

河北海乾威钢管有限公司
工业 X 射线探伤项目竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：河北海乾威钢管有限公司
编制单位：河北海乾威钢管有限公司

二零二三年十二月

建设单位法人代表： (签字)
编制单位法人代表： (签字)
项目负责人： (签字)
报告编写人： (签字)

建设单位：河北海乾威钢管有限公司（盖章）

电话：18233665056

传真： /

邮编：061300

编制单位：河北海乾威钢管有限公司（盖章）

电话：18233665056

传真： /

邮编：061300

目 录

前言	3
表一、项目概况	4
表二、工程建设情况	6
表三、主要污染源及治理	10
表四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	19
表五、验收检测质量保证及质量控制	23
表六、验收监测内容	24
表七、验收监测结果	25
表八、验收结论	30
表九、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	34
附图一 地理位置图	35
附图二 项目周边关系图	36
附图三 公司平面图	37
附图四 探伤室结构图	38
附件五 辐射安全许可证	39
附件六 营业执照	40
附件七 辐射安全人员证	41
附件八 审批意见	45
附件九 检测报告	48
附件十 各项管理制度	58
附件十一 验收意见	78
附件十二 验收组成员	80

前 言

河北海乾威钢管有限公司创建于二零一零年，占地 140951 平方米，建筑面积 30000 平方米，投资总额 3 亿元。公司坐落在中国管道装备制造基地河北省盐山县正港开发区。距黄骅港 40 公里，天津港 160 公里，东临津汕高速、西接 205 国道和京沪高速，北靠津京唐金三角，南瞻齐鲁大地。地理位置优越，交通便利。

2023 年 4 月我公司委托河北森佳环境科技有限公司编制完成了《河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 26 日通过沧州市行政审批局，审批文号为：沧审批辐表【2023】12 号，并于 2023 年 12 月 20 日获得辐射安全许可证，证书号：冀环辐证【J0204】。

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规的要求，我公司于2024年1月3日委托秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司对X射线装置项目进行规范验收监测。依托该公司组织技术人员对该项目所在场所及周围环境，进行现场监测，在此基础上我公司自行编写完成了《河北海乾威钢管有限公司工业X射线探伤项目竣工环境保护验收监测报告》。

表一：项目基本情况

建设项目名称	河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目				
建设单位名称	河北海乾威钢管有限公司				
项目性质	新建				
建设地点	河北海乾威钢管有限公司厂区内				
源项	放射源				
	非密封放射性位置				
	射线装置		4 台 X 射线探伤机		
建设项目环评批复时间	2023. 4. 29	开工建设时间	2023. 5		
取得辐射安全许可证时间	2023. 12. 20	项目投入运行时间	2024. 1		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2024. 1	验收现场监测时间	2024. 1		
环评报告表审批部门	沧州市行政审批局	环评报告表编制单位	河北森佳环境科技有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位		辐射安全与防护施工设计单位			
投资总概算	300 万	辐射安全与防护设施投资总概算	60 万	比例	20%
实际总概算	300 万	辐射安全与防护实际投资总概算	60 万	比例	20%

验收依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日； 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(2003年第6号)； 3. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日,第十三届4.全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正)； 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(国务院2019年)； 5. 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(环保部3号令)2019年8月22号修改； 6. 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》(自2011年5月1日起施行) 7. 《河北省辐射污染防治条例》(2020年7月30日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过) 8. 《河北省建设项目环境保护管理条例》； 9. 《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) 10. 《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订版) 11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018年第9号) 12. 《河北海乾威钢管有限公司 X 射线探伤室环境影响报告表》及审批意见。 13. 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环境保护部)； 14. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4号)； 15. 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(冀环办字【2017】4号)； 16. 《核技术利用建设项目重大变动清单(征求意见稿)》及《核技术利用建设项目重大变动清单(征求意见稿)编制说明》(环办便函〔2023〕230号,2023年7月19日)。
验收标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)；剂量约束值公众人员：0.1mSv/a；职业人员：5mSv/a； 2. 《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2022)；关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5μ Sv/h。 3. 《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T 250-2014)。
验收规范	<p>《辐射环境监测技术规范》(HJ61—2021)； 《环境γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157—2021)</p>

表二：建设项目情况

项目建设内容：

1、项目地理位置

本项目拟建于河北省盐山经济开发区正港园区河北海乾威钢管有限公司厂区内。厂区北侧为正港线，东侧、西侧和南侧为空地。公司地理位置图见附图一，周边关系图见附图二，平面布置图见附图三。

2、项目概况

河北海乾威钢管有限公司座落在河北省盐山经济开发区正港园区。为满足企业经营需要，河北海乾威钢管有限公司在新建的四个探伤室内新增购置 4 台 X 射线探伤机，均属于 II 类射线装置。本项目环评由沧州市行政审批局于 2023 年 5 月 26 日审批，文号为沧审批辐表【2023】12 号，2023 年 12 月 20 日获得辐射安全许可证，证书号：冀环辐证【J0204】。

本项目拟建于河北省盐山经济开发区正港园区河北海乾威钢管有限公司厂区内。

3、周边概况

河北海乾威钢管有限公司位于河北省沧州市盐山县正港路工业园。厂区北侧为正达路，西侧为中国河北路博路桥有限公司，南侧空地，东侧为正强街。保护目标如下表：

探伤室 1

序号	相对方位	保护对象	距离 (m)	人数
1	东侧	职业人员	5	3
2	南侧	车间作业区操作员	0~50	2
3	西侧	探伤室 2 职业人员	11	3
		车间作业区操作员	5~30	4
		公众人员	30~50	10
4	北侧	车间作业区操作员	20~50	8

探伤室 2

序号	相对方位	保护对象	距离 (m)	人数
1	东侧	探伤 1 室职业人员	12	3
2	南侧	车间作业区操作员	0~50	2

3	西侧	职业人员	5	3
		车间作业区操作员	5~30	6
		公众人员	30~50	10
4	北侧	车间作业区操作员	20~50	8

探伤室 3

序号	相对方位	保护对象	距离 (m)	人数
1	东侧	职业人员	5	3
2	南侧	车间作业区操作员	0~50	2
3	西侧	探伤室 4 职业人员	11	3
		车间作业区操作员	5~30	4
		公众人员	30~50	10
4	北侧	车间作业区操作员	20~50	8

探伤室 4

序号	相对方位	保护对象	距离 (m)	人数
1	东侧	探伤 3 室职业人员	12	3
2	南侧	车间作业区操作员	0~50	2
3	西侧	职业人员	5	3
		车间作业区操作员	5~30	6
		公众人员	30~50	10
4	北侧	车间作业区操作员	20~50	8

4、原有核技术利用项目许可情况

河北海乾威钢管有限公司已开展核技术利用业务，现已使用 2 台 X 射线装置，均属 II 类射线装置，现有射线装置于 2018 年 3 月完成验收。公司于 2017 年 7 月 11 日在沧州市生态环境局初次取得辐射安全许可证，许可证编号：冀环辐证[J0204]，并于 2022 年 6 月 1 日向沧州市生态环境局提出了辐射安全许可证的延续申请，于 2022 年 6 月 10 日获得审批，延续成功。现在辐射安全许可证的有效日期为 2027 年 6 月 29 日。每年委托有资质的单位进行个人剂量和放射工作场所的检测。现许可使用的射线装置台账明细如下表：

许可使用射线装置使用场所及明细

序号	装置名称	型号	场所	数量 (台)	类别	备注
1	X射线探伤机	HS-SYD-320	埋弧焊车间 1#探伤室	1	II	已验收
2	X射线探伤机	HS-SYD-320	埋弧焊车间 2#探伤室	1	II	已验收

源项情况:

表 1 本项目拟新增 X 射线探伤机参数

序号	装置名称	类别	设备型号	管电压 (kV)	管电流 (mA)	数量	使用位置	备注
1	X射线探伤机	II类	MXR-225HP/11	225	8	1	新能源生产车间 1-1室	定向
2	X射线探伤机	II类	MXR-225HP/11	225	8	1	新能源生产车间 1-2室	定向
3	X射线探伤机	II类	MXR-225HP/11	225	8	1	新能源生产车间 2-1室	定向
4	X射线探伤机	II类	MXR-225HP/11	225	8	1	新能源生产车间 2-2室	定向

根据环评文件和现场检查情况，现场设备、周边环境均与环评报告和批复中要求一致。

工程设备与工艺分析：

1. X 射线探伤机

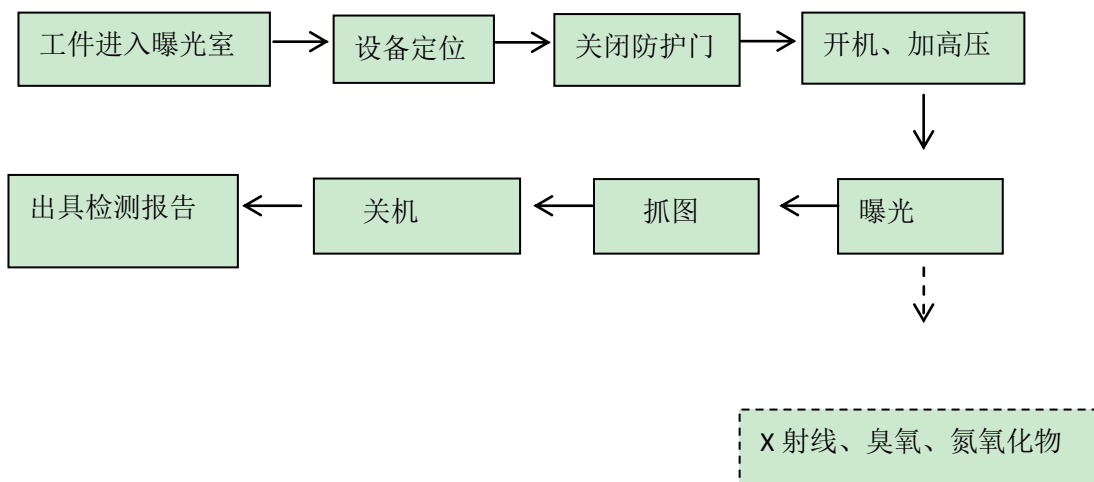
1) 工作原理

X 射线机通电出束时，会产生 X 射线，对周围环境将产生辐射影响；X 射线机不通电时，不会产生 X 射线，对周围环境无影响。

X 射线机主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成。阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来。聚焦杯的作用是使这些电子聚焦成束，直接向嵌在铜阳极中的靶体射去。高压加在 X 射线管两极之间，使电子在射到靶体之前被加速到很高的速度。靶体一般用高原子序数的难熔金属，如钨或铂等制成。当电子到达靶原子核附近时，在原子核库仑场的作用下，运动突然受阻，其能量以 X 射线的形式释放。为减少无用的低能光子的照射，常用适当厚度的过滤片把低能光子滤掉。

根据需探伤部位的不同，探伤机分为周向和定向，本次验收探伤机为定向。本项目共有 4 台 X 射线探伤机，依据企业提供资料，X 射线探伤机的年出束总时长不超过 20h/a。

