

漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探
伤应用项目
竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：漯河市天顺制冷设备有限公司

编制单位：河南雅文环保技术有限公司



2025 年 5 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：漯河市天顺制冷设备有限公司

电话：17339540029

传真：/

邮编：462300

地址：漯河市郾城区龙城镇大李庄行政村 7

组

编制单位：河南雅文环保技术有限公司

电话：0371-63682822

传真：/

邮编：450000

地址：河南省郑州高新技术产业开发区西三

环路 289 号 5 号楼 2 单元 3 层 10 号

目 录

表一 项目基本情况	1
表二 项目建设情况	12
表三辐射安全与防护设施/措施	24
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	43
表五 验收监测质量保证及质量控制	47
表六 验收监测内容	48
表七 验收监测	51
表八 验收监测结论	56

附图

附图 1 地理位置图

附图 2、周围环境敏感点分布图

附图 3、现场照片

附图 4、监测点位示意图

附图 5、铅房设计图

附图 6、辐射防护设施分布图

附件

附件 1、验收委托书

附件 2 监测报告

附件 3 环评批复

附件 4 辐射安全许可证

附件 5 辐射安全防护制度

附件 6 培训证书

附件 7 危废合同

附件 8 个人剂量检测协议

附件 9 项目建设参数说明

表一 项目基本情况

建设项目名称	漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目				
建设单位名称	漯河市天顺制冷设备有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧				
源项	放射源		无		
	非密封放射性物质		无		
	射线装置		2 台工业用 II 类射线装置		
建设项目环评 批复时间	2023 年 7 月 7 日	开工建设时间		2024 年 9 月 1 日	
取得辐射安全 许可证时间	2025 年 1 月 15 日	项目投入运行时间		2025 年 2 月 1 日（调 试）	
辐射安全与防 护设施投入运 行时间	2025 年 2 月 1 日	验收现场监测时间		2025 年 2 月 26 日	
环评报告表审 批部门	漯河市生态环境局	环评报告表编制单 位		核工业二三〇研究所	
辐射安全与防 护设施设计单 位	无锡海州防护器材 有限公司	辐射安全与防护设 施施工单位		无锡海州防护器材有 限公司	
投资总概算 （万元）	120	辐射安全与防护设 施投资总概算（万 元）	40	比例 （%）	33
实际总概算 （万元）	120	辐射安全与防护设 施实际总概算（万	40		33

		元)			
验收依据	1、法律法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过，根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》修正）； (3) 《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 日起施行； (4) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行； (5) 《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，2017 年 11 月 20 日施行； (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019 年 3 月 2 日修订）； (7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021 年 1 月 4 日修订）； (8) 《突发环境事件信息报告办法》，中华人民共和国环境保护部令 17 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (9) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，中华人民共和国环境保护部令 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，中华人民共和国生态环境部令 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行； 2、技术规范				

	(1) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》(HJ1326-2023)； (2) 《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)； (3) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)； (4) 《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（公告 2017 年第 66 号），2017 年 12 月 6 日发布； (5) 《河南省辐射污染防治条例》，2016 年 3 月 1 日起施行； (6) 《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)； (7) II 类非医用 X 线装置监督检查技术程序(NNSA HQ3-08-JD-IP-024)。 3、项目技术资料 (1) 《漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 光射线探伤应用项目环境影响报告表》，2023 年 7 月； (2) 《漯河市生态环境局关于漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 光射线探伤应用项目环境影响报告表的批复》，漯环辐审〔2023〕11 号，2023 年 7 月 7 日。 (3) 工作人员辐射安全培训考核公告。
验收执行标准	1、剂量率参考控制水平 根据《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T 250-2014) 中的规定。 (1) 探伤室墙和入口门外周围剂量当量率和每周周围剂量应满足下列要求： a) 周剂量参考控制水平 (H_c) 和导出剂量率参考控制水平 ($H_{c,d}$)： ①人员在关注点的周剂量参考控制水平 H_c 如下：

	职业工作人员:$H \leq 100 \mu\text{Sv}/\text{周}$; 公众:$H \leq 5 \mu\text{Sv}/\text{周}$; ②相应 H_c 的导出剂量率参考控制水平 $H_{c,d} (\mu\text{Sv}/\text{h})$ 按下式计算: $H_{c,d} = H_c / (t \times U \times T)$ 式中: H_c—周剂量参考控制水平, $\mu\text{Sv}/\text{周}$; U—探伤装置向关注点方向照射的使用因子; T—人员在相应关注点驻留的居留因子; t—探伤装置周照射时间, $\text{h}/\text{周}$, $t = W / (60 \times I)$, 其中 W 为 X 射线探伤的周工作负荷(平均每周 X 射线探伤照射的累积“$\text{mA} \cdot \text{min}$”值), $\text{min}/\text{周}$; I 为 X 射线探伤装置在最高管电压下的常用最大管电流, mA。 根据建设单位提供的资料, 本项目购置 2 台探伤机最大管电压均为 250kV, 最大管电流均为 5mA, 购置的 2 台探伤机仅限于本项目拟建探伤室(铅房)内使用, 2 台探伤机不同时开机, 每次仅使用其中 1 台探伤机, 另 1 台不使用时, 暂存于探伤室(铅房)。 本项目探伤室(铅房)内预计每天最多开机 2 小时(2 台探伤机累积开机时间), 每周工作 5 天, 每年按 50 个工作周, 探伤室(铅房)内日探伤拍片 24 片/d, 每片拍照 $25 \text{mA} \cdot \text{min}$ (5mA, 5min)。周工作辐射 w 为: $w = 5 \times 24 \times 25 = 3 \times 10^3 \text{mA} \cdot \text{min}/\text{周}$, 则周照射时间 t 为: $t = 3 \times 10 / (60 \times 5) = 10 \text{h}/\text{周}$, 使用因子 U 均取 1, 关注点处职业工作人员居留因子 T 取 1, 关注点处公众居留因子 T 取 1/4。 然后可导出相应 H_c 的剂量率参考控制水平 $H_{c,d}$:
--	--

	职业工作人员：$H_{c,d}=10\mu\text{Sv/h}$； 公众：$H_{c,d}=2.0\mu\text{Sv/h}$。 b) 关注点最高剂量率控制水平 $H_{c,\max}=2.5\mu\text{Sv/h}$ c) 关注点剂量率参考控制水平 H 为上述 a) 中 $H_{c,d}$ 和 b) 中的 $H_{c,\max}$ 二者的较小值。 (2) 探伤室顶的剂量率参考控制水平应满足下列要求： b) 对没有人员到达的探伤室顶，探伤室顶外表面 30cm 处的周围剂量当量率参考控制水平通常可取 $100\mu\text{Sv/h}$。 本项目拟建探伤室位于天新厂区生产车间内，生产车间及探伤室(铅房)均为一层建筑，本项目探伤室(铅房)顶在不借助外力情况下，无关人员无法到达探伤室顶部。 综上对比可知，本项目职业人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 $2.5\mu\text{Sv/h}$，公众人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 $2.0\mu\text{Sv/h}$，探伤室(铅房)顶棚外 30cm 处的剂量率参考控制水平 H 为 $100\mu\text{Sv/h}$。 2、人员照射剂量限值 (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 (GB18871-2002) 中规定，应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯性平均)，20mSv；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：年有效剂量，1mSv。 (2) 《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)中规定，X 射线探伤室墙和入口门的辐射屏蔽应满足对职业工作人员在关注点的周剂量参考控制水平不大于 $100\mu\text{Sv/周}$；对公众人员在关注点的周剂量参考控制水平不大于 $5\mu\text{Sv/周}$。一年按照 50 个
--	---

	工作周计算，可导出职业工作人员年有效剂量约束限值为 5mSv/a，公众人员年有效剂量约束限值为 0.25mSv/a。 另外，根据辐射防护和安全的最优化的要求，建设单位考虑自身的辐射防护体系条件，为加强辐射安全管理，限制个人附加年有效剂量，提出本次评价取 5mSv/a 作为职业人员的年有效剂量约束限值，取 0.1mSv/a 作为公众人员的年有效剂量约束限值。 通过上述对比，本项目取 5mSv/a 作为职业照射剂量的管理约束限值，取 0.1mSv/a 作为公众照射剂量的管理约束限值。 3、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014） 本标准适用于 500kV 以下工业 X 射线探伤装置的探伤室。 （1）探伤室墙和入口门外周围关注点处的最高剂量率参考控制水平不大于 2.5μSv/h。 （2）探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁邻近建筑物在自辐射源点到探伤室顶内表面边缘所张立体角区域内时，距探伤室顶外表面 30cm 处和(或)在该立体角区域内的高层建筑物中人员驻留处，辐射屏蔽的最高剂量率参考控制水平不大于 2.5μSv/h。 （3）对不需要人员到达的探伤室顶，探伤室顶外表面 30cm 处的剂量率参考控制水平通常可取为 100μSv/h。 4、《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022) 本标准适用于使用 600kV 及以下的 X 射线探伤机和 γ 射线探伤机进行的探伤工作(包括固定式探伤和移动式探伤)，工业 CT 探伤和非探伤目的同辐射源范围的无损检测参考使用。 （1）探伤室放射防护要求 ①探伤室的设置应充分注意周围的辐射安全，操作室应避
--	---

	开有用线束照射的方向并应与探伤室分开。探伤室的屏蔽墙厚度应充分考虑源项大小、直射、散射、屏蔽物材料和结构等各种因素。无迷路探伤室门的防护性能应不小于同侧墙的防护性能。 ②应对探伤工作场所实行分区管理，分区管理应符合 GB 18871 的要求。 ③探伤室应设置门-机联锁装置，应在门(包括人员进出门和探伤工件进出门)关闭后才能进行探伤作业。门-机联锁装置的设置应方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。在探伤过程 中，防护门被意外打开时，应能立刻停止出束或回源。探伤室内有多台探伤装置时，每台装置均应与防护门联锁。 ④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，并与探伤机联锁。“预备”信号应持续足够长的时间，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。在醒目的位置处应有对“照射”和“预备”信号意义的说明。 ⑤探伤室内和探伤室出入口应安装监视装置，在控制室的操作台应有专用的监视器，可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。 ⑥探伤室防护门上应有符合 GB 18871 要求的电离辐射警告标志和中文警示说明。 ⑦探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。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
--	--

	拉绳应带有标签，标明使用方法。 ⑧探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于 3 次。 ⑨探伤室应配置固定式场所辐射探测报警装置。 (2) 探伤室探伤操作的放射防护要求 ①对正常使用的探伤室应检查探伤室防护门-机联锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施。 ②探伤工作人员在进入探伤室时，除佩戴常规个人剂量计外，还应携带个人剂量报警仪和便携式 X-y 剂量率仪。当剂量率达到设定的报警阈值报警时，探伤工作人员应立即退出探伤室，同时防止其他人进入探伤室，并立即向辐射防护负责人报告。 ③应定期测量探伤室外周围区域的剂量率水平，包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量值应与参考控制水平相比较。当测量值高于参考控制水平时，应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。 ④交接班或当班使用便携式 X-y 剂量率仪前，应检查是否能正常工作。如发现便携式 X-y 剂量率仪不能正常工作，则不应开始探伤工作。 ⑤探伤工作人员应正确使用配备的辐射防护装置，如准直器和附加屏蔽，把潜在的辐射降到最低。 ⑥在每一次照射前，操作人员都应该确认探伤室内部没有人员驻留并关闭防护门。只有在防护门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下，才能开始探伤工作。 ⑦开展探伤室设计时未预计到的工作，如工件过大等特殊原因必须开门探伤的，应遵循本标准第 7.1 条~第 7.4 条的要求。
--	---

5、《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019)

本标准规定了职业性外照射个人监测的要求和方法:本标准适用于职业性外照射个人监测。

(1) 常规监测的周期应综合考虑放射工作人员的工作性质、所受剂量的大小、剂量变化程度及剂量计的性能等诸多因素。常规监测周期一般为 1 个月, 最长不应超过 3 个月。

(2) 在预期外照射剂量有可能超过剂量限值的情况下(例如从事有可能发生临界事故的操作或应急操作时), 工作人员除应佩戴常规监测个人剂量计外, 还应佩戴报警式个人剂量计或事故剂量计。

(3) 对于比较均匀的辐射场, 当辐射主要来自前方时, 剂量计应佩戴在人体躯干前方中部位置, 一般在左胸前或锁骨对应的领口位置; 当辐射主要来自人体背面时, 剂量计应佩戴在背部中间。

(4) 当职业照射受照剂量大于调查水平时, 除记录个人监测的剂量结果外, 并作进一步调查。本标准建议的年调查水平为有效剂量 5mSv, 单周期的调查水平为 5mSv/(年监测周期数)。

(5) 制定和严格遵守剂量计发放、佩戴、运输、回收和保存等环节的操作规程。个人剂量计在非工作期间避免受到任何人工辐射的照射。

(6) 记录包括: 预处理、测量、校准、个人监测结果、质量保证和剂量评价等内容, 必要时包括工作场所监测的结果; 采用多种方式备份监测记录, 妥善保存原始记录数据。便于在剂量估算方法变化时, 对剂量数据的复核; 准许放射工作人员查询本人职业照射记录; 职业健康管理人員查询相关职业照射记录及有关资料。

(7) 个人剂量档案除了包括放射工作人员平时正常工作期间的个人剂量记录外,还包括其在异常情况(事故或应急)下受到的过量照射记录。

(8) 当工作人员职业外照射个人监测结果超过调查水平时,须结合职业性外照射个人监测剂量调查登记表要素分析原因,主要包含以下要素:

a) 剂量调查登记表

b) 用人单位(盖章), 编号;

c) 人员姓名、职业类别、本次测量剂量值、剂量计佩戴起止日期;

d) 个人剂量计佩戴位置:胸部、头部、手部、其他部位;

e) 评价结论, 检测报告专用章, 用章日期;

f) 确定在佩戴个人剂量计期间, 是否发生过以下情况: 个人剂量计曾经被打开、个人剂量计曾经被水浸泡、个人剂量计曾经被留置于放射工作场所内、曾经佩戴个人剂量计接受过放射性检查、曾经佩戴个人剂量计扶持接受放射性检查的受检者/患者、曾经维修含源装置、铅围裙内外剂量计混淆佩戴; 如果是正常佩戴, 是否发生过以下情况: 佩戴期间工作量较前期明显增加、其他原因;

g) 本人及负责人签字, 签字日期;

h) 处理意见(检测单位填写), 签字及签字日期。

综上, 本项目执行的标准限值见下表。

表 1-2 本项目验收标准

项目	参考标准	要求
探伤室(铅房)四周辐射剂量率	《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T 250-2014)	职业人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 $2.5 \mu\text{Sv/h}$; 公众人员在关注点处

			的剂量率参考控制水平 H 为 2.0 μ Sv/h
	探伤室（铅房）顶棚 辐射剂量率	《工业 X 射线探伤室 辐射屏蔽规范》 (GBZ/T 250-2014)	探伤室(铅房)顶棚外 30cm 处的剂量率参考 控制水平 H 为 100 μ Sv/h
	人员剂量约束值	《工业探伤放射防护 标准》(GBZ 117-2022)	取 5mSv/a 作为职业照 射剂量的管理约束限 值，取 0.1mSv/a 作为 公众照射剂量的管理 约束限值

表二 项目建设情况

1 建设单位情况及建设内容和规模

1.1 建设单位情况

漯河市天顺制冷设备有限公司是一家专业生产、销售、安装、维修等一条龙服务的综合型制冷公司。公司自 1992 年起开始做聚氨酯喷涂工程，业务遍布全国各大中小型城市，拥有 20 多年的工程施工经验。公司目前主要经营有聚氨酯冷库板、电动平移门、土建转轴门、双开门、回归门、冷库门、冷库铝排管、冷库铁排；代理销售各种压缩机、冷风机、冷凝器，铝排管；承接各种库体、车厢、管道的聚氨酯喷涂保温工程。产品广泛应用于食品加工、果蔬加工、冷藏物流、工业保温、制药、化工等相关行业。拥有一批专业从事研究、设计、安装各种大中小型冷库设备的专业技术人员和优秀管理人员。

为满足公司安全生产的需要，漯河市天顺制冷设备有限公司在天新厂区生产车间内西侧拟建探伤室（铅房）一座，采购并安装 XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV，最大管电流均为 5mA，均属于非医用 II 类射线装置。本期核技术应用项目的目的和任务是对建设单位生产的工件进行无损检测，从而保证其质量达标，提高生产效率。

1.2 项目建设内容及规模

（1）项目建设内容

本项目新建探伤室（铅房）一座，购置 XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，均属于非医用 II 类射线装置。根据建设单位提供的信息，本项目探伤室（铅房）正式运行后拟配备 2 名探伤操作人员进行探伤工作，购置的 2 台探伤机仅限于本项目拟建探伤室（铅房）内使用，2 台探伤机不同时开机，每次仅使用其中 1 台探伤机，另 1 台不使用时，暂存于探伤室（铅房）内。本项目探伤室（铅房）内预计每天最大拍片量为 24 片/天，单次拍片时长为 3~5 分钟，则探伤室（铅房）内日最大开机时长为 2 小时（2 台

探伤机每天累积开机时间），每周工作 5 天，全年工作天数最多按 250 天考虑，则年最大开机时间为 500 小时。探伤工序产生的废胶片、废显影液、废定影液暂存于危废暂存间。

该项目环境影响报告表于 2023 年 7 月 7 日由漯河市生态环境局以“漯环辐审〔2023〕11 号”文件审批通过；2025 年 1 月 15 日取得由漯河市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号：豫环辐证〔L0201〕，许可种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至：2030 年 1 月 14 日。本项目于 2024 年 9 月开工建设，2024 年 12 月建设完成。本次验收的 2 台 X 射线探伤机已在辐射安全许可证内进行登记。

（2）项目建设规模

环评阶段：在生产车间内新建 1 座 X 射线探伤室，并配备两台 X 射线探伤机，核技术利用类型属于 II 类射线装置。

验收阶段：与环评规模一致。本次验收装置详见表 2-1。

表 2-1 本次验收装置情况一览表

装置型号	XXG-2505	XXGHZ-2505
类别	II 类	II 类
数量	1 台	1 台
管电压	250kV	250kV
管电流	5mA	5mA
出束方式	定向	周向
工作场所	探伤室	探伤室
用途	无损探伤检测	无损探伤检测
生产厂家	丹东龙翔射线仪器有限公司	丹东龙翔射线仪器有限公司

2、周围环境敏感目标

2.1 项目地理位置

漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区位于河南省漯河市郾城区龙城镇 238 省道北侧，厂区东侧为农田，南侧为 238 省道，西侧为闲置厂区、北侧为农田。项目地理位置图如图所示。



图 1-1

项目地理位置图

2.2 项目总平面布置和周围环境敏感目标分布情况

(1) 项目总平面布置

本项目探伤室（铅房）位于建设单位天新厂区生产车间内西侧，探伤室（铅房）东侧紧邻生产车间东围墙（围墙外为厂区内院子），南侧约 20m 为办公楼，西侧约 2m 为生产车间内通道（通道西侧为西围墙，西围墙外为闲置厂区的厂房），北侧约 3m 为生产车间内等离子切割区。探伤室（铅房）设计为一层建筑，操作位及暗室设在探伤室（铅房）的南侧，探伤室（铅房）防护门朝北；危废暂存间设在西围墙外闲置厂区厂房内。

本项目环评阶段拟建设的探伤室（铅房）防护门朝向南侧，后受厂房内空间规划限制，本项目实际建设的探伤室（铅房）防护门朝向改为北侧。

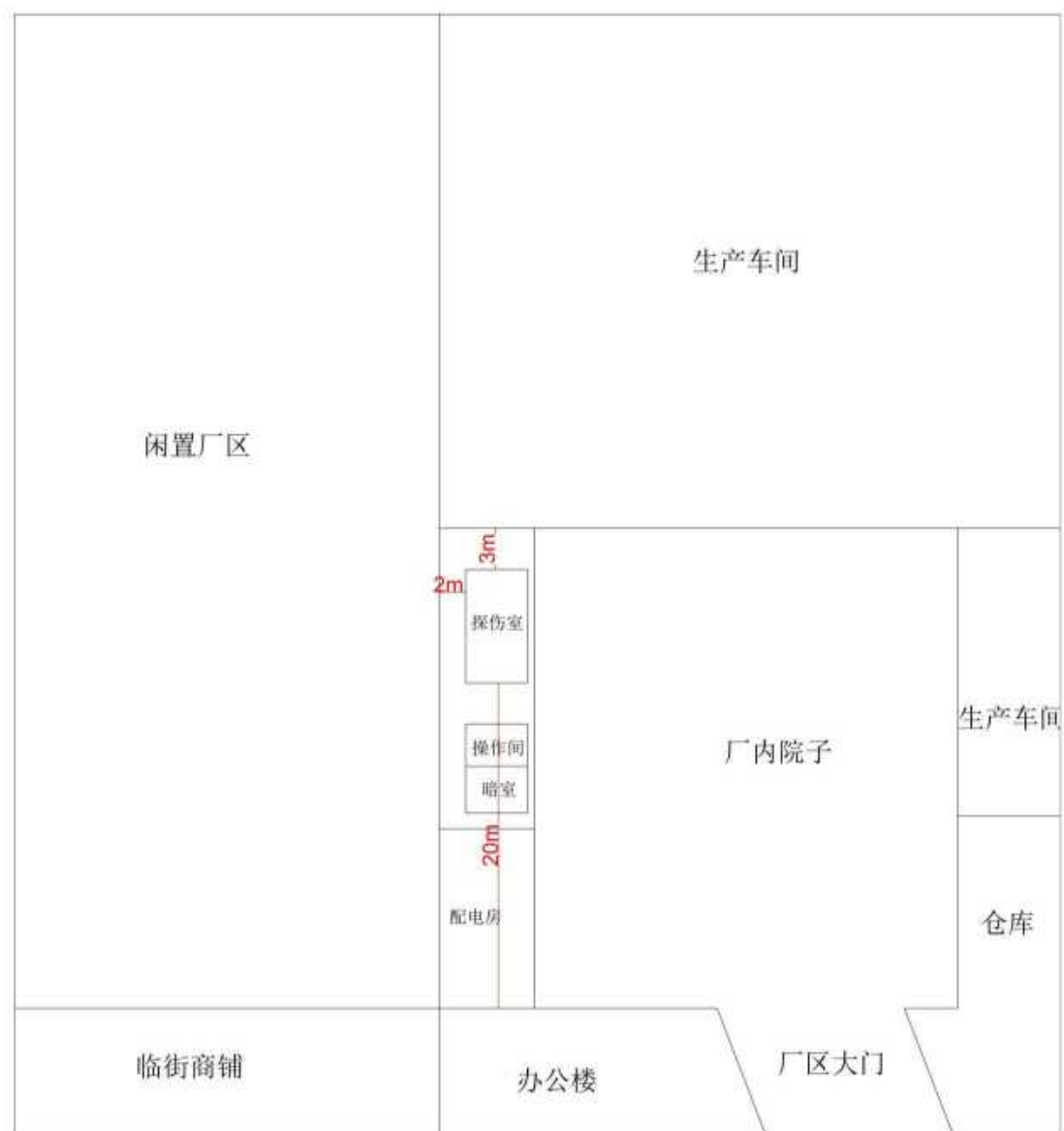


图 1-2 厂区平面布置图

(2) 项目周围环境敏感目标分布情况

本项目周边环境与环境影响评价文件中描述的周边环境基本一致，探伤室（铅房）位于厂区西侧，50m 范围内主要为探伤室南侧的探伤机操作人员，东侧、北侧、南侧主要为厂区内其他非辐射工作人员，不存在学校、医院、居民区等环境保护目标。探伤室周围 50m 范围分布情况见图 1-3。

