

检索号	2018-HP-0099
商密级别	普通商密

核技术利用建设项目

新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房

项目环境影响报告表

常州旷达威德机械有限公司


2018 年 6 月

环境保护部监制

核技术利用建设项目

新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房 项目环境影响报告表

建设单位名称： 常州旷达威德机械有限公司

建设单位法人代表（签名或签章）： 

通讯地址： 常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号

邮政编码： 213171 联系人： 胡勇

电子邮箱： / 联系电话： 13812223434



No 0012140



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏辐环环境科技有限公司
 住 所：南京市建邺区河西商务中心区B地块新地中心二期1011室
 法定代表人：潘葳
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙字第 1995 号
 有效期：2016年3月16日至2020年3月15日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 一 输变电及广电通讯***
 环境影响报告表类别 一 一般项目；核与辐射项目***



常州旷达威德机械有限公司

项目名称：新建1座、搬迁1座固定式X射线探伤铅房项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：核与辐射项目

法定代表人：潘葳

主持编制机构：江苏辐环环境科技有限公司



建设项目环境影响评价资质证书（缩印件）

（见前页）

项目名称： 新建1座、搬迁1座固定式X射线探伤铅房项目

评价单位（盖公章）： 江苏辐环环境科技有限公司

法人代表（签章）： 潘葳

环评项目负责人： 汤翠萍

编制人员情况

姓名	职称	证书编号	负责章节	签名
李璇	工程师	00013618	表1 项目基本情况 表2 放射源 表3 非密封放射性物质 表4 射线装置 表5 废弃物 表6 评价依据 表7 保护目标与评价标准 表8 环境质量与辐射现状	李璇
汤翠萍	工程师	0001783	表9 项目工程分析与源项 表10 辐射安全与防护 表11 环境影响分析 表12 辐射安全管理 表13 结论与建议	汤翠萍

 持证人签名: Signature of the Bearer	姓名: Full Name	汤彦
	性别: Sex	
	出生年月: Date of Birth	320121197912173929
	专业类别: Professional Type	环境影响评价师
	批准日期: Approval Date	206505
	签发单位盖章: Issued by	
	签发日期: Issued on	2015年07月22日
管理号: 05353243505320467 File No.:		

环评项目负责人职业资格证书（复印件）

环境影响评价工程师

姓名: 汤彦 登记证书号: B199501111 登记单位: 江苏福环环保科技有限公司

姓名	登记单位	登记证书号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效截止日期	诚信记录
余志安	江苏福环环保科技有限公司	B199500110	0007641	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
汤彦	江苏福环环保科技有限公司	B199501111	0010980	核工业	2017-07-17	2019-03-16	
钟玉美	江苏福环环保科技有限公司	B199500910	0008460	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
汤彦	江苏福环环保科技有限公司	B199500510	0001783	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
潘震	江苏福环环保科技有限公司	B199500610	0010155	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
林旭	江苏福环环保科技有限公司	B199500410	0009e89	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
李强	江苏福环环保科技有限公司	B199500711	00013618	核工业	2016-03-16	2019-03-16	
符晶晶	江苏福环环保科技有限公司	B199501310	00017046	输变电及广电通讯	2017-09-12	2020-09-11	
品牌	江苏福环环保科技有限公司	B199500210	00014309	输变电及广电通讯	2016-03-16	2019-03-16	
陈建金	江苏福环环保科技有限公司	B199501010	00017121	输变电及广电通讯	2017-07-03	2019-03-14	

环评项目负责人职业资格登记证书（复印件）

表 1 项目基本情况

建设项目名称	新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房项目				
建设单位	常州旷达威德机械有限公司				
法人代表	曹立宏	联系人	胡勇	联系电话	0519-86216663
注册地址	常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号				
项目建设地点	常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设项目总投资 (万元)	150	项目环保投资 (万元)	50	投资比例(环保 投资/总投资)	33.3%
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其他			占地面积 (m ²)	/
应用 类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I 类 <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I 类 (医疗使用) <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
	非密封放射 性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制备 PET 用放射性药物		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
	其他	/			

项目概述

1、建设单位基本情况、项目建设规模及由来

常州旷达威德机械有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号，曾用名常州威诺德机械制造有限公司，主要经营压力容器封头制造、加工、机械零部件、钢结构件、运输设备，封头、法兰、锻件、化工机械配件、钢材销售等。

现因业务需要，公司拟在 7# 厂房安装 1 座长、宽、高分别为 10.5m×10.6m×3.5m 的固定式 X 射线探伤铅房，使用 1 台公司现有 1# 探伤房使用的 XXGH-2505 型 X 射线探伤机；将 5# 车间内的 2# 探伤铅房搬迁至 6# 车间内，使用 2 台 2# 探伤铅房使用的 XXH-2505P 和 XXG-3005D 型 X 射线探伤机，本次新建、搬迁项目探伤机数量不新增。射线装置基本情

况见表 1-1。

表 1-1 本项目射线装置基本情况一览表

射线装置										
序号	射线装置型号	数量	管电压 kV	管电流 mA	类别	工作场所名称	许可种类	环评情况	许可情况	备注
1	XXH-2505P (原 2#探伤 铅房探伤机)	1	250	5	II	6#车间内搬迁 2#探伤铅房	使用	本次环评	/	周向
2	XXG-3005D (原 2#探伤 铅房探伤机)	1	300	5	II	6#车间内搬迁 2#探伤铅房	使用	本次环评	/	定向
3	XXGH-2505 (原 1#探伤 房探伤机)	1	250	5	II	7#车间内新建 探伤铅房	使用	本次环评	/	周向

2、项目周边保护目标及项目选址情况

常州旷达威德机械有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号，公司地理位置见附图 1。公司东侧为河道，东南侧为江苏恩菲环保装备有限公司，南侧为园区路，西侧为河道，西北侧为江苏特一机械股份有限公司，北侧为省道 S342，公司厂房周围环境情况见附图 2。

新建探伤铅房拟建场址位于公司 7#车间，探伤铅房拟建场址东侧为厂房内工作场所及江苏恩菲环保装备有限公司厂房，南侧为厂房内工作场所及规划 8#车间、9#车间（现状为空地），西侧为厂房内工作场所，北侧依次为厂区道路及江苏特一机械股份有限公司厂房。

2#探伤铅房拟从目前所在 5#车间搬迁至 6#车间，拟搬迁场址东侧为厂房内工作场所、5#车间、3#车间，南侧为厂房内工作场所，西侧依次为厂房内工作场所、江苏特一机械股份有限公司办公楼及厂房，北侧依次为厂房内工作场所、质保部办公室。公司厂房平面布置及本项目具体位置见附图 3。

本项目评价范围内无居民区、职工宿舍等环境敏感点，本项目环境保护目标主要是本项目辐射工作人员、公司内其他工作人员及江苏特一机械股份有限公司、江苏恩菲环保装备有限公司的职工。

3、原有核技术利用项目许可情况

公司目前持有的辐射安全许可证证书编号为苏环辐证[00939]，许可种类和范围：使用 II 类射线装置，有效期至：2021 年 6 月 22 日，详见附件 8。

公司目前在用的 3 台 X 射线探伤机，型号分别为 XXH-2505P、XXGH-2505、XXG-3005D，分别位于 1#探伤房和 2#探伤房，该 3 台 X 射线探伤机于 2010 年 5 月取得了江苏省环保厅的环评批复，并于 2011 年 10 月通过了常州市环保局的竣工环保验收，均

已履行环保手续，详见附件 7。公司原有核技术利用项目情况见表 1-2。

表 1-2 公司原有核技术利用项目情况一览表

射线装置										
序号	射线装置型号	数量	管电压 kV	管电流 mA	类别	工作场所名称	许可种类	环评情况	许可情况	备注
1	XXH-2505P	1	250	5	II	2#探伤房	使用	已环评	已许可	周向 (本次 搬迁)
2	XXG-3005D	1	300	5	II	2#探伤铅房	使用	已环评	已许可	定向 (本次 搬迁)
3	XXGH-2505	1	250	5	II	1#探伤房	使用	已环评	已许可	周向 (新建 探伤铅 房使用)

4、实践正当性分析

由于检测业务需要，公司拟新建 1 座固定式 X 射线探伤铅房、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)“实践的正当性”的原则。

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度 (n/s)。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)。

表 4 射线装置

(一) 加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量 (MeV)	额定电流 (mA) / 剂量率 (Gy/h)	用途	工作场所	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(二) X 射线机，包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	工作场所	备注
1	X 射线探伤机	II	1	XXH-2505P	250	5	无损检测	6#车间内搬迁 2#探伤铅房	周向
2	X 射线探伤机	II	1	XXG-3005D	300	5	无损检测	6#车间内搬迁 2#探伤铅房	定向
3	X 射线探伤机	II	1	XXGH-2505	250	5	无损检测	7#厂房内新建 探伤铅房	周向

(三) 中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电 压 (kV)	最大靶电 流 (μA)	中子强 度 (n/s)	用途	工作场所	氚靶情况			备注
										活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
显影、定影废液	液态	/	/	/	1200kg	/	1、新建探伤铅房暂存在废物库中； 2、搬迁 2#探伤铅房暂存于废液存放室	集中收集并委托有资质单位回收处理
臭氧、氮氧化物	气态	/	/	少量	/	/	/	最终排入大气，常温下可自行分解为氧气
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1.常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/L，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³，年排放总量用 kg。
2.含有放射性的废物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度（Bq/L 或 Bq/kg 或 Bq/m³）和活度（Bq）。

表 6 评价依据

<p>法规文件</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年修正版), 2016 年 9 月 1 日起施行</p> <p>(3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》, 2003 年 10 月 1 日起施行</p> <p>(4) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日施行</p> <p>(5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(修订版), 国务院令第 653 号, 2014 年 7 月 29 日起施行</p> <p>(6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2017 年修订版), 国家环保总局令第 31 号, 2006 年 3 月 1 日起施行, 2008 年 11 月 21 日第一次修正, 2017 年 12 月 12 日第二次修正</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 环保部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日起施行, 2018 年 4 月 28 日修正</p> <p>(8) 《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 5 月 1 日起施行</p> <p>(9) 《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》, 国家环境保护总局文件, 环发[2006] 145 号文</p> <p>(10) 《关于发布射线装置分类办法的公告》, 环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号</p> <p>(11) 《江苏省辐射污染防治条例》, 江苏省人大常委会公告第 142 号, 2008 年 1 月 1 日起施行, 2018 年 3 月 28 日修正</p> <p>(12) 《国家危险废物名录》(2016 版), 环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行</p>
<p>技术标准</p>	<p>(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)</p> <p>(2) 《辐射环境保护管理导则——核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》(HJ10.1-2016)</p> <p>(3) 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001)</p> <p>(4) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)</p>

其他	<p>报告附件：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 项目委托书（附件 1）(2) 射线装置使用情况承诺书（附件 2）(3) 洗片废水回收处理协议（附件 3）(4) 环境辐射水平检测报告及检测单位计量认证证书（附件 4）(5) 辐射工作人员培训合格证书（附件 5）(6) 个人剂量检测报告（附件 6）(7) 原探伤房环评和验收批复（附件 7）(8) 常州旷达威德机械有限公司辐射安全许可证（附件 8）(9) 公司现有辐射安全管理制度（附件 9）(10) 常州旷达威德机械有限公司固定式 X 射线探伤项目验收监测报告（附件 10）(11) 常州旷达威德机械有限公司现有 2 座固定式 X 射线探伤房辐射环境年度检测（附件 11）
----	---

表 7 保护目标与评价标准

评价范围					
<p>本项目为使用 II 类射线装置进行探伤，根据《辐射环境保护管理导则——核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》(HJ10.1-2016)的要求，本项目评价范围为以探伤铅房的墙体为边界，外延 50m 的区域。</p>					
保护目标					
<p>本项目评价范围内无居民区、职工宿舍等环境敏感点，本项目环境保护目标主要是本项目辐射工作人员、公司内其他工作人员及江苏特一机械股份有限公司、江苏恩菲环保装备有限公司的职工。本项目周围环境及保护目标见表 7-1。</p>					
表 7-1 本项目周围环境及保护目标					
名称	方位	场所	主要环境保护目标	规模	保护要求
新建探伤铅房	操作室	/	本项目辐射工作人员	共 7 人	5mSv
	东侧	厂房内工作场所及江苏恩菲环保装备有限公司厂房	本公司其他工作人员、其他公司工作人员	约 25 人	0.25mSv
	南侧	厂房内工作场所及空地			
	西侧	厂房内工作场所			
	北侧	厂区道路及江苏特一机械股份有限公司厂房	本公司其他工作人员、其他公司工作人员	约 5 人	
拟搬迁 2#探伤铅房	操作室	/	本项目辐射工作人员	共 8 人	
	东侧	厂房内工作场所、5#车间、3#车间	本公司其他工作人员	约 10 人	0.25mSv
	南侧	厂房内工作场所			
	西侧	厂房内工作场所及江苏特一机械股份有限公司厂房	本公司其他工作人员、其他公司工作人员	约 10 人	
	北侧	厂房内工作场所及办公室	本公司其他工作人员	约 5 人	

评价标准

(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)

工作人员职业照射和公众照射剂量限值:

	剂量限值
职业照射 剂量限值	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值: ①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; ②任何一年中的有效剂量, 50mSv。
公众照射 剂量限值	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值: ①年有效剂量, 1mSv; ②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。

(2) 《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)

(3) 《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)

4.1 防护安全要求

4.1.1 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。

4.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理。一般将探伤室墙壁围城的内部区域划为控制区, 与墙壁外部相邻区域划为监督区。

4.1.3 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 μ Sv/周, 对公众不大于 5 μ Sv/周;

b) 关注点最高周围剂量当量率参考水平不大于 2.5 μ Sv/h。

4.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足:

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 μ Sv/h。

4.1.5 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。门打开时立即停止 X 射线照射, 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。

4.1.6 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。

4.1.7 照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁。

4.1.8 探伤室内、外醒目位置处应有清晰的对“预备”信号和“照射”信号意义的说明。

4.1.9 探伤室防护门上应有电离辐射警告标识和中文警示说明。

4.1.10 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。

4.1.11 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不小于 3 次。

(4) 辐射剂量管理限值

综合考虑 GB 18871-2002、GBZ117-2015，本项目管理目标为：职业人员年有效剂量不超过 **5mSv**，公众年有效剂量不超过 **0.25mSv**。

(5) 参考资料

《江苏省环境天然贯穿辐射水平调查研究》，辐射防护第 13 卷第 2 期，1993 年 3 月。

江苏省环境天然贯穿辐射水平调查结果（单位：nGy/h）

	室外剂量率	室内剂量率
范围	62.9~101.9	77.2~152.4
均值	79.5	115.1
标准差 (S)	7.0	16.3
(均值±3S) *	79.5±21.0 (58.5~100.5)	115.1±48.9 (66.2~164)

*：评价时参考数值

表 8 环境质量和辐射现状

环境质量和辐射现状

1、项目地理和场所位置

常州旷达威德机械有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号，公司东侧为河道，东南侧为江苏恩菲环保装备有限公司，南侧为园区路，西侧为河道，西北侧为江苏特一机械股份有限公司，北侧为省道 S342。

本项目新建探伤铅房拟建场址位于公司 7#车间，探伤铅房拟建场址东侧为厂房内工作场所及江苏恩菲环保装备有限公司厂房，南侧为厂房内工作场所及规划 8#车间、9#车间（现状为空地），西侧为厂房内工作场所，北侧依次为厂区道路及江苏特一机械股份有限公司厂房。本项目新建探伤铅房拟建场址及周围环境现状见图 8-1~图 8-5。

本项目 2#探伤铅房拟从目前所在 5#车间搬迁至 6#车间，拟搬迁场址东侧为厂房内工作场所、5#车间、3#车间，南侧为厂房内工作场所，西侧依次为厂房内工作场所、江苏特一机械股份有限公司办公楼及厂房，北侧依次为厂房内工作场所、质保部办公室。本项目 2#探伤铅房拟搬迁场址及周围环境现状见图 8-6~图 8-10。



图 8-1 新建探伤铅房拟建位置



图 8-2 新建探伤铅房拟建场址东侧



图 8-3 新建探伤铅房拟建场址南侧



图 8-4 新建探伤铅房拟建场址西侧



图 8-5 新建探伤铅房拟建场址北侧



图 8-6 2#探伤铅房拟搬迁位置



图 8-7 2#探伤铅房拟搬迁位置东侧



图 8-8 2#探伤铅房拟搬迁位置南侧



图 8-9 2#探伤铅房拟搬迁位置西侧



8-10 2#探伤铅房拟搬迁位置北侧

2、环境现状评价对象、检测因子和检测点位

本项目为使用 X 射线装置进行探伤，其种类和范围为使用 II 类射线装置，根据项目工作原理及特点，项目运行期间主要的环境污染物为 X 射线电离辐射污染，项目在进行现状调查时，主要调查本项目拟建场址及周围环境的辐射水平。

环境现状评价对象：本项目拟建场址及周围的辐射环境

检测因子：X- γ 辐射剂量率

检测点位：本项目拟建场址及周围共 12 个点位

3、检测方案、质量保证措施、检测结果

(1) 检测方案

①检测目的：本项目新建、搬迁探伤铅房拟建场址及周围辐射环境现状检测

②检测内容：本项目拟建场址及周围 X- γ 辐射剂量率

③检测仪器：FH40G 型便携式 X- γ 辐射剂量率仪（编号：030360+11395）

④布点原则：在本项目拟建场址及四周进行布点，共计布点 12 个

⑤检测方法：按照《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T4583-1993）、《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）中的要求进行，检测时仪器探头水平距离地面 1m，每组读 10 个数据，读数间隔 10s。

(2) 质量保证措施

①委托的检测机构已通过计量认证，具备有相应的检测资质和检测能力；

②委托的检测机构制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；

③委托的检测机构所采用的检测设备均通过计量部门检定合格，并在检定有效期内；

④所有检测人员均通过专业的技术培训和考核，并取得检测上岗证；

⑤检测报告实行三级审核。

(3) 检测结果及评价

2018 年 6 月 19 日，我公司委托江苏核众环境监测技术有限公司对常州旷达威德机械有限公司新建及搬迁探伤铅房拟建场址及周围环境辐射水平进行了调查，共计布点 12 个，检测结果见表 8-1，检测点位见图 8-11、图 8-12，详细检测结果见附件 4。

表 8-1 本项目拟建场址及周围环境辐射水平检测结果

序号	检测点位描述	检测结果 nSv/h
1	新建探伤铅房拟建场址	60
2	新建探伤铅房拟建场址东侧	60
3	新建探伤铅房拟建场址南侧	61
4	新建探伤铅房拟建场址西侧	60
5	新建探伤铅房拟建场址北侧	61
6	新建探伤铅房拟建场址所在厂房北侧外道路	83
7	2#探伤铅房拟搬迁位置处	79
8	2#探伤铅房拟搬迁位置东侧	79
9	2#探伤铅房拟搬迁位置南侧	79
10	2#探伤铅房拟搬迁位置西侧	77
11	2#探伤铅房拟搬迁位置北侧	77
12	2#探伤铅房拟搬迁位置所在厂房北侧外道路	84

