

山东盛发焦化有限公司
2022 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称：兰州金石资源环境科技有限公司

核查报告签发日期：2023 年 12 月 14 日



企业（或者其他经济组织）名称	山东盛发焦化有限公司	地址	山东省济宁市鱼台县鱼台县张黄化工产业园武张公路东、滨湖四路北
组织机构代码	91370827760970480A	法定代表人	庄宁
联系人	林君明	联系方式（电话、email）	13705074834
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？否，下列是委托方信息 委托方名称：山东省生态环境厅 地址：山东省生态环境厅济南市历下区经十路 3377 号 联系人： 张国宏 联系方式：0531-51798228			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	其他基础化学原料制造(2619), 氮肥制造(2621)		
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》 《关于做好 2023—2025 年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（环办气候函〔2023〕332 号） 《山东省生态环境厅关于做好 2022 年度非电行业重点企业温室气体排放报告与核查工作的通知》（鲁环便函〔2023〕1625 号）		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	1.0/2023-11-07		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2.0/2023-12-07		

化工-合成氨生产排放量	按核算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	736343.72tCO ₂ e	31574.25tCO ₂
经核查后的排放量	736343.72tCO ₂ e	33997.57tCO ₂
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	企业法人边界的温室气体排放总量与《初始排放报告》排放量一致。	合成氨补充数据边界排放量与《初始排放报告》排放量不一致，主要原因是焦炉煤气的含碳量计算方法不一致所导致。
化工-甲醇生产排放量	按核算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	736343.72tCO ₂ e	34443.99tCO ₂
经核查后的排放量	736343.72tCO ₂ e	49957.66tCO ₂
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	企业法人边界的温室气体排放总量与《初始排放报告》排放量一致。	甲醇补充数据边界排放量与《初始排放报告》排放量不一致，主要原因是焦炉煤气的含碳量计算方法不一致所导致。
1. 排放报告与核算指南以及备案数据质量控制计划/监测计划的符合性 经核查，核查组确认山东盛发焦化有限公司提交的 2022 年度最终版（版本号：2.0）排放报告中的重点排放单位基本情况、核算边界、核算方法、活动水平数据、排放因子、排放量以及生产数据，是否符合相关要求和数据质量控制计划的规定。		

2. 排放量声明

2.1 化工-合成氨生产排放量确认

2.1.1 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

按照核算方法和报告指南核算确认，企业温室气体排放总量为 736343.72 tCO₂。

2.1.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

按照核算方法和报告指南核算企业补充数据边界合成氨生产排放的二氧化碳总量为 33997.57tCO₂。

2.2 化工-甲醇生产排放量确认

2.2.1 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

按照核算方法和报告指南核算确认，企业温室气体排放总量为 736343.72 tCO₂。

2.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

按照核算方法和报告指南核算企业补充数据边界甲醇生产排放的二氧化碳总量为 49957.66tCO₂。

3. 排放量是否存在异常

经核查2022年排放量不存在异常变动，相比2021年，企业碳排放量增长4.44%，主要原因是工业过程排放上升13.6%，其中洗精煤消耗量上升5.39%所导致。

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	核查组成员	签名	日期
赵雅琼	杨椿慧, 漆志强	赵雅琼 杨椿慧 漆志强	2023 年 11 月 14 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	2
2.1. 核查组安排.....	2
2.2. 现场核查.....	2
2.3. 核查报告编写.....	3
3. 核查发现	3
3.1. 企业（或其他经济组织）基本情况的核查	3
3.1.1. 企业（或其他经济组织）基本情况的核查	3
3.1.2. 能源管理现状及测量设备管理情况.....	5
3.1.2.1. 能源管理部门.....	6
3.1.2.2. 主要用能设备.....	6
3.1.2.3. 主要能源消耗品种和能源统计报告情况	6
3.1.2.4. 测量设备的配置和校验情况	6
3.1.3. 重点排放单位工艺流程及产品（工艺流程图及产品相关描述以文本形式补充）	8
3.2. 核算边界的核查.....	11
3.2.1. 核算边界的核查	12
3.2.1.1. 化工-合成氨生产的核查	12
3.2.1.1.1. 合成氨生产的核查	12
3.2.1.2. 化工-甲醇生产的核查	12
3.2.1.2.1. 甲醇生产的核查	12
3.2.2. 经核查的排放源信息	13
3.2.3. 核算边界的确定	13
3.3. 核算方法的核查.....	14
3.4. 核算数据的核查.....	14
3.4.1. 化工-合成氨生产的核查	14
3.4.1.1. 合成氨生产的核查	14
3.4.2. 化工-甲醇生产的核查	23
3.4.2.1. 甲醇生产的核查	23
3.4.3. 数据汇总表的核查	33
3.4.3.1. 主营产品信息的核查	33
3.4.3.2. 能源和温室气体排放相关数据的核查	34
3.5. 质量保证和文件存档的核查.....	35
3.6. 监测计划执行的核查.....	36
3.7. 其他核查发现.....	37
4. 核查结论	38
4.1. 排放报告与核算指南以及备案数据质量控制计划/监测计划的符合性	38

4. 2. 排放量确认.....	38
4.2.1. 化工-合成氨生产排放量确认	38
4. 2. 1. 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.....	38
4. 2. 1. 2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明	38
4.2.2. 化工-甲醇生产排放量确认	38
4. 2. 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.....	38
4. 2. 2. 2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明	39
4. 3. 排放量存在异常波动的原因说明	39
4. 4. 过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	39
5. 附件.....	40
附件 1：不符合项清单	40
附件 2：对今后核算活动的建议	41

1. 概述

1.1. 核查目的

- 核查该企业的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；
- 核查该企业提供的温室气体排放报告、数据质量控制计划/监测计划及其他支持文件是否是完整可靠，并且符合核算指南和《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》要求；
- 根据核算指南的要求，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。

1.2. 核查范围

- 企业（或其他经济组织）法人边界/企业层级内的温室气体排放总量
- 企业（或其他经济组织）核算边界内的温室气体排放总量
- 企业（或其他经济组织）设施设备相关情况

1.3. 核查准则

- 《碳排放权交易管理办法（试行）》；
- 生态环境部发布的工作通知；
- 生态环境部制定的温室气体排放核算方法与报告指南；
- 相关标准和技术规范。

（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。

2. 核查过程和方法

2.1. 核查组安排

表 2-1 核查组成员表

核查组名称	核查组长	核查组成员	签名	日期
2023 山东 (其他行业) 核查组 3	赵雅琼	杨椿慧, 漆志强	赵雅琼 杨椿慧 漆志强	2023 年 11 月 14 日

