

报告编号：B-2022-147930616-01

浙江华康药业股份有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：
核查报告签发日期：



杭州万泰认证有限公司

2023 年 11 月 10 日

| | | | |
|---|---|-------------------|---|
| 企业（或者其他经济组织）名称 | 浙江华康药业股份有限公司 | 地址 | 浙江省开化县华埠镇华工路 18 号 |
| 联系人 | 韩新峰 | 联系方式（电话、email） | 13819011018 hanxinfeng@huakangpharma.com |
| 企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。 委托方名称：衢州市生态环境局 地址：衢州市江郎中路2号 联系人：宋颖 联系方式（电话、email）：18167007859 | | | |
| 企业（或者其他经济组织）所属行业领域 | 1495-食品及饲料添加剂制造；2710-化学药品原料药制造 | | |
| 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 | 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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 | A-2022-147930616-01/2023 年 10 月 15 日 | | |
| 温室气体排放报告（最终）版本/日期 | A-2022-147930616-02/2023 年 11 月 10 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（tCO ₂ e） | 221758.54 | — | |
| 经核查后的排放量（tCO ₂ e） | 192555 | — | |
| 初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明 | 1.电力消耗量填报不准确； 2.天然气填报不准确； 2.煤填报不准确。 | | — |
| 核查结论： | | | |
| 1. 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性： | | | |
| 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： 浙江华康药业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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。 浙江华康药业股份有限公司为非碳交易企业，暂未制定数据质量控制计划，故未对数据质量控制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 | | | |
| 浙江华康药业股份有限公司 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涉及 CO ₂ 、CH ₄ 两种气体，其中化石燃料燃烧排放量为 130379.01tCO ₂ e，工业生产过程 CO ₂ 排放为 0tCO ₂ e，废水厌氧处理过程产生的 CH ₄ 排放量为 9814.1tCO ₂ e，净购入使用电力的 CO ₂ 排放量为 79745.88tCO ₂ e，温室气体排放总量为 219939tCO ₂ e。 | | | |

| 源类别 | 温室气体本身质量 (吨) | 温室气体排放量 (吨 CO ₂ e) |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 102737.48 | 102737.48 |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 257.42 | 257.42 |
| 废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | 9814.1 | 9814.1 |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 79745.88 | 79745.88 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e) | 192555 | 192555 |

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江华康药业股份有限公司属非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

3. 排放量存在异常波动的原因说明

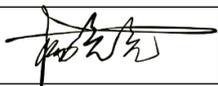
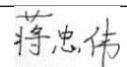
浙江华康药业股份有限公司企业边界 2022 年度排放量相比 2021 年度上升 20.1%，排放量上升的主要原因是产量增加 31.6%，排放量不存在异常波动。

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度相比 2021 年温室气体排放量及相关信息对比情况，如下

| 源类别 | 2021 年核查确 认值 (tCO ₂ e) | 2022 年核查确 认值 (tCO ₂ e) | 增幅 (%) |
|----------------------------------|---|---|-----------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 94472.61 | 102737.48 | 8.7 |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 321.31 | 257.42 | -19.9 |
| 废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | 11595.42 | 9814.1 | -15.4 |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 57450.99 | 79745.88 | 38.8 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e) | 160352 | 192555 | 20.1 |
| 产品产量 (吨) | 201188.98 | 264768 | 31.6 |

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

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

| | | | | | |
|---------|-----|----|---|----|------------------|
| 技术工作组组长 | 杨亮亮 | 签名 |  | 日期 | 2023 年 10 月 18 日 |
| 技术工作组成员 | 郝帅 | 涂娟 | | | |
| 技术复核人 | 王洋 | 签名 |  | 日期 | 2023 年 10 月 18 日 |
| 批准人 | 蒋忠伟 | 签名 |  | 日期 | 2023 年 10 月 18 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 | 2 |
| 2 核查过程和方法 | 4 |
| 2.1 核查组安排 | 4 |
| 2.2 文件评审 | 4 |
| 2.3 现场核查 | 5 |
| 2.4 核查报告编写及内部技术复核 | 5 |
| 3 核查发现 | 7 |
| 3.1 基本情况的核查 | 7 |
| 3.2 核算边界的核查 | 22 |
| 3.3 核算方法的核查 | 24 |
| 3.4 核算数据的核查 | 26 |
| 3.5 质量保证和文件存档的核查 | 40 |
| 3.6 数据质量控制计划执行情况的核查 | 41 |
| 3.7 其他核查发现 | 41 |
| 4 核查结论 | 42 |
| 4.1 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性 | 42 |
| 4.2 排放量声明 | 42 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 4.3 排放量存在异常波动的原因说明 | 42 |
| 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 | 43 |
| 5 附件 | 44 |
| 附件 1：不符合清单 | 44 |
| 附件 2：对今后核算活动的建议 | 45 |
| 附件 3：支持性文件清单 | 46 |

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 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号）以及《关于开展衢州市 2023 年重点企温室气体排放报告编制及非碳交易企业核查工作的通知》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受衢州市生态环境局的委托，对浙江华康药业股份有限公司（以下简称“受核查方”）2022 年度的温室气体排放报告进行核查。本次核查目的包括：

- 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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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 2022 年度在企业运营边界内的温室气体排放，即浙江省开化县华埠镇华工路 18 号厂区边界内，核查内容主要包括：

- （1）化石燃料燃烧 CO₂ 排放；
- （2）工业生产过程排放；
- （3）工业废水厌氧处理 CH₄ 排放；

(4) 净购入电力隐含的 CO₂ 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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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：

- 《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部部令第 19 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）
- 《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号）
- 《关于开展衢州市 2023 年重点企温室气体排放报告编制及非碳交易企业核查工作的通知》的要求
- 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
- 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶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-食品、烟草及酒、饮料和精制茶行业问题）

- 全国碳市场-百问百答（国家应对气候变化战略研究和国际合作中心）

- 《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

2 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

| 核查组别 | 核查人员 | 职务 | 核查工作内容 |
|-------|-----------------|-------------------------|--|
| 技术工作组 | 杨亮亮 郝帅 涂娟 | 首席工程师 项目工程师 项目工程师 | 1) 初步确认重点排放单位的温室气体排放量和相关信息的符合情况； 2) 识别现场核查重点； 3) 完成文件评审和现场核查清单梳理； 4) 根据现场核查反馈情况，开具不符合项清单； 5) 完成企业排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查，出具核查结论； 6) 编制核查报告。 |
| 现场核查组 | 杨亮亮 郝帅 涂娟 | 首席工程师 项目工程师 项目工程师 | 1) 根据梳理的现场核查清单，收集相关证据和支撑材料； 2) 填写完成现场核查工作。 |

2.2 文件评审

技术工作组于 2023 年 11 月 02 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

受核查方在浙江省开化县华埠镇华工路 18 号仅有一个厂区，不涉及现场抽样核查。现场核查组于 2023 年 11 月 02 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 11 月 02 日 | 韩新峰 张梓康 | 技术工程部/高级经理 技术工程部 | 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。 |
| | 韩新峰 张梓康 | 技术工程部/高级经理 技术工程部 | 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。 |
| | 韩新峰 张梓康 | 技术工程部/高级经理 技术工程部 | 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。 |
| | 韩新峰 张梓康 | 技术工程部/高级经理 技术工程部 | 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 3 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 10 月 18 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 | 王洋 | 技术评审员 | 独立于核查组，对本核查进行技术评审 |

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

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、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 | 浙江华康药业股份有限公司 | | 统一社会信用代码 | 9133000011479306167 |
| 法定代表人 | 陈德水 | | 单位性质 | 股份有限公司（港澳台投资、上市） |
| 经营范围 | 药品生产；食品生产；食品添加剂生产；饲料添加剂生产；货物进出口（经营范围涉及许可证经营的凭证经营） | | 成立时间 | 2001 年 07 月 10 日 |
| 所属行业 | 1495-食品及饲料添加剂制造；2710-化学药品原料药制造，适用于核算指南中的“食品、烟草及酒、饮料和精制茶行业” | | | |
| 排污许可证编号 | 913300001147930616001P | | | |
| 注册地址 | 浙江省开化县华埠镇华工路 18 号 | | | |
| 经营地址 | 浙江省开化县华埠镇华工路 18 号 | | | |
| 排放报告联系人 | 姓名 | 韩新峰 | 部门 | 技术工程部 |
| | 邮箱 | hanxinfeng@huakangpharma.com | 电话 | 13819011018 |
| 通讯地址 | 浙江省开化县华埠镇华工路 18 号 | | 邮编 | 324302 |

