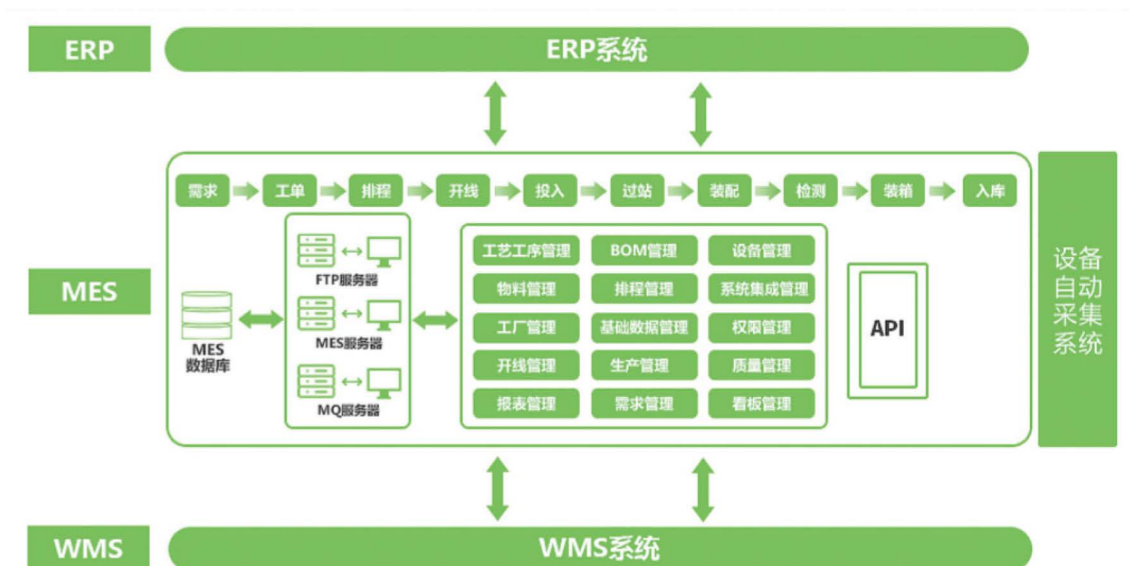
2023年客户满意度调查发放调查问卷 40 份,收回问卷 38 份,问卷有效率95%。

