

辽宁隆基光电科技有限公司
X 射线选矿机调试间建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：辽宁隆基光电科技有限公司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

2022 年 02 月

建设单位法人代表： 张承臣

编制单位法人代表： 梁吉哲

项 目 负 责 人： 佟 欧

填 表 人： 齐竹音

建设单位： 辽宁隆基光电科技有限公司（盖章）

电话： 024-56605765

传真： /

邮编： 113122

地址： 辽宁省沈抚示范区文华路 6 号

编制单位： 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司（盖章）

电话： 024-67983562

传真： 024-67983512

邮编： 110000

地址： 辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

目录

表一 建设项目基本情况及验收依据、验收标准.....	1
表二 项目建设情况、主要工艺流程及产物环节.....	3
表三 主要污染源和防护设施情况.....	5
表四 环评及批复落实情况.....	6
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	11
表六 验收监测内容.....	12
表七 验收监测结果及剂量估算.....	14
表八 验收监测结论及建议.....	22
附件.....	24

表一 建设项目基本情况及验收依据、验收标准

建设项目名称	辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目				
建设单位名称	辽宁隆基光电科技有限公司				
建设项目性质	■新建 □改建 □扩建 □其他				
建设地点	辽宁省沈抚示范区文华路 6 号				
主要产品名称	/				
设计能力	拟生产及销售两种型号 X 射线选矿机，拟在 6 号厂房内进行生产、组装、调试工作。拟在 6 号厂房内西北角设置一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，调试完毕后进行销售。				
实际能力	生产及销售两种型号 X 射线选矿机，在 6 号厂房内西北角建设一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，调试完毕后进行销售。				
建设项目环评时间	2021 年 9 月	开工建设时间	2021 年 9 月		
调试时间	2022 年 1 月	验收现场监测时间	2022 年 1 月 26 日		
环评报告 审批部门	辽宁省生态环境厅	环评报告 编制单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司		
环保设施设计单位	辽宁隆基光电科技有限公司	环保设施施工单位	辽宁隆基光电科技有限公司		
投资总概算（万元）	2000	环保投资总概算（万元）	33.55	比例	1.68%
实际总概算（万元）	2300	环保投资（万元）	24.7	比例	1.07%
验收监测依据	1. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行，2017 年修订）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号，2016 年 9 月 1 日起施行）； 3. 《中华人民共和国放射性污染防治法》（主席令第六号，2003 年 10 月 1 日起施行）； 4. 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院 449 号令，依据 2019 年 3 月 2 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令 709 号）修订） 5. 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，原国家环境保护总局令第 31 号，依据 2021 年 1 月 4 日《关于废止、修改部分生态环境规章和规范性文件的决定》（生态环境部令第 20 号）修订； 6. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；				

	<p>7.辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018]9号）；</p> <p>8.《辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环境影响报告表》 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司 2021 年 9 月；</p> <p>9.《辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环境影响报告表审批意见》（辽环辐表[2021] 48 号）辽宁省环境保护厅 2021 年 9 月 10 日；</p> <p>10.《委托单》。</p>
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1.《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；</p> <p>2.《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）；</p> <p>3.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</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源的安全；</p> <p>B1.1 职业照射</p> <p>第 B1.1.1.1 款，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：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；本项目取其四分之一即 5mSv 作为管理约束值；</p> <p>第 B1.2 款 公众照射：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：a)年有效剂量，1mSv；本项目取其十分之一即 0.1mSv 作为管理约束值；</p> <p>4.《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117—2015）；</p> <p>4.1.3 X 射线探伤室墙和入口门的最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5μSv/h；</p> <p>5.《中国环境天然放射性水平》 国家环保局 1995 年</p> <p>抚顺地区市室内、室外 X-γ 辐射空气吸收剂量率本底值范围分别为（49.1~131.0）nGy/h，（12.8~91.4）nGy/h。</p>

表二 项目建设情况、主要工艺流程及产物环节

工程建设内容:

辽宁隆基光电科技有限公司成立于 2018 年 12 月 26 日,地址位于辽宁省沈抚示范区文华路 6 号,企业性质为民营企业,法定代表人为张承臣,注册资本为 2000 万元人民币,统一社会信用代码为 91211500MA0YCY1D9G。所属行业为专用设备制造业,经营范围包含:研制、生产、销售、安装智能分选设备、X 射线智能选矿设备、矿业设备、环保设备;计算机软件开发、电子产品;设备租赁及技术开发、技术咨询、工程咨询、设计、施工总承包;软件开发、销售;货物及技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。辽宁隆基光电科技有限公司目前的经营状态为存续(在营、开业、在册)。

辽宁隆基光电科技有限公司生产与销售两种型号工业 CT(X 射线选矿机),属于 II 类射线装置,一种型号工业 CT(X 射线选矿机)属 III 类射线装置(不在本次验收范围内),公司在 6 号厂房西北角建设了一座专门的调试机房对设备进行调试,调试完毕后进行销售。

辽宁隆基光电科技有限公司地理位置见附图 1,现势地形图见附图 2。

本项目从事辐射工作人员为 3 人,其中现场辐射工作人员 2 人,管理人员 1 名。三人均已辐射工作人员上岗证,上岗证见附件 8。

2021 年 9 月辽宁隆基光电科技有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司完成对辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环境影响报告表。2021 年 9 月 10 日该项目通过辽宁省环境保护厅环评审批(辽环审表[2021]48 号)。

依据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等,受辽宁隆基光电科技有限公司委托,辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于 2022 年 1 月 26 日对辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目进行了竣工环境保护验收现场监测。

本项目原环评内容和本次验收内容见表 2-1。

表 2-1 项目原环评与本次验收内容对比表

环评内容	一	新建一座调试机房对两种型号 X 射线选矿机进行调试工作						
	二	序号	设备名称		管电压(kV)	管电流(mA)	数量(台)	使用地点
		1	LPNC12-60 (单光源)		160	5	5/年	6 号厂房调试机房
		2	LPNC22-60 (双光源)	光源 1	160	5	5/年	6 号厂房调试机房
光源 2	160			5				
验收内容	一	建设一座调试机房对两种型号 X 射线选矿机进行调试工作						
	二	序号	设备名称		管电压(kV)	管电流(mA)	数量(台)	使用地点
		1	LPNC12-60 (单光源)		160	5	5/年	6 号厂房调试机房
		2	LPNC22-60 (双光源)	光源 1	160	5	5/年	6 号厂房调试机房
				光源 2	160	5		

本项目验收内容与环评一致。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

首先将矿石通过其他运输设备运至机房内，其次清理机房内工作人员，确认无人员后，关闭防护门。接着设置出束参数，出束前的声、光预警，然后实施选矿作业，将大量的矿石通过振动给料的方式均匀且快速的从传输皮带运送到射线源下，X 射线穿透矿石识别含矿的脉石，当矿石下落经过喷射区域时，图像处理软件区分出的脉石被高速气流击中，进入脉石区，从而实现矿石快速的分选。

本项目工业 CT（X 射线选矿机）只有在调试阶段才会产生 X 射线，对环境产生辐射影响。生产和销售过程中不涉及工业 CT 的使用，故生产与销售过程中没有 X 射线的产生，没有产生辐射影响。

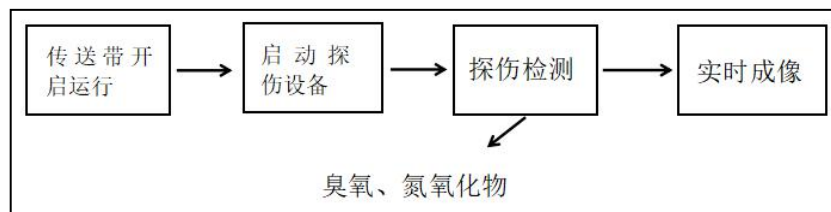


图 2-1

表三 主要污染源和防护设施情况

污染源、污染物处理和排放

X 射线选矿机只有调试时并处于出线状态时才会发出 X 射线。故开机期间，X 射线成为污染环境的主要因子；本项目无废水排放，因此无废水污染物；本项目在 X 射线开机时会产生少量的臭氧及氮氧化物；本项目无放射性废物产生。

调试间净尺寸为 10000mm×5000mm×3000mm（高），墙体采用密度为 2.35g/m³ 混凝土一次性浇筑而成，墙体北侧、南侧、西侧墙体 350mm 厚，顶部墙体 350mm，东侧整面密度为 11.34g/cm³ 的 5mmPb 铅防护门，防护门为手动对开门，门中缝搭接 100mm，上方搭接 200mm，门外显著位置设置了规范的“当心电离警告标志”，防护门设有门机联锁装置，能够保证门关闭后 X 射线装置才能作业，防护门外上方设置了声光报警系统，防止人员误入或误照射。调试间设置排风装置，排风采取 U 型地下管道排风，外排风口位于厂房西侧外部高于厂房 1.5m 处排放，每小时有效通风换气次数 3 次。其主要污染源、防护设施和达标情况如下表所示。

表 3-1 主要污染源、防护设施和达标情况

污染源	污染物处理情况				达标情况
	房间	位置	材料	厚度	
X 射线	调试机房	三面墙体（北侧、南侧、西侧）	混凝土	350mm	排风口移至西侧厂房外部，其余屏蔽防护及设施均按设计施工，见附图 4 竣工图。防护设施均满足相关标准要求。
		地面	—	—	
		顶部	混凝土	350mm	
		防护门（东侧）	铅	5mmPb	
少量 O ₃ 及 NO _x		排风	调试间设有单独排风装置，采取 U 型地下管道排风，外排风口由原定厂房北侧移至厂房西侧外部高于厂房 1.5m 处排放，每小时有效通风换气次数 3 次。		

