

报告编号：FJHC-2017-2020-CQC-271-02

福建省建阳金石氟业有限公司
2017-2020 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：中国质量认证中心

核查报告签发日期：2021 年 07 月

重点排放单位信息表

| | | | | | | | | |
|---|--|----------|----------|-----------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|
| 企业名称 | 福建省建阳金石氟业有限公司 | | | 地址 | 福建省南平市建阳区童游街道水尾村 | | | |
| 联系人 | 熊阳 | | | 联系方式 | 13055492882 | | | |
| 重点排放单位是否是委托方? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否, 如否, 请填写以下内容。 | | | | | | | | |
| 委托方名称 <u>福建省生态环境信息中心</u> 地 址 <u>福州市鼓楼区环保路 8 号</u> 联 系 人 <u>易心坦</u> 联系方式 <u>0591-88360282 tpffj@fujian.gov.cn</u> | | | | | | | | |
| 企业所属行业领域 | | | | 氟化工 (2611) | | | | |
| 企业是否为独立法人 | | | | 是 | | | | |
| 核算和报告依据 | | | | 《氟化工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 | | | | / | | | | |
| 温室气体排放报告 (最终) 版本/日期 | | | | V1/2021 年 7 月 26 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 (tCO ₂ e) | | | | 按补充数据表填报的二氧化碳排放总量 (tCO ₂) | | | |
| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 初始报告的排放量 | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 经核查后的排放量 | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因 | / | | | | / | | | |
| 核查结论: | | | | | | | | |
| 1 排放报告与核算指南、核查指南的符合性 | | | | | | | | |
| 福建省建阳金石氟业有限公司提交的 2017-2020 年度温室气体排放报告符合《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》的相关要求, 核算边界与排放源识别完整, 活动水平数据与排放因子选取准确。 | | | | | | | | |
| 2 排放量声明 | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | |
| 经 CQC 核查确认, 福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度的排放量如下: | | | | | | | | |
| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |
| 企业温室气体排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 | | | | |
| 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 | | | | |
| HCFC-22 生产过程 HFC-23 排放 | | | | | / | | | |
| 被销毁的 HFC-23 转化成的 CO ₂ 排放 | | | | | / | | | |
| HFCs/PFCs/SF ₆ 生产过程副产物及逃逸排放 | | | | | / | | | |
| 净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 | | | | |
| 2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量声明 | | | | | | | | |
| 福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度经核查确认的补充数据表二氧化碳排放总量为: | | | | | | | | |
| 年份 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | | | |

| | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 纳入交易体系二氧化碳排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 |
| 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂) | / | / | / | / |
| 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 |
| 主营产品总产量 (t) | 30622.18 | 33426.25 | 42441.15 | 40402.46 |
| 排放强度 (tCO ₂ /t) | 1.1599 | 1.0499 | 0.9776 | 0.9877 |
| 排放强度波动 (%) | / | -9.4857 | -6.8894 | 1.0342 |

3 排放量存在异常波动的原因说明

福建省建阳金石氟业有限公司的温室气体排放量 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-1.2%、18.22%、-3.82%，补充数据表二氧化碳排放总量 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-1.2%、18.22%、-3.82%。补充数据表的二氧化碳排放强度 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-9.4857%、-6.8894%、1.0342%。

波动的原因分析：

1) 2017-2020 年度逐年较上一年度产品总产量增加了 9.157%、26.97%、-4.804%，导致排放量增加，同时也使得生产更加接近满负荷，导致排放强度的降低；

2) 2017 年度公司生产少量的氟化氢铵，存在少量电力消耗。2018-2020 年未生产氟化氢铵，导致 2017 年度单位产品排放强度略高。

3) 2017、2018 年公司化石能源消耗有烟煤和无烟煤两种，2019-2020 年只消耗无烟煤，煤种发生变化，导致产品单耗存在影响。

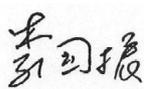
考虑到生产波动情况，核查组认为排放量及排放强度无异常波动。

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

福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度的核查过程存在以下问题未覆盖或需要特别说明。

1) 本次核查未计算厂区内叉车等车辆汽柴油消耗，由于受核查方未统计汽柴油消耗量，且汽柴油消耗量较少可忽略不计，因此本次为核查此部分排放量；

2) 现场访谈时了解到，公司在其他区域有新生厂线计划投产，后续存在新增生产线。

| | | | | | |
|-------|--------|----|--|----|------------------|
| 核查组组长 | 刘景鑫 | 签名 |  | 日期 | 2021 年 07 月 18 日 |
| 核查组成员 | 林继秋 郑权 | | | | |
| 技术复核人 | 洪大剑 | 签名 |  | 日期 | 2021 年 07 月 26 日 |
| 批准人 | 李国振 | 签名 |  | 日期 | 2021 年 07 月 29 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..... | 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..... | 6 |
| 3. 核查发现..... | 7 |
| 3.1 重点排放单位基本情况的核查..... | 7 |
| 3.2 核算边界的核查..... | 13 |
| 3.2.1 核算边界的确定..... | 13 |
| 3.2.2 排放源和气体种类..... | 14 |
| 3.3 核算方法的核查..... | 15 |
| 3.3.1 化石燃料燃烧排放..... | 16 |
| 3.3.2 HCFC-22 生产过程 HFC-23 排放..... | 17 |
| 3.3.3 被销毁的 HFC-23 转化成的 CO ₂ 排放..... | 18 |
| 3.3.4 HFCs/PFCs/SF ₆ 生产过程副产物及逃逸排放..... | 18 |
| 3.3.5 净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放..... | 19 |
| 3.4 核算数据的核查..... | 20 |
| 3.4.1 活动数据及来源的核查..... | 20 |
| 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查..... | 24 |
| 3.4.3 排放量的核查..... | 26 |
| 3.4.4 补充数据的核查..... | 27 |
| 3.4.4.1 对主营产品名称及产品代码的核查..... | 28 |
| 3.4.5 核查确认后的补充数据表..... | 34 |
| 3.5 质量保证和文件存档的核查..... | 37 |
| 3.6 监测计划执行情况的核查..... | 37 |
| 3.7 其他核查发现..... | 37 |
| 4. 核查结论..... | 38 |
| 4.2.1 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 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量声明..... | 38 |
| 4.3 排放量存在异常波动的原因说明..... | 39 |
| 4.4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述..... | 39 |
| 5. 附件..... | 40 |
| 附件 1: 不符合清单..... | 40 |
| 附件 2: 对今后核算活动的建议..... | 41 |
| 附件 3: 支持性文件清单..... | 42 |

1.概述

1.1 核查目的

依据《碳排放权交易管理办法（试行）》、生态环境部《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）和《福建省生态环境厅关于做好企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（闽环保大气〔2021〕3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，中国质量认证中心（以下简称“CQC”）受福建省生态环境信息中心的委托，对福建省建阳金石氟业有限公司（以下简称“受核查方”）2017-2020 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《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

- 确认受核查方提供的《温室气体排放报告补充数据》（以下简称《补充数据》）及其支持文件是否完整可信，是否符合《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的填报要求；

- 确认受核查方提供的监测计划是否完整，是否能满足《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中关于活动水平数据监测及监测计划审核指南的要求；

- 根据《氟化工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 2017-2020 年度企业边界内的二氧化碳排放，即福建省南平市建阳区童游街道水尾村的生产经营场所内的化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放、净购入生产用电蕴含的二氧化碳排放；

- 受核查方 2017-2020 年度《补充数据》内的所有信息；
- 受核查方制定的《温室气体排放监测计划》（以下简称“《监测计划》”）。

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》，为了确保真实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，CQC 遵守下列原则：

1) 客观独立

CQC 独立于委托方与受核查企业，避免偏见及利益冲突，在整个审核和核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

CQC 将以核查过程中获得的客观证据为基础，真实、准确地反映审核和核查活动中的发现、结论和报告，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假，并如实报告审核和核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

3) 诚实守信

CQC 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。

4) 专业严谨

CQC 的核查人员具备核查必需的专业技能，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。

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》【国家发展改革委 2014 年第 17 号令】；

- 生态环境部《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）
- 《福建省碳排放权交易管理暂行办法》（省政府令第176号）
- 《福建省碳排放权交易市场建设实施方案》（闽政〔2016〕40号）
- 《福建省生态环境厅关于做好企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（闽环保大气〔2021〕3号）
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》；
- 《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 《煤的发热量测定方法》（GB/T 213-2008）；
- 《燃油发热量的测定》（DL/T 567.8-1995）；
- 国家或行业或地方标准。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，CQC 指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组组成及技术复核人见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 核查组成员表

| 序号 | 姓名 | 核查工作分工 |
|----|-----|----------------------------|
| 1 | 刘景鑫 | 核查组组长，主要负责项目分工及质量控制、现场访问 |
| 2 | 林继秋 | 核查组成员，主要参加现场访问及数据核查、撰写核查报告 |
| 3 | 郑 权 | 核查组成员，主要参加现场访问及数据核查 |

