

温室气体排放核查报告

报告主体：临沂远博化工有限公司

报告年度：2023 年

核查机构名称（公章）：山东质联认证有限公司

核查报告签发日期：2024 年 9 月 6 日



企业名称	临沂远博化工有限公司	地址	临沂经济开发区梅家埠街道办事处王家埠
联系人	李公喜	联系方式（电话、email）	15910150141/linyiyuanbo@126.com
所属行业领域	有机化学原料制造（2614）		
是否为独立法人	是		
核算和报告依据	《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）与《气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）的要求		
排放量	企业法人边界的温室气体排放总量		
经核查后的排放量	12128.50tCO ₂		
核查结论			
<p>1. 排放报告与核算指南的符合性；</p> <p>临沂远博化工有限公司2023年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）与《气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）的要求；</p> <p>2. 排放量声明；</p> <p>临沂远博化工有限公司2023年度企业法人边界温室气体排放总量为：</p>			
经核查的温室气体排放量：年度		2023	
燃料燃烧排放（tCO ₂ ）（A）		106.90	
工业生产过程排放（tCO ₂ ）（B）		0	
CO ₂ 回收利用量（tCO ₂ ）（C）		0	
净购入的热力消费引起的CO ₂ 排放（tCO ₂ ）（D）		6352.66	
净购入的电力消费引起的CO ₂ 排放（tCO ₂ ）（E）		5668.94	

企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (F=A+B+C+D+E)	12128.50
--	----------

3. 临沂远博化工有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

核查组长	王慧	签名		日期	2024 年 9 月 2-4 日
核查组成员	程云	签名		日期	2024 年 9 月 2-4 日
技术复核人	张兰红	签名		日期	2024 年 9 月 5 日
批准人	王春交	签名		日期	2024 年 9 月 6 日

目 录

一、概述	1
(一) 核查目的	1
(二) 核查范围和边界	1
1. 本次核查范围包括：	1
2. 按照《工业企业温室气体排放核算方法与报告指南要求》的行业分类，属于“有机化学原料制造”领域。	2
3. 核查准则	2
二、核查过程和方法	3
(一) 核查组安排	3
(二) 文件评审	3
(三) 现场核查	5
(四) 核查报告编写及内部技术复核	6
三、核查发现	6
(一) 基本情况的核查	6
1. 受核查方简介和组织机构	6
2. 受核查方工艺流程	10
3. 主要用能设备台账及计量器具	13
4. 受核查方能源及生产经营情况	16
(二) 核算边界的核查	17
1. 企业边界	17
2. 排放源和排放设施	18
3. 核算方法、数据与《排放核算和报告通则》的符合性	18
4. 核算数据的核查	22
四、核查结论	29
(一) 核查结论	29
(二) 对今后核算活动的建议	30
五、附件	31
附件 1：营业执照	32
附件 2：能源消耗统计表	33
附件 3 核查机构温室气体核查员能力评价证书	34

一、概述

（一）核查目的

山东质联认证有限公司受临沂远博化工有限公司的委托，对临沂远博化工有限公司 2023 年度的温室气体排放报告进行核查。

核查目的包含：

1. 根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）的要求，核查临沂远博化工有限公司的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；

2. 核查临沂远博化工有限公司（以下简称“受核查方”）提供的温室气体排放报告及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）和《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》要求；

3. 根据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）的要求，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

（二）核查范围和边界

1. 本次核查范围包括：

受核查方核查范围和基本信息：临沂经济开发区梅家埠街道办事处王家埠的临沂远博化工有限公司核算和报告在运营上受企业控制的所有生产设施产生的温室气体排放。

2. 按照《工业企业温室气体排放核算方法与报告指南要求》的行业分类，属于“有机化学原料制造”领域。

设施范围包括基本生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，具体包括企业生产耗电设施以及为生产服务的辅助生产系统，包括厂区内的动力、供电、供汽、仓库、运输等。

3. 核查准则

(1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）

(2) 《关于做好2023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）

(3) 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）

(4) 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）

(5) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）（简称《排放核算和报告通则》）

(6) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）

二、 核查过程和方法

（一）核查组安排

山东质联认证有限公司根据相关法规、标准、准则要求，在保证核查成员和数据复核人具有满足要求的专业知识和技术的基础上，避免可能的直接或间接利益冲突，最终指定了本次专业核查组。本次工作成员见下表：

表 1-1 核查组成员

序号	姓名	职务	职责分工
1	王慧	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查，2023 年排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量计算及结果和监测计划的核查，编制核查报告等。
2	程云	组员	受核查方基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等。

（二）文件评审

核查组依据核查准则及计划，于 2024 年 9 月 2 日进入现场对企业进行了 2023 年度的温室气体排放数据及其他相关信息进

行了收集和文件评审。

数据收集及文件评审对象和内容包括：受核查方基本信息、2023 年度的直接排放、间接排放活动数据和信息（燃料燃烧排放、过程排放量、购入电力、热力产生的排放量）排放设备、重点排放设施、监测计划、测量设备安装及校验情况、排放量不确定性计算相关信息和其它生产信息等。

通过数据收集、文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

1) 受核查方的核算边界，包括场所边界、设施边界和排放源识别等。

2) 活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理。

3) 直接排放、间接排放活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程是否符合。

4) 燃料燃烧、过程排放、购入电力、热力活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程是否符合 GB/T32150 要求。

