

宁夏东方钽业股份有限公司

中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目竣工环境保护

验收监测报告表

二〇二一年七月

建设单位：宁夏东方钽业股份有限公司

电话：13995226925

邮编：75300

地址：石嘴山高新技术产业开发区

监测单位：宁夏华鼎环保科技有限公司

电话：15809581515

邮编：750011

地址：宁夏银川市金凤区北京路满城街臻君豪庭花园 2 号楼 12 层

目录

前言

表一项目概况及验收监测标准..... 3

表二项目建设情况..... 5

表三主要污染源、污染物的处理及排放..... 12

表四环评结论及审批部门审批决定..... 17

表五验收监测质量保证及质量控制..... 21

表六验收监测内容..... 23

表七验收监测结果..... 25

表八验收监测结论..... 28

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

- 附件：
- 附件 1：项目备案证
- 附件 2：建设单位营业执照
- 附件 3：项目环评批复
- 附件 4：应急预案备案表
- 附件 5：排污许可证
- 附件 6：竣工验收监测方案
- 附件 7：竣工验收监测报告

- 附图：
- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：宁夏生态保护红线位置图
- 附图 3：项目区域环境保护目标分布图
- 附图 4：厂区平面布置

前言

钽粉、钽丝是宁夏东方钽业股份有限公司主导产品，钽粉从 60 年代开始开发，经过几十年的发展，宁夏东方钽业股份有限公司钽粉工厂历经数次大型的技术改造，目前在工艺技术水平、质量保证方面已经接近或达到世界先进水平。技改前钠烟废气收集效率过低，通过雾炮机喷淋水与残留金属钠产生蒸气来降低钠烟废气含量，导致厂房内部温度过高，人工操作难度大。为了响应国家、自治区、市大气污染治理的要求改善当地的环境质量，公司决定在原有环保设施基础上升级改造，自 2020 年开始宁夏东方钽业股份有限公司确定并实施了中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目，新建一套处理能力达 7000 立方米/时的含钠烟废气处理系统。此次技改主要实施内容有：(1)改造厂内钠烟气收集系统，包括淋洗室产生的钠烟，出炉过程产生的钠烟，反应中金属钠蒸汽直排产生的钠烟；(2)改造厂内钠烟净化系统：新建 $\Phi 40$ 喷淋洗涤塔 1 套，配套 $Q=95\text{m}^3$ 循环水泵 2 台（一用一备）、新建 $\Phi 76$ 喷淋洗涤塔 1 套，配套 $Q=50\text{m}^3$ 循环水泵 4 台（三用一备）；以及其他配套设施的建设。

本次验收范围为《宁夏东方钽业股份有限公司钽粉工厂含钠烟废气处理项目环境影响报告表》及批复中项目建设主体及环保设施，验收主要包括项目建设主体工程及环保工程设施等与环评及批复文件一致性、环保设施有效性等。

本次监测项目有废气、厂界噪。本次技改项目位于宁夏东方钽业股份有限公司厂内。还原工段炉中产生废钠烟气气全程封闭，钠烟废气通过管道直接进入技改处理系统，且钽粉分厂属于“厂中厂”，不适宜无组织排放监测，故监测有组织废气和噪声。

宁夏东方钽业股份有限公司委托宁夏天兴立达环保工程有限公司编制《宁夏东方钽业股份有限公司钽粉工厂含钠烟废气处理项目环境影响报告表》，2020 年 10 月 22 日，石嘴山高新技术产业开发区管理委员会生态环境与规划建设局根据《宁夏东方钽业股份有限公司钽粉工厂含钠烟废气处理项目环境影响报告表》

对该项目予以批复（石高环表[2020]29号），同意该项目建设。项目于2020年12月完成建设并调试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号），在项目建成正常运行稳定后，宁夏东方钽业股份有限公司对该项目进行竣工环保验收。根据国家环保部有关污染源监测技术规定、环保设施竣工验收监测技术要求以及该项目环境影响报告表批复，结合该项目污染源排放的实际情况，于2021年7月编制了验收监测方案。委托宁夏华鼎环保科技有限公司于2021年7月9日-2021年7月10日对该项目进行了现场监测，在此基础上编制完成了《宁夏东方钽业股份有限公司钽粉工厂含钠烟废气处理项目竣工环境保护验收监测报告表》。

表一 项目概况及验收监测标准

建设项目名称	中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目					
建设单位名称	宁夏东方钽业股份有限公司					
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建		
建设地点	宁夏东方钽业股份有限公司厂内（大武口区建设西街与青山北路交叉口路北）					
建设项目环评时间	2020. 10	开工建设时间		2020. 11		
调试时间	2020. 12. 01- 2021. 07. 01	验收监测时间		2021. 07. 9-2021. 07. 10		
环评报告表 审批部门	石嘴山高新技术产业 开发区管理委员会	环评报告表 编制单位		宁夏天兴立达环保工程有 限公司		
环保设施设计 单位	宁夏东方钽业股份有 限公司	环保设施施工单位		宁夏东方钽业股份有限公 司		
投资总概算 （万元）	150	环保投资总概算(万 元)		150	比例	100%
实际总概算 （万元）	150	环保投资（万元）		150	比例	100%
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》； （3）《中华人民共和国水污染防治法》； （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》； （5）《中华人民共和国环境影响评价法》； （6）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》； （7）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》； （8）《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 （9）《自治区生态环境厅关于印发<宁夏回族自治区水泥企业超低排放评估监测技术指南><宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南><宁夏回族自治区建设项目竣工自主环境保护验收指南>的通知》宁环发〔2021〕29号 （10）《宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目环境影响报告表》及批复； （11）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； （12）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；					

