

中材科技（苏州）有限公司
新建固定式X射线探伤铅房项目
竣工环境保护验收监测报告表

报告编号：瑞森（验）字（2025）第028号

建设单位：中材科技（苏州）有限公司

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人： (签字)

填 表 人： (签字)

建设单位（盖章）：中材科技（苏州）有限公司

电话：18662401996

传真：

邮编：215000

地址：苏州工业园区长阳街68号

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：210003

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1 项目基本情况	1
表2 项目建设情况	7
表3 辐射安全与防护设施/措施	14
表4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	26
表5 验收监测质量保证及质量控制	33
表6 验收监测内容	35
表7 验收监测	36
表8 验收监测结论	41
附图1 本项目地理位置示意图	42
附图2 本项目周边关系示意图	45
附件1：项目委托书	46
附件2：项目环境影响报告表主要内容	47
附件3：辐射安全许可证及辐射工作人员相关信息	60
附件4：辐射安全管理机构及制度	61
附件5：辐射工作人员培训证书及体检报告	84
附件6：个人剂量监测合同	112
附件7：危废处置协议	114
附件8：工作场所屏蔽建设情况说明	115
附件9：竣工环保验收检测报告	116
附件10：验收监测单位CMA资质证书	126

表 1 项目基本情况

建设项目名称	中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目				
建设单位名称	中材科技（苏州）有限公司 (统一社会信用代码: 91320594766531550W)				
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建				
建设地点	苏州工业园区长阳街68号厂区内				
源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		X射线探伤机2台		
建设项目环评批复时间	2025年4月29日	开工建设时间	2025年7月		
取得辐射安全许可证时间	2025年7月24日	项目投入运行时间	2025年8月		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2025年8月	验收现场监测时间	2025年8月6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	60万元	辐射安全与防护设施投资总概算	20万元	比例	33.3%
实际总概算	60万元	辐射安全与防护设施实际总概算	20万元	比例	33.3%
注：公司在厂区南厂房西南部新建1座固定式X射线探伤铅房，配备1台XXG2505T型X射线探伤机（最大管电压为250kV，最大管电流为5mA，定向机）和1台XXG1605T型X射线探伤机（最大管电压为160kV，最大管电流为5mA，定向机）。					
验收依据	1.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年修订版），中华人民共和国主席令第九号，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），中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日发布施行；				

	<p>(3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第六号，2003年10月1日起实施；</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第四49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；</p> <p>(5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订版），国务院令第六82号，2017年10月1日发布施行；</p> <p>(6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021年修正本），生态环境部第20号令，2021年1月4日公布，自公布之日起施行；</p> <p>(7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环保部令第十八号，2011年5月1日公布施行；</p> <p>(8) 《关于建立放射性同位素与射线装置事故分级处理报告制度的通知》，国家环境保护总局，环发〔2006〕145号，2006年9月26日起施行；</p> <p>(9) 《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；</p> <p>(12) 《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；</p> <p>(13) 《江苏省辐射污染防治条例》（2018年修正本），2018年5月1日起实施。</p> <p>2.建设项目竣工环境保护验收技术规范：</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）；</p> <p>(2) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）；</p> <p>(3) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；</p> <p>(4) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）；</p> <p>(5) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）；</p>
--	---

	<p>(6) 《工业X射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）及其第1号修改单。</p> <p>3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批文件：</p> <p>(1) 《中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房项目环境影响报告表》，南京瑞森辐射技术有限公司，2025 年 3 月，见附件 2；</p> <p>(2) 《关于中材科技(苏州)有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房项目环境影响报告表的批复》，审批文号：苏环核评〔2025〕15 号，苏州市生态环境局，2025 年 4 月 29 日，见表四。</p> <p>4.其他相关文件：</p> <p>无其他文件。</p>						
<p>验收执行标准</p>	<p>环境影响评价文件和批复的标准要求：</p> <p>环评及批复中的《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）、《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）等标准自批复后未发生变化。</p> <p>人员年受照剂量限值：</p> <p>(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：</p> <p style="text-align: center;">表1-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值</p> <table border="1" data-bbox="404 1442 1320 1850"> <thead> <tr> <th></th> <th>剂量限值</th> </tr> </thead> <tbody> <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。</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。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(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。</p>		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。	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。
	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。						
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。						

表1-2 工作人员职业照射和公众照射剂量约束值

项目名称	适用范围	剂量约束值
中材科技（苏州）有限公司 新建固定式 X 射线探伤铅房 项目	职业照射有效剂量	5mSv/a
	公众照射有效剂量	0.1mSv/a

辐射管理分区：

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。

（1）控制区

注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限值潜在照射的范围。

（2）监督区

注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

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2座探伤房放射防护应遵循下述要求：

6.1 探伤室放射防护要求

6.1.1 探伤室的设置应充分注意周围的辐射安全，操作室应避开有用线束照射的方向并应与探伤室分开。探伤室的屏蔽墙厚度应充分考虑源项大小、直射、散射、屏蔽物材料和结构等各种因素。无迷路探伤室门的防护性能应不小于同侧墙的防护性能。X射线探伤室的屏蔽计算方法参见GBZ/T 250。

6.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理，分区管理应符合GB 18871的要求。

6.1.3 探伤室墙体和门的辐射屏蔽应同时满足：

	<p>a) 关注点的周围剂量当量参考控制水平，对放射工作场所，其值应不大于$100\mu\text{Sv}/\text{周}$，对公众场所，其值应不大于$5\mu\text{Sv}/\text{周}$；</p> <p>b) 屏蔽体外30cm处周围剂量当量率参考控制水平应不大于$2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$。</p> <p>6.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足：</p> <p>a) 探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁邻近建筑物在自辐射源点到探伤室顶内表面边缘所张立体角区域内时，探伤室顶的辐射屏蔽要求同6.1.3；</p> <p>b) 对没有人员到达的探伤室顶，探伤室顶外表面30cm处的周围剂量当量率参考控制水平通常可取$100\mu\text{Sv}/\text{h}$。</p> <p>6.2 探伤室探伤操作的放射防护要求</p> <p>6.2.1 对正常使用的探伤室应检查探伤室防护门-机联锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施。</p> <p>6.2.2 探伤工作人员在进入探伤室时，除佩戴常规个人剂量计外，还应携带个人剂量报警仪和便携式X-γ剂量率仪。当剂量率达到设定的报警阈值报警时，探伤工作人员应立即退出探伤室，同时防止其他人进入探伤室，并立即向辐射防护负责人报告。</p> <p>6.2.3 应定期测量探伤室外周围区域的剂量率水平，包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量值应与参考控制水平相比较。当测量值高于参考控制水平时，应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。</p> <p>6.2.4 交接班或当班使用便携式X-γ剂量率仪前，应检查是否能正常工作。如发现便携式X-γ剂量率仪不能正常工作，则不应开始探伤工作。</p> <p>6.2.5 探伤工作人员应正确使用配备的辐射防护装置，如准直器和附加屏蔽，把潜在的辐射降到最低。</p> <p>6.2.6 在每一次照射前，操作人员都应该确认探伤室内部没有人员驻留并关闭防护门。只有在防护门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下，才能开始探伤工作。</p>
--	---

	<p>安全管理要求及环评要求：</p> <p>《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。</p>
--	--

表 2 项目建设情况

项目建设内容:

中材科技（苏州）有限公司创建于2004年10月，以燃料电池氢气瓶及系统、车载压缩天然气瓶、高端工业气瓶、移动式气体储运装备、加氢站用固定式储运装备、车载液化天然气瓶为主营产品，年产各类气瓶70万只，产品销往30多个国家和地区，广泛应用于汽车制造、气体储运、医疗、工业、无人机及特种装备等多个领域。

根据公司生产发展需求，为保证产品质量，公司拟在厂区南厂房西南部新建1座固定式X射线探伤铅房（以下简称探伤房），配备1台XXG2505T型X射线探伤机（最大管电压为250kV，最大管电流为5mA，定向机，主射线方向朝北）和1台XXG1605T型X射线探伤机（最大管电压为160kV，最大管电流为5mA，定向机，主射线方向朝北）。本项目探伤房主要用于检测本公司生产的储运容器及相关配件，工件钢厚度为1~10mm，长度范围约为1~2m，径宽范围约为0.5~1m。

本项目X射线探伤机采用胶片成像，需进行洗片作业，洗片场所位于固定式X射线探伤铅房南侧洗片室内。本项目产生的洗片废液、废胶片等危险废物，暂存于公司厂区东北角危废库内，定期交由有资质单位处理处置。

目前，中材科技（苏州）有限公司已在厂区南厂房西南部新建1座固定式X射线探伤铅房，于探伤房内配备2台X射线探伤机（XXG2505T型、XXG1605T型各1台），用于开展公司产品的无损检测工作。建设单位现有核技术利用项目均已取得许可，辐射安全许可证（证书编号：苏环辐证[E2803]）见附件3。建设单位现有核技术利用项目均已履行环保手续。

本项目建设地点位于苏州工业园区长阳街68号厂区内，厂区东侧为万前巷和苏州武藏涂料有限公司，南侧为港田路，西侧为长阳街，北侧为福美泰电子基材（苏州工业园区）有限公司和石垣环境机械（苏州）有限公司。本项目50m评价范围除南至港田路（最近约40m处）外，其余方向均位于厂区边界内，项目地理位置示意图见附图1，项目周边关系图见附图2。

本次验收，中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目射线装置使用情况见表2-1，项目环评审批及实际建设情况见表2-2。

表2-1 新建固定式X射线探伤铅房项目射线装置使用情况

射线装置					
名称	活动种类	类别	规格型号	技术参数	工作场所名称
X射线探伤机	使用	II类	XXG2505T型	最大管电压为250kV 最大管电流为5mA	固定式X射线探伤铅房
X射线探伤机	使用	II类	XXG1605T型	最大管电压为160kV 最大管电流为5mA	

中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目已建设完成，相关配套设施与防护设施同步建成，具备竣工环境保护验收条件。中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目建设内容与环评及其批复范围内，无变动情况。

本次验收项目投资总概算为 60 万元、辐射安全与防护设施投资总概算为 20 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 新建固定式X射线探伤铅房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	苏州工业园区长阳街68号厂区内						苏州工业园区长阳街68号厂区内						与环评一致
周围环境	固定探伤房	东侧	控制室				控制室				与环评一致		
		南侧	洗片室和评片档案室				洗片室和评片档案室				与环评一致		
		西侧	培训会议室				培训会议室				与环评一致		
		北侧	走廊				走廊				与环评一致		
		上方	无建筑				无建筑				与环评一致		
		下方	土层				土层				与环评一致		
射线装置													
装置名称	环评规划情况						实际建设规模						备注
	型号	技术参数	数量	类别	活动种类	使用场所	型号	技术参数	数量	类别	活动种类	使用场所	

X射线探伤机	XXG2505T型	最大管电压250kV 最大管电流5mA	1	II类	使用	南厂房固定式X射线探伤铅房	XXG2505T型	最大管电压250kV 最大管电流5mA	1	II类	使用	南厂房固定式X射线探伤铅房	与环评一致
X射线探伤机	XXG1605T型	最大管电压160kV 最大管电流5mA	1	II类	使用		XXG1605T型	最大管电压160kV 最大管电流5mA	1	II类	使用		与环评一致
废弃物													
名称	环评规划情况										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					
废显（定）影剂	液态	/	/	约20kg	约240kg	/	集中收集后暂存于公司危废库内	集中收贮后定期交由有资质单位处理处置。	与环评一致				
第一、二次冲洗废水		/	/	约60kg	约720kg	/			与环评一致				
废胶片	固态	/	/	约2kg	约24kg	/	暂存于公司危废库内	集中收贮后定期交由有资质单位处理处置。	与环评一致				
臭氧、氮氧化物	气态	/	/	少量	少量	/	不暂存	通过排风系统排入外环境，臭氧在常温下约50分钟可自行分解为氧气。	与环评一致				

源项情况：

1、辐射污染源项

由新建固定式 X 射线探伤铅房项目工作原理和 workflow 可知，本项目主要产生以下污染：

X射线探伤机在工作状态下会发出X射线，配备的X射线探伤机最大管电压为250kV、最大管电流为5mA，本项目射线装置产生的X射线会对周围环境产生的外照射，其可能对探伤室外辐射工作人员和公众产生一定外照射。

X射线探伤机产生的X射线是随机器的开、关而产生和消失。本项目的X射线探伤机只有在开机并处于出束状态时才会发出X射线。因此，X射线是主要辐射环境污染因素。

2、非辐射污染源项

（1）废气

本项目 X 射线探伤机在工作状态时，会使探伤室内的空气因电离产生的少量臭氧和氮氧化物，少量臭氧和氮氧化物可通过通风系统排至室外，臭氧常温下约 50 分钟可自动分解为氧气，这部分废气对周围环境影响较小。

（2）固体废物

本项目运营时会产生废胶片，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW16（900-019-16）的危险废物，临时贮存于危废库内，定期交由有资质单位处理处置。

工作人员产生的生活垃圾，分类收集后，将交由城市环卫部门处理，对周围环境影响较小。

（3）废水

本项目洗片过程会产生废显（定）影剂及第一、二次冲洗废水，废显（定）影剂属于《国家危险废物名录》中编号为HW16（900-019-16）的危险废物，第一、二次冲洗废水按危险废物进行管理处置，临时贮存于危废库内，定期交由淮安华昌固废处置有限公司处理处置。

工作人员产生的生活污水，将进入建设单位污水处理系统，处理达标后排入城市污水管网，对周围环境影响较小。

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。利用X射线胶片照相技术可对探测物件或装置的缺陷进行无损检测。

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。

中材科技（苏州）有限公司于固定式X射线探伤铅房内配备的XXG2505T型（最大管电压为250kV，最大管电流为5mA）、XXG1605T型X射线探伤机（最大管电压为160kV，最大管电流为5mA）。

本项目设备铭牌见图2-1。



图 2-1 本项目设备铭牌

2、工作流程及产污环节

本项目 X 射线检测装置，非工作状态时不产生 X 射线，接通高压电源后发射 X 射线。工作流程和产污环节如下图 2-2 中所示。

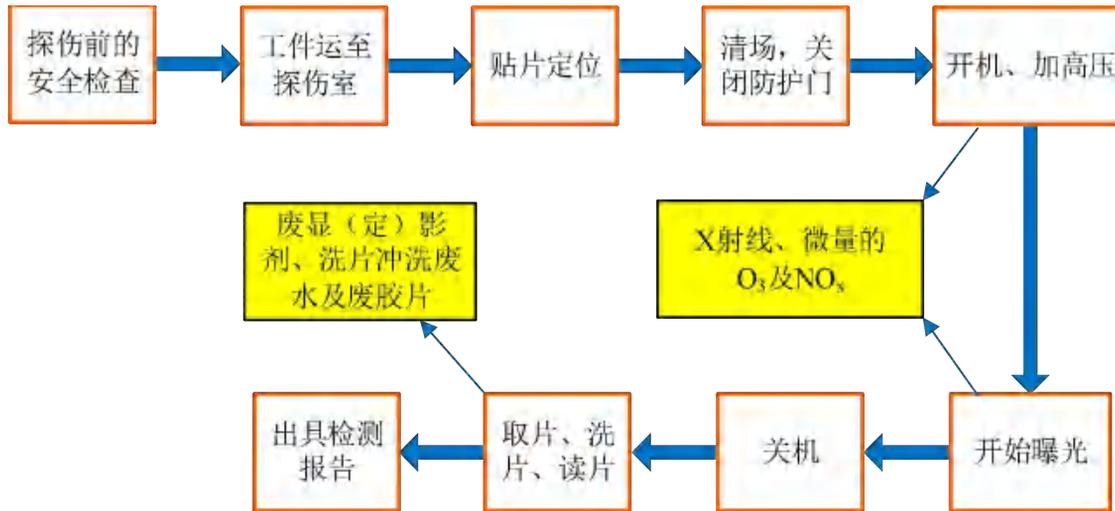


图 2-2 X 射线检测装置调试工作流程及产污环节示意图

表 3 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：中材科技（苏州）有限公司本次新建固定式X射线探伤铅房项目位于南厂房固定式X射线探伤铅房。固定式X射线探伤铅房包括探伤铅房及辅房，东侧为控制室，南侧为辅房（洗片室和评片档案室），西侧为培训会议室，北侧为走廊，下方为土层，顶部为食堂仓库。固定式X射线探伤铅房设有迷道，探伤室内每次均仅开启1台装置进行探伤，本项目固定式X射线探伤铅房布局设计满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中操作室应与探伤室分开的要求，布局设计合理。

辐射防护分区：本项目将固定式X射线探伤铅房作为辐射防护控制区，严格控制人员进出，并在固定式X射线探伤铅房工件门、人员门上粘贴有电离辐射警告标志和中文警示说明；与探伤室相邻的控制室、洗片室等辅房划为监督区，在监督区入口处的适当地点设立表明监督区的标牌，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》（GB 18871-2002）中关于辐射工作场所的分区规定。本项目固定式X射线探伤铅房平面布置及分区示意图见图3-1。

