

衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤  
建设项目竣工环境保护  
验收监测报告表

杭卫环（2026 年）验字第 008 号



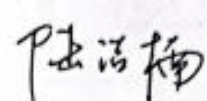
建设单位：衢州景琦机械有限公司

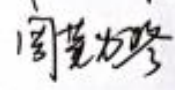
编制单位：卫康环保科技（浙江）有限公司



编制日期：二零二六年三月

建设单位法人代表:  (签字)

编制单位法人代表:  (签字)

项目负责人:  (签字)

填表人:  (签字)

建设单位: 衢州景琦机械有限公司 (盖章)

电话: 18268976396

传真: /

邮编: 324022

地址: 浙江省衢州市衢江区廿里镇盈美路8号

编制单位: 卫康环保科技有限公司 (浙江) 有限公司 (盖章)

电话: 0571-86576138

传真: /

邮编: 310000

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号7幢5层504室

# 目录

表一 项目基本情况.....	1
表二 项目建设情况.....	9
2.1 项目建设内容.....	9
2.2 源项情况.....	15
2.3 工艺设备与工艺分析.....	15
表三 辐射安全与防护设施/措施 .....	20
3.1 辐射工作场所布局及分区管理.....	20
3.2 屏蔽设施建设情况.....	21
3.3 辐射安全与防护设施/措施 .....	24
3.4 辐射安全管理措施.....	26
3.5 放射性三废处理设施.....	28
3.6 非放射性废物处理设施.....	28
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	31
4.1 环境影响报告表主要结论.....	31
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	37
5.1 监测单位.....	37
5.2 监测项目.....	37
5.3 监测方法及技术规范.....	37
5.4 监测人员资格.....	37
5.5 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	37
表六 验收监测内容.....	39
6.1 监测因子及频次.....	39
6.2 监测布点.....	39
6.3 监测仪器.....	40
6.4 监测时间.....	41
表七 验收监测结果.....	42
7.1 验收监测期间生产工况.....	42
7.2 验收监测结果.....	42

7.3 剂量监测和估算结果.....	44
表八 验收监测结论.....	45
8.1 安全防护、环境保护“三同时”制度执行情况.....	45
8.2 污染物排放监测结果.....	45
8.3 工程建设对环境的影响.....	45
8.4 辐射安全防护、环境保护管理.....	45
8.5 后续要求.....	46

**附件：**

附件 1 验收委托书；

附件 2 项目竣工和调试公示；

附件 3 营业执照

附件 4 关于衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告文件的审查意见，衢江环建（2025）13 号，衢州市生态环境局，2025 年 7 月 14 日；

附件 5 辐射安全许可证；

附件 6 辐射安全管理小组成立文件；

附件 7 规章制度；

附件 8 辐射工作人员培训证书；

附件 9 辐射工作人员职业健康体检报告；

附件 10 个人剂量监测服务合同；

附件 11 危废处置协议；

附件 12 验收监测报告；

附件 13 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表一 项目基本情况

建设项目名称	衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目				
建设单位名称	衢州景琦机械有限公司				
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建				
建设地点	浙江省衢州市衢江区廿里镇盈头路8号				
源项	放射源	/			
	非密封放射性物质	/			
	射线装置	2 台 X 射线探伤机（1 台 XXGH-3005 型周向机、1 台 XXGH-2505 型周向机，II 类射线装置）			
建设项目环评批复时间	2025 年 7 月 14 日	开工建设时间	2025 年 7 月 15 日		
取得辐射安全许可证时间	2025 年 12 月 1 日	项目投入调试时间	2025 年 12 月 2 日		
辐射安全与防护设施投入运行时间	2025 年 12 月 2 日	验收现场监测时间	2025 年 12 月 4 日		
环评报告表审批部门	衢州市生态环境局	环评报告表编制单位	卫康环保科技（浙江）有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	黄石市华恬检测科技有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	黄石市华恬检测科技有限公司		
投资总概算	60 万元	辐射安全与防护设施投资总概算	10 万元	比例	16.7%
实际总概算	65 万元	辐射安全与防护设施实际总概算	13 万元	比例	20.0%
验收依据	<p><b>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度：</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，中华人民共和国主席令 9 号，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(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 6 号，2003 年 10 月 1 日；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 253 号，1998 年 11 月 29 日；2017 年 7 月 16 日国务院第 682 号令修改；</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 449 号，2005 年 12 月 1 日；2019 年 3 月 2 日经国务院令 709 号修改；</p> <p>(5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 修订）》，生</p>				

续表一 项目基本情况

<p>验收依据</p>	<p>态环境部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日起施行；</p> <p>（6）《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，原环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日；</p> <p>（7）《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日；</p> <p>（8）《浙江省辐射环境管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日；</p> <p>（9）《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》，国环环评[2017]4 号，原国家环境保护部，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>（10）《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>（11）《关于发布射线装置分类办法的公告》（原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；</p> <p>（12）《关于印发&lt;核技术利用建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》，生态环境部办公厅，环办辐射函〔2025〕313号，2025年8月29日。</p> <p><b>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范：</b></p> <p>（1）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》，HJ1326-2023；</p> <p>（2）《辐射环境监测技术规范》，HJ61-2021；</p> <p>（3）《工业探伤放射防护标准》，GBZ 117-2022；</p> <p>（4）《环境 <math>\gamma</math> 辐射剂量率测量技术规范》，HJ1157-2021；</p> <p>（5）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，GB 18871-2002；</p> <p>（6）《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》，GBZ/T250-2014；</p> <p>（7）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p> <p><b>3、建设项目环境影响报告表及其审批部门的审批决定：</b></p> <p>（1）《衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告表》，卫康环保科技（浙江）有限公司，2025 年 7 月；</p> <p>（2）《关于衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报</p>
-------------	---

续表一 项目基本情况

<p>验收依据</p>	<p>告文件的审查意见》，衢江环建〔2025〕13号，衢州市生态环境局，2025年7月14日。</p> <p><b>4、其他相关文件</b></p> <p>(1) 验收委托书；</p> <p>(2) 辐射安全许可证；</p> <p>(3) 辐射安全管理机构文件及各项辐射安全管理规章制度；</p> <p>(4) 辐射防护与安全知识培训证书；</p> <p>(5) 个人剂量监测服务合同；</p> <p>(6) 职业健康体检报告；</p> <p>(7) 本项目检测报告及资质；</p> <p>(8) 危废处置协议。</p>
<p>验收执行标准</p>	<p><b>验收监测执行标准：</b></p> <p><b>1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</b></p> <p>本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中的源的安全。</p> <p>4.3.2.1 应对个人受到的正常照射加以限制，以保证除本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B(标准的附录)中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。</p> <p>4.3.2.2 应对个人所受到的潜在照射危险加以限制，使来自各项获准实践的所有潜在照射所致的个人危险与正常照射剂量限值所相应的健康危险处于同一数量级水平。</p> <p>4.3.3.1 对于来自一项实践中的任一特定源的照射，应使防护与安全最优化，使得在考虑了经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照射的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平；这种最优化应以该源所致个人剂量和潜在照射危险分别低于剂量约束和潜在照射危险约束为前提条件（治疗性医疗照射除外）。</p> <p>6.4.1 控制区</p>

### 续表一 项目基本情况

验收 执行 标准	<p>6.4.1.1 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,并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。</p> <p>6.4.2 监督区</p> <p>6.4.2.1 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。</p> <p>B1.1 职业照射</p> <p>B1.1.1.1 应对任何工作人员的照射水平进行控制,使之不超过下述限值:</p> <p>a) 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;</p> <p>本项目取其四分之一即 <b>5mSv</b> 作为年剂量约束值。</p> <p>B1.2 公众照射</p> <p>b) 年有效剂量, 1mSv;</p> <p>本项目取其四分之一即 <b>0.25mSv</b> 作为年剂量约束值。</p> <p><b>2、《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022)</b></p> <p>本标准适用于使用 600kV 以下的工业 X 射线探伤装置进行探伤的工作。</p> <p>5.1.1 X 射线探伤机在额定工作条件下,距 X 射线管焦点 100 cm 处的漏射线所致周围剂量当量率应符合表 1-1 的要求:</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 X射线管头组装体漏射线所致周围剂量当量控制值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>管电压 (kV)</th> <th>漏射线所致周围剂量当量率 (mSv/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt;150</td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>150~200</td> <td>&lt;2.5</td> </tr> <tr> <td>&gt;200</td> <td>&lt;5</td> </tr> </tbody> </table> <p>6 固定式探伤的放射防护要求</p> <p>6.1 探伤室放射防护要求</p> <p>6.1.1 探伤室的设置应充分考虑周围的放射安全,操作室应避开有</p>	管电压 (kV)	漏射线所致周围剂量当量率 (mSv/h)	<150	<1	150~200	<2.5	>200	<5
管电压 (kV)	漏射线所致周围剂量当量率 (mSv/h)								
<150	<1								
150~200	<2.5								
>200	<5								

续表一 项目基本情况

验收 执行 标准	<p>用线束照射的方向并应与探伤室分开。探伤室的屏蔽墙厚度应充分考虑源项大小、直射、散射、屏蔽物材料和结构等各种因素。无迷路探伤室门的防护性能应不小于同侧墙的防护性能。</p> <p>6.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理。分区管理应符合 GB 18871 的要求。</p> <p>6.1.3 探伤室墙体和门的辐射屏蔽应同时满足：</p> <p>a) 关注点的周围剂量当量参考控制水平，对放射工作场所，其值应不大于<math>100\mu\text{Sv}/\text{周}</math>，对公众场所，其值应不大于<math>5\mu\text{Sv}/\text{周}</math>；</p> <p>b) 屏蔽体外<math>30\text{cm}</math>处周围剂量当量率参考控制水平不大于<math>2.5\mu\text{Sv}/\text{h}</math>；</p> <p>6.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足：</p> <p>a) 探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁邻近建筑物在自辐射源点到探伤室顶内表面边缘所张立体角区域内时，探伤室顶的辐射屏蔽要求同 6.1.3；</p> <p>b) 对没有人员到达的探伤室顶，探伤室顶外表面 <math>30\text{cm}</math> 处的周围剂量率参考控制水平通常可取 <math>100\mu\text{Sv}/\text{h}</math>。</p> <p>6.1.5 探伤室应设置门~机联锁装置，应在门（包括人员进出门和探伤工件进出门）关闭后才能进行探伤作业。门~机联锁装置的设置应方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。在探伤过程中，防护门被意外打开时，应能立刻停止出束或回源。探伤室内有多台探伤装置时，每台装置均应与防护门联锁。</p> <p>6.1.6 探伤室门口和内部应同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，并与探伤机联锁。“预备”信号应持续足够长的时间，以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。在醒目的位置处应有对“预备”和“照射”信号意义的说明。</p> <p>6.1.7 探伤室内和探伤室出入口应安装监视装置，在控制室的操作台应有专用的监视器，可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。</p> <p>6.1.8 探伤室防护门上应有符合GB 18871要求的电离辐射警告标志</p>
----------------	---

续表一 项目基本情况

<p><b>验收 执行 标准</b></p>	<p>和中文警示说明。</p> <p>6.1.9 探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮或拉绳的安装，应使人员处在探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮或拉绳应带有标签，标明使用方法。</p> <p>6.1.10 探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于3次。</p> <p>6.1.11 探伤室应配置固定式场所辐射探测报警装置。</p> <p>6.2 探伤室探伤操作的放射防护要求</p> <p>6.2.1 对正常使用的探伤室应检查探伤室防护门~机联锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施。</p> <p>6.2.2 探伤工作人员进入探伤室时，除佩戴常规个人剂量计外，还应配备个人剂量报警仪和便携式X-<math>\gamma</math>剂量率仪。当剂量率达到设定的报警阈值报警时，探伤工作人员应立即退出探伤室，同时防止其他人进入探伤室，并立即向辐射防护负责人报告。</p> <p>6.2.3 应定期测量探伤室外周围区域的剂量率水平，包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量值应与参考控制水平相比较。当测量值高于参考控制水平时，应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。</p> <p>6.2.4 交接班或当班使用便携式X-<math>\gamma</math>剂量率仪前，应检查是否能正常工作。如发现便携式X-<math>\gamma</math>剂量率仪不能正常工作，则不应开始探伤工作。</p> <p>6.2.5 探伤工作人员应正确使用配备的辐射防护装置，如准直器和附加屏蔽，把潜在的辐射降到最低。</p> <p>6.2.6 在每一次照射前，操作人员都应该确认探伤室内部没有人员驻留并关闭防护门。只有在防护门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下，才能开始探伤工作。</p> <p>6.2.7 开展探伤室设计时未预计到的工作，如工件过大等特殊原因必须开门探伤，应遵循本标准第 7.1 条~第 7.4 条的要求。</p> <p>6.3 探伤设施的退役</p>
--------------------------------	---

续表一 项目基本情况

<p>验收 执行 标准</p>	<p>当工业探伤设施不再使用，应实施退役程序。包括以下内容：</p> <p>a) X 射线发生器应处置至无法使用，或经监管机构批准后，转移给其他已获许可机构。</p> <p>b) 清除所有电离辐射警告标志和安全告知。</p> <p><b>3、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）</b></p> <p>本标准规定了工业 X 射线探伤室辐射屏蔽要求。本标准适用于 500kV 以下工业 X 射线探伤装置的探伤室。</p> <p>3.2 需要屏蔽的辐射</p> <p>3.2.1 相应有用线束的整个墙面均考虑有用线束屏蔽，不需考虑进入有用线束区的散射辐射。</p> <p>3.2.2 散射辐射考虑以 0° 入射探伤工件的 90° 散射辐射。</p> <p>3.2.3 当可能存在泄漏辐射和散射辐射的复合作用时，通常分别估算泄漏辐射和各项散射辐射，当它们的屏蔽厚度相差一个什值层厚度（TVL）或更大时，采用其中较厚的屏蔽，当相差不足一个 TVL 时，则在较厚的屏蔽上增加一个半值层厚度（HVL）。</p> <p>3.3 其他要求</p> <p>3.3.1 探伤室一般应设有人员门和单独的工件门。对于探伤可人工搬运的小型工件探伤室。可以仅设人员门。探伤室人员门宜采用迷路的形式。</p> <p>3.3.2 探伤装置的操作室应置于探伤室外，操作室和人员门应避免有用线束照射的方向。</p> <p>3.3.3 屏蔽设计中，应考虑缝隙、管孔和薄弱环节的屏蔽。</p> <p>3.3.4 当探伤室使用多台 X 射线探伤装置时，按最高管电压与相应该管电压下的常用最大管电流设计屏蔽。</p> <p>3.3.5 应考虑探伤室结构、建筑费用及所占空间，常用材料为混凝土、铅和钢板等。</p> <p><b>4、项目管理目标</b></p> <p>综合考虑《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）与《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）、《工业 X 射线探伤室</p>
-------------------------	--

续表一 项目基本情况

验收 执行 标准	<p>辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）等评价标准，确定本项目的管理目标。</p> <p>1、周围剂量当量率</p> <p>根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）第 6.1.3 条款要求，本项目探伤室的四侧墙体外 30cm 处、工件门和人员进出门外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5<math>\mu</math>Sv/h。本项目探伤室所属的厂房二为单层结构，探伤室顶棚为人员不可到达区域，有用线束不朝向顶棚，且有用线束张角范围内无建筑物，根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）第 6.1.4 条款要求，探伤室顶棚外表面 30cm 处的周围剂量当量率参考控制水平取 100<math>\mu</math>Sv/h。</p> <p>2、个人剂量约束值</p> <p>根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）条款 4.3.2.1 与 11.4.3.2 的要求，本项目个人年有效剂量控制水平如下：</p> <p>职业人员年有效剂量<math>\leq</math>5mSv/a；</p> <p>公众成员年有效剂量<math>\leq</math>0.25mSv/a。</p> <p>3、通风要求</p> <p>根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）第 6.1.10 条款的要求，探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于 3 次。</p>
----------------	---

## 表二 项目建设情况

### 2.1 项目建设内容

#### 2.1.1 项目建设概况

衢州景琦机械有限公司（以下简称“公司”）成立于 2008 年 02 月 29 日，是一家专业从事机械零部件制造及销售为一体的私营企业。

为保障公司生产产品的质量，满足客户对产品质量的要求。公司在厂房二内新建 1 间探伤室，并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房，新购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产的压力容器封头等产品进行无损检测。本项目探伤过程产生的各类危废暂存依托主体工程危废暂存间，不另设。

2025 年 7 月，卫康环保科技（浙江）有限公司完成了《衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告表》的编制，2025 年 7 月 14 日，衢州市生态环境局对该项目进行了审批，审批文号为：衢江环建〔2025〕13 号（见附件 4）。

公司于 2025 年 12 月 1 日取得了由衢州市生态环境局衢江分局颁发的《辐射安全许可证》，证书编号为：浙环辐证[H0032]，种类范围：使用 II 类射线装置。

本项目于 2025 年 7 月 15 日开工建设，于 2025 年 11 月 30 日完成了项目竣工，于 2025 年 12 月 2 日投入调试。公司已在公司门口进行了竣工和调试公示。

卫康环保科技（浙江）有限公司于 2025 年 12 月开展衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目竣工环境保护验收工作。在现场监测、检查和查阅相关资料的基础上，编制项目竣工环境保护验收监测报告表。

#### 2.1.2 项目地理位置

本项目位于浙江省衢州市衢江区廿里镇盈头路 8 号。公司所在厂区东侧为浙江江松科技发展有限公司；南侧为衢州市泽方机械制造有限公司；西侧隔泽盛路为农田；北侧隔盈头路为浙江辰泰机械制造有限公司、浙江新智力塑胶有限公司；东北侧为浙江特塑龙化工设备有限公司，东南侧和西北侧为空地（规划为工业用地）。地理位置见图 2-1，周围环境关系图见图 2-2。

本项目新建探伤室位于厂房二内，所属厂房二为单层结构，下方为土层，无地下室。探伤室东侧紧邻暗室和评片室，3m~50m 范围内为操作室、模压区和压

## 续表二 项目建设情况

鼓区；南侧紧邻厂房内过道，10m~50m 范围内为检验区、磨边区、磨砂区和喷漆区；西侧紧邻厂区内道路，20m~50m 范围内为泽盛路和农田；北侧紧邻机加工区，20m~50m 范围内为厂区内道路、原料区和研发车间。探伤室顶棚为不上人平台，探伤室正下方为土层，无地下室。本项目厂区总平面布置图见图 2-3、厂房二平面布置图见图 2-4。

本项目 50m 验收调查范围内主要是厂房二、研发车间、厂内道路、泽盛路和农田。本项目验收调查范围 50m 内无居住区、学校、医院等环境敏感保护目标。

### 2.1.3 项目建设内容及规模

验收内容及规模：公司在厂房二内新建 1 间探伤室，并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房，新购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产的压力容器封头等产品进行无损检测。

