

表一

建设项目名称	湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目				
建设单位名称	湖北振华化学股份有限公司				
建设项目性质	技术改造				
建设地点	黄石大道 668 号厂区内				
主要产品名称	红矾钠、铬酸酐、铬粉、氧化铬绿、氢氧化铝				
设计生产能力	0.75 万 t/a 红矾钠、1.6 万 t/a 铬酸酐、2.0 万 t/a 铬粉、0.4 万 t/a 氧化铬绿、10000t/a 氢氧化铝				
实际生产能力	0.75 万 t/a 红矾钠、1.6 万 t/a 铬酸酐、2.0 万 t/a 铬粉、0.4 万 t/a 氧化铬绿、10000t/a 氢氧化铝				
建设项目环评时间	2019 年 10 月	开工建设时间	2019 年 10 月		
调试时间	2019 年 11 月	验收现场监测时间	2019 年 11 月		
环评报告表审批部门	黄石市生态环境局西塞山区分局	环评报告表编制单位	黄石市绿创环保科技有限公司		
环保设施设计单位	湖北振华化学股份有限公司	环保设施施工单位	湖北振华化学股份有限公司		
投资总概算	2675 万元	环保投资总概算	2675 万元	比例	100%
实际总概算	2675 万元	环保投资	2675 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>(一) 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>1. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日施行）；</p> <p>3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正版，2018 年 10 月 26 日起实施）；</p> <p>4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日发布，1997 年 3 月 1 日施行，2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；</p> <p>7. 《湖北省建设项目环境保护“三同时”管理规定》（鄂环[1996]41 号文）。</p> <p>(二) 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p>				

	<p>1. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>2. 《湖北省建设项目环境保护设施竣工验收监测实施细则》（湖北省环境保护局环[1998]4 号文）。</p> <p>（三）建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>1. 《湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目环境影响报告表》（黄石市绿创环保科技有限公司，2019 年 8 月）</p> <p>2. 《关于湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目环境影响报告表的批复》（黄石市生态环境局西塞山区分局 西环审函[2019]33 号）</p>										
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废水</p> <p>按照环评文件及环评批复要求该项目污水为湿式电除尘废水、水膜除尘废水、余热锅炉排水及蒸汽冷凝水装置排水。项目不新增劳动定员，不新增生活污水。</p> <p>项目湿式电除尘废水进入喷淋塔循环使用，不外排；水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；余热锅炉排水及蒸汽冷凝水装置排水经处理后回用于生产，不外排。</p> <p>2、废气</p> <p>生产工艺中解毒窑排放的颗粒物浓度须满足《铬渣污染治理环境保护技术规范》（暂行）（HJ/T301-2007）表 2 标准，铬绿窑、铬粉等工序中排放的粉尘及铬酐工艺排放的铬酸雾经改造后须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求后外排，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，无组织铬酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB16297-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限值，具体见下表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 项目废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="448 1899 1437 2024"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准名称</th> <th>适用类别</th> <th>污染源</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烟（粉）</td> <td>《铬渣污染治理环境保护技术规范》</td> <td>表 2 铬渣解毒设施的大气污</td> <td>解毒窑</td> <td>65mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	标准名称	适用类别	污染源	标准值	烟（粉）	《铬渣污染治理环境保护技术规范》	表 2 铬渣解毒设施的大气污	解毒窑	65mg/m ³
污染物	标准名称	适用类别	污染源	标准值							
烟（粉）	《铬渣污染治理环境保护技术规范》	表 2 铬渣解毒设施的大气污	解毒窑	65mg/m ³							

尘	(暂行) (HJ/T301-2007)	染控制指标限值		
颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	表4 大气污染物特别排放限值	氢氧化铝干燥、铬粉喷雾干燥、氧化铬绿炉、渣磨、煤磨、矿磨	10mg/m ³
铬酸雾			铬酸酐反应炉	0.07mg/m ³
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	表2 中无组织排放限值	厂界	1.0mg/m ³
铬酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》(GB16297-2015)	表5 企业边界大气污染物排放限值	厂界	0.006mg/m ³
3、噪声				
项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，见表2。				
表2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)				
区域	功能区	类别	标准值 L _{Aeq} (dB)	
			昼	夜
厂界四周	工业区	3	65	55
4、固体废物				
一般固体废弃物排放标准执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年标准修改单。				
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年标准修改单、《危险废物收 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。				
5、总量控制				
本项目的实施为贯彻落实我省对严格实施颗粒物、氮氧化物排放总量控制、深挖重点行业减排潜力、深入推进大气主要污染物减排等大气污染物的防治工作具有重要意义，项目不新增污水排放量，项目实施后可实现区域颗粒物减排。				

表二

工程建设内容：

湖北振华化学股份有限公司是我国铬盐骨干企业，全国铬盐行业排名第一，是由黄石振华化工有限公司改制设立的股份有限公司。公司现有总资产 14 亿元，注册资本 3.31 亿元，员工 1145 人。主要生产重铬酸钠、铬酸酐、氧化铬绿、碱式硫酸铬等铬化合物系列产品。公司位于黄石市西塞山工业园区化工园，厂区面积 400 余亩，区域地理位置优越，是我国无钙焙烧清洁生产工业化试验基地，服务辐射范围遍及全国。为响应湖北省环境保护厅 2018 年 7 月 4 日发布的《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，达到清洁生产、节能减排的目的，实现烟气满足环保政策需求，解毒窑、铬绿窑、铬粉、铬酐等尾气治理设施需进行整体规划和升级改造。项目主要是对解毒窑、铬绿窑、铬粉喷雾干燥塔、氢氧化铝粉碎包装工序、焙烧磨机以及铬酐工序的废气治理设施进行改造，项目原辅材料、产品及产能均无变化。

该项目于 2019 年 8 月由黄石市绿创环保科技有限公司编制完成了“湖北振华化学股份有限公司湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目环境影响报告表”，2019 年 10 月 8 日黄石市生态环境局西塞山区分局以西环审函[2019]33 号文对该项目环境影响报告表进行了批复。截止目前，技改项目主体工程、环保工程及相关配套工程基本建设完成，依据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，本项目可以展开竣工环境保护验收，验收内容为：解毒窑、铬绿窑、铬粉喷雾干燥塔、氢氧化铝粉碎包装工序、焙烧磨机以及铬酐工序的废气治理设施。湖北振华化学股份有限公司委托湖北众宜环保科技有限公司承担了本项目的验收报告编制工作，同时委托湖北同正检测科技股份有限公司承担本项目的现场检测工作。



图 1 项目地理位置图

1、建设内容

项目主要是对解毒窑、铬绿窑、铬粉喷雾干燥塔、氢氧化铝粉碎包装工序、焙烧磨机以及铬酐工序的废气治理设施进行改造，项目原辅材料、产品及产能均无变化。产能规模为：0.75 万 t/a 红矾钠、1.6 万 t/a 铬酸酐、2.0 万 t/a 铬粉、0.4 万 t/a 氧化铬绿及 1 万 t/a 氢氧化铝。项目主要工程组成见表 3。

