

报告编号：SDJN-HC-HZCT-2018-07-X1

山东明泉新材料科技有限公司

2018 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：2019 年 7 月 18 日

企业（或者其他经济组织）名称	山东明泉新材料科技有限公司	地址	济南市章丘区刁镇明泉化肥厂以北，水田路以南
联系人	刘松	联系方式（电话、email）	13964054246
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 <u>山东省生态环境厅</u> 地址 <u>山东省济南市经十路 3377 号</u> 联系人 <u>刘凯</u> 联系方式（电话、email） <u>0531-66226387,18805436663;</u> <u>sdqhc@shandong.cn</u>			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	化工（2619 其他基础化学原料制造）		
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	《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	未填报		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	第 02 版本 /2019 年 6 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）	2018 年	2018 年	
	/	/	
经核查后的排放量（tCO ₂ e）	2018 年	2018 年	
	2094182	1656666	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	企业未填报初始报告	企业未填报初始补充数据表	
核查结论 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）、《生态环境部办公厅关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函〔2019〕71 号）和《山东省生态环境厅关于开展 2018 年度重点企业碳排放第三方核查工作的通知》（鲁环函〔2019〕183 号）的要求，对“山东明泉新材料科技有限公司”（以下简称“受核查方”）2018 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，杭州超腾形成如下核查结论：			
1. 排放报告与核算指南以及备案监测计划的符合性： 经核查，核查组确认山东明泉新材料科技有限公司提交的 2018 年度最终版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《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。受核查方为新增企业，受核查方初次填报《监测计划（版本：2.0）》，2018 年度最终版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《监测计划（版本：2.0）》的要求。

2. 排放量声明：

2.1 企业法人边界的排放量声明

山东明泉新材料科技有限公司 2018 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：

种类	2018 年	
	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	761010.72	761010.72
工业生产过程 CO ₂ 排放	1191813.36	1191813.36
工业生产过程 N ₂ O 排放	/	/
CO ₂ 回收利用量	/	/
企业净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	141357.57	141357.57
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)	2094182	

2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

山东明泉新材料科技有限公司 2018 年度经核查确认的补充数据表二氧化碳排放总量为：

年份	设施/工序或车间	产品名称	产品产量 (t)	排放量 (tCO ₂)
2018	甲醇生产车间	甲醇	571642.24	1656666
	合计			1656666

3. 排放量存在异常波动的原因说明：

山东明泉新材料科技有限公司为新增企业，不涉及波动变化。

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：

山东明泉新材料科技有限公司 2018 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	苏锦辉	签名	苏锦辉	日期	2019 年 7 月 15 日
核查组成员	黄欣然				
技术复核人	冯欢	签名	冯欢	日期	2019 年 7 月 16 日
批准人	王敏娜	签名	王敏娜	日期	2019 年 7 月 18 日

碳排放补充数据汇总表

年度	基本信息						主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
	名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一			产品二			产品三			综合能耗(万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量(万吨)
							名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
2018年	山东明泉新材料科技有限公司	91370181MA3CGK8A8E	480	261601	140562.94	2619	甲醇	t	571642.24							101.3008	209.4182	165.6666

目录

1	概述	1
1.1	核查目的	1
1.2	核查范围	2
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
3.1.1	受核查方简介和组织机构	7
3.1.2	能源管理现状及监测设备管理情况	8
3.1.3	受核查方工艺流程及产品	9
3.2	核算边界的核查	11
3.3	核算方法的核查	12
3.4	核算数据的核查	16
3.4.1	活动水平数据及来源的核查	16
3.4.2	排放因子和计算系数数据及来源的核查	23
3.4.3	法人边界排放量的核查	27
3.4.4	配额分配相关补充数据的核查	29
3.5	监测计划执行情况的核查	39
3.6	质量保证和文件存档的核查	39

3.7 其他核查发现	39
4 核查结论	40
4.1 排放报告与核算指南以及备案的监测计划的符合性	40
4.2 排放量声明	40
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	40
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	40
4.3 排放量存在异常波动的原因说明	41
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	41
5 附件	42
附件 1: 不符合清单	42
附件 2: 对今后核算活动的建议	43
附件 3: 支持性文件清单	44

1 概述

1.1 核查目的

根据《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）、《生态环境部办公厅关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函〔2019〕71 号）和《山东省生态环境厅关于开展 2018 年度重点企业碳排放第三方核查工作的通知》（鲁环函〔2019〕183 号）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山东省生态环境厅的委托，对山东明泉新材料科技有限公司（以下简称“受核查方”）2018 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）》（以下简称“《核算指南》”）以及备案监测计划的要求；

- 确认受核查方提供的《碳排放补充数据核算报告》（以下简称“补充数据表”）及其支持文件是否完整可信，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）》以及备案监测计划的要求和补充数据表填写的要求；

- 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：

-受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、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。

- 受核查方 2018 年度碳排放补充数据核算报告中的二氧化碳排放量，以及与配额分配相关的所有补充数据。

1.3 核查准则

杭州超腾依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》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）
- 根据《生态环境部办公厅关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函〔2019〕71 号）
- 《山东省生态环境厅关于开展 2018 年度重点企业碳排放第三方核查工作的通知》（鲁环函〔2019〕183 号）
- 《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）》
- 国家碳排放帮助平台百问百答（MRV-化工问题）
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《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/T2589-2008）
- 《煤的发热量测定方法》（GB/T213-2008）
- 《煤中碳和氢的测定方法》（GB/T 476-2008）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 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

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，杭州超腾组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	苏锦辉	组长	1) 企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、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	黄欣然	组员	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 2019 年 6 月 10 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：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信息等。通过文件评审，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、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) 受核查方配额分配相关补充数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (4) 核算方法和排放数据计算过程；
- (5) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；

(6) 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

核查组于 2019 年 6 月 10 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	姓名	部门/职位	访谈内容
2019 年 6 月 10 日	张其文	安全总监	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，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	王春丽 李子涛 高法坤 刘松	技术部 生产事业部 运维事业部 环保事业部	1) 了解企业层级和补充数据表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) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 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。
	姜萍	财务部	对企业层级和补充数据表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。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件审核和现场核查过程中，向受核查方开具了 1 个不符合项。在不符合项全部关闭后，核查组 2019

