

浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环保设施竣工验收意见

2024 年 1 月 6 日，根据《浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环保设施竣工验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函（2020）688 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书、环评批复、总量核查报告、排污许可申报等要求在公司内召开本项目的验收会，参加会议的有浙江省常山长盛化工有限公司（建设单位、验收单位）、浙江泽一检测科技有限公司（监测单位）等单位代表及特邀专家（名单附后）。会前验收组现场检查了该项目建设情况和环保设施建设运行情况，听取了建设单位和验收单位对该项目环保执行情况的汇报和竣工环境保护设施验收监测报告的介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目位于常山县生态工业园区。项目性质为技改。

项目主要建设内容和规模为：利用氯化钾母液生产活性氟化钾 2000 吨/年，联产 360 吨/年白炭黑；利用公司现有项目生产过程产生的高温氯化尾气生产亚硝基硫酸产品 3900 吨/年，联产 1500 吨/年 31%盐酸。

（二）建设过程及环保审批情况

浙江省常山长盛化工有限公司投资 3260 万元，利用现有厂房进行建设，购置反应釜、离心机、喷雾干燥塔等生产设备，对现有高温氯化尾气以及氟代氯化钾废水进行资源化综合利用，实施并形成 3900t/a 亚硝基硫酸和 2000t/a 活性氟化钾生产能力的建设项目。

2019 年 2 月浙江省常山长盛化工有限公司委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制了《浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环境影响报告书》；2019 年 3 月 18 日衢州市生态环境局对该项目环境影响报告书出具了审查意见（衢环建[2019]13 号）。企业已于 2020 年 6 月 30 日取得排污许可证，证书编号：91330822704613577P001P。

项目于 2019 年 3 月开工建设，2023 年 1 月全面投产。目前公司已建成了亚硝基硫酸生产线和活性氟化钾生产线，生产规模已达到了年产亚硝基硫酸 3900 吨和活性氟化钾 2000 吨的生产能力，相应配套的主体工程及配套污染防治设施运行情况正常，可开展竣工环保验收。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目总投资 3260 万元，其中环保投资 175 万元，占总投资的 5.37%。

（四）验收范围

本次验收为项目整体验收，验收项目环保设备（措施）落实情况，污染物达标排放及总量控制情况。

二、工程变动情况

（一）生产工艺

1.原环评设计中氟化钾生产线喷雾干燥、闪蒸干燥采用公司原有的生物质锅炉供热，现实际是生物质锅炉为应急备用，日常生产采用天然气燃烧供热。

2.原环评设计中氟化钾生产线副产品白炭黑生产有闪蒸干燥工序，实际建设过程取消了闪蒸干燥装置，替代的是滚筒式干燥及配套装置，并且副产白炭黑干燥根据客户的需求而定，客户无干品的要求，就无需干燥。

3.亚硝基硫酸生产线增设了脱氟工序，主要是为了提高亚硝基硫酸的纯度。

（二）废气处理

1.环评设计中氟化钾生产线的喷雾干燥废气采取经“两级旋风除尘+布袋除尘”处理后，再经“两级水膜除尘”处理后排放。实际建设过程中因废气中水份量大，湿度高不宜布袋处理，取消了布袋处理工艺，改为采取旋风分离器预处理、余热回收塔水洗、废气净化塔碱洗、水喷淋洗涤、消白等处理工艺。

2.本项目实际建设了氟化钾制备水解反应尾气收集与处理系统，收集通过一级水喷淋洗涤后，再与氟化钾喷雾干燥废气经水喷淋洗涤、消白处理后 21 米高排气筒排放。

（三）生产设备

1.亚硝基硫酸生产线增设了脱氟工序，新增了脱氟釜 4 台（6000L/台），减少了成品罐设备，由原来的 4 台减少至 2 台（100m²/台）。

2.活性氟化钾生产线新增氟化钾溶液后处理釜 2 台，用滚筒式烘干机代替了闪蒸干燥塔。

（四）生产原材料

氟化钾生产线干燥供热改生物质锅炉蒸汽供热为天然气燃烧供热，变更了供热能源燃料。。

（五）总平面布置

与环评基本一致。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目未造成重大变动，具体分析见《浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环保设施竣工验收报告》。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水分质处理，主要包含项目氟化钾生产过程中产生的含氟废水和亚硝基硫酸产品生产过程中产生的废气处理废水、车间地面冲洗废水、以及生活污水等。

