


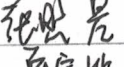
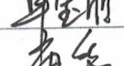

报告编号：B-2023-001

天津怀仁制药有限公司  
2022 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：天津久信常实科技有限公司  
核查报告签发日期：2023 年 03 月 25 日



企业（或者其他经济组织）信息表

企业（或者其他经济组织）名称	天津怀仁制药有限公司		地址	天津市西青经济开发区宏源道 25 号	
联系人	邢嘉桐		联系方式 (电话、email)	13116058832@163.com	
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	化学药品制剂制造 C2720				
企业（或者其他经济组织）是否为独	是				
核算和报告依据	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》				
温室气体排放报告(初始)版本/日期	2023 年 03 月 09 日				
温室气体排放报告(最终)版本/日期	2023 年 03 月 19 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	491.41		不涉及		
经核查后的排放量	491.41		不涉及		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的	无		不涉及		
<p>核查结论</p> <p>基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 天津怀仁制药有限公司2022年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。</li> <li>2. 排放量声明：天津怀仁制药有限公司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，温室气体排放总量为491.41吨二氧化碳当量，单位产品碳排放量20.38kgCO<sub>2</sub>eq/万片。</li> <li>3. 天津怀仁制药有限公司2021年度未进行碳排放核查，故无法分析排放量是否存在异常波动情况。</li> <li>4. 天津怀仁制药有限公司2022年度的核查过程中无未覆盖的问题。</li> </ol>					
核查组长	才余	签名		日期	2023 年 03 月 25 日
核查组成员	张煦晨	签名		日期	2023 年 03 月 25 日
技术复核人	单宝欣	签名		日期	2023 年 03 月 25 日
批准人	唐华	签名		日期	2023 年 03 月 25 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 .....	2
2.1 核查组安排 .....	2
2.2 文件评审 .....	3
2.3 现场核查 .....	3
2.4 核查报告编写及内部技术复核 .....	4
3. 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 排放组织机构 .....	7
3.1.3 工艺流程及产品 .....	8
3.1.4 能源管理现状及监测设备管理情况 .....	10
3.2 核算边界的核查 .....	19
3.2.1 企业边界 .....	19
3.2.2 排放源确认 .....	21
3.3 核算方法的核查 .....	22
3.3.1 化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放 .....	22
3.3.2 工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放 .....	23

3.3.3 废水厌氧处理 CH <sub>4</sub> 排放 .....	24
3.3.4 净购入电力产生的排放 .....	24
3.3.5 净购入热力产生的排放 .....	25
3.4 核算数据的核查 .....	25
3.4.1 活动数据及来源的核查 .....	26
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 .....	30
3.4.3 法人边界排放量的核查 .....	32
3.5 质量保证和文件存档的核查 .....	34
3.6 其他核查发现 .....	35
4. 核查结论 .....	36
4.1 排放报告与核算指南的符合性 .....	36
4.2 排放量声明 .....	36
4.3 排放量存在异常波动的原因说明 .....	36
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 ...	37
5. 附件 .....	37
附件 1: 不符合清单 .....	37
附件 2: 对今后核算活动的建议 .....	37
附件 3: 支持性文件清单 .....	38

## 1. 概述

### 1.1 核查目的

为贯彻落实《“十三五”控制温室气体排放工作方案》(国发[2016]61号)、《碳排放权交易管理暂行办法》(国家发改委第17号令)、《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)、《市生态环境局关于做好天津市2021年度碳排放报告与核查及履约等工作的通知》等文件精神，特开展本次核查工作。此次核查目的包括：

- 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完整可信，是否符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求；

- 根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求，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年度在企业边界内的温室气体排放，即天津怀仁制药有限公司所在地天津市西青经济开发区宏源道25号厂址内的化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放、工业生产过程排放、废水厌氧处理排放、CH<sub>4</sub>回收与销毁、净购入使用电力和热力产生的排放等。

### 1.3 核查准则

- 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“指南”）；
- 《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）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《国家MRV问答平台百问百答》。
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB 17167-2006)；
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）；
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2022）；
- 《统计用产品分类目录》。

## 2. 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

- 根据本机构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	职务	职责分工
1	才余	核查组组长	文件评审、现场访问、数据核算
2	张煦晨	核查组成员	现场访问、资料收集、数据核算
3	耿璐	核查组成员	现场访问、资料收集、报告编写
4	单宝欣	技术复核人	技术评审
5	唐华	批准人	报告批准

我机构接受此次核查任务的时间安排如下表 2-2 所示。

表 2-2 核查时间安排表

日期	时间安排
2023 年 03 月 10 日	文件评审
2023 年 03 月 13 日	现场核查
2023 年 03 月 22 日	完成核查报告
2023 年 03 月 25 日	技术复核
2023 年 03 月 25 日	报告签发

## 2.2 文件评审

- 核查组于 2023 年 03 月 9 日收到受核查方提供的《2022 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2023 年 03 月 10 日对该报告进行了文件评审。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。

## 2.3 现场核查

- 核查组成员于 2023 年 03 月 13 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-3 现场访问内容

时间	对象	部门	访谈内容
2022-07-13	路伟、李玮玮、邓涛、刘金星、刘士杰、任会静、朱英慎	副总、质量部、生产设备部	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 受核查方基本情况,包括主要生产工艺和产品情况等;</li> <li>- 受核查方的组织架构、地理范围及核算边界等;</li> <li>- 受核查方的温室气体排放报告编制情况、职责分工及监测计划制定等;</li> <li>- 受核查方的生产情况、生产计划及未来产能增减情况。</li> </ul>
	邢嘉桐、邱建庄	行政部	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 温室气体排放数据、文档的管理情况;</li> <li>- 重点排放源设备在厂区的分布及运行情况,计量设备的安装、分布网络情况及校验情况。</li> <li>- 排放报告编制过程中,能耗数据和排放因子来源情况。</li> </ul>
	王静涛	财务部	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 所涉及的能源、原材料及产品购入、领用、销售情况;</li> <li>- 数据统计、结算凭证及票据的管理情况。</li> </ul>

## 2.4 核查报告编写及内部技术复核

- 现场访问后,核查组于 2023 年 03 月 13 日向受核查方开具了 0 个不符合。2023 年 03 月 19 日收到受核查方《2022 年度温室气体排放报告(终版)》(以下简称“《排放报告(终版)》”),核查组完成核查报告。根据本机构内部管理程序,本核查报告在提交给核查委托方前须经过本机构独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名技术复核人员根据本机构工作程序执行。

- 为保证核查质量,核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序,且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成



员进行指导，并控制最终排放报告及最终核查报告的质量；技术复核人负责在最终核查报告提交给客户前控制最终排放报告、最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

### 3. 核查发现

#### 3.1 基本情况的核查

##### 3.1.1 基本信息

- 核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《法人营业执照》、组织架构图等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 排放单位（企业）基本情况表

