

**浦林成山（山东）轮胎有限公司**  
**X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目**  
**竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：浦林成山（山东）轮胎有限公司

编制单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

2021 年 12 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：

填 表 人：

建设单位：	浦林成山（山东）轮胎有限公司（盖章）	编制单位：	山东鼎嘉环境检测有限公司（盖章）
电话：	13156083660	电话：	0531-59803517
传真：	/	传真：	/
邮编：	264300	邮编：	250100
地址：	山东省威海市荣成市南山北路 98 号	地址：	中国（山东）自由贸易试验区济南片区高新万达广场 2 号写字楼

# 目 录

表 1 概述.....	1
表 2 项目工程概况.....	8
表 3 环评要求及落实情况.....	15
表 4 验收监测.....	18
表 5 职业与公众受照剂量.....	21
表 6 辐射安全管理.....	23
表 7 验收监测结论与要求.....	25

## 附件

1. 委托书.....	附件-1
2. 环境影响报告表批复.....	附件-2
3. 辐射安全许可证.....	附件-18
4. 成立文件及辐射工作安全责任书.....	附件-25
5. 辐射管理规章制度.....	附件-29
6. 应急预案及应急演练记录.....	附件-43
7. 辐射安全与防护培训合格证.....	附件-53
8. 个人剂量档案及个人剂量检测报告.....	附件-55
9. 竣工环境保护验收监测报告.....	附件-65

表 1 概述

工程名称	X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目				
建设单位	浦林成山（山东）轮胎有限公司				
法人代表	车宏志		联系人	李瑞媛	
通讯地址	山东省威海市荣成市南山北路 98 号				
联系电话	13156083660	传真	——	邮政编码	264300
建设地点	山东省威海市荣成市青山西路 99 号，厂内全钢车间成品检验区域				
工程性质	新建□ 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改□		行业类别	C2911 轮胎制造	
环境影响 报告表名称	X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目				
环境影响评价单位	原山东波尔辐射环境技术中心				
环境影响评价 审批部门	原山东省环境保护厅	文号	鲁环辐表审 [2013]43 号	时间	2013 年 4 月 8 日
竣工验收监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司				
竣工验收编制单位	山东鼎嘉环境检测有限公司				
工程总投资 (万元)	225	项目环保投资 (万元)	10	环保投资占总 投资比例	4.44%
验收规模	1 套 SS-X1206SMI-AB 型 X 射线数字成像轮胎检测系统， 内置 1 台 X 光机，属使用 II 类射线装置				

### 1.1 公司简介

浦林成山（山东）轮胎有限公司始建于 1976 年，其前身为荣成市橡胶厂，2014 年 11 月，成山集团有限公司全资收购固铂成山（山东）轮胎有限公司股权，更名为浦林成山（山东）轮胎有限公司。浦林成山（山东）轮胎有限公司是一家专注于轮胎研发、制造、销售的现代化企业，主要经营范围为设计、开发、生产和销售载重子午胎、普通结构轮胎、半钢子午线客车轮胎和半钢子午线轻型卡车轮胎及相关产品并为上述产品提供技术支持和服务，轮胎年生产能力 1350 万套，现有国家级技术中心 1 个、国家级示范实验室 5 个、博士后流动工作站 1 个。



## 1.2 验收任务由来

### 一、现有工程

公司于 2008 年开展核技术利用项目，于厂内全钢车间 G1 密封胶压延机上使用 1 台测厚仪，配套使用 1 枚  $^{90}\text{Sr}$  放射源（活度  $1.85 \times 10^9 \text{Bq}$ ）；该项目环境影响登记表于 2008 年 12 月 17 日取得原山东省环境保护局批复（鲁环辐登表[2008]214 号），其竣工环境保护验收申请登记卡于 2012 年 12 月 19 日取得威海市环境保护局验收合格意见。

2013 年 1 月 30 日公司新增 3 枚  $^{90}\text{Sr}$  放射源（活度  $1.85 \times 10^9 \text{Bq}$ ），原威海市环境保护局以“威环辐登表[2013]1 号”对该项目环境影响登记表进行了审批。公司在实际建设中只增加 2 枚  $^{90}\text{Sr}$  放射源（活度  $1.85 \times 10^9 \text{Bq}$ ），其竣工环境保护验收申请登记卡于 2015 年 12 月 14 日取得威海市环境保护局验收合格意见。

2012 年公司 4 套轮胎 X 射线检测系统，委托原山东波尔辐射环境技术中心编写了环境影响报告表，2012 年 7 月 4 日，原山东省环境保护厅以“鲁环辐表审[2012]72 号”文件对该项目进行审批。

2016 年 12 月公司申请 2 台 CNE-500 型电子加速器辐照系统，委托山东君恒环保科技有限公司编制了环境影响报告表，2017 年 3 月 22 日，原威海市环境保护局以“威环辐表审[2017]3 号”文件对该项目进行审批。公司于 2018 年 11 月完成 1 台 CNE-500 型电子加速器辐照系统自主验收工作，另 1 台尚未开工建设。

2019 年 8 月公司申请 2 台 CNE-500 型电子加速器辐照系统，委托山东海美依项目咨询有限公司编制了环境影响报告表，2019 年 9 月 11 日，威海市生态环境局以“威环辐表审[2019]13 号”文件对该项目进行审批。公司于 2020 年 5 月完成 1 台 CNE-500 型电子加速器辐照系统自主验收工作，另 1 台尚未开工建设。

2020 年 3 月公司申请 1 台 CNE-500 型电子加速器辐照系统，委托山东海美依项目咨询有限公司编制了环境影响报告表，2020 年 7 月 10 日，威海市生态环境局以“威环辐表审[2020]9 号”文件对该项目进行审批。**本次同步开展自主验收工作。**

2020 年 12 月公司申请 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，委托山东清朗环保咨询有限公司编制了环境影响报告表，2021 年 3 月 22 日，威海市生态环境局荣成分局以“威环荣辐表审[2021]1 号”文件对该项目进行审批。**本次同步开展自主验收工作。**

公司 2009 年首次取得辐射安全许可证（鲁环辐证[10019]），经多次变更及延续，2021 年 8 月 13 日，公司取得最新的辐射安全许可证，种类和范围为使用 V 类放射源和 II 类射线装置，有效期至 2026 年 8 月 12 日。已许可登记射线装置及放射源情况详见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 辐射安全许可证登记射线装置一览表

装置名称	型号	数量	类别	使用场所	验收情况
X 光机	2824-12	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	鲁环验[2016]104 号
X 光机	2824-25	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	
X 光机	2824-44	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	
X 光机	2824-54	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	
X 光机	Vertix-T2841	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	
X 光机	SS-X1206SMI	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	2018 年 4 月完成自主验收
电子加速器	CNE-500	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢半成品车间	2018 年 11 月完成自主验收
电子加速器	CNE-500	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢半成品车间	2020 年 5 月完成自主验收
X 光机	SS-X1206SMI	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	2020 年 5 月完成自主验收
电子加速器	CNE-500	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号半钢半成品车间	本次同步验收
X 光机	SS-X1006SMI-AB	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号半钢检验区域	本次同步验收
X 光机	SS-X1206SMI-AB	1 台	II 类	荣成市青山西路 99 号全钢检验区域	本次项目验收

表 1-2 辐射安全许可证登记放射源一览表

序号	放射源名称	活度 (Bq)	枚数	用途	类别	验收情况
1	Sr-90	1.85E+9	1	测厚仪	V	竣工环境保护验收申请登记卡
2	Sr-90	1.85E+8	1	测厚仪	V	
3	Sr-90	1.85E+9	1	测厚仪	V	
4	Sr-90	1.85E+9	1	测厚仪	V	

## 二、本次验收工程

2012 年 10 月, 公司委托原山东省波尔辐射环境技术中心编制了《X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》, 申请新增 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统。2013 年 4 月 8 日, 原山东省环境保护厅以“鲁环辐表审[2013]43 号”文件对该项目进行审批。

本项目自 2016 年开工建设，逐步建设并进行验收。2016 年 12 月，原山东省环境保护厅对“鲁环辐表审[2012]72 号”文件批复的 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统及“鲁环辐表审[2013]43 号”文件批复的 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统组织了竣工环保验收工作，验收文件“鲁环验[2016]104 号”。2018 年 4 月、2020 年 5 月公司分别组织完成“鲁环辐表审[2013]43 号”文件批复的 2 套 X 射线数字成像轮胎检测系统（6#、7#）自主验收工作，本次对剩余的 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统进行验收，本项目涉及的 1 套 SS-X1206SMI-AB 型 X 射线数字成像轮胎检测系统于 2021 年 9 月建成投运，并已进行许可登记。

根据《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）、《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）等有关法律法规的要求，受浦林成山（山东）轮胎有限公司的委托，我公司承担该项目的竣工环保验收工作，对项目现场进行实地勘察和资料核查，查阅有关文件和技术资料，查看辐射防护措施的落实情况，根据验收监测结果和现场检查情况编制了《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目竣工环境保护验收监测报告表》。

### 1.3 验收目的

1、核查建设项目在设计、施工和运行阶段对环境影响评价报告及批复中所提出的辐射防护措施及各级生态环境行政主管部门批复要求的落实情况。

2、核查建设项目所涉及的射线装置工作场所实际运行过程中对周围环境的辐射影响情况，以及已采取防护措施，分析各项防护措施实施的有效性；通过现场调查和实地监测，确定建设项目产生的环境影响达标情况。

3、核查公司环境管理机构设立情况、建设项目职业工作人员符合性和防护仪器的配置情况，核查公司各项辐射规章制度的制定及执行情况，指出建设项目存在的问题，并提出改进措施，以满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理和安全防护规定的要求。

4、根据现场监测、核查结果的分析与评价，形成验收监测结论，为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据。

### 1.4 验收监测依据

#### 一、法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号公布，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；

2、《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 6 号公布，2003 年

10月1日施行；

3、《建设项目环境保护管理条例（2017 修订）》，国务院令 第 682 号公布，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日施行；

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 号公布，2014 年 7 月 29 日第一次修订，2019 年 3 月 2 日第二次修订后实施；

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 5 日发布后施行；

6、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，环境保护部令 第 3 号，2006.3.1 施行，2008 年 11.21 第一次修订，2017.12.12 第二次修订，2019.8.22 第三次修订；生态环境部令 第 20 号修订，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》，环境保护部令 第 18 号，2011 年 4 月 18 日公布，2011 年 5 月 1 日施行；

8、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，环境保护部国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日发布后施行；

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》，国家环保总局环发[2006]145 号，2006 年 9 月 26 日发布；

10、《山东省辐射污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告第 37 号，2014 年 5 月 1 日施行；

11、《山东省环境保护条例》，山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议，2019 年 1 月 1 日修正后施行。

## 二、行业标准、技术导则

1、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月；

2、《环境  $\gamma$  辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；

3、《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；

4、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；

5、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）；

6、《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）。

## 三、技术文件依据

1、《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报

告表》，山东清朗环保咨询有限公司，2021 年 3 月；

2、《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》审批意见，原山东省环境保护厅，鲁环辐表审[2013]43 号，2013 年 4 月 8 日；

3、公司提供的辐射规章制度等支持性文件。

## 1.5 验收监测评价标准、限值

### 一、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）

#### 1、职业照射和公众照射的年剂量限值

根据 GB18871-2002 附录 B 内剂量限值和表面污染控制水平要求。

##### ①职业照射剂量限值

- a) 由审管部门决定的连续 5 年年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；
- b) 任何一年中的有效剂量，50mSv；
- c) 眼晶体的年当量剂量，150mSv；
- d) 四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。

##### ②公众照射剂量限值

- a) 年有效剂量，1mSv；
- b) 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；
- c) 眼晶体的年当量剂量，15mSv；
- d) 皮肤的年当量剂量，50mSv。

该标准 11.4.3.2 规定，剂量约束值通常在公众照射剂量限值 10%~30%的范围之内，但剂量约束的使用不应取代最优化要求，剂量约束值只能作为最优化值的上限。

### 二、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）

本标准规定了工业 X 射线探伤室探伤、工业 X 射线 CT 探伤与工业 X 射线现场探伤的放射防护要求。

本标准适用于使用 500kV 以下的工业 X 射线探伤装置(以下简称 X 射线装置或探伤机)进行探伤的工作。

#### 4.1 防护安全要求

4.1.1 探伤室的设置应充分考虑周围的辐射安全，操作室应与探伤室分开并尽量避开有用线束照射的方向。

4.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理。一般将探伤室墙壁围成的内部区域划为控制区，与墙壁外部相邻区域划为监督区。

4.1.3 X 射线探伤室墙和入口门的辐射屏蔽应同时满足：

a) 人员在关注点的周剂量参考控制水平，对职业工作人员不大于  $100 \mu\text{Gy}/\text{周}$ ，对公众不大于  $5 \mu\text{Gy}/\text{周}$ ；

b) 关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于  $2.5 \mu\text{Gy}/\text{h}$ 。

4.1.5 探伤室应设置门-机联锁装置，并保证在门（包括人员门和货物门）关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。门打开时应立即停止 X 射线照射，关上门不能自动开始 X 射线照射。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。

4.1.6 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。“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。

4.1.7 照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁。

4.1.8 探伤室内、外醒目位置处应有清晰的对“预备”和“照射”信号意义的说明。

4.1.9 探伤室防护门上应有电离辐射警告标识和中文警示说明。

根据《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》评价内容，以  $2.0\text{mSv}$  作为职业人员的年管理剂量约束值；以  $0.1\text{mSv}$  作为公众成员的年管理剂量约束值；采用  $2.5 \mu\text{Gy}/\text{h}$  作为铅房室顶、四周防护面及防护门外  $30\text{cm}$  处剂量率目标控制值。

### 三、环境天然放射性水平

根据山东省环境监测中心站对山东省环境天然放射性水平的调查，威海市环境天然  $\gamma$  空气吸收剂量率见表 1-3。

表 1-3 威海市环境天然辐射水平 ( $\times 10^{-8}\text{Gy}/\text{h}$ )

监测内容	范 围	平均值	标准差
原 野	2.14~12.05	5.84	1.66
道 路	1.94~20.14	6.49	2.39
室 内	4.56~20.53	10.11	2.71

注：表中数据摘自《山东省环境天然放射性水平调查研究报告》，山东省环境监测中心站，1989 年，报告中无威海市数据，使用原隶属烟台地区数据。

**表 2 项目工程概况**

## 2.1 项目基本情况

### 2.1.1 项目名称

浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目。

### 2.1.2 项目性质

扩建。

### 2.1.3 项目位置

浦林成山（山东）轮胎有限公司位于山东省威海市荣成市南山北路 98 号，本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统位于荣成市青山西路 99 号，厂内全钢车间成品检验区域。

项目所在区位见附图 1，周边关系影像见附图 2，厂区总平面布置见附图 3，全钢车间平面布置见附图 4，X 射线数字成像轮胎检测系统平面布置见附图 5。

### 2.1.4 验收规模

环评规模：于公司厂区东南部 2 号厂房内成品检测段新增 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，每套系统使用 1 台 X 光机，管电压 100kV、管电流 5mA，属使用 II 类射线装置。

验收规模：于厂内全钢车间成品检验区域新增 1 套 SS-X1206SMI-AB 型 X 射线数字成像轮胎检测系统，内置 1 台 X 光机，属使用 II 类射线装置；经与企业核实，因公司组织机构调整，车间名称变动，实际建设位置与环评一致。其他 3 套 X 射线数字成像轮胎检测系统已分别于 2016 年、2018 年、2020 年完成验收。验收监测时 X 射线数字成像轮胎检测系统正常运行。

本次验收规模见表 2-1 所示。

**表 2-1 射线装置验收一览表**

序号	设备名称	型号	数量	类别	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	照射 方向	工作场所
1	X 射线 数字成像 轮胎检测 系统	SS- X1206SMI- AB	1 套	II 类	120	6	无损 检测	向上 照射	厂内全钢车 间成品检验 区域

## 2.2 辐射安全防护与污染物处置

### 2.2.1 项目选址及现场布置

本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统位于厂内全钢车间成品检验区域，X 射线数字成像轮胎检测系统周围毗邻关系见表 2-2 所示，现场勘查情况见图 2-1 所示。

表 2-2 X 射线数字成像轮胎检测系统周围毗邻关系表

机房名称	方 向	毗邻情况	距场所距离
X 射线数字成像轮胎检测系统	北 侧	全钢车间内成品检测区	相邻
	东 侧	全钢车间内成品检测区及厂区内道路	相邻
	南 侧	全钢车间内成品检测区	相邻
	西 侧	全钢车间内成品检测区及其他 X 射线数字成像轮胎检测系统	相邻



