

报告编号：B-2022-704419993-01

诚达药业股份有限公司

2022 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：杭州超腾能源技术股份有限公司

核查报告签发日期：2023 年 10 月 15 日



企业（或者其他经济组织）名称	诚达药业股份有限公司	地址	浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道黄河路36号
联系人	戴建峰	联系方式（电话、email）	13605837896 465207414@qq.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，请填写下列委托方信息。			
委托方名称	嘉兴市生态环境局嘉善分局	地址	嘉善大道58号
联系人	许俊	联系方式（电话、email）	13757380020
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	2710 化学药品原料药制造 1495 食品及饲料添加剂制造		
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）》 《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）》		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	V1.0, 2023年2月27日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	V2.0, 2023年9月27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（tCO _{2e} ）	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	
初始报告的排放量	34574.39	-	
经核查后的排放量	34863	-	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	1.净购入电力数据未包含光伏电，导致填报有误。	非纳入碳交易企业，无需填报补充数据表	
核查结论			
<p>杭州超腾能源技术股份有限公司（以下简称“杭州超腾”）依据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部部令第19号）和嘉兴市生态环境局嘉善分局《关于做好2023年非碳交易纳入企业温室气体排放报告管理工作的通知》的要求，对诚达药业股份有限公司2022年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，杭州超腾确认：</p> <p>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：</p> <p>经现场审核确认，诚达药业股份有限公司2022年度的排放报告与核算方法符合《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。</p> <p>诚达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。</p> <p>2.排放量声明：</p> <p>2.1 企业法人边界的排放量声明</p>			

诚达药业股份有限公司 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总量的声明如下：

源类别	温室气体本身质量 (单位：吨)	CO ₂ 当量 (单位：吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	939.73	939.73
工业生产过程 CO ₂ 排放	0	0
工业生产过程 N ₂ O 排放	0	0
CO ₂ 回收利用量	0	0
企业净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	33922.81	33922.81
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)		34863

2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

核查组通过查阅受核查方提供的温室气体排放报告和现场访谈，确定诚达药业股份有限公司主要为化学药品原料药制造（行业代码：2710）和食品及饲料添加剂制造（行业代码：1495），不在国家规定的八大重点行业中，因此，诚达药业股份有限公司 2022 年无需进行配额分配相关的补充数据的核查。



3. 排放量存在异常波动的原因说明：

诚达药业股份有限公司 2022 年度排放量及单位产品碳排放强度波动情况如下表。

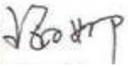
	2021 年度	2022 年度	变化率
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ 当量)	38297	34863	-8.97%
产品产量 (吨)	2322.88	2114.33	-8.98%
单位产品碳强度 (tCO ₂ 当量/吨)	16.487	16.489	0.01%

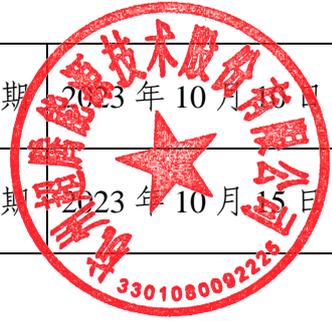
诚达药业股份有限公司 2022 年度排放量较 2021 年度下降 8.97%，产品产量 2022 年较 2021 年下降 8.98%，单位产品碳强度上升 0.01%，排放量与产品产量的下降幅度成正比，单位产品碳强度变化不大，故不存在异常波动。

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。

核查组长	陈莉婷	签名		日期	2023 年 10 月 8 日
核查组	李燕				

成员				
技术复核人	李兵斌	签名		日期 2023年10月15日
批准人	王敏娜	签名		日期 2023年10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
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	4
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	25
3.3	核算方法的核查	26
3.4	核算数据的核查	28
3.5	质量保证和文件存档的核查	37
3.6	其他核查发现	37
4	核查结论	39
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	39
4.2	排放量声明	39
4.3	排放量存在异常波动的原因说明	40
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.....	40
5 附件	41
附件 1: 不符合清单	41
附件 2: 对今后核算活动的建议	42
支持性文件清单	43

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）和嘉兴市生态环境局嘉善分局《关于做好 2023 年非碳交易纳入企业温室气体排放报告管理工作的通知》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，杭州超腾能源技术股份有限公司受嘉兴市生态环境局嘉善分局委托，对诚达药业股份有限公司（以下简称“受核查方”）2022 年度的温室气体排放报告进行核查。此次核查目的包含：

（1）确认受核查方提供的二氧化碳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；

（2）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）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认受核查方二氧化碳排放报告数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

受核查方作为独立法人核算单位，在浙江省行政辖区范围内 2022 年度产生的温室气体排放：化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程产生的 CO₂ 排放和 N₂O 排放、CO₂ 的回收利用量、及净购入使用电力和热力产生的排放。

1.3 核查准则

根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，为了确保真

实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，杭州超腾遵守下列原则：

(1) 客观独立

核查组独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

(2) 公平公正

核查组在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

(3) 诚信保密

核查组在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

(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。

同时，此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）
- 嘉兴市生态环境局嘉善分局《关于做好 2023 年非碳交易纳入企业温室气体排放报告管理工作的通知》
- 《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）》（简称《化工指南》）
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2022）

- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）
- 其他国家、地方或行业标准
- 《诚达药业股份有限公司 2022 年度温室气体排放报告》（初始版本）（以下简称《排放报告》（初版））
- 《诚达药业股份有限公司 2022 年度温室气体排放报告》（最终版本）（以下简称《排放报告》（终版））

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照杭州超腾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

序号	姓名	核查工作分工内容
1	陈莉婷	1) 企业层级的碳排放边界、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等；2) 现场核查；3) 报告编写。
2	李燕	1) 受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查以及资料收集整理等；2) 现场核查。

2.2 文件评审

核查组于 2023 年 9 月 12 日将核查计划发给受核查方，于 2023 年 9 月 21 日进行文件评审工作。文件评审对象和内容包括：2022 年度温室气体排放报告、企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、活动水平和排放因子的相关信息等。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

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

核查组于 2023 年 9 月 22 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。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	访谈对象	部门	访谈内容
2023 年 9 月 21 日	戴建峰	环保部	1) 了解受核查方基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定受核查方法人边界的核算边界；
	陈威	环保部	2) 了解受核查方排放报告管理制度的建立情况； 3) 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。
	倪银龙	设备部	4) 了解受核查方法人边界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； 5) 了解排放报告中的相关数据和信息。 6) 了解受核查方法人边界涉及的碳排放生产数据相关的财务统计报表和结算凭证相关信息。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《化工指南》、国家生态环境部、浙江省生态环境厅和嘉兴市生态环境局嘉善分局最新要求，根据文件评审、现场审核发现，核查组开具了 1 个不符合项。经受核查方整改后，核查组关闭了所有不符合项，确认最终版排放报告填写正确后，核查组编制完成了企业温室气体排放核查报告初稿。根据杭州超腾内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了杭州超腾独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。核查报告终稿于 2023 年 10 月 15 日完成。

独立于核查组的技术复核人员如下表所示。

表 2.3 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工内容
1	李兵斌	技术复核

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、组织机构图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认如下信息：

1) 受核查方简介

- 受核查方名称：诚达药业股份有限公司
- 单位性质：股份有限公司（外商投资、上市）
- 所属行业领域：化学药品原料药制造、食品及饲料添加剂制造，国民经济行业代码为 2710、1495，属于核算指南中的“化工行业”
- 统一社会信用代码：913300007044199935
- 法定代表人：葛建利
- 排放报告联系人：戴建峰
- 地理位置：浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道黄河路 36 号
- 成立时间：1980 年 6 月 30 日
- 经营范围：生产原料药，生产销售食品添加剂、医药中间化工原料及化工产品，原料药和医药中间体的技术研究及技术成果转让。

2) 受核查方组织机构

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

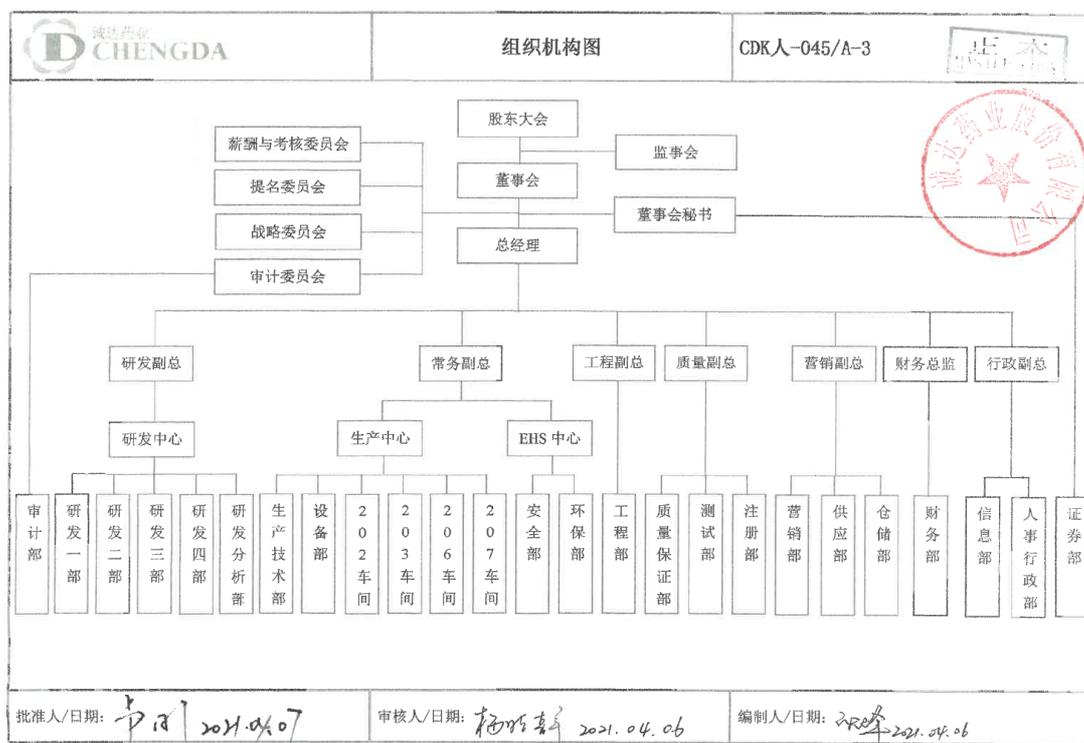


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由环保部牵头负责。

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

通过评审受核查方提供的主要用能设备台账、计量器具台账等文件，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能源管理及计量器具配备相关信息如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由环保部牵头负责。

