

汤浅蓄电池(顺德)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): 中科国清(北京)环境发展有限公司

核查报告签发日期: 2024 年 2 月 15 日



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
1.3.1 法律法规	2
1.3.2 部门规章及规范性文件	2
1.3.3 技术标准	3
2. 过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 现场访问	4
2.3 核查报告编写及内部技术复核	4
3. 核查发现	4
3.1 排放单位的基本信息	4
3.2 排放单位的设施边界及排放源识别	6
3.3 核算方法、数据与指南的符合性	8
3.3.1 核算方法的符合性	9
3.3.2 数据的符合性	9
3.4 测量设备校准的符合性	14
3.5 温室气体排放量计算过程及结果	14
3.6 质量保证和文件存档的核查	15
4. 核查结论及建议	15
附件：现场查阅支持性文件清单	17

1. 概述

1.1 核查目的

受汤浅蓄电池(顺德)有限公司委托，中科国清（北京）环境发展有限公司于2024年2月3日至14日对其2023年度的二氧化碳排放报告进行核查。此次核查目的包含：

- 核查排放单位的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；
- 核查排放单位提供的与温室气体排放相关的支持文件是否完整可靠，并且符合《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；
- 核查测量设备是否已经到位，测量及监测计划是否符合《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）》及相关标准的要求；
- 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，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围为：汤浅蓄电池(顺德)有限公司位于广东省佛山市勒流镇富安工业区范围内所有设施和业务产生的温室气体排放，具体而言包括按照《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）》要求核算和报告的燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放、净购入热力产生的排放量。

经审核确认，汤浅蓄电池(顺德)有限公司在广东省辖区内有位于广东省佛山市勒流镇富安工业区的一个厂区。

1.3 核查准则

本次核查工作的准则为《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）》，以及活动水平数据、排放因子、计量设施所适用的国家及广东省地方法规及标准。

1.3.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国计量法》（2015 年修正）
- 2) 《中华人民共和国计量法实施细则》
- 3) 《中华人民共和国统计法》（主席令第十五号）
- 4) 《中华人民共和国统计法实施细则》

1.3.2 部门规章及规范性文件

- 1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委第 17 号令）
- 2) 《国家发展改革委关于组织开展重点企（事）业单位温室气体排放报告工作的通知》（发改气候[2014]63 号）
- 3) 《国家发展改革委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）
- 4) 《关于印发广东省碳排放权交易试点工作实施方案的通知》（粤府函〔2012〕264 号）
- 5) 《广东省重点企（事）业单位温室气体排放报告工作实施方案》（粤发改气候〔2015〕550 号）
- 6) 《关于开展拟纳入全国碳交易市场的企业历史温室气体排放信息报告核查工作的通知》（粤发改气候函〔2016〕3393 号）
- 7) 《关于做好全国碳排放权交易市场企业 2019 年度碳排放报告与核查工作的通知》（粤环函〔2020〕107 号）
- 8) 《关于做好 2022 年全国碳排放权交易市场企业温室气体排放报告相关工作的通知》
- 9) 《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）》

(发改办气候〔2015〕1722号)

1.3.3 技术标准

- 1) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)
- 2) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)
- 3) 《工业企业能源管理导则》(GB/T15587-2008)
- 4) 《能量系统分析技术导则》(GB/T14909-2005)
- 5) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)
- 6) 《能源管理体系要求》(GB/T23331-2012)
- 7) 《评价企业合理用电技术导则》(GB/T 3485-1998)
- 8) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)
- 9) 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
- 10) 《省级温室气体清单编制指南(试行)》(2011 年)
- 11) 《广东省市县(区)级温室气体清单编制指南(试行)》

2. 过程和方法

2.1 核查组安排

2024 年 2 月 3 日至 14 日, 中科国清(北京)环境发展有限公司温室气体核查小组对汤浅蓄电池(顺德)有限公司开展现场核查工作。核查小组成员包括孙晓峰、吴萌萌等, 核查组成员具体分工见下表:

核查组成员及技术复核人表

序号	姓名	核查工作分工内容
1	孙晓峰	组长。负责核查的沟通与协调、边界的识别、相关数据的收集、整理和统计, 对报告客观真实性和报告质量负责。
2	吴萌萌	组员。负责核实排放设施、测量设备配置和监测系统运行等情况。负责碳排放量计算和核查报告的编制。
3	陈婷婷	技术复核人