2) 操作流程



表三：辐射安全与防护设施/措施

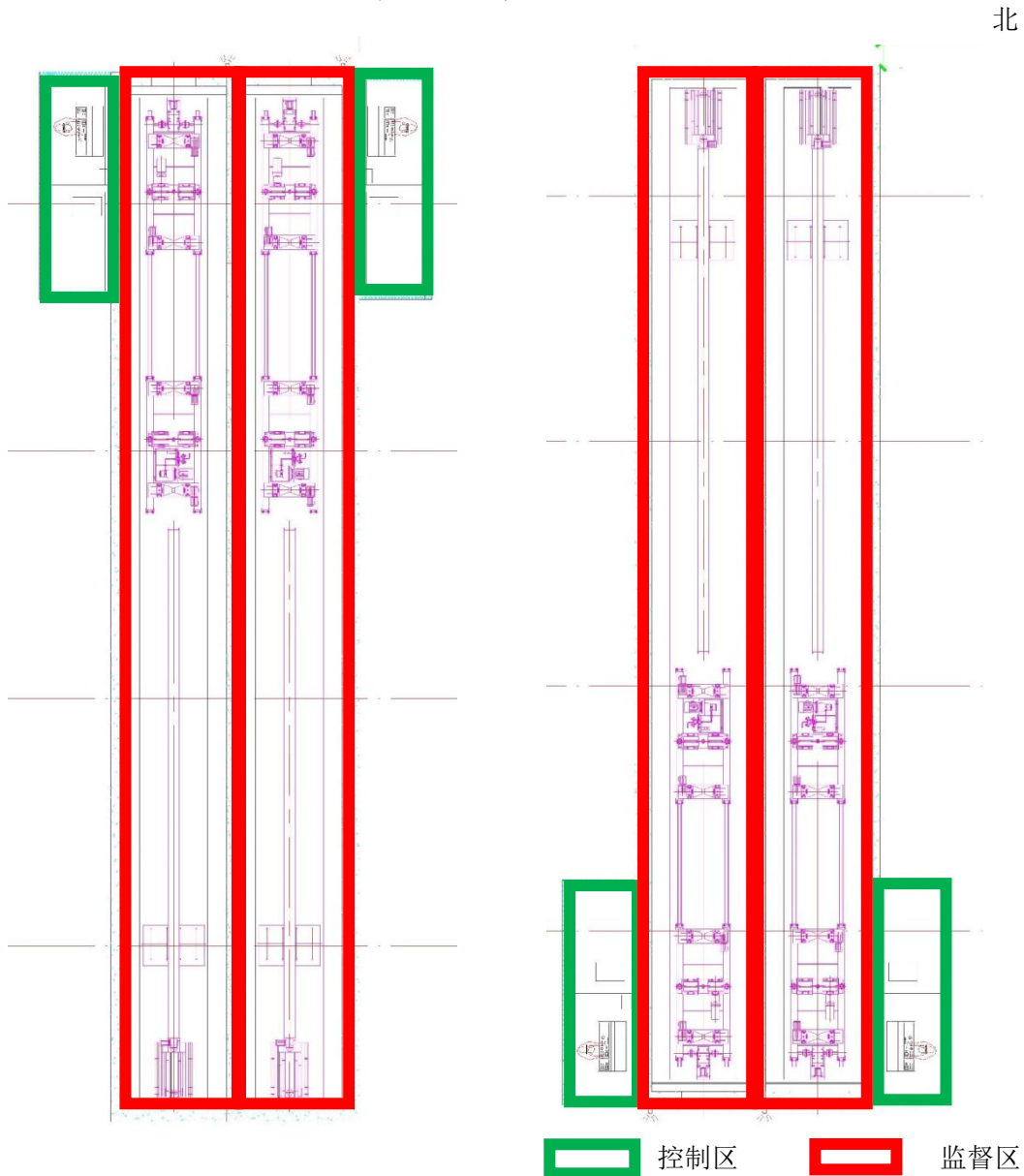
1、工作场所布局

该项目位于河北省盐山经济开发区正港园区，河北海乾威钢管有限公司在新建的四个探伤室内新增购置4台X射线探伤机，均属于II类射线装置。

2、分区原则

依据中华人民共和国国家职业卫生标准《工业探伤放射防护标准》（GBZ117—2022）本项目对工作场所实行分区管理，将作业场所中探伤室内划为控制区，作业范围内的操作室划为监督区，。探伤室防护门关闭后能够有效防止人员入控制区。 详见探伤室分区管理示意图 3-1

探伤室分区管理示意图



3、辐射安全和防护、环保相关设施

1) X 射线探伤机屏蔽设施

本次验收的 4 台 X 射线探伤机屏蔽体防护措施见表 3-2

表 3-2 本项目射线装置屏蔽措施情况一览表

曝光室一屏蔽体	环评阶段屏蔽措施设计厚度	验收阶段屏蔽措施实际厚度	是否一致
东墙	东墙	500mm 混凝土	一致
南墙	南墙	400mm 混凝土	一致
西墙	西墙	500mm 混凝土	一致
北墙	北墙	400mm 混凝土	一致
防护顶	防护顶	500mm 混凝土	一致
进件电动大铅门	进件电动大铅门	20mm 铅板	一致
小防护门	小防护门	20mm 铅板	一致

曝光室二屏蔽体	环评阶段屏蔽措施设计厚度	验收阶段屏蔽措施实际厚度	是否一致
东墙	东墙	500mm 混凝土	一致
南墙	南墙	400mm 混凝土	一致
西墙	西墙	500mm 混凝土	一致
北墙	北墙	400mm 混凝土	一致
防护顶	防护顶	500mm 混凝土	一致
进件电动大铅门	进件电动大铅门	20mm 铅板	一致
小防护门	小防护门	20mm 铅板	一致

曝光室三屏蔽体	环评阶段屏蔽措施设计厚度	验收阶段屏蔽措施实际厚度	是否一致
东墙	东墙	500mm 混凝土	一致
南墙	南墙	400mm 混凝土	一致
西墙	西墙	500mm 混凝土	一致
北墙	北墙	400mm 混凝土	一致
防护顶	防护顶	500mm 混凝土	一致
进件电动大铅门	进件电动大铅门	20mm 铅板	一致
小防护门	小防护门	20mm 铅板	一致

曝光室四屏蔽体	环评阶段屏蔽措施设计厚度	验收阶段屏蔽措施实际厚度	是否一致
东墙	东墙	500mm 混凝土	一致
南墙	南墙	400mm 混凝土	一致
西墙	西墙	500mm 混凝土	一致
北墙	北墙	400mm 混凝土	一致
防护顶	防护顶	500mm 混凝土	一致
进件电动大铅门	进件电动大铅门	20mm 铅板	一致
小防护门	小防护门	20mm 铅板	一致

2) 辐射安全措施

(1) 曝光室设置了门-机联锁装置, 并保证在门(包括人员门和进件门)关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。门打开时能立即停止 X 射线照射, 关上门不能自动开始 X 射线照射。

(2) 探伤室外安装工作指示灯, 与开关门实现联锁。探伤室门口和内部同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“预备”信号持续足够长的时间, 以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号有明显的区别。

(3) 照射状态指示装置了与 X 射线探伤装置联锁。探伤室内、外醒目位置处设置了清晰的对“预备”和“照射”信号意义的说明。探伤室防护门上有电离辐射警告标识和中文警示说明。

(4) 探伤室在西墙及出入口上各安装有摄像装置, 操作台上安装有监视器, 可全面、全过程见识曝光检测过程, 一旦发生意外, 探伤工作人员可以立即终止操作作业。

(5) 探伤室四面墙明显位置处均设有急停按钮, 一旦出现人员误入探伤室, 可通过紧急停机按钮终止操作作业。按钮或拉绳的安装, 应使人员处在探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮或拉绳应当带有标签, 标明使用方法。

(6) 探伤室设置机械通风装置, 风量不小于 $6000\text{m}^3/\text{h}$, 确保每小时有效通风换气次数不小于 3 次。排风管路于地坪 400mm 以下, “U”型穿过屏蔽墙, 排风管道将废气引至探伤室外排放。

3、各项规章制度

河北海乾威钢管有限公司针对 X 射线探伤机的现场探伤工作, 成立了以法人代表为组长的射线装置监督管理领导小组, 指导、监督、检查各部门射线装置的管理使用工作, 制定了《辐射防护管理领导小组》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射工作安全责任书》、《辐射工作人员安全培训制度》、《工作人员岗位职责》、《辐射防护管理制度》、《监测方案》、《X 射线机使用程序和操作制度》、《监测仪器、仪表校验制度》、《设备检修和维护制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射事故应急预案》等各项防护措施及制度。

4、防护用品

个人剂量报警仪 2 台, 便携式 X-γ 辐射监测仪 1 台, 固定式辐射剂量率仪 1 套,

个人剂量计 2 个。

5、人员培训

本项目辐射工作人员培训证书详细信息

姓名	性别	出生日期	工作岗位	培训证书编号	有效期
毕敬如	男	1991.04.09	无损检测	FS23HE1200264	2023.6.30~2028.6.30
李航晶	男	1998.04.18	无损检测	FS23HE1200143	2023.5.6~2028.5.6
李兆民	男	1999.03.24	无损检测	FS23HE1200140	2023.5.6~2028.5.6
刘蓬勃	男	1992.12.27	无损检测	FS23HE1200141	2023.5.6~2028.5.6
刘宇辰	男	1995.10.23	无损检测	FS22HE1200090	2022.11.2~2022.11.2
翟福栋	男	1996.03.13	无损检测	FS23HE1200262	2023.6.30~2028.6.30
赵文夺	男	1992.01.24	无损检测	FS23HE1200142	2023.5.6~2028.5.6
朱崇震	男	1994.3.15	无损检测	FS23HE1200263	2023.6.30~2028.6.30





6、非放射性污染物的治理措施

1) 本项目 X 射线探伤机只有在开机并处于出束状态时才会发出 X 射线, X 射线与空气作用产生极少量的臭氧、氮氧化物等有害气体, 曝光室内采用离心式通风机换气, 排风管道布置在探伤室末端, 探伤室长 30m, 宽 4m, 高 3.9m。 , 体积为: 468m³, 通风机风量为 400m³ /h, 每小时有效通风换气次数不小于 3 次, 不少于 5 分钟。避免机房空气中臭氧和氮氧化物等有害气体的积累。

2) 本项目探伤机为数字成像, 探伤结果直接打印纸质报告, 所以工作时不会产生废显(定)影液、废胶片。

新能源生产车间 1-1 室:

<p>探伤室大铅门</p>		<p>机房内紧急开门按钮</p>	
<p>监控系统</p>		<p>监控系统</p>	
<p>固定式场所辐射报警仪</p>		<p>排风通道</p>	
<p>操作台急停按钮</p>		<p>便携式巡检仪</p>	

新能源生产车间 1-2 室:

<p>探伤室大铅门</p>		<p>机房内紧急开门按钮</p>	
<p>固定式场所辐射报警仪</p>		<p>操作台急停按钮</p>	
<p>监控系统</p>		<p>监控系统</p>	
<p>排风通道</p>		<p>便携式巡检仪</p>	

新能源生产车间 2-1 室:

新
能
源
生
产
车
间
2-2
室;

<p>探伤室大铅门</p>		<p>机房内紧急开门按钮</p>	
<p>固定式场所辐射报警仪</p>		<p>操作台急停按钮</p>	
<p>监控系统</p>		<p>监控系统</p>	
<p>排风通道</p>		<p>便携式巡检仪</p>	

<p>探伤室大铅门</p>		<p>机房内紧急开门按钮</p>	
<p>固定式场所辐射报警仪</p>		<p>操作台急停按钮</p>	
<p>监控系统</p>		<p>监控系统</p>	
<p>排风通道</p>		<p>便携式巡检仪</p>	

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

一、环境影响报告表主要结论

1. 建设项目概况

1) 项目概况

项目名称：河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目。

建设性质：新建。

建设规模：购置 4 台 X 射线探伤机。

2) 项目选址

河北海乾威钢管有限公司位于河北省沧州市盐山经济开发区正港园区

2. 环境现状和区域主要环境问题

1) 秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司对该项目的辐射环境监测，环境天然放射性水平与往年相比无明显变化。本项目 X- γ 辐射剂量率符合本底调查的水平。

2) 本项目所使用装置为 II 类 X 射线装置，污染因素为 X 射线，根据预测结果，影响范围为装置周边环境，故本项目的主要辐射防护和环境保护目标为操作射线装置的职业工业人员、与操作射线装置无关的工作人员及厂外公众人员。

3. 主要污染因子及防治措施

本项目的污染因子为在探伤过程中产生的 X 射线，以及由 X 射线导致空气中的氧和氮分子作用产生的臭氧。X 射线对人的辐射危害主要通过屏蔽和距离防护措施来降低，由 X 射线导致空气产生的臭氧经自然分解和稀释后，对周围环境及工作人员影响较小。本项目使用 X 射线实时成像系统布置在屏蔽良好的探伤室内，屏蔽厚度满足相关标准要求，设置了安全门机联锁装置、工作指示灯及警示标志，公司配备了个人剂量计 2 个、个人剂量报警仪 2 台、便携式辐射监测仪器仪表 1 台，固定报警仪 2 台。有切实可行的射线装置操作规程。