年 7 月 15 日完成了核查报告初稿。根据杭州超腾公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，2019 年 7 月 16 日经过了杭州超腾公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2019 年 7 月 18 日获得批准。本次核查的技术评审组如下表所示。

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	冯欢	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、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：

山东明泉新材料科技有限公司是一家专门从事生产甲醇的化工企业，公司成立于 2016 年 9 月，公司采用洁净煤气化技术实现企业转型升级项目产品为精甲醇，副产品为硫磺。精甲醇的产量为 60 万吨/年（公称能力）。硫磺的产量为 12150 吨/年（干基）。

表 3.1-1 受核查方基本信息表

受核查方	山东明泉新材料科技有限公司			统一社会信用代码	91370181MA3CGK8ABE	
法定代表人	刘文举			单位性质	有限责任公司	
经营范围	新材料的研发、技术推广服务；甲醇、硫磺、氢气的生产与销售。			成立时间	2016 年 9 月 9 日	
所属行业	2619 其他基础化学原料制造，属于核算指南中的“化工生产企业”					
注册地址	济南市章丘区刁镇明泉化肥厂以北，水田路以南					
经营地址	济南市章丘区刁镇明泉化肥厂以北，水田路以南					
排放报告 联系人	姓名	刘松	职务	经理	部门	环保事业部
	邮箱	/			电话	13964054246
通讯地址	济南市章丘区刁镇明泉化肥厂以北，水田路以南			邮编	250204	

受核查方的组织机构如下图所示：

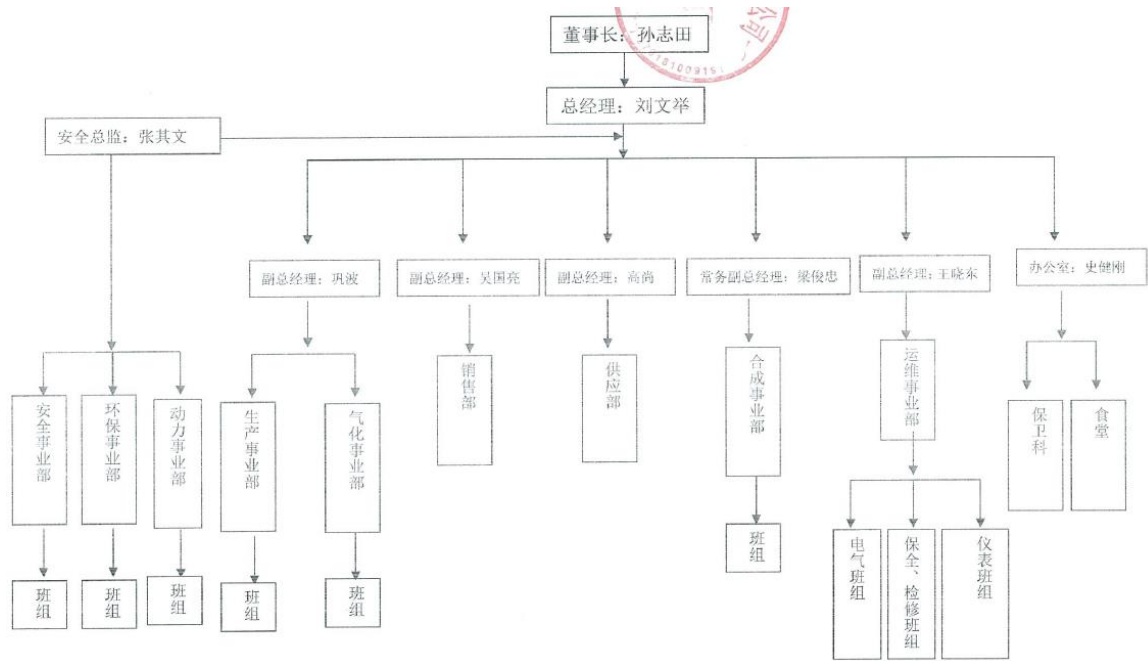


图 3.1-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由环保事业部负责。

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动力事业部牵头负责。

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 3.1-2 经核查的主要用能设备

序号	生产单元	装置名称	型号规格	能源种类	数量
1	甲醇	锅炉	CG-130/9.8-MX28	煤	4
2	甲醇	气化炉	Φ3000/1575 × 94/86 × 17865	煤	3
3	甲醇	汽轮机	NK40/4510 (合成机) NH32/02(二氧化碳机)	蒸汽(锅炉自产)	7

序号	生产单元	装置名称	型号规格	能源种类	数量
			NH32/01 (氨冰机) B1.0-2.4/0.6 (循环水泵)		
4	全厂	用电设施	/	电力	若干

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 2018 年度的主要能源消耗品种为烟煤（分为动力煤和原料煤）、柴油、外购电力。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《工业企业能源购进、消费、库存》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，满足核算指南和《监测计划（版本：2.0）》的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表 3.1-3 经核查的计量设备信息

编号	设备名称	数量	规格型号	精度	安装位置	校核频次
1	电子汽车衡	3	SCS-150	III	煤储运磅房	每年一次
2	流量计	11	DN80	0.15	进鹤管	每半年一次
3	电能表	34	DT271	0.1	配电房	8 年一次
4	电子皮带秤	/	ZX2001 ZC8165G-11	0.5	动力事业部	每半年一次
5	涡街流量计	/	ZCL-EA055	1.5 级	甲醇车间	每年一次

综上所述，核查组确认最终版排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方主要生产甲醇，生产工艺如下：

生产系统共分为四个工段：动力工段、空分工段、气化工段、合成工段。

动力工段：以地表水作为水源，经过原水处理岗位，初步沉淀过滤，进入生产消防水池，作为全厂生产、消防用水。生产用水去脱盐水岗位经过反渗透膜加混床工艺，得到适合锅炉用的脱盐水，送往锅炉工段产出 9.8 MPa 高压蒸汽，作为全厂动力源及热源。