表 2-2 技术复核组成员表

| 序号 | 姓名 | 核查工作分工 |
|----|-----|--------|
| 1 | 洪大剑 | 技术复核 |
| 2 | 王振阳 | 技术复核 |

2.2 文件评审

核查组于 2021 年 7 月 5 日接到核查任务，对相关企业的文件进行了文件评审：

a、营业执照、组织机构图、厂区分布图、工艺流程图等相关文件；

b、受核查方提交的 2020 年度温室气体排放报告；

c、受核查方提交的监测计划；

d、设施台账、监测设备和计量器具台账、数据内部质量控制和质量保证等相关文件。

核查组通过文件评审，确定现场审核思路，识别现场审核重点：

- a、现场查看受核查方的实际排放设施、监测设备的安装情况与《温室气体排放报告》、提交的监测计划是否一致；
- b、确定温室气体核算所需要的数据种类和数量；
- c、现场查阅受核查方提供的支持性文件是否与《温室气体排放报告》描述是否一致，并通过交叉核对判断《温室气体排放报告》中的活动水平和排放因子数据是否真实、可靠、正确；
- d、确定补充数据表格是否完整，数据是否准确。

2.3 现场核查

CQC 核查组于 2021 年 7 月 8-9 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-3 现场访问内容

| 时间 | 访谈对象 (姓名 / 职位) | 部门 | 访谈内容 |
|---------------------|-------------------|-----|---|
| 2021 年 7 月 8-9 日 | 吕田明 安全生产总监 | 安环部 | -受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； -受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置； -受核查方的地理范围及核算边界； |
| | 熊阳 | 安环部 | -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -活动水平数据及补充数据来源及数据流过程； |
| | 文群飞 财务经理 | 财务部 | - 现场观察生产车间、成品库等设施； - 监测设备的安装、校验情况； -企业生产情况及生产计划； -二氧化碳排放数据和文档的管理； - 计算凭证及票据的管理； |

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组完成核查报告。根据 CQC 内部管理程序，本核查报告在提交给委托方前须经过 CQC 的技术复核组进行内部的技术复核。

技术复核组由 2 名独立于核查组的技术复核人员根据 CQC 工作程序及相关文件要求开展技术复核工作。并按要求在两日内完成技术复核工作，将复核意见反馈至核查组和项目组，核查组在规定时间内对核查报告进行相应修改并提交至项目组。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

核查组对《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、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与受核查方代表、相关部门负责人进行交流访谈，确认如下信息：

（一）企业基本信息

-受核查方名称：福建省建阳金石氟业有限公司

-法定代表人：陈建华

-所属行业：氟化工，国民经济行业代码为 2611 ，属于核算指南中的氟化工行业

-地理位置：福建省南平市建阳区童游街道水尾村

-成立时间：2001 年 10 月 19 日

-所有制性质：有限责任公司

-社会信用代码：913507847318683808

-经营范围：萤石矿产品加工销售；工业氟化氢铵、工业氢氟酸、工业无水氟化氢生产销售；经营进料加工和“三来一补”业务；液化气体（氟化氢）充装。（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）

-联系人：熊阳

-联系方式：13055492882

规模：注册资金 2500 万元人民币，企业营业执照见图 3-1 所示。



图 3-1 企业营业执照

(二) 企业的组织机构

受核查方的组织机构图如图 3-2 所示，其中，温室气体核算和报告工作由 HSE 部（安环部）负责。

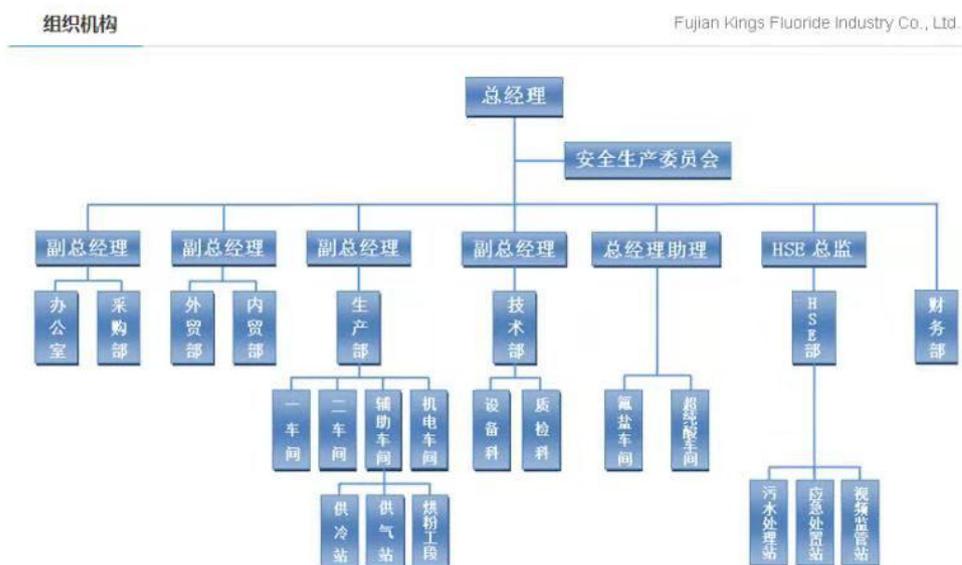


图 3-2 组织机构图

(三) 企业工艺流程图

受核查方的主要生产系统包括氟化氢生产、氟化氢铵生产。受核查方 2017-2020 年期间, 仅 2017 年生产少部分氟化氢铵, 2018-2020 未生产氟化氢铵。主要生产工艺流程如下:

(1) 氟化氢生产工艺

原料萤石粉以一定的含水率袋装进厂, 由人工投料送入萤石粉烘干炉干燥, 热烟气由燃煤燃烧室供给, 干燥后的萤石粉定量送入回转反应炉反应器。将发烟硫酸和自硫酸吸收塔进入洗涤塔的硫酸送至混酸槽混合, 混酸进入回转反应炉。

回转反应炉用烟道气经夹套间接加热来满足反应所需的热量。炉尾排出的炉渣用消石灰中和过量酸后经炉渣提升机送至炉渣贮斗。

反应的产物气体首先进入洗涤塔除尘、冷却, 而后依次进入粗馏塔、HF 一级凝器和 HF 二级冷凝器。在粗馏塔得到的冷凝液返回洗涤塔; 在 HF 冷凝器得到的冷凝液经过粗 HF 贮槽进入精馏塔除去 H_2SO_4 、 H_2O 等重组分。精馏塔釜液返回洗涤塔; 塔顶馏出液进入脱气塔脱除 SO_2 、 SiF_4 等轻组分。脱气塔釜液为产品。