表四 环评及批复落实情况

建设项目环境影响报告主要结论及审批部门审批决定：

1.建设项目环境影响报告主要结论：

1.实践正当性

工业 CT (X 射线选矿机) 技术及产品在选矿行业中的运用将改变当前矿山行业选矿过程中长期以来使用大量人工进行手选的现状，可为粗选工艺节省 90% 的手选工人并提前抛废石降低重选成本，从而大幅度降低选矿成本、提升产能以及节约电能和水资源，具有良好的社会效益和经济效益，辐射防护满足国家相关要求，不会对周围环境产生影响。本项目采用的辐射防护措施能够保证设备调试期间调试间外剂量率和人员受照水平控制在标准范围内，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践正当性”的要求。

2.选址、布局合理性

辽宁隆基光电科技有限公司位于辽宁省沈抚示范区文华路 6 号，公司北临文华路，隔路为抚顺经济开发区供电分公司，南侧紧邻华宇轻钢彩板厂，西侧为顺大街北段，隔路为现为空地，东临抚顺抚瓷开关制造有限公司，用地性质为工业用地，选址可行。

拟建调试间位于 6 号厂房西北角，厂房北侧、西侧为公司院内空地及停车区，南侧、东侧分别为 5 号厂房、2 号厂房。调试间和操作台分开单独设置，避开了射线装置线束照射的方向，区域划分明确，布局基本合理，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第 6.4 款中有关辐射工作场所的分区规定。

3.辐射安全与防护分析结论

调试间拟建位置位于 6 号厂房内西北角，调试间机房净尺寸为 10000mm×5000mm×3000mm（高），采用密度不小于 2.35g/m³ 混凝土一次浇筑而成，三侧墙体（北侧、南侧、西侧）、顶棚厚度均为 350mm，东侧整面为设备进出防护门，采用 5mmPb 铅板，铅比重不小于 11.34g/cm³。排风采取 U 型地下管道通风，废气排放口位于厂房北侧外部，设计通风量 3000m³/h，通风保证每小时换气 3 次以上。

经理论分析，工业 CT 机（X 射线选矿机）辐射防护设计满足国家相关标准的规定要求。

4.保护目标剂量

（1）根据理论估算结果，本项目在做好屏蔽、个人防护措施和安全措施的情况下，项目对辐射工作人员及周围的公众产生的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

（GB18871-2002）中对职业人员和公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求：职业人员年有效剂量不超过 5mSv，公众年有效剂量不超过 0.1mSv。

（2）通过对本项目调试间建设位置及其周围环境辐射本底进行监测，监测结果均在抚顺地区室内、外环境辐射本底范围内，该地区的辐射本底水平正常。

5.辐射安全措施

调试间入口处需设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态灯，还应在灯箱处设警示语句，

并确保工作状态指示灯与机房相通的门能有效联动。企业拟为本项目辐射工作人员配备足够数量的铅衣、铅防护眼镜、铅帽、铅防护围脖等防护用品。

公司配备一台辐射环境检测仪，辐射工作人员每人 2 支个人剂量笔，个人剂量笔每季度送检，并建立个人剂量档案。

在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全措施能够满足辐射安全要求。

6.辐射环境管理

辽宁隆基光电科技有限公司已成立辐射安全与环境保护管理小组，负责本项目安全管理和环境保护工作；企业已根据相关要求制定部分辐射防护管理规章制度，公司还应针对本项目制定相应的操作规程及放射防护管理规章制度，使其具有较强的针对性和可操作性。本项目拟配备的所有辐射工作人员均应参加辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，只有在其通过考核后才能正式从事相应工作。

在落实以上措施后，本项目的辐射安全管理能够满足辐射安全要求。

综上所述，通过对建设项目的辐射环境本底调查、辐射环境所致各类人群组的剂量估算、辐射防护屏蔽安全的评价可知，辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目辐射环境本底正常，布局合理，项目运行所致各类人群组的年有效剂量低于国家限值，辐射屏蔽能够满足辐射防护要求，公司在严格执行各项管理制度后，项目运行对环境没有产生辐射影响。因此，该项目可行。

2.审批部门审批决定：

经我厅行政许可和规划环评审查委员会 2021 年第 6 次会议审查，现就《辽宁省隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）批复如下。

一、本项目（项目代码：2108-211500-04-01-702505）位于沈抚示范区文华路 6 号。本项目内容为拟在 6 号厂房内西北角设置一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，每年拟生产、销售、调试使用两种型号 X 射线选矿机共计 10 台（II 类射线装置），最大管电压 160 千伏，最大管电流 5 毫安。

二、按照审批意见修订完善后的报告表可以作为本项目的审批依据。我厅原则同意报告表的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

三、你单位在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实报告表提出的防止环境污染和影响的各项环境保护措施。同时，做好以下工作：

（一）健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。

（二）调试间的建设和使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。调试间尺寸为 10000 毫米×5000 毫米×3000 毫米（长×宽×高）。调试间的北侧、南侧、西侧墙体及顶棚均采用 350 毫米混凝土进行防护；东侧整面为设备进出防护门，采用 5 毫米厚的铅板进行防护。混凝土密度不小于 2.35 克/立方厘米，铅板密度不小于 11.34 克/立方厘米。调试间设置独立的通风管装

置，采用地下“U”型的方式布设，外排风口位于厂房外部高于厂房 1.5 米排放，每小时有效通风换气次数不小于 3 次。

（三）调试间设备进出防护门安装门机联锁装置；显著位置安装规范的“当心电离辐射”警示标志牌及声光报警装置。

（四）调试间内设置足够的急停开关；在适当位置安装监控摄像头，确保监控范围无死角。

（五）配备必要的辐射环境监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品，加强对上述设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。

四、你单位应落实环境保护主体责任，建立企业内部环境管理机构 and 体系，明确人员、职责和制度，加强环境管理，推进各项环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套的环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、本项目应取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

六、环境影响报告表自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，应当报我厅重新审核。

七、按照属地管理的原则，请沈抚示范区管委会规划建设和生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送沈抚示范区管委会规划建设和生态环境局，按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

3. 环评及批复落实情况

辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环评及批复落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评及批复落实情况

项目	要求	落实情况
《环评》 环保防护措施	1. 防护门外应有规范的“当心电离辐射”标识牌，并设置声光报警装置，防止人员误闯入或误照射。	已落实，防护门外和墙体外均设有规范的“当心电离辐射”标识牌，防护门上方设有声光报警装置，见照片 3、4。
	2. 调试间内安装摄像头，保证调试间内观察无死角。	已落实，调试间内已安装 2 个摄像头，调试间内观察无死角。摄像头位置见竣工图 4 及照片 7。
	3. 控制台采用钥匙控制，钥匙必须有专人保管，并设有闭路监控系统。操作台设置紧急按钮，以便随时关闭设备电源，防止辐射事故的发生。	操作台设有紧急按钮，能够保证可以随时关闭设备电源，防止辐射事故发生，并设有闭路监控系统，工作时实时监控调试间内情况，见照片 7、11、12。

	4.调试间内安装紧急停机按钮或拉绳，可以保证意外停留在机房内的人员可通过紧急停机按钮切断设备电源。	已落实，调试间内已安装 5 个紧急停机按钮，可以保证意外停留在机房内的人员可通过紧急停机按钮切断设备电源。见竣工图 4。
	5.新建调试间配备门机联锁装置，并保证在门（包括人员门和货物门）关闭后 X 射线装置才能进行作业。	已落实，东侧防护门两扇铅门均设置了门机联锁装置，能够保证防护门关闭后 X 射线装置才能开机，见照片 5。
	6.调试间门口设置指示灯，指示灯信号正常情况下，工作时保证在该装置调试间防护门关闭后，工业 CT 机才能开启并进行检测工作。设备出束时，一旦防护门开启，系统自动停止出束。工作状态下，指示灯信号是长亮状态。	调试间门口已设置声光报警装置，设备开机时信号灯亮起且伴有声音提醒，可防止无关人员误入。
	7.公司需配备一台便携式 X- γ 剂量率仪及 4 支个人剂量计。定期对装置周围环境进行监测，并建立数据档案。	已落实，公司已配备 1 台便携式 X- γ 剂量率仪及 6 支个人剂量计，见照片 14、15。
	8.从事辐射工作的工作人员持证上岗，并配备 4 支个人剂量计和 1 台个人报警仪，确保工作人员所受的剂量不超过剂量管理限值；定期进行辐射防护知识和法规知识的培训，定期进行安全教育，检查和评估辐射工作人员的个人剂量，对操作人员建立个人剂量档案。	已落实，本项目辐射工作人员均持证上岗，并配备了个人剂量计，按季度送至有资质单位进行检定。公司定期进行辐射防护知识和法规知识的培训，定期进行安全教育，检查和评估辐射工作人员的个人剂量，对操作人员建立个人剂量档案。
	9.调试间设置排风装置，排风采取 U 型地下管道排风，外排风口位于厂房外部高于厂房 1.5m 处排放，每小时有效通风换气次数不小于 3 次。	调试间已设置排风装置，排风采取 U 型地下管道排风，根据企业提供的信息，因厂房西侧外部设有爬梯，便于固定排风管道及维修维护工作，故排风口移至厂房外西侧高于厂房 1.5m 处排放，每小时有效通风换气次数 3 次。

