

伟杰科技（苏州）有限公司
扩建X射线装置生产、销售、使用场
所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017号

建设单位：伟杰科技（苏州）有限公司

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

二〇二五年五月

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）：伟杰科技（苏州）有限公司

电话：0512-62831283

传真：

邮编：215000

地址：中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星龙街428号苏春工业坊27-D单元、24-C单元、28BC单元、27-E单元

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 建设项目工程分析.....	5
表3 辐射安全与防护设施/措施	12
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.....	22
表5 验收监测质量保证及质量控制.....	30
表6 验收监测内容.....	31
表7 验收监测期间生产工况.....	34
表8 验收监测结论.....	42

表 1 项目基本情况

建设项目名称		扩建X射线装置生产、销售、使用场所项目					
建设单位名称		伟杰科技（苏州）有限公司 （统一社会信用代码：9132059477641784X2）					
建设项目性质		☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建					
建设地点		中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星龙街428号苏春工业坊27-E单元					
源项		放射源			/		
		非密封放射性物质			/		
		射线装置			工业用X射线探伤装置		
建设项目环评 批复时间			开工建设时间				
取得辐射安全许可 证时间			项目投入运行 时间				
辐射安全与防护设 施投入运行时间			验收现场监测 时间				
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		辐射安全与防护设施投资总概算				比例	
实际总 概算		辐射安全与防护设施实际总概算				比例	
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》（修订版），中华人民共和国主席令第9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》（2018年修正版），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； （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； （4）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 第449号，2005年12月1日起施行；2019年修改，国务院令 第709号，2019年3月2日施行；						

	(5) 《建设项目环境保护管理条例》（修订版），国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日发布施行； (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），生态环境部令 第 20 号，2021 年 1 月 4 日起施行； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行； (8) 《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 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (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； (10) 《江苏省辐射污染防治条例》（2018 年修正本），江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第 2 号公告，2018 年 5 月 1 日起实施； (11) 《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》，生态环境部公告 2019 年第 38 号，2019 年 10 月 25 日发布； (12) 《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》，生态环境部公告 2019 年第 57 号，2019 年 12 月 24 日发布； (13) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发〔2020〕1 号，2020 年 1 月 8 日发布； (14) 《江苏省辐射事故应急预案》（2020 年修订版），苏政办函〔2020〕26 号，2020 年 2 月 19 日发布。 2.建设项目竣工环境保护验收技术规范： (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）； (2) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）； (3) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）； (4) 《500kV 以下工业 X 射线探伤机防护规则》（GB 22448-
--	--

	2008）； (5) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； (6) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）； (7) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）； (8) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）； (9) 《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）。 3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定： (1) 《伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目环境影响报告表》，南京瑞森辐射技术有限公司，2023 年 1 月，见附件 2； (2) 《苏州市生态环境局行政许可决定书》，审批文号：苏环核评字[2023]E011 号，苏州市生态环境局，2023 年 3 月 2 日，见表四。 4.其他相关文件 无其他文件。						
验收执行标准	本项目环评阶段引用《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）与《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022），验收时《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）正式施行，《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）已废止。其余技术标准未有变化。 人员年受照剂量限值： (1) 《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>照射类型</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眼晶体的年当量剂量，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；</td></tr></table>	照射类型	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眼晶体的年当量剂量，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；
照射类型	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眼晶体的年当量剂量，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。

(2) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中所规定的周围剂量当量参考控制水平：

6.1.3 探伤室墙体和门的辐射屏蔽应同时满足：

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 100μSv/周，对公众场所，其值应不大于 5μSv/周；

(4) 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 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
伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目	职业照射有效剂量	5mSv/a
	公众有效剂量	0.1mSv/a

工作场所控制剂量率

(1) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中所规定的放射防护要求：

6.1.3 探伤室墙体和门的辐射屏蔽应同时满足：

b) 屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于 2.5μSv/h。

6.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足：

a) 探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁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；

(2) 根据本项目环评及批复文件确定的周围剂量当量率参考控制水平：

X 射线装置调试装置屏蔽体外四周、底部 30cm 处剂量当量率不大于 2.5μSv/h（测试过程中，辐射工作人员有可能接触设备顶部，故顶部30cm处剂量率保守取2.5μSv/h）。关注点的周剂量当量参考控制水平，职业人员不大于 100μSv/周，公众不大于5μSv/周。

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 2 建设项目工程分析

项目建设内容: 伟杰科技（苏州）有限公司成立于2005年7月，地址位于苏州工业园区星龙街428 号苏春工业坊。公司为外商独资企业，主要从事工业用X射线探伤装置（整机和部件）的生产和销售，并在设备出厂前对工业用X射线探伤装置进行开机调试。 公司为满足市场需求及扩大再生产，在苏春工业坊27-E单元扩建X射线装置生产、销售、使用场所，在27-E厂房内新增11种射线装置，具体见表2-1。 伟杰科技（苏州）有限公司位于中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星龙街428号苏春工业坊，苏春工业坊位于苏州工业园区，东侧及南侧均为河道，西侧为星龙街、龙潭路、青丘街，北侧为现代大道。 本项目位于原有X射线装置项目所在27-D厂房南侧的27-E厂房内，其东侧、南侧为道路，西侧为凯斯库汽车部件（苏州）有限公司，北侧为27-D厂房。伟杰科技（苏州）有限公司厂区平面布局及周围环境示意图见附图2。 X射线装置调试区位于27-E厂房内部，其四周皆为过道或厂房外。 本项目拟建址周围50m评价范围内无居民区和学校等环境敏感目标。项目运行后的环境保护目标主要是本项目涉及的辐射工作人员、厂区内其他工作人员、伟杰科技（苏州）有限公司27-E、27-D、28-B厂房、凯斯库汽车部件（苏州）有限公司、富乐精密技术（苏州）有限公司、范普林德印刷（苏州）有限公司、马赫托特阳极（苏州）有限公司工作人员及周围其他公众等。 伟杰科技（苏州）有限公司扩建X射线装置生产、销售、使用场所项目射线装置使用情况见表2-1，项目地理位置示意图见附图1，项目平面布置及周边关系图见附图2。 表 2-1 伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目射线装置使用情况一览表					
序号	名称型号	最大管电压/ 最大管电流	活动种类	使用场所	备注