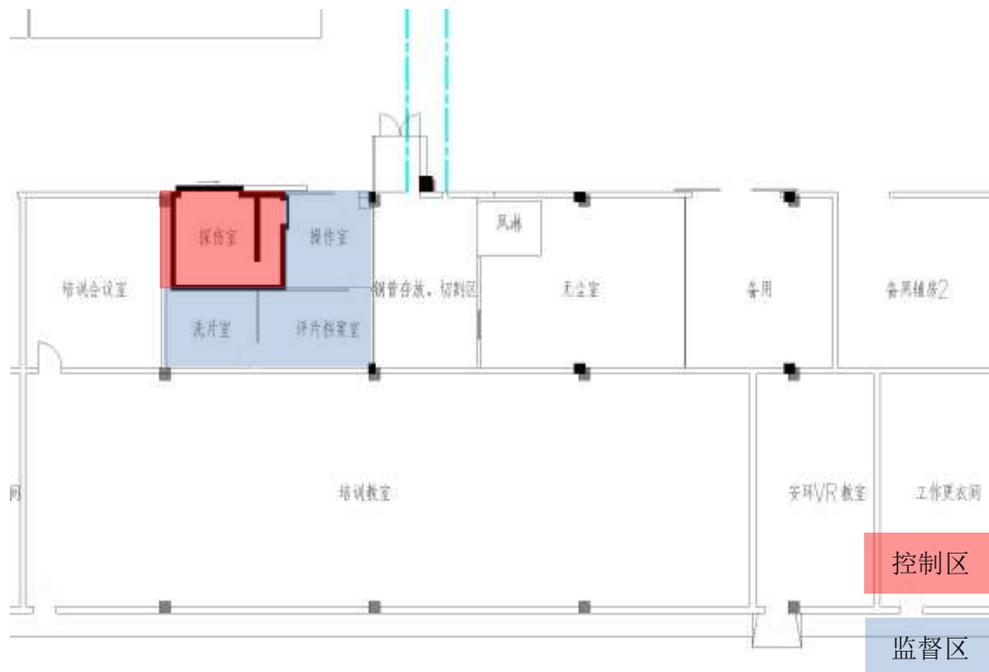


图3-1 固定式X射线探伤铅房平面布置及分区示意图

2、工作场所屏蔽设施建设情况

本项目固定式X射线探伤铅房屏蔽设施建设情况见表3-1。

表3-1 固定式X射线探伤铅房屏蔽防护设计及落实情况一览表

场所名称		环评要求防护设计*	落实情况	备注
固定式X射线探伤铅房	四周墙体	钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板	钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板	已落实
	顶部屏蔽墙	钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板	钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板	已落实
	工件门	内嵌20mm铅板	内嵌20mm铅板	已落实
	人员门	内嵌20mm铅板	内嵌20mm铅板	已落实
	内净尺寸	3m（长）×3m（宽）×3m（高）	3m（长）×3m（宽）×3m（高）	已落实
	迷道	探伤铅室设置“L”型迷道，迷道内墙采用钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板进行辐射屏蔽，迷道横宽0.894m，迷道内口宽0.8m。	探伤铅室设置“L”型迷道，迷道内墙采用钢板+槽钢框架+20mm铅板+钢板进行辐射屏蔽，迷道横宽0.894m，迷道内口宽0.8m。	已落实
	工件门门洞	探伤铅室工件门门洞尺寸为2.2m（宽）×2.2m（高），工件门尺寸为2.5m（宽）×2.45m（高），工件门左右、上部各搭接150mm，下部下嵌入地面100mm，工件门与墙体之间的缝隙宽度均小于10mm。	探伤铅室工件门门洞尺寸为2.2m（宽）×2.2m（高），工件门尺寸为2.5m（宽）×2.45m（高），工件门左右、上部各搭接150mm，下部下嵌入地面100mm，工件门与墙体之间的缝隙宽度均小于10mm。	已落实
	人员门门洞	探伤铅室人员门门洞尺寸为0.8m（宽）×2.0m（高），人员门尺寸为1.1m（宽）×2.25m（高），人员门左右、上部各搭接150mm，下部下嵌入地面100mm，人员门与墙体之间的缝隙宽度均小于10mm。	探伤铅室人员门门洞尺寸为0.8m（宽）×2.0m（高），人员门尺寸为1.1m（宽）×2.25m（高），人员门左右、上部各搭接150mm，下部下嵌入地面100mm，人员门与墙体之间的缝隙宽度均小于10mm。	已落实
	通风管道	探伤铅室西南角设置1个直径200mm通风管道，使用U型过墙方式埋于地坪300mm以下，管道沿南墙外表面爬升至探伤铅室顶部，于探伤铅室顶部向北延伸至工件门上方位置后向西出南厂房，排风口距地面约3m，探伤铅室内产生的臭氧及氮氧化物可通过轴流风机抽排至厂房	探伤铅室西南角设置1个直径200mm通风管道，使用U型过墙方式埋于地坪300mm以下，管道沿南墙外表面爬升至探伤铅室顶部，于探伤铅室顶部向北延伸至工件门上方位置后向西出南厂房，排风口距地面约3m，探伤铅室内产生的臭氧及氮氧化物可通过轴流风机抽排至厂房	已落实

		外。拟安装轴流风机排风量约为120m ³ /h，探伤作业时全程开启风机。	外。拟安装轴流风机排风量约为120m ³ /h，探伤作业时全程开启风机。	
	电缆管道	本项目探伤铅室东南角设置1个直径150mm、1个直径50mm电缆管道，使用U型过墙方式埋于地坪300mm以下。	本项目探伤铅室东南角设置1个直径150mm、1个直径50mm电缆管道，使用U型过墙方式埋于地坪300mm以下。	已落实

注：铅密度为11.3g/cm³，混凝土密度为2.35g/cm³。

3、辐射安全与防护措施

(1) 门-机联锁装置

本项目固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均设置安装门-机联锁装置，即使用中的X射线探伤机与防护门联锁。门-机联锁装置的设置能方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。在探伤过程中，防护门被意外打开时，能立刻停止出束或回源，本项目每台设备均与防护门联锁。

(2) 电离辐射警告标志和中文警示说明

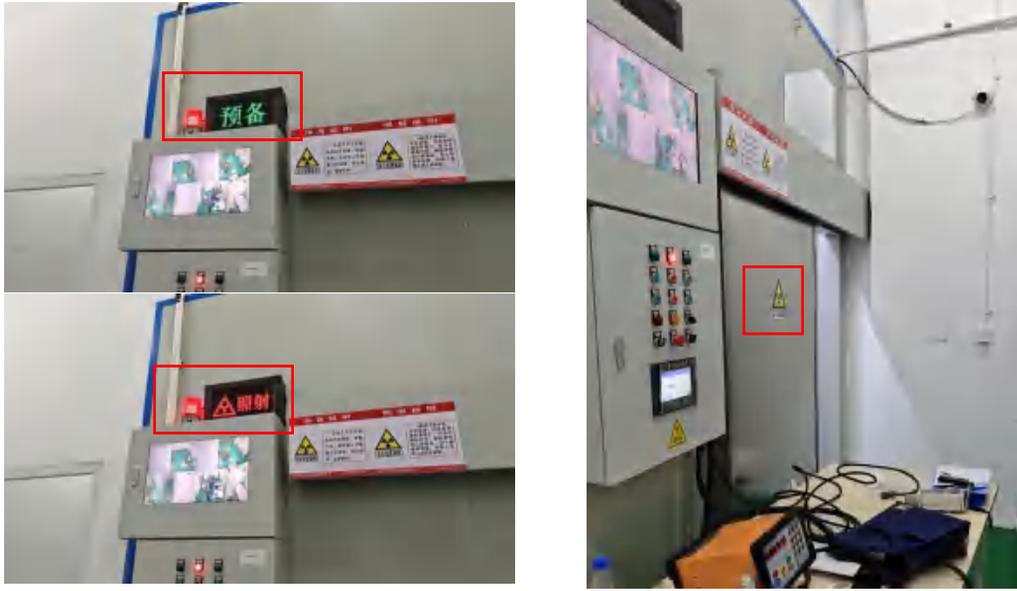
本项目固定式X射线探伤铅房的工件门外、人员门外均设置符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）要求的电离辐射警告标志和中文警示说明，提醒无关人员勿在其附近出入和逗留。

(3) 指示灯和声音提示装置

本项目固定式X射线探伤铅房的工件门外、人员门外、控制室和探伤室内部均设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁。“预备”信号能持续足够长的时间，以确保探伤室内的人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号有明显的区别，并且与探伤室内使用的其他报警信号有明显区别。在醒目的位置处设置对“预备”和“照射”信号意义的说明。



工件门外



人员门外



警示线

警示标志

图3-2 指示灯、警示线和电离辐射警告标志

(4) 监视装置

本项目在固定式X射线探伤铅房内、迷道内和工件门外均设计安装有摄像头，监视器设置在控制室处，可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。

(5) 紧急停机按钮

本项目在固定式X射线探伤铅房四周墙体和迷道内均设置有紧急停机按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。本项目紧急停机按钮的设置能够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。紧急停机按钮设置中文标签。

(6) 紧急开门装置

本项目在固定式X射线探伤铅房迷道内人员外门旁各设置1个紧急开门装置。

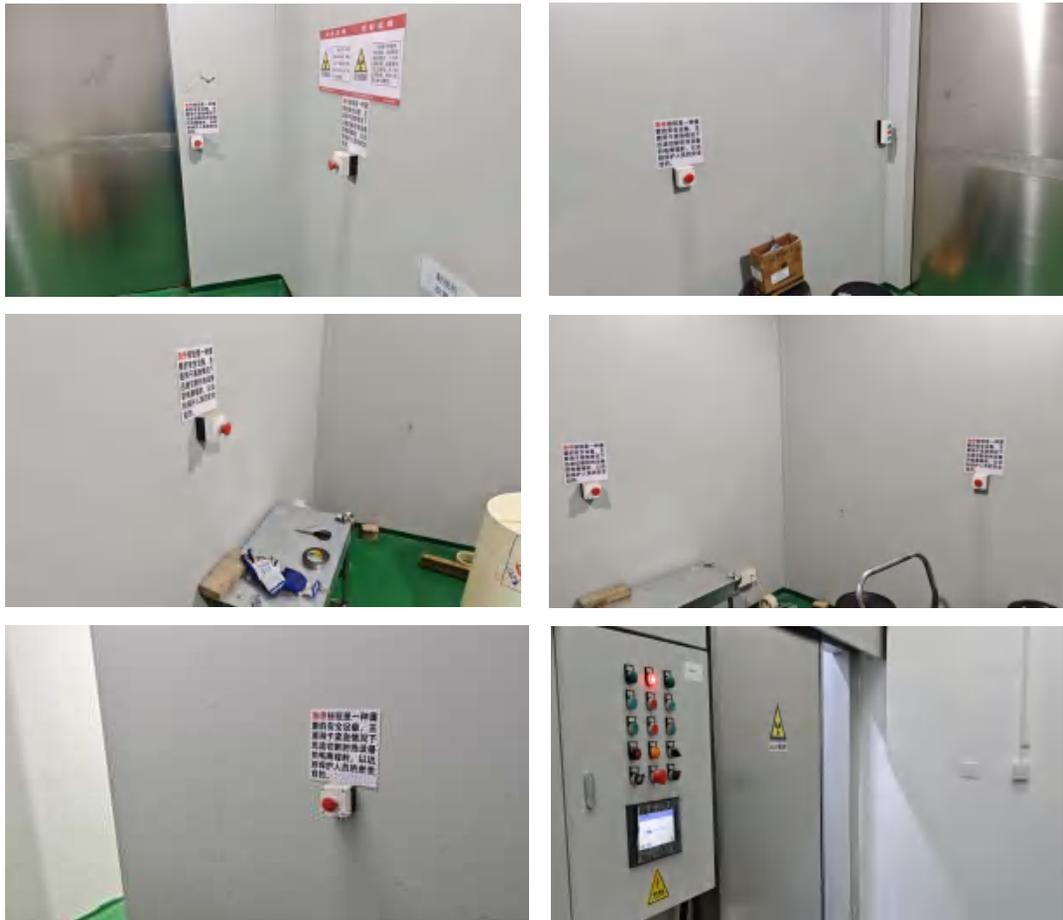


图3-3 急停按钮



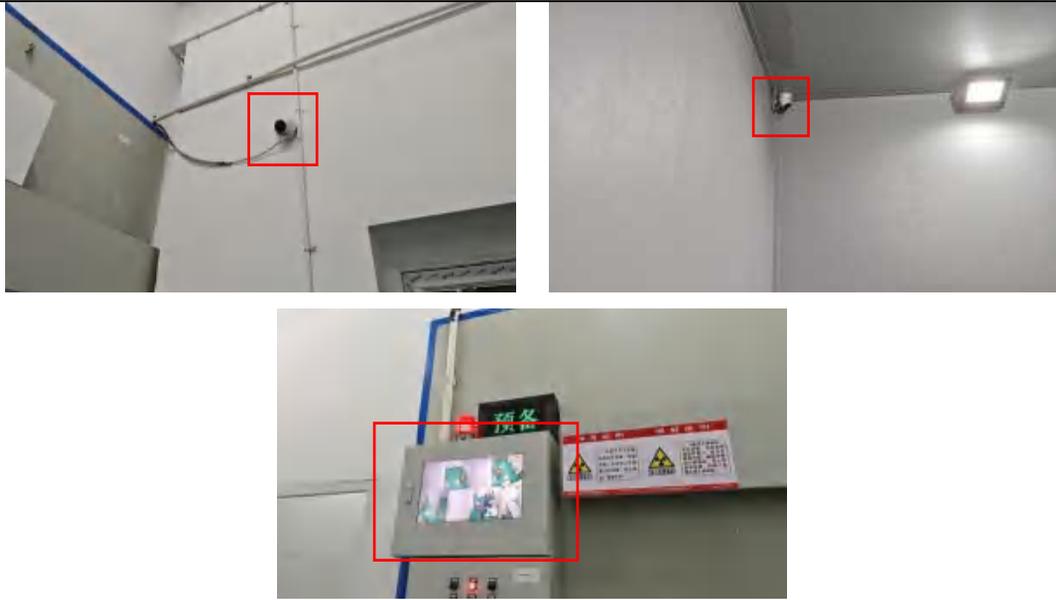


图3-4 监视装置



图3-5 紧急开门按钮

(7) 人员监护

建设单位为本项目配备3名辐射工作人员（1名辐射安全管理人员、2名工业探伤作业人员，均已参加辐射安全与防护培训并且考核合格，名单见表3-2，培训考核证明见附件5），并对其进行健康体检及个人剂量监测，建立个人职业健康监护档案和个人剂量档案。目前辐射工作人员配备情况能够满足公司现有探伤需求，后续应根据实际探伤工作量和设备配备情况调整相关人员设置。

表3-2 本项目配备的辐射工作人员名单

姓名	性别	学历	工种	培训合格证书编号	工作场所	备注
蔡波	男	本科	辐射安全管理人员	FS23XJ1200042 (X射线探伤)	固定式X射线探伤铅房	/
胡勇	男	本科	工业探伤作业人员	FS23XJ1200042 (X射线探伤)		/

李程	男	本科	工业探伤 作业员	FS23XJ1200042 (X射线探伤)		/
----	---	----	-------------	--------------------------	--	---

建设单位配备有辐射巡测仪1台、固定式场所辐射探测报警装置1套和个人剂量报警仪3台，经验证检查，所有设备均能正常使用，符合标准要求。本项目配备的辐射监测仪器见图3-6，清单见表3-3。



图3-6 辐射监测仪器

表3-3 本项目配备的辐射监测仪器清单

仪器名称	数量	型号	性能状态	使用场所
固定式场所辐射探测报警装置	1	/	良好	固定式X射线探伤铅房
辐射剂量检测仪	1	UT334A型	良好	
个人剂量报警仪	3	ZF-19DA型	良好	

4、“三废”治理情况

(1) 非放射性“三废”

① 废气

本项目 X 射线探伤机在工作状态时，X 射线会使探伤室内的空气电离产生少量臭氧和氮氧化物，本项目探伤设备均为短时间、间歇式出束探伤作业，少量臭氧和氮氧化物可通过通风系统排至车间内。

本项目固定式 X 射线探伤铅房容积约 34.44m³，公司于固定式 X 射线探伤铅房内西南侧设置有 1 个排风口，直径为 0.1m，排风速率分别为 2.72 m/s，由此可知固定式 X 射线探伤铅房每小时有效通风换气次数约为 8.9 次，能够满足

《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中“探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于3次”的相关要求。固定式X射线探伤铅房通风装置见图3-7。



图3-7 固定式X射线探伤铅房通风装置

②固体废物

本项目运营时会产生废胶片，属于《国家危险废物名录》中编号为HW16（900-019-16）的危险废物，临时贮存于危废库内，定期交由有资质单位处理处置。

工作人员产生的生活垃圾，分类收集后，将交由城市环卫部门处理，对周围环境影响较小。

③废水

本项目洗片过程会产生废显（定）影剂及第一、二次冲洗废水，废显（定）影剂属于《国家危险废物名录》中编号为HW16（900-019-16）的危险废物，第一、二次冲洗废水按危险废物进行管理处置，临时贮存于危废库内，定期交由淮安华昌固废处置有限公司处理处置。

主要是工作人员产生的生活污水，将进入建设单位污水处理系统，处理达标后排入城市污水管网，对周围环境影响较小。

本项目废物的产生及治理情况属于环评及其批复的建设范围内，无变动情况。

5、辐射安全管理制度

建设单位已成立辐射安全与环境保护管理机构，以文件形式明确了管理人员职责，并根据《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》、环评及批复中的要求，针对所开展的核技术

利用项目制定了辐射安全管理规章制度（见附件4），清单如下：

- 1) 《关于成立中材科技(苏州)有限公司辐射安全与环境保护管理小组的通知》
- 2) 《辐射事故应急措施》
- 3) 《X射线探伤机操作规程》
- 4) 《岗位职责》
- 5) 《辐射防护和安全保卫制度》
- 6) 《设备检修维护制度》
- 7) 《射线装置使用登记、台帐管理制度》
- 8) 《人员培训计划》
- 9) 《个人剂量监测方案》
- 10) 《辐射环境监测方案》
- 11) 《辐射事故应急预案》

以上规章制度能够满足建设单位辐射安全管理需要，所制定的辐射事故应急处理制度能够满足应急管理需要，符合《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》、环评及批复中的要求。

表3-4 中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房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。公司拟设立专门的辐射安全与环境保护管理机构，并以文件形式明确管理人员职责。	建立辐射安全防护与环保管理机构或指定一名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作。	已成立辐射安全与环境保护管理机构，见附件4。	已落实
辐射安全和防护措施	屏蔽措施：本项目固定式X射线探伤铅房墙体、顶部和工件门、人员门均采用铅板进行辐射防护，采用“L”型迷道、“U”型埋地管道设计，详见表10-1。	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。	屏蔽措施：本项目固定式X射线探伤铅房墙体、顶部和工件门、人员门均采用铅板进行辐射防护，采用“L”型迷道、“U”型埋地管道。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约束值的要求。	已落实
	安全措施：固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均拟设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外和探伤铅室内部均拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁；探伤铅室内拟安装摄像头，监视器设置在操作室处；工件门外、人员门外均拟设置电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤铅室内、控制台上均拟设置紧急停机按钮，确保出现	安全防护措施主要包括：1.严格落实辐射工作场所分区管理要求。2.辐射防护屏蔽落实设计要求，辐射防护效果满足相关标准要求。3.辐射防护措施包括：工作状态指示、门机联锁、监视装置、急停开关、紧急开门装置、固定式辐射探测报警装置、电离辐射警示标志。4.《报告表》中	固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外和探伤铅室内部均设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁；探伤铅室内安装摄像头，监视器设置在操作室处；工件门外、人员门外均拟设置电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤铅房内、控制台上均设置紧急停机按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射；迷道内人	已落实

