

报告编号：B-2021-558970436-01

四川南都国舰新能源股份有限公司
2021 年度
温室气体排放核查报告

核查机构（盖章）：杭州万泰认证有限公司

核查报告签发日期：2022年4月30日



企业（或者其他经济组织）名称	四川南都国舰新能源股份有限公司	地址	成都市双流区西航港大道二段 939 号
联系人	唐芷	联系方式（电话、email）	15388205781
企业（或者其他经济组织）名称是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称：- 地址：- 联系人：- 联系方式（电话、email）：-			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	铅蓄电池制造 3843		
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	《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）》、 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	四川南都国舰新能源股份有限公司 温室气体初始排放报告 2022 年 2 月 21 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	四川南都国舰新能源股份有限公司 温室气体最终排放报告 2022 年 2 月 21 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	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	22844tCO ₂ e		
经核查后的排放量	22844tCO ₂ e		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	初始报告排放量和核查后的排放量偏差为 0%；		
核查结论：			
1.排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性；			
四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度的排放报告与核算方法符合《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）》、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的要求。四川南都国舰新能源股份有限公司为非碳交易企业，暂未制定监测计划，故未对监测计划符合性进行核查。			
2.排放量声明；			

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

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放仅涉及二氧化碳，其中化石燃料燃烧排放量为 2315.12tCO_{2e}，工业生产过程 CO₂ 排放量为 0tCO_{2e}，净购入电力消费引起的排放量为 20529.37tCO_{2e}，净购入热力消费引起的排放量为 0tCO_{2e}，总排放量为 22844tCO_{2e}。

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度核查确认的排放量如下：

排放类型	温室气体本身质量 (t)	温室气体排放当量 (tCO _{2e})
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放量	2315.12	2315.12
工业生产过程 CO ₂ 排放量	-	-
工业生产过程 HFCs*排放量	-	-
工业生产过程 PFCs*排放量	-	-
工业生产过程 SF ₆ 排放量	-	-
企业净购入的电力和热力产生的 CO ₂ 排放量	20529.37	20529.37
企业温室气体排放总量 (tCO _{2e})		22844

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方四川南都国舰新能源股份有限公司所属行业为铅蓄电池制造（行业代码 3843），不在“环办气候〔2021〕9 号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3. 排放量存在异常波动的原因说明；

受核查方 2021 年产品产量比 2020 年高 11.2%，但温室气体排放总量仅上升 3.4%，主要原因是受核查方采取了节能措施，在规模效益影响下单位产品能源消耗量下降，因此碳排放量上升幅度较小。受核查方 2021 年度排放量不存在异常波动。

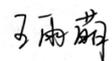
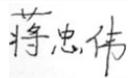
四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年与 2020 年温室气体排放量对比如下：

源类别	2020 年核查确认值 (tCO _{2e})	2021 年核查确认值 (tCO _{2e})	偏差率
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	2774.7	2315.1	-16.6%

工业生产过程 CO ₂ 排放量	-	-	-
工业生产过程 HFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程 PFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程 SF ₆ 排放量	-	-	-
净购入的电力和热力产生的 CO ₂ 排放	19320.2	20529.4	6.3%
温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	22095.0	22844.0	3.4%
铅酸蓄电池产品产量 (千伏安时)	1321400.0	1468700.0	11.2%
铅酸蓄电池单位产品排放强度 (tCO ₂ e/千伏安时)	0.0167	0.0156	-7.0%

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。

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

核查组长	王雨萌	签名		日期	2022.4.30
核查组成员	沈佳慧				
技术评审人	杨亮亮	签名		日期	2022.4.30
批准人	蒋忠伟	签名		日期	2022.4.30

目 录

第一章 概述.....	6
1.1 核查目的.....	6
1.2 核查范围.....	6
1.3 核查准则.....	6
第二章 核查过程和方法.....	8
2.1 核查组安排.....	8
2.2 文件评审.....	8
2.3 现场核查.....	9
2.4 核查报告编写及内部技术复核.....	11
第三章 核查发现.....	12
3.1 基本情况的核查.....	12
3.1.1 基本信息.....	12
3.1.2 主要生产运营系统.....	13
3.1.3 主营产品生产情况.....	17
3.1.4 经营情况.....	19
3.2 核算边界的核查.....	19
3.2.1 企业边界.....	19
3.2.2 排放源和能源种类.....	20
3.3 核算方法的核查.....	21
3.3.1 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放.....	21
3.3.2 工业生产过程排放.....	22
3.3.3 净购入电力、热力产生的排放.....	25
3.4 核算数据的核查.....	25
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	25
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	32
3.4.3 法人边界排放量的核查.....	34
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	36
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	36

3.6 其他核查发现.....	36
第四章 核查结论.....	37
4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性.....	37
4.2 排放量声明.....	37
4.2.1 企业法人边界的排放量声明.....	37
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明.....	37
4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....	38
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.....	38
第五章 附件.....	39
附件 1: 不符合清单.....	39
附件 2: 对今后核算活动的建议.....	40
附件 3: 支持性文件清单.....	41

第一章 概述

1.1 核查目的

为全国碳排放交易体系中的配额分配方案提供支撑,杭州万泰认证有限公司(以下统称“万泰认证”)受四川南都国舰新能源股份有限公司的委托,对四川南都国舰新能源股份有限公司(以下统称“受核查方”)2021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温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信,是否符合《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)》的要求;

-确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《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)》及相应的国家要求;

-根据《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)》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

本次核查范围包括:

- 受核查方 2021 年度在企业运营边界内的二氧化碳排放,即成都市双流区西航港大道二段 939 号,核查内容主要包括:

- (1) 化石燃料燃烧排放;
- (2) 工业生产过程排放;
- (3) 净购入电力和热力的排放。

1.3 核查准则

杭州万泰认证有限公司依据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》和《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）》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：

- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
- 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）
- 《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）》
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《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/T2589-2020）
- 其他相关国家、地方或行业标准；

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据万泰认证内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
王雨萌	15140049193	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
沈佳慧	13858171266	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
杨亮亮	15057120365	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 4 月 11 日收到受核查方提供的《2021 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2022 年 4 月 11 日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件 3，评审过程中未发现不符合项。

同时核查组通过文件评审确定以下内容：

- 1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；
- 2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；
- 3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审被核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据。