图 2-1 本次验收 X 射线数字成像轮胎检测系统现场拍摄照片



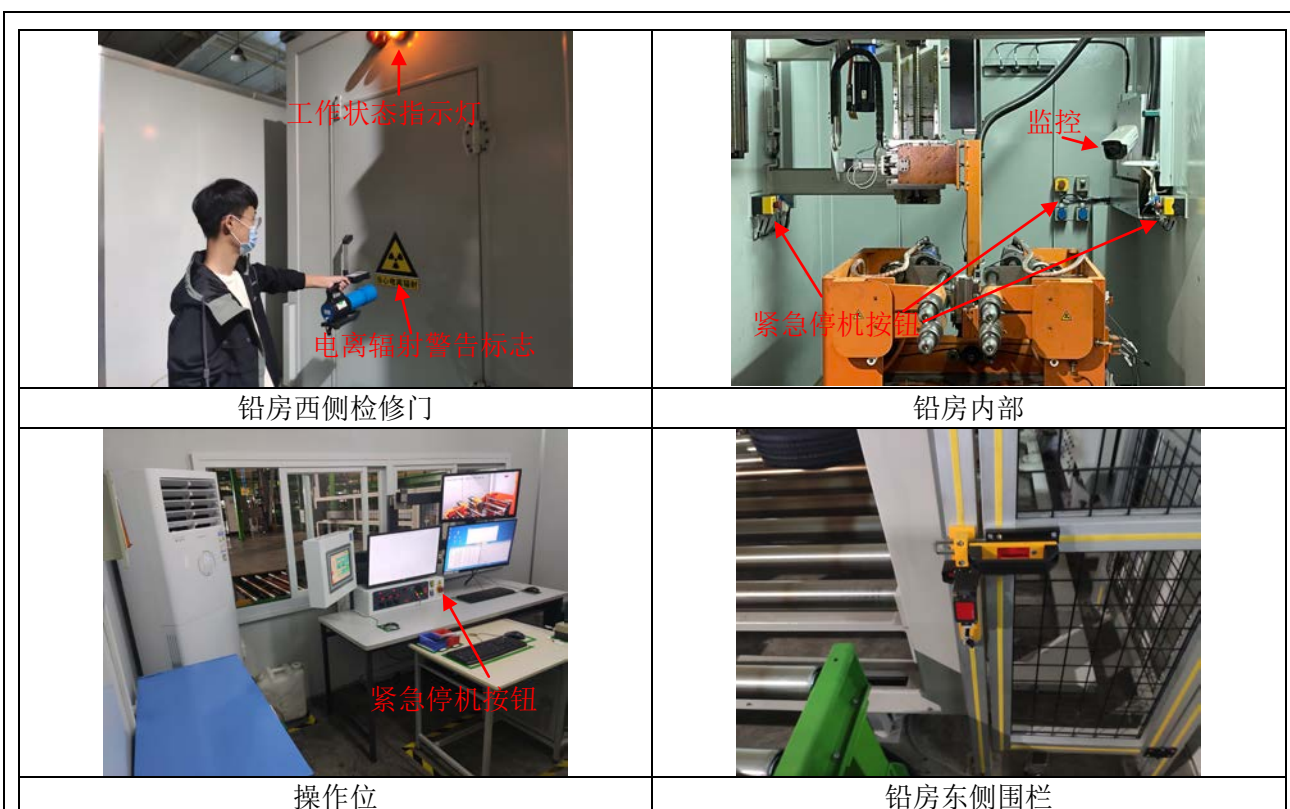


图 2-1（续） 本次验收 X 射线数字成像轮胎检测系统现场拍摄照片

### 2.2.2 辐射防护措施

本次验收的 X 射线数字成像轮胎检测系统为一套整体式自带屏蔽 X 射线无损检测装置，主要由自带防护设施（以下简称“铅房”）、成像系统、X 光机组成。设置有门-机联锁装置、工作状态指示灯、电离辐射警告标志、紧急停机按钮及监控装置。

浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表与验收情况的对比见表 2-3。

表 2-3 环境影响报告表与验收情况对比表

名称	环评内容	现场状况
型号	Vertix-T2841	SS-X1206SMI-AB
最大管电压 (kV)	100	120
管电流 (mA)	5	6
主射束方向	向上 ( $6^{\circ} \times 280^{\circ}$ )	与环评一致
项目位置	山东省威海市荣成市青山西路 99 号，公司厂区东南部 2 号厂房内成品检测段	山东省威海市荣成市青山西路 99 号，厂内全钢车间成品检验区域，仅车间名称调整，实际位置与环评一致
铅房尺寸	长 2.340m、宽 1.8m、高 2.243m	南北总长 2.53m、东西总宽 2.0m、高 3.19m； 南北净长 2.35m、东西净宽 1.82m、净高 2.8m

续表 2-3 环境影响报告表与验收情况对比表

名称	环评内容	现场状况
四周、室顶及底部防护	前墙为 35mm 钢板+1mm 铅板+1mm 钢板；后墙为 30mm 钢板+1mm 铅板+1mm 钢板；两边墙为 35mm 钢板+1mm 铅板+1mm 钢板；屋顶为 40mm 钢板+1mm 铅板+1mm 钢板	各防护面均为铅钢结构，东侧防护面、西侧防护面及室顶防护能力均为 6mmPb，南侧防护面、北侧防护面及底部防护能力均为 5mmPb
防护门	北面为工件进口，南面为工件出口，南北两侧各有一自动门，无其他门	本系统铅房设置检修门及工件进出防护门 2 个防护门，均为铅钢结构，防护能力均为 6mmPb。铅房东侧为左右平移式工件进出防护门，左右两门中缝外搭接宽度为 0.15m 的铅防护盖板（防护能力 6mmPb）；铅房西侧为平开式检修门，方便检修人员进出，日常用螺栓紧固不打开
操作室	位于铅房工件出口一侧，相距约 1.5m	位于铅房北侧操作室内，距离铅房约 0.6m
仪器配备	该单位配备了 1 台个人剂量报警仪，1 台计量当量（率）监测仪，12 个人剂量计。建议该单位增加 1 台个人剂量报警仪	企业配备有 2 台辐射监测仪，14 部个人剂量报警仪、3 部固定式在线辐射监测报警仪和 47 个人剂量计
人员培训	企业共有 12 名操作人员，均已参加环保部门认可的培训机构举办的有关法律法规及辐射防护知识的培训，并获得合格证书	本项目配备 3 名职业人员，均已参加辐射安全与防护培训，并取得培训合格证书，均在有效期内
其他防护设施及措施	设计安装门-机联锁装置、警示灯、电离辐射警告标志，在控制台上设置紧急停机按钮	①铅房各防护门均设置有门机联锁装置及工作状态指示灯，铅房东侧工件进出防护门处轮胎传送带周边设置有围栏，围栏进出门与 X 射线数字成像轮胎检测系统设置了联锁装置②在醒目位置设置有电离辐射警告标志；③铅房内设置 3 个紧急停机按钮、操作室控制台处设置 1 个紧急停机按钮；④系统周围及铅房内设置了监控装置，对周边情况进行实时监控；④射线装置具有自我保护功能
规章制度	已制定了《X 光机安全操作规程》、《辐射管理责任制度》、《辐射防护和安全保卫管理制度》、《X 光机检修维护制度》、《辐射设备使用登记制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射环境监测方案》、《辐射污染事故应急预案》、《自行检查和年度评估制度》等规章制度	制定了《X 光机安全操作规程》《X 光机检修维护制度》《辐射管理责任制度》《辐射防护和安全保卫管理制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射设备使用（巡查）登记制度》《辐射环境监测方案》等辐射管理制度，制定了《辐射污染事故应急预案》，并于 2021 年 6 月 20 日开展了应急演练

续表 2-3 环境影响报告表与验收情况对比表

名称	环评内容	现场状况
通风系统	/	主要依靠轮胎进出防护门的开闭进行通风，每检测一只轮胎需开启两次防护门，废气排向 X 射线数字成像轮胎检测系统所在全钢车间，全钢车间设置有开启面积较大的门窗，且车间设置有机械排风设施，利用车间门窗和车间排风设施将废气排往外部环境
控制区	/	铅房的内部划分为控制区
监督区	/	铅房周围的操作室等区域划分为监督区

### 2.2.3 X 射线数字成像轮胎检测系统结构、工作原理和工作流程

#### 1、X 射线数字成像轮胎检测系统结构

本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统型号为 SS-X1206SMI-AB 型，为合肥美亚光电技术股份有限公司整套生产。系统主要由轮胎输入及输出传送装置、翻转机构、轮胎运动机构、探测器、X 射线管、铅房、操作台和外围装置组成，各分系统功能如下：

①输入传送装置：输入传输装置和轮胎检测流水线连接，将流水线下来的轮胎输送到检测主机铅房门前。

②输出传送装置：输出传输装置将已经检测完毕的轮胎输送到轮胎输出线上。

③翻转机构：翻转机构将生产线上水平放置的轮胎翻转至垂直状态进入检测便于检测。

④轮胎运动机构：轮胎运动机构可移动伸出铅房门外部进行装胎，装胎完毕，退回铅房内部进行检测，轮胎运动机构可实现撑胎、扩胎及轮胎旋转等功能。

⑤探测器：探测器由伺服电机、滚珠丝杠带动作上下运动。

⑥射线管：射线管与探测器传感器中心始终保持对中状态，作上下方向的运动，有效保证成像的可重复性。

⑦铅房：整体式防护铅房，前面设有工件进出防护门供轮胎进出，后面设有平开式的检修门，方便检修维护人员进出。此外铅房内装有摄像头、照明系统，操作人员在轮胎检修时可观察铅房内设备的运行情况。

⑧外围装置：外围装置由电控柜、操作台、高压发生器及水冷循环机组成。

#### 2、X 射线产生原理

X 光机主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由阴极和阳极组成。阴极通常是装在

聚焦杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、钽等）制成。当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。高电压加在 X 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度。这些高速电子到达靶面作用的韧致辐射即为 X 射线。X 射线发生器结构见图 2-2 所示。

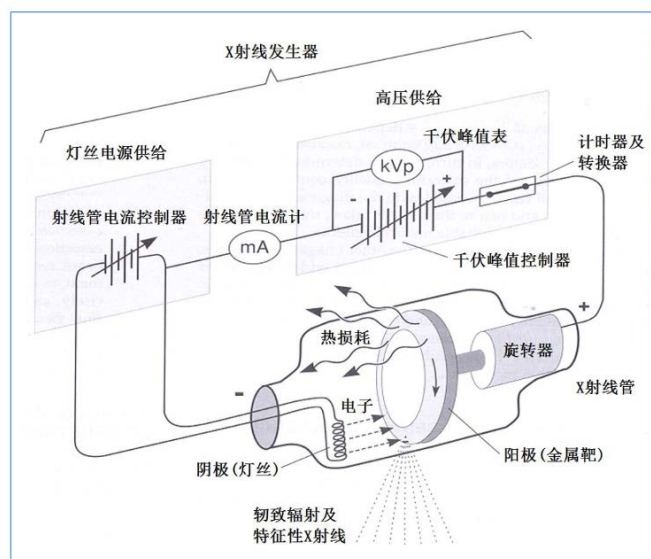


图 2-2 X 射线发生器结构示意图

### 3、工作流程

根据被检轮胎规格，职业人员选择预设工况、参数，被检轮胎横放经过传送带进入铅房外围防护网内，铅房工件进出防护门有光感系统，防护门打开，被检轮胎通过铅房内的机械夹持装置将其竖放进入铅房，同时铅房防护门关闭，轮胎在铅房定位后以一定速度周向运转。X 光机产生向上的 X 射线，贯穿检测产品，由 X 射线传感器接受并转换成图像信号。完成检测后的轮胎通过机械夹持装置离开铅房，重回到铅房外侧的传送带上，通过传送带运送至其它流程，职业人员一直在操作室内进行操作。

X 射线数字成像轮胎检测系统工作流程及产污环节示意图见图 2-3。

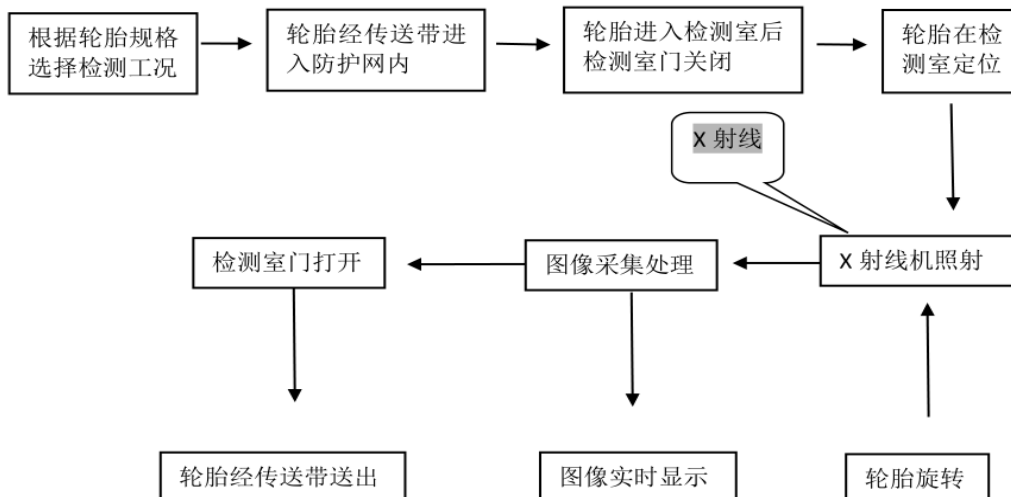


图 2-3 X 射线数字成像轮胎检测系统工作流程及产污环节示意图

#### 2.2.4 污染因子及污染分析

##### 1、X 射线

X 光机开机后产生 X 射线，对周围环境产生辐射影响，关机后 X 射线随之消失。

##### 2、放射性废物

X 光机运行过程中不产生放射性固体废物、放射性废水和放射性废气。

##### 3、非放射性污染因素分析

本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统 X 光机运行过程中会产生少量臭氧和氮氧化物等非放射性有害气体。系统产生的非放射性有害气体随工件进出防护门的打开自动外排至车间内，所在车间空间较大，且安装有多处通风装置，通风较好，系统产生的非放射性有害气体不会积压，不会对周围环境造成影响。

本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统运行过程中不产生废胶片和废显影液。

综上，本次验收主要考虑其 X 射线及非放射性有害气体。

表 3 环评要求及落实情况

### 3.1 环境影响报告表批复与验收情况对比

项目环境影响报告表批复与验收情况对比见表 3-1。

表 3-1 环境影响报告表批复与验收情况对比

环境影响报告表及批复意见（综述）		验收时落实情况
<p>一、固铂成山（山东）轮胎有限公司位于威海市荣成市南山北路 98 号，在用 4 台 X 射线数字成像轮胎检测系统，已取得辐射安全许可证（鲁环辐证[10019]）。公司拟新建 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，系统自带铅房，每套系统使用 1 台 X 射线机，管电压 100kV，管电流 5mA，为 II 类射线装置。</p>		<p>固铂成山（山东）轮胎有限公司于 2014 年 11 月 26 日更名为浦林成山（山东）轮胎有限公司，位于威海市荣成市南山北路 98 号，本项目位于青山西路 99 号半钢车间东侧成品检测区内。本次验收内容为 1 套 SS-X1206SMI-AB 型 X 射线数字成像轮胎检测系统（最大管电压 120kV，最大管电流 6mA；实际工作电压不大于 100kV、工作电流不大于 5mA），用于轮胎的无损检测，属使用 II 类射线装置。</p>
二、应按以下要求开展辐射工作	<p>（一）严格执行辐射安全管理制度</p> <p>1. 落实辐射安全管理责任制。公司法人代表为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。设立辐射安全与环境保护管理机构，明确辐射工作岗位，落实岗位职责。指定 1 名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作。</p> <p>2. 落实 X 射线数字成像轮胎检测系统使用登记制度、操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。</p>	<p>1. 公司成立了辐射安全防护管理小组，签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人代表车宏志为本单位辐射工作安全责任人，指定胥建刚负责射线装置的安全和防护工作。</p> <p>2. 制定了《X 光机安全操作规程》《X 光机检修维护制度》《辐射管理责任制度》《辐射工作人员岗位职责》《辐射防护和安全保卫管理制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射设备使用（巡查）登记制度》《辐射环境监测方案》等辐射管理制度，制定了《辐射污染事故应急预案》，等制度，建立辐射安全管理档案。</p>
	<p>（二）加强辐射工作人员的安全和防护工作</p> <p>1. 加强辐射工作人员的辐射安全培训和再培训。制定培训计划，对辐射工作人员进行辐射安全培训，并进行考核；考核不合格的，不得上岗。</p>	<p>1. 公司制定了《辐射工作人员培训制度》，本项目配备 3 名职业人员，均已参加辐射安全与防护培训，取得培训合格证书，均在有效期内。</p>

续表 3-1 环境影响报告表批复与验收情况对比

环境影响报告表及批复意见（综述）		验收时落实情况
二、应按以下要求开展辐射工作	<p>2. 工作时，辐射工作人员应佩戴个人剂量报警仪，确保辐射工作人员所受照射剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的标准限值。</p> <p>3. 辐射工作人员应佩戴个人剂量计，并进行个人剂量监测。安排专人负责个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查。建立辐射工作人员个人剂量档案，做到一人一档。</p>	<p>2. 公司为职业人员配备了个人剂量报警仪，确保职业人员所受照射剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的标准限值。</p> <p>3. 建立了职业人员个人剂量档案。已委托具有相关资质的单位为职业人员佩戴了个人剂量计。安排专人负责个人剂量监测管理，建立了职业人员个人剂量档案，做到了一人一档。</p>
	<p>（三）做好辐射工作场所的安全和防护工作</p> <p>1. X 射线数字成像轮胎检测系统出入口及屏蔽设施外 30cm 处空气比释动能率不大于 2.5 <math>\mu</math>Gy/h。</p> <p>2. 在 X 射线数字成像轮胎检测系统醒目位置上设置电离辐射警告标志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。</p> <p>3. X 射线数字成像轮胎检测系统应设置门机联锁装置，工作状态指示灯等辐射安全与防护措施，控制台上应设置紧急停机按钮。要做好 X 射线数字成像轮胎检测系统及辐射安全与防护措施的维护、维修，并建立维修、维护档案，确保门机联锁和工作状态指示灯等辐射安全与防护措施安全有效。</p> <p>4. 落实 X 射线数字成像轮胎检测系统使用登记制度，建立使用台账，做好 X 射线探伤机的安全保卫工作。</p> <p>5. 配备至少 1 台辐射巡检仪。制定并严格执行辐射环境监测计划，开展辐射环境监测，并向环保部门上报监测数据。</p> <p>6. 对本单位辐射安全和防护状况进行年度评估，于每年的 1 月 31 日前向我厅提交年度评估报告，并同时报市、县环保部门。</p>	<p>1. 根据本次监测结果可知，铅房四周及防护门外 30cm 处剂量率均可满足不大于 2.5 <math>\mu</math>Gy/h 的要求。</p> <p>2. X 射线数字成像轮胎检测系统周围醒目位置设置有符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准（GB18871-2002）》要求的电离辐射警告标志。</p> <p>3. X 射线数字成像轮胎检测系统设置有门机联锁装置、工作状态指示灯，铅房内及操作室控制台均设置有紧急停机按钮。制定了《X 光机检修维护制度》，并建立维修、维护档案。经现场勘查，门机联锁装置、工作状态指示灯、紧急停机按钮等安全与防护措施能安全有效运行。</p> <p>4. 制定了《辐射设备使用（巡查）登记制度》，建立了射线装置使用台账。射线装置专人管理，做好了安全保卫工作。</p> <p>5. 公司配备有 2 台辐射监测仪（TGS-131 型、Inspector Alert 型），制定了《辐射环境监测方案》，定期开展辐射环境监测。</p> <p>6. 公司每年按要求在规定时间内向生态环境部门提交年度评估报告。</p>