本项目建设规模及数量环评阶段与验收阶段对比见表 2-1。由表 2-1 可知，本次验收项目内容和规模符合环评审批要求。

**表 2-1 建设规模及数量环评阶段与验收阶段对照一览表**

环评阶段					验收阶段					
名称	规格型号	设备参数	数量	工作场所	名称	规格型号	设备参数	数量	工作场所	与环评阶段做对比
X 射线探伤机	XXGH-3005	300kV/ 5mA	1 台	厂房二内的探伤室	X 射线探伤机	XXGH-3005	300kV/ 5mA	1 台	厂房二内的探伤室	一致
	XXGH-2505	250kV/ 5mA	1 台		XXGH-2505	250kV/ 5mA	1 台	一致		





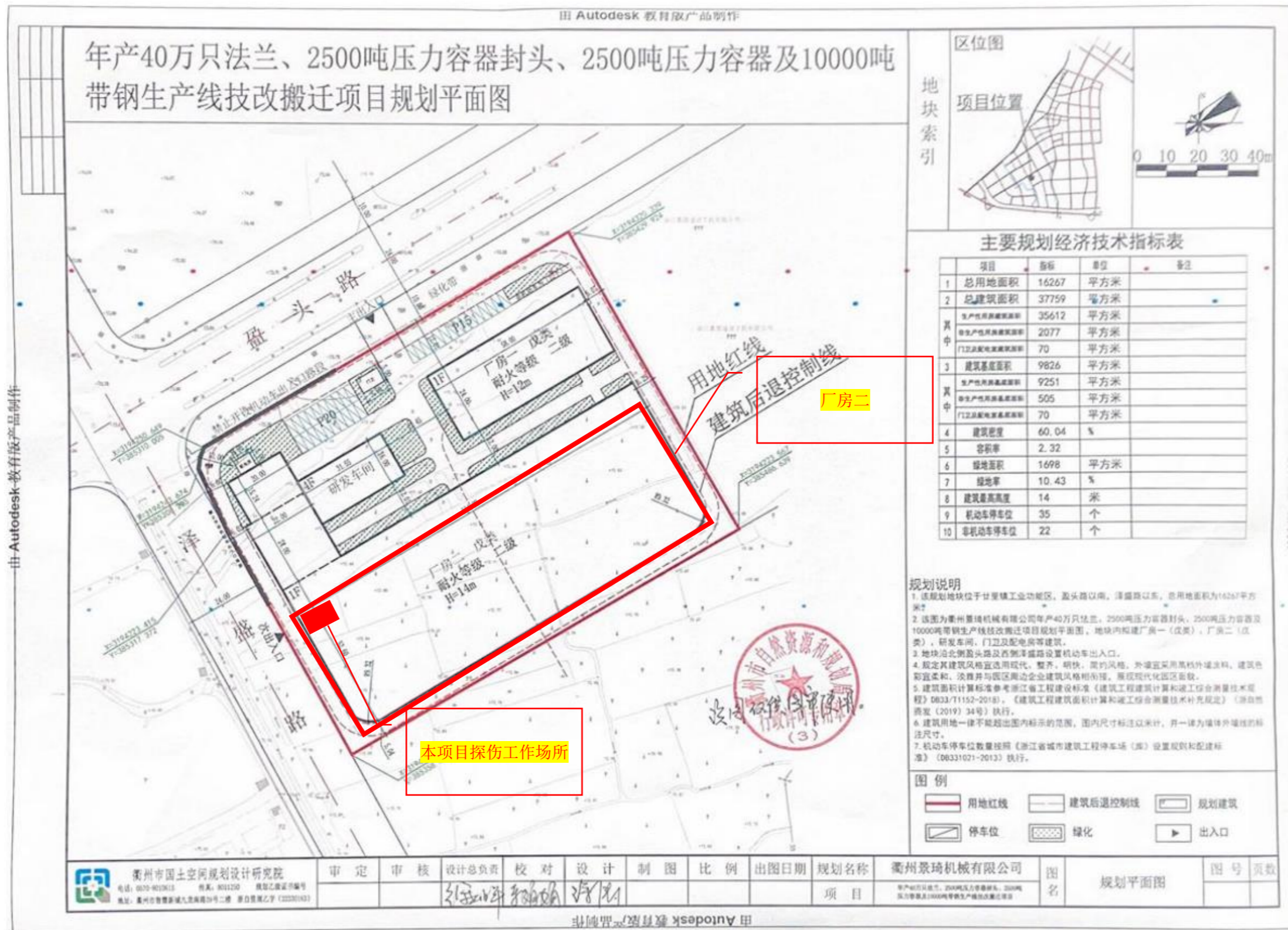


图 2-3 公司厂区总平面布置图

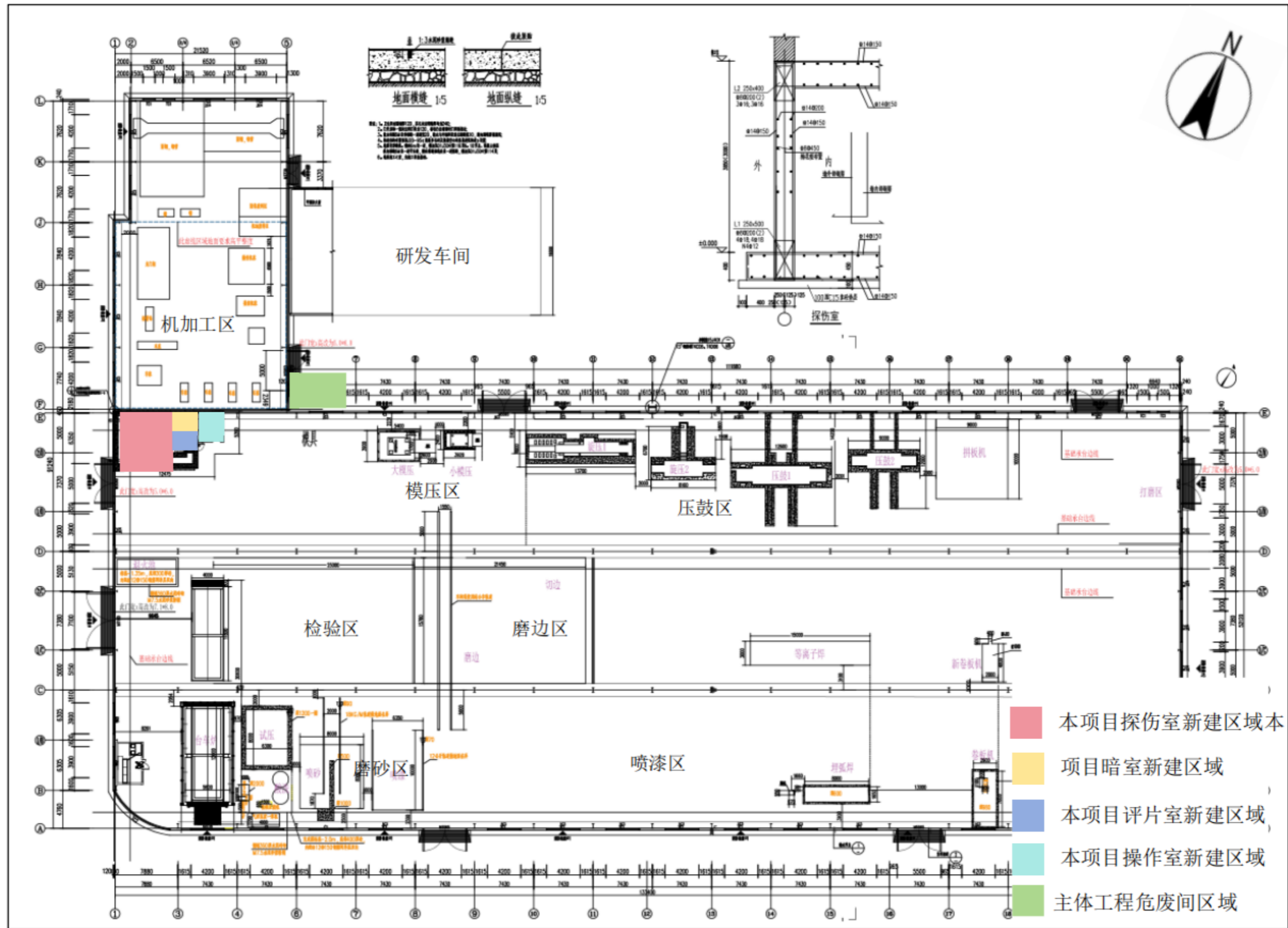


图 2-4 厂房二平面布置图

## 续表二 项目建设情况

### 2.1.4 项目变动情况

经现场核查，并与环评做对比，依据《核技术利用建设项目重大变动清单》（试行）（环办便函〔2025〕313号）相关要求判定，本项目无重大变动情况。

### 2.1.5 辐射安全与防护设施实际总投资

本次竣工环保验收项目实际总投资约 65 万元，其中辐射安全与防护设施实际总概算 13 万元，辐射安全与防护设施实际总概算占实际总投资约 20.0%。本次竣工环保验收项目辐射安全与防护设施具体环保投资详见表 2-2。

表 2-2 辐射安全与防护设施投资一览表

序号	项目	投资金额 (万元)
1	实时监控系統、通风设施、工作指示灯、电离辐射警告标志等	3.5
2	个人剂量监测、辐射安全与防护培训、职业健康体检	1.5
3	固定式场所报警仪、便携式巡测仪、个人剂量报警仪	4
4	辐射安全管理规章制度及竣工环保验收	4
	总计	13

### 2.2 源项情况

本项目所用射线装置技术参数见表 2-3。

表 2-3 射线装置技术参数一览表

设备名称	类别	规格型号	数量	设备参数（最大管电压/最大管电流）	用途	主射方向
X射线周向探伤机	II类	XXGH-3005	1 台	300kV/5mA	室内探伤	水平周向
X射线周向探伤机	II类	XXGH-2505	1 台	250kV/5mA	室内探伤	水平周向

### 2.3 工艺设备与工艺分析

#### 2.3.1 设备组成

本项目 X 射线探伤机主要由 X 射线管头组装体、控制器、连接电缆及附件组成，具有体积小、重量轻、携带方便、自动化程度高等特点，如图 2-5 所示。

## 续表二 项目建设情况



图 2-5 本项目 X 射线探伤机示意图

## 2.3.2 工作原理

X 射线探伤机是利用 X 射线对物件进行透射拍片的检测装置。通过 X 射线管产生的 X 射线对受检工件焊缝处所贴的 X 线感光片进行照射，当射线在穿过裂缝时其衰减明显减少，胶片接受的辐射增大，在显影后的胶片上产生一个较黑的图像显示裂缝所在的位置，X 射线探伤机就据此实现探伤目的。

X 射线探伤机主要由 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融金属（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为靶所突然阻挡由于韧致辐射从而产生 X 射线。

典型的 X 射线管结构图见图 2-6。

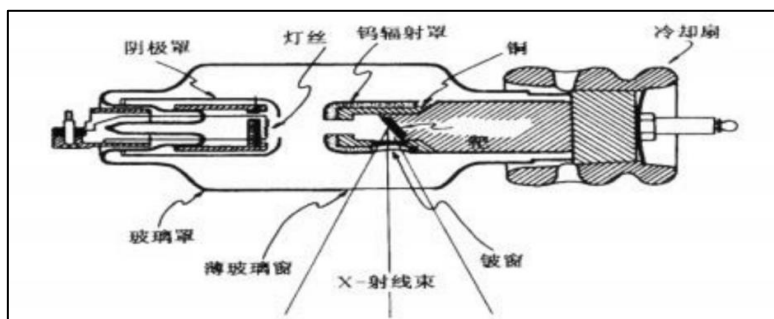


图 2-6 典型的 X 射线管结构图

## 续表二 项目建设情况

### 2.3.3 项目工艺流程及产污环节

当需要对被检工件进行固定式探伤操作前，探伤操作人员必须关闭探伤室防护门，打开探伤室内固定式场所辐射探测报警装置，随身携带好个人剂量计和个人剂量报警仪。探伤工件在探伤室外由行吊放置于平板车上送入探伤室内，再由探伤室内行吊选择适当位置放置，在工件待检部位布设 X 射线胶片并加以编号，检查无误，工作人员撤离探伤室，并将工件门关闭，然后根据探伤工件材质厚度、待检部位、检查性质等因素调节相应管电压、管电流和曝光时间等，检查无误即进行曝光。当达到预定的照射时间后，关闭电源。待全部曝光摄片完成后，工作人员进入探伤室，打开工件门将探伤工件送出探伤室外，从探伤工件上取下已经曝光的 X 片，待暗室冲洗处理后给予评片，完成一次探伤。本项目工艺流程及产污环节见图 2-7。

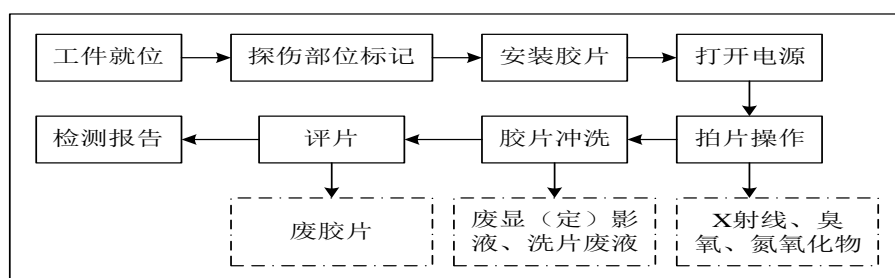


图 2-7 X 射线固定式探伤工艺流程产污环节示意图

### 2.3.4 暗室洗片流程及产污环节

探伤检测后将照射过的暗袋放至暗室，在无可见光只有暗室红灯的情况下拆开暗袋，取出胶片放入洗片架，从取出胶片直至定影操作结束，以下所有操作过程均必须在暗室内进行，采用手动洗片的方式。

①显影：将带胶片的洗片夹依次放入显影槽内，视放置位置，保证胶片之间的间隔至少 12mm，不要多放，正常显影在 20℃时 5~8min。显影过程中最好是 1min 内将胶片作为水平和垂直方向搅动数秒钟。

②停影：在显影结束后，将洗片夹从显影槽内取出，放入流动清水中去除胶片上附着的残留显影液，停影时间控制在 0.5~1min。

③定影：将停显后的胶片立即放入定影槽内，注意胶片之间不得互相接触，以免出现叠影。为保证均匀而快速的定影，胶片在刚浸入定影液时以及最初的 1min，均应做上下方向的搅动约 10min，然后让其在定影中浸渍到定影结束。定

## 续表二 项目建设情况

影时间至少为底片通透时间的两倍。但对于刚配置不久的定影液，定影时间不得超过 15min。

④冲洗：定影完成后，将洗片夹从定影槽中取出，放置在流动水中冲洗 20~30min，去除胶片上附着的残留定影液。

⑤干燥：冲洗完成后，将胶片从洗片夹中取出，通过悬挂或其他方式将胶片在环境温度的静止空气或循环空气下进行干燥。

⑥显影液或定影液经过一定数量的胶片处理后，其洗片性能将下降，此时应配置新液替换旧液，废液采用专用防渗容器收集后转移到危废暂存间暂存。本暗室洗片工艺流程及产污环节见图 2-8。

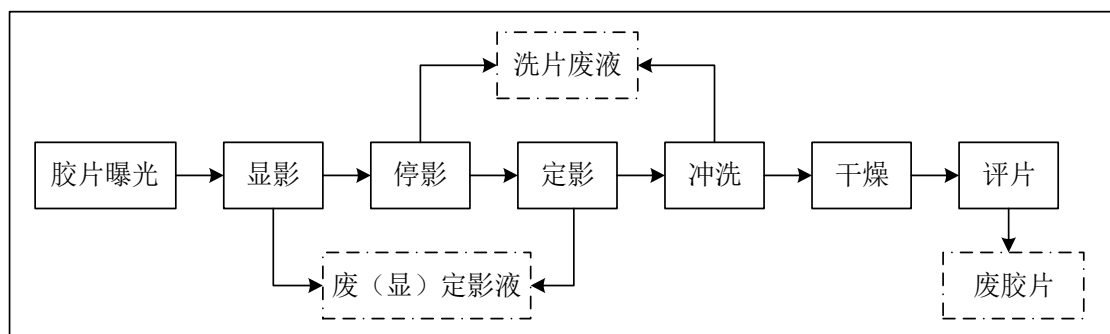


图 2-8 暗室洗片工艺流程及产污环节示意图

### 2.3.5 污染源

#### (1) X 射线

由射线装置的工作原理可知，X 射线随射线装置的开、关而产生和消失。本项目使用的射线装置只有在开机并处于出束状态（探伤状态）时，才会发出 X 射线，对周围环境产生辐射影响。因此，在开机调试期间，X 射线是本项目的主要污染因子。

#### (2) 臭氧和氮氧化物

X 射线机工作时产生射线，会造成探伤室内空气电离产生少量的臭氧和氮氧化物，对周围环境空气会产生影响。

#### (3) 废显（定）影液、洗片废水与废胶片

本项目 X 射线探伤洗片与阅片过程中产生的废显（定）影液、洗片废水与废胶片属于《国家危险废物名录》中感光材料废物，危废代码为 HW16（900-019-16），并无放射性。

## 续表二 项目建设情况

### 2.3.6 运行工况及人员配置情况

本项目探伤工件为公司自生产的压力容器封头等产品，材质为钢，最大尺寸为 3000mm（长）×3000mm（宽）×800mm（高）×10mm（厚度）。本项目配备了 2 名辐射工作人员，均参加了核技术利用辐射安全与防护考核，成绩合格，并取得证书，持证上岗，有效期为 5 年。2 名辐射工作人员共同负责探伤装置操作，日工作 8 小时（昼间一班制），每年工作 250 天。本项目为抽检，单次拍片曝光时间为 5min，周曝光时间为 2.5h，年出束时间为 125h；年拍片量为 1500 张。

表三 辐射安全与防护设施/措施

### 3.1 辐射工作场所布局及分区管理

本项目辐射工作场所位于厂房二内，由探伤室、操作室、评片室和暗室等组成，各功能设施完善。本项目工件门位于探伤室的南侧（电动开启），便于工件进出，人员进出门位于探伤室东侧（手动开启）。操作室位于探伤室东侧，与探伤室相隔暗室。

根据控制区、监督区的划分原则，结合《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的相关规定，项目对探伤工作场所实行分区管理，将探伤室内部区域划为控制区，在探伤室工件门显著位置设置电离辐射警告标志和中文警示说明；将探伤室四侧墙体外 1m 处、操作室、暗室和评片室划分为监督区，具体如图 3-1。

