丹东工业探伤机厂
X射线探伤机调试间建设项目

竣工环境保护验收监测报告

辽禾辐验〔2019〕002号

建设单位：丹东工业探伤机厂

编制单位：辽宁禾泰环境服务有限公司

二O一九年二月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人 ：

报 告 编 写 人 ： 周磊

建设单位：丹东工业探伤机厂

电　　话：0415-2824821

传　　真：

邮　　编：118000

地　　址：丹东市合作区安民镇金安村 250 号

编制单位：辽宁禾泰环境服务有限公司

电　　话：024-83673211

传　　真：024-83673211

邮　　编：110000

地　　址：沈阳市浑南新区浑南四路 1 号 A-15-23

目　录

1、验收项目概况

建设项目名称	丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目		
建设单位名称	丹东工业探伤机厂		
建设单位地址	丹东市合作区安民镇金安村 250 号		
建设项目性质	新建	项目用途	探伤机性能检测
法人代表姓名	李军	联系电话	--
联系人	李龙鑫	联系电话	13942530008
项目建设时间	2015 年 9 月	项目建成投入使用时间	2016 年 1 月
环评主要内容	1 间 X 射线探伤机调试间		
验收主要内容	1 间 X 射线探伤机调试间		
环评报告表编制单位	编制单位	辽宁辐洁环保技术咨询有限公司	
	编制日期	2015 年 5 月	
环评报告表审批部门	审批文号	辽环审表[2015] 67 号	
	审批部门	辽宁省环境保护厅	
	审批日期	2015 年 8 月 24 日	
辐射安全许可证发放时间	辽环辐证[02755] 2016 年 05 月 27 日		

项目简介

丹东工业探伤机厂是一家民营企业，于 2014 年 11 月 27 日办理营业执照，主要经营范围为探伤机的生产、调试和销售。厂区占地面积 3345.4m^2，建筑面积 1210.4m^2。

2015 年 5 月辽宁辐洁环保技术咨询有限公司完成该项目的辐射环境影响评价报告表的编制。2015 年 8 月 24 日该项目通过了辽宁省环境保护厅环评审批（辽环审表[2015] 67 号）见附件 1。

该企业已按规定申领了《辐射安全许可证》（辽环辐证[02755]），许可证有效期至 2021 年 05 月 26 日，种类和范围：生产II类、销售II类、使用II类射线装置，见附件 2。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）和《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018] 9 号）

的有关规定，丹东工业探伤机厂委托辽宁禾泰环境服务有限公司进行该项目竣工环境保护验收监测，委托书见附件 3、验收监测单位 CMA 资质见附件 4。辽宁禾泰环境服务有限公司依据技术服务合同，对验收项目进行前期资料收集及现场勘查，确定该项目符合验收条件，编制验收监测方案，于 2018 年 10 月 26 日完成对该项目的竣工环境保护验收监测。监测报告见附件 5。

环评及审批主要内容为：1 间 X 射线探伤机调试间，用于调试 X 射线探伤机，探伤机最大管电压为 420kV。

本次验收为 350kV 及以下探伤机调试状态下的辐射安全。

表 1-1　　环评主要内容与验收主要内容对比

	1 间探伤机调试间				
	序号	设备名称	管电压（kV）	管电流（mA）	出束方式
环评主要内容	1	X 射线探伤机	420	10	定向
	2	X 射线探伤机	350	5	定向、周向
	3	X 射线探伤机	320	5	定向
	4	X 射线探伤机	300	5	定向、周向
	5	X 射线探伤机	250	5	定向、周向
	6	X 射线探伤机	225	5	定向
	7	X 射线探伤机	200	5	定向、周向
	8	X 射线探伤机	160	5	定向、周向
验收主要内容	1 间探伤机调试间				
	序号	设备名称	管电压（kV）	管电流（mA）	出束方式
	1	XXQ、XXH、XXG、XXGH 均有以下型号（1605、2005、2505、3005、3505）	160-350	5	定向、周向
	2	XYD 移动式 X 射线设备	160、225、300、320、350	5	定向

2、验收依据及标准

验收依据	◆《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 2003 年 10 月 ◆《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》 国务院令第 682 号 2017 年 10 月 ◆《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 2014 年 7 月修订 ◆《X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZT250-2014） ◆《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 12 月 ◆《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》辽环发[2018] 9 号 ◆《丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目辐射环境影响报告表》 辽宁辐洁环保技术咨询有限公司 2015 年 5 月 ◆《丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目环评审批意见》（辽环审表[2015] 67 号）辽宁省环境保护厅 2015 年 8 月 24 日 ◆《建设项目竣工环境保护验收委托单》 丹东工业探伤机厂
验收执行标准	◆《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） B1.1 职业照射 B1.1.1 剂量限值 B1.1.1.1 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： a）由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可做追溯性平均），20mSv； 验收时项目运行所致工作人员人均年有效剂量当量取限值的四分之一，即 5.0mSv 作为职业照射人员的年有效剂量约束值。 B1.2 公众照射 B1.2.1 剂量限值 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

验收执行标准	下述限值： a）年有效剂量，1mSv； 剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%～30%（即 0.1mSv/a～0.3mSv/a）的范围之内。但剂量约束的使用不应取代最优化要求，剂量约束值只能作为最优化值的上限。 本次验收与环评报告表保持一致，取剂量约束限值的 10%，即 0.1mSv 作为公众的年剂量约束值。 ◆《中国环境天然放射性水平》 国家环保局 1995 年 验收监测采用丹东市室内、室外γ外照射空气吸收剂量率本底值，分别为（75.0～204.0）nGy/h、（23.8～185.3）nGy/h。 ◆《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001） ◆《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

丹东工业探伤机厂位于丹东市合作区安民镇金安村 250 号，项目选址为工业用地。厂界东侧为振海包装印刷厂；北侧为居民住宅；南侧为丹东安清制衣有限公司；西侧为丹东市东港铜套厂。

本项目交通地理位置见附图 1。本项目现势地形见附图 2。

调试间位于厂区西北侧，环评设计图见附图 3-1 及附图 3-2。

3.2 建设内容

3.2.1 验收调试间主体防护

项目验收主要内容为 1 间调试 X 射线探伤机用调试间，位于厂区内西北侧。

调试间内尺寸：长 4370mm×宽 4270mm×高 2950mm

探伤机调试间主体辐射防护屏蔽体厚度及建筑材料密度，企业承诺其与环评一致，材料说明见附件 6，调试间屏蔽参数见表 3-1。

表 3-1　　调试间验收屏蔽参数

名称	屏蔽	环评设计厚度	验收核实厚度
探伤实验室	东侧墙体	1000mm 混凝土	企业承诺与环评一致
	南侧墙体	1000mm 混凝土	
	西侧墙体	1000mm 混凝土	
	北侧墙体	1000mm 混凝土	
	顶棚	650mm 混凝土	
	迷道	500mm 混凝土	
	防护门	30 mmPb，左右搭接 300mm，上下搭接 200mm	

注：混凝土密度：不小于 2.35g/cm^3，铅密度：不小于 11.34 g/cm^3。由于企业无法提供项目竣工图，调试间主体防护相关参数来源于环评报告及设计图。

3.2.2 验收设备

生产 X 射线探伤机参数见表 3-2。

表 3-2　　主要生产 X 射线探伤机参数

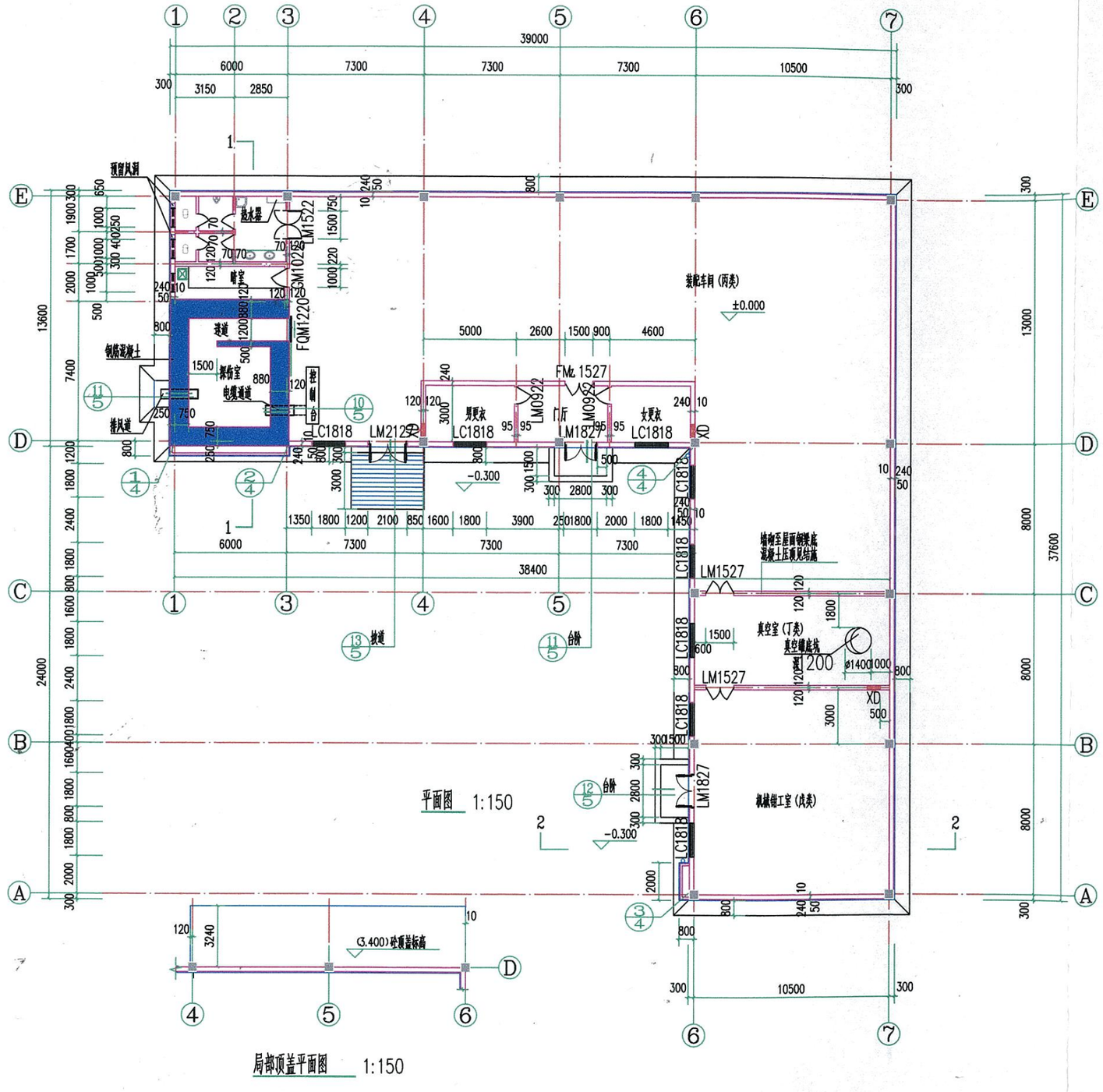
序号	设备名称	管电压（kV）	管电流（mA）	用途	出束方式
1	XXQ、XXH、XXG、XXGH 均有以下型号（1605、2005、2505、3005、3505）	160-350	5	便携式工业探伤	定向、周向
2	XYD 移动式 X 射线设备	160、225、300、320、350	5	便携式工业探伤	定向


丹东浪头机场
牛回沟
丹东工业探伤机厂
丹东西站
安民镇
丹东市政府
文斌村
G201
赵家堡
水门
1公里
N
项目所在位置
安民镇政府
丹东市第二十八中学
丰泽驾驶学校
青伶双语幼儿园
聚来客家常菜
中国农业银行
祥华果品店
辽宁省农村信用社
100米

附图 1 项目地理位置图


丹东庆民木器
丹东市第二十八中学
门市
项目所在位置
水利站
卫生所
居民房
丰泽驾驶学校
东港铜套厂
调试间
仓库
丹东工业探伤机厂
中国农业银行
居民房
振海包装印刷厂
装饰公司
桦艺木材加工厂
门市
丹东安清制衣有限公司
门市
居民楼
停车场
中国邮政储蓄银行
居民房
居民房
1980西安坐标系
厂区规划图由企业提供
图中网格为250m×250m
1、X:4429741.36 Y:41611129.84
2、X:4429712.97 Y:41611161.73
3、X:4429655.32 Y:41611115.15
4、X:4429680.65 Y:41611082.64
比例 SCALE 1网格=250m
日期 DATE 2015.04.20

附图 2 现势地形图



丹东市建筑设计有限公司
DANDONG ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.

