

杭州默沙东制药有限公司
2021 年度温室气体排放核查报告

审 核 机 构： 杭州巨奥能源科技有限公司
审核报告签发日期： 2022 年 7 月 10 日



企业（或者其他经济组织）名称	杭州默沙东制药有限公司	地址	杭州经济技术开发区文海北路199号
联系人	吕国红	联系方式	13656630924
企业（或者其他经济组织）名称是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称：杭州默沙东制药有限公司 地址：杭州经济技术开发区文海北路199号 联系人：吕国红 联系方式（电话、email）：13656630924			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	2720 化学药品制剂制造		
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	《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	2022/5/25		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2022/6/22		
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	8136.39 tCO ₂ e	/	
经核查后的排放量	8136.39tCO ₂ e	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	受核查方初始排放报告核与经核查后排放量数据一致		/
<p style="text-align: center;">核查结论：</p> <p style="text-align: center;">1.排放报告与核算指南的符合性</p> <p style="text-align: center;">基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认： 杭州默沙东制药有限公司 2021 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）》。</p> <p style="text-align: center;">2.排放量声明</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>杭州默沙东制药有限公司 2022 年度排放涉及的温室气体仅有二氧化碳，其中 2022 年度化石燃料燃烧排放 2468.79 吨二氧化碳，无碳酸盐使用过程排放，无工业废水厌氧处理排放、甲烷回收与销毁以及二氧化碳回收等，净购入电力对应的排放量为 5667.60 吨二氧化碳，排放总量为 8136.39 吨二氧化碳。杭州默沙东制药有限公司 2022 年度核查确认的排放量如下：</p>			

源类别		排放量 (t)	温室气体排放量 (tCO2e)
化石燃料燃烧 CO2 排放量		2468.79	2468.79
碳酸盐使用过程 CO2 排放量		0.00	0.00
工业废水厌氧处理 CH4 排放量		0.00	0.00
CH4 回收与销毁量	CH4 回收自用量	0.00	0.00
	CH4 回收外供第三方的量	0.00	0.00
	CH4 火炬销毁量	0.00	0.00
CO2 回收利用量		0.00	0.00
企业净购入电力隐含的 CO2 排放		5667.60	5667.60
企业净购入热力隐含的 CO2 排放		0.00	0.00
企业温室气体排放总量 (tCO2e)		不包括净购入电力和化石燃料隐含的 CO2 排放	0.00
		包括净购入电力和化石燃料隐含的 CO2 排放	8136.39

(偏差率=(核查确认值-上年度核查确认值)/上年度核查确认值)

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

杭州默沙东制药有限公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

目 录

第一章 概述	5
1.1 核查目的.....	5
1.2 核查范围.....	5
1.3 核查准则.....	6
第二章 核查过程和方法	7
2.1 核查组安排.....	7
2.2 文件评审.....	7
2.3 现场核查.....	8
2.4 核查报告编写及内部技术复核.....	10
第三章 核查发现	7
3.1 基本情况的核查.....	7
3.1.1 基本信息.....	7
3.1.2 主要生产运营系统.....	8
3.1.3 主营产品生产情况.....	12
3.2 核算边界的核查.....	12
3.2.1 企业边界.....	12
3.2.2 排放源和能源种类.....	13
3.3 核算数据的核查.....	14
3.3.1 活动数据及来源的核查.....	14
3.4 排放因子符合性.....	17
3.5 碳排放量计算过程及结果.....	18
3.5.1 直接排放.....	18
3.5.2 间接排放.....	18
3.5.3 排放量汇总.....	18
3.5.4 核查结论.....	19

第一章 概述

1.1 核查目的

根据《生态环境部办公厅关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候函〔2021〕9号，以下简称“9号文”）、《“十四五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2021〕31号）的要求，杭州巨奥能源科技有限公司受杭州默沙东制药有限公司的委托，对杭州默沙东制药有限公司（以下统称“受核查方”）2021年度的温室气体排放报告进行核查。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是完整可信，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；

