

报告编号：B-2022-MA2B8UMF9-01

浙江海宏气体股份有限公司

2022 年度

温室气体排放核查报告



核查机构（公章）： 杭州万泰认证有限公司

核查报告签发日期： 2023 年 9 月 22 日

净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20913.80	20913.80	0.00
温室气体排放总量	21316	21316	0.00

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,受核查方浙江海宏气体股份有限公司所属行业为其他基础化学原料制造(行业代码为 C2619),主营产品统计代码不属于环办气候函〔2022〕111 号所列纳入碳交易行业覆盖范围,故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

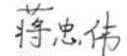
3. 排放量存在异常波动的原因说明

浙江海宏气体股份有限公司 2022 年排放量相比 2021 年上升 1.47%,不存在明显波动。

排放类型	2021 年核查 确认值 (tCO ₂ e)	2022 年核查 确认值 (tCO ₂ e)	增幅 (%)
燃料燃烧 CO ₂ 排放	1.86	26.86	93.09
工业生产过程 CO ₂ 排放	137.34	374.95	63.37
工业生产过程 N ₂ O 排放	0.00	0.00	0.00
CO ₂ 回收利用量	0.00	0.00	0.00
净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20862.39	20913.80	0.25
温室气体排放总量	21002	21316	1.47

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

无。

技术工作组组长	王洋	签名		日期	2023 年 8 月 31 日
技术工作组成员	李海屏				
技术复核人	姚维芳	签名		日期	2023 年 9 月 21 日
批准人	蒋忠伟	签名		日期	2023 年 9 月 22 日

目 录

第一章 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	1
第二章 核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术复核	4
第三章 核查发现	5
3.1 基本情况的核查	5
3.1.1 基本信息	5
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况	6
3.1.3 主营产品生产情况	9
3.1.4 经营情况	14
3.2 核算边界的核查	15
3.2.1 企业边界	15
3.2.2 排放源和能源种类	16
3.3 核算方法的核查	16
3.3.1 化石燃料燃烧排放	17
3.3.2 过程排放	17
3.3.3 CO ₂ 回收利用量	19
3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	19
3.4 核算数据的核查	20
3.4.1 活动数据及来源的核查	21
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	4
3.4.3 法人边界排放量的核查	6
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	7

3.5 质量保证和文件存档的核查	7
3.6 监测计划执行的核查	8
3.7 其他核查发现	8
第四章 核查结论	9
4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性	9
4.2 排放量声明	9
4.2.1 企业法人边界排放量的声明	9
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明	9
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	9
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述	10
第五章 附件	11
附件 1: 不符合项清单	11
附件 2: 今后对核算活动的建议	12
附件 3: 支持性文件清单	13

第一章 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态办公室部令第 19 号）、《关于印发〈企业温室气体排放报告核查指南（试行）〉的通知》（环办气候函〔2021〕130 号）、《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）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，杭州万泰认证有限公司(以下统称“万泰认证”)受浙江海宏气体股份有限公司的委托，对浙江海宏气体股份有限公司（以下统称“受核查方”）**2022 年度**的温室气体排放报告进行核查。

-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《中国化工生产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《中国化工生产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《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》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 2022 年度在企业运营边界内的温室气体排放，即浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海河大道 1568 号厂区边界内，核查内容主要包括：

- （1）燃料燃烧排放；
- （2）工业生产过程排放；
- （3）CO₂回收利用量
- （4）净购入电力和热力消费引起的排放；

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《中国化工生产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。

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）》
- 《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》（环办气候函〔2022〕111 号）
- 《中国化工生产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-化工行业问题）
- 《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

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，杭州万泰认证有限公司组织了技术工作组和现场核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

核查组别	核查人员	职务	核查工作内容
技术工作组	王洋 李海屏	项目工程师 项目工程师	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。
现场核查组	王洋 李海屏	项目工程师 项目工程师	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。

2.2 文件评审

技术工作组于 2023 年 8 月 10 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: 2022 年度温室气体排放报告的企业基本信息、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支撑性材料。通过文件评审, 核查组识别出如下现场核查的重点:

- (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) 核算方法和排放数据计算过程;
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况;
- (5) 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 现场核查

受核查方在浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海河大道 1568 号仅有一个厂区，不涉及现场抽样核查。现场核查组于 2023 年 8 月 24 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。通过现场查阅相关文件和信息、相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、现场数据核验等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示

表 2-2 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2023 年 08 月 24 日	许家康	办公室/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，明确核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	许家康	办公室/经理	1) 了解企业生产设施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) 对排放报告的相关数据和信息，进行核查。
	许家康	办公室/经理	对核算边界内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。
	许家康	办公室/经理	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，技术工作组在现场核查结束后，向受核查方开具了 0 个不符合项，并将不符合项清单提交给重点排放单位。在不符合项全部关闭后，技术工作组完成了核查报告初稿。根据杭州万泰认证有限公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2023 年 09 月 22 日完成，在此基础上技术工作组填写完成核查结论。本次核查的技术评审复核组如下表所示。

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	姚维芳	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

第三章 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、变更登记表、排污许可证、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：

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	浙江海宏气体股份有限公司	统一社会信用代码	91330400MA2B8UMF98
法定代表人	陈利伟	单位性质	其他股份有限公司(非上市)
经营范围	许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；食品添加剂生产；特种设备检验检测；移动式压力容器/气瓶充装；特种设备安装改造修理(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：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；特种设备销售；特种设备出租；金属材料销售；金属制品销售；仪器仪表销售；阀门和旋塞销售；五金产品批发；建筑材料销售；消防器材销售；金属链条及其他金属制品销售；食品添加剂销售；再生资源销售；工程管理服务(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)	成立时间	2017 年 12 月 07 日
所属行业	C22619 其他基础化学原料制造，适用于核算指南中的“化工行业”		
排污许可证编号	/		
注册地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海河大道 1568 号		
经营地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海河大道 1568 号		
排放报告	姓名	许家康	部门 办公室

联系人	邮箱	82888816@qq.com	电话	18367353169
通讯地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道 海河大道 1568 号		邮编	314318

受核查方组织机构图如图 3-1 所示:

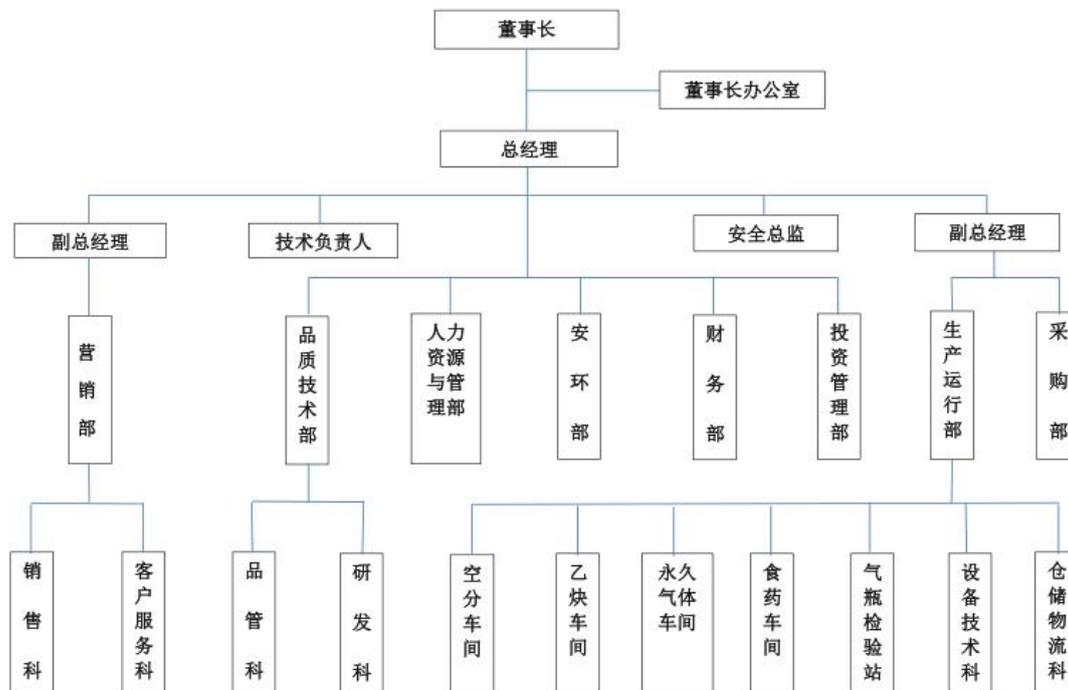


图 3-1 组织机构图

其中，受核查方温室气体核算和报告工作由办公室负责。

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) 能源办公室门

经核查，受核查方的能源管理工作由办公室牵头负责。

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	产品名称	设备型号	数量 (台/套)	单台功率 (kW)	总功率 (kW)	电机型号
空分系统 (KDONAr-2000Y/2600Y/70Y)						

1	自洁式过滤器	ZKG-400	1	0.2	0.2	/
2	离心式空气压缩机	ZH1000-5	1	1000	1000	AMZK-TK
3	循环氮气压缩机	TRA-0228 卧式	1	2700	2700	ASZK-S2
4	预冷系统常温水泵	CR5-16	2	2.2	4.4	/
5	冷冻机组	SCLW-100-C-L-A	1	30	30	RC-2-140B-W
6	纯化系统电加热器	JR-0.691	1	240	240	/
7	离心式氮气压缩机	TEF2315D1T-2	1	280	280	TEF2-315D1T2
8	冷却水泵	/	3	55	165	ELH250M-4
9	冷却塔风机	KST-M-1000RT	2	18.5	37	TEF2-180L-4
乙炔及充装系统						
10	低温泵	/	2	15	30	YBX3-160M2-2
11	低温泵	/	2	22	44	YE4-180M-2
12	低温泵	/	2	18.5	37	YXVF200L1-6
13	低温泵	/	4	37	148	YXVF250M-6
14	低温泵	/	3	7.5	22.5	YXVF160M-6
15	低温泵	/	1	22	22	YBX3-180M-2
16	低温泵	/	1	7.5	7.5	YBBP160M-6
17	低温泵	/	1	15	15	YBBP180L-6
18	行车	HB-2T	6	3	18	/
19	乙炔发生器	YQ-600/0.5	2	/	/	/
20	乙炔净化器	HCY-1200/0.05	6	7.5	45	YBX3-132S2-2
21	乙炔压缩机	Z-2.0/25	10	22	220	YBX3-180L-4(B5)
22	乙炔冷却塔自吸泵	/	1	7.5	7.5	YBX3-132S2-2
23	乙炔冷却塔自吸泵	/	7	18.5	129.5	YBX3-160L-2

24	乙炔冷却塔风机	/	2	3	6	YBF3-100L2-4
25	乙炔循环泵	/	6	7.5	45	YBX3-132S2-2
26	乙炔自动化系统	PLC/DCS	1	1	1	/
27	空分、充装自动化系统	PLC/DCS	2	1	2	/
28	除尘风机	/	3	11	33	YBX3-160M-4
29	除尘风机	/	1	5.5	5.5	YBX3-132S-4
30	换气扇	/	13	0.37	4.81	YBF3-7124
31	换气扇	/	28	0.25	7	YBF3-7114
32	换气扇	/	2	1.1	2.2	YBF3-90L-6
33	电加热复热器	AWS13-M0502	1	40	40	/
34	氦气压缩机	V-0.83/210	1	37	37	YE3-225S-4
35	干冰颗粒机	/	1	30	30	YE3-200L-4
36	干冰颗粒机	/	1	18.5	18.5	YE3-180M-4
37	干冰压块机	/	1	11	11	YE3-160M-4
38	气瓶瓶阀装卸机	QJ1-40	2	1.5	3	/
39	气瓶胶圈装卸机	JQZ10-II	2	1.5	3	/
40	气瓶自动除锈机	RC-Q2	2	1.5	3	/
41	气瓶瓶阀检验机	RC-Q4	2	1.5	3	/
42	烘箱		1	36	36	/
43	真空泵	BUSCH RA0202 D503	2	5.5	11	/
44	真空泵	BUSCH RA0202 D504	2	3	6	/
45	污水处理风机		2	4	8	YE3-112M-4
46	污水处理循环泵		1	1.5	1.5	YE3-90S-2
48	柴油发电机组	250GF	1	313kVA	313kVA	/
49	干式电力变压器	SCB13-1600/10	1	1600kVA	1600kVA	/

3) 主要计量器具清单

经核查的测量设备信息见下表:

表 3-3 经核查的主要计量设备信息

编号	设备名称	数量	规格型号	精度	安装位置
1	总电表	1	DSZ208	0.5s	配电房
2	空分车间电表	1	DTSD4000	0.5s	配电房
3	乙炔车间电表	1	PD194Z-9DY	1.0s	配电房
4	充装车间电表	1	PD194Z-9DY	1.0s	配电房
5	离心式空气压缩机电表	1	PZ96L	1.0s	配电房
6	循环氮气压缩机电表	1	PZ96L	1.0s	配电房
7	离心式氮气压缩机电表	1	PD194E-9EY	1.0s	配电房
8	电子汽车衡	1	SCS-100	III	厂区门口