表 3 项目建设组成一览表

序号	名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	无钙焙烧工程	2 座 $\phi 4.2\text{m}\times 80\text{m}$ (单座生产能力为 2.5 万 t 红矾钠/a) 回转窑；红矾钠制造厂房；双罐法铬酸酐生产线；氧化铬绿回转窑生产线；依托现有+更换废气处理设施	本项目主要对解毒窑、铬绿窑、铬粉喷雾干燥塔、氢氧化铝粉碎包装工序、焙烧磨机以及铬酐工序的废气治理设施进行改造，项目原辅材料、产品及产能均无变化，主体工程部分与环评内容一致
	氢氧化铝生产项目	建设年产 10000 吨氢氧化铝生产线 1 条；依托现有+更换布袋	
	铬渣解毒车间	包括解毒窑 (年处理铬渣 5 万吨)、破碎机、球磨机等设备；依托现有+更换废气处理设施	
	铬酸酐车间	2649.2m ² ，5F 框架结构，依托现有	
	铬粉车间	1339.56m ² ，2F 局部，5F 钢混结构，依托现有	
	铬绿厂房	4633.52m ² ，2F 钢构，依托现有	

	氢氧化铝车间	330m ² ，1F 钢混，依托现有		
辅助工程	循环冷却水系统	包括循环冷却水泵站、冷却构筑物、循环水池及循环水管网，依托现有	与环评内容一致	
	化学水处理	采用锅内处理方式，依托现有	与环评内容一致	
储运工程	解毒渣堆场	占地面积 1000m ² ，钢筋混凝土结构，依托现有	与环评内容一致	
公用工程	办公、生活	办公楼、职工宿舍、食堂等，依托现有	与环评内容一致	
	给排水	用水由企业自建工业供水系统供给；排水厂区实行清污分流、雨污分流，依托现有	与环评内容一致	
	供电	由厂区现有变电站统一调配，总装机 14000KVA，依托现有	与环评内容一致	
环保工程	废气处理措施	铬渣干法解毒窑尾气	尾气经重力沉降+布袋除尘处理（依托现有+新增）	与环评内容一致
		铬绿窑尾气	尾气经重力沉降+余热锅炉+布袋除尘处理，新增一台余热锅炉（新增一台余热锅炉（7t/h，原有一台 4t/h），布袋更换为进口美国戈尔覆膜滤袋），布袋更换为进口美国戈尔覆膜滤袋（依托现有+改造+新增）	与环评内容一致
		铬粉干燥喷雾塔	尾气经旋风+两级水膜除尘处理（依托现有+新增）	与环评内容一致
		氢氧化铝车间	布袋升级改造，更换为美国戈尔覆膜滤袋（依托现有+改造）	与环评内容一致
		磨机废气	布袋升级改造，更换为美国戈尔覆膜滤袋（依托现有+改造）	与环评内容一致
		铬酐工艺尾气	更换一套新设备（改造）	与环评内容一致
	废水处理措施	湿电除尘废水进入喷淋冷却塔循环用；水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用；余热锅炉排水回用于生产（依托现有+新增）	与环评内容一致	
	噪声防护措施	厂房隔声、选用低噪声设备，采用隔音、减震等措施后，厂界噪声均能达标排放，依托现有+新增	与环评内容一致	
	固体废弃物收集处置措施	布袋除尘器收集粉尘、水膜除尘器收集沉泥回用于各自生产工序，废布袋由原厂家回收（依托现有+新增）	与环评内容一致	
	风险防范	事故应急池	一座 50000m ³ 事故应急池，一座 20000m ³ 风险备用池	与环评内容一致

表 4 项目建设主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）	实际验收设备
铬渣干法解毒窑				
1	湿电除尘器	5930×4360×H	1套（备用除尘设施）	与环评内容一致
2	布袋除尘器	F1100-F1600	1套	与环评内容一致
3	仓壁振动器	X3101	4台	与环评内容一致
4	螺旋输送机	M3100/33200	2台	与环评内容一致

5	压缩空气罐	B2100/B2200	2 台	与环评内容一致
6	气动提升阀	K1031	6 件	与环评内容一致
7	制氮机组	U5000	1 套	与环评内容一致
8	泄爆膜片	V4001	12 件	与环评内容一致
铬绿窑				
1	余热锅炉	2.3m/y7d52-0	1 套	与环评内容一致
2	铬绿除尘滤袋	Φ134*2450mm	1200 条	与环评内容一致
3	铬绿除尘滤袋	Φ130*3150mm	800 条	与环评内容一致
4	铬绿除尘滤袋	Φ130*3020mm	1220 条	与环评内容一致
铬粉厂房				
1	玻璃钢尾气塔	Φ2.8*21mm	1 套	与环评内容一致
氢氧化铝车间				
1	1#闪蒸干燥除尘滤袋	Φ130*2900mm	620 条	与环评内容一致
2	2#闪蒸干燥除尘滤袋	Φ130*2500mm	540 条	与环评内容一致
3	3#除尘滤袋	Φ130*3470mm	220 条	与环评内容一致
4	4#除尘滤袋	Φ130*3010mm	220 条	与环评内容一致
渣磨厂房				
1	除尘滤袋	Φ160*6000mm	1140 条	与环评内容一致
2	除尘滤袋	Φ160*6030mm	860 条	与环评内容一致
矿磨厂房				
1	除尘滤袋	Φ138*5340mm	1030 条	与环评内容一致
2	除尘滤袋	Φ138*6000mm	700 条	与环评内容一致
煤磨厂房				
1	除尘滤袋	Φ138*6010mm	700 条	与环评内容一致
2	除尘滤袋	Φ133*6010mm	700 条	与环评内容一致
老渣磨厂房				
1	除尘滤袋	Φ135*4260mm	820 条	与环评内容一致
铬酐车间 1 套				
1	玻璃钢塔	Φ1.8*11mm, 表冷 260m ²	1 条	与环评内容一致

2、项目平面布置

项目位于黄石市西塞山工业园区化工园，在厂区北侧设置一个出入口。厂区在中部用围墙隔离开，把厂区分为有铬区和无铬区，围墙西面为有铬区，东面为无铬区。原料库、燃料库等库房及制造车间位于厂区的中西部的有铬区，既方便原料到厂后向其他工序的输送，又有利于产品红矾钠的向外运送。焙烧窑、混料间、铬渣粉碎工序及浸取区位于厂区西侧，离周围敏感居民点较远，可减轻焙烧工序产生的铬尘等有害物质对周围环境的影响；原料加工区及铬粉车间位于厂区西北侧，紧邻原料库，有利于原料的输送；渣场一个位于厂区西南角，一个位于厂区东北角，办公区为于厂区东部无铬区，距焙烧车间相对较远，可减轻焙烧车间产生的有毒有害物质的影响（见附图）。

