

新东北电气集团隔离开关有限公司

能源评审报告

报告编号： NHVS(GL)-EN -V20230401

企业名称：新东北电气集团隔离开关有限公司



目 录

第一章 能源评审说明	4
1、评审目的和范围	4
2、评审方法和依据	4
3、评审时间及评审期	5
第二章 企业基本情况及用能概况	6
1、企业基本情况	6
2、主要生产工艺概况	6
3、用能系统概况	7
第三章 能源管理状况	11
1、现状	11
1.1 能源方针	11
1.2 组织机构	11
1.3 企业能源管理制度	12
1.4 企业能源计量状况	12
2、能源评审输入及能源管理现状分析	13
2.1 识别内外部环境因素	13
2.2 识别相关方及其需求和期望	14
2.3 识别并评估存在的风险和机遇	15
2.4 合规性评价	16
3、主要耗能区域和设备	18
4、高耗能、淘汰类设备管理	19
5、能源购入、储存管理	19
6、能源加工转换、输送分配管理	19

7、设备使用、维修改造管理	20
8、能源计量管理	20
8.1 能源计量配备状况	20
8.2 能源计量改善计划	20
9、能源基准、目标指标管理	20
第四章 能源数据采集、分析能耗和能效数据	21
1、能源数据收集	21
第五章 主要能源使用静态因素、相关变量分析	22
第六章 识别改进能源绩效机会并排序	23
1、主要能源绩效的改进机会识别	23
2、能源绩效改进机会及排序	23
第七章 能源评审输出	24
1、能源绩效参数、基准、目标和能源指标	24
2、分析能源使用和消耗趋势以及未来能源使用和消耗	24
3、能源管理措施计划	25

第一章 能源评审说明

1、评审目的和范围

1.1 评审目的

为全面深入地分析评价企业节能法律法规及其他要求的贯彻落实、能源管理及能源利用状况，进而发现问题、寻找差距，识别风险和机遇及相关方的需求和期望，确定能源绩效改进机会，为建立能源基准、能源绩效参数、能源目标指标，制定能源管理实施方案等工作的有效开展奠定坚实基础。

1.2 评审范围

本次能源评审的边界和范围与企业能源管理体系建设边界和范围相同。

确定了能源管理体系的覆盖范围和边界：

- 1) 覆盖范围：1100kv 及以下高压隔离开关、接地开关■生产系统、■辅助生产系统、■附属生产系统所涉及的能源管理活动。已在手册中明确。
- 2) 边界：新东北电气集团隔离开关有限公司：能源管理体系覆盖的边界为：沈阳经济技术开发区五号14甲5号
- 3) 组织机构见组织机构图 。

2、评审方法和依据

2.1 评审方法

综合运用资料查阅、数据核算、调查询问、现场察看等方法。

2.2 评审依据

《中华人民共和国节约能源法》

《能源管理体系 要求》ISO50001:2018

《能源管理体系 要求》GB/T23331-2020

《能源管理体系 实施指南》GB/T29456

《企业能源审计技术通则》GB / T17166

《综合能耗计算通则》GB / T 2589-2020

《企业节能量计算方法》GB / T 13234-2018

《工业企业能源管理导则》GB / T 15587

《能源管理体系 机械制造企业认证要求》RB/T 119

《用能单位能源计量器具配置和管理通则》GB 17167

除上述文件之外的其他适用的节能法律法规、政策、标准及其他要求，以及本企业能源管理相关规章制度、安全作业操作规程和记录等。

3、评审时间及评审期

3.1 评审时间

本次能源评审的评审时间为 2025 年 4 月

3.2 评审期

本次能源报告期为：2024 年 1 月 1 日-12 月 31 日

2025 年 1 月 1 日-3 月 31 日；

基期：2024 年 1 月 1 日-12 月 31 日

3.3 评审小组人员构成及分工

李凤阳负责评审报告框架构成及评审说明部分

彭俊刚负责企业基本情况

李凤阳负责用能概况部分

李凤阳负责能源利用状况、绩效改进及建议、评审输出部分

肖景岩负责能源消耗统计

分厂能源管理员负责重点耗能设备台帐及耗能设备指标、节能技改和能改项目、计量器具台帐

3.4 评审概述

在评审期内，各单位（部门）积极配合，特别得到了生产系统主要用能单位的主管领导、节能员、设备管理员等人员的大力配合，通过评审使本单位能源管理状况和能源利用状况有了比较清楚的了解。根据能源评审程序，各单位对耗能设备、主要能源使用和操作人员技能水平以及宣传教育等影响能源消耗的重要因素进行了梳理和识别，对本单位能源基准、目标指标和能源绩效等参数进行了评审，分别制订了 2025 年度的能源管理措施和节能管理方案。通过本次评审，对企业 2025 年度能源管理工作的策划以及体系运行和持续改进有重要