核查组确定受核查方的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

(1) 生产工艺流程

受核查方行业代码为 C2619 其他基础化学原料制造(属于指南化工行业),主要产品为氧气、氮气、乙炔等工业气体,工艺流程主要包括空分装置、乙炔生产和气体充装,工艺流程见下图:

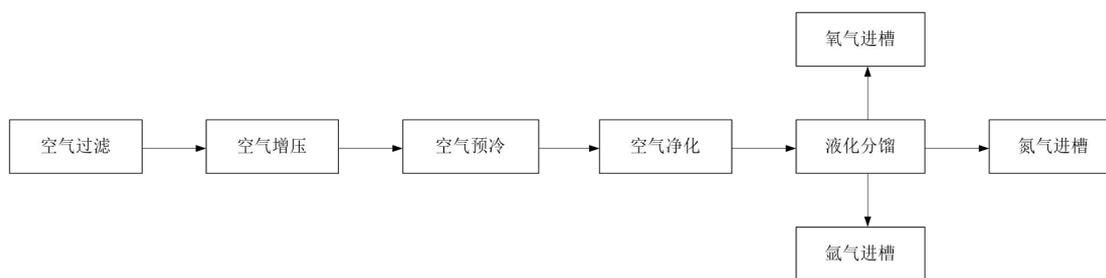


图 3-2.1 生产工艺流程图(空分装置)

工艺流程简述:

空气自空气过滤器吸入,由空气压缩机压缩,压缩空气经冷却、水分离,被预冷器冷却到 $\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。预冷后的压缩空气进入纯化器,净除空气中的水份、二氧化碳及碳氢化合物。

循环氮气经中压氮气循环机压缩，分成二部分，一部分压缩氮气直接进入主换热器，从主换热器的上部抽出进入膨胀机 A 膨胀制冷，再从主换热器的中部进入主换热器为主换热器的上中部提供冷量，进入换热器被正流空气复热后，进入循环压缩机加压到规定压力再次循环。另一部分压缩氮气进入膨胀机 A 的增压机将压缩氮气增压，冷却后进入膨胀机 B 的增压机将压缩氮气增压，再次冷却后进入冷箱，在主换热器中部抽出部分增压氮气，进入膨胀机 B 膨胀制冷，为装置提供所需的冷量，膨胀后大部分进入换热器被正流空气复热后，进入循环压缩机加压到规定压力再次循环；膨胀后剩下的另一部分膨胀后氮气送入精馏塔下塔；在主换热器中部剩下的一部分增压氮气在主换热器下段过冷器冷却到一定温度节流后送入精馏塔上塔，进冷箱的压缩空气进入冷箱内的主换热器冷却到一定温度后节流进入下塔参与精馏。空气在下塔内精馏后在塔顶得到氮气，进入冷凝蒸发器被冷凝成液氮，一部分液氮回到下塔作回流液，一部分液氮经过冷后作为产品出冷箱进入液氮贮槽，还有一部分液氮和底部抽取的液空分别经过冷器过冷后节流进入上塔相应部位作回流液。经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得液氧产品出冷箱进入液氧贮槽。从上塔顶部得到的氮气，经过冷器、主换热器复热后出冷箱进入氮水预冷系统。

氮气的生产是采用全精馏制氮工艺，在上塔抽出氮馏份，在粗氮塔精馏得到粗氮，送入精氮塔得到精液氮。

利用高纯氧塔可同时制取 99.999% 的高纯液氧产品，将粗氮塔下部的富氧液体引入高纯氧塔进一步精馏，在高纯氧塔底部获得一定量的高纯液氧产品。

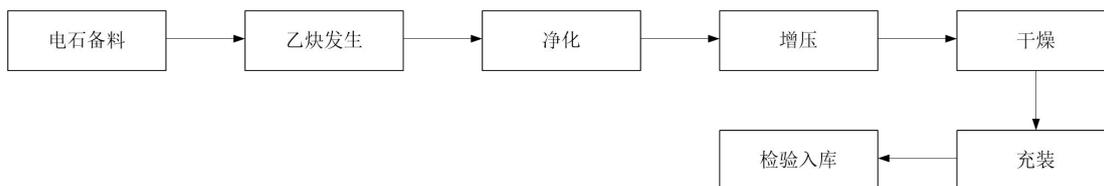


图 3-2.2 生产工艺流程图（乙炔生产）

工艺流程简述：

利用“电石入水法”低压生产溶解乙炔，其主要原料为电石和水，装置采用低压（4-5Kp）电石入水式乙炔发生器。乙炔生产主要包括以下几个工序：

电石备料：将电石厂家已经破碎好的电石装入可移动加料桶中，将电石加料桶人工运至电石中间库。

加料系统：通过电动葫芦将电石加料桶提升至加料平台上，与发生器存料斗对接，采取密闭加料方式进行加料操作。

乙炔发生及气柜系统：通过电振给料机将存料斗中电石振入发生器内的水中，水与电石在发生器内反应，生成的乙炔气经正、反水封至乙炔净化系统，多余的乙炔通过湿式气柜上下浮动进行调节，反应后的电石渣经排渣沟进入渣处理水池。

净化系统：从发生器或气柜中出来的乙炔气经过一塔通过次氯酸钠进行净化、二塔氢氧化钠中和塔，然后从中和塔进入压缩系统。

压缩干燥系统：净化后的乙炔气经汽水分离进入乙炔压缩机，将乙炔加压至小于 2.50MPa，加压后的高压乙炔气，经高压油分离器和高压乙炔干燥器将伴随乙炔气中的润滑油和水分除掉，通过回火防止器送至乙炔充装台。

充瓶系统：经过净化、干燥的乙炔气再经过一级阻火器，进入充装瓶车间。将加压乙炔充入在乙炔充装台上灌装了丙酮的合格乙炔瓶中，溶解在丙酮里，充装合格的乙炔静止一定时间，经检验合格后出厂，供用户使用

