

X 射线探伤室及探伤机应用项目 竣工环境保护验收监测表

建设单位：临沂中邦科技有限公司

编制单位：临沂中邦科技有限公司

2022年8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：

填 表 人：

建设单位：临沂中邦科技有限公司

(盖章)

电话：15168951627

传真：--

邮编：276021

地址：山东省临沂市罗庄区高都街道

高都科技工业园

编制单位：临沂中邦科技有限公司

(盖章)

电话：15168951627

传真：--

邮编：276021

地址：山东省临沂市罗庄区高都街道

高都科技工业园

目 录

表 1 验收项目概况	1
表 2 验收依据	4
表 3 验收标准	6
表 4 工程建设情况	9
表 5 环境影响报告表与批复落实情况	17
表 6 验收监测	20
表 7 职业与公众受照剂量	23
表 8 环保检查结果	25
表 9 验收监测结论、要求和建议	27
附件 1 环境影响评价审批文件	34
附件 2 辐射安全许可证	38
附件 3 成立辐射安全管理机构的红头文件及辐射工作安全责任书	42
附件 4 辐射安全管理规章制度	45
附件 5 辐射事故应急演练	58
附件 6 辐射工作人员培训合格证书	66
附件 7 设备维护保养、使用登记记录及自主监测记录	67
附件 8 危废合同	70
附件 9 验收检测报告	75
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	84

表 1 验收项目概况

建设项目	项目名称	X 射线探伤室及探伤机应用项目				
	项目性质	新建	建设地点	临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园公司厂内东车间南侧		
建设单位	单位名称	临沂中邦科技有限公司				
	通讯地址	山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园				
	法人代表	张继雷	邮编	276021		
	联系人	李常阁	联系电话	15168961627		
环境影响 报告表	编制单位	山东海美依项目咨询有限公司	审批部门	临沂市环境保护局		
	批复文号	临环辐表审[2016]3 号	批复时间	2016 年 6 月 29 日		
验收监测	验收监测时间	2022 年 6 月 16 日	监测单位	山东益景检测技术有限公司		
项目投资	项目总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	10	环保投资占总投 资比例	20%
验收规模	一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室），1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机，属 II 类射线装置					

1.1 公司简介

临沂中邦科技有限公司成立于 2015 年 08 月 10 日，位于山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园，注册资本为 1600 万，经营范围为化学工业用设备（压力容器、搪玻璃设备）、化肥设备、环保设备、其他机械设备及配件生产加工，提供设备科技研发。

1.2 本次验收项目情况

2016 年 5 月，临沂中邦科技有限公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《X 射线探伤室及探伤机应用项目环境影响报告表》，项目涉及一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室）和 4 台探伤机，型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A，该项目环境影响报告表于 2016 年 6 月 29 日由临沂市环境保护局以临环辐表审[2016]3 号文件审批通过。探伤室于 2019 年 3 月开始建设，2021 年 10 月建成，建成后由于产品及市场原因，一直未投入运行，于 2022 年 5 月调试运行。

公司根据产品需求，目前购置 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机，其余探伤机尚未购

置。因此本次验收内容为一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室）和 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机。

公司现持有辐射安全许可证（鲁环辐证[13906]），许可种类和范围和使用 II 类射线装置，有效期至 2027 年 04 月 28 日。本次验收的 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机已进行辐射安全许可证许可登记。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关法律法规的要求，我公司于 2022 年 6 月对该项目进行了现场验收检查，针对现场情况，编制了验收监测方案，委托山东益景检测技术有限公司对该项目进行了现场验收监测，在此基础上编制完成了《X 射线探伤室及探伤机应用项目竣工环境保护验收监测表》。

1.3 验收项目变动情况

本项目实际建设情况与原环评及批复发生变动，属于一般变动，具体如表 1-1 所示。

表 1-1 项目变动情况一览表

序号	原环评及批复内容	实际建设情况	变动情况	备注
1	4 台探伤机，型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A	1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机	因公司根据产品需求，目前只购置 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机，其余探伤机尚未购置。	属于一般变动
2	东墙设置 1 个圆形通风孔，直径为 0.3m，距地高度约 4.8m。外部设计有 5mm 铅防护。通风设计为机械通风，设计通风量约为 800m ³ /h。	曝光室东南角地面设置一个排风口，排风管道 U 型穿墙，于东墙外高于探伤室室顶排放。通风量为 2100m ³ /h。	排风方式及位置发生变化，变动原因为企业根据实际建设情况设置排风系统。	

1.4 验收监测目的

1. 通过现场调查，对该建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、辐射的产生和防护措施、安全和防护、环境管理等情况进行全面检查，判断是否符合国家相关标准和环境影响报告表及其审批文件的要求；

2. 根据对监测结果、现场检查结果的分析和评价，指出该项目存在的问题，提出改进措施，以满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理和安全防护规定的要求；

3. 依据环境影响评价文件及其批复提出的具体要求，进行分析、评价并得出结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据和验收意见。

表 2 验收依据

2.1 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 9 号公布，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；

2、《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第 6 号公布，2003 年 10 月 1 日施行；

3、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号公布，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；

4、《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，2005 年 12 月 1 日施行，2014 年 7 月 9 日第一次修订，2019 年 3 月 2 日第二次修订；

5、《关于发布〈射线装置分类〉的公告》，环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日施行；

6、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，环境保护部令第 3 号，2006 年 3 月 1 日施行，2008 年 11 月 21 日第一次修订，2017 年 12 月 12 日第二次修订，2019 年 8 月 22 日第三次修订，2021 年 1 月 4 日第四次修订；

7、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 4 月 18 日公布，2011 年 5 月 1 日施行；

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第 58 号，2020 年 4 月 29 日修订；

9、《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部令第 15 号，2021.1 施行；

10、《危险废物转移管理办法》，生态环境部令第 23 号，2022.1 施行；

11、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日施行；

12、《山东省辐射污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告第 37 号，2014.5 实施；

13、《山东省环境保护条例》，山东省第十三届人大常委会第七次会议，2018 年 11 月 30 日修订，2019 年 1 月 1 日施行。

2.2 技术标准

- 1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
- 2、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）；
- 3、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）；
- 4、《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；
- 5、《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；
- 6、《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；
- 7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改公告。

2.3 其他验收依据

1. 《临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及探伤机应用项目环境影响报告表》，山东海美依项目咨询有限公司，2016 年 5 月；
2. 《临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及探伤机应用项目环境影响报告表的批复》（临环辐表审[2016]3 号），临沂市环境保护局，2016 年 6 月 29 日；
3. 公司辐射安全许可证、辐射安全管理规章制度等其他资料。

表 3 验收标准

1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 附录 B 内剂量限值要求。

(1) 职业照射

①职业照射剂量限值

a) 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;

b) 任何一年中的有效剂量, 50mSv;

c) 眼晶体的年当量剂量, 150mSv;

d) 四肢 (手和足) 或皮肤的年当量剂量, 500mSv。

②对于年龄为 16 到 18 岁徒工或学生照射剂量限值

a) 年有效剂量, 6mSv;

b) 眼晶体的年当量剂量, 50mSv;

c) 四肢 (手和足) 或皮肤的年当量剂量, 150mSv。

(2) 公众照射

①公众照射剂量限值

a) 年有效剂量, 1mSv;

b) 特殊情况下, 如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv, 则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。

c) 眼晶体的年当量剂量, 15mSv;

d) 皮肤的年当量剂量, 50mSv。

2. 《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)

(3) 标准中 4.1.1 款规定: 探伤室的设置应充分考虑周围的辐射安全, 操作室应与探伤室分开并尽量避开有用线束照射的方向。

(4) 标准中 4.1.2 款规定: 应对探伤工作场所实行分区管理。一般将探伤室墙壁围成内部区域划为控制区, 与墙壁外部相邻区域划为监督区。

(5) 标准中 4.1.3 款规定:

X 射线探伤室墙和入口门的辐射屏蔽应同时满足:

a) 人员在关注点的周剂量参考控制水平，对职业工作人员不大于 $100 \mu\text{Sv}/\text{周}$ ，对公众不大于 $5 \mu\text{Sv}/\text{周}$ ；

b) 关注点周围最高剂量当量率参考控制水平不大于 $2.5 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 。

(6) 标准中 4.1.4 款规定：

探伤室顶的辐射屏蔽应满足：

a) 探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁临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，探伤室顶的辐射屏蔽要求同 4.1.3；

b) 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 $100 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 。

(7) 标准中 4.1.5 款规定：探伤室应设置门-机联锁装置，并保证在门（包括人员门和货物门）关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。门打开时应立即停止 X 射线装置，关上门不能自动开始 X 射线照射。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。

(8) 标准中 4.1.6 款规定：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。“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。

(9) 标准中 4.1.7 款规定：照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁。

(10) 标准中 4.1.8 款规定：探伤室内、外醒目位置处应有清晰的对“预备”和“照射”信号意义的说明。

(11) 标准中 4.1.9 款规定：探伤室防护门上应有电离辐射警告标识和中文警示明。

(12) 标准中 4.1.10 款规定：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。按钮或拉绳应当带有标签，标明使用方法。

(13) 标准中 4.1.11 款规定：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。

根据环境影响报告表，以 $2\text{mSv}/\text{a}$ 作为职业人员的年管理剂量约束值，以 $0.1\text{mSv}/\text{a}$ 作为

公众成员的年管理剂量约束值；以 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 作为曝光室四周墙体及防护门外各关注点的剂量率参考控制水平，以 $100 \mu\text{Sv/h}$ 作为曝光室室顶外关注点的剂量率参考控制水平。

3. 环境天然放射性水平

根据山东省环境监测中心站对山东省环境天然放射性水平的调查，临沂市环境天然 γ 空气吸收剂量率见表 3-1。

表 3-1 临沂市环境天然辐射水平 ($\times 10^{-8}\text{Gy/h}$)

监测内容	范 围	平均值	标准差
原 野	1.97~12.27	5.17	1.39
道 路	1.03~13.06	4.92	1.90
室 内	2.96~19.17	7.60	2.77

注：表中数据摘自《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》，山东省环境监测中心站，1989年。

表 4 工程建设情况

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称

临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及探伤机应用项目。

4.1.2 项目性质

新建。

4.1.3 验收规模

本次验收规模为一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室），1台XXH-3005A型周向X射线探伤机，属 II 类射线装置。项目产生的危险废物依托厂内危废间进行暂存，危废间位于厂区北车间内东北侧。

本次验收的射线装置参数详见表4-1。

表 4-1 本次验收的射线装置参数表

序号	射线装置名称	型号	生产厂家	数量	类别	最大管电压	最大管电流	定向/周向	使用场所
1	X 射线探伤机	XXH-3005A	丹东诚大电器有限公司	1 台	II 类	300kV	5mA	周向	曝光室内

4.1.4 项目位置

我公司位于山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园，本项目探伤室位于厂内东车间南侧。公司所在地理位置见附图 1，周边影像关系见附图 2，厂区平面布置示意图见附图 3。本项目曝光室周围环境见表 4-2，周围环境照片见图 4-1。