的意义。

第二章 企业基本情况及用能概况

1、企业基本情况

新东北电气集团隔离开关有限公司是国内高压隔离开关、接地开关的主要生产基地，是我国最早研究和制造高压隔离开关设备的大型专业化骨干企业，五十年代中期就开始自行研制高压隔离开关，产品广泛运行在国内外电力系统中。为适应用户对隔离开关各种不同的要求，公司生产的隔离开关规格多样、品种齐全。户外隔离开关额定电压 40.5kV-1100kV，额定电流 630A -5000A，户内隔离开关额定电压 24kV，额定电流 2500A-12500A。现已形成了以 GW6A、GW7A、GW12A、GW20A 等产品为主导的 16 个系列、120 多个品种的隔离开关。所有的产品均为质量管理体系 GB/T19001—2008 / ISO9001：2008 覆盖，其性能稳定，运行可靠，部分产品先后获得国家部、省、市科技进步奖和省市名牌产品的称号。

公司生产的隔离开关遍布全国变电站、发电厂，并大批出口到国外。新产品及改进产品均经过严格的型式试验考核，生产的隔离开关均符合最新的国家标准、国际电工委员会 IEC 标准以及相关的行业标准，公司是国家标准 GB1985-2023《高压交流隔离开关和接地开关》的起草单位。

公司拥有国际先进的设计和计算分析软件，产品设计采用计算机辅助设计，提高了设计的准确性，增强了产品的可靠性。隔离开关生产基地建筑总面积 14632m²，包括装配作业区、试验区、包装区、立体库房等。试验区域内拥有 38 条基础安装轨道，轨道上装有利于试验的安装基础架，模拟安装现场的实际工况，可以同时进行十余组隔

离开关的出厂试验。隔离开关的设计生产能力年产值6亿元人民币。

公司高压隔离开关制造历史悠久，产品开发、制造、安装、运行经验成熟，特别是经过国家电网公司组织的“完善化”改造之后，更加适应电力系统的要求，技术性能更加优异，生产的高压隔离开关将会更好地服务于电力系统。

2、主要生产工艺概况

2.1 生产工艺流程

生产工艺：装配、试验、包装

零部件外观质量检验→零部件接收→合格的零部件发放到相关小组进行分装→合格的分装进行产品总装→总装完合格产品进行试验→试验合格的产品进行包装

2.2 工艺耗能主要工序

主要为装配（行车）、试验等。

3、用能系统概况

3.1 用能系统结构

3.1.1 公司消耗的能源种类如下：

（1）外购能源：电力、蒸汽。

（2）外购耗能工质：自来水。

3.1.2 公司用能系统

（1）生产系统

公司生产系统：装配车间、出厂试验。

（2）辅助生产系统：无

（3）附属生产系统主要包括：供暖、部门照明用电、办公空调用电、生活用水等。

3.2 能源消费情况

评审期及基准期内企业消费情况及统计数据

2024 年企业能源消费结构表

序号	能源种类	单位	折标系数	实物量	折标量 tce	能耗占比%	排序
1	电力	kWh	0.000123	47540	5.85	21.5	2
2	蒸汽	t	0.0341	601.29	20.50	75.4	1
3	自来水	t	0.000257	3258	0.84	3.10	3
	综合能耗				27.19	100	

2025 年 1-3 月份企业能源消费结构表

序号	能源种类	单位	折标系数	实物量	折标量 tce	能耗占比%	排序
1	电力	kWh	0.000123	15608	1.92	11.93	2
2	蒸汽	t	0.0341	405.76	13.84	85.95	1
3	自来水	t	0.000257	1331	0.34	2.12	3
	综合能耗				16.10	100	

2024 年-2025 年产值占比

年度	产值 (万元)	综合能耗 (tce)	产值综合能耗 (tce/万元)	备注
2024	6175.91	27.19	0.004402	
2025 年 1-3	663.095	16.10	0.02428	

新东北电气集团隔离开关有限公司 2024 年能源统计数据（月数据）

项目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
电（KWH）	月用量	4888	4900	3309	5546	3579	3032	3673	3607	4263	3154	2990	4599	47540
	折标量 tce	0.6012	0.6027	0.4070	0.6822	0.4402	0.3729	0.4518	0.4437	0.5243	0.3879	0.3678	0.5657	5.8474
蒸汽（T）	月用量	189.33	123.51	86.53	0	0	0	0	0	0	0	43.66	158.26	601.29
	折标量 tce	6.4562	4.2117	2.9507	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4888	5.3967	20.5040
水（T）	月用量	100	269	152	144	200	176	313	510	277	323	343	451	3258
	折标量 tce	0.0257	0.0691	0.0391	0.0370	0.0514	0.0452	0.0804	0.1311	0.0712	0.0830	0.0882	0.1159	0.8373
折标量 tce 合计		7.0831	4.8835	3.3967	0.7192	0.4916	0.4182	0.5322	0.5747	0.5955	0.4710	1.9447	6.0783	27.1887