5) 新增设施和既有设施退出情况。

6) 能源计量器具和监测设备的校准和维护情况。

7) 二氧化碳控制措施、监测计划落实情况。

8) 能源管理状况以及二氧化碳核算和报告质量管理体系。

通过数据收集确认、文件评审和现场审核测算出温室气体排

放当量值。

(三)现场核查

核查组成员于2024年9月2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、部门及内容见下表：

表 1-2 访谈对象、部门及内容

时间	对象	职务	访谈内容
2024年9月 2日至4日	李公喜	管理者 代表	(1) 受核查方基本信息：单位简介、 组织机构、主要的工艺流程、能源结构、 能源管理现状。
	张雪	生产部	(2) 年度排放源，外购/输出的能源量， 年度实际消耗的各类型能源的总量，确 定核算方法、数据的符合性。测量设备 检验、校验频率的证据。
	冯红宾	电气部	(3) 能源统计报表、统计台账及能源 利用状况报告。现场巡视了解工艺流 程，查看主要耗能设备设施情况，了解 并查看各种能源用途，了解并查看生产 过程温室气体排放，确定排放源分类。
	李应平	综合部	巡查过程中，对排放源/重点设备进行 拍照记录。
			(4) 确定企业 CO ₂ 排放的场所边界 设

(四) 核查报告编写及内部技术复核

核查组依据上述准则，核查阶段性工作进度如下：

1. 核查组于 2024 年 9 月 2-4 日进行了现场核查。

2. 核查组于 2024 年 9 月 5 日完成了报告草稿并提交内部技术、数据评审。独立于核查组的技术、数据评审组对报告进行评审。技术评审完成后，核查组于 2024 年 9 月 6 日出具了核查报告终稿，并交核查方确认。

3. 在得到核查方的确认后，核查组根据山东质联认证有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了山东质联认证有限公司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 2 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据山东质联认证有限公司工作程序执行。

三、核查发现

(一) 基本情况的核查

1. 受核查方简介和组织机构

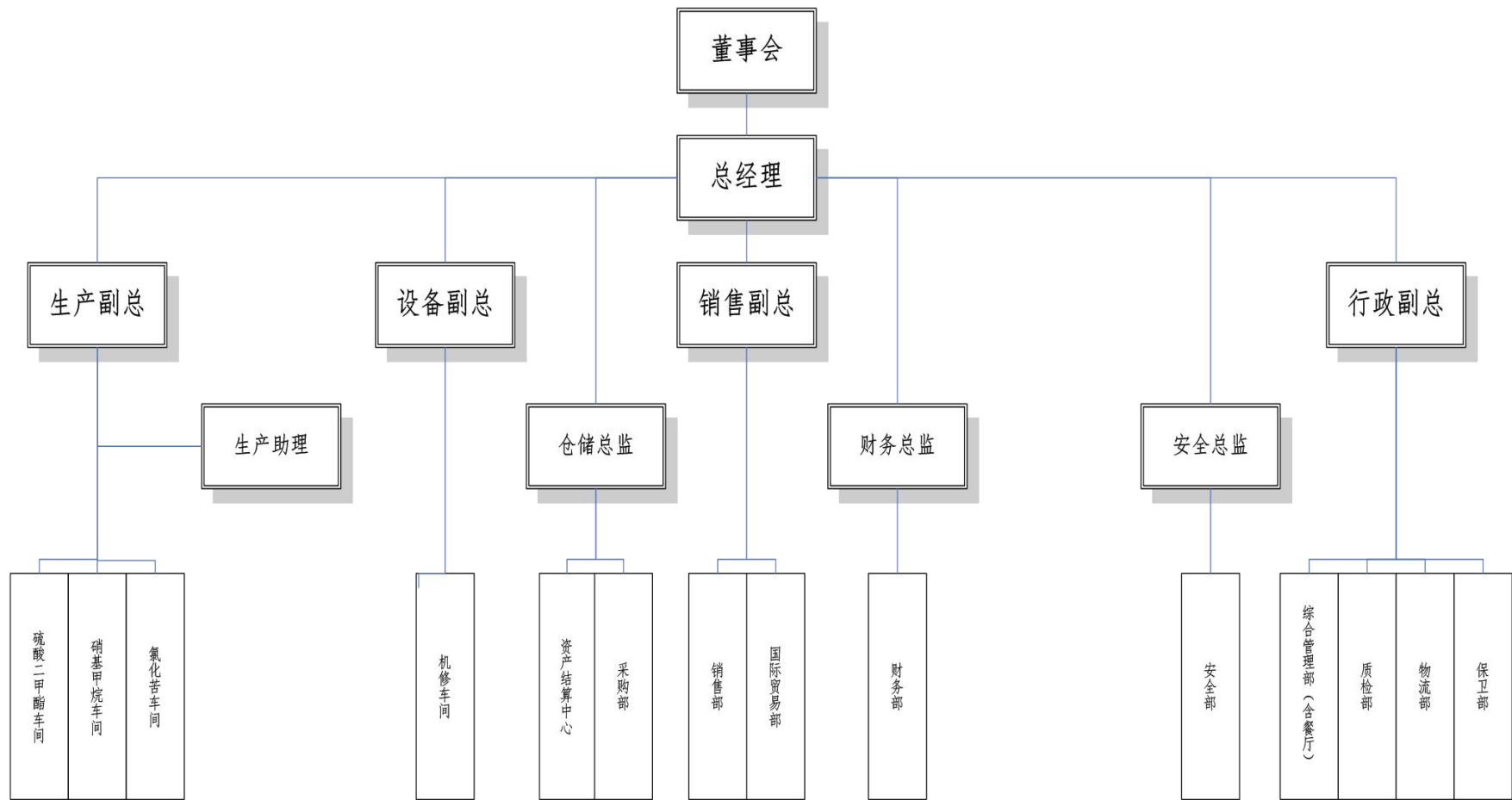
核查组通过查阅核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 核查方基本信息表

