

正泰高压电气设备（武汉）有限公司
2024 年度
温室气体排放核查报告

核查机构的名称（公章）：湖北省标准化与质量研究院

核查报告签发日期：2025 年 4 月 28 日



企业名称	正泰高压电气设备（武汉）有限公司	地址	湖北省武汉市新洲区阳逻街道阳逻开发区余泊大道路11号			
联系人	郝杰	联系方式（电话、email）	18221185739			
企业是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否，如否，请填写以下内容。						
委托方名称	正泰高压电气设备（武汉）有限公司	地址	湖北省武汉市新洲区阳逻街道阳逻开发区余泊大道路11号			
联系人	郝杰	联系方式（电话、email）	18221185739			
企业所属行业领域		电气机械和器材制造业				
企业是否为独立法人		是				
核算和报告依据		《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）》				
温室气体排放报告（初始）版本/日期		无				
温室气体排放报告（最终）版本/日期		正泰高压电气设备（武汉）有限公司2024年度温室气体排放核查报告（最终）/2024-04-28				
排放量		按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量（tCO ₂ e）				
年份		2024年				
初始报告的排放量		无				
经核查后的排放量		6274.27				
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因		无				
核查结论						
1. 企业的排放报告与核算方法与报告指南的符合性						
正泰高压电气设备（武汉）有限公司2024年度二氧化碳排放报告符合《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）》要求，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确，核算方法运用合理。						
2. 企业的排放量声明						
经核查后的温室气体排放量如下：						
年份	化石燃料燃烧排放（tCO ₂ ）	原料配料中碳粉氧化的排放（tCO ₂ ）	原料碳酸盐分解的排放（tCO ₂ ）	净购入使用的电力排放（tCO ₂ ）	净购入使用的热力排放（tCO ₂ ）	二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）
2024	0.00	0.00	0.00	2682.77	3591.9	6274.27
3. 产品排放强度						

年度	产品名称	排放量 (tCO ₂)	产品产量 (台)	碳排放强度 (tCO ₂ /台)
2024	电力变压器	6274.27	181	34.67

4. 核查过程中未覆盖的问题描述

无

核查组	组长	谢泽宇	签名	谢泽宇	日期	2025.4.28
	组员	周雯	签名	周雯	日期	2025.4.28
技术复核组	技术复核人	李明	签名	李明	日期	2025.4.28
	批准人	黄荣	签名	黄荣	日期	2025.4.28

目录

- 1. 概述..... 1
 - 1.1 核查目的.....1
 - 1.2 核查范围.....1
 - 1.3 核查准则.....1
- 2. 核查过程和方法..... 2
 - 2.1 核查组安排.....2
 - 2.2 文件评审.....2
 - 2.3 现场核查.....3
 - 2.4 报告编写及技术评审.....3
- 3. 核查发现..... 4
 - 3.1 基本情况核查.....4
 - 3.2 核算边界的核查..... 15
 - 3.3 核算方法的核查..... 16
 - 3.4 核算数据的核查..... 19
 - 3.5 质量保证和文件存档的核查..... 21
 - 3.6 其他核查发现.....21
- 4. 核查结论.....22
- 附件 支持性文件清单..... 23

1. 概述

1.1 核查目的

此次核查目的包含：

- 1) 核查公司的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；
- 2) 核查公司提供的温室气体排放支持文件是否是完整可靠的，并且符合《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）》要求；
- 3) 根据《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，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围为：正泰高压电气设备（武汉）有限公司在生产范围内所有设施产生的排放，主要包括生产过程中化石燃料燃烧排放、原料配料中碳粉氧化的排放、原料碳酸盐分解的排放以及净购入使用的电力和热力对应的排放。

1.3 核查准则

为了确保真实公正获取企业的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，湖北省标准化与质量研究院（以下简称“湖北省标质院”）遵守下列原则：

（1）客观独立

湖北省标质院独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

（2）公平公正

湖北省标质院在核查过程中的发现、结论、报告全部以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

(3) 诚信保密

湖北省标质院的核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

《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）》（以下简称《核算指南文件》）；

其他适用的法律法规和相关标准。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力，以及企业的规模和经营场所数量等实际情况，湖北省标质院指定了 2 名核查组成员及 2 名技术复核人员，人员具体情况见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	谢泽宇	核查组组长，主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问
2	周雯	核查组成员，主要负责文件评审并参加现场访问