<p>《环评批复》</p> <p>第三条要求</p>	<p>1.健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。</p>	<p>已落实，具体制度及应急预案见附件。</p>
	<p>2.调试间的建设和使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。调试间尺寸为 10000 毫米×5000 毫米×3000 毫米（长×宽×高）。调试间的北侧、南侧、西侧墙体及顶棚均采用 350 毫米混凝土进行防护；东侧整面为设备进出防护门，采用 5 毫米厚的铅板进行防护。混凝土密度不小于 2.35 克/立方厘米，铅板密度不小于 11.34 克/立方厘米。调试间设置独立的通风管装置，采用地下“U”型的方式布设，外排风口位于厂房外部高于厂房 1.5 米排放，每小时有效通风换气次数不小于 3 次。</p>	<p>调试间的建设和使用满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。调试间尺寸为 10000 毫米×5000 毫米×3000 毫米（长×宽×高）。调试间的北侧、南侧、西侧墙体及顶棚均采用 350 毫米混凝土进行防护；东侧整面为设备进出防护门，采用 5 毫米厚的铅板进行防护。混凝土密度 2.35 克/立方厘米，铅板密度 11.34 克/立方厘米。调试间设有独立的通风管装置，采用地下“U”型的方式布设，外排风口位于厂房外部高于厂房 1.5 米排放，每小时有效通风换气次数 3 次。调试间设计与建设均由建设单位辽宁隆基光电科技有限公司独立自主完成，情况说明见附件 10，竣工图纸见附图 4。</p>
	<p>3.调试间设备进出防护门安装门机连锁装置；显著位置安装规范的“当心电离辐射”警示标志牌及声光报警装置。</p>	<p>已落实，调试间设备进出防护门已安装门机连锁装置；显著位置已安装规范的“当心电离辐射”警示标志牌，防护门上方已安装声光报警装置。</p>
	<p>4.调试间内设置足够的急停开关；在适当位置安装监控摄像头，确保监控范围无死角。</p>	<p>已落实，调试间内已设置 5 个急停开关，摄像头 2 个，监控范围无死角。</p>
	<p>5.配备必要的辐射环境监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品，加强对上述设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。</p>	<p>已落实，公司已根据环评报告表相关要求配备 1 台辐射环境监测仪，2 台个人剂量报警仪，6 支个人剂量计，公司定期对设备进行检修、维护。确保工作现场辐射安全。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制

1.质量保证：

现场监测仪器经过国家计量检定部门检定，仪器在检定的有效期内使用；监测单位通过辽宁省市场监督管理局资质认定，具有出具法定数据的资质；参加监测的人员均经考核，持证上岗。

监测方法及仪器检定状况，见表 5-1。

表 5-1 监测方法及仪器检定状况

仪器名称及型号	多功能射线检测仪（BG9512P + BG7030（探测器））
能量响应	25keV~3MeV
最低检出限	30nGy/h
检定证书	中国计量科学研究院（DLjl2021-15402） 有效期：2021 年 7 月 5 日至 2022 年 7 月 4 日
监测方法	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021） 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）
资质证书	证书编号：17061205A177 有效期至：2023 年 11 月 5 日 发证机关：辽宁省市场监督管理局

2.质量控制：

2.1 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

2.2 监测方法采用国家有关部门颁布的标准并经资质认定，监测人员经考核并持证上岗。

2.3 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

2.4 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好。

2.5 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

2.6 监测报告三级审核。

表六 验收监测内容

验收监测内容

1.验收范围

参照本项目的环境影响报告，并根据《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》（生态环保部[2018]9号），参考《辐射环境保护管理导则 核技术应用项目环境影响报告书（表）的内容和格式》（HJ10.1-2016）要求，校验本项目竣工环境保护验收调查范围，见下表：

表 6-1 验收范围

阶段 类别	环评阶段	本次验收调查范围
辐射环境	以调试间拟建位置为中心，以 25m、50m 为半径划 2 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截成评价区域 16 个子区，在每个子区布置一个测量点进行测量。	周围环境：以调试间拟建位置为中心，以 25m、50m 为半径划 2 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截成评价区域 16 个子区，在每个子区布置一个测量点进行测量。 工作场所：调试间屏蔽体墙外、操作位、防护门外等位置加密布置 X-γ辐射剂量率监测点位。

本次验收范围包含环评阶段范围并在调试间工作场所加密监测布点。

2.监测因子

参照本项目的环境影响报告，并根据《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》（生态环保部[2018]9号），参考《工业 X 射线探伤放射防护要求》监测因子见下表：

表 6-2 环境监测因子核准表

阶段 类别	环评阶段	本次验收监测因子
辐射环境	室内、外环境 X-γ辐射剂量率	室内、外环境 X-γ辐射剂量率

本次验收与环评阶段监测因子一致。

3.验收环境敏感目标

通过实地调查，在项目竣工环境保护验收调查范围内无重要文物区、风景名胜区、自然保护区、水源保护区等生态敏感目标。调查范围内本项目的主要保护目标分为两类：一类为职业工作人员，包括调试间操作人员；另一类为公众，包括评价范围内的其他非辐射工作人员。具体见表 6-3。

表 6-3 环境保护目标一览表				
人群组		相对方位及距离	剂量限值	剂量约束值
职业	调试间工作人员	调试间外 4.5m	20mSv/a	5mSv/a
公众	6 号厂房其他非辐射工作人员	调试间外 10m	1mSv/a	0.1 mSv/a
	办公楼内办公人员	调试间外 48m		

4.监测内容

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于 2022 年 1 月 26 日对辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目的工作场所及周围环境进行室内、外环境 X- γ 辐射剂量率监测。

5.监测时段

监测时天气条件：2022 年 1 月 26 日，晴，最高气温-4℃，最低气温-17℃，相对湿度 44%，天气情况符合监测条件。

6.监测布点

周围环境：以调试间拟建位置为中心，以 25、50m 为半径划 2 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截成评价区域 16 个子区，在每个子区布置一个测量点进行测量。

工作场所：调试间屏蔽体墙外、操作位、防护门外等位置加密布置 X- γ 辐射剂量率监测点位。

监测布点见附图 3。

表七 验收监测结果及剂量估算

验收监测期间生产工况记录：

本项目验收监测工况见表 7-1。

表 7-1 本项目验收监测工况

	设备名称	设备最大管电压 (kV)	验收管电压 (kV)	主束方向	验收工况比
1	LPNC22-60	160kV	160kV	双光源 定向向下	100%

注：双光源设备验收监测时两个光源同时开启，管电压均 160kV。

验收监测结果：

1.本项目验收监测结果

监测时采用《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）及相应技术规范中的方法进行了监测数据处理，监测结果见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 调试间建设位置周围环境 X-γ 辐射剂量率监测结果

测点	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nGy/h)		
		室内	室外	偏差
1	厂区内空地	—	48.4	±1.8
2	厂区内空地	—	46.4	±2.1
3	6号厂房内	53.5	—	±2.9
4	6号厂房内	50.7	—	±2.0
5	6号厂房内	51.7	—	±3.1
6	厂区内空地	—	48.6	±2.3
7	厂区内空地	—	46.0	±2.9
8	厂区内空地	—	44.7	±2.4
9	厂区内空地	—	44.7	±2.3
10	厂区内空地	—	45.1	±1.6
11	6号厂房内	57.5	—	±2.6
12	6号厂房内	54.2	—	±2.5
13	厂区内空地	—	49.7	±1.9
14	办公楼内	54.5	—	±2.9
15	厂区内空地	—	47.7	±2.2
16	厂区内空地	—	48.6	±3.3

监测值范围	50.7~57.5	44.7~49.7	—
抚顺地区环境辐射 剂量率本底范围	49.1~131.0	12.8~91.4	—

表 7-2 调试间建设位置工作场所 X-γ辐射剂量率监测结果

测点	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nGy/h)		
		室内	室外	偏差
17	北侧墙体外 30cm	49.6	—	±2.2
18	北侧墙体外 30cm	50.3	—	±2.3
19	北侧墙体外 30cm	50.0	—	±2.1
20	南侧墙体外 30cm	—	58.9	±2.5
21	南侧墙体外 30cm	—	50.1	±2.4
22	电缆口处	51.9	—	±2.0
23	西侧墙体外 30cm	—	55.6	±1.8
24	西侧墙体外 30cm	—	49.2	±2.2
25	排风口处	—	45.7	±2.4
26	东侧防护门外左侧 30cm 处	58.1	—	±3.1
27	东侧防护门外中部 30cm 处	55.6	—	±2.0
28	东侧防护门右侧 30cm 处	53.6	—	±2.4
29	东侧防护门下方缝隙 30cm 处	52.0	—	±3.2
30	操作台处	49.7	—	±2.0
监测值范围		49.6~58.1	45.7~58.9	—
抚顺地区环境辐射 剂量率本底范围		49.1~131.0	12.8~91.4	—

由监测结果可知，设备在正常运行工况下，调试间外监测数据符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117—2015）中，屏蔽体外 2.5μSv/h 的要求，验收工况下监测结果基本一致，且均在抚顺市室内外本底水平范围内。

2.剂量估算

根据公司提供资料及工作岗位及周围环境中人员的分布情况，评价区内受照射人群组分为两类：一类为职业工作人员，包括调试间操作人员；另一类为公众，包括评价范围内的其他非辐射工作人员。

2.1 人群组划分

职业照射人员：调试间操作人员；

公众：评价范围内的其他非辐射工作人员。

2.2 剂量估算

辐射环境对人群组产生的有效剂量当量用下式进行估算：

$$H_c = D_\gamma \cdot t$$

式中：H_c—有效剂量当量（Sv）；

D_γ—环境 X-γ辐射剂量率，Sv/h；取验收监测相应位置数据最大值。

t—环境中停留时间，h；根据建设单位提供资料，生产、使用及销售的工业 CT 机（X 射线选矿机）两个型号每年各 5 台，每台调试时间约 2 小时，则年按每个型号各 10 个小时进行计算，共 20 小时。

职业照射人员及公众的辐射环境所致年有效剂量估算结果见表 7-4。

表 7-4 职业照射人员辐射环境所致年有效剂量估算结果

人 群 组		年工作时间 (h)	辐射剂量率 (nSv/h)	所致剂量 (mSv/a)	限值 (mSv/a)	约束值 (mSv/a)
职业	调试间操作人员	20	50.2	1.004×10^{-3}	20	5

注：设备共单、双光源两种型号，所致剂量保守估计使用双光源设备辐射剂量率监测数据。

由上表可知，职业工作人员所受年有效剂量计算结果均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）对工作人员规定的年有效剂量限值，并低于本项目辐射管理约束值。

表 7-5 公众人员辐射环境所致年有效剂量估算结果

人 群 组		时间 (h)	剂量当量率 (nSv/h)	所致剂量 (mSv/a)	限值 (mSv/a)	约束值 (mSv/a)
公众	6 号厂房其他非辐射工作人员	20	0	0	1	0.1
	办公楼内办公人员	20	0	0		