工厂名称	天津怀仁制药有限公司		
通讯地址	天津市西青经济开发区宏源道 25 号		
所属行业	化学药品制剂制造 C2720	主要产品	成品药
单位性质	内资（ <input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input checked="" type="checkbox"/> 民营） <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台 <input type="checkbox"/> 外商独资		
统一社会信用代码	911201112389964770	法定代表人	姜培恒
注册机关	天津西青区市场和监督管理局	注册资本	叁仟万元人民币
成立日期	1996-04-09	有效期	1996.04.09-2026.04.09
申报工作联系部门	行政部	联系人	邢嘉桐
联系电话	13116058832	电子邮箱	Linxia13116058832@163.com
工厂简介	天津怀仁制药有限公司始建于 1996 年，位于天津市西青经济开发区，是一家集科研、生产、销售于一体的现代化制药企业，现为天津市科委认定的高新技术制药企业、科技型中小型企业。现共有海纳阳光（北京）医药控股有限公司、天津科技投资集团有限公司、中国医学科学院血液学研究所等 6 方股东。公司自成立以来，一直秉承“质量第一、信誉至上”的经营理念。历年来市场抽检合格率均达到 100%，并连续多年被天津市市场和质量管理委员会誉为“药品生		

产量化等级与分类管理 A 级企业”、“放心药厂”等称号。2014 年顺利通过新版 GMP 认证。

公司发展至今主要生产原料药、片剂、胶囊、颗粒剂等剂型。现有格列齐特缓释片、右旋糖酐铁片、右旋糖酐铁原料、替米沙坦片、辛伐他汀片、厄贝沙坦氢氯噻嗪分散片等 10 多种产品。其中右旋糖酐铁片在国内同类厂家中，拥有自产原料药、多规格的优势，销售额稳步增长，位于前列，十年不衰。替米沙坦片是目前我公司销量最大的产品，多年来积累了忠实的用药人群，在同规模的制药企业中业绩较好。

为实现公司更快更好地发展，怀仁制药致力于引进实力雄厚的战略投资者。2013 年海纳阳光成功入股公司，并于 2018 年年初通过股权转让成为怀仁公司最大股东。改制后的怀仁公司定将整合资源，强化技术和管理创新，突破瓶颈，实现企业稳步发展。

- 受核查方的组织机构见下图 3-1，企业为最低一级独立法人单位。



图 3-1 地理位置图

### 3.1.2 排放组织机构

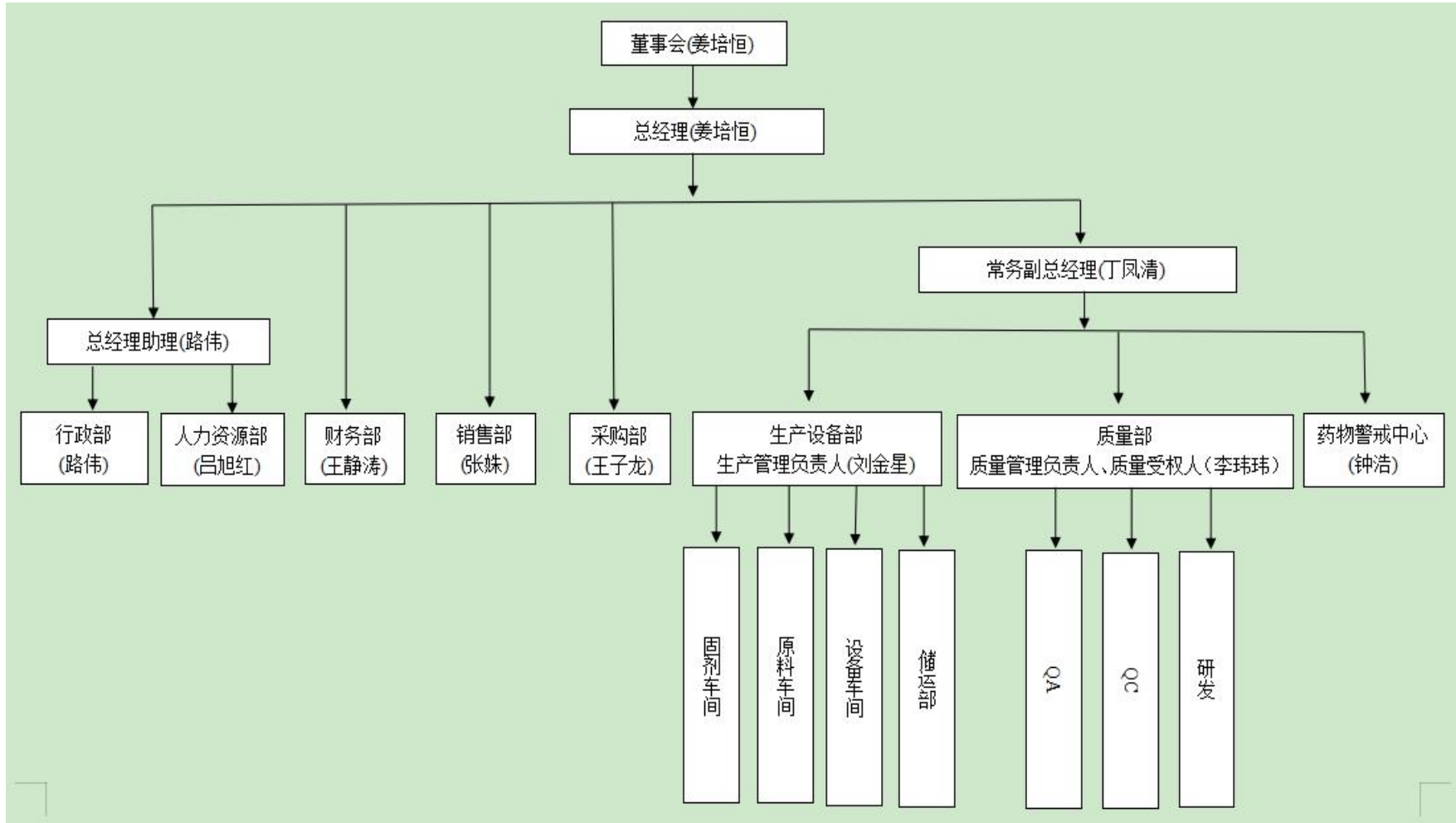


图 3-2 组织架构图

### 3.1.3 工艺流程及产品

主要工艺流程说明：

#### (1) 原料药车间

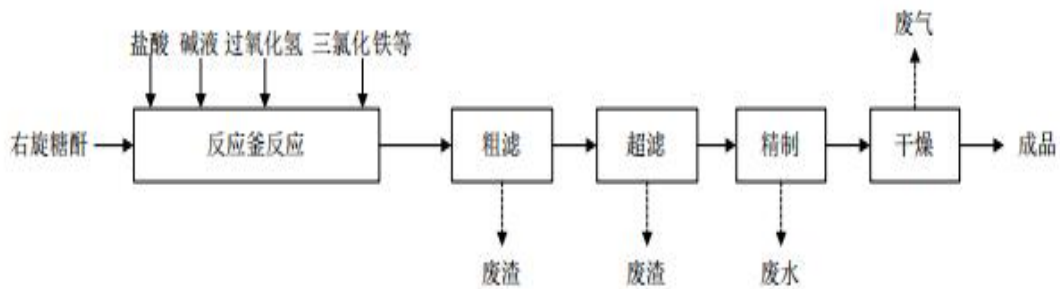


图 3.1.3-1 原料药车间生产工艺流程

原料右旋糖酐和水在反应釜加热后，在反应釜中加入盐酸进行水解反应、加入碱液调 pH 至中性，使用过氧化氢氧化调整右旋糖酐结构，然后加入三氯化铁、氢氧化钠和草酸等进行络合反应，老化后得到右旋糖酐铁溶液，过滤去除可溶性盐等杂质，精制合格后的产品喷雾干燥得到右旋糖酐铁原料药。