4. 项目对环境的影响

根据保守估算，正常情况下，预测工作人员的年有效剂量小于 5mSv/a 的剂量约束值要求，公众人员的年有效剂量小于 0.1mSv/a 的剂量约束值要求。

5. 项目(活动)的“正当性”

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)，对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足

以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的。本项目具有良好的社会效益和经济效益，其获得的利益远大于辐射所造成的损害，其使用符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践正当性”原则。

7. 项目可行性分析

综上所述，河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目符合国家和地方产业政策要求；拟配置符合要求的辐射防护用品，工作人员配备个人剂量计和个人剂量报警仪，并配备了现场防护设备，有切实可行的射线装置操作规程。因此，本评价从环境保护角度认为，该项目建设可行。

审批意见

沧审批辐表(2023) 12 号

河北海乾威钢管有限公司:

你单位所报《河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》及相关材料收悉。经研究, 批复如下:

一、项目主要建设内容

该项目位于盐山县正港工业园, 建设内容为: 在厂区新能源制管车间内新建 4 座 X 射线探伤室, 使用 4 台 X 射线探伤机, 属于 II 类射线装置, 对产品进行无损检测工作。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后, 可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局原则同意该环境影响报告表的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目在运行中应重点做好的工作

1、确保设备、设施必须性能良好, 各项技术指标符合国家相关标准。

2、依据国家相关法律、法规及标准等规定, 明确专人负责辐射安全管理工作、建立完善辐射安全管理、岗位职责、安全保卫、操作程序、人员培训计划、设备检修维护、监测方案、监测仪表使用与校验管理制度、事故应急预案、个人剂量管理制度等各项规章制度并贯彻落实。辐射工作人员和专职辐射防护负责人应持证上岗并经常进行法律法规和辐射防护专业知识培训。

3、应严格执行各项操作规程和落实《报告表》中提出的各项环保措施, 防止造成人员误照射, 确保职业人员和公众人员所受剂量不超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 的标准限值及《报告表》中提出的剂量约束值要求。探伤室应按《报告表》中规定要求设计建设, 设置明显的电离辐射警告标识, 探伤室门口和内部应同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置且照射状态. 指示装置应与 X 射线探伤装置联锁, 探伤室内和操作台设置紧急停机按钮, 建立门机联锁装置, 并保证相关设施、设备应处于良好状态。

4. X 射线装置要专人管理, 使用情况实行痕迹化管理, 做好使用、交接及检修维护记录, 加强安全保卫工作。一旦发生辐射事故应当立即启动本单位的应急方案, 采取应急措施, 并在两小时内填写初始报告, 向当地生态环境主管部门报告。

5、要按照规定配备与辐射类型和辐射水平相适应的监测仪器、个人剂量报警仪、个人剂量计等辐射防护用品，严格按照国家相关规定的要求，建立并完善个人剂量档案。

6. 环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。

三、你单位应按照国家相关规定，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度和辐射安全许可管理制度。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。

四、本环评文件批复后 10 个工作日内，你单位应将批准后的报告表和批复送沧州市生态环境局、沧州市生态环境局盐山县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

沧州市行政审批局

2023 年 5 月 26

表五：验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测

(1)检测内容：X 辐射剂量率。

(2)检测布点：根据 《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2021 要求，探伤机在开机和关机状态下，机室周围墙外不同位置及操作室布设监测点位。

检测布点示意图见附图。

(3)监测仪器：仪器名称：便携式 X-γ 剂量率仪 编号：QK-SB-168 校准因子：0.94
检定证书号：DLj12023-01077 检定日期：2023 年 2 月 6 日

(4)监测方法：环境γ 辐射剂量率测量技术规范(HJ1157—2021)
《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2021)。

(5)监测工况：监测时，射线装置均处于无故障状态。射线装置在正常使用条件下进行监测；以上监测均符合环境保护监测的工况要求。

(6)监测单位和时间：秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司于2024年1月4日进行监测。

(7)检测环境：温度：3 ℃；相对湿度：41 %；气压：101.3 kPa。

2、质量保证措施

本项目检测按照《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)、《环境γ 辐射剂量率测量技术规范》HJ1157-2021 实施全过程质量控制。

(1)合理布设检测点位，保证各检测点位布设具有代表性、科学性和可比性；

(2)检测方法采用国家有关部门颁布的标准方法，检测结果经过校准修正，检测人员持证上岗；

(3)检测数据严格实行三级审核制度。

表六：验收监测内容

1、验收监测内容

(1) 监测内容：X、 γ 辐射剂量率。

(2) 监测布点：根据 《辐射环境监测技术规范》 HJ/T61-2001 要求，射线装置在开机和关机状态下，机房周围墙外不同位置及操作室布设监测点位。

(3) 监测仪器：便携式 X- γ 剂量率仪 编号：QK-SB-168 校准因子：0.94。

(4) 监测方法：监测按《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2021)及环境 γ 辐射剂量率测量技术规范(HJ1157—2021)

(5) 监测时间：2024 年 1 月 3 日。

表七：验收监测

验收监测期间运行工况记录：

监测工况：监测时，射线装置均处于无故障状态。射线装置在正常使用条件下：130kV ，4mA 进行监测；以上监测均符合环境保护监测的工况要求。

验收监测结果：

验收监测结果新能源生产车间探伤 1-1 室
型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

序号	检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
		关机 (nGy/h)	±标 准差	开机 (nGy/h)	±标 准差
1	控制室与机房通门左侧	66.9	1.5	91.3	1.6
2	控制室与机房通门中部	67.0	1.8	90.4	1.4
3	控制室与机房通门右侧	67.0	1.4	91.3	1.4
4	控制室与机房通门上缘	65.0	2.2	91.8	1.7
5	控制室与机房通门下缘	67.1	1.6	89.6	1.5
6	机房大铅门左侧	65.5	2.1	91.3	1.8
7	机房大铅门中部	67.7	1.3	90.1	1.7
8	机房大铅门右侧	66.5	1.2	90.7	1.4
9	机房大铅门上缘	67.4	1.5	91.0	1.9
10	机房大铅门下缘	66.2	1.5	90.1	1.7
11	机房毗邻东墙	67.6	1.3	89.4	1.5
12	机房毗邻南墙	65.3	1.4	89.2	1.6
13	机房毗邻北墙	66.4	1.4	87.9	1.7
14	操作间	66.7	1.5	89.0	1.5
15	探伤室北侧 20m 操作位对应位置	66.8	1.6	89.6	1.5
16	探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.8	1.6	88.2	1.6
17	探伤室东侧 50m 车间外对应位置	66.7	1.5	88.8	1.7
18	探伤室西侧 30m 新能源生产车间探伤 2-1 室，2-2 室对应位置	67.1	1.4	88.3	1.4
19	探伤室西侧 50m 车间内对应位置	67.0	1.6	89.5	1.5
20	探伤室南侧 20m 操作位对应位置	65.2	1.7	88.5	1.7
21	探伤室南侧 50m 车间内对应位置	67.7	1.6	89.1	1.8

新能源生产车间探伤 1-2 室外辐射剂量率
型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

序号	检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
		关机 (nGy/h)	±标准差	开机 (nGy/h)	±标准差
1	控制室与机房通门左侧	66.3	1.4	88.7	1.6
2	控制室与机房通门中部	65.8	1.6	89.2	1.4
3	控制室与机房通门右侧	66.4	1.2	88.5	1.4
4	控制室与机房通门上缘	66.0	1.7	89.0	1.7
5	控制室与机房通门下缘	65.7	1.5	88.5	1.4
6	机房大铅门左侧	66.1	1.4	88.0	1.6
7	机房大铅门中部	67.0	1.6	88.5	1.5
8	机房大铅门右侧	66.5	1.7	88.6	1.7
9	机房大铅门上缘	65.6	1.8	88.7	1.8
10	机房大铅门下缘	66.9	1.6	88.5	1.7
11	机房毗邻南墙	65.3	1.5	88.2	1.3
12	机房毗邻西墙	66.5	1.4	88.9	1.4
13	机房毗邻北墙	66.8	1.8	89.0	1.5
14	操作间	66.7	1.6	88.1	1.8
15	探伤室北侧 20m 操作位对应位置	65.7	1.5	88.3	1.4
16	探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.7	1.6	87.1	1.5
17	探伤室东侧 50m 车间外对应位置	65.6	1.7	88.3	1.9
18	探伤室西侧 25m 新能源生产车间探伤 2-1 室, 2-2 室对应位置	66.7	1.5	88.0	1.6
19	探伤室西侧 50m 车间内对应位置	67.2	1.6	88.5	1.6
20	探伤室南侧 20m 操作位对应位置	66.5	1.5	88.3	1.7
21	探伤室南侧 50m 车间内对应位置	66.2	1.5	89.3	1.5

新能源生产车间探伤 2-1 室 外辐射剂量率

型号: XYD-225 检测条件: 130kV 4mA

序号	检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
		关机 (nGy/h)	±标准差	开机 (nGy/h)	±标准差
1	控制室与机房通门左侧	67.0	1.6	88.8	1.5
2	控制室与机房通门中部	66.4	1.7	88.3	1.7
3	控制室与机房通门右侧	66.7	1.3	88.5	1.4
4	控制室与机房通门上缘	65.9	1.5	88.0	1.5
5	控制室与机房通门下缘	66.9	1.5	89.5	1.7
6	机房大铅门左侧	66.0	1.8	88.4	1.5
7	机房大铅门中部	66.1	1.6	87.5	1.6
8	机房大铅门右侧	65.9	1.7	89.3	1.5
9	机房大铅门上缘	67.2	1.5	88.8	1.5
10	机房大铅门下缘	65.6	1.6	90.0	1.2
11	机房毗邻东墙	65.7	1.7	88.5	1.4
12	机房毗邻南墙	66.4	1.4	89.0	1.2
13	机房毗邻北墙	65.1	1.4	88.7	1.6
14	操作间	66.6	1.4	88.3	1.4
15	探伤室北侧 40m 操作位对应位置	66.4	1.6	88.7	1.5
16	探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.9	1.6	88.7	1.6
17	探伤室西侧 50m 车间外对应位置	66.3	1.4	89.3	1.5
18	探伤室东侧 25m 新能源生产车间探伤 1-1 室, 1-2 室对应位置	66.0	1.5	89.9	1.1
19	探伤室东侧 50m 车间内对应位置	66.7	1.7	88.7	1.8
20	探伤室南侧 40m 操作位对应位置	65.9	1.3	89.2	1.4
21	探伤室南侧 50m 车间内对应位置	66.4	1.6	88.8	1.6

新能源生产车间探伤 2-2 室外辐射剂量率

型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

序号	检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
		关机 (nGy/h)	±标 准差	开机 (nGy/h)	±标 准差
1	控制室与机房通门左侧	66.2	1.5	82.0	1.6
2	控制室与机房通门中部	66.3	1.7	81.8	1.6
3	控制室与机房通门右侧	65.6	1.7	82.5	1.5
4	控制室与机房通门上缘	66.9	1.2	82.0	1.1
5	控制室与机房通门下缘	66.4	1.4	81.5	1.8
6	机房大铅门左侧	65.8	1.8	80.8	1.4
7	机房大铅门中部	66.3	1.6	82.6	1.5
8	机房大铅门右侧	66.4	1.4	82.6	1.4
9	机房大铅门上缘	66.6	1.6	83.1	1.6
10	机房大铅门下缘	65.8	1.6	82.5	1.4
11	机房毗邻南墙	66.8	1.6	82.4	1.4
12	机房毗邻西墙	66.4	1.6	81.5	1.4
13	机房毗邻北墙	66.1	1.6	82.9	1.6
14	操作间	65.7	1.7	82.1	1.5
15	探伤室北侧 40m 操作位对应位置	66.9	1.5	81.8	1.9
16	探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.8	1.4	82.6	1.5
17	探伤室西侧 50m 车间外对应位置	67.1	1.4	82.6	1.5
18	探伤室东侧 30m 新能源生产车间 探伤 1-1 室, 1-2 室对应位置	67.2	1.5	82.2	1.8
19	探伤室东侧 50m 车间内对应位置	67.1	1.6	82.5	1.5
20	探伤室南侧 40m 操作位对应位置	66.5	1.8	83.0	1.2
21	探伤室南侧 50m 车间内对应位置	67.6	1.4	83.4	1.4