通过现场监测，公众受到的剂量当量率，均为抚顺地区本底水平，公众受到本项目的影响可忽略，公众未受到附加剂量影响。计算结果均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）对公众规定的年有效剂量限值及本项目辐射管理约束值。

3.规章制度及安全措施落实情况

3.1 规章制度落实情况

该单位成立了辐射防护领导小组，制定了《辐射事故应急预案》及相关辐射防护管理制度。

3.2 辐射防护设施

3.2.1 成立专门的管理机构，制定切实可行的各项管理制度、放射事故应急预案及操作规程。

3.2.2 调试间防护门设有门锁联锁装置、门外设有声光报警装置。

3.2.3 调试间外醒目位置设置了规范的“当心电离辐射”标识牌。

3.2.4 工作人员持辐射工作人员考试合格证上岗，公司配备了便携式辐射剂量仪、个人剂量计、报警仪。合格证见附件 8，环保防护设施清单见表 7-6。

3.2.5 调试间设有单独的排风装置，排风采取 U 型地下管道排风，外排风口位于厂房西侧外部高于厂房 1.5m 处排放，每小时有效通风换气次数 3 次。

3.2.6 公司于 2022 年 1 月 10 日首次申请取得辐射安全许可证，此前公司无辐射类相关项目，故 2023 年 1 月 31 日前将首次向发放辐射安全许可证的生态环境主管部门提交上一年度的评估报告。

3.3 辐射工作人员

该项目共有 3 名辐射工作人员，均已取得上岗证书，上岗证见附件 8。

公司于 2022 年 1 月 10 日首次申请取得辐射安全许可证，此前无辐射类相关项目，公司暂无个人剂量检测报告。

3.4 环保防护用品

该项目配有必要的环保防护用品。环保防护设施配置清单见表 7-6。

表 7-6 环保防护设施配置清单

序号	投资内容	单位	单价(万元)	数量	金额(万元)
1	个人剂量计	台	0.05	6	0.4
2	个人剂量报警仪	台	0.5	2	1.0
3	辐射巡测仪	台	0.8	1	0.8
4	门机联锁	套	0.5	2	1.0
5	监控系统	个	0.05	5	0.25
6	紧急停机按钮	个	0.05	5	0.25
7	通风装置	套	1.0	1	1.0
14	防护工程（防护门、混凝土等）	—			20
总计					24.7

4.废物处置

本项目射线装置不产生固体、液体废物。

5.辐射安全许可证

该单位已按规定申领了《辐射安全许可证》(辽环辐证[15001])。



照片 1 调试间整体



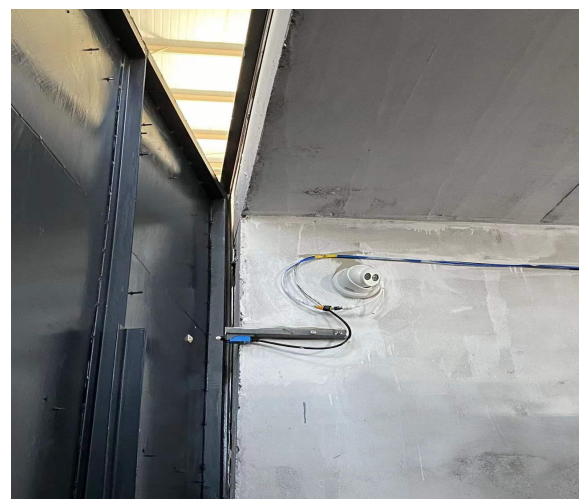
照片 2 制度上墙



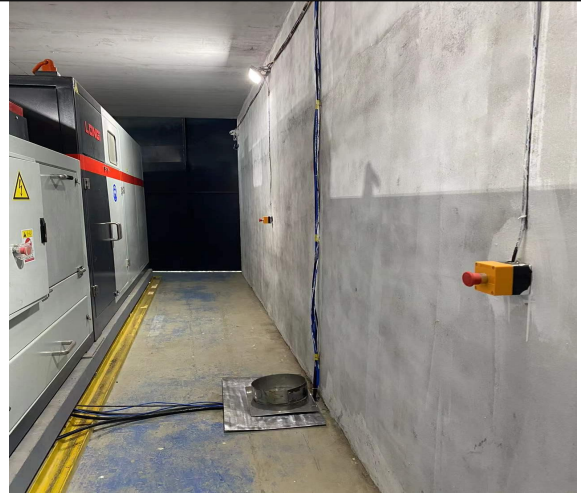
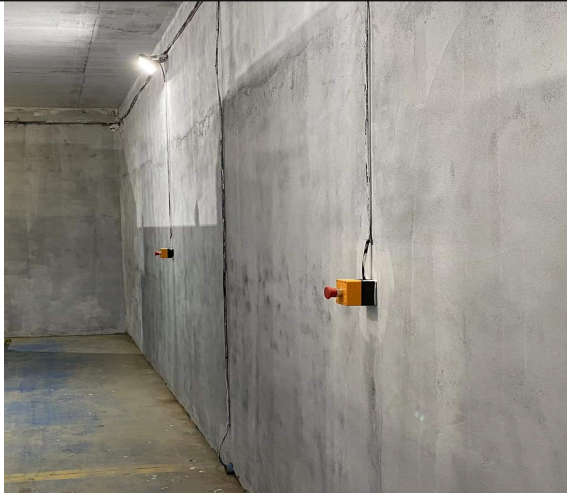
照片 3 防护门处



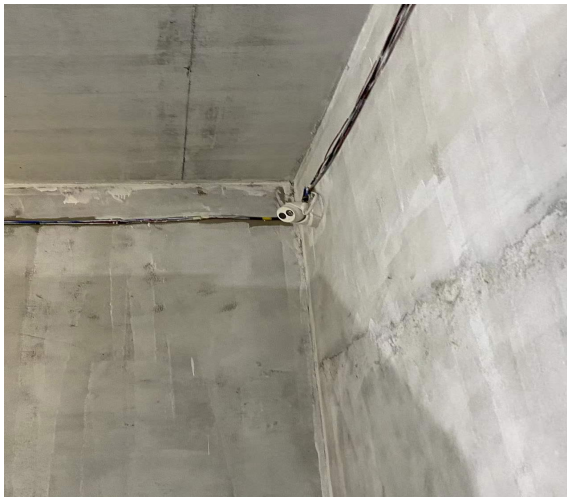
照片 4 声光报警装置



照片 5 防护门门机联锁装置



照片 6 紧急停机按钮



照片 7 摄像头



照片 8 电缆口



照片 9 排风口及外部排风管道



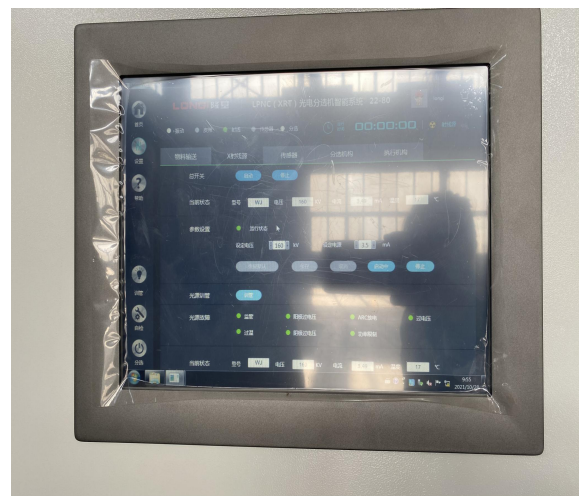
照片 10 操作台



照片 11 操作台处监控画



照片 12 操作台处急停按钮



照片 13 验收时工况



照片 14 个人剂量计、报警仪



照片 15 辐射巡检仪



照片 16 防护门搭接处照片

表八 验收监测结论及建议

验收监测结论

1.现场监测结果表明，该项目在正常运行工况下，对调试间的工作场所及其周围环境辐射情况进行监测，监测结果表明，各点位 X- γ 辐射剂量率监测数值均在抚顺市室内、外本底值范围内。

2.两类人群剂量估算结果表明，该项目在运行时所致职业照射人员及公众的年有效剂量均低于国家限值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，并低于辽宁省辐射管理限值。

3.调试间辐射工作场所的建设及使用满足该项目报告表、批复及防护相关法律法规要求。

4.调试机房防护门已安装门机联锁装置及声光报警装置，工作场所醒目位置已设置电离辐射警告标识；机房内已安装通风装置，满足通风要求。

5.调试间内已安装 2 台监控摄像头，操作人员可通过监控画面实时监控调试间内部情况。

6.调试间设有单独的排风装置，排风采取 U 型地下管道排风，外排风口位于厂房西侧外部高于厂房 1.5m 处排放，设计通风量 3000m³/h，每小时有效通风换气次数 3 次。

7.操作台设有紧急停机按钮。

8.公司成立了辐射安全管理领导小组，负责辐射安全与环境保护管理工作。辐射工作人员持证上岗，并按规定佩戴了个人剂量计、个人剂量报警仪、辐射巡检仪等设备，辐射工作人员每季度将剂量计送至有资质单位检测。

综上所述，辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目在正常运行工况下，采取了有效的辐射防护措施，工作场所及周围环境监测结果均在所在地区辐射环境本底值范围内，建议本项目通过竣工环境保护验收。