截止本次验收，已有VJT-90型工业用X射线探伤装置、VJT-160型工业用X射线探伤装置、VJT-200型工业用X射线探伤装置、VJT-450型工业用X射线探伤装置、VJT-XQUIK II型工业用X射线探伤装置、VJT-XQUIK III型工业用X射线探伤装置共计6种型号的装置在调试区进行生产、调试且委托检测，其余型号装置尚未进行生产或委托检测。

本项目现阶段其他建设情况与环评及其批复一致，无变动情况。本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表见表2-2。

表2-2 伟杰科技（苏州）有限公司扩建X射线装置生产、销售、使用场所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													与环评一致
周围环境	伟杰科技（苏州）有限公司 27-E												与环评一致
													与环评一致
													与环评一致
													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						备注
	型号	数量 (台/年)	最大管电压	最大管电流	活动种类	工作场所	型号	数量 (台/年)	最大管电压	最大管电流	活动种类	工作场所	
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													

工业CT装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
工业用X射线探伤装置													
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	气体	/	/	/	少量	少量	不暂存	通过自然排风排入外环境，臭氧常温下约50分钟可自然分解为氧气。	与环评一致
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

源项情况:

1.辐射污染源项

工业用 X 射线探伤装置在进行出束曝光时，X 射线管产生的 X 射线会对屏蔽体外周围环境造成辐射影响。

本次验收的工业用 X 射线探伤装置主要技术参数如下：

表 2-3 本项目工业用 X 射线探伤装置主要技术参数一览表

序号	名称型号	最大管电压/ 最大管电流	活动种类	使用场所	备注
1			生产、销 售、使用	27-E X射线 装置调试区	/
2					/
3					/
4					/
5					/
6					/

2.非辐射污染源项

（1）废气：空气在X射线电离辐射的作用下，会产生一定量的臭氧和氮氧化物。

（2）废水：工作人员会产生少量的生活废水。

（3）固体废物：工作人员会产生少量的生活垃圾。

工程设备与工艺分析:

1、工作原理

本项目 X 射线装置包括曝光箱控体和操作台，工业用 X 射线探伤装置一般由 X 射线管、图像增强器和摄像机等组成。工业用 X 射线探伤装置核心是 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。

在使用工业用 X 射线探伤装置进行无损检测过程中，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。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，投射 X 射线被图像增强器所接收，图像增强器把不可见的 X 射线检测信息转换为电子图像并经增强后变成视频图像信号传输至监视器，在监视器上实时显示，可迅速对工件缺陷位置和被检样品内部的细微结构进行判别。

2、工作流程及产污环节

（1）从标准件供应商处购买 X 射线发生器、平板（影像接收器）、连接线缆、电脑主机、显示器、操控台及相应电气件等，从加工件供应商处购买铅房、连接件、支架等，生产部门同事根据机械电气图纸完成 X 射线设备的组装。

（2）设备组装完成后上电，将被检工件（客户提供）放进设备中，确认无人后关上防护门，电气工程师调试设备使其满足运转需求（模拟实际工作中机器运行状态），然后进行 X 射线开光操作，平板接收到清晰的影像，显示器上显示结果，如果工件影像满足要求，按操作台上的 PASS 按钮，判定工件合格，如果影像不满足要求，按 FAIL 按钮，判定工件不合格，如果有争议的地方，按 NO TEST，工件是否合格待定。此过程发出 X 射线，产生臭氧、氮氧化物通过自屏蔽装置的自然排风排出。

（3）设备调试完毕后可拆机包装，运输到客户现场，生产、工程、售后同事到客户现场完成设备的组装及调试运行。

本项目生产、销售、使用工业用 X 射线探伤装置的工作流程和主要产污环节如图 2-1 所示。

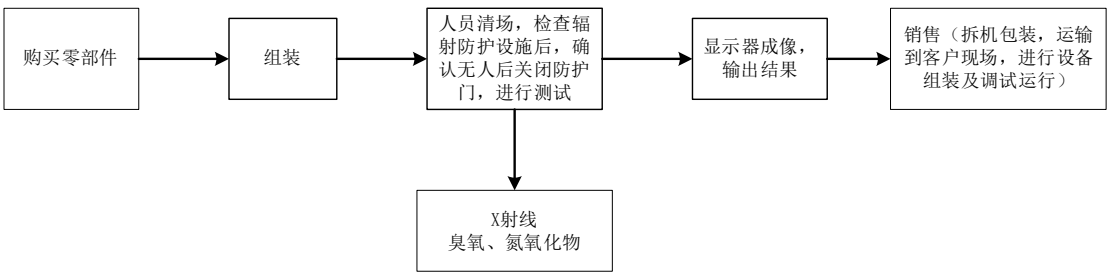


图 2-1 工业用 X 射线探伤装置的工作流程和主要产污环节示意图

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、工作场所布局和分区管理 场所布局：伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目位于 27-E 厂房调试区。本项目射线装置均自带屏蔽体，装置正面设置工件门，操作位设于屏蔽体外；设备出束运行时，屏蔽体内均无人员停留。本次 6 种装置均在 27-E X 射线装置调试区进行生产、调试，X 射线装置调试区位于 27-E 厂房内部，其四周皆为过道或厂房外。 本项目调试区实际布局与环评一致，无变动情况。 分区管理：本项目将工业用X射线探伤装置内部作为辐射防护控制区（由于本项目为成品装置，调试位置不固定，图3-1划调试区为控制区作为示意），装置出束工作过程中，任何人不得进入控制区，并在装置工件门人员操作位等处设置电离辐射警告标志及中文警示说明等；将调试区内工业用X射线探伤装置以外区域作为辐射防护监督区，监督区边界设置监督区标识、电离辐射警告标志，进入监督区的门安装门禁，除辐射工作人员外，其他人员限制进入。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要求。 本项目辐射防护分区管理与环评一致，无变动情况。
--

