

泰安圣奥化工有限公司
2016-2017 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：  山东亚华低碳科技有限公司

核查报告签发日期： 2018 年 12 月 20 日

核查基本情况表

重点排放单位名称	泰安圣奥化工有限公司	地址	宁阳县华丰镇驻地																		
联系人	袁德民	联系方式 (电话、email)	13953819078 Demin.yuan@sennics.com																		
重点排放单位是否是委托方? ☐ 是 ☒ 否, 如否, 请填写以下内容。																					
委托方名称	山东省发展和改革委员会	地址	山东省济南市省府前街 1 号																		
联系人	马文杰	联系方式 (电话、email)	0531-86191755; qhc1680@163.com																		
重点排放单位所属行业领域		2661 化学试剂和助剂制造																			
重点排放单位是否为独立法人		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		无																			
温室气体排放报告(最终)版本/日期		无																			
初始报告的排放量 (tCO ₂ e)	2016 年度		2017 年度																		
	0		0																		
经核查后的排放量 (tCO ₂ e)	2016 年度		2017 年度																		
	84150		76855																		
核查结论 基于文件评审和现场评审, 核查机构确认: 1、重点排放单位的排放量声明 - 经核查的泰安圣奥化工有限公司其 2016-2017 年度核查确认的排放量如下: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>化石燃料燃烧排放量 (tCO₂)</th> <th>工业生产过程排放量 (tCO₂)</th> <th>CO₂ 回收利用量 (tCO₂)</th> <th>净购入电力及热力产生的排放量 (tCO₂)</th> <th>总排放量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016</td> <td>24065.2305</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>60085.1430</td> <td>84150</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>20811.7325</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>56043.3710</td> <td>76855</td> </tr> </tbody> </table> 2、核查过程中未覆盖的问题描述 《核算指南》所要求的内容已在本次核查中全面覆盖, 本次核查过程中不存在未覆盖的问题。其中排放单位 2016-2017 年生产用叉车和公务用车柴油和汽油的使用量未进行统计, 根据排放单位估算, 2016 年柴油使用量约为 14.2 吨, 汽油使用量约				年份	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	工业生产过程排放量 (tCO ₂)	CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)	净购入电力及热力产生的排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)	2016	24065.2305	/	/	60085.1430	84150	2017	20811.7325	/	/	56043.3710	76855
年份	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	工业生产过程排放量 (tCO ₂)	CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)	净购入电力及热力产生的排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)																
2016	24065.2305	/	/	60085.1430	84150																
2017	20811.7325	/	/	56043.3710	76855																

为 1 吨，2017 年柴油使用量约为 14.62 吨，汽油使用量约为 1.2 吨。所占碳排放量不足排放总量的 0.1%，故不予计算。

核查组长	刘玉凤	签名	刘玉凤	日期	2018-7-20
核查组成员	刘长水、朱鹏、于慧敏				
技术评审人	杨晓芳	签名	杨晓芳	日期	2018-8-10
批准人	田延军	签名	田延军	日期	2018-8-20

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
2.1.1 核查机构及人员	4
2.1.2 核查时间安排	4
2.2 文件评审	5
2.3 现场核查	5
2.4 核查报告编写及内部技术评审	6
3. 核查发现	7
3.1 排放单位基本情况的核查	7
3.1.1 排放单位简介及组织机构	7
3.1.2 产品服务及生产工艺	8
3.1.3 能源统计及计量情况	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	12
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	12
3.4.1.1 化石燃料燃烧活动水平数据核查	12

3.4.1.2 工业生产过程排放.....	14
3.4.1.3 CO ₂ 回收利用量.....	16
3.4.1.4 净购入电力、热力消费活动水平数据核查.....	16
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	20
3.4.2.1 化石燃料燃烧排放因子核查.....	20
3.4.2.2 工业生产过程排放.....	20
3.4.2.3 CO ₂ 回收利用.....	21
3.4.2.4 净购入电力、热力的排放因子核查.....	21
3.4.3 排放量的核查.....	22
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	23
3.4.4.1 对主营产品名称及产品代码的核查.....	23
3.4.4.2 对主营产品产量的核查.....	24
3.4.4.3 对车间二氧化碳排放量的核查.....	25
3.4.4.4 二氧化碳排放总量的核查.....	26
3.4.4.5 二氧化碳排放强度的核查.....	27
3.4.4.6 碳排放补充数据汇总表.....	28
3.4.4.7 碳排放报告补充数据表.....	29
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	31
3.6 其他核查发现.....	31
4. 核查结论.....	32
4.1 排放报告与方法学的符合性.....	32
4.2 年度排放量及异常波动声明.....	32

4.3 年度排放量的异常波动.....	32
4.4 核查过程中未覆盖的问题描述.....	32

1. 概述

1.1 核查目的

根据国家发展改革委办公厅《关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（发改办气候〔2017〕1989 号）、山东省发展和改革委员会《关于协助开展 2016、2017 年度重点企业碳排放第三方核查工作的通知》等文件要求及山东省发展和改革委员会的总体安排，山东亚华低碳科技有限公司（以下简称“亚华低碳”）作为第三方核查机构，在山东省发展和改革委员会的指导下，独立公正地开展核查工作，确保数据完整准确。根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》，核查的具体目的包含如下内容：

（1）为排放单位准确核算自身温室气体排放，更好地制定温室气体排放控制计划、碳排放权交易策略提供支撑，并为今后全国碳交易制度下的配额分配和企业履约提供支撑；

（2）督促排放单位建立健全温室气体排放管理制度，建立温室气体核算和报告的质量保证体系，挖掘碳减排潜力，促进企业减少温室气体排放；

（3）为主管部门准确掌握排放单位温室气体排放情况，制定相关政策提供支撑；

（4）核查排放单位提供的支持文件是否完整可靠，并且符合《中国化工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》）和《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》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

