

江苏新扬新材料股份有限公司
新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目
竣工环境保护验收监测报告
(公示稿)

建设单位：江苏新扬新材料股份有限公司

编制单位：江苏卓环环保科技有限公司

二〇二四年六月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：（盖章）

编制单位：（盖章）

电话：

电话：

传真：/

传真：/

邮编：225000

邮编：225000

地址：江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号

地址：江苏省扬州市文昌东路 15 号扬州
创新中心 A 座 8 层

目 录

表 1	项目基本情况.....	1
表 2	项目建设情况.....	9
表 3	环境保护设施.....	19
表 4	环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	28
表 5	验收监测质量保证及质量控制.....	34
表 6	验收监测内容.....	35
表 7	验收监测结果.....	36
表 8	验收监测结论.....	39

表 1 项目基本情况

建设项目名称	新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目				
建设单位名称	江苏新扬新材料股份有限公司				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建				
建设地点	江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号				
源项	放射源		/		
	非密封放射性物质		/		
	射线装置		X 射线探伤机		
建设项目环评批复时间	2023 年 9 月 1 日	开工建设时间	2024 年 1 月 1 日		
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	2024 年 4 月 8 日		
环评报告表审批部门	扬州市生态环境局	环评报告表编制单位	江苏卓环环保科技有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	***有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	***有限公司		
投资总概算	100 万元	辐射安全与防护设施投资总概算	50 万元	比例	50%
实际总概算	100 万元	辐射安全与防护设施实际总概算	50 万元	比例	50%
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), 主席令第 9 号, 2015 年 1 月 1 日施行; (2)《中华人民共和国放射性污染防治法》, 主席令第 6 号, 2003 年 10 月 1 日起施行; (3)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修正版), 国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日发布施行; (4)《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(2019 年修正版), 国务院令第 709 号, 2019 年 3 月 2 日起施行; (5)《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 6 日起施行； (6)《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2021 年修正版)，生态环境部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日施行； (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 18 号，2011 年 5 月 1 日起施行； (8)《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，2020 年 1 月 1 日起施行； (9)《江苏省辐射污染防治条例》(2018 年修改版)，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修改，2018 年 5 月 1 日起施行； (10)《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 日起施行。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 (1)《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021)； (2)《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)； (3)《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)； (4)《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)； (5)《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)及第 1 号修改单； (6)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用项目》(HJ 1326-2023)。 3、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定 《江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目环境影响报告表》及审批意见（扬环固〔2023〕24 号）。 4、其他相关文件 附图： 附图 1：建设项目地理位置示意图 附图 2：建设项目所在地周边环境概况图 附图 3：厂区平面布局及周围环境图 附图 4：探伤房平面图 附图 5：探伤房立面及剖面图
--	---

	附件： 附件 1：环境影响报告表批复文件 附件 2：公司放射人员职业健康管理制度 附件 3：公司辐射安全与防护管理制度 附件 4：公司辐射监测方案 附件 5：公司 X 射线装置和辐射监测设备检修维护制度 附件 6：公司射线装置使用登记、台账管理制度 附件 7：公司辐射工作人员辐射安全与防护考核合格证书 附件 8：公司辐射工作人员职业健康体检报告封面及结论 附件 9：公司辐射工作人员个人剂量检测协议 附件 10：验收监测报告、资质认定证书及附表														
验收执行标准	1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 辐射工作人员及公众的年照射剂量限值，见下表。 表1-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>对象</th><th>剂量限值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>职业照射剂量限值</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>公众照射剂量限值</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> 2、《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 5 探伤机的放射防护要求 5.1.1 X 射线探伤机在额定工作条件下，距 X 射线管焦点 100cm 处的漏射线所致周围剂量当量率应符合下表的要求，在随机文件中应有这些指标的说明。 其他放射防护性能应符合 GB/T26837 的要求。 表1-2 X射线管头组装体漏射线所致周围剂量当量率控制值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管电压kV</th><th>漏射线所致周围剂量当量率mSv/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><150</td><td><1</td></tr> <tr> <td>150~200</td><td><2.5</td></tr> <tr> <td>>200</td><td><5</td></tr> </tbody> </table>	对象	剂量限值	职业照射剂量限值	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： ①由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯性平均)，20mSv； ②任何一年中的有效剂量，50mSv。	公众照射剂量限值	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。	管电压kV	漏射线所致周围剂量当量率mSv/h	<150	<1	150~200	<2.5	>200	<5
对象	剂量限值														
职业照射剂量限值	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： ①由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯性平均)，20mSv； ②任何一年中的有效剂量，50mSv。														
公众照射剂量限值	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。														
管电压kV	漏射线所致周围剂量当量率mSv/h														
<150	<1														
150~200	<2.5														
>200	<5														

	5.1.2 工作前检查项目应包括： a) 探伤机外观是否完好； b) 电缆是否有断裂、扭曲以及破损； c) 液体制冷设备是否有渗漏； d) 安全联锁是否正常工作； e) 报警设备和警示灯是否正常运行； f) 螺栓等连接件是否连接良好； g) 机房内安装的固定辐射检测仪是否正常。 5.1.3 X 射线探伤机的维护应符合下列要求： a) 使用单位应对探伤机的设备维护负责，每年至少维护一次。设备维护应由受过专业培训的工作人员或设备制造商进行； b) 设备维护包括探伤机的彻底检查和所有零部件的详细检测； c) 当设备有故障或损坏需更换零部件时，应保证所更换的零部件为合格产品； d) 应做好设备维护记录。 6 固定式探伤的放射防护要求 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/T250。 6.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理，分区管理应符合 GB18871 的要求。 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； 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；
--	---

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 μ Sv/h。

6.1.5 探伤室应设置门-机联锁装置, 应在门(包括人员进出门和探伤工件进出门)关闭后才能进行探伤作业。门-机联锁装置的设置应方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。在探伤过程中, 防护门被意外打开时, 应能立刻停止出束或回源。探伤室内有多台探伤装置时, 每台装置均应与防护门联锁。

6.1.6 探伤室门口和内部应同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置, 并与探伤机联锁。“预备”信号应持续足够长的时间, 以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别, 并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。在醒目的位置处应有对“照射”和“预备”信号意义的说明。

6.1.7 探伤室内和探伤室出入口应安装监视装置, 在控制室的操作台应有专用的监视器, 可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。

6.1.8 探伤室防护门上应有符合 GB18871 要求的电离辐射警告标志和中文警示说明。

6.1.9 探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳, 确保出现紧急事故时, 能立即停止照射。按钮或拉绳的安装, 应使人员处在探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮或拉绳应带有标签, 标明使用方法。

6.1.10 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。探伤室应配置固定式场所辐射探测报警装置。

6.2 探伤室探伤操作的放射防护要求

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。

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。

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。

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。

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。

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。

6.2.7 开展探伤室设计时未预计到的工作，如工件过大等特殊原因必须开门探伤的，应遵循本标准第 7.1 条～第 7.4 条的要求。

6.3 探伤设施的退役当工业探伤设施不再使用，应实施退役程序。包括以下内容：

a) 有使用价值的 γ 放射源可在获得监管机构批准后转移到另一个已获使用许可的机构，或者按照本标准第 5.2.5 条中废旧放射源的处理要求执行。

b) 掺入贫铀的屏蔽装置应与 γ 射线源一样对待。

c) X 射线发生器应处置至无法使用，或经监管机构批准后，转移给其他已获许可机构。

d) 包含低活度 γ 射线源的管道爬行器，应按照相关要求执行。

e) 当所有辐射源从现场移走后，使用单位按监管机构要求办理相关手续。

f) 清除所有电离辐射警告标志和安全告知。

g) 对退役场所及相关物品进行全面的辐射监测，以确认现场没有留下放射源，并确认污染状况。

8.3 探伤室放射防护检测

8.3.1 检测条件

检测条件应符合如下要求：

a) X 射线探伤机应在额定工作条件下、探伤机置于与测试点可能的最近位置，如使用周向式探伤机应使装置处于周向照射状态；主屏蔽的检测应在没有探伤工件时进行，副屏蔽的检测应在有探伤工件时进行。

b) γ 射线探伤验收检测时，应在额定装源活度、没有探伤工件、探伤机置于与测试点可能的最近位置进行；常规检测时，按照实际工作状态进行检测。

8.3.2 辐射水平巡测

探伤室的放射防护检测，特别是验收检测时应首先进行周围辐射水平的巡测，用便携式 X- γ 剂量率仪巡测探伤室墙壁外 30 cm 处的辐射水平，以发现可能出现的高辐射水平区。巡测时应注意：

a) 巡测范围应根据探伤室设计特点、照射方向及建造中可能出现的问题决定，并关注天空反散射对周围的剂量影响；

b) 无固定照射方向的探伤室在有用线束照射四面屏蔽墙时，应巡测墙上不同位置及门、门四周的辐射水平；探伤室四面屏蔽墙外及楼上如有人员活动的可能，应巡测墙上不同位置及门外 30cm 门四周的辐射水平。

c) 设有窗户的探伤室，应特别注意巡测窗外不同距离处的辐射水平。

8.3.3 辐射水平定点检测

一般情况下应检测以下各点：

a) 通过巡测发现的辐射水平异常高的位置；

b) 探伤室门外 30 cm 离地面高度为 1 m 处，门的左、中、右侧 3 个点和门缝四周各 1 个点；

c) 探伤室墙外或邻室墙外 30 cm 离地面高度为 1m 处，每个墙面至少测 3 个点；

d) 人员可能到达的探伤室屋顶或探伤室上层（方）外 30 cm 处，至少包括主射束到达范围的 5 个检测点；

e) 人员经常活动的位置；

f) 每次探伤结束后，检测探伤室的入口，以确保探伤机已经停止工作。

3、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)

本标准规定了工业 X 射线探伤室辐射屏蔽要求。本标准适用于 500kV 以下的工业 X 射线探伤装置的探伤室。

3.2 需要屏蔽的辐射

3.2.1 相应有用线束的整个墙面即均考虑有用线束屏蔽，不需考虑进入有用线束区的散射辐射。

	3.2.2 散射辐射考虑以 0° 入射探伤工件的 90° 散射辐射。 3.2.3 当可能存在泄漏辐射和散射辐射的复合作用时，通常分别估算泄漏辐射和各项散射辐射，当它们的屏蔽厚度相差一个什值层厚度(TVL)或更大时，采用其中较厚的屏蔽，当相差不足一个 TVL 时，则在较厚的屏蔽上增加一个半值层厚度(HVL)。 3.3 其他要求 3.3.1 探伤室一般应设有人员门和单独的工件门。对于探伤可人工搬运的小型工件探伤室，可以仅设人员门。探伤室人员门宜采用迷路形式。 3.3.2 探伤装置的控制室应置于探伤室外，控制室和人员门应避开有用线束照射的方向。 3.3.3 屏蔽设计中，应考虑缝隙、管孔和薄弱环节的屏蔽。 3.3.4 当探伤室使用多台 X 射线探伤装置时，按最高管电压和相应该管电压下的常用最大管电流设计屏蔽。 3.3.5 应考虑探伤室结构、建筑费用及所占空间，常用的材料为混凝土、铅和钢板等。 4、辐射剂量管理限值 根据环评报告及其批复，本次竣工环保验收项目管理目标为： (1) 职业人员管理目标值不大于 5mSv/a，公众活动区域相关人员管理目标值不大于 0.1mSv/a。 (2) 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 $100\mu\text{Sv/周}$，对公众场所，其值应不大于 $5\mu\text{Sv/周}$； (3) 屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$，本项目探伤室顶不需要人员到达，故探伤室顶外表面 30cm 处的剂量率参考控制水平取为 $100\mu\text{Sv/h}$。
--	---

