

安徽理士新能源发展有限公司
2022 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：淮北中汇检测有限责任公司

核查报告签发日期：2023 年 4 月 20 日



核查基本情况表

重点排放单位名称	安徽理士新能源发展有限公司	地址	淮北市经济开发区梧桐大道 32 号								
联系人	王进	联系方式	13635539549								
重点排放单位是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。											
委托方名称		地址									
联系人		联系方式（电话、email）									
重点排放单位所属行业领域	C3841-锂离子电池制造										
重点排放单位是否为独立法人	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	2023 年 4 月 18 日										
温室气体排放报告（最终版本）/日期	2023 年 4 月 20 日										
初始报告的排放量（tCO ₂ ）	286.73										
经核查后的排放量（tCO ₂ ）	286.73										
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/										
<p>核查结论：</p> <p>1. 排放报告与核算指南的符合性</p> <p>经文件评审和现场核查确认：</p> <p>安徽理士新能源发展有限公司 2022 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）》文件的要求。</p> <p>2. 排放量声明</p> <p>2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明</p> <p>安徽理士新能源发展有限公司 2022 年度核查确认的排放量如下：</p> <table border="1" data-bbox="292 1666 1299 1888"> <tr> <td>年度</td> <td>2022 年</td> </tr> <tr> <td>化石燃料燃烧排放（tCO₂）</td> <td>4.49</td> </tr> <tr> <td>净购入电力排放（tCO₂）</td> <td>282.24</td> </tr> <tr> <td>总排放量(tCO₂)</td> <td>286.73</td> </tr> </table> <p>2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明</p> <p>安徽理士新能源发展有限公司 2022 年度，该企业需填报补充数据表。</p> <p>3. 排放量存在异常波动的原因说明</p> <p>该年度为受核查方首次核查，无异常波动情况。</p>				年度	2022 年	化石燃料燃烧排放（tCO ₂ ）	4.49	净购入电力排放（tCO ₂ ）	282.24	总排放量(tCO ₂)	286.73
年度	2022 年										
化石燃料燃烧排放（tCO ₂ ）	4.49										
净购入电力排放（tCO ₂ ）	282.24										
总排放量(tCO ₂)	286.73										

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

安徽理士新能源发展有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

核查组组长	李蕊				
核查组成员	张曼丽、吴娟娟				
技术复核人	梅安云	签名		日期	2023.4.20
批准人	李峰	签名		日期	2023.4.20

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	3
2.1 核查组安排	3
2.1.1 核查机构及人员	3
2.1.2 核查时间安排	3
2.2 文件评审	4
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术评审	5
3.核查发现	6
3.1 基本情况的核查	6
3.1.1 受核查方简介和组织机构	6
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况	8
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	9
3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况	11
3.1.5 受核查方生产经营情况	13
3.2 核算边界的核查	13
3.3 核算方法的核查	14
3.3.1 燃料燃烧引起的 CO ₂ 排放	14
3.3.2 净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	15
3.4 核算数据的核查	15
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	15
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	18
3.4.3 法人边界排放量的核查	20
3.4.4 配额分配支持数据的核查	21
3.5 质量保证和文件存档的核查	21
3.6 其他核查发现	22
3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况	22
3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查	22
3.6.3 2022 年度既有设施退出的数量核查	22
3.6.4 2022 年度新增设施情况	22
3.6.5 2022 年度替代既有设施情况	22
4.核查结论	23
4.1 排放报告与方法学的符合性	23

4.2 排放量声明	23
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	23
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	23
4.3 2022 年度排放量的异常波动	24
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	24
5.附件	25
附件 1：不符合清单	25
附件 2：对今后核算活动的建议	26
6.支持性文件清单	27

1.概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部2021年2月1日）的要求，安徽理士新能源发展有限公司对本企业以下简称“受核查方”。2021年度温室气体排放量进行核查，核查目的包括：

(1)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）》的要求；

(2)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。

1.2 核查范围

受核查方属于C3841-锂离子电池制造，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）》和国家相关标准的要求，2021年度受核查方的二氧化碳排放核查范围确定如下：

(1)受核查方作为独立法人核算单位，在淮北市行政辖区范围内2021年度产生的温室气体排放包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、脱硫过程的二氧化碳排放、企业净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

(2)安徽理士新能源发展有限公司所生产产品为锂离子电池以上主营产品未纳入碳交易的主营产品的范围，因此，受核查方无需填报补充数据表。

1.3 核查准则

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（生态环境部 2021 年 2 月 1 日）的要求，为了确保真实公正获取排放单位的碳排放信息，此次核查工作在工作开展时，第三方核查机构遵守下列原则：

