

福建中欣氟材高宝科技有限公司无水氟化氢煤改气项目

阶段性竣工环境保护验收意见

2024年4月13日，福建中欣氟材高宝科技有限公司依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，组织召开了“无水氟化氢煤改气项目”阶段性竣工环境保护验收会，参加会议的有福建省盛钦辉环保科技有限公司（验收报告编制单位）的单位代表及应邀的三名专家，与会人员名单附后。企业负责人、与会代表及专家组成了验收组，听取了验收监测报告主要内容的介绍，对项目建设情况及环境保护设施落实情况进行了现场踏勘，并依照建设项目竣工环境保护验收暂行办法、国家有关法律法规及技术规范、项目环境影响评价报告及审批部门评审意见等要求对本项目进行验收，经充分讨论，形成如下验收意见：

一、项目基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于福建省三明市清流县温郊乡桐坑村8号，位于清流县氟新材料产业园福宝片区内，中心经纬度为E117°03'5.49"，N26°12'58.4"。企业厂区共分为3个地块，地块一位于厂区西北侧，地块二位于厂区东北侧，地块三位于厂区南侧，本项目位于地块一内。

（2）建设过程及环保审批情况

项目于2022年12月8日编制完成了《福建中欣氟材高宝科技有限公司无水氟化氢煤改气项目环境影响报告表》，于2022年12月23日取得了三明市生态环境局的批复（审批文号：明环评清函[2022]11号），并于2023年4月完成改造工作。

（3）投资情况

项目总投资5600万元，其中环保投资2200万元。

（4）验收范围

无水氟化氢生产线热风炉煤改气工程，以及无水氟化氢生产线环保措施的配套调整。

二、工程变更情况

项目建设地点、敏感目标、原辅材料、能源消耗、主要设备、工艺流程及产污环节等方面与环评设计内容基本一致，主要变动在建设内容中的工艺尾气和石膏渣库顶渣气的环保措施、总平布置中烘干废气和反应热风炉烟气排气筒的位置。

（1）工艺尾气和石膏渣库顶渣气的环保措施

原环评设计为“三级水洗+三级碱洗（CaOH）+三级碱洗（KOH）+15m排气筒”。实际

建设过程中，由于各股废气中氟化氢的可利用程度不同，前端的“三级水洗”调整为各股废气单独配套不同程度的水洗（其中，工艺废气（无水氟化氢 1#产线）：四级水洗，工艺废气（无水氟化氢 2#产线）：四级水洗，工艺废气（无水氟化氢 3#产线）：六级水洗，石膏渣库顶渣气（无水氟化氢 1#产线）：三级水洗，石膏渣库顶渣气（无水氟化氢 2#产线）：三级水洗，石膏渣库顶渣气（无水氟化氢 3#产线）：三级水洗）；后续的“三级碱洗（CaOH）+三级碱洗（KOH）”调整为更为高效的“二级气动乳化塔+一级碱洗塔（NaOH）”；排气筒高度也由 15m 提高至 40m。工艺尾气和石膏渣库顶渣气的环保措施的变动属于污染防治措施改进，不属于重大变动。

（2）烘干废气和反应热风炉烟气排气筒

烘干废气排气筒（DA006、DA007）和反应热风炉烟气排气筒（DA008、DA009、DA011）统一调整至萤石粉烘干转炉车间前的平台区域。烘干废气排气筒和反应热风炉烟气排气筒调整后的区域，地面水平高度较高，废气污染物排放后更有利于扩散，降低对环境的影响，且调整后排气筒的位置相对集中，且离厂界与周边敏感目标的距离更远，不会导致环境防护距离范围变化或新增敏感点，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（1）废水污染防治措施

本次验收的无水氟化氢生产线热风炉煤改气工程不涉及新增生产废水。

（2）废气污染防治措施

烘干废气（1#和 2#产线）：旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋+15m 排气筒 DA006；

烘干废气（3#产线）：旋风除尘+布袋除尘+碱喷淋+15m 排气筒 DA007；

反应热风炉烟气（1#产线）：低氮燃烧器+15m 排气筒 DA009

反应热风炉烟气（2#产线）：低氮燃烧器+15m 排气筒 DA011

反应热风炉烟气（3#产线）：低氮燃烧器+15m 排气筒 DA008

AHF、BHF 罐区呼吸废气：三级水洗+三级碱洗+15m 排气筒 DA010

AHF 工艺尾气和石膏渣库库顶渣气：经各产线前端单独配套的多级水吸收塔后（均不低于环评设计的 3 级水洗），接入二级气动乳化塔+一级碱洗塔+40m 排气筒 DA003；