新东北电气集团隔离开关有限公司 2025 年能源统计数据（月数据）

项目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
电（KWH）	月用量	6477	5405	3726										15608
	折标量 tce	0.7967	0.6648	0.4583										1.9198
蒸汽（T）	月用量	185.10	168.37	52.29										405.76
	折标量 tce	6.3119	5.7414	1.7831										13.8364
水（T）	月用量	509	236	586										1331
	折标量 tce	0.1308	0.0607	0.1506										0.3424
折标量 tce 合计		7.2394	6.4669	2.3920										16.0983

第三章 能源管理状况

1、现状

1.1 能源方针

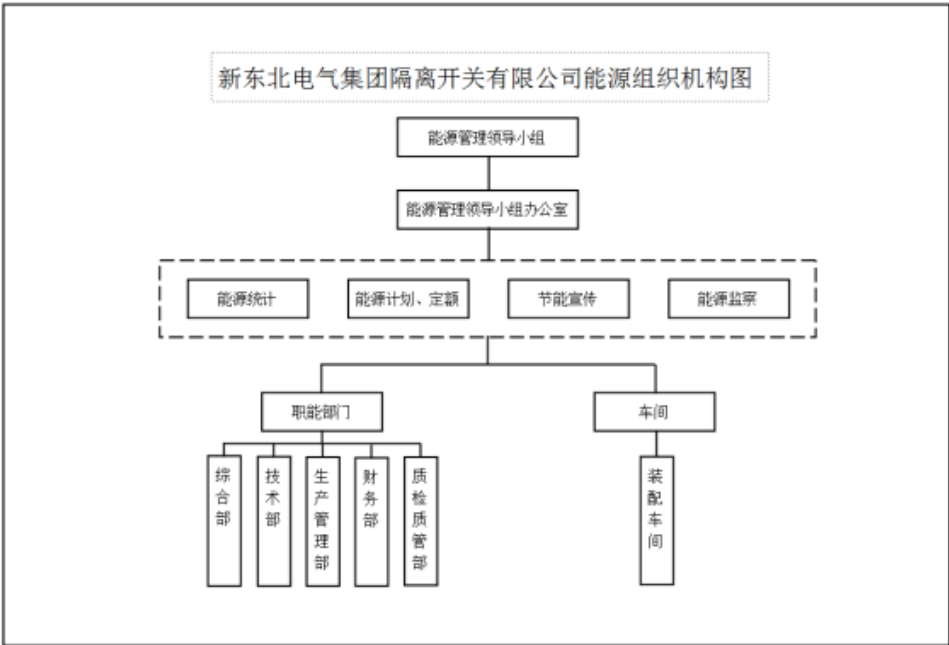
公司严格遵守国家能源法规及政策，贯彻公司能源方针：

遵守法规 合理用能 节能降耗 提升能效

1.2 组织机构

新东北电气集团隔离开关有限公司节能工作领导小组，由总经理担任组长，副总经理任副组长，成员包括各相关职能部门、生产作业部门负责人，负责全司节能的领导工作，将节能工作纳入公司日常生产经营计划管理和年度生产经营目标中，以健全的组织机构保障了节能各项工作的顺利开展。按照公司、车间级管理层次，综合部具体负责日常能源管理工作，各部门由专职人员全面负责本部门的能源管理工作，将能源管理工作任务与职责层层分解、层层落实。

公司专职能源管理员 1 人，能源技术人员 1 人。



企业能源管理组织机构健全，成立了节能减排工作领导小组，明确各级节能工作岗位的任务和责任。企业的能源管理实行公司、部门、主要耗能班组管理。

节能减排领导小组组长由公司主管生产副总经理担任，副组长公司安技员担任，各部门和车间的能源管理工作由各部门下设节能管理员，各级管理职责和主要工作均在企业的《能源管理手册》中予以明确。

1.3 企业能源管理制度

完善能源管理制度体系建设，严格执行公司各项能源管理制度，使能源管理工作做到有章可循、有法可依，提高公司节能降耗的管理力度和成效。制定了能源管理体系各项管理制度，具体有《能源管理手册》、《能源管理程序文件》等。

对各种能源消耗量进行统计分析并做阶段性总结，总结分析出是否存在能源管理漏洞并加以改进。坚持进行能源使用状况的巡视检查，定期召开能源管理人员会议，通报能源消耗量以及在节约能源方面应注意的事项，学习国家有关法律法规及节能知识，以提高各级能源管理人员的业务水平。

企业通过对《能源管理体系要求》ISO50001:2018、《机械制造企业认证要求》(RB/T119)的学习和理解，根据企业能源管理的实际情况，2023年11月修订并颁布了《能源管理手册》和相关配套的程序文件。并根据国家节能法律法规的相关要求以及能源管理现状，还建立了各项能源管理制度。目前除能源管理手册和程序文件已按新版已颁布执行外，还在执行的标准和制度、节能操作规程等