4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求进行;

5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备,是否与排放报告中描述一致;

6、通过对计量器具校验报告等的核查,确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求进行定期校验,用以判断其计量数据的准确性;

7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

2.3 现场核查

核查组成员于 2022 年 4 月 12 日对受核查方温室气体排放情况进行现场核查。

在现场核查过程中,核查组首先召开启动会议,向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、对企业相关人员进行监测计划的培训,并了解和确定受核查方的组织边界;然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具,了解企业工艺流程和监测计划执行的情况;其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈,查阅相关文件、资料、数据,并进行资料的审查和计算,之后对活动数据进行交叉核查;最后核查组在内部讨论之后,召开末次会议,并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表:

表 2-2 现场访问内容

时间	核查工作	核查地点及核查参与部门	参与人员/职务/联络方式	核查内容
4 月 12 日	启动会议 了解组织边界、运行边界,文审不符合确认	会议室/ 技术部 财务部 制造部 安环部	唐苙/EHS 经理 /15388205781 何琳/财务部 /18621547687 倪少帅/高级生管 经理/13337996225 黄德全/质量经理 /18981060058	-介绍核查计划; -对文件评审不符合项进行沟通; -要求相关部门配合核查工作; -营业执照、组织机构代码、平面边界图; -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息;

				<ul style="list-style-type: none"> -主要用能设备清单; -固定资产租赁、转让记录; -能源计量网络图。
4月 12日	<p style="text-align: center;">现场核查</p> <p>查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核实设备检定结果</p>	会议室/ 技术部 制造部	倪少帅/高级生管经理/13337996225 黄德全/质量经理/18981060058	<ul style="list-style-type: none"> -走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行检查并作记录或现场照片; -查看监测设备及其相关监测记录，监测设备的维护和校验情况。 -按照抽样计划进行现场核查。
4月 12日	<p style="text-align: center;">资料核查</p> <p>收集、审阅和复印相关文件、记录及台账；排放因子数据相关证明文件</p>	财务室 /财务部	何琳/财务部 /18621547687	<ul style="list-style-type: none"> -企业能源统计报表等资料核查和收集; -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查; -监测计划的制定及执行情况; -核查内部质量控制及文件存档。
4月 12日	<p style="text-align: center;">资料抽查</p> <p>对原始票据、生产报表等资料进行抽样，验证被核查单位提供的数据和信息</p>	会议室/ 技术部 财务部 制造部 安环部	唐茈/EHS 经理 /15388205781 何琳/财务部 /18621547687 倪少帅/高级生管经理/13337996225 黄德全/质量经理 /18981060058	<ul style="list-style-type: none"> -与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录; -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）;
4月 12日	<p style="text-align: center;">总结会议</p> <p>双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容，并对核查工作进行总结</p>	会议室/ 技术部 财务部 制造部 安环部	唐茈/EHS 经理 /15388205781 何琳/财务部 /18621547687 倪少帅/高级生管经理/13337996225 黄德全/质量经理 /18981060058	<ul style="list-style-type: none"> -与被核查方确认企业需要提交的资料清单; -将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间; -确定修改后的最终版《排放报告提交时间》; -确定最终的温室气体排放量。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据《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）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于 2022 年 4 月 12 日对受核查方进行现场核查，无不符合项，之后核查组完成核查报告。

根据万泰认证内部管理程序，本核查报告于 2022 年 4 月 30 日提交给技术复核人员根据万泰工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

第三章 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》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：

- 受核查方名称：四川南都国舰新能源股份有限公司
- 统一社会信用代码：91510100558970436W
- 所属行业领域及行业代码：铅蓄电池制造 3843
- 经营范围：研发、生产、销售：蓄电池、动力电池、成套储能电站、箱式电站、储能电站系统集成、电子产品、仪器仪表、电线电缆、机电设备、电脑、计算机软件及辅助设备；电器、电池设备安装；光伏组件安装。（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）。
- 实际地理位置见下图 3.1：成都市双流区西航港大道二段 939 号，经纬度为：北纬 103.975832,东经 30.5202。
- 成立时间：2010 年 08 月 06 日
- 单位性质：其他股份有限公司（非上市）
- 在岗职工总数：508
- 法定代表人：李东
- 排放报告联系人：唐芷（15388205781）
- 主要用能种类：电力、天然气、汽油、柴油
- 受核查方的组织机构见下图 3.2。