表 4-2 本项目曝光室周围环境一览表

工作场所	北侧	东侧	南侧	西侧
曝光室	生产车间	厂内空地、厂外空地	仓库	生产车间、厂内空地

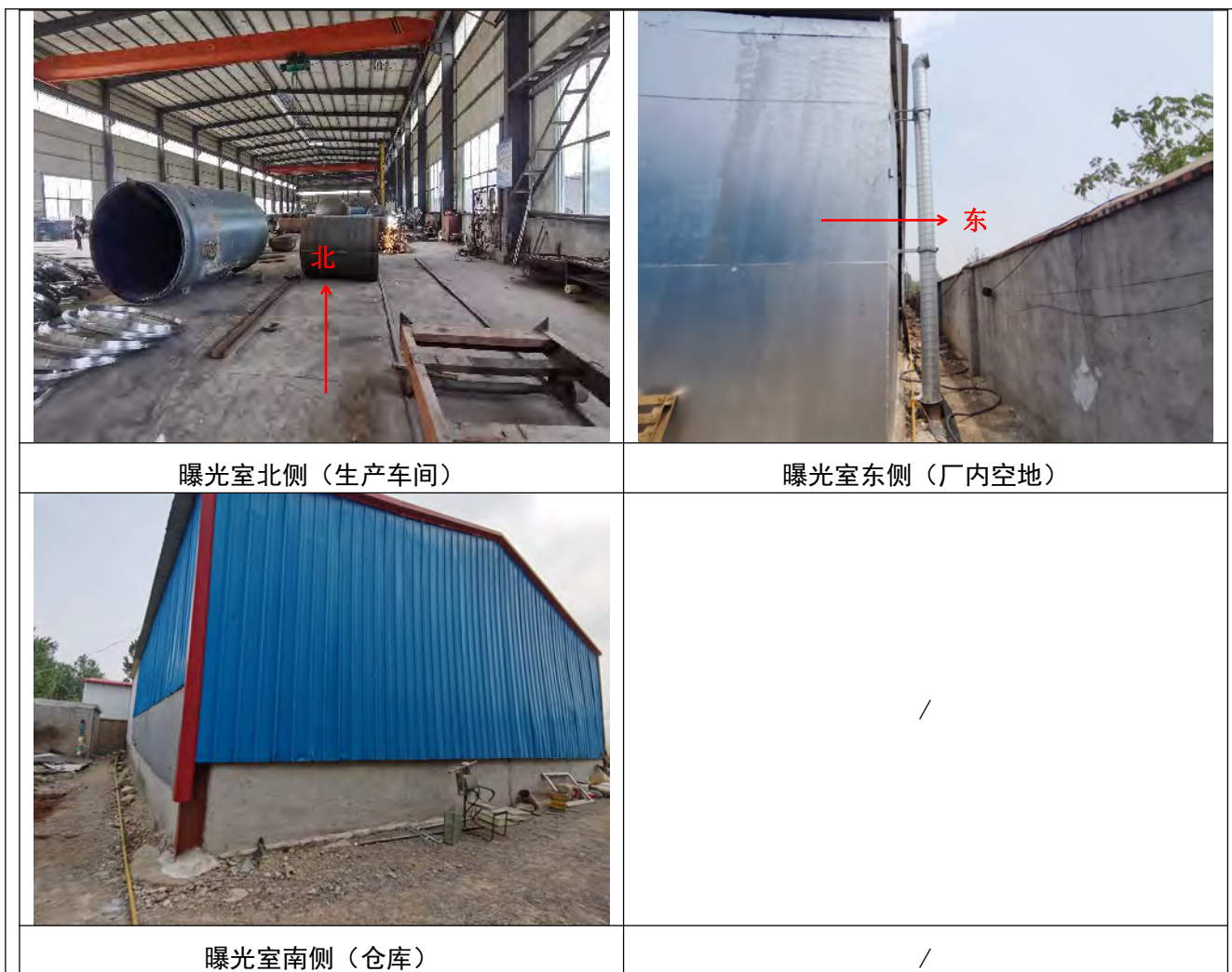


图 4-1 本项目曝光室周围环境现状照片（拍摄于 2022 年 6 月）

4.2 辐射安全与防护

4.2.2 探伤室实际建设情况与环境影响评价内容对比

根据现场调查，本次验收对探伤室实际建设情况与环境影响评价内容进行对比，主要包括曝光室尺寸、辐射防护建设、辐射安全与防护设施、通风设施等情况，具体详见表 4-3。本项目探伤室平面布置附图 4。

表 4-3 本项目探伤室实际建设情况与环境影响评价内容对照情况一览表

项目	环境影响报告表内容	实际建设情况
位置	临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园公司厂内东车间南侧	与环评一致，厂内东车间南侧
尺寸及面积	曝光室净长 6.06m、净宽 5.06m、净高 5.53m。	与环评一致

四周墙体	曝光室四周墙壁整体厚度均为 47cm，结构为 1cm 钢板+45cm 硫酸钡砂混凝土+1cm 钢板	与环评一致
室顶	25cm 厚硫酸钡砂混凝土	与环评一致，且曝光室室顶上方设有尖顶彩钢板结构屋顶。
大防护门	位于曝光室北侧，结构为 1cm 钢板+25cm 硫酸钡砂混凝土+1cm 钢板，平移式，总厚度 27cm。大防护门宽 4.5m、高 5.5m；门洞宽 4.0m、高 5.0m；防护门上、下、左、右与四周墙壁搭接量分别为 30cm、20cm、25cm、25cm。	与环评一致
小防护门	位于曝光室西侧，铅钢结构，总厚度 12cm，10mmPb 当量。防护门宽 1.2m、高 2.4m；门洞宽 0.8m、高 2.0m；防护门上、下、左、右与四周墙壁搭接量分别为 30cm、10cm、20cm、20cm。	与环评一致
辐射安全与防护设施	两个防护门均设计有门机联锁装置、工作状态指示灯及张贴电离辐射警告标志	防护门安全防护措施与环评一致，大、小防护门均设计有门机联锁装置、工作状态指示灯、电离辐射警告标志，设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯，且指示灯与探伤机联锁。曝光室内西墙、东墙及操作位均设置有紧急停机按钮。
分区管理	曝光室内部设置为控制区，曝光室周围区域划分为监督区。	与环评一致
通风设施	东墙设置 1 个圆形通风孔，直径为 0.3m，距地高度约 4.8m。外部设计有 5mm 铅防护。通风设计为机械通风，设计通风量约为 800m ³ /h。	曝光室东南角地面设置一个排风口，排风管道 U 型穿墙，于东墙外高于探伤室室顶排放。通风量约为 2100m ³ /h。
个人防护用品及辅助防护设施	2 支个人剂量计、1 部个人剂量报警仪及 1 台 X-γ 辐射巡检仪	2 支个人剂量计、1 部个人剂量报警仪及 1 台 X-γ 辐射巡检仪

根据表 4-3 可知，本次验收的曝光室实际辐射防护措施等内容与环评基本一致。

本项目曝光室现场调查时现状照片见图 4-2。



曝光室内



本项目探伤机



暗室



电离辐射警告标志

大防护门



工作状态指示灯

大防护门上工作状态指示灯



工作状态指示灯

电离辐射警告标志

小防护门



紧急停机按钮

曝光室内西墙紧急停机按钮



紧急停机按钮

操作位紧急停机按钮



制度张贴上墙

制度张贴上墙



排风口

曝光室东南角地面排风口



紧急停机按钮

曝光室内东墙紧急停机按钮



排风系统风机铭牌



排风管道



个人剂量报警仪



个人剂量计



巡检仪



依托的厂内危废暂存间

图 4-2 本项目曝光室现场调查时现状照片（拍摄于 2022 年 6 月）

4.3 工作原理和 workflow

4.3.1 工作原理

1. X 射线产生原理

X 射线机主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由阴极和阳极组成。阴极通常是装在聚焦杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、钽等）制成。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度。这些高速电子到达靶面作用的韧致辐射即为 X 射线。

2. 探伤原理

X 射线探伤机是利用 X 射线对物件进行透射拍片的检测装置。通过 X 射线管产生的 X 射线对受检工件焊缝处所贴的 X 线感光片进行照射，当射线在穿过裂缝时其衰减明显减少，胶片接受的辐射增大，在显影后的胶片上产生一个较黑的图像显示裂缝所在的位置，X 射线探伤机就据此实现探伤目的。

4.3.2 工作流程

工作人员在进行 X 射线探伤前，先在被探伤物件的焊缝贴上胶片，操作人员将 X 射线管固定在适当的位置，确定探伤室内无人员，关闭防护门，接通电源并开始计时；达到预定的照射时间后关机，完成一次探伤。然后，冲洗照片、观察照片、出具探伤报告。X 射线探伤机存放于探伤室内，不另行设置贮存场所。其工作流程示意图见图 4-3。本项目无损检测时，探伤机固定于曝光室中间位置，距地高度约 1.5m，主射束东、西、上、下周向。

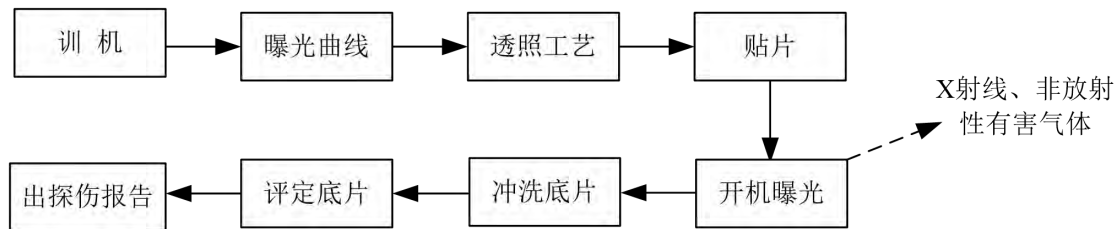


图 4-3 X 射线探伤机工作流程示意图

4.4 主要放射性污染物和污染途径

本项目不产生放射性废水、放射性废气和放射性固体废物。

1. 废水

洗片、评片过程会产生废显（定）影液，属于《国家危险废物名录》（2021年）规定的危险废物，废物类别为“HW16 感光材料废物”，废物代码为“900-019-16”，为其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸。

2. 废气

本项目产生的 X 射线会使空气电离。空气电离产生臭氧 (O_3) 和氮氧化物 (NO_x)，在 NO_x 中以 NO_2 为主。它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体。本项目臭氧和氮氧化物的产生量均较小。

3. 固废

洗片、评片过程会产生废胶片，属于《国家危险废物名录》（2021年）规定的危险废物，废物类别为“HW16 感光材料废物”，废物代码为“900-019-16”，为其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸。

本项目产生的废胶片及废显（定）影液依托厂内危废间进行暂存，委托山东飞腾环保科技有限公司处置。

4. X 射线

X 射线机开机后产生 X 射线，对周围环境产生辐射影响，关机后 X 射线随之消失。

综上，本次验收监测项目为 X- γ 辐射剂量率。

表 5 环境影响报告表与批复落实情况

本项目环境影响报告表要求与验收情况对比见表 5-1。

表 5-1 环境影响报告表要求与验收情况的对比

环境影响报告表要求	验收时落实情况
1. 企业需按照设计方案建设探伤室，建成后及早申请项目竣工验收。	1. 已落实，严格按照设计方案建设探伤室，正在组织验收，经验收监测，曝光室周围剂量率均满足剂量率限值要求。
2. 按规定操作，确保曝光室内无人员滞留。	2. 已落实，辐射工作人员严格按照操作规程操作 X 射线探伤机，确保曝光期间曝光室内无人员滞留。
3. 建立工作人员个人剂量档案和健康档案。应建立放射性职业人员个人计量档案，每人一册，由专人负责保管和管理，长期保存。职业人员调动时，其个人剂量档案跟随转移。建立工作人员健康档案。	3. 已落实，辐射工作人员在进行探伤作业时严格按照规定佩戴了个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月监测一次，出具个人剂量检测报告，建立了辐射工作人员个人剂量档案，每人一档，由专人负责保管和管理。
4. 尽快安排探伤工作人员参加培训，取得《辐射工作人员岗位培训合格证书》。	4. 已落实，本项目 2 名辐射工作人员均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，且考核成绩合格。
5. 公司购置个人剂量计 2 支、个人剂量报警仪 1 部、X-γ 辐射巡检仪 1 台。	5. 已落实，已配备 2 支个人剂量计（每人一支，由个人剂量检测单位配发）、2 部个人剂量报警仪及 1 台辐射巡检仪。