-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《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）》及相应的国家要求；

-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 2021 年度在企业运营边界内的温室气体排放，即杭州经济技术开发区文海北路 199 号厂址内的温室气体排放，核查内容主要包括：

- （1）化石燃料燃烧 CO₂ 排放；
- （2）碳酸盐使用过程 CO₂ 排放；
- （3）废水厌氧处理 CH₄ 排放；

CH4 回收与销毁量；

CO2 回收利用量；

(6) 净购入电力和热力隐含的排放。

1.3 核查准则

- 《生态环境部办公厅关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候函〔2021〕9号）

- 《碳排放交易交易管理暂行办法》（国家发展改革委令第17号）

- 《“十四五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2021〕31号）

- 《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（浙发改环资〔2016〕70号）

- 《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”）

- 《国家MRV问答平台百问百答-共性/其他行业问题》（2017年版）

- 《浙江省重点（企）事业单位温室气体排放核查指南（试行）》

- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据杭州巨奥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

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
黄其俊	18989499288	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
王灿	17682497266	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
王闪闪	15036965337	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

2.2 文件评审

核查组于 2022 年 6 月 18 日收到受核查方提供的《2021 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2022 年 6 月 22 日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件材料，核查组确定以下内容：

1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；

2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数

据的真实性、可靠性、准确性；

3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审受核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据；

4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求进行；

5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；

6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求定期进行校验，用以判断其计量数据的准确性；

7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

2.3 现场核查

核查组成员于 2022 年 6 月 22 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组首先召开启动会议，向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、同时对文件评审中不符合项进行沟通，并了解和确定受核查方的组织边界；然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具，了解企业发电工艺流程和监测计划执行的情况；其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈，查阅相关文件、资料、数据，并进行资料的审查和计算，之后对活动数据进行交叉核查；最后核查组在内部讨论之后，召开末次会议，并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表：

表 2-2 现场核查内容

时间	核查工作	访问对象	部门	核查内容
2022 年 6 月 22 日	启动会议 了解组织边界、运行边界	吕国红 陈麒 万华明 廖凯 何蓓 唐英 杨安邦	默沙东 办公室	<ul style="list-style-type: none"> -介绍核查计划； -要求相关部门配合核查工作； -营业执照、组织机构代码、平面边界图； -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息； -主要用能设备清单； -固定资产租赁、转让记录； -能源计量网络图。
2022 年 6 月 22 日	现场核查 查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核实设备检定结果	吕国红	技术部	<ul style="list-style-type: none"> -走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行查看并作记录或现场照片； -查看监测设备及其相关监测记录，监测设备的维护和校验情况。 -按照抽样计划进行现场核查。
2022 年 6 月 22 日	资料核查收集、审阅和复印相关文件、记录及台账；排放因子数据相关证明文件	吕国红 陈麒 万华明 廖凯 何蓓 唐英 杨安邦	默沙东 办公室	<ul style="list-style-type: none"> -企业能源统计报表等资料核查和收集； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -监测计划的制定及执行情况； -核查内部质量控制及文件存档。

2022年6月22日	资料抽查对原始票据、生产报表等资料进行抽样，验证被核查单位提供的数据和信息	吕国红陈麒 万华明廖 凯何 蓓唐 英杨安邦	默沙东 办公室	-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录； -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）；
2022年6月22日	总结会议 双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容，并对核查工作进行总结	吕国红 陈麒 万华明 廖 凯 何 蓓 唐 英 杨安邦	默沙东 办公室	-与受核查方确认企业需要提交的资料清单； -将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间； -确定修改后的最终版《排放报告提交时间》； -确定最终的温室气体排放量。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据《中国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）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于2022年6月22日对受核查方进行现场核查，受核查方无不符合项，核查组完成核查报告。

根据巨奥能源内部管理程序，本核查报告于2022年7月01日提交给技术复核人员根据巨奥工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

第三章 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《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《营业执照》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：