图 3.1 地理位置图

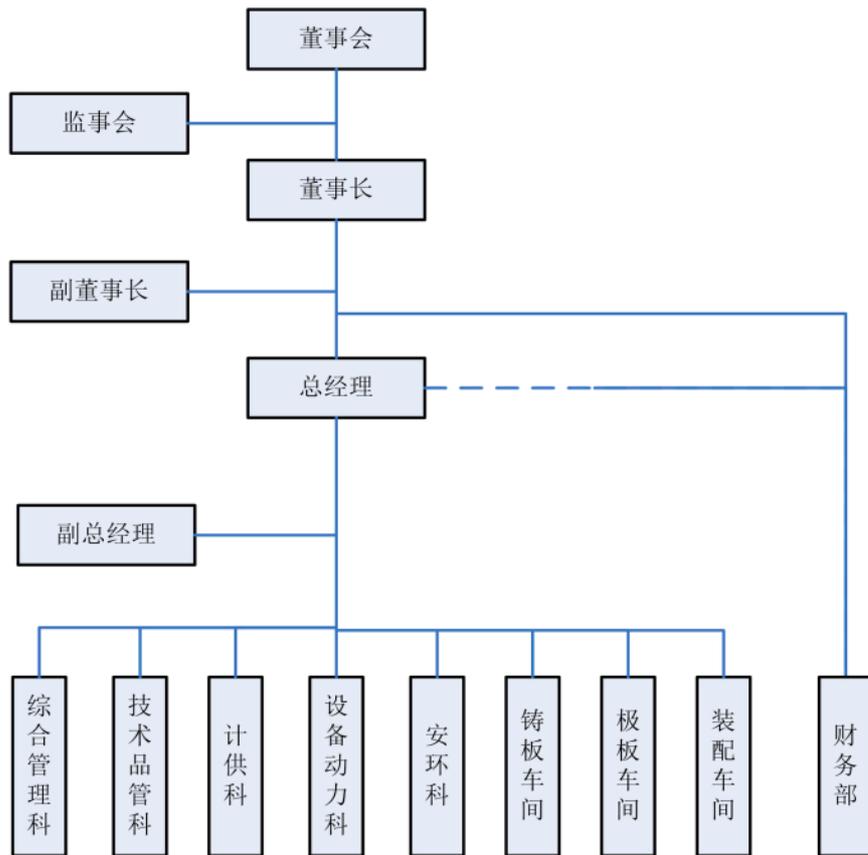


图 3.2 组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

受审核方主要产品为铅蓄电池,其公司现有一条设计年产铅酸蓄电池 220 万千瓦安时吨生产线。主要生产工序:极板生产工艺、组装工艺。

3.1.2.1 生产工艺

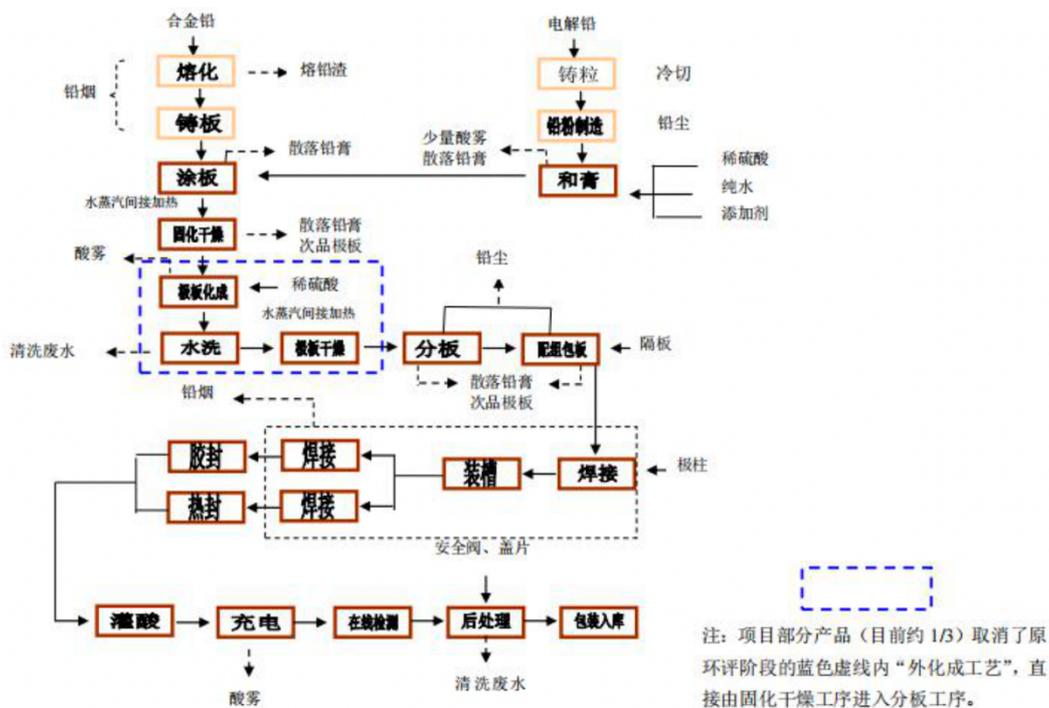


图 3.3 铅酸蓄电池生产工艺流程图

(一) 极板生产工艺

①制铅粉

将电解铅用冷切机切成铅粒,铅粒加入铅粉机内磨成铅粉,由输送设备送至储粉系统内供和膏涂板工序使用。

②铸板

将合金铅加热熔化(电加热)后,注入模具,浇铸成各种型号规格的蓄电池正负板栅,冷却后再进行刮模,修边整理后供涂板用。

③和膏

将生产出的铅粉经称量后,自动加入和膏机内,按配方将各种干料(铅粉、硫酸钡、腐植酸等)加在一起,先加水混合,再缓慢加入硫酸混合成有塑性的膏状物质的过程。铅膏将储存在铅膏斗内,待涂板用。

④涂板

涂板的整个过程均在涂板机中完成,将板栅、铅膏输送到涂膏斗,将铅膏涂

在浇铸的板栅上，涂膏后的生极板直接进入表面干燥装置干燥，收片后进行固化处理。

⑤ 固化干燥

涂板后的极板固化、干燥在固化干燥室内进行，固化的目的是使游离铅进一步氧化和铅膏发生重结晶，让铅膏牢固地粘在板栅上。固化干燥后的生极板送至化成工序或分板后送装配工序装配成电池。

⑥ 化成

极板化成工艺是生极板在化成槽内化成，实际就是将极板充电，极板化成是将涂板工序经过干燥的正负极板插入化成槽内，然后加入稀硫酸并接通直流电源进行化成，化成完后取出极板水洗，再干燥后送入装配组装成蓄电池正品。

⑦ 分板

为了提高工作效率，极板从铸板栅开始便是做成双片，经过涂片、化成、固化干燥后都是双片，需要将极板分开，同时清除附着在极板周围的铅膏物质，称为分片；分片后需打磨板耳部的铅，使之易于焊接，称为刷板。

(二) 组装工艺

① 包板

将负极板、隔板和正极板按正确的顺序和数量配组。隔板为超细玻璃纤维棉隔板。

② 焊接

采用自动焊接方式，部分采用整体铸焊，部分将正负极用铅焊接到一起构成集群，再用氧气-乙炔把极柱和汇流排连在一起、

③ 装配、气密性

将焊接的极板放入电池槽内，用联结条将各个单体电池联成电池组后进入胶封和热封工序，胶封是用环氧树脂把盒盖四周密封，然后放入烘箱线中固化；热封是将电池槽口和槽盖(塑壳塑料)的底部用电热板加热至适当的温度呈软化状态，然后将完整的槽盖加压在一起，使其粘合，固化成一个整体。气密性检查主要是用空压机测其密闭性气密性检测压力约为 20~30kPa，压力不下降的为合格品，不合格品重新进行密封处理和检测。

④ 加酸、充电

密封后的电池再送入极板车间加酸充电。先用高效配酸机将浓硫酸配成 30% 的稀硫酸，再用真空加酸机将稀硫酸通过电池上的加加入到电池中，然后对电池充电，使生极板变成熟极。