## (2) 固体制剂车间

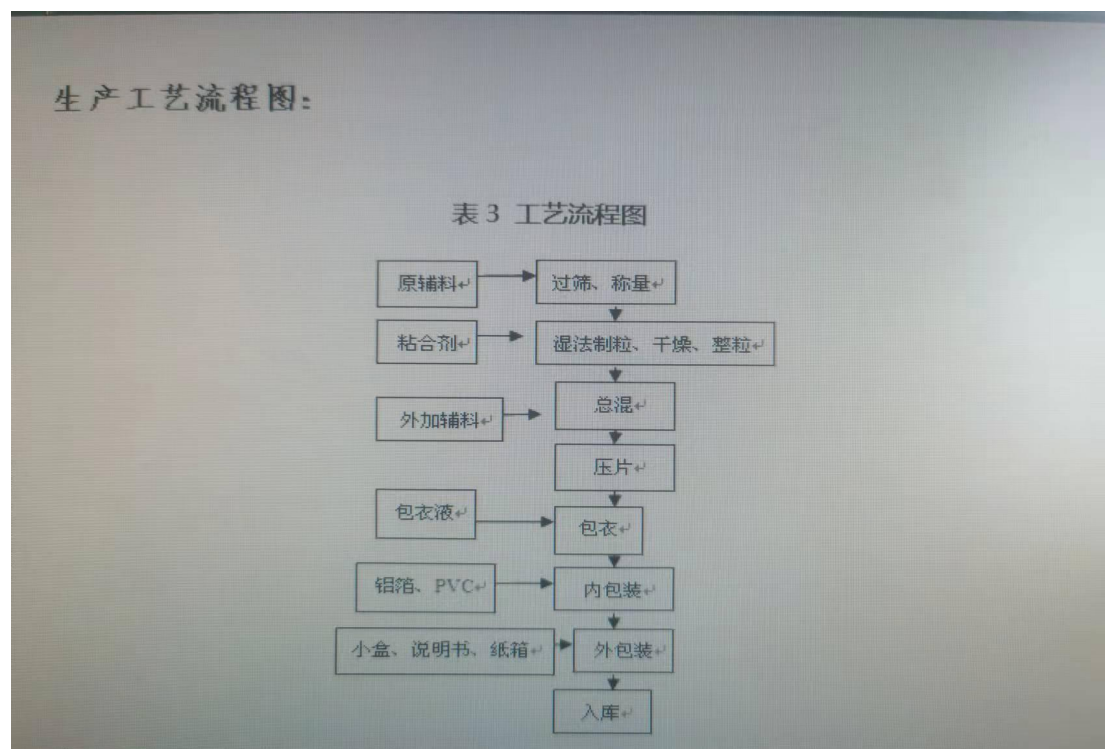


图 3.1.3-2 固体制剂车间生产工艺流程

片剂：原辅料在制剂车间前处理工序进行粉碎、过筛、称量处理后在制粒工序加粘合剂制成湿软材，经过摆动、干燥、摆动后制成半成品颗粒，在混合工序经混合制成混合颗粒，在压片工序经压片机压制素片，在包衣工序制成薄膜衣片，在内包装工序进行铝塑包装，最后在外包工序加工成成品。

胶囊剂：原辅料在制剂车间前处理工序进行粉碎、过筛、称量处理后在混合工序经混合制成混合粉，在胶囊填充工序经胶囊填充机制成胶囊，在内包装工序进行铝塑包装，最后在外包工序加工成成品。

颗粒剂：原辅料在制剂车间前处理工序进行粉碎、过筛、称量处理后在喷雾制粒工序加粘合剂经过干燥、过筛后制成半成品颗粒，在混合工序经混合制成混合颗粒，在颗粒罐装工序经颗粒罐装机制成袋装颗粒，最后在外包工序加工成成品。

## （二） 主营产品生产情况

根据受核查方能源购进消费库存表、工业产销总值、主要产品产量表及工业增加值计算表，2022 年度受核查方主营产品产量及相关信息如下表所示：

表 3-2 主营产品及相关信息表

指标项	数值
综合能耗（吨标煤）	152.77
工业总产值（万元）	5675.533
总产品产量（t）	50.1415

### 3.1.4 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对排放单位管理人员进行现场访谈，核查组确认排放单位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，排放单位的能源管理工作由生产部牵头负责。

#### 2) 主要用能设备

表 3-3 主要用能设备

序号	设备编号	设备名称	型号	出厂编号	制造厂商	出厂日期	放置地点
1	SS-001	万能粉碎机	30B	3042	江苏瑰宝集团有限公司	2003.07	粉碎过筛室
2	SS-003	湿法混合颗粒机	HLSG220A	2022005	北京航空工艺研究所	2002.08	湿法制粒室
3	SS-003-01	加浆系统	HLSG220B	—————	北京航空制造工程研究所	2002.08	洁净区
4	SS-004	振荡筛	ZS-515	3062	江苏瑰宝集团有限公司	2003.07	喷雾制粒室
5	SS-012	高效包衣机	BGB-150C	508	温州市制药设备厂	2005.08	包衣2室
6	SS-012-01	蠕动泵	BT100s	—————	保定雷弗流体科技有限公司	————— —	包衣2室
7	SS-012-03	除湿排风机	CP-4500	508	温州市制药设备厂	2003.04	包衣辅机房
8	SS-012-04	高效过滤热风机	RGL-4000	508	温州市制药设备厂	2003.04	包衣辅机房
9	SS-014	自动颗粒包装机	DXDK40 II	528	天津市三桥包装机械股份合作公司	2003.07	颗粒灌装室
10	SS-017	日期批号自动打印机	620	21226	上海皇将制药设备有限公司	2002.12	外包车间
11	SS-018	自动折纸机	KK502	20212	上海皇将制药设备有限公司	2002.12	外包车间
12	SS-019	半自动捆包机	SY-1	—————	天津市新兴包装材料有限公司	————— —	外包车间
13	SS-022	喷雾干燥制粒机	PGL-20B	200517	重庆广厦干燥设备工程公司	2005.11	喷雾制粒室
14	SS-022-01	蠕动泵	BT300-2J	5.22211E+11	保定兰格恒流泵有限公司	————— —	喷雾制粒室
15	SS-023	自动颗粒包装机	DXDK40 II	253	天津市三桥包装机械股份合作公司	2005.11	颗粒灌装室
16	SS-024	自动颗粒包装机	DXDK40 II	271	天津市三桥包装机械股份合作公司	2005.11	颗粒灌装室