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
	紧急事故时，能立即停止照射；迷道内人员外门旁拟设置紧急开门装置；探伤铅室内配置固定式场所辐射探测报警装置，剂量监测探头拟安装在探伤铅室内，辐射探测报警装置的显示装置拟安装在操作室内。	明确的其他辐射安全措施。	员外门旁设置紧急开门装置；探伤铅室内配置固定式场所辐射探测报警装置，剂量监测探头安装在探伤铅房内，辐射探测报警装置的显示装置安装在操作室内。	
人员配备	辐射安全管理人员和辐射工作人员均可通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习辐射安全和防护专业知识及相关法律法规并考核，考核合格后上岗。	本项目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	本项目共配备有3名辐射工作人员，均已取得辐射安全与防护知识考核合格证书，详见附件5。	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。		建设单位已委托南京瑞森辐射技术有限公司对辐射工作人员进行个人剂量监测，检测合同见附件6。	
	辐射工作人员定期进行职业健康体检（不少于1次/2年），并建立辐射工作人员职业健康档案。		建设单位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5。	
监测仪器和防护用品	拟配备固定式场所辐射探测报警装置1套。	配备必要的巡测仪及个人剂量报警仪。。	本项目现已配备1台辐射巡测仪、1套固定式场所辐射探测报警装置及3台个人剂量报警仪，辐射工作人员工作时随身携带个人剂量报警仪，建设单位定期对项目周围辐射水平进行检测并	已落实
	拟配备辐射巡测仪1台。			

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
	拟配备个人剂量报警仪2台。		记录。	
辐射安全管理	制定操作规程、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。	建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。	已制定以下管理制度：《关于成立中材科技(苏州)有限公司辐射安全与环境保护管理小组的通知》、《辐射事故应急措施》、《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》、《射线装置使用登记、台帐管理制度》、《个人剂量监测方案》、《辐射环境监测方案》、《辐射事故应急预案》，见附件4。	已落实
辐射监测	/	每年请有资质的单位对项目周边辐射环境监测 1~2 次。	每年请有资质单位对辐射工作场所进行监测。	已落实

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**1、环境影响报告书（表）主要结论与建议：****结论****一、项目概况**

中材科技（苏州）有限公司位于江苏省苏州工业园区长阳街68号，根据公司生产发展需求，公司拟在厂区内南厂房西南部新建固定式X射线探伤铅房，配备1台XXG2505T型（最大管电压250kV，最大管电流5mA，定向机）和1台XXG1605T型（最大管电压为160kV，最大管电流为5mA，定向机）X射线探伤机，用于开展公司产品的无损检测工作。

二、项目建设的必要性

本项目的建设，可对公司生产的产品开展无损检测工作，控制产品质量。

三、实践正当性

本项目的运行，具有良好的社会效益和经济效益，经辐射防护屏蔽和安全管理后，本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，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）“实践的正当性”的原则。

四、项目产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年修改）中“限制类”、“淘汰类”项目，项目符合国家产业政策。

五、选址合理性

中材科技（苏州）有限公司厂区位于江苏省苏州工业园区长阳街68号，厂区东侧为万前巷和苏州武藏涂料有限公司，南侧为港田路，西侧为长阳街，北侧为福美泰电子基材（苏州工业园区）有限公司和石垣环境机械（苏州）有限公司。

本次新建固定式X射线探伤铅房项目周围50m评价范围除南至港田路（最近约42m处）外，其余方向均位于厂区边界内，无学校、居民区等环境敏感点。项目运行后的环境保护目标主要为本项目辐射工作人员、厂区内的其他工作人员和厂区外港田路处其他公众等。

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自

然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目建设址评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本项目建设址评价范围内不涉及江苏省内优先保护单元；本项目为核技术利用项目，根据现场监测和环境影响预测，项目建设满足环境质量底线要求，不会造成区域环境质量下降；本项目对资源消耗极少，不涉及违背生态环境准入清单的问题；本项目的建设符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控要求。

本项目固定式X射线探伤铅房划分了控制区及监督区，探伤铅室与操作室分开，区域划分明确，布局合理。

六、辐射环境现状评价

中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目拟建址周围环境辐射剂量率在（50~106）nGy/h之间，位于江苏省环境天然 γ 辐射水平涨落区间。

七、环境影响评价

中材科技（苏州）有限公司在新建固定式X射线探伤铅房项目施工阶段采取污染防治措施，可将施工期的影响控制在内局部区域，对周围环境影响较小。

根据理论估算结果，中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房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的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和本项目剂量约束值要求（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）。

八、“三废”的处理处置

本项目产生的废胶片、废显（定）影剂属于《国家危险废物名录（2025年版）》中编号为HW16（900-019-16）的危险废物，第一、二次冲洗废水按危险废物进行管理处置，临时贮存于危废库内，定期交由有资质单位处理处置。本项目X射线探伤机在工作状态时，会使探伤铅室内的空气电离产生少量臭氧和氮氧化物，少量臭氧和氮氧化物可通过通风系统排至室外，臭氧在常温下约50分钟可自行分解为氧气；工作人员产生的生活污水，将进入公司污水处理系统，处理达标后排入城市污

水管网；工作人员产生的生活垃圾，分类收集后，将交由城市环卫部门处理，对周围环境影响较小。

九、主要污染源及拟采取的主要辐射安全防护措施

中材科技（苏州）有限公司拟配备的X射线探伤机最大管电压为250kV、最大管电流为5mA，故本项目开展工业探伤期间，产生的X射线为主要辐射环境污染因素。

本项目固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均拟设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外和探伤铅室内部均拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁；探伤铅室内拟安装摄像头，监视器设置在操作室处；工件门外、人员门外均拟设置电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤铅室内、控制台上均拟设置紧急停机按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射；迷道内人员外门旁拟设置紧急开门装置；探伤铅室内配置固定式场所辐射探测报警装置，剂量监测探头拟安装在探伤铅室内，辐射探测报警装置的显示装置拟安装在操作室内。满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的安全管理要求。

十、辐射安全管理评价

中材科技（苏州）有限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》，建立符合公司实际情况的、完善可行的辐射安全管理制度，并在日常工作中落实。

中材科技（苏州）有限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。中材科技（苏州）有限公司拟为本项目配备固定式场所辐射探测报警装置1套、辐射巡测仪1台和个人剂量报警仪2台。

综上所述，中材科技（苏州）有限公司新建固定式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，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

一、该项目运行中，应严格遵循操作规程，加强对操作人员的培训，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故造成对公众和职业人员的附加影响，使对环境的影响降低到最低。

二、各项安全措施及辐射防护设施必须正常运行，严格按国家有关规定要求进行操作，确保其安全可靠。

三、定期进行辐射工作场所的检查及监测，及时排除事故隐患。

四、建设单位取得本项目环评批复后，应及时申领辐射安全许可证，按照法规要求开展竣工环境保护验收工作，环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，最长不超过12个月。

2、审批部门审批决定

苏州市生态环境局文件

苏环核评〔2025〕15号

关于中材科技（苏州）有限公司 新建固定式 X 射线探伤铅房项目 环境影响报告表的批复

中材科技（苏州）有限公司：

你单位报送的《中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目内容

项目位于苏州工业园区长阳街 68 号厂区内，根据公司生产发展需求，在厂区南厂房西南部新建 1 座固定式 X 射线探伤铅房，配备 1 台 XXG2505T 型 X 射线探伤机（最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA）和 1 台 XXG1605T 型 X 射线探伤机（最大管电压为 160kV，最大管电流为 5mA）用于公司产品质量检测。

二、根据环境影响报告结论，该项目在认真落实各项环

- 1 -

境保护措施后，从环境保护角度分析项目建设具备可行性。
我局原则同意该《报告表》。

三、有关要求

项目设计、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：

（一）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。

（二）建立辐射安全防护与环保管理机构或指定一名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作，建立健全辐射安全与防护管理规章制度，落实各项规章制度要求。

（三）安全防护措施主要包括：1.严格落实辐射工作场所分区管理要求。2.辐射防护屏蔽落实设计要求，辐射防护效果满足相关标准要求。3.辐射防护措施包括：工作状态指示、门机连锁、监视装置、急停开关、紧急开门装置、固定式辐射探测报警装置、电离辐射警示标志。4.《报告表》中明确的其他辐射安全措施。

（四）本项目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，配备必要的巡测仪及个人剂量报警仪。

（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。

四、项目建成后建设单位应及时向我局申办环保相关手续，依法取得辐射安全许可证并经验收合格后，方可投入正式运行。

五、本项目施工期及运行期的环境监督管理由苏州工业园区生态环境局组织实施，苏州市生态环境综合行政执法局负责不定期抽查。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》送苏州工业园区生态环境局。

六、建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你单位收到批复后需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。

七、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。



抄送：苏州市生态环境综合行政执法局、苏州工业园区生态环境局。
苏州市生态环境局 2025年4月29日印发

表 5 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、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 5-1。

表5-1 检测使用仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	主要技术指标
1	X-γ剂量率仪	AT1123	NJRS-562	能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 检定证书编号：Y2025-0051982 检定有效期限：2025.6.5~2026.6.4
2	风速仪	F30J	NJRS-156	检定证书编号：H2024-0131214 检定有效期限：2025.01.02~2026.01.01

4、质量控制

监测按照南京瑞森辐射技术有限公司《质量管理手册》和《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）等要求，实施全过程质量控制。

数据记录及处理：

（1）将X-γ剂量率仪（型号：AT 1123）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。

（2）通风风速：将风速仪探头放在固定式X射线探伤铅房排风口处测量风速，保持探头稳定，待仪器示数稳定后读取数据。

5、检测报告

检测报告的编制、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 6 验收监测内容

验收监测内容:

1、监测期间项目工况

2025年8月6日和8月20日，南京瑞森辐射技术有限公司对中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目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

射线装置			
设备名称	设备型号	设备参数	检测工况
X射线探伤机	XXG2505T	250kV/5mA	220kV、5mA
X射线探伤机	XXG1605T	160kV/5mA	/

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固定式X射线探伤铅房X- γ 周围剂量当量率、通风口风速。

3、监测点位

对固定式X射线探伤铅房周围环境布设监测点，特别关注防护门及屏蔽墙外30cm处，监测设备运行状态、非运行状态下的X- γ 辐射剂量率和探伤房内通风口风速，每个点位监测5个数据。

4、监测分析方法

本次监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）、《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 7 验收监测

验收监测期间生产工况记录：

被检单位：中材科技（苏州）有限公司
 监测实施单位：南京瑞森辐射技术有限公司
 监测日期：2025年8月6日、8月20日
 天气：晴 温度：26℃ 湿度：53%RH
 监测项目：X- γ 辐射剂量率，通风口风速
 验收监测期间运行工况见表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 11。本项目固定式 X 射线探伤铅房周围 X- γ 辐射剂量率监测结果见表 7-1，监测点位见图 7-1。

表 7-1 固定式 X 射线探伤铅房周围 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 ($\mu\text{Sv/h}$)	设备状态
1	控制室	0.12	关机
2	迷道门外30cm处（右缝）	0.14	开机方向向东
3	迷道门外30cm处	0.14	开机方向向东
4	迷道门外30cm处（左缝）	0.14	开机方向向东
5	迷道门外30cm处（下缝）	0.14	开机方向向东
6	东墙外30cm处	0.12	开机方向向东
7	操作位	0.14	开机方向向东
8	南墙外30cm处	0.13	开机方向向南
9	南墙外30cm处	0.12	开机方向向南
10	南墙外30cm处	0.13	开机方向向南
11	西墙外30cm处	0.16	开机方向向西

12	西墙外30cm处	0.17	开机方向向西
13	大门外30cm处（右缝）	0.15	开机方向向北
14	大门外30cm处	0.15	开机方向向北
15	大门外30cm处（左缝）	2.16	开机方向向北
16	大门外30cm处（下缝）	0.18	开机方向向北
17	大门外5m处	0.16	开机方向向北
18	北墙外30cm处	0.47	开机方向向北
19	北墙外30cm处	0.18	开机方向向北
20	距探伤铅房楼上地面30cm处	0.16	开机方向向上

注：1、测量结果未扣除本底值；
 2、为检测结果更保守，设备主射线方向未固定向北；
 3、探伤铅房下方为土层，人员不可达。

由表 7-1 检测结果可知，本项目固定式 X 射线探伤铅房内 XXG2505T 型 X 射线探伤机工作（工况：220kV、5mA；无工件）时，探伤室周围的 X、 γ 辐射剂量率为（0.12~2.16） $\mu\text{Sv/h}$ ，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的要求。

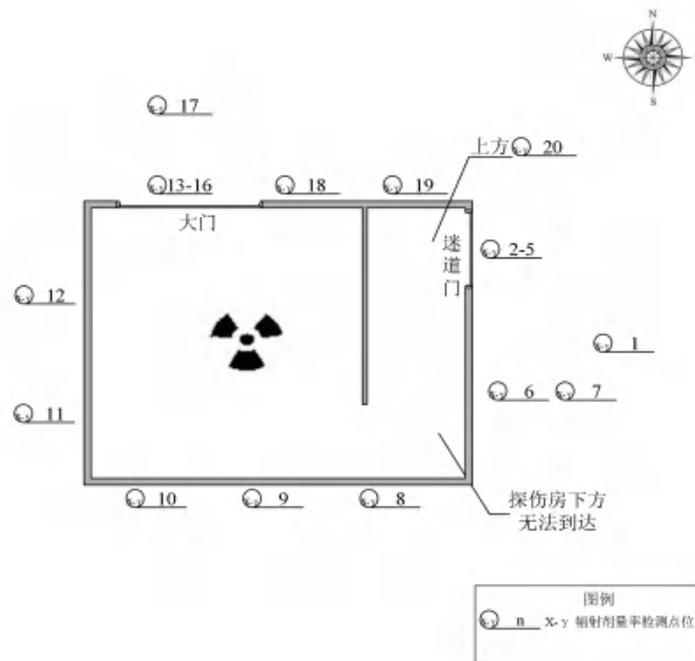


图7-1 固定式X射线探伤铅房周围X- γ 辐射剂量率监测布点图



图 7-2 固定式 X 射线探伤铅房通风口风速监测布点图

本项目固定式 X 射线探伤铅房内通风口风速监测结果见表 7-2，监测点位见图 7-2。

表7-2 固定式X、γ射线探伤房内通风口风速检测结果

点位描述	测量结果 (m/s)
固定式X射线探伤铅房 排风口	2.72

经现场检测，本项目固定式X射线探伤铅房内西南侧设置有1个排风口，直径为0.1m，排风速率分别为2.72m/s，探伤室容积约34.44m³（包含迷道），由此可知固定式X射线探伤铅房每小时有效通风换气次数约为8.9次，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中“每小时有效通风换气次数应不小于3次”的要求。

2、辐射工作人员和公众年有效剂量分析

根据本项目现场监测结果，对项目运行期间辐射工作人员和公众的年有效剂量进行计算分析，计算已扣除环境本底剂量率。

（1）辐射工作人员

目前中材科技（苏州）有限公司为本项目配备3名辐射工作人员（1名辐射安全管理人员、2名工业探伤作业人员），满足本项目目前的配置要求。本项目辐射工作人员采用个人累计剂量监测结果计算其年有效剂量。建设单位已委托南京瑞森辐射技术有限公司开展辐射工作人员个人剂量检测，本项目辐射工作

人员暂未取得个人剂量检测报告，委托合同见附件6。

根据固定式 X 射线探伤铅房现场监测结果，对项目运行期间辐射工作人员和公众的年有效剂量进行估算，结果见表 7-3。

表 7-3 固定式 X 射线探伤铅房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 ¹⁾ ($\mu\text{Sv/h}$)	人员性质	居留因子	年工作时间 ²⁾ (h)	年有效剂量 ³⁾ (mSv/a)	剂量约束值 (mSv/a)
固定式 X 射线探伤铅房	人员门	0.14	职业人员	1	500	0.07	5
	东墙	0.14	职业人员	1		0.07	5
		0.14	公众	1		0.07	0.1
	南墙	0.13	公众	1		0.07	0.1
	西墙	0.17	公众	1/8		0.01	0.1
	北墙	0.47	公众	1/8		0.03	0.1
	工件门	2.16	职业人员	1/8		0.14	5
	上方仓库	0.16	公众	1/16		0.01	0.1

注：1、测量结果未扣除本底值，保守选取各工况下的最大监测值；

2、根据建设单位提供的工作量，本项目运行后，仅用于开展本公司产品的无损检测工作，X 射线探伤机周开机曝光时间不超过 10h，年工作 50 周，年曝光时间不超过 500h。本项目探伤铅房每次探伤只使用 1 台探伤机，不存在在探伤铅房内同时使用多台探伤机的情况；

3、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 为关注点处剂量率，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 7-3 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不超过 0.14mSv/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，公众年有效剂量不超过 0.07mSv/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。

本项目探伤铅房西墙外 30cm 处年有效剂量为 0.01mSv，由此推出西侧 42m

外的办公楼中的公众人员的年有效剂量应小于 0.01mSv。

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结果计算为：辐射工作人员年有效剂量最大为 0.07mSv/a、周围公众年有效剂量不超过 0.07mSv/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），同时能够满足环评文件中剂量约束值要求。

表 8 验收监测结论

验收监测结论:

中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房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) 中材科技（苏州）有限公司在南厂房新建固定式 X 射线探伤铅房，于固定式 X 射线探伤铅房内配备 1 台 XXG2505T 型 X 射线探伤机（最大管电压为 250kV，最大管电流为 5mA，定向机，主射线方向朝北）和 1 台 XXG1605T 型 X 射线探伤机（最大管电压为 160kV，最大管电流为 5mA，定向机，主射线方向朝北），用于开展公司产品的无损检测工作。

本项目实际建设规模及主要技术参数在《中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房项目环境影响报告表》及其环评批复范围，本次验收项目投资总概算为 60 万元、辐射安全与防护设施投资总概算为 20 万元，实际总概算为 60 万元、辐射安全与防护设施实际总概算为 20 万元。本项目已投入运行的项目内容与环评及其批复要求一致，无变动情况；