3、工作制度及劳动定员

本项目主要是对解毒窑、铬绿窑、铬粉、铬酐等尾气治理设施进行升级改造，技改项目

无需新增劳动人员，技改项目与现有项目劳动定员及工作制度相同，即生产装置及公用工程生产工人操作班制均按实行四班三运转，每班工作 8 小时，每周 5 天工作制。生产管理人员实行白班兼值班制。生产车间实行年操作 330 天（7200 小时）工作制。

4、项目变更情况

本技改项目是对解毒窑、铬绿窑、铬粉、铬酐等尾气治理设施进行升级改造，各升级改造环保设施均按环评要求建设，无变更。

5、“以新带老”措施及实施情况

（1）“以新带老”措施

①企业初期雨水池与环境风险事故应急池合建，环境风险事故应急池在日常生产时盛有部分雨水备用；

②根据湖北省环境保护厅 2018 年 7 月 4 日发布的《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，黄石市现有企业自 2020 年 1 月 1 日起执行特别排放限值。企业无钙焙烧窑、干法解毒窑等工艺排放废气不能达到《无机化学工业污染物排放标准》

（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值的要求。

（2）实施情况

①日常生产中应保持事故池留有足够的容量和事故雨水导流沟的畅通；

②公司对无钙焙烧窑尾气治理设施、铬渣干法解毒窑尾气除尘设施、铬绿窑尾气治理设施及制粉系统、铬粉喷雾干燥塔尾气治理设施、氢氧化铝干燥除尘设施、磨机废气除尘设施、铬酐工艺尾气治理设施等进行改造，改造项目已全部建成投入使用，根据检测结果可知废气排放浓度能实现特别排放限值要求。

16、项目验收阶段环保投资情况

验收阶段，项目实际总投资约 2675 万元，均为环保设施升级改造投资，占工程总投资的 100%，具体情况如表 5 所示。

表 5 验收阶段环保投资情况

项目		防治措施	预期治理效果	投资估算（万元）	实际投资（万元）
废气	解毒窑	烟气经重力降尘+布袋除尘处理后由 45m 高排气筒排放	满足《铬渣污染治理环境保护技术规范》（暂行）（HJ/T301-2007）表 2 铬渣解毒设施的大气污染控制指	350	350

		标限值			
	铬绿窑	尾气经重力沉降 + 余热锅炉 + 布袋除尘处理后由 25m 高排气筒排放	满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放标准限值	1100	1100
	铬粉喷雾干燥塔	尾气经旋风 + 两级水膜除尘处理后由 55m 高排气筒排放		300	300
	氢氧化铝粉碎包装工序	尾气经旋风 + 布袋除尘处理后由 38m 高排气筒排放		100	100
	矿磨	尾气经装有美国进口戈尔覆膜滤袋的高效布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒排放		100	100
	渣磨	尾气经装有美国进口戈尔覆膜滤袋的高效布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放		100	100
	煤磨	尾气经装有美国进口戈尔覆膜滤袋的高效布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒排放		100	100
	铬酐工艺	尾气经水洗 + 碱洗处理后由 45m 高排气筒排放		460	460
废水	生产废水	湿式电除尘废水进入喷淋冷却塔循环使用；水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用；余热锅炉排水及蒸汽冷凝水装置排水经处理后回用于生产		循环利用	50
噪声	生产车间、运输进出车辆	厂房围墙隔声、加强设备保养、机械设备采取减振降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）3类	5	5
固体废物	布袋除尘器	粉尘收集后回用于各自生产工序，废布袋由原厂家回收	不外排	5	5
	水膜除尘器	沉泥回用于生产工序		/	/
环境管理		设置专职环境管理人员，制订环境管理目标及岗位责任；定期开展环境监测		5	5
合计				2675	2675

原辅材料消耗及水平衡：

根据项目实际试生产运行情况，主要是对解毒窑、铬绿窑、铬粉喷雾干燥塔、氢氧化铝粉碎包装工序、焙烧磨机以及铬酐工序的废气治理设施进行改造，项目原辅材料、产品及产能均无变化。

(1) 水平衡

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。主要用水为湿式电除尘用水、水膜除尘用水、余热锅炉系统用水。间接喷淋、冲洗水量为 $0.27\text{m}^3/\text{min}$ ，则用水量为 $16.2\text{m}^3/\text{h}$ ($388.8\text{m}^3/\text{d}$)，水份蒸发量为 $1.62\text{m}^3/\text{h}$ ($38.88\text{m}^3/\text{d}$)，需补充新鲜水量为 $1.62\text{m}^3/\text{h}$ ($38.88\text{m}^3/\text{d}$)，循环水量为 $14.58\text{m}^3/\text{h}$ ($349.92\text{m}^3/\text{d}$)。水膜除尘耗水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，则用水量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，水份蒸发量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ($12\text{m}^3/\text{d}$)，需补充新鲜水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ($12\text{m}^3/\text{d}$)，循环水量为 $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ($108\text{m}^3/\text{d}$)。项目原有余热锅炉规模为 $4\text{t}/\text{h}$ ，现新增一台 $7\text{t}/\text{h}$ 余热锅炉，为工艺提供蒸汽，蒸汽冷凝后循环使用，每天工作 24 小时。余热锅炉生产过程中蒸汽损耗 10%，则蒸发损耗 $16.8\text{m}^3/\text{d}$ ，90%为冷凝回收，冷凝水全部回用；锅炉排水量按循环水量 0.5%计，则锅炉排水量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉补水量为蒸发量和排放量的总和，则锅炉总计用蒸汽冷凝水量为 $17.64\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水制作效率按 90%计，则蒸汽冷凝水装置用水量为 $19.6\text{m}^3/\text{d}$ ，排出含盐水量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

排水：湿式电除尘废水进入喷淋冷却塔循环使用，不外排；水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；余热锅炉排水及蒸汽冷凝水装置排水经处理后回用于生产，不外排。

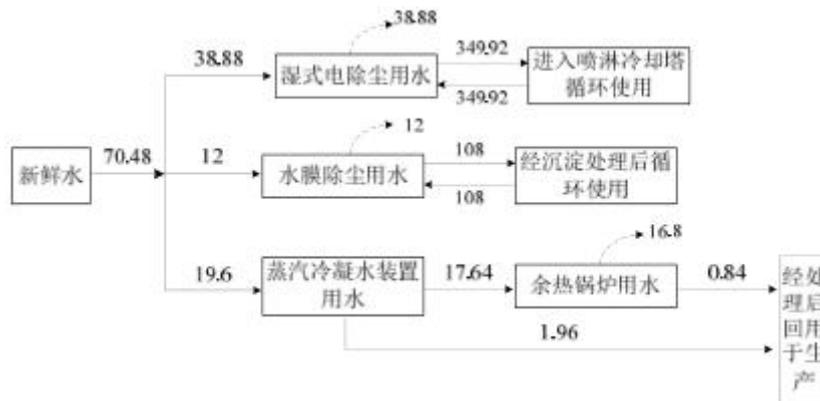


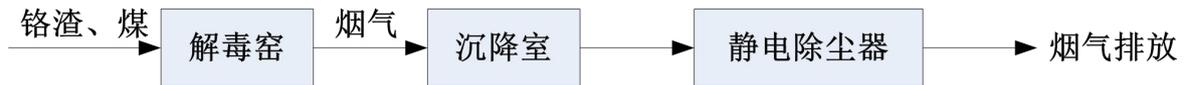
图 2 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