验收监测评价 标准、标号、 级别、限值	(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				
	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限 值
			排气筒高度	二级	监控点 浓度 mg/m ³
	颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓 度最高点 1.0
(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 标准:					
厂界外声环境功能区类别		昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
3 类		65		55	

表二 项目工程基本情况

2.1 工程建设内容:

2.1.1 项目地理位置

本项目位于石嘴山市大武口区建设西街与青山北路交叉口路北。项目东南厂界紧邻市区，与大武口发电厂相邻，距大武口市中心约 3km。项目地理位置坐标为 39.030869° N, 106.368587° E。项目建设地点及周边环境情况与环评报告中一致。项目地理位置见附图 1，周边关系图见图 2-1。



图2-1 本项目周边关系图

2.1.2 项目平面布置

项目平面布置如图 2-2

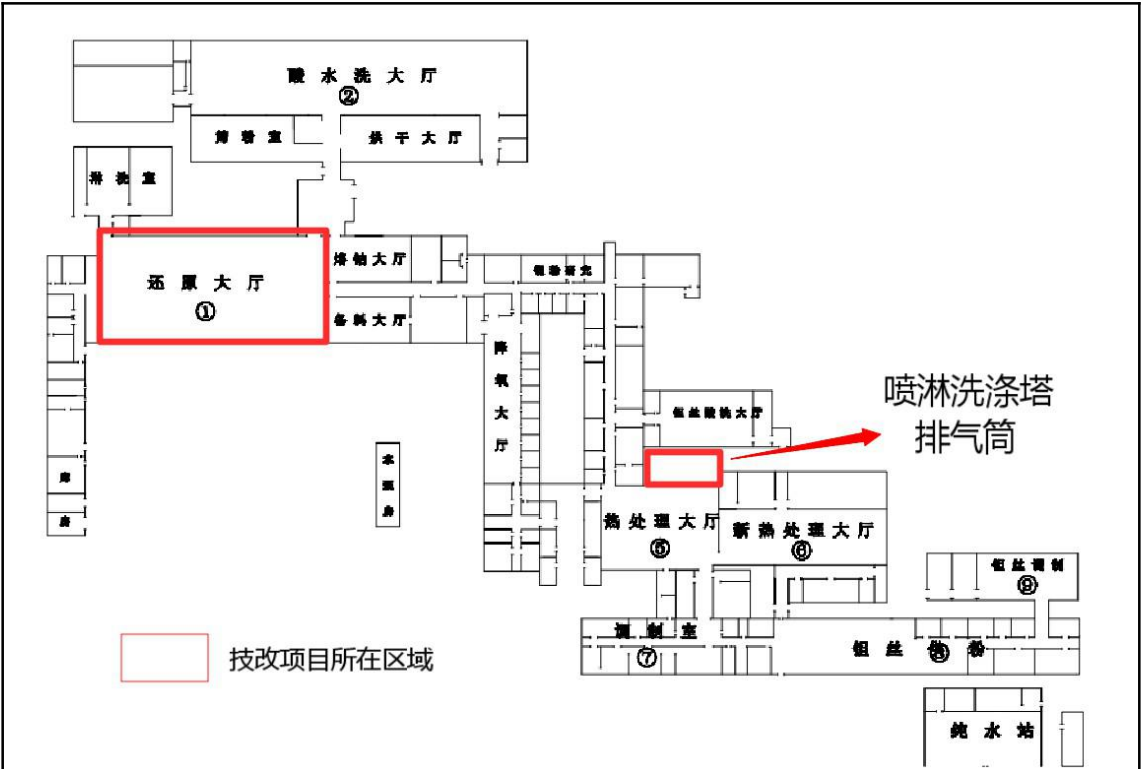


图 2-2 项目平面布置图

本次验收内容见表 2-1：

表2-1 本次验收内容一览表

内容类型	排放源	处理措施及设施	验收执行标准、要求
废气治理	还原工段	钠蒸汽收集装置	满足《石嘴山市工业企业规范化治理工作方案》的要求
		钠烟处理设备处理后通过 25m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
噪声治理	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

2.1.3 项目建设内容及规模

原有工程钠烟废气通过雾炮机喷淋水与钠金属产生反应形成大量水蒸气，导致厂房内部温度过高，人员清理钠烟废气工作量大，难度高，且处理钠烟废气效率低，通过排气筒排放钠烟废气含量过高，因此对还原工段进行技改。此次技改内容有：

（1）改造厂内钠烟气收集系统，包括淋洗室产生的钠烟，出炉过程产生的

钠烟，反应中金属钠蒸汽直排产生的钠烟；配备脱氧冷却法收集装置22套。

(2) 改造厂内钠烟净化系统：新建Φ40喷淋洗涤塔1套，配套Q=95m³循环水泵2台(一用一备)、新建Φ76喷淋洗涤塔1套，配套Q=50m³循环水泵4台(三用一备)；

(3) 其他配套设施的建设：包括中间水箱2套，喷淋系统2套，给排水系统2套，排水系统2套，曝气系统1套，主风管喷淋清洗系统1套，离心机1套，电加热防冻系统2套，控制系统1套，风道系统1套，烟囱及支架1套。

