

报告编号： HBHS-HG-HC-2021-711

亚泰电化有限公司
2021 年度
温室气体排放核查报告

技术服务机构名称（公章）：北京卡本能源咨询有限公司

核查报告签发日期： 2022 年 7 月 18 日



核查机构承诺书

- 1、 我公司已了解碳核查相关文件规定，知晓本公司的责任、权利和义务。
- 2、 我公司严格按照国家发布的温室气体排放核算与报告指南编制温室气体排放数据质量控制计划、实施监测活动、编制本单位2021年度温室气体排放报告并对排放报告的真实性和准确性负责。
- 3、 我公司将切实履行温室气体排放报告义务，积极配合碳核查、复核工作，自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督。
- 4、 若提供材料中有虚假、伪造等违规情况，积极配合调查，并依法接受处罚。
- 5、 核查机构与我公司未发生《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》中禁止之行为。

企业名称（盖章）：北京卡本能源咨询有限公司

负责人（签名）：



2022年7月18日

目录

温室气体排放核查报告	1
核查基本情况表	1
1 概述	4
1.1 核查目的	4
1.2 核查范围	4
1.3 核查原则	4
1.4 核查准则	5
1.4.1 部门规章、通知及指南：	5
1.4.2 重点排放单位温室气体排放报告及数据质量控制计划：	5
1.4.3 相关标准：	5
2 核查过程和方法	5
2.1 核查人员及时间安排	5
2.1.1 核查人员	5
2.1.2 核查时间安排	6
2.2 文件评审	6
2.3 现场核查	8
2.4 不符合项	8
3 核查发现	8
3.1 重点排放单位基本情况	8
3.1.1 受核查方基本情况	8
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况	9
3.1.3 重点排放单位工艺流程及产品	10
3.1.4 重点排放单位主要用能设备和排放设施情况	14
3.2 核算边界和排放源的核查	15
3.2.1 核算边界的核查	15
3.2.2 排放源的核查	16
3.3 核算方法的核查	16
3.3.1 燃料燃烧排放	17
3.3.2 工业生产过程排放	17
3.3.3 固碳产品隐含的排放	18
3.4 核算数据的核查	18
3.4.1 活动数据及来源的核查	19
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	24

3.4.3 法人边界排放量的核查	28
3.5 补充数据表的核查	29
3.5.1 活动水平数据及来源的核查	29
3.5.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	30
3.5.3 补充数据边界排放量的核查	30
3.5.4 生产数据的核查	31
3.5.5 碳排放补充数据汇总表	35
3.5.6 温室气体排放报告补充数据表	36
3.6 数据内部质量控制和质量保证相关规定	39
3.7 数据质量控制计划及执行情况	39
3.8 其他核查发现	40
3.8.1 年度既有设施退出的数量	40
3.8.2 年度新增设施情况	40
3.8.3 年度替代既有设施情况	40
4 核查结论	40
4.1 排放报告与方法学的符合性	40
4.2 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 支持性文件清单	42
附件 2 文件评审表	43
附件 3 现场核查清单	52
附件 4 不符合项清单	54
附件 5 核查结论	55

核查基本情况表

企业名称	亚泰电化有限公司	地址	河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区
联系人	吴根修	联系方式 (电话、email)	18631883686 hsszyt@188.com
排放报告编制单位	亚泰电化有限公司		
企业所属行业领域	2611/无机酸制造、2613/无机盐制造		
企业统一社会信用代码	91131182109874836Y		
企业排污许可证编号	91131182109874836Y001X		
企业是否为独立法人	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) 《企业温室气体排放数据质量控制计划》(版本号:1.0) 《企业温室气体排放报告》(初版) 《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》		
温室气体排放报告(初始)版本/日期	2022年03月28日		
温室气体排放报告(最终)版本/日期	2021年07月9日		
主营产品产量	硫酸	93910	
	高氯酸钠	2321	
	高氯酸钾	394	
	过硫酸钾	4411	
	过硫酸钠	17865	
	过硫酸铵	25890	
初始报告的排放量(tCO ₂ e)	97171.82		
经核查后的排放量(tCO ₂ e)	98461.70		
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	1、柴油数据计算出现误差;2、外购电力消耗量统计有误		

核查结论：

经文件评审和现场核查，北京卡本能源咨询有限公司确认：

1.排放报告与核算指南及数据质量控制计划的符合性：

受核查方数据质量控制计划中的版本（1.0）、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据、排放因子和核算方法的确定方式、数据质量控制等符合《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）和《企业温室气体数据质量控制计划》的相关要求。

2.排放量申明：

亚泰电化有限公司2021年度核查确认的排放量（补充数据表）如下：

边界	年度	2021
补充数据表边界	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）	224.94
	生产过程排放量（tCO ₂ ）	0
	净购入电力和热力排放量（tCO ₂ ）	64475.37
	合计（tCO ₂ ）	64700.31



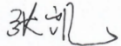
3.近三年排放量存在波动的的原因说明（补充数据表）：

	2019年	2020年	2021年
温室气体排放总量（tCO ₂ ）	60826	56867	64700
主营产品（无机酸制造） 产量（t）	97006	85546	93910
主营产品（无机盐制造） 产量（t）	42908	43744	50881
产品产量（t）	139914	129290	144791
产品排放强度	0.43	0.44	0.45

波动分析：与近两年数据相比，2021年排放量比2019年度增加了3874.31吨(6.37%)，2021年排放量比2020年度增加了7833.31吨(13.77%)。原因是2021年企业产品产量较前两年大幅增长，2021年产品产量较2019年增加4877吨，较2020年增长15501吨。2021年碳排放强度较前两年波动较小。亚泰电化有限公司2021年度排放量和排放强度处于合理波动范围，不存在异常波动。

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：

亚泰电化有限公司2021年度的核查过程中无未覆盖的问题。

核查组组长	胡晓光	签字		日期	2022.07.18
核查组成员	郑芳				
生态环境主管部门 列席的相关人员	/				
技术复核人	武辰	签字		日期	2022.07.18
批准人	张凯	签字		日期	2022.07.18

技术服务机构（公章）：

北京卡本能源咨询有限公司

2022年07月18日



1 概述

1.1 核查目的

根据《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）的要求和安排，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，北京卡本能源咨询有限公司（技术服务机构名称，以下简称“卡本”）受河北省生态环境厅委托，对亚泰电化有限公司（重点排放单位名称，以下简称“受核查方”）2021 年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

(1) 确认受核查方提供的数据质量控制计划是否完整，是否能满足《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；

(2) 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《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；

(3) 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

《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）》规定的 2021 年度报告核查范围：受核查方作为独立法人核算单位，在河北省行政辖区范围内 2021 年度产生的温室气体排放：燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入使用电力和热力产生的排放及固碳产品隐含的排放。

根据《化工生产企业 2021 年温室气体排放报告补充数据表》，核查范围为：化工生产企业温室气体排放报告补充数据表规定的 2021 年度报告信息：包括主营产品产量、排放强度；受核查方生产工序的化石燃料燃烧排放量、消费电力产生的排放及各工序产品产量。

1.3 核查原则

根据《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》，为了确保真实公正获取受核查方的温室气体排放信息，此次核查工作在开展时，严格遵守下列原则：

(1) 客观独立

保持独立于委托方和企业（或者其他经济组织），避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观独立。

(2) 诚实守信

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

具备核查必需的专业技能，根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用职业素养进行严谨判断。

1.4 核查准则

1.4.1 部门规章、通知及指南：

- (1)《碳排放权交易管理办法（试行）》（部令第19号）
- (2)《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）
- (3)《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）

1.4.2 重点排放单位温室气体排放报告及数据质量控制计划：

- (1)《亚泰电化有限公司2021年度温室气体排放报告》（初版填报）
- (2)《亚泰电化有限公司2021年度温室气体排放报告》（终版填报）
- (3)《亚泰电化有限公司温室气体排放数据质量控制计划》（版本号：1.0）（以下简称《数据质量控制计划》）

1.4.3 相关标准：

- (1)《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）》
- (2)GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- (3)GB/T 4754 国民经济行业分类
- (4)GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- (5)GB/T 32151.5 温室气体排放核算与报告要求第5部分：化工生产企业 HJ 608 排污单位编码规则
- (6)国家碳排放帮助平台百问百答（MRV-化工问题）
- (7)GB/T 2589 综合能耗计算通则
- (8)DL/T 448-2000 电能计量装置技术管理规程
- (9)JJG 596-2012 电子式交流电能表检定规程

2 核查过程和方法

2.1 核查人员及时间安排

2.1.1 核查人员

依据核查任务以及受核查企业的规模、行业及核查人员的专业领域和技术能力，本机构建立了核查技术工作组和现场核查组，并明确了报告的技术评审人员，详见下表。

表 2.1-1 工作组成员及技术评审人员表

序号	工作组类别	姓名	职务	核查工作分工
1	技术工作组	胡晓光	组长	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； 编写核查报告
		郑芳	组员	
2	现场核查组	胡晓光	组长	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
		郑芳	组员	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
3	技术评审	武辰	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

2.1.2 核查时间安排

表 2.1-2 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2022年7月1日
2	文件评审	2022年7月6日
3	现场核查	2022年7月8日
4	技术评审	2022年7月13日
5	核查报告批准	2022年7月18日

2.2 文件评审

核查组于2022年7月6日对受核查方填报的重点排放单位温室气体排放报告及相关资料进行了文件评审。文件评审内容见下表：

表 2.2-1 文件评审内容记录表

序号	核查内容	文件评审查阅资料
1	重点排放单位基本情况	1.营业执照 2.企业简介 3.厂区平面图 4.组织结构图 5.工艺流程说明 6.排污许可证 7.2021年产成品入库汇总表
2	核算边界	1.营业执照 2.企业简介 3.组织结构图

