

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

新建移动式X射线探伤项目

竣工环境保护验收监测报告

报告编号：瑞森（验）字（2024）第023号

建设单位：苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

二〇二四年八月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位（盖章）：苏州恒安检测技
术服务有限公司新区分公司

电话： 15962453995

传真： /

邮编： 215000

地址：苏州市高新区金山东路198号
安达科技园7#楼A区502室

编制单位（盖章）：南京瑞森辐射技
术有限公司

电话： 025-86633196

传真： /

邮编： 210000

地址：南京市鼓楼区建宁路61号中央
金地广场1幢1317室

目 录

表一 项目基本情况 1

表二 项目建设情况 8

表三 辐射安全与防护设施/措施 14

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 22

表五 验收监测质量保证及质量控制 32

表六 验收监测内容 33

表七 验收监测 34

表八 验收监测结论 38

附件 1：项目委托书..... 40

附件 2：项目环境影响报告表主要内容..... 41

附件 3：项目环境影响报告表批复文件..... 46

附件 4：辐射安全许可证..... 50

附件 5：辐射安全与环境保护管理小组及管理制度..... 53

附件 6：辐射工作人员培训证书和健康证明..... 65

附件 7：个人剂量检测报告..... 67

附件 8：本项目相关情况承诺书..... 68

附件 9：竣工环保验收监测报告..... 69

附件 10：危废处置服务合同..... 75

附件 11：相关检定证书..... 83

附件 12：验收监测单位 CMA 资质证书..... 90

表一 项目基本情况

建设项目名称	苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式X射线探伤项目竣工环境保护验收监测				
建设单位名称	苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司 (统一社会信用代码: 91320505MA26UNP444)				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建				
建设地点	苏州市高新区金山东路198号安达科技园7#楼A区502室				
源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		II类		
建设项目 环评批复时间	2022年3月31日	开工建设时间	2022年6月		
取得辐射安全许 可证时间	2022年6月23日	项目投入运行时间	2024年1月		
辐射安全与防护 设施投入运行 时间	2024年1月	验收现场监测时间	2024年1月18日		
环评报告表审批 部门	苏州市生态环境局	环评报告表编制单 位	南京瑞森辐射技术有限 公司		
辐射安全与防护 设施设计单位	/	辐射安全与防护设 施施工单位	/		
投资总概算	40万元	辐射安全与防护设 施投资总概算	10万元	比例	25%
实际总概算	40万元	辐射安全与防护设 施实际总概算	10万元	比例	25%
验收依据	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度： (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日起实施； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正版），2018年12月29日发布施行； (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，全国人大常委会，2003年10月1日起施行； (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修改），国务院令 第682号，2017年10月1日发布施行；				

	(5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 第 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；2019 年修改，国务院令 709 号，2019 年 3 月 2 日施行； (6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2019 年修正本），生态环境部部令 第 7 号，2019 年 8 月 22 日起施行； (7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行； (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（环发〔2006〕145 号文）； (10) 《关于发布〈射线装置分类〉的公告》，环境保护部、国家卫生和计划生育委员会，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日起施行； (12) 《江苏省辐射污染防治条例》，2018 年修改，2018 年 5 月 1 日起实施； (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行； (14) 《放射工作人员职业健康管理辦法》，中华人民共和国卫生部令第 55 号，2007 年 11 月 1 日起施行； (15) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环保部公告[2018]第 9 号，2018 年 5 月 15 日印发。 建设项目竣工环境保护验收技术规范： (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)； (2) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； (3) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）； (4) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范核技术利用》（HJ1326-2023）； (5) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）； (6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）； (7) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）。 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批文件： (1) 《苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线
--	--

	探伤项目环境影响报告表》，南京瑞森辐射技术有限公司，2022 年 1 月。 见附件 2； （2）《关于苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表的批复》，苏州市生态环境局，审批文号：（苏环核评字〔2022〕E011 号，2022 年 3 月 31 日。见附件 3。						
验收执行标准	苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目在环评阶段，执行《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）等技术标准对移动式 X 射线探伤的管理进行评价，验收时，上述标准已被替代，本次验收过程，选取《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）作为验收监测执行标准。 人员职业照射和公众照射剂量限值： （1）人员年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中所规定的职业照射和公众照射剂量限值： 表 1-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值 <table><tr><th>类型</th><th>剂量限值</th></tr><tr><td>职业照射</td><td> 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； ③眼睛体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。 </td></tr><tr><td>公众照射</td><td> 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； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。 </td></tr></table>	类型	剂量限值	职业照射	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； ③眼睛体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。	公众照射	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； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。
类型	剂量限值						
职业照射	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； ③眼睛体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。						
公众照射	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； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。						

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。

（2）根据本项目环评及批复文件确定本项目个人剂量约束值，本项目剂量约束值见表 1-2。

表 1-2 本项目个人剂量约束值

项目名称	适用范围	剂量约束值
苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目	职业人员	5mSv/a
	公众	0.1mSv/a

工作场所布局要求：

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求，一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 15μ Sv/h 的区域划为控制区，将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μ Sv/h 的区边界外的范围划为监督区。

工作场所放射防护安全要求：

根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求，本项目移动式 X 射线探伤机应满足下述要求：

5.1.1 X 射线探伤机在额定工作条件下，距 X 射线管焦点 100 cm 处的漏射线所致周围剂量当量率应符合下表的要求，在随机文件中应有这些指标的说明。其他放射防护性能应符合 GB/T 26837 的要求。

管电压 kV	漏射线所致周围剂量当量率 mSv/h
<150	<1
150~200	<2.5
>200	<5

7.1.1 在实施移动式探伤工作之前，使用单位应对工作环境进行全面评估，以保证实现安全操作。评估内容至少应包括工作地点的选择、接触的工人与附近的公众、天气条件、探伤时间、是否高空作业、作业空间等。应考虑移动式探伤对工作场所内其他的辐射探测系统带来的影响（如烟雾报警器

	等)。 7.1.2 使用单位应确保开展移动式探伤工作的每台探伤机至少应配备两名专职工作人员。 7.1.3 移动式探伤工作如在委托单位的工作场地实施准备和规划，使用单位应与委托单位协商适当的探伤地点和探伤时间、现场的通告、警告标识和报警信号等，避免造成混淆。委托单位应给予探伤作业人员充足的时间以确保探伤工作的安全开展和所需安全措施的实施。 7.2.1 探伤作业时，应对工作场所实行分区管理，将工作场所划分为控制区和监督区。并在相应的边界设置警示标识。现场射线探伤工作应在指定为控制区的区域内进行。 7.2.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 15μ Sv/h 的区域划为控制区。 7.2.3 控制区边界上合适的位置应设置电离辐射警告标志并悬挂清晰可见的“禁止进入射线工作区”警告牌，探伤作业人员应在控制区边界外操作，否则应采取专门的防护措施。 7.2.4 控制区的边界尽可能设定实体屏障，包括利用现有结构（如墙体）、临时屏障或临时拉起警戒线（绳）等。 7.2.5 移动式探伤作业工作过程中，控制区内不应同时进行其他工作。为了使控制区的范围尽量小，应使用合适的准直器并充分考虑探伤机和被检物体的距离、照射方向、时间和现场屏蔽等条件。视情况采用局部屏蔽措施。 7.2.6 每一个探伤作业班组应至少配备一台便携式 X-γ 剂量率仪，并定期对其开展检定/校准工作。应配备能在现场环境条件下可听见、看见或产生震动信号的个人剂量报警仪。 7.2.7 探伤作业期间还应对控制区边界上代表点的剂量率进行检测，尤其是探伤的位置在此方向或射线束的方向发生改变时，适时调整控制区的边界。 7.2.8 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μ Sv/h 的区域边界外的范围划为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。 7.2.9 移动式探伤工作在多楼层的工厂或工地实施时，应防止移动式探伤工作区上层或下层的人员通过楼梯进入控制区。
--	--

	7.2.10 探伤机控制台（X 射线发生器控制面板或 γ 射线绕出盘）应设置在合适位置或设有延时开机装置，以便尽可能降低操作人员的受照剂量。 7.3.1 委托单位（业主单位）应配合做好探伤作业的辐射防护工作，通过合适的途径提前发布探伤作业信息，应通知到所有相关人员，防止误照射发生。 7.3.2 应有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“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。夜晚作业时控制区边界应设置警示灯。 7.3.3 X 和 γ 射线探伤的警示信号指示装置应与探伤机联锁。 7.3.4 在控制区的所有边界都应能清楚地听见或看见“预备”信号和“照射”信号。 7.3.5 应在监督区边界和建筑物进出口的醒目位置张贴电离辐射警告标志和警示语等提示信息。 7.4.1 开始移动式探伤之前，探伤工作人员应确保在控制区内没有任何其他人员，并防止有人进入控制区。 7.4.2 控制区的范围应清晰可见，工作期间应有良好的照明，确保没有人员进入控制区。如果控制区太大或某些地方不能看到，应安排足够的人员进行巡查。 7.4.3 在试运行（或第一次曝光）期间，应测量控制区边界的剂量率以证实边界设置正确。必要时调整控制区的范围和边界。 7.4.4 开始移动式探伤工作之前，应对便携式 X-γ 剂量率仪进行检查，确认能正常工作。在移动式探伤工作期间，便携式 X-γ 剂量率仪应一直处于开机状态，防止射线曝光异常或不能正常终止。 7.4.5 移动式探伤期间，工作人员除进行常规个人监测外，还应佩戴个人剂量报警仪。个人剂量报警仪不能替代便携式 X-γ 剂量率仪，两者均应使用。 7.5.1 X 射线移动式探伤操作要求： 7.5.1.1 周向式探伤机用于移动式探伤时，应将 X 射线管头组装体置于被探伤物件内部进行透照检查。做定向照射时应使用准直器（仅开定向照射口）。 7.5.1.2 应考虑控制器与 X 射线管和被检物体的距离、照射方向、时间和屏蔽条件等因素，选择最佳的设备布置，并采取适当的防护措施。
--	---

	安全管理要求及环评要求： 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》及环评报告、环评批复中的相关要求。
--	--

表二 项目建设情况

项目建设内容：

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司位于苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室，是一家专业的电气安全、电气防爆、气体报警器及广告牌检测的第三方机构，为客户寻找并解决防火防爆的问题，旨在建立公正、高效的第三方质量服务机构，站在用户角度为客户提供专业、详尽、客观的质量检测数据及有助于客户进行环境问题解决的专业分析报告。从而帮助客户，让电气防火防爆消防处理更加有效。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司为更好的服务客户，拓展业务范围，为满足客户需求以及弥补超声波探伤法及其他检测方法的不足，公司新增使用 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机（属 II 类射线装置）开展移动式 X 射线探伤业务，在苏州市范围内客户指定区域进行现场作业，为客户提供 X 射线无损探伤检测技术服务。

该项目已于 2022 年 1 月完成项目的环境影响评价，于 2022 年 3 月 31 日取得了苏州市生态环境局关于该项目的环评批复文件(苏环核评字〔2022〕E011 号)。公司已于 2022 年 6 月 23 日申领了辐射安全许可证（证书编号：苏环辐证[E1875]），活动种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至 2027 年 6 月 22 日。

本项目在苏州市范围内客户委托移动探伤现场，使用场所不固定。

本项目环评报告表详见附件 2，环评批复文件详见附件 3。

表 2-1 新建移动式 X 射线探伤项目射线装置使用情况

射线装置				
名称	数量	型号	技术参数	工作场所名称
X 射线探伤机	1	XXG2505D	最大管电压 250kV 最大管电流 5mA	苏州市范围内移动探伤现场

截至验收监测时，苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司已配备 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机，用于探伤作业。

本次验收项目辐射安全与防护设施总投资为 40 万元，项目环评审批及实际建设情况见表 2-2，由表可知，本项目建设情况及周围环境与环评及其审批意见一致。

表 2-2 新建移动式 X 射线探伤项目环评审批及实际建设情况一览表

项目建设地点及其周围环境										
项目内容		环评规划情况				实际建设情况				备注
建设地点		苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室				苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室				与环评一致
周围环境		苏州恒安检测技术服务有限公司	东侧	安达科技园 1#楼		安达科技园 1#楼				与环评一致
			南侧	金山东路		金山东路				与环评一致
			西侧	兔宝宝易装生产中心		兔宝宝易装生产中心				与环评一致
			北侧	安达科技园 1#楼 B 区		安达科技园 1#楼 B 区				与环评一致
射线装置										
射线装置名称	环评建设规模					实际建设规模				
	型号	数量	技术参数	类别	使用场所	型号	数量	技术参数	类别	使用场所
X 射线探伤机	XXG2505D	1 台	最大管电压 250kV 最大管电流 5mA	II 类	苏州市范围内移动探伤	XXG2505D	1 台	最大管电压 250kV 最大管电流 5mA	II 类	苏州市范围内移动探伤现场
废弃物										

名称	环评建设规模								实际建设规模
	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	
臭氧、氮氧化物	气态	/	/	微量	微量	/	不暂存	直接进入大气，臭氧常温下 50min 可自行分解为氧气，对环境的影响较小。	与环评一致
显影/定影废液	液态	/	/	/	约 100L	/	暂存于危废暂存间	交由威利雅生态环境科技（南通）有限公司负责处理	与环评一致
洗片废水	液态	/	/	/	约 10m ³	/	暂存于危废暂存间		与环评一致
废胶片	固态				约 50 张		暂存于危废暂存间		与环评一致