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 3.1 经核查的主要用能设备

设备安装部门	设备编号	设备名称	型号规格	主要耗能种类
206 车间	EJ052	螺杆式工艺	ZSW-60-1	电力

		机（冷冻机组）		
207 车间	EJ387	冷水机组	YS20MNHZA/LN1200	电力
207 车间	EJ388	冷水机组	YS20MNHZA/LN1200	电力
207 车间	EJ389	冷水机组	YS20MNHZA/LN1200	电力
动力车间	EJ895	螺杆低温冷水机组	YS25SDHZA	电力
动力车间	EJ1214	水冷螺杆式冷水机组	WCFX60TRH	电力
动力车间	EJ1215	水冷螺杆式冷水机组	WCFX60TRH	电力
动力车间	EJ1216	水冷螺杆式冷水机组	WCFX60TRH	电力
动力车间	EJ1217	水冷螺杆式冷水机组	WCFX60TRH	电力
动力车间	EJ056	螺杆式工艺机（冷冻机组）	ZSW-90-1	电力
动力车间	EJ1406	水冷螺杆式工艺冷冻机组	ZSW-095-1B12R00A	电力
环保部	EJ566	MVR 成套设备	3T/H	电力
环保部	EJ703	磁悬浮风机	CG/B150	电力
环保部	EJ781	RTO	/	天然气、电力
206 车间	ENS001	气液分离器 1#	1T/H	蒸汽
206 车间	ENS004	气液分离器 4#	1T/H	蒸汽
206 车间	EJ1427	三效降膜蒸发器	1.5T/H	蒸汽
206 车间	EJ1428	三效降膜蒸发器	1.5T/H	蒸汽
207 车间	EJ951	三效降膜蒸	1T/H	蒸汽

		发器		
207 车间	EJ952	三效降膜蒸发器	1T/H	蒸汽
环保部	EJ1465	离心式压缩机	5000KG/H(280KW)	电力

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在 2022 年度的主要能源消耗品种为天然气、外购电力和外购蒸汽。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《能源购进、消费与库存》表。与上一核查年度对比，受核查方能源使用情况未发生变化。

4) 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，满足核算指南的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3.2 经核查的计量设备信息

序号	计量表名称	型号规格	级别	准确度等级	检定周期
1	电能表（电网电）	DSZ208	1	0.5S	由供电公司进行检定
2	电能表（光伏表）	DTZY288	1	0.5S	由光伏电公司进行检定
3	蒸汽表流量计	WY.PW20G	1	1.0	由供热公司进行检定

序号	计量表名称	型号规格	级别	准确度等级	检定周期
4	天然气流量计	--	1	2.0	由供气公司进行检定
5	电子台秤	TCS-60/BT-6000/ACS-6		Ⅲ级	每年
6	电子地上衡	SCS-3/XK3190-EX-A8		Ⅲ级	每年