此次核查范围包括排放单位核算边界内的温室气体排放总量、碳排放权交易补充数据。范围包括:化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、工业生产过程的二氧化碳排放、二氧化碳回收利用量、企业净购入使用电力、热力产生的二氧化碳排放。

1.3 核查准则

根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》,为了确保真实公正地获取排放单位的温室气体排放信息,此次核查工作在开展工作时,亚华低碳遵守下列原则:

1) 客观独立

亚华低碳独立于被核查企业,避免利益冲突,在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

亚华低碳在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础,不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚信保密

亚华低碳的核查人员在核查工作中诚信、正直,遵守职业道德,履行保密义务。

同时,此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）；
 - 《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61 号）；
 - 《关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（发改办气候〔2017〕1989 号）；
 - 《关于协助开展 2016、2017 年度重点企业碳排放第三方核查工作的通知》；
 - 《中国化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
 - 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）；
 - 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
 - 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
 - 《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）；
 - 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

根据审核员的专业领域、技术能力、重点排放单位的规模和经营场所数量等实际情况，亚华低碳指定了本次核查的核查组组成及技术复核人。

核查组由四名核查员组成，对于需要现场抽样的排放单位，每个抽样现场由三名核查员进行现场核查。并指定一名独立于核查组的技术复核人做质量复核。核查组组成及技术复核人见表 2-1。

表 2-1 核查组成员及技术复核人员表

序号	姓名	职务	在审核组中的作用
1	刘玉凤	核查组组长	主要负责项目分工、质量控制并参加现场访问，撰写核查报告
2	刘长水	核查组成员	主要负责文件评审并参加现场访问
3	朱鹏	核查组成员	主要负责文件评审并参加现场访问
4	于慧敏	核查组成员	主要负责文件评审并参加现场访问
5	杨晓芳	技术复核	质量复核

2.1.2 核查时间安排

此次核查任务的时间安排如下表 2-2 所示。

表 2-2 核查时间安排表

日期	时间安排
2018 年 7 月 20 日	文件评审
2018 年 7 月 20 日 21 日	现场核查
2018 年 8 月 10 日	完成核查报告初稿

2018 年 8 月 10 日	技术复核
2018 年 8 月 20 日	核查报告签发

2.2 文件评审

根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》，核查组对如下文件进行了文件评审：

- 1) 排放单位提供的支持性文件，详见核查报告“附件 3”。

核查组通过评审以上文件，识别出现场核查的重点为：现场查看排放单位的实际排放设施和测量设备是否和排放报告中的一致，现场查阅排放单位的支持性文件，通过交叉核对判断初始排放报告中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确。核查组在评审初始排放报告及最终排放报告的基础上形成核查发现及结论，并编制本核查报告。

2.3 现场核查

核查组于 2018 年 7 月 20 日~7 月 21 日对排放单位进行了现场核查。现场核查的流程主要包括首次会议、收集和查看现场前未提供的支持性材料、现场查看相关排放设施及测量设备、与排放单位进行访谈、核查组内部讨论、末次会议 6 个子步骤。现场核查的时间、对象及主要内容如下表所示：

表 2-3 现场核查记录表

时间	访谈对象 (姓名 / 职位)	部门	核查/访谈内容
7 月 20 日	闫德刚/总经理	办公室	企业基本情况; 企业的地理范围及边界; 温室气体核算和报告的职责安排; 温室气体排放相关数据的记录、报告

			情况;
7 月 20 日	袁德民/科长	质量部	企业基本情况; 企业的地理范围及边界; 温室气体排放相关数据的记录、报告情况; 带领核查组查看现场。
7 月 20 日	曹跃彬/主管	HSE 部	企业基本情况; 企业的地理范围及边界;
7 月 20 日	刘柳/主管	工程技术科	提供企业基本信息、 提供燃煤、电力等交叉核对资料(发票、台账)。
7 月 21 日	王峰/经理	财务部	提供燃料、原料、产品等的实验室化验报告资料。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果于 2018 年 8 月 20 日形成最终核查报告。

为保证核查质量,核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序,且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导,并控制最终排放报告及最终核查报告的质量;技术复核人负责在最终核查报告提交给山东发展和改革委员会前控制最终排放报告、最终核查报告的质量;质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控,以及报告的批准工作。

3. 核查发现

3.1 排放单位基本情况的核查

3.1.1 排放单位简介及组织机构

核查组通过评审排放单位的《营业执照》（三证合一）、《企业简介》以及查看现场、访谈相关人员，确认排放单位基本信息如下：

（一）排放单位简介

- 排放单位名称：泰安圣奥化工有限公司
- 统一社会信用代码：913709217892720883
- 法定代表人：闫德刚
- 企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
- 所属行业：化工（行业代码：2661 化学试剂和助剂制造）
- 地理位置：宁阳县华丰镇驻地
- 成立时间：2006 年 5 月 24 日
- 营业范围：橡胶防老剂 4020、RT 培司生产、销售（有效期限以许可证为准）；塑料助剂及系列产品生产、加工、销售（不含危险化学品）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
- 排放报告联系人：袁德民