2.2. 现场核查

核查组于 2023 年 10 月 23 日—2023 年 10 月 24 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。现场参与核查人员、访谈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	核查部门	访谈内容
2023 年 10 月 23 日 13 时 00 分-2023 年 10 月 23 日 13 时 30 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	公司管理层代表及相关技 术人员(生产、统计、采 购、设备、财务)	首次会议 - 双方人员介绍; - 确定核查计划等事宜; - 企业介绍基本信息; - 企业介绍温室气体排放数据、报告情况。
2023 年 10 月 23 日 13 时 30 分-2023 年 10 月 23 日 15 时 00 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	相关技术人员/及涉及部门 相关人员(生产、设备部 门)	现场观察、访问 - 了解设施及二氧化碳排放源; - 能源计量设备如燃气表精度、位置等现场 观察; - 电能表的精度、位置、序列号等现场观察 - 现场访问分场所(分设施)负责人。
2023 年 10 月 23 日 15 时 00 分-2023 年 10 月 23 日 15 时 40 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	相关技术人员(统计、生 产部门)	质量保证和质量控制 - 温室气体排放量化数据的质量管理; - 数据质量及不确定性分析; - 文件和记录的保管;
2023 年 10 月 23 日 15 时 40 分-2023 年 10 月 23 日 16	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	相关技术人员及涉及提供 证据部门相关人员(统计、 生产、财务)	数据质量控制计划与量化数据的核查 - 数据质量控制计划; - 设施边界;

时 30 分			- 识别排放源； - 量化标准及方法学； - 活动水平数据；
2023 年 10 月 23 日 16 时 30 分-2023 年 10 月 24 日 10 时 00 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	相关技术人员及涉及提供 证据部门相关人员（统计、 生产、财务）	量化数据的核查 - 排放因子的选取； - 温室气体排放计算结果； - 温室气体排放报告的核查； - 新增设施的核查。
2023 年 10 月 24 日 10 时 00 分-2023 年 10 月 24 日 11 时 00 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	/	核查组内部会议 - 讨论并形成核查发现； - 后续核查报告安排。
2023 年 10 月 24 日 11 时 00 分-2023 年 10 月 24 日 11 时 30 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	/	编写核查报告提纲 - 起草核查报告提纲； - 收集整理带回证据资料。
2023 年 10 月 24 日 11 时 30 分-2023 年 10 月 24 日 12 时 00 分	杨椿慧, 赵雅琼, 漆 志强	公司管理层代表及相关技 术人员（生产、统计、采 购、设备、财务）	末次会议 - 与受核查方阐明核查发现，并使受核查方 代表理解核查发现； - 后续核查进展； - 其它事宜。

2.3. 核查报告编写

依据上述核查准则，核查工作组核查过程中，向受核查方开具了 1 次不符合项。在不符合项全部关闭后，核查组完成了核查报告初稿。

3. 核查发现

3.1. 企业（或其他经济组织）基本情况的核查

3.1.1. 企业（或其他经济组织）基本情况的核查

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：

表 3-1 重点排放单位基本情况表

核查项	填报内容	核查确认数 据	现场核查结果	现场核查描述
重点排放单位名称	山东盛发焦化有限公司	山东盛发焦化 有限公司	通过	现场查看企业营业 执照，重点排放单位 名称与《初始排放报 告》一致。
统一社会信用代码	91370827760970480A	913708277609 70480A	通过	现场查看企业营业 执照，企业统一社会 信用代码与《初始排 放报告》一致。

企业类型	有限责任公司	有限责任公司	通过	现场查看企业营业执照，企业类型与《初始排放报告》一致。
法定代表人姓名	庄宁	庄宁	通过	现场查看企业营业执照，企业法定代表人姓名与《初始排放报告》一致。
注册资本(万元人民币)	80000	80000	通过	现场查看企业营业执照，企业注册资本与《初始排放报告》一致。
成立日期	2004-04-07	2004-04-07	通过	现场查看企业营业执照，企业成立日期与《初始排放报告》一致。
生产许可证	危险化学品生产安全生 产许可证	危险化学品生 产安全生许 可证	通过	现场查看企业安全 生产许可证，与《初 始排放报告》填报一 致。
企业主营业务所属行业	化工	化工	通过	现场查看企业营业 执照和生产许可证， 企业主营业务所属 行业与《初始排放报 告》一致。
行业分类及代码	其他基础化学原料制造 (2619), 氮肥制造(2621)	其他基础化学 原料制造 (2619), 氮肥 制造(2621)	通过	现场查看《国名经 济行业分类代码(GB/T 4754-2017)》，企 业行业分类及代码 与《初始排放报告》 一致。
产品名称及代码	氨及氨水(260401), 甲 醇(2602090101)	氨及氨水 (260401), 甲 醇 (2602090101)	通过	现场查看《国名经 济行业分类代码(GB/T 4754-2017)》，企 业产品名称及代码 与《初始排放报告》 一致。
报送主管部门	山东省济宁市生态环境 主管部门	山东省济宁市 生态环境主管 部门	通过	与《初始排放报告》 一致。
报告联系人	林君明	林君明	通过	现场核查，企业报告 联系人与《初始排放 报告》一致。
联系电话	13705074834	13705074834	通过	现场核查，企业联系 电话与《初始排放报 告》一致。
电子邮箱	1784804529@qq. com	1784804529@q q. com	通过	现场核查，企业电子 邮箱与《初始排放报 告》一致。
本年度编制温室气体排 放报告的技术服务机构 名称			通过	不涉及
编制温室气体排放报告 的技术服务机构统一社 会信用代码			通过	不涉及
生产经营变化情况			通过	现场核查，企业生产 经营变化情况与《初 始排放报告》一致。