工厂名称	临沂远博化工有限公司
------	------------

通讯地址	临沂经济开发区梅家埠街道办事处王家埠		
所属行业	有机化学原料制造	行业代码	2614
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	913713007884936121	法人	张彦亮
注册机关	临沂经济技术开发区行政审批服务局	注册资本	叁仟伍佰万元整
成立日期	2006-05-12	有效期	长期

受核查方的组织机构如下图所示：



临沂远博化工有限公司，自 2006 年创立以来，始终致力于有机化工产品的研发、生产和经营，现已发展成为国内重要的危险化学品研发生产销售企业。公司占地面积达 131 亩，年产值高达 3.9 亿元，拥有职工 110 人，构建了年产值稳定增长的坚实基础。

在技术实力方面，临沂远博化工与清华大学化工系紧密合作，开发出国内最先进的硫酸二甲酯和二甲醚生产技术。该技术不仅在环保、安全、能源节约及产品质量上均优于其他同类技术，而且生产成本显著降低，为公司的市场竞争提供了强有力的技术支撑。公司核心产品硫酸二甲酯在华北、华东地区市场占有率高达 75% 以上，形成了明显的市场垄断优势。

在生产能力上，公司现拥有年产 7 万吨硫酸二甲酯、4 千吨硝基甲烷、10 万吨二甲醚及 2 万吨硫酸的四大生产线，产品广泛应用于医药、农药、炸药、火箭燃料等多个领域，下游客户包括石药集团、新华制药等知名企业，并出口至欧美、日本、印度等国家，赢得了国内外客户的广泛认可。

在管理上，公司坚持“市场为导向，技术为动力，人才为根本”的发展思路，实施精细化管理，强化管理创新和技术创新，通过多种手段鼓励职工积极参与科技创新，提高生产效率和企业

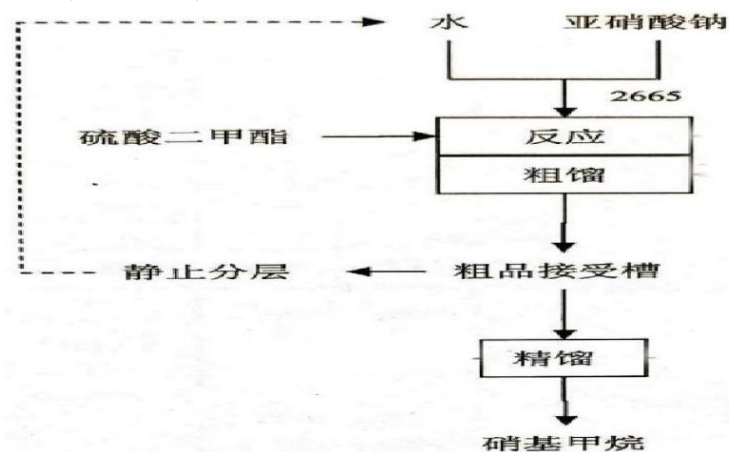
内部科学管理水平。公司还注重企业文化建设，树立了以人为本的管理理念，尊重员工、关怀员工、方便员工，营造了和谐的工作氛围。

在市场战略上，公司采取市场渗透、市场开发和市场创新相结合的策略，不断巩固和扩大市场份额。同时，公司还加大新产品开发力度，提升产品竞争力，积极构建“二甲醚—硫酸二甲酯—硝基甲烷”系列产品的新型产业链，推动循环经济发展。

展望未来，临沂远博化工有限公司将继续秉承“节能减排，保护环境”的发展理念，深挖并整合产业优势资源，加强与产业链上下游企业的合作，推动企业转型升级和可持续发展。同时，公司还将加大科技创新和人才培养力度，不断提升企业核心竞争力和市场影响力，努力打造成为具有国际竞争力的化工企业。