17	SS-029	全自动胶囊充填机	CFM-800A	200137	辽宁省丹东市胶囊机械厂	2001.05	胶囊填充 2 室
18	SS-029-01	胶囊抛光机	PG-7000	1784-2	北京翰林航宇科技发展有限公司	——— —	胶囊填充 2 室
19	SS-031	旋振筛	ZS-515	2000/12/6	天津市茂源制药机械厂	2000.12	粉碎过筛室
20	SS-065	除湿机	DH-902B	3075769	杭州川井电器有限公司	2003.07	成品库
21	SS-068	除湿机	HT-1380	———	天津市金贝尔科技有限公司	2011.08	洁净区
22	SS-083	三偏心混合机	JPH-1M <sup>3</sup>	10321	温州市健牌药业机械制造有限公司	2010.07	总混 1 室
23	SS-086	快速整粒机	KZL180	———	天津市茂源制药机械有限公司	2011.05	喷雾制粒室
24	SS-089	泡罩包装机	DPH200	2012125	锦州万得包装机械有限公司	2012.01	内包 3 室
25	SS-092	全自动高速压片机	GZP-40	749	北京翰林航宇科技发展有限公司	2013.01	压片 4 室
26	SS-092-01	气动式真空加料机	QVC	———	天津市云飞机械有限公司	2013.01	压片 4 室
27	SS-092-02	上旋式筛片机	SZ-300B	1080-3	北京翰林航宇科技发展有限公司	2016.03	压片 4 室
28	SS-092-03	工业吸尘器	AS59-II	749	北京翰林航宇科技发展有限公司	2013.01	压片辅机 1 室
29	SS-094	全自动滚筒式洗衣机	WIVH686CJ	RR20096	通用电气商业（上海）有限公司	2013.03	清洗室
30	SS-095	摇摆颗粒机	YK160	1339	江苏瑰宝集团有限公司	2013.06	压片辅机 5 室
31	SS-096	吸尘器	———	———	凯德威	2013.04	洁净区
32	SS-100	电脑全自动洗衣机	TB80-1268S	00649r1407003 36	无锡小天鹅股份有限公司	——— —	洁净洗衣室
33	SS-101	多功能药品自动装盒机	GDZ-125	1314	上海新顾德机械制造有限公司	2013.05	外包车间
34	SS-102	直线式包盒裹条机	DFR-180A	2013080B	北京超思维包装机械公司	2013.06	外包车间



35	SS-103	药品剔片机	PY-80B	—————	瑞安市康达机械有限公司	2013.01	洁净区
36	SS-105	除尘器	14	20140002	杭州源泉净化设备有限公司	2014.01	粉碎过筛室
37	SS-108	电脑全自动洗衣机	TB80-1268S	00649r1407002 89	无锡小天鹅股份有限公司	————— —	洗衣室
38	SS-110	粉碎整粒机	FZB-450	F140718	浙江小伦制药机械有限公司	2014.07	压片辅机 5 室
39	SS-111	多功能药品自动装盒机	GDZ-125	14-42	上海新顾得机械制造有限公司	2008.05	外包车间
40	SS-112	实验用换桶混合机	SRH100	167	哈尔滨纳诺机械设备有限公司	2014.08	总混 3 室
41	SS-113	药品剔片机	PY-80B	—————	瑞安康达机械有限公司	2014.09	洁净区
42	SS-114	药品剔片机	PY-80B	—————	瑞安康达机械有限公司	2014.09	洁净区
43	SS-118	中草药粉碎机	FW-177	—————	天津市泰斯特仪器有限公司	————— —	粉碎过筛室
44	SS-121	直线式包盒裹条机	DFR-180A	2014112B	北京超思维包装机械有限公司	2015.01	外包车间
45	SS-123	摇摆式颗粒机	LYK-160A	1501091	丹东市制药机械有限公司	2015.01	湿法制粒
46	SS-124	不锈钢粉碎机	SF-200	1501092	丹东市制药机械有限公司	2015.01	洁净区
47	SS-129	泡罩包装机	DPH260B	70	锦州一诺制药装备有限公司	2019.04	内包 4 室
48	SS-130	三维运动混合机	SYH-400	YS20190413	南京延生干燥设备有限公司	2019.04	总混 4 室
49	SS-131	自动打印机	MY300	19312	上海理路包装机械有限公司	2019.08	外包车间
50	SS-132	沸腾干燥机	LF120	CMKC192210101	中国航空制造技术研究院	2019.08	湿法制粒室
51	SS-132-0 1	蠕动泵	WG600F	—————	保定雷弗流体科技有限公司	2019.08	洁净区
52	SS-133	全自动束带机	CX-30	1924	成都创翔机械设备有限公司	2019.12	外包车间
53	SS-134	自动印字机	YH-620	—————	上海亚华钢模刻字有限公司	2019.12	外包车间
54	SS-135	泡罩包装机	DPH260B	73	锦州一诺制药装备有限公司	2020.04	内包 2 室
55	SS-135-0	吸尘器	—————	—————	—————	—————	内包 2 室

	1					—	
56	SS-136	摇摆式颗粒机	LYK-160D	2004243	丹东市制药机械有限公司	2020.04	湿法制粒室
57	SS-138	全自动高速压片机	GZPD-40	2266	翰林航宇（天津）实业有限公司	2020.09	压片1室
58	SS-138-0 1	气动式真空上料机	ZKSL-180	—————	翰林航宇（天津）实业有限公司	2020.09	压片1室
59	SS-138-0 2	上旋式筛片机	SZ-300B	Feb-66	翰林航宇（天津）实业有限公司	2020.09	压片1室
60	SS-138-0 3	工业吸尘器	AS59-II	Jan-66	翰林航宇（天津）实业有限公司	2020.09	压片辅机室
61	SS-140	离心喷雾干燥机组	ZLPG-15	XM2021032503	常州新马干燥工程有限公司	2021.06	喷雾干燥2室
62	SS-141	封口机	FR-900	—————	—————	————— —	外包
63	SS-142	摇摆式颗粒机	LYK160D	20211005	辽宁祥安制药机械有限公司	2021.1	压片辅机5室
64	SS-143	半自动捆扎机	HK730	21120335	河北汉辉机械设备制造有限责任公司	2021.12	外包
65	SS-144	自动折纸机	LM504	8765	上海鲁蒙机械有限公司	2022.03	外包
66	SS-145	全自动胶囊充填机	NJP-3500C	220721	浙江迦南凯鑫隆科技有限公司	2022.07	胶囊填充2室
67	SS-145-0 1	胶囊充填机吸尘器	—————	—————	浙江迦南凯鑫隆科技有限公司	————— —	压片辅机室
68	SS-145-0 2	真空上料机	QVC-2	—————	浙江迦南凯鑫隆科技有限公司	————— —	胶囊填充2室
69	SS-145-0 3	抛光机	JFP-110A	—————	浙江迦南凯鑫隆科技有限公司	————— —	胶囊填充2室
70	SS-145-0	干式真空泵	KVP 3.100	W0106666C	BCEKER	2021	压片辅机室

	4						
71	SS-145-05	真空吸尘器	YLW6263A-12LM	470V221501224	上海亿利电器有限公司	——— —	胶囊填充 2 室
72	SS-146	旋转式压片机	ZP39/2	222341	上海天祥·健台制药机械有限公司	2022.08	压片 2 室
73	SS-146-01	卧式旋转式筛片机	ZWS137	222327	上海天祥·健台制药机械有限公司	2022.08	压片 2 室
74	SS-146-02	卧式旋转式筛片机	ZWS137	222328	上海天祥·健台制药机械有限公司	2022.08	压片 2 室
75	SS-146-03	真空上料机	QVC	———	上海万伦制药机械设备有限公司	——— —	压片 2 室
76	SS-146-04	真空上料机	QVC	———	上海万伦制药机械设备有限公司	——— —	压片 2 室
77	SS-146-05	静音吸尘器	YCD22N	222220	上海天祥·健台制药机械有限公司	2022.08	压片辅机 2 室
78	SS-147	瓶装线	———	———	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	——— —	内包 1 室
79	SS-147-01	高速自动理瓶机	PBL-160	2022047	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	内包 1 室
80	SS-147-02	高速塞干燥机机	PBGZ-160	2022036	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	内包 1 室
81	SS-147-03	电子数粒机	PBDS-16	2022060	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	内包 1 室
82	SS-147-04	高速搓式旋盖机	PBX-160	2022045	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	内包 1 室
83	SS-147-05	高频铝箔封口机	PBFK-260	2022048	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	内包 1 室