技改项目工程组成内容详见表2-2。

表 2-2 技改项目工程组成内容一览表

类别	项目名称		原有项目	技改项目	实际建设情况	备注
主体工程	钠烟气收集系统		导管从炉内引出	设置 22 个钠蒸汽排放口，每个排放口设置一套脱氧冷却法（石蜡油钠）收集装置；	与环评一致	未变动
	钠烟净化系统		无组织排放	新建 1 套钠烟处理设备系统（包含两套喷淋塔内径为Φ4000*7500mm，Φ7600*7500mm）	新建喷淋塔 2 套内径为Φ3000*7500mm，Φ3600*7500mm	变动
辅助工程	循环水系统	污水循环池		依托原有项目	与环评一致	未变动
		中间水箱		316L 不锈钢可拆卸式过滤网、外壳保温	与环评一致	未变动
储运工程	原料车间		封闭式原料车间	依托原有项目	与环评一致	未变动
	储钠罐		1t 立式储钠罐 2 座	依托原有项目	与环评一致	未变动
环保工程	废气治理	钠烟气收集系统	导管从炉内引出	设置 22 个钠蒸汽排放口，每个排放口设置一套脱氧冷却法（石蜡油钠）收集装置；	与环评一致	未变动
		钠烟净化系统	无组织排放	新建 1 套钠烟处理设备系统（包含两套喷淋塔内径为Φ4000*7500mm，Φ7600*7500mm）	新建喷淋塔 2 套内径为Φ3000*7500mm，Φ3600*7500mm	变动

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	名 称	规格型号	单位	数量	备注
一、备料、装炉工段					
1	远红外炉		台	1	原有
2	熔融炉		台	1	原有
二、还原工段					
1	还原炉	与钠蒸汽收集装置 成套相连	台	22	新增
2	喷淋洗涤塔	$\Phi 3000 \times 7500\text{mm}$, $\Phi 3600 \times 7500\text{mm}$	座	各 1 座	新增
3	循环水泵	$Q=95\text{m}^3$ 、 $Q=50\text{m}^3$	台	共 6 台 (4 用 2 备)	新增
4	喷淋系统	PP	套	2	新增
5	钠蒸汽收集装置	/	套	1	新增
三、水酸洗工段					
1	水洗槽	/	座	1	原有
2	酸洗槽	/	座	1	原有
3	搅洗槽	/	座	1	原有
四、热处理工段					
1	热处理炉	/	台	14	原有
五、降氧工段					
1	降氧炉		台	29	原有
六、团化工段					
1	保密技术	/	/	/	原有
七、调配工段					
1	混料机		台	1	原有
八、包装工段					
1	包封机		台	1	原有
九、软水制备及循环系统					
1	循环冷却系统	循环冷却系统	套	1	原有
2	纯水制备	$40\text{m}^3/\text{h}$	套	1	原有
3	纯水制备	$60\text{m}^3/\text{h}$	套	1	原有
十、储罐区					
1	储钠罐	1t	台	2	原有
十一、空压站					
1	空压机		台	2	原有
2	袋式除尘器		台	3	原有

2.1.4 劳动定员及工作制度

公司钽粉分厂现有职工 254 人，年工作 300 天，三班两运转，年生产时数 7200h。技改项目完成后，不新增员工，劳动制度不发生变化。

2.1.5 项目环保投资

技改项目环保总投资 150 万元，占投资总额 100%。

2.2 主要工艺流程及产污环节

1、原料储存

①氟钽酸钾：不贮存，由钽业公司一分厂提供，电瓶车运输，50 公斤桶装；

②金属钠：2 台储钠罐，单台储存 1t，最大一次厂内贮存量 2t，宁夏金属钠厂供应，汽车运输；

③氯化钾、氟化钾、盐酸，由本钽业公司特材公司生产，均在本厂内，不贮存，电瓶车运输。

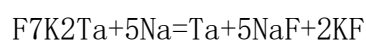
④氢氟酸：北京化工四厂生产，从银川中间商进货，每次进货 100 箱（每箱 12 瓶，每瓶 500 毫升），公司供应部有专门库房贮存。二分厂每次领取 2-5 箱，现领现用；

⑤氩气：现有一个 3m³气罐，两个 6m³气罐，共 15m³。氩气由北京氧气厂供应，汽车运输，公司现有一个氩气贮存库，通过管道为公司各个分厂动态提供氩气。

2、备料、装炉工段（还原工段）

氟钽酸钾经预处理及稀释剂稀释后与提纯后的金属钠定量加入还原反应弹中。在还原时加入稀释剂，并对物料进行搅拌，形成一个动态熔融盐浴，可以加速反应均匀进行，吸收反应放出的热，减少颗粒物扩散。反应过程中会产生含钠烟气、冲洗废水及少量废渣。

钠还原氟钽酸钾制备钽化学方程式：



3、水酸洗工段

①水洗：洗去钽粉中的杂质。

②酸洗：洗去钽粉中的氧化物。

③搅洗：洗去酸洗中带入的酸。

4、 热处理工段

改变钽粉物理性能，高温下继续去除金属杂质。

5、降氧工段

除掉钽粉中的氧。

6、团化工段

此工段主要为改变物理性能。

7、 调配工段

此工段主要为使物料均匀，钽粉调配过程中会产生少量粉尘废气。

8、 成品处理工段

钽粉经检测合格后，进行包装出售。

本项目不改变原有主体工程，仅在污染防治方面进行技术改造升级。主要改造内容包括：

（1）改造厂内钠烟气收集系统，包括淋洗室产生的钠烟，出炉过程产生的钠烟，反应中金属钠蒸汽直排产生的钠烟；配备脱氧冷却法收集装置 22 套。

（2）改造厂内钠烟净化系统：新建 $\Phi 30$ 喷淋洗涤塔 1 套，配套 $Q=95\text{m}^3$ 循环水泵 2 台（一用一备）、新建 $\Phi 36$ 喷淋洗涤塔 1 套，配套 $Q=50\text{m}^3$ 循环水泵 4 台（三用一备）；

（3）其他配套设施的建设：包括中间水箱 2 套，喷淋系统 2 套，给排水系统 2 套，排水系统 2 套，曝气系统 1 套，主风管喷淋清洗系统 1 套，离心机 1 套，电加热防冻系统 2 套，控制系统 1 套，风道系统 1 套，烟囱及支架 1 套。