注：上表数据未扣仪器宇响值。

根据检测结果可知，常州旷达威德机械有限公司新建、搬迁探伤铅房拟建场址及周围环境辐射水平在（60~84）nSv/h 范围内，处于江苏省环境天然贯穿辐射水平范围。

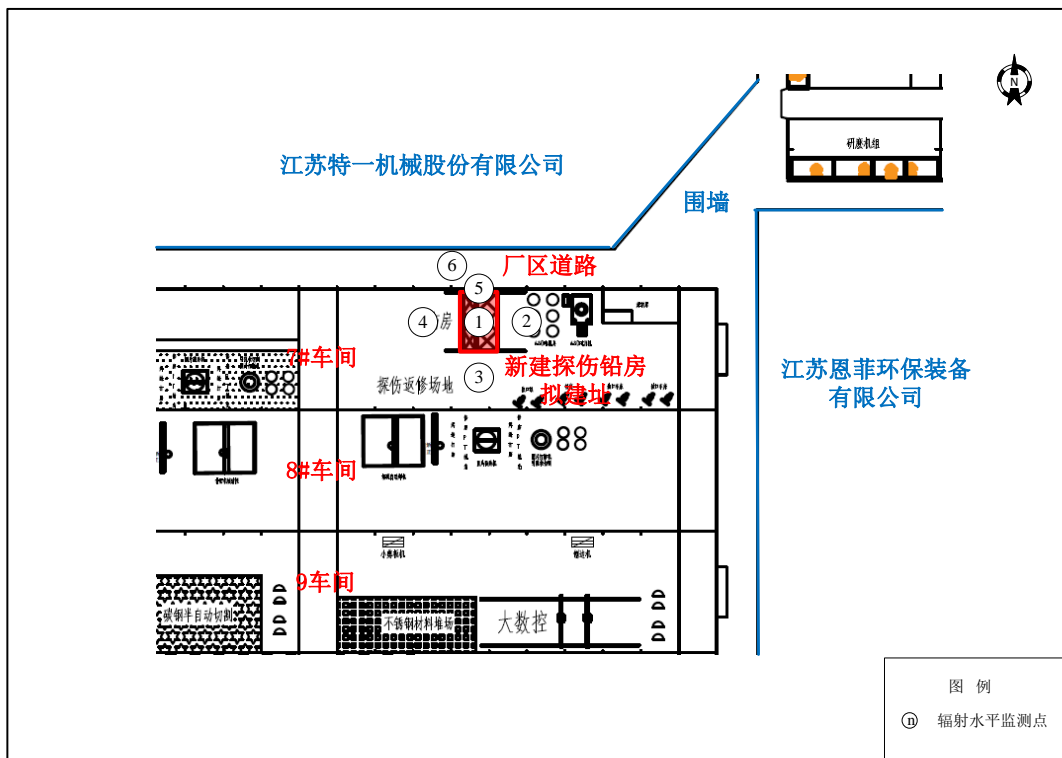


图 8-11 常州旷达威德机械有限公司新建探伤铅房拟建场址及周围环境检测点位图

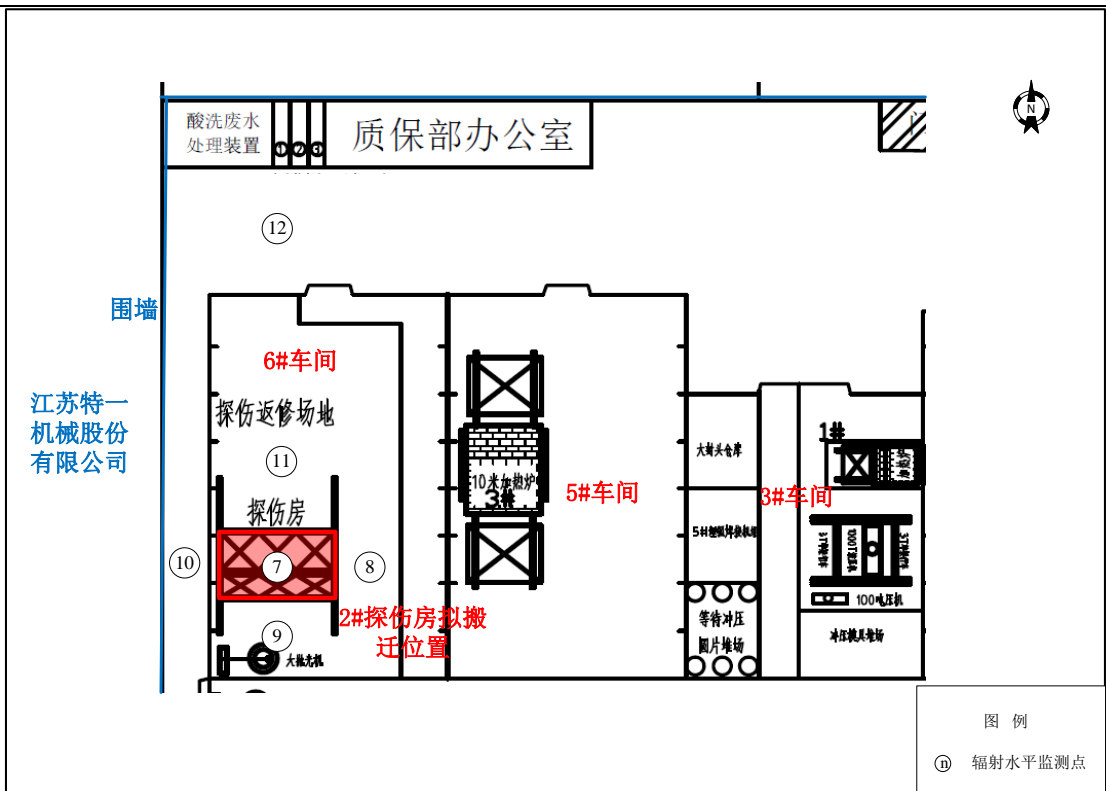


图 8-12 常州旷达威德机械有限公司 2#探伤铅房拟搬迁场址及周围环境检测点位图

表 9 项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析

1、项目概况

根据生产需要，常州旷达威德机械有限公司拟在 7#厂房安装 1 座长、宽、高分别为 10.5m×10.6m×3.5m 的固定式 X 射线探伤铅房，使用 1 台公司现有 1#探伤房使用的 XXGH-2505 型 X 射线探伤机；将 5#车间内的 2#探伤铅房搬迁至 6#车间内，使用 2 台 2#探伤铅房使用的 XXH-2505P 和 XXG-3005D 型 X 射线探伤机，本次新建、搬迁项目探伤机数量不新增。

本项目新建探伤铅房使用 1 台原 1#探伤房使用的 XXGH-2505（管电压：250kV，管电流：5mA）型 X 射线探伤机；搬迁 2#探伤房使用 2 台型号分别为 XXH-2505P（管电压：250kV，管电流：5mA）、XXG-3005D（管电压：300kV，管电流：5mA）型 X 射线探伤机。

公司已配备 15 名辐射工作人员，分为两班制工作，年探伤总时间约 2080 小时，单班年开机运行时间约为 1040h。

本项目新建探伤铅房尺寸为 10m×10m×3.5m，设置工件进出门 2 扇，1 扇位于探伤铅房西墙，1 扇位于探伤铅房顶部；设置工作人员进出门 1 扇，位于探伤铅房南墙。探伤铅房无底部，其四周墙壁、西侧工件进出门和工作人员进出防护门均为 3mm 钢板+24mm 铅板+3mm 钢板，顶部工件进出门为 3mm 钢板+14mm 铅板+3mm 钢板。

2#探伤铅房尺寸为 10m×10m×3.1m，设置工件进出门 1 扇，位于探伤房顶部，设置 1 个工作人员进出门。探伤铅房无底部，其四周墙体、顶盖和防护门均采用 18mm 铅板+4mm 钢板防护。

2、工作原理

X 射线探伤机核心部件是 X 射线管，它是一个内真空的玻璃管，其中一端是作为电子源的阴极，另一端是嵌有靶材料的阳极。当两端加有高压时，阴极的灯丝热致发射电子。由于阴极和阳极两端存在电位差，电子向阳极运动，形成静电式加速，获取能量。具有一定动能的高速运动电子，撞击靶材料，产生 X 射线。

X射线无损检测过程中，由于被检工件内部结构密度不同，其对射线的阻挡能力也不一样，物质的密度越大，射线减弱强度越大，底片感光量就小。当工件内部存在气孔、裂缝、夹渣等缺陷时，射线穿过有缺陷的路径比没有缺陷的路径所透过的物质密度要小得多，其减弱强度较小，即透过的射线强度较大，底片感光量较大，从而可以从底片曝

光强度的差异判断焊接的质量、缺陷位置和被检样品内部的细微结构等。

3、工作流程

探伤铅房开展无损探伤时，被探伤工件通过手推车或者吊车运至探伤铅房内，探伤工作人员在需检测位置贴上感光胶片，然后开启X射线探伤机，对工件焊缝等需检测部位进行无损检测，其具体工作流程如下：

- (1) 产品入室：被探伤工件通过手推车或者吊车运至铅房内固定；
- (2) 贴片定位：然后在工件需检测的部位贴上感光胶片；
- (3) 关门：检查探伤铅房内人员滞留情况，确定无人后关闭防护门；
- (4) 开机、加高压、曝光检测：开启X射线探伤机进行无损检测；
- (5) 关机：达到预定照射时间和曝光量后关闭 X 射线探伤机，取下胶片，曝光结束；
- (6) 取片、洗片、读片、出具检测报告：对探伤胶片进行洗片、读片、工件焊接质量的判断以及出具检测报告。

X 射线探伤机探伤工作流程及产污环节如图所示：

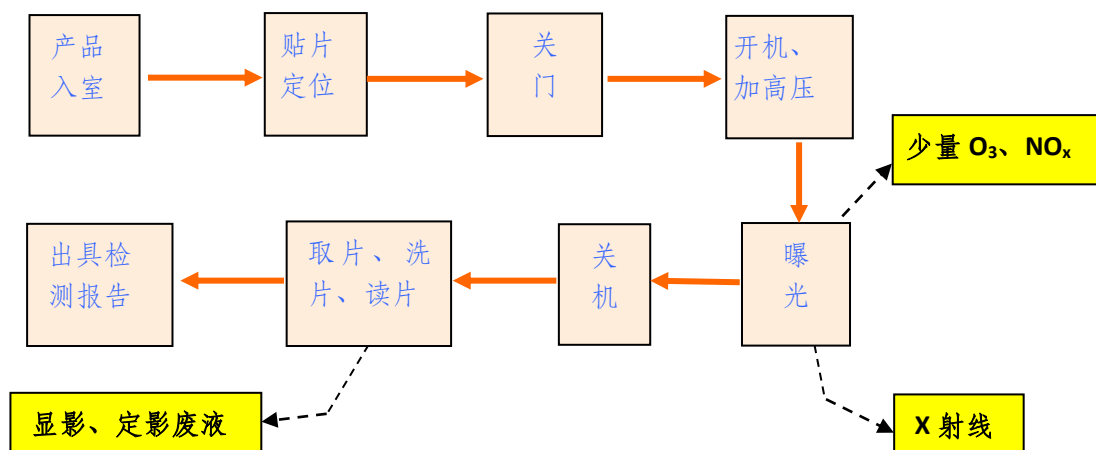


图 9-1 X 射线探伤机探伤工作流程及产污环节分析示意图

污染源项描述

(1) 放射性污染

X 射线探伤机在开机并处于出束状态时发出 X 射线，对 X 射线装置操作人员和公众产生一定外照射，因此在开机检测期间，X 射线是本项目主要污染物。

(2) 其他污染

①X 射线探伤机在工作状态时，会使探伤铅房内的空气电离产生少量的臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）。

②洗片作业时产生的显影、定影废液（含重金属）属于《国家危险废物名录》中的

HW16 号危险废物。

表 10 辐射安全与防护

项目安全设施

1、工作场所布局与分区

本项目新建和搬迁探伤铅房设置有操作室和探伤室，操作室位于探伤室的外部。本项目布局满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中关于操作室与探伤室分开设置的要求。

本项目将探伤室内部区域作为辐射防护控制区，新建探伤铅房将操作室作为辐射防护监督区；搬迁 2#探伤铅房将操作室、显影定影废液存放室作为辐射防护监督区。本项目辐射防护分区的划分符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射工作场所的分区规定。

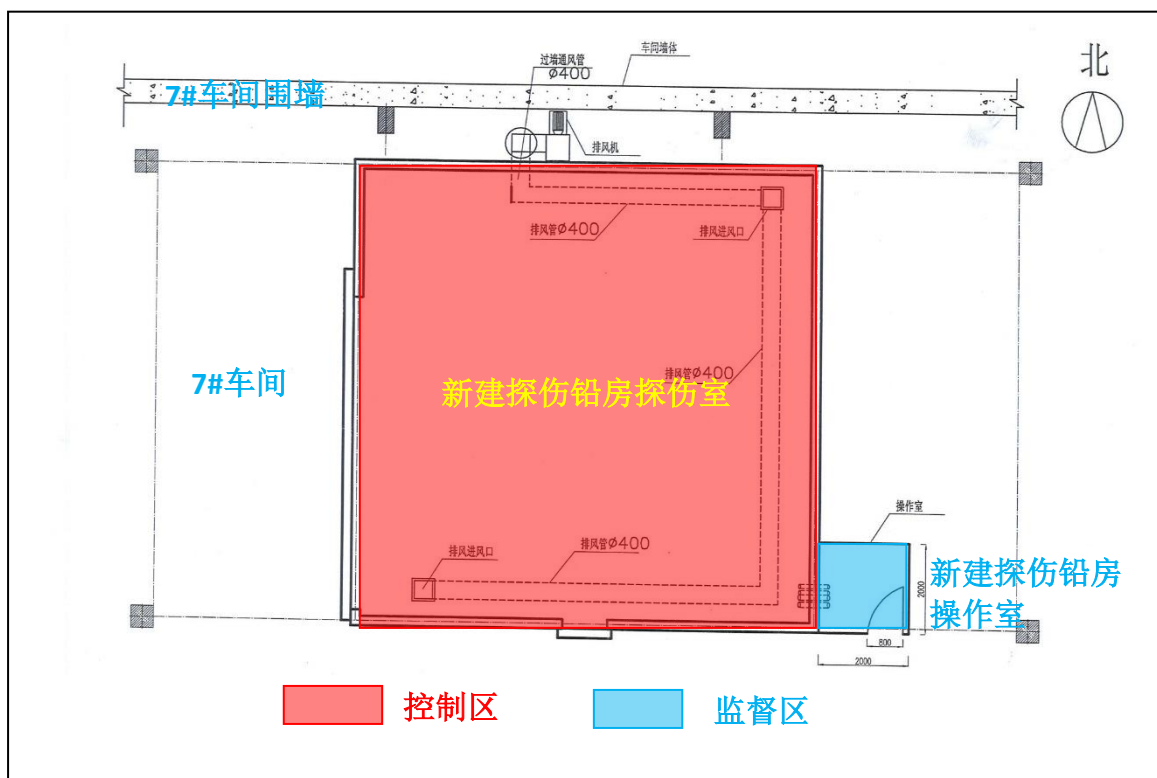


图 10-1 本项目新建探伤铅房控制区与监督区的划分示意图

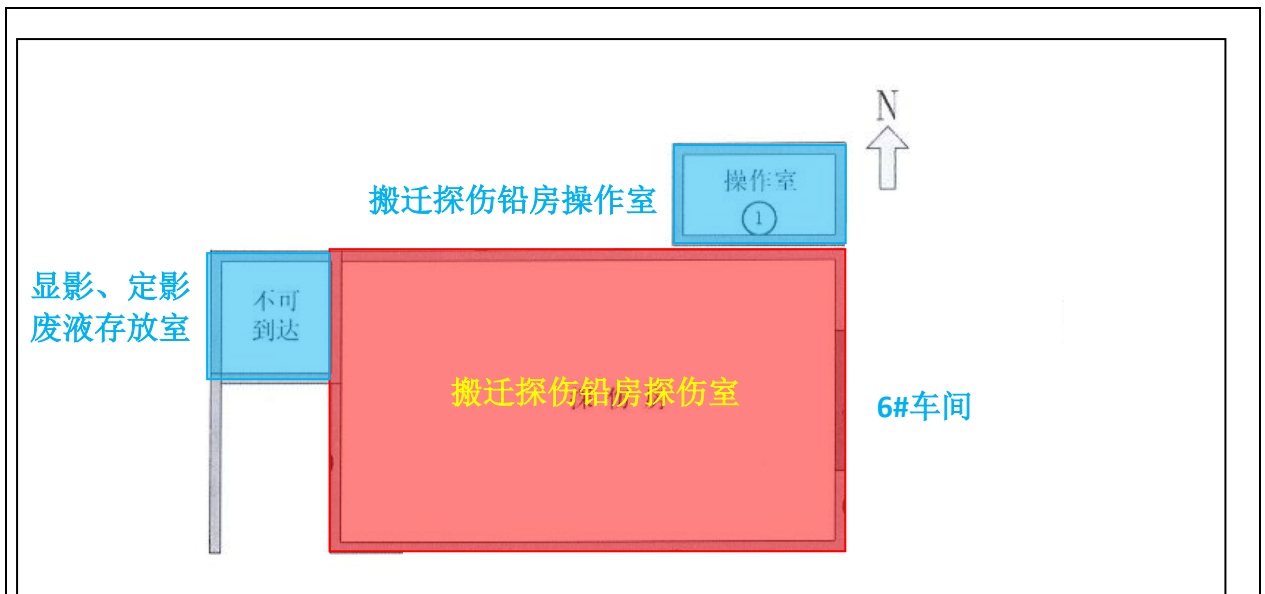


图 10-2 本项目搬迁 2#探伤铅房控制区与监督区的划分示意图

2、辐射防护屏蔽设计

本项目新建探伤铅房尺寸为 $10\text{m} \times 10\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，设置工件进出门 2 扇，1 扇位于探伤铅房西墙，1 扇位于探伤铅房顶部；设置工作人员进出门 1 扇，位于探伤铅房南墙。探伤铅房无底部，其四周墙壁、西侧工件进出门和工作人员进出防护门均为 3mm 钢板+ 24mm 铅板+ 3mm 钢板，顶部工件进出门为 3mm 钢板+ 14mm 铅板+ 3mm 钢板。

新建探伤铅房西侧工件进出门（两扇对开）尺寸分别为 $4270\text{mm} \times 3480\text{mm} \times 30\text{mm}$ 和 $3590\text{mm} \times 3480\text{mm} \times 30\text{mm}$ ，两扇左右搭接 160mm ，与墙壁左右搭接 60mm ，上下搭接 350mm ；顶部工件进出门（两扇电动对开）尺寸分别为 $10000\text{mm} \times 5215\text{mm} \times 20\text{mm}$ 和 $10000\text{mm} \times 5365\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，两扇左右搭接 200mm ，与四周墙壁左右搭接 860mm ；工作人员进出门尺寸为 $1600\text{mm} \times 2350\text{mm} \times 24\text{mm}$ ，与四周墙壁左右搭接 600mm ，上下搭接 350mm 。

2#探伤铅房尺寸为 $10\text{m} \times 10\text{m} \times 3.1\text{m}$ ，设置工件进出门 1 扇，位于探伤房顶部，设置 1 个工作人员进出门，位于探伤铅房东墙。探伤铅房无底部，其四周墙体、顶盖和防护门均采用 18mm 铅板+ 4mm 钢板防护。

2#探伤铅房顶部工件进出门（两扇对开，尺寸一致）尺寸为 $5190\text{mm} \times 10670\text{mm} \times 470\text{mm}$ ，中间搭接 250mm ，与墙壁搭接 200mm ；工作人员进出门尺寸为 $1420\text{mm} \times 2100\text{mm} \times 105\text{mm}$ ，与墙壁搭接左右均为 235mm ，上下搭接均为 100mm 。

3、辐射安全和防护措施分析

本项目根据国家相关标准要求将设置相应的辐射安全装置和保护措施。主要有：

(1) 新建探伤铅房：

1) 防护门设有门机联锁装置，即 X 射线探伤机的高压控制器与防护门联锁，只有当防护门完全关闭后才能启动高压出束。

2) 铅房顶部安装有工作状态指示灯，且与 X 射线探伤机联锁。

3) 防护门表面设有“当心电离辐射”的电离辐射警告标志及中文警示说明，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。

4) 新建铅房设有埋地穿墙 U 型电缆管道，电缆管道埋地深 500mm；

5) 操作位及铅房内设有急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。

(2) 搬迁 2#探伤铅房：

1) 已安装门机联锁装置，铅房的防护门已设计安装门机联锁装置，即 X 射线检测装置的高压控制器与防护门联锁，只有当防护门完全关闭后才能启动高压出束；

2) 铅房顶部已安装工作状态指示灯，且与 X 射线探伤机联锁；

3) 防护门表面设有已设置电离辐射警告标志及中文警示说明，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留；

4) 2#探伤铅房电缆管道位于探伤室墙下部靠操作室的一边，管道口做屏蔽防护罩，满足辐射防护要求；

5) 搬迁后拟在操作位及铅房内设置急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射；

本项目搬迁并改造后应保证采取的辐射安全装置和保护措施能够满足国家相关标准要求。

三废的治理

本项目不产生放射性废水、废气和放射性固废。本项目洗片作业时每年将产约 1200kg 的显影、定影废液，属《国家危险废物名录》中编号为 HW16 的危险废物，不得随意排放。公司已与有资质单位（云南康乐化工有限公司）签订废水回收处理协议，洗片过程中产生的显影、定影废液集中贮存后交由该单位回收处理，处置服务协议见附件 3。