84	SS-147-06	不干胶贴标机	PBTB-160	2022043	浙江舟山新鲨制药机械有限公司	2022.07	外包
85	SS-147-07	吸尘器	ZD98-3B-100L	—————	浙江东亿磁业有限公司	————— —	内包1室
86	SS-147-08	吸尘器	ZD98-3B-100L	—————	浙江东亿磁业有限公司	————— —	内包1室
87	SS-150	全伺服软双铝包装机	DXDP360A	2022005	锦州理想包装机械有限公司	2022.11	内包3室
88	SS-150-01	真空上料机	QVC	—————	锦州理想包装机械有限公司	2022.11	内包3室
89	DS-007	冷冻水泵	DFG100-160A/2	033G575	上海东方泵业制造有限公司东方分公司	2003.03	空调机房
90	DS-008	冷冻水泵	DFG100-160A/2	033G574	上海东方泵业制造有限公司东方分公司	2003.03	空调机房
91	DS-009	冷却水泵	DFG100-315A/4	033G576	上海东方泵业制造有限公司东方分公司	2003.03	空调机房
92	DS-010	冷却水泵	DFG100-315A/4	033G577	上海东方泵业制造有限公司东方分公司	2003.03	空调机房
93	DS-013	水冷半封闭螺杆式冷水机组	LSBLG360	LM20021VI	泰豪科技股份有限公司	2002.11	空调机房
94	DS-014	臭氧发生器	JA-90B	—————	徐州市九洲龙臭氧设备制造有限公司	2018.07	空调机房
95	DS-015	臭氧发生器	JA-90B	—————	徐州市九洲龙臭氧设备制造有限公司	2008.1	空调机房
96	DS-021	空调处理机组	FSZKW60-Z	20033028	江苏风神空调集团股份有限公司	————— —	空调机房
97	DS-022	空调处理机组	FSZKW10-Y	20033027	江苏风神空调集团股份有限公司	————— —	空调机房
98	DS-041	单元组合换热器	E03034	—————	河北保定太行集团有限责任公司	2003.03	锅炉房

99	DS-049	空调处理机组	FSZKW05-Z	20033026	江苏风神空调集团股份有限公司	2003.03	原料空调机房
100	DS-050	空调处理机组	FSZKW02-Y	20033025	江苏风神空调集团股份有限公司	2003.03	原料空调机房
101	DS-074	臭氧发生器	JA-75C	20180719JAC7501	宿州市九洲龙环保设备制造有限公司	2018.07	空调机房
102	DS-075	组合式空调机组	VAC1015A25VW	1.033E+16	维克(天津)有限公司	2018.08	空调机房
103	DS-076	风冷洁净式空调机	HF13NJ	E2622	广东吉荣空调有限公司	2018.1	三楼空调机房
104	DS-077	良机冷却塔	LDCM-100	201808013	天津良机冷却设备有限公司	2018.08	厂院
105	DS-079	空气压缩机	GA37VSD+P A13	WUX983797	阿特拉斯科普柯(无锡)压缩机有限公司	2019.12	空调机房
106	DS-080	冷冻干燥机	BLD68	176265	柳州富达机械有限公司	2014.03	空调机房
107	DS-083	蒸汽热源机	TEC-1.0T(T)	2020102869	江苏德克沃热力设备有限公司	2020.1	锅炉房
108	DS-084	蒸汽热源机	TEC-1.0T(T)	2020102867	江苏德克沃热力设备有限公司	2020.1	锅炉房
109	DS-085	臭氧发生器	JA-20A	20210313JA20101	中国徐州市九洲龙环保设备制造有限公司	2021.03	原料车间
110	DS-086	组合式空调	DF2.0L-4	2052013	吉林省凯盛空调净化工程有限公司	—— —	原料仓库

### 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、电力、汽油。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》表。

### 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，核查组确认排放单位的监测设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南和监测计划的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3-4 经核查的计量设备信息  
电能计量器具汇总表

计量器具级别	计量部位	器具规格/型号	准确度等级	应安装个数	已安装个数
进出用能单位	10KV 进线		0.5S	1	1
小计				1	1
主要次级用能单位	原料药车间		0.5S	1	1
	固体制剂车间		0.5S	1	1
	办公楼		0.5S	1	1
小计				3	3
主要用能设备	水冷半封闭螺杆式冷水机组		0.5	1	1
	空调处理机组		0.5	1	1
	脉冲中央布袋除尘系统		0.5	1	1
小计				3	3
合计				7	7

天然气器具汇总表

计量器具级别	计量部位	器具规格/型号	准确度等级	应安装个数	已安装个数
进出用能单位	蒸汽热源机		2.0	1	1
小计				1	1
合计				1	1

新水计量器具汇总表

计量器具级别	计量部位	器具规格/型号	准确度等级	应安装个数	已安装个数
进出用能单位	全厂		1.5	1	1
小计				1	1
主要次级用能单位	原料药车间	/	2.5	1	1
	固体制剂车间	/	2.5	1	1
	生活用水	/	2.5	1	1
小计				3	3
主要用能设备	全自动纯水机	/	2.5	1	1
小计				1	1
合计				5	5

公司能源计量器具汇总表

序号	能源计量类别	进出用能单位				次级用能单位				主要用能设备				综合			
		应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率
		台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%
1	电	1	1	100	100	3	3	100	100	3	3	100	100	7	7	100	100
2	天然气	1	1	100	100	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	100	100
3	新水	1	1	100	100	3	3	100	100	1	1	100	100	5	5	100	100
合计	/	3	3	100	100	6	6	100	100	4	4	100	100	13	13	100	100