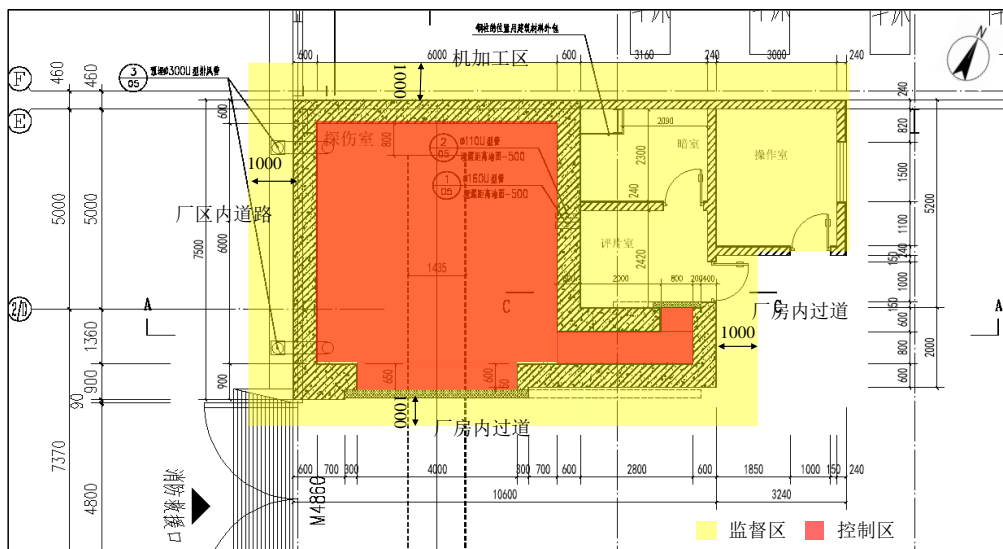


图 3-1 两区划分示意图

### 续表三 辐射安全与防护设施/措施

#### 3.2 屏蔽设施建设情况

本项目探伤室尺寸大小、屏蔽防护等参数见表 3-1，探伤工作场所平面布局图及剖面图见图 3-2、图 3-3。由表 3-1 可知，探伤室屏蔽防护情况符合环评文件及相关标准要求。

表 3-1 探伤室屏蔽防护情况一览表

项目		环评阶段	验收阶段
探伤室	外尺寸	体积为 189m <sup>3</sup> ，尺寸为 7500mm（外长）×7200mm（外宽）×3500mm（外高）	体积为 189m <sup>3</sup> ，尺寸为 7500mm（外长）×7200mm（外宽）×3500mm（外高）
	内尺寸	体积为 108m <sup>3</sup> ，尺寸为 6000mm（内长）×6000mm（内宽）×3000mm（内高）	体积为 108m <sup>3</sup> ，尺寸为 6000mm（内长）×6000mm（内宽）×3000mm（内高）
东墙		600mm 混凝土	600mm 混凝土
南墙		600mm 混凝土	600mm 混凝土
西墙		600mm 混凝土	600mm 混凝土
北墙		600mm 混凝土	600mm 混凝土
顶棚		500mm 混凝土	500mm 混凝土
地坪		300mm 混凝土	300mm 混凝土
工件门 (设于南墙)		电动平移门，门洞的尺寸为 4000mm（宽）×2500mm（高）；门体的尺寸为 4600mm（宽）×2900mm（高），上下左右和中缝搭接宽度分别为 200mm、200mm、300mm、300mm、门体结构为 3mm 钢+24mm 铅板+3mm 钢	电动平移门，门洞的尺寸为 4000mm（宽）×2500mm（高）；门体的尺寸为 4600mm（宽）×2900mm（高），上下左右和中缝搭接宽度分别为 200mm、200mm、300mm、300mm、门体结构为 3mm 钢+24mm 铅板+3mm 钢
人员进出门 (设于东墙)		手推门，门洞的尺寸为 800mm（宽）×2000mm（高）；门体的尺寸为 1200mm（宽）×2300mm（高），上下左右和中缝搭接宽度分别为 150mm、150mm、200mm、200mm、门体结构为 3mm 钢+20mm 铅板+3mm 钢	手推门，门洞的尺寸为 800mm（宽）×2000mm（高）；门体的尺寸为 1200mm（宽）×2300mm（高），上下左右和中缝搭接宽度分别为 150mm、150mm、200mm、200mm、门体结构为 3mm 钢+20mm 铅板+3mm 钢
电缆孔		设于地坪，靠近东墙，地埋式走线，穿越形式：U 型，出线口尺寸 160mm×160mm	设于地坪，靠近东墙，地埋式走线，穿越形式：U 型，出线口尺寸 160mm×160mm
通风口		设于地坪，靠近西墙，穿越形式：U 型，共 2 个排风口，装有排风扇，单个风机设计风量：300m <sup>3</sup> /h，合计设计风量：600m <sup>3</sup> /h，排风口直径 300mm	设于地坪，靠近西墙，穿越形式：U 型，共 2 个排风口，装有排风扇，单个风机风量：300m <sup>3</sup> /h，合计风量：600m <sup>3</sup> /h，排风口直径 300mm
注：钢的密度不低于 7.85g/cm <sup>3</sup> ，铅的密度不小于 11.3g/cm <sup>3</sup> ，混凝土密度不小于 2.35g/cm <sup>3</sup> 。			

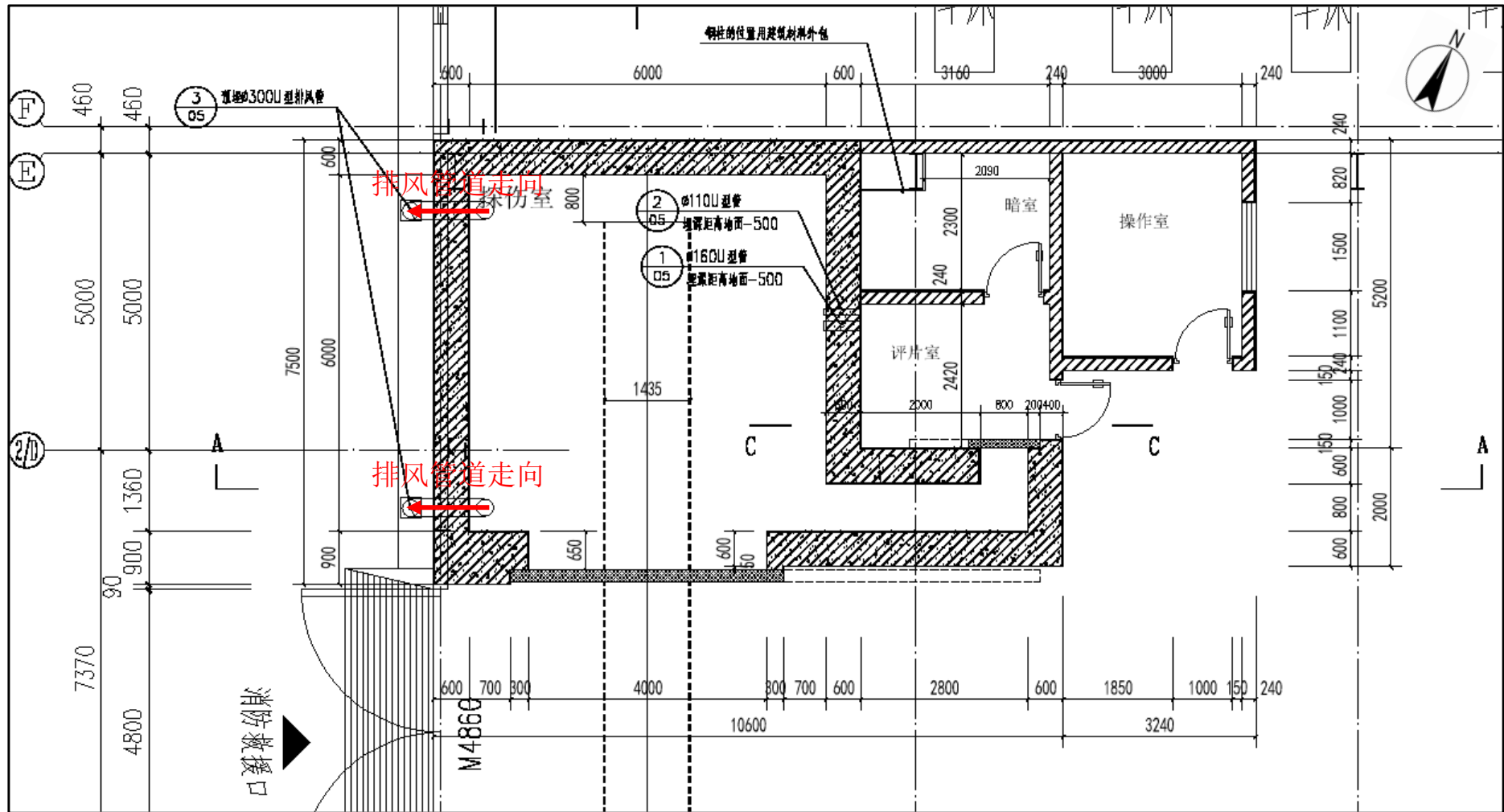


图 3-2 探伤工作场所平面布局图

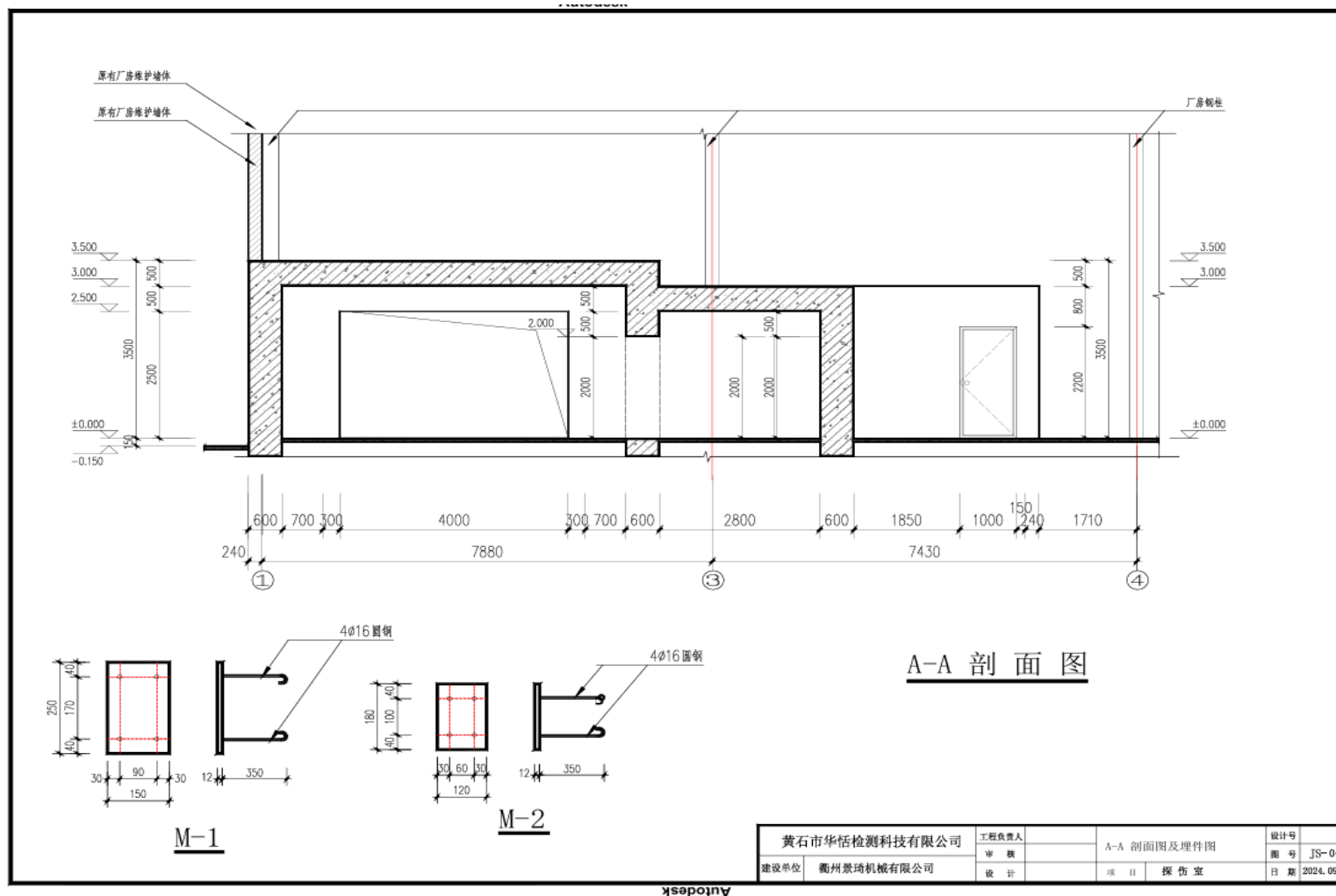


图 3-3 探伤工作场所剖面图

## 续表三 辐射安全与防护设施/措施

## 3.3 辐射安全与防护设施/措施

衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目根据环评文件要求落实了辐射安全与防护措施。项目环评文件要求落实情况见表 3-2。由表 3-2 可见，项目落实了环评文件提出的要求。

表 3-2 环评文件要求及落实情况

环评文件要求	环评文件要求落实情况
<p><b>一、探伤室辐射安全防护措施</b></p> <p>(1) 本项目探伤室按 GB18871 的管理要求进行两区划分与两区管理。</p> <p>(2) 探伤室的南侧设置工件门、东侧设置有人进出门。工件门和人员进出门均安装门-机联锁装置，所有探伤机均与防护门联锁，且只有在防护门关闭后，X 射线装置才能进行探伤作业。防护门打开时立即停止 X 射线照射，关上门不能自动开始 X 射线照射。门-机联锁装置的设置方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。</p> <p>(3) 探伤室工件门、人员进出门以及探伤室内部均拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯，并与探伤机联锁。“预备”信号应持续足够长的时间，以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别，醒目处拟设对“照射”和“预备”信号意义的说明。</p> <p>(4) 探伤室内东北墙角、西南墙角、工件门外、探伤室内人员进出门处和操作室拟设置有视频监控系统，显示屏设置在操作室。在操作室设专用的监视器，可监视探伤室内人员的活动和探伤设备的运行情况。</p> <p>(5) 探伤室工件门和人员进出门上均拟设置有符合 GB18871 要求的电离辐射警告标志和中文警示说明。</p> <p>(6) 探伤室内拟设置紧急停机按钮（探伤室内东侧、西侧、南侧、北侧及操作室各设 1 个），确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮安装，应使人员处在探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮拟设置标签，标明使用方法。</p> <p>(7) 探伤室内拟设有固定式场所辐射探测报警装置，剂量率显示在控制室，可实时监控探伤室内剂量率水平。</p>	<p><b>一、探伤室辐射安全防护措施</b></p> <p>已落实。</p> <p>(1) 本项目根据 GB18871 的管理要求，将探伤室内部区域划为控制区，在探伤室工件门显著位置设置电离辐射警告标志和中文警示说明；将探伤室四侧墙体外 1m 处、操作室、暗室和评片室划分为监督区。</p> <p>(2) 探伤室南侧以设置工件门、东侧已设置人员进出门，工件门和人员进出门均已安装门-联锁装置，所有探伤机与防护门实现联锁，防护门关闭后方可开展探伤作业，开门立即停止照射，且关门无自动照射情况，紧急撤离功能保障到位。验收时，联锁装置功能正常。</p> <p>(3) 探伤室工件门、人员进出门及室内均已装设与探伤机联锁的“预备”和“照射”工作状态指示灯，预备信号时长满足人员安全离开要求，工作状态指示灯中文显示“预备”和“照射”，与其他报警信号相区别，探伤室内部和防护门处均已设置信号意义说明标识。验收时，工作状态指示灯功能正常。</p> <p>(4) 探伤室东北墙角、西南墙角、工件门外、人员进出门处及操作室均已设置视频监控系统，操作室装设专用监视器及显示屏，可实时监控探伤室内人员活动及设备运行情况。验收时，监控系统功能正常。</p> <p>(5) 探伤室工件门、人员进出门均已张贴符合 GB18871 要求的电离辐射警告标志及中文警示说明。</p> <p>(6) 探伤室内东侧、西侧、南侧、北侧及操作室均已各装设 1 个紧急停机按钮，安装位置合规，人员在室内任意位置无需穿过主射线束即可操作，按钮均已设置使用方法标签。验收时，急停按钮功能正常。</p> <p>(7) 探伤室内已装设固定式场所辐射探测报警装置，剂量率可在控制室实时显示，实现探伤室内剂量率水平全程监控。验收</p>

续表三 辐射安全与防护设施/措施

续表 3-2 环评文件要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
<p>(8) 探伤室内通风口设于地坪靠近西墙, 西墙外为厂区内道路, 已避开人员集中区, 穿越形式为 U 型。为防止单管发生故障, 探伤室内无法正常排风, 本项目设计 2 个排风口, 装有排风扇, 单个风机设计风量: 300m<sup>3</sup>/h, 合计设计风量: 600m<sup>3</sup>/h, 排风口直径 300mm。探伤室的有效通风换气次数均大于 3 次/h。</p>	<p>时, 固定式场所辐射探测报警装置功能正常。</p> <p>(8) 探伤室内通风口设于地坪靠近西墙, 西墙外为厂区内道路, 已避开人员集中区, 穿越形式为 U 型, 本项目设计 2 个排风口, 装有排风扇, 单个风机风量: 300m<sup>3</sup>/h, 合计风量: 600m<sup>3</sup>/h, 排风口直径 300mm。探伤室的有效通风换气次数均大于 5 次/h。</p>
<p><b>二、固定探伤操作的放射防护要求</b></p> <p>(1) 设备正常运行时, 工作人员不需要进入探伤室。工作人员进入探伤室时, 须佩戴个人剂量计、携带个人剂量报警仪和便携式 X-γ 剂量率仪。当剂量率达到设定的报警阈值报警时, 探伤工作人员应立即退出探伤室, 同时防止其他人进入探伤室, 并立即向辐射防护负责人报告。</p> <p>(2) 固定式探伤工作人员应定期测量正常运行过程中探伤室外周围区域的剂量率水平, 包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量结果超标或异常应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。</p> <p>(3) 交接班或当班使用便携式 X-γ 剂量率仪前, 应检查是否能正常工作。如发现便携式 X-γ 剂量率仪不能正常工作, 则不应开始探伤工作。</p> <p>(4) 探伤工作人员应正确使用辐射防护装置, 把潜在的辐射降到最低。</p> <p>(5) 在每一次照射前, 操作人员都应检查探伤室防护门-机连锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施是否正常; 确认探伤室内部没有人员驻留并关闭工件门。只有在工件门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下, 才能开始探伤工作。</p>	<p><b>二、固定探伤操作的放射防护要求</b></p> <p>(1) 设备正常运行期间, 工作人员禁止进入探伤室; 确需进入时, 必须按规佩戴个人剂量计, 随身携带个人剂量报警仪、便携式 X-γ 剂量率仪。若剂量率达到设定报警阈值触发报警, 探伤工作人员需立即撤离探伤室, 同时采取措施禁止其他人员进入, 并第一时间向辐射防护负责人报告。</p> <p>(2) 固定式探伤工作人员定期对探伤室外围区域开展剂量率水平测量, 测量范围包含操作者工作位置及周边毗邻区域的人员居留处。若测量结果出现超标或异常情况, 应立即终止探伤作业, 并向辐射防护负责人报告。</p> <p>(3) 交接班时及当班使用便携式 X-γ 剂量率仪前, 必须对仪器进行工作状态检查; 经检查发现仪器无法正常工作的, 严禁启动探伤作业。</p> <p>(4) 探伤工作人员在上岗前进行了培训, 能正确使用辐射防护装置, 把潜在的辐射降到最低。</p> <p>(5) 每次探伤照射作业前, 操作人员需逐一检查探伤室防护门-机连锁装置、照射信号指示灯等防护安全设施的运行状态; 严格确认探伤室内部无人员驻留, 并关闭工件门。仅在工件门完全关闭、所有防护与安全装置系统全部启动且正常运行的前提下, 方可开展探伤照射作业。</p>
<p><b>三、探伤装置的检查和维护</b></p> <p>(1) 建设单位的日检, 每次工作开始前应进行检查的项目包括:</p> <p>①设备外观是否完好;</p>	<p><b>三、探伤装置的检查和维护</b></p> <p>已落实。</p> <p>在每次工作前辐射工作人员做到以下检查:</p>