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

公司组织机构图

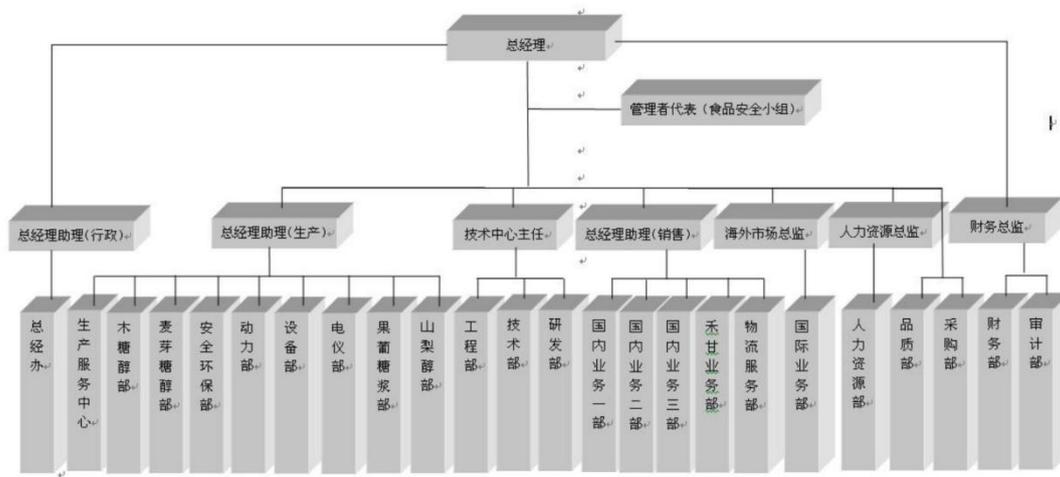


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，受核查方温室气体核算和报告工作由技术工程部负责。

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) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由技术工程部牵头负责。

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 | 设备名称 | 规格型号 | 能源类型 | 备注 |
|----|--------------|----------------------------------|-------|--------|
| 1 | 氢气压缩机 1# | LH-8.5/6-150 | 电力 | |
| 2 | 氢气压缩机 2# | LH-3.3/6-150 | 电力 | |
| 3 | 氢气压缩机 3-5# | LH-4.2/6-150 | 电力 | 3#变频控制 |
| 4 | 原料中转泵 1# | SLWY40-160I | 电力 | |
| 5 | 原料中转泵 2# | SLWY50-125I | 电力 | |
| 6 | 加氢 1-2#釜（搅拌） | V=2m ³ /BLY27-11 | 电力/蒸汽 | 变频控制 |
| 7 | 加氢 3#釜（搅拌） | V=2m ³ /RF107-ZP11-4P | 电力/蒸汽 | 变频控制 |

| | | | | |
|----|-----------------|--|-------|------|
| 8 | 加氢 4-6#釜 (搅拌) | V=3m ³ /TRF108-B37-4P-6.84-M4 | 电力/蒸汽 | 变频控制 |
| 9 | 加氢 7#釜 (搅拌) | V=6.8m ³ /BLC150- 11 | 电力/蒸汽 | 变频控制 |
| 10 | 电动隔膜泵 | DBY-40 | 电力 | |
| 11 | 原料进料泵 (小) | SLW50- 125IA | 电力 | |
| 12 | 原料进料泵 (大) | ISWB65- 125 | 电力 | |
| 13 | 原料进料泵 (麦) | SLW50- 125I | 电力 | |
| 14 | 进料高压泵 1-2# | 3ZH80 | 电力 | |
| 15 | 进料高压泵 3# | 3DP160 | 电力 | |
| 16 | 一次沉降泵 | ISWB65- 160 | 电力 | |
| 17 | 二次沉降泵 (小) | ISWB65- 160 | 电力 | |
| 18 | 二次沉降泵 (大) | ISWB65- 160 | 电力 | |
| 19 | 洗水液去二次泵 | ISWB-65- 125 | 电力 | |
| 20 | 洗水液去二次泵 (大) | ISWB50- 160 | 电力 | |
| 21 | 注碱泵 (小) | J-DB150/15 | 电力 | |
| 22 | 注碱泵 (大) | J-DB150/15 | 电力 | |
| 23 | 注碱泵 (麦) | J-DB150/15 | 电力 | |
| 24 | 氢化液泵 | ISWB65- 125 | 电力 | |
| 25 | 地槽热水泵 | ISWB65- 160 | 电力 | |
| 26 | 饮用水泵 | ISGB50-200A | 电力 | |
| 27 | 催化剂洗涤槽 1# (搅拌) | | 电力 | |
| 28 | 催化剂洗涤槽 2# (搅拌) | XLYD3-5 | 电力 | |
| 29 | 催化剂洗涤槽 3# (搅拌) | | 电力 | |
| 30 | 催化剂储槽 (搅拌) (小) | BLD1.5-2 | 电力 | |
| 31 | 催化剂计量槽 (搅拌) (小) | | 电力 | |
| 32 | 催化剂储槽 (搅拌) (大) | | 电力 | |
| 33 | 催化剂计量槽 (搅拌) (大) | | 电力 | |
| 34 | 原料罐 (搅拌) (麦) | RLD7.5-4 | 电力 | |
| 35 | 催化剂洗涤槽 1# (搅拌) | | 电力 | |
| 36 | 催化剂洗涤槽 2# (搅拌) | | 电力 | |

| | | | | |
|----|---------------|---|-------|------|
| 37 | 催化剂储槽（麦）（搅拌） | | 电力 | |
| 38 | 催化剂计量槽（麦）（搅拌） | | 电力 | |
| 39 | 饮用水泵 | ISWB50- 160 | 电力 | |
| 40 | 产品输送泵（麦） | | 电力 | |
| 41 | 产品输送泵（麦） | | 电力 | |
| 42 | 板式换热器 | 换热面积 15 m ² | / | |
| 43 | 原料输送泵 | ISWHB65- 125 | 电力 | |
| 44 | 原料进料泵 | ISWHB80- 160 | 电力 | |
| 45 | 催化剂进料泵 | DBY-65 | 电力 | |
| 46 | 进料高压泵 | HS3P160 | 电力 | |
| 47 | 稀碱柱塞泵 | J-DB350/10 | 电力 | |
| 48 | 一次沉降出料泵 | ISWHB65- 125 | 电力 | |
| 49 | 二次沉降出料泵 | ISWHB65- 125 | 电力 | |
| 50 | 催化剂出料泵 | DBY-65 | 电力 | |
| 51 | 成品输送泵（小） | ISWHB65- 125 | 电力 | |
| 52 | 成品输送泵（大） | ISWHB50-200B | 电力 | |
| 53 | 催化剂循环泵 | DBY-65 | 电力 | |
| 54 | 氢气压缩机 | DW- 1.9(5-8)- 120 | 电力 | 变频控制 |
| 55 | 氢气压缩机 | DW- 1.4(5-8)- 120 | 电力 | 变频控制 |
| 56 | 稀碱计量泵 | GM120/0.7 | 电力 | 变频控制 |
| 57 | 冷凝水输送泵 | IHGB50- 160 | 电力 | |
| 58 | 污水泵 | ISWHB50-200 | 电力 | |
| 59 | 循环水泵 | ISG80- 160(1)A | 电力 | |
| 60 | 热水清洗泵 | ISWHB50-200A | 电力 | |
| 61 | 电动葫芦 | BCD1T-6M,DIICT4 无线遥控 | 电力 | |
| 62 | 加氢反应釜（搅拌） | V= 10m ³ /TRF148-1345-4P-7.25-M4-I | 电力/蒸汽 | 变频控制 |
| 63 | 原料计量槽（搅拌） | GRF-77-(Y2.2-4P)-33.47-M4-Φ250-IEC | 电力 | |
| 64 | 洗水槽（搅拌） | GRF87-(Y3-4P)-31.53-M4-Φ300-IEC | 电力 | |
| 65 | 催化剂计量槽（搅拌） | GFA57-(Y1.5-4P)-30.15-M4-IEC | 电力 | |
| 66 | 催化剂储槽（搅拌） | GRF87-(Y3-4P)-31.53-M4-Φ300-IEC | 电力 | |
| 67 | 板框压滤机 | 过滤面积 15 m ² | 电力 | |