1) 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，

在核查活动中保持客观。

2) 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。

3) 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。

4) 专业严谨核查机构应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。此次核查工作的相关依据包括：

(1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（生态环境部2021年2月1日）

(2) 《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》【环办气候函[2019]71号】

(3) 《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）》

(4) 国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则(GB/T32150-2015)、《温室气体排放核算与报告要求第10部分》（GB/T 32151.10-2015）

(5) 《碳排放权交易第三方核查参考指南》

(6) MRV 平台百问百答

(7) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）

(8) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）

(9) 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）

(10) 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2021）

(11) 《中国温室气体清单研究》

(12) 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

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，淮北中汇检测有限责任公司组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2.1-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	李蕊	组长	1.文件审查； 2.确定核查范围、场所边界、设施边界、排放源和排放设施； 3.核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数和排放量化； 4.现场核查； 5.代表核查组与受核查方进行沟通。
2	张曼丽 吴娟娟	组员	1.文件审查； 2.核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数和排放量化； 3.现场核查；
3	梅安云	技术评审	独立于核查组，对本核查进行技术评审
4	李峰	技术评审	独立于核查组，对本核查进行技术评审

2.1.2 核查时间安排

表 2.1-2 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2022.4.1
2	文件审核	2022.4.3
3	现场核查	2022.4.8
4	核查报告完成	2022.4.12
5	技术评审	2022.4.15
6	技术评审完成	2022.4.18
7	核查报告批准	2022.4.20

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 4 月 3 日对相关资料进行文件评审。文件评审对象和内容包括：企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件 3“支持性文件清单”。

通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- (1) 受核查方核算边界，包括地理边界、排放设施和排放源识别等；
- (2) 活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 排放因子和相关参数的获取、记录、传递和汇总的管理；
- (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。

2.3 现场核查

核查组于 2022 年 4 月 8 日对受核查方进行了现场核查，现场核查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。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	所在部门	职务	核查/访谈内容
2022.3.25	李蕊、张曼丽、吴娟娟	王进	体系部	部长	<p>(1) 首次会议：介绍核查目的、范围、准则、方法以及程序等。(2) 受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。(3) 年度排放源，外购/输出的能源量，年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。(4) 测量设备检验、校验频率的证据。(5) 能源统计报表、能源利用状况报告、能源平衡表、能源消耗日志、月报能源统计报表和缴费发票/收据。(6) 现场巡视了解工艺流程，查看主要耗能设备设施情况，了解并查看各种能源用途，了解并查看生产过程温室气体排放，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源/重点设备进行拍照记录。(7) 确定企业 CO₂ 排放的场所边界、设施边界，核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。(8) 质量保证和文件存档制度及执行情况。(9) 末次会议：核查过程及整改情况，宣布初步的核查结论。</p>

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组针对文件评审及现场核查中的未发现不符合项，查组完成数据整理及分析，编制完成企业温室气体排放核查报告，并将核查报告提交内部技术评审及报告批准。

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

核查组对企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

安徽理士新能源发展有限公司（以下简称“受核查方”）位于安徽省淮北市经济开发区梧桐大道 32 号，统一社会信用代码为 91340600MA2T1N1B1L、行业代码 C3841，成立日期：2018 年 9 月 3 日，通过查询企业提供的营业执照等证件及网站，以及与企业交流，核算边界未发生改变。

安徽理士新能源发展有限公司（以下简称公司）是锂离子电池生产企业。理士国际技术有限公司（理士国际 00842.HK），始建于 1999 年，2010 年在香港主板上市，是专门从事备用型、起动型、动力型全系列蓄电池研发、生产和销售的国际高科技企业。产品广泛应用于通信、电力、广电、铁路、太阳能、汽车、摩托车、高尔夫球车、叉车、电动车等十几个相关产业，是中国领先的蓄电池制造商及最大的蓄电池出口商。公司是中国标准化委员会铅酸蓄电池专业委员会副主任委员单位、中国化学与物理行业协会副理事长单位、中国电器工业协会铅酸蓄电池分会副理事长单位等。

安徽理士新能源发展有限公司成立于 2018 年 9 月 3 日，坐落在淮北高新技术产业开发区梧桐大道 32 号，是理士国际技术有限公司在安徽省淮北市投资建设的第三家蓄电池研发生产基地，主要研发、生产、销售储能用、动力用锂离子电池，产品主要应用于风光电储能、通信 5G 基站、电动车辆等行业。公司占地 220 亩，计划投资 12 亿元，设计产能为年产电芯 4 亿瓦时、电池组装 6 亿瓦时，全面达产可实现年产值 50 亿元，税收约 1.5 亿元。