公司应注意显影、定影废液暂存时使用的容器应耐腐蚀，贮存措施保证做到“防雨淋、防渗漏、防流失”。

X 射线探伤机在工作状态时，会使探伤铅房内的空气电离产生臭氧（O₃）和氮氧化

物 (NO_x)，新建探伤室北墙下部拟安装埋地穿墙 U 型通风管道，U 型通风管道直径 400mm，埋地深度约为 60cm，室内进风排风口分别位于西南角和东北角，使用通风管道相连，排风机位于铅房北侧靠窗位置，排风系统不破坏铅房的屏蔽效果；

搬迁 2#探伤铅房目前通过开启顶盖通风，搬迁后拟改造为机械通风，安装通风管道和排风机，确保排风系统不破坏铅房的屏蔽效果，穿墙通风管道采用迷路设计并用与铅房同侧面相同铅当量的铅板补偿屏蔽，位于探伤室西墙，排风机拟建于铅房西侧靠窗位置，产生的少量臭氧和氮氧化物可通过排风系统排出探伤铅房，两个铅房均靠近窗边，可将臭氧和氮氧化物排出该车间，常温下可自行分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响

本项目新建探伤房为铅+钢结构，只需进行简单安装即可，2#探伤铅房搬迁仅需进行简单拆卸及安装，无土建工程，铅房拆卸、安装过程中会产生少量的扬尘、施工噪声等污染物，但本项目施工量不大，施工期较短，对周围环境影响较小。

运行阶段对环境的影响

根据工程分析可知，本项目运行后主要的环境影响是 X 射线探伤机工作时产生的 X 射线对周围环境的辐射影响。

根据企业提供的资料，本项目新建探伤铅房使用 1 台原 1#探伤房使用的 XXGH-2505（管电压：250kV，管电流：5mA）型 X 射线探伤机。探伤时主照射方向不定，本项目进行预测时，探伤室四周墙体、屋顶及防护门均考虑 X 主射线的影响。

2#探伤铅房目前在用的 2 台 X 射线探伤机，型号为 XXH-2505P（最大管电压：250kV，最大管电流：5mA）、XXG-3005D（最大管电压：300kV，最大管电流：5mA），于 2010 年 5 月取得了江苏省环保厅的环评批复，并于 2011 年 10 月通过了常州市环保局的竣工环保验收。本次搬迁后项目与搬迁前铅房的防护参数、探伤机配置相同，因此本次采用验收监测数据进行搬迁后 2#探伤铅房运行阶段类比评价，详见附件 10。

1、新建探伤铅房估算模式选取

本项目有用线束照射方向的剂量率预测计算模式采用《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）中的计算公式估算铅房表面外 30cm 处的辐射水平，估算模式如下：

$$\dot{H} = \frac{I \cdot H_0 \cdot B}{R^2} \quad (1)$$

上式中： \dot{H} —参考点处剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

I —X 射线探伤装置在最高管电压下的常用最大管电流，mA；

H_0 —距辐射源点（靶点）1m 处输出量， $\mu\text{Sv} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ ，根据企业提供的资料，本项目 XXH-2505PX 射线探伤机过滤条件为 0.5mmCu，故 H_0 值取 9.9×10^5 ；XXG-3005D 射线探伤机过滤条件为 3mmCu，故 H_0 值取 6.8×10^5 ；

B —屏蔽透射因子，可通过《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）中的图 B.1 和图 B.2 曲线查得；

R —辐射源点（靶点）至关注点的距离，m。

2、新建探伤铅房估算结果

将相关参数带入公式(1)，可估算出探伤铅房四周墙壁及顶部表面外 30cm 处的瞬时剂量，其计算参数及计算结果见表 11-1。

表 11-1 新建探伤铅房四周墙壁、顶部屏蔽防护计算参数及计算结果

屏蔽体 参数	东墙	西墙/工件进出 门	南墙/工作人员 进出门	北墙	顶部	
设计厚度	24mm 铅板	24mm 铅板	24mm 铅板	24mm 铅板	14mm 铅板	
I (mA)	5	5	5	5	5	
$H_0(\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mA}^{-1}\cdot\text{h}^{-1})$	9.9×10^5	9.9×10^5	9.9×10^5	9.9×10^5	9.9×10^5	
B	5×10^{-9}	5×10^{-9}	5×10^{-9}	5×10^{-9}	7×10^{-7}	
R (m)	1.3	1.3	2.1	5.1	1.3	
参考点处 剂量率 $\dot{H}(\mu\text{Sv/h})$	\dot{H} 估算值	0.01	0.02	0.01	<0.01	2.05
	\dot{H}_c 控制值	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	评价结果	满足	满足	满足	满足	满足

注：①R_{东墙}=X 射线探伤机到东墙的最短距离 1m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=1.3m；
 ②R_{西墙}=X 射线探伤机到西墙的最短距离 1m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=1.3m；
 ③R_{南墙}=轨道到南墙的最短距离 1.8m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=2.1m；
 ④R_{北墙}=轨道到北墙的最短距离 4.8m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=5.1m；
 ⑤R_{工件进出门}=X 射线探伤机到西墙的最短距离 1m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=1.3m；
 ⑥R_{工作人员进出门}=轨道到南墙的最短距离 1.8m+墙厚（忽略）+参考点 0.3m=2.1m；
 ⑦R_顶=X 射线探伤机到探伤室顶部最短距离 1m+顶厚（忽略）+参考点 0.3m=1.3m；
 计算时，探伤机距离探伤室东侧、西侧、顶部屏蔽体的最小距离均保守取 1m。

根据计算结果可知，当 250kV 的 X 射线探伤机（XXGH-2505 型 X 射线探伤机）以满功率在探伤铅房运行时，探伤铅房四周墙壁、顶部及防护门均满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中“关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ ”的要求，本项目探伤铅房的屏蔽防护设计能够满足所配置的 X 射线探伤机的防护要求。

3、搬迁2#探伤铅房

本项目 2#探伤铅房与搬迁前铅房的防护参数、探伤机配置相同，安装排风机需进行改造，但不破坏原来的结构，本次评价采用 2#探伤铅房的验收监测和年度监测（2017 年）数据进行搬迁后 2#探伤铅房运行阶段进行类比评价。

验收监测时 2#探伤房开启 XXH-2505P 探伤机，工况为 200kV/5mA，检测结果见表 11-2，验收监测报告见附件 10；年度监测 2#探伤房开启 XXG-3005D 探伤机，工况为 280kV/5mA，检测结果见表 11-3，年度监测报告见附件 11。

表 11-2 搬迁前 2#探伤铅房周围 X-γ 辐射剂量率检测结果（验收监测）

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率 (nGv/h)
1	铅防护大门外 30cm (北缝)	106
2	铅防护大门外 30cm (中)	59
3	铅防护大门外 30cm (南缝)	81
4	铅防护大门外 30cm (顶缝)	78
5	铅防护大门外 30cm (底缝)	58
6	北墙外 30cm (西)	379
7	北墙外 30cm (中)	493
8	西墙外 30cm (北)	132
9	西墙外 30cm (中)	93
10	西墙外 30cm (南)	145
11	南墙外 30cm (西)	709
12	南墙外 30cm (中)	250
13	南墙外 30cm (东)	347
14	操作室	122

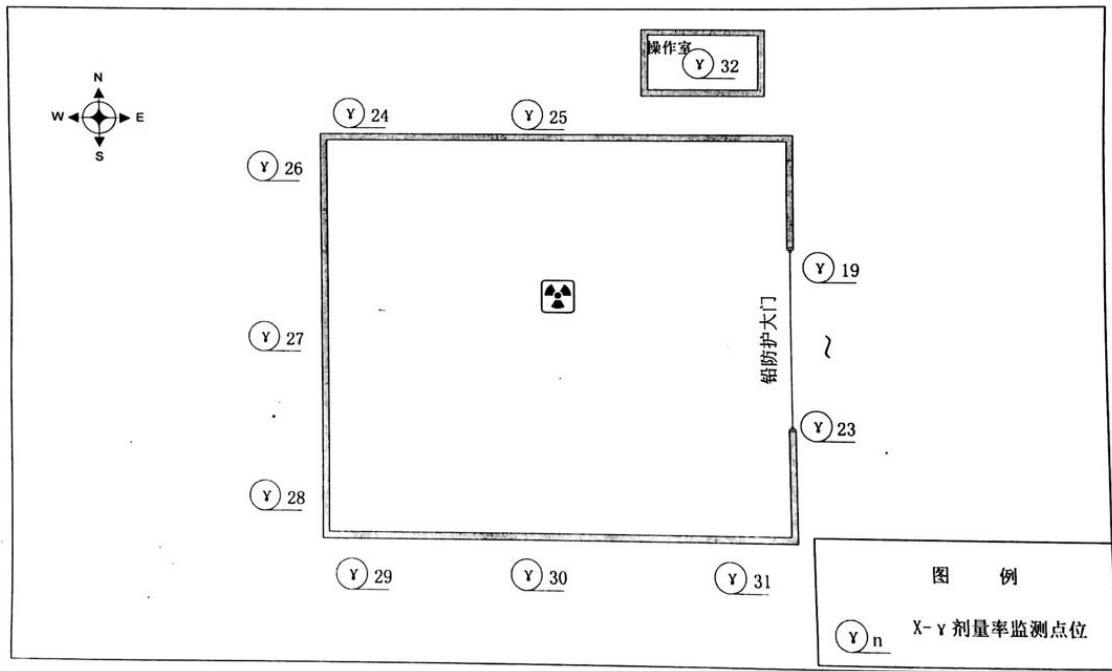


图11-1 验收监测布点图

表 11-3 搬迁前 2#探伤铅房周围 X-γ 辐射剂量率检测结果（年度监测）

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率 (μSv/h)
1	操作位	0.086±0.003
2	东侧屏蔽墙外 30cm 处 (北)	0.310±0.001
3	防护大门中部外 30cm 处	0.257±0.001
4	防护大门左部外 30cm 处	0.460±0.002
5	防护大门右部外 30cm 处	1.114±0.009
6	防护大门上部外 30cm 处	0.250±0.003
7	防护大门下部外 30cm 处	0.213±0.002
8	东侧屏蔽墙外 30cm 处 (南)	0.292±0.001
9	东侧屏蔽墙外 30cm 处 (东)	0.363±0.002
10	东侧屏蔽墙外 30cm 处 (西)	0.328±0.002
11	西侧屏蔽墙外 30cm 处	0.122±0.001
12	北侧屏蔽墙外 30cm 处	0.121±0.001

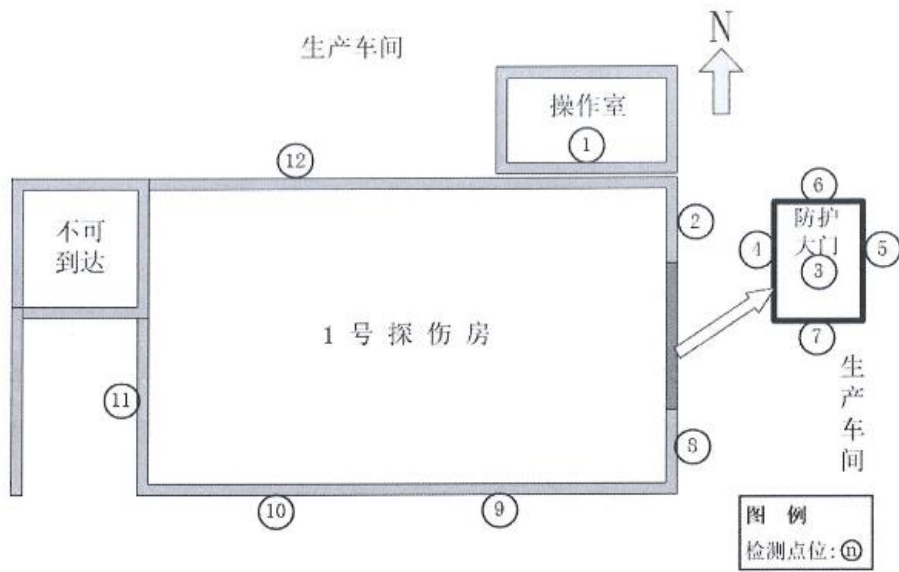


图 11-2 年度监测布点图

根据验收监测和年度监测结果可知，搬迁前 2#探伤铅房的防护设计能够满足所配置的 X 射线机的防护要求，铅房周围辐射剂量率能够满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中“关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5 μ Sv/h”的要求，类比可知本项目搬迁后能够满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求。

4、辐射工作人员和公众剂量估算及评价

（1）辐射工作人员年有效剂量估算

公司辐射工作人员均配备了个人剂量计，15 名员工（共 17 名，其中 2 名已离职）个人剂量检测结果见表 11-4，检测报告见附件 6。

表 11-4 辐射工作人员个人剂量检测结果

人员名称	检测日期 2017年9月 20日	检测日期 2017年12月 29日	检测日期 2018年4月17 日	检测日期 2018年6月27 日	年有效剂量
常立寒（有证）	0.107	0.116	0.204	0.194	0.621
胡勇（有证）	0.149	0.06	0.169	0.113	0.491
李小君（有证）	0.082	0.193	0.100	0.166	0.541
王忠健	0.092	0.089	0.115	0.084	0.38
冯树林（有证）*	0.114	0.766	0.076	/	1.275
徐程	0.122	0.098	0.016	0.117	0.353
袁红伟	0.075	0.773	0.068	0.095	1.011
刘志龙	0.067	0.169	0.016	0.084	0.336
袁涛（有证）	0.074	0.013	0.195	/	0.376
黄彬	0.095	0.097	0.107	0.170	0.469
顾承可	0.057	0.098	0.641	0.048	0.844
吴有鹏	0.057	0.485	0.167	0.074	0.783
张永恒（已离职）*	0.139	0.045	/	/	0.368
耿洋洋（有证）	0.103	0.032	0.100	0.134	0.369
陈昱鑫	0.072	0.136	0.077	0.189	0.474
丁昭敏（已离职）*	/	/	/	0.142	0.568
高鹏*	/	/	/	0.179	0.716

注*：个人剂量检测未满 1 年，按平均值推算。

2017.6~2018.6 期间，辐射工作人员的个人剂量检测结果均低于剂量约束值。本项目新建和搬迁探伤房后，工作量基本不变，故可推测，本项目辐射工作人员年有效剂量能满足本项目的管理限值要求。

(2) 公众年有效剂量估算

本项目公众主要为厂区内其他工作人员、江苏恩菲环保装备有限公司和江苏特一机械股份有限公司的员工。周围公众年有效剂量预测可通过《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T 250-2014) 中的公式来估算，估算公式如下：

$$H = \dot{H} \cdot t \cdot U \cdot T \quad (2)$$

上式中：H—年剂量， $\mu\text{Sv}/\text{年}$ ；

\dot{H} —参考点处剂量率， $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ；

U—使用因子；

T—居留因子；

t—年照射时间，(h/年)。

1) 依据理论预测新建探伤铅房周围公众年有效剂量，探伤室周围墙壁外辐射水平为最大值为 $0.02\mu\text{Sv}/\text{h}$ (不考虑顶部)，根据公式 (2)，可估算出其他工作人员年有效剂量最大时约 $<0.01\text{mSv}$ (U 取 1, T 取 1/8)，能够满足 GB 18871-2002 剂量限值要求和项目管理目标中对公众的剂量约束值要求 (公众年有效剂量不超过 0.25mSv)。

2) 依据理论预测搬迁 2#探伤铅房周围公众年有效剂量，探伤室周围墙壁外辐射水平为最大值为 $1.114\mu\text{Sv}/\text{h}$ ，根据公式 (2)，可估算出其他工作人员年有效剂量最大时约 0.14mSv (U 取 1, T 取 1/8)，能够满足 GB 18871-2002 剂量限值要求和项目管理目标中对公众的剂量约束值要求 (公众年有效剂量不超过 0.25mSv)。

综上所述，根据本项目理论估算结果及公司辐射工作人员个人剂量检测结果可知，本项目辐射工作人员和公众年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中对辐射工作人员和公众受照剂量限值和本项目管理目标值的要求 (职业人员年有效剂量不超过 5mSv ，公众年有效剂量不超过 0.25mSv)。

4、洗片废水处置评价

本项目每年将产约 1200kg 的显影、定影废液，属《国家危险废物名录》中编号为 HW16 的危险废物，不得随意排放。公司已与有资质单位 (云南康乐化工有限公司) 签订显影、定影废液回收协议，洗片过程中产生的显影、定影废液集中贮存后交由该单位

回收处理，满足法律法规对危险废物处理的要求。

5、探伤铅房通风措施评价

本项目新建探伤铅房的容积约为 350m³，探伤室北墙拟安装埋地穿墙 U 型通风管道，埋地深度约为 60cm，并拟安装机械排风装置，企业在购置排风装置时应确保风机的通风量不小于 1050m³/h，方能满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中探伤室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。本项目排风系统采用埋地穿墙 U 型通风管道，埋地深度为 60cm，不会破坏探伤室的整体屏蔽效果。

依据原环评和验收资料，2#探伤铅房容积约为 310m³，通过开启顶盖通风，依据《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的规定，其不能满足探伤室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求，因此本工程需对 2#探伤铅房进行改造，安装排风机，通风管道采用迷路设计并用与铅房同侧面相同铅当量的铅板补偿屏蔽，厂家购置排风机时应确保排风机的通风量不小于 930m³/h，方能满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中探伤室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。

事故影响分析

1、辐射事故分析

结合本项目使用 X 射线探伤机进行探伤的实际情况，该公司主要存在以下几种事故工况：

（1）由于安全连锁装置失灵，X 射线探伤机在对工件进行检测时，防护门未能完全关闭，致使 X 射线泄漏到探伤铅房外面，给周围活动的人员造成不必要的照射。

（2）由于安全连锁装置失灵，X 射线探伤机在对工件进行检测时，工作人员或其他人员误留或误入探伤铅房，使其受到额外的照射。

（3）机器调试、检修时误照。X 射线装置在调试或检修过程中，责任者脱岗，不注意防护或他人误开机使人员受到照射。

2、辐射事故处置方法及预防措施

（1）切断电源，确保 X 射线探伤机停止出束；

（2）立即向单位领导汇报，并控制现场区域，防止无关人员进入；

（3）对可能受到大剂量照射的人员，及时送医院检查和治疗。

常州旷达威德机械有限公司应加强管理，严格要求辐射工作人员按照操作规程进行探伤作业，并在实际工作中不断对辐射安全管理制度进行完善，加强职工辐射防护知识的培训，定期检查探伤设备及监测仪器的性能，尽可能避免辐射事故的发生。

发生辐射事故时，公司应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 1 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地环境保护部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

表 12 辐射安全管理

辐射安全与环境保护管理机构的设置

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》等法律法规要求，使用II类射线装置的单位应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；辐射工作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。

常州旷达威德机械有限公司已成立专门的辐射安全与环境保护管理机构，指定了专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作，并以文件形式明确各成员管理职责。

本项目共有15名辐射工作人员，其中6名已参加并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，并于2014年12月26日参加复训，有效期为4年（附件4），另外9名辐射工作人员应尽快参加辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，考核合格后方能满足岗位要求。本项目辐射工作人员培训情况见表12-1。

表12-1 本项目辐射工作人员培训情况一览表

姓名	性别	学历	辐射安全与防护培训证书编号	复训日期
常立寒	男	大专	苏环辐 1096055	2014.12.26
冯树林	男	中专	苏环辐 1165106	2014.12.26
袁涛	男	中专	苏环辐 1096061	2014.12.26
耿洋洋	男	中专	苏环辐 1096060	2014.12.26
李小君	男	中专	苏环辐 1096058	2014.12.26
胡勇	男	大专	苏环辐 1096057	2014.12.26

辐射安全管理规章制度

常州旷达威德机械有限公司已根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》制定固定 X 射线探伤辐射安全管理制度，内容包括辐射防护和安全保卫制度、辐射工作人员岗位职责制度、X 射线装置使用管理制度、辐射工作人员培训计划、个人剂量和辐射环境监测管理规定、辐射事故应急预案、职业健康监护档案管理规定、个人职业健康检查管理规定等。

公司在之后的实际工作中还应不断根据法律法规及实际情况对各管理制度进行补充和完善，使其具有较强的针对性和可操作性。现对公司应制定的各项制度提出相应的建议和要求：

辐射防护和安全保卫制度：根据公司的具体情况制定辐射防护和安全保卫制度，重点是 X 射线探伤机的运行和维修时辐射安全管理。

操作规程：明确探伤工作人员的资质条件要求、X 射线探伤机的操作流程及操作过程中应采取的具体防护措施，重点是明确 X 射线探伤机操作步骤以及检测过程中必须采取的辐射安全措施。