| | | | | |
|----|----------------|---|-------|------|
| 68 | 原料计量泵 | ISWHB80- 160 | 电力 | |
| 69 | 冷凝水输送泵 | ISWHB50- 160 | 电力 | |
| 70 | 稀碱柱塞泵 | PJ25- 1500/8B | 电力 | |
| 71 | 稀碱计量泵 | PJ1.6M- 160/0.8BP | 电力 | 变频控制 |
| 72 | 原料预热器 | 交换面积 20 m ² | / | |
| 73 | 原料输送泵 | ISWHB100- 160A | 电力 | |
| 74 | 催化剂进料泵 | DBY-80 | 电力 | 变频控制 |
| 75 | 卧式离心泵 | ISWHB65- 125 | 电力 | |
| 76 | 进料高压泵 | 5W125-60/6.5 | 电力 | |
| 77 | 一次沉降出料泵 | ISWHB100- 125A | 电力 | |
| 78 | 催化剂出料泵（一次） | DBY-80 | 电力 | 变频控制 |
| 79 | 催化剂出料泵（二次） | DBY-80 | 电力 | 变频控制 |
| 80 | 成品输送泵 | ISWHB80- 160A | 电力 | |
| 81 | 二次沉降出料泵 | ISWHB80- 125 | 电力 | |
| 82 | 热水清洗泵 | ISWHB65-250A | 电力 | |
| 83 | 成品循环泵 | ISWHB80- 125A | 电力 | |
| 84 | 加氢反应釜 A#B#（搅拌） | V=44m ³ /HWL2140N | 电力/蒸汽 | 变频控制 |
| 85 | 洗水器（搅拌） | SICE36B315-D100A-4G | 电力 | |
| 86 | pH 调节缓冲罐（搅拌） | SPFH16B | 电力 | |
| 87 | 原料计量槽（搅拌） | SICE46B25-D112M-4G | 电力 | |
| 88 | 催化剂贮槽（搅拌） | SICE36B315-D100A-4G | 电力 | |
| 89 | 催化剂计量槽（搅拌） | SICE16B315-D80A-4G | 电力 | |
| 90 | 电动葫芦 | BHH5T-15M,DIICT4 | 电力 | |
| 91 | 电动葫芦 | BHH1T-6M,DIICT4 | 电力 | |
| 92 | 液压隔膜式计量泵 | PJ8M- 1600/1.3B | 电力 | |
| 93 | 柱塞式计量泵 | PJ8- 1000/1.3B | 电力 | |
| 94 | 无润滑氢气压缩机 | ZW-3/(0.3- 1)- 13 | 电力 | 变频控制 |
| 95 | 水环式真空泵 | 2BW5253-OEK4 | 电力 | |
| 96 | 注油泵 | KCB55 流量 3.3m ³ /h 排出 压力 0.33mpa | 电力 | |
| 97 | 循环油泵 | WRY125-80-250 扬程 60m 流量 160m ³ /h | 电力 | |
| 98 | 有机热载体天然气锅炉 | YYW-2300Y.Q 工作压力 0.8mpa 出口/进口油温度 320/295℃ 额定热功率 | 电力/天然 | |

| | | | | |
|-----|-------------------|--|--------------|------|
| | | 2300KW | | |
| 99 | 有机热载体生物质炉 | YLL-1400S, 额定热功率 1400KW 工作压力 0.8Mpa 出口/进口油温度 300/280℃ | 电力/生物 质颗粒 | |
| 100 | 制氮设备 | SPN.999-90 | 电力 | |
| 101 | 冷冻式干燥机 | SLD10/10 | 电力 | |
| 102 | 空气压缩机 | LG45-10GA | 电力 | |
| 103 | 甲醇泵 | J8-1400/16B | 电力 | |
| 104 | 备用泵 | PJ8-1400/16B | 电力 | |
| 105 | 纯水泵 | PT8-1400-16B | 电力 | |
| 106 | 脱碳真空泵 | 2BE1253 | 电力 | |
| 107 | 氢气压缩机 | ZW-5.14/0.1-1.3 | 电力 | |
| 108 | 甲醇泵 | ST3-M-630/1.6 | 电力 | |
| 109 | 备用泵 | ST3-M500/1.6 | 电力 | |
| 110 | 循环液泵 | ST3-M500/1.6 | 电力 | |
| 111 | 洗涤泵 | ST3-M500/1.6 | 电力 | |
| 112 | 水幕除尘引风机 | | 电力 | |
| 113 | 鼓风机 | T4-7235A | 电力 | |
| 114 | 二次风机 | 6-30 | 电力 | |
| 115 | 除渣机 | CZX6-1-4T | 电力 | |
| 116 | 布袋除尘引风机 | | 电力 | 变频控制 |
| 117 | 炉排调速器 | GL-5P | 电力 | 变频控制 |
| 118 | 下料机调速器 | XWED53-731-1.1kw | 电力 | |
| 119 | 循环油泵 | WRY100-65-240 | 电力 | |
| 120 | 耐腐耐磨液下泵(水膜 除尘) | 32Yu-1A | 电力 | |
| 121 | 皮带机 | | 电力 | |
| 122 | 起重吊机(轨道) | BZER31-4 | 电力 | |
| 123 | 冷冻式压缩空气干燥机 | TYAD-4F | 电力 | |
| 124 | 活塞式空气压缩机 | KS100 | 电力 | |
| 125 | 水幕除尘自注碱泵 | DMS2000 | 电力 | |
| 126 | 防爆屋顶风机 | BWS-85-6 | 电力 | |
| 127 | 甲醇泵 | ISGB4032 | 电力 | |
| 128 | 甲醇管道离心泵 | ISWB40-125 | 电力 | |

| | | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|------|
| 129 | 氢气压缩机油泵 | | 电力 | |
| 130 | 打液泵 | IHD65-50-200 | 电力 | |
| 131 | 溶解罐（搅拌）1# | V=8m ³ /BLD5.5-3 | 电力/ 蒸汽 | |
| 132 | 溶解罐（搅拌）2# | V=8m ³ /BLD5.5-3 | 电力/ 蒸汽 | |
| 116 | 布袋除尘引风机 | | 电力 | 变频控制 |
| 117 | 炉排调速器 | GL-5P | 电力 | 变频控制 |
| 118 | 下料机调速器 | XWED53-731- 1.1kw | 电力 | |
| 119 | 循环油泵 | WRY100-65-240 | 电力 | |
| 120 | 耐腐耐磨液下泵（水膜 除尘） | 32Yu- 1A | 电力 | |
| 121 | 皮带机 | | 电力 | |
| 122 | 起重吊机（轨道） | BZER31-4 | 电力 | |
| 123 | 冷冻式压缩空气干燥机 | TYAD-4F | 电力 | |
| 124 | 活塞式空气压缩机 | KS100 | 电力 | |
| 125 | 水幕除尘自注碱泵 | DMS2000 | 电力 | |
| 126 | 防爆屋顶风机 | BWS-85-6 | 电力 | |
| 127 | 甲醇泵 | ISGB4032 | 电力 | |
| 128 | 甲醇管道离心泵 | ISWB40- 125 | 电力 | |
| 129 | 氢气压缩机油泵 | | 电力 | |
| 130 | 打液泵 | IHD65-50-200 | 电力 | |
| 131 | 溶解罐（搅拌）1# | V=8m ³ /BLD5.5-3 | 电力/蒸汽 | |
| 132 | 溶解罐（搅拌）2# | V=8m ³ /BLD5.5-3 | 电力/蒸汽 | |

3) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定。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

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 精度等级 | 安装位置 |
|----|--------------|----------------------|-------|------------|
| 1 | 电子汽车衡 | SCS- 100 | III | 仓库 |
| 2 | 电子皮带秤 | ICS- 17-500 | 0.50% | 动力部（55 锅炉） |
| 3 | 差压变送器（孔板流量计） | RP1001-BD0A1NNN1N2N1 | 0.5 | 动力部（55 锅炉） |

| | | | | |
|----|--------------|--------------|------|------------|
| 4 | 电磁流量计 | LD200 | 0.5 | 水泵房 |
| 5 | 电磁流量计 | LD250 | 0.5 | 水泵房 |
| 6 | 水表 | WS-80 | B | 公司食堂旁 |
| 7 | 电磁流量计 | EMF8601 | 0.5 | 公司标排口 |
| 8 | 三相智能电能表 | DSZ178 | 0.5S | 高压配电室 1 |
| 9 | 三相智能电能表 | DSZ178 | 0.5S | 高压配电室 2 |
| 10 | 三相四线电子式有功电能表 | DTS634 | 1 | 木糖醇部（一区） |
| 11 | 三相四线电子式有功电能表 | DTS634 | 1 | 木糖醇部（二区） |
| 12 | 三相四线电子式有功电能表 | DTS634 | 1 | 办公楼 |
| 13 | 智能网络电力仪表 | AMC96L-E4/KC | 0.5 | 动力部（55 锅炉） |
| 14 | 三相四线有功电能表 | DT862-4 | 2 | 麦芽糖醇部 |
| 15 | 三相四线有功电能表 | DT862-4 | 2 | 果葡糖浆部（制糖） |
| 16 | 三相四线电子式有功电能表 | DTS634 | 1 | 果葡糖浆部（果糖） |
| 17 | 三相智能电力监测仪表 | SICAMP35 | 0.5S | 精制糖醇部 |
| 18 | 三相智能电力监测仪表 | SICAMP35 | 0.5S | 精制糖醇部 |
| 19 | 智能网络电力仪表 | GEC2100 | 0.5S | 氢化中心二 |
| 20 | 智能网络电力仪表 | CL7331 | 0.5 | 氢化中心一 |
| 21 | 智能网络电力仪表 | GEC2100-S144 | 0.5S | 山梨糖醇部 C 线 |
| 22 | 智能网络电力仪表 | GEC2100-S144 | 0.5S | 山梨糖醇部 C 线 |
| 23 | 三相四线电子式有功电能表 | DSSU666 | 0.5S | 山梨糖醇部 AB 线 |
| 24 | 三相四线有功电能表 | DT862 | 1 | 水泵房 |
| 25 | 智能网络电力仪表 | AMC96L-E4/KC | 0.5 | 赤藓糖醇部（发酵） |
| 26 | 智能网络电力仪表 | AMC96L-E4/KC | 0.5 | 赤藓糖醇部（精制） |

