|  |
| --- |
|  |

**建设项目竣工环境保护**

**验收监测报告**

**中辐环验字 [2017] 第RM0223号**

**（公示版）**

**项目名称：** **工业探伤项目**

**委托单位： 戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司**

**成都中辐环境监测测控技术有限公司**

**二〇一七年九月**

**委 托 单 位：戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司**

**承 担 单 位：成都中辐环境监测测控技术有限公司**

**报 告 编 写：**

**报 告 审 核：**

**报 告 签 发：**

**成都中辐环境监测测控技术有限公司**

**电话：028-85539370**

**传真：028-85539370**

**邮编：610000**

**地址：成都市一环路南三段13号12栋2单元502**

**目录**

1 前言 1

1.1 项目和验收监测的由来 1

1.2 验收监测的主要内容,射线,监测因子,布点简述等 2

1.3 验收监测项目的范围 3

2 验收监测的依据 4

3 项目工程概况 5

3.1 项目基本情况 5

3.1.1 项目名称、地点、建设单位及性质 5

3.1.2 项目工程内容与规模 5

3.2 项目外环境关系及环境保护目标 6

3.3 项目平面布置 8

3.4 项目工艺流程及产污环节 8

3.6 项目劳动定员及工作制度 10

4 项目环评结论与批复要求 12

4.1 项目环评结论 12

4.1.1 结论 12

4.1.2 要求和建议 12

4.2 项目环评批复要求 13

4.3 项目实际建成情况和环评内容的差异 13

5验收监测评价标准 14

6 验收监测结果 15

6.1 监测因子及分析方法 15

6.1.1 监测因子及点位的确定 15

6.1.2 监测方法及方法来源 15

6.2 验收监测质量控制和质量保证 15

6.3 验收监测的实施 16

6.3.1 验收监测期间的工况 16

6.3.2 监测结果 16

6.3.3 监测结果分析 19

7 环境管理检查 21

7.1 项目三同时执行情况 21

7.2环境保护设施建设及运行情况 21

7.3 辐射安全管理及防护措施落实情况 22

7.4 个人剂量档案管理检查 25

8 验收结论 26

# 1 前言

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 工业探伤项目 | | | | | | | |
| 建设单位 | 戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司 | | | | | | | |
| 建设地点 | 四川省成都市天府新区新兴工业园  （四川省成都市天府新区新兴镇油坊村8、9组、孔雀村9、11组） | | | | | | | |
| 法人代表 | 包云鹏 | | 联系人 | 邢海东 | 联系电话 | | 18000691521 | |
| 建设性质 | 新建🗹改扩建□改建□ | | | | | | | |
| 环评审批机关 | 四川省环境保护厅 | | | 批复文号 | | 川环审批〔2017〕33号 | | |
| 总投资  （万元） | 2318 | 环保投资（万元） | | 11.6 | | 环保投资所占比例 | | 0.5‰ |
| 环评批复内容 | 项目拟在成都市天府新区新兴工业园戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司内实施，主要建设内容为：在联合厂房差压作业区安装使用4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机，单台占地面积和年最大曝光时间分别约为10m2和5555h；安装使用2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机，单台占地面积和年最大曝光时间分别约为7m2和2222h；上述6台自屏蔽探伤机均属于II类射线装置，均用于生产流水线产品探伤检测；本项目仅在装置铅屏蔽体内实施探伤实践，不涉及野外（室外）探伤。（川环审批〔2017〕33号）。 | | | | | | | |
| 验收内容 | 项目在成都市天府新区新兴工业园戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司内实施，现有联合厂房差压作业区已建6台X 射线探伤机用于生产流水线产品探伤检测，其中VJT-PR2000 型X 射线探伤机4 台，OMNIA120-70 型X 射线探伤机2 台；上述6台X射线装置均属于II类射线装置。6 台X 射线探伤机均自带铅房，仅在铅房内开展探伤实践，不进行铅房外探伤。 | | | | | | | |

## 1.1 项目和验收监测的由来

戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司（以下简称“公司”）是中信戴卡股份有限公司投资成立的汽车零部件制造企业。公司注册资本20000 万人民币，厂址位于四川省成都市天府新区新兴镇油坊村四组300号，经营范围包括汽车零部件制造、销售及服务；汽车零部件技术开发、技术转让、技术咨询及技术服务；货物及技术的进出口。

为满足汽车零部件生产任务及产品质量检测的要求，戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司拟购置６台Ｘ光探伤设备，对汽车零部件进行探伤，6台X光探伤设备均设计安装于差压作业区，以上6台装置均属于II类射线装置。按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素和射线装置安全和防护条例》（国务院令第449号）和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（国家环保部令第18号）的规定和要求，本项目需进行环境影响评价。根据国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第33号令）中第13条规定，建设方委托四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心开展环境影响评价工作，编制了《工业探伤项目环境影响报告表》，并取得了四川省环境保护厅批复（川环审批〔2017〕33号，2017年1月24日，同意该项目建设。

现该项目已建成，建设单位依据《建设项目环境保护管理条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《关于X射线探伤装置的辐射安全要求》、《四川省辐射污染防治条例》、《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲》、《工业探伤项目环境影响报告表》、川环审批〔2017〕33号等相关规定，于2017年8月上旬委托成都中辐环境监测测控技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测，成都中辐环境监测测控技术有限公司接受委托后，于2017年9月派出监测技术人员在该公司相关负责人的陪同下对该项目进行核技术应用项目环保竣工验收监测。经现场收集资料、核查、布点及现场监测，于2017年9月中旬编制完成验收监测报告。

## 1.2 验收监测的主要内容,射线,监测因子,布点简述等

**表1-1 验收射线装置清单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **装置名称** | **工作场所** | **类别** | **数量** | **活动种类** | **环评批复** | **备注** |
| VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机 | 凯斯曼联合厂房差压作业区 | Ⅱ类 | 4台 | 使用 | 川环审批[2017]33号 | / |
| OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机 | Ⅱ类 | 2台 | 使用 | / |

