

华阴市聚信电力科技有限公司
工业 X 射线现场探伤核技术利用项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：华阴市聚信电力科技有限公司

编制单位：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

二〇二二年三月

华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤
核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表

编号：QNJC-2021-Y023

编制单位：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司
(盖章)

建设单位法人代表： (签字/盖章)

编制单位法人代表： (签字/盖章)

项目负责人：

报告编制人：

一 审：

二 审：

签 发：

建设单位： 华阴市聚信电力科技有
限公司 (盖章)

电 话： 15389618719

邮 编： 714200

地 址： 陕西省渭南市华阴市华
山创业创新产业园东 1-2

编制单位： 陕西秦洲核与辐射安全
技术有限公司 (盖章)

电 话： 029-89586445

邮 编： 710054

地 址： 陕西省西安市雁塔区雁
翔路博源科技广场 C 座
5 层 502 号

目 录

1 工程概况.....	1
1.1 概述.....	2
1.2 单位原有项目情况.....	2
1.3 项目建设情况.....	3
1.4 工作流程及产生的主要污染物.....	6
2 验收依据.....	13
2.1 相关法律、法规和环评文件.....	13
2.2 验收标准.....	14
3 项目变动情况.....	17
4 辐射安全防护措施运行.....	18
4.1 辐射安全防护措施.....	18
5 验收监测内容与结果评价.....	22
5.1 质量保证措施.....	22
5.2 验收监测内容和日期.....	22
5.3 验收监测方法和检测仪器.....	22
5.4 验收监测期间工况.....	23
5.5 验收监测结果与评价.....	23
6 辐射安全管理与职业人员健康监护.....	26
6.1 辐射安全与环境保护管理机构.....	26
6.2 辐射事故应急.....	26
6.3 辐射安全管理措施.....	27
6.4 项目人员组成.....	29
6.5 职业健康监护及档案管理.....	30
7 环评、批复意见及其落实情况.....	31
8 结论与建议.....	34
8.1 结论.....	34
8.2 建议.....	34
附件.....	35

1 工程概况

项目名称	工业 X 射线现场探伤核技术利用项目				
建设单位	华阴市聚信电力科技有限公司				
法人代表	郭强	负责人	周家勇	电话	15389618719
注册地址	陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园东 1-2				
项目地址	探伤机存放地点：陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园东 1-2 公司 设备库房探伤机存放区 探伤机使用地点：野外，全国范围内，主要在陕西省内				
工程性质	■新建 □改建 □扩建 □其它				
应用类型	放射源	□销售	□I类 □II类 □III类 □IV类 □V类		
		□使用	□I类(医疗使用) □II类□III类□IV类□V类		
	非密封放射性物质	□生产	□制备PET 用放射性药物		
		□销售	/		
		□使用	□乙 □丙		
	射线装置	□生产	□II类 □III类		
		□销售	□II类 □III类		
		■使用	■II类 □III类		
	其他	/			
	环境影响报告表名称	华阴市聚信电力科技有限公司 工业 X 射线现场探伤项目环境影响报告表			
环境影响评价单位	西安桐梓环保科技有限公司				
环境影响评价审批部门	渭南市生态环境局	文号	渭环辐批复 (2021)40号	时间	2021年6月28日
竣工时间	2021年11月		现场监测时间	2021年11月10日	
环境保护设施监测单位	陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司				
实际总投资(万元)	40	环保投资(万元)	12	环保投资占总投资比例	30%

1.1 概述

华阴市聚信电力科技有限公司（营业执照见附件3）成立于2016年05月19日，注册地位于陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园东1-2，注册资金1200万元。公司经营范围包括金属表面处理及热处理加工；微特电机及组件制造；电子、机械设备维护；电工机械专用设备制造；机械设备研发；工程管理服务；运输设备及生产用计数仪表制造；专用设备修理；各类工程建设活动；压力容器、压力管道、钢结构等特种设备的无损检测工作。

为了满足无损检测工作需要，华阴市聚信电力科技有限公司购置了4台工业X射线探伤机（3台定向探伤机和1台周向探伤机）在全国范围内开展现场无损探伤工作，主要探伤对象压力管道、压力容器和钢板等工件。建设单位在陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园内配套建设有探伤机存放设施、暗室及危废暂存设施等辅助设施，该场所西侧、南侧和北侧为园区内道路，东侧为外单位区域。

华阴市聚信电力科技有限公司于2020年2月委托西安桐梓环保科技有限公司对本项目进行了环境影响评价工作，并于2021年6月28日取得了由渭南市生态环境局出具的《关于华阴市聚信电力科技有限公司工业X射线现场探伤项目环境影响报告表的批复》（渭环辐批复〔2021〕40号）（见附件2）。

华阴市聚信电力科技有限公司已根据环评要求和渭南市生态环境局环评批复意见完成了该工业X射线现场探伤项目的建设，目前各项环境保护措施和安全措施运行正常，已具备了环保设施“三同时”验收条件。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等的要求，建设单位委托陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司对本项目进行验收监测。接受委托后，陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司组织技术人员对本项目进行了现场调查和资料收集工作，并于2021年11月10日完成了现场监测。在现场监测、调查和查阅相关工程资料的基础上，编制完成了《华阴市聚信电力科技有限公司工业X射线现场探伤核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

1.2 单位原有项目情况

建设单位华阴市聚信电力科技有限公司之前未开展过相关核技术利用项目，未申领过辐射安全许可证。

1.3 项目建设情况

1.3.1 项目名称、地点

项目名称：工业X射线现场探伤核技术利用项目

建设单位地址：陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园东1-2（地理位置见图1）。

探伤机存放设施、暗室及危废暂存设施地址：陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园内（该场所地理位置及四邻关系见图2，该场所平面布置见图3）。



图1 单位地理位置图



图2 探伤机存放设施、暗室及危废暂存设施四邻关系图

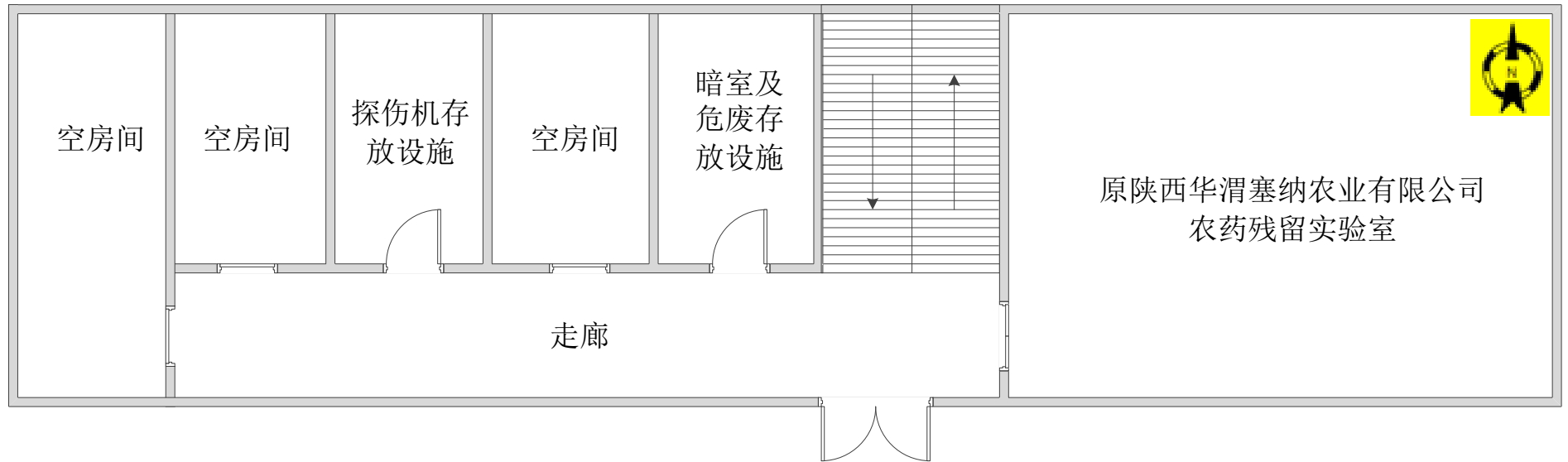


图3 探伤机存放设施、暗室及危废暂存设施平面图

1.3.2 本项目环评、审批及建设情况

工业X射线现场探伤核技术应用项目环评审批及建设情况见表1。

表1 核技术应用项目环评审批及建设情况一览表

应用类型	项目环评内容	环评审批情况	本次建设情况	项目变动情况
无损检测	购置4台工业X射线探伤机（3台定向和1台周向），主要用于在全国范围内开展现场探伤工作，绝大多数位于陕西。	购置3台定向工业X射线探伤机和1台周向X射线探伤机，共4台探伤设备，在全国范围内开展X射线现场探伤工作。	购置了3台定向工业X射线探伤机（XX 3505型、XXG3005型、XXG2505型各1台）和1台周向工业X射线探伤机（XXG 2505型）开展现场探伤工作。	1台定向和1台周向探伤机型号与环评不一致，而探伤机数量、类型、参数、作业场所与环评一致。

1.3.3 项目基本情况

本项目工业X射线探伤机设备参数见表2。

表2 射线装置参数表

类别	《环评报告》设计信息				实际配备情况			
设备名称	便携式 X 射线探伤机				X射线探伤机			
型号	XXG-3505	XXH-2505	XXG-3005	XXG-2505	XX 3505	XXG 2505	XXG3005	XXG2505
生产厂家	/				黄石华达电子有限公司	黄石上方检测设备有限公司	黄石宏宝探伤器材有限公司	
存放场所	华阴市华山创业创新产业园东 1-2 号楼				华阴市华山创业创新产业园东 1-2 号楼			
数量	4 台				4 台			
最大管电压 (kV)	350	250	300	250	350	250	300	250
最大管电流 (mA)	5	5	5	5	5	5	5	5
用途	无损检测				无损检测			
类别	II类				II类			

1.4 工作流程及产生的主要污染物

1.4.1 工作原理

工业 X 射线探伤机属于 X 射线机，主要由四部分构成：射线发生器（X 射线管）、高压发生器、冷却系统、控制系统。当各部分独立时，高压发生器与射线发生器之间采用高压电缆连接。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成，阴极通常是装在聚焦

杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、钽等）制成。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子轰击靶物质，与靶物质作用产生韧致辐射，释放出 X 射线，X 射线探伤所利用的就是其释放出的 X 射线。

典型 X 射线管结构见图 4:

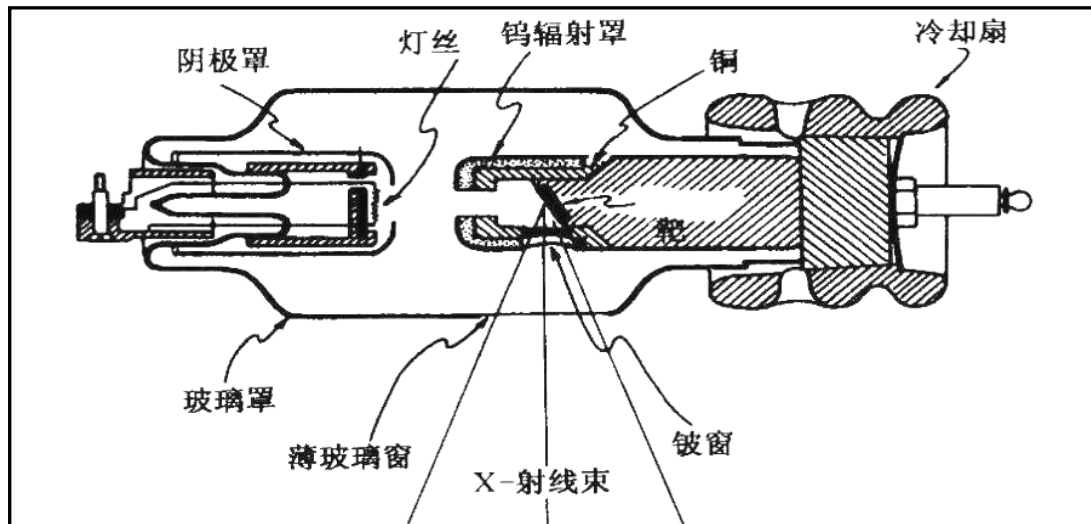


图 4 典型 X 射线管结构图

X 射线探伤机是利用 X 射线对工件进行透射拍片的检测装置。X 射线通过物质时，其强度逐渐减弱，X 射线还有个重要性质，就是能使胶片感光，当 X 射线穿透照射胶片时，与普通光线一样，能使胶片乳剂层中的卤化银产生潜象中心，经过显影和定影后就黑化，接收射线越多的部位黑化程度越高，这个作用叫做射线的照相作用。把这种曝光过的胶片在暗室中经过显影、定影、水洗和干燥，再将干燥的底片放在观灯片上观察，根据底片上有缺陷部位与无缺陷部位的黑度图像不一样，就可判断出缺陷的种类、数量、大小等，这就是射线照相探伤的原理。

X 射线穿透工件焊缝在 X 胶片上成像，当射线在穿过裂缝时其衰减明显减少，胶片接受的辐射增大，在显影后的胶片上产生一个较黑的图像显示裂缝所在的位置，对 X 胶片进行显影、定影，根据 X 胶片上显示图像颜色的差异判断检测工件是否符合要求，从而达到无损检测的目的。

根据探伤机射线出束方位角度的不同，探伤机分为定向、周向两种类型，本项目使用的探伤机为 3 台定向探伤机，1 台周向探伤机。定向型探伤机射线束出射方向是固定的，射线束圆锥角一般在 $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围，周向型探伤机射线束出射方向与 X 射线管轴线成垂

直方向的 360° 圆周上同时辐射 X 射线, 这对于检测大口径管件和球形容器的环形焊缝, 通过一次曝光可以完成整个焊缝的探伤照相工作, 因而可以大大地提高检测效率。

