

丹东新射线科技有限公司

生产 X 射线仪器建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：丹东天科射线仪器有限公司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

2021 年 9 月

建设单位法人代表：刁 阳

编制单位法人代表：梁吉哲

项 目 负 责 人：佟 欧

填 表 人：王雨婷

建设单位:丹东天科射线仪器有限公司（盖章）

电 话:13704059047

传 真:

邮 编:118009

地 址:丹东市新城中央大道 31-17 号楼

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:110032

地 址:辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

表一

建设项目名称	丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目				
建设单位名称	丹东天科射线仪器有限公司				
建设项目性质	■新建 □改建 □扩建 □其他				
建设地点	丹东市新城区中央大道 31-17 号楼一楼车间内				
主要产品名称	各类 X 射线管和 X 射线探伤机				
设计能力	本项目为新建项目，主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机，公司每年可生产各类 X 射线管共 500 支，各类 X 射线探伤机 80 台、X 射线无损检测系统 68 台。拟建 3 座调试间和 2 座排气室。用于对公司生产的不同型号 X 射线管、探伤机和无损检测系统进行出厂调试，以保障公司产品的质量。				
实际能力	本项目主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机，公司每年可生产各类 X 射线管共 300 支，各类 X 射线探伤机 60 台、X 射线无损检测系统 50 台。建设 3 座调试间和 2 座排气室。位于厂房内一层，用于对公司生产的不同型号 X 射线管、探伤机和无损检测系统进行出厂调试，以保障公司产品的质量。				
建设项目环评时间	2013 年 5 月	开工建设时间	2015 年 9 月		
调试时间	2016 年 5 月	验收现场监测时间	2020 年 9 月 15 日、 2020 年 11 月 27、28 日		
环评报告审批部门	辽宁省环境保护厅	环评报告编制单位	辽宁辐洁环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	丹东市规划设计研究院	环保设施施工单位	丹东第二建筑公司		
投资总概算（万元）	400	环保投资总概算（万元）	20	比例	5%
实际总概算（万元）	420	环保投资(万元)	30	比例	7.14%
验收监测依据	1、法规文件 （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，2018 年修订）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日重新修订）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）； （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）； （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；				

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号 2017.10.1）；
- (8) 《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）；
- (9) 关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《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，2014 年 7 月 29 日修订）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《关于修改（放射性同位素与射线装置安全许可管理办法）的决定》（国家环境保护总局令第 31 号，依据 2019 年 8 月 22 日《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第 7 号）修订）；
- (13) 关于发布《射线装置分类》的公告（环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告，2017 年第 66 号，2017 年 12 月 6 日实施）；
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (15) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，自 2020 年 3 月 1 日起施行；
- (16) 《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》生态环境部公告 2019 年第 57 号，自 2020 年 1 月 1 日起施行。
- (17) 《辽宁省环境保护条例（2020 修正）》（2020.3.30）。
- (18) 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）。

2、技术标准

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发）；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办【2015】113 号）；
- (3) 《污染影响建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）。
- (4) 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；
- (5) 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-1993）；
- (6) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；
- (7) 《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117—2015）；

	<p>(8) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。</p> <p>3、其他</p> <p>(1) 《丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目环境影响报告表》 辽宁辐洁环保技术咨询有限公司，2013 年 4 月；</p> <p>(2) 《丹东新射线科技有限公司核技术应用项目辐射环境影响报告表辐射环境影响审批意见》（辽环审表[2013] 68 号），辽宁省环境保护厅，2013 年 5 月 31 日；</p> <p>(3) 《委托单》。</p>																															
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1 本项目废气排放标准，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，具体标准值见表 1-1。</p> <p>表 1-1 大气污染物综合排放标准</p> <table><tr><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>无组织排放监控浓度限值 mg/m³</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>1.0</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>240</td><td>0.12</td></tr></table> <p>2 本项目污水不直接排入地表水体，产生的污水经园区化粪池处理后通过市政污水管网，进入丹东市安民污水处理厂。排入市政管网的污水执行《辽宁省综合污水排放标准》（DB21/1627—2008）中表 2 的规定，标准值见表 1-2。</p> <p>表 1-2 污水排放标准 单位：mg/L</p> <table><tr><th>项目</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>硫化物</th><th>氨氮</th></tr><tr><td>标准限值</td><td>300</td><td>250</td><td>1.0</td><td>30</td></tr></table> <p>3 本项目厂界噪声排放，执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，具体排放标准见表 1-3。</p> <p>表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq: dB(A)</p> <table><tr><th>环境要素</th><th>标准级别</th><th colspan="4">标准限值</th></tr><tr><td>噪声</td><td>3 类</td><td>昼间</td><td>65</td><td>夜间</td><td>55</td></tr></table> <p>4 固体废物排放标准</p> <p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）</p> <p>5、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</p>	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	颗粒物	120	1.0	NO _x	240	0.12	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	硫化物	氨氮	标准限值	300	250	1.0	30	环境要素	标准级别	标准限值				噪声	3 类	昼间	65	夜间	55
污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³																														
颗粒物	120	1.0																														
NO _x	240	0.12																														
项目	COD _{Cr}	BOD ₅	硫化物	氨氮																												
标准限值	300	250	1.0	30																												
环境要素	标准级别	标准限值																														
噪声	3 类	昼间	65	夜间	55																											