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	李明	质量复核
2	黄荣	报告审批

2.2 文件评审

核查组对企业提供的企业基本信息、企业能源消耗等情况及其相关支持性文件等材料进行了文件评审，具体资料清单详见核查报告“参考文件”。

核查组通过文件评审识别出现场访问的重点为：现场查看企业的实际排放设施和测量设备，现场查阅企业的支持性文件，通过交叉核对判断初始排放报告中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确。核查组在评审初始排放报告及最终排放报告的基础上形成核查发现及结论，并编制核查报告。

2.3 现场核查

公司核查组于 2025 年 4 月 20 日对公司温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组按照核查计划对受核查方相关人员进行走访，并对企业生产厂区进行了现场核查。

现场核查的流程主要包括首次会议、现场查看相关排放设施及测量设备、与企业进行访谈、验证支持性材料、收集其它必要的证据等资料、核查组内部讨论、末次会议 7 个子步骤。现场核查访问的时间、对象及主要内容如表 2-3 所示。

表 2-3 现场核查访问内容

时间	访谈对象 (姓名 / 职位)	部门	访谈内容
2025 年 4 月 20 日	郝杰	企业技术中心	➢ 企业基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； ➢ 企业的地理范围及边界； ➢ 企业生产/运输外包情况； ➢ 介绍企业能源消耗情况；现场查阅并收集相关支撑性数据及材料； ➢ 共同进行交叉数据核对； ➢ 温室气体排放相关数据证明票据。

2.4 报告编写及技术评审

现场核查后，核查组于 2025 年 4 月 26 日完成核查报告编写。根据湖北省标质院内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前由

独立于核查组的技术复核人员进行了内部技术评审，技术评审由技术复核人员根据工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 基本情况核查

核查组查阅了企业提供的营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行了交流访谈，确认如下基本信息：