2) 本次中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房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，工作场所周围所有监测点位的 X- γ 辐射剂量率、通风速率均能满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的要求；

3) 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约束值的要求；

4) 本项目固定式 X 射线探伤铅房的工件门外、人员门外均设置电离辐射警告标志和中文警示说明；工件门及人员门均设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外、控制室和探伤室内部均设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与 X 射线探伤机联锁；探伤室内、迷道内和工件门外均设计安装有摄像头，监视器设置在控制室处；探伤室四面墙体和迷道内均设置有紧急停机按钮；人员门旁和工件门旁均设置紧急开门装置。以上辐射安全措施满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求；

5) 非放射性“三废”处置情况：本项目固定式 X 射线探伤铅房内的空气在 X 射线作用下分解产生少量的臭氧、氮氧化物等气体，通过通风系统排至铅房

外；本项目运营时会产生废胶片，临时贮存于危废库内，定期交由淮安华昌固废处置有限公司处理处置；工作人员产生的生活垃圾，分类收集后交由城市环卫部门处理；本项目洗片过程产生的废显（定）影剂及第一、二次冲洗废水按危险废物进行管理处置，临时贮存于危废库内，定期交由淮安华昌固废处置有限公司处理处置；工作人员产生的生活污水，进入建设单位污水处理系统，处理达标后排入城市污水管网；

6) 建设单位配备了1台辐射巡测仪、1套固定式场所辐射探测报警装置及3台个人剂量报警仪等辐射监测仪器；

7) 本项目共配备有3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；建设单位已设立辐射安全管理机构，并建立辐射安全管理规章制度；建设单位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。

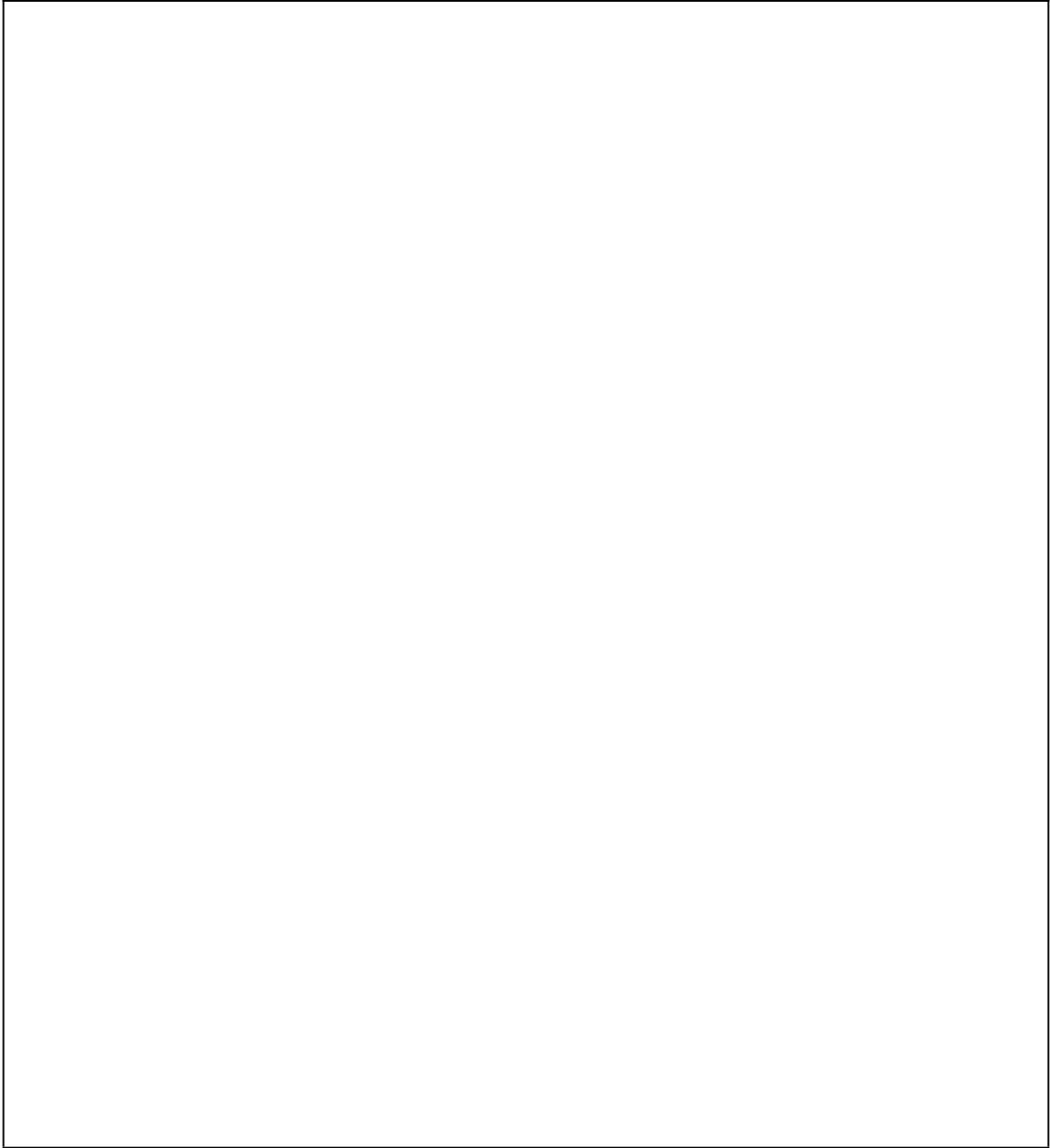
综上所述，中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目与环评报告内容及批复要求一致。本次验收中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目环境保护设施满足辐射防护与安全的要求，监测结果符合国家标准，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，建议通过竣工环境保护验收。

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) 铅房防护大门左缝剂量偏高，建议单位对铅房防护大门左缝进行整改；

3) 积极配合环保部门的日常监督检查，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主管部门。





附图1 中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目
地理位置示意图



附图2 中材科技（苏州）有限公司厂区总平面及周围环境示意图

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，现委托贵单位对本公司新建固定式X射线探伤铅房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。

新建固定式X射线探伤铅房项目，具体参数如下：

射线装置					
名称	活动种类	类别	规格型号	技术参数	工作场所名称
X射线探伤机	使用	II类	XXG2505T型	250kV/5mA	固定式X射线探伤铅房
X射线探伤机	使用	II类	XXG1605T型	160kV/5mA	

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：中材科技（苏州）有限公司

附件2：项目环境影响报告表主要内容

核技术利用建设项目

中材科技（苏州）有限公司
新建固定式 X 射线探伤铅房项目
环境影响报告表

中材科技（苏州）有限公司
2025 年 3 月

生态环境部监制

表 1 项目基本情况

建设项目名称		中材科技（苏州）有限公司新建固定式 X 射线探伤铅房项目			
建设单位		中材科技（苏州）有限公司 (统一社会信用代码: 91320594766531550W)			
法人代表	张元正	联系人	胡正桥	联系电话	13814598790
注册地址		江苏省苏州工业园区长阳街 68 号			
项目建设地点		苏州工业园区长阳街 68 号厂区内			
立项审批部门		苏州工业园区行政审批局	批准文号	苏园行审技备(2024)80号 (项目代码: 2403-320571-89-02-752354)	
建设项目总投资 (万元)	60	项目环保总投资 (万元)	20	投资比例(环保投 资/总投资)	33.3%
项目性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input 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:				
一、建设单位基本情况、项目建设规模及由来					
中材科技（苏州）有限公司创建于 2004 年 10 月，以燃料电池氢气瓶及系统、车载压缩天然气瓶、高端工业气瓶、移动式气体储运装备、加氢站用固定式储运装备、车载液化天然气瓶为主营产品，年产各类气瓶 70 万只，产品销往 30 多个国家和地区，广泛应用于汽车制造、气体储运、医疗、工业、无人机及特种装备等多个领域。					

为满足电子特气行业需求，公司拟在现有车间及生产线基础上，通过研磨机、清洗机、高压氮气系统、去离子水制备系统等设备，重点研究并提升储运容器清洗及研磨工艺，进而改善瓶体内表面光洁度、降低残留颗粒度含量等技术难度。该项目已取得苏州工业园区行政审批局赋予的项目代码，备案证号：苏园行审技备（2024）80号，项目代码：2403-320571-89-02-752354（江苏省投资项目备案证见附件6），该项目环境影响评价与排污许可审批意见见附件7。

根据公司生产发展需求，为保证产品质量，公司拟在厂区南厂房西南部新建1座固定式X射线探伤铅房，配备1台XXG2505T型X射线探伤机（最大管电压为250kV，最大管电流为5mA，定向机，主射线方向朝北）和1台XXG1605T型X射线探伤机（最大管电压为160kV，最大管电流为5mA，定向机，主射线方向朝北）。本项目探伤房主要用于检测本公司生产的储运容器及相关配件，工件钢厚度为1~10mm，长度范围约为1~2m，径宽范围约为0.5~1m。

本项目X射线探伤机采用胶片成像，需进行洗片作业，洗片场所位于固定式X射线探伤铅室南侧洗片室内。本项目产生的洗片废液、废胶片等危险废物，暂存于公司厂区东北角危废库内，定期交由有资质单位处理处置。

中材科技（苏州）有限公司拟为本项目配备1名辐射安全管理人员及2名辐射工作人员，均为新增人员。本项目运行后，仅用于开展本公司产品的无损检测工作，X射线探伤机周开机曝光时间不超过10h，年工作50周，年曝光时间不超过500h。

为保护环境和公众利益，防止辐射污染，根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国放射性污染防治法》《建设项目环境保护管理条例》《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等法律、法规和部门规章的规定，中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目需进行环境影响评价。受中材科技（苏州）有限公司的委托，南京瑞森辐射技术有限公司承担了新建固定式X射线探伤铅房项目的环境影响评价工作（见附件1）。依照《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年版），本项目为新建固定式X射线探伤铅房项目，属于“172 核技术利用建设项目”中的“使用II类射线装置的”项目，确定为编制环境影响报告表。南京瑞森辐射技术有限公司通过资料调研、项目工程分析、现场勘察及现场监测等工作的基础上，编制了项目环境影响报告表。公司新建固定式X射线探伤铅房项目情况见表1-1：

表 1-1 新建固定式 X 射线探伤铅房项目情况一览表

射线装置										
序号	射线装置名称型号	数量	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	最大功率 (kW)	射线装置类别	工作场所名称	活动种类	环评情况	备注
1	XXG2505T 型 X 射线探伤机	1	250	5	0.875	II 类	南厂房固定式 X 射线探伤铅房	使用	本次环评	定向机
2	XXG1605T 型 X 射线探伤机	1	160	5	0.56	II 类		使用	本次环评	定向机

二、项目选址情况

中材科技（苏州）有限公司位于江苏省苏州工业园区长阳街 68 号，厂区东侧为万前巷和苏州武藏涂料有限公司，南侧为港田路，西侧为长阳街，北侧为福美泰电子基材（苏州工业园区）有限公司和石垣环境机械（苏州）有限公司。本项目地理位置示意图附图 1，中材科技（苏州）有限公司厂区周围环境示意图及总平面图见附图 2。

本次新建固定式 X 射线探伤铅房项目位于厂区内南厂房西南部，探伤铅室东侧为操作室，南侧为洗片室和评片档案室等辅房，西侧为培训会议室，北侧为走廊，下方为土层，上方为仓库。中材科技（苏州）有限公司厂区固定式 X 射线探伤铅室及其辅房平面布置及周围环境示意图见附图 3。

公司厂区位于苏州工业园区内，本次新建固定式 X 射线探伤铅房项目周围 50m 评价范围除南至港田路（最近约 42m 处）外，其余方向均位于厂区边界内，无学校、居民区等环境敏感点。项目运行后的环境保护目标主要为本项目辐射工作人员、厂区内的其他工作人员和厂区外港田路处其他公众等。

三、原有核技术利用项目许可情况

目前，中材科技（苏州）有限公司首次开展核技术利用项目，无原有核技术利用情况。

四、实践正当性分析

本项目属于核技术在无损检测领域内的运用，中材科技（苏州）有限公司因公司产品的无损检测需求，拟新建 1 座固定式 X 射线探伤铅房，确保其产品质量。本项目的建设将满足企业提供产品质量的需求，创造更好的经济效益，从社会角度而言，能够使用安全系数更高的产品，减少安全事件发生的可能性。虽然在运行期间，探伤机的应用可能会对周围环境、工作人员及周围公众造成一定辐射影响，但公司在做好各

项辐射防护措施，严格按照规章制度运营本项目的情况下，其对周围环境的辐射影响能够满足标准要求。因此，经辐射防护屏蔽和安全管理后，本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，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）“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类	1	XXG2505T型	250	5	无损检测	南厂房固定式X射线探伤铅房	定向机
2	X射线探伤机	II类	1	XXG1605T型	160	5	无损检测		定向机
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

（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
废显（定）影剂	液态	/	/	约 20kg	约 240kg	/	集中收集后暂存于公司危废库内	集中收贮后定期交由有资质单位处理处置。
第一、二次冲洗废水		/	/	约 60kg	约 720kg	/		
废胶片	固态	/	/	约 2kg	约 24kg	/	暂存于公司危废库内	集中收贮后定期交由有资质单位处理处置。
臭氧、氮氧化物	气态	/	/	少量	少量	/	不暂存	通过排风系统排入外环境，臭氧在常温下约 50 分钟可自行分解为氧气。
/	/	/	/	/	/	/	/	/

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 13 结论与建议

结论**一、项目概况**

中材科技（苏州）有限公司位于江苏省苏州工业园区长阳街 68 号，根据公司生产发展需求，公司拟在厂区内南厂房西南部新建固定式 X 射线探伤铅房，配备 1 台 XXG2505T 型（最大管电压 250kV，最大管电流 5mA，定向机）和 1 台 XXG1605T 型（最大管电压为 160kV，最大管电流为 5mA，定向机）X 射线探伤机，用于开展公司产品的无损检测工作。

二、项目建设的必要性

本项目的建设，可对公司生产的产品开展无损检测工作，控制产品质量。

三、实践正当性

本项目的运行，具有良好的社会效益和经济效益，经辐射防护屏蔽和安全管理后，本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，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）“实践的正当性”的原则。

四、项目产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年修改）中“限制类”、“淘汰类”项目，项目符合国家产业政策。

五、选址合理性

中材科技（苏州）有限公司厂区位于江苏省苏州工业园区长阳街 68 号，厂区东侧为万前巷和苏州武藏涂料有限公司，南侧为港田路，西侧为长阳街，北侧为福美泰电子基材（苏州工业园区）有限公司和石垣环境机械（苏州）有限公司。

本次新建固定式 X 射线探伤铅房项目周围 50m 评价范围除南至港田路（最近约 42m 处）外，其余方向均位于厂区边界内，无学校、居民区等环境敏感点。项目运行后的环境保护目标主要为本项目辐射工作人员，厂区内的其他工作人员和厂区外港田路处其他公众等。

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。对照《江苏省国家级生

态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目建设址评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本项目建设址评价范围内不涉及江苏省内优先保护单元；本项目为核技术应用项目，根据现场监测和环境影响预测，项目建设满足环境质量底线要求，不会造成区域环境质量下降；本项目对资源消耗极少，不涉及违背生态环境准入清单的问题；本项目的建设符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控要求。

本项目固定式X射线探伤铅房划分了控制区及监督区，探伤铅室与操作室分开，区域划分明确，布局合理。

六、辐射环境现状评价

中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房项目拟建址周围环境辐射剂量率在（50~106）nGy/h之间，位于江苏省环境天然 γ 辐射水平涨落区间。

七、环境影响评价

中材科技（苏州）有限公司在新建固定式X射线探伤铅房项目施工阶段采取污染防治措施，可将施工期的影响控制在内局部区域，对周围环境影响较小。

根据理论估算结果，中材科技（苏州）有限公司新建固定式X射线探伤铅房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的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和本项目剂量约束值要求（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）。

八、“三废”的处理处置

本项目产生的废胶片、废显（定）影剂属于《国家危险废物名录（2025年版）》中编号为HW16（900-019-16）的危险废物，第一、二次冲洗废水按危险废物进行管理处置，临时贮存于危废库内，定期交由有资质单位处理处置。本项目X射线探伤机在工作状态时，会使探伤铅室内的空气电离产生少量臭氧和氮氧化物，少量臭氧和氮氧化物可通过通风系统排至室外，臭氧在常温下约50分钟可自行分解为氧气；工作人员产生的生活污水，将进入公司污水处理系统，处理达标后排入城市污水管网；工作人员产生的生活垃圾，分类收集后，将交由城市环卫部门处理，对周围环境影响较小。

九、主要污染源及拟采取的主要辐射安全防护措施

中材科技（苏州）有限公司拟配备的X射线探伤机最大管电压为250kV，最大管电流为5mA，故本项目开展工业探伤期间，产生的X射线为主要辐射环境污染因素。

本项目固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均拟设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外和探伤铅室内均拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁；探伤铅室内拟安装摄像头，监视器设置在操作室处；工件门外、人员门外均拟设置电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤铅室内，控制台上均拟设置紧急停机按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射；通道内人员外门旁拟设置紧急开门装置；探伤铅室内配置固定式场所辐射探测报警装置，剂量监测探头拟安装在探伤铅室内，辐射探测报警装置的显示装置拟安装在操作室内。满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的安全管理要求。

十、辐射安全管理评价

中材科技（苏州）有限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》，建立符合公司实际情况的，完善可行的辐射安全管理制度，并在日常工作中落实。

中材科技（苏州）有限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。中材科技（苏州）有限公司拟为本项目配备固定式场所辐射探测报警装置1套、辐射巡测仪1台和个人剂量报警仪2台。

综上所述，中材科技（苏州）有限公司新建固定式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，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

一、该项目运行中，应严格遵循操作规程，加强对操作人员的培训，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故造成对公众和职业人员的附加影响，使对环境的影响降低到最低。

二、各项安全措施及辐射防护设施必须正常运行，严格按国家有关规定要求进行操作，确保其安全可靠。

三、定期进行辐射工作场所的检查及监测，及时排除事故隐患。

四、建设单位取得本项目环评批复后，应及时申领辐射安全许可证，按照法规要求开展竣工环境保护验收工作，环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，最长不超过12个月。