工业总产值（万元）	377825.1	377825.1	通过	现场查看表 B204 工业产销总值及主要产品产量，与《初始排放报告》填报一致。
在岗职工总数（人）	760	760	通过	现场查看（B203）财务状况（2022 年），企业的在岗职工人数与系统填报信息一致。
固定资产合计（万元）	230000	230000	通过	现场查看（B203）财务状况（2022 年），企业的固定资产合计与系统填报一致。
综合能耗（万吨标煤）	53	53	通过	现场查看《B205 能源购进、消费与库存》，与《初始排放报告》填报一致。
纳入全国碳排放权交易市场的发电设施经核查的二氧化碳排放量（tCO ₂ ）			通过	不涉及
按照指南核算的法人边界二氧化碳排放总量（tCO _{2e} ）	736343.72	736343.72	通过	数据来源于计算值，与《初始排放报告》一致。
生产经营场所经纬度	116.58882159542463, 35.07751430847047	116.58882159542463, 35.07751430847047	通过	现场查看企业营业执照，企业生产经营场所经纬度与《初始排放报告》一致。
企业住所	山东省济宁市鱼台县鱼台县张黄化工产业园武张公路东、滨湖四路北	山东省济宁市鱼台县鱼台县张黄化工产业园武张公路东、滨湖四路北	通过	现场查看企业营业执照，企业住所与《初始排放报告》一致。
生产经营场所地址	山东省济宁市鱼台县鱼台县张黄化工产业园武张公路东、滨湖四路北	山东省济宁市鱼台县鱼台县张黄化工产业园武张公路东、滨湖四路北	通过	现场查看企业营业执照，企业生产经营场所地址与《初始排放报告》一致。

其中，企业（或其他经济组织）温室气体核算和报告工作由 安环部 负责。

3.1.2. 能源管理现状及测量设备管理情况

通过现场核查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测量设备管理情况如下：

3.1.2.1. 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由 安环部 负责。

3.1.2.2. 主要用能设备

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	设备名称	规格型号	安装地址	用能种类
1	锅炉	SZS30-1.25-Q	烟筒东	焦炉煤气
2	常规捣固机焦炉	JNDX3-6.25	厂区中部	洗精煤、焦炉煤气
3	甲醇焦炉气加热炉	C19019-FD8F-1000	甲醇装置区	焦炉煤气
4	甲醇综合加热炉	C19019-FD8F-2000	甲醇装置区	焦炉煤气
核查说明:经核查，企业的主要用能设备进行有效维护，信息完整。				

3.1.2.3. 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

核查结论	核查认定
受核查方是否定期对燃料购进消耗进行统计	是
受核查方是否对用电量进行定期统计	是
受核查方是否对用电量进行详细统计	是
供电公司是否每月根据电表计量出具电费清单	是
受核查方是否每月在生产月报上记录生产相关数据	是

3.1.2.4. 测量设备的配置和校验情况

通过测量设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的测量设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南和数据质量控制计划的要求。经核查的测量设备信息见下表：经核查的测量设备信息：

表 3-3 经核查的测量设备信息

编号	设备名称	设备规格型号	测量精度	安装位置	校核频次
1	电子汽车衡器	SCS-100	III级	中水南	每 1 次/年
2	电子汽车衡器	SCS-100	III级	煤取样装置北	每 1 次/年
3	电子汽车衡器	SCS-100	III级	煤取样装置南	每 1 次/年
4	电子汽车衡器	SCS-100	III级	焦场南	每 1 次/年
5	电子汽车衡器	SCS-100	III级	焦场北	每 1 次/年
6	电子汽车衡器	SCS-100	III级	化产油库南	每 1 次/年
7	电子皮带秤	B159-8-MW90L	0.2 级	码头	每 1 次/年
8	电子皮带秤	SA/ICS-ZL (GDT)	0.2 级	码头	每 1 次/年
9	电子皮带秤	SA/ICS-ZL (GDT)	0.2 级	码头	每 1 次/年
10	阵列式皮带秤	SA/ICS-ZL-B-120 0	0.2 级	码头	每 1 次/年
11	电能表	DTZ341	0.5 级	金邵线盛发分支	每 4 年/次
12	电能表	DTZ341	0.5 级	盛发电厂	每 4 年/次
13	V 锥流量计	DFVZ1142H002AF4 2B/Y	1.0 级	粗苯装置	每 1 次/年
14	V 锥流量计	DFVZ1701J006AF4 2B/Y	1.0 级	1#焦炉	每 1 次/年
15	V 锥流量计	DFVZ1701J006AF4 2B/Y	1.0 级	2#焦炉	每 1 次/年
16	热式质量流量计	ST80-70P0360F10 JAG0003	1.0 级	甲醇预处理	每 1 次/年
17	V 锥流量计	WPNT (250)H40PPP 306N1 (DN250) / 3051CD2A22A1BB4 M5K8HR5	1.0 级	鲁泰热电	每 1 次/年
18	节流式流量计	STLG-UF-35-25/ 3051CD2A22A1AB4 M5K5HR5	1.0 级	制酸西侧管廊	每 1 次/年
核查说明:经核查,企业的主要测量设备均进行了检定/校准,有对应的检定/校准证书。					

设备的维护和校准是否符合数据质量控制计划、核算指南、国家、地区或设备制造商的要求。

设备校验情况	核查认定
核查组确定受核查方的测量设备是否得到了维护和校准	是
设备的维护和校准是否符合数据质量控制计划、核算指南、国家、地区或设备制造商的要求	是

3.1.3. 重点排放单位工艺流程及产品（工艺流程图及产品相关描述以文本形式补充）

公司以洗精煤为原料，通过备煤、焦化、过滤、脱硫、脱苯、焦炉气压缩、精脱硫、转化、甲醇合成、氨合成压缩等等工序生产合成氨和甲醇。

甲醇装置工艺流程主要生产工序包括焦炉气预处理 010100、焦炉气气柜 010200、焦炉气精净化 010300、纯氧转化 010400、压缩 010500、甲醇合成 010600、甲醇精馏 010700、弛放气提氢 010800、合成氨压缩 602000、甲醇、液氨装车站 903000、甲醇、液氨罐区 903500、除氧站 905000、空分站 906100、火炬系统 907300。

(1)焦炉气预处理 从焦化装置送来的焦炉气进入由三台并联的脱油脱萘器(T010101A~C)，两开一备，除去焦炉气中所含的焦油和萘等物质。当单独使用一个脱油脱萘器已不能满足工艺要求时，切换到另一已处理好待使用的脱油脱萘器，直至前一脱油脱萘器的进出口焦油含量接近时，切换到单独使用另一个脱油脱萘器，并通入蒸汽再生前一个脱油脱萘器中的脱油脱萘剂，当后一个脱油脱萘器单独使用不能满足工艺要求时，切换到另一个脱油脱萘器，如此往复循环运行。再生产生的含焦油、萘的污水经污水冷却器 E010101 去隔油池隔除焦油等，污水经管网排入污水池。经脱油脱萘器(T010101A~C)脱除焦油和萘等物质的焦炉气进入气柜。