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。

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

3.1.3 受核查方工艺流程

（1）生产工艺流程

受核查方为化学药品原料药制造的企业，主要生产食品及饲料添加剂和药品及医药中间体，主要产品的生产工艺如下：

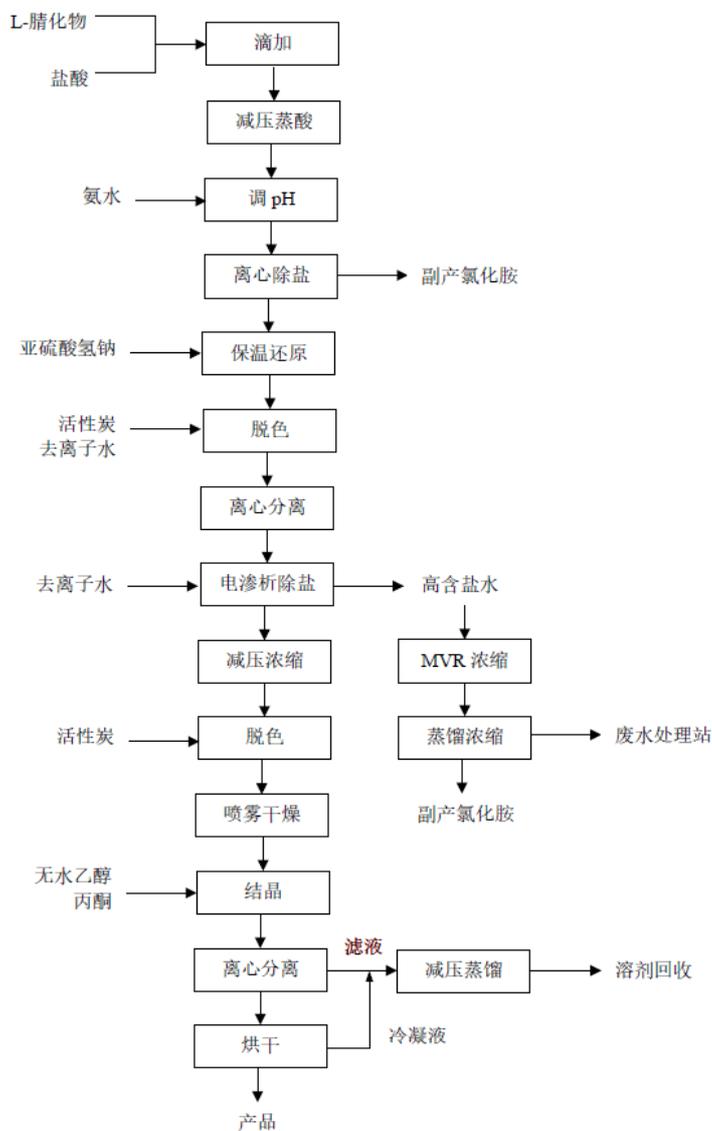


图 3-2 左旋肉碱工艺流程图

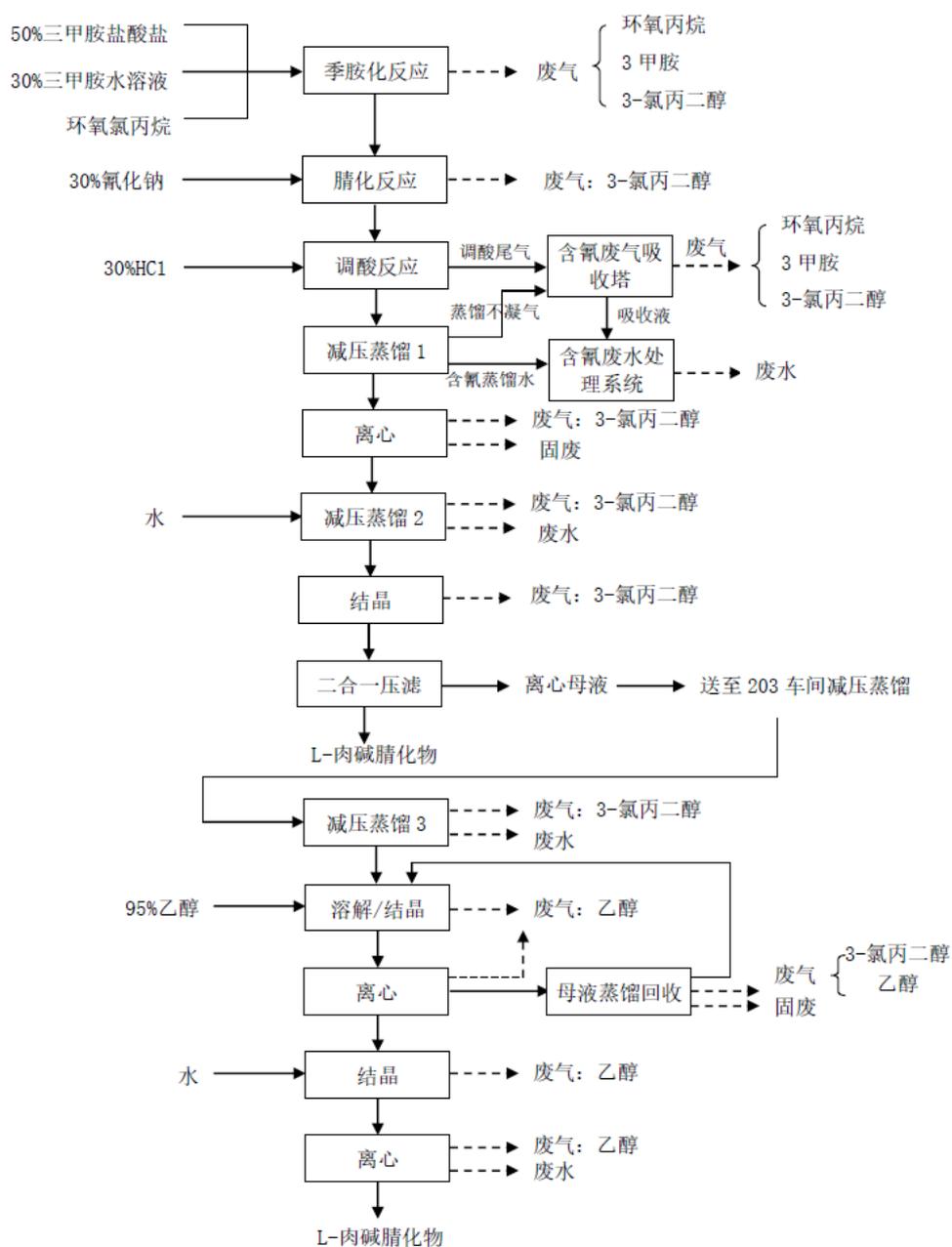