项目验收监测内容为6台X射线探伤机，监测因子是铅房周围环境X-γ辐射剂量率；监测点位包括操作位、防护门及铅房四周等位置。监测布点能够反映射线装置周围的辐射水平及人员受照情况，点位布设符合技术规范要求。

## 1.3 验收监测项目的范围

本次验收监测项目的范围为6台X射线探伤机，属Ⅱ类射线装置。

1）凯斯曼联合厂房差压作业区

作业区在用4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机，额定电压为200kV，额定电流为2.5mA，年曝光时间约为5555h，属II类射线装置。

2）凯斯曼联合厂房差压作业区

作业区在用2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机，额定电压为160kV，额定电流为20mA，年曝光时间约为2222h，属II类射线装置。

# 2 验收监测的依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015；
2. 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003；
3. 中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》；
4. 国务院449号令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》；
5. 国家环境保护总局令第31号《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》；
6. 国家环境保护总局令第18号《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；
7. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
8. 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）；
9. 《环境地表γ辐射剂量率测量规范》（GB/T14583-1993）；
10. 《关于X射线探伤装置的辐射安全要求》（川环发[2007]42号）；
11. 《四川省辐射污染防治条例》（2016年6月1日起实施）；
12. 《四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲（2016）》（川环函〔2016〕1400号）；
13. 四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心《工业探伤项目环境影响报告表》；
14. 四川省环境保护厅《四川省环境保护厅关于戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司工业探伤项目环境影响报告表的批复》（川环审批〔2017〕33号）。

# 3 项目工程概况

### 3.1 项目基本情况

### 3.1.1 项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：工业探伤项目

建设地点：四川省成都市天府新区新兴工业园

建设单位：戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司

建设性质：新建

### 3.1.2 项目工程内容与规模

项目组成

本次验收6台射线装置，其中包括4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机、2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机，均属于II类射线装置。

1）凯斯曼联合厂房差压作业区

作业区在用4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机，额定电压为200kV，额定电流为2.5mA，单台设备年曝光时间约为5555h，属II类射线装置。

4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机均自带自动送件式屏蔽铅房，铅房采用整体钢架结构，屏蔽材料为铅，铅板内外两侧采用薄钢板加强固定。铅房呈“T”字型结构。工件进出通道左顶墙8mm厚铅板，右顶墙6mm厚铅板，左通道墙10mm厚铅板，右通道墙8mm 厚铅板，工件进出口均采用四层铅帘进行屏蔽（铅当量以10mm计）；铅房顶面及底部均为10mm厚铅板，中心线左墙（检修门侧）10mm厚铅板，中心线右墙6mm厚铅板，左墙12mm厚铅板，右墙6mm厚铅板。

2）凯斯曼联合厂房差压作业区

作业区在用2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机，额定电压为160kV，额定电流为20mA，单台设备年曝光时间约为2222h，属II类射线装置。

2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机均自带全封闭自动送件式屏蔽铅房。铅房采用整体钢架结构，屏蔽材料为铅，铅板内外两侧采用薄钢板加强固定。铅房外形采用长方体设计。四面墙体、前后进件门、检测舱门均为6mm厚铅板，底面及顶面为4mm厚铅板，观察窗口为4.2mm铅当量铅玻璃。

**对比项目环评及批复，本项目建设内容和规模与环评及批复中一致。**

项目组成和可能产生的主要环境问题详见表3-1；

项目主要的原辅料及能耗见表3-2

**表3-1 项目组成和可能产生的主要环境问题表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | | **建设内容及规模** | **可能产生的环境问题** | | **是否与环评及批复一致** |
| **施工期** | **运营期** |
| 主体工程 | 凯斯曼联合厂房差压作业区 | 本项目中4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机均自带自动送件式屏蔽铅房。单台占地面积和年最大曝光时间约为10m2和5555h；属II类射线装置。 | 已建成 | X射线、臭氧、噪声 | 一致 |
| 本项目中2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机均自带全封闭自动送件式屏蔽铅房。单台占地面积和年最大曝光时间约为7m2和2222h；属II类射线装置。 |
| 辅助  工程 | 凯斯曼联合厂房差压作业区 | 不设置控制室，操作人员位于设备进件口侧进行操作。 | **/** | 一致 |
| 环保  工程 | 在作业区设警示标志，声光报警装置、紧急制动装置。 | | **/** | 一致 |
| 生活  设施 | 办公用房利用厂区既有设施 | | **/** | 一致 |

**表3-2 主要原辅料及能耗情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **名称** | **年耗量** | **来源** | **主要成分** | **是否与环评及批复一致** |
| 能源 | 电 | 2.5×104Kw.h/a | 城市电网 | **/** | 一致 |

## 3.2 项目外环境关系及环境保护目标

本项目位于四川省成都市天府新区新兴工业园戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司内联合差压作业区，公司西北面为已建成的60m宽成都汽车城大道，西南面紧邻24m宽新兴30路，东南面紧邻中建科技成都有限公司，东北面紧邻经开区南六路。项目地理位置见附图1。

4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机，2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机均位于公司现有凯斯曼联合厂房内，呈单列线型，自西向东分布于联合厂房中部差压作业区。本项目涉及的4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机厂内编号分别为X光机（1号机）、X光机（2号机）、X光机（3号机）、X光机（4号机），2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机厂内编号分别为X光机（5号机）X光机（6号机）（X光机自西向东排列）。