2.2 现场访问

核查组于 2024 年 2 月 3 日至 2022 年 2 月 14 日对汤浅蓄电池(顺德)有限公司二氧化碳排放情况进行了现场评审。在现场评审过程中,核查组按照核查计划对该公司相关人员进行了走访。现场主要访谈对象、部门及访谈内容见下表所示。

时间	部门	访谈内容
2024/2/4	品质保证部	企业基本情况介绍。温室气体核算和报告的职责安排。
2024/2/5	制造部	企业生产运行情况的介绍;现场观察公司生产设备和电表的运行。设备管理、能源计量相关制度和计量器具配备情况。
2024/2/6	制造部	企业相关环保监测和能源审计情况。企业温室气体排放数据和文档的管理。能源购入、原料购入财务统计单。能源消费统计数据的核算。

现场访问的核查发现将具体在本报告的第 3 部分详细描述。

2.3 核查报告编写及内部技术复核

现场核查之后,核查组成员按照分工,分别对各项资料进行了详细的整理、计算,经内部 2 位审核员交叉审核,于 2024 年 2 月 14 日完成了报告的编制。然后交由技术复核人进行审核,根据技术复核人的修改意见,核查组完成本核查报告终稿。

3. 核查发现

3.1 排放单位的基本信息

在现场核查中,核查组通过查阅受核查方的“营业执照”、企业简介等相关信息,并与机构相关负责人进行交流访谈,确认如下信息:

企业名称:汤浅蓄电池(顺德)有限公司
法定代表人:董捷
所有制性质:有限责任公司

注册资金： 2,600 万美元

企业地址： 广东省佛山市顺德区勒流镇富安工业区

邮政编码： 528322

该组织机构图如下：

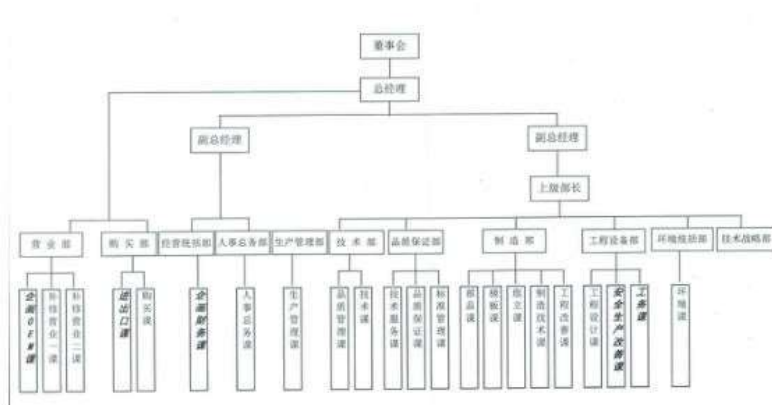


图 3-1 企业组织机构图

排放单位主要的产品：铅酸蓄电池。铅酸蓄电池生产工艺流程图分别如下：

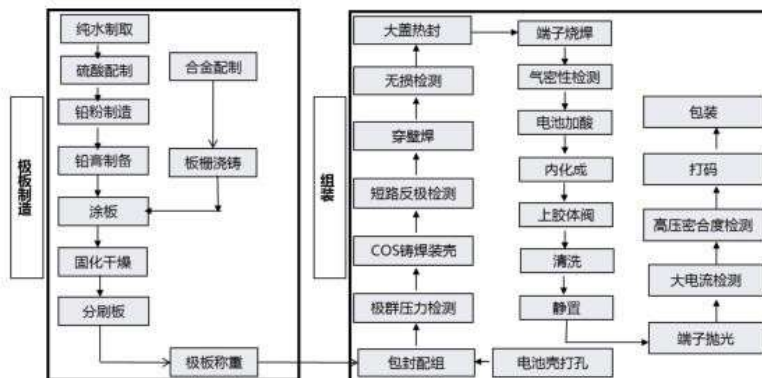


图 3-2 铅酸蓄电池工艺流程图

排放单位能源管理现状：使用能源的品种有电力、液化石油气、柴油。

能源计量统计情况：企业已建立能源购进、消费与库存统计台账。温室气

体排放：企业尚未针对温室气体排放建立统计台账、管理制度和工作流程。未制定温室气体排放监测计划。

- 针对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施：企业未针对数据缺失、生产活动变化及报告方法变更提出应对措施，建议企业建立相应的管理办法，防止企业温室气体排放量数据有误。
- 温室气体减排方面的宣传、教育及培训工作情况：企业已对温室气体减排实施宣传、教育及培训。
- 文档管理，保存、维护有关温室气体核算相关的数据文档和数据记录（包括纸质的和电子的）的保存和管理情况：企业规定由财务部负责生产统计报表，负责保存和管理发票等财务资料，但企业指定由制造部为温室气体排放报告的保存和管理的责任部门。核查组经过现场文件核查及确认排放单位的核算的基本情况和质量保证管理符合《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。

