

正泰电气股份有限公司 2022 年度温室气体排放核查报告



上海添唯认证技术有限公司

2023 年 7 月

核查基本情况表

核查内容	报告量	核查量
总排放量 (tCO ₂)	13370.5	11983.66
其中: 直接排放 (tCO ₂)	3054.3	5944.52
间接排放 (tCO ₂)	10316.2	6039.14

目录

第一章 核查事项说明	1
一、核查目的和核查准则	1
二、报告年度	2
三、核查范围和内容	2
四、核查小组成员名单	2
第二章 被核查单位基本情况	4
一、被核查单位概况	4
1 基本信息	4
2 生产情况	5
二、排放边界	6
1 边界描述	6
2 排放情况	9
第三章 现场核查工作记录	11
第四章 核查发现	12
一、碳排放核查结果	12
二、业务量核查结果	15
第五章 温室气体排放情况汇总	19
一、结果汇总	19
二、《核查意见》反馈情况说明	19

第一章 核查事项说明

一、核查目的和核查准则

1 核查目的

随着工业革命的不断崛起和演进,对世界生产力发展水平提升的贡献有目共睹,但是不可否认,二氧化碳等工业污染物对全球气候变暖造成的影响也不可小觑,美丽地球正面临资源枯竭、环境恶化、经济低迷的挑战。基于此背景,作为《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的缔约方,我国推出建设美丽中国的战略构想是应对全球环境气候变化和资源竞争的全局性战略新思维,抢占发展先机和产业制高点,大力发展绿色经济,将节能减排、推行低碳经济作为国家发展的重要任务,培育以低能耗、低污染为基础的低碳排放为特征的新的经济增长点。

对工业企业进行温室气体排放核查,有助于加强对工业企业温室气体排放状况的了解与管理,掌握工业企业的温室气体排放现状,发现工业企业减少温室气体排放的关键环节,发现潜在的减排机会,设定工业企业未来的温室气体排放目标。

2 核查准则

本次核查严格执行《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》、《碳排放权交易管理暂行办法》、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》、《上海市温室气体排放核算与报告指南(试行)》等有关规定,按照《上海市碳排放核查工作规则(试行)》确保核查工作严格遵循规定的一致性、准确性、透明性和谨慎性等原则。

核查机构在准备、实施和报告核查和复查工作时,将严格遵循以下基本原则:

(一) 客观独立

核查机构应保持独立于受核查方,避免偏见及利益冲突,在整个核查活动中保持客观。

(二) 诚实守信

核查机构应具有高度的责任感,确保核查工作的完整性和保密性。

(三) 公平公正

核查机构应真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，还应如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

（四）专业严谨

核查机构应具备核查必需的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

二、报告年度

2022年度

三、核查范围和内容

本次核查的范围为位于上海市松江区思贤路 3555 号区域内正泰电气股份有限公司工厂，包括 108 厂房、109 厂房、110 厂房、203 厂房、204 厂房、205 厂房、206 厂房及 215 厂房所从事的一切生产经营活动以及为满足其生产需要所采用的设施设备。生产设施范围包括：主要生产设备、辅助生产系统以及附属生产系统等。其中，辅助生产系统包括动力、供电、供水、仓库、运输等；附属生产系统包括厂区办公室以及厂区内为生产服务的污染物处理设施、职工食堂等。核查内容如下表所示：

核查类别	核查内容	
排放情况	排放类型	主要项目
	直接排放（化石燃料燃烧）	天然气
	直接排放（过程排放）	无
	直接排放（物料平衡）	无
	直接排放（废弃物焚烧）	委托本市第三方机构焚烧处理的危险废物
	间接排放	外购电力
业务量情况	业务量（产品）类别	主要项目
	电气机械和器材制造业	电力变压器

四、核查小组成员名单

姓名	核查小组中的岗位	联系方式	核查工作分工
李岩峰	组长	13661400091	协调与核查技术协助、报告编制
杨康	组员	13166361330	核查技术协助