2. 受核查方工艺流程

1) 硝基甲烷流程图：



硝基甲烷工艺流程简述：

①原料准备

准备水、亚硝酸钠、硫酸二甲酯等原料。

②反应阶段

将亚硝酸钠与硫酸二甲酯在特定条件下进行反应。

③粗馏

反应后的产物进行粗馏操作，通过加热等方式初步分离出不同物质。

④静止分层

粗馏后的产物进入静止分层阶段，使得不同密度的物质分层。

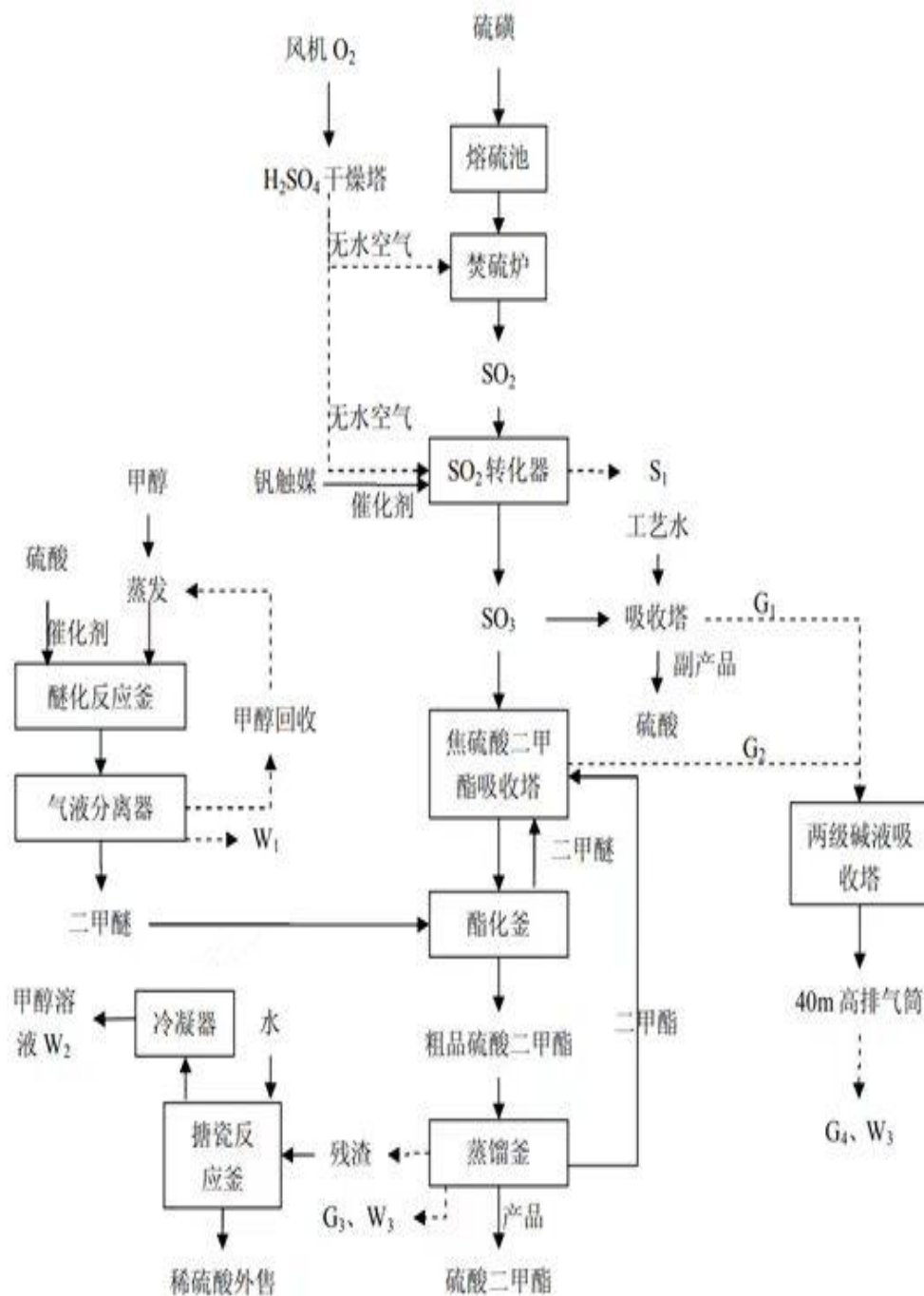
⑤粗品接受

分层后的粗品进入粗品接受槽进行收集。

⑥精馏

粗品在精馏阶段进一步提纯，去除杂质，最终得到高纯度的硝基甲烷产品。

(2) 硫酸二甲酯工艺流程图



硫酸二甲酯工艺流程简述：

①原料准备

硫磺在熔硫池中进行处理，通过焚硫炉与无水空气反应生成二

氧化硫（SO₂）。

②转化与吸收

生成的 SO₂ 在 SO₂ 转化器中，在钒触媒等催化剂的作用下进一步转化。

转化后的产物进入 SO₂ 吸收塔，与工艺水作用生成硫酸等产物。

③醚化反应

甲醇与其他物质在醚化反应釜中进行反应，同时加入催化剂，生成甲醚等中间产物。甲醚等产物进入酯化釜，与甲酯等物质反应。

④产品生成与处理

反应产物在搪瓷反应釜中进一步反应生成粗品硫酸二甲酯，经过蒸馏釜进行蒸馏提纯。产生的残渣进行相应处理，最终得到硫酸二甲酯产品；同时，稀硫酸作为副产品外售。

3. 主要用能设备台账及计量器具

核查组通过查阅临沂远博化工有限公司的生产设备台账及现场勘察，确认受核查方主要耗能设备见下表：

（1）主要用能设备台账

表 3-2 主要用能设备台账

临沂远博化工有限公司重点用能设备台账

一、1万吨/年硫酸二甲酯生产装置(不含酯化精馏工序)											
序号	设备位号	设备名称	规格/类型	单位	数量	主要参数					生产厂家
						额定流量 m ³ /h	扬程m	功率KW	转速r/min	主要介质	
9	C0101	罗茨风机	ZL83WD	台	1	197	/	132	985	空气	山东章丘鼓风机厂
21	P504A	循环水泵	IS150-125-315	台	1	200	30	30	1440	水	博山供水泵
22	P504B	循环水泵	IS150-125-315	台	1	200	32	30	1450	水	博山供水泵
23	P504C	循环水泵	IS100-80-160	台	1	100	32	30	1450	水	博山供水泵
二、3万吨/年硫酸二甲酯生产装置(不含酯化精馏工序)											
序号	设备位号	设备名称	规格/类型	单位	数量	主要参数					生产厂家
						额定流量 m ³ /h	扬程m	功率KW	转速r/min	主要介质	
1	C0601	罗茨风机	ZL94WD	台	1	354	风压 34.3KPa	315	730	空气	章丘鼓风机厂有限公司
28	P0206A	循环水泵	10sh-9A	台	1	486	26	55	1480	水	博山供水泵
29	P0206B	循环水泵	10sh-9A	台	1	486	26	55	1480	水	博山供水泵
30	P0206C	循环水泵	10sh-9A	台	1	486	26	55	1480	水	博山供水泵
36	P0608A	消防水泵	XB08.0/30-1SG	台	1	流量3.0L/S, 额定压力 0.8mpa		37	2950	水	博山供水泵
37	P0608B	消防水泵	XB08.0/30-1SG	台	1	流量3.0L/S, 额定压力 0.8mpa		37	2950	水	博山供水泵
38	P0608C	消防稳压泵	XB08.0/30-1SG	台	1	流量3.0L/S, 额定压力 0.8mpa		37	2950	水	博山供水泵
39	P0609	消防稳压泵	10.5/3.38- (1) 50*7	台	1	流量3.3L/S, 压力 1.5mpa		7.5	2900	水	上海欣泉泵业有限公司

47	T0206A	凉水塔	DFNL	台	1	500	/	11	1460	水	淄博金大力玻璃钢制品有限公司