设备维修制度：明确 X 射线探伤机以及辐射监测设备维修计划、维修的记录和在日常使用过程中维护保养以及发生故障时采取的措施，确保 X 射线探伤机以及剂量报警仪等仪器设备保持良好工作状态。

岗位职责：明确管理人员、探伤工作人员、维修人员的岗位责任，使每一个相关的工作人员明确自己所在岗位具体责任，并层层落实。

台账管理制度：对公司的射线装置进行登记，标明设备名称、型号、电压、电流、用途等，对射线装置进出进行严格管理，杜绝射线装置外借现象。

人员培训计划：明确培训对象、内容、周期、方式以及考核的办法等内容，并强调对培训档案的管理，做到有据可查。

监测方案：购置辐射监测仪器和个人剂量报警设备，制定监测方案，方案中应明确监测频次和监测项目，监测结果定期上报环境保护行政主管部门。此外，根据 18 号令，使用射线装置的单位，应当对本单位射线装置的安全和防护状态进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

事故应急预案：针对本项目可能产生的辐射事故制定辐射事故应急预案或应急措施，该预案或措施中要明确应急机构和职责分工、应急人员的组织、培训、事故报告制度、辐射防护措施及事故处理程序等。当发生辐射事故时，公司应当立即启动辐射事故应急预案，采取有效的事故处理措施，防止事故恶化，并在 1 小时内向当地环境保护部门和公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射时，还应同时报告当地卫生主管部门。

辐射监测

1、监测仪器

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》要求，使用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。

公司已配备 1 台辐射巡测仪和 4 台个人剂量报警仪，用于公司对探伤铅房周围环境辐射水平的自行检测。

2、监测方案

常州旷达威德机械有限公司应根据辐射管理要求，制定如下监测方案：

(1) 请有资质单位定期对辐射工作场所及周围环境辐射水平进行监测，周期：每年 1~2 次；

(2) 辐射工作人员佩戴个人剂量计，并定期（一季度 1 次）送有资质部门进行监测，建立个人累积剂量档案；

(3) 辐射工作人员定期进行职业健康体检，并建立职业健康监护档案；

(4) 用自配备的辐射巡测仪定期（每周 1 次）对项目周围环境辐射水平进行自主监测，并记录档案。

本项目运行后，应按照上述监测方案落实，方能满足开展 X 射线探伤的要求。

辐射事故应急

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，辐射事故可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。本项目事故多为开机误照射事故，通常情况下属于一般辐射事故。

为加强 X 射线探伤机无损检测过程中的辐射安全和管理，预防和控制放射性突发事件的发生而造成的危害，保障公司员工及社会公众的健康与安全，常州旷达威德机械有限公司应根据本项目可能产生的辐射事故制定事故应急预案，应急预案内容应包括：

- (1) 应急机构和职责分工；
- (2) 辐射事故分级与应急响应措施；
- (3) 应急人员的组织、培训以及应急和救助的装备、资金、物资准备；
- (4) 应急演习计划；
- (5) 辐射事故调查、报告和处理程序。

公司应依据《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]145 号文）的要求，必须明确建立应急机构和人员职责分工，辐射事故分类与应急响应的措施，应急人员的组织、培训以及应急演习计划。

当发生事故时，公司应当立即启动辐射事故应急方案，采取有效防范措施，及时制止事故的恶化，并在 1 小时内向当地环境保护部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

表 13 结论与建议

结论

1、项目工程概况

常州旷达威德机械有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号，主要经营压力容器封头制造、加工、机械零部件、钢结构件、运输设备，封头、法兰、锻件、化工机械配件、钢材销售等，由于检测业务需要，公司拟在 7# 厂房安装 1 座固定式 X 射线探伤铅房，使用 1 台公司现有 1# 探伤房使用的 XXGH-2505 型 X 射线探伤机；将 5# 车间内的 2# 探伤铅房搬迁至 6# 车间内，使用 2 台 2# 探伤铅房使用的 XXH-2505P 和 XXG-3005D 型 X 射线探伤机，本次新建、搬迁项目探伤机数量不新增。

2、环境质量与辐射现状评价

根据对项目拟建场址周围环境辐射水平现状调查结果，拟建场址周围环境 γ 辐射水平为 (60~84) nSv/h，均处于江苏省环境天然贯穿辐射水平范围内，属正常环境本底辐射水平。

3、辐射安全与防护评价

(1) 工作场所分区评价：

本项目将探伤室内部区域作为辐射防护控制区，新建探伤铅房将操作室作为辐射防护监督区，搬迁 2# 探伤铅房将操作室、显影定影废液存放室作为辐射防护监督区。本项目辐射防护分区的划分符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中关于辐射工作场所的分区规定。

(2) 辐射安全措施评价：

新建探伤铅房防护门设有门机联锁装置，铅房顶部安装有工作状态指示灯，且与 X 射线探伤机联锁，防护门表面设有“当心电离辐射”的电离辐射警告标志及中文警示说明，操作位及铅房内设有急停按钮。

搬迁 2# 探伤铅房已安装门机联锁装置，铅房顶部已安装有工作状态指示灯，且与 X 射线探伤机联锁，防护门表面已设有“当心电离辐射”的电离辐射警告标志及中文警示说明，搬迁后拟在操作位及铅房内设置急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。

本项目探伤铅房采取的辐射安全措施能够满足辐射安全防护要求。公司应为本项目配备 1 台辐射巡测仪和 4 台个人剂量报警仪。

(3) 辐射防护措施评价：

本项目新建探伤铅房尺寸为 10m×10m×3.5m，设置工件进出门 2 扇，1 扇位于探伤铅房西墙，1 扇位于探伤铅房顶部；设置工作人员进出门 1 扇，位于探伤铅房南墙。探伤铅房无底部，其四周墙壁、西侧工件进出门和工作人员进出防护门均为 3mm 钢板+24mm 铅板+3mm 钢板，顶部工件进出门为 3mm 钢板+14mm 铅板+3mm 钢板。

2#探伤铅房尺寸为 10m×10m×3.1m，设置工件进出门 1 扇，位于探伤房顶部，设置 1 个工作人员进出门。探伤铅房无底部，其四周墙体、顶盖和防护门均采用 18mm 铅板+4mm 钢板防护。

根据理论估算和类比分析，本项目新建和搬迁探伤铅房的辐射防护设计能够满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求。

（4）保护目标剂量估算：

根据理论估算结果及公司辐射工作人员个人剂量检测结果可知，本项目投入运行后，辐射工作人员及周围公众年有效剂量能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和本项目管理目标（职业人员年有效剂量不超过 5mSv，公众年有效剂量不超过 0.25mSv）的剂量限值要求。

（5）辐射安全管理评价：

常州旷达威德机械有限公司已成立专门的辐射安全与环境保护管理机构，指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作，并将以文件形式明确各成员的管理职责，制定相关的辐射管理制度及辐射事故应急预案等。公司已配备的 15 名探伤工作人员，其中 6 名已参加辐射安全与防护专业知识培训，另外 9 名应尽快参加辐射安全与防护专业知识培训并通过考核。同时，本项目配备的 15 名探伤工作人员应进行个人剂量监测和职业健康体检，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

4、环境影响分析

（1）辐射环境影响评价：

通过理论估算和类比分析可知，本项目中拟采取的辐射防护措施能够满足防护要求，辐射工作人员及周围公众的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）和本项目制定的管理目标的要求，项目投入运行后对项目工作场所及周围环境辐射影响较小。

（2）非辐射环境影响评价：

本项目新建探伤铅房的容积约为 350m³，探伤室北墙拟安装埋地穿墙 U 型通风管道，埋地深度约为 60cm，并拟安装机械排风装置，企业在购置排风装置时应确保风机的通风

量不小于 1050m³/h，2#探伤铅房通过改造，安装排风机，通风管道采用迷路设计并用与铅房同侧面相同铅当量的铅板补偿屏蔽，厂家购置排风机时应确保排风机的通风量不小于 930m³/h，方能满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中探伤室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。

本项目每年将产约 1200kg 的显影、定影废液，属《国家危险废物名录》中编号为 HW16 的危险废物，不得随意排放。公司已与有资质单位（云南康乐化工有限公司）签订废水回收处理协议，洗片过程中产生的显影、定影废液新建探伤房暂存在废物库中、搬迁 2#探伤铅房暂存于废液存放室，集中收集后交由该单位回收处理，满足法律法规对危险废物处理的要求。

新建探伤铅房排风系统采用埋地穿墙 U 型通风管道，埋地深度为 60cm，不会破坏探伤室的整体屏蔽效果。2#探伤铅房进行改造安装排风机时，通风管道应采用迷路设计并用与铅房同侧面相同铅当量的铅板补偿屏蔽，确保排风系统不破坏铅房的屏蔽效果。

5、项目建设可行性评价

（1）实践正当性：

常州旷达威德机械有限公司主要经营压力容器封头制造、加工、机械零部件、钢结构件、运输设备等，由于检测业务需要，需新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房。根据理论计算和类比分析，项目运行时产生的辐射影响较小，该项目的建设和运行对受照个人或社会所带来的利益能够弥补其可能引起的辐射危害，该项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）“实践的正当性”的原则。

（2）项目建设可行性：

常州旷达威德机械有限公司新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房项目在落实本报告提出的各项污染防治措施和管理措施后，将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护的要求，故从辐射环境保护角度论证，该项目的建设运行是可行的。

建议与承诺

(1) 公司应定期或不定期针对 X 射线装置的各种管理、操作、保安措施的落实情况进行检查，确保仪器的完好和有效。

(2) 针对本项目可能出现的辐射事故，公司应加强辐射工作人员的安全思想教育，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故的发生。

(3) 企业应认真保管好探伤设备的各种档案资料以及定期的测试报告，做到各种数据有据可查。

(4) 定期委托有辐射环境监测资质的环境监测单位，对项目的辐射环境进行监测。定期对放射工作人员进行业务技术、放射防护知识的培训和提高。

(5) 项目的环保设施应按照本环评报告的要求，逐项落实。

表 14 审批

下一级环保部门预审意见

经办人

公 章

年 月 日

审批意见

经办人

公 章

年 月 日

附表

“三同时”措施一览表

项目	“三同时”措施	预期效果	预计投资 (万元)
辐射安全管理机构	设置辐射安全与环境保护管理机构,或者指定专职人员负责辐射安全与环境保护管理工作	公司已成立专门的辐射安全与环境保护管理机构,指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作,并以文件形式明确各成员的管理职责。公司在之后的实际工作中还应不断根据法律法规及实际情况对各管理制度进行补充和完善,使其具有较强的针对性和可操作性。	/
辐射安全和防护措施	屏蔽措施	<p>本项目新建探伤铅房尺寸为10m×10m×3.5m,设置工件进出门2扇,1扇位于探伤铅房西墙,1扇位于探伤铅房顶部;设置工作人员进出门1扇,位于探伤铅房南墙。探伤铅房无底部,其四周墙壁、西侧工件进出门和工作人员进出防护门均为3mm钢板+24mm铅板+3mm钢板,顶部工件进出门为3mm钢板+14mm铅板+3mm钢板。</p> <p>新建探伤铅房西侧工件进出门(两扇对开)尺寸分别为4270mm×3480mm×30mm和3590mm×3480mm×30mm,两扇左右搭接160mm,与墙壁左右搭接60mm,上下搭接350mm;顶部工件进出门(两扇电动对开)尺寸分别为10000mm×5215mm×20mm和10000mm×5365mm×20mm,两扇左右搭接200mm,与四周墙壁左右搭接860mm;工作人员进出门尺寸为1600mm×2350mm×24mm,与四周墙壁左右搭接600mm,上下搭接350mm。</p> <p>2#探伤铅房顶部工件进出门(两扇对开,尺寸一致)尺寸为5190mm×10670mm×470mm,中间搭接250mm,与墙壁搭接200mm;工作人员进出门尺寸为1420mm×2100mm×105mm,与墙壁搭接左右均为235mm,上下搭接均为100mm。</p>	50
	安全措施	<p>(1) 新建探伤铅房:</p> <p>1) 防护门设有门机联锁装置,即X射线探伤机的高压控制器与防护门联锁,只有当防护门完全关闭后才能启动高压出束。</p> <p>2) 铅房顶部安装有工作状态指示灯,且与X射线探伤机联锁。</p> <p>3) 防护门表面设有“当心电离辐射”的电离</p>	

		<p>辐射警告标志及中文警示说明，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。</p> <p>4) 操作位及铅房内设有急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。</p> <p>(2) 搬迁 2#探伤铅房：</p> <p>1) 已安装门机联锁装置，铅房的防护门已设计安装门机联锁装置，即 X 射线检测装置的高压控制器与防护门锁，只有当防护门完全关闭后才能启动高压出束；</p> <p>2) 铅房顶部已安装工作状态指示灯，且与 X 射线探伤机联锁；</p> <p>3) 防护门表面设有已设置电离辐射警告标志，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留；</p> <p>4) 搬迁后拟在操作位及铅房内设置急停按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。</p> <p>满足辐射安全防护要求。</p>
	电缆管道	<p>新建铅房设有埋地穿墙 U 型电缆管道，电缆管道埋地深 500mm；</p> <p>2#探伤铅房电缆管道位于探伤室墙下部靠操作室的一边，管道口做屏蔽防护罩，满足辐射防护要求。</p>
	通风装置	<p>本项目新建和搬迁探伤铅房将安装排风系统，新建探伤房通风量不低于 1050m³/h，搬迁 2#探伤铅房通风量不低于 930m³/h，方能满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015) 的要求。</p>
人员配备	辐射防护与安全培训	<p>本项目 15 名辐射工作人员，其中 6 名已参加辐射安全与防护专业知识培训，另外 9 名应尽快参加辐射安全与防护专业知识培训并通过考核。</p>
	个人剂量监测	<p>公司辐射工作人员已配备个人剂量计，已建立辐射工作人员个人剂量档案。</p>
	人员职业健康监护	<p>公司辐射工作人员已进行职业健康体检，建立职业健康监护档案。</p>
监测仪器和防护用品	环境辐射剂量巡测仪	<p>已配备 1 台辐射巡测仪。</p>
	个人剂量报警仪	<p>已配备 4 台个人剂量报警仪。</p>

辐射安全管理制度	<p>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、 台帐管理制度、 人员培训计划、 监测方案、 辐射事故应急措施</p>	<p>根据国家及地方规定，公司应制定管理制度，还应在之后的实际工作中不断根据法律法规及实际情况对各管理制度进行补充和完善。</p>	
显影、定影废液处理	<p>显影定影废液统一收集，妥善保存</p>	<p>已与有资质单位（云南康乐化工有限公司）签订显影、定影废液回收处置合同，显影、定影废液收集后委托该单位处理，单位的显影、定影废液暂存设施防淋、防漏、防腐蚀。</p>	