⑤检测

对充电后的电池的功能进行检测，采用的仪器有锐度计、仪表、放电仪等，要求电池锐度低，闭合度好，无碰坏；电池容量正常；并将电压、容量相同的每 4 只电池配成一个电池组。

3.1.2.2 主要耗能设备清单

表 3-1 主要耗能设备清单

序号	设备名称	型号	数量	能源品种
1	铸板机	ZDP40	23	电力
2	铅零件熔铅炉	/	2	电力、天然气
3	铅粉机	SF-24S	5	电力
4	合膏机	1T	4	电力
5	合膏机	SH1000	4	电力
6	燃气干燥机	BGTC40	4	电力、天然气
7	蒸汽固化干燥室	DH-1	4	电力
8	蒸汽固化干燥室	4000*3800*2900mm	4	电力
9	燃气蒸汽锅炉	WNS8-1.25	3	天然气
10	母线式电池化成充放电电源	10A/20A/320V	34	电力
11	母线式电池化成充放电电源	10A/20A/320V	29	电力
12	母线式电池化成充放电电源	uC3000GH5A/10A/320V*48 路	67	电力

3.1.2.3 主要计量器具清单

表 3-2 主要计量器具清单

序号	计量器具名称	安装部位 (环节)	型号	数量	里程/精度	测量数据	鉴定结论
1	电能表	配电房	DSZ395	1	0.5S	厂区总用电量	合格
2	天然气表	锅炉房	FCM-1	1	1.5 级	厂区总用天然气	合格

受核查方主要耗能设备和相关计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）要求。

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方《产量统计表》，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-3 主营产品产量信息

主要产品名称	年产能	年产量
铅酸蓄电池	2200000 千伏安时	1468700 千伏安时

核查过程描述		
数据名称	产品产量	
数值	填报数据： 铅酸蓄电池：1468700 千伏安时	核查数据： 铅酸蓄电池：1468700 千伏安时
数据来源	填报数据来源：《产量统计表》 核查数据来源：《产量统计表》。 交叉核对数据来源：《工业产销总值及主要产品产量》报表	
监测方法	产品产量由生产设备统计换算得到	
监测频次	每日统计	
监测设备维护	生产设备每年由设备动力科进行维护	
记录频次	每天记录、每月汇总	
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失	
抽样检查 (如有)	100%核查	

交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来自《产量统计表》;</p> <p>(2) 核查数据来自《产量统计表》，核查组核查了《产量统计表》中数据，得到受核查方产品产量为：铅酸蓄电池：1468700 千伏安时。核查数据与填报数据一致。</p> <p>(3) 核查组查看《工业产销总值及主要产品产量》报表中产品产量数据作为交叉验证，得到 2021 年受核查方产品产量为 1412828 千伏安时，与《产量统计表》数据误差为 3.8%，主要原因为《工业产销总值及主要产品产量》由财务部门统计，而《产量统计表》由生产部门统计，口径不同，因此稍有偏差。</p> <p>由于受核查方《产量统计表》数据完整无缺失，且与《工业产销总值及主要产品产量》报表中产品产量数据误差较小。故核查组认为铅酸蓄电池产品产量为 1468700 千伏安时，数据可信。</p>
核查结论	<p>《排放报告（初版）》中产品产量填报数据与核查数据完全一致，核查组认为铅酸蓄电池产品产量为 1468700 千伏安时，数据可信。</p>

表 3-4 核查确认的主营产品产量

月份	铅酸蓄电池（千伏安时）
1	201600
2	114600
3	166400
4	113500
5	102500
6	115300
7	128200
8	86000
9	135900
10	119500
11	156600
12	28600
合计	1468700

3.1.4 经营情况

核查组对《排放报告（初版）》中的企业经营信息进行了核查，通过查阅复核被核查方《能源购进、消费与库存》、《工业产销总值及主要产品产量》、《工业企业成本费用表》、《财务状况表》等，并与被核查方代表进行了交流访谈，核查组确认被核查方 2021 年度的经营情况如下：

名称	计量单位	2021
工业总产值	万元	50926.53
在岗职工人数	人	449
固定资产原值	万元	37248.4
综合能耗	吨标煤	6104.23

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为成都市双流区西航港大道二段 939 号。具体布局图见下图 3.5。

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，生产系统包括：1 号厂房、2 号厂房-储能电池车间、3 号厂房-储能电池车间、4 号厂房、5 号厂房；辅助生产系统包括：锅炉房、变压器房、辅助房、污水处理站等；附属生产系统包括研发楼、门卫等。