### 续表三 辐射安全与防护设施/措施

续表 3-2 环评文件要求及落实情况	
<p>③安全连锁是否正常工作； ④报警设备和警示灯是否正常运行； ⑤螺栓等连接件是否连接良好； ⑥机房内安装的固定辐射检测仪是否正常。</p> <p>(2) 设备维护 ①建设单位应对设备维护负责，每年至少维护一次； ②设备维护应由受过专业培训的工作人员或设备制造商进行。设备维护包括设备的彻底检查和所有零部件的详细检测； ③当设备有故障或损坏，需更换零部件时，应保证所更换的零部件为合格产品； ④应做好设备维护记录。</p>	<p>①设备外观是否完好； ②电缆是否有断裂、扭曲以及破损； ③安全连锁是否正常工作； ④报警设备和警示灯是否正常运行； ⑤螺栓等连接件是否连接良好； ⑥机房内安装的固定辐射检测仪是否正常。</p> <p><b>维护内容：</b> ①建设单位对设备维护负责，承诺每年至少维护一次； ②设备维护由设备制造商进行。设备维护包括设备的彻底检查和所有零部件的详细检测； ③当设备有故障或损坏，需更换零部件时，更换的零部件为合格产品； ④做好设备维护记录。</p>
<p><b>四、危险废物环境管理措施</b> 本项目探伤作业产生的所有胶片均在厂房二内的暗室和评片室进行洗片和评片，产生的危险废物贮存于厂区内西北部的危废暂存间。该场所的需装修满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的要求，地面硬化应做防渗处理，设置危废标识，设置专用防渗容器、防渗托盘，可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等标准要求。建设单位拟与有资质单位签订危废处置合同，对本项目产生的危废进行处置</p>	<p><b>四、危险废物环境管理措施</b> 本项目探伤作业产生的所有胶片均在厂房二内的暗室和评片室进行洗片和评片，产生的危险废物贮存于厂区内西北部的危废暂存间。危废暂存间满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的要求，地面硬化已做防渗处理，设置危废标识，设置专用防渗容器、防渗托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等标准要求。建设单位已与有资质单位签订危废处置合同，对本项目产生的危废进行处置。</p>

### 3.4 辐射安全管理措施

本项目环评文件中辐射安全管理措施落实情况见表 3-3。由表 3-3 可见，项目落实了环评文件中提出的要求。

表 3-3 环评文件辐射安全管理措施要求及落实情况

环评文件要求	环评文件要求落实情况
<p><b>(1) 辐射安全管理机构</b> 根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关规定，使用II类射线装置的工作单位，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，并以文件形式明</p>	<p><b>(1) 辐射安全管理机构</b> 已落实。公司已按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关规定，设立了辐射安全管理小组，明确了管理小组的成员和成员各自的职责内容。涉及本项目的 2 名辐射工作人员均已参加培训，考核合格</p>

### 续表三 辐射安全与防护设施/措施

<b>续表 3-3 环评文件辐射安全管理措施要求及落实情况</b>	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
<p>确管理人员职责。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。</p>	<p>后持证上岗。</p>
<p><b>(2) 辐射工作人员培训</b> 根据《核技术利用辐射安全考核专业分类参考目录（2021 年版）》，本项目操作人员辐射安全考核专业类别为 X 射线探伤。建设单位拟新增 2 名辐射工作人员，由公司现有员工参加生态环境部组织的辐射安全与防护平台自主学习，考核合格后上岗，并按每五年重新进行考核。</p>	<p><b>(2) 辐射工作人员培训</b> 已落实。涉及本项目的 2 名辐射工作人员均进行了由生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识，且考核合格，持证上岗，并按要求每五年进行复训。</p>
<p><b>(3) 个人剂量检测</b> 建设单位拟为新增辐射工作人员进行个人剂量检测。个人剂量计检测周期一般为一个月，最长不超过 3 个月，并建立个人剂量档案，加强档案管理，个人剂量档案应终生保存。</p>	<p><b>(3) 个人剂量检测</b> 已落实。 公司为本项目新增的 2 名辐射工作人员均配备了配置个人剂量计。公司已与浙江亿达检测技术有限公司签订合同委托进行个人剂量监测，每 3 个月进行一次个人剂量计监测。公司建立个人剂量档案，加强档案管理，个人剂量档案当终生保存。</p>
<p><b>(4) 职业健康体检</b> 新增辐射工作人员上岗前，应当进行上岗前的职业健康检查，符合辐射工作人员健康标准的，方可参加相应的辐射工作。上岗后辐射工作人员应定期进行在岗期间职业健康检查，两次检查的时间间隔不超过 2 年，必要时可增加临时性检查。辐射工作人员脱离放射工作岗位时，放射工作单位应当对其进行离岗前的职业健康检查，并建立个人健康档案。 建设单位拟组织 2 名新增辐射工作人员到有资质的医院进行上岗前体检，建立个人健康档案，并长期保存，并每 2 年进行在岗期间体检，离岗前进行离岗体检。</p>	<p><b>(4) 职业健康体检</b> 已落实。 涉及本项目的 2 名辐射工作人员已在衢州市人民医院进行了岗前职业健康检查，体检报告结论均为可从事放射工作。公司承诺定期委托相关资质单位对辐射工作人员进行职业健康检查，并建立了完整的职业健康档案。</p>

## 续表三 辐射安全与防护设施/措施

续表 3-3 环评文件辐射安全管理措施要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
<p><b>(5) 辐射安全管理规章制度</b></p> <p>根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，使用射线装置的单位应有健全的操作规程、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，有完善的辐射事故应急措施。</p>	<p><b>(5) 辐射安全管理规章制度</b></p> <p>已落实。</p> <p>根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，公司已制定有健全的《辐射安全管理制度》、《辐射防护和安全保卫制度》、《岗位职责》、《操作规程》、《设备检修维护制度》、《射线装置使用登记制度》、《个人培训计划》、《自行检查及年度评估制度》、《转让、变更及注销制度》、《监测方案》、《辐射事故应急预案》、《辐射工作安全责任书》等一系列辐射安全管理制度。</p>
<p><b>(6) 监测仪器：</b></p> <p>根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》及《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）等要求，使用II类射线装置的单位应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。公司拟为辐射工作人员配置 1 台个人剂量报警仪和 2 支个人剂量计，并配备 1 台便携式 X-γ 剂量率仪和 1 台固定式场所辐射探测报警装置。</p>	<p><b>(6) 监测仪器：</b></p> <p>已落实。公司实际配备了 1 台便携式 X、γ 巡测仪、1 台固定式场所辐射探测报警装置、1 台个人剂量报警仪，涉及本项目的 2 名辐射工作人员均配备个人剂量计。</p>

**3.5 放射性三废处理设施**

本项目探伤过程中无放射性三废产生，故本项目未设置放射性三废处理设施。

**3.6 非放射性废物处理设施**

(1) 臭氧和氮氧化物

X 射线探伤机在工作状态时，会使空气电离产生微量的臭氧和氮氧化物。臭氧和氮氧化物通过机械通风装置排出探伤室。本项目探伤室西墙设有 2 个排风口，设计风量为 600m<sup>3</sup>/h，探伤室的净体积为 108m<sup>3</sup>，每小时有效通风换气次数大于 5 次，满足每小时通风换气次数不小于 3 次的通风需求。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为废显（定）影液、洗片废水与废胶片，公司

### 续表三 辐射安全与防护设施/措施

依托主体工程已经建设了危暂存间，该场所已上锁，并由专人管理，并作分区设置。采用防盗门，门上设有显著的危废标识，地面已作水泥硬化并防渗防腐处理，并配备了危废收集桶，危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。废显（定）影液、洗片废水与废胶片定期委托有资质的单位（衢州市立建环境科技有限公司）回收处理，完好的胶片由公司定期建档备查，存档过期后的胶片作为危险废物委托有资质单位处置。

表 3-4 部分环保措施落实情况图

	
<p>图 1 工件防护门张贴电离辐射警告标志、“预备”“照射”说明、设置工作状态指示灯、划定 1m 黄色警戒线</p>	<p>图 2 操作室内设置监控系统，固定式在线监测仪</p>
	
<p>图 3 探伤室内设置工作状态指示灯及说明</p>	<p>图 4 探伤室内设置急停按钮及说明</p>
	
<p>图 5 通风机械装置</p>	<p>图 6 人员进出门设置电离辐射警告标志、工作状态指示灯及说明、报警装置、</p>

### 续表三 辐射安全与防护设施/措施

续表 3-4 部分环保措施落实情况图

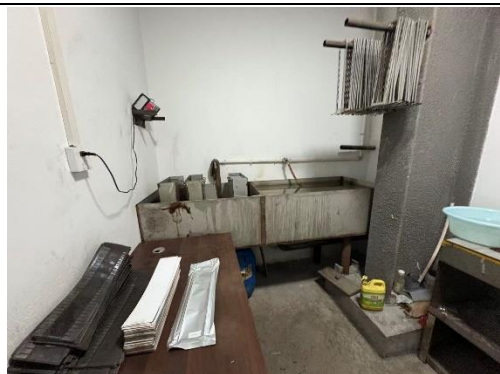


图 7 洗片室



图 8 危废暂存间



图 9 危废桶张贴危废标签



图 10 制度上墙



图 11 个人剂量报警仪



图 12 个人剂量计



图 13 便携式 X、γ 巡测仪

## 表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

本项目环评文件《衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告表》由卫康环保科技（浙江）有限公司编制。该项目主要环评结论：

### 4.1 环境影响报告表主要结论

#### 1、项目工程概况

衢州景琦机械有限公司拟在浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内新建 1 间探伤室，并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房，拟购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产压力容器封头等产品进行无损检测。

#### 2、辐射安全与防护结论

(1) 本项目操作室避开了探伤机有用线束直射位置；探伤室的屏蔽体厚度已充分考虑源项大小、直射、散射、屏蔽物材料和结构等各种因素，其屏蔽防护性能可以满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）的相关要求。

(2) 探伤工作场所实行分区管理，划分监督区与控制区。探伤室工件门和人员进出门均设有门-机联锁装置、显示“预备”和“照射”状态的指示灯和张贴电离辐射警告标志和中文警示说明；探伤室内设置有监视装置、急停按钮、显示“预备”和“照射”状态的指示灯和固定式场所辐射探测报警装置；操作室内设置有急停按钮、视频监控系统和监视器。以上措施可满足辐射安全和防护要求。

#### 3、环境影响分析结论

##### (1) 主要污染因子

本项目主要污染因子为 X 射线、臭氧、氮氧化物、废胶片、废显（定）影液和洗片废液。

##### (2) 辐射剂量率影响预测结论

本项目探伤装置在最大工况运行时，各关注点辐射剂量率均不大于  $2.5\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）中“屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于  $2.5\mu\text{Sv/h}$ ”和“探伤室顶棚外表面 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于  $100\mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

##### (3) 个人剂量影响预测结论

经剂量估算，本项目所致辐射工作人员与公众成员的年有效剂量低于本项目剂

## 续表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

量约束值要求（职业人员 $\leq 5.0\text{mSv/a}$ 、公众成员 $\leq 0.25\text{mSv/a}$ ），也满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中“剂量限值”要求（职业人员 $\leq 20\text{mSv/a}$ 、公众成员 $\leq 1.0\text{mSv/a}$ ）。

### （4）“三废”环境影响分析

本项目运行过程中无放射性废气、放射性废水及放射性固废产生。本项目探伤室内产生的少量臭氧和氮氧化物可通过机械排风装置排出探伤室，臭氧在空气中短时间内会自动分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。探伤过程产生的废胶片、废显（定）影液与洗片废液经收集后定期委托有资质单位进行处理处置。

### 4、辐射安全管理结论

（1）建设单位拟成立辐射安全与环境保护管理机构，负责辐射安全与环境保护管理工作，明确规定成员职责，切实保证各项规章制度的制定与落实。

（2）本项目辐射工作人员拟参加生态环境部组织的辐射安全与防护培训，考核合格后方具备上岗条件，并委托有资质单位对本项目辐射工作人员进行个人剂量检测与职业健康体检，建立个人剂量监测档案和职业健康监护档案。建设单位拟定期请有资质的单位对辐射工作场所和周围环境的辐射水平进行监测。

（3）建设单位拟根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，制定相关辐射安全管理规章制度，张贴于探伤工作场所现场处，并认真贯彻实施，以减少和避免发生辐射事故与突发事件。

### 5、可行性分析结论

#### （1）规划符合性与选址合理性分析结论

本项目位于浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内，用地性质为工业用地，符合土地利用规划要求，项目符合《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》和“三区三线”的要求，不涉及生态保护红线，符合环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。同时，本项目探伤室评价范围内无居民和学校等环境敏感点。经辐射环境影响预测，采取一定的辐射防护措施后对周围环境与公众成员的辐射影响是可接受的。因此，本项目的建设符合相关规划要求，且选址合理可行。

#### （2）产业政策符合性分析结论

## 续表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

根据国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目 X 射线探伤机的应用不属于其限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策的要求。

### （3）实践正当性分析结论

本项目的建设是为了保证公司自生产的压力容器封头等产品的质量，因此，该项目的实践是必要的。本项目运行过程中，对射线装置的使用将按照国家相关的辐射防护要求采取相应的防护措施，对射线装置的安全管理将建立相应的规章制度。因此，在正确使用和管理射线装置的情况下，可以将该项目辐射产生的影响降至尽可能小。本项目产生的利益足以弥补其可能引起的辐射危害，该核技术应用实践具有正当性，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践的正当性”原则。

### （4）环保可行性结论

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，符合实践正当性原则，符合“三区三线”相关要求，该项目在落实本报告提出的各项污染防治措施和管理措施后，建设单位将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设和运行是可行的。

## 4.2 环境影响报告表批复的主要结论

2025 年 7 月 14 日，衢州市生态环境局对衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目进行了审批，批复文号为：衢江环建〔2025〕13 号，该项目批复结论如下：

一、根据你单位委托卫康环保科技(浙江)有限公司编制的《衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，原则同意《报告表》结论。

二、本工程为新建项目，位于浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内。工程建设内容：拟新建 1 间探伤室，并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房，拟购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产压力容器封头等产品

## 续表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

进行无损检测。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作:

(一) 采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度, 满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 要求; 按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定的年剂量约束值, 个人受照剂量约束值以及分区要求。

(二) 严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、剂量监测报警等要求。

(三) 应按照《报告表》要求, 落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求, 建立健全辐射事故应急措施。

(四) 按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则, 建立台账制度, 需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续, 严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物, 严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物, 严禁非法排放、倾倒、处置危险废物危险废物贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

四、项目的地点、性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化, 或自批准建设满 5 年方开工, 须重新办理环保审批或审核手续。

五、以上意见和《报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施, 你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实, 确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度, 落实法人承诺, 在项目投入生产或使用前, 依法对环保设施进行验收, 未经验收或者验收不合格的, 不得投入生产或者使用。项目建设期和日常环境监督管理工作由衢州市生态环境局衢江分局负责, 同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

### 4.3 环评批复文件落实情况

本项目环评批复文件中辐射安全与防护措施落实情况见表 4-1。由表 4-1 可见, 项目落实了环评批复文件中提出的要求。

## 续表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

表 4-1 环评批复文件要求及落实情况

环评批复文件要求	环评批复文件要求落实情况
<p>一、本工程为新建项目，位于浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内。工程建设内容：拟新建 1 间探伤室，并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房，拟购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产压力容器封头等产品进行无损检测。</p> <p>二、采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）要求；按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的年剂量约束值，个人受照剂量约束值以及分区要求。</p> <p>三、严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、剂量监测报警等要求。</p> <p>四、应按照《报告表》要求，落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求，建立健全辐射事故应急措施。</p> <p>五、按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物危险废物贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p> <p>六、项目的地点、性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，或自批准建设满 5 年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。</p> <p>七、以上意见和《报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>一、本项目为新建探伤项目，建设地点位于浙江省衢州市衢江区廿里镇盈头路 8 号厂房二内，已按要求建成探伤室及操作室、暗室、评片室等辅助用房，1 台 XXGH-3005 型、1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机均已采购到位，用于压力容器封头等产品无损检测。</p> <p>二、项目已按照报告表要求采用混凝土及铅屏蔽防护设计进行施工。经验收检测，探伤室屏蔽防护能力符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）相关规定，建设单位严格按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求进行年剂量约束、个人受照剂量及辐射分区管理。</p> <p>三、项目已按报告表要求落实人员防护、探伤装置存放与维护、门机联锁装置、辐射警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、视频监控装置、剂量监测报警装置等，各类安全设施均已设置并正常运行。</p> <p>四、已按报告表要求建立辐射安全管理体系、环境管理制度及辐射监测计划，完善辐射事故应急组织机构、应急措施，辐射安全与环境管理要求均落实到位。</p> <p>五、已按照危险废物“资源化、减量化、无害化”原则建立管理台账，危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危险废物均委托具备相应资质单位处置，公司暂未产生相关危废，公司承诺严格执行危险废物转移报批及转移联单制度。</p> <p>六、本项目地点、性质、规模及污染防治、生态保护措施均未发生重大变化，且在规定的期限内开工建设，无需重新办理环保审批手续。</p> <p>七、报告表及本次提出的各项污染防治措施、风险防范措施均已在设计、建设、运营中全面落实；项目严格执行环保“三同时”制度，履行法人承诺，公司按照相关法律法</p>

## 续表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-1 环评批复文件要求及落实情况	
环评批复文件要求	环评批复文件要求落实情况
建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	规对本项目进行环境保护设施竣工验收。

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

### 5.1 监测单位

2025 年 12 月 4 日，卫康环保科技（浙江）有限公司委托浙江亿达检测技术有限公司对衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目进行监测，并出具监测报告，检测检验机构资质认定证书编号：211112051235。

### 5.2 监测项目

X- $\gamma$  辐射剂量率。

### 5.3 监测方法及技术规范

监测布点和测量方法选用目前国家和行业有关规范和标准。本次验收监测方法依据的规范、标准：

- (1) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；
- (2) 《环境  $\gamma$  辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；
- (3) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ 117-2022）。

### 5.4 监测人员资格

参加本次现场监测的人员，均经过监测技术培训，并经考核合格，持证上岗。监测报告审核人员均经授权。

### 5.5 监测分析过程中的质量保证和质量控制

浙江亿达检测技术有限公司建立了质量管理体系，通过了浙江省计量认证。验收监测工作遵循本单位质量手册、程序文件、实施细则、操作规程。制定并组织实施年度监测质量保证和质量控制计划。辐射环境监测质量保证措施如下：

- (1) 验收监测单位取得 CMA 资质认证；
- (2) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性，同时满足标准要求；
- (3) 检测方法采用国家有关部门颁布的标准，检测人员经考核并持合格证上岗。
- (4) 检测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- (5) 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。