（1）企业简介

企业名称：正泰高压电气设备（武汉）有限公司

所属行业：电气机械和器材制造业

地理位置：湖北省武汉市新洲区阳逻街道阳逻开发区余泊大道路11号

所有制性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

（2）企业的组织机构

企业的组织机构设置如图 3-1 所示：

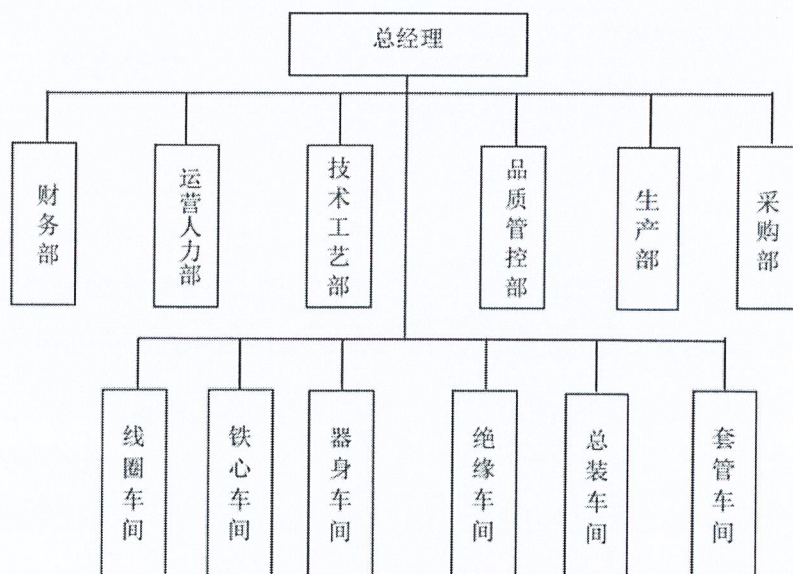


图 3-1 企业组织机构图

经现场沟通了解，企业温室气体排放核算和报告工作暂由企业技术中心负责。

（3）企业主要产品工艺

1、企业生产工艺。

正泰高压电气设备（武汉）有限公司所属行业代码为C38电气机械和器材制造业，主要产品为电力变压器、电抗器、套管。根据产品制造过程，生产工艺可分为四大专业工艺：

- ①线圈加工工艺；
- ②铁心剪切及叠装加工工艺；
- ③器身装配工艺；
- ④总装配工艺。

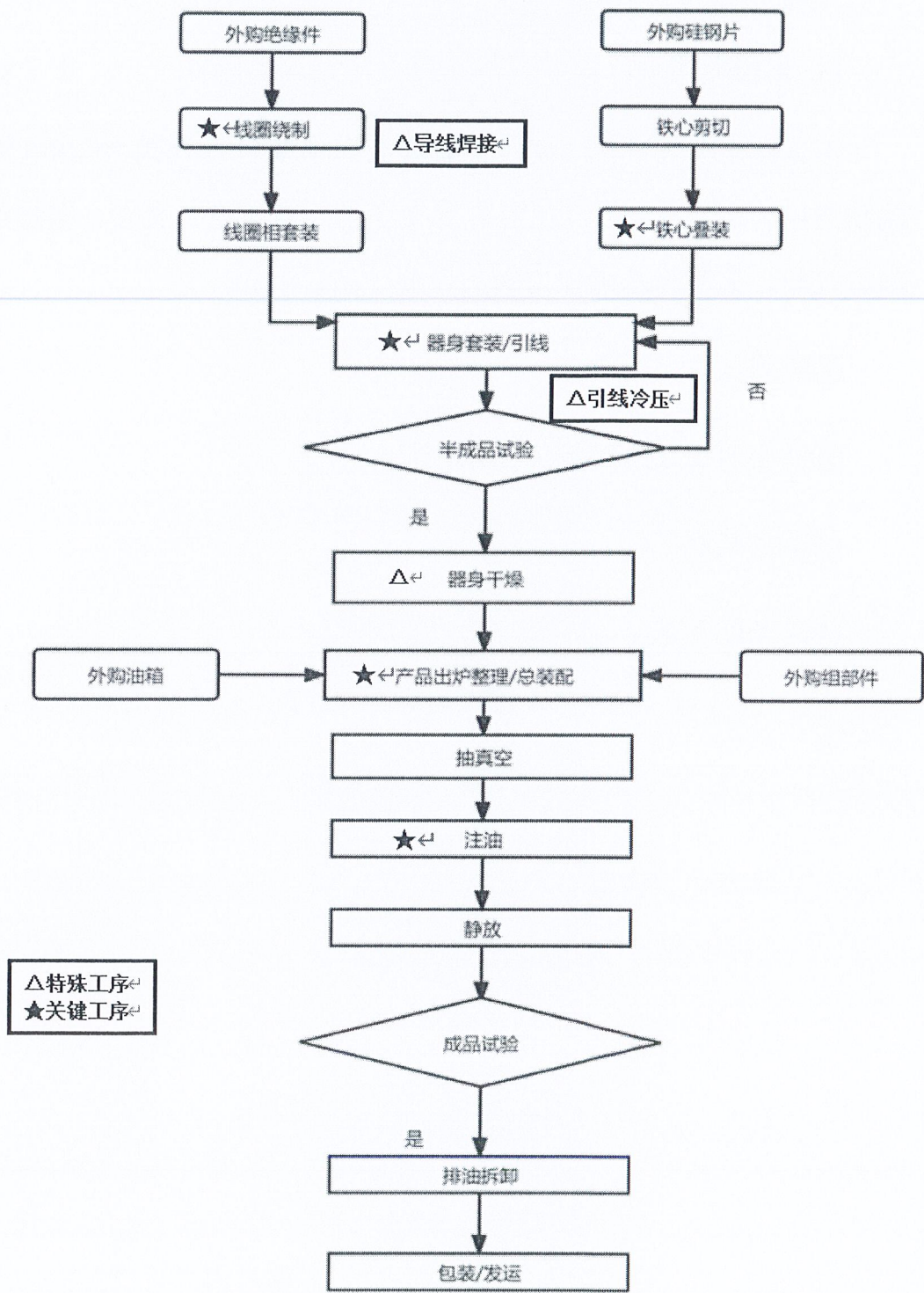


图 3-2 企业生产工艺流程图

主要工艺介绍如下：①线圈加工工艺：线圈加工过程主要分为线圈绕制和线圈压装，将铜线使用立绕机或卧绕机按照规定匝数绕制成线圈，后通过线圈压装、线圈装配完成成品整相组套线圈。