表 2-1 本次验收调查范围内主要环境保护目标

序号	主要保护目标	人员规模	所在位置	照射类型
1	操作人员	2 人	探伤室南侧 3.1m 的操作间 和暗室	职业照射
2	探伤室周围公众人员	流动	探伤室东侧、北侧生产车间、院子，南侧办公楼内的非辐射工作人员	公众照射



图 1-3

探伤室四周 50m 范围分布情况

2.3 建设内容变化情况

经现场调查及收集有关资料文件可知，漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目验收阶段与环评阶段的建设地点、性质、规模及环境保护措施保持一致。详见表 2-2。

表 2-2 环境影响报告表及审批部门审批决定建设内容与实际建设内容对比一览表

工程建设	环境影响报告表	审批部门审批决定	验收阶段实际建设情况	对比情况
地点	河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧	河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧	河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧	一致
性质	新建	新建	新建	一致
建设内容	拟新建 1 座探伤室并配备 2 台 X 射线探伤机。铅房尺寸为：长 4.3m×2.8m 宽×2.9m 高；防护门门洞：宽 1.4m×高 2.5m 防护门：宽 1.7m×高 2.8m；防护门布置在铅房南侧	拟新建 1 座探伤室并配备 2 台 X 射线探伤机。铅房尺寸为：长 4.3m×2.8m 宽×2.9m 高；防护门门洞：宽 1.4m×高 2.5m 防护门：宽 1.7m×高 2.8m；防护门布置在铅房南侧	新建 1 座探伤室并配备 2 台 X 射线探伤机。铅房尺寸为：长 4.3m×2.8m 宽×2.9m 高；防护门门洞：宽 1.4m×高 2.5m 防护门：宽 1.7m×高 2.8m；防护门布置在铅房北侧	铅房防护门位置由铅房南侧调整到铅房北侧，其他位置、防护门、屏蔽墙材质及厚度均未改变
探伤机配置情况	型号分别为：XXG-2505 型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA；XXGHZ-2505	型号分别为：XXG-2505 型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA；XXGHZ-2505	型号分别为：XXG-2505 型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA；XXGHZ-2505	一致

	型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA	型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA	型定向 X 射线探伤机，最大管电压 250kV，最大管电流 5mA	
辐射活动种类及范围	使用 II 类射线装置	使用 II 类射线装置	使用 II 类射线装置	一致

3.源项情况

本项目涉及的源项相关参数见表 2-3。

表 2-3 项目涉及的源项参数相关参数一览表

装置名称	X 射线探伤机	X 射线探伤机
射线种类	II 类	II 类
数量	1 台	1 台
型号	XXG-2505	XXGHZ-2505
生产厂家	丹东龙翔射线仪器有限公司	丹东龙翔射线仪器有限公司
最大管电压（kV）	250	250
最大管电流（mA）	5	5
周向/定向	定向	周向
用途	无损探伤检测	无损探伤检测
工作场所	X 射线探伤室	X 射线探伤室
成像方式	胶片成像	胶片成像

4.工程设备与工艺分析

4.1 设备组成

X 探伤机是利用 X 射线检测工件焊缝内部有无缺陷的无损检测装置，主要由 X 射线管和控制器组成。X 射线管是工作在高电压下的真空二极管（阴极和阳极），阴极通常是装在聚焦杯中的钨丝灯，阳极靶则根据应用需要，由不同的材料制成不同形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、钽等）制成。

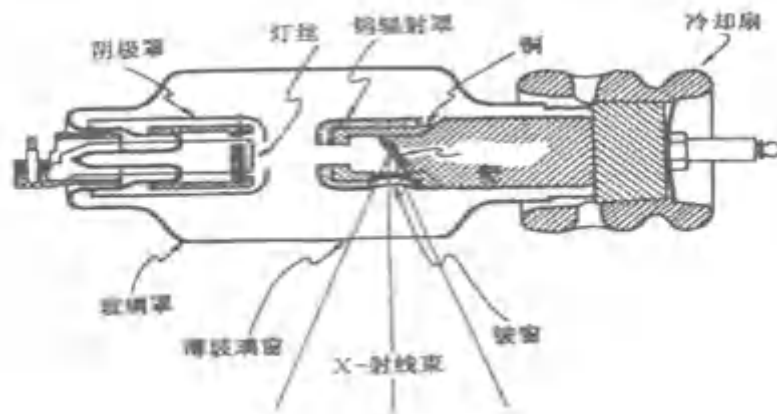


图 1-4 X 射线管结构原理图

4.2 工作原理及方式

(1) X 射线产生原理

X 射线管阴极灯丝通电加热后，电子就“蒸发”出来，聚焦杯使这些电子聚焦成束，直接向嵌在金属阳极的靶体射击。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到很高的速度，随后撞击在金属靶上，最终产生 X 射线。

(2) 探伤工艺成像基本原理

X 射线探伤机是利用 X 射线检测工件焊缝内部有无缺陷的无损检测装置。其中工作原理如下：利用 X 射线对工件焊缝处贴的感光片进行照射，若工件内部存在缺陷（裂缝），射线在穿过缺陷部位时的衰减量，会明显少于周围完好部位，使胶片受到更多的照射，最终会在显影后的胶片上产生较黑的图像，工作人员据此判断工件内部是否存在缺陷及缺陷的性质、位置等信息，实现无损检测，达到提高产品质量的目的。

4.3 工艺流程

- (1) 将需要探伤的工件送入探伤室（铅房），设置在适当位置后，摆放好工件和探伤机；
- (2) 进行探伤前期准备，包括裁片、标记、定位、贴片、接电缆等；
- (3) 前期准备工作完成后，并检查无误后，工作人员撤离探伤室（铅房），关闭防护门，开启警示灯；

(4) 确认探伤室（铅房）无人后，接通探伤机电源，根据探伤工件的性质设定管电压、管电流和曝光时间等参数，核对无误后开始曝光。

(5) 曝光完成后，关闭电源和警示灯，开启防护门，工作人员进入探伤室（铅房），从探伤工件上取下已曝光的底片，并做好标记。

(6) 需要重复曝光的工件，待全部曝光完成后，将其运出探伤室（铅房），然后对已曝光的底片进行处理（洗片、烘干等），经工作人员评片后出具探伤报告。

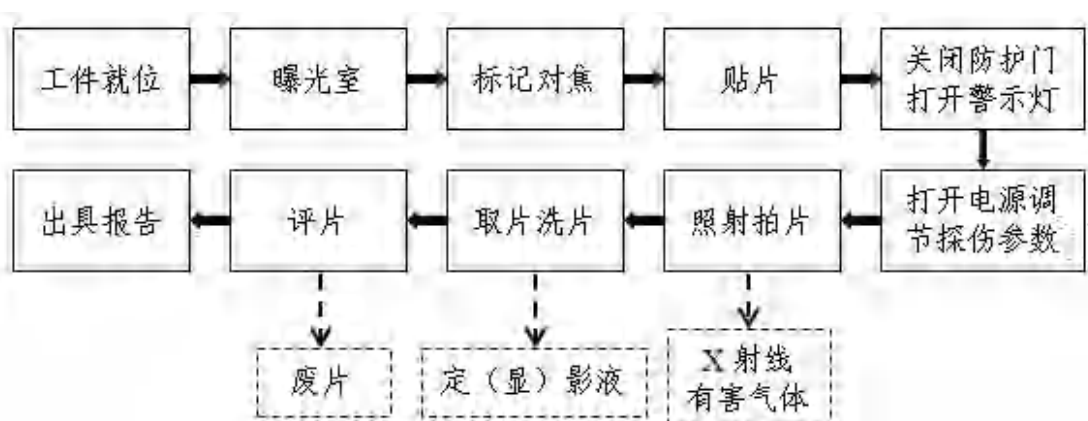


图 1-5 探伤工作流程和产污环节图

根据以上工艺流程及产污分析，本项目 X 射线探伤机在正常运行过程中将产生 X 射线、臭氧及氮氧化物，探伤胶片处理过程会产生废显影液、废定影液、废胶片等。

4.4 污染源项

(1) 正常工况

①放射性污染源

由探伤机的工作原理可知，本项目探伤机开机并处于曝光状态时会产生 X 射线，产生的 X 射线经投射、铅房墙体及地面的反射，会对探伤室周围环境造成电离辐射影响，X 射线为主要污染因子，污染途径为射线外照射。

②臭氧和氮氧化物

本项目所使用的最大 X 射线探伤机最大管电压均为 250kV，其发出的 X 射线会将探伤室内的空气电离，从而产生少量的臭氧及氮氧化物气体，长期积累会

对工作人员造成影响。

③废显影液、废定影液、废胶片

受本项目探伤成像工艺影响，成像过程会使用显影液、定影液、胶片，成像工艺完成后会产生对应废显影液、废定影液、废胶片，均属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW16 感光材料废物，无放射性，定期委托有资质的单位进行外运处置。

（2）事故状态下

本项目使用的 X 射线探伤机属 II 类射线装置，其可能发生的事故主要有以下几种情况：

①在对工件进行照射时，门机联锁或警示装置失效，人员误入探伤室内，造成误照射；或者工件门未完全关闭，致使 X 射线泄漏到探伤室外，给周围活动的人员造成误照射；

②探伤机发生故障或在检修过程中，可能发生误照射，只要严格管理，期间不接通电源，可避免此类意外发生；

③人员尚未从探伤室（铅房）内完全撤出，探伤机即对工件进行探伤，造成额外误照射，若工作人员严格按照操作流程进行作业，可完全避免此类事故发生。

4.5 人员配备及工作时间

根据建设单位提供资料，本项目建设 1 座探伤室并购置 2 台工业用 X 射线探伤机，配备 2 名辐射工作人员，2 台探伤机不同时工作。根据企业提供资料，本项目探伤室（铅房）内每天最大拍片量为 24 片/天，单次拍片时长为 3~5 分钟，则探伤室（铅房）内最大开始时长为 2 小时（2 台探伤机每天累积开机时间），每周工作 5 天，全年工作天数最多按 250 天考虑，则年最大开机时间为 500 小时。

表 2-4 本项目 X 射线探伤机工作量情况一览表

X 射线探伤机名称	工作方式	单次拍片时间(min)	单日最大拍片次数	全年开机时间 (h)	辐射工作人员	备注
XXG-2505	定向	3~5	24	500	冯佳佳、许隆	两台探伤机不同时开机
XXGHZ-2505	周向	3~5	24			

表三 辐射安全与防护设施/措施

1.项目工作场所的布局 and 分区管理

1.1 项目工作场所布局

本项目探伤室周边情况见表 3-1。

表 3-1 探伤室周边环境情况

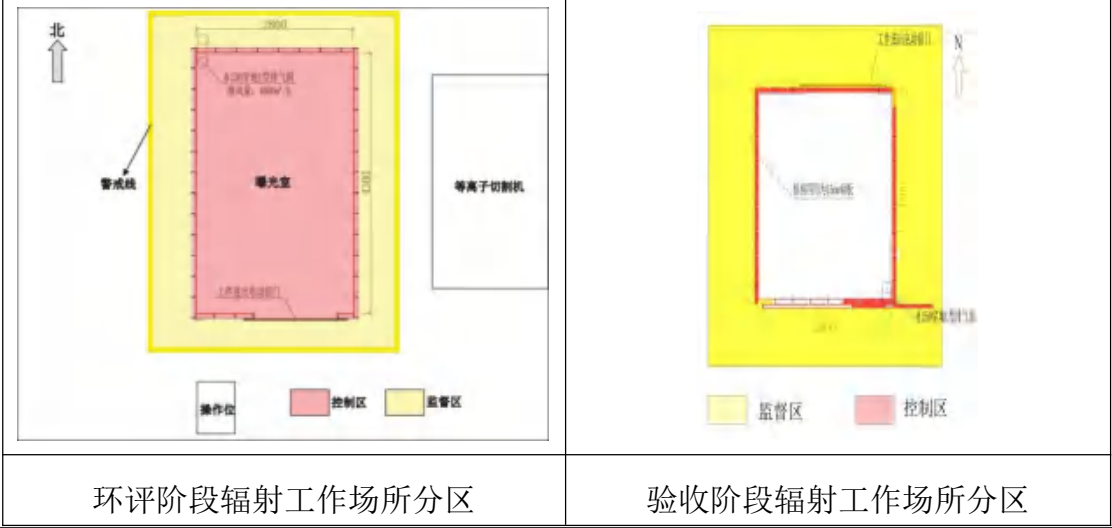
名称	方位					
	东侧	西侧	南侧	北侧	上方	下方
X 射线探伤室	生产车间东围墙(围墙外为院子)	生产车间内通道	操作间、办公楼	生产车间内等离子切割区	生产车间顶棚	土层

1.2 工作场所的划分

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，对室内探伤辐射工作场所进行分区管理，分为控制区和监督区，其中控制区为探伤室（铅房）内区域；监督区为探伤室（铅房）四周外 1m 范围内区域，并设置黄色警戒线，曝光期间严禁人员进入警戒线以内。

表 3-2 本项目环评阶段和验收阶段辐射工作场所分区对比一览表

辐射工作场所	区域	环评阶段	验收阶段	对比结果
X 射线探伤室	控制区	探伤室内为控制区	探伤室内为控制区	一致
	监督区	探伤室墙外 1m 为监督区	探伤室墙外 1m 为监督区	一致



2.屏蔽设施建设情况和屏蔽效能

(1) 探伤室屏蔽

本项目探伤室屏蔽措施见表 3-3。

表 3-3 探伤室屏蔽设计情况表

探伤室尺寸（长×宽×高）		长×宽×高：4.3m×2.8m×2.9m	
探伤室各部分屏蔽效能及等效铅当量	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	等效铅当量
	四周墙体	3mm 钢板+15mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板(总厚度 100mm)	15mmPb
	顶棚	3mm 钢板+10mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板(总厚度 100mm, 折合 10mm 铅当量)	10mmPb
	防护门	防护门四周与防护门门洞四周墙体搭接长度均为 150mm, 搭接长度不小于 10 倍门缝间隙（约 25mm）	15mmPb

注：铅 $\rho=11.3\text{g}/\text{m}^3$ ；钢板 $\rho=7.9\text{g}/\text{m}^3$ ；混凝土 $\rho=2.35\text{g}/\text{m}^3$

根据上表可知，本项目采取的屏蔽设施均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）相关要求。

(2) 探伤室内连接探伤机控制器和射线管的电缆线通过地下“U”型管道穿过屏蔽墙，铅房内外电缆口处采用 15mm 铅板进行封边处理。

(3) 探伤室内内外通风口处采用 15mm 铅板进行封边处理。

(4) 防护门设置方式为左右启动的电动门机连锁门，防护门四周与防护门门洞四周墙体搭接长度均为 150mm，保证搭接的长度大于等于 10 倍的门缝间隙（约 25mm），可有效减少射线的漏射。

3.辐射安全与防护设施/措施落实情况

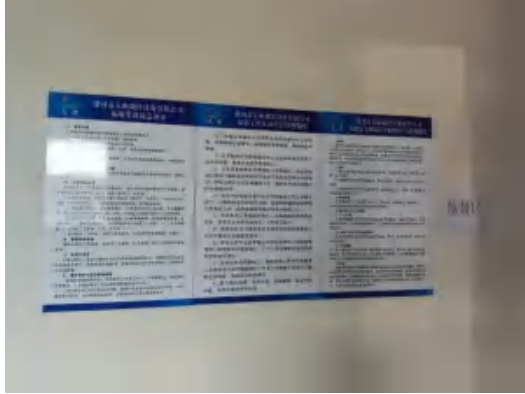
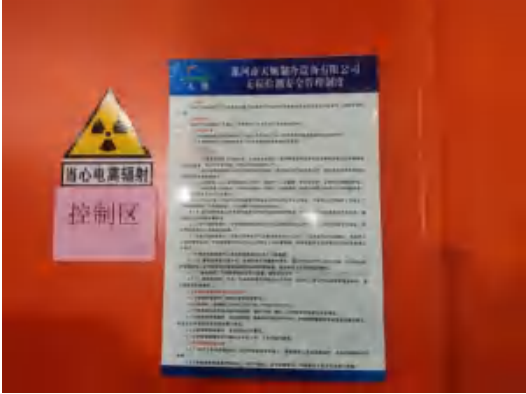
根据建设单位提供的材料及现场调查情况，本项目辐射安全与防护设施/措施落实情况与环境影响报告表要求对比见表 3-4。

表 3-4 本项目现场探伤辐射安全与防护设施及措施落实情况

项目	辐射安全防护设施/措施	环评和批复要求	验收时辐射安全与防护措施的设置和功能实现情况	落实情况
辐射防护设施及措施	探伤室净尺寸（长×宽×高）	长×宽×高：4.3m×2.8m×2.9m	长×宽×高：4.3m×2.8m×2.9m	已落实
	防护门门洞尺寸（宽×高）	宽×高：1.4m×2.5m	宽×高：1.4m×2.5m	已落实
	防护门尺寸（宽×高）	宽×高：1.7×2.8m	宽×高：1.7×2.8m	已落实
	探伤室防护门搭接宽度	防护门四周与防护门门洞四周墙体搭接长度均为150mm，搭接长度不小于10倍门缝间隙	防护门四周与防护门门洞四周墙体搭接长度均为150mm，搭接长度不小于10倍门缝间隙	已落实
	探伤室四周墙体屏蔽材料及厚度	3mm钢板+15mm铅板+10#骨架槽钢+3mm钢板（总厚度100mm，折合15mm铅当量）	3mm钢板+15mm铅板+10#骨架槽钢+3mm钢板（总厚度100mm，折合15mm铅当量）	已落实
	防护门材料及厚度	3mm钢板+15mm铅板+10#骨架槽钢+3mm钢板（总厚度100mm，折合15mm铅当量）	3mm钢板+15mm铅板+10#骨架槽钢+3mm钢板（总厚度100mm，折合15mm铅当量）	已落实
	探伤室通风系统	铅房内西北角设直径为250mm圆形排风口1处，排风管采用U型穿地管进行排风，风量为4600m³/h；铅房内外通风口处采用15mm铅板进行封边处理，排风管道采用3mm钢板，铅房内排风管道高出地面10cm，铅房外排风口位于	铅房内东南角设直径为250mm圆形排风口1处，排风管采用U型穿地管进行排风，风量为4600m³/h；铅房内外通风口处采用15mm铅板进行封边处理，排风管道采用3mm钢板，铅房外排风口位于生产	探伤室内排风口位置发生改变；探伤室内排风管道未高出地面10cm，根据监测结果，探伤机开机时探伤室外排风口处辐射剂量率满足《工业探伤放射

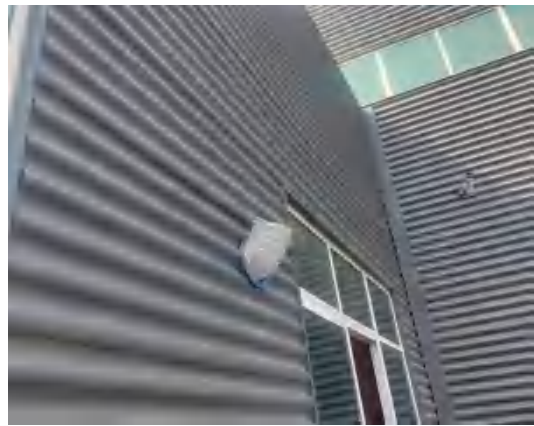
		生产车间外	车间外	防护标准》 (GBZ117-2022) 中规定的“不大于 2.5 μ Sv/ (2500nSv/h)” 的标准限值要求; 其他已落实
	门机连锁	防护门设计安装门机连锁	防护门设计安装门机 连锁	已落实
	警示标志	防护门及探伤室屏蔽墙张贴有中文说明的警示标识	防护门及探伤室屏蔽 墙张贴有中文说明的 警示标识	已落实
	紧急停机 按钮	控制器上设计有紧急停机按钮 1 处;铅房内距离地面 1.5m 处,设计有紧急停机开门按钮 4 处,分别位于东、西、北三侧墙体中间位置、防护门内左侧墙体位置;铅房外距离地面 1.5m 处,设计有紧急停机开门按钮 1 处,位于防护门外右侧墙体位置。	控制器上设计有紧急 停机按钮 1 处;铅房内 距离地面 1.5m 处,设计有紧急停机开门按钮 4 处,分别位于东、西、南三侧墙体中间位置、防护门内左侧墙体位置;铅房外距离地面 1.5m 处,设计有紧急停机开门按钮 1 处,位于防护门外右侧墙体位置。	总体已落实,其中 由于原铅房朝向 发生改变,铅房防 护门由南侧变为 北侧
	电缆通道	连接探伤机控制器和射线管的电缆线通过地下“U”型管道穿过屏蔽墙,铅房内外电缆口处采用 15mm 铅板进行封边处理,并在通道入口处加盖 15mm 铅板进行防护	连接探伤机控制器和 射线管的电缆线通过 地下“U”型管道穿过 屏蔽墙,铅房内外电缆 口处采用 15mm 铅板进 行封边处理,并在通道 入口处加盖 15mm 铅板 进行防护	已落实
	固定辐射 监测设备	操作位处北侧设计安装固定式场所辐射探测报警装置 1 套(配备 1 个探头),实时关注工作人员位置处辐射剂量率	探伤室西侧墙外安装 固定式场所辐射探测 报警装置 1 套(配备 1 个探头),实时关注探 伤室周边及工作人员 位置处的辐射剂量率	已落实

	监控设备	铅房内设计安装视频监控摄像头 2 处, 分别位于铅房内上方东北角处和上方西南角处; 铅房入口(防护门上方)处设计安装视频监控摄像头 1 处, 工作人员可在操作台处清楚地观察到铅房内部及入口处	铅房内设计安装视频监控摄像头 4 处, 分别位于铅房内上方四角处, 工作人员可在操作台处清楚地观察到铅房内部及入口处	已落实
	报警装置	铅房内及防护门上方设计安装有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置并于探伤机联锁	铅房内、铅房南侧防护墙外及防护门上方设计安装有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置并与探伤机联锁	已落实
	辐射安全防护设备	项目投运后, 拟配备 2 件铅衣、2 个铅帽、2 个个人剂量报警仪、2 个个人剂量计、1 个固定式场所辐射探测报警装置、1 台环境剂量率监测仪	按照要求, 本项目已配备 2 件铅衣、2 个铅帽、3 个个人剂量报警仪(2 用 1 备)、2 个个人剂量计、1 个固定式场所辐射探测报警装置、1 台环境剂量率监测仪	已落实
辐射环境管理措施	辐射安全与环境保护管理机构	建设单位成立“辐射安全与环境保护管理工作领导小组”, 制定了完整的规章制度	已成立“辐射安全与环境保护管理工作领导小组”, 制定了完整的规章制度, 满足实际辐射环境管理需求	已落实
	组织人员培训	本项目探伤室正常投运后, 拟配备 2 名工作人员, 项目承诺投运前工作人员均取得核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格报告单	本项目配备 2 名辐射工作人员, 现已取得核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格单核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格报告单	已落实
	职业健康体检和个人剂量检测	建设单位制定了职业健康体检计划和个人剂量检测计划, 建立了职业健康管理档案和个人剂量管理档案	建设单位已按要求制定辐射工作人员健康体检计划和个人剂量检测计划, 建立了相应的管理档案	已落实