（二）排放单位的组织机构

排放单位的组织机构图如图 3-1 所示：

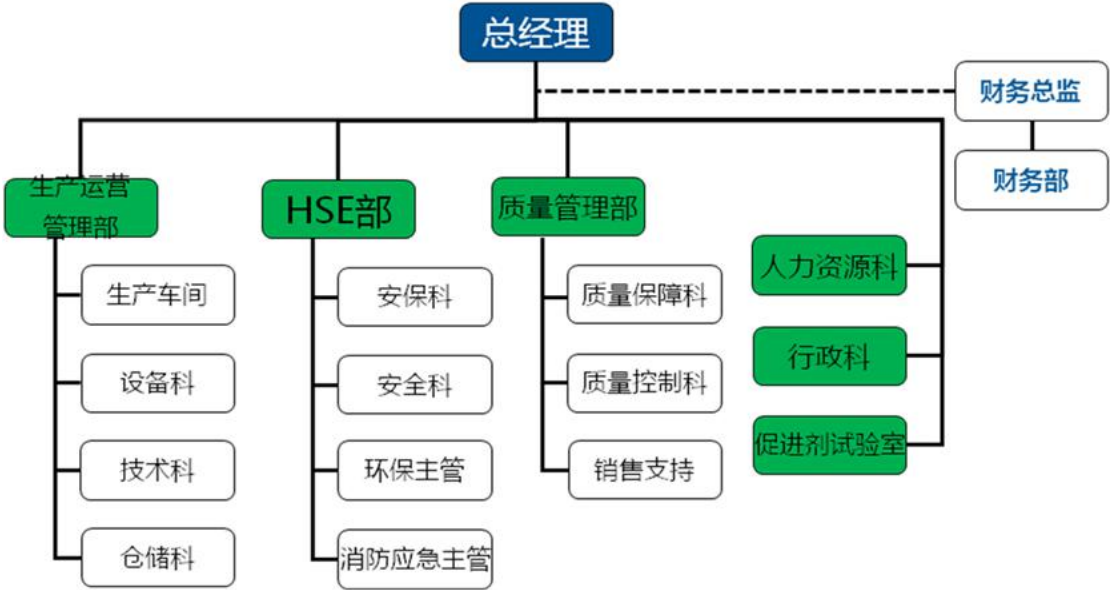


图 3-1 排放单位组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由 HSE 部负责。

3.1.2 产品服务及生产工艺

排放单位为化工生产企业，主要产品为橡胶防老剂及中间体 RT 培司，年设计生产能力为 4020 产品（6PPD）5 万吨、RT 培司（4-ADPA）4 万吨，生产工艺流程图如图 3-2 所示。

公司主要产品为 4020，生产工艺流程如下图所示：

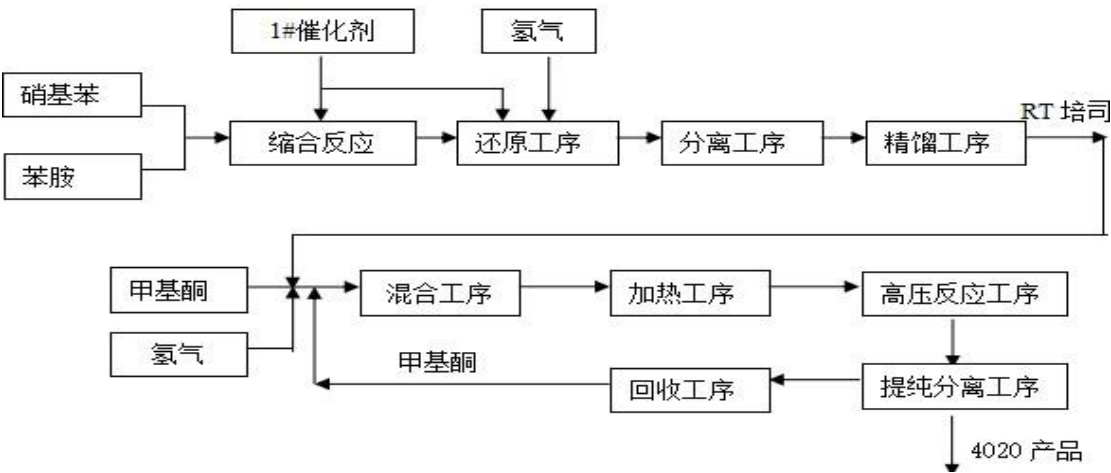


图 3-2 排放单位主要产品 4020 生产工艺流程图

3.1.3 能源统计及计量情况

- 使用能源的品种：2016-2017 年排放单位使用的能源品种及其对应的直接/间接排放设施见表 3-1。

表 3-1 排放单位使用的能源品种

序号	设备名称	设备规格型号	数量	能源品种	使用地点
1	一号预热器	/	3	电力	106 车间缩合工序
2	一号再沸器	/	2	电力	106 车间缩合工序
3	一号蒸发器	/	3	电力	106 车间缩合工序
4	二号蒸发器	/	3	电力	106 车间缩合工序
5	二号预热器	/	3	电力	106 车间缩合工序
6	三号蒸发器	/	3	电力	106 车间缩合工序
7	三号预热器	/	3	电力	106 车间缩合工序
8	四号预热器	/	3	电力	106 车间缩合工序
9	二号再沸器	/	1	电力	106 车间还原工序
10	四号蒸发器	/	3	电力	106 车间还原工序
11	一号压缩机	DW-15/8	2	电力	307 车间
12	二号压缩机	DW-15.2/8	1	电力	307 车间
13	1#真空泵	/	3	电力	307 车间
14	供电系统	XBW-12	3	电力	306 车间
15	导热油炉	YLL-3500(300A)	1	电力	305 车间
16	导热油炉	QXL4.1(350A)	2	电力、天然气	305 车间
17	工业锅炉	SHF35-1.25-W	1	电力	305 车间
18	1#水泵	KQSN400-N13/406	1	电力	305 车间
19	2#水泵	SLOW300-450A	1	电力	305 车间