运营期工艺流程及产污环节如下图所示：

(1) 解毒窑

技改前：



技改后：



(2) 铬绿窑工序

技改前：



技改后：



(3) 铬粉干燥工序

技改前：

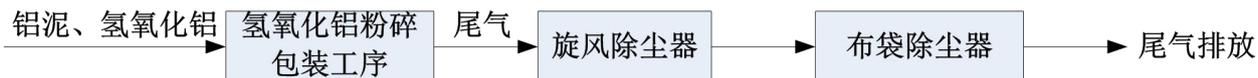


技改后：

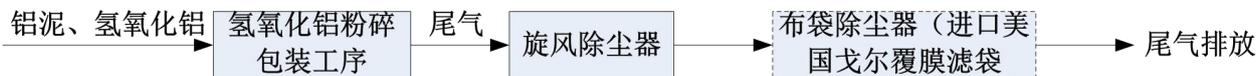


(4) 氢氧化铝工艺

技改前：



技改后:

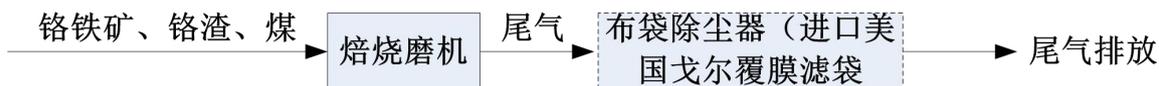


(5) 焙烧磨机工序

技改前:



技改后:



(6) 铬酐工序

技改前:



技改后:



图3 运营期工艺流程污染节点图(虚线框内容为技改部分)

主要工艺流程说明:

(1) 解毒窑窑尾排出的尾气首先进入沉降室利用粉尘自身重量进行沉降,初步分离出粉尘中的大颗粒物,然后尾气进入静电除尘器进一步除去其中的粉尘,最后经45m高的排气筒排放。技改后,经重力沉降处理的尾气再进入布袋除尘器(备用除尘设施,当布袋除尘器处理效果不佳时再使用)、装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器,进一步除去尾气中的粉尘,达到特别排放限值要求,最后经45m高的排气筒达标排放;

(2) 铬绿窑尾排出的尾气首先进入沉降室利用粉尘自身重量进行沉降，初步分离出粉尘中的大颗粒物，然后尾气进入 4t/h 余热锅炉进行降温，尾气降温后进入布袋除尘器进一步除去其中的粉尘，最后经 25m 高的排气筒排放。技改后，新增一台 7t/h 余热锅炉，确保降温满足布袋除尘器工艺要求，进一步利用尾气废热，同时将布袋除尘器原有的普通除尘布袋更换为进口美国戈尔覆膜滤袋，提升除尘效率，进一步降低排出尾气中粉尘含量，达到特别排放限值要求，最后经 25m 高的排气筒达标排放；

(3) 铬粉喷雾干燥塔排出的尾气首先进入旋风除尘器除去其中的粉尘，然后进入一级水膜除尘器进一步除去其中的粉尘，最后经 55m 高的排气筒排放。技改后，新增一台 D=2.8m、H=21m 的水膜除尘器，串联接入作为二级水膜除尘器，进一步除去尾气中的粉尘，达到特别排放限值要求，最后经 55m 高的排气筒达标排放；

(4) 氢氧化铝粉碎包装工序排出的尾气首先进入旋风除尘器除去其中的粉尘，然后进入布袋除尘器进一步除去其中的粉尘，最后经 38m 高的排气筒排放。技改后，将布袋除尘器原有的普通除尘布袋更换为进口美国戈尔覆膜滤袋，提升除尘效率，进一步降低排出尾气中粉尘含量，达到特别排放限值要求，最后经 38m 高的排气筒达标排放；

(5) 焙烧磨机工序排出的尾气进入布袋除尘器除去其中的粉尘，最后经排气筒排放。技改后，将布袋除尘器原有的普通除尘布袋更换为进口美国戈尔覆膜滤袋，提升除尘效率，进一步降低排出尾气中粉尘含量，达到特别排放限值要求，最后经排气筒达标排放；

(6) 铬酐工序排出的尾气经水洗塔和二级碱洗吸收塔吸收尾气中的铬酸雾，处理合格后经 45m 高的排气筒排放。技改后，更换一套新的水洗塔和二级碱洗吸收塔，提升除铬酸雾效率，进一步降低排出尾气中铬酸雾含量，达到特别排放限值要求，最后经 45m 高的排气筒达标排放。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、施工期

项目在施工期产生的环境影响为废气治理设施的安装及建设，由于施工期工程量较小，设备安装均已完成，施工期污染源、污染物处理和排放已经消除。项目施工期产生的环境影响已经消除，未造成重大的环境影响。

2、生产运营期

（1）废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。由图 2 水平衡图可知，水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；蒸汽冷凝水装置废水及余热锅炉废水经处理后回用于生产，不外排。

（2）废气

本技改项目废气主要包括解毒窑、铬绿窑、铬粉等工序中排放的粉尘及铬酐工艺排放的铬酸雾，本项目为废气治理设施改造项目，有助于企业减少废气的排放。

①解毒窑废气

解毒窑原废气处理设施除尘效果能达到 97%左右，技改项目尾气经重力沉降后由装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器处理后，除尘效率由 97%提升至 99%，通过 45 米高排气筒达标排放。

②铬绿窑尾气

原布袋除尘器处理效果能达到 98%左右，技改项目在原有工程基础上更换为装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器后，除尘效率由 98%提升至 99%，通过 25 米的排气筒达标排放。

③铬粉喷雾干燥塔尾气

原废气处理设施除尘效果能达到 96%左右，技改项目在原有工程基础上增加一级水膜除尘器后，除尘效率由 96%提升至 99%，通过 55 米的排气筒达标排放。

④氢氧化铝粉碎包装工序粉尘

原布袋除尘器处理效果能达到 98%左右，技改项目将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，除尘效率由 98%提升至 99%，通过 38 米的排气筒达

标排放。

⑤磨机废气排放

矿磨工序原布袋除尘器处理效果能达到 98%左右，技改项目将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，除尘效率由 98%提升至 99%，通过 25 米的排气筒达标排放。