| | | | | |
|----|---------------|------------------------|------|-----------|
| 27 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY9599 | 1 | 麦芽糖醇部 |
| 28 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY9599 | 1 | 果葡糖浆部 |
| 29 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY666-Z | 2 | 新办公楼 |
| 30 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY666-Z | 2 | 木糖醇部 |
| 31 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY666-Z | 2 | 精制糖醇部 |
| 32 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY666-Z | 2 | 山梨糖醇部 |
| 33 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY6988-Z | 2 | 赤藓糖醇部 |
| 34 | 三相四线费控智能电能表 | DTZY6988-Z | 2 | 赤藓糖醇部 |
| 35 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 木糖醇部（一区） |
| 36 | 涡街流量传感器 | DYA | 0.5 | 木糖醇部（一区） |
| 37 | 涡街流量传感器 | DY100 | 0.5 | 木糖醇部（一区） |
| 38 | 压力变送器 | EJA503E | 0.1 | 木糖醇部（一区） |
| 39 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 木糖醇部（二区） |
| 40 | 涡街流量传感器 | DYA | 0.5 | 木糖醇部（二区） |
| 41 | 涡街流量传感器 | DY100 | 0.5 | 木糖醇部（二区） |
| 42 | 压力变送器 | EJA | 0.1 | 木糖醇部（二区） |
| 43 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 麦芽糖醇部 |
| 44 | 涡街流量传感器 | DYA | 0.5 | 麦芽糖醇部 |
| 45 | 涡街流量传感器 | DY150 | 0.5 | 麦芽糖醇部 |
| 46 | 数字式电容压力/差压变送器 | SSTYC-1602M3F22B3GXE1 | 0.25 | 麦芽糖醇部 |
| 47 | 铂电阻 | WZPK- 131 | B | 麦芽糖醇部 |
| 48 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 果葡糖浆部（制糖） |
| 49 | 涡街流量转换器 | DYA | 0.5 | 果葡糖浆部（制糖） |

| | | | | |
|----|----------|-------------------------|-----|------------|
| 50 | 涡街流量传感器 | DY150 | 0.5 | 果葡糖浆部（制糖） |
| 51 | 智能式变送器 | EJA 430A | 0.1 | 果葡糖浆部（制糖） |
| 52 | 铂电阻 | WZPK- 131 | B | 果葡糖浆部（制糖） |
| 53 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 果葡糖浆部（果糖） |
| 54 | 涡街流量转换器 | DYA | 0.5 | 果葡糖浆部（果糖） |
| 55 | 涡街流量传感器 | DY150 | 0.5 | 果葡糖浆部（果糖） |
| 56 | 压力变送器 | DLL- 1.6 | 0.1 | 果葡糖浆部（果糖） |
| 57 | 铂电阻 | WZPK- 131 | B | 果葡糖浆部（果糖） |
| 58 | 流量积算仪 | CMF4 | 0.5 | 精制糖醇部 |
| 59 | 涡街流量计 | VFD80023331A052VR121110 | 1 | 精制糖醇部 |
| 60 | 压力变送器 | RP1002-BFA3NN2N2C | 0.1 | 精制糖醇部 |
| 61 | 铂电阻 | WZPK- 1312 | B | 精制糖醇部 |
| 62 | 涡街流量计传感器 | DYB50 | 1 | 氢化中心 |
| 63 | 涡街流量计转换器 | DYB | 1 | 氢化中心 |
| 64 | 压力变送器 | 3051GP3A2B21AB4E3M5HR5 | 0.1 | 氢化中心 |
| 65 | 流量积算仪 | SWP-LK802-02-AAG-HL-2P | 0.5 | 山梨糖醇部 C 线 |
| 66 | 涡街流量转换器 | DYA | 0.5 | 山梨糖醇部 C 线 |
| 67 | 涡街流量传感器 | DY150 | 0.5 | 山梨糖醇部 C 线 |
| 68 | 智能压力变送器 | PDS403II- 1DS0-A1DA | 0.1 | 山梨糖醇部 C 线 |
| 69 | 涡街流量计 | FT-U5000 | 0.5 | 山梨糖醇部 AB 线 |
| 70 | 流量积算仪 | CMF4 | 0.5 | 山梨糖醇部 AB 线 |

注：以上计量设备由相应供方单位检定，受核查方未提供检定证书。

受核查方进出用能单位的能源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 受核查方工艺流程及产品

受核查方为食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业，主要的产品为食品添加剂和化学药品原药，生产工艺流程如下所示。

浙江华康药业股份有限公司
果葡糖浆工艺流程图





浙江华康药业股份有限公司

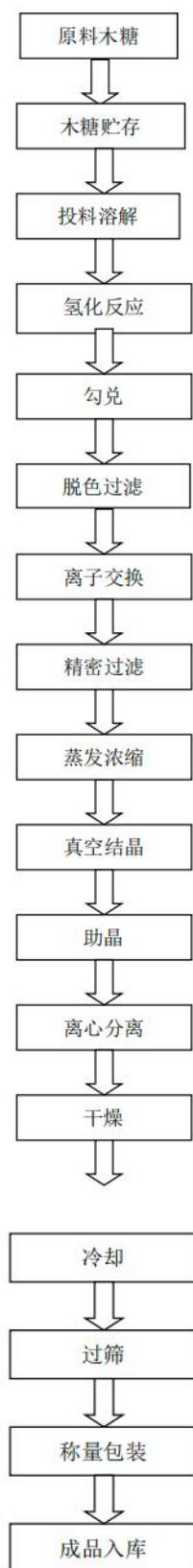
麦芽糖醇工艺流程图





浙江华康药业股份有限公司

木糖醇工艺流程图





浙江华康药业股份有限公司
山梨糖醇工艺流程图

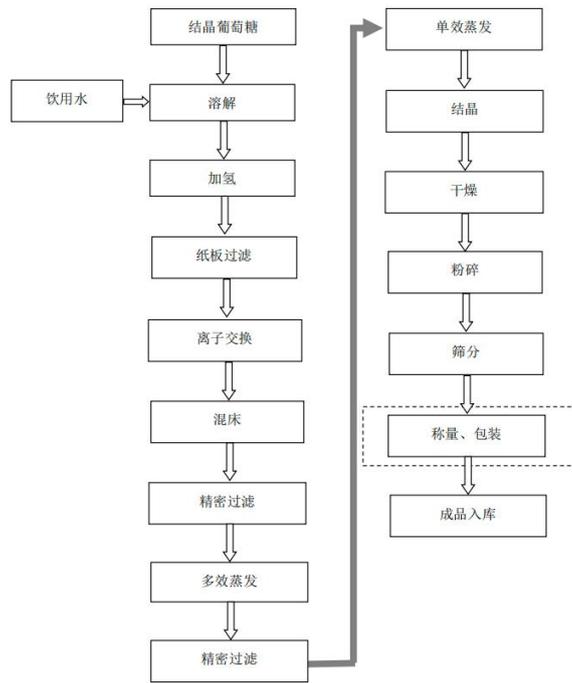


图 3-2 受核查方生产工艺流程图

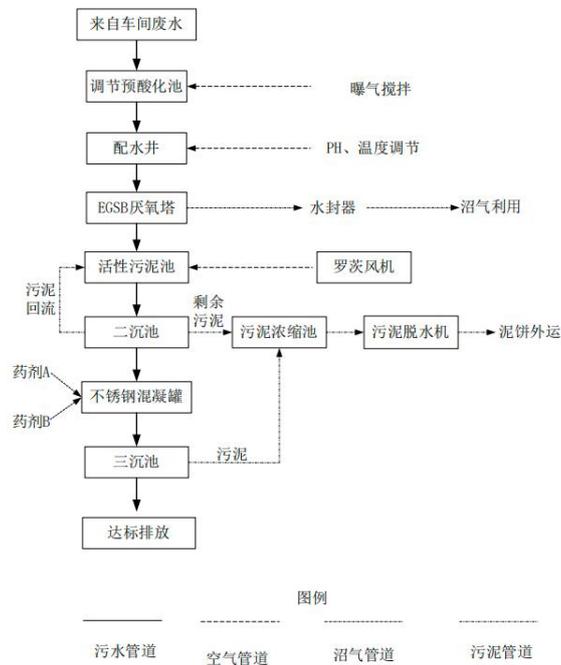


图 3-3 受核查方污水处理工艺流程图

根据受核查方《2022 年产品产量报表》，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 | 单位 | 年产量 |
|--------|----|--------|
| 麦芽糖醇 | 吨 | 31809 |
| 果糖 | 吨 | 87080 |
| 山梨糖醇 | 吨 | 69528 |
| 木糖醇 | 吨 | 76351 |
| 合计 | 吨 | 264768 |

