

新建移动式 X 射线探伤项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：扬州新泰科技检测有限公司

编制单位：扬州力舟环保科技有限公司

二〇二一年三月

目 录

1.项目概况.....	1
1.1 建设单位基本情况.....	1
1.2 项目建设规模.....	1
1.3 验收工作由来.....	1
1.4 项目建设情况.....	1
2.验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3.项目建设情况.....	5
3.1地理位置及平面布置.....	5
3.2建设内容.....	5
3.3工作原理及工艺流程.....	7
3.3.1工作原理.....	7
3.3.2工作流程及产污环节.....	7
3.3.3 项目变动情况.....	错误！未定义书签。
4. 辐射安全与防护环境保护措施.....	8
4.1 污染源项分析.....	8
4.1.1 辐射源项分析.....	8
4.1.2 其他污染源项分析.....	8
4.2 布局与分区.....	8
4.3 辐射安全措施.....	9
4.3.1 电离辐射警告标志、信号指示装置.....	9
4.3.2人员监护.....	9
4.3.3 危废处置措施.....	10
4.3.4 探伤作业现场管理措施.....	10
4.4辐射安全管理制度.....	10
4.5 辐射安全应急措施.....	11
4.6 辐射安全与防护措施落实情况.....	11

5.环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	14
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	14
5.1.1 结论.....	14
5.1.2 建议.....	15
5.2 审批部门审批决定.....	15
6.验收执行标准.....	17
6.1 人员年受照剂量管理目标值.....	17
6.2辐射管理分区.....	17
6.2.1控制区.....	17
6.2.2监督区.....	17
6.3 工作场所放射防护安全要求.....	17
6.4 安全管理要求及环评要求.....	19
7.验收监测.....	20
7.1 监测分析方法.....	20
7.2 监测因子.....	20
7.3监测工况.....	20
7.4 监测内容.....	20
8.质量保证和质量控制.....	21
8.1 本次验收监测质量保证和质量控制.....	21
8.1.1 监测单位资质.....	21
8.1.2 监测人员能力.....	21
8.1.3 监测仪器.....	21
8.1.4 监测报告.....	21
8.2自主检测质量保证和质量控制.....	22
8.2.1监测仪器.....	22
8.2.2人员能力.....	22
8.2.3质量保证措施.....	22
9.验收监测结果.....	23
9.1辐射防护监测结果.....	23
9.2辐射工作人员和公众年有效剂量分析.....	24
9.2.1 辐射工作人员.....	24

9.2.3 公众.....	26
10.验收监测结论.....	27
10.1验收结论.....	27
10.2建议.....	28
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	29

1.项目概况

1.1 建设单位基本情况

扬州新泰科技检测有限公司（简称“公司”）位于扬州市泰安工业园，主要从事石油化工生产设备、压力容器和压力管道的检验、维修和安装业务。该公司因业务需要开展移动 X 射线探伤项目。公司现持有辐射安全许可证，证书编号为苏环辐证[00954]，许可种类和范围为：使用 II 类射线装置，有效期至 2021 年 8 月 9 日。辐射安全许可证见附件 1。

1.2 项目建设规模

公司主要服务于石油化工企业管道检验、维修和安装时的 X 射线无损检测，通常在委托的企业厂区内开展移动式 X 射线探伤。该项目已于 2011 年 3 月完成环境影响评价，于 2011 年 5 月 6 日取得了江苏省环境保护厅关于该项目的环评批复文件（苏环辐（表）审[2011]49 号）。环评共批复 6 台 X 射线探伤机。

公司一直以来根据环评要求和环境保护行政主管部门批复意见开展移动式 X 射线探伤项目。目前移动式 X 射线探伤机环境保护措施和安全措施运行正常，具备竣工环境保护验收条件。

1.3 验收工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》，公司于 2021 年 1 月组织并启动验收工作，委托南京瑞森辐射技术有限公司对公司服务现场开展竣工环境保护验收监测工作。扬州力舟环保科技有限公司于 2021 年 1 月编制了《新建移动式 X 射线探伤项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 项目建设情况

项目基本情况如表 1-1 所列。

表 1-1 项目基本信息

项目名称	新建移动式 X 射线探伤项目		
建设单位	扬州新泰科技检测有限公司 (统一社会信用代码: 913210165703526739)		
法人代表	许 严	项目联系人	陈荣键
联系电话	13815827726		
通讯地址	扬州市泰安工业园		
项目地点	扬州市泰安工业园		
建设性质	新建		
环评报告名称	新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表		
环评审批部门	原江苏省环境保护厅	批复时间	2011年5月6日
批准文号	苏环辐(表)审[2011]49号		
建设时间	2011年6月	竣工时间	2011年12月
竣工验收单位	扬州力舟环保科技有限公司	委托时间	2020年12月
总投资(万元)	100		
核技术项目投资(万元)	30	核技术项目环保投资(万元)	5

本次验收项目环评审批及实际建设情况如表1-2所列。

表 1-2 验收项目环评审批及实际建设情况

环评报告表名称	环评审批情况及批复时间	实际建设情况	备注
新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表	<p>建设地点: 扬州市泰安工业园。</p> <p>项目内容: 6台 X 射线探伤机, 涉及到管道检验、维修和安装时进行 X 射线无损检测。X 射线探伤机属 II 类射线装置。</p> <p>批复时间: 2011年5月6日。 批准文号: 苏环辐(表)审[2011]49号。</p>	<p>建设地点: 扬州市泰安工业园</p> <p>项目内容: 6台移动式 X 射线探伤机, 涉及到管道检验、维修和安装时进行 X 射线无损检测。X 射线探伤机属 II 类射线装置。</p>	实际技术参数及建设情况在环评及批复范围之内。