具体工艺流程见图 2-3。

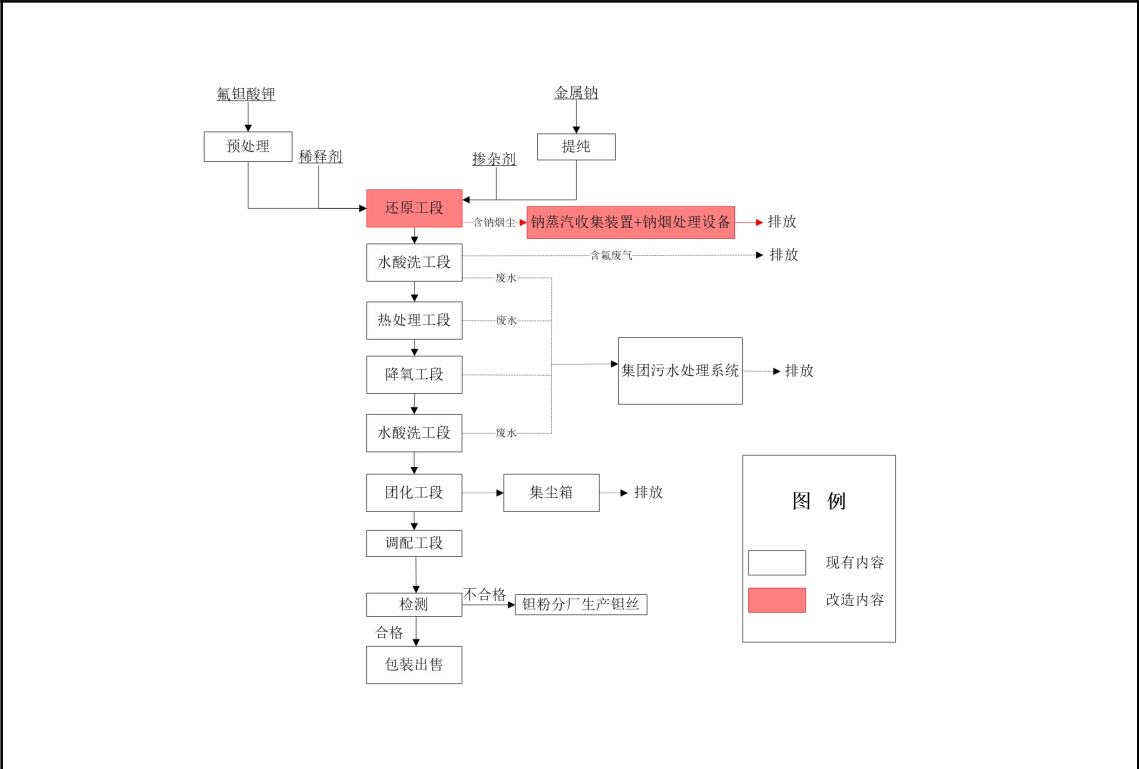


图2-3 技改项目工艺流程及产污环节图

2.2.1 技改项目变动说明

经过勘查项目现场的实际建设情况及查阅相关资料，并对照项目环境影响报告表及环评批复中要求的环保设施，本项目工程环评及批复要求与实际建设情况基本一致。参照环保部环办环评函〔2020〕688号《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》，无重大变动情况。

表 2-5 项目变动情况一览表

装置	环评工程内容	实际建设内容	变动说明	是否属于重大变动
钠烟净化系统	新建1套钠烟处理设备系统；喷淋洗涤塔2座，内径分别为Φ40，Φ76	新建1套钠烟处理设备系统；喷淋洗涤塔2座，内径分别为Φ3000*7500mm，Φ3600*7500mm	在建设过程中，根据实际需要需要将喷淋洗涤塔内径更改为Φ3000*7500mm，Φ3600*7500mm	否

本次技改项中喷淋洗涤塔2座内径为Φ3000*7500mm，Φ3600*7500mm，根据实际生产建设需要，改变原环评设计中喷淋洗涤塔内径（原环评设计内径为Φ4000*7500mm，Φ7600*7500），对钠烟处理效果未有较大影响，不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理及排放

3.1 营运期

3.1.1 废水

本次技改项目无新增废水产生。

3.1.2 废气

含钠烟尘：本次技改项目通过钠蒸汽收集装置（主体装置涉密）及钠烟处理设备的建设，改变原有项目无组织排放方式，可削减含钠烟尘排放量。



图3-1 钠蒸汽收集罐



图3-2 喷淋洗涤塔型号



图3-3 喷淋洗涤塔型号



图3-4 喷淋洗涤塔2座



图3-5 排气筒25m

3.1.3 噪声

本工程的噪声源主要有风机、输送泵等。

3.1.4 固体废物

本次技改项目无新增固体废物产生。

3.1.5 环境风险

本项目主要危险物质为金属钠，厂内由一辆钠罐车通过管道将固态钠卸载至钠罐中储存。钠罐在卸载、生产过程中可能发生管道、罐体破裂泄漏事故，泄露的金属钠遇明火会发生燃烧、爆炸事故。本项目于2020年9月29日取得《宁夏东方钽业股份有限公司突发环境事件应急预案》备案证（项目代码：2020-640911-32-03-010717），项目运行至今未发生环境风险事故。

钠罐的防范措施

经实际查看厂区，本项目已经建立完整的工艺规程和操作方法，设计异常操

作处理及紧急事故处理的安全措施和设施定期对设备进行安全检测，检测内容、事件、人员都有相应的记录保存，组织人员定期日常维护与管理，检漏和测量管壁厚度；为使检漏工作制度化，已确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班；加强维护保养，所有管线、阀件都固定牢靠、连接紧密、严密不漏。