客户满意度总体平均得分 96.18,客户满意率为 100% (96 分为满意)。

### 客户异议与投诉响应机制

成立客诉小组

信息化管理平台:创建了包括客户投诉,客户退货,不合格处理,返工返修,进料、过程、成品检测,计量、纠正预防等质量管理QMS一体化质量管理体系。



## ◎ 07 智能制造与绿色生产

### 智能制造获国家级智能制造优秀场景和国家级智能制成熟度三级认证

使用软件系统:高级计划与排程系统APS,产品BOM系统。

所有车间智能作业,人机交互,可视化。

建设4.0智能立库、智造车间、智慧工厂。



### 绿色发展荣获国家级绿色工厂

积极践行“绿色制造铁心、保证健康安全”的绿色发展理念,持续推进绿色低碳发展水平。  
获得国家级绿色工厂。



## 08 环境保护和供应链管理

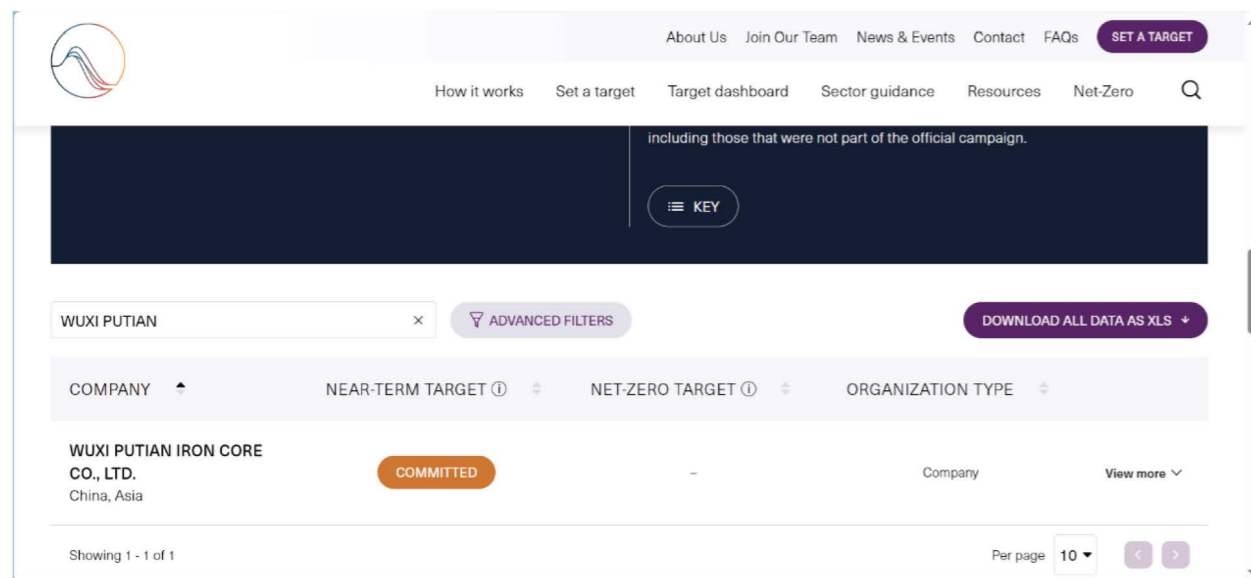
### 应对气候变化

加入“科学碳目标倡议组织”(SBTi)。

科学碳目标倡议组织(SBTi)是由CDP、联合国全球契约组织、世界资源研究所(WRI)和世界自然基金会(WWF)联合发起的一个合作组织,致力于界定和推动以科学为基础的减碳目标和最佳实践,为克服相关障碍提供资源和指导,并对企业设定的碳中和目标进行独立的第三方评估。

科学碳目标旨在帮助企业设定符合2°C脱碳水平的科学的碳减排目标,并致力于推动设定基于科学碳减排目标成为商业常态。该倡议提供针对不同行业的特定资源和实践指导,帮助企业设定符合联合国政府间气候变化专门委员会第五次评估报告中,远低于2°C或1.5°C的脱碳水平的减排目标。

实施周期为7年的“科学碳目标下铁心制程节能降碳的研究”项目



### 能源结构转型

积极响应国家战略,加快推进能源结构转型,通过电气化、自动化、数字化并举的创新技术,聚焦清洁能源利用、能源效率优化、电气化率提升,助力提升能源效率,助推行业绿色低碳转型高质量发展。