辐射环境 监测		建设单位制定了辐射环境监测计划,拟配备 1 台辐射检测仪,项目正常运行期间对辐射工作场所周围环境进行辐射环境监测,监测记录妥善保存	已按要求配置了 1 台 RP6000 型 X-γ辐射剂量率仪,制定了辐射环境监测计划,定期组织开展日常监测,监测记录存档	已落实
事故应急 响应		建设单位制定了《辐射事故应急预案》,成立了辐射事故应急处置机构,明确了相应的职责范围	已按要求制定了翔实可行的《辐射事故应急预案》,并成立了辐射安全应急救援领导小组,明确了相应的职责范围	已落实
				
辐射安全防护制度上墙		电离辐射警示标识		
				
预备照射警示装置		固定辐射监测设备及三色灯		



固定辐射监测探头



排气筒出口



手持型辐射检测仪



铅衣铅帽套装



个人辐射剂量报警仪



个人辐射剂量计



探伤室内排风口



探伤室外排风管道



探伤室内电缆口



探伤室外电缆口



探伤室内监控及急停开关



防护门



危废暂存间



危废存储容器

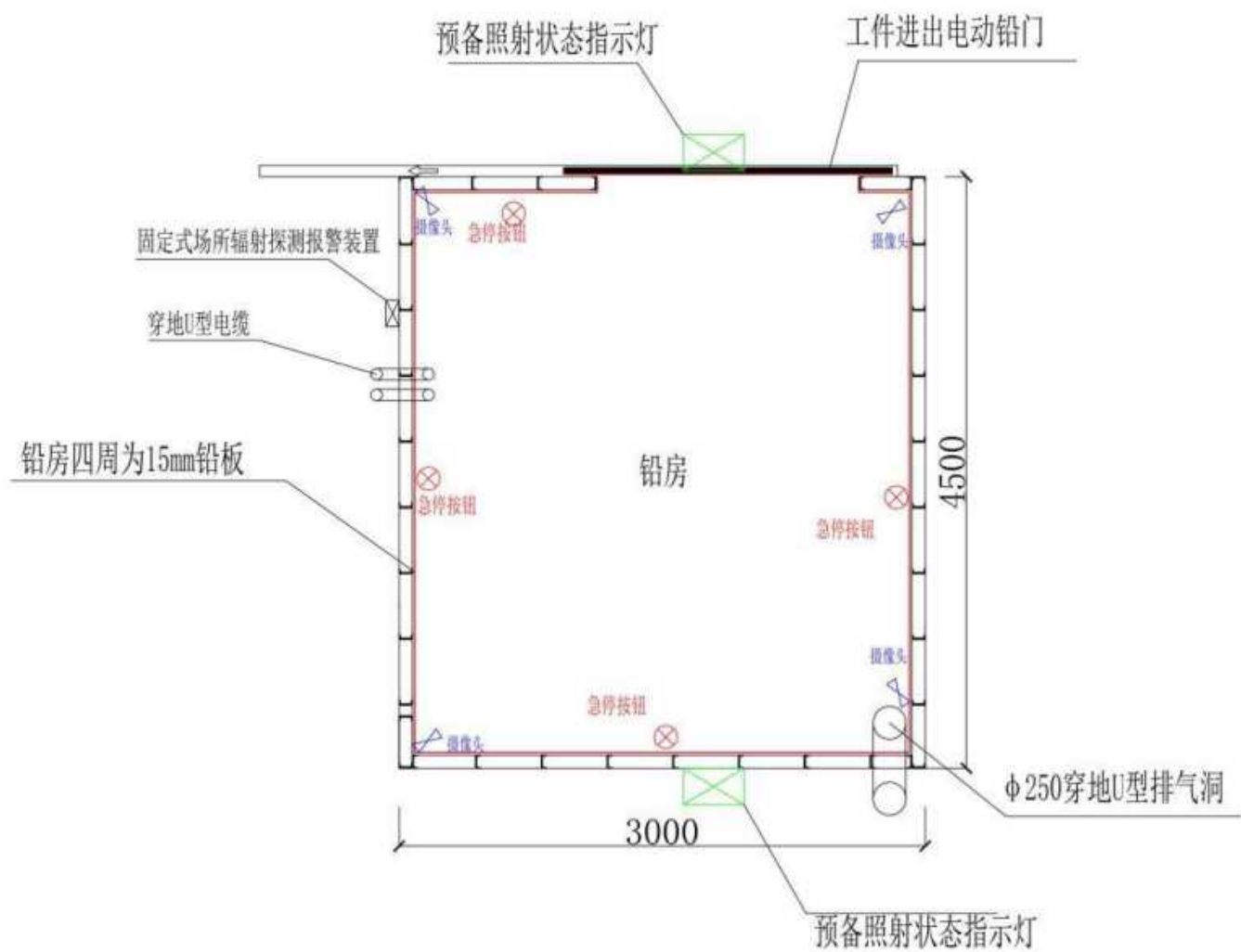


图 1-6

铅房防护设施布置示意图

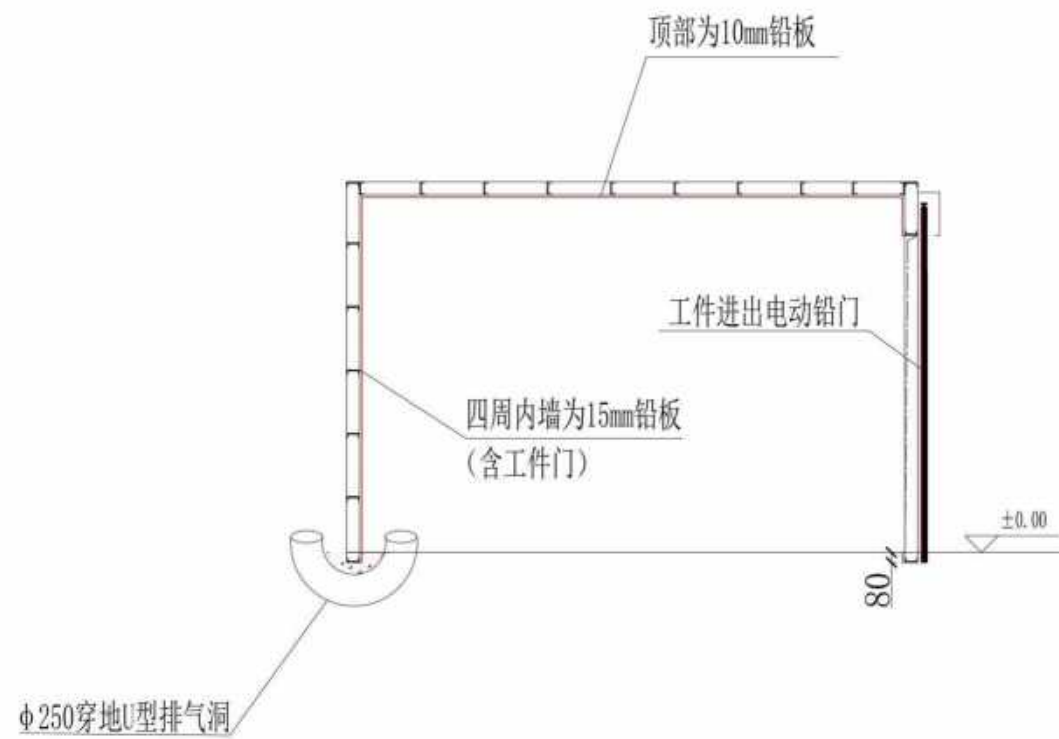


图 1-7

铅房排风洞穿墙示意图

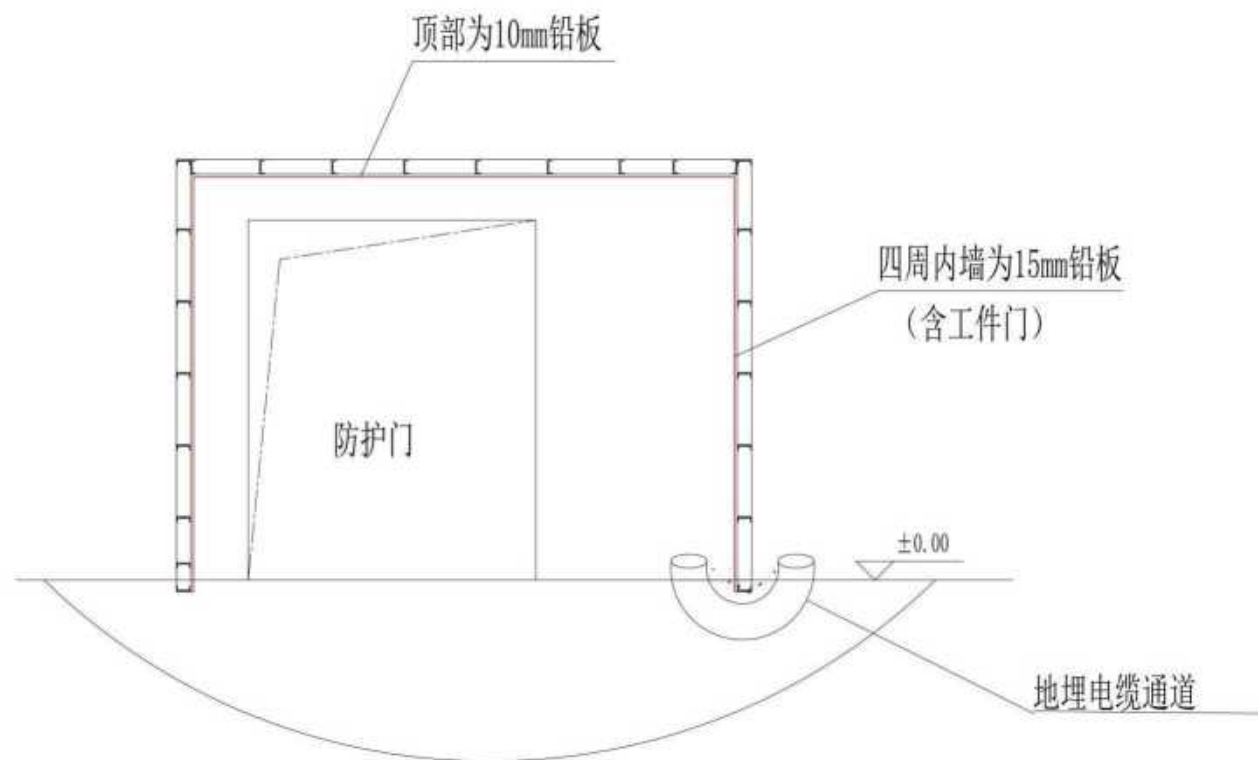


图 1-8

铅房电缆通道穿墙示意图

4.三废处理情况

4.1 污染源及污染因素分析

（1）放射性废物

本项目不产生放射性固废、放射性废水和放射性废气。

（2）X 射线

本项目探伤机开机并处于曝光状态时会产生 X 射线，产生的 X 射线经投射、铅房墙体及地面的反射，会对探伤室周围环境造成电离辐射影响，X 射线为主要污染因子，污染途径为射线外照射。X 射线随着探伤机的开、关而产生、消失。

（3）非放射性污染因素分析

①本项目 X 射线探伤机运行产生的 X 射线会导致空气发生电离，从而产生少量的臭氧和氮氧化物气体。

②受本项目探伤成像工艺影响，成像过程会使用显影液、定影液、胶片，成像工艺完成后会产生对应废显影液、废定影液、废胶片，均属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW16 感光材料废物，无放射性，定期委托有资质的单位进行外运处置。

4.2 项目污染治理情况

（1）废气治理情况

本项目 X 射线探伤机运行时产生的臭氧、氮氧化物气体主要通过通风换气措施排入大气进行稀释转化，对大气环境造成的影响较小。本项目探伤室（铅房）容积约为 35m³，铅房内安装额定排风量为 4600m³/h 的排风机，每小时有效通风换气次数约 131 次，正常运行时，能满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)规定的曝光室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。

（2）危险废物治理情况

本项目正常洗片和评片过程会产生一定量的废显影液、定影液、废胶片（项目尚未开始正式运行，预计年产生量约 360 张，废显影液、废定影液年产生量约 30L），均属于属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW16 感光材料废

物，无放射性。

建设单位原定在探伤室（铅房）南侧建设一处危废暂存间，后因厂区空间规划受限，该危废暂存间转移至西侧闲置厂区，用于对产生的废显影液、废定影液、废胶片进行收集、暂存。该危废暂存间长约 6m，宽约 5m，高约 3m，占地面积约 30m²，整体室内容积约 90m³。危废暂存间设置门锁，房间内设置塑料废物桶和铁皮桶。废显影液、废定影液收集至塑料桶内，加盖密封；废胶片存于铁皮桶里，加盖密封。本项目已与漯河鑫瑞环保科技开发有限公司签订了危废处置协议（附件 7），项目产生的废显影液、定影液、废胶片均由该公司定期外运处置。

本项目危废暂存间地面进行硬化，表面无裂缝，并采用环氧树脂进行防渗处理；危废暂存间四周门窗保持封闭，同时入口处设置有挡板，能够保证外界雨水不进入室内，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）“危废暂存间放置危险废物的地面、墙面裙角应设置围堰，地面应采用坚固的材料建造，并做好地面防渗，表面无裂缝，能保证危废暂存间防风、风雨、防晒、防流失、防扬散等”的要求。

本项目建立了危险废物管理台账并保存，对危险废物暂存间张贴有危废废物暂存设施标识、危险废物标识、危险废物标签，并定期检查危险废物的贮存状况，确保功能完好。

5.辐射安全管理情况

5.1 辐射安全管理机构

漯河市天顺制冷设备有限公司成立了以冯佳佳（兼职）为组长，许隆（兼职）为成员的辐射防护领导小组，负责辐射安全与环境保护管理工作，满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（环保部令第 3 号）中规定的：“使用 I 类、II 类、III 类放射源，使用 I 类、II 类射线装置的，应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。”

领导小组的主要职责是严格遵守和执行本公司放射防护管理制度，领导并做

好各项放射防护工作。

5.2 辐射安全管理制度及落实情况

(1) 工作制度

建设单位制定了辐射安全相关管理制度，包括《辐射安全管理规定》《辐射防护和安全保卫制度》《射线装置台账管理制度》《射线装置操作规程》《辐射安全和防护设施的维护与维修制度》《监测仪表使用管理制度》《辐射工作人员个人剂量管理制度》《辐射工作人员岗位职责》《辐射事故应急预案》等辐射安全管理制度，部分相关规章制度张贴上墙，并已严格执行。与环评中提出制度的符合情况见表 3-5。

表 3-5 辐射管理制度落实情况

序号	环评阶段提出制度	建设单位已制定制度	落实情况
1	《辐射安全管理规定》	《辐射安全管理规定》	已落实
2	《辐射防护和安全保卫制度》	《辐射防护和安全保卫制度》	已落实
3	《射线装置台账管理制度》	《射线装置台账管理制度》	已落实
4	《射线装置操作规程》	《射线装置操作规程》	已落实
5	《辐射安全和防护设施的维护与维修制度》	《辐射安全和防护设施的维护与维修制度》	已落实
6	《辐射工作人员个人剂量和辐射环境监测方案》	《辐射工作人员个人剂量和辐射环境监测方案》	已落实
7	《监测仪表使用管理制度》	《监测仪表使用管理制度》	已落实
8	《辐射工作人员个人剂量管理制度》	《辐射工作人员个人剂量管理制度》	已落实
9	《辐射工作人员岗位职责》	《辐射工作人员岗位职责》	已落实
10	《辐射事故应急预案》	《辐射事故应急预案》	已落实

(2) 操作规程

公司制定了《射线装置操作规程》，辐射工作人员严格按照操作规程进行操作。

(3) 辐射工作人员管理情况

①职业健康体检

建设单位制定了工作人员健康体检计划，每年至少组织进行一次健康体检，

对于体检中发现不宜从事放射工作的人员，及时安排其调岗；期间若有人员离开探伤岗位，安排其在离岗前进行一次健康体检。另外，建设单位建立了职业健康管理档案，工作人员的健康体检报告将全部归档，长期保存。

②个人剂量检测

建设单位制定了工作人员个人剂量监测计划，并配备个人剂量计和剂量报警仪，严格规定其全部按要求正确佩戴，个人剂量计每期佩戴 1 个月，最长不超过 3 个月，统一交有资质的单位进行检测（已与漯河市疾病预防控制中心签订放射人员个人剂量检测服务协议，见附件 8）。期间若有人员离开探伤岗位，单独对其个人剂量计进行检测；剂量报警仪设定报警阈值为 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ，期间若发现异常情况，立即暂停探伤作业，同时进行原因调查，并及时上报给当地环保部门和卫生部门，待问题解决后方可重新开机作业。另外，建设单位建立了个人剂量管理档案，工作人员的个人剂量监测报告将全部归档，长期妥善保存。

③辐射环境监测

建设单位制定了辐射环境监测计划，配备 1 台 RP6000 型 X- γ 辐射剂量率仪。本项目正常运行后，定期对探伤室（铅房）周围关注点处进行剂量率监测，并将监测记录或监测报告归档保存，每年年底向漯河市生态环境局报备。本项目的辐射环境监测计划如下：

监测频度：日常自行监测每月一次，委托有资质的单位监测每年一次，若日常监测中发现异常数据，应立即委托有资质的单位进行监测；

监测内容：射线装置开机和关机状态下。探伤室（铅房）周围关注点处的 X- γ 剂量率；

监测点位：探伤室（铅房）四周屏蔽墙外 30cm 处，每个面均测左、中、右 3 个点位；控制台处；公众人员（非辐射工作人员）位置处。

监测记录：监测记录清晰完整，数据真实准确，归档妥善保存。

（4）人员培训

建设单位制定了《辐射工作人员培训管理制度》，本项目配备 2 名辐射工作

人员，均已通过国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习了相关知识，并通过考试，成绩合格证书在有效期内。

表 3-6 本项目职业工作人员培训证书一览表

序号	姓名	岗位职责	科目	培训证书号	有效期
1	冯佳佳	探伤工作人员	X 射线探伤辐射安全与防护考核	FS24HA1200592	2024 年 12 月 02 日至 2029 年 12 月 02 日
2	许隆	探伤工作人员	X 射线探伤辐射安全与防护考核	FS24HA1200591	2024 年 12 月 02 日至 2029 年 12 月 02 日

(5) 监测设备和防护用品

建设单位配置监测设备和防护用品，具体如下表。

表 3-7 监测设备和防护用品统计表

序号	监测设备和防护用品	型号	数量
1	辐射剂量巡检仪	RP6000	1 个
2	个人剂量报警仪	RG1100	2 个
3	个人剂量计	/	3 个（2 用 1 备）
4	铅衣、铅帽	/	2 套

6.环评建议及批复要求落实情况

截至本次验收调查，建设单位对本项目环评报告中建议及环评批复环保措施落实情况见下表。

表 3-8 环保措施落实情况表

环保措施		验收阶段实际情况	落实情况
环评报告	探伤室（铅房）建成后，应立即开展申领辐射安全许可证工作	本项目已完成辐射安全许可证申领，证书编号：豫环辐证〔L0201〕	已落实
	按照国家规定要求，项目建成后，建设单位须对本项目进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行	本项目目前处于验收阶段，尚未正式投入运行	已落实
	加强辐射工作人员和公众人员辐射防护知识的宣传教育，提高其自身安全防护意识，并落实环评提出的管理措施和辐射防护措施要求，不断完善相应的辐射管理制度	本项目辐射工作人员均完成了辐射安全相关培训，同时在探伤室周边进行了辐射安全知识及相关制度上墙，后期根据辐射安全管理制度执行效果对其进行完善	已落实

	设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处置等规章制度	建设单位成立了“辐射安全与环境保护管理工作领导小组”，并制定了辐射安全相关管理制度，包括《辐射安全管理规定》《辐射防护和安全保卫制度》《射线装置台账管理制度》《射线装置操作规程》《辐射安全和防护设施的维护与维修制度》《监测仪表使用管理制度》《辐射工作人员个人剂量管理制度》《辐射工作人员岗位职责》《辐射事故应急预案》等辐射安全管理制度	已落实
	辐射工作场所须设置明显的电离辐射警示标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，制定监测计划，定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测，监测记录长期保存	建设单位在防护门及探伤室屏蔽墙张贴有中文说明的电离辐射警示标识；已按要求配置了 1 台 RP6000 型 X-γ 辐射剂量率仪，制定了辐射环境监测计划，定期组织开展日常监测，监测记录存档	已落实
	射线装置安装、调试、使用时，应由专业技术人员操作。从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，经考核合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。	建设单位设置有专门的探伤机操作岗位，负责探伤机的安装、调试、使用，本项目设置 2 名辐射工作人员，均已完成辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，并取得考核成绩合格报告单。建设单位制定了个人剂量检测计划，并建立了职业健康管理档案和个人剂量管理档案，长期妥善保存。	已落实

7.环境风险防范措施落实情况

表 3-9 环境风险防范措施落实情况

序号	环评中提出的防范措施	验收阶段防范措施执行情况	落实情况
1	建立健全辐射安全管理机构。落实辐射安全责任人	建设单位成立了“辐射安全与环境保护管理工作领导小组”，满足实际辐射环境管理需求	已落实
2	完善各项管理制度和事故应急预案；对辐射防护管理人员和操作人员进行必要的辐射防护知识培训并取得环保系统颁发的上岗证。	已按要求制定了翔实可行的《辐射事故应急预案》，并成立了辐射安全应急救援领导小组；本项目配备 2 名辐射工作人员，现已取得核技术利用辐射安全与	已落实

		防护考核成绩合格单核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格报告单	
3	定期对设备进行维护保养,使设备处于保持良好的工作状态	建设单位制定了《探伤设备检修维护制度》,定期对设备进行维护	已落实
4	探伤室(铅房)及入口处应当设计安装有显示“预备”和:照射状态的指示灯和声音提示装置并与探伤机联锁,设置警戒线,曝光期间严禁无关人员进入警戒线以内。安全管理制度张贴在探伤室周围醒目位置	铅房内、铅房南侧防护墙外及防护门上方设计安装有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置并与探伤机联锁;本项目探伤室实行分区管理制度,探伤室内为控制区,探伤室外1m为监督区,并在监督区和外部其他区域间设置黄色警戒线,曝光期间严禁无关人员进入警戒线以内;本项目在探伤室防护门、屏蔽墙外、探伤室周边车间围墙上均张贴有相关辐射安全管理制度。	已落实