	<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：</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；本项目取其四分之一即 5mSv 作为管理限值。</p> <p>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 作为管理限值。</p> <p>6、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）</p> <p>本标准适用于 500kV 以下的工业 X 射线探伤装置（以下简称 X 射线装置）进行探伤的工作。</p> <p>X 射线探伤室墙和入口门的辐射屏蔽应满足：关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 2.5μSv/h 等。</p> <p>7、《中国环境天然放射性水平》 国家环保局 1995 年</p> <p>丹东地区市室内、室外 X-γ辐射空气吸收剂量率本底值范围分别为（75~204.0）nGy/h，（23.8~185.3）nGy/h。</p>
--	---

表二

工程建设内容:

本项目为新建项目,丹东新射线科技有限公司位于辽宁省“五点一线”沿海经济带的辽宁省(丹东)仪器仪表产业园区内,是由海归科技人员带头创立的民营有限责任公司。公司从事研制、生产、销售射线探伤仪器、射线管等产品。产品主要用于:电力,石油,军工,航天,地质,电子,科研,教学及国家重点实验室。

丹东新射线科技有限公司位于辽宁省丹东临港产业园区仪器仪表产业园区内,属于工业用地(见附件)租用辽宁省丹东临港产业园区仪器仪表产业基地 31-17 号楼内一层和二层。主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机,公司每年可生产各类 X 射线管共 300 支,各类 X 射线探伤机 60 台、X 射线无损检测系统 50 台。一层厂房包括 X 射线调试间、排气室,二层厂房包括仓库,办公室,大厅,清洗间等。其中调试间及排气室上方对应二层是库房。本项目在公司一层厂房内新建 3 座 X 射线调试间和 2 座排气室,用于对该公司生产的不同型号 X 射线探伤机及 X 射线管进行出厂检测,以保障该公司产品的质量。

丹东新射线科技有限公司于 2016 年 3 月 3 日更名为辽宁睿向科技有限公司(辐射安全许可证名称),辽宁睿向科技有限公司经营不善,一直没有有效生产,于 2018 年停止了经营活动,搬出了厂房。丹东市润源实业有限公司(租赁方)收回厂房,本着资源有效利用的原则,2020 年 5 月丹东市润源实业有限公司将 3 座调试间及 2 座排气室租赁给丹东天科射线仪器有限公司,丹东天科射线仪器有限公司本着完善环保手续的原则,对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目进行环保验收,故本项目实际委托单位和责任主体为丹东天科射线仪器有限公司。

新建 1#调试间内部净尺寸为:11950mm×6400mm×2600mm(高),西侧防护墙为 800mm 混凝土,其余三侧防护墙为 1000mm 混凝土,顶棚和迷道均为 800mm 混凝土,防护门厚度为 18mmPb。2#调试间内部净尺寸为:6150mm×6600mm×2600mm(高),西侧防护墙(1#调试间的东侧防护墙)和东侧防护墙均为 1000mm 混凝土,北侧防护墙、南侧防护墙和顶棚均为 800mm 的混凝土,迷道为 600mm 混凝土,防护门厚度为 16mmPb。3#调试间内部净尺寸为:6500mm×6600mm×2600mm(高)。西侧防护墙(2#调试间的东侧防护墙)为 1000mm 混凝土,其余三面防护墙及顶棚均为 800mm 混凝土,迷道为 600mm 混凝土,防护门厚度为 16mmPb。1#调试间所使用最高管电压为 450kV,2#和 3#调试间所使用的最高管电压为 350kV。

