



江苏欧力特能源科技有限公司
2023 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：中福认证（南京）有限公司

核查报告签发日期：2024 年 7 月 8 日



企业（或者其他经济组织）名称	江苏欧力特能源科技有限公司	地址	高邮市经济开发区波司登大道 88 号
联系人	严学庆	联系方式(电话、email)	18952555517
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	电子设备制造		
企业（或者其他经济组织）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	/		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2024 年 7 月 8 日		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量		
初始报告的排放量（tCO ₂ e）	/		
经核查后的排放量（tCO ₂ e）	13,694.13tCO ₂ e		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	未提供初始排放报告		
核查结论： 中福认证南京有限公司依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 17 号）、根据《江苏省生态环境厅关于开展企业温室气体排放信息自愿披露工作的通知》的要求，对“江苏欧力特能源科技有限公司”(以下简称“受核查方”)2023 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和远程/现场审核，碳核查公司形成如下核查结论： 1. 排放报告与核算指南的符合性： 经核查，核查组确认江苏欧力特能源科技有限公司提交的 2023 年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，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）》的相关要求。 2. 排放量声明： 受核查方企业温室气体排放总量（包括六种温室气体的排放量和温室气体总排放量）数据准确无误，核算、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）》的相关要求。 受核查方的 2023 年度二氧化碳排放量为 13,694.13tCO₂e；其中，化石燃料燃烧排放量为 180.67tCO₂e，净购入电排放量为 13100.66tCO₂e，净购入热力排放量为 412.80tCO₂e。			

种类	2023 年	
	温室气体本身质量 (单位: 吨)	CO ₂ 当量 (单位: 吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧排放量	180.67	180.67
过程排放量	/	/
净购入的电力对应的排放	13100.66	13100.66
净购入的热力对应的排放	412.80	412.80
废水处理 CH ₄ 排放	/	/
企业温室气体排放总量(吨 CO ₂ 当量)	13,694.13	

3. 与上年度相比, 排放量存在异常波动的原因说明:

受核查方 2022 年度与 2023 年度异常波动详见 4.3 排放量存在异常波动的原因说明。

4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述:

受核查方 2023 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

核查组长	周彬	签名		日期	2024 年 7 月 4 日
核查组成员	张尉华、姜勇静、汪丽芬				
技术复核人	周彬	签名		日期	2024 年 7 月 4 日
批准人		签名		日期	2024 年 7 月 8 日

目 录

1 概述	3
1.1 核查目的	3
1.2 核查范围	3
1.3 核查准则	4
2 核查过程和方法	4
2.1 核查组安排	5
2.2 文件评审	6
2.3 远程/现场审核	6
2.4 核查报告编写及内部技术复核	6
3 核查发现	9
3.1 基本情况的核查	9
3.1.1 受核查方简介和组织机构	9
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况	11
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	15
3.2 核算边界的核查	15
3.3 核算方法的核查	19
3.3.1 化石燃料燃烧排放	19
3.3.2 过程排放	20
3.3.3 净购入使用电力产生的排放	21
3.3.4 净购入热力产生的排放	21
3.3.5 废水厌氧处理的排放	错误！未定义书签。
3.4 核算数据的核查	22
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	23

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	29
3.4.3 法人边界排放量的核查	31
3.6 质量保证和文件存档的核查	32
3.7 其他核查发现	33
4 核查结论	33
4.1 排放报告与核算指南的符合性	33
4.2 排放量声明	33
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	34
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	34
附件 1: 不符合清单	35
附件 2: 对今后核算活动的建议	36
附件 3: 支持性文件清单	37

1 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）和《江苏省生态环境厅关于开展企业温室气体排放信息自愿披露工作的通知》的要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，碳核查公司受江苏欧力特能源科技有限公司的委托，对江苏欧力特能源科技有限公司（以下简称“受核查方”）2023 年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《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）》（以下简称“《核算指南》”）要求；
- 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，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。
- 根据核查结果实施碳中和，实现碳排放的最小化，将碳乘数将至最低。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

1.3 核查准则

碳核查公司依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（2）诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（3）公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，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。

（4）专业严谨

具备核查必须的专业技能，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。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）
- 《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）》
- 国家碳排放帮助平台百问百答（MRV）
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）

- 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
- 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- ISO 14064-1:2018《温室气体 - 第一部分：组织层级温室气体排放和清除的量化和报告指南》
- ISO 14064-2:2018《温室气体 - 第二部分：项目层次上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南》
- GB/T 32150-2015《工业企业温室气体排放核算和报告通则》
- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
- 其他适用的法律法规和相关标准
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，碳核查公司组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	周彬	组长	1) 企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等； 2) 现场审核。
2	章玲燕 (远程)	组员	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等； 2) 远程审核。

2.2 文件评审

核查组于 2024 年 7 月 1 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2023 年度温室气体排放报告、2023 年度碳排放补充数据核算报告、企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下远程/现场评审的重点：

- （1）受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；
- （2）受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- （3）受核查方配额分配相关补充数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- （4）核算方法和排放数据计算过程；
- （5）计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- （6）质量保证和文件存档的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 远程/现场审核

2.3.1 远程审核

核查组部分成员于 2024 年 7 月 1 日对受核查方温室气体排放情况进行了远程审核。现场审核通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。远程主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2-1 远程访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2024 年 7 月 1 日	严学庆	技术部/管代/资讯中心/经理	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	王发明 卢肖红	品管部/经理	1) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2) 对排放报告中的相关数据和信息，进行核查。
	李国辉	制造部/经理	对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。
	吴兆杰	财务室/主管	对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，远程查看排放设施、计量和检测设备。