图 3.3 铁心剪切及叠装加工工艺流程图

③器身装配工艺：将铁心、线圈、绝缘件、绝缘引线等部件，根据图纸及工艺要求按照一定的顺序装配组合在一起的装配工艺。

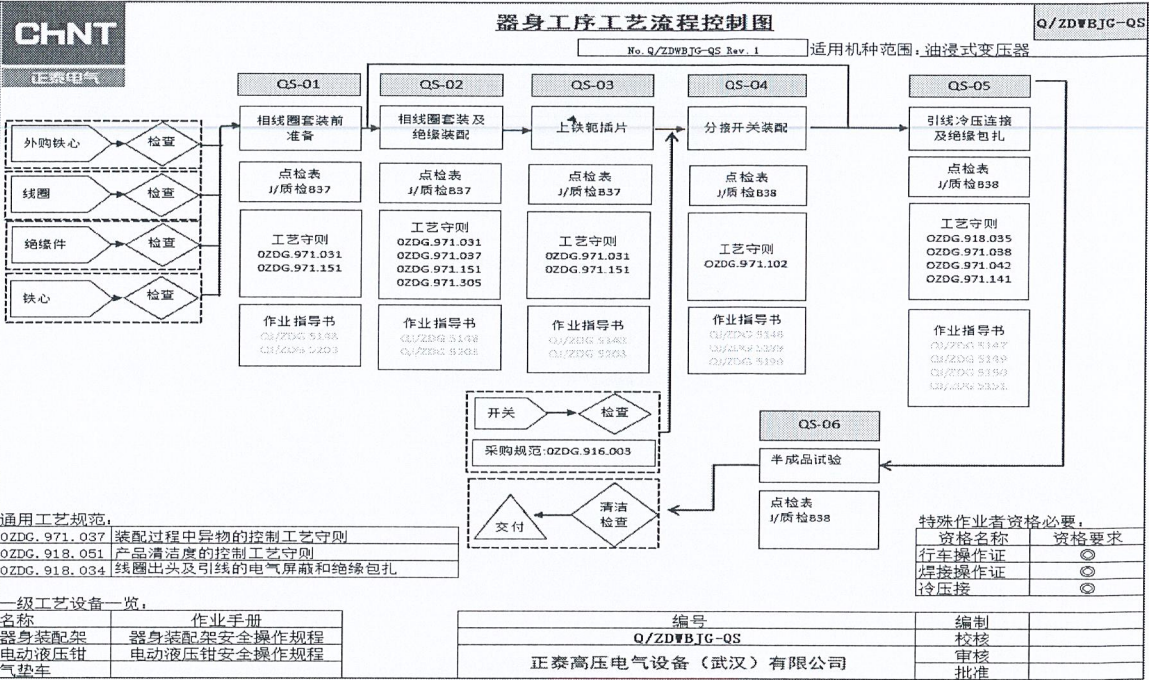


图 3.4 器身装配工艺流程图

④总装配工艺：器身干燥处理完成后，对器身上的所有紧固件进行紧固，线圈进行整体压紧，然后下箱密封安装组件，抽真空进行真空注油，密封试漏、静放达到要求时间后进行试验。