意见与建议

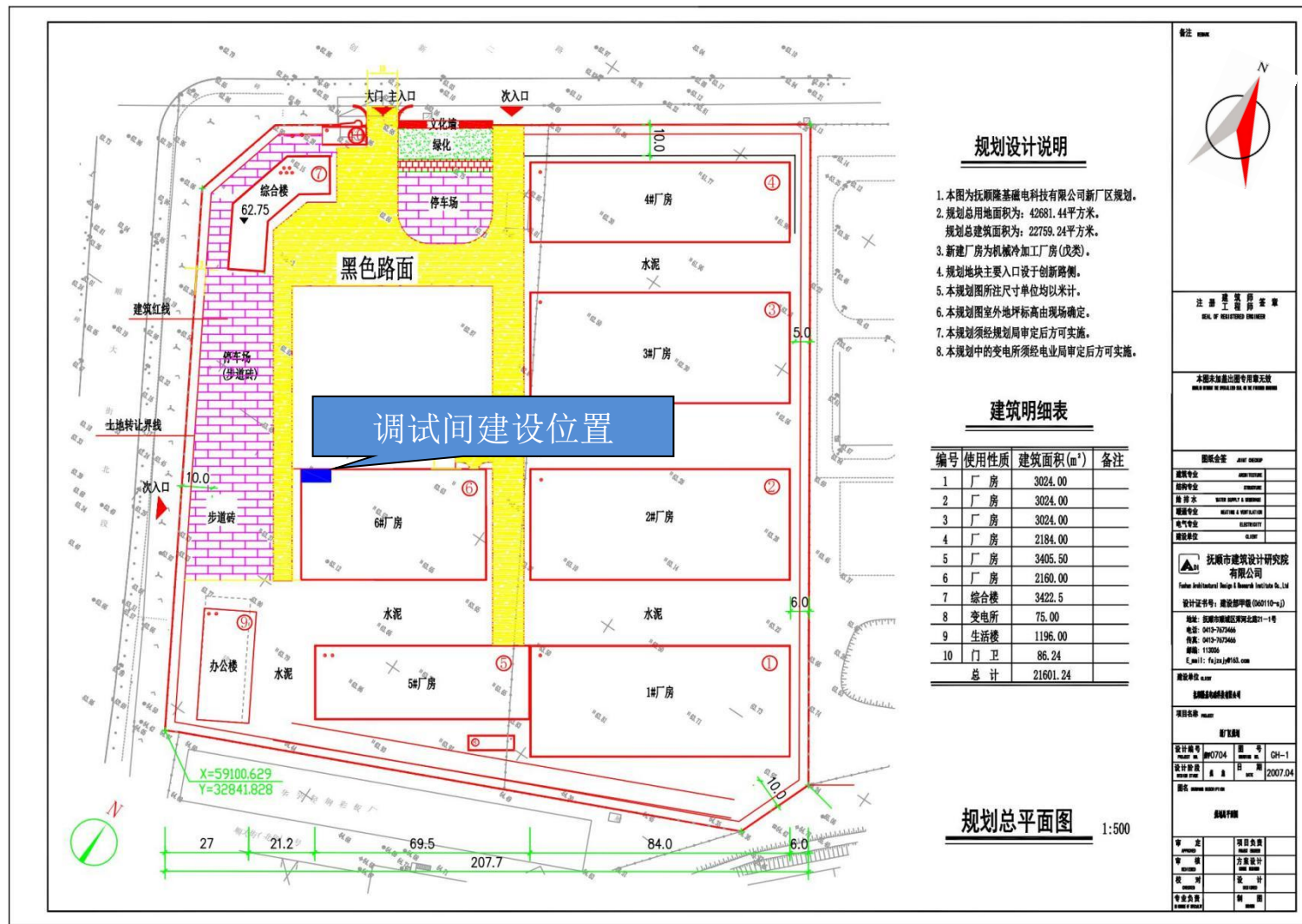
1.注意做好对调试间工件进出门的检修维护，按规定要求做好定期巡检工作，日常巡检仪器确保每年按时送检，且建立规范的日常监测记录单。