48	T0206B	凉水塔	DFNL	台	1	500	/	11	1460	水	淄博金大力玻璃钢制品有限公司
49	T0206C	凉水塔	DFNL	台	1	500	/	11	1460	水	淄博金大力玻璃钢制品有限公司
三、4万吨/年硫酸二甲酯化精馏装置											
18	P102	循环水泵	Y2-280S-4	台	1	486	386	75	1480	水	淄博博山升泰
19	P103	循环水泵	Y2-280S-4	台	1	486	386	75	1480	水	淄博博山升泰
20	/	凉水塔	DFNL方形, 450m ³ /h, 15KW	套	1	风机4个11KW				水	河北国纤复合材料有限公司
21	P1111A	螺杆真空泵	VDP-1500F	台	1	1250	/	30KW	2900	硫酸二甲酯	山东博科真空科技有限公司
四、10万吨/年二甲醚装置											
22	P1109A	循环水泵	14SH-13	台	1	1260	26	132	1450 最大允许吸上真空高度3.5m	循环水	淄博中山水泵厂
23	P1109B	循环水泵	14SH-13	台	1	1260	26	132	1450 最大允许吸上真空高度3.5m	循环水	淄博中山水泵厂
24	P1109C	循环水泵	14SH-13	台	1	1260	26	132	1450 最大允许吸上真空高度3.5m	循环水	淄博中山水泵厂
25	P1201A	消防水泵	XBD8.8/145	台	1	522	88	200	1480	循环水	山东博山工业泵制造厂
26	P1201B	消防水泵	XBD8.8/145	台	1	522	88	200	1480	循环水	山东博山工业泵制造厂
27	P1201C	消防水泵	XBD8.8/145	台	1	522	88	200	1480	循环水	山东博山工业泵制造厂
29	/	凉水塔(方形)	CFD-200	台	1	速比8.5			165rpm	水	泰州市华东减速机机械制造有限公司
30	/	凉水塔(方形)	BLJ.3	台	1	速比8.9			165rpm	水	泰州市华东减速机机械制造有限公司
五、4000吨/年硝基甲烷生产装置											

(2) 能源计量设备配备率

表 3-3 能源计量器具配备率

序号	能源品种	进出用能单位				进出次级用能单位				主要用能设备			
		应装台数	安装台数	配备率%	完好率%	应装台数	安装台数	配备率%	完好率%	应装台数	安装台数	配备率%	完好率%
1	电	1	1	100%	100%	8	8	100%	100%	-	-	-	-
2	水	1	1	100%	100%	3	3	100%	100%	4	4	100%	100%
3	汽	1	1	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-

4. 受核查方能源及生产经营情况

(1) 受核查方消耗的能源品种

核查组通过查阅受核查方的设备台账和能源消耗记录，确认受核查方的主要用能设施为表 4 所列出的主要用能设备。主要消耗的能源品种为：电力、蒸汽。

(2) 能源计量与管理

受核查方的能源管理和统计工作由生产部门负责，2023 年主要用能设施包括：罗茨风机、循环水泵、凉水塔、螺杆真空泵等。

各种能源的统计流程如下：

电力消耗量：财务部门每月依据电力公司开具的“用电客户电费交费通知单”统计“厂区”的电量，由财务部门统计。

蒸汽消耗量：财务部门每月依据热力公司开具的交费单据统计“厂区”的蒸汽量，由财务部门累加后上报。

综上所述，核查组确认受核查方能源数据产生、记录、传递、汇总和报告的信息流管理较完善，符合《排放核算和报告通则》的要求。

(3) 核查组现场查阅企业已配备三级计量器具，从统计结果看，电力二级计量器具配置率达到 100%，基本符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）要求。