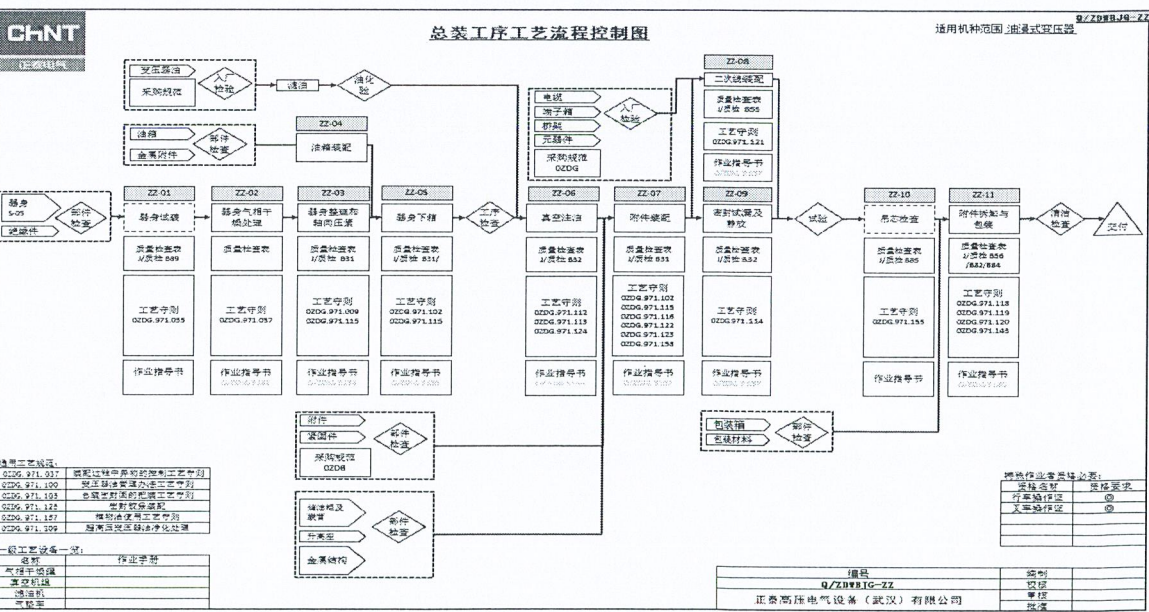


图 3.5 总装配工艺流程图

(4) 企业能源管理现状

公司在设备选型方面，充分考虑了各种生产操作步骤之间的协调性，根据生产工序进行合理搭配。现有各生产设备均正常运行，未发现有明显生产故障和事故的生产装置。公司优先采用自动化程度高，生产效率高的先进设备，公司每年对落后设备进行检查。而且建立了设备运行寿命统计表，定期监控设备使用状态及寿命。

公司采用国际先进的生产工艺，通过与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》对照，公司不存在淘汰落后工艺。工厂生产环境较好、产品质量高，产品生产符合国家产业政策要求，不属于限制及淘汰类。所有生产设备建有规范的设备台账，通过对比《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）》，公司生产设备均不在此行列。

工厂未使用高耗能落后机电设备淘汰目录中明令淘汰的电机等设备，通过排查《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》中的淘汰机电设备，使用的电机等通用用能设备均为高效、节能产品。表 3-2。

表 3-2 企业重点耗能设备清单

序号	统一编号	设备名称	型号规格	设备总功率 (KW)
1	BG162A001	乔格线	TBA/ME/EL 1000X5000 PBI	30
2	BG261C004	1#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
3	BG261C005	2#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
4	BG261C006	3#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW

5	BG261C007	4#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
6	BG261C008	5#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
7	BG261C009	6#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
8	BG261C010	7#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
9	BG261C011	8#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
10	BG261C335	9#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
11	BG261C336	10#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
12	BG261C337	11#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
13	BG261C338	12#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
14	BG261C339	13#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
15	BG261C340	14#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
16	BG261C341	15#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
17	BG261C342	16#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
18	BG261C343	17#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
19	BG261C344	18#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
20	BG261C345	19#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
21	BG261C346	20#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
22	BG261C347	21#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
23	BG261C348	22#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
24	BG261C349	23#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
25	BG261C350	24#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
26	BG261C351	25#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW

27	BG261C352	26#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
28	BG261C353	27#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
29	BG261C354	28#液压升降平台	SJG 3-2.7	2.2KW
30	BG085B015	带锯	MJ347	4KW
31	BG083B018	立卧带式沙磨机	MM2420A	2.2KW
32	BG083B019	刨砂机		5
33	BG061B020	铣床	X6332C 摇臂铣床	5
34	BG020B021	钻床	Z5040A	2.2
35	BG179B037	静电板包扎机	JB3200	3
36	BG169B023	液压闸式剪板机	QC11Y-6×4000	7.5KW
37	BG171B024	滚圆机	GYJ40	5.5KW
38	BG799C207	中央除尘系统		22
39	BG176A026	V4 立式绕线机	VWM2000/D-25T	40
40	BG176A027	H2 卧式绕线机	BR42-25/28	20
41	BG176A028	V6 立式绕线机	VWM2000/D-25T	40
42	BG176A029	H3 卧式绕线机	BR42-25/28	20
43	BG176A030	V3 立式绕线机	VWM1500/D-15T	30
44	BG176A031	H4 卧式绕线机	BR42-25/28	20
45	BG176A032	H1 卧式绕线机	BR42-25/28	20
46	BG176A033	V2 立式绕线机	VWM1500/D-15T	30
47	BG176A035	V1 立式绕线机	VWM1500/D-15T	30
48	BG589B092	1#装配平台	ZPJ1002	3