3.2 排放单位的设施边界及排放源识别

核查组对受核查方报送的边界和排放源进行了评审，通过对比企业设备清单和现场确认，通过现场访问过程中查阅相关资料及与受核查方代表访谈，核查发现如下：

企业设计产能：年产 225 万 kWh 铅酸蓄电池。企业 2023 年实际总产量为 109.41 万 kWh。

确定受核查方 2023 年期间的主要排放设备统计表和主要排放设施如下：

主要排放设备统计表

排放源	排放设备	设备地理位置	备注
外购 LPG 用作燃料燃烧排放	熔铅炉、固化炉 用气灶具	极板制造、固化干燥 车间 食堂	
外购柴油用作燃料燃烧排放	叉车 载重卡车	各车间及成品库 物流中心	
外购电用作间接排放	生产及附属用电设备 办公用电设备	全厂	

主要生产用电设备清单

序号	设备名称	型号	安装地点	能源消耗量或功率			备注
				kW	kVA	t/h	
1	1#铅粉机	BML-500G	极板	160.0	-	-	1 台
2	2#铅粉机	BML-1000G	极板	256.0	-	-	1 台
3	3#铅粉机	SF-24L	极板	187.0	-	-	1 台
4	铅带 5T 保持炉	UENO KINZOKU	极板	128.0	-	-	2 台
5	拉网中央空调	YDSL-30HP	极板	31.8	-	-	3 台
6	拉网中央空调	YDSL-30HP	极板	30.5	-	-	1 台
7	拉网中央空调冷却塔		极板	42.5	-	-	1 台
8	合膏机	K-800	极板	45.0	-	-	2 台
9	E1 组立除尘器		组立	42.5	-	-	1 台
10	E1 组立中央空调	YDSL-50HP	组立	55.0	-	-	4 台
11	E1 组立中央空调冷却塔		组立	35.0	-	-	1 台
12	E4 组立除尘器		组立	96.0	-	-	1 台
13	E4 组立中央空调	YDSL-50HP	组立	51.0	-	-	1 台
14	E4 组立中央空调	YDSL-40HP	组立	44.7	-	-	2 台
15	E6 组立中央空调	YDSL-40HP	组立	44.7	-	-	3 台
16	E6 组立除尘器		组立	44.5	-	-	1 台
17	E8 组立除尘器		组立	44.5	-	-	1 台
18	组立印刷中央空调	YDSL-50HP	组立	55.0	-	-	2 台
19	组立印刷除尘器		组立	44.5	-	-	1 台
20	E1 充电机	MTL-CCSA	充电	-	96.0	-	11 台
21	E1 充电机	MC-3000GH	充电	-	94.0	-	7 台
22	E1 充电冷却循环装置		充电	110.0	-	-	1 台
23	配酸冷冻机		充电	65.0	-	-	1 台
24	E1 充电酸雾除尘器		充电	66.0	-	-	1 台
25	E4 充电机	MC-3000GH	充电	-	120.0	-	18 台
26	E4 充电冷却		充电	65.0	-	-	1 台

	循环装置						
27	E4 充电酸雾除尘器		充电	66.0	-	-	1 台
28	E6 充电机	MTL-C/CSA	充电	-	162.0	-	30 台
29	E6 充电酸雾除尘器		充电	66.0	-	-	1 台
30	E6 充电冷冻机 2#	CUW180D5Y-HR	充电	135.0	-	-	1 台
31	E6 充电冷冻机 3-1#	CUW100D5Y	充电	74.0	-	-	1 台
32	E6 充电冷冻机 3-2#	CUW100D5Y	充电	74.0	-	-	1 台
33	E6 充电冷冻机 4#	CUW140D5Y	充电	96.0	-	-	1 台
34	极板空压机	SG55A	空压机房	55.0	-	-	5 台
35	极板空压机	VS730A-37	空压机房	37.0	-	-	1 台
36	组立空压机	SG75A	空压机房	75.0	-	-	3 台
37	组立空压机	SG55A	空压机房	55.0	-	-	2 台
38	成型机 3#	TMC-200ES-1B	部品	54.0	-	-	1 台
39	成型机 4#	TMC-250ES-1B	部品	65.0	-	-	1 台
40	成型机 5#	350T	部品	56.0	-	-	1 台
41	成型机 6#	南山荣-350	部品	56.0	-	-	1 台
42	成型机 8#	TNR450	部品	60.0	-	-	1 台
43	成型机 9#	TNR650	部品	93.0	-	-	1 台
44	成型机 10#	TNR450	部品	60.0	-	-	1 台
45	成型机 11#	TNR650	部品	93.0	-	-	1 台
46	铅带 10T 调和炉		极板	-	-	0.007	2 台