序号	设备名称	设备规格型号	数量	能源品种	使用地点
20	风机机组	L60	1	电力	207 车间
21	冷冻机组	SCW-30M	2	电力	207 车间
22	冷水机组	IN-FLS-50D	1	电力	207 车间
23	冷水机组	SCBH-50M	2	电力	207 车间
24	风管送风式空调机组	FGR25/B-N4	14	电力	207 车间
25	1#空压机	/	1	电力	206 车间
26	2#空压机	/	1	电力	206 车间
27	高温冷冻干燥机		1	电力	206 车间
28	压缩制氮机	HYFD 2700*1500*2600	1	电力	206 车间
29	1#真空泵	/	1	电力	106 车间
30	2#真空泵	/	1	电力	106 车间
31	3#真空泵	/	1	电力	106 车间
32	4#真空泵	/	1	电力	106 车间
33	5#真空泵	/	1	电力	106 车间
34	6#真空泵	/	1	电力	106 车间

- 计量设备情况: 2016-2017 年排放单位主要计量设备情况见表 3-2。

表 3-2 排放单位计量设备情况

序号	设备名称/代号	安装位置	计量参数	型号	精确度	检定周期
1	电子汽车衡	西门岗	煤量	SCS-120D	0.1	12 个月
2	地上衡	305 车间	煤量	SGT-1	0.5	12 个月
3	蒸汽流量计	电厂	蒸汽计量	DY300-NaLSY3-on/Nfl/Ht2	2.5	12 个月
4	导热油流量计	导热油炉	导热油热能计量	STF0.6-4MPa-20-+400℃	1.5	12 个月
5	水表	水井	水计量	DN50	2.5	12 个月

- 能源计量统计情况: 排放单位具有较为详细的企业产量、能源消耗台账日报和月报表, 其中包含无烟煤、热力、电力、天然气的消耗量。
- 能源审计情况: 排放单位在 2016 年-2017 年期间能源审计报告。

- 年度能源统计报表：排放单位在 2016 年-2017 年期间编制的：《工业企业能源购进、消费及库存》相关的年度能源统计报表。

综上所述，核查组确认排放报告中排放单位的基本信息真实、正确。

3.2 核算边界的核查

核查组对重点排放单位的核算边界进行核查，确认以下与核算边界有关的信息属实：

- 核算边界与相应行业的核算方法和报告指南一致；
- 核算边界以独立法人为边界；
- 排放单位的生产系统、辅助系统和附属系统都已纳入核算边界。

经核查组现场核查期间的文件评审和相关人员访问，排放单位泰安圣奥化工有限公司位于泰安宁阳县华丰镇驻地，为独立核算法人单位。

- 核算边界内的排放设施和排放源信息见下表 3-3。

表 3-3 排放单位碳排放源识别表

排放源分类	排放设施	排放设施位置	相应物料或能源种类	备注
化石燃料燃烧	燃煤锅炉	锅炉工段	无烟煤	2017 年 10 月煤改气改造完成，11 月正式投产后不再使用无烟煤
	叉车	厂区	柴油	无
工业生产过程	/	/	/	无
二氧化碳回收利用	/	/	/	无
外购电力	厂内所有	厂内	电力	无

	用电设施			
净购入使用电力和热力	照明、动力和办公等系统的用电设备、生产系统的用热设备	全厂	电力、热力	无

综上所述，核查组确认排放报告中包括了核算边界内的全部固定排放设施，排放单位的场所边界、设施边界符合《核算指南》中的要求，且排放设施的名称、型号均与现场一致。

3.3 核算方法的核查

核查组通过评审排放单位属于化工企业，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，核查组没有发现偏离《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)》的情况。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查机构通过查阅支持性文件及访谈排放单位，对排放报告中的每一个活动水平数据的单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对及抽样验证，具体结果如下。

3.4.1.1 化石燃料燃烧活动水平数据核查

● 活动水平数据 1：锅炉用无烟煤消耗量

表 3-4 对锅炉用无烟煤消费量的核查

确认的数据值	2016 年	12509.34
	2017 年	9920.46
单位	t	
数据来源	《能源消耗统计台账》	
监测方法	电子汽车衡	
监测频次	连续监测	
记录频次	每天记录，每月汇总	
监测设备校验	每年一次	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	无烟煤消耗量的数据核对见下表。 与《财务报表》进行核对 核查组核查了 2016 年、2017 年 1 月-12 月的《财务煤量报表》。 2016 年、2017 年《财务煤量报表》中无烟煤的全年消耗量与《能源消耗统计台账》中数据一致。	
核查结论	最终排放报告中的无烟煤消耗量数据来自于排放单位的《能源消耗统计台账》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。	

表 3-5 锅炉用无烟煤消费量的交叉核对 (t)

年度	时间段	数据来源 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《财务煤量报表》	最终排放报告 (确认数据)
2016	1 月	904.8	904.8	904.8
	2 月	603.78	603.78	603.78
	3 月	1141.44	1141.44	1141.44
	4 月	1094.46	1094.46	1094.46
	5 月	1078.8	1078.8	1078.8
	6 月	1059.08	1059.08	1059.08
	7 月	1232.62	1232.62	1232.62
	8 月	1012.1	1012.1	1012.1
	9 月	1073.58	1073.58	1073.58
	10 月	999.92	999.92	999.92
	11 月	1141.22	1141.22	1141.22
	12 月	1167.54	1167.54	1167.54
	全年	12509.34	12509.34	12509.34
2017	1 月	781.84	781.84	781.84
	2 月	1042.58	1042.58	1042.58
	3 月	952.67	952.67	952.67
	4 月	912.82	912.82	912.82
	5 月	595.30	595.30	595.30