本项目建成后的地址及外环境关系与环评中一致，环境保护目标、位置、人数和保护级别等详见表3-4。

**表3-4 主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **保护目标** | | **保护级别** | **与射线装置相对位置** | **人数** | **剂量约束值** |
| 职业 | 放射工作人员 | 符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》的相关要求和环评报告表中提出的剂量管理限值。 | X光机（1号机）机房  东侧、南侧、西侧、北侧 | 1-2人 | 5mSv/a |
| X光机（2号机）机房  东侧、南侧、西侧、北侧 | 1-2人 |
| X光机（3号机）机房  东侧、南侧、西侧、北侧 | 1-2人 |
| X光机（4号机）机房  东侧、南侧、西侧、北侧 | 1-2人 |
| X光机（5号机）机房  东侧、南侧、西侧、北侧 | 1-2人 |
| X光机（6号机）机房  南侧、西侧、北侧 | 1-2人 |
| 公众 | 附近其他岗位工作人员 | X光机（1号机）机房  北侧、西侧 | 流动  人群 | 0.1mSv/a |
| X光机（2号机）机房  北侧 | 流动  人群 |
| X光机（3号机）机房  北侧 | 流动  人群 |
| X光机（4号机）机房  北侧、东侧 | 流动  人群 |
| X光机（5号机）机房  西侧、北侧 | 流动  人群 |
| X光机（6号机）机房  北侧 | 流动  人群 |

## 3.3 项目平面布置

4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机，2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机均位于公司现有凯斯曼联合厂房内，呈单列线型，自西向东分布于联合厂房中部差压作业区。为保证射线装置工作场所周围其他工作人员的辐射安全，各探伤机铅房均独立布置，为专门的放射性工作场所，尽可能远离周边工作岗位，周围人员活动相对较少，通过采取相应的屏蔽措施后对周围的环境影响较小。

总体来看，射线装置工作场所的平面布置既便于生产线的衔接，满足安全生产的需要，又便于进行辐射防护。本项目实际建成后的平面布置与环评中一致。

## 3.4 项目工艺流程及产污环节

（1）工作原理

X射线探伤机主要是由射线管和高压电源组成。射线管是封闭在高真空壳内，真空壳内设有阴极和阳极，阳极、阴极是灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热后，释放出热电子，聚焦杯使这些电子聚集，在阴极和阳极上加高电压，电子在高电压作用下，飞速冲向阳极，具有极动能的电子被阳极靶突然阻止后，产生X射线。

X射线探伤机利用不同材料及厚度对X射线吸收程度的差异，通过X射线透视图像的方法，从实时显示系统显示出材料、零部件的内部缺陷。根据观察缺陷的大小、性质和部位来判定材料或成品的质量。

（2）工艺流程及产污环节

本项目X射线探伤机均采用自动化控制其操作流程可简述为：工件送入探伤室，识别工件调用程序，出束，电脑实时成像及鉴定是否为合格品，工件分类送出。

在工作前必须做好一切准备，根据探伤规范要求，在划定的监督区内，非工作人员不得进入该区域，以免发生误照事故。主要操作步骤如下：

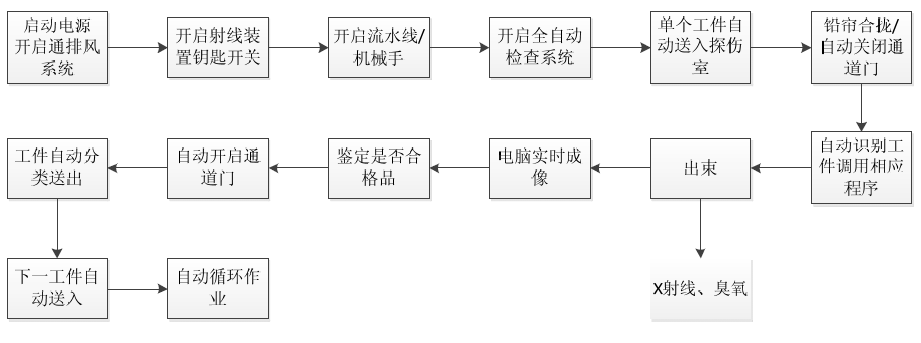
1）工作人员启动电源、排风系统，开启射线装置、流水线机械手，待全自动检查系统处于工作状态，工作人员佩戴个人剂量计。

2）工件送入探伤室后系统自动关闭通道，并识别调用相应程序待工作人员确认。

3）启动控制器电源，电子束产生，电脑实时成像鉴别产品是否合格。

4）程序控制工件自动分类送出，工艺结束。

X射线系统工作流程及产污环节见图3-1



**图3-1 X射线探伤机工作程序及产污工序示意图**

（3）主要污染工序

由以上分析可知，本项目在运营中的主要环境污染问题为：

X射线：X射线探伤机开机工作时，通过高压发生器和X光管产生高速电子束，电子束撞击钨靶，靶原子的内层电子被电离，外层电子进入内层轨道填补空位，放出具有确定能量的X射线能量。不开机状态不产生辐射。

废气：空气在强辐射照射下，使氧分子重新组合产生臭氧，臭氧是强氧化物，能加速材料老化，与有机物及可燃气体接触时易引起爆炸。

**本项目的工艺流程及产生的污染物与环评中一致。**

污染物产生、防治措施及治理情况见表3-5。

**表3-5项目主要污染物产生及处理情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **污染物名称** | **污染防治措施** | **治理效果** |
| **电离辐射** | X射线 | 1. 设备固有安全性，X射线探伤机只在开机状态下才产生X射线，关机状态下不产生X射线。 2. 4台VJT-PR2000型X射线探伤机均自带自动送件式屏蔽铅房，铅房采用整体钢架结构，屏蔽材料为铅，铅板内外两侧采用薄钢板加强固定。铅房呈“T”字型结构。工件进出通道左顶墙8mm厚铅板，右顶墙6mm后铅板，左通道墙10mm厚铅板，右通道墙8mm厚铅板，工件进出口均采用四层铅帘进行屏蔽（铅当量以10mm计）；铅房顶面及底部均为10mm厚铅板，中心线左墙10mm厚铅板，中心线右墙6mm厚铅板，左墙12mm厚铅板，右墙6mm厚铅板。 2台OMNIA120-70型X射线探伤机均自带全封闭自动送件式屏蔽铅房。铅房为长方形结构，四面墙体、前后进件门、检测舱门均为6mm厚铅板，地面及顶面为4mm厚铅板，观察窗口为4.2mm当量铅玻璃。   3.在铅房内以及控制台处设置紧急止动装置。  4.张贴电离辐射警示标志、工作状态指示灯。  5.配备个人剂量监测设备、便携式监测仪1个。  6.铅房排气筒风口采用管道覆盖铅帽形式进行屏蔽。 | 在严格按照作业规程及相关规章制度操作后，该项目产生的X射线所致职业照射和公众照射剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中所规定的限值要求，为环境可接受的水平，满足评价标准要求。 |
| **大气污染物** | 臭氧 | 曝光室内设置通风设施， 经铅房顶部的排风管道排入生产车间，后经车间排风放至大气。 | 达到环评管理要求 |
| **噪声** | 噪声 | 采用低噪声设备。 | 达到环评管理要求 |
| **生态保护措施及预期效果：**  本项目对生态无影响。 | | | |