空分工段：锅炉 9.8 MPa 高压蒸汽送往空分工段，以汽轮机带动离心式压缩机，对空气进行加压冷却分离，得到适合气化生产的氧、氮气送往气化工段。

气化工段：以粉煤为原料，利用高压氮气对粉煤进行输送至气化炉内，与高压氧气进行燃烧产生热量，再加入蒸汽，碳与蒸汽反应生成适合甲醇生产需要的水煤气。

合成工段：气化生产的水煤气送往变换工段进行一氧化碳的变换，进一步得到适合甲醇合成反应所需比例的变换气。变换气送往二甲工段进行脱硫、脱碳，得到适合甲醇生产的净化气。净化气送往合成气压缩机进行加压后送合成工段，在触媒的催化作用下，在合成塔内生成粗甲醇。粗甲醇再送精馏工段，进行精馏提纯得到精甲醇。精甲醇送往成品罐区储存。

生产工艺流程图如下：

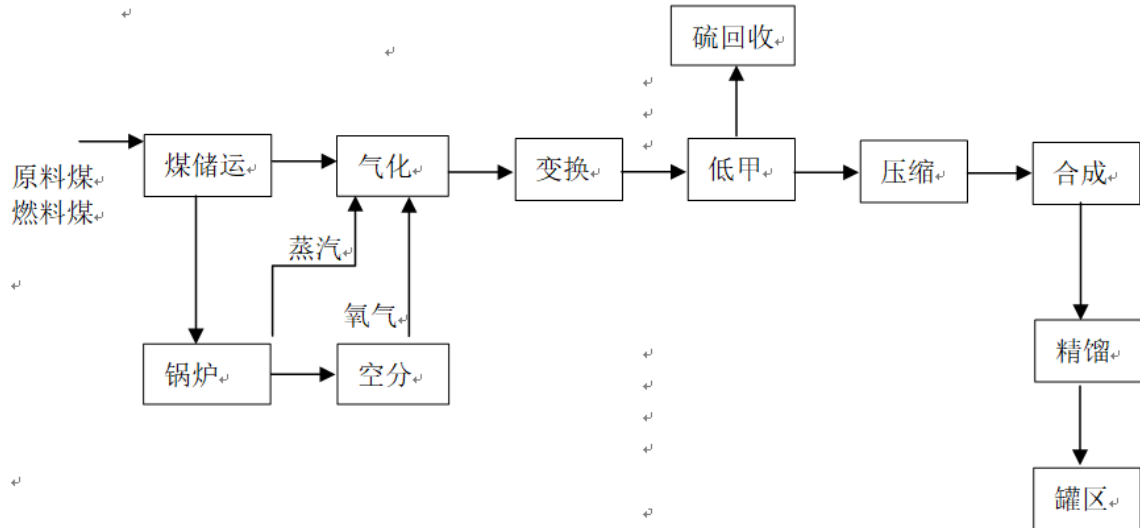


图 3.1-4 生产工艺流程图

3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访谈，核查组确认：在山东省行政辖区范围内，受核查方只有一个生产厂区，位于济南市章丘区刁镇化工工业园明泉化肥厂以北，水田路以南。受核查方没有其他分支机构。在 2018 年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。受核查方只有一个厂区，不涉及现场抽样。通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认最终版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，受核查方为新增企业，不涉及边界变化。

表 3.2-1 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料品种	设备名称
1	化石燃料燃烧排放	CO ₂	烟煤	工业锅炉、气化炉
		CO ₂	柴油	工业锅炉、运输车辆使用
2	工业生产过程排放	CO ₂	烟煤 甲醇	如前文生产工艺部分描述，生产过程存在二氧化

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料品种	设备名称
				碳排放，碳输入为烟煤，碳输出为产品甲醇。
3	CO ₂ 回收利用量	CO ₂	/	不涉及
4	净购入使用的电力和热力对应的排放	CO ₂	电力	厂区内所有耗电设施，不涉及外供电力。
		CO ₂	热力	不涉及
核查说明：1) 受核查方对煤按批次化验，挥发份在 30% 左右，根据《中国煤炭分类》（GB/T 5751-2009）可知，煤种为烟煤。 2) 受核查方副产物有炉渣，受核查方为新增企业，炉渣产量及含碳量等参数未进行统计，考虑到该部分排放量占比较小，核查组认为可以忽略不计。				

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，最终版排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《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）》以及《监测计划（版本：2.0）》的要求一致，受核查方为新增企业，核算边界不涉及变化。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于化工生产企业，核查组对受核查方最终版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《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，无任何偏离指南要求的情况。

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）》，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 CO₂ 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《核算指南》中的如下核算方法：

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

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

工业过程排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{GHG-过程} = E_{CO_2-过程} + E_{N_2O-过程} \times GWP_{N_2O}$$

其中：

$$E_{CO_2-过程} = E_{CO_2-原料} + E_{CO_2-碳酸盐}$$

$$E_{N_2O-过程} = E_{N_2O-硝酸} + E_{N_2O-己二酸}$$

式中：

$E_{GHG-过程}$ ：为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$E_{CO_2-原料}$ ：为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO_2-碳酸盐}$ ：为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

$E_{N_2O-硝酸}$ ：为硝酸生产过程的 N_2O 排放；

$E_{N_2O-己二酸}$ ：为己二酸生产过程的 N_2O 排放；

GWP_{N_2O} ：为 N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势（GWP）值。根据

IPCC 第二次评估报告,100 年时间尺度内 1 吨 N₂O 相当于 310 吨 CO₂ 的增温能力, 因此等于 310。

(1) 原材料消耗产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{CO}_2\text{-原料}} = \{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - [\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w)] \} \times 44 \div 12$$

式中:

$E_{\text{GHG-过程}}$ 为工业生产过程温室气体排放量;

$E_{\text{CO}_2\text{-原料}}$ 为化石燃料用作原材料产生的 CO₂ 排放量;

r 为进入企业边界的原材料种类, 如具体品种的化石燃料;

AD_r 为原材料 r 的投入量, 对固体或液体原料以吨为单位, 对气体原料以万 Nm³ 为单位;

CC_r 为原材料 r 的含碳量, 对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位, 对气体原料以吨碳/万 Nm³ 为单位;

p 为流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD_p 为含碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品以吨为单位, 对气体产品以万 Nm³ 为单位;

CC_p 为含碳产品 p 的含碳量, 对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位, 对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位

w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物

AD_w 为含碳废物 w 的输出量, 单位为吨;