源项情况：

1、辐射污染源项

正常工况下主要放射性污染物及污染途径：

由 X 射线探伤机工作原理可知，X 射线是随机器的开、关而产生和消失，故机器在开机工作时产生的主要放射性污染物为 X 射线，污染途径为外照射。

事故工况下主要放射性污染物和污染途径：

X 射线探伤机只有在开机曝光时才产生 X 射线，因此，X 射线辐射事故多为开机误照射事故，主要有：

（1）X 射线探伤机在出束工作时因门-机联锁装置失灵导致防护门未能完全关闭，致使 X 射线泄漏到射线装置外面，给周围工作人员造成不必要的照射；

（2）射线装置在调试、检修时发生误照射。装置在调试或检修过程中，责任者脱离岗位，不注意防护或他人误开机使人员受到照射；

（3）操作人员违反操作规程或误操作，造成意外超剂量照射。

因此，本项目 X 射线探伤机开机期间，产生的 X 射线为主要辐射环境污染因素。

2、非辐射污染源项

（1）废气：X 射线探伤机在工作状态时，会使探伤机周围的空气产生电离，产生臭氧和氮氧化物，臭氧在空气中短时间可自动分解为氧气，这部分废气对周围环境影响较小。

（2）废水：由受委托方（威利雅生态环境科技（南通）有限公司）处理。

（3）固体废物：由受委托方（威利雅生态环境科技（南通）有限公司）处理。

工程设备与工艺分析：

1、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。常见 X 射线探伤机见图 2-1。



图 2-1 常见 X 射线探伤机

X 射线探伤，即无损 X 射线检测技术，是利用不同材料对 X 射线吸收的差异性，使胶片感光形成黑度不同的图像，从而反映出被检测物体内部的缺陷。

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，射线强度减弱越大，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，其强度减弱较小，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。

2、工作流程及产污环节

在实施现场探伤工作之前，公司应对工作环境进行全面评估，以保证实现安全操作。评估内容至少应包括工作地点的选择、接触的工人与附近的公众、天气条件、探伤时间、作业空间等。本项目移动式 X 射线探伤工作流程如下：

- ①现场探伤工作之前，辐射工作人员应事先勘查探伤场所周边区域；
- ②通知辐射工作小组，小组确定 2 名辐射工作人员组成一个探伤工作组；
- ③发布 X 射线探伤通知，辐射工作人员将探伤设备放到指定位置；
- ④工作人员到达现场后，需对探伤作业的具体情况进行公示，应在作业现场边界外公众可达地点放置安全信息公示牌；在现场探伤作业前必须进行清场，并设置警戒线；
- ⑤根据经验及理论估算初步划定控制区和监督区边界，并设置“禁止进入 X 射线区”、“无关人员禁止入内”、“当心电离辐射”等警告标识；
- ⑥对探伤现场进行清场完毕，确保控制区及监督区内无其他人员且各种辐射安全措施到位后，连接好 X 射线探伤机控制部件；
- ⑦辐射工作人员远距离操作探伤机进行试曝光，辐射工作人员携带辐射巡测仪对控制区、监督区边界进行修正，重新确定控制区、监督区边界，重新设置安全警戒措施，同时在作业现场监督区边界外公众可达地点放置安全信息公示牌，全部工作完成后辐射工作人员远离探伤区域，开始无损检测；

⑧达到预定照射时间和曝光量后，辐射工作人员携带个人剂量报警仪和巡测仪进入控制区，收回 X 射线探伤机，曝光结束，辐射工作人员取下胶片，解除警戒并离场；

⑨辐射工作人员现场探伤作业完毕将胶片带回，在公司洗片暗室进行洗片作业、阅片室读片，判断工件焊接质量、缺陷等。

移动式 X 射线探伤工作流程及产物环节示意图见图 2-2。

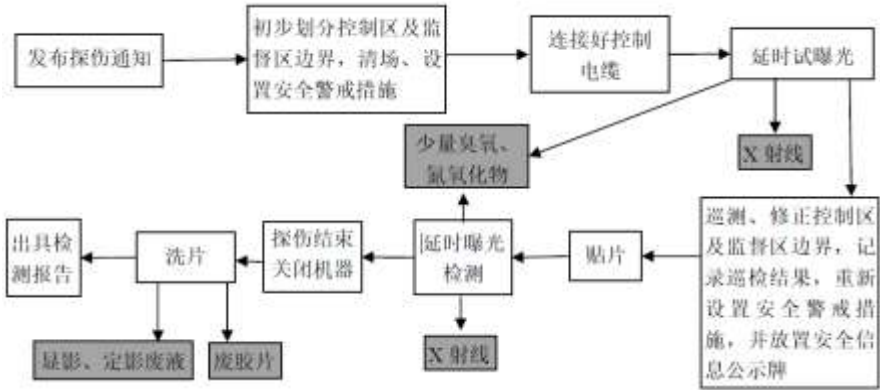


图 2-2 本项目 X 射线移动探伤作流程及产污环节示意图

表三 辐射安全与防护设施/措施

辐射安全与防护设施/措施

1、工作场所布局

布局：苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司办公场所位于苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室，本项目 X 射线探伤机专用仓库及洗片暗室（含危废暂存间）均位于公司内，本项目 X 射线探伤机无探伤检测任务时存放于公司专用仓库内，公司在此区域内不使用、不调试射线装置，因此其周围工作人员及公众不会受到辐射影响。本项目移动探伤场所布局设计满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中关于移动探伤监督区和控制区划分的要求，布局设计合理。

辐射防护分区：依据《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）：探伤作业时，应对工作场所实行分区管理，并在相应的边界设置警示标识。一般应将作业场所中周围剂量当量率在 15μGy/h 以上的范围，根据当地实际情况设置控制区。控制区边界应悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌，探伤作业人员在控制区边界外操作，否则应采取专门的防护措施。应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μGy/h，探伤作业的范围划为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司地理位置示意图见图 3-1，本项目本项目 XXG2505D 型探伤机控制区和监督区划分示意图 3-2。



图 3-1 苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司地理位置示意图

2、辐射安全与防护措施

(1) 声光报警装置和电离辐射警告标志

本项目移动探伤工作配备了电离辐射警告标志及声光报警装置，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）规范的电离辐射警告标志的要求。本项目移动探伤工作配备的电离辐射警告标志及声光报警装置见图 3-4。



(a) 声光报警装置和警戒线



(b) 警示牌



(b) 现场探伤通知牌

图 3-3 本项目声光报警装置及警示牌等

(2) 人员监护

本项目配备了 2 名辐射工作人员（名单见表 3-1），目前公司已与苏州市百信环境检测工程技术有限公司签定了个人剂量监测协议（见附件 7）；2 名辐射工作人员已在苏州工业园区疾病预防控制中心有限公司参加了职业健康体检；2 名辐射工作人员已参加辐射安全与防护知识培训，并且考核合格（证书见附件 6）。

表 3-1 本项目配备的辐射工作人员名单

姓 名	性别	工作岗位	考核时间	合格证书编号	工作场所
任世成	男	X 射线探伤	2021.11	FS21JS1201526	无固定场所
吴林	男	X 射线探伤	2021.10	FS21JS1201373	无固定场所

公司配备有 1 台便携式辐射检测仪（检定证书见附件 11），为本项目增配了 5 台个人辐射报警仪。辐射监测仪器见图 3-4，配备情况满足环评及其批复的要求。



图 3-4 本项目配备辐射监测仪器

（3）探伤机设备检定

本项目配备的 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机已经过江阴市计量测试鉴定所检定，并出具检定报告（见附件 11），检定结果符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中 X 射线探伤机在额定工作条件下，距 X 射线管焦点 100 cm 处的漏射线所致周围剂量当量率的要求。

3、“三废”治理情况

本项目废物处理交由威利雅生态环境科技（南通）有限公司负责。

表 3-2 新建移动式 X 射线探伤项目环评及批复落实情况一览表

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
辐射安全管理	建立辐射安全与环境保护管理机构，或配备不少于 1 名大学本科以上学历人员从事辐射防护和环境保护管理工作。	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、同时投入使用的环保“三同时”制度，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《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。	已建立辐射安全与环境管理机构，以制度形式明确了管理人员职责。	已落实
辐射安全和防护措施	安全措施（警示标志等）： 在开展移动式 X 射线现场探伤作业时，拟在有用线束照射方向配备 5mm 铅当量的铅板。根据现场具体情况，利用辐射巡测仪进行巡测，拟将探伤区域周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围划为控制区，并拟在其边界设置明显的警戒线及“当心电离辐射”警告标志，边界上悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警示标志，探伤期间禁止任何人员进入；公司拟将控制区边界外、作业	本项目 X 射线探伤机在探伤时，在 X 射线探伤机有用线束方向采用 5mm 铅板进行遮挡，以减少 X 射线对环境的影响。 拟在人员活动较少的时间段内开展移动探伤，移动探伤过程中严格执行探伤操作规程及探伤流程，坚持先示警再开机的操作程序，以防发生照射事故。	已配备 4mm 铅挡板。	未落实，但满足实际需要

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
	时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划为监督区，并确保所在厂区厂界周围剂量当量率满足不大于 2.5μSv/h 的要求，拟在其边界上悬挂“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒，禁止非辐射工作人员进入。辐射工作人员穿戴好工作服、工作鞋及安全帽，佩戴个人剂量计及个人剂量报警仪，辐射工作人员延时开机后退至控制区外操作。	现场探伤室拟严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求划定并标志处控制区和监督区；利用实体屏障、警戒绳等围住控制区和监督区边界，并在控制区边界设置明显的警示线，应有清晰可见的电离辐射警告标志和“禁止进入 X 射线区”的标牌、提示“预备”和“照射”状态的指示灯以及声音提示装置；在监督区边界上悬挂醒目的“无关人员禁止入内”的警告牌和电离辐射警示标识，必要时设专人警戒。在清理完现场确保场内无其他人员后，方可开机探伤。	本项目已配备警戒绳、声光报警装置和警示牌等用具，并在探伤时严格按照要求进行设置。 本项目 X 射线探伤机，在正常工作条件下运行时，工作场所周围所有监测点位的 X-γ 辐射周围剂量当量率均能满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求。	已落实

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
		与有资质单位签订洗片废液及废胶片处理处置合同，将洗片废液及废胶片全部收集后交予有资质单位处置。	本项目废物处理交由威利雅生态环境科技（南通）有限公司负责。	已落实
人员配备	探伤作业时，确保开展现场探伤工作的每台探伤装置至少配备 2 名辐射工作人员。辐射安全管理人员和辐射工作人员参加辐射安全与防护培训，考核合格后上岗。	本项目至少配备 2 名相应的辐射工作人员。辐射工作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗。并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。	辐射工作人员均已取得辐射安全与防护知识考核合格证书，详见附件 6。	已落实
	辐射工作人员在上岗前佩戴个人剂量计，并定期送检（两次监测的时间间隔不应超过 3 个月），加强个人剂量监测，建立个人剂量档案。		已委托苏州市百信环境检测工程技术有限公司对辐射工作人员进行个人剂量监测，详见附件 7。	
	辐射工作人员定期进行职业健康体检（不少于 1 次/2 年），并建立放射工作人员职业健康档案。		已组织辐射工作人员定期进行职业健康体检，体检合格后上岗操作。已建立职业健康档案。体检详见附件 6。	
监测仪器和防护用品	拟配备辐射巡测仪 1 台。拟配备个人剂量报警仪 3 台。	配备 1 台巡检仪及 3 台个人剂量报警仪。	配备有辐射巡测仪 1 台及个人剂量报警仪 5 台。	已落实

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
	拟配备铅衣 3 套			
辐射安全管理制度	操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、辐射事故应急措施等制度：根据环评要求，按照项目的实际情况，补充相关内容，建立完善、内容全面、具有可操作性的辐射安全规章制度。	你单位应设置辐射环境安全专（兼）职管理人员，建立并落实辐射防护、环境安全管理、事故预防、应急处理等规章制度	已制定辐射安全管理制度，包括《操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《射线装置使用登记、台账管理制度》、《人员培训计划》、《个人剂量监测方案》、《辐射环境监测方案》、《辐射事故应急预案》。详见附件 5。	已落实

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

表 1 项目基本情况

建设项目名称		苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司 新建移动式 X 射线探伤项目				
建设单位		苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司				
法人代表	张影	联系人	焦高文	联系电话	15952568121	
注册地址		苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室				
项目建设地点		移动探伤现场：苏州市范围内客户指定区域； 储存场所：X 射线探伤机无探伤检测任务时存放于专用仓库（苏州高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室）				
立项审批部门		/		批准文号	/	
建设项目总投资（万元）		40	项目环保总投资（万元）	10	投资比例（环保投资/总投资）	
项目性质		☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 其他			占地面积（m ² ）	
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ I 类 ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类			
		☐ 使用	☐ I 类（医疗使用） ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类			
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性药物			
		☐ 销售	/			
		☐ 使用	☐ 乙 ☐ 丙			
	射线装置	☐ 生产	☐ II 类 ☐ III 类			
		☐ 销售	☐ II 类 ☐ III 类			
		☒ 使用	☒ II 类 ☐ III 类			
	其他	/				
	项目概述					
一、建设单位简介						
苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司（统一社会信用代码：91320505MA26UNP444）成立于 2021 年 8 月 19 日，为苏州恒安检测技术服务有限公司在苏州高新区成立的分公司。公司是一家专业的电气安全、电气防爆、气体报警器及广告牌检测的第三方机构，为客户寻找并解决防火防爆的问题，旨在建立公正、高效的第三方质						

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) ×枚数	类别	活度种类	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）。