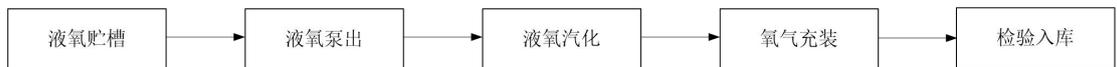


图 3-2.3 生产工艺流程图（氧气充装）

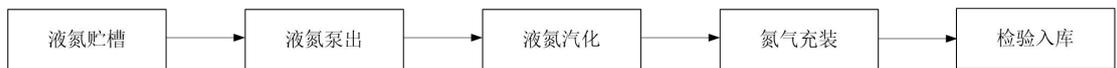


图 3-2.4 生产工艺流程图（氮气充装）



图 3-2.5 生产工艺流程图（氩气充装）



图 3-2.6 生产工艺流程图（二氧化碳充装）



图 3-2.7 生产工艺流程图（氦气充装）

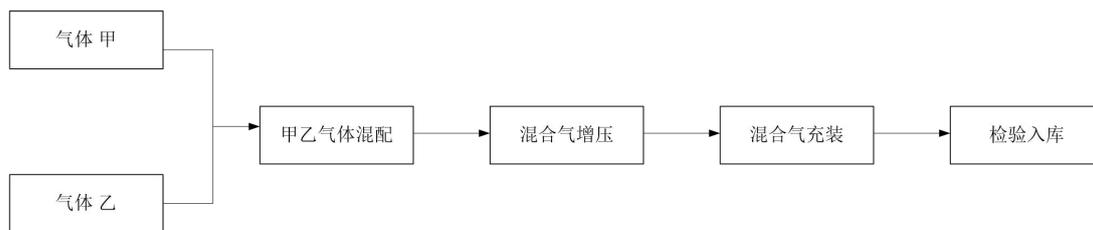


图 3-2.8 生产工艺流程图（混合气充装）

工艺流程简述：

（1）气态产品充装工艺流程说明

充瓶系统由充瓶压缩机厂房、充瓶间及瓶检间等组成。

低压产品气源出空分冷箱后进入产品缓冲罐，经产品压缩机压缩后至汇流排管道，再经汇流排分流阀分流至产品钢瓶。钢瓶送至项目后需经检验合格后方可使用，检验过程主要为检查气瓶密封性、抗压性等性能，检验合格后进行充气。根据相关工业气体标准，瓶装工业气体使用时应确保瓶内气体维持一定的余压，不允许耗尽瓶内气体，因此空气一般不会进入钢瓶内，充气时直接进行充气即可，项目不进行清瓶，无废液、钢瓶放空气产生。

（2）液态产品充装工艺流程说明

一是液体充瓶泵将来自液体产品储罐中的液体加压后经过汽化器汽化汇流至汇流排管道，再经汇流排分流阀分流至产品钢瓶。

二是空分液态产品出冷箱后通过真空管道进入液体常压储罐，再经过液体泵充灌至公司液体槽车，再配送至各客户。本项目营销部配送中心负责液体产品的运输，运输车辆为公司所有，并具有危险化学品运输资质。

（3）混合气充装

两种气体混合充装：氩、二氧化碳混合气；氢、氮混合气；氩、氢混合气。

转运流程说明：

项目液氮、液氩、液氧以及氮气、氧气等产品在厂内转运时通过管道进行输送，先由生产装置输送至储罐暂存，再通过充瓶间的汇流排、分流阀等设备按一定的流量、压强充装至槽车、钢瓶内。槽车充装完成后即离开厂区运送至客户处，不在厂内作长时间停留；充装了氮、氧、氩气或二氧化碳的钢瓶暂存在充装车间，并根据需要装车运。

（2）主营产品情况

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量》及相关批复文件，2022 年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-4 主营产品产量信息

主要产品名称	年产能	年产量
工业气体	12 万吨	50884 吨

受核查产品产量核查如下：

核查过程描述											
数据名称	工业气体										
数值	<table border="1"> <thead> <tr> <th>填报数据:</th> <th>核查数据:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乙炔 1208.95</td> <td>乙炔 1208.95</td> </tr> <tr> <td>液氧 21154.74</td> <td>液氧 21154.74</td> </tr> <tr> <td>液氮 26909.59</td> <td>液氮 26909.59</td> </tr> <tr> <td>液氩 1613.86</td> <td>液氩 1613.86</td> </tr> </tbody> </table>	填报数据:	核查数据:	乙炔 1208.95	乙炔 1208.95	液氧 21154.74	液氧 21154.74	液氮 26909.59	液氮 26909.59	液氩 1613.86	液氩 1613.86
填报数据:	核查数据:										
乙炔 1208.95	乙炔 1208.95										
液氧 21154.74	液氧 21154.74										
液氮 26909.59	液氮 26909.59										
液氩 1613.86	液氩 1613.86										
单位	吨										
数据来源	填报数据来源：液氧、液氮、液氩产品产量来源于《工业产销计算表》；乙炔产品产量来源《乙炔产量明细表》 核查确认数据来源：液氧、液氮、液氩产品产量来源于《工业产销计算表》；乙炔产品产量来源《乙炔产量明细表》 交叉核查数据：/										
监测方法	电子汽车衡										
监测频次	连续监测										
监测设备维护	1 次/1 年										
记录频次	实时记录，每月汇总										
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失										
交叉核对	（1）受核查方液氧、液氮、液氩产品产量来源于《工业产销计算表》；乙炔产品产量来源《乙炔产量明细表》，累加 12 个月的数据，记录的产品产量乙炔 1208.95 吨、液氧 21154.74 吨、液氮 26909.59 吨、液氩 1613.86 吨； （2）由于产品产量属于内部数据，受核查方各数据源一致，无法提供其他数据进行交叉核查； （3）综上，核查组确认《工业产销计算表》及《乙炔产量明细表》内数据符合实际生产情况，采信其数据作为最终核算数据。										

核查结论	《排放报告（初版）》产品产量数据填报准确，符合《核算指南》要求。
-------------	----------------------------------

表 3-5 核查确认的产品产量

月份	核查数据				
	乙炔	液氧	液氮	液氩	合计
1 月	108.56	1626.72	1884.32	67.92	3687.52
2 月	64.91	0.00	0.00	0.00	64.91
3 月	151.05	1457.22	1788.47	10.72	3407.46
4 月	98.78	2078.15	2499.31	84.53	4760.77
5 月	102.18	2174.14	2578.76	48.29	4903.37
6 月	100.14	1958.48	2546.52	39.63	4644.77
7 月	99.81	2002.75	2682.32	44.58	4829.46
8 月	92.68	1752.10	2432.82	68.10	4345.70
9 月	102.07	2090.90	2568.66	29.35	4790.98
10 月	95.49	3244.00	3195.00	440.00	6974.49
11 月	102.13	1899.48	2844.88	100.11	4946.60
12 月	91.16	867.80	1888.53	680.63	3528.12
合计（吨）	1208.95	21151.74	26909.59	1613.86	50884.14

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》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 2022 年度的经营情况如下：