1、辐射工作人员

根据公司实际运行状况，X射线探伤机出束照射时间约525h/a。

辐射工作人员的年有效剂量按照下式进行计算：

$$H=k \times 10^{-3} \times K_a \times t \times q$$

式中：

H —年有效剂量，mSv/a；

k —有效剂量与吸收剂量换算系数，Sv/Gy，取 1.2；

K_a —机房外空气比释动能率， μ Gy/h；

t —工作时间，h/a；

q —居留因子。

在 X 射线探伤机正常运行时，屏蔽体周围开机状态下最大空气比释动能率为 91.8nGy/h，受照时间按照 500h/a 计算，居留因子按照 1 计算，则辐射工作人员的受照剂量为 $91.8\text{nGy/h} \times 1.2 \times 500\text{h} = 0.046\text{mSv/a}$ 。

2、公众人员

根据本次验收监测各个关注点的辐射剂量率，计算 X 射线探伤机周围公众人员的受照剂量最大为 67.7nGy/h，则辐射工作人员的受照剂量为 $67.7\text{nGy/h} \times 1.2 \times 500\text{h} = 0.041\text{mSv/a}$ 。

监测表明，河北海乾威钢管有限公司新增的 4 台 X 射线探伤机的辐射工作人员全年所接受的最大有效剂量、公众成员全年所接受的最大有效剂量均满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中职业工作人员：20mSv/a、公众人员：1mSv/a 的剂量限值要求；同时满足本项目设定的职业人员：5mSv/a、公众人员：0.1mSv/a 的剂量约束值要求。

表八：验收监测结论

2024年1月，我公司对《河北海乾威钢管有限公司X射线探伤核技术利用项目环境影响报告表》及其审批意见的落实情况进行了现场检查，检查情况见下表。

检查项目	检查内容	落实情况
剂量限值	<p>《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中职业工作人员所受职业照射的剂量限值为连续5年内平均年有效剂量不超过20mSv，根据辐射防护最优化原则，本项目取5mSv/a作为本项目职业工作人员的年剂量约束值。公众人员的年有效剂量限值为1mSv，根据辐射防护最优化原则，本项目取0.1mSv/a作为本项目公众人员的年剂量约束值。《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中探伤室屏蔽体外关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于2.5μSv/h的要求。</p>	<p>《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中职业工作人员所受职业照射的剂量限值为连续5年内平均年有效剂量不超过20mSv，根据辐射防护最优化原则，本项目取5mSv/a作为本项目职业工作人员的年剂量约束值。公众人员的年有效剂量限值为1mSv，根据辐射防护最优化原则，本项目取0.1mSv/a作为本项目公众人员的年剂量约束值。《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中探伤室屏蔽体外关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于2.5μSv/h的要求。</p>
防护与安全措施	<p>1、对工作场所实施分区管理，设置电离辐射警示标志和相应的警示牌、警戒线、声光报警等，并能覆盖控制区整个边界；每台X射线探伤机电缆长度不小于20米。</p> <p>2、控制台应设有钥匙开关，根据现场情况合理设置控制台位置，控制器与探伤机之间采取适当的防护措施；</p> <p>3、设有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，警示信号指示装置与探伤机联锁；</p> <p>4、在试曝光期间，应巡测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；</p> <p>5、X射线现场探伤作业分区设置要求、安全警告信息、安全操作要求、边界巡查与监测应符合《工业X射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2022）的要求。</p> <p>6、废显影废液、定影废液采用专用的容器和废胶片采用专用的容器分类分区存放，置于危险废物暂存间内，不遗失、不洒落，定期送有危废处置资质的公司处置。</p>	<p>已落实。各项防护均已到位符合要求。设置电离辐射警示标志和相应的警示牌、警戒线、声光报警等。控制台应设有钥匙开关。</p> <p>设有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，警示信号指示装置与探伤机联锁；</p> <p>设有紧急停机按钮，出现紧急事故时，能立即按下停机开关，停止照射。探伤室内已安装摄像装置，操作台上安装了监视器。</p>

规章制度	各项管理规章制度得到落实，记录完备，制度成册或上墙。	已落实。各项管理规章制度得到落实，记录完备，制度上墙。
应急预案	制定完善的辐射事故应急预案。	已落实。已制定完善的辐射事故应急预案。
个人剂量档案	所有辐射工作人员定期开展个人剂量监测和职业健康监护，并建立个人剂量档案和职业健康监护档案，个人剂量档案终身保存。	公司为辐射工作人员完成验收 1 个月内建立个人剂量档案室，辐射工作正常开展后会按规范要求为辐射人员定期开展个人剂量检测和职业健康监护。
防护用品	从事辐射工作的人员应配备相应的防护用品，本项目配备个人剂量报警仪 2 台，个人剂量计 2 个。便携式 X- γ 剂量率仪 1 台，固定式报警仪 1 台。	已配备。

审批意见落实情况	
审批意见内容	落实情况
1. 要确保设备、设施必须性能良好，各项技能指标符合国家相关标准。	X 射线探伤机性能良好，持有产品证书，各项技能指标符合国家相关标准。
2. 依据国家相关法律、法规及标准等规定，要明确专人负责辐射安全管理工作、建立完善辐射安全管理、岗位职责、安全保卫、操作规程、人员培训计划、设备检修维护、监测方案、事故应急预案等各项规章制度并贯彻落实。辐射工作人员和专职辐射防护负责人应持证上岗并经常进行法律法规和辐射防护专业知识培训。	已落实专人负责辐射安全管理工作，建立完善辐射安全管理、岗位职责、辐射防护、安全保卫、操作规程。人员培训上岗。记录完备，制度成册上墙。公司 8 名职业操作人员通过线上培训、线下考试，并取得合格证书，操作人员持证上岗，并严格按操作规程进行探伤作业。
3. 应严格执行各项操作规程和落实《报告表》中提出的各项环保措施，防止造成人员误照射。现场应按《报告表》中规定要求设计建设，设置明显的电离辐射警示灯、警示牌、警戒线，设有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，警示信号指示装置与探伤机联锁。	醒目位置设有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，警示信号指示装置与探伤机联锁；
4. X 射线探伤机要专人管理，使用情况实行痕迹化管理，做好使用、交接及检修维护记录，加强安全保卫工作。一旦发生辐射事故应当立即启动本单位的应急预案，采取应急措施，并在两小时内填写初始报告，向当地人民政府生态环境主管部门报告。	已落实射线装置操作由专人负责，使用情况实行痕迹化管理，已做使用、交接班、检修维护记录台帐。建立监测方案、事故应急预案等各项规章制度并贯彻落实。
5. 要按照规定配备于辐射类型和辐射水平相适应的监测仪器、个人剂量报警仪、个人剂量计等辐射防护用品，严格按照国家相关规定的要求，建立并完善个人剂量档案。操作人员要严格按规程操作，确保职业工作人员所受剂量不超过《电离辐射防护于辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的标准限值、国家其他标准限值及《报告表》中提出的剂量约束值要求。	本项目配备了 8 个辐射人员。为辐射作业配备了个人剂量报警仪 8 台，个人剂量计 8 个。便携式 X-γ 剂量率仪 1 台。业务开展后建立个人剂量档案并进行存档。确保了操作人员周剂量小于 100 μ Sv/周的剂量参考控制水平，公众成员周剂量小于 5 μ Sv/周的剂量参考控制水平。同时满足了操作人员不超过 5mSv/年、公众成员不超过 0.25 mSv/年的剂量约束值。
6. 环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点及生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。	项目实际建设投运情况与环评及环评批复一致，符合竣工环境保护验收条件

河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线装置项目中使用 3 台 II 类 X 射线机，经验收监测和检查，结论如下：

监测表明，河北海乾威钢管有限公司新增的 4 台 X 射线探伤机的辐射工作人员全年所接受的最大有效剂量、公众成员全年所接受的最大有效剂量均满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中职业工作人员：20mSv/a、公众人员：1mSv/a 的剂量限值要求；同时满足本项目设定的职业人员：5mSv/a、公众人员：0.1mSv/a 的剂量约束值要求。

通过现场检查与监测，河北海乾威钢管有限公司基本落实了《河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》审批意见中提出的各项要求，该公司 X 射线装置项目已具备竣工环境保护验收条件。

表九、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北海乾威钢管有限公司

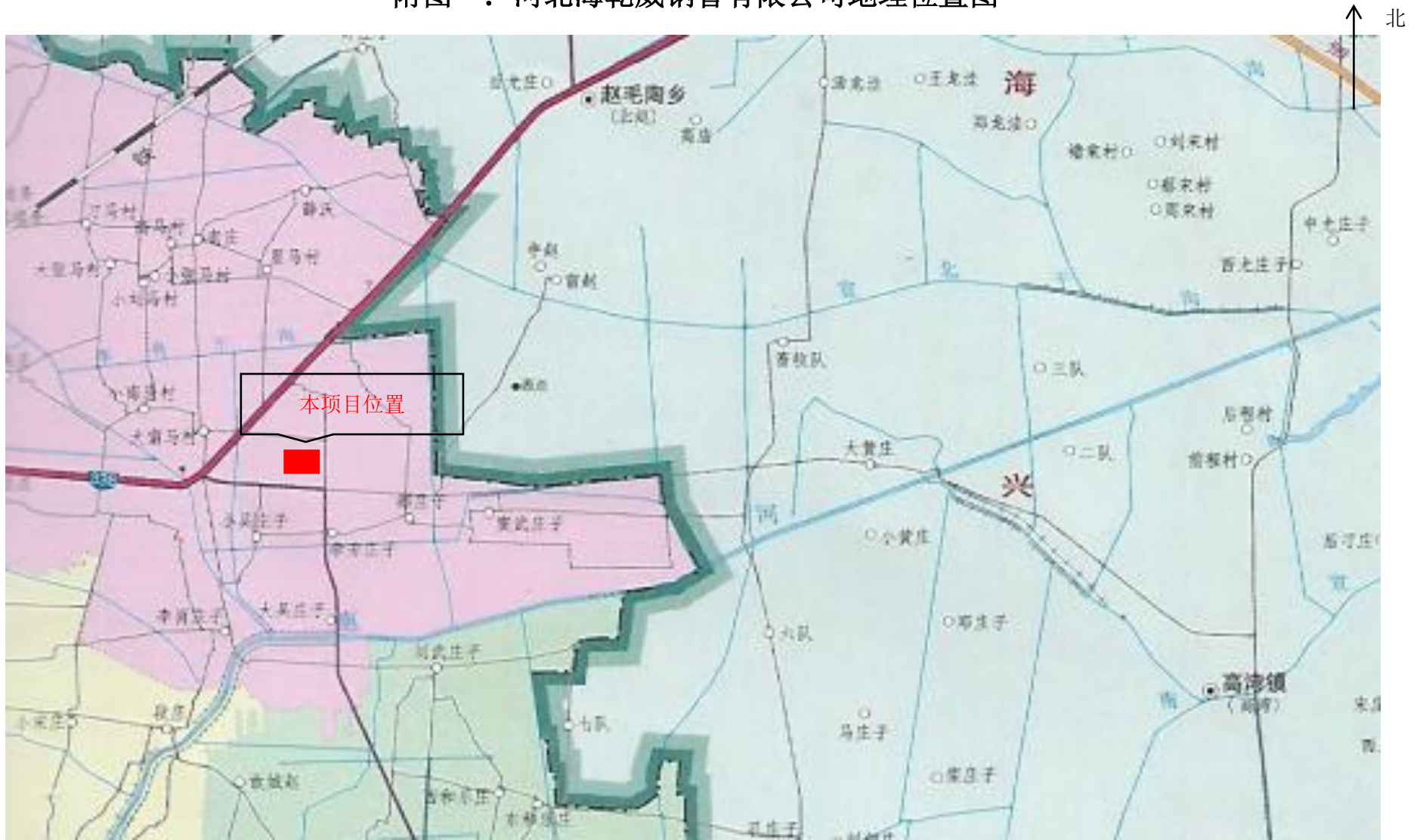
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

