

安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目(一期工程) 同位素三点凸度测厚仪应用项目竣工环境保护验收意见

2023年10月28日,安徽首矿大昌金属材料有限公司根据《安徽首矿大昌金属材料有限公司3500mm中厚板项目(一期工程)同位素三点凸度测厚仪应用项目竣工环境保护验收报告表》,并按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,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指南、本项目环境影响报告表和审批部门决定等要求对本项目进行验收,提出验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

安徽首矿大昌金属材料有限公司位于六安市霍邱县经济开发区,企业在厂区轧机车间建设一条3500mm中厚板生产线,为对生产的钢材厚度进行精准控制,购置使用含3枚 ^{137}Cs 放射源的同位素三点凸度测厚仪1台,单枚放射源活度为 $1.85\times 10^{12}\text{Bq}$,测量钢板厚度范围为8~150mm。

(二) 建设过程及环保审批情况

2022年7月,安徽首矿大昌金属材料有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司编制完成“3500mm中厚板项目(一期工程)同位素三点凸度测厚仪应用项目”环境影响报告表;2022年8月7日,安徽省生态环境厅以“皖环函[2022]935号”文对本项目予以批复。

2023年7月,项目配套的同位素三点凸度测厚仪设备安装完成;2023年8月,3500mm中厚板一期及同位素三点凸度测厚仪应用项目开始调试运行。

(三) 投资情况

本项目总投资400万元,其中环保投资总额约为46万元,占项目投资总额的11.5%。

(四) 验收范围

本次针对安徽首矿大昌金属材料有限公司3500mm中厚板项目(一期工程)同位素三点凸度测厚仪应用项目进行整体验收。

二、工程内容变动情况

对照本项目环境影响报告表、环评批复及《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)文件等要求,本项目性质、规模、地点、

生产工艺和环境保护措施与环评及批复要求一致，本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1.非辐射污染治理措施

(1) 废水

本项目增加的辐射工作人员从公司原有职工中调配，不新增人员，调配人员产生的生活污水依托原有项目的生活污水处理设施处置。

(2) 废气

本项目同位素三点凸度测厚仪工作时会使设备周围的空气发生电离，产生一定浓度的 O_3 和 NO_x 。项目所处厂房属于多跨厂房，厂房中部留取自然通风口，利用厂房内外空气的温度差所形成的热压作用和室外空气流动时产生的风压作用，使厂房内外空气不断交换，可以明显降低其浓度，不会对环境产生影响。

(3) 固体废物

本项目采用的同位素三点凸度测厚仪使用密封 γ 放射源，项目正常生产过程中，不产生放射性固体废弃物，但有退役放射源的回收问题。主要是密封源 ^{137}Cs 使用一定时间后，由于活度降低，不能达到原使用目的时，报废、退役成为放射性废物。本项目报废、退役的放射源由供源单位回收处理，即拆即运，不在厂内暂存。

2.辐射污染防治措施

(1) 密封源的放射防护要求

①同位素三点凸度测厚仪的结构、材料、质量和体积的设计，依据装载放射源 ^{137}Cs 的活度、射线能量、使用及运输方式、包装等级和泄漏辐射水平等内容综合考虑，确保放置稳定、装卸容易、运输安全和使用方便；

②放射源容器采用核实的防护层；

③同位素三点凸度测厚仪的提吊部件牢靠，满足负荷要求；

④放射源容器口有双层封盖，能枷锁，容易开启；

⑤放射源容器的源室位于容器有效防护层的近中央部位，源室的容积便于放入和取出密封 γ 放射源；

⑥放射源容器的外表面光滑、平整、无凹陷，防止集水、积水，并且无腐蚀、易去污，并有符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB188871-2002)附录 B 要求的电离辐射警告标志，同时标有应用部门的名称、编号、装置的核素符

号和允许装载的活度值。

(2) 密封源操作的放射防护要求

①密封源管理人员上岗前掌握一定的安全防护知识和技能，并经考核合格；

②定期对防护措施进行职业病危害（放射防护）评价；

③使用密封源装置进行作业时，把放射工作场所划分为控制区和监督区，并采取相应的防护管理措施。

(3) 防护屏蔽设计

本项目配备的放射源利用钨盒进行屏蔽，屏蔽体和源闸门通过螺栓机械连接在一起，源闸门由两个盘簧的预紧力关闭，当没有压缩空气时，源闸门会自动关闭。测厚仪屏蔽房外表专用的电离辐射警示标志和三色指示灯，白色提示辐射工作场所，红灯亮时显示源闸门打开状态，绿灯亮时显示源闸门关闭状态。在生产线传送带轴向垂直方向两侧设置测厚仪防护钢板房，作为辅助屏蔽措施；传送带轴向方向需传输钢板，且人员无法到达该区域。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物排放情况

1.本项目监督区设置为 5m，监督区边界剂量率均满足 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 剂量的要求，同位素三点凸度测厚仪运行时对周围环境的影响符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

2.本项目源闸门关闭状态下，距离密封 γ 放射源容器（安装放射源位置）外表面 100cm 处辐射的空气比释动能率满足《密封放射源及密封 γ 放射源容器的放射卫生防护标准》（GBZ114-2006）相关要求；

3.本项目辐射职业工作人员年有效剂量低于环评报告中提出的“辐射职业工作人员的年有效剂量管理限值 5mSv/a ”要求；

4.同位素三点凸度测厚仪最近关注点处公众人员的年有效剂量低于环评报告中提出的“公众人员的年有效剂量管理限值 0.25mSv/a ”要求；

5.本项目中厚板轧机车间内臭氧检测浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中“臭氧最高容许浓度 0.3mg/m^3 ”相关要求。



五、验收结论

安徽首矿大昌金属材料有限公司 3500mm 中厚板项目（一期工程）同位素三点凸度测厚仪应用项目项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设内容按照环评报告表及相关审批决定要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形。本项目竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

1、对新进辐射工作人员督促学习辐射安全和防护知识，并在核技术利用辐射安全与防护知识培训平台报名参加考核，考核合格后方可上岗。

2、新增辐射工作人员，应严格落实辐射安全考核制度、个人剂量送检及职业健康体检制度，考核不合格不得上岗。

七、验收人员信息

验收工作组名单附后。

安徽首矿大昌金属材料有限公司