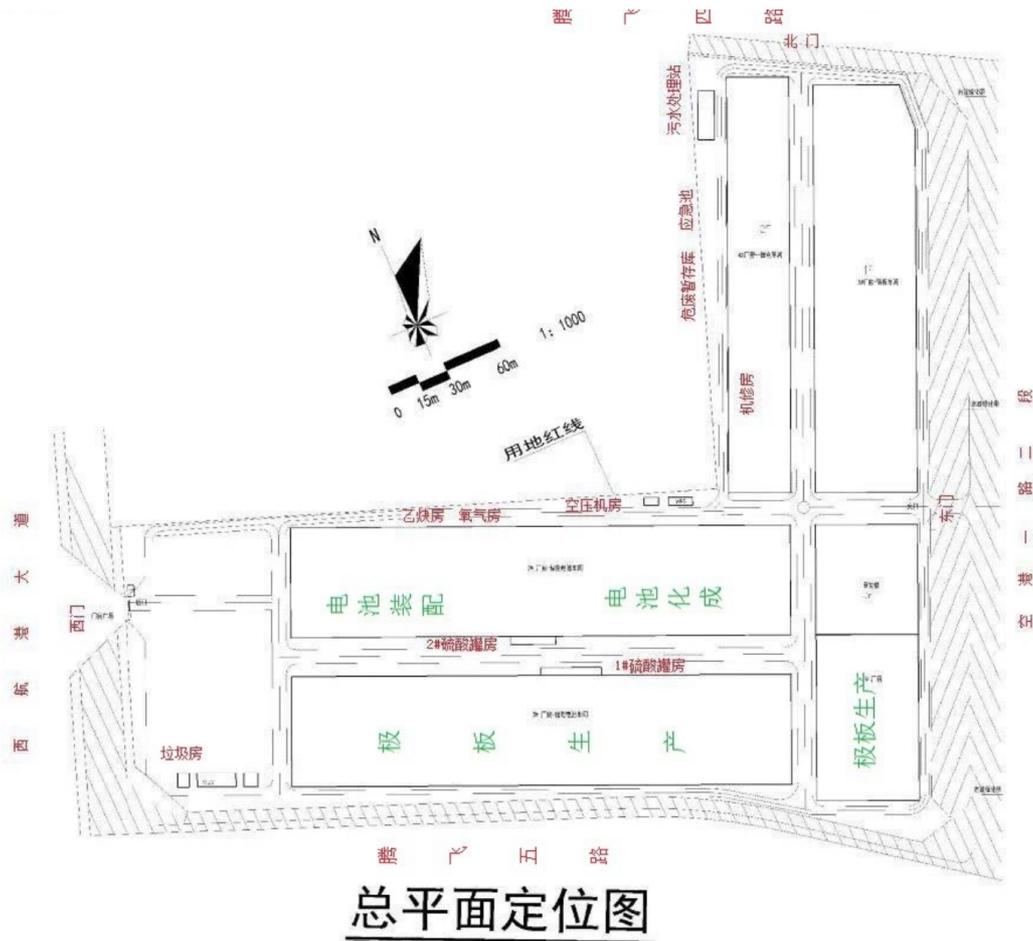


图 3.5 平面布局图

综上所述，核查组确认《排放报告（初版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和能源种类

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，核查组确认核算边界内的排放源及气体种类如下表所示。

表 3-5 主要排放源信息

序号	排放种类	品种	排放设施	地理位置	备注
1	化石燃料燃烧	天然气	燃气干燥机、铅零件熔铅炉等	生产车间	
		汽油	公务车	/	
		柴油	叉车	厂区内	

2	工业生产过程 过程排放	-	-	-	注 1
3	净购入电力和 热力消费引起 的 CO ₂ 排放	电力	铸板机、铅粉机、 合膏机等设备	生产车间、办公楼 等	

注 1: 经现场核查, 受核查方工业生产过程不涉及 CO₂ 的排放。

综上所述, 与 2020 年相比, 本年度排放源种类相同, 核查组确认受核查方排放源识别符合核算指南的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告(初版)》中的温室气体排放采用如下核算方法:

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad \text{公式(1)}$$

式中:

E_{GHG} 企业温室气体排放总量, 单位为 tCO₂e;

$E_{\text{燃烧}}$ 企业化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放, 单位为 tCO₂e;

$E_{\text{过程}}$ 企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量, 单位为 tCO₂e;

$E_{\text{电力}}$ 企业净购入电力产生的排放量, 单位为 tCO₂e;

$E_{\text{热力}}$ 企业净购入热力产生的排放量, 单位为 tCO₂e。

3.3.1 化石燃料燃烧 CO₂ 排放

受核查方汽油燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法:

受核查方化石燃料产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法:

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

式中:

$E_{\text{燃烧}}$ 企业企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放, 单位为 tCO₂;

AD_i 核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平, 单位 GJ;

EF_i 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。

其中, 活动水平数据的计算公式为:

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad \text{公式 (2)}$$

式中:

AD_i 核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平, 单位为百万千焦 (GJ);

NCV_i 核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量, 对固体或液体燃料, 单位为 GJ/t; 对气体燃料, 单位为 GJ/万 Nm^3 ;

FC_i 核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量, 对固体或液体燃料, 单位为 t; 对气体燃料, 单位为万 Nm^3 。

排放因子数据的计算公式为:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \quad \text{公式 (3)}$$

EF_i 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 第 i 种燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ), 采用本指南所提供的推荐值;

OF_i 第 i 种化石燃料的碳氧化率, 单位为 %, 采用指南附录 2 所提供的推荐值。

受核查方化石燃料燃烧排放计算方法与《核算指南》相符。

3.3.2 工业生产过程排放

机械设备制造业的过程排放由各工艺环节产生的过程排放加总获得, 具体按公式 (5) 计算:

$$E_{\text{过程}} = E_{TD} + E_{WD} \quad \text{公式 (4)}$$

式中:

$E_{\text{过程}}$ 工业生产过程中产生的温室气体排放, 单位为 tCO_2e ;

E_{TD} 电气与制冷设备生产的过程排放电气与制冷设备生产的过程排放, 单位为 tCO_2e ;

E_{WD} CO_2 作为保护气的焊接过程造成的排放, 单位为 tCO_2 。

1、电气设备与制冷设备生产过程中温室气体的排放

计算方法为:

电气设备或制冷设备生产过程中有 SF₆、HFCs 和 PFCs 的泄漏造成的排放，其排放量按公式（6）计算：

$$E_{TD} = \sum_i ETD_i \quad \text{公式（5）}$$

式中：

E_{TD} 电气设备或制冷设备制造的过程排放，tCO₂e

ETD_i 第 i 种温室气体的泄漏量，tCO₂e

i 温室气体种类

$$ETD_i = (IB_i + AC_i - IE_i - DI_i) \times GWP_i \quad \text{公式（6）}$$

其中：

ETD_i 第 i 种温室气体的泄漏量，单位为 tCO₂e；

IB_i 第 i 种温室气体的期初库存量，单位 t；

IE_i 第 i 种温室气体的期末库存量，单位 t；

AC_i 报告期内第 i 种温室气体的购入量，单位 t；

DI_i 报告期内第 i 种温室气体向外销售/异地使用量，单位 t；

GWP_i 第 i 种气体的全球变暖潜势；

i 温室气体种类。

向外销售/异地使用的温室气体按公式（8）和（9）计算，无计量表测量按（8）计算，有计量表测量则按（9）计算：

$$DI_i = MB_i - ME_i - E_{L,i} \quad \text{公式（7）}$$

$$\text{或 } DI_i = MM_i - E_{L,i} \quad \text{公式（8）}$$

其中：

DI_i 第 i 种温室气体向外销售/异地使用量，t；

MB_i 向设备填充前容器内第 i 种温室气体的质量，t；

ME_i 向设备填充后容器内第 i 种温室气体的质量，t；

MM_i 由气体流量计测得的第 i 种温室气体的填充量，t；

$E_{L,i}$ 填充操时造成的第 i 种温室气体泄漏，t；

i 温室气体种类。

填充时在管道、阀门等环节的温室气体泄漏按公式（10）计算：

$$E_{L,i} = \sum_k CH_k \times EF_{CH,k} \quad \text{公式（9）}$$

式中：

$E_{L, i}$ 填充操作时造成的第 i 种温室气体泄漏， t；

CH_k 报告期内在连接处 k 对设备填充的次数；

$EF_{CH, k}$ 在连接处 k 填充气体造成泄漏的排放因子， t/次；

k 管道连接点；

i 温室气体种类。

2、二氧化碳气体保护焊产生的 CO₂ 排放

企业工业生产中，若使用二氧化碳气体保护，焊接过程中 CO₂ 保护气直接排放到空气中，其排放量按公式（11）和（12）计算。

$$E_{WD} = \sum_{i=1}^n E_i \quad \text{公式（10）}$$

$$E_i = \frac{P_i \times W_i}{\sum_j P_j \times M_j} \times 44 \quad \text{公式（11）}$$

式中：

E_{WD} 二氧化碳气体保护焊造成的 CO₂ 排放量， tCO₂；

E_i 第 i 种保护气的 CO₂ 排放量， tCO₂；

W_i 报告期内第 i 种保护气的净使用量， t；

P_i 第 i 种保护气中 CO₂ 的体积百分比， %；

P_j 混合气体中第 j 种气体的体积百分比， %；

M_j 混合气体中第 j 种气体的摩尔质量， g/mol；

i 保护气类型；

j 混合保护气中的气体种类。

电焊保护气净使用量按照公式（13）计算：

$$W_i = IB_i + AC_i - IE_i - DI_i \quad \text{公式（12）}$$

式中：

W_i 第 i 种保护气体的使用量， t；

IB_i 第 i 种保护气的期初库存量， t；

AC_i 报告期内第 i 种保护气的购入量， t；

DI_i 报告期内第 i 种保护气向售出量， t；

i 含二氧化碳的电焊保护气体种类，t。

3.3.3 净购入电力、热力产生的排放

受核查方净购入电力、热力产生的排放，采用《核算指南》核算方法进行核算，具体如下所示。

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

(13)

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

(14)

式中：

$E_{\text{电}}$ 购入电力产生的排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{热}}$ 购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{电}}$ 核算和报告年度内企业的净外购使用的电量，单位为 MWh；

$AD_{\text{热}}$ 核算和报告年度内企业的净外购使用的热力，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电}}$ 区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO₂/MWh）；

$EF_{\text{热}}$ 热力供应的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）；

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其采用的核算方法正确，符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 化石燃料燃烧活动数据

3.4.1.1.1 天然气消耗量

天然气消耗量：受核查方天然气由成都市双流区兴能天然气有限责任公司购入，主要用于燃气干燥机、铅零件熔铅炉等设备，无转供天然气。

核查过程描述	
数据名称	天然气
排放源类型	燃料燃烧排放
排放设施	燃气干燥机、铅零件熔铅炉等
排放源所属部门及地点	2号厂房、3号厂房
数值	填报数据: 1064148m ³ 核查数据: 1064148m ³
单位	m ³
数据来源	填报数据来源:《能源明细账》 核查数据来源:《能源明细账》 核对数据来源: 天然气发票
监测方法	由天然气计量表直接测量, 天然气计量表型号为 16M175, 准确度为 1.5 级, 仪器的管理归属设备动力科。
监测频次	连续监测
监测设备维护	天然气表由供电公司定期校准维护
记录频次	由供气公司每月抄表记录并开具发票
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查 (如有)	100%核查
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来源于《能源明细账》, 核查组核对了初始填报数据与《能源明细账》中天然气使用数据, 天然气消耗量为 1064148m³, 数据完全一致无偏差。</p> <p>(2) 将《能源明细账》与天然气发票原件进行对比, 数据完全一致。</p> <p>(3) 由于受核查方无法提供其他数据作为交叉验证数据, 且《能源明细账》数据完整无缺失, 因此核查组采信《能源明细账》。</p> <p>故, 核查组认为天然气消耗量为 1064148m³, 数据可信。</p>
核查结论	《排放报告 (初版)》填报数据来源与核查数据来源一致, 均采用《能源明细账》中天然气抄表数据, 且计算数据完全一致无偏差, 核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告 (终版)》数据, 受核查方天然气消耗量为 1064148m ³ 。

表 3-6 核查确认的天然气消耗量

月份	天然气消耗量 (m ³)
1	119240

2	103030
3	101670
4	93670
5	92330
6	85810
7	88060
8	68410
9	60420
10	94920
11	102736
12	53852
合计 (m ³)	1064148
单位转换 (万 Nm ³)	106.4148

3.4.1.1.2 柴油消耗量

柴油消耗量: 受核查方柴油由中国石油天然气股份有限公司四川成都双流销售公司购入, 主要用于叉车。

核查过程描述	
数据名称	柴油
排放源类型	燃料燃烧排放
排放设施	叉车
排放源所属部门及地点	厂内
数值	填报数据: 4.6t 核查数据: 4.6t
单位	t
数据来源	填报数据来源: 汽柴油发票 核查数据来源: 汽柴油发票 核对数据来源: /
监测方法	受核查方为加油卡充值, 运输车直接到加油站加柴油, 由加油站计量并统一开具发票
监测频次	每次测量
监测设备维护	无

记录频次	不固定统计
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	<p>(1)受核查方填报数据来源于汽柴油发票，核查组核对了初始填报数据与汽柴油发票中柴油使用数据，柴油消耗量为5470.48升，柴油密度为0.84吨/立方米（陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南），因此换算得到柴油消耗量为4.6t，数据完全一致无偏差。</p> <p>(2)由于受核查方无法提供其他数据作为交叉验证数据，且汽柴油发票数量完整无缺失，因此核查组采信汽柴油发票。</p> <p>故，核查组认为柴油消耗量为4.6t，数据可信。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据来源与核查数据来源一致，均采用汽柴油发票数据，且计算数据完全一致无偏差，核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告（终版）》数据，受核查方柴油消耗量为4.6t。

表 3-7 核查确认的柴油消耗量

月份	柴油消耗量 (t)
1	2.56
2	0
3	0
4	0
5	0.67
6	0
7	0
8	0
9	0
10	1.36
11	0
12	0
合计 (t)	4.60