表 3-6 经营情况表

名称	计量单位	2021 年	2022 年	增幅（%）
工业总产值	万元	5782.8	10166.1	75.80
工业增加值	万元	2002.8	4102.5	104.84
在岗职工人数	人	103	94	-8.74

综合能耗	吨标煤	3828.31	3477.74	-9.16
------	-----	---------	---------	-------

注：受核查方 2021 年才投产使用，处于试生产阶段，工业总产值及增加值较低

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受核查方提供的相关环境影响评价报告及批复、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浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道海河大道 1568 号。

企业边界为受核查方杭州市行政辖区范围内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：空分系统、充装系统、乙炔生产系统等，辅助生产系统包括循环水系统等，附属生产系统包括综合楼等，无设备和厂房租赁情况。（具体布局见下图 3-3）。

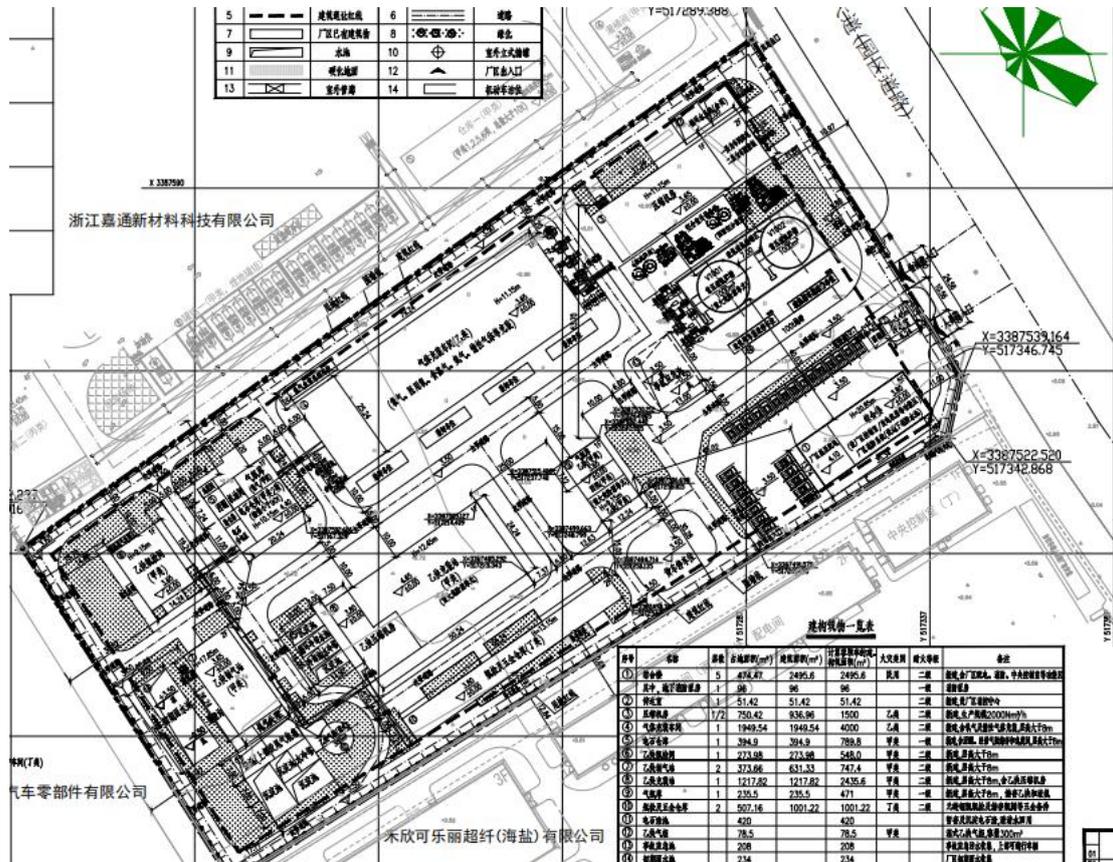


图 3-3 平面布局图

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 3-7 主要排放源信息

排放种类	排放源	排放设施	地理位置	备注
化石燃料燃烧	柴油	叉车	厂区内	
	汽油	公务车	/	
过程排放	乙炔生产	乙炔发生及气柜系统	乙炔生产车间	[1]
CO ₂ 回收利用	-	-	-	
净购入电力	电力	厂区所有用电设备	厂区内	
净购入热力	-	-	-	

注：乙炔生产会产生电石渣，受核查方未检测其含碳量，核查组依据保守性原则按 0 计算。

核查组确认受核查方排放报告（初版）中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：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_{\text{燃烧}}} + E_{GHG_{\text{过程}}} - R_{CO_2_{\text{回收}}} + R_{CO_2_{\text{净电}}} + R_{CO_2_{\text{净热}}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为 tCO₂e；

$E_{CO_2_{\text{燃烧}}}$ 化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

$E_{GHG_{\text{过程}}}$ 工业生产过程产生的排放量，单位为 tCO₂；

$R_{CO_2_{\text{回收}}}$ 企业回收且外供的 CO₂ 量；

$R_{CO_2_{\text{净电}}}$ 净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；

$R_{CO_2_{\text{净热}}}$ 净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料柴油的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2\text{-燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (2)$$

式中：

$E_{CO_2\text{-燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为 tCO_2 ；

i 化石燃料的种类；

AD_i 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 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料，以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

排放因子数据的获取：

(1) 化石燃料含碳量

对常见商品燃料可定期检测燃料的低位发热量，然后按照下式估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad (3)$$

CC_i 同公式 (2)；

NCV_i 为化石燃料燃烧品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位；

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ，常见燃料的单位热值含碳量见《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附表二。

(2) 燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.98；气体燃料的碳氧化率一律取缺省值 0.99；固体燃料可参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附件二表 2.1 按品种取缺省值。

核查组确认受核查方《排放报告（初版）》中化石燃料燃烧排放计算方法与《核算指南》相符。

3.3.2 过程排放

经核查，受核查方工业生产过程排放采用如下方法计算。

$$E_{GHG_过程} = E_{CO2_过程} + E_{N2O_过程} \times GWP_{N2O} \quad (4)$$

$$E_{CO2_过程} = E_{CO2_原料} + E_{CO2_碳酸盐} \quad (5)$$

$$E_{N2O_过程} = E_{N2O_硝酸} + E_{N2O_己二酸} \quad (6)$$

式中：

$E_{CO2_原料}$ 化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO2_碳酸盐}$ 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{N2O_硝酸}$ 硝酸生产过程的 N_2O 排放；

$E_{N2O_己二酸}$ 己二酸生产过程的 N_2O 排放；

GWP_{N2O} N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。

$$E_{CO2_原料} = \{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - [\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w)] \} \times 44/12 \quad (7)$$