8.工程环境保护投资

本项目环评阶段总投资为 120 万元,其中环保投资为 40 万元,环保投资占总投资的比例为 33%;验收阶段总投资为 120 万元,其中环保投资为 40 万元,环保投资占总投资的比例为 33%。

表 3-10 项目环保投资一览表

序号	项目	环保措施	环评阶段投资	验收阶段投资
1	墙体屏蔽	1、四周墙体采用 3mm 钢板+15mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板(总厚度 100mm,折合 15mm 铅当量) 2、顶棚采用 3mm 钢板+10mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板(总厚度 100mm,折合 15mm 铅当量) 3、防护门采用 3mm 钢板+15mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板(总厚度 100mm,折合 15mm 铅当量) 4、排风管道、电缆沟采用铅板进行补偿防护	36	36
2	警告标志、门机联锁等	防护门上张贴电离辐射警示标识,防护门外划定警戒区域;铅房内及防护门上方安装有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和出束警报提示装置并与探伤机联锁;安装门-机联锁装置,紧急停机开关	0.5	0.5
3	辐射防护用品	铅衣、铅帽	1	1

4	监测仪器	X- γ 辐射监测仪、固定式场所辐射探测报警装置、个人剂量报警仪、个人剂量计	2	2
5	通风系统	机械排风装置	0.5	0.5
环保投资合计			40	40

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

1.环境影响报告表结论

(1) 本次核技术应用项目建设地点位于河南省漯河市郾城区龙城镇 238 省道北侧，漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区内。该公司拟在天新厂区内生产车间内新建探伤室（铅房）一座，拟购 XX-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV、最低管电流均为 5mA，均属于非医用 II 类射线装置，2 台探伤机均在本项目拟建探伤室（机房）内使用，且不同时开机。拟建探伤室（铅房）位于建设单位天新厂区内生产车间内西侧位置。

总投资 120 万元，环保投资 40 万元。

(2) 本项目建设的目的和任务是对建设单位生产的产品进行无损检测，从而保证其质量达标。通过对本项目探伤室（铅房）采取有效的污染防治措施，可保证其正常运行时对周围环境产生的辐射影响满足国家相关标准的要求。因此，本项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中提出的“辐射防护实践正当性”的要求。

(3) 本项目探伤室（铅房）拟建址位于河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧，拟购的 2 台 X 射线探伤机主要用于对公司生产的工件进行无损检测，从而保证其质量达标，提高生产效率，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年 12 月修改）“第一类鼓励类”中“十四 机械”中的第 6 条“工业 CT、三维超声波探伤仪等无损检测设备”，符合国家产业政策。

(4) 本项目探伤室（铅房）位于建设单位天新厂区生产车间内西侧，探伤室（铅房）东侧为生产车间东围墙（围墙外为厂区内院子），南侧为生产车间内容器成品区，西侧为生产车间内通道（通道西侧为西围墙，西围墙外为闲置厂区的厂房），北侧为生产车间内等离子切割区。评价范围内无常住居民、学校等敏感点，本项目选址相对远离了其他非辐射工作人员和公众人员，本项目选址是合

理的。

(5) 本项目探伤室（铅房）拟采取的屏蔽防护设计满足《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）的要求。

(6) 本项目在正常运行时，不产生任何放射性“三废”。铅房南侧设计有危废暂存间，危废暂存间内拟配置容量为 10L 带盖可密封不渗漏的塑料桶 4 个和带门的铁皮柜。洗片产生的废显（定）影液暂存于危废暂存间内的塑料桶内（暂存时间不得超过一年），收集一定量后统一交有资质的单位处置，不随意外排；评片产生的废胶片统一暂存于危废暂存间内的铁皮柜内，收集一定量后，统一交有资质的单位回收处置，不随意外排。

(7) 本项目探伤室（铅房）内设有排风机，在正常运行时，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）规定的曝光室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。

(8) 本项目探伤室（铅房）正常投入运行后，共配备 2 名工作人员，目前本项目工作人员正在辐射安全与防护培训平台进行学习，在本项目投运前建设单位承诺本项目工作人员取得核技术利用辐射安全与防护考核成绩合格单。为工作人员拟配备铅衣、铅帽、个人剂量报警仪、辐射监测仪器等防护用品；本项目职业人员及公众人员受到的附加年有效剂量值，均满足本次评价提出的剂量约束限值，亦均满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中提出的剂量限值要求。

(9) 建设单位已制定有详细、完整的辐射环境管理制度，成立了辐射安全与环境保护领导小组，全面负责公司内辐射安全与防护工作，明确领导小组各成员的责任分工。已制定的各项制度符合项目的实际情况，满足建设单位正常开展探伤工作的需要，项目建成后，将各项制度及操作规定张贴于铅房周围醒目位置。

(10) 本项目在建设过程中，逐步落实本报告提出的各项辐射防护和环境管理措施后，可认为建设单位从事辐射活动的的能力，能够满足《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》

的要求。综上所述，漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目符合“实践正当性”要求，选址合理可行，在严格落实各项污染防治措施和辐射环境管理措施的前提下，可将项目带来的辐射影响控制在国家允许的标准范围之内，符合环境保护的要求。因此，从辐射环境保护的角度认为本项目建设是可行的。

2.审批部门审批决定

漯河市天顺制冷设备有限公司：

你单位（统一社会信用代码：914111003175568591）报送的由核工业二三〇研究所编制的《漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。该项目环评审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国放射性污染防治法》《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》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目性质：新建

二、审批内容

（一）种类和范围：使用 II 类射线装置。

（二）项目内容：本项目建设地点位于河南省漯河市郾城区龙城镇 238 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区内，建设单位拟在生产车间内西侧新建探伤室（铅房）一座，拟购 XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV，最大管电流均为 5mA，均属于 II 类射线装置，用于对生产的工件进行无损检测，拟购的 2 台探伤机仅限于在拟建探伤室（铅房）内使用。

总投资 120 万元，其中环保投资 40 万元。

三、你单位应向社会公众主动公开本项目环评及许可情况，并接受相关方的咨询。同时将批准的《报告表》报送当地生态环境部门，并接受监督管理。

四、有关要求

（一）你单位应将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。

（二）你单位应设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。

（三）辐射工作场所须设置明显的电离辐射警示标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，制定监测计划定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测，监测记录长期保存。

（四）射线装置安装、调试、使用时，应由专业技术人员操作。从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，经考核合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。

（五）按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年 1 月 31 日前报送原发证机关，同时抄送当地生态环境部门。

（六）按规定申领辐射安全许可证。取得辐射安全许可证后，该项目方可投入运行。

（七）项目配套建设的辐射防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，应按照规定开展竣工环境保护验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（八）本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，应重新编制环境影响评价文件。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证和控制措施方案：

（1）本项目监测单位河南浩拓检测技术有限公司已取得了河南省市场监督管理局的检验检测机构资质认定（CMA 认证），证书编号：201612050137，具备有完整、有效的质量控制体系；

（2）根据《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）和《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）制定监测方案及实施细则，布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性；

（3）监测仪器经计量部门检定合格，仪器检定有效期限为 2024 年 9 月 24 日—2025 年 9 月 23 日，在检定有效期限内；

（4）检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行；

（5）检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法；

（6）检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内；

（7）检测仪器符合国家有关标准和技术要求，检测前后进行仪器状态检查并记录存档；

（8）检测人员经培训合格并持证上岗，检测报告严格实行三级审核制度。

表六 验收监测内容

为掌握本项目 X 射线探伤机正常运行情况下探伤室（铅房）周围的辐射环境水平，对探伤室（铅房）周围的辐射剂量率进行了现场检测。

1.检测项目

对探伤室外各个关注点处，探伤机开机前、后 X-γ辐射剂量率进行检测。

2.监测时间及环境参数

表 6-1 监测时间及环境参数表	
监测时间	2025 年 2 月 26 日
天气情况	晴
温度	(10~12) ℃
相对湿度	(45~48) %

3.监测仪器

本次验收监测使用的仪器参数见表 6-2。

表 6-2 监测仪器及参数	
仪器名称	X、γ辐射监测仪
仪器型号	AT1121
出厂编号	45035
检定单位	河南省计量测试科学研究院
检定证书	1024BY0501526
检定有效期	2024 年 09 月 24 日~2025 年 09 月 23 日
能量响应范围	15KeV~10MeV
测量范围	50nSv/h~10Sv/h

4.监测人员、监测依据及监测方法

本次有三名检测人员共同进行现场监测，依据《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）等相关要求进行现场检测。

- （1）开机预热。
- （2）手持仪器。一般保持仪器探头中心距离地面(基础面)为 1m。
- （3）仪器读数稳定后，通常以约 10s 的间隔(可参考仪器说明书)读取/选取 10 个数据，记录在测量原始记录表中。

5.监测点位

本项目验收监测布点情况见图 6-1，监测点位描述见表 6-2。

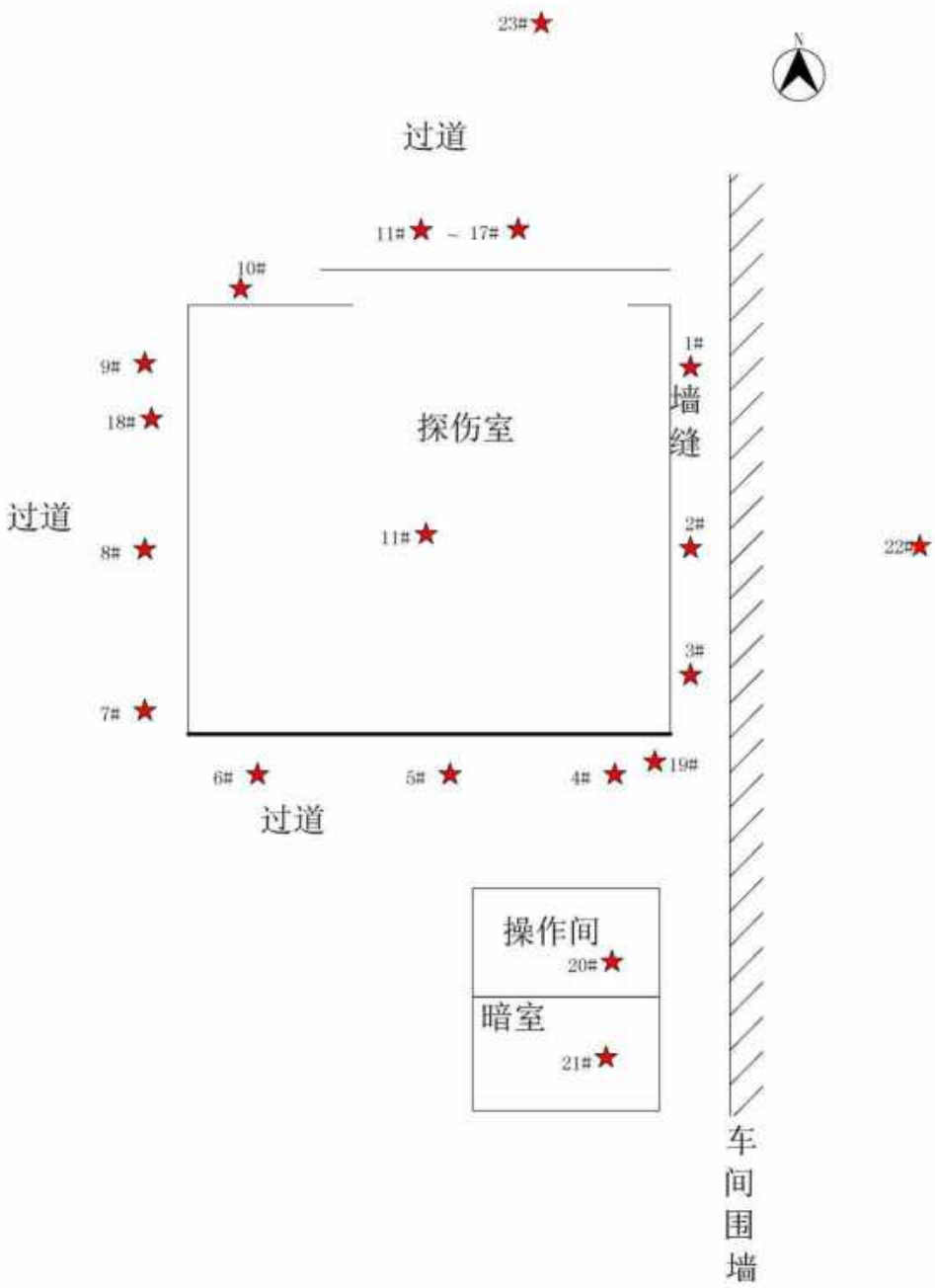


图 6-1

监测布点图

表 6-3 监测点位表		
序号	监测点位置	备注
1#	探伤室东墙北半部外表面 30cm 处	设置在距地面 1m 处
2#	探伤室东墙中央外表面 30cm 处	
3#	探伤室东墙南半部外表面 30cm 处	
4#	探伤室南墙东半部外表面 30cm 处	
5#	探伤室南墙中央外表面 30cm 处	
6#	探伤室南墙西半部外表面 30cm 处	
7#	探伤室西墙南半部外表面 30cm 处	
8#	探伤室西墙中央外表面 30cm 处	
9#	探伤室西墙北半部外表面 30cm 处	
10#	探伤室北墙西半部外表面 30cm 处	
11#	探伤室防护门上侧门缝外表面 30cm	
12#	探伤室防护门下侧门缝外表面 30cm	
13#	探伤室防护门左侧门缝外表面 30cm	
14#	探伤室防护门右侧门缝外表面 30cm	
15#	探伤室防护门左中侧门缝外表面 30cm	
16#	探伤室防护门外表面 30cm 处	
17#	探伤室防护门右中侧门缝外表面 30cm	
18#	探伤室线缆管道口外表面 30cm 处	
19#	探伤室通风管道口外表面 30cm 处	
20#	人员操作位	
21#	暗室	
22#	探伤室东墙外表面 3m 处（生产车间外）	
23#	探伤室北墙外表面 3m 处（北侧生产车间）	
24#	探伤室顶棚外 30cm 处	

表七 验收监测

1.验收监测期间生产工况记录

本次现场探伤监测选择在漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧探伤室，公司在接到探伤检测委托后，在施工现场进行评估工作。本次选择监测 XXGHZ-2505 型探伤机工作时的 X- γ 辐射剂量率。

公司根据操作规程和现场情况，在监督区边界范围内区域进行清场，将无关人员全部撤出监督区边界线以外，并在边界拉上警戒绳，在控制区和监督区边界上悬挂清晰可见的警告牌，并设置灯光提示装置，派专人警戒；在清理完现场，确认现场内无其他人员后，工作人员离开控制区，在监督区边界附近进行警戒，在试运行（第一次曝光）期间，用便携式测量仪巡测控制区和监督区边界的剂量率是否符合标准要求。

探伤机设备运行工况如下：

表 7-1 验收时探伤机工况条件

探伤机型号	工作条件	探伤机位置	出束方向
XXGHZ-2505 型	管电压：250kV 管电流：5mA	探伤室中心	360°

2.验收监测结果

2.1 辐射工作场所监测结果

本项目探伤室（铅房）周围 X- γ 辐射剂量率监测结果见下表。

表 7-2 本项目探伤室周围 X- γ 辐射剂量率测量结果一览表

检测点位描述		X、 γ 辐射剂量率 (μ Sv/h)		执行标准	是否达标
		关机	开机		
1	探伤室东墙北半部外表面 30cm 处	0.09	0.12	职业人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 2.5 μ Sv/h	是
2	探伤室东墙中央外表面 30cm 处	0.09	0.12		是
3	探伤室东墙南半部外表面 30cm 处	0.10	0.12		是

4	探伤室南墙东半部外表面 30cm 处	0.08	0.14		是
5	探伤室南墙中央外表面 30cm 处	0.10	0.14		是
6	探伤室南墙西半部外表面 30cm 处	0.10	0.14		是
7	探伤室西墙南半部外表面 30cm 处	0.10	0.16		是
8	探伤室西墙中央外表面 30cm 处	0.10	0.26		是
9	探伤室西墙北半部外表面 30cm 处	0.10	0.12		是
10	探伤室北墙西半部外表面 30cm 处	0.10	0.11		是
11	探伤室防护门上侧门缝外表 面 30cm	0.08	0.13		是
12	探伤室防护门下侧门缝外表 面 30cm	0.08	0.13		是
13	探伤室防护门左侧门缝外表 面 30cm	0.08	0.12		是
14	探伤室防护门右侧门缝外表 面 30cm	0.09	0.12		是
15	探伤室防护门左中侧外表面 30cm	0.08	0.12		是
16	探伤室防护门中央外表面 30cm 处	0.09	0.12		是
17	探伤室防护门右中侧外表面 30cm	0.08	0.12		是
18	探伤室线缆管道口外表面 30cm 处	0.10	0.11		是
19	探伤室通风管道口外表面 30cm 处	0.09	0.12		是
20	人员操作位	0.12	0.13		是
21	暗室	0.12	0.13		是
22	探伤室东墙外表面 3m 处（生 产车间外）	0.10	0.11	公众人员在关 注点处的剂量 率参考控制水 平 H 为 2.0 μ Sv/h	是
23	探伤室北墙外表面 3m 处（北 侧生产车间）	0.09	0.11		是

24	探伤室顶棚外 30cm 处	0.07	0.09	探伤室(铅房)顶棚外 30cm 处的剂量率参考控制水平 H 为 100uSv/h	是
----	---------------	------	------	--	---

根据检测结果可知：

本项目 X 射线探伤机关机时，探伤室四周各检测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值在 (0.08~0.12) $\mu\text{Sv/h}$ 之间，正常开机状态下，探伤室周围各检测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值在 (0.11~0.26) $\mu\text{Sv/h}$ 之间，均满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 中规定的“职业人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ ”的标准限值要求；

本项目 X 射线探伤机关机时，厂区其他测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值在 (0.09~0.1) $\mu\text{Sv/h}$ 之间，正常开机状态下，检测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值为 0.11 $\mu\text{Sv/h}$ ，均满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 中规定的“公众人员在关注点处的剂量率参考控制水平 H 为 2.0 $\mu\text{Sv/h}$ ”的标准限值要求；

本项目 X 射线探伤机关机时，探伤室顶棚处的 X、 γ 辐射剂量率检测值为 0.07 $\mu\text{Sv/h}$ ，正常开机状态下，探伤室顶棚处的 X、 γ 辐射剂量率检测值为 0.09 $\mu\text{Sv/h}$ ，均满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 中规定的“探伤室(铅房)顶棚外 30cm 处的剂量率参考控制水平 H 为 100uSv/h”的标准限值要求。

2.2 人员有效剂量

本项目建设 1 座探伤室（铅房）并购置 2 台 X 射线探伤机，配备 2 名工作人员。由于目前项目未正式运行，个人剂量计佩戴未满一个检测周期，暂未取得职业人员外照射个人剂量检测报告，故本次根据验收检测情况，通过计算得出职业人员和公众人员的附加年有效剂量。

个人附加年有效剂量参照联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）——2000 年报告附录 A，X、 γ 射线产生的外照射人均年有效剂量当量按下列公式计算：

$$H_{E-r}=D_r \times t \times K \times T \times 10^{-3}$$

式中：

H_{E-r} ——X- γ 射线外照射人均年有效剂量当量，mSv/a；

D_r ——X、 γ 射线空气吸收剂量率， μ Sv/h；

T——居留因子；

t——X 射线照射时间，小时；

K——剂量换算系数，国际辐射防护委员会（ICRP）第 26 号出版物推荐取 1。

根据项目生产计划，本项目验收的探伤机曝光时间约为 500h/a，项目人员受到的附加年有效剂量计算结果见下表。

表 7-3 人员年有效剂量计算结果一览表

人员	监测点位	X、 γ 辐射 剂量率（ μ Sv/h）	年照射时 间（h/a）	居留因子	年有效剂 量 mSv/a	标准 mSv/a
职业人员 公众人员	操作台	0.13	500	1	0.065	5.0
	暗室	0.13			0.065	
	探伤室防 护门外 30cm	0.12			0.06	
	探伤室东 墙外 30cm	0.12			0.06	
	探伤室西 墙外 30cm	0.26			0.13	
	探伤室南 墙外 30cm	0.14			0.07	
	探伤室北 墙外 30cm	0.11			0.055	
	探伤室东 墙外表面 3m 处（生 产车间外）	0.11			0.01375	
公众人员	探伤室北 墙外表面	0.11	500	1/4	0.01375	0.1
	探伤室东 墙外表面	0.11			0.01375	

	3m 处（北 侧生产车 间）					
根据以上剂量估算结果，本项目探伤室正常工况时，辐射工作人员附加年有效剂量最大值为 0.13mSv/a，周边活动的公众人员附加年有效剂量最大值为 0.01375mSv/a，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)中规定的辐射工作人员剂量约束值 5mSv/a 及公众人员剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。						

表八 验收监测结论

根据国家有关环境保护的法律法规，漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目进行了环境影响评价并履行了环境影响审批手续。项目需配套建设的环境保护设施，已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

1.项目概况

为对建设单位生产的工件进行无损检测，从而保证其质量达标，提高生产效率，漯河市天顺制冷设备有限公司在天新厂区生产车间内西侧拟建探伤室（铅房）一座，购置 XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV，最大管电流均为 5mA，均属于非医用 II 类射线装置。

该项目环境影响报告表于 2023 年 7 月 7 日由漯河市生态环境局以“漯环辐审〔2023〕11 号”文件审批通过；2025 年 1 月 15 日取得由漯河市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号：豫环辐证〔L0201〕，许可种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至：2030 年 1 月 14 日。本项目于 2024 年 4 月开工建设，2024 年 5 月建设完成。本次验收的 2 台 X 射线探伤机已在辐射安全许可证内进行登记。

2.辐射安全与防护设施/措施落实情况

本项目执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，落实了环评批复和环评报告表规定的各项污染防治措施。采取的主要环境保护措施如下：

（1）本项目辐射工作场所按《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2022）划定控制区、监督区，并设置电离辐射警示标志和中文警示说明。将探伤室内部划为控制区；将探伤室四周外 1m 范围内区域划为监督区，并在监督区边界外悬挂了电离辐射警示标识并附“当心电离辐射”中文警示说明。在 X 射线探伤机操作位处已设置了紧急停机按钮及钥匙开关，发生辐射事故时按下按钮或关闭钥匙开关，探伤机停止出束；探伤室内外均设置有急停按钮；现

场探伤中使用的警示信号指示装置与探伤机联锁。作业时，辐射工作人员严格遵守国家有关辐射防护管理规定，佩戴辐射剂量报警仪和个人剂量计。

落实了环境影响报告表及其审批部门审批提出的各项辐射安全防护措施，确保了机房周围环境辐射剂量和辐射防护要求满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）等标准的相关要求。

（2）本项目辐射工作人员已参加了辐射安全与防护培训，并通过了辐射安全与防护考核，配备个人剂量计，制定了职业健康体检和个人剂量检测计划，建立个人剂量和健康档案；配备了个人剂量报警仪等辐射防护用品。