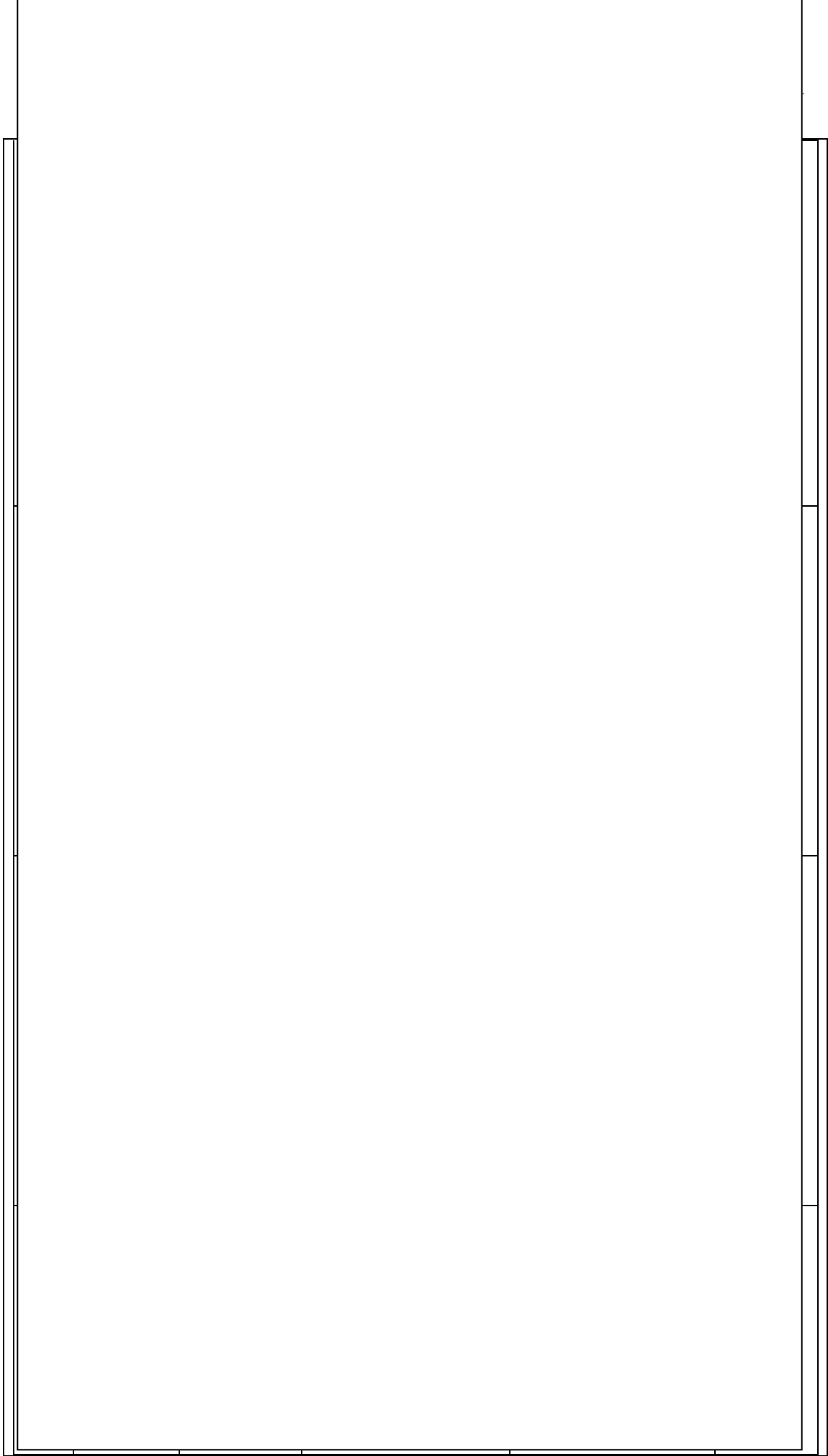
--

2.屏蔽设施建设情况

本项目调试区仅作为生产、调试的场地，不提供屏蔽防护；本项目工业用X射线探伤装置均自带屏蔽体，屏蔽参数见表3-1。

表3-1 工业用X射线装置屏蔽防护设计及落实情况一览表

--	--	--	--	--	--



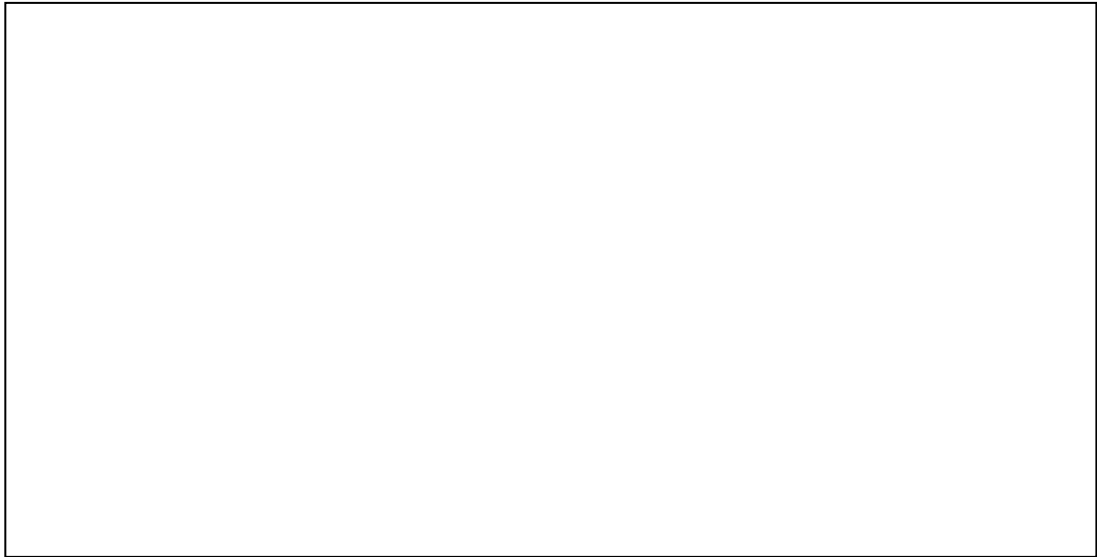
注：铅板的密度不低于 11.3g/cm³。

本项目工业用X射线探伤装置屏蔽体建设情况与环境影响报告表内容及其批复要求一致，无变动情况；根据环评报告理论预测结果及本次验收监测结果可知，工业用X射线探伤装置的屏蔽效能满足环评批复及相关标准要求。

3.辐射安全与防护措施

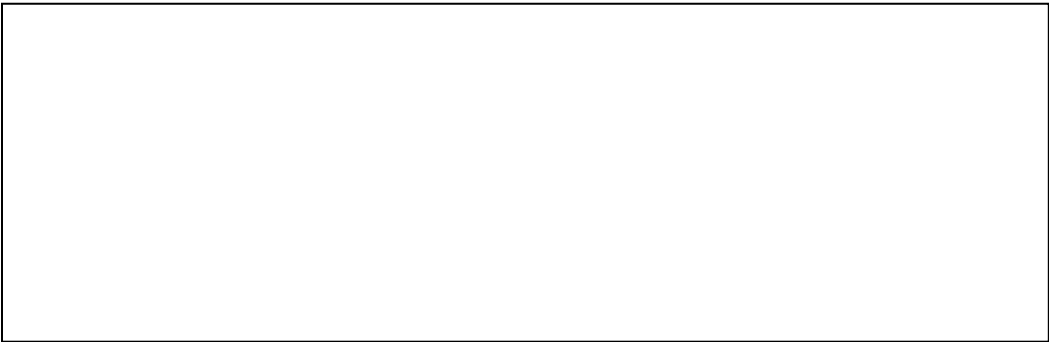
（1）电离辐射警告标志及门禁系统