(4) 受核查方 2023 年度生产经营情况见下表：

表 3-4 2023 年度生产经营情况汇总表

年度	2023
工业总产值（万元）（按现价计算）	38896.26
产量（吨）	71899.26

（二）核算边界的核查

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。

经现场勘查确认核查边界：位于山东省临沂经济开发区梅家

埠街道办事处王家埠，临沂远博化工有限公司核算和报告在运营上受企业控制的所有生产设施产生的温室气体排放。

核算和报告范围：包括直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、库房、厂内运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的职工食堂等单位。

2. 排放源和排放设施

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信息如下表所示：

表 3-5 主要排放源信息

编号	运行边界	排放类别	排放源
1	范畴一：直接温室气体排放	移动源排放	公司车辆使用柴油
2	范畴一：直接温室气体排放	移动源排放	公司车辆使用汽油
3	范畴二：间接温室气体排放	固定源排放	生产过程使用蒸汽加热
4	范畴二：间接温室气体排放	固定源排放	生产设备拖动、照明灯具、空调等使用电力

核查组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. 核算方法、数据与《排放核算和报告通则》的符合性

核查组对排放报告中的核算方法进行了核查，确认核算方法的选择符合《气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企

业》（GB/T 32151.10-2015）的要求，不存在偏移。根据核算方法的原则，化工生产企业需核算的排放源和气体种类包括但不限于：

1) 化石燃料燃烧 CO₂ 排放，主要指企业用于移动源排放的化石燃料燃烧过程产生的 CO₂ 排放，包括机动车辆消耗柴油、汽油产生的 CO₂ 排放量；

2) 企业净购入电力隐含的 CO₂ 排放，该部分排放实际上发生在生产电力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。

3) 企业净购入热力隐含的 CO₂ 排放，该部分排放实际上发生在生产热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。

受核查企业的温室气体排放总量按下式计算：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}} + E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} --核算期内企业 CO₂ 排放总量，单位：tCO₂；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$ --核算期内企业燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位：tCO₂；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}}$ --核算期内企业净购入生产用热蕴含的 CO₂ 排放量，单位：tCO₂；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}}$ --核算期内企业净购入生产用电蕴含的 CO₂ 排放量，

单位：tCO₂。

受核查企业目前生产及相关过程存在化石燃料柴油、汽油产生的排放、净购入热力所产生的排放、净购入电力所产生的排放。

1) 化石燃料燃烧产生的直接排放：

按照燃料种类分别计算其燃烧产生的温室气体排放量，并以二氧化碳当量为单位进行加总，见下式

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{ 燃烧}}$ —为企业边界内化石燃料燃烧 CO₂ 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 Nm³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 Nm³为单位；

OF_i —为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

2) 净购入生产用蒸汽蕴含的 CO₂ 排放：

企业净购入生产用蒸汽蕴含的 CO₂ 排放量按如下公式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{ 净热}} = \sum (EA_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}) \quad (3)$$

式中：

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ —核算期内净外购生产用蒸汽蕴含的 CO_2 排放量, 单位: tCO_2 ;

$EA_{\text{热力}}$ —核算期内净外购生产用蒸汽量, 单位: GJ;

$EF_{\text{热力}}$ —核算期内净外购生产用蒸汽的 CO_2 排放因子, 单位: tCO_2/GJ ;

3) 净购入生产用电力蕴含的 CO_2 排放:

$$E_{CO_2 \text{ 净电}} = \sum (EA_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}) \quad (4)$$

式中:

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ —购入的电力所产生的二氧化碳排放, 单位为 tCO_2 ;

$EA_{\text{电力}}$ —核算期内净外购生产用电量, 单位: MWh;

$EF_{\text{电力}}$ —核算期内净外购生产用电的区域电网 CO_2 排放因子, 单位: tCO_2/MWh 。

经查, 经文件审核、现场核查及采用 Excel 表计算复核, 核查组确认: 受核查方选择排放因子法来计算直接排放、过程排放和间接排放, 计算方法无偏离《排放核算和报告通则》的情况。

(2) 核算数据与《排放核算和报告通则》的符合性

表 3-6 排放单位数据符合性 (GB/T32150)

类别	序号	参数描述	单位	是否符合
活动水平数据	1	柴油消耗量	t	是
	2	汽油消耗量	t	是

	工业过程排放	3	不涉及	/	/
	间接排放	4	蒸汽消耗量	GJ	是
	间接排放	5	电力消耗量	MWh	是
排放因子	直接排放	1	柴油排放因子	tCO ₂ /t	是
	直接排放	2	汽油排放因子	tCO ₂ /t	是
	工业过程排放	3	不涉及	/	/
	间接排放	4	蒸汽排放因子	tCO ₂ /GJ	是
	间接排放	5	电力排放因子	tCO ₂ /MWh	是
实施监测的数据	不涉及				