钠罐放置于危险品库房，地面采用耐腐蚀的硬化地面，基础进行重点防渗设计，地面无裂隙；设置液位高低位报警装置，温度超限报警装置以及压力超限报警装置。

（2）事故应急措施

钠罐存放区应急措施

经实际调查研究污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，确定本项目实际做到以下内容：

a. 制定切断污染源的基本方案；防止污染物向外部扩散的设施、措施及启动程序；特别是为防止消防废水和事件废水进入外环境而设立的环境应急池的启用程序，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合和事件应急排污泵启动的相应程序；

b. 制定减少与消除污染物的技术方案；事件处理过程中产生的次生衍生污染（如消防水、事故废水、固态液态废物等，尤其是危险废物）的消除措施；应急过程中使用的药剂及工具；应急过程中采用的工程技术说明；

c. 应急过程中，在生产环节所采用的应急方案及操作程序；工艺流程中可能出现问题的解决方案；

d. 事件发生时紧急停车停产的基本程序；控险、排险、堵漏、输转的基本方法；污染治理设施的应急措施；

e. 危险区的隔离：危险区、安全区的设定；事件现场隔离区的划定方式；事件现场隔离方法；

f. 负责人员对事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点；应急人员进入、

撤离事件现场的条件、方法；培训人员的救援方式及安全保护措施；应急救援队伍的调度及物资保障供应程序。

3.1.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

技改项目环保设施总投资为150万元，环保投资占工程总投资的100%。具体环保设施投入资金及“三同时”落实情况见表3-3，表3-4。

表3-3 环保投资一览表

序号	项目	主要建设内容	投资额
1	钠烟气收集系统	设置 22 个钠蒸汽排放口，每个排放口设置一套脱氧冷却法（石蜡油钠）收集装置；	40
2	钠烟净化系统	新建 1 套钠烟处理设备系统；	90
3	其他配套设施的建设	包括中间水箱 2 套，喷淋系统 2 套，给排水系统 2 套，排水系统 2 套，曝气系统 1 套，主风管喷淋清洗系统 1 套，离心机 1 套，电加热防冻系统 2 套，控制系统 1 套，风道系统 1 套，烟囱及支架 1 套	20
合计			150

表3-4 “三同时”落实情况表

竣工验收项目	竣工验收情况	实际情况
废气	钠蒸汽收集装置及钠烟处理设备建设，改变原有项目无组织排放方式，相应削减含钠烟尘排放量。	经核实项目建设改造厂内钠烟气收集系统，包括淋洗室产生的钠烟，出炉过程产生的钠烟，反应中金属钠蒸汽直排产生的钠烟；配备脱氧冷却法收集装置22套。新建Φ30喷淋洗涤塔1套；新建Φ36喷淋洗涤塔1套。极大程度的减少钠烟尘排放量。
废水	无增加厂区污水种类及污水量。	经核实项目无新增废水产生。
固体废物	无增加厂区固体废物种类及废物量。	经核实项目无增加厂区固体废物种类及废物量。
噪声	采取选用低噪声设备、平面合理布局等措施，减少噪声污染。	经检测噪声昼夜区间峰值为46-55dB，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，对周围环境影响较小。

表四 环评结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论：

4.1.1 环境影响与达标排放分析结论

1、有组织废气

项目有组织废气主要有还原工段产生的含钠烟尘，水酸洗过程中产生的含氟废气，调配工段产生的粉尘等，经污染防治设施处理后，均能达到《大气污染物综合排放标准》中的相关要求。

2、无组织排放

项目建成后，无组织排放主要为钠蒸汽收集装置未收集的含钠烟尘、集成箱未收集的粉尘。采用 Aerscreen 估算模型进行预测，预测结果显示颗粒物无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》(DB64/819-2012)表 3 中颗粒物排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

综上所述，项目经过各种环保措施的实施，能够实现污染物减量达标排放，进一步减轻了对周边环境的影响。

2、废水

本工程无新增废水外排。

3、噪声

本工程在设备选型时应选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振措施，噪声经墙体阻隔、距离衰减，工程产生的噪声可以满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

4、固体废物

本项目无新增固体废物。

5、总量控制

本项目无新增污染物排放，无需申请总量。

6、综合结论

本项目位于石嘴山市大武口区建设西街与青山北路交叉口路北，建设符合国家产业政策，符合地方相关规划，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，项目技改后能大幅削减污染物排放量，对当地环境质量的改善有利。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目技改内容可行。

4.2 审批部门审批决定：

一、宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟皮气处理项目（项目代码：2020-640911-32-03-010717）位于石嘴山高新区（大武口区建设西街与青山北路交叉口路北）。项目中心地理位置坐标为 N：106° 37' 00.12"，E：39° 03' 09.24"。项目总投资 150 万元，均为环保投资，对还原工段含钠烟气净化除尘环保设施进行升级改造，新建一套处理能力 7000m³/h 的含钠烟气处理系统。经审查，项目符合环保产业政策及规划。根据《宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目》（以下简称《报告表》）及专家函审意见，同意该项目建设。

二、项目建设实施须做好以下工作：

（一）项目位于贺兰山自然保护区外围 2 公里范围内，根据《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》规定，项目在建设及运营过程中不得损害自然保护区内的环境质量和生态功能。

（二）项目建设必须严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。落实《报告表》提出的各项污染防治措施。

（三）加强施工期管理，采取施工场地设置围挡、洒水抑尘、运输车加盖篷布等措施，减少扬尘产生。合理安排施工时间，设立临时声屏障，场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求。

（四）大气污染防治措施

1、还原工段中产生的含钠烟尘采用 1 套二级喷淋洗涤塔处理，通过 25m 排气筒排放，须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求；

2、严格控制无组织排放，企业边界无组织须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点限值要求。

（五）水污染防治措施：本项目无新增生产废水产生。

（六）噪声污染防治措施：通过选用低噪声设备，合理布局，采取基础减振及建筑隔声措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