CC_w 为含碳废物 w 的含碳量, 单位为吨碳/吨废物 w 。

(2) 碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放
不涉及。

(3) 硝酸生产过程的 N₂O 排放

不涉及。

(4) 己二酸生产过程 N₂O 排放

不涉及。

受核查方有副产物异丁基油，该部分量较少，未进行统计，因此忽略不计。

3.3.3 CO₂ 回收利用量

不涉及。

3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

(1) 净购入电力排放计算公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 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 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh；

(2) 净购入热力排放计算公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

$AD_{\text{热力}}$ 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 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

受核查方不涉及外购热力，该部分只计算净购入电力产生的排放。

通过文件评审和现场访问，核查组确认受核查方最终版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

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 3.4-1 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
化石燃烧的排放量	烟煤（动力煤）消耗量	烟煤低位发热量
		烟煤单位热值含碳量
		烟煤碳氧化率
	柴油消耗量	柴油低位发热量
		柴油单位热值含碳量
		柴油碳氧化率
工业生产过程排放	烟煤（原料煤）消耗量	烟煤含碳量
	甲醇产量	甲醇含碳量
CO ₂ 回收利用量	/	/
净购入使用的电力和热力对应的排放	净购入电力	净购入电力排放因子
	/	/

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，对最终版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 化石燃料燃烧活动水平数据的核查

活动水平数据 1：烟煤（动力煤）消耗量

表 3.4-2 对动力煤消耗量的核查

数据值	2018 年	384583.00		
数据项	动力煤消耗量			
单位	t			
数据来源	2018 年明泉科技生产数据统计表			
监测方法	入厂煤通过电子汽车衡计量；消耗量通过皮带秤计量			
监测频次	连续监测			
记录频次	每日记录，每月、每年汇总			
监测设备校验	电子汽车衡每年校验一次；皮带秤每 6 个月自行校验一次			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 2018 年《2018 年明泉科技生产数据统计表》全部核查； 2) 2018 年《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》全部核查。			
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计表》	《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》	核查结果
	2018	384583.00	360842.75	384583.00
	《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》和《2018 年明泉科技生产数据统计表》中的动力煤消耗量相差 6.58%。经核查，主要是由于受核查方的动力煤在出仓库之后、入炉之前还会有堆存。核查组确认最终版排放报告采用《2018 年明泉科技生产数据统计表》作为数据源是合理的。			
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版排放报告中填报的动力煤消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。			

表 3.4-3 经核查的月度动力煤消耗量 (t)

月份	2018 年
1 月	35951.00
2 月	31343.00
3 月	33910.00
4 月	33014.00
5 月	31436.00
6 月	31015.00
7 月	33112.00
8 月	19960.00
9 月	33345.00
10 月	37395.00
11 月	32272.00
12 月	31830.00

合计	384583.00
----	-----------

活动水平数据 2: 柴油消耗量

表 3.4-4 对柴油消耗量的核查

数据值	2018 年	点火用油	车用	合计
		18.74	40.82	59.56
数据项	柴油消耗量			
单位	t			
数据来源	车用柴油消耗量来自《2018 年柴油加油台账》 点火用油消耗量来自《2018 年柴油领料出库单》			
监测方法	外部加油站计量			
监测频次	每次加油计量			
记录频次	每次记录			
监测设备校验	/			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2018 年柴油加油台账》全部核查; 2) 《2018 年柴油领料出库单》全部核查。			
	年份	《2018 年柴油加油台账》-车用	《2018 年柴油领料出库单》-点火用	核查结果
	2018	40.82	18.74	59.56
	受核查方未能提供可供交叉核对的资料, 柴油为实际消耗记录的数据, 符合受核查方实际情况, 核查组认为该数据真实合理且符合要求。			
核查结论	通过现场核查, 核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年柴油消耗量数据源选取合理, 符合核算指南要求, 数据准确。			

表 3.4-5 经核查的月度柴油消耗量 (t)

月份	2018 年		
	点火	车用	合计
1 月	0.00	4.44	4.44
2 月	0.00	4.51	4.51
3 月	0.00	4.45	4.45
4 月	0.00	3.45	3.45
5 月	0.00	3.54	3.54
6 月	0.00	0.00	0.00
7 月	0.00	4.04	4.04

月份	2018 年		
8 月	0.00	0.00	0.00
9 月	0.00	4.05	4.05
10 月	0.00	4.32	4.32
11 月	8.46	3.92	12.38
12 月	10.28	4.10	14.38
合计	18.74	40.82	59.56

3.4.1.2 工业过程 CO₂ 排放相关活动水平数据的核查

活动水平数据 1: 烟煤（原料煤）消耗量

表 3.4-6 对原料煤消耗量的核查

数据值	2018 年	851066.34		
数据项	原料煤消耗量			
单位	t			
数据来源	《2018 年明泉科技生产数据统计》			
监测方法	入厂煤采用电子汽车衡计量；消耗量采用皮带秤计量			
监测频次	连续监测			
记录频次	每月记录			
监测设备校验	电子汽车衡每年检定一次；皮带秤每 6 个月自行校验一次			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2018 年明泉科技生产数据统计》全部核查； 2) 《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》全部核查。			
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》	《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》	核查结果
	2018	851066.34	869383.37	851066.34
	《2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存》和《2018 年明泉科技生产数据统计表》中的原料煤消耗量相差 2.11%。经核查，主要是由于受核查方的动力煤在出仓库之后、入炉之前还会有堆存。核查组确认最终版排放报告采用《2018 年明泉科技生产数据统计表》作为数据源是合理的。			
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年原料煤消耗量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。			

表 3.4-7 经核查的月度原料煤消耗量 (t)

月份	2018 年
1 月	78636.55
2 月	70656.41
3 月	76726.32
4 月	67340.54
5 月	79290.41
6 月	73966.98
7 月	75792.05
8 月	39011.56
9 月	65448.81
10 月	85605.40
11 月	67260.39
12 月	71330.92
合计	851066.34

活动水平数据 2: 甲醇产量

表 3.4-8 对甲醇产量的核查

数据值	2018 年	571642.24		
数据项	甲醇产量 (折 100%)			
单位	t			
数据来源	《2018 年明泉科技生产数据统计》			
监测方法	流量计计量 (甲醇纯度使用气相色谱仪监测)			
监测频次	连续计量			
记录频次	每月记录			
监测设备校验	流量计定期校验, 每年校验一次			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2018 年明泉科技生产数据统计》全部核查; 2) 《2018 年明泉科技甲醇销售量》全部核查。			
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》-精醇产量 (折 100%)	《2018 年明泉科技甲醇销售量》-精醇销售量 (折 100%)	核查结果
	2018	571642.24	568421.20	571642.24