### 续表五 验收监测质量保证及质量控制

(6) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

(7) 检测报告严格实行三级审核制度，经过校准、审核，最后由技术负责人审定。

## 表六 验收监测内容

### 6.1 监测因子及频次

为掌握衢州景琦机械有限公司探伤室及周围环境辐射水平，浙江亿达检测技术有限公司验收监测人员于 2025 年 12 月 4 日对衢州景琦机械有限公司探伤室及周围环境辐射水平进行了监测。

监测因子：X- $\gamma$  射线剂量率；

监测频次：开机和关机两种状态下各一次。

### 6.2 监测布点

参照《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）、《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中的方法布设监测点。根据现场条件，全面、合理布点；针对工作人员长时间工作的场所、其他公众可能到达的场所及辐射剂量率可能受到探伤影响较大的场所，分别在探伤室及厂区周边开展了现场监测，监测布点见图 6-1~图 6-3。

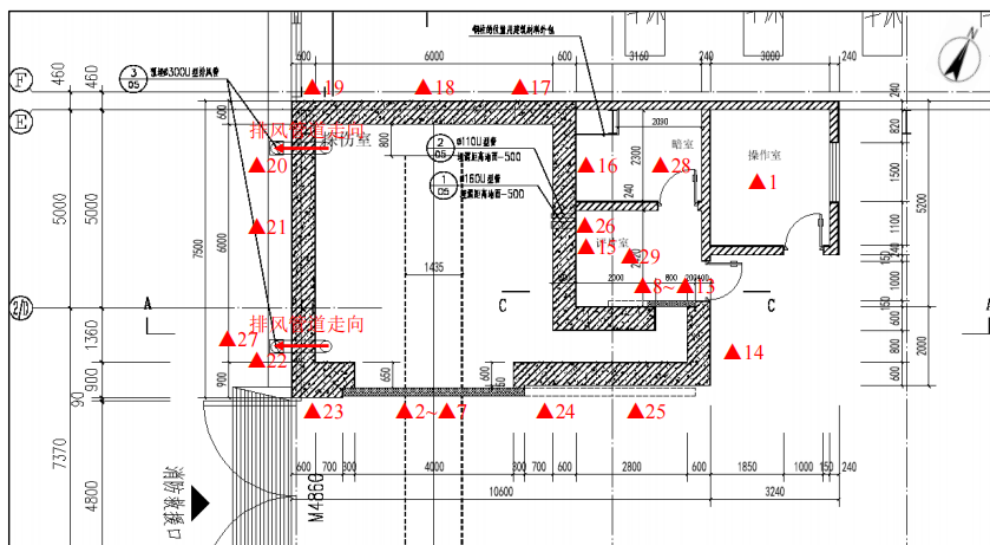


图 6-1 探伤室及周边环境监测点位图 1

### 续表六 验收监测内容

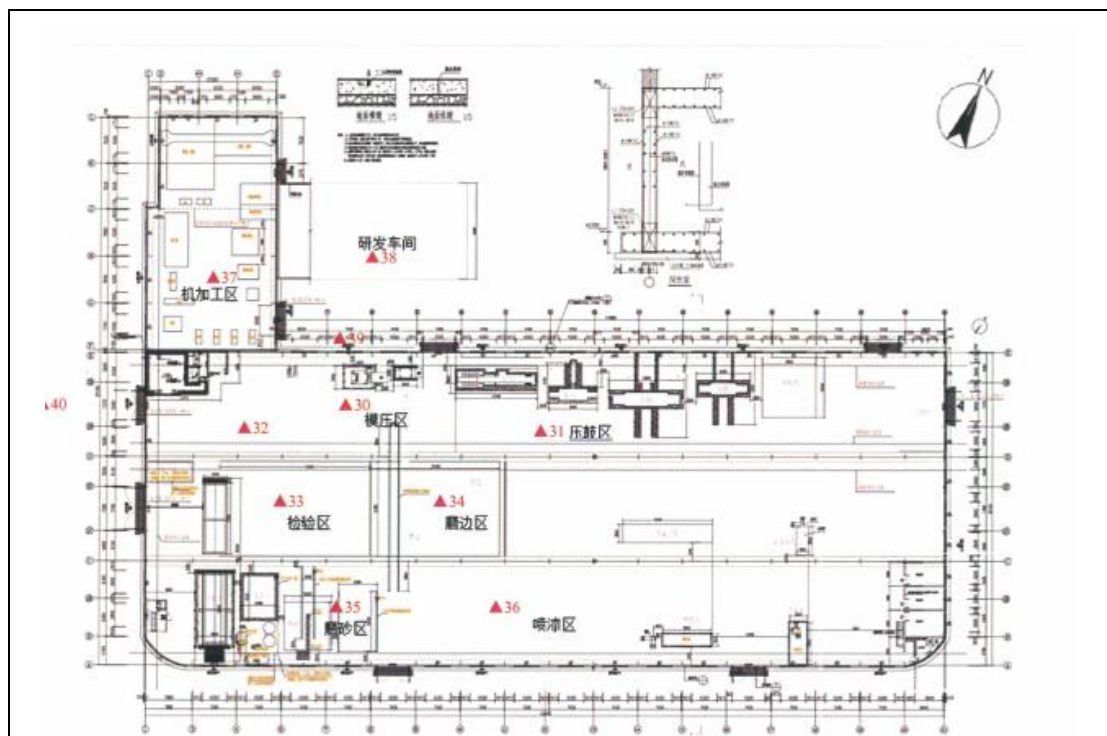


图 6-2 探伤室及周边环境监测点位图 2

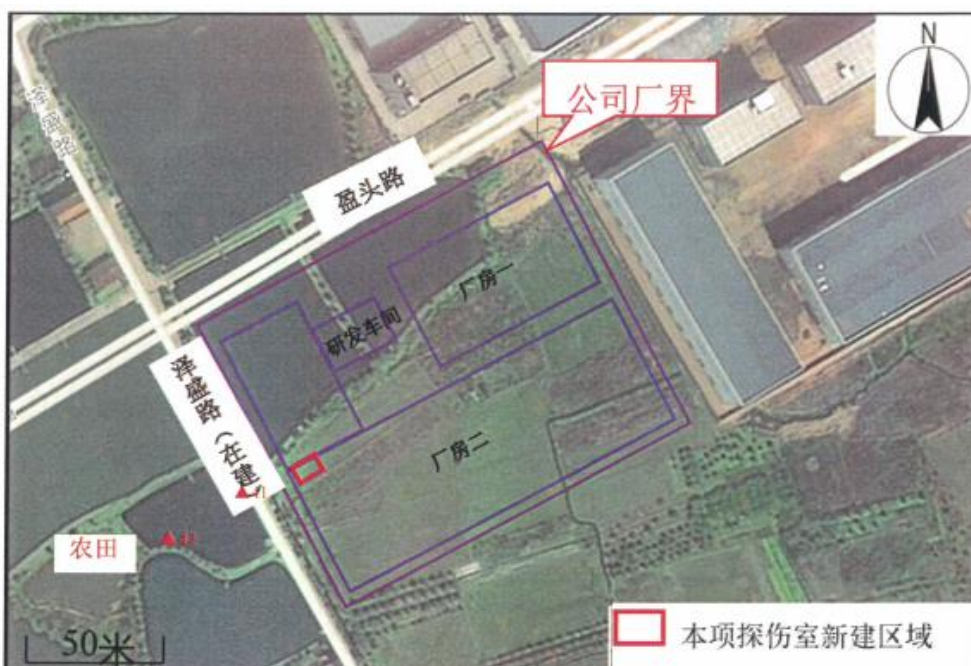


图 6-3 探伤室及周边环境监测点位图 3

### 6.3 监测仪器

监测仪器参数及检定情况见表 6-1。

## 续表六 验收监测内容

表 6-1 监测仪器参数及检定情况

检测仪器	辐射剂量测量仪
仪器型号	AT1121
仪器编号	44739
检定证书编号	校准字第 202501100014 号、校准字第 202412107406 号
检定证书有效期	2026 年 01 月 01 日、2025 年 12 月 29 日
检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
校准因子 $C_f$	150kV: 1.38; 4.90 $\mu$ Sv/h: 1.25
探测限	9nSv/h

## 6.4 监测时间

验收监测时间：2025 年 12 月 4 日。

验收监测气象条件：天气：多云；室内温度：12℃；室外温度：11℃；相对湿度：52%。

## 表七 验收监测结果

### 7.1 验收监测期间生产工况

验收监测人员于 2025 年 12 月 4 日对探伤室及周围环境辐射水平进行监测，探伤室的型号、监测工况及出束方向见表 7-1。

表 7-1 探伤室监测工况及出束方向

设备型号/名称/编号/厂家	额定参数	检测条件	备注
设备名称：X 射线探伤机；设备型号：XXGH-3005；生产厂家：湖北盛达探伤机械有限公司；设备编号：250331	300kV，5mA	270kV，5mA	周向，无工件照射

### 7.2 验收监测结果

由表 7-2 监测结果可知：X 射线探伤机在未开机运行时，探伤室周围剂量当量率在 144nSv/h~154nSv/h 之间，操作室的周围剂量当量率为 148nSv/h，探伤室周边环境敏感目标周围剂量当量率在 145nSv/h~153nSv/h 之间。X 射线探伤机在开机运行时，探伤室周围剂量当量率在 204nSv/h~228nSv/h 之间，操作室的周围剂量当量率为 210nSv/h，探伤室周边环境敏感目标周围剂量当量率在 163nSv/h~181nSv/h 之间。

根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）规定，探伤室墙体及防护门屏蔽满足：屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5 $\mu$ Sv/h。探伤室辐射防护屏蔽性能符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的标准要求。

表 7-2、探伤室周围剂量当量率检测结果

检测点号	检测地点	周围剂量当量率 (nSv/h)	
		开机状态	关机状态
▲1	操作室	210	148
▲2	探伤室工件防护门外表面（左侧）30cm	207	151
▲3	探伤室工件防护门外表面（中部）30cm	206	148
▲4	探伤室工件防护门外表面（右侧）30cm	210	146
▲5	探伤室工件防护门外表面（下端）30cm	211	146
▲6	探伤室工件防护门外表面 30cm（左侧门缝）	204	144
▲7	探伤室工件防护门外表面 30cm（右侧门缝）	215	150
▲8	人员进出防护门外表面（左侧）30cm	204	150

## 续表七 验收监测结果

续 7-2、探伤室周围剂量当量率检测结果			
检测 点号	检测地点	周围剂量当量率 (nSv/h)	
		开机状态	关机状态
▲9	人员进出防护门外表面（中部）30cm	207	151
▲10	人员进出防护门外表面（右侧）30cm	210	148
▲11	人员进出防护门外表面（下端）30cm	211	150
▲12	人员进出防护门外表面 30cm（左侧门缝）	211	154
▲13	人员进出防护门外表面 30cm（右侧门缝）	215	149
▲14	探伤室东侧防护墙外表面（左侧）30cm	217	153
▲15	探伤室东侧防护墙外表面（中侧）30cm	213	148
▲16	探伤室东侧防护墙外表面（右侧）30cm	211	145
▲17	探伤室北侧防护墙外表面（左侧）30cm	217	148
▲18	探伤室北侧防护墙外表面（中侧）30cm	206	145
▲19	探伤室北侧防护墙外表面（右侧）30cm	222	149
▲20	探伤室西侧防护墙外表面（左侧）30cm	224	151
▲21	探伤室西侧防护墙外表面（中侧）30cm	219	148
▲22	探伤室西侧防护墙外表面（右侧）30cm	225	151
▲23	探伤室南侧防护墙外表面（左侧）30cm	222	145
▲24	探伤室南侧防护墙外表面（中侧）30cm	219	150
▲25	探伤室南侧防护墙外表面（右侧）30cm	222	146
▲26	电缆口	228	149
▲27	通风管道	204	148
▲28	暗室	195	146
▲29	评片室	196	144
▲30	模压区	181	150
▲31	压鼓区	178	149
▲32	厂房内过道	174	150
▲33	检验区	173	149
▲34	磨边区	166	148
▲35	磨砂区	166	145
▲36	喷漆区	168	151
▲37	机加工区	171	149
▲38	研发车间	164	150
▲39	危废暂存间	163	151
▲40	厂区内道路	166	153
▲41	盛泽路	173	148
▲42	农田	163	146

注：1、以上检测结果均未扣除宇宙射线响应值。  
2、点位描述中的“左、中、右”以面向探伤内的朝向为参考方位。

## 续表七 验收监测结果

3、探伤室位于厂房二内，正上方人员不可达，正下方无建筑。

### 7.3 剂量监测和估算结果

#### 7.3.1 剂量估算公式

根据《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）中 3.1.1 条款中的公式，人员受照剂量计算公式如下：

$$H = \dot{H} \cdot t \cdot U \cdot T \cdot 10^{-3}$$

式中：H：年有效剂量，mSv/a；

$\dot{H}$ ：关注点处剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

t：探伤设备年照射时间，h/a；

T：人员在相应关注点驻留的居留因子；

U：探伤设备向关注点方向照射的使用因子，本次评价均保守取 1。

#### 7.3.2 辐射工作人员附加剂量

本项目配备了 2 名辐射工作人员，日工作 8 小时（昼间一班制），每年工作 250 天。年出束时间为 125h，每名辐射工作人员受照时间也为 125h。

根据监测结果可知：探伤室四周的周围剂量当量率最大增量（电缆口）为 79nSv/h（因开机作业时，辐射工作人员会对周围进行巡检），经估算可知，辐射工作人员年有效剂量为  $9.88 \times 10^{-3} \text{mSv}$ ，小于职业工作人员 5mSv 的个人剂量约束值。

#### 7.3.3 公众人员附加剂量

验收调查范围 50m 主要为公司厂房二、厂区道路、盛泽路和农田，无居民区、医院和学校等其他环境敏感点。距项目最近的人员为该公司非辐射工作人员，公司严禁非辐射工作人员进入探伤室区域，公众人员居留因子取 1/2（探伤室周边环境敏感目标区公众人员会进行流动作业），在探伤室周边环境内周围剂量当量率最大增量（模压区）为 31nSv/h，经估算可知，公众年受照剂量最大值为  $1.94 \times 10^{-3} \text{mSv}$ ，小于公众人员 0.25mSv 的个人剂量约束值。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 安全防护、环境保护“三同时”制度执行情况

项目建设落实了安全防护、环境保护“三同时”制度。有关工作场所安全防护设计、个人防护用品配置、监控系统配置等按相关标准规范要求设计、建设，并与主体工程同时投入使用；环境影响评价文件及其审批文件中要求的防护安全和环境保护措施已落实。

### 8.2 污染物排放监测结果

监测结果表明，探伤室辐射防护屏蔽性能满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的标准要求。

### 8.3 工程建设对环境的影响

个人剂量保守估算结果表明，辐射工作人员个人年有效剂量最大值为  $9.88 \times 10^{-3} \text{mSv}$ ，小于职业辐射工作人员  $5 \text{mSv}$  的个人剂量约束值；公众人员年有效剂量保守估算最大值为  $1.94 \times 10^{-3} \text{mSv}$ ，保守估算结果表明公众附加剂量低于  $0.25 \text{mSv}$  的个人剂量约束值。因此该项目所致的工作人员职业照射和公众照射个人年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业照射和公众照射年有效剂量限值要求。

（2）废显（定）影液、洗片废水及废胶片委托衢州市立建环境科技有限公司进行处理。

### 8.4 辐射安全防护、环境保护管理

（1）衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目落实了环境影响报告评价制度，该项目环境影响报告表及其批复中要求的辐射防护和安全措施已落实。

（2）公司本项目新增的 X 射线探伤机，依照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，取得了辐射安全许可证。

（3）现场检查结果表明，公司辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理规章制度、设备操作规程基本完善；制订了监测计划、辐射事故应急预案；落实了本单位探伤室的辐射安全与防护措施；辐射防护和环境保护相关档案资料齐备；公司辐射防护管理工作基本规范。

（4）公司落实了辐射工作人员培训、个人剂量监测和职业健康检查，建

## 续表八 验收监测结论

立了个人剂量档案和职业健康监护档案。

### 8.5 后续要求

(1) 加强辐射安全与防护设施的日常检查和维护。

(2) 做好辐射工作人员的培训与复训工作，加强辐射工作人员的个人剂量管理和职业健康管理。

(3) 落实运行期自行监测计划、编制年度评估报告，并按规定时间将年度评估报告报辐射安全许可证发证机关。

(4) 按相关规定要求落实信息公开。

(5) 每年定期安排辐射应急演练。

综上所述，衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

--

## 附件 1 验收委托书

### 验收委托书

卫康环保科技（浙江）有限公司：

我单位衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》，该项目应编制建设项目竣工环境保护验收调查报告。为此，衢州景琦机械有限公司委托贵公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。

特此委托！

衢州景琦机械有限公司  
2025 年 12 月 3 日



## 附件 2 项目竣工和调试公示

### 衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环保设 施竣工公示

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中第十一条规定，建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期，现予以公示。

#### 一、项目概况

项目名称：衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目

项目地址：浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内

#### 二、竣工日期

竣工时间为 2025 年 11 月 30 日。

#### 二、公众索取信息的方式

对本项目有任何意见或建议，公众可以在相关信息公开后，以来电及信函方式向建设单位咨询或提出意见。

#### 三、建设单位联系方式

建设单位：衢州景琦机械有限公司

通信地址：浙江省衢州市衢江区廿里盈头路 8 号 3 幢

联系人：周勤琴

联系电话：18268976396

## 衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环保设 施调试公示

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中第十一条规定，对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期，现予以公示。