2.3.2 现场审核

核查组于 2024 年 7 月 4 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场巡查和访谈。现场访谈通过相关人员的访问、办公设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容，见表 2-2-2 所示。

表 2-2-2 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	内容
2024 年 7 月 4 日	严学庆	技术部/管代/资讯中心/经理	1) 了解企业基本情况、管理架构、服务工艺、服务运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界。 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。

			3) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录。 4) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 5) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。 6) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。
--	--	--	--

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件审核和远程/现场审核过程中，向受核查方开具 3 个建议项。2024 年 7 月 5 日收到补充资料后，核查组完成了核查报告初稿。根据碳核查公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方前，经过了碳核查公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2024 年 7 月 8 日完成。本次核查的技术评审组如下表所示。

表 2-3 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	周彬	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审
2	汤步瀛	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

江苏欧力特能源科技有限公司是一家从事锂电池销售,锂电池组研发销售,设计销售等业务的公司，成立于 2004 年 04 月 13 日，公司坐落在江苏省，详细地址为：高邮经济开发区波司登大道 88 号；经国家企业信用信息公示系统查询得知，江苏欧力特能源科技有限公司的信用代码/税号为 913210847605217499，法人是袁朝勇，注册资本为 10271.000000 万人民币，企业的经营范围为:锂电池、锂电池组研发、设计、生产、组装（Pack）、销售；锂电池梯次利用、拆解、分解、组装（Pack）、回收、销售；太阳能路灯系统、太阳能户用系统集成，风力发电设备、不间断电源、塑料外壳、蓄电池、蓄电池组、消防应急系统、模块化储能电站、电力设备研发、设计、生产、销售；太阳能电池板、太阳能路灯系统、UPS 不间断电源的组装、销售；电动车、电动汽车的销售；道路普通货物运输，太阳能光伏电站安装；基建设备工程、城市及道路照明工程、土建工程设备、施工、安装（凭有效资质经营）；钢结构工程施工，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	江苏欧力特能源科技有限公司	统一社会信用代码	913210847605217499
法定代表人	袁朝勇	单位性质	有限责任公司
经营范围	经营范围包括锂电池、锂电池组研发、设计、生产、组装（Pack）、销售；锂电池梯次利用、拆解、分解、组装（Pack）、回收、销售；太阳能路灯系统、太阳能户用系统集成，风力发电设备、不间断电源、塑料外壳、蓄电池、蓄电池组、消防应急系统、模块化储能电站、电力设备研发、设计、生产、销售；太阳能电池板、太阳能路灯系统、UPS 不间断电源的组装、销售；电动车、电动汽车的销售；道路普通货物运输，太阳能光伏电站安装；基建设备工程、城市及道路照明工程、土建工程设备、施工、安装（凭有效资质经营）；钢结构工程施工，自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 许可项目：危险废物经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动依法自主开展经营活动）	成立时间	2004 年 4 月 13 日
所属行业	电子设备制造		

注册地址	高邮市经济开发区波司登大道 88 号					
经营地址	高邮市经济开发区波司登大道 88 号					
排放报告 联系人	姓名	严学庆	职务	管代	部门	技术部/资讯中心
	邮箱	/			电话	18952555517
通讯地址	高邮市经济开发区波司登大道 88 号				邮编	225603