辐射污染防治“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	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。公司拟设立专门的辐射安全与环境保护管理机构，并以文件形式明确管理人员职责。	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。	1
辐射安全和防护措施	屏蔽措施：本项目固定式X射线探伤铅房墙体、顶部和工件门、人员门均采用铅板进行辐射防护，采用“L”型迷道、“U”型埋地管道设计，详见表10-1。	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和本项目剂量约束值要求。	18
	安全措施：固定式X射线探伤铅房的工件门及人员门均拟设置安装门-机联锁装置；工件门外、人员门外和探伤铅室内部均拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与使用中的X射线探伤机联锁；探伤铅室内拟安装摄像头，监视器设置在操作室处；工件门外、人员门外均拟设置电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤铅室内、控制台上均拟设置紧急停机按钮，确保出现紧急事故时，能立即停止照射；迷道内人员外门旁拟设置紧急开门装置；探伤铅室内配置固定式场所辐射探测报警装置，剂量监测探头拟安装在探伤铅室内，辐射探测报警装置的显示装置拟安装在操作室内。	满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)的相关要求。	
人员配备	辐射安全管理人员和辐射工作人员均可通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习辐射安全和防护专业知识及相关法律法规并考核，考核合格后上岗。	满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求。	1
	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），并建立辐射工作人员职业健康档案。		
监测仪器和防护用品	拟配备固定式场所辐射探测报警装置1套。	满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办	2
	拟配备辐射监测仪1台。		

	拟配备个人剂量报警仪2台。	法》有关要求。	
辐射安全管理制度	制定操作规程、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	/	/	20

以上污染防治的措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

附件3：辐射安全许可证及辐射工作人员相关信息





辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



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

单位名称	中材科技（苏州）有限公司		
统一社会信用代码	91320594766531550W		
地 址	苏州工业园区长阳街68号		
法定代表人	姓 名	张元正	联系方式 13584853701
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	南厂房固定式X射线探伤铅房	江苏省苏州市苏州工业园区长阳街68号	蔡波
证书编号	苏环辐证[E2803]		
有效期至	2030年07月23日		
发证机关	苏州市生态环境局		
发证日期	2025年07月24日		





(一) 放射源

证书编号：苏环辐证[E2803]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位
此页无内容												



(二) 非密封放射性物质

证书编号：苏环辐证[E2803]

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



(三) 射线装置

证书编号：苏环辐证[E2803]

序号	活动种类和范围				使用台历					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	南厂房固定式X射线探伤铅房	工业用X射线探伤装置	II类	医用	1	X射线探伤机	XXG2505 T	3157	管电压 250 kV 管电流 5 mA	丹东新科电器有限公司		
2	南厂房固定式X射线探伤铅房	工业用X射线探伤装置	II类	医用	1	X射线探伤机	XXG1605 T	3158	管电压 160 kV 管电流 5 mA	丹东新科电器有限公司		

4/10

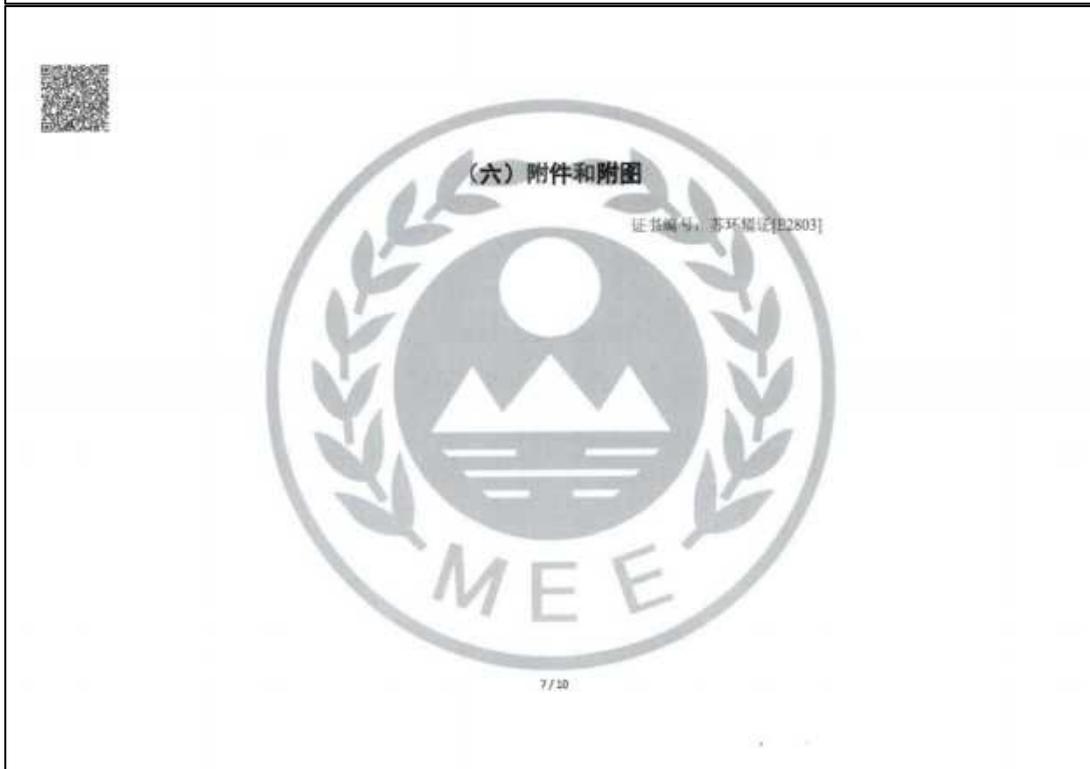


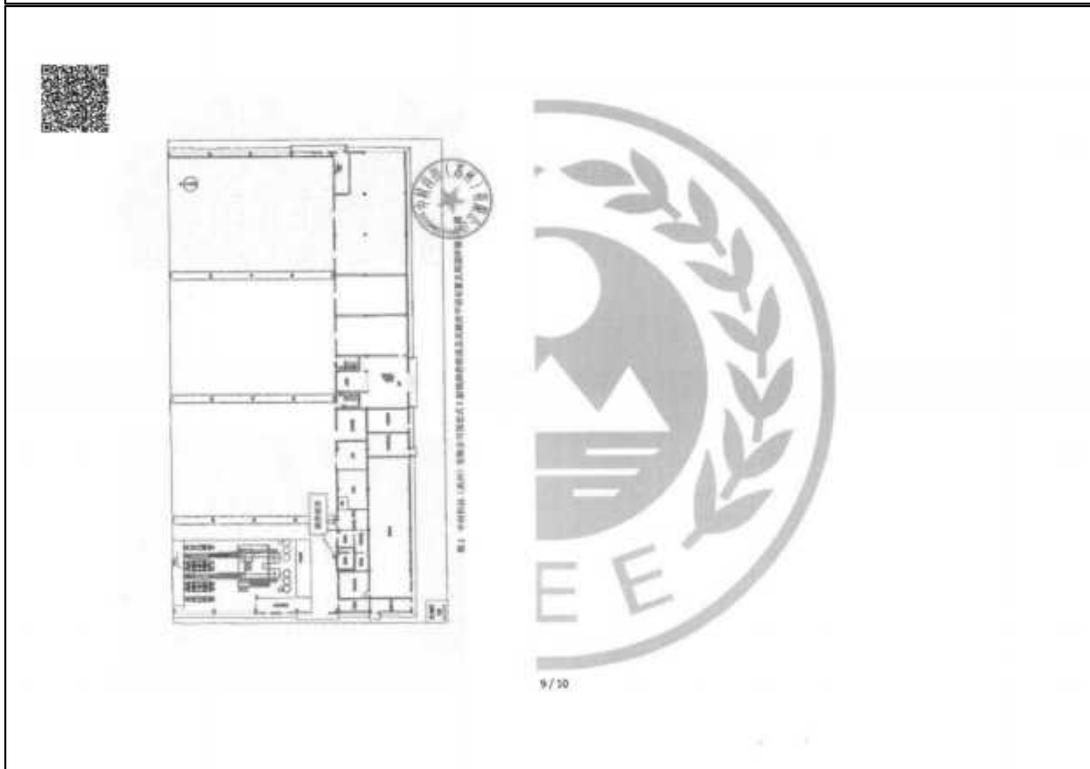
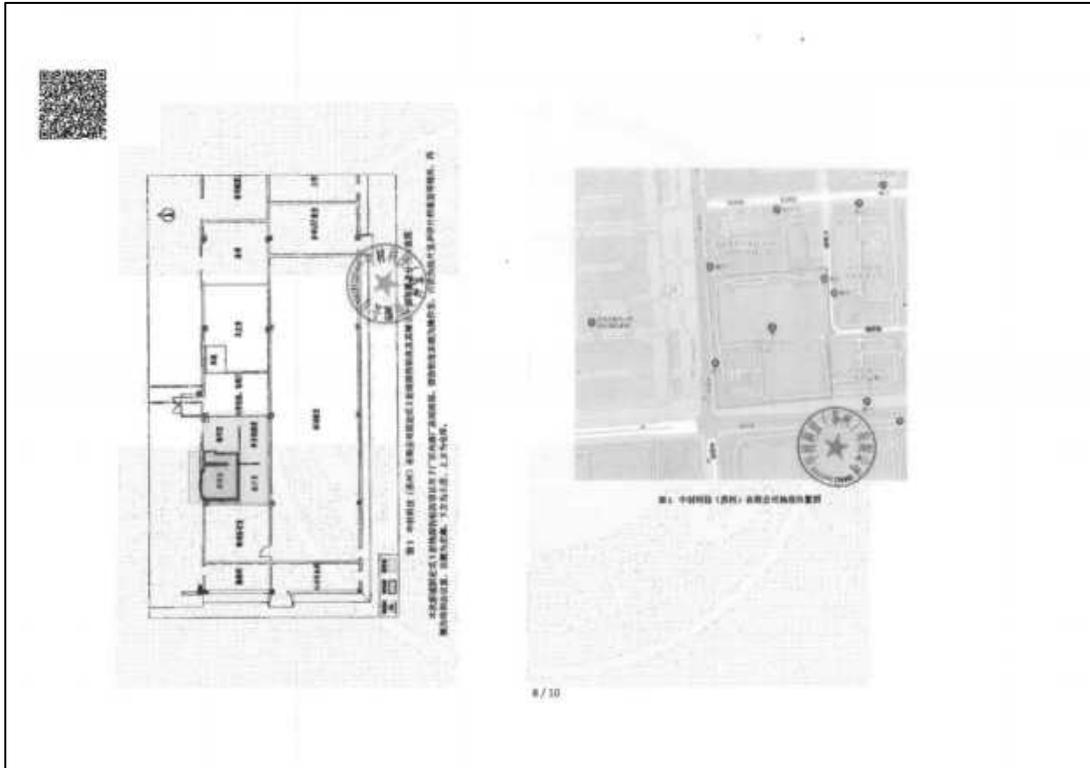
(四) 许可证条件

证书编号：苏环辐证[E2803]

此页无内容

5/10





附件4：辐射安全管理机构及制度

关于成立中材科技（苏州）有限公司 辐射安全与环境保护管理小组的通知

为严格执行《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的有关规定，确保射线装置安全可靠运行，保障职工人身及生产安全，公司成立辐射安全与环境保护管理小组，负责射线装置使用防护和管理的各项工作，管理小组名单如下：

负责人：张元正

核辐射防护负责人：蔡波

成 员：胡勇、李程

管理小组职责：

各级管理人员均应严格执行《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的具体规定，有权抵制违反条例的任何命令及决定，并有责任越级上报。

1、贯彻公司辐射安全与环境保护工作领导小组的决定，并对其执行情况进行检查。

2、负责对辐射工作标准细则的宣传教育，推进各部门落实辐射安全与环境保护各项要求，做到全员、全过程、全方位参与。

3、负责对所管辖部门在辐射安全与环境保护过程中发现问题进行整改、预防和纠正。

中材科技（苏州）有限公司



辐射事故应急措施

为应对可能发生的射线装置辐射事故，提高辐射工作人员对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染降低到最小程度，最大限度的保障辐射工作人员与公众的安全，做到对辐射事故早发现、速报告、快处理，特制定本辐射事故应急措施。

一、组织机构

成立辐射事故应急工作领导小组，领导小组主要职责：监督检查辐射安全工作，防止辐射事故发生；针对防范措施失效和未落实措施的部门提出整改意见；对已发生辐射事故的现场进行组织协调、安排救助，并向辐射工作人员和公众通报事故情况；负责向上级行政主管部门报告事故发生和救援情况，负责恢复正常秩序、稳定受照人员情绪等方面的工作。

辐射事故应急工作领导小组名单如下：

组 长：张元正	手机：13584853701
副组长：蔡波	手机：13862574963
成 员：胡勇	手机：15190561279
成 员：李程	手机：17645893203

二、辐射事故预防措施

本单位全体人员必须充分重视并贯彻执行“安全第一”、“预防为主”的指导思想。

1、辐射工作人员必须做到岗前培训、职业体检、持证上岗，剂量监督。

2、严格执行各项操作维修规定，以杜绝人为因素而导致辐射事故的发生。

3、设备开机时，必须同时开启个人剂量报警仪和辐射剂量率仪，没有异常方能开始工作。

三、应急处置程序

本单位一旦发生辐射事故，必须立即切断电源，组织辐射工作人员撤离现场，防止事故的继续发生和蔓延，并在第一时间向本单位辐射事故应急工作领导小组报告，同时启动应急指挥系统，具体程序如下：

1、迅速报告。发生事故部门必须将发生事故的性质、时间、地点、联系人、电话报告给辐射事故应急工作领导小组。

2、现场控制。处理辐射事故应以人的生命安全作为第一考虑，其次才是财产。辐射事故应急工作领导小组接到辐射事故发生报告后，立即派人赶赴现场。首先采取措施保护工作人员和公众的安全，控制事态发展；负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；迅速、正确判断事故性质。

3、事故分级处理。本单位使用的射线装置是Ⅱ类工业 X 射线探伤，可能发生的事故是射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射或射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。根据《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理与报告制度的通知》（环发<2006>145 号）中规定的辐射事故分类和分级处理原则，此类事故通常属于一般辐射事故或较大辐射事故。

辐射事故初期处理是分秒必争的任务。往往需经历这样几个程序：

首先，当疑及发生事故时，应确定事故对人体的照射方式；然后对受照或受污染的严重程度做出定性乃至定量的估价；再后，是在定性或大致定量前提下决定处置方针，并开始初期处理；最后，在观察和处理过程中，逐渐积累和修正剂量资料，调整处理方案和对预后的估价。

4、现场报告。对辐射事故的处理和报告，严格按照国务院令第449号令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》办理。发生或者发现辐射事故的单位和个人，必须1小时内向当地生态环境局（12345）、卫健委（12320）和公安机关（110）报告，并在2小时内填写《辐射事故初始报告表》。

5、现场处置。等待相关主管部门达到现场的同时，采取相应措施，是危害、损失降到最小。针对射线装置大剂量X射线照射，应立即进行现场救助，组织人力将受照人送往指定的医疗机构接受医学健康检查和治疗。

6、查找事故原因。配合主管部门对现场进行调查、环保安全处理及检测等工作，查找事故发生的主要原因，将事故处理结果及时上报生态环境局、卫健委等上级行政主管部门。

总结经验教训，制定或修改防范措施，加强安全管理，提高辐射工作人员的安全防范意识，规范辐射工作人员的操作流程，杜绝类似事故的再次发生。

中材科技（苏州）有限公司



X 射线探伤机操作规程

一、操作方法及步骤

1、工作前，检查 X 射线发生器气压表的指针位置是否处于正常状态，进入探伤室时，工作人员必须佩戴个人剂量计及个人剂量报警仪。

2、将连接电缆连接到高压发生器插座与控制器插座之间，将电源线的一端插到控制器插座上；另一端连接到交流电源座上。

3、将控制器侧板上的电源开关合上，蜂鸣器随之响起，控制器面板上的蓝色电源指示灯、Kv、min 三位数码显示管相继亮起，仪器进入工作状态。此时需要检查高压发生器风机与控制器风机是否处于正常运转状态。

4、进入自检状态，自检结束，进入准备状态，设置千伏和时间等待设定，蜂鸣器响，提示准备完毕。

5、完成千伏和时间预置后按下启动按钮，设备开始工作，千伏窗显示千伏值，时间窗以倒计时方式显示工作时间，工作指示灯闪烁。设备工作期间千伏值允许重新设置，时间不再可调整。

6、透照完毕，蜂鸣器再次响起，高压自动切断，此时探伤机会自动进入 1:1 的冷却休息状态。

7、冷却休息完毕后，蜂鸣器响起，表示可以进行下一工件的曝光透照。

8、所有工件透照完毕，待 X 射线完全冷却后，再关闭总电源，工作结束。

二、注意事项

1、每天初次使用都要训机，可以从低千伏到高千伏。禁止冷机状态高千伏启动设备。如设备闲置时间超过一周以上，就要训机两小时以上再正常使用。

2、X射线探伤机注意不受剧烈振动，搬运时注意不要与它物碰撞。

3、严禁在设备未休息结束时执行断电操作。

4、禁止在高温工作区操作使用。

5、工作人员进出探伤室时应佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪，个人剂量计注意不要误留在探伤室内。

6、每次工作前，探伤人员应检查安全装置、联锁装置的性能及警告信号是否都处于正常状态，如发现异常则不得作业，并上报公司管理小组。

7、只有确认探伤室内无人员且门均已关闭、所有安全装置起作用并且给出启动信号后方可启动照射。

中材科技（苏州）有限公司

岗位职责

1、辐射工作工作人员岗位职责

- 1.1、在检测责任人的领导下，做好检测工作，并对其工作负责。
- 1.2、探伤机操作人员努力学好操作技术，熟悉掌握设备的操作方法，严格按照《操作规程》的要求进行操作。
- 1.3、熟悉探伤机的操作程序，对设备的性能及工作原理有所了解，并能排除基本故障。
- 1.4、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。
- 1.5、按时完成工作任务，认真做好设备的使用记录工作和相关台账信息，确保准确无误。
- 1.6、具备良好的职业道德，对可能危害他人健康的区域，应做出明显的标识。
- 1.7、对探伤机、个人剂量报警仪和辐射剂量巡检仪进行定期维护保养，确保所有设备处于完好状态。