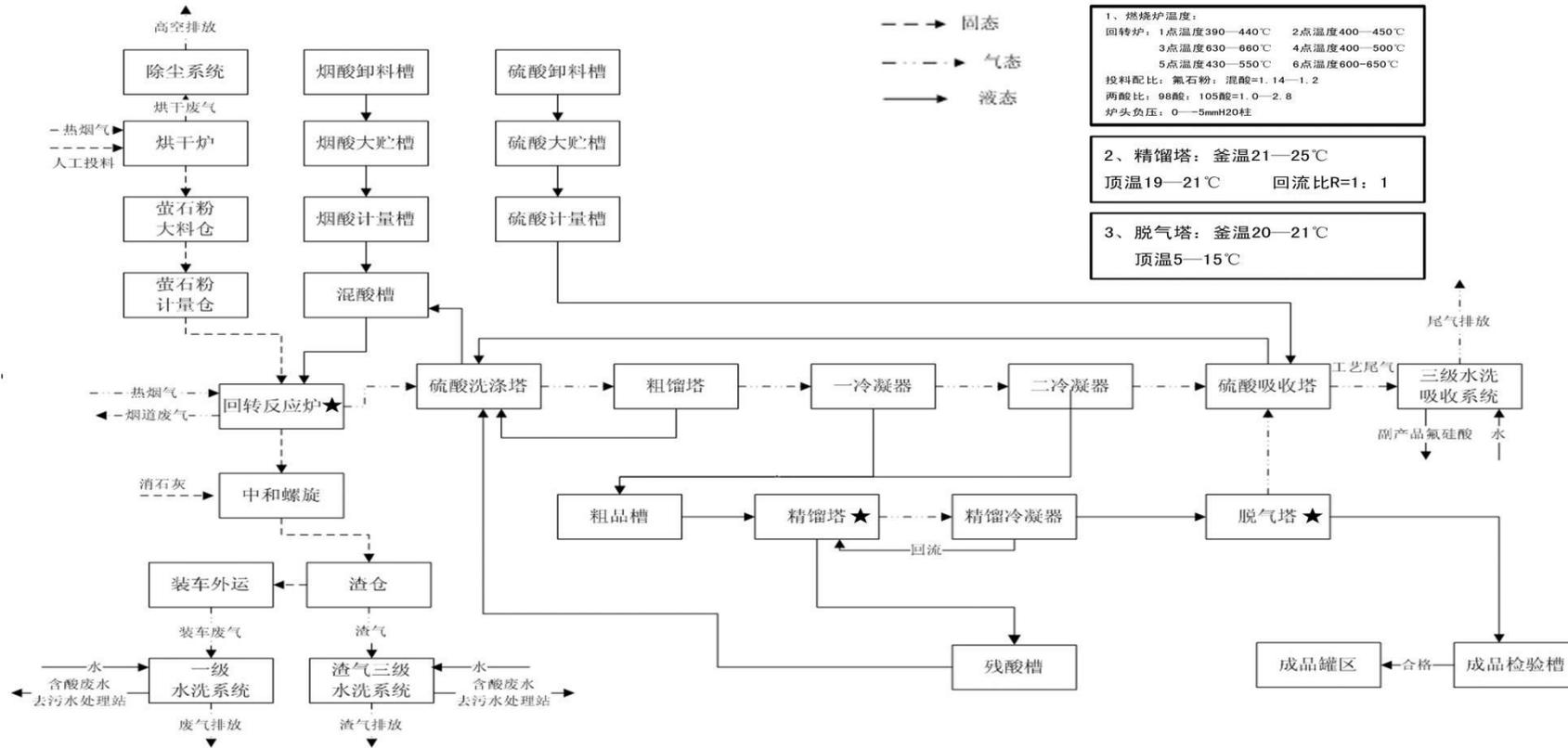
HF 二级冷凝器的未凝气和脱气塔塔顶排出的未凝气一起进入硫酸吸收塔, 在此用硫酸吸收其中大部分 HF, 然后依次进入三级水洗塔, 生成氟硅酸, 未被吸收的气体排空。

主要化学反应为: $CaF_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2HF$;

主要副反应为: $SiO_2 + 4HF \rightarrow 2H_2O + SiF_4 \uparrow$; $SiF_4 + 2HF \rightarrow H_2SiF_6$ 。

生产储存场所使用的罐区沿厂内干道分开设置, 硫酸储罐区内设 400 m³ 立式储罐 3 个和 160 m³ 立式发烟硫酸储罐 2 个, 氟化氢储罐区内设卧式 120 m³ 氟化氢储罐 4 个, 另在生产车间内还设有 10 m³ 和 20 m³ 用于产品检验的氟化氢储槽各 2 个, 氟化氢罐容总量达 540m³。

图 3-3 氟化氢生产工艺流程图



(2) 氟化氢铵生产工艺

将氟化氢生产系统成品槽中的氟化氢利用泵打入氟化氢铵生产线原料储槽，与液氨储槽中的氨按 7:3 比例利用电子称计量先在反应槽添加预定的氟化氢，再缓慢加入规定比例的液氨，在反应槽中开始中和反应，利用搅拌器使物料充分反应，同时开启反应槽冷却水泵对反应物料进行降温（反应槽温度控制在 100 摄氏度以内），反应完成后的物料通过管道放入预先存有适当量母液的冷却循环槽内进行进一步降温，此时，利用搅拌器不停搅拌防止物料结晶，物料温度达到常温后，通过物料输送泵将物料送至风冷塔顶部落下，与底部的进风利用逆行接触进行再次的降温，几次循环后形成大部分结晶物料。风机抽出的风通过两道水洗吸收塔吸收后用烟囱排放，吸收后的液体主要为低浓度氟化氢铵溶液，可放入母液槽使用。落下的含有大量结晶的物料进入物料槽用泵体输送到离心机进行离心，离析出的液态打回母液槽重复使用；离析出的固态物即为氟化氢铵成品，进行称重包装。

(四) 企业能源管理现状

1、使用能源品种：受核查方的重点耗能设备清单及消耗的能源品种见表 3-1。

2、能源计量统计情况：受核查方每月对煤炭（烟煤、无烟煤）和电力购进消耗进行统计；供电公司每月根据电表计量出具电费清单；受核查方每月在生产月报上记录生产相关数据。

表 3-1 主要耗能设备清单及能源品种

| 所属车间 | 序号 | 设备名称编号 | 型号规格 | 工序名称 | 用能总类 | 能源消耗量或功率 | 备注 |
|------|----|--------|------------|------|------|----------|----|
| 无水氟 | 1 | 反应转炉 | Φ3000X3000 | 反应 | 电耗 | 132kw | |
| | 2 | 上出渣螺旋 | Φ377 | 反应 | 电耗 | 30kw | |

| 所属车间 | 序号 | 设备名称编号 | 型号规格 | 工序名称 | 用能总类 | 能源消耗量或功率 | 备注 | |
|---------------------|-----|------------|------------------|-----------|------|-------------|-----------|-----------|
| 化氢一线 无水氟化氢二线 | 3 | 出渣冷却炉 | Φ1500 | 反应 | 电耗 | 18.5kw | | |
| | 4 | 高温循环风机 | 1800SIBB50 | 反应 | 电耗 | 180kw | | |
| | 5 | 反应转炉 | Φ 3200X30000 | 反应 | 电耗 | 185kw | | |
| | 6 | 外混器 | Φ377 | 反应 | 电耗 | 22kw | | |
| | 7 | 粗冷泵 | DFG200 | 反应 | 电耗 | 15kw | | |
| | 8 | 上出渣螺旋 | Φ377 | 反应 | 电耗 | 37kw | | |
| | 9 | 出渣冷却炉 | Φ 1500X12100 | 反应 | 电耗 | 30kw | | |
| | 10 | 高温循环风机 | 1800SIBB50 | 反应 | 电耗 | 180kw | | |
| | 冷冻站 | 11 | 冷冻机组 | YLG600III | 冷冻 | 电耗 | 220kw | 6台 开5台 |
| | | 12 | 冷冻机组 | YS25MZMZA | 冷冻 | 电耗 | 500kw | 1台 |
| 13 | | 盐水循环泵 | DFW200400(II)A/4 | 冷冻 | 电耗 | 55kw | 3台 开2台 | |
| 气送站 | 14 | 喷油双螺杆空气压缩机 | LG3/7 | 冷冻 | 电耗 | 18.5kw | | |
| | 15 | 螺杆式空气压缩机 | | 烘粉 | 电耗 | 90kw | | |
| 烘粉车间 煤气炉车间 | 16 | 转炉 | Φ 1800X18000 | 烘粉 | 电耗 | 30kw | | |
| | 17 | 烘粉引风机 | 8-39-NO:10C | 烘粉 | 电耗 | 55kw | | |
| | 18 | 煤气发生炉 | Φ3200mm | 煤气 | 煤耗 | 0.3吨/吨无水氟化氢 | | |

（五）产品产量

经查阅受核查方提供的《2017-2020 产量财务报表》，核查组确认受核查方的主营产品为氢氟酸和氟化氢铵，其中 2017 年有少量生产氟化氢铵，2018 年之后无生产氟化氢铵，因此本次核查确认受核查方的主营产品产量见表 3-2 所示：

表 3-2 主营产品产量表（单位：t）

| 年度 | 产品名称 | 产品产量 |
|------|------|----------|
| 2017 | 氢氟酸 | 30622.18 |
| 2018 | 氢氟酸 | 33426.25 |
| 2019 | 氢氟酸 | 42441.15 |
| 2020 | 氢氟酸 | 40402.46 |

核查组查阅了《排放报告》和相关证明材料，确认受核查方基本信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

受核查方已初步建立二氧化碳排放核算和报告体系，主要负责部门为安环部。企业对温室气体相关资料和数据均进行专门的收集和档案留存。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 核算边界的确定

通过查阅企业设备清单、工艺流程图、厂区平面图，核查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，核查排放设施的名称和物理位置与现场核查发现一致。