设计证书甲级编号A121011160
No.A121011160 Class A of Architecture Design (PRC)

出图专用章：

未加盖出图专用章图纸无效

注册执业章：

技术总负责	孙晓君	
项目负责人	孙晓君	
专业审核人	黄志萱	
专业负责人	黄志萱	
校 对 人	杨乐军	
设 计 人	孙铁军	
制 图 人	孙铁军	
会 签		
建 筑	孙铁军	
结 构	邢延龙	
给排水	聂 瑞	
暖 通	聂 瑞	
电 气	王毅铭	

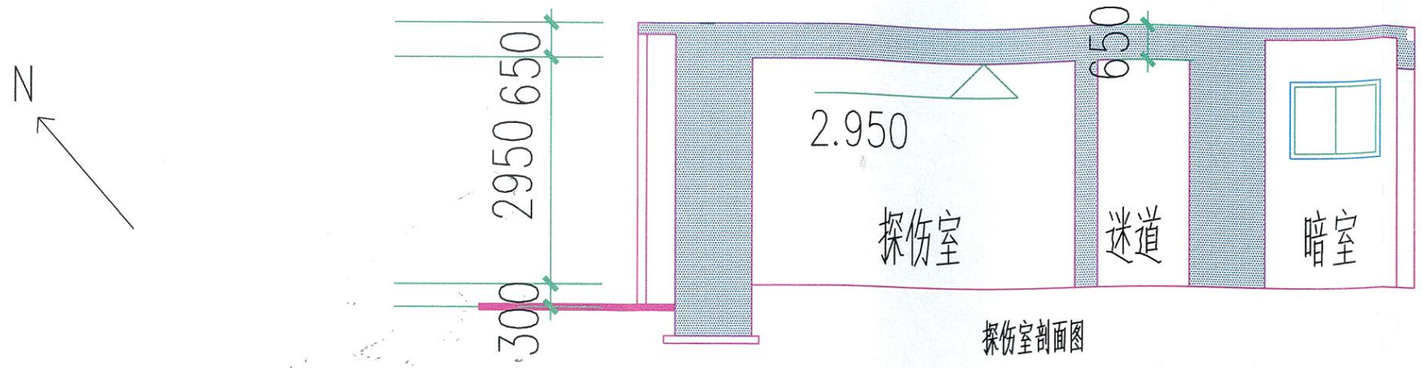
建设单位：
丹东工业裝饰机厂

工程名称：
装配车间厂房

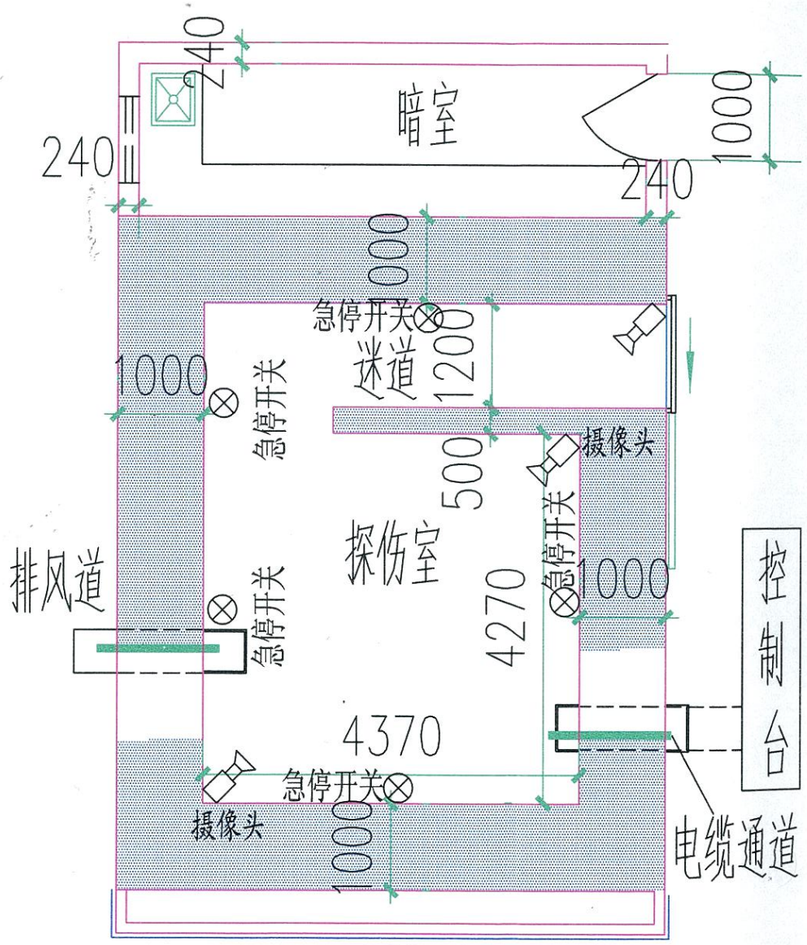
图名：
平面图

设计号	2014-31
图 别	建 施
图 号	5-2
比 例	1:150
版本号	1
日 期	2014.05

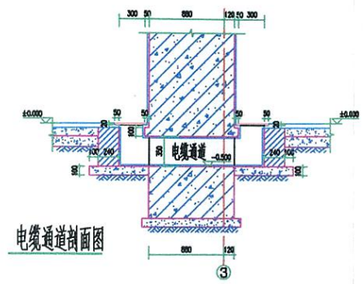
附图 3-1 环评设计图



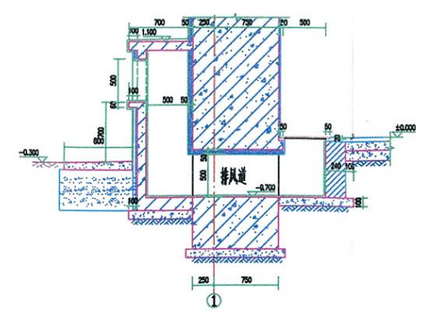
探伤室剖面图



探伤室平面图



电缆通道剖面图



排风道剖面图

丹东市建筑设计有限公司
DANDONG ARCHITECTURE DESIGN CO.,LTD.

设计证书甲级编号A121011160
No.A121011160 Class A of Architecture Design (PRC)

未加盖出图专用章图纸无效

注册执业章：

技术总负责	孙晓君	
项目负责人	孙晓君	
专业审核人	黄志萱	
专业负责人	黄志萱	
校 对 人	杨乐军	
设 计 人	孙铁军	
制 图 人	孙铁军	
会 签		
建 筑	孙铁军	
结 构	邢延龙	
给排水	聂 瑞	
暖 通	聂 瑞	
电 气	王毅铭	

建设单位：
丹东工业探伤机厂

工程名称：
装配车间厂房内探伤室

图名：
平面图及剖面图

设计号	2014-31
图 别	建 施
图 号	5-2
比 例	1:150
版本号	1
日 期	2014.05

附图 3-2 环评设计图

探伤机见照片 3-1。

照片 3-1　XXG-3505 探伤机

3.3 探伤机调试原理

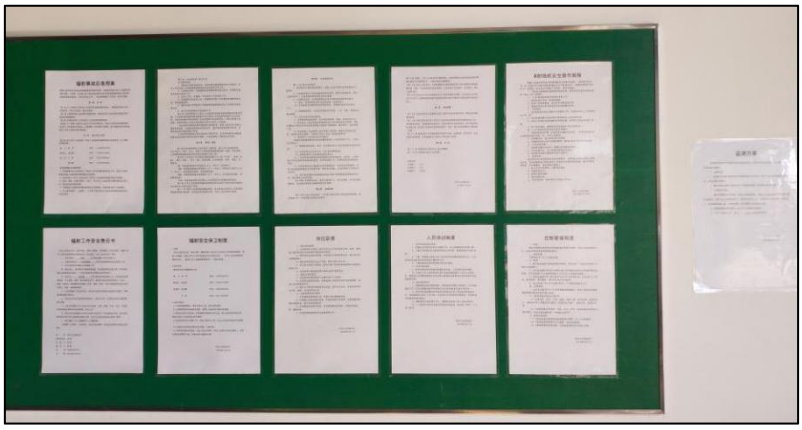
使用 X 射线照射物体时，会发生吸收和散射特性，射线因被吸收和散射而强度减弱的原理，通过测量物体影响射线的吸收就可以探测该物体的内部缺陷。通过调节管电压和对应管电流校准出束强度，进行探伤机性能调试。

4、环境保护措施

4.1 污染物治理、处理设施

4.1.1 规章制度

该企业制订了《辐射事故应急预案》及相关辐射防护管理制度和操作规程，成立了辐射安全与防护领导小组和辐射事故应急小组，且均由法定代表人担任组长，并签订了辐射安全工作责任书。见照片 4-1，附件 7~10。



照片 4-1　规章制度上墙

4.1.2 日常监测及年度评估

该单位定期对放射性工作场所进行监测，日常监测记录见附件 11。

该单位委托有资质单位对射线装置安全和防护状况每年进行一次年度评估，年度评估监测报告见附件 12。

4.1.3 辐射工作人员的管理

从事探伤机调试工作的共有 3 名辐射工作人员，均取得辐射安全与防护培训证书，且个人剂量计均按季度送检，企业对 3 名辐射工作人员按期进行职业健康体检并附报告，见附件 13~15。人员管理情况统计，见表 4-1。

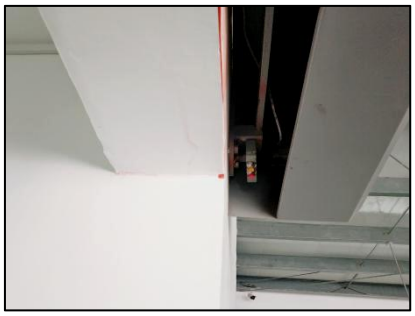
表 4-1　　辐射工作人员管理情况统计表

	辐射安全培训有效期	剂量计配备情况	剂量笔检测报告	职业健康体检报告
李龙鑫	2020.04.19	已配备	4 个季度	是
孟凡瑞	2021.11.25	已配备	4 个季度	是
于军	2021.11.25	已配备	4 个季度	是

4.1.4 辐射防护安全设施

调试间进出门已设置了规范的“当心电离辐射”警示标志及门机联锁，调试间内设有监控视频装置，应急开关及排风等装置，见照片 4-2。

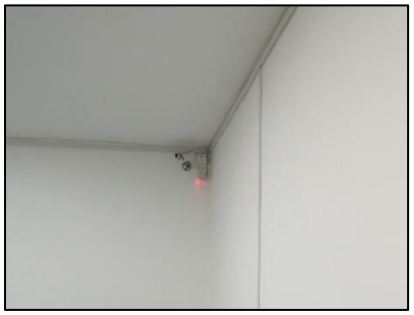
外层防护门“当心电离辐射”警示标识、工作状态指示灯



门机联锁

急停开关及监控

通风系统



视频监控装置

照片 4-2　调试间安全防护设施

4.1.5 职业照射防护

该项目中 3 名辐射工作人员，均按要求配置了个人剂量计和个人剂量报警仪。工作场所配有 1 台 X-γ剂量率仪，防护用品统计见表 4-2，防护用品见照片 4-3。

表 4-2　　防护用品统计见表

内容	名称	数量
监测仪器	X-γ剂量率仪	1 台
	个人剂量报警仪	3 台
防护用品	个人剂量计	3 个

个人剂量计

个人剂量报警仪

X-γ剂量率仪

照片 4-3 辐射防护用品

4.2 环保措施投资“三同时”情况落实

该项目概算总投资为 60 万，概算环保投资为 6.9 万，环保投资占比 11.5%。该项目实际总投资为 102 万，环保投资为 22.3 万，环保投资占比 21.9%。环保投资主要用于保护职业照射人员的公众的防护。

该项目为新建项目，由辽宁辐洁环保技术咨询有限公司完成辐射环境影响评价，并通过了辽宁省环境保护厅环评审批。

调试间的建设和运行同时投入了环境保护和环境风险防范设施、措施。

该项目环评报告编制单位：辽宁辐洁环保技术咨询有限公司

该项目环保设施设计单位：丹东市建筑设计有限公司

该项目环保设施施工单位：丹东昌昇建设工程有限公司

该项目环保验收监测单位：辽宁禾泰环境服务有限公司

4.3 危险废物处置情况

该项目曾产生少量危险废物，洗片产生的废显影及定影液集中存放并设置危废暂存区并张贴警示标示，见照片 4-4。危险废物应尽快送至有资质的单位回收处理，今后不再进行洗片显像工作。