1.4 企业能源计量状况

进出企业和主要次级用能单位计量检测点能源计量器具配备比较齐全，基本满足GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求，但主要用能设备计量仪表配置还需进一步完善。

2、能源评审输入及能源管理现状分析

内外部环境、相关方、风险和机遇以及合规性评价

2.1 识别内外部环境因素

公司识别了与公司相关的内外部环境因素，并对环境因素现状进行了分析，内外部环境因素识别结果见下表。

公司内外部环境因素识别表

序号	名称	类别	信息来源	环境因素现状	影响程度
1	落后设备、高耗能电机淘汰	外部	法律法规	正在按计划有序淘汰	一般
2	同行业竞争、市场环境、技术水平	外部		受地域、技术水平、市场环境影响，能耗强度、能源成本可能会超过同行业竞争对手能源成本	
3	生产品种	内部		品种单一，扩大市场	
4	公司技术能力	内部		技术能力落后，没有创新	
5	公司价值观、文化	内部		良好的企业文化及价值观	
6	公司的能源指标	内部	公司会议	2024 年公司能源综合能耗指标同比增加	较大
7	能源管理队伍的建设	内部	日常工作	各部门能源管理人员多为兼职，工作任务繁重，精力有限，能力有待提高。	较大
8	设备操作人员的熟练程度	内部	日常工作	设备操作人员不熟练影响设备加工效率和加工质量，从而影响能源绩效水平	较大
9	热力公司	外部	日常工作	因热力系统管网或电厂机组出现故障，可能会造成采暖供热流量下降或停供	一般
10	业务外包人员的节能意识	内部	日常工作	在厂内工作的业务外包人员活动或行为对能源绩效会产生影响	一般

2.2 识别相关方及其需求和期望

公司识别了与本部门有关的相关方及其需求和期望，相关方及其需求和期望识别表见表

相关方的需求和期望

序号	相关方类型	相关方名称	需求期望	需落实的需求和期望
1	政府	市节能监察支队	遵守相关法律法规和标准	遵守相关法律法规和标准
2		市统计局	按时上报统计报表	按时上报统计报表
3		市场监督管理局	按相关法规管理高耗特种设备	按规定管理高耗特种设备
4		环保局	减少温室气体排放	
5		市经济与信息化管理委员会	固定资产投资项目节能审查	
6	顾客	国网公司	不使用淘汰电机，提供节能设备	不使用淘汰电机
7	内部	最高管理者（总经理）	公司内的经营活动符合能源法律法规和标准	符合能源法律法规和标准
8			公司内建立并实施能源管理体系，实现节约能源、降低成本	
9			持续改进能源管理体系	持续改进
10		各部门	满足生产需要，符合能源管理体系要求	节能方案实施
11		员工	工作场所舒适	
12	业务往来单位	设备供应商	设备节能，满足法律法规和标准的要求	设备满足法律法规和标准的要求
13		材料供应商	材料符合能源相关标准要求	外购能源符合能源相关标准要求
14		外来施工单位	按本公司要求进行能源使用。	节约能源，按要求使用能源
15	第三方	第三方认证机构	满足 ISO50001：2018 标准要求，持续改进能源管理体系	满足 ISO50001：2018 标准要求
16		监测机构	配合进行能源监测	

2.3 识别并评估存在的风险和机遇

结合内、外部环境因素及相关方的需求和期望识别、确定了本部门的风险和机遇。风险和机遇评估分析表见表

风险和机遇评估分析表

序号	风险和机遇内容	风险分析				管理措施	责任部门/负责人	实施时间 (开始—完成)
		严重程度	发生概率	风险系数	风险级别			
1	高耗能淘汰设备, 法律法规, 设备状态下降, 产品质量和生产能力下降, 导致能源使用效率下降	4	4	12	中度风险	严格遵守法律法规, 加快淘汰高耗能设备, 设备管理, 提升操作证的操作能力	装配车间、综合部/有关人员	持续
2	生产的产品不能按照业主的定制要求提供的风险	2	2	4	低风险	严格按照及时协议要求进行生产, 并完备试验规范, 合格后出厂; 生产过程中与业主沟通修改设备技术参数	装配车间/设备操作人员	持续
3	人员技能不满足岗位要求造成工作不能按质按量完成的风险。	4	3	12	中度风险	按照部门人员技能水平分配适当工作, 并定期进行培训提高技能尽快适应岗位要求。	装配车间/设备操作人员	持续
4	政府、第三方认证	2	2	4	低风险	严格执行政府的要求, 充分实施、维护体系, 做好准备。	装配车间/能管员	持续
5	设计质量问题, 设计技术参数不合理, 导致一次合格率底, 返修率高。浪费能源。	4	4	12	中度风险	按照部门人员技能水平分配适当工作, 并定期进行培训提高技能尽快适应岗位要求。	装配车间/设备员	持续