本项目新建一套含氟废水处理装置，单独处理本项目氟化钾生产过程中产生的含氟废水（主要为沉降废水、废气处理废水和地面冲洗废水等），处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准后排入常山县生态工业园区污水处理厂，最终排入常山县城市污水处理厂处理；其余的亚硝基硫酸产品生产过程中产生的废气处理废水、车间地面冲洗废水、以及生活污水纳入公司原有的污水处理站处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后排入常山县生态工业园区污水处理厂处理，最终排入常山县城市污水处理厂处理。

（二）废气

项目废气主要为氟化钾制备及喷雾干燥废气、氟硅酸钾制备废气、亚硝基硫酸车间吸收尾气、副产物白炭黑烘干废气等。

1. 氟化钾喷雾干燥废气处理采取旋风分离器预处理、余热回收塔水洗、废气净化塔碱洗、水喷淋洗涤、消白等处理工艺。建设了氟化钾制备水解反应尾气收集与处理系统，收集通过一级水喷淋洗涤后，再与氟化钾喷雾干燥废气合并经水喷淋洗涤、消白处理后 21 米高排气筒排放。

2. 亚硝基硫酸车间吸收尾气经“四级碱液吸收”预处理工艺后经 25 米高排气筒排放。

3. 氟硅酸钾制备尾气经“二级碱液吸收”预处理工艺后经 15 米高排气筒排放。

4. 副产物白炭黑烘干采用天然气燃烧供热，天然气燃烧产生的热气直接接触物料，产生含颗粒物粉尘的废气，经布袋除尘和水喷淋洗涤净化后通过原有的30米高烟囱排放。

（三）噪声

项目主要噪声源主要为离心机、喷雾干燥塔、物料泵、引风机等。

项目合理布局，企业在设备采购阶段优先选用低噪声设备，安装降噪装置，日常加强设备的维护和生产管理。

（四）固体废物

项目固废主要为废包装材料、废树脂、废活性炭、废水处理污泥、含氟污泥和生活垃圾。

项目产生的废包装材料、废树脂、废活性炭、废水处理污泥等危险废物委托有资质单位（浙江巨化环保科技有限公司）处置，含氟废水处理产生的含氟

污泥作为一般固废综合利用，生活垃圾统一清运。

项目新建了一座面积约150平方米的一般固废暂存场所，用于暂存含氟污泥等一般固废，一般固废暂存场所加设了防雨棚和地面硬化等防范措施。

公司建有一座室内危险固废暂存场所，面积约447平方米，有足够的面积用于本项目产生的危险废物的暂存。危险废物暂存场所地面进行了硬化，并设置防腐、防渗等措施以及固废渗滤液收集系统，建设了危险废物暂存库废气收集与处理系统。

四、环境保护设施调试效果

《浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环保设施竣工验收监测报告》表明，验收监测期间，主体设备运行正常，生产负荷工况约为 76.3%~102%，验收监测结果如下：

（一）环保设施处理效率

1. 废水治理设施

含氟废水治理设施中氟化物的平均去除效率达到了 99.7%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

原有综合废水治理设施中化学需氧量的平均去除效率达到了 96.0%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

2. 废气治理设施

项目亚硝基硫酸产品工艺尾气治理设施中硫酸雾、氯化氢、氯气、硝基苯类、氯苯类、二氧化硫和氮氧化物的平均去除效率分别为 67.2%、97.2%、

78.4%、72.2%、88.4%、75.9%和 94.4%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

氟化钾制备水解反应废气和喷雾干燥废气治理设施中氟化物和氯化氢的平均去除效率分别为 93.2%和 61.7%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

项目氟硅酸钾制备废气治理设施中氟化物和氯化氢的平均去除效率分别为 54.1%和 62.0%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

白炭黑干燥废气治理设施中颗粒物的平均去除效率为 90.5%，满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

3. 厂界噪声治理设施

根据监测结果，项目及公司的各厂界的昼、夜间的噪声检测值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求，噪声治理设施的降噪效果较好。

4. 固体废物治理设施

项目产生的废活性炭、废树脂、废包装材料、废水处理污泥等危险废物委托有处理资质的浙江巨化环保科技有限公司安全处置，含氟污泥为一般固体废物委托浙江省金华市盛欣环保工程有限公司进行综合利用处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

（二）污染物排放情况

1. 废水

项目含氟废水经处理后纳入常山县生态工业园区污水处理厂进行处理，化学需氧量、悬浮物、pH、氟化物、氨氮等污染物排放浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中的间接排放标准限值。