表 2 项目建设情况

项目建设内容：

1、项目概况

江苏新扬新材料股份有限公司成立于 2002 年 6 月 11 日，主要从事新型材料研发与生产、航空航天复合材料结构件的研发与生产。公司现有两个厂区，分别位于扬州高新技术产业开发区吉安路 18 号和 199 号。

2023 年公司拟投资约 9569.96 万元，在吉安路 199 号的厂区建设天线罩及相关功能性复合材料生产线建设项目。2023 年 3 月 24 日，该项目取得扬州市邗江生态环境局的批复（扬环审批〔2023〕05-7 号）。该项目需要对产品的内部进行探伤检测，被测工件一般为碳纤维或陶瓷（厚度为 20~30mm）的天线罩产品，因此，公司拟于吉安路 199 号的厂区内二号厂房的东部位位置新建 1 座固定式 X 射线探伤房，并配备 2 台 X 射线探伤机（1 用 1 备），用于产品的无损检测。本项目为公司首次开展核技术利用项目，公司拟为本项目配备 2 名辐射工作人员，本项目 X 射线探伤机年开机曝光时间不超过 500 小时。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的要求，江苏新扬新材料股份有限公司于 2023 年 4 月 25 日委托江苏卓环环保科技有限公司对该项目进行了辐射环境影响评价，并编制了《江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目环境影响报告表》，并于 2023 年 9 月 1 日取得了扬州市生态环境局的批复（批复文号：扬环固〔2023〕24 号），批复文件见附件 1。取得批复后，公司于 2024 年 1 月开工建设，于 2024 年 3 月 1 座固定式 X 射线探伤房建设完成，1 台 X 射线探伤机及相关防护设备安装完成，备用 1 台 X 射线探伤机未购买，于 2024 年 4 月开始进行调试，调试过程中未发现问题，因此对 1 座固定式 X 射线探伤房项目进行验收。

根据国家有关环保法律法规对建设项目竣工环境保护验收的规定和要求，2024 年 3 月江苏新扬新材料股份有限公司委托江苏卓环环保科技有限公司对该项目进行竣工环境保护验收工作。接受委托后，我公司依据环评文件、批复意见，并按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，对该项目环境影响评价情况、环境保护措施落实情况、环境管理及现场等情况进行了调查，根据现场调查和监测结果，编制完成《江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目竣工环境保护验收监测表》。

本次竣工环保验收项目基本信息表见下表。

表 2-1 本次竣工环保验收项目基本信息表

建设单位	江苏新扬新材料股份有限公司		
通讯地址	江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号		
法人代表	李*	邮编	225000
联系人	李*	联系电话	156****7316
项目名称	新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目		
项目建设地点	江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号		
建设性质	新建		
环评单位	江苏卓环环保科技有限公司	环评时间	2024 年 8 月
审批部门	扬州市生态环境局	审批时间	2024 年 9 月 1 日
批准文号	扬环固（2023）24 号		

2、辐射工作人员情况

本次竣工环保验收项目已配备 2 名辐射工作人员，辐射防护负责人由其中一名辐射工作人员担任，该 2 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，且合格证书在有效期内。公司辐射工作人员名单及培训情况见下表，合格证书见附件 6。

表 2-2 X 射线探伤房环评审批情况和实际建设情况对照一览表

姓名	性别	证书有效期	证书编号	证书类型	备注
韩荣宏	男	2023 年 06 月 20 日至 2028 年 06 月 20 日	FS23JS1201470	X 射线探伤	辐射工作人员
顾信伟	男	2023 年 12 月 13 日至 2028 年 12 月 13 日	FS23JS1202778	X 射线探伤	

公司 2 名辐射工作人员均配备个人剂量计，定期委托有资质单位承担个人剂量监测工作，监测频率为 1 次/季度，每季度个人剂量检测结果均存档备案，个人剂量检测协议见附件 9。

公司已组织 2 名辐射工作人员参加职业健康体检，并建立职业健康监护档案。根据公司提供的岗前职业健康检查表，公司 2 名辐射工作人员均可从事放射工作，体检报告详见附件 8。

3、地理位置及平面布置

本项目位于江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号公司厂区内二号厂房。公司厂区东侧为废品回收站；南侧为永旺楼梯厂和扬州安驰汽车检测公司；西侧吉安北路，吉安北路西侧为扬州恒通精密仪器有限公司；北侧为永安路，永安路北侧为扬州曙光精铸精饰有限公司。公司地理位置图见附图 1。

探伤房 50m 范围内东侧由近及远依次为厂内道路、厂内仓库、厂外废品回收站厂房；南侧由近及远依次为厂内道路及永旺楼梯厂，西南侧为扬州安驰汽车检测公司的厂房；西侧由近及远依次为干燥区、车间过道及机加工区；北侧由近及远依次为刷胶区、一号厂房、五号厂房，

周围环境示意图见附图 2。

环评时探伤房拟建于公司厂区内二号厂房的东部位置，本次竣工环保验收实际建于公司二号厂房西部位置，为单层建筑，无地下室。本次竣工环保验收项目周围环境见下图。



图 2-1 本次竣工环保验收项目周围环境

本次竣工环保验收，项目位置向西北移动约 20m，由厂房东部调整为厂房西部，调整后周围 50m 调查范围内无居民区、学校等环境敏感点，本次竣工环保验收项目周围环境保护目标主要是项目辐射工作人员、公司内其他工作人员及周围其他公司和道路处公众。本次竣工环保验收项目环境保护目标验收阶段与环评阶段对比见下表。

表 2-3 探伤房验收阶段与环评阶段环境保护目标对比表

验收阶段				环评阶段				是否一致
环境保护目标	方位	场所	距离	环境保护目标	方位	场所	距离	
辐射工作人员	北侧	操作室	紧邻	辐射工作人员	北侧	操作室	紧邻	一致
公众成员	东侧	厂内道路	25m	公众成员	东侧	厂内道路	5m	距离

								变大
	东侧	废品回收站	50m		东侧	废品回收站	30m	距离变大
	东侧	车间过道	5m		西侧	车间过道	15m	方位变化
	东侧	刷胶区	15 m		北侧	刷胶区	5 m	方位变化
	东南	干燥区	15 m		西侧	干燥区	5 m	方位变化
	南侧	厂内道路	10m		南侧	厂内道路	5m	距离变大
	南侧	永旺楼梯厂	25m		南侧	永旺楼梯厂	20m	距离变大
	西南	扬州安驰汽车检测公司	35m		西南	扬州安驰汽车检测公司	45m	距离变小
	西侧	机加工区	10m		西侧	机加工区	30m	距离变小
	北侧	一号厂房	5m		北侧	一号厂房	10m	距离变小
	北侧	五号厂房	25m		北侧	五号厂房	30m	距离变小

4、项目变动情况

本项目环评阶段与验收阶段项目变动情况详见下表。

表 2-4 X 射线探伤房环评审批情况和实际建设情况对照一览表

验收内容	环评审批情况		实际建设情况		是否一致	验收情况
工程规模	型号	数量（台）	型号	数量（台）	比环评少 1 台备用机，型号一致	本次验收
	PXS EVO 225DS	2	PXS EVO 225DS	1		
设备技术参数	最大管电压（kV）	最大管电流（mA）	最大管电压（kV）	最大管电流（mA）	一致	
	225	5.5	225	5.5		
工作场所	探伤房内（二号厂房东部）		探伤房内（二号厂房西部）		位置由厂房东部调整为厂房西部	

相比环评阶段，探伤房位置由厂房东部调整为厂房西部，在原厂址范围内调整辐射工作场所位置，未导致评价范围内出现新的环境保护目标。环评阶段新增 2 台 PXS EVO 225DS 型定向 X 射线探伤机，本次实际新增 1 台，第 2 台不再建设。参考《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）文件，本项目发生的变动不属于重大变动。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）文件，建设项目不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

5、辐射安全与防护设施实际总投资

本次竣工环保验收项目辐射安全与防护设施实际总投资额约 100 万元，其中环保投资额 50 万元，环保投资占总投资额约 50%。本次竣工环保验收项目辐射安全与防护设施具体环保投资详见下表。

表 2-5 环保投资一览表

序号	项目	投资金额（万元）
1	探伤房安全装置和保护措施、通风系统、警示灯、警戒线	42
2	个人剂量监测、辐射安全与防护培训、职业健康体检	1.5
3	辐射监测仪器	2.5
5	辐射安全管理规章制度制定及竣工环保验收	4
合计		50

源项情况：

1、辐射污染源

本次竣工环保验收项目辐射污染源主要是 X 射线探伤机在开机并处于出束状态时发出的 X 射线，若未完全屏蔽会对工作人员和公众产生一定外照射。

2、非辐射污染源

X 射线探伤机在开展固定探伤时，高能光子会电离空气产生少量臭氧和氮氧化物。

3、非辐射污染源

本项目 X 射线探伤机技术参数详见下表。

表 2-6 X 射线探伤机技术参数表

名称	位置	型号	类型	射线种类	最大管电压	最大管电流	出射线束	辐射角	控制电缆长度
X 射线探伤机	探伤房	PXS EVO 225DS	II 类射线装置	X 射线	225kV	5.5mA	定向照射	40°×60°	25m

工程设备与工艺分析:

1、工程设备

(1) 探伤房

本次竣工环保验收的探伤房防护屏蔽设计环评阶段和验收阶段对照详见下表。

表2-7 探伤房防护屏蔽设计环评阶段和验收阶段对照一览表

项目	环评阶段	验收阶段	是否一致
内部净尺寸 (长×宽×高)	探伤室: 8.0×6.0×5.0m 操作室: 8.0×2.0×5.0m	探伤室: 8.0×6.0×5.0m 操作室: 8.0×2.0×5.0m	一致
墙体	探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均采用 500mm 混凝土浇筑	探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均采用 500mm 混凝土浇筑	一致
顶面	480mm 混凝土	480mm 混凝土	一致
防护门	迷道小门采用 12mmPb, 工件大门采用 16mmPb	迷道小门采用 12mmPb, 工件大门采用 16mmPb	一致
通风管道	探伤室西侧设 U 型地下过墙通风管, 通风管道尺寸为直径 300mm, 管道埋地深约 300mm	探伤室西侧设 U 型地下过墙通风管, 通风管道尺寸为直径 300mm, 管道埋地深约 300mm	一致
通风装置	通风量为 800m ³ /h	通风量为 2200-2500m ³ /h	增大风量
电缆管道	探伤室北墙与操作室之间设 U 型埋地电缆管道	探伤室北墙与操作室之间设 U 型埋地电缆管道	一致