受核查方名称：杭州默沙东制药有限公司

法定代表人：ANNA MARIA L.VAN ACKER

- 统一社会信用代码：91330100609132097C

所属行业及行业代码：化学药品制剂制造（行业代码 C2720）

实际地理位置：杭州经济技术开发区文海北路 199 号

（地理位置图见下图 3-1）

成立时间：1992 年 7 月 6 日

单位性质：有限责任公司

员工人数：268 人

- 排放报告联系人：吕国红，13656630924

主要用能种类：电力、天然气

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

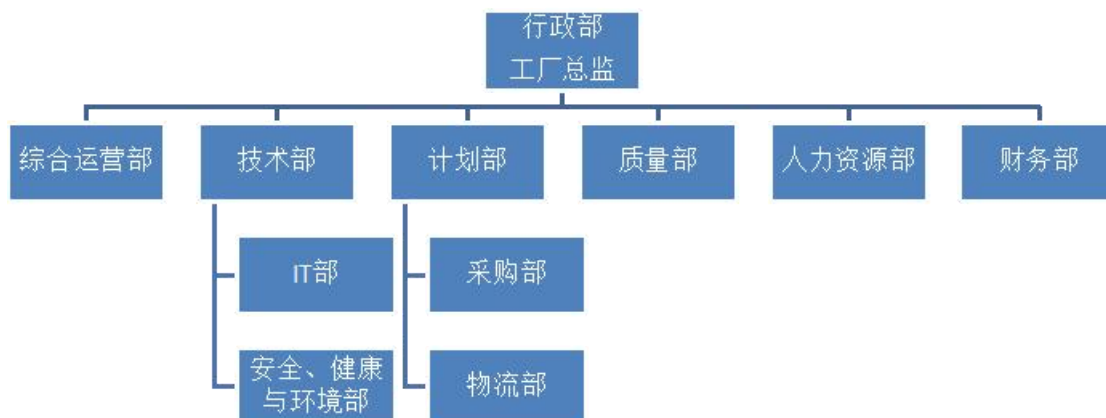


图 3-2 组织架构图

3.1.2 主要生产运营系统

3.1.2.1 片剂生产

1、生产工艺流程图

粉末直接压片工艺。粉末直接压片是指将药物的粉末与适宜的辅料分别过筛并充分混合后，不经过制颗粒（湿颗粒或干颗粒）而直接压制成片。具体生产工艺如下。

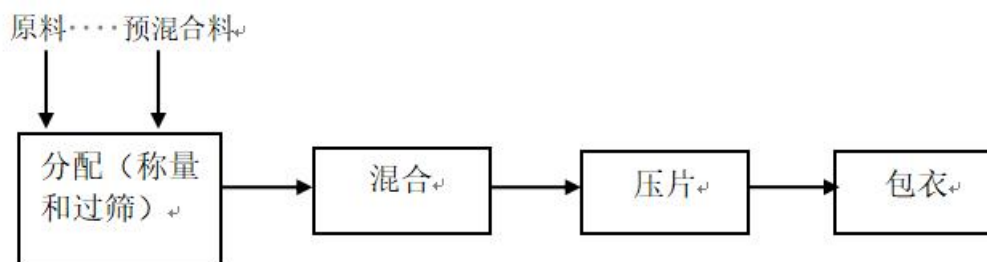


图 3-6 片剂生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）称量与过筛：本项目设有专门的称量区，位于夹层的工作平台上。在称量间内置称量罩，所有的原料必须在称量罩内打开。部分辅料按要求进行过筛，以避免可能的结块和去除丝线等可能存在的杂质。