(3) 测量设备校准的符合性

能源测量设备进行了检定，有检定证书，证书符合要求。

4. 核算数据的核查

临沂远博化工有限公司属于有机化学原料制造行业，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），行业代码为（2614）。按照《核算指南》的分类，属于“有机化学原料制造”领域。符合《气体排放核算与报告要求：第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）的要求，采用排放因子法来核算二氧化碳排放量。

(1) 活动数据及来源的核查

1) 柴油消耗量与柴油低位发热量的核查

表 3-7 对柴油消耗量的核查

数据名称	柴油消耗量
单位	t
确认数据	柴油
	8.0508t
数据来源	柴油消耗量来自于公司财务的统计数据，公司采购部门负责统计公司使用柴油的用量，由公司财务部门汇总统计。
监测设备	按桶计量
监测频次	按月计量
记录频次	一月一记
监测设备校验	无
交叉校核	(1)受核查方 2023 年使用的柴油消耗量 8.0508t。(2)查阅受核查方统计人员抄录数据，确认数据正确。核查组最终确认，受核查方 2023 年的柴油消耗量为 8.0508t。

表 3-8 对柴油低位发热量的核查

参数	低位发热量
确认数值	柴油
	43.330
单位	GJ/t
数据来源	受核查方没有实测柴油的低位发热量，受核查方采用《气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)中缺省值。
建材结论	最终排放报告中的柴油的平均低位发热量与缺省值一致。

2) 汽油消耗量与汽油低位发热量的核查

表 3-9 对汽油消耗量的核查

数据名称	汽油消耗量
单位	t

确认数据	汽油
	26.1127t
数据来源	汽油消耗量来自于公司采购部门的统计数据，公司采购部门负责统计公司使用汽油的用量，由公司财务部门汇总。
监测设备	按桶计量
监测频次	按月计量
记录频次	一月一记
监测设备校验	无
交叉校核	(1)受核查方 2023 年使用的汽油消耗量 26.1127t。(2)查阅受核查方统计人员抄录数据，确认数据正确。核查组最终确认，受核查方 2023 年的汽油消耗量为 26.1127t。

表 3-10 对汽油低位发热量的核查

参数	低位发热量
确认数值	汽油
	44.800
单位	GJ/t
数据来源	受核查方没有实测汽油的低位发热量，受核查方采用《气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)中缺省值。
建材结论	最终排放报告中的汽油的平均低位发热量与缺省值一致。

3) 净购入使用的蒸汽的核查

表 3-11 净购入使用的蒸汽的核查表

数据来源:	《2023 年蒸汽统计表》
监测方法:	蒸汽流量计
监测频次:	连续监测
记录频次:	1 次/月
监测设备维护:	定期维护
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对:	结算明细表中对结算蒸汽量及费用均进行了统计, 经过蒸汽价格核算, 确认数据真实。
核查结论	审核组确认的企业消耗蒸汽量为 20821.90t。 核实的外购蒸汽数据符合《气体排放核算与报告要求第 10 部分: 化工生产企业》(GB/T32151.10-2015) 的要求, 数据真实、可靠。

4) 净购入使用的电力的核查

表 3-12 净购入使用的电力核查表

数据来源:	《2023 年电量统计表》
监测方法:	电能表
监测频次:	连续监测
记录频次:	1 次/月
监测设备维护:	定期维护
数据缺失处理:	无缺失
交叉核对:	结算明细表中对结算电量及费用均进行了统计, 经过电价核算, 确认数据真实。
核查结论	审核组确认的企业消耗电量为 8290.3442MWh。 核实的外购电力数据符合《气体排放核算与报告要求第 10 部分: 化工生产企业》(GB/T32151.10-2015) 的要求, 数据真实、可靠。

(2) 排放因子和计算系数数据及来源的核查

1) 柴油排放因子

表 3-13 柴油排放因子表

项目	柴油的排放因子 (tCO ₂ /t)
----	-------------------------------

数值:	3.06
数据来源:	《温室气体排放核算与报告要求 第10部分: 化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)
核查结论:	受核查方柴油的排放因子选取正确。

2) 汽油排放因子

表 3-14 汽油排放因子表

项目	汽油的排放因子 (tCO ₂ /t)
数值:	3.15
数据来源:	《温室气体排放核算与报告要求 第10部分: 化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015)
核查结论:	受核查方汽油的排放因子选取正确。

3) 蒸汽排放因子

表 3-15 外购蒸汽排放因子

项目	蒸汽排放因子 (tCO ₂ /GJ)
数值:	0.11tCO ₂ /GJ
数据来源:	《温室气体排放核算与报告要求 第10部分: 化工生产企业》(GB/T 32151.10-2015) 中蒸汽排放因子按照 0.11tCO ₂ /GJ 计。
核查结论:	受核查方蒸汽的排放因子选取正确。

4) 电力排放因子

表 3-16 外购电力排放因子

项目	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)
数值:	0.6838tCO ₂ /MWh
数据来源:	2024年4月12日发布的《关于发布2021年电力二氧化碳排放因子的公告》中表3“2021年省级电力平均二氧化碳排放因子”的山东省电力平均二氧化碳排放因子0.6838tCO ₂ /MWh。
核查结论:	受核查方柴油的排放因子选取正确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认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) 法人边界排放量的核算