		4.各产品工艺流程说明 5.厂区平面图 6.各车间主要耗能设备台账 7.排污许可证
3	核算方法	1.《亚泰电化有限公司 2021 年度温室气体排放报告》 2.《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）》
4	核算数据	/
4.1	活动数据	1、2021 年天然气收发明细账 2、衡水供电分公司电费清单 3、2021 年用天然气台账 4、2021 年天然气发票 5、2021 年用柴油台账 6、2021 年柴油收发明细账 7、《能源购进、消费与库存》（205-1）
4.2	排放因子	1.《亚泰电化有限公司 2021 年度温室气体排放报告》 2.《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）》
4.3	排放量	1.《亚泰电化有限公司 2021 年度温室气体排放报告》 2.《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）》
4.4	生产数据	1.《亚泰电化有限公司 2021 年度温室气体排放报告》 （初版填报） 2.2021 年产成品入库汇总表
5	质量控制和文件存档	1.计量设备台账 2.电子汽车衡检定证书 3.《亚泰电化有限公司温室气体排放数据质量控制计划》 4、2021年测量设备台账 5、2021年产成品入库汇总表 6、衡水供电分公司电费清单 7、2021年用天然气台账 8、2021年天然气发票 9、2021年用柴油台账 10、2021年柴油收发明细账 11、《2021年用电台账》 12、《2021年电力发票》 13、电子台秤TCS-60-5035 检定证书 14、台秤 TGT-100 检定证书
6	数据质量控制计划及执行	1.设备照片 2.电子汽车衡检定证书 3.《亚泰电化有限公司温室气体排放数据质量控制计划》

核查组通过查阅受核查方的相关资料，对其基本情况、核算边界、核算方法、核算数据、排放量、生产数据以及质量控制和文件存档等进行了文件评审，并完成了《文件评审表》。

核查组在文件评审过程中确认现场核查重点，提出需访问的人员、需观察的设施、设备或操作以及需查阅的支撑文件等现场核查要求，并填写完成《现场核查清单》。

2.3 现场核查

现场核查组于 2022 年 7 月 8 日按照《现场核查清单》对受核查方进行了现场核查，通过相关人员的访问、现场排放设施、计量仪表和检测设备的勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2.3-1 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	职务	核查/访谈内容
2022 年 7 月 8 日	胡晓光、郑芳	吴根修	环保部	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) 现场查看排放设施、计量和检测设备。
		李英姿 刘爱霞	财务部	对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查 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。

现场核查组根据现场核查结果，完成了《现场核查清单》。

2.4 不符合项

依据上述核查准则，核查组在文件评审和现场核查过程后，向受核查方开具不符合项 3 项。

3 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况

3.1.1 受核查方基本情况

核查组对《亚泰电化有限公司 2021 年度温室气体排放报告》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、组织机构图等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈现场访问，确认如下信息：

表 3.1-1 经核查确认重点排放单位基本信息表

排放单位名称	亚泰电化有限公司
统一社会信用代码	91131182109874836Y

排污许可证编号	91131182109874836Y001X
法定代表人	高卫东
注册日期	2000-05-16
注册资本（万元人民币）	9,888
注册地址	深州市王家井镇东高工业区
生产经营地址	深州市王家井镇东高工业区
报告联系人	吴根修
联系电话	18631883686
电子邮箱	hsszyt@188.com
行业分类	化工行业
纳入全国碳市场的行业子类	2611/无机酸制造、2613/无机盐制造
生产经营变化情况	a) 亚泰电化有限公司 2021 年度无合并、分立关停或搬迁情况； b) 亚泰电化有限公司 2021 年度无主要生产运营系统关停或新增项目生产情况； c) 亚泰电化有限公司 2021 年度较上一年度无核算边界、排放源等变化情况。

表 3.1-2 重点排放单位其他信息

参数	数据值	数据来源
在岗职工总数（人）	371	《财务状况表》
固定资产（万元）	44629.2	《财务状况表》
工业总产值（万元）	35936.8	《工业产销总值及主要产品产量》
统计数据综合能耗（万吨标煤）	1.159	《工业产销总值及主要产品产量》
实际核算综合能耗（万吨标煤）	1.3825	根据本报告数据计算数据

表 3.1-3 实际核算综合能耗计算表

能源种类	消耗量（MWh, 万 Nm ³ , t）	折标系数（tce/MWh, tce/万 Nm ³ , tce/t）	折标煤量（tce）
电力	110973.10	0.1229	1.3639
天然气	10.4033	1.3300	0.0138
柴油	33.61	1.4571	0.0048
合计			1.3825

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅亚泰电化有限公司的 2021 年用柴油台账、2021 年用天然气台账、2021 年用电台账、柴油收发明细账、燃气发票、电费清单、能源购进、消费与库存、2021 年产成品入库汇总表、能源计量设备台账等文件，，确认亚泰电化有限公司有一定能源管理基

础，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到 100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：天然气、柴油和电力，能源使用情况及计量器具配备详见表 3.1-4 和表 3.1-5

表 3.1-4 能源使用情况

序号	能源品种	用途
1	天然气	备用天然气锅炉使用，主要用于硫酸生产线检修期间
2	柴油	用于厂内运输车辆的燃料
3	电力	用于动力照明等

表 3.1-5 计量及检测设备信息表

编号	检测对象	检测设备名称	型号	检测频次	设备校准频次	测定方法标准	是否委托检测
1	电力消耗量	电表	DSSD331	连续监测	1 次/6 年	《电子式交流电能表检定规程》(JJG596-2012)	供电公司校准
2	天然气	流量计	LLQ-100-G250	连续	/	/	燃气公司负责
3	柴油	加油枪	/	加油时	1 次/1 年	/	否

3.1.3 重点排放单位工艺流程及产品

受核查方为无机酸制造和无机盐制造企业，现有 6 条生产线，企业产品及产能如下：

表 3.1-6 企业产品及产能情况一览表

序号	类别名称	产品名称	产品代码	设计产能 (t/a)
1	无机酸制造	硫酸	2601010101	220000
2	无机盐制造	过硫酸铵	2601100601	300000
3		过硫酸钠	2601100602	18000
4		过硫酸钾	2601100603	5000
5		高氯酸钠	2601150399	9000
6		高氯酸钾	2601150301	5000

1、生产工艺流程说明

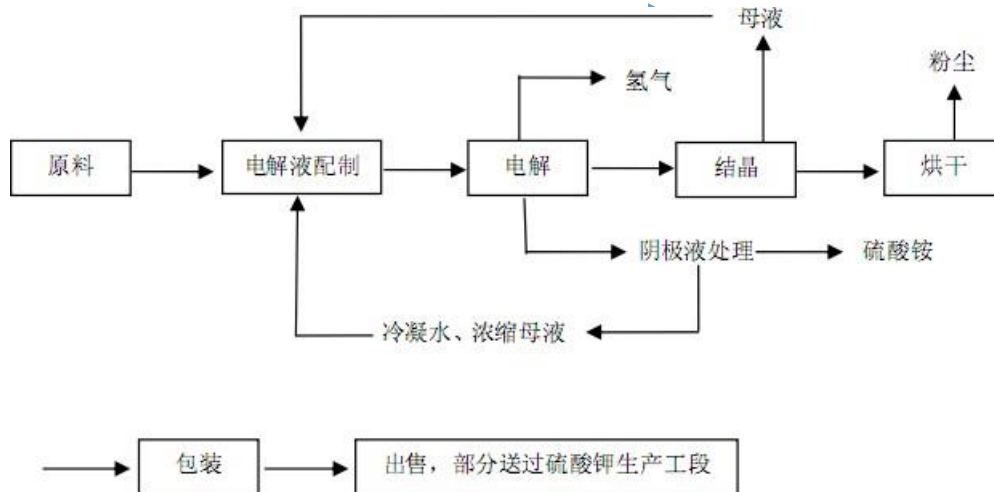
(1) 过硫酸铵生产采用硫酸铵及硫酸为生产原料，经电解生成过硫酸铵，过硫酸铵作为原材料与氢氧化钠通过复分解反应生产过硫酸钠、与氢氧化钾通过复分解反应生成过硫酸钾；

(2) 高氯酸钠生产采用氯酸钠为生产原料，通过与水电解生成高氯酸钠，高氯酸钠作为原料与氯化钾通过复分解反应生成高氯酸钾；

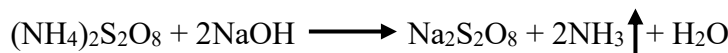
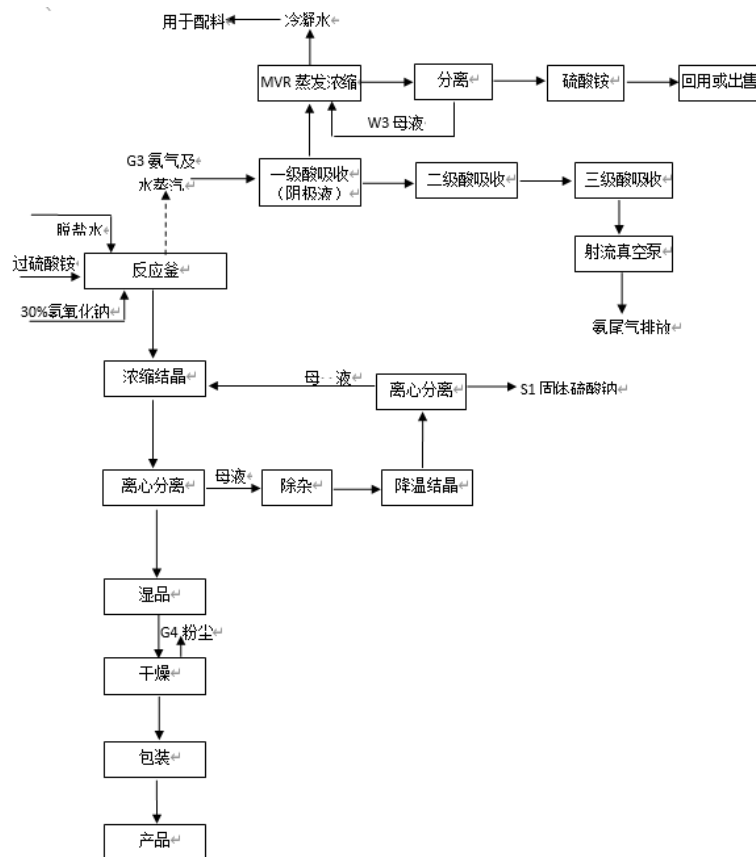
(3) 硫酸生产采用硫磺为生产原料，采用两转两吸生产工艺生成浓硫酸。生产过程中采用硫磺制酸余热利用提供生产用热，产品生产过程中不涉及二氧化碳的排放，主要为生产过程中消耗电力产生的间接的二氧化碳的排放。