本项目X射线调试区出入口及工业用X射线探伤装置上均设置电离辐射警告标志及中文警示说明，出入口门设置门禁系统。电离辐射警告标志及门禁系统见图3-3。



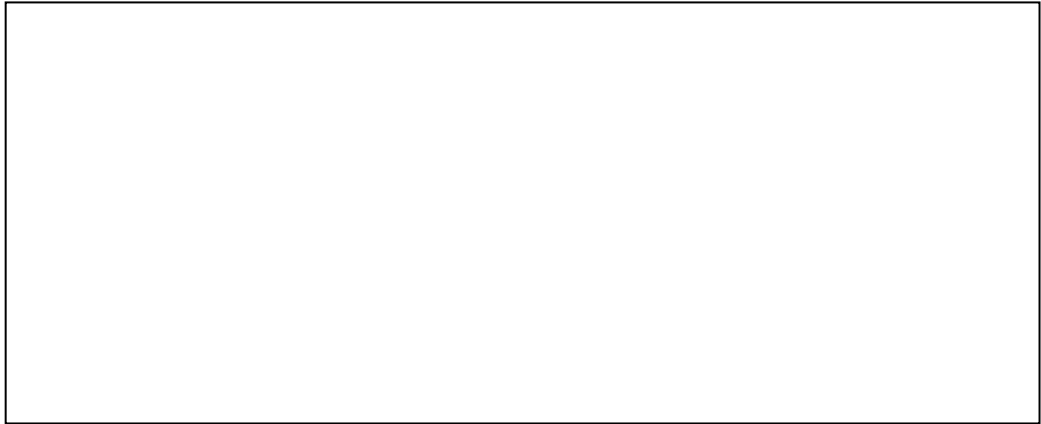
（2）监控装置

调试区墙上、体积较大的设备内部上设置监控摄像，实时监控调试区内人员活动情况及设备内部运行状况。视频监控装置见图3-4。



（3）紧急停机按钮

本项目工业用X射线探伤装置操作台上均设置有紧急停机按钮，体积较大的设备内部设置紧急停机按钮，紧急情况时按下急停按钮可立即切断X射线管高压终止出束。



（4）门机联锁装置

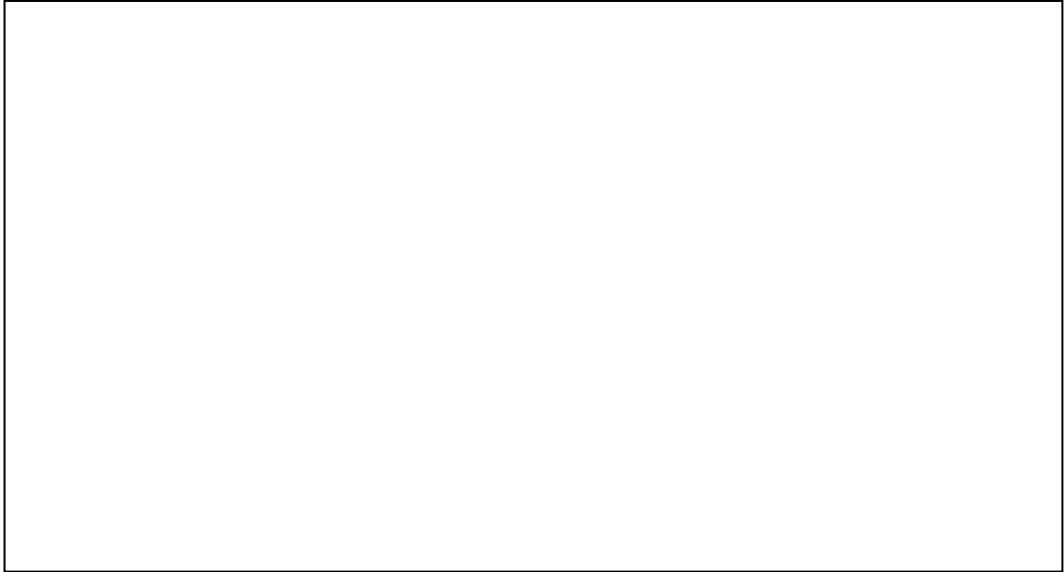
本项目工业用X射线探伤装置工件门、检修门均设置门机联锁装置，只有在工件门、检修门均完全关闭时，才能出束。铅门开启状态下，设备无法出束；设备出束时打开铅门则立即停止出束，且关上铅门后不能自动开始出束。