本次竣工环保验收的探伤房迷道小门环评阶段和验收阶段对照详见下表。

表2-8 探伤房迷道小门环评阶段和验收阶段对照一览表

项目	环评阶段	验收阶段	是否一致
门洞尺寸/m (宽×高)	0.9×2.2	0.9×2.2	一致
门体尺寸/m (宽×高)	1.2×2.4	1.2×2.4	一致

本次竣工环保验收的探伤房工件大门环评阶段和验收阶段对照详见下表

表2-9 探伤房工件大门环评阶段和验收阶段对照一览表

项目	环评阶段	验收阶段	是否一致
门洞尺寸/m (宽×高)	2×3	2×3	一致
门体尺寸/m (宽×高)	2.5×3.9	2.5×3.9	一致

(2) X射线探伤机

本次竣工环保验收的X射线探伤机, 型号为PXS EVO 225DS (丹麦进口, 采购自依科视朗国际有限公司), 最大管电压为225kV, 最大管电流为5.5mA。本项目X 线探伤机主要由X射线发生器、控制箱和低压连接电缆等构成, X射线探伤机外观示意图如下。

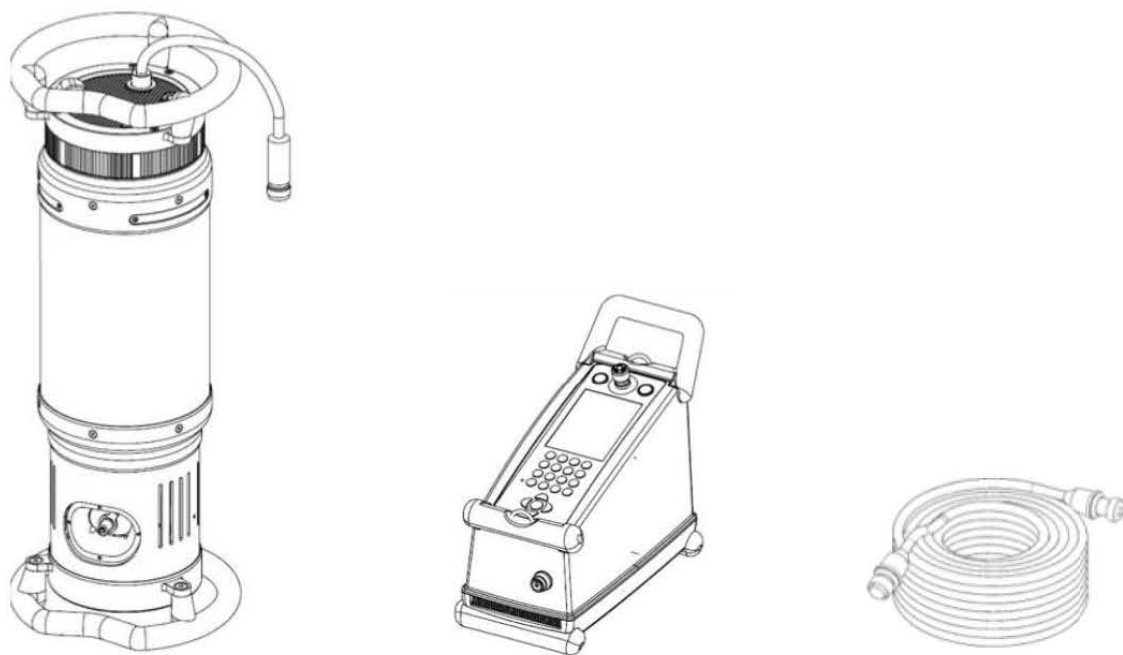


图 2-2 X 射线探伤机外观示意图

2、工作原理

本次竣工环保验收的X射线探伤机的核心部件是X射线管，X射线管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，产生大量X射线。X射线管结构图如下。

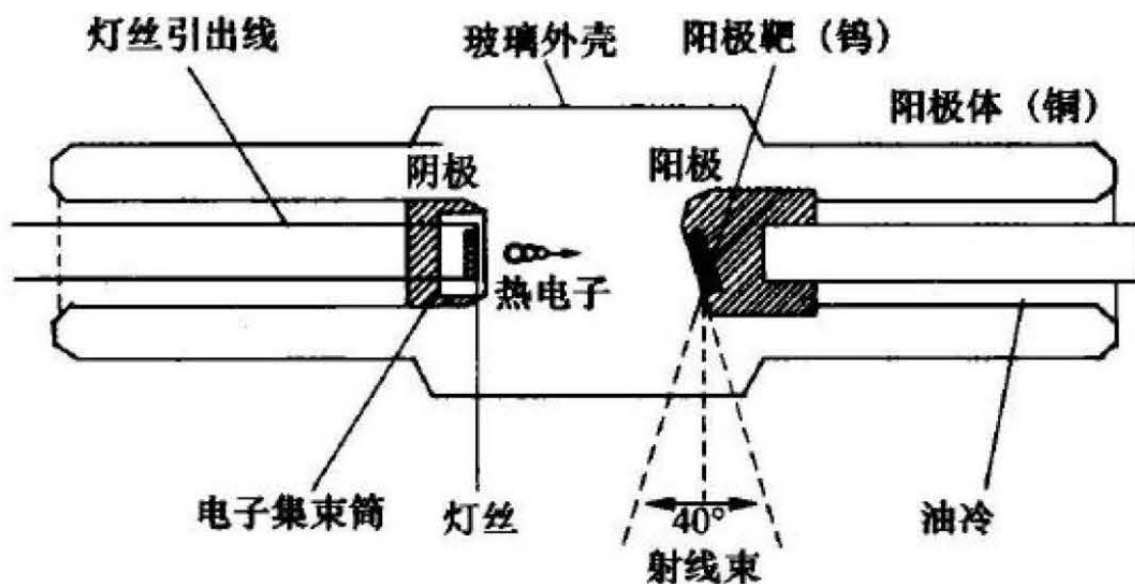


图2-4 X 射线管结构示意图

本项目采用计算机X射线摄影（Computed Radiography, CR）技术进行无损探伤。X射线对

公司生产的天线罩工件进行照射，当射线在穿透工件时，由于材料的厚薄不等或者生产质量各异，从而使X射线的穿透量不同。材料与其中裂缝对X射线吸收衰减不同而形成X射线强度分布的潜像，再通过图像增强器将X射线图像转换成标准视频图像，即转换为可见像，从而实现检测缺陷的目的，如果天线罩工件质量有问题，在CR成像中显示裂缝所在的位置，从而实现无损探伤的目的。

3、工作流程及产污环节

(1) X 射线探伤工作流程

本项目X射线机属于II类射线装置，非检测状态时不产生X射线，进行检测工作时接通设备高压，发射X射线。本项目实时CR成像检测系统由冷却器、X射线管、支承装置、高压电源装置、高压电缆和控制台等组成，利用金属材料对X射线吸收并成像的原理，采用X射线进行透照，并在设备外部连接的显示器上观察、分析被检测工件的内部缺陷。X射线探伤时被探伤工件通过防护大门运至探伤室内，探伤工作人员在控制台处进行操作，对工件焊缝等需检测部位进行无损检测，其工作流程如下：

①打开防护门，将被探伤工件通过平板车运至探伤室内固定；

②人员离开探伤室，清场，确认无人后，通过按钮关闭防护门、开启电源；

③观察工作警示灯、门机联锁装置是否正常运行；

④探伤工作人员在操作室开启X射线CR成像检测系统进行无损检测，达到预定照射时间和曝光量后，模拟信号转化为数字信号，通过操作台处的显示器对被检工件的缺损状况进行辨别。曝光过程中会产生X射线和少量的臭氧、氮氧化物；

⑤在显示器上生成图像、检验图像；

⑥检测结束，关闭电源，开启防护门，用平板车将被探伤工件运出探伤室。

开机曝光过程中产生的X射线是本项目的主要污染物，同时产生的X射线会使空气电离产生少量臭氧和氮氧化物。本项目检测结果通过CR成像，不洗片，无洗片废水。本项目探伤工艺流程产污环节分析见下图。

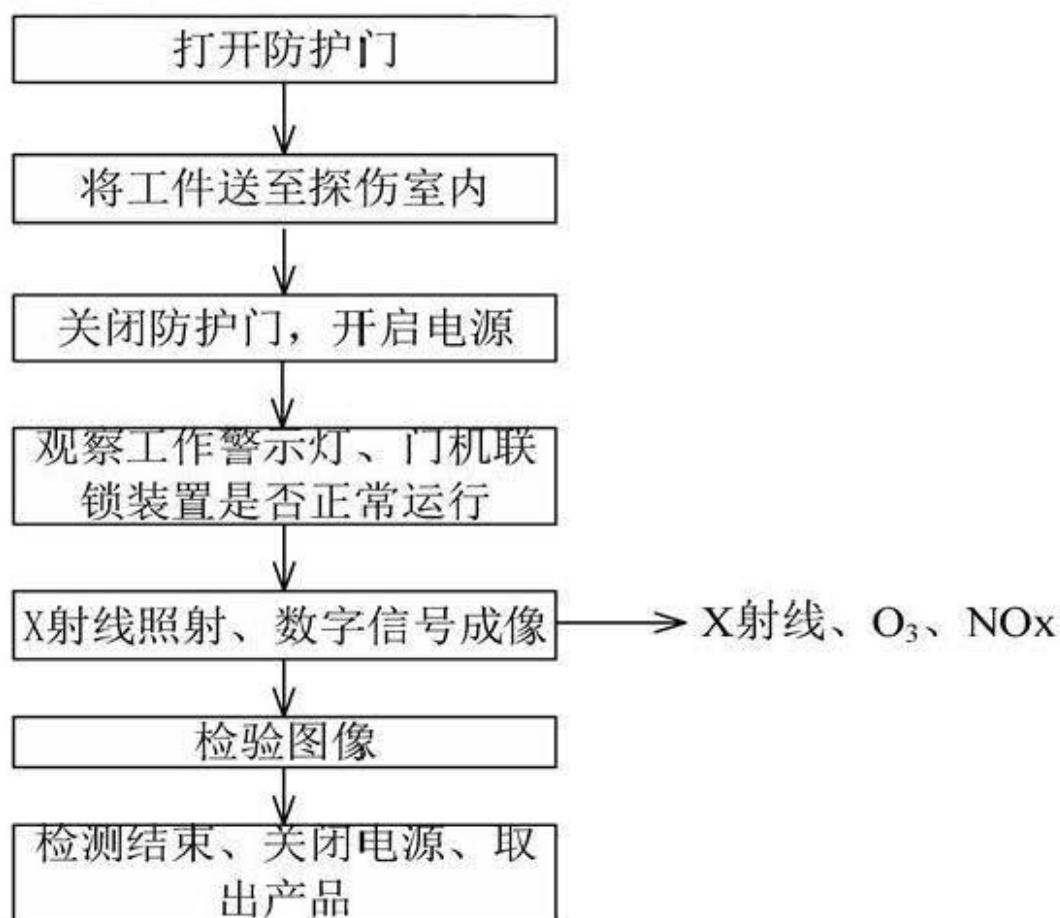


图2-5 X 射线固定探伤工作流程及产污环节分析示意图

(2) 放射性污染源分析

由 X 射线探伤机的工作原理可知，X 射线是随探伤机的开、关而产生和消失的。因此，正常工况下，在开机曝光期间，放射性污染物为 X 射线，可分为以下三类：

①有用线束辐射：射线机发出的用于工件检测的辐射束，又称为主射线束。参考《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）表 B.1，3mmAl 为滤过条件的 200kV 和 250kV 的 X 射线探伤机在 1m 处的输出量分别为 $8.9\text{mGy}\cdot\text{m}^2/(\text{mA}\cdot\text{min})$ 、 $13.9\text{mGy}\cdot\text{m}^2/(\text{mA}\cdot\text{min})$ ，则通过内插法得到 3mmAl 为滤过条件 225kV 的 X 射线探伤机在 1m 处的输出量为 $11.4\text{mGy}\cdot\text{m}^2/(\text{mA}\cdot\text{min})$ 。