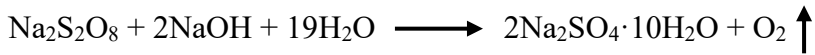
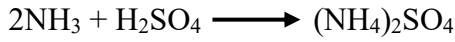
2、主要工艺流程及反应方程式如下

(1) 过硫酸铵生产工艺流程

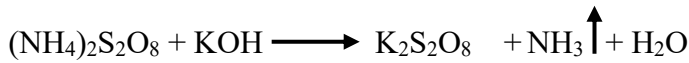
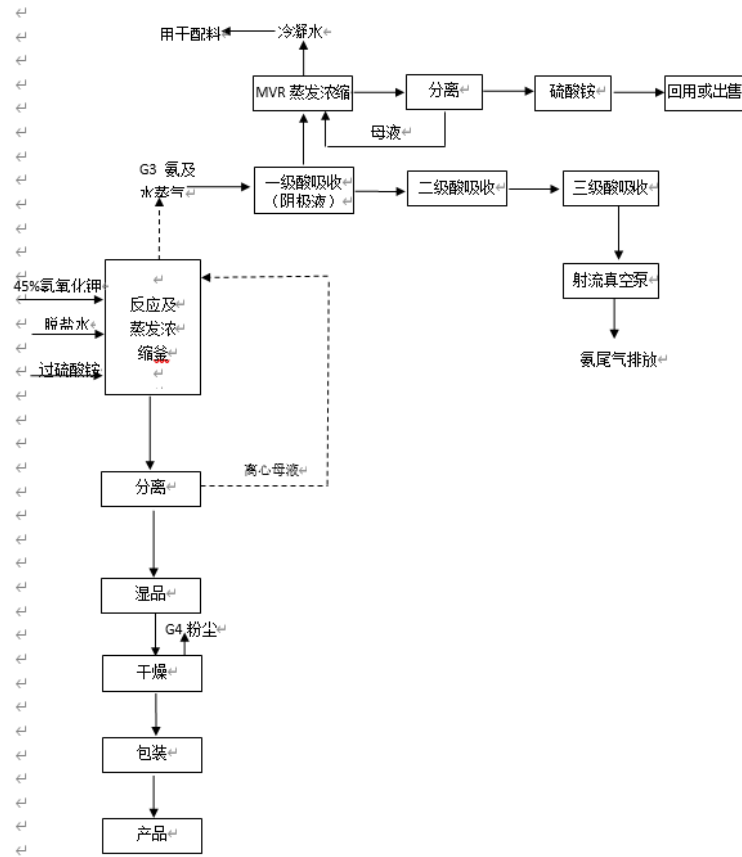


(2) 过硫酸钠生产工艺流程

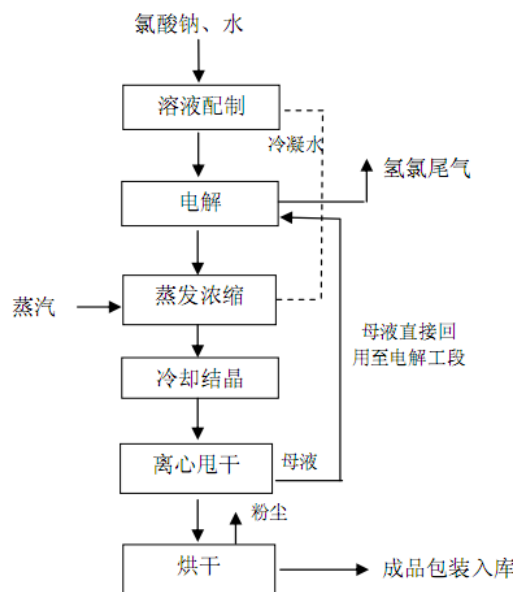


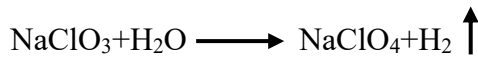


(3) 过硫酸钾生产工艺流程

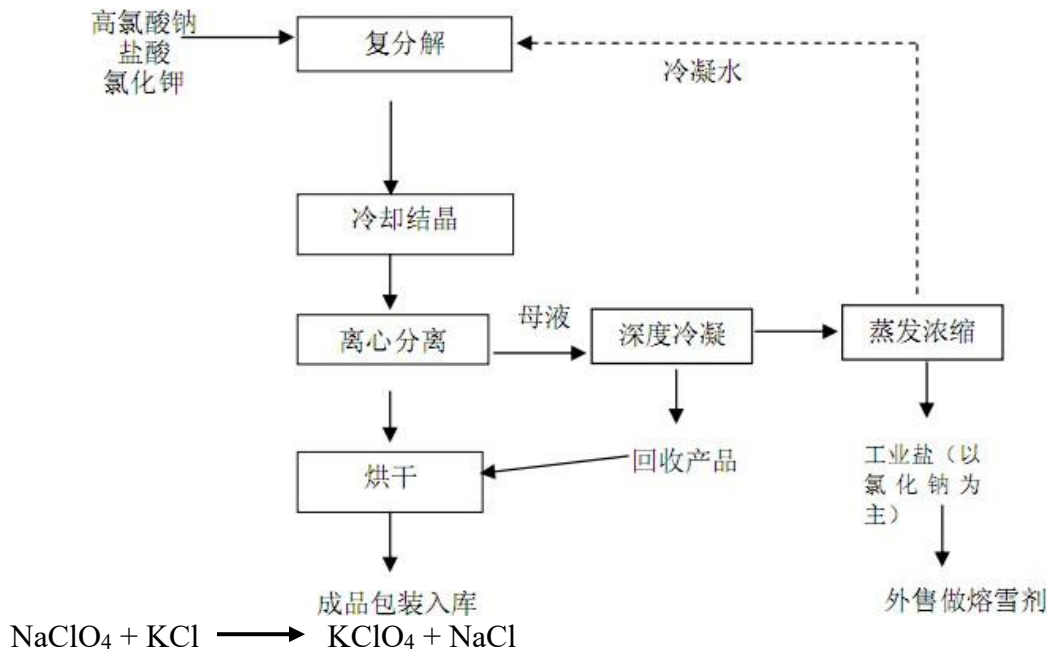


(4) 高氯酸钠生产工艺流程

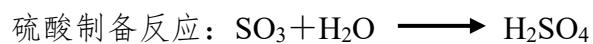
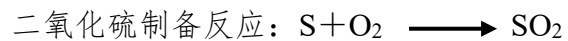
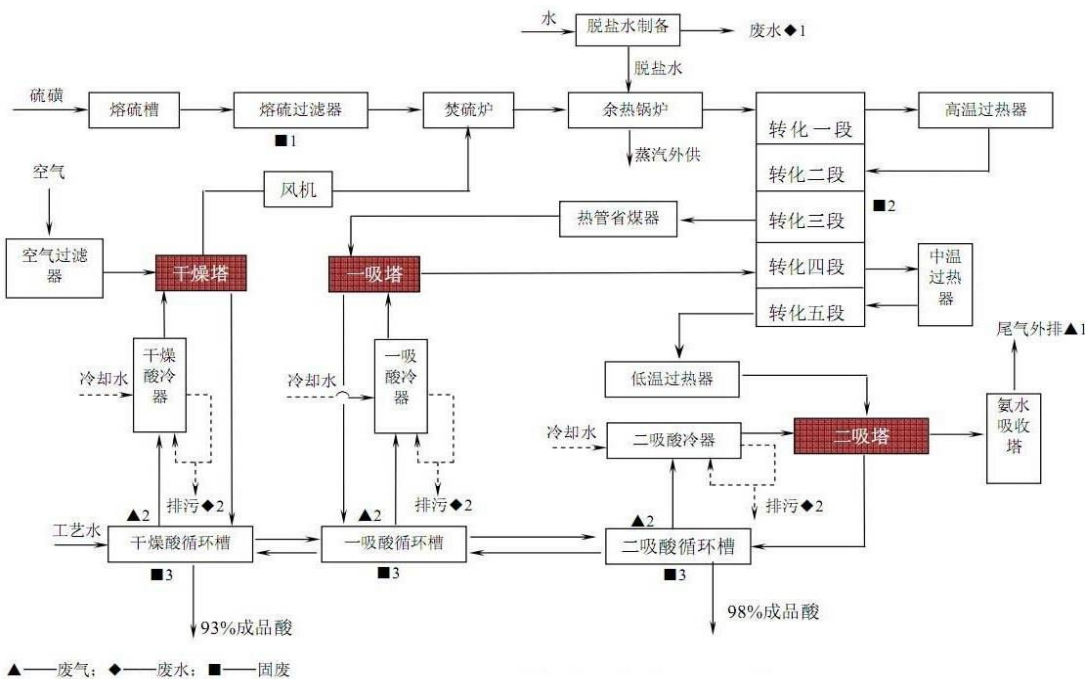




(5) 高氯酸钾生产工艺流程



(6) 硫磺制酸生产工艺流程



3.1.4 重点排放单位主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅亚泰电化有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认重点排放单位主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3.1-7 主要用能设备和设施情况

序号	设备名称	设备型号	台数	碳源类型	设备位置	设备运行情况
1	电解槽	1200*600*1150	224台	电力	9#过铵电解车间	正常
2	电解槽	1200*600*1150	40台	电力	9#C过铵电解车间	正常
3	电解槽	1200*600*1150	360台	电力	10#过铵电解车间	正常
4	电解槽	FO 1960*1440*800	40台	电力	高钠电解车间	正常
5	烘干机	QG50	2台	电力	高钾高钠烘干	正常
6	烘干机	HZG2250-5	1台	电力	过钾烘干车间	正常
7	烘干机	HZG2250-5	2台	电力	9#过铵烘干车间	正常
8	烘干机	ZLG15-90	2台	电力	过钠烘干车间	正常
9	汽轮机	BD62-3.43/0.98	1台	电力	硫酸车间	正常
10	余热蒸汽锅炉	QF-28/995-14- 3.82/450	1台	电力	硫酸车间	正常
11	鼓风机	Y4505- 2/560KW	1台	电力	硫酸车间风机	备用
12	制冷压缩机 组电动机	Y450-2/560KW	5台	电力	3#冷冻车间	正常
13	制冷压缩机 组电动机	Y450-2/560KW	1台	电力	2#冷冻车间	正常
14	燃气锅炉	WNS10-1.25- QT	1台	电力、 天然气	锅炉房	备用
15	蒸汽压缩机	GVC400/60— 006, JT180538	2台	电力	9#、10#过铵车间	正常