（2）混合：使用混合机进行终混。物料称量后由翻转投料设备投入混料机，然后进行混料。

（3）压片：混合后的原料粉末通过夹层的下料站以重力方式投入到位于一层的压片机料斗，采用一台高速压片机提供片剂压制生产。

（4）包衣：包含片剂的中转桶由提升机提起后以重力方式经斜槽送入到包衣机，通过包衣机进行包衣。

（5）散装药片经包装后成为不同规格的成品

3.1.2.2 包装加工

1、生产工艺流程图

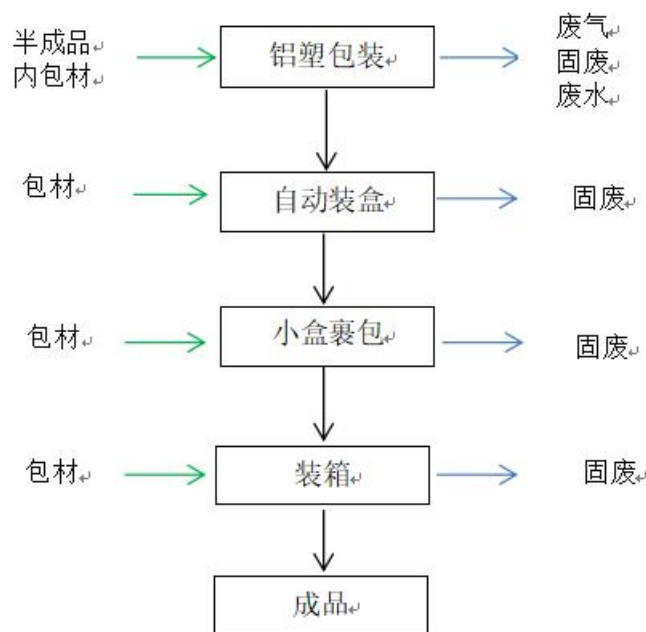


图 3-7 工艺流程图

工艺流程说明：

药片的半成品经铝塑包装、装盒装箱、成品检验合格后入库。

3.1.2.3 废水处理工艺流

员工生活污水经化粪池处理后与生产废水合并汇入企业自建的污水处理站。经污水处理站处理后纳管排放。

生产废水主要为设备清洗废水，经企业的污水处理站预处理处理后，与生活污水合并纳管排放。

3.1.2.4 主要耗能设备清单

序号	设备名称	型号规格	功率 kW	数量台	配套电机
1	铝塑包装机	BEC500	20	2	PacDrive SH Servo Motor D80 B4 P 伺服电机
2	铝塑包装机	UPS1030	22	5	PacDrive SH Servo Motor D80 B4 P 11245198 伺服电机
3	装盒机	C2404	35	4	SEW-EURODRIVE K67DRE100M4 减速电机

4	装盒机	C2205	6.2	1	SEW-EURODRIVE K67DRE100M4 减速电机
5	装盒机	C2504	15	2	SEW-EURODRIVE K67DRE100M4 减速电机
6	装盒机	CM180	2.2	1	SEW-EURODRIVE K67DRE100M4 减速电机
7	装盒机	YCZ120	12	1	SIEMENS SIMOTICS S-1FL6 伺 服电机
8	薄膜机	E3040	4	7	SEW-EURODRIVE RF47DRE90M4BE2/TF/ESTS/Z/C 减速电机
9	薄膜机	KZ250G	5	1	MOTOVARIO NMRVO40 涡轮减 速机
10	装箱机	KZYT- 10T	4.7	1	SEW-EURODRIVE 1FL6044-2AF
11	装箱机	WT-SCP- S05	4.5	2	SPEED CONTROL MOTOR S9I90GXH-V12CE 单相异步电机
12	码箱机	PSCS-1	5	6	SCHNEIDER BCH1303N12F1C 伺服电机
13	码箱机	PAL-53-C	5	1	SCHNEIDER BCH1303N12F1C 伺服电机
14	码箱机	PAL-S03- M	5	1	SCHNEIDER BCH1303N12F1C 伺服电机
15	称量罩		37	1	P6888-MA-02
16	隔离阀	MACH AIRE	0.3	1	
17	地秤、台秤		0.4	2	PBA430X-CC150
18	地秤	Mettler Toledo	0.5	1	PBK989-AB15
19	粉末输送及称 量装置	N/A	2	1	N/A
20	粉碎机	QUADRO	3	1	Cone Mill U20-1865
21	药桶翻转提升 设备	Palamatic	0.5	1	PHLPhamaTip
22	过筛机	Russell Finex	3	2	17300/LD/ES/Q83025
23	真空提升机	Palamatic	3	1	PALPharmaMove M7
24	包衣机系统		54	1	PALPharmaMove M7
25	IBC 下料提升 机	小伦	10	1	JTG-1000A