渣磨工序原布袋除尘器处理效果能达到 98%左右，技改项目将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，除尘效率由 98%提升至 99%，通过 15 米的排气筒达标排放。

煤磨工序原布袋除尘器处理效果能达到 98%左右，技改项目将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，除尘效率由 98%提升至 99%，通过 25 米的排气筒达标排放。

⑥铬酐工艺尾气

原废气处理设施除尘效果能达到 99%左右，技改项目仅更换一套新设备，与原有废气治理设施一样，除尘效果也一样，因此铬酸雾排放浓度、排放量均与原来一样，通过 45 米的排气筒达标排放。

表 6 项目废气排放检测项目及点位

	监测点位	监测项目	监测频次
有组织	解毒窑尾气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、格林曼黑度	3 次/2 天
	铬绿窑尾气排气筒出口	颗粒物	
	铬粉喷雾干燥尾气排气筒出口	颗粒物	
	氢氧化铝粉碎包装工序排气筒出口	颗粒物	
	矿磨 2#布袋除尘器出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	渣磨尾气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	煤磨 1#布袋除尘器出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	铬酐工艺尾气排气筒出口	铬酸雾	
无组织	厂正门 (A1)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铬酸雾	
	更衣楼 (A2)		
	总降车间 (A3)		
	焙烧车间水泵房 (A4)		

(3) 噪声

本项目主要噪声源为设备机械噪声，主要来自仓壁振动器、螺旋输送机和风机等等设备运转时产生的噪声，设备噪声源强为 65~85dB (A) 之间，设备声源可视为间断、

稳态、点声源。

在满足工艺生产的前提下，本项目经厂房围墙隔声以及机械设备采取减振降噪等措施可有效减少其对周围环境的影响。在采取上述措施后，本项目设备运行产生的噪声对企业厂界声环境不会产生明显影响。

表 7 项目噪声检测项目及点位

监测点位	监测项目	监测频次
南厂界外 1m 处 (N1)	厂界噪声 等效连续 A 声级	昼、夜，2 天
西厂界外 1m 处 (N2)		
北厂界外 1m 处 (N3)		
东厂界外 1m 处 (N4)		

(4) 固体废物

本项目在投入运行后，产生的固废主要来自于布袋除尘器收集的粉尘、水膜除尘器收集的沉泥以及废布袋。其中粉尘及沉泥回用于各自生产工序，均不外排；废布袋由原厂家回收，均不外排。其中氢氧化铝工序收集的粉尘及废布袋、煤磨工序收集的粉尘及废布袋属于一般固废，解毒窑工序收集的粉尘及废布袋、铬绿窑工序收集的粉尘及废布袋、矿磨工序收集的粉尘及废布袋、渣磨工序收集的粉尘及废布袋属于危险废物。本项目运营期不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

本项目产生的危险废物储存在危废暂存间，对于危险工业废物，建设方严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求设置贮存场所，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行：

(1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(2) 用以存放装载液体危险废物容器的地方，设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；

(3) 废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

(4) 装载液体危险废物的容器内有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 10cm 以上的空间；

(5) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

(7) 贮存场所要防风、防雨、防晒。

(8) 在运输危废时，必须由有危险废物运输资质的单位组织车辆进行运输，根据《危险废物转移联单管理办法》危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。对危废建立台账，办证危废的可靠管理。

一、危险废物暂存间的设置

设置 1 间小型危废暂存间，规模为 5m²。本工程产生的危险废物采用容器收集起来后，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位清运处置。

二、设置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中关于危险废物临时堆场的有关要求：除了在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放外，其他固体危险废物必须装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；应设计堵截泄漏的裙脚、地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；危险废物暂存室采取基础防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2mm 厚度高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，防渗层的渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

另外，企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

一、危险废物暂存间应设置为不渗透单独房间，项目各种危险废物包装物上应粘贴符合标准的标签，生产过程中，建设单位应严格按照此分装类别将各种危险废物进行包装暂存、严禁混装。

二、定期检查场地的防渗性能，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，可用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s 。

三、检查固废暂存场所的所有通讯设备、照明设施等，检查应急防护设施。

四、项目产生的固体废物产生量，拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国《固体废物污染环境防治法》的规定向环境保护局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 环评批复落实情况检查：

序号	批复要求	实际落实情况	是否落实
1	<p>加强施工期环境管理，全面落实施工期各项环保措施。应加强对项目施工期各类废水的收集于处理，施工废水设置沉淀池进行处理后回用，生活废水依托现有设施处理，严禁污水排入周边地表水体；施工时及时洒水，物料堆放应密闭或进行覆盖，运输车辆应采用封闭式，进出时及时清洗，并洒水降尘；合理安排施工时间，采用声屏障措施，加强对施工场地的噪声管理，施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；施工过程中产生的弃土、建筑垃圾及生活垃圾等要及时清运，合理处置。</p>	<p>回顾调查了施工期实施了围挡防尘，严格控制未让废水排入周边地表水体，建筑垃圾已清理，施工期未发生环保投诉事件。项目施工期采取了有效的防护措施，项目现已施工完成，施工期污染源、污染物处理和排放已经消除。</p>	已落实
2	<p>严格落实水污染防治措施。项目湿电除尘废水进入喷淋塔循环使用，不外排；余热锅炉排水及水蒸汽冷凝水装置排水经处理后回用于生产，不外排；项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。</p>	<p>项目湿式电除尘废水进入喷淋冷却塔循环使用，不外排；水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；蒸汽冷凝水装置废水及余热锅炉废水经处理后回用于生产，不外排</p>	已落实
3	<p>严格落实大气污染防治措施，做好各项废气排放源的污染治理工作。项目解毒窑排放的颗粒物浓度须满足《铬渣污染治理环境保护技术规范》（暂行）（HJ/T301-2007）表2标准，铬绿窑、铬粉等生产工序中排放的粉尘及铬酐工艺排放的铬酸雾经改造后须满足《无机化学工艺污染物排放标准》（GB1573-2015）中表4大气污染物特别排放限值要求后排放。</p>	<p>解毒窑原废气在原有工程基础上增加湿式电除尘器（备用除尘设施）和装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器后，通过45m高排气筒排放。</p> <p>铬绿窑尾气在原有工程基础上更换为装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器后，通过25米的排气筒达标排放。</p> <p>铬粉喷雾干燥塔尾气在原有工程基础上增加一级水膜除尘器后，通过55米的排气筒达标排放。</p> <p>氢氧化铝粉碎包装工序粉尘将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过38米的排气筒达标排放。</p> <p>矿磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除</p>	已落实