本项目环境影响报告表批复要求与验收情况的对比见表 5-2。

表 5-2 环境影响报告表批复与验收情况的对比

环境影响报告表批复意见	验收时落实情况
<p>一、临沂中邦科技有限公司位于临沂市罗庄区高都街道高度科技工业园常庄村东侧约 870 米处，地理位置为 N:34° 56' 55.61"，E: 118° 21' 8.15"，该项目内容为：在公司厂区内新建探伤室一处，购置探伤机 4 台，用于检验压力容器和压力管件焊缝质量，属于固定场所探伤项目。4 台探伤机型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A，均属 II 类射线装置。项目总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 20%。</p>	<p>一、临沂中邦科技有限公司位于临沂市罗庄区高都街道高度科技工业园常庄村东侧约 870 米处，地理位置为 N:34° 56' 55.61"，E: 118° 21' 8.15"，本项目探伤室位于厂区东车间南侧，现已购置一台 XXH-3005A 型探伤机，属 II 类射线装置。项目总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 20%。</p>
<p>(一) 严格执行辐射安全管理制度 1. 落实辐射安全管理责任制。公司法人</p>	<p>已落实。 1. 已成立辐射安全与环境保护管理机</p>

<p>二、该项目应严格按照环境影响报告表及以下要求，落实和完善该项目的辐射安全与防护措施，从事辐射工作</p>	<p>代表为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。设立辐射安全与环境保护管理机构，指定1名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作，明确岗位职责。</p> <p>2. 落实X射线装置使用登记制度、操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。</p>	<p>构，指定钱西龙负责辐射安全管理工作，签订了辐射安全工作责任书，公司法人作为辐射安全工作第一责任人，明确了岗位职责。</p> <p>2. 已制定《辐射监测方案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《X射线检测人员岗位职责》、《射线装置安全操作规程》、《自行检查及年度评估制度》、《人员培训计划》、《设备检修维护制度》、《辐射工作人员培训制度》、《射线装置登记与台账管理制度》等辐射安全管理规章制度，建立了辐射安全管理档案。</p>
	<p>(二) 加强辐射工作人员的安全和防护工作</p> <p>1. 制定培训计划，辐射工作人员应参加辐射安全培训和再培训，经考核合格后持证上岗；考核不合格的，不得从事辐射工作。</p> <p>2. 建立辐射工作人员个人剂量档案，做到1人1档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每3个月进行1次个人剂量监测，安排专人负责个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常时，应当立即核实和调查，并向生态环境部门报告。</p>	<p>已落实。</p> <p>1. 已制定《人员培训计划》，本项目2名辐射工作人员均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，且考核成绩合格。</p> <p>2. 本项目2名辐射工作人员均已配备个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月监测一次，出具个人剂量检测报告，建立了辐射工作人员个人剂量档案，并安排专人负责个人剂量监测管理。</p>
	<p>(三) 做好辐射工作场所的安全和防护工作</p> <p>1. 探伤室防护门及屏蔽墙体外30cm处空气比释动能率不大于$2.5 \mu\text{Gy/h}$，保持探伤室良好通风。</p> <p>2. 在探伤室醒目位置上设置电离辐射警告标志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GBZ18871-2002）》的要求。</p> <p>3. 做好X射线探伤机及辐射安全与防护设施的维护、维修，确保探伤室门-机联锁装置、工作状态指示灯和急停按钮等辐射安全与防护设施安全有效，建立维护、维修档案。</p>	<p>已落实。</p> <p>1. 经验收监测，本项目曝光室屏蔽墙体及防护门及外表面30cm处辐射剂量率均不大于$2.5 \mu\text{Gy/h}$。且曝光室内保持良好通风。</p> <p>2. 本项目曝光室两个防护门外均张贴有电离辐射警告标志，标志符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GBZ18871-2002）》的要求。</p> <p>3. 本项目曝光室两个防护门均设置有门机联锁装置、工作状态指示灯；曝光室内东墙、西墙及操作位处分别设置有1处紧急停机按钮。公司定期对辐射安全与防护设施进行维护、维修，建立了维护、维</p>

	<p>4. 建立使用台账，做好 X 射线探伤机的安全保卫工作，确保 X 射线探伤机安全，加强对操作室的管理，禁止无关人员进入。</p> <p>5. 制定并严格执行辐射环境监测计划。配备 1 台辐射巡检仪，开展辐射环境监测，向环保部门报送监测数据。</p>	<p>修档案。</p> <p>4. 已制定《射线装置登记与台账管理制度》，日常工作中已做好 X 射线探伤机的安全保卫工作。</p> <p>5. 已制定《辐射监测方案》、并配备有 1 台辐射巡检仪，定期开展自主监测，并委托有资质单位开展年度监测，并向当地生态环境部门报送监测数据。</p>
	<p>(四) 对本单位射线装置安全和防护状况进行年度评估，于次年的 1 月 31 日前向我局提交上年度评估报告，并同时报临沂市环境保护局罗庄分局。</p>	<p>已落实。</p> <p>已制定《自行检查及年度评估制度》，每年编制射线装置安全和防护状况年度评估报告，计划于每年的 1 月 31 日前向临沂市环境保护局提交上年度评估报告，并同时报临沂市环境保护局罗庄分局。</p>
	<p>(五) 制定并定期修订本单位的辐射事故应急预案，组织开展应急演练，若发生辐射事故，应及时向环保、公安和卫计等部门报告。</p>	<p>已落实。</p> <p>已制定《辐射事故应急预案》，于 2022 年 5 月开展辐射事故应急演练。经核实，目前未发生过辐射事故。</p>
<p>三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按照规定程序向我局申请项目竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入运行。</p>	<p>已落实“三同时”制度，并按照规定程序开展本次竣工环境保护验收工作。</p>	
<p>四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动时，须重新向我局报批环境影响评价文件。</p>	<p>经现场核查，本项目实际建设情况与环评一致，不存在重大变动。</p>	

表 6 验收监测

6.1 现场监测

为掌握本项目正常运行情况下曝光室周围的辐射环境水平，本次验收委托山东益景检测有限公司对曝光室周围剂量率进行了现场监测，根据现场条件和相关监测标准、规范的要求布点。

1. 监测项目

X- γ 辐射剂量率。

2. 监测时间与环境条件

监测时间：2022 年 6 月 16 日。

环境条件：天气：晴，温度：30.5℃，湿度：52%。

3. 监测仪器

监测仪器为 HD-2005 型便携式 X- γ 辐射剂量率仪，设备编号为 A-2020-02，能量响应：30keV~3MeV，测量范围： 1×10^{-8} Gy/h~ 1×10^{-4} Gy/h。经中国计量科学研究院检定校准合格，检定证书编号：DLj12022-01412，检定日期：2023 年 02 月 10 日，在有效期内。

4. 监测人员

本次由两名监测人员共同进行现场验收监测。

5. 监测依据及监测方法

依据《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) 的要求和方式进行现场监测。将仪器接通电源预热 15min 以上，计算均值和标准偏差。

6.2 监测结果

分别对 X 射线装置关机状态下和开机状态下曝光室周围的辐射水平进行监测，监测结果见表 6-1，监测布点示意图见图 6-1。

表 6-1-1 曝光室周围环境 γ 空气吸收剂量率监测结果（关机状态） 单位： $\times 10^{-8}$ Gy/h

点位号	点位描述	关机状态监测结果	
		平均值	标准差
A1	操作室操作位	10.6	0.3
A2	曝光室北墙外 30cm 处（北墙偏东）	10.3	0.4

A3	曝光室东墙外 30cm 处（厂内空地）	10.1	0.5
A4	曝光室南墙外 30cm 处	10.0	0.5
A5	曝光室西墙外 30cm 处	10.4	0.4

注：检测结果已扣除宇宙射线响应值 $3.0 \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ 。

表 6-1-2 曝光室周围 X-γ 辐射剂量率监测结果（开机状态） 单位： $\times 10^{-8} \text{Gy/h}$

点位号	点位描述	开机状态监测结果	
		平均值	标准差
#1	操作室操作位	11.8	0.3
#2	大防护门东侧门缝外 30cm 处	17.3	0.4
#3	大防护门西侧门缝外 30cm 处	43.1	0.8
#4	大防护门下侧门缝外 30cm 处	73.9	0.7
#5	大防护门中间位置外 30cm 处	36.3	0.5
#6	曝光室北墙外 30cm 处（北墙偏东）	14.8	0.4
#7	曝光室东墙外 30cm 处（厂内空地）	12.5	0.4
#8	曝光室南墙外 30cm 处	10.7	0.4
#9	曝光室西墙外 30cm 处	11.9	0.5
#10	迷道外墙外 30cm 处	14.2	0.5
#11	小防护门北侧门缝外 30cm 处	14.5	0.3
#12	小防护门南侧门缝外 30cm 处	14.2	0.3
#13	小防护门上侧门缝外 30cm 处	12.3	0.5
#14	小防护门下侧门缝外 30cm 处	12.3	0.4
#15	小防护门中间位置外 30cm 处	12.2	0.3
#16	曝光室排风口处（近地面处）	11.7	0.4

注：1. 检测结果已扣除宇宙射线响应值 $3.0 \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ；

2、XXH-3505A 型 X 射线探伤机位于曝光室中间位置，距地高度约 1.5m，主射束方向为东西周向；开机时工作电压为 290kV（实际工作最大电压不超过 290kV），工作电流为 5mA。

3、监测时无工件。

由表 6-1 监测数据可知，关机状态下，曝光室周围环境 γ 空气吸收剂量率为 $(10.0 \sim 10.6) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于临沂市环境天然放射性水平范围内 [道路 $(1.03 \sim 13.06) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ 、室内 $(2.96 \sim 19.17) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$]。

开机状态下，曝光室四周及排风口处剂量率为 $0.107 \mu \text{Gy/h} \sim 0.739 \mu \text{Gy/h}$ ，换算后为

0.128 $\mu\text{Sv/h}$ ~0.887 $\mu\text{Sv/h}$ ，均低于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 剂量率控制水平。