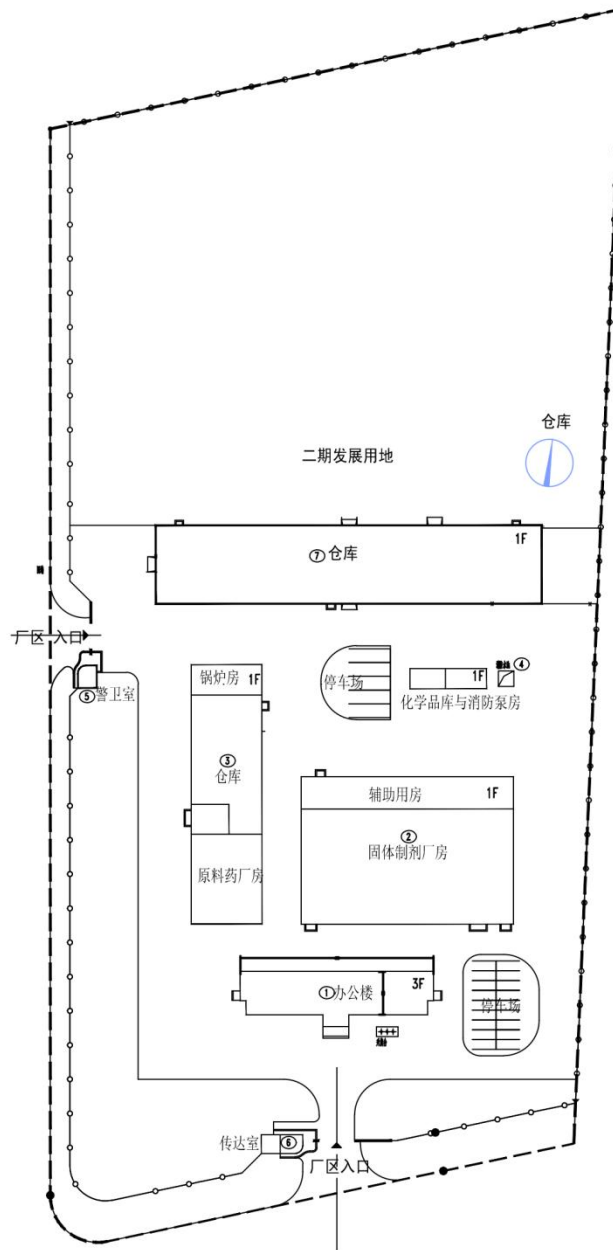
## 3.2 核算边界的核查

### 3.2.1 企业边界

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，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

其中主要生产系统为原料药车间、固体制剂车间；辅助生产系统包括厂区内动力、制冷站、纯水系统等，附属生产系统包括办公楼等。

经现场参访确认，受核查企业边界为位于天津市西青经济开发区宏源道 25 号。厂区平面图详见图 3-3。



天津怀仁制药有限公司厂区平面布局图

图 3-3 厂区平面图

经现场核查及文件评审，核查组确认《排放报告（终版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。



### 3.2.2 排放源确认

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排放源情况如下：

1、化石燃料燃烧排放：受核查方主要使用的化石燃料有天然气、汽油。天然气主要用于蒸汽热源机燃烧生产蒸汽供工艺及办公楼采暖使用，纳入核算边界；汽油用于公用车用于厂内公务用车，纳入核算边界。

2、碳酸盐使用过程 CO<sub>2</sub> 排放：通过现场访问、查看工艺流程确认受核查方工业生产过程中未涉及碳酸盐使用过程 CO<sub>2</sub> 排放。

3、工业废水厌氧处理 CH<sub>4</sub> 排放：通过现场访问、查看工艺流程，了解受核查方不涉及工业废水厌氧处理 CH<sub>4</sub> 排放。

4、CH<sub>4</sub> 回收与销毁：通过现场访问、查看工艺流程，了解受核查方不涉及 CH<sub>4</sub> 回收与销毁。

5、CO<sub>2</sub> 回收利用率：通过现场访问、查看工艺流程，了解受核查方不涉及 CO<sub>2</sub> 回收利用率。

6、净购入使用电力、热力产生的排放：生产车间中大部分设备使用电力，电力从国网天津市电力公司引入。

具体排放源列表如下所示：

表 3-5 核查确认的主要排放源信息

排放种类	能源品种	排放设施
化石燃料燃烧	天然气	蒸汽热源机
	汽油	公务用车
工业生产过程排放	/	无
废水厌氧处理排放	/	无
净购入使用电力、热力产生	电力	车间所有设备和厂区办公区域等

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，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：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{-过程}} + E_{\text{GHG-废水}} + E_{\text{CO}_2\text{-电}} \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{GHG}}$  报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ $\text{CO}_2\text{e}$ ）

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$  报告主体化石燃料燃烧  $\text{CO}_2$  排放，单位为  $\text{tCO}_2$ ；

$E_{\text{CO}_2\text{-过程}}$  工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为  $\text{tCO}_2$ ；

$E_{\text{GHG-废水}}$  废水厌氧处理产生的  $\text{CH}_4$  排放，单位为  $\text{tCH}_4$ ；

$E_{\text{CO}_2\text{-电}}$  净购入电力隐含的  $\text{CO}_2$  排放，单位为  $\text{tCO}_2$ ；

#### 3.3.1 化石燃料燃烧 $\text{CO}_2$ 排放

受核查方化石燃料天然气的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧}1} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}1}$  核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的  $\text{CO}_2$  排放，单位为  $\text{tCO}_2$ ；

$AD_i$  核算和报告年度内第  $i$  种化石燃料的活动水平，单位  $\text{GJ}$ ；

$EF_i$  第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为  $\text{tCO}_2/\text{GJ}$ ；

$i$  净消耗的化石燃料类型。

核算和报告期内消耗的第  $i$  种化石燃料的活动水平  $AD_i$  按公式（3）

计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

$AD_i$  核算和报告年度内第  $i$  种化石燃料的活动水平, 单位为百万千焦 (GJ);

$NCV_i$  核算和报告年度内第  $i$  种燃料的平均低位发热量, 单位为 GJ/t 或 GJ/万  $Nm^3$ ;

$FC_i$  核算和报告年度内第  $i$  种燃料的净消耗量, 单位为 t 或万  $Nm^3$ 。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \quad (4)$$

$EF_i$  第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳/太焦 ( $tCO_2/TJ$ );

$CC_i$  第  $i$  种燃料的单位热值含碳量, 单位为吨碳/百万千焦 ( $tC/GJ$ ), 采用本指南所提供的推荐值;

$OF_i$  第  $i$  种化石燃料的碳氧化率, 单位为 %, 采用本指南附录所提供的推荐值。

### 3.3.2 工业生产过程 $CO_2$ 排放

工业生产过程的排放核算指南采用如下方法 (本报告未涉及):

$$E_{CO_2 \text{ 过程}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) + AD_j \times EF_j \quad (5)$$

式中:

$E_{CO_2 \text{ 过程}}$  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  $i$  的排放因子 (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 CH<sub>4</sub> 排放

废水厌氧处理产生的排放核算指南采用如下方法(本报告未涉及):

$$E_{\text{CH}_4\text{-废水}} = (\text{TOW} - \text{S}) \times \text{EF}_{\text{CH}_4\text{-废水}} \times 10^{-3} \quad (6)$$

式中:

- $E_{\text{CH}_4\text{-废水}}$  废水厌氧处理过程甲烷排放量 (t);
- $\text{TOW}$  废水厌氧处理去除的有机物总量 (kg);
- $\text{S}$  以污泥方式清除掉的有机物总量 (kg);
- $\text{EF}_{\text{CH}_4\text{-废水}}$  甲烷排放因子, 单位为千克甲烷/千克 COD;

$$\text{TOW} = \text{W} \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) \quad (7)$$