（5）工作状态指示信号装置

本项目工业用X射线探伤装置上均设置了工作状态指示灯，指示灯与X射线管进行联锁。工作状态指示灯见图3-6。

（6）钥匙控制

本项目体积较大的工业用X射线探伤装置的射线系统均带钥匙开关，只有当钥匙就位时射线才被允许打开。钥匙由专人保管和使用。钥匙开关见图3-7。



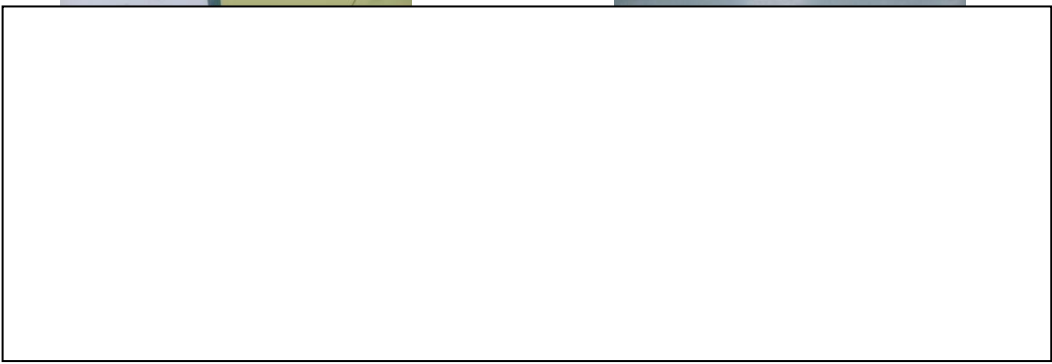
（7）人员监护

公司已为本项目配备15名辐射工作人员（公司现投产量较少，配备的辐射工作人员满足目前工业用X射线探伤装置生产、调试的需要），均已参加辐射安全与防护培训并且考核合格。辐射工作人员培训证书见附件5，名单见表3-2。

表3-2 本项目辐射工作人员配置情况一览表



公司已安排工作人员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，详见附件 5 和附件 6。公司已为本项目配备 3 台辐射巡测仪和 15 台个人剂量报警仪见图 3-8，工作人员工作时随身佩戴个人剂量计。



4.其它环境保护设施

本项目运行过程中没有放射性废水、废气及放射性固体废物产生。工作人员产生的生活污水，由厂内污水处理设施统一处理后接入市政污水管网。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。

本项目工业用X射线探伤装置在出束工作时，X射线会使空气电离从而产生一定量的臭氧和氮氧化物。本项目自屏蔽装置内通过自然排风排出臭氧、氮氧化物等。臭氧常温下约50分钟可自然分解为氧气，对环境的影响较小。

5.辐射安全管理制度

公司根据《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》，针对所开展的工业用X射线探伤装置制定了相应的辐射安全管理制度，内容涵盖了：

- 1) 《辐射安全管理机构及职责》
- 2) 《岗位操作规程》
- 3) 《岗位职责》
- 4) 《辐射防护和安全保卫制度》
- 5) 《射线装置检修维护制度》
- 6) 《射线装置生产、销售、使用登记台账管理制度》
- 7) 《人员培训和健康管理制度》
- 8) 《环境与人员剂量监测方案》
- 9) 《辐射事故应急预案》

以上辐射安全与防护管理制度满足《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》的相关要求。公司已

落实环境保护部令第3号、环境保护部令第18号、环评及批复提出的要求，具备从事生产、销售、使用工业用X射线探伤装置的核技术应用项目工作能力。公司辐射安全管理制度详见附件4。

6.辐射安全与防护措施落实情况

经现场核查、查阅相关资料，伟杰科技（苏州）有限公司扩建X射线装置生产、销售、使用场所项目环评及批复落实情况见表3-3。

表3-3 扩建X射线装置生产、销售、使用场所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。公司已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。	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。	已成立辐射安全领导小组，以制度形式明确了管理人员职责。	已落实
	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。		已制定相应操作规程、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，见附件4。	已落实
辐射防护措施	本项目工业用X射线探伤装置自带铅房，铅房四面、防护门及顶部和底部均采用铅板+钢板进行屏蔽。	本项目X射线装置运行后周围的辐射剂量率需满足相关标准的管理目标限值要求。	本项目工业用X射线探伤装置自带铅房，铅房四面、防护门及顶部和底部均采用铅板+钢板进行屏蔽。	已落实
辐射安全措施	本项目在测试车间的入口处和X射线装置的醒目位置均设置“电离辐射”警示标志，射线装置顶部安装工作状态指示灯，防护门和X射线出束实现门机联锁，操作台上安装急停开关。	射线装置采取的主要防护措施包括：X射线装置应设有钥匙开关、工作状态指示灯、设置门机联锁装置、安装紧急停机按钮、醒目位置设置“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明和声音提示装置。需满足《工业X射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）、《工业X射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中	本项目在调试区的入口处和工业用X射线探伤装置的醒目位置均设置“电离辐射”警示标志，射线装置顶部安装工作指示灯与声音提示装置，防护门和X射线出束实现门机联锁，操作台上与体积较大的设备内部安装急停开关。	已落实