典型定向、周向 X 射线探伤机见图 5。

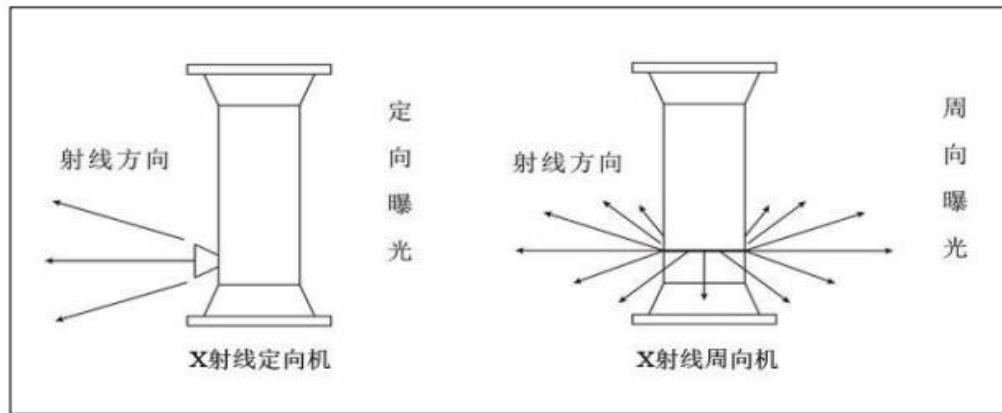


图 5 典型定向、周向 X 射线探伤机示意图

1.4.2 工作流程

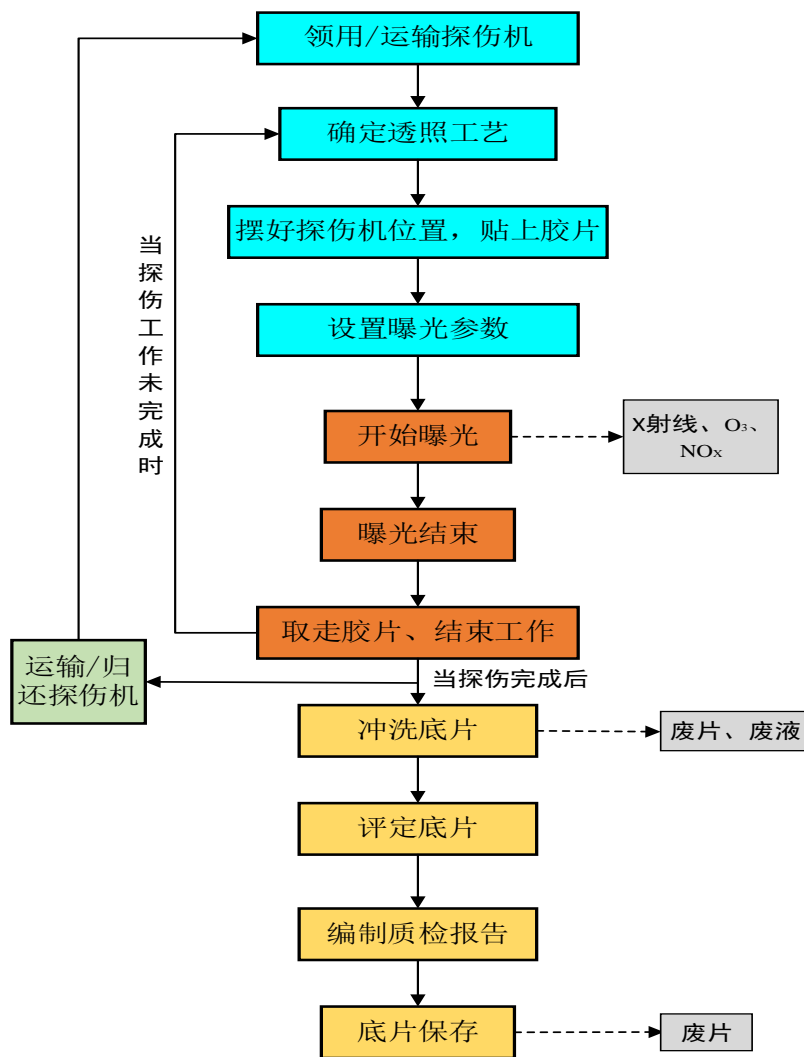


图 6 现场探伤主体工作流程图

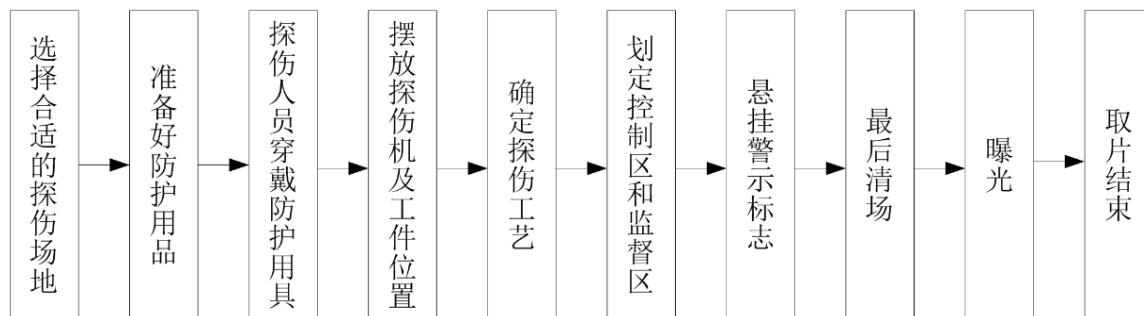


图 7 现场探伤工艺流程图

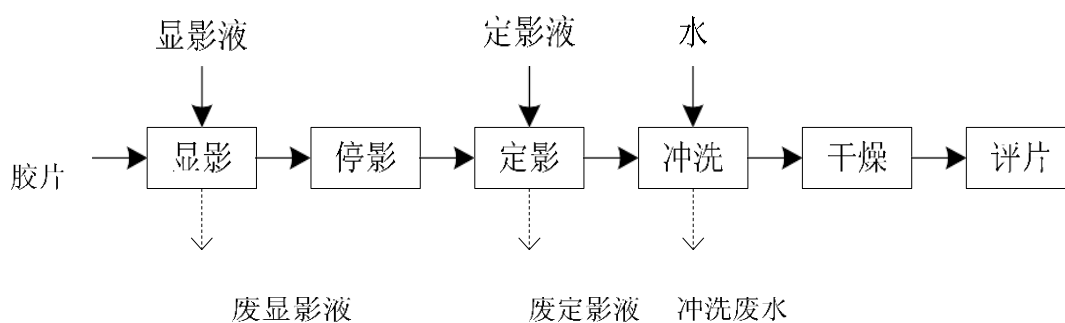


图 8 洗片工艺流程图

X 射线探伤机操作流程简述：

(1) 制定方案：华阴市聚信电力科技有限公司接受无损检测委托任务后，根据现场探伤具体场所及检测对象情况制定现场探伤计划书。计划书含本次现场探伤任务的人员安排、检测时间安排、检测人员职责及探伤现场辐射防护方案和辐射事故应急预案等内容。

(2) 设备出库：根据设备出入库管理制度，华阴市聚信电力科技有限公司工作人员持计划书，打开公司设备间，在出入库台账上登记，经过设备管理员确认后，领取设备。

(3) 运输：采用专用车辆运输设备至探伤检查地点，华阴市聚信电力科技有限公司室外探伤操作人员随车押运，确保运输过程中设备的安全。

(4) 准备工作。到达现场后，在现场探伤曝光开始前，做好探伤作业前的各项准备工作，主要包括以下几个方面：

①对探伤作业的具体情况提前 24 小时进行公示，在作业现场边界外公众可达地点放置安全信息公示牌，将辐射安全许可证、辐射安全负责人、操作人员和现场安全员的姓名、照片、资质证书和环保部门监督举报电话等信息进行公示，接受公众监督。夜间进行探伤作业时，在控制区和监督区边界设立灯光警示和相应的警告牌，必要时设专人警戒。

②根据探伤规范要求，确定曝光时间、焦距、确定焦点位置，选择合适的屏蔽遮挡物，屏蔽遮挡物包括实体建筑物、可拆卸的屏蔽材料等。

③在现场探伤作业前进行清场，设置警戒线（离地 0.8~1.0m 左右）、控制区边界悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”等警示标识。

④安排 1 名以上专职人员负责辐射安全管理工作。安排专人巡查警戒，确保探伤作业期间无公众误入作业区。每台探伤装置配备至少 2 名操作人员，操作时同时在场。操作人员做好自身防护工作，每名操作人员配备 1 枚个人剂量计、直读剂量计和剂量报警仪，剂量检测仪器保持开启状态。操作人员在工作地点附近寻找合适的屏蔽体，操作在控制区边界外进行。同一个探伤作业场所中，操作人员不兼任警戒人员。

⑤X 射线设备操作人员检查电源盘、电源线有无破损、绝缘老化情况，检查电源搭接是否牢固，检查电源盘漏电保护器运行情况。设备操作人员连接设备，射线机通过电源线与控制箱相连。选择合适的位置，铺设胶片于需探伤工件或部件。本项目要求在条件允许的情况下将 X 射线机控制箱布置在 X 射线机后侧，且利用探伤现场地形或者现有遮挡设施尽量远离 X 射线机。

⑥X 射线探伤机停机 8 小时以上时，再次使用前需进行训机，训机完成后才可以正常使用。

(5) 确保探伤作业前的各项准备工作完成后，即可开启设备电源，进行探伤曝光作业。探伤作业流程如下：

①根据现场情况划定作业场所工作区域，并在相应边界设置警示标识。工作区域划分以在即将探伤的工件条件下，开机状态以探伤机射线管为圆心，从理论计算监督区范围外由远到近用剂量率仪巡测划定。

②根据需要，在探伤设备与探伤工件主射方向放置防护铅板等进行屏蔽。

③开机进行曝光，达到预定曝光时间后，关闭 X 射线探伤机，取下胶片。

(6) 探伤结束时，关闭 X 射线探伤机，继续进行下一轮探伤直至全部探伤工作完成后，关闭 X 射线探伤机，确认探伤机已经停止工作后拆除警戒，清理现场。

(7) 设备运输，运回库房。由专用车辆运输设备至库房。

(8) 设备入库。根据设备出入库管理制度，在出入库台账上登记，设备入库。

(9) 胶片带回暗室内进行冲洗，本项目采用手工洗片，工艺流程如下：

①显影：显影池内注入配好的显影液，将洗片夹放入显影池内频繁抖动，保持胶片膜面的药液流动更新，使显影均匀。显影时间控制再胶片规定的时间范围内；

②停显：洗片夹自显影液中取出后，再显影池上方停留 2~3 秒以使滞留的药液流离洗片夹，放入一号清洗池用清水将其上面的显影液冲洗干净至停显。

③定影：定影池内注入配置好的定影液，将停显后的底片放入定影液中晃动定影，按规定控制定影时间。

④水洗、干燥：底片定影后放入二号清洗池内水洗，冲洗时间不少于 20 分钟，水温一般为常温。底片水洗后进行干燥处理，方法一般有自然晾干或烘箱烘干，本项目采用自然晾干。

当 X 射线现场探伤在华阴市境内或路程当天可返回时，将现场探伤胶片带回公司，在公司洗片室进行洗片工作，产生的废显（定）影液、洗片废水、废胶片等危险废物由专用容器收集，放置于暗室内的危险废物暂存区，定期交由有资质单位进行处置；当 X 射线现场探伤距离公司较远时，根据探伤项目具体位置，在探伤工程的项目部设置临时洗片室，洗片工作在临时室内进行，产生的废显（定）影液、洗片废水、废胶片等危险废物由专用容器收集，随着项目结束交由当地有危废处理资质的单位进行处置。

（10）进行评片和审片，评定合格的底片填写评定报告，评定不合格的产品，返修检测。

1.4.3 污染因素分析

根据工艺流程可知，本项目运营期产生的污染为现场探伤工作中产生 X 射线时的电离辐射影响，废气（臭氧、氮氧化物）及暗室洗片中冲洗底片废水、废显（定）影液及废旧胶片。

（1）X 射线

由 X 射线探伤机的工作原理可知，X 射线是随机器的开、关而产生和消失。本项目使用的 X 射线探伤机只有在开机并处于出线状态时（曝光状态）才会发出 X 射线。因此，在开机曝光期间，X 射线成为污染环境的主要污染因子。

（2）废气

本项目使用的 X 射线探伤机工作时的最大电压为 350kV，当电压为 0.6kV 以上时，X 射线能使空气电离，因此探伤机运行时产生的 X 射线会使空气电离产生少量臭氧和氮氧化物。

（3）危险废物

本项目探伤拍片后洗片产生的冲洗废水、废显（定）影液和废旧胶片为危险废物，属于《国家危险废物名录》中 HW16（废物代码 900-019-16）感光材料废物。本项目危废产

生量（附件 5）及处置措施见表 3。

表 3 危废产生量一览表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处置措施
废显影液	HW16	900-019-16	0.4	液态	苯二酚、亚硫酸钠、银	银	T	分类收集暂存于危废暂存设施，定期交由陕西安信显像管循环处理应用有限公司处置（危险废物处置合同见附件 15）
废定影液	HW16	900-019-16	0.4	液态	苯二酚、亚硫酸钠、银	银	T	
冲洗废水	HW16	900-019-16	0.48	液态	对苯二甲酸、银	银	T	
废胶片	HW16	900-019-16	240 张	固态	明胶、卤化银	银	T	

1.4.4 三废治理

本项目工业 X 射线探伤机产生的 X 射线能量较低（最大为 350kV），探伤工艺过程中可产生微量臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)，臭氧在常温下很快转化成氧气，对现场探伤工作人员产生影响很小。

本项目将现场探伤胶片带回公司暗室进行冲洗。废显（定）影液和冲洗废水使用专用容器收集，存于危废暂存设施内，暂存区域进行水泥围堰防渗处理，专用容器外张贴危险废物标签，建立危险废物台账，最终交由陕西安信显像管循环处理应用有限公司处置（危险废物处置合同见附件 15）。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和环评文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第六号，2003年10月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017年10月1日修订；
- (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 第 449 号，2019年3月2日修订；
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，部令 第 18 号，2011年5月1日施行；
- (7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，国家环保总局第 31 号令，2021年1月4日修订；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号；
- (9) 《关于发布<射线装置分类>的公告》，环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017年第66号；
- (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》，生态环境部公告 2018年第9号；
- (11) 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，2020年12月13日；
- (12) 《陕西省放射性污染防治条例》(2019年7月31日第二次修正)；
- (13) 陕西省环境保护厅办公室关于印发新修订的《陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表》的通知，(陕环办发[2018]29号)，2018年6月6日；
- (14) 《渭南市生态环境局关于华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤项目环境影响报告表的批复》，渭环辐批复(2021)40号；
- (15) 《华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤项目环境影响报告表》，西安桐梓环保科技有限公司，2021年6月。

2.2 验收标准

本项目环境保护验收执行渭南市生态环境局已经批复的环境影响评价报告表中使用的标准：

1、人员年有效剂量

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002），并按照标准的评价原则，工业 X 射线现场探伤机房工作人员和周围公众的年有效剂量须满足表 4 中的限值。

表 4 职业照射和公众照射的剂量限值

照射类别	剂量限值	环评管理目标
职业照射	连续 5 年的年平均有效剂量不应超过 20 mSv	5 mSv/a
公众照射	关键人群连续 5 年的年平均有效剂量不应超过 1 mSv	0.25 mSv/a

2、辐射剂量率

根据《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的相关要求：

5.1.2 一般应将作业场所周围剂量当量率大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围内划为控制区。

5.1.6 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

3、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）

5.1 X 射线现场探伤作业分区设置要求

5.1.1 探伤作业时，应对工作场所实行分区管理，并在相应的边界设置警示标识。

5.1.3 控制区边界应悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌，探伤作业人员在控制区边界外操作，否则应采取专门的防护措施。

5.1.4 现场探伤作业工作过程中，控制区内不应同时进行其他工作。为了使控制区的范围尽量小，X 射线探伤机应用准直器，视情况采用局部屏蔽措施（如铅板）。

5.1.5 控制区的边界尽可能设定实体屏障，包括利用现有结构（如墙体）、临时屏障或临时拉起警戒线（绳）等。

5.1.7 现场探伤工作在多楼层的工厂或工地实施时，应防止现场探伤工作区上层或下层的人员通过楼梯进入控制区。

5.1.8 探伤机控制台应设置在合适位置或设有延时开机装置，以便尽可能降低操作人

员的受照剂量。

5.2 X 射线现场探伤作业的准备

5.2.1 在实施现场探伤工作之前，运营单位应对工作环境进行全面评估，以保证实现安全操作。评估内容至少应包括工作地点的选择、接触的工人与附近的公众、天气条件、探伤时间、是否高空作业、作业空间等。

5.2.2 运营单位应确保开展现场探伤工作的每台 X 射线装置至少配备两名工作人员。

5.2.3 应考虑现场探伤对工作场所内其他的辐射探测系统带来的影响（如烟雾报警器等）。

5.2.4 现场探伤工作在委托单位的工作场地实施的准备和规划，应与委托单位协商适当的探伤地点和探伤时间、现场的通告、警告标识和报警信号等，避免造成混淆。委托方应给予探伤工人充足的时间以确保探伤工作的安全开展和所需安全措施的实施。

5.3 X 射线现场探伤作业安全警告信息

5.3.1 应有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。

5.3.2 警示信号指示装置应与探伤机联锁。

5.3.3 在控制区的所有边界都应能清楚地听见或看见“预备”信号和“照射”信号。

5.3.4 应在监督区边界和建筑物的进出口的醒目位置张贴电离辐射警示标识和警告标语等提示信息。

5.4 X 射线现场探伤作业安全操作要求

5.4.1 周向式探伤机用于现场探伤时，应将 X 射线管头组装体置于被探伤物件内部进行透照检查。做定向照射时应使用准直器（仅开定向照射口）。

5.4.2 应考虑控制器与 X 射线管和被检物体的距离、照射方向、时间和屏蔽条件等因素，选择最佳的设备布置，并采取适当的防护措施。

5.5 X 射线现场探伤作业的边界巡查与监测

5.5.1 开始现场探伤之前，探伤工作人员应确保在控制区内没有任何其他人员，并防止有人进入控制区。

5.5.2 控制区的范围应清晰可见，工作期间要有良好的照明，确保没有人员进入控制区。如果控制区太大或某些地方不能看到，应安排足够的人员进行巡查。

5.5.3 在试运行（或第一次曝光）期间，应测量控制区边界的剂量率以证实边界设置正确。必要时调整控制区的范围和边界。

5.5.4 现场探伤的每台探伤机应至少配备一台便携式剂量仪。开始探伤工作之前，应对剂量仪进行检查，确认剂量仪能正常工作。在现场探伤工作期间，便携式测量仪应一直处于开机状态，防止 X 射线曝光异常或不能正常终止。

5.5.5 现场探伤期间，工作人员应佩戴个人剂量计、直读剂量计和个人剂量报警仪。个人剂量报警仪不能替代便携巡测仪，两者均应使用。

4. 《陕西省环境天然贯穿辐射水平调查研究》（1994 年 7 月）陕西省渭南市天然贯穿辐射所致空气吸收剂量率。

表 5 渭南市天然贯穿辐射所致空气吸收剂量率（nGy/h）

项目场所	室 外	室 内
均 值	97	133
标准差	16	18

根据 HJ 1157-2021《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》的相关规定，参照 JJG 393-2018《便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪》中空气比释动能和周围剂量当量的转换系数，将上表中空气吸收剂量率换算为周围剂量当量率如表 6 所示：

表 6 渭南市天然贯穿辐射空气吸收剂量率和周围剂量当量转换结果（nSv/h）

项目场所	室 外	室 内
均 值	116	160

注：转换系数 $h_k = \text{Sv/Gy}$ ，取值 1.2（ ^{137}Cs γ 参考辐射）。

3 项目变动情况

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《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）的相关规定。