- $\text{TOW}$  废水厌氧处理去除的有机物总量 (kg);
- $\text{W}$  厌氧处理过程产生的废水量 ( $\text{m}^3$ );
- $\text{COD}_{\text{in}}$  厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度 (千克 COD/ $\text{m}^3$ ), 采用企业检测的平均值;
- $\text{COD}_{\text{out}}$  厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度 (千克 COD/ $\text{m}^3$ ), 采用企业检测的平均值;

$$\text{EF}_{\text{CH}_4\text{-废水}} = \text{B}_0 \times \text{MCF} \quad (8)$$

- $\text{B}_0$  工业废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力(千克 CH<sub>4</sub>/千克 COD);
- $\text{MCF}$  甲烷修正因子, 表示不同处理系统或排放途径达到甲烷最大生产能力的程度, 也反映了处理系统的厌氧程度;

### 3.3.4 净购入电力产生的排放

受核查方净购入电力产生的排放采用核算指南中的如下方法:

$$E_{\text{电力}} = \text{AD}_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}} \quad (9)$$

其中:

$E_{\text{电力}}$  净购入使用电力产生的二氧化碳排放量 (t) ;

$AD_{\text{电力}}$  企业的净购入电量 (MWh) ;

$EF_{\text{电力}}$  区域电网年平均供电排放因子 (tCO<sub>2</sub>/MWh) ;

### 3.3.5 净购入热力产生的排放

净购入热力产生的排放采用核算指南中的如下方法 (本报告未涉及) :

$$E_{\text{热力}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (10)$$

其中:

$E_{\text{热力}}$  净购入使用热力产生的二氧化碳排放量 (t) ;

$AD_{\text{热力}}$  企业的净购入热力 (GJ) ;

$EF_{\text{热力}}$  热力排放因子 (tCO<sub>2</sub>/GJ) ;

核查组查阅了《排放报告 (终版) 》, 确认其采用的核算方法正确, 符合《核算指南》的要求。

### 3.4 核算数据的核查

核查说明: 排放单位已根据 2022 年生产、能源消耗数据整理、计算并编写温室气体排放报告, 核查组将其编写的排放报告作为初始排放报告进行核查。

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 3-6 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
化石燃料燃烧 产生CO <sub>2</sub> 排放	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	汽油消耗量	汽油单位热值含碳量
	天然气低位发热值	天然气碳氧化率
	汽油低位发热值	汽油碳氧化率

净购入使用电力 对应的CO <sub>2</sub> 排放	外购电力	外购电力排放因子
----------------------------------	------	----------

### 3.4.1 活动数据及来源的核查

#### 3.4.1.1 天然气消耗量

受核查方从天津泰达燃气有限公司采购，主要用于蒸汽热源机燃烧生产蒸汽供工艺及办公楼采暖使用。天然气统计信息如下表 3-7。

表 3-7 天然气统计信息表

核查采信数据来源:	《能源购进、消费与库存》
交叉验证数据来源:	《采购发票》、《企业能源报表》
监测方法:	流量计计量
监测频次:	连续计量
记录频次:	每日记录每月汇总
监测设备维护:	流量计由供气公司负责维护
数据缺失处理:	无
交叉核对:	<p>1、核查组查阅了 2022 年度《能源购进、消费与库存表》，其记录全年的天然气购入数据为 50800Nm<sup>3</sup>；</p> <p>2、核查组查阅了《企业能源报表》，其记录全年的天然气消耗量为 50800Nm<sup>3</sup>，并抽查了企业部分月份发票，由于企业天然气采购属于预购式，不按每月使用情况进行购进，所以企业内部天然气消耗量与购进发票数据有所差距；</p> <p>3、通过对比《能源购进、消费与库存表》和《企业能源报表》两组数据，发现偏差可忽略不计。。</p> <p>4、综上，核查组认为《企业能源报表》记录的天然气消耗量数据是准确、可信的。</p>
排放报告初版数据	50800Nm <sup>3</sup> ；
核查确认数据	50800Nm <sup>3</sup> ；
核查结论	《排放报告（初版）》填报的天然气消耗量数据来源《企业能源报表》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

表 3-8 核查确认的天然气消耗量 (Nm<sup>3</sup>)

月份	企业内部能源统计数据	采购发票
1 月	27800	27769
2 月		
3 月	9200	9268
4 月	2900	2949
5 月	1900	1780
6 月	2100	2120
7 月	1700	1699
8 月	1300	1324
9 月	1700	1728
10 月	200	133
11 月	100	139
12 月	1900	1878
合计	50800	50787

注: 以上数据支撑材料详见附件 3。

### 3.4.1.2 汽油消耗量

受核查方消耗的汽油从中国石油购入, 用于公务用车。汽油消耗统计见下表 3-9。

表 3-9 汽油消耗统计表

核查采信数据来源:	《能源购进、消费与库存》
交叉验证数据来源:	《采购发票》
监测方法:	无
监测频次:	无
记录频次:	无
监测设备维护:	无
数据缺失处理:	无
交叉核对:	1、核查组查阅了 2022 年度《能源购进、消费与库存表》, 其记录全年的汽油消耗数据为 3.68t; 2、通过对比《能源购进、消费与库存表》和《采购发票》两组数据, 发现无偏差。核查组认为《能源购进、消费与库存》记录的汽油消耗量数据是准确、可信的。
排放报告初版数据	3.68t

核查确认数据	3.68t
核查结论	《排放报告（初版）》填报的汽油消耗量数据来源《能源购进、消费与库存》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

表 3-10 核查确认的汽油消耗量（t）

月份	企业上报统计局数据	采购发票
1 月	/	/
2 月		
3 月	0.97	0.97
4 月	/	/
5 月	/	/
6 月	/	/
7 月	/	/
8 月	2.71	2.71
9 月	/	/
10 月	/	/
11 月	/	/
12 月	/	/
合计	3.68	3.68

#### 3.4.1.3 电力消耗量

受核查方消耗的电力从国网天津市电力公司购入，用于厂区所有生产设备和办公设备。电力消耗统计见下表 3-11。

表 3-11 电力消耗统计表

核查采信数据来源:	《能源购进、消费与库存》
交叉验证数据来源:	《采购发票》
监测方法:	电能表计量
监测频次:	持续监测
记录频次:	每日记录，每月汇总
监测设备维护:	一级电表由电力公司维护校验，二级电表由受核查方维护校验，核查年度在有效期内。
数据缺失处理:	无



交叉核对:	1、核查组查阅了 2022 年度《能源购进、消费与库存表》，其记录全年的电力消耗数据为 64.92 万 kWh； 2、核查组查阅了《企业能源报表》，其记录全年的电力购入量为 64.92 万 kWh，并根据《企业能源报表》抽查了 10、11、12 三个月财务发票，结果与《企业能源报表》无差别。 3、通过对比《能源购进、消费与库存表》和《采购发票》两组数据，发现无偏差。核查组认为《能源购进、消费与库存》记录的电力消耗量数据是准确、可信的。
排放报告初版数据	64.92 万 kWh
核查确认数据	64.92 万 kWh
核查结论	《排放报告（初版）》填报的电力消耗量数据来源《能源购进、消费与库存》，数据及其来源真实、可信，符合指南要求。

表 3-12 核查确认的电力消耗量（万 kWh）

月份	企业上报统计局数据	采购发票
1 月	11.26	11.26
2 月		
3 月	4.85	4.85
4 月	5.7	5.7
5 月	5.55	5.55
6 月	4.83	4.83
7 月	6.46	6.46
8 月	6.93	6.93
9 月	6.56	6.56
10 月	5.83	5.83
11 月	3.64	3.64
12 月	3.31	3.31
合计	64.92	64.92