核查项目	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
		防护措施的其他相关要求。		
人员配备	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。	辐射工作人员必须经过辐射安全和防护知识培训合格后上岗。定期进行个人剂量监测，建立和完善个人剂量档案。	辐射工作人员和辐射安全管理人员均已通过辐射安全和防护知识培训，并取得考核合格证书。	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。		公司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，详见附件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。		公司组织辐射工作人员在苏州中核康敏门诊部进行职业健康体检，详见附件5。	
监测仪器和防护用品	拟配备辐射巡测仪4台。 拟增配个人剂量报警仪22台。	本项目需配备 4 台巡测仪和 22 台个人剂量报警仪。	公司已配备3台辐射巡测仪，15台个人剂量报警仪。	/
辐射监测	/		日常自主监测。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：

表13 结论与建议

一、项目概况

伟杰科技（苏州）有限公司拟在苏春工业坊 27-E 单元扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所，在 27-E 厂房内新增 11 种射线装置（包括 10 台 VJT-90 型工业用 X 射线探伤装置、10 台 VJT-110 型工业用 X 射线探伤装置、13 台 Vertex130 型工业 CT 装置、5 台 VJT-130 型工业用 X 射线探伤装置、20 台 VJT-160 型工业用 X 射线探伤装置、20 台 VJT-200 型工业用 X 射线探伤装置、5 台 VJT-225 型工业用 X 射线探伤装置、5 台 VJT-320 型工业用 X 射线探伤装置、5 台 VJT-450 型工业用 X 射线探伤装置、15 台 VJT-XQUIK II 型工业用 X 射线探伤装置、15 台 VJT-XQUIK III 型工业用 X 射线探伤装置），每台装置调试工作时间约为 10h。

二、项目建设的必要性及产业政策符合性

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，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）
和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修
订），不属于“限制类”或“淘汰类”项目，符合国家和江苏省现行的产业政策。

三、实践正当性

本项目建成投运后，将有利于提升公司产品产量，增加经济效益，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、选址合理性

伟杰科技（苏州）有限公司位于中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏
州工业园区星龙街 428 号苏春工业坊，苏春工业坊位于苏州工业园区，东侧及
南侧均为河道，西侧为星龙街、龙潭路、青丘街，北侧为现代大道。

27-E 厂房东侧、南侧为道路，西侧为凯斯库汽车部件（苏州）有限公司，

北侧为 27-D 厂房。

X 射线装置调试区位于 27-E 厂房内部，其四周皆为过道或厂房外。

本项目拟建址周围 50m 评价范围内无居民区和学校等环境敏感目标。项目运行后的环境保护目标主要是本项目涉及的辐射工作人员、厂区内其他工作人员、伟杰科技（苏州）有限公司 27-E、27-D、28-B 厂房、凯斯库汽车部件（苏州）有限公司、富乐精密技术（苏州）有限公司、范普林德印刷（苏州）有限公司、马赫托特阳极（苏州）有限公司工作人员及周围其他公众等，项目选址可行。

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），本项目拟建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，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），本项目拟建址评价范围内不涉及江苏省内优先保护单元。

本项目测试装置与操作位分开，区域划分明确，选址及布局合理。

五、辐射环境现状

伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目拟建址周围环境 γ 辐射剂量率在 65nGy/h~76nGy/h 之间，与江苏省环境天然 γ 辐射水平调查结果相比较，均未见异常。

六、环境影响评价

根据理论估算结果，伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所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）。

调试 X 射线装置过程中会使装置内的空气电离产生臭氧和氮氧化物，通过排风系统排出车间外，进入大气中。臭氧常温下 50 分钟可以自行分解为氧气。

七、主要污染源及拟采取的主要辐射安全防护措施

本项目在测试车间的入口处和 X 射线装置的醒目位置均设置“电离辐射”警示标志，射线装置顶部安装工作指示灯，防护门和 X 射线出束实现门机联锁，操作台上安装急停开关。上述安全设施满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）、《工业 X 射线探伤放射卫生防护要求》（GBZ 117-2022）中有关门机联锁、急停开关、安全警示标识等安全措施要求。

八、辐射安全管理评价

伟杰科技（苏州）有限公司应按规定成立辐射安全管理机构，指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作，并以文件形式明确其管理职责。公司拟将本项目纳入公司的辐射日常管理工作，并针对本项目具体情况对各管理制度进行修订完善。公司还应在以后的实际工作中持续对各管理制度进行补充和完善。

伟杰科技（苏州）有限公司拟为本项目配置 30 名辐射工作人员，公司需为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。伟杰科技（苏州）有限公司拟配备辐射巡测仪 4 台、个人剂量报警仪 22 台。

综上所述，伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所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。

建议与承诺

- 1、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。
- 2、定期进行辐射工作场所的检查及监测，及时排除事故隐患。
- 3、公司取得本项目环评批复，本项目在建设完成投入使用前，应及时重新

申请换领辐射安全许可证，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，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

2、审批部门审批决定

苏州市生态环境局

苏州市生态环境局

行政许可决定书

苏环核评字[2023]E011 号

伟杰科技（苏州）有限公司：

你单位向本机关提交的《伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所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：

项目性质：扩建

二、审批内容

（一）种类和范围：生产、销售、使用 II 类射线装置。

（二）项目内容（详见《报告表》）

项目建设地址位于中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区星龙街428号苏春工业坊27-E单元。