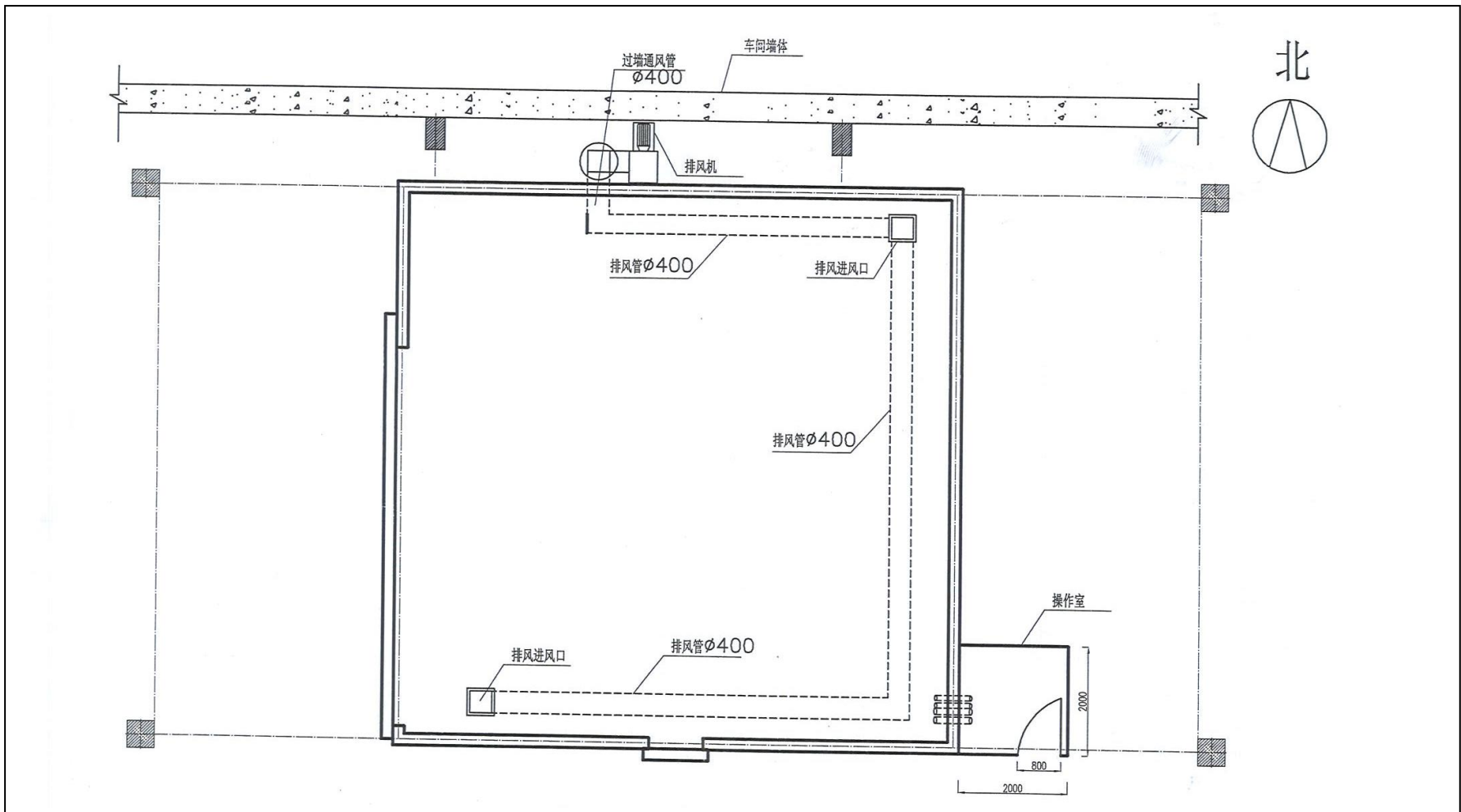
以上措施需在项目试运行前完成。



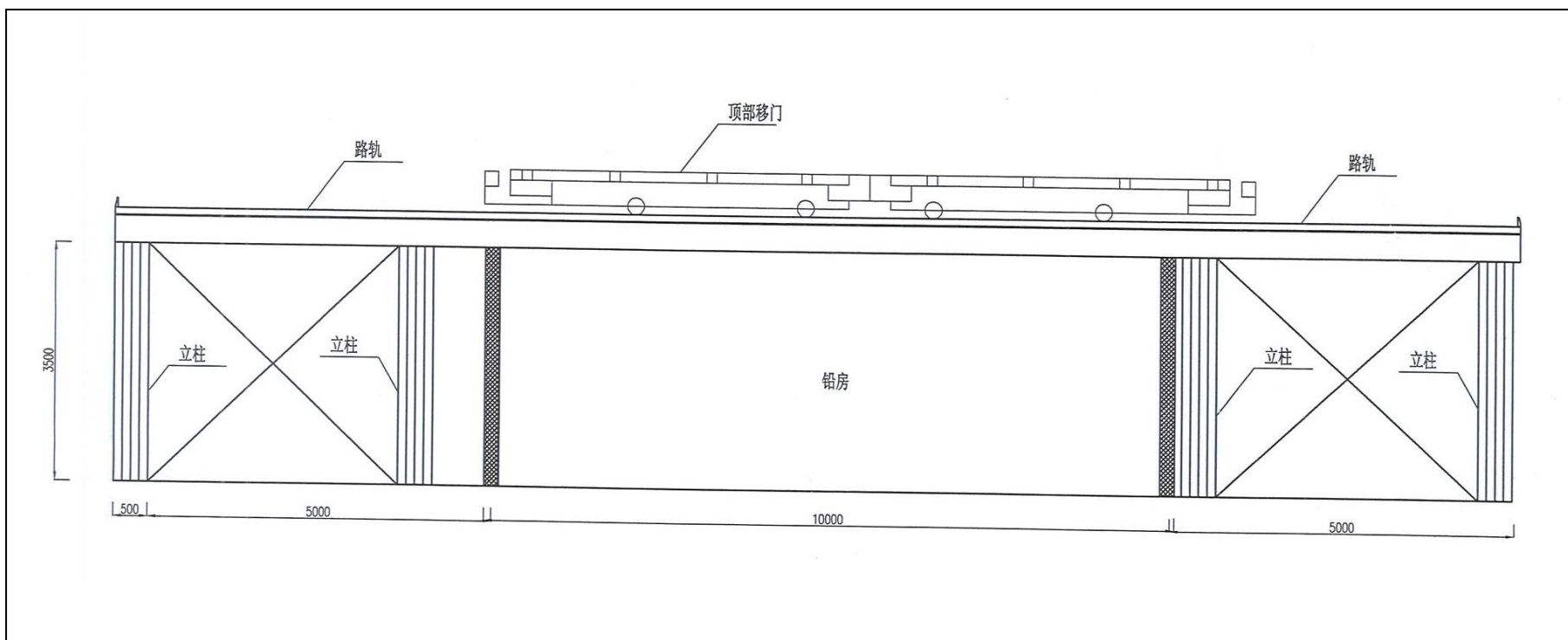
附图 1 常州旷达威德机械有限公司地理位置图



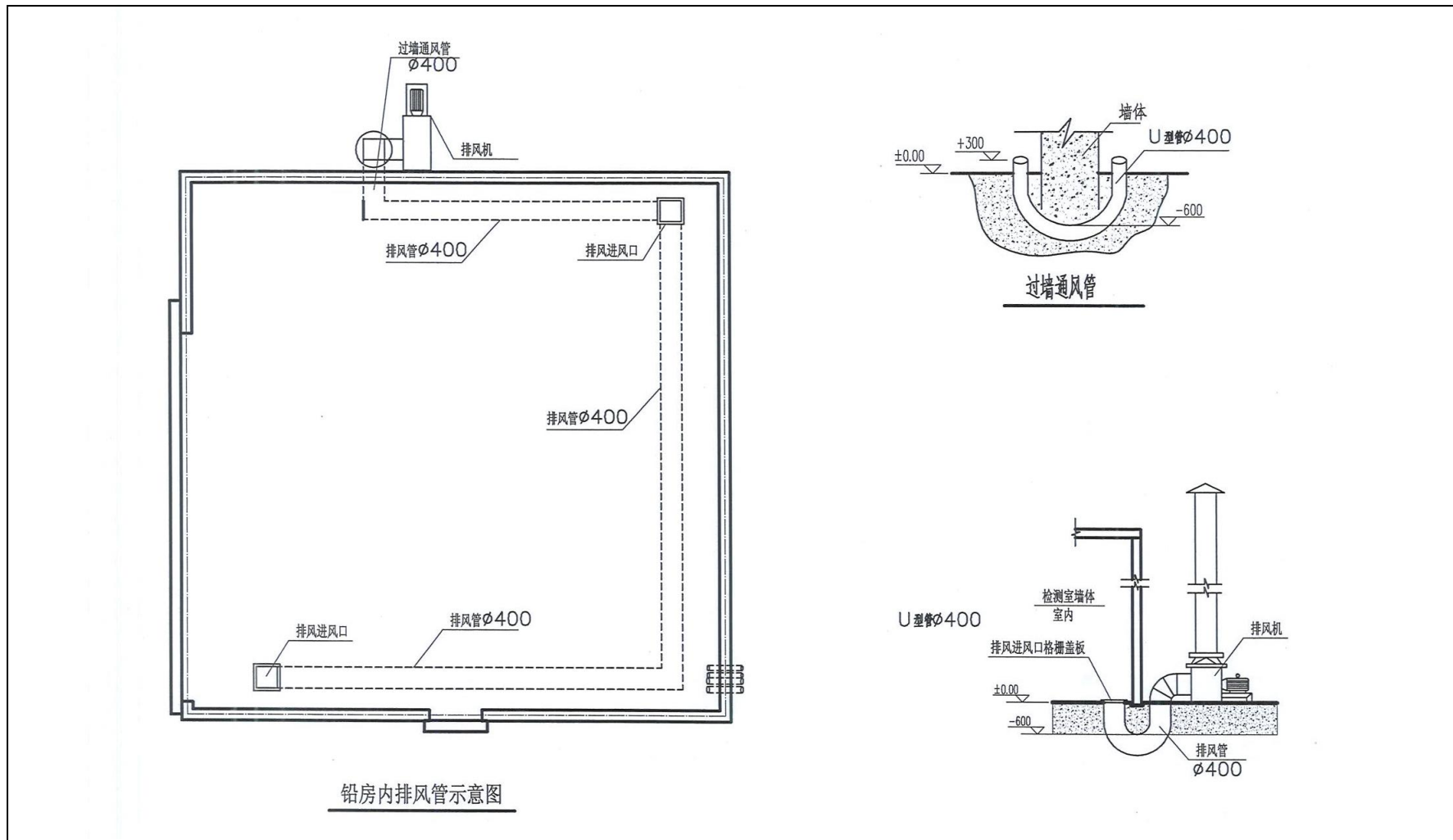
附图 2 常州旷达威德机械有限公司周围环境示意图



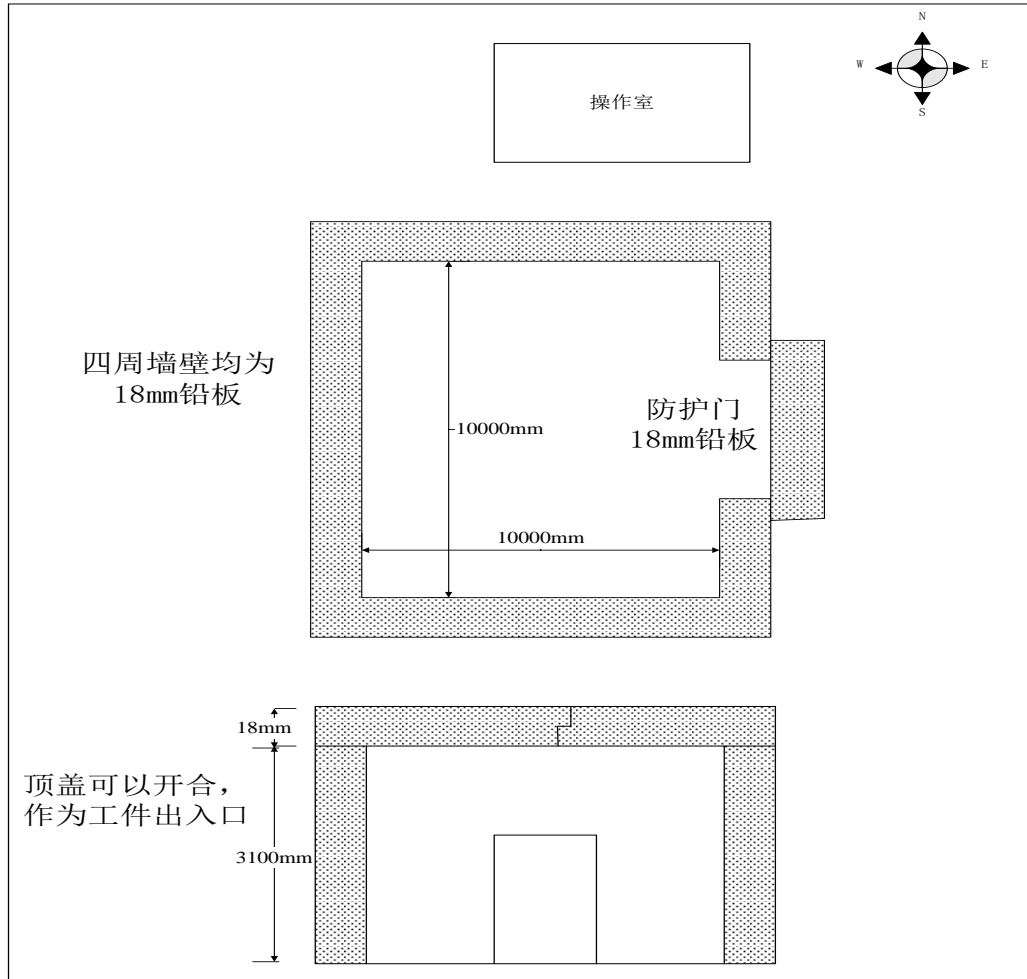
附图4 新建探伤铅房平面布置图



附图 5 新建探伤铅房剖面图



附图 6 新建探伤铅房排风管示意图



附图 7 搬迁 2#探伤铅房平面图

项目委托书

编号: _____

委托性质	<input checked="" type="checkbox"/> 环评 <input type="checkbox"/> 监测 <input type="checkbox"/> 咨询 <input type="checkbox"/> 其它		
委托方 (甲方)	单位名称	常州旷达威德机械有限公司	
	地 址	常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道 100 号	邮编 213171
	联 系 人	胡勇	联系电话 13812223434
服务方 (乙方)	单位名称	江苏辐环环境科技有限公司	
	地 址	南京市建邺区河西商务中心区 B 地块新地中心二期 1011 室	
	联 系 人	王志勤	联系电话 18705171805
建设项目	项目名称	新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房项目	
	项目性质	新建、改建	
	建 设 内 容	新建 1 座、搬迁 1 座固定式 X 射线探伤铅房	
委托内容	对建设项目进行环境影响评价，并编制环境影响报告表		

委托单位 (盖章)

2018 年 6 月 1 日



承 诺 书

常州旷达威德机械有限公司射线装置使用情况如下：

项目性质	装置名称	型号	数量	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	工作场所
新建、改建	X射线探伤机	XXH-2505P	1	250	5	无损检测	6#车间内搬迁探伤房
	X射线探伤机	XXGH-2505	1	250	5	无损检测	7#车间内新建探伤铅房
	X射线探伤机	XXG-3005D	1	300	5	无损检测	6#车间内搬迁探伤房

本公司郑重承诺：以上资料完全属实，如存在瞒报、假报等情况及由此导致的一切后果由本公司承担全部责任。

建设单位（盖章）

单位法人代表（签字盖章）：



工业固废（危险废物）安全处置服务协议

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，为确保危险废物的安全处置，双方本着平等互利的原则，经友好协商，达成如下协议：

一、甲方作为工业园固废的产生单位，特别委托乙方进行危险废物处置，并提供危险废物资料（种类、数量、特性说明等）。乙方作为专业工业固废处置单位，必须依据环保规范进行安全处置，对暂时无法处置需要封存的工业固废，应安全妥善保管。

二、甲方提供的危险废物应按废物的不同性质进行分类包装存放，标识清楚，不明废弃物不属本协议范围。

三、甲方乙方按双方约定及时通知乙方收取甲方危险废物，确保不积存，不影响甲方正常生产。

四、乙方危险废物处置综合利用。

废物出厂时，双方对数量、种类进行确认，如有不明危险废物，可另行签订委托协议。

五、本协议一式三份，具有同等法律效力，甲乙双方各持一份，环保部门留存一份，经甲乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章后生效。

六、本协议有效期限自2018年1月1日起至2018年12月31日止。

危险废物情况一览表

危险废物名称	代码	形态	主要有害成分	包装规格	预处置量 / 年
显定液	HW16	液	硫化物、银离子	塑料桶 50kg	1.2吨/年
900-019-16					

合同签订，乙方一次性收取甲方年处置费 元整，年处置量不超过一吨；超过一吨以上另行按每公斤 5 元收取，按批次结算，5 个工作日结清处置费，另须集存 500 公斤以上通知收运。



甲方：盖章
 法定代表人：
 或委托代理人（签字）：
 地址：
 电话：

2017.12.15

乙方：云南康乐化工有限公司（盖章）

法定代表人：

或委托代理人（签字）：朱剑峰

地址：禄丰县金山镇河口村

电话：135 2902 3233-139 6854 9382

账号：2516 0452 0920 0027 594

开启名：云南康乐化工有限公司

开户行：中国工商银行禄丰县支行西郊分理处

云南省危险废物经营许可证

(副本)

证书编号: Y532331002

法人名称: 云南康乐化工有限公司

法定代表人: 朱荣华

住所: 禄丰县金山镇河口村

经营设施地址: 禄丰县金山镇河口村 N25° 15' E102° 8'

核准经营方式: 收集、贮存、利用**

年经营规模: *1000m³**

核准经营危险废物类别:

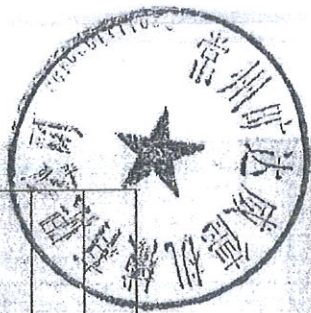
类型	废物代码	危险废物	数量 (m ³ /a)
HW11 其他类	254-999-16	HW11 其他类, 废液, 苯和甲苯含量在 10% 以上的有机溶剂	1000
	251-904-16	HW11 其他类, 废液, 苯和甲苯含量在 10% 以上的有机溶剂	
	251-905-16	HW11 其他类, 废液, 苯和甲苯含量在 10% 以上的有机溶剂	
	251-906-16	HW11 其他类, 废液, 苯和甲苯含量在 10% 以上的有机溶剂	
	251-907-16	HW11 其他类, 废液, 苯和甲苯含量在 10% 以上的有机溶剂	

发证机关: 云南省环境保护厅

发证日期: 二〇一四年八月十九日

有效期限: 2014年08月19日至2019年08月18日

初次发证日期: 二〇〇六年九月十八日



说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力, 许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证, 除发证机关外, 任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的, 应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内, 向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的, 危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满, 危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的, 应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的, 应当对经营设施、场所采取污染防治措施, 并对未处置的危险废物作出妥善处理, 并在 20 个工作日内向原发证机关申请注销。
8. 转移危险废物, 必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

年检记录

年检时间	年检记录	签章
年 月 日		
年 月 日		
年 月 日		
年 月 日		
年 月 日		

注: 每年 1 月至 2 月 15 日以前进行年检。

附件4

培训合格证书



(印章)

身份证号 320724198704200512

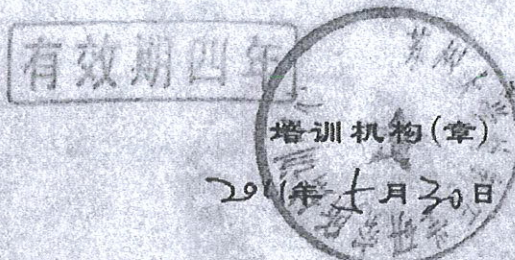
姓名 冯树林 性别 男

文化程度 中专

工作单位 常州威诺德机械制造有限公司

该同志于 2011 年 5 月 28 日
至 2011 年 5 月 29 日参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。



编号: 苏环福 1165/06

31

培训合格证书



(印章)

身份证号 320421197112125730

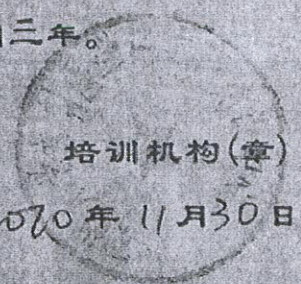
姓名 常立寒 性别 男

文化程度 大专

工作单位 常州威诺德机械制造有限公司

该同志于 2010 年 11 月 26 日
至 2010 年 11 月 27 日参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。



编号: 苏环福 109605



(印章)

身份证号 320282198710206772

姓名 袁涛 性别 男

文化程度 中专

工作单位 常州威德机械制造
有限公司

培训合格证书

该同志于 2010 年 11 月 26 日
至 2010 年 11 月 27 日参加辐射安
全与防护培训班学习, 通过规定的课程
考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。

培训机构(章)

2010 年 11 月 30 日

编号: 苏环辐 1096061

35



(印章)

身份证号 320323198610200272

姓名 顾洋洋 性别 男

文化程度 中专

工作单位 常州威德机械制造
有限公司

培训合格证书

该同志于 2010 年 11 月 26 日
至 2010 年 11 月 27 日参加辐射安
全与防护培训班学习, 通过规定的课程
考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。

培训机构(章)

2010 年 11 月 30 日

编号: 苏环辐 1096060

34

培训合格证书



(印章)

身份证号 320223198001286223

姓名 胡勇 性别 男

文化程度 大学

工作单位 常州威诺德机械制有限公司

该同志于 2010 年 11 月 26 日
至 2010 年 11 月 27 日参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。

培训机构(章)

2010 年 11 月 30 日

编号: 苏环辐 1096057

培训合格证书



(印章)

身份证号 320223197812046795

姓名 李小君 性别 男

文化程度 中专

工作单位 常州威诺德机械制有限公司

该同志于 2010 年 11 月 26 日
至 2010 年 11 月 27 日参加辐射安全与防护培训班学习, 通过规定的课程考试, 成绩合格, 特发此证。

有效期三年。

培训机构(章)

2010 年 11 月 30 日

编号: 苏环辐 1096058

复训证明

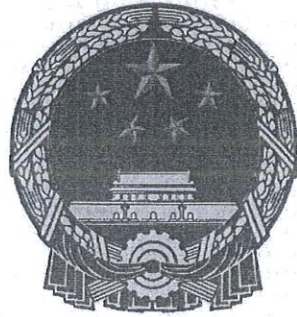
时间	地点
2014.12.26	苏州

参加 1436 期学习，
有效期 三年。 期四年

培训机构(章)

2014年12月26日





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050259

名称：江苏核众环境监测技术有限公司

地址：南京市建邺区庐山路168号新地中心二期10层1007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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility，由江苏核众环境监测技术有限公司承担。

许可使用标志



171012050259

发证日期：2018年5月22日迁址

有效期至：2023年5月30日

发证机关：



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。

资质认定

计量认证证书附表



171012050259

机构名称：江苏核众环境监测技术有限公司

发证日期：2018年5月22日迁址

有效日期：2023年5月30日

发证单位：江苏省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会编制



批准的检验检测能力表

机构名称: 江苏核众环境监测技术有限公司

机构地址: 南京市建邺区庐山路168号新地中心二期10层1007室

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
一	环境				
1	电磁辐射	1	综合场强	辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T10.2-1996	
		2	工频电场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013	
				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/T988-2005	
		3	工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ 681-2013	
				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/T988-2005	
		2	电离辐射	4	X、 γ 辐射剂量率
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GB18871-2002					
《辐射环境监测技术规范》 HJ/T61-2001					
《工业X射线探伤放射防护要求》 GBZ 117-2015					
《工业 γ 射线探伤放射防护标准》 GBZ 132-2008					
《含密封源仪表的卫生防护要求》 GBZ 125-2009					
《密封放射源及密封 γ 放射源容器的放射卫生防护标准》 GBZ 114-2006					
医用X射线诊断放射防护要求GBZ130-2013					
X射线计算机断层摄影放射防护要求GBZ165-2012					

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏核众环境监测技术有限公司

检测概况

委托单位	江苏辐环环境科技有限公司			法人代表	潘葳
地 址	南京市建邺区庐山路168号新地二期1011室			电 话	025-86573916
联 系 人	王志勤			邮 编	210019
测量日期	2018.6.19	天气状况	晴	检测人员	韩晶晶、杨国庆
检 测 目 的	常州旷达威德机械有限公司新建1座、搬迁1座固定式X射线探伤铅房项目辐射环境现状检测				
检 测 内 容 (对象、项目)	1.检测对象:常州旷达威德机械有限公司新建1座、搬迁1座固定式X射线探伤铅房拟建场所及周围; 2.检测项目:X-γ辐射剂量率。				
检 测 仪 器 及 编 号	1.仪器名称: FH40G 型便携式 X-γ辐射剂量率仪 2.仪器编号: 030360+11395 3.能量响应范围: 30keV~4.4MeV 4.检定单位: 江苏省计量科学研究院 5.检测证书编号: Y2017-0075609 6.检定有效期: 2017.9.8—2018.9.7				
检 测 依 据	《环境地表γ辐射剂量率测定规范》(GB/T 14583-1993)				
检测结果 评价依据	/				
天然本底 (nGy/h)	/				
检 测 点 布	在新建、搬迁固定式X射线探伤铅房拟建场所及周围环境共布设12个X-γ辐射剂量率检测点位,检测点位见附图。				
备 注	常州旷达威德机械有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区342省道100号,新建固定式X射线探伤铅房拟建场所位于7#车间,搬迁固定式X射线探伤铅房拟建场所位于6#车间。				