		<p>尘器，通过 25 米的排气筒达标排放。</p> <p>渣磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 15 米的排气筒达标排放。</p> <p>煤磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 25 米的排气筒达标排放。</p> <p>铬酐工艺更换一套新设备，与原有废气治理设施一样，除尘效果也一样，通过 45 米的排气筒达标排放。</p>	
4	<p>严格落实噪声污染防治措施。项目主要噪声源为仓壁振动器、螺旋输送机和风机等，通过采取厂房围墙隔声以及机械设备减振降噪等措施，确保环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p>	<p>项目生产车间进行相应封闭，优选低噪声设备，合理布局高噪声设备，同时噪声设备上安装减振装置，采取一系列针对性隔声降噪措施后噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。</p>	已落实
5	<p>加强各类固体废弃物环境管理，并采取有效措施防止二次污染。项目须按规范要求设置一般固废储存场所和危废暂存间，由专人负责管理，做好台账记录，定期向生态环境行政主管部门申报工业固废（一般固废和危险废物）的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况。项目运营过程中氢氧化铝工序、煤磨工序收集的粉尘及更换的废布袋属一般固废，废布袋由原厂家回收处置，粉尘回用于各自工序，不外排。解毒窑、铬绿窑、矿磨工序及渣磨工序收集的粉尘及更换的废布袋、水膜除尘器收集的沉泥均属于危险废物，收集的粉尘及沉泥须按规范要求处置，不得外排，更换的废布袋按危废管理要求交由有危废处理资质的单位进行处置，并在转移前向生态环境行政主管部门报批，严格按照《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度；运营期未新增职工，不新增生活垃圾。</p>	<p>布袋除尘器收集的粉尘、水膜除尘器收集的沉泥以及废布袋。其中粉尘及沉泥回用于各自生产工序，均不外排；废布袋由原厂家回收，均不外排。其中氢氧化铝工序收集的粉尘及废布袋、煤磨工序收集的粉尘及废布袋属于一般固废，解毒窑工序收集的粉尘及废布袋、铬绿窑工序收集的粉尘及废布袋、矿磨工序收集的粉尘及废布袋、渣磨工序收集的粉尘及废布袋属于危险废物。项目按要求设置的危废暂存间收集暂存项目产生的危险废物，委托原厂家回收处理。</p>	已落实
6	<p>建立完善的环境保护管理制度，落实并强化环境风险管理措施，明确责任，确保环境安全。项目在运营期间必须落实环保专人负责，建立环保设施运行管理制度，确保污染防治设施的正常运转，环保设施</p>	<p>制定了相关环境保护管理制度，日常生产中加强节能降耗管理，制定了检修制度，应急预案编制已落实（备案号：420203-2019-006-M）。公司按要求制定监测计划，委托湖北同正检测科技股份有限公司定期对本企</p>	已落实

	<p>出现故障时，应立即采取措施，杜绝污染物未经处理直接外排。编制事故应急预案，强化事故应急预案的落实，有效控制和降低环境风险，并报我局备案。制定自行监测计划，定期将监测数据报送我局。</p>	<p>业产生的各类废气、噪声进行监测，将数据报送黄石市生态环境局西塞分局。</p>	
--	--	---	--

(2) 总量控制检查：

本项目的实施为贯彻落实我省对严格实施颗粒物、氮氧化物排放总量控制、深挖重点行业减排潜力、深入推进大气主要污染物减排等大气污染物的防治工作具有重要意义，项目不新增污水排放量，项目实施后可实现区域颗粒物减排，不会对企业现有总量控制指标造成不利影响。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

(1) 检测质控信息

表 8 声级计校准结果统计表

检测日期	使用前校准示标	使用后校准示标	前、后校准示值偏差	前、后校准示值偏差允许范围	评价
2019.11.14	93.8dB(A)	93.8dB(A)	0dB(A)	≤0.5dB(A)	合格

(2) 监测方法和主要仪器设备见下表。

表 9 监测方法及主要仪器设备

检测项目		分析方法、依据	方法检出限	仪器名称、型号及编号
环境空气和废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	1.0mg/m ³	YQ3000-C 型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 电热鼓风干燥箱 101-1ES 0595 ME204E 电子分析天平 B542590137
	格林曼烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 格林曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007	/	格林曼黑度图
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ692-2014	3mg/m ³	TH-890C 便携式红外烟气在线分析仪 N4L0526002C
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ692-2014	一氧化氮 3mg/m ³ (以 NO ₂ 计) 二氧化氮 1.0mg/m ³	
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T29-1999	3×10 ⁻⁴ mg/m ³	YQ3000-C 型全自动烟尘(气)测试仪 5767170214 MH1200-D 采样器 E314170103 UV1900 紫可见光分光光度计 YK21TS1603020
	烟气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	/	自动烟尘(气)测试仪, 3012H 型
	烟气含湿量		/	
	烟气压力		/	
	烟气流速		/	
	烟气流量		/	

噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA5688 多功能声级计 00302868
----	----------	---------------------------------	---	-------------------------

(3) 质量保证措施

- 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。
- 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有合格证书。
- 保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。
- 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量。
- 噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于0.5分贝。
- 测量数据严格实行三级审核制度。

表六

验收监测内容:

本项目在生产过程中生产废水全部循环利用不外排，总排口仅排雨水。

针对废气及噪声污染进行验收期间现场检测，湖北同正检测科技股份有限公司于2019年11月至2020年3月，先后对该项目的有组织废气、无组织废气及厂界噪声进行了检测，具体监测内容如下所示：

(1) 废气检测

监测点位		监测项目	监测频次	监测日期
有组织	解毒窑废气排气筒	颗粒物	3次/1天	2019.11.14; 2020.1.18
	氢氧化铝粉碎包装工序 废气排气筒	颗粒物		2019.11.15; 2020.1.16
	铬粉喷雾干燥尾气排气筒	颗粒物		2019.11.15; 2020.1.17
	铬绿窑尾气排气筒	颗粒物		2019.11.15; 2020.1.17
	渣磨废气排气筒	颗粒物		2019.11.14; 2020.1.17
	煤磨废气排气筒	颗粒物		2019.11.15; 2020.1.17
	矿磨废气排气筒	颗粒物		2019.11.14; 2020.1.17
	铬酐工艺尾气排气筒	铬酸雾		2019.11.15; 2020.3.22
无组织	厂正门 (A1)	颗粒物小时浓度		2019.11.14; 2020.1.17
	更衣楼 (A2)	SO ₂ 小时浓度		
	总降车间 (A3)	NO _x 小时浓度		
	焙烧车间水泵房 (A4)	铬酸雾小时浓度		

(2) 噪声检测

监测点位	监测项目	监测频次
南厂界外 1m 处 (N1)	厂界噪声 等效连续 A 声级	昼、夜/2天 2019.11.14; 2019.8.14
西厂界外 1m 处 (N2)		
北厂界外 1m 处 (N3)		
东厂界外 1m 处 (N4)		



图 4 项目噪声及无组织废气监测布点图

表七

验收监测期间生产工况记录:

2019年8月到2020年3月,相关技术人员对本项目进行了现场监测,监测期间生产稳定,生产设备及环保设备正常运行,符合竣工环境保护验收期间生产负荷要求。

验收监测结果:

(1) 废气监测结果

① 无组织废气

项目验收阶段在厂区四周分别设置无组织废气检测点,每天检测3个频次,检测两天。检测结果如下表:

表 10 无组织废气检测结果一览表 单位: mg/m³

检测点位	检测日期	颗粒物	铬酸雾
A1 (厂正门口)	2019.11.14	0.13	ND
A2 (更衣楼)		0.18	ND
A3 (总降车间)		0.22	ND
A4 (焙烧车间水泵房)		0.18	ND
A1 (厂正门口)	2020.1.17	0.12	ND
A2 (更衣楼)		0.18	0.004
A3 (总降车间)		0.16	0.004
A4 (焙烧车间水泵房)		0.18	0.004
参考标准		1.0	0.006

检测结果表明,各检测点无组织颗粒物的浓度值均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求,铬酸雾浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB16297-2015)浓度限值要求。

表 11 无组织废气检测气象条件

采样日期	采样点位	天气	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2019.11.14	A1 (厂正门口)	晴	19.6	51	102.30	1.6	东南风
	A2 (更衣楼)	晴	18.7	51	102.18	1.6	东南风
	A3 (总降车间)	晴	19.2	51	102.39	1.6	东南风

	A4 (焙烧车间水泵房)	晴	21.0	51	102.45	1.6	东南风
2020.1.17	A1 (厂正门口)	晴	6.0	60	102.73	1.6	东北风
	A2 (更衣楼)	晴	6.0	60	102.83	1.6	东北风
	A3 (总降车间)	晴	7.0	60	102.52	1.6	东北风
	A4 (焙烧车间水泵房)	晴	7.0	60	102.60	1.6	东北风

② 有组织废气

表 12 有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
解毒窑尾气排气筒出口	2019.1.14	2.8	6.4	135	62057	3.4	0.21
		3.3	6.4	136	73394	3.5	0.26
		3.1	6.4	136	67844	4.2	0.28
	平均值	3.1	6.4	136	67765	3.7	0.25
	2020.1.18	2.5	4.8	123	57099	8.5	0.49
		2.5	5.3	123	63556	7.7	0.49
		2.8	5.8	124	56511	7.2	0.41
	平均值	2.6	5.3	123	59055	7.8	0.46
标准 HJ/T301-2007		/	/	/	/	65	/
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
铬绿窑尾气排气筒出口	2019.1.15	8.4	3.2	82	25470	<20 (9.5)	0.25
		8.3	3.6	84	25065	<20 (9.6)	0.25
		8.7	3.6	86	25975	<20 (9.6)	0.26
	平均值	8.4	3.6	84	25503	<20 (9.6)	0.25
	2020.1.17	9.1	3.4	77	28220	4.1	0.12
		9.4	3.3	79	29063	6.2	0.18
		9.8	3.2	80	30133	4.8	0.14
	平均值	9.4	3.3	79	29139	5.0	0.15
标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
铬粉喷雾干燥尾气	2019.1.15	5.3	5.8	44	17699	<20 (9.6)	0.18
		4.4	4.7	45	14882	<20 (10.6)	0.15

排气筒出口		3.8	4.3	46	12912	<20 (9.6)	0.13
	平均值	4.5	4.9	45	15164	<20 (9.9)	0.15
	2020.1.17	3.5	4.3	43	11927	8.3	0.10
		3.3	4.1	42	11356	5.4	0.06
		3.3	4.2	42	11343	4.2	0.05
平均值	3.3	4.2	42	11542	6.0	0.07	
标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
氢氧化铝粉碎包装工序排气筒出口	2019.1.15	17.5	3.8	45	26282	<20 (9.5)	0.26
		16.3	3.8	47	24341	<20 (9.5)	0.24
		16.7	3.8	47	25054	<20 (10.4)	0.25
	平均值	16.8	3.8	47	25226	<20 (9.8)	0.25
	2020.1.16	11.0	3.5	82	14906	3.5	0.05
		10.7	3.2	77	15243	2.9	0.04
		10.9	3.4	80	15148	3.9	0.06
	平均值	10.9	3.4	80	15099	3.4	0.05
标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
矿磨 2#布袋除尘器出口	2019.1.14	15.3	3.1	83	45924	<20 (9.7)	0.46
		16.1	3.2	84	47956	<20 (9.7)	0.48
		16.1	3.2	85	47766	<20 (9.7)	0.48
	平均值	16.1	3.2	84		<20 (9.7)	0.48
	2020.1.17	13.2	3.4	71	40748	3.5	0.14
		12.5	3.5	69	38812	3.2	0.12
		12.7	3.6	70	39153	2.7	0.11
	平均值	12.8	3.5	70	39481	3.1	0.12
标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)
渣磨尾气排气筒出口	2019.1.14	22.8	3.5	86	67365	<20 (9.6)	0.67
		23.3	3.4	87	68772	<20 (9.7)	0.69
		23.5	3.4	88	69227	<20 (9.6)	0.69
	平均值	23.2	3.4	87	68455	<20 (9.6)	0.69
	2020.1.	21.6	3.4	76	66865	4.8	0.32

	17	21.9	3.5	80	65735	4.0	0.26	
		21.4	3.4	77	64845	5.6	0.36	
	平均值	21.6	3.4	78	65815	4.8	0.31	
标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/	
检测点位	检测日期	排气速率 (m/s)	排气含湿量 (%)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	颗粒物实测浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)	
煤磨 1# 布袋除尘器出口	2019.11.15	10.5	2.4	74	32031	<20 (9.8)	0.32	
		10.7	2.5	76	32530	<20 (9.6)	0.32	
		11.2	2.4	77	33858	<20 (9.8)	0.34	
	平均值	10.8	2.4	76	32806	<20 (9.8)	0.34	
	2020.1.17	7.4	3.9	51	23854	3.2	0.08	
		6.5	4.1	50	21906	3.7	0.08	
		8.1	4.2	49	26148	3.4	0.05	
	平均值	7.3	4.1	50	23969	3.4	0.08	
	标准 GB31573-2015		/	/	/	/	10	/
	检测点位	检测日期	排气流速 (m/s)	排气温度 (°C)	标干排气流量 (m³/h)	铬酸雾实测浓度 (mg/m³)	铬酸雾排放速率 (kg/h)	
铬酐工艺尾气排气筒出口	2019.11.15	8.2	42	42489	0.0087	4×10 ⁻⁴		
		11.3	44	58594	0.0088	5×10 ⁻⁴		
		10.8	45	55842	0.0113	6×10 ⁻⁴		
	平均值	10.1	44	52308	0.0088	5×10⁻⁴		
	2020.3.22	1.3	45	6936	0.029	2×10 ⁻⁴		
		1.3	44	6830	0.059	4×10 ⁻⁴		
		1.6	47	8246	0.061	5×10 ⁻⁴		
	平均值	1.5	45	7337	0.050	4×10⁻⁴		
	GB31573-2015		/	/	/	0.07	/	