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统。企业边界内的排放为受核查方生产运营状况下化石燃料燃烧排放（烟煤和无烟煤）和净购入电力蕴含的排放，厂区内运输消耗的少量汽柴油，由于无准确计量本次核查不计算汽柴油的排放部分。现场确认，受核查方法人边界内主要生产氢氟酸工序，因此补充数据的核算边界，与企业边界一致。

核查组确认《排放报告》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和气体种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源及气体种类包括：

- 化石燃料燃烧CO₂排放：煤气发生炉燃烧烟煤和无烟煤；
- HCFC-22 生产过程 HFC-23 排放：不涉及；
- 销毁的 HFC-23 转化的 CO₂排放：不涉及；
- HFCs/PFCs/SF₆ 生产过程的副产物及逃逸排放：不涉及；
- 净购入电力和热力的隐含CO₂排放：企业存在净购入电力，无外购热力，不存在外供电力和热力；
- 其他温室气体排放：经核查组现场确认，受核查方不存在其他温室气体排放。

受核查方的主要排放源信息见表3-3所示。

表 3-3 主要排放源信息

| 排放类型 | 温室气体种类 | 核查范围和内容相关说明 |
|------|--------|-------------|
|------|--------|-------------|

| | | |
|--|---------------------------|--|
| 化石燃料燃烧 | CO ₂ | 能源消耗品种：烟煤和无烟煤； 排放设施分别为：煤气发生炉等。 |
| HCFC-22 生产过程 | HFC-23 | 不涉及。 |
| 销毁的 HFC-23 转化成的 CO ₂ 排放 | CO ₂ | 不涉及。 |
| HFCs/PFCs/SF ₆ 生产过程副产物及逃逸排放 | HFCs/PFCs/SF ₆ | 不涉及。 |
| 净购入电力和热力的隐含 CO ₂ 排放 | CO ₂ | 1) 受核查方净购入电力消费引起的排放； 2) 受核查方无购入热力消费引起的排放。 |
| 其他温室气体排放 | CO ₂ | 经核查组现场确认，受核查方不存在其他温室气体排放。 |

核查组查阅了《排放报告》，确认其识别的排放源和排放设施与实际基本相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于氟化工行业。核查组根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，核算受核查方全厂的排放量。

根据《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，采用如下核算方法：

$$\begin{aligned}
 E_{\text{GHG}_{\text{氟化工}}} = & E_{\text{CO}_2_{\text{燃烧}}} + E_{\text{HFC-23, HCFC-22}} \times GWP_{\text{HFC-23}} + E_{\text{CO}_2_{\text{HFC-23 销毁}}} \\
 & + \sum_j E_{\text{FCs}, j_{\text{生产}}} \times GWP_{\text{FCs}, j} + E_{\text{CO}_2_{\text{净冷}}} + E_{\text{CO}_2_{\text{净热}}} \\
 & \dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

式中：

$E_{\text{GHG}_{\text{氟化工}}}$ ——为报告主体氟化工生产温室气体排放总量，单位为吨二氧

化碳当量 (tCO₂e) ;

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ ——为报告主体化石燃料燃烧 CO₂ 排放, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂) ;

$E_{HFC-23, HCFC-22}$ ——为报告主体 HCFC-22 生产过程的 HFC-23 排放(已减去 HFC-23 回收量及销毁量), 单位为吨 HFC-23;

GWP_{HFC-23} ——为 HFC-23 相比 CO₂ 的全球变暖潜势 (GWP) 值;

$E_{CO_2 \text{ HFC-23 销毁}}$ ——为被销毁的 HFC-23 转化成 CO₂ 而增排的那部分 CO₂ 排放量;

$E_{FCs, j \text{ 生产}}$ ——为 HFCs/PFCs/SF₆ 生产过程副产物及逃逸排放, 单位为吨该种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆; 为 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 的品种编号;

$GWP_{FCs, j}$ ——该种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 相比 CO₂ 的 GWP 值;

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ ——为报告主体净购入电力隐含的 CO₂ 排放, 单位为吨 CO₂ (tCO₂);

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ ——为报告主体净购入热力隐含的 CO₂ 排放, 单位为吨 CO₂ (tCO₂) 。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的排放采用如下核算方法:

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 12 / 44) \quad (2)$$

式中:

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ ——为企业边界内化石燃料燃烧 CO₂ 排放量, 单位为吨;

i ——为化石燃料的种类

AD_i ——为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量, 对固体或液体燃料以吨为单位, 对气体燃料以万 Nm³ 为单位;

CC_i ——为化石燃料 i 的含碳量, 对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位, 对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位;

OF_i ——为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%；

3.3.2 HCFC-22 生产过程 HFC-23 排放

HFC-23 的排放量等于所有 HCFC-22 生产线的 HFC-23 产生量，减去 HFC-23 回收量，减去 HFC-23 销毁量。其中，HFC-23 产生量根据每条 HCFC-22 生产线的 HCFC-22 产量及相应的 HFC-23 生成因子计算得到，HFC-23 回收量及 HFC-23 销毁量根据企业实际监测/记录得到。最终，HFC-23 排放量的计算公式如下：

$$E_{HFC-23, HCFC-22} = \left(\sum_i AD_{HCFC-22,i} \times EF_i \right) - R_{HFC-23回收} - R_{HFC-23销毁} \quad (3)$$

其中，

$$R_{HFC-23销毁} = \sum_d (Q_{HFC-23,入口} - Q_{HFC-23,出口})_d \quad (4)$$

式中：

$E_{HFC-23, HCFC-22}$ ——为报告主体 HCFC-22 生产过程的 HFC-23 排放量，单位吨为 HFC-23；

$AD_{HCFC-22,i}$ 为报告主体第 i 条 HCFC-22 生产线的 HCFC-22 产量，单位吨为 HCFC-22； i 为生产线编号

EF_i ——为第 i 条 HCFC-22 生产线的 HFC-23 生成因子，单位为吨 HFC-23/吨 HCFC-22；

$R_{HFC-23回收}$ ——为报告主体以产品形式回收的 HFC-23 量，单位为吨 HFC-23；

$R_{HFC-23销毁}$ ——为报告主体通过 HFC-23 销毁装置实际销毁的 HFC-23 的量，单位为吨 HFC-23。

$Q_{HFC-23,入口}$ ——为进入该销毁装置的 HFC-23 量，单位为吨 HFC-23；

$Q_{HFC-23,出口}$ ——为由于不完全分解而从该销毁装置出口（包括旁路出口）排出的 HFC-23 量，单位为吨 HFC-23。

受核查方不涉及 HCFC-22 生产过程 HFC-23 排放。

3.3.3 被销毁的 HFC-23 转化成的 CO₂ 排放

HFC-23 的销毁处理 CO₂ 排放量可按如下公式计算：

$$E_{CO_2, HFC-23 \text{ 销毁}} = R_{HFC-23 \text{ 销毁}} \times \frac{44}{70} \quad (5)$$

式中：

$E_{CO_2, HFC-23 \text{ 销毁}}$ ——为报告主体所销毁的 HFC-23 转化成 CO₂ 而增加的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

$R_{HFC-23 \text{ 销毁}}$ ——为报告主体通过 HFC-23 销毁装置实际销毁的 HFC-23 的量，单位为吨；

44 ——为 HFC-23 的分子量；

70 ——为 HFC-23 转化成 CO₂ 的质量转换系数。

受核查方不涉及被销毁的 HFC-23 转化成的 CO₂ 排放。

3.3.4 HFCs/PFCs/SF₆ 生产过程副产物及逃逸排放

对 HFCs/PFCs/SF₆ 生产过程的副产物及逃逸排放计算公式如下：

$$E_{FC_s, j \text{ 生产}} = P_{FC_s, j} \times EF_{FC_s, j \text{ 生产}} \quad (6)$$

式中：

$E_{FC_s, j \text{ 生产}}$ ——为某种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 的生产过程副产物及逃逸排放量，单位为吨该种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆；

j ——为 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 的品种编号；

$P_{FC_s, j}$ ——为某种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 的生产过程副产物及逃逸排放量，单位为吨该种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆；

$EF_{FC_g\text{生产}}$ ——为该种 HFCs 或 PFCs 或 SF₆ 生产过程的副产物及逃逸排放综合排放因子。

受核查方不涉及 HFCs/PFCs/SF₆ 的 CO₂ 排放。

3.3.5 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

根据《核算指南》中的核算方法，净购入使用电力和热力产生的 CO₂ 排放量按如下式计算：

$$E_{CO_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$E_{CO_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$E_{CO_2\text{-净电}}$ 为净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 为净购入的电力消费，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；

$E_{CO_2\text{-净热}}$ 为净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$AD_{\text{热力}}$ 为净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

通过文件评审和现场访问，核查组确认排放单位的排放报告采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 化石燃料活动数据核查