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

贺文琦	组员	13166361330	核查技术协助
-----	----	-------------	--------

第二章 被核查单位基本情况

一、被核查单位概况

1 基本信息

单位名称	正泰电气股份有限公司			单位性质	股份有限公司		
社会统一信用代码	913100007579120289			法定代表人及职务	朱信敏		
所属行业	电气机械和器材制造业						
注册地址	上海市松江区思贤路 3555 号						
经营地址	上海市松江区思贤路 3555 号			邮编	201616		
通讯地址	上海市松江区思贤路 3555 号			邮编	201616		
单位分管领导	叶斌	手机	/	传真	021-67777777		
单位管理部门	供应链管理部			传真	/		
部门负责人	姓名	孙毅	职务	供应链管理部负责人	电话	13816127278	
	传真	/	电子邮箱	/			
联系人	姓名	吴霞	职务	供应链管理部负责人	电话	18086959362	
	传真	/	电子邮箱	wux01@chint.com			

2 生产情况

根据正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放情况，其该年度主要生产情况如下：

总产值（万元）（按现价计算）		316027
主要产品名称	年产能（台）	年产量（台）
电力变压器	556	170

二、排放边界

1 边界描述

1) 地理边界: 位于上海市松江区思贤路 3555 号区域内工厂, 包括 108 厂房、109 厂房、110 厂房、203 厂房、204 厂房、205 厂房、206 厂房及 215 厂房所从事的一切生产经营活动以及为满足其生产需要所采用的设施设备。生产设施范围包括: 主要生产设备、辅助生产系统以及附属生产系统等。其中, 辅助生产系统包括动力、供电、供水、仓库、运输等; 附属生产系统包括厂区办公室以及厂区内为生产服务的污染物处理设施、职工食堂等。

2) 公司目前存在厂房出租情况, 不算在本次边界范围内, 本报告中的数据均已将出租厂房部分去除。

3) 主要生产运营系统: 名称、型号、规格、位置、生产工艺 (附工艺流程图)

正泰电气股份有限公司主要工艺流程如下所示:

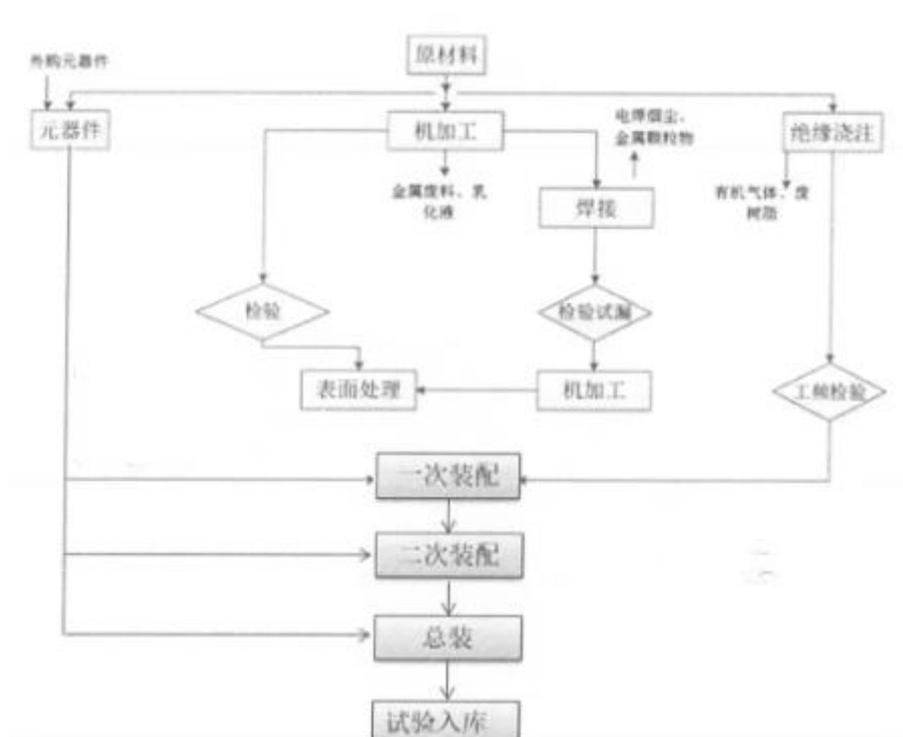


图1 工艺流程图

主要工艺描述：公司生产系统主要分为变压器生产线、高压开关制造生产线、成套设备及中高压元器件类生产线等，主要设备为起重机械、干燥装置、测试系统、钣金加工设备、车床等，主要工艺过程为机加工、焊接、检验、表面处理、装配等环节。