3.4.1.1.3 汽油消耗量

汽油消耗量：受核查方汽油由中国石油天然气股份有限公司四川成都双流销

售公司购入，主要用于公务车。

核查过程描述		
数据名称	汽油	
排放源类型	燃料燃烧排放	
排放设施	公务车	
排放源所属部门及地点	厂内外	
数值	填报数据: 4.28t	核查数据: 4.28t
单位	t	
数据来源	填报数据来源: 汽柴油发票 核查数据来源: 汽柴油发票 核对数据来源: /	
监测方法	受核查方为加油卡充值, 运输车直接到加油站加汽油, 由加油站计量并统一开具发票	
监测频次	每次测量	
监测设备维护	无	
记录频次	不固定统计	
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失	
抽样检查 (如有)	100%核查	
交叉核对	<p>(1)受核查方填报数据来源于汽柴油发票, 核查组核对了初始填报数据与汽油发票中汽油使用数据, 汽油消耗量为 5869.07 升, 汽油密度为 0.73 吨/立方米 (陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南), 因此换算得到汽油消耗量为 4.28t, 数据完全一致无偏差。</p> <p>(2)由于受核查方无法提供其他数据作为交叉验证数据, 且汽柴油发票数量完整无缺失, 因此核查组采信汽柴油发票。</p> <p>故, 核查组认为汽油消耗量为 4.28t, 数据可信。</p>	
核查结论	《排放报告 (初版)》填报数据来源与核查数据来源一致, 均采用汽柴油发票数据, 且计算数据完全一致无偏差, 核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告 (终版)》数据, 受核查方汽油消耗量为 4.28t。	

表 3-8 核查确认的汽油消耗量

月份	汽油消耗量 (t)
1	0

2	0
3	1.65
4	0
5	1.02
6	0
7	0
8	0
9	0
10	1.61
11	0
12	0
合计 (t)	4.28

3.4.1.2 工业生产过程 CO₂ 排放量

经现场核查，受核查方工业生产过程不涉及 CO₂ 排放，故本小节略。

3.4.1.3 工业生产过程 HFCs 排放量

经现场核查，受核查方工业生产过程不涉及 HFCs 排放，故本小节略。

3.4.1.4 工业生产过程 PFCs 排放量

经现场核查，受核查方工业生产过程不涉及 PFCs 排放，故本小节略。

3.4.1.5 工业生产过程 SF₆ 排放量

经现场核查，受核查方工业生产过程不涉及 SF₆ 排放，故本小节略。

3.4.1.6 净购入电力消耗量

受核查方从国网四川省电力有限公司成都市双流供电分公司购入电力。受核查方电力主要用于厂区内生产设备，无转供电力。

核查过程描述	
数据名称	电力
排放源类型	净购入电力排放
排放设施	铸板机、铅粉机、合膏机等设备

排放源所属部门及地点	全厂	
数值	填报数据: 39051.495	核查数据: 39051.495
单位	MWh	
数据来源	填报数据来源: 电力发票 核查数据来源: 电力发票 核对数据来源: 《能源明细账》	
监测方法	电能表直接测量, 电能表型号为 DSZ395, 精度为 0.5S, 安装在配电房内, 由供电公司定期校准维护。仪器的管理归属设备动力科。	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录	
监测设备维护	电能表由供电公司定期校准维护	
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失	
抽样检查 (如有)	100%核查	
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来源于电力发票, 核查组核对了初始填报数据与电力发票中电力数据, 数据完全一致无偏差, 均为 39051.495MWh。</p> <p>(2) 核查组进一步将 1-12 月电力发票原件进行数据统计, 汇总计算得到电力消耗量与《能源明细账》进行比对, 误差为 0.008%, 主要原因为《能源明细账》中 3 月份用电量数据为估计值。故核查组认为电力发票中电力数据真实可信。</p> <p>由于受核查方无法提供其他数据作为交叉验证数据, 核查组经过现场走访与沟通, 确认受审核方提供的电力发票无缺失, 数据记录完整, 故采信第三方电力发票结算数据。</p> <p>故, 受核查方净购入电力为 39051.495MWh, 数据可信。</p>	
核查结论	《排放报告 (初版)》填报数据来源与核查数据来源一致, 均采用电力发票中电力数据, 且计算数据完全一致无偏差, 核查组认可受核查方填报数据作为《排放报告 (终版)》数据, 受核查方净购入电力为 39051.495MWh。	

表 3-9 核查确认的电力消耗量

月份	电力消耗量
1	4414135
2	4238381
3	3440249

4	2911021
5	2848330
6	3330966
7	4447791
8	2544298
9	3190215
10	3021133
11	3768357
12	896619
合计 (kWh)	39051495
单位转换 (MWh)	39051

3.4.1.7 净购入热力消耗量

经现场核查，受核查方无外购热力，故本小节略。

综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告（初版）》中其活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 天然气低位发热量

参数名称	天然气低位发热量	
数值	填报数据(GJ/万 Nm ³)	核查数据(GJ/万 Nm ³)
	389.31	389.31
数据来源	《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）》	
核查结论	由于受核查方未检测天然气的低位发热量，故受核查方天然气低位发热量数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.2 天然气单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	天然气单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)

		0.0153	99
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0153	99
数据来源	《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)》		
核查结论	受核查方天然气单位热值含碳量和碳氧化率数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要求。		

3.4.2.3 柴油低位发热量

参数名称	柴油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/万 Nm ³)	核查数据(GJ/万 Nm ³)
	42.652	42.652
数据来源	《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)》	
核查结论	由于受核查方未检测柴油的低位发热量，故受核查方柴油低位发热量数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.4 柴油单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	柴油单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0202	98
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0202	98
数据来源	《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)》		
核查结论	受核查方柴油单位热值含碳量和碳氧化率数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要求。		

3.4.2.5 汽油低位发热量

参数名称	汽油低位发热量	
数值	填报数据(GJ/万 Nm ³)	核查数据(GJ/万 Nm ³)
	43.070	43.070
数据来源	《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)》	
核查结论	由于受核查方未检测柴油的低位发热量，故受核查方汽油低位发热量数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要	