（七）固体废物处理处置措施：本项目无新增固体废物产生。

（八）严格落实《报告书》明确的环境风险防范措施要求，防止项目可能产生环境风险事故，并按照《关于印发（企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行））的通知》（环发（2015）4 号）有关规定，规范编制有针对性、可操作的环境应急预案，加强演练，保障环境安全。

三、工程建成后，建设单位应按照国务院生态环境行政主管部门规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用；同时按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关实施时限要求，按期申领排污许可证。

四、本批复仅限于《报告表》确定的内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。

五、该项目的环境保护监督检查工作由辖区生态环境分局负责。

4.3 环评及环评批复落实情况

验收监测期间，对项目环评批复落实情况调查见下表 4-3。

表 4-3 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	实际建设情况	备注
项目位于贺兰山自然保护区外围 2 公里范围内,根据《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》规定,项目在建设及运营过程中不得损害自然保护区内的环境质量和生态功能。	经调查核实,本次技改项目为环保改造升级项目,严格按照“报告表”规定的环保设施进行建设,依托原厂场地进行施工建设,建成后减少周边污染排放,施工期和运营期均未对保护区环境质量和生态功能造成损害。	已落实
严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。落实《报告书》提出的各项污染防治措施。	经调查核实,本次技改项目为环保改造升级项目,按照“报告表”中设计和环境保护部门的要求,严格落实提出各项污染防治措施。	已落实
加强施工期管理,采取施工场地设置围挡、洒水抑尘、运输车加盖篷布等措施,减少扬尘产生。合理安排施工时间,设立临时声屏障,场界噪声须达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求。	经调查核实,本项目施工期按照环评中的措施进行作业,对环境空气影响小。符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。	已落实
1、还原工段中产生的含钠烟尘采用 1 套二级喷淋洗涤塔处理,通过 25m 排气筒排放,须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求; 2、严格控制无组织排放,企业边界无组织须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点限值要求。	经检测核实,1、还原工段中产生钠烟尘经过二级喷淋洗涤塔处理后,通过 25m 排气筒排放,经检测排放颗粒物浓度最大值为 38.3mg/m ³ 颗粒物速率最大值为 2.0mg/m ³ 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。2、企业边界无组织满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点限值要求。	已落实
水污染防治措施:本项目无新增生产废水产生。	经调查核实,本次技改项目无新增废水产生。	已落实
噪声污染防治措施:通过选用低噪声设备,合理布局,采取基础减振及建筑隔声措施,厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。	经检测核实,技改项目实际噪声平均值为 54dB,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准规定限值。	已落实
固体废物处理处置措施:本项目无新增固体废物产生。	经调查核实,本次技改项目无新增固体废物产生。	已落实
严格落实《报告书》明确的环境风险防范措施要求,防止项目可能产生环境风险事故,并按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕4 号)有关规定,规范编制有针对性、可操作的环境应急预案,加强演练,保障环境安全。	经调查核实,本项目按照相关规定,编制详细具有针对性、可操作性的环境应急预案,定期组织人员对设备进行维护,加强人员培训演练,保障环境安全。	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 分析方法及仪器：

检测方法及主要仪器设备见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 有组织废气检测方法及仪器设备一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号	仪器检定/校准有效期
1	颗粒物	《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	/	万分之一电子天平 AUW-220	2020.7.17- 2021.7.16

表 5-2 噪声检测点位、检测因子及频次一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	仪器名称及型号	仪器检定/校准有效期
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	声级校准器 AWA6221B	2020.8.20- 2021.8.19
			多功能声级计 AWA5688	2021.7.6- 2022.7.5

5.2 质量保证及质量控制

为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

(1)检测人员具备相应的检测能力，持证上岗；

(2)严格按照委托方提供的检测方案及相关检测技术规范的要求，保证检测频次，检测必须在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行；

(3)采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；

(4)为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；

(5)检测所用的分析仪器经计量部门检定或校准合格；

(6)样品运输防止交叉污染，保证样品在有效期内分析完成；

(7)本次检测过程质控措施主要有：对多功能声级计进行校准；废气样品用空白滤筒进行质控、质控结果见表 5-3、表 5-4；

(8)检测过程中的原始记录、检测数据及检测报告经过三级审核后生效。

表 5-3 噪声仪校准记录 单位：dB (A)

项目	日期	测量前校准	测量后测量	置信范围	评价
噪声	2021 年 7 月 9 日昼间	93.8	93.6	测量前后校准值的 差值 $\leq \pm 0.5\text{dB (A)}$	合格
	2021 年 7 月 9 日夜间	93.8	93.7		合格
	2021 年 7 月 10 日昼间	93.8	93.6		合格
	2021 年 7 月 10 日夜间	93.8	93.7		合格