### 一、项目概况

项目名称：衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目

项目地址：浙江省衢州市衢江区廿里工业功能区 GA202308 地块厂房二内

### 二、调试起止日期

本项目于 2025 年 12 月 2 日起-2026 年 2 月 2 日调试公示。

### 二、公众索取信息的方式

对本项目有任何意见或建议，公众可以在相关信息公开后，以来电及信函方式向建设单位咨询或提出意见。

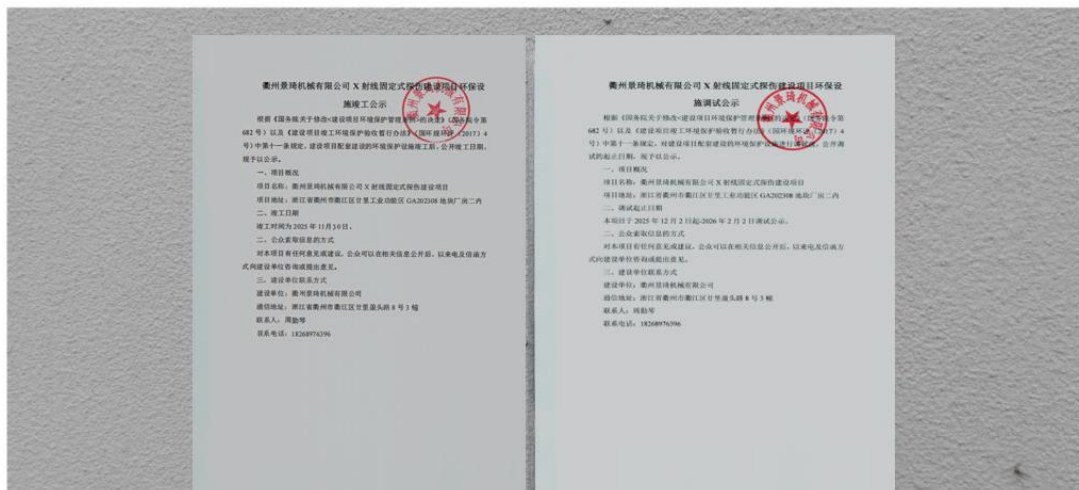
### 三、建设单位联系方式

建设单位：衢州景琦机械有限公司

通信地址：浙江省衢州市衢江区廿里盈头路 8 号 3 幢

联系人：周勤琴

联系电话：18268976396



vivo S18

2025.12.05 10:51



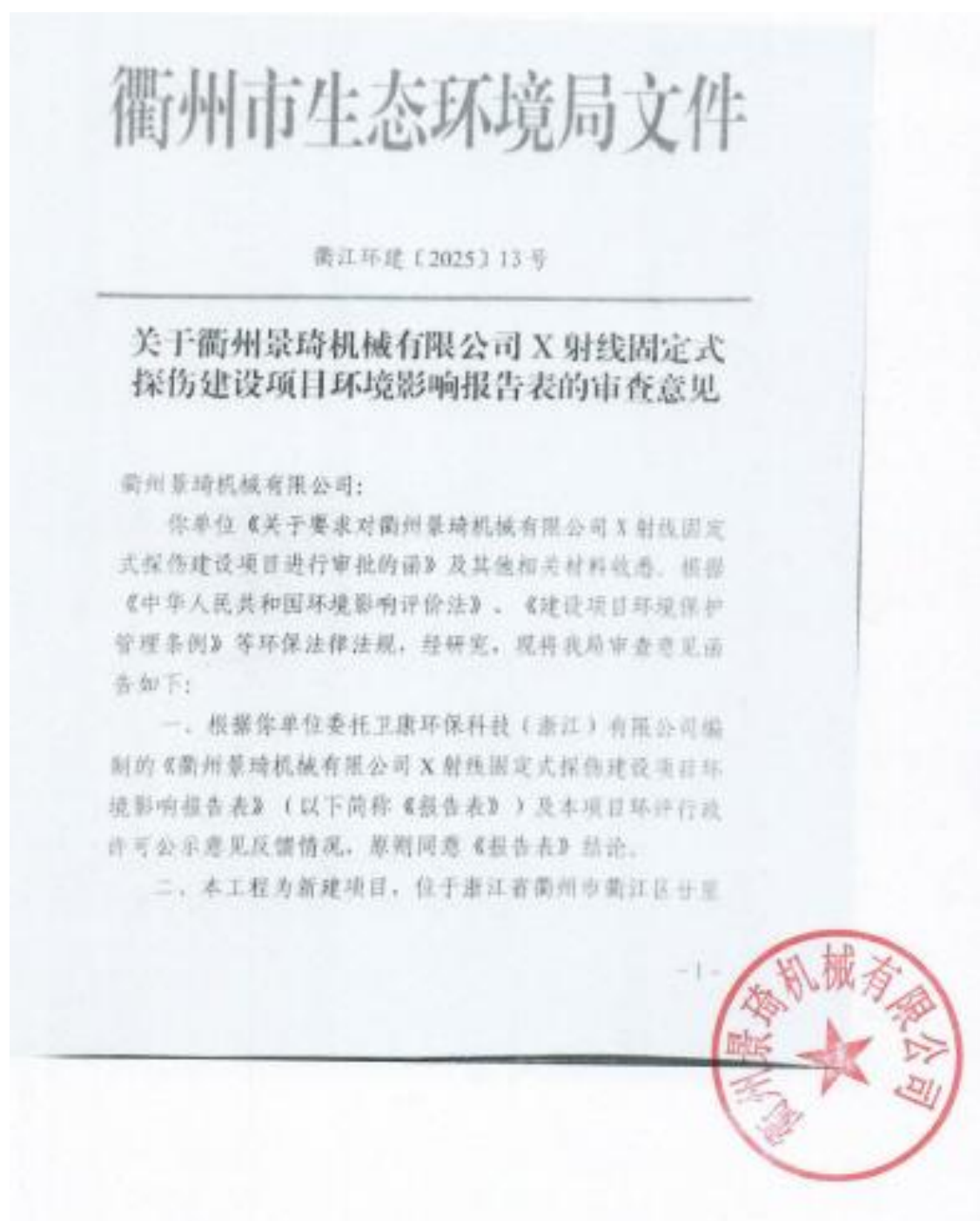
vivo S18

2025.12.05 10:51

附件 3 营业执照



附件 4 关于衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目环境影响报告文件的审查意见，衢江环建〔2025〕13 号，衢州市生态环境局，2025 年 7 月 14 日。



工业功能区 GA202308 地块厂房二内。工程建设内容：拟新建 1 间探伤室，并配套建设操作室，暗室，评片室等辅助用房，拟购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机，对公司自生产压力容器封头等产品进行无损检测。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

(一) 采取《报告表》中要求的混凝土和铅等屏蔽防护设计厚度，满足《工业探伤放射防护标准》(GBZ 117-2022)要求；按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)规定的年剂量约束值，个人受照剂量约束值以及分区要求。

(二) 严格落实《报告表》提出的人员防护、装置存放与维护、联锁装置、警示标志、急停按钮、紧急开门按钮、监视系统、剂量监测报警等要求。

(三) 应按照《报告表》要求，落实辐射安全管理、环境管理和辐射监测计划等各项要求，建立健全辐射事故应急措施。

(四) 按照固废“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。危险废物贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》



(GB18597-2023) 要求。

四、项目的地点、性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，或自批准建设满5年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。

五、以上意见和《报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。项目建设期和日常环境监督管理工作由衢州市生态环境局衢江分局负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



抄送：卫康环保科技（浙江）有限公司

衢州市生态环境局衢江分局

2025年7月14日



附件 5 辐射安全许可证





# 辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



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	衢州景琦机械有限公司		
统一社会信用代码	91330800672557493U		
地 址	浙江省衢州市衢江区廿里镇盈头路 8 号		
法定代表人	姓 名	桑俊华	联系方式 13059736764
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	探伤室	浙江省衢州市衢江区廿里镇盈头路 8 号	桑景琦
证书编号	浙环辐证[H0032]		
有效期至	2030 年 11 月 30 日		
发证机关	衢州市生态环境局衢江分局		
发证日期	2025 年 12 月 01 日		





(一) 放射源



序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位
此页无内容												



(二) 非密封放射性物质



序号	活动种类和范围						使用台账				备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量(贝可)	日等效最大操作量(贝可)	年最大用量(贝可)	申请单位	监管部门	
此页无内容												



(三) 射线装置



序号	活动种类和范围				使用台账				备注			
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	探伤室	工业用 X 射线探伤装置	II类	使用	2	X 射线探伤机	XXGH-3005	/	管电压 300 kV 管电流 5 mA	/		
						X 射线探伤机	XXGH-2505	/	管电压 250 kV 管电流 5 mA	/		



(四) 许可证条件



此页无内容



(五) 许可证申领、变更和延续记录

序号	业务类型	批准时间	内容事由
1	申请	2025-12-01	申请, 批准时间: 2025-12-01



6 / 7



(六) 附件和附图



7 / 7

附件 6 辐射安全管理小组成立文件

## 衢州景琦机械有限公司

### 关于成立公司辐射安全管理小组的通知

公司各部门：

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》规定，切实做好我单位辐射安全管理工作，特成立辐射安全管理小组。

辐射安全管理小组的成员及职责如下：

组 长：桑景琦

成 员：陈涛、高帆、巩磊

主要职责：负责传达贯彻落实有关部门对辐射安全管理工作的部署和要求，做好辐射安全管理工作的总体部署安排，确保公司辐射安全管理工作正常有序。制定相应的应急处置对策、方案和预案等工作，并定期组织开展辐射应急演练活动。如发生紧急事件时，应指挥开展应急救援等相关工作。切实加强公司人员、通讯、物资等保障工作，做好日常检查和隐患整改工作。

请辐射安全管理小组各成员认真履行职责。

特此通知！



## 附件 7 规章制度

### 辐射安全管理制度

为加强射线装置使用安全的监督管理，保障环境安全和员工的健康，结合公司自身实际情况，制定本规章制度。

一、全体员工遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》（第十届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2003 年 10 月 1 日起实施）、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号，2019 年 3 月 2 日修改）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令 31 号，2021 年 1 月 4 日修改）等有关辐射防护法律、法规，接受、配合各级生态环境部门的监督和指导。

二、成立辐射安全管理小组，明确机构和各成员的职责，并加强对射线装置的监督与管理。

三、在使用射线装置前，向生态环境部门申请办理《辐射安全许可证》，经生态环境部门审批，领取《辐射安全许可证》后，从事许可范围内的辐射工作，接受生态环境部门的监督和指导，许可证有效期（5 年）满，需要延续的，于许可证有效期届满 30 日前，向生态环境部门提出延续申请；单位变更（单位名称、地址、法定代表人）许可登记内容或终止放射工作时，应自变更登记之日起 20 日内，向颁发辐射安全许可证的生态环境部门申请办理许可变更手续或注销手续。

四、购买新的射线装置重新做环境影响评价，并向生态环境部门申办辐射安全许可证，项目投入试运行 3 个月内，向生态环境部门提出验收申请，经验收合格后投入正式运行。

五、辐射安全管理小组组员对日常使用的射线装置情况进行使用登记，建立使用的台账，使用、维护、检修时及时进行登记、检查，做到账物相符。

六、从事辐射工作的人员定期参加生态环境部门组织的上岗培训，接受辐射防护安全知识和法律法规教育，提高守法和自我防护意识，获得培训合格证后，方可上岗从事辐射相关工作，并每五年组织一次复训。从事辐射安全管理的人员也要定期接受辐射防护安全知识和法律法规教育，加强辐射安全管理。

七、从事辐射工作的人员上岗前需请有资质的医院进行职业健康体检，无禁忌症方可上岗，上岗后每年进行职业健康体检，必要时可增加体检次数，体检结果存档；

辐射工作期间，辐射工作人员应佩带个人剂量计，每季度接受个人剂量监测，尽可能做到“防护与安全的最优化”的原则，个人剂量计每季度委托有资质的部门进行检验，出具检验报告单并存档。

八、射线装置的使用场所设置电离辐射标志和防护警戒线、报警装置、工作指示灯，签定委托监测合同，每年定期请生态环境的监测部门对射线装置使用场所及周围环境进行监测并将监测结果上报当地生态环境局。

九、单位每年对辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告对存在的安全隐患及时提出整改方案，安全评估报告每年年底报当地生态环境局部门，并抄送省市生态环境部门。年度评估报告包括使用台账、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、事故应急以及档案管理等方面的内容。

十、辐射事故发生时，严格按《辐射事故应急预案》中的方案进行处置，立即采取防护措施，控制事故影响，保护事故现场，并及时向生态环境、公安、卫生部门报告；辐射事故发生后由辐射安全管理小组形成报告，并提出整改方案加以落实，以防发生同类事故。



### 辐射防护和安全保卫制度

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（2019 年修订）》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 年修正本）》等有关辐射防护法律、法规，加强对本单位的辐射防护和安全保卫工作，特制定以下制度：

一、从事 X 射线装置探伤的操作人员，必须进行安全和防护知识教育培训并考试合格，领取《辐射安全与防护培训合格证书》，每五年进行复训，考核不合格的不得上岗。

二、从事 X 射线装置探伤的操作人员，必须进行个人剂量监测，定期进行职业健康检查，无禁忌症者方可上岗，同时，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

三、X 射线装置探伤场所，必须设置安全防护设施（门机联锁装置报警装置、工作状态指示灯、电离辐射警告标志等），并保障安全防护设施完好无损。

四、操作人员应小心作业，在开启 X 射线装置探伤前一定要先观察监视器，检查清楚探伤室内是否有其他作业人员或无关人员，以免发生放射性事故。

五、X 射线装置探伤需建立日常使用台账，对使用中的各种状态及时进行记录，发现问题及时处理。

六、使用 X 射线装置探伤的辐射安全防护管理人员，必须负责做好辐射防护和安全保卫管理工作，接受公司的监督和指导。

七、不断完善 X 射线装置探伤的日常巡检制度，经常检查设备使用记录，检查操作人员佩戴个人剂量计情况，每季度对探伤现场的安全防护设施进行检查。

八、每年定期请环保的监测部门对 X 射线装置探伤场所及周围环境进行监测，监测结果上报当地环保部门。

衢州景琦机械有限公司

2025 年 7 月

## 岗位职责

一、从事射线装置工作人员要认真贯彻执行《中华人民共和国污染防治法》、《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》等法律、法规。

二、辐射安全管理小组负责辐射安全的日常管理工作。

三、从事射线装置工作人员要认真贯彻执行《中华人民共和国污染防治法》、《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》等法律、法规。

四、使用射线装置工作人员必须经过岗前体检，无禁忌症，并经过生态环境部门辐射安全防护和法律法规教育培训，考试合格领取《辐射安全与防护培训合格证书》后方可上岗操作。

五、从事射线装置工作人员相互监督，严格遵守操作规程和规章制度，杜绝违章操作行为。

六、从事射线装置工作人员要正确使用射线装置，做到专人专管专用，并做好、射线探伤机使用台账，做到真实可靠。

七、操作时，每名操作人员必须穿戴好防护用品，佩戴个人剂量计。

八、发生辐射事故时，应立即上报生态环境、公安、卫生等有关部采取有效措施，不得拖延或者隐瞒不报。

九、从事射线装置工作人员要做好对射线装置设备、设施防护装置等的维修和保养，保证使用时处于良好状态，若发现设备故障应及时向负责人汇报，防止造成安全隐患从而引发辐射事故。

十、全体员工均认真贯彻执行国家有关《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）及本单位相关的安全管理制度。联系单位院实际，采取有效措施使本单位的辐射防护工作符合国家有关规定和标准。坚持管生产、管安全的原则，组织射线装置安全检查，切实加强防范措施，杜绝各种辐射事故和未遂事故的发生。

衢州景琦机械有限公司

2025 年 7 月

## 操作规程

一、开机前必须对探伤机周围进行清场，严禁闲杂人员在探伤机旁停留及非操作人员进入控制室。

二、开机前应检查门机联锁装置、报警装置、工作指示灯、警示标示是否完好无损。

三、操作人员必须持证上岗，熟悉设备的性能、使用方法及检测工艺。

四、操作人员要正确穿戴好防护用品，佩戴好个人剂量计，才可从事操作。

五、X 射线探伤机周边应保持干燥，以免电器部件受潮而导致漏电，通过电源线连接电源应接好地线，以确保安全。

六、开机前，检查设备各部位是否正常，并要试开一次，谨防设备动作失灵而发生故障。

七、开机后，要预热至高压后方可使用，探伤机打高压应控制在 80% 的范围内。

八、操作人员操作时思想要集中，输入或输出产品时，如发生故障，不准在设备运转的状态下排除故障，必须立即关机后处理。

九、每次使用完毕后，操作人员应清洁保养设备，并做好设备使用台账记录。

十、如不经常使用，在使用 X 射线探伤机前应进行训机，高压训机至工艺要求的参数即可。

十一、当设备出现任何不稳定状态或异常情况时，应及时通知设备人员，设备的维护和修理由设备人员组织协调，无维修资格人员不得随意拆卸电离辐射警告标志。

十二、X 射线探伤机维修时，维修人员必须关闭高压，拔出控制台上高压开关钥匙才能进入机房内，严禁闲杂人员入内。

衢州景琦机械有限公司

2025年7月

### 射线装置使用登记

根据《中华人民共和国放射污染防治法》规定，对射线装置在使用时应进行登记、检查，做到账物相符，提高辐射防护水平和安全生产水平，为此，特制定使用登记制度如下：

一、射线装置进厂时需建立详细的档案，注明射线装置的名称、型号、数量、生产单位、用途、安装位置，档案上要有主管部门负责人、使用部门负责人及专职岗位人员签字。

二、使用射线装置的工作人员必须经过安全和防护知识教育培训，并取得合格证后方可上岗操作。

三、从事射线装置操作的工作人员要熟悉射线装置操作的基本知识，认真阅读射线装置的操作规程、安全管理制度等规定，服从辐射安全管理人员的安排和指导。

四、辐射工作人员负责对自己每次操作过的射线装置进行使用登记，建立射线装置使用登记的台账，详细记载使用的射线装置名称、规格型号、使用人员、使用时间、使用用途、操作运转状况等情况。

五、建立射线装置登记台账，包括厂家、规格、合格证、使用说明等。

六、在使用射线装置时，操作人员必须严格按照操作规程操作，并如实、详细填写射线装置使用登记簿中的各项内容。

七、本项目射线装置报废或停止使用时，必须向生态环境局等部门办理报废或停用的相关手续。

八、射线装置指定专人进行管理，并定期对射线装置进行点检，做到账物相符。



衢州景琦机械有限公司

2025年7月

### 设备检修维护制度

加强对射线装置的检修维护工作,是保障从事辐射工作人员及其他员工身体健康的前提,特制定以下设备检修维护制度。

一、每周检测设备的坚固性,检验电气连接是否松脱,保持零部件的清洁和完整,保证其在可靠的使用状态下。

二、每季度对 X 射线装置场所的安全防护设施(铅房机门联锁装置、工作状态指示灯)进行检查维护。

三、每次使用前,操作人员应检测 X 射线装置的绝缘体性能以及接地情况,长期不使用的电器仪表和设备应定期通电,防湿排潮,防止其腐蚀损坏。

四、操作时用的仪器和设备,在操作前必须进行检查,并严格按照使用说明书中的规定执行,做好维修保养工作,确保检测设备的安全有效运行,若发现异常情况,应马上停止使用。发现 X 射线装置(铅房机门联锁装置等)破损,有泄漏情况,必须委托有资质的部门进行维修。

五、进入机房检查和处理故障时,必须关闭高压,拔出控制台上开关钥匙,方可进入检查和处理故障。

六、每年定期请有资质的部门对 X 射线装置工作场所及周围环境进行监测,以防设备设施破损,造成辐射事故。

七、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我评估,对存在的安全隐患提出整改方案

八、每年 12 月份对本制度的落实及执行情况进行评价考核,对落实及执行较好的人员给予表扬和奖励,对检查中存在问题的视情节轻重给予批评、处分及经济处罚。



衢州景琦机械有限公司

2025年7月

## 个人培训计划

为了保证辐射工作的正常开展，满足公司对产品质量控制的需要，保护辐射工作人员的职业健康安全，根据国家《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第二十八条特制定以下规定：

### 一、培训人员要求

- 1、从事辐射工作人员年龄必须在 18 周岁以上。
- 2、从事辐射工作人员文化程度必须在高中毕业以上。

### 二、上岗前培训

1、凡从事辐射工作新上岗的人员，上岗前必须经过生态环境部门组织的辐射安全和防护知识教育培训。

2、培训后，必须进行考试，待考试合格后，领取《辐射安全与防护培训合格证书》后方可上岗操作。

### 三、上岗后培训

1、领取了《辐射安全与防护培训合格证书》上岗后的辐射工作人员，每五年必须进行复训，复训考试合格后，方可再上岗操作。

2、参加上级生态环境等部门有关射线装置安全防护的培训。

3、每年对辐射工作人员进行安全知识考核和实际操作经验考核，并将考核结果存入个人档案。

4、定期组织辐射工作人员进行安全工作经验交流，总结经验体会，对工作中出现的问题提出意见或建议。

以上所述人员培训具体事项由质保部负责，其它各部门应积极配合，做好培训培训工作。



## 监测方案

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》保障从事辐射工作人员和员工的身心健康，对辐射工作场所、从事辐射工作的操作人员制定监测方案如下：