1#排气室内部净尺寸均为:7050mm×7800mm×3100mm(高)。西侧防护墙(3#实验室东侧防护墙)为 800mm 混凝土,其余三面防护墙及顶棚均为 300mm 混凝土。2#排气室内部净尺寸为:4950mm×7800mm×3100mm,四面防护墙及顶棚均为 300mm 混凝土。2 座排气室防护门厚度均为 5mmPb。调试间和排气室的混凝土密度均大于 2.35g/cm³。排气室内最高管电压 50kV。

目前丹东天科射线仪器有限公司从事放射性工作人员共 2 人,均持有辐射工作人员上岗证,达到持证上岗。

2013 年 4 月，丹东新射线科技有限公司委托辽宁辐洁环保技术咨询有限公司完成了对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目辐射环境影响评价。2013 年 5 月 31 日，该项目通过辽宁省环境保护厅环评审批（辽环审表[2013]68 号）。

丹东天科射线仪器有限公司按相关规定申办了排污许可证，许可证编号如下：

丹东天科射线仪器有限公司：9121060005567570XQ001Y

依据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，受丹东天科射线仪器有限公司委托，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于 2020 年 9 月 15 日以及沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2020 年 11 月 27、28 日，对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目进行竣工验收现场监测。

项目地理位置见附图 1；项目现势地形见附图 2。

本项目环评内容和本次验收内容见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 项目环评与本次验收内容对比表（非放射部分）

系统名称	环评要求		实际建设	建设一致性
	环评情况		实际建设情况	
主体工程	X 射线管和 X 射线探伤机的生产线		X 射线管和 X 射线探伤机的生产线	产量下降
	拟建 3 座调试间和 2 座排气室		建设 3 座调试间和 2 座排气室	
公用工程	供水	丹东市自来水公司提供	丹东市自来水公司提供	建设内容与环评一致
	供电	由丹东市供电局提供	由丹东市供电局提供	建设内容与环评一致
	供热	由金山热电厂提供	由金山热电厂提供	建设内容与环评一致
	排水	生活污水通过园区化粪池排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂	生活污水通过园区化粪池排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂	建设内容与环评一致
环保工程	废气治理	焊接烟尘，氮氧化物，臭氧采用通风装置和连接到厂房顶部的通风管道将废气直接排放到大气中。	焊接烟尘，氮氧化物，臭氧采用通风装置和连接到厂房顶部的通风管道将废气直接排放到	建设内容与环评一致
	废水治理	项目生活污水经过化粪池处理后排入市政管网，最后进入丹东市安民污水处理厂处理。	项目生活污水经过化粪池处理后排入市政管网，最后进入丹东市安民污水处理厂处理。	建设内容与环评一致
	噪声治理	选用低噪声设备，设备噪声经隔声、减振、距离衰减后厂界噪声达标	选用低噪声设备，设备噪声经隔声、减振、距离衰减后厂界噪声达标	建设内容与环评一致
	固废处理	生活垃圾由环卫部门统一清运；废边角料、废玻璃管回收外售；废油，废胶片交由资质的单位处理	生活垃圾由环卫部门统一清运；使用实时成像系统；没有机械加工，现为外购组装	使用实时成像系统；没有机械加工，现为外购组装

表 2-2		项目环评与本次验收内容对比表（放射部分）						
环评内容	一	拟建 3 座调试间及 2 座排气室						
	二	序号	探伤机名称 型号	管电压 （kV）	管电流 （mA）	数量 （台）	使用地点	是否一致
		1	探伤机（定向）	450	10	1	1#调试间内使用	是
		2	探伤机（周向）	350	5	2	2#、3#调试间内使用	是
		3	X 射线管	50	10	2	1#、2#排气室内使用	是
		4	无损检测系统	450	10	3	按其最大管电压分别在 3 个调试间调试	是
本次验收内容	一	新建 3 座调试间和 2 座排气室						
	二	序号	设备名称	管电压 （kV）	管电流 （mA）	数量 （台）	使用地点	是否一致
		1	探伤机（定向）	450	10	1	1#调试间内使用	是
		2	探伤机（周向）	350	5	2	2#、3#调试间内使用	是
		3	X 射线管	50	10	2	1#、2#排气室内使用	是
		4	无损检测系统	450	10	3	按其最大管电压分别在 3 个调试间调试	是
本项目验收的内容与环评一致。								