目前，已建设标准化厂房、仓储、办公及其配套设施 10.6 万平方米，项目一期已建成年生产能力为 1 亿瓦时的电芯生产线 2 条、中试线 1 条，年生产能

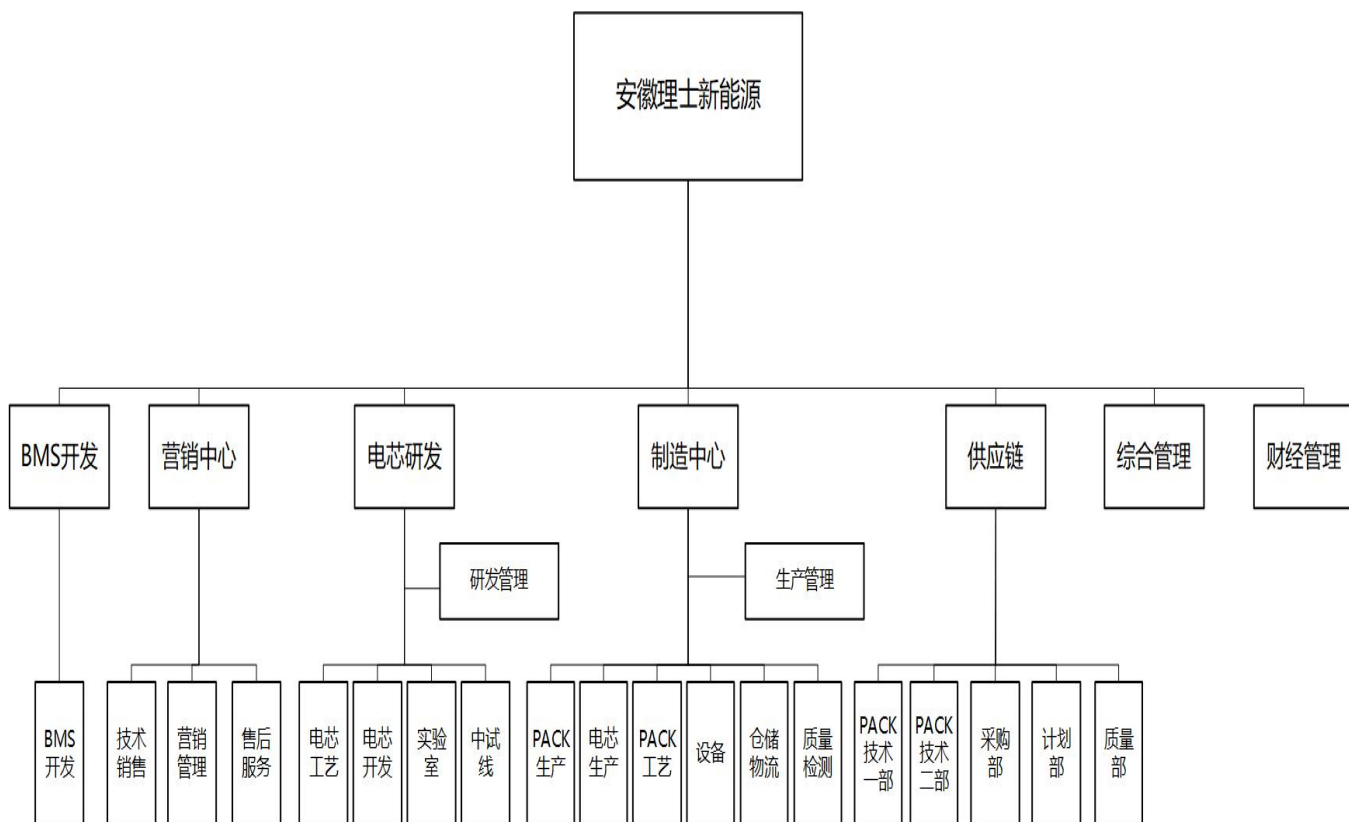
力为 1.5 亿瓦时的 PACK 组装生产线 4 条，配套建有功能比较齐全的实验室和检测中心。公司现有员工 261 人，其中研发技术人员 41 人，2022 年 1-12 月实现销售收入近 88057.47 亿元。

淮北旺能主要产品有锂离子电池，审计期 2022 年公司综合能耗（按当量值）170.76 吨标煤。其中：电力消耗 401.2 万千瓦时，占能源消耗总量的 99.59%；柴油消耗 1.4 吨，占能源消耗总量的 0.41%。