### 环境管理

将年度环保工作目标纳入责任人绩效考核的指标之中,将环境保护成果与收入挂钩,加强环境保护意识教育,对责任单位和相关管理者进行考核,推动规范企业绿色发展。

### 污染防治

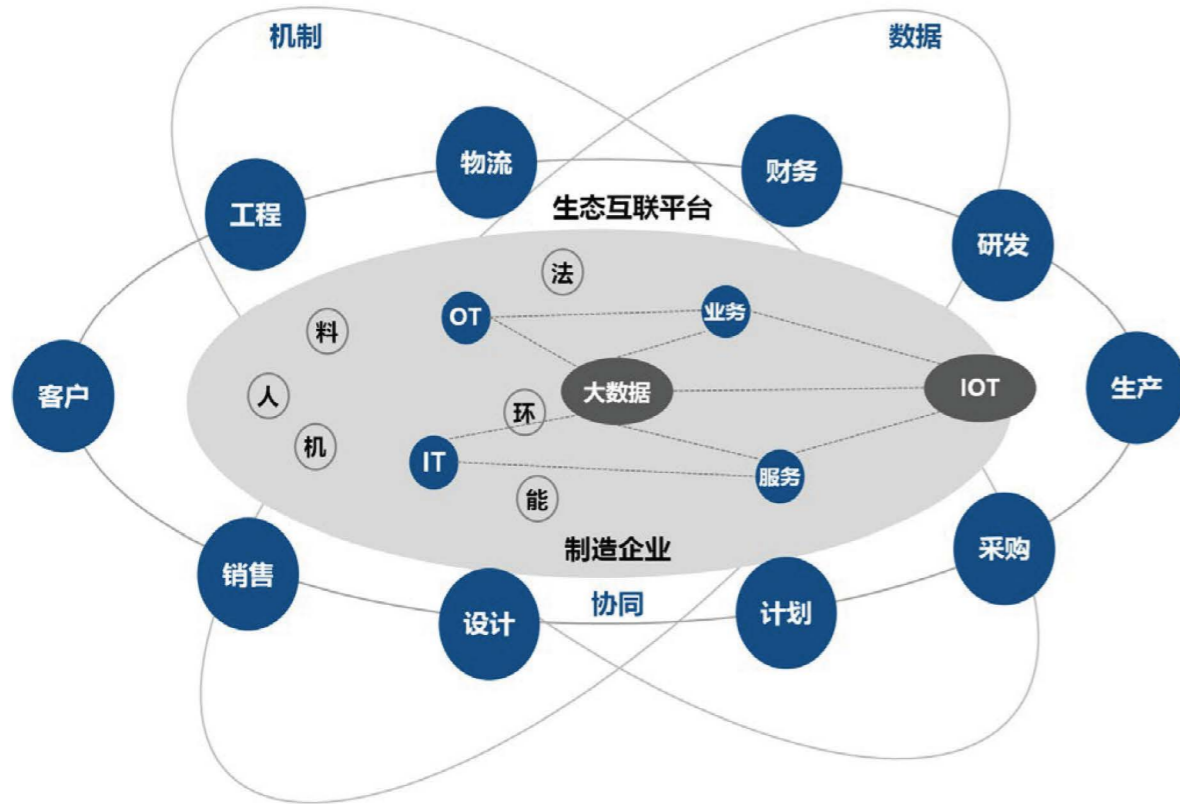
每年有污染防治的目标、措施、时间表和监测计划。

### 三废管理方案

固体 废弃物	不可回用 废弃物	生活垃圾	由专业资质供应商定期清运,无害化处理
	食堂餐厨垃圾	厨余垃圾、 废弃食用油脂	由专业资质供应商无害化处理
	可回用废弃物	三角料、废铁、 边丝、头尾料	由专业资质供应商定期清运回收
	危险废弃物	化学品包装容器	定点存放,统一由有资质公司处理
废水	食堂废水	含油餐饮废水	先经隔油池处理后,达标后排放至市政管网
	其它生活废水	洗手间、茶水间、保 洁等产生的废水	直接进入化粪池,处理达标后排放至市政管网
废气	餐饮废气	油烟废气	先经集烟罩,再经静电油烟净化器,达标后有组织排放
	工业废气	生产工艺产生的工业 废气	集中收集至楼顶工业废气处理设施,处理达标后排放

◎ 09 绿色供应链管理

实施绿色采购, 推动绿色供应商



供应商绿色信息公布: 要求供应商签订的《供应商行为准则》承诺书、相关方环境和职业健康安全告知书、相关方环境和职业健康安全状况调查表、相关方环境和职业健康安全协议。

绿色包装和运输

采用环保材料和包装, 减少资源消耗和环境污染, 开发引入厌氧降解缠绕膜和可降解缠绕膜代替现用的PE缠绕膜。

优化物流运输, 减少运输过程中的碳排放。措施: 更换新能源班车、减少纸张使用、引进光伏发电、使用高效能设备。

经内部测算年均减少二氧化碳排放约168吨。

清洁生产

◆开发取向硅钢刻痕工艺, 将低性能的硅钢通过刻痕降低取向角度后变成高性能的材料, 可释放硅钢片应力, 从而降低硅钢片铁损, 最终可降低铁心空载损耗15%~20%;