26	隔离阀	Glatt	0.3	1	SKS 250A
27	IBC 混合器	BOHLE	3	1	PM 2000 XS
28	地秤	Mettler Toledo	0.5	1	PFA779lift-3000ES
29	压片机系统 (含隔离阀、 旋转阀等)	FETTE	16	1	3090i

备注：由于耗能设备较多，此处仅列出主要设备。

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量》、《能源购进、消费与库存》和《工业企业成本费用》，2021 年度受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-2 主营产品产量信息

工业总产值（万元）	1256907.381256907.38
综合能耗（吨标煤）	8136.39
主要产品名称	药品
产量（万盒）	25225.95

受核查方 2021 年产能相比上年没有变化。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

通过现场核查过程中查阅相关资料、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：杭州经济技术开发区文海北路 199 号。厂区平面布置图如下图 3-5 所示。

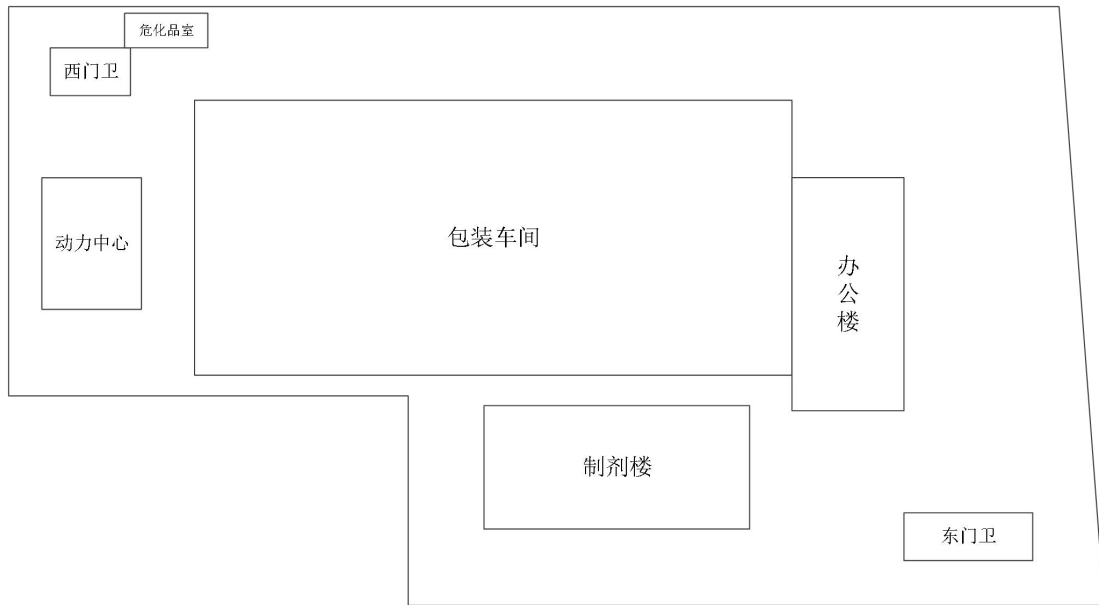


图 3-3 厂区平面布置图

企业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。主要生产系统包括：生产厂房（制剂楼、包装车间）等；辅助生产系统包括：废水处理、配电室、动力车间、公司内部运输用叉车等；附属生产系统包括：门卫、办公大楼、宿舍、食堂等。受核查方无设备和厂房租赁情况。综上所述，核查组确认企业核算边界符合《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 3-3 主要排放源信息