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

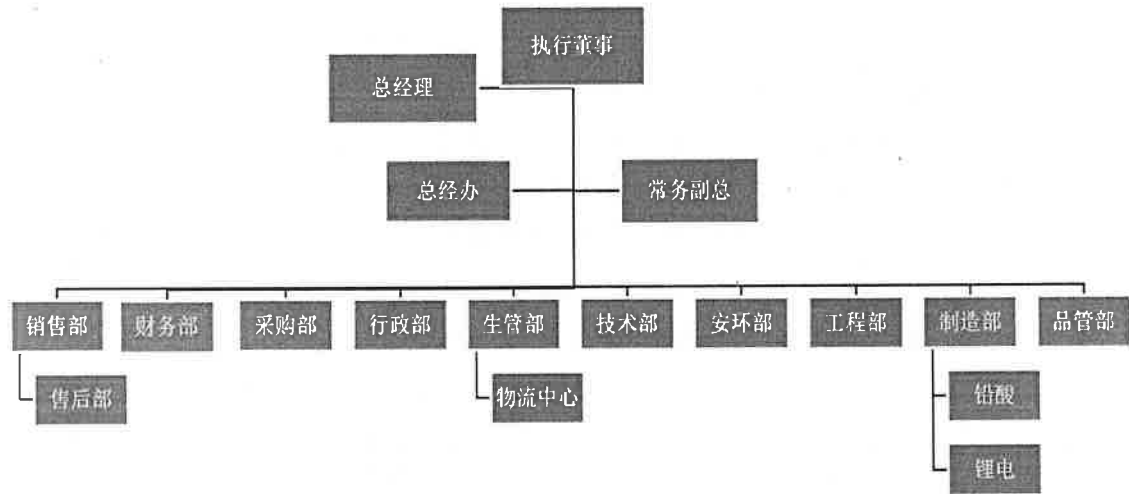


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由制造部负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行远程/现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由总经办牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及远程/现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	设备名称	型号	数量	容量	设备所在部门
1	铸板机	/	2	16	铸板车间
2	铅粉机	QF-1000C-28L	2	28T	铅粉车间
3	和膏机	8A-1T	6	1T	涂片车间
4	助焊机	COS-66	11	95KVA	组装车间
5	化成充电柜	UC-KGCFS	248	152KW	化成车间
6	螺杆空压机	AA6-160A-D-AM	2	160KW	空压机房
7	变压器	SCB10-2000/10	3+2	2000KVA	配电房
8	变压器	SCB10-630/10	1	630KVA	配电房
9	搅拌机	ORT-650L-ZJ	5	100	配料
10	涂布机	XJY5-720(50)	2	270	涂布
11	对辊机	YZPA080B	2	80	辊压
12	分条机	YFBA085A	2	20	分条
13	卷绕机	YWPB250K	2	65	卷绕
14	热压	EFE-RYJ-1L	2	10	组装
15	超声焊	EFE-CSH-CWS	1	16	组装
16	软连接焊	EFE-1LP-6000-C	1	10	组装
17	盖板激光焊	EFE-1LP-2000-C	1	16	组装
18	打标机	EFE-LS-20W	1	10	组装
19	烘箱	TC-CB4-H8	5	100	烘烤
20	一次注液机	KL-WLD-501601	1	10	一注
21	化成柜	5V30A-192CH	8	41.4	化成
22	二次注液机	KL-WLD-501601	1	10	二注
23	密封钉焊接	EFE-1LS-550-CW	1	16	密封钉焊接
24	分容柜	5V30A-192CH	6	41.4	分容

25	水环罗茨泵	KFW600-2H	2	15	辅助设备
26	水环真空泵	KFW400-1316	2	11	辅助设备
27	节能型转轮净化除湿机组	ZHS13700SP-13501PR	1	22.7	辅助设备
28	节能型转轮净化除湿机组	ZHS1370SP-12001PR	1	19.2	辅助设备
29	净化除湿空调机组	DP11000	1	11	辅助设备
30	净化除湿空调机组	DP18000	1	18.5	辅助设备
31	节能型转轮净化除湿机组	ZHS1940SP-27001PR	1	37.7	辅助设备
32	超低露点双转轮净化除湿机	ZHS1220-1940SDP-26001P	1	43.9	辅助设备
33	超低露点转轮净化除湿机组	ZHS1220-1940SP-30001P	1	43.9	辅助设备
34	双行星动力混合机	100L	2	20	配料
35	二层单开门智能呼吸式真空烤箱	HKZN-PT04-C1	1	12	二楼配料

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2023 年度的主要能源消耗品种为外购电力、热力、天然气、柴油、汽油。受核查方每月汇总能源消耗量，内部报告相关能源消耗量。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和远程/现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-3 经核查的计量设备信息

电力计量仪表统计表

分类	计量器具名称	规格型号、准确度	数量	配备位置	备注
进出用能单位	新型负荷管理终端	FT-8606	2	电房	
进出主要次级 用能单位	三相四线电子式有功电能表	DTS1709 型 1.0	1	车间配电柜	
	三相四线电子式有功电能表	DTS6006 型 1.0	1	车间配电柜	
	三相四线电子式有功电能表	DTS607 型 1.0	1	铸板车间	
	三相四线电子式有功电能表	DTS862 型 1.0	1	铸板车间	
主要用能设备	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	组装车间南电柜	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	车间设备	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	20T 废水	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	铸板车间	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	组装车间	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	化成车间	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	2	空压机房	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	食堂电柜	
	三相四线电子式电能表	DTS606 型 1.0	1	环保设备	

天然气计量仪表统计表

分类	计量器具名称	规格、型号、准确度	数量	配备位置	运行状况
进出用能单位	膜式燃气表	LMH-25 1.5 级	1	食堂	正常

进出主要次级用能单位	/	/	/	/	/
主要用能设备	/	/	/	/	/

蒸汽计量仪表统计表

分类	计量器具名称	规格、型号、准确度	数量	配备位置	运行状况
进出用能单位	抗震型涡街流量计	Wv-pw10G-PTKE-/15F-	1	总表	正常
		Wv-pw20G-PTKE-/15R-	1	总表	正常
进出主要次级用能单位	/	/	/	/	/
主要用能设备	/	/	/	/	/

自来水计量仪表统计表

分类	计量器具名称	规格、型号、准确度	数量	配备位置	运行状况
进出用能单位	螺旋式数字计量表	DN80 X0.1	2	南门外	正常
进出主要次级用能单位	/	/	/	/	/
主要用能设备	/	/	/	/	/

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

江苏欧力特能源科技有限公司的主要产品为：铅酸蓄电池及蓄电池组的研发和生产、锂离子电池的组装及锂离子电池组的研发和生产、新能源汽车动力锂电池回收拆解梯次利用（不含锂电池电芯拆解及再生锂电生产）