年度	时间段	数据来源 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《财务煤量报表》	最终排放报告 (确认数据)
	6 月	944.75	944.75	944.75
	7 月	886.94	886.94	886.94
	8 月	1155.35	1155.35	1155.35
	9 月	1318.05	1318.05	1318.05
	10 月	1228.08	1228.08	1228.08
	11 月	102.08	102.08	102.08
	12 月	0.00	0.00	0.00
	全年	9920.46	9920.46	9920.46

● 活动水平数据 2：锅炉用无烟煤平均低位发热值

表 3-6 对锅炉用无烟煤平均低位发热值的核查

确认的数据值	2016 年	20.304
	2017 年	20.304
单位	GJ/t	
数据来源	企业具备自测条件，但企业目前未按《GB/T 213 煤的发热量测定方法》对煤低位发热值进行化验，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	最终排放报告中的无烟煤的低位发热量数据真实、正确，且符合《核算指南》要求。	

● 活动水平数据 3：净购入天然气消耗量

表 3-7 对净购入天然气消耗量的核查

确认的数据值	2016 年	/
	2017 年	79.87
单位	万 N ³	
数据来源	《能源消耗统计台账》	
监测方法	蒸汽流量计	
监测频次	连续监测	
记录频次	每日记录，每月、每年汇总数据。	
监测设备校验	每年一次	

数据缺失处理	无缺失
交叉核对	净购入热力消费量的数据核对见下表。 核查组核查了 2017 年《财务天然气报表》11、12 的数据。经核对，2017 年《财务天然气报表》终热力消耗量与《能源消耗统计台账》数据一致。
核查结论	最终排放报告中的净购入热量数据来自于排放单位的《能源消耗统计台账》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

表 3-8 对净购入天然气的交叉核对（万 N³）

年度	时间段	交叉核对数据 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《财务天然气报表》	最终排放报告 (确认数据)
2016	1 月	/	/	/
	2 月	/	/	/
	3 月	/	/	/
	4 月	/	/	/
	5 月	/	/	/
	6 月	/	/	/
	7 月	/	/	/
	8 月	/	/	/
	9 月	/	/	/
	10 月	/	/	/
	11 月	/	/	/
	12 月	/	/	/
	全年	/	/	/
2017	1 月	/	/	/
	2 月	/	/	/
	3 月	/	/	/
	4 月	/	/	/
	5 月	/	/	/
	6 月	/	/	/
	7 月	/	/	/
	8 月	/	/	/
	9 月	/	/	/
	10 月	/	/	/
	11 月	25.78	25.78	25.78
	12 月	54.09	54.09	54.09
	全年	79.87	79.87	79.87

● 活动水平数据 4：净购入天然气平均低位发热值

表 3-9 对净购入天然气平均低位发热值的核查

确认的数据值	2016 年	389.31
	2017 年	389.31
单位	GJ/t	
数据来源	由于排放单位暂不具备自测条件，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	最终排放报告中的净购入天然气的低位发热量数据真实、正确，且符合《核算指南》要求。	

3.4.1.2 工业生产过程排放

排放单位无工业生产过程排放

3.4.1.3 CO₂ 回收利用量

排放单位无 CO₂ 的回收利用

3.4.1.4 净购入电力、热力消费活动水平数据核查

● 活动水平数据 5：净购入电力

表 3-10 对净购入电力的核查

确认的数据值	2016 年	17018.6
	2017 年	16054.9
单位	MWh	
数据来源	《能源消耗统计台账》	
监测方法	电表	
监测频次	连续监测	
记录频次	每日记录，每月、每年汇总数据。	
监测设备校验	每年一次	

数据缺失处理	无缺失
交叉核对	净购入电力消费量的数据核对见下表。 核查组核查了 2016 年、2017 年《财务电力报表》全年的数据。经核对，2016 年、2017 年《财务电力报表》终电力消耗量与《能源消耗统计台账》终电力消耗量一致。
核查结论	最终排放报告中的净购入电量数据来自于排放单位的《能源消耗统计台账》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。

表 3-11 对净购入电力的交叉核对 (MWh)

年度	时间段	交叉核对数据 《能源消耗统计台 账》	交叉核对数据 《财务电力报表》	最终排放报告 (确认数据)
2016	1 月	1134	1134	1134
	2 月	832.3	832.3	832.3
	3 月	1395.4	1395.4	1395.4
	4 月	1407.9	1407.9	1407.9
	5 月	1429.3	1429.3	1429.3
	6 月	1506.7	1506.7	1506.7
	7 月	1546.7	1546.7	1546.7
	8 月	1739.7	1739.7	1739.7
	9 月	1602.6	1602.6	1602.6
	10 月	1488.3	1488.3	1488.3
	11 月	1475.9	1475.9	1475.9
	12 月	1459.9	1459.9	1459.9
	全年	17018.6	17018.6	17018.6
2017	1 月	925.7	925.7	925.7
	2 月	1511.3	1511.3	1511.3
	3 月	1356.9	1356.9	1356.9
	4 月	1288.5	1288.5	1288.5
	5 月	923.6	923.6	923.6
	6 月	1449.3	1449.3	1449.3
	7 月	1595	1595	1595
	8 月	1736.6	1736.6	1736.6
	9 月	1605.7	1605.7	1605.7
	10 月	1444.9	1444.9	1444.9
	11 月	817.8	817.8	817.8
	12 月	1399.6	1399.6	1399.6
	全年	16054.9	16054.9	16054.9