2.验收依据

2.1 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》2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日施行；
- (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003年10月1日施行；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日施行；
- (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院令709号，2019年3月2日施行；
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》生态环境部部令第7号，2019年8月22日起施行；
- (7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》环境保护部令第18号，2011年5月1日起施行；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021年1月1日施行；
- (9) 《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》国家环境保护总局文件，环发〔2006〕145号文；
- (10) 《关于发布放射源分类办法的公告》国家环境保护总局公告，2005年第62号；
- (11) 《射线装置分类》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日施行；
- (12) 《江苏省辐射污染防治条例》2018年5月1日施行；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月22日施行；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环保部公告[2018]第9号，2018年5月15日印发；
- (15) 《放射工作人员职业健康管理辦法》中华人民共和国卫生部令第55号，2007年11月1日施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
- (2) 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）；
- (3) 《电离辐射监测质量保证一般规定》（GB 8999-1988）；

- (4) 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-1993）；
- (5) 《工业 X 射线探伤放射卫生防护要求》（GBZ 117-2015）；
- (6) 《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014）；
- (7) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）；
- (8) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表》，江苏省辐射环境保护咨询中心，2011 年3月；

(2) 《关于新建移动式 X 射线探伤项目环境影响报告表的批复》（苏环辐（表）审[2011]49号），江苏省环境保护厅，2011年5月6日。见附件2。

2.4 其他相关文件

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

表 2-1 江苏省室内、室外天然贯穿辐射所致（空气吸收）剂量率 单位：nGy/h

指 标 \ 类 别	室外剂量率	室内剂量率
范围	62.9~101.9	108.9~123.6
均值	79.5	115.1
标准差（s）	7.0	16.3
（均值 $\pm 3s$ ）*	79.5 ± 21.0 （58.5~100.5）	115.1 ± 48.9 （66.2~164.0）

*：评价时参考数值。

3. 项目建设情况

3.1 地理位置

项目名称：新建移动式 X 射线探伤项目

建设地点：江苏省扬州市泰安工业园（办公场所及危废暂存库），X 射线现场探伤工作场所在客户指定区域内；X 射线探伤机存放间、洗片室位于主要服务企业所在地。公司地理位置如图3-1所示。

3.2 建设内容

6台 X 射线探伤机（1台XXG-3005L型、5台XXG-2505型），用于客户指定区域的管道检验、维修和安装时进行的 X 射线无损检测。本次验收项目环评批复建设规模和实际建设规模对比如表3-2所列，主要污染物情况如表3-3所列。本项目技术指标及建设内容在环评及其批复范围以内。

表 3-2 环评批复建设规模和实际建设规模对比

射线装置								
名称	环评建设规模				实际建设规模			
	数量 (台)	型号	技术参数	工作场所	数量 (台)	型号	技术参数	工作场所
X 射线探伤机	1	XXG-3005L	最大管电压 300kV 最大管电流 5mA	移动探伤现场	1	XXG-3005L	最大管电压 300kV 最大管电流 5mA	移动探伤现场
X 射线探伤机	5	XXG-2505	最大管电压 250kV 最大管电流 5mA	移动探伤现场	5	XXG-2505	最大管电压 250kV 最大管电流 5mA	移动探伤现场

表 3-3 主要污染物情况

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
臭氧和氮氧化物	气态	/	/	少量	少量	/	不暂存	排入外环境，臭氧约 50 分钟后自动分解。
洗片废水	液态	/	/	/	约 100kg	/	暂存于危废库	定期委托资质单位进行处置
/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.3 工作原理及工作流程

3.3.1 工作原理

X 射线探伤机核心部件是 X 射线管，是一个内真空的玻璃管，一端作为电子源的阴极，另一端嵌有靶材料的阳极，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。

3.3.2 工作流程及产污环节

- (1) 现场探伤工作之前，辐射工作人员应事先开具探伤作业票；
- (2) 通知辐射工作小组，小组确定3名辐射工作人员组成一个探伤工作组；
- (3) 发布 X 射线探伤通知，辐射工作人员将探伤设备放到指定位置；
- (4) 划定控制区和监督区边界，设置安全警戒措施；
- (5) 对探伤现场进行清场，确保控制区及监督区内无其他人员且各种辐射安全措施到位后，连接好 X 射线探伤机控制部件；
- (6) 辐射工作人员远距离操作探伤机进行试曝光，辐射工作人员携带辐射巡测仪对控制区、监督区边界进行修正，重新确定控制区、监督区边界，重新设置安全警戒措施，确保厂界周围剂量当量率满足不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的要求。在作业现场监督区边界外公众可达地点放置安全信息公示牌，辐射工作人员在工件需检测的部位贴上感光胶片，全部工作完成后辐射工作人员远离探伤区域，开始无损检测；
- (7) 达到预定照射时间和曝光量后，辐射工作人员携带个人剂量报警仪和巡测仪进入控制区，收回 X 射线探伤机，曝光结束，辐射工作人员取下胶片，解除警戒并离场；
- (8) 辐射工作人员对探伤胶片进行洗片、读片，判断管道缺陷等。移动式 X 射线探伤工作流程及产物环节如图3-3所示。