（3）建设单位已成立了辐射防护领导小组，明确了辐射管理机构和职责。制定了较为完善的辐射安全管理制度，部分规章制度已上墙。

（4）建设单位落实了《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（原国家环保总局令第31号，2021年修订）及《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（原环境保护部令第18号）提出的相关措施要求。

3.验收监测结果

本项目X射线探伤机关机时，探伤室四周各检测点处的X、 γ 辐射剂量率检测值在（0.08~0.12） $\mu\text{Sv/h}$ 之间，正常开机状态下，探伤室周围各检测点处的X、 γ 辐射剂量率检测值在（0.11~0.26） $\mu\text{Sv/h}$ 之间，均满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的“职业人员在关注点处的剂量率参考控制水平H为2.5 $\mu\text{Sv/h}$ ”的标准限值要求；

本项目X射线探伤机关机时，厂区其他测点处的X、 γ 辐射剂量率检测值在（0.09~0.1） $\mu\text{Sv/h}$ 之间，正常开机状态下，检测点处的X、 γ 辐射剂量率检测值为0.11 $\mu\text{Sv/h}$ ，均满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的“公众人员在关注点处的剂量率参考控制水平H为2.0 $\mu\text{Sv/h}$ ”的标准限值要求；

本项目X射线探伤机关机时，探伤室顶棚处的X、 γ 辐射剂量率检测值为0.07 $\mu\text{Sv/h}$ ，正常开机状态下，探伤室顶棚处的X、 γ 辐射剂量率检测值为0.09 $\mu\text{Sv/h}$ ，均满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的“探伤

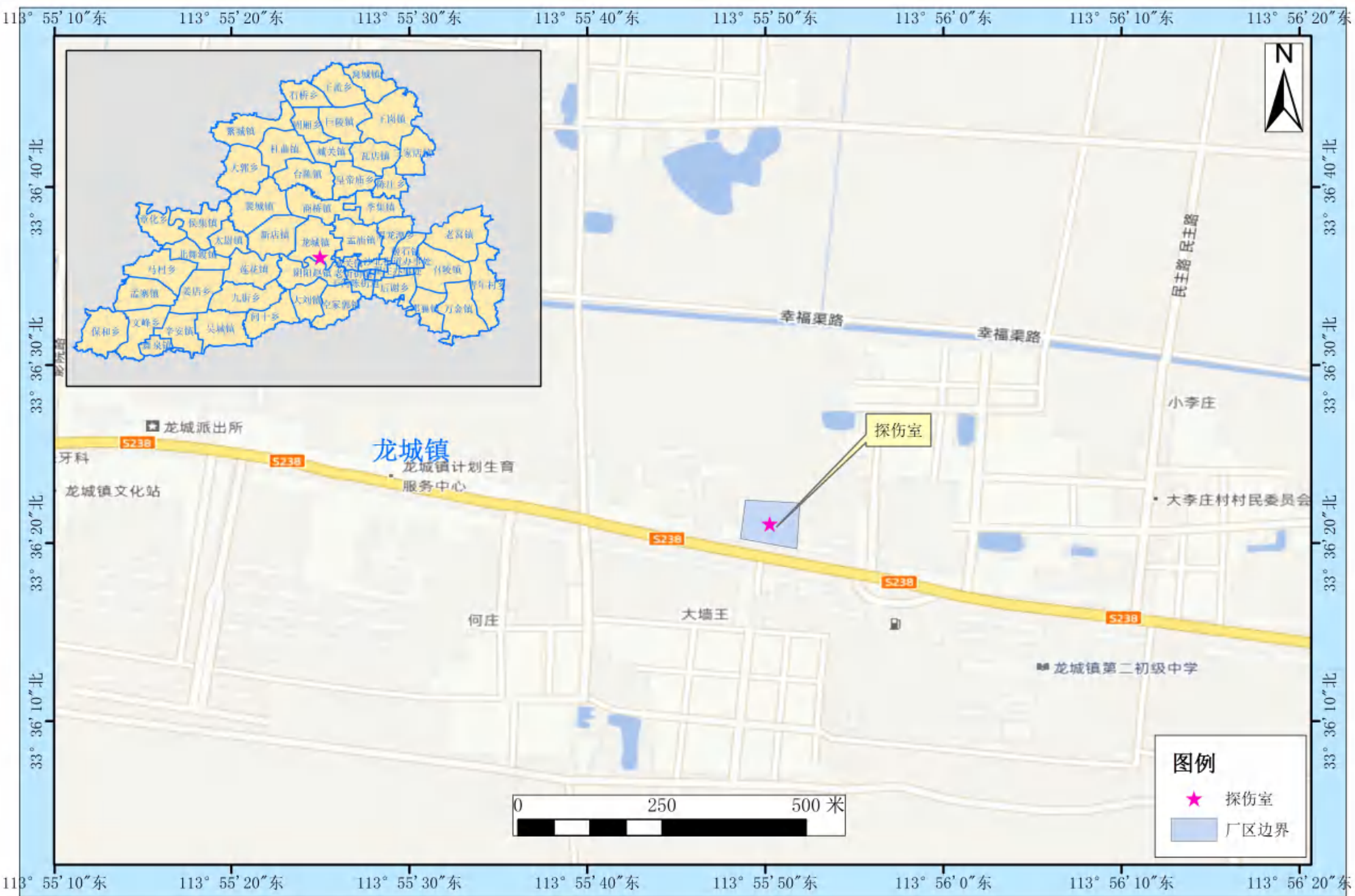
室(铅房)顶棚外 30cm 处的剂量率参考控制水平 H 为 100uSv/h”的标准限值要求。

4.人员年有效剂量

本项目探伤室正常工况时，辐射工作人员附加年有效剂量最大值为 0.13mSv/a，周边活动的公众人员附加年有效剂量最大值为 0.01375mSv/a，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)中规定的辐射工作人员剂量约束值 5mSv/a 及公众人员剂量约束值 0.1mSv/a 的要求。

5.验收综合结论

综上所述，漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目已按照国家相关法律、法规及标准要求，严格执行“三同时”制度，成立了辐射安全与环境保护管理机构，制定并落实了辐射安全管理制度。辐射安全与防护设施已按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求落实，监测结果满足环境影响报告表及其审批部门审批决定，项目运行期间对辐射职业人员和公众人员的辐射影响满足验收执行标准。该项目对辐射职业人员和公众人员是安全的，具备建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。



附图1

项目地理位置图



附图2

项目周边环境敏感点分布图



防护门及电离辐射标志



排风管道



声光报警装置和急停按钮



铅房室内急停按钮及监控



XXGHZ-2505型探伤机（周向）



XXGHZ-2505型探伤机铭牌



XXG-2505型探伤机（定向）



XXG-2505型探伤机（定向）



固定式辐射监测报警仪及三色灯



辐射安全防护制度上墙



固定式辐射监测报警仪



铅房内电缆口



铅房外电缆口



暗室



排气筒出口



固定式辐射仪监测探头



灭火器



手持型辐射检测仪



铅衣铅帽套装



个人剂量计



个人剂量仪



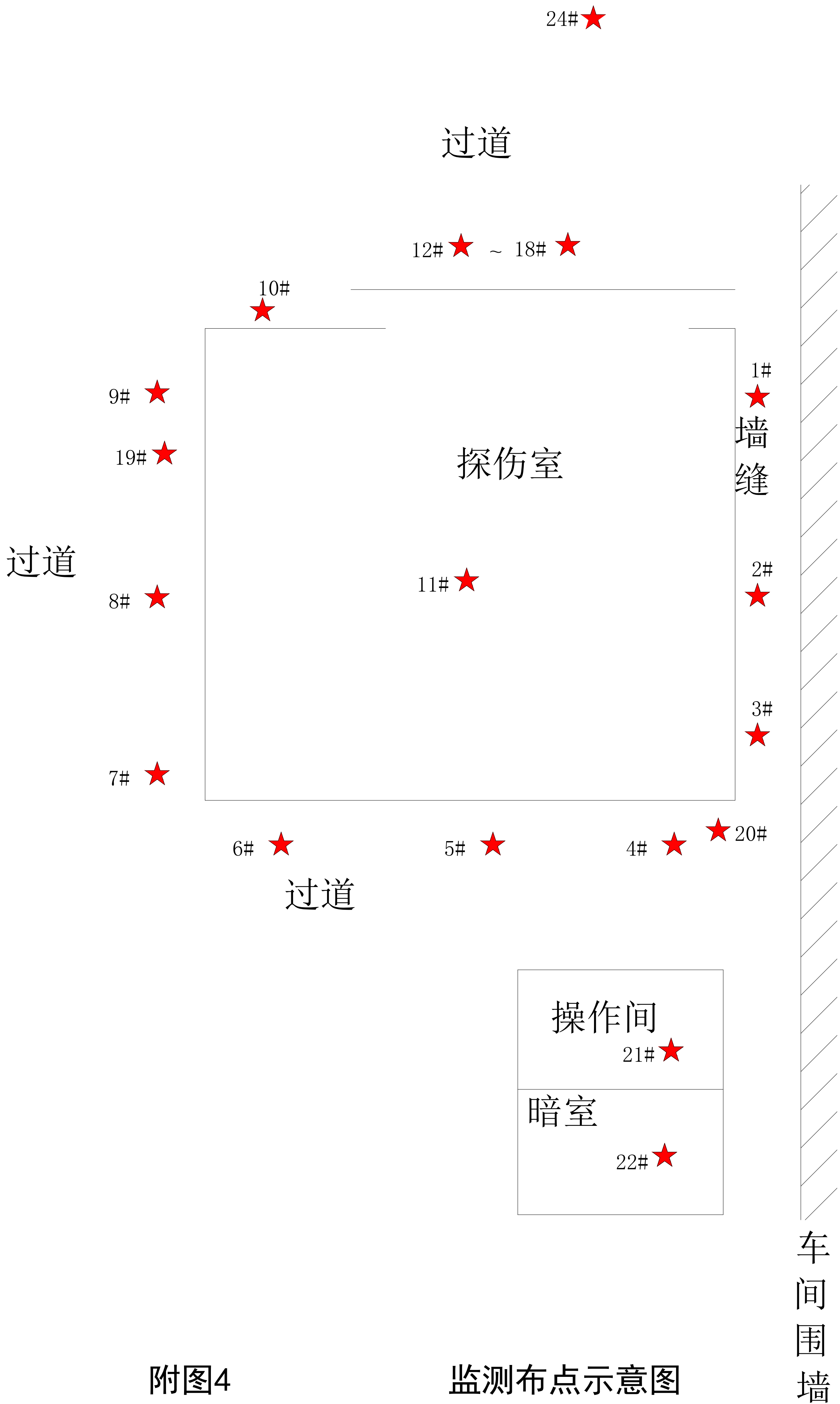
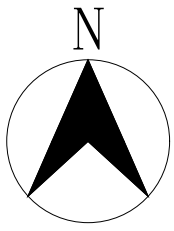
危废间标识牌



危废间废片柜

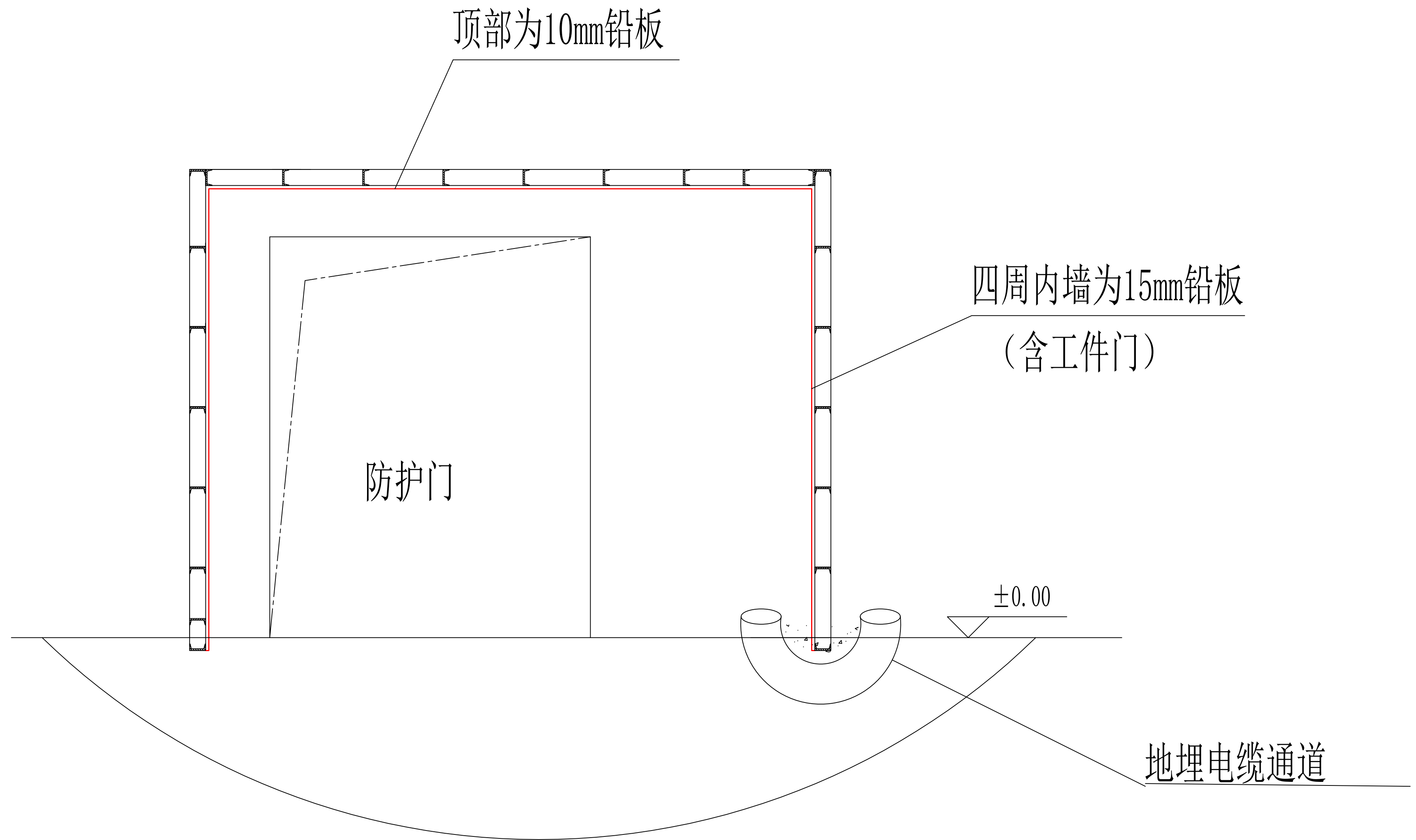


危废间废液桶

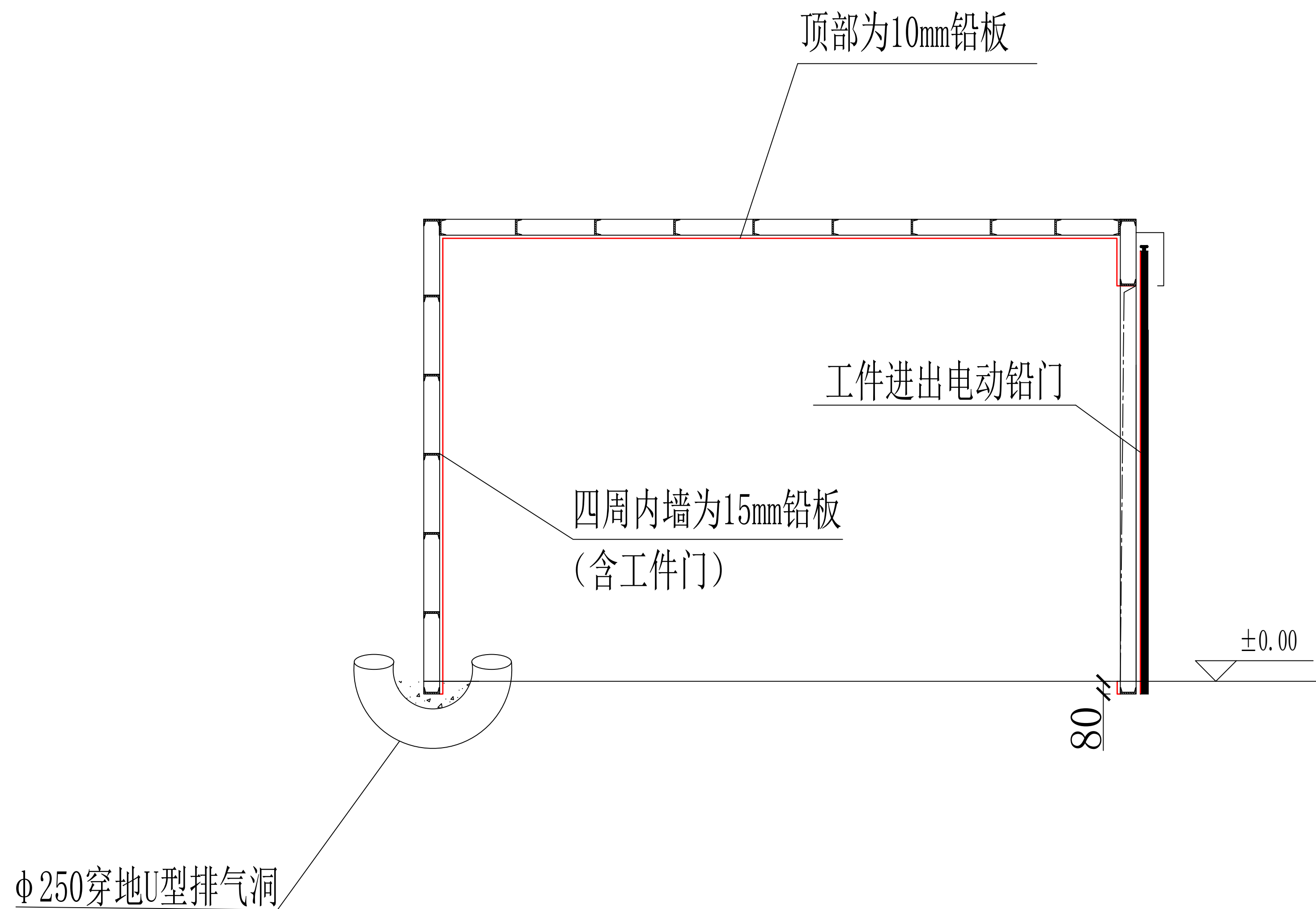


附图4

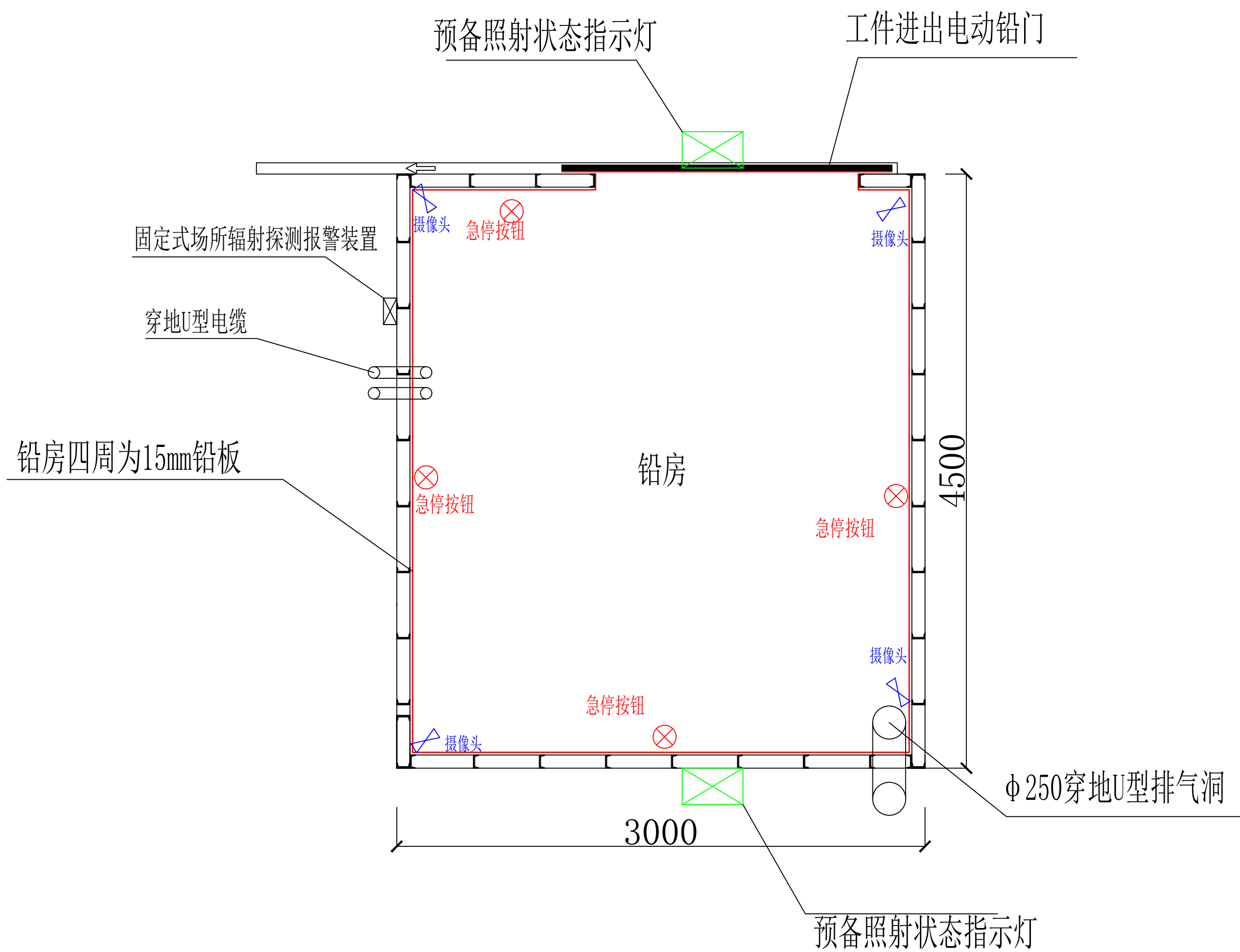
监测布点示意图



正视图



左侧视图



委 托 书

河南雅文环保技术有限公司：

我公司新建漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目，配置两台 X 射线探伤机。根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》及《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，现委托贵单位承担漯河市天顺制冷设备有限公司竣工环境保护验收工作，请尽快按相关规范和要求完成工作。

特此委托！

漯河市天顺制冷设备有限公司

2025 年 2 月 14 日





201612050137
有效期2026年6月9日

河南浩拓检测技术有限公司

检 测 报 告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

项目名称: 漯河市天顺制冷设备有限公司
室内 X 射线探伤应用项目

委托单位: 漯河市天顺制冷设备有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2025 年 02 月 27 日



说明

- 1、报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、自送样品的委托检测，其结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