## 3.6 项目劳动定员及工作制度

工作制度：操作人员每天分3组进行轮流操作。年工作时间250天，每天工作8小时。

人员编制：本项目现有辐射工作人员7人，6人已参加由四川省环境保护厅组织的辐射安全与环境保护培训，并取得合格证。

表3-6 辐射工作人员一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 人员培训情况 | |
| 培训证书编号 | 培训有效期 |
| 1 | 王苏 | CHO18210 | 2016.12.29-2020.12.28 |
| 2 | 赵磊 | CHO18211 | 2016.12.29-2020.12.28 |
| 3 | 张贺 | CHO18212 | 2016.12.29-2020.12.28 |
| 4 | 陶均红 | CHO18214 | 2016.12.29-2020.12.28 |
| 5 | 林利威 | CHO19873 | 2017.5.5-2021.5.4 |
| 6 | 李荣全 | CHO18215 | 2016.12.29-2020.12.28 |
| 7 | 张耀龙 | / | / |

# 4 项目环评结论与批复要求

## 4.1 项目环评结论

### 4.1.1 结论

本项目属于核技术在无损检测领域内的运用，符合国家当前的产业政策。本项目的X射线探伤机所在位置为凯斯曼联合厂房差压作业区，均远离周边企业，对周围的环境影响较小，其选址是合理的。建设单位辐射安全管理机构健全，环保设施总体效能良好，可满足防护实际需要。对现有场所而言，建设单位已具备辐射安全管理的综合能力。

本次评价认为，戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司申请从事辐射工作的种类、范围和场所满足辐射安全相关要求，具备开展本项目的相关能力。项目的建设从环境保护和辐射环境安全的角度而言是可行的。

### 4.1.2 要求和建议

(1)认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作。

(2)项目建成投运后定期开展场所和环境的辐射监测，据此对所用的射线装置的安全和防护状况进行年度评估，编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于每年1月31日前上报省环保厅，报送内容包括：①辐射安全和防护设施的运行与维护情况；②辐射安全和防护制度及措施的制定与落实情况；③辐射工作人员变动及接受辐射安全和防护知识教育培训情况；④场所辐射环境监测报告和个人剂量监测情况监测数据；⑤辐射事故及应急响应情况；⑥核技术利用项目新建、改建、扩建和退役情况；⑦存在的安全隐患及其整改情况；⑧其他有关法律、法规规定的落实情况。

(3)探伤室投运后，一旦发生辐射安全事故，立即启动应急预案并及时报告上级主管部门成都市环保局、四川省环保厅。同时上报公安部门，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

(4)建设单位必须在全国核技术利用辐射安全申报系统（网址：[http：//rr.mep.gov.cn）](http://rr.mep.gov.cn/)中实施申报登记。在申领、延续、更换辐射安全许可证，新增或注销射线装置以及单位信息变更、个人剂量、年度评估报告等信息均应及时在系统中申报。

(5)根据《建设项目环境保护管理条例》，工程建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目正式投产运行前，建设单位应向负责审批的环保部门申请项目竣工环保验收。

## 4.2 项目环评批复要求

**一**、四川省环境保护厅于2017年1月24日对本项目进行了批复“川环审批[2017]33号”，批复要求具体内容如下：

（一）.项目运行中必须严格按照国家和省有关标准和规定实施。辐射工作人员的个人剂量约束值应严格控制为5mSv/年。公众个人剂量约束值为0.1mSv/年

（二）加强辐射工作场所的管理，定期检查屏蔽体各项安全联锁和辐射防护措施，防止运行故障的发生，确保实时有效。杜绝射线泄露、公众及操作人员被误照射等事故发生。

（三）严格落实《四川省环境保护厅关于印发〈四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲（2016）〉的通知》（川环函﹝2016﹞1400号）中的各项规定。

（四）按照制定的监测计划，定期开展自我监测，并记录备查。每年应委托有资质单位开展辐射环境监测，并将监测结果纳入辐射安全和防护状况年度自查评估报告。

（五）依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。个人剂量监测结果超过1.25mSv/季的应核实，必要时采取适当措施，确保个人剂量安全；发现个人剂量监测结果异常（＞5mSv/年）应当立即组织调查并采取措施，有关情况及时报告我厅。

（六）你单位应当按照《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）和《四川省环境保护厅办公室关于印发〈放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告格式（试行）〉的通知》（川环办发﹝2016﹞152号）的要求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年1月31日前上报我厅。

## 4.3 项目实际建成情况和环评内容的差异

通过现场检查，本项目实际建设内容、建设地点、建设规模、使用的射线装置型号、工作方式、工作时间、使用的地点以及生产工艺流程、污染物产生的种类、污染物排放量、采取的污染治理措施等均与环评及批复（川环审批〔2017〕33号中一致。

# 5验收监测评价标准

本次验收监测执行的电离辐射标准为：《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的工作人员接受的年剂量不超过20mSv，公众接受的年剂量不超过1mSv。按环评要求，分别取放射工作人员5mSv/年、公众0.1mSv/年作为剂量管理限值。