6	市场需求的不稳定	4	4	15	高度 风险	增强营销力量,加大销售力度, 增加产品订单, 确保生产连续	市场营销 /销售员	持续
7	批量小, 准备时间长, 不能连续生产	4	4	12	中 度 风 险	合理安排生产, 提高生产效率	装配车间 /计划员	持续
8	供能公司中断, 能源供应	4	4	12	中 度 风 险	做好预防措施, 对用量进行预测, 计划购入日期		
9	人员技能, 人力资源	4	4	12	中 度 风 险	对人员水平低的人员进行培训。		
10	设备完好率, 设备时间长存在老化现象, 使用状态不断下降。	4	4	12	中 度 风 险	加强设备管理, 按照要求对设备进行保养及维护。不断提升操作者的操作能力	装配车间/ 设备员	持续

2.4 合规性评价

2.4.1 评审组通过走上网查询和依靠咨询机构提供等多种渠道, 收集有关能源的法律、法规及相关要求。进行识别后, 将适用于本公司的法律、法规及相关要求列入到“法律、法规及其它要求清单”中。

另外公司在能源使用方面, 严格遵守相关法规法令, 作好相关的统计报表, 及时向上级有关部门通报能源使用情况。在公司内部掀起节能法和相关法规的学习高潮, 认真贯彻执行国家省市区级相关部门的节能法律、法规等文件精神。

公司目前能够严格执行国家、地方和行业的相关法律、法规和其它要求, 无违章、违纪记录; 并能及时获取最新颁布和修订的法律、法规

文本、行业标准等。法律法规及其他要求清单详见附表 1。

2024 年对适用的部分法律法规进行合规性评价，详见下表。

法律法规合规性评价表

序号	相关法律法规	发布单位	适用条款	企业目前情况	结论
1	中华人民共和国节约能源法	第十届全国人民代表大会常委会	第二十五条 用能单位应当建立节能目标责任制，对节能工作取得成绩的集体、个人给予奖励。	公司每年都制定节能目标和任务，并制定了相关的奖惩措施	符合
			第二十七条 用能单位应当建立能源消费统计和能源利用状况分析制度，对各类能源的消费实行分类计量和统计，并确保能源消费统计数据真实、完整。	每月对各用能单位的能源消耗进行分类计量和统计，定期组织各车间对能源消耗变化情况进行分析。	基本符合
2	节约用电管理办法	国家经济贸易委员会	第十三条 国家明令淘汰的低效高耗电的工艺、技术和设备，禁止在新建或改建工程项目中采用；正在使用的应限期停止使用，不得转移他人使用。	公司已经对设备进行统计，不存在淘汰的电机。	符合
3	工业节能管理办法	中华人民共和国工业和信息化部	第二十三条 工业企业应当设立可测量、可考核的年度节能指标，完善节能目标考核奖惩制度，明确岗位目标责任，加强激励约束。	设立了年度能源供应计划，建立了能源目标绩效考核体系，严格按指标要求考核	符合
			第二十七条 鼓励工业企业加强节能技术创新和技术改造，开展节能技术应用研究，开发节能关键技术，促进节能技术成果转化，采用高效的节能工艺、技术、设备（产品）。鼓励工业企业创建“绿色工厂”，开发应用智能微电网、分布式光伏发电、余热余压利用和绿色照明等技术，发展和使用绿色清洁低碳能源。	实施了厂房 LED 照明改造，空压机余热回收利用，淘汰高耗能变压和设备	符合

序号	相关法律法规	发布单位	适用条款	企业目前情况	结论
4	能源计量监督管理办法	国家质量监督检验检疫总局	第七条 用能单位应当建立能源计量器具台账，加强能源计量器具管理。	建立了能源计量器具台账，定期进行更新	符合

2.4.2 公司已识别适用于公司能源及能源管理需要的法律、法规、标准以及其他要求，公司组织人员进行了评价。

经过评价，确定公司目前还存在以下未能全部满足要求的问题：

- 1) 公司能源计量器具的配备尚不能完全满足 GB17167 的要求。
- 2) 公司的主要用能设备尚未开展能效测试等工作。
- 3) 公司目前指标尚存在有待改进的节能机会。

3、主要耗能区域或设备

通过对公司运行设备排查分析，GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》要求，公司无重点耗能设备。

为满足能源分析，现对用能区域识别主要耗能如下：

第一，采暖蒸汽为重点耗能，因目前未安装无流量表，集团主要按作业面积进行用能划分，为公司重点能耗管控；其次用电能耗，目前只有一级，未安装二级电表，按设备功率及使用状态进行区域用能划分，确定主要耗能区域（设备）计算原则为：装配耗电占总耗电量 50%、试验用电占总耗电量 30%；其它照明等占总耗电量 20%。