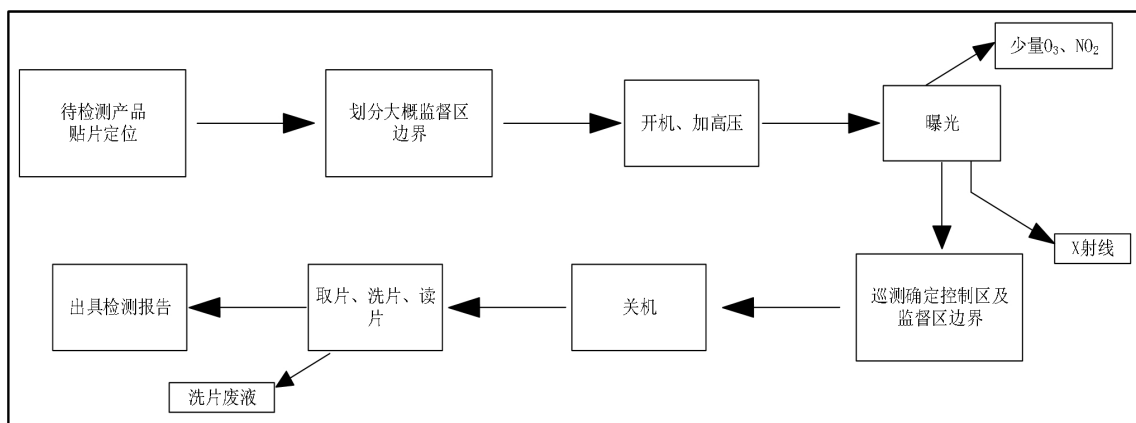


图 3-3 移动式 X 射线探伤工作流程及产污环节

3.3.3 项目变动情况

公司新建移动式 X 射线探伤项目位于扬州市泰安工业园，X 射线现场探伤工作场所在客户指定区域内，X 射线探伤机存放间、洗片室位于服务企业地区仓库内。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》有关规定，结合管理实际，项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变化而可能导致环境影响显著变化的情形存在，项目建设与运营不存在重大变化。

4. 辐射安全与防护环境保护措施

4.1 污染源项分析

4.1.1 辐射源项分析

由 X 射线探伤机工作原理可知，探伤机只有在开机并处于出束状态时（曝光状态）才会发出 X 射线，对探伤机附近工作人员和公众产生一定的外照射，因此探伤机在开机曝光期间，X 射线是项目主要污染物。

4.1.2 其他污染源项分析

(1) X 射线探伤机在工作状态时，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可自动分解为氧气，对周围环境影响较小。

(2) X 射线探伤机洗片作业时产生的洗片废液（含重金属）属于《国家危险废物名录》（2021版）中感光材料废物（HW16），必须集中收贮，定期委托资质单位处理。

4.2 布局与分区

公司在开展移动式 X 射线现场探伤作业时，根据现场具体情况，利用辐射巡测仪进行巡测，将客户指定探伤区域内周围剂量当量率大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为控制区，在其边界设置明显的警戒线，标识“当心电离辐射”、“禁止进入 X 射线区”等警告标志，探伤期间禁止任何人员进入。

将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区，在其边界上悬挂“无关人员禁止入内”警告牌，必要时拟设专人警戒，禁止非辐射工作人员进入。

公司采取的分区措施满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）和《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）中的要求。

4.3 辐射安全措施

4.3.1 电离辐射警告标志、信号指示装置

本项目移动探伤工作区域设置有电离辐射警告标志及信号指示装置，符合（GB 18871-2002）规范的电离辐射警告标志的要求。电离辐射警告标志、信号指示装置和警告牌等如图4-1、图4-2、图4-3所示。

4.3.2 人员监护

公司配备7名辐射工作人员（如表4-1所列）。

李思凡于2018年1月，郝志强、赵国伟于2019年5月，刘东奇、王莉于2020年7月参加辐射安全与防护培训，考核合格，取得合格证。

刘洪品、刘雨竺于2019年5月参加复训，考核合格，取得合格证。培训合格证书见附件3。

其中6名辐射工作人员于2020年6月进行了职业健康体检，体检结果为“可继续从事原放射工作”，6名辐射工作人员体检报告和复检报告见附件4。公司已委托常州环宇信科环境检测有限公司对6名辐射工作人员进行个人剂量监测，个人剂量监测报告见附件5。

公司配备1台辐射巡测仪和4台个人剂量报警仪，为工作人员配备铅衣、铅围裙、铅帽及铅手套等个人防护用品，如图4-4所示，满足环评及其批复的要求。

表 4-1 职业人员

序号	姓名	性别	学历	培训时间 合格证书编号	工作场所
1	刘洪品	男	本科	2019.5.10 苏辐培 1470066	探伤现场（开票、管理工作）
2	郝志强	男	本科	2019.5.17 苏辐培 1914095	探伤现场
3	李思凡	男	高中	2018.1.20 苏辐培 1840004	探伤现场
4	刘雨竺	女	大专	2019.5.10 苏辐培 1307162	探伤现场
5	赵国伟	男	本科	2019.5.17 苏辐培 1914096	探伤现场

6	刘东奇	男	本科	2020.5.24 FS20JS1200300	探伤现场
7	王莉	女	大专	2020.07 FS20JS1200299	探伤现场

4.3.3 危废处置措施

项目运行后每年产生少量的洗片废液，属《国家危险废物名录》（2021版）中感光材料废物（HW16）类危险废物，不得随意排放。公司将产生的洗片废液暂存于危废库，已委托南通惠民固废处置技术有限公司对运行过程中产生的洗片废液进行处置。洗片废液暂存库如图 4-5 所示，危险废物处置合同及处置单位资质见附件6。

4.3.4 探伤作业现场管理措施

（1）移动探伤工作均在夜间十点之后、第二天的凌晨六点之前开展，移动探伤过程中严格执行探伤操作规程及探伤流程，坚持先示警再开机的操作程序，以防发生误照射事故。

（2）移动探伤过程中严格按照要求划定控制区和监督区，利用实体屏障、警戒绳等围住控制区和监督区边界，在控制区边界醒目位置设置“禁止进入 X射线区”警告牌、声光警示装置；在监督区边界上悬挂醒目的“无关人员禁止入内”的警告牌和电离辐射警告标识，必要时设专人警戒。在清理完现场确保场内无其他人员后，方可开机探伤。