图 3-3 L-肉碱脒化物工艺流程图

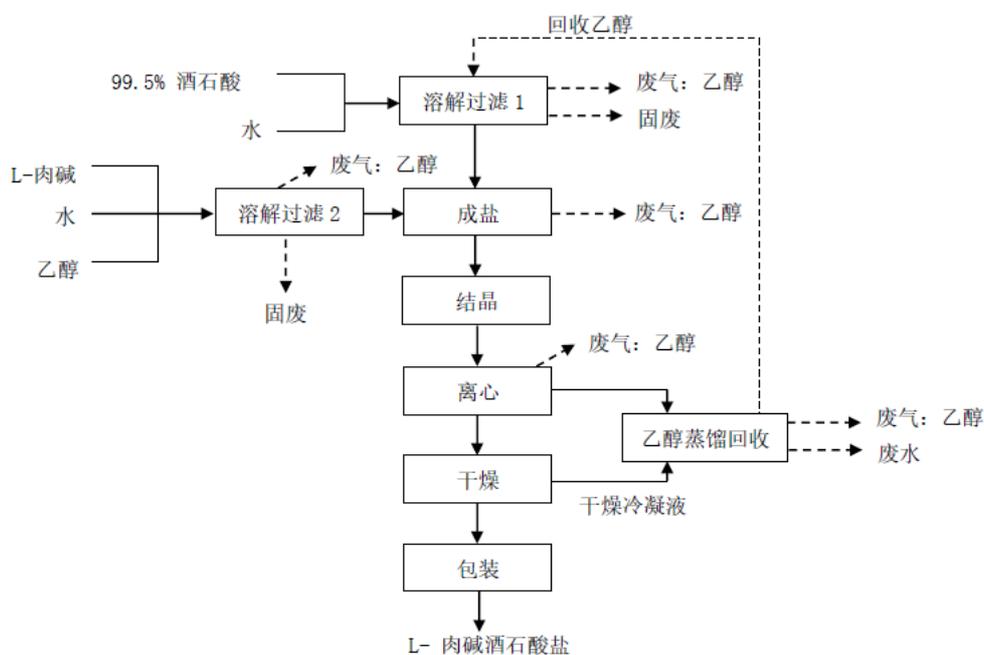


图 3-4 L-肉碱酒石酸盐工艺流程图

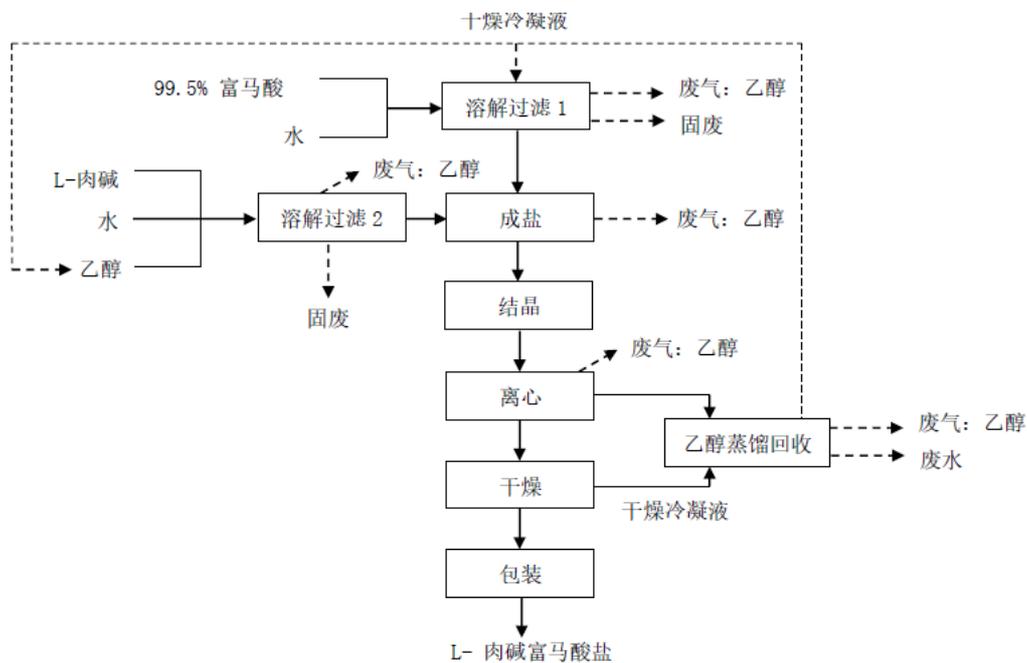


图 3-5 L-肉碱富马酸盐

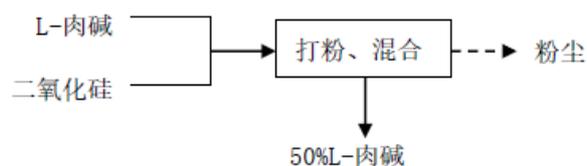


图 3-6 50%肉碱工艺流程图

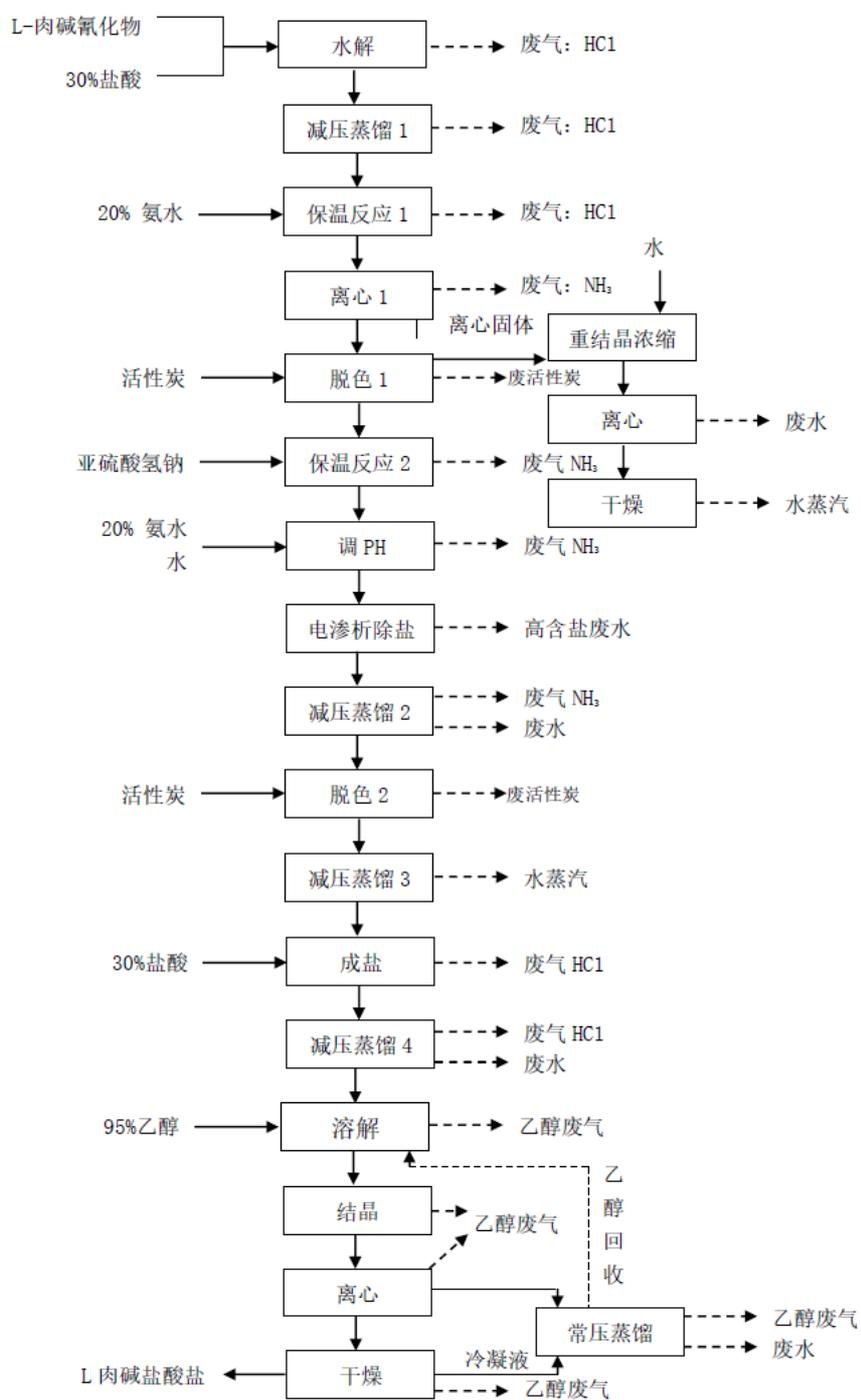


图 3-7 L-肉碱盐酸盐工艺流程图

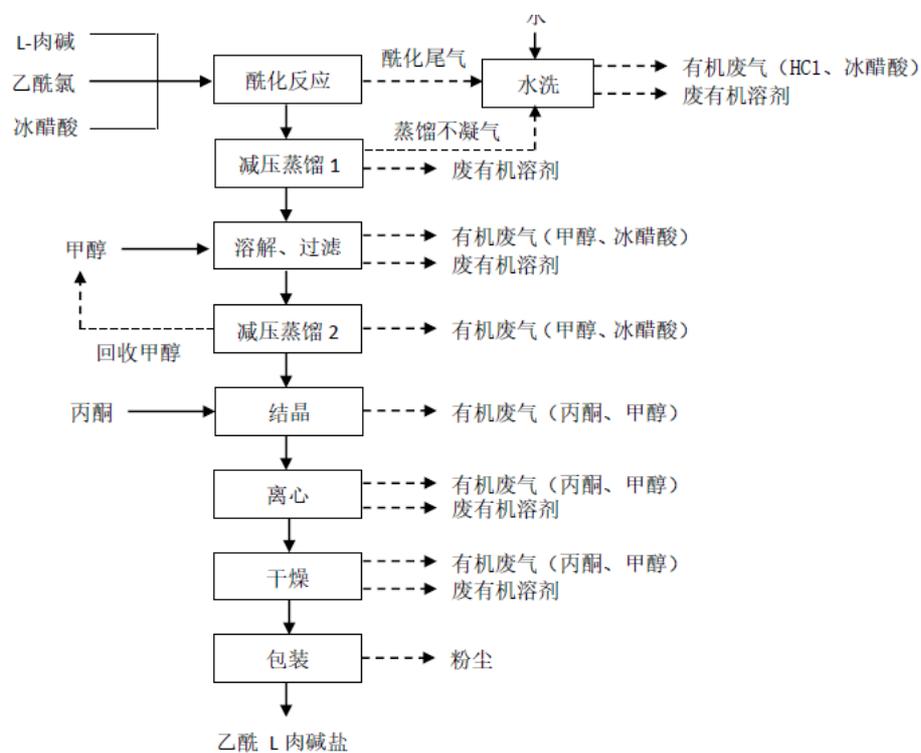