4) 主要排放情况：公司生产过程产生废弃物委托有资质的第三方企业回收处理；能源购进种类主要为电力和天然气。

5) 主要生产运营系统：2022 年内本公司无生产经营的重大变化。

6) 企业户号：电源编号

计量设备清单：

能源	分类	计量器具名称	型号规格	生产厂家	用能单位管理编号	安装使用地点
电力	进出用能单位	电能表	DSSD331	长沙威胜	05U002385	35kV 箱变
	主次级用能单位	电能表	PD7777-3H	正泰仪表	215-1 总表	215 厂房
		电能表	PD7777-3H	正泰仪表	215-2 总表	215 厂房
		电能表	PD7777-3H	正泰仪表	204-1 总表	204 厂房
		电能表	PD7777-3H	正泰仪表	204-2 总表	204 厂房
		电能表	PD7777-8H	正泰仪表	203 总表	203 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	206-1 总表	206 厂房

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

能源	分类	计量器具名称	型号规格	生产厂家	用能单位管理编号	安装使用地点
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	206-2 总表	206 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	108-4 总表	206 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	108-3 总表	206 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	108-2 总表	108 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	108-1 总表	108 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	109-1 总表	109 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	109-2 总表	109 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	110-1 总表	110 厂房
		电能表	PD7777-8	正泰仪表	110-2 总表	110 厂房
	主要用能设备	电能表	PD7777-3S	正泰仪表	/	108 厂房内滤油器
		电能表	PD7777-3S	正泰仪表	/	108 厂房内滤油器
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	208 厂房内滤油器
		电能表	PD7777-3S	正泰仪表	/	108 厂房内滤油器

能源	分类	计量器具名称	型号规格	生产厂家	用能单位管理编号	安装使用地点
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	108 厂房内干燥机
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	109 厂房
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	110 厂房滤油器
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	110 厂房内干燥炉
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	110 厂房内干燥炉
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	110 厂房内浇注线
		电能表	DTSU666	正泰仪表	/	110 厂房内浇注线
		电能表	PD7777-3 S	正泰仪表	/	215 厂房浇注线设备
		电能表	PD7777-3 S	正泰仪表	/	215 厂房浇注线烘箱
		电能表	PD7777-3 S	正泰仪表	/	215 厂房滤油机

2 排放情况

2.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧排放概况

2022 年度公司范围边界内共消耗天然气 125.8 万 m³。

(2) 生产过程排放概况

无。

(3) 废弃物焚烧排放概况

公司危险废物均与有资质的第三方企业签署了回收处理协议。2022 年危险固体废物产生量和处置量为 1007.338 吨。

(4) 基于物料平衡法计算的部分工序排放概况

无。

(4) 逸散排放情况

公司 2022 年存在二氧化碳灭火器的消耗, 2kg 的二氧化碳灭火器使用量为 7 具。3kg 的二氧化碳灭火器使用量为 38 具, 24kg 的二氧化碳推车灭火器使用量为 1 具。灭火器的消耗主要用于应急演练以及部分老旧灭火器的定期替换。

公司每年度例行对制冷设备添加冷媒, 但并未统计具体使用量。

公司 2022 年使用二氧化碳保护气 0.1t。

企业逸散排放的 CO₂ 较少 (少于总排放量的 1%), 因此本次核查该部分不予以核算。

2.2 间接排放

(1) 外购电力排放情况:

公司全部外购电力来自供电公司, 供给生产设施、辅助设施、公用设施和办公使, 2022 年共使用外购电力 1437.89 万 kWh。

(2) 外购热力排放概况:

无

第三章 现场核查工作记录

编号	核查工作步骤	时间	地点	被核查单位参与部门（人员）	核查人员
1	启动首次会议，介绍核查相关内容	9:30-10:00	会议室	公司相关部门负责人	李岩峰、杨康、贺文琦
2	生产现场及排放源巡视	10:00-11:00	工厂范围	现场部门负责人	李岩峰、杨康、贺文琦
3	生产现场及排放源巡视	11:00-12:00	车间范围	现场部门负责人	李岩峰、杨康、贺文琦
4	启动末次会议，沟通现场核查结果	12:00-12:30	会议室	公司相关部门负责人	李岩峰、杨康、贺文琦