表 3-5 对产品产量的核查

| 数据名称 | 主营产品总产量 | |
|--------|--|-------------|
| 数值 | 填报数据：- | 核查数据：264768 |
| 单位 | 吨 | |
| 数据来源 | 填报数据来源：- 核查确认数据来源：2022 年各产品产量表 交叉核查数据来源： | |
| 监测方法 | 电子地上衡计量，型号 FW-2 | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次 | |
| 记录频次 | 每月记录，每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 无 | |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方 2022 年度的《能源能耗统计核算表》，其记录的 4 个主营产品产量分别为：麦芽糖醇产量 31809 吨，果糖产量 87080 吨，山梨糖醇产量 69528 吨，木糖醇产量 76351 吨，合计 264768 吨，该数据为受核查方实际生产数据，核查组累加 12 个月数据确认数据传递无误；</p> <p>(2) 受核查方无法提供其他可供交叉核对的产品产量数据；</p> <p>(3) 综上，核查组认为《2022 年各产品产量表》记录的产量数据准确，可信。</p> | |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》未填报产品产量，核查组确认经修改后《排放报告（终版）》已进行补充填报，符合《核算指南》要求。 | |

表 3-6 核查确认的产品产量

| 月份 | 麦芽糖醇 (t) | 果糖 (t) | 山梨糖醇 (t) | 木糖醇 (t) |
|----|----------|--------|----------|---------|
| 1 | 2466 | 6085 | 4451 | 5927 |

| 月份 | 麦芽糖醇 (t) | 果糖 (t) | 山梨糖醇 (t) | 木糖醇 (t) |
|-----|----------|--------|----------|---------|
| 2 | 1356 | 5493.2 | 3430 | 5914 |
| 3 | 2500 | 4939 | 4534 | 5554 |
| 4 | 1525 | 4550.4 | 4900 | 6526 |
| 5 | 1736 | 5479 | 5639 | 7183 |
| 6 | 2170 | 6103 | 5436 | 6459 |
| 7 | 3488 | 10793 | 4850 | 7311 |
| 8 | 3120 | 10940 | 5792 | 6003 |
| 9 | 2175 | 9882 | 7875 | 6479 |
| 10 | 2295 | 6970 | 8901 | 7405 |
| 11 | 4148 | 5325 | 6425 | 6528 |
| 12 | 4830 | 10520 | 7295 | 5062 |
| 合计 | 31809 | 87080 | 69528 | 76351 |
| 总产量 | 264768t | | | |

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》、《工业企业成本费用年报》、《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 3-7 经营情况信息表

| 名称 | 计量单位 | 2021 年 | 2022 年 | 增幅 |
|--------|------|------------|------------|--------|
| 工业总产值 | 千元 | 1531561.00 | 2157022.47 | 40.84% |
| 在岗职工人数 | 人 | 667 | 758 | 13.64% |
| 固定资产原值 | 万元 | 956879.00 | 1519309.00 | 58.78% |
| 综合能耗 | 吨标准煤 | 47096.72 | 56915.34 | 20.85% |

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可行性研究

报告及批复、查阅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开化县华埠镇华工路 18 号。

核算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，主要包括消耗的化石燃料排放以及净购入生产电力和热力隐含的排放。受核查方厂区内无宿舍楼，不存在宿舍楼用电；受核查方在核算边界内存在移动源的汽油和柴油消耗量，纳入核算范围；受核查方租赁厂房给浙江中烟工业有限公司（杭州博群科技有限公司）进行生产活动，以上部分不纳入核算边界。（具体布局见下图 3-3）

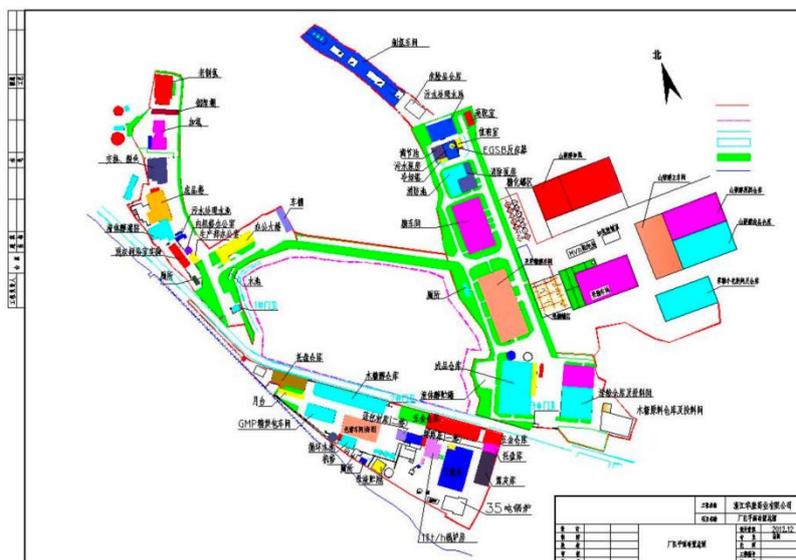


图 3-3 平面布局图

综上所述，核查组确认企业边界的核算边界与上一年度保持一致，《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 3-8 主要排放源信息

| 排放种类 | 排放源 | 排放设施 | 地理位置 |
|----------|-----|------|------|
| 化石燃料燃烧排放 | 汽油 | 公务车 | 厂区 |

| | | | |
|-----------------|-----------------|----------|----|
| | 柴油 | 叉车 | 厂区 |
| | 天然气 | 导热油锅炉 | 厂区 |
| 工业生产过程排放 | CO ₂ | 精制糖醇生产线 | 厂区 |
| 废水厌氧处理排放 | 废水厌氧处理排放 | 废水厌氧处理装置 | 厂区 |
| 净购入使用电力和热力产生的排放 | 电力 | 所有用电设备 | 厂区 |

核查组确认受核查方的排放源和能源种类与上一年度保持一致，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：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-过程} + E_{GHG-废水} + E_{CO_2-电} + E_{CO_2-热} \quad (1)$$

其中：

E_{GHG} 二氧化碳排放总量（吨）；

$E_{CO_2-燃烧}$ 燃烧化石燃料生产的二氧化碳排放量（吨）；

$E_{CO_2-过程}$ 工业生产过程产生的二氧化碳排放量（吨）；

$R_{GHG-废水}$ 废水厌氧处理过程产生的甲烷转化为二氧化碳排放当量（吨）；

$E_{CO_2-电}$ 使用净购入电力产生的二氧化碳排放量（吨）；

$E_{CO_2-热}$ 使用净购入热力产生的二氧化碳排放量（吨）。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方燃料燃烧产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

其中：

$E_{CO_2-燃烧}$ 报告主体化石燃料燃烧的 CO₂ 排放量（tCO₂）；

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（t、万 Nm³）；

CC_i 化石燃料 i 的含碳量（tC/t、tC/万 Nm³）；

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

受核查方外购工业生产的二氧化碳作为原料在使用过程中损耗产生的排放，不考虑来源为空气分离法及生物发酵法制得的二氧化碳。计算公式如下：

$$E_{CO_2-过程} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) + AD_j \times EF_j \quad (3)$$

$E_{CO_2-过程}$ 碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量（吨）。

AD_i 碳酸盐 i 的消耗量（吨）；

EF_i 碳酸盐 IDE 排放因子（吨二氧化碳/吨碳酸盐）；

PUR_i 碳酸盐的纯度（%）；

i 碳酸盐种类；

AD_j 外购工业生产的二氧化碳消耗量（吨）；

EF_j 二氧化碳的损耗比例（%）；

3.3.3 废水厌氧处理排放

受核查方在废水处理过程中涉及到废水的厌氧处理，自身产生 CH₄ 的排放。

具体计算方法如下：

$$E_{CH_4-废水} = (TOW - S) \times EF_{CH_4-废水} \times 10^{-3} \quad (4)$$

其中：

$E_{CH_4-废水}$ 为工业废水厌氧处理的 CH₄ 排放量，单位为吨；

TOW 为工业废水中可降解有机物的总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD；

S 以污泥方式清除掉的有机物总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD；

$EF_{CH_4-废水}$ 工业废水厌氧处理 CH₄ 排放因子，单位为千克 CH₄/千克 COD。

受核查方工业废水厌氧处理 CH₄ 排放计算方法与《核算指南》相符。

3.3.4 净购入使用电力和热力产生的排放

受核查方净购入使用电力排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (5)$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (6)$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 企业净购入的电力隐含的 CO_2 排放量 (tCO_2)；

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ 企业净购入的热力隐含的 CO_2 排放量 (tCO_2)；

$AD_{\text{电力}}$ 企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$AD_{\text{热力}}$ 企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$EF_{\text{电力}}$ 电力供应的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/MWh ；

$EF_{\text{热力}}$ 热力供应的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/GJ 。

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方排放报告中采用的核算方法与《核算指南》一致，不存在任何偏移。

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 3-9 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：9.94t 柴油低位发热值： 42.652GJ/t | 柴油单位热值含碳量：0.0202GJ/t 柴油碳氧化率：98% |
| | 烟煤消耗量：56646.71t 烟煤低位发热值： 19.57GJ/t | 烟煤单位热值含碳量：0.0261tC/GJ 烟煤碳氧化率：93% |
| | 液化天然气消耗量： 1465.36t 液化天然气低位发热量： | 液化天然气单位热值含碳量： 0.01720tC/GJ 液化天然气碳氧化率：98% |

| | | |
|-----------------|---|--|
| | 44.2GJ/万 m ³ | |
| 工业生产过程排放 | 二氧化碳消耗量：321.77t | 损耗比例：80% |
| 废水厌氧处理排放 | 废水厌氧处理去除的有机物总量：2670502.38kg 厌氧处理过程产生的废水量：1197534.7m ³ | 工业废水处理甲烷最大生产能力 Bo:0.25kgCH ₄ /COD 甲烷修正因子 MCF：0.70 |
| 净购入使用电力和热力产生的排放 | 净购入电力消耗量 | 电力排放因子 |
| | — | — |