江苏核众环境监测技术有限公司

X-γ 辐射剂量率检测结果

测点号	点位描述	测量结果 (nSv/h)	备注
1	新建探伤铅房拟建场址	60	-----
2	新建探伤铅房拟建场址东侧	60	
3	新建探伤铅房拟建场址南侧	61	
4	新建探伤铅房拟建场址西侧	60	
5	新建探伤铅房拟建场址北侧	61	
6	新建探伤铅房拟建场址所在厂房北侧外道路	83	
7	2#探伤铅房拟搬迁位置处	79	
8	2#探伤铅房拟搬迁位置东侧	79	
9	2#探伤铅房拟搬迁位置南侧	79	
10	2#探伤铅房拟搬迁位置西侧	77	
11	2#探伤铅房拟搬迁位置北侧	77	
12	2#探伤铅房拟搬迁位置所在厂房北侧外道路	84	
	(以下空白)		

注：表中数据未扣除仪器宇宙响应值。

江苏核众环境监测技术有限公司

结 论

现场检测结果表明:

常州旷达威德机械有限公司新建、搬迁探伤铅房拟建场址及周围环境辐射水平在(60~84) nSv/h范围内。

以下空白。

编制: 杨国庆

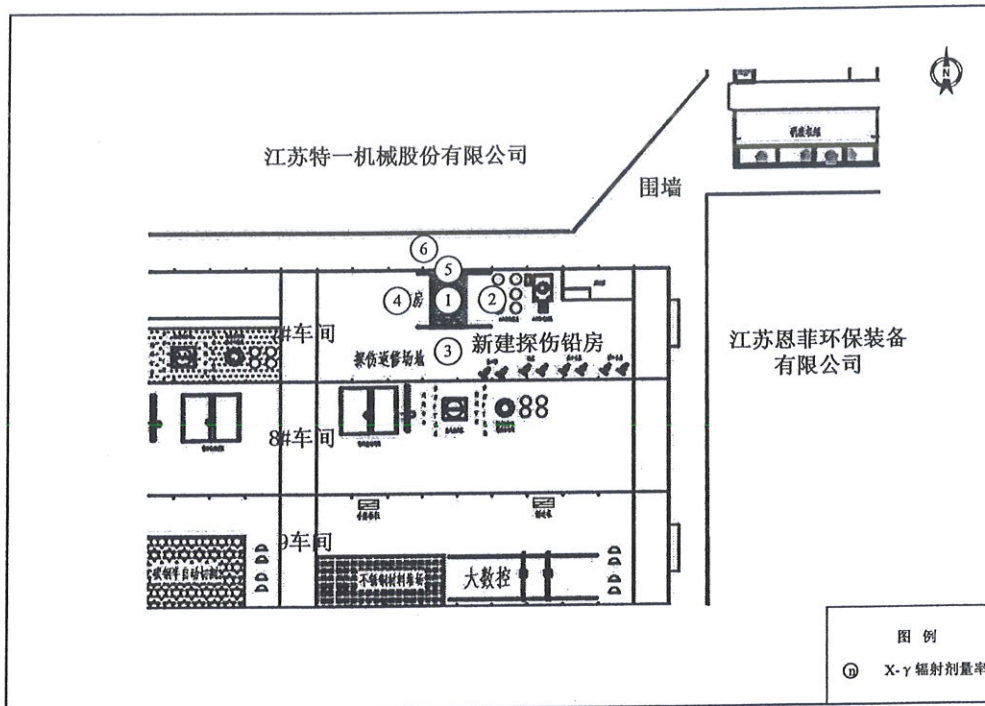
一审: 李浩

二审: 魏会

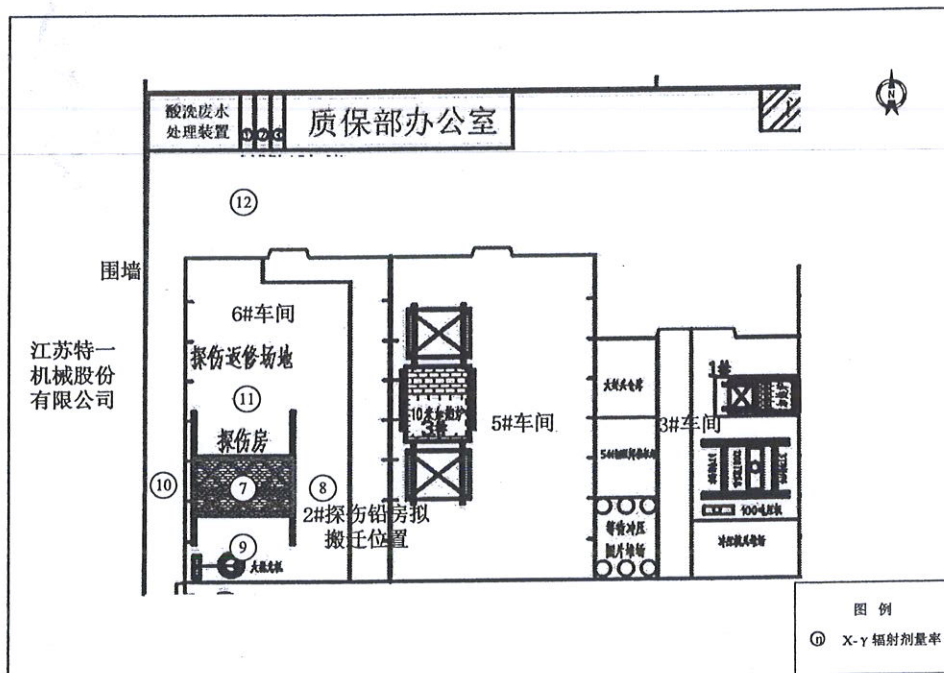
签发: 叶



签发日期 2018年 月 5日



附图 1 常州旷达威德机械有限公司新建探伤铅房拟建场址及周围环境检测点位图



附图 2 常州旷达威德机械有限公司 2#探伤铅房拟搬迁场址及周围环境检测点位图

附件 6



161012050343

常州环宇信科环境检测有限公司

检测报告

(2017)常环宇检(委)字第(3404)号

环宇信科
检测有限公司

检测类别 委托检测

项目名称 放射性累积剂量

委托单位 常州旷达威德机械有限公司

地址：常州市新北区高新科技园创新科技楼北区 436 室

邮编：213022

电话：0519-85383739

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、监督性检测，系按国家有关法规进行的监督性检测。

四、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

五、委托分析，其分析结果，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

六、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。


七、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制(全文复制除外)。

八、本报告涂改无效。



常州环宇信科环境检测有限公司检测报告

检测概况

被检测单位	常州旷达威德机械有限公司	地址	常州市武进区雪堰镇漕桥工业园
联系人	胡勇	联系电话	13812223434
邮编	--	E-mail	--
检测人员	张向云	检测日期	2017.12.29
检测目的	了解个人辐射累积剂量情况		
检测内容 (检测对象、项目)	1、检测对象：个人累积剂量计 2、检测项目：放射性累积剂量		
检测分析仪器 (型号、名称编号、检定时间)	仪器名称：CTLD-250型微机热释光剂量仪 仪器编号：1004 检定有效期：2017.7.7—2018.7.6		
检测分析方法	《个人和环境检测用热释光剂量测量系统》(GB/T10264-2014)		
检测质量保证	1、执行本公司编制的管理体系文件和HJ/T61-2002《辐射环境监测技术规范》的规定		
检测结果评价依据	1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定工作人员和公众的限值标准如下：①工作人员连续5年的年平均有效剂量不超过20mSv，任何一年中的有效剂量不超过50mSv。②公众中有关关键人群组的成员所受到的年平均有效剂量不超过1mSv。		
检测布点	--		
备注			
<p>编制：张向云</p> <p>审核：[Signature]</p> <p>签发：[Signature]</p> <p style="text-align: right;">  签发日期：2018年1月4日 </p>			

环宇信科
常州环宇信科环境检测有限公司

常州环宇信科环境检测有限公司检测报告

累积剂量检测结果

序号	人员名称	样品编号	样品状态	测量结果 (mSv)	备注
1	常立寒	01	完好	0.116	✓
2	胡勇	02	完好	0.060	✓
3	李小君	03	完好	0.193	✓
4	王忠健	04	完好	0.089	
5	冯树林	07	完好	0.766	✓
6	徐程	08	完好	0.098	
7	袁红伟	09	完好	0.773	
8	刘志龙	10	完好	0.169	
9	袁涛	11	完好	0.013	✓
10	黄彬	12	完好	0.097	
11	顾承可	15	完好	0.098	
12	吴有鹏	17	完好	0.485	
13	张永恒	18	完好	0.045	
14	耿洋洋	19	完好	0.032	✓
15	陈昱鑫	20	完好	0.136	
	本次 MDL			0.026	
				以下空白	
备注	1、本检测仪对送检样本负责 2、测量结果为扣除本底后的剂量，当测量结果小于最低探测水平 MDL 时，记录为 1/2MDL。 3、“-”表示剂量计未送检。				

第 3 / 1

常州环宇信科环境检测有限公司检测报告

检测概况

被检测单位	常州旷达威德机械有限公司	地址	常州市武进区雪堰镇漕桥工业园
联系人	胡勇	联系电话	13812223434
邮编	--	E-mail	--
检测人员	何林娜	检测日期	2017.9.11
检测目的	了解个人辐射累积剂量情况		
检测内容 (检测对象、项目)	1、检测对象：个人累积剂量计 2、检测项目：放射性累积剂量		
检测分析仪器(型号、名称编号、检定时间)	仪器名称：CTLD-250 型微机热释光剂量仪 仪器编号：1004 检定有效期：2017.7.7—2018.7.6		
检测分析方法	《个人和环境检测用热释光剂量测量系统》(GB/T10264-2014)		
检测质量保证	1、执行本公司编制的管理体系文件和 HJ/T61-2002 《辐射环境监测技术规范》的规定		
检测结果评价依据	1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定工作人员和公众的限值标准如下：①工作人员连续 5 年的年平均有效剂量不超过 20mSv，任何一年中的有效剂量不超过 50mSv。②公众中有关关键人群组的成员所受到的年平均有效剂量不超过 1mSv。		
检测布点	--		
备注			

编制：张问之

审核：孙二

签发：张问之



签发日期：2017年 9月20日

累积剂量检测结果

序号	人员名称	样品编号	样品状态	测量结果 (mSv)	备注
1	常立寒	01	完好	0.107	
2	胡勇	02	完好	0.149	
3	李小君	03	完好	0.082	
4	王忠健	04	完好	0.092	
5	冯树林	07	完好	0.114	
6	徐程	08	完好	0.122	
7	袁红伟	09	完好	0.075	
8	刘志龙	10	完好	0.067	
9	袁涛	11	完好	0.074	
10	黄彬	12	完好	0.095	
11	顾承可	15	完好	0.057	
12	吴有鹏	17	完好	0.057	
13	张永恒	18	完好	0.139	
14	耿洋洋	19	完好	0.103	
15	陈昱鑫	20	完好	0.072	
				以下空白	
备注	1、本检测仪对送检样本负责 2、测量结果为扣除本底后的剂量，当测量结果小于MDL时，记录为1/2MDL。 3、“-”表示剂量计未送检。				

检测概况

被检测单位	常州广达威德机械有限公司	地址	常州市武进区雪堰镇漕桥工业园
联系人	胡勇	联系电话	13812223434
取样日期	2017.12.28	送样日期	2018.4.12
检测人员	张向云	检测日期	2018.4.17
检测目的	了解个人辐射累积剂量情况		
检测内容 (检测对象、项目)	1. 检测对象: 个人累积剂量计 2. 检测项目: 放射性累积剂量		
检测分析仪器 (型号、名称、编号、检定时间)	仪器名称: CTLD-250 型微机热释光剂量仪 仪器编号: 1004 检定有效期: 2017.7.7-2018.7.6		
检测分析方法	1. 《个人和环境检测用热释光剂量测量系统》(GB/T10264-2014) 2. 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2016)		
检测质量保证	1. 执行本公司编制的管理体系文件和 HJ/T61-2002《辐射环境监测技术规范》的规定		
检测结果评价依据	1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定工作人员和公众的限值标准如下: ①工作人员连续5年的年平均有效剂量不超过20mSv, 任何一年中的有效剂量不超过50mSv。②公众中有关关键人群组的成员所受到的年平均有效剂量不超过1mSv。		
检测布点	-		
备注	本检测仪对送检样品负责。		

编制: 张向云

审核: 李

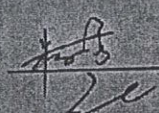
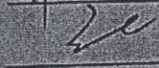
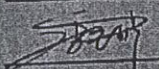
签发: 李



签发日期: 2018年6月18日

常州环宇信科环境检测有限公司检测报告

检测概况

被检测单位	常州旷达威德机械有限公司	地址	常州市武进区雪堰镇清桥工业园
联系人	胡勇	联系人电话	13812223434
取样日期	2018.4.12	送样日期	2018.6.26
检测人员	朱红芳	检测日期	2018.6.27
检测目的	了解个人辐射累积剂量情况		
检测内容 (检测对象、项目)	1、检测对象：个人累积剂量计 2、检测项目：放射性累积剂量		
检测分析仪器 (型号、名称、编号、检定时间)	仪器名称：CTLD-250型微热释光剂量仪 仪器编号：1004 检定有效期：2017.7.7—2018.7.6		
检测分析方法	1、《个人和环境检测用热释光剂量测量系统》(GB/T10264-2014) 2、《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2016)		
检测质量保证	1、执行本公司编制的管理体系文件和HJ/T61-2002《辐射环境监测技术规范》的规定		
检测结果评价依据	1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定工作人员和公众的限值标准如下：①工作人员连续5年的年平均有效剂量不超过20mSv，任何一年中的有效剂量不超过50mSv。②公众中有关键人群组的成员所受到的年平均有效剂量不超过1mSv。		
检测布点	-		
备注	本检测仪对送检样品负责。		
编制：			
审核：			
签发：			
签发日期：	2018年6月27日		



累积剂量检测结果

序号	人员名称	样品编号	样品状态	测量结果 (mSv)	备注
1	常立寒	001	完好	0.194	
2	胡勇	002	完好	0.113	
3	李小君	003	完好	0.166	
4	王忠健	004	完好	0.084	
5	徐程	008	完好	0.117	
6	袁红伟	009	完好	0.095	
7	刘志龙	010	完好	0.084	
8	黄彬	012	完好	0.170	
9	顾承可	015	完好	0.048	
10	吴有鹏	017	完好	0.074	
11	耿洋洋	019	完好	0.134	
12	陈昱鑫	020	完好	0.189	
13	丁邵敏	022	完好	0.142	
14	高鹏	023	完好	0.179	
15	本次 MDL			0.025	
				以下空白	
备注	1、测量结果为扣除本底后的剂量，当测量结果小于最低探测水平 MDL 时，记录为 1/2MDL。 2、检测结果未考虑剂量计运送及回收期间的辐射影响。 3、“-”表示剂量计未送检。				

核技术应用项目 环境影响报告表

项目名称 固定式 X 射线探伤项目

填表人 常立寒 联系电话 15261127888

项目联系人 常立寒 联系电话 15261127888

填报单位全名称 常州威诺德机械制造有限公司

单位公章



 年 月 日

江苏省环境保护厅

【编号：苏环辐（表）审[2010]104号】

根据环境影响报告表结论，同意常州威诺德机械制造有限公司固定式x射线探伤机项目办理环评审批手续（项目内容：现有1座，拟增1座固定式探伤房，共3台x射线探伤机，探伤机最大管电压300kV、输出电流5mA）。建设单位要

做到以下要求：

认真落实环评报告中提出的辐射污染防治和安全管理整改措施，严格执行辐射防护和安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的制度，确保满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中相应的剂量限值要求。

定期检查探伤室门机联锁装置、工作状态指示灯、电离辐射警告标志等安全设施，确保其能正常工作。

建立健全辐射安全与防护管理规章制度并严格执行；建立辐射安全防护与环境管理机构或指定一名本科以上学历技术人员专职负责辐射安全管理工作。对职业人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训、考核，建立个人剂量档案和职业健康监护档案，配备必要的个人防护用品。工作人员工作时须随身携带辐射报警仪和个人剂量计。

项目运行产生的感光材料废物管理按国家有关危险废物的管理条款执行。

每年请有资质的单位对项目周围辐射水平监测1~2次，监测结果报我厅。

项目整改到位或安装调试完毕后立即向我厅申办环保验收手续，经验收合格并依法取得辐射安全许可证后，项目方可投入正式运行。

本批复只适用于以上核技术应用项目，其它如涉及非放射性污染项目须按有关规定另行报批。

10-5-10

单位环保机构预审意见

单位公章 年 月 日

办人签字

县(市)环保部门意见

同意环评结论和建议，请市厅审批

办人签字 袁文克

单位盖章



2010年9月8日



2008001750U



检测
CNAS L0734

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

(2010) 辐环监(验)字第(180)号

项目名称: 固定式X射线探伤项目

委托单位: 常州威诺德机械制造有限公司

江苏省辐射环境监测管理站

2010年12月

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第[98]253号令)、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环境保护总局第13号令)等有关法律法规及常州威诺德机械制造有限公司核技术应用项目竣工环境保护验收申请,常州市环保局受省环保厅委托,于2011年7月26日,组织武进区环保局组成验收组(验收组人员名单附后)对常州威诺德机械制造有限公司核技术应用项目进行竣工环境保护验收。

验收组成员认真听取了该单位核技术应用项目环境保护设施运行情况的汇报,查阅了建设单位履行各项环保手续的相关资料和落实各项安全管理制度的台帐,并对工作场所和安全防护设施进行了现场核查,经讨论,形成验收意见如下:

一、常州威诺德机械制造有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业园,该单位核技术应用项目环评报告表于2010年5月10日经省环保厅批准,审批文号:苏环辐(表)审[2010]104号,项目内容为:现有1座、拟增1座固定式探伤房,共配备3台工业x射线探伤机,最大管电压300kV、输出电流5mA。2011年6月23日领取辐射安全许可证,证书号:苏环辐证[00939]。

二、该单位核技术应用项目按照环评及批复要求落实了辐射防护和安全管理措施,辐射工作场所设有电离辐射警告标志及工作指示灯,门机联锁装置有效。验收监测结果表明,X射线探伤室屏蔽效果符合《工业X探伤放射卫生防护标准》(GBZ117-2006)的要求,符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中对工作人员和公众年有效剂量满足相关的标准要求。

三、该单位工作人员已经过辐射防护与安全培训并配备了个人剂量计,完善了事故应急措施、监测计划等各项规章制度,配备了个人剂量报警仪及监测仪器。洗片废水与有资质的单位签订了回收协议。

验收组经认真讨论后认为:常州威诺德机械制造有限公司核技术应用项目环境保护设施防护能力适应主体工程的需要;验收组同意该项目通过环境保护验收。

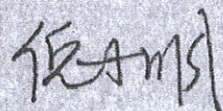
为确保环境和公众的健康和安全,防止环境污染事故的发生,验收组提出以下意见:

1、进一步组织学习并贯彻《中华人民共和国放射性污染防治法》、《江苏省放射性污染防治条例》等法律法规和有关管理要求,提高员工对辐射安全工作重要性的认识,定期组织辐射工作人员进行辐射安全知识的培训,做到持证上岗。

2、严格执行辐射安全管理制度,落实各项防范措施和岗位责任制,强化辐射安全管理,做好各类台帐记录,定期组织安全检查,及时消除所发现的安全隐患。

3、每年委托有资质的单位对辐射环境监测1~2次,以评价对环境及公众的影响。每年1月31日前应向发证单位上报辐射安全防护状况年度评估报告。

验收组长(签字)



2011年7月26日

(公章)

负责人 (签字)

年 月 日

经办人 (签字)

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门意见:

同意上报

(公章)

负责人(签字)

经办人(签字)

李田



负责验收的环境保护行政主管部门意见:

环核验() 号

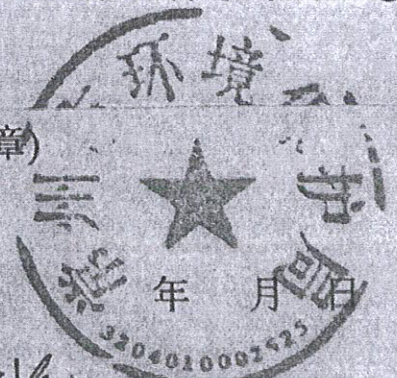
苏环核常验[2011]019号

- 一、同意验收组验收意见。
- 二、同意常州威诺德机械制造有限公司固定式 X 射线探伤项目通过环境保护竣工验收。

(公章)