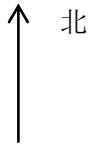
建设项目	项目名称		河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线				项目代码			建设地点		河北海乾威钢管有限公司					
	行业分类(分类管理名录)						建设性质			■新建□扩建□技术改造							
	设计生产能力		4 台 X 射线探伤机				实际生产能力			4 台 X 射线探伤机		环评单位		河北森佳环境科技有限公司			
	环评文件审批机关		沧州市行政审批局				审批文号			沧审批辐表【2023】12 号		环评文件类型		环境影响报告表			
	验收单位		自主验收				环保设施监测单位			秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司		验收监测时工况		正常运行			
	投资总概算（万元）		300				环保投资总概算(万元)			60		所占比例（%）		20%			
	实际总投资（万元）		300				实际环保投资（万元）			60		所占比例(%)		20%			
	废水治理（万元）		/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理（万元）			/	绿化及生态（万元）		/	其他(万元)		/
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力			/		年平均工作时间		/			
运营单位		河北海乾威钢管有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)					验收时间		2024 年 1 月				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详细填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全院实际排放总量(9)	全院核定排放总量(10)	区域平衡替代削减(11)	排放增减量(12)			
	排气量		/	/	/												
	颗粒物		/														
	排水量		/														
	COD		/														
	氨氮		/														
	与项目有关的其他特征污染物	辐射环境水平	工作人员有效剂量约束值	小于 5mSv/a	约束值 5mSv/a												
		公众有效剂量约束值	小于 0.25mSv/a	约束值 0.25mSv/a													

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图一：河北海乾威钢管有限公司地理位置图

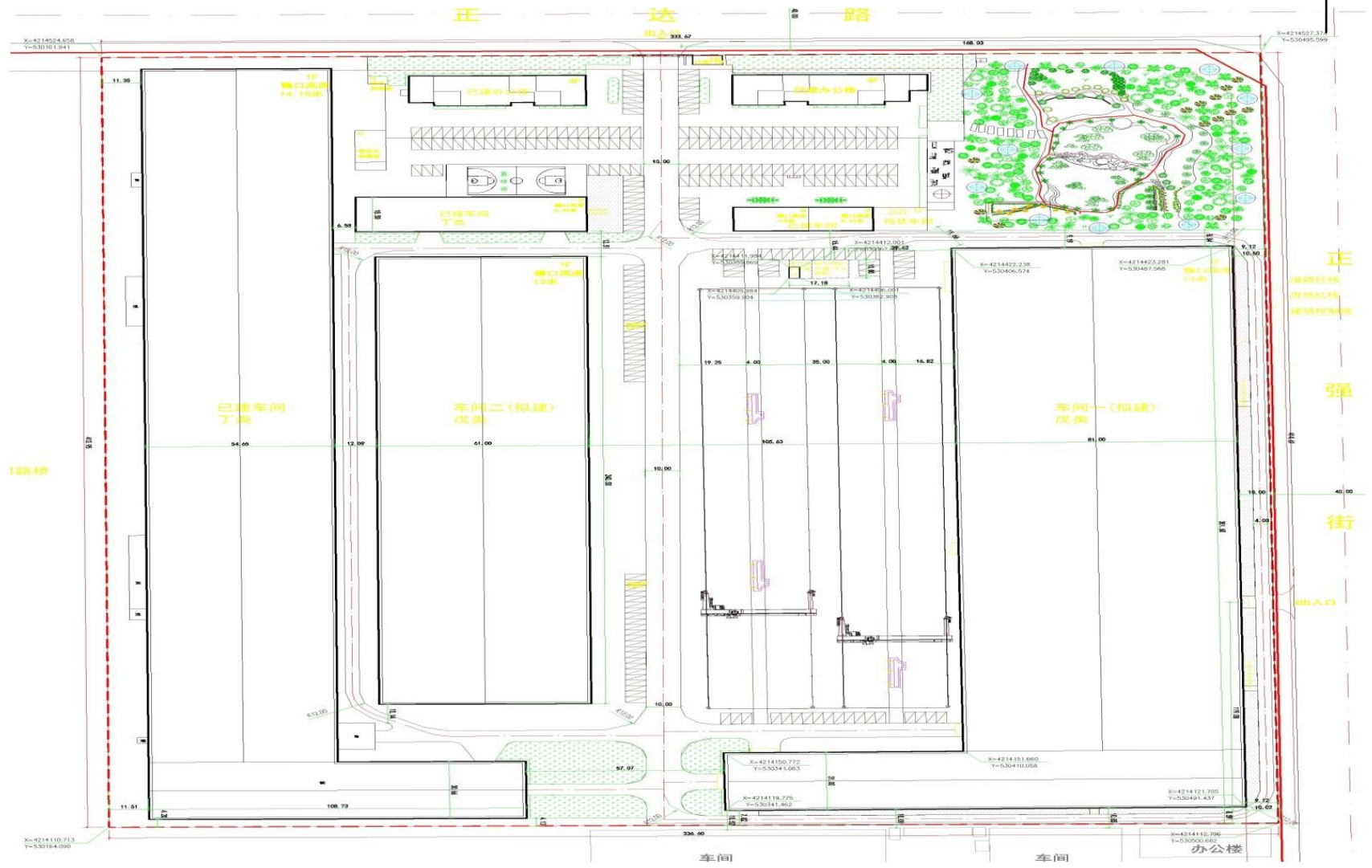


附图二：河北海乾威钢管有限公司项目周边关系图

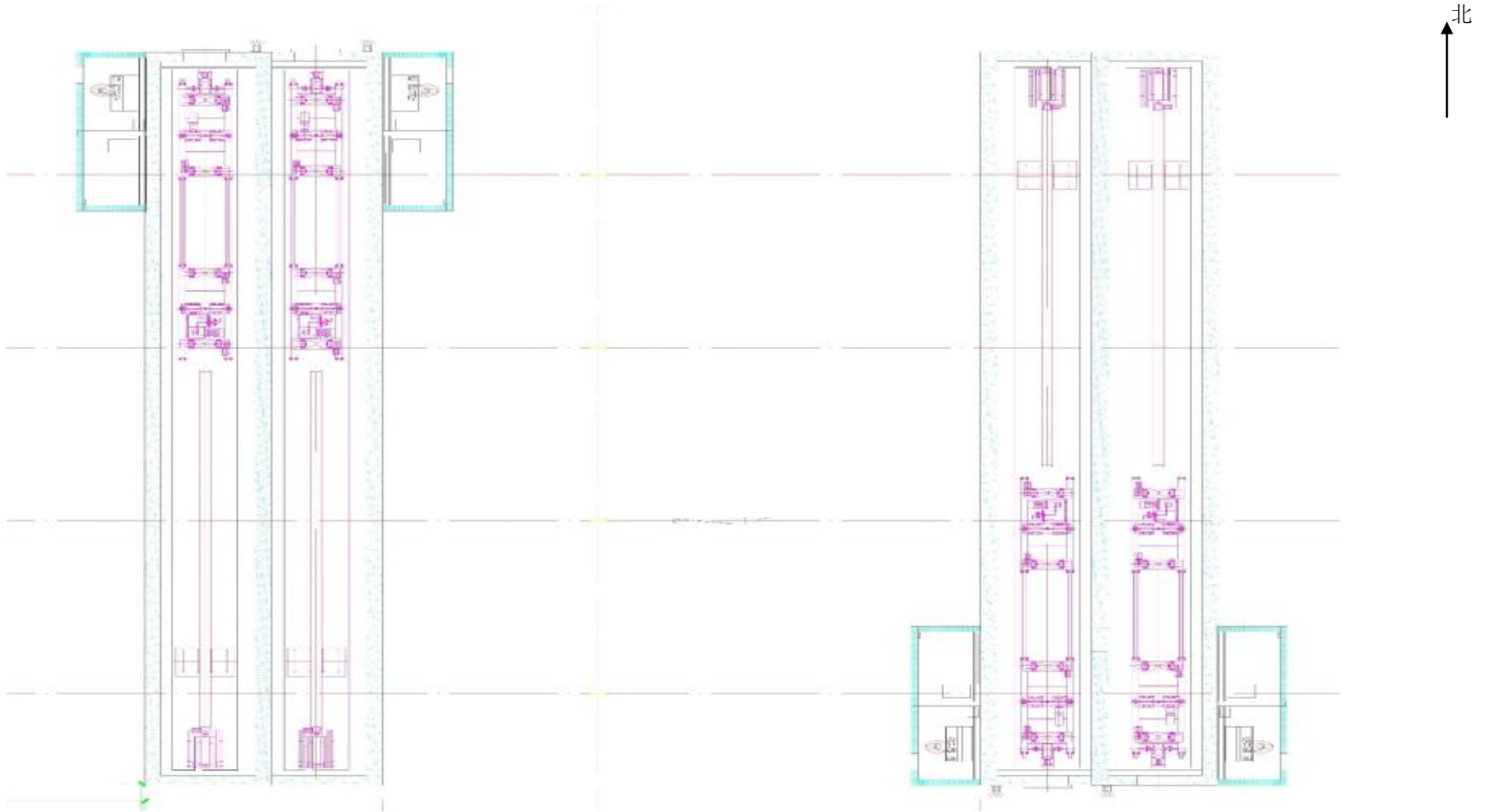


附图三. 公司平面布置图

北 ↑



附图四：探伤室平面布置图



附图五 辐射安全许可证



附图六 营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91130925692448925Q

名称 河北海磁威磁管有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 李朝良

经营范围 生产管件、直埋钢管及其它管材、销售钢材、普通贸易、仓储、经营本企业自产产品及技术进出口业务(本企业所购的机械设备、零配件、原材料及技术)的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。(依法须经批准的项目经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹亿伍仟万元整

成立日期 2010年01月15日

营业期限 2010年01月15日至 2031年01月14日

住所 磁山县正德路工业园区

登记机关 2019 5 年





扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：
http://www.gsxt.gov.cn

附图七 辐射安全人员证



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李兆民，男，1997年03月24日生，身份证：130925199703245618，于2023年05月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23HE1200140

有效期：2023年05月06日至 2028年05月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘蓬勃，男，1992年12月27日生，身份证：130925199212275118，于2023年05月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23HE1200141

有效期：2023年05月06日至 2028年05月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘宇辰，男，1995年10月23日生，身份证：130925199510235018，于2022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：FS22HE1200090

有效期：2022年11月02日 至 2027年11月02日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



翟福栋，男，1996年03月13日生，身份证：13092419960313421X，于2023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：FS23HE1200262

有效期：2023年06月30日 至 2028年06月30日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵文寺，男，1992年01月24日生，身份证：130925199201245116，于2023年05月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23HE1200142

有效期：2023年05月06 至 2028年05月06日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



朱崇震，男，1994年03月15日生，身份证：130922199403155013，于2023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：FS23HE1200263

有效期：2023年06月30日 至 2028年06月30日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



附图八 审批意见

沧州市行政审批局

沧审批辐表（2023）12号

关于河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表（辐射类）的批复

河北海乾威钢管有限公司：

你单位所报《河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目主要建设内容

该项目位于盐山县正港工业园，建设内容为：在厂区新能源制管车间内新建 4 座 X 射线探伤室，使用 4 台 X 射线探伤机，属于 II 类射线装置，对产品进行无损检测工作。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局原则同意该环境影响报告表的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目在运行中应重点做好的工作

1、确保设备、设施必须性能良好，各项技术指标符合国家相关标准。

2、依据国家相关法律、法规及标准等规定，明确专人负责辐射安全管理工作、建立完善辐射安全管理、岗位职责、安

全保卫、操作程序、人员培训计划、设备检修维护、监测方案、监测仪表使用与校验管理制度、事故应急预案、个人剂量管理制度等各项规章制度并贯彻落实。辐射工作人员和专职辐射防护负责人应持证上岗并经常进行法律法规和辐射防护专业知识培训。