续表 3-1 环境影响报告表批复与验收情况对比

环境影响报告表及批复意见（综述）		验收时落实情况
二、应按以下要求开展辐射工作	（四）制定并定期修订本单位的辐射事故应急预案，组织开展应急演练。	制定了《辐射污染事故应急预案》，并于 2021 年 6 月 20 日开展了应急演练，未发生辐射事故。



表 4 验收监测

为掌握该公司 X 射线数字成像轮胎检测系统正常运行情况下系统周围的辐射环境水平，根据现场条件和相关监测标准、规范的要求进行合理布点监测

#### 4.1 监测对象。

X 射线数字成像轮胎检测系统周围辐射环境水平。

#### 4.2 监测项目

X- $\gamma$  辐射剂量率。

#### 4.3 监测时间与条件

监测时间：2021 年 9 月 24 日；

监测天气：天气：晴，温度：24.1℃，相对湿度：64.5%。

#### 4.4 监测技术规范

根据《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）、《环境  $\gamma$  辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）的要求和方法进行现场测量。每个监测点辐射剂量率读取 10 个测量值为一组，取其平均值，扣除宇宙射线响应值后作为最终测量结果。

#### 4.5 检测单位

本次验收由具备生态环境监测资质的山东鼎嘉环境检测有限公司开展监测，检验检测机构资质认定证书编号 181512342017。

#### 4.6 监测仪器

监测仪器为 BG9512P/BG7030 型便携式多功能射线检测仪，监测仪器主要技术参数见表 4-1。

表 4-1 监测仪器参数一览表

设备名称	便携式多功能射线检测仪
设备型号	BG9512P/BG7030
设备编号	A-1804-01
测量范围	吸收剂量率：10nGy/h~200 $\mu$ Gy/h 能量范围：25keV~3MeV
检定单位	山东省计量科学研究院
检定证书编号	Y16-20210294
检定有效期至	2022 年 03 月 17 日

4.7 监测点位

本次验收根据 X 射线数字成像轮胎检测系统实际情况布设监测点位，于铅房周围布设 10 个监测点位，即 A1~A10。

监测点位示意图 4-1。

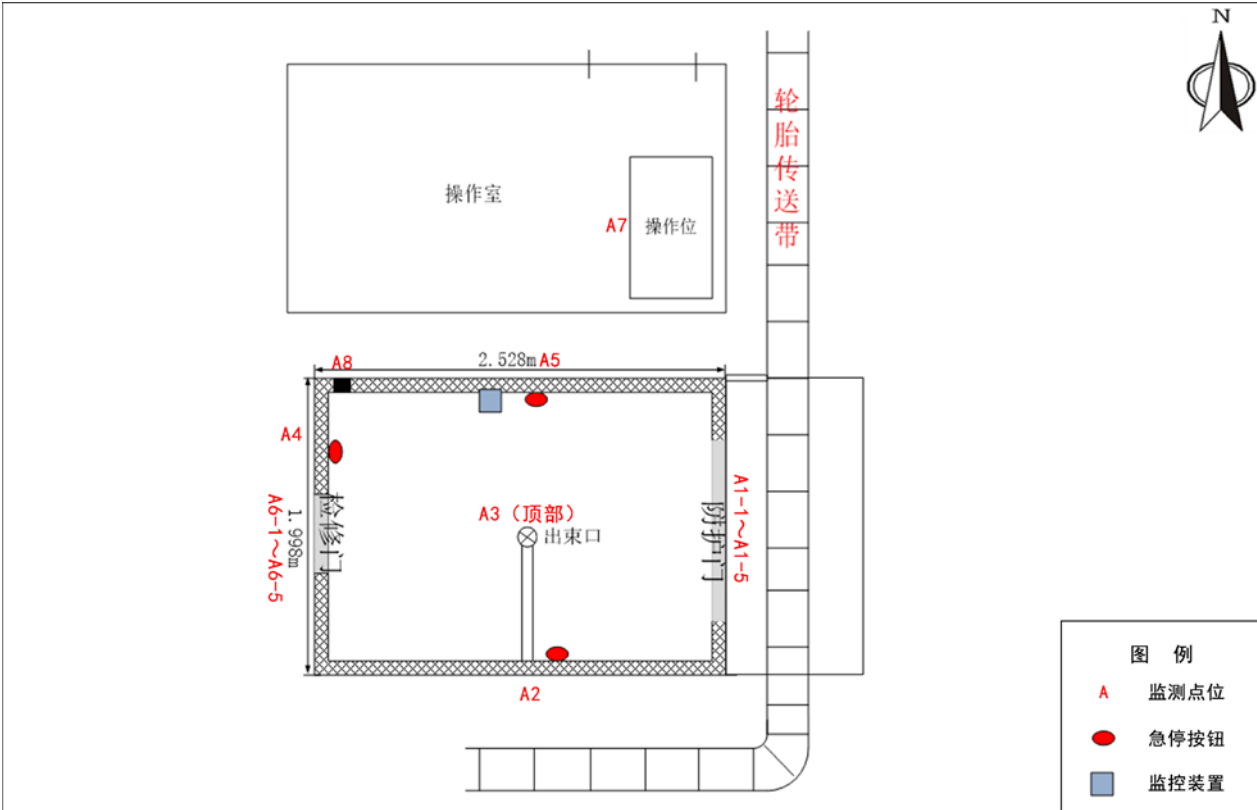


图 4-1 监测点位示意图

4.8 监测结果

各监测点位处 X-γ 辐射剂量率监测结果见表 4-2。

表 4-2 铅房 X-γ 辐射剂量率监测结果 单位：nGy/h

序号	点位描述	关机状态		开机状态	
		平均值	标准偏差	平均值	标准偏差
A1-1	工件进出防护门中间位置外 30cm 处	56.6	1.2	59.8	1.6
A1-2	工件进出防护门北侧门缝外 30cm 处			60.8	1.6
A1-3	工件进出防护门上侧门缝外 30cm 处			61.7	1.5
A1-4	工件进出防护门南侧门缝外 30cm 处			62.9	1.3
A1-5	工件进出防护门下侧门缝外 30cm 处			62.2	1.2
A2	铅房南侧防护面外 30cm 处	59.7	1.2	62.3	1.0
A3	铅房顶部防护面外 30cm 处	59.3	1.2	60.4	1.2

续表 4-2 铅房周围 X-γ 辐射剂量率监测结果

单位: nGy/h

序号	点位描述	关机状态		开机状态	
		平均值	标准偏差	平均值	标准偏差
A4	铅房西侧防护面外 30cm 处	60.9	1.3	63.5	1.3
A5	铅房北侧防护面外 30cm 处	59.9	1.4	63.4	1.3
A6-1	检修门中间位置外 30cm 处	61.0	1.0	64.7	1.5
A6-2	检修门北侧门缝外 30cm 处			62.9	1.0
A6-3	检修门下侧门缝外 30cm 处			62.9	1.2
A6-4	检修门南侧门缝外 30cm 处			64.9	1.4
A6-5	检修门上侧门缝外 30cm 处			63.3	1.2
A7	操作室操作位	73.6	1.3	76.5	1.2
A8	管线口	64.7	1.5	67.7	1.3

注: 1. 表中监测数据已扣除宇宙射线响应值 11.1nGy/h;

2. 开机监测时, X 射线数字成像轮胎检测系统管电压 70kV; 管电流 3mA; 探伤机位于铅房中心, 照射方向向上, 有工件 (系统设定, 无工件无法运行)。

由表 4-2 可知, X 射线数字成像轮胎检测系统关机状态下, 铅房周围 X-γ 辐射剂量率范围为 (56.6~73.6) nGy/h, 处于威海市环境天然辐射水平范围内; X 射线数字成像轮胎检测系统开机状态下, 铅房周围 X-γ 辐射剂量率范围为 (59.8~76.5) nGy/h, 满足 2.5 μGy/h 的限值要求。

表 5 职业与公众受照剂量

### 5.1 年有效剂量估算公式

$$H = 0.7 \times D_r \times T$$

式中：H——年有效剂量当量，Sv/a；

T——年受照时间，h；

0.7——吸收剂量对有效剂量当量的换算系数，Sv/Gy；

$D_r$ ——X 剂量率，Gy/h。

### 5.2 居留因子

不同环境条件下的居留因子见表5-1。

表5-1 居留因子的选取

场所	居留因子T	停留位置
全居留	1	控制室、暗室、办公室、临近建筑物中的驻留区
部分居留	1/2~1/5	走廊、休息室、杂物间
偶然居留	1/8~1/40	厕所、楼梯、人行道

### 5.3 照射时间确定

经与公司确认，公司实行三班运转模式，每班工作8h，全年工作时间保守按365天进行计算，则受照时间为 $8h \times 365d = 2920h$ 。

### 5.4 职业人员受照剂量

经与公司确认，本项目单独配置 3 名职业人员，不与其他设备混用。公司委托有资质的单位对职业人员进行了个人剂量监测，本项目 3 名职业人员调岗前操作另一套 SS-X1206SMI 型 X 射线数字成像轮胎检测系统，该系统管电压为 120kV、管电流为 6mA，均与本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统一致且用途相似。公司提供了 2020 年 9 月至 2021 年 9 月的个人剂量检测报告，本次根据 3 名职业人员的个人剂量检测报告结果和验收监测结果对职业人员受照剂量进行分析。以说明本项目正常运行过程中职业人员受照剂量情况。

表 5-1 职业人员个人剂量监测结果分析表

单位: mSv

序号	姓名	2020.09.29- 2020.12.31	2021.01.01- 2021.03.31	2021.04.01- 2021.06.30	2021.07.01- 2021.09.30	年有效剂量
1	张景景	0.02	0.02	0.02	0.11	0.17
2	吕世佳	0.02	0.06	0.08	0.02	0.18
3	冯在梅	0.02	0.08	0.02	0.08	0.20

职业人员活动区域主要为操作室及铅房周围, 监测最大值为 76.5nGy/h, 位于操作室操作位, 居留因子取 1, 则职业人员年受照剂量为:

$$H=0.7 \times 76.5 \text{ nGy/h} \times 2920 \text{ h} \times 1 \times 10^{-6} \approx 0.16 \text{ mSv}$$

根据以上计算, 职业人员最大年受照剂量为 0.20mSv, 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a, 也低于环评批复提出的年管理剂量约束值 2.0mSv。

## 5.5 公众受照剂量分析

本项目公众成员主要为铅房周围其他区域工作人员, 铅房四周公众成员活动区域最大监测值为 67.7nGy/h, 位于管线口处, 居留因子取 1/4, 则公众成员的年有效剂量为:

$$H=0.7 \times 67.7 \text{ nGy/h} \times 2920 \text{ h} \times 1/4 \times 10^{-6} \approx 0.03 \text{ mSv};$$

根据以上计算, X 射线数字成像轮胎检测系统周围公众成员最大年受照剂量为 0.03mSv, 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定 1mSv/a 的剂量限值, 也低于环评批复提出的年管理约束限值 0.1mSv。

表 6 辐射安全管理

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令第 449 号公布）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（原环境保护部令第 3 号）及生态环境主管部门的要求，射线装置使用单位应落实环评文件及环评批复中要求的各项管理制度和安全防护措施。为此对浦林成山（山东）轮胎有限公司的辐射环境管理和安全防护措施进行了检查。

#### 6.1 辐射安全与环境保护管理机构

公司成立了辐射安全防护管理小组，签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人代表车宏志为本单位辐射工作安全责任人，指定胥建刚负责射线装置的安全和防护工作。

#### 6.2 辐射安全管理制度及其落实情况

##### 1、工作制度

公司制定了《X 光机安全操作规程》《X 光机检修维护制度》《辐射设备使用（巡查）登记制度》《辐射管理责任制度》《辐射工作人员岗位职责》《辐射防护和安全保卫管理制度》《辐射工作人员培训制度》《辐射环境监测方案》和《辐射污染事故应急预案》等辐射安全管理制度并依照实施，落实了各制度要求。

##### 2、操作规程

公司制定了《X 光机检修维护制度》，职业人员严格按照操作流程进行操作。

##### 3、应急预案

公司制定了《辐射污染事故应急预案》，并于 2021 年 6 月 20 日开展了应急演练。

##### 4、监测方案

公司制定了《辐射环境监测方案》，配备了 2 台辐射监测仪（Inspector Alert 型、TGS-131 型）定期对 X 射线数字成像轮胎检测系统进行辐射巡检，同时委托具有检测资质的单位对其辐射工作环境进行监测，并定期向生态环境部门上报监测数据。

##### 5、人员培训

公司制定了《辐射工作人员培训制度》，本项目配置了 3 名职业人员，全部参加了辐射安全与防护培训并取得合格证，均处于有效期内。

##### 6、个人剂量

公司已委托有资质的单位为职业人员佩戴了个人剂量计，开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案，做到 1 人 1 档。

7、年度评估

公司每年均编制了辐射安全和防护状况年度评估报告，并于每年的 1 月 31 日前向所在地生态环境部门提交。

8、辐射防护用品

公司配置了监测设备和辐射防护用品，见表 6-1。

表 6-1 防护仪器配置情况一览表

仪器名称	型号	仪器状态	数量
辐射监测仪	Inspector Alert 型	正常	1
	TGS-131 型	正常	1
个人剂量报警仪	DP802i	正常	13
	LK3600+	正常	1
固定式在线辐射监测报警仪	RM2030E	正常	3
个人剂量计	/	正常	47

	
Inspector Alert 型辐射监测仪	TGS-131 型辐射监测仪
	
DP802i 型个人剂量报警仪	LK3600+型个人剂量报警仪
	
RM2030E 型固定式在线辐射监测报警仪	个人剂量计

图 6-1 公司配备的辐射防护用品照片

表 7 验收监测结论与要求

## 7.1 结 论

按照国家有关环境保护的法律法规，浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目进行了环境影响评价和履行了环境影响审批手续。该项目需配套建设的环境保护设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 1、项目基本概况

浦林成山（山东）轮胎有限公司位于山东省威海市荣成市南山北路 98 号，本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统位于荣成市青山西路 99 号，厂内全钢车间成品检验区域。验收规模为 1 套 SS-X1206SMI-AB 型 X 射线数字成像轮胎检测系统，内置 1 台 X 光机，属使用 II 类射线装置。

2012 年 10 月，公司委托原山东省波尔辐射环境技术中心编制了《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》，评价规模为于厂内全钢车间成品检验区域内新增 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统。2013 年 4 月 8 日，原山东省环境保护厅以“鲁环辐表审[2013]43 号”文件对该项目进行了审批。已建设 3 套检测系统已分别于 2016 年、2018 年、2020 年完成验收工作。

公司 2009 年首次取得辐射安全许可证（鲁环辐证[10019]），经多次变更及延续，2021 年 8 月 13 日，公司取得最新的辐射安全许可证，种类和范围为使用 V 类放射源和 II 类射线装置，有效期至 2026 年 8 月 12 日。本次验收的 X 射线数字成像轮胎检测系统已进行许可登记。

### 2、现场监测结果

（1）关机状态下，检测系统周围 X- $\gamma$  辐射剂量率范围为（56.6~73.6）nGy/h，处于威海市环境天然辐射水平范围内。

（2）开机状态下，检测系统周围 X- $\gamma$  辐射剂量率范围为（59.8~76.5）nGy/h，满足 2.5  $\mu$ Gy/h 的限值要求。

### 3、职业与公众受照结果

根据个人剂量检测报告及验收监测结果估算，职业人员最大年受照剂量为 0.20mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a，也低于环评报告表提出的年管理剂量约束值 2.0mSv。

根据监测结果估算，X 射线数字成像轮胎检测系统周围公众成员最大年受照剂量为



0.03mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定 1mSv/a 的剂量限值，也低于环评报告表提出的年管理约束限值 0.1mSv。

#### 4、现场检查结果

（1）公司成立了辐射安全防护管理小组，签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人代表为本单位辐射工作安全责任人，指定专人负责射线装置的安全和防护工作。

（2）公司制定了《X 光机安全操作规程》《X 光机检修维护制度》《辐射设备使用（巡查）登记制度》《辐射管理责任制度》《辐射工作人员岗位职责》《辐射防护和安全保卫管理制度》《辐射工作人员培训制度》和《辐射环境监测方案》等辐射安全管理制度。制定了《辐射污染事故应急预案》，并开展了应急演练。

（3）公司每年均编制了辐射安全和防护状况年度评估报告，并于每年的 1 月 31 日前向所在地生态环境部门提交。

（4）本项目配置 3 名职业人员，全部参加了辐射安全与防护培训并取得合格证，均处于有效期内。已委托有资质的单位为职业人员佩戴了个人剂量计，开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案，做到了 1 人 1 档，个人剂量档案保存至职业人员年满 75 周岁，或者停止辐射工作 30 年。

（5）本项目 X 射线数字成像轮胎检测系统采取实体屏蔽，设置了控制区与监督区，铅房内南墙、东墙、西墙及操作台上均设置了紧急停机按钮；设置了门-机联锁装置、电离辐射警告标志、工作状态指示灯；系统外设置有防护围栏，且在围栏门上设置了门-机联锁装置；辐射安全与防护措施能有效运行。

（6）公司配备了 2 台辐射监测设备、14 部个人剂量报警仪、3 部固定式在线辐射监测报警仪和 47 支个人剂量计，本项目配备了 1 部个人剂量报警仪和 3 支个人剂量计。

综上所述，浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，该项目对职业工作人员和公众成员是安全的，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

#### 7.2 建议

- 1、加强个人剂量检测管理，按规定时间开展职业人员个人剂量检测工作；
- 2、适时修订辐射安全管理制度及《辐射事故应急预案》，定期开展应急演练。

附件 1 委托书

## 委 托 书

**委托单位：**浦林成山（山东）轮胎有限公司

**被委托单位：**山东鼎嘉环境检测有限公司

**工程名称：**X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目

**工程地点：**威海市荣成市

**委托内容：**我单位 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目正式投入运行，已按照环境保护行政主管部门审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治设施与主体工程同时投入运行。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》等的有关规定，该项目须进行竣工环境保护验收，现委托贵单位承担该项目竣工验收监测工作。