注：以上数据支撑材料详见附件 3。

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）》中的活动水平数据及其来源合理、可信，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 天然气的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

数据来源:	《核算指南》附录二常用化石燃料相关参数的缺省值
数据缺失处理:	受核查方未进行天然气低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率的检测,故采用指南缺省值
交叉核对:	无
报告初版数据:	低位发热值 389.31 GJ/万 Nm <sup>3</sup> 单位热值含碳量 0.01532tC/GJ 碳氧化率 99%
核查确认数据:	低位发热值 389.31 GJ/万 Nm <sup>3</sup> 单位热值含碳量 0.01532tC/GJ 碳氧化率 99%
核查结论:	《排放报告(初版)》中天然气低位发热值真实、准确、可信,符合《核算指南》要求。

#### 3.4.2.2 汽油的低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率

数据来源:	《核算指南》附录二常用化石燃料相关参数的缺省值
数据缺失处理:	受核查方未进行汽油低位发热值、单位热值含碳量和碳氧化率的检测,故采用指南缺省值
交叉核对:	无
报告初版数据:	低位发热值 44.8 GJ/t 单位热值含碳量 0.0189tC/GJ 碳氧化率 98%
核查确认数据:	低位发热值 44.8 GJ/t 单位热值含碳量 0.0189tC/GJ 碳氧化率 98%
核查结论:	《排放报告(初版)》中汽油低位发热值真实、准确、可信,符合《核算指南》要求。

### 3.4.2.3 净购入电力排放因子

数据来源:	《2022 年度全国电网平均排放因子》
数据缺失处理:	无
交叉核对:	无
报告初版数据:	0.5703tCO <sub>2</sub> /MWh
核查确认数据:	0.5703tCO <sub>2</sub> /MWh

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）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，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，核查组重新验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 3-10 核查确认的化石燃料燃烧排放量

化石燃料燃烧排放-1			化石燃烧消耗量 (t, 万 Nm <sup>3</sup> )	低位发热值 (GJ/t, GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	活动水平热 值数据(GJ)	单位热值含碳 量 (吨 C/GJ)	碳氧化率 (%)	化石燃料燃烧排放 因子 (吨 CO <sub>2</sub> /GJ)	CO <sub>2</sub> (吨)
			A	B	C=A*B	D	E	F=D*E*44/12/100	G=C*F
化石 燃料	合计	1	--	--	--	--	--	--	121.17
	天然气	2	5.08	389.3100	1977.69	0.01532	99.00	0.0556	109.96
	汽油	3	3.68	44.8	164.864	0.0189	98.00	0.068	11.21

#### 3.4.3.2 工业生产过程 CO<sub>2</sub> 排放

无。

### 3.4.3.3 废水厌氧处理 CH<sub>4</sub> 排放

无。

### 3.4.3.4 净购入使用电力、热力产生的排放

表 3-11 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-4			净购入量 (MWh/GJ)	购入量 (MWh/GJ)	外销量 (MWh/GJ)	净购入 CO <sub>2</sub> 排放因子 (吨 CO <sub>2</sub> /MWh/吨 CO <sub>2</sub> /GJ)	CO <sub>2</sub> (吨)
			A=B-C	B	C	D	E=A*D
电力	合计	1	--	--	--	--	370.24
	电力	2	649.2	649.2	--	0.5703	370.24

### 3.4.3.5 排放量汇总

表 3-12 核查确认的总排放量 (tCO<sub>2</sub>e)

源类别	温室气体本身质量 (吨)	二氧化碳当量 (吨 CO <sub>2</sub> )
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	121.17	121.17
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	--	--
废水厌氧处理过程产生的 CH <sub>4</sub> 排放量	--	--
净购入使用电力的 CO <sub>2</sub> 排放	370.24	370.24
净购入使用热力的 CO <sub>2</sub> 排放	--	--
企业温室气体排放总量 (吨 CO <sub>2</sub> e)		491.41

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

### 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) 受核查方在工程部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《能源统计台账》，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) 受核查方建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并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，确认相关部门按照程序要求执行。

(4) 根据《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等质量控制程序，温室气体排放报告由工程部负责起草并由工程部负责人校验审核，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 其他核查发现

受核查方在近三年积极开展节能项目，具体项目如下：

已实施节能项目汇总表						
序号	项目名称	技改项目内容	投资 (万元)	节约量	项目完成时间	资金来源
				金额		
				万元/年		
1	沸腾干燥机更新	由于旧沸腾干燥机生产效率低，并采用电加热方式，能耗较大，故对其进行了更新；更新后，采用蒸汽加热方式，提高了生产效率，且降低了能耗。	36	11.8	2019年09月	自筹
2	泡罩包装机更新	原两台泡罩机生产效率低，故对其进行了更新；更新后，提高了生产效率。	106	24	2020年03月	自筹
3	空压机更新	由于不断更新设备，压缩空气量增加，原空压机能力不足，故对其进行了更新；更新后，的空压机采用变频控制，降低了能耗。	21	7.5	2020年02月	自筹
4	蒸汽热源机	由于两台锅炉使用时间长，设备出现老化现象，不能满足生产需求，故对他们进行了更新；更新后，能够保证生产及供热需求，还降低了能耗。	46.5	11.7	2020年11月	自筹

## 4. 核查结论

### 4.1 排放报告与核算指南的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，本机构确认天津怀仁制药有限公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

### 4.2 排放量声明

天津怀仁制药有限公司 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，温室气体排放总量为 491.41 吨二氧化碳当量。具体详见下表：

源类别	温室气体本身质量 (吨)	二氧化碳当量 (吨 CO <sub>2</sub> )
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	121.17	121.17
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	--	--
废水厌氧处理过程产生的 CH <sub>4</sub> 排放量	--	--
净购入使用电力的 CO <sub>2</sub> 排放	370.24	370.24
净购入使用热力的 CO <sub>2</sub> 排放	--	--
企业温室气体排放总量 (吨 CO <sub>2</sub> e)		491.41
2022 年生产化学药品制剂 (片剂) (片)		24104.5
单位产品碳排放量 (kgCO <sub>2</sub> eq / 万片)		20.38

### 4.3 排放量存在异常波动的原因说明

天津怀仁制药有限公司 2022 年度温室气体排放总量为 491.41 吨二氧化碳当量，由于企业 2021 年未开展温室气体排放核查工作，无



法对比温室气体排放量是否存在异常波动。

#### 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

天津怀仁制药有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

### 5. 附件

#### 附件 1: 不符合清单

无。

#### 附件 2: 对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应加强内部数据审核，按数据流进行汇总记录，同时应该加强监测设备的管理，以保证监测数据的准确性。
2	受核查方应制定建立碳监测计划，并定期执行碳监测

### 附件 3: 支持性文件清单

序号	资料名称
1	工商营业执照
2	企业简介
3	组织架构图
4	经审计的财务报表
5	生产工艺流程或文件
6	平面布局图
7	主要用能设备清单
8	能评文件、环评文件及相关产能批复文件
9	能源计量器具清单及计量器具的检测、校验报告
10	2022 年能源购进、消费与库存 (205-1 表)
11	2022 年工业产销总值及主要产品产量 (B204-1 表)
12	2022 年所涉及的能源财务明细账及相关发票
13	其他材料、现场照片

注: 部分附件后附