	受核查方粗甲醇为中间产品（最终产品为精甲醇），受核查方未统计精甲醇的入库量，因此采用精甲醇销售量交叉核对。 《2018 年明泉科技甲醇销售量》统计的精甲醇销售量为 568421.20 吨，与《2018 年明泉科技生产数据统计》精甲醇产量偏差 0.56%，核查了解到，偏差是统计时间节点不同导致的，《2018 年明泉科技生产数据统计》每月月底统计，《2018 年明泉科技甲醇销售量》每月 25 日统计。因此核查组认为甲醇产量真实合理且符合要求。
核查结论	通过现场核查，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年甲醇产量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

表 3.4-9 经核查的月度甲醇产量 (t)

月份	2018 年
1 月	53665.25
2 月	49500.54
3 月	44359.66
4 月	46749.76
5 月	54638.02
6 月	51034.28
7 月	48826.21
8 月	27305.49
9 月	44396.50
10 月	58166.15
11 月	45588.23
12 月	47412.15
合计	571642.24

3.4.1.3 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 3.4-10 对净购入使用电力的核查

数据值	2018 年	159852.500
数据项	净购入使用电力	
单位	MWh	
数据来源	《2018 年明泉科技生产数据统计》	
监测方法	电表计量	
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	电表，8 年检定一次（2015 年 10 月 9 日-2023 年 10 月 8 日）			
数据缺失处理	无缺失			
交叉核对	1) 《2018 年明泉科技生产数据统计》全部核查； 2) 《2018 年电费结算单》全部核查。			
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》	《2018 年电费结算单》	核查结果
	2018	159852.500	159852.500	159852.500
	《2018 年明泉科技生产数据统计》与《2018 年电费结算单》净购入电力一致。受核查方采用电量结算发票作为数据源是合理的。			
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年净购入使用电力数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。			

表 3.4-11 经核查的月度净外购电力（MWh）

月份	2018 年		
	合计	空分	其他
1 月	14574.000	13353.720	1220.280
2 月	13730.500	12648.510	1081.990
3 月	15067.500	13884.870	1182.630
4 月	13450.500	12375.450	1075.050
5 月	15008.000	13826.940	1181.060
6 月	14724.500	13583.850	1140.650
7 月	15197.000	14000.640	1196.360
8 月	10132.500	9416.610	715.890
9 月	12239.500	11163.870	1075.630
10 月	11994.500	11105.370	889.130
11 月	10075.500	9361.470	714.030
12 月	13658.500	12585.990	1072.510
合计	159852.500	147307.290	12545.210

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认最终版排放报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》以及《监测计划（版本：2.0）》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

通过评审最终版排放报告及访谈受核查方，核查组针对最终版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《核算指南》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: 烟煤（动力煤）低位发热量

表 3.4-12 对动力煤低位发热量的核查

数据值	2018 年	22.16	
数据项	动力煤低位发热量		
单位	GJ/t		
数据来源	《2018 年煤炭化验台账》		
监测方法	量热仪测量（GB/T 213 煤的发热量测定方法）		
监测频次	每批次监测		
记录频次	每次记录，每月、每年汇总		
监测设备校验	/		
数据缺失处理	受核查方对入厂的动力煤按批次化验，但未统计每批次入厂动力煤的量，因此按照每月化验的热值的平均值与动力煤月消耗量加权计算得到全年的动力煤平均低位发热量。		
交叉核对	1) 《2018 年煤炭化验台账》全部核查。		
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》	核查结果
	2018	22.16	22.16
	《2018 年煤炭化验台账》记录的动力煤的低位发热量是根据《GB/T 213 煤的发热量测定方法》测量的数据，核查组认为该数据真实合理且符合要求。		
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年动力煤低位发热量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。		

表 3.4-13 经核查的动力煤的低位发热量（GJ/t）

月份	2018 年	
	动力煤消耗量	低位发热值
1 月	35951.00	22.16

2 月	31343.00	22.19
3 月	33910.00	21.79
4 月	33014.00	22.28
5 月	31436.00	23.07
6 月	31015.00	22.58
7 月	33112.00	22.21
8 月	19960.00	22.65
9 月	33345.00	21.78
10 月	37395.00	22.34
11 月	32272.00	21.43
12 月	31830.00	21.70
合计/加权	384583.00	22.16

排放因子和计算系数数据 2: 烟煤（动力煤）单位热值含碳量和碳氧化率

表 3.4-14 动力煤单位热值含碳量和碳氧化率核查表

数据值	单位热值含碳量	碳氧化率
数据项	0.02618	93%
单位	tC/GJ	/
数据来源	《核算指南》缺省值	
核查结论	核查组确认最终版排放报告中的 2018 年度动力煤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。	

排放因子和计算系数数据 3: 柴油低位发热量

表 3.4-15 对柴油低位发热量的核查

数据值	43.330
数据项	柴油低位发热量
单位	GJ/t
数据来源	《核算指南》缺省值
核查结论	受核查方没有检测柴油低位发热量，最终版排放报告采用《核算指南》中的缺省值，核查组确认最终版排放报告中的 2018 年度柴油低位发热量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

排放因子和计算系数数据 4: 柴油单位热值含碳量和碳氧化率

表 3.4-16 柴油单位热值含碳量和碳氧化率核查表

数据值	单位热值含碳量	碳氧化率
数据项	0.0202	98%
单位	tC/GJ	/
数据来源	《核算指南》缺省值	
核查结论	核查组确认最终版排放报告中的 2018 年度柴油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 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: 原料煤含碳量

表 3.4-17 对原料煤含碳量的核查

数据值	2018 年	0.6338
数据项	原料煤含碳量	
单位	tC/t	
数据来源	根据原料煤的低位发热量和单位热值含碳量计算(含碳量=低位发热量 × 单位热值含碳量，原料煤的低位发热量来自《2018 年煤炭化验台账》，单位热值含碳量为《核算指南》缺省值)	
监测方法	低位发热量采用量热仪测量，单位热值含碳量为《核算指南》缺省值。核查组确认符合核算指南的要求。	
监测频次	每批次检测	
记录频次	每批次记录，每月汇总	
监测设备校验	/	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	《2018 年煤炭化验台账》记录的原料煤的低位发热量是根据《GB/T 213 煤的发热量测定方法》测量的数据，核查组认为该数据真实合理且符合要求。	
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年原料煤含碳量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。	