3.2 核算边界和排放源的核查

3.2.1 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图、排放报告（初始）以及现场访谈，核查组确认：

（1）受核查方以独立法人为边界进行核算；

（2）边界情况

①法人边界情况

受核查方；核算边界包括设施

受核查方法人核算边界包括各生产车间化石燃料燃烧产生的排放和净购入电力消耗产生的排放，辅助生产系统和直接为生产服务的附属生产系统产生的排放，其中辅助生产系统包括（动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等）和附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。

②补充数据边界情况

受核查方补充数据表核算边界包括过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、高氯酸钠、高氯酸钾、硫酸生产车间和燃气锅炉化石燃料燃烧产生的排放和净购入电力消耗产生的排放。不包括辅助生产系统（动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等）和附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。

（3）纳入核算和报告边界的排放设施和排放源基本完整。

（4）受核查方只有一个生产厂区，位于河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区。受核查方没有其他分支机构。在 2021 年期间，不涉及合并、分立和地理边界变化等情况。

（5）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，核查组确认排放报告（初始）中完整识别了受核查方企业法人边界和补充数据边界范围内的排放源和排放设施，且与上一年度相比，均没有变化。

3.2.2 排放源的核查

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	天然气、柴油	天然气锅炉消耗天然气产生的排放，厂内运输车辆消耗柴油产生的排放。
2	工业生产过程排放	CO ₂	不涉及	不涉及
3	固碳产品隐含的排放	CO ₂	不涉及	不涉及
4	净购入使用的电力和热力对应的排放	CO ₂	电力	各类生产设备和办公设施消耗净购入电力生产的排放。

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，排放报告（初始）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）》的要求一致，与上一年度相比，没有变化。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于化工生产企业，核查组对受核查方填报的温室气体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：

$$E_{CO_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} - E_{\text{固碳}}$$

E_{CO_2} 为企业 CO₂ 排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ 为企业工业生产过程的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{固碳}}$ 为企业固碳产品隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

3.3.1 燃料燃烧排放

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量的燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

AD_i 为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 ）；

EF_i 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

i 为净消耗化石燃料类型。

核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按公式 3 计算：

$$AD_i = \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \quad (3)$$

式中：

NCV_i 为核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热值，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（ GJ/t ）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（ GJ/万 Nm^3 ）；

FC_i 为核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（ t ）；对气体燃料，单位为万立方米（ 万 Nm^3 ）。

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式 4 计算：

$$EF_i = \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12} \quad (4)$$

式中：

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（ tC/GJ ）；

OF_i 是第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}} \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ 为工业生产过程产生的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{熔剂}}$ 为熔剂消耗产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{电极}}$ 为电极消耗产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{原料}}$ 为外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）。

净购入使用电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ 为净购入的电力和热力产生的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电力}}$ 为核算和报告年度内的净购入电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）；

$AD_{\text{热力}}$ 为核算和报告年度内的净购入热量，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）；

企业涉及蒸汽消耗排放， $AD_{\text{热力}}$ 计算参考《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）》中的计算公式。

$$AD_{\text{蒸汽}} = M_{\text{ast}} \times (E_{\text{nst}} - 83.74) \times 10^{-3} \quad (7)$$

M_{ast} 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

E_{nst} 为蒸汽对应温度、压力下的蒸汽热焓，单位为千焦/千克（ kJ/kg ）；

3.3.3 固碳产品隐含的排放

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n (AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}}) \quad (8)$$

式中：

$R_{\text{固碳}}$ 为固碳产品所隐含的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{固碳}}$ 为第 i 种固碳产品的产量，单位为吨（ t ）；

$EF_{\text{固碳}}$ 为第 i 种固碳产品的 CO_2 排放因子，单位为 tCO_2/t ；

i 为固碳产品的种类（如粗钢、甲醇等）。

3.4 核算数据的核查

通过查证核实受核查方活动数据、排放因子、排放量、生产数据的真实性、准确性和可靠性。受核查方的活动数据和排放因子如下表。

表 3.4-1 重点排放单位活动数据和排放因子

排放类型	活动数据	排放因子
化石燃料燃烧的 CO ₂ 排放	天然气消耗量	天然气单位热值含碳量
	天然气低位发热量	天然气碳氧化率
	柴油消耗量	柴油单位热值含碳量
	柴油低位发热量	柴油碳氧化率
净购入使用的电力对应的 CO ₂ 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

报告对重点排放单位燃料燃烧排放、过程排放、购入的电力与热力产生的排放过程中每个活动水平数据进行核查。核查内容包括数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理及交叉核对等，并给出核查结论及确认核查数据值。

3.4.1.1 化石燃料燃烧排放

受核查方所涉及的化石燃料燃烧的能源品种为天然气、柴油。核查组对受核查方提交的 2021 年度排放报告中以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

- (1) 天然气的活动水平数据 天然气的活动水平(AD_i)=消耗量

表 3.4-2 对天然气的消耗量核查

年份	2021
核查报告值	10.4033
数据项	天然气的消耗量 (AD _i)
单位	万 Nm ³
数据来源	《2021 年用天然气台账》
监测方法	流量计
监测频次	连续
记录频次	实时监测，每月记录
数据缺失处理	无缺失

交叉核对	企业在硫酸产线检修时会开启燃气锅炉，2021 年企业仅 5 月进行硫酸产线检修，因此仅 5 月消耗天然气，且当月结算。	
	将企业《2021 年用天然气台账》与初始报告中的天然气消耗量进行对比，并且与《2021 年天然气财务发票》交叉核对如下：	
	单位：万 Nm ³	2021 年
	初始排放报告	10.4033
	2021 年用天然气台账	10.4033
	天然气财务发票	10.4033
	初始报告中 2021 年天然气消耗量与《2021 年用天然气台账》、《2021 年天然气财务发票》数据一致。《2021 年用天然气台账》与《2021 年天然气财务发票》来自不同部门，为不同数据源，满足交叉核对条件，核查方认为 2021 年天然气收发明细账能够清晰反映天然气的消耗量等真实情况，可信度高。因此采用企业《2021 年用天然气台账》中的天然气消耗量数据。	
核查结论	核查组确认，受核查方在排放报告（初始版）中填报数据符合《化工核算指南》规定，确认数据有效可信。	

表 3.4-3 经核查的天然气消耗量月度数据及交叉核对

月份	2021 年用天然气台账	2021 年天然气财务发票	核查结果
	m ³	m ³	m ³
5 月	104033	104033	104033
合计	104033	104033	104033
万Nm ³	10.4033	10.4033	10.4033

(2) 柴油的活动水平数据

柴油的活动水平(AD_i)=消耗量

表 3.4-4 对柴油的消耗量核查

年份	2021
核查报告值	32.83
数据项	柴油的消耗量 (AD _i)
单位	t
数据来源	2021 年用柴油台账

监测方法	计量加油枪计量	
监测频次	每次用油	
记录频次	按次统计、每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	将企业《2021 年用柴油台账》与初始报告中的柴油消耗量进行对比，并且与《2021 年柴油收发明细账》交叉核对如下：	
	单位:t	2021 年
	初始排放报告	32.73
	2021 年柴油收发明细账	32.83
	2021 年用柴油台账	33.83
	初始报告中 2021 年柴油消耗量与《2021 年用柴油台账》、《2021 年柴油收发明细账》数据不一致。《2021 年用柴油台账》与《2021 年柴油收发明细账》来自不同统计部门，为不同数据源，满足交叉核对条件，核查方认为 2021 年用柴油台账能够清晰反映柴油的使用流向、消耗量等真实情况，可信度高。因此采用企业《2021 年用柴油台账》中的柴油消耗量数据。	
核查结论	核查组确认，受核查方在排放报告（初始版）中填报数据填报有误，核查组开具不符合项 N1，受核查按照核查组要求进行确认，重新修改，不符合项关闭。核查组确认企业提供的 2021 年度排放报告（终版）的柴油消耗量数据符合《化工核算指南》规定，确认数据有效可信。	

表 3.4-5 经核查的柴油消耗量月度数据及交叉核对

月份	2021 年用柴油台账	2021 年柴油收发明细账	核查结果
	L	L	L
1 月	3586	3586	3586
2 月	2340	2340	2340
3 月	3291	3291	3291
4 月	2944	2944	2944
5 月	12985	12985	12985
6 月	2133	2133	2133
7 月	2110	2110	2110
8 月	2128	2128	2128

9 月	563	563	563
10 月	2502	2502	2502
11 月	2667	2667	2667
12 月	1830	1830	1830
合计	39079	39079	39079
折算后	柴油密度折算取值 0.84kg/L		
合计	32.83	32.83	32.83

3.4.1.2 工业生产过程排放

不涉及

3.4.1.3 净购入使用电力产生的排放

受核查方生产过程中，消耗的净购入电力会产生的二氧化碳排放。核查组对受核查方提交的 2021 年度排放报告中净购入电力的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

表 3.4-6 对净购入使用电力的消耗量核查

年份	2021	
核查报告值	110973.100	
数据项	净购入电量 (AD _{电力})	
单位	MWh	
数据来源	《衡水供电分公司电费清单》	
监测方法	电表	
监测频次	连续监测	
记录频次	每月记录、每年汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	将企业 2021 年《衡水供电分公司电费清单》与初始报告中的净购入电力进行对比，并且与《2021 年用电台账》中净购入电力交叉核对如下：	
	单位：MWh	2021 年
	初始排放报告	109154.36
	2021 年用电台账	109154.36