委托单位：浦林成山（山东）轮胎有限公司

2021 年 8 月 30 日

## 附件 2 环境影响报告表批复

固铂成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表

### 省级环保部门审批意见

鲁环辐表审〔2013〕43 号

经研究，对《固铂成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》批复如下：

一、固铂成山（山东）轮胎有限公司位于威海市荣成市南山北路 98 号，在用 4 台 X 射线数字成像轮胎检测系统，已取得辐射安全许可证（鲁环辐证[10019]）。公司拟新建 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，系统自带铅房，每套系统使用 1 台 X 射线机，管电压 100kV，管电流 5mA，为 II 类射线装置。该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我厅同意该项目按照环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和采取的辐射安全和防护措施进行建设。

二、你公司应按照以下要求开展辐射工作

（一）严格执行辐射安全管理制度

1. 落实辐射安全管理责任制。公司法人代表为辐射安全工作第一责任人，分管负责人为直接责任人。设立辐射安全与环境保护管理机构，明确辐射工作岗位，落实岗位职责。指定 1 名本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全管理工作。

2. 落实 X 射线数字成像轮胎检测系统使用登记制度、操作规程、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、培训计划和监测方案等，建立辐射安全管理档案。

（二）加强辐射工作人员的安全和防护工作

1. 加强辐射工作人员的辐射安全培训和再培训。制定培训计划，对辐射工作人员进行辐射安全培训，并进行考核；考核不合格的，不得上岗。

2. 工作时，辐射工作人员应佩戴个人剂量报警仪，确保辐射工作人员所受照射剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的标准限值。

3. 辐射工作人员应佩戴个人剂量计，并进行个人剂量监测。安排专人负责个人剂量监测管理，发现个人剂量监测结果异常的，应当立即核实和调查。建立辐射工作人员个人剂量档案，做到一人一档。

（三）做好辐射工作场所的安全和防护工作

1. X 射线数字成像轮胎检测系统出入口及屏蔽设施外 30cm 处空气比释动能率不大于 2.5μGy/h。

2. 在 X 射线数字成像轮胎检测系统醒目位置上设置电离辐射警告标

志，标志应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

3. X 射线数字成像轮胎检测系统应设置门机联锁装置，工作状态指示灯等辐射安全与防护措施，控制台上应设置紧急停机按钮。要做好 X 射线数字成像轮胎检测系统及辐射安全与防护措施的维护、维修，并建立维修、维护档案，确保门机联锁和工作状态指示灯等辐射安全与防护措施安全有效。

4. 落实 X 射线数字成像轮胎检测系统使用登记制度，建立使用台账，做好 X 射线探伤机的安全保卫工作。

5. 配备至少 1 台辐射巡测仪。制定并严格执行辐射环境监测计划，开展辐射环境监测，并向环保部门上报监测数据。

6. 对本单位辐射安全和防护状况进行年度评估，于每年的 1 月 31 日前向我厅提交年度评估报告，并同时报市、县环保部门。

(四) 制定并定期修订本单位的辐射事故应急预案，组织开展应急演练。若发生辐射事故，应及时向环保、公安和卫生等部门报告。

三、该项目建成后，你公司应向威海市环境保护局书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行，并自试运行之日起 3 个月内向我厅申请竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入运行。

四、本审批意见有效期为五年，若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动，你公司须重新向我厅报批环境影响评价文件。

五、你公司应于接到本审批意见后 10 日内，将本审批意见及环境影响报告表送威海市环境保护局和荣成市环境保护局。

经办人：谢海燕

(单位盖章)

2013 年 4 月 8 日



# 山东省环境保护厅

鲁环验〔2016〕104号

---

## 山东省环境保护厅 关于对浦林成山(山东)轮胎有限公司 轮胎 X 射线检测系统辐射应用等 2 个项目 竣工环境保护验收合格的函

浦林成山(山东)轮胎有限公司:

你公司《轮胎 X 射线检测系统辐射应用等 2 个项目竣工环保验收的请示》及相关材料收悉。经研究,提出验收意见如下:

一、你公司位于荣成市南山北路 98 号。2012 年 7 月和 2013 年 4 月,我厅分别以鲁辐环表审〔2012〕72 号和鲁环辐表审〔2013〕43 号文件批准了该项目的环境影响报告表,2008 年 12 月,为该公司颁发了辐射安全许可证(鲁环辐证〔10019〕),准予从事使用

—1—



V类放射源和II类射线装置的活动，并于2013年4月和2014年12月进行了延续变更，

本次验收项目包括：公司现有的4套轮胎X射线检测系统和1套X射线数字成像轮胎检测系统，各含有1台X光机，用于固定场所检测，属II类射线装置。鲁辐环表审〔2013〕43号文件批复了4套X射线数字成像轮胎检测系统，实际引进1套，故另外3套不在此次验收范围之内。该项目核技术利用总投资约130万元，其中环保投资5万元，占总投资的3.8%。

二、2015年1月，山东省核与辐射安全监测中心编制了《浦林成山(山东)轮胎有限公司轮胎X射线检测系统辐射应用等2个项目竣工环境保护验收监测表》(SDNRC〔2015〕041)，结论表明：

#### **(一)辐射安全和防护措施落实情况**

1. 落实了辐射安全管理责任制，公司法人代表确定为辐射安全工作第一责任人，成立了专职机构辐射安全防护管理小组负责辐射安全防护管理工作，指定专人负责射线装置的安全和防护工作，明确了岗位职责。

2. 制定了《X射线探伤机安全操作规程》、《辐射管理责任制度》、《辐射防护和安全保卫管理制度》、《X光机检修维护制度》、《辐射设备使用登记制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射环境监测方案》、《X射线透照事故应急预案》等，建立了辐射安全管理档案。

3. X光机在配套检测室内，检测系统外围设置了护栏。检测

室设置有门机联锁装置，室外表面设置有电离辐射警告标志，设置有工作指示灯，且能够正常工作，操作室内有急停装置。

4. 公司现有 34 名辐射工作人员，全部参加了初级辐射安全与防护培训，取得了培训合格证书。

5. 34 名辐射工作人员均配备了个人剂量计，进行了个人剂量监测。建立了个人剂量档案，做到了 1 人 1 档。

6. 配备了 1 台个人剂量当量(率)监测仪、1 台便携式射线检测仪、7 台个人剂量报警仪，制定并执行了《辐射环境监测方案》。

7. 编制了《X 射线透照事故应急预案》，组织开展了辐射事故应急演练。

## (二) 验收监测结果

现场监测结果: X 射线检测系统正常运行情况下，检测室周围环境 X- $\gamma$  辐射剂量率监测范围为 (43.5 ~ 68.7) nGy/h，低于《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》(GBZ117-2006) 中规定的 2.5  $\mu$  Gy/h 标准限值。

## (三) 个人剂量结果

依据个人剂量监测结果及估算结果可知，辐射工作人员和公众所接受年有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 限值要求。

三、项目基本落实了环境影响报告表及其批复中的各项要求，辐射安全与防护措施有效，辐射安全管理制度较齐全，验收监测结果满足有关要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，

项目竣工环境保护验收合格。

四、严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)要求开展探伤工作;加强辐射工作人员的培训和再提高培训工作,确保工作人员持证上岗;定期修订和完善辐射事故应急预案并开展应急演练;定期检查辐射安全防护设施,确保其安全有效。

五、你公司应接受各级环保部门对该项目的环境保护监督检查。



信息公开属性: 公开

---

抄送: 威海市环保局、荣成市环保局、厅阳关政务中心、省辐射环境管理站。

---

山东省环境保护厅办公室

2016 年 12 月 26 日印发

---



浦林成山（山东）轮胎有限公司  
**X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）辐射项目**  
**竣工环境保护验收意见**

2018 年 4 月 19 日，浦林成山（山东）轮胎有限公司根据《浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）辐射项目竣工环境保护验收监测表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和山东省环境保护厅审批决定等要求对本项目进行验收。浦林成山（山东）轮胎有限公司组织成立验收工作组，验收工作组由浦林成山（山东）轮胎有限公司（建设单位）、济南戈瑞环境检测有限公司(验收监测表编制机构)及专业技术专家等组成（工作组成员见签到表），经过现场检查、资料查阅、召开验收会议，提出意见如下：

**一、工程建设基本情况**

**（一）已验收项目环保手续执行情况**

公司现有 3 台铯-90 测厚仪（V 类放射源），4 套轮胎 X 射线检测系统、1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统（均属于 II 类射线装置），上述项目已经于 2013 年、2016 年分别通过建设项目竣工环境保护验收。

公司于 2008 年 12 月 17 日首次取得辐射安全许可证（鲁环辐证[10019]），分别于 2013 年、2014 年进行延续变更，于 2018

年 3 月 26 日重新申领，种类和范围和使用 V 类放射源和 II 类射线装置，有效期至 2023 年 3 月 25 日。

## （二）本项目基本情况及环保审批情况

本项目新建 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统, 使用 1 台 X 射线机 (6#), 设备型号为 SS-X1206SMI (管电压 120kV、管电流 8mA)。建设地点为威海市荣成市青山西路 99 号, 浦林成山 (山东) 轮胎有限公司全钢硫化车间轮胎检测区域。该建设项目性质为新建。

2012 年 12 月浦林成山 (山东) 轮胎有限公司委托山东省波尔辐射环境技术中心编制了《浦林成山 (山东) 轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表》。2013 年 4 月 8 日, 山东省环境保护厅以鲁环辐表审[2013]43 号作了审批意见。

本项目自 2017 年 5 月安装, 于 2017 年 8 月竣工, 并开始调试运行, 从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

## （三）投资情况

核技术项目实际总投资 225 万元, 环保投资 6 万元。

## 二、工程变动情况

X 射线机型号及技术参数与环评批复不一致, 射线装置类别一致 (均属于 II 类射线装置)。

## 三、环境保护设施建设情况

X 射线数字成像轮胎检测系统是一台整体式自屏蔽 X 射线无

损检测装置，主要由铅屏蔽室（检测室）、传送装置、控制系统、显示系统组成。

铅屏蔽室（检测室）为正方体结构，各墙体内加有铅板层。铅屏蔽室（检测室）长×宽×高为  $2.528\text{m} \times 1.998\text{m} \times 3.189\text{m}$ ，内部净长  $2.35\text{m}$ ，净宽  $1.82\text{m}$ ，净高  $2.80\text{m}$ 。

本套系统铅屏蔽室（检测室）的西侧为平开式维护门，方便检修维护人员进出，维护门日常用螺栓紧固不打开。铅屏蔽室（检测室）的东侧为工件防护门，其中 1 号门体尺寸为  $1.835\text{m} \times 0.852\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，2 号门体尺寸为  $1.835\text{m} \times 0.778\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，两门中缝外侧搭接宽度为  $0.15\text{m}$  的防护盖板（铅厚度为  $6\text{mm}$ ）。铅屏蔽室（检测室）的东侧、西侧、顶部与门的铅厚度为  $6\text{mm}$ ，其它部分铅厚度为  $5\text{mm}$ 。

## （2）其他辐射防护设施及措施

### ①安全联锁装置

a. 检测室（铅房）设置了门机联锁装置，只有当铅房的维护门和工件防护门都关闭的情况下，才能允许射线开启；当任何一个门打开，安全继电器将自动断开射线控制器的联锁触点，无法启动射线。

b. 操作室控制台上设置了急停机按钮。当有对人身构成伤害的情况发生，通过按下紧急停止按钮可急停各运动部件；在确认紧急情况排除后，必须按下复位按钮后，各运动控制器才能重新通电、运行。

c. 射线自我保护。X 射线源最大连续工作时间为 2 分钟，超过 2 分钟自动报警并停机，必须通过人工再次开启才会工作。

#### ②电离辐射警示

检测室（铅房）维护门和工件防护门上均张贴规范的电离辐射警示标志；检测室（铅房）维护门和工件防护门的上方均安装了工作状态指示灯，具备声光报警功能。工作状态指示灯与防护门、X 射线机联锁。

③X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）工件防护门东侧设置了防护栏围挡，工作人员和公众都无法靠近铅屏蔽室（检测室）工件防护门。

④X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）周围安装了摄像头进行实时监控。

### 四、环境保护设施调试效果

现场监测结果：X 射线数字成像轮胎检测系统非工作状态时周围环境 X- $\gamma$  辐射剂量率检测结果范围为  $(9.6 \sim 11.0) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于威海市天然本底水平范围内。轮胎 X 射线检测系统工作状态时，检测室外 30cm 处及周围环境 X- $\gamma$  辐射剂量率检测结果范围为  $(10.3 \sim 11.8) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$  [即  $(0.103 \sim 0.118) \mu \text{Gy/h}$ ]，低于《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》(GBZ117-2006) 所规定的  $2.5 \mu \text{Gy/h}$  的标准限值，并处于威海市天然本底水平范围内。

职业人员受照剂量：X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）

工作人员受到的年有效剂量 0.233 mSv/a，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a，也低于本验收监测表提出的 2mSv/a 的管理约束限值。

公众受照剂量：根据现场监测结果，X 射线数字成像轮胎检测系统周围的 X- $\gamma$  辐射剂量率均处于威海市环境天然  $\gamma$  空气吸收剂量率本底范围内，不会对公众造成附加照射。

## 五、验收结论

浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统（6#）辐射项目落实了环评批复中规定的各项要求，辐射安全设施及措施安全有效，辐射安全管理制度齐全，验收检测结果满足有关要求，项目符合建设项目竣工环境保护验收的条件，验收合格。

浦林成山（山东）轮胎有限公司

2018 年 4 月 19 日

# 签到表

[illegible]

**浦林成山（山东）轮胎有限公司**  
**X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目（7#）**

**竣工环境保护验收意见**

2020 年 5 月 20 日，浦林成山（山东）轮胎有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关规定，组织召开了浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目（7#）竣工环境保护验收会议。验收工作组由建设单位、验收监测报告编制单位和 2 位受邀专家组成（名单附后）。经现场核查、审阅资料 and 认真讨论，形成验收意见如下：

**一、工程建设基本情况**

浦林成山（山东）轮胎有限公司位于威海市荣成市南山北路 98 号，X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目（7#）位于威海市荣成市青山西路 99 号，公司全钢车间成品检验区域，建设规模和验收规模为 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，内置 1 台 X 射线机，属于 II 类射线装置。工程总投资 225 万元，环保投资 6 万元。

X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目环境影响报告表于 2013 年 4 月 8 日，由原山东省环境保护厅以鲁环辐表审[2013]43 号文件进行了审批。

公司已取得辐射安全许可证，证书编号为鲁环辐证[10019]，种类和范围 of 使用 V 类放射源；使用 II 类射线装置。有效期至 2023 年 3 月 25 日。

**二、工程变动情况**

X 射线数字成像轮胎检测系统型号发生变化，额定管电压 120kV、额定管电流 8mA，实际工作电压不大于 100kV、工作电流不大于 5mA。实际使用电压、电流不大于环评批复内容，为一般变动。

**三、环境保护设施及措施落实情况**

**（一）辐射安全防护设施及措施落实情况**

X 射线数字成像轮胎检测系统为一套整体式自带屏蔽 X 射线无损检测装置，铅房内部净长 2.35m、净宽 1.82m、净高 2.80m，各防护面墙体内部加有铅板层，东侧防护面、西侧防护面及室顶防护能力均为 6mmPb，南侧

防护面、北侧防护面及底部防护能力均为 5mmPb。

设有门机联锁装置、工作状态指示灯、电离辐射警告标志及紧急停机按钮等辐射安全与防护措施，设有监控装置。辐射安全与防护措施能有效运行。

## （二）辐射安全管理落实情况

1、公司成立了辐射安全防护管理小组，签订了辐射工作安全责任书，明确公司法人代表为本单位辐射工作安全责任人，指定专人负责射线装置的安全和防护工作。

2、公司制定了《X 光机安全操作规程》、《X 光机检修维护制度》、《辐射管理责任制度》、《辐射防护和安全保卫管理制度》、《辐射工作人员培训制度》、《辐射设备使用（巡查）登记制度》、《辐射环境监测方案》等辐射管理制度，制定了《辐射污染事故应急预案》，并于 2019 年 6 月 13 日开展了应急演练。

3、项目配备 4 名辐射工作人员均已参加辐射安全与防护培训并取得培训合格证书。委托了有相关资质的单位为辐射工作人员开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案，做到了一人一档。

4、公司配备了 2 台辐射监测仪、14 部个人剂量报警仪、2 部固定式在线辐射监测报警仪。

## 四、验收监测结果及人员受照剂量

### 1. 监测结果

在 X 射线机关机状态下，铅房周围剂量率为 71.0nGy/h~75.8nGy/h，处于威海市天然辐射水平正常波动范围内。

在 X 射线机开机条件下，铅房四周墙体及防护门外各关注点的剂量率为 79.8nGy/h~94.2nGy/h，满足剂量率不大于 2.5  $\mu$ Gy/h 的要求。

### 2. 职业人员与公众受照剂量结果

据验收监测结果估算，本项目辐射工作人员最大年有效剂量为 0.19mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a，也低于辐射环境影响报告表及批复提出的 2.0mSv/a 的管理约束值。公众成员最大年有效剂量为 0.05mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定



1mSv/a 的剂量限值，也低于辐射环境影响报告表及批复中提出的 0.1mSv/a 的管理约束值。

## 五、验收结论

浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目（7#）基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护各项措施，验收监测结果满足相关标准要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

## 六、后续要求

1、定期检查、维护射线装置的防护措施和设施，保证其正常有效运行，避免不必要的辐射照射；

2、适时修订辐射安全管理制度及《辐射污染事故应急预案》，开展应急演练。

浦林成山（山东）轮胎有限公司

2020 年 5 月 20 日

浦林成山（山东）轮胎有限公司  
X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目（7#）竣工环境保护验收工作组

组 成	姓 名	工 作 单 位	职务/职称	联系电话	签 字
组长	王明霞	浦林成山（山东）轮胎有限公司	QEHS 中心 总经理	18606306569	王明霞
成员	孙 壮		副经理	15666303787	孙壮
	李瑞媛		环保助理	13156083660	李瑞媛
	李云霞	山东华标检测评价有限公司	报告编制人员	13012525880	李云霞
	王 俊		报告编制人员	15588663037	王俊
	高峰	山东省核与辐射安全监测中心	高 工	13864112451	高峰
	王 辉	山东省核与辐射安全监测中心	工程师	18615228027	王辉

附件 3 辐射安全许可证



## 辐射安全许可证

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

单位名称：浦林成山（山东）轮胎有限公司  
地 址：山东省威海市荣成市南山北路98号  
法定代表人：车宏志  
种类和范围：使用Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类射线装置。