②泄漏辐射：由辐射源点在各个方向上从屏蔽装置中泄漏出来的射线称为漏射线。参考《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014），本项目 X 射线探伤机距辐射源点（靶点）1m 处的泄漏辐射剂量率均为 $5000\ \mu\text{Sv/h}$ 。

③散射辐射：当主射线照射到检测工件时，会产生散布于各个方面上的散辐射。

(3) 非放射性污染源分析

由本项目 X 射线探伤机在工作状态时，产生的 X 射线会使空气电离产生少量臭氧和氮氧化物。臭氧在空气中短时间内可自动分解为氧气，其产生的臭氧和氮氧化物对周围环境空气质量影响较小。

4、人员配置及工作时间

本次竣工环保验收项目共配备 2 名辐射工作人员，负责 X 射线探伤工作，X 射线探伤机年开机曝光时间不超过 500 小时。

表 3 环境保护设施

辐射安全与防护设施/措施:

1、工作场所布局分区

本次竣工环保验收的 X 射线探伤房包含探伤室和操作室，探伤室与操作室分开独立设置，操作室建于探伤室外北侧，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中关于操作室与探伤室分开设置的要求，探伤房布局设计合理。

公司将探伤室（包含迷道）作为辐射防护控制区（图 3-1 中红色方框），入口处设置电离辐射警告标志，禁止任何人员在探伤设备出束时进入探伤室内部；将操作室作为辐射防护监督区（图 3-1 中蓝色方框），操作室门口悬挂“无关人员禁止入内”警告牌和监督区标牌，并设置明显的电离辐射警示标志和警告标语，工作时无关人等不得进入。本项目辐射防护分区的划分符合《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)中关于辐射工作场所的分区规定。公司探伤房控制区和监督区划分见下图。

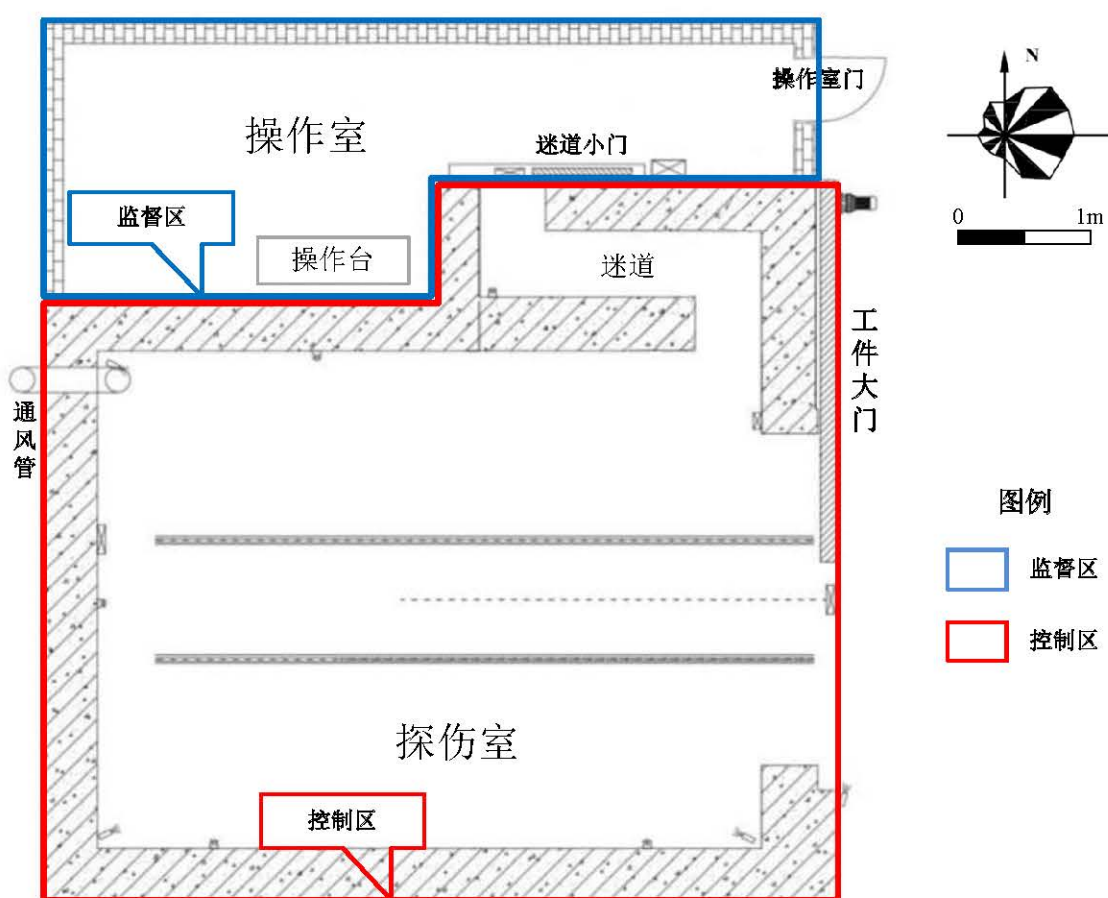


图 3-1 探伤房控制区监督区划分示意图

本次竣工环保验收项目的布局与分区与环评文件及批复基本一致，满足相关环保要求。

2、屏蔽防护设施

本次竣工环保验收的探伤室内净尺寸为 8m(长)×6m(宽)×5m(高), 探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均采用 500mm 混凝土浇筑, 顶部为 480mm 厚混凝土, 迷道小门采用 12mm 铅板, 工件大门采用 16mm 铅板。

探伤房工件大门与门洞搭接处间隙最大为 36mm, 工件防护门体与门洞搭接处间隙宽度约 900mm; 迷道小门与门洞搭接处间隙最大为 12mm, 门体与门洞搭接处间隙宽度约 210mm。

3、辐射安全与防护措施

公司设置的辐射安全与防护措施主要有:

(1) 探伤房工件大门和迷道小门均拟设置门机联锁装置, 即操作台或 X 射线管头组装体上的接口与防护门联锁, 只有在工件大门和迷道小门都关闭后 X 射线探伤机才可以 X 射线照射。门打开时能立即停止 X 射线照射, 关上门不能自动开始 X 射线照射。探伤室东墙(迷道口处)拟设置紧急开门开关以方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。

现场勘查时, 工件大门、迷道小门均设置门-机联锁装置, 门未闭合时 X 射线探伤机无法开机, 打开门 X 射线探伤机立即停止照射。探伤室东墙(工件大门处)设置紧急开门开关。

(2) 探伤室设计安装指示灯和声音提示装置。探伤房探伤室工件大门、迷道小门上方及探伤室内拟设置显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置, X 射线探伤机工作时, 指示灯和声音提示装置开启, 警告无关人员勿靠近探伤室或在探伤室外做不必要的逗留。“预备”信号应持续足够长的时间, 以确保探伤室内人员安全离开, “预备”和“照射”信号应有明显的区别, 并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。

现场勘查时, 探伤房工件大门和迷道小门以及探伤室内均安装显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。满足开机照射条件时, 工作状态指示灯的绿灯亮, 并显示“预备”状态; 开机照射时, 工作状态指示灯的红灯亮, 显示“照射”状态, 并发出提示声音。

(3) 探伤室拟设置照射状态指示装置与 X 射线探伤机进行联锁。

现场勘查时, 探伤室内照射状态指示装置与 X 射线探伤机已进行联锁, 设备处于关闭状态时, 工作状态指示灯的绿灯亮, 并显示“预备”状态; 打开设备时工作状态指示灯的红灯亮, 显示“照射”状态, 并发出提示声音。

(4) 探伤室内工件大门和迷道小门外醒目位置处拟设置对“预备”和“照射”信号意义的清晰说明。

现场勘查时, 工件大门和迷道小门指示灯下方醒目处均设置了“预备”和“照射”信号意

义的清晰说明。

(5) 探伤室工件大门和迷道小门表面醒目处拟设置“当心电离辐射”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。

现场勘查时,工件大门和迷道小门表面醒目处均设置了“当心电离辐射”警告标志。

(6) 安装紧急停机按钮。拟在探伤室内西侧墙体、北侧墙体、迷道内以及操作台处各设置 1 个紧急停机按钮、南侧墙体设置 2 个紧急停机按钮,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。紧急停机按钮应当带有标签,标明使用方法。

现场勘查时,探伤室工件大门左侧安装有紧急开门按钮,由于门机联锁的作用,当门打开后探伤机将立即停止照射,因此可实现急停按钮相同的作用,探伤室内西侧墙体、北侧墙体、迷道内以及操作台处各设置 1 个紧急停机按钮、南侧墙体设置 2 个紧急停机按钮,按下急停按钮,X 射线探伤机立即停止照射。紧急停机按钮下方均设置标签,标明使用方法。

(7) 操作台处拟设置钥匙开关,只有在打开操作台钥匙开关后,X 射线探伤机才能照射;钥匙只有在停机或待机状态时才能拔出。

现场勘查时,操作台上安装有钥匙开关,并与 X 射线探伤机联锁,钥匙开关未闭合时,X 射线探伤机不能照射,钥匙只有在停机或待机状态时才能拔出。

(8) 探伤室内北墙拟设置固定式辐射剂量探测报警装置。

现场勘查时,探伤室内北墙设置固定式辐射剂量探测报警装置的探头。操作台处设置对应的报警灯及辐射剂量显示装置。

(9) 探伤室内及出入口处拟设置视频监控,在操作台处拟设置专用的监视器,可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。

现场勘查时,探伤室工件大门出入口处设有 1 个视频监控,探伤室内设有 2 个视频监控,操作台处设有专用的监视器,可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。