◆压紧机在线压紧铁心, 可降低铁心噪音3~5分贝, 降低铁心空载损耗1%~2%;

◆应用550胶水, 无刺激型气味, 无刺眼情况, 刷漆工原防毒面具可更换为普通型防毒面具;

◆纵剪除尘设备的应用, 可远远降低空气中的粉尘量, 改善员工作业环境;

◆使用水性油漆替代溶剂性油漆, 安全、环保、无污染。

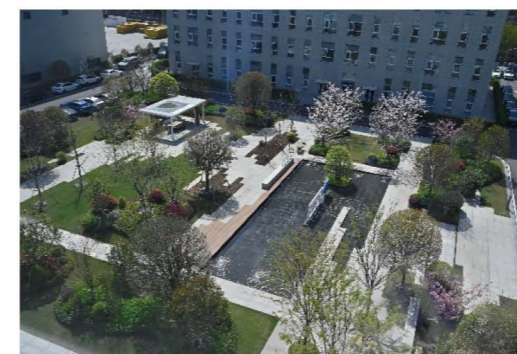
绿色办公

不开无人灯、空调和设备设施; 节约用水; 减少纸张浪费, “非必要不打印”; 绿色通行, 为员工安排了通勤班车, 班车全部采用新能源车; 员工差旅及日常通勤优先选用公共交通, 目的地一致或相近的同行多人自驾差旅的, 必须拼车。



PT silicon steel  
The energy of craftsmanship

节能减排, 人人有责



绿色回收与循环利用

实现“双轨并行, 同步推进”的战略方针

“绿色制造、资源节约、环境友好”

实施绿色采购

## ◎ 10 双碳核查与节能减排

### 产品碳足迹核查

2023年,按照ISO14067:2018《温室气体—产品碳足迹—量化要求和指南》、PAS 2050:2011《产品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》的要求开展产品碳足迹核查并通过第三方认证。

系统边界为“从摇篮到大门”,包括单位产品的上游原材料提取加工阶段、原材料运输阶段、产品生产阶段、产品运输阶段产生的排放。原辅料的排放因子数据部分来源于供应商提供的生产统计数据,其余因子来源于GaBi数据库(GaBi Databases)、SimaPro数据库、Ecoinvent(包含Lite版本因子库)及中国产品全生命周期温室气体排放系数库(China Products Carbon Footprint Factors Database)。

### 温室气体核查和声明

依据ISO14064-1:2018、ISO14067:2018等国际标准,对2023年度各厂区及相关区域温室气体排放进行了全面盘查,形成碳盘查报告,并通过第三方核查机构的现场核查。排放源主要包含电力、蒸汽、天然气、汽油的使用,排放的温室气体主要为CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、SF<sub>6</sub>、HFCs、PFCs、NF<sub>3</sub>。

报告边界为2023年1月1日至2023年12月31日期间的数据,包括直接温室气体排放源(范围1)、能源间接温室气体排放源(范围2)、其他重要间接温室气体排放源(范围3,主要为交通的间接GHG排放和组织使用产品的间接GHG排放)。

### 节能减排路径实践

积极使用清洁能源,2022年安装了分布式太阳能光伏发电系统,装机容量1.2MW,2023年光伏发电103.29万度,相当于减少二氧化碳排放量600吨。

办公区及生产车间采用了大量的自然照明并应用了智能照明控制系统。节水型器具配置率为100%。每年通过开展环境月活动,加强员工对气候变化和环境保护的培训和教育,提高员工环保意识和环保能力,将低碳节能,绿色可持续发展的要求和理念传递给员工,鼓励员工参与环保活动和倡议,形成全员参与的环保文化。



### 获得企业绿码

“企业绿码”是国家对企业在环境友好、资源节约以及社会贡献等方面的综合评价体系,旨在推动企业落实绿色发展战略,实现经济社会与生态环境的和谐共生。普天铁心于2023年通过工信部评价获得A+级绿码。