伟杰科技（苏州）有限公司拟在苏春工业坊27-E单元扩建X射线装置生产、销售、使用场所，在27-E厂房内新增11种射线装置（包括10台VJT-90型工业用X射线探伤装置（最大管电压90kV，最大管电流0.160mA）、10台VJT-110型工业用X射线探伤装置（最大管电压110kV，最大管电流0.250mA）、13台Vertex130型工业CT装置（最大管电压130kV，最大管电流0.3mA）、5台VJT-130型工业用X射线探伤装置（最大管电压130kV，最大管电流0.500mA）、20台VJT-160型工业用X射线探伤装置（最大管电压160kV，最大管电流4.1mA）、20台VJT-200型工业用X射线探伤装置（最大管电压200kV，最大管电流2.5mA）、5台VJT-225型工业用X射线探伤装置（最大管电压225kV，最大管电流8mA）、5台VJT-320型工业用X射线探伤装置（最大管电压320kV，最大管电流6.25mA）、5台VJT-450型工业用X射线探伤装置（最大管电压450kV，最大管电流10mA）、15台VJT-XQUIK II型工业用X射线探伤装置（最大管电压70kV，最大管电流3.5mA）、15台VJT-XQUIK III型工业用X射线探伤装置（最大管电压60kV，最大管电流3mA）），每台装置调试工作时间约为10h。

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)《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)和《工业X射线探伤室辐射屏蔽规范》(GB Z/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、在 27-E 厂房内公司拟以 X 射线装置自带屏蔽体内作为控制区，以测试车间的建筑边界作为监督区边界。

2、X 射线探伤装置采用铅板和钢板为主要屏蔽材料，按照相关标准设置屏蔽参数(详见报告表)。本项目 X 射线装置运行后周围的辐射剂量率需满足相关标准的管理目标限值要求。

3、射线装置采取的主要防护措施包括：X 射线装置应设

有钥匙开关、工作状态指示灯、设置门机联锁装置、安装紧急停机按钮、醒目位置设置“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明和声音提示装置。

4、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 22 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。本项目需配备 4 台巡测仪和 22 台个人剂量报警仪及相应的辐射防护用品。

（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》送当地生态环境主管部门，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 5 验收监测质量保证及质量控制

1.验收监测单位资质

验收监测单位南京瑞森辐射技术有限公司获得 CMA 资质认证（221012340231）。

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。

4.质量控制

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）要求，实施全过程质量控制。

数据记录及处理：将辐射剂量仪开机预热，手持仪器，一般保持仪器探头中心距离地面（基础面）为1m。仪器示数稳定后读取数据，读取间隔不小于10s。监测结果使用设备检定证书上给出的校准因子进行校准。

5.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 6 验收监测内容

1.监测项目

根据本项目污染源特征，本次竣工验收监测项目确定为工作场所X-γ周围剂量当量率。

2.监测点位

在工业用 X 射线探伤装置周围布设监测点，特别关注防护门及屏蔽体外 30cm 处，监测工业用 X 射线探伤装置运行状态、非运行状态下的 X-γ 周围剂量当量率。

X-γ 周围剂量当量率监测布点见图 6-1。

3.监测仪器

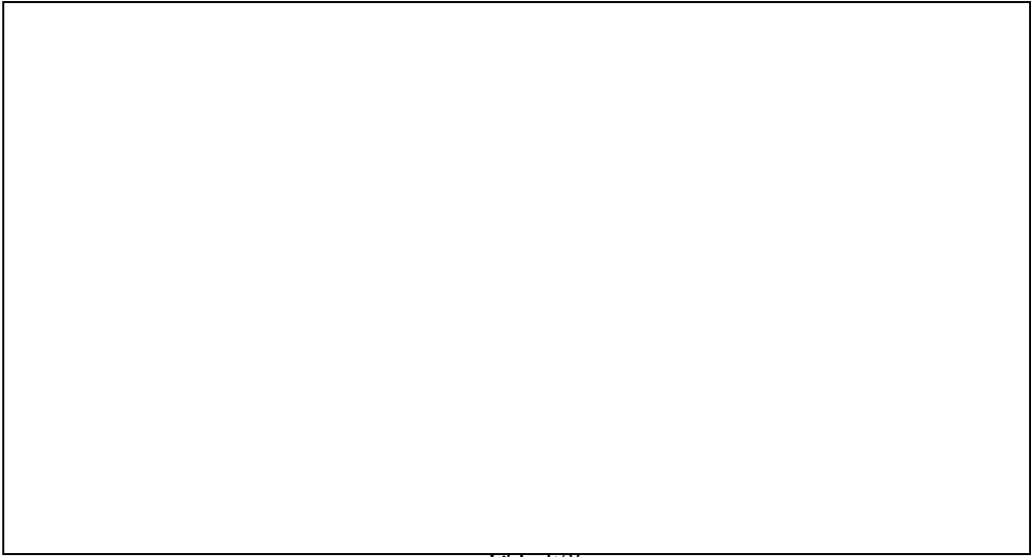
监测仪器见表 6-1。

表6-1 检测使用仪器

--

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。



VJ1-30

--

表 7 验收监测期间生产工况

验收监测期间生产工况记录： 被检单位：伟杰科技（苏州）有限公司 监测实施单位：南京瑞森辐射技术有限公司 监测条件及监测期间运行工况见表7-1。 表7-1 监测条件及监测期间运行工况																																							
验收监测结果： 1.辐射防护监测结果 本项目验收检测报告详见附件 7。本项目工业用 X 射线探伤装置周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果见表 7-2 至表 7-7。 表 7-2 VJT-450 型工业用 X 射线探伤装置周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果 <table><tr><th>测点编号</th><th>点位描述</th><th>测量结果(μSv/h)</th><th>设备状态</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				测点编号	点位描述	测量结果(μSv/h)	设备状态																																
测点编号	点位描述	测量结果(μSv/h)	设备状态																																				

注：1. 测量结果未扣除本底值。
2.设备上方和下方位置人员无法到达。

由表 7-2 检测结果可知，VJT-450 型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

表7-3 VJT-160型工业用X射线探伤装置周围环境X-γ辐射剂量率监测结果

测点编号	点位描述	测量结果(μSv/h)	设备状态

注：1. 测量结果未扣除本底值；
2.设备上方和下方位置人员无法到达。

由表 7-3 检测结果可知，VJT-160 型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

表7-4 VJT-200型工业用X射线探伤装置周围环境X-γ辐射剂量率监测结果

测点编号	点位描述	测量结果(μSv/h)	设备状态

注：1. 测量结果未扣除本底值；
2.设备上方和下方位置人员无法到达。

由表 7-4 检测结果可知，VJT-200 型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

[illegible]