- 5 -

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 (台)	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	XXG2505D	250	5	无损检测	苏州市范围内移动探伤现场	新增

（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)	用途	工作场所	操作方式			备注
									活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

- 6 -

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
臭氧和二氧化物	气态	/	/	/	微量	微量	不暂存	直接进入大气，臭氧常温下可自行分解为氧气
显影/定影废液	液态	/	/	/	约 100L	/	暂存于 危废暂存间	公司拟委托有资质单位进行回收、处置
洗片废水	液态	/	/	/	约 10m ³	/		
废胶片	固态	/	/	/	约 50 张	/		

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 13 结论与建议

结论 一、实践正当性 苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司拟新增使用 X 射线探伤机，根据委托方的需求将设备携带到指定的区域开展探伤作业。建设单位在开展射线检验过程中，对射线装置的使用将严格按照国家相关的辐射防护要求采取相应的防护措施，对射线装置的安全管理将建立相应的规章制度。在正确使用和管理射线装置的情况下，可以将该项辐射产生的影响降至尽可能小。本项目产生的社会效益足以弥补辐射给职业人员、公众引起的辐射危害，因此该核技术利用符合实践正当性要求。 二、选址合理性 苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司办公场所位于苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室，本项目 X 射线探伤机专用仓库及洗片暗室（含危废暂存间）均位于公司内，本项目 X 射线探伤机无探伤检测任务时存放于公司专用仓库内，公司在此区域内不使用、不调试射线装置，因此其周围工作人员及公众不会受到辐射影响。 公司根据委托方的需求将设备携带到相应的区域开展探伤作业时，根据现场具体情况，利用辐射巡测仪进行巡测，将探伤区域周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围划为控制区，控制区边界应悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌，探伤作业人员在控制区边界外操作，否则应采取专门的防护措施；将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。该公司拟采取的分區措施基本满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）和《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）中的要求。 三、辐射安全措施评价 苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司在开展移动式 X 射线现场探伤作业时，根据现场具体情况，利用辐射巡测仪进行巡测，拟将探伤区域周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围划为控制区，并拟在其边界设置明显的警戒线及“当心电离辐射”警告标志，边界上悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警示标志，探伤期间禁止任何人员进入；公司拟将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划
--

为监督区，并确保厂界周围剂量当量率满足不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的要求，拟在其边界上悬挂“无关人员禁止入内”警告牌，必要时拟设专人警戒，禁止非辐射工作人员进入。辐射工作人员穿戴好工作服、工作鞋及安全帽，佩戴个人剂量计及个人剂量报警仪，辐射工作人员延时开机后退至控制区外操作。

建设单位在严格落实以上措施后，其移动 X 射线探伤现场安全措施将满足要求。

四、辐射安全管理评价

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司拟设立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，并以公司内部文件形式明确其管理职责。公司拟制定辐射安全管理制度。建议根据本报告的要求，对照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，建立符合本单位实际情况的、完善可行的辐射安全管理制度，并在日常工作中落实。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司需为本项目辐射工作人员配置个人剂量计，定期送有资质部门监测个人剂量，建立个人剂量档案；定期进行健康体检，建立个人职业健康监护档案。苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司拟为本项目配备 1 台辐射巡测仪及 3 台个人剂量报警仪。

五、环境影响评价

根据理论估算结果，苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目在做好个人防护措施和安全措施的情况下，项目对辐射工作人员及周围公众产生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）中对职业人员和公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求（职业人员年有效剂量不超过 5mSv ，公众年有效剂量不超过 0.1mSv ）。

六、三废的处理

本项目探伤时产生的洗片废液及废胶片属于《国家危险废物名录》中的 HW16 号危险废物。公司已承诺将与有资质单位签订洗片废液及废胶片处理处置合同，将洗片废液及废胶片全部收集后交予有资质单位处置。本项目探伤时产生的 X 射线可使空气电离从而产生少量的臭氧和氮氧化物，臭氧在空气中短时间内可自行分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。

综上所述，苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤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，该公司将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和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

够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，本项目的建设和运行是可行的。

建议和承诺

- (1) 项目在运行过程中必须严格落实项目设计及本报告表提出的安全防护措施和相关管理要求。
 - (2) 定期检查维护各类辐射安全设施，确保始终处于正常工作状态。
 - (3) 认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作。不断提高辐射工作人员素质，增强辐射防护意识，尽量避免发生意外事故。定期进行事故应急演练，检验应急预案的可行性、可靠性、可操作性，不断的完善事故应急预案。
 - (4) 公司应及时制定和完善规章制度，并按照档案管理的要求分类归档放置。
 - (5) 项目在运营过程中须定期开展辐射监测，据此对所用的射线装置的安全和防护状况进行年度评估，编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并上传至全国核技术利用辐射安全申报系统。
 - (6) 一旦发生辐射安全事故，立即启动应急预案并及时报告当地生态环境局和上级主管单位苏州市生态环境局、江苏省生态环境厅。同时上报公安部门，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生健康行政部门报告。
 - (7) 项目竣工验收检查内容
- 本项目建成后，建设单位应严格按照原国家环境保护部（现国家生态环境部）“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评〔2017〕4号）文件要求，开展竣工环境保护验收工作。
- 建设单位是本项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关文件规定的程序 and 标准，组织对本项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。
- 建设项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。危险废物相关竣工环保验收参照国家相关法规要求实施。

2、审批部门审批决定

苏州市生态环境局

苏州市生态环境局

行政许可决定书

苏环核评字[2022]E011 号

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司：

你单位向本机关提交的《苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条“审批部门应当自收到环境影响报告书之日起六十日内，收到环境影响报告表之日起三十日内，分别作出审批决定并书面通知建设单位”等规定，本机关决定准予行政许可，做出如下行政许可决定：

一、项目性质：新建。

二、审批内容

（一）种类和范围：使用 II 类射线装置。

（二）项目内容（详见《报告表》）

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司拟新增使用 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机（最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA，属 II 类射线装置，年曝光时间约 83.3h）在苏州市辖区内客户指定区域开展移动式 X 射线无损探伤检测技术服务。

三、有关要求

（一）在工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的辐射污染防治和安全管理措施，并做好以下工作：

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、同时投入使用的环保“三同时”制度，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《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。本项目屏蔽措施严格执行《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）和《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）的相关要求。

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

（三）安全防护措施主要包括：

1、本项目 X 射线探伤机在探伤时，在 X 射线探伤机有用线束照射方向采用 5mm 铅板进行遮挡，以减少 X 射线对环境的影响。

2、拟在人员活动较少的时间段内开展移动探伤，移动探伤过程中严格执行探伤操作规程及探伤流程，坚持先示警再开机的操作程序，以防发生误照射事故。

3、现场探伤时拟严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求划定并标志出控制区和监督区；利用实体屏障、警戒绳等围住控制区和监督区边界，并在控制区边界设置明显的警戒线，应有清晰可见的电离辐射警告标志和“禁止进入 X 射线区”的标牌、提示“预备”和“照射”状态的指示灯以及声音提示装置；在监督区边界上悬挂醒目的“无关人员禁止入内”的警告牌和电离辐射警告标识，必要时设专人警戒。在清理完现场确保场内无其他人员后，方开机探伤。

4、与有资质单位签订洗片废液及废胶片处理处置合同，将洗片废液及废胶片全部收集后交予有资质单位处置。

9、本项目评价依据中要求设置的其他防护措施。

（四）本项目至少配备 2 名相应的辐射工作人员。辐射工作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗。并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。配备 1 台辐射巡测仪及 3 台个人剂量报警仪，拟为本项目配备铅衣 3 套。。

（五）按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年

1 月 31 日前报送辐射安全许可证发证机关。

（六）按规定申领“辐射安全许可证”，取得“辐射安全许可证”后，该项目方可投入运行。

（七）该项目建成后，其配套建设的放射防护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送苏州市高新区生态环境局，并接受其监督检查。

（八）建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你公司须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

（九）本批复自下达之日起五年内建设有效，该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、拟采用的污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响文件。本批复只适用于以上核技术应用项目，如你单位涉及其它非辐射项目需按照有关规定另行报批。



表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测单位资质

验收监测单位获得 CMA 资质认证（221020340350），见附件 12。

2、监测人员能力

参与本次验收监测人员均符合南京瑞森辐射技术有限公司质量管理体系要求：验收监测人员已通过上岗培训。

3、质量控制

本项目监测单位南京瑞森辐射技术有限公司已检验检测机构资质认定（证书编号：221020340350，检测资质见附件 12），具备有相应的检测资质和检测能力，监测按照南京瑞森辐射技术有限公司《质量管理手册》和《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求，实施全过程质量控制。

数据记录及处理：开机预热，手持仪器。一般保持仪器探头中心距离地面（基础面）为 1m。仪器读数稳定后，读取数据，读取间隔不小于 10s。

4、监测报告

监测报告的编制、审核、出具严格执行南京瑞森辐射技术有限公司质量管理体系要求，出具报告前进行三级审核。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

1、监测期间项目工况

2024 年 1 月 18 日，南京瑞森辐射技术有限公司对苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司移动探伤现场进行了现场核查和验收监测，监测期间工作场所的运行工况见表 6-1。

表 6-1 验收监测工况

设备名称型号	技术参数	验收监测工况	使用场所
X 射线探伤机（XXG2505D）	250kV/5mA	220kV、5mA	野外探伤现场

注：射线方向向下，无工件。

2、验收监测因子

根据项目污染源特征，本次竣工验收监测因子为野外模拟检测场地周围 X-γ 辐射剂量当量率。

3、监测点位

对移动探伤工作场所周围环境布设监测点，特别关注控制区与监督区边界处，探伤机运行状态、非运行状态下的 X-γ 辐射周围剂量当量率。

4、监测仪器

本次监测使用仪器符合南京瑞森辐射技术有限公司质量管理体系要求，监测所用设备通过检定并在有效期内，满足监测要求。

监测仪器见表 6-2。

表 6-2 监测使用仪器

月 号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	主要技术指标	使用日期
1	X-γ 剂量率仪	AT1123	NJRS-539	能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 检定证书编号：Y2023-0189479 检定有效期限：2023.12.13~2024.12.12	2024.1.18

5、监测分析方法

本次监测按照《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求进行监测、分析。

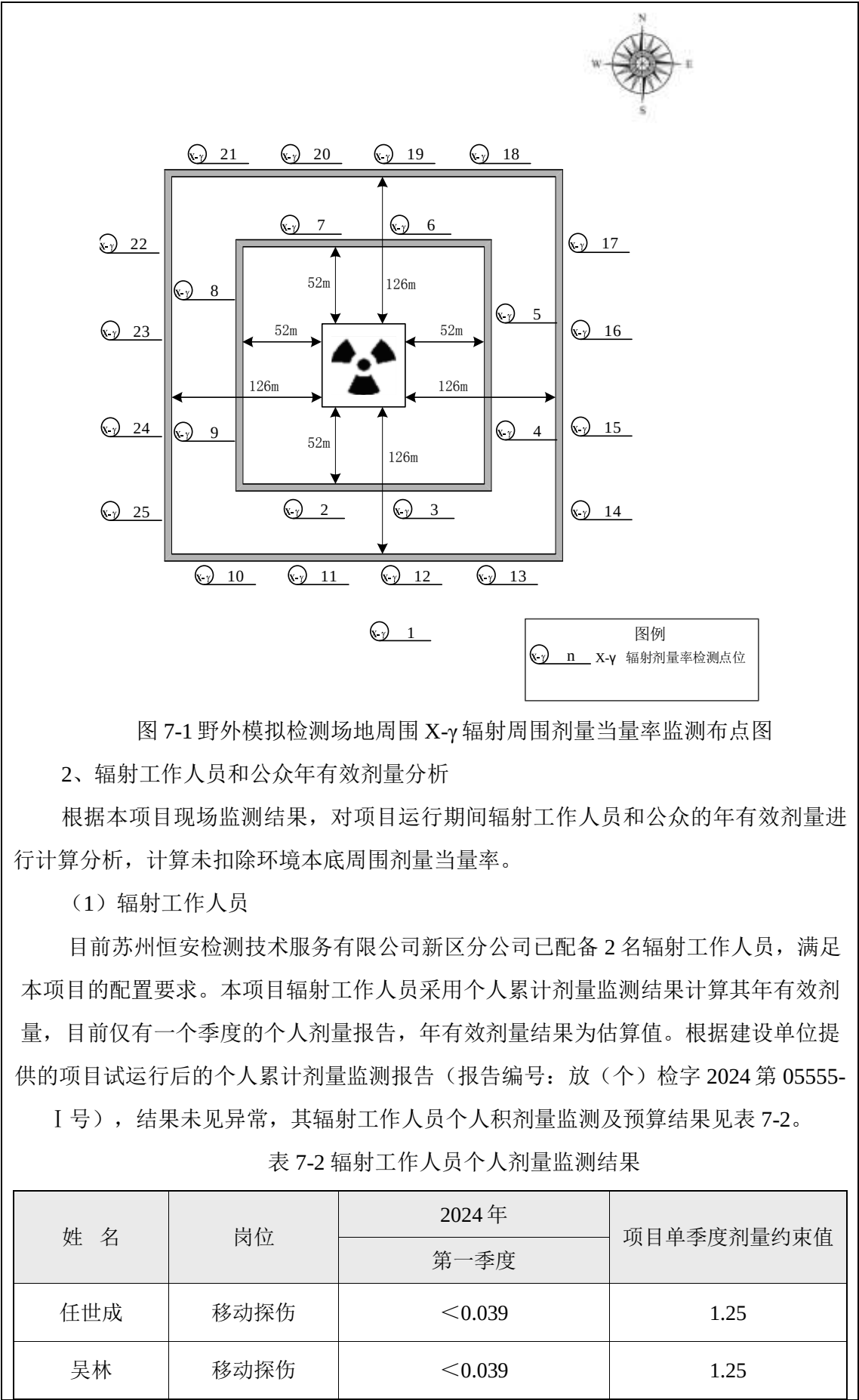
表七 验收监测

验收监测期间生产工况记录： 被检单位：苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司 监测实施单位：南京瑞森辐射技术有限公司 监测日期：2024 年 1 月 18 日 天气：阴，6 气，46%RH 监测因子：X-γ 辐射周围剂量当量率 验收监测期间生产工况见表 6-1。			
验收监测结果： 1、辐射防护监测结果 本次监测结果详见附件 9。本项野外模拟检测场地周围环境 X-γ 辐射周围剂量当量率监测结果见表 7-1，监测点位见图 7-1。 表 7-1.野外模拟检测场地周围 X-γ 辐射周围剂量当量率检测结果			
测点 编号	检测点位描述	测量结果 (μSv/h)	设备状态
1	空地	0.14	关机
2	控制区南侧边界外	4.5	开机
3	控制区南侧边界外	6.0	开机
4	控制区东侧边界外	4.4	开机
5	控制区东侧边界外	5.4	开机
6	控制区北侧边界外	5.9	开机
7	控制区北侧边界外	3.3	开机
8	控制区西侧边界外	4.2	开机
9	控制区西侧边界外	5.0	开机
10	监督区南侧边界外	0.72	开机
11	监督区南侧边界外	0.79	开机
12	监督区南侧边界外	0.44	开机
13	监督区南侧边界外	0.62	开机