● 活动水平数据 6: 净购入热力

表 3-12 对净购入热力的核查

确认的数据值	2016 年	17018.6
	2017 年	16054.9
单位	GJ	
数据来源	《能源消耗统计台账》	
监测方法	蒸汽流量计	
监测频次	连续监测	
记录频次	每日记录, 每月、每年汇总数据。	
监测设备校验	每年一次	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	净购入热力消费量的数据核对见下表。 核查组核查了 2016 年、2017 年《财务热力报表》全年的数据。经核对, 2016 年、2017 年《财务热力报表》终热力消耗量与《能源消耗统计台账》一致。	
核查结论	最终排放报告中的净购入热量数据来自于排放单位的《能源消耗统计台账》, 经核对数据真实、可靠、正确, 且符合《核算指南》要求。	

表 3-13 对净购入热力的交叉核对 (GJ)

年度	时间段	交叉核对数据 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《财务热力报表》	最终排放报告 (确认数据)
2016	1 月	31375.08	31375.08	31375.08
	2 月	24018.39	24018.39	24018.39
	3 月	37775.43	37775.43	37775.43
	4 月	36100.35	36100.35	36100.35
	5 月	34942.05	34942.05	34942.05
	6 月	34924.23	34924.23	34924.23
	7 月	32744.25	32744.25	32744.25
	8 月	33715.44	33715.44	33715.44
	9 月	34098.57	34098.57	34098.57
	10 月	33323.4	33323.4	33323.4
	11 月	36881.46	36881.46	36881.46

年度	时间段	交叉核对数据 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《财务热力报表》	最终排放报告 (确认数据)
	12 月	39515.85	39515.85	39515.85
	全年	409414.5	409414.5	409414.5
2017	1 月	25438.05	25438.05	25438.05
	2 月	41995.8	41995.8	41995.8
	3 月	35221.23	35221.23	35221.23
	4 月	31808.7	31808.7	31808.7
	5 月	21381.03	21381.03	21381.03
	6 月	32652.18	32652.18	32652.18
	7 月	30525.66	30525.66	30525.66
	8 月	34986.6	34986.6	34986.6
	9 月	33935.22	33935.22	33935.22
	10 月	33706.53	33706.53	33706.53
	11 月	21369.15	21369.15	21369.15
	12 月	37398.24	37398.24	37398.24
	全年	380418.39	380418.39	380418.39

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过评审 2016-2017 年度排放报告及访谈排放单位确认，排放单位选取的直接排放因子和间接排放因子均为缺省值。核查组针对排放报告中每一个排放因子的核算参数进行了核查，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 化石燃料燃烧排放因子核查

● 排放因子和计算系数 1：锅炉用无烟煤单位热值含碳量

表 3-14 对锅炉用无烟煤单位热值含碳量的核查

确认的数据值	2016 年	27.49
	2017 年	27.49
单位	tC/TJ	
数据来源	由于排放单位暂不具备自测条件，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	经核准，核查组确定最终排放报告中锅炉用无烟煤的单位热值含碳量数据正确。	

● 排放因子和计算系数 2：锅炉用无烟煤碳氧化率

表 3-15 对锅炉用无烟煤碳氧化率的核查

确认的数据值	2016 年	94%
	2017 年	94%
单位	/	
数据来源	由于排放单位暂不具备自测条件，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	经核准，核查组确定最终排放报告中锅炉用无烟煤的碳氧化率数据正确。	

● 排放因子和计算系数 3：天然气单位热值含碳量

表 3-16 对天然气单位热值含碳量的核查

确认的数据值	2016 年	/
	2017 年	15.3
单位	tC/TJ	
数据来源	由于排放单位暂不具备自测条件，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	经核准，核查组确定最终排放报告中锅炉用无烟煤的单位热值含碳量数据正确。	

● 排放因子和计算系数 4：天然气碳氧化率

表 3-17 对天然气碳氧化率的核查

确认的数据值	2016 年	/
	2017 年	99%
单位	/	
数据来源	由于排放单位暂不具备自测条件，因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	经核准，核查组确定最终排放报告中锅炉用无烟煤的碳氧化率数据正确。	

3.4.2.2 工业生产过程排放

排放单位无工业生产过程排放。

3.4.2.3 CO₂ 回收利用

排放单位未对 CO₂ 进行回收利用。

3.4.2.4 净购入电力、热力的排放因子核查

● 排放因子和计算系数 5：净购入电力排放因子

表 3-18 对电力排放因子的核查

确认的数据值	2016 年	0.8843
	2017 年	0.8843

单位	tCO ₂ / MWh
数据来源	来自国家发改委发布的华北电网排放因子
核查结论	经核准, 核查组确定初始及最终排放报告中的电力消耗排放因子数据正确。

● 排放因子和计算系数 6: 净购入热力排放因子

表 3-19 对热力排放因子的核查

确认的数据值	2016 年	0.11
	2017 年	0.11
单位	tCO ₂ / GJ	
数据来源	由于排放单位暂时不具备自测条件, 因此采用《核算指南》附录二中的缺省值。	
核查结论	经核准, 核查组确定初始及最终排放报告中的电力消耗排放因子数据正确。	

3.4.3 排放量的核查

根据《核算指南》，核查组通过对排放单位所提供的数据、公式、计算结果进行验算，确认所提供数据真实、可靠、正确，计算方法与《核算指南》中的要求一致。在温室气体核算过程中，企业实测数据按企业计量器具检测精度收集数据，缺省数据按照核算指南标准要求引用数据；所有核算数据保留 4 位小数（按照四舍五入原则）；年度企业二氧化碳总排放量取整，单位为 tCO₂。

表 3-20 化石燃料燃烧排放

年份	化石燃料种类	消费量 (t)	低位发热值 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算因子 E	碳排放量 (tCO ₂)
2016	无烟	12509.34	20.304	0.02749	94	44/12	24065.2305
2017	煤	9920.46	20.304	0.02749	94	44/12	19084.7923