49	BG589B093	2#装配平台	ZPJ1002	3
50	BG589B094	1#线圈套装平台	TJ3301	7.5
51	BG589B095	2#线圈套装平台	TJ3301	7.5
52	BG102B302	移动液压站	TUC-40X10	2.2
53	BG789B109	铜线去漆机	Minac 25/40	24
54	BG589B110	3#装配平台	ZPJ1002	3KW
55	BG589B111	4#装配平台	ZPJ1002	3KW
56	BG589B112	5#装配平台	ZPJ1002	3KW
57	BG589B113	6#装配平台	ZJ1410B	11KW
58	BG589B136	1#移动滤油机	VOP3-6	191
59	BG589B137	2#移动滤油机	YOP-3/6D	140
60	BG589B138	3#移动滤油机	VOP-1/6D	140
61	BG589B139	1#移动真空机组	KPQ-52	20
62	BG589B140	2#移动真空机组	VTD-4000F	19
63	BG589B141	3#移动真空机组	VTD-2000F	19
64	BG589B142	4#移动真空机组	VTD-2000F	11
65	BG589B143	5#移动真空机组	VTD-4000F	11
66	BG589B144	6#移动真空机组	ZJY-1200A	7.5
67	BG589A145	固定滤油机	OS-10000	295
68	BG589B146	4#空压机	MM200	200
69	BG589B147	3#空压机	MM200	200
70	BG589B148	2#空压机	MM37-PE	37

71	BG589B149	1#空压机	MM37-PE	37
72	BG827A185	干燥炉	20KW	10
73	BG827A186	干燥炉	KVD-300	80
74	BG827A187	干燥炉	KVD-400	100
75	BG827A188	干燥炉	KVD-600	150
76	BG799B285	中央空调	19X125555456DGS52	437
77	BG799B286	中央空调	19X125555456DGS52	437
78	BG799B287	缠绕机		5
79	BG799B288	铝箔切纸机		7
80	BG799B289	铝箔打孔机	SQ2602	3
81	BG799A290	大烘箱	550KV	315
82	BG799A291	小烘箱	170KV	150
83	BG799B294	1#套管注油平台	非标准	15
84	BG799B295	移动真空泵组	非标准	15
85	BG799B296	2#套管注油平台	非标准	15
86	BG799B297	3#套管注油平台	非标准	15
87	BG799B298	170KV 以下套管装配 升降台	170KV MONT	2.2
88	BG799B299	170KV 以下套管装配 升降台	170KV MONT	2.2
89	BG799B300	550KV 以下套管装配 升降台	550KV	2.2
90	BG799A301	（缠绕机）Winding Machine 5m	5M	160
91	BG733C419	1#冷干机	DAD-15HTF	5

92	BG733C420	2#冷干机	DAD-110HTF	16
93	BG176A434	V8 立绕机 35T	VWM230D/35T-3510	45
94	BG589B435	15T 装配架	15T	8.5
95	BG589B436	油处理系统	非标准	30
96	BG799B437	单槽过滤式超声波清洗机	JP-1144G	31.2
97	BG176A435	V5 10T 地上式立绕机	DVWM120D/10T-101C	41
98	BG176A436	V7 10T 地上式立绕机	DVWM120D/10T-101C	41
99	BG176A437	V9 10T 地上式立绕机	DVWM120D/10T-101C	41
100	BG086B017	电动升降推台锯	11-1210SR	6.5
101	BG490A438	叠片机器人系统	IRB6700-150/3.2	32
102	BG827A189	300KW 热风干燥炉	KDP-120-W	110
103	BG756C109	直流氩弧焊机	Maxstar350	12