本项目曝光室室顶为 25cm 厚硫酸钡砂混凝土结构，室顶上方设有尖顶彩钢板结构屋顶，因此检测时人员无法到达，未进行监测。

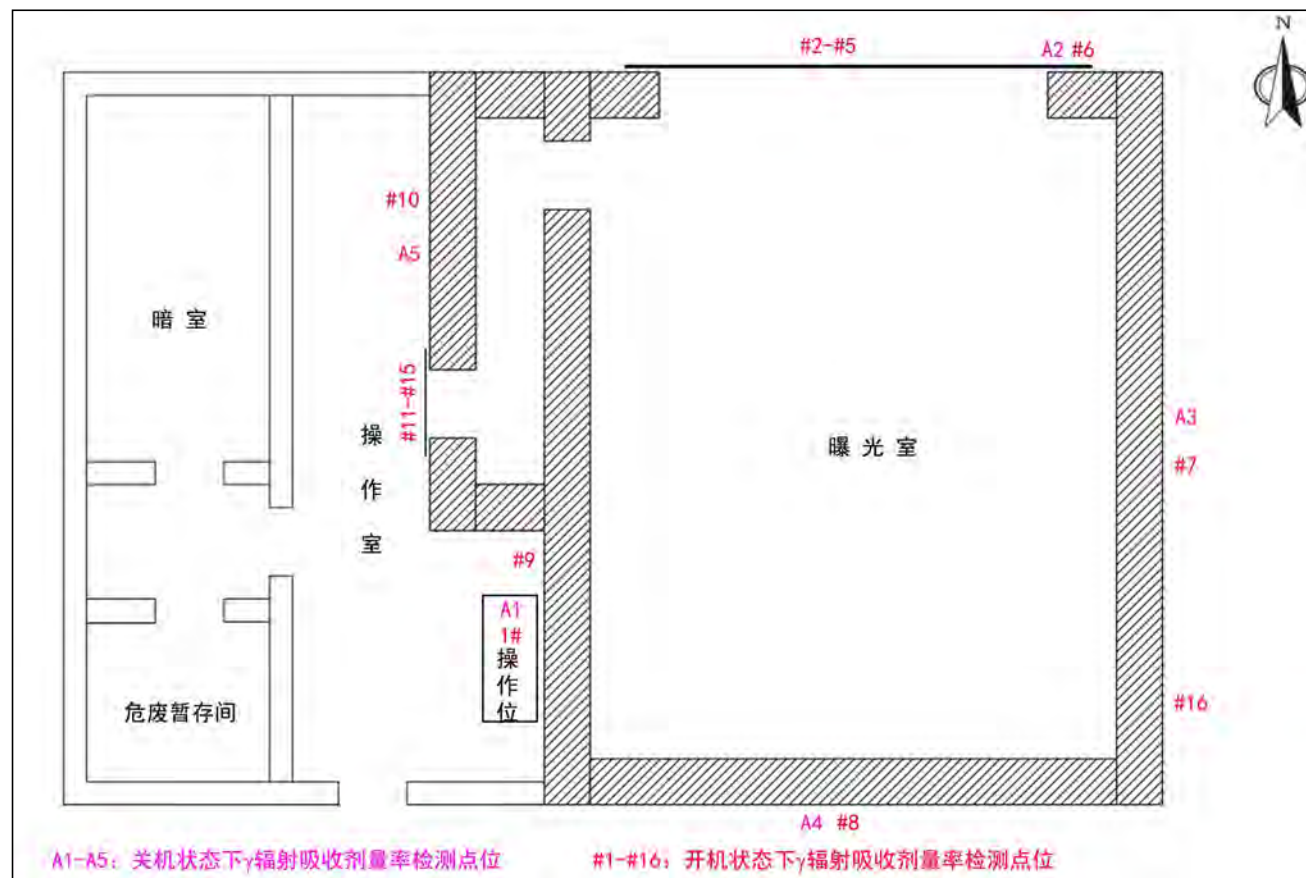


图 6-1 监测布点图

表 7 职业与公众受照剂量

7.1 年有效剂量估算公式

$$H = 0.7 \times D_r \times T \quad (\text{式 7-1})$$

式中： H ——年有效剂量当量，Sv/a；

T ——年受照时间，h；

0.7——吸收剂量对有效剂量当量的换算系数，Sv/Gy；

D_r ——X 剂量率，Gy/h。

7.2 曝光时间

根据工件数量及曝光时间等资料，本项目 X 射线装置年最大曝光时间共约 500h。

7.3 居留因子

根据《工业X射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)，本项目曝光室周围环境的居留因子列于表7-1。

表 7-1 居留因子的选取

场所	居留因子 T	停留位置
全居留	1	控制室、暗室、办公室、临近建筑物中的驻留区
部分居留	1/2~1/5	走廊、休息室、杂物间
偶然居留	1/8~1/40	厕所、楼梯、人行道

7.4 职业人员受照剂量

公司为本项目配备 2 名辐射工作人员，均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，考核成绩合格，且考核成绩单均在有效期内。

工作人员在利用探伤机进行作业时严格按照规定佩戴个人剂量计，委托有资质单位进行个人剂量检测，每三个月检测一次，出具个人剂量检测报告。因本项目调试时间较短，暂无个人剂量监测报告，故本次验收采用监测数据来计算工作人员的年有效剂量。

根据监测数据，XXH-3005A 型 X 射线探伤机开机条件下，曝光室四周、排风口及防护门外 30cm 处最大剂量率为 0.739 μ Gy/h，出现于大防护门下侧门缝外 30cm 处。本次验收保守以该值对辐射工作人员年受照剂量进行估算，居留因子取 1，则辐射工作人员受照剂量为：

$$H=0.7 \times 0.739 \times 500 \times 1 \div 1000 \approx 0.26 \text{mSv/a}$$

由以上计算可知，本项目辐射工作人员最大年有效剂量为 0.26mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a，也低于环境影响报告表提出的年管理剂量约束值 2.0mSv/a。

7.5 公众成员受照剂量

本项目曝光室室顶人员无法到达，公众成员活动区域集中在曝光室四周，本次根据验收监测结果计算本项目曝光室周围公众成员的年有效剂量，详见表 7-2。

表 7-2 本项目公众成员年有效剂量计算结果

位置	对应场所名称	剂量率最大值 ($\mu\text{Gy/h}$)	受照时间 (h)	居留因子	年有效剂量 (mSv/a)
曝光室北墙外	生产车间	0.739 (曝光室大防护门外 30cm 处)	500	1/4	0.065
曝光室南墙外	厂内空地	0.107 (曝光室南墙外 30cm 处)	500	1/4	0.009
曝光室东墙外	厂内空地	0.125 (曝光室东墙外 30cm 处)	500	1/4	0.011

根据表 7-2，曝光室外公众成员年有效剂量最大值为 0.065mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定 1mSv/a 的剂量限值，也低于环境影响报告表提出的 0.1mSv/a 的年管理剂量约束值。

表 8 环保检查结果

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第 449 号公布）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（环境保护部令第 3 号）及生态环境主管部门的要求，射线装置使用单位应落实环评文件及环评批复中要求的各项管理制度和安全防护措施。为此本次对公司的辐射环境管理和安全防护措施进行了检查。

8.1 辐射安全管理制度及落实情况

一、组织机构

公司签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人张继雷为辐射工作安全第一责任人，成立了辐射安全与环境保护管理机构，指定钱西龙专职负责射线装置的安全和防护工作，落实了岗位职责。

二、辐射安全管理制度及其落实情况

1. **工作制度：**公司制定了《辐射监测方案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《X 射线检测人员岗位职责》、《射线装置安全操作规程》、《自行检查及年度评估制度》、《人员培训计划》、《设备检修维护制度》、《辐射工作人员培训制度》、《射线装置登记与台账管理制度》、《辐射事故应急预案》等制度，建立了辐射安全管理档案。

2. **操作规程：**公司制定了《射线装置安全操作规程》。

3. **应急预案：**公司制定了《辐射事故应急预案》，于 2022 年 5 月开展辐射事故应急演练。经确认，公司未发生过辐射安全事故。

4. **人员培训：**公司制定了《人员培训计划》，本项目 2 名辐射工作人员均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，且成绩合格。

5. **监测方案：**公司制定了《辐射监测方案》，配备有 1 台辐射巡检仪，公司定期对曝光室周围剂量率进行自主监测。本项目两名辐射工作人员均佩戴个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月检测一次，并出具个人剂量检测报告。公司安排专人负责个人剂量监测管理，建立了辐射工作人员个人剂量档案，个人剂量档案包括个人基本信息、工作单位及剂量监测结果等信息。

6. **年度评估：**公司制定了《自行检查及年度评估制度》，每年开展自行检查及年度评估，计划于每年的 1 月 31 日前将评估报告提交给当地生态环境部门。

7. **监测仪器：**公司配备了个人剂量计、个人剂量报警仪和辐射巡检仪，详见表 8-2。

表 8-2 公司配备的监测设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	个人剂量报警仪	FY-II	2 部
2	辐射巡检仪	/	1 台
3	个人剂量计	/	2 支

8.2 本项目辐射安全防护情况

1. 辐射安全与防护设施

本项目曝光室大防护门、小防护门均设计有门机联锁装置、工作状态指示灯及张贴电离辐射警告标志；设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯，且指示灯与探伤机联锁。曝光室内西墙、东墙及操作位均设置有紧急停机按钮，以上设施均能够正常工作，能够满足辐射安全防护的要求。

2. 通风设施

曝光室东南角地面设置一个排风口，排风管道 U 型穿墙，于东墙外高于探伤室室顶排放。通风口设有机械排风，风量为 2100m³/h，有效通风换气量大于 3 次/h。

表 9 验收监测结论、要求和建议

9.1 结论

1. 项目概况

临沂中邦科技有限公司位于山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园。公司于厂内东车间南侧建设一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室），使用 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机，属使用 II 类射线装置，项目实际投资 50 万元。2016 年 5 月，临沂中邦科技有限公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《X 射线探伤室及探伤机应用项目环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2016 年 6 月 29 日由临沂市环境保护局以临环辐表审[2016]3 号文件审批通过。探伤室于 2019 年 3 月开始建设，2021 年 10 月建成，建成后由于产品及市场原因，一直未投入运行，于 2022 年 5 月调试运行。

项目环评规模为一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室）和 4 台探伤机，型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A。公司根据产品需求，目前购置 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机，其余探伤机尚未购置。因此本次验收内容为一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室）和 1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机。

公司现持有辐射安全许可证（鲁环辐证[13906]），许可种类和范围为使用 II 类射线装置，有效期至 2027 年 04 月 28 日。本次验收的 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机已进行辐射安全许可证许可登记。

2. 验收监测结果

(1) X 射线装置关机状态下，曝光室周围环境 γ 空气吸收剂量率为 $(10.0 \sim 10.6) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于临沂市环境天然放射性水平范围内。

(2) X 射线装置开机状态下，曝光室四周及排风口处剂量率为 $0.107 \mu\text{Gy/h} \sim 0.739 \mu\text{Gy/h}$ ，换算后为 $0.128 \mu\text{Sv/h} \sim 0.887 \mu\text{Sv/h}$ ，均低于 $2.5 \mu\text{Gy/h}$ 剂量率控制水平。

3. 职业人员和公众成员年有效剂量

根据监测数据估算，本项目辐射工作人员年有效剂量最大值为 0.26mSv/a ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a ，也低于环境影响报告表提出的 2.0mSv/a 的年管理剂量约束值；曝光室周围公众成员年有效剂量最大值为 0.065mSv/a ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定 1mSv/a 的剂量限值，也低于环境影响报告表提出的 0.1mSv/a 的年管理剂量约束值。

4. 现场检查结果

(1) 辐射安全与防护情况检查结果

本项目曝光室大小防护门均设计有门机联锁装置、工作状态指示灯及张贴电离辐射警告标志；设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯，且指示灯与探伤机联锁。曝光室内西墙、东墙及操作位均设置有紧急停机按钮，以上设施均能够正常工作，能够满足辐射安全防护的要求。