项目部分废水纳入公司原废水处理系统进行处理，氨氮排放浓度符合 DB 33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（浙江省地方标准）中的相关标准要求；悬浮物、化学需氧量、pH 值、氟化物、硝基苯类、氯苯类、石油类以及可吸附有机卤化物等污染物排放符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准。

2. 废气

项目亚硝基硫酸产品工艺尾气经多级碱喷淋处理后，硫酸雾、氯化氢、氯气、二氧化硫、氮氧化物、硝基苯类、氯苯等污染物排放浓度及其最大排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 的最高允许排放浓度和相应排气筒高度的最大允许排放速率。

项目氟化钾制备水解反应废气和喷雾干燥废气通过废气净化塔和水洗塔等装置处理后通过 21 米高排气筒排放，氟化物、氯化氢的实测浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 的大气污染物特别排放标准限值；相应的最大排放速率均符合 GB16297-1996《大气污物综合排放标准》中新污染源相应排放高度的排放速率限值。

项目氟硅酸钾制备废气通过“两级碱液喷淋吸收”处理装置处理后约 15 米高排气筒排放，氯化氢、氟化物的最大实测浓度符合 GB 31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》中表 4 的大气污染物特别排放标准限值。相应的最大

排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源相应排放高度的排放速率限值。

项目白炭黑干燥废气通过“布袋+水喷淋”处理装置处理后约 30 米高排气筒排放，颗粒物实测浓度符合 GB 31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》中表 4 的大气污染物特别排放标准限值，二氧化硫和氮氧化物的基准氧含量排放浓度符合 GB 31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》中表 4 的大气污染物特别排放标准限值。且相应的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的最大排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源相应排放高度的排放速率限值。

项目及公司厂界四周各测点的无组织排放废气中的氯化氢、氟化物等污染物的最大检测浓度均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 5 的企业边界大气污染物排放标准；颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、氯气、硝基苯类、氯苯类等污染物的最大检测浓度均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 的无组织废气监控浓度限值。

3. 噪声

项目及公司的各厂界的昼、夜间的噪声检测值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准要求。

4. 固体废物

项目产生的废活性炭、废树脂、废包装材料、废水处理污泥等危险废物委托有处理资质的浙江巨化环保科技有限公司安全处置，含氟污泥为一般固体废物委托浙江省金华市盛欣环保工程有限公司进行综合利用处置，生活垃圾委托环卫总门统一清运填埋处理。

5. 污染物排放总量

根据验收报告和核算，项目废水和废气排放量如下：废水排放量 9630t/a，化学需氧量 0.48t/a、氨氮 0.048t/a；废气：VOC_s 0.009t/a、SO₂ 0.019t/a、NO_x 0.047t/a、颗粒物（烟尘）0.013t/a。

化学需氧量、氨氮等废水污染物排放量和 SO₂、颗粒物（烟尘）、VOC_s 等废气污染物排放量可控制在环评批复核定的总量控制范围之内，污染物排放总量符合要求。

氮氧化物排放量控制在《浙江省常山长盛化工有限公司废气氮氧化物因子总量核算报告》核算的总量范围之内，并符合排污许可申报总量要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告，建设单位试生产期间，废水、废气、噪声、固废环保设施均正常运行，污染物排放均能够达到相关标准限值，对周边环境影响与环评预测基本一致。

六、验收结论

浙江省常山长盛化工有限公司废气废水综合治理副产 3900t/a 亚硝基硫酸、2000t/a 活性氟化钾循环经济项目环保手续完备，执行了环保“三同时”的要求，验收资料基本齐全，环境保护措施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类完善的环保管理制度，各主要污染物指标达到相应污染物排放标准的要求，符合环评及批复、排污许可申报总量要求，没有《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中所规定的验收不合格情形，验收组同意该项目环保设施通过建设项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

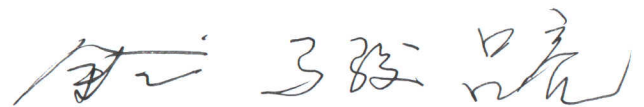
1、验收监测单位按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进一步完善验收监测报告，落实后续工作。

2、严格按项目环评文件及其批复确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，加强性信息公开，妥善处理邻里关系，确保环境安全、社会和谐。

3、完善长效的环保管理机制，加强废气处理设施的运行维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放；做好相关环保操作规程、管理制度上墙工作，完善相关标签、标识。

4、根据排污许可制度相关要求，落实自行监测、台账等证后管理工作。

专家组：



浙江省常山长盛化工有限公司

2024年1月6日