14	监督区东侧边界外	0.53	开机
15	监督区东侧边界外	0.52	开机
16	监督区东侧边界外	0.37	开机
17	监督区东侧边界外	0.38	开机
18	监督区北侧边界外	0.78	开机
19	监督区北侧边界外	0.75	开机
20	监督区北侧边界外	0.83	开机
21	监督区北侧边界外	0.54	开机
22	监督区西侧边界外	0.37	开机
23	监督区西侧边界外	0.48	开机
24	监督区西侧边界外	0.40	开机
25	监督区西侧边界外	0.61	开机

注：测量结果未扣除本底值。

当 XXG2505D 型 X 射线探伤机正常工作（工况：220kV、5mA；射线方向向下；有工件）时，控制区（企业划定）边界 X-γ 辐射剂量当量率为（3.3~6.0）μSv/h，监督区（企业划定）边界 X-γ 辐射剂量当量率为（0.37~0.83）μSv/h，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求。



根据本项目现场监测结果，对项目试运行期间辐射工作人员和公众的年有效剂量进行估算。根据企业工作情况估算，本项目 X 射线探伤机每月曝光不超过 2 次，每次曝光时间不超过 1 分钟，故年出束时间不超过 0.4h，估算本项目辐射工作人员和周围公众的年有效剂量，结果见表 7-3。

表 7-3 本项目周围公众及辐射工作人员年有效剂量分析

关注点位		最大监测值 ($\mu\text{Sv/h}$)	人员性质	居留因子	年工作时间 (h)	人员年有效剂量 (mSv/a)	剂量约束值 (mSv/a)
移动探伤	控制区边界外	6.0	职业人员	1	0.4	<0.01	5
	监督区边界外	0.83	公众	1/16		<0.01	0.1

注：1、计算时未扣除环境本底值；

2、工作人员的年有效剂量由公式 $E_{\text{eff}} = D \cdot t \cdot T \cdot U$ 进行估算，式中： E_{eff} 为年有效剂量， D 为关注点处周围剂量当量率， t 为年工作时间， T 为居留因子， U 为使用因子（取值参照环评文件）。

由表 7-2 可知，根据苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司提供的个人累积剂量监测报告估算，本项目辐射工作人员个人累积剂量小于 0.156mSv/a 。由表 7-3 可知，根据现场实际监测结果显示，本项目致辐射工作人员有效剂量最大值小于 0.01mSv/a （未扣除环境本底剂量），低于本项目辐射工作人员个人剂量约束值。

（2）公众

本项目评价的公众为辐射工作场所周围的非辐射工作人员，计算方法同辐射工作人员。计算结果见表 7-3。由表可知，公众年有效剂量最大值小于 0.01mSv/a （未扣除环境本底剂量），低于本项目周围公众个人剂量约束值。

综上所述，本项目周围辐射工作人员和公众年最大有效剂量根据实际监测及个人剂量监测受照剂量预算结果计算为：辐射工作人员有效剂量最大为 0.156mSv/a ，周围公众年有效剂量最大值小于 0.01mSv/a （未扣除环境本底剂量）。辐射工作人员和公众年有效剂量能满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）限值的要求（职业人员 20mSv/a ，公众 1mSv/a ），并低于本项目剂量约束值（职业人员 5mSv/a ，公众 0.1mSv/a ），与环评文件一致。

表八 验收监测结论

验收监测结论：

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目已按照环评及批复要求落实辐射防护和安全管理措施，经现场监测和核查表明：

1) 苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新增使用 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机（属 II 类射线装置）开展移动式 X 射线探伤业务；

2) 本项目实际建设规模及主要技术参数均在《新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表》及其环评批复建设范围内，无变动情况；

3) 本次新建移动式 X 射线探伤项目工作场所屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实。在正常工作条件下运行时，监督区边界和控制区边界的所有监测点位的 X- γ 辐射周围剂量当量率均能满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求；

4) 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》（GB 18871-2002）中人员剂量限值要求及本项目剂量管理目标值的要求；

5) 本项目已在现场配备警戒绳、声光报警装置和警示牌等，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求，满足环评和环评批复的要求；

6) 非放射性三废处置情况：本项目探伤检测产生的固液废物由威利雅生态环境科技（南通）有限公司统一处理；

7) 公司为本项目配备了 1 台辐射巡测仪及 5 台个人剂量报警仪等辐射监测仪器，满足环评和环评批复的要求；

8) 本项目 2 名辐射工作人员均已通过辐射防护安全与防护知识培训考核，并获得培训合格证书；本项目辐射工作人员已开展个人剂量监测和个人职业健康体检，并建立个人剂量和职业健康档案；公司已设立辐射安全管理机构，并建立辐射安全管理制度；公司制定了辐射事故应急处理制度并定期组织工作人员进行演练。满足《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》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求。

综上所述，苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目与环评报告内容及批复要求一致。本次验收新建移动式 X 射线探伤项目环境保护设施满足辐射防护与安全的要求，监测结果符合国家标准，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，建议通过竣工环境保护验收。

建议：

1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，不断提高

核安全文化素养和安全意识;

2) 积极配合环保部门的日常监督核查, 按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》要求, 每年 1 月 31 日前将年度评估报告上传至全国核技术利用辐射安全申报系统。每年请有资质单位对项目周围辐射环境水平监测 1~2 次, 监测结果上报生态环境保护主管部门。

附件 1：项目委托书

委 托 书

南京瑞森辐射技术有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的要求，现委托贵单位对 新建移动式 X 射线探伤项目 开展竣工环境保护验收监测工作。具体工作内容包括：开展竣工环境保护验收现场核查与监测、编制竣工环境保护验收监测报告。

新建 X 射线探机，具体参数如下：

射线装置						
序号	射线装置 名称、型号	数量	技术参数	工作场所	类别	环评批复时间
1	X 射线探伤机 (XXG2505D)	1	250kV/5mA	无固定场所	II 类	2022.3.31

本单位郑重承诺：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单位承担全部责任。

委托方：苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

2023 年 8 月 7 日

附件 2：项目环境影响报告表主要内容

表 1 项目基本情况

建设项目名称		苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司 新建移动式 X 射线探伤项目			
建设单位		苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司			
法人代表	张影	联系人	焦高文	联系电话	15952568121
注册地址		苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室			
项目建设地点		移动探伤现场：苏州市范围内客户指定区域； 储存场所：X 射线探伤机无探伤检测任务时存放于专用仓库（苏州高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室）			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资（万元）		40	项目环保总投资（万元）	10	投资比例（环保投资/总投资）
项目性质		☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 其他			占地面积（m ² ）
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ I 类 ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类		
		☐ 使用	☐ I 类（医疗使用） ☐ II 类 ☐ III 类 ☐ IV 类 ☐ V 类		
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性药物		
		☐ 销售	/		
		☐ 使用	☐ 乙 ☐ 丙		
	射线装置	☐ 生产	☐ II 类 ☐ III 类		
		☐ 销售	☐ II 类 ☐ III 类		
		☒ 使用	☒ II 类 ☐ III 类		
	其他	/			
	项目概述				
一、建设单位简介					
苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司（统一社会信用代码：91320505MA26UNP444）成立于 2021 年 8 月 19 日，为苏州恒安检测技术服务有限公司在苏州高新区成立的分公司。公司是一家专业的电气安全、电气防爆、气体报警器及广告牌检测的第三方机构，为客户寻找并解决防火防爆的问题，旨在建立公正、高效的第三方质					

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) ×枚数	类别	活度种类	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）。

- 5 -

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 (台)	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	XXG2505D	250	5	无损检测	苏州市范围内移动探伤现场	新增

（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)	用途	工作场所	操作方式			备注
									活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

- 6 -

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
臭氧和二氧化物	气态	/	/	/	微量	微量	不暂存	直接进入大气，臭氧常温下可自行分解为氧气
显影/定影废液	液态	/	/	/	约 100L	/	暂存于 危废暂存间	公司拟委托有资质单位进行回收、处置
洗片废水	液态	/	/	/	约 10m ³	/		
废胶片	固态	/	/	/	约 50 张	/		

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）。

够符合辐射环境保护的要求,从辐射环境保护角度论证,本项目的建设和运行是可行的。

建议和承诺

(1) 项目在运行过程中必须严格落实项目设计及本报告表提出的安全防护措施和相关管理要求。

(2) 定期检查维护各类辐射安全设施,确保始终处于正常工作状态。

(3) 认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规,不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养,切实做好各项环保工作。不断提高辐射工作人员素质,增强辐射防护意识,尽量避免发生意外事故。定期进行事故应急演练,检验应急预案的可行性、可靠性、可操作性,不断的完善事故应急预案。

(4) 公司应及时制定和完善规章制度,并按照档案管理的要求分类归档放置。

(5) 项目在运营过程中须定期开展辐射监测,据此对所用的射线装置的安全和防护状况进行年度评估,编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告,并上传至全国核技术利用辐射安全申报系统。

(6) 一旦发生辐射安全事故,立即启动应急预案并及时报告当地生态环境局和上级主管单位苏州市生态环境局、江苏省生态环境厅。同时上报公安部门,造成或可能造成人员超剂量照射的,还应同时向当地卫生健康行政部门报告。

(7) 项目竣工验收检查内容

本项目建成后,建设单位应严格按照原国家环境保护部(现国家生态环境部)“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”(国环规环评〔2017〕4号)文件要求,开展竣工环境保护验收工作。

建设单位是本项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照相关文件规定的程序 and 标准,组织对本项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责,不得在验收过程中弄虚作假。

建设项目配套建设的环境保护设施和辐射防护措施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。危险废物相关竣工环保验收参照国家相关法规要求实施。

“三同时”验收一览表			
“三同时”验收一览表			
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	建立辐射安全与环境保护管理机构,或配备不少于1名大学本科以上学历人员从事辐射防护和环境保护管理工作。	满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》相关要求。	/
辐射安全 and 防护措施	安全措施(警示标志等): 在开展移动式 X 射线现场探伤作业时,拟在有用线束照射方向配备 5mm 铅当量的铅板。根据现场具体情况,利用辐射巡测仪进行巡测,拟将探伤区域周围剂量当量率大于 15μSv/h 的范围划为控制区,并拟在其边界设置明显的警戒线及“当心电离辐射”警告标志,边界上悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警示标志,探伤期间禁止任何人员进入;公司拟将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 的范围划为监督区,并确保所在厂区厂界周围剂量当量率满足不大于 2.5μSv/h 的要求,拟在其边界上悬挂“无关人员禁止入内”警告牌,必要时设专人警戒,禁止非辐射工作人员进入。辐射工作人员穿戴好工作服、工作鞋及安全帽,佩戴个人剂量计及个人剂量报警仪,辐射工作人员延时开机后退至控制区外操作。	满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)的要求。	3
人员配备	探伤作业时,确保开展现场探伤工作的每台探伤装置至少配备 2 名辐射工作人员。辐射安全管理人员和辐射工作人员参加辐射安全与防护培训,考核合格后上岗。 辐射工作人员在上岗前佩戴个人剂量计,并定期送检(两次监测的时间间隔不应超过 3 个月),加强个人剂量监测,建立个人剂量档案。 辐射工作人员定期进行职业健康体检(不少于 1 次/2 年),并建立放射工作人员职业健康档案。	满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求。	1
监测仪器和防护用品	拟配备辐射巡测仪 1 台。拟配备个人剂量报警仪 3 台。 拟配备铅衣 3 套	满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》有关规定的要求。	6
辐射安全管理制度	操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、辐射事故应急措施等制度;根据环评要求,按照项目的实际情况,补充相关内容,建立完善、内容全面、具有可操作性的辐射安全规章制度。	满足《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》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》有关要求。	/
总计	/	/	10