(10) 探伤室西墙拟设 U 型通风管道,埋地深度约为 300mm。

现场勘查时,探伤室西墙设有 U 型通风管道,埋地深度约为 300mm,U 型通风管道外测装有排风机,风机风量 2200~2500m³/h。

(11) 探伤室北墙与操作室之间拟 U 型管电缆管道,埋地深度约 300mm。

本项目施工时,探伤室与操作室之间的电线从探伤室北墙下方深度约 300mmU 型电缆管道穿过。

本项目探伤房拟设置的辐射安全与防护措施分布见下图。

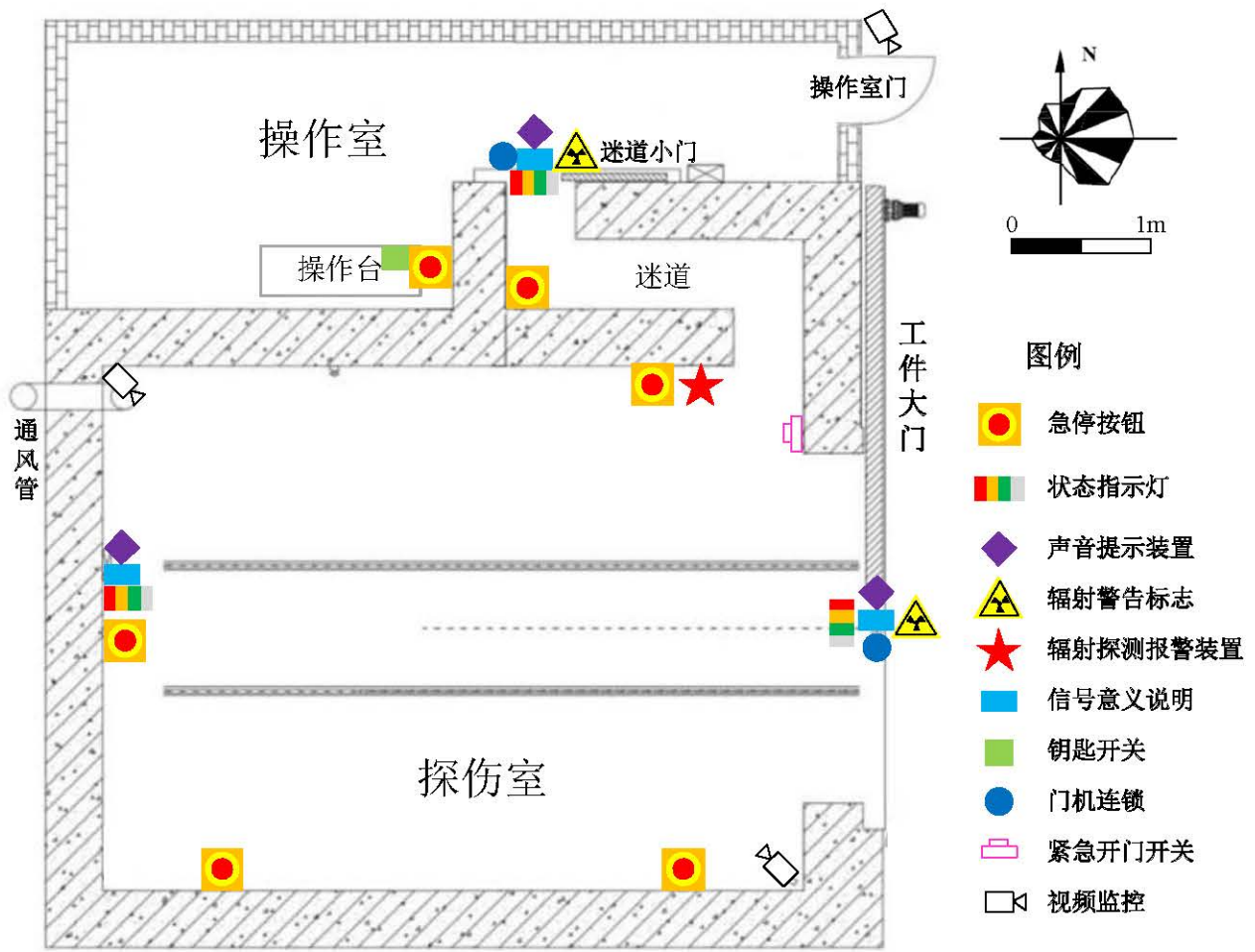


图 3-2 本项目辐射安全与防护措施分布图

现场勘查时，本项目探伤房设置的辐射安全与防护措施情况见下图：





紧急开门开关



工件大门外状态指示装置及说明



迷道小门外状态指示装置及说明



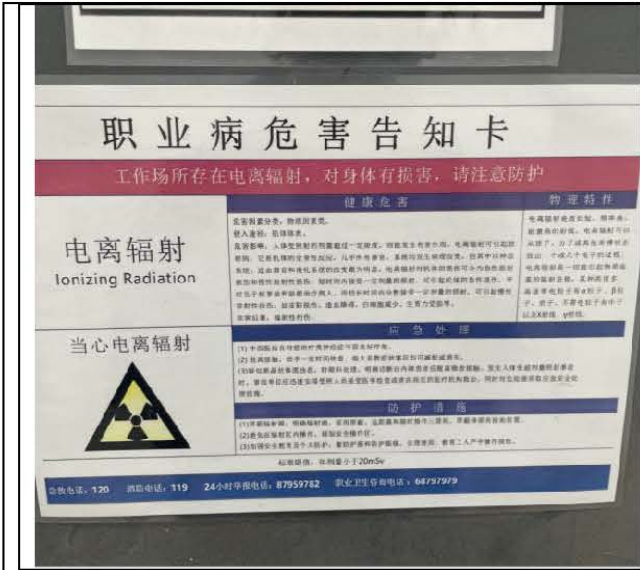
探伤室内照射状态指示装置及说明



工件大门表面警告标志



迷道小门表面警告标志



职业病危害告知卡



紧急停机按钮（共6个）



操作台处钥匙开关



操作台处监控报警装置显示仪器



探伤室北墙监测报警装置探头



(9-1) 探伤室内及出入口视频监控

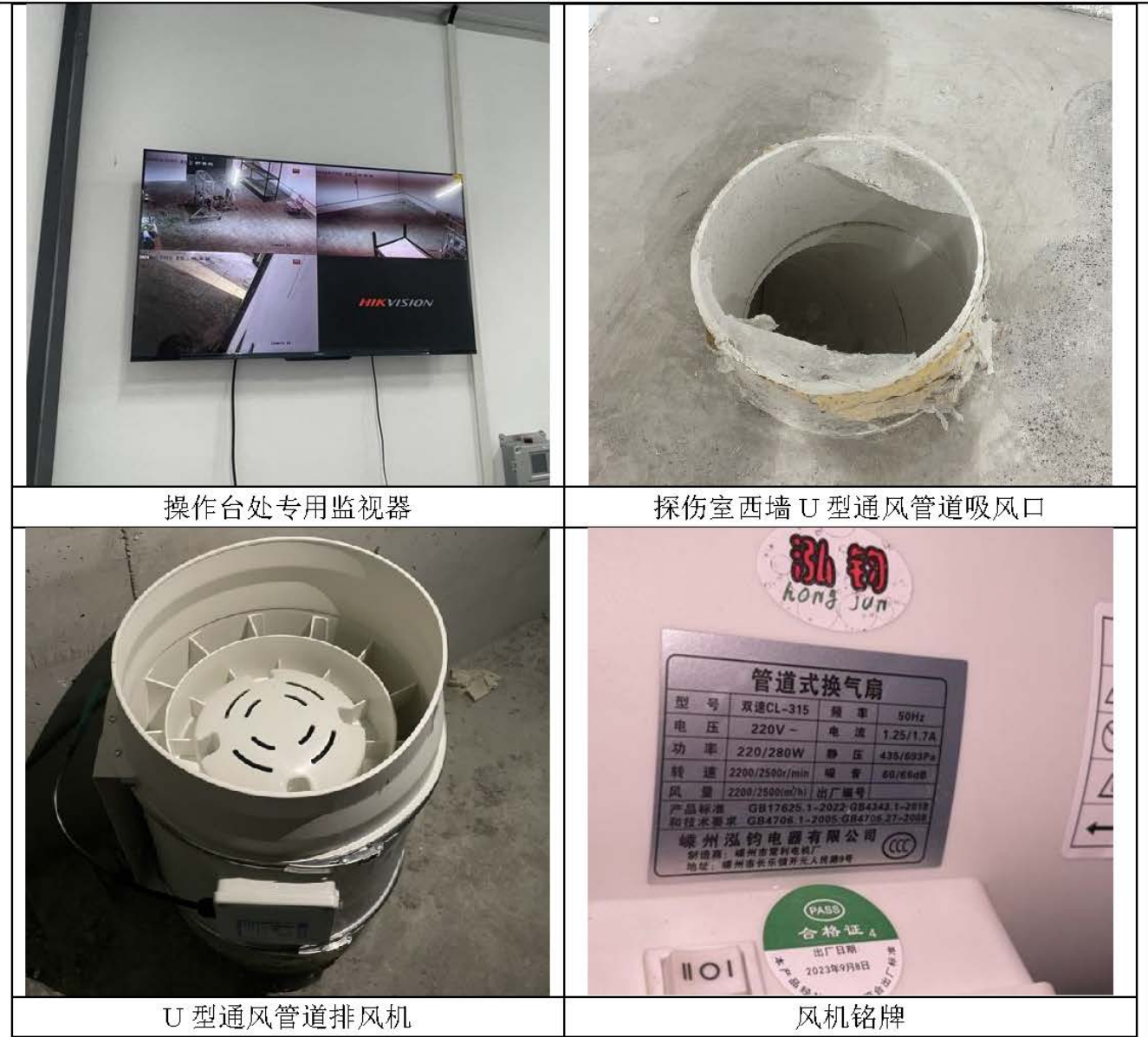


图 3-3 本项目辐射安全与防护措施现场情况图

本次竣工环保验收项目采取的辐射安全与防护措施与环境影响评价文件及批复一致，探伤房符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中安全设施的要求，项目设计安全可行。

4、辐射安全管理措施

（1）辐射安全管理机构及管理制度

公司已成立了辐射安全与防护领导小组，明确了领导小组的人员组成，并明确了各成员的管理职责；已针对本次竣工环保验收项目特点制定了各项辐射安全管理规章制度和应急措施，包括：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、台账管理制度、监测方案、辐射事故应急方案等，公司制定的各项辐射安全管理规章制度和应急方案。公司辐射安全管理规章制度关键内容已张贴在操作室内明显位置，见下图。

