

柳州飞鹰硅业有限公司工业硅技改转产低磷低钛铬铁合金项目

竣工环境保护自主验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《广西环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》和《广西生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》等文件精神。2021年9月24日柳州飞鹰硅业有限公司组织召开《柳州飞鹰硅业有限公司工业硅技改转产低磷低钛铬铁合金项目》竣工环境保护自主验收会，参加会议的有建设单位、验收监测单位等单位代表和特邀环保技术专家，并由参加会议代表及专家组成验收工作组（名单附后）。验收工作组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/指南、项目环评文件及其批复要求，现场核查项目环境保护设施和措施的落实情况，查阅相关资料，听取建设单位对项目建设情况、验收监测单位对验收监测情况的介绍，经认真讨论形成以下验收意见：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

柳州飞鹰硅业有限公司工业硅技改转产低磷低钛铬铁合金项目位于融水苗族自治县工业集中区和睦片区，中心地理坐标为东经 109.15818°，北纬 24.92326°。

本项目性质属于技术改造，利用现有厂房进行技术改造，将现有的 2 台 12500kVA 工业硅矿热炉技术改造为 2×12500kVA 铬铁合金矿热炉，已技改完成，形成生产能力达到年产低磷低钛铬铁合金 5 万吨的 2 条生产线。项目环评设计总投资 3000 万元，环评设计环保投资 282 万元。实际总投资 3000 万元，其中环保投资 282 万元，占实际投资 9.4%。

（二）建设过程及环保审批情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关法规的规定，柳州飞鹰硅业有限公司于 2021 年 1 月委托广西柳地环保科技有限公司完成《柳州飞鹰硅业有限公司工业硅技改转产低磷低钛铬铁合金项目环境影响报告书》的编制，并于 2021 年 5 月 17 日取得了柳州市行政审批局的批复（柳审环城审字（2021）19 号），同意本项目的建设。本项目工程的技术改造于 2021 年 5 月开工建设，2021 年 5 月投入调试生产。

二、工程变动情况

本项目技改设计将半封闭的 1#堆料场改造为密闭原料仓，同时对配上布料增加 PLC 控制。本项目实际建设技改过程中，由于此原料堆场为原有堆场，技改存在困难，且项目已新



建密闭的 2#堆料场，可以满足 2 条生产线的原料需求，1#堆料场的原料堆放量大幅减少，因此未对 1#堆料场进行技改。

对照《关于印发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”文件中污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的有关规定，项目实际建设的性质、规模、地点、采用的工艺、污染防治措施等均未发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

项目建设基本落实环境影响批复文件规定的环境保护设施和环境保护措施：

（一）施工期环保工作回顾

项目建设施工期严格按环保要求建设施工，根据现场调查，项目施工对环境影响已消除，未发现有施工期遗留环境问题。

（二）营运期污染防治措施

1、废水

项目主要有铬铁合金矿热炉系统冷却水、泡铁池冷却水、冲渣废水、初期雨水以及生活污水。

电炉设备、变压器及除尘设备等运行时均需要进行冷却，采用净循环水系统。冷却回水为无压回水，自流入热吸水井，经泵加压上冷却塔，冷却降温冷却后返流回水池。冷却水不与物料接触较清洁，经冷却塔冷却后循环使用，仅有蒸发损耗，冷却水不外排。铁水在砂模中成型凝固后，送泡铁池进一步冷却产生的泡铁池冷却水；泡铁池冷却水始终在水池中，仅有蒸发损耗，不需要排出水池处理后再返回使用。矿热炉炉渣采用水淬冷却的方式，进入冲渣池后，通过铲车将炉渣捞出。冲渣废水经沉淀池分离后循环使用。项目在原材料堆放场、生产区、产品堆放区四周设置雨水排水沟，与厂区集排雨水渠相连，并在厂区集排雨水沟渠末端设置初期雨水收集池。项目设置 2 个 800m³ 的初期雨水池，收集降雨初期前 15 分钟生产区的初期雨水。初期雨水经沉淀一段时间后回用于补充冲渣水不外排。项目生活污水经化粪池处理后，经和睦工业集中区污水管网收集至和睦镇工业集中区污水处理厂处理，最终排入融江。