照片 4-4　危废暂存处

5、环评及环评批复落实情况

5.1 环评及批复落实情况对照表

环评及环评批复落实情况对照表，见表 5-1。

表 5-1　　环评及环评批复落实情况对照表

项目	要求	落实情况
环评要求	**环评要求 1**：调试间内设置 5 个急停按钮开关；在适当位置安装 3 个监控摄像头，确保监控范围无死角；设置辐射警示标志；防护门安装门机联锁；电缆及排风管道采用地下“U”型布置。	已安装安全设施，见图 4-2。
	环评要求 2：有健全的辐射事故应急预案、辐射防护领导小组、辐射防护制度、辐射安全责任等。	已建立健全的防护制度，见附件 7~10。
	环评要求 3：从事调试工作的工作人员必须持证上岗，并为每人配备 2 支剂量笔，调试间配有 1 台报警仪和 1 台剂量率仪。定期进行剂量笔检测和职业健康体检，建立个人档案。	已对工作人员进行培训，并配备防护用品，剂量笔定期送检，已全额体检。
	环评要求 4：每月对工作场所及周围区域进行辐射水平监测，并每年请有资质单位进行年度评估。	已进行日常监测记录及年度评估。
	环评要求 5：洗片过程中产生的废显影液、废胶片等危险废物必须委托有资质单位妥善处理。	原有少量废物暂存于废物暂存区并有警告标示。
环评批复要求	**环评批复 1**：健全电离辐射防护制度，加强工作现场管理，建立各相关岗位工作制度及事故应急预案。	已建立健全的防护制度，见附件 7~10。
	环评批复 2：调试间的建设和使用必须符合环境影响评价及辐射防护的要求。调试间四面墙体均采用 1000mm 混凝土进行防护，顶棚采用 650mm 混凝土进行防护，迷道采用 500mm 混凝土进行防护，进出门采用 30mm 铅板进行防护。	企业承诺已按照环评要求进行施工。
	环评批复 3：进出门必须安装门机联锁装置及工作状态指示灯，在显著位置设置规范的“当心电离辐射”标志牌。	已安装安全设施，见图 4-2。
	环评批复 4：调试间内设置足够的急停按钮开关；在适当位置安装监控摄像头，确保监控范围无死角。	已安装安全设施，见图 4-2。
	环评批复 5：配置辐射剂量监测仪器等设备，确保工作现场的辐射环境安全	已配备监测仪器，见照片 4-3。
	环评批复 6：配备个人剂量计、个人剂量报警仪和防护用品，加强对设备和防护装置的检修、维护。	已配备防护用品，见照片 4-3。
	环评批复 7：洗片过程中产生的废显影液、废胶片等危险废物必须委托有资质单位妥善处理。	原有少量废物暂存于废物暂存区并有警告标示。

6、验收监测内容

6.1 监测内容

本次验收监测为丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目竣工环境保护监测。

调试间使用现有最大额定电压 XXG-3505 型定向探伤机进行验收现状监测，验收工况为管电压 350kV，工况比为 100%，监测过程为无探伤工件空照，主束方向依次向四面墙空照并逐一监测。该项目验收监测工况见表 6-1。

表 6-1　　验收监测工况

场所	名称型号	额定管电压（kV）	验收管电压（kV）	出束方向	验收工况
调试间	XXG-3505	350	350	定向	100%

6.2 监测布点原则及监测因子

验收监测布点原则及监测因子与环评一致。

调试间周围环境监测布点，以调试间为中心 100m 范围内，遵循近密远疏原则，以 25m、50m、100m 为半径划 3 个同心圆，再按 45°圆心角将同心圆分为 8 等份进行布点，共分为 24 个子区域，监测布点见附图 4。

调试间屏蔽体主体防护效果监测布点，在防护墙外表面 30cm、工作人员操作位等，监测布点见附图 5。

监测因子为 X-γ外照射空气吸收剂量率。

6.3 质量保证

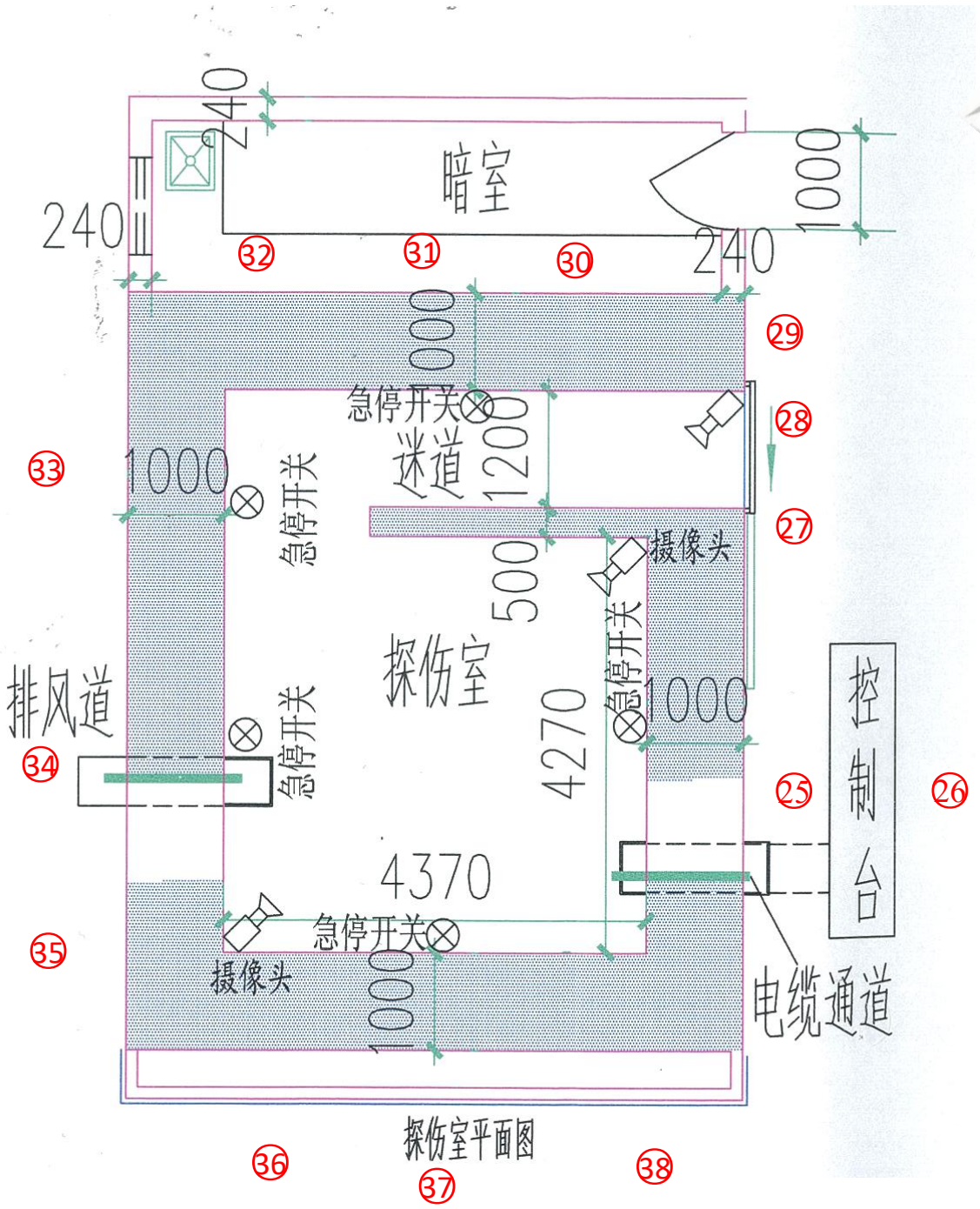
验收监测时依照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001），为避免系统误差和减小偶然误差，每个监测点读取 5 个测量值为一组，取其平均值乘以校准因子为最终测量值。

验收监测仪器经过国家计量检定部门检定，并在有效期内使用。监测单位是辽宁省质量技术监督局计量认证单位，CMA 资质编号 17061205A126，有效期至 2023 年，监测项目经辽宁省计量认证。监测数据经三级审核、审定。

验收监测仪器技术参数，见表 6-2。


丹东庆民木器有限公
民政府
中远腾达煤场
幼儿园
水利站
卫生所
东港钢套厂
居民房
丹东市第二十八中学
门市
仓库
调试间
丹东工业探伤机厂
中国农业银行
居民房
振海包装印刷厂
装饰公司
门市
门市
丹东安清制衣有限公司
居民楼
1
2
3
4

附图 4 监测布点图


暗室
240
240
1000
240
1000
迷道
1200
500
探伤室
4270
4370
1000
1000
1000
急停开关
急停开关
急停开关
急停开关
摄像头
摄像头
排风道
控制台
电缆通道
探伤室平面图
N
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

附图 5 监测布点图

表 6-2　　监测仪器技术参数表

仪器性能	技术指标
验收监测项目	X–γ剂量率
技术方法	直读法
仪器名称	便携式 X-γ剂量率仪
仪器型号	6150AD-b 型
能量响应范围	20KeV~7MeV
仪器及方法检出限	5 nGy/h
检定单位	辽宁省计量测试技术研究院
检定证书编号	辽计 18051238100 号
检定有效期	2018.10.16~2019.10.15

6.4 验收监测结果

6.4.1 探伤机调试间项目运行工况下周围环境监测结果

探伤机调试间项目运行工况下周围环境监测结果，见表 6-3。

表 6-3　　验收项目运行工况下周围环境监测结果

序号	点位描述	X-γ剂量率监测数据（nGy/h）			
		开机		关机	
		室内	室外	室内	室外
1	调试间北侧 20 米（铜套厂）	127.1	-	128.0	-
2	调试间北侧 45 米（道路）	-	136.9	-	131.6
3	调试间北侧 80 米（小区）	-	137.1	-	137.6
4	调试间东北侧 20 米（厂房）	117.4	-	123.2	-
5	调试间东北侧 40 米（小区）	-	125.1	-	128.5
6	调试间东北侧 90 米（操场）	-	116.0	-	115.8
7	调试间东侧 20 米（厂区内）	-	135.0	-	134.6
8	调试间东侧 40 米（厂房）	124.3	-	123.7	-
9	调试间东侧 70 米（小区）	-	125.8	-	124.4
10	调试间东南侧 20 米（厂区内）	-	134.5	-	136.4
11	调试间东南侧 40 米（小区）	-	116.9	-	112.1
12	调试间东南侧 70 米（小区）	-	110.2	-	109.5
13	调试间南侧 20 米（厂区内）	-	108.6	-	110.7
14	调试间南侧 40 米（厂区内）	-	117.2	-	118.3
15	调试间南侧 60 米（街道）	-	122.1	-	127.2
16	调试间西南侧 20 米（办公楼）	117.6	-	115.8	-
17	调试间西南侧 35 米（收发室）	116.3	-	120.7	-
18	调试间西南侧 60 米（街道）	-	108.8	-	104.4
19	调试间西侧 20 米（铜套厂楼内）	134.8	-	135.2	-
20	调试间西侧 40 米（铜套厂院内）	-	126.9	-	129.5
21	调试间西侧 90 米（街道）	-	135.2	-	136.2
22	调试间西北侧 20 米(铜套厂院内）	-	128.1	-	129.4

续表 6-3　　验收项目运行工况下周围环境监测结果

序号	点位描述	X-γ剂量率监测数据（nGy/h）			
		开机		关机	
		室内	室外	室内	室外
23	调试间西北侧 40 米(铜套厂院内)	-	118.4	-	124.4
24	调试间西北侧 70 米（街道）	-	118.8	-	120.6
监测结果范围		116.3~134.8	108.6~137.1	115.8~135.2	104.4~137.6
丹东地区γ剂量率本底水平范围		室内：（75.0～204.0）nGy/h 室外：（23.8～185.3）nGy/h			

由监测结果可知，在验收工况下，探伤机调试间周围环境 X-γ空气吸收剂量率在丹东地区本底水平范围，验收工况时调试间屏蔽体辐射防护效果满足环评设计要求。

6.4.2 调试间辐射防护效果监测结果

调试间屏蔽体外 30cm 处防护效果监测结果，见表 6-4。

表 6-4　　调试间主体防护效果验收监测结果

序号	点位描述	X-γ剂量率（nGy/h）			
		开机		关机	
		室内	室外	室内	室外
25	东北墙	135.3	-	133.2	-
26	操作台	134.3	-	136.2	-
27	调试间门右缝	109.6	-	112.1	-
28	调试间门体	117.9	-	116.2	-
29	调试间左门缝	118.8	-	111.4	-
30	西北墙	153.6	-	155.4	-
31	西北墙	-	168.6	-	165.3
32	西北墙	-	151.9	-	147.7
33	西南墙	-	146.6	-	146.3
34	西南墙	-	144.1	-	144.7
35	西南墙	139.6	-	142.2	-
36	东南墙	139.9	-	142.9	-
37	东南墙	134.5	-	135.0	-
38	东南墙	135.7	-	133.6	-
监测结果范围		109.6~153.6	144.1~168.6	111.4~155.4	144.7~165.3
丹东地区γ剂量率本底水平范围		室内：（75.0～204.0）nGy/h 室外：（23.8～185.3）nGy/h			