3.4.1.1.1 烟煤消耗量 (t)

| | | | | |
|---------|--|--------|------|------|
| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 数据值: | 3084.06 | 695.14 | / | / |
| 数据来源: | 《2017-2020 年生产日报表》 | | | |
| 监测方法: | 汽车衡监测每批购入量, 通过盘库监测, 月消耗量=月初库存量+月购入量-月末库存量; | | | |
| 监测频次: | 购入量: 按次监测, 使用量: 连续监测 | | | |
| 记录频次: | 按次记录, 每月汇总 | | | |
| 监测设备维护: | 入场煤计量器具汽车衡每年校验一次 | | | |
| 数据缺失处理: | 无 | | | |
| 交叉核对: | <p>核查组现场审阅了受核查方提供的《2017-2020 年生产日报表》与财务系统导出的领用煤的《数量明细账》, 其中的 2017、2018 有烟煤和无烟煤消耗, 2019、2020 年转为消耗无烟煤, 对两个数据表进行交叉核对, 存在细微差异, 差异原因主要是存在运输损耗、盘点误差等, 因此核查组认为该数据真实可靠。</p> | | | |
| 核查结论: | <p>核查组确认《排放报告》中采用《2017-2020 年生产日报表》的烟煤消耗量数据合理、正确, 且符合《核算指南的要求》的要求。</p> | | | |

表 3-4 核查确认的烟煤消耗量 (t)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------------|--------|------|------|
| 月份 | 《2017-2020 年生产日报表》 | | | |
| 1 | 236.83 | 268.25 | / | / |
| 2 | 277.20 | 274.81 | / | / |

| | | | | |
|----|---------------|-------------|---|---|
| 3 | 283.61 | 152.08 | / | / |
| 4 | 269.40 | 0.00 | / | / |
| 5 | 282.85 | 0.00 | / | / |
| 6 | 228.48 | 0.00 | / | / |
| 7 | 257.04 | 0.00 | / | / |
| 8 | 226.00 | 0.00 | / | / |
| 9 | 262.99 | 0.00 | / | / |
| 10 | 184.86 | 0.00 | / | / |
| 11 | 307.54 | 0.00 | / | / |
| 12 | 267.26 | 0.00 | / | / |
| 合计 | 3084.06 | 695.14 | / | / |

● 烟煤平均低位发热量 (GJ/ t)

| | |
|-------|--|
| 数据值 | 23.204GJ/ t |
| 数据来源: | 排放单位未对入炉煤进行燃料特性参数检测, 因此采用采用《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中附表 2.1《常见化石燃料特性参数缺省值》中提供的烟煤的缺省值。 |
| 核查结论: | 核查组确认《排放报告(终版)》中采用数据合理、正确, 符合《核算指南》的要求。 |

3.4.1.1.2 无烟煤消耗量 (t)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|--|----------|-----------|----------|
| 数据值: | 7884.45 | 10016.18 | 12472.984 | 11729.95 |
| 数据来源: | 《2017-2020 年生产日报表》 | | | |
| 监测方法: | 汽车衡监测每批购入量, 通过盘库监测, 月消耗量=月初库存量+月购入量-月末库存量; | | | |
| 监测频次: | 购入量: 按次监测 | | | |
| 记录频次: | 按次记录, 每月汇总 | | | |
| 监测设备维护: | 入场煤计量器具汽车衡每年校验一次 | | | |

| | |
|---------|---|
| 数据缺失处理： | 无 |
| 交叉核对： | 核查组现场审阅了受核查方提供的《2017-2020 年生产日报表》与财务系统导出的领用煤的《数量明细账》，其中的 2017、2018 有烟煤和无烟煤消耗，2019、2020 年转为消耗无烟煤，对两个数据表进行交叉核对，存在细微差异，差异原因主要是存在运输损耗、盘点误差等，因此核查组认为该数据真实可靠。 |
| 核查结论： | 核查组确认《排放报告》中采用《2017-2020 年生产日报表》的烟煤消耗量数据合理、正确，且符合《核算指南的要求》的要求。 |

表 3-5 核查确认的无烟煤消耗量 (t)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------------|----------|----------|----------|
| 月份 | 《2017-2020 年生产日报表》 | | | |
| 1 | 544.60 | 576.60 | 1182.62 | 805.99 |
| 2 | 854.38 | 682.90 | 831.43 | 621.53 |
| 3 | 696.75 | 647.72 | 1084.39 | 1080.19 |
| 4 | 727.64 | 612.91 | 1152.10 | 1186.03 |
| 5 | 646.75 | 717.01 | 993.59 | 919.45 |
| 6 | 710.93 | 746.64 | 1107.29 | 1014.62 |
| 7 | 506.71 | 1024.77 | 1073.40 | 975.52 |
| 8 | 355.00 | 894.79 | 690.27 | 969.05 |
| 9 | 721.57 | 1089.60 | 1230.77 | 1173.99 |
| 10 | 661.55 | 1000.14 | 934.82 | 997.39 |
| 11 | 746.16 | 1243.20 | 1132.23 | 1169.18 |
| 12 | 712.41 | 779.90 | 1060.07 | 817.01 |
| 合计 | 7884.45 | 10016.18 | 12472.98 | 11729.95 |

● 无烟煤平均低位发热量 (GJ/t)

| | |
|-------|---|
| 数据值 | 24.515GJ/ t |
| 数据来源： | 排放单位未对入炉煤进行燃料特性参数检测，因此采用采用《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中附表 2.1《常见化石燃料特性参数缺省值》中 |

| | |
|-------|--|
| | 提供的无烟煤的缺省值。 |
| 核查结论: | 核查组确认《排放报告(终版)》中采用数据合理、正确,符合《核算指南》的要求。 |

3.4.1.2 净购入电力和热力活动数据核查

3.4.1.2.1 净购入的电力 (MWh)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|--|-----------|----------|-----------|
| 数据值: | 15376.334 | 14767.742 | 17793.11 | 17994.115 |
| 数据来源: | 《2017-2020 财务电力数据》 | | | |
| 监测方法: | 电能表 | | | |
| 监测频次: | 连续监测 | | | |
| 记录频次: | 每天记录,每月汇总 | | | |
| 监测设备维护: | 外购电力:电力公司负责校准; | | | |
| 数据缺失处理: | 无 | | | |
| 交叉核对: | <p>核查组查看了《2017-2020 财务电力数据》和《2017-2020 年生产日报表》进行交叉核对,核查组查阅了 2017-2020 年受核查方财务提供的电力发票和生产车间提供的生产日报表电力抄表记录,各年度电力发票量分别高于生产车间提供的生产日报表电力抄表记录,差异:155MWh、1386MWh、670MWh、161MWh。</p> <p>受核查方声明公司行政办公楼、食堂等辅助耗电未进行计量,因此存在差异,核查组确认财务提供的《2017-2020 财务电力数据》电力发票数据真实可靠、更能反应公司的实际生产情况。</p> | | | |
| 核查结论: | 核查组确认,《排放报告》中采用《2017-2020 财务电力数据》的用电量数据,数据合理、真实、可信,且符合《核算指南的要求》。 | | | |

表 3-6 核查确认的净购入电力消耗量 (MWh)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| 月份 | 《2017-2020 财务电力数据》 | | | |
| 1 | 1085.562 | 1278.176 | 1483.740 | 691.872 |
| 2 | 1184.654 | 978.316 | 887.890 | 747.243 |
| 3 | 1060.477 | 987.892 | 1352.529 | 1502.752 |
| 4 | 1264.758 | 1016.135 | 1577.345 | 1950.326 |
| 5 | 1300.542 | 801.224 | 1512.733 | 1642.544 |
| 6 | 1568.793 | 1673.413 | 1637.314 | 1679.176 |
| 7 | 1409.031 | 1518.652 | 1844.932 | 1600.948 |
| 8 | 1372.720 | 1292.233 | 1270.154 | 1782.327 |
| 9 | 1191.016 | 1595.349 | 1870.380 | 2005.833 |
| 10 | 1556.560 | 1259.097 | 1475.976 | 992.825 |
| 11 | 1034.081 | 1454.698 | 1528.047 | 2055.083 |
| 12 | 1348.140 | 912.557 | 1352.070 | 1343.186 |
| 合计 | 15376.334 | 14767.742 | 17793.110 | 17994.115 |