生产工艺流程如下：

产品 1：铅酸蓄电池及蓄电池组生产工艺

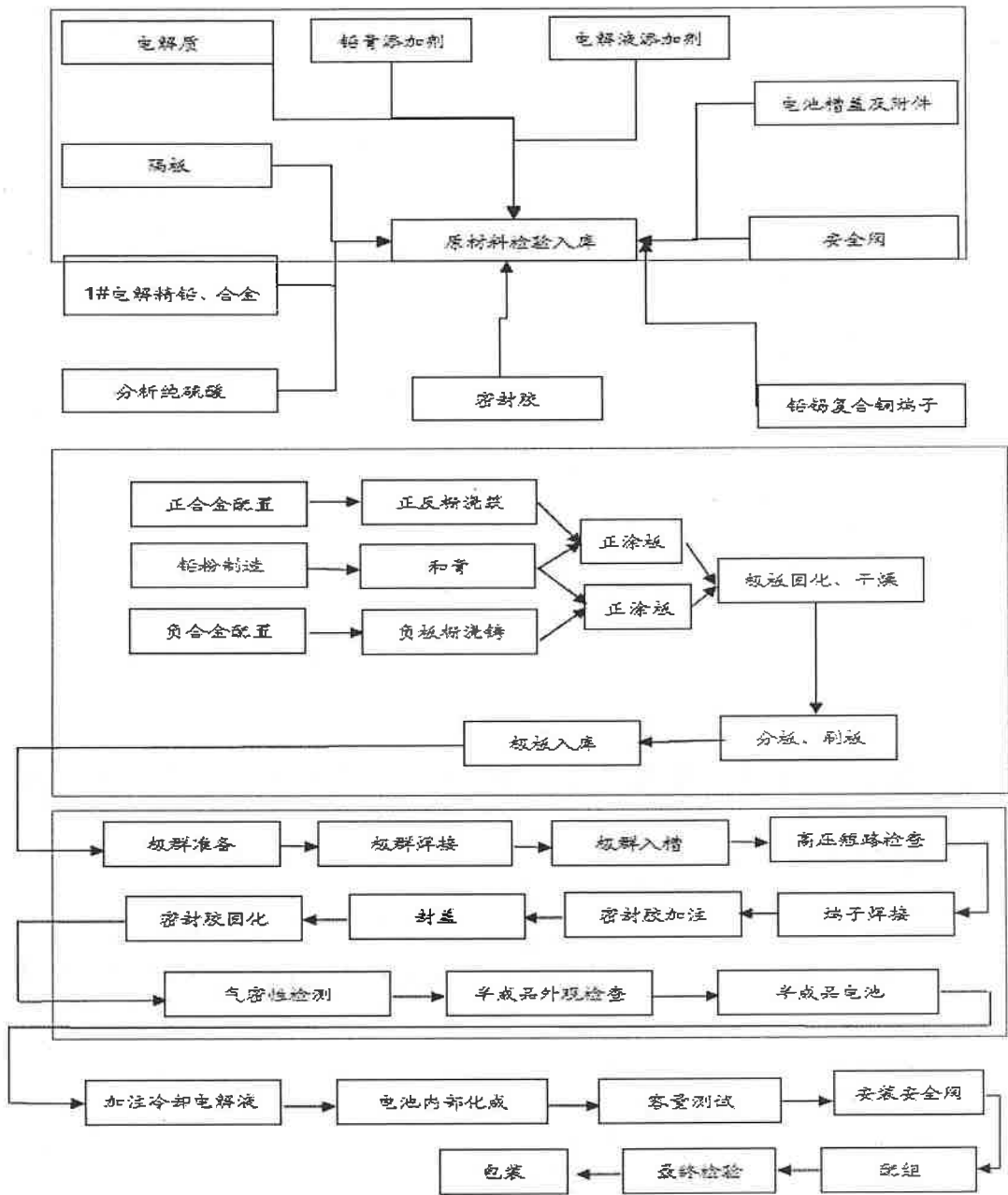


图 3-2 铅酸蓄电池及蓄电池组生产工艺流程图

产品 2：锂离子电池（包含磷酸铁锂离子电池）组装机

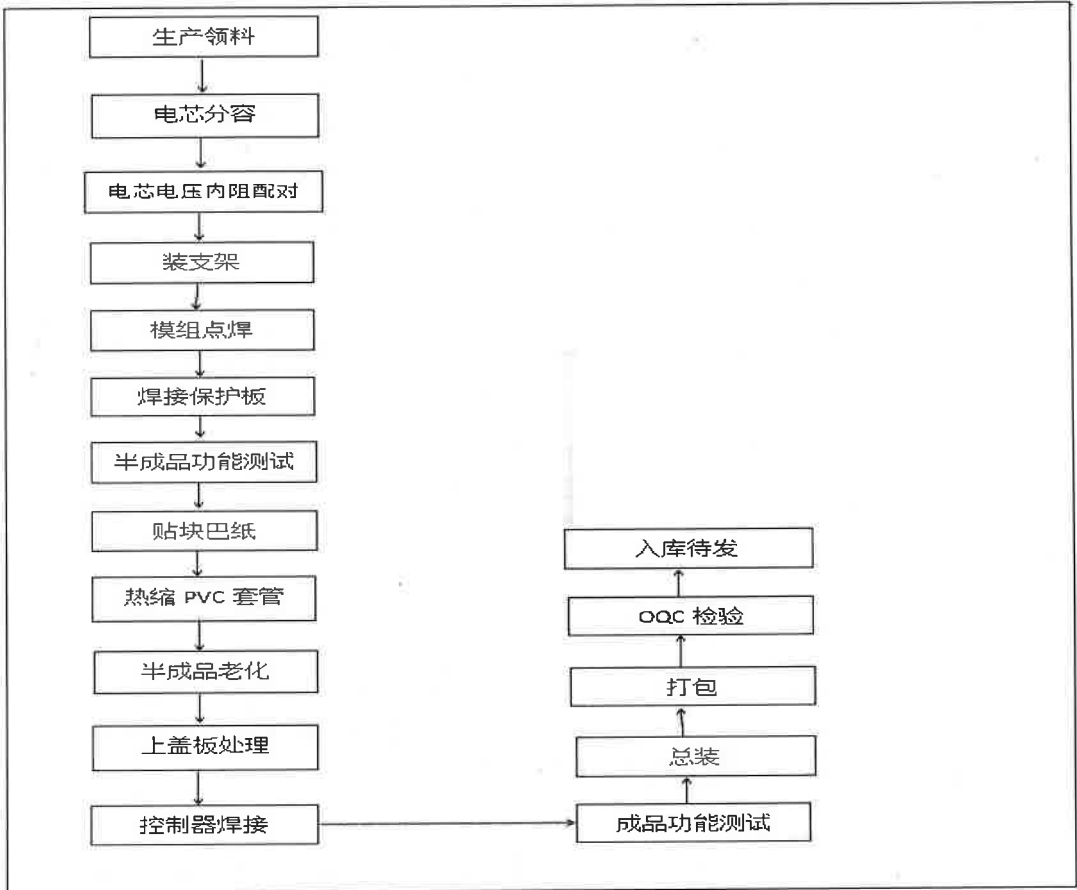


图 1-3 锂离子电池（包含磷酸铁锂离子电池）组装机流程图

产品 3：磷酸铁锂离子电池电芯生产工艺

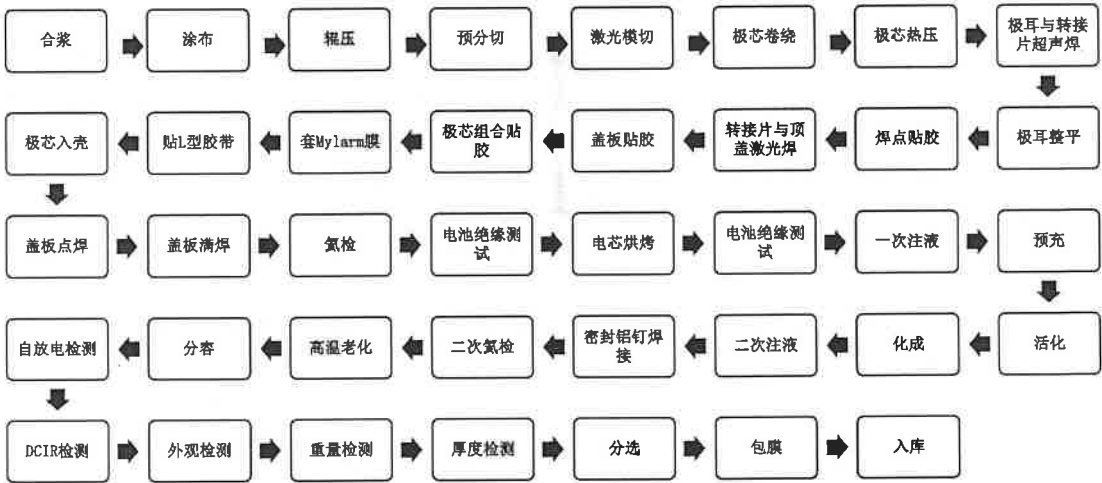


图 1-4 磷酸铁锂离子电池电芯生产工艺流程图

3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及远程/现场访谈，核查组确认：在江苏省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，位于江苏欧力特能源科技有限公司。受核查方有 2 家分支机构。在 2023 年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

核查组对受核查方的生产厂区进行了远程/现场审核。受核查方只有一个厂区，不涉及现场抽样。通过远程/现场勘察、文件评审和远程/现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施，且与上一年度相比，均没有变化。

表 3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体 排放种类	原燃料类 型	排放设施和排放源 识别
1	化石燃料燃烧排放	CO ₂	天然气、汽/ 柴油	燃气锅炉、运输车 辆
2	过程排放	CO ₂	CO ₂	一次灌装
3	净购入的电力产生的排放	CO ₂	电力	厂内用电设施
4	净购入的热力产生的排放	CO ₂	热力	厂内供热设施
5	废水厌氧处理的排放	—	—	—
核查说明： 1) 企业使用天然气锅炉供热，有外购热力； 2) 企业采用 AO 污水处理，没有经过厌氧处理，不涉及废水厌氧处理的 CO ₂ 排放。				

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《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）》的要求一致。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于工业其他行业企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《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）》一致，不涉及任何偏离指南的核算。