由监测结果可知，在验收工况下，X 射线探伤机调试间屏蔽体外 30cm 处等，X-γ空气吸收剂量率在丹东地区本底水平范围内。

7、剂量估算

该项目验收工况下所致各类人群组进行剂量估算。

7.1 人群组划分

职业照射人员：专业调试人员。

公众：电气装备车间其他工作人员、丹东第二十八中学、北侧居民、振海包装印刷厂、丹东安清制衣有限公司、丹东市东港铜套厂和卫生所。

7.2 剂量估算

该项目采用建设项目验收监测结果对各类人群组产生的人均年有效剂量当量进行估算：

$H_{X\text{-}\gamma}= K\cdot D_{X\text{-}\gamma}\cdot t$

式中：$H_{X\text{-}\gamma}$—人均年有效剂量当量（Sv）；

K—有效剂量当量率与空气吸收剂量率比值，采用 0.7Sv/Gy；

$D_{X\text{-}\gamma}$—验收测量 X-γ辐射空气吸收剂量率，Gy/h；

t—探伤机年调试时间，h/a；

验收工况下，对该项目所致职业照射人员及公众年有效剂量进行估算，结果见表 7-1。

表 7-1　　该项目所致职业照射人员及公众剂量估算结果

受照射人群	人员类别	时间（h/a）	年有效剂量率（mSv/a）	年有效剂量限值（mSv/a）	年剂量约束值（mSv/a）
职业照射人员	专业调试人员	520	4.88×10^{-4}	20	5.0
公众	电气装备车间其他工作人员	520	0	1	0.1
	丹东第二十八中学				
	北侧居民				
	振海包装印刷厂				
	丹东安清制衣有限公司				
	丹东市东港铜套厂				
	卫生所				

由估算数值可知，职业照射人员的人均年有效剂量均小于年剂量约束值，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的限值要求，该项目未对公众产生附加剂量。

8、验收监测结论

1、验收监测结果表明：该项目在验收工况下，一间探伤机调试间屏蔽体外表面 30cm 处和周围环境 100m 半径范围内 X-γ剂量率均在丹东地区本底水平范围，屏蔽体辐射防护效果满足环评设计要求。

2、两类人群组剂量估算结果表明：该项目在运行时所致职业照射人员年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的限值要求，未对公众产生附加剂量。

3、防护门设置了“当心电离辐射”标志及门机联锁，室内设有监控装置、应急开关及排风系统等。

4、辐射工作人员均已办理了培训上岗证。辐射工作人员已按要求进行剂量笔检测和职业健康体检，并建立职业照射人员档案。

5、企业已制定了健全的辐射防护管理制度和《辐射事故应急预案》。

6、目前企业存有少量废显影、定影液，且今后不再产生，存放的废液应及时运送至有资质单位回收处理。

7、环评及环评批复内的各项措施基本落实。

建议项目验收通过。

9、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目					项目代码	-		建设地点	丹东市合作区安民镇金安村 250 号		
	行业类别（分类管理名录）	五十、核与辐射 191 核技术利用建设项目					建设性质	☑新建　☐ 改扩建　☐技术改造　☐建成		项目厂区中心经度/纬度	124.308208 39.995491		
	设计生产能力	-					实际生产能力	-		环评单位	辽宁辐洁环保技术咨询有限公司		
	环评文件审批机关	辽宁省环保厅					审批文号	辽环审表[2015] 67 号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2015.9					竣工日期	2016.1		辐射安全许可证申领时间	2016 年 05 月 27 日		
	环保设施设计单位	丹东市建筑设计有限公司					环保设施施工单位	丹东昌昇建设工程有限公司		辐射安全许可证编号	辽环辐证[02755]		
	验收单位	丹东工业探伤机厂					环保设施监测单位	辽宁禾泰环境服务有限公司		验收监测时工况	100%		
	投资总概算（万元）	60					环保投资总概算（万元）	6.9		所占比例（%）	11.5		
	实际总投资	102					实际环保投资（万元）	22.3		所占比例（%）	21.9		
	废水治理（万元）	-	废气治理（万元）	-	噪声治理（万元）	-	危险废物治理（万元）	1		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		丹东工业探伤机厂					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91210600120076464E		验收时间	2019 年 2 月		

污染物排放与总量控制（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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	化学需氧量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	石油类	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	烟尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	工业粉尘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	氮氧化物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	工业固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	与项目有关的其他特征污染物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

附件

1、 环评审批意见

2、 辐射安全许可证正、副本

3、 建设项目竣工环境保护验收委托单

4、 辽宁禾泰环境服务有限公司 CMA 资质

5、 验收监测报告

6、 施工材料说明

7、 关于组建辐射防护领导小组的通知

8、 辐射工作安全责任书

9、 辐射事故应急预案

10、 辐射安全防护管理制度

11、 调试间日常监测记录

12、 2017 年度年度评估报告

13、 辐射工作人员培训情况统计表

14、 近四个季度个人剂量检测报告

15、 职业健康检查结果报告

附件 1

审批意见： 辽环审表[2015]67 号

丹东工业探伤机厂：

经我厅建设项目审查委员会 2015 年第 11 次会议审查，现就《丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目辐射环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、报告表主要结论意见可信，环保对策措施可行，可以作为本项目建设和环境管理的依据。

二、丹东工业探伤机厂位于丹东市合作区安民镇金安村 250 号。本项目内容为：在公司电器装配车间内南侧建设一座 X 射线探伤机调试间，主要用于对公司生产的各类探伤机进行调试，探伤机最大管电压 420kV。本项目总投资 60 万元，其中环保投资 6.9 万元。

三、本项目建设应重点做好以下工作：

1. 健全电离辐射防护制度，加强工作现场管理，建立各相关岗位工作制度及事故应急预案。

2. 调试间的建设和使用必须符合环境影响评价及辐射防护的要求。调试间四面墙体均采用 1000 毫米混凝土进行防护，顶棚采用 650 毫米混凝土进行防护，迷道采用 500 毫米混凝土进行防护，进出门采用 30 毫米铅板进行防护。

3. 进出门必须安装门机联锁装置及工作状态指示灯，在显著位置设置规范的“当心电离辐射”标志牌。

4. 调试间内设置足够的急停按钮开关；在适当位置安装监控摄像头，确保监控范围无死角。

5. 配置辐射剂量监测仪器等设备，确保工作现场的辐射环境安全。

6. 配备个人剂量计、个人剂量报警仪和防护用品，加强对设备和防护装置的检修、维护。

7. 洗片过程中产生的废显影液、废胶片等危险废物必须委托有资质单位妥善处理。

四、你单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，严格按照报告表及其批复要求进行建设和运营，确保报告表中规定的各项污染防治措施得以实施。

五、本项目必须取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

六、请辽宁省核安全局和丹东市环境保护局负责本项目日常环境监督管理工作。

辽宁省环境保护厅

2015年8月24日

附件 2

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：丹东工业探伤机厂

地　　址：辽宁省丹东市振兴区安民镇政府路

法定代表人：李军

种类和范围：生产Ⅱ类，销售Ⅱ类，使用Ⅱ类射线装置；

证书编号：辽环辐证[02755]

有效期至：2021 年 05 月 26 日

发证机关：辽宁省环境保护厅

发证日期：2016 年 05 月 27 日

中华人民共和国环境保护部制

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	丹东工业探伤机厂			
地　　址	辽宁省丹东市振兴区安民镇政府路			
法定代表人	李军	电话	13904956733	
证件类型	居民身份证	号码	210603195604140017	
涉源部门	名　称	地　址		负责人
	调试间	厂房内		李军
种类和范围	生产Ⅱ类，销售Ⅱ类，使用Ⅱ类射线装置；			
许可证条件				
证书编号	辽环辐证[02755]			
有效期至	2021 年 05 月 26 日			
发证日期	2016 年 05 月 27 日（发证机关章）			

活动种类和范围

（一）放射源

证书编号：

序号	核素	类别	总活度（贝可）/ 活度（贝可）×枚数	活动种类

活动种类和范围

（三）射线装置

证书编号：辽环辐证[02755]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	160KvX射线探伤机	II类	40	生产;销售;使用
2	225KvX射线探伤机	II类	20	生产;销售;使用
3	250KvX射线探伤机	II类	40	生产;销售;使用
4	200KvX射线探伤机	II类	40	生产;销售;使用
5	420KvX射线探伤机	II类	2	生产;销售;使用
6	300KvX射线探伤机	II类	30	生产;销售;使用
7	320KvX射线探伤机	II类	30	生产;销售;使用
8	350KvX射线探伤机	II类	50	生产;销售;使用

附件 3

委托书

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号和《辽宁省环保厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》辽环发[2018] 9 号等法律法规要求，丹东工业探伤机厂委托辽宁禾泰环境服务有限公司承担丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间建设项目（辽环审表[2015] 67 号）竣工环境保护验收监测。

特此委托

丹东工业探伤机厂

2018 年 10 月 9 日

20170007 附件 4

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：17061205A126

名称：辽宁禾泰环境服务有限公司

地址：沈阳市浑南新区城区浑南四路 1 号 A-15-23

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由辽宁省辽宁禾泰环境服务有限公司承担。

许可使用标志

CMA

17061205A126

发证日期：2017 年 3 月 16 日

有效期至：2023 年 3 月 15 日

发证机关：辽宁省质量技术监督局

辽宁省质量技术监督局

有效期届满三个月前。将资质认定复评审申请上报受理机关。

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

CMA

171061205A126

检验检测机构名称：辽宁禾泰环境服务有限公司

批准日期：2017 年 3 月 16 日

有效期至：2023 年 3 月 15 日

批准部门：辽宁省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准辽宁禾泰环境服务有限公司检验检测的能力范围

批准日期：2017 年 3 月 16 日　　有效日期：2023 年 3 月 15 日

证书编号：17061205A126　　地址：辽宁省沈阳市浑南新区城区浑南四路 1 号 A-15-23

序号	检测产品/类别	检测项目/参数		检测标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
一	电离辐射检测					
(一)	环境范围	1	X-γ辐射剂量率	环境地表γ辐射剂量率测定规范 GB/T14583-1993		
		2	α、β表面沾污	表面污染测定第一部分β发射体（最大β能力大于0.15Mev）和α发射体 GB/T14056.1-2008		
		3	中子剂量当量率	辐射防护仪器中子周围剂量当量(率)仪 GB/T 14318-2008 辐射环境监测技术规范 HJ/T61-2001		

（以下空白）

以下空白

附件 5

CMA
171611205A126

辽宁禾泰环境服务有限公司

监 测 报 告

辽禾辐监【2018】053 号

项目名称：X 射线探伤机调试间建设项目竣工环境保护验收监测

委托单位：丹东工业探伤机厂

监测类别：委托监测

监测日期：2018 年 10 月 26 日

辽宁禾泰环境服务有限公司 检验检测专用章

说　　明

1．本报告未加盖辽宁禾泰环境服务有限公司监测印章、骑缝章和MA章无效。

2．报告涂改无效。

3．委托监测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。

4．如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：辽宁禾泰环境服务有限公司

单位地址：沈阳市浑南新区浑南四路 1 号 A-15-23

邮政编码：110000

电　　话：024-83673211

传　　真：024-83673211

电子邮件：lnhetai@163.com

1　核技术应用项目基本情况

丹东工业探伤机厂位于丹东市合作区安民镇金安村 250 号，主要负责探伤机的生产。公司有 1 间探伤机调试间用于设备调试，位于院内西北角。辽宁禾泰环境服务有限公司受该公司委托，对 X 射线探伤机调试间进行环境保护验收监测。

2　辐射环境监测执行标准

- 《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）
- 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）
- 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）
- 《中国环境天然放射性水平》（国家环保局　1995）

丹东地区室内、外γ辐射剂量率本底水平范围分别为：（75.0～204.0）nGy/h、（23.8～185.3）nGy/h。

3　监测因子及布点原则

监测因子：X–γ外照射空气吸收剂量率。

布点原则：X 射线探伤机调试间屏蔽体辐射防护效果监测点为防护墙四周距离外表面 30cm、调试间门、操作台等，并对调试间垂直楼上进行布点；调试间周围环境监测点为以调试间为中心 100m 范围内，遵循近密远疏原则，以 25m、50m、100m 为半径画 3 个同心圆，再按 45°圆心角将同心圆分为 8 等份进行布点，共分为 24 个子区域，每个子区域布置一个测量点进行 X–γ外照射空气吸收剂量率的测量。每个点按梅花法采样并测量 5 个数据，最后取算数平均值为该点的测量值。验收监测布点原则与环评一致。

4　监测工况及监测环境

监测时，探伤机主束方向分别对应四面墙体进行 X-γ外照射空气吸收剂量率监测。验收监测工况见表 1，监测环境状况见表 2。

表 1　　调试间验收监测工况

设备名称	型号	额定电压（kV）	监测工况（kV）	监测工况比(%)
X 射线探伤机	XXG-3505	350	350	100%

表 2　　监测环境情况

日期	天气情况	室内温度	室外温度	相对湿度
2018.10.26	晴	15℃	13℃	47%

5　监测仪器性能及质量保证

监测仪器性能见表 3。

表 3　　监测仪器技术参数表

仪器性能	技术指标
监测项目	X–γ剂量率
技术方法	直读法
仪器名称	便携式 X-γ剂量率仪
仪器型号	6150AD-b 型
能量响应范围	20KeV～7MeV
检出限	5nGy/h
检定单位	辽宁省计量测试技术研究院
检定证书编号	辽计 18051238100 号
检定有效期	2018.10.16-2019.10.15

辽宁禾泰环境服务有限公司是辽宁省质量技术监督局计量认证单位，CMA 资质编号 17061205A126，有效期限：2023 年 3 月 15 日，监测数据经三级审核、审定。