（3）控制区的范围清晰可见，工作期间设置良好的照明，确保没有人员进入控制区，安排人员进行巡查。

（4）在第一次曝光时，测量控制区边界的剂量率以证实边界设置正确，必要时调整控制区的范围和边界。

（5）探伤作业时，确保开展现场探伤工作的每台探伤装置至少配备 2 名辐射工作人员和 1 台环境辐射巡测仪，每名辐射工作人员均佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪，个人剂量报警仪和环境辐射巡测仪一直处于开机状态。

（6）当探伤装置、场所、被检测体（材料、规格、形状）、照射方向、屏蔽等条件发生变化时，均重新进行巡测，记录巡测结果，确定新的划区界线。

4.4 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》，针对所开展的检测活动制定了相应的辐射安全与防护管理制度，清单如下：

（1）《X 射线机安全操作规程》

- (2) 《X 射线装置使用登记、台帐管理制度》
- (3) 《辐射防护和安全保卫制度》
- (4) 《辐射防护管理人员岗位职责》
- (5) 《X 射线装置保养与维护管理制度》
- (6) 《辐射防护人员培训计划》
- (7) 《个人剂量监督管理》
- (8) 《监察方案》
- (9) 《放射工作作业防护管理制度》
- (10) 《辐射事故应急预案和措施》

以上辐射安全与防护管理制度能够满足《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。辐射安全规章管理机构及制度详见附件8。

4.5 辐射安全应急措施

公司根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》中的规定，已建立相应的放射安全事故应急预案，对公司放射事故应急处理小组的职责、事故应急处理方案、事故调查及信息公开、以及应急保障、人员培训和演练等方面进行了规定，满足辐射安全事故应急要求。

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，本项目环评及批复落实情况如表 4-2所列。

表 4-2 项目环评及批复落实情况

建设内容	“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	设立专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有1名具有理工本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全和环境管理工作。	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。	已设有辐射安全与防护管理领导小组，见附件7。	已落实
移动X射线划区	安全措施（联锁装置、警示标志、工作指示灯等）：须划定控制区和监督区，通过辐射剂量仪巡测来确定控制区和监督区的边界，确保控制区边界外空气比释动能率不大于15μGy/h；监督区边界空气比释动能率不大于1.5μGy/h；在控制区边界上悬挂“禁止进入X射线区”警示牌；监督区边界上设警戒绳及警示灯，并悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”的警示牌，必要时设专人警戒。	移动探伤前应通过辐射剂量巡测仪确定控制区、监督区边界，并在明显处悬挂警示说明、安放警示灯，安排监督人员巡检，防止人员误照事故发生。探伤前履行对周围公众告知的义务，加强对周围公众辐射安全教育。	安全措施（警示标志、工作状态指示灯等）：在开展移动式 X 射线现场探伤作业前，划定控制区和监督区，通过辐射剂量仪巡测来确定控制区和监督区的边界，探伤区域内周围剂量当量率大于15μSv/h 的范围划为控制区，在其边界设置明显的警戒线及警告标志，边界上悬挂警示标志，探伤期间禁止任何人员进入；公司将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h 的范围划为监督区并在控制区边界上警示牌；监督区边界上设警戒绳及警示灯，并悬挂，必要时设专人警戒。	已落实
辐射安全管理制度	安全管理制度、射线装置使用制度、人员安全培训制度、应急制度、监测制度。	建立健全辐射安全与防护规章制度并严格执行。	已制定辐射安全管理制度，包括《X射线机安全操作规程》、《X射线装置使用登记、台帐管理制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射防护管理人员岗位职责》、《X射线装置保养与维护管理制度》、《辐射防护人员培训计划》、《个人剂量监督管理》、《监察方案》、《放射工作作业防护管理制度》《辐射事故应急方案和措施》。详见附件8。	已落实

建设内容	“三同时”措施	环评批复要求	执行情况	结论
人员配备	所有辐射工作人员培训考核合格后上岗。	对职业人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训、考核。	本项目配备的 7 名工作人员均已参加辐射安全培训，取得合格证书；取得辐射安全合格证书的人员，每 5 年接受一次再培训。	已落实
	辐工作人员佩戴个人剂量计，对累积剂量进行监测，一般每个季度监测一次。	辐射工作人员工作时须随身携带个人剂量计，建立个人剂量档案。	公司已委托常州环宇信科环境检测有限公司对 6 名辐射工作人员进行个人剂量监测，并建立个人剂量档案。	已落实
	辐射工作人员进行职业病体检，一般每年一次。	建立职业健康档案。	6 名辐射工作人员已进行了职业健康体检，体检结果为“可继续从事放射工作”。辐射工作人员已建立职业健康档案。	已落实
监测仪器和防护用品	已配备辐射巡测仪 1 台。	配备环境辐射剂量巡测仪	已配备 1 台巡检仪。	已落实
	已配备个人剂量报警仪 4 台。	辐射工作人员工作时须随身携带辐射报警仪。	公司配备了 4 台个人剂量报警仪，辐射工作人员工作时随身携带。	已落实
辐射监测	/	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。	每年请有资质单位对辐射工作场所进行监测。	已落实
危险废物管理	防淋，防漏、防腐蚀设施暂存，尽快与有资质的单位签定回收协议。	项目运行产生的感光材料废物管理按国家有关危险废物管理条款执行。	公司委托南通惠民固废处置技术有限公司对运行过程中产生的洗片废液进行处置。危险废物处理合同见附件 6。	已落实

