

肃北县博伦矿业开发有限责任公司

石煤提钒一期工程项目竣工辐射环境保护自主验收意见

2022年4月22日,肃北蒙古族自治县西矿钒科技有限公司(原肃北县博伦矿业开发有限责任公司)在兰州市主持召开了“肃北县博伦矿业开发有限责任公司石煤提钒一期工程项目竣工辐射环境保护验收”网络视频会议,参加会议的有建设单位——肃北蒙古族自治县西矿钒科技有限公司,验收调查单位——甘肃上治环保咨询有限公司,监测单位——甘肃泰洲核与辐射安全技术有限公司,特邀专家3人,共计12人。

受疫情影响原因,会议期间建设单位通过网络视频及现场图片方式介绍石煤提钒一期工程实际建设情况,并听取了建设单位对本项目辐射环境保护“三同时”制度执行情况的汇报,以及甘肃上治环保咨询有限公司对辐射环境保护验收监测报告的汇报、说明,经与会验收组的认真讨论、评议,形成验收组意见如下:

一、工程建设基本情况

本项目一期工程已建成一条年处理18万t/a的石煤提钒带余热发电生产线,采用循环流化床锅炉脱碳+隧道窑焙烧+湿法浸出净化工艺,脱碳余热经1台55t/h循环流化床锅炉+一套25MW汽轮发电机组利用;项目年产98%偏钒酸铵700t/a,脱碳余热发电量8000万kW·h。

2014年2月10日,原甘肃省环境保护厅以甘环核发(2014)1号出具《甘肃省环境保护厅关于肃北蒙古族自治县西矿钒科技有限公司石煤提钒一期工程项目辐射环境影响评价专篇的审查意见》。



本工程于 2011 年 6 月开工建设, 2014 年 6 月建成, 但一直处于停产状态, 2020 年 5 月, 肃北蒙古族自治县西矿钒科技有限公司进行本项目试生产。

项目辐射专篇评价阶段预计辐射环保投资 663 万元, 实际调查过程中与建设单位沟通可知, 工程实际辐射环保投资 70.78 万元; 变化原因主要为放射性污染防治设施环保投资已在竣工环境保护验收中核算, 辐射验收中不再重复计算。

本次验收范围为石煤提钒选厂一期工程, 含尾矿库。

二、工程变更情况

本项目环境保护设施已按照环评批复要求投入使用, 经现场核查, 无重大变动情况。

三、放射性污染防治设施建设情况

1、伴生放射性废气处理设施

(1) 石煤堆场扬尘

采取设置 8m 高的防风抑尘网+洒水降尘控制堆场扬尘。

(2) 破碎+脱碳后磨矿粉尘

产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后通过 30m 高, 内径 0.8m 的排气筒排放。

(3) 筛分粉尘

产尘点设置集气罩+布袋除尘器进行收集除尘, 尾气通过 30m 高, 内径 1.0m 的排气筒排放。

(4) 各筒仓粉尘



包括粗矿仓、细料仓、熟化粗料仓和熟化细料仓，通过设置仓顶除尘器除尘后经排气口排放。

(5) 脱碳发电烟气

经电袋复合除尘后，通过双碱法脱硫，尾气经过 60m，内径 3.2m 的烟囱排放。

(6) 焙烧烟气

采取的措施为烟气经袋式除尘器处理后通过高 30m，内径 1.0m 的排气筒外排。

(7) 焙烧后破磨粉尘

产生的粉尘经集气+布袋除尘器处理后经 30m 高，内径 0.5m 的排气筒外排。

(8) 尾矿库扬尘

尾矿采用机械摊铺压实，覆土并洒水形成表层结皮，抑制扬尘产生。

2、伴生放射性废水处理设施

(1) 吸附余液、3#洗水

排水管道进入废水处理站与空冷冷却水后，采用石灰、纯碱化学处理+一体净化+电催化+膜分离系统+高压 RO 装置+强制循环三效蒸发器处理，RO 淡水、冷凝水排至回用水池回用，得到的固体废物外运渣场堆存。

(2) 吸附后 1#洗水、解吸后 2#洗水

1#洗水来自于树脂吸附后冲洗产生，全部闭路返回浸出工序，不外排；解吸后 2#洗水来自树脂解吸后冲洗产生，全部闭路返回解析剂配制



槽，用于解析剂配置，不外排；

(3) 沉钒母液

采用强碱+混凝+板框压滤+硫酸调节 pH 值+强制循环三效蒸发器处理工艺，首先通过强碱+混凝+板框压滤去除 Mg^{2+} ，其次通过投加盐酸与 NH_4^+ 反应生成氟化铵，蒸发析出返回提钒生产工序；产生的冷凝水返回生产工序回用，不外排。

(4) 尾矿库渗滤液

尾矿坝下设置渗滤液收集池，收集的渗滤液回喷库区。

3、伴生放射性固体废物处置设施

尾矿库主要堆存本项目石煤提钒选厂产生的浸出渣、中和氧化渣、净化渣和废水处理站沉淀物，库内设集水井，尾矿库渗滤液经集水井和排水管进入渣场南侧的渗滤液收集池。渣场整体防渗，防渗结构采用“两工一膜”，防渗系数 $< 10^{-10} \text{cm/s}$ ；尾矿库北侧设截排水沟，上游、侧向及下游均设置地下水监测井。

4、其他伴生放射性物料贮存设施

①原料（石煤钒矿石）

设置石煤堆场，并设置 8m 高防风抑尘网+洒水降尘；

②中间产品（破碎筛分后的骨料、脱碳渣、脱碳渣磨矿后的粉料、粉料加水制成的空心砖、焙烧后的空心砖、破碎磨矿后的粉料）

各类骨料和粉料通过不同的筒仓暂存周转，焙烧工序整体位于车间内，焙烧前后的空心砖均在固定的位置码放；

③产品（偏钒酸铵）



④各类除尘器收集的除尘灰

四、工程对环境的影响

五、验收结论

六、后续要求

验收工作组:

仇克



王明 叶少贤

1/25

王桂伟

王二

王明

郑何玉

第 5 页 共 5 页