附件 3：项目环境影响报告表批复文件

苏州市生态环境局

苏州市生态环境局

行政许可决定书

苏环核评字[2022]E011 号

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司：

你单位向本机关提交的《苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条“审批部门应当自收到环境影响报告书之日起六十日内，收到环境影响报告表之日起三十日内，分别作出审批决定并书面通知建设单位”等规定，本机关决定准予行政许可，做出如下行政许可决定：

一、项目性质：新建。

二、审批内容

（一）种类和范围：使用 II 类射线装置。

（二）项目内容（详见《报告表》）

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司拟新增使用 1 台 XXG2505D 型 X 射线探伤机（最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA，属 II 类射线装置，年曝光时间约 83.3h）在苏州市辖区内客户指定区域开展移动式 X 射线无损探伤检测技术服务。

三、有关要求

（一）在工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的辐射污染防治和安全管理措施，并做好以下工作：

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、同时投入使用的环保“三同时”制度，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《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。本项目屏蔽措施严格执行《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）和《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）的相关要求。

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

（三）安全防护措施主要包括：

1、本项目 X 射线探伤机在探伤时，在 X 射线探伤机有用线束照射方向采用 5mm 铅板进行遮挡，以减少 X 射线对环境的影响。

2、拟在人员活动较少的时间段内开展移动探伤，移动探伤过程中严格执行探伤操作规程及探伤流程，坚持先示警再开机的操作程序，以防发生误照射事故。

3、现场探伤时拟严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求划定并标志出控制区和监督区；利用实体屏障、警戒绳等围住控制区和监督区边界，并在控制区边界设置明显的警戒线，应有清晰可见的电离辐射警告标志和“禁止进入 X 射线区”的标牌、提示“预备”和“照射”状态的指示灯以及声音提示装置；在监督区边界上悬挂醒目的“无关人员禁止入内”的警告牌和电离辐射警告标识，必要时设专人警戒。在清理完现场确保场内无其他人员后，方开机探伤。

4、与有资质单位签订洗片废液及废胶片处理处置合同，将洗片废液及废胶片全部收集后交予有资质单位处置。

9、本项目评价依据中要求设置的其他防护措施。

（四）本项目至少配备 2 名相应的辐射工作人员。辐射工作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗。并定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。配备 1 台辐射巡测仪及 3 台个人剂量报警仪，拟为本项目配备铅衣 3 套。。

（五）按时组织开展辐射安全与防护状况年度评估工作，发现安全隐患的，应立即进行整改，年度评估报告每年

1 月 31 日前报送辐射安全许可证发证机关。

（六）按规定申领“辐射安全许可证”，取得“辐射安全许可证”后，该项目方可投入运行。

（七）该项目建成后，其配套建设的放射防护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送苏州市高新区生态环境局，并接受其监督检查。

（八）建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你公司须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

（九）本批复自下达之日起五年内建设有效，该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、拟采用的污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响文件。本批复只适用于以上核技术应用项目，如你单位涉及其它非辐射项目需按照有关规定另行报批。



附件 4：辐射安全许可证



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：

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

地址：

江苏省苏州市高新区金山东路198号安达科技园7#楼A区502室

法定代表人：

张影

种类和范围：

使用Ⅱ类射线装置。

证书编号：

苏环辐证[E1875]

有效期至：

2027 年 06 月 22 日



发证机关：

苏州市生态环境局

发证日期：

2022 年 06 月 23 日

中华人民共和国生态环境部制

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 苏州新安检测技术服务有限公司新区分公司			
地址 江苏省苏州市高新区金山东路199号安迅科技园70幢41502室			
法定代表人 崔影		电话 18913182989	
证件类型 身份证		号码 410101196203201520	
涉源部门	名称 工程部	地址 江苏省苏州市高新区金山东路199号安迅科技园70幢41502室	负责人 周昌文
使用非密封装置。			
种类和范围			
许可证条件 苏环许字（2022）第118号			
发证机关 苏州市生态环境局			
有效期至 2025 年 03 月 23 日			
发证日期 2022 年 03 月 23 日（发证机关章）			

[illegible]

[illegible]

附件 5：辐射安全与环境保护管理小组及管理制度

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司 成立辐射安全与环境保护管理小组的通知

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，为了切实加强公司辐射安全与防护的监督管理，预防、控制和消除辐射危害，保障辐射工作人员的健康权益，结合我公司辐射工作的实际情况，成立辐射安全与环境保护管理小组，成员组成如下：

组长：焦高文

成员：吴林

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



操作规程

- 1、在实施现场探伤工作之前，公司应对工作环境进行全面评估，以保证实现安全操作。评估内容至少应包括工作地点的选择、接触的工人与附近的公众、天气条件、探伤时间、作业空间等。
- 2、现场探伤工作之前，辐射工作人员应事先开具探伤作业票。
- 3、通知辐射工作小组，小组确定 2 名辐射工作人员组成一个探伤工作组。
- 4、发布 X 射线探伤通知，辐射工作人员将探伤设备放到指定位置。
- 5、工作人员到达现场后，需对探伤作业的具体情况进行公示，应在作业现场边界外公众可达地点放置安全信息公示牌；在现场探伤作业前必须进行清场，并设置警戒线。
- 6、对探伤现场进行清场完毕，确保控制区及监督区内无其他人员且各种辐射安全措施到位后，连接好 X 射线探伤机控制部件。
- 7、辐射工作人员远距离操作探伤机进行试曝光，辐射工作人员携带辐射巡测仪对控制区、监督区边界进行修正，重新确定控制区、监督区边界，重新设置安全警戒措施，同时在作业现场监督区边界外公众可达地点放置安全信息公示牌，全部工作完成后辐射工作人员远离探伤区域，开始无损检测。
- 8、达到预定照射时间和曝光量后，辐射工作人员携带个人剂量报警仪和巡测仪进入控制区，收回 X 射线探伤机，曝光结束，辐射工作人员取下胶片，解除警戒并离场。
- 9、辐射工作人员现场探伤作业完毕将胶片带回，在公司洗片暗室进行洗片作业、阅片室读片，判断工件焊接质量、缺陷等。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



岗位职责

- 1、在部门责任人的领导下，做好各项工作，并对其工作负责。
- 2、操作人员努力学好各项技术，熟悉掌握所从事作业的操作方法，严格按照《操作规程》的要求进行操作。
- 3、熟悉 X 射线机的操作程序，对设备的性能及工作原理有所了解，并能排除一切故障。
- 4、工作前，严格检查设备是否处于完好状态，各种仪表是否正常，使用过程中，严格按照要求进行操作。
- 5、按时完成工作任务，认真做好各项编号，标记摆放，原始记录和有关台帐，确保准确无误。
- 6、具备良好的职业道德，对可能危害他人健康的区域应作出明显标识。
- 7、对检测设备和防护设备的维护保养，确保检测设备、防护设备处于完好状态。
- 8、文明生产，安全第一。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



辐射防护和安全保卫制度

1、从事辐射工作的人员应具备必要的防护知识，严格遵守《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等辐射相关法规的要求，接受环境保护行政主管部门及法规规定的其他相关部门的监管。

2、对本单位辐射安全和防护工作负责，并依法对造成的放射性危害承担责任。

3、辐射工作人员使用 X 射线探伤机的过程中必须佩戴个人剂量计和辐射报警仪。

4、从事辐射工作的人员应定期进行健康检查，建立健康档案。白细胞 $4 \times 10^9/L$ 以下或血小板 $7 \times 10^9/L$ 以下者，脱离接触射线的岗位并给予治疗。

5、长期从事辐射工作的人员根据国家有关规定和实际情况给予相应的保健待遇。

6、有生育计划的工作人员应当根据有关法律法规，给予适当的假期或科内岗位的调整安排。



苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

设备检修维护制度

- 1、认真贯彻“预防为主，维护与保养作计划检修并重”的方针，为保证设备始终处于良好状态，制定本规定。
- 2、搬运或移动 X 射线机时，应轻搬轻放。长途搬运 X 射线机机头必须直立，禁忌剧烈震动和撞击，以防损坏 X 射线机部件。
- 3、X 射线机应摆放在通风干燥处，避免放置在潮湿、高温、腐蚀等环境中。
- 4、应保持 X 射线机的清洁，防止尘土、污物造成短路和接触不良。
- 5、保持电缆头接触良好，如有磨损松动，接触不良，应及时更换。
- 6、经常检查机头是否漏气，应注意及时予以补充，确保绝缘性能良好。
- 7、制定设备维护保养计划，包括定期维护保养射线装置，并将设备维护和保养情况与检查结果纳入个人操作考核中。
- 8、建立设备交接班记录，填写设备使用情况及本班设备完好情况，设备发生故障时，立即停止操作，防止设备继续损坏并及时报告有关人员或有关部门。
- 9、建立射线检测设备的大、中检修制度，设备检修后，应组织射线检测人员、操作人员共同验收，验收合格后方可交付使用。
- 10、做好设备维修维护记录。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



射线装置使用登记、台帐管理制度

- 1、为确保随时掌握射线装置的动向，公司建立射线装置台帐，明确装置型号、数量、参数、来源与去向，确保装置数量与最大负荷与许可申请一致。
- 2、由辐射安全管理小组负责，明确射线装置使用人员的职责，非相关人员严禁接触射线装置。
- 3、建立设备使用登记台账，使用射线装置需进行登记，明确使用人员、使用时间、停止使用时间，严禁未经登记使用射线装置。
- 4、辐射安全管理小组负责定期核查台帐，查漏补缺，确保物帐能够一一相符。
- 5、定期检查射线装置使用登记记录表，对未经登记使用射线装置或登记不全者给予批评教育。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



人员培训计划

- 1、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》的规定，辐射工作人员必须参加辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，并通过考核后上岗。
- 2、定期组织辐射工作人员学习相关法律法规，周期为每年 3-4 次。
- 3、在射线装置使用前，组织相关工作人员学习操作规程，并定期对操作熟练度进行考核，周期为每年 1-2 次。
- 4、由辐射安全与环境保护管理小组成员对培训记录、报告和资料负责，并保证记录的可追溯性。
- 5、非辐射工作人员，应参与辐射安全意识培训。
- 6、对培训进行备案并根据培训程序予以记录。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



个人剂量监测方案

- 1、辐射工作人员上岗时必须佩带个人热释光片，定期送有相关资质的检测单位进行校验，随时掌握个人辐射水平状况，发生情况及时处理。
- 2、公司配备必要的辐射环境监测仪和个人剂量报警仪器，对辐射工作场所周围辐射水平进行自行监测，尤其是工作人员操作位加强监测，以防射线误照。监测结果定期报环保部门。
- 3、为保证工作人员健康，公司对放射工作人员就业前必须进行体格检查，体检合格者方能从事放射工作。工作后每年进行放射性职业健康检测，并建立个人健康监护档案。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



辐射环境监测方案

- 1、配备辐射环境剂量巡测仪和个人剂量报警仪并配戴个人剂量计。
- 2、对作业场所的辐射环境进行监测，检出监控区和控制区的安全距离。
- 3、拉好警戒绳，警示灯，射线作业区告知牌。
- 4、必要时，路口派有专人监护。
- 5、个人剂量计每 3 个月向防辐射监测部门监测控制个人剂量。

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



辐射事故应急预案

为了有效地处理辐射事故，强化辐射事故应急处理责任，最大限度的控制事故危害，将意外辐射事故可能造成的损害降到最低限度，保障辐射工作人员安全并减少财产损失，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的要求，制订本案。成立辐射事故应急处理小组，确保事故发生后及时采取有效的行动。

一、 成立辐射事故应急指挥部：

部长：焦高文

成员：吴林

二、 预防措施

1、凡从事放射工作的人员，必须经辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核合格，取得环保部门颁发的相应资格证及国家质量监督检验检疫总局颁发的《特种设备无损检测人员证》（射线检测资格）。从业人员必须进行就业前体检及定期体检，身体健康合格方可从事射线检测工作。严禁无证、健康检查不合格者从事放射工作。

2、放射工作人员必须遵循时间、距离、屏蔽物的防护三原则，做好自身及其他人员的防护工作。

3、放射工作人员应佩带个人剂量计从事射线检测，室外、野外进行射线检测时，工作人员应穿戴劳保服装，还应配备自动报警剂量仪，以测定工作环境的射线照射量和个人受到的累计剂量，剂量计、剂量仪应定期送卫生防疫部门及计量部门监测检验。

4、进行 X 射线操作时，应严格执行公司制定的管理制度和操作规程。

5、室外或野外从事放射工作时，应设置限定安全区域的警戒线及明显的警示标记，夜间应加设红灯，必要时设专人进行监护。

6、X 射线探伤机应进行定期检查校验，以确保工作性能正常。

7、X 射线探伤机出库前，射线作业组长应对 X 射线探伤机进行检查，发现问题应立即停止使用，并上报公司设备主管领导。



8、使用 X 射线进行检测时，必须使用剂量报警仪器，实时监测射线辐射量的大小。

9、X 射线探伤机出库后，由射线作业组长负责回库前的全程安全，在运输、现场使用时，必须严加看管。

10、X 射线探伤机回库并填写相关记录。

三、应急处理

（一）、事故判断

1、操作中如遇 X 射线机故障，如确认是操作性事故，则立即启动应急预案。

2、在运输过程中一旦发生了交通事故，射线作业组长应首先查 X 射线探伤机是否受损及人员受伤情况。

3、在设备出库、入库时，保管员和射线作业组长应办理检查交接手续，确认 X 射线探伤机的安全和完好，如确认探伤机已丢失、被盗，则立即启动应急预案。

（二）、事件的报告

1、一经确认发生放射事故，由射线作业组长组织现场操作人员紧急切断高压、关闭电源，并立即报告公司应急指挥部总指挥长和现场指挥长，通知事故现场所在的单位，同时保护好事故现场。