证书编号：鲁环辐证[10019]  
有效期至：2026 年 08 月 12 日



发证机关：威海市生态环境局  
发证日期：2021 年 08 月 13 日

中华人民共和国环境保护部制



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

单位名称	浦林成山（山东）轮胎有限公司		
地 址	山东省威海市荣成市南山北路98号		
法定代表人	车宏志	电话	0631-7523205
证件类型	身份证	号码	370633195606220718
涉源 部门	名 称	地 址	负责人
	全钢半成品车间	山东省威海市荣成市青山西路99号全钢半成品车间	宫本喜
	半钢检验区域	山东省威海市荣成市青山西路99号半钢检验区域	初晶晶
	全钢检验区域	山东省威海市荣成市青山西路99号全钢检验区域	姜孔钦
	半钢半成品车间	山东省威海市荣成市青山西路99号半钢半成品车间	孙江波
种类和范围	使用V类放射源；使用II类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	鲁环辐证[10019]		
有效期至	2026 年08 月		
发证日期	2021 年08 月		





上海市生态环  
售环辐证[10019]  
可)行政审  
×枚数  
活动种类  
使用

证书编号: 鲁环辐证[10019]

[illegible]



### (三) 射线装置

证书编号:

鲁环辐证[10019]

### (一) 放射源

证书编号:

附件-22



# 台帐明细登记

## (三) 射线装置

证书编号鲁环辐证[10019]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源 / 去向	审核人	审核日期
1	X光机	2824-12	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 德国COLLMANN 去向		
2	X光机	2824-25	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 德国COLLMANN 去向		
3	X光机	2824-44	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 德国COLLMANN 去向		
4	X光机	2824-54	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 德国COLLMANN 去向		
5	X光机	Vertex-T2841	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 德国COLLMANN 去向		
6	X光机	SS-X1206SMI	II类	工业用X射线探伤装置	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 合肥普业光电技术股份有限公司 去向		
7	电子加速器	CNE-500	II类	工业辐照用加速器	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 新德威辐照技术有限公司(上海)有限公司 去向		
8	电子加速器	CNE-500	II类	工业辐照用加速器	荣成市青山西路99号全钢检验区域	来源 新德威辐照技术有限公司(上海)有限公司 去向		





# 浦林成山（山东）轮胎有限公司

浦成〔2020〕03 号

签发人：车宝臻

## 关于调整辐射安全防护管理小组的通知

各中心、各部门：

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，为加强对放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的监督管理，促进放射性同位素、射线装置、辐照装置的安全应用，保障人体健康，保护环境，经公司领导研究决定调整辐射安全防护管理小组，全面负责公司放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的管理工作。

成员及职责如下：

组长：王明霞

负责公司放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的全面管理；

副组长：胥建刚、李宝泉

协助组长作好公司放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的管理工作；

成员：宋荣旭、张晓东、孙江波、闫光文、申伟波、张晓明、



李新晓、孟伟、孙壮、于福鑫

负责公司分管放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的日常管理工作。

辐射安全防护管理小组下设办公室，办公室设在 EHS 管理部，负责公司放射性同位素、射线装置、辐照装置安全和防护的全面日常管理工作。组织制定辐射工作的各项管理规定，并监督执行情况；组织协调解决辐射安全工作中的各类问题。

浦林成山（山东）轮胎有限公司

2020年3月24日



抄报：成山集团

主送：辐射安全防护管理小组

抄送：各中心，公司领导

浦林成山（山东）轮胎有限公司行政管理部 2020年4月26日印发

浦林成山(山东)轮胎有限公司

## 辐射工作安全责任书

为防治放射性污染，保护环境，保障人体健康，落实辐射工作安全责任，根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等相关法律法规及有关规定，（浦林成山(山东)轮胎有限公司）承诺：

一、单位法人（**牟宏志**）为本单位辐射工作安全第一责任人。

二、设置专职机构（**辐射安全防护管理小组**）或指定专人（**胥建刚**）负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

三、在许可规定的范围内从事辐射工作。

四、健全安全、保安和防护管理规章制度，制定辐射事故应急方案，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告当地环保部门。

五、建立放射性同位素与射线装置的档案，并定期清点。

六、指定专人（**张云涛、崔凤鹏、慕燕燕、岳崇山、于超**）负责放射性同位素与射线装置的保管工作。放射性同位素与射线装置单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀性等物品混存。确保贮存场所具有有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄露的安全措施。贮存、领取、使用、归还放射性同位素与射线装置时及时进行登记、检查，做到帐物相符。

七、保证其辐射工作场所安全、防护和污染防治设施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。

八、发生任何涉及放射性同位素与射线装置的转让、购买行为时，在规定时间内办理备案登记手续。

九、在运输或委托其他单位运输放射性同位素时，遵守有关法律法规，制定突发事件的应急方案，并有专人押送。

十、按有关规定放射性废物要及时送放射性原生产厂家或省放射性废物库贮存；要妥善处置射线装置废物。

十一、对本单位辐射工作人员进行有关法律、法规、规章、专业技术、安全防护和应急响应等知识的培训教育，持证上岗。

十二、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

十三、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

十四、认真履行上述责任，如有违反，造成不良后果的，将依法承担有关法律责任及罚款；构成犯罪的，要依法追究刑事责任。

单 位：浦林成山(山东)轮胎有限公司（公章）

法定代表人：

责 任 人：

胥建刚

联 系 人：孙 壮

电 话：15666303787

日 期：2021 年 7 月 15 日

## 附件 5 辐射管理规章制度

浦林成山（山东）轮胎有限公司

# X 光机安全操作规程

PG1.031. B

### 一、开机准备：

- 1、确认无任何人员在设备上工作进行。
- 2、确认设备各个动作部位无任何其它物品。
- 3、打开风源管路，确认风压必须在  $8\text{kg}/\text{cm}^2$  以上。
- 4、检查各按钮开关和急停开关是否灵活有效。
- 5、检查 X 光管冷却水温度、水位、流量满足要求。
- 6、检查所有电器联络讯号及安全制动装置是否灵敏可靠。

### 二、设备运行：

- 1、在设备自动运行过程中，绝对禁止对设备进行维修，调整等工作。
- 2、自动运行时，严禁直接将操作开关由自动打到手动，如有异常，请按急停开关。
- 3、输入或输出轮胎门如发生轮胎扎牢及其他故障时，不准用手伸入排除，必须关机后排除。
- 4、操作时思想要高度集中，发生故障时及时关机处理，非专业操作人员不准上岗操作，操作人员必须定期进行体检。
- 5、在维修 X 光机时，大门前，闲人不得停留，维修人员如需入内必须关闭高压，拔出高压开关钥匙（控制台上），打开维修大门然后入内，并且要按下铅房内的急停开关，才能切断总电源，闲人绝不能入内。
- 6、两人（两人以上）操作维修时，必须沟通，协同处理，以防设备部件动作造成伤害。
- 7、发生较轻微的事故后应立即封锁现场，并通知维修人员，维修人员迅速查明事故泄露原因，凡能通过切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应向领导报告并提出具体措施。

### 三、停机：

- 1、工作完毕后关闭高压，切断控制台电源，操作台钥匙的移交，如果需要长期停机，必须等控制台切断 5 分钟后，才能切断总电源。
- 2、工作完毕后，必须洗手，以防有射线尘埃在皮肤上残留，严禁未洗手或者在控制室内吃食物。

2021 年 1 月 10 日

浦林成山（山东）轮胎有限公司

# X 光机检修维护制度

PG1.032.B

## 一、总则

本规程适用于 X 光机。

## 二、X 光机设备完好标准

### 1、运行正常，效能良好。

- (1) 能够达到设备性能规定及 X 光机测试要求。
- (2) 各传动部位运转平稳，无异常震动，无异常声音。
- (3) 各气缸活塞往复自如，无漏风现象。

### 2、主要部件无损坏，质量符合要求。

- (1) 各滑道表面无异物，润滑良好；
- (2) 各工作部件动作准确、灵活、到位；
- (3) 设备基础及机座稳固，各连接螺栓满扣，整齐，紧固；

### 3、机体整洁，零部件齐全好用。

- (1) 机体整洁，零件齐全，无油垢，无尘土，设备环境卫生好；
- (2) 设备见本色，表面油漆基本完整。
- (3) 管路、阀门的静密封点无泄漏；
- (4) 各种管线路安装符合要求，标志明显。
- (5) 电控系统报警装置，安全装置，仪表等齐全，灵敏可靠。

### 4、设备标识完整：

- (1) X 光机辐射警示标示。
- (2) 设备固定资产牌、设备完好牌。

## 三、X 光机预防性维修内容

### 1、检修周期

4 台 X 光机三班 24 小时运转，每周停机 4 小时，预防性检修一台 X 光机。X 光机预防性维修周期为一个月。

### 2、检修内容

- (1) 检查或紧固各部位连接固定螺栓。
- (2) 检查或清洗压缩空气过滤器。
- (3) 检查光电开关发射和接收光板上是否有污染物并清理。
- (4) 检查或清洗气缸，更换密封件。
- (5) 检查或清洗电磁阀，更换密封圈。
- (6) 检查润滑系统的油量及清洁度。

- (7) 检查或调换传动链条、链轮。
- (8) 清除滚珠丝杠上污染物，如有必要，更换油脂。
- (9) 检查、修理或调整控制仪器、仪表和报警装置。
- (10) 检查高压发生器、光管、高压电缆及其连接。
- (11) 修理或更换弹性缓冲装置。
- (12) 修理或更换传动辊床。
- (13) 修理调试机械定中装置。
- (14) 检查、修理电动机和电器控制系统。
- (15) 检修扩胎装置。
- (16) 检修更换部分传动链条、链轮。

#### 四、X 光机巡检检查内容

- 1、检查冷空压力表压力，气源压力不得低于 8bar。
- 2、检查设备各冷空点有无泄露。
- 3、检查各固定部件有无松动。
- 4、检查各运动部件有无异常响声，振动。
- 5、检查急停开关动作是否可靠灵活。
- 6、检查生产现场是否有影响人身和设备安全的不良因素。

#### 五、X 光机润滑

润滑点及所需润滑油牌号如下表

注油点	滚珠丝杠	驱动链条	电机减速机
润滑油	黄油	黄油	机械油
加油周期	1 月	3 月	6 月
加油量	适量	适量	到规定液位

#### 六、X 光机检修安全操作规程

- 1、所有 X 光机安全装置必须安全、可靠、灵敏。
- 2、设备处于自动状态时，严禁维修设备。
- 3、X 光机处于自动状态且传送带处于运行时，严禁穿越传送带。
- 4、维修人员维修 X 光机时，如需进入铅房内必须关闭高压，拔出高压开关钥匙（控制台上），打开维修大门然后进入。
- 5、停机修理前必须悬挂停机修理标牌。
- 6、多人一起维修时，互相之间一定要沟通，严防误操作伤人。
- 7、维修传送带时，先按下自动操作停止按钮，然后按下传送带急停开关，防止对人造成伤害。
- 8、手动转自动时，应确保铅房室内无人员，防止因自身程序问题造成的恢复操作。
- 9、各链条应一律装有链条防护盒。



- 10、严禁当传送棍转动时，用手检查链条的松紧度、给轴承注入润滑油等操作，防止伤手。
- 11、修理各个滑窗时，严禁将手放于插片与接近开关之间，防止夹伤手。
- 12、手动翻转平台时，严禁站在离平台较近的位置，防止平台翻转时刮伤人。
- 13、喂料小车前进与后退过程中，严禁站在导轨处，防止被小车撞伤。
- 14、管排小车移动时，要远离小车的运动范围，防止在运动过程中将人撞伤。
- 15、维修出胎处时，应先切断气源，防止抱臂动作，夹伤手臂。
- 16、更换照明时，确保防护罩安装牢固，防止灯具脱落伤人。
- 17、修理电控气阀时，应先将平台向下翻转，防止因泻压平台误动作，然后切断气源。
- 18、工作完毕后，必须洗手，防止有残留射线在皮肤上。

2021 年 1 月 10 日

## 辐射管理责任制度

PG1.030.B

为作好公司辐射管理工作，明确相关人员的职责，特对相关人员的职责规定如下：

### 一、辐射安全防护管理小组

- 1、组长：负责公司辐射安全和防护的全面管理；
- 2、副组长：协助组长作好公司辐射安全和防护的管理工作；
- 3、成员：负责公司分管辐射安全和防护的日常管理工作。

### 二、EHS 管理部

- 1、负责组织从事放射性同位素和射线装置的人员参加生态环境部门组织的上岗培训；
- 2、负责组织制定健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等规章制度，建立安全责任制，严格操作规程，防止辐射污染事故发生；
- 3、负责组织配备必要的防护用品和监测仪器；
- 4、负责根据可能发生的辐射事故的风险，制定应急方案，做好应急准备和响应；
- 5、负责按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的要求向省环境保护行政主管部门申请领取、变更、注销辐射许可证；
- 6、负责建立并长期保存放射性同位素与射线装置台账；
- 7、负责对 V 类放射源的闲置或者废弃后的处置和备案；
- 8、负责组织对污染源进行监测，并于每年第一季度将监测数据和资料汇总报当地环境保护行政主管部门；
- 9、负责每年对本单位的放射性同位素、射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前报原发证机关；
- 10、负责在发生辐射事故时，立即启动应急方案，采取应急措施，并立即向当地环境保护主管部门、公安部门、卫生主管部门报告。
- 11、负责按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，组织对直接从事使用活动的工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，并建立个人剂量档案和职业健康监护档案；
- 12、负责及时更新和长期保存个人剂量档案和职业健康监护档案；
- 13、负责在发生辐射事故，立即组织将可能受到辐射伤害的人员送至当地卫生主管部门指定的医院或者有条件救治辐射损伤病人的医院，进行检查和治疗，或者请求医院立即派人赶赴事故现场，采取救治措施。

### 三、设备保障部

- 1、负责对使用的放射性同位素和射线装置具有符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求的场所、设施和设备；

2、负责对使用放射性同位素和射线装置的场所、设施和设备按照国家有关规定设置明显的放射性标志和中文警示说明；

3、负责对放射性同位素贮存场所采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施；

4、负责按照《放射性同位素和射线装置检修维护制度》检修维护辐射设施和设备。

#### **四、辐射操作部门**

1、负责按照 EHS 管理部的要求组织从事放射性同位素和射线装置的人员定期参加生态环境部门组织的上岗培训；

2、严格按照安全操作规程的程序进行操作；

3、对辐射设备的使用情况进行登记；

4、负责按照 EHS 管理部的要求组织对直接从事使用活动的工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查；

5、负责在发生辐射事故时，立即启动应急方案，采取应急措施，并立即向公司领导、EHS 管理部报告。

#### **五、报告办法**

1、各操作及维护人员要忠实地执行公司的管理制度，如发现问题及时将情况反馈于部门领导；

2、各部门要忠实地执行国家及地方制定的法律法规及其它相关要求，如发现问题及时将情况反馈于 EHS 管理部；

3、EHS 管理部协调相关部门严格执行法律法规及其它相关要求，发现问题及时报告公司领导。

#### **七、惩戒办法**

1、在工作中存在弄虚作假，以及违反本规定要求的，由公司环境管理部门责令其停止违规行为，限期改正，并视危害程度对责任人处以 200-1000 元的罚款。

2021 年 1 月 10 日

浦林成山（山东）轮胎有限公司

## 辐射工作人员岗位职责

EHS•055

- 1、辐射工作负责人负责辐射工作人员、辐射防护工作的培训。不断提高辐射工作人员的防护意识。
- 2、辐射工作负责人负责制定和监督辐射防护制度的实施。确保辐射工作人员和其他人员的辐射防护安全。
- 3、辐射工作人员应严格按照操作规程使用射线装置，严禁违规操作、酒后操作。
- 4、辐射工作人员应佩戴个人剂量计并携带计量报警仪，防止辐射事故的发生。
- 5、辐射工作人员作业前，必须检查各项防护措施，保证防护措施完好、可有效运行后方可启动射线装置。
- 6、辐射工作人员现场作业时，应划分控制区和监督区，设置警告标志，确保周围人员的辐射防护安全。
- 7、辐射工作人员完成工作后需检查防护门、检修门、围栏等是否关闭，切断设备电源；加速器工作人员需关闭电源后关闭钥匙开关。交接班时做好钥匙的交接。设备断电后锁好门窗或防护栏，保证所有人员无钥匙无法随意接触射线装置。

2021年1月10日

浦林成山（山东）轮胎有限公司

## 辐射防护和安全保卫管理制度

PG1.025.B

为遵守《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，强化对放射性同位素、射线装置安全和防护的管理，促进放射性同位素、射线装置的安全应用，保障人体健康，保护环境，制定本制度。

1、辐射安全防护管理小组、EHS 管理部、护卫大队，对放射性同位素、射线装置的安全和防护工作实施监督管理。

2、公司辐射工作应当具备下列条件：

（1）从事放射性同位素和射线装置的人员，必须参加生态环境部门组织的上岗培训，具备辐射专业知识、安全防护知识、相关法律法规知识和健康条件，并进行考核，考核不合格的，不得上岗；

（2）具有符合国家环境保护标准、职业卫生标准和安全防护要求的场所、设施和设备；

（3）使用Ⅱ类射线装置的，有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作；并配备必要的防护用品和监测仪器；

（4）有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等，建立安全责任制，严格操作规程，防止辐射污染事故发生；

（5）使用放射性同位素和射线装置的场所，应当按照国家有关规定设置明显的放射性标志，其入口处应当按照国家有关安全和防护标准的要求，设置安全和防护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号。射线装置的生产调试和使用场所，应当具有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施；

放射性同位素的包装容器、含放射性同位素的设备和射线装置，应当设置明显的放射性标识和中文警示说明；放射源上能够设置放射性标识的，应当一并设置；

（6）配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定，对直接从事使用活动的工作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案；

（7）根据可能发生的辐射事故的风险，制定应急方案，做好应急准备。辐射事故应急预案包括下列内容：

1) 应急机构和职责分工；

2) 应急人员的组织、培训以及应急和救助的装备、资金、物资准备；

3) 辐射事故分级与应急响应措施；

4) 辐射事故调查、报告和处理程序。

3、辐射工作单位，应向地市级以上人民政府生态环境主管部门申请领取许可证，终止或者全部终止使用放射性同位素和射线装置活动的，应当向原发证机关提出部分变更或者注销许可证申请。