本项目购买的探伤机型号与《环评报告表》中给出的不一致。《环评报告表》中给出的3台定向探伤机型号分别为XXG-3505、XXG-3005、XXG-2505，1台周向探伤机型号为XXH-2505。实际购买的3台定向探伤机型号为XX 3505、XXG3005、XXG2505，1台周向探伤机型号为XXG 2505。但本项目探伤机采购数量、探伤机参数（管电压、管电流）、作业场所与辐射安全环保设施等均与《环评报告表》一致。项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施无重大变动及显著不利的环境影响，故不属于重大变动。

4 辐射安全防护措施运行

4.1 辐射安全防护措施

根据《陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表》（陕环办发[2018]29号）的相关要求，对该项目辐射安全防护措施运行情况核实情况如表 7 所示：

表 7 陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表（五）

项目		具体要求	核实	
工业 X 射线探伤	*控制台安全性能	X 射线管头应具有制造厂商、型号及出厂编号、额定管电压电流等标志。	有	
		控制台设有 X 射线管电压及高压接通或断开状态的显示装置。	有	
		控制台设置有高压接通时的外部报警或指示装置。	有	
		控制台或 X 射线管头组装体上设置探伤室门连锁接口。	有	
		控制台设有钥匙开关，只有在打开钥匙开关后，X 射线管才能出束。	有	
		控制台设有紧急停机开关。	有	
	*移动式探伤作业场所	分区	按标准要求划分控制区、监督区。	有
		标记及指示灯	控制区边界设置明显的警戒线和电离辐射警示标志，悬挂“禁止进入X射线区”警告牌。	有
			控制区边界设置提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。警示信号指示装置应与探伤机连锁。	有
			监督区边界和建筑物进出口的醒目位置设置电离辐射警示标志和悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌。	有
		辐射安全措施	探伤作业期间，应安排人员对控制区边界进行巡逻。	有
			探伤作业期间，便携式辐射检测仪应一直处于开机状态。	有
作业前、结束后现场辐射水平的检测结果及记录。	有			

注：1.表中标注有“*”内容为关键项，为强制性规范要求。



图 9.1 探伤机铭牌



图 9.2 探伤机铭牌



图 9.3 探伤机铭牌



图 9.4 探伤机铭牌



图 9.5 自主监测仪器检定/校准证书



图 9.6 个人剂量报警仪和便携式 X、 γ 辐射仪

	
<p>图 9.7 防护服</p>	<p>图 9.8 警示灯</p>
	
<p>图 9.9 警告牌</p>	<p>图 9.10 警戒线</p>
	
<p>图 9.11 暗室及危废暂存设施</p>	<p>图 9.12 铅眼镜</p>

图 9 现场照片

- (1) 现场探伤作业时按照标准《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ 117-2015)要求划分了控制区和监督区；
- (2) 控制区边界悬挂“禁止进入 X 射线区”警告牌与警戒线，监督区边界悬挂“无人人

员禁止入内”警告牌，警告牌上均有电离辐射警示标志；

(3) 现场探伤作业时，探伤机配备有警示灯；

(4) 现场探伤时辐射工作人员携带便携X、 γ 辐射检测仪，且均佩戴辐射剂量报警仪，作业期间辐射剂量报警仪一直处于开机状态；

(5) 辐射工作人员配备了个人剂量计，建立了个人剂量监测档案和职业人员健康监护档案。

5 验收监测内容与结果评价

5.1 质量保证措施

本项目监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2021）和陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司编制的质量体系文件的相关要求，实施全过程质量控制。

- (1) 专人负责查清该项目辐射源项及产生的污染物排放途径，保证验收期间工况符合核技术应用项目竣工环境保护验收要求；
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设具有代表性、科学性和可比性；
- (3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法，监测人员持证上岗；
- (4) 所用监测仪器全部经过计量部门鉴定，并在有效期内，监测仪器由专业技术人员按操作规程操作仪器，并做好记录；
- (5) 监测数据严格实行三级审核制度。

5.2 验收监测内容和日期

5.2.1 监测内容

- (1) 控制区边界周围剂量当量率；
- (2) 监督区边界周围剂量当量率。

5.2.2 监测日期

2021年11月10日。

5.3 验收监测方法和检测仪器

表 8 监测方法、监测仪器及其检出限

项目	监测方法	监测仪器名称、型号及编号	检出限	检定单位及证书编号	有效期至
周围剂量当量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）	X- γ 剂量率仪 RJ32-3202 QNJ- YQ-006	1nSv/h-200 μ Sv/h	中国辐射防护研究院放射性计量站/校字第 [2021]-SQL1011	2022.03.03
	《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）	测距望远镜 SW-600A QNJ- YQ-054	5-600 m	中国测试技术研究院/校准字第 202110004187 号	2022.10.20

5.4 验收监测期间工况

本次验收项目为工业 X 射线室外探伤核技术利用项目。现场验收监测选取探伤装置最大工况，3 台定向探伤机和 1 台周向探伤机型号和工况如下表 9 表示，射线方向上无工件屏蔽，符合验收监测工况要求。

表 9 射线装置监测信息

序号	装置名称	型号	分类	类型	监测工况
1	X 射线探伤机	XXG2505	II类	定向	250kV, 5mA
2	便携式 X 射线探伤机	XXG3005	II类	定向	300kV, 5mA
3	X 射线探伤机	XX 3505	II类	定向	350kV, 5mA
4	X 射线探伤机	XXG 2505	II类	周向	250kV, 5mA

5.5 验收监测结果与评价

5.5.1 监测点位

根据《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015），在 X 射线探伤机最大工况下对控制区与监督区边界进行监测。

5.5.2 监测结果与评价

根据陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司提供的华阴市聚信电力科技有限公司使用工业探伤装置核技术利用项目辐射环境监测报告（QNJC-202111-E017）（见附件 13）。

本项目环境本底辐射水平测值范围：（0.169~0.186） $\mu\text{Sv/h}$ 。

本项目 X 射线探伤机（型号：XXG2505；工况：250kV，5mA）控制区边界周围剂量当量率范围为：（14.2~14.5） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区边界周围剂量当量率范围为：（2.36~2.41） $\mu\text{Sv/h}$ 。

本项目 X 射线探伤机（型号：XXG3005；工况：300kV，5mA）控制区边界周围剂量当量率范围为：（14.3~14.4） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区边界周围剂量当量率范围为：（2.38~2.41） $\mu\text{Sv/h}$ 。

本项目 X 射线探伤机（型号：XX 3505；工况：350kV，5mA），控制区边界周围剂量当量率范围为：（14.3~14.5） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区边界周围剂量当量率范围为：（2.37~2.41） $\mu\text{Sv/h}$ 。

本项目 X 射线探伤机（型号：XXG 2505；工况：250kV，5mA），控制区边界周围剂量当量率范围为：（14.4~14.5） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区边界周围剂量当量率范围为：（2.36~2.41） $\mu\text{Sv/h}$ 。

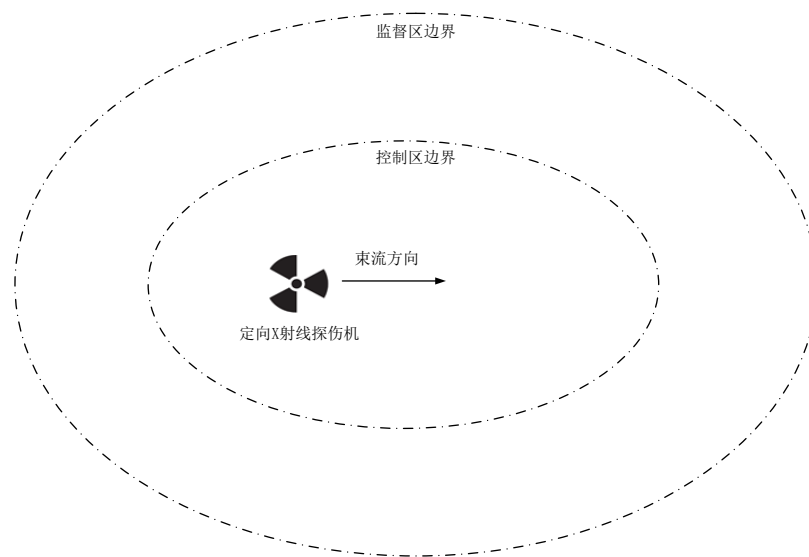


图10 定向探伤机控制区、监督区示意图

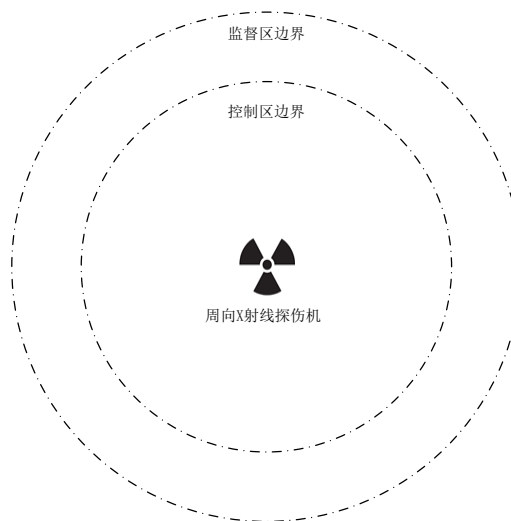


图11 周向探伤机控制区、监督区示意图

周向探伤机和定向探伤机控制区、监督区布局如图 4-1、4-2 所示。以上监测结果均满足标准中“一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围内划为控制区”和“应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区”的要求。

5.5.3 职业人员与公众剂量估算

根据单位提供的相关资料（见附件 6）及现场核实，公司从事探伤检测工作的辐射工作人员为 8 人，分为两组，最多同时在 2 个场所进行现场探伤工作，每个工作场所至少 2 名工作人员同时在场，其中 1 人兼职警戒和巡视工作。

探伤机预计每年曝光约 5000 次，每年实际开机时间约 420h，每组平均开机时间为 210h。

根据上述信息，按辐射工作人员及公众活动区域监测结果中最大值分别进行估算，并扣除本项目场所室外本底值，则本项目涉及的职业人员及公众剂量估算结果见表 10。

表 10 工业 X 射线探伤机职业人员及公众剂量核算结果

序号	受照位置	受照人员	计算参数				有效剂量 (mSv/a)	剂量限值 (mSv/a)	备注
			受照时间 (h/a)	受照剂量 ($\mu\text{Sv/h}$)	环境本底 ($\mu\text{Sv/h}$)	居留因子			
1	X 射线探伤机控制区外	职业人员	210	14.5	0.169	1	3.01	职业人员：5	/
2	X 射线探伤机监督区外	公众	420	2.36		1/16	0.058	公众人员：0.25	

〔注：根据华阴市聚信电力科技有限公司提供工作时间资料（见附件 6）中工作时间参数，均按最不利条件核算。〕

根据表 10 估算结果，本项目辐射工作人员的年有效剂量最高为 3.01mSv/a，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中附录 B1.2.1 规定，即“应对任何工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值：a)由审管部门决定的连续 5 年平均有效剂量 20mSv”及《华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线室外探伤核技术利用项目环境影响报告表》（以下简称《环评报告》）中职业人员的剂量管理目标限值 5mSv/a。

本项目所涉及公众的年有效剂量最高为 0.058mSv/a，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 B1.2.1 规定，即“实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：a)年有效剂量 1mSv。”及《环评报告》中公众的剂量管理目标限值 0.25mSv/a。

6 辐射安全管理与职业人员健康监护

6.1 辐射安全与环境保护管理机构

依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第七条及主管部门的要求：“建设单位应当有专门的安全和防护管理机构或者专职、兼职安全防护和管理人员”，负责对射线装置的常规检查和机房的辐射防护与安全工作，开展业务培训，组织应急演练，接受上级主管部门的检查。

公司已成立有辐射安全与环境保护领导小组（见附件 7），人员组成如下：

组 长：郭强

安全负责人：周家勇

组 员：袁晓玲、郭盼、雷帆、王玺、杨宁波、刘旭升、王跻开、梁鑫原

辐射安全与环境保护领导小组办公室设在工程部，负责日常监督管理工作。

领导小组工作职责：

1、小组所有成员认真贯彻执行国家放射性同位素和射线装置的法律法规，接受国家和地方生态环境部门、公安部门和卫生部门的监督与检查。

2、组长对公司的辐射安全与环境管理负总责，保证无辐射事故发生。

3、安全负责人制定和监督实施本公司的各项辐射防护工作制度；

4、安全负责人制定公司辐射事故应急预案，负责辐射事故应急预案的日常演练和辐射事故处置；

5、安全负责人做好工作人员的辐射防护与安全培训、防护设施的供应与管理以及辐射防护档案与个人健康档案的建立与管理等工作；

6、成员安排相关技术人员对设备进行维护保养，定期检查公司放射工作人员的技术操作情况，定期检查辐射防护安全措施及设备是否存在防护漏洞，以保证工作人员与公众的安全性。

建设单位采用正式文件形式成立了辐射安全与环境保护领导小组，其中明确了人员组成和工作职责，并指定有专职管理人员王康凯，符合要求。

6.2 辐射事故应急

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十一条及主管部门的要求：“建设单位应当根据可能发生的辐射事故风险，制定本单位的应急方案，做好应急准备”。

建设单位制定有《放射事故安全应急预案》（见附件 8），其中明确了编制目的、适

用范围、应急救援领导小组人员组成、职责分工、应急联系方式、应急响应程序、应急处置措施、后勤保障组织等相关内容，具有较好的可操作性，符合要求。

放射事故安全应急处理工作领导小组人员组成如下：

组 长：郭强

副组长：周家勇

成 员：袁晓玲、郭盼、雷帆、王玺、杨宁波、刘旭升、王跻开、梁鑫原

应急领导小组职责分工：

1、副组长负责组织应急准备工作、调度人员、设备、物资等，指挥其他应急小组成员赶赴现场、开展工作；

2、副组长负责对放射事故的现场进行组织协调、安排救助，指挥放射事故应急救援工作；

3、组长负责向上级行政主管部门报告放射污染事件应急救援情况；

4、组长负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；

5、组员负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延，防止演变成公共卫生事件。

6、其余内容详见附件 8。

6.3 辐射安全管理措施

为了加强公司辐射安全管理，规范和强化应对辐射事故的处理能力，按照陕西省生态环境厅下发的《关于印发新修订的〈陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表〉的通知》要求，华阴市聚信电力科技有限公司制定了《全国核技术利用辐射安全申报系统运行管理制度》、《射线装置管理制度》、《探伤机安全操作规程》、《辐射岗位职责》、《辐射工作人员培训管理制度及培训计划》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员职业健康体检管理制度》、《辐射安全防护设施维护与维修制度》、《辐射环境监测设备使用与检定管理制度》、《辐射自主监测方案》、《危险废物管理制度》等一系列管理和使用制度（见附件9）。建设单位制定的辐射防护管理制度较完善，符合要求。

公司按照要求进行了辐射安全管理的建设，公司标准化建设核实情况如表11所示：

表11 陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表

管理内容		管理要求	核实情况
* 人员管理	决策层	就确保辐射安全目标做出明确的文字承诺，并指派有决策层级的负责人分管辐射安全工作。	有
		年初工作安排和年终工作总结时，应包含辐射环境安全管理工作内容。	有
		明确辐射安全管理部门和岗位的辐射安全职责。	有
		提供确保辐射安全所需的人力资源及物质保障。	有
	辐射防护负责人	参加辐射安全与防护培训并考核合格，持证上岗；熟知辐射安全法律法规及相关标准的具体要求并向员工和公众宣传辐射安全相关知识。	有
		负责编制辐射安全年度评估报告，并于每年1月31日前向发证机关提交上一年度评估报告。	有
		建立健全辐射安全管理制度，跟踪落实各岗位辐射安全职责。	有
		建立辐射安全管理档案。	有
		对辐射工作场所定期巡查，发现安全隐患及时整改，并有完善的巡查及整改记录。	有
	直接从事放射工作的作业人员	岗前进行职业健康体检，结果无异常。	有 (附件10)
		参加辐射安全与防护培训并考核合格，持证上岗。	有 (附件11)
		了解本岗位工作性质，熟悉本岗位辐射安全职责，并对确保岗位辐射安全做出承诺。	有 (附件14)
		熟悉辐射事故应急预案的内容，发生异常情况后，能有效处理。	有
	*机构建设	设立辐射环境安全管理机构和专（兼）职人员,以正式文件明确辐射环境安全管理机构和负责人。	有（附件7）
	*制度建立与执行	建立全国核技术利用辐射安全申报系统运行管理制度，指定专人负责系统使用和维护，确保业务申报、信息更新真实、准确、及时、完整。	有（附件9）
		建立放射性同位素与射线装置管理制度，严格执行进出口、转让、转移、收贮等相关规定，并建立放射性同位素、射线装置台账。	有（附件9）
建立本单位放射性同位素与射线装置岗位职责、操作规程，严格按照规程进行操作，并对规程执行情况进行检查考核，建立检查档案。		有 (附件9)	