(2) 焦炉气精脱硫 经预处理工序处理并加压、升温后的焦炉气首先进入硫预转化器(R010301AB)，主要将焦炉气中的不饱和烃加氢饱和，并加氢脱除焦炉气中的氧，也有部分有机脱硫(硫醇、噻吩、硫醚、二甲基二硫等)加氢转化成为无机硫(H₂S)。从硫预转化器(R010301AB)出来的预加氢焦炉气立即进入硫转化器 I(R010302)，对焦炉气中的有机硫(硫醇、噻吩、硫醚、二甲基二硫等)进行进一步的转化。经两级加氢转化后的焦炉气进入由两台可串可并或单独使用的精脱硫塔 I(T010301AB)除去焦炉气中加氢转化后生成的 H₂S。当单独使用 T010301A 精脱硫罐 I 已不能满足工艺

要求时，马上串联到另一个一精脱硫罐 I（T010302B），直至前一个精脱硫罐 I（T010302A）的进出口硫化物含量接近时，切换至单独使用后一个精脱硫罐 I（T010302B），按脱硫剂操作说明书更换前一个精脱硫罐 I（T010302A）的精脱硫剂待用，T010302B 塔的使用方式按 A 塔的方式进行，如此循环运行。经两级加氢转化及一级精脱硫后的焦炉气中残存的有机硫及无机硫已经很低了，为保证焦炉气中工艺对总硫的要求，在上述工艺流程后增加了一台硫转化器 II（R010303）及两台精脱硫罐 II（T010302AB）。当前面的加氢转化脱硫能满足工艺对总硫的要求时，净化焦炉气从旁路（而不经过后一级加氢转化脱硫系统）输送至下一工序；当前面的加氢转化脱硫还不能满足工艺对总硫的要求时，焦炉气经过后一级加氢转化脱硫系统处理后输送至下一工序。

（3）纯氧转化：来自焦炉气压缩机经预处理后的焦炉气，进入焦炉气加热炉（F010401）加热到 200~350℃，去精净化对焦炉气进行精脱硫。经精脱硫后的焦炉气与一定比例的蒸汽混合后进入综合加热炉的蒸焦预热段和加热段，加热至约 650℃左右进入纯氧转化炉。饱和蒸汽进入综合加热炉过热蒸汽段加热至 450℃，与来自空分站的氧气与按一定比例混合，进入纯氧转化炉中心管式烧嘴。焦炉气、氧气、蒸汽在纯氧转化炉中进行转化反应，得到 CH₄ 含量小于 0.7%的转化气。由纯氧转化炉出来的 900℃左右的高温转化气，进入转化气蒸汽发生器，通过回收转化气高温余热产生 3.9MPa 的中压蒸汽后，温度降至 450℃左右，再通过蒸焦加热器、转化汽包给水加热器、加压塔再沸器、预塔再沸器、脱盐水加热器进一步回收转化气低位热能，温度降至约 70℃的转化气再经水冷器将转化气降至约 40℃左右，最后通过气水分离器

（V010404）分离掉转化气中的游离水。转化气中可能还残留有少量的硫和氯，为了保证合成催化剂的安全，转化气再通过 ZnO 脱硫罐（R010401AB）中的脱氯剂和脱硫剂再彻底脱除转化气中的硫和氯。转化气冷凝气产生的工艺冷凝液和精馏产生的废液混合后经精馏废水泵（P010707AB）加压至 2.8MPa 后，由冷凝液换热器（E010407AB）加热至 230℃经过汽提塔（T010401）除去精馏废液中的有机杂质和工艺冷凝液中的溶解的气体成份后，再经冷凝液冷却器（E010404）进一步回收热量后送循环水站作原水。转化气汽包（V010403）产生 3.9MPa 的中压蒸汽，转化所需蒸汽由转化汽包供给。

（4）甲醇合成：新鲜气和循环气在联合压缩机内增压并混合后，压力约 5.9MPa（G），

温度约 50℃，即为入塔气。入塔气先经入塔气预热器 I（E010601）壳程，与甲醇合成塔（R010601）出口气体（出塔气）换热升温至 200~230℃，进入甲醇合成塔

（R010601）的催化剂床层进行反应。合成汽包（V010603）与合成塔（R010601）壳侧炉水形成自然循环系统，通过合成塔壳侧炉水沸腾带走反应生成热同时副产中压蒸汽。出合成塔（R010601）反应后气体（出塔气）温度约为 230~260℃，首先进入气气换热器（E010601）管程换热，出 E010601 后，温度约~100℃，进入甲醇水冷器（E010602）继续冷却至 40℃。反应生成的甲醇绝大部分在此冷凝下来，气液混合物进入甲醇分离器（V010601）进行两相分离。未反应的气体从分离器上部排出，其中大部分未充分反应的气体（即循环气）返回联合压缩机升压后循环使用，小部分作为弛放气送往变压吸附提氢工序作原料气，或者经过减压后作为转化工序加热炉的燃料气。从甲醇分离器（V010601）下部得到的液体粗甲醇经减压后进入闪蒸槽（V010602）。高压下溶解的少量气体大部分在此闪蒸除去。闪蒸后的粗甲醇送去 010700 甲醇精馏工序精制提纯或中间罐区粗甲醇贮槽暂存，闪蒸气送作综合加热炉的燃料。

（5）甲醇精馏：装置开车初期或运行不稳定时，从合成工序来的粗甲醇进入粗甲醇贮槽（V010710），然后通过粗甲醇泵（P010711AB）送入精馏工序，与经碱液泵

（P010702AB）来的一定量的碱液中和后一起进入粗甲醇预热器（E010701）。装置运行平稳时，合成工序来的粗甲醇直接进入粗甲醇预热器。在粗甲醇预热器中，甲醇被预热到 65℃左右进入预蒸馏塔（T010701）。在预蒸馏塔顶部的蒸气中，除含有轻组分、溶解在甲醇中的不凝气体（H₂、CO、CO₂）外，还含有大量的甲醇。为了脱除轻组分，同时尽量减少甲醇损失，塔顶采用两级冷凝。在预塔一级冷凝器（E010703）中，温度控制在 60℃，大部分甲醇被冷凝下来作为回流，未被冷凝的蒸气进入预塔二级冷凝器（E010704）中继续冷凝。在预塔二级冷凝器（E010704）中，为了进一步回收甲醇，同时又不将轻组分冷凝下来，温度控制在 40℃。被冷凝下来的甲醇液体经分析，当低沸点物质较少时可作为回流，太多时需全部或一部分采出送往杂醇贮槽