6　监测结果

X 射线探伤机调试间周围环境监测结果见表 4，调试间屏蔽体辐射防护效果监测结果见表 5，监测布点图见附图 1～2。

表 4　　X 射线探伤机调试间周围环境监测结果

序号	点位描述	X-γ剂量率监测数据（nGy/h）			
		开机		关机	
		室内	室外	室内	室外
1	调试间北侧 20 米（铜套厂）	127.1	-	128.0	-
2	调试间北侧 45 米（道路）	-	136.9	-	131.6
3	调试间北侧 80 米（小区）	-	137.1	-	137.6
4	调试间东北侧 20 米（厂房）	128.1	-	129.4	-
5	调试间东北侧 40 米（小区）	-	118.4	-	124.4
6	调试间东北侧 90 米（操场）	-	118.8	-	120.6
7	调试间东侧 20 米（厂区内）	-	134.8	-	135.2
8	调试间东侧 40 米（厂房）	-	126.9	-	129.5
9	调试间东侧 70 米（小区）	-	135.2	-	136.2
10	调试间东南侧 20 米（厂区内）	-	117.6	-	115.8
11	调试间东南侧 40 米（小区）	-	116.3	-	120.7
12	调试间东南侧 70 米（小区）	-	108.8	-	104.4
13	调试间南侧 20 米（厂区内）	-	108.6	-	110.7
14	调试间南侧 40 米（厂区内）	-	117.2	-	118.3
15	调试间南侧 60 米（街道）	-	122.1	-	127.2
16	调试间西南侧 20 米（办公楼）	134.5	-	136.4	-
17	调试间西南侧 35 米（收发室）	116.9	-	112.1	-
18	调试间西南侧 60 米（街道）	-	110.2	-	109.5
19	调试间西侧 20 米（铜套厂楼内）	135.0	-	134.6	-
20	调试间西侧 40 米（铜套厂院内）	-	124.3		123.7
21	调试间西侧 90 米（街道）	-	125.8	-	124.4
22	调试间西北侧 20 米（铜套厂院内）	-	117.4	-	123.2
23	调试间西北侧 40 米（铜套厂院内）	-	125.1	-	128.5
24	调试间西北侧 70 米（街道）	-	116.0	-	115.8
监测结果		116.3~134.8	108.8~137.1	115.8~135.2	104.4~137.6
丹东地区γ剂量率本底水平范围		室内：（75.0~204.0）nGy/h 室外：（23.8~185.3）nGy/h			

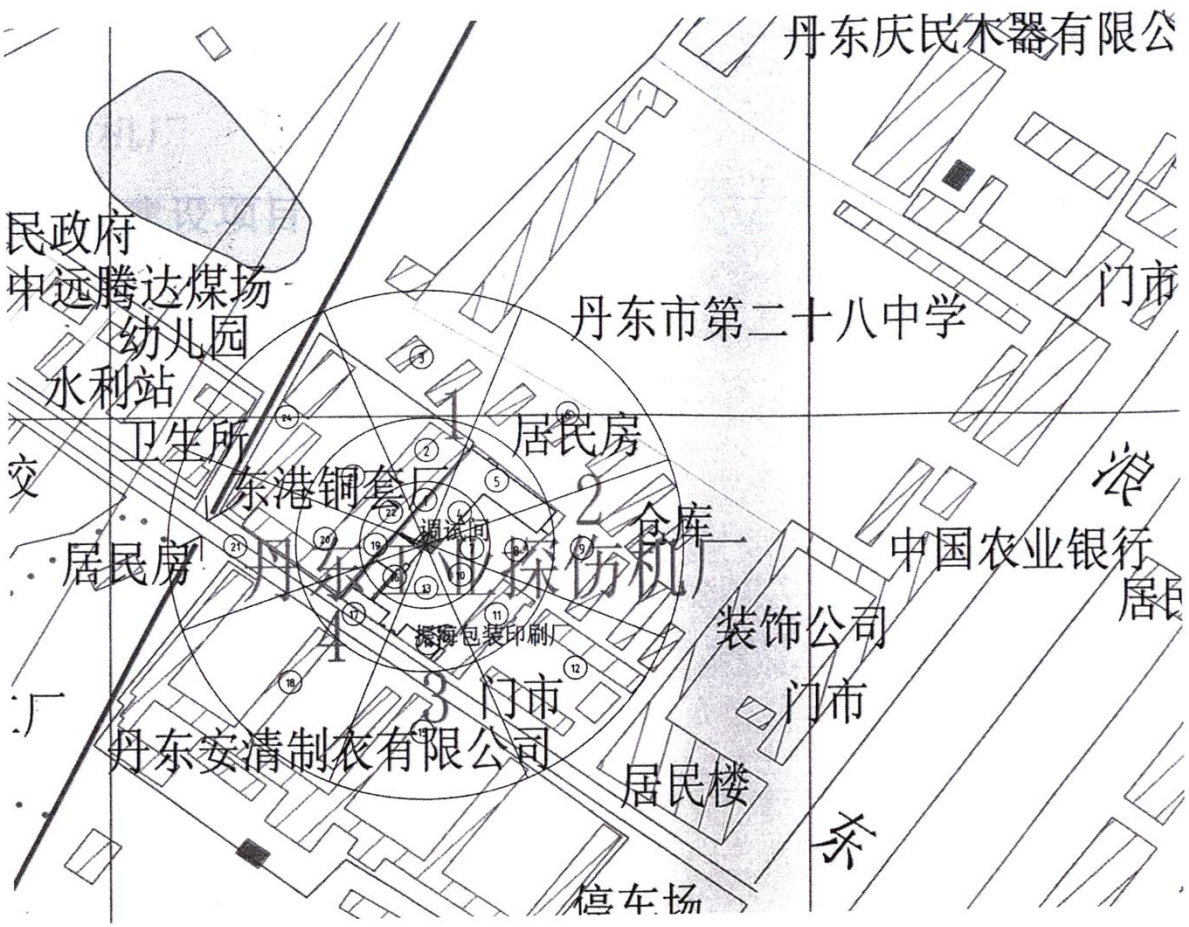
表 5　　X 射线探伤机调试间屏蔽体辐射防护效果监测结果

序号	点位描述	X-γ剂量率监测数据（nGy/h）			
		开机		关机	
		室内	室外	室内	室外
25	北墙	135.3	-	133.2	-
26	操作台	134.3	-	136.2	-
27	调试间门右缝	109.6	-	112.1	-
28	调试间门体	117.9	-	116.2	-
29	调试间左门缝	118.8	-	111.4	-
30	西北墙	153.6	-	155.4	-
31	西北墙	-	168.6	-	165.3
32	西北墙	-	151.9	-	147.7
33	西南墙	-	146.6	-	146.3
34	西南墙	-	144.1	-	144.7
35	西南墙	139.6	-	142.2	-
36	东南墙	139.9	-	142.9	-
37	东南墙	134.5	-	135.0	-
38	东南墙	135.7	-	133.6	-
监测结果		109.6~153.6	144.1~168.6	111.4~155.4	144.7~165.3
丹东地区γ剂量率本底水平范围		室内：（75.0~204.0）nGy/h 室外：（23.8~185.3）nGy/h			

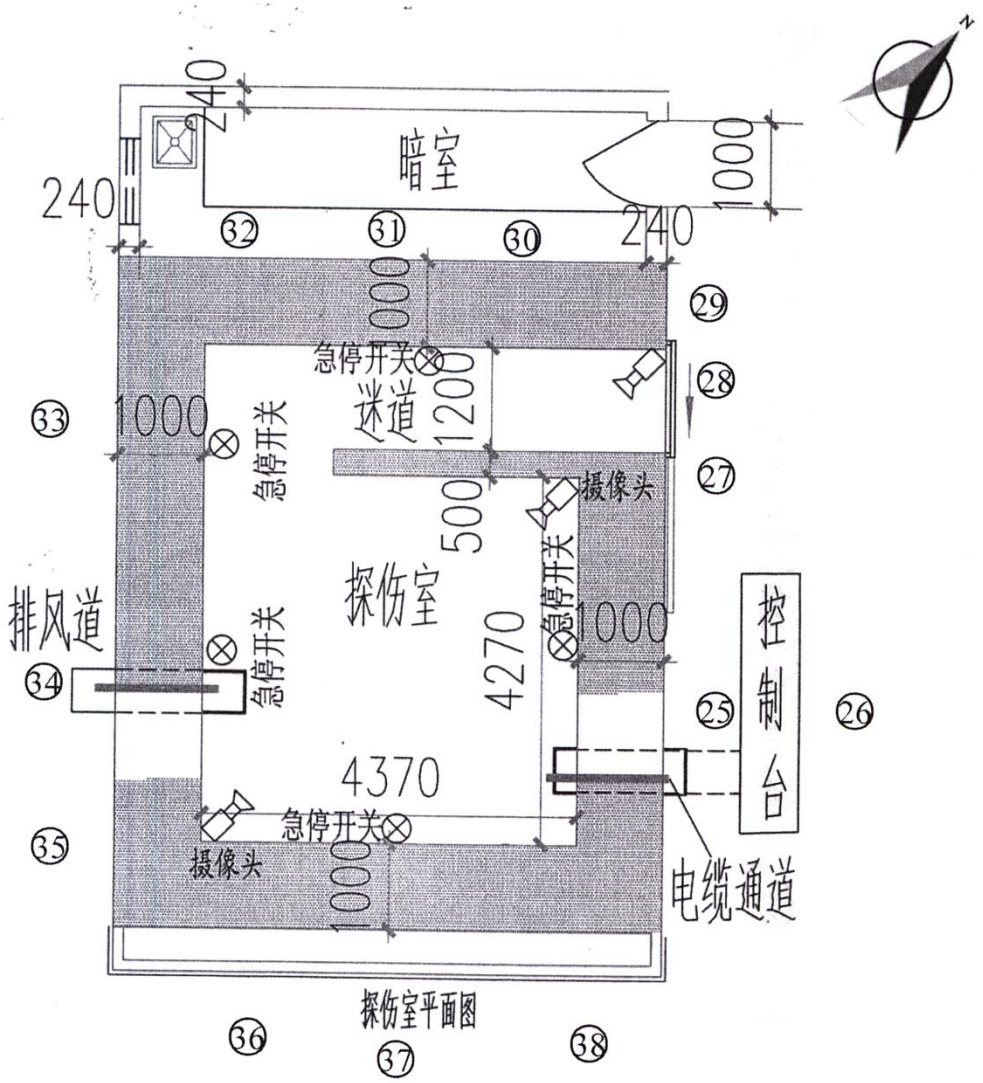
7 结论

经对丹东工业探伤机厂 X 射线探伤机调试间环境保护验收监测，由监测结果可知，X 射线探伤机调试间屏蔽体辐射防护效果满足防护要求。调试间周围环境 X-γ剂量率均在丹东地区本底水平范围内。

编写人：杨林峻　　审核人：周磊　　签发人：



附图 1　调试间周围环境监测布点图



探伤室平面图

附图 2　调试间屏蔽体辐射防护效果监测布点图

附件 6

情况说明

因负责我厂施工建设的相关单位倒闭停业，建筑单位相关负责人失去联系，所以无法出具工程竣工图。在此我厂承诺在探伤室建设期间，屏蔽体建设施工严格按照环评要求：四周墙体采用 1000mm 厚混凝土进行防护，迷道采用 500mm 厚混凝土进行防护，顶棚采用 650mm 厚混凝土进行防护，防护门不低于 30mmPb，其中混凝土密度不小于 2.23 g/cm³，铅密度不小于 11.34g/cm³，无偷工减料现象，否则我厂愿承担一切后果。

特此说明。

丹东工业探伤机厂

2018 年 10 月 15 日

附件 7

丹东工业探伤机厂文件

丹工探发第【2015】1 号

关于公司成立辐射防护领导小组的通知

为加强射线装置辐射防护管理，保障从业人员及公众的健康与安全，保护环境，我公司成立辐射防护领导小组。

组　长：公司法人　　李　军　电话：13904956733
副组长：总经理　　刘业辉　电话：13504157828
成　员：　　李龙鑫　电话：13942530008
　　孟凡瑞　电话：13464590596
　　陈英杰　电话：15641536006

辐射防护领导小组职责：

组　长：对辐射安全管理工作负全责。是辐射防护管理和发生辐射事故处理的总指挥。

副组长：负责日常辐射安全管理，是专职辐射管理者的领导者，负责各项规章制度的建立及文件、档案管理，负责辐射现场日常管理和安全防护装置的准备及事故时人员的安全转移，现场保护等。

成员：负责日常辐射安全管理监督检查，支持组长和副组长工作并提供技术支持，具体实施辐射安全管理工作。

丹东工业探伤机厂
2018 年 07 月 27 日

附件 8

辐射工作安全责任书

为防止放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》有关规定，丹东工业探伤机厂承诺：

一、单位负责人_____李军_____为本单位辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构_____产品检验室_____负责 X 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，规定辐射事故应急方案，并采取设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、指定专人_____孟凡瑞_____负责 X 射线探伤机保管工作。X 射线探伤机单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀等物品混存。确保贮存场所具有有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还 X 射线探伤机时及时进行登记、检查、做到帐物相符。