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）

1、生产工序

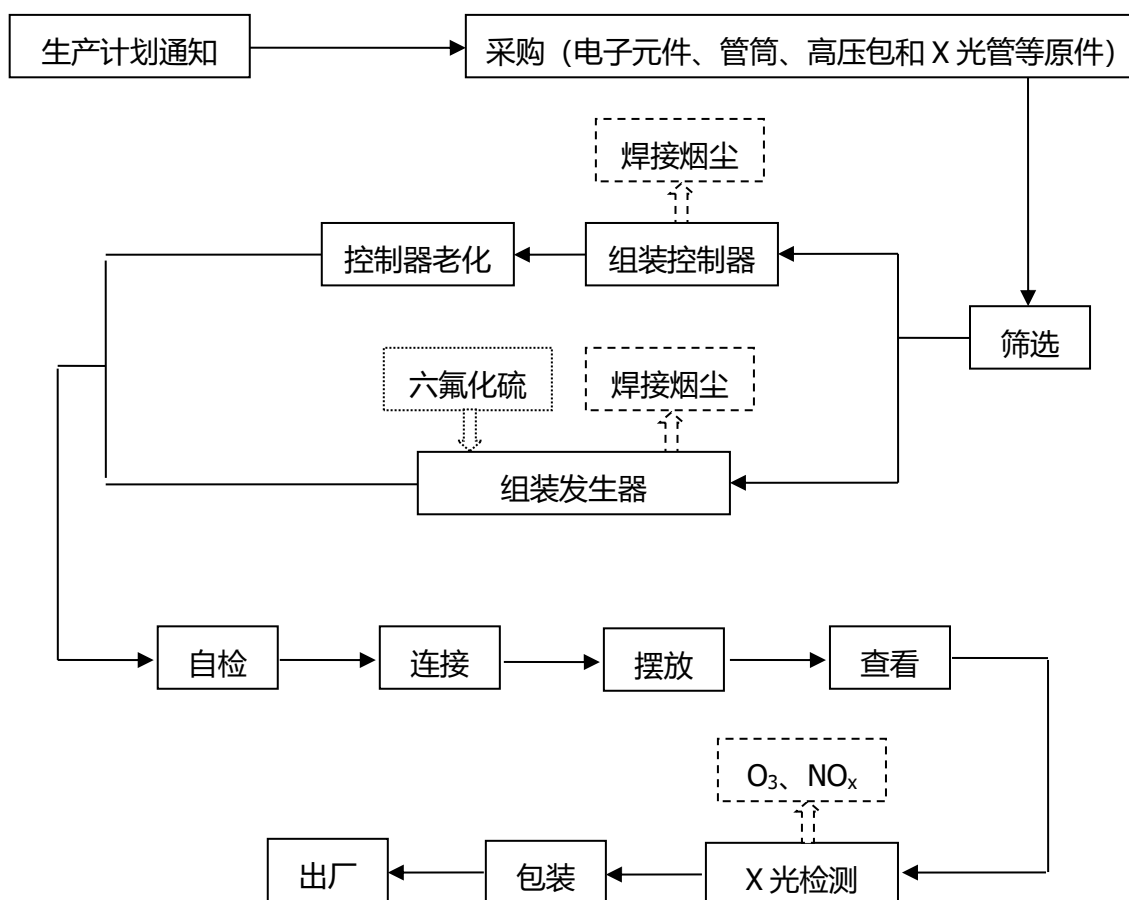


图 1 本项目便携式工业 X 射线探伤机及 X 射线探伤系统工艺流程及排污节点图

便携式 X 射线探伤机及 X 射线探伤系统工艺流程简述：首先，主管部门下发生产计划通知单，然后采购部门会根据主管部门下发的生产计划通知单进行采购任务，主要采购 X 光射线管、管桶、高压包及电子元件等，主要原料进厂后由质检部门进行第一次的筛选，将不合格的产品退回到原厂家进行更换，将合格的原材料移交到组装部门进行控制器的组装和发生器的组装，组装发生器过程首先将高压包架在管桶组合件上和 X 射线管进行连接，并用电烙铁焊接连线装入管桶中，封毕后用真空泵抽真空，时间为 2 小时，然后注入六氟化硫气体（六氟化硫为无色无臭的惰性气体，化学性质稳定，不燃烧，气压为 4.5MPa—4.8MPa，此气体起到绝缘的作用），六氟化硫气体以密闭的形式存在于机器内部，正常工况下，不产生任何污染物，也不会外排。在组装的发生器和控制器过程中由于需要把各种电子元件经过焊烙铁组装在一起，故会产生少量的焊接烟尘，组装完成后的控制器还需要在模拟实验台上进行老化实验，实验过程中最大电压为 350kV，实验完成后组装部门用万用表检测，不合格的产品会返回到上一步骤重新检查、生产，合格的控制器会与发