图 3-8 乙酰 L-肉碱盐酸盐工艺流程图

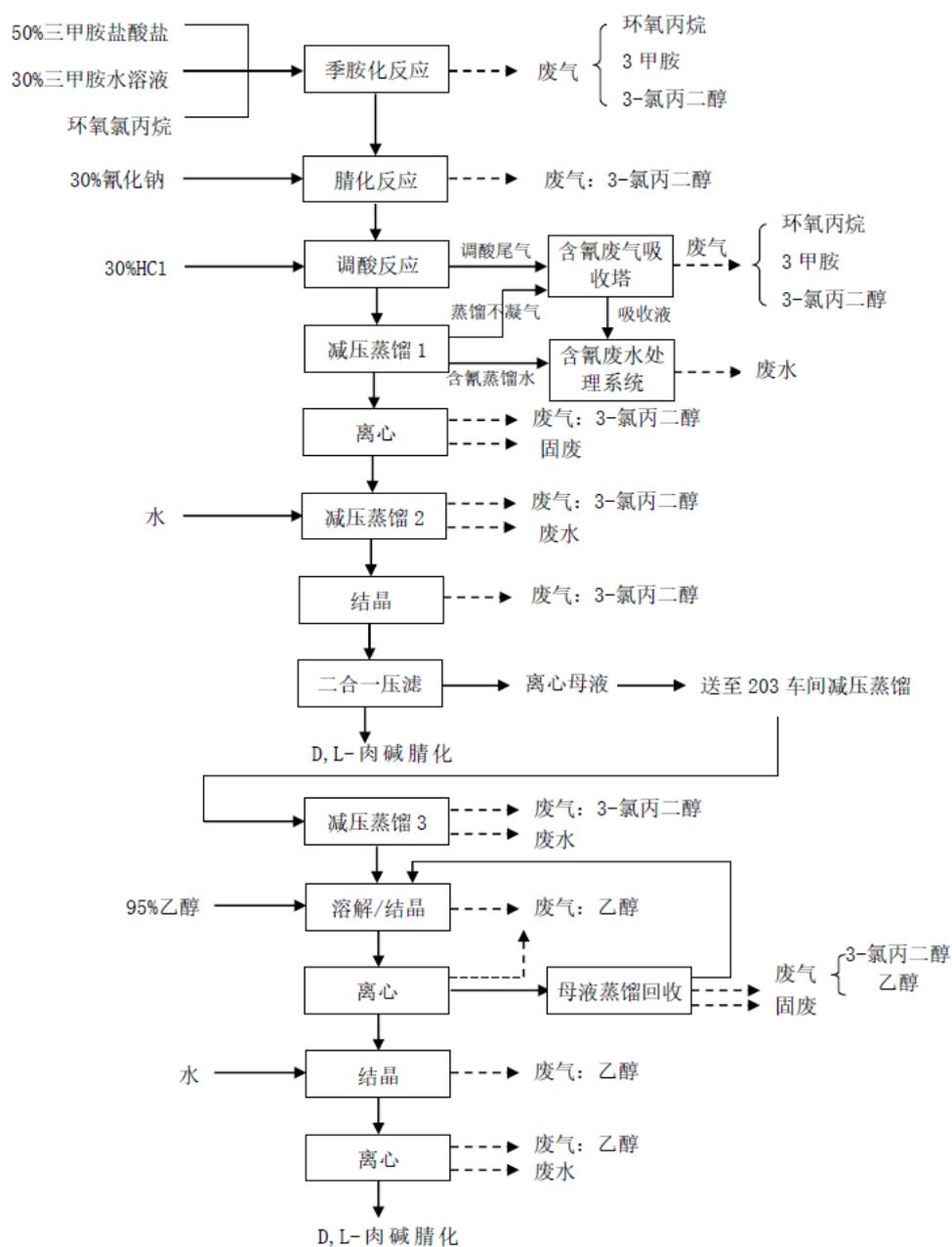


图 3-9 D, L-肉碱腈化物工艺流程图

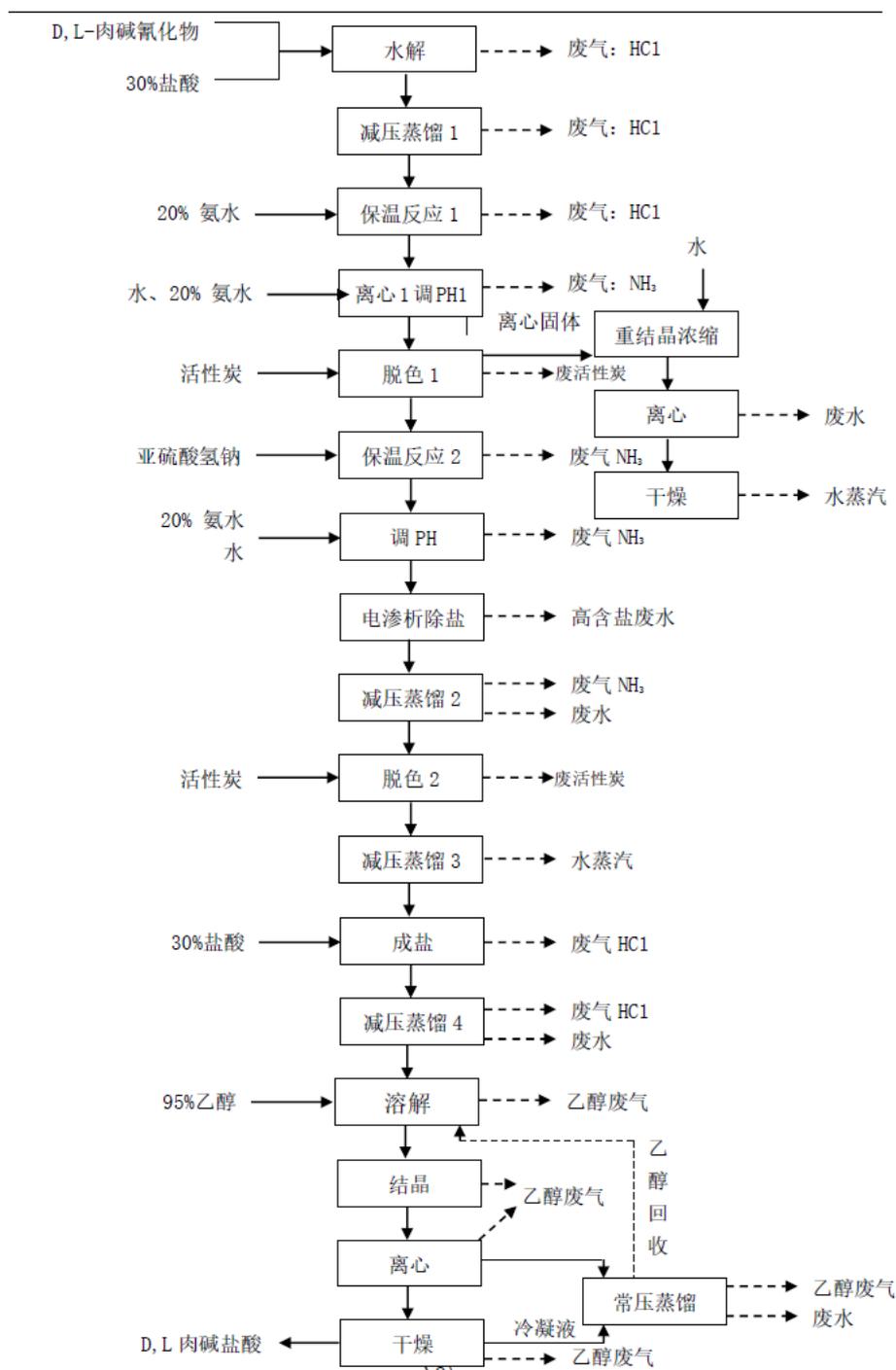
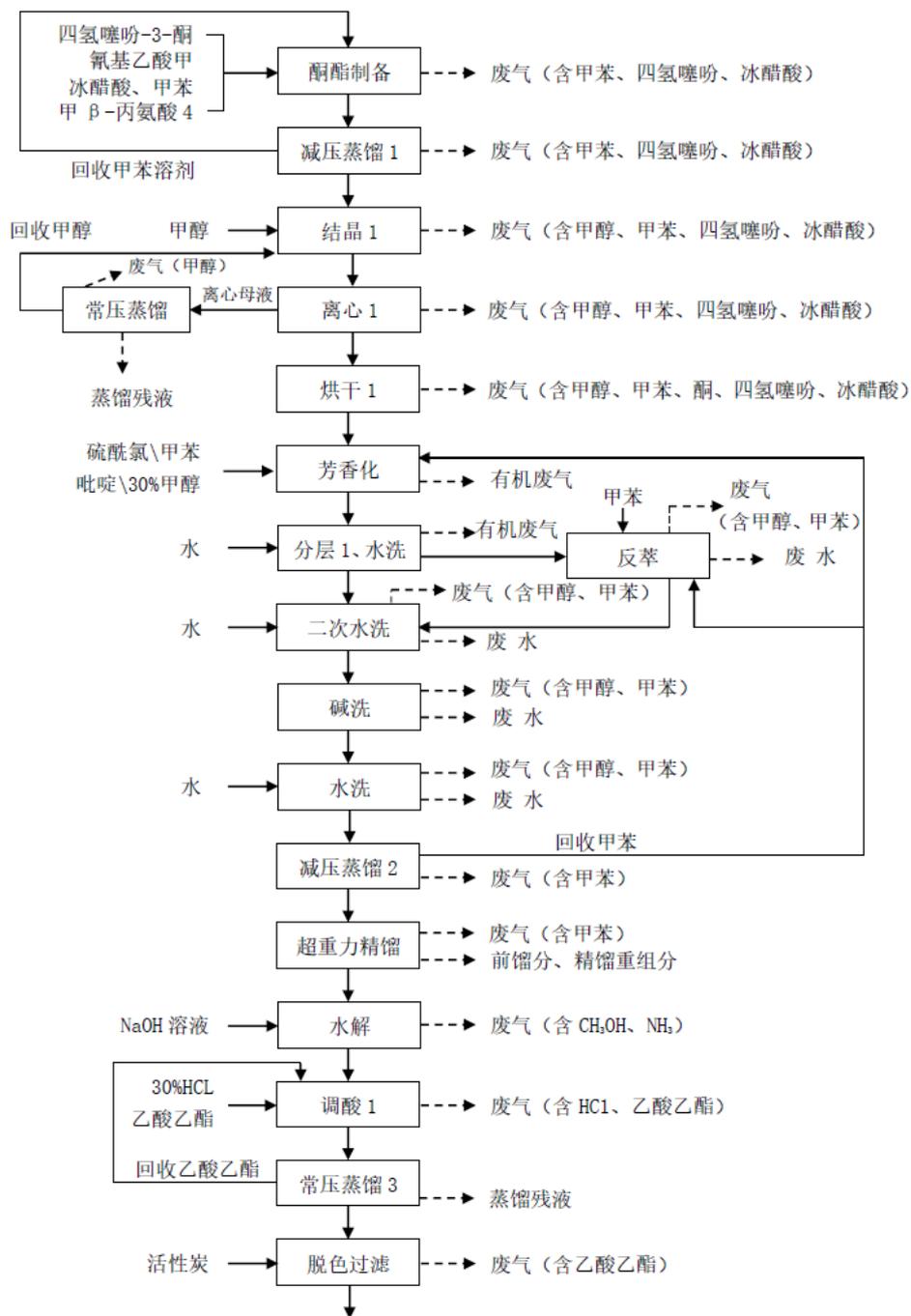


图 3-10 D,L-肉碱盐酸盐工艺流程图



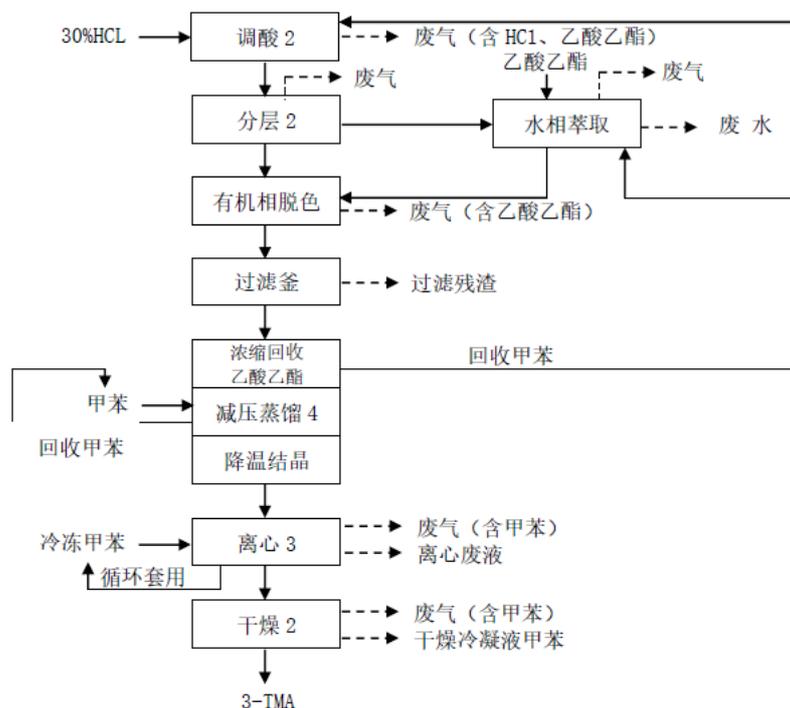
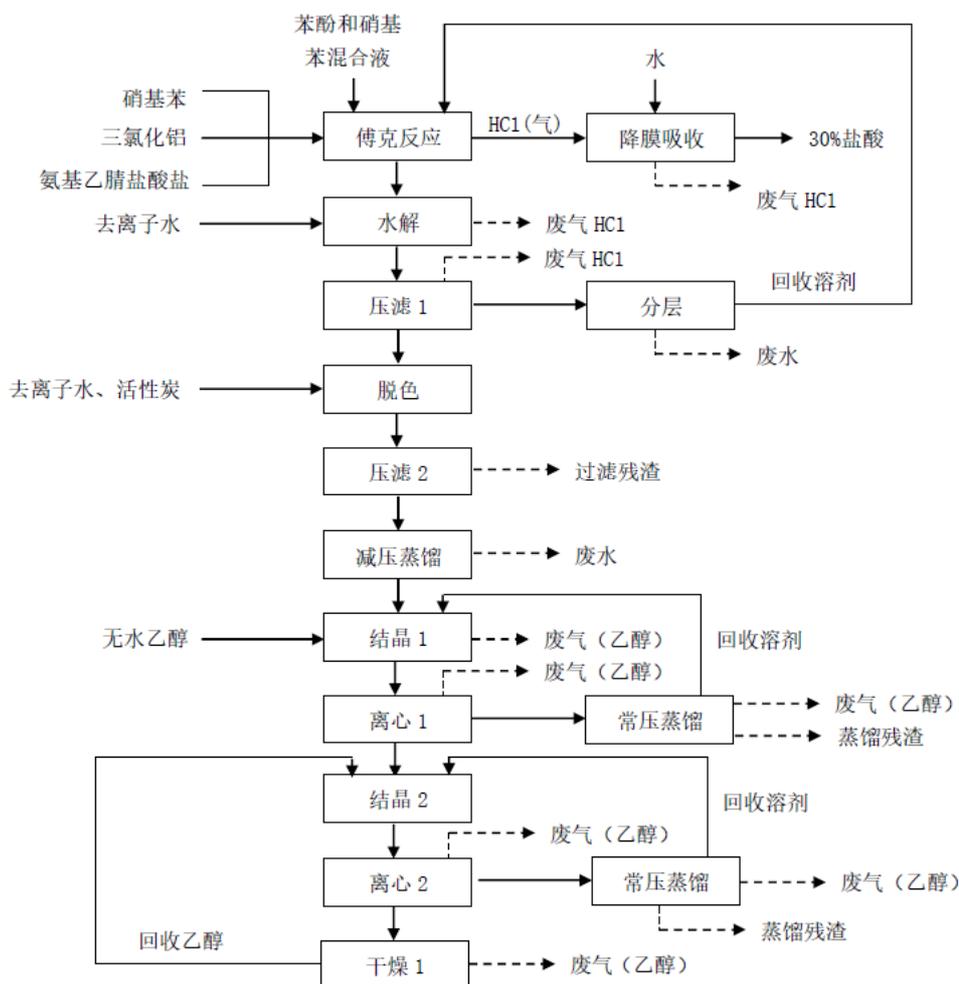