因此，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）》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} + E_{\text{废水}} \text{——公式 1}$$

其中：

E 二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ 燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ 过程排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ 净购入使用电力和热力消费的排放量（tCO₂）；

$E_{\text{废水}}$ 废水厌氧处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受审核方化石燃料燃烧的二氧化碳排放按公式 2 计算：

$$E_{\text{燃烧}} = AD_{\text{天然气}} \times EF_{\text{天然气}} + AD_{\text{柴油}} \times EF_{\text{柴油}} \text{——公式 2}$$

——其中：

$AD_{\text{天然气}}$ 天然气消费量，单位为（万Nm³）；

$EF_{\text{天然气}}$ 天然气的排放因子，单位为（tCO₂/万Nm³）；

$AD_{\text{柴油}}$ 柴油消费量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{柴油}}$ 柴油的排放因子，单位为吨（tCO₂/t）；

——或:

受核查方化石燃料燃烧产生的CO₂排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到, 公式如下:

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{n=1}^B AD_i \times EF_i \text{-----公式3}$$

$E_{\text{燃烧}}$ 是核算和报告年度内化石燃料产生的 CO₂排放量, 单位为吨(tCO₂)

AD_i 是核算和报告期内第*i*种化石的活动水平, 单位为百万千焦(GJ);

EF_i 是第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为tCO₂/GJ;

*i*化石燃料类型代号;

核算和报告期内第*i*种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式4计算:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \text{-----公式4}$$

式中:

NCV_i 是核算和报告期第*i*种化石燃料的低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为百万千焦/吨(GJ/t); 对气体燃单位为百万千焦/万立方米(G/万Nm³):

FC_i 是核算和报告期内第*i*种化石燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为吨(t); 对气体燃料, 单位为万立方米(万Nm³);

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式5计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \text{-----公式5}$$

式中:

CC_i 是第*i*种化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦(tC/GJ);

OF_i 是第*i*种化石燃料的碳氧化率, 单位为%。

3.3.2 过程排放

受审核方外购工业生产的二氧化碳作为原料在使用过程中损耗产生的排放，按公式 6 计算：

$$E_{\text{过程}} = AD_{\text{CO}_2} \times EF_{\text{CO}_2} \text{-----公式 6}$$

其中：

AD_{CO_2} 外购工业生产的二氧化碳消耗量，单位为吨（t）；

EF_{CO_2} 二氧化碳的损耗比例，单位为（%）；

3.3.3 净购入使用电力/热力产生的排放

3.3.3.1 受核查方净购入使用电力产生的排放按公式 7 计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \text{-----公式 7}$$

其中：

$AD_{\text{电}}$ 企业的净购入使用电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ 区域电网年平均供电排放因子，单位为（ tCO_2/MWh ）；

3.3.3.2 受核查方净购入使用热力产生的排放按公式 8 计算

企业净购入使用热力产生的排放按公式 8 计算：

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \text{-----公式 8}$$

$E_{\text{热}}$ ---为企业净购入热力所对应的热力生产环节产生的二氧化碳排放量（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{热}}$ ---是企业净购入的热力（GJ）；

$EF_{\text{热}}$ ---是热力供应的二氧化碳排放因子（ tCO_2/GJ ）。

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方排放报气体排放核算方法和报告指南(试行)》一致，不存在任任何偏移。

3.3.4 废水厌氧 CH_4 处理的排放（ tCO_2 ）

采用厌氧工艺处理自身产生或外来的工业废水导致的 CH_4 排放量计算公式如下-公式 9：

$$E_{\text{CH}_4\text{-废水}} = (\text{TOW} - \text{S}) \times \text{EF}_{\text{CH}_4\text{-废水}} \times 10^{-3} - \text{R} \text{-----公式 9}$$

企业如果有废水处理系统去除的 COD 统计，可直接作为 E_{CH_4} 的值。

$E_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ ---工业废水厌氧处理的 CH_4 排放量，单位为吨甲烷(t/CH_4)；

TOW ---工业废水中可降解有机物的总量，以化学需氧量(COD)为计量指标，单位为千克化学需氧量(kg COD)；

S----以污泥方式清除掉的有机物总量，以 COD 为计量指标，单位为千克化学需氧量(kg COD)；

$\text{EF}_{\text{CH}_4\text{-废水}}$ ---工业废水厌氧处理的 CH_4 排放因子，单位为千克甲烷/千克化学需氧量($\text{kg CH}_4 / \text{kg COD}$)；

R---甲烷回收量，单位为吨甲烷(tCH_4)

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-5 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧的 CO_2 排放	天然气消耗量、低位发热量 柴/汽油消耗量、低位发热量	天然气单位热值含碳量、 天然气碳氧化率 柴/汽单位热值含碳量、柴 油碳氧化率
过程产生的 CO_2 排放	CO_2 消耗量	CO_2 损耗比例
净购入使用的电力对应的 CO_2 排放	净购入电力	净购入电力排放因子

净购入使用的热力对应的 CO ₂ 排放	净购入热力	净购入热力排放因子
废水厌氧处理的排放	/	/

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

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的数据单位、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：

活动水平数据 1：净购入天然气

表 3-6 对净购入使用天然气的核查

数据值	2023 年	5.062
数据项	净购入使用天然气	
单位	WNm ³	
数据来源	《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》	
监测方法	天然气流量计	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录	
数据缺失处理	数据无缺失	
交叉核对	1) 2023 年度《能源购进、消费与库存表》 2) 2023 年度天然气发票 3) 《2023 年能源购进、消费与库存表》	
交叉核对数据	年份	能源购进、消费与库存表
	2023	公司级能源目标指标及能源消耗统计表
	1) 《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》数据来自原天然气的抄表记录。抽查了天然气缴费发票与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》一致。 2) 《能源购进、消费与库存表》与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》交叉核对，数据基本一致。因财务每	

	次上报政府的数据取值小数点位数不一样,会有偏差,以《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》为准。
核查结论	核查组确认排放报告(终版)中的 2023 年度外购天然气消耗量数据源选取合理,符合核算指南要求,数据准确。

表 3-7 经核查的月度净购入使用天然气(单位: WNm^3)

月份	天然气消耗量
1 月	322
2 月	432
3 月	390
4 月	438
5 月	493
6 月	408
7 月	419
8 月	418
9 月	384
10 月	473
11 月	442
12 月	443
合计	5062

活动水平数据 2: 天然气的平均低位发热量

表 3-8 天然气的平均低位发热量

数据值	2023 年	336.00
数据项	净购入使用天然气	
单位	GJ/万 Nm^3	
数据来源	《天然气检测报告》	
监测方法	—	
监测频次	半年监测	
记录频次	每次记录	
数据缺失处理	数据无缺失	
交叉核对	《天然气检测报告》	
交叉核对数据	查阅受审核方 2023 年 2 次《天然气检测报告》,低位发热量为 33.1MJ/m^3 和 34.1MJ/m^3 ,取算术平均值 $33.6\text{MJ/m}^3=336\text{GJ/万 Nm}^3$	
核查结论	核查组确认《天然气检测报告》符合《核算指南》要求。排放	