# 6 验收监测结果

## 6.1 监测因子及分析方法

### 6.1.1 监测因子及点位的确定

通过对本项目运行过程中污染源项调查，X射线探伤机在工作时主要产生X射线，由此确定污染因子为：X射线。由此确定本项目监测因子为X-γ辐射剂量率。根据现场实际情况，监测点位包括X射线探伤机的操作位、进料口、出料口及周围存在人员活动等位置。监测布点能够反映射线装置周围的辐射水平及人员受照情况，点位布设符合技术规范要求。监测点分布示意图见附图2。

### 6.1.2 监测方法及方法来源

监测项目的监测方法、方法来源见表6-1。

**表6-1监测方法及方法来源**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测因子** | **监测方法** | **方法来源** |
| X-γ辐射剂量率 | 《辐射环境监测技术规范》 | HJ/T61-2001 |
| 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》 | GB/T14583-1993 |

## 6.2 验收监测质量控制和质量保证

本次测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，均有有效的国家计量部门检定的合格证书，并有良好的日常质量控制程序。监测人员均经具有相应资质的部门培训，考核合格持证上岗。数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。本次验收监测所使用的仪器情况见表6-2。

**表6-2监测所使用的仪器情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测因子** | **使用仪器** | **参数说明** | **仪器检定情况** |
| X-γ辐射  剂量率 | 加压电离室巡测仪  型号：451P  编号：0000004203 | 能量响应范围：  20keV~2MeV  测量范围：  0.01μSv/h～50μSv/h  不确定度:U=12%（k=2）  校准因子：C=0.94 | 仪器检定：合格  检定单位：  四川省核工业辐射测试防护设备计量检定站  检定有效期限：  2017年10月27日 |

## 6.3 验收监测的实施

### 6.3.1 验收监测期间的工况

2017年9月7日，成都中辐环境监测测控技术有限公司派出监测技术人员在建设单位相关负责人的陪同下，对本项目进行了环保竣工验收监测。监测时工况如下表6-3所示。

**表6-3 监测工况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **装置名称** | **射线装置类别** | **数量** | **工作场所** | **额定参数** | **监测运行工况** |
| VJT-PR2000型X射线探伤机 | Ⅱ类 | 4台 | 凯斯曼联合厂房差压作业区 | 200kV/2.5mA | 175mA/2.5mA |
| OMNIA120-70型X射线探伤机 | Ⅱ类 | 2台 | 凯斯曼联合厂房差压作业区 | 160kV/20mA | 145kV/10mA |

射线装置监测工况根据建设方承诺的正常工作条件下最大工况进行监测，符合验收监测工况要求。

### 6.3.2 监测结果

**表6-4 联合厂房差压作业区周围环境X-γ辐射剂量率监测结果 【单位：μSv/h】**

| **点位号** | **监测位置** | **γ辐射剂量率** | | **X-γ辐射剂量率** | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **未曝光** | | **开机曝光** | |
| **平均值** | **标准差** | **平均值** | **标准差** |
| 1 | 环境背景值 | 0.14 | 0.01 | / | / | 取点于通道 |
| 2 | 操作位 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 | 仅 VJT-PR2000 型 自屏蔽式X射线探伤机（2号机）运行 |
| 3 | X光机（2号机）西侧 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 4 | 进料口左侧 | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 5 | 进料口右侧 | 0.15 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 6 | X光机（2号机）东侧 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 7 | 废品出口 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 8 | 出料口北侧 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 9 | 出料口左侧 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 10 | 出料口右侧 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 22 | X光机（2号机）北侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 11 | 操作位 | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 | 仅 VJT-PR2000 型 自屏蔽式X射线探伤机（1号机）运行 |
| 12 | 进料口左侧 | 0.15 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 13 | 进料口右侧 | 0.14 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 14 | X光机（1号机）东侧 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 15 | 出料口左侧 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 16 | 出料口右侧 | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 17 | 出料口北侧 | 0.14 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 18 | 废品出口 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 19 | X光机（1号机）西侧 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 20 | X光机（1号机）西侧通道 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 21 | X光机（1号机）北侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |

注：1.以上数据均未扣除辐射环境背景值;2.监测布点图见附图2-1；3.“/”表示未监测

**表6-5 联合厂房差压作业区周围环境X-γ辐射剂量率监测结果 【单位：μSv/h】**

| **点位号** | **监测位置** | **γ辐射剂量率** | | **X-γ辐射剂量率** | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **未曝光** | | **开机曝光** | |
| **平均值** | **标准差** | **平均值** | **标准差** |
| 1 | 环境背景值 | 0.13 | 0.01 | / | / | 取点于通道 |
| 2 | 操作位 | 0.15 | 0.01 | 0.16 | 0.01 | 仅 VJT-PR2000 型 自屏蔽式X射线探伤机（4号机）运行 |
| 3 | X光机（4号机）西侧 | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 4 | 进料口左侧 | 0.15 | 0.01 | 0.19 | 0.01 |
| 5 | 进料口右侧 | 0.15 | 0.01 | 0.20 | 0.02 |
| 6 | X光机（4号机）东侧 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 7 | 废品出口 | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 8 | 出料口北侧 | 0.13 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 9 | 出料口左侧 | 0.14 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 10 | 出料口右侧 | 0.15 | 0.01 | 0.19 | 0.01 |
| 20 | X光机（4号机）东侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 21 | X光机（4号机）北侧通道 | 0.15 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 11 | 操作位 | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 | 仅 VJT-PR2000 型 自屏蔽式X射线探伤机（3号机）运行 |
| 12 | 进料口左侧 | 0.16 | 0.01 | 0.19 | 0.01 |
| 13 | 进料口右侧 | 0.14 | 0.01 | 0.20 | 0.02 |
| 14 | X光机（3号机）东侧 | 0.15 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 15 | 出料口左侧 | 0.14 | 0.01 | 0.20 | 0.02 |
| 16 | 出料口右侧 | 0.14 | 0.01 | 0.20 | 0.01 |
| 17 | 出料口北侧 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 18 | 废品出口 | 0.14 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 19 | X光机（3号机）西侧 | 0.13 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 22 | X光机（3号机）北侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |

注：1.以上数据均未扣除辐射环境背景值;2.监测布点图见附图2-2；3.“/”表示未监测

**表6-6 联合厂房差压作业区周围环境X-γ辐射剂量率监测结果 【单位：μSv/h】**

| **点位号** | **监测位置** | **γ辐射剂量率** | | **X-γ辐射剂量率** | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **未曝光** | | **开机曝光** | |
| **平均值** | **标准差** | **平均值** | **标准差** |
| 1 | 环境背景值 | 0.14 | 0.01 | / | / | 取点于通道 |
| 2 | 操作位 | 0.14 | 0.01 | 0.18 | 0.01 | 仅 OMNIA120-70 型自屏蔽式X射线探伤机(6号机)运行 |
| 3 | 防护门左侧缝隙（距门缝30cm） | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 4 | 防护门右侧缝隙（距门缝30cm） | 0.15 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 5 | 防护门下方缝隙（距门缝30cm） | 0.16 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 6 | X光机（6号机）西侧 | 0.13 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 7 | X光机（6号机）北侧 | 0.14 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 17 | X光机（6号机）北侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 8 | 操作位 | 0.14 | 0.01 | 0.19 | 0.01 | 仅 OMNIA120-70 型自屏蔽式X射线探伤机(5号机)运行 |
| 9 | 防护门右侧缝隙（距门缝30cm） | 0.14 | 0.01 | 0.17 | 0.01 |
| 10 | 防护门左侧缝隙（距门缝30cm） | 0.15 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 11 | 防护门下方缝隙（距门缝30cm） | 0.14 | 0.01 | 0.18 | 0.01 |
| 12 | X光机（5号机）东侧 | 0.13 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 13 | X光机（5号机）南侧 | 0.14 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 14 | X光机（5号机）西侧 | 0.14 | 0.01 | 0.16 | 0.01 |
| 15 | X光机（5号机）西侧通道 | 0.15 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |
| 16 | X光机（5号机）北侧通道 | 0.14 | 0.01 | 0.15 | 0.01 |

注：1.以上数据均未扣除辐射环境背景值;2.监测布点图见附图2-3；3.“/”表示未监测

### 6.3.3 监测结果分析

根据表6-4显示：

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机（1号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.18μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15~0.16μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大5555小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为2.2×10-1mSv，所致公众年有效剂量最大值为2.8×10-2mSv。

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机（2号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.18μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率约为0.15μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大5555小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为2.2×10-1mSv，所致公众年有效剂量最大值为1.4×10-2mSv。

根据表6-5显示：

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机（3号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.20μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率约为0.16μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大5555小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为3.3×10-1mSv，所致公众年有效剂量最大值为2.8×10-2mSv。

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机（4号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.19μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率约为0.15μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大5555小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为2.7×10-1mSv，所致公众年有效剂量最大值为1.4×10-2mSv。

根据表6-6显示：

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机（5号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.19μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率约为0.15μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大2222小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为1.1×10-1mSv，所致公众年有效剂量最大值为5.6×10-3mSv。

在现有监测条件下，联合厂房差压作业区OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机（6号机）运行时，职业人员活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率为0.15-0.18μSv/h，其他公众活动场所监测点位的X-γ辐射剂量率约为0.15μSv/h。由公司提供数据，并经现场核实，年开机曝光时间按最大2222小时计算。扣除辐射环境背景值后，在该装置运行时，职业人员居留因子取1，公众居留因子取1/4，所致职业人员年有效剂量最大值为8.9×10-2mSv，所致公众年有效剂量最大值为5.6×10-3mSv。

以上监测结果，均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业人员20mSv/a和公众1mSv/a剂量限制，且低于职业人员5mSv/a，公众0.1mSv/a的剂量管理约束值。

# 7 环境管理检查

## 7.1 项目三同时执行情况

本项目为新建，监测时项目已建成，通过现场检查，本项目的环保工程与主体工程同时设计，同时施工，同时投入运营，满足“三同时”要求。本项目基本落实了环境影响评价报告与批复（川环审批〔2017〕33号）提出的各项污染防治措施。

## 7.2环境保护设施建设及运行情况

根据项目环评及批复文件的要求，需投入的环保设施落实情况见表7-1。

**表7-1环保设施（措施）落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **类别** | **环保设施/措施** | **数量** | **投资（万元）** | **实际完成情况** | **整改意见** |
| VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机  （4台） | 屏蔽措施 | 自带自动送件式屏蔽铅房，工件进出通道左顶墙8mm厚铅板，右顶墙6mm厚铅板，左通道墙10mm厚铅板，右通道墙8mm厚铅板，工件进出口均采用四层铅帘进行屏蔽（铅当量以10mm计）；铅房顶面及底部均为10mm厚铅板，中心线左墙（检修门侧）10mm厚铅板，中心线右墙6mm厚铅板，左墙12mm厚铅板，右墙6mm厚铅板。 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 安全联锁 | 门机联锁装置 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 紧急止动装置 | 紧急止动按钮 | 每套设备3个 | / | 设备自带 | / |
| 钥匙控制 | 控制台有防止非工作人员的锁定开关 | 每套设备1套 | / | 设备自带 |  |
| 通排风系统 | 排风管道 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 监控设施 | 照射室内监控设施 | 每套设备1套 | / | 设备自带 |  |
| 检测设备 | 便携式X-γ剂量监测仪 | 1台 | / | 已落实 |  |
| 固定式携式X-γ剂量监测仪 | 每两台设备共用１台 | / | 已落实 | / |
| 个人剂量计 | 14个 | / | 已落实 | / |
| 警告标志 | 电离辐射警告标志 | 每套设备3张 | / | 已落实 | / |
| 准备出束声光提示（无声型） | 每套设备1套 | / | 设备自带 |  |
| 机器工作状态指示 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机  (2台) | 屏蔽措施 | 自带全封闭自动送件式屏蔽铅房，四面墙体、前后进件门、检测舱门均为6mm厚铅板，底面及顶面为4mm厚铅板，观察窗口为4.2mm铅当量铅玻璃。 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 安全联锁 | 门机联锁和门灯联锁 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 钥匙控制 | 控制台有防止非工作人员的锁定开关 | 1套 | / | 设备自带 | / |
| 紧急止动装置 | 紧急止动按钮 | 每套设备3个 | / | 设备自带 | / |
| 通排风系统 | 排风管道 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 警告标志 | 电离辐射警告标志 | 每套设备3张 | / | 已落实 |  |
| 准备出束声光提示（无声型） | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 机器工作状态指示 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |
| 监控设施 | 照射室内监控设施 | 每套设备1套 | / | 设备自带 | / |