经过现场核查确认：汤浅蓄电池(顺德)有限公司核算的场所边界：广东省佛山市顺德区勒流镇富安工业区的一个生产区域，设施边界为铅粉机、铸板机、和膏机、涂板机等主要生产设备及相关配套设备、办公设施等，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。本次报告的排放设施（源）与现场一致。核查机构对现场进行了全面核查。

3.3 核算方法、数据与指南的符合性

3.3.1 核算方法的符合性

本次核算核算方法采用《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）》。

3.3.2 数据的符合性

3.3.2.1 活动水平数据的符合性

核查组对比相关的证据材料，结合现场审核的情况，判断活动水平数据的符合性。

活动水平数据核查情况见下表：

活动水平数据 1 核查过程描述	
数据名称	LPG 的消费量 FCI
排放源类型	燃料燃烧排放
排放源所属部门及地点	制造车间、食堂
数值	318816
单位	kg
数据来源	企业财务结算发票
监测方法	重量计量法
监测频次	实时
记录频次	每月称重
数据传递	企业计量员每月录入《液化石油气月度耗用表》，上报财务和企业分管副总审核
数据缺失处理	报告期内无数据缺失
交叉核对	核查组将液化石油气公司通用机打发票与液化石油气月度耗用表中的数据进行了交叉核对，确认液化石油气消费量数据可靠，可以采用
活动水平数据 2 核查过程描述	
数据名称	液化石油气的平均低位发热量 NCV1

排放源类型	燃料燃烧排放
排放源所属部门及地点	制造车间
数值	50.179
单位	GJ/t
数据来源	《中国能源统计年鉴 2021》
监测方法	核对《中国能源统计年鉴 2021》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

活动水平数据 3 核查过程描述	
数据名称	柴油的消费量 FC2
排放源类型	化石燃料燃烧排放
排放设施	叉车、卡车
排放源所属部门及地点	移动源排放
数值	9.33
单位	t
数据来源	《成品油发票》（企业财务柴油结算发票）
监测方法	加油机
监测频次	每批次
记录频次	不定期
数据传递	车辆直接到加油站加柴油，由物流中心开具加油票据，到企业财务部进行结算；
数据缺失处理	报告期内无数据缺失

活动水平数据 4 核查过程描述	
数据名称	柴油的平均低位发热量 NCV2
排放源类型	化石燃料燃烧排放
排放设施	吊机、卡车
排放源所属部门及地点	移动源排放
数值	42.652
单位	GJ/t
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）》附录二：相关参数缺省值
监测方法	核对《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）》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

活动水平数据 5 核查过程描述	
数据名称	净购入电量 AD 电力
排放源类型	净购入使用的电力产生的排放
排放源所属部门及地点	全厂
数值	24336000
单位	kWh
数据来源	企业财务电力结算发票
监测方法	电能表
监测频次	实时计量
记录频次	每月
数据传递	机电车间抄表员每月底抄表，将抄表数填写在《电力耗用统计表（分部门）》上，上报财务部，用于企业成本核算和考核。

数据缺失处理	报告期内无数据缺失
交叉核对	核查组将《国网广东省电力公司供电公司通用机打发票》与《电力耗用统计表（分部门）》中的数据进行了交叉核对，确认电力消耗数据可靠，可以采用。

3.3.2.2 排放因子的符合性

核查组对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，判断排放因子数据的符合性。排放因子数据核查情况见下表：

排放因子数据 1 核查过程描述	
数据名称	液化石油气单位热值含碳量 CC1
数值	17.2×10^{-3}
单位	tC/GJ
数据来源	《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
监测方法	核对《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
排放因子数据 2 核查过程描述	
数据名称	液化石油气碳氧化率 OF1
数值	98%
单位	/
数据来源	《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测方法	核对《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/

数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

排放因子数据 3 核查过程描述	
数据名称	柴油单位热值含碳量 CC2
数值	20.2×10^{-9}
单位	tC/GJ
数据来源	《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测方法	核对《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