5.环境影响报告书（表）主要结论、建议及审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论、建议

5.1.1 结论

（1）实践正当性

公司主要服务于石油化工企业在管道检验、维修和安装时，开展的 X 射线无损检测。公司开展移动式 X 射线探伤项目符合《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。

（2）选址合理性

项目开展位置一般在石油化工生产企业厂区内或者野外输送管道安装现场，属流动作业，周围一般无居民等敏感点，选址合理。

（3）辐射防护措施评价及保护目标剂量评价

公司须通过辐射剂量率仪巡测来确定控制区和监督区的边界，控制区边界外空气比释动能率不大于 $15\mu\text{Gy/h}$ ，监督区边界外空气比释动能率不大于 $1.5\mu\text{Gy/h}$ ；在控制区边界上悬挂警示牌；监督区边界上设警戒绳及警示灯，必要时设专人警戒。

辐射影响预测表明，项目在落实本报告所提出的各项污染防治措施和管理措施，运行后辐射工作人员和公众成员受照剂量可以满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）和本项目管理目标限值（职业人员 6mSv/a ，公众 0.3mSv/a ）。

（4）辐射安全措施评价

公司应根据划区需要配置警戒绳、警示灯、警示牌和铅背心等，移动现场监督区边界设置照射信号指示器和醒目的电离辐射警告标志，同时该公司所有辐射工作人员须配备个人剂量计，还须配置 1 台环境辐射巡测仪。落实以上措施后，本项目辐射安全措施可行。

（5）辐射安全管理制度

公司须成立辐射安全管理机构，根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环保总局令第31号）的要求制定一系列辐射安全管理制度。公司辐射工作人员应参加有资质培训部门的培训，考核合格后上岗。

（6）有害气体及洗片废水处理方案

X 射线探伤机在工作状态时，X 射线电离空气产生少量臭氧和二氧化氮，臭氧在空气中 50 分钟后自动分解为氧气，项目产生的这部分废气对探伤工作人员及周围环境影响甚微。

探伤产生的少量洗片废水应集中收贮后，委托有资质的单位回收处理，不会对项

目周围环境造成影响。

综上所述，扬州新泰科技检测有限公司新建移动式 X 射线探伤项目在落实本报告所提出的各项污染防治措施和管理措施后，该公司将具备其所从事的辐射活动的技术能力和辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护的要求，故从辐射环境保护角度论证，该项目的建设运行是可行的。

5.1.2 建议

(1) 该项目运行中，应严格遵循操作规程，加强对工作人员的培训，杜绝麻痹大意思想，以避免意外事故造成对职业人员的影响，使其对环境的影响降到最低。

(2) 新增探伤设备时，应及时办理环保审批手续。

5.2 审批部门审批决定

根据环境影响报告表结论，同意扬州新泰科技检测有限公司移动式 X 射线探伤项目建设(项目内容：配备6台工业 X 射线探伤机[最大管电压300kV、管电流5mA]，用于开展移动式探伤)。建设单位要切实做到以下要求：

(1) 认真落实环评报告中提出的辐射污染防治和安全管理措施，严格执行辐射防护和安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的制度，确保辐射工作人员和公众的年受照有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中相应的剂量限值要求。

(2) 移动式探伤前应依据《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》(GBZ 117-2006) 通过辐射剂量巡测仪确定控制区、监督区边界，在明显处悬挂警示说明、安放警示灯，安排监督人员巡检，防止人员误照事故发生。探伤前履行对周围公众告知的义务，加强对周围公众的辐射安全教育。

(3) 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境管理机构或指定一名本科以上学历技术人员专职负责辐射安全管理工作。

(4) 对职业人员进行岗位技能和辐射安全与防护知识的培训、考核，建立个人剂量档案和职业健康档案，配备必要的个人防护用品。工作人员工作时须随身携带辐射报警仪和个人剂量计。

(5) 项目运行产生的感光材料废物管理按国家有关危险废物的管理条款执行。

(6) 配备环境辐射剂量巡测仪，定期自行检测，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，结果报我厅。

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

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

6. 验收执行标准

6.1 人员年受照剂量管理目标值

依据环评及批复文件确定本项目个人剂量管理目标值，本项目管理目标值如表6-1所列。

表 6-1 工作人员职业照射和公众照射剂量管理目标值

项目名称	适用范围	管理目标值
新建移动式 X 射线探伤项目	职业照射有效剂量	6mSv/a
	公众有效剂量	0.3mSv/a

6.2 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。

6.2.1 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，预防潜在照射或限值潜在照射的范围。

6.2.2 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。

6.3 工作场所放射防护安全要求

工作场所放射防护安全要求执行《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）。项目移动式 X 射线探伤项目应满足下述要求：

5.1 X 射线现场探伤作业分区设置要求

5.1.1 探伤作业时，应对工作场所实行分区管理，并在相应的边界设置警示标识。

5.1.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围内划为控制区。如果每周实际开机时间明显不同于 7h，控制区边界周围剂量当量率应按式（1）计算：

$$\dot{K} = \frac{100}{t} \quad (1)$$

K —控制区边界周围剂量当量率，单位为微希沃特每小时（ $\mu\text{Sv/h}$ ）；

t —每周实际开机时间，单位为小时（h）；

100—5mSv 平均分配到每年 50 工作周的数值，即 100 μ Sv/周。

5.1.3 控制区边界应悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌，探伤作业人员在控制区边界外操作，否则应采取专门的防护措施。

5.1.4 现场探伤作业工作过程中，控制区内不应同时进行其他工作。为了使控制区的范围尽量小，X 射线探伤机应用准直器，视情况采用局部屏蔽措施（如铅板）。

5.1.5 控制区的边界尽可能设定实体屏障，包括利用现有结构（如墙体）、临时屏障或临时拉起警戒线（绳）等。

5.1.6 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5 μ Sv/h 的范围划为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