生器连接组装成一个完整的探伤机，当探伤机组装完成后，会对探伤机进行深层次的检测。具体检测步骤是：连接 X 射线发生器和控制器电源电缆，向探伤机内测定好焦距，摆放好 X 射线发生器，并查看 X 射线发生器、控制器是否连接完毕，查看完毕后关好实验室铅门并检查警示灯是否正常工作，操作控制台，调整参数对探伤机进行 X 光检测（此过程根据不同类型 X 射线探伤机，最高电压不超过 350KV）。经过检测后，不合格的产品会返回到上一步骤进行重新检修、重复利用，直至检测合格为止；合格的产品会标出各项指标合格，并在机身贴上名牌，做好记录。再由包装部进行产品包装，包装完成后准予出厂。

本项目所有不合格产品均能返回到上一道工序进行重新利用，不会产生任何废品。

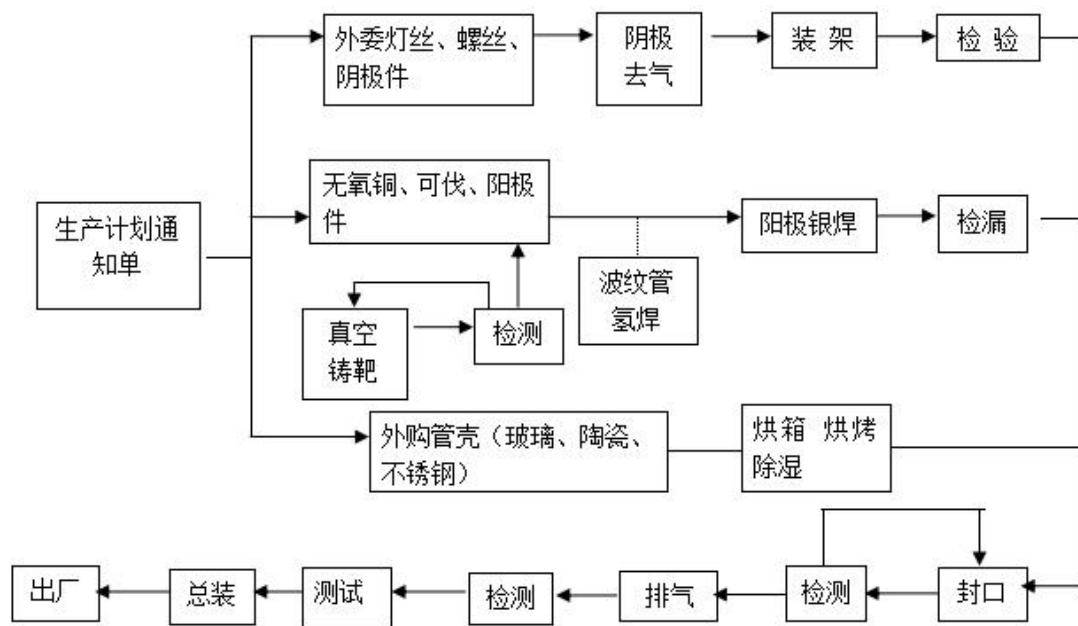


图 2 本项目 X 射线管工艺流程及排污节点图

X 射线管工艺流程简述：首先，计划通知单下达以后，公司外委灯丝、钨极、阴极等原料，原料进厂后，首先进行去气和银焊工序，此工序是将原料在真空状态下进行加热，加热过程中将阴极内部存在的气体去除出去，并对原料进行简单的银焊，银焊过程中不会产生任何废气，此工序会用到真空银焊台和中频炉。银焊完成后，对阴极各个组件进行装配，在装配过程中，采用乙醇作为还原保护，可消除焊接中产生的烟尘。