$E_{CO2_原料}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放，单位为吨；

r 进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

AD_r 原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CC_r 为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

p 流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产品、副产品等；

AD_p 含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm^3 为单位；

CC_p 含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w 流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如煤渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w 含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w 。

$$E_{CO2_碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \quad (8)$$

$E_{CO2_碳酸盐}$ 碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨；

AD_i 碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

EF_i 碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /吨碳酸盐 i ；

PUR_i 碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

$$E_{N_2O_硝酸} = \sum_{j, k} [AD_j \times EF_j \times (1 - \eta_k \times \mu_k) \times 10^{-3}] \quad (9)$$

$E_{N_2O_硝酸}$ 硝酸生产过程 N_2O 排放量，单位为吨 N_2O ；

j 硝酸生产技术类型；

k NO_x/N_2O 尾气处理设备类型；

AD_j 生产技术类型 j 的硝酸产量，单位为吨；

EF_j 生产技术类型 j 的 N_2O 生成因子，单位为 $kg N_2O$ /吨硝酸；

η_k 尾气处理设备类型的 N_2O 去除效率，单位为%；

μ_k 尾气处理设备类型的使用率，单位为%。

$$E_{N_2O_己二酸} = \sum_{j, k} [AD_j \times EF_j \times (1 - \eta_k \times \mu_k) \times 10^{-3}] \quad (10)$$

$E_{N_2O_己二酸}$ 己二酸生产过程 N_2O 排放量，单位为吨 N_2O ；

j 己二酸生产工艺，分为硝酸氧化工艺、其它工艺两类；

k NO_x/N_2O 尾气处理设备类型；

AD_j 生产工艺 j 的己二酸产量，单位为吨；

EF_j 生产工艺 j 的 N_2O 生成因子，单位为 $kg N_2O$ /吨己二酸；

η_k 尾气处理设备类型的 N_2O 去除效率，单位为%；

μ_k 尾气处理设备类型的使用率，单位为%。

核查组确认受核查方《排放报告（初版）》中过程排放计算方法与《核算指南》相符。

3.3.3 CO_2 回收利用率

受核查方不涉及 CO_2 回收利用率。

3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO_2 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放以及净购入的热力消费引起的 CO_2 排放分别按公式（12）和（13）计算：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (11)$$

$$E_{CO_2_净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (12)$$

式中：

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$ 为电力供应的二氧化碳排放因子，单位为吨 CO₂/MWh

$EF_{热力}$ 为热力供应的二氧化碳排放因子，单位为吨 CO₂/GJ

核查组确认受核查方《排放报告（初版）》中净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放计算方法与《核算指南》相符。

综上所述，受核查方《排放报告（初版）》中使用的核算方法符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

通过评审排放报告及访谈排放单位，核查组针对排放报告中每一个活动水平数据和排放因子的单位、数据来源和数据缺失处理等内容进行了核查，并通过部分或全部抽样的方式确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。

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 3-8 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放种类	活动水平数据	排放因子
化石燃料燃烧排放	柴油消耗量 汽油消耗量	柴油低位发热值 柴油单位热值含碳量 柴油碳氧化率 汽油低位发热值 汽油单位热值含碳量 汽油碳氧化率
工业生产过程排放	电石消耗量 丙酮消耗量 乙炔产量	电石含碳量和纯度 丙酮含碳量和纯度 乙炔含碳量和纯度
CO ₂ 回收利用量	-	-

净购入电力产生的排放	净购入电力	电力排放因子
净购入热力产生的排放	-	-

3.4.1 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：

3.4.1.1 汽油消耗量

核查过程描述	
数据名称	汽油消耗量
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:	厂区内
数值	填报数据: 1.84 核查数据: 1.84
单位	吨
数据来源	填报数据来源: 《能源购进消费与库存》 核查确认数据来源: 《能源购进消费与库存》 交叉核查数据: /
监测方法	加油枪
监测频次	按批次监测
监测设备维护	1次/年, 第三方加油站负责校验
记录频次	每次记录, 每月汇总
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
交叉核对	(1) 受核查方填报汽油消耗数据来源于《能源购进消费与库存》, 填报汽油消耗量为 1.84 吨; (2) 核查组查阅《能源购进消费与库存》, 确认数据与填报数据一致; (3) 因受核查方未保留汽油采购相关凭证, 无法提供其他数据进行交叉核对, 综上, 核查组采信《能源购进消费与库存》消耗量数据作为最终核算数据。
核查结论	《排放报告(初版)》中汽油消耗数据填报准确。数据及来源真实、可信, 符合《核算指南》要求。

3.4.1.2 柴油消耗量

核查过程描述	
数据名称	柴油消耗量
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:	厂区内
数值	填报数据: 6.76 核查数据: 6.76
单位	吨
数据来源	填报数据来源: 《能源购进消费与库存》 核查确认数据来源: 《能源购进消费与库存》 交叉核查数据: /
监测方法	加油枪
监测频次	按批次监测
监测设备维护	1次/年, 第三方加油站负责校验
记录频次	每次记录, 每月汇总
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
交叉核对	(1) 受核查方填报柴油消耗数据来源于《能源购进消费与库存》, 填报柴油消耗量为 6.76 吨; (2) 核查组查阅《能源购进消费与库存》, 确认数据与填报数据一致; (3) 因受核查方未保留柴油采购相关凭证, 无法提供其他数据进行交叉核对, 综上, 核查组采信《能源购进消费与库存》消耗量数据作为最终核算数据。
核查结论	《排放报告(初版)》中柴油消耗数据填报准确。数据及来源真实、可信, 符合《核算指南》要求。

3.4.1.3 电石使用量

核查过程描述	
数据名称	电石使用量
排放源类型	工业生产过程排放
排放设施	乙炔发生及气柜系统
排放源所属部门及地点:	乙炔生产车间
数值	填报数据: 3723.18 核查数据: 3723.18
单位	吨
数据来源	填报数据来源: 原料明细账(领用量)

	核查确认数据来源：原料明细账（领用量） 交叉核查数据：原料明细账（入库量）
监测方法	地磅
监测频次	每日监测
监测设备维护	无校验报告
记录频次	每日记录，每月汇总
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报电石消耗数据来源于《原料明细表》，填报电石消耗量为 3723.18 吨；</p> <p>(2) 核查组查阅《原料明细表》领用量，确认数据与填报数据一致；</p> <p>(3) 查看《原料明细表》入库量数据为 3695.86 吨，两组数据偏差为 0.73%，经沟通确认电石为乙炔生产主要原材料，存在库存现象导致数据偏差；</p> <p>(4) 综上，核查组认为《原料明细表》领用量数据更符合实际生产数据，因此将其作为最终核算数据。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》中电石消耗数据填报准确。数据及来源真实、可信，符合《核算指南》要求。