	衡水供电分公司电费清单	110973.10
	2021年电力发票	110973.10
	<p>初始报告中 2021 年净购入电力与《2021 年用电台账》数据一致，与《衡水供电分公司电费清单》与《2021 年电力发票》中净购入电力不一致，误差为 1.67%。《衡水供电分公司电费清单》与《2021 年电力发票》中净购入电力数据一致。《衡水供电分公司电费清单》与《2021 年用电台账》来自不同统计部门，为不同数据源，满足交叉核对条件，核查方核查发现企业电费结算 11 月之前为本月 25 日至下月 25 日，12 月开始为自然月结算，企业《2021 年用电台账》漏算 11 月 26-30 日电费，而《衡水供电分公司电费清单》能够清晰反映用电消耗等真实情况，可信度高。因此采用企业 2021 年《衡水供电分公司电费清单》中的净购入电力数据。核查组查核确认：受核查方《排放报告（初版）》中净购入电力数据填报有误，因此核查方开具不符合项 NC2。</p>	
核查结论	<p>核查组核查确定，受核查方最终使用 2021 年度排放报告（终版）数据真实、可靠、正确，符合《化工核算指南》的要求。</p>	

表 3.4-7 净购入电量的交叉核对 (MWh)

月份	数据源 《衡水供电分公司电费清单》	交叉核对		核查结果
		《电力发票》	《2021 年用电台账》	
1 月	8680.00	8680.00	8680.00	8680.00
2 月	8777.02	8777.02	8777.02	8777.02
3 月	7648.90	7648.90	7648.90	7648.90
4 月	9009.56	9009.56	9009.56	9009.56
5 月	8648.36	8648.36	8648.36	8648.36
6 月	9779.00	9779.00	9779.00	9779.00
7 月	9946.30	9946.30	9946.30	9946.30
8 月	9171.12	9171.12	9171.12	9171.12
9 月	9003.82	9003.82	9003.82	9003.82
10 月	9415.14	9415.14	9415.14	9415.14
11 月	11752.30	11752.30	9933.56	11752.30
12 月	9141.58	9141.58	9141.58	9141.58
合计	110973.10	110973.10	109154.36	110973.10

3.4.1.4 净购入使用热力产生的排放

核查组核查确定，受核查方不存在外购热力消耗。

3.4.1.5 固碳产品隐含的排放

不涉及

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

企业的排放因子数据包括：燃料燃烧的排放因子（单位热值含碳量和碳氧化率）、电力排放因子。具体信息列表如下：

3.4.2.1 化石燃料燃烧的排放因子

（1）天然气的排放因子数据

天然气的排放因子=含碳量(CCi)×碳氧化率(OFi)

含碳量(CCi)= 平均低位发热值(NCVi)×单位热值含碳量(EFi)

1) 天然气的平均低位发热值

表 3.4-8 对天然气的平均低位发热值核查

年份	2021
核查报告值	389.31
数据项	天然气的平均低位发热量 (NCVi)
单位	GJ/万 Nm3
数据来源	《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）》 附录二，表 2.1
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认天然气的平均低位发热量的取值与化工核算指南缺省 值一致。

2) 天然气的单位热值含碳量

表 3.4-9 经核查的天燃气单位热值含碳量

年份	2021
核查报告值	0.0153
数据项	天然气的单位热值含碳量 (EF 天然气)
单位	tC/GJ
数据来源	《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)》附录二, 表 2.1
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认天然气的单位热值含碳量的取值与化工核算指南缺省值一致。

3) 天然气的碳氧化率

表 3.4-10 经核查的天燃气碳氧化率

年份	2021
核查报告值	99
数据项	天然气的碳氧化率 (OF 天然气)
单位	%
数据来源	《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)》附录二, 表 2.1
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认天然气的碳氧化率的取值与化工核算指南缺省值一致。

(2) 柴油的排放因子

柴油放因子=含碳量(CC_i)×碳氧化率(OF_i)

含碳量(CC_i)= 平均低位发热值(NCV_i)×单位热值含碳量(EF_i)

1) 柴油的平均低位发热值

表 3.4-11 对柴油的平均低位发热值核查

年份	2021
核查报告值	43.33
数据项	柴油的平均低位发热值 (NCV _i)
单位	GJ/t
数据来源	《化工核算指南》缺省值
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	经核查，受核查方排放报告（初版）数据真实、可信，与核查报告数据一致，且符合《化工核算指南》要求。

2) 柴油的单位热值含碳量

表 3.4-12 经核查的柴油单位热值含碳量

年份	2021
核查报告值	0.0202
数据项	柴油的单位热值含碳量 (EF _i)
单位	tC/GJ
数据来源	《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）》 附录二，表 2.1
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及

数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认柴油的单位热值含碳量的取值与化工核算指南缺省值一致。

3) 柴油的碳氧化率

表 3.4-13 经核查的柴油碳氧化率

年份	2021
核查报告值	98
数据项	柴油的碳氧化率 (OF 柴油)
单位	%
数据来源	《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)》 附录二, 表 2.1
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认柴油的碳氧化率的取值与化工核算指南缺省值一致。

3.4.2.2 工业生产过程排放

不涉及

3.4.2.3 净购入使用电力产生的排放

表 3.4-14 经核查的净购入使用电力排放因子

年份	2021
核查报告值	0.8843
数据项	电力排放因子 (EF _{电力})
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	《2011-2012 年省级电网平均排放因子》中华北区域电网电力排放因子
核查结论	核查组核查确定, 受核查方电力排放因子按照《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)》，采用华北区域电网电力排放因子进行填报，且数据正确。
--	---

3.4.2.4 净购入使用热力产生的排放

不涉及

3.4.2.5 固碳产品隐含的排放

不涉及

经核查，《排放报告(初版)》中的活动水平和排放因子数据和来源符合《核算指南》和《数据质量控制计划》(1.0)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，核查组重新验算了重点排放单位 2021 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量计算：

表 3.4-15 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t、万 m ³)	低位发热值 B (GJ/t、GJ/万 m ³)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D (%)	排放量 G=A×B×C×D×4/12 (tCO ₂)
2021	天然气	10.4033	389.31	0.0153	99	224.94
	柴油	32.83	43.33	0.0202	98	103.25
	合计					328.19

(2) 工业生产过程二氧化碳排放量

不涉及

(3) 净购入电力产生二氧化碳排放量

表 3.4-16 净购入电力产生的二氧化碳排放量

年度	物质种类	净购入电力/热力 A (MWh/GJ)	电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh、tCO ₂ /GJ)	排放量 G=A×B (tCO ₂)
2021	电力	110973.100	0.8843	98133.51

(4) 净购入热力产生二氧化碳排放量

不涉及

(5) 2021 年度碳排放总量

表 3.4-17 2021 年度碳排放总量

年度	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	工业生产过程排放 (tCO ₂)	净购入使用的电 力热力对应排放 (tCO ₂)	固碳产品隐含 的排放 (tCO ₂)	年度碳排放总量 (tCO ₂)
2021	328.19	0	98133.51	0	98461.70

3.5 补充数据表的核查

3.5.1 活动水平数据及来源的核查

受核查方为化工企业，主营产品是硫酸、过硫酸铵、过硫酸钠、过硫酸钾、高氯酸钠、高氯酸钾，因此受核查方补充数据表的核算边界为上述主营产品生产装置的化石燃料燃烧排放、消耗电力和热力对应的排放。企业产品生产过程中消耗的化石燃料为天然气，用于天然气锅炉燃烧使用。

企业无法区分各主营产品生产线的电力消耗量以及非生产电力消耗，因此将净外购电力全部算做所有主营产品消耗，并进行合并填报。

正常生产情况下，企业所有产品生产线热力消耗均来源于硫酸生产线的反应热回收，蒸汽消耗不涉及任何温室气体排放，硫酸生产线停工检修期间，天然气锅炉为各产品生产线提供蒸汽。

核查组对补充数据表中的每一个活动水平数据的数据单位、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。具体核查过程见在上文 3.4.1 章节。

(1) 天然气的消耗量

天然气消耗量已在本报告 3.4.1.1 部分进行了描述，此处不再赘述，详见表 3.4-2。

(2) 净购入电力消耗

企业无法区分各主营产品生产线的电力消耗量以及非生产电力消耗，因此将净购入电力全部算做所有主营产品消耗，并进行合并填报。净购入电力消耗量已在本报告 3.4.1.3 部分进行了描述，此处不再赘述，详见表 3.4-7。

3.5.2 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。天然气的单位热值含碳量、碳氧化率已在本报告 3.4.2.1 部分进行了描述，此处不再赘述。

消耗电力对应的排放因子

表 3.5-1 对电力对应排放因子的核查

年份	2021
核查报告值	0.5810
数据项	配额补充数据中的 CO ₂ 排放因子 (EF 电力)
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	采用最新发布的全国电网平均排放因子 0.5810tCO ₂ /MWh
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	不涉及
交叉核对	不涉及
核查结论	核查组确认电力的 CO ₂ 排放因子取值与国家最新发布的国电网平均排放因子数值的一致。

经核查，《排放报告（初版）》中的补充数据活动水平和排放因子数据及来源符合《补充数据》和《数据质量控制计划》（1.0）的要求。

3.5.3 补充数据边界排放量的核查

补充数据边界包括：化石燃料燃烧、消耗电力对应的排放量。根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了重点排放单位 2021 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量计算

表 3.5-2 化石燃料燃烧的二氧化碳排放量

年度	物质种类	化石燃料消耗量 A (t、万 m ³)	低位发热值 B (GJ/t、GJ/万 m ³)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D(%)	排放量 G=A×B×C×D×4/12 (tCO ₂)
2021	天然气	10.4033	389.31	0.0153	99	224.94
	合计					224.94

(2) 能源作为原材料产生的排放量

不涉及

(3) 消耗电力对应的排放量

表 3.5-3 消耗电力对应的二氧化碳排放量

年度	物质种类	净购入电力/热力 A (MWh/GJ)	电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh、tCO ₂ /GJ)	排放量 G=A×B (tCO ₂)
2021	电力	110973.10	0.5810	64475.37

(4) 2021 年度碳排放总量

表 3.5-4 2021 年度碳排放总量

工序名称	化石燃料燃烧排放 (tCO ₂)	能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂)	消耗电力对应的排放 (tCO ₂)	工序碳排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
各生产车间	224.94	0	64475.37	0	64700.31

(5) CO₂ 回收利用量 (tCO₂)

不涉及

3.5.4 生产数据的核查

核查组依据核算指南和数据质量控制计划对每一个生产数据进行核查，并与数据质量控制计划规定之外的数据源进行交叉验证。核查内容包括数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理等。