企业产生的废水经厂区处理措施进行处理后，可由开发区污水管网排入淮北蓝海水处理有限公司进行外理。有效节约了水资源，减少了排污点，降低了排污源。安徽理士新能源的规划建设和发展，坚持以科技为先导，与上海大学、南开大学建立了产学研合作关系，合作开发新能源科技成果。与南开大学合作共建的安徽先进新能源研究院于 2020 年 8 月揭牌，依托南开大学陈军院士团队，以锂电池新材料应用、安全高性能锂离子电池和新型电池等绿色化学能源和新材料为重点，建设集科技研发、成果转化、技术服务、项目孵化、人才培育和专业学位研究生联合培养基地于一体的国内一流的先进能源研究院，创建国家级的绿色能源产教融合研发技术创新中心。企业引进先进的生产工艺，提高了能源利用效率，节约了能源消耗，减少了污染物排放，节能减排效果突出，有力助推园区绿色循环低碳发展，提升了园区招商引资品位。

公司立足淮北，秉承“让垃圾变成绿色能源、让项目成为城市名片”的经营理念，致力于生活垃圾的无害化、减量化、资源化处理、生态环境保护和无废城市建设，紧紧把握锂离子电池行业发展机遇，充分发挥自身在品牌、技术、装备方面的优势，坚持以生产锂离子电池为主业，以技术创新为引领，以先进运营管理为支撑，拓展市场，努力做优做强。

公司根据锂离子电池企业工艺特点及运作模式，内设 7 大部门。组织机构具体情况，详见下图。



企业组织机构网络图

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅受核查方的能源管理制度、能源审计报告，确认安徽理士新能源发展有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业对计量器具基本进行了定期检定和校准，部分计量器具为企业内部自检。受核查方能源消耗种类为：生活垃圾、柴油等。

表 3.1-1 企业近两年能源消耗结构

能源名称	2021 年			2022 年		
	实物量	折标量	占比例 (%)	实物量	折标量	占比例 (%)
电力(万 kWh)	137.52	169.01	98.98	401.2	493.07	99.59
柴油 (t)	1.2	1.75	1.02	1.4	2.04	0.41
水 (m ³)	10439	/	/	31809	/	/
合计	/	170.76	100	/	495.11	100

公司在计量器具配备和管理方面按国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB/T17167-2006）要求，通过现场巡查和统计，公司能源计量系统由电力、水等几块组成。目前公司能源计量器具的配备率为：公司一级二级三级计量器具配备率基本符合标准要求。

表 3.1-2 能源计量器具配置表

	能源类别	进出用能单位				进出主要次级用能单位				主要用能设备			
		应装台数	安装台数	配备率 %	完好率 %	应装台数	安装台数	配备率 %	完好率 %	应装台数	安装台数	配备率 %	完好率 %
能源	电	3	3	100	100	5	5	100	100	24	24	100	100
	水	1	1	100	100	3	3	100	100	/	/	/	/
	合计	4	4	100	100	8	8	100	100	24	24	100	100

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方其工艺流程如下：

安徽理士新能源发展有限公司是锂离子电池生产企业，公司拥有电芯生产线 2 条、中试线 1 条和 PACK 组装生产线 4 条。整个生产工艺分为分为配料、涂布、辊压、分切、模切、叠片等十二个工序。

1、锂离子电池工艺流程简介

锂离子电池工艺流程简介如下：

配料：将电极原材料，包括活性材料、非活性材料、粘结剂以及溶剂以一定比例制成符合粘度及固含量要求的浆料，正极、负极需分别独立配料。

涂布：该工序是制备正负极极片的第一道工序。通过涂布机，按照技术要

求，将浆料均匀涂布在导流体金属箔材正反面，使得正极浆料涂覆于铝箔，负极浆料涂覆于铜箔，正极、负极需分别独立涂布。

辊压：该工序是制备正负极极片的第二道工序，目的是将极片卷料压实到设计的厚度。通过对极片卷料进行高压滚动挤压，实现正极、负极活性材料分别与铝箔、铜箔压实，达到符合技术要求的厚度，正极、负极需分别独立辊压。