（V010709）。未被冷凝下来的气体中含轻组分、不凝气体及少量的甲醇，送往燃料管网。一级、二级冷凝器冷凝下来的甲醇液体都进入预塔回流槽（V010703），再经预塔回流泵（P010704AB）打回预蒸馏塔作为回流。在预蒸馏塔釜，用转化气作为热源加热预塔再沸器（E010702），将温度控制在 85℃左右。同时通过调节加碱量控制釜液的 PH

值在 8 左右，其目的是为了促使胺类及羰基化合物分解，并且防止粗甲醇中有机酸对设备的腐蚀。除掉轻组分的粗甲醇，通过预后甲醇泵（P010703AB）打入加压塔预热器（E010705），用加压塔塔底釜液将其加热至 $\sim 110^{\circ}\text{C}$ 后进入加压塔（T010702）。在加压塔内经过分离，塔顶得到温度约为 123°C 甲醇蒸气。为了节约能量，将加压塔塔顶甲醇蒸气作为热源送入常压塔再沸器（E010708）加热常压塔釜液，冷凝后的甲醇进入到加压塔回流槽（V010704），一部分通过加压塔回流泵（P010705AB）打回加压塔作为回流，另一部分经过加压塔产品冷却器（E010707）冷却至 40°C 作为产品送往精甲醇计量槽（V010711AB）。在加压塔塔釜，用来自 010400 的转化气加热加压塔再沸器（E010706），将温度控制在 134°C 左右，塔底约为 76%甲醇溶液在压差作用下进入常压塔（T010703）继续分离。甲醇溶液在常压塔内经过分离，塔顶得到温度约为 66°C 甲醇蒸汽。甲醇蒸汽进入常压塔冷凝器（E010710）冷凝，冷凝后的甲醇进入常压塔回流槽（V010706），再经常压塔回流泵（P010708AB），一部分打回塔顶作为回流，另一部分采出经常压塔产品冷却器（E010712）冷却后作为产品送往精甲醇计量槽（V010711AB）。常压塔中还有一部分沸点介于甲醇与水之间的杂质，如乙醇、丙醇、丁醇等，一般聚集在塔中部或下部，定期采出并经杂醇冷却器（E010709）冷却后送往杂醇贮槽（V010709）。常压塔釜液是含少量甲醇的水，经釜液泵（P010706AB）送往预塔水分离器（V010713）。常压塔再沸器由加压塔塔顶蒸汽加热，维持塔釜温度在 $105\sim 110^{\circ}\text{C}$ 。来自杂醇贮罐 V010709 的杂醇，经杂醇出料泵 P010709AB 送至甲醇装车站装车。杂醇装车采用顶部密闭或底部密闭装车，计量采用批量装车控制系统。装车流程详见甲醇、液氨装车站（903000）流程。

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：

3.2.1. 核算边界的核查

3.2.1.1. 化工-合成氨生产的核查

3.2.1.1.1. 合成氨生产的核查

核算边界名称的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	合成氨分厂（或车间）
初始排放报告数据	合成氨分厂（或车间）
现场核查状态	通过
核查确认数据	合成氨分厂（或车间）
现场核查描述	现场查看，与《初始排放报告》填报一致。

3.2.1.2. 化工-甲醇生产的核查

3.2.1.2.1. 甲醇生产的核查

核算边界名称的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	甲醇分厂（或车间）
初始排放报告数据	甲醇分厂（或车间）
现场核查状态	通过
核查确认数据	甲醇分厂（或车间）
现场核查描述	现场查看，与《初始排放报告》填报一致。

3.2.2. 经核查的排放源信息

表 3-4 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	柴油	厂区叉车
2	化石燃料燃烧排放	CO ₂	汽油	汽车
3	化石燃料燃烧排放	CO ₂	天然气	厨房炊事用气
4	工业过程排放	CO ₂	洗精煤	焦炉
5	能源作为原材料的排放	CO ₂	焦炉煤气	甲醇合成塔
6	净购入使用的电力	CO ₂	电力	厂区耗电设施
7	工业过程排放	CO ₂	焦炭、甲醇、粗笨、焦油	焦炉
核查说明:企业边界排放源包括化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放和净购电力排放, 甲醇和合成氨补充数据边界排放包括能源作为原材料排放、净购入电力排放和净购入热力排放。				

3.2.3. 核算边界的确定

核查结论	核查认定
是否以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放	是
是否有其他公司或分厂	否
《排放报告(终版)》的核算边界符合《核算指南》的要求	是
与上一年度相比核算边界是否发生变化	否
与经修改后的数据质量控制计划/监测计划是否一致	是
核算边界内的排放设施和排放源是否完整	是
是否涵盖了《核算指南》中界定的相关排放源	是

3.3. 核算方法的核查

核查内容	核查认定
《排放报告》核算方法是否符合核算指南的要求	通过
《排放报告》核算方法是否存在偏离	通过

3.4. 核算数据的核查

3.4.1. 化工-合成氨生产的核查

3.4.1.1. 合成氨生产的核查

二氧化碳排放总量的核查

核算边界信息	/
核查项	二氧化碳排放总量
参数名称	二氧化碳排放总量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	31574.25
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	33997.57
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

二氧化碳排放量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	二氧化碳排放量
参数名称	二氧化碳排放量

单位	tCO ₂
初始排放报告数据	31574.25
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	33997.57
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

能源作为原材料产生的排放量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	能源作为原材料产生的排放量
参数名称	能源作为原材料产生的排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	26805.11
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	29228.43
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

消耗电力对应的排放量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	消耗电力对应的排放量
参数名称	消耗电力对应的排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	4769.14
现场核查状态	通过
核查确认数据	4769.14

现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》对比一致。
--------	-------------------------