表 3.4-18 经核查的原料煤的含碳量 (tC/t)

月份	2018 年	
	原料煤消耗量	低位发热值
1 月	78636.55	24.28
2 月	70656.41	24.70
3 月	76726.32	23.25
4 月	67340.54	24.07
5 月	79290.41	24.67
6 月	73966.98	24.69
7 月	75792.05	23.50
8 月	39011.56	24.30
9 月	65448.81	24.33
10 月	85605.40	24.48
11 月	67260.39	23.65
12 月	71330.92	24.66
合计/加权	851066.34	24.21
单位热值含碳量 (tC/GJ)	0.02618	
含碳量 (tC/t)	0.6338	

排放因子和计算系数数据 2: 甲醇含碳量

表 3.4-19 对甲醇含碳量的核查

数据值	0.375
数据项	甲醇的含碳量
单位	tC/t
数据来源	《核算指南》缺省值
核查结论	受核查方没有检测甲醇的含碳量，最终版排放报告采用《核算指南》中的缺省值，核查组确认最终版排放报告中的 2018 年度甲醇的含碳量数据源选取合理，符合核算指南要求，数据准确。

3.4.2.3 净购入使用的电力对应的 CO₂ 排放

排放因子和计算系数数据 1: 净购入电力排放因子

表 3.4-20 对净购入电力排放因子的核查

数据值	0.8843
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》中最新的华北区域电网排放因子
核查结论	核查组确认最终版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》中最新的华北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。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认最终版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《核算指南》以及《监测计划（版本：2.0）》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

通过对受核查方最终版排放报告进行核查，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 2018 年度碳排放量计算如下表所示。

(1) 化石燃料燃烧排放

表 3.4-21 化石燃料排放量计算表

年份	燃料品种	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	排放量
		t	GJ/t	tC/GJ	%	tCO ₂
		A	B	C	D	E=A*B*C*D/100*44/12
2018	烟煤	384583.00	22.16	0.02618	93	760823.40
	柴油	59.56	43.330	0.0202	98	187.32

	合计	761010.72
--	----	------------------

(2) 工业过程产生的排放

表 3.4-22 原材料消耗产生的 CO₂ 排放计算表

年份	碳输入/碳输出				排放量
	输入物	消耗量	含碳量	碳输入温室气体排放量	
2018		t	tC/t	tCO ₂	tCO ₂
		A1	B1	C1=A1*B1*44/12	D=C1-C2
	烟煤	851066.34	0.6338	1977821.44	1191813.36
	输出物	输出量	含碳量	碳输出温室气体排放量	
		t	tC/t	tCO ₂	
		A2	B2	C2=A2*B2*44/12	
甲醇	571642.24	0.375	786008.08		

(3) 净购入使用的电力对应的排放

表 3.4-23 经核查的净购入使用的电力对应的排放

年份	净外购电力	排放因子	排放量
	MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
	A	B	C=A*B
2018	159852.500	0.8843	141357.57

(4) 温室气体排放汇总表

表 3.4-24 温室气体排放汇总表

类别	2018 年
化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	761010.72
工业生产过程排放 (tCO ₂)	1191813.36
CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	141357.57
总排放合计 (tCO₂)	2094182

综上所述，通过重新验算，核查组确认最终版排放报告中排放量

数据真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

3.4.4.1 补充数据表核算边界及基本信息的核查

受核查方生产的甲醇（产品代码：2602090101）属于 71 号文规定的纳入产品，应填报补充数据表。因此，受核查方补充数据表的核算边界为甲醇生产车间。由于受核查方非生产用电量未单独统计且占比极小，因此将净购入电力全部作为生产用电计算。

通过查阅受核查方上报统计部门的统计报表，核查组确认受核查方补充数据核算报告中的数据汇总表基本信息如下：

表 3.4-25 经核查的数据汇总表基本信息

参数	数据值	核查证据
在岗职工总数（人）	480	受核查方根据实际情况统计提供
固定资产（万元）	261601	固定资产统计表
工业总产值（万元）	140562.94	《工业企业能源购进、消费与库存》(201表)
综合能耗（万吨标煤）	101.3008	《工业企业能源购进、消费与库存》(201表)

3.4.4.2 补充数据表活动水平数据及来源的核查

受核查方的甲醇生产车间使用烟煤作为原材料，同时消耗电力和热力。对甲醇车间消耗电力的核查见 3.4.1，对烟煤作为原材料的消耗量的核查见 3.4.2；甲醇生产车间热力消耗量的核查过程见下表 3.4-28。

活动水平数据 1：甲醇生产车间热力消耗量

表 3.4-26 对甲醇生产车间热力消耗量的核查

数据值	2018 年	5861516.81	
数据项	甲醇生产车间热力消耗量		
单位	GJ		
数据来源	消耗蒸汽吨数来自《2018 年明泉科技生产数据统计》； 蒸汽焓值：通过蒸汽温度和压力，通过软件“Easyquery 焓熵表 V2.6”查询得到蒸汽焓值。受核查方每月记录蒸汽温度压力， 取全年平均值。受核查方的蒸汽温度压力平均参数如下：		
	温度/°C	压力/MPa	焓值/kj/kg
	533.5	9.8	3459.9
	蒸汽 GJ=蒸汽 T*(蒸汽焓值-83.74)/1000		
监测方法	车间流量计计量		
监测频次	连续监测		
记录频次	每月抄表		
监测设备校验	流量计，每年校验		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	1) 《2018 年明泉科技生产数据统计》全部核查；		
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》 - 蒸汽消耗量 (t)	核查结果 (t)
	2018	1736149.00	1736149.00
	年份	《2018 年明泉科技生产数据统计》 (GJ)	核查结果 (GJ)
	2018	5861516.81	5861516.81
	无可供交叉核对的资料，甲醇生产车间热力消耗量为内部计量数据，符合受核查方的实际情况，核查组认为该数据真实合理且符合要求。		
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版排放报告中填报的 2018 年甲醇生产车间热力消耗量数据源选取合理，符合补充数据表填写要求，数据准确。		