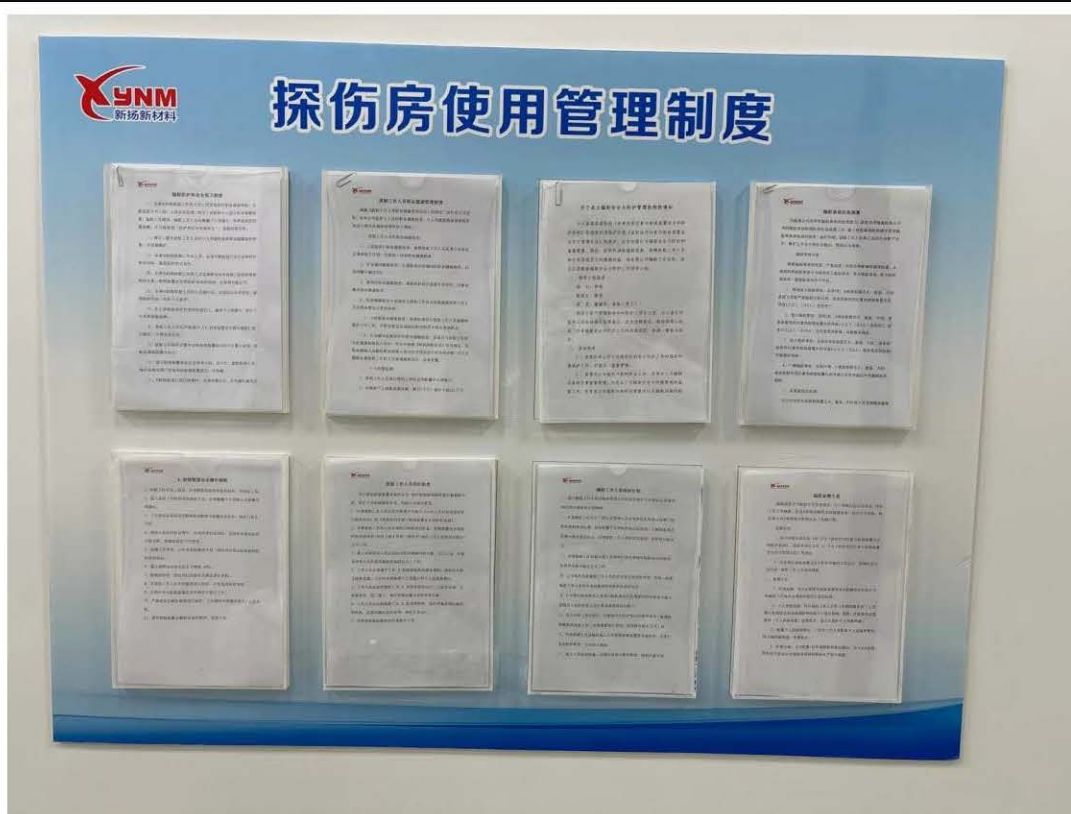


图 3-4 公司辐射安全管理规章制度关键内容上墙

(2) 辐射工作人员辐射安全培训、健康管理与剂量监测

本次竣工环保验收项目的 2 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，且合格证书在有效期内，见附件 7；2 名辐射工作人员均配备个人剂量计，定期委托有资质单位承担个人剂量监测工作，监测频率为 1 次/季度，每季度的个人剂量检测结果均存档备案，公司个人剂量检测协议见附件 9。公司已组织该 2 名辐射工作人员参加了职业健康体检，并建立了职业健康监护档案。根据公司提供的岗前职业健康检查表，该 2 名辐射工作人员均可从事放射工作，体检报告详见附件 8。

(3) 辐射监测仪器

公司已为本次竣工环保验收项目配备 2 台个人剂量报警仪和 1 台辐射巡测仪，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）第 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 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”的要求，经现场检查本项目配备的个人剂量报警仪和辐射巡测仪均正常可用。公司配备的个人剂量报警仪和辐射巡测仪见下图。



图 3-5 辐射监测仪器配备情况

5、非放射性三废处理措施

X 射线探伤机工作过程中会使探伤室内的空气电离产生臭氧和氮氧化物。公司在探伤室西侧设置 U 型地下过墙通风管道，并在探伤室西侧设置 1 台机械通风装置。排风管道外口位于探伤室外，排风管道外口处周围为车间内空地，满足标准要求的“排风管道外口避免朝向人员活动密集区”。

本项目探伤室设 1 台机械通风装置，通风量为 $2200\text{--}2500\text{m}^3/\text{h}$ ，探伤室体积约为 240m^3 ($8.0 \times 6.0 \times 5.0\text{m}$)，经计算，能够满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中探伤室每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。本项目探伤室内检测过程中产生的少量臭氧和氮氧化物通过机械通风装置排放到室外，臭氧在常温下 30min 可左右分解为氧气，对周围环境影响较小。

本次竣工环保验收项目采取的非放射性三废处置措施与环境影响评价文件及批复一致，满足相关环保要求。

表 4 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、环境影响报告表的主要结论

(1) 辐射安全与防护分析结论

①项目位置

拟建项目位于江苏新扬新材料股份有限公司吉安路 199 号的厂区。公司厂区东侧为废品回收站；南侧为永旺楼梯厂和扬州安驰汽车检测公司；西侧吉安北路，吉安北路西侧为扬州恒通精密仪器有限公司；北侧为永安路，永安路北侧为扬州曙光精铸精饰有限公司。本项目 X 射线探伤房拟建于公司厂区内二号厂房的东部位置。探伤房拟建址 50m 范围内东侧由近及远依次为厂内道路、厂内仓库、厂外废品回收站厂房；南侧由近及远依次为厂内道路及永旺楼梯厂，西南侧为扬州安驰汽车检测公司的厂房；西侧由近及远依次为干燥区、车间过道及机加工区；北侧由近及远依次为刷胶区、一号厂房、五号厂房。项目探伤房设探伤室和操作室。操作室拟建于探伤室北侧。本项目探伤房拟建址周围 50m 范围内没有居民区、学校等环境敏感目标。因此，本项目保护目标主要为辐射工作人员、生产车间内其他工作人员、厂内道路上流动人员与永旺楼梯厂、废品回收站、扬州安驰汽车检测公司的工作人员。

②项目分区及布局

江苏新扬新材料股份有限公司拟建的 X 射线探伤房包含探伤室和操作室。操作室拟建于探伤室北侧，本项目探伤房布局设计满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)中关于探伤室与操作室分开设置的要求，探伤房布局设计合理。

③辐射安全措施

本项目探伤房探伤室防护门(包括铅防护大门及铅防护小门)均拟设置门机联锁装置；探伤室防护门(包括铅防护大门及铅防护小门)门口拟设置显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置；探伤室拟设置照射状态指示装置与 X 射线探伤机进行联锁；探伤室内、外醒目位置处拟设置对“预备”和“照射”信号意义的清晰说明；探伤室防护门外拟设置“当心电离辐射”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；探伤室内与操作室拟设置紧急停机按钮；操作台处拟设置钥匙开关，只有在打开控制台钥匙开关后，X 射线管才能出束；钥匙只有在停机或待机状态时才能拔出。

探伤室北墙(迷道口处)拟设置紧急开门开关以方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。探伤室内及出入口处拟设置视频监控，在操作台处拟设置专用的监视器，可监视探伤

室内人员的活动和探伤设备的运行情况。辐射工作人员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。

探伤室内北墙拟设置固定式辐射剂量监控报警装置。在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全措施能够满足辐射安全要求。

④辐射安全管理公司拟成立辐射防护管理机构，将以文件的形式明确各成员管理职责。同时，在项目运行前制定和完善辐射安全管理制度。本项目拟配备的 2 名辐射工作人员与辐射安全防护负责人在上岗前应参加并通过辐射安全与防护知识的培训，公司应对辐射工作人员进行职业健康监护和个人剂量监测，并为辐射工作人员建立个人职业健康监护档案和个人剂量档案。

公司拟为本项目 X 射线探伤房配备 1 台环境辐射剂量巡测仪和 2 台个人剂量报警仪，均能够满足审管部门关于仪器配备的要求。

在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全管理措施能够满足辐射安全管理要求。

（2）环境影响分析结论

①辐射防护影响预测

本项目探伤室内净尺寸为 8m(长)×6m(宽)×5m(高)，操作室内净尺寸为 8m(长)×2m(宽)×5m(高)。探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均拟采用 500mm 混凝土浇筑，探伤室顶部拟采用 480mm 混凝土浇筑；防护大门拟采用 16mmPb，防护小门拟采用 12mmPb。

根据理论预测结果，本项目 X 射线探伤房运行后探伤室周围的辐射剂量率均能够满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)与《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)的辐射剂量率限值要求。

②保护目标剂量

根据理论预测结果，本项目 X 射线探伤房投入运行后辐射工作人员和周围公众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》(GB18871-2002)中对职业人员和公众有效剂量限值要求以及本项目管理目标限值要求：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。

③三废处理处置

本项目 X 射线探伤机在工作时产生的 X 射线可使空气电离从而产生少量臭氧和氮氧化物，臭氧和氮氧化物可通过机械通风及铅防护门排出探伤室，臭氧在空气中短时间内可自动分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。

3、可行性分析结论

综上所述，江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤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具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设和运行是可行的。

（4）建议和承诺

①该项目运行后，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各项环保设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。

③项目建成后企业应及时申领辐射安全许可证，并按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定在本项目投入运行后 3 个月内进行自主环境保护验收。

2、审批部门审批决定

一、你单位新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目建设地点位于扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号厂区内，建设内容为新建 1 座固定式 X 射线探伤房，新增 2 台工业 X 射线探伤机，最大管电压 225kV，最大管电流 5.5mA，具体见《报告表》。根据你单位报送的《报告表》评价结论，在落实提出的各项污染防治措施和管理措施后，该项目运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护要求，我局原则同意《报告表》评价结论。

二、在工程设计、建设和运行中应认真落实好《报告表》所提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）固定式辐射工作场所应配备门机联锁、工作状态指示灯和电离辐射警告标志等安全设施并定期检查，确保正常工作。

（三）建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。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。

（四）对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全防护知识的培训，并经考核合格后方可上岗。建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。辐射工作人员工作时须随

身携带辐射报警仪和个人剂量计。

(五) 配备环境辐射剂量巡测仪, 定期对项目周围辐射水平进行检测, 及时解决发现的问题。每年请有资质的单位对项目周围辐射水平监测 1-2 次, 并连同当年辐射安全年度评估报告报我局。

(六) 项目建成后, 建设单位应及时申办其他相关环保手续, 在申领《辐射安全许可证》并经验收合格后, 方可投入正式运行。

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

四、项目建设和运行期间的辐射环境监督管理由扬州市邗江生态环境局负责。

五、建设项目的环评文件经批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年, 方决定该项目开工建设的, 其环评文件应当报原审批部门重新审核。

3、环评及批复要求落实情况

根据环境影响报告表中提出的管理要求和审批部门对江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目环境影响报告表的审批意见, 江苏卓环环保科技有限公司进行了现场验收检查, 检查结果见下表。

表 4-1 环评要求落实情况汇总表

检查内容	环评要求	执行情况	实际效果
辐射安全管理机构	公司拟成立专门的辐射安全与环境保护管理机构, 指定专人专职负责辐射安全与环境保护管理工作, 并以文件形式明确其管理职责。	公司已成立了辐射安全与防护领导小组, 并明确了各成员管理职责。	已达到预期效果
辐射安全和防护措施	本项目探伤室内净尺寸为 8m(长)×6m(宽)×5m(高), 探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均拟采用 500mm 混凝土浇筑, 顶部拟采用 480mm 混凝土浇筑; 防护大门拟采用 16mmPb, 防护小门拟采用 12mmPb。	公司已建成探伤室内净尺寸为 8m(长)×6m(宽)×5m(高), 探伤室东墙、南墙、西墙、北墙及迷道墙均采用 500mm 混凝土浇筑, 顶部采用 480mm 混凝土浇筑; 防护大门采用 16mmPb, 防护小门拟采用 12mmPb。	已达到预期效果
	本项目探伤房探伤室工件大门及迷道小门均拟设置门机联锁装置; 探伤室北墙(迷道口处)拟设置紧急开门开关; 探伤房探伤室工件大门、迷道小门上方及探伤室内拟设置显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置; “预备”信号应持续足够长的时间, 以确保探伤室内人员安全离开, “预备”信号和“照射”信号应有明显的区别, 并且应与该工作场所内	公司已建成探伤室工件大门及迷道小门均设置门机联锁装置; 探伤室北墙(迷道口处)设置紧急开门开关; 探伤房探伤室工件大门、迷道小门上方及探伤室内设置显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置; “预备”信号应持续足够长的时间, 以确保探伤室内人员安全离开, “预备”信号和“照射”	