能源计量统计情况：企业安装有计量秤、电能表等计量仪表，能够对各项能源消耗数据和原材料用量进行计量，主要包括：

电力：企业在生产全部工序安装有电表，能够计量各工序生产电力消耗量。

蒸汽：企业通过外购形式获取蒸汽用于生产使用，通过全年的购买记录清单获取其消耗量。

经现场核实，企业建立有《生产能耗报表》，以日报、月报、年报形式对能源和原辅材料消耗数据进行统计，同时供电公司和蒸汽公司每月也会根据计量数据收费并出具缴费票据。

(5) 产品产量等情况

企业 2024 年度产品产量情况见表 3-3。

表 3-3 企业产品产量等相关信息表

产品名称	2024 年产量（台）
电力变压器	181

综上所述，核查组确认排放报告中企业的基本信息真实、准确。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场勘查确认，受核查企业边界为湖北省武汉市新洲区阳逻街道阳逻开发区余泊大道路 11 号的生产场所，涵盖核算指南中界定的相关排放源。

核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的排放、净购入使用电力产生的排放。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

3.2.2 排放源的种类

通过查阅设备清单和工艺流程图，结合现场实地勘察生产厂区，核查组确认企业二氧化碳排放源如下表 3-4 所示。

表 3-4 企业碳排放源识别

排放源类型	设施/工序名称	设备型号	设备地理位置
化石燃料燃烧排放	/	/	/
原料配料中碳粉氧化的排放	/	/	/
原料碳酸盐分解产生的排放	/	/	/
净购入使用的电力对应的排放	全厂用的设备设施		厂区内
净购入使用的热力对应的排放	全厂用的设备设施	/	厂区内

核查组确认企业的场所边界、设施边界符合《核算指南文件》的要求，排放报告中的排放设施的名称、型号和物理位置与现场核查发现一致。

3.3 核算方法的核查

核查组经核查，确认核算方法的选择符合《核算指南文件》的要求，不存在任何偏移。

3.3.1 碳排放总量

企业的温室气体(GHG)排放总量应等于化石燃料燃烧 CO₂ 排放量、生产过程 CO₂ 排放量及净购入电力和热力对应的 CO₂ 排放量之和，具体按照公式（1）计算。

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E_{CO_2} 为企业温室气体排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业所消耗的化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ 为企业在生产过程中产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入的电力和热力所对应的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

3.3.2 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

企业生产过程消耗天然气燃烧产生的排放采用《核算指南文件》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧1}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}1}$ 为企业所消耗的化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

AD_i 为企业所消耗的第 i 种化石燃料活动水平，单位为吉焦（GJ）；

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吉焦（ tCO_2/GJ ）

i 为净消耗化石燃料的类型

核算和报告期内消耗的第 i 中化石燃料的活动水平 AD_i 按公式（3）计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots\dots\dots (3)$$

式中：

AD_i 为企业所消耗的第 i 种化石燃料活动水平，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对于固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对于气体燃料，单位为吉焦/万立方米（GJ/万 Nm^3 ）；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对于固体或液体燃料，单位为吨（t）；对于气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3 ）。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式（4）计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吉焦（ tCO_2/GJ ）；

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/吉焦（ tC/GJ ）；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.3 原料配料中碳粉氧化的排放

企业无该过程排放。

3.3.4 原料碳酸盐分解的排放

企业无该过程排放。

3.3.5 净购入使用的电力对应的排放

净购入使用的电力对应的 CO_2 排放量按公式（5）计算。

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ 为企业净购入的电力所对应的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）和吉焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力的 CO_2 排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

3.3.6 净购入使用的热力对应的排放

蒸汽碳排放量的计算需综合**蒸汽热焓值**、**燃料类型排放因子**和**锅炉效率**，核心公式为：

$$E_{CO_2} = \frac{(h_g - h_{fw}) \times M}{\eta} \times EF$$

其中：

- h_g ：蒸汽总焓值（kJ/kg）
- h_{fw} ：锅炉进水焓值（kJ/kg）
- M ：蒸汽量（吨）
- η ：锅炉效率（%）
- EF ：燃料的 CO_2 排放因子（ tCO_2/GJ ）

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

3.4.1.1 净购入使用的电力对应的排放

◆活动水平数据 1：净购入使用的电量

表 3-5 对净购入使用的电量的核查

数据值	2024	4972.7
单位	MWh	
数据来源	2024 年度企业电费发票	
监测方法	电表计量	
监测频次	连续监测	
记录频次	企业每月结算	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	1) 经现场核查确认企业从当地供电公司购入电力,不存在转供电力情况。 2) 核查组查看了 2024 年电费发票,单一数据来源,来源可靠。	
核查结论	核查组确认企业电力消耗量数据来源于 2024 年电费发票,能真实反映受核查方的电消耗情况,数据可信。	