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

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 柴油消耗量

表 3-10 对柴油消耗量的核查

| 数据名称 | 柴油消耗量 | |
|-------------|---|-----------|
| 排放源类型 | 化石燃料燃烧排放 | |
| 排放设施 | 叉车 | |
| 排放源所属部门及地点： | 厂区 | |
| 数值 | 填报数据：9.94 | 核查数据：9.94 |
| 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：柴油发票 交叉核查数据来源：柴油入库台账、全年采购发票 | |
| 监测方法 | 磅秤监测，设备型号 TGT-100/500，精度±0.1% | |
| 监测频次 | 按次监测 | |
| 监测设备维护 | — | |
| 记录频次 | 每次记录，每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 无 | |
| 交叉核对 | (1) 核查组查阅受核查方 2022 年度的《能源购进、消费与库存》表，其记录的柴油消耗数据为 9.94 吨，与填报数据一致； | |

| | |
|------|---|
| | <p>(2) 抽取全年发票进行交叉核对, 发票汇总数为 10 吨, 与柴油入库台账偏差为 0.60%;</p> <p>(3) 综上, 由于发票开具存在滞后的情况, 发票数据与入库数据存在偏差为合理现象, 并且出库和入库偏差较小, 因此核查组认为《能源购进、消费与库存》记录的柴油消耗数据真实、可信。</p> |
| 核查结论 | 《排放报告(初版)》中填报的柴油数据来源于《柴油消耗台账》, 数据及来源真实、可信, 符合《核算指南》要求。 |

表 3-11 核查确认的柴油消耗量

| 月份 | 核查数据 | 交叉核对数据 |
|--------|-------|--------|
| | 柴油消耗量 | |
| 1 | 1.99 | 0 |
| 2 | | 0 |
| 3 | 1.99 | 2 |
| 4 | | 0 |
| 5 | | 0 |
| 6 | 1.99 | 2 |
| 7 | | 2 |
| 8 | | 2 |
| 9 | 1.98 | 0 |
| 10 | | 0 |
| 11 | 1.99 | 0 |
| 12 | | 2 |
| 合计 (t) | 9.94 | 10 |

3.4.1.2 柴油低位发热值

| 参数名称 | 柴油低位发热值 | |
|------|---|------------|
| | 填报数据(GJ/t) | 核查数据(GJ/t) |
| 数值 | 42.652 | 42.652 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》 | |
| 核查结论 | 《排放报告(初版)》中填报的柴油低位热值来源核算指南缺省值, 数据取值准确、合理。 | |

3.4.1.3 液化天然气消耗量

表 3-12 对液化天然气消耗量的核查

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 数据名称 | 液化天然气消耗量 | |
| 排放源类型 | 化石燃料燃烧排放 | |
| 排放设施 | 导热油锅炉、灶具 | |
| 排放源所属部门及地点： | 车间、食堂 | |
| 数值 | 填报数据：1623.31 | 核查数据：1465.36 |
| 单位 | t | |
| 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：《能源消耗统计表》 交叉核查数据来源：天然气发票 | |
| 监测方法 | 气体涡轮流量计监测，型号 LWQ-A-1000，精度 1.0% | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次，由燃气公司校验 | |
| 记录频次 | 每月记录，每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 无 | |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方 2022 年度《能源购进、消费与库存》表，其记录的天然气消耗量为 1623.31t，与填报数据一致；</p> <p>(2) 核查组查阅能源消耗统计表数据为 1465.36t，与《能源购进、消费与库存》数据存在偏差，偏差-10.2%；</p> <p>(2) 核查组抽取全年发票进行交叉核对，气态天然气发票汇总数为 1250425m³，折算为液态为 887.8t，液化天然气发票汇总为 607.81t，液化天然气总数为 1495.61t；与能源消耗统计表相比，偏差为 2.1%</p> <p>(3) 综上，核查组认为《能源消耗统计表》记录的天然气消耗数据准确，且数据来源可追溯。因此采信《能源消耗统计表》数据。</p> | |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的液化天然气数据来源于《能源购进、消费与库存》，数据存在跨月情况不准确，因此核查组开具了不符合项 NC-1，该不符合项在《排放报告（终版）》按照指南进行修改后成功关闭（详见附件 1-不符合清单） | |

表 3-13 核查确认的液化天然气消耗量 (t)

| 月份 | 发票汇总数据 | 能源消耗统计表数据 |
|----|--------|-----------|
| 1 | 91.38 | / |
| 2 | 120.36 | / |

| 月份 | 发票汇总数据 | 能源消耗统计表数据 |
|----|---------|-----------|
| 3 | 106.08 | / |
| 4 | 0 | / |
| 5 | 88.13 | / |
| 6 | 41.34 | / |
| 7 | 95.08 | / |
| 8 | 257.38 | / |
| 9 | 174.49 | / |
| 10 | 117.40 | / |
| 11 | 141.37 | / |
| 12 | 262.60 | / |
| 合计 | 1495.61 | 1465.36 |

3.4.1.4 液化天然气低位发热值

| 参数名称 | 液化天然气低位发热值 | |
|------|---|-----------------------------|
| 数值 | 填报数据(GJ/万 Nm ³) | 核查数据(GJ/万 Nm ³) |
| | 44.2 | 44.2 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的液化天然气低位热值来源核算指南缺省值，数据取值准确、合理。 | |

3.4.1.5 二氧化碳消耗量

表 3-14 对二氧化碳消耗量的核查

| | | |
|-------------|--|-------------|
| 数据名称 | 二氧化碳消耗量 | |
| 排放源类型 | 工业生产过程排放 | |
| 排放设施 | 罐装生产线 | |
| 排放源所属部门及地点： | 车间 | |
| 数值 | 填报数据：0.00 | 核查数据：321.77 |
| 单位 | 吨 | |
| 数据来源 | 填报数据来源：— 核查确认数据来源：二氧化碳发票 交叉核查数据来源：二氧化碳发票 | |
| 监测方法 | 磅秤监测，设备型号 TGT-100/500，精度 ±0.1% | |
| 监测频次 | 按次监测 | |

| | |
|--------|--|
| 监测设备维护 | — |
| 记录频次 | 每次记录，每年汇总 |
| 数据缺失处理 | 无 |
| 交叉核对 | (1) 核查组查阅受核查方 2022 年度的二氧化碳发票，其记录的二氧化碳消耗数据为 321.77 吨； (2) 经现场访谈确认二氧化碳即买即用，基本无库存。 |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的二氧化碳数据来源于《二氧化碳发票》，数据及来源真实、可信，符合《核算指南》要求 |

表 3-15 核查确认的二氧化碳消耗量 (t)

| 月份 | 发票汇总数据 |
|----|--------|
| 1 | 24.54 |
| 2 | 10.46 |
| 3 | 23.94 |
| 4 | 23.95 |
| 5 | 48.91 |
| 6 | 18.84 |
| 7 | 48.53 |
| 8 | 0 |
| 9 | 48.90 |
| 10 | 49.76 |
| 11 | 23.94 |
| 12 | 0 |
| 合计 | 321.77 |

表 3-16 对废水厌氧处理水平数据的核查

| 核查过程描述 | | | |
|--------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| | 废水厌氧处理的工业 废水量 (m ³) | CODin (kgCOD/m ³) | CODout (kgCOD/m ³) |
| 填报数据 | 1197534.7 | 2.55 | 0.32 |
| 核查数据 | 1197534.7 | 2.55 | 0.32 |
| 数据来源 | 填报数据：《2022 年废水厌氧处理计量统计表》 核查数据：《2022 年废水厌氧处理计量统计表》 交叉核对数据：/ | | |
| 监测方法 | 水解酸化池废水处理量由电磁流量计直接测量，型号为 EMF8601。 | | |
| 监测频次 | 水解酸化池废水处理量为连续监测，厌氧池进口和出口的 COD 浓度为定期 | | |

| | |
|--------|--|
| | 监测 |
| 记录频次 | 每天记录，每月汇总 |
| 监测设备维护 | 定期校准。 |
| 数据缺失处理 | 废水处理量以及水解酸化池进出口 COD 浓度均为受核查方自行测量得到，无第二组数据用于交叉核对。由于受核查方处理量及 COD 浓度数据记录保存完整，采样检测流程规范，人员经验丰富且受过专业培训，故核查组可采信《2022 年废水厌氧处理计量统计表》中数据。 |
| 交叉核对 | <p>(1) 受核查方填报数据来源于《2022 年废水厌氧处理计量统计表》，该数据来源于日常废水处理，受核查方记录的废水量为 1197534.7m³，累加 12 个月的数据，确认数据传递无误；</p> <p>(2) 核查组查阅《2022 年废水厌氧处理计量统计表》，选取进口的 COD 浓度和出口的 COD 浓度进行加权平均，进口 COD 浓度为：2.55kgCOD/m³，出口 COD 浓度为：0.32kgCOD/m³。</p> <p>(3) 受核查方废水处理的工业废水量以及水解酸化池进出口 COD 浓度均为受核查方自行测量得到，无第二组数据用于交叉核对。由于受核查方废水处理量及 COD 浓度数据记录保存完整，采样检测流程规范，人员经验丰富且受过专业培训，故核查组可采信《2022 年废水厌氧处理计量统计表》中数据。</p> |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的废水数据来源于《2022 年废水厌氧处理计量统计表》，数据及来源真实、可信，符合《核算指南》要求。 |

