

太湖县光华铝业有限公司

温室气体排放核查报告

2023年度

核查机构名称（公章）：安徽省探顶节能环保
科技发展有限公司

核查报告签发日期：2024年 4月 30日

核查机构名称		安徽省探顶节能环保科技发展有限公司	
企业（或其他经济组织）名称		太湖县光华铝业有限公司	
企业（或其他经济组织）地址		安徽省安庆市太湖县经济开发区观音路312号	
联系人	文杰	联系方式	13866768549
企业是否委托方		☒ 是 ☐ 否	
企业（或其他经济组织） 所属行业领域		C3240 有色金属合金制造	
企业（或其他经济组织） 是否为独立法人		是	
核算和报告依据		GB/T 24040-2008/ISO 14040:2006 环境管理 生命周期评价原则与框架； GB/T 24044-2008/ISO 14044:2006 环境管理 生命周期评价要求与指南； GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则； 《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）》； ISO 14067 温室气体-产品的碳足迹-量化和信息交流的要求与指南； PAS 2050 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范。	
核查结论： 1. 排放报告与核算方法与报告指南的符合性： 太湖县光华铝业有限公司的2023年度碳排放报告符合《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）》，核算边界与排放源识别完整。 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（包括六种温室气体的排放量和温室气体总排放量）

年 度		2023
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		3329.16
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放		/
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放量		/
CH ₄ 回收 与销毁量	CH ₄ 回收自用量	/
	CH ₄ 回收外供第三方的量	/
	CH ₄ 火炬销毁量	/
企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放		869.31
企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放		/
总排放量（tCO ₂ e）		4198.47

3.排放量存在异常波动的原因说明：

无。

4.核查过程中未覆盖的问题描述

无。

核查组长	文 杰	签名	文 杰	日期	2024.4.15
核查组成员	文 杰、窦庆云、陈阳阳				
技术复核人	窦庆云	签名	窦 庆 云	日期	2024.4.15
批准人	杨国栋	签名	杨 国 栋	日期	2024.4.15

1 概述

1.1 核查目的

受太湖县光华铝业有限公司委托，由安徽省探顶节能环保科技发展有限公司对太湖县光华铝业有限公司（以下简称“受核查方”）2023年度的温室气体排放报告进行审核，此次核查的目的包括：

1、为企业准确核算自身温室气体排放，更好地制定温室气体排放控制计划、碳排放权交易策略提供支撑，为全国碳交易制度下的配额分配和企业履约提供支撑；

2、督促企业建立健全温室气体排放管理制度，建立温室气体核算和报告的质量保证体系，促进企业减少温室气体排放；

3、为主管部门准确掌握重点企业温室气体排放情况，制定相关政策提供支撑；

4、为主管部门建立并实施重点企业温室气体报告制度奠定基础，为国家或地方层级温室气体排放清单定期编制提供参考数据。

1.2 核查范围

本次核查的范围为：受核查方在安徽省安庆市太湖县经济开发区观音路312号范围内所有设施的碳排放，主要包括净购入电力产生的排放，化石燃料燃烧产生的排放，能源作为还原剂产生的排放。

1.3 核查准则

根据产品碳足迹的相关要求，为了确保真实公正获取受核查方碳排放信息，开展本次核查工作，第三方核查机构遵守下列原则：

（1）客观独立

核查机构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）诚实守信

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。

1.4 核查依据

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，此次核查依据包括：

（1）《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）

（2）《国家发展和改革委员会办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57 号）

（3）《全国碳排放权交易企业碳排放补充数据核算报告模板》

（4）《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》

（5）《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2006）

（6）《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448-2000）

（7）PAS 2050 标准《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

（8）ISO 14067 温室气体-产品的碳足迹-量化和信息交流的要求与指南；

（9）PAS 2050 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范

（10）《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）》

(11) 《生态环境部关于中国区域电网二氧化碳排放因子研究(2023年)》

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

根据核查员的与业领域、技术能力和重点排放单位的规模等实际情况，核查组指定了本次核查的核查组组成及技术复核人。

核查组由不少于两名核查员组成，其中至少一人具备该行业领域的经验，并指定一名核查组长。对于需要现场抽样的单位，每个抽样现场由不少于一名核查员进行现场核查。并指定不少于一名技术复核人做质量复核，技术复核人为具备该行业领域经验的核查员。核查组组成及技术复核人见表 2-1。