## 7.3 辐射安全管理及防护措施落实情况

本项目辐射安全管理及防护评价要求与实际完成对照见表7-2。

辐射安全管理综合要求汇总落实情况见表7-3。

项目环境影响报告表批复要求与实际完成对照见表7-4。

**表7-2 辐射安全管理及防护评价要求与实际完成对照一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **辐射安全管理及防护评价要求** | **现场检查情况** | **整改完善要求** |
| 综合 | 成立相应的辐射安全管理机构 | 已成立相关辐射安全管理机构。 | / |
| 辐射安全管理规定 | 已制定相关辐射安全管理制度。 | / |
| 操作规程 | 已分别制定X射线探伤机操作规程。 | / |
| 辐射安全和防护设施  维护维修制度 | 已制定辐射设备维护维修管理制度。 | / |
| 监测 | 监测方案 | 已制定辐射工作场所监测管理制度。 | / |
| 人员 | 辐射工作人员培训/再培训管理制度 | 本项目辐射工作人员已按要求参加四川省环保厅辐射安全与防护培训班。 | / |
| 辐射工作人员个人剂量管理制度 | 已制定辐射作业人员健康和个人剂量管理制度，辐射工作人员已配置个人剂量计。 | / |
| 应急 | 辐射事故应急预案 | 已制定放射事故应急救援预案。 | / |

**表7-3 建设单位辐射安全管理综合要求汇总对照一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **辐射安全要求** | **场检查情况** | **整改要求** |
| 1 | 使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源，使用Ⅰ类、Ⅱ类射线装置的，应当设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。 | 已设有相应的辐射安全管理机构。 | / |
| 2 | 从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。 | 公司共有辐射工作人员7人，已参加四川省环境保护厅组织的辐射安全与知识培训并取得培训合格证的有6人。 | / |
| 3 | 放射性同位素与射线装置有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。 | 已设置电离辐射警告标志、门机联锁装置、门灯联锁装置、紧急止动装置、工作状态指示灯等安全措施。 | / |
| 4 | 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，包括个人剂量报警仪、辐射监测仪等仪器。使用非密封放射性物质的单位还应有表面污染监测仪。 | 已配置个人剂量计、便携式辐射监测仪。 | / |
| 5 | 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、人员培训计划、监测方案等。 | 已制定相应的操作规程、辐射工作人员岗位职责、设备维修制度。 | / |
| 6 | 有完善的辐射事故应急措施。 | 已制定辐射事故应急救援预案。 | / |
| 7 | 产生放射性废气、废液、固体废物的，还应具有确保放射性废气、废液、固体废物达标排放的处理能力或者可行的处理方案。 | 该项目不涉及废液、固体废物；铅房内设有排风设施，确保了臭氧的扩散。 | / |

**表7-4 项目环境影响报告表批复要求与实际完成对照一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目环境影响报告表批复要求** | **现场检查情况** | **整改完善要求** |
| 项目运行中必须严格按照国家和省有关标准和规定实施。辐射工作人员的个人剂量约束值应严格控制为5mSv/年。公众个人剂量约束值为0.1mSv/年 | 经现场监测，工作人员的个人剂量管理限值低于5mSv/年，公众的个人剂量管理限值低于0.1 mSv/年。 | / |
| 加强辐射工作场所的管理，定期检查屏蔽体各项安全联锁和辐射防护措施，防止运行故障的发生，确保实时有效。杜绝射线泄露、公众及操作人员被误照射等事故发生。 | 已定期检查各屏蔽措施及安全联锁，确保其安全有效。 | / |
| 严格落实《四川省环境保护厅关于印发〈四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲（2016）〉的通知》（川环函﹝2016﹞1400号）中的各项规定。 | 已按照相关规定落实 | / |
| 按照制定的监测计划，定期开展自我监测，并记录备查。每年应委托有资质单位开展辐射环境监测，并将监测结果纳入辐射安全和防护状况年度自查评估报告。 | 利用便携式辐射监测仪进行自查且每年度委托有资质的单位对辐射工作场所进行监测。 | / |
| 依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。个人剂量监测结果超过1.25mSv/季的应核实，必要时采取适当措施，确保个人剂量安全；发现个人剂量监测结果异常（＞5mSv/年）应当立即组织调查并采取措施，有关情况及时报告我厅。 | 每季度委托有资质的公司对工作人员个人剂量进行监测并存档。 | / |
| 你单位应当按照《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）和《四川省环境保护厅办公室关于印发〈放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告格式（试行）〉的通知》（川环办发﹝2016﹞152号）的要求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年1月31日前上报我厅。 | **/** | 项目运行中按时提交辐射安全和防护状况年度自查评估报告。 |

## 7.4 个人剂量档案管理检查

本项目共配置辐射工作人员7人，已对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1），辐射工作人员个人剂量监测结果统计见表7-5。