表 3-17 厌氧进口 COD 浓度、厌氧出口 COD 浓度和厌氧废水处理量数据

| 月份 | 进口 COD 浓度 (kgCOD/m ³) | 出口 COD 浓度 (kgCOD/m ³) | 废水厌氧处理的工业废水量 (m ³) |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2.19 | 0.22 | 66772.01 |
| 2 | 2.1 | 0.21 | 62018.08 |
| 3 | 2.31 | 0.25 | 73720.39 |
| 4 | 2.4 | 0.26 | 70792.22 |
| 5 | 2.05 | 0.31 | 80995.49 |
| 6 | 1.93 | 0.46 | 90528.8 |
| 7 | 2.03 | 0.28 | 106454.62 |
| 8 | 3.49 | 0.31 | 116094.57 |
| 9 | 2.71 | 0.39 | 117159.98 |
| 10 | 2.29 | 0.28 | 124732.93 |
| 11 | 2.98 | 0.36 | 145506.26 |
| 12 | 3.04 | 0.33 | 142759.35 |
| 加权平均值/合计 (mgCOD/l) | 2.55 | 0.32 | 1197534.7 |

3.4.1.6 净购入电力消耗量

表 3-18 对净购入电力消耗量的核查

| | | |
|-------------|--|---------------|
| 数据名称 | 净购入电力消耗量 | |
| 排放源类型 | 净购入电力产生的排放 | |
| 排放设施 | 所有用电设备 | |
| 排放源所属部门及地点： | 全厂 | |
| 数值 | 填报数据：109772.3 | 核查数据：113355.9 |
| 单位 | MWh | |
| 数据来源 | 填报数据来源：财务明细账 核查确认数据来源：用电明细表 交叉核查数据来源：电力采购发票 | |
| 监测方法 | 电能表计量，设备型号 DSZ178，设备精度 0.5s。 | |
| 监测频次 | 持续监测 | |
| 监测设备维护 | 每年校验一次，由供电公司校验 | |
| 记录频次 | 每月记录，每年汇总 | |
| 数据缺失处理 | 受核查方无生产抄表记录，因此采信结算凭证汇总数据 | |
| 交叉核对 | <p>(1) 核查组查阅受核查方 2022 年度电力《财务明细账》，其记录的电力消耗总量数据为 109772300 KWh，通过累加 12 个月的数据，确认数据传递无误；核查组查阅企业用电明细表数据为 113355927KWh，用电明细表为企业自抄表数据，数据真实有效；</p> <p>(2) 核查组抽取全年发票进行交叉核对，发票汇总数为 115622374 KWh，数据与《财务明细账》偏差 5.33%；</p> <p>(3) 核查组进一步查询偏差原因，发现《财务明细账》根据发票开具月份入账，其中每月涉及 1 张上月发票（备注栏注明），因此与每月数据与实际发票累加不一致；</p> <p>(4) 综上，核查组认为按照用电明细表数据更加准确，因此采信用电明细表数据。</p> | |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的电力数据来源于《财务明细账》，数据存在跨月情况不准确，因此核查组开具了不符合项 NC-2，该不符合项在《排放报告（终版）》按照指南进行修 | |

| | |
|--|-----------------------|
| | 改后成功关闭（详见附件 1-不符合清单）。 |
|--|-----------------------|

表 3-19 核查确认的电力消耗量（KWh）

| 月份 | 用电明细表数据 | 发票汇总数据 |
|---------------|-----------|-----------|
| 1 | 7108245 | 7105280 |
| 2 | 6191200 | 6191200 |
| 3 | 7241120 | 6177600 |
| 4 | 7380000 | 8453280 |
| 5 | 8827360 | 8959200 |
| 6 | 9875520 | 10104640 |
| 7 | 12024560 | 12024560 |
| 8 | 10797598 | 12187354 |
| 9 | 10549064 | 10509840 |
| 10 | 10706550 | 12275736 |
| 11 | 12007960 | 12957164 |
| 12 | 10646750 | 8676520 |
| 合计 | 113355927 | 115622374 |
| 单位换算 (MWh) | 113355.93 | 115622.37 |

3.4.1.7 煤消耗量

表 3-20 对煤消耗量的核查

| 数据名称 | 煤消耗量 | |
|-------------|--|---------------|
| 排放源类型 | 化石燃料燃烧排放 | |
| 排放设施 | - | |
| 排放源所属部门及地点： | 全厂 | |
| 数值 | 填报数据：56373.1 | 核查数据：56646.71 |
| 单位 | t | |
| 数据来源 | 填报数据来源：2022 年《能源购进、消费与库存》表 核查确认数据来源：《能源消耗统计表》 交叉核查数据来源：煤发票 | |
| 监测方法 | 电子汽车衡，规格型号 SCS100，精确度 III。 | |

| | |
|--------|---|
| 监测频次 | 每批次测量 |
| 监测设备维护 | |
| 记录频次 | 每次记录，每月汇总 |
| 数据缺失处理 | 无 |
| 交叉核对 | <p>(1) 受核查方填报煤消耗数据为 56373.1t，来源于企业 2022 年《能源购进、消费与库存》表；</p> <p>(2) 核查组查阅受核查方提供的《能源消耗统计表》，其记录的煤期初库存 809t，煤期末库存 531t，煤采购量 56095.1t，煤消耗量数据为 56646.71 吨，该数据来源于生产数据，累加 12 个月的数据，确认数据传递无误，通过期初库存，期末库存和购入量计算出消耗量 56373.1t，消耗量=期初库存+购入量-期末库存，与企业统计的消耗量有出入。</p> <p>(3) 核查组查阅受核查方提供的全年煤发票，经核实该数据与《能源消耗统计表》煤的消耗量偏差 7.3%，考虑到有仓库库存，误差在合理范围内；</p> <p>(4) 综上，核查组认为《能源消耗统计表》记录的煤消耗数据准确，且数据来源可追溯。因此采信 2022 年《能源消耗统计表》。</p> |
| 核查结论 | 《排放报告（初版）》中填报的煤消耗量数据错误，因此核查组开具了不符合项 NC-3，该不符合项在《排放报告（终版）》按照指南进行修改后成功关闭（详见附件 1-不符合清单）。 |

表 3-21 核查确认的煤消耗量 (t)

| 月份 | 发票汇总数据 | | | | 发票 |
|----|--------|------|--------|------|---------|
| | 期初库存 | 期末库存 | 采购量 | 耗量 | |
| 1 | 809 | 1579 | 5997 | 5227 | 5994.24 |
| 2 | 1579 | 793 | 1970 | 2756 | 1566.3 |
| 3 | 793 | 872 | 3913 | 3834 | 4403.76 |
| 4 | 872 | -57 | 2800 | 3729 | 2105.35 |
| 5 | -57 | 1333 | 5615.5 | 4226 | 6060.42 |
| 6 | 1333 | 1333 | 3997 | 3997 | 2665.39 |
| 7 | 1333 | 1337 | 3818 | 3814 | 4973.84 |
| 8 | 1337 | 1314 | 4141 | 4437 | 4973.51 |
| 9 | 1314 | 1297 | 4907 | 4924 | 5025.98 |

| 月份 | 发票汇总数据 | | | | 发票 |
|----|--------|------|---------|----------|----------|
| | 期初库存 | 期末库存 | 采购量 | 耗量 | |
| 10 | 1297 | 1741 | 6089 | 5645 | 3350.28 |
| 11 | 1741 | 525 | 5714.6 | 6930.6 | 9177.62 |
| 12 | 525 | 531 | 7133 | 7127.11 | 1985.12 |
| 合计 | — | — | 56095.1 | 56646.71 | 52281.81 |

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）》中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，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

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：

3.4.2.1 烟煤的单位热值含碳量和碳氧化率

| 参数名称 | 柴油的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 (%) |
| | | 0.02610 | 93.00 |
| | 核查数据 | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |
| | | 0.02610 | 93.00 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | |
| 核查结论 | 核查组确认排放报告（初版）中的烟煤的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 柴油的单位热值含碳量和碳氧化率

| 参数名称 | 柴油的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 (%) |
| | | 0.02020 | 98.00 |
| | 核查数据 | 单位热值含碳量 (tC/GJ) | 碳氧化率 (%) |

| | | | |
|------|---|---------|-------|
| | | 0.02020 | 98.00 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | |
| 核查结论 | 核查组确认排放报告（初版）中的柴油的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 液化天然气的单位热值含碳量和碳氧化率

| | | | |
|------|--|----------------|---------|
| 参数名称 | 液化天然气的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（%） |
| | | 0.01720 | 98.00 |
| | 核查数据 | 单位热值含碳量（tC/GJ） | 碳氧化率（%） |
| | | 0.01720 | 98.00 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》 | | |
| 监测方法 | 缺省值 | | |
| 核查结论 | 核查组确认排放报告（初版）中的液化天然气的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。 | | |