在申请领取许可证前编制环境影响评价文件，报地市级人民政府生态环境行政主管部门审查批准。环

境影响评价文件中的环境影响报告书或者环境影响报告表，应当由具有相应环境影响评价资质的机构编制。使用Ⅱ类射线装置的应当组织编制环境影响报告表；使用Ⅴ类放射源的，应当填报环境影响登记表。

4、持证单位变更单位名称、地址、法定代表人的，应当自变更登记之日起 20 日内，向原发证机关申请办理许可证变更手续。

5、有下列情形之一的，持证单位应当按照原申请程序，重新申请领取许可证：

（1）改变所从事活动的种类或者范围的；

（2）新建或者改建、扩建使用设施或者场所的。

6、许可证有效期为 5 年。有效期届满，需要延续的，持证单位应当于许可证有效期届满 30 日前，向原发证机关提出延续申请。

7、辐射工作单位应当建立放射性同位素与射线装置台账，记载放射性同位素的核素名称、出厂时间和活度、标号、编码、来源和去向，及射线装置的名称、型号、射线种类、类别、用途、来源和去向等事项。

放射性同位素与射线装置台账、个人剂量档案和职业健康监护档案应当长期保存。

8、放射性同位素应当单独存放，不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放，并指定专人负责保管。对放射性同位素贮存场所应当采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。

9、使用Ⅴ类放射源的单位应当在放射源闲置或者废弃后 3 个月内将废旧放射源进行包装整备后送交有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。废旧放射源送交活动完成之日起 20 日内，向省生态环境部门备案。

10、产生辐射污染的单位，应当对污染源进行监测，并于每年第一季度将监测数据和资料汇总报当地生态环境行政主管部门。

11、每年对本单位的放射性同位素、射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前报原发证机关，发现安全隐患的，应当立即进行整改。

年度评估报告包括放射性同位素与射线装置台账、辐射安全和防护设施的运行与维护、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实、事故和应急以及档案管理等方面的内容。

12、发生辐射事故时，应立即启动应急方案，采取应急措施，并立即向当地生态环境主管部门、公安部门、卫生主管部门报告；

13、发生辐射事故，应立即将可能受到辐射伤害的人员送至当地卫生主管部门指定的医院或者有条件救治辐射损伤病人的医院，进行检查和治疗，或者请求医院立即派人赶赴事故现场，采取救治措施。

14、凡外来人员需靠近射线装置的，必须在门卫处认真详细的填写外来人员许可登记，由辐射安全防护管理小组或主管领导批准、指定人员带领，方可靠近。

15、射线装置工作区域必须设有明显的安全标志牌。

16、射线装置应有专门管理人员，离开工作场所要随时关好门窗并随身携带好钥匙。

17、指定专人进行安全保卫和巡查，建立巡查记录，加强射线装置闲置期间的安全保卫工作。保卫人员要加强夜间和节假日巡逻，防止射线装置失盗。一旦出现射线装置丢失的情况需立即启动应急预案并向

当地生态环境、公安、卫生等部门进行报告，尽快寻回丢失的射线装置。

18、使用射线装置的部门管理人员要经常检查辐射防护设施及用品的状态，要保证辐射防护设施及用品的安全使用状态。如遇辐射防护设施及用品不能正常使用，要及时申请更换，并申请购置。

19、凡本单位辐射工作人员必须严格落实本规定及其他辐射规章制度要求。如有违反，将根据造成不良后果情况进行对应处罚；若造成辐射事故的，按法律法规要求追究违规人员法律责任。

2021 年 1 月 10 日

浦林成山（山东）轮胎有限公司

## 辐射工作人员培训制度

PG1.027.B

按照《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》等的规定，为保护环境和确保从事辐射工作人员的安全，制定从事辐射工作人员的培训制度如下：

- 1、从事使用、检修维护辐射装置的人员，必须接受相应专业知识和防护知识及相关法律法规的培训，并经考核合格后方可上岗；
- 2、安全和防护管理机构的管理人员，必须具备使用相应必要的防护用品和监测仪器的能力；
- 3、从事使用、检修维护辐射装置的人员，以及管理人员必须掌握安全和防护管理规章制度、辐射事故应急措施；
- 4、从事使用、检修维护辐射装置的人员，以及管理人员必须掌握产生放射性固体废物的处理方案；
- 5、EHS 管理部负责个人剂量计监测管理工作；辐射管理者和操作人员必须全部通过核技术利用辐射安全与防护培训考核，考核合格后方可从事辐射工作；公司将视生产的要求适时地安排增加的辐射管理和操作人员及时地参加核技术利用辐射安全与防护培训考核。

2021 年 1 月 10 日



## 辐射设备使用（巡查）登记制度

PG1.009.A

为了加强对辐射设备安全和防护的监督管理，促进辐射设备的安全应用，强化相关人员的责任，保障人体健康，保护环境，制定本制度。

- 1、辐射设备操作人员对公司的辐射设备的安全和防护工作负责，并依法对其造成的放射性危害承担责任。
- 2、辐射设备需单独存放，不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放，并指定专人负责保管。
- 3、对辐射设备贮存场所应当采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。
- 4、使用辐射设备前，需对辐射设备进行安全检查，确保正常后才开始使用，并对使用情况进行登记，登记内容包括辐射设备使用开始时间、使用结束时间、运行状况、使用人员等，如发现异常情况及时向相关人员报告，及时处置。
- 5、辐射设备操作人员应每 2 小时对放射源进行巡查，并建立辐射装置运行/巡查记录，对巡查情况进行登记，包括巡查时间、巡查情况等，发现放射源丢失、破坏现象时，应立即报告辐射事故应急领导小组，由领导小组确定辐射事故等级，并确定是否及时向市生态环境、公安和卫生部门报告。

2021 年 1 月 10 日

浦林成山（山东）轮胎有限公司

## 辐射环境监测方案

PG1.028.B

根据《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）的要求和《山东省辐射监测技术方案》的规定，为了评估和控制辐射或放射性物质的照射，公司委托有资质的环境监测机构对工作场所和周围环境进行定期或不定期的监测。

### 一、辐射环境监测方案及内容

1、监测范围：适用于辐射污染源监测、辐射事故应急监测；

2、监测项目：环境 $\gamma$ 空气吸收剂量率；

3、监测布点：射线装置、密封源安装位置四周外；

（1）X光机：装置屏蔽墙外 30cm 处；

（2）电子加速器应用项目：内衬层预硫化装置屏蔽墙外 30cm 处；

（3）含密封源仪器：密封源容器外表面 5cm、1m 处。

4、监测频次

（1）自行监测频次：每三个月监测一次，并保留自行监测记录表；发生污染事故或怀疑有污染时应及时进行监测；

（2）委托有资质单位监测频次：每年一次。

### 二、工作人员个人剂量监督与监测

1、个人监测和评价

对于任何在控制区工作的工作人员，或有时进入控制区工作并可能受到显著职业照射的工作人员，或其职业照射剂量可能大于 5mSv/a 的工作人员，均应进行个人监测。

对在监督区或只偶尔进入控制区工作的工作人员，如果预计其职业照射剂量在 1mSv/a~5mSv/a 范围内，则应尽可能进行个人监测。应对这类人员的职业受照进行评价，这种评价应以个人监测或工作场所监测的结果为基础。

如果可能，对所有受到职业照射的人员均应进行个人监测。但对于受照剂量始终不可能大于 1mSv/a 的工作人员，一般可不进行个人监测。

2、辐射岗位工作人员必须定期进行个人剂量监测，并建立个人剂量档案。辐射岗位工作人员应佩带个人剂量计，每三个月检查和评估个人剂量一次，并填入个人剂量档案。该工作委托有资质的单位进行；

职业照射剂量限值：应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过下述限值：

（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，50 mSv；

（3）眼晶体的年当量剂量，150 mSv；

（4）四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500 mSv。

公众照射剂量限值：实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：

（1）年有效剂量，1 mSv；

（2）特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1 mSv；则某一单一年份的有效剂量可提高到 5 mSv；

（3）眼晶体的年当量剂量，1 mSv；

（4）皮肤的年当量剂量，50 mSv；

3、辐射岗位工作人员必须每两年进行身体健康检查，并建立健康档案。

### 三、报告

监测结果和监测报告除存档外，应及时上报当地生态环境行政主管部门。

2021 年 1 月 10 日

## 附件 6 应急预案及应急演练记录

浦林成山(山东)轮胎有限公司

# 辐射污染事故应急预案

PG1.022.B

为了建立健全辐射事故应急响应体系和运行机制，规范应急响应行为，提高应急响应能力，迅速、有序、高效地实施应急响应，最大程度地减少辐射事故给人员生命和财产造成的损失，保护我们赖以生存的自然环境，特制订本预案。

### 一、组织机构

公司成立辐射事故应急领导小组，辐射事故应急领导小组下设辐射事故应急办公室，辐射事故应急办公室设在 EHS 管理部。

辐射事故应急领导小组组长：QEHS 中心总经理

辐射事故应急领导小组副组长：设备动力中心总经理、制造中心总经理

辐射事故应急领导小组成员：EHS 管理部经理、全钢质量部经理、全钢半成品车间经理、半钢半成品车间经理、全钢 260 万套车间经理、全钢设备保障部经理、半钢设备保障部经理、全钢 260 万套设备保障部经理、护卫大队经理

辐射事故应急办公室主任：EHS 管理部经理

辐射事故应急办公室成员：放射性同位素射线装置维修人员、放射性同位素射线装置现场负责人、专业技术人员、保卫人员。

### 二、应急职责

#### 1、辐射事故应急领导小组应急职责：

(1)、负责指挥协调各有关部门做好辐射事故应急响应、应急控制措施、信息通报、医疗应急、事故调查和事故处理工作；

(2)、发生辐射事故后，负责立即启动本单位的应急预案，确定辐射事故等级，并确定是否及时向市生态环境、公安和卫生部门报告辐射事故。

#### 2、辐射事故应急办公室应急职责：

(1)、负责落实国家和省有关辐射事故应急工作的法律法规；

(2)、负责组建应急救援队伍，并组织辐射事故应急响应的培训、演习工作；

(3)、发现辐射事故隐患时，要及时采取措施，清除事故隐患，并详细记录备案；

(4)、发生辐射事故后，负责按辐射事故应急领导小组的指挥立即启动本单位的应急预案，并按辐射事故应急领导小组的安排立即向市生态环境部门、公安部门报告，及时采取应急措施控制事故现场，减少人员可能受到的伤害，积极配合相关部门的调查处理工作；

(5)、负责应急期间的通讯联络、信息资料的接收、传递、应急通报、事故调查及后果的评价等工作。

### 三、辐射事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为：

特别重大辐射事故：指放射性同位素射线装置失控导致 3 人（含 3 人）以上急性死亡；

重大辐射事故：指放射性同位素射线装置失控导致 2 人（含 2 人）以下急性死亡或 10 人（含 10 人）以上急性重度放射病、局部器官残疾；

较大辐射事故：指放射性同位素射线装置失控导致 9 人（含 9 人）以下急性重度放射病、局部器官残疾；

一般辐射事故：指放射性同位素射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射。

#### **四、放射性同位素射线装置的预防**

1、放射性同位素射线装置操作人员定期参加有关部门举办的辐射事故应急工作的法律法规、安全操作知识、专业知识、职业卫生防护知识、应急救援知识的培训，并经考核合格方可上岗作业；

2、辐射事故应急办公室定期组织放射性同位素射线装置人员进行辐射事故应急响应演习，并做好相关的记录；

3、放射性同位素射线装置及其使用场所应设置明显的放射线标志，其入口处设置安全和防护设施以及必要的防护安全联锁、报警装置或者工作信号；

4、放射性同位素射线装置使用部门定期组织维修人员对射线装置的防护设施进行维护和保养；

5、辐射事故应急办公室定期请检测部门对放射性同位素射线装置进行监测；

6、定期对直接从事放射性同位素射线装置的操作人员进行个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案；

7、定期对放射性同位素射线装置的安全和防护状况进行年度评估，发现安全隐患立即进行整改。

#### **五、辐射事故应急运行机制**

放射性同位素射线装置发生泄漏污染事故时：

1、放射性同位素射线装置操作人员立即终止操作，关闭操作电源，并报告现场负责人和辐射事故办公室；

2、现场负责人负责封锁现场，切断所有可能扩大污染范围的途径，同时组织迅速撤离或者疏散可能受到危害的现场人员；

3、现场负责人负责立即将可能受到辐射伤害的人员送至卫生主管部门指定的医疗机构进行检查和治疗；或者请求医院立即派人赶赴事故现场，采取救治措施；

4、现场负责人负责保护事故现场，保留导致事故的材料、设备和工具等；

5、应急事故办公室接到报告后通知应急人员迅速到达现场，现场处置人员应配备专业辐射防护装置，采取安全防护措施；

6、应急事故办公室将发生的事故报辐射事故应急领导小组，由应急领导小组判定所发生的辐射事故的级别，并责成应急事故办公室将发生的特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故于 2 小时内报市生态环境部门、公安部门和卫生主管部门，同时应急事故办公室负责及时填报《辐射事故初始报告表》，将发生的辐射事故的类型、时间、地点、人员受害情况、事故发生的原因、事故的过程、处理进展及采取的应急措施等基本情况报市生态环境等部门；

公司 24 小时报警电话：7523097

市生态环境局电话：12369

盗抢电话：110

急救电话：120

公司办公室电话：7518828

EHS 管理部电话：7523283

7、市生态环境部门、公安部门、卫生主管部门到达后，应急事故办公室负责配合市生态环境部门、公安部门、卫生主管部门进行现场调查，采取有效的措施，控制并消除辐射事故的影响；

8、应急终止后，应急事故办公室负责实施应急评价，评价的依据：应急日志、记录、产生过程、应急行动的实际效果及产生的社会影响，并根据实践的经验，对现有的应急预案进行修订和完善。

2021 年 1 月 10 日

## 附件

### (1) 组织机构名单

姓名	职务	应急职务	短号	手机
王明霞	QEHS中心总经理	应急小组组长	6569	18606306569
胥建刚	制造中心副总经理	应急小组副组长	8712	15666303712
李宝泉	设备动力中心总经理	应急小组副组长	8829	15666303829
孟伟	EHS管理部经理	成员	6725	18606300725
孙壮	EHS管理部副经理	成员	3787	15666303787
卞玉立	EHS管理部主任管理师	成员	3499	18606313499
蓝海波	物资管理部经理	成员	8818	15666303818
李新晓	护卫大队经理	成员	6888	18606313499
于军文	生产安全助理	成员	7709	18563162009
尹能波	设备工程采购部经理（兼）	成员	8677	15666303677
孙亚平	行政管理部副经理	成员	3777	13001112808

## (2) 值班联系通讯表

位 置	电话号码	备 注
公司24小时报警电话	7523097	优先拨打
公司行政管理部电话	7507777	
EHS管理部电话	7523283	

## (3) 组织应急响应有关人员联系通讯表

消防组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
孟伟	EHS管理部经理	组长	6725	18606300725
刘冉	安全工程师	组员	4088	15588320388
于军文	生产安全助理	组员	7709	18563162009
蓝海波	物资管理部经理	组员	8811	15666303811
武威	机动维修部经理	组员	8925	18606306925
于海祝	全钢半成品车间副经理	组员	8015	15666303706
王峰	半钢半成品车间经理	组员	6469	13176246469
隋永波	260万套全钢车间经理	组员	6810	18606306810
宋荣旭	全钢斜交质量部经理	组员	8863	15666303863
污染抢险组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
王兵	全钢斜交设备保障部经理	组长	6539	18606306539
孙文彬	半钢设备保障部经理	组员	8830	15666303830
于海祝	全钢半成品车间副经理	组员	8015	15666303706
王峰	半钢半成品车间经理	组员	6469	13176246469
宋荣旭	全钢斜交质量部经理	组员	8863	15666303863
隋永波	260万套全钢车间经理	组员	6810	18606306810

通讯联络组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
孙壮	EHS管理部副经理	组长	3787	15666303787
李瑞媛	环保助理	组员	-	13156083660
警戒疏散组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
李新晓	护卫大队经理	组长	6888	15606319888
孙军	经警队长	组员	8953	15666303953
冯吉超	经警队长	组员	3377	15588317377
闫德志	经警队长	组员	8689	15666303689
医疗救护组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
卞玉立	EHS管理部主任管理师	组长	3499	18606313499
于福鑫	职业健康助理	组员	3035	15615815245
应急物资保障组				
姓名	职务	应急职务	短号	手机
蓝海波	物资管理部经理	组长	8811	15666303811
尹能波	设备工程采购部经理（兼）	组员	8677	15666303677
武威	机动维修部经理	组员	8925	18606306925

(4) 外部应急/救援相关单位联系通讯表

单 位	电 话	备 注
火警	119	
急救	120	



## 商用轮胎质量处 X 光机应急演练 2021.06.20

### 一、演练目的

提高 X 光主机应对突发辐射事故的处理能力，实施应急预案的熟练程度，检验应急预案体系中各方的磨合程度，加强各个部门的协调配合能力。一旦发生事故，能及时有效地排除故障、控制并消灭事故，做好应急救援工作。要求主机判断故障准确，反应迅速，组织活动有条不紊、确保活动达到预期的效果。

二、演练时间:2021 年 6 月 20 日上午夜班中班。下午白班。

### 三、演习模拟地点、内容。

模拟场景:X 光检测现场 X 光机出现故障，无法正常关闭射线装置情形下应急处理。

内容:关闭电源开关电源、封闭现场，疏散演习，应急救援，事故报告，故障排除。

### 四、组织

- 1、工序:X 光检查区。
- 2、参演对象:X 光全体人员及外观检查人员。
- 3、演习指挥:岳庆海
- 4、应急小组成员: 刘黎明, 刘春波, 乔聚伟, 宋健。

### 五、演习程序

- 1、X 光泄露应急处置培训。
- 2、关闭总电源。
- 3、发出疏散指令，紧急疏散开始，员工有序疏散到集合地。
- 4、应急救援工作。
- 5、查找故障，消除隐患。
- 6、事故报告：发生的辐射事故的类型、时间、地点、人员受害情况、事故发生的原因、事故的过程、处理进展及采取的应急措施等基本情况报质量体系，EHS 等部门；
- 7、总结。