检测结果表明，解毒窑运营期烟尘满足《铬渣污染治理环境保护技术规范》（暂行）（HJ/T301-2007）表 2 标准要求；氢氧化铝干燥、铬粉喷雾干燥、氧化铬绿炉、渣磨、煤磨、矿磨颗粒物及铬酐工艺铬酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求。

（2）噪声监测结果

表 13 噪声检测结果一览表 单位: dB(A)

监测时间	监测点	时间	噪声值 Leq[dB (A)]	标准限值 dB (A)	达标情况
2019.8.14	N1 (南厂界外 1m 处)	昼间	40	65	达标
		夜间	42	55	达标
	N2 (西厂界外 1m 处)	昼间	58	65	达标
		夜间	51	55	达标
	N3 (北厂界外 1m 处)	昼间	60	65	达标
		夜间	52	55	达标
	N4 (东厂界外 1m 处)	昼间	63	65	达标
		夜间	55	55	达标
2019.11.14	N1 (南厂界外 1m 处)	昼间	46	65	达标
		夜间	42	55	达标
	N2 (西厂界外 1m 处)	昼间	52	65	达标
		夜间	50	55	达标
	N3 (北厂界外 1m 处)	昼间	57	65	达标
		夜间	55	55	达标
	N4 (东厂界外 1m 处)	昼间	53	65	达标
		夜间	52	55	达标

根据表 13 检测结果表明, 2019 年 8 月 14 日、11 月 14 日, 企业工况正常运行。根据湖北同正检测科技股份有限公司监测报告中两天的监测结果, 项目厂界四周昼间噪声最大值为 63dB (A), 夜间噪声最大值为 55dB (A), 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值要求。

表八

验收监测结论:

湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目位于黄石大道 668 号厂区内, 为达到清洁生产、节能减排的目的, 实现烟气满足环保政策需求, 解毒窑、铬绿窑、铬粉、铬酐等尾气治理设施需进行整体规划和升级改造。该项目于 2019 年 8 月由黄石市绿创环保科技有限公司编制完成了“湖北振华化学股份有限公司生产工艺废气治理设施改造项目环境影响报告表”, 2019 年 10 月 8 日黄石市生态环境局西塞山区分局以西环审函[2019]33 号文对该项目环境影响报告表进行了批复。截止目前, 项目环保工程设施升级改造已建设完成, 满足竣工环保验收条件。

1、验收工况

2019 年 8 月到 2020 年 3 月, 相关技术人员对本项目进行了现场监测, 监测期间生产稳定, 生产设备及环保设备正常运行, 符合竣工环境保护验收期间生产负荷要求。

2、废水

项目不新增员工, 故不新增生活污水; 本项目在生产过程中湿式电除尘废水进入喷淋冷却塔循环使用, 不外排; 水膜除尘废水经沉淀处理后循环使用, 不外排; 蒸汽冷凝水装置废水及余热锅炉废水经处理后回用于生产, 不外排。

3、废气

本技改项目废气主要包括解毒窑、铬绿窑、铬粉等工序中排放的粉尘及铬酐工艺排放的铬酸雾, 本项目为废气治理设施改造项目, 有助于企业减少废气的排放。

解毒窑原废气在原有工程基础上增加装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器后, 通过 45m 高排气筒排放, 废气中颗粒物排放浓度及排放速率满足《铬渣污染治理环境保护技术规范》(暂行)(HJ/T301-2007)表 2 标准。无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。

铬绿窑尾气在原有工程基础上更换为装有进口美国戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器后, 通过 25 米的排气筒达标排放, 产生的颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值。

铬粉喷雾干燥塔尾气在原有工程基础上增加一级水膜除尘器后, 通过 55 米的排气筒达标排放, 产生的颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》

(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

氢氧化铝粉碎包装工序粉尘将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 38 米的排气筒达标排放，产生的颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

矿磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 25 米的排气筒达标排放，产生的颗粒物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

渣磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 15 米的排气筒达标排放产生的颗粒物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

煤磨工序将原布袋除尘器更换为装有美国进口戈尔覆膜滤袋的布袋除尘器，通过 25 米的排气筒达标排放，产生的颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

铬酐工艺更换一套新设备，与原有废气治理设施一样，通过 45 米的排气筒达标排放，产生的铬酸雾排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值。

4、噪声

本项目主要的噪声源来自仓壁振动器、螺旋输送机和风机等等设备运转时产生的噪声，经合理布局噪声源，采取有效的隔音、降噪、减振措施，通过 2019 年 11 月 14 日对厂界四周噪声值进行检测，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

5、固体废物

产生的固废主要来自于布袋除尘器收集的粉尘、水膜除尘器收集的沉泥以及废布袋。其中粉尘及沉泥回用于各自生产工序，均不外排；废布袋由原厂家回收，均不外排。其中氢氧化铝工序收集的粉尘及废布袋、煤磨工序收集的粉尘及废布袋属于一般固废，解毒窑工序收集的粉尘及废布袋、铬绿窑工序收集的粉尘及废布袋、矿磨工序收集的粉尘及废布袋、渣磨工序收集的粉尘及废布袋属于危险废物。本项目运营期不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

6、总量控制

本项目的实施为贯彻落实我省对严格实施颗粒物、氮氧化物排放总量控制、深挖重点行业减排潜力、深入推进大气主要污染物减排等大气污染物的防治工作具有重要意义，项目不新增污水排放量，项目实施后可实现区域颗粒物减排，不会对企
业现有总量控制指标造成不利影响。

综上所述：本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复中规定的各项环保措施，项目验收监测结果表明，主要污染物能做到达标排放，项目的竣工验收符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定。技改项目实施后有利于减少颗粒物的排放，减轻对周边大气环境带来的不利影响。

7、建议及要求

(1) 落实环保管理制度，加强环境管理，定期对环保设施进行维修，确保环保设施正常运行，做到各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 及时清理厂区卫生，对员工进行经常性的环保教育和培训，提高员工的环保意识和对环保设施的操作技能，保证一个好的生产工作环境，做好职工个人防护。

(3) 进一步加强生产管理，健全设施的管理规章，减少非正常情况的发生。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目监测布点示意图
- 附图 4 项目平面布置及雨污管线布局图
- 附图 5 项目各环保设施布局图
- 附图 6 企业分区防渗图
- 附图 7 企业应急演练照片
- 附图 8 现场踏勘照片

附件：

- 附件 1：环评批复
- 附件 2：应急预案备案表
- 附件 3：危废处置协议
- 附件 4：项目安全设施设计专篇
- 附件 5：检测报告
- 附件 6：补充检测报告
- 附件 7：验收组意见及专家签到表

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表