负责人 (签字)

经办人 (签字)



2011年10月25日

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：常州旷达威德机械有限公司

地址：武进区雪堰镇漕桥工业集中区342省道（漕桥段）100号

法定代表人：曹立宏

种类和范围：使用II类射线装置。

证书编号：苏环辐证[00939]

有效期至：2021年06月22日

发证机关：常州市环境保护局

发证日期：2016年06月24日

填写说明

- 一、本证由发证机关填写（正本尺寸为：25.7 × 36.4 厘米，副本采用大 32 开本，14 × 20.3 厘米）。
- 二、证书编号

证书编号形式为：A 环辐证 [序列号]。A 为各省的简称，环境保护部简称国；序列号为 5 位。

三、种类和范围

(一) 种类分为生产、销售、使用。

(二) 正本内，范围分为 I 类放射源、II 类放射源、III 类放射源、IV 类放射源、V 类放射源、I 类射线装置、II 类射线装置、III 类射线装置。

副本内，范围写明放射源的核素名称、类别、总活度，非密封放射性物质工作场所级别、日等效最大操作量，射线装置的名称、类别、数量。

(三) 正本内，种类和范围填写种类和范围的组合，如生产 I 类放射源和 II 类放射源，销售和使用 II 类射线装置。特别的，生产、销售、使用非密封放射性物质的，种类和范围填写甲级非密封放射性物质工作场所、乙级非密封放射性物质工作场所或丙级非密封放射性物质工作场所。

建造 I 类射线装置的填写销售（含建造）I 类射线装置。

四、“日等效最大操作量”、“工作场所等级”按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 确定。

五、许可内容明细表为活页。

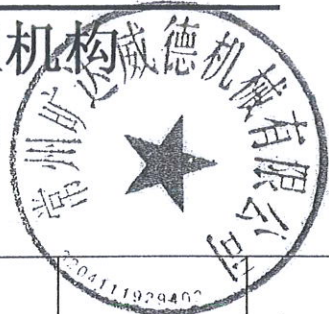
根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	常州旷达威德机械有限公司			
地址	武进区雪堰镇漕桥工业集中区 342 省道（漕桥段）100 号			
法定代表人	曹立宏	电话	0519-86216108	
证件类型	居民身份证	号码	320223197010066794	
涉源部门	名称	地址	负责人	
	1号探伤铅房	厂区5车间	胡勇	
	2号探伤铅房	厂区5车间	胡勇	
种类和范围	使用 II 类射线装置。			
许可证条件	使用 II 类射线装置			
证书编号	苏环辐证 [00039]			
有效期至	2021 年			
发证日期	2016 年			



常州旷达威德机械有限公司

文件号：WD-2015-58

 辐射安全与环境保护管理机构
 （辐射安全管理小组）


	姓名	性别	出生年月	学历	职称	职务	备注
负责人	曹立宏	男	1970.10	本科	责任人	董事长	
负责人	卢志平	男	1973.11	本科	责任人	总经理	
负责人	杨庆高	男	1971.12	大专	责任人	副总经理	
负责人	龚文伟	男	1971.5	本科	责任人	副总经理	
成员	吴亦平	男	1978.1	中专	成员	生产责任人	
成员	胡勇	男	1980.1	大专	成员	探伤班长	
成员	常立寒	男	1971.12	大专	成员	质保部长	
成员	徐强	男	1968.3	大专	成员	安全环境部长	

常州旷达威德机械有限公司

岗位职责

一. 分管副总

1. 贯彻执行国家和上级机关的有关规定，坚持“安全第一”的方针，正确处理好生产与质量的关系。
2. 根据《放射线同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）第五条和《放射线同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环保总局令 31 号）第二条的规定，严格执行使用 X 射线装置的各种要求。
3. 做好产品质量、安全生产、文明生产的宣传教育工作。负责确定和批准公司有关 X 射线安全防护的规章制度，确保公司员工理解并认真贯彻执行。
4. 审核批准公司 X 射线安全防护分级管理网络。
5. 指定公司 X 射线安全防护工作的主管部门，职能部门，任命具体负责人，并授予其足够的权限。
6. 负责 X 射线安全防护工作经费的落实。
7. 协调主管部门及职能部门间的关系，保证公司 X 射线安全防护网络正常有效运转。
8. 负责探伤室新改扩建的竣工验收。

二. 设备生产主管

1. 安排射线装置的购买使用维护检修。
2. 负责探伤室的生产安全，事故预防和管理，事故的处理及报告。
3. 督促各部门的探伤人员佩戴剂量元件，并在规定的周期内安排好送检工作。

三. 无损检测主管

1. 具体负责个人剂量的监测工作，协助建立和管理个人剂量档案，及时发现并及时处理人员伤害事故，有权制止违规操作行为，发现有安全隐患的行为应向上级部门及时报告。

2. 做好安全教育、安全培训、健康体检工作，具体执法 X 射线安全防护的奖惩条例。

3. 深入作业现场及时发现并纠正违纪行为，将事故苗子消灭在萌芽状态。

4. 监督好 X 射线探伤人员工作时必须穿戴好工作服、工作鞋并佩带好个人剂量元件，贴片人员还要佩戴射线测量报警仪，以确保安全。

5. 负责 X 射线探伤机日常的维护保养工作，严格按操作规程和操作规程进行操作，保证 X 射线探伤机始终处于完好状态。

四. 无损检测人员

1. 服从公司领导工作安排的遵守公司各项管理规章制度。

2. 熟悉仪器安全操作规程和暗室操作程序。

3. 了解掌握所使用的检测标准和方法。规范对仪器、设备保养。

4. 认真遵守执行公司颁布的工艺纪律、工艺规程和布片规定。

5. 遵守放射源借用、使用管理规定，正确佩带个人射线防护剂量牌。

6. 工作期间严格执行 HSE 安全考核规定。

7. 必须完成当班安排的拍片工作任务。

8. 检测质量客观、公正、科学。

9. 工作结束后按定置管理规定场所清理，做好安全环保。

五. 暗室人员

1. 认真履行自己的岗位职责，对本岗位的安全生产、环境负直接责

任。

2. 遵循公司环境和职业健康安全要求进行工作。
3. 每日工作前应认真检查整理所使用工具（安全灯、裁片刀、加热仪器、温度调节器），按规定分门别类摆放好射线照相所用增感屏、胶片等物品，精心维护使其处于安全可靠状态。
4. 暗室环境应保持清洁整齐，干、湿部分分开，对使用带电设备应保证干燥并良好接触，以防漏电。
5. 严格执行胶片裁减尺寸规定和按次序进行认真操作，坚守本职岗位，不违章作业，确保安全生产。
6. 处理完每天当班所拍胶片，并将底片凉挂在专用凉片架上。
7. 定期对所用增感屏表面进行清理，暗袋使用前应逐个进行漏光检查。对增感屏表面存在严重划伤，暗袋破损、漏光应及时更换。
8. 工作完毕，认真清理环境卫生，清除周围的不安全隐患。

六. 人事部门

1. 建立和管理个人健康档案，每半年汇总一次个人剂量档案工作，及时发现问题，汇报给主管领导。
2. 组织安排每年一次的无损检测人员健康年检工作，与相关部门做好协调工作。
3. 组织职工进行职业健康安全教育工作，传达上级相关部门的信息。



常州旷达威德机械有限公司

X 射线装置辐射防护和安全保卫制度

1. X 射线装置的管理使用坚持“谁使用，谁负责。谁保管，谁负责”的原则。
2. 非探伤人员不得随意进入探伤室，未经许可，不得进入工作现场。
3. 委托相关有资质的单位对探伤室的防护大门、防护小门进行定期检测。
4. 存放 X 射线装置的探伤室在非工作时间由每个探伤室负责人关闭、开放，钥匙不能随意转借他人，门、窗都需符合安全规范。
5. 厂内值班人员每班应坚持巡查，认真检查探伤室的门、窗的安全牢固性，谨防盗窃。
6. 厂内值班人员应认真做好值班工作记录，遇重大问题及时采取应急措施，同时上报厂安全、保卫部门。

常州旷达威德机械有限公司

X 射线装置使用管理制度

为了加强放射线使用装置的管理，并结合本公司的具体情况，制定本制度。放射线装置使用管理制度包括射线装置的申购、验收和入库、使用和维护、报废。

由工程部主管负责 X 射线装置的购置计划和报废申请的审批；负责提出 X 射线装置的技术要求、测量要求及对测量数据的追踪，并参与报废申请鉴定；负责 X 射线装置的发放较准和检定，参与报废鉴定。工程部门负责 X 射线装置的申购、保管。使用部门负责 X 射线装置的正确使用、日常维护，修理、报废由各个使用部门提出，车间、设备部门审核，主管经理批准，方可实施。

一、放射线装置的申购

1. 负责人根据工作需要或技术发展情况，提出申购计划，报公司管理层审批，同意后方可实施。
2. 使用部门因工作需要，临时提出购置监视和测量装置，应提出申请，公司管理层审批后办理采购。

二、验收和入库

1. 经批准的 X 射线装置申购计划，由供应部门负责采购，并对照《合同评审程序》、《采购控制程序》执行。新购的 X 射线装置，采购部门应通知工程部门，由专业检定机构进行检定后入库，按《计量器具检定工作程序》、检定，并做好开箱验收记录。
2. 合格的设备办理验收交接手续，转入管理，不合格的应退由采购部门负责退换。开箱时由工程部门收回随箱的全部文件资料，建立相应档案，向档案室移交有关档案。

3. 全部 X 射线装置由设备部门统一编号，建立设备管理台账。

三. 使用和维护

1. 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，并持证上岗。

2. 对已从事和准备从事放射工作的人员必须接受放射安全防护知识的培训和有关法律教育并参加上级有关部门组织的考核，只有获得上级有关行政主管部门颁发的《放射工作人员证》后才能上岗从事放射性工作。

3. 使用部门在 X 射线装置使用前，首先必须充分了解装置的基本工作原理、操作程序、额定负载、保管维护要求及其它注意事项，正确操作，合理使用。

4. 严格禁止不按操作规程使用，如在正常使用范围内的使用损耗应及时通知相关部门，以及时采取相应的补偿措施。每台 X 射线装置都必须有使用登记一览表，并建立台账。

5. 熟知每台仪器的结构性能，以制定相应的维护措施。

6. 每台仪器的报修，维修统一工程部门主管审批确认后，才能出厂维修，并做好台账记录。

7. 当 X 射线探伤装置发生事故时，操作人员应立即切断探伤装置的电源，稳定事态，防止事故的进一步扩大。

8. 装置因人为原因造成故障的应由责任人承担责任。

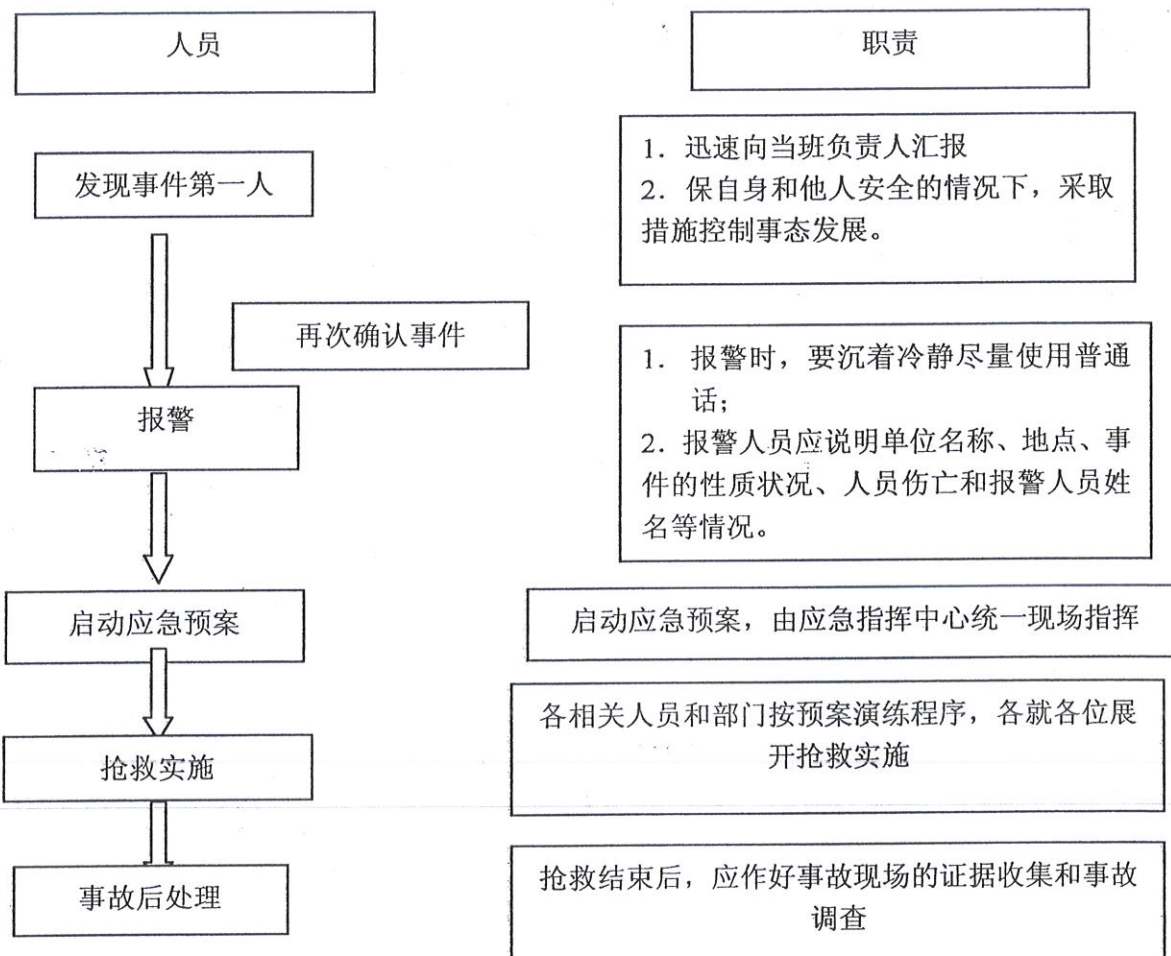
四. 报废

1. 对于一些因使用年限损坏而无法维修或因技术进步，无维修价值的设备，由专业检定人员出具相关原始数据经主管经理核准后，报设备部门进行报废注销。

常州旷达威德机械有限公司

辐射事故应急预案

1、应急响应程序流程图



2、突发事故及处理

1 发现异常

- 1.1. 当发生事故时，探伤安全负责人应立即携带辐射剂量监测仪到现场确认。
- 1.2. 经再次确认 X 射线探伤装置发生事故后，操作人员应立即切断探伤装置的电源，稳定事态，防止事故的进一步扩大。

2 报警

- 2.1. 同一工作场所内的所有有关人员应立即撤离，并封锁现场，防止事

故的扩大蔓延，并同时立即报告辐射安全管理小组负责人。

2.2. 由负责人将有关情况电话报告当地环保部门、卫生部门，并由领导请相关专业单位组织处理，操作人员不得擅自处理。

3、启动应急程序

3.1. 事故区必须挂好警示标志、警示灯。

3.2. 事故的处理必须在辐射安全管理负责人的领导下，对可能受到放射损伤的人员立即采取暂时隔离和应急救援措施。

3.3. 根据现场的回报情况，制定详细的抢救方案，组织抢救人员，布置抢救要求及方案。根据抢救方案的要求，抢救人员穿戴好防护用品，佩带个人剂量仪，携带报警仪器、抢救工具进入现场实施抢救。

3.4. 迅速确定 X 射线及放射性污染范围和污染程度。

3.5. 根据抢救方案的要求，合理安排抢救人员在实施抢险过程中的批次及抢险时间，尽量在最短的时间，最好的方式完成任务，以减轻事故带来的损害和影响。

3.6. 污染现场尚未达到安全水平前不得解除封锁。

4、注意

4.1. 做好抢险人员及监护人员的受照剂量的登记与备案工作。

4.2. 事故处理后，由公司领导组织有关人员进行讨论，分析事故发生的原因，消除隐患，从中吸取教训，采取措施防止类似事故的再次发生，并做好记录、存档。

注：

报警电话为：生产部主管：86216588-8033

环保：123669

卫生：120

公安：110

常州旷达威德机械有限公司

职业健康监护档案管理规定

为了预防和早期发现职业禁忌症和职业病患者，保障职工在生产过程中的健康，促进本公司事业的发展，根据《中华人民共和国职业病防治法》等有关法规，特制定本规定。

1. 建档对象

凡公司从事放射性工作的员工必须建立职业健康监护档案；

2. 档案主要内容：

- (1) 工个人计量档案
- (2) 职工职业健康体检档案
- (3) 职工放射性事故抢救档案
- (4) 职业病档案

3. 职业健康监护档案的建立和管理

(1) 由职业健康监护档案过程部探伤科负责建立，由档案室负责保管，每年度末探伤科向档案室转交当年度相关档案。

(2) 职业健康监护档案的保存期为：长期。

常州旷达威德机械有限公司 个人职业健康检查管理规定

- 一、根据《中华人民共和国劳动法》及《中华人民共和国职业病防治法》等有关规定，为了预防和早期发现职业禁忌症和职业病患者，保障职工在生产过程中的健康，促进本公司事业的发展，特制定本规定。
- 二、本公司要做好职工上岗前的体检，根据体检结果分配相应的工作。
- 三、对于从事放射性工作的职工，每年进行一次职业病检查。
- 四、对于因放射事故抢险的职工，近三年内，每年进行一次职业病检查。
- 五、对于检查记录按《职工健康监护档案管理规定》有关要求保存。

辐射工作人员培训计划

从事辐射工作的人员，上岗前必须通过环保部门组织的辐射安全防护知识培训并考试合格，领取培训证书后，方可参加放射专业工作。为了保障人民群众和辐射工作人员身体健康，根据国务院 449 号令和环保总局第 31 号令要求特制订本辐射安全防护知识培训计划。

一、每季度探伤室负责人组织对辐射工作人员进行环保法律法规和个人防护知识的学习，并做好学习记录；

二、加强对辐射工作人员的学习考核工作，对学习考核不达标的人员严禁上岗，直到学习考核合格为止方可上岗操作。

三、积极组织辐射工作人员参加省、市环保部门 举办及经环保部门资质认可单位举办的辐射安全知识培训和学习。

四、领取培训证书的辐射工作人员每四年进行换证培训和学习。

常州旷达威德机械有限公司



常州旷达威德机械有限公司

个人剂量和辐射环境监测管理规定

1. 辐射工作人员的个人剂量必须每季度委托有资质的单位进行个人剂量监测，建立个人剂量档案；

2. 凡接受个人剂量监测的辐射人员在工作期间必须佩戴个人剂量计及携带剂量报警仪；

3. 当辐射工作人员受到意外照射时，应立即对个人剂量计进行送检，发现个人剂量超过年控制标准限值时，应向环保部门书面报告，并分析说明原因，并安排工作人员进行体检。

4. 辐射工作人员脱离探伤岗位后，其个人剂量档案应保存至70岁。

5. 每年委托有关有资质的单位对探伤室的防护大门、防护小门进行摄像泄露剂量的监测，对不符合安全剂量要求的应立即停用整顿，监测报告存档备查。

常州旷达威德机械有限公司

文件号：WD-2015-58

关于公司辐射安全管理小组人员的任命

为了安全使用射线无损检测设备，保障员工的生命安全。

经公司研究决定成立辐射安全管理小组，现公布辐射安全管理小组成员名单：

- 一、辐射安全管理小组组长：曹立宏
- 二、辐射安全管理小组副组长：卢志平、杨庆高、龚文伟
- 三、辐射安全管理小组专职人员：胡勇
- 四、辐射安全管理小组组员：吴亦平、常立寒、徐强