3、应严格执行各项操作规程和落实《报告表》中提出的各项环保措施，防止造成人员误照射，确保职业人员和公众人员所受剂量不超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的标准限值及《报告表》中提出的剂量约束值要求。探伤室应按《报告表》中规定要求设计建设，设置明显的电离辐射警告标识，探伤室门口和内部应同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置且照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁，探伤室内和操作台设置紧急停机按钮，建立门机联锁装置，并保证相关设施、设备应处于良好状态。

4、X 射线装置要专人管理，使用情况实行痕迹化管理，做好使用、交接及检修维护记录，加强安全保卫工作。一旦发生辐射事故应当立即启动本单位的应急方案，采取应急措施，并在两小时内填写初始报告，向当地生态环境主管部门报告。

5、要按照规定配备与辐射类型和辐射水平相适应的监测仪器、个人剂量报警仪、个人剂量计等辐射防护用品，严格按照国家相关规定的要求，建立并完善个人剂量档案。

6、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点

或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批环境影响报告表。

三、你单位应按照国家相关规定，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度和辐射安全许可管理制度。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，方可正式投入运行。

四、本环评文件批复后 10 个工作日内，你单位应将批准后的报告表和批复送沧州市生态环境局、沧州市生态环境局盐山县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



附图九 监测报告



检测报告

No: 秦康辐环检字(2024)第005号



项目名称: X射线装置应用项目

委托单位: 河北海乾威钢管有限公司

检测类别: 验收检测

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司

2024年1月4日



秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第005号

第 2 页 共 10 页

承 担 单 位：秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司

报 告 编 写：赵冷华

审 核：ll

签 发 人：田艳春

签发日期：2024年 1 月 4 日

检测单位：秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司

地 址：河北省秦皇岛市海港区迎宾路 26 号 3 号楼三层东侧

电 话：0335-3665655

传 真：0335-3665655

邮 编：066000



秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 3 页 共 10 页

一、概况

项目名称	X 射线装置应用项目		
单位名称	河北海乾威钢管有限公司		
通信地址	河北省沧州市盐山县正港路工业园		
联系人	张洁	联系电话	18233665056
检测内容	X 射线辐射检测		
检测地点	探伤室		
应用类型	使用 II 类射线装置		
检测依据	1、《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 2003 年第 6 号，2003 年 10 月 1 日起施行）； 2、 3、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，中华人民共和国国务院令 709 号（2019 年 3 月 2 日修订）； 4、 3、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（生态环境部部令第 7 号，2019 年 08 月 22 日施行）； 4、 4、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行）；		
检测规范	《辐射环境监测技术规范》（HJ61—2021）； 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）。		

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第005号

第 4 页 共 10 页

二、本次检测放射装置一览表

序号	装置名称	规格型号	参数	类别	工作场所	用途	活动种类
1	工业用X射线探伤装置	XYD-225	225KV 8mA	II	新能源生产车间探伤 1-1 室	工业探伤	使用
2	工业用X射线探伤装置	XYD-225	225KV 8mA	II	新能源生产车间探伤 1-2 室	工业探伤	使用
3	工业用X射线探伤装置	XYD-225	225KV 8mA	II	新能源生产车间探伤 2-1 室	工业探伤	使用
4	工业用X射线探伤装置	XYD-225	225KV 8mA	II	新能源生产车间探伤 2-2 室	工业探伤	使用

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 5 页 共 10 页

三、监测结果

1、监测

(1) 监测内容：辐射剂量率。

(2) 监测布点：

根据《辐射环境监测技术规范》HJ61-2021 要求，射线装置在开机和关机状态下，屏蔽体外不同位置及操作室布设监测点位。检测布点示意图见附图。

(3) 监测仪器：便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量率仪

型号：RJ32-3602P 编号：QK-SB-194 校准证书号：2023H21-20-4872557001

校准单位：上海市计量测试技术研究院 检定日期：2023 年 10 月 13 日

(4) 监测方法：《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）
《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）。

(5) 监测工况：监测时，射线装置均处于无故障状态。射线装置的正常使用最大条件进行监测；以上监测均符合环境保护监测的工况要求。

(6) 监测时间：2024 年 1 月 3 日。

(7) 检测环境：温度：3 $^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度：41 %；气压：101.3 kPa。

2、质量保证措施

本项目检测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）、《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》HJ1157-2021 实施全过程质量控制。

- (1) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设具有代表性、科学性和可比性；
- (2) 检测方法采用国家有关部门颁布的标准方法，检测结果经过校准修正，检测人员持证上岗；
- (3) 检测数据严格实行三级审核制度。

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 6 页 共 10 页

3、监测结果：

表 3-1 新能源生产车间探伤 1-1 室外辐射剂量率
型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
	关机 (nGy/h)	±标准差	开机 (nGy/h)	±标准差
控制室与机房通门左侧	66.9	1.5	91.3	1.6
控制室与机房通门中部	67.0	1.8	90.4	1.4
控制室与机房通门右侧	67.0	1.4	91.3	1.4
控制室与机房通门上缘	65.0	2.2	91.8	1.7
控制室与机房通门下缘	67.1	1.6	89.6	1.5
机房大铅门左侧	65.5	2.1	91.3	1.8
机房大铅门中部	67.7	1.3	90.1	1.7
机房大铅门右侧	66.5	1.2	90.7	1.4
机房大铅门上缘	67.4	1.5	91.0	1.9
机房大铅门下缘	66.2	1.5	90.1	1.7
机房毗邻东墙	67.6	1.3	89.4	1.5
机房毗邻南墙	65.3	1.4	89.2	1.6
机房毗邻北墙	66.4	1.4	87.9	1.7
操作间	66.7	1.5	89.0	1.5
探伤室北侧 20m 操作位对应位置	66.8	1.6	89.6	1.5
探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.8	1.6	88.2	1.6
探伤室东侧 50m 车间外对应位置	66.7	1.5	88.8	1.7
探伤室西侧 30m 新能源生产车间 探伤 2-1 室, 2-2 室对应位置	67.1	1.4	88.3	1.4
探伤室西侧 50m 车间内对应位置	67.0	1.6	89.5	1.5
探伤室南侧 20m 操作位对应位置	65.2	1.7	88.5	1.7
探伤室南侧 50m 车间内对应位置	67.7	1.6	89.1	1.8

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 7 页 共 10 页

表 3-2 新能源生产车间探伤 1-2 室外辐射剂量率
型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
	关机 (nGy/h)	±标准差	开机 (nGy/h)	±标准差
控制室与机房通门左侧	66.3	1.4	88.7	1.6
控制室与机房通门中部	65.8	1.6	89.2	1.4
控制室与机房通门右侧	66.4	1.2	88.5	1.4
控制室与机房通门上缘	66.0	1.7	89.0	1.7
控制室与机房通门下缘	65.7	1.5	88.5	1.4
机房大铅门左侧	66.1	1.4	88.0	1.6
机房大铅门中部	67.0	1.6	88.5	1.5
机房大铅门右侧	66.5	1.7	88.6	1.7
机房大铅门上缘	65.6	1.8	88.7	1.8
机房大铅门下缘	66.9	1.6	88.5	1.7
机房毗邻南墙	65.3	1.5	88.2	1.3
机房毗邻西墙	66.5	1.4	88.9	1.4
机房毗邻北墙	66.8	1.8	89.0	1.5
操作间	66.7	1.6	88.1	1.8
探伤室北侧 20m 操作位对应位置	65.7	1.5	88.3	1.4
探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.7	1.6	87.1	1.5
探伤室东侧 50m 车间外对应位置	65.6	1.7	88.3	1.9
探伤室西侧 25m 新能源生产车间 探伤 2-1 室, 2-2 室对应位置	66.7	1.5	88.0	1.6
探伤室西侧 50m 车间内对应位置	67.2	1.6	88.5	1.6
探伤室南侧 20m 操作位对应位置	66.5	1.5	88.3	1.7
探伤室南侧 50m 车间内对应位置	66.2	1.5	89.3	1.5

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司
辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 8 页 共 10 页

表 3-3 新能源生产车间探伤 2-1 室 外辐射剂量率
型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
	关机 (nGy/h)	±标准差	开机 (nGy/h)	±标准差
控制室与机房通门左侧	67.0	1.6	88.8	1.5
控制室与机房通门中部	66.4	1.7	88.3	1.7
控制室与机房通门右侧	66.7	1.3	88.5	1.4
控制室与机房通门上缘	65.9	1.5	88.0	1.5
控制室与机房通门下缘	66.9	1.5	89.5	1.7
机房大铅门左侧	66.0	1.8	88.4	1.5
机房大铅门中部	66.1	1.6	87.5	1.6
机房大铅门右侧	65.9	1.7	89.3	1.5
机房大铅门上缘	67.2	1.5	88.8	1.5
机房大铅门下缘	65.6	1.6	90.0	1.2
机房毗邻东墙	65.7	1.7	88.5	1.4
机房毗邻南墙	66.4	1.4	89.0	1.2
机房毗邻北墙	65.1	1.4	88.7	1.6
操作间	66.6	1.4	88.3	1.4
探伤室北侧 40m 操作位对应位置	66.4	1.6	88.7	1.5
探伤室北侧 50m 车间内对应位置	66.9	1.6	88.7	1.6
探伤室西侧 50m 车间外对应位置	66.3	1.4	89.3	1.5
探伤室东侧 25m 新能源生产车间 探伤 1-1 室, 1-2 室对应位置	66.0	1.5	89.9	1.1
探伤室东侧 50m 车间内对应位置	66.7	1.7	88.7	1.8
探伤室南侧 40m 操作位对应位置	65.9	1.3	89.2	1.4
探伤室南侧 50m 车间内对应位置	66.4	1.6	88.8	1.6

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司

辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第005号

第9页 共10页

表3-4 新能源生产车间探伤2-2室外辐射剂量率

型号：XYD-225 检测条件：130kV 4mA

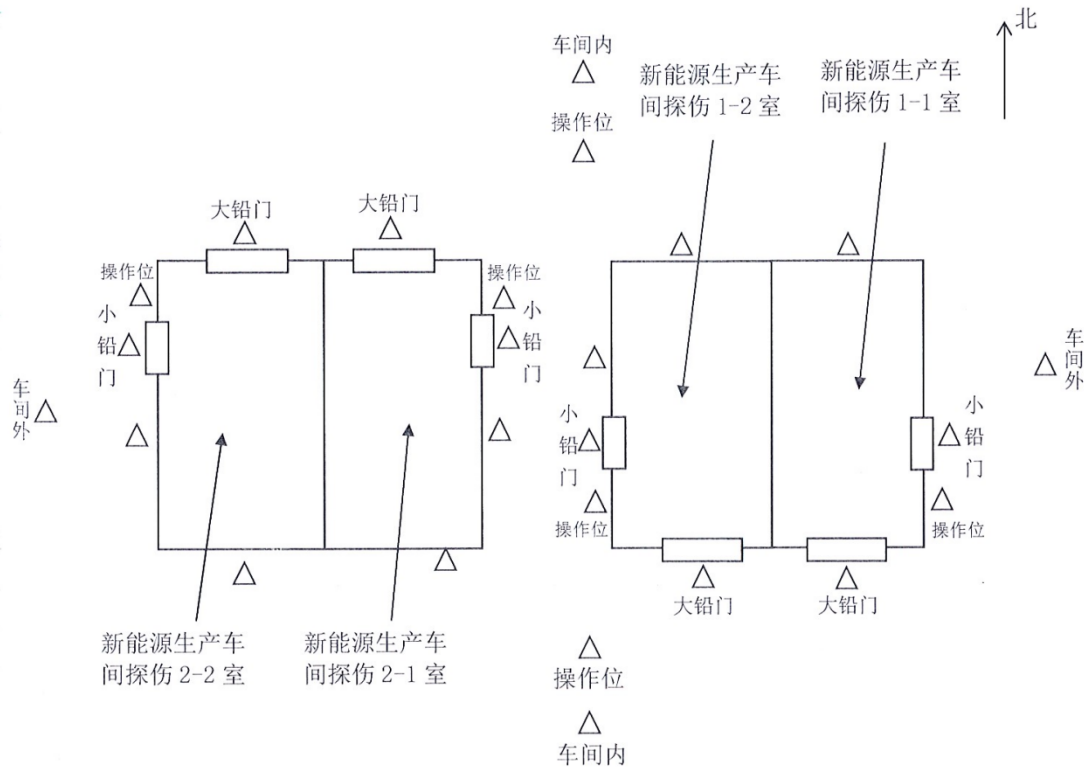
检测点位 (距屏蔽体表面 0.3m)	检测结果			
	关机(nGy/h)	±标准差	开机(nGy/h)	±标准差
控制室与机房通门左侧	66.2	1.5	82.0	1.6
控制室与机房通门中部	66.3	1.7	81.8	1.6
控制室与机房通门右侧	65.6	1.7	82.5	1.5
控制室与机房通门上缘	66.9	1.2	82.0	1.1
控制室与机房通门下缘	66.4	1.4	81.5	1.8
机房大铅门左侧	65.8	1.8	80.8	1.4
机房大铅门中部	66.3	1.6	82.6	1.5
机房大铅门右侧	66.4	1.4	82.6	1.4
机房大铅门上缘	66.6	1.6	83.1	1.6
机房大铅门下缘	65.8	1.6	82.5	1.4
机房毗邻南墙	66.8	1.6	82.4	1.4
机房毗邻西墙	66.4	1.6	81.5	1.4
机房毗邻北墙	66.1	1.6	82.9	1.6
操作间	65.7	1.7	82.1	1.5
探伤室北侧40m操作位对应位置	66.9	1.5	81.8	1.9
探伤室北侧50m车间内对应位置	66.8	1.4	82.6	1.5
探伤室西侧50m车间外对应位置	67.1	1.4	82.6	1.5
探伤室东侧30m新能源生产车间探伤1-1室, 1-2室对应位置	67.2	1.5	82.2	1.8
探伤室东侧50m车间内对应位置	67.1	1.6	82.5	1.5
探伤室南侧40m操作位对应位置	66.5	1.8	83.0	1.2
探伤室南侧50m车间内对应位置	67.6	1.4	83.4	1.4

秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司 辐射环境检测报告

项目编号：秦康辐环检字（2024）第 005 号

第 10 页 共 10 页

四、监测点位示意图



△ 代表检测点

附图十 各项管理制度

关于成立辐射安全与环境管理机构的决定

为了进一步规范我公司辐射安全与环境管理工作，提高我公司辐射安全监管效能，根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》有关规定以及现有条件，经公司决定，成立成立辐射安全与环境管理小组，负责本单位辐射安全与环境管理工作。

一、人员配备：

组 长：李贵良

副组长：郑丽华 张胜勇

组 员：毕敬如 赵文夺 刘蓬勃 刘宇辰 李航晶 李兆民 翟福栋 朱崇震

二、主要职责：

- 1、负责本公司的辐射防护的日常管理工作。
- 2、负责制定落实公司辐射防护、质量控制的各项管理规章制度与经常性的督查工作。
- 3、组织、指导辐射工作人员接受防护法规及专业技术的知识培训。
- 4、经常性检查射线装置的安全情况，做好设备管理台账、辐射监测和健康管理工作。
- 5、制定、修改、发布放射事故预防措施和应急预案，按规定向有关单位及时报告放射事故。
- 6、发生放射事故时，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。

X 射线机操作规程

1. 适用范围：

本规程适用于额定管电压小于等于 350kV X 射线探伤机操作使用。

2. 人员要求

2.1 X 射线探伤机操作人员都应经过专业培训，并通过全国核技术安全平台的考核，并参加考试合格后方可上岗；

2.2 X 射线探伤机操作人员应熟悉所用设备的基本结构、性能、各部分作用及相关安全知识；

2.3 X 射线探伤机操作人员应严格按照本程序操作 X 射线探伤机，并对设备使用的安全性负责。

3. 操作步骤

3.1 开机前的准备工作

1. 检查 X 射线探伤机操作箱和机头，无任何损坏痕迹以及安装螺丝脱落、电线破损，方可接上电源。使用条件不符合无损检测仪器说明书要求时，不得使用。

2. 根据试件的材料和厚度选取合适的曝光条件。控制探伤曝光条件时，必须严格符合设备性能要求。探伤机定位后，必须与相应定位工具固定栓紧，以免颠翻跌落。

3.2 开机顺序

1. 将 X 射线探伤机出射窗口对准被检工件，注意集光罩与工件被检部分方向一致。

2. 用对焦器调整 X 射线探伤机集光罩对准焊缝中心及两者的焦距。探伤机定位后，必须与相应定位工具固定栓紧，以免颠翻跌落。

3. 打开控制器电源开关，电源灯亮，冷却风机旋转，表示控制器工作基本正常。如发现不正常应立即切断电源，并且及时通知设备部。

4. 预置透照时间：调节计时器至所需的曝光时间的位置。
5. 预置透照电压：调节千伏码盘至所需管电压的位置。
6. 按下高压按钮。

3.3 注意事项：

1. X 射线探伤机在第一次使用或一段时间未使用时，X 射线探伤机灯管必须按规定进行训机一次，方可正常使用。
2. 开始曝光后，禁止再次调节计时器。
3. X 射线探伤机注意不受剧烈振动，搬运时注意不要与它物碰撞。

3.4 正常关机步骤

1. 达到规定曝光时间后，机器自动切断高压输出。
2. 关闭电源开关，拨下电源电缆和高压电缆。
3. 将各部件按规定整理好以备下次使用。

3.5 紧急停机

紧急停车是在 X 射线探伤机发生异常情况或发现有其他人员进入射线作业区，如果设备继续运行势必危及设备及人身安全时采取的紧急措施。能不作紧急停机的，应尽量避免，紧急停机步骤如下：

1. 按下红色关机按钮，切断高压输出。
2. 切断电源开关。
3. 检查并排除故障。
4. 作好故障记录。

4. 记录

每次使用后操作人员应做好清洁工作，并认真检查探伤机是否处于安全位置。填写设备运行记录。

X 射线探伤工岗位职责

1. 应经专业培训并取得辐射安全与防护培训证方可进行探伤操作。实习人员需听从专业人员安排和指挥，不得单独操作；
2. 每班上岗前应穿戴相关劳保用品并随身佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪；
3. 工作前认真检查相关警示装置及探伤机是否正常，待确认无误时方可进行下步工作；若发现异常应立即停止工作报分厂领导处理；
4. 认真核对委托单所列探伤焊缝号与实物是否对应无误，布片要准确、片号线清晰、片子固定牢固，布置好警示灯及其它辅助标示；
5. 确认探伤机已关闭后（必要时可关闭探伤机电源），方可进入探伤现场。注意拍好片子的保管，切不可使其二次曝光；
6. 探伤工作完成后，要清除焊缝附近的胶带、字号等物品、拆除电缆线（盘起）、探伤机直立（真空表在上方）归位；打扫工作区域；
7. 下班前整理好物品，填写好当班记录，关闭电源，检查水、汽等，确认无误后，关闭窗子，锁好门。

河北海乾威钢管有限公司

辐射防护和安全保卫制度

- 1、本单位所使用的射线装置主要用作拍片，射线装置只在探伤室内使用。
- 2、射线装置使用工作场所已设置电离辐射警告标志，并有“当心电离辐射”的中文注释，决不随意拆除；在工作场所还设有报警装置和工作信号灯，在射线装置使用时严防无关人员误照射。

3、探伤人员职责和分工：

探伤人员必须严格按照 X 射线机设备操作规程进行安全操作，严格按照防护标准穿戴好劳保用品，检查门机联锁装置是否正常。

4、防护人员职责和分工：

放射防护人员负责监督和检查从事使用、操作工业 X 射线机工作人员的培训与教育工作；负责管理工业 X 射线机设备；负责监督、教育放射工作人员正确应用防护知识，加强自身防护，正确使用设备，提高操作技术，减少射线照射。

5、保卫人员职责和分工：

协助防护人员做好现场的安全保卫和防护工作，做好现场的防火、防盗工作。

- 6、辐射工作人员每次透照作业结束后必须对辐射工作场所进行清洁处理，做到无杂物、地面清洁；检查随身携带的钥匙及配套设备有无遗失、损坏。

- 7、加强夜间和节假日巡逻，确保能满足防火、防盗、防潮、防爆的管理目标。

射线设备检修和维护制度

- 1、定期对设备进行检修。
- 2、定期校正放射线机的电压、电流、中心线。
- 3、检修工作由科主任带领具备检修资格人员进行。
- 4、每次检修时必须由两人以上担当，以保人身及设备安全。
- 5、每次检修机器要做详细记录，建立机器档案。
- 6、注意保管机器零件及检修工具，检修时防止损坏机器零件及检修工具。
- 7、机器设备发生异常时，要立即切断电源，停止使用，并及时上报上级领导，请专业人员进行维修。
- 8、对设备的维修、检修要严格按照操作规程进行，避免扩大故障及发生危险。

河北海乾威钢管有限公司

射线装置使用登记制度

1. 使用前应详细了解机器的性能特点，熟练掌握操作规程及注意事项，保证正确安全使用机器设备。
2. 开机前必须检查电源质量及设备外观是否正常，严禁机器带病使用。
3. 严格遵守操作规程，确实保障机器安全运行及被检者的人身安全；严禁过载使用，尽量避免不必要的曝光。
4. 使用过程中要求谨慎细心，准确操作，不可粗枝大叶，草率从事。发现问题立即停止。
5. 对新上岗的人员应先进行设备操作培训，熟练后方可上机操作。
6. 机器设备开机后，操作人员不得擅离岗位。
7. 机器设备在使用过程中发现故障时操作人员应立即关机、关闭电源，及时向车间主任汇报，以便及时组织检修。
8. 工作结束后及时清理机器及机房的污物，保持机器整洁。
9. 每日记录机器设备的运行情况。

河北海乾威钢管有限公司

辐射工作人员安全培训制度

1、对从事 X 射线机工作的员工进行国家相关的辐射工作标准与技术规范的培训，提高 X 射线机工作人员对电离辐射防护安全知识。以辐射防护最优化为原则，将一切必要的照射保持在可以合理达到的最低水平

2、在从事辐射工作就业前，对工作人员进行岗前健康体检。

3、就业后从事辐射工作的人员每年接受一次健康体检，如发现异常再增加检查频度及检查项目

4、在辐射工作人员离岗时，对其进行健康体检。

5、体检对辐射工作的适应性意见将由授权的医学检查医师提出

6、辐射工作人员上班必须佩戴个人剂量监测仪，个人剂量监测仪每季度送交疾病预防控制中心进行检测，重检测报告所指出的问题，按要求采取相应措施。

7、生产车间负责管理辐射工作人员的职业健康档案，内容包括职业健康检查报告和个人剂量监测报告等。生产车间须及时将报告结果上报公司相应部门。

8、全车间铅衣统一编号、登记。

9、从事辐射工作的妇女怀孕不接触射线。

10、辐射工作环境及设备管理对新、改、扩建项目必须在项目立项时向环境监督部门提出申请，并且要进行环境评价和竣工验收。

12、引进新设备安装调试完毕后，须取得《辐射安全许可证》后方可投入使用。

13、放射工作场所有电离辐射警示标志、工作指示标志。

射线辐射监测方案

为加强对射线装置管理与辐射工作人员健康管理，控制射线装置的照射，规范辐射工作防护管理，保障相关员工健康和环境安全，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求，结合我公司实际，特制定本方案。

一、个人剂量监测

1、我公司辐射环境监测工作由放射防护领导小组组织，生产车间具体实施，公司生产车间负责联系有剂量监测资质的机构对我公司参与射线管理人员进行个人剂量监测

2、个人剂量监测期内，个人剂量计每三个月检测一次。佩戴周期第三个月份的月底各有关部门放射防护管理人员收齐本部门放射工作人员的个人剂量监测仪后交至防保科更换佩个人剂量计，生产车间统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