## 六、演练计划安排

项目	时间	步骤内容	责任人	相关指令说明	需时(分)
事前准备	7: 45-8: 00 15:45-16: 00	场地布置、物资准备	岳庆海	规划演习路线，检查剂量报警仪。	15
	8: 00-8: 15 16:00-16:15	应急预案培训	岳庆海	培训应急预案，演练注意事项	15
演习过程	8: 15-8: 16 16:15-16:16	宣布演习开始		宣布演习开始。	1
	8: 16-8: 30 16: 16-16:30	演习开始	岳庆海，乔聚伟	1、模拟 2#X 光无法关闭射线，剂量报警仪报警。 2、发出报警。 3、应急指挥启动应急响应。 4、主机切断事故现场电源。	14
	8: 30-8: 40 16:30-16: 40	抢险救援，疏散现场人员，事故报告	刘黎明，刘春波	1、帮助受伤人员脱离现场。 2、现场封闭。 3、疏散相关人员。 4、故障查找，消除隐患。 5、故障排除完成，事故报告给体系部	10
总结	8 : 45-8 : 55 16:40-16: 55	总结、评价、演练结束	岳庆海	总结评价演练效果，宣布演练结束	15
现场恢复	8: 55-9: 05 16: 55-17: 05	清理恢复	刘春波	进行现场清理，恢复正常	10

## 七、演习注意事项：

- 1) 所有参加演习人员必须参加。
- 2) 所有参加演习人员必须按照演习预案步骤紧张有序进行演练。
- 3) 现场秩序保持良好。
- 4) 提前疏通通道，确保疏散过程中通道畅通

## 八、演练总结

从演习中可以看出，各员工听到泄露报警后，主机果断断电，相关人员有序进行疏散，封闭现场迅速，救助伤者等应急预案执行到位，各尽其职，达到了预期的效果。

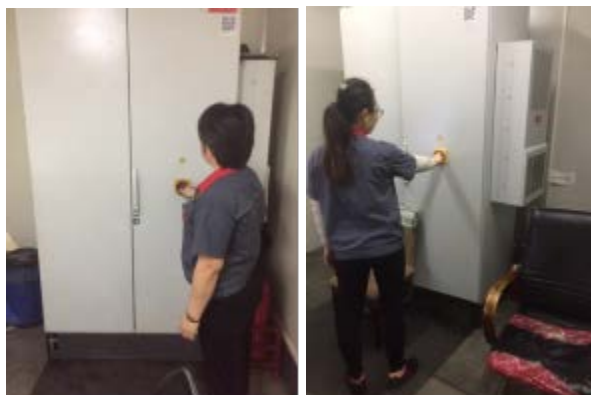
本次演习也存在有不足之处。有些员工态度不严肃。疏散过程有碰撞风险，救助伤者行动稍慢。

现场予以改正

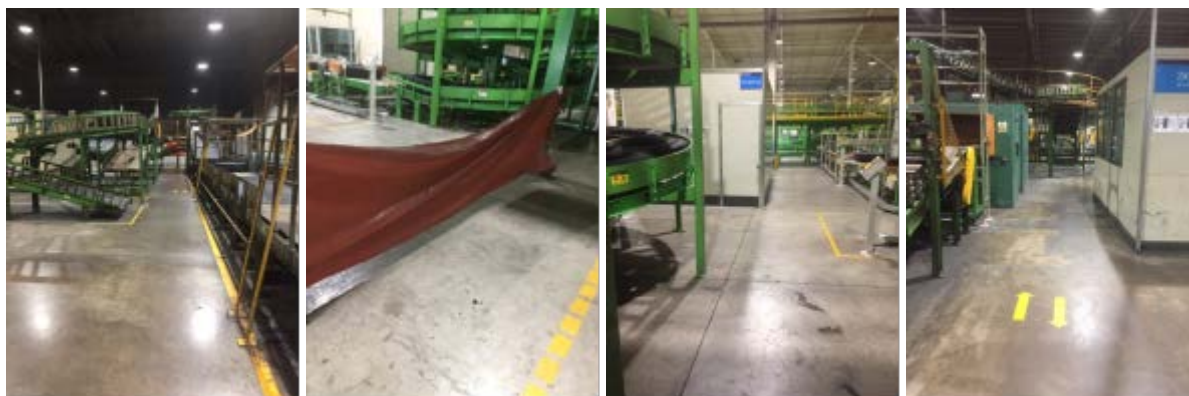
演练图片-应急预案培训及总结



关闭电源-切断电源供给



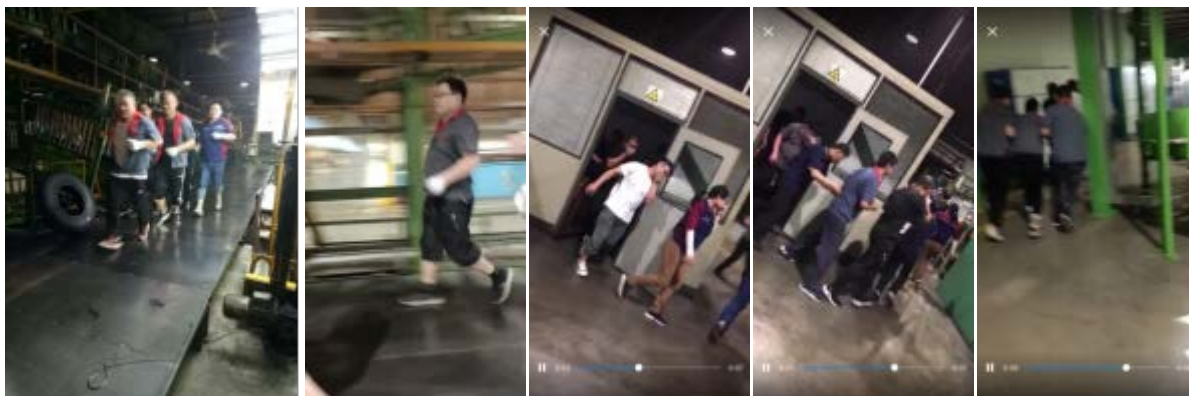
封闭现场



## 设备故障原因查找



## 应急疏散:



## 伤者救助



签名表

The collage consists of six photographs of a signature table, arranged in two rows of three. Each photograph shows a different page of the document. The table is a grid with multiple columns and rows. The columns contain names and dates, while the rows are for signatures. Some pages have handwritten signatures in the signature column, while others are blank. The text is in Chinese.

姓名	日期	签名
王明	2020.1.1	
李强	2020.1.2	
张华	2020.1.3	
赵伟	2020.1.4	
孙磊	2020.1.5	
周涛	2020.1.6	
吴昊	2020.1.7	
郑宇	2020.1.8	
冯鑫	2020.1.9	
陈伟	2020.1.10	
林强	2020.1.11	
黄磊	2020.1.12	
周涛	2020.1.13	
吴昊	2020.1.14	
郑宇	2020.1.15	
冯鑫	2020.1.16	
陈伟	2020.1.17	
林强	2020.1.18	
黄磊	2020.1.19	
周涛	2020.1.20	
吴昊	2020.1.21	
郑宇	2020.1.22	
冯鑫	2020.1.23	
陈伟	2020.1.24	
林强	2020.1.25	
黄磊	2020.1.26	
周涛	2020.1.27	
吴昊	2020.1.28	
郑宇	2020.1.29	
冯鑫	2020.1.30	
陈伟	2020.2.1	
林强	2020.2.2	
黄磊	2020.2.3	
周涛	2020.2.4	
吴昊	2020.2.5	
郑宇	2020.2.6	
冯鑫	2020.2.7	
陈伟	2020.2.8	
林强	2020.2.9	
黄磊	2020.2.10	
周涛	2020.2.11	
吴昊	2020.2.12	
郑宇	2020.2.13	
冯鑫	2020.2.14	
陈伟	2020.2.15	
林强	2020.2.16	
黄磊	2020.2.17	
周涛	2020.2.18	
吴昊	2020.2.19	
郑宇	2020.2.20	
冯鑫	2020.2.21	
陈伟	2020.2.22	
林强	2020.2.23	
黄磊	2020.2.24	
周涛	2020.2.25	
吴昊	2020.2.26	
郑宇	2020.2.27	
冯鑫	2020.2.28	
陈伟	2020.3.1	
林强	2020.3.2	
黄磊	2020.3.3	
周涛	2020.3.4	
吴昊	2020.3.5	
郑宇	2020.3.6	
冯鑫	2020.3.7	
陈伟	2020.3.8	
林强	2020.3.9	
黄磊	2020.3.10	
周涛	2020.3.11	
吴昊	2020.3.12	
郑宇	2020.3.13	
冯鑫	2020.3.14	
陈伟	2020.3.15	
林强	2020.3.16	
黄磊	2020.3.17	
周涛	2020.3.18	
吴昊	2020.3.19	
郑宇	2020.3.20	
冯鑫	2020.3.21	
陈伟	2020.3.22	
林强	2020.3.23	
黄磊	2020.3.24	
周涛	2020.3.25	
吴昊	2020.3.26	
郑宇	2020.3.27	
冯鑫	2020.3.28	
陈伟	2020.3.29	
林强	2020.3.30	
黄磊	2020.3.31	



## 附件 7 辐射安全与防护培训合格证



鲁环辐培证字第 19K1948号

姓 名: 冯在梅 性别: 女  
出生年月: 19790719 学历: 初中  
工作单位: 浦林成山(山东)轮胎有限公司  
辐射工作类别: 射线装置的销售与使用  
有效期至: 二零二三年四月

该同志参加了山东省放射性同位素与射线装置工作人员辐射安全与防护培训,经考试,成绩合格,特发此证。

证书有效期为四年,请于证书到期前一个月内参加复训,逾期作废。



发证日期: 二零二三年四月



鲁环辐培证字第 19K1947号

姓 名: 吕世佳 性别: 男  
出生年月: 19771109 学历: 中专  
工作单位: 浦林成山(山东)轮胎有限公司  
辐射工作类别: 射线装置的销售与使用  
有效期至: 二零二三年四月

该同志参加了山东省放射性同位素与射线装置工作人员辐射安全与防护培训,经考试,成绩合格,特发此证。

证书有效期为四年,请于证书到期前一个月内参加复训,逾期作废。



发证日期: 二零二三年四月



鲁环辐培证字第 19K1945号

姓 名: 张景景 性别: 女

出生年月: 19831010 学历: 初中

工作单位: 浦林成山(山东)轮胎有限公司

辐射工作类别: 射线装置的销售与使用

有效期至: 二零二三年四月

该同志参加了山东省放射性同位素与射线装置工作人员辐射安全与防护培训, 经考试, 成绩合格, 特发此证。

证书有效期为四年, 请于证书到期前一个月内参加复训, 逾期作废。



发证日期: 二〇一九年九月

附件 8 个人剂量档案及个人剂量检测报告

浦林成山（山东）轮胎有限公司  
职业健康监护档案

编号 3-1-25

一、 个人基本资料：

姓 名	冯在梅	性 别	女
出生年月	1979 年 7 月	联系电话	15163153882
身份证号码	370782197907190526		
剂量计号码	200093 2832293026		



二、 职业史及职业病危害因素接触史：

起止日期	部门	工作岗位	职业病危害因素	防护措施
2019 年至今	全钢质量部	X 光主机	X 光辐射	

三、既往病史：无

四、急慢性职业病史：无

病 名		诊断日期	
诊断单位		是否痊愈	
其它补充说明			



# 五、历年职业健康检查结果及处理情况：

体检时间	体检时工作岗位	体检结果	年累计量	体检单位	个人签名
2019年7月	X光主机	0.02mSv	0.02	省医科院放射医学研究所	马长松
2019.10	~	0.02	0.04	~	马长松
2020.1	~	0.02	0.06	~	马长松
2020.7	~	0.21	0.21	~	马长松
2021.1	~	0.02	0.25	~	马长松
2021.7	~	0.02	0.02	~	马长松
2021.4	~	0.08	0.10	~	马长松
2020.10	~	0.02	0.23	~	马长松

浦林成山（山东）轮胎有限公司  
职业健康监护档案

编号 3-1-24

一、 个人基本资料：

姓 名	吕世佳	性 别	男	
出生年月	1977 年 11 月	联系电话	13181885188	
身份证号码	371082197711093639			
剂量计号码	200093 2832293008			

二、 职业史及职业病危害因素接触史：

起止日期	部门	工作岗位	职业病危害因素	防护措施
2019 年至今	全钢质量部	X 光主机	X 光辐射	

三、既往病史：无

四、急慢性职业病史：无

病 名		诊断日期	
诊断单位		是否痊愈	
其它补充说明			

五、历年职业健康检查结果及处理情况：

体检时间	体检时工作岗位	体检结果	年累计量	体检单位	个人签名
2019年7月	X光主机	0.02mSv	0.02	省医科院放射医学研究所	吕世佳
2019.10	~	0.02	0.04	~	吕世佳
2020.1	~	0.02	0.06	~	吕世佳
2020.7	~	0.12	0.12	~	吕世佳
2021.1	~	0.02	0.14	~	吕世佳
2021.7	~	0.08	0.08	~	吕世佳
2021.4	~	0.06	0.14	~	吕世佳
2020.10	~	0.02	0.16	~	吕世佳

浦林成山（山东）轮胎有限公司  
职业健康监护档案

编号 3-1-22

一、 个人基本资料：

姓 名	张景景	性 别	女
出生年月	1983 年 10 月	联系电话	15562159052
身份证号码	370883198310103668		
剂量计号码	200093 2832293006		



二、 职业史及职业病危害因素接触史：

起止日期	部门	工作岗位	职业病危害因素	防护措施
2019 年至今	全钢质量部	X 光主机	X 光辐射	

三、既往病史：无

四、急慢性职业病史：无

病 名		诊断日期	
诊断单位		是否痊愈	
其它补充说明			

### 五、历年职业健康检查结果及处理情况：

体检时间	体检时工作岗位	体检结果	年累计量	体检单位	个人签名
2019年7月	X光主机	0.02mSv	0.02	省医科院放射医学研究所	张景景
2019.10	~	0.02	0.04	~	张景景
2020.1	~	0.02	0.06	~	张景景
2020.7	~	0.09	0.09	~	张景景
2021.1	~	0.02	0.17 <del>0.04</del>	~	张景景
2021.7	~	0.02	0.02	~	张景景
2021.4	~	0.02	0.04	~	张景景
2020.10	~	0.06	0.15	~	张景景



检测结果:

共 3 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2832293002	王壮志	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293005	鞠海华	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293006	车兰清	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293010	刘新伟	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293015	周嘉荔	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293016	王晓云	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293017	王玉水	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293018	李玲玲	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293019	孙占启	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293020	郝小芳	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293023	刘美荣	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293024	刘晓荣	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293025	孙淑娟	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293027	冯亚明	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293030	慕燕燕	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293031	周龙强	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*#
2832293032	张景景	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293033	韩晓庆	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293034	吕世佳	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293035	冯在梅	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832293036	亓彩红	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832294004	孙庆波	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832294014	张文强	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832295001	杨旭波	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832295002	于华刚	男	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*
2832296001	闫秀青	女	工业探伤(3B)	2020-09-29	89	0.02*



检测结果:

共 3 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2832293010	刘新伟	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293015	周嘉荔	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293016	王晓云	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293017	王玉水	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.07
2832293018	李玲玲	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.05
2832293019	孙占启	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.05
2832293020	郝小芳	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.10
2832293023	刘美荣	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293024	刘晓荣	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293025	孙淑娟	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.04
2832293027	冯亚明	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293030	慕燕燕	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293031	周龙强	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.03
2832293032	张景景	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293033	韩晓庆	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.03
2832293034	吕世佳	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.06
2832293035	冯在梅	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.08
2832293036	亓彩虹	女	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.07
2832293037	鞠旭光	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293038	宋彦钢	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.14
2832293039	孙悦	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832293040	王建波	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.02*
2832294004	孙庆波	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.04
2832294014	张文强	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.09
2832295001	杨旭波	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.08
2832295002	于华刚	男	工业探伤(3B)	2021-01-01	89	0.09



检测结果:

共 3 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
2832293010	刘新伟	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.03
2832293015	周嘉荔	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293016	王晓云	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293017	王玉水	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.05
2832293018	李玲玲	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.03
2832293019	孙占启	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.07
2832293020	郝小芳	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293023	刘美荣	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293024	刘晓荣	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293025	孙淑娟	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293027	冯亚明	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293030	慕燕燕	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293032	张景景	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293033	韩晓庆	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293034	吕世佳	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.08
2832293035	冯在梅	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293036	斤彩红	女	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293037	鞠旭光	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.03
2832293038	宋彦钢	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293040	王建波	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832293041	孙锐	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.03
2832294004	孙庆波	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*
2832294014	张文强	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.05
2832295001	杨旭波	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.78
2832295002	于华刚	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.03
2832296002	尹强民	男	工业探伤(3B)	2021-04-01	89	0.02*





检测结果:

共 3 页 第 2 页

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(天)	个人剂量当量 (mSv) $H_p(10)$
06311473A0015	尹强民	男	工业辐照 (3A)	2021-07-01	90	0.04
06311473A0016	孙庆波	男	工业辐照 (3A)	2021-07-01	90	0.02*
06311473A0017	张文强	男	工业辐照 (3A)	2021-07-01	90	0.05
06311473B0018	王壮志	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0019	鞠海华	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.09
06311473B0020	刘新伟	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0021	周嘉荔	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.04
06311473B0022	王晓云	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0023	王玉水	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.04
06311473B0024	李玲玲	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.10
06311473B0025	孙占启	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.06
06311473B0026	郝小芳	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.10
06311473B0027	刘美荣	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0028	刘晓荣	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0029	孙淑娟	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.09
06311473B0030	冯亚明	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.08
06311473B0031	慕燕燕	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.09
06311473B0032	张景景	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.11
06311473B0033	韩晓庆	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0034	吕世佳	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0035	冯在梅	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.08
06311473B0036	亓彩红	女	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.02*
06311473B0037	鞠旭光	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.06
06311473B0038	宋彦钢	男	工业探伤 (3B)	2021-07-01	90	0.07



附件 9 竣工环境保护验收监测报告



# 检测 报 告

山东鼎嘉辐检【2021】379 号

项目名称： 浦林成山（山东）轮胎有限公司 X 射线数字成像轮胎  
检测系统辐射项目环境保护验收监测

委托单位： 浦林成山（山东）轮胎有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021 年 12 月 13 日