(1) 各产品产量

表 3.5-5 对各产品产量的核查

年份	2021		
数据项	主营产品产量		
核查报告值	硫酸	93910	
	过硫酸铵	25890	
	过硫酸钠	17865	
	过硫酸钾	4411	
	高氯酸钠	394	
	高氯酸钾	2321	
	合计	144791	
单位	t		
数据来源	2021 年产成品入库汇总表		
监测方法	硫酸采用流量计计量；其它产品采用电子台秤、机械台秤及地上衡计量		
监测频次	连续监测；每批次		
记录频次	每日记录、月统计、年汇总		
数据缺失处理	无缺失		
交叉核对	将企业《2021 年产成品入库汇总表》与初始报告中的各产品产量进行对比，结果如下：		
	单位：t	2021 年	
交叉核对	初始排放报告	硫酸	93910
		过硫酸铵	25890
		过硫酸钠	17865
		过硫酸钾	4411
		高氯酸钠	394
		高氯酸钾	2321
	《2021 年产成品入库汇总表》	硫酸	93910
		过硫酸铵	25890
		过硫酸钠	17865
		过硫酸钾	4411
		高氯酸钠	394
		高氯酸钾	2321
初始报告中各产品产量与《2021 年产成品入库汇总表》数据一致。核查方认为 2021 年产成品入库汇总表能够清晰反映各产品产量的真实情况，可信度高。因此采用企业《2021 年产成品入库汇总表》中的各			

	产品产量数据。
核查结论	核查组确认，受核查方在排放报告（初始版）中填报数据符合《化工核算指南》规定，确认数据有效可信。

表 3.5-6 经核查的各产品产量月度数据

月份	2021 年产成品入库汇总表					
	硫酸	过硫酸铵	过硫酸钠	过硫酸钾	高氯酸钠	高氯酸钾
	t	t	t	t	t	t
1 月	8756	2164	1153	474	0	247
2 月	7848	2009	1118	420	0	215
3 月	8412	2026	1223	471	0	289
4 月	8325	2283	1388	453	93	199
5 月	6132	2331	1413	320	97	199
6 月	7749	2259	1097	400	62	199
7 月	7504	2216	1930	429	29	186
8 月	7759	2257	1885	377	0	0
9 月	7702	2193	1900	140	35	0
10 月	7928	2213	1923	89	46	241
11 月	7755	2081	1507	376	4	265
12 月	8039	1857	1330	462	29	281
小计	93,910	25,890	17,865	4,411	394	2,321
合计	144791					

(1) 企业综合能耗

核查组核对《综合能耗计算通则》(GBT2589-2020)，确认企业综合能耗通过下式计算：

$$E = \sum (e_i \times p_i) \times 10^{-4}$$

其中：

E 企业综合能耗；

- e_i 消耗的第 i 种能源的量；
- p_i 第 i 种能源的折标煤系数；
- i 能源品种；

经核查组对核算边界内能源消耗量的核查，确定受核查方的能源消耗品种和消耗量 (e_i) 为：

表 3.5-7 能源消费品种及消耗量汇总表

年份	能源消费品种	单位	数值
2021	外购电力	MWh	110973.100
	天然气	万 Nm ³	10.4033
	柴油	吨	32.83

能源折标煤系数 (p_i)

受核查方计算综合能耗中各能源的折标煤系数分别为：

表 3.5-8 能源消费品种折标煤系数

能源折标煤系数	单位	数值
外购电力	kgce/kWh	0.1229
天然气	kgce/Nm ³	1.3300
柴油	kgce/kg	1.4571

核查组确认与《综合能耗计算通则》(GBT2589-2020) 中附录 A 的数值一致。

按照公式计算得到企业的综合能耗为：

表 3.5-9 企业综合能耗汇总表

年份	2021
企业综合能耗 (万吨)	1.3825

3.5.5 碳排放补充数据汇总表

2021 年碳排放补充数据汇总表

基本信息*2						主营产品信息*2									能源和温室气体排放相关数据*2		
名称	统一社会信用代码	在岗职工总数(人)	固定资产投资合计(万元)	工业总产值(万元)	行业代码	产品一*5			产品二*5			产品三*5			综合能耗(万吨标煤)*6	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量(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(吨)
						名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量			
亚泰电化有限公司	9113118210 9874836Y	371	44629.2	35936.8	2611	硫酸	t	930910						1.3825	98462	64700	
					2613	过硫酸铵	t	25890	过硫酸钠	t	17865	过硫酸钾	t				4411
						高氯酸钠	t	2321	高氯酸钾	t	394						

3.5.6 温室气体排放报告补充数据表

化工生产企业

2021 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*3
海伟石化有限公司 化工产品生产分厂 (或车间) 编号*4	1 主营产品名称	硫酸	/
		过硫酸铵	/
		过硫酸钠	/
		过硫酸钾	/
		高氯酸钠	/
		高氯酸钾	/
	2 主营产品代码	2601010101	/
		2601100601	/
		2601100602	/
		2601100603	/
		2601150301	/
		2601150399	/
	3 主营产品产量 (t)	93910	优先选用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表
		17865	
		4411	

		2321	
		394	
		25890	n 其次选用报送统计局数据
	4 二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	64700.31	4.1, 4.2, 4.3 与 4.4 之和
	4.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) *5	224.94	按核算与报告指南公式 (2) 计算
天然气	4.1.1 消耗量 (t 或万 Nm ³)	10.4033	/
	4.1.2 低位发热量 (GJ/t 或 GJ/万 Nm ³)	389.31	
	4.1.3 单位热值含碳量 (tC/GJ)	0.0153	
	4.1.4 碳氧化率 (%)	99	
	4.2 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂)	0	按核算与报告指南公式 (8) 计算
	4.3 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂)	64475.37	按核算与报告指南公式 (13) 计算
	4.3.1 消耗电量 (MWh)	110973.10	来源于企业台账或统计报表
	4.3.1.1 电网电量 (MWh)	110973.10	优先填报该化工分厂计量数据; 如计量数据不可获得, 则按全厂比例拆分
	4.3.1.2 自备电厂电量 (MWh)	0	
	4.3.1.3 可再生能源电量 (MWh)	0	
	4.3.1.4 余热电量 (MWh)	0	
	4.3.2 对应的排放因子 (tCO ₂ /MWh)	0.5810	对应的排放因子根据来源采用加权平均, 其中: 电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用全国电网平均排放因子 0.5810tCO ₂ /MWh

			可再生能源、余热发电排放因子为 0
全部其他化工产品 生产车间合计	5 二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	64700.31	所有其他化工产品分厂（或车间）的二氧化碳排放量总和

3.6 数据内部质量控制和质量保证相关规定

a) 企业建立温室气体排放核算和报告的内部管理制度，明确负责部门及其职责、具体工作要求、数据管理程序、工作时间节点等。指定了专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

b) 企业定期对监测设施、检测设备和监测仪表进行维护管理，并记录存档；

c) 企业建立了温室气体数据管理台账管理体系。台账明确数据来源、数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息，保存温室气体排放数据管理台账及原始凭证，并按期向主管部门报告，排放数据应可追溯；

d) 企业建立了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交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案；

e) 相关参数未按要求监测或获取时，将采用生态环境部公布的相关参数值核算其排放量。

3.7 数据质量控制计划及执行情况

核查组对照受核查方已备案的《数据质量控制计划》，结合受核查方 2021 年度开展的监测活动，对数据质量控制计划的执行情况进行了核查，核查结果如下：

表 3.7-1 数据质量控制计划及执行情况

内容	数据质量控制计划制定符合性	数据质量控制计划执行情况
数据质量控制计划的版本及修订情况	符合	按计划执行
重点排放单位情况	符合	符合
实际核算边界和主要排放设施情况	符合	符合
数据的确定方式	活动数据	符合
	排放因子	符合
	排放量	符合
	生产数据	符合

内容	数据质量控制计划制定符合性	数据质量控制计划执行情况
数据内部质量控制和质量管理保证相关规定	符合	符合

3.8 其他核查发现

3.8.1 年度既有设施退出的数量

受核查方 2021 年度无既有设施退出。

3.8.2 年度新增设施情况

受核查方 2021 年度无新增设施。

3.8.3 年度替代既有设施情况

受核查方 2021 年度无替代既有设施情况。

4 核查结论

4.1 排放报告与方法学的符合性

经核查，核查组确认亚泰电化有限公司提交的 2021 年度温室气体排放报告（最终）中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据、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）》、《数据质量控制计划》的相关要求。

4.2 排放量声明

亚泰电化有限公司 2021 年度排放量数据见下表：

表 4.2-1 亚泰电化有限公司 2021 年度排放量

边界	年度	2021
法人边界	燃料燃烧排放量(tCO ₂)	328.19
	工业生产过程排放量(tCO ₂)	0.00
	净购入使用的电力、热力产生的排放量(tCO ₂)	98133.51
	固碳产品隐含的排放量(tCO ₂)	0.00

	总排放量(tCO ₂)	98461.70
补充数据边界	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	224.94
	净购入使用的电力、热力产生的排放量(tCO ₂)	64475.37
	总排放量(tCO ₂)	64700.31

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

亚泰电化有限公司 2021 年度二氧化碳排放量与上一年度比较如下：

表 4.3-1 2021 年度与 2019、2020 年度二氧化碳排放量对比

	2019年	2020年	2021年
温室气体排放总量 (tCO ₂)	60826	56867	647000
主营产品 (无机酸制造) 产量 (t)	97006	85546	939100
主营产品 (无机盐制造) 产量 (t)	42908	43744	50881
产品产量 (t)	139914	129290	144791
产品排放强度	0.43	0.44	0.45

波动分析：与近两年数据相比，2021 年排放量比 2019 年度增加了 3874.31 吨 (6.37%)，2021 年排放量比 2020 年度增加了 7833.31 吨(13.77%)。原因是 2021 年企业产品产量较前两年大幅增长，2021 年产品产量较 2019 年增加 4877 吨，较 2020 年增长 15501 吨。2021 年碳排放强度较前两年波动较小。亚泰电化有限公司 2021 年度排放量和排放强度处于合理波动范围，不存在异常波动。