石膏渣库放渣渣气（1#产线）：一级水洗+一级碱洗+20m 排气筒 DA012；

石膏渣库放渣渣气（2#产线）：一级水洗+一级碱洗+20m 排气筒 DA013；

石膏渣库放渣渣气（3#产线）：一级水洗+一级碱洗+20m 排气筒 DA014；

(3) 噪声控制措施

项目的噪声源主要为烘干炉、反应炉、高温风机等设备运行时产生的机械噪声，通过在主要噪声源设备上安装减振降噪等措施来降低噪声影响。

(4) 固体废物污染防治措施

本次验收的无水氟化氢生产线热风炉煤改气工程不涉及新增固废。

四、污染物排放情况

(1) 有组织废气

烘干废气（1#和2#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $28.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.121\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫均低于检出限，氮氧化物最大折算排放浓度 $41\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.169\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：颗粒物 95.3%，二氧化硫 43.3%，氮氧化物 46.8%。

烘干废气（3#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $23.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫最大折算排放浓度 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大折算排放浓度 $46\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.412\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：颗粒物 92.2%，二氧化硫 16.6%，氮氧化物 34.3%。

反应热风炉烟气（1#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $6.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫均低于检出限，氮氧化物最大折算排放浓度 $52\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.123\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

反应热风炉烟气（2#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $4.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.019\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫均低于检出限，氮氧化物最大折算排放浓度 $55\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.195\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

反应热风炉烟气（3#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.018\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫均低于检出限，氮氧化物最大折算排放浓度 $49\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.180\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限

值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

罐区呼吸废气污染物排放情况为：氟化物最大排放浓度 $1.76\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.000971\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（氟化物： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：氟化物 35.4%。

AHF 工艺尾气和石膏渣库库顶渣气污染物排放情况为：颗粒物最大折算排放浓度 $19.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.157\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫均低于检出限，氟化物最大折算排放浓度 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.029\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气综合处理装置的污染物处理效率：颗粒物 93.5%，二氧化硫 86.3%，氟化物 55.0%。

石膏渣库放渣渣气（1#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大排放浓度 $22.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.22\text{kg}/\text{h}$ ，氟化物最大排放浓度 $0.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.00408\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：颗粒物 93.9%，氟化物 93.2%。

石膏渣库放渣渣气（2#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大排放浓度 $26.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.372\text{kg}/\text{h}$ ，氟化物最大排放浓度 $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.018\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：颗粒物 90.1%，氟化物 76.6%。

石膏渣库放渣渣气（3#产线）污染物排放情况为：颗粒物最大排放浓度 $28.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.602\text{kg}/\text{h}$ ，氟化物最大排放浓度 $2.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率 $0.061\text{kg}/\text{h}$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3中排放限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ）。废气治理措施的污染物处理效率：颗粒物 91.6%，氟化物 70.9%。

（2）无组织废气

验收监测期间，项目所在地块一的厂界监控点氟化物 1h 平均浓度最大值为 $0.0078\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表5限值要求（ $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）噪声

验收监测期间，项目所在地块一的厂界噪声等效声级昼间在 $57.1\sim 64.2\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间在 $50.6\sim 53.8\text{dB}(\text{A})$ 之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的排放限值，即昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ 。

（4）污染物排放总量

根据验收监测数据与生产工况，折算满负荷生产工况下，本次验收的无水氟化氢生产线热风炉煤改气工程的废气污染物年排放总量为：颗粒物 5.5107t/a，二氧化硫 0.9295t/a，氮氧化物 7.6157t/a，氟化物 0.3912t/a。

本项目环评报告中对无水氟化氢生产线污染源强的核算量偏小，企业在新编制的《福建中欣氟材高宝科技有限公司年产 3 万吨电子级（光伏级）氢氟酸及中欣高宝新型电解液材料建设项目环境影响报告书》（审批文号：明环评[2024]13 号）中，对污染源强重新进行了核算，重新核算后的污染物排放总量为：颗粒物 12.379/a，二氧化硫 12.600t/a，氮氧化物 8.782t/a，氟化物 1.553t/a。

综上，本次验收的无水氟化氢生产线热风炉煤改气工程的废气污染物年排放总量可符合新环评报告书中重新核算的污染物排放总量控制要求。

五、验收结论

项目在建设过程中，能够严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，环评报告及批复中要求的各项环保措施基本得到落实，各项污染物经环保治理设施处理后均可做到达标排放，根据现场检查，工程未发生重大变化，建设过程中未造成重大环境污染；根据验收监测报告结果，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收情形对项目逐一对照核查，无不合格项，同意通过本项目竣工环保验收。

六、后续要求

- （1）加强环保设施运行管理维护，确保设施正常有效运行及污染物稳定达标排放。
- （2）严格落实企业自行监测工作，建立健全环境保护管理制度和环保档案。

七、验收人员信息

项目竣工环保验收会验收组成员名单附后。

福建中欣氟材高宝科技有限公司

2024年4月13日