耗电量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	消耗电量
参数名称	消耗电量
单位	MWh
初始排放报告数据	23562.95
现场核查状态	通过
核查确认数据	23562.950
现场核查描述	数据来源于计算值，合成氨分厂消耗电量=上网电量+余热电量，与《初始排放报告》填报一致。

电网电量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	电网电量
参数名称	电网电量
单位	MWh
初始排放报告数据	8364.07
现场核查状态	通过
核查确认数据	8364.07
现场核查描述	1、数据来源于计算值，与《初始排放报告》填报一致。 2、合成氨工序外购电=外购电/全厂用电*合成氨工序用电，其中全场用电来源于《2022 年盛发焦化电量报表》；外购电来源于《月报》，与发票对比，相差 0.01%，主要是统计周期不一致所导致；合成氨工序用电包含合成氨生产用电、空分装置、甲醇车间循环水用电，数据均来源于《2022 年度用电量报表》，按照消耗电量 1：0.8 进行分摊得到系数，计算得到合成氨工序用电。

自备电厂电量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	自备电厂电量
参数名称	自备电厂电量
单位	MWh
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

非化石能源电量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	非化石能源电量
参数名称	非化石能源电量
单位	MWh
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

纯余热余压发电电量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	纯余热余压发电电量

参数名称	纯余热余压发电电量
单位	MWh
初始排放报告数据	15198.88
现场核查状态	通过
核查确认数据	15198.88
现场核查描述	1、数据来源于计算值，与《初始排放报告》填报一致。 2、合成氨余热耗电量=余热发电量/全厂用电量*合成氨工序用电量，其中余热发电量来源于《2022 年度用电量报表》。

对应的排放因子的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	对应的排放因子
参数名称	对应的排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
初始排放报告数据	0.2024
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.2024
现场核查描述	数据来源于计算值，其中电网购入电力对应的排放因子采用全国电网平均排放因子 0.57030tCO ₂ /MWh，与《初始排放报告》填报一致。

消耗热力对应的排放量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	消耗热力对应的排放量
参数名称	消耗热力对应的排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	0.00

现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。

消耗热量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	消耗热量
参数名称	消耗热量
单位	GJ
初始排放报告数据	33662.07
现场核查状态	通过
核查确认数据	33662.08
现场核查描述	数据来源于《2022 年合成氨联产甲醇车间蒸汽消耗量》，与《初始排放报告》填报不一致，主要是保留小数位数所导致。

对应的排放因子的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	对应的排放因子
参数名称	对应的排放因子
单位	tCO ₂ /GJ
初始排放报告数据	0.0000
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.0000
现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。

合成氨产量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	合成氨产量
参数名称	合成氨产量
单位	t
初始排放报告数据	20025.48
现场核查状态	通过
核查确认数据	20025.48
现场核查描述	数据来源于《2022 年合成氨联产甲醇车间原材料消耗量及产品产量统计台账》，与《初始排放报告》填报一致。

CO₂回收利用量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	CO ₂ 回收利用量
参数名称	CO ₂ 回收利用量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

CO₂回收利用去向的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	CO ₂ 回收利用去向
参数名称	CO ₂ 回收利用去向

单位	/
初始排放报告数据	0
现场核查状态	通过
核查确认数据	0
现场核查描述	不涉及

原料类型的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	原料类型
参数名称	原料类型
单位	/
初始排放报告数据	煤头
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	气头
现场核查描述	合成氨生产消耗的原材料为焦炉煤气，与《初始排放报告》不一致。

生产工艺的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	生产工艺
参数名称	生产工艺
单位	/
初始排放报告数据	联产
现场核查状态	通过
核查确认数据	联产

现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。
--------	----------------

能源作为原材料的投入量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	焦炉煤气（荒煤气）
参数名称	能源作为原材料的投入量
单位	10 ⁴ Nm ³
初始排放报告数据	3493.16
现场核查状态	通过
核查确认数据	3493.16
现场核查描述	原始数据来源于《生产统计报表》，根据核查指南要求，单位产品消耗原料按照 1: 1.06 进行分摊得到，与企业《初始排放报告》填报一致。

能源中含碳量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	焦炉煤气（荒煤气）
参数名称	能源中含碳量
单位	tC/10 ⁴ Nm ³
初始排放报告数据	2.0928
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	2.2820
现场核查描述	数据来源于计算值，含碳量=热值*单位热值含碳量，焦炉煤气的热值通过月加权得到年焦炉煤气热值，权重为焦炉煤气，月焦炉煤气热值来源于《气柜出口煤气热值》。与《初始排放报告》不一致。

碳产品或其他含碳输出物的产量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	合成氨
参数名称	碳产品或其他含碳输出物的产量
单位	t
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

碳产品或其他含碳输出物含碳量的核查

核算边界信息	合成氨分厂（或车间）
核查项	合成氨
参数名称	碳产品或其他含碳输出物含碳量
单位	tC/t
初始排放报告数据	0.0000
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.0000
现场核查描述	不涉及

3.4.2. 化工-甲醇生产的核查

3.4.2.1. 甲醇生产的核查

二氧化碳排放总量的核查

核算边界信息	/
核查项	二氧化碳排放总量
参数名称	二氧化碳排放总量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	34443.99
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	49957.66
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

二氧化碳排放量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	二氧化碳排放量
参数名称	二氧化碳排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	34443.99
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	49957.66
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

能源作为原材料产生的排放量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	能源作为原材料产生的排放量
参数名称	能源作为原材料产生的排放量
单位	tCO ₂

初始排放报告数据	8090.70
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	23604.37
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

消耗电力对应的排放量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	消耗电力对应的排放量
参数名称	消耗电力对应的排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	26353.29
现场核查状态	通过
核查确认数据	26353.29
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》对比一致。

耗电量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	消耗电量
参数名称	消耗电量
单位	MWh
初始排放报告数据	122005.96
现场核查状态	通过
核查确认数据	122005.960
现场核查描述	数据来源于计算值，甲醇分厂消耗电量=上网电量+余热电量，与《初始排放报告》填报一致。

电网电量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	电网电量
参数名称	电网电量
单位	MWh
初始排放报告数据	46199.44
现场核查状态	通过
核查确认数据	46199.44
现场核查描述	1、数据来源于计算值，与《初始排放报告》填报一致。 2、甲醇工序外购电=外购电/全厂用电*甲醇工序用电，其中全场用电来源于《2022 年盛发焦化电量报表》；外购电来源于《月报》，与发票对比，相差 0.01%，主要是统计周期不一致所导致；甲醇工序用电包含甲醇生产用电、空分装置、甲醇车间循环水用电，数据均来源于《2022 年度用电量报表》，按照消耗电量 1：0.8 进行分摊得到系数，计算得到甲醇工序用电。