常州旷达威德机械有限公司

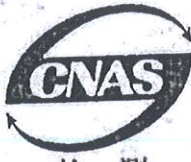
董事长： 

2015年4月28日





2008001750U



检测
CNAS L0734

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

(2010) 辐环监(验)字第(180)号

项目名称: 固定式X射线探伤项目

委托单位: 常州威诺德机械制造有限公司

江苏省辐射环境监测管理站

2010年12月



项 目 名 称：常州威诺德机械制造有限公司固定式 X 射线探伤

项 目

承 担 单 位：江苏省辐射环境监测管理站

法 人 代 表：陆继根



项 目 负 责 人：王国旗

参 加 人 员：王国旗 江海洋

报 告 编 写：吴玉丽 吴玉丽

一 审：刁端阳 刁端阳

二 审：侯春陶 侯春陶

签 发：王凤英 王凤英 2010.12.23

江苏省辐射环境监测管理站

电话：025-87715253

传真：025-87715255

邮编：210019

地址：江苏省南京市云龙山路 75 号



1 建设项目工程概况

1.1 概述

常州威诺德机械制造有限公司位于常州市武进区雪堰镇漕桥工业园。

该项目的环境影响评价报告表于2010年委托江苏省辐射环境保护咨询中心编制完成，于2010年5月得到省环保厅批复。环评共批复现有1座、拟增1座固定式探伤房，共配备3台X射线探伤机。目前2座探伤房和3台X射线探伤机环境保护措施和安全措施运行正常，具备了进行环保设施“三同时”验收监测条件。

1.2 项目建设情况

1.2.1 项目名称、建设地点

项目名称：常州威诺德机械制造有限公司固定式X射线探伤项目

建设地点：常州市武进区雪堰镇漕桥工业园

1.2.2 项目建设情况

现有核技术应用项目环评审批、建设及验收情况见表1-1。

表1-1 核技术应用项目环评审批及建设情况一览表

环评编制单位及环评审批时间	环评项目内容	环评审批情况	实际建设情况
---------------	--------	--------	--------



名称 型号	管电压 (kV)	输出电流 (mA)	类别	备注
X 射线探伤机, XXH-2505P	250	5	周向机	本次验收
X 射线探伤机, XXGH-2505	250	5	周向机	本次验收
X 射线探伤机, XXG-3005D	300	5	定向机	本次验收

1.3 探伤工艺过程及产生的主要污染物

X 射线探伤机主要由 X 射线管和高压电源组成。高压电源加在 X 射线管两极间形成一个电场, 电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度, 打到靶体产生 X 射线。X 射线装置在工作状态时产生的 X 射线是本项目的主要污染物。

X 射线探伤机运行时, 会在探伤室装置内产生极少量臭氧和二氧化氮。

探伤洗片会产生显影定影废液, 其属《国家危险废物名录》中编号 HW16 的危险废物, 需统一收集后委托有资质的单位回收。

1.4 污染防治和安全管理措施

1.4.1 X射线外照射防护措施

本项目 X 射线外照射防护主要通过设计和建造一定厚度混凝土屏蔽墙、混凝土屋顶和铅门屏蔽 X 射线。同时探伤室设置了门-机联锁装置, 只有关闭防护门才能进行探伤作业。探伤房醒目处设有工作警示灯, 进行探伤作业时警示灯亮起, 提醒人员勿靠近, 探伤作业停止时红色警示灯灭, 表示探伤结束, 人员方可进入。其在放射性工作场所按规范要求设置电离辐射警告标志。配置辐射监测仪器和个人剂量报警仪。

1.4.2 X射线探伤辐射安全管理措施

该公司已建立辐射安全防护组织机构和各项辐射安全管理规章制度, 为工作人员配备个人剂量计, 建立个人剂量管理档案, 辐射工作人员已参加辐射安全培训并通过考核。



监测项目	监测方法
X- γ 辐射空气吸收剂量率	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》 (GB/T 14583-1993) 《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》 (GBZ117-2006)

本次监测按照江苏省辐射环境监测管理站编制的质量体系文件和《辐射环境监测技术规范》的要求，实施全过程质量控制。

监测人员均经过考核，持证上岗，所有监测仪器均经过计量部门检定并在有效期内，监测仪器使用前经过校准或检验。监测报告实行三级审核。

4 验收监测、辐射安全措施及环评要求落实情况

4.1 监测内容

X- γ 辐射剂量率。

4.2 验收监测期间工况

验收监测期间各项环保设备和环保设施正常运转，达到环境保护竣工验收监测条件。

1#探伤室开启 XXH2505 型周向 X 射线探伤机，射线南北环向，开机管电压 200kV，管电流 5mA；2#探伤室开启 XXH2505 型周向 X 射线探伤机，射线南北环向，开机管电压 200kV，管电流 5mA；无工件，均符合验收监测工况要求。

4.3 监测结果与评价

监测点位：对设备开机和关机时探伤房周围及控制位进行监测，监测点位见附图；

监测仪器：FH40G 多功能辐射测量仪，主机型号 ESMFH40G，探头型号 FHZ672E-10，编号：021085+0499，检定有效期至 2011.8.9；



测点号	测点描述	监测结果 (nGy/h)	
		开机	关机
1	铅防护大门外 30cm (西缝)	87	—
2	铅防护大门外 30cm (中)	70	—
3	铅防护大门外 30cm (东缝)	94	—
4	铅防护大门外 30cm (底缝)	98	—
5	铅防护小门外 30cm (北缝)	145	—
6	铅防护小门外 30cm (中)	108	—
7	铅防护小门外 30cm (南缝)	128	—
8	铅防护小门外 30cm (顶缝)	141	—
9	铅防护小门外 30cm (底缝)	123	—
10	东墙外 30cm (北)	109	—
11	东墙外 30cm (中)	114	—
12	东墙外 30cm (南)	123	—
13	南墙外 30cm (西)	114	—
14	南墙外 30cm (中)	115	—
15	南墙外 30cm (东)	109	—
16	操作室	122	73
17	烘干室	154	—
18	洗片室	151	—

注：以上监测结果均未扣除仪器宇宙射线响应值。

表 4-2 2#探伤房周围环境 X-γ 辐射空气吸收剂量率监测结果



在验收监测工况下，探伤房周围 X- γ 辐射空气吸收剂量率为 (59 ~ 709) nGy/h，符合《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》(GBZ117-2006) 中规定的屏蔽墙外剂量限值要求(探伤室屏蔽墙外 30cm 处空气比释动能率不大于 $2.5 \mu\text{Gy} \cdot \text{h}^{-1}$)。

按 709nGy/h 保守估算，探伤房周围工作人员年最大有效剂量为 0.35mSv (按环评中探伤工作时间 500h/a、居留因子取 1 计)，探伤房周围公众人员年最大有效剂量为 0.09mSv (按环评中探伤工作时间 500h/a、居留因子取 1/4 计)，满足根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 制定的项目管理目标：工作人员年有效剂量不大于 6mSv，公众年有效剂量不大于 0.3mSv。

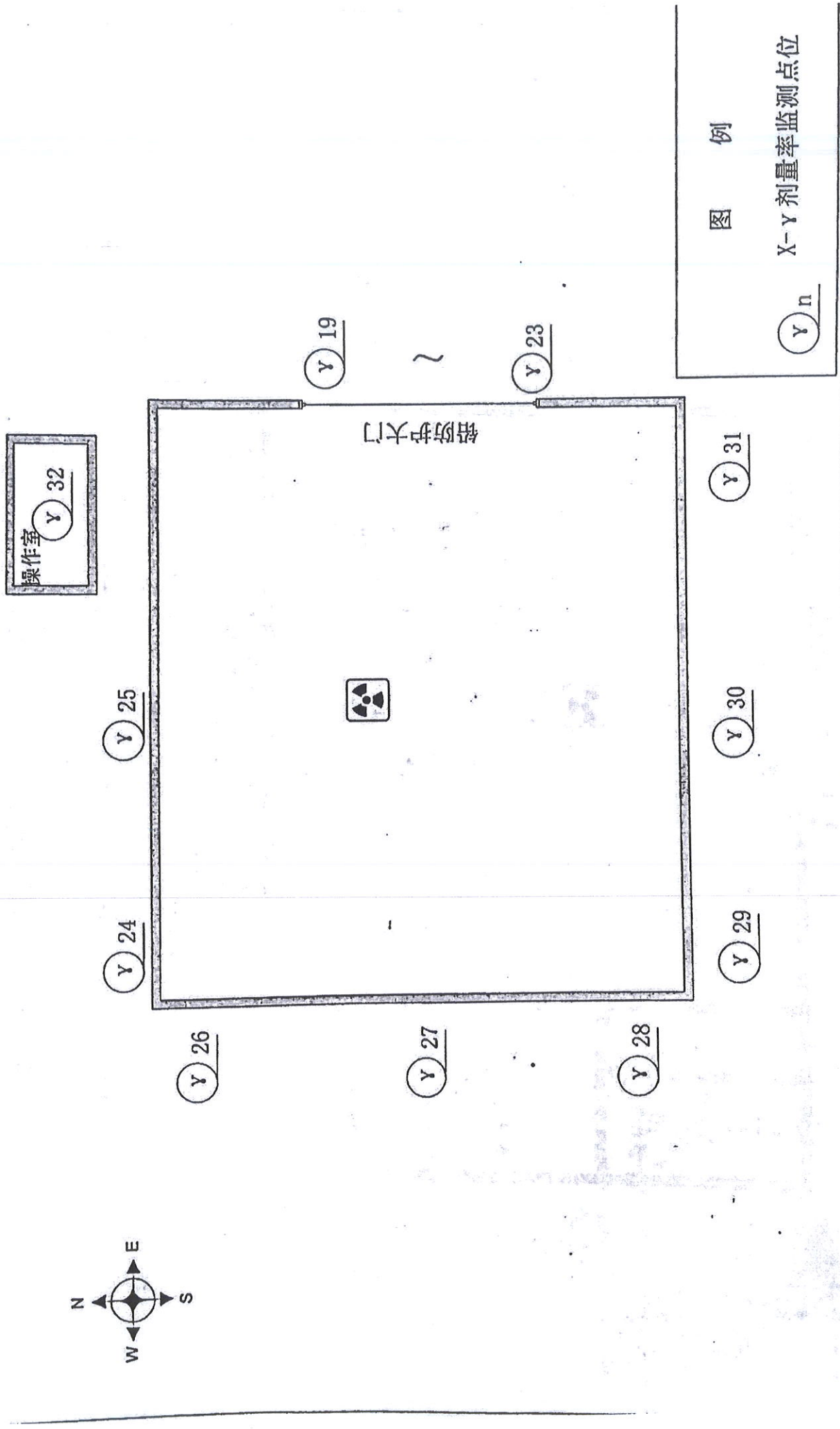
4.4 核与辐射安全管理及环境影响评价要求落实情况

本次验收监测根据江苏省环境保护厅对《常州威诺德机械制造有限公司固定式 X 射线探伤项目》环境影响报告表的批复意见以及环评报告中对该公司辐射环境管理所提要求，对该公司落实相关措施的情况进行了现场检查，检查结果如下：

表4-3 核与辐射安全措施检查

检查内容	执行情况	结论
“三同时”执行情况	项目已按国家有关建设项目环境管理法规的要求。履行了环境影响评价手续，工程相应的环保设施已建成，目前已投入使用。	满足要求
管理体系、制度、机构设立情况	该公司建立了放射性防护组织机构，制定了《设备操作规程》、《岗位职责》、《X 射线辐射防护和安全保卫制度》、《X 射线装置使用管理制度》、《辐射事故应急预案》、《个人职业健康检查管理规定》、《职业健康监护档案管理规定》、《辐射工作人员培训计划》、《个人剂量和辐射环境监测管理规定》等规章制度。	满足要求





附图2 常州威诺德机械制造有限公司2#探伤室监测点位示意图





苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

项 目 名 称 现有2座固定式X射线探伤房辐射环境年度检测

委 托 单 位 常州旷达威德机械有限公司

检 测 类 型 年度检测

报 告 日 期 2017年12月13日

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

(加盖检测报告专用章)



**苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检测报告**

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 1 页 / 共 6 页

检测报告内容

检测项目	X-γ 辐射剂量率
委托单位	常州旷达威德机械有限公司
委托单位地址	江苏省常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区
委托日期	2017年11月28日
检测日期	2017年11月29日
检测类别	空气中放射性
检测方式	现场检测
检测地址	江苏省常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区常州旷达威德机械有限公司厂房内
检测所依据的技术文件名称及代号	《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/T 14583-1993
检测结果	见检测结果表。
检测结论	经检测,1号探伤房在一台XXC3005D型周向X射线探伤机常用工况下开机检测,周围所有检测点位的辐射剂量率范围为(0.086~1.114) μSv/h,2号探伤房在一台XXH2505P型周向X射线探伤机常用工况下开机检测,周围所有检测点位的辐射剂量率范围为(0.120~1.398) μSv/h,均满足“《工业X射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)中关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于2.5 μSv/h”的要求。
备注	检测结果均未扣除宇宙射线响应值。 设备年开机运行按100h计算时,辐射工作人员和公众年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

报告编制人 李远 报告审核人 黄彦君 报告签发人 陈超峰
 签 名 李远 签 名 黄彦君 签 名 陈超峰
 编制日期 2017.12.13 审核日期 2017.12.13 签发日期 2017.12.13

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 2 页/共 6 页

现场情况说明

检测环境条件	天气: 晴 温度: 10.2℃ 湿度: 54.2%RH
检测设备	X-γ 剂量率仪 主机: 6150AD5/II; 探头: 6150AD-b/H HJ-144 有效期: 2017-10-17至2018-10-16
检测对象参数	1号探伤房内共有2台探伤机, 分别为: XXG3005D型周向X射线探伤机, 最大管电压为300kV, 最大管电流5mA; XXGH2505P型周向X射线探伤机最大管电压250kV, 最大管电流5mA。 2号探伤房内有1台探伤机, 为XXH12505P周向X射线探伤机, 最大管电压为250kV, 最大管电流5mA
检测工况	1号探伤房使用XXG3005D型周向X射线探伤机开机检测, 运行工况280kV/5mA, 射线方向为东西周向。 2号探伤房使用XXH12505P型周向X射线探伤机开机检测, 运行工况245kV/5mA, 射线方向为水平周向。
现场情况记录	公司现有两座探伤房位于同一厂房车间内部, 两座探伤房均为1层建筑, 楼顶不可达, 1号探伤房北侧为操作室, 其余均为生产区域, 2号探伤房西侧为操作室、暗室和洗片室, 其余均为车间生产区域。
检测点位	见检测点位示意图。

苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 3 页/共 6 页

表1 1号探伤房周围X-γ辐射剂量率检测结果

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率(μSv/h)
1	操作位	0.086±0.003
2	东侧屏蔽墙外30cm处(北)	0.310±0.001
3	防护大门中部外30cm处	0.257±0.001
4	防护大门左缝外30cm处	0.460±0.002
5	防护大门右缝外30cm处	1.114±0.009
6	防护大门上缝外30cm处	0.250±0.003
7	防护大门下缝外30cm处	0.213±0.002
8	东侧屏蔽墙外30cm处(南)	0.292±0.001
9	南侧屏蔽墙外30cm处(东)	0.363±0.002
10	南侧屏蔽墙外30cm处(西)	0.328±0.002
11	西侧屏蔽墙外30cm处	0.122±0.001
12	北侧屏蔽墙外30cm处	0.121±0.001

表2 2号探伤房周围X-γ辐射剂量率检测结果

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率(μSv/h)
1	操作位	0.157±0.006
2	洗片室	0.227±0.003
3	暗室	0.185±0.001
4	防护小门中部外30cm处	0.139±0.001
5	防护小门左缝外30cm处	0.334±0.003
6	防护小门右缝外30cm处	1.398±0.004
7	防护小门上缝外30cm处	0.174±0.002
8	防护小门下缝外30cm处	0.196±0.002
9	北侧屏蔽墙外30cm处(东)	0.209±0.002
10	北侧屏蔽墙外30cm处(西)	0.120±0.002
11	防护大门中部外30cm处	0.517±0.002

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 4 页/共 6 页

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率(μ Sv/h)
12	防护大门左缝外30cm处	0.230 \pm 0.001
13	防护大门右缝外30cm处	0.315 \pm 0.002
14	防护大门下缝外30cm处	0.661 \pm 0.001
15	东侧屏蔽墙外30cm处(北)	0.177 \pm 0.001
16	东侧屏蔽墙外30cm处(南)	0.227 \pm 0.003
17	南侧屏蔽墙外30cm处(东)	0.156 \pm 0.002
18	南侧屏蔽墙外30cm处(西)	0.156 \pm 0.001

—以下数据空白—

苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 5 页 / 共 6 页

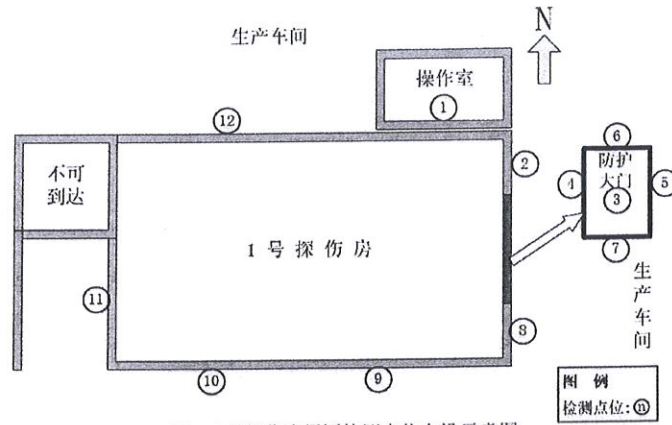


图1 1号探伤房周围检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2017]第684号

第 6 页/共 6 页

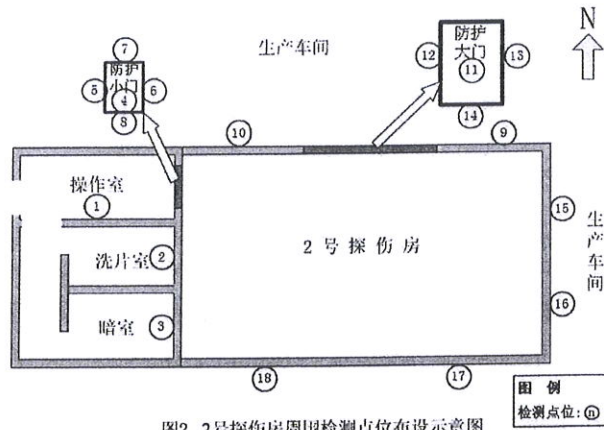



图2 2号探伤房周围检测点位布设示意图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）： 		常州旷达威德机械有限公司		填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：											
建设 项目	项目名称	新建1座、搬迁1座固定式X射线探伤铅房项目		建设内容、规模		建设内容：___公司拟在7#厂房安装1座长、宽、高分别为10.5m×10.6m×3.5m的固定式X射线探伤铅房，配备1台原1#探伤房使用的XXGH-250S型X射线探伤机，并在5#车间内新建1座探伤铅房搬迁至6#车间内，配备2台原探伤房使用的XXH-250SD和XXG-300SD型X射线探伤机。 建设规模：新建1座、搬迁1座											
	项目代码 ¹	/															
	建设地点	常州市武进区雪堰镇漕桥工业集中区342省道100号															
	项目建设周期（月）	3.0		计划开工时间		2018年10月											
	环境影响评价行业类别	核与辐射项目		预计投产时间		2018年12月											
	建设性质	新建（迁建）		国民经济行业类型 ²		质检技术服务（M7405）											
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/		项目申请类别		新申项目											
	规划环评开展情况	不需开展		规划环评文件名		/											
	规划环评审查机关	/		规划环评审查意见文号		/											
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	119.99094	纬度	31.52702	环境影响报告表											
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度													
	总投资（万元）	150.00		环保投资（万元）		50.00	工程长度（千米）										
单位名称		常州旷达威德机械有限公司	法人代表	曹立宏	单位名称		江苏福环环境科技有限公司										
统一社会信用代码（组织机构代码）		913204126748735297	技术负责人	胡勇	环评文件项目负责人		杨振涛										
通讯地址		武进区雪堰镇漕桥工业集中区342省道	联系电话	0519-86216663	通讯地址		江苏省南京市建邺区新地中心二期1011室										
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）			总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式						
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵								
	废水	废水量(万吨/年)							0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____						
		COD							0.000	0.000							
		氨氮							0.000	0.000							
		总磷							0.000	0.000							
	废气	总氮							0.000	0.000	/						
		废气量(万立方米/年)							0.000	0.000							
		二氧化硫							0.000	0.000							
		氮氧化物							0.000	0.000							
颗粒物							0.000	0.000									
挥发性有机物							0.000	0.000	/								
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施	
		生态保护目标		自然保护区												<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
				饮用水水源保护区（地表）												<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
				饮用水水源保护区（地下）												<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
				风景名胜保护区												<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③，当②=0时，⑧=①-④+③