年份	化石燃料种类	消费量(t)	低位发热值(GJ/t)	单位热值含碳量(tC/GJ)	碳氧化率(%)	折算因子E	碳排放量(tCO ₂)
2016	天然气	/	/	/	/	/	/
2017		79.87	389.31	0.0153	99	44/12	1726.9402

表 3-21 净购入电力、热力引起的 CO₂ 排放

年份	种类	消费量(MWh 或 GJ)	CO ₂ 排放因子(tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	碳排放量(tCO ₂)
2016	净购入电量	17018.6	0.8843	15049.5480
	净购入热量	409414.5	0.11	45035.5950
	合计	60085.1430		
2017	净购入电量	16054.9	0.8843	14197.3481
	净购入热量	380418.39	0.11	41846.0229
	合计	56043.3710		

表 3-22 排放单位排放量汇总 (tCO_{2e})

年份	化石燃料燃烧排放量	工业生产过程排放量	CO ₂ 回收利用量	净购入电力及热力产生的排放量	总排放量
2016	24065.2305	/	/	60085.1430	84150
2017	20811.7325	/	/	56043.3710	76855

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

3.4.4.1 对主营产品名称及产品代码的核查

核查组确认排放单位纳入碳交易范围的主营产品包括橡胶防老剂, 核查组对配额支持数据碳排放报告补充数据进行了核查, 具体结果如下。

表 3-23 对主营产品名称和产品代码的核查

序号	主营产品名称	产品代码
1	橡胶防老剂	2614030200

3.4.4.2 对主营产品产量的核查

表 3-24 对主营产品产量的核查

确认的数据值	年度	2016	2017
	橡胶防老剂	50691.67	50162.50
单位	t		
数据来源	《能源消耗统计台账》		
监测方法	计量称		
监测频次	每批次监测		
记录频次	每天记录，每月、每年均汇总数据		
监测设备维护	半年一次		
数据缺失处理	无		
交叉核对	橡胶防老剂产量的数据核对见下表。 核查组核查了 2016 年、2017 年《统计局能报》全年的数据。经核对，2016 年、2017 年《统计局能报》中的数据与《能源消耗统计台账》中数据一致，经与企业确认确定以《能源消耗统计台账》中数据为准。		
核查结论	经核准，核查组确定最终排放报告中的产品产量数据来自于排放单位《能源消耗统计台账》，经核对数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》要求。		

表 3-25 对橡胶防老剂产量数据的交叉核对 (t)

年度	时间段	交叉核对数据 《能源消耗统计台账》	交叉核对数据 《统计局能报》	最终排放报告 (确认数据)
2016	1 月	3565.76	3565.76	3565.76
	2 月	2457.75	2457.75	2457.75
	3 月	4502.86	4502.86	4502.86

	4 月	4362.33	4362.33	4362.33
	5 月	4375.71	4375.71	4375.71
	6 月	4248.22	4248.22	4248.22
	7 月	4076.68	4076.68	4076.68
	8 月	4510.24	4510.24	4510.24
	9 月	4626.12	4626.12	4626.12
	10 月	4705.00	4705.00	4705.00
	11 月	4793.08	4793.08	4793.08
	12 月	4467.92	4467.92	4467.92
	全年	50691.67	50691.67	50691.67
2017	1 月	3244.05	3244.05	3244.05
	2 月	5576.05	5576.05	5576.05
	3 月	4508.86	4508.86	4508.86
	4 月	4010.00	4010.00	4010.00
	5 月	2480.87	2480.87	2480.87
	6 月	4209.00	4209.00	4209.00
	7 月	3971.72	3971.72	3971.72
	8 月	4975.08	4975.08	4975.08
	9 月	5186.57	5186.57	5186.57
	10 月	4778.63	4778.63	4778.63
	11 月	2456.43	2456.43	2456.43
	12 月	4765.25	4765.25	4765.25
	全年	50162.50	50162.50	50162.50

3.4.4.3 对车间二氧化碳排放量的核查

● 化石燃料燃烧排放量

经核查组现场核查和文件评审确认，排放单位生产车间化石燃料

对应的排放量如下:

表 3-26 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)	低位发热值 B (GJ/t)	单位热值含碳量 C (tC/GJ)	碳氧化率 D (%)	折算因子 E	排放量 $F=A \times B \times C \times D \times E$ (tCO ₂)
2016	无烟	12509.34	20.304	0.02749	94	44/12	24065.2305
2017	煤	9920.46	20.304	0.02749	94	44/12	19084.7923
2016	天然	/	/	/	/	/	/
2017	气	79.87	389.31	0.0153	99	44/12	1726.9402

● 能源作为原材料产生的排放量

排放单位不涉及工业生产过程产生的排放。

● 消耗电力对应的排放量

经核查组现场核查和文件评审确认,排放单位生产车间消耗电力、热力对应的排放量如下:

表 3-27 核查确认的补充数据生产车间消耗电力 (MWh)

年度	2016 年	2017 年
数量	24124.62	25268.58

表 3-28 核查确认的补充数据中的生产车间消耗电力对应的排放量

年度	耗电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)
2016	24124.62	0.6101	14718.4307
2017	25268.58	0.6101	15416.3607

● 消耗热力对应的排放量

经核查组现场核查和文件评审确认,排放单位生产车间消耗热力

对应的排放量如下:

表 3-29 核查确认的补充数据生产车间消耗热力 (GJ)

年度	2016 年	2017 年
数量	24124.62	25268.58

表 3-30 核查确认的补充数据中的生产车间消耗热力对应的排放量

年度	耗热量 (GJ)	排放因子(tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)
2016	409414.5	0.11	45035.5950
2017	380418.39	0.11	41846.0229