表 3.4-27 经核查的甲醇生产车间月度热力消耗量

月份	2018 年	
	蒸汽消耗量 (t)	蒸汽转换为热力 (GJ)
1 月	177861.00	600487.19
2 月	127065.00	428991.77
3 月	132300.00	446665.97
4 月	151941.00	512977.13

月份	2018 年	
5 月	135907.00	458843.78
6 月	129548.00	437374.78
7 月	149372.00	504303.77
8 月	75303.00	254234.98
9 月	195943.00	661534.92
10 月	153635.00	518696.34
11 月	150325.00	507521.25
12 月	156949.00	529884.94
合计	1736149.00	5861516.81

3.4.4.3 补充数据表排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组对补充数据表中的每一个排放因子和计算系数的进行了核查，具体核查过程如下：

表 3-28 对补充数据表排放因子/计算系数的核查

排放因子和计算系数	数值	核查结果
电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.6101	补充数据边界消耗电力来自于净购入电力，排放因子与《2018 年温室气体排放报告补充数据表》中的缺省值一致。数据源符合补充数据表填写要求，数据准确。

补充数据表排放因子和计算系数数据 1: 热力排放因子

表 3.4-29 对热力排放因子的核查

数据值	2018 年	0.078
数据项	热力排放因子	
单位	tCO ₂ /GJ	
数据来源	热力排放因子=锅炉二氧化碳排放量/供热量 锅炉二氧化碳排放量=燃料烟煤排放量+点火柴油排放量 其中：燃料烟煤排放量为 760823.40 tCO ₂ （见表 3-21），点火柴油消耗量为 18.74 吨（见表 3.4-4），按照 3.3.1 公式计算可知点火柴油的排放量为 58.94 tCO ₂ ，锅炉二氧化碳排放量为 760882.34 t。	

	<p>供热量来自《2018 年明泉科技生产数据统计》 《2018 年明泉科技生产数据统计》统计的供热蒸汽为 2882892.00 t，蒸汽焓值通过蒸汽温度和压力，通过软件“Easyquery 焓熵表 V2.6”查询得到蒸汽焓值。受核查方每月记录蒸汽温度压力，取全年平均值。受核查方的蒸汽温度压力平均参数如下：</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>温度/°C</td> <td>压力/MPa</td> <td>焓值/kj/kg</td> </tr> <tr> <td>533.5</td> <td>9.8</td> <td>3459.9</td> </tr> </table> <p>蒸汽 GJ=蒸汽 T*(蒸汽焓值-83.74)/1000 计算得供热量为 9733104.65 GJ。 计算可得热力排放因子为 0.078。</p>	温度/°C	压力/MPa	焓值/kj/kg	533.5	9.8	3459.9
温度/°C	压力/MPa	焓值/kj/kg					
533.5	9.8	3459.9					
监测方法	/						
监测频次	/						
记录频次	/						
监测设备校验	/						
数据缺失处理	无缺失						
交叉核对	无可供交叉核对的资料，热力排放因子根据锅炉排放量和供热量计算，符合受核查方的实际情况，核查组认为该数据真实合理且符合要求。						
核查结论	通过交叉核对，核查组确认最终版补充数据表中填报的 2018 年甲醇生产车间热力排放因子数据源选取合理，符合补充数据表填写要求，数据准确。						

3.4.4.4 补充数据表排放量的核查

核查组对受核查方 2018 年度补充数据表进行了核查，验算后确认受核查方补充数据表排放量计算公式正确，排放量的累加正确，补充数据表排放量的计算可再现。

表 3.4-30 补充数据表消耗电力对应的排放量计算的核查

年份	设施	消耗电力	电力排放因子	排放量
		MWh	tCO ₂ /MWh	tCO ₂
2018	甲醇生产车间	12545.210	0.6101	7653.83

表 3.4-31 补充数据表消耗热力对应的排放量计算的核查

年份	设施	消耗热力	热力排放因子	排放量
		GJ	tCO ₂ /GJ	tCO ₂
2018	甲醇生产车间	5861516.81	0.078	457198.31

表 3.4-32 补充数据表排放量汇总

补充数据	2018
	甲醇生产装置
能源作为原材料产生的排放量(tCO ₂)	1191813.36
消耗电力对应的排放量(tCO ₂)	7653.83
消耗热力对应的排放量(tCO ₂)	457198.31
合计(tCO ₂)	1656666

3.4.4.5 补充数据表生产数据的核查

对纳入碳交易产品产量的核查见 3.4.1.2。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认最终补充数据表数据及来源真实、可靠、正确，符合补充数据模板以及《监测计划（版本：2.0）》要求。经核查后的 2018 年度《补充数据》见下表。

表 3.4-33 数据汇总表

年度	基本信息						主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
	名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一			产品二			产品三			综合能耗(万吨标煤)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(万吨二氧化碳当量)	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量(万吨)
							名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
2018年	山东明泉新材料科技有限公司	91370181MA3CGK8A8E	480	261601	140562.94	2619	甲醇	t	571642.24							101.3008	209.4182	165.6666

表 3.4-34 化工生产企业（甲醇生产）2018 年温室气体排放报告补充数据表

补充数据		数值	计算方法或填写要求 ^{*1}
甲醇分厂（或车间）1*2, 3	1 二氧化碳排放量 (tCO ₂)	1656666	1.1, 1.2 与 1.3 之和
	1.1 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂) ^{*4}	1191813.36	按核算与报告指南公式（8）计算
	1.1.1 能源作为原材料的投入量 (t 或万 Nm ³)	烟煤 ^{*5}	851066.34
	1.1.2 能源中含碳量 (tC/t 或 tC/万 Nm ³)	烟煤	0.6338
	1.1.3 碳产品或其他含碳输出物的产量(t 或万 Nm ³) ^{*6}	甲醇 ^{*7}	571642.24
	1.1.4 碳产品或其他含碳输出物含碳量 (tC/t 或 tC/万 Nm ³)	甲醇 ^{*7}	0.375
	1.2 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂) ^{*4}	7653.83	按核算与报告指南公式（13）计算
	1.2.1 消耗电量 (MWh)	12545.210	来源于企业台账或统计报表
	1.2.1.1 电网电量 (MWh)	12545.210	优先填报甲醇分厂计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分