2. 主要原料

根据产量情况，本次验收原材料用量情况见表 2-3。

表 2-3 主要原材料消耗一览表

名称	单位	消耗量	备注
Φ22 无氧铜棒	t/a	2.0	外购
Φ40 无氧铜棒	t/a	3.0	外购
Φ30 无氧铜棒	t/a	2.5	外购
Φ150 无氧铜棒	t/a	3.0	外购
无氧铜管 Φ3.4×3.5	t/a	1.0	外购
管壳（纯铁 D4-D8）	t/a	2.0	外购
管壳（玻璃 DM-208）	t/a	3.0	外购
管壳（95 氧化铝瓷）	件/a	100	外购
无缝不锈钢管 Φ90	件/a	50	外购
无缝不锈钢管 Φ110	件/a	50	外购
无缝不锈钢管 Φ130	件/a	50	外购
无缝不锈钢管 Φ150	件/a	50	外购
银铜焊料	kg/a	20	外购
镍铜焊料	kg/a	10	外购
钨板	块/a	500	外购
可伐 4J29.33	kg/a	50	外购
1.0 铜板	kg/a	80	外购
无水乙醇	kg/a	200	外购
金属净洗剂	kg/a	20	外购
电容器纸	kg/a	40	外购
电缆	米/a	300	外购
六氟化硫	瓶/a	40	外购
电子元件	套/a	100	采购
铝管桶	个/a	100	采购

高压包	个/a	100	采购
X 光管	只/a	50	采购
灯丝	条/a	300	采购
螺丝	kg/a	5	采购
阴极	件/a	100	采购
阳极	件/a	100	采购

3. 能源消耗

本项目主要能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 能源消耗情况一览表

名称	单位	消耗量	备注
电	kwh/a	7000	丹东市供电局
水	t/a	310	丹东市自来水公司
乙炔	t/a	0.7	外购
氧气	瓶/a	75	外购
氢气	瓶/a	15	外购
氮气	瓶/a	45	外购

4. 项目主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 2-5

表 2-5 主要生产设备一览表

名称	型号	数量	备注
超高真空排气台	—	6	北京利方达真空技术有限责任公司 沈阳国顺真空技术有限公司
真空银焊台	—	3	中科科仪技术发展有限责任公司
真空铸靶台	—	2	锦州三特真空冶金技术工业有限公司
中频炉	10kw、50kw、80kw	5	郑州日佳高频有限公司
高频炉	8kw、50kw	2	河南沈丘宏力高频设备有限公司

玻璃封装机	P40400	2	重庆无线电专用设备厂
X 射线管老化台	—	3	—
机械泵	—	8	北仪优成真空设备有限公司
分子泵	620L	6	中科科仪技术发展有限公司
离子泵	200L	10	上海三井真空设备有限公司
储能式点焊机	P320	2	镇江无线电专用设备厂
真空零件储存柜	—	1	江苏太州无线电专用设备厂
氦质谱检漏仪	—	1	爱发科商贸（上海）有限公司
高压发生器	50kv	6	丹东顺达试验设备常备厂
投影仪	TT560	1	丹东光学仪器厂
真空电阻	—	1	沈阳电炉厂
真空机组	LY-50	2	吉林第一机械厂
电热烘烤箱	—	2	天津渤海五金电器厂
氢焊台	—	1	—
真空设备	—	2	—
真空充气设备	—	2	—
X 射线机老化台	—	2	—
金属陶瓷管测试台	—	2	—
示波器	—	—	—

5. 产品生产方案

本项目产品生产方案情况见表 2-6。

表 2-6 产品生产方案一览表

序号	型号	数量	单位
一	X 光射线管		
1	XJT-1005、1505、2006、2505、3006、3606	50	支/a
2	XLT-100、160、225、320、350、420、450	50	支/a
3	XA 2/160a、2/160b、2/160c、2/160d	50	支/a

4	XJ-60N/W、60N/cu、60N/Ni	50	支/a
5	XY-301、XY-501	100	支/a
共计		300	支/a
石化领域 X 射线无损检测设备			
1	无线遥控 X 射线管道爬行器	32	套/a
2	钢管 X 射线实时成像检测系统	2	套/a
3	阀门、筒体、三通弯头 X 射线实时成像检测系统	2	套/a
4	X 射线五轴检测平台	2	套/a
5	高精度工业 CT 检测系统	2	套/a
共计		40	套/a
军工领域 X 射线无损检测设备			
1	弹药填装数字高频 X 射线在线进出系统	2	套/a
2	重型军事装备部件在线检测系统	2	套/a
3	常规武器零部件检测系统	2	套/a
4	异型工件检测系统	2	套/a
5	微焦点 X 射线检测系统	2	套/a
共计		10	套/a
便携式工业 X 射线探伤机			
1	XXQ-3006、3206、3506; XXH-3006、3206、3506 (高能型)	20	台/a
2	XXQ、XXH、300、350 (轻量型)	20	台/a
3	XYD-3210、3510、4510	10	台/a
4	XYD-1620、22510	10	台/a
共计		60	台/a