表 3-9 核查确认的电石消耗量（吨）

月份	核查数据	交叉核查数据
	原料明细账（领用量）	原料明细账（入库量）
1 月	300.00	265.52
2 月	180.00	168.90
3 月	468.42	496.68
4 月	286.00	264.16
5 月	310.76	334.14
6 月	298.00	267.58
7 月	302.00	332.80
8 月	277.00	235.88
9 月	341.00	366.72
10 月	316.00	298.30
11 月	332.00	332.92
12 月	312.00	332.26

合计 (吨)	3723.18	3695.86
--------	---------	---------

3.4.1.4 丙酮使用量

核查过程描述		
数据名称	丙酮使用量	
排放源类型	工业生产过程排放	
排放设施	乙炔发生及气柜系统	
排放源所属部门及地点:	乙炔生产车间	
数值	填报数据: 79.2	核查数据: 79.2
单位	吨	
数据来源	填报数据来源: 原料明细账 (领用量) 核查确认数据来源: 原料明细账 (领用量) 交叉核查数据: 原料明细账 (入库量)	
监测方法	地磅	
监测频次	每日监测	
监测设备维护	无校验报告	
记录频次	每日记录, 每月汇总	
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失	
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报丙酮消耗数据来源于《原料明细表》, 填报丙酮消耗量为 79.2 吨;</p> <p>(2) 核查组查阅《原料明细表》领用量, 确认数据与填报数据一致;</p> <p>(3) 查看《原料明细表》入库量数据为 74.88 吨, 两组数据偏差为 5.45%, 经沟通确认电石为乙炔生产辅助原料, 存在库存现象导致数据偏差;</p> <p>(4) 综上, 核查组认为《原料明细表》领用量数据更符合实际生产数据, 因此将其作为最终核算数据。</p>	
核查结论	《排放报告 (初版)》中丙酮消耗数据填报准确。数据及来源真实、可信, 符合《核算指南》要求。	

表 3-10 核查确认的电石消耗量 (吨)

月份	核查数据	交叉核查数据
	原料明细账 (领用量)	原料明细账 (入库量)
1 月	8.96	5.76
2 月	5.76	5.76
3 月	7.36	5.76
4 月	12.32	17.28

5 月	5.76	5.76
6 月	6.24	5.76
7 月	10.24	5.76
8 月	9.44	11.52
9 月	5.60	5.76
10 月	2.72	5.76
11 月	2.72	0.00
12 月	2.08	0.00
合计 (吨)	79.20	74.88

3.4.1.5 净购入电力

受核查方从国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司购入电力，主要用于厂区内所有用电设备。

核查过程描述	
数据名称	净购入电力
排放源类型	净购入电力和热力消费引起的排放
排放设施	厂区所有用电设备
排放源所属部门及地点:	厂区
数值	填报数据: 29728.220 核查数据: 29728.220
单位	MWh
数据来源	填报数据: 《财务电力明细账》B 核查确认数据: 《财务电力明细账》B 交叉核查数据: 电力采购发票
监测方法	总电表, 型号 DSZ208, 精度 0.5s, 安装位置: 配电房
监测频次	持续监测
监测设备维护	无校验记录
记录频次	每月记录, 每年汇总
数据缺失处理	受核查方无单独生产抄表记录, 因此采信结算凭证汇总数据
交叉核对	(1) 受核查方填报数据来源于《财务电力明细账》, 填报净购入电力数据为 29728.220MWh; (2) 核查组查看《财务电力明细账》, 确认受核查方数据计算无误, 2022 年购入电力为 29741.113MWh, 其中类型 B 为生产用电

	<p>数据为 29728.220MWh，类型 A 为员工宿舍用电数据为 12.893MWh;</p> <p>(3) 核查组继续查阅了全年电力采购发票，加和计算确认受核查方购入电量为 29741.113MWh，数据传递无误，与《财务电力明细账》内数据一致，属同源数据;</p> <p>(4) 综上，核查组确认《财务电力明细账》内用电量数据真实、可信。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》中净购入电力数据填报准确，符合《核算指南》的要求。

表 3-11 核查确认的电力消耗量 (kW·h)

月份	核查数据		交叉核查数据	
	财务电力明细账 B	财务电力明细账 A	采购发票	
1 月	2391212	2381	2391212	2381
2 月	45613	2367	45613	2367
3 月	2308258	1542	2308258	1542
4 月	3131535	843	3131535	843
5 月	3310211	460	3310211	460
6 月	3190157	745	3190157	745
7 月	2027600	1334	2027600	1334
8 月	4427316	1623	4427316	1623
9 月	3223001	574	3223001	574
10 月	3311496	517	3311496	517
11 月	2298702	507	2298702	507
12 月	63119	0	63119	0
合计 (kW·h)	29728220	12893	29728220	12893
单位转换 (MWh)	29728.220	12.893	29728.220	12.893

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 汽油低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	汽油的低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率			
数值	填报数据	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		44.8	0.0189	98
	核查数据	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		44.8	0.0189	98
数据来源	低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率采用《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》内缺省值			
监测方法	/			
核查结论	核查组确认《排放报告(初版)》中的汽油的低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理,符合核算指南要求。			

3.4.2.2 柴油低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率

参数名称	柴油的低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率			
数值	填报数据	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		43.33	0.0202	98
	核查数据	低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率(%)
		43.33	0.0202	98
数据来源	低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率采用《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》内缺省值			
监测方法	/			
核查结论	核查组确认《排放报告(初版)》中的柴油的低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率数据源选取合理,符合核算指南要求。			

3.4.2.3 电石含碳量和纯度

参数名称	电石的含碳量和纯度		
数值	填报数据	含碳量 (tC/t)	纯度 (%)
		0.3140	100
	核查数据	含碳量 (tC/t)	纯度 (%)
		0.3140	100
数据来源	含碳量:采用《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》内缺省值		

	纯度：受核查方未进行检测，核查组依据保守性原则采用100%
监测方法	/
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中的电石的含碳量和纯度数据源选取合理，符合核算指南要求。。

3.4.2.4 丙酮含碳量和纯度

参数名称	丙酮的含碳量和纯度		
数值	填报数据	含碳量（tC/t）	纯度（%）
		0.6207	100
	核查数据	含碳量（tC/t）	纯度（%）
		0.6207	100
数据来源	含碳量：受核查方未检测，核算指南未给出缺省值，因此根据分子式计算 纯度：受核查方未进行检测，核查组依据保守性原则采用100%		
监测方法	/		
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中的丙酮的含碳量和纯度数据源选取合理，符合核算指南要求。		