即蒸汽供暖、生产装配为主要用能工序，其中生产装配 6 台行车起重设备为主要用能管控设备。其次为试验用电。

采暖耗能为集团按占地面积进行分配，改进措施：安装 1 级蒸汽流量表。对采暖管道进行保温措施。

公司主要设备清单

序号	设备类别	设备编号	规格型号	安装位置	使用能源种类及单位能耗	电机型号	排序
					电功率 (KW)		
1	台式钻床	021-66	Z4025	北跨东	0.75		
2	摇臂钻床	025-66	Z3050*16/I	北跨东	4		
3	葫芦双梁起重机	411-281	LH	南跨西（高）	22.8	大车电机 DV100L4/BMC/H 小车 C-BD5-H12-ML 升降 TENV	
4	葫芦双梁起重机	411-276	LD	北跨西	22.8		
5	葫芦双梁起重机	411-277	LD	北跨中	22.8		
6	葫芦双梁起重机	411-278	LD	北跨东（闲置）	22.8		
7	葫芦双梁起重机	411-282	LH	南跨东	22.8		
8	葫芦双梁起重机	411-283	LH	南跨中	22.8		
9	升降平台	461-31	CTWY14-2014	南跨西	1.5		
10	开关柜通电试验台	759-103	HSXKGG-II	南跨西			

4、高耗能、淘汰类设备管理

经前期普查，公司共有 6 台在用高耗能设备，但其为生产用吊装设备。

5、能源购入、储存管理

公司按照国家标准制定了有关能源采购、检验的规范，能源采购流程清晰、受控。

集团公司设备动力部负责电力、自来水，热力采购。采购过程符合技术要求。

6、能源加工转换、输送分配管理

通过对厂房变配电系统以及照明灯具的更换等节能技术改造工作，提高供电能力和供电质量的同时有效降低了供电系统损耗。

7、设备使用、维修改造管理

加强主要用能设备维修、改造、大修，并明确验收方法。制定主要用能设备维修、改造流程，规范管理。

8、能源计量管理

8.1 能源计量配备状况

通过对企业能源计量管理状况的自查表明，GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》和企业能源管理的要求。目前进出企业和重点耗能设备能源计量器具配备如下：

能源计量器具配置表

序	能源种类	一级表 应配置/配置	二级表 应配置/配置	三级表 应配置/配置	备注
1	电	1/1	2/2	2/2	
2	蒸汽	1/1			
3	自来水	1/1			

8.2 能源计量改善计划暂无

9、能源基准、目标指标管理

每年根据基准目标和公司生产计划，制定各项能源指标。

公司能源绩效指标： 万元产值综合能耗。

能源基准： 2024 年的实际发生值 0.0044tce/万元。

第四章 能源数据采集、分析能耗和能效数据

1、能源数据收集

为降低能耗，针对运行中影响能源绩效的关键特性进行监测，以便及时发现异常并进行识别、测量、监视和分析，公司制定了能源数据收集计划，详见下表：

数据收集计划

部门	序号	收集内容	收集频次	收集人	备注
综合部	1	蒸汽量	每月	能管员	
	2	电量	每月	能管员	
	3	水量	每月	能管员	
	4	综合能耗	每月	能管员	
	5	完成产值	每月	能管员	
	6	万元产值能耗	每月	能管员	
	7	主要能源单耗	每月	能管员	
	8	能耗变化分析	每月	能管员	
	9	与主要能源使用相关的运行准则	每半年	设备工程师	包括操作规程、作业指导书、设备维修保养制度等
	10	主要能源使用分析	每月	能管员	动力、工艺工程师协助
次级用能单位	1	电量	每月	能管员	
	2	蒸汽量	每月	能管员	
	3	水量	每月	能管员	
	4	作业指导文件	每年	能管员	动力、工艺工程师
	5	主要能源单耗	每月	能管员	异常及时上报
	6	主要能耗运行记录	每月	能管员	固定格式，存档

第五章 主要能源使用静态因素、相关变量分析

序号	主要用能设备	相关变量识别	控制范围	数据来源	监测时机 /频次	责任部门	能源绩效参数	能源基 准	主要人 员	管理措施	备注
1	变压器	变压器温度 (°C)	≤90°C	屏显	天/2 次	设备动力部	功率因数 (cos Ψ) 0.9-1.0		变 配 电 运 行 人 员	变 压 器 巡 检 记 录	集 团 公 司 设 备 动 力 部 负 责
		电流 (A)	≤Ie	屏显	天/2 次	设备动力部					
		电压 (V)	400±5%	屏显	天/2 次	设备动力部					
		功率因数 (cos Ψ)	0.9-1.0	屏显	天/2 次	设备动力部					
2	吊车	起升电机	5.5/1.0Kw	电机参数	天/1 次	装配车间			操作者	设 备 点 检 卡	
		起升电流	20.5/4.6A	电机参数	天/1 次	装配车间					