(2) 排风装置检查结果

曝光室东南角地面设置一个排风口，排风管道U型穿墙，于东墙外高于探伤室室顶排放。通风口设有机械排风，风量为2100m³/h，有效通风换气量大于3次/h。

(3) 辐射安全管理检查结果

①公司签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人为辐射工作安全第一责任人，成立了辐射安全与环境保护管理机构，指定钱西龙专职负责射线装置的安全和防护工作，落实了岗位职责。

②公司制定了《辐射监测方案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《X射线检测人员岗位职责》、《射线装置安全操作规程》、《自行检查及年度评估制度》、《人员培训计划》、《设备检修维护制度》、《辐射工作人员培训制度》、《射线装置登记与台账管理制度》、《辐射事故应急预案》等制度，建立了辐射安全管理档案。

③制定了《射线装置安全操作规程》。

④制定了《辐射事故应急预案》，于2022年5月开展辐射事故应急演练。经确认，公司未发生过辐射安全事故。

⑤公司制定了《辐射监测方案》，配备有1辐射巡检仪，公司定期对曝光室周围剂量率进行自主监测。本项目两名辐射工作人员均佩戴个人剂量计，个人剂量委托有资质单位每三个月检测一次，并出具个人剂量检测报告。公司安排专人负责个人剂量监测管理，建立了辐射工作人员个人剂量档案，个人剂量档案包括个人基本信息、工作单位及剂量监测结果等信息。

⑥制定了《人员培训计划》，本项目2名辐射工作人员均已参加核技术利用辐射安全与防护考核，且成绩合格。

⑦制定了《自行检查及年度评估制度》，每年开展自行检查及年度评估，计划于每年的1月31日前将评估报告提交给当地生态环境部门。

综上所述，我公司X射线探伤室及探伤机应用项目基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，该项目对职业人员和公众成员是安全的，对周围环境产生的影

响较小，具备通过建设项目竣工环境保护验收的条件。

9.2 承诺

1. 进一步完善和规范各种辐射安全管理档案、台账、维护和维修记录，并及时存档；
2. 定期修订完善辐射事故应急预案，定期组织开展应急演练并做好演练记录；
3. 定期向生态环境部门报送监测数据，每年1月31日之前上报上一年度的年度评估报告。

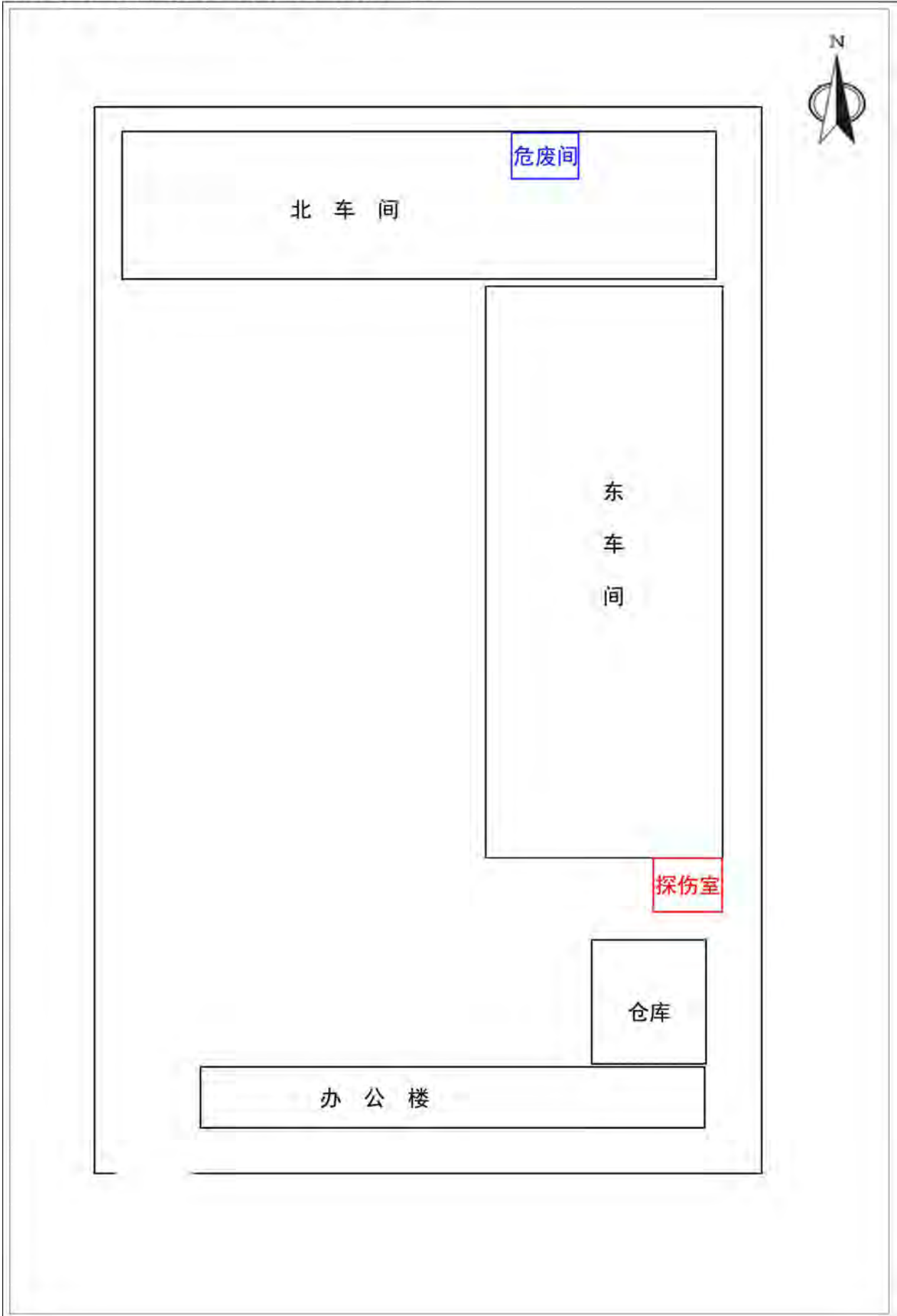
附图1 项目地理位置示意图 比例尺1:300000



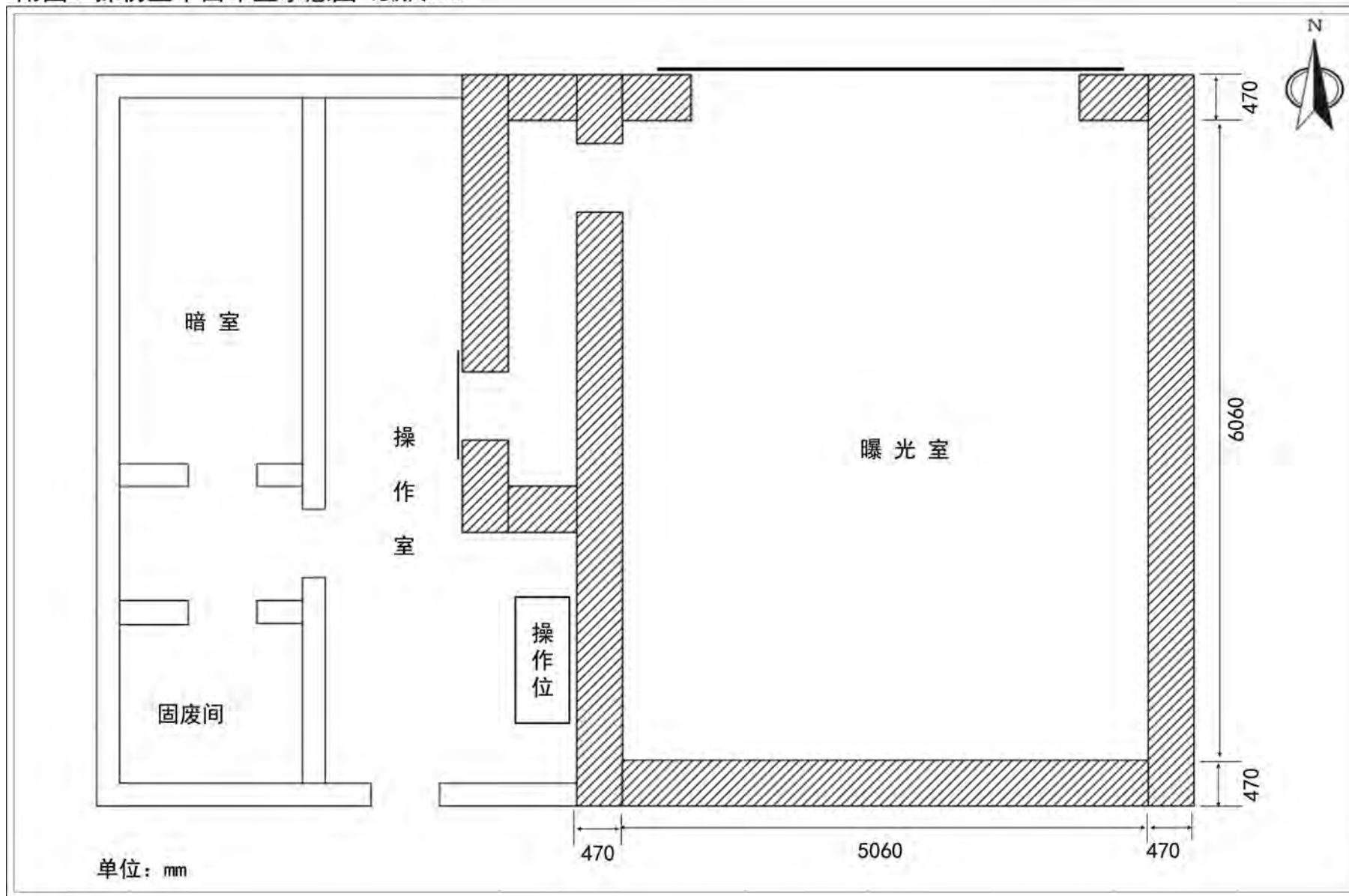
附图2 项目周边关系影像图 比例尺1:2500



附图3 厂区平面布置示意图 比例尺1:800



附图4 探伤室平面布置示意图 比例尺1:50



临沂市环境保护局

临环辐表审〔2016〕3号

临沂市环境保护局 关于临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及 探伤机应用项目环境影响报告表的批复

临沂中邦科技有限公司：

你公司提报的《临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及探伤机应用项目环境影响报告表》及专家评审意见收悉。经研究，批复如下：

一、临沂中邦科技有限公司位于临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园常庄村东侧约 870 米处，地理位置为 N：34°56'55.61"，E：118°21'8.15"，该项目内容为：在公司厂区内新建探伤室一处，购置探伤机 4 台，用于检验压力容器和压力管件焊缝质量，属于固定场所探伤项目。4 台探伤机型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A，均属 II 类射线装置。项目总投资 50 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 20%。

该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和采取的辐射安全和防护措施建设该项目。

二、该项目应严格按照环境影响报告表和以下要求，落实和完善辐射安全与防护措施，从事辐射工作。

(一)严格执行辐射安全管理制度

1. 落实辐射安全管理责任制。公司法人代表为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。设立辐射安全与环境保护管理机构，指定1名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作，明确岗位职责。