2.注意按规定安排辐射工作人员做好职业健康体检，上岗证到期做好后续的延续工作。个人剂量计每季度送检且出具正规检测报告。

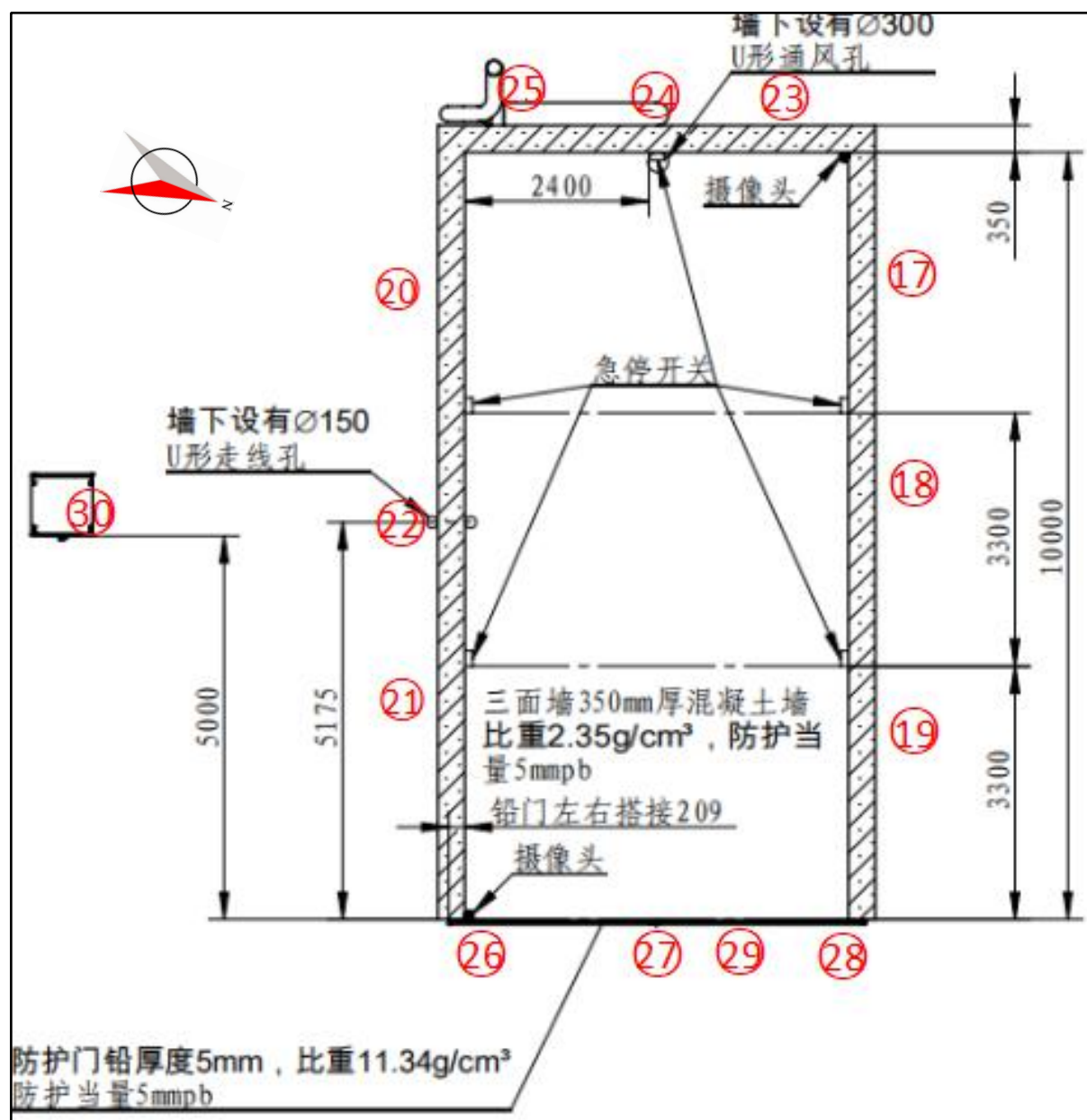
3.注意按规定按时每年度 1 月 31 日之前向有关单位提交上一年度评估报告。



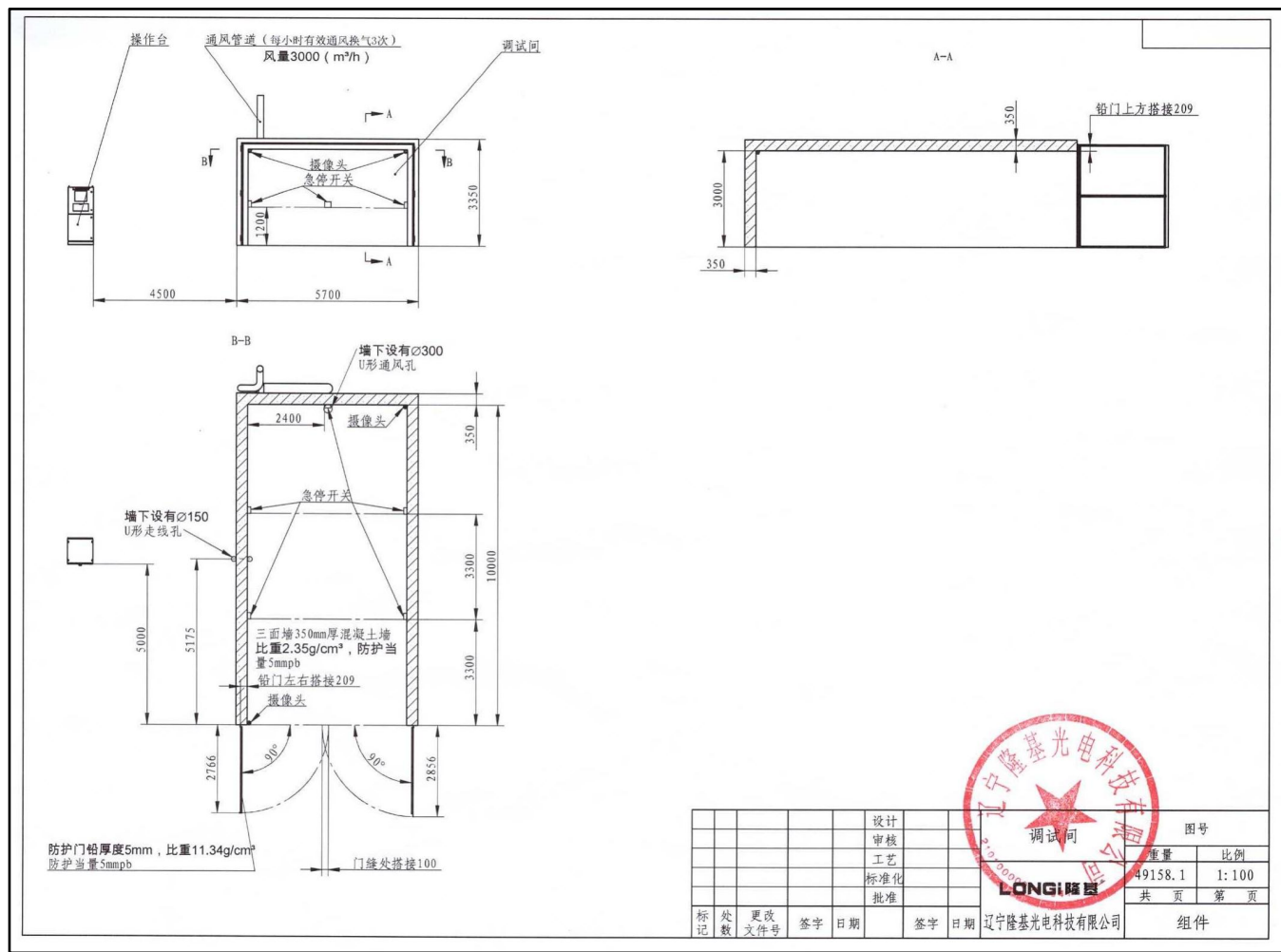
附图 1 地理位置图



附图 2 平面布置示意图



附图 3-2 工作场所监测布点图



附图 4 竣工图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目				项目代码		2108-211500-04-01-702505		建设地点		辽宁省沈抚示范区文华路 6 号	
	行业类别（分类管理名录）		核与辐射 核技术利用建设项目				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		123° 42'44 ",41° 49'43"	
	设计生产能力		拟生产及销售两种型号 X 射线选矿机，拟在 6 号厂房内进行生产、组装、调试工作。拟在 6 号厂房内西北角设置一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，调试完毕后进行销售。		实际生产能力		生产及销售两种型号 X 射线选矿机，在 6 号厂房内西北角建设一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，调试完毕后进行销售。		环评单位		辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司			
	环评文件审批机关		辽宁省生态环境厅				审批文号		辽环审表[2021]48 号		环评文件类型		报告表	
	开工日期		2021 年 9 月				竣工日期		2021 年 12 月		辐射安全许可证申领时间		2022 年 1 月 10 日	
	环保设施设计单位		辽宁隆基光电科技有限公司				环保设施施工单位		辽宁隆基光电科技有限公司		辐射安全许可证编号		辽环辐证[15001]	
	验收单位		辽宁隆基光电科技有限公司				环保设施监测单位		辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司		验收监测时工况		100%	
	投资总概算（万元）		2000				环保投资总概算（万元）		33.55		所占比例（%）		1.68	
	实际总投资		2300				实际环保投资（万元）		24.7		所占比例（%）		1.07	
	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		20h		
运营单位		辽宁隆基光电科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91211500MA0YCY1D9G		验收时间		2022 年 2 月		
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)+（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

附件

1. 委托单
2. 环评审批意见
3. 辐射安全许可证
4. 辐射工作安全责任书
5. 关于成立放射防护领导小组的通知
6. 辐射事故应急预案
7. 辐射安全防护管理制度汇编
8. 核技术利用辐射安全与防护考核合格证
9. 监测报告
10. 情况说明

1.委托单

委 托 书

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018]9号）的有关规定，辽宁隆基光电科技有限公司现委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担我公司辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目验收的监测。

特此委托

委托单位：辽宁隆基光电科技有限公司

2022年1月24日



2. 环评审批意见

审批意见：

辽环审表[2021]48 号

辽宁隆基光电科技有限公司：

经我厅行政许可和规划环评审查委员会 2021 年第 6 次会议审查，现就《辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调试间建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表）批复如下。

一、本项目（项目代码：2108-211500-04-01-702505）位于沈抚示范区文华路 6 号。本项目内容为：拟在 6 号厂房内西北角设置一座专门的调试机房对 X 射线选矿机进行调试，每年拟生产、销售、调试使用两种型号 X 射线选矿机共计 10 台（Ⅱ类射线装置），最大管电压为 160 千伏、最大管电流为 5 毫安。

二、按照审评意见修订完善后的报告表可以作为本项目的审批依据。我厅原则同意报告表的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

三、你单位在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实报告表提出的防治环境污染和影响的各项环境保护措施。同时，做好以下工作：

（一）健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。

（二）调试间的建设和使用必须满足报告表及辐射防护相关法律法规要求。调试间尺寸为 10000 毫米×5000 毫米×3000 毫米（长×宽×高）。调试间的北侧、南侧、西侧墙体及顶棚均采用 350 毫米混凝土进行防护；东侧整面为设备进出防护门，采用 5 毫米厚的铅板进行防护。混凝土密度不小于 2.35 克/立方厘米，铅板密度为 11.34 克/立方厘米。调试间设置独立的通风管装置，采用地下“U”型的方式布设，外排风口位于厂房外部高于厂房 1.5 米排放，每小时有效通风换气次数不小于 3 次。

（三）调试间设备进出防护门安装门机联锁装置；显著位置安装规范的“当

心电离辐射”警示标志牌及声光报警装置。

（四）调试间内设置足够的急停开关；在适当位置安装监控摄像头，确保监控范围无死角。

（五）配备必要的辐射环境监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品，加强对上述设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。

四、你单位应落实环境保护主体责任，建立企业内部环境管理机构 and 体系，明确人员、职责和制度，加强环境管理，推进各项环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、本项目应取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

六、环境影响报告表自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，应当报我厅重新审核。

七、按照属地管理的原则，请沈抚示范区管委会规划建设和生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送沈抚示范区管委会规划建设和生态环境局，按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



抄送：沈抚示范区管委会规划建设和生态环境局，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司。

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：辽宁隆基光电科技有限公司
地址：辽宁省沈抚新区文华路六号
法定代表人：张承臣
种类和范围：生产、销售、使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

证书编号：辽环辐证[15001]
有效期至：2027 年 01 月 09 日



发证机关：辽宁省生态环境厅
发证日期：2022 年 01 月 10 日

中华人民共和国生态环境部制

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	辽宁隆基光电科技有限公司		
地 址	辽宁省沈抚新区文华路六号		
法定代表人	张承臣	电话	13504238579
证件类型	身份证	号码	620102196705125374
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	辽宁隆基光电科技有限公司	辽宁省沈抚新区文华路六号	闫凯乔
种类和范围	生产、销售、使用 II 类、III 类射线装置。		
许可证条件			
证书编号	辽环辐证[15001]		
有效期至	2027 年 01 月 09 日		
发证日期	2022 年 01 月 10 日 (发证机关章)		

(三) 射线装置

证书编号:辽环辐证[15001]

[illegible]

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[15001]

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 LPNC4-150分选机	LPNC4-150	III类	其他各类射线检测装置(测厚、料位、测密度等); 选矿机	辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 葫芦岛	来源 去向		
2 LPNC22-60分选机	LPNC22-60	II类	工业用X射线计算机断层扫描(CT)装置	辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 葫芦岛	来源 去向		
3 LPNC12-60分选机	LPNC12-60	II类	工业用X射线计算机断层扫描(CT)装置	辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 辽宁曙光光电科技有限公司六号厂; 葫芦岛	来源 去向		
以下空白					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		

4.辐射工作安全责任书

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，辽宁隆基光电科技有限公司承诺：

一、单位负责人(法人) 张承臣 为本单位辐射工作安全责任人。

二、设置专职机构 生产安全部 负责 X 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 闫凯乔 负责 X 射线装置的保管工作。X 射线装置单独存放，不与易燃、易爆、腐蚀等物品混存。确保贮存场所具有效防火、防水、防盗、防丢失、防泄漏的安全措施。贮存、领取、使用、归还 X 射线装置时及时进行登记、检查，做到账物相符。

六、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进行。

七、发生任何涉及 X 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。

八、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。

九、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生态环境部门备案。

十、建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

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：辽宁隆基光电科技有限公司（公章）

法定代表人：张承臣

负 责 人：李朝朋

联 系 人：闫凯乔

电 话：18642328858

日 期：2021.5.11



5.关于成立放射防护领导小组的通知

关于成立辐射防护领导小组的通知

各有关科室：

根据国务院 449 号国务院令公布的《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《关于贯彻〈中华人民共和国放射污染防治法〉》，为进一步加强和规范放射性突发事件的处理工作，预防为主，保障安全，确保辐射环境的安全，防止放射事故的发生，成立放射事故应急领导小组，现将有关职责通知如下：

领导小组：

组 长：张承臣（董事长&法人） 电话：（13504238579）

副组长：李朝朋（经理） 电话：（13904139607）

组 员：史玉林（技术副经理） 电话：（13504130611）

辐射防护领导小组职责：

组 长：对辐射安全管理工作负全责。是辐射防护管理和发生辐射事故处理的总指挥。

副组长：负责日常辐射安全管理，是专职辐射管理者的领导者，负责各项规章制度的建立及文件、档案管理，辐射事故的急救治及后勤保障等，负责辐射现场的日常管理和安全防护装置的准备及事故时人员的安全转移，现场保护等。

成 员：负责日常辐射安全管理监督检查，支持组长和副组长工作
并提供技术支持，具体实施辐射安全管理工作。

辽宁隆基光电科技有限公司

2021 年 5 月 11 日



6. 辐射事故应急预案

辐射事故应急预案

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）和国家环境保护总局、公安部、卫生部《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》（环发[2006]145 号），结合我公司辐射工作实际，制定本预案。

第一章 总则

第一条 为了提高应对和处置工业射线辐射安全事故的能力，根据国家和地方有关法律法规，结合公司实际，制定本预案。

第二条 本预案所称工业射线辐射安全事故，是指在使用工业射线装置过程中造成的超剂量事故。

第三条 本预案适用于公司突发的工业射线辐射安全事故。

第四条 为了保障人民群众生命财产安全和环境安全，突发工业射线辐射安全事故的应急工作应遵循“依法规范、处置果断、科学高效”的原则，最大限度的减少事故造成的人员伤亡或损伤和环境危害。