备注：声级校准器型号 AWA6221B。

表 5-4 废气质控结果表

序号	质控方式	单位	采样前称重质量	采样后称重质量	偏差	评价
1	空白滤筒	g	0.9865	0.9868	0.0003	合格

表六 验收监测内容

6.1 噪声和废气

6.1.1 噪声

本项目的噪声源主要有风机、输送泵等，主要噪声设备见表 6-1。

表 6-1 主要产噪设备及源强表

序号	名称及来源	数量	排放规律
1	风机	18	间断
2	输送泵	24	间断

1、噪声检测点位、检测因子及频次见图 6-1

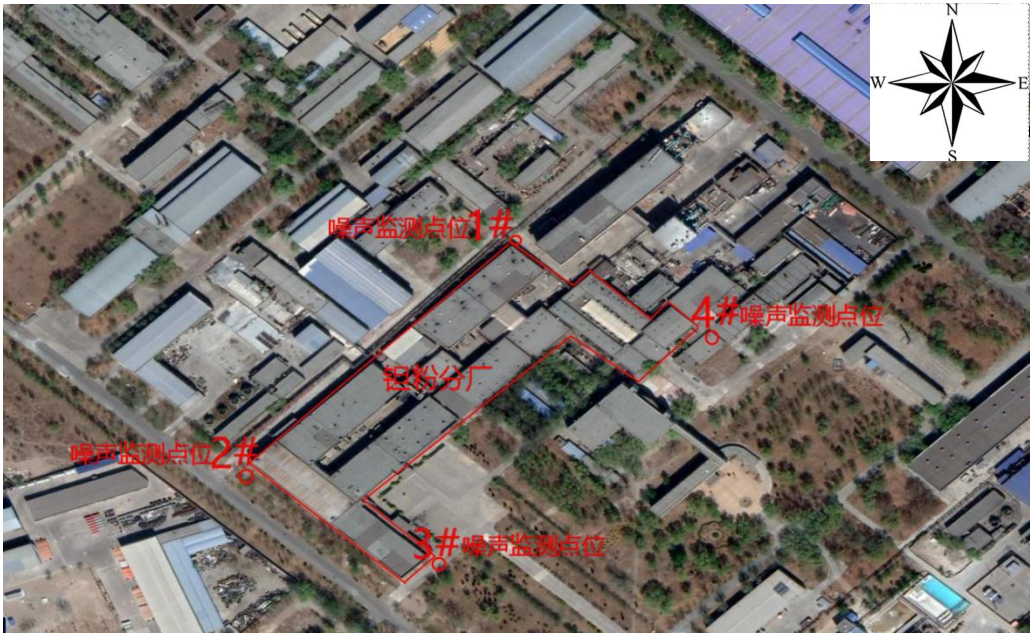


图 6-1 噪声监测点位

2、噪声检测点位、检测因子及频次见表 6-2。

表 6-2 噪声检测点位、因子及频次一览表

检测点位	检测因子	检测频次
厂界四周(1#-4#)	噪声	昼、夜各 1 次,连续检测 2 天

6.1.2 废气

项目有组织废气主要有还原工段产生的含钠烟尘，技改后设置 22 个钠蒸汽排放口，每个排放口设置一套脱氧冷却法（石蜡油钠）收集装置，建设钠烟处理设备系统，处理后排放颗粒物，由 25m 高排气筒排放。

1、检测点位、检测因子及频次见图 6-2、表 6-3

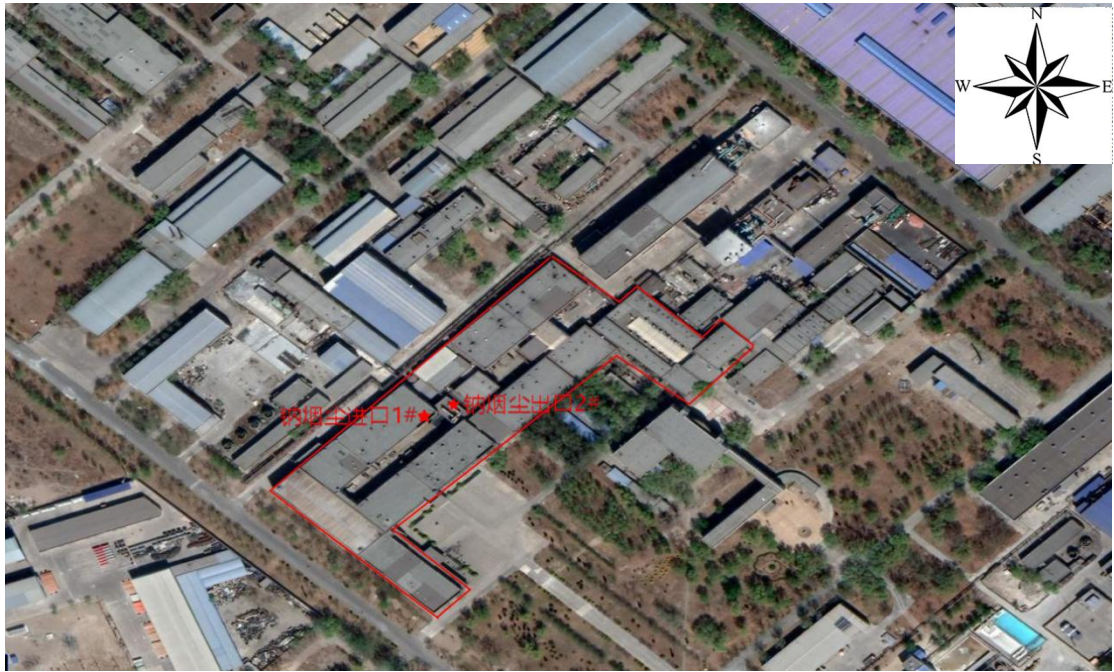


图 6-2 废气颗粒物排放口监测点位

表 6-3 废气监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
还原工段产生废气	钠烟处理设备进口 1#, 25m 高排气筒出口 2#	颗粒物	3 次/天, 监测 2 天

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收检测期间,宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目设施运行正常,具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

气象条件见表 7-1。

表 7-1 检测期间气象条件一览表

日期	平均气压 (kPa)	平均风速 (m/s)	风向
2021 年 7 月 9 日	87.8	1.2	南
2021 年 7 月 10 日	87.7	1.5	东北

7.2 噪声监测:

噪声检测结果见表 7-2。

表 7-2 检测结果一览表 单位: dB (A)

检测点位	2021 年 7 月 9 日		2021 年 7 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	53	46	54	47
2#	54	47	53	46
3#	55	47	54	46
4#	54	46	54	47
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准限值,执行标准由委托单位提供。			

检测期间,本项目监测点位 1#-4#昼、夜间环境噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

7.3 有组织废气检测结果:

有组织废气检测结果见表 7-3、7-4。

表 7-3 有组织检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	2021 年 7 月 9 日			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
	标干流量	m ³ /h	46600	48019	48388	/	/

中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目竣工环境保护验收监测报告表

1#钠烟处理设备进口	颗粒物浓度	mg/m ³	133	137	123	/	/
	颗粒物速率	kg/h	6.2	6.6	6.0	/	/
2#钠烟处理设备出口	标干流量	m ³ /h	38536	38160	38192	/	/
	颗粒物浓度	mg/m ³	31.1	37.9	28.7	120	达标
	颗粒物速率	kg/h	1.2	1.5	1.1	14	达标

表 7-4 有组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	2021 年 7 月 10 日			标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
1#钠烟处理设备进口	标干流量	m ³ /h	48674	48868	49199	/	/
	颗粒物浓度	mg/m ³	142	126	136	/	/
	颗粒物速率	kg/h	6.9	6.2	6.7	/	/
2#钠烟处理设备出口	标干流量	m ³ /h	38124	38007	36282	/	/
	颗粒物浓度	mg/m ³	38.3	30.9	35.8	120	达标
	颗粒物速率	kg/h	1.5	1.2	1.3	14	达标

检测期间，本项目有组织废气排气筒出口 2#颗粒物最大排放浓度 38.3mg/m³，监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准限值。

处理效率详见表 7-5。

表 7-5 处理效率一览表

处理设施	监测时间	污染物	指标	第一次	第二次	第三次
钠烟收集装置+钠烟处理系统	2021 年 7 月 9 日	颗粒物	进口浓度	133	137	123
			出口浓度	31.1	37.9	28.7
			处理效率	76.6%	72.3%	76.6%
	2021 年 7 月 10 日	颗粒物	进口浓度	142	126	136
			出口浓度	38.3	30.9	35.8
			处理效率	73%	75.7%	73.6%

由上表可以看出，项目熔炼废气通过钠烟收集装置和钠烟处理系统设备处理后排放，颗粒物的最高处理效率为 76.6%，处理后颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准限值。

7.4 无组织废气检测

本次技改项目位于宁夏东方钽业股份有限公司厂内。还原工段炉中产生废钠烟气气全程封闭，钠烟废气通过管道直接进入技改处理系统，且钽粉分厂属于“厂中厂”，不适宜无组织排放监测，故无监测无组织废气。

7.5 总量控制

项目原钠烟处理装置运行天数 300 天，年处理时数 600h，污染物排放总量为 0.98t/a，技改后本项目污染物排放总量详见表 7-6。

表 7-6 污染物排放总量

污染物	项目验收监测 (t/a)
颗粒物	0.76

技改后项目排放总量为 0.76t/a，颗粒物的处理效率为 74.1%，消减量为 0.22t/a。

7.6.1 总量计算过程：

还原工段产生颗粒物： $1.27 \text{ kg/h} \times 600 \times 10^{-3} = 0.76 \text{ (t/a)}$

表八 验收监测结论

8.1 验收监测结论：

宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂位于石嘴山高新技术开发区，主要从事稀有金属钽、铌、钛及其合金等高技术产品的研发、生产等业务。此次环保设施技改升级项目在原有基础上改造一套处理能力达 7000 立方米/时的含钠烟废气处理系统。

2020 年 9 月 11 日，宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂取得石嘴山高新技术开发区管理委员会《宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目》备案证（项目代码：2020-640911-32-03-010717）。2020 年 10 月委托宁夏天兴立达环保工程有限公司完成了《宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目环境影响报告表》编制，2020 年 10 月 22 日嘴山高新技术产业开发区管理委员会生态环境与规划建设局以石高环表

【2020】29 号对该项目予以批复，同意该项目建设。该项目于 2020 年 12 月完成建设并开始进行调试运行，2021 年 7 月进行竣工环境保护验收，验收监测期间项目各生产设施及环保设施运行正常。

8.1.1 噪声

本次技改项目通过连续监测 2 天，昼间噪声值为 53-55dB 之间；夜间噪声值 46-47dB 之间。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。

8.1.2 废气

本次技改项目通过钠蒸汽收集装置及钠烟处理设备建设，改变原有项目无组织排放方式，可削减含钠烟尘排放量，钠烟尘经过处理后通过 25m 排气口排出。通过检测排放口颗粒物排放浓度为 28.7-38.3mg/m³之间、排放速率为 1.1-2kg/h 之间，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

8.1.3 废水

本次技改项目无新增废水产生。

8.1.4 固体废物

本次技改项目无新增固体废物产生。

8.1.5 环境风险

本次技改项目编制了《宁夏东方钽业股份有限公司突发环境事件应急预案》并于 2020 年 9 月 29 日取得备案证（项目代码：2020-640911-32-03-010717），经对贮存钠原料的区域进行核实，厂区内依照应急预案中的措施严格落实，保障厂区内正常生产，减少安全隐患。同时在 2020 年 8 月 17 日取得排污许可证（证书编号：916400007106545275001V），严格按照《排污许可管理条例》标准排放，减少对环境的污染。

8.1.6 综合结论

根据竣工环保验收监测结果及环境管理检查结果，宁夏东方钽业股份有限公司中色东方钽粉分厂含钠烟废气处理项目在运营过程中落实了环评报告表及环评批复中的各项环保治理措施。在钠罐贮存区域树立警示牌，定期组织人员对生产设备进行维护。经监测后昼、夜间环境噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值；废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）限值，符合竣工环保验收的要求，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

8.2 建议

认真落实环境管理规章制度，做好风险防范措施，定期组织人员进行岗位培训，达到生产操作规范，定期组织人员进行环境风险应急演练，避免危险情况的发生。