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、核算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

1) 燃料燃烧直接排放

2023 年度	净购入量	排放因子	CO ₂ 排放量, tCO ₂
	A	B	C=A*B
柴油	8.0508t	3.06tCO ₂ /t	24.64
汽油	26.1127t	3.15tCO ₂ /t	82.26
合计	/	/	106.90

2) 工业生产过程排放

不涉及。

3) CO₂回收利用量

不涉及。

4) 净购入热力隐含的温室气体排放

年度	净购入热力 GJ	蒸汽排放因子, tCO ₂ /GJ	CO ₂ 排放量, tCO ₂
	A	B	C=A*B
2023 年	57751.41GJ	0.11	6352.66

5) 净购入电力隐含的温室气体排放

年度	净购入电 MWh	电力排放因子, tCO ₂ /MWh	CO ₂ 排放量, tCO ₂
	A	B	C=A*B
2023 年	8290.3442	0.6838	5668.94

6) 排放量汇总

年度	2023
燃料燃烧排放 (tCO ₂) (A)	106.90
工业生产过程排放 (tCO ₂) (B)	0
CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂) (C)	0
净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放 (tCO ₂) (D)	6352.66
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放 (tCO ₂) (E)	5668.94
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (G=A+B+C+D+E)	12128.50

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

(4) 配额分配相关补充数据的核查

此次核查不涉及

(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做了以下工作：

-排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

-排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；

-排放单位基本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；

-排放单位基本建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

(6) 碳排放强度计算

企业 2023 年产品产量 71899.26t，年产值 38896.26 万元，温室气体排放量 12128.50tCO₂，则单位产品碳排放强度为 0.1687tCO₂/t，万元产值排放强度为 0.3118tCO₂/万元。

(7) 其他核查发现：无。

四、核查结论

(一) 核查结论

基于文件评审和现场访问，山东质联认证有限公司确认临沂远博化工有限公司 2023 年度企业法人边界的排放量。

表 4-1 2023 年度企业法人边界的排放量表

年度	2023
燃料燃烧排放 (tCO ₂) (A)	106.90
工业生产过程排放 (tCO ₂) (B)	0
CO ₂ 回收利用率 (tCO ₂) (C)	0
净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放 (tCO ₂) (D)	6352.66
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放 (tCO ₂) (E)	5668.94
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (F) (F=A+B+C+D+E)	12128.50

(二) 对今后核算活动的建议

核查机构根据对二氧化碳排放单位核查提出以下建议：

1、加强能源计量管理，建立完善的能源管理体系，完善能源消耗如蒸汽、电力的统计工作。

2、加强对计量器具的配备与管理，以便精确检测主要设备的能源消耗等碳排放数据。

3、加强能源管理，查找企业用能系统问题，制定可行的节能规划，以实现最终的减少温室气体排放的目的。

4、加强碳排放知识的学习，完善碳排放管理制度，学会利用企业碳排放相关数据。

五、附件

附件 1：营业执照

附件 2：能源消耗统计台账

附件 3：核查机构温室气体核查员能力评价证书

附件 1：营业执照



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 2：能源消耗统计表

月份	电 (万 kW·h)	蒸汽 (t)	备注
2023 年 1 月	755944.6	3949.8	
2023 年 2 月	662895.6	548	
2023 年 3 月	795615.49	2145	
2023 年 4 月	864276.2	2596	
2023 年 5 月	589125.2	3431	
2023 年 6 月	632533.8	851.9	
2023 年 7 月	517332	1385.8	
2023 年 8 月	793517.3	929	
2023 年 9 月	593699	802.4	
2023 年 10 月	680667	1204	
2023 年 11 月	745768	1314	
2023 年 12 月	658970	1665	
合计	8290344.19	20821.9	

附件3 核查机构温室气体核查员能力评价证书





温室气体核查员能力评价证书

王春交

WANG CHUN JIAO

经中国认证认可协会（CCAA）评价，符合《温室气体核查员评价规范》要求，特发此证。

身份证号：371525198410102209

证书编号：2022-V1GHG-1107684

有效日期：2022-10-10至2025-10-09

证书级别：初次申请

秘书长：
Secretary General: Huang Ji Xian



证书查询：<http://www.ccaa.org.cn>



温室气体核查员能力评价证书

王慧

WANG HUI

经中国认证认可协会（CCAA）评价，符合《温室气体核查员评价规范》要求，特发此证。

身份证号：370921197905235127

证书编号：2022-V1GHG-1310102

有效日期：2022-12-09至2025-12-08

证书级别：初次申请

秘书长：
Secretary General: Huang Ji Xian



证书查询：<http://www.ccaa.org.cn>



中国认证认可协会
注册证书

程云
CHENGYUN

经中国认证认可协会（CCAA）考核评价，
符合《温室气体核查员注册准则（CCAA-C-401-01）》要求，准予注册，特发此证。

注册资格： 温室气体正式核查员
GHG

注册证书： 2022-V1GHG-1222488

有效日期： 2022-10-10至2025-10-09

秘书长：**黄继先**
Secretary General : Huang Ji Xian



CCAA 经国家认证认可监督管理委员会授权

证书查询：<http://www.ccaa.org.cn>