2、公司应急指挥部在接到放射事故报告后，应立即向环保、公安、卫生部门报告。

（三）、现场处理

1、应急指挥部迅速组织技术、安全人员携带相关设备赶赴现场，制定具体处理方案。

2、由应急指挥部成员采取防护措施，登记可能遭受误照射的人员，并确认接受照射的时间、地点，必要时组织进行身体检查。

3、由公司专业技术人员负责搜查、查清事故原因。

（四）、应急物资

处理事故时应使用以下专用防护工具：个人剂量计，定向剂量仪、报警仪、铅屏风、机械手、放射防护手套、服装、铅眼镜、头盔等。



(五)、应急解除与善后处理

- 1、应急解除后，并通知相关单位。
- 2、对事故中的可能受伤人员进行检查治疗。

四、培训与及演练

- 1、对所有探伤人员、主管领导和相关设备、安全、运输人员进行应急预案培训，使之掌握应急处理的方法和程序，并组织考评。
- 2、公司应急指挥部每一年组织一次应急演练，填写演练记录。
- 3、每次演练后，应进行总结，找出不足和缺陷，进行必要的改进。
- 4、修改后的应急预案应及时通知有关人员。

五、应急联络电话

紧急时电话直接汇报，联系方式如下：

市生态环境局：12369

市公安局电话：110

市急救中心电话：120

市卫健委：12320

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司



附件 6：辐射工作人员培训证书和健康证明

培训证书

核技术利用辐射安全与防护考核		
成绩报告单		
任世成，男，1996年10月05日生，身份证：321088199610055551，于2021年11月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。		
编号：FS21JS1201526	有效期：2021年11月22日 至 2026年11月22日	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn		

核技术利用辐射安全与防护考核		
成绩报告单		
吴林，男，1982年04月02日生，身份证：32108819820402339X，于2021年10月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。		
编号：FS21JS1201373	有效期：2021年10月30日 至 2026年10月30日	
报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn		

健康证明

放射工作人员健康证明

姓 名：任世成 性 别：男

出生年月：1996-10

工作单位：苏州恒安检测技术服务有限公司

工作岗位：

职业照射种类代码：

体检单位：苏州工业园区疾病预防控制中心有限公司 体检单位（盖章）

编 号：(2500)J0012—(2023)0904

发证日期：2023 年 04 月 20 日 （有效期2年）



放射工作人员健康证明

姓 名：吴林 性 别：男

出生年月：1982-04

工作单位：苏州恒安检测技术服务有限公司

工作岗位：

职业照射种类代码：

体检单位：苏州工业园区疾病预防控制中心有限公司 体检单位（盖章）

编 号：(2500)J0012—(2023)0903

发证日期：2023 年 04 月 20 日 （有效期2年）



附件 7：个人剂量检测报告

2024 年第一季度

检 测 报 告

编号：放（个）检字 2024 第 05555-1 号

委托单位	苏州恒安检测技术服务有限公司		
用人单位	苏州恒安检测技术服务有限公司		
用人单位地址	苏州市虎丘区金山路 198 号安达科技园 7A502 室		
联系人	吴林	联系方式	15962453995
检测项目	外照射个人剂量监测	检测类别	定期监测
检测方法	热释光方法	探测器	TLD—圆片—LiF (Mg, Cu, P)
检测地点	辐射检测室	检测日期	2024.05.21
检测依据	《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）		
检测仪器	RGD-3D 热释光剂量仪（仪器编号：BXET-FS-018）		

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴周期	天数 (d)	$H_p(10)$ (mSv)
JS-SZH-HUQ-026-001	焦高文	男	3G	2024.02.18~2024.05.17	90	0.051
JS-SZH-HUQ-026-002	吴林	男	3G	2024.02.18~2024.05.17	90	<MDL
JS-SZH-HUQ-026-003	慈久根	男	3G	2024.02.18~2024.05.17	90	<MDL
JS-SZH-HUQ-026-004	潘津津	男	3G	2024.02.18~2024.05.17	90	<MDL
JS-SZH-HUQ-026-005	任世成	男	3G	2024.02.18~2024.05.17	90	<MDL

注 1：本周期的调查水平参考值为：1.230mSv。

注 2：最低探测水平 MDL：0.039 mSv。

——— 报告结束 ———

编 制 姜永作
审 核 李 冬
签 发 李 冬

技术服务机构检验检测专用章

2024 年 05 月 21 日

苏州市百信环境检测工程技术有限公司

第 4 页 共 4 页

附件 8：本项目相关情况承诺书

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司新建移动式 X 射线探伤项目防护措施情况说明

位置	防护措施	数量	备注
移动探伤场所	4mm 铅挡板	1	/
	警戒线	/	/
	照明灯	1	/
	警示标志	2	/
	声光报警仪	1	/
注：本项目年工作时间不超过 0.4h。			

苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

2023 年 12 月 10 日

附件 9：竣工环保验收监测报告



南京瑞森辐射技术有限公司

检 测 报 告

编号：瑞森（综）字（2024）第 3050 号



检测类别：委托检测

项目名称：辐射防护检测

委托单位：苏州恒安检测技术服务有限公司

南京瑞森辐射技术有限公司

地址：中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区 邮编：215000

集贤街 88 号益新大厦 605 室

传真：0512-67488609

电话：0512-67488609

Email: ruisensuzhou@163.com

第 1 页 共 6 页

检测报告说明

- 一、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十日内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。
- 二、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 三、本公司仅对检测报告原件负责，未经本公司书面批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。
- 四、未经本公司同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告、商业宣传和评优等。
- 五、检测报告无本公司检测报告专用章（公章）及骑缝章无效。
- 六、本检测报告涂改、增删无效。



瑞森（综）字（2024）第 3050 号

检 测 报 告

委托单位	苏州恒安检测技术服务有限公司				
被检单位	苏州恒安检测技术服务有限公司				
被检单位地址	苏州市高新区金山东路 198 号安达科技园 7#楼 A 区 502 室				
联系人	高焦文	联系方式	15952568121		
项目名称	辐射防护检测	检测目的	验收检测		
检测类别	委托检测	检测日期	2024 年 1 月 18 日		
检测内容	1. 检测对象：移动式 X 射线探伤机的工作场所及其周围环境 2. 检测项目：X-γ 辐射剂量率 3. 检测布点：在工作场所及其周围环境布设检测点，检测点位见附图				
检测依据	1. 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）				
评价依据	1. 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）				
检测仪器	仪器名称	仪器型号	仪器编号	主要技术指标	
	X-γ 剂量率仪	AT1123	NJRS-539	能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 检定证书编号： Y2023-0189479 检定有效期限：2023.12.13~ 2024.12.12	
检测环境条件	天气：阴 温度：6℃ 湿度：46%RH				
台账设备（场所）信息					
序号	设备名称	设备型号	设备参数	设备编号	使用场所
1	X 射线探伤机	XXG2505D	250kV/5mA	052515	野外模拟检测场地
备注	/				

检测结果：

表. 野外模拟检测场地 X-γ 辐射剂量率检测结果

测点 编号	检测点位描述	测量结果 (μSv/h)	设备状态
1	空地	0.14	关机
2	控制区南侧边界外	4.5	开机
3	控制区南侧边界外	6.0	开机
4	控制区东侧边界外	4.4	开机
5	控制区东侧边界外	5.4	开机
6	控制区北侧边界外	5.9	开机
7	控制区北侧边界外	3.3	开机
8	控制区西侧边界外	4.2	开机
9	控制区西侧边界外	5.0	开机
10	监督区南侧边界外	0.72	开机
11	监督区南侧边界外	0.79	开机
12	监督区南侧边界外	0.44	开机
13	监督区南侧边界外	0.62	开机
14	监督区东侧边界外	0.53	开机
15	监督区东侧边界外	0.52	开机
16	监督区东侧边界外	0.37	开机
17	监督区东侧边界外	0.38	开机
18	监督区北侧边界外	0.78	开机
19	监督区北侧边界外	0.75	开机
20	监督区北侧边界外	0.83	开机
21	监督区北侧边界外	0.54	开机
22	监督区西侧边界外	0.37	开机
23	监督区西侧边界外	0.48	开机
24	监督区西侧边界外	0.40	开机
25	监督区西侧边界外	0.61	开机

注：1.测量结果未扣除本底值；

一
有
章

2.检测点位见附图。

结论：

当 XXG2505D 型 X 射线探伤机正常工作（工况：220kV、5mA；射线方向向下；有工件）时，控制区（企业划定）边界 X- γ 辐射剂量当量率为（3.3~6.0） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区（企业划定）边界 X、 γ 辐射剂量当量率为（0.37~0.83） $\mu\text{Sv/h}$ ，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求。

以下无正文

编制：



审核：



签发：

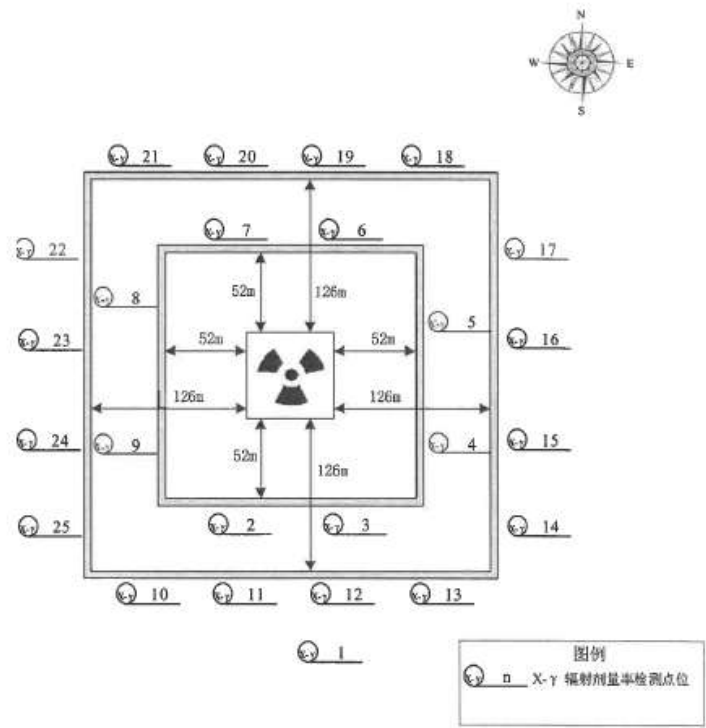


南京瑞森辐射技术有限公司（章）

2024 年 3 月 22 日

瑞森（验）字（2024）第 3050 号

附图：野外模拟检测场地（XXG2505D 型 X 射线探伤机）现场检测点位平面示意图。



附件 10：危废处置服务合同



危废处置服务合同

Hazardous Waste Treatment Contract

HW-396-V0-24

客户或甲方：[苏州恒安检测技术服务有限公司]，一家根据中华人民共和国法律注册成立的[有限
责任公司]，其营业执照号为[91320594053498826P]，注册地址位于[苏州工业园区翠薇街 9 号月
亮湾国际商务中心 1 幢 1101 室 A 区 051 单元]，授权代表 [朱益平]。

Client or Party A: [Suzhou Hengan testing technology service Co., LTD], a company established and
existing under the laws of the PRC (business license No. [91320594053498826P]), having its legal
address at [Unit 051, Area A, Room 1101, Building 1, Yueguang Bay International Business Center, No.9
Cuiwei Street, Suzhou Industrial Park], represented by [ZHU yiping].

服务提供方或乙方：[威立雅生态环境科技（南通）有限公司]，一家根据中华人民共和国法律注册
成立的有限责任公司，其营业执照号为[320691000202209300006]，注册地址位于 [江苏省南通
市经济技术开发区江旺路 9 号]，授权代表 [Mark Rudolf Christiaan Venhoeck]。

Service Provider or Party B: [Veolia Eco-Environmental Technology (Nantong) Co., LTD], a
company established and existing under the laws of the PRC (business license No.
[320691000202209300006]), having its legal address at [No. 9, Jiangwang Road, Economic and
Technological Development Zone, Nantong City, Jiangsu Province], represented by [Mark Rudolf
Christiaan Venhoeck].

鉴于：
Whereas

A. 乙方为合法的危险废物处置单位，持有有效的《危险废物经营许可证》，其拥有的危险废物
处置设施位于[南通]（下称“处置厂”）。

Party B is a licensed hazardous waste treatment entity holding valid Hazardous Waste Operation
Permits (the “HW Permit”) and it owns a hazardous waste treatment plant located in [Nantong] (the
“Plant”).

B. 甲方拟将在生产经营过程中产生的危险废物交由乙方处置，乙方愿意提供危险废物处置服务。

Party A intends to deliver the hazardous waste generated during Party A's production and operation
to Party B for treatment. Party B is willing to provide hazardous waste treatment services.