自备电厂电量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	自备电厂电量
参数名称	自备电厂电量
单位	MWh
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

非化石能源电量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	非化石能源电量
参数名称	非化石能源电量
单位	MWh
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

纯余热余压发电电量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	纯余热余压发电电量
参数名称	纯余热余压发电电量
单位	MWh
初始排放报告数据	75806.52
现场核查状态	通过
核查确认数据	75806.52
现场核查描述	1、数据来源于计算值，与《初始排放报告》填报一致。 2、甲醇余热耗电量=余热发电量/全厂用电量*甲醇工序用电量，其中余热发电量来源于《2022 年度用电量报表》。

对应的排放因子的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	对应的排放因子
参数名称	对应的排放因子

单位	tCO ₂ /MWh
初始排放报告数据	0.2160
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.2160
现场核查描述	数据来源于计算值，其中电网购入电力对应的排放因子采用全国电网平均排放因子 0.57030tCO ₂ /MWh，与《初始排放报告》填报一致。

消耗热力对应的排放量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	消耗热力对应的排放量
参数名称	消耗热力对应的排放量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。

消耗热量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	消耗热量
参数名称	消耗热量
单位	GJ
初始排放报告数据	210604.23
现场核查状态	通过
核查确认数据	210604.25

现场核查描述	数据来源于《2022 年合成氨联产甲醇车间蒸汽消耗量》，与《初始排放报告》填报不一致，主要原因是保留小数位数所导致。
--------	--

对应的排放因子的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	对应的排放因子
参数名称	对应的排放因子
单位	tCO ₂ /GJ
初始排放报告数据	0.0000
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.0000
现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。

甲醇产量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	甲醇产量
参数名称	甲醇产量
单位	t
初始排放报告数据	120004.45
现场核查状态	通过
核查确认数据	120004.45
现场核查描述	1、数据来源于《月报（折纯后）》，与《初始排放报告》填报一致。 2、数据验证：与《盘点汇总表》、《产耗财务交叉核对》对比验证，均相差 0.9%，主要原因是统计误差所导致。

CO₂回收利用量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	CO ₂ 回收利用量
参数名称	CO ₂ 回收利用量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	0.00
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.00
现场核查描述	不涉及

CO₂回收利用去向的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	CO ₂ 回收利用去向
参数名称	CO ₂ 回收利用去向
单位	/
初始排放报告数据	0
现场核查状态	通过
核查确认数据	0
现场核查描述	不涉及

原料类型的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	原料类型
参数名称	原料类型
单位	/

初始排放报告数据	煤头
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	气头
现场核查描述	甲醇生产消耗的原材料为焦炉煤气，与《初始排放报告》不一致。

生产工艺的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	生产工艺
参数名称	生产工艺
单位	/
初始排放报告数据	联产
现场核查状态	通过
核查确认数据	联产
现场核查描述	与《初始排放报告》填报一致。

能源作为原材料的投入量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	焦炉煤气（荒煤气）
参数名称	能源作为原材料的投入量
单位	10 ⁴ Nm ³
初始排放报告数据	22541.29
现场核查状态	通过
核查确认数据	22541.29
现场核查描述	原始数据来源于《生产统计报表》，根据核查指南要求，单位产品消耗原料按照 1: 1.06 进行分摊得到，与企业《初始排放报告》填报一致。

能源中含碳量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	焦炉煤气（荒煤气）
参数名称	能源中含碳量
单位	tC/10 ⁴ Nm ³
初始排放报告数据	2.0943
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	2.2820
现场核查描述	数据来源于计算值，含碳量=热值*单位热值含碳量，焦炉煤气的热值通过月加权得到年焦炉煤气热值，权重为焦炉煤气，月焦炉煤气热值来源于《气柜出口煤气热值》。与《初始排放报告》不一致。

碳产品或其他含碳输出物的产量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	甲醇
参数名称	碳产品或其他含碳输出物的产量
单位	t
初始排放报告数据	120004.45
现场核查状态	通过
核查确认数据	120004.45
现场核查描述	1、数据来源于《月报（折纯后）》，与《初始排放报告》填报一致。 2、数据验证：与《盘点汇总表》、《产耗财务交叉核对》对比验证，均相差 0.9%，主要原因是统计误差所导致。

碳产品或其他含碳输出物含碳量的核查

核算边界信息	甲醇分厂（或车间）
核查项	甲醇
参数名称	碳产品或其他含碳输出物含碳量
单位	tC/t
初始排放报告数据	0.3750
现场核查状态	通过
核查确认数据	0.3750
现场核查描述	数据来源于指南缺省值，与《初始排放报告》一致。

3.4.3. 数据汇总表的核查

3.4.3.1. 主营产品信息的核查

其他基础化学原料制造-甲醇-甲醇的核查

核算边界信息	其他基础化学原料制造
核查项	甲醇
参数名称	甲醇
单位	t
初始排放报告数据	120004.45
现场核查状态	通过
核查确认数据	120004.45
现场核查描述	1、数据来源于《月报（折纯后）》，与《初始排放报告》填报一致。 2、数据验证：与《盘点汇总表》、《产耗财务交叉核对》对比验证，均相差 0.9%，主要原因是统计误差所导致。

氮肥制造-氨及氨水-合成氨的核查

核算边界信息	氮肥制造
核查项	氨及氨水
参数名称	合成氨
单位	t
初始排放报告数据	20025.48
现场核查状态	通过
核查确认数据	20025.48
现场核查描述	数据来源于《2022 年合成氨联产甲醇车间原材料消耗量及产品产量统计台账》，与《初始排放报告》填报一致。

3.4.3.2. 能源和温室气体排放相关数据的核查

合成氨生产-二氧化碳排放总量的核查

核算边界信息	合成氨生产
核查项	二氧化碳排放总量
参数名称	二氧化碳排放总量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	31574.25
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	33997.57
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

核算边界信息	甲醇生产
核查项	二氧化碳排放总量

参数名称	二氧化碳排放总量
单位	tCO ₂
初始排放报告数据	34443.99
现场核查状态	开具不符合项
核查确认数据	49957.66
现场核查描述	数据来源于计算值，与《初始排放报告》不一致，由于焦炉煤气含碳量计算方法所导致。