分切：该工序是制备正负极极片的第三道工序。通过分切机，将辊压后的极片卷料按照实际需求，分切成下一道冲片工序所需宽度的卷料，正极、负极需分别独立分切。

模切：该工序是制备正负极极片的第四道工序。通过模切机，将分切后的极片卷料模切成电芯实际要求的正极、负极极片尺寸，正极、负极需分别独立冲片。

叠片：该工序是制备电芯的第一道工序。通过叠片机，将多层正极、负极极片和隔膜叠成电芯。

极耳焊接：该工序是制备电芯的第二道工序。通过专用焊接设备，将叠片后的电芯进行极耳焊接。

封装：该工序是制备电芯的第三道工序。将电芯进行铝壳包装。

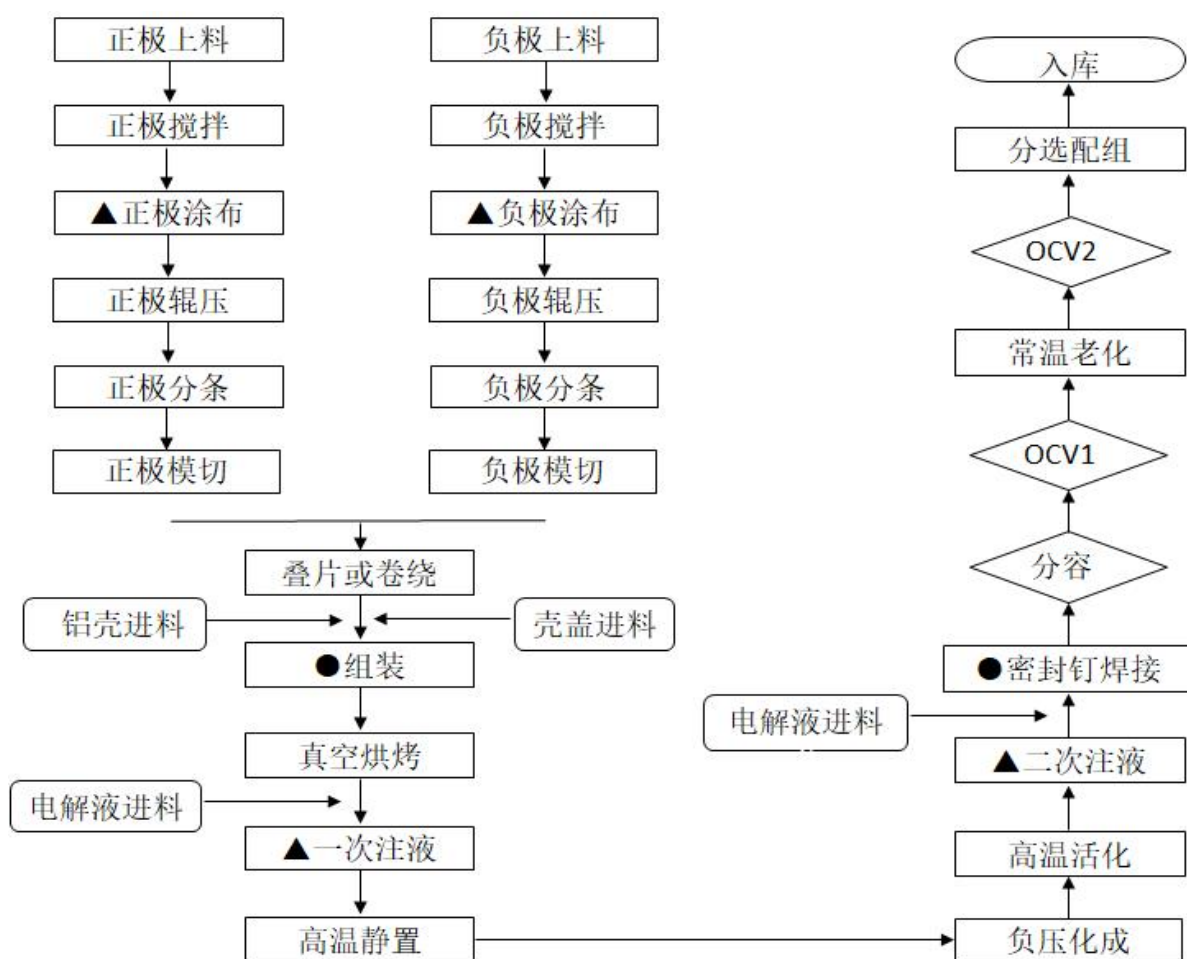
注液：该工序是制备电芯的第四道工序。将电解液从预留的注液口注入封装好的电芯，形成半成品电芯。

化成：将半成品电芯按照设定的充放电条件进行首次充放电活化。

抽气封壳：将活化后的半成品电芯进行抽气封壳，形成成品电芯。

检测：对成品电芯进行性能检测，完成后将合格的成品电芯包装。

2、锂离子电池工艺流程图



锂离子电池工艺流程图

3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅受核查方的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1-3 主要生产设各表

工序	设备名称	规格型号	数量	所属部门	消耗能源种类
上料	自动上料	JWAP111-650L	2	电芯生产	电
搅拌	搅拌机	DM-650L	4	电芯生产	电
涂布机	涂布机	DYG-132PJ-1000-40M	2	电芯生产	电
制片	辊压机	∅ 800*900	2	电芯生产	电
制片	模切机	SEDC350D	10	电芯生产	电