管理内容	管理要求	核实情况
	建立辐射工作人员培训管理制度及培训计划，并对制度的执行情况及培训的有效性进行检查考核,建立相关检查考核资料档案。	有 (附件9)
	建立辐射工作人员个人剂量管理制度，每季度对辐射工作人员进行个人剂量监测，对剂量超标人员分析原因并及时报告相关部门，保证个人剂量监测档案的连续有效性。	有 (附件9)
	建立辐射工作人员职业健康体检管理制度，定期对辐射工作人员进行职业健康体检，对体检异常人员及时复查，保证职业人员健康监护档案的连续有效性。	有 (附件9)
	建立辐射安全防护设施的维护与维修制度（包括维护维修内容与频次、重大问题管理措施、重新运行审批级别等），并建立维护与维修工作记录档案（包括检查项目、检查方法、检查结果、处理情况、检查人员、检查时间）。	有 (附件9)
	建立辐射环境监测制度，定期对辐射工作场所及周围环境进行监测，并建立有效的监测记录或监测报告档案。	有 (附件9)
	建立辐射环境监测设备使用与检定管理制度，定期对监测仪器设备进行检定，并建立检定档案。	有 (附件9)
*应急管理	结合本单位实际，制定具有可操作性的辐射事故应急预案，定期进行辐射事故应急演练。	有
	辐射事故应急预案应报所在地县级环境保护行政主管部门备案。应急预案应当包括下列内容：①可能发生的辐射事故及危害程度分析；②应急组织指挥体系和职责分工；③应急人员培训和应急物资准备；④辐射事故应急响应措施；⑤辐射事故报告和处理程序。	有 (附件8)

6.4 项目人员组成

本项目工业X射线室外探伤共配备有8名辐射人员（见附件4），人员名单如表12所示：

表12 辐射人员信息表

姓名	性别	学历	专业	岗位类别
郭盼	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员

姓名	性别	学历	专业	岗位类别
雷帆	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
王玺	男	大专	焊接技术与自动化	辐射工作人员
杨宁波	男	大专	机械制造与自动化	辐射工作人员
刘旭升	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
王跻开	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
梁鑫原	男	本科	中药学	辐射工作人员
袁晓玲	女	本科	环境工程	辐射工作人员

本项目配备的 8 名辐射工作人员，均参加了生态环境部核与辐射安全中心组织的线上培训，且考核合格（见附件 11）。

6.5 职业健康监护及档案管理

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第二十九条的要求：“生产、销售、使用放射性同位素和射线装置的单位，应当严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，对直接从事生产、销售、使用活动的工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。”

建设单位于 2021 年 10 月委托陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司对本项目涉及的 8 名辐射工作人员进行个人剂量监测工作（委托协议见附件 12），待项目正式运行后开展辐射工作人员个人剂量监测，辐射人员按相关规定正确佩戴个人剂量计。

建设项目 8 人分别于 2021 年 9 月与 2021 年 11 月在兵器工业五二一医院进行了职业健康检查工作，体检结果（见附件 10）显示本公司 8 名辐射工作人员可从事放射性作业。

建设单位按要求建立了辐射工作人员职业健康监护和个人剂量监测档案，并指定有专人对辐射人员个人剂量监测、职业健康体检和辐射安全培训等相关资料进行了专项管理，符合要求。

7 环评、批复意见及其落实情况

本次验收根据渭南市生态环境局对《华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线室外探伤核技术利用项目环境影响报告表》批复意见以及环评报告提出的环境管理要求，对公司具体落实情况进行了现场核实，核实结果见表 13 和 14 所示。

表 13 本项目环评报告表批复意见与验收落实情况汇总表

序号	环评报告表批复意见	验收时落实情况	评价
1	<p>一、项目性质：新建。</p> <p>审批内容：华阴市聚信电力科技有限公司位于渭南市华阴市华山创业创新产业园东 1-2。本项目拟购置 3 台定向 X 射线探伤机和 1 台周向 X 射线探伤机，共 4 台探伤设备，在全国范围内开展 X 射线现场探伤工作。</p>	<p>公司位于渭南市华阴市华山创业创新产业园东 1-2。本项目为新建项目，单位购置了 4 台 X 射线探伤机，分别为 3 台定向 X 射线探伤机和 1 台周向 X 射线探伤机，在全国范围内开展现场探伤工作，并配套建设了探伤机存放设施、暗室及危废暂存设施辅助用房。</p>	符合
2	<p>二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作。</p> <p>（一）严格落实现场探伤各项辐射安全防护措施与监测、警示警戒等制度，确保辐射环境安全。</p> <p>（二）严禁在放射源库以及不具备现场探伤条件的场所，实施探伤操作或作业。</p> <p>（三）结合本单位实际情况，制订辐射事故应急预案并进行演练。</p>	<p>1、开展室外探伤时按照有关规范要求划设了控制区和监督区，严格落实了各项辐射安全防护与警戒警示措施，单位承诺依规开展辐射环境监测并保存记录。</p> <p>2、单位承诺在不具备现场探伤的场所，绝不开展探伤作业。</p> <p>3、结合本单位实际情况，制订了辐射事故应急预案并承诺在发证后进行演练。</p>	符合
3	<p>三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，严格落实各项环境保护措施。工程建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	<p>公司严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，严格落实各项环境保护措施。项目建成后，公司按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	符合
4	<p>五、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者辐射防护措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。环境影响报告表自批准之日起，如超过 5 年，方决定该项目开工建设的，环境影响报告表应当报我厅重新审核。</p>	<p>本项目环境影响报告表批准时间为 2021 年 6 月 28 日，且批准后项目的性质、规模、地点或者辐射防护措施未发生重大变动。</p>	符合

表 14 项目竣工环境保护验收清单

序号	验收内容	验收方法	落实情况
1	环保手续	环评报告及批复、验收监测报告等资料齐全	环评报告、环评批复（见附件 2）、验收监测报告（见附件 13）等资料齐全
2	人员要求	辐射工作人员按要求参加国家核技术利用辐射安全与防护培训平台报名学习并通过考核，5 年复训一次	本项目 8 名辐射工作人员（见附件 4）均参加了辐射安全与防护培训并考核合格（见附件 11）。
3	个人剂量档案及健康档案	为每个辐射操作人员配备个人剂量计，探伤作业时按要求佩戴，专人专用；辐射工作人员进行岗前职业健康体检，体检结果应满足要求；建立并保存辐射工作人员个人剂量监测和职业健康检查档案	8 名辐射工作人员均配备个人剂量报警仪，探伤作业时按要求佩戴，并与检测机构签订个人剂量检测协议。建立了个人剂量检测档案和职业健康监护档案；定期进行健康体检，健全职业健康监护档案（附件 9）
4	防护用品	现场探伤操作人员配备个人防护用品	铅衣、现场警示牌、警戒线、警示灯等配备齐全
5	辐射环境监测	实施现场探伤的每台探伤机应至少配备 1 台辐射监测仪器，对辐射工作场所及其周围环境进行监测；现场探伤人员应每人佩戴个人剂量报警仪，对人员进行辐射剂量的警示	配备 X-γ 巡测仪（2 台）、个人剂量报警仪（8 个）等对辐射工作场所及其周围环境进行监测
6	辐射安全与环境管理领导机构和辐射事故应急领导组织	设立以公司领导为组长、相关负责人为成员的辐射安全与环境管理领导小组及事故应急领导小组	设立以公司主管领导为组长，相关负责人参加的辐射安全与环境保护领导小组与辐射事故应急领导小组（附件 7、附件 8）
7	工作场所设立电离辐射警示标志	防止无关人员进入边界以内的操作区域	控制区边界设立“禁止进入 X 射线区”警告牌与警戒线；监督区边界设立“无关人员禁止入内”警告牌，且有人员巡视。警告牌上均有电离辐射警示标志。
8	标准化建设	按《关于印发新修订的〈陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表〉的通知》（陕环办发〔2018〕29 号）要求进行标准化建设	按照《关于印发新修订的〈陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表〉的通知》进行了标准化建设，公司制定了《全国核技术利用辐射安全申报系统运行管理制度》、《射线装置管理制度》、《探伤机安全操作规程》、《辐射岗位职责》、《辐射工作人员培训管理制度及培训计划》、《辐射工作人员个人剂量

序号	验收内容	验收方法		落实情况
				管理制度》、《辐射工作人员职业健康体检管理制度》、《辐射安全防护设施维护与维修制度》、《辐射环境监测设备使用与检定管理制度》、《辐射自主监测方案》、《危险废物管理制度》等一系列管理和使用制度（附件 9），且 8 名辐射工作人员参加了由生态环境部核与辐射安全中心组织的线上培训，并通过考核取得了培训合格证书（附件 11），且均参加了岗前职业健康体检（附件 10）
9	危险废物暂存设施	危险废物暂存设施进行防渗处理，设置有危废专用贮存容器，并交由危废处理资质的单位，在有效期内进行收集并签订危险废物处置协议，建立危险废物台账等		在暗室中设立了危险废物暂存间与专用储存容器，并对此区域进行了防渗处理。与陕西安信显像管循环处理应用有限公司签订了危险废物处置合同（附件 15）
10	电离辐射	剂量管理限值	辐射工作人员：5mSv/a； 公众人员：0.25mSv/a。	辐射工作人员的年有效剂量估算最高为 3.01mSv/a，公众的年有效剂量估算最高为 0.058mSv/a
		现场分区设置要求	将作业场所中周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围内划为控制区；控制区的边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 范围划为监督区	将作业场所中周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围内划为控制区，大于 2.5μSv/h 范围划为监督区

8 结论与建议

8.1 结论

1、华阴市聚信电力科技有限公司已按国家有关建设项目环境管理法规的要求，对其工业 X 射线现场探伤核技术利用项目进行了环境影响评价工作并取得了环评批复。

2、华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤核技术利用项目在正常工况下运行时，各关注点位的周围剂量当量率均符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）要求；本项目所涉及的职业人员及公众产生的个人年有效剂量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的限值要求及环评报告中提出的管理目标值。

3、现场检查表明，华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤核技术利用项目的辐射防护措施满足相关标准的要求；控制区与监督区边界均设置有警示牌、警示标志，并有警示灯；公司成立有辐射安全与环境保护领导小组，并制定了一系列辐射安全管理规章制度，配备了辐射监测设备，并制定了监测计划；8 名辐射工作人员进行了岗前职业健康体检，并配备了个人剂量计，建立了个人剂量检测档案和职业人员健康监护档案；8 名辐射工作人员分别参加了由生态环境部核与辐射安全中心组织的线上培训，且均考核合格。

综上所述，建议华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线现场探伤核技术利用项目通过竣工环境保护验收。

8.2 建议

认真学习《陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目》等有关法律法规，进行标准化管理，不断提高企业安全文化素养和安全意识，积极配合生态环境部门的日常监督检查，确保射线装置的使用安全。

附件

- 1、委托书
- 2、项目环评批复
- 3、单位营业执照
- 4、辐射工作人员信息
- 5、探伤项目危险废物情况说明
- 6、关于 X 射线现场探伤项目相关情况的说明
- 7、辐射安全与环境保护领导小组
- 8、辐射事故应急预案
- 9、各项辐射防护管理制度
- 10、职业健康检查结果报告
- 11、辐射安全培训成绩报告单
- 12、个人剂量委托协议
- 13、辐射工作场所监测报告
- 14、辐射工作人员承诺书
- 15、危险废物处置合同
- 16、X、 γ 剂量率仪和个人剂量报警仪检定/校准证书

附件 1 委托书

委 托 书

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司：

我单位进行了工业 X 射线现场探伤项目的建设，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令(第 682 号)，2017 年 10 月 1 日）、《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）等相关法律、法规的规定，我公司决定委托贵单位承担该项目的竣工环境保护验收工作。

特此委托！

委托单位：华阴市聚信电力科技有限公司

(盖章)

2021 年 11 月 10 日



附件 2 项目环评批复

渭南市生态环境局

渭环辐批复〔2021〕40号

渭南市生态环境局 关于华阴市聚信电力科技有限公司工业 X 射线 现场探伤项目环境影响报告表的批复

华阴市聚信电力科技有限公司：

你公司《关于〈工业 X 射线现场探伤项目环境影响报告表〉的审批请示》（综办字〔2021〕008 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、华阴市聚信电力科技有限公司位于渭南市华阴市华山创业创新产业园东 1-2。拟购置 3 台定向 X 射线探伤机和 1 台周向 X 射线探伤机，共 4 台探伤设备，在全国范围内开展 X 射线现场探伤工作。项目总投资 40 万元，环保投资 12 万元，环保投资占项目投资比例为 30%。

经审查，在全面落实环境影响报告表提出的辐射安全防护措施后，对项目作业人员和公众产生的辐射影响符合辐射剂量约束限值要求。该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作。

(一) 严格落实现场探伤各项辐射安全防护措施与监测、警示警戒等制度，确保辐射环境安全。

(二) 严禁在放射源库以及不具备现场探伤条件的场所，实施探伤操作或作业。

(三) 结合本单位实际情况，制订辐射事故应急预案并进行演练。

三、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，严格落实各项环境保护措施。工程建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响公众的环境权益。

五、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者辐射防护措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。环境影响报告表自批准之日起，如超过5年，方决定该项目开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

六、我局委托渭南市生态环境局华阴分局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

七、你公司应在接到本批复 20 个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》分别送渭南市生态环境局华阴分局备案，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



抄送：渭南市生态环境保护综合执法支队。

渭南市生态环境局华阴分局。

渭南市生态环境局办公室

2021年6月28日印发

附件 4 辐射工作人员信息

X 射线现场探伤辐射人员名单

姓名	性别	学历	专业	岗位类别
郭盼	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
雷帆	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
王玺	男	大专	焊接技术与自动化	辐射工作人员
杨宁波	男	大专	机械制造与自动化	辐射工作人员
刘旭升	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
工翥开	男	本科	金属材料工程	辐射工作人员
梁鑫原	男	本科	中药学	辐射工作人员
袁晓玲	女	本科	环境工程	辐射工作人员

华阴市聚信电力科技有限公司

(盖章)

2021年11月10日

附件 5 探伤项目危险废物情况说明

探伤项目危险废物情况说明

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	形态	周期
废显影液	HW16	900-019-16	0.4	液态	3 个月
废定影液	HW16	900-019-16	0.4	液态	3 个月
冲洗废水	HW16	900-019-16	0.48	液态	3 个月
废胶片	HW16	900-019-16	240 张/a	固态	每年

我单位室外探伤项目当现场探伤在华阴市境内或路程当天可返回时，将胶片带回公司，在公司洗片室进行洗片；当现场探伤距离公司较远时，根据探伤项目具体位置，在距离公司较远探伤工程的项目部设置临时洗片室，洗片工作在项目部临时洗片室内进行，产生的危废收集于专用容器，项目结束后交由当地有危废处理资质的单位进行处置。

华阴市聚信电力科技有限公司

(盖章)

2021 年 11 月 10 日

附件 6 关于 X 射线现场探伤项目相关情况的说明

关于 X 射线现场探伤项目 相关情况的说明

1、工作量

探伤机预计每年曝光约 5000 次,每次曝光时间通常不超过 5min,年总曝光时间约 417h; 每年探伤现场划分两区次数约 60 次,每次划区巡测曝光时间约 3min,划区巡测曝光时间总计 3h。

综上所述,探伤项目每年实际开机时间约 420h。本项目年工作 300 天,每周实际开机时间约 7h。

2、配置情况

根据我单位实际情况,本项目配置 4 台探伤机,但不同时使用,最多同时在 2 个场所进行工作,进行室外 X 射线无损检测时,每个工作场所至少 2 名工作人员同时在场,其中 1 人兼职警戒、巡视。

华阴市聚信电力科技有限公司

(盖章)

2021 年 11 月 10 日



附件 7 辐射安全与环境保护领导小组

华阴市聚信电力科技有限公司

文号

华阴市聚信电力科技有限公司关于成立
辐射安全与环境保护领导小组的通知

公司所属各部门：

为强化公司辐射安全与环境管理工作，保障辐射工作人员和公众的健康，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关规定，公司决定成立辐射安全与环境保护领导小组，并明确其主要职责，现将有关决定通知如下：

一、辐射安全与环境保护领导小组组成

组长：郭强 安全负责人：周家勇

成员：袁晓玲、郭盼、雷帆、王玺、杨宁波、刘旭升、王跻开、梁鑫原

辐射安全与环境保护领导小组办公室设在**工程部**，负责日常监督管理工作。

二、辐射安全与环境保护领导小组主要职责

1、小组所有成员认真贯彻执行国家放射性同位素和射线装置的法律法规，接受国家和地方环境保护部门、公安部门和卫生部门的监督与检查；

2、组长对公司的辐射安全与环境管理负总责，保证无辐射事故发生；

3、安全负责人制定和监督实施我公司的各项辐射防护工作制度；

4、安全负责人制定公司辐射事故应急预案，负责辐射事故应急预案的日常演练和辐射事故处置；

5、安全负责人做好工作人员的辐射防护与安全培训、防护设施的供应与管理以及辐射防护档案与个人健康档案的建立与管理等工作；

6、成员安排相关技术人员对设备进行维护保养，定期检查公司放射工作人员的技术操作情况，定期检查辐射防护安全措施及设备是否存在防护漏洞，以保证工作人员与公众的安全性。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年8月10日