经双方满意的协商，甲乙双方同意依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污
染防治法》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》等法律法规签署本危
废处置服务合同（“本合同”），本合同由下列文件一起构成完整协议：

After mutual satisfaction negotiation, both Parties agree to enter into this Hazardous Waste Treatment
Contract (“this Contract”) in accordance with the Civil Code of the People's Republic of China, the Law of
the People's Republic of China on the Prevention and Control of Environmental Pollution Caused by
Solid Waste, the Administrative Measures for Hazardous Waste Transfer, the Standard for Pollution
Control on Hazardous Waste Storage and other relevant laws and regulations. This Contract is comprised
of the following documents as an entire agreement:

第 1 页 共 18 页

- 1、 第一部分 危废处置服务订单
Part I Hazardous Waste Treatment Service Order
- 2、 第二部分 通用条款
Part II General Terms
附件 1《委托处置废物类别和报价单》
Appendix 1 Information and Quotation Form of Hazardous Waste for Treatment

Part I Hazardous Waste Treatment Service Order

1. 服务内容 Services

乙方将根据本合同约定为甲方产生的危险废物提供危险废物处置服务，危险废物的具体种类请参见附件 1《委托处置废物类别和报价单》（“合同废物”）。乙方的服务具体包括以下服务内容。请在具体负责一方下打勾确认：

Party B will provide Party A with hazardous waste treatment services for hazardous waste produced by Party A, the specified category of the hazardous waste are listed in Appendix 1 Information Form of Hazardous Waste for Treatment (the “Agreed Waste”). The detailed services (the “Services”) to be provided by Party B are listed in the table below. Please tick √ for confirmation of specific responsible party:

序号 No.	服务内容 Details of Services	服务地点 Place of Service	甲方/甲方 委托的运输方 Party A/Transporter Appointed by Party A	乙方/乙方 委托的运输方 Party B/Transporter Appointed by Party B
A.	合同废物运输 Transportation of Agreed Waste	在途 On the way		√
B.	合同废物处置 Treatment of Agreed Waste	处置厂 Plant		√
C.	其他： Others:			

2. 服务费用 Service Fee

乙方提供的上述各项服务的服务费用、税费、结账方式以及相关调整政策，详见本合同附件 1。

The service fee, taxes, payment method as well as related adjustment rules in respect of the Services to be provided by Party B are set forth in the quotation form attached in Appendix 1 hereto.

3. 甲方场地位于：[苏州工业园区翠薇街 9 号]
Party A's site is located at [9 Cuiwei Street, Suzhou Industrial Park]

4. 合同废物 Agreed Waste

本合同项下甲方委托乙方处置的合同废物具体类别以附件 1《委托处置废物类别和报价单》中所列为准。实际运抵处置厂的危险废物与附件 1 的合同废物不一致的，各方责任义务以通用条款为准。

The specified category of the hazardous waste that Party A will engage Party B for treatment are subject to the detailed information listed in Appendix 1 Information and Quotation Form of Hazardous Waste for Treatment. Regarding any variation between the hazardous waste delivered on the Plant and the Agreed Waste as listed in Appendix 1, the responsibilities and liabilities of each Party will be subject to the General Terms.

5. 合同废物的交付 Delivery of Agreed Waste

合同废物交付时点为以下第[1]种：
The time and place of delivery of the Agreed Waste is subject to paragraph [1] listed below:

- (1) 乙方为甲方提供的服务包括本订单第 1 条 A 款的，合同废物自乙方派遣的运输车辆离开甲方场地之时交付至乙方；或者
Where the Services provided by Party B to Party A include the items under Section A of Clause 1 of this order, the Agreed Waste shall be considered as delivered to Party B when the transportation vehicle dispatched by Party B leaves the site of Party A; or
- (2) 乙方为甲方提供的服务仅限于本订单第 1 条 B 款的，合同废物运至处置厂并卸货完毕之时交付至乙方。
Where the Services provided by Party B to Party A only include the items under Section B of Clause 1 of this order, the Agreed Waste shall be considered as delivered to Party B after they are transported to the Plant and the unloading of the Agreed Waste on the site of the Plant is completed.

6. 合同废物计量 Measurement of Agreed Waste

合同废物的计量方式采取下列第[2]项办理；合同废物的重量按合同废物的毛重计量：
The measurement of the Agreed Waste will follow paragraph [2] listed below; the weight of the Agreed Waste will be measured by its gross weight:

- (1) 按照乙方现场的磅秤计量，由乙方负责对每批、次合同废物进行计量，并向甲方出具磅单。除非甲方在 5 日内书面提出对磅单所载计量结果的异议（“异议通知”），应以乙方出具的磅单应作为双方结算依据。甲方发出前述异议通知后，可以派人员来乙方现场监督核实，或是要求乙方提供计量设备的校验文件复印件。
The Agreed Waste will be measured by the scale at Party B's site. Party B will be responsible for the measurement of each batch of the Agreed Waste and will issue the pound bill to Party A. Unless Party A brings up any disagreement to the measurement result set out in the pound bill in writing ("Disagreement Notice") within 5 days, the pound bill issued by Party B shall

serve as the basis for payment settlement. After issuing the Disagreement Notice, Party A may designate its personnel to supervise and verify Party B's measurement on-site or request Party B to provide a copy of the calibration document of the measuring equipment.

- (2) 按照甲方现场的磅秤计量，由甲方负责对每批、次合同废物进行计量并向乙方出具磅单，合同废物抵达处置厂经乙方现场复核。除非乙方在 5 日内书面提出对磅单所载计量结果的异议（“异议通知”），应以甲方出具的磅单应作为双方结算依据。乙方发出前述异议通知后，可要求甲方提供计量设备校验文件的复印件。

The Agreed Waste will be measured by the scale at Party A's site. Party A will be responsible for the measurement of each batch of the Agreed Waste and will issue the pound bill to Party B which will be verified by Party B on-site upon arrival of the Agreed Waste at the Plant. Unless Party B brings up any disagreement to the measurement result set out in the pound bill in writing ("Disagreement Notice") within 5 days, the pound bill issued by Party A shall serve as the basis for payment settlement. After issuing the Disagreement Notice, Party B may request Party A to provide a copy of the calibration document of the measuring equipment.

如果任何一方对计量结果有异议，双方可协商解决。协商期间，甲方应当就无争议部分的合同废物按照本订单条款向乙方支付服务费用。就有争议部分，若双方未能在争议发生后六十（60）日内通过协商解决该争议，则任何一方可按照本订单约定的争议解决方式提起仲裁或者诉讼。

If either Party challenges the measurement result, the Parties shall settle such dispute through consultations. During the process of consultation, Party A shall pay Party B the service fee related to the Agreed Waste not in dispute in accordance with this order. In respect of the portion in dispute, should the Parties fail to settle such dispute through consultation within sixty (60) days after such a dispute arises, either Party may submit such dispute to arbitration or litigation according to the dispute resolution method agreed under this order.

7. 网上申报 On-line Reporting

甲方应当按照国家和[江苏省]省的危险废物管理规定，自行登录“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（简称信息系统）进行企业注册、年报填报、年度管理计划备案、制作危险废物转移联单。

Party A shall, in accordance with the national and [Jiangsu] provincial hazardous waste management regulations, log in to the "Jiangsu Province Hazardous Waste Whole Life Cycle Monitoring System" (referred to as the "Information System") to complete the enterprise registration, annual report filing, annual management plan filing and to fill in the hazardous waste trans manifest.

8. 费用及结算 Service Fee and Payment Settlement

- 8.1 合同废物的含税运输费用【0】元/次，车型【10/30 吨】。如出现非乙方原因造成的空车返回情况，甲方须根据本合同约定的运输价格全额如期支付乙方。空车返回的运费为 1500 元/车含税。

The transportation fee of the Agreed Waste is [0 yuan / time (tax included), the model of the vehicle is [10/30 tons]. In the event of the return of an empty vehicle due to reasons not attributable to Party B, Party A shall make full payment of the transportation fee agreed under this Contract. The return shipping fee for empty car is 1500 yuan/times including tax.

- 8.2 结算依据：双方将根据第 6 条合同废物的计量方式确认合同废物的重量，并按照本合同附件 1《委托处置废物类别和报价单》的结算标准核算。

Settlement Basis: the Parties will decide the weight of the Agreed Waste in accordance with the measurement method specified under Clause 6 and will calculate the fees based on the fee rate set forth in the Appendix 1 Information and Quotation Form of Hazardous Waste for Treatment attached hereto .

- 8.3 结算方式：银行电汇方式并按照下列第【2】项支付。

Terms of Payment: payment will be made via bank wire transfer and shall follow paragraph 【●】 listed below:

- (1) 月结：每月 10 号前，按前一个月双方书面确认的合同废物转移的数据，由乙方开具处置费及其他费用的增值税专用发票，甲方应在发票开票日期后三十（30）日内，及时足额向乙方支付费用。

Payment on monthly basis: before the 10th day of each month, Party B shall issue the special VAT invoice in regard to the service fee and other fees based on the data of the transferred Agreed Waste confirmed in writing by the Parties in the preceding month; Party A shall make full payment to Party B within thirty (30) days from the date of invoice.

- (2) 分次预缴：每批次合同废物转移前 1-3 个工作日，甲方按预估的数量及单价，向乙方预缴纳处置费。甲方未预缴纳处置费的，乙方有权拒绝接收或运输该批次合同废物。合同废物转移实际发生后，按已上传的合同废物转移的数据，计算出实际应付的合同废物处置费用及其他费用，由乙方开具增值税专用发票，预缴纳处置费应按多退少补原则由乙方和甲方在发票开票日期后 30 日内进行结算。

Advance payment batch by batch: Party A shall prepay the treatment fee to Party B based on the estimated volume and unit price within 1 to 3 three working days prior to the transfer of each batch of the Agreed Waste. If Party A fails to prepay such treatment fee, Party B has the right to refuse to take over or transport such batch of Agreed Waste. The actual treatment fee and other fees to be paid will be calculated based on the on-line data of the transferred Agreed Waste after the transfer of the Agreed Waste and Party B will issue a special VAT invoice accordingly. The prepaid treatment fee will be settled by Party B and Party A within 30 days from the invoice issuing date with the principle that the exceeding payment will be refunded while the outstanding amount should be made up.

- (3) 总价预缴：一次性预缴合同期限内服务费用【●】元，乙方开具增值税专用发票后 30 日内甲方向乙方支付。甲方未预缴纳处置费的，乙方有权拒绝接收或运输该批次合同废物。合同废物种类及数量详见附件 1《委托处置废物类别和报价单》。如实际产生的废物与本合同及附件 1 不符（种类不符或数量大于附件 1 的总量），费用另行商议。预缴处置费多退少补。

Advance Payment of Total Price: Party A shall prepay to Party B the total service fee of RMB 【●】 for the whole contract period in a lump sum within 30 days after Party B issue the special VAT invoice. If Party A fails to prepay such treatment fee, Party B has the right to refuse to accept or transport such a batch of Agreed Waste. The category and volume of Agreed Waste are set forth in Appendix 1 Information and Quotation Form of Hazardous Waste for Treatment. Where the actual waste generated is different from that mentioned in

Appendix 1 (either inconsistent with the category specified or in excess of the total volume specified in Appendix 1), the Parties will discuss and agree on the treatment fees separately. The prepaid treatment fee will be refunded if it is over paid or be made up if there is any deficiency.

8.4 乙方开具 6% 增值税专用发票（暂行适用税率）。结算时遇国家法律法规性调整，则应按届时适用税率执行并同时调整含税金额。
Party B will issue the special VAT invoice with the tax rate of 6% (currently applicable rate). If there is any change of the state law or and regulations at the time of settlement, the tax rate shall be subject to then applicable rate and the price (with tax included) shall be adjusted accordingly.

8.5 甲方和乙方的收款账户
Bank accounts of Party A and Party B

甲方 Party A：苏州恒安检测技术有限公司
开户银行 Bank：中国银行股份有限公司苏州工业园区支行营业部
帐号 Account No.：497560971193
税务登记证号 Tax Registration No.：91320594053498826P
联行号 Swift Code：

乙方 Party B：威立雅生态环境科技（南通）有限公司
开户银行 Bank：中国民生银行股份有限公司南通开发区支行
帐号 Account No.：635579291
税务登记证号 Tax Registration No.：91320691086973988M
联行号 Swift Code：305306049116

8.6 除非本订单另有明确规定，服务费的调整适用通用条款的规定。
Except as otherwise explicitly stipulated herein, General Terms shall apply for adjustment of service fee.

9. 争议解决 Dispute Resolution

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方经协商未能在 60 日达成一致，任何一方可将按照以下第[2]种方式解决：
Any dispute arising from this Contract shall be settled through friendly consultations between the Parties. If the Parties fail to reach a resolution within 60 days, either Party may choose the method set forth in paragraph [●] below to solve the dispute:

(1) 在中国国际经济贸易仲裁委员会[●]分会根据其届时有效的仲裁规则在[●]进行仲裁。
仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力；或者
Submit the dispute to China International Economic and Trade Arbitration Commission [●]Sub-Commission for arbitration at [●] in accordance with the commission's then applicable arbitration rules; the arbitration award shall be final and binding upon both parties; or

(2) 向乙方所在地人民法院提起诉讼。
Bring a lawsuit to the People's Court located at the place of Party B.