2. 落实X射线探伤机使用登记制度、操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。

(二)加强辐射工作人员的安全和防护工作

1. 制定培训计划，组织辐射工作人员参加辐射安全培训和再培训，经考核合格后持证上岗；考核不合格的，不得从事辐射工作。

2. 建立辐射工作人员个人剂量档案，做到1人1档。辐射工作人员应佩戴个人剂量计，每3个月进行1次个人剂量监测。安排专人负责个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查，并向环保部门报告。

(三)做好辐射工作场所的安全和防护工作

1. 探伤室防护门及屏蔽墙外30cm处空气比释动能率不大于 $2.5 \mu\text{Gy/h}$ 。保持探伤室良好通风。

2. 在探伤室醒目位置设置电离辐射警告标志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

3. 做好X射线探伤机及辐射安全与防护设施的维护、维修，确保探伤室门-机联锁装置、工作状态指示灯和急停按钮等辐射安全与防护设施安全有效。建立维护、维修档案。

4. 建立使用台账，做好X射线探伤机的安全保卫工作，确保X射线探伤机安全。加强对操作室的管理，禁止无关人员进入。

5. 制定并严格执行辐射环境监测计划。配备1台辐射巡测仪，开展辐射环境监测，并向环保部门上报监测数据。

(四) 对本单位射线装置安全和防护状况进行年度评估，于次年的1月31日前向我局提交上年度评估报告，并同时报临沂市环境保护局罗庄分局。

(五) 制定并定期修订本单位的辐射事故应急预案，组织开展应急演练。若发生辐射事故，应及时向环保、公安和卫计等部门报告。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序向我局申请项目竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动，须重新向我局报批环境影响评价文件。

五、由临沂市环境保护局罗庄分局负责该项目施工期和运营期的污染防治措施落实情况的监督检查工作。

六、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，应当报我局重新审核。

七、你公司自接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表和本批复送临沂市环境保护局罗庄分局备案，并按规定接受各级环保部门的日常监督检查。



抄送：临沂市环境保护局罗庄分局



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	临沂中邦科技有限公司		
地址	高都街道高都科技工业园		
法定代表人	张继雷	电话	19553921860
证件类型	身份证	号码	372801196510244412
涉源 部门	名称	地址	负责人
	辐射安全与环境保护管理领导小组	山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园	钱西龙
种类和范围	使用II类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	鲁环辐证[13906]		
有效期至	2027	年04	月
发证日期	2022	年04	月



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号: 鲁环辐证[13906]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	X射线探伤机_CD.X系列X射线探伤机	II类		
	以下空白			



台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: [鲁环辐证[13905]]



序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
	CI X系列X射线探伤机	XQH-3005A	II类	工业用X射线探伤装置	探伤室:厂区内南车间	来源	去向		
	以下空白					来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		
						来源	去向		

临沂中邦科技有限公司

中邦科技[2021]02 号

临沂中邦科技有限公司关于成立 辐射安全与环境保护管理机构的通知

为加强本单位辐射安全防护工作的监督管理，确保公司辐射环境安全，保障工作人员的健康，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（环境保护部令 3 号）的规定，我单位决定成立辐射安全与环境保护管理领导小组，具体负责公司辐射安全与防护管理工作。

辐射安全与环境保护管理领导小组成员组成如下：

组 长：钱西龙（13791552709），全面负责辐射安全工作，对涉及辐射工作的具体部署和工作安排负责；

成 员：李常阁（15168961627），负责单位辐射安全管理的日常运作和档案管理。



辐射工作安全责任书

为防治放射性污染，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》有关规定，临沂中邦科技有限公司承诺：

一、法定代表人 张继雷（职务 董事长）为辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构 辐射安全与环境保护管理领导小组，指定专人 钱西龙 负责放射性同位素与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，制定辐射事故应急预案，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、建立放射性同位素的档案，并定期清点。

六、指定专人 钱西龙 负责放射性同位素保管工作。放射性同位素单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性等物品混存。确保贮存场所具有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还放射性同位素时及时进行登记、检查，做到账物相符。

七、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。

八、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。

九、在运输或委托其他单位运输放射性同位素时，遵守有关法律法规，制定突发事件的应急方案，并有专人押运。

十、按有关规定妥善处置放射性废物或及时送城市放射性废物库贮存。


十一、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。

十二、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，对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

十三、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

十四、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：临沂中邦科技有限公司（公章）

法定代表人（签字）：

负 责 人：钱西龙

电 话：13791552709

日 期：2021.11.25



辐射防护和安全保卫制度

一、为了加强对射线装置安全和防护的监督管理，促进射线装置的安全应用，保障人体健康，保护环境，根据国家有关法律法规，结合本厂实际，制定本制度。

二、公司成立辐射安全管理小组，明确由辐射安全小组负责对射线装置的安全和防护工作实施统一监督管理。

三、各科室、车间主任为部门辐射工作安全第一责任人。

四、任命一名技术人员具体负责射线装置的安全和防护工作，有专职（或兼职）管理人员，并为放射工作人员配备必要的防护用品和监测仪器。

五、严格遵守国家规定，在许可登记的范围内从事放射性活动，不违规从事非经许可或者在许可登记范围之外的放射性活动。

六、按照规定，开展有关环境影响评价、申请领取或到期换领许可证等工作。

七、直接从事放射工作的工作人员，严格按照规定接受安全和防护知识教育培训，并进行考核，考核不合格的，不得上岗。

八、直接从事放射工作的工作人员，进入操作岗位时，应穿戴劳动防护用品，并佩戴个人剂量计。个人防护用品应当经常检修，保证正常使用。

九、为射线装置设置明显的放射性标识和中文警示说明

1、使用、存放射线装置的场所，应当按照规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施、报警装置或者工作信号。

2、射线装置使用场所，应当具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施（如门机安全连锁、报警装置等）。

十、在进行放射工作时加强对射线的防护，探伤室设专人管理，非相关人员不得入内。要尽可能远离射线源和利用各种防护物，连续接触放射的时间不可太长，人体接受的射线量不得超过国家规定的最大允许值。

十一、射线装置使用严格执行国家对放射工作人员个人剂量监测的有关规定，定期委托有资质的单位进行个人剂量监测。

十二、严格执行国家对放射工作人员健康管理的规定建立放射工作人员的健康档案，坚持上岗前、在岗期间、离岗时和应急情况下的健康检查，发现有禁忌症者立即停止放射性工作，及时调离放射工作岗位。

十三、每年对放射工作人员进行一次健康检查，健康检查必须委托有资质的单位进行，检查项目按国家有关规定执行。

十四、根据可能发生的辐射事故的风险，制定应急预案，按要求进行演练，做好应急准备。

十五、发生辐射事故时，必须立即启动应急预案。工作人员要立即上报应急总指挥部，同时在应急总指挥部的指挥下采取防护措施，进行事故现场处理，并严格执行国家对射线事故的报告、立案制度，向临沂市环境保护主管部门、公安部门、卫生主管部门报告。禁止缓报、瞒报、谎报或者漏报辐射事故。

十六、一旦发现射线装置丢失或被盗，立即报告环保部门和公安部门，将放射性污染事故降到最低程度。



辐射工作人员培训制度

一、负责人职责

1、本公司负责人对辐射管理工作全面负责。认真贯彻执行国家有关法律法规，使本公司的辐射工作符合国家有关标准和规定。

2、加强对辐射工作人员的培训和教育，加强辐射安全与环境保护管理知识的学习，提高业务能力，保障辐射工作人员、公众的健康与安全。

3、严格执行国家对辐射工作人员个人剂量监测和健康管理的规定，按有关规定上报相关检测数据和资料，接受上级主管部门的监督检查和指导。

4、对辐射事故负全责，发生辐射事故及时上报，不隐瞒事实，采取有效措施妥善处理。

5、负责有关辐射事宜与相关生态环境部门联系。

二、辐射工作人员职责

1、辐射工作人员必须加强辐射安全与环境保护知识的学习，按规定进行考核。

2、自觉执行有关标准规定，定期对安全防盗等设施进行检查、维护和保养。

3、严格执行《辐射防护和安全保卫制度》，有效的进行防护，防止事故发生。

4、发现问题及时上报辐射安全与环境保护管理负责人。

临沂中邦科技有限公司

2021年11月25日



自行检查及年度评估制度

一、为了认真执行《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和加强对辐射安全防护状况的监督管理，特制定本制度。

二、辐射防护安全管理机构应当加强辐射安全防护工作的管理，并定期对辐射工作人员执行国家法律法规和条例的情况进行监督检查。

三、从事辐射工作的人员须进行安全和防护知识学习，并进行考核，考核不合格者不得上岗。

四、对从事辐射的工作人员应当进行个人剂量监测和职业健康检查，并且建立个人剂量档案和职业健康监护档案，对于不能从事辐射工作的人员应及时调整工作岗位。

五、每年由辐射安全与环境保护管理领导小组对本年度辐射安全防护工作进行年度评估，评估报告与年度监测报告每年1月31日前上报生态环境部门，发现安全隐患应及时上报，并限期整改，落实到人。

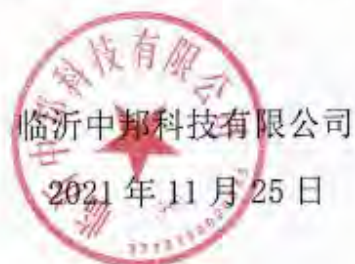
六、对每年辐射安全和防护状况的评估结果，应做到记录真实，结果准确，并及时建立评估报告档案。

七、辐射防护安全管理人员负责本制度的落实，辐射工作人员也应严格遵守。



辐射监测方案

- 1、操作人员须经有关法律和辐射防护知识的培训，持环保部门颁发的辐射工作人员岗位培训合格证书。
- 2、在防护门外设立报警红灯和电离辐射标志。
- 3、时常检查门机连锁是否完好有效，发现异常要及时修复。
- 4、时常用个人剂量报警仪对操作室、评片室和防护门等处进行测量，发现有可疑超标之处要及时排除，如有必要邀请专业单位进行检测。
- 5、工作人员工作时佩戴个人剂量计，个人剂量计每三个月检测一次，检测结果保存，确保工作人员年接受剂量控制在国家标准允许的范围內。
- 6、建立个人健康档案和个人剂量档案，且档案人手一册，专人管理，长期保存。
- 7 每年至少一次对探伤室及周围 50 米范围内进行检测以加强对环境的保护。
- 8、加强 X 射线机的安全管理，防止发生丢失、被盗现象，以免造成周围人员不必要的照射。
- 9、探伤室负责人每年编制射线装置安全和防护状况年度评估报告，每年上报环保部门。



射线装置登记与台账管理制度

根据国家生态环境部门的有关规定，加强本单位射线装置的安全作用，特制定本规定：

- 1、建立健全射线装置的登记与台账管理档案。
- 2、建立射线装置台帐，详细登记射线装置名称，型号、编号、管电压、管电流、去向、经办人等。
- 3、严格对射线装置进行管理。



射线装置安全操作规程

1、X 射线机在搬动时，必须小心轻放，不得受剧烈震动，否则将会导致 X 射线管、高压变压器的故障。

2、检查电线是否接触良好。电缆插座是否清洁，应及时清除异物，以防仪器短路。

3、正确的连接电缆。首先将电源开关和连锁用的主开关关闭。其次将一根电源电缆接在接地端子上或将地线棒埋在潮湿的地下，然后用低压电话将控制器和发生器连接起来，最后将电源电缆接在控制器上。