第二章 组织机构与职责

第五条 成立辽宁隆基光电科技有限公司突发工业射线辐射安全事故应急指挥部（以下简称应急指挥部）。

组 长（法人）：张承臣 电话：（13504238579）

副组长：李朝朋 电话：（13904139607）

组 员：史玉林 电话：（13504130611）

李希明 电话：（18841317438）

应急指挥部的主要职责是：

1、研究部署突发的工业辐射事故应急工作，指导公司制定和组织实施工

业射线探伤辐射事故应急预案。

2、制定和修订《突发的工业射线辐射安全事故应急预案》；

3、领导、组织、协调开展较大、重大、特大突发工业射线辐射事故的应急工作，决定启动和实施本预案；

4、负责组织工业射线辐射事故应急处置演练，监督检查各部门应急演练。

5、向上级生态环境部门、公安部门、卫生部门报告突发工业射线辐射事故应急工作有关情况。

第六条：应急指挥部下设办公室。

其主要职责是：

1、贯彻执行国家和省政府、市政府核与辐射事故应急工作要求，负责公司突发的工业射线辐射事故应急指挥部日常工作；

2、本预案启动后，负责通知应急指挥部相关成员单位，协调相关成员单位参与应急工作；

3、应急工作中，协助省、市生态环境部门开展相关工作；

4、应急期间和应急终止后，协助组织实施工业射线辐射事故总结，吸取经验教训；

5、组织协调公司突发的工业射线探伤辐射事故应急工作的宣传教育和培训；

6、承办应急指挥部交办的其他工作。

第七条 应急指挥部办公室设工业射线辐射监察监测组和专家咨询组。工业射线辐射监察监测组作为主要的工业射线辐射专业应急队伍，主要由省内辐射应急协助单位、本单位监测人员组成；专家咨询组人员由从事辐射防护的专业技术人员组成。

工业射线辐射监察监测组的主要职责是：配合上级业务主管部门调查事故原因，实施事故现场的监测和监控，确定事故影响程度和类型，对事故造成的环境影响进行评估。

工业射线辐射专家咨询组的主要职责是：负责对突发核与辐射事故提出应急处置方案和应急防护措施，为应急指挥工作提供技术咨询。

第三章 预测、预警

第八条 应急指挥部办公室设置专门值班室，建立 24 小时值班制度，对公司较大、重大、特大突发工业射线辐射事故统一接警，对出现的工业射线辐射事故采取有效的措施并立即上报。

第九条 公司突发工业射线辐射事故分为一般（IV级）、较重（III级）、重大（II级）、特大（I级）四级预警，分别用蓝色、黄色、橙色、红色标示。

I级：是指射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。

II级：是指射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

III级：是指射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

IV级：是指射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

第十条 公司工业射线辐射事故的类型与应急计划由应急指挥部办公室协同上级生态环境部门制定。

第十一条 突发工业射线辐射事故信息报送程序严格按照本参考预案中第十三条执行。

第十二条 当突发工业射线辐射事故，应立即启动本单位工业射线辐射事故应急预案，在启动应急预案的同时，应向上级主管部门报告。

第四章 应急响应程序

第十三条 基本应急程序

1、接突发核与辐射事故报警后，值班人员应立即向应急指挥部办公室报告。

2、应急指挥部办公室要迅速查明基本情况，报告应急指挥部，同时上报生态环境部门。应急指挥部紧急研究启动本预案。

3、本预案启动后，应急指挥部办公室立即按应急指挥部的要求：

- ①组织、协调环境应急队伍应急出动，赶赴现场；
- ②负责通知应急指挥部相关成员单位，协调相关成员单位参与应急工作；
- ③根据现场情况，决定是否增派有关专家、人员、设备、物资赶赴现场增援；
- ④负责向省市生态环境部门报告。

4、应急指挥部赶赴现场，成立现场指挥部，指挥、协调应急工作。

5、安全保卫人员应迅速对事故现场实行安全警戒和治安管制，并配合属地公安机关尽快在现场周围组织设立警戒区和警戒哨，维持秩序，及时疏散人员。

6、现场处置人员应根据上级主管部门的指挥，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事故现场程序。

7、事故受灾人员的安全防护和救治。

现场应急救援指挥部负责组织事故受灾人员安全防护工作，主要工作内容如下：

- ①根据事故的性质、特点，告知事故受灾人员应采取的安全防护措施；
- ②在事发地安全边界之外，设立紧急避难场所；
- ③将事故受伤人员迅速送往医院救治。

8、工业射线辐射监察监测组到达事故现场后，与安保、公安等部门共同实施对事故现场的监控，并开展监测工作。对事故造成的影响进行评估。

9、应急指挥部办公室组织专家咨询组成员，及时到达事故现场，尽快为应急指挥部确定应急救援方案、制定安全措施，为应急指挥工作提供技术咨询。

10、由专家咨询组与省级辐射环境主管部门根据事故影响程度和类型，撰写事故公告送审稿。

第十四条 本预案启动后，事态仍继续扩大，难以控制时，由应急指挥部提出，启动政府突发核与辐射事故应急预案。

第五章 后期处置

第十五条 应急工作结束时，公司有关领导和部门要迅速采取措施，做好善后工作，尽快恢复正常的社会秩序。

第十六条 对重大、特大工业射线辐射事故，应急指挥部办公室应组织协调对事故区域进行环境影响评价，并提出相应的恢复建议。

第十七条 应急工作结束后，应急指挥部办公室会同相关部门及时调查统计事故影响范围、程度，评估核实事故所造成的损失，以及应急工作的情况，形成报告，按时上报和存档。

第十八条 对在应急工作中表现突出的个人和单位要给予奖励，对在应急工作中有过失行为的个人要按照国家或者当地政府制定的违反环境保护法律法规给予相应处分。

第六章 应急保障

第十九条 应急指挥部办公室要建立稳定可靠的应急指挥通信系统，确保应急指挥通讯畅通。

第二十一条 本单位的应急监测人员作为工业射线探伤辐射监察监测组的组成人员，应积极参加培训，掌握最新的监测技术，配备必要的应急监测设备、防护设备和应急交通工具，而且应对设备进行经常性的维护、保养，服从应急指挥部办公室的统一调用。

第二十二条 购置应急工作所需的通讯和信息化设备、监测仪器、防护用具、应急交通工具等经费，应急指挥部办公室向公司财务部门核拨。

第七章 附则

第二十三条 本预案由公司综合办公室负责解释。

第二十四条 本预案自发布之日起施行。

应急电话

公安部门 110

卫生部门 120

生态环境部门 12369

辽宁隆基光电科技有限公司

2021年5月11日



7.辐射安全防护管理制度汇编

岗位职责

一、组长岗位职责：

- 1、认真贯彻执行国家上级有关安全生产劳动保护方针、政策，教育职工遵守各项安全技术操作规程和劳动纪律。
- 2、组织落实各项安全措施，安全技术交底制度等程序，健全各项安全管理制度。
- 3、组织经常性的安全生产自检，做好自检自纠工作。
- 4、发生安全事故立即报告上级有关部门并做好现场的保护和抢救及协调工作。
- 5 对因管理不善造成的责任事情直接负领导责任。

二、副组长岗位职责：

- 1、负责贯彻和督促检测人员遵守安全工作程序；
- 2、负责安全教育的实施，监督检测人员的安全保护用品的配戴，确保人员和设备的安全；
- 3、组织公司贯彻实施国家安全法规，进行安全活动，并做好各种安全培训、教育、活动的各种纪录。

三、设备管理员岗位职责：

- 1、负责编制设备检修计划，并按计划实施维修保养；
- 2、负责建立设备台账和档案，负责检测的日常管理，对新购置设备提供采购信息，进行设备调试验收；
- 3、负责编制设备操作规程，对设备故障及时排除，并做好设备运转，维修纪录。
- 4、负责检测设备的检定与校准管理工作。

辽宁隆基光电科技有限公司



2021年5月11日

台帐管理制度

一、目的

制订本制度的目的是对 X 射线装置台帐进行管理，保证 X 射线装置的完好，达到 X 射线装置受到控制的要求。

二、适用范围

本制度适用于公司 X 射线装置。

三、职责

1、生产安全部是 X 射线装置使用管理、维护保养、台帐的管理等工作的归口管理部门。

2、生产安全部负责组织 X 射线装置内部质量信息的纠正措施的制定和实施，为协助质量部对 X 射线装置处于完好状态下的跟踪和验证。

3、技术质量部负责 X 射线装置在使用中的质量控制，且应突出三个重点：重点维护、重点修理、重点及时提供备品配件。

4、技术质量部负责 X 射线装置的使用、和日常维护和保养工作。

四、台帐管理

1、生产安全部负责公司 X 射线装置台帐的建立，设专人负责对 X 射线装置按照特殊设备要求进行管理。

2、X 射线装置台帐的主要内容

① 设备名称、型号；产地、数量；购置日期、使用日期；设备负责人、设备所在地；质量证明书编号、使用说明书编号、维修记录、报废记录等。

②X 射线装置应有编制、审核、批准人签字。设备台帐应由专职设备员填写，由生产安全部长审核，主管副总经理批准。

3、设备台帐档案

①X 射线装置台帐按照设备档案进行管理，存入公司档案室。

②X 射线装置保管期为永久期限，直至设备报废。

③X 射线装置应保持更新，凡新购置或报废均应建立台帐。

辽宁隆基光电科技有限公司

2021 年 5 月 11 日



设备检修维护制度

- 1、安全领导小组坚持每月召开一次射线装置的安全维护保养会议，操作工和专职人员坚持每天对射线装置进行一次检查，加强对射线装置的清洁和管理，使射线装置处于良好的运行状态。
- 2、严格检修注意事项，设备出现故障时要及时上报并立即停止使用；
- 3、设备出现事故应请专业人员或设备厂家进行维修、建立设备检修及维修记录，并专人专管。