5.1.7 现场探伤工作在多楼层的工厂或工地实施时，应防止现场探伤工作区上层或下层的人员通过楼梯进入控制区。

5.1.8 探伤机控制台应设置在合适位置或设有延时开机装置，以便尽可能降低操作人员的受照剂量。

5.2 X 射线现场探伤作业的准备

5.2.1 在实施现场探伤工作之前，运营单位应对工作环境进行全面评估，以保证实现安全操作。评估内容至少应包括工作地点的选择、接触的工人与附近的公众、天气条件、探伤时间、是否高空作业、作业空间等。

5.2.2 运营单位应确保开展现场探伤工作的每台 X 射线装置至少配备两名工作人员。

5.2.3 应考虑现场探伤对工作场所内其他的辐射探测系统带来的影响（如烟雾报警器等）。

5.2.4 现场探伤工作在委托单位的工作场地实施的准备和规划，应与委托单位协商适当的探伤地点和探伤时间、现场的通告、警告标识和报警信号等，避免造成混淆。委托方应给予探伤工人充足的时间以确保探伤工作的安全开展和所需安全措施的实施。

5.3 X 射线现场探伤作业安全警告信息

5.3.1 应有提示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。

5.3.2 警示信号指示装置应与探伤机联锁。

5.3.3 在控制区的所有边界都应能清楚地听见或看见“预备”信号和“照射”信号。

5.3.4 应在监督区边界和建筑物的进出口的醒目位置张贴电离辐射警示标识和警告标语等提示信息。

5.4 X 射线现场探伤作业安全操作要求

5.4.1 周向式探伤机用于现场探伤时，应将 X 射线管头组装体置于被探伤物件内部进行透照检查。做定向照射时应使用准直器（仅开定向照射口）。

5.4.2 应考虑控制器与 X 射线管和被检物体的距离、照射方向、时间和屏蔽条件等因素，选择最佳的设备布置，并采取适当的防护措施。

5.5 X 射线现场探伤作业的边界巡查与监测

5.5.1 开始现场探伤之前，探伤工作人员应确保在控制区内没有任何其他人员，并防止有人

进入控制区。

5.5.2 控制区的范围应清晰可见，工作期间要有良好的照明，确保没有人员进入控制区。如果控制区太大或某些地方不能看到，应安排足够的人员进行巡查。

5.5.3 在试运行（或第一次曝光）期间，应测量控制区边界的剂量率以证实边界设置正确。必要时应调整控制区的范围和边界。

5.5.4 现场探伤的每台探伤机应至少配备一台便携式剂量仪。开始探伤工作之前，应对剂量仪进行检查，确认剂量仪能正常工作。在现场探伤工作期间，便携式测量仪应一直处于开机状态，防止 X 射线曝光异常或不能正常终止。

5.5.5 现场探伤期间，工作人员应佩戴个人剂量计、直读剂量计和个人剂量报警仪。个人剂量报警仪不能替代便携巡测仪，两者均应使用。

6.4 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。

7. 验收监测

7.1 监测分析方法

验收监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）、《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-1993）和《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）的要求进行。

7.2 监测因子

根据项目污染源特征，验收监测因子为 X、 γ 辐射剂量率。

7.3 监测工况

2020年11月7日，南京瑞森辐射技术有限公司对公司“新建移动式X射线探伤项目”（6台移动式 X 射线探伤机）进行验收监测，验收工况如下：

表 7-1 新建 6 台移动式X 射线探伤机验收工况

项目名称型号	技术参数	验收监测工况	使用场所
X 射线探伤机（定向） （XXG-2505）	250kV/5.0mA	250kV/5.0mA	移动探伤现场
X 射线探伤机（定向） （XXG-3005L）	300kV/5.0mA	280kV/5.0mA	移动探伤现场

7.4 监测内容

在企业划定控制区、监督区边界布设检测点，特别关注移动探伤现场控制区和监督区边界及厂界，监测 X 射线探伤机运行状态、非运行状态下的 X、 γ 辐射剂量率，每个点位监测 5 个数据。

8.质量保证和质量控制

8.1验收监测质量保证和质量控制

8.1.1 监测单位资质

验收监测单位获得CMA资质认证（161012050353）和江苏省社会化辐射环境检测机构甲级资质（苏环办〔2017〕357号），检测机构资质证书见附件9。

8.1.2 监测人员能力

参与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江苏省社会辐射环境检测机构辐射检测技术人员上岗培训。检测人员资质如表8-1所列。

表 8-1 检测人员资质

序号	姓名	证书编号	取证时间
1	赵国良	SHFSJ0497（电离类）	2018.01.26
2	刘彧妤	SHFSJ0583（电离类）	2019.11.28

8.1.3 监测仪器

验收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，满足验收监测要求。

验收监测仪器如表 8-2所列。

表 8-2 验收监测仪器

仪器名称/型号	仪器编号	主要技术指标
X-γ 剂量率仪（AT1123）	NJRS-107	能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 检定证书编号：Y2020-0015678 检定有效期限：2020.3.17~2021.3.16