排放种类	能源品种	排放设施	地理位置	备注
燃料燃烧排放	柴油	叉车、运输车辆	移动车辆	注[1]
	汽油	公务车	移动车辆	注[2]
碳酸盐使用过程中排放	/	不涉及	/	/

工业废水厌氧处理 CH4 排放	/	不涉及	/	注 [3]
CH4 回收与销毁 量	/	不涉及	/	/
CO2 回收利用量	/	不涉及	/	/
净购入的电力和热力 隐含的 CO2 排 放	电力	用电设备（铝塑包装机、 装箱机、制冷机等）	生产厂房内	/
	天然气	用蒸汽锅炉	锅炉房内	/

备注:

注[1]:受核查方厂区内使用的柴油主要用于叉车, 全年使用量为 5.76t, 排放量不足总排放量的 0.1%, 故燃烧柴油产生的排放仅识别不予量化。

注[2]:受核查方使用的汽油为公务车, 根据《核算指南》公务车产生的 CO2 不属于所有生产场所和生产设施产生的温室气体排放, 因此故燃烧汽油产生的排放不算入边界。

注[3]:受核查方废水, 无厌氧处理过程, 因此不核算废水厌氧处理排放。

核查组通过现场核查与企业确认了其组织核算边界、排放源和排放设施等信息, 且与实际相符, 符合《核算指南》的要求。2021 年组织边界相比 2020 年无变化, 2021 年排放源相比 2020 年无变化。

3.3 核算数据的核查

3.3.1 活动数据及来源的核查

3.3.1.1 净购入电力消耗量

受核查方电力外购于国家电网, 没有外销电, 企业装有一级和电能表、二级电能表及部分三级电能表, 主要用于铝塑包装机、装盒机、装盒机等用电设备。

核查组通过查阅证据文件及对企业进行访谈,对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、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:

表 3-4 对电力消费量的核查

数值	10803.66
单位	MWh
数据来源	企业能源消耗台账——企业月度统计汇总电力消耗量,形成企业能源台账。
测量方法	电表测量自动上传
测量设备	/
测量频次	连续检测
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	<p>电力消耗量的数据核对见下表 3-5。结论如下:</p> <p>1)核查组查阅了企业 2021 年度电力台账数据,汇总得到 2021 年电力消费量为 10803.66MWh,与《排放报告》一致。</p> <p>2)核查组查阅了该企业上报国家统计局的《.能源购进、消费与库存》(B205-1 表),汇总得到 2021 年电力消费量为 10803.7MWh,与《排放报告》一致。企业解释原因为两者保留小位数不一致。</p>
核查结论	核查组采用 10803MWh 作为 2021 年度电力消费量。

表 3-5 核查确认的电力消耗量

月份	能源台账 (KWh)	205 表 (万 KWh)	排放报告 (MWh)
1	771093	77.11	10803.66
2	592516	59.25	
3	804515	80.45	
4	820679	82.07	
5	901594	90.16	
6	1058747	105.88	
7	1194054	119.40	
8	1206862	120.69	

9	1099843	109.98	
10	755183	75.52	
11	779518	77.95	
12	819056	81.91	
合计 (KWh)	10803660	1080.37	
净购入电力 (MWh)	10803.66	10803.7	10803.66
最终核查值	10803.66		

3.3.1.2 净购入天然气消耗量

受核查方外购燃气公司，主要用于除湿机的加热工段等排放设施。

表 3-6 对天然气消费量的核查

数值	114.18
单位	万 m ³
数据来源	企业天然气消耗台账（企业每月统计汇总天然气消耗量，形成企业能源台账）
测量方法	流量计连续测量
测量设备	/
测量频次	连续检测
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	<p>天然气消耗量的数据核对见下表 3-7，结论如下：</p> <p>1) 核查组查阅了企业 2021 年度天然气台账数据，汇总得到 2021 年天然气消费量为 114.1828 万立方米，与《排放报告》一致。</p> <p>2) 核查组交叉核对了该企业上报国家统计局的《能源购进、消费与库存》（B205-1 表）与企业天然气消耗台账，得出两者 2021 年天然气消费量数值基本一致，企业上报国家统计局的《能源购进、消费与库存》（B205-1 表）数据为 114.18 万立方米。</p> <p>3) 企业解释原因为两者保留小数位数不一致，核查组认为企业解释合理，可以采信。</p>
核查结论	核查组采用 114.18 万 m ³ 作为 2021 年度天然气消费量。