3.4.2.4 净购入电力排放因子

| | | |
|------|--|-------------|
| 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 年国家电网公布的华东地区电力排放因子 | |
| 监测方法 | 默认值 | |
| 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。 | |

3.4.2.5 废水厌氧处理排放因子

| | | | |
|------|------------|------------------------------------|--------|
| 参数名称 | 废水厌氧处理排放因子 | | |
| 数值 | 填报数据 | 甲烷最大生产能力（kgCH ₄ /kgCOD） | 甲烷修正因子 |
| | | 0.25 | 0.7 |

| 核查数据 | 甲烷最大生产能力 (kgCH ₄ /kgCOD) | 甲烷修正因子 |
|------|---|--------|
| | | 0.25 |
| 数据来源 | 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》 | |
| 监测方法 | 缺省值 | |
| 核查结论 | 核查组确认2022年排放报告(初版)中的废水厌氧处理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(终版)中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确,符合《核算指南》要求。

3.4.3 排放量的核查

通过对受核查方提交的 2022 年度终版排放报告进行核查,核查组对终版排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确,排放量的累加正确,排放量的计算可再现。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-20 核查确认的化石燃料燃烧排放量

| 类型 | 消耗量 (t 或万 Nm ³) | 低位热值 (GJ/t 或 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 | — | — | — | — | — | 102698.22 |
| 汽油 | — | — | — | — | — | — |
| 柴油 | 9.94 | 42.6520 | 0.02020 | 98.00 | 44/12 | 30.77 |
| 液化天然 气 | 1465.36 | 44.2000 | 0.01720 | 98.00 | 44/12 | 4003.06 |
| 煤 | 56373.1 | 19.57 | 0.02610 | 93.00 | 44/12 | 98187.82 |

3.4.3.2 工业生产过程排放

表 3-21 核查确认的工业生产过程排放量

| 类型 | 外购工业生产过程 CO ₂ 消耗量 (t) | CO ₂ 损耗比例 (%) | 排放量 (tCO ₂) |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| CO ₂ | 321.77 | 0 | 0 |

3.4.3.3 废水厌氧处理排放

| 废水厌氧处理去 除的有机物总量 (千克) | 厌氧处理过程产 生的废水量(立 方米) | 厌氧处理系统进口废 水中的化学需氧量浓 度(千克 COD/立方米) | 厌氧处理系统 出口废水中的 化学需氧量浓 度(千克 COD/ 立方米) | 以污泥方 式清除掉 的有机物 总量(千克 COD) |
|----------------------------|---------------------------|---|---|---------------------------------------|
| A=B*(C-D) | B | C | D | E |
| 2670502.38 | 1197534.7 | 2.55 | 0.32 | 0.00 |

| 甲烷回收量 (千克) | 废水处理 排放因子 (千克 CH ₄ /千克 COD) | 厌氧处理废水 系统的甲烷最 大生产能力(千 克 CH ₄ /千克 COD) | 甲烷修正 因子 | 废水厌氧 处理过程 甲烷排放 量(吨) | 甲烷的全 球变暖潜 势 (GWP) 值 | GHG-合 计-CO ₂ 当 量(吨) |
|---------------|--|--|------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| F | G=H*I | H | I | J=((A- E)*G- F)/1000 | K | L=J*K |
| 0.00 | 0.2000 | 0.25 | 0.70 | 467.34 | 21.00 | 9814.10 |

3.4.3.4 净购入电力和热力产生的排放

表 3-22 核查确认净购入电力和热力产生的排放量

| 类型 | 净购入量 (MWh 或 GJ) | 购入量 (MWh 或 GJ) | 外供量 (MWh 或 GJ) | CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ) | 排放量 (tCO ₂) |
|----|-----------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------------|
| 合计 | — | — | — | — | 81340.34 |
| 电力 | 115622.37 | 115622.37 | 0.0000 | 0.7035 | 81340.34 |
| 热力 | — | — | — | — | — |

3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3-18 核查确认的温室气体排放总量

| 源类别 | 温室气体本身质量 (吨) | 温室气体排放量 (吨 CO ₂ e) |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 102737.48 | 102737.48 |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 257.42 | 257.42 |
| 废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | 9814.1 | 9814.1 |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 79745.88 | 79745.88 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e) | 192555 | 192555 |

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

浙江华康药业股份有限公司不属于环办气候函〔2022〕111号文所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及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

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由安环部负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好。但是目前未建立完善的数据质

量控制计划，需进一步改进。

3.6 数据质量控制计划执行情况的核查

浙江华康药业股份有限公司不属于环办气候函〔2022〕111号文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。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南以及备案的数据质量控制计划的符合性

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：

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度的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《食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求；

浙江华康药业股份有限公司不属于环办气候函〔2022〕111 号文所列纳入碳交易行业覆盖范围，不涉及排放报告与已备案数据质量控制计划符合性的核查。

4.2 排放量声明

4.2.1 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

浙江华康药业股份有限公司 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，具体排放量如下：

| 源类别 | 初始报告值 (tCO _{2e}) | 核查确认值 (tCO _{2e}) | 偏差 (%) |
|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 133317.62 | 102737.48 | -22.9 |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | — | 257.42 | 0 |
| 废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | 11216.11 | 9814.1 | -12.5 |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 77224.81 | 79745.88 | 3.26 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO _{2e}) | 221758.54 | 192555 | -13.2 |

4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

浙江华康药业股份有限公司属非纳入碳交易企业，不涉及补充数据表填报。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度排放量相比 2021 年上升 20.1%，产

品产量相对上年上升 31.6%，排放量不存在异常波动。

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度相比 2021 年温室气体排放量及相关信息对比情况，如下：

| 源类别 | 2021 年核查确 认值 (tCO ₂ e) | 2022 年核查确 认值 (tCO ₂ e) | 增幅 (%) |
|----------------------------------|---|---|-----------|
| 化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 94472.61 | 102737.48 | 8.7 |
| 工业生产过程 CO ₂ 排放 | 321.31 | 257.42 | -19.9 |
| 废水厌氧处理 CH ₄ 排放 | 11595.42 | 9814.1 | -15.4 |
| 企业净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 | 57450.99 | 79745.88 | 38.8 |
| 企业净购入热力隐含的 CO ₂ 排放 | — | — | — |
| 企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ e) | 160352 | 192555 | 20.1 |
| 产品产量 (吨) | 201188.98 | 264768 | 31.6 |

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

浙江华康药业股份有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

5 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 |
|------|-------------|---|------------------------------------|
| NC-1 | 天然气消耗量填报不准确 | 原因分析：财务明细账存在跨月情况，数据不准确。 整改措施：按核查确认的结果进行修改。 | 核查组确认《排放报告（终版）》按核查数据进行修改后，该不符合项关闭。 |
| NC-2 | 电力消耗量填报不准确。 | 原因分析：财务明细账存在跨月情况，数据不准确。 整改措施：按核查确认的结果进行修改。 | 核查组确认《排放报告（终版）》按核查数据进行修改后，该不符合项关闭。 |
| NC-3 | 煤消耗量填报错误 | 原因分析：煤发票缺失。 整改措施：按《能源消耗统计表》数据进行修正。 | 核查组确认《排放报告（终版）》按核查数据进行修改后，该不符合项关闭。 |

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数据质量控制计划，加强对温室气体排放的监测。 |
| 2 | 确认碳排放工作具体负责人，按时完成系统填报、修改等相关工作 |

附件 3：支持性文件清单

| 序号 | 文件名称 |
|----|---------------|
| 1 | 企业简介 |
| 2 | 营业执照 |
| 3 | 组织机构图 |
| 4 | 生产工艺流程图 |
| 5 | 污水处理工艺流程图 |
| 6 | 厂区平面布置图 |
| 7 | 排污许可证 |
| 8 | 主要耗能设备清单 |
| 9 | 能源购进、消费与库存 |
| 10 | 工业产销总值及主要产品产量 |
| 11 | 财务状况 |
| 12 | 工业企业成本费用 |
| 13 | 柴油台账 |
| 14 | 煤台账 |
| 15 | 废水处理统计表 |
| 16 | 能源消耗统计表 |
| 17 | 用电明细表 |
| 18 | 2022 年产品产量报表 |
| 19 | 煤发票 |
| 20 | 柴油发票 |
| 21 | 天然气发票 |
| 22 | 二氧化碳发票 |
| 23 | 电发票 |
| 24 | 核查会议签到表 |

| 序号 | 文件名称 |
|----|--------|
| 25 | 核查计划 |
| 26 | 现场核查照片 |