组装	铝壳组装线	6PPM	1	电芯生产	电
组装	软包组装线	8PPM	1	电芯生产	电
烘烤	真空烤箱	TD-ZKL-LS-001	20	电芯生产	电
注液	注液机	6PPM	2	电芯生产	电
化成	铝壳化成	5V20A-64CH	29	电芯生产	电
分容	铝壳分容	5V50A-64CH	29	电芯生产	电
测试	铝壳 OCV	12PPM	1	电芯生产	电
分选	铝壳分选	NM1906072A	1	电芯生产	电
包膜	铝壳包膜	NM1906073A	1	电芯生产	电
注液	软包注液机	8PPM	2	电芯生产	电
化成	软包化成	5V12A	2	电芯生产	电
分容	软包分容	5020A	2	电芯生产	电
二次封口	软包二封	8PPM	1	电芯生产	电
测试	软包壳 OCV	16PPM	1	电芯生产	电
分选	软包分选	NM1906071A	1	电芯生产	电
生产线	12V 生产线		2	PACK 生产	电
生产线	48V 生产线		2	PACK 生产	电
焊接	模组焊接机	铝壳 6KW	1	PACK 生产	电
焊接	模组焊接机	软包 1.5KW	1	PACK 生产	电
焊接	点焊机	HTE-300	5	PACK 生产	电
分选	分选机	HTEC	3	PACK 生产	电
测试	电池检测	60V/50A	21	PACK 生产	电
测试	电池检测	60V/100A	6	PACK 生产	电
辅助设备	空调系统		13	PACK 生产	电
辅助设备	空压机		6	PACK 生产	电

核查组查阅了企业基本信息，确认主要用能设备和排放设施数据与实际情况相符，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）》的要求。

3.1.5 受核查方生产经营情况

受核查方2022年度主要产品的产值和产量如下表所示。

表 3.1-4 主要产品产值和产量

年份	主要产品名称	年产量 (万 KWh)	工业总产值 (万元)
2022	锂离子电池 (LFELI 系列 PACK 模组)	32.9	88057.47

3.2 核算边界的核查

核查组通过查看现场及访谈受核查方，确认受核查方核算边界：包括位于安徽省淮北市经济开发区梧桐大道 32 号的安徽理士新能源发展有限公司所属的直接生产系统、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，其中辅助生产系统包括供电、供水、厂内运输等，附属生产系统包括办公系统和厂区内为生产服务的部门，在上述系统中涉及企业净购入使用电力、柴油产生的二氧化碳排放。

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、现场观察走访相关负责人，确认受核查方除位于安徽省淮北市经济开发区梧桐大道 32 号的厂区外，无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为安徽省淮北市经济开发区梧桐大道 32 号，涵盖了《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）》中界定的相关排放源。经文件审核和现场访谈核查组确认，受核查方场所边界识别准确，无遗漏，核查组确认以上边界均符合《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）》的要求。

核查组通过查看现场、审阅《工艺流程图》及现场访谈受核查方，确认每一个排放设施的名称、型号和物理位置均与现场一致。

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在运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放，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）》的要求。受核查方的 2022 年度

核算边界没有变化。受核查方排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于锂离子电池企业，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）》要求，无任何偏离指南要求的情况，详细的核查过程见下文“3.4.4 排放量的核查”章节。

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）》规定，按安徽理士新能源发展有限公司温室气体排放源调整公式，企业的温室气体排放总量应等于所有生产系统的燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量以及企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量之和。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}}$$

其中：

E 企业温室气体排放总量， tCO₂e

$E_{\text{燃烧}}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， tCO₂

$E_{\text{过程}}$ 企业边界内工业生产过程各种温室气体的排量， tCO₂

$E_{\text{电力}}$ 企业净购入的电力产生的排放量， tCO₂

$E_{\text{热力}}$ 企业净购入的热力产生的排放量， tCO₂

3.3.1 燃料燃烧引起的 CO₂ 排放

化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按下面公式计算。

$$E_{\text{燃烧-CO}_2} = \sum_i (AD_{\text{化石}, i} \times EF_{\text{化石}, i})$$

式中：

$E_{\text{燃烧-CO}_2}$ 化石燃料燃烧产生的排放量， tCO₂

AD_i 为报告期内第 i 种化石燃料的活动水平， GJ

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子， tCO₂/GJ

i 为化石燃料种类。

3.3.2 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{\text{电力}}$ 净购入的电力产生的排放， tCO₂

$E_{\text{热力}}$ 净购入的热力产生的排放， tCO₂

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$AD_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

经核查确认，受核查方未从市政管网购入蒸汽和向企业外输出蒸汽，受核查方未发生净购入热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.4 核算数据的核查