单位名称：河南浩拓检测技术有限公司

单位地址：河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里52号丁香丽景
苑3号楼17层310室

电 话：0371-86535876

电子邮件：hnhtjcjsyxgs@163.com

邮政编码：450000

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

委托单位	漯河市天顺制冷设备有限公司		
检测项目	漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目		
检测地点	河南省漯河市郾城区龙城镇		
联 系 人	冯佳佳	联系电话	17339540029
检测因子	X、 γ 辐射剂量率	检测方式	现场检测
检测时间	2025 年 02 月 26 日		
检测环境	天气：晴，温度：（10~12）℃，相对湿度：（45~48）%		
检测人员	田立 刘新江 申金鹏		
检测仪器	仪器名称	X、 γ 辐射监测仪	
	仪器型号	AT1121	
	出厂编号	45035	
	检定单位	河南省计量测试科学研究院	
	检定证书	1024BY0501526	
	检定有效期	2024 年 09 月 24 日~2025 年 09 月 23 日	
	能量响应范围	15KeV~10MeV	
	测量范围	50nSv/h~10Sv/h	
检测依据	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）。		
质量控制措施	1.检测及分析均严格按照国家技术规范要求执行； 2.检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法； 3.检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内； 4.检测仪器符合国家有关标准和技术要求，检测前后进行仪器状态检查并记录存档； 5.检测人员经培训合格并持证上岗，检测报告严格实行三级审核制度。		
备注	本报告仅对本次检测数据负责。		

拓检
报告

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

附表 1 检测结果

检测点位描述		X、 γ 辐射剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	
		关机	开机
1	探伤室东墙北半部外 30cm 处	0.09	0.12
2	探伤室东墙中央外 30cm 处	0.09	0.12
3	探伤室东墙南半部外 30cm 处	0.10	0.12
4	探伤室南墙东半部外 30cm 处	0.08	0.14
5	探伤室南墙中央外 30cm 处	0.10	0.14
6	探伤室南墙西半部外 30cm 处	0.10	0.14
7	探伤室西墙南半部外 30cm 处	0.10	0.16
8	探伤室西墙中央外 30cm 处	0.10	0.26
9	探伤室西墙北半部外 30cm 处	0.10	0.12
10	探伤室北墙西半部外 30cm 处	0.10	0.11
11	探伤室防护门上侧门缝外 30cm 处	0.08	0.13
12	探伤室防护门下侧门缝外 30cm 处	0.08	0.13
13	探伤室防护门左侧门缝外 30cm 处	0.08	0.12
14	探伤室防护门右侧门缝外 30cm 处	0.09	0.12
15	探伤室防护门左中侧外 30cm 处	0.08	0.12
16	探伤室防护门中央外 30cm 处	0.09	0.12

检测报告

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

续附表 1 检测结果

检测点位描述		X、 γ 辐射剂量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	
		关机	开机
17	探伤室防护门右中侧外 30cm 处	0.08	0.12
18	探伤室线缆管道口外 30cm 处	0.10	0.11
19	探伤室通风管道口外 30cm 处	0.09	0.12
20	人员操作位	0.12	0.13
21	暗室	0.12	0.13
22	探伤室东墙外 3m 处 (生产车间外)	0.10	0.11
23	探伤室北墙外 3m 处 (北侧生产车间)	0.09	0.11
24	探伤室顶棚外 30cm 处	0.07	0.09

注：以上检测数据未扣除环境本底值。

情况说明：

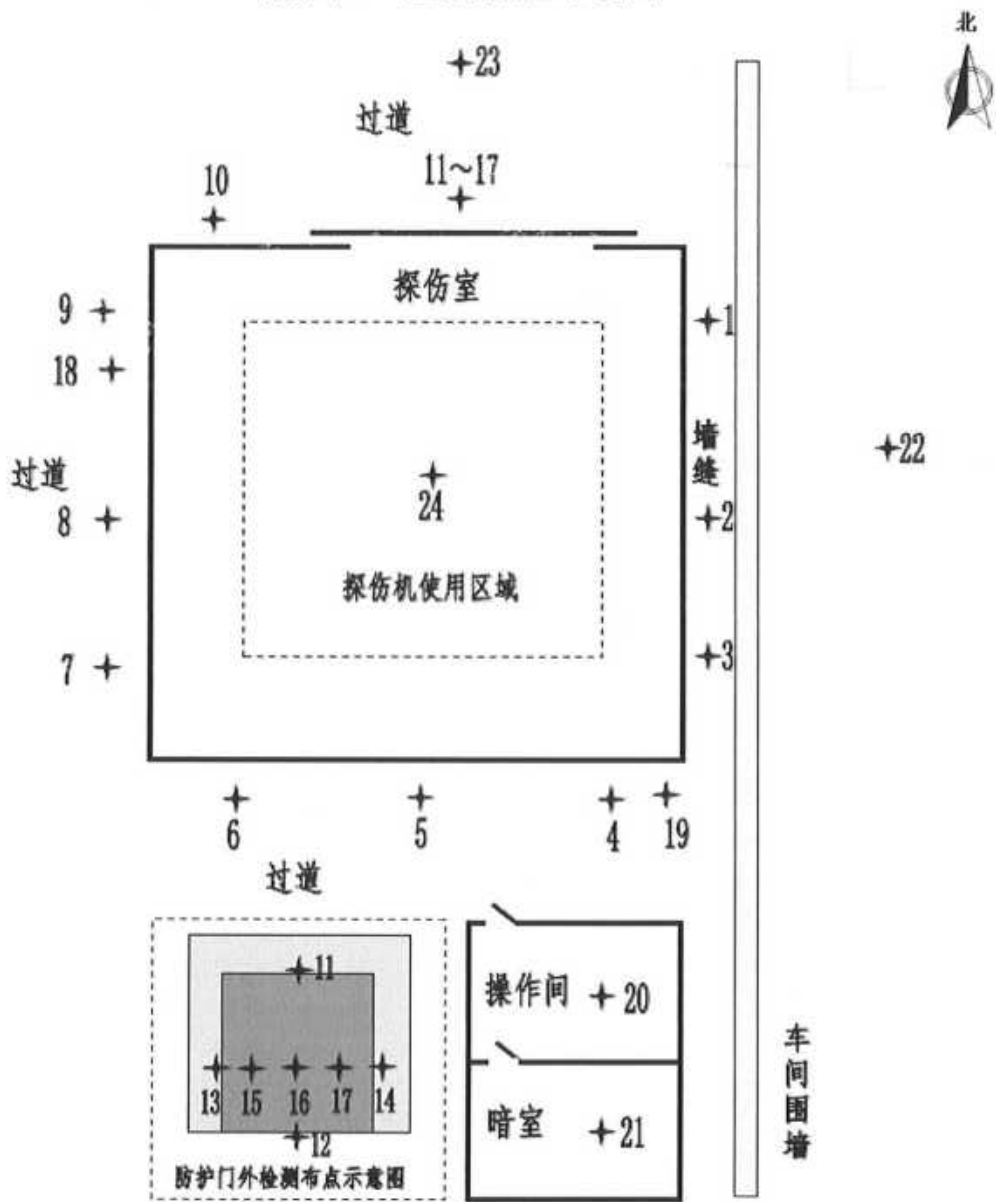
- 1、探伤室内目前共使用 2 台 X 射线探伤机，型号分别为 XXG-2505 型（定向机，编号：2212135，最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA）、XXGHZ-2505（周向机，编号：2212136，最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA）；
- 2、本次检测选取 XXGHZ-2505（周向）X 射线探伤机进行开机检测；
- 3、检测工况：管电压为 250kV，管电流为 5mA，周向出束无工件；
- 4、检测时：
- a) 检测仪器探头离地面高度为 1m（不含各防护门上下门缝外、电缆洞口外及排风口外检测点位）；
- b) 探伤机在其使用区域内进行摆放，在距离各检测点位处最近距离进行开机。

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

附图 1 检测点位示意图



图例：+ X、 γ 辐射剂量率检测点位

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

附图 2 现场检测照片



限公
章

河南浩拓检测技术有限公司

检测报告

[浩拓检]字 2025 第 028 号

检测结果说明

根据检测结果可知：

本项目 X 射线探伤机关机时，探伤室周围各检测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值在 $(0.07\sim0.12)\mu\text{Sv/h}$ 之间；正常开机状态下，探伤室周围各检测点处的 X、 γ 辐射剂量率检测值在 $(0.09\sim0.26)\mu\text{Sv/h}$ 之间。

(以下空白)

司

编制人：赵明月 审核人：颜静 签发人：申金明
编制日期：2025.2.27 审核日期：2025.2.27 签发日期：2025.2.27



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050137

名称: 河南浩拓检测技术有限公司

地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里52号丁香丽景苑3号楼17层
310室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050137
有效期 2026年6月9日

发证日期: 2021年7月6日

有效期至: 2026年6月9日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



201612050137

机构名称: 河南浩拓检测技术有限公司

发证时间: 2021年7月6日

有效期至: 2026年6月9日

发证单位: 河南省市场监督管理局



·国家认证认可监督管理委员会制

批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里 52 号丁香丽景苑 3 号楼 17 层 310 室

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
一	电离辐射					
		1	x、γ 辐射 剂量率	环境 γ 辐射剂量率测量技 术规范 HJ 1157-2021		标准更新
				工业 X 射线探伤放射防护 要求 GBZ 117-2015		
				放射诊断放射防护要求 GBZ 130-2020		
				含密封源仪表的放射卫生 防护要求 GBZ 125-2009		
				γ 射线和电子束辐照装置 防护检测规范 GBZ 141-2002		
		2	α、β 表面 污染	表面污染测定 第 1 部分 β 发射体（最大 β 能量大 于 0.15MeV）和 α 发射体 GB/T14056.1-2008		扩项
二	电磁辐射					
		3	射频场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				移动通信基站电磁辐射环 境监测方法 HJ 972-2018		
				5G 移动通信基站电磁辐射 环境监测方法（试行） HJ 1151-2020		扩项
		4	工频电场/ 工频磁场	交流输变电工程电磁环境 监测方法（试行） HJ 681-2013		
				工频电场测量 GB/T 12720-1991		
				高压交流架空送电线路、 变电站工频电场和磁场测 量方法 DL/T 988-2005		
三	噪声					



批准河南浩拓检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区丁香里 52 号丁香丽景苑 3 号楼 17 层 310 室

序号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)	限制范围	说明
		序号	名称	名称及编号(含年号)		
		5	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008 附录 B 、 附录 C		
				环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
		6	工业企业 厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008		
		7	建筑施 工场界环境 噪声	建筑施工场界环境噪声排 放标准 GB 12523-2011		扩项
		8	社会生活 环境噪声	社会生活环境噪声排放标 准 GB 22337-2008		
			以下空白			



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1024BY0501526

送 检 单 位	河南浩拓检测技术有限公司
计 量 器 具 名 称	X、 γ 辐射监测仪
型 号 / 规 格	AT1121
出 厂 编 号	45035
制 造 单 位	ATOMTEX
检 定 依 据	JJG 393-2018
检 定 结 论	合格



批准人 张成军
核验员 王双玲
检定员 杨柳

检 定 日 期 2024 年 09 月 24 日
有 效 期 至 2025 年 09 月 23 日



计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2022) 01031 号 电话: 0373-7226888

地址: 河南省新乡市平原新区秦岭路 1 号

邮编: 453500

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究所

证书编号: 1024BY0501526

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: 平原新区产业计量园医学楼防护实验室

温度: 27.3℃ 相对湿度: 28.7% 其他: 100.6kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
X、γ射线空气比释 动能(防护水平)标准 装置	$(1 \times 10^{-6} \sim 1) \text{ Gy/h}$	$U_{95} = 5.0\% (k=2)$	中国计量科学研 究院	[2019]国量标豫证 字第151号/2028-10 -12
防护水平剂量仪	$(10^{-8} \sim 10) \text{ Gy} \cdot \text{h}^{-1}$	$U_{95} = 4.0\% (k=2)$		DLjl2023-14216/D Ljl2023-14350/202 4-11-12





河南省计量测试科学研究所

证书编号: 1024BY0501526

检定结果

一、检定方法

- 1、该仪器在 γ 射线及X射线辐射场中采用替代法进行检定;
- 2、仪器充分预热,源几何中心与探测器中心在同一轴线。

二、检定结果如下

1、剂量响应

辐射场	约定值 ($\mu\text{Sv/h}$)	校准因子
Cs-137	8.07	0.976
Cs-137	51.18	1.059
Cs-137	291.82	1.032

2、能量响应

辐射场	约定值 ($\mu\text{Sv/h}$)	校准因子
80kV/65keV	402.78	0.990
100kV/83 keV	392.89	1.072
120kV/100 keV	357.58	1.022
200kV/164 keV	331.15	1.003

3、其它参数

测量模式	测量参数	测量结果
剂量当量率测量值法	相对固有误差	-5.6%
	测量重复性	0.5%
	能量响应	4.2%

三、校准因子使用方法

$$X_0 = X_i \times N_c$$

式中:

X_0 -----实际值
 X_i -----仪器示值
 N_c -----校准因子

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究所检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

漯河市生态环境局

关于漯河市天顺制冷设备有限公司室内X射线 探伤应用项目环境影响报告表的 批 复

漯环辐审〔2023〕11号

漯河市天顺制冷设备有限公司：

你单位(统一社会信用代码：914111003175568591)报送的由核工业二三〇研究所编制的《漯河市天顺制冷设备有限公司室内X射线探伤应用项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。该项目环评审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国放射性污染防治法》《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》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、项目性质：新建。

二、审批内容

(一)种类和范围：使用Ⅱ类射线装置。

(二)项目内容：本项目建设地点位于河南省漯河市郾城区龙城镇238省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区内，建设单位拟在生产车间内西侧新建探伤室(铅房)一座，拟购



XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV，最大管电流均为 5mA，均属于 II 类射线装置，用于对生产的工件进行无损检测，拟购的 2 台探伤机仅限于在拟建探伤室（铅房）内使用。

总投资 120 万元，其中环保投资 40 万元。

三、你单位应向社会公众主动公开本项目环评及许可情况，并接受相关方的咨询。同时将批准的《报告表》报送当地生态环境部门，并接受监督管理。

四、有关要求

（一）你单位应将《报告表》中各项污染防治措施落实到工程建设中，切实加强施工监督管理，确保项目的工程建设质量。

（二）你单位应设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度。

（三）辐射工作场所须设置明显的电离辐射警示标志和中文警示说明。配备相应辐射监测仪器，制定监测计划定期对辐射工作场所及周围环境进行辐射监测，监测记录长期保存。

（四）射线装置安装、调试、使用时，应由专业技术人员操作。从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，经考核合格后上岗，并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。

（五）按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年1月31日前报送原发证机关，同时抄送当地生态环境部门。

（六）按规定申领辐射安全许可证。取得辐射安全许可证后，该项目方可投入运行。

（七）项目配套建设的辐射防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，应按照有关规定开展竣工环境保护验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（八）本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，应重新编制环境影响评价文件。





辐射安全许可证

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》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：漯河市天顺制冷设备有限公司

统一社会信用代码：914111003175568591

地址：漯河市郾城区龙城镇大李庄行政村7组

法定代表人：钱璐彬

证书编号：豫环辐证[L0201]

种类和范围：使用Ⅱ类射线装置（具体范围详见副本）。

有效期至：2030年01月14日



发证机关：漯河市生态环境局



（公章）

发证日期：2025年01月15日

中华人民共和国生态环境部监制



辐射安全许可证



中华人民共和国生态环境部监制



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》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	漯河市天顺制冷设备有限公司				
统一社会信用代码	914111003175568591				
地 址	漯河市郾城区龙城镇大李庄行政村7组				
法定代表人	姓 名	钱璐彬	联系方式	13733954555	
辐射活动场所	名 称	场所地址		负责人	
	探伤室	河南省漯河市郾城区漯河市天顺制冷设备有限公司天新厂区生产车间内西侧		冯佳佳	
证书编号	豫环辐证[L02011]				
有效期至	2030年01月14日				
发证机关	漯河市生态环境局				
发证日期	2025年01月15日				





(二) 非密封放射性物质

证书编号：豫环辐证[L0201]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
此页无内容											



(三) 射线装置

证书编号：豫环辐证[L0201]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	探伤室	工业用 X 射线探伤装置	II类	使用	2	X 射线探伤机	XXG-2505	2212136	管电压 250 kV 管电流 5 mA	丹东龙翔射线仪器有限公司		
						X 射线探伤机	XXGHZ-2505	2212136	管电压 250 kV 管电流 5 mA	丹东龙翔射线仪器有限公司		





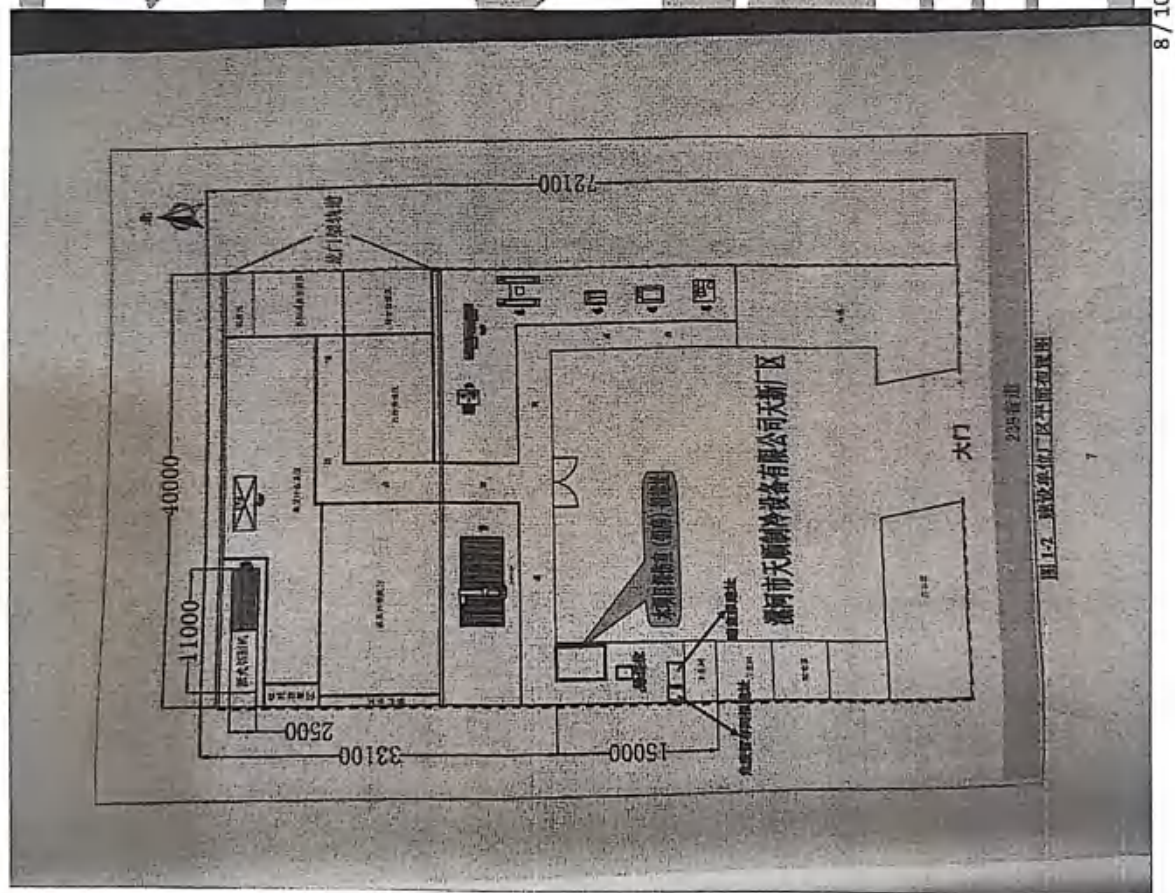
(五) 许可证申领、变更和延续记录

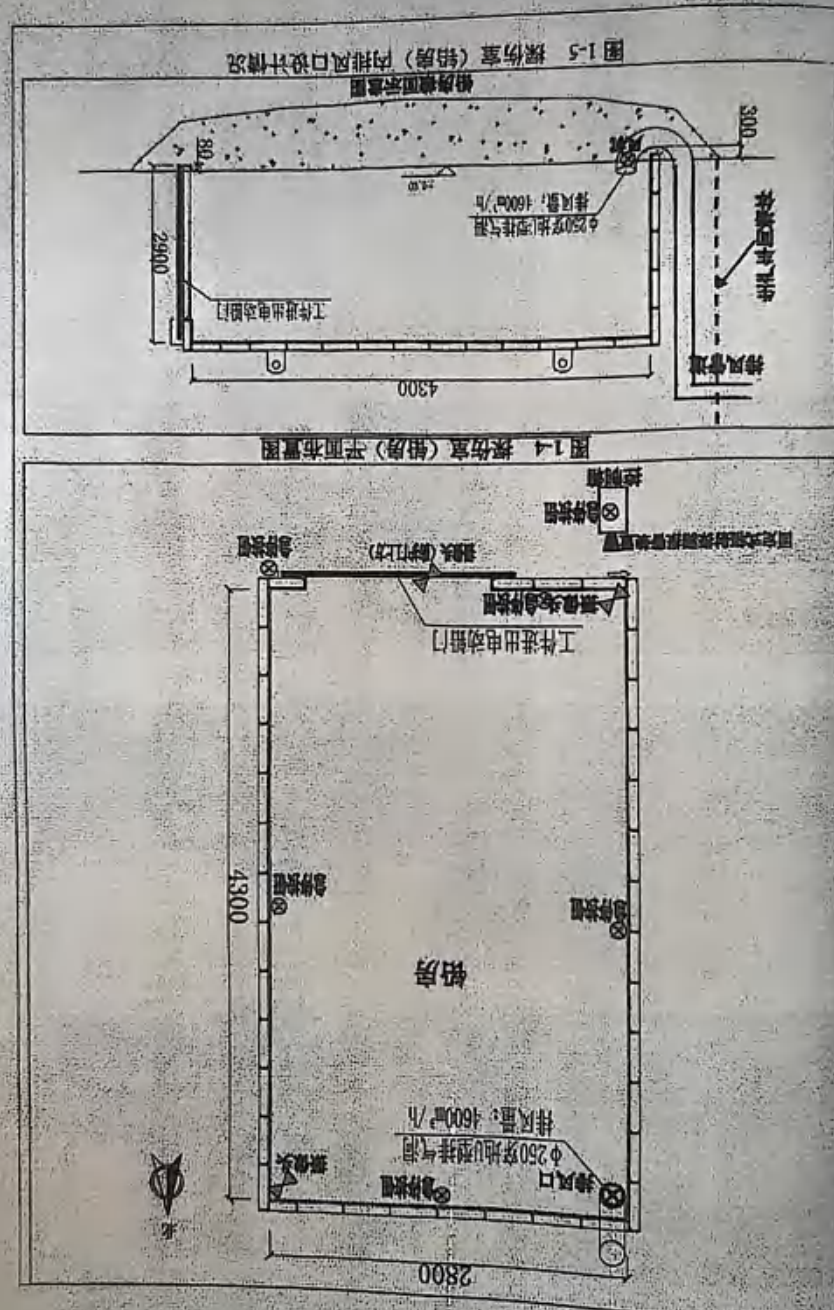
证书编号: 豫环辐证[L0201]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	申请	2025-01-15	申请, 批准时间: 2025-01-15	豫环辐证[L0201]