由表 7-5 检测结果可知，VJT-90 型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

表 7-6 VJT-XQUIK II型工业用 X 射线探伤装置周围 X-γ 辐射剂量率检测结果

注：测量结果未扣除本底值。

由表 7-6 检测结果可知，VJT-XQUIK II型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

表 7-7 VJT-XQUIK III型工业用 X 射线探伤装置周围 X-γ 辐射剂量率检测结果

注：测量结果未扣除本底值。

由表 7-7 检测结果可知，VJT-XQUIK III型工业用 X 射线探伤装置屏蔽效果良好，设备出束运行时，设备屏蔽体外 X-γ 周围剂量当量率均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的标准要求。

2.辐射工作人员和公众年有效剂量分析

根据建设单位提供的辐射工作人员个人累计剂量监测报告及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，计算未扣除环境本底剂量率。

（1）辐射工作人员

目前伟杰科技（苏州）有限公司为本项目配备 15 名辐射工作人员，满足本项目目前的配置要求。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，公司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，监测报告详见附件 6。截止验收时，辐射工作人员近 1 年内的个人累积剂量监测结果见表 7-8。

表 7-8 本项目辐射工作人员年有效剂量理论预测分析

姓 名	岗位/工种	监测编号	2024年（mSv）			2025年第一 季度 （mSv）	累积结果 （mSv）
			第二季度	第三季度	第四季度		

由表 7-8 可知，根据伟杰科技（苏州）有限公司提供的个人累积剂量监测报告，结果显示本项目辐射工作人员近一年个人累积剂量最大为 0.27mSv，未有异常。

根据本项目实际监测结果，结合项目工作人员工作时间及居留情况，对调试区辐射工作人员年有效剂量进行预测计算，结果见表7-9。

表 7-9 本项目辐射工作人员年有效剂量分析

参考位置	最大检测值 (μSv/h)	人员性质	居留 因子	年工作 时间 (h)	人员年有效剂量 (mSv/a)	管理目标值 (mSv/a)

注：1.计算时未扣除环境本底剂量；
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 为关注点处剂量率， t 为年工作时间（保守取 2000h）， T 为居留因子（保守取 1）， U 为使用因子（保守取 1）。

由表 7-9 预测计算结果可知，调试区内辐射工作人员的年有效剂量最大为 0.28mSv，叠加辐射工作人员个人累积剂量监测结果为 0.65mSv（0.27mSv+0.28mSv），能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）、本项目环评及批复的要求。

本项目设备销售给客户后，辐射工作人员会到其现场进行安装调试，保守按照每台 1h，剂量率取最大检测值进行计算，则本项目售后辐射工作人员年受照剂量<0.001mSv。

（2）公众

本项目评价的公众为调试区周围的非辐射工作人员。根据本项目现场实际监测结果，调试区内最大监测值为 0.14μSv/h，调试区内工业用 X 射线探伤装置距调试区边界最小距离约为 2m，在仅考虑距离衰减的情况下（ $H=H_0 \cdot B/R^2$ ， B 取 1， R 取 2），本项目周围公众年有效剂量最大<0.1mSv，低于本项目工作人

员个人剂量管理目标限值。

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：截止验收时，辐射工作人员年有效剂量最大为0.65mSv，周围公众年有效剂量不超过0.1mSv（未扣除环境本底剂量）。辐射工作人员和公众有效剂量均能满足《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 8 验收监测结论

验收监测结论:

伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目经现场监测和核查表明：

1) 公司于 27-E 厂房的 X 射线装置调试区内生产、销售、使用工业用 X 射线探伤装置，本期验收包括 VJT-90 型（90kV/0.160mA）、VJT-XQUIK II（70kV/3.5mA）、VJT-XQUIK III（60kV/3mA）、VJT-450 型（450kV/10mA）、VJT-160 型（160kV/4.1mA）、VJT-200 型（200kV/2.5mA）工业用 X 射线探伤装置；

本项目现阶段实际建设规模及主要技术参数与环评及其批复一致，无变动情况。

2) 伟杰科技（苏州）有限公司扩建 X 射线装置生产、销售、使用场所项目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，工业用 X 射线探伤装置屏蔽体外的 X- γ 辐射剂量率均能满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）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) 本项目调试区设置了电离辐射警告标志、视频监控，工业用 X 射线探伤装置上设置了电离辐射警告标志、工作状态指示灯、紧急停机按钮、钥匙开关、门机联锁。本项目辐射安全措施已按环评及批复要求落实。

5) 公司已为本项目配备 3 台辐射巡测仪、15 台个人剂量报警仪，为工作人员配备个人剂量计，已落实环评及批复中的要求。

6) 本项目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，并建立内部辐射安全管理规章制度，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》的要求。

综上所述，伟杰科技（苏州）有限公司扩建X射线装置生产、销售、使用场所项目监测结果满足环境影响报告表及其审批部门审批决定，项目辐射安全与防护设施已按照环境影响报告表的设计指标落实，项目运行期间对辐射工作人员和公众的辐射影响满足验收执行标准。

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主管部门；

3）除本期验收的VJT-90型、VJT-XQUIK II、VJT-XQUIK III、VJT-450型、VJT-160型、VJT-200型工业用X射线探伤装置外，本项目其他型号（VJT-110型、Vertex130型、VJT-130型、VJT-225型、VJT-320型）工业用X射线探伤装置投产后，应及时开展射线装置辐射防护监测并出具监测报告，监测报告应随本验收报告存档。

4）本项目设备装配测试前，公司需检查设备的辐射安全设施是否可以正常运行，测试操作人员需随身佩戴个人剂量报警仪，发生异常情况及时停止出束测试。