图 3-11 3-TMA 工艺流程图



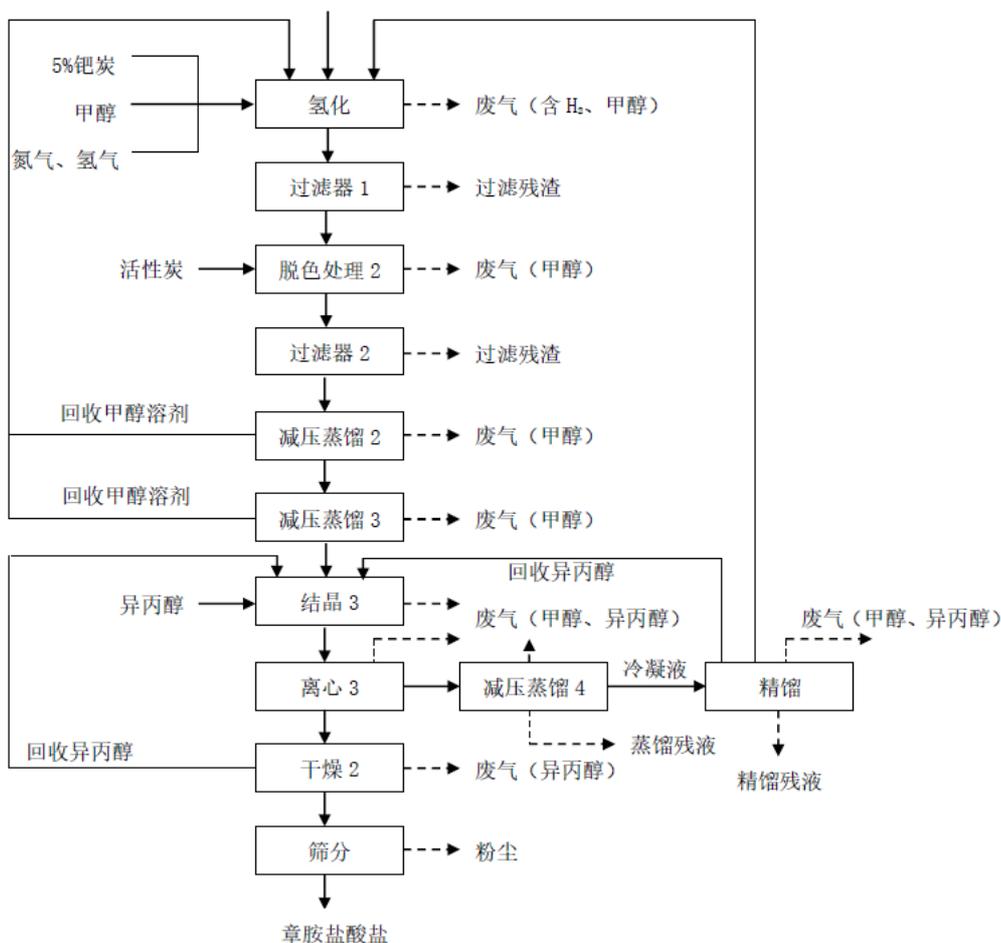


图 3-12 章胺盐酸盐工艺流程图

3.1.4 经营情况及主营产品生产情况

(1) 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，通过查阅受核查方《能源购进、消费与库存》、《工业产销总值及主要产品产量》、《财务状况（成本费用）》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 3.3 2022 年度的经营情况

名称	计量单位	数值	数据来源
工业产销总值	万元	47581.4	《工业产销总值及主要产品产量》

在岗职工人数	人	523	《财务状况（成本费用）》
固定资产原值	万元	48551.4	《财务状况（成本费用）》
工业增加值	万元	20009	《财务状况（成本费用）》
企业工业生产能源消费量	吨标煤	8189.23	《能源购进、消费与库存》
企业综合能源消费量	吨标煤	8796.98	计算值

(2) 主营产品生产情况

根据受核查方《2022 年产品产量表》，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3.4 产品产量的核查

数据值	填报数据	/	核证数据	食品及饲料添加剂：左旋肉 746.78 吨，L-肉碱酒石酸盐 149.61 吨，L-肉碱富马酸盐 27.45 吨，L-肉碱盐酸盐 3.43 吨，乙酰 L-肉碱盐酸盐 70.91 吨，D,L-肉碱盐酸盐 17.40 吨，D,L-肉碱脒化物 27.06 吨，食品级 L-肉碱脒化物 908.08 吨，50%肉碱 39.02 吨； 药品及医药中间体：章胺盐酸盐 15 吨，药用级 L-肉碱脒化物 100.34 吨，3-TMA9.25 吨
数据项	产品产量			
单位	吨			
数据来源	《2022 年产品产量表》			
监测方法	电子台秤			

监测频次	连续测量
记录频次	每天记录、每月汇总
监测设备校验	每年进行校验
数据缺失处理	无
交叉核对	<p>(1) 核查组汇总《2022 年产品产量表》中 1-12 月的产品产量数据，得到受核查方产品产量数据为食品及饲料添加剂：左旋肉 746.78 吨，L-肉碱酒石酸盐 149.61 吨，L-肉碱富马酸盐 27.45 吨，L-肉碱盐酸盐 3.43 吨，乙酰 L-肉碱盐酸盐 70.91 吨，D,L-肉碱盐酸盐 17.40 吨，D,L-肉碱脒化物 27.06 吨，食品级 L-肉碱脒化物 908.08 吨，50%肉碱 39.02 吨；药品及医药中间体：章胺盐酸盐 15 吨，药用级 L-肉碱脒化物 100.34 吨，3-TMA9.25 吨。</p> <p>(2) 受核查方产品产量仅有《2022 年产品产量表》一套数据，核查组无法进行进一步交叉核对；</p> <p>(3) 经确认，《2022 年产品产量表》为生产统计数据，记录完整，因此核查组采信《2022 年产品产量表》中的产品产量数据，该数据真实、合理、可信。</p>
核查结论	受核方填报的产品产量数据来源于《2022 年产品产量表》，该数据真实、合理，符合核查指南的要求。

表 3.5 经核查的产品产量数据（吨）

2022 年	核证值：《2022 年产品产量表》											
	食品及饲料添加剂									药品及医药中间体		
	左旋肉碱	L-肉碱酒石酸盐	L-肉碱富马酸盐	L-肉碱盐酸盐	乙酰 L-肉碱盐酸盐	D,L-肉碱盐酸盐	D,L-肉碱腈化物	食品级 L-肉碱腈化物	50% 肉碱	章胺盐酸盐	药用级 L-肉碱腈化物	3-TMA
1 月	59.65	16.22	5.69	0.00	7.31	2.59	2.69	77.81	3.80	0	0	0
2 月	42.61	11.58	4.07	0.00	5.22	1.85	1.92	55.58	0.95	0	0	0
3 月	68.17	18.53	6.51	0.00	8.36	2.96	3.07	88.92	6.11	0	0	0
4 月	71.38	8.10	2.60	0.00	6.53	1.53	4.65	56.69	2.83	0	16.01	3.24
5 月	69.34	7.86	2.52	0.00	6.35	1.49	4.52	55.07	2.02	0	18.3	2.31
6 月	63.22	7.17	2.30	0.00	5.79	1.36	4.12	50.21	3.24	0	11.4	3.7
7 月	88.57	20.62	1.32	0.00	8.96	1.97	0.00	89.95	0	0	12.38	0
8 月	91.10	21.21	1.35	0.00	9.22	2.03	0.00	92.52	0	0	12.38	0
9 月	73.38	17.08	1.09	0.00	7.43	1.63	0.00	74.53	0	0	11.67	0
10 月	41.78	7.43	0.00	1.20	2.01	0.00	2.13	93.38	7.02	4.8	5.82	0
11 月	40.58	7.22	0.00	1.17	1.95	0.00	2.07	90.71	5.02	5.25	6.37	0
12 月	37.00	6.58	0.00	1.06	1.78	0.00	1.89	82.71	8.03	4.95	6.01	0
合计	746.78	149.61	27.45	3.43	70.91	17.40	27.06	908.08	39.02	15.00	100.34	9.25

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、厂区平面图等资料及现场走访相关负责人对受核查方的核算边界进行核查,对以下与核算边界有关信息进行了核实:

2022 年报告以法人边界,其主要生产经营场所位于浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道黄河路 36 号,不涉及下辖单位或分厂。核算和报告范围包括化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程产生的 CO₂ 排放和 N₂O 排放、CO₂ 的回收利用量、及净购入使用电力和热力产生的排放。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查,确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。在 2022 年期间,不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。与上一年相比,边界无变化。