4、确认电压的许可范围。在接通电源之前，首先确认电源电压。所使用的电源应为单相交流电，且电压变化范围在(190-240V)之间。

5、开启电源开关后，先让 X 射线机预热三分钟，确认发生器、控制器的冷却风扇已在运转，才能开启高压开关。

6、X 射线机工作时 X 射线发生器的窗口不得直射操作台及有人工作的地方，操作人员应在射线发生器的背面工作。

7、在使用后，不要立即切断电源，让冷却风扇继续运转 5 分钟，直至完全冷却。

8、仪器工作时间与休息时间应按 1:1 进行。

9、X 射线机第一次试用或放置较长时间后使用时，必须进行训机后，方可使用。

10、X 射线机工作期间须设置警戒区域，严禁非工作人员进入。操作时要有人监护，一般一人操作一人监护。

11、放置 X 射线机时，应选择稳定的位置，将操作面板朝上，且周围不要

放置有碍散热的物品，控制器附近如有墙壁，应距离 10cm 以上放置。

12、为防止触电，禁止湿手操作及在有水的场所使用 X 射线机：

临沂中邦科技有限公司
2021年11月25日



设备检修维护制度

- 1、设备定期维护，公司坚持每月召开一次安全会议，具体工作人员坚持每天检查一次射线装置及辐射安全设施，加强卫生清洁和管理，使各设备处于良好状态。
- 2、严格检修注意事项，对设备出现故障要及时上报并立即停止使用。
- 3、设备出现事故应请专业人员进行维修、建立设备检修及维修记录，专人专管。
 - 1) 设备机械性能维护：安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各种运动运转检查，操作完整性检查。
 - 2) 设备电气性能维护：各种应急开关有效性检查，曝光参数检查。
 - 3) 剂量检测：每三个月进行一次。
- 4、操作人员应严格遵守操作规程，检查设备的辐射安全防护措施如工作状态指示灯、紧急停机按钮等是否能够正常运行。

临沂中邦科技有限公司
2021年11月25日



人员培训计划

为加强辐射安全教育，提高防辐射专业人员的业务水平，普及辐射安全防护知识及法律法规知识，消除不必要的疑虑和恐惧，共同做好辐射安全防护工作，特制订员工辐射安全教育培训计划：

一、学习材料

1、《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》。

2、辐射环境保护常识

3、本公司《辐射安全防护管理规章制度》辐射防护和安全保卫制度

二、学习方法

1、公司管理人员和专(兼)职人员每季度一次不少于6学时学习活动。

2、公司每年组织一次技术培训，使职工真正了解本岗位的操作规程和安全以及辐射安全防护的相关知识，不断提高员工自己的防护意识和技术水平。

3、定期送培结合公司实际，有计划地组织辐射相关工作人员到有资质的单位进行辐射安全知识专业培训与考核。

临沂中邦科技有限公司

2021年11月25日



X 射线检测人员岗位职责

- 1、X 射线检测人员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。
- 2、努力学习相关的理论知识和法规。
- 3、热爱本职工作，有较强的责任感，尊重别人的生命权、健康权。
- 4、严格遵守操作规程，严格防止误操作，防止作业人员和公众受到意外的照射。
- 5、探伤室负责人为辐射安全的负责人，统领本公司管理岗位的辐射安全工作，对现场、检测、年度执行等有权对检测人员的安全工作进行评价。
- 6、各班班长负责本班现场操作岗位的安全生产工作，有权制止不必要的操作，减少射线对人员的伤害。
- 7、探伤室负责人负责同上级主管部门进行联系，组织人员同相关部门进行交流以及人员的培训工作。



临沂中邦科技有限公司

中邦科技[2021]03号

辐射事故应急预案

根据国家《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》法律法规的等要求，我单位现制定本辐射事故应急预案，确保在一旦发生辐射事故事件时，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员、公众及环境的安全。

一、成立辐射事故应急领导小组及小组职责

机构组成：

组 长：钱西龙（联系方式：13791552709）

组 员：李常阁（联系方式：15168961627）

职责：

- （1）发生人员受超剂量照射事故，应启动本预案；
- （2）事故发生后立即组织有关部门和人员进行事故应急处理；
- （3）负责向生态环境及卫生行政部门及时报告事故情况；
- （4）负责辐射事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作。

二、辐射事故应急处理原则

- （1）迅速报告原则；
- （2）主动抢救原则；
- （3）生命第一的原则；
- （4）科学施救，防止事故扩大的原则；
- （5）保护现场，收集证据的原则。

三、辐射事故应急处理程序

15

a、发生事故后，立即启动辐射事故应急方案。发生一般事故后，立即封锁现场，迅速查明事故原因，凡能通过切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主；发生严重事故后，立即切断电源、封锁现场，迅速安排受照人员接受医学检查，在指定的医疗机构救治；核实事故情况，估算受照剂量、污染范围和程度，判定事故类型级别，提出控制措施和方案。

b、发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的应急方案，采取必要的应急措施，在2小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门、公安部门和卫生主管部门报告。视事故具体情况，向上级相关管理部门报告。

c、定期进行事故应急演练，对演练效果作出评价，提交演练报告，详细说明演练过程中发现的问题，列出不符合项，进行整改。

单位	科室	电话
临沂市生态环境局	办公室	0539-7206101
临沂市应急管理局	办公室	0539-8321234
生态环境局罗庄分局	办公室	0539-7105127
罗庄区应急管理局	办公室	0539-8246747
公安部门		110
医院急救		120
消防救援大队		119

临沂中邦科技有限公司



临沂中邦科技有限公司
2022 年 X 射线探伤应急演练计划

编制：张宗兴

审核：李长阁

批准：钱西龙

生效日期：2022 年 5 月 3 日

为保障 X 射线探伤室在突发安全事故时，能够迅速有效实施应急响应行动，及时指挥、调度、协调应急救援救护工作，尽可能减少或消除事故，避免事故扩大蔓延，保护人员和环境，消除职业病，特制订本计划。

所有参加应急演练的人员必须符合探伤作业的相关规定和要求，通过演练，提高参演人员应急救援能力。同时，要求所有参演人员，做好应急救援宣传工作，通过言传身教，在公司员工中普及应急救援知识，提高每位员工应急救援和自我保护能力；再次，通过演练，参演人员要认真观察应急措施和流程是否合适，以进一步验证应急预案和应急响应的可行性和有效性，以便改进和完善应急救援预案和应急响应控制措施，确保逐步提高年度应急演练的针对性、有效性和突发安全事故应急救援的可靠性。

2022 年 X 射线探伤室应急演练计划

序号	演练内容	组织部门	组织人	协助部门	演练时间
1	突发辐射安全事故	安全环保部	钱西龙	质检部 人事部	2022.06.01 前
2	突发探伤室消防事故	安全环保部	钱西龙	质检部 设备部 人事部	2022.09.30 前

临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室
2022 应急演练培训

编制：张宗兴

审核：李长阁

批准：钱西龙

X 射线探伤应急演练培训

为保障 22 年度，X 射线探伤室辐射应急演练顺利开展，确保演练过程有序高效，达到演练目的，现对演练流程进行专项培训。

1. 演练时间定于 2022 年 5 月 20 日，参演人员必须准时参加，相关物资准备到位。
2. 演练过程中 X 射线机必须切断电源，安全员全程监督。
3. 参演人员按要求着装，态度认真，服从指挥，确保演练按照既定流程执行。
4. 演练结束后，参演人员到会议室对演练效果进行评估。

本次演练的目的就是通过本次演练，提升参演人员应对突发情况的能力，做的出现辐射事故时，沉着冷静、有条不紊、处置妥当、风险最低。因此，希望各位参演人员，认真对待本次辐射事故应急演练，真正学习到如何规避风险、如何处置风险、如何控制风险、如何降低风险。

辐射演练总结报告

2022年5月20日，根据公司辐射安全要求，组织举行了《X射线装置安全事故应急救援预案》演练。本次演练由质检部主演，人力资源部参演；观摩人员由辐射安全小组成员、技术部主管、和质检部相关人员组成。



演练培训



演练推演

一、 演练效果

通过本次演练一步检验了《X射线辐射事故应急预案》的可行性和有效性，进一步完善了X射线应急预案，检验了应急团队的应急处置水平，提高了处置能力，锻炼了应急管理队伍，为今后的应急管理打下了坚实的基础，经评估，本次演练达到了预期效果，得到了观摩评估人员的良好评价。同时，评估人员也指出了本次演练存在的不足，要求在今后的辐射安全管理过程在予以改进提高。



模拟开机



现场指导

二、 演练过程存在的不足

1. 本次演练组织比较到位，参演人员对演练流程比较熟悉，演练较为流畅。个别演练衔接不是太理想，譬如对可疑人员的盘问时间略长，通知操作人员切断电源稍微滞后，说明快速反应能力有待提高。今后应强化演练细节，明晰演练流程衔接，突出应急救援的“急”字，做到“反应迅速、急而不乱”。



发现可疑人员



拦截询问盘查

2. 个别参演人员，演练动作不自然、比较生硬，救援动作不到位。今后不但要加强演练培训、推演工作，亦应适当增加演练频次，使每

位参演人员表演自然、动作到位，把每次演练当成“实战”，这样才能保证一旦发生安全事故，救援措施可靠，救援效果满意。



质检主管到现场



公司领导到现场

三、 演练亮点

1. 所有参演人员态度认真，能够做到听从指挥人员演练，演练流程比较规范合理，保证了演练顺利完成。

2. 探伤操作人员，应急救援能力较好，当辐射事故发生后，能够第一时间提取记录被照射人员个人剂量计数据，并能较好保护现场。

3. 参演被照射人员，扮演角色到位，个人（铅衣）佩戴规范，能够准确按规定参演流程及规定路线完成演练任务。

四、 演练总结

通过本次演练，应急救援队伍得到了锻炼，应急救援能力得到了提高，演练流程较为顺畅，本次演练整体评价较好。希望在今后的工作中，不断完善 X 射线辐射事故应急救援方案和流程，丰富演练内容，尤其要提高应急救援的针对性、实效性、安全性，真正做到通过演练

达到培养应急救援队伍，提升应急救援能力的目的；同时通过演练，达到查找安全管理薄弱环节、堵塞安全隐患漏洞，确保辐射场所处于完全受控状态，正在做到人员、设备、环境安全。



演练总结评估

附件 6 辐射工作人员培训合格证书

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李常阁，男，1985年02月06日生，身份证：371311198502063236，于2021年09月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21SD1200753 有效期：2021年09月22日至 2026年09月22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



钱西龙，男，1983年07月02日生，身份证：371311198307024418，于2021年10月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21SD1200793 有效期：2021年10月18日至 2026年10月18日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



设备维修保养记录

年 月 日

设备名称		检修性质	
设备负责人		维修保养人员	
设备问题描述			
维修保养情况			
更换设备或备件	使用部位	数量	备注
试运行验收情况		验收人员	
		时间	

临沂中邦科技有限公司

2022年度探伤机使用记录

序号	仪器型号	使用日期	使用人	备注
1	XXH-3005A	5.8	李常涛	
2	XXH-3005A	5.23	李常涛	
3	XXH-3005A	6.5	李常涛	
4	XXH-3005A	6.16	李常涛	
5	XXH-3005A	6.21	李常涛	
6	XXH-3005A	7.10	李常涛	
7	XXH-3005A	7.24	李常涛	
8	XXH-3005A	8.10	李常涛	
9	XXH-3005A	8.22	李常涛	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				