无锡普天铁心股份有限公司

统一社会信用代码: 91320200763576163C  
 法人代表: 蔡子祥  
 注册地址: 江苏省 无锡市  
 所属行业: 电气机械和器材制造业  
 绿色工厂获批年份: 工业和信息化部2022年发布

2023年度“企业绿码”

(有效期至2024年5月31日)

A+级

绿色工厂  
行业对标

第一梯队	5%	您的梯队
第二梯队	35%	
第三梯队	60%	

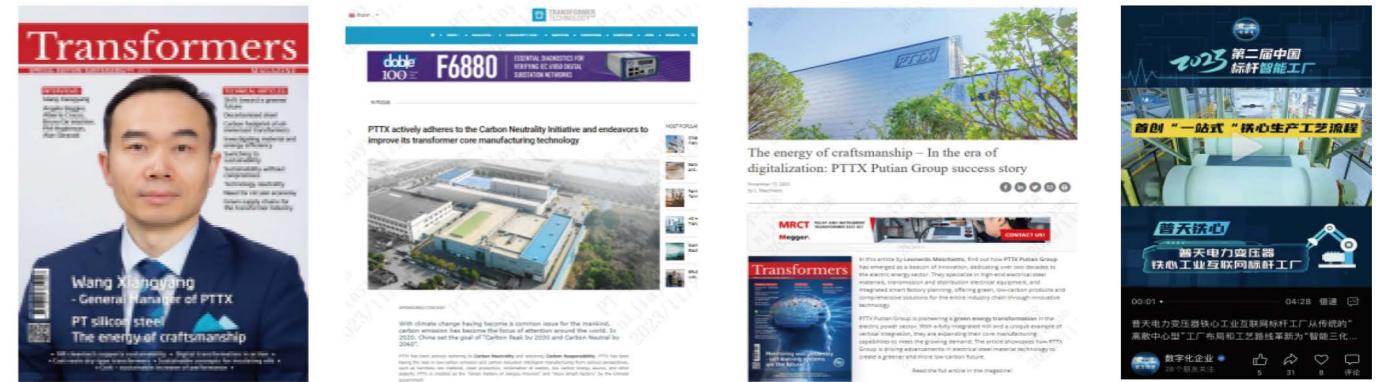
“企业绿码”由工业和信息化部“工业节能与绿色发展管理平台”  
 依据《绿色工厂评价通则》(GB/T36132-2018)等标准赋码  
 网址: <https://green.miit.gov.cn>

## ◎ 11 社会责任与关爱员工

### 防危重安, 夯实安全基石

- ◆ 制定安环方针
- ◆ 建立安全检查制度
- ◆ 开展安全应急管理
- ◆ 开展安全教育培训

### 企业文化建设



国内外媒体投放

### 饮水思源, 奉献社会



员工活动和参加展会

## ◎ 12 “数”说普天铁心2023

### 经营业绩

项目	单位	2023 年	2022 年
营业收入	万元	237161	236226
纳税总额	万元	8984	5724
资产总额	万元	206707	175344
工业总产值	万元	251710	239059
研发投入	万元	12302	10280

### 2023年绿色绩效



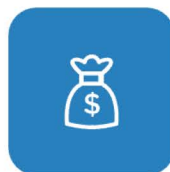
#### 用水用电和综合能耗

2023年用电653万度，用水31382吨  
综合能耗803tce



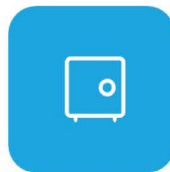
#### 万元产值能耗

万元产值能耗：3.19kgce/万元



#### 单位产品能耗

定尺硅钢单位产品能耗27.32kW·h/t  
铁心柱单位产品能耗41.32kW·h/t  
铁心单位产品能耗59.7kW·h/t



#### 单位产品污染物排放

固废排放：0.08t/t  
废水排放：0.17t/t  
废气排放：1.0171g/t