2、废气

（1）有组织废气

项目有组织排放废气主要有铬铁合金矿热炉烟气、出铁铁口粉尘以及食堂油烟。

本项目使用技术改造后的 2×12500kVA 铬铁合金矿热炉，采用自动进料、出铁口上方设侧吸罩作为烟尘捕集措施，再进入除尘系统进行处理。铬铁合金矿热炉烟气经烟气收集冷却



处理系统处理，再进入旋风除尘设备和布袋除尘设备串联的除尘系统处理后，通过 25m 高的烟囱排放。本项目使用技术改造后的 2×12500kVA 铬铁合金矿热炉，因此共有 2 套除尘设备，2 根 35m 高的烟囱。项目食堂为员工共 47 人提供就餐服务，食堂采用液化石油气作为燃料。食堂油烟经油烟净化器处理后，通过 10m 高的排气筒排放。

(2)无组织废气

项目铬铁合金矿热炉烟气大部分经收集处理后通过烟囱排放，少量散逸的矿热炉烟气以无组织的形式排放。项目将 2#原料仓库技术改造为封闭原料仓，原料的配料位于原料仓库内。项目成品仓库为密闭仓库。项目原料堆放、配料、转运过程中产生的粉尘经车间沉降、车间洒水降尘后无组织排放。

3、噪声

项目噪声主要为设备生产过程中产生的。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。

4、固体废弃物

项目运营期固体废物主要是炉渣、泡铁池沉渣、车间沉降收集的粉尘、炉体大修渣、初期雨水池沉渣、生活垃圾、除尘设备收尘、废机油。项目已新建 1 间危废暂存间（环保灰储存仓），位于 2#初期雨水收集池旁，地面进行了硬化，四周设置了挡棚。

①炉渣、泡铁池沉渣、车间沉降收集的粉尘、初期雨水池沉渣属于一般固体废物，集中堆放在项目设置的水渣堆放区，定期外售给柳州市业拓贸易有限公司进行回收，该公司回收后销售给需要的水泥厂作为原料。项目炉渣为水冲渣；泡铁池沉渣主要为高碳铬铁铁锭表面掉落的渣皮，沉渣定期打捞。

②矿热炉平均三年进行一次，对炉体内衬进行更换，更换的是废耐火材料镁砖为炉体大修渣，属于一般固体废物。待项目更换后预计外售给砖厂作为建筑材料使用

③项目在生产过程采用旋风+布袋除尘设备处理，会收集一定量的除尘灰，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的规定，本项目生产工序收集的除尘灰属于危险废物（废物类别为 HW21 含铬废物，废物代码 314-002-21）。除尘灰集中堆放在危废暂存间（环保灰储存仓）中，全部作为原料回炉用于生产。

④项目将机械设备运至项目厂界外的机械维修厂进行的养护及维修，因此项目场地内无废机油等危险废物产生。

⑤员工生活垃圾集中堆放在项目场地内，定期由环卫部门统一清运处理。

5、其他环境保护措施

(1)排污口规范化



按照《环境保护图形标志——排污口（源）》的有关规定，项目废气排气筒均设置有污染物排放口标识。项目废气排气口按照规范化设置了监测平台及采样口。

(2)环境应急措施

本项目制定了《突发环境事件应急预案》，强化安全、消防和环保管理，日常监督检查由环保安全员负责，并至柳州市融水生态环境局进行企业事业单位突发环境事件应急预案备案，并于2021年7月15日取得备案表，备案号为2150225-2021-06-L。项目根据制定的应急预案相关规定，落实相关措施。

(3)排污许可手续

根据《排污许可证管理暂行办法》，柳州飞鹰硅业有限公司技改前项目已于2020年6月19日取得固定污染源排放登记回执（登记编号：914502257913011240001P），根据该项目登记回执。

本项目为技改工程，项目已完成技改工作。项目技改完成后，性质为铁合金冶炼，属于重点管理项目，按照《排污许可管理办法（试行）》要求已于2021年8月向主管环保部门进行排污许可的变更。2021年9月10日柳州飞鹰硅业有限公司取得排污许可证（证书编号：914502257913011240001P）。