### 一、工作场所监测

(1) 每年定期请有资质的监测单位对射线装置使用场所及周围环境的 X 射线剂量率进行监测。

(2) 监测记录应清晰、准确、完整，并纳入档案进行保存。

(3) 监测档案每年年底由安保部进行备案，以备查询。

### 二、操作人员体检

(1) 上岗前请有资质的医院对从事辐射工作的操作人员进行职业健康体检，无禁忌症方可上岗。

(2) 上岗后必须定期进行职业健康体检，必要时可增加体检次数，并将体检报告存档。

### 三、个人剂量监测

(1) 从事辐射工作的操作人员，在工作期间，不论时间长短，必须佩戴个人剂量计，工作结束后，将剂量计妥善保管好。

(2) 每季度将剂量计委托有资质的单位对辐射工作人员的个人辐射剂量进行监测

(3) 建立个人剂量档案，并为辐射工作人员保存档案记录至辐射工作人员年满 75 岁或离开辐射工作岗位 30 年为止。



衢州景琦机械有限公司

2025 年 7 月

### 自行检查及年度评估制度

- 1.为了认真执行“放射性同位素与射线装置安全和防护条例”和加强对我司辐射安全防护状况的监督管理，特制定本制度。
- 2.公司辐射安全防护小组，应当加强辐射安全防护工作的管理，并定期对本公司辐射防护工作人员执行国家法律法规和条例的情况进行监督检查。
- 3.公司辐射防护安全管理小组，应当对直接从事辐射工作的人员进行安全防护知识教育培训，并进行考核，考核不合格者不得上岗。
- 4.对从事辐射的工作人员应当进行个人剂量监测和职业健康检查，并且建立个人剂量档案和职业健康监护档案，对于不能从事辐射工作的人员应及时调整工作岗位。
- 5.每年由辐射安全防护小组对本年度辐射安全防护工作进行年度评估，发现安全隐患应及时上报，并限期整改，落实到人。
- 6.对每年辐射安全和防护状况的评估结果，应做到记录真实，结果准确，并及时建立评估报告档案。
- 7.本单位辐射防护安全管理人员负责本制度的落实，辐射工作人员也应严格遵守。



## 转让、变更及注销制度

### 1、目的

辐射防护的目的就是在不过分限制既伴有辐射照射又有益于人类的生存与发展的实践活动的基础上，有效地保护人类及其环境，避免确定性效应的发生，并将随机性效应的发生率降低到可以合理达到的最低水平。

为加强辐射污染的防治，保障环境安全与人体健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》和国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律、行政法规，结合本公司实际情况，特编制本文件。

### 2、范围

本文件适用于本公司内所有与 X 射线相关的部门及人员，包括但不限于：设计、采购、生产（也包括可能涉及的临时雇佣人员）、调试、技术、运输（如：外包运输人员）、销售和服务等。

### 3、转让、变更及注销

3.1 生产、销售及使用射线装置必须向生态环境部门申请并持有辐射安全许可证，并在许可证登记的范围内从事辐射工作；禁止仿造、变造、转让许可证。

3.2 当公司变更单位名称、法定代表人时，应当自变更登记之日起 20 日内，向生态环境部门申请办理许可证变更手续。

3.3 当有下列情形之一时，公司当按照原申请程序，重新申请许可证：

- (1) 公司改变所从事的种类或范围；
- (2) 新建、改建、扩建使用设施或者场所。

3.4 许可证有效期届满，需要延续时，应在期限届满前 30 日内，向当地生态环境部门提出延续申请；若部分终止或全部终止使用射线装置，应向生态环境部门提出部分注销或注销许可证。

3.5 许可证遗失时，立即到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并与公告 30 日后的一个月内持公告到生态环境部门申请补发。

衢州景琦机械有限公司

2025 年 7 月

## 辐射事故应急预案

为应对可能发生的射线装置放射事故。确保有序地开展救援工作。最大限度地减少或消除事故和紧急情况造成的影响，避免事故的蔓延和扩大，维护正常的工作次序，根据《中华人民共和国职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例（2019年修改）》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021年修正本）》等，特制定本预案：

### 一、组织机构及职责

1. 辐射事故的应急处理由辐射安全管理小组全面负责，保障事故处理的有效性、快捷性。辐射安全管理小组应设立辐射安全责任人明确小组成员职责。

2. 由辐射安全管理小组组长担任总指挥。其职责：听取事故情况汇报，并组织放射防护管理小组会议，制定处理方案，并及时向生态环境部门、卫生部门和公安部门报告。

3. 辐射安全管理小组其他成员在总指挥的的统一领导下，开展事故现场救援、意外照射人员送医救治、调查处理和善后处理工作。

4. 相关工作责任人员每年按照省市相关部门要求定期培训，进一步提高辐射工作的应急处理能力。

### 二、应急处置程序

1、发生放射性事故时，现场辐射安全防护小组组员应立即采取措施切断射线装置电源，并将此事及时报告辐射防护安全管理小组组长，由组长紧急召集辐射安全防护小组成员分派各组员分派各组员的具体工作。

2、小组成员负责拨打卫生局、生态环境局电话求救，并立即赶往现场接应。

3、小组成员维持现场秩序，防止无关人员干扰救护工作。

4、小组成员根据人员受伤情况确定急救措施，并协助医务人员进行救护。

5、小组成员做好现场保护工作，防止二次照射，妥善处理善后工作，并及时（两小时内）向当地生态环境局、卫生局等职能部门报告。企业应认真配合生态环境部门进行调查。

### 三、纠正和改进工作

事故发生后，由辐射安全管理小组负责分析事故原因，编写调查报告，采取

纠正和预防措施，负责对安全防护管理工作进行评价并进行改善。

四、联系方式

辐射安全防护小组联系电话：13376857628

公安部门：110

医疗救护：120


衢州市生态环境局：0570-12345



### 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》有关规定，衢州景琦机械有限公司承诺：

- 一、法定代表人或负责人桑俊华为辐射工作安全责任人。
- 二、设置专职机构辐射安全管理小组负责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生态环境部门。
- 五、指定专人桑景琦负责射线装置保管工作。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、防泄漏的安全措施。贮存、领用、使用、归还射线装置及时进行登记、检查，做到账物相符。
- 六、保证辐射工作场所安全、防护和污染防治措施符合国家有关要求，并确保这些设施正常运行。
- 七、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。
- 八、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，安全评估报告对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报当地生态环境部门备查。
- 九、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。
- 十、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及经济责任。

单位（公章）：

负责人：桑景琦

法定代表人：桑俊华

联系人：桑景琦

日期：2025 年 7 月 1 日

联系电话：17746826553

附件 8 辐射工作人员培训证书



附件 9 辐射工作人员职业健康体检报告

(QZSRMY) 职检字第(2025-084-1)号

# 职业健康检查报告书

用人单位： 衢州景琦机械有限公司

地 址： 衢州市廿里镇圣效大道17号

联系电话： 15372706836

职业健康检查类别：  上岗前

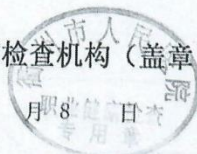
在岗期间

离岗时

复查：

职业健康检查机构（盖章）

2025 年 10 月 8 日



(QZSRMY) 职检字第(2025-084-1)号

## 职业健康报告书说明

- 一、对本报告有异议的，请于收到之日起十五日内向本单位提出。
- 二、本报告涂改无效。
- 三、本报告无主检医师、审核人及批准人签字无效
- 四、本报告无本单位盖章无效
- 五、本报告不得部分复制，不得作广告宣传
- 六、本报告一式3份(用人单位和用人单位所在地卫生健康委员会各一份，职业健康检查机构存档一份)。

本单位联系方式：

职业健康检查机构名称：衢州市人民医院

职业健康检查机构批准证书号：

浙卫职检备(2020)第(330800—0003)号

地址：浙江省衢州市智慧新城闽江大道100号

邮编：324000

联系电话：0570-3121518

(QZSRMY) 职检字第(2025-084-1)号

### 职业健康检查报告书

用人单位： 衢州景琦机械有限公司 联系电话： 15372706836  
 地址： 衢州市廿里镇圣效大道17号  
 体检类别：  岗前  在岗  离岗 体检日期： 2025年09月12日至2025年09月12日  
 应检人数： 2人 受检人数： 2人 体检地点： 衢州市人民医院

职业病危害因素： X射线装置(含CT机)产生的电离辐射

体检项目： 彩超肝、胆、胰、脾、泌尿、前列腺(憋尿)、常规心电图、肝功能常规、甲状腺功能常规+TGAb+Tpo、甲状腺球蛋白测定、内科常规检查、尿常规+比重、皮肤科常规检查、色觉检查、肾功能、体检胸部正位片(含云影像)、外科常规检查、外周血淋巴细胞微核率+染色体畸变率、心电图向量图检查、血常规、血糖、血压 身高 体重、眼底检查(视网膜裂孔定位检查)、眼科常规检查

体检与评价依据： 卫生部第55号令《放射工作人员职业健康管理办法》  
 放射工作人员健康要求及监护规范GBZ 98-2020

**体检结论与处理意见/医学建议：**

本次职业健康检查发现：疑似职业病0人，职业禁忌证0人，需要复查0人，其他疾病或异常2人，目前未见异常0人。详见附表

表1、疑似职业病和职业禁忌证人员名单

姓名	性别	年龄	接害工龄	工种	接触职业病危害因素名称	异常指标	结论	处理意见	医学建议

表2、需要复查人员名单

姓名	性别	年龄	接害工龄	工种	接触职业病危害因素名称	异常指标	结论	处理意见	医学建议

表3、其他人员名单(表1-2所列人员以外的受检人员)

姓名	性别	年龄	接害工龄	工种	接触职业病危害因素名称	异常指标	结论	医学建议
邱征	男	46	0年0月	工业应用-工业探伤	X射线装置(含CT机)产生的电离辐射	【内科】 既往史:高血压病 【心电图室】 心电图:窦性心律。 不完全性右束支传导阻滞。 左心室高电压。 【血常规】: 平均红细胞体积:100.2 ↑ 平均红细胞血红蛋白量:35.2 ↑	其他疾病或异常	门诊随访

(QZSRMY) 职检字第(2025-084-1)号

王 镇	男	24	0年0月	工业应 用—工 业探伤	X射线装置 (含CT机)产 生的电离辐 射	<p>【心电图室】 心电图:窦性心律。 不完全性右束支传导阻滞图形。</p> <p>【检验科】 【血常规】: 血小板分布宽度:9.30 ↓ 白细胞计数:3.5 ↓ 中性粒细胞百分比:41.9 ↓ 淋巴细胞百分比:48.9 ↑ 中性粒细胞绝对值:1.47 ↓ 嗜酸性粒细胞绝对值:0.03 ↓</p> <p>【尿常规+比重】: 蛋白质:1+ ↑ 酮体:+- ↑ 电导率:40.50 ↑ 尿比重:1.038 ↑</p>	其他疾病或 异常	门诊随诊
--------	---	----	------	-------------------	--------------------------------	---	-------------	------

总检医生:

审核人:

批准人:

批准日期: 2025 年 10 月 8 日

职业健康检查机构(盖章)



附件 10 个人剂量监测服务合同

**浙江亿达检测技术有限公司** YD-JL-013

### 个人剂量监测服务合同

(2025 版) 合同编号: YDFG-

委托方(甲方):	衢州景琦机械有限公司	法定代表人:	桑俊华
通讯地址:	浙江省衢州市衢江区廿里镇源头路 8 号 3 幢	邮 编:	324012
办公室电话:	0570-8871991	联 系 人:	桑景琦
传 真:	0570-8881983	手 机:	13376857628
开票税号:	91330800672557493U		
受托方(乙方):	浙江亿达检测技术有限公司	法定代表人:	王勇
通讯地址:	杭州市滨江区浦沿街道东冠路 411 号 7 号楼 4 层	邮 编:	310051
办公室电话:	0571-85028656 转	联 系 人:	张婷丽
传 真:	0571-85086601	手 机:	15067118104
开户银行信息:	开户银行: 工商银行杭州滨江支行 银行帐号: 1202 0088 0990 0037 131		
服务项目名称:	(X、Y、β)个人剂量监测	监测人数:	2 人·1 个月
服务期限:	自 2025 年 12 月 1 日至 2026 年 11 月 30 日止。		
服务收费要求:	本项目服务按 年次 收费。	单 价:	200 元/人·年
	总价: 大写人民币 陆佰 元整 (小写: ¥ 600 元) (本公司实行“先付费, 后监测”制度。合同签订后, 甲方向乙方支付全部监测费用, 乙方开具发票, 乙方一年 4 次按季度发放和收取剂量计并寄送检测报告。若因甲方原因导致剂量计丢失, 乙方以 200 元/个的标准向甲方收取费用。)		
符合性声明:	本公司具有健全的质量管理体系, 严格按照相关法律、法规和国家强制性标准要求进行检测评价工作, 工作人员均持证上岗, 公司始终坚持公正、权威、科学、规范的技术服务原则, 接受并配合主管部门的监督管理。		
违约责任:	(1) 甲方延期付款的, 按合同总额的 4%/天支付给乙方违约金; (2) 因甲方原因提前解除或终止合同的, 甲方应当承担本合同全部的技术服务费; (3) 违约方应支付守约方为主张权利而产生的所有费用 (包括但不限于诉讼费 and 律师费、财产保全担保费等); (4) 双方因履行本合同而发生的争议, 应协商、调解解决。协商、调解		

浙江亿达检测技术有限公司 地址: 浙江省衢州市衢江区廿里镇源头路 8 号 3 幢 电话: 0570-8871991  
 浙江亿达检测技术有限公司 地址: 杭州市滨江区浦沿街道东冠路 411 号 7 号楼 4 层 电话: 0571-85028656  
 浙江亿达检测技术有限公司 地址: 衢州市衢江区廿里镇源头路 8 号 3 幢 电话: 0570-8881983



## 附件 11 危废处置协议

### 工业废物委托收集处置合同

编号: LJSJQ2026024L

甲方: 衢州市立建环境科技有限公司

乙方: 衢州景琦机械有限公司

鉴于:

1、甲方具有危险废物收集经营资质,具有危险废物收集储存转运的设施和能力。

2、乙方应按生态环境局(或环境影响评价报告书)核实的危废种类、产生量委托甲方进行收集处置,乙方委托甲方收集处置的危险废物重量(含外包装容器)以甲方的地磅称量为准。

#### 一、危险废物处置费收费标准

甲方根据危废处置企业生产装置情况对处置费进行以下规定:处置费分基价收费、特征因子收费两部分。基价收费由危废类别决定;特征因子收费由乙方危险废物成份分析数据而定。

(1) 名称 含皂化液金属屑900-006-09,处置费含税单价 2600 元/吨,另加危废运输费含税 200 元/吨,单价小计 2800 元/吨。

(2) 名称 废皂化液900-006-09,处置费含税单价 2600 元/吨,另加危废运输费含税 200 元/吨,单价小计 2800 元/吨。

(3) 名称 废活性炭900-039-49,处置费含税单价 2600 元/吨,另加危废运输费含税 200 元/吨,单价小计 2800 元/吨。

(4) 名称 废机油900-249-08,处置费含税单价 2600 元/吨,另加危废运输费含税 200 元/吨,单价小计 2800 元/吨。

(5) 名称 废液压油900-218-08,处置费含税单价 2600 元/吨,另

加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 2800 元/吨。

(6) 名称 废含油抹布900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(7) 名称 水性漆渣、油性漆渣900-252-12, 处置费含税单价 2600 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 2800 元/吨。

(8) 名称 污泥336-064-17, 处置费含税单价 2600 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 2800 元/吨。

(9) 名称 废过滤棉及吸附物900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(10) 名称 废过滤介质900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(11) 名称 废油桶900-249-08, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(12) 名称 废危化品包装材料900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(13) 名称 废油性漆桶900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(14) 名称 废水性漆桶900-041-49, 处置费含税单价 5000 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5200 元/吨。

(15) 名称 废酸液900-300-34, 处置费含税单价 取样定价 元/吨。

(16) 名称 废槽渣336-064-17, 处置费含税单价 5300 元/吨, 另加危废运输费含税 200 元/吨, 单价小计 5500 元/吨。

(17) 名称 废显(定)影液900-019-16, 处置费含税单价 3000 元/

吨，另加危废运输费含税 200 元/吨，单价小计 3200 元/吨。

(18) 名称 废胶片900-019-16 ,处置费含税单价 3000 元/吨，另加危废运输费含税 200 元/吨，单价小计 3200 元/吨。

(19) 名称 洗片废液900-019-16 ,处置费含税单价 3000 元/吨，另加危废运输费含税 200 元/吨，单价小计 3200 元/吨。

乙方预计年产生量及处置费用见下表：

序号	名称	预计年产生量(吨)	单价(元/吨)	预计年处置费(元)
1	含皂化液金属屑900-006-09	0.35	2800	980
2	废皂化液900-006-09	0.8	2800	2240
3	废活性炭900-039-49	0.356	2800	996.8
4	废机油900-249-08	0.16	2800	448
5	废液压油900-218-08	0.2	2800	560
6	废含油抹布900-041-49	0.04	5200	208
7	水性漆渣、油性漆渣900-252-12	0.009	2800	25.2
8	污泥336-064-17	0.036	2800	100.8
9	废过滤棉及吸附物900-041-49	0.213	5200	1107.6
10	废过滤介质900-041-49	0.5	5200	2600
11	废油桶900-249-08	0.45	5200	2340
12	废危化品包装材料900-041-49	0.1	5200	520
13	废油性漆桶900-041-49	0.008	5200	41.6
14	废水性漆桶900-041-49	0.49	5200	2548
15	废酸液900-300-34	5.1	取样定价	取样定价
16	废槽渣336-064-17	0.02	5500	110
17	废显(定)影液900-019-16	0.03	3200	96
18	废胶片900-019-16	0.015	3200	48
19	洗片废液900-019-16	0.075	3200	240
20	合计			15210



备注：产废单位转移数量以在甲方过磅的重量为准，企业有多种危废，总量未满500公斤按半吨计算（另加运费500元，费用参照单价最高项计算），总量500公斤以上未满一吨按一吨计算（费用参照单价最高项计算），超出一吨按实际数量计算，全年合计处置费金额不足3000元按3000元计算。

2、如遇政策性调价，以书面形式告知，次月按新标准计价。

3、根据危险废物到料分析后的成分指标结算收集处置费，乙方危险废物运到甲方后，甲方三个小时内分析出特征因子含量数据，如果到料取样分析特征因子含量在合同特征因子含量标准内则按上述合同收费，如单个特征因子含量超出合同标准则按特征因子收费标准增收相关费用，并将最终处置费报送乙方，若乙方无异议则安排卸车，若乙方有异议则安排原路退回乙方，产生的运费由乙方承担。