六、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进行。

七、发生任何涉及 X 射线探伤机的转让、购买行为时，在规定时间内办理备案登记手续。

八、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。

九、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

十、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

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：丹东工业探伤机厂
法定代表人：李　军
负　责　人：李　军
联　系　人：李　军
电　　话：13904956733
日　　期：2018 年 7 月 27 日

附件 9

辐射事故应急预案

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）和国家环境保护总局、公安部、卫生部《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环发[2006]45 号），结合我院辐射工作实际，制定本预案。

第一章　　总 则

第一条　为了提高应对和处置工业射线探伤辐射事故的能力，根据国家和地方有关法律法规，结合公司实际，制定本预案。
第二条　本预案所称工业射线探伤辐射事故，是指在使用工业射线探伤装置过程中造成的超剂量事故。
第三条　本预案适用于公司突发的工业射线探伤辐射事故。
第四条　为了保障人民群众生命财产安全和环境安全，突发工业射线探伤辐射事故的应急工作应遵循“依法规范、处置果断、科学高效”的原则，最大限度的减少事故造成的人员伤亡或损伤和环境危害。

第二章　　组织机构与职责

第五条　成立丹东工业探伤机厂突发工业射线探伤辐射事故应急指挥部（以下简称应急指挥部）。

组　长：李　军　　电话：（13904956733）

副组长：刘业辉　　电话：（13504157828）

组　员：于　军　　电话：（18741530922）

　　孟凡瑞　　电话：（13464590596）

应急指挥部的主要职责是：
1、研究部署丹东工业探伤机厂突发的工业探伤辐射事故应急工作，指导公司制定和组织实施工业射线探伤辐射事故应急预案。
2、制定和修订《丹东工业探伤机厂突发的工业射线探伤辐射事故应急预案》。
3、领导、组织、协调开展较大、重大、特大突发工业射线探伤辐射事故的应急工作，决定启动和实施本预案。
4、负责组织工业射线探伤辐射事故应急处置演练，监督检查各部门应急演练。
5、向上级环保部门、公安部门、卫生部门报告突发工业射线探伤辐射事故应急工作有关情况。

第六条：应急指挥部下设办公室。
其主要职责是：
1、贯彻执行国家和省政府、市政府核与辐射事故应急工作要求，负责公司突发的工业射线探伤辐射事故应急指挥部日常工作。
2、本预案启动后，负责通知应急指挥部相关成员单位，协调相关成员单位参与应急工作。
3、应急工作中，协调省、市环保部门开展相关工作。
4、应急期间和应急终止后，协调组织实施工业射线探伤辐射事故总结，吸取经验教训。
5、组织协调公司突发的工业射线探伤辐射事故应急工作的宣传教育和培训。
6、承办应急指挥部交办的其他工作。
第七条　应急指挥部办公室设工业射线探伤辐射监察检测组和专家询问租。工业射线探伤辐射监察监测组作为主要的工业射线探伤辐射专业应急队伍，主要由省辐射环境监测部门及省内辐射应急协助单位、本单位监测人员组成；专家咨询组人员由从事辐射防护的专业技术人员组成。
工业射线探伤辐射监察监测组的主要职责是：配合上级业务主管部门调查事故原因，实施事故现场的监测和监控，确定事故影响程度和类型，对事故造成的环境影响进行评估。
工业射线探伤辐射专家咨询组的只要职责是：负责对突发核与辐射事故提出应急处置方案和应急防护措施，为应急指挥工作提供技术咨询。

第三章　　预测、预警

第八条　应急指挥部办公室设置专门值班室，建立 24 小时值班制度，对公司较大、重大、特大、突发工业射线探伤辐射事故统一预警，对出现的工业射线探伤辐射事故采取有效的措施并立即上报。
第九条　公司突发工业射线探伤辐射事故分为一般（IV 型）、较重（III 级）、重大（II 级）、特大（I 级）四级预警，分别用蓝色、黄色、橙色、红色标示。
I 级：是指射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。
II 级：是指射线装置失控导致 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。
III 级：是指射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。
IV 级：是指射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射。
第十条　公司工业射线探伤辐射事故的类型与应急计划应由应急指挥部办公室协同上级环保部门指定。
第十一条　突发工业射线探伤辐射事故，应立即启动本单位工业射线探伤辐射事故应急预案，在启动应急预案的同时，应向上级主管部门报告。

第四章　　应急响应程序

第十三条　基本应急程序

1、接突发核与辐射事故报警后，值班人员应立即向应急指挥部办公室报告。

2、应急指挥部办公室要迅速查明基本情况，报告应急指挥部，同时上报环保部门。应急指挥部紧急研究启动本预案。

3、本预案启动后，应急指挥部办公室立即按应急指挥部的要求：

（1）组织、协调环境应急队伍应急出动，赶赴现场。

（2）负责通知应急指挥部相关成员单位，协调相关成员单位参与工作；

（3）根据现场情况，决定是否增派有关专家、人员、设备、物资赶赴现场增援；

（4）负责向省市环保局报告。

4、应急指挥部赶赴现场，成立现场指挥部，指挥、协调应急工作。

5、安全保卫人员应迅速对事故现场实行安全警戒和治安管制，并配合属地公安机关尽快在现场周围设立警戒区和警戒哨，维持秩序、及时疏散人员。

6、现场处置人员应根据上级主管部门的指挥，配备专业的防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事故现场程序。

7、事故受灾人员的安全防护和救治。

现场应急救援指挥部负责组织啊事故受灾人员安全防护工作，主要工作内容如下：

（1）根据事故的性质、特点，告知事故受灾人员应采取的安全防护措施；

（2）在事发地安全边界之外，设立紧急避难场所；

（3）将事故受伤人员迅速送往医院救治。

8、工业射线探伤辐射监察监测组到达事故现场后，与安保、公安等部门共同实施对事故现场的监控，并开展监测工作。对事故造成的影响进行评估。

9、应急指挥部办公室组织专家咨询组成员，及时到达事故现场，尽快为应急指挥部确定应急救援方案、制定安全措施，为应急指挥工作提供技术咨询。

10、由专家咨询组与省级辐射环境主管部门根据事故影响程度和类型，撰写事故公告送审稿。

第十四条　本预案启动后，事态仍继续扩大，难以控制时，由应急指挥部提出，启动政府突发核与辐射事故应急预案。

第五章　　后期处置

第十五条　应急工作结束时，公司有关领导和部门要迅速采取措施，做好善后工作，尽快恢复正常的社会秩序。

第十六条　对重大、特大工业射线探伤辐射事故，应急指挥部办公室应组织协调对事故区域进行环境影响评价，并提出相应的恢复建议。

第十七条　应急工作结束后，应急指挥部办公室会同相关部门及时调查统计事故影响范围、程度，评估核实事故造成的损失，以及应急工作的情况，形成报告，按时上报和存档。

第十八条　对在应急工作中表现突出的个人和单位要给予奖励，对在应急工作中有过失行为的个人要按照国家或者当地政府定制的违反环境保护法律法规给予相应的处分。

第六章　　应急保障

第十九条　应急指挥部办公室要建立稳定可靠的应急指挥通信系统，确保应急指挥通讯畅通。

第二十条　本单位的应急监测人员作为工业射线探伤辐射监察监测租的组成人员，应积极参加培训，掌握最新的监测技术，配备必要的应急监测设备、防护设备和应急交通工具，而且应对设备进行经常性地维护、保养，服从应急指挥部办公室的统一调用。

第二十一条　购置应急工作所需的通讯和信息化设备、监测设备、防护用具、应急交通工具等经费，应急指挥部办公室向公司财务部门核拨。

第七章　　附 则

第二十二条　本预案由公司综合办公室负责解释。

第二十三条　本预案自发布之日起实施。

应急电话

公安部门 110

卫生部门 120

环保部门 12369

丹东工业探伤机厂

2018 年 7 月 27 日

丹东工业探伤机厂
辐射安全与防护管理制度

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）和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令第 31 号）的规定，结合我厂辐射工作实际，制定本制度。

第一章 操作规程

1.X 射线机操作人员应了解辐射安全防护知识，并持有辐射作人员资格证，无证人员禁止进行操作。

2.作业前必须按规定佩带个人计量笔和报警仪。

3.X 射线机在使用前，先接好安全接地线，认真按操作规程进行操作。

4.操作人员在通电前，检查机头气压表指针是否在规定的范围内，电机及风扇的旋转是否正常。

5.X 射线机在通电后，首先要检查操作台的相关指示灯是否正常显示，要按照生产操作规程的要求进行训机，训机完毕后，方可进行照射。

6.操作人员在照相结束后，X 射线机散热应持续 5 分钟，方可关闭电源，并将 X 射线机擦拭干净，X 射线机在带电状态下不得用湿布擦拭，以防漏电造成设备击穿及人身触电事故。

7.X 射线机在使用过程中，必须保证 1：1 间歇时间，不得违规操作。

8.当 X 射线机在使用过程中，出现异常现象和故障时，应查明原因并及时向主管部门报告，得到妥善处理。

9.运输和使用过程中，防止振动及碰撞，精心安全使用，严防丢失。

10.X 射线机在实验室内使用时，必须保证门机联锁装置安全可靠。

11.事故报警电话：公安部门：110　急救中心：120　环保部门：12369

第二章 岗位职责

1.目的：为认真落实国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和国家环境保护总局《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，切实加强辐射安全与防护的监督管理，预防、控制和消除辐射危害，保障工作人员的健康权益，结合我厂辐射工作实际，成立辐射防护领导小组。

2.范围：我厂专职辐射操作人员及相关领导负责人。

3.要求：遵守各类规章制度。

4.组成

组　长：厂 长　　李 军

副组长：总经理　　刘业辉

成　员：　　李龙鑫

于 军

孟凡瑞

5.职责

5.1 组长职责：对辐射安全管理工作负全责。是辐射防护管理和发生辐射事故处理的总指挥。

5.2 副组长职责：负责日常辐射安全管理，是专职辐射管理者的领导者，负责各项规章制度的建立及文件、档案管理，负责辐射现场日常管理和安全防护装置的准备及事故时人员的安全转移，现场保护等。

5.3 成员：负责日常辐射安全管理监督检查，支持组长和副组长工作并提供技术支持，具体实施辐射安全管理工作。

第三章 辐射防护制度

1、辐射工作人员需取得“辐射工作人员培训合格证”后方可上岗，要严格遵守 X 射线实验室的安全操作规程，以防意外事故的发生。

2、实验室内要保持整洁，并设置了门机联锁装置、有监控系统和紧急停止装置，实验室外设置了电离辐射标志、声光报警装置。每间实验室内都有 3 个摄像头，实验室有 5 个急停开关。

3、为保证操作安全，操作者要自觉佩戴个人计量笔，并每季度检验一次，并使用个人剂量报警仪和辐射剂量巡视仪，操作前必须检查电源、仪器、仪表是否处于正常状态。操作过程中不得离开，以防突发事件的发生。

4、实验室铅门关闭后有安全灯显示，进行高压实验操作中，实验室禁止人员入内。

5、为保证实验室正常工作，室内的工作器具禁止带到室外，设立专人保管。

6、工作完毕要整理现场，关掉电源开关，方可离去。

7、发生辐射事故，要按照国家有有关辐射事故管理规定，立即报告环保、卫生、公安等部门，不得拖延或隐瞒不报，做好善后处理。

第四章 台帐管理制度

为了保证射线探伤工作的顺利进行，保管和安全使用射线探伤设备，特制定此管理制度。

1、建立射线探伤机台帐，标明射线探伤机名称、设备型号、用途、去向等。

2、对新增加的射线探伤机应及时登记造册。

3、严格射线探伤机的管理，坚持杜绝外借现象发生。

4、定期检查射线探伤机性能并清点数量，防止损坏和丢失。

第五章 设备检修维护制度

为确保各类设备性能状况良好、使用安全可靠，特制定本制度。

1. 职责

1.1 厂长负责对责任人员进行教育和培训，组织学习有关规定，使之充分认识对各类设备进行控制的必要性。

1.2 技术开发部负责制定《装置维护维修与检查记录》，明确使用和维护责任。

1.3 技术开发部负责对全部设备进行具体管理。

1.4 技术开发部负责对设备日常和档案管理，档案一般包括：

1.4.1 制造商名称、规格型号、出厂编号；

1.4.2 设备说明书、其它资料；

1.5 总经理负责定期对各类设备的管理情况进行监督，确定设备的实际情况，制定改进措施。

1.6 技术开发部负责组织编写各类设备操作规程，组织员工进行各类设备使用操作培训。

2. 检修维护要求

2.1 操作人员必须按操作规程规定使用设备，认真保管和维护设备，防止损坏。

2.2 操作人员使用设备前，应对设备进行检查，检查电缆是否正常，查看机头气压表读数，电器线路是否绝缘良好，射线窗口是否有问题，严禁设备带故障运行。

2.3 设备每次使用后，都应进行擦拭保养，必须直立放置；电缆头进行包裹，防止进灰土和污物，防止受潮。

2.4 设备的管理、使用和维护人员应及时将管理、使用和维护过程中发生的问题向主管副总汇报，任何故障都不得隐瞒不报。

2.5 总经理应及时对出现的问题进行处理，查清原因，认定责任，消除隐患，确保 X 射线探伤设备的性能可靠和使用安全。

第六章 人员培训制度

为了加强放射性同位素、射线装置安全和防护的监督管理，提高辐射工作人员的安全防护水平和安全操作技能，提高全员环保意识，促进放射性同位素、射线装置的安全应用，保障人体健康，保护环境。特制定培训计划如下：