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

亚泰电化有限公司 2021 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5 附件

附件 1 支持性文件清单

序号	文件名称
1	核查工作公正性保证书
2	核查会议签到表（首次会议、末次会议）
3	营业执照
4	排污许可证
5	亚泰电化有限公司简介
6	公司组织机构图
7	工艺流程图
8	厂区平面图
9	2021 年产成品入库汇总表
10	《2021 年用电台账》
11	2021 年用天然气台账
12	2021 年天然气发票
13	2021 年用柴油台账
14	2021 年柴油收发明细账
15	能源购进、消费与库存
16	《2021 年电力发票》
17	主要设备及计量器具
18	电子汽车衡检定证书
19	现场照片
20	2021 年度温室气体排放报告（初版）
21	2021 年度温室气体排放监测计划（初版）

附件 2 文件评审表

重点排放单位名称	亚泰电化有限公司		
重点排放单位地址	河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区		
统一社会信用代码	91131182109874836Y	法定代表人	高卫东
联系人	吴根修	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	18631883686 hsszyt@188.com
核算和报告依据	《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》 《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）》		
核查技术工作组成员	组长：胡晓光 组员：郑芳		
文件评审日期	2022年7月6日		
现场核查日期	2022年7月8日		
核查内容	文件评审记录 (将评审过程中的核查发现、符合情况以及交叉核对等内容详细记录)	存在疑问的信息或需要现场重点关注的内容	
1. 重点排放单位基本情况	技术工作组通过查阅重点排放单位（以下简称“企业”）的营业执照、企业简介、组织结构图、工艺流程图、排污许可证、计量设备信息表及检定证书、统计局报表等佐证材料，确认企业排放报告中企业基本信息（包括单位名称、单位性质、所属国民经济行业类别、统一社会信用代码、法定代表人、地理位置、排放报告联系人、排污许可证编号等）、内部组织结构、主要产品（或服务）、生产工艺流程、排放设施、使用的能源品种、产值等基本情况真实准确。	1. 核实营业执照、计量设备信息表及检定证书等文件是否为最新版本，有无更新内容，检查排污许可证，检查企业产品产量、能源消耗报表等。	
2. 核算边界	法人边界	技术工作组通过查阅企业组织机构图、厂区平面图、工艺流程描述、计量设备信息表、产品产量、能源消耗报表，排污许可证确认排放报告中纳入核算和报告边界的排放设施和排放源填报准确、完整，核算边界符合《中国化工生产企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“化工核算指南”）要求，包括化石燃料燃烧排放和购入电力、热力排放，与企业数据质量控制计划一致；2021年，企业核算边界未发生变更。	/
	补充数据表边界	技术工作组通过查阅企业组织机构图、厂区平面图、工艺流程描述、计量设	/

		备信息表、产品产量、能源消耗报表，排污许可证，确认排放报告中纳入核算和报告边界的排放设施和排放源填报准确、完整，核算边界符合《化工生产企业2021年温室气体排放报告补充数据表》（以下简称“化工补充数据表”）要求，与企业数据质量控制计划一致；2021年，企业核算边界未发生变更。	
3. 核算方法		经技术工作组确认，排放报告中使用的核算方法符合“化工核算指南”的要求。	/
4. 法人边界核算数据		/	/
1) 活动数据		/	/
活动数据1		<p>1. 天然气消耗量</p> <p>1) 技术工作组查阅了2021年度排放报告，确认天然气消费量来源于《2021年用天然气台账》，数据如下： 2021年：10.4033万 Nm³。</p> <p>2) 技术工作组分年度将《2021年用天然气台账》与《天然气财务发票》中天燃气消费量10.4033万 Nm³交叉核对，数据一致。</p>	/
活动数据2		<p>2. 柴油消耗量</p> <p>1) 技术工作组查阅了2021年度排放报告，确认柴油消耗量来源于《2021年柴油收发明细账》，数据如下： 2021年：39079 L（32.73t）</p> <p>2) 技术工作组分年度将《2021年柴油收发明细账》与《2021年用柴油台账》中柴油消耗量为39079 L交叉核对，数据一致。但核查组使用柴油密度将体积单位折算为质量单位时，39079 L=32.83t。</p>	2. 确认将柴油消耗量的体积折算成质量时，使用的柴油密度值
活动数据3		<p>3. 净购入电力消耗量</p> <p>1) 技术工作组查阅了2021年度排放报告，确认净购入电力消费量来源于《2021年用电台账》，数据如下： 2021年：109154.36 MWh。</p> <p>2) 技术工作组分年度将《2021年用电台账》与《衡水供电分公司电费清单》、《2021年电力发票》中净购入电力消耗量（110973.10 MWh）进行交叉核对，差额比为1.67%。</p>	3. 确认《2021年用电台账》与《衡水供电分公司电费清单》、《2021年电力发票》中净购入电力消耗量差距原因，核实企业外购电力实际消耗量。

	排放报告中电力消耗量需进一步核实。	
2) 排放因子	/	/
排放因子1	<p>1.天燃气排放因子</p> <p>1) 天然气的平均低位发热量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的平均低位发热量来源于《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)》附录二,表 2.1,为389.31 GJ/万 Nm³,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p> <p>2) 天然气单位热值含碳量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的单位热值含碳量来源于《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)》附录二,表 2.1,为0.0153 tC/GJ,符合“化工核算指南”缺省值要求</p> <p>3) 天然气的碳氧化率 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的碳氧化率来源于《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)》附录二,表 2.1,为99%,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p>	/
排放因子2	<p>1.柴油排放因子</p> <p>1) 柴油的平均低位发热量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的柴油的平均低位发热量来源于《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)》附录二,表 2.1,为43.33 GJ/万 Nm³,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p> <p>2) 柴油单位热值含碳量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的柴油的单位热值含碳量来源于《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)》附录二,表 2.1,为0.0202 tC/GJ,符合“化工核算指南”缺省值要求</p> <p>3) 柴油的碳氧化率 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的柴油的碳氧化率来源于《中国化</p>	/

	工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》附录二,表 2.1,为98%,符合“化工核算指南”缺省值要求。	
排放因子3	<p>3.净购入电力排放因子</p> <p>经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的电力排放因子为《2011-2012年省级电网平均排放因子》中华北区域电网电力排放因子0.8843 tCO₂/MWh,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p>	/
3) 排放量	<p>技术工作组依据“化工核算指南”,在活动数据、排放因子正确的前提下,对排放报告中的排放量进行验证,确认排放量的计算公式与累加正确,排放量计算无误。并将其与上一年度排放量数据进行对比分析,数据无异常波动,从而验证排放量数据合理。排放量数据如下:</p> <p>2021年: 98461.70 tCO₂e。</p> <p>而2021年排放报告中计算排放量为97171.82 tCO₂e。</p>	4.确定实际活动水平数据,重新计算核实法人边界排放量
4) 生产数据	<p>1、产品名称及产品代码</p> <p>技术工作组通过查阅企业环境影响评价文件、排污许可证与国家统计局统计用的产品目录,确认企业生产产品为硫酸(2601010101)、过硫酸铵(2601100601)、过硫酸钠(2601100602)、过硫酸钾(2601100603)、高氯酸钠(2601150301)、高氯酸钾(2601150399),排放报告填报无误。</p> <p>2、产品产量</p> <p>技术工作组通过查阅《2021年产成品入库汇总表》确认企业排放报告产品产量数据填报无误,监测方法、监测频次、记录频次分别为电子汽车衡、每次记录,产品产量数据无缺失,数据如下:</p> <p>2021年:</p> <p>硫酸 93910 t</p> <p>过硫酸铵 25890 t</p> <p>过硫酸钠 17865 t</p> <p>过硫酸钾 4411 t</p> <p>高氯酸钠 394 t</p> <p>高氯酸钾 2321 t</p>	/

5. 补充数据核算数据	/	/
1) 活动数据	/	/
活动数据1	<p>1.天燃气活动数据</p> <p>1) 天然气的平均低位发热量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的平均低位发热量来源于《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)》附录二,表 2.1,为389.31 GJ/万 Nm³,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p> <p>2) 天然气单位热值含碳量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的单位热值含碳量来源于《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)》附录二,表 2.1,为0.0153 tC/GJ,符合“化工核算指南”缺省值要求</p> <p>3) 天然气的碳氧化率 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的碳氧化率来源于《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)》附录二,表 2.1,为99%,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p>	/
活动数据2	<p>2.净购入电力消耗量</p> <p>1) 技术工作组查阅了2021年度排放报告,确认净购入电力消费量来源于《2021年用电台账》,数据如下: 2021年: 109154.36 MWh。</p> <p>2) 技术工作组分年度将《2021年用电台账》与《衡水供电分公司电费清单》、《2021年电力发票》中净购入电力消耗量(110973.10 MWh)进行交叉核对,差额比为1.67%。 排放报告中电力消耗量需进一步核实。</p>	3.确认《2021年用电台账》与《衡水供电分公司电费清单》、《2021年电力发票》中净购入电力消耗量差距原因,核实企业外购电力实际消耗量。
2) 排放因子	/	/
排放因子1	<p>1.天燃气排放因子</p> <p>1) 天然气的平均低位发热量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的平均低位发热量来源于《中国化工生产企业温室气体排放核算</p>	/

	<p>方法与报告指南(试行)》附录二,表 2.1,为389.31 GJ/万 Nm³,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p> <p>2) 天然气单位热值含碳量 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的单位热值含碳量来源于《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)》附录二,表 2.1,为0.0153 tC/GJ,符合“化工核算指南”缺省值要求</p> <p>3) 天然气的碳氧化率 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的天然气的碳氧化率来源于《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)》附录二,表 2.1,为99%,符合“化工核算指南”缺省值要求。</p>	
排放因子2	<p>2.净购入电力排放因子 经技术工作组确认,2021年排放报告中采用的电力排放因子为0.6101tCO₂/MWh,实际2021全国电网平均排放因子应为0.5810 tCO₂/MWh。</p>	/
3) 排放量	<p>技术工作组依据“化工核算指南”,在活动数据、排放因子正确的前提下,对排放报告中的排放量进行验证,确认排放量的计算公式与累加正确,排放量计算无误。并将其与上一年度排放量数据进行对比分析,数据无异常波动,从而验证排放量数据合理。排放量数据如下: 2021年: 64700.31 tCO₂e。 而2021年排放报告中计算排放量为67039.92 tCO₂e。</p>	5.确定实际活动水平数据,重新计算核实补充数据的核算排放量
4) 生产数据	<p>1、产品名称及产品代码 技术工作组通过查阅企业环境影响评价文件、排污许可证与国家统计局统计用的产品目录,确认企业生产产品为硫酸(2601010101)、过硫酸铵(2601100601)、过硫酸钠(2601100602)、过硫酸钾(2601100603)、高氯酸钠(2601150301)、高氯酸钾(2601150399),排放报告填报无误。</p> <p>2、产品产量 技术工作组通过查阅《2021年产成品入库汇总表》确认企业排放报告产品</p>	/