4、特征因子收费如下表：

名称	单位	物料进场加价
C1-含量	%	C1基于送样化验值高3%（含）不加价让步接收；高于3%以上，每增1%加收150元/吨
F-含量	%	F基于送样化验值高1%（含）不加价让步接收；高于1%以上，每增1%加收200元/吨
S-含量	%	S基于送样化验值高3%（含）不加价让步接收；高于3%以上，每增1%加收50元/吨
PH值	%	指标 PH6~9。PH：2~6 增收80元/吨，PH值≤2 要求产废企业预处理PH值5以上
备注	因客户类型特殊性，若合同签订前未送样，进场加价计算时，送样化验值以C1=3%，F=1%，S=3%为准；特征因子收费为上述各项之和	

二、危险废物管理咨询收费标准及内容：

1、危险废物管理咨询收费标准：3000元/年（含税），合同签订之后10个工作日内由乙方支付给甲方。

2、甲方咨询服务主要有：指导培训系统注册，系统和手工台账建立、管理计划备案、年度转移计划申报，危废转移联单申请、转移、闭合，危废库规范化建设，标识标牌设立和制作，危废规范化包装等。

### 三、双方责任：

1、甲方负责按国家有关规定和标准，对本合同范围内废物提供收集处置服务。

2、乙方有责任对上述废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）进行安全收集并分类包装，固体废物采用完好的、有塑料内衬袋的编织袋、吨袋、200L 铁筒或塑料筒包装；液体废物根据相容性使用塑料桶或铁筒密封包装；塑料桶或铁筒包装的废物要放在托盘上用伸缩膜打包好；特殊废物须按甲方要求包装；包装物不得渗漏、破损（包装物不回收）。包装物上按规范贴标签，注明公司名称与废物名称、特性等相关信息，包装不规范，甲方有权拒绝接收。否则，因乙方违反本条约定由此给甲方或第三方造成的包括但不限于人身、财产等在内的一切损失均由乙方承担。

3、乙方须提供废物的相关资料（废物产生单位基本情况表、废物样本），并加盖公章，以确保所提供资料的真实性，合法性。

4、乙方应保证每次委托收集处置的废物性状和所提供的资料基本相符；甲方对进厂的危险废物进行检测，检测结果与甲方的存档资料及送样分析数据有较大差别时，甲方有权拒绝接收乙方废物，并且由此产生的一切损失、费用均由乙方承担。

5、乙方废物中不得夹杂放射性废物、电子废物、及爆炸性物质；

由此而导致该废物在收集处置时发生事故造成损失的，乙方应承担包括但不限于给甲方或第三人造成的人身、财产损失在内的赔偿责任。

6、乙方因新、改、扩建项目或其它原因使废物性状发生较大变化，经双方协商，可重新签订收集处置合同；未及时告知而导致该废物在处置时发生事故造成损失的，乙方须承担包括但不限于给甲方或第三方造成的人身、财产损失在内的赔偿责任。

7、甲方按要求在约定时间内到达产废企业清运（正常情况乙方必须提前三天通知甲方清运,年底 12 月份必须提前 15 天通知甲方清运），乙方须及时的完成废物的装车工作，清运装车时间不得超过 2 小时，如因产废企业造成延时，应承担 500 元/小时的误工费。

8、危险废物在包装完好的情况下（无渗漏，无破损），发车前的风险由乙方承担；发车后及运输的风险由甲方承担。

9、甲方原因造成合同期内危废未清运的，相关责任由甲方承担。

#### 四、危废退货流程：

因乙方危废包装不规范或任何一个特征因子超出甲方接收限值，或者甲方认为其存在易燃易爆风险的，甲方有权拒绝接收此危废，甲方市场人员会及时通知乙方合同代理人并出具拒绝接收通知单一式三份，由运输单位人员签字确认并带回乙方一份，乙方必须确保危废按原路退回。若运输人员、乙方合同代理人拒绝受领甲方拒绝接受的危废或者该危废在退回、运输、存放等过程中发生包括意外在内的任何风险均由乙方负责和承担。

#### 五、处置费的结算及支付方式：

1、收集处置费根据产废单位实际处置数量计算，危废清运后乙方收到甲方处置费发票10个工作日内支付处置款，收集处置费未按时到账，甲方有权拒

绝处置乙方废物，中止履行合同，并且由此产生的不利后果由乙方自行承担。

2、合同履行期间，若因乙方原因未履行合同(无危废转运)，则视为乙方违约，需向甲方缴纳违约金3000元(含税)开具技术服务费发票。

3、计量：产废单位转移数量以在甲方过磅的重量为准，企业有多种危废，总量未滿500公斤按半吨计算(另加运费500元，费用参照单价最高项计算)，总量500公斤以上未滿一吨按一吨计算(费用参照单价最高项计算)，超出一吨按实际数量计算，全年合计处置费金额不足3000元按3000元计算。预付处置费用的产废企业，至当年12月31日止，乙方没有转移危废，则视为乙方违约，所预付的处置费用不予退还，甲方按技术服务费开票。

4、支付方式：现款、电汇。

六、协议履行期间发生争议：

由双方协商解决；协商不成的，可向甲方所在地衢州市人民法院起诉。

七、本协议有效期为：

自2026年1月1日至2026年12月31日止。

八、其它约定：

1、本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份。

2、本协议经双方盖章后生效；

3、因废物转移未通过环保管理部门审批或因法律法规限定致使合同标的废物未得到处置等非甲方原因导致的一切不利后果，乙方明确甲方无需承担责任。

4、收集处置费开票 6%增值税(增值税税率随国家政策调整)。

5、特殊原因由乙方委托有资质单位运输危废，甲方不再结算运输费。

甲方（盖章）：

衢州市立建环境科技有限公司

法人代表：程新玲

签订人：

开户：中国银行股份有限公司衢州经济开发区支行 账号：

账号：400078490306

行号：104341000482

地址：衢州市金仓路10号

电话：15924081016

乙方（盖章）：

衢州景琦机械有限公司

法人代表：

签订人：

地址：衢州市衢江区廿里镇盈头路8号3幢

电话：

签定日期 2026年3月25日

附件 12 验收监测报告



浙江亿达检测技术有限公司

检测报告

报告编号：浙亿检（环）字 HJ2025 第 0652 号

委托单位：卫康环保科技（浙江）有限公司

受检单位：衢州景琦机械有限公司

检测类别：委托检测

项目名称：衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目




浙江亿达检测技术有限公司

2026 年 03 月 编制



## 声 明

1. 本报告依据国家有关法规、标准、协议和技术文件进行。本机构保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测的数据负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据造成的后果负责。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、签发人签名无效；报告中有涂改或未盖本公司红色检验检测专用章、无骑缝章和无  章无效。
3. 对本检测报告有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向本单位提出复核申请，逾期不予受理。
4. 委托现场检测对委托单位现场实际状况负责。
5. 未经本单位书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。
6. 本报告一式贰份，客户方壹份，本公司留存壹份。
7. 本报告未经浙江亿达检测技术有限公司同意，不得以任何形式用于广告及商品宣传。

检测单位：浙江亿达检测技术有限公司

技术档案存放处：浙江亿达检测技术有限公司档案室

联系地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 7 幢 5 层 503 区

邮政编码：310053 联系电话：0571-85028656-转分机号

传 真：0571-85086601

联 系 人：翁肖佳 意见反馈：18606532581

网址： [www.yidatest.com](http://www.yidatest.com)

邮箱： [yidajiance@foxmail.com](mailto:yidajiance@foxmail.com)

## 浙江亿达检测技术有限公司 检测 报 告

### （一）、项目基本情况

检测项目	X- $\gamma$ 辐射剂量率		
委托单位名称	卫康环保科技（浙江）有限公司		
受检单位名称	衢州景琦机械有限公司		
受检单位地址	衢州市衢江区廿里镇盈头路 8 号		
联系人	周勤琴	电话	18268976396
检测日期	2025.12.04	检测性质	委托检测
检测类型	验收检测	检测方式	现场检测
监测环境条件	天气（多云）；室内温度（12℃）；室外温度（11℃）； 相对湿度（52%）；		
检测依据	《环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）		

### （二）、检测仪器基本情况

检测仪器	辐射剂量测量仪
仪器型号	AT1121
仪器编号	44739
检定证书编号	校准字第 202501100014 号、校准字第 202412107406 号
检定证书有效期	2026 年 01 月 01 日、2025 年 12 月 29 日
检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
校准因子 $C_r$	150kV:1.38; 4.90 $\mu$ Sv/h: 1.25
探测限	9nSv/h

## 浙江亿达检测技术有限公司 检测 报 告

### （三）检测工况：

设备名称/ 型号/编号/厂家	额定参数	检测条件	备注
设备名称：X 射线探伤机；设备型号：XXGH-3005；生产厂家：湖北盛达探伤机械有限公司；设备编号：250331	300kV，5mA	270kV，5mA	周向，无工件照射

### （四）、检测结果：

(1) 样品编号:HJ250497-1

表 1 辐射工作场所周围剂量当量率检测结果

检测点号	检测地点	周围剂量当量率 (nSv/h)	
		关机状态	开机状态
▲1	操作室	148	210
▲2	探伤室工件防护门外表面（左侧）30cm	151	207
▲3	探伤室工件防护门外表面（中部）30cm	148	206
▲4	探伤室工件防护门外表面（右侧）30cm	146	210
▲5	探伤室工件防护门外表面（下端）30cm	146	211
▲6	探伤室工件防护门外表面 30cm（左侧门缝）	144	204
▲7	探伤室工件防护门外表面 30cm（右侧门缝）	150	215
▲8	人员进出防护门外表面（左侧）30cm	150	204
▲9	人员进出防护门外表面（中部）30cm	151	207
▲10	人员进出防护门外表面（右侧）30cm	148	210
▲11	人员进出防护门外表面（下端）30cm	150	211
▲12	人员进出防护门外表面 30cm（左侧门缝）	154	211
▲13	人员进出防护门外表面 30cm（右侧门缝）	149	215
▲14	探伤室东侧防护墙外表面（左侧）30cm	153	217
▲15	探伤室东侧防护墙外表面（中侧）30cm	148	213
▲16	探伤室东侧防护墙外表面（右侧）30cm	145	211
▲17	探伤室北侧防护墙外表面（左侧）30cm	148	217
▲18	探伤室北侧防护墙外表面（中侧）30cm	145	206
▲19	探伤室北侧防护墙外表面（右侧）30cm	149	222

浙江亿达检测技术有限公司网址：www.yidatest.com 电子邮件：yidajiance@foxmail.com 电话：0571-85028656  
单位地址：杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 7 幢 5 层 503 室 邮政编码：310053 传真：0571-85086601

▲20	探伤室西侧防护墙外表面（左侧）30cm	151	224
▲21	探伤室西侧防护墙外表面（中侧）30cm	148	219
▲22	探伤室西侧防护墙外表面（右侧）30cm	151	225
▲23	探伤室南侧防护墙外表面（左侧）30cm	145	222
▲24	探伤室南侧防护墙外表面（中侧）30cm	150	219
▲25	探伤室南侧防护墙外表面（右侧）30cm	146	222
▲26	电缆口	149	228
▲27	通风管道	148	204
▲28	暗室	146	195
▲29	评片室	144	196
▲30	模压区	150	181
▲31	压鼓区	149	178
▲32	厂房内过道	150	174
▲33	检验区	149	173
▲34	磨边区	148	166
▲35	磨砂区	145	166
▲36	喷漆区	151	168
▲37	机加工区	149	171
▲38	研发车间	150	164
▲39	危废暂存间	151	163
▲40	厂区内道路	153	166
▲41	盛泽路	148	173
▲42	农田	146	163

注：1、以上检测结果均未扣除宇宙射线响应值。

2、点位描述中的“左、中、右”以面向探伤内的朝向为参考方位。

3、探伤室位于厂房二内，正上方人员不可达，正下方无建筑。

4、检测布点示意图见图 1~图 3。

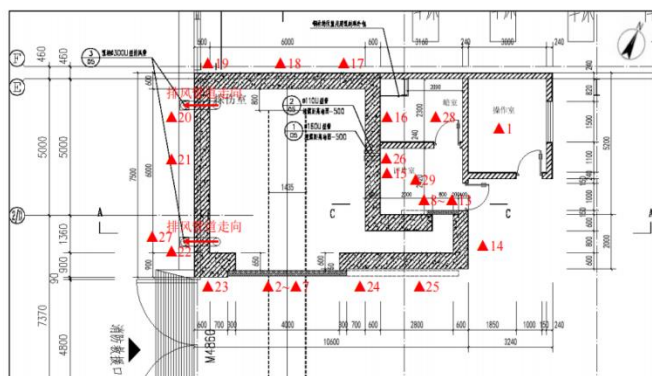


图 1 检测布点示意图 1

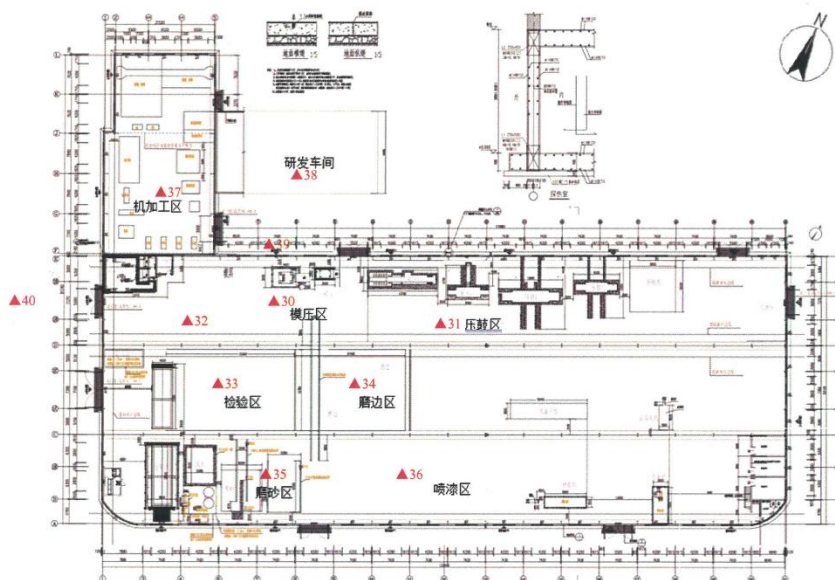


图 2 检测布点示意图 2

浙江亿达检测技术有限公司网址: [www.yidatest.com](http://www.yidatest.com) 电子邮件: [yidajiance@foxmail.com](mailto:yidajiance@foxmail.com) 电话: 0571-85028656  
单位地址: 杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 7 幢 5 层 503 室 邮政编码: 310053 传真: 0571-85086601

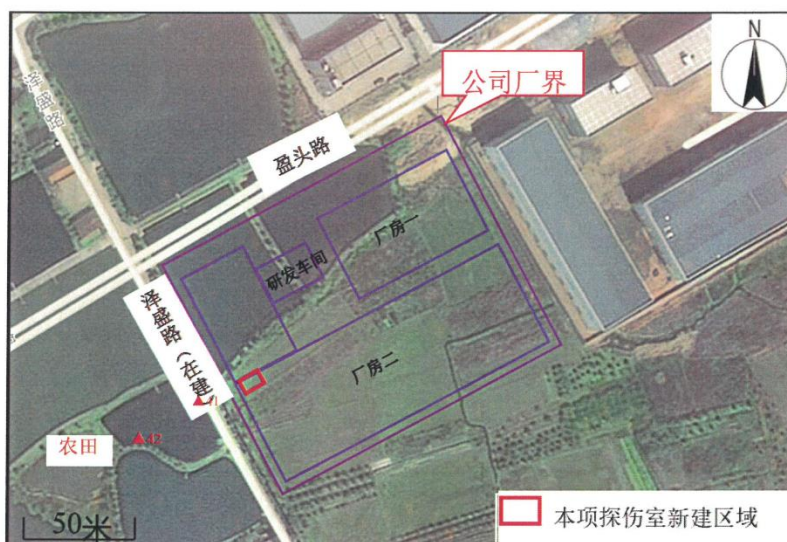


图 3 检测布点示意图 3

报告编制人 叶俊 审核人 叶俊 签发人 叶俊  
编制日期 2016.3.6 审核日期 2016.3.6 签发日期 2016.3.6





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：211112051235

名称：浙江亿达检测技术有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 7 幢 5 层 503 室

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。

特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权证书见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由浙江亿达检测技术有限公司承担。



许可使用标志



211112051235

发证日期：2024 年 09 月 27 日

有效日期：2027 年 09 月 06 日

发证机关：



本证书由国家认证监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

1) 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

单位(盖章) 衢州景琦机械有限公司

填表人(签字):

*(Handwritten signature)*

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目经办人(签字):

*(Handwritten signature)*

项目名称	衢州景琦机械有限公司 X 射线固定式探伤建设项目				项目代码		建设地点	浙江省衢州市衢江区廿里镇渔头路 8 号				
行业类别(分类管理名录)	核技术应用建设项目				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经纬度	118.8298728, 856695			
设计生产能力	公司在厂房二内新建 1 间探伤室, 并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房, 拟新购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机, 对公司自生产的压力容器封头等产品进行无损检测。				实际生产能力	公司在厂房二内新建 1 间探伤室, 并配套建设操作室、暗室、评片室等辅助用房, 新购 1 台 XXGH-3005 型 X 射线周向探伤机和 1 台 XXGH-2505 型 X 射线周向探伤机, 对公司自生产的压力容器封头等产品进行无损检测。		环评单位	正康环保科技(浙江)有限公司			
环评文件审批机关	衢州市生态环境局				审批文号	衢江环建(2025)13 号		环评文件类型	报告表			
开工日期	2025 年 7 月 15 日				项目投入运行时间	2025 年 12 月 2 日		排污许可证申领时间	/			
辐射安全与防护设施设计单位	黄石市华佑检测科技有限公司				辐射安全与防护设施施工单位	黄石市华佑检测科技有限公司		本工程排污许可证编号	/			
验收单位	衢州景琦机械有限公司				环保设施监测单位	浙江亿达检测技术有限公司		验收时监测工况	正常工况下监测			
投资总概算(万元)	60				辐射安全与防护设施投资总概算(万元)	10		所占比例(%)	16.7			
实际总概算	65				辐射安全与防护设施实际总投资	13		所占比例(%)	20.0			
废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	13	
新增废水处理设施能力	14t				新增废气处理设施能力	Nm <sup>3</sup> /h		年平均工作时	h/a			
运营单位	衢州景琦机械有限公司				运营单位统一社会信用代码(组织机构代码)	91330800672557493U		验收时间	2025 年 12 月			
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际削减量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水												
化学需氧量												
废气												
二氧化硫												
粉尘												
工业粉尘												
氮氧化物												
工业固体废物												
项目有关的其它特征污染物	周剂量当量率	小于 2.5μSv/h	不超过 2.5μSv/h									

排放量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2、(12)= (9)-(10)-(11); (8) = (4)-(5)-(6)-(7); 3、以新带老: 废水排放量——万吨/a; 废气排放量——万吨/a; 工业固体废物排放量——万吨/a; 大气污染物排放量——万吨/a