第七章 识别改进能源绩效机会并排序

根据上表的结果，并对主要能源使用的工序/系统进行节能诊断，识别改进能源绩效的机会。按照其影响能源消耗量、节能效果、经济和技术可行性，做出排序，能源绩效改进机会表如下：

1、主要能源绩效的改进机会识别

序号	重点用能设备(工序)	相关变量(影响因素)	相关变量分析			是否可控
			现状	存在问题	改进措施	
3	吊车	电机功率	控制符合	暂无	保持	是
		操作技能	没有对操作者进行专业的节能培训	缺少节能培训	增加培训	是

2、能源绩效改进机会及排序

序号	类别	主要能源使用	改进机会	改进措施内容	实现目标	投资费用	排序
1	管理	蒸汽系统	尽量保证连续运行	加强人员培训	单耗降低1%。	—	1
2	环境	热力	厂房保温减少热量损失	厂房保温差，增加热力消耗 按计划开展维修工作，各部门应做好门窗封闭。	减少热量损失	—	2

第八章 能源评审输出

1、 能源绩效参数、基准、目标和能源指标

依据 2024 年数据为基准制定能耗控制指标依据，结合 25 年现有的生产订单及预计新增订单，制定出 2025 年能源绩效参数，目标、能源指标，详见下表

2024 指标完成情况

能源绩效参数	单位	能源指标 (2024 年)	目标 (2024 年)	实际完成 (2024 年)	指标完 成率
万元产值综合能耗	tce /万元	0.00496	0.0045	0.0044	102%

2025 年公司能源绩效参数、基准、目标指标表

能源绩效参数	单位	能源基准 2024	能耗 2025	能源指标目 标 2025	备注
万元产值综合能耗	tce / 万元	0.0044	0.0043	0.0040	

2025 年各部门能源绩效改进目标

- 1、装配车间：由于受订单影响，生产存在不连续性，生产项目经理同前道分厂、技术部门等将合理集中安排生产，降低行车等用电设备的往复行程。
- 2、 质检部：对试验作业时，严格控制产品装配质量，避免出厂试验时，由于产品出现质量问题，重复使用试验设备。
- 3、照明用电：各部门用电实行专人管理，做到人走灯灭。
- 4、蒸气输送：冬季生产控制出入大门开关次数，送货、配送同一安排时间，减少热量损失，减低蒸汽取暖的消耗量。管道检查、保温措施

2、 分析能源使用和消耗趋势以及未来能源使用和消耗

公司 2025 年能源使用仍以热力、电力为主，能源结构不会发生变化。

未来能源消耗在产品结构没有大的改变的情况下，比较稳定。主

要的变化影响是市场导致的产量变化、工期安排。

2025 年 1-3 月份能耗分析

统计时段	综合能耗总量 (tce)	完成产值 (万元)	万元产值综合能耗	同期对比 (%)
2024 年 1-3 月份	15.3633	1070	0.0144	
2025 年 1-3 月份	16.0983	663.095	0.0243	+69%

通过统计数据比较，2025 年与 2024 年同期相比，能源消耗变化较大，比 2024 年同期增加 69%，其原因是 2025 年 1-3 月产值大幅度低于 2024 年，并且综合能耗高于 2024 年同期。主要是项目工期生产分布发散，零部件成套慢，生产组织不力，需要加强内部沟通、提高生产效率，同时加强耗能设备的管理，合理使用耗能设备将是控制能耗的关键。

3、 能源管理措施计划

为实现 2025 年能源目标，将继续加强能源指标的定额考核及能源监督检查力度，进一步提高员工节能意识、设备运行节能、建立数据上传分析系统等，使能源消耗量进一步得到有效控制，提高能源利用效率；结合能源评审中识别出的节能潜力及改进机会，考虑公司财务状况制定了 2025 年能源措施计划表。

2025年能源管理措施计划

序号	措施名称	措施内容	所需资源	验证方法	责任部门	完成时间
1	完成公司年度能源绩效目标	1. 按 GB/T23331-2020《能源管理标准要求》，采用 PDCA 方法，实施、保持，改进公司能源管理体系，确保完成策划的能源目标指标。 2. 分解能源目标、指标，确保次级用能单位目标。指标的完成 3. 加强主要能源使用的管理，降低能源消耗。	计量仪表	GB/T13234《企业节能量计算方法》	综合部	2025 年 12 月份
2	提高能力和意识	1. 加强对主要能源使用作业人员的节能培训，提高作业人员的操作技能和节能意识（尤其重点耗能设备）。 2. 积极组织、开展节能、节水宣传活动。提高全体员工节能意识。 3. 加强能源管理人员的培训，确保按照公司能源管理的要求开展工作，提高公司能源管理的绩效。	2 万元	培训能力评价	人力资源部	2025 年 5 月份 2025 年 9 月份
3	能源计量器具配备	目前，部分主要能源使用没有能源计量，需加装能源计量器具。	0.3 万元	自营验收	综合部	2025 年 7-8 月份