2、辐射管理人员岗位职责。

- 2.1、辐射管理人员全面负责对本公司辐射防护与日常安全的管理工作。
- 2.2、辐射防护管理人员应加强辐射安全防护知识及辐射环境安全管理相关法律的学习。
- 2.3、定期组织辐射安全检查、对违反管理规定的员工应及时进行纠正，情况严重的应及时向公司领导汇报。

2.4、辐射防护管理人员应定期检查探伤室辐射安全措施的有效性，并做好检查记录，发现安全隐患应及时排除，确保辐射安全。

2.5、发生辐射事故时，辐射防护管理人员应尽快启动单位辐射事故应急预案，并及时向单位领导汇报，对受到或可能受到照射的人员尽快送相应具有医疗能力的医院进行检查救治。

2.6、加强探伤机操作人员辐射防护知识的培训，并树立安全意识。

中材科技（苏州）有限公司

辐射防护和安全保卫制度

- 1、从事辐射工作的人员，必须经过辐射安全与防护学习，并考核通过取得培训证书。
- 2、辐射工作场所必须经第三方检测机构检测，数据合格后方可投入使用，并定期进行复检。
- 3、辐射工作人员在使用探伤机的过程中，必须佩戴个人剂量计和辐射剂量报警仪。
- 4、经常对设备进行检修与保养，保证在良好的运行状态下使用。
- 5、探伤机工作场所设置明显的警告标志，探伤机设置各项联锁装置和信号指示灯，并定期检查，保证其正常工作。
- 6、在辐射安全与环境保护管理小组的指导下，不定期对辐射工作人员进行辐射安全知识和相关法律法规的学习。
- 7、探伤机周围的公众人员不得长时间停留，特别是在工作过程中，防止收到意外照射。
- 8、严格遵守操作规程，确保辐射工作人员和公众的人身安全。

中材科技（苏州）有限公司

设备检修维护制度

- 1、定期检查设备主机及其配套电气设备、控制系统，使探伤机处于良好的运行状态。
- 2、定期检查探伤房门外的电离辐射标志、警戒线和警示语是否完好，探伤机的安全联锁控制是否正常工作。
- 3、定期检查探伤房铅门是否完好，如有损坏，要及时维修。
- 4、定期检查设备的“急停”按钮，如发现损坏，要及时维修。
设备维修人员在工作时，要佩戴好个人剂量计和个人剂量报警仪，否则不得进入探伤房。
- 5、个人剂量计如有损坏，要及时更新。
- 6、定期检查个人剂量报警仪、辐射剂量巡检仪是否正常工作，如有异常，应及时维修或更换。
- 7、每年请有资质的检测机构对辐射工作场所防护进行检测，如发现异常及时停止使用，并立即向单位负责人汇报，联系厂家或维保单位进行维修处理。
- 8、为探伤机建立管理档案，严格执行有关法律法规和制度，做好检修维护保养记录，提高加速器维护保养管理水平。
- 9、设备维修应及时做维修记录，内容包括：故障经过、现象、检查情况、维修经过和维修后情况。
- 10、设备故障修复后应进行严格的验收检测，经试运行正常后方可正式使用。

中材科技（苏州）有限公司

射线装置使用登记、台账管理制度

1、为确保随时掌握探伤机动向，公司建立射线装置台账，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辐射安全许可证申请一致。

2、由辐射安全与环境保护管理小组负责，明确射线装置使用人员的职责，非相关工作人员严禁接触射线装置。

3、建立设备使用登记台账，使用探伤机需进行登记，明确使用人员、使用时间、停止使用时间，严禁未经登记使用探伤机。

4、辐射安全与环境保护管理小组负责定期核查台账，查漏补缺，确保物账能够相符。

5、定期检查探伤机使用登记记录表，对未经登记使用探伤机或登记不全者给予批评教育。

中材科技（苏州）有限公司

人员培训计划

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。为了提高从事辐射工作的人员的安全防护意识和工作技能，加强辐射安全管理，预防辐射伤害事故，特制定本制度。

- 1、配备的专、兼职技术人员必须持有专业的学历及相关证明，具备专业技术管理能力。
- 2、负责辐射安全管理的工作人员必须通过辐射安全和防护专业知识及法律法规的培训和考核，合格后方可从事辐射安全管理工作。
- 3、本单位辐射工作人员上岗前必须参加江苏省辐射防护协会组织的核技术利用辐射安全与防护考核，并且考核合格，拿到培训证书后方可上岗。
- 4、辐射工作人员每五年参加一次考核，培训证书到期前，应提前参加复训并再次考核。
- 5、本单位每年不定期会组织辐射工作人员参加辐射安全防护知识、相关法律法规和设备操作规程的培训，提高辐射工作人员的安全防护意识和操作水平。

中材科技（苏州）有限公司

个人剂量监测方案

- 1、所有辐射工作人员必须配备个人剂量计。
- 2、每年与有资质的个人剂量检测单位签订检测合同，对辐射工作人员的个人累积剂量进行监测。
- 3、个人剂量计由专单位负责统一管理，安排专人收片、发片工作，并建立收、发片记录，严禁将个人剂量计带离工作岗位。设备开机时，严禁将个人剂量计放入机房内。
- 4、若个人剂量计数据异常，辐射工作人员必须马上脱离辐射工作场所，等查明数据异常原因明确、解决问题后才能再次上岗。
- 5、个人剂量计检测报告要长期保存，以备主管单位检查。建立并终生保存个人剂量监测档案，由专人负责管理，调动时，个人剂量档案随其转出。
- 6、允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。
- 7、个人剂量监测档案应当包括：
 - ①个人剂量计常规监测的方法和结果等相关资料；
 - ②辐射事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

中材科技（苏州）有限公司

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。
- 2、每月对所有探伤机使用场所的辐射环境进行一次监测，检测点位主要包括人员操作位、防护门门缝外 30cm 处、各侧墙体外 30cm 处、顶部（如可到达）、线缆管口及通风口处，对监测数据进行记录。
- 3、每年委托有资质的第三方检测机构对本单位所有探伤机使用场所进行辐射环境检测。
- 4、个人剂量检测报告和辐射环境检测报告随《核技术利用单位辐射安全和防护年度评估报告》于每年 1 月 31 日前提交全国核技术利用申报系统。

中材科技（苏州）有限公司

辐射事故应急措施

为应对可能发生的射线装置辐射事故，提高辐射工作人员对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染降低到最小程度，最大限度的保障辐射工作人员与公众的安全，做到对辐射事故早发现、速报告、快处理，特制定本辐射事故应急措施。

一、组织机构

成立辐射事故应急工作领导小组，领导小组主要职责：监督检查辐射安全工作，防止辐射事故发生；针对防范措施失效和未落实措施的部门提出整改意见；对已发生辐射事故的现场进行组织协调、安排救助，并向辐射工作人员和公众通报事故情况；负责向上级行政主管部门报告事故发生和救援情况，负责恢复正常秩序、稳定受照人员情绪等方面的工作。

辐射事故应急工作领导小组名单如下：

组 长：张元正	手机：13584853701
副组长：胡勇	手机：15190561279
成 员：李程	手机：17645893203

二、辐射事故预防措施

本单位全体人员必须充分重视并贯彻执行“安全第一”、“预防为主”的指导思想。

- 1、辐射工作人员必须做到岗前培训、职业体检、持证上岗，剂量监督。
- 2、严格执行各项操作维修规定，以杜绝人为因素而导致辐射事

故的发生。

3、设备开机时，必须同时开启个人剂量报警仪和辐射剂量率仪，没有异常方能开始工作。

三、应急处置程序

本单位一旦发生辐射事故，必须立即切断电源，组织辐射工作人员撤离现场，防止事故的继续发生和蔓延，并在第一时间向本单位辐射事故应急工作领导小组报告，同时启动应急指挥系统，具体程序如下：

1、迅速报告。发生事故部门必须将发生事故的性质、时间、地点、联系人、电话报告给辐射事故应急工作领导小组。

2、现场控制。处理辐射事故应以人的生命安全作为第一考虑，其次才是财产。辐射事故应急工作领导小组接到辐射事故发生报告后，立即派人赶赴现场。首先采取措施保护工作人员和公众的安全，控制事态发展；负责现场警戒，划定紧急隔离区，不让无关人员进入，保护好现场；迅速、正确判断事故性质。

3、事故分级处理。本单位使用的射线装置是Ⅱ类工业 X 射线探伤，可能发生的事故是射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射或射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。根据《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理与报告制度的通知》（环发<2006>145 号）中规定的辐射事故分类和分级处理原则，此类事故通常属于一般辐射事故或较大辐射事故。

辐射事故初期处理是分秒必争的任务。往往需经历这样几个程序：首先，当疑及发生事故时，应确定事故对人体的照射方式；然后对受

照或受污染的严重程度做出定性乃至定量的估价；再后，是在定性或大致定量前提下决定处置方针，并开始初期处理；最后，在观察和处理过程中，逐渐积累和修正剂量资料，调整处理方案和对预后的估价。

4、现场报告。对辐射事故的处理和报告，严格按照国务院令**第449号**令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》办理。发生或者发现辐射事故的单位和个人，必须**1小时**内向当地生态环境局（**12345**）、卫健委（**12320**）和公安机关（**110**）报告，并在**2小时**内填写《辐射事故初始报告表》。

5、现场处置。等待相关主管部门达到现场的同时，采取相应措施，是危害、损失降到最小。针对射线装置大剂量X射线照射，应立即进行现场救助，组织人力将受照人送往指定的医疗机构接受医学健康检查和治疗。

6、查找事故原因。配合主管部门对现场进行调查、环保安全处理及检测等工作，查找事故发生的主要原因，将事故处理结果及时上报生态环境局、卫健委等上级行政主管部门。

总结经验教训，制定或修改防范措施，加强安全管理，提高辐射工作人员的安全防范意识，规范辐射工作人员的操作流程，杜绝类似事故的再次发生。

中材科技（苏州）有限公司

附件5：辐射工作人员培训证书及体检报告

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



蔡波，男，1987年02月26日生，身份证：321283198702265059，于2025年06月参加 辐射安全管理 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25JS2200426 有效期：2025年06月30日至 2030年06月30日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



胡勇，男，1988年04月15日生，身份证：320586198804151217，于2024年06月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JS1200717 有效期：2024年06月07日至 2029年06月07日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



李程，男，2001年06月13日生，身份证：230225200106131533，于2024年06月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS24JS1200736 有效期：2024年06月13日至 2029年06月13日

报告单查询网址：fushhe.mee.gov.cn



体检类别：在岗期间

放射工作人员职业健康检查表

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 1 页



姓 名 _____ 蔡波 _____
身 份 证 _____ 321283198702265059 _____
工 号 _____
单 位 _____ 中材科技（苏州）有限公司 _____
部 门 _____ 生产部 _____

苏州中核康民门诊部

二〇二五年十月七日

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 2 页

职业健康检查表说明

- 一、本单位保证职业健康检查的科学性、公正性和准确性。
- 二、本单位职业健康检查活动依据国家《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康检查管理办法》《职业健康监护技术规范》等规定进行。
- 三、本单位《江苏省职业健康检查机构备案》苏卫职检备字（2023）第（0029）号。
- 四、本检查表涂改、增删无效，未加盖单位印章无效。
- 五、未经本单位同意，不得部分复制本检查表。
- 六、用人单位和劳动者应确保一般项目、职业史、接触的职业病危害因素、既往病史等项目的真实性。
- 七、发现健康损害或者疑似职业病病人时，用人单位应根据本单位的主检意见及国家法律法规要求安排复查或医学观察或进行职业病诊断。
- 八、对检查结果若有异议，可直接向本单位进行咨询。

机构地址：苏州市工业园区东长路88号L1栋4F

联系电话：0512-65501555

传 真：0512-65501555

邮政编码：215000

网 址：<http://58.211.43.178:8083/>

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 3 页

(单位基本资料)

单位地址：中材科技（苏州）有限公司 邮政编码：/
 联系人：胡正桥 联系电话：13862574963

(个人基本资料)

姓名：蔡波 性别：男 出生日期：1987年02月26日
 出生地：/ 民族：汉族 国籍：中华人民共和国
 身份证号：321283198702265059 文化程度：/ 邮政编码：/
 职务/职称：/ 联系电话：13862574963 体检日期：2025年08月27日
 家庭地址：江苏省苏州市吴中区郭巷独墅岛花园231幢602室
 照射种类：X射线

一、非放射工作职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	有害因素种类、名称	防护措施
无	/	/	/	/	/

二、放射职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	每日工作时数或工作量	累积照射剂量	过量照射史
2008.06-2025.08	中材科技（苏州）有限公司	生产部	作业员	其它	每日10分钟，每月3天	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

四、月经史

初潮：/ 岁 经期：/ 天 周期：/ 天 停经年龄：/ 岁 是否经期：/

五、婚姻史

结婚日期：/ 配偶接触放射线情况：未接触
 配偶职业及健康状况：健康

六、生育史

现有子女 / 产 / 次、早产 / 次、死产 / 次、异常胎 / 次。
 子女健康情况：/

七、烟酒史

从不吸 / 支/天、共 / 年 / 月；
 偶饮酒 / ml/日、共 / 年。

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 4 页

八、其他

无特殊情况

九、自觉症状

症状	程度	出现时间
无不适症状	/	/

医生：王斌

十、体征

血压

项目	结果	项目	结果
收缩压	129mmHg	舒张压	89mmHg
脉搏	83次/分		

医生：高千立

体检日期：2025年08月27日

视力

项目	结果	项目	结果
视力左	-	视力右	-
矫正视力左	5.0	矫正视力右	5.0
色觉(红绿)	绿色弱		

医生：刘昭

体检日期：2025年08月27日

身高体重

项目	结果	项目	结果
身高	174cm	体重	75.6kg
体重指数	25	营养状态	良好

医生：高千立

体检日期：2025年08月27日

内科常规

项目	结果	项目	结果
心	律齐，无杂音	肝	肋下未及
肺	肋下未及	脾	未见明显异常
心率	80次/分	病史	无

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 5 页

医生：高个立

体检日期：2025年08月27日

外科常规

项目	结果	项目	结果
脊柱	正常	四肢、骨关节	未见明显异常
甲状腺	无肿大	淋巴结	浅表淋巴结不肿大
皮肤粘膜	正常	外科病史	无

医生：刘光祥

体检日期：2025年08月27日

皮肤科

项目	结果	项目	结果
全身皮肤	正常	皮肤病史	无

医生：周颖忠

体检日期：2025年08月27日

鼻咽检查

项目	结果	项目	结果
咽部	正常	鼻形	正常
鼻中隔	正常	鼻黏膜	正常
鼻窦	正常		

医生：可欣

体检日期：2025年08月27日

耳科检查

项目	结果	项目	结果
耳廓	正常	鼓膜	正常
外耳道	正常		

医生：可欣

体检日期：2025年08月27日

眼科

项目	结果	项目	结果
晶体	未见明显异常	眼底	未见明显异常

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 6 页

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

外眼检查

项目	结果	项目	结果
眼睑	正常	结膜	正常
角膜	正常		

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

十一、功能及特殊检查

心电图

项目	结果
心电图	窦性心律 正常心电图

小结：未见明显异常。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

B超检查

项目	结果
肝脏	未见明显异常
胆囊	胆囊结石，直径约16mm
脾脏	未见明显异常
胰腺	未见明显异常
肾脏	右肾结石约6*5mm

小结：右肾结石约6*5mm。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

X光摄片

项目	结果
DR胸片/高千伏胸片	双肺未见实质性病变，心膈形态正常

小结：未见明显异常。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

十二、化验检查

血常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
白细胞数目	7.43	4.0-9.5	10 ⁹ /L	中性细胞比率	69.30	40-75	%

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 7 页

淋巴细胞比率	22.60	20-50	%	单核细胞比率	5.80	3-10	%
嗜酸细胞比率	1.90	0.4-8	%	嗜碱细胞比率	0.40	0-1	%
中性细胞数	5.2	1.8-6.3	10 ⁹ /L	淋巴细胞数	1.7	1.1-3.2	10 ⁹ /L
单核细胞数	0.43	0.12-0.8	10 ⁹ /L	嗜酸细胞计数	0.14	0.02-0.60	10 ⁹ /L
嗜碱粒细胞数目	0.03	0-0.06	10 ⁹ /L	红细胞数目	5.34	4.3-5.8	10 ¹² /L
血红蛋白	153.00	130-175	g/L	红细胞压积	44.20	36-50	%
红细胞平均体积	82.80	82-100	fL	平均血红蛋白量	28.70	27.0-34	pg
平均血红蛋白浓度	346.00	316-354.0	g/L	红细胞分布宽度CV	12.80	11-15	%
红细胞分布宽度SD	38.20	35-56	fL	血小板数目	188.00	125-350.0	10 ⁹ /L
血小板比积	0.21	0.11-0.35	%	平均血小板体积	11.30	7-13	fL
血小板分布宽度	13.80	9-17	fL	大型血小板比率	34.40	13-43	%

检验者: 李双 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

肝功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
谷丙转氨酶	32	0-50	U/L	γ-谷氨酰转肽酶	21	10-60	U/L
总蛋白	75.0	65-85	g/L	白蛋白	44.1	40-55	g/L
球蛋白	30.9	19-40	g/L	总胆红素	25.4	0-26.0	μmol/L

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

肾功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
肌酐	68.1	57-111	μmol/L	尿素氮	3.59	3.1-9.5	mmol/L

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

血糖

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
葡萄糖	5.11	3.66-6.11	mmol/L				

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

甲功

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
促甲状腺激素 (TSH)	1.49	0.35-4.75	μIU/mL	游离三碘甲状腺原氨酸	5.68	3.5-7.0	pmol/L
游离甲状腺素	14.95	10-22	pmol/L				

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 8 页

检验者：**阳寿燕** 报告日期：2025年08月28日 核对者：**李峰** 复核日期：2025年08月28日

外周血淋巴细胞微核实验

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
微核率	0	0-6	%				

检验者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 报告日期：2025年10月05日 核对者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 复核日期：2025年10月05日

尿常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
颜色	黄色			镜检：透明度	透明		
镜检：红细胞	0	0-3	个/HP	镜检：白细胞	0	0-5	个/HP
镜检：上皮细胞	0.00	0-8	个/HP	镜检：管型	0	0-1	/LP
镜检：结晶	0.00	0-15	个/HP	维生素C	0.0	0-0.6	mmol/L
隐血	阴性	阴性		比重	1.015	1.005-1.030	
酸碱度	7.0	5.0-8		胆红素	阴性	阴性	
尿胆原	阴性	阴性		酮体	阴性	阴性	
尿液葡萄糖	阴性	阴性		尿蛋白	阴性	阴性	
亚硝酸盐	阴性	阴性		尿液白细胞	阴性	阴性	