注：被核查单位主要配合人：吴霞 联系方式：18086959362

第四章核查发现

一、碳排放核查结果

1、相关凭证抽样情况

1.1 直接排放

化石燃料燃烧活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
天然气	天然气消耗量	能源购进、消费与库存表、能源利用状况表	能源利用状况报告	100%	与企业自查不一致

废弃物燃料燃烧活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
危险废物焚烧量	危险废物焚烧量	2022 年全年危废处理合同	2022 年全年危废处置合同	100%	企业未自查

1.2 间接排放

外购电力、热力活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
外购电量	外购电力	能源购进、消费与库存表、能源利用状况表	2022 年能源利用状况报告、能源购进、消费与库存表	100%	与企业自查不一致

2、活动水平核查结果

2.1 直接排放

化石燃料燃烧活动水平情况

燃料品种	设备	单位	数值	验证方式	备注
天然气	锅炉及食堂燃气灶	万 m ³	125.8	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（天然气月度账单）	/

废弃物燃料燃烧活动水平情况

废弃物	设备	单位	数值	验证方式	备注
危险废物	过程排放	吨	1007.338	<input type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（危险废物转移联单）	/

2.2 间接排放

外购电力、热力活动水平情况

品种	单位	数据	验证方式	备注
电力	万 kWh	1437.89	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（电力账单）	/

3、相关参数核查结果

3.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧相关参数核查结果

燃料品种	设备	低位热值 (TJ/万 m ³)		单位热值含碳量 (tC/GJ)		来源	备注
		报告数据	核查结果	报告数据	核查结果		

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

天然气	锅炉及食堂燃气灶	38.93×10^{-6}	38.931×10^{-6}	0.01530	0.01532	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	/
-----	----------	------------------------	-------------------------	---------	---------	---	---

(2) 化石燃料燃烧氧化率核查结果

燃料品种	设备	氧化率 (单位%)		来源	备注
		报告数据	核查结果		
天然气	锅炉及食堂燃气灶	99%	99%	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	

(3) 废弃物焚烧相关参数核查结果

废弃物	排放因子 (tCO ₂ /t)		来源	备注
	报告数据	核查结果		
危险废物	/	3.201	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	自查报告中未计算

3.2 间接排放

品种	排放因子	备注
电力	4.2tCO ₂ /万 kWh	/

二、业务量核查结果

1、相关凭证抽样情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果	备注
电力变压器	财务产量数据	2022 年全年工业产销总值及主要产品产量表	查阅 2022 年全年的仓库系统入库记录与全年工业产销总值及主要产品产量表进行比对	100%	一致	/
	仓库系统入库量	2022 年全年仓库系统产品入库数据				

2、业务量基础数据核查结果

业务量	目标数据	单位	报告数据	核查结果	获取方式	有/无误差	备注
电力变压器	入库量	台	/	170	<input type="checkbox"/> 购(产)销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他(请说明)	无	/

3、业务量相关参数核查结果

无

三、核查发现说明

1、发现事项与处理方式

1.1 一般发现

核查过程中发现公司 2022 年度温室气体自查报告中的电力 CO₂ 排放因子缺省值为 0.5703tCO₂/MWh，根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气[2022]34 号）中的规定，电力排放因子缺省值为 0.42 tCO₂/MWh。因此，本次核查报告对应的电力排放因子缺省值取 0.42 tCO₂/MWh。

核查碳排放量数据与企业自查数据对比

项目	核查数据	企业自查	核查数据较企业自查差异
总排放量 (tCO ₂)	11983.66	13370.5	-10.37%

公司自查报告中电力排放因子，电力、天然气、危废统计量较核查报告存在差异从而导致核查数据与企业自查数据存在一定的偏差。

1.2 重大发现

无

2、不确定性

1.3 不确定性说明

对获取活动水平数据和相关参数时存在的不确定性进行分析。不确定性分析主要考虑了数据和参数的获取途径可靠性、数据完整性和测量精度等方面造成的不确定性，首先对每一种排放类型分别依据表 1 进行打分，然后按照公式-1 计算综合得分值，并参照表 2 进行综合等级评价正泰电气股份有限公司的不确定性分析评价结果见表 3。