补充数据		数值	计算方法或填写要求* ¹
	1.2.1.2 自备电厂* ⁸ 电量 (MWh)	/	
	1.2.1.3 可再生能源电量 (MWh)	/	
	1.2.1.4 余热电量 (MWh)	/	
	1.2.2 对应的排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.6101	对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： n 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用 2015 年全国电网平均排放因子 0.6101tCO ₂ /MWh n 可再生能源、余热发电排放因子为 0
	1.3 消耗热力对应的排放量 (tCO ₂) * ⁴	457198.31	按核算与报告指南公式 (14) 计算
	1.3.1 消耗热量 (GJ)	5861516.81	消耗热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
	1.3.2 对应的排放因子 (tCO ₂ /GJ)	0.078	对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中： n 余热回收排放因子为 0 n 如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考“自备电厂补充数据表”中的供热碳排放强度的计算方法；若数据不可得，采用 0.11tCO ₂ /GJ
	2 甲醇产量 (t)	571642.24	甲醇产量请填写纯度折算为 100%之后的

补充数据		数值	计算方法或填写要求*1
			产量数据
			n 优先选用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表
			n 其次选用报送统计局数据
全部甲醇分厂（或车间）合计	3 二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	1656666	为各甲醇分厂（或车间）的二氧化碳排放量总和
附：CO ₂ 回收利用数据			
	4 CO ₂ 回收利用率（tCO ₂ ）	/	供出甲醇分厂（或车间）核算边界的二氧化碳量，采用实际计量数据
甲醇分厂（或车间）1*2, 3	5 CO ₂ 回收利用去向	/	请列明 CO ₂ 回收利用去向，例如：
			n 用作化工原料
			n 用作食品级 CO ₂
			n 用作焊接保护气
			n CO ₂ 驱替石油、天然气、煤层气等
			n 地质储存
			n 其他利用方式，请具体说明

说明：

*1 填写时可删除此列所述的计算方法或填写要求。可在此列各行填写说明左列数值含义的具体内容。

*2 核算边界：

n 煤制甲醇核算边界包括：备煤（筛分、磨煤（干粉煤、水煤浆）、制浆（水煤浆）、煤棒制作（型煤）等）、气化（原料煤）、灰

水处理、粗合成气变换、净化（脱碳、脱硫）、压缩、合成、粗甲醇精馏，不包括空分装置；

n 天然气制甲醇核算边界包括：一段转化炉、二段转化炉、粗合成气变换、净化（脱碳、脱硫）、压缩、合成、粗甲醇精馏；不包括空分装置；

n 焦炉煤气制甲醇核算边界参考天然气制甲醇核算边界执行。

*3 如果企业甲醇分厂（或车间）多于 1 个，请自行加行填写。

*4 合成氨联产甲醇的企业，氨与粗甲醇（折 100%）单位产品消耗原料按 1: 1.06 进行分摊；消耗电量按 1: 0.8 分摊；消耗热量按 1: 1.06 分摊；其它共同含碳输出物（造气炉渣、造气飞灰、驰放气等）按 1: 1.06 分摊；甲醇精馏工序消耗电量与热量均计入甲醇自身消耗，不与合成氨分摊。天然气作原料时，一段转化炉内燃烧的部分计入能源作为原材料。

*5 如果有其他类型的能源作原材料，请自行加行，一一列明并填数，下同。

*6 供出甲醇分厂（或车间）边界的二氧化碳（包括外售或作为下游产品生产原料）不作为碳输出项扣除。如有 CO₂ 回收利用，请在“附：CO₂ 回收利用数据”项填报相关信息。

*7 如果有其他类型的含碳产品输出，应自行加行，一一列明并填数，下同。

*8 如有自备电厂请同时填报自备电厂补充数据表。

3.5 监测计划执行情况的核查

受核查方为新增企业，不涉及监测计划的执行，受核查方首次制定《监测计划（版本：1.0）》，经审核后修改，最终版排放报告与核算方法符合审核后修改的《监测计划（版本：2.0）》的要求。

3.6 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环保事业部负责，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，能源消耗台帐完整规范。

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监测计划的符合性

山东明泉新材料科技有限公司 2018 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)》以及《监测计划(版本: 2.0)》的要求。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

山东明泉新材料科技有限公司 2018 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:

表 4-1 2018 年度企业法人边界温室气体排放总量

种类	2018 年	
	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	761010.72	761010.72
工业生产过程 CO ₂ 排放	1191813.36	1191813.36
工业生产过程 N ₂ O 排放	/	/
CO ₂ 回收利用量	/	/
企业净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	141357.57	141357.57
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)	2094182	

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

山东明泉新材料科技有限公司 2018 年度按照补充数据表填报的企业或设施层面二氧化碳排放总量的声明如下:

表 4-2 2018 年度补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

年份	设施/工序或车间	产品名称	产品产量 (t)	排放量 (tCO ₂)
2018	甲醇车间	甲醇 (折 100%)	571642.24	1656666
	合计		571642.24	1656666

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

山东明泉新材料科技有限公司为新增企业，不涉及异常波动。

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

山东明泉新材料科技有限公司 2018 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

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	受核查方未填报排放报告和补充数据表	受核查方未填报	受核查方已补充填报排放报告和补充数据表	核查组确认受核查方已补充填报排放报告和补充数据表, 该不符合项已关闭。

附件 2: 对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下:

- 1、建议受核查方及时填报排放报告。

附件 3: 支持性文件清单

序号	文件名称
1	现场访问记录表（首次会议+末次会议）
2	营业执照（三证合一）
3	公司简介
4	组织结构图
5	生产工艺流程图
6	厂区平面图
7	主要耗能设备台账
8	能源计量器具台账（含校验证证书）
9	2018 年明泉科技生产数据统计
10	2018 年明泉科技煤炭出、入库及库存
11	2018 年柴油加油汇总
12	2018 年柴油领料出库单
13	2018 年电费结算单
14	2018 年明泉科技甲醇销售量
15	煤质化验单
16	能源购进、消费与库存
17	员工人数、固定资产
18	环保局关于竣工环境保护验收意见的批复
19	情况说明（粗醇制精醇的回收率）
20	真实性声明
21	现场照片