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中的活动水平数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅企业提供的支持性文件和现场访谈，对企业提交的《排放报告》中每一个排放因子和计算系数数据进行了核证，确认相关数据真实、可靠、正确，且符合《核算指南》的要求。

| | |
|-------|---|
| 排放因子: | 烟煤的单位热值含碳量 |
| 数值: | 0.02618 |
| 单位: | tC/GJ |
| 数据来源: | 《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 |
| 核查结论: | 核查组查阅了企业上报的《排放报告》，2017-2020 年度烟煤单位热值含碳量与《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 烟煤的单位热值含碳量数据缺省值一致 |

| | |
|-------|--|
| 排放因子: | 烟煤碳氧化率 |
| 数值: | 93% |
| 数据来源: | 《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2-1 |
| 核查结论: | 核查组查阅了企业上报的《排放报告》，2019 年度烟煤碳氧化率为 93% 与《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 中烟煤碳氧化率数据缺省值一致 |

| | |
|-------|---|
| 排放因子: | 无烟煤的单位热值含碳量 |
| 数值: | 0.02749 |
| 单位: | tC/GJ |
| 数据来源: | 《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 |
| 核查结论: | 核查组查阅了企业上报的《排放报告》，2017-2020 年度无烟煤单位热值含碳量与《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 无烟煤的单位热值含碳量数据缺省值一致 |

| | |
|-------|--|
| 排放因子: | 无烟煤碳氧化率 |
| 数值: | 94% |
| 数据来源: | 《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2-1 |
| 核查结论: | 核查组查阅了企业上报的《排放报告》，2017-2020 年年度无烟煤碳氧化率为 94% 与《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 中无烟煤碳氧化率数据缺省值一致 |

| | |
|-------|---|
| 排放因子: | 电力排放因子 |
| 数值: | 0.7035 |
| 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 2012 年华东电网平均 CO ₂ 排放因子 |
| 核查结论: | 核查组查阅了企业上报的《排放报告(初版)》,2017-2020 年度净购入电力排放因子与 2012 年华东电网平均 CO ₂ 排放因子一致。 |

综上所述,通过文件评审和现场访问,核查组确认《排放报告》中的排放因子和计算系数数据来源合理、可信,符合《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求。

3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子,核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量,结果如下:

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-7 核查确认的化石燃料燃烧排放量

| 年度 | 种类 | 消耗量 (t、万 Nm ³) | 低位热 值 (GJ/t) | 单位热值 含碳量 (tC/TJ) | 碳氧 化率 (%) | 折算 因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|------|-----|----------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------|----------|----------------------------|
| | | A | B | C | D | E | $F=A*B*C*D*E/1000$ |
| 2017 | 无烟煤 | 7884.45 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 18313.75 |
| | 烟煤 | 3084.06 | 23.204 | 0.02618 | 93 | | 6388.66 |
| | 合计 | | | | | | |
| 2018 | 无烟煤 | 10016.18 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 23265.27 |
| | 烟煤 | 695.14 | 23.204 | 0.02618 | 93 | | 1439.99 |
| | 合计 | | | | | | |
| 2019 | 无烟煤 | 12472.98 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 28971.85 |
| 2020 | 无烟煤 | 11729.95 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 27245.96 |

3.4.3.2 净购入电力和热力隐含的排放

表 3-8 核查确认的净购入电力隐含的排放

| 年度 | 种类 | 消耗量 (MWh) | 排放因子 (tCO ₂ /MWh) | 排放量 (t CO ₂) |
|------|-------|--------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | | A | B | C=A*B |
| 2017 | 净购入电力 | 15376.334 | 0.7035 | 10817.25 |
| 2018 | | 14767.742 | | 10389.11 |
| 2019 | | 17793.11 | | 12517.45 |
| 2020 | | 17994.115 | | 12658.86 |

3.4.3.4 排放量汇总

表 3-9 核查确认的总排放量 (tCO₂)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 企业温室气体排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 |
| 净购入电力、热力隐含排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 |

综上所述，《排放报告》中核算结果符合《核算指南》要求。

3.4.4 补充数据的核查

受核查方为氟化工企业，根据福建省碳交易市场企业补充数据核算报告模板确认，核算边界为位于福建省南平市建阳区童游街道水尾村的福建省建阳金石氟业有限公司生产系统（主要产品氢氟酸）对应的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、消耗电力所产生的排放等。

核查组确认，《排放报告》中的《补充数据汇总表》，数据及其来源合理、可信、排放量数值正确。

3.4.4.1 对主营产品名称及产品代码的核查

结合企业实际生产情况，核查组确认受核查方 2017-2020 年主要产品为氢氟酸和氟化氢铵，其中氟化氢铵仅 2017 年生产少量，2018-2020 无生产，现场与受核查方了解到生产氟化氢铵主要是液氨与氟化氢按比例在反应槽中中和反应，反应过程为自然反应不消耗能量，该过程仅消耗少量电力，主要是电机、水泵，考虑到氟化氢铵反应过程消耗电力占全厂能耗比例较低，因此本次核查确认受核查方的主要产品为氢氟酸。具体结果如下：

表 3-10 企业主营产品基本信息核查表

| 补充数据 | 2017-2020 年度数值 | 核查方法和结论 |
|----------|------------------------|------------------------|
| 1 主营产品名称 | 氢氟酸、氟化氢铵（仅 2017 年少量生产） | 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 | 氢氟酸：2601010901 | 数据来自《国家统计局统计用产品分类目录》。 |

3.4.4.2 对主营产品产量的核查

根据本报告 3.1 重点排放单位基本情况的核查内容，核查组确认受核查方的主营产品氢氟酸 2017-2020 产量如下：

| 年度： | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|------------------------|----------|----------|----------|
| 数据值： | 30622.18 | 33426.25 | 42441.15 | 40402.46 |
| 单位： | t | | | |
| 数据来源： | 《2017-2020 年氢氟酸产量财务报表》 | | | |
| 监测方法： | 电子汽车衡计量，同时结合盘库数据得出。 | | | |
| 监测频次： | 每次 | | | |
| 记录频次： | 每次记录，每月汇总 | | | |
| 监测设备维护： | 定期校验 | | | |

| | |
|---------|---|
| 数据缺失处理： | 无 |
| 交叉核对： | <p>检查组查看了《2017-2020 年氢氟酸产量财务报表》的数据与《2017-2020 年氢氟酸产量生产日报表》数据进行交叉核对。其中《氢氟酸产量产量财务报表》的产量分别为：30622.18t、33426.25t、42441.15t、40402.46t，《氢氟酸产量生产日报表》统计的产量分别为：30627.92t、33542.26t、42636.13t、40554.57t，检查组与受核查方了解到生产日报表数据略高财务统计的财务报表，主要原因是存在生产损耗、入库过程的折损、充装吨桶过程中的残留清洗消耗，检查组确认该数据真实可靠，能准确反应受核查方的生产情况。</p> |
| 核查结论： | <p>检查组确认，《排放报告》中采用《2017-2020 年氢氟酸产量财务报表》的产量数据，数据合理、真实、可信，且符合《核算指南的要求》。</p> |

表 3-11 核查确认的氢氟酸 2017-2020 产量产量 (t)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|------------------------|----------|----------|----------|
| 月份 | 《2017-2020 年氢氟酸产量财务报表》 | | | |
| 1 | 2282.75 | 2280.82 | 3900.69 | 2631.37 |
| 2 | 2768.84 | 2826.23 | 2645.42 | 1938.61 |
| 3 | 2453.88 | 2450.22 | 3600.34 | 3644.03 |
| 4 | 2960.94 | 1891.61 | 4002.53 | 3835.37 |
| 5 | 2538.36 | 2142.38 | 3328.32 | 3234.08 |
| 6 | 2521.99 | 2115.85 | 3640.33 | 3569.34 |
| 7 | 2084.91 | 3547.72 | 3770.99 | 3407.63 |
| 8 | 1530.57 | 2887.57 | 2542.44 | 3607.48 |
| 9 | 2849.35 | 3779.33 | 4146.50 | 4095.21 |
| 10 | 2663.45 | 3320.73 | 3379.29 | 3434.37 |
| 11 | 3098.07 | 3761.97 | 3861.01 | 3980.97 |
| 12 | 2869.07 | 2421.84 | 3623.30 | 3024.00 |
| 合计 | 30622.18 | 33426.25 | 42441.15 | 40402.46 |

3.4.4.3 补充数据边界 CO₂ 排放的核查

3.4.4.3.1 补充数据边界化石燃料燃烧 CO₂ 排放量的核查

参见本报告 3.4.1 化石燃料燃烧过程、3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查以及 3.4.3 化石燃料燃烧排放量的部分，已对企业边界产生的化石燃料燃烧排放量进行了详细的核查和描述。补充数据边界 CO₂ 排放与企业边界产生的化石燃料燃烧排放量完全一致。