	报告（终版）中的 2023 年度外购天然气平均低位发热量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。
--	--

活动水平数据 3：净购入柴油

表 3-9 对净购入使用柴油的核查

数据值	2023 年	7.30
数据项	净购入使用柴油	
单位	t	
数据来源	发票	
监测方法	-	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录	
数据缺失处理	数据无缺失	
交叉核对	2023 年银行回单	
交叉核对数据	1) 柴油发票与银行回单交叉核对，数据无偏差； 2) 因柴油消耗量较少，没有上报统计局。	
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2023 年度外购柴油消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。	

活动水平数据 4：柴油的低位发热量

- a) 数据来源：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，企业可选择采用本指南提供的化石燃料平均低位发热量数据，本次核查 2023 年柴油平均低位发热量采用《核算方法》表 2.1 电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南）燃料热值；
- b) 核查结论：柴油低位发热量为 43.33GJ/t，与《排放报告》中取值一致。

表 3-9 对净购入使用汽油的核查

数据值	2023 年	20.79
数据项	净购入使用汽油	
单位	t	
数据来源	发票	
监测方法	-	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录	
数据缺失处理	数据无缺失	
交叉核对	2023 年银行回单	
交叉核对数据	3) 柴油发票与银行回单交叉核对, 数据无偏差; 4) 因汽油消耗量较少, 没有上报统计局。	
核查结论	核查组确认排放报告 (终版) 中的 2023 年度外购汽油消耗量数据源选取合理, 符合核算指南要求, 数据准确。	

活动水平数据 5: 汽油的低位发热量

c) 数据来源: 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, 企业可选择采用本指南提供的化石燃料平均低位发热量数据, 本次核查 2023 年汽油平均低位发热量采用《核算方法》表 2.1 电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南) 燃料热值;

d) 核查结论: 汽油低位发热量为 44.8GJ/t, 与《排放报告》中取值一致。

活动水平数据 6: 净购入使用电力

表 3-10 对净购入使用电力的核查

数据值	2023 年	20307.957
数据项	净购入使用电力	

单位	MWh		
数据来源	《2023 能源购进、消费与库存表》		
监测方法	电表计量		
监测频次	连续监测		
记录频次	每月记录		
数据缺失处理	数据无缺失		
交叉核对	1) 《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》； 2) 电力缴费单。		
交叉核对数据	年份	能源购进、消费与库存表	能源目标指标及能源消耗统计表
	2023		
	1) 《2023 能源购进、消费与库存表》与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》数据交叉核对，无数据偏差； 2) 《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》来自于抄表记录，抽查电力缴费单与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》的外购电力消耗量数据一致。		
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2023 年度外购电力消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。		

表 3-11 经核查的月度净购入使用电力（单位：万度）

月份	电力消耗量
1 月	459.475
2 月	1311.808
3 月	1641.739
4 月	1413.070
5 月	1610.553
6 月	1662.629
7 月	1923.391
8 月	1847.307
9 月	2047.748
10 月	1944.858
11 月	2251.246
12 月	2194.133
合计	20307.957

活动水平数据 6：净购入使用热力

表 3-10 对净购入使用热力的核查

数据值	2023 年	3752.72	
数据项	净购入使用热力		
单位	GJ		
数据来源	《2023 能源购进、消费与库存表》		
监测方法	热力表计量		
监测频次	连续监测		
记录频次	每月记录		
数据缺失处理	数据无缺失		
交叉核对	1) 《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》； 2) 热力缴费单。		
交叉核对数据	年份	能源购进、消费与库存表	能源目标指标及能源消耗统计表
	2023	11235.69t	3752.72GJ
	1) 《2023 能源购进、消费与库存表》与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》数据交叉核对，无数据偏差； 2) 《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》来自于抄表记录，抽查热力缴费单与《2023 年公司级能源目标指标及能源消耗统计表》的外购热力消耗量数据一致。		
核查结论	核查组确认排放报告（终版）中的 2023 年度外购电力消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。		

表 3-11 经核查的月度净购入使用热力（单位：GJ）

月份	热力消耗量
1 月	102.47
2 月	263.53
3 月	399.12
4 月	349.11
5 月	350.20
6 月	361.01
7 月	380.46
8 月	346.41
9 月	340.98
10 月	270.52
11 月	344.70
12 月	244.22
合计	3752.72

活动水平数据 7：净购入使用 CO₂表 3-12 对净购入使用 CO₂ 的核查

数据值	2023 年	/	
数据项	净购入使用 CO ₂		
单位	t		
数据来源	2021 年度《CO ₂ 统计表》		
监测方法	-		
监测频次	连续监测		
记录频次	每月记录		
数据缺失处理	数据无缺失		
交叉核对	购买凭据		
交叉核对数据	年份	《CO ₂ 统计表》	/
	2023	/	/
核查结论	核查组确认《CO ₂ 统计表》是每次消费的记录，排放报告（终版）中的 2023 年度外购 CO ₂ 消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。		

表 3-13 经核查的月度净购入使用 CO₂（单位：t）

年度/月度	2021
1	/
2	/
3	/
4	/
5	/
6	/
7	/
8	/
9	/
10	/
11	/
12	/
总量（T）	/

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

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数据单位、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：