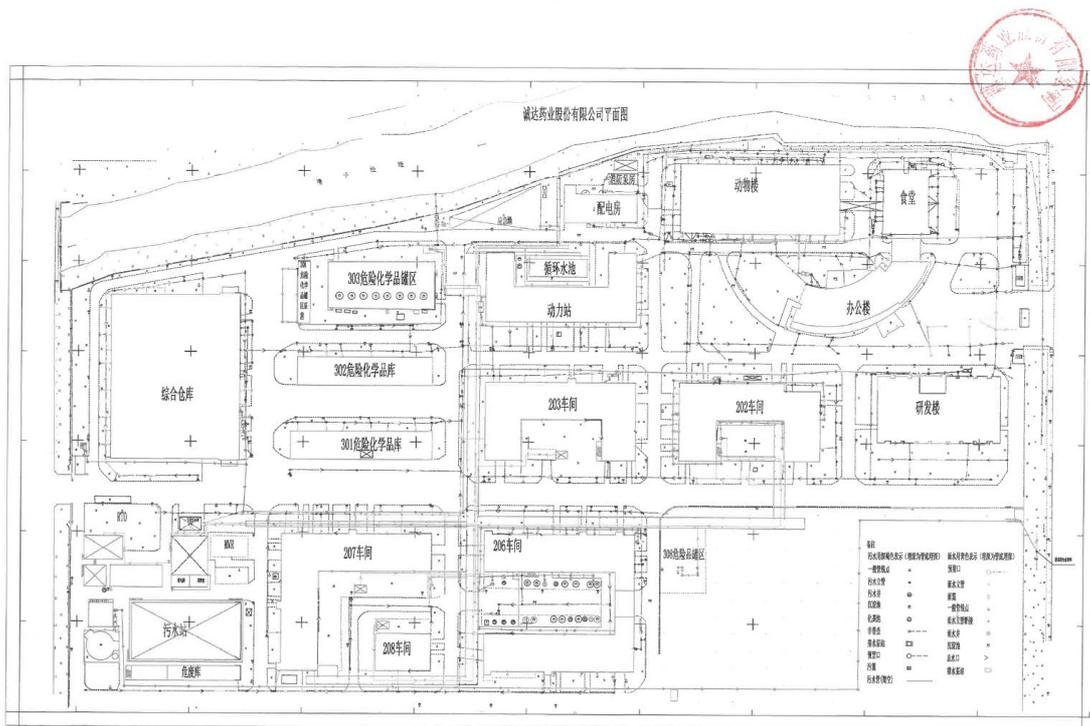


图 3-4 厂区平面布置图

3.2.2 排放源的种类

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查，不涉及现场抽样。通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施。

表 3.6 经核查的排放源信息

核算单元	排放类别	碳源类型	排放设施和排放源识别
企业	化石燃料燃烧排放	天然气	RTO 蓄热式焚烧炉
	工业生产过程产生的 CO ₂ 排放	/	/
	工业生产过程产生的 N ₂ O 排放	/	/
	二氧化碳的回收利用率	/	/
	净购入的电力产生的排放	电力	厂内用电设施
	净购入的热力产生的排放	蒸汽	厂内用热设备
核查说明:			
1) 经现场核查, 受核查方不涉及工业过程排放和二氧化碳的回收利用。			

综上所述, 核查组确认受核查方的排放源和能源种类与上一年度相比, 未发生变化, 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

受核查方属于化工生产企业, 核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查, 确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《化工指南》的要求, 无任何偏离指南要求的情况。

根据《化工指南》, 企业的温室气体排放总量的计算公式如下:

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{GHG-过程} - E_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量, 单位为吨 CO₂ 当量;

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量;

$E_{GHG-过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放;

$E_{CO_2_回收}$ 为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2_净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放量；

$E_{CO_2_净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放量。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧排放采用《化工指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44 \div 12)$$

其中：

$E_{CO_2_燃烧}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_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 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 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

受核查方不涉及工业生产过程排放。

3.3.3 CO_2 回收利用量

受核查方不涉及 CO_2 回收利用量。

3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO_2 排放量

(1) 净购入电力排放计算公式如下：

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

其中：

$E_{CO_2_净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

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

(2) 净购入热力排放计算公式如下:

$$E_{CO_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中:

$E_{CO_2\text{-净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ;

$AD_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ ;

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_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《化工指南》一致，不存在任何偏移。

3.4 核算数据的核查

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 化石燃料燃烧排放

活动水平数据 1: 天然气消耗量

表 3.7 对天然气消耗量的核查

数据值	填报数据	43.4618	核证数据	43.4618
数据项	天然气消耗量			
单位	万 Nm^3			
数据来源	《2022 年度车间月度抄表记录表》			
监测方法	通过天然气表计量			
监测频次	连续监测			
记录频次	每月记录			

监测设备校验	每年校验，由燃气公司负责校核维护		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	1) 《2022 年度车间月度抄表记录表》全部核查; 2) 2022 年天然气发票全部核查;		
	数据来源	《2022 年度车间月度抄表记录表》	2022 年天然气发票
	数量(万 Nm ³)	43.4618	44
	<p>(1) 经现场核查确认，《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自行抄表每个月耗用的天然气量，天然气的消耗量为 43.4618 万 Nm³;</p> <p>(2) 汇总全年天然气的发票，2022 年度天然气的购进量为 44 万 Nm³，与《2022 年度车间月度抄表记录表》中天然气的消耗量相差 1.22%，产生差异的原因是天然气发票汇总数据为充值记录;</p> <p>(3) 经确认，《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自行抄表记录，记录完整，核查组采信《2022 年度车间月度抄表记录表》中天然气的消耗量，该数据真实、合理、可信。</p>		
核查结论	<p>《排放报告（初版）》中天然气的消耗量为 43.4618 万 Nm³，与核证值一致。</p> <p>《排放报告（终版）》中天然气的消耗量来源于《2022 年度车间月度抄表记录表》，该数据真实、合理，符合核查指南要求。</p>		

表 3.8 经核查的月度天然气消耗量（单位：万 Nm³）

2022 年	数据源：《2022 年度车间月度抄表记录表》	交叉核对：2022 年天然气发票
1 月	4.3488	4.0000
2 月	3.3434	4.0000
3 月	3.7028	4.0000
4 月	4.4708	4.0000
5 月	3.0557	4.0000
6 月	1.2100	4.0000
7 月	2.7983	0.0000

8 月	4.1115	4.0000
9 月	4.0433	4.0000
10 月	4.0646	4.0000
11 月	4.6978	4.0000
12 月	3.6148	4.0000
合计	43.4618	44.0000

3.4.1.2 工业过程 CO₂ 和 N₂O 排放相关活动水平数据的核查

不涉及。

3.4.1.3 CO₂ 回收利用量排放相关活动水平数据的核查

不涉及。

3.4.1.4 净购入使用的电力和热力对应的排放活动水平数据的核查

活动水平数据 1: 净购入使用电力

表 3.9 对净购入使用电力的核查

数据值	填报数据	2371.6240	核证数据	24125.836
数据项	净购入使用电力			
单位	MWh			
数据来源	《2022 年度车间月度抄表记录表》，受核查方外购电来源于电网电和光伏电，不存在外供。			
监测方法	电能表计量			
监测频次	连续监测			
记录频次	每月统计，每年汇总			
监测设备校验	电能表，电能表由供电公司和光伏电公司负责校核维护			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2022 年度车间月度抄表记录表》全部核查； 2) 2022 年电费发票全部核查；			
	数据来源	《2022 年度车间月度抄表记录表》（电网电和光伏电合计）	2022 年电费发票（供电局和光伏电）	核查结果
	数量	24125.836	24135.082	24125.836

	(MWh)			
	<p>(1) 经现场核查确认,《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自抄表的电量,2022 年度电网电消耗量为 23716.240MWh,光伏电消耗量为 409.596MWh,全厂消耗电量合计为 24125.836MWh;</p> <p>(2) 汇总全年电费的发票,受核查的外购电来源于供电局和光伏电,2022 年度供电局提供的电费发票中电量为 23760.960MWh,光伏电的发票中电量数据为 374.122MWh,合计 24135.082MWh,与《2022 年度车间月度抄表记录表》中电量相差 0.04%,产生差异的原因是抄表时间不一致及存在一定的线损;</p> <p>(3) 经确认,《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自抄表数据,记录完善,核查组采信《2022 年度车间月度抄表记录表》中消耗电量数据,该数据真实、合理、可信。</p>			
核查结论	<p>《排放报告(初版)》中净购入使用电力为 2371.6240MWh,未包含光伏电量数据,与核证值不一致,核查组开具不符合项 1。</p> <p>《排放报告(终版)》中净购入使用电力来源于《2022 年度车间月度抄表记录表》,该数据真实、合理,符合核查指南要求。</p>			

表 3.10 经核查的月度净外购电力 (MWh)

2022 年	核证值:《2022 年度车间月度抄表记录表》			交叉核对值:2022 年电费发票		
	电网电	光伏电	合计	电网电	光伏电	合计
1 月	1728.000	39.200	1767.200	1760.800	0.000	1760.800
2 月	1224.000	44.270	1268.270	1190.240	44.270	1234.510
3 月	1936.000	39.350	1975.350	1938.720	39.350	1978.070
4 月	2028.240	0.000	2028.240	2091.120	0.000	2091.120
5 月	1792.000	68.882	1860.882	1727.360	68.882	1796.242
6 月	2344.000	32.758	2376.758	2326.240	32.758	2358.998
7 月	2528.000	40.936	2568.936	2705.440	40.936	2746.376
8 月	2616.000	38.600	2654.600	2458.720	38.798	2497.518
9 月	2184.000	30.800	2214.800	2171.520	30.890	2202.410
10	1568.000	31.400	1599.400	1568.560	31.894	1600.454

月						
11月	2104.000	22.000	2126.000	2107.120	22.248	2129.368
12月	1664.000	21.400	1685.400	1715.120	24.096	1739.216
合计	23716.240	409.596	24125.836	23760.960	374.122	24135.082