3.5. 质量保证和文件存档的核查

核查内容	建立了温室气体排放核算和报告的内部管理制度和质量保证体系，指定了专职人员负责温室气体排放核算和报告工作
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，企业建立了温室气体排放核算和报告的内部管理制度和质量保证体系，指定了专职人员负责温室气体排放核算和报告工作。

核查内容	对计量器具、监测设备进行维护管理记录是否已存档
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，企业对计量器具、监测设备进行维护管理记录，并已存档

核查内容	是否建立健全温室气体数据记录管理体系，形成碳排放数据管理台账记录并定期报告
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，企业建立健全温室气体数据记录管理体系，形成碳排放数据管理台账记录并定期报告。

核查内容	建立温室气体排放报告内部审核制度，定期对温室气体排放数据进行校核
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，企业建立温室气体排放报告内部审核制度，定期对温室气体排放数据进行校核。

3.6. 监测计划执行的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，对以下内容进行了核查：

核查内容	重点排放单位基本情况是否与数据质量控制计划中的报告主体描述一致
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，重点排放单位基本情况与数据质量控制计划中的报告主体描述一致。

核查内容	年度报告的核算边界和主要排放设施是否与数据质量控制计划中的核算边界和主要排放设施一致
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，年度报告的核算边界和主要排放设施与数据质量控制计划中的核算边界和主要排放设施一致。

核查内容	所有活动数据、排放因子及生产数据是否按照数据质量控制计划实施监测
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，所有活动数据、排放因子及生产数据按照数据质量控制计划实施监测。

核查内容	监测设备是否得到了有效的维护和校准，维护和校准是否符合国家、地区计量法规或标准的要求，是否符合数据质量控制计划、核算指南或设备制造商的要求
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，监测设备得到有效的维护和校准，维护和校准符合国家标准的要求，符合数据质量控制计划、核算指南或设备制造商的要求。

核查内容	监测结果是否按照数据质量控制计划中规定的频次记录
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，企业监测结果按照数据质量控制计划中规定的频次记录。

核查内容	数据缺失时的处理方式是否与数据质量控制计划一致
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，数据缺失时的处理方式与数据质量控制计划一致。

核查内容	数据内部质量控制和质量保证程序是否有效实施
现场核查状态	通过
核查确认数据	是
现场核查描述	现场核查，数据内部质量控制和质量保证程序有效实施。

3.7. 其他核查发现

核查内容	
------	--

核查方法	
核查记录	

4. 核查结论

4.1. 排放报告与核算指南以及备案数据质量控制计划/监测计划的符合性

经核查，核查组确认山东盛发焦化有限公司提交的 2022 年度最终版（版本号：2.0）排放报告中的重点排放单位基本情况、核算边界、核算方法、活动水平数据、排放因子、排放量以及生产数据，是否符合相关要求和数据质量控制计划的规定。

4.2. 排放量确认

4.2.1. 化工-合成氨生产排放量确认

4.2.1.1. 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

按照核算方法和报告指南核算确认，企业温室气体排放总量为 736343.72 tCO₂。

4.2.1.2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

按照核算方法和报告指南核算企业补充数据边界合成氨生产排放的二氧化碳总量为 33997.57tCO₂。

4.2.2. 化工-甲醇生产排放量确认

4.2.2.1. 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

按照核算方法和报告指南核算确认，企业温室气体排放总量为 736343.72 tCO₂。

4.2.2.2. 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

按照核算方法和报告指南核算企业补充数据边界甲醇生产排放的二氧化碳总量为 49957.66tCO₂。

4.3. 排放量存在异常波动的原因说明

经核查2022年排放量不存在异常变动，相比2021年，企业碳排放量增长4.44%，主要原因是工业过程排放上升13.6%，其中洗精煤消耗量上升5.39%所导致。

4.4. 过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

5. 附件

附件 1：不符合项清单

序号	版本	类别	子类	不符合项描述	涉及的参数	受核查方原因分析	受核查方采取的纠正措施	核查结论
1	1.0	核算数据	能源和温室气体排放相关数据	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	二氧化碳排放总量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
2	1.0	核算数据	能源和温室气体排放相关数据	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	二氧化碳排放总量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
3	1.0	核算数据	甲醇生产	主要原因是焦炉煤气的含碳量计算方法不一致所导致。	甲醇分厂(或车间)-二氧化碳排放量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
4	1.0	核算数据	甲醇生产	主要原因是焦炉煤气的含碳量计算方法不一致所导致。	甲醇分厂(或车间)-能源作为原材料产生的排放量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
5	1.0	核算数据	甲醇生产	主要原因是焦炉煤气的含碳量计算方法不一致所导致。	甲醇分厂(或车间)-能源作为原材料-焦炉煤气(荒煤气)-能源中含碳量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
6	1.0	核算数据	甲醇生产	甲醇生产消耗的原材料为焦炉煤气。	甲醇分厂(或车间)-原料类型	填写错误 原材料为焦炉煤气	原材料为焦炉煤气	符合要求
7	1.0	核算数据	甲醇生产	主要原因是焦炉煤气的含碳量不一致所导致。	二氧化碳排放总量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
8	1.0	核算数据	合成氨生产	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	合成氨分厂(或车间)-二氧化碳排放量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确, 应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求

9	1.0	核算数据	合成氨生产	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	合成氨分厂（或车间）能源作为原材料产生的排放量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确，应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
10	1.0	核算数据	合成氨生产	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	合成氨分厂（或车间）-能源作为原材料-焦炉煤气（荒煤气）-能源中含碳量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确，应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求
11	1.0	核算数据	合成氨生产	合成氨生产消耗的原材料为焦炉煤气。	合成氨分厂（或车间）-原料类型	填写错误 原材料为焦炉煤气。	原材料为焦炉煤气	符合要求
12	1.0	核算数据	合成氨生产	主要原因是焦炉煤气含碳量计算方法不一致所导致。	二氧化碳排放总量	主主要原因是 焦炉煤气含碳量计算方法不准确，应按照指南调整。	按照指南要求重新计算焦炉煤气含碳量及二氧化碳排放量。	符合要求

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	建议企业加强焦炉煤气低位发热量的测量，保证数据的正确性
2	建议企业做好计量器具定期校准及记录工作