法律法规及其他要求清单

序号	法律法规及其他要求名称	发布单位	实施日期
1.	中华人民共和国节约能源法	全国人民代表大会	2016-05-12
2.	中华人民共和国计量法	全国人民代表大会	2009-08-27
3.	中华人民共和国可再生能源法	全国人民代表大会	2010-04-01
4.	中华人民共和国循环经济促进法	全国人民代表大会	2009-01-01
5.	中华人民共和国清洁生产促进法	全国人民代表大会	2018-04-22
6.	中华人民共和国环境保护法	全国人民代表大会	2018-01-01
7.	中华人民共和国水法	全国人民代表大会	2002-10-1
8.	关于加强节能工作的决定	国务院	2006-08-06
9.	关于印发《全民节水行动计划》的通知	国家发改委	2016-10-28
10.	工业绿色发展规划（2016~2020 年）	工业和信息化部	2016-06-30
11.	中国节水技术政策大纲	国家发改委	2005-4-21
12.	国家重点节能技术推广目录（第一批）	国家发改委	2008-05-29
13.	国家重点节能技术推广目录（第二批）	国家发改委	2009-12-31
14.	国家重点节能技术推广目录（第三批）	国家发改委	2010-11-29
15.	国家重点节能技术推广目录（第四批）	国家发改委	2011-12-30
16.	国家重点节能技术推广目录（第五批）	国家发改委	2012-12-13
17.	国家重点节能技术推广目录（第六批）	国家发改委	2013-12-30
18.	中国节能技术政策大纲	国家发改委	2007-2-28
19.	单位 GDP 能耗考核体系实施方案	国家发改委	2008-1-8
20.	节能项目节能量审核指南	国家发改委	2008-03-14
21.	重点用能单位能源利用状况报告制度实施方案	国家发改委	2008-06-06
22.	固定资产投资项目节能审查办法	国家发改委	2016-11-17--
23.	电力需求管理办法	国家发改委	2011-01-01
24.	重点用能单位节能管理办法	国家发改委	2018-02-22
25.	高耗能特种设备节能监督管理办法	质检总局	2009-09-01
26.	能源计量监督管理办法	质检总局	2010-11-01
27.	高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）	工业和信息化部	2009-07-01

28.	高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第二批）	工业和信息化部	2012-10-01
29.	淘汰高耗能落后机电设备（产品）目录（第三批）	工业和信息化部	2014-3
30.	《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》	工业和信息化部	2016-3-25
31.	部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)	工业和信息化部	2010-10-13
32.	节能机电设备（产品）推荐目录（第一批）	工业和信息化部	2009-05-27
33.	节能机电设备（产品）推荐目录（第二批）	工业和信息化部	2010-08-16
34.	节能机电设备（产品）推荐目录（第三批）	工业和信息化部	2011-12-08
35.	节能机电设备（产品）推荐目录（第四批）	工业和信息化部	2013-02-21
36.	节能机电设备（产品）推荐目录（第五批）	工业和信息化部	2014-11-01
37.	节能监察办法	国家发改委	2016-01-15
38.	电机能效提升计划	工业和信息化部	2013-06-10
39.	节能机电设备（产品）推荐目录（第六批）	工业和信息化部	2015-11-11
40.	节能机电设备（产品）推荐目录（第七批）公告	工业和信息化部	2016-11-15

标准目录

序号	标准编号	标准名称
1.	GB/T 2587-2009	用能设备能量平衡通则
2.	GB/T 3484-2009	企业能量平衡通则
3.	GB/T 3485-1998	评价企业合理用电技术导则
4.	GB/T 5623-2008	产品电耗定额制定和管理导则
5.	GB/T 6422-2009	用能设备能量测试导则
6.	GB/T 8222-2008	用电设备电能平衡通则
7.	GB/T 12452-2008	企业水平衡测试通则
8.	GB/T 12723-2024	单位产品能源消耗限额编制通则
9.	GB 17167-2006	用能单位能源计量器具配备和管理通则
10.	GB/T 19000-2016	质量管理体系 基础和术语
11.	GB/T 23331-2020	能源管理体系 要求
12.	GB 24789-2022	用水单位水计量器具配备和管理通则
13.	GB/T 24915-2020	合同能源管理技术通则
14.	GB/T 25329-2010	企业节能规划编制通则
15.	GB/T 27886-2011	工业企业用水管理导则
16.	GB/T 29456-2012	能源管理体系 实施指南
17.	JB/J14-2004	机械行业节能设计规范
18.	GB 7231-2003	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
19.	GB/T 32045-2015	节能量测量和验证实施指南
20.	RB/T 119-2015	能源管理体系 机械制造行业企业认证要求
21.	GBT 36713-2018	能源管理体系 能源基准和能源绩效参数