6、调试工序

由 X 射线探伤机调试的工作原理和探伤机的工作原理相同，X 射线是随电源的开、关而产生和消失。本项目使用的 X 射线探伤机只有在开机并处于出线状态时（曝光状态）才会发出 X 射线。因此，在开机曝光期间，X 射线成为污染环境的主要污染因子。

当 X 射线探伤机在运行时，因高压或高电流而产生的 X 射线会电离空气产生少量的臭氧和氮氧化物。可通过排风设施排出室外。环评中提到本项目产生的固废主要为废油和废胶片。而现阶段已使用电脑成像技术，在显示屏中直接显示探件的缺陷，不需要进行洗片，因此不会产生废油和废胶片。

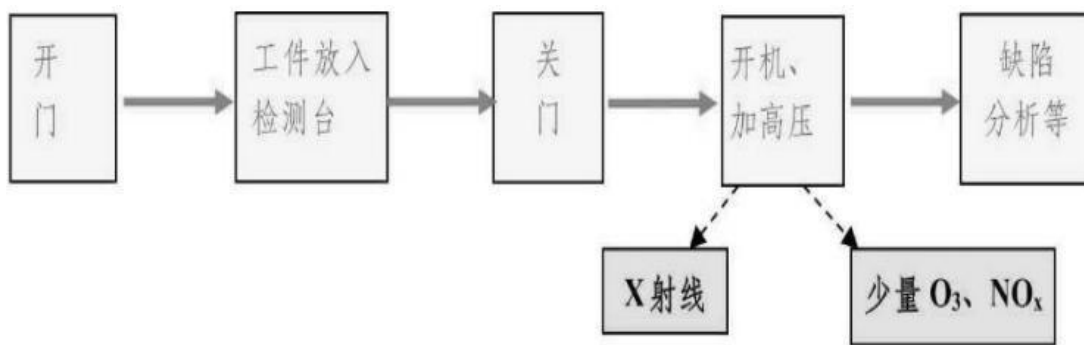


图 3 调试间及排气室工艺流程及污染物产生环节图

表三

主要污染源、污染物处理和排放
非放部分
1 焊接烟尘
本项目在装配的过程中会用到焊接，在焊接工艺中会产生少量的焊烟，焊烟产生量极少，通风装置和连接到厂房顶部的通风管道将废气直接排放到大气中，故不会对大气环境产生影响。监测结果详见监测报告。
2 生活污水
本项目产生的污水主要为生活污水，生活污水来自于员工的日常生活。本项目产生的生活污水排入化粪池，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂，不会对环境产生影响，监测结果详见监测报告。
3 固体废物
本项目的固废来源主要为生活垃圾、废玻璃管、废边角料。生活垃圾做到及时清运，废边角料和废玻璃管均统一回收并定期外售。
4 噪声
本项目对各种设备噪声采取降噪处理。安装橡胶减振垫；生产时门窗关闭；采购时选用低噪声设备。本项目采取如上减振和消音等方法再经厂房隔声、距离衰减后可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，监测结果详见监测报告。
5 X 射线和少量 O ₃ 及 NO _x
放射部分
本项目为丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目。1#调试间净尺寸为 11950mm×6400mm×2600（高）；2#调试间净尺寸为 6150mm×6600mm×2600（高）；3#调试间净尺寸为 6500mm×6600mm×2600（高）；1#排气室净尺寸为 7050mm×7800mm×3100（高）；2#排气室净尺寸为 4950mm×7800mm×3100（高）。
其主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况如下表所示。

表 3-1

主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况

污染源	环评阶段防护设施要求						实际建设情况	是否一致
	房间	位置	材料	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	备注		
X 射线、少量 O ₃ 及 NO _x	1#调试间	墙体	混凝土	≥2.35	800	西侧墙体	西侧墙体厚度均为 800mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		墙体	混凝土	≥2.35	1000	东侧、南侧、北侧	东侧、南侧、北侧墙体厚度为 1000mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		迷道、顶棚	混凝土	≥2.35	800	顶棚、墙体	顶棚、迷道墙体厚度为 800mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		工件人员进出防护门	铅板	≥11.34	18	防护门与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	厚度为 18mm 的铅板防护门，与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	是，见附件 4
		排风装置	地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 800m ³ /h。				地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 800m ³ /h。	是，见图片 5