核查组对核算报告中的活动数据、排放因子温室气体排放量以及配额相关补充数据进行核查。

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

经核查确认，受核查方所涉及的活动水平数据情况说明如下：

厂区内的净购入电力产生的间接排放；

柴油燃烧导致的化石燃料燃烧产生的排放量。

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 化石燃料燃烧产生的排放

经核查确认，受核查方工业生产过程中，导致化石燃料燃烧发生温室气体排放的种类有柴油。

表 3.4-1 2022 年柴油消耗量的核查

年份	2022 年
核查报告值	1.4
数据项	柴油的消耗量
单位	t
数据来源	2022 年能源统计报表及柴油发票
监测方法	统计台账
监测频次	按批次记录
记录频次	每次记录、年底汇总
数据缺失处理	无缺失
核查结论	经查,《排放报告》中填报的柴油消耗量为 1.4t,数据来源于企业的 2022 年能源统计报表及柴油发票。

表 3.4-2 柴油的平均低位热值

年份	2022 年
核查报告值	43.33
数据项	柴油的平均低位发热量
单位	GJ/t
数据来源	《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)》缺省值。
监测方法	计量
监测频次	分批次
记录频次	月
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	使用核查柴油发票扎帐及统计报表数据作为此次核算的标准
核查结论	经查,排放报告采用《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)》缺省值。

3.4.1.2 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

表 3.4-3 2022 年净购入电力消耗量的核对

年份	2022 年
核查报告值	401.2
数据项	净购入电力的消耗量 (AD 电)
单位	MWh
数据来源	2022 年能源统计报表及电力发票
监测方法	电能表
监测频次	实时监测
记录频次	每日记录
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	使用核查电发票扎帐及统计报表数据作为此次核算的标准
核查结论	经核查确认, 数据选取正确, 符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》要求。

表 3.4-4 2022 年净购入电力消耗量的交叉核对

单位:MWh

月份	2022 年电力发票	备注
1	29.02	
2	12.46	
3	45.19	
4	47.04	
5	54.50	
6	68.99	
7	35.38	
8	23.26	
9	22.17	
10	22.62	
11	22.45	
12	18.12	
合计	401.2	

经核查确认, 受核查方未从市政管网购入蒸汽和向企业外输出蒸汽, 受核查方未发生净购入热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

受核查方的排放因子数据包括：化石燃料燃烧的排放因子、净购入使用电力产生的排放因子。具体信息列表如下：

3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

中国生物医药企业消耗的化石燃料燃烧的排放因子由燃料的单位热值含碳量和碳氧化率等参数计算得到，计算公式为：

$$EF_i = \sum (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12)$$

其中，

AD_i 为第 i 种燃料消耗量

EF_i 为第 i 种燃料的二氧化碳排放因子， tCO_2 / GJ

CC_i 为第 i 种燃料的单位热值含碳量， tC/GJ ，采用本指南附录二所提供的推荐值。

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，%，采用本指南附录二所提供的推荐值。

i 为化石燃料种类。

表 3.4-5 柴油的单位热值含碳量

年份	2022 年
核查报告值	20.2×10^{-3}
数据项	单位热值含碳量 (CC_i)
单位	tC/GJ
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)》缺省值。
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/

数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，受核查方填报的《排放报告》采用《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)》缺省值。

表 3.4-6 柴油的碳氧化率

年份	2022 年
核查报告值	98
数据项	碳氧化率 (OF _i)
单位	%
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)》缺省值。
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，受核查方填报的《排放报告》采用《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)》缺省值。

3.4.2.2 净购入电力热力的排放因子

表 3.4-7 净购入电力排放因子数据

年份	2022 年
核查报告值	0.7035
数据项	电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	国家发布的 2015 年华东地区的电力平均排放因子
监测方法	/
监测频次	/

记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	经查，净购入电力的排放因子与国家发布的 2015 年华东地区的电力平均排放因子一致，核查组认为该数据是真实合理且符合标准要求的。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方 2022 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料消耗产生的二氧化碳排放量

表 3.4-8 化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量	低位发热值	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	排放量 (tCO ₂)
2022	柴油	1.4 (t)	43.33 (GJ/t)	20.2*10 ⁻³	98	4.49
	合计					4.49

(2) 外购电力产生的二氧化碳排放量

表 3.4-9 外购电力产生的二氧化碳排放量

年度	外购电力量 A (MWh)	电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh)	电力间接排放量 (tCO ₂)
2022	401.2	0.7035	282.24

(3) 2022 年度碳排放总量：

表 3.4-10 2022 年度碳排放总量

序号	项目	年度碳排放总量 tCO ₂)	备注
1	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	4.49	
2	净购入电力排放 (tCO ₂)	282.24	
	合计	286.73	