	使用的其他报警信号有明显区别；探伤室拟设置照射状态指示装置与 X 射线探伤机进行连锁；探伤室内、工件大门及迷道小门外醒目位置处拟设置对“预备”和“照射”信号意义的清晰说明；探伤室工件大门及迷道小门外拟设置“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明；拟在探伤室内墙体、迷道及操作台处共设置 6 个紧急停机按钮；操作台处拟设置钥匙开关；探伤室内北侧墙体拟设置辐射探测报警装置；探伤室内及出入口拟设置视频监控。辐射工作人员正常使用探伤室时应检查防护门-机连锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施；辐射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；辐射工作人员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；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。当 X 射线探伤机不再使用时，应实施退役程序。X 射线探伤机应处置至无法使用，或经监管机构批准后，转移给其他已获许可机构；清除所有电离辐射警告标志和安全告知。	信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别；探伤室设置照射状态指示装置与 X 射线探伤机进行连锁；探伤室内、工件大门及迷道小门外醒目位置处设置对“预备”和“照射”信号意义的清晰说明；探伤室工件大门及迷道小门外设置“当心电离辐射”警告标志和中文警示说明；在探伤室内墙体、迷道及操作台处共设置 6 个紧急停机按钮；操作台处设置钥匙开关；探伤室内北侧墙体设置辐射探测报警装置；探伤室内及出入口设置视频监控。辐射工作人员正常使用探伤室时应检查防护门-机连锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施；辐射工作人员在进入探伤室时，佩戴常规个人剂量计、个人剂量报警仪和便携式 X-γ 剂量率仪；辐射工作人员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；交接班或当班使用便携式 X-γ 剂量率仪前，检查是否能正常工作。	
人员 配备	公司拟为本项目配备 2 名辐射工作人员，辐射安全防护负责人与辐射工作人员应取得辐射安全培训合格证书或通过生态环境部培训平台上的线上考核。	2 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，合格证书在有效期内。	已 达 到 预 期 效 果
	公司拟委托有资质的单位对 2 名辐射工作人员开展个人剂量检测，送检周期为三个月，并建立辐射工作人员个人剂量监测档案。	2 名辐射工作人员均已配备个人剂量计，定期（不超过 3 个月）送有资质单位进行监测，并建立个人累积剂量档案。	
	公司定期对 2 名辐射工作人员进行职业健康体检，体检周期为两年，并建立职业健康监护档案	2 名辐射工作人员均已（1 次/2 年）参加职业健康体检，并已建立职业健康监护档案。	
监测 仪器 和防 护用 品	拟配置 1 台环境辐射剂量巡测仪	已配备 1 台辐射巡测仪。	已 达 到 预 期 效 果
	拟配置 2 台个人剂量报警仪	已配备 2 台个人剂量报警仪。	
辐射 安全 管理 制度	公司拟制定一系列辐射安全管理制度，包括操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、射线装置使用登记、台账管理制度以及辐射事故应急预案等，并在今后运行中结合实际工作不断完善，使其具有较强的针对性和可操作性。	已制定了各项辐射安全管理规章制度，包括：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、台账管理制度、监测方案、辐射事故应急预案等。	已 达 到 预 期 效 果
三废 治理 措施	对于探伤室内检测过程中产生的少量臭氧和氮氧化物，公司拟通过 U 型地下过墙通风管及机械通风装置排放到室外。	探伤房设置 U 型地下过墙通风管及机械通风装置，排风量 2200-2500m ³ /h。	已 达 到 预 期 效 果

表 4-2 环评批复要求落实情况汇总表

批复要求	执行情况	落实情况
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。	本次竣工环保验收项目已按要求设置辐射防护和安全设施，在日常工作中严格落实，辐射工作人员和公众的年受照有效剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中相应的剂量限值要求。	已落实
固定式辐射工作场所应配备门机联锁、工作状态指示灯和电离辐射警告标志等安全设施并定期检查，确保正常工作。	已制定了操作规程、设备检维修制度等制度，工作人员定期检查门机联锁、工作指示灯、电离辐射警告标志等安全设施，确保正常工作。	已落实
建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。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。	公司已制定健全的辐射安全与防护规章制度并严格执行，已成立辐射安全与防护领导小组，并明确了各成员管理职责。	已落实
对辐射工作人员进行岗位技能和辐射安全防护知识的培训，并经考核合格后方可上岗。建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。辐射工作人员工作时须随身携带辐射报警仪和个人剂量计。	公司 2 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，合格证书在有效期内。辐射工作人员配备有个人防护用品，工作时随身携带个人剂量报警仪和个人剂量计，并已为辐射防护负责人和 2 名辐射工作人员建立个人剂量监测档案和职业健康监护档案。	已落实
配备环境辐射剂量巡测仪，定期对项目周围辐射水平进行检测，及时解决发现的问题。每年请有资质的单位对项目周围辐射水平监测 1-2 次，并连同当年辐射安全年度评估报告报我局。	公司已配备环境辐射巡测仪和个人剂量报警仪；项目验收后，公司每年委托有资质的单位对项目周围辐射水平监测 1~2 次，并定期上报发证机关。	已落实
项目建成后，建设单位应及时申办其他相关环保手续，在申领《辐射安全许可证》并经验收合格后，方可投入正式运行。	项目建设时严格执行“三同时”制度，项目安装完毕后，公司已及时申领了辐射安全许可证，并按相关要求进行了验收，待验收合格后，方投入正式运行。	已落实

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

江苏宁大卫防检测技术有限公司已通过检验检测机构资质认定（CMA 资质认定证书编号：221020340345）。

2、监测仪器

本次竣工环保验收项目监测所采用的监测仪器参数见下表。

表 5-1 本次竣工环保验收监测仪器参数

仪器名称	便携式 X、γ 辐射周围剂量当量率仪
仪器型号	FH40G-L10
出厂编号	20F001
能量响应	30keV—4.4MeV
测量范围	10nSv/h~100mSv/h
检定证书编号	Y2024-0021505
基本相对误差	≤±15%
检定有效期	2024.3.11~2025.3.12

3、人员能力

监测人员已通过江苏省社会辐射环境检测机构技术人员上岗考核，持证上岗。监测由专业人员按操作规程操作仪器，每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好，并做好现场记录。

4、质量保证及质量控制

（1）监测单位已通过计量认证，具备有相应的检测资质和检测能力，监测单位计量认证证书及检测能力证书见附件 10；

（2）监测单位制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；

（3）本次监测所采用的监测仪器已通过计量部门检定合格，并在检定有效期内；

（4）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

（5）监测方法采用国家有关部门颁布的标准；

（6）监测表严格实行三级审核制度。

表 6 验收监测内容

验收监测内容:

项目验收监测期间，项目工况稳定、环境保护设施运行正常，项目运行工况符合建设项目竣工环境保护验收监测要求。

1、监测因子、频次及时间

监测因子：X- γ 辐射剂量率。

监测点位：根据《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）有关布点原则进行布点。

监测频次：每个监测点位测量 3 次，连续监测两天。

监测时间：2024 年 4 月 8 日、2024 年 4 月 9 日。

监测天气：阴

2、监测分析方法

监测分析方法采用监测公司资质认定计量认证证书附表内相应的方法，具体见下表。

表 6-1 监测方法

监测项目	监测方法
X- γ 辐射剂量率	《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）

表 7 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

本次竣工环保验收工况见下表：

表 7-1 本次竣工环保验收监测工况一览表

验收内容	工作场所	最大工况	验收工况
配备 1 台 PXS EVO 225DS 型 X 射线探伤机	探伤房	最大管电压：220kV， 最大管电流：5.5mA	最大管电压：220kV， 最大管电流：5.5mA

备注：验收工况满足《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行”要求。

验收监测结果：

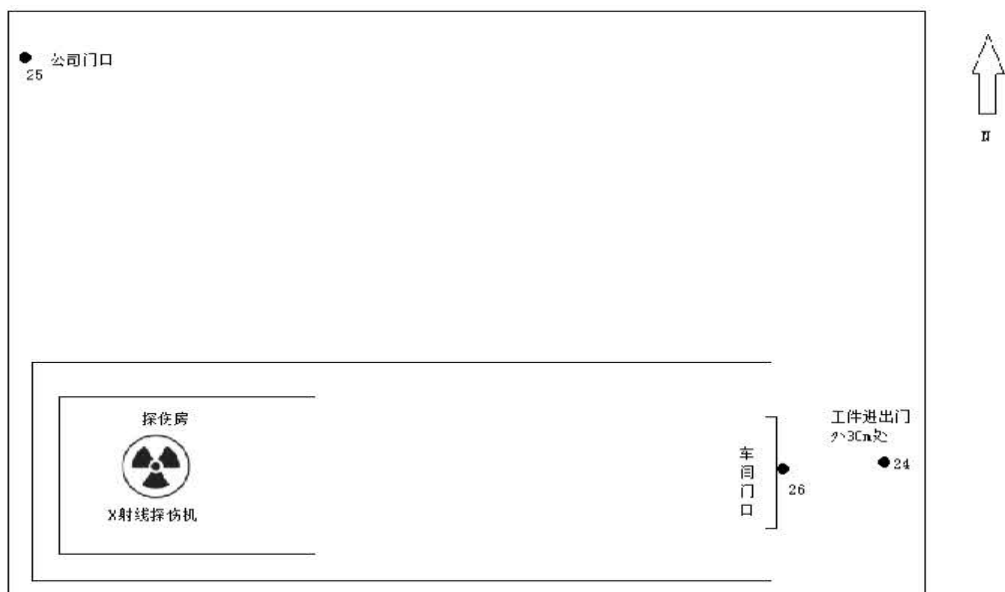
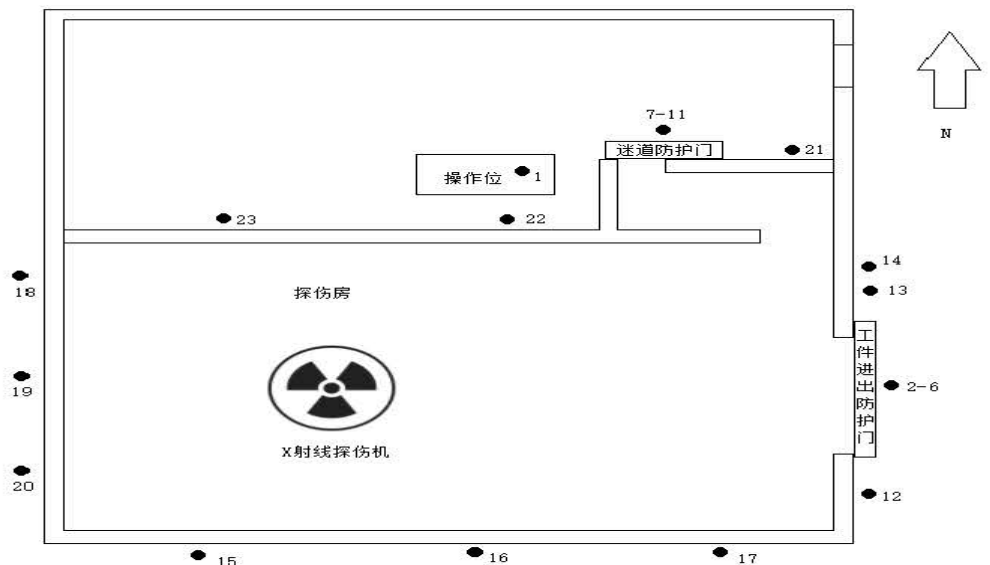
江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目探伤房监测结果见表 7-2，监测布点图见图 7-1。