表2-1 核查组成员及技术复核人员表

姓名	职责/分工
文杰	组长
席陶然/韩飞	组员/技术专家
陈阳阳	组员
窦庆云	质量复核

2.1.2 核查时间安排

核查组接受此次核查任务的时间安排如下表 2-2 所示。

表2-2 核查时间安排表

日期	时间安排
2024.3.5	文件评审
2024.3.20	现场核查
2024.3.23	完成核查报告
2024.4.9	技术复核

2024.4.18	报告签发
-----------	------

2.2 文件评审

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，核查组对如下文件进行了文件评审：

- 1、排放单位提交的二氧化碳排放报告；
- 2、排放单位提供的支持性文件，详见核查报告“参考文件”。

核查组通过评审以上文件，识别出现场核查的重点为：现场查看排放单位的实际排放设施和测量设备是否和排放报告中的一致，现场查阅排放单位的支持性文件，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，并编制本核查报告。

2.3 现场核查

核查组于 2024 年 3 月 20 日对排放单位进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、不排放单位进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

根据上述核查准则，核查组根据文件审核和现场核查情况完成了核查报告初稿。根据公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2024 年 4 月 18 日完成。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况核查

3.1.1 单位简介及组织机构

核查组通过评审排放单位的《营业执照》、能源消耗统计表、能源计量设备网络布置图以及查看现场、访谈相关人员，确认排放单位的基本信息如下：

（一）二氧化碳重点排放单位简介

排放单位名称：太湖县光华铝业有限公司

组织机构代码（或统一社会信用代码）：91340825704943891N

法定代表人：何启华

单位性质：有限责任公司

所属行业：C3240 有色金属合金制造

实际位置：安徽省安庆市太湖县经济开发区观音路312号

成立时间：2001年11月

（二）排放单位的组织机构

排放单位的组织机构如图3-1所示：

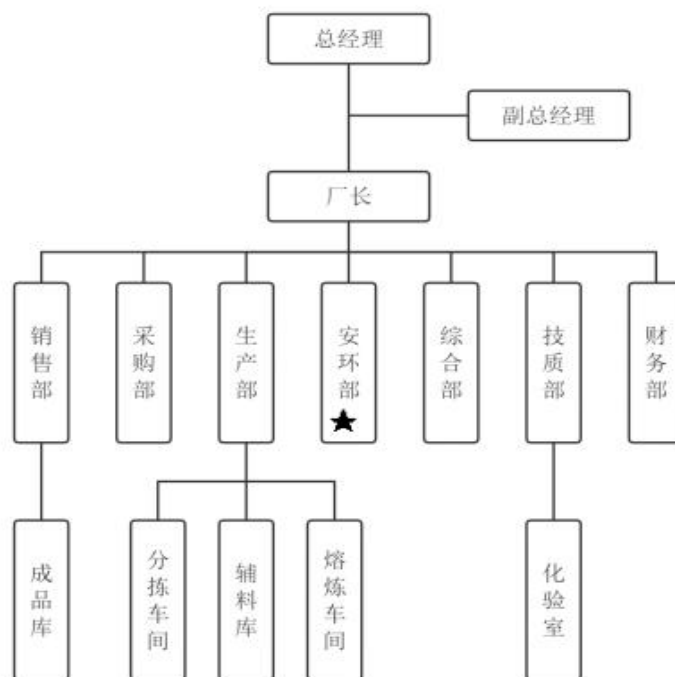
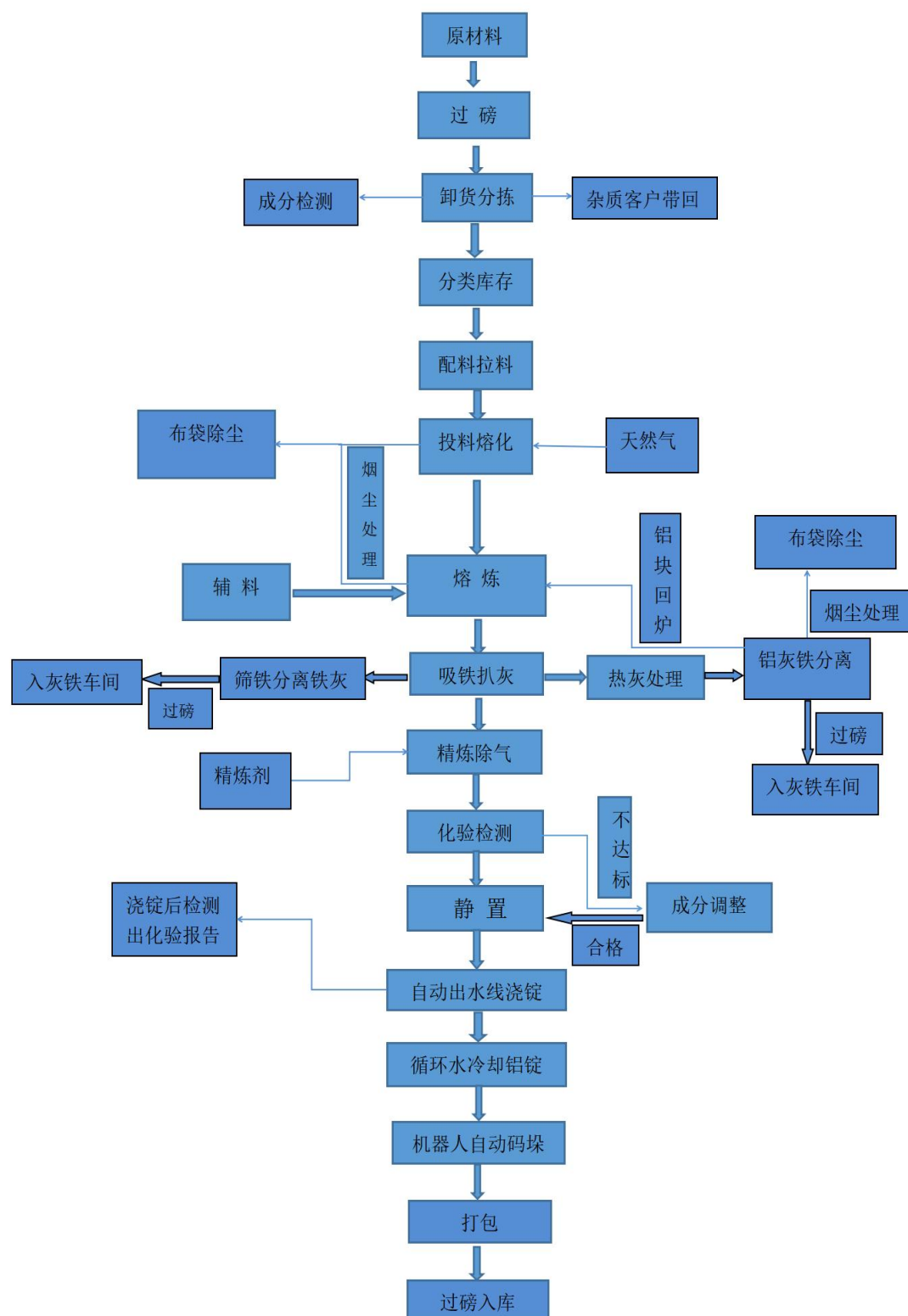


图3 -1 受核查方组织结构图

其中温室气体排放主要由安环部负责。

3.1.2 产品服务及生产工艺

(一) 公司主要生产工艺如下图所示：



（二）生产工艺简述

①原料的挑选、分拣：公司原料为收购的废旧铝制品，原料挑选过程重要的环节是筛选出生铝中的锌、铁、机镁、不锈钢、其他杂质及废塑料制品，这些不同废铝原料分类下炉熔化，其他杂质及废塑料制品退回给供应商。

②分类库存：人工分拣后，将各类原料利用叉车分区分类存入原料库中。

③投料熔化：根据生产料单，将备好的原材料利用投料叉车将原料投入熔炼炉中进行熔化。这个过程的燃料为天然气，熔化过程要控制温度，根据各种金属熔点不同的原理，筛选过滤出进入天然气熔化炉内的原料中包含的其他金属杂质。熔化后将灰渣扒出。