3.4.1.2 净购入使用的蒸汽对应的排放

◆活动水平数据 2：净购入使用的蒸汽量

表 3-6 对净购入使用的蒸汽量的核查

数据值	2024	11800
单位	t	
数据来源	2024 年度企业蒸汽费发票	
监测方法	计量表计量	
监测频次	连续监测	

记录频次	企业每月结算
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	2) 经现场核查确认企业从当地供热公司购入蒸汽,不存在转供蒸汽情况。 2) 核查组查看了 2024 年蒸汽发票,单一数据来源,来源可靠。
核查结论	核查组确认企业蒸汽消耗量数据来源于 2024 年蒸汽发票,能真实反映受核查方的蒸汽消耗情况,数据可信。

3.4.2 排放因子数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方,对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查,并对数据进行了交叉核对,具体结果如下:

3.4.2.1 净购入使用的电力、蒸汽排放因子核查

根据核查确认,净购入使用的电力排放因子选用国家发改委公布的《中国区域电网平均二氧化碳排放因子》华中区域电网平均 CO₂ 排放因子: 0.5395 tCO₂/MWh。外购蒸汽(缺省因子) 0.11tCO₂/GJ。

3.4.3 碳排放量计算的核查

根据《核算方法》,核查组通过审阅企业填写的排放报告,对所提供 的数据、公式、计算结果进行验算,确认所提供数据真实、可靠、正确。碳排放量汇总如下表所示。

表 3-7 净购入使用的电力产生的排放量计算表

年度	电网电		排放量 E=A×B (tCO ₂)
	用电量 A (MWh)	排放因子 B(tCO ₂ / MWh)	
2024 年	4972.7	0.5395	2682.77

表 3-8 净购入使用的热力产生的排放量计算表

年度			蒸汽量	排放量
	用量 A (t)	过热蒸汽热焓值 B (kJ/kg)	排放因子 C (tCO2/GJ)	$E=A\times1000\times B\times10^{-6}\times C$ (tCO ₂)
2024 年	11800	2767.3	0.11	3591.9

表 3-10 企业 2024 年度法人边界二氧化碳排放总量

类别	2024 年排放量 (tCO2)
化石燃料燃烧排放量	0
原料配料中碳粉氧化的排放	0.00
原料碳酸盐分解的排放	0.00
净购入使用的电力对应的排放	2682.77
净购入使用的热力对应的排放	3591.9
合计	6274.27

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，确定企业在质量保证和文件存档方面做了以下工作：

- 1) 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；
- 2) 对能耗数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量；
- 3) 建议企业根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度。

3.6 其他核查发现

无。

4. 核查结论

基于文件评审和现场核查，核查组对正泰高压电气设备（武汉）有限公司 2024 年温室气体排放核查结论如下：

4.1 企业法人边界的排放量声明

经核查确认，公司 2024 年度二氧化碳排放总量如表 4-1 所示：

表 4-1 经核查的二氧化碳排放总量（年度：2024）

类别	2024 年排放量（tCO ₂ ）
化石燃料燃烧排放量	0
原料配料中碳粉氧化的排放	0.00
原料碳酸盐分解的排放	0.00
净购入使用的电力对应的排放	2682.77
净购入使用的热力对应的排放	3591.9
合计	6274.27

4.2 排放强度

经核查确认，历史碳排放量及强度如表 4-2 所示：

表 4-2 二氧化碳排放强度（年度：2024）

年度	产品名称	碳排放量（tCO ₂ ）	产品产量（台）	碳排放强度（tCO ₂ /台）
2024 年	电力变压器	6274.27	181	34.67

正泰高压电气设备（武汉）有限公司 2023 年排放量数据缺失，无法比较。

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

无。

附件 支持性文件清单

- (1) 企业营业执照
- (2) 企业主要设备台账
- (3) 企业产品产量及产值
- (4) 2024 年企业生产能源消耗报表
- (5) 企业能源缴费单据（包括电力、天然气）