表 7-2 探伤房周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果

检测点编号	检测点位置	监测结果 (μSv/h)	
		2024 年 4 月 8 日	2024 年 4 月 9 日
1	操作位	0.088	0.090
2	工件进出防护门外 30cm 处（中）	0.089	0.094
3	工件进出防护门外 30cm 处（上）	0.091	0.091
4	工件进出防护门外 30cm 处（下）	0.103	0.105
5	工件进出防护门外 30cm 处（左）	0.090	0.089
6	工件进出防护门外 30cm 处（右）	0.092	0.088
7	迷道防护门外 30cm 处（中）	0.088	0.091
8	迷道防护门外 30cm 处（上）	0.086	0.088
9	迷道防护门外 30cm 处（下）	0.086	0.086
10	迷道防护门外 30cm 处（左）	0.084	0.085
11	迷道防护门外 30cm 处（右）	0.084	0.087
12	东墙外 30cm 处（左）	0.089	0.092
13	东墙外 30cm 处（中）	0.086	0.090
14	东墙外 30cm 处（右）	0.091	0.094
15	南墙外 30cm 处（左）	0.085	0.085
16	南墙外 30cm 处（中）	0.086	0.086
17	南墙外 30cm 处（右）	0.089	0.088
18	西墙外 30cm 处（左）	0.085	0.085
19	西墙外 30cm 处（中）	0.087	0.084
20	西墙外 30cm 处（右）	0.087	0.086
21	北墙外 30cm 处（左）	0.086	0.086

22	北墙外 30cm 处（中）	0.088	0.085
23	北墙外 30cm 处（右）	0.089	0.087
24	工件进出门外 30 米最大值	0.084	0.084
25	公司门口	0.085	0.084
26	厂房门口	0.083	0.086
	本底值	75-80nSv/h	75-80nSv/h

注：以上检测结果均未扣除本底值。



注：“●”为检测点位置。

图 7-1 探伤房辐射环境竣工环保验收监测点位示意图

根据表 7-2 可知，当 PXS EVO 225DS 型 X 射线探伤机以管电压 225kV、管电流 5.5mA 在探伤房运行时，探伤房周围 X-辐射剂量率为（0.083~0.105） $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）中“X 射线探伤房墙和入口门的屏蔽应满足关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

辐射工作人员和公众年受照剂量分析：

本项目辐射工作人员暂未从事过辐射相关工作，暂无个人剂量检测报告。本次竣工环保验收采用理论计算的方法对辐射工作人员和公众年受照剂量进行分析。辐射工作人员及公众年受照剂量可通过下式进行估算：

$$E=H \cdot t \cdot T \cdot U \quad (\text{公式 7-1})$$

上式中：E —参考点人员有效剂量（nSv）；

H—参考点的周围空气比释动能率（nSv/h）；

t—参考点处受照时间（h）；

T—居留因子；

U —使用因子。

本项目辐射工作人员和公众年受照剂量估算结果见表 7-3。

表 7-3 项目辐射工作人员和公众年受照剂量估算结果一览表

人员	点位	X- γ 辐射剂量率 (nSv/h)	曝光时间 (h)	居留因子	年受照剂量 最大值(mSv)
辐射工作人员	操作室	***	***	***	***
公众成员	探伤房东侧厂房	***	***	***	***
	探伤房南侧厂房	***	***	***	***
	探伤房西侧厂房	***	***	***	***
	探伤房东侧厂房	***	***	***	***
	厂房门口道路	***	***	***	***
	公司门口道路	***	***	***	***

根据表 7-3 可知，本项目辐射工作人员和公众的年受照剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值要求即职业人员年受照剂量不超过 5mSv、公众年受照剂量不超过 0.1mSv，符合环评文件及批复要求。

表 8 验收监测结论

验收监测结论：

(1) 工程概况

现场监测结果表明：在验收工况下，公司位于扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号的厂区内的新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目，X 射线探伤机最大管电压为 225 kV、最大管电流为 5.5 mA，为 II 类射线装置。

(2) 验收监测结果

当 PXS EVO 225DS 型 X 射线探伤机以管电压 225kV、管电流 5.5mA 在探伤房运行时，探伤房周围 X-辐射剂量率为（0.083~0.105） $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）中“X 射线探伤房墙和入口门的屏蔽应满足关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

(3) 保护目标剂量

经理论计算，本次竣工环保验收项目辐射工作人员和公众的年受照剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值要求及该项目剂量约束值要求，即职业人员年受照剂量不超过 5mSv、公众年受照剂量不超过 0.1mSv，符合环评文件及批复要求。

(4) 辐射安全措施

本次竣工环保验收的探伤房已设置了电离辐射警告标志、工作状态指示灯和声音提示装置、门-机联锁、操作台钥匙开关、急停按钮、固定式辐射监测系统、视频监控系统等辐射安全措施；本次竣工环保验收项目采取的辐射安全措施符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中安全设施的要求。

(5) 辐射防护监测仪器

公司已为本次竣工环保验收项目配备 1 台辐射巡测仪和 2 台个人剂量报警仪，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）第 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”的要求。

根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022），检测方案中辐射水平定点检测应检测以下各点：a)通过巡测发现的辐射水平异常高的位置；b)探伤室门外 30cm 离地面高度为 1m 处，

门的左、中、右侧 3 个点和门缝四周各 1 个点；c)探伤室墙外或邻室墙外 30 cm 离地面高度为 1m 处，每个墙面至少测 3 个点；d)人员可能到达的 探伤室屋顶或探伤室上层（方）外 30cm 处，至少包括主射束到达范围的 5 个检测点；e)人员经常活动的位置；f)每次探伤结束后，检测探伤室的入口，以确保探伤机已经停止工作。探伤房的检测周期应在探伤房投入使用后每年至少进行 1 次常规检测。当 γ 射线探伤放射源的活度增加时，或者 X 射线探伤机额定电压增大时，应重新测量上述辐射水平，并根据测量结果对防护措施或设施做出合适的改进。

（6）通风措施

本次竣工环保验收的探伤房设置有机排风装置，探伤房风机通风量分别为为 2200-2500m³/h，能够满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中探伤房每小时有效通风换气次数不小于 3 次的要求。

（7）辐射安全管理

公司已成立了辐射安全与防护领导小组，并明确了各成员管理职责，已制定了一系列较完善的辐射安全管理规章制度，公司已配备 2 名辐射工作人员并由其中 1 名辐射工作人员担任辐射防护负责人，2 名辐射工作人员均已通过辐射安全与防护考核，且合格证书在有效期内，开展了个人剂量监测和职业健康体检，并建立了辐射工作人员个人剂量监测档案和职业健康监护档案。

综上所述，江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目竣工环保验收监测结果满足其相关环境影响报告表的审批意见以及环评报告中辐射安全管理要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议与承诺

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

（2）公司应认真保管好各种档案资料以及定期的测试报告，做到各种数据有据可查。

江苏新扬新材料股份有限公司

新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目验收意见

2024 年 6 月 18 日，江苏新扬新材料股份有限公司在扬州组织召开了江苏新扬新材料股份有限公司新建 1 座固定式 X 射线探伤房项目验收会。验收组包括江苏新扬新材料股份有限公司（建设单位）、江苏卓环环保科技有限公司（环评及验收报告编制单位）、验收监测单位及特邀专家 2 名。

验收组对项目现场进行了查勘，查阅并核实了项目建设运营期环保措施落实情况。经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

本项目位于江苏省扬州市高新技术产业开发区吉安路 199 号。

本次验收项目的环评文件已于 2023 年 9 月 1 日通过了扬州市生态环境局的审批，批复文号为：扬环固〔2023〕24 号。目前江苏新扬新材料股份有限公司已在吉安路 199 号厂区内的二号厂房新建 1 座固定式 X 射线探伤房，新增 1 台 PXS EVO 225DS 型定向 X 射线探伤机（最大管电压为 225kV，最大管电流为 5.5mA），属于 II 类射线装置，在探伤房内进行产品的无损检测。

二、工程变动情况

（一）本次验收相比环评阶段，探伤房位置由二号厂房东部调整为二号厂房西部，在原厂址范围内调整辐射工作场所位置，未导致评价范围内出现新的环境保护目标。

（二）环评阶段新增 2 台 PXS EVO 225DS 型定向 X 射线探伤机，本次实际新增 1 台，第 2 台不再建设。

参考《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）文件，本项目发生的变动不属于重大变动。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）文件，建设项目不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施和设施落实情况

建设单位已按环评文件及其批复要求落实了各项环境保护设施（措施），监测结果表明，本次验收项目周围环境 X-γ 辐射剂量率满足相关标准要求。

四、验收结论

江苏新扬新材料股份有限公司新建1座固定式X射线探伤房项目满足辐射防护与安全的要求，监测结果符合国家标准，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

五、后续要求

(1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国职业病防治法》等有关法律法规，不断提高核安全文化素养和安全意识。

(2) 积极配合生态环境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国家核技术利用申报系统。



验收工作组名单

项目名称：江苏新扬新材料股份有限公司“新建1座固定式X射线探伤房项目”

验收组	姓 名	单 位	职务/职称	电 话	签 名	备注
组 长	曹建雪	江苏新扬新材料股份有限公司	工程师	15 677	曹建雪	
成 员	王子兵	江苏清合科技有限公司	高工	13 652	王子兵	
	范磊	省辐射防护协会	高工	138 269	范磊	
	居明鸟	江苏卓环环保科技有限公司	工程师	189 907	居明鸟	
	毕长松	江苏新扬新材料股份有限公司	主任	189 3125	毕长松	
	顾信伟	江苏省新扬新材料股份有限公司	工程师	1736 63	顾信伟	
	李玲	江苏新扬新材料股份有限公司	工程师	156 16	李玲	
	李岳坡	江苏宁大卫防检测技术有限公司	检测员	187 115	李岳坡	