3.4.4 配额分配支持数据的核查

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（生态环境部 2021 年 2 月 1 日）的要求，受核查方属于“C3841-锂离子电池制造”行业，安徽理士新能源发展有限公司所生产产品主要为锂离子电池，以上主营产品不属于纳入碳交易的主营产品的范围。相关数据填报依据如下所示：

经核查组确认，数据表核算边界为位于安徽省淮北市经济开发区梧桐大道 32 号的安徽理士新能源发展有限公司生产工序化石燃料燃烧排放、企业脱硫剂脱硫过程中二氧化碳排放量。

排放因子核查

下列排放因子的核查同 3.4.2 章节。

- 1) 柴油单位热值含碳量；
- 2) 柴油低位发热值
- 3) 柴油的碳氧化率；
- 4) 电力排放因子；

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组经现场访谈和查阅文件资料发现，受核查方已经建立了较好的能源和二氧化碳排放管理体系，包括组织结构、能源计量管理制度等，能源管理体系和碳排放管理体系运行良好。受核查方需加强针对数据缺失的应对措施，建立完善文件文档记录、保存方法，并严格按照质量管理体系中的要求进行执行。

通过查阅相关规章制度，核查组可以确认：

- 1.总经办是受核查方的二氧化碳排放管理部门，安排有专人负责数据的记录、收集和整理工作。
- 2.受核查方建立了与二氧化碳排放相关数据的监测、收集和获取的规章制度。
- 3.受核查方对数据缺失、生产活动变化及报告方法变更的应对措施需要进

一步完善。

4.受核查方文档管理不够规范，需加强建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度并遵照执行。

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）》对温室气体质量保证和文件存档的具体要求，核查组在现场访问及核查报告中给受核查方指出了具体的改进建议。

3.6 其他核查发现

3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

此次核查不涉及履约情况。

3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查

核查组通过过查阅能源计量设备台账，现场查验测量设备、并且对测量设备管理人员进行现场访谈，确认排放受核查方测量设备种类齐全，数量达到测量要求。

核查组对每台测量设备、实际勘察计量设备安装情况、型号、精度、规定的校准频次、实际的校准频次、校准标准、覆盖报告期工作日期和校准日期、有效期等进行了核查。

3.6.3 2022 年度既有设施退出的数量核查

2022 年度内没有既有设施退出的情况。

3.6.4 2022 年度新增设施情况

核查 2022 年度内没有新增设施的情况。

3.6.5 2022 年度替代既有设施情况

核查年度内没有替代既有设施的情况。

4. 核查结论

4.1 排放报告与方法学的符合性

2022 年度二氧化碳排放报告中场所边界、设施边界和排放源、活动水平数据监测、收集过程，二氧化碳排放量计算以及二氧化碳排放核算和报告质量管理体系，基本符合《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。2022 年度二氧化碳排放报告核算出的二氧化碳排放量，计算过程正确，数据可靠。核查准则中要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

对安徽理士新能源发展有限公司 2022 年度的二氧化碳排放进行了核查，核查过程依据《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）》进行，并编制核查报告。

受核查方 2022 年碳排放量汇总如下：

表 4-1 安徽理士新能源发展有限公司 2022 年度排放量

序号	项目	年度碳排放总量 (tCO ₂)	备注
1	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	4.49	
2	净购入电力排放 (tCO ₂)	282.24	
	合计	286.73	

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

安徽理士新能源发展有限公司 2022 度核查确认，受核查方不需要填报补充数据表。

4.3 2022 年度排放量的异常波动

2022 年总排放量无异常波动。

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

经核查，企业数据管理基本规范、完整、可信；企业排放边界及排放源界定正确；核查过程中没有发现未覆盖的问题。

5.附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合描述	温室气体重点受核查方原因分析和整改措施	核查结论
1	无	无	

附件 2：对今后核算活动的建议

对今后核算活动的建议
<p>建议受核查方基于现有的能源管理体系，根据安徽省发展和改革委员会的要求，进一步完善和细化二氧化碳排放报告的质量管理体系内的规定，包括：</p> <ul style="list-style-type: none">- 制定温室气体排放和能源消耗台帐记录；- 固定计量器具的检定周期并按期进行检验并记录；- 建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；- 建立温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

6.支持性文件清单

序号	文件名称
1	现场访问记录表（首次会议、末次会议）
2	营业执照
4	工艺流程图
5	组织结构图
6	主要耗能设备清单
7	工业产销总值及主要产品产量
8	计量器具检定证书
9	能源统计报表
10	能源审计报告