④自动出水线浇锭：采用自动出水线进行铝锭浇锭。

⑤检验、入库：经检验合格后进入成品库。

3.1.3 能源统计及计量情况

通过查阅能源消耗相关凭证、企业能源管理制度、现场访问财务人员和生产部门工作人员，核查组确认的排放单位的能源统计及计量情况如下：

使用能源的品种：排放单位使用的能源品种为天然气、电力和柴油。2023 年受核查方的重点耗能设备情况如下：

主要生产用能设备一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1.	矩形蓄热式熔炼炉	40T/25T	套	3	使用天然气
2.	自动铸锭线	21m	条套	2	在用
3.	铝灰分离机	EY-FL1000M27-1	台套	2	在用
4.	合力叉车	3.5T-5T	辆	12	在用

5.	自动码垛机器人	MOTOMAN-MS165	台套	1	在用
6.	布袋除尘器	315KW	套	1	在用
7.	球磨筛灰机	LY-QMS1000	台	1	在用
8.	液压打包机	Y81-2500	台	1	在用
9.	电子磅	2T /20T / 120T	台	4	20T 2 台
10.	冷灰机	LY-LH1200	台	1	在用
11.	螺杆空气压缩机	EC11-8/9177; LV22M/180307; 37SFe	台	3	三种型号 各一台
12.	制氮机	SM-10	台	1	在用
13.	压缩空气冷冻干燥 干燥机	30HP, 50HP HSD-2HTF	台	3	三种型号 各一台
14.	储气罐	SL18-14063; 0182412; JW18-138	台	3	三种型号 各一台
15.	电磁除铁器	MW5-500L/2G	台	1	在用
16.	震铁筛灰机	-	台	1	自制
17.	烟气在线监测设 备	CEMS-2000	台	1	在用
18.	柴油发电机	-	台	1	备用
19.	叉车	CPC 型 3.5t-5t	台	12	厂区转用货 物
20.	压力容器	0~2.5MPa	台	3	储气罐及 安全附件

能源统计情况：受核查方每月对外购电力计量统计，并在生产日报上记录以上生产相关数据。

受核查方排放设施变化情况：核查组通过文件评审、现场实地观察和访问相关人员确认，受核查方 2023 年排放设施未发生变化。

综上所述，核查组确认最终排放报告中排放单位的基本信息真实、正确。

3.2 核算边界的核查

1、核算边界的确定

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，确认受核查方无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为安徽省安庆市太湖县经济开发区观音路312号太湖县光华铝业有限公司，涵盖了核算指南中界定的相关排放源。

2、排放源的种类

核查组查阅设备清单、工艺流程图并进行现场实地观察，确认该企业的排放源包括：

化石燃料燃烧 CO₂排放：燃烧天然气产生的 CO₂ 直接排放。

碳酸盐使用过程 CO₂排放：企业无碳酸盐使用。

工业废水厌氧处理 CH₄ 排放：无。

CH₄ 回收与销毁量：不涉及。

CO₂回收利用量：无CO₂回收利用

外购电力隐含的排放：全厂耗电设施消耗外购电力产生的 CO₂排放。

外购热力隐含的排放：无热力使用。

工业生产过程的排放：不涉及。

通过查阅企业设备清单、工艺流程图、厂区平面图，核查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》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

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，核查组确认受核查方2023年度的二氧化碳排放采用如下核算方法：

$$E = E_{\text{电力}} + E_{\text{燃烧}} \quad (1)$$

其中：

E——企业温室气体排放总量（tCO₂）

E_{燃烧}——企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量（tCO₂）

E_{电力}——企业净购入的电力产生的排放量（tCO₂）

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

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

其中：

E_{CO₂燃烧}——为报告主体化石燃料燃烧 CO₂排放量，单位为吨；

AD_i——为化石燃料的种类；

CC_i——为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨 为单位，对气体燃料以万 Nm³为单位；

OF_i——为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

净购入使用电力产生的排放

$$E_{\text{CO}_2\text{净电力}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (2)$$

其中：

E_{CO₂净电力}——净购入使用电力产生的二氧化碳排放量（吨）；

AD_电——企业的净购入电量（兆瓦时）；

F_电——区域电网年平均电排放因子（吨二氧化碳/兆瓦时）。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