表 1 数据质量评价表

编号	数据来源	举例	数据描述	评价分值
1	第三方出具的	电力公司出具	全年各月账单齐全且月度数据完整,可准	10

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

	通过一级表具计量得到的结算账单数据	的月电力账单或凭证、燃气公司出具的燃气账单或凭证、热力公司出具的月热力账单或凭证	确计算得到全年累计数据	
			全年部分月账单缺失,但月度数据完整且可准确计算得到全年累计数据	6
			全年部分月账单缺失或月度数据不完整,无法计算得到全年累计数据	3
2	定期记录的通过一级表具计量得到的数据	电力、燃气的月台帐或类似凭证	全部通过“补充规定”的相关验证	10
			50%以上能够通过“补充规定”的相关验证	6
			50%以上不能通过“补充规定”的相关验证	3
3	通过其他计量表具获得的数据	二级电表、热力表、油表等计量或账单	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整,可计算得到全年累计数据	10
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整,无法计算得到全年累计数据	3
4	购销凭证	非通过表具计量得到的数据,如燃油、外购蒸汽的发票	全年各月=台帐或账单齐全且月度数据完整,可计算得到全年累计数据	10
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整,无法计算得到全年累计数据	3
5	估算、经验数据	采用内部结算单(非计量),对缺失的数据根据往年规律进行推算	根据现有条件无法通过其他途径获得数据,可估算得到全年累计数据,且依据可靠	10
			根据现有条件无法通过其他途径获得数据,估算依据不可靠	3

$$\text{综合得分} = \sum (\text{碳排放量}_k \times \text{分项得分}_k) / \sum \text{碳排放量}_k \text{ (公式-1)}$$

公式-1 中 k 表示排放类型分项,主要包括电力、燃气、燃油、热力消耗产生的碳排放。

表 2 数据等级评分表

数据等级	等级数值范围
第一级	≥9
第二级	≥7 且 <9
第三级	≥5 且 <7
第四级	≥3 且 <5

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

第五级	<3
备注：数据等级划分为五个等级，最高为第一级，最低为第五级，级数越高表示数据质量越好	

表 3 数据等级评价结果

公司名称		正泰电气股份有限公司
化石燃料（天然气）	数据来源	化石燃料结算发票数据
	数据描述	结算发票数据
	分项得分	10
危险废弃物	数据来源	与危废处置机构签订的合同所得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	10
电力	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	10
综合得分		10
数据等级		第一级

第五章温室气体排放情况汇总

一、结果汇总

碳排放量汇总表

排放类型		排放量 (tCO ₂)
直接排放	化石燃料燃烧	2720.03
	过程排放	0
	废弃物焚烧	3224.49
	物料平衡法	0
	逸散排放	0
间接排放	外购电力	6039.14
	外购热力	0
总排放量 (tCO ₂)		11983.66

二、《核查意见》反馈情况说明

企业认可核查过程及结论，对核查结果无异议。

正泰电气股份有限公司 2022 年温室气体排放核查报告

附件：正泰电气股份有限公司温室气体排放核查证据文件清单

文件归类	序号	文件名称	文件类型	存档方式	情况说明
企业基本 信息	1	营业执照	电子档	归入核查文档	三证合一
	2	工艺流程图	电子档	归入核查文档	无问题
	3	组织架构图	电子档	归入核查文档	无问题
	4	厂区布置图	电子档	归入核查文档	无问题
	5	2022 年产值产量统计表	电子档	归入核查文档	无问题
	6	主要用能设备台账	电子档	归入核查文档	无问题
计量器具	7	计量器具台账	电子档	归入核查文档	无问题
直接排放 相关	8	2022 年化石燃料购进 发票	电子档	归入核查文档	无问题
	9	危废处理合同	电子档	归入核查文档	无问题
间接排放 相关	10	2022 年能源购进、消费 与库存表和发票	电子档	归入核查文档	无问题