附件 8 辐射事故应急预案

华阴市聚信电力科技有限公司辐射事故应急预案

1、总则

1.1 编制目的

为了规范我公司辐射事故应急管理和应急响应程序，规范、高效的处置各类辐射事故应急处置工作，大幅度的控制或减少辐射事故造成的后果和危害，保护工作人员和公众的健康安全，保护环境，特制定本预案。

1.2 编制依据

《中华人民共和国放射性污染防治法》

《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》

《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》

《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》

《放射事故管理规定》

《突发环境事件应急管理办法》

《放射工作人员职业健康管理办法》

《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》

《电离辐射防护和辐射源安全基本标准》

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

《国家突发环境事件应急预案》

《环境保护部辐射事故应急预案》

《陕西省放射性污染防治条例》

《陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目表》

1.3 适用范围

本预案适用于我公司作业区域内所有辐射事故的应急响应，包括射线装置失控造成的急性重度放射病、局部器官残疾，工作人员及公众受超剂量照射等辐射事故。

1.4 辐射事故应急响应方针

统一指挥、明确责任、大力协同、常备不懈、保护公众、保护环境。

2、辐射事故应急组织体系与职责

2.1 辐射事故应急领导小组

组 长：郭强

副组长：周家勇

组 员：袁晓玲、梁鑫原、郭盼、刘旭升、雷帆、王玺。王跻开、
杨宁波

2.2 主要职责

2.2.1 副组长负责组织应急准备工作、调度人员、设备、物资等，指挥其他应急小组成员赶赴现场、开展工作；

2.2.2 副组长负责对放射事故的现场进行组织协调、安排救助，指挥放射事故应急救援工作；

2.2.3 组长负责向上级行政主管部门报告放射污染事件应急救援情况；

2.2.4 组长负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；

2.2.5 组员负责迅速安置受照人员就医，组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延，防止演变成公共卫生事件。

2.3 放射性事故应急处理的责任划分

2.3.1 法人为辐射安全第一负责人；

2.3.2 辐射安全负责人应全力协助辐射安全第一责任人。在抓好放射性事故应急处理工作的同时，协助做好受伤害人员的家属的安抚工作；

2.3.3 辐射工作部门要认真做好事故现场的保护工作，协助上级主管部门调查事故、搜集证据，整理资料并做好记录；

2.3.4 辐射事故应急领导小组负责放射性事故应急处理的组织及指挥工作；

2.3.5 辐射事故应急领导小组负责放射性事故应急处理中人员、物资的调动调配工作，向生态环境主管部门、卫生行政部门、公安部门快速上报，最迟不得超过两小时；

2.3.6 加强对发生事故现场的治安保卫工作，放射工作部门安全责任人要密切配合、协助党政领导及上级主管部门做好事故现场的保卫工作，防止现场物资及财产被盗或丢失；

2.3.7 参加事故应急救援人员要自觉遵守纪律，服从命令，听从指挥，为完成救援任务尽职尽责，通过积极工作最大限度地控制事故危害，为尽快恢复工作创造条件。

3、核技术利用项目概述

公司购置了 3 台定向工业 X 射线探伤机和 1 台周向工业 X 射线探伤机在全国范围内开展现场探伤工作。

4、可能发生的辐射事故及危害程度分析

根据射线装置危险因素分析，事故类型主要为：

4.1 探伤工作过程中，探伤机定时开机功能故障，工作人员还未撤离即曝光，对工作人员造成额外照射；

4.2 操作人员不遵守操作规程，违规操作，造成周围人员的不必要照射，严重者可能造成辐射损伤甚至危及生命；

4.3 X 射线机被盗，使 X 射线机使用不当，造成周围人员的不必要照射，严重者可能会造成辐射损伤甚至危及生命。

5 辐射事故的预防

5.1 健全放射防护管理体制和规章制度，射线设备使用落实到人，严格遵循规章制度，奖罚分明；

5.2 组织放射防护知识培训，不允许无证上岗（辐射安全培训证，任职资格证，健康体检证明），严格遵循操作规程；

5.3 定期检查放射防护设施及为个人防护用品，发现问题及时联系具有资质的人员前来维修或及时更换。

6 放射性事故分类与分级

依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）第四十条规定：根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

特别重大辐射事故，是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。

重大辐射事故，是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

较大辐射事故，是指 III 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

一般辐射事故，是指 IV 类、V 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

7 放射性事故应急救援应遵循的原则

- 7.1 迅速报告原则；
- 7.2 主动抢救原则；
- 7.3 生命第一的原则；
- 7.4 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- 7.5 保护现场，收集证据的原则。

8 放射性事故应急处理程序

8.1 探伤机操作人员一旦发现射线装置失控或有人员受到异常照射，应立即强制切断装置电源，并尽快将受辐射人员带离现场，当事人应立即通知同工作场所的工作人员及公众撤离至安全区域，并及时上报辐射事故应急领导小组（电话：13991188133）；

8.2 辐射事故应急领导小组接到报告后应立即启动应急预案，采取应急措施，对受辐射人员进行初步的检查与救治，并立即向生态环境主管部门、卫生主管部门和公安部门（渭南市生态环境局核与辐射安全管理处电话：0913-2158361，渭南市生态环境局华阴分局：0913-4619501，陕西省生态环境厅辐射安全管理处电话：029-63916233，渭南市卫生健康委员会电话：0913-2931820，渭南市华阴卫生健康委员会电话：0913-4612385，华阴市公安局电话：110）报告。

8.3 事故处理必须在单位负责人的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行。未经允许不得进入事故区域。

8.4 在生态环境主管部门、卫生主管部门及公安部门人员到达公司后，公司辐射安全与环境保护领导小组接受他们的指挥并配合做好事故的应急响应、调查处理、定性定级和医疗应急工作。

8.5 估计当事人所受剂量，根据受照剂量情况立即将可能受到辐射伤害的人员送至卫生主管部门指定的医院或者有条件救治辐射损伤病人的医院（临潼核工业四一七医院，电话：029-83851121、029-83851107）进行医学处理或治疗或者请求医院立即派人赶赴事故现场，采取救治措施。

9 应急终止和恢复

9.1 应急中止条件：

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- （2）事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(3)生态环境部门确认符合辐射事故中止条件,可以中止事故处置。

9.2 应急终止后的行动

应急终止后,辐射事故应急领导小组、专家组、生态环境部门还应执行下列行动:

(1)评价所有的应急工作日志、记录、书面信息等;

(2)评价造成应急状态的事故,查出原因,制定防范措施防止类似事故的重复出现;

(3)评价应急期间所采取的一切行动;

(4)根据实践经验及处置中的经验教训,及时对应急预案及相关实施程序进行修订。

10 应急保障

10.1 应急资金

根据辐射事故应急准备与响应的需要,拿出一定财务预算,确保日常应急准备与应急响应期间的资金需要。

10.2 应急设施设备

配备必要的应急设施设备,主要包括通讯设备、辐射监测设备、个人防护用品及文件资料等。监测设备、防护物资明细见下表。

表 1 辐射事故应急物资一览表

应急监测设备					
序号	仪器名称	型号	购置日期	仪器状态	数量
1	便携 X、 γ 辐射检测仪	QZ42-3602	2021.1.25	正常在用	2
3	X、 γ 个人剂量仪	QZ44-1103	2020.5.30	正常在用	8
应急辐射防护用品					

名称	数量	名称	数量
铅衣	4	铅帽	0
铅手套	0	铅眼镜	4
铅围裙	0	铅围脖	0
铅屏风	0	个人剂量计	8

10.3 应急能力维护

(1) 按照本预案的要求做好日常应急准备工作；

(2) 制定辐射事故应急人员的应急培训和应急演练计划，并组织实施；

(3) 积极开展辐射事故应急准备、应急响应及应急监测技术的研究与开发工作。

11 信息报送与处理

11.1 信息报送程序

发生辐射事故时，应当在 2 小时内填定《辐射事故初始报告表》(附件 1)，向当地生态环境主管部门、卫生主管部门、公安部门报告。

11.2 辐射事故报告方式与内容

辐射事故的报告分为初始报告、后续报告和最终总结报告 3 类。报告应采取适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。

初始报告从发现事件起 1 小时内上报。初始报告可用电话直接报告，也可以书面形式，主要内容包括：辐射事故的类型，发生事故的时间、地点，污染源类型、大小、污染方式、污染范围，人员受辐射照射等初步情况。

《辐射事故初始报告表》(附件 1) 在查清有关基本情况后适时上

报。续报可通过网络上报或采用书面报告（传真），主要内容包括：在初始报告的基础上，报告辐射事故的确切数据，事故原因，采取的应急措施和效果，人员受损情况和医学处理情况，事故潜在或间接的危害，事故经验教训、社会影响，需开展的善后工作等。

最终总结报告在完成善工作后两周内上报。最终总结报告采用书面报告（传真），主要内容包括：突发辐射事故基本情况，场地恢复情况，受照剂量估算和健康评价，事故后果评估等。

本预案自发布之日起生效，实施过程中如有与国家、省、市应急救援预案相抵触之处，以国家、省、市应急救援预案的条款为准。

华阴市聚信电力科技有限公司
2021年08月10日



附件1 《辐射事故初始报告表》

附件2 《辐射事故后续报告表》

附件 1

辐射事故初始报告表

事故单位名称	(公章)					
法定代表人		地址				邮编
电话			传真		联系人	
许可证号			许可证审批机关			
事故发生时间			事故发生地点			
事故类型	<input type="checkbox"/> 人员受照 <input type="checkbox"/> 人员污染		受照人数		受污染人数	
	<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 被盗 <input type="checkbox"/> 失控		事故源数量			
	<input type="checkbox"/> 放射性污染		污染面积(m ²)			
序号	射线装置名称	型号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间	年 月 日 时 分			

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

附件 2

辐射事故后续报告表

事故单位		名 称		地 址		
		许可证号		许可证审批机关		
事故发生时间				事故报告时间		
事故发生地点						
事故类型		<input type="checkbox"/> 人员受照 <input type="checkbox"/> 人员污染		受照人数	受污染人数	
		<input type="checkbox"/> 丢失 <input type="checkbox"/> 被盗 <input type="checkbox"/> 失控		事故源数量		
		<input type="checkbox"/> 放射性污染		污染面积(m ²)		
序号	射线装置名称	型 号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事 故 级 别		<input type="checkbox"/> 一般辐射事故 <input type="checkbox"/> 较大辐射事故 <input type="checkbox"/> 重大辐射事故 <input type="checkbox"/> 特别重大辐射事故				
事故经过和处理情况						
事故发生地省级环保局		联系人		(公章)		
		电 话				
		传 真				

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

附件 9 各项辐射事故管理制度

全国核技术利用辐射安全申报系统运行管理制度

一、单位设置全国核技术利用辐射安全申报系统（网址 <http://rr.mee.gov.cn/>）运行管理专员，负责本单位申报系统使用和安全管理，管理专员未经上级许可，不得随意泄露账户密码等信息。

二、管理专员负责系统的录入和更新工作，保证单位基本信息、放射源和射线装置台账、监测仪器与防护用品台账、辐射工作场所信息、辐射安全与环境保护管理小组成员、辐射工作人员等数据的准确、完整，切实做到对放射源和射线装置的全过程监控。

三、管理专员负责辐射安全许可证办理、延续、变更等申请。通过全国核技术利用辐射安全申报系统进行网上申报。

四、管理专员负责本单位年度评估报告上传，核对年度评估报告的真实性和完整性。对信息变更情况要及时在全国核技术利用辐射安全申报系统中的单位信息维护中修改单位信息，确保系统信息真实、完整。

五、管理专员负责及时上传辐射工作人员培训档案和个人剂量档案，保证系统信息准确、完整、连续。

六、管理专员负责单位其他附件的上传和管理。

七、管理专员负责整理并反馈申报系统使用过程中的意见与建议，并积极上报监管部门，协助监管部门完成系统优化工作。

华阴市聚信电力科技有限公司
2021年08月03日

X 射线探伤机安全操作规程

- 1、X 射线探伤机操作人员，必须持有射线探伤专业证书，并熟悉该机的性能。
- 2、将操作箱外壳可靠接地，接通 220V 电源，预热 5 分钟。
- 3、对第一次使用或间隔多日未用，再次使用的射线机必须按照说明书要求进行训机，以保证 X 射线管工作稳定征程，训机结束后方可正式工作。
- 4、划定工作区域，悬挂警示标志。应使用 X、 γ 剂量率仪把作业场所周围剂量当量率值大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为控制区；将控制区外，作业时周围剂量当量率值大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区；并在其边界上悬挂清晰可见的警告牌，必要时设专人警戒。
- 5、把 X 射线机的射线窗口对着被检部位，装有射线胶片的暗袋必须紧贴被检部位的背面。
- 6、根据被检工件，选择核实的曝光条件进行照射，并将 KV 值控制在仪器满负荷的 90% 以下。
- 7、工作工程中，射线作业人员应随身携带个人剂量报警仪和个人剂量计。
- 8、一旦发生故障，无论是放射事故还是仪器故障，均应立即切断电源，并及时通知相关负责人。
- 9、操作前，应对落实安全防护措施，取得相关手续和许可，将无关人员撤离至安全警示区外。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021 年 08 月 10 日



辐射岗位工作职责

一、岗位要求：必须经过辐射专业知识培训，经考试合格后持证上岗。

二、岗位职责

- 1、负责在用射线装置的日常监控和安全运行工作；
- 2、负责对射线装置工作场所的辐射监管工作，杜绝非工作人员私自进入工作场所；
- 3、负责及时提醒和监督工作人员进入工作场所时，佩戴个人防护用品等；
- 4、定期按要求进行检查，确认射线装置性能及辐射安全防护设施，防止因射线装置、防护设施损坏等问题造成的严重后果；
- 5、负责射线装置的日常安全管理工作，防止非专业检修人员擅自拆除、移动或变动相关防护设施，若因工作需要，必须经单位内辐射安全机构批准，并向生态环境部门提出申请，经批准后，在专业人员的指导下方可进行操作；
- 6、配合监测机构定期对射线装置使用时周围辐射环境进行监测。

华阴市聚信电力科技有限公司



辐射工作人员培训管理制度及培训计划

为大力加强职工岗位、技能培训工作，提高职工队伍素质，使我公司职工具备辐射工作人员上岗的基本素质，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》要求，结合我公司实际，特制定本制度，坚持“持证上岗、先培训后上岗”的原则，望相关部门及人员严格遵守本制度，及时组织/参加相应培训。

一、参加生态环境部核与辐射安全中心组织的培训与考核。

1、及时组织体检合格的辐射工作人员参加生态环境部核与辐射安全中心组织的线上视频培训与统一考核，经考核后取得颁发的合格证后才能上岗；

2、做好辐射工作人员上岗证台账并及时组织上岗证到期（有效期为5年）的辐射工作人员再次参加辐射安全与防护培训与考核。

二、公司内部继续教育培训。

1、辐射安全管理人员应定期组织学习相关法律法规及陕西省标准化建设要求，了解辐射安全工作的要求及需求；

2、公司每年不定期对辐射工作人员进行射线装置使用注意事项培训，并通过各种方式进行考核，提高辐射工作人员的操作技能；

3、公司每年不定期对辐射工作人员进行辐射安全防护知识的再教育，进一步加强辐射工作人员对辐射防护知识重

要性的认识。

华阴市聚信电力科技有限公司
2021年08月10日



辐射工作人员个人剂量管理制度

一、按照国家有关标准、规范的要求，安排本单位的辐射工作人员接受个人剂量监测，并遵守下列规定：

1、公司委托有资质的监测单位对个人剂量进行监测，个人剂量监测周期为 90 天；

2、综合办公室负责个人剂量计的发放与回收；

3、综合办公室负责建立并终生保存个人剂量监测档案；

4、允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案；

5、如发现有超剂量照射数据或疑似超剂量照射数据时，综合办公室应立即组织相关人员查明原因，并及时上报生态环境部门和卫生行政部门。

二、个人剂量监测档案应当包括：

1、常规监测的方法和结果等相关资料；

2、应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

三、辐射工作人员进入放射工作场所，应当遵守下列规定：

正确佩戴个人剂量计，将个人剂量计佩戴于工作服左胸前，不得随意搁置，严禁将个人剂量计放置于曝光的射线装置旁。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年08月10日



辐射工作人员职业健康体检管理制度

1、辐射工作人员上岗前，应当进行上岗前的职业健康检查，符合辐射工作人员健康标准的，方可参加相应的辐射工作。未经职业健康检查或者不符合辐射工作人员职业健康标准的人员不得从事辐射工作。

2、组织上岗后的辐射工作人员定期进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过2年，必要时可增加临时性检查。