辽宁隆基光电科技有限公司

2021年5月11日

人员培训制度

一、防护培训的基本要求

- 1、对辐射应用的利与害有正确的认识，防止麻痹思想和恐惧心理。
- 2、了解有关辐射防护法规和标准的主要内容，掌握辐射防护基本原则。
- 3、了解、掌握减少辐射工作人员所受照射剂量的原理和方法，以及有关防护设施与防护用品的正确使用方法。
- 4、了解可能发生的异常照射及其应急措施。

二、防护培训内容

- 1、防护培训内容和深度应根据培训对象、工作性质和条件确定。
- 2、在辐射工作人员的防护培训中应强调放射操作人员与公众的防护，照射的正当判断和最优化分析与防护措施合理使用必须列为防护培训的重要内容。

三、防护培训方式

- 1、公司组织全体辐射工作人员定期参加相应的辐射安全知识培训，辐射工作人员考核合格证到期前，组织相关人员参加考核，通过后方可继续从事辐射工作，保证辐射工作人员持证上岗。
- 2、防护培训应根据培训对象的具体情况及其工作性质采取相应方式，例如现场实习和个人学习等。并注意充分利用各种声像教材。培训时间长短视实际情况酌定。

3、课堂教学以实际操作为主，侧重培养辐射工作人员有关知识。

辽宁隆基光电科技有限公司（盖章）

2021年5月11日



监测方案

本监测方案适用于对辐射环境的监测及操作人员进行的自我监测，分为监测计划和污染防治措施两部分：

一、监测计划：

1、按规定对从事与辐射有关的管理和操作进行体检；每月一次对 X 射线装置进行自检，发现问题及时解决。

2、委托环境监测部门每年进行一次监督性监测；每季度本单位自己监测一次。

二、污染防治措施

1、健全电离辐射防护制度，加强工作现场管理，在施工与检测现场的显著位置及关键通道部位布置“当心电离辐射标志”。做好安全保卫工作，明确各项工作的负责人和责任人，各项规章制度上墙，对探伤操作人员和管理人员应持证上岗。

2、X 射线装置在使用期间，非工作人员远离工作现场。

3、工作人员要求上岗，佩带好个人剂量笔和其它防护用品。

辽宁隆基光电科技有限公司

2021 年 5 月 11 日



辐射防护管理制度

一、认真学习、贯彻《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院第 449 号令）和其它有关辐射防护的法规、标准。

二、建立健全辐射防护管理机构，并认真履行其职责。

三、在新、改、扩建辐射工作场所工程设计前，应先向环保、卫生监督主管部门提出申请，做到辐射防护设施与主体工程同时设计审批、同时施工、同时验收使用。

四、在更换射线装置前或对射线装置进行大修后、增减使用放射性同位素或变更使用量前，应先向环保、卫生监督主管部门申报。

五、积极配合环保、卫生监督主管部门对辐射工作的监督管理，每年对辐射工作场所进行一次监督监测，认真接受监督意见。

六、经常对辐射防护设施进行自检，发现问题及时修复，必要时请环保、卫生监督主管部门进行监测，使其处于良好状态。

七、配备必要的辐射工作人员个人防护用品，工作中使用辐射防护设施和个人防护用品，确保辐射工作人员和公众的健康与安全。

八、要严格按照辐射防护要求、辐射工作制度和安全操作规程进行操作，正确、合理使用射线装置。

九、射线装置操作人员要定期进行健康体格检查，并进行辐射防护知识学习，定期培训，保证身体健康状态及持证上岗。

十、辐射工作人员工作时要自觉佩戴个人计量计，并按时定期送检（每季度送检一次）。

十一、发生辐射事故，立即上报环保、卫生监督主管部门，不得拖延或隐瞒不报。

辽宁隆基光电科技有限公司

2021 年 5 月 11 日

8.核技术利用辐射安全与防护考核合格证

 姓名: <u>史玉林</u> 性别: <u>男</u> 身份证号: <u>142621198309185116</u> 出生年月: <u>1983.9</u> 文化程度: <u>硕士</u> 工作单位: <u>沈阳隆基电磁科技股份有限公司</u> 从事辐射工作类别: <u>工业类</u>	<h3>合格证书</h3> <p>史玉林 同志于二〇一八年 二月 在辽宁 大连 参加辽宁省二〇一八年 第二期辐射工作人员培训班, 经考核 合格, 特发此证。</p>  <p>2018年3月12日 证书编号: 大公辐培180202号</p>
---	---

 姓名: <u>杨双福</u> 性别: <u>男</u> 身份证号: <u>22012219860127012</u> 出生年月: <u>1986.1</u> 文化程度: <u>本科</u> 工作单位: <u>沈阳隆基电磁科技股份有限公司</u> 从事辐射工作类别: <u>工业类</u>	<h3>合格证书</h3> <p>杨双福 同志于二〇一八年 三月 在辽宁 大连 参加辽宁省二〇一八年 第二期辐射工作人员培训班, 经考核 合格, 特发此证。</p>  <p>2018年3月12日 证书编号: 大公辐培180202号</p>
--	---



姓名：李希明 性别：男

身份证号：211422198608036615

出生年月：1986.8 文化程度：硕士

工作单位：沈阳隆基电磁科技股份有限公司

从事辐射工作类别：工业类

合格证书

李希明同志于二〇一八年三月
在辽宁大连参加辽宁省二〇一八年
第二期辐射工作人员培训班，经考核
合格，特发此证。



证书编号：大公辐培002040号

9. 监测报告



监测报告

辽辐洁监[2022]009 号

项目名称: 辽宁隆基光电科技有限公司 X 射线选矿机调

试间建设项目

委托单位: 辽宁隆基光电科技有限公司

监测类别: 委托监测


编制日期: 2022 年 2 月 23 日

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

(加盖检验检测专用章)



说 明

1. 报告无本单位检测检验专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
3. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。复制报告未重新加盖本单位检测检验专用章无效，报告涂改无效。
4. 自送样品的委托监测，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
5. 对监测报告如有异议，请于报告发出之日起十五日内（特殊样品除外）向监测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

单位地址：沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

传 真：024-67983564

邮政编码：110032

质量监督电话：024-67983564

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

监测报告

辽辐洁监[2022]009号

项目名称	辽宁隆基光电科技有限公司X射线选矿机调试间建设项目		
监测内容	X-γ辐射剂量率		
委托单位名称	辽宁隆基光电科技有限公司		
委托单位地址	辽宁省沈抚示范区文华路6号		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
委托日期	2022年1月24日	监测日期	2022年1月26日
完成日期	2022年2月23日		
监测依据	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）		
监测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期	名称：多功能射线检测仪； 型号：BG9512P + BG7030（探测器）； 能量响应范围：25keV~3MeV； 最低检出限：30nGy/h； 检测（校准）单位：中国计量科学研究院； 检定（校准）证书编号：DLjl2021-15402； 有效期：2021年7月5日至2022年7月4日。		
说明	监测环境条件：2022年1月26日：晴，最高气温-4℃，最低气温-17℃，相对湿度44%，天气情况符合监测条件。 地点：辽宁省沈抚示范区文华路6号。 监测内容：设备最大管电压160kV，最大管电流5mA，出束方向定向向下，本次监测时设备处于正常工作状态，设备管电压160kV，验收工况比100%。		

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

监测报告

辽辐洁监[2022]009号

表 1 调试间建设位置周围环境 X-γ辐射剂量率监测结果

测点	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nGy/h)		
		室内	室外	偏差
1	厂区内空地	—	48.4	±1.8
2	厂区内空地	—	46.4	±2.1
3	6号厂房内	53.5	—	±2.9
4	6号厂房内	50.7	—	±2.0
5	6号厂房内	51.7	—	±3.1
6	厂区内空地	—	48.6	±2.3
7	厂区内空地	—	46.0	±2.9
8	厂区内空地	—	44.7	±2.4
9	厂区内空地	—	44.7	±2.3
10	厂区内空地	—	45.1	±1.6
11	6号厂房内	57.5	—	±2.6
12	6号厂房内	54.2	—	±2.5
13	厂区内空地	—	49.7	±1.9
14	办公楼内	54.5	—	±2.9
15	厂区内空地	—	47.7	±2.2
16	厂区内空地	—	48.6	±3.3
监测值范围		50.7~57.5	44.7~49.7	—

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

监测报告

辽辐洁监[2022]009号

表 2 调试间建设位置工作场所 X-γ辐射剂量率监测结果

测点	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nGy/h)		
		室内	室外	偏差
17	北侧墙体外 30cm	49.6	—	±2.2
18	北侧墙体外 30cm	50.3	—	±2.3
19	北侧墙体外 30cm	50.0	—	±2.1
20	南侧墙体外 30cm	—	58.9	±2.5
21	南侧墙体外 30cm	—	50.1	±2.4
22	电缆口处	51.9	—	±2.0
23	西侧墙体外 30cm	—	55.6	±1.8
24	西侧墙体外 30cm	—	49.2	±2.2
25	排风口处	—	45.7	±2.4
26	东侧防护门外左侧 30cm 处	58.1	—	±3.1
27	东侧防护门外中部 30cm 处	55.6	—	±2.0
28	东侧防护门右侧 30cm 处	53.6	—	±2.4
29	东侧防护门下方缝隙 30cm 处	52.0	—	±3.2
30	操作台处	49.7	—	±2.0
监测值范围		49.6~58.1	45.7~58.9	—

报告编制人 齐永育 审核人 刘永 签发人 孙晓
 编制日期 2022.2.23 审核日期 2022.2.23 签发日期 2022.2.23



用



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 17061205A177

名称: 辽宁省环保集团福洁生态环境有限公司

地址: 辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路34号

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签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由辽宁省环
保集团福洁生态环境有限公司承担。

许可使用标志



17061205A177

发证日期: 2019年08月13日

有效期至: 2023年11月05日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局

有效期届满三个月前,将资质认定复评审申请上报受理机关。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

市场监督管理

10.情况说明

辽宁隆基光电科技有限公司调试间建设项目所及设计、建造及配套设施安装均由辽宁隆基光电科技有限公司独立完成，特此说明。