8.1.4 监测报告

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

8.2 自主检测质量保证和质量控制

8.2.1 监测仪器

经现场核查，公司配备的辐射检测仪均能正常使用，可以满足日常自检要求。

监测仪器如表8-3所列。

表 8-3 检测使用仪器

仪器名称/型号	型号	数量	购买日期	性能状态
辐射巡测仪	FD-3013H	1	2011.12	正常
个人剂量报警仪	FY-II	4	2015.12	正常

8.2.2 人员能力

公司辐射工作人员于 2018 年 5 月、2019 年 9 月进行了辐射安全与防护培训，通过考核取得培训合格证书。

8.2.3 质量保证措施

公司已为本项目制定了《环境监测方案》和《辐射工作人员培训管理制度》等规章制度，以保证日常自检的质量控制。

9. 验收监测结果

9.1 辐射防护监测结果

验收监测结果详见附件8。公司在开展 X、 γ 射线移动探伤工作时，在企业划定控制区、监督区边界 X- γ 辐射剂量率监测结果如表 9-1 所列，监测点位如图 9-1 所示。

表9-1 XXG-3005L 型移动 X 射线探伤机现场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	控制区东侧边界外	5.0	开机
2	控制区南侧边界外	5.1	开机
3	控制区西侧边界外	5.6	开机
4	控制区北侧边界外	5.2	开机
5	监督区北侧边界外	1.77	开机
6	监督区西侧边界外	1.69	开机
7	监督区南侧边界外	1.67	开机
8	监督区东侧边界外	1.89	开机
9	控制区东侧边界处	0.09	关机

注：1.测量结果未扣除宇宙射线响应值；

2.检测时，射线方向朝下；

3.检测点位见附图。

当XXG-3005L 型移动式 X 射线探伤机在工作（工况：280kV、5mA，放置10mm钢工件）时，控制区（企业划定）边界 X- γ 辐射剂量当量率为（5.0-5.6） $\mu\text{Sv/h}$ ，监督区（企业划定）边界 X- γ 辐射剂量当量率为（1.67-1.89） $\mu\text{Sv/h}$ ，符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的标准要求。

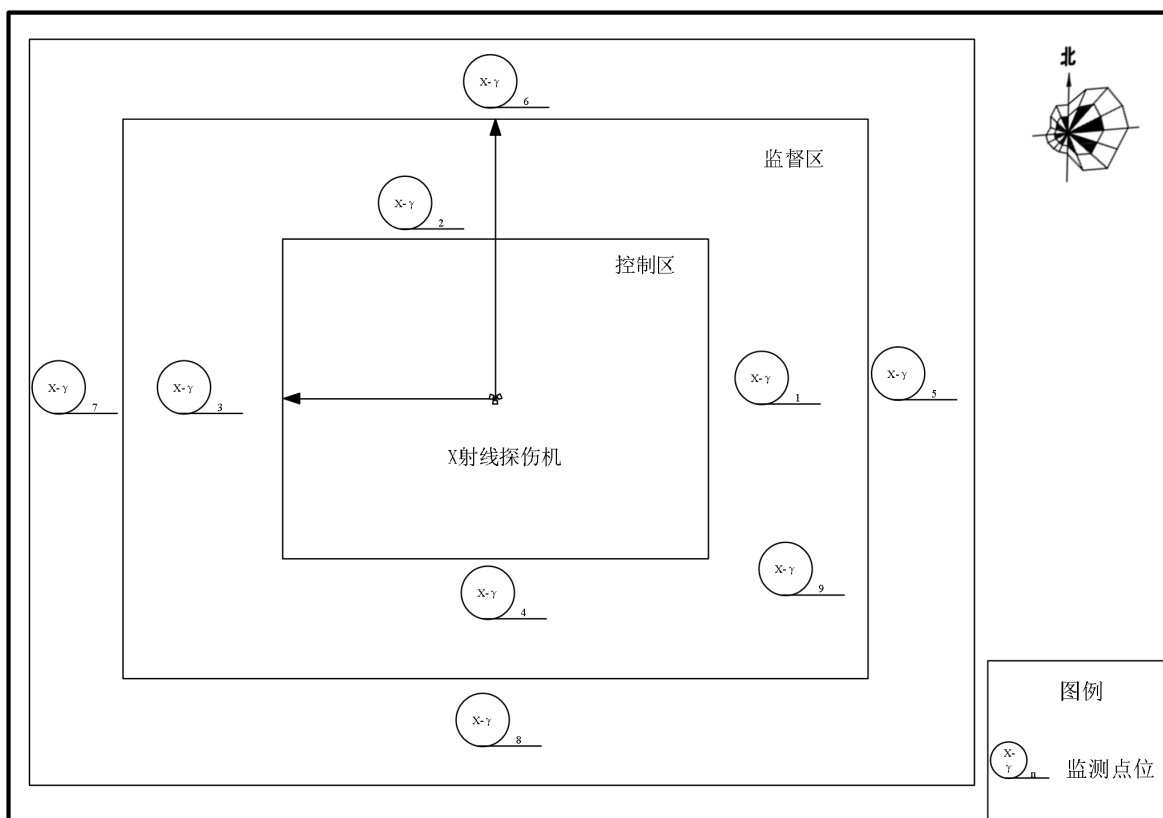


图 9-1 现场检测点位

9.2 辐射工作人员和公众年有效剂量分析

根据本项目辐射工作人员个人剂量监测结果对项目运行期间辐射工作人员的年有效剂量进行计算分析；根据本项目现场监测结果对项目运行期间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。

9.2.1 辐射工作人员

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。根据公司提供的当年两次（2020年3月-2020年8月）计量监测报告，报告编号：(2020)常环字检（剂）字第 0930 号、(2020)常环字检（剂）字第 1603 号的个人剂量报告，本项目辐射工作人员年受照剂量结果如表 9-3 所列。

表 9-3 项目辐射工作人员年有效剂量分析

姓名	工作场所	2020年		人员年受照剂量 Hp (10) mSv/a	管理目标值 mSv/a
		3月4日-5月25日	5月25日-8月19日		
郝志强	移动探伤现场	0.087	0.028	0.23	6.0
刘洪品	移动探伤现场	0.059	0.072	0.262	6.0
刘雨竺	移动探伤现场	0.104	0.063	0.334	6.0
赵国伟	移动探伤现场	0.109	0.028	0.274	6.0
刘东奇	移动探伤现场	0.081	0.028	0.218	6.0
王莉	移动探伤现场	0.107	0.096	0.406	6.0