临沂中邦科技有限公司

2022 年度探伤室自主监测记录

序号	检测日期	检测人员	检测仪器	探伤室南墙外 单位 (uSv/h)	探伤室北墙外 单位 (uSv/h)	探伤室西墙外 单位 (uSv/h)	探伤室东墙外 单位 (uSv/h)
1	5.8	钱西龙	HK-610A	0.15	0.16	0.12	0.17
2	5.23	钱西龙	HK-610A	0.16	0.17	0.15	0.13
3	6.5	钱西龙	HK-610A	0.14	0.13	0.18	0.20
4	6.21	钱西龙	HK-610A	0.15	0.13	0.12	0.17
5	7.10	钱西龙	HK-610A	0.13	0.16	0.15	0.17
6	7.24	钱西龙	HK-610A	0.14	0.15	0.14	0.16
7	8.10	钱西龙	HK-610A	0.13	0.15	0.14	0.17
8	8.22	钱西龙	HK-610A	0.14	0.16	0.13	0.16
9							

合同编号: 20210851

危险废物委托合同

甲 方: 临沂中邦科技有限公司

乙 方: 山东飞腾环保科技有限公司

签约地点: 临沂市罗庄区

签约时间: 2021年 10月 16日

第一条

1、危废名称、数量及处置单价

危废名称	危废代码	形态	主要成分	预处置量 (吨/年)	包装规格	处置价格 (元/吨)
废润滑油	900-218-06	液		0.15	桶	以化验结果 为准
废润滑油桶	900-041-49	固		0.2	桶	
冲洗废水	900-041-49	固		0.01	桶	

委托处置危险废物的数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、甲方负责收集、包装、装车，乙方负责车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方车辆到达指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

2、贮存要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

3、贮存地点：临沂市罗庄区册山街道办事处五寺庄村工业园路东段。

4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

第四条 责任与义务

(一) 甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。

2、甲方确保包装无泄漏，(要求符合国家环保标准(GB18597-2001)并做好标示，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标示不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染问题由甲方负责)。包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计重量。

(二) 乙方责任

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责危险废物的运输工作。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责

第五条 本合同有效期

本合同有效期自签订之日起最长时间为一年,终止时间以环保部门签发的试运行批复为准。

第六条 付款方式

甲方按约定支付给乙方处置费,打到乙方指定账户。

账户名称: 山东飞腾环保科技有限公司

账户号码: 7520 1020 0240 283 开户银行: 青岛银行股份有限公司临沂分行

账户名称: 张莉莉

账户号码: 6228481820495854812 开户银行: 中国农业银行临沂沂蒙分理处

第七条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付处置费,乙方有权利拒绝接受甲方危废,已转移到乙方的危险废物仍归甲方所有,并由甲方负责运出乙方工厂。

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区,因乙方贮存不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担,因甲方在技术交底时反馈不实,所运危废与企业样品不符,隐瞒废物特性带来的费用增加及一切损失由甲方承担。

第八条 争议的解决

双方应严格遵守本协议,如发生争议,双方可协商解决,协调解决未果时,可向临沂市辖区内人民法院提起诉讼解决。

第九条 合同终止

(1) 合同到期,自然终止。

(2) 发生不可抗力,自动终止。

(3) 本合同条款终止,不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十条 本合同一式贰份,甲方壹份,乙方壹份,具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十一条 未尽事宜

1、每次运输量不足一吨的一种危险废物按一吨结算,超过一吨按实际转移量结算。

2、本合同未划线处为通用条款,双方不得随意更改,须共同协商后修改。

甲方:

科有限公司

乙方:

山东飞腾环保科技有限公司

授权代理人:

公寿

授权代理人:

陈福

2021年10月16日

2021年10月16日



检测报告

山东益景辐检【2022】030号

项目名称：X射线探伤室及探伤机应用项目竣工环保验收检测

委托单位：临沂中邦科技有限公司


检测类别：委托检测

报告日期：2022年7月13日

山东益景检测技术有限公司



说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东益景检测技术有限公司

单位地址：山东省济南市历下区经十东路 9777 号鲁商国奥城 2 号楼
2110 室

电 话：0531-81795815

邮政编码：250062

检测报告

山东益景辐检【2022】030号

检测项目	γ 辐射剂量率		
委托单位	临沂中邦科技有限公司		
联系人	钱工	联系电话	13791552709
检测类别	委托检测	委托日期	2022年6月14日
检测地点	山东省临沂市罗庄区高都街道高都科技工业园公司厂内东车间南侧		
检测日期	2022年6月16日		
环境条件	天气：晴；温度：30.5℃；相对湿度：52%		
检测主要 仪器设备	设备名称	便携式 X-γ 辐射剂量率仪	
	设备型号	HD-2005	
	设备编号	A-2020-02	
	性能指标	测量范围：1×10 ⁻⁶ Gy/h~1×10 ⁶ Gy/h 能量范围：30keV~3MeV	
	检定单位	中国计量科学研究院	
	检定 证书编号	DLj12022-01412	
	检定有效期至	2023年2月10日	

检测报告

山东益景辐检【2022】030号

<p>检测依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）； 2. 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）。
<p>解释与说明</p>	<p>受临沂中邦科技有限公司委托，我公司根据委托方检测要求和检测方案，对 X 射线探伤室及探伤机应用项目竣工环保验收项目进行 γ 辐射剂量率检测。</p> <p>本项目曝光室为单层房间，操作间在曝光室西墙外单层房间内，曝光室北墙与单层生产车间相接，曝光室室顶、大防护门上测门缝无法到达。</p> <p>检测结果见正文第 3~5 页；检测布点图见正文第 6 页；项目现场检测照片见正文第 7 页。</p>

检测报告包括：封面、说明、正文（附页），并盖有计量认证证书（CMA）、检测专用章和骑缝章。

检测报告

山东益景辐检【2022】030号

表1 关机状态曝光室周围剂量率检测结果

序号	点位描述	检测结果 ($\times 10^{-6}\text{Gy/h}$)	
		检测值	标准偏差
A1	操作室操作位	10.6	0.3
A2	曝光室北墙外 30cm 处 (北墙偏东)	10.3	0.4
A3	曝光室东墙外 30cm 处 (厂内空地)	10.1	0.5
A4	曝光室南墙外 30cm 处	10.0	0.5
A5	曝光室西墙外 30cm 处	10.4	0.4

注：检测结果已扣除宇宙射线响应值 $3.0 \times 10^{-6}\text{Gy/h}$ 。



检测报告

山东益景辐检【2022】030号

表2 开机状态曝光室周围剂量率检测结果

序号	点位描述	检测结果 ($\times 10^{-6}\text{Gy/h}$)	
		检测值	标准偏差
#1	操作室操作位	11.8	0.3
#2	大防护门东侧门缝外30cm处	17.3	0.4
#3	大防护门西侧门缝外30cm处	43.1	0.8
#4	大防护门下侧门缝外30cm处	73.9	0.7
#5	大防护门中间位置外30cm处	36.3	0.5
#6	曝光室北墙外30cm处(北墙偏东)	14.8	0.4
#7	曝光室东墙外30cm处(厂内空地)	12.5	0.4
#8	曝光室南墙外30cm处	10.7	0.4
#9	曝光室西墙外30cm处	11.9	0.5
#10	送道外墙外30cm处	14.2	0.5
#11	小防护门北侧门缝外30cm处	14.5	0.3
#12	小防护门南侧门缝外30cm处	14.2	0.3

检测报告

山东益景辐检【2022】030号

续表2 开机状态曝光室周围剂量率检测结果

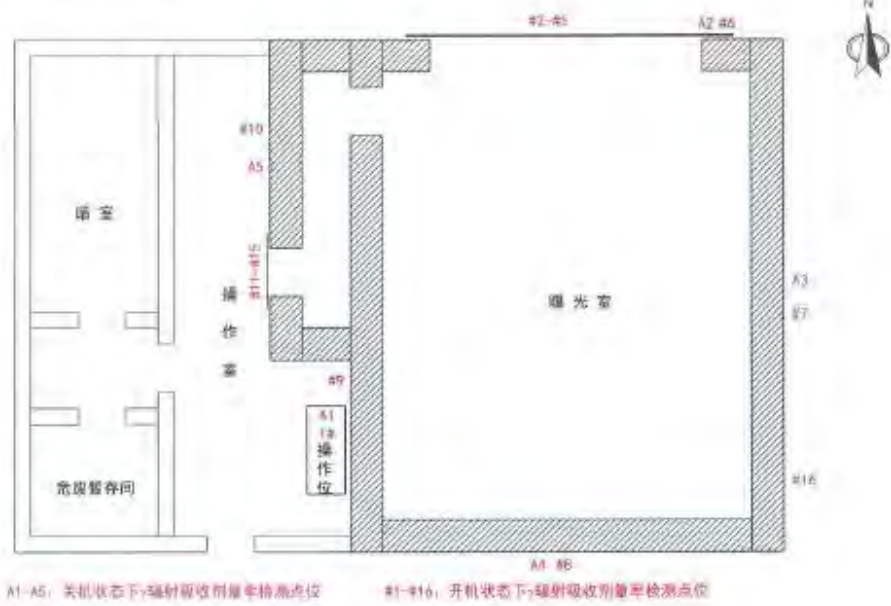
序号	点位描述	检测结果 ($\times 10^{-6}$ Gy/h)	
		检测值	标准偏差
#13	小防护门上侧门缝外 30cm 处	12.3	0.5
#14	小防护门下侧门缝外 30cm 处	12.3	0.4
#15	小防护门中间位置外 30cm 处	12.2	0.3
#16	曝光室排风口处	11.7	0.4

注：1. 检测结果已扣除宇宙射线响应值 3.0×10^{-6} Gy/h。
2. XXH-3505 型 X 射线探伤机位于曝光室中间位置，开机时工作电压为 290kV（为实际工作最大电压），工作电流为 5mA。照射方向为东西上下照射。
3. 检测时无工件。

检测报告

山东益景辐检【2022】030号

附图 1：检测点位示意图



检测报告

山东益景辐检【2022】030 号

附图 2：项目现场检测照片



以下空白



编制人员：陈翔宇 审核人员：于如将 签发人员：毛有香 批准日期：2022.7.13

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		临沂中邦科技有限公司 X 射线探伤室及探伤机应用项目				项目代码		/		建设地点		公司厂内东车间南侧	
	行业类别（分类管理名录）		五十五、核与辐射：172 核技术利用建设项目				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目中心经度/纬度		N: 34.94814518° E: 118.35821474°	
	设计规模		一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室）和 4 台探伤机，型号分别为 XXH-2005A、XXG-2505A、XXH-3505A 和 XXH-3005A				实际建设规模		一座探伤室（包括操作室、暗室及曝光室），1 台 XXH-3005A 型周向 X 射线探伤机		环评单位		山东海美依项目咨询有限公司	
	环评文件审批机关		临沂市环境保护局				审批文号		临环辐表审[2016]3 号		环评文件类型		环评报告表	
	开工日期		2019 年 3 月				竣工日期		2021 年 10 月		排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/	
	验收单位		临沂中邦科技有限公司				环保设施监测单位		山东益景检测技术有限公司		验收监测时工况		290kV/5mA	
	投资总概算（万元）		50				环保投资总概算（万元）		10		所占比例（%）		20	
	实际总投资		50				实际环保投资（万元）		10		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		/		
运营单位		临沂中邦科技有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		91371311349060962E		验收时间		2022 年 8 月		
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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

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