3.4.2.5 乙炔含碳量和纯度

参数名称	乙炔的含碳量和纯度		
数值	填报数据	含碳量（tC/t）	纯度（%）
		0.9231	100
	核查数据	含碳量（tC/t）	纯度（%）
		0.9231	100
数据来源	含碳量：受核查方未检测，核算指南未给出缺省值，因此根据分子式计算 纯度：受核查方提供乙炔产品为100%折纯产量		
监测方法	/		
核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中的乙炔的含碳量和纯度数据源选取合理，符合核算指南要求。		

3.4.2.6 电力排放因子

参数名称	净购入电力排放因子			
数值	填报数据	0.7035	核查数据	0.7035
单位	tCO ₂ /MWh			
数据来源	《2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东电网2012年平均供电二氧化碳排放因子缺省值			
监测方法	缺省值			

核查结论	核查组确认《排放报告（初版）》中的电力排放因子数据源选取合理，符合核算指南要求。
-------------	--

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》所有活动数据和排放因子核算均符合《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 化石燃料燃烧排放

表 3-12 核查确认的燃料燃烧排放量

化石燃料燃烧排放	化石燃料消耗量 (t, 万 Nm ³)	低位发热值 (GJ/t, GJ/ 万 Nm ³)	单位热值含 碳量 (tC/GJ)	碳氧 化率 (%)	折算因子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
合计	--	--	--	--	--	26.86
汽油	1.84	44.8	0.0189	98	44/12	5.60
柴油	6.76	43.33	0.0202	98	44/12	21.26

3.4.3.2 生产过程排放

表 3-13 核查确认的生产过程排放量

碳输入物料的 CO ₂ 折算量 (t)					
碳流源		物料名称	活动水平 (t 或 万 Nm ³)	含碳量 (tC/t)	排放量 (tCO ₂)
碳输入	化石燃料	/	/	/	0.00
	其他含碳物质	电石	3723.18	0.3140	4286.62
		丙酮	79.20	0.6207	180.25
碳输入二氧化碳排放量汇总					4466.87
碳流源		物料名称	活动水平 (t 或 万 Nm ³)	含碳量 (tC/t)	排放量 (tCO ₂)
碳输出	产品	乙炔	1208.948	0.9231	4091.92
	灰渣及其他	/	/	/	0.00
碳输出二氧化碳排放量汇总					4091.92
原材料消耗产生的二氧化碳排放量					374.95

3.4.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放量

表 3-14 核查确认的净购入使用电力、热力产生的排放量

净购入使用 电力、热力 产生的排放	净购入量 (MWh/GJ)	购入量 (MWh/GJ)	外销量 (MWh/GJ)	净购入 CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh/tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)
	A=B-C	B	C	D	E=A*D
合计	--	--	--	--	20913.80
电力	29728.220	29741.113	12.893	0.7035	20913.80

3.4.3.4 温室气体排放量汇总

表 3-15 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)
燃料燃烧 CO ₂ 排放	26.86	26.86
工业生产过程 CO ₂ 排放	374.95	374.95
工业生产过程 N ₂ O 排放	0.00	0.00
CO ₂ 回收利用量	0.00	0.00
净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20913.80	20913.80
温室气体排放总量 (tCO ₂ e)		21316

综上所述，核查组确认《排放报告（初版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认，受核查方浙江海宏气体股份有限公司所属行业为其他基础化学原料制造（行业代码为 C2619），主营产品统计代码不属于环办气候函〔2022〕111 号所列纳入碳交易行业覆盖范围，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）受核查方在办公室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《明细账-能源》、《能源购进消费与库存》, 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) 受核查方制定了内部质量控制程序, 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) 根据内部质量控制程序, 温室气体排放报告由办公室负责起草并校验审核, 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 监测计划执行的核查

浙江海宏气体股份有限公司主营产品统计代码不属于环办气候函[2022]111号所列纳入碳交易行业覆盖范围, 不涉及数据质量控制计划执行情况的核查。

3.7 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核查，在所有不符合项关闭之后，技术工作组确认：

浙江海宏气体股份有限公司提交的 2022 年度最终版温室气体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《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。

浙江海宏气体股份有限公司主营产品统计代码不属于环办气候函〔2022〕111 号所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及数据质量控制计划执行情况的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界排放量的声明

浙江海宏气体股份有限公司 2022 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放只涉及二氧化碳一种气体，具体排放量如下：

排放类型	初始报告值 (tCO ₂ e)	核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差 (%)
燃料燃烧 CO ₂ 排放	26.86	26.86	0.00
工业生产过程 CO ₂ 排放	374.95	374.95	0.00
工业生产过程 N ₂ O 排放	0.00	0.00	0.00
CO ₂ 回收利用量	0.00	0.00	0.00
净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20913.80	20913.80	0.00
温室气体排放总量	21316	21316	0.00

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，受核查方浙江海宏气体股份有限公司所属行业为其他基础化学原料制造（行业代码为 C2619），主营产品统计代码不属于环办气候函〔2022〕111 号所列纳入碳交易行业覆盖范围，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

浙江海宏气体股份有限公司 2022 年排放量相比 2021 年上升 1.47%，不存在明显波动。

排放类型	2021 年核查 确认值 (tCO ₂ e)	2022 年核查 确认值 (tCO ₂ e)	增幅 (%)
燃料燃烧 CO ₂ 排放	1.86	26.86	93.09
工业生产过程 CO ₂ 排放	137.34	374.95	63.37
工业生产过程 N ₂ O 排放	0.00	0.00	0.00
CO ₂ 回收利用量	0.00	0.00	0.00
净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20862.39	20913.80	0.25
温室气体排放总量	21002	21316	1.47

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

无。

第五章 附件

附件 1: 不符合项清单

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			

附件 2：今后对核算活动的建议

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。
2	建议受核查方对电力等活动水平数据进行每日监测记录并建立电子文档，为今后温室气体核查工作奠定基础。
3	受核查方应制定计量器具的定期校准检定计划，按照相关规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
4	受核查方应加强温室气体排放核算相关方面的学习。
5	应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	文件名称
1	营业执照
2	组织机构图
3	工艺流程图
4	厂区平面图
5	排污许可证登记回执
6	财务电力明细账
7	电力采购发票
8	工业产销值计算表
9	乙炔产品产量明细表
10	工业产销总值及主要产品产量
11	工业企业成本费用
12	能源购进、消费与库存
13	丙酮原材料明细账
14	原料明细表