根据现场监测结果，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。根据环评报告及公司提供的资料，辐射工作人员年辐射工作时间按照最大 200h 考虑，计算结果如表 9-4所列。

表 9-4 项目探伤作业现场周围关注点位人员年有效剂量估算

序号	关注点位	最大监测值 ($\mu\text{Sv/h}$)	人员性质	居留因子	年工作时间 (h)	人员年有效 剂量 (mSv/a)	目标管理值 (mSv/a)
1	控制区东侧 边界外	5.0	职业人员	1	200	1.0	6.0
			公众	—	—	—	0.3
2	控制区南侧 边界外	5.1	职业人员	1	200	1.02	6.0
			公众	—	—	—	0.3
3	控制区西侧 边界外	5.6	职业人员	1	200	1.12	6.0
			公众	—	—	—	0.3
4	控制区北侧 边界外	5.2	职业人员	1	200	1.04	6.0
			公众	—	—	—	0.3
5	监督区东侧 边界外	1.89	职业人员	1	200	0.38	6.0
			公众	1/16	200	0.02	0.3
6	监督区南侧 边界外	1.67	职业人员	1	200	0.33	6.0
			公众	1/16	200	0.02	0.3
7	监督区西侧 边界外	1.69	职业人员	1	200	0.34	6.0
			公众	1/16	200	0.02	0.3
8	监督区北侧 边界外	1.77	职业人员	1	200	0.35	6.0
			公众	1/16	200	0.02	0.3

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， T 为居留因子（取值参照环评文件）， U 为使用因子（保守取 1）。

由表9-3和表9-4可知，公司辐射工作人员年有效剂量最大为 0.4mSv/a（未扣除环境本底剂量），公司辐射工作人员年有效剂量均在《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）和公司制定的个人剂量管理目标值范围以内，低于辐射工作人员个人剂量管理目标值。

9.2.3 公众

验收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。计算结果如表 9-4所列。由表可知，公众年有效剂量为 0.02mSv/a（未扣除环境本底剂量），低于本项目周围公众个人剂量管理目标值。

综上所述，根据实际监测结果验收项目周围辐射工作人员和公众年最大有效剂量分别为 0.4mSv/a 和 0.02mSv/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），低于管理目标值（职业人员 6mSv/a，公众 0.3mSv/a）。

10.验收监测结论

10.1验收结论

扬州新泰科技检测有限公司“新建移动式 X 射线探伤项目”已按照环评及批复要求落实辐射防护和安全管理措施，经现场监测和核查表明：

（1）本项目配备6台 X 射线探伤机（1台 XXG-3005L 型、5台 XXG-2505 型），用于在客户指定区域涉及到管道检验、维修和安装时进行 X 射线无损检测；本项目技术指标及建设情况等内容在环评及其批复范围以内。

（2）本项目工作场所控制区和监督区划分合理。本项目配备的移动式 X 射线探伤项目屏蔽和防护措施已按照环评及批复要求落实，在常用运行工况时，本项目周围所有监测点位的 X- γ 辐射剂量率均满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）中“一般应将作业场所中周围剂量当量率大于 $15\mu\text{Sv/h}$ 的范围内划为控制区；应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区”的剂量约束要求和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对工作人员和公众年有效剂量限值的要求。

（3）本项目控制区、监督区边界显著位置设置有电离辐射警示标志、警告牌、信号指示装置和声光报警装置；已落实环评及批复中相关要求。

（4）公司为本项目共配备了1台巡检仪、4台个人剂量报警仪等辐射监测仪器；已落实环评及批复中相关要求。

（5）公司已与有资质单位签订洗片废液处置协议，对洗片废液进行处置；已落实环评及批复中相关要求。

（6）本项目辐射工作人员均已通过辐射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；已落实环评及批复中相关要求。

（7）扬州新泰科技检测有限公司具有辐射安全管理机构，建立内部辐射安全管理规章制度；已落实环评及批复中相关要求。

综上所述，扬州新泰科技检测有限公司“新建移动式 X 射线探伤项目”满足环评及批复中有关辐射管理的要求，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，建议通过验收。

10.2 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。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) 严格执行环评及批复各项要求，落实辐射安全及辐射防护管理措施。

(4) 对于在外省探伤项目产生的危险废物，应符合当地危险废物管理、处置、流转要求，可以于当地以实体名义建设危险废物暂存库或与甲方在签订检测合同时签订危险废物代管协议。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：扬州新泰科技检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		新建移动式 X 射线探伤项目				项目代码		/		建设地点		扬州市泰安工业园	
	行业类别（分类管理名录）		检测服务 745				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		E119.51560 N32.451729	
	设计生产能力		/				实际生产能力		/		环评单位		江苏省辐射环境保护咨询中心	
	环评文件审批机关		江苏省生态环境厅（原江苏省环境保护厅）				审批文号		苏环辐（表）审（2011）49号		环评文件类型		环境影响评价报告表	
	开工日期		2011年6月1日				竣工日期		2021年1月15日		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		扬州新泰科技检测有限公司				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		探伤机：280kV/5mA 250kV/5mA	
	投资总概算（万元）		100				环保投资总概算（万元）		5		所占比例（%）		5	
	实际总投资（万元）		100				实际环保投资（万元）		5		所占比例（%）		5	
	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		扬州新泰科技检测有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		913210165703526739		验收时间		2021年1月15日		
污染物排放总量控制（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。