3、辐射工作人员脱离放射工作岗位时，辐射工作单位应当对其进行离岗前的职业健康检查。

4、对参加应急处理或者受到事故照射的辐射工作人员，应及时组织健康检查或者医疗救治，按照国家有关标准进行医学随访观察。

5、应选择经省级卫生行政部门批准的職業健康检查医疗机构。

6、要求职业健康检查机构在体检工作结束之日起1个月内，将职业健康检查报告送达我公司。

7、职业健康检查机构发现有可能因辐射性因素导致健康损害的，应当通知我公司，并及时告知辐射工作人员本人。职业健康检查机构发现疑似放射病病人应当通知辐射工作人员及我公司，并按规定向辐射工作单位所在卫生行政部门报告。

8、公司应当在收到职业健康检查报告的7日内，如实告知辐射工作人员，并将检查结论记录在职业健康监护档案中。对职业健康检查中发现不宜继续从事辐射工作的人员，应当及时调离

辐射工作岗位，并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的辐射工作人员，应当及时予以安排。

9、不得安排怀孕的妇女参与应急处理和有可能造成职业性内照射的工作。哺乳期妇女在其哺乳期间应避免接受职业性内照射。

10、为辐射工作人员建立并终生保存职业健康监护档案。

职业健康监护档案应包括以下内容：

- (一) 职业史、既往病史和职业照射接触史；
- (二) 历史职业健康检查结果及评价处理意见；
- (三) 职业性辐射性疾病诊疗、医学随访观察等健康资料。

11、辐射工作人员有权查阅、复印本人的职业健康监护档案。医院应当如实、无偿提供。

12、辐射工作人员职业健康检查、职业性辐射性疾病的诊断、鉴定、医疗救治和医学随访观察的费用，由医院承担。

13、职业性辐射性疾病的诊断鉴定工作按照《职业病诊断与鉴定管理办法》和国家有关标准执行。

14、辐射工作人员的保健津贴按照国家有关规定执行。

15、在国家统一的规定的休假外，辐射工作人员每年可以享受保健休假 2-4 周。享受寒暑假的辐射工作人员不再享受保健休假。从事辐射工作满 20 年的在岗辐射工作人员，可以利用休假时间安排健康疗养。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年08月14日



辐射安全防护设施维护与维修制度

一、工程部负责防护设施维护与维修，各相关科室应当积极配合协助。

二、维护、维修制度

- (1) 使用科室严格操作规程，操作设备每天进行必要的保养维护；
- (2) 设备维护维修成员，编写设备故障及有关维护保养的记录；
- (3) 每月彻底检查有关部件，更换损坏的零件，防患于未然；
- (4) 剂量监测仪、个人防护用品应当经常检修，定期校验，保证正常使用。

三、维修、维护内容

- (1) 检查控制区与监督区各标识牌是否完整牢靠，有无掉落损坏情况；
- (2) 检查防护用品是否有因长期悬挂和折叠引起防护能力不足的情况发生；
- (3) 检查监测仪器电量，保证监测仪器电量充足；
- (4) 设备工作状态灯是否显示正常，损坏应及时更换。

四、安装、维修或者更换与射线装置关键部件后的设备，应当经检测机构对其进行检测验收，确认合格后方可启用。

五、定期进行稳定性检测和校正，每年进行一次全面的维护保养，并接受检测机构按照有关规定进行状态检测。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年08月14日



辐射自主监测方案

1. 法律法规依据

- 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）
- 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）
- 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）
- 《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）

2. 监测仪器信息

序号	仪器名称	仪器型号	生产厂家
1	便携 X、γ辐射检测仪	QZ42-3602	陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司

3. 辐射防护监测内容

I、监测周期

- 1、现场作业时周围辐射水平自主监测每季度一次。
- 2、每年委托有资质的单位对现场作业时周围辐射水平进行辐射环境监测。

II、监测点位

工作场所控制区边界与监督区。

III、监测位置与评价

1、一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围内划为控制区。应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划为监督区。

2、工作场所外可能受到照射的年有效剂量环境管理限值为：工作人员小于 5mSv 每年，公众小于 0.25mSv 每年。

华阴市聚信电力科技有限公司



辐射环境监测设备使用与检定管理制度

一、辐射环境监测仪器由综合办公室统一管理，相关人员如须使用，须经综合办公室设备管理人员同意。

二、监测仪器由工程部负责维修保养，定期检查设备工作状态和电量状态，仪器故障时应立即停止使用，并及时联系生产厂家进行维修，保证仪器正常工作。

三、监测仪器不得随意拆卸重装。

四、使用人员在操作前应仔细阅读说明书，熟练掌握仪器的使用方法，工程部负责对仪器使用人员进行操作培训。

五、进行辐射场所自主监测时，应严格按照《辐射自主监测方案》所要求的方法和点位进行监测，并记录原始数据，确保监测数据真实、准确。

六、进行辐射场所自主监测时，如发现有超标或可疑超标点位，应及时上工程部，工程部立即赶赴现场复核监测结果，若核实数据超标或可疑超标，应立即进行应急处理。

七、监测仪器由综合办公室负责定期校验，仪器每年（检定证书到期前1个月）送往有资质检定部门进行检定，检定证书建立档案，妥善保存。

八、监测仪器凡遇到属于影响性能的故障，修复后应重新检定或校验。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年08月14日



危险废物管理制度

1、危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

2、所有危险废物都必须回收，交予有资质的厂商处理，禁止随意倾倒、堆置危险废物。

3、禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

4、需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

5、根据生产实际情况，安全、有效地处理好紧急事故过程中产生的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

6、操作人员负责产生的危险废物的收集、分类、标示和数量登记工作，在收集、分类、标示工作过程中，要严格按照有关要求，对操作人员进行必要的危害告知培训，督促操作人员佩戴必要的安全防护用品。

7、操作人员对产生的危险废物进行严格管理，对所产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物台账记录表》，并将危险废物的贮存量及时上报综合办公室。

8、操作人员对危险废物暂时贮存场所要加强管理、定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

9、危险废物产生时要做好职工的劳动防护工作，禁止出现职业危害事故的发生，危险废物产生后，要及时运至存放场所。

10、标识管理

(1)危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。

(2)收集、贮存、运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

11、危险废物的产生数量、去向必须有严格的台账记录，记录危险废物产生和流向情况，确保危险废物不非法流失，合法利用或处置。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年05月21日



附件 危险废物台账记录表

辐射防护和安全保卫制度

一切伴有辐射的时间或设施，都应根据具体情况，按辐射防护最优化原则制定出相应的辐射监测计划，开展辐射监测。监测结果应定期向辐射防护和环境保护部门报告，发现异常情况时应及时报告。

1、从事辐射工作的人员必须经过放射防护知识培训且考核合格后，持证上岗。

2、从事辐射工作的人员，必须不断加强自身专业和防护知识训练，提高防护的自觉性。

3、从事辐射工作的人员操作前，必须综合具体情况，穿戴防护用品，做好个人防护。

4、从事辐射工作的人员操作前，必须在正确位置佩带个人剂量计。

5、从事辐射工作的人员应建立个人剂量档案，并定期进行健康体检。

6、做好辐射安全防护工作，设立辐射标志、声光报警器等防止无关人员意外照射。

7、任何与辐射工作无关的人员不得以任何理由私自进入辐射区域。

8、公司会每年委托具有资质的检测机构进行年度监测和评估。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年05月21日



射线装置使用登记制度

为加强对射线装置的管理，防止射线装置的丢失、损坏，特制定本制度。

- 1.从事放射操作的人员必须持有放射工作上岗资格证，无证人员不得领取探伤机。
- 2.在领取探伤机时应检查设备外观是否完好，核对设备信息，同时在设备出入库登记表上按要求填写，并签字。
- 3.探伤机存放库应有专人进行管理，做到账物相符。
- 4.操作人员应熟悉探伤机各项性能指标，能够熟练操作设备。
- 5.现场操作应保证环境条件符合设备要求，当现场潮湿、及雨雪天气时，应及时采取措施，保证设备能在安全条件下工作。严禁在不符合要求的环境中开机工作，以免发生危险。
- 6.探伤机使用完毕，应及时存入库房。

华阴市聚信电力科技有限公司

2021年08月16日



附件 10 职业健康检查结果报告

职业健康检查报告

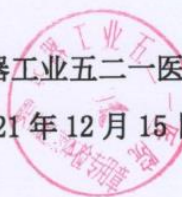
报告编号： ZJ-2021-159

种 类： 上岗前

委托单位： 华阴市聚信电力科技有限公司

兵器工业五二一医院

2021年12月15日



说 明

- 一、兵器工业五二一医院是陕西省卫健委依法设置的职业健康体检机构【陕卫职
检备字(2020)年第017号】。本机构保证体检结果的科学性、公正性和有效性，
并对体检结果负责。
- 二、本报告若无报告人、审核人、签发人的签名，或涂改、未盖兵器工业五二一
医院职业健康体检专用章，均无效。
- 三、对体检报告若有异议，委托单位请于收到报告之日起十五日内向本机构提出
复核申请。
- 四、本报告一式两份，委托单位、本机构各一份。
- 五、本报告不得部分复印，不得做广告宣传，未经同意复制件未重新加盖本机构
体检专用章无效。

地址：西安市丈八东路12号

电话：029-88235169 84507521 88271489

邮编：710065

兵器工业五二一医院
职业健康检查报告

委托单位： 华阴市聚信电力科技有限公司
 地 址： 西安市
 体检日期： 2021 年 9 月 3 日-2021 年 11 月 24 日
 体检机构： 兵器工业五二一医院
 统一信用代码： 91610582MA6Y24YU21
 体检依据： 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）
 报告日期： 2021 年 12 月 15 日

一、体检对象

本次职业健康检查人数应检 8 人，实检人数 8 人。检查结果显示所检岗前 8 人均可从事放射工作。

二、检查项目

按照《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）规定执行。本次上岗前职业健康检查项目及目标疾病汇总表 1。

职业健康检查项目及目标疾病汇总表

职业病危害因素	职业健康检查项目	放射性疾病	放射工作人员的健康要求	不应从事放射工作的指征
电离辐射	1、医学史、职业史调查 2、内、外科常规检查 3、皮肤科常规检查 4、眼科检查（色觉、视力、晶体裂隙灯、玻璃体眼底检查。 5、实验室和其他检查 血常规、尿常规、肝功能 血糖、肾功能、微核试验 心电图、腹部彩超、胸部X片、甲状腺功能	放射性白内障(眼病) 放射性甲状腺疾病 放射性腺疾病 放射性皮肤疾病 放射性肿瘤 放射性骨损伤等	矫正视力 5.0,无红绿色盲,听力正常. 血红蛋白男≥120g/L女≥110g/L.红细胞男≥4.0×10 ¹² /L 女≥3.5×10 ¹² /L 白细胞≥4×10 ⁹ /L 血小板 100~350×10 ⁹ /L	严重的视觉和（或）听力障碍； 严重和反复发作的疾病，使之丧失部分工作能力。如造血器官疾病、慢性肺部疾患、未控制的糖尿病、未控制的癫痫和暴露部位的严重皮肤病

注：*职业危害相关异常有以下几种情况：1. 疑似职业病，需要进行职业病诊断。
2. 指疑似职业病，但需要进一步复查确定。3. 已有职业损害，但未发展为职业病，需要比国家规定的周期更短的职业监护。

*职业禁忌证相关异常有以下几种情况：1. 考虑职业禁忌证，已确诊的可直接调离。2. 需要进一步确诊。3. 诊治后可能治愈或改善的情况。

三、体检结果及建议

1、放射工作适任性评价：

所检岗前 8 人可从事放射工作（佩戴呼吸防护器具的适任性未评价）

2、与职业禁忌证相关性异常：无

3、其它临床异常检出：

见职业健康检查汇总表附件 1.

四、建议及处理意见：

对本次职业健康检查中检出的临床异常者，应及时通知本人做进一步的临床检查或治疗。

五、提示

- 1、本次职业健康检查结果应及时如实告知职工。
 - 2、定期对工作场所职业病危害因素进行检测与评价，及时掌握职业病危害因素浓（强）度，不断完善职业病危害防护措施，以保护职工健康。
 - 3、根据《中华人民共和国职业病防治法》的要求，按照《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）中规定的体检周期对所有接触职业病危害因素的作业人员进行职业健康检查，做到早发现、早诊断、早治疗，以进一步保护劳动者健康。
 - 4、加强对职工职业卫生知识的宣传教育，让每一位职工了解职业健康监护的意义，提高个人健康保护意识及生产过程中的个体防护意识，严格按章操作，按要求佩戴相应的个人防护用品，以减少职业病危害因素对职工的健康损害。
 - 5、为接触职业危害因素的职工建立个人职业健康监护档案，保留本次职业健康检查报告，及时归档，永久保存。
- 本次职业健康检查汇总表见附件 1

报告人：周嘉欣

审核人：[Signature]

签发人：[Signature]

报告日期：2021 年 12 月 15 日



华阴市聚信电力科技有限公司职业健康体检汇总表

序号	姓名	性别	年龄	接害工种	危害因素	体检结论		建议
						职业相关结论	非职业相关结论	
1	郭盼	男	30	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	1、谷丙转氨酶偏高 2、脂肪肝 3	1、加强职业防护 2、专科诊治
2	雷帆	男	24	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	脂肪肝	1、加强职业防护 2、专科诊治
3	王玺	男	25	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	1、总胆红素偏高 2、不完全右束支传导阻滞	1、加强职业防护 2、专科诊治
4	杨宁波	男	22	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	1、嗜酸性粒细胞百分比偏高 2、白细胞偏高 3、脂肪肝 4、室性期前收缩	1、加强职业防护 2、专科诊治
5	刘旭升	男	23	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	——	加强职业防护
6	王跻开	男	29	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	1、谷丙转氨酶偏高 2、脂肪肝 3、窦性心律不齐	1、加强职业防护 2、专科诊治
7	梁鑫原	男	37	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	1、高血压病? 2、完全性右束支传导阻滞 3、心前区杂音 4、胸骨走行区多发环状致密影	1、加强职业防护 2、专科诊治
8	袁晓玲	女	40	岗前	X射线	未发现放射工作的职业禁忌证	尿隐血+	1、加强职业防护 2、专科诊治

附件 11 辐射安全培训成绩报告单

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



郭盼, 男, 1991年05月12日生, 身份证: 610115199105124013, 于2021年07月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21SN1200346 有效期: 2021年07月19日至 2026年07月19日

报告单查询网址: fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



曹娟, 女, 1987年04月08日生, 身份证: 610422198704081414, 于2021年07月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21SN1200348 有效期: 2021年07月19日至 2026年07月19日

报告单查询网址: fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单





魏鑫源，男，1984年10月20日生，身份证：610111198410205012，于2020年06月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：F520SN1200013 有效期：2020年05月09日至 2025年05月09日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单





王旭升，男，1996年06月18日生，身份证：610111199606183038，于2021年07月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：F621SN1200344 有效期：2021年07月19日至 2026年07月19日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单





王盼开，男，1992年12月28日生，身份证：142726199212284187，于2021年07月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：F621SN1230350 有效期：2021年07月19日至 2026年07月19日

报告单查询网址：fushu.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核
成绩报告单



阮登, 男, 1986年11月14日生, 身份证: 372926198611141738, 于2021年07月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21SN1200349 有效期: 2021年07月19日至 2026年07月19日



报告单查询网址: fushu.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核
成绩报告单



杨宁波, 男, 1999年10月24日生, 身份证: 610423199910243038, 于2021年07月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21SN1200345 有效期: 2021年07月19日至 2026年07月19日



报告单查询网址: fushu.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核
成绩报告单



袁婉玲, 女, 1980年11月10日生, 身份证: 510281198011102622, 于2021年10月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21SN1200536 有效期: 2021年10月25日至 2026年10月25日



报告单查询网址: fushu.mee.gov.cn

附件 12 个人剂量委托协议

陕西秦测核与辐射安全技术有限公司

第 B 版第 2 次修订

委托检测申请表

订单编号:

QNJIC2101-01

委托方 (甲方)	单位名称	华阴市聚信电力科技有限公司				
	通讯地址	陕西省渭南市华阴市华山创新创业产业园东 1-2 号				
	联系人	周家勇	联系电话	15389618719	邮箱	hyjx@126.com
	委托日期	2021.10.01		检测性质	委托检测	
检测项目及要素	辐射工作人员个人剂量检测					
工作依据	《职业性外照射个人控制规范》GBZ 128-2019					
承检方 (乙方)	账户名称	陕西秦测核与辐射安全技术有限公司			邮编	710634
	通讯地址	西安交大博源科技广场 C 座 502 室			Email	qzhrs@qzhrs.net
	咨询电话	029-89586445			传真	029-89586445
	开户银行	中国民生银行股份有限公司西安经济技术开发区支行			账号	151140021
检测周期	一年。					
报告交付	交付方式	<input type="checkbox"/> 自取	<input type="checkbox"/> 邮寄	<input type="checkbox"/> 其他	交付日期	/
	报告份数	<input type="checkbox"/> 三份	<input type="checkbox"/> 两份	<input type="checkbox"/> 其他 ___份	领取人	/
	邮寄地址	西安市碑林区兴庆路中段翠庭大厦			电话	15389618719
备注	1、甲乙双方签字盖章后本协议书生效，扫描件或复印件亦有法律效力。 2、乙方按甲方提出的要求和检验项目进行检验，乙方对检验数据的真实性和准确性负责。 3、双方对检验工作有疑问时，应及时通知对方。 4、甲方要求变更委托内容时，应在检验开始前通知乙方，由双方协商解决，必要时重签协议。 5、乙方负责按双方商定的方式发送检测报告，如有特殊要求应在本协议书中明确提出。 6、乙方默认以不保价的方式邮寄报告（需保价者在备注中注明要求），甲方需自行承担以邮寄方式交付报告所产生的快递费用，并承担由此带来的一切风险。					
委托单位（盖章）				受理人签字	穆然	
委托代理人签字	周家勇			日期	2021 年 10 月 / 日	
日期	2021 年 10 月 / 日			日期	2021 年 10 月 / 日	



扫描全能王 创建

附件 13 辐射工作场所监测报告



正本

监 测 报 告

QNJC-202111-E017

项目名称： 使用工业探伤装置核技术利用项目辐射环境监测

委托单位： 华阴市聚信电力科技有限公司

监测性质： 委托监测

报告日期： 2021年12月03日

陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司



报告说明



- 1、本报告适用于陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司电离辐射、电磁辐射等项目的监测报告。
- 2、报告无陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司“监测专用章”、无骑缝章、无CMA章、无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本公司接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 4、不可重复性试验、不能进行复检的，不进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 5、如委托单位对本报告检测数据有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果。
- 6、本《监测报告》全部或部分复制，私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
- 7、未经我公司同意，不得用于委托范围之外的其他商业用途。
- 8、*为分包监测结果。
- 9、委托方需对自己提供的信息负责。

名称：陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司
地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路 99 号博源科技广场 C 座 502 室
电话：029-89586445
传真：029-89586445
网址：www.qznrs.net
邮政编码：710054



微信公众号

QNJIC-202111-E017

监测报告

项目名称	使用工业探伤装置核技术利用项目辐射环境监测		
委托单位	华阴市聚信电力科技有限公司		
监测地点	陕西省渭南市华阴市华西镇附近		
联系人	周家勇	联系电话	153 8961 8719
监测类别	电离辐射	委托编号	QNJIC-202111-E017
监测日期	2021年11月10日	采(送)样日期	/
监测因子	X、 γ 辐射剂量率	监测人员	蔡保庆、李佳瑶
监测及评价依据	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 《工业X射线探伤放射防护要求》(GBZ 117-2015)		
监测结果	详见表3		
附件	图1 X射线探伤机(XXG2505)监测点位图 图2 便携式X射线探伤机(XXG 3005)监测点位图 图3 X射线探伤机(XX 3505)监测点位图 图4 X射线探伤机(XXG 2505)监测点位图 图5 现场监测图		
备注	/		

QNJ-202111-E017

一、仪器设备

表 1 仪器设备基本信息

序号	名称	型号	编号	测量范围	溯源单位/证书编号	有效期至
1	X-γ剂量率仪	RJ32-3202	QNJ- YQ-006	1nSv/h-200μSv/h	中国辐射防护研究院 放射性计量站/校字第 第[2021]-SQL1011	2022.03.03
2	测距望远镜	SW-600A	QNJ- YQ-054	5-600 m	中国测试技术研究院 /校准字第 202110004187 号	2022.10.20

二、基本信息

表 2 射线装置基本信息^[1]

序号	装置名称	型号	来源	分类	类型	设备参数	使用场所
1	X 射线探伤机	XXG2505	黄石宏宝探 伤器材有限 公司	II类	定向	250kV, 5mA	室外探伤
2	便携式 X 射线探 伤机	XXG 3005	黄石上方检 测设备有限 公司	II类	定向	300kV, 5mA	
3	X 射线探伤机	XX 3505	黄石华达电 子有限公司	II类	定向	350kV, 5mA	
4	X 射线探伤机	XXG 2505	黄石华达电 子有限公司	II类	周向	250kV, 5mA	

注：[1] 委托方提供的信息。

QNJ-202111-E017

三、监测结果

表3 X、γ辐射剂量率监测结果

序号	点位描述	监测结果 ^[2] (μSv/h)	备注
/	环境本底	0.169~0.186	未开机
X射线探伤机(型号: XXG2505; 工况 ^[3] : 250kV, 5mA)			
1	控制区北侧边界(距射线机 64m)	14.4	开机 定向 主束向南
2	控制区东北侧边界(距射线机 67m)	14.4	
3	控制区西北侧边界(距射线机 67m)	14.3	
4	控制区西侧边界(距射线机 74m)	14.4	
5	控制区东侧边界(距射线机 75m)	14.3	
6	控制区东南侧边界(距射线机 100m)	14.5	
7	控制区西南侧边界(距射线机 99m)	14.2	
8	控制区南侧边界(距射线机 205m)	14.2	
9	监督区北侧边界(距射线机 134m)	2.36	
10	监督区东北侧边界(距射线机 135m)	2.39	
11	监督区西北侧边界(距射线机 136m)	2.41	
12	监督区西侧边界(距射线机 155m)	2.40	
13	监督区东侧边界(距射线机 155m)	2.40	
14	监督区东南侧边界(距射线机 194m)	2.40	
15	监督区西南侧边界(距射线机 195m)	2.41	
16	监督区南侧边界(距射线机 295m)	2.40	
便携式X射线探伤机(型号: XXG 3005; 工况 ^[3] : 300kV, 5mA)			
17	控制区北侧边界(距射线机 61m)	14.3	开机 定向 主束向南
18	控制区东北侧边界(距射线机 65m)	14.4	
19	控制区西北侧边界(距射线机 64m)	14.3	
20	控制区西侧边界(距射线机 97m)	14.4	
21	控制区东侧边界(距射线机 97m)	14.3	
22	控制区东南侧边界(距射线机 120m)	14.3	
23	控制区西南侧边界(距射线机 119m)	14.3	
24	控制区南侧边界(距射线机 199m)	14.3	

QNJ-202111-E017

序号	点位描述	监测结果 ^[2] (μSv/h)	备注
25	监督区北侧边界 (距射线机 141m)	2.39	开机 定向 主束向南
26	监督区东北侧边界 (距射线机 143m)	2.38	
27	监督区西北侧边界 (距射线机 142m)	2.41	
28	监督区西侧边界 (距射线机 161m)	2.40	
29	监督区东侧边界 (距射线机 161m)	2.40	
30	监督区东南侧边界 (距射线机 202m)	2.40	
31	监督区西南侧边界 (距射线机 203m)	2.40	
32	监督区南侧边界 (距射线机 310m)	2.38	
X 射线探伤机 (型号: XX 3505; 工况 ^[3] : 350kV, 5mA)			
33	控制区北侧边界 (距射线机 69m)	14.4	开机 定向 主束向南
34	控制区东北侧边界 (距射线机 73m)	14.5	
35	控制区西北侧边界 (距射线机 72m)	14.4	
36	控制区西侧边界 (距射线机 87m)	14.4	
37	控制区东侧边界 (距射线机 87m)	14.3	
38	控制区东南侧边界 (距射线机 111m)	14.5	
39	控制区西南侧边界 (距射线机 112m)	14.5	
40	控制区南侧边界 (距射线机 200m)	14.3	
41	监督区北侧边界 (距射线机 137m)	2.37	
42	监督区东北侧边界 (距射线机 139m)	2.38	
43	监督区西北侧边界 (距射线机 139m)	2.41	
44	监督区西侧边界 (距射线机 160m)	2.39	
45	监督区东侧边界 (距射线机 161m)	2.39	
46	监督区东南侧边界 (距射线机 201m)	2.38	
47	监督区西南侧边界 (距射线机 202m)	2.40	
48	监督区南侧边界 (距射线机 295m)	2.39	
X 射线探伤机 (型号: XXG 2505; 工况 ^[3] : 250kV, 5mA)			
49	控制区北侧边界 (距射线机 202m)	14.4	开机 周向 探伤机垂直放置
50	控制区东北侧边界 (距射线机 205m)	14.4	
51	控制区西北侧边界 (距射线机 203m)	14.4	
52	控制区西侧边界 (距射线机 202m)	14.4	
53	控制区东侧边界 (距射线机 204m)	14.5	

QNJIC-202111-E017

序号	点位描述	监测结果 ^[2] (μSv/h)	备注	
54	控制区东南侧边界 (距射线机 203m)	14.4	开机 周向 探伤机垂直放置	
55	控制区西南侧边界 (距射线机 205m)	14.4		
56	控制区南侧边界 (距射线机 204m)	14.5		
57	监督区北侧边界 (距射线机 308m)	2.37		
58	监督区东北侧边界 (距射线机 305m)	2.39		
59	监督区西北侧边界 (距射线机 306m)	2.41		
60	监督区西侧边界 (距射线机 307m)	2.36		
61	监督区东侧边界 (距射线机 308m)	2.37		
62	监督区东南侧边界 (距射线机 308m)	2.39		
63	监督区西南侧边界 (距射线机 306m)	2.37		
64	监督区南侧边界 (距射线机 307m)	2.36		
监测结论	<p>依据《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ 117-2015), 监测结果和评价如下:</p> <p>1、X 射线探伤机 (型号: XXG2505) 正常工作状态下 (工况: 250kV, 5mA), 控制区边界周围剂量当量率范围为: (14.2~14.5) μSv/h, 监督区边界周围剂量当量率范围为: (2.36~2.41) μSv/h。</p> <p>2、便携式 X 射线探伤机 (型号: XXG 3005) 正常工作状态下 (工况: 300kV, 5mA), 控制区边界周围剂量当量率范围为: (14.3~14.4) μSv/h, 监督区边界周围剂量当量率范围为: (2.38~2.41) μSv/h。</p> <p>3、X 射线探伤机 (型号: XX 3505) 正常工作状态下 (工况: 350kV, 5mA), 控制区边界周围剂量当量率范围为: (14.3~14.5) μSv/h, 监督区边界周围剂量当量率范围为: (2.37~2.41) μSv/h。</p> <p>4、X 射线探伤机 (型号: XXG 2505) 正常工作状态下 (工况: 250kV, 5mA), 控制区边界周围剂量当量率范围为: (14.4~14.5) μSv/h, 监督区边界周围剂量当量率范围为: (2.36~2.41) μSv/h。</p> <p>以上监测结果均满足标准中“一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围内划为控制区”和“应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划为监督区”的要求。</p>			

注: [2] 监测结果未扣除宇宙射线响应值;

[3] 委托方提供的正常监测工况。

(报告正文完)