活动水平数据 2: 净购入使用热力

表 3.11 对净购入使用热力的核查

数据值	填报数据	16950.29	核证数据	16950.29
数据项	净购入使用热力			
单位	GJ			
数据来源	蒸汽量来源于《2022 年度车间月度抄表记录表》，不存在外供。购自浙江嘉善协联热电有限公司的蒸汽，根据《供热合同》中蒸汽压力为 0.85MPa，温度为 260℃，通过查询“Easyquery 焓熵表 V3.0”，得到蒸汽热焓值为 2968.90kJ/kg； 外购热力（GJ）= 外购蒸汽量（T）*（蒸汽焓值 - 83.74）/ 1000 = 53409t *（2968.90 - 83.74）/ 1000 = 154093.51 GJ			
监测方法	蒸汽流量计计量			
监测频次	连续监测			
记录频次	每月统计，每年汇总			
监测设备校验	每年校准			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2022 年度车间月度抄表记录表》全部核查； 2) 2022 年蒸汽发票全部核查；			
	数据来源	《2022 年度车间月度抄表记录表》	2022 年蒸汽发票	核查结果
	蒸汽量 (t)	53409	55247.67	53409
	热力 (GJ)	154093.51	-	154093.51

	<p>(1) 经现场核查确认,《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自抄表的蒸汽量,2022 年度全厂消耗蒸汽量为 53409t;</p> <p>(2) 汇总全年蒸汽的发票,2022 年度蒸汽发票中蒸汽量为 55247.67t,与《2022 年度车间月度抄表记录表》中蒸汽量相差 3.33%,产生差异的原因是抄表时间不一致;</p> <p>(3) 经确认,《2022 年度车间月度抄表记录表》为受核查方自抄表数据,记录完善,核查组采信《2022 年度车间月度抄表记录表》中蒸汽量数据,该数据真实、合理、可信。</p>
核查结论	<p>《排放报告(初版)》中净购入热力为 16950.29GJ,与核证值一致。</p> <p>《排放报告(终版)》中蒸汽量来源于《2022 年度车间月度抄表记录表》,通过热焓值进行计算得到热力,该数据真实、合理,符合核查指南要求。</p>

表 3.12 经核查的月度净外购使用热力

2022 年	核证值:《2022 年度车间月度抄表记录表》	交叉核对值:2022 年蒸汽发票
1 月	5301	6271.09
2 月	3477	3403.12
3 月	5734	5226.75
4 月	5247	5830.73
5 月	3764	3597.79
6 月	4742	5049
7 月	5010	5092.42
8 月	4721	4704.24
9 月	4275	4480.86
10 月	3432	3318.66
11 月	4604	4932.72
12 月	3102	3340.29
合计(t)	53409	55247.67
热焓值(kJ/kg)	2968.90	-
热力(GJ)	154093.51	-

综上所述,通过文件评审和现场访问,核查组确认排放报告中活

动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《化工指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

通过评审排放报告及访谈受核查方，核查组针对排放报告中每一个排放因子和计算系数数据进行了核查，确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《化工指南》的要求。

3.4.2.1 化石燃料燃烧排放相关排放因子和计算系数的核查

排放因子和计算系数数据 1: 天然气低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率

表 3.13 天然气低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率核查表

数据值	填报数据	389.31	0.0153	99
	核证数据	389.31	0.0153	99
数据项		低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率
单位		GJ/万 Nm ³	tC/GJ	%
数据来源		受核查方没有自测天然气的低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率，因此采用《化工指南》缺省值。		
核查结论		《排放报告》（初版）中的 2022 年度天然气低位发热量、单位热值含碳量和碳氧化率与核证值一致。 核查组确认《排放报告》（终版）中的 2022 年度天然气低位发热量、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，数据准确。		

3.4.2.2 工业过程产生的 CO₂ 和 N₂O 排放相关排放因子和计算系数的核查

不涉及。

3.4.2.3 CO₂ 回收利用量排放相关排放因子和计算系数的核查

不涉及。

3.4.2.4 净购入使用的电力相关排放因子的核查

排放因子和计算系数数据 1: 净购入电力排放因子

表 3.14 对净购入电力排放因子的核查

数据值	0.7035
数据项	净购入电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年华东区域电网排放因子
核查结论	《排放报告》（初版）的外购电力排放因子与核证值一致。核查组确认排放报告中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的华东区域电网排放因子缺省值一致。数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

排放因子和计算系数数据 2: 外购热力排放因子

表 3.15 对外购热力排放因子的核查

数据值	0.11
数据项	外购热力排放因子
单位	tCO ₂ /GJ
数据来源	《化工指南》缺省值
核查结论	《排放报告》（初版）的外购热力排放因子与核证值一致。核查组确认排放报告中的外购热力排放因子与《化工指南》缺省值一致。数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《化工指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

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

受核查方 2022 年度碳排放量计算如下表所示。

(1) 化石燃料燃烧排放

表 3.16 化石燃料排放量计算表

燃料品种	消耗量(t, 万 Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E=A*B*C*D *44/12
天然气	43.4618	389.310	0.01530	99	939.73

(2) 净购入使用电力和热力对应的排放

表 3.17 净购入使用电力产生的排放量计算

净购入电量 (MWh)	外购电量 (MWh)	转供电量 (MWh)	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
C	A	B	D	E=C*D
24125.836	24125.836	0	0.7035	16972.53

表 3.18 净购入使用热力产生的排放量计算

净购入热力 (GJ)	外购热量 (GJ)	转供热量 (GJ)	热力排放因子 (tCO ₂ /GJ)	CO ₂ 排放量 (tCO ₂)
C	A	B	D	E=C*D
154093.51	154093.51	0	0.11	16950.29

(3) 温室气体排放汇总表

表 3.19 受核查方排放量汇总

类别	核证值	初始报告	偏差	原因分析
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂ e)	939.73	939.73	-	-
工业生产过程 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	-	-	-	-
工业生产过程 N ₂ O 排放	-	-	-	-

(tCO ₂ e)				
CO ₂ 回收利用量(tCO ₂ e)	-	-	-	-
净购入使用的电力对应的排放量(tCO ₂ e)	16972.53	16684.37	-	净购入电力未包含光伏电
净购入的使用热力对应的排放量(tCO ₂ e)	16950.29	16950.29	-	-
总排放量(tCO ₂ e)	34863	34574.39	-	同上

综上所述，通过重新验算，核查组确认《排放报告》（终版）中排放量数据真实、可靠、正确，符合《化工指南》的要求。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

核查组通过查阅受核查方提供的温室气体排放报告和现场访谈，确定受核查方 2022 年度主要为化学药品原料药制造（行业代码：2710）和食品及饲料添加剂制造（行业代码：1495），确认该受核查方生产的产品不属于纳入碳排放交易行业类别，因此，诚达药业股份有限公司 2022 年无需进行配额分配相关的补充数据的核查。

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开展了以下工作：

（1）总经办是受核查方的二氧化碳排放管理部门，安排有专人负责数据的记录、收集和整理工作。

（2）受核查方建立了与二氧化碳排放相关数据的监测、收集和获取的规章制度。

（3）受核查方对数据缺失、生产活动变化及报告方法变更具有一定的应对措施。

（4）受核查方档案管理规范，建立了温室气体排放数据文件保

存和归档管理制度并遵照执行。

根据《化工指南》对温室气体质量保证和文件存档的具体要求，核查组在现场访问及核查报告中给受核查方指出了具体的改进建议。

3.6 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

经现场审核确认，诚达药业股份有限公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《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。受核查方属于非纳入碳交易企业，故未制订数据质量控制计划。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

诚达药业股份有限公司 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总量的声明如下：

源类别	温室气体本身质量 (单位: 吨)	CO ₂ 当量 (单位: 吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	939.73	939.73
工业生产过程 CO ₂ 排放	0	0
工业生产过程 N ₂ O 排放	0	0
CO ₂ 回收利用量	0	0
企业净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	33922.81	33922.81
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)		34863

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

检查组通过查阅受核查方提供的温室气体排放报告和现场访谈，确定受核查方 2022 年度主要为化学药品原料药制造（行业代码：2710）和食品及饲料添加剂制造（行业代码：1495），确认该受核查

方生产的产品不属于纳入碳排放交易行业类别，因此，诚达药业股份有限公司 2022 年无需进行配额分配相关的补充数据的核查。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方 2022 年度排放量及单位产品碳排放强度波动情况见下表。

	2021 年度	2022 年度	变化率
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ 当量)	38297	34863	-8.97%
产品产量 (吨)	2322.88	2114.33	-8.98%
单位产品碳强度 (tCO ₂ 当量/吨)	16.487	16.489	0.01%

诚达药业股份有限公司 2022 年度排放量较 2021 年度下降 8.97%，产品产量 2022 年较 2021 年下降 8.98%，单位产品碳强度上升 0.01%，排放量与产品产量的下降幅度成正比，单位产品碳强度变化不大，故不存在异常波动。

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

无。

5 附件

附件 1: 不符合清单

不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方原因分析	受核查方采取的纠正措施	核查结论
1	《排放报告》(初版)中净购入使用电力填报有误。	《排放报告》(初版)中净购入使用电力未包含光伏电量数据。	《排放报告》(终版)已对净购入电量进行修改。	核查组确认受核查方已修改净购入电力数据,该不符合项已关闭。

附件 2: 对今后核算活动的建议

序号	建议
1	建立完善的温室气体排放管理和监测体系，成立温室气体自查小组。
2	建议受核查方加强对温室气体排放报送人员的专业培训。

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	厂区平面图
4	工艺流程图
5	主要耗能设备清单
6	能源计量器具台账
7	财务状况（成本费用）
8	工业产销总值及主要产品产量
9	能源购进、消费与库存
10	2022 年产品产量表
11	2022 年度车间月度抄表记录表
12	2022 年发票统计表
13	2022 年天然气发票
14	2022 年电力发票
15	2022 年蒸汽发票
16	厂区供热合同
17	计量器具检定证书
18	真实性声明
19	现场访问记录表
20	现场照片