检验者：**钱世业** 报告日期：2025年08月27日 核对者：**阳寿燕** 复核日期：2025年08月27日

职检字第 9202500332号

共 9 页 第 9 页

十三、检查结果

[视力]色觉(红绿):绿色弱;
[B超检查]胆囊:胆囊结石,直径约16mm; 肾脏:右肾结石约6*5mm;
其余所检项目未见明显异常。

十四、检查结论及建议

本次职业健康检查发现除目标疾病之外的其他疾病或某些检查指标的异常,符合放射工作人员健康要求,可继续原放射工作。

[视力]、[B超]所检项目发现异常,建议到综合性医疗机构门诊随访。

主检医师: **王斌**



体检单位(章)

2025年10月07日

注:“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康要求及监护规范》(GBZ98-2020)提出对受检者放射工作的适任性意见。上岗前放射工作的适任性意见可提出:①可以从事放射工作;②或不应(或不宣)从事放射工作。上岗后放射工作的适任性意见可提出:①可继续原放射工作;②或暂时脱离放射工作;③或不宣再做放射工作而调整做其它非放射工作。

体检类别：在岗期间

放射工作人员职业健康检查表

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 1 页



姓 名 _____ 胡勇 _____
身 份 证 _____ 320586198804151217 _____
工 号 _____
单 位 _____ 中材科技（苏州）有限公司 _____
部 门 _____ 生产部 _____

苏州中核康民门诊部

二〇二五年十月七日

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 2 页

职业健康检查表说明

- 一、本单位保证职业健康检查的科学性、公正性和准确性。
- 二、本单位职业健康检查活动依据国家《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康检查管理办法》《职业健康监护技术规范》等规定进行。
- 三、本单位《江苏省职业健康检查机构备案》苏卫职检备字（2023）第（0029）号。
- 四、本检查表涂改、增删无效，未加盖单位印章无效。
- 五、未经本单位同意，不得部分复制本检查表。
- 六、用人单位和劳动者应确保一般项目、职业史、接触的职业病危害因素、既往病史等项目的真实性。
- 七、发现健康损害或者疑似职业病病人时，用人单位应根据本单位的主检意见及国家法律法规要求安排复查或医学观察或进行职业病诊断。
- 八、对检查结果若有异议，可直接向本单位进行咨询。

机构地址：苏州市工业园区东长路88号L1栋4F

联系电话：0512-65501555

传 真：0512-65501555

邮政编码：215000

网 址：<http://58.211.43.178:8083/>

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 3 页

(单位基本资料)

单位地址：中材科技（苏州）有限公司 邮政编码：/
 联系人：胡正桥 联系电话：15190561279

(个人基本资料)

姓名：胡勇 性别：男 出生日期：1988年04月15日
 出生地：/ 民族：汉族 国籍：中华人民共和国
 身份证号：320586198804151217 文化程度：/ 邮政编码：/
 职务/职称：/ 联系电话：15190561279 体检日期：2025年08月27日
 家庭地址：江苏省苏州市吴中区角直镇车坊江湾村江田(6)江田203号
 照射种类：X射线

一、非放射工作职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	有害因素种类、名称	防护措施
无	/	/	/	/	/

二、放射职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	每日工作时数或工作量	累积照射剂量	过量照射史
2013.04-2025.08	中材科技（苏州）有限公司	生产部	作业员	其它	每日4小时，每月7天	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

四、月经史

初潮：/ 岁 经期：/ 天 周期：/ 天 停经年龄：/ 岁 是否经期：/

五、婚姻史

结婚日期：/ 配偶接触放射线情况：未接触
 配偶职业及健康状况：健康

六、生育史

现有子女 / 产 / 次、早产 / 次、死产 / 次、异常胎 / 次。
 子女健康情况：/

七、烟酒史

从不吸 / 支/天、共 / 年 / 月；
 不饮酒 / ml/日、共 / 年。

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 4 页

八、其他

无特殊情况

九、自觉症状

症状	程度	出现时间
无不适症状	/	/

医生：王斌

十、体征

血压

项目	结果	项目	结果
收缩压	113mmHg	舒张压	80mmHg
脉搏	86次/分		

医生：高千立

体检日期：2025年08月27日

视力

项目	结果	项目	结果
视力左	-	视力右	-
矫正视力左	5.0	矫正视力右	5.0
色觉(红绿)	正常		

医生：刘昭

体检日期：2025年08月27日

身高体重

项目	结果	项目	结果
身高	178cm	体重	71.2kg
体重指数	22.50	营养状态	良好

医生：高千立

体检日期：2025年08月27日

内科常规

项目	结果	项目	结果
心	律齐，无杂音	肝	肋下未及
肺	肋下未及	脾	未见明显异常
心率	82次/分	病史	无

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 5 页

医生： **姜个立**

体检日期：2025年08月27日

外科常规

项目	结果	项目	结果
脊柱	正常	四肢、骨关节	未见明显异常
甲状腺	无肿大	淋巴结	浅表淋巴结不肿大
皮肤粘膜	正常	外科病史	无

医生： **刘光祥**

体检日期：2025年08月27日

皮肤科

项目	结果	项目	结果
全身皮肤	正常	皮肤病史	无

医生： **周颖忠**

体检日期：2025年08月27日

鼻咽检查

项目	结果	项目	结果
咽部	正常	鼻形	正常
鼻中隔	正常	鼻黏膜	正常
鼻窦	正常		

医生： **可欣**

体检日期：2025年08月27日

耳科检查

项目	结果	项目	结果
耳廓	正常	鼓膜	正常
外耳道	正常		

医生： **可欣**

体检日期：2025年08月27日

眼科

项目	结果	项目	结果
晶体	未见明显异常	眼底	未见明显异常

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 6 页

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

外眼检查

项目	结果	项目	结果
眼睑	正常	结膜	正常
角膜	正常		

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

十一、功能及特殊检查

心电图

项目	结果
心电图	窦性心律 正常心电图

小结：未见明显异常。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

B超检查

项目	结果
肝脏	未见明显异常
胆囊	未见明显异常
脾脏	未见明显异常
胰腺	未见明显异常
肾脏	未见明显异常

小结：未见明显异常。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

X光摄片

项目	结果
DR胸片/高千伏胸片	双肺未见实质性病变, 心膈形态正常

小结：未见明显异常。

医生：刘明 体检日期：2025年08月27日

十二、化验检查

血常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
白细胞数目	4.45	4.0-9.5	10 ⁹ /L	中性细胞比率	50.00	40-75	%

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 7 页

淋巴细胞比率	39.10	20-50	%	单核细胞比率	7.60	3-10	%
嗜酸性粒细胞比率	2.90	0.4-8	%	嗜碱性粒细胞比率	0.40	0-1	%
中性粒细胞数	2.2	1.8-6.3	$10^9/L$	淋巴细胞数	1.7	1.1-3.2	$10^9/L$
单核细胞数	0.34	0.12-0.8	$10^9/L$	嗜酸性粒细胞计数	0.13	0.02-0.60	$10^9/L$
嗜碱性粒细胞数目	0.02	0-0.06	$10^9/L$	红细胞数目	5.14	4.3-5.8	$10^{12}/L$
血红蛋白	151.00	130-175	g/L	红细胞压积	45.60	36-50	%
红细胞平均体积	88.70	82-100	fL	平均血红蛋白量	29.40	27.0-34	pg
平均血红蛋白浓度	331.00	316-354.0	g/L	红细胞分布宽度CV	12.30	11-15	%
红细胞分布宽度SD	39.80	35-56	fL	血小板数目	270.00	125-350.0	$10^9/L$
血小板比积	0.23	0.11-0.35	%	平均血小板体积	8.60	7-13	fL
血小板分布宽度	8.80	9-17	fL	大型血小板比率	13.00	13-43	%

检验者: 李双 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

肝功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
谷丙转氨酶	16	0-50	U/L	γ -谷氨酰转肽酶	12	10-60	U/L
总蛋白	80.0	65-85	g/L	白蛋白	47.9	40-55	g/L
球蛋白	32.1	19-40	g/L	总胆红素	12.0	0-26.0	$\mu\text{mol/L}$

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

肾功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
肌酐	76.5	57-111	$\mu\text{mol/L}$	尿素氮	7.48	3.1-9.5	mmol/L

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

血糖

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
葡萄糖	5.24	3.66-6.11	mmol/L				

检验者: 李才豪 报告日期: 2025年08月27日 核对者: 阳秀燕 复核日期: 2025年08月27日

甲功

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
促甲状腺激素 (TSH)	1.52	0.35-4.75	$\mu\text{IU/mL}$	游离三碘甲状腺原氨酸	5.21	3.5-7.0	pmol/L
游离甲状腺素	15.99	10-22	pmol/L				

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 8 页

检验者：**阳寿燕** 报告日期：2025年08月28日 核对者：**李峰** 复核日期：2025年08月28日

外周血淋巴细胞微核实验

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
微核率	0	0-6	%				

检验者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 报告日期：2025年10月05日 核对者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 复核日期：2025年10月05日

尿常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
颜色	黄色			镜检：透明度	透明		
镜检：红细胞	0	0-3	个/HP	镜检：白细胞	0	0-5	个/HP
镜检：上皮细胞	0.00	0-8	个/HP	镜检：管型	0	0-1	/LP
镜检：结晶	0.00	0-15	个/HP	维生素C	0.0	0-0.6	mmol/L
隐血	阴性	阴性		比重	1.030 ↓	1.005-1.030	
酸碱度	6.0	5.0-8		胆红素	阴性	阴性	
尿胆原	阴性	阴性		酮体	阴性	阴性	
尿液葡萄糖	阴性	阴性		尿蛋白	阴性	阴性	
亚硝酸盐	阴性	阴性		尿液白细胞	阴性	阴性	

检验者：**钱世业** 报告日期：2025年08月27日 核对者：**阳寿燕** 复核日期：2025年08月27日

职检字第 9202500334号

共 9 页 第 9 页

十三、检查结果

放射人员“符合放射工作人员健康标准”。

十四、检查结论及建议

本次职业健康检查各项检查指标均未见明显异常，符合放射工作人员健康要求，可继续原放射工作。

主检医师： **王斌**



体检单位（章）

2025年10月07日

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）提出对受检者放射工作的适任性意见。上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

体检类别：在岗期间

放射工作人员职业健康检查表

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 1 页



姓 名 _____ 李程 _____
身 份 证 _____ 230225200106131533 _____
工 号 _____
单 位 _____ 中材科技（苏州）有限公司 _____
部 门 _____ 生产部 _____

苏州中核康民门诊部

二〇二五年十月七日

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 2 页

职业健康检查表说明

- 一、本单位保证职业健康检查的科学性、公正性和准确性。
- 二、本单位职业健康检查活动依据国家《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康检查管理办法》《职业健康监护技术规范》等规定进行。
- 三、本单位《江苏省职业健康检查机构备案》苏卫职检备字（2023）第（0029）号。
- 四、本检查表涂改、增删无效，未加盖单位印章无效。
- 五、未经本单位同意，不得部分复制本检查表。
- 六、用人单位和劳动者应确保一般项目、职业史、接触的职业病危害因素、既往病史等项目的真实性。
- 七、发现健康损害或者疑似职业病病人时，用人单位应根据本单位的主检意见及国家法律法规要求安排复查或医学观察或进行职业病诊断。
- 八、对检查结果若有异议，可直接向本单位进行咨询。

机构地址：苏州市工业园区东长路88号L1栋4F

联系电话：0512-65501555

传 真：0512-65501555

邮政编码：215000

网 址：<http://58.211.43.178:8083/>

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 3 页

(单位基本资料)

单位地址：中材科技（苏州）有限公司

邮政编码：/

联系人：胡正桥

联系电话：17645893203

(个人基本资料)

姓名：李程

性别：男

出生日期：2001年06月13日

出生地：/

民族：汉族

国籍：中华人民共和国

身份证号：230225200106131533

文化程度：/

邮政编码：/

职务/职称：/

联系电话：17645893203

体检日期：2025年08月27日

家庭地址：黑龙江省甘南县长山乡新生村解放屯

照射种类：X射线

一、非放射工作职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	有害因素种类、名称	防护措施
无	/	/	/	/	/

二、放射职业史

起止日期	工作单位	部门	工种	放射线种类	每日工作小时数或工作量	累积照射剂量	过量照射史
2024.04-2025.08	中材科技（苏州）有限公司	生产部	作业员	其它	每日10分钟，每月3天	/	/

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

四、月经史

初潮：/ 岁 经期：/ 天 周期：/ 天 停经年龄：/ 岁 是否经期：/

五、婚姻史

结婚日期：/ 配偶接触放射线情况：/

配偶职业及健康状况：/

六、生育史

现有子女 / 产 / 次、早产 / 次、死产 / 次、异常胎 / 次。

子女健康情况：/

七、烟酒史

从不吸 / 支/天、共 / 年 / 月；

不饮酒 / ml/日、共 / 年。

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 4 页

八、其他

无特殊情况

九、自觉症状

症状	程度	出现时间
无不适症状	/	/

医生：王斌

十、体征

血压

项目	结果	项目	结果
收缩压	109mmHg	舒张压	72mmHg
脉搏	77次/分		

医生：高子鱼

体检日期：2025年08月27日

视力

项目	结果	项目	结果
视力左	5.0	视力右	5.0
矫正视力左	-	矫正视力右	-
色觉(红绿)	正常		

医生：刘磊

体检日期：2025年08月27日

身高体重

项目	结果	项目	结果
身高	178cm	体重	70.7kg
体重指数	22.30	营养状态	良好

医生：高子鱼

体检日期：2025年08月27日

内科常规

项目	结果	项目	结果
心	律齐，无杂音	肝	肋下未及
脾	肋下未及	肺	未见明显异常
心率	72次/分	病史	无

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 5 页

医生: **姜千立**

体检日期: 2025年08月27日

外科常规

项目	结果	项目	结果
脊柱	正常	四肢、骨关节	未见明显异常
甲状腺	无肿大	淋巴结	浅表淋巴结不肿大
皮肤黏膜	正常	外科病史	无

医生: **刘光祥**

体检日期: 2025年08月27日

皮肤科

项目	结果	项目	结果
全身皮肤	正常	皮肤病史	无

医生: **周颖忠**

体检日期: 2025年08月27日

鼻咽检查

项目	结果	项目	结果
咽部	正常	鼻形	正常
鼻中隔	正常	鼻黏膜	正常
鼻窦	正常		

医生: **可欣**

体检日期: 2025年08月27日

耳科检查

项目	结果	项目	结果
耳廓	正常	鼓膜	正常
外耳道	正常		

医生: **可欣**

体检日期: 2025年08月27日

眼科

项目	结果	项目	结果
晶体	未见明显异常	眼底	未见明显异常

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 6 页

医生:  体检日期: 2025年08月27日

外眼检查

项目	结果	项目	结果
眼睑	正常	结膜	正常
角膜	正常		

医生:  体检日期: 2025年08月27日

十一、功能及特殊检查

心电图

项目	结果
心电图	窦性心律 正常心电图

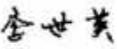
小结: 未见明显异常。

医生:  体检日期: 2025年08月27日

B超检查

项目	结果
肝脏	未见明显异常
胆囊	未见明显异常
脾脏	未见明显异常
胰腺	未见明显异常
肾脏	未见明显异常

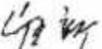
小结: 未见明显异常。

医生:  体检日期: 2025年08月27日

X光摄片

项目	结果
DR胸片/高千伏胸片	双肺未见实质性病变, 心脏形态正常

小结: 未见明显异常。

医生:  体检日期: 2025年08月27日

十二、化验检查

血常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
白细胞数目	6.66	4.0-9.5	10 ⁹ /L	中性细胞比率	66.50	40-75	%

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 7 页

淋巴细胞比率	23.40	20-50	%	单核细胞比率	6.90	3-10	%
嗜酸细胞比率	2.60	0.4-8	%	嗜碱细胞比率	0.60	0-1	%
中性细胞数	4.4	1.8-6.3	10 ⁹ /L	淋巴细胞数	1.6	1.1-3.2	10 ⁹ /L
单核细胞数	0.46	0.12-0.8	10 ⁹ /L	嗜酸细胞计数	0.17	0.02-0.60	10 ⁹ /L
嗜碱粒细胞数目	0.04	0-0.06	10 ⁹ /L	红细胞数目	5.16	4.3-5.8	10 ¹² /L
血红蛋白	155.00	130-175	g/L	红细胞压积	45.60	36-50	%
红细胞平均体积	88.40	82-100	fL	平均血红蛋白量	30.00	27.0-34	pg
平均血红蛋白浓度	340.00	316-354.0	g/L	红细胞分布宽度CV	12.00	11-15	%
红细胞分布宽度SD	39.00	35-56	fL	血小板数目	200.00	125-350.0	10 ⁹ /L
血小板比积	0.22	0.11-0.35	%	平均血小板体积	11.00	7-13	fL
血小板分布宽度	13.30	9-17	fL	大型血小板比率	33.10	13-43	%

检验者: **李双** 报告日期: 2025年08月27日 核对者: **阳寿燕** 复核日期: 2025年08月27日

肝功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
谷丙转氨酶	41	0-50	U/L	γ-谷氨酰转肽酶	32	10-60	U/L
总蛋白	77.7	65-85	g/L	白蛋白	48.6	40-55	g/L
球蛋白	29.1	19-40	g/L	总胆红素	14.7	0-26.0	μmol/L

检验者: **李才豪** 报告日期: 2025年08月27日 核对者: **阳寿燕** 复核日期: 2025年08月27日

肾功能

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
肌酐	82.7	57-111	μmol/L	尿素氮	3.61	3.1-9.5	mmol/L

检验者: **李才豪** 报告日期: 2025年08月27日 核对者: **阳寿燕** 复核日期: 2025年08月27日

血糖

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
葡萄糖	5.50	3.66-6.11	mmol/L				

检验者: **李才豪** 报告日期: 2025年08月27日 核对者: **阳寿燕** 复核日期: 2025年08月27日

甲功

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
促甲状腺激素 (TSH)	1.82	0.35-4.75	μIU/mL	游离三碘甲状腺原氨酸	5.86	3.5-7.0	pmol/L
游离甲状腺素	16.25	10-22	pmol/L				