10. 联系和通知 Contact and Notice

10.1 甲方本合同项下联系人的联系方式如下：
The contact information of Party A is set forth below:

联系人 Contact Person	[焦总]	邮箱 Email	
电话 Tel	[15952568121]	传真 Fax	[]

10.2 乙方本合同项下联系人的联系方式如下：
The contact information of Party B is set forth below:

联系人 Contact Person	[杨健华]	邮箱 Email	[jianhua.yang@veolia.com]
电话 Tel	[18352696888]	传真 Fax	[0513-80761825]

10.3 本合同项下的通知应以书面方式作出，并以挂号邮寄或传真的方式发送。以下为双方接受通知的地址：
Any notice sent under this Contract shall be made in writing and shall be delivered by registered letter or by fax. Below please find the parties' mailing addresses for receiving the notice:

甲方 Party A	[苏州市虎丘区金山路 198 号安达科技园 7A502]
乙方 Party B	[南通市经济技术开发区江旺路 9 号]

11. 通用条款偏离表 Deviation Form of General Terms :

	通用条款 General Terms	协商后偏离条款 Deviated Terms agreed by the Parties
1	NA	NA
2	NA	NA
3	NA	NA

12. 本合同初始期限自[2024]年[05]月[27]日起至[2024]年[12]月[31]（“初始期限”），期满后每次自动续展 1 年（“续展期限”，初始期限和续展期限合称“有效期”），除非按照本合同第二部分第 2.4 或 5.1 条的规定终止本合同。

This Contract will be effective from 2024.05.27 to 2024.12.31 ("Initial Term") and shall automatically renew for additional terms of 1 year each (each a "Renewal Term", collectively, the Initial Term and any Renewal Terms shall be referred to as the "Term"), unless terminated in accordance with Article 2.4 or Article 5.1 of Part II below.

13. 本合同一式[贰]份，双方各执[壹]份，经双方签字盖章后生效。本合同未尽之事宜，可协商签订补充协议作为本合同的有效附件，与本合同具有同等法律效力。本合同各部分文件如存在任何歧义、不一致或冲突，应按照如下优先顺序适用：附件优先于危废处置服务订单，危废处置服务订单优先于通用条款。

This Contract is made in [Two] original copies, with each Party holding [One] copy, and will enter into force upon the Parties' signature and affixing of chops. Any issue not covered hereunder will be subject to the supplementary agreement to be negotiated and signed by the Parties which shall be included as an appendix hereto and shall have the same legal effect with this Contract. Any ambiguity, inconsistency or conflict between the documents comprising this Contract, the following shall be resolved according to the following order of precedence: the appendix, the Hazardous Waste Treatment Order, and the General Terms.

甲方 (盖章) Party A (seal)	乙方 (盖章) Party B (seal)
授权签字人签字 Signature of Authorized Representative	授权签字人签字 Signature of Authorized Representative
日期: Date	日期: Date

附件 11：相关检定证书

HA-RT01

江阴市计量测试检定所
Jiangyin Measurement and Testing Institute

检定证书
Verification Certificate



证书编号:
Certificate No. 421081585-001

委托方:
Customer

委托方地址:
Address of Customer

器具名称:
Name of Instrument

型号/规格:
Model/Type

制造单位:
Manufacturer

出厂编号:
Serial No.

设备编号:
Device No.

准确度等级/
最大允许误差
Accuracy Class/MPE

检定结果:
Conclusion

苏州恒安检测技术服务有限公司

苏州工业园区通园路80号内六号楼5层5154

X射线探伤机

XXG2505D

丹东市通用电器有限责任公司

052520

HA-RT01

见结果页

合格

批准:
Approved by

检定:
verified by

黄胜伟

薛剑刚

黄胜伟

薛剑刚

黄胜伟

黄胜伟

发证单位: (专用章)
Issued by (stamp)

黄胜伟

检定日期:
Date of Verification

有效期至:
Valid until

2024

2025

年

年

02

02

月

月

22

21

日

日

计量授权证书号: (苏)法计(2023)10081号
Authorization Certificate No.

地址: 江苏省江阴市东外环路188号
ADD: No.188 Dong Waihuan Road,Jiangyin,Jiangsu,China

邮政编码: 214431
Post code

投诉电话: 0510-81660765
Tel.for Complain

电话: 0510-86807203
Tel.

第 1 页 共 4 页

江阴市计量测试检定所		证书编号:	
Jiangyin Measurement and Testing Institute		Certificate No.	421081585-001
本实验室依据CNAS-CL01《检测和校准实验室能力的认可准则》(ISO/IEC 17025)和JJF 1069-2012《法定计量检定机构考核规范》,建立质量管理体系。 This laboratory has built up quality management system according to CNAS-CL01"Accreditation Criteria for the Competence of Testing and Calibration Laboratories"(ISO/IEC 17025) and JJF 1069-2012"Rules for the Examination of the Service of Legal Metrological Verification".			
溯源性说明: STATEMENT OF TRACEABILITY: 本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制(SI)单位或有证标准物质。 Calibration results in this certificate are traceable to SI units or Certified Reference Material.			
本次检定的技术依据: Reference Documents for the verification: JJG 40-2011《X射线探伤机检定规程》			
本次检定所使用的社会公用计量标准: Measurement standard used in the verification:			
标准装置名称 Name	社会公用计量标准证书号 Certificate No.	有效期至 Date to	
X射线探伤机检定装置	[2007]江阴市社公量标证字第003号	2024-03-22	
检定地点和环境条件: Place and environmental conditions of the verification:			
地点: 客户实验室 Place	温度: (21.0~21.5) °C Temperature	湿度: (42~43) %RH Humidity	
注: 1、未经本实验室书面批准, 不得部分复制此证书。 Note: This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the laboratory.			
2、本实验室对证书中所有信息负责, 客户提供的信息除外。 This laboratory is responsible for all information in the calibration certificate, except for the information provided by the applicant.			
3、本证书的检定结果仅对所检仪器有效 The results are only responsible for the item verified			
4、本证书未加盖专用章无效 This certificate shall be invalid if it is issued without official stamp			

江阴市计量测试检定所

JiangYin Measurement and Testing Institute

证书编号:

Certificate No.



421081585-001

本次检定所使用的主要计量器具:

Main measurement instruments used in the verification:

设备名称	测量范围	不确定度或准确度等级/ 或最大允许误差	器具编号	证书号/溯源机构	有效期至
Name	Measuring Range	Uncertainty/Accuracy MPE	Number	Certificate No. Institute	Valid Date
治疗水平剂量计	(0.1~100) cGy/m in	$U_{rel}=3.0\% \quad k=2$	151021 (电离 室: 0.6cc No: 1 076)	202303013181 中国测试技术研究院	2024-03-06
X射线探伤机检定 装置	(0~10) Gy/min	MPE: $\pm 5\%$	151021 (电离 室: 600CC No: 160902)	202303013512 中国测试技术研究院	2024-03-15
空盒气压表	(80~1060) hPa	MPE: ± 2.5 hPa	10970	521135368 江阴市计量测试检定所	2024-11-30
电子秒表	0s~9h59min59s	MPE: ± 0.5 s/d	057596	521117951 江阴市计量测试检定所	2024-07-27
透射式黑白密度计	0~4.0	$t=0.04, k=2$	16009	521125575 江阴市计量测试检定所	2024-09-25
分辨力测试卡	6~50Lp/cm	$t=0.3$ Lp/cm	45746	521006720 江阴市计量测试检定所	2026-03-18
线型像质计金属线	(0.25~1.0) mm	MPE: ± 0.01 mm	LG08-06	521137765 江阴市计量测试检定所	2024-12-21
标准试块	(10~30) mm	MPV: ± 0.07 mm	HF01-05	521137766 江阴市计量测试检定所	2024-12-21

定所章

第 3 页 共 4 页

江阴市计量测试检定所
JiangYin Measurement and Testing Institute

证书编号: 421081585-001
Certificate No.



检定结果
Results of Verification

检定项目	技术要求	实测值
空气比释动能率 (cGy/min)	≥ 标称值的80%	10.07
穿透力 (mm)	≥ 39	45
重复性 (%)	≤ 3%	2.0
辐射角 (°)	≤ 5°	1.46
计时误差	≤ ± 2%	0.3%
透照灵敏度 (%)	≤ 1.8%	0.6
漏射线空气比释动能率 (mGy/h)	≤ 4.4mGy/h	0

以下空白



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号: 2024H21-10-5534430001
Calibration certificate series No.



上海市计量测试技术研究院
SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY
华东国家计量测试中心
NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者 Customer 苏州恒安检测技术服务有限公司
联络信息 Contact information 苏州市高新区金山路198号安达科技园7A502室
器具名称 Name of instrument 便携式X、 γ 辐射周围剂量当量率仪
制造厂 Manufacturer 福州智元仪器设备有限公司
型号/规格 Model/Specification R6000
器具编号 No. of instrument 1212103006190
器具准确度 Instrument accuracy /



批准人 Approved by 忻智炜
核验员 Checked by 袁杰
校准员 Calibrated by 白雪

发布日期 Issue date 2024 年 10 月 11 日
Year Month Day



地址: 上海市张衡路1500号(总部) 电话: 021-38839800 传真: 021-50798390 邮编: 201203
Address No. 1500 Zhangheng Road, Shanghai(headquarter) Tel. Fax PostCode

客户咨询电话: 800-820-5172 投诉电话: 021-50798262
Inquire line Complaints line

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。
Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

第 1 页 共 3 页
Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号: 2024H21-10-5534430001
Calibration certificate series No. 

国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院): (国) 法计(2022)01039号/(2022)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039/ No. (2022) 01019

本次校准所依据的技术规范(代号、名称):
Reference documents for the calibration (code, name)

JJG 393-2018 《便携式X、γ辐射周围剂量当量(率)仪和监测仪检定规程》

本次校准所使用的主要计量标准器具:
Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等 级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构 名称 Name of traceability Institution	证书编号/ 有效期限 Certificate No./Due date
防护水平电 离室剂量计 (Y)	T10022+32 002	000459+0 00565	1×10^{-6} Gy/h~ 1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel}(Y)=3.2\% (k=2)$	NIM	DLJ12024- 03054/ 2025-03-21
防护水平电 离室剂量计 (X)	T10022+32 002	000459+0 00565	1×10^{-6} Gy/h~ 1×10^{-1} Gy/h	$U_{rel}(X)=2.6\% (k=2)$	NIM	DLJ12024- 03054/ 2025-03-21
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息:
Calibration information

地点: 上海市张衡路1500号电离辐射楼103室

Location

温度: 20℃

Ambient temperature

湿度: 60%RH

Humidity

其他: 气压: 101.3kPa

Others

受样日期 2024年10月09日

Received date

校准日期

Date for calibration

2024年10月11日

备注: /
Note:

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instrument(s).

校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 3 页
Page of total pages





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2024H21-10-5534430001

Calibration certificate series No.



校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

1. 剂量响应 (使用 ^{137}Cs γ 参考辐射)

周围剂量当量率 mSv/h	0.2	0.08	0.01	0.003
校准因子 C_f	0.82	1.49	1.44	1.43
相对误差(%)	22.5	-33.0	-30.7	-30.1

2. 能量响应

周围剂量当量率 mSv/h	0.08			
X管电压 kV	80	100	150	200
校准因子 C_f	1.00	0.79	0.90	0.75
能量响应 R'_E	1.49	1.89	1.66	2.00

3. 相对固有误差: -33.0%

4. 重复性: 2.5%

$$\text{校准因子 } C_f = \frac{\text{周围剂量当量率 } \dot{H}^*(10) \text{ 参考值}}{\text{仪器示值}}$$

校准因子 C_f 测量值的相对扩展不确定度 $U_{\text{rel}} = 6.5\%$ ($k = 2$)

校准项目	检定规程的技术要求
相对固有误差	-15%~+22%
重复性	$\leq 1.255 (16 \cdot \dot{H}/\dot{H}_0) \%$
能量响应	-23%~+43%

注2: 仪器相对固有误差按 I 不超过 $(-15\% - U_{\text{rel}} \sim +22\% + U_{\text{rel}})$ 作合格判定。

$U_{\text{rel}} = 4.2\%$ ($k = 2$) 为计量标准的相对不确定度

校准结果内容结束

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 3 页 共 3 页
Page of total pages

附件 12：验收监测单位 CMA 资质证书



检验检测机构 资质认定证书附表



221020340350

检验检测机构名称：南京瑞森辐射技术有限公司

批准日期：2024年01月12日(能力扩项（授权签字人变更、检测标准、方法变更）)

有效期至：2028年05月30日

批准部门：江苏省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

二、批准南京瑞森辐射技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：161012050353

机构（省中心）名称：南京瑞森辐射技术有限公司

场所地址：江苏省-南京市-鼓楼区-建宁路61号中央金地广场1幢13层1317室

第1页共 5页

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	说明
		序号	名称			
一	放射卫生防护					
1	外照射剂 量率	1	X、γ 辐射 剂量率	辐射环境监测技术规范 HJ 61-2021		标准变更
				放射治疗放射防护要求 GBZ 121-2020		标准变更
				CT 方舱放射防护要求 T/WSJD 6-2020		扩项
2	放射性表 面污染	2	α、β 表面 污染	核医学放射防护要求 GBZ120-2020		标准变更
3	医用常规 X 射线诊 断设备	3	管电压指示 的偏离	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		4	辐射输出量 重复性	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		5	输出量线性	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		6	有用线束半 值层	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		7	曝光时间指 示的偏离	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		8	光野与照射 野四边的偏 离	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		9	透视受检者 入射体表空 气比释动能 率典型值	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		10	透视受检者 入射体表空 气比释动能 率最大值	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		11	低对比度分 辨力	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		12	AEC 响应	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		13	AEC 重复性	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		14	AEC 电离室 之间一致性	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		15	有用线束垂 直度偏离	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		16	聚焦滤线栅 与有用线束 中心对准	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更
		17	直接荧光屏 透视的灵敏 度	医用X射线诊断设备质量控制 检测规范 WS 76-2020		标准变更

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：苏州恒安检测技术服务有限公司新区分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

[illegible]

（工业建设项目详填）	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	工作场所周围 X-γ 剂量当量率		≤2.5μSv/h	≤2.5μSv/h								

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