1.班前安全教育

定期利用班前会对辐射工作人员进行当天工作中应注意的安全事项教育，使员工始终牢记“安全第一”的思想。

2.日常安全教育

加强日常辐射安全教育，定期召开辐射安全环保工作会议，总结上一阶段辐射安全环保工作。

3.辐射环境法律、法规教育

(1)全员教育

根据国家的辐射环境法规、标准和环保活动等，组织员工认真学习，普及环保法律、法规，提高全员辐射安全防护知识，以及对放射源危险程度的高度重视。

(2)辐射工作人员教育

积极参加有资质机构组织的辐射安全培训班，提高辐射工作人员的安全防护知识水平，增强自我保护意识，认真执行和自觉遵守辐射防护和环境保护的规定。

(3)辐射管理人员教育

积极参加有资质机构组织的辐射安全管理培训和技能训练，提高辐射安全管理水平，制定各项规章制度，为员工创造良好的工作环境，确保公众辐射安全，防止各类辐射事故的发生。

第七章 监测方案

为了保障辐射工作人员和广大公众的安全与健康，保护环境，促进辐射应用事业的发展，制定本方案。

1.个人监测

1.1 辐射工作人员应进行个人计量监测。工作人员可能受到X射线照射时应配戴相应的个人计量笔，应定期(每三个月)到有资质的监测机构进行监测。监测结果存档。

1.2 事故或应急情况下可对有关人员及少数有代表性的公众进行个人监测。

2.工作场所监测

2.1 为了检验工作环境在连续操作时是否符合辐射安全要求，鉴别是否有异常或紧急情况发生，工作场所应进行常规监测，一年最少请有资质监测机构来厂检测一次。

2.2 当操作过程中可能出现异常时，应进行特殊监测。

3.事故监测

3.1 为了减少在紧急情况或事故情况下工作人员及公众所受的照射，应配置监测设备，并对人员进行培训，监测并确定对人有直接危害的数据，为处理事故提供可靠依据。

3.2 应急或事故监测必须灵活、快速、准确确定污染源点，控制危险区域，使事故得到及时处理。

总之，在任何情况下都应保证监测质量，以确保做到仪器设备能正常工作，监测记录能得到妥善保存。

丹东工业探伤机厂

2018 年 7 月 17 日

附件 11

探伤室环境巡检记录

防护门	防护门左侧门缝	防护门右侧门缝	调试间室外墙体	调试间排风口	调试间排风口墙体	暗室靠调试间墙体	控制台后调试间墙体	检查日期	检查人
161	165	162	159	168	166	173	162	17.4.1	李毅
163	168	166	157	171	170	175	166	17.5.4	李毅
160	162	160	155	165	165	170	160	17.6.1	李毅
162	162	160	160	161	161	161	161	17.7.1	时晨光
160	161	161	162	161	161	160	160	17.8.1	时晨光
165	170	168	162	172	171	177	163	17.9.1	李毅
160	161	160	159	169	169	174	161	17.10.9	李毅
160	160	160	160	161	162	162	161	17.11.1	时晨光
161	161	160	161	162	161	160	160	17.12.1	时晨光

探伤室环境巡检记录

防护门	防护门左侧门缝	防护门右侧门缝	调试间室外墙体	调试间排风口	调试间排风口墙体	暗室靠调试间墙体	控制台后调试间墙体	检查日期	检查人
165	168	166	160	170	169	174	163	18.1.6	[illegible]
160	164	162	157	169	167	172	160	18.2.1	[illegible]
164	166	164	160	170	169	173	163	18.3.1	[illegible]
160	162	162	156	166	166	169	161	18.4.1	[illegible]
170	172	172	166	177	174	180	172	18.5.8	[illegible]
166	169	164	160	170	169	173	166	18.6.1	[illegible]
160	161	162	155	165	165	168	161	18.7.4	[illegible]
168	170	169	160	173	170	177	170	18.8.1	[illegible]
170	170	170	161	174	175	180	170	18.9.4	[illegible]
165	166	164	157	170	170	172	166	18.10.8	[illegible]
166	168	163	155	172	170	174	166	18.11.1	[illegible]
162	162	160	153	166	165	170	163	18.12.3	[illegible]

附件 12

辐 射 工 作 单 位

放射性同位素与射线装置安全和防护状况

年度评估报告

（2017 年度）

单位名称：丹东工业探伤机厂（盖章）

时　　间：2018 年 3 月 12 日

辽宁省环境保护厅制

17061205A126

辽宁禾泰环境服务有限公司

监 测 报 告

辽禾辐监：【2018】008 号

项目名称：2017 年度辐射安全与防护评估监测

委托单位：丹东工业探伤机厂

监测类别：委托监测

监测日期：2018 年 3 月 9 日

辽宁禾泰环境服务有限公司 检验检测专用章

说　　明

1．本报告未加盖辽宁禾泰环境服务有限公司监测印章、骑缝章和MA章无效。

2．报告涂改无效。

3．委托监测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。

4．如对本报告有异议，请于收到本报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：辽宁禾泰环境服务有限公司

单位地址：沈阳市浑南新区浑南四路 1 号 A-15-23

邮政编码：110000

电　　话：024-83673211

传　　真：024-83673211

电子邮件：lnhetai@163.com

1、核技术应用项目基本情况

丹东工业探伤机厂位于辽宁省丹东市高新技术产业开发区安民镇政府路，主要从事探伤机的生产、销售及使用。该公司现有一间 X 射线探伤机调试间，该调试间位于厂界内，调试间为单层独立结构。为保证探伤机调试过程中周围辐射环境的安全，对该公司 X 射线探伤机调试间进行辐射防护效果监测。监测探伤机工况参数见表 1。

表1 X射线探伤机技术参数

序号	名称	设备型号	额定工况	监测工况	监测工况比
1	X 射线探伤机	XXG-3005B	300kV	300kV	100%

2、辐射环境监测执行标准

- 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T 61-2001)
- 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）
- 《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)
- 《中国环境天然放射性水平》(国家环保局 1995)

丹东地区室内、外 γ 辐射剂量率本底水平分别为:（75.0～204.0）nGy/h，（23.8～185.3）nGy/h。

3、监测布点原则

本次年度评估监测是在 1 台额定电压为 300kV 的 X 射线探伤机，在最大工况下对屏蔽体辐射防护效果进行 X-γ 剂量率监测。探伤机出束方向为定向，监测时，出束方向依次为的各面墙体。布点情况见图 1。监测时间为 2018 年 3 月 9 日，天气晴，室外气温-10℃。

4、监测仪器性能及质量保证

本次年度评估监测仪器性能参数，见表 2。

表 2　　X-γ 剂量率仪技术参数

监测项目	X–γ 外照射剂量率
技术方法	直读法
仪器名称	便携式 X-γ 剂量率仪
仪器型号	6150AD-b 型
仪器检出限	1×10nGy/h
能量响应范围	20KeV～7MeV
检定证书编号	2017H21-20-1262715001

辽宁禾泰环境服务有限公司是辽宁省质量技术监督局计量认证单位，CMA 资质编号 17061205A126，监测结果经三级审核、审定。

5、 监测结果

X 射线探伤机调试间辐射防护效果监测结果见表 3，监测布点见图 1。

表 3　　X 射线探伤机调试间辐射防护效果监测结果

点位	位　置	X-γ 剂量率（nGy/h）			
		关机		开机	
		室内	室外	室内	室外
1	操作间防护墙	137		140	
2	操作间防护墙	151		150	
3	操作间防护墙	157		153	
4	防护门左门缝	155		161	

续表 3　　X 射线探伤机调试间辐射防护效果监测结果

5	防护门门体	158		145	
6	防护门右门缝	140		142	
7	控制台	150		145	
8	暗室防护墙	170		165	
9	暗室防护墙	172		178	
10	暗室防护墙	183		181	
11	室外防护墙		170		172
12	室外防护墙		166		170
13	室外防护墙		166		164
14	室外防护墙		150		155
15	室外防护墙		145		150
16	室外防护墙		163		158
监测结果		137~183	145~17.	140~181	150~172
丹东地区室内、外 γ 剂量率本底值		室内：（75.0～204.0）nGy/h； 室外：（23.8～185.3）nGy/h。			

6、结论

监测结果表明:丹东工业探伤机厂的调试间四壁及人员进出门辐射防护效果较好，无射线泄漏。在最大工况下辐射监测数据为该地区本底值。

编写人：秦盛楠　　审核人：　　签发人：

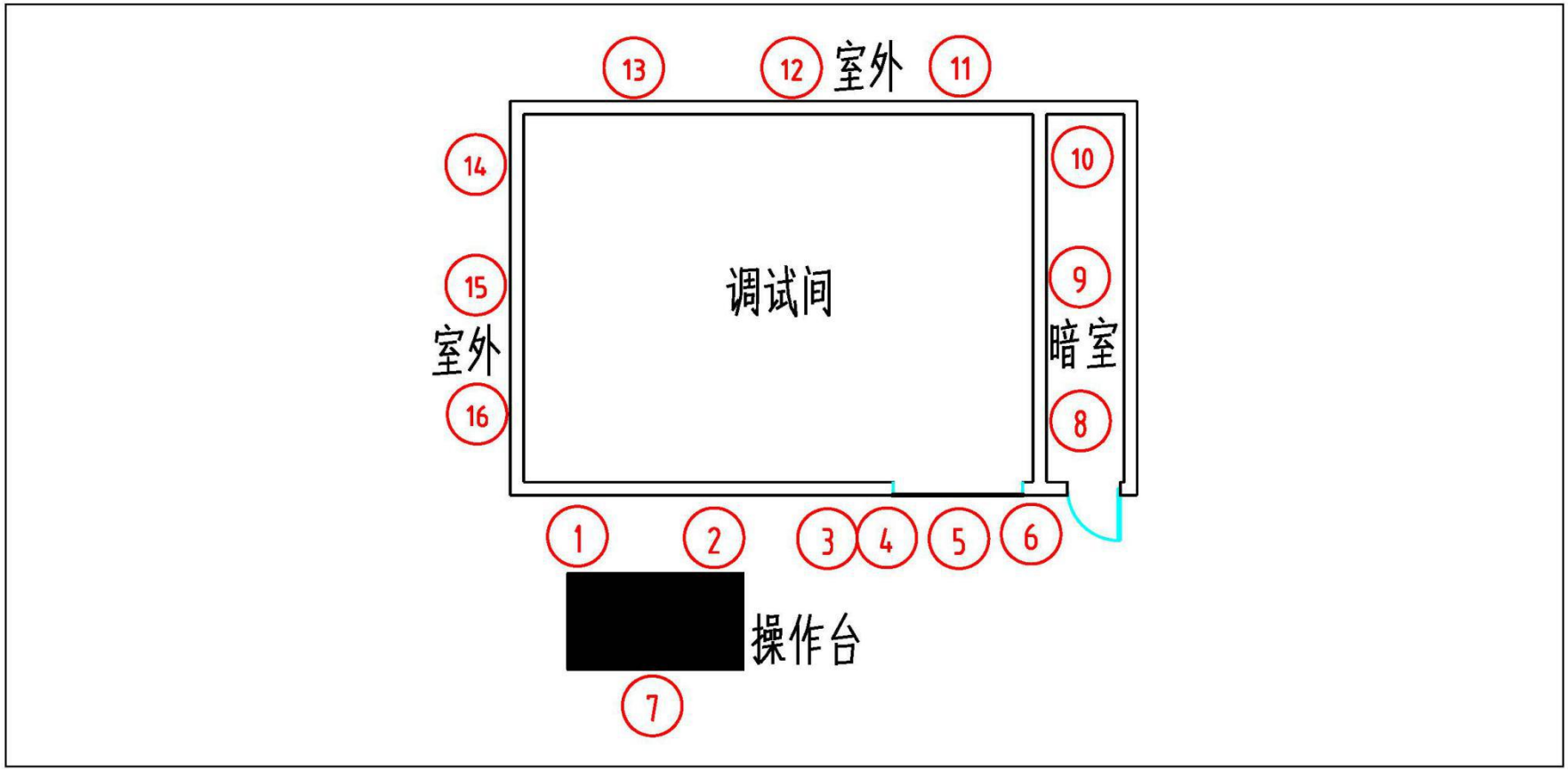


图 1 监测布点示意图

附件 13

辐射工作人员统计表

序号	人员名单	培训日期	培训合格证编号	备注
1	李龙鑫	2016.04.19	辽 BBA00002	
2	孟凡瑞	2017.11.25	17011616	
3	于军	2017.11.25	17011617	