山东鼎嘉环境检测有限公司


(检测专用章)

检测专用章

3701120173010



## 说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区

高新万达广场 2 号写字楼 1512 室

电 话：0531-59803517

邮政编码：250100

电子邮件：sddj2018@126.com

环境  
检测

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2021】379 号

检测项目	X-γ 辐射剂量率		
委托单位	浦林成山（山东）轮胎有限公司		
联系人	李瑞媛	联系电话	15666303787
检测类别	委托检测	委托日期	2021 年 8 月 30 日
检测地点	山东省威海市荣成市青山西路 99 号，公司铅房周围		
检测日期	2021 年 9 月 24 日		
环境条件	天气：晴 温度：24.1℃ 相对湿度：64.5%		
检测主要仪器设备	设备名称	便携式多功能射线检测仪	
	设备型号	BG9512P/BG7030	
	设备编号	A-1804-01	
	测量范围	吸收剂量率：10nGy/h~200 μGy/h 能量范围：25keV~3MeV	
	检定单位	山东省计量科学研究院	
	检定证书编号	Y16-20210294	
	检定有效期至	2022 年 03 月 17 日	
检测依据	1. 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； 2. 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）。		
解释与说明	受浦林成山（山东）轮胎有限公司委托，山东鼎嘉环境检测有限公司依据相关规范要求进行布点，对浦林成山（山东）轮胎有限公司工业 X 射线实时成像检测系统应用项目进行环境保护验收监测。 监测结果见正文第 2 页； 监测布点图及监测照片见正文第 3~4 页。		

检测报告包括：封面、说明、正文（附页），并盖有计量认证章（CMA）、检测专用章和骑缝章。

检  
测  
专  
用  
章

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2021】379号

表1 X-γ 辐射剂量率监测结果 (nGy/h)					
序号	点位描述	关机状态		开机状态	
		平均值	标准偏差	平均值	标准偏差
A1-1	工件进出防护门中间位置外 30cm 处	56.6	1.2	59.8	1.6
A1-2	工件进出防护门北侧门缝外 30cm 处			60.8	1.6
A1-3	工件进出防护门上侧门缝外 30cm 处			61.7	1.5
A1-4	工件进出防护门南侧门缝外 30cm 处			62.9	1.3
A1-5	工件进出防护门下侧门缝外 30cm 处			62.2	1.2
A2	铅房南侧防护面外 30cm 处	59.7	1.2	62.3	1.0
A3	铅房顶部防护面外 30cm 处	59.3	1.2	60.4	1.2
A4	铅房西侧防护面外 30cm 处	60.9	1.3	63.5	1.3
A5	铅房北侧防护面外 30cm 处	59.9	1.4	63.4	1.3
A6-1	检修门中间位置外 30cm 处	61.0	1.0	64.7	1.5
A6-2	检修门北侧门缝外 30cm 处			62.9	1.0
A6-3	检修门下侧门缝外 30cm 处			62.9	1.2
A6-4	检修门南侧门缝外 30cm 处			64.9	1.4
A6-5	检修门上侧门缝外 30cm 处			63.3	1.2
A7	操作室操作位	73.6	1.3	76.5	1.2
A8	管线口	64.7	1.5	67.7	1.3
A9	铅房东侧外传送带北侧	59.5	1.2	60.9	0.9
A10	铅房东侧外传送带南侧	59.0	1.1	60.8	1.1

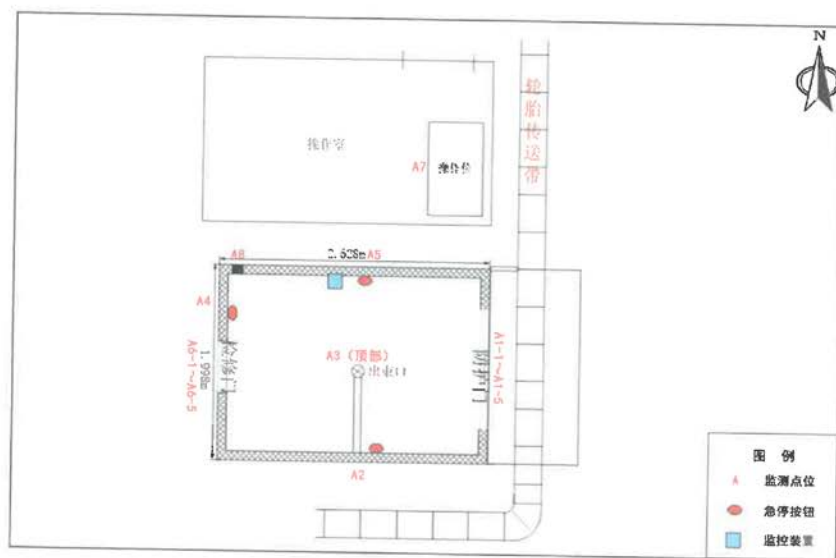
注：1.表中监测数据已扣除宇宙射线响应值 11.1nGy/h；

2.开机监测时，X射线数字成像轮胎检测系统管电压 70kV；管电流 3mA；探伤机位于铅房中心，照射方向向上，有工件（系统设定，无工件无法运行）。

## 检测报告

山东鼎嘉辐检【2021】379 号

附图 1:



检测布点示意图



## 检测报告

山东鼎嘉辐检【2021】379号

附图 2:



项目现场照片



现场监测照片

\*\*\*以下空白\*\*\*

编制人员: 陈永明 审核人员: 孙伟 签发人员: 孙伟 批准日期: 2021.12.13

附图1 项目所在地区位图 比例尺1: 54万



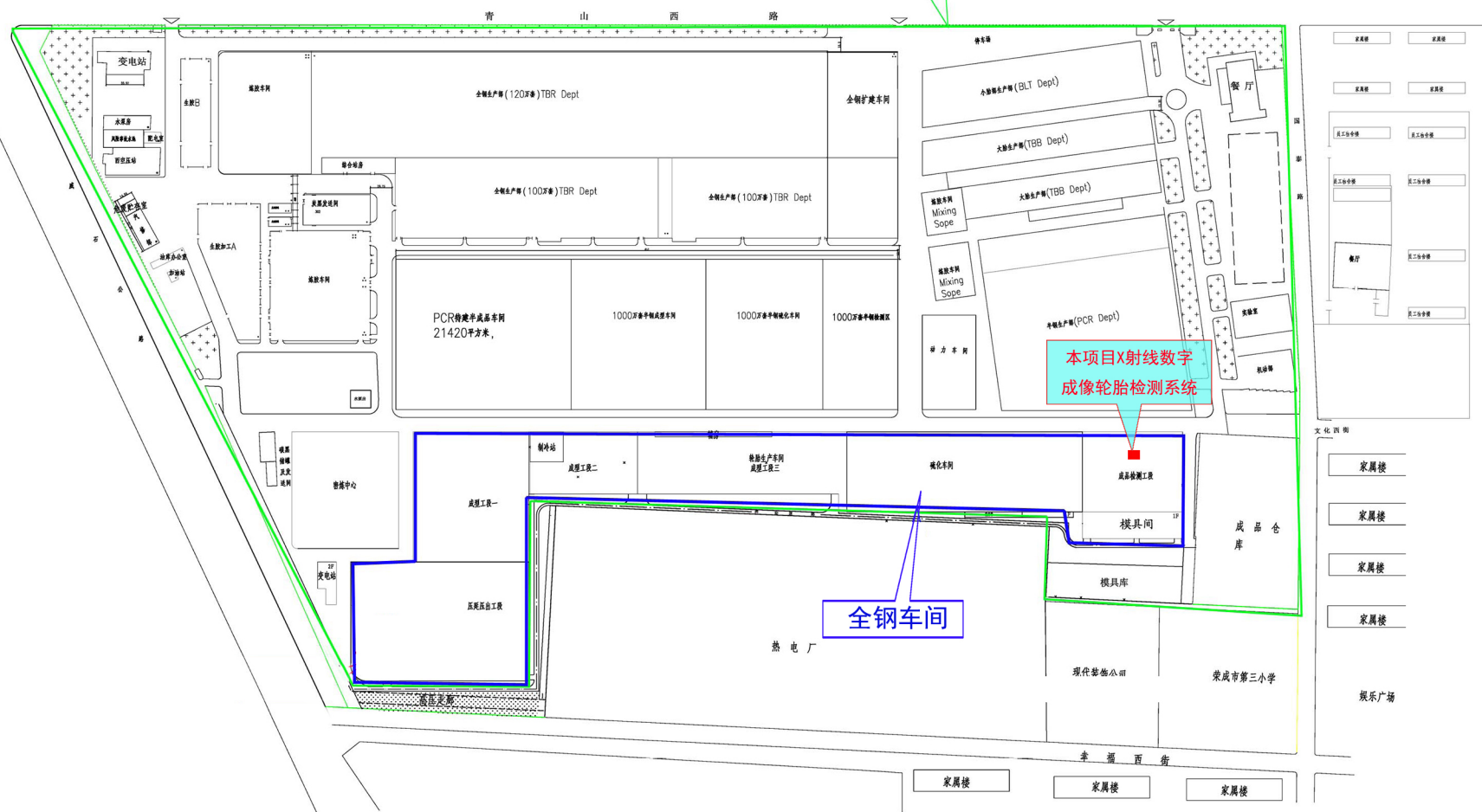


附图2 本项目周边关系影像图 比例尺1:10600

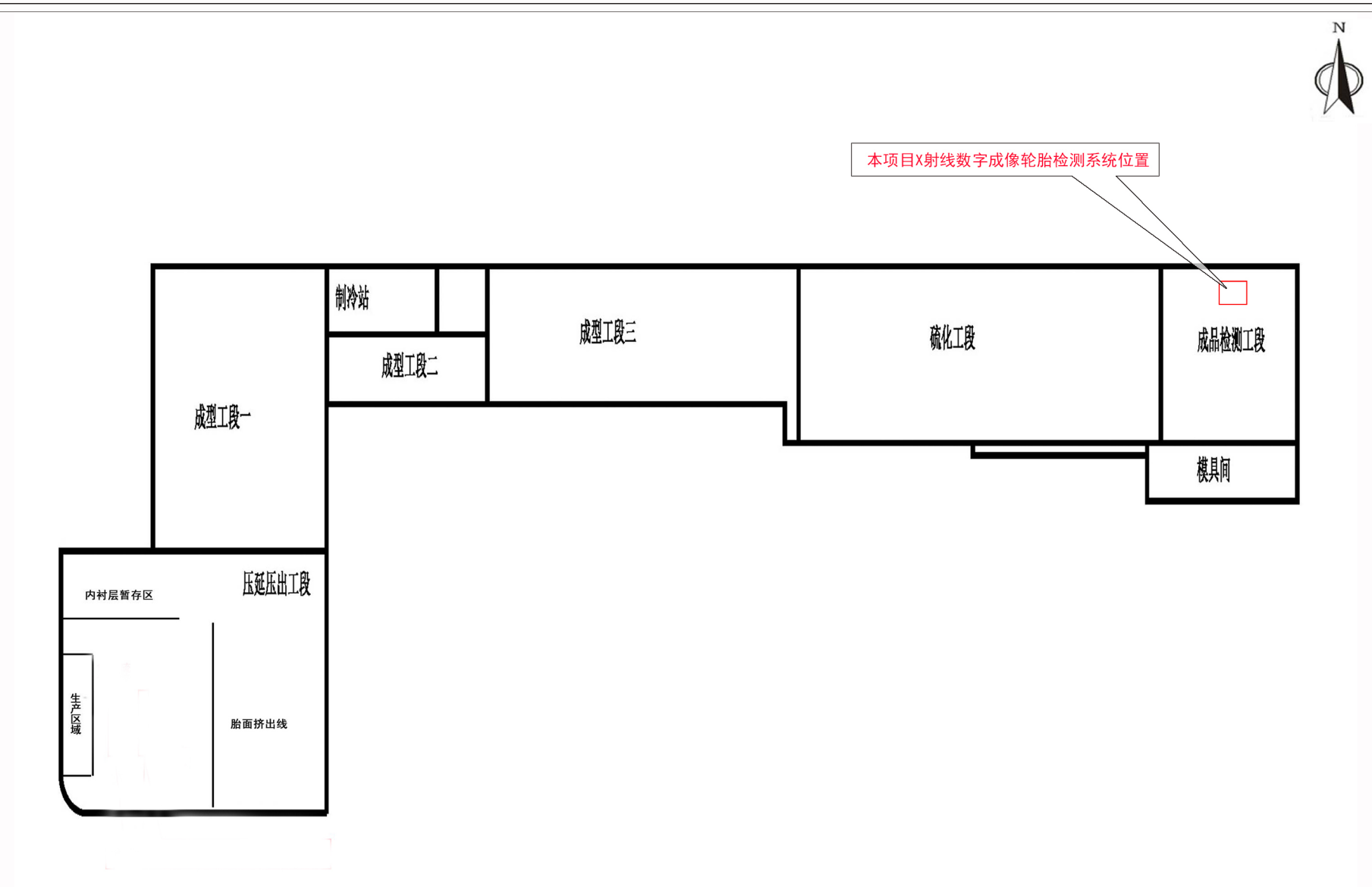




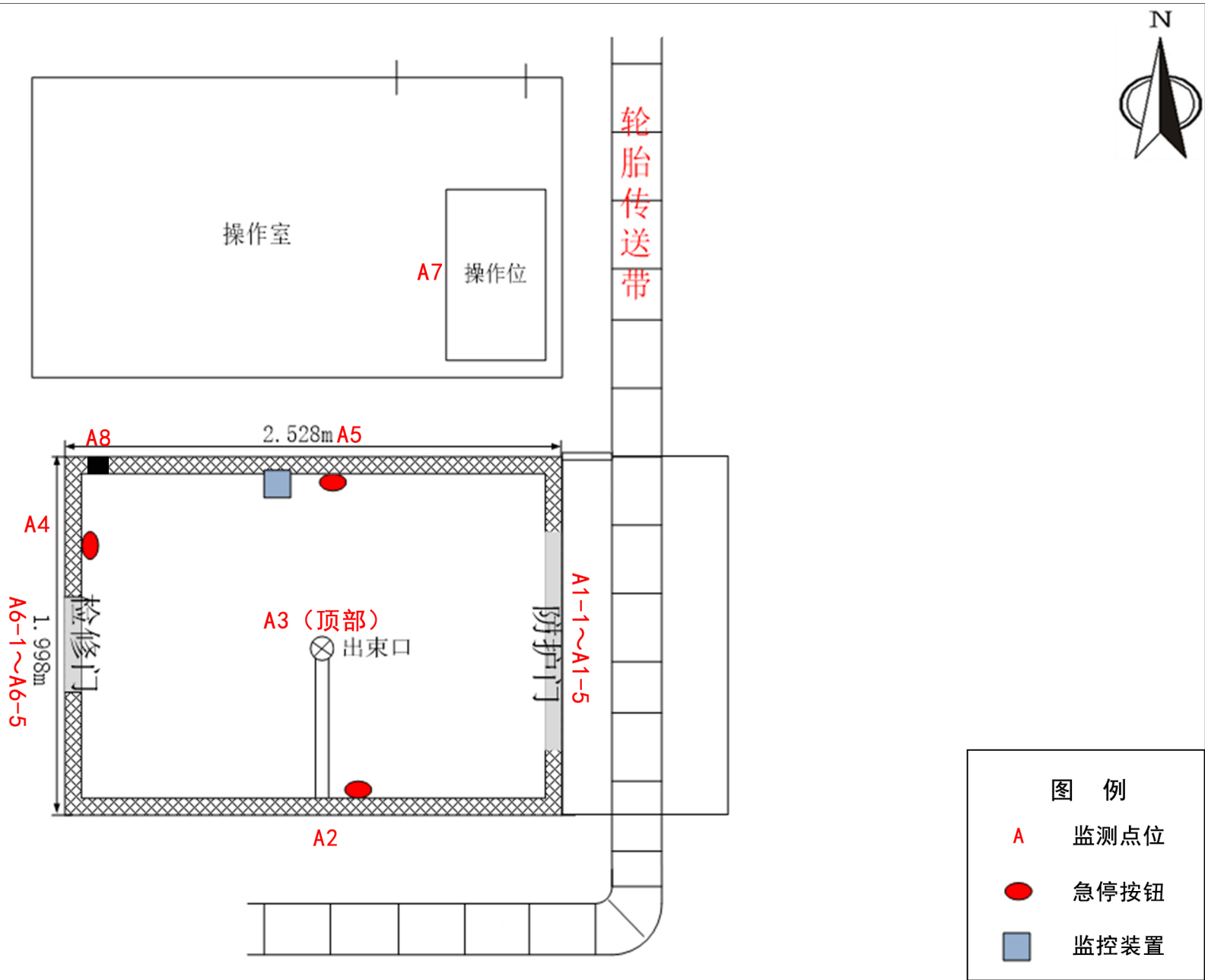
浦林成山（山东）轮胎有限公司



附图4 全钢车间平面布置图 比例尺1：3500



附图5 X射线数字成像轮胎检测系统平面布置示意图





建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东鼎嘉环境检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		X 射线数字成像轮胎检测系统辐射项目				项目代码		/		建设地点		威海市荣成市青山西路 99 号，厂内 全钢车间成品检验区域			
	行业类别（分类管理名录）		五十五、核与辐射，172、核技术利用建设项目				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目中心 经度/纬度		N：37.15991493 E：122.40514147			
	设计规模		新增 4 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，每套系统使用 1 台 X 光机，管电压 100kV、管电流 5mA,属于 II 类射线装置				实际建设规模		新增 1 套 X 射线数字成像轮胎检测系统，内置 1 台 X 光机，属使用 II 类射线装置		环评单位		原山东省波尔辐射环境技术中心			
	环评文件审批机关		原山东省环境保护厅				审批文号		鲁环辐表审[2013]43 号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2021. 9. 1				竣工日期		2021. 9. 15		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		山东鼎嘉环境检测有限公司				环保设施监测单位		山东鼎嘉环境检测有限公司		验收监测时工况		正常工况			
	投资总概算（万元）		1440				环保投资总概算（万元）		80		所占比例（%）		5. 56			
	实际总投资（万元）		225				实际环保投资（万元）		10		所占比例（%）		4. 44			
	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		2920h				
运营单位		浦林成山（山东）轮胎有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91370000783478958J		验收时间		2021 年 9 月 24 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															

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