(4)以新带老措施落实情况

项目已基本完成环境影响报告书中提出的“以新带老”的措施：①项目已经完成技改工程，将新建的2#原料堆场改造为全封闭堆场，进一步减少粉尘对周围环境的影响。

②项目已经完成技改工程，将工业硅炉技改为铬铁合金炉后，原料无需破碎，对原料投料口、转运皮带部分进行了封闭，同时采取洒水降尘措施，减少粉尘对周围环境的影响。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间的生产工况

2021年6月16日~6月17日验收监测期间，项目正常生产，环保处理设施均运行稳定、良好。2021年6月16日验收监测期间，项目生产低磷低钛铬铁合金150t，生产负荷为90%；2021年6月17日验收监测期间，项目生产低磷低钛铬铁合金145t，生产负荷为87%。项目验收期间生产负荷均达到75%以上，符合竣工环境保护验收监测条件

（二）废气监测

(1)有组织废气监测

根据监测结果表明，1#铬铁合金矿热炉炉废气排气口、3#铬铁合金矿热炉炉废气排气口中监测的颗粒物、铬及其化合物的排放浓度均符合GB28666-2012《铁合金工业污染物排放标



准》中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求；二氧化硫、氮氧化物的排放浓度与排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级标准）的要求。

根据监测结果表明，2#油烟废气排放口中监测的油烟排放浓度均符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》表 2 最高允许排放浓度限值的要求。

（2）无组织废气监测

根据监测结果表明，在 2#厂界外东南面（下风向）、3#厂界外南面（下风向）、4#厂界外西南面（下风向）设置的 3 个无组织废气监控点，颗粒物、铬及其化合物的厂界浓度监测结果均符合 GB28666-2012《铁合金工业污染物排放标准》中表 7 企业边界大气污染物浓度限值的要求；二氧化硫、氮氧化物的厂界浓度监测结果均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

（三）噪声监测

根据监测结果表明，项目 1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面的厂界噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）地表水质量

根据监测结果表明，1#厂区上游 500m、2#厂区下游 2000m、3#厂区雨水池旁小溪沟的地表水监测断面，pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、砷、六价铬、铅、镉、汞、铜、锌、石油类、氟化物、硫化物，共 19 项的监测结果均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。

（二）地下水质量

根据监测结果表明，在 1#厂区南面 20m 水井、2#厂区南面 120m 松脂厂水井、3#厂区东面立新屯水井设置的共 3 个地下水监测点，pH 值、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、总硬度、亚硝酸盐、氟化物、镉、砷、六价铬、汞、镍、铅，共 18 项的监测结果均符合 GB14848-2017《地下水质量标准》III类水质标准要求。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查结果，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行环境影响评价及“三同时”制度，基本落实环境影响报告书及其批复要求提出的环保措施，污染物排放达到国家相关标准要求，固体废物得到相应处置。项目建设对环境影响



不大，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过项目竣工环境保护自主验收。

七、后续要求

(1)加强污水处理站的日常维护，及时检查处理设施的运行情况，以确保处理设施的正常运行，各项污染物长期稳定达标排放。

(2)补充完善项目环境保护设施设计、施工、调试和运行管理的环境保护档案的保存归档。

(3)完善一般固体废物存放区的的管理制度及场地设置，及时清理及处理。

(4)完善危险废物暂存间的管理制度及场地设置，当项目生产过程中无法将全部除尘灰全部回炉用于生产时，应委托有危险废物处理资质的单位进行处理，并做好危险废物处置及转移联单的台账记录。

八、验收人员信息

姓 名	单 位	职务/职称	联系电话
王 浩	柳州飞鹰硅业有限公司	副总经理	18278655699
李 塔 红	柳州飞鹰硅业有限公司	办公室主任	15177228763
雷 越 平	柳州飞鹰硅业有限公司	厂长	13548512433
李 永 毅	广西科特环境检测有限公司	工程师	18777550572
黄 宜 敏	广西科特环境检测有限公司	工程师	13377249242
周 若 楠	柳州市柳职院检验检测有限公司	工程师	15697728695