	<p>产量数据填报无误，监测方法、监测频次、记录频次分别为电子汽车衡、每次记录，产品产量数据无缺失，数据如下：</p> <p>2021年： 硫酸 93910 t 过硫酸铵 25890 t 过硫酸钠 17865 t 过硫酸钾 4411 t 高氯酸钠 394 t 高氯酸钾 2321 t</p>	
6. 质量控制和文件存档	<p>技术工作组通过查阅《数据质量控制计划管理程序制度》、《温室气体排放报告管理程序制度》等资料，确认：</p> <p>企业建立了温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；企业指定安环部门专职人员负责温室气体排放核算和报告工作。</p> <p>企业定期对计量器具、监测设备进行维护管理，维护管理记录妥善存档。</p> <p>监测活动涉及的方法、频次设备精度和校准监测活动涉及的方法、频次设备精度和校准频次符合核算指南及相应的监测标准的要求；</p>	6.与企业现场核实质量控制与文件存档情况，部门设置和人员分工情况
7. 数据质量控制计划及执行	/	/
1) 数据质量控制计划	<p>1) 版本及修订</p> <p>企业现有的数据质量控制计划的版本为01，发布时间为2022年3月28日，与实际情况一致</p> <p>2) 重点排放单位情况</p> <p>技术工作组通过查阅营业执照、企业简介、组织结构图、工艺流程图、排污许可证、能源统计报表、计量设备信息表及检定证书、统计局报表、2021年生产日报表等方式，确认数据质量控制计划中重点排放单位的基本信息、主营产品、生产设施信息、组织机构图、厂区平面分布图、工艺流程图等相关信息的真实、完整。</p> <p>3) 核算边界和主要排放设施描述</p> <p>技术工作组查阅对比文件（如企业</p>	7.核实数据质量控制计划是否符合实际。

	<p>设备台账)等方式确认排放设施的真实性、完整性以及核算边界符合相关要求。</p> <p>4) 数据的确定方式</p> <p>技术工作组对核算所需要的各项活动数据、排放因子和生产数据的计算方法、单位、数据获取方式、相关监测测量设备信息、数据缺失时的处理方式等内容进行核查,并确认:</p> <ul style="list-style-type: none"> -对参与核算所需要的各项数据都确定了获取方式,对参与核算所需要的各项数据都确定了获取方式,数据单位符合核算指南要求; - 各项数据的计算方法和获取方式合理且符合指南要求; - 数据获取过程中涉及的测量设备型号、位置属实; - 监测活动涉及的方法、频次设备精度和校准监测活动涉及的方法、频次设备精度和校准频次符合核算指南及相应的监测标准的要求; -电力、化石燃料数据缺失时的处理方式按照保守性原则,可确保不会低估排放量或过量发放配额。 <p>5) 数据内部质量控制和质量保证相关规定</p> <p>技术工作组通过查阅支持材料和管理制度文件,对企业内部质量控制和质量保证相关规定进行核查,确认相关制度安排合理、可操作并符合核算指南要求。</p>	
2) 数据质量控制计划的执行	<p>技术工作组确认企业:</p> <ul style="list-style-type: none"> -基本情况是与数据质量控制计划中的报告主体描述一致; -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; -所有活动数据、排放因子及相关数据均按照数据质量控制计划实施监测; -监测设备均得到了有效的维护和校准,维护和校准符合国家、地区计量法规或标准的要求,符合数据质量控制计划、核算指南和设备制造商的要求; -监测结果按照数据质量控制计划中 	/

	规定的频次记录； -数据缺失时的处理方式与数据质量控制计划一致； -数据内部质量控制和质量保证程序有效实施。	
8. 其他内容	无	无
核查技术工作组负责人及成员（签名、日期）		
胡晓光 郑若		
2022年7月6日		

附件3 现场核查清单

重点排放单位名称	亚泰电化有限公司		
重点排放单位地址	河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区		
统一社会信用代码	91131182109874836Y	法定代表人	高卫东
联系人	吴根修	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	18631883686 hsszyt@188.com
现场核查要求		现场核查记录	
1.核实营业执照、计量设备信息表及检定证书等文件是否为最新版本，有无更新内容，检查排污许可证，检查企业产品产量、能源消耗报表等。		现场核查组认真核实营业执照、计量设备信息表及检定证书、排污许可证，确认以上证书为最近执照与证书	
2.确认将柴油消耗量的体积折算成质量时，使用的柴油密度值		现场核查组确认，受核查方将柴油消耗量的体积折算成质量时采用柴油密度为0.00084t/L，计算数值为32.83t，初始排放报告中32.73t为数据输入时操作失误导致。柴油密度为0.00084t/L符合“化工核算指南”缺省值要求，且与去年采用缺省值一致。	
3.确认《2021年用电台账》与《衡水供电分公司电费清单》、《2021年电力发票》中净购入电力消耗量差距原因，核实企业外购电力实际消耗量。		核查方核查现场发现受核查方电费11月之前结算日为本月25日至下月25日，12月开始为自然月结算，企业《2021年用电台账》漏算11月26-30日电费，而《衡水供电分公司电费清单》能够清晰反映用电消耗等真实情况，可信度高，因此采用企业2021年《衡水供电分公司电费清单》中的净购入电力数据，为110973.100 MWh。	
4.确定实际活动水平数据，重新计算核实法人边界排放量		确定实际活动水平数据后，重新计算核实法人边界排放量为98461.70t。	
5.确定实际活动水平数据，重新计算核实补充数据的核算排放量		确定实际活动水平数据后，重新计算核实补充数据的排放量为64700.31t。	
6.与企业现场核实质量控制与文件存档情况，部门设置和人员分工情况		通过现场访问并与企业相关负责人进行座谈，企业目前指定专人进行温室气体排放核算报告以及计量器具管理工作，台账管理制度较为完善。企业已制定专人负责温室气体活动数据和文件的保存、归档管理工作。	
7.核实数据质量控制计划是否符合实际。		核查组现场查阅数据质量控制计划中的重点排放单位情况、实际核算边界和主要排放设施情况、活动数据、排放因子、排放量、生产数据及数据内部质量控制和质量保证相关规定等部分，确认数据质量控制	

	计划中补充数据边界中电力排放因子引用有误，应为0.5810t/MWh，现场开具不符合项。
	现场发现的其他问题： 无
核查技术工作组负责人（签名、日期） 胡晓光 2022年7月6日	现场核查人员（签名、日期） 胡晓光 郑芳 2022年7月8日

不符合项清单

重点排放单位名称	亚泰电化有限公司		
重点排放单位地址	河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区		
统一社会信用代码	91131182109874836Y	法定代表人	高卫东
联系人	吴根修	联系方式（座机、手机和电子邮箱）	18631883686 hsszyt@188.com
不符合项描述	整改措施及相关证据		整改措施是否符合要求
1. 数据质量控制计划中补充数据表中的电力因子未更新。	受核查方已对数据质量控制计划中的电力排放因子进行更新		
2. 法人边界柴油消耗量抄写错误	受核查方按正确数据修改柴油消耗量		
3. 《2021 年用电台账》中电力统计有误	受核查方已经按照《衡水供电分公司电费清单》中数据进行修改		
/	/		
/	/		/
/	/		/
/	/		/
核查技术工作组负责人 (签名、日期): 胡晓光 2022年7月8日	重点排放单位整改负责人 (签名、日期): 吴根修 2022年7月10日	核查技术工作组负责人 (签名、日期): 胡晓光 2022年7月10日	

注：请于2022年7月10日前完成整改措施，并提交相关证据。



核 查 结 论

一、重点排放单位基本信息				
重点排放单位名称	亚泰电化有限公司			
重点排放单位地址	河北省衡水市深州市王家井镇东高工业区			
统一社会信用代码	91131182109874836Y	法定代表人	高卫东	
二、文件评审和现场核查过程				
核查技术工作组承担单位	北京卡本能源咨询有限公司	核查技术工作组成员	胡晓光、郑芳	
文件评审日期	2022年7月6日			
现场核查工作组承担单位	北京卡本能源咨询有限公司	现场核查工作组成员	胡晓光、郑芳	
现场核查日期	2022年7月8日			
是否不予实施现场核查?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否, 如是, 简要说明原因。			
三、核查发现 (在相应空格中打√)				
核查内容	符合要求	不符合项已整改且满足要求	不符合项整改但不满足要求	不符合项未整改
1.重点排放单位基本情况	√			
2.核算边界	√			
3.核算方法	√			
4.核算数据		√		
5.质量控制和文件存档	√			
6.数据质量控制计划及执行		√		
7.其他内容	√			
四、核查确认				
(一) 初次提交排放报告的数据				
温室气体排放报告(初次提交)日期		2022年7月		
初次提交报告中的排放量(tCO ₂ e)		企业边界: 97171.82		

	补充数据表边界：67039.92
初次提交报告中与配额分配相关的生产数据	硫酸 93910 t 过硫酸铵 25890 t 过硫酸钠 17865 t 过硫酸钾 4411 t 高氯酸钠 394 t 高氯酸钾 2321 t
(二) 最终提交排放报告的数据	
温室气体排放报告（最终）日期	2022 年 7 月 10 日
经核查后的排放量（tCO ₂ e）	企业边界：98461.70 补充数据表边界：64700.31
经核查后与配额分配相关的生产数据	硫酸 93910 t 过硫酸铵 25890 t 过硫酸钠 17865 t 过硫酸钾 4411 t 高氯酸钠 394 t 高氯酸钾 2321 t
(三) 其他需要说明的问题	
最终排放量的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
最终与配额分配相关的生产数据的认定是否涉及核查技术工作组的测算？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，如是，简要说明原因、过程、依据和认定结果：
其他需要说明的情况	无
核查技术工作负责人（签字、日期）： <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>技术服务机构盖章</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>2022年7月11日</p> </div> </div>	