	求。
--	----

3.4.2.6 汽油单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	汽油单位热值含碳量和碳氧化率		
数值	填报数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0189	98
	核查数据	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		0.0189	98
数据来源	《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)》		
核查结论	受核查方汽油单位热值含碳量和碳氧化率数值来源于《核算指南》，经现场核查确认被核查方使用数据符合指南要求。		

3.4.2.7 净购入电力的排放因子

参数名称	电力的排放因子	
数值	填报数据 (tCO ₂ /MWh)	核查数据 (tCO ₂ /MWh)
	0.5257	0.5257
数据来源	《2012年中国区域电网基准线排放因子》华中区域电网排放因子	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于2012年华中区域电网排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告(终版)》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

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，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 燃料燃烧排放

表 3-10 核查确认的燃料燃烧排放量

种类	消耗量 (t或万 Nm ³)	低位热值 (GJ/吨 或 GJ/万 Nm ³)	含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算 因子	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)

	A	B	C	D	E	F=A*B*C *D*E	
柴油	4.60	42.652	0.0202	98%	44/12	14.23	2315.12
汽油	4.28	43.070	0.0189	98%	44/12	12.53	
天然气	106.4148	389.31	0.0153	99%	44/12	2300.89	

3.4.3.2 工业生产过程 CO₂ 排放

受核查方不涉及工业生产过程 CO₂ 排放。

3.4.3.3 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

表 3-11 核查确认的净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

种类	净购入量 (MWh 或 GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
电力	39051.495	0.5257	20529.37	20529.37

3.4.3.4 温室气体排放量汇总

表 3-12 核查确认的温室气体排放总量

排放类型	温室气体 本身质量 (t)	温室气体排 放当量 (tCO ₂ e)	初始报告温室 气体排放当量 (tCO ₂ e)	误差	
化石燃料燃烧排放量	2315.12	2315.12	2315.12	0%	
工业生产过程 CO ₂ 排放量	-	-	-	-	
工业生产过程 HFCs 排放量	-	-	-	-	
工业生产过程 PFCs 排放量	-	-	-	-	
工业生产过程 SF ₆ 排放量	-	-	-	-	
企业净购入电力隐含的排放	20529.37	20529.37	20529.37	0%	
企业净购入热力隐含的排放	-	-	-	-	
企业温室气 体排放总量 (tCO ₂ e)	不包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放		2315	2315	0%
	包括净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放		22844	22844	0%

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认,受核查方四川南都国舰新能源股份有限公司所属行业为铅蓄电池制造(行业代码 3843),不在“环办气候〔2021〕9号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内,故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料,确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下:

(1) 受核查方在安环科设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人,确认以上信息属实。

(2) 受核查方根据内部质量控制程序的要求,制定了《能源明细账》等,定期记录其能源消耗和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件,确认其数据与实际情况一致。

(3) 受核查方建立了温室气体排放数据文件保存和归档等内部管理制度,负责人根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业历年温室气体排放的归档文件,确认负责人按照程序要求执行。

(4) 根据《温室气体排放监测计划》等内部质量控制程序,温室气体排放报告由安环部负责起草并由安环部负责人校验审核,核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

3.6 其他核查发现

无。

第四章 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认：

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度的排放报告与核算方法符合《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）》和《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）的要求；

四川南都国舰新能源股份有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放仅涉及二氧化碳，其中化石燃料燃烧排放量为 2315.12tCO_{2e}，工业生产过程 CO₂ 排放量为 0tCO_{2e}，净购入电力消费引起的排放量为 20529.37tCO_{2e}，净购入热力消费引起的排放量为 0tCO_{2e}，排放总量为 22844tCO_{2e}。

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度核查确认的排放量如下：

排放类型	温室气体本身质量 (t)	温室气体排放当量 (tCO _{2e})	初始报告温室气体排放当量 (tCO _{2e})	误差
化石燃料燃烧排放量	2315.12	2315.12	2315.12	0%
工业生产过程 CO ₂ 排放量	-	-	-	-
工业生产过程 HFCs 排放量				
工业生产过程 PFCs 排放量				
工业生产过程 SF ₆ 排放量				
净购入的电力和热力产生的 CO ₂ 排放	20529.37	20529.37	20529.37	0%
企业温室气体排放总量 (tCO _{2e})		22844	22844	0%

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认，受核查方四川南都国舰新能源股份有限公司所属行业为其他电池制造（行业代码 3849），不在“环办气候〔2021〕9号文”要求填写《补充数据表》的行业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方 2021 年产品产量比 2020 年高 11.2%，但温室气体排放总量仅上升 3.4%，主要原因是受核查方采取了节能措施，在规模效益影响下单位产品能源消耗量下降，因此碳排放量上升幅度较小。受核查方 2021 年度排放量不存在异常波动。

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年与 2020 年温室气体排放量对比如下：

源类别	2020 年核查确认值 (tCO ₂ e)	2021 年核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差率
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	2774.7	2315.1	-16.6%
工业生产过程 CO ₂ 排放量	-	-	-
工业生产过程 HFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程 PFCs 排放量	-	-	-
工业生产过程 SF ₆ 排放量	-	-	-
净购入的电力和热力产生的 CO ₂ 排放	19320.2	20529.4	6.3%
温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	22095.0	22844.0	3.4%
铅酸蓄电池产品产量 (千伏安时)	1321400.0	1468700.0	11.2%
铅酸蓄电池单位产品排放强度 (tCO ₂ e/千伏安时)	0.0167	0.0156	-7.0%

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

四川南都国舰新能源股份有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

第五章 附件

附件 1: 不符合清单

序号	不符合项描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
1	无	-	-

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，加强对温室气体排放的监测，设立专人专职负责温室气体排放报告工作，以保证企业碳报告及相关材料的有效管理。
2	受核查方应定时维护相关计量器具，制定计量器具的定期校准检定计划，按照规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
3	应提高能源管理水平，做好原始数据存档工作，同时加强对内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。

附件 3: 支持性文件清单

序号	资料名称
1	营业执照
2	组织机构图
3	厂区平面图
4	工艺流程图
5	环评及批复
6	主要耗能设备清单
7	主要计量器具清单
8	工业企业成本费用
9	工业产销总值及主要产品产量
10	能源购进、消费与库存
11	财务状况
12	产量统计表
13	能源明细账
14	汽柴油发票
15	电力发票
16	天然气发票