3、剂量监测结果一般每季度由生产车间向各有关部门通报一次：当次剂量监测结果如有异常，生产车间通知具体放射工作人员及部门分管领导。

4、生产车间和放射防护领导小组负责建立我公司放射工作人员的个人剂量档案。

二、辐射工作人员健康检查

我公司生产车间联系有辐射工作体检资质的医院，组织相关辐射工作人员每年进行一次健康检查，并建立健康档案。未经体检和体检不合格者，不得从事辐射工作。

三、工作场所监测

生产车间负责联系有放射设备性能、工作场所防护监测资质的机构对我公司放射设备进行每年一次的设备性能与防护监测。

1、外部监测：根据需要联系有监测资质的机构对我公司辐射工作设备性能与场所辐射防护进行监测或环境评价

2、内部监测：由生产车间每月初指定专人对辐射工作场所进行监测，并记录档案。

3、应急监测：应急情况下，为查明辐射污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。

辐射事故应急预案

为规范和强化应对突发事故的应急处置能力，提高我公司职工对放射事故应急防范的意识，将放射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障放射工作人员与公众的安全，维护正常和谐的放射工作秩序，做到对放射事故早发现，速报告，快处理，建立快速反应机制，特制订本预案

一、应急组织及职责

1、辐射事故应急处理领导小组

组 长：李贵良

副组长：郑丽华 张胜勇

组 员：毕敬如 赵文夺 刘蓬勃 刘宇辰 李航晶 李兆民 翟福栋 朱崇震

2、应急处理领导小组职责

1) 组织制定生产车间辐射事故应急处理预案

2) 负责组织协调辐射事故应急处理工作。

3) 组织辐射事故应急人员的培训

4) 负责与上级主管部门和当地环保部门的联络、报告应急处理工作，

配合做好事故调查和审定

5) 负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作

3、小组职责分工

组长：全面负责小组工作，现场指挥工作。

副组长：具体负责小组工作，收集有关工作信息，各科室之间的协调，

管理全公司辐射工作人员的健康工作，辐射事故应急处理期间的后勤保障工作。

成员：负责事发现场安全保卫工作，负责对辐射操作人员和维修人员的日常管理，人员培训工作。

二、辐射事故分级

根据放射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将放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。

1、特别重大辐射事故（I级）

特别重大放射事故，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，或者放射性核素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。

2、重大辐射事故（II级）

重大辐射事故，是指 I 类、II 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性核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。

3、较大辐射事故（III级）

较大辐射事故，是指 III 类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性核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。

4、一般辐射事故（IV级）

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

性核素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

三、预防与预警

1、辐射事故应急工作坚持“早发现、早报告、早处置”的方针，并按照“分级负责、条块结合、逐级上报”的原则报送。

2、生产车间要配备必要的应急设备，并采取有效的防护措施，预防可能导致超剂量照射等事故的发生，避免辐射事故危害，及时消除突发性放射事故的隐患。

3、当辐射事故发生时，公司预警，立即启动应急预案，立刻向盐山县卫生行政主管部门、盐山县环保行政主管部门和公安局报告

4、公司发生的突发性辐射事故，如涉及或影响到单位以外的地区，必须立即通报有关行政部门并做好协调工作。

四、应急响应

1、应急措施

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条和《射线装置分类办法》规定，结合我公司使用射线装置为Ⅱ类射线装置，有可能发生射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的事故情况。

应急处理措施：严格遵守射线装置的操作规程，一但发现控制台上的监视器不能停止、按钮不能复位或其它情况，造成射线装置一直出射线时：

- (1) 立即按下应急开关或切断主控电源，保护好事故现场，及时上报
- (2) 公司启动应急预案
- (3) 控制现场，积极主动调查事故原因

(4) 及时报告环保部门（12369）和卫生部门，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》

(5) 协助环保和卫生部门调查事故原因

(6) 协助卫生专业人员对受照射人员进行受照射计量估算，并进行身体检查和医学观察

(7) 及时向公众发布消息，消除公众疑虑

(二) 应急状态的监测、预警和报告

五、辐射事故调查、报告和处理程序

发生辐射事故的车间，必须立即向公司值班报告。公司值班室应立即向应急处理领导小组报告，应急处理领导小组及时收集整理相关处理情况向县环保局和县卫生局报告，最迟不得超过 2 小时。

保存好受照人员的体检资料，做好医学跟踪观察；请专业维修人员检查维修，确认正常后方可继续使用；总结经验教训，防止类似事故发生。

六、预后处理

1、奖惩：对在突发放射事故应急过程中有突出贡献的工作人员给予物质或精神奖励；对应急工作中出现过失行为及避应急工作的工作人员，视其情节轻重分别给予处分；对犯有严重过失，造成严重后果、构成犯罪的，要移送有关部门依法追究法律责任

2、事故责任处理：在开展突发性辐射事故应急工作的同时，应急指挥部协助配合沧州市卫生行政主管部门、环保行政主管部门、公安机关对事故责任人进行调查

3、事故处理结束后，应急指挥部要根据具体情况，迅速采取措施，尽快恢复正常的工作秩序。组织有关人员讨论、分析事故发生原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事故重复发生。

附：应急联络方式

序号	单位	联系方式
1	沧州市生态环境局盐山县分局	0317-6086372
2	盐山县公安局	110
3	盐山县卫健局	0317-6221040
4	沧州市环境监控中心	0317-2098890
5	沧州市生态环境局	0317-3511768
6	河北省生态环境厅	0311-87800377

河北海乾威钢管有限公司

辐射工作人员个人剂量管理制度

一、按照《放射工作人员职业健康管理办法》和国家有关标准、规范的要求，安排本单位的放射工作人员接受个人剂量监测，并遵守以下规定

- 1、外照射个人剂量监测周期一般不应超过 90 天。
- 2、建立并终身保存个人剂量监测档案。
- 3、允许放射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案

二、个人剂量监测档案主要内容

- 1、常规监测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。辐射工作单位应当将个人剂量监测结果及时做好记录。

三、辐射工作人员进入放射工作场所，应当遵守以下规定：

- 1、正确佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪。
- 2、辐射工作人员工作时，应将个人剂量计随身佩戴，禁止将个人剂量计遗弃在探伤室内，由此造成个人剂量计监测结果超标，造成影响和后果的，本人负全责。必要时，调离工作岗位。

四、个人剂量监测工作应当由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担，并按照规定，将报告送达辐射工作单位。

河北海乾威钢管有限公司

监测仪器使用与检验刻度管理制度

一、仪器设备的使用与校验

- 1、本公司的检测仪器有辐射剂量检测仪等，监测仪表应由专人负责保管，专人使用。
- 2、仪器设备应严格按照操作规程使用。
- 3、监测仪器须定期送到定点国家计量研究院进行比对检定，并要求仪器的精度和不确定度符合国家相关标准。

二、仪器设备的维修

- 1、仪器设备专人管理。
- 2、仪器设备一旦出现故障，应立即停止使用，组织维修，不允许带“病”工作。本公司工程师无法解决的故障应尽快联系厂家维修，维修情况应有详细的记录。

河北海乾威钢管有限公司

辐射安全防护设施维护与维修制度

一、防护设施维护与维修小组

组 长：李贵良

组 员：毕敬如 赵文夺 刘蓬勃 刘宇辰 李航晶 李兆民 翟福栋 朱崇震

二、维护、维修制度

1、使用生产车间严格操作规程，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。

三、维修、维护内容

1、各传动机构包括电动、手动铅门，润滑油是否符合要求，否则应及时添加或更换。

2、驱动部分的松紧度，过松时应及时调整，保证驱动部分正常工作。

3、所有限位开关是否正确，是否可靠工作。

4、设备工作状态灯是否显示正常，损坏应及时更换

5、排风是否正常，检查排风量，保证换气次数。

6、铅门无损伤，保证工作人员的安全

河北海乾威钢管有限公司

防止误操作、防止受到意外照射的安全措施

为了防止 X 射线探伤机发射出的 X 射线对人体造成的辐射伤害，操作人员必须熟练掌握探伤机的操作规程及保证设备的安全使用至关重要。严禁无证人员操作、有效防止操作是保证探伤及周围人员安全的必要措施，特制订规定如下：

一、每天开始工作前应认真检查大门联锁装置是否正常有效；若有异常应及时报领导处理。

二、曝光前应确认曝光区无人或现场安全警戒区域内无人后方可开机工作。

三、曝光警示设施齐全有效，如蜂鸣器、警示灯等；

四、曝光结束后应待确认机头不在曝光后（必要时可关闭电源），方可打开小门进入操作间；

五、正常工作期间应开启操作间内的排风设施。

河北海乾威钢管有限公司

辐射工作安全责任书

为防止放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《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）有关规定，河北海乾威钢管有限公司承诺：

一、单位负责人李贵良为本单位辐射工作安全责任人。

二、设置辐射安全与防护工作领导小组，并指定张洁负责射线装置的安全和防护工作。

三、在许可规定的范围内从事辐射工作。

四、健全安全、保安和防护管理规章制度，制定辐射事故应急方案，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告当地环保部门。

五、保证其辐射工作场所安全、防护和污染防治设施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。

六、发生任何涉及放射性同位素的转让、购买行为时，在规定时间内办理备案登记手续。

七、对本单位辐射工作人员进行有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，持证上岗。

八、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级和市级环保部门备案。并建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

九、认真履行上述责任，如有违反，造成不良后果的，将依法承担有关法律及经济责任。

单位：河北海乾威钢管有限公司

法定代表人：

负责人：

联系人：

电话：

日期：

附图十一 验收意见

河北海乾威钢管有限公司 X 射线探伤项目 竣工环境保护验收意见

2024 年 1 月 18 日，河北海乾威钢管有限公司根据《河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表》并对照《建设项目环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律规定、建设项目环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、项目建设基本情况

1. 河北海乾威钢管有限公司位于河北盐山经济开发区正港园区。该公司使用 4 台型号为 MXR-225HP/11 型 X 射线探伤机（管电压 225kV，管电流 8mA），设备均属于 II 类射线装置，X 射线机在厂区内固定的探伤室进行探伤。

2. 环保审批情况

公司委托河北森佳环境科技有限公司编制完成了《河北海乾威钢管有限公司 X 射线探伤项目环境影响报告表》，2023 年 5 月 26 日通过了沧州市行政审批局审批，审批文号为：沧审批辐表【2023】12 号。于 2023 年 12 月 20 日领取了辐射安全许可证，编号为：冀环辐证【J0204】。

二、项目变动情况

本项目建设内容与报告表及批复的内容一致。

三、环境保护设施建设情况

1、探伤室四周墙壁采取了相应的辐射防护措施。设有屏蔽防护铅门，门口设置工作状态指示灯、电离警示标识和中文警示说明，设有门机联锁装置、紧急停机按钮和监控设施。本项目探伤机为数字成像，探伤结果直接打印纸质报告，所以工作时不会产生废显（定）影液、废胶片。

2、公司建立了辐射安全管理机构，明确专人负责辐射安全管理工作，建立了辐射安全管理规章制度。

3、本项目工作人员参加了辐射安全培训，并取得了辐射安全及防护培训合格证书，能够做到持证上岗，并配备了辐射监测仪器、报警仪、个人剂量计等防护用品。

四、环保设施调试及监测结果

监测结果表明，探伤室周围 30cm 处的剂量率水平最大值满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的剂量当量率控制目标值要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测及计算结果，职业人员每年接受的有效剂量不超过 5mSv/a 的剂量约束值，公众人员每年接受的有效剂量不超过 0.1mSv/a 的剂量约束值。

六、验收结论

本项目执行了“环保”三同时”制度，落实了相关防护措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，本项目满足环评及批复要求，可以通过竣工环境保护验收。

七、后续管理要求

加强辐射安全管理，进一步规范辐射防护规章制度。

验收组长签字：



2024 年 1 月 18 日

赵峰 隋利军 杨士超 杨玉迪

附图十二 验收组成员

河北海乾威钢管有限公司工业 X 射线探伤项目竣工环境保护验收组人员信息表

姓名	单位名称	职务/职称	签名	备注
张洁	河北海乾威钢管有限公司	项目负责人	张洁	组长
杨金迪	唐山立业工程技术咨询有限公司	高工	杨金迪	成员
杨士超	河北奥格环保咨询有限公司	高工	杨士超	成员
隋利军	河北省众联能源环保科技有限公司	高工	隋利军	成员
赵令华	秦皇岛秦康卫生检测服务有限公司	工程师	赵令华	成员