报告编制人 王宝明

审核人 冯子

签发人 李良

编制日期 2021.12.03

审核日期 2021.12.03

签发日期 2021.12.03

附件：

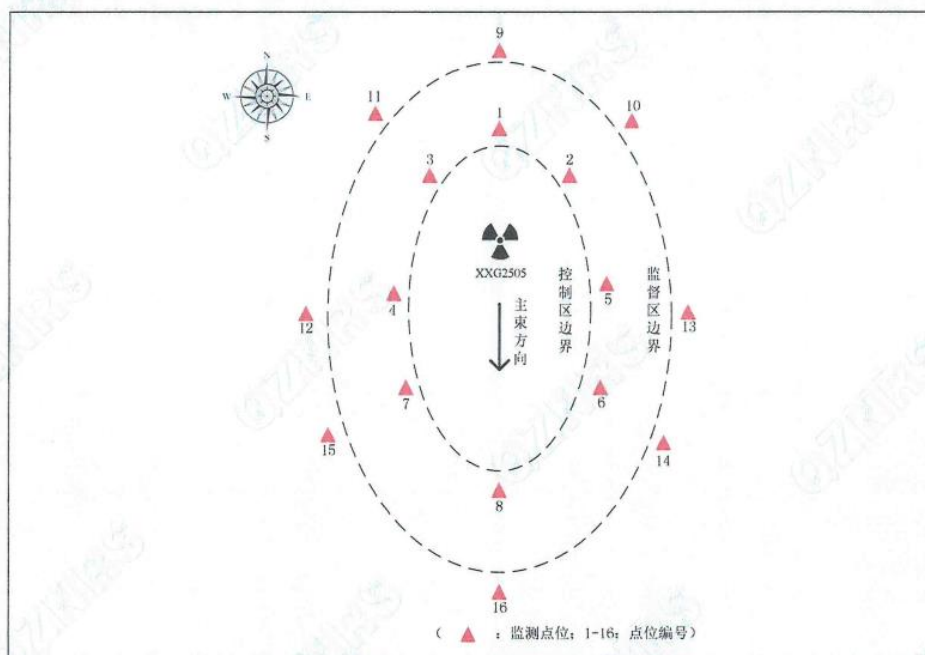


图 1 X 射线探伤机 (XXG2505) 监测点位图

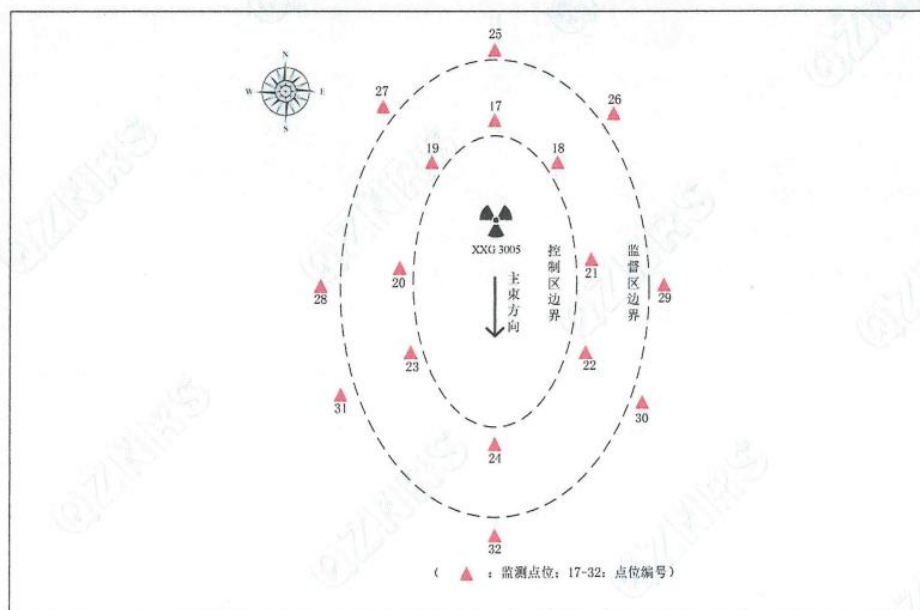


图 2 便携式 X 射线探伤机 (XXG 3005) 监测点位图

QNJ-202111-E017

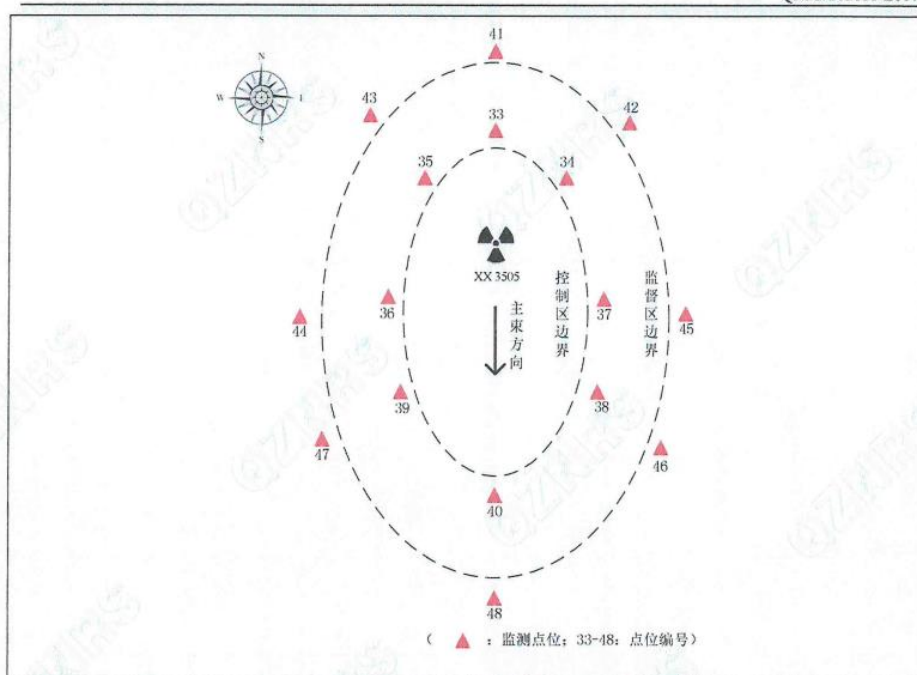


图3 X射线探伤机 (XX 3505) 监测点位图

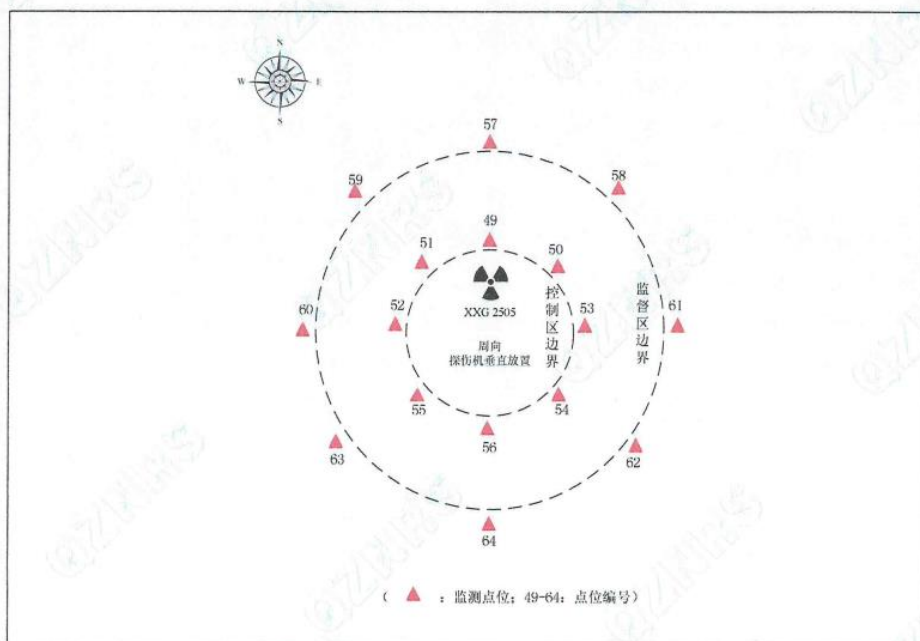


图4 X射线探伤机 (XXG 2505) 监测点位图



图5 现场监测图

附件 14 辐射工作人员承诺书

辐射工作人员岗位辐射安全承诺书

为保障辐射岗位安全，确保辐射工作人员和公众人员的健康与安全、保护环境，我做出如下承诺：

一、认真学习和严格执行国家、省、市各级有关放射性的法律法规，接受上级部门的检查、培训和指导；

二、服从辐射安全领导小组和技术人员的指挥，严格按照操作规程使用设备；

三、具有强烈的责任心，坚守岗位，做好仪器设备的运行及使用记录；

四、熟悉射线装置工作场所环境及工艺情况，熟练掌握操作技能，工作认真负责，减少放射性事故的发生；

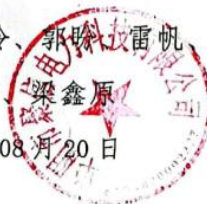
五、发现射线装置工作场所的安全防护措施落实不好或不完善等相关安全问题，要及时报告，并提出整改建议；

六、做好基本防护的三项措施：时间防护、距离防护和屏蔽防护；

七、熟悉本单位放射性事故应急预案，掌握放射性事故应急预案中的各项技能并及时汇报。

承诺人：袁晓玲、郭晓帆、雷帆、王玺、杨宁波、刘旭升、
王跻开、梁鑫原

承诺时间：2021年08月20日



附件 15 危险废物处置合同

陕西安信显像管循环处理应用有限公司-----危险废物处置合同书

合同编号: SXAX-WF **2021** **00276**

危险废物委托处置



合 同 书

委托方(甲方): 华阴市聚信电力科技有限公司

受托方(乙方): 陕西安信显像管循环处理应用有限公司

二〇二一年

2021年编制 第 1 页 共 4 页



陕西安信显像管循环处理应用有限公司-----危险废物处置合同书

危险废物处置合同

甲方（委托方）：华阴市聚信电力科技有限公司

地址：陕西省渭南市华阴市华山创业创新产业园东1-2

乙方（受托方）：陕西安信显像管循环处理应用有限公司

地址：咸阳市礼泉县陕西资源再生产业园

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产、试验过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，双方达成如下协议：

第一条、委托处理处置废物名称、编号、处置方式、价格及包装方式：

序号	危废名称	危废编号	处置方式	处置价格	包装方式
1	感光材料废物	HW16	R4 再循环/再利用金属和金属化合物	8000 元/年	桶装
备注	1、以上报价为含税价，乙方提供 6% 全额增值税专用发票，合同期内运量不超过 200kg； 2、危险废物的收费重量包含包装物重量； 3、乙方实际从甲方接收的危废量以《危险废物转运联单》为准； 4、合同签订时，甲方需向乙方提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证及开户许可证； 5、如果协议执行过程中遇到国家政策变化影响，双方可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等效力；				

第二条、甲方责任和义务

(一)、合同中列出的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方处理。

(二)、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。

(三)、将待处理的危险废物集中摆放，并负责装车工作。

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质）；
- 2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；
- 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。



陕西安信显像管循环处理应用有限公司-----危险废物处置合同书

(五)、甲方废物需要转运时，须提前三日电话通知乙方。

(六)、甲方承担处置费。甲方对处置费用应当给与保密，如因甲方原因，致使处置价格泄露，给乙方造成直接或间接经济损失，乙方保留追究甲方法律责任的权利，但有权要求甲方赔偿乙方因此造成的所有经济损失。

第三条、乙方责任和义务

(一)、必须保证所持有许可证、执照等相关证件合法有效。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的法律责任。

(三)、接甲方通知后到甲方收取危险废物。

(四)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(五)、乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故由乙方负责。

第四条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求来进行。

(二)、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方承担。

(三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输，运费由甲方承担。

第五条、危险废物的包装

(一)、包装方式、标准及要求：参照合同第一条表格注明的包装要求，

(二)、危险废物包装采取：甲方须按合同第一条约定的包装方式、标准及要求对委托处置的危险废物进行包装，委托处置的危险废物包装达不到上述要求，乙方有权要求甲方完善或采取措施，甲方应按要求进行完善或采取相关措施。

第六条、危险废物计量

(一)、委托处置危险废物计量由甲乙双方共同进行，计量方式：按实际计量数填列《危险废物转移联单》，作为结算依据。

第七条、合同费用的结算及支付

(一)、合同费用结算时间：乙方应在单次危险废物收运之日起3个工作日内向甲方提交《费用结算单》。

(二)、乙方接收甲方的危险废物后，以双方签字按确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同第一条约定的收费标准为依据进行结算，按《费用结算单》确定单



陕西安信信像管循环处理应用有限公司-----危险废物处置合同书
次合同费用总额，单次合同费用总额为甲方应付乙方单次危险废物处理处置合同费用总额。

(三)、合同费用支付:

甲方应在合同签订后 7 日内付清全部合同费用。

第八条、保密责任

甲乙双方应当对本协议的内容、因履行本协议或在本协议期间获得的或收到的对方的商务、财务、技术、产品的信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容保守秘密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本协议以外的任何第三方披露。

第九条、违约责任

(一) 合同双方任何一方违反本合同的规定，均须承担违约责任，向对方支付合同总额 5% 的罚金，同时赔偿由此给对方造成的损失。

第十条、不可抗力

(一) 在合同存续期间甲、乙任何一方因不可抗力，不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于追究违约责任。

第十一条、合同争议的解决

(一) 因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十二条、其它事宜

(一)、本协议有效期从 2021 年 11 月 05 日起至 2022 年 11 月 04 日止。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式 5 份，甲方 2 份，乙方 3 份。

(四)、本合同经双方法人代表或者授权代表签名并加盖公章方可正式生效。

甲方盖章: 华阴市聚信电力科技有限公司

乙方盖章: 陕西安信信像管循环处理应用有限公司

代表签字: [Signature]

代表签字: [Signature]

联系电话: 15389618719

联系电话: 029-35972053

传 真: /

传 真: 029-35972316

附件 16 X、γ 剂量率仪和个人剂量报警仪检定/校准证书

SIAMT
上海市计量测试技术研究院
华东国家计量测试中心
检定证书
Verification Certificate
证书编号: 2021H21-20-3210773002
Certificate No. 2021H21-20-3210773002

送检单位: 华阴市聚信电力科技有限公司
Instrument: 华阴市聚信电力科技有限公司

计量器具名称: 便携式X、γ辐射剂量率仪
Type of instrument: 便携式X、γ辐射剂量率仪

型号/规格: QZ42-3602
Type/Model: QZ42-3602

出厂编号: 33000338
Serial No.: 33000338

制造单位: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司
Manufacturer: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司

检定依据: JJG 383-2018《便携式X、γ辐射剂量率仪和剂量仪校准规范》
Verification Regulate: JJG 383-2018《便携式X、γ辐射剂量率仪和剂量仪校准规范》

检定结论: 合格
Conclusion: 合格

批准人: 柯林峰
Approved by: 柯林峰

核检员: 白雷
Checked by: 白雷

检定员: 袁杰
Verified by: 袁杰

检定日期: 2021年04月20日
Date for verification: 2021年04月20日

有效期至: 2022年04月19日
Valid until: 2022年04月19日

计量检定机构授权证书号: (国)授计(2017)01019号/01039号
电话: 021-38838800
地址: 上海市衡山路1500号(4楼)
邮编: 201203
网址: www.siamt.com.cn

第 1 页 共 3 页
Page 1 of 3

SIAMT
上海市计量测试技术研究院
华东国家计量测试中心
检定证书
Verification Certificate
证书编号: 2021H21-20-3210773002
Certificate No. 2021H21-20-3210773002

送检单位: 华阴市聚信电力科技有限公司
Instrument: 华阴市聚信电力科技有限公司

计量器具名称: 便携式X、γ辐射剂量率仪
Type of instrument: 便携式X、γ辐射剂量率仪

型号/规格: QZ42-3602
Type/Model: QZ42-3602

出厂编号: 33000339
Serial No.: 33000339

制造单位: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司
Manufacturer: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司

检定依据: JJG 383-2018《便携式X、γ辐射剂量率仪和剂量仪校准规范》
Verification Regulate: JJG 383-2018《便携式X、γ辐射剂量率仪和剂量仪校准规范》

检定结论: 合格
Conclusion: 合格

批准人: 柯林峰
Approved by: 柯林峰

核检员: 白雷
Checked by: 白雷

检定员: 袁杰
Verified by: 袁杰

检定日期: 2021年04月20日
Date for verification: 2021年04月20日

有效期至: 2022年04月19日
Valid until: 2022年04月19日

计量检定机构授权证书号: (国)授计(2017)01019号/01039号
电话: 021-38838800
地址: 上海市衡山路1500号(4楼)
邮编: 201203
网址: www.siamt.com.cn

第 1 页 共 3 页
Page 1 of 3

中国辐射防护研究院
放射性计量站
检定证书
Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]H1167
Certificate No.

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
Customer: 华阴市聚信电力科技有限公司

地址: /
Address: /

仪器名称: X、γ个人剂量仪
Instrument name: X、γ个人剂量仪

型号: QZ44-1103
Type: QZ44-1103

制造厂: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司
Manufacturer: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion: 合格

检定员: (签字) 袁杰
Inspector: 袁杰

核检员: (签字) 白雷
Inspector: 白雷

批准人: (签字) 袁杰
Approved by: 袁杰

检定日期: 2021年04月16日
Verification date: 2021年04月16日

有效期至: 2022年04月15日
Valid until: 2022年04月15日

地址: 上海市衡山路1500号
电话: (021) 38838800 邮编: 201203 网址: www.siamt.com.cn

电子信箱: E-mail: XFY@sh.siamt.com.cn

中国辐射防护研究院
放射性计量站
检定证书
Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]H1167
Certificate No.

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
Customer: 华阴市聚信电力科技有限公司

地址: /
Address: /

仪器名称: X、γ个人剂量仪
Instrument name: X、γ个人剂量仪

型号: QZ44-1103
Type: QZ44-1103

制造厂: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司
Manufacturer: 陕西神州核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion: 合格

检定员: (签字) 袁杰
Inspector: 袁杰

核检员: (签字) 白雷
Inspector: 白雷

批准人: (签字) 袁杰
Approved by: 袁杰

检定日期: 2021年04月16日
Verification date: 2021年04月16日

有效期至: 2022年04月15日
Valid until: 2022年04月15日

地址: 上海市衡山路1500号
电话: (021) 38838800 邮编: 201203 网址: www.siamt.com.cn

电子信箱: E-mail: XFY@sh.siamt.com.cn

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]K1165

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
地址: /
仪器名称: X、γ个人剂量仪
型号: QZ44-1103 编号: 20111049
制造商: 陕西赛福核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 李应靖	检定日期:	2021年04月16日
复核员: (签字) 李应靖	有效期:	2022年04月15日
主审: (签字) 李应靖	发证单位: (专用章)	
Signature of leader	Issued by (stamp)	

地址 (Add): 陕西省西安市280010 0
电话 (Tel): (86)21 226462 传真 (Fax): (86)21 2264673 邮编 (Post Code): 201806
电子邮件 (E-mail): JY@hnpa.gov.cn

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]K1166

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
地址: /
仪器名称: X、γ个人剂量仪
型号: QZ44-1103 编号: 20111050
制造商: 陕西赛福核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 李应靖	检定日期:	2021年04月16日
复核员: (签字) 李应靖	有效期:	2022年04月15日
主审: (签字) 李应靖	发证单位: (专用章)	
Signature of leader	Issued by (stamp)	

地址 (Add): 陕西省西安市280010 0
电话 (Tel): (86)21 226462 传真 (Fax): (86)21 2264673 邮编 (Post Code): 201806
电子邮件 (E-mail): JY@hnpa.gov.cn

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]K1164

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
地址: /
仪器名称: X、γ个人剂量仪
型号: QZ44-1103 编号: 20111051
制造商: 陕西赛福核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 李应靖	检定日期:	2021年04月16日
复核员: (签字) 李应靖	有效期:	2022年04月15日
主审: (签字) 李应靖	发证单位: (专用章)	
Signature of leader	Issued by (stamp)	

地址 (Add): 陕西省西安市280010 0
电话 (Tel): (86)21 226462 传真 (Fax): (86)21 2264673 邮编 (Post Code): 201806
电子邮件 (E-mail): JY@hnpa.gov.cn

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]K1164

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
地址: /
仪器名称: X、γ个人剂量仪
型号: QZ44-1103 编号: 20111052
制造商: 陕西赛福核与辐射安全技术有限公司

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 李应靖	检定日期:	2021年04月16日
复核员: (签字) 李应靖	有效期:	2022年04月15日
主审: (签字) 李应靖	发证单位: (专用章)	
Signature of leader	Issued by (stamp)	

地址 (Add): 陕西省西安市280010 0
电话 (Tel): (86)21 226462 传真 (Fax): (86)21 2264673 邮编 (Post Code): 201806
电子邮件 (E-mail): JY@hnpa.gov.cn

第 1 页 Page 1
共 2 页 Page 2

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]-01306
Certificate No.

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
Customer
地址: /
Address
设备名称: 个人剂量仪
Equipment name
型号: Q244-1103 序号: 20111053
Type
制造商: 陕西西测仪器仪表有限公司
Manufacturer

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 刘明	有效期至: 2021 年 04 月 30 日
Operator (Signature) Liu Ming	Expiry date: Year Month Day
核验员: (签字) 刘明	有效期至: 2022 年 04 月 29 日
Inspector (Signature) Liu Ming	Expiry date: Year Month Day
审核: 王 浩	有效期至: /
Signature of leader: Wang Hao	Expiry date: /

地址 (Addr): 北京市昌平区回龙观镇 101 号
电话 (Tel): (010) 1334871 传真 (Fax): (010) 1334871 邮编 (Post Code): 100086
电子邮箱 (E-mail): JYJ@radiation.ac.cn

第 1 页 Page 1
共 2 页 Page 2

中国辐射防护研究院
放射性计量站

检定证书

Verification Certificate
证书编号: 检字第[2021]-01163
Certificate No.

委托方: 华阴市聚信电力科技有限公司
Customer
地址: /
Address
设备名称: X、γ个人剂量仪
Equipment name
型号: Q244-1103 序号: 20111058
Type
制造商: 陕西西测仪器仪表有限公司
Manufacturer

检定结论: 合格
Verification conclusion

检定员: (签字) 刘明	有效期至: 2021 年 04 月 16 日
Operator (Signature) Liu Ming	Expiry date: Year Month Day
核验员: (签字) 刘明	有效期至: 2022 年 04 月 15 日
Inspector (Signature) Liu Ming	Expiry date: Year Month Day
审核: (签字) 朱在涛	有效期至: /
Signature of leader: Zhu Zaitao	Expiry date: /

地址 (Addr): 北京市昌平区回龙观镇 101 号
电话 (Tel): (010) 1334871 传真 (Fax): (010) 1334871 邮编 (Post Code): 100086
电子邮箱 (E-mail): JYJ@radiation.ac.cn