该项目 3 名辐射工作人员均已取得辐射安全与防护培训证书，且在有效期内。

姓名：李龙鑫 性别：男

身份证号：210603199209200014

出生年月：1992.09 文化程度：

工作单位：丹东工业探伤机厂

从事辐射工作类别：工业类

合格证书

李龙鑫同志于二〇一六年四月在辽宁沈阳参加辽宁省二〇一六年第一期辐射工作人员培训班，经考核合格，特发此证。

（盖章）

2016年4月19日

证书编号：辽BBA00002号

姓名：孟凡瑞 性别：男

身份证号：211382198703034117

出生年月：1987.3 文化程度：

工作单位：丹东工业探伤机厂

从事辐射工作类别：工业类

合格证书

孟凡瑞同志于二〇一七年十一月在辽宁沈阳参加辽宁省二〇一七年第十三期辐射工作人员培训班，经考核合格，特发此证。

（盖章）

2017年11月25日

证书编号：17011616号

姓名：于军 性别：男

身份证号：210423196910050635

出生年月：1969.10 文化程度：

工作单位：丹东工业探伤机厂

从事辐射工作类别：工业类

合格证书

于军同志于二〇一七年十一月在辽宁沈阳参加辽宁省二〇一七年第十三期辐射工作人员培训班，经考核合格，特发此证。

（盖章）

2017年11月25日

证书编号：17011617号

近四季度个人剂量笔检测结果统计表

序号	人员名单	2018 年 第 1 季度	2018 年 第 2 季度	2018 年 第 3 季度	2018 年 第 4 季度	合计
1	李龙鑫	0.01	0.07	0.14	0.15	0.37
2	孟凡瑞	0.01	0.06	0.11	0.14	0.32
3	于军	0.01	0.08	0.16	0.10	0.35

本项目 3 名辐射工作人员按期进行个人剂量笔检测，年有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》的限值要求。

MA
17060310L009

正本

检 测 报 告

TESTING REPORT

报 告 编 号： 辽宁信德/放个（2017）第 0156 号

检 测 项 目： 个人剂量计检测

委 托 单 位： 丹东工业探伤机厂

辽 宁 信 德 环 境 卫 生 技 术 服 务 有 限 公 司

Liaoning Xinde Huanjing Weisheng Jishu Fuwu Co.,Ltd.

2018 年 01 月 15 日

说　　明

1.本着科学、公正、客观和实事求是的原则，本报告对检测结果负责。

2.坚守委托单位的商业秘密和技术秘密。

3.本公司检测仪器均已经过法定检测检验机构的强制检定，并在使用前进行了单机校准和系统测定。

4.本公司名称及检测结果等未经同意不得用于广告及商品宣传。

5.本报告无签发人签名、涂改、未加盖本公司专用章或部分复制等均视为无效。

检测单位：　辽宁信德环境卫生技术服务有限公司
地　　址：　辽宁省盘锦市双台子区国际机电五金汽配城
邮　　编：　124010
联 系 人：　张啸
电　　话：　15942745567，0427-3262233
传　　真：　0427-3262244

盘锦市职业卫生技术服务机构资质证书

盘卫职技字[2015]第01号

单位名称：辽宁信德环境卫生技术服务有限公司

法定代表人：张唯勇

单位地址：盘锦市兴隆台区陈家1-14-54-2

批准项目：一、放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级；

二、诊断X射线机、CR、DR、X射线CT机、X射线数字减影装置（DSA）、乳腺摄影机、医用加速器性能和工作场所放射防护检测；核医学和粒子植入工作场所放射防护检测；

三、个人剂量监测（增项）。

有效期限：2017 年 5 月 4 日 至 2019 年 5 月 13 日

盘锦市卫生计划生育委员会

2017 年 5 月 4 日

*备注：具体项目应符合计量认证范围的要求。

辽宁信德环境卫生技术服务有限公司

检测报告

样品受理编号：1324--1326　　共 1 页 第 1 页

检测项目：个人剂量	检测方法：热释光检测法
用人单位：丹东工业探伤机厂	委托单位：丹东工业探伤机厂
检测/评价依据：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）	
检测室名称：热释光实验室	检测类别/目的：委托检测
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量计/FJ427A1/LNXD-110	探测器：LiF:Mg,Cu,P（方片）

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv $H_p(10)$
1324	李龙鑫	男	3B	2017--12--28	90	0.01
1325	孟凡瑞	男	3B	2017--12--28	90	0.01
1326	于军	男	3B	2017--12--28	90	0.01

注 1：本周期的调查水平参考值为：0.26 mSv　*标注的结果＜MDL　#标注的结果为名义剂量
注 2：最低探测水平（MDL）为 0.02mSv
以下空白

技术服务专用

签发人：

2018 年 4 月 10 日

辽宁信德环境卫生技术服务有限公司

检测报告

样品受理编号：1324--1326　　共 1 页 第 1 页

检测项目：个人剂量	检测方法：热释光检测法
用人单位：丹东工业探伤机厂	委托单位：丹东工业探伤机厂
检测/评价依据：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）	
检测室名称：热释光实验室	检测类别/目的：委托检测
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量计/FJ427A1/LNXD-110	探测器：LiF:Mg,Cu,P（方片）

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv $H_p(10)$
1324	李龙鑫	男	3B	2018--03--28	90	0.07
1325	孟凡瑞	男	3B	2018--03--28	90	0.06
1326	于军	男	3B	2018--03--28	90	0.08

注 1：本周期的调查水平参考值为：0.33 mSv　*标注的结果＜MDL　#标注的结果为名义剂量

注 2：最低探测水平（MDL）为 0.02mSv

以下空白

签发人：

2018年 7 月 6 日

辽宁信德环境卫生技术服务有限公司

检测报告

样品受理编号：1324--1326　　共 1 页 第 1 页

检测项目：个人剂量	检测方法：热释光检测法
用人单位：丹东工业探伤机厂	委托单位：丹东工业探伤机厂
检测/评价依据：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）	
检测室名称：热释光实验室	检测类别/目的：委托检测
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量计/FJ427A1/LNXD-110	探测器：LiF:Mg,Cu,P（方片）

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv $H_p(10)$
1324	李龙鑫	男	3B	2018--06--28	90	0.14
1325	孟凡瑞	男	3B	2018--06--28	90	0.11
1326	于军	男	3B	2018--06--28	90	0.16

注 1：本周期的调查水平参考值为：0.35mSv　*标注的结果＜MDL　#标注的结果为名义剂量

注 2：最低探测水平（MDL）为 0.03mSv

以下空白

签发人：

2018年 10 月 13 日

辽宁信德环境卫生技术服务有限公司

检测报告

样品受理编号：1324--1326

检测项目：个人剂量	检测方法：热释光检测法
用人单位：丹东工业探伤机厂	委托单位：丹东工业探伤机厂
检测/评价依据：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）	
检测室名称：热释光实验室	检测类别/目的：委托检测
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量计/FJ427A1/LNXD-110	探测器：LiF:Mg,Cu,P（方片）

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩带起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv $H_p(10)$
1324	李龙鑫	男	3B	2018--09--28	90	0.15
1325	孟凡瑞	男	3B	2018--09--28	90	0.14
1326	于军	男	3B	2018--09--28	90	0.10

注 1：本周期的调查水平参考值为：0.32mSv　*标注的结果＜MDL　#标注的结果为名义剂量

注 2：最低探测水平（MDL）为 0.03mSv

以下空白

签发人：

2019年 1 月 14 日

附件 15

职业健康检查结果统计表

序号	人员名单	体检日期	检查结果 （是否适宜从事辐射工作）	备注
1	李龙鑫	2019.1.22	可以从事原岗位工作	
2	孟凡瑞	2019.1.22	可以从事原岗位工作	
3	于军	2019.1.22	可以从事原岗位工作	

本项目 3 名辐射工作人员均已按要求在期限内完成职业健康体检，并适宜从事辐射工作。

编号：_____

类别：上 岗 前 （　　）

在岗期间 （　　）

离 岗 时 （　　）

应急照射 （　　）

事故照射 （　　）

放射工作人员职业健康

检 查 表

工作单位：山东工业探伤机厂

姓　　名：李龙鑫

检查日期：_____

特殊[illegible]贴单

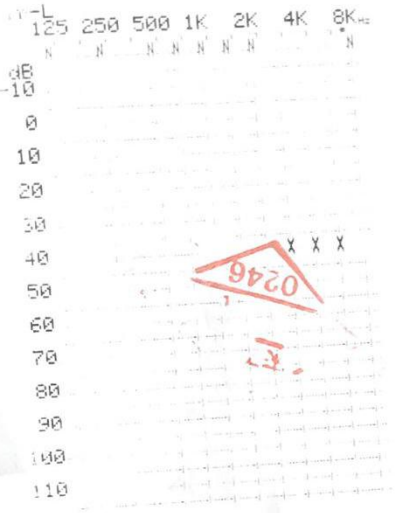
检测结果

姓名：李[illegible]

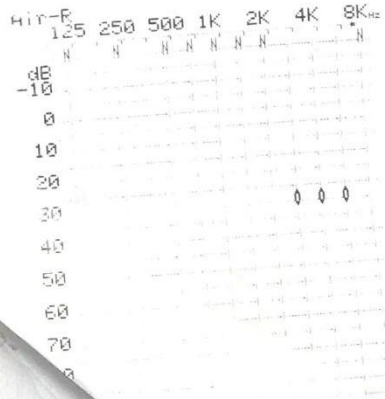
时间：2019/01/21 09:30

病历号：70707000

医师：



Bon-L



[illegible]康检查结果：

无职业禁忌证及

[illegible]理意见：

可以从事原岗位工作

[illegible]医师：

[illegible]论：[illegible]

19年1月21日

编号：_____

类别：上 岗 前 （　　）

在岗期间 （　　）

离 岗 时 （　　）

应急照射 （　　）

事故照射 （　　）

放射工作人员职业健康

检 查 表

工作单位：山东工业探伤机厂

姓　　名：于军

检查日期：_____

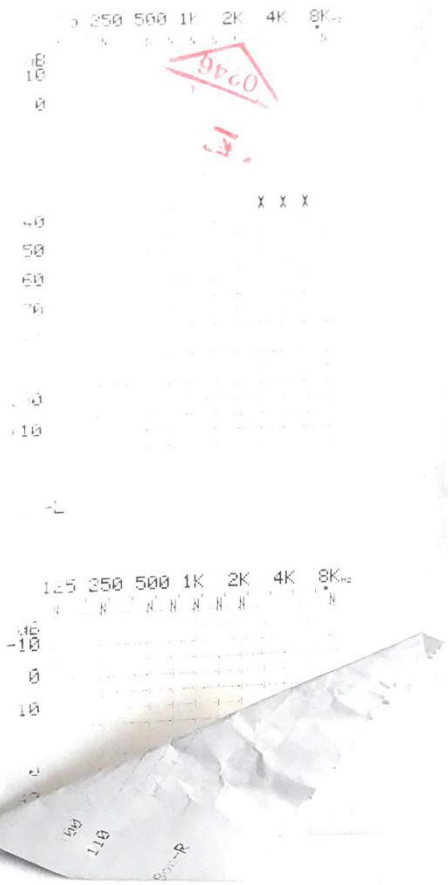
检测结果

报告粘贴单

姓名：子郑

日期：2019/01/21 09:34

病历号：00000000



职业健康检查结果：

无职业禁忌证及职业病

处理意见：

可以从事原岗位工作

主检医师：

健康检查结论：高血压

石脑油除110病外

处理意见：

19年 1月 21日

编号：_____

类别：上 岗 前 （　　）

在岗期间 （　　）

离 岗 时 （　　）

应急照射 （　　）

事故照射 （　　）

放射工作人员职业健康

检 查 表

工作单位：山东工业技师学院

姓　　名：高月瑞

检查日期：_____

特殊检查及化验报告粘单

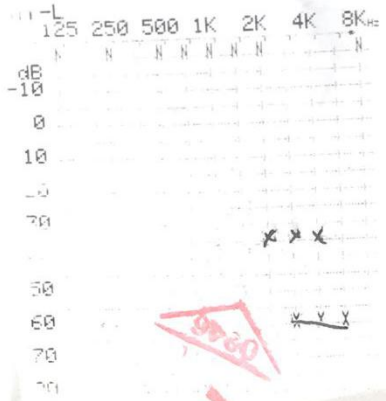
检测结果

姓名：

时间：2019/10/24 08:19

病历号：00000000

医师：



职业健康检查结果：

健康检查结论：

无职业禁忌证及职业病

处理意见：

处理意见：

可以从事原岗位工作

主检医师：

年 月 日