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 8 页

检验者：**阳君燕** 报告日期：2025年08月28日 核对者：**李晴** 复核日期：2025年08月28日

外周血淋巴细胞微核实验

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
微核率	1	0-6	%				

检验者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 报告日期：2025年10月05日 核对者：江苏省疾病预防控制中心职业病防治所2023-050 复核日期：2025年10月05日

尿常规

项目	结果	参考值	计量单位	项目	结果	参考值	计量单位
颜色	黄色			镜检：透明度	透明		
镜检：红细胞	0	0-3	个/HP	镜检：白细胞	0	0-5	个/HP
镜检：上皮细胞	0.00	0-8	个/HP	镜检：管型	0	0-1	/LP
镜检：结晶	0.00	0-15	个/HP	维生素C	0.0	0-0.6	mmol/L
隐血	阴性	阴性		比重	1.030 ↑	1.005-1.030	
酸碱度	6.0	5.0-8		胆红素	阴性	阴性	
尿胆原	阴性	阴性		酮体	阴性	阴性	
尿液葡萄糖	阴性	阴性		尿蛋白	阴性	阴性	
亚硝酸盐	阴性	阴性		尿液白细胞	阴性	阴性	

检验者：**钱世业** 报告日期：2025年08月27日 核对者：**阳君燕** 复核日期：2025年08月27日

职检字第 9202500333号

共 9 页 第 9 页

十三、检查结果

放射人员“符合放射工作人员健康标准”。

十四、检查结论及建议

本次职业健康检查各项检查指标均在正常范围内

主检医师：**王洪**



注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。主检医师应根据《放射工作人员健康要求及监护规范》（GB298-2020）提出对受检者放射工作的适任性意见。上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

附件6：个人剂量监测合同

南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司
个人剂量检测委托合同

合同编号：_____ 控制编号：NJRS QF0401-01-2025

甲方：中材科技（苏州）有限公司
乙方：南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司

甲、乙双方经友好协商及对乙方技术能力评估，就甲方职业健康监护工作中个人剂量监测项目达成一致意见，具体协议如下：

一、甲方委托乙方对本单位放射工作人员个人剂量进行监测。

二、乙方严格按照国家标准要求完成检测工作，并保证检测结果的公正性和准确性。

三、乙方检测依据及方法 GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》。

四、检测评价依据：按照“第三条”标准的结果判断方法进行符合性判定。

五、甲方负责收发由乙方提供的剂量组件，包括 1 个外壳及 2 个探测元件，每季度一次。乙方负责甲方所委托的个人剂量检测，每季度向甲方出具纸质检测报告三份，并以邮寄的形式邮至甲方指定地点。

六、检测费用：本次甲方共计 2 人 参加个人剂量监测，监测时间从 第一次发放剂量片起一年内（期间内出具 4 次检测报告后，合同结束），监测总费用为 陆佰肆拾元整（640 元，不含税金额：633.66 元，税额：6.34 元）。合同签署后，乙方向甲方提供发票（税率 1%），甲方须一次性向乙方支付全部监测费用，监测费用汇到乙方指定账户后，合同生效。

七、甲方对在收发剂量组件过程中因甲方原因遗失或损坏的剂量组件（包括 1 个外壳及 2 个探测元件），甲方按人民币 30 元/套的标准补偿给乙方。

八、乙方在履行本合同过程中所知悉的甲方信息或者甲方向乙方提供的文件、资料等均为保密信息，乙方不得泄露给任何第三方或者为本合同以外的目的使用。

九、本合同未尽事宜，均由双方协商解决。

十、本合同一式二份，甲方执一份，乙方执一份，扫描件具有同等效力。

甲方（章）：中材科技（苏州）有限公司 乙方（章）：南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司

账号：_____ 账号：1102030209000736473

开户行：_____ 开户行：中国工商银行苏州工业园区支行

通信地址：苏州工业园区长阳街 68 号 通信地址：苏州工业园区集贤街 88 号益新大厦 605 室

电话：_____ 电话：18762860024

经办人：_____ 经办人：曹丽菁

审批人：_____ 审批人：张晓露

日期：2023 年 5 月 28 日 日期：2025 年 5 月 28 日



南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司

1015-RS-07-19

合同补充协议

甲方:中材科技（苏州）有限公司

乙方:南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司

甲乙双方通过友好协商于 2025 年 5 月 19 日签订了个人剂量合同，项目内容为“甲方 2 人进行个人剂量检测”。目前由于甲方提出需要增加一人，需要在原检测合同的基础上增加，目前实际为 3 人进行个人剂量检测。

服务费用：在原检测合同基础上增加技术服务费用为 叁佰贰拾圆整（¥320.00），税率 1%。

此协议甲乙双方各执一份，双方盖章后生效。

<p>甲 方</p> <p>单位名称（盖章）： 中材科技（苏州）有限公司</p> <p>帐 号： 开户行： 税 号： 地 址： 电 话： 负责人：T: [Signature]</p> <p>2025 年 7 月 8 日</p>	<p>乙 方</p> <p>单位名称（盖章）：南京瑞森辐射技术有限公司苏州工业园区分公司</p> <p>帐 号：1102020309000736473</p> <p>开 户 行：中国工商银行苏州工业园区支行</p> <p>通信地址：苏州工业园区集贤街 88 号益新大厦 605 室</p> <p>E-mail: ruisen@suzhou163.com</p> <p>电 话：15995733597</p> <p>传 真：0512-67488609</p> <p>负责人：张晓露</p> <p>2025 年 7 月 日</p>
---	---

附件7：危废处置协议

补充协议

甲方：中材科技（苏州）有限公司（以下简称甲方）

乙方：淮安华昌固废处置有限公司（以下简称乙方）

基于甲乙双方签署的危险废物处置合同（简称为“原合同”，合同编号：ZCS2024-QT1034），经甲乙双方友好协商，现对原合同作如下补充：

1. 由于对原合同危废清单新增如下：

废物类别	名称	八位码	单价（含税） 含运费（元/吨）	数量（T）
HW16	废显影液	231-010-16	4895	按实计量
HW16	废定影液	231-011-16	（不含税金额： 4617.92元，税 额：277.08元）	按实计量
HW16	废胶片	231-012-16		按实计量

2. 甲乙双方在原合同项下的其他责任和义务均保持不变。

3. 本补充协议经双方盖章后生效，一式两份，甲乙双方各执两份，以兹共同遵守。

甲方：中材科技（苏州）有限公司

乙方：淮安华昌固废处置有限公司

委托代理人：
盖章：
日期：2025年6月28日

委托代理人：
盖章：
日期：2025年6月28日

附件8：工作场所屏蔽建设情况说明

说 明

我公司固定式 X 射线探伤铅房位于南厂房，本项目采用的辐射防护措施如下：

场所名称	屏蔽设计(厚度及材质)*	
固定式 X 射线探 伤铅房	四周墙体	钢板+槽钢框架+20mm 铅板+钢板
	顶部屏蔽墙	钢板+槽钢框架+20mm 铅板+钢板
	工件门	内嵌 20mm 铅板
	人员门	内嵌 20mm 铅板
	内净尺寸	3m（长）×3m（宽）×3m（高）
	迷道	探伤铅室设置“L”型迷道，迷道内墙采用钢板+槽钢框架+20mm 铅板+钢板进行辐射屏蔽，迷道横宽 0.894m，迷道内口宽 0.8m。
	工件门门洞	探伤铅室工件门门洞尺寸为 2.2m（宽）×2.2m（高），工件门尺寸为 2.5m（宽）×2.45m（高），工件门左右、上部各搭接 150mm，下部下嵌入地面 100mm，工件门与墙体之间的缝隙宽度均小于 10mm。
	人员门门洞	探伤铅室人员门门洞尺寸为 0.8m（宽）×2.0m（高），人员门尺寸为 1.1m（宽）×2.25m（高），人员门左右、上部各搭接 150mm，下部下嵌入地面 100mm，人员门与墙体之间的缝隙宽度均小于 10mm。
	通风管道	探伤铅室西南角设置 1 个直径 200mm 通风管道，使用 U 型过墙方式埋于地坪 300mm 以下，管道沿南墙外表面爬升至探伤铅室顶部，于探伤铅室顶部向北延伸至工件门上方位置后向西出南厂房，排风口距地面约 3m，探伤铅室内产生的臭氧及氮氧化物可通过轴流风机抽排至厂房外。拟安装轴流风机排风量约为 120m ³ /h，探伤作业时全程开启风机。
电缆管道	本项目探伤铅室东南角设置 1 个直径 150mm、1 个直径 50mm 电缆管道，使用 U 型过墙方式埋于地坪 300mm 以下。	

注：铅密度为 11.3g/cm³。

特此说明！

中材科技（苏州）有限公司

附件9：竣工环保验收检测报告



南京瑞森辐射技术有限公司
检 测 报 告

编号：瑞森（综）字（2025）第3222号

检测类别：委托检测
项目名称：辐射防护检测
委托单位：中材科技（苏州）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5页

瑞森（验）字（2025）第 3222 号

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。

一
二
三
四
五
六

瑞森（验）字（2025）第3222号

检测报告

委托单位	中材科技（苏州）有限公司				
被检单位	中材科技（苏州）有限公司				
被检单位地址	苏州工业园区长阳街68号				
联系人	施恒	联系方式	18662401996		
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	2025年8月6日		
检测内容	1. 检测对象：1间固定式X射线探伤铅房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》（GBZ117-2022）				
评价依据	1.《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）				
检测仪器	仪器名称	仪器型号	仪器编号		
	X-γ剂量率仪	AT1123	NJRS-539		
	主要技术指标 能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 检定证书编号：Y2024-0118006 检定有效期限：2024.11.22~2025.11.21				
检测环境条件	天气：晴 温度：26℃ 相对湿度：53% 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	XXG2505T	250kV/5mA	3157	固定式X射线探伤铅房
2	X射线探伤机	XXG1605T	160kV/5mA	3158	
备注	/				

检测结果：

表. 固定式X射线探伤铅房周围 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	控制室	0.12	关机
2	迷道门外30cm处(右缝)	0.14	开机 方向向东

第3页 共5页

瑞森（验）字（2025）第3222号

3	迷道门外 30cm 处	0.14	开机 方向向东
4	迷道门外 30cm 处（左缝）	0.14	开机 方向向东
5	迷道门外 30cm 处（下缝）	0.14	开机 方向向东
6	东墙外 30cm 处	0.12	开机 方向向东
7	操作位	0.14	开机 方向向东
8	南墙外 30cm 处	0.13	开机 方向向南
9	南墙外 30cm 处	0.12	开机 方向向南
10	南墙外 30cm 处	0.13	开机 方向向南
11	西墙外 30cm 处	0.16	开机 方向向西
12	西墙外 30cm 处	0.17	开机 方向向西
13	大门外 30cm 处（右缝）	0.15	开机 方向向北
14	大门外 30cm 处	0.15	开机 方向向北
15	大门外 30cm 处（左缝）	2.16	开机 方向向北
16	大门外 30cm 处（下缝）	0.18	开机 方向向北
17	大门外 5m 处	0.16	开机 方向向北
18	北墙外 30cm 处	0.47	开机 方向向北
19	北墙外 30cm 处	0.18	开机 方向向北
20	距探伤铅房楼上地面 30cm 处	0.16	开机 方向向上

注：1.测量结果未扣除本底值；
2.检测点位见附图。

结论：

当固定式 X 射线探伤铅房内 XXG2505T 型 X 射线探伤机工作（工况：220kV、5mA；无工件）时，探伤室周围的 X、γ 辐射剂量率为（0.12~2.16）μSv/h，符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的要求。

编制：顾嘉豪

审核：[Signature]

签发：[Signature]
南京瑞森辐射技术有限公司（章）
2025年8月19日

一
有
章

瑞森（验）字（2025）第 3222 号

附图：固定式 X 射线探伤铅房（XXG2505T 型 X 射线探伤机）现场检测点位平面示意图





南京瑞森辐射技术有限公司 检测报告

编号：瑞森（综）字（2025）第0536号

检测类别： 委托检测
项目名称： 探伤房防护检测
委托单位： 中材科技（苏州）有限公司

南京瑞森辐射技术有限公司

地址：南京市鼓楼区建宁路61号中央金地广场1幢1317室 邮编：210018
传真：025-86633719 电话：025-86633196
Email: ruiseng@126.com

第1页 共5页

瑞森（综）字（2025）第0536号

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
检测

第 2 页 共 5 页

瑞森（综）字（2025）第0536号

检测报告

委托单位	中材科技（苏州）有限公司		
被检单位	中材科技（苏州）有限公司		
被检单位地址	苏州工业园区长阳街68号		
联系人	施恒	联系电话	18662401996
项目名称	探伤房防护检测	检测目的	验收检测
检测类别	委托检测	检测日期	2025年8月20日
检测内容	1. 检测对象：固定式X射线探伤铅房工作场所 2. 检测项目：风速 3. 检测布点：在工作场所排风口布设检测点，检测点位见附图		
检测依据	《公共场所集中空调通风系统卫生规范》（WS 394-2012）		
评价依据	/		
检测环境条件	天气：晴 温度：26℃ 相对湿度：53% RH		
检测仪器			
序号	仪器名称	仪器型号	主要技术指标
1	风速仪	F30J	NJRS-156 检定证书编号：H2024-0131214 检定有效期限：2025.01.02~2026.01.01
被检场所信息			
序号	场所名称	场所地址	
1	固定式X射线探伤铅房	苏州工业园区长阳街68号南厂房内	
备注	/		

第3页 共5页

瑞森（综）字（2025）第0536号

检测结果：

表. 固定式 X 射线探伤铅房内排风口风速检测结果

检测点位描述	测量结果 (m/s)
固定式 X 射线探伤铅房排风口	2.72

注：检测点位见附图。

以下无正文

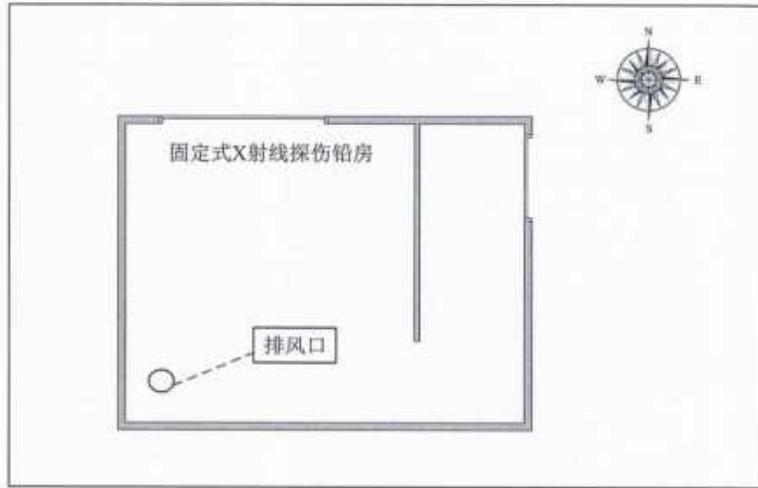
编制：张毅

审核：郝永平

签发：张毅
南京瑞森辐射技术有限公司
检测专用章
2025年8月20日

瑞森（综）字（2025）第0536号

附图：现场检测点位示意图



附件10：验收监测单位CMA资质证书



注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

一、批准南京瑞森辐射技术有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号: 221020340350

机构(省中心)名称: 南京瑞森辐射技术有限公司

第1页共1页

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19层1917室

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	王爱强	总经理/工程师	批准本次认定时全部检验检测项目	
2	朱业赞	质量负责人/工程师	批准本次认定时全部检验检测项目	
3	王超	技术负责人/高级工程师	批准本次认定时全部检验检测项目	

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: 221020340350

机构(省中心)名称: 南京瑞森辐射技术有限公司

第1页共15页

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19层1917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	说明
		序号	名称			
1		放射卫生				
1	外照射剂量率	X、γ辐射剂量率		CT方案放射防护要求 T/WSJD 6-2020		
				X射线行李包检查系统卫生防护标准 GBZ 127-2002		
				核医学放射防护与安全要求 HJ 1138-2021		防护
				X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准 GBZ 115-2002		
				γ射线和电子束辐照装置防护检测规范 GBZ 141-2002		
				核医学放射防护要求 GBZ120-2020		标准变更
				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		
				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		
				放射性物品安全运输规程 GB 11806-2019		
				放射治疗放射防护要求 GBZ 121-2020		
				放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第3部分: γ射线源放射治疗机房 GBZ/T 201.3-2014		
				放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第4部分: 钴-252中子源放射治疗机房 GBZ/T 201.4-2015		
				放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第5部分: 质子加速器放射治疗机房 GBZ/T 201.5-2015		
				放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第2部分: 电子直线加速器放射治疗机房 GBZ/T 201.2-2011		
				放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第一部分-一般原则 GBZ/T 201.1-2007		
	放射诊断放射防护要求 GBZ 130-2020					
	油气田测井放射防护要求 GBZ 118-2020					
	环境γ辐射剂量率测量技术规范 HJ 1157-2021					

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中材科技（苏州）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		新建固定式 X 射线探伤铅房项目				项目代码		/		建设地点		苏州工业园区长阳街 68 号厂区内	
	行业类别（分类管理名录）		172 核技术利用建设项目				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		31.3105060°N 120.7987191°E	
	设计生产能力		/				实际生产能力		/		环评单位		南京瑞森辐射技术有限公司	
	环评文件审批机关		苏州市生态环境局				审批文号		苏环核评〔2025〕15号		环评文件类型		环境影响评价报告表	
	开工日期		2025 年 7 月				竣工日期		2025 年 8 月		排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/	
	验收单位		中材科技（苏州）有限公司				环保设施监测单位		南京瑞森辐射技术有限公司		验收监测时工况		XXG2505T 型 X 射线探伤机工况： 220kV/5mA	
	投资总概算（万元）		60				环保投资总概算（万元）		20		所占比例（%）		33.33	
	实际总投资（万元）		60				实际环保投资（万元）		20		所占比例（%）		33.33	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/		
运营单位		中材科技（苏州）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91320594766531550W		验收时间		2025 年 8 月 6 日、8 月 20 日		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物		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