3.4.4.4 二氧化碳排放总量的核查

表 3-31 核查确认的补充数据中的各车间排放总量 (tCO_{2e})

年度	化石燃料燃烧排放量	工业生产过程排放	净购入电力及热力产生的排放量	总排放量
2016	198310.7745	/	14718.4307	213029
2017	193262.1824	/	15416.3607	208679

3.4.4.5 二氧化碳排放强度的核查

核查组通过排放量及主营产品产量数据计算出的 CO₂ 排放强度如下表所示:

表 3-32 核查确认的补充数据中的二氧化碳排放强度

年份	纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	产量 (t)	排放强度 (tCO ₂ /t)
2016	79484	50691.67	1.57
2017	72453	50162.50	1.44

综上所述,通过文件评审和现场访问,核查组确认受核查方《补充数据》的数据及其来源合理、可信、排放量计算正确,符合其填报要求和《核算指南》的要求。

3.4.4.6 碳排放补充数据汇总表

经核查组核查后，根据《全国碳排放权交易企业碳排放补充数据核算报告模板》相关数据汇总如下表：

表 3-33 排放单位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*3	年度	在岗职工 总数(人) *4	固定资产 合计(万 元)*4	工业总产 值(万元) *4	行业 代码	产品一*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(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			
泰安圣奥化工 有限公司	9137092178927 20883	2016 年	1510	18643.54	44405	2661	橡胶防 老剂	吨	49769	2.4117	2.4601	7.9484
		2017 年	1564	19065.67	60785.3	2661	橡胶防 老剂	吨	50153.49	2.3687	2.4156	7.2453

3.4.4.7 碳排放报告补充数据表

化工企业

2016（2017）年温室气体排放报告补充数据表^{*1, 2}

补充数据			数值		核查结论
			2016 年	2017 年	
橡胶防老剂 4020	1 主营产品名称		橡胶防老剂 4020	橡胶防老剂 4020	核查组通过文件评审和现场访问确认该信息准确。
	2 主营产品代码		2661	2661	核查组通过文件评审和现场访问确认该信息准确。
	3 主营产品产量（t）		50691.67	50162.50	核查组通过评审《能源消耗统计台账》，确认数据正确。
	4 二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）		79484	75884	核查组通过计算，确认数据正确
	4.1 化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）		24065.2305	20811.7325	核查组通过计算，确认数据正确
	4.1.1 消耗量（t 或万 Nm ³ ）	无烟煤	12509.34	9920.46	核查组通过评审《能源消耗统计台账》，确认数据正确。
		天然气	0	79.87	核查组通过评审《能源消耗统计台账》，确认数据正确。
	4.1.2 低位发热量(GJ/t 或 GJ/万 Nm ³)	无烟煤	20.304	20.304	采用指南缺省值。
		天然气	389.31	389.31	采用指南缺省值。
	4.1.3 单位热值含碳量		无烟煤	0.02749	0.02749

	(tC/GJ)	天然气	0.0153	0.0153	采用指南缺省值。
	4.1.4 碳氧化率 (%)	无烟煤	94	94	采用指南缺省值。
		天然气	99	99	采用指南缺省值。
	4.2 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂)		10383.0479	9795.0945	核查组通过评审《能源消耗统计台账》，确认数据正确。
	4.2.1 消耗电量 (MWh)		17018.6	16054.9	
	4.2.1.1 电网电量 (MWh)		17018.6	16054.9	
	4.2.1.2 自备电厂*8 电量 (MWh)		--	--	
	4.2.1.3 可再生能源电量 (MWh)		--	--	
	4.2.1.4 余热电量 (MWh)		--	--	
	4.2.2 对应的排放因子 (tCO ₂ /MWh)		0.6101	0.6101	采用 2015 年全国电网平均排放因子 0.6101tCO ₂ /MWh
	4.3 消耗热力对应的排放量 (tCO ₂)		45035.5950	41846.0229	
	4.3.1 消耗热量 (GJ)		409414.5	380418.39	
	4.3.2 对应的排放因子 (tCO ₂ /MWh)		0.11	0.11	
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)		79484	72453	核查组通过计算，确认数据正确。

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，核查组确认：

- 排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- 排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，台账记录与实际情况一致；
- 排放单位基本建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- 排放单位基本建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

3.6 其他核查发现

无

4. 核查结论

通过文件评审、现场核查、核查报告编写及内部技术复核形成如下核查结论。

4.1 排放报告与方法学的符合性

排放单位 2016~2017 年排放报告和核算方法符合《中国化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

4.2 年度排放量及异常波动声明

经核查的排放量与最终排放报告中的一致。

表 4-1 经核查的排放量

年份	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	工业生产过程排放量 (tCO ₂)	CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂)	净购入电力及热力产生的排放量 (tCO ₂)	总排放量 (tCO ₂)
2016	24065.2305	/	/	60085.1430	84150.3735
2017	20811.7325	/	/	56043.3710	76855.1035

4.3 年度排放量的异常波动

2016 年-2017 年期间排放单位 2017 年度的排放量与 2016 年度的排放量相比减少 9.49%。从生产情况分析，排放单位 2017 年和 2016 年的产品产量分别为 50691.67t 和 50162.5t, 2017 年与 2016 年度的产品产量相比减少 1.04%。2017 年二氧化碳排放强度为 1.44tCO₂/t 产品，2016 年二氧化碳排放强度为 1.57tCO₂/t 产品。原因为排放单位 2017 年进行了燃气油炉替代燃煤油炉技改项目。故碳排放总量、碳排放强度均属于正常范围，没有异常波动情况。

4.4 核查过程中未覆盖的问题描述

《核算指南》所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，本次核查过程中不存在未覆盖的问题。