表 3-12 氢氟酸生产工序化石燃料燃烧排放量计算

| 年度 | 种类 | 消耗量 (t、万 Nm ³) | 低位热 值 (GJ/t) | 单位热值 含碳量 (tC/TJ) | 碳氧 化率 (%) | 折算 因子 | 排放量 (tCO ₂) |
|------|-----|----------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------|----------|----------------------------|
| | | A | B | C | D | E | $F=A*B*C*D*E/1000$ |
| 2017 | 无烟煤 | 7884.45 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 18313.75 |
| | 烟煤 | 3084.06 | 23.204 | 0.02618 | 93 | | 6388.66 |
| | 合计 | | | | | | 24702.41 |
| 2018 | 无烟煤 | 10016.18 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 23265.27 |
| | 烟煤 | 695.14 | 23.204 | 0.02618 | 93 | | 1439.99 |
| | 合计 | | | | | | 24705.26 |
| 2019 | 无烟煤 | 12472.98 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 28971.85 |
| 2020 | 无烟煤 | 11729.95 | 24.515 | 0.02749 | 94 | 44/12 | 27245.96 |

3.4.4.3.2 能源作为原材料产生的排放量

排放单位生产过程中不存在能源用作原料产生的排放，因此不涉及此部分排放。

3.4.4.3.3 消耗电力对应的排放量

核查组现场了解到，公司法人边界内主营产品为氢氟酸，核查周期内除 2017 年有生产少量氟化氢铵消耗少量电力，该部分电力无法准确拆分，因此法人边界的电力消耗与工序段生产氢氟酸消耗电力基本一致。因此补充数据消耗电力直接采用法人边界消耗的电力，具体数值如下：

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|--|-----------|----------|-----------|
| 数据值： | 15376.334 | 14767.742 | 17793.11 | 17994.115 |
| 数据来源： | 《2017-2020 财务电力数据》 | | | |
| 监测方法： | 电能表 | | | |
| 监测频次： | 连续监测 | | | |
| 记录频次： | 每天记录，每月汇总 | | | |
| 监测设备维护： | 外购电力：电力公司负责校准； | | | |
| 数据缺失处理： | 无 | | | |
| 交叉核对： | <p>核查组查看了《2017-2020 财务电力数据》和《2017-2020 年生产日报表》进行交叉核对，核查组查阅了 2017-2019 年受核查方财务提供的电力发票和生产车间提供的生产日报表电力抄表记录，各年度电力发票量分别高于生产车间提供的生产日报表电力抄表记录，差异：155MWh、1386MWh、670MWh、161MWh。</p> <p>受核查方声明公司行政办公楼、食堂等辅助耗电未进行计量，因此存在差异，核查组确认财务提供的《2017-2020 财务电力数据》电力发票数据真实可靠、更能反应公司的实际生产情况。</p> | | | |
| 核查结论： | <p>核查组确认，《排放报告》中采用《2017-2020 财务电力数据》的用电量数据，数据合理、真实、可信，且符合《核算指南的要求》。</p> | | | |

表 3-13 经核查确认的化工生产消耗电量 (MWh)

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| 月份 | 《2017-2020 财务电力数据》 | | | |
| 1 | 1085.562 | 1278.176 | 1483.740 | 691.872 |
| 2 | 1184.654 | 978.316 | 887.890 | 747.243 |
| 3 | 1060.477 | 987.892 | 1352.529 | 1502.752 |
| 4 | 1264.758 | 1016.135 | 1577.345 | 1950.326 |
| 5 | 1300.542 | 801.224 | 1512.733 | 1642.544 |
| 6 | 1568.793 | 1673.413 | 1637.314 | 1679.176 |
| 7 | 1409.031 | 1518.652 | 1844.932 | 1600.948 |
| 8 | 1372.720 | 1292.233 | 1270.154 | 1782.327 |
| 9 | 1191.016 | 1595.349 | 1870.380 | 2005.833 |
| 10 | 1556.560 | 1259.097 | 1475.976 | 992.825 |
| 11 | 1034.081 | 1454.698 | 1528.047 | 2055.083 |
| 12 | 1348.140 | 912.557 | 1352.070 | 1343.186 |
| 合计 | 15376.334 | 14767.742 | 17793.110 | 17994.115 |

核查确认的化工生产工序消耗电量对应的排放量如表 3-14

表 3-14 消耗电力对应的排放

| 年度 | 种类 | 消耗量 (MWh) | 排放因子 (tCO ₂ /MWh) | 排放量 (t CO ₂) |
|------|------|--------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | | A | B | C=A*B |
| 2017 | 消耗电力 | 15376.334 | 0.7035 | 10817.25 |
| 2018 | | 14767.742 | | 10389.11 |
| 2019 | | 17793.11 | | 12517.45 |
| 2020 | | 17994.115 | | 12658.86 |

3.4.4.3.4 净购入使用热力对应的排放量

核查组现场走访，并和受核查方代表访谈确认，企业不存在外购热力，也不存在余热回收和热力外售的情况，因此本次核查不涉及净购入使用热力对应的排放量。

3.4.4.3.5 补充数据表边界二氧化碳排放总量

表 3-15 补充数据表二氧化碳排放量汇总

| 年份 | 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂) | 消耗电力产生的排放量 (tCO ₂) | 总排放量 (tCO ₂) |
|------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 2017 | 24702.41 | 0 | 10817.25 | 35520 |
| 2018 | 24705.26 | 0 | 10389.11 | 35094 |
| 2019 | 28971.85 | 0 | 12517.45 | 41489 |
| 2020 | 27245.96 | 0 | 12658.86 | 39905 |

3.4.4.4 排放强度

根据《补充数据表》的填写要求，排放强度(tCO₂/t)=纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量(tCO₂)/主营产品产量(t)。因此，根据本报告 3.4.4.1 以及 3.4.4.2 的内容，受核查方 2017-2020 年碳排放强度如下表 3-16 所示：

表 3-16 核查确认的排放强度 (tCO₂/t)

| 年份 | 纳入碳排放权交易体系的二氧化碳排放总量 (tCO ₂) | 产品产量 (t) | 排放强度 (tCO ₂ /t) |
|------|---|----------|----------------------------|
| 2017 | 35520 | 30622.18 | 1.1599 |
| 2018 | 35094 | 33426.25 | 1.0499 |
| 2019 | 41489 | 42441.15 | 0.9776 |
| 2020 | 39905 | 40402.46 | 0.9877 |

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，《核查报告》对补充数据表的核查过程清晰、完整，符合其填报要求和《核算指南》的要求。

3.4.5 核查确认后的补充数据表

经核查组现场确认，补充数据汇总表及补充数据表如：

表 3-17 2017-2020 年度数据汇总表

| 基本信息 | | | | | | | 主营产品信息 | | | 能源和温室气体排放相关数据 | | |
|------|---------------|--------------------|-----------|------------|-----------|------|--------|----|----------|---------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 年份 | 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 | | | 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 | | | |
| 2017 | 福建省建阳金石氟业有限公司 | 913507817278962904 | 400 | 8457 | / | 2601 | 氢氟酸 | 吨 | 30622.18 | 1.3661 | 3.5520 | 3.5520 |
| 2018 | | | | | / | 0109 | | | 33426.25 | 1.3498 | 3.5094 | 3.5094 |
| 2019 | | | | | / | 01 | | | 42441.15 | 1.5957 | 4.1489 | 4.1489 |
| 2020 | | | | | / | | | | 40402.46 | 1.5348 | 3.9905 | 3.9905 |

福建省建阳金石氟业有限公司（氟化工）
2017-2020 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 | |
|--|---|------------|----------|----------|-------------------|---|--|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| 氟化工 产品生产分厂 (或车间) 1 ^{*2} , 3 | 年份 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| | 1 主营产品名称*1 | 氢氟酸 | | | | | |
| | 2 主营产品代码 | 2601010901 | | | | | |
| | 3 主营产品产量 (t) | 30622.18 | 33426.25 | 42441.15 | 40402.46 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 优先选用企业计量数据, 如生产日志或月度、年度统计报表; <li style="padding-left: 20px;">■ 其次选用报送统计局数据 ■ 当属于本表说明 1 中“两类或两类以上的主营产品的二氧化碳排放活动数据不能分开核算时”, 各类主营产品的产量应分别报告。 | |
| | 4 二氧化碳排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 | | |
| | 4.1 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 | 按核算与报告指南公式 (2) 计算 | |
| | 4.1.1 消耗量 (t 或万 Nm ³) | 无烟煤 | 7884.45 | 10016.18 | 12472.98 | 11729.95 | |
| | | 烟煤 | 3084.06 | 695.14 | / | / | |
| | 4.1.2 低位发热量(GJ/t 或 GJ/万 Nm ³) | 无烟煤 | 24.515 | 24.515 | 24.515 | 24.515 | |
| | | 烟煤 | 23.204 | 23.204 | / | / | |
| | 4.1.3 单位热值含碳量(tC/GJ) | 无烟煤 | 0.02749 | | | | |
| | | 烟煤 | 0.02618 | | | | |
| | 4.1.4 碳氧化率 (%) | 无烟煤 | 94 | | | | |
| 烟煤 | | 93 | | | | | |
| 4.2 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂) | / | | | | 按核算与报告指南公式 (8) 计算 | | |