表 3-7 天然气消耗的数据核对

2021 年	能源台账 (m ³)	205 表 (万 m ³)	排放报告
--------	------------------------	---------------------------	------

			(万 m ³)
1	124439	12.44	114.18
2	81612	8.16	
3	115142	11.51	
4	93719	9.37	
5	85310	8.53	
6	89652	8.96	
7	81473	8.15	
8	87991	8.80	
9	85257	8.53	
10	78412	7.84	
11	107540	10.75	
12	111281	11.13	
合计	1141828	114.18	114.18
最终核查值	114.18 万 m ³		

综上所述，通过文件评审和现场核查，受核查方接受核查数据作为《排放报告（终版）》数据，其活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。受核查方认可核查组核查的数据为《排放报告（终版）》填报数据。

3.4 排放因子符合性

核查组通过查阅证据文件及现场访问企业，对相关参数进行了核查。单位热值含碳量、碳氧化率、碳酸盐反应率以及电力排放因子选取的是《核算指南》中提供的默认值，核查组确认企业参数选取正确并符合《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》的要求。

综上所述，核查组确认排放报告中的所有排放因子真实、可靠、正确，且符合《指南》要求。

3.5 碳排放量计算过程及结果

3.5.1 直接排放

3.5.1.1 燃料燃烧

本企业化石燃料燃烧 CO₂ 排放量计算见下表。

表 3-8 2021 年化石燃料燃烧 CO₂ 排放量计算

燃料品 种	燃料消费量			低位发热值			单位热值含碳量 (tC/T)		碳氧化率 (%)		CO ₂ 排 放量 t
	数据来源	单位	数值	数据来 源	单位	数值	数据来源	数值	数据来 源	数值	
天然气	<input type="checkbox"/> 仪表计量 <input type="checkbox"/> 库存记录 <input type="checkbox"/> 结算凭证 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:能 源台账	10 ⁴ m ³	114. 18	<input type="checkbox"/> 监测 值 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省 值	GJ/10 ⁴ m ³	389.3 1	<input type="checkbox"/> 监测值 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省 值	15.30	<input type="checkbox"/> 监测 值 <input checked="" type="checkbox"/> 缺省 值	99%	2468.79
合计											2468.79

3.5.1.2 工业生产过程

本企业不涉及工业生产过程排放，故不做计算。

3.5.2 间接排放

3.5.2.1 外购电力

外购电力 CO₂ 排放量计算见下表。

表 3-9 外购电力 CO₂ 排放量计算

年份	外购电力量 (10 ⁴ kWh)		外购电力排放因 子 (tCO ₂ /10 ⁴ kWh) 0.5246	CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值		
2021 年	<input checked="" type="checkbox"/> 仪表计量 <input type="checkbox"/> 结算凭证 其他	10803.66		5667.60

3.5.2.2 外购热力

本企业不涉及热力排放 CO₂，故不做计算。

3.5.3 排放量汇总

企业碳排放量汇总，如表 3-10 所示。

表 3-10 企业碳排放量汇总表

排放量分类		CO ₂ 排放量 (t)
直接排放	化石燃料燃烧	2468.79

	工业生产过程	0
	小计	0
间接排放	外购电力	5667.60
	外购热力	0
	小计	8136.39
合计		8136.39

3.5.4 核查结论

经核查，杭州默沙东制药有限公司 2021 年二氧化碳排放量 8136.39 吨与企业自查结果相符，本次核查数据均采用企业能源计量台账，数据可靠性由能源购进消费表和能源购买结算单抽查进行交叉核证,结果与企业能源台账保持一致。