排放因子数据 4 核查过程描述	
数据名称	柴油碳氧化率 OF2
数值	98%
单位	/
数据来源	《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测方法	核对《省级温室气体清单编制指南（试行）》
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

排放因子数据 5 核查过程描述	
-----------------	--

数据名称	电力 CO ₂ 排放因子 EF 电力
数值	0.4715
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	国家电网公布的广东省最新数据（2021 年）
监测方法	核对国家电网公布的文件
监测频次	每年
记录频次	每年
数据传递	/
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及

3.3.2.3 实时监测数据的符合性

企业未安装使用二氧化碳实时监测设备，企业二氧化碳排放量采用排放因子法计算。

3.4 测量设备校准的符合性

核查组确认受核查方在核算过程中使用电子汽车衡计量原料数量，电能表计量企业电力的消耗（电能表计量为供电公司资产，校准由供电公司进行）；液化石油气称重计量企业液化石油气的消耗（计量器具为液化石油气公司资产，校准由液化石油气公司进行）；柴油加油机计量企业柴油的消耗（计量器具为加油站资产，校准由加油站负责）。

通过核查相关资料，核查组确认受核查方对入厂电能表、液化石油气电子灌装秤等主要计量器具均进行了较为有效的管理控制。

从受核查方计量管理的总体情况来看，核查组认为其基本符合《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。

3.5 温室气体排放量计算过程及结果

经现场核查，企业 2023 年温室气体排放量的核算结果如下：

2023 年温室气体排放量

项目	AD 温室 工质消耗 量	EF 排放因子*	温室气体排放量	占比 (%)
电耗 (MWh)	24336	0.8112 (tCO ₂ e/MWh)	19741.36	95.1
液化石油气消耗 (t)	318.816	3.1013 (tCO ₂ e/t)	988.74	4.76
柴油 (t)	9.33	3.10 (tCO ₂ e/t)	28.92	0.14
合计				
温室气体排放量 总计 (tCO ₂ e)	—	—	20759.02	—
单位产品温室气 体排放量 (tCO ₂ e/kVAh)	—	—	0.019 (tCO ₂ e/kVAh)	—

单位产品碳排放量：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）》要求，企业 2023 年碳排放量为 20759.02tCO₂，2023 年企业工业总产量为 109.41 万 kVAh，企业单位产品碳排放量为 0.019tCO₂/万元。

3.6 质量保证和文件存档的核查

核查组对企业质量保证和文件存档开展了核查，企业未建立温室气体管理文件。建议企业在制定今后的《温室气体排放监测计划》中明确专人负责温室气体排放核算和报告工作，并建立温室气体排放台账记录。企业还应对温室气体排放数据、文件保存和归档管理数据制定完善的《温室气体排放管理制度》，并要求相关人员按制度严格执行。在《温室气体排放管理制度》中还应明确温室气体排放报告的内部审核制度和 workflows。

4. 核查结论及建议

- 1. 汤浅蓄电池(顺德)有限公司 2023 年度二氧化碳排放量：20759.02tCO₂；

其中，燃料燃烧排放量为 1017.66tCO₂，净购入电力产生的排放量为 19741.36tCO₂。

2. 建议企业明确温室气体核算所需的水平数据及排放因子获取方法，定期实施温室气体排放量核算；尽快制定并完善温室气体排放数据、文件保存和归档管理，并明确温室气体排放报告的内部审核制度和 workflows；企业应尽快按照《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）》要求建立并完善《温室气体排放监测计划》和《温室气体排放管理制度》，明确专人负责、内部审核、专人填报等相关 workflows。

3. 企业对能源消耗量建立了统计台账，但未针对温室气体排放量建立统计台账，建议企业尽快针对温室气体排放建立相关统计台账，并妥善保存。

4. 企业未针对数据缺失、生产活动变化及报告方法变更提出应对措施，应建立相应的管理办法，防止企业温室气体排放量数据有误。

附件：现场查阅支持性文件清单

序号	文件名称
1	企业营业执照、组织机构代码
2	企业简介
3	厂区平面图
4	生产工艺流程图
5	组织架构图
6	液化石油气电子灌装秤检定证书
7	《液化石油气公司通用机打发票》（2023 年）
8	《国网广东省电力公司供电公司通用机打发票》（2023 年）
9	《成品油发票》（2023 年）
10	《液化石油气月度耗用表》（2023 年）
11	《电力耗用统计表（分部门）》（2023 年）