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|--|
| 4.2.1 能源作为原料的投入量(t) | / | | | | 如果能源多于 1 种,应在数值栏中分种类说明 |
| 4.2.2 能源中含碳量 (%) | / | | | | 如果能源多于 1 种,应在数值栏中分种类说明 |
| 4.2.3 碳产品和其他含碳输出物的产量(t) | / | | | | 如果碳产品和其他含碳输出物多于 1 种,应在数值栏中分种类说明 |
| 4.2.4 碳产品和其他含碳输出物含碳量 (%) | / | | | | 如果碳产品和其他含碳输出物多于 1 种,应在数值栏中分种类说明 |
| 4.3 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 | 按核算与报告指南公式 (13) 计算 |
| 4.3.1 消耗电量 (MWh) | 15376.334 | 14767.742 | 17793.11 | 17994.115 | 电量包括从电网供电、可再生能源发电、余热发电、自备电厂 |
| 4.3.2 排放因子 (tCO ₂ /MWh) | 0.7035 | 0.7035 | 0.7035 | 0.7035 | 排放因子根据来源采用加权平均; 其中: <ul style="list-style-type: none"> ■ 电网排放因子选用区域电网平均排放因子; ■ 可再生能源、余热发电排放因子为 0; ■ 自备电厂排放因子用排放量/供电量计算得出,如数据不可获得,可采用区域电网平均排放因子 |
| 4.4 消耗热力对应的排放量 (tCO ₂) | / | | | | 按核算与报告指南公式 (14) 计算 |
| 4.4.1 消耗热量 (GJ) | / | | | | 热量包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂 |
| 4.4.2 热力供应排放因子 (tCO ₂ /GJ) | / | | | | |
| 5 排放强度 (单位: tCO ₂ /t) | 1.1599 | 1.0499 | 0.9776 | 0.9877 | - 二氧化碳排放总量/主营产品产量 - 当属于本表说明 1 中“两类或两类以上的主营产品的二氧化碳排放活动数据不能分开核算时”, 主营产品产量是各类产品产量的加和。 |

说明:

*1 纳入全国碳排放权交易体系范围内的每类主营产品应当单独填写表格,但是当两类或两类以上的主营产品的二氧化碳排放活动数据不能分开核算时,可以合并填写,并在表格下方予以备注说明。

*2 当一种产品的多个车间的数据分不开也可以合并报送,并在表格下方予以说明;

*3 如果生产该种化工产品的分厂(或车间)生产多于 1 个,请自行添加。

*4 如果企业有其他类型的化石燃料,请自行添加。

3.5 质量保证和文件存档的核查

受核查方目前的生产管理还存在不足。受核查方对有关能源利用、节能、能耗设备、能源计量与统计等的管理还没有形成规范的制度和作业要求，受核查方借助此次机会，初步指定安环部负责碳排放相关管理，并已建立企业 CO₂ 排放源表，设定专职部门和人员负责数据的取样、监测、分析、记录、收集、存档工作。

3.6 监测计划执行情况的核查

根据现场实际情况，核查组查阅了注册登记系统上企业填报备案的监测计划结合现场检查情况进行审核。确认如下信息：

- 1、受核查方基本情况与备案的监测计划中的报告主体描述一致；
- 2、核算边界与备案的监测计划中的核算边界和主要排放设施一致；
- 3、所有活动数据和排放因子按照备案的监测计划实施监测；
- 4、监测设备的维护和校准符合监测计划、核算指南、国家、地区或设备制造商的要求；
- 5、监测结果按照监测计划中规定的频次记录；
- 6、数据缺失时的处理方式与备案的监测计划一致；
- 7、数据内部质量控制和质量保证程序按照备案的监测计划实施。

根据现场审核情况，受核查方备案的监测计划符合核算和报告指南的要求。

3.7 其他核查发现

受核查方使用的监测设备主要为汽车衡、电表等，均根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则（GB17167-2006）》的要求，定期委托给第三方机构或经培训的作业人员进行校验。

受核查方查阅了生产部提供的设备校验记录，确认监测设备均按要求进行了维护和校准。

4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，中国质量认证中心（CQC）确认：

4.1 排放报告与核算指南、核查指南的符合性

- 福建省建阳金石氟业有限公司提交的 2017-2020 年度温室气体排放报告符合《氟化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确。

4.2 排放量声明

4.2.1 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

- 经 CQC 核查确认，福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度的排放量如下：

| 年度 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|----------|----------|----------|----------|
| 企业温室气体排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 |
| HFC-22 生产过程 HFC-23 排放 | / | | | |
| 被销毁的 HFC-23 转化成的 CO ₂ 排放 | / | | | |
| HFCs/PFCs/SF ₆ 生产过程副产物及逃逸排放 | / | | | |
| 净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 |

4.2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量声明

福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度经核查确认的补充数据表二氧化碳排放总量为：

| 年份 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 纳入交易体系二氧化碳排放总量 (tCO ₂) | 35520 | 35094 | 41489 | 39905 |
| 化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) | 24702.41 | 24705.26 | 28971.85 | 27245.96 |
| 能源作为原材料产生的排放量 (tCO ₂) | / | / | / | / |
| 消耗电力对应的排放量 (tCO ₂) | 10817.25 | 10389.11 | 12517.45 | 12658.86 |
| 主营产品总产量 (t) | 30622.18 | 33426.25 | 42441.15 | 40402.46 |
| 排放强度 (tCO ₂ /t) | 1.1599 | 1.0499 | 0.9776 | 0.9877 |
| 排放强度波动 | / | -9.4857 | -6.8894 | 1.0342 |

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

福建省建阳金石氟业有限公司的温室气体排放量 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-1.2%、18.22%、-3.82%，补充数据表二氧化碳排放总量 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-1.2%、18.22%、-3.82%。补充数据表的二氧化碳排放强度 2017-2020 年度逐年较上一年度波动情况为：-9.4857%、-6.8894%、1.0342%。

波动的原因分析：

1) 2017-2020 年度逐年较上一年度产品总产量增加了 9.157%、26.97%、-4.804%，导致排放量增加，同时也使得生产更加接近满负荷，导致排放强度的降低；

2) 2017 年度公司生产少量的氟化氢铵，存在少量电力消耗。2018-2020 年未生产氟化氢铵，导致 2017 年度单位产品排放强度略高。

3) 2017、2018 年公司化石能源消耗有烟煤和无烟煤两种，2019-2020 年只消耗无烟煤，煤种发生变化，导致产品单耗存在影响。

考虑到生产波动情况，核查组认为排放量及排放强度无异常波动。

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

福建省建阳金石氟业有限公司 2017-2020 年度的核查过程存在以下问题未覆盖或需要特别说明。

1) 本次核查未计算厂区内叉车等车辆汽柴油消耗，由于受核查方未统计汽柴油消耗量，且汽柴油消耗量较少可忽略不计，因此本次为核查此部分排放量；

2) 现场访谈时了解到，公司在其他区域有新厂线计划投产，后续存在新增生产线。

5.附件

附件 1：不符合清单

| 序号 | 不符合描述 | 原因分析及整改措施 | 核查结论 |
|----|-------|-----------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

附件 2：对今后核算活动的建议

| 序号 | 建 议 |
|----|---------------------------------|
| 1 | 制定完善的数据质量控制计划, 并按数据质量控制计划开展监测活动 |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

附件 3：支持性文件清单

- 1.营业执照
- 2.企业简介
- 3.工艺流程图
- 4.主要耗能设备清单
- 5.能源购进、消费与库存
- 6.《生产日报表》
- 7.《财务台账》
- 8.《全厂水、电、煤能源计量月报表（每月 1 日抄表）》
- 9.《外购电量发票》
- 10.检查计划
- 11.核查员保密声明
- 12.首/末次会议签到表
- 13.检查员行为规范调查表
- 14.柴油使用量情况说明
- 15.部分现场照片