10 / 10



漯河市天顺制冷设备有限公司

【2024】第 19 号

关于成立辐射安全与环境保护管理机构的通知

各部门暨相关人员：

为切实加强对我公司辐射安全与环境保护管理工作的组织领导，经公司领导研究，决定成立辐射安全与环境保护管理工作领导小组，其成员如下：

组 长：冯佳佳 办公室主任

组 员：许 隆 办公室科员

领导小组主要职责是严格遵守和执行本公司放射防护管理制度，领导并共同做好放射防护各项工作，特此决定。

特此通知



关于辐射工作人员及公众人员年剂量管理限值的通知

参照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)(附录B)中对职业照射和公众照射剂量限值的要求,我对职业照射和公众照射剂量限值设置如下:

1、职业照射

5mSv/a 作为职业工作人员的年剂量管理限值。

2、公众照射

0.1mSv/a 作为公众人员的年剂量管理限值。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2022年11月1日



辐射安全管理规定

- 1.分类分级：根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和相关管理办法，射线装置根据对人体健康和环境的潜在危害程度，从高到低被分为 I 类、II 类、III 类。
- 2.许可证制度：使用 II 类射线装置的单位必须依照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，取得辐射安全许可证。
- 3.安全管理机构和人员：使用 II 类射线装置的单位应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有大专以上学历的人员负责辐射安全与环境保护管理工作。
- 4.人员培训与考核：从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。
- 5.安全措施：使用 II 类射线装置的场所应有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
- 6.防护用品和监测仪器：使用 II 类射线装置的单位应配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。
- 7.操作规程和应急预案：使用 II 类射线装置的单位应有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等，以及完善的辐射事故应急措施。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024 年 12 月 6 日



辐射防护和安全保卫制度

1. 专门的管理机构或专职人员：使用二类射线装置的单位应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有大专以上学历的人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。
2. 人员培训与考核：从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。
3. 安全措施：使用二类射线装置的场所应有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
4. 防护用品和监测仪器：配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、便携式辐射监测等仪器。
5. 操作规程和岗位职责：有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等。
6. 应急措施：有完善的辐射事故应急措施。
7. 安全标志和标识：使用射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的标志，其入口处应当设置安全和防护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



射线装置台账管理制度

- 1.台账内容：台账应包括射线装置的名称、型号、规格、生产厂家、生产、购置日期、使用日期；安装位置、使用范围、操作人员；防护设施、防护措施和效果检测记录；维护保养、检修记录；报废、回收、销毁记录；人员的培训、考核记录；法律法规、操作规程等文件资料。
- 2.台账填写要求和管理职责：台账填写应字迹工整、内容真实，逐项填写，不得遗漏，并定期更新，保持台账的时效性。
- 3.台账记录要求：射线装置设施建设和安装完成后，应立即建立设施台账，并包括设备名称、型号、安装时间、厂家、责任人等基本信息。
- 4.台账管理目的和范围：建立射线装置设施的台账管理制度，旨在记录、管理监控射线装置设施的相关信息，以确保设施设备的正常运行和安全。
- 5.台账更新：台账信息应根据实际情况及时更新，特别是在设备更换、维护、故障处理及人员变更等情况下，确保信息的完整性和准确性。
- 6.台账的长期保存：射线装置台账、个人剂量档案和健康监护档案应当长期保存。
- 7.年度评估报告：应当编写射线装置安全和防护状况年度评估报告，于每年1月31日前报原发证机关。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



射线装置操作规程

1.操作人员要求：操作人员必须经过专业培训，并获得相应的操作合格证书。未经培训和未持证上岗的人员不得进行射线装置的操作。操作人员应做好个人防护，佩戴符合国家标准的防护用品，并严格遵守操作规程和安全要求。

2.设备检查与维护：在操作射线装置之前，操作人员应仔细检查设备的各项部件是否完好，如发现问题应及时报告维修人员进行处理。操作人员应确保设备的运行环境符合国家标准和安全要求，并定期对设备进行检查和维护，确保设备的正常运行。

3.操作规范：操作人员应熟悉射线装置的使用说明书，了解设备的操作流程和安全措施，并遵循操作指引进行操作。操作人员应严格按照设备的工作参数进行操作，不得超过设备的额定范围。在操作过程中，如发现异常情况应立即停止操作，并向上级汇报。

4.紧急情况处理：在操作射线装置过程中，如发生火灾、泄漏等危险情况，操作人员应迅速采取相应的应急措施，并向上级汇报。设备发生故障或出现异常情况时，操作人员应立即停止操作，并采取相应的应急措施，防止事故的扩大。

5.辐射防护：使用射线装置的工作人员必须经过岗前体检和辐射安全防护培训，并持证上岗。工作时必须佩戴个人剂量笔和个人剂量报警仪。发生放射事故时，应立即上报有关部门，采取有效措施，不得拖延或者隐瞒不报。

6.辐射安全防护制度：射线装置应有专门的工作室，工作室应设立专



人管理，非相关人员不得入内。工作室应设立辐射标志、声光报警等防止无关人员意外照射。严格检查玻璃破损情况，使门窗经常处于关闭状态。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



防止误照射的安防措施

- 1、探伤机操作人员必须参加辐射安全与防护培训，并取得合格证书，持证上岗，严禁非专业人员随意控制探伤机。
- 2、探伤作业应严格按照制定的相应操作规程或厂家提供的探伤机操作使用说明书进行操作，严禁不规范操作。
- 3、每次探伤机开机照射前，均确认曝光室内无人员停留，防护门正常关闭，警示灯正常开启，各项参数调整无误后，方可开机进行照射。
- 4、在探伤室墙外及防护门上等醒目位置张贴电离辐射警示标识，并配备中文说明，划定警戒线，提醒公众人员在探伤作业期间远离探伤室。
- 5、探伤作业期间，保持曝光室内的排风扇始终处于开启状态，探伤作业完成后，延长开启半小时后再关闭。
- 6、定期对探伤室的防护门、警示灯、排风扇等设施进行检查，保证其始终处于良好的运行状态，发现问题应立即整改，整改完善后再运行。
- 7、探伤工作期间，操作人员应按要求佩戴个人剂量计和剂量报警仪，发现异常，立即停止照射，问题解决后方可继续进行探伤。
- 8、定期组织对探伤操作人员及周边非辐射工作人员进行辐射安全与防护知识的宣传教育，提高人员的自我防护意识。
- 9、建立个人剂量管理档案和职业健康管理档案，密切关注操作人员的生命安全，发现异常，立即采取医学检查及保护措施。
- 10、提高辐射防护意识，按照法律、法规要求做好辐射管理工作。
- 11、辐射工作场所安装视频监控，加强射线装置的安全保卫工作。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2022年11月1日



探伤设备检修维护制度

- 1、X射线机的电流表、电压表应进行定期检查。一般一年校正一次。
- 2、经常检查X射线发生器的压力表，保证压力在规定范围内。
- 3、探伤设备应严格按照使用说明书进行操作，严禁违规操作。
- 4、对长期使用的X射线机，一定按说明书严格训机后方能使用。
- 5、X射线机应摆放在通风干燥处，远离热源及有害气体，避免阳光直射的地方，切忌潮湿、高温、腐蚀等环境，以免降低绝缘性能。
- 6、应避免设备剧烈震动，运输时应采取可靠的防震措施。
- 7、探伤机应保持清洁，防止尘土、污物造成短路和接触不良。
- 8、探伤机出现故障时应立即停止操作，并上报领导，以免造成更严重的后果，及时移交专业人员检修或送回原厂检修。
- 9、X射线机专人管理，并建立交接班记录，认真填写设备使用情况，使设备始终处于完好状态。
- 10、按1:1的工作方式去工作，最长工作时间不得超过5分钟。严禁设备带病工作。

漯河市天顺制冷设备有限公司



辐射安全和防护设施的维护与维修制度

1.简介

辐射安全和防护设施的维护与维修制度是指对于门机连锁、防护门、防护窗、防护用品、警示标志、工作指示等辐射安全和防护设施的维护与维修。通过制定科学全面的防护制度，对辐射安全和防护设施及时发现、排除缺陷，保证防护设施的良好运行状态，减少辐射危害对人身的影响，保证人员和职工健康安全。

2.目的

1.健全和完善对辐射危害的防范制度，加强防范工作，确保职工健康、生产安全；

2.明确维护和维修机构的职责、权利及责任，保证公司和个人的合法权益；

3. 适应国家有关部门的监管要求，确保安全生产、环保、安全管理等各项法律法规的执行。

3.适用范围

本制度适用于门机连锁、防护门、防护窗、防护用品、警示标志、工作指示等辐射安全和防护设施的维护与维修。

4.责任部门与工作内容

4.1 工作内容

定期检查辐射安全和防护设备设施的使用情况，确保正常使用；发现问题及时处理，并及时通知相应部门；搭建相应的防护设施在必要的场所进行防护。



4.2.辐射安全防护设施的维修

定期对辐射安全和防护设施进行检修，维护、保养及维修，必须审核后方可实施。

5. 工作流程

每月进行维护计划制定，确保设施正常运行；维护部门进行定期的巡检检查，发现问题及时上报；并上报相关主管部门，对巡检结果进行复核和验证；对于故障和损坏的设施进行维修。

6.总结

辐射安全和防护设施维护与维修制度是为保护职工身体健康、保障设施的正常运转而制定的重要制度。必须严格执行该制度，按照相关流程进行维修和维护，定期检查设备设施，及时排除设施问题，提高设施使用寿命，减少可能产生的辐射危害，确保生产及周围环境的安全，做好预防工作，从而达到减少辐射危害的目的。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



辐射工作人员个人剂量和辐射环境监测方案

一、总则

为了及时发现和预防射线装置的放射性污染事故，确保辐射工作人员和公众的人身生命与环境特制定本方案。

二、个人剂量监测方案

1、全部辐射工作人员配备。每年与有资格的辐射工作剂量监测单位签订监测合同，对辐射工作人员的个人累积剂量监测。

2、每年对个人累积剂量监测四次，分别为当年2月、5月、8月和11月，对监测数据及综合此前的监测数据进行分析，有效控制辐射工作人员的累积剂量符合相关标准的规定。

3、每年12月底对当年四次监测数据进行统计分析，有效控制辐射工作人员的年度累积剂量符合相关标准的规定。

三、辐射环境监测方案

1、每月对所有射线装置使用场所的辐射环境进行一次监测，记录监测数据。

2、每年委托有资格的辐射环境监测单位对本公司所有射线装置使用场所进行一次或者二次辐射环境监测；与有资格的辐射工作人员个人剂量监测单位签订监测合同，对辐射工作人员的累积剂量监测。

四、个人剂量监测报告及辐射环境监测报告

随《核技术利用单位辐射安全和防护年度评估报告》上报省环保厅。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



监测仪表使用管理制度

为加强仪器仪表的管理工作，保证仪器仪表的准确性及可靠性，根据《计量管理办法及实施细则》，制订本管理制度：

- 1、使用人员要求配备的仪器仪表，应报公司审查批准后，方可购置和领用。
- 2、属于计量器具的仪器仪表，应严格遵守计量管理制度，仪器仪表的使用，管理人员要履行职责，妥善保管、维护，经常检查，保持仪器仪表的准确和清洁。
- 3、属于强检类的仪器仪表要制订周期检定计划，及时送当地检验所检验。
- 4、监测仪表应按照规定进行校定，以保证其示值的准确，达到安全可靠的目的。
- 5、仪器仪表的参数变更，应经公司验证同意后，报政府授权的计量检定部门修正。
- 6、仪器仪表的报废，由使用部门提出申请，报公司鉴定、确认后，方予以办理报废与更新手续。

漯河市天顺制冷设备有限公司
2024年12月6日



辐射工作人员岗位职责

为了保护工作场所周围环境不被辐射污染，保护辐射工作人员的安全，特制订本岗位职责。

1. 工作人员必须严格遵守并执行《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》及相关的法律法规。
2. 自觉积极参加辐射安全与防护培训，并经考核合格后方可上岗。
3. 认真执行省、市、县环保部门的有关文件精神及本单位各项辐射安全管理规章制度。对非辐射工作人员的辐射安全与防护宣传。
4. 认真接受并积极配合各级环保部门、本公司辐射安全与环境保护管理工作领导小组对辐射防护工作及工作场所的监督检查工作，根据环保部门和领导小组的要求做好整改工作。
5. 熟知辐射防护设备安全使用和管理的要求，严格遵守操作规程进行作业。进入辐射工作场所必须佩带个人剂量报警仪和个人剂量仪。
6. 加强安全防护意识，要做好设备检修和维护工作，保证辐射防护监测仪器和报警仪器能正常运转，防止由于设备故障及安全防护疏漏，造成安全隐患引发辐射事故。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



辐射工作人员个人剂量管理制度

1、公司应当按照本办法和国家有关标准、规范的要求，安排本公司的辐射工作人员接受个人剂量监测，并遵守下列规定：

（一）外照射个人剂量监测周期一般为30天，最长不应超过90天；
内照射个人剂量监测周期按照有关标准执行；

（二）建立并终生保存个人剂量监测档案；

（三）允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。

2、个人剂量监测档案应当包括：

（一）常规监测的方法和结果等相关资料；

（二）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记录在《辐射工作人员证》中。

3、辐射工作人员进入辐射工作场所，应当正确佩戴个人剂量相关监测仪器。

4、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。

5、当剂量检测结果如有异常，立即暂停探伤作业，同时进行原因调查，并及时上报给当地环保部门和卫生部门，待问题解决后方可重新开机作业。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



辐射工作人员培训/再培训管理制度

为规范及强化辐射安全与防护培训管理，根据《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》及《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的相关规定，制定如下培训管理制度。

一、满足辐射工作岗位要求，准备从事辐射工作的人员，以及考核合格证书有效期即将到期的人员，均应按要求参加辐射安全与防护培训考核。

二、辐射工作人员应按要求在“国家核技术利用辐射安全与防护培训平台”参加相应类别的视频学习，学习结束后报名参加集中考核，并在通过考核后持证上岗。集中考核规则及要求如下：

1、集中考核采用闭卷、计算机化考试方式，即在计算机终端获取试题、作答并提交答题结果，时长 45 分钟。

2、集中考核内容包括公共科目和专业科目两部分，题型均为客观题，分为单选题和多选题，试卷总分 120 分，得分在总分 60%（72 分）及以上视为合格。每位考生一年最多可获得三次考核报名机会。

三、辐射安全与防护培训考核必须由本人完成，不得找人替代，须严格遵守考核纪律；辐射安全专职管理人员负责进行监督，未按要求通过考核的人员，暂停其从事辐射工作。

四、对于新实施的辐射安全相关法律、法规及标准等，由辐射安全专职管理人员组织开展集中学习。

五、建立辐射工作人员管理档案，安排专人负责按规定妥善保管辐射工作人员的培训记录及考核合格证书。

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



漯河市天樾制冷设备有限公司

辐射事故应急预案

一、编制目的

为规范及强化辐射事故应急响应能力，明确各部门及人员在事故应急工作中的职责，提高全员的风险防范意识，最大程度的预防辐射事故，保障人员生命安全。根据《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和防护管理办法》等法律、法规的相关规定，制定本预案。

二、适用范围

本预案适用于本单位发生射线装置失控导致人员受到意外的异常照射事故。

三、应急响应机构

(一)机构设置

成立辐射事故应急响应工作小组（以下简称“应急小组”），全面负责本单位的辐射事故应急工作，具体成员如下：

组 长：冯佳佳

成 员：许隆

(二)职责分工

1、组长

(1)负责组织人员制定或修改本单位的辐射事故应急预案。

(2)负责辐射事故应急响应工作的整体部署与实施。

(3)负责组织人员进行讨论、研究，分析事故原因，总结经验教训，落实防范措施，避免类似事故再次发生。

2、副组长

(1)负责协助组长做好应急工作的协调组织、分工安排及具体实施。

(2)负责调配应急物资，充分调动人力、物力资源，采取各种快速有效的措施，最大限度的控制事故影响。

(3)负责定期组织开展辐射安全自查，针对发现的辐射安全隐患问题，提出整改意见，并予以监督落实。

(4)负责向生态环境、卫生健康及公安部门报告辐射事故和应急救援情况，配合开展事故调查和定性定级工作。

(5)负责定期组织开展辐射事故应急培训和应急演练活动。

3、成员

(1)负责按照应急方案要求，落实各项应急处理工作。

(2)负责封锁事故现场，组织人员撤离，维持现场秩序。

(3)负责安排受照人员进行必要的医学检查，稳定人员情绪。

(4)负责应急物资的购置和日常维护管理，做好应急准备工作。

(5)负责整理或变更应急机构及上级行政主管部门的应急联络方式。

四、应急指导思想

全体辐射工作人员必须充分重视，贯彻执行“安全第一、预防为主”的指导思想，自觉遵守所有辐射安全操作规程，杜绝任何违规操作，做到辐射事故早发现、速报告、快处理，建立快速反应机制。

五、应急工作方针

统一领导、分级负责；反应迅速、职责明确；依靠科学、措施果断；平战结合、常备不懈；整合资源、协同处理。

六、应急工作原则

迅速报告，主动抢救，生命第一，科学施救，保护现场。

七、辐射事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，将其分为：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。

八、应急处理措施

1、当发生辐射事故时，现场辐射工作人员应第一时间按下紧急停机按钮，切断射线装置电源，停止X射线出束。

2、现场辐射工作人员迅速组织受照射人员撤离事故区域，并有序疏散周边人员。

3、现场辐射工作人员及时将事故基本情况上报辐射事故应急小组，同时保护好事故现场，为后期事故调查、处理保留证据。

4、辐射事故应急小组组织分析人员受照射情况，并及时安排受照射人员进行必要的健康检查或医疗救治。

九、应急响应程序

（一）迅速报告

发生辐射事故时，现场辐射工作人员完成紧急处置措施后，迅速将事故发生的时间、地点、类型等基本情况报告给应急小组。

（二）现场控制

报告完毕后，现场辐射工作人员立即组织受照射人员撤离事故区域，并有序疏散周边人员，同时封锁事故区域，保护好事故现场。

(三) 启动响应

应急小组收到报告后，迅速启动事故应急响应，立即通知相关人员携带必要的应急物资赶赴事故现场，接替现场辐射工作人员做好事故现场管控工作，同时充分调动人力、物力资源，组织各方应急人员开展应急处理工作。

(四) 信息汇报

应急小组准确研判事故性质，在事故发生后 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境和公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应向当地卫生健康部门报告。禁止缓报、瞒报、谎报或者漏报辐射事故。

(五) 响应终止

当辐射事故现场满足下列条件时，由应急小组终止应急响应：

- 1、确认事故已经得到有效控制，事故状态已经消除。
- 2、事故所造成的危害已被彻底消除或可控。
- 3、事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

(六) 后续调查

应急小组根据掌握的事故有关情况，组织相关人员配合生态环境部门开展事故调查和定性定级工作。

事故妥善处理后，应急小组组织相关人员进行讨论、研究，总结经验教训，组织开展隐患排查，完善预防措施，同时加强日常管理，避免类似事故再次发生。

十、事故防范措施

1、辐射工作人员严格执行各项辐射安全管理制度和操作规程，履行岗位职责，每次开始探伤前，确保防护门正常关闭，辐射工作场所内无人停留后，再开机。

2、经常对探伤室门机联锁装置、状态指示灯、声音提示装置、视频监控系统、紧急停机按钮、机械通风装置、电离辐射警告标志等进行检查，发现问题或隐患及时上报检修，确保在探伤工作期间各项辐射安全防护设施保持正常运行。

3、加强管理，严格要求辐射工作人员在工作期间出入探伤室时，正确佩戴个人剂量报警仪，及时掌握辐射情况。

4、辐射工作人员通过辐射安全与防护考核后持证上岗，无关人员严禁随意进入辐射工作场所，严禁操作探伤机。

十一、应急联系方式

漯河市生态环境局：0395-2122884

辐射事故应急小组各成员电话

组 长：冯佳佳（17339540029）

成员：许隆（18639593595）

十二、应急物资

配备与辐射工作相适应的检测仪器和个人剂量报警仪；配备应急专用防护铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜、铅手套等个人防护用品；配置安全绳、警示牌、警戒线、对讲机、手电筒等应急用品。应急物资由应急小组安排专人负责日常管理和定期维护。

十三、应急培训

应急小组根据辐射工作的实际开展情况，定期组织开展辐射事故应急培训，主要包括：辐射安全与防护基本知识和相关法律、法规；潜在发生的辐射事故及其应急处理措施；国内外典型辐射事故及其应急处理经验；本

单位辐射事故应急预案和应急响应程序；医学急救知识和基本操作技能；辐射检测仪器性能和操作方法。

十四、应急演练

应急小组根据辐射工作的实际开展情况，定期组织开展辐射事故应急演练，不断提高应急响应能力。演练活动结束后，组织开展总结，评估和验证辐射事故应急预案的可行性和有效性，必要时予以修改完善。

十五、其他

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

漯河市天顺制冷设备有限公司

2024年12月6日



漯河市天顺制冷设备有限公司从事辐射工作 人员明细和考试成绩记录					
序号	姓名	性别	考试科目	通过日期	证书有效期
1	冯佳佳	女	x射线探伤	2024年12月2日	2024年12月2日—2029年12月2日
2	许隆	男	x射线探伤	2024年12月2日	2024年12月2日—2029年12月2日

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



冯佳佳，女，1993年12月12日生，身份证：411121199312120522，于2024年11月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24HA1200502 有效期：2024年12月02日至2029年12月02日



报告单查询网址：kusha.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



许隆，男，1993年04月07日生，身份证：411123199304071018，于2024年11月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24HA1200501 有效期：2024年12月02日至2029年12月02日



报告单查询网址：kusha.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



冯佳佳, 女, 1993年12月12日生, 身份证, 411121199312126522, 于2024年11月参加X射线探伤辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号, FS24HA1200592 有效期, 2024年12月02日至 2029年12月02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



许隆，男，1993年04月07日生，身份证：411123199304071018，于2024年11月参加X射线探伤辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24HA1200591 有效期：2024年12月02日至 2029年12月02日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



漯河市危险废物收集贮存服务

合 同 书

甲方：漯河市天顺制冷设备有限公司（委托收集贮存单位）

乙方：漯河鑫瑞环保科技开发有限公司（收集贮存接收单位）

合同签订时间：2025 年 1 月 1 日

漯河市危险废物收集贮存服务合同书

甲方：漯河市天顺制冷设备有限公司

地址：漯河市郾城区龙城镇太李庄行政村7组

联系人：冯佳佳 电话：17339540029

乙方：漯河鑫瑞环保科技有限公司

地址：漯河市源汇区湘江西路沙澧产业集聚区世通塑业院内8号

联系人：陈伟强 电话：15136405127

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规以及规章的规定，在平等、自愿、公平的基础上，经甲、乙双方共同协商，就甲方在生产、生活和其他活动中产生的危险废物的收集、贮存、集中无害化处置等相关事宜达成以下合同条款，以共信守。