（注：个人剂量监测报告11人，其中三人离职，一人调岗，不再参与辐射工作）。

表7-5 辐射工作人员个人剂量监测一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 2017  第一季度  （mSv） | 2017  第二季度（mSv） | 2017  第三季度（mSv） | 最近12个月累计剂量（mSv） |
| 1 | 李荣全 | 0.140 | 检定时间未到 | | |
| 2 | 徐东东 | 0.255 | 离职 | | |
| 3 | 张贺 | 0.191 | 检定时间未到 | | |
| 4 | 赵磊 | 0.291 | 检定时间未到 | | |
| 5 | 杨太国 | 0.251 | 离职 | | |
| 6 | 刘洋 | 0.220 | 离职 | | |
| 7 | 陶均红 | 0.225 | 检定时间未到 | | |
| 8 | 张耀龙 | 0.248 | 检定时间未到 | | |
| 9 | 林利威 | 0.257 | 检定时间未到 | | |
| 10 | 吴世炜 | 0.241 | 调岗 | | |
| 11 | 王苏 | 0.255 | 检定时间未到 | | |

# 8 验收结论

戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司申请使用II类射线装置的辐射许可。其中，申请在凯斯曼联合厂房差压作业区使用4台VJT-PR2000型自屏蔽式X射线探伤机（最高管电压为：200kV，最大管电流为：2.5mA），2台OMNIA120-70型自屏蔽式X射线探伤机（最高管电压为：160kV，最大管电流为：20mA），均属II类射线装置。项目仅在铅房内开展探伤作业，不涉及野外（室外）探伤。

对比项目环评及批复，本项目实际建设内容、建设地点、建设规模、使用的射线装置的数量和型号、工作方式、年曝光时间、以及生产工艺流程、污染物产生的种类、污染物排放量、采取的污染治理措施均与环评及批复中一致。

根据现场监测结果，项目射线装置机房所采取的辐射屏蔽措施均切实有效，目前使用的射线装置在正常运行时对周围环境的影响符合环评批复文件要求，对职业人员和公众的辐射照射符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）与管理限值的要求，本次验收监测数据合格。

本项目的建设符合《工业探伤项目环境影响报告表》及其批复的要求，辐射防护及环保设施已落实，各种管理制度健全，在按照本报告提出的完善措施进一步完善后，可向审批该项目的环境保护主管部门申请竣工验收。

——————————————（正文结束）——————————————

**注 释**

附图1 项目地理位置图

附图2 监测点分布示意图

附件1　四川省环保厅《关于戴卡凯斯曼成都汽车零部件有限公司工业探项目环境影响报告表的批复》

附件2　辐射安全管理制度

附件3　个人剂量监测报告

附件4　验收监测报告

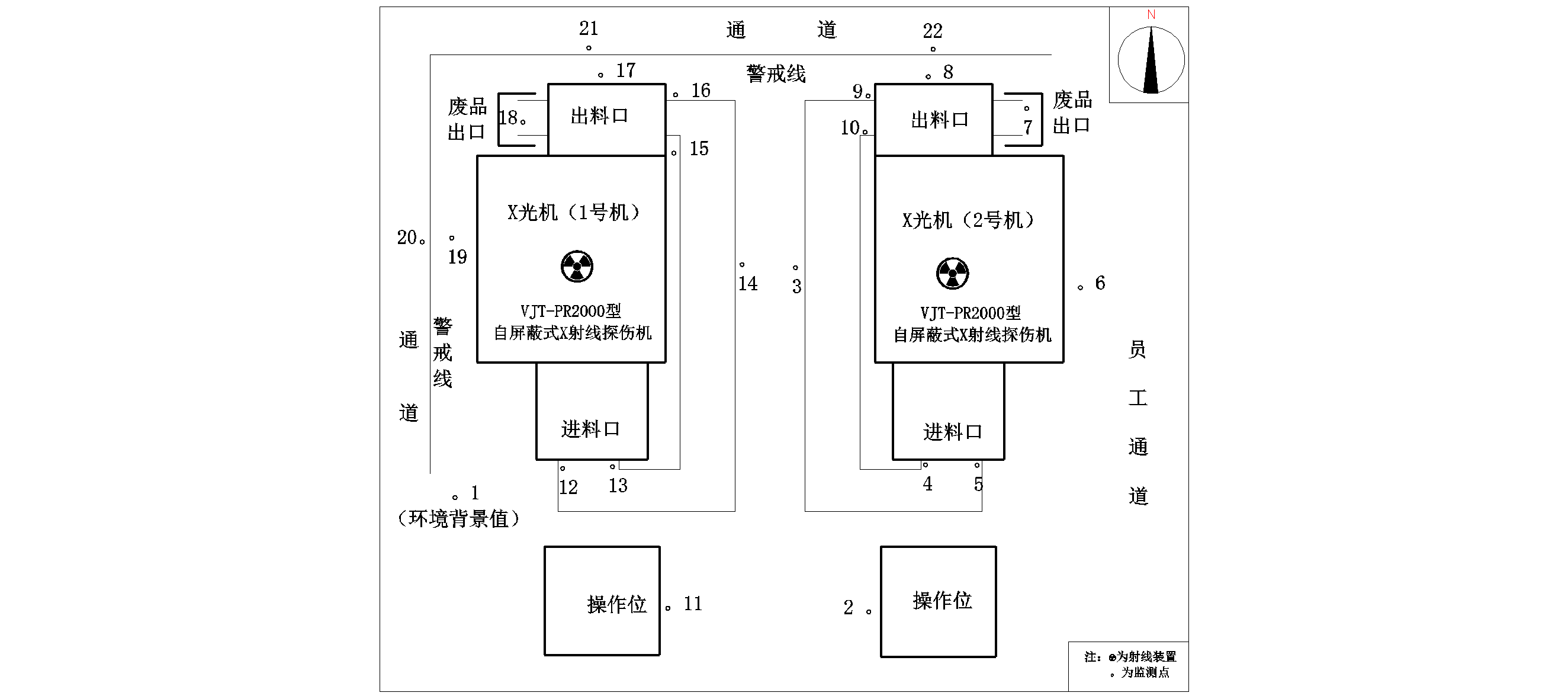
附件5　资质文件

附图1：



本项目位置

附图2-1：



附图2-2：



附图2-3：