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，有具体结果如下：

活动水平数据 1：净购入电力消费量

数据值	2023年度	1524.30
单位	MW.h	
数据来源	企业能源购进、消费与库存	
监测方法	电能表	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	受核查方每年进行一次校准	
记录频次	每日抄表记录，每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务账务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的电力消耗数据来自于受核查方的工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实、可靠、且符合《核算方法》要求。	

活动水平数据 2：天然气使用量

数据值	2023 年度	149.48
单位	万立方米	
数据来源	企业能源购进、消费与库存	
监测方法	燃气表	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	受核查方每年进行一次校准	
记录频次	每日抄表记录，每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务账务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的燃气消耗数据来自于受核查方的工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实、可靠、且符合《核算方法》要求。	

活动水平数据 3：柴油使用量

数据值	2023 年度	30.36
单位	吨	
数据来源	企业台账	
监测方法	过磅	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	受核查方每年进行一次校准	
记录频次	每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务账务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的燃气消耗数据来自于受核查方的工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实、可靠、且符合《核算方法》要求。	

活动水平数据4：液化石油气使用量

数据值	2023 年度	213
单位	升	
数据来源	企业台账	
监测方法	过磅	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	受核查方每年进行一次校准	
记录频次	每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务账务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的燃气消耗数据来自于受核查方的工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实、可靠、且符合《核算方法》要求。	

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:

净购入电力排放因子核查:排放因子数据 1:EF 电,电力的排放因子应取《生态环境部关于中国区域电网二氧化碳排放因子研究(2023 年)》的0.5703 tCO₂/MW.h。

综上所述,核查组确认受核查方2023年度二氧化碳排放报告中选取的排放因子符合《工业其他行业企业温室气体排放核算和报告通则》要求。

3、法人边界排放量计算的核查

通过对受核查方提交的2023年度排放中报告主体2023年二氧化碳排放量进行现场核查,核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量的计算公式正确,排放量的累加正确,排放量的计算可再现。

碳排放量计算如下表所示。

净购入电力碳排放量计算表

年度	净购入量 (MW.h)	排放因子(tCO ₂ /MW.h)	碳排放量 (tCO _{2e})
	A	B	F=A*B
2023	1524.3	0.5703	869.31

化石燃料(天然气)燃烧产生的碳排放量计算表

年度	天然气使用量 (万m ³)	排放因子(tCO ₂ /万m ³)	碳排放量 (tCO _{2e})
	A	B	F=A*B
2023	149.48	21.622	3232.06

化石燃料(液化石油气)燃烧产生的碳排放量计算表

年度	石油气使用量（吨）	排放因子(tCO ₂ /吨)	碳排放量（tCO _{2e} ）
	A	B	F=A*B
2023	0.12354	2.9538	0.36

化石燃料(柴油)燃烧产生的碳排放量计算表

年度	柴油使用量（t）	排放因子(tCO ₂ /t)	碳排放量（tCO _{2e} ）
	A	B	F=A*B
2023	30.36	3.1863	96.74

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，确定受核查方在质量保证和文件存档方面做了以下工作；

指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；

制定了完善的温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录与实际情况一致；

建议受核查方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，并遵照执行；

建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

3.6 其他核查发现

自核查报告中电力碳排放因子选取不当，电力的排放因子应取《生态环境部关于中国区域电网二氧化碳排放因子研究（2023年）》中电网平均CO₂排放因子0.5703 tCO₂/MWh。

4. 核查结论

基于现场核查，安徽省探顶节能环保科技发展有限责任公司确认：

4.1 核算、报告与方法学的符合性

太湖县光华铝业有限公司2023年度的温室气体排放的核算、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；经核查，太湖县光华铝业有限公司2023年度碳排放量如下：

表 4-1 经核查的排放量（2023年度）

年 度		2023
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		3329.16
碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放		/
工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放量		/
CH ₄ 回收与销毁量	CH ₄ 回收自用量	/
	CH ₄ 回收外供第三方的量	/
	CH ₄ 火炬销毁量	/
企业净购入电力隐含的 CO _{2e} 排放		869.31
企业净购入热力隐含的 CO _{2e} 排放		/
总排放量（tCO _{2e} ）		4198.47

- 4.2 排放量存在异常波动的原因说明
无波动。
- 4.3 核查过程中未覆盖的问题描述
无。