排放因子和计算系数数据 1：天然气单位热值含碳量

取《核算方法》推荐值 0.0153tC/GJ

排放因子和计算系数数据 2：天然气碳氧化率

取《核算方法》推荐值 99%

排放因子和计算系数数据 3：柴油的单位热值含碳量

取《核算方法》推荐值 0.0202tC/GJ。

排放因子和计算系数数据 4：柴油的碳氧化率

取《核算方法》推荐值 98%。

排放因子和计算系数数据 5：汽油的单位热值含碳量

取《核算方法》推荐值 0.0189tC/GJ。

排放因子和计算系数数据 6：汽油的碳氧化率

取《核算方法》推荐值 98%。

排放因子和计算系数数据 5：热力：蒸汽 CO₂ 排放因子

取《核算方法》推荐值 0.11tCO₂/GJ。

排放因子和计算系数数据 6：外购电力排放因子

表 3-14 对外购电力排放因子的核查(注意江苏电网有自己的排放因子)

数据值	0.6451
数据项	外购电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh

数据来源	2021 年江苏省电力平均二氧化碳排放因子
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与 2021 年江苏省电力平均二氧化碳排放因子中最新的东北区域电网排放因子缺省值一致。

综上所述，通过文件评审和远程访问，核查组确认排放报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2023 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

受核查方 2023 年度碳排放量计算如下表所示。

表 3-15 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

物质种类	化石燃料消耗量 A(t)(万 NM ³)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 $E1=A \times B \times C \times D \times \frac{44}{12}$ (tCO ₂)
天然气	5.062	336.00	0.0153	0.99	94.46
柴油	7.3	43.33	0.02020	0.98	22.96
汽油	20.79	44.8	0.0189	0.98	63.25
合计					180.67

表 3-16 过程排放产生的排放量计算

年份	CO ₂ 消耗量	外购 CO ₂ 排放因子	CO ₂ 排放量
	t	%	tCO ₂
2023	/	/	/

表 3-17 净购入使用电力产生的排放量计算

年份	净购入使用电力	外购电力排放因子	CO ₂ 排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
2023	20307.957	0.6451	13100.66

表 3-18 净购入使用热力产生的排放量计算

年份	净购入使用热力	外购热力排放因子	CO ₂ 排放量
	GJ	tCO ₂ /GJ	tCO ₂
2023	3752.72	0.11	412.80

表 3-18 受核查方排放量汇总

类别	2023 年
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)	180.67
过程排放量(tCO ₂)	/
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂)	13100.66
净购入的使用热力对应的排放量(tCO ₂)	412.80
废水厌氧处理的排放(tCO ₂ e)	/
总排放量(tCO ₂)	13,694.13

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.6 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及远程访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由环保科负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

3.7 其他核查发现

无

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

江苏欧力特能源科技有限公司 2023 年度的排放报告与核算方法符合《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）》的相关要求。

4.2 排放量声明

江苏欧力特能源科技有限公司 2023 年度按照《核算指南》核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

表 4-1 2023 年度企业法人边界温室气体排放总量

种类	2023 年	
	温室气体本身质量 (单位：吨)	CO ₂ 当量 (单位：吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧排放量	180.67	180.67
过程排放量	/	/
净购入的电力对应的排放	13100.66	13100.66
净购入的热力对应的排放	412.80	412.80
废水处理 CH ₄ 排放	/	/
企业温室气体排放总量(吨 CO ₂ 当量)	13,694.13	13,694.13

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

种类	2022 年	2023 年
	CO ₂ 当量 (单位: 吨 CO ₂ 当量)	CO ₂ 当量 (单位: 吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧排放量	21.4433	180.67
过程排放量	/	/
净购入的电力对应的排放	206.1097	13100.66
净购入的热力对应的排放	670.043	412.80
废水处理 CH ₄ 排放	/	/
企业温室气体排放总量(吨 CO ₂ 当量)	897.596	13,694.13

江苏欧力特能源科技有限公司 2022 年度首次进行温室气体核查, 与 2022 年基准比较, 2023 年度碳排放量为 2022 年度的 15.26 倍, 同比增加 1425.65%。

其中化石燃料燃烧的碳排放量 2023 年度为 2022 年度的 8.43 倍, 同比增长 742.55%; 净购入的电力对应的排放 2023 年度为 2022 年度的 63.56 倍, 同比增长 6256.16%, 净购入的热力对应的排放 2023 年度为 2022 年度的 0.62 倍, 同比降低 38.39%。

原因说明:

1、2022 年为企业温室气体核查基准年, 2023 年净购入的电力数据变动加较大疑为 2022 年统计不全。

2、2023 年度, 企业产能增加, 化石燃料燃烧排放量 8.43 倍的增长, 符合正常波动区间。

3、净购入的热力用于固化工序, 2023 年度, 企业优化用能结构, 增加产能的情况下, 减少热力购入。

4.4 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

5 附件

附件 1：不符合清单

不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方 原因分析	受核查方采取的 纠正措施	核查结论
NC1	无			

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

序号	建议描述
1	加强天然气低位发热量检测频率，建议按批次测量，取加权平均数。
2	加强原始数据记录统计工作



附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照
2	江苏欧力特能源科技有限公司简介
3	组织架构图
4	平面布置图及厂房图纸
5	工艺流程图
6	立项批复（如有）
7	环评批复（如有）
8	主要用能设备一览表
9	主要计量器具清单
10	计量器具检定证书
11	能源管理制度文件
12	上年度电\气发票（上年度每个月燃煤的使用量凭证、采购凭证；上年度每个月天然气的使用量凭证、采购凭证）（按月统计）
13	上年度柴油、汽油入库出库（按月统计）
14	上年度过程二氧化碳购入出库（按月统计）