第一条、合同概述

- 1、甲方委托乙方将其产生的（包括其合法管理及代履行的）危险废物进行集中收集贮存，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。
- 2、危险废物的种类、名称、组成、形态、数量及包装方式等。

序号	废物名称	危废代码	危废形态	包装方式	数量（吨/年）
1	废定影液	900-019-16	桶装	液态	0.5
2	废显影液	900-019-16	桶装	液态	
3	废胶片	900-019-16	袋装	固态	

第二条、合同期限

- 1、合同有效期：2025年1月1日至2025年12月31日
- 2、本合同期满后，经甲、乙双方协商，可以续签、变更或重新签订合同。

第三条、危险废物联单管理

危险废物的联单按如下方式进行管理：

1、合同各方严格按照《危险废物转移联单管理办法》《危险废物名录》及相关法律法规规定办理危险废物转移联单。

2、按照环保部门规定办理危险废物转移联单，合同各方应积极配合办理纸质危险废物转移联单。

第四条、合同价款

1、结算依据：根据危险废物过磅质重后数量单据或《危险废物转移联单》等数量确认凭证以及附件一《危险废物收集贮存费用确认单》过磅质重后数量单据与《危险废物转移联单》上标注数量不一致的，以《危险废物转移联单》为准。

2、双方办理的危险废物转移纸质联单，作为双方结算的依据。

第五条、甲方的权利义务

1、甲方负责办理甲方所在地环保部门《危险废物转移联单》等废物转移相关手续。

2、甲方相关负责人员应将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装，并安全存放在甲方建设的符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内，在此期间发生的安全环保事故，由甲方承担责任。

3、甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器，并对危险废物进行妥善包装或盛装，作出危险废物标志和标签，并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄露、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任；生产过程中产生的危险废物连同包装物交由乙方收集贮存，不得自行处理或者交由第三方进行处理。

4、危险废物包装应符合但不限于 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》、HJ 2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》；上述标准如有更新，则以最新标准为准。

5、甲方安排相关负责人员主要负责危险废物的交接工作，严格按照《危险废物转移联单》制度执行：

甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

(1) 危险废物品种未列入本合同；

- (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包装;
- (4) 其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

6、甲方负责提供危险废物名称、危险成分、特性、应急防护措施、产废工艺及产废节点说明等资料(盖甲方产废单位公章)。甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等事项与本合同或变更、补充约定的事项一致,若因甲方未如实告知,导致乙方在运输和收集贮存过程中引起损失和事故的,甲方应承担全部责任。

7、甲方应积极配合危险废物的运输、收集贮存等工作,并安排相关人员负责收运、装车;甲方收集贮存运输时应提前五个工作日通知乙方,并确定运输计划具体的时间。

8、合同期内,为最大限度避免因产废环节及危险成分不明确带来的收运及收集贮存风险,甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

9、甲方或运输人员进入乙方厂区范围内,应当遵守乙方厂区的相关管理规定。

10、甲方在危险废物包装转运过程中禁止夹带合同未约定的危险废物(危险品)。

(1) 如乙方在收运贮存过程中发现甲方夹带乙方资质以外的危险品,乙方有权报备相关部门后直接将其返运至甲方;产生的运费、工时费由甲方承担。

(2) 如乙方在收运贮存过程中发现甲方夹带乙方资质范围以内的危险废物,乙方有权暂停收集贮存由甲方立即补充危险废物转移联单,乙方按照同类别收集贮存单价向甲方收取危险废物收集贮存费;否则乙方有权将其夹带品返运至甲方,所产生的费用及责任均由甲方承担。

第六条、乙方的权利、义务及服务

1、乙方负责办理乙方所在地环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

2、乙方需向甲方提供有效的、与甲方废物相关的废物收集贮存资质证明,乙方确保具备合规的废物储存及收集贮存设施。

3、乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染,危废收集贮存符合国家相关技术要求。

4、乙方在收集贮存甲方废物时,需接受环保主管部门的监督和指导,并接受甲方的监督。

5、乙方在与甲方进行危险废物交接过程中，应对甲方的危险废物进行初验，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理；对于甲方重新包装、处理，仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生，所产生的费用由甲方承担。

6、乙方或运输人员进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，保证运输车辆整洁进入厂区，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

7、危险废物运输过程中，非乙方原因发生安全或环保事故，乙方不承担责任。

8、乙方对甲方交付的危险废物的种类、组成等内容有权进行检验，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的机构进行鉴定。

第七条、危险废物运输

1、乙方根据本合同约定负责代办运输。

2、危险废物的运输费用双方按照《危险废物收集贮存费用确认单》约定进行结算。

3、危险废物运输之前，发生安全环保事故责任由甲方承担；危险废物在运输途中发生安全环保事故，责任由运输方承担；危险废物转运至乙方厂区之后发生安全环保事故责任由乙方承担。

第八条、违约责任

1、甲方未经乙方书面同意，将本协议约定的废物交由第三方进行处理。甲方按实际交第三方处理量的收集贮存费承担违约金。

2、甲方应当按照合同约定的期限向乙方支付合同价款，逾期支付价款的，每逾期一日，则应向乙方支付未付价款3%的违约金，直至支付完毕之日，并承担实现债权所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费、拍卖费等费用。

3、甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续收集贮存甲方危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

第九条、地址及送达

1、合同各方任何一方具体信息（包含联系地址及联系电话）变更的，应在变更前7日内书面通知另一方，未及时通知的以原信息继续有效。

第十条、合同的变更、解除或终止

1、因国家法律、法规或政策的变化，导致对危险废物的收集贮存要求发生变化时，

双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

2、有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

- (1) 经甲、乙双方协商一致；
- (2) 因不可抗力致使不能实现合同目的；
- (3) 甲方或乙方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；
- (4) 法律、行政法规规定的其他情形；

3、甲、乙双方按照本条第三款第(2)、(3)、(4)项之规定主张解除合同的，应当提前 30 日书面通知对方。

第十一条、保密条款

1、在合同协商和履行期间，双方对所获得的对方任何资料、信息数据等文件均负有保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

2、该合同属双方商业机密，仅限于内部存档，禁止向第三方提供，如甲方未经乙方允许向第三方提供或协助第三方恶意伪造合同或合同附件，应向乙方承担违约责任。

第十二条、争议解决方式

本合同在履行过程中如发生争议，甲、乙双方应友好协商解决；若双方未达成一致，由乙方所在地人民法院管辖。

第十三条、其他条款

1、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

2、本合同经甲乙双方法定代表人（或委托代理人）签字并加盖公章（或合同章）后生效。

3、本合同附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

4、本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。对本合同口头约定或录音等非正式形式的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

5、本合同未尽事宜，可以由双方另行协商并签订书面的补充协议，如果补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

第十四条、乙方收款信息如下：

漯河鑫瑞环保科技有限公司

单位名称: 漯河鑫瑞环保科技有限公司

纳税人识别号: 91411100MA9GYR242T

地址: 河南省漯河市源汇区湘江西路沙澧产业集聚区世通塑业院内 8 号

开户行: 中国银行股份有限公司漯河源汇支行

银行账号: 249477468077

第十五条、甲方开票信息如下:

单位名称: 漯河市天顺制冷设备有限公司

纳税人识别号: 914111003175568591

地址: 漯河市郾城区龙城镇大李庄行政村 7 组

电话: _____

开户行: _____

开户账号: _____

发票类型: _____

第十六条、附件

附件: 危险废物处置服务合同报价确认单

甲方: 漯河市天顺制冷设备有限公司

(盖章)

委托代理人: _____ (签字)

签订日期: 2025 年 1 月 1 日

乙方: 漯河鑫瑞环保科技有限公司

(盖章)

委托代理人: _____ (签字)

签订日期: 2025 年 1 月 1 日

漯河市生态环境局

关于漯河鑫瑞环保科技有限公司危险废物集中收集试点申请的批复

漯河鑫瑞环保科技有限公司：

根据漯河市生态环境局办公室《关于继续开展和规范小微企业危险废物收集试点工作的通知》（漯环办〔2024〕15号）要求，你公司经自主申请、源汇分局初审以及现场核查，符合我市危险废物集中收集试点条件，我局同意你公司继续作为漯河市危险废物集中收集试点单位，批复如下：

一、收集范围及规模：允许收集漯河市范围内年产危险废物（医疗废物除外）8吨及以下的产废单位。收集规模为6000吨/年。

二、收集类别：收集类别及代码见附件。

三、试点期限：自2024年7月3日起至2025年12月31日。试点期间，市、区生态环境部门将对你单位危废收集、贮存安全、转移利用处置等情况进行督导检查，并依据日常督导检查情况对你公司进行评估，发现你单位存在环境违法行为的，取消试点资格并按照相关法律法规进行处理。

四、管理要求：你单位要严格落实企业主体责任，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证

管理办法》《危险废物转移联单管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物规范化管理指标体系》等有关规定，从事经营活动并满足以下管理要求：

（一）经营规模。试点单位应在环评报告、申请书和相关支持文件中明确危险废物经营类别和数量，并按照确定的类别和数量进行集中转运场所的建设和包装容器、收运工具、人员的配备。

（二）转运场所。试点单位新建集中转移场所必须取得环境影响评价批复文件，按要求规范设置危险废物贮存库、包装容器，分类分区收集贮存，并在适当位置张贴危险废物识别标志；贮存液态、半固态危险废物必须有泄漏液体导流沟及收集设施；有防止危险废物贮存区域冲洗废水流入其它区域或者环境中措施；有防止雨水侵入危险废物贮存区域的措施；配备应急防护设施及救援物资。试点单位最长贮存期限不得超过9个月，最大贮存量不得超过有效库容的80%。

（三）运输要求。配备防雨、防渗的运输工具，在遵守危险货物运输规定的基础上，固态危险废物、半固态危险废物，可采用防扬撒、防溢漏的密闭车辆收集运输。其他危险废物运输，应采用符合国务院交通运输主管部门有关危险货物运输安全要求的运输工具运输。

（四）人员配备。应具有环境科学与工程、化学等相关专业背景中级及以上专业技术职称的全职技术人员。

（五）转移处置。试点单位要与利用处置综合经营单位签订

接受合同，确保及时将收集的全部危险废物委托给具备相应资质的单位利用综合经营单位有效处置，收集和转运时，严格执行危险废物转移联单制度。禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置经营活动。

（六）制度措施。有保证危险废物源头服务、收集转运、贮存的规章制度，以及污染防治、风险防范和事故应急救援措施，并按照规定将《危险废物管理计划》《应急预案》等资料报郾城生态环境分局备案。参照危险废物经营单位建立专用危险废物经营情况记录簿，详细记录危险废物类别、来源、去向和有无事故等内容，做到来源可追溯、贮存可查看、去向可跟踪。填报收集情况报表（周、月、季）上报市、区两级生态环境部门。危险废物经营情况记录簿保存10年以上，终止收集活动的，应当将危险废物经营情况记录簿移交所在地生态环境分局存档管理。

附件：危险废物集中收集试点收集种类表



附件

危险废物集中收集试点收集种类表

序号	废物类别	废物代码	危险废物
1	HW02 医药废物	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物
2	HW03 废药物、药品	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药
3	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物
4	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
5	HW12 染料、涂料废物	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物

		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）
6	HW16 感光材料废物	231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
		900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸
7	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）
8	HW18 焚烧处置残渣	772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭
9	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥

10	HW36 石棉废物	900-032-36	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物
11	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置）再生过程中产生的废水处理污泥
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）

		772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）
		900-045-49	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件
12	HW50 废催化剂	900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂
		772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂



统一社会信用代码

91411100MA9GYR242T

变更

营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录
“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。

名称 漯河鑫瑞环保科技有限公司

注册资本 壹仟零壹万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2021年06月08日

法定代表人 张旭锋

住所 河南省漯河市源汇区湘江西路沙澧
产业集聚区世通塑业院内8号

经营范围

一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；资源再生利用技
术研发；固体废物治理；环境应急治理服务；环保咨询服务；资源
循环利用服务技术咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交
流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照
依法自主开展经营活动）许可项目：废弃电器电子产品处理；各类
工程建设活动；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以相关
部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2022 年 12 月 15 日

放射人员个人剂量检测服务协议

甲方：漯河市太顺制冷设备有限公司

签订地点：河南漯河

地址：漯河市郾城区陈集镇大李庄行政村7组

乙方：漯河市预防保健门诊部

地址：漯河市源汇区老街西段

一、根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射工作人员职业健康管理辦法》的规定和甲方需求，明确双方的权利与义务，按照诚实守信的原则，经协商甲、乙双方共同签订本协议，共同执行。

二、本协议期限：协议有效期自2025年1月1日起至2025年12月31日。

三、甲乙双方职责：

- 1、乙方按照甲方需求对2名员工定期（每季度1次，每底1次，年度合计5次）开展个人剂量检测，并及时出具检测报告（漯河市疾病预防控制中心出具报告）。
- 2、甲方确保工人按照规定要求佩戴个人剂量牌。

四、付款方式：甲方按照每个剂量牌300元，合计900元，在合同签订后1个月内付款

收款单位：漯河市预防保健门诊部

账号：400011406911014

社会统一代码：12411100061381222C

开户行：中原银行漯河黄山路支行

地址、电话：漯河市源汇区老街西段 0395-2156566

四、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等效力。



关于对漯河市天顺制冷设备有限公司室内X 射线探伤
应用项目探伤室建设情况的声明

我公司作为专业的铅房建设厂商，就本次承建的铅房建设项目（漯河市天顺制冷设备有限公司室内X 射线探伤应用项目）的相关设计参数声明如下：

漯河市天顺制冷设备有限公司室内X射线探伤应用项目铅房设计参数

探伤室尺寸（长×宽×高）		长×宽×高：4.3m×2.8m×2.9m	
探伤室各部分屏蔽效能及等效铅当量	屏蔽体	屏蔽材料及厚度	等效铅当量
	四周墙体	3mm 钢板+15mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板（总厚度 100mm）	15mmPb
	顶棚	3mm 钢板+10mm 铅板+10#骨架槽钢+3mm 钢板（总厚度 100mm，折合 10mm 铅当量）	10mmPb
	防护门	防护门四周与防护门门洞四周墙体搭接长度均为 150mm，搭接长度不小于 10 倍门缝间隙（约 25mm）	15mmPb
注：铅 $\rho=11.3\text{g}/\text{m}^3$ ；钢板 $\rho=7.9\text{g}/\text{m}^3$ ；混凝土 $\rho=2.35\text{g}/\text{m}^3$			

特此声明！



无锡海洲防护器材有限公司
日期：2025 年 3 月 20 日

其他需要说明的事项

一、辐射安全许可证持证情况

漯河市天顺制冷设备有限公司于 2025 年 1 月 15 日取得由漯河市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号：豫环辐证〔L0201〕，许可种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至：2030 年 1 月 14 日。

二、辐射安全与环境保护管理机构运行情况

漯河市天顺制冷设备有限公司成立了以冯佳佳为组长，许隆为成员的辐射防护领导小组，负责辐射安全与环境保护管理工作，满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（环保部令第 3 号）中规定的：“使用 I 类、II 类、III 类放射源，使用 I 类、II 类射线装置的，应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。”

领导小组的主要职责是严格遵守和执行本公司放射防护管理制度，领导并工作做好各项放射防护工作。

三、防护用品和监测仪器配备情况

本项目配备的防护用品和监测仪器情况见下表。

表 1 防护用品和监测仪器配备情况

序号	监测设备和防护用品	型号	数量
1	辐射剂量巡检仪	RP6000	1 个
2	个人剂量报警仪	RG1100	2 个
3	个人剂量计	/	2 个现用，1 个备用
4	铅衣、铅帽	/	2 套

四、人员配备及辐射安全与防护培训考核情况

漯河市天顺制冷设备有限公司制定了《辐射工作人员培训管理制度》，本项目配备 2 名辐射工作人员，均已通过国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习了相关知识，并通过考试，成绩合格证书在有效期内。

表 2 本项目职业工作人员培训证书一览表

序号	姓名	岗位职责	科目	培训证书号	有效期
1	冯佳佳	探伤工作人员	X 射线探伤辐射安全与防护考核	FS24HA1200592	2024 年 12 月 02 日至 2029 年 12 月 02 日
2	许隆	探伤工作人员	X 射线探伤辐射安全与防护考核	FS24HA1200591	2024 年 12 月 02 日至 2029 年 12 月 02 日

五、射线装置台账管理情况

漯河市天顺制冷设备有限公司制定了《射线装置台账管理制度》，主要记录归档涉嫌装置的名称、型号、规格、生产厂家、生产日期、购置日期、使用日期；安装位置、使用范围、操作人员；防护设施、防护措施和效果检测记录；维护保养、检修记录；报废、回收、销毁记录；人员的培训、考核记录；法律法规、操作规程等文件资料。

六、放射性废物台账管理情况

本项目不产生放射性废物，未制定放射性废物管理台账。

七、辐射安全管理制度执行情况

漯河市天顺制冷设备有限公司已成立了辐射防护领导小组，明确了辐射管理机构 and 职责。制定了较为完善的辐射安全管理制度，部分规章制度已上墙。

漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目竣工环 境保护设施验收意见

2025 年 4 月 18 日，漯河市天顺制冷设备有限公司根据《漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目环境影响报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326）、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、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

漯河市天顺制冷设备有限公司在天新厂区生产车间内西侧拟建探伤室（铅房）一座，拟购 XXG-2505 型定向 X 射线探伤机 1 台、XXGHZ-2505 型周向 X 射线探伤机 1 台，最大管电压均为 250kV，最大管电流均为 5mA，均属于非医用 II 类射线装置。

（二）建设过程及环保审批情况

该项目环境影响报告表于 2023 年 7 月 7 日由漯河市生态环境局以“漯环辐审〔2023〕11 号”文件审批通过；2025 年 1 月 15 日取得由漯河市生态环境局颁发的辐射安全许可证，证书编号：豫环辐证〔L0201〕，许可种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至：2030 年 1 月 14 日。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目总投资为 120 万元，其中环保投资为 40 万元，环保投资占总投资的比例为 33.3%。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

本项目落实了环境影响报告表及其审批部门审批提出的各项辐射安全防护措施，确保了机房周围环境辐射剂量和辐射防护要求满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)等标准的相关要求。

(二) 辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

(1) 本项目辐射工作人员已参加了辐射安全与防护培训，并通过了辐射安全与防护考核，配备个人剂量计，制定了职业健康体检和个人剂量检测计划，建立个人剂量和健康档案；配备了个人剂量报警仪等辐射防护用品。

(2) 建设单位已成立了辐射防护领导小组，明确了辐射管理机构和职责。制定了较为完善的辐射安全管理制度，部分规章制度已上墙。

(3) 建设单位落实了《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（原国家环保总局令第31号，2021年修订）及《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（原环境保护部令第18号）提出的相关措施要求。

三、工程变动情况

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

(一) 辐射工作场所与环境辐射水平

本项目探伤室正常工况时，辐射工作人员附加年有效剂量最大值为0.13mSv/a，周边活动的公众人员附加年有效剂量最大值为0.0034mSv/a，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的辐射工作人员连续五年有效剂量平均限值20mSv和公众人员年剂量约束值1mSv的要求，同时满足本项目辐射工作人员剂量约束值5.0mSv/a及公众人员剂量约束值0.1mSv/a的要求。

(二) 根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足环评批复的5.0mSv/a和0.1mSv/a的剂量约束值要求。

五、验收结论

漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目认真履行了本项目的
环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及批复的要求，严格执行了环境保
护“三同时”制度，相关的验收文档资料齐全，辐射安全与防护设施及措施运行
有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤
应用项目通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- (1) 职业人员在工作时注意正确佩戴个人剂量计，不工作时注意妥善保管。
- (2) 在今后的日常运行管理中，定期组织进行安全检查、排除隐患，发现
问题及时解决、确保各项防护设施保持良好的运行状态。

七、验收人员信息

验收人员信息见附表。

2025 年 4 月 18 日

建设项目竣工环境保护验收工作组名单

建设单位：漯河市天顺制冷设备有限公司

项目名称：漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目

时 间： 2025 年 4 月 18 日

分工	姓名	工作单位	联系电话	身份证号	签名
组长	冯佳佳	漯河市天顺制冷设备有限公司	17339540029	411121199312126522	冯佳佳
	许隆	漯河市天顺制冷设备有限公司	18639593595	411123199304071018	许隆
组员	师金伟	周口市生态环境局	15290071196	412101197409182052	师金伟
	刘孟周	河南省辐射环境安全技术中心	13938519392	410826198103163014	刘孟周
	朱宝珠	新乡市生态环境监控与安全中心	18638318912	410224198301190712	朱宝珠
	刘勋	河南雅文环保技术有限公司	18697319433	410102198501060134	刘勋
	杨智滢	河南雅文环保技术有限公司	18236200792	41112119990504651X	杨智滢

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 漯河市天顺制冷设备有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		漯河市天顺制冷设备有限公司室内 X 射线探伤应用项目					项目代码		/		建设地点		河南省漯河市郾城区龙城镇 328 省道北侧漯河市天顺制冷设备有限公司				
	行业类别（分类管理名录）		191 核技术利用建设项目					建设性质		新建		厂址中心坐标： 113 度 55 分 50.360 秒， 33 度 36 分 21.010 秒；						
	设计生产能力		新建探伤室（铅房）一座，安装 2 台 X 射线探伤机					实际生产能力		新建探伤室（铅房）一座，安装 2 台 X 射线探伤机		环评单位		核工业二三〇研究所				
	环评文件审批机关		漯河市生态环境局					审批文号		漯环辐审（2023）11 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2024 年 4 月 1 日					竣工日期		2024 年 5 月 31 日		辐射安全许可证申领时间		2025 年 1 月 15 日				
	环保设施设计单位		无锡海州防护器材有限公司					环保设施施工单位		无锡海州防护器材有限公司		本工程排污许可证编号		豫环辐证（L0201）				
	验收单位		河南雅文环保技术有限公司					环保设施监测单位		河南浩拓检测技术有限公司		验收监测时工况		XXGHZ-2505 型；管电压：250kV，管电流：5mA				
	投资总概算（万元）		120					环保投资总概算（万元）		40		所占比例（%）		33				
	实际总投资		120					实际环保投资（万元）		40		所占比例（%）		33				
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		0.5	噪声治理（万元）		/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他		39.5
	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		/				
运营单位			漯河市天顺制冷设备有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			914111003175568591		验收时间		2024.4.18			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水					0.00			0.00		0.00	0.00						
	化学需氧量					0.00			0.00		0.00	0.00						
	氨氮					0.00			0.00		0.00	0.00						
	石油类					0.00			0.00		0.00	0.00						
	废气					0.00			0.00		0.00	0.00						
	二氧化硫					0.00			0.00		0.00	0.00						
	烟尘					0.00			0.00		0.00	0.00						
	工业粉尘					0.00			0.00		0.00	0.00						
	氮氧化物					0.00			0.00		0.00	0.00						
	工业固体废物					0.00			0.00		0.00	0.00						
	与项目有关的其他特征污染物		X-γ 辐射剂量率	0.09~0.26 μ Sv/h		2.5μSv/h				0.00		0.00	0.00					

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。