续表 3-1

主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况

污染源	环评阶段防护设施要求						实际建设情况	是否一致
	房间	位置	材料	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	备注		
X 射线、少量 O ₃ 及 NO _x	2#调试间	墙体	混凝土	≥2.35	1000	西侧、东侧墙体	西侧、东侧墙体厚度均为 1000mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		墙体	混凝土	≥2.35	800	南侧、北侧墙体和顶棚	南侧、北侧墙体和顶棚厚度为 800mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		迷道	混凝土	≥2.35	600	墙体	迷道墙体厚度为 600mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		工件人员进出防护门	铅板	≥11.34	16	防护门与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	厚度为 16mm 的铅板防护门，与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	是，见附件 4
		排风装置	地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 450m ³ /h。				地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 450m ³ /h。	是，见图片 5

续表 3-1

主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况

污染源	环评阶段防护设施要求						实际建设情况	是否一致
	房间	位置	材料	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	备注		
X 射线、少量 O ₃ 及 NO _x	3#调试间	墙体	混凝土	≥2.35	1000	西侧墙体	西侧墙体厚度均为 1000mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		墙体	混凝土	≥2.35	800	东侧、南侧、北侧墙体和顶棚	东侧、南侧、北侧墙体和顶棚厚度为 800mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		迷道	混凝土	≥2.35	600	墙体	迷道墙体厚度为 600mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		工件人员进出防护门	铅板	≥11.34	16	防护门与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	厚度为 16mm 的铅板防护门，与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	是，见附件 4
		排风装置	地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 450m ³ /h。				地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 450m ³ /h。	是，见图片 5

续表 3-1

主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况

污染源	环评阶段防护设施要求						实际建设情况	是否一致
	房间	位置	材料	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	备注		
X 射线、少量 O ₃ 及 NO _x	1#排气室	墙体	混凝土	≥2.35	800	西侧墙体	西侧墙体厚度均为 800mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		墙体	混凝土	≥2.35	300	东侧、南侧、北侧墙体和顶棚	东侧、南侧、北侧墙体和顶棚厚度为 300mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		工件人员进出防护门	铅板	≥11.34	5	防护门与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	厚度为 5mm 的铅板防护门，与防护墙左右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。	是，见附件 4
		排风装置	地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 700m ³ /h。				地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风量大于 700m ³ /h。	是，见图片 5

续表 3-1

主要污染源、环评阶段防护设施要求和实际达标情况

污 染 源	环评阶段防护设施要求						实际建设情况	是否一致
	房间	位置	材料	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	备注		
	2#排 气室	墙体	混凝土	≥2.35	300	四周墙体和顶棚	四周墙体和顶棚厚度为 300mm，由混凝土浇筑。	是，见附件 4
		工件人员 进出防护 门	铅板	≥11.34	5	防护门与防护墙左右搭接均 为 200mm，上搭接为 150mm， 下搭接为 100mm。	厚度为 5mm 的铅板防护门，与防护墙左 右搭接均为 200mm，上搭接为 150mm， 下搭接为 100mm。	是，见附件 4
		排风装置	地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m，排风 量大于 500m ³ /h。				地下 U 型通风管道机械排风，出风口高 于厂房房顶 1.5m，排风量大于 500m ³ /h。	是，见图片 5

表四

建设项目环境影响报告主要结论及审批部门审批决定：

环境影响报告主要结论：

非放射部分：

（1）大气环境影响分析结论

本项目调试间及排气室工作时会产生微量的臭氧和氮氧化物，通过调试间及排气室安装的通风装置，直接排放到大气中，总装过程中产生的微量焊接烟尘可通过自然通风排放到大气中，厂界浓度达标，故不会对大气环境产生影响。

（2）水环境影响分析结论

本项目产生的废水只为生活污水，排水量按年生活用水量 437.5t 的 85%计，污水的排放量为 371.9t/a。本项目产生的生活污水排入化粪池，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂。项目排放污水中的 COD_{Cr}、氨氮的排放浓度均符合《辽宁省污水综合排放标准》的要求。建设项目应加强管理，节约用水，并杜绝污水乱排。

（3）固体废物环境影响分析结论

本项目的固废来源主要为生活垃圾、废玻璃管、废边角料、废油和废胶片。生活垃圾装后由环卫部门及时清运，统一无害化处理。废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。废油由生产厂家回收，废胶片送到有资质的单位统一处理。

（4）噪声环境影响分析结论

本项目选用低噪声设备，对设备采取必要的隔声、减振等措施，再经厂房隔声、距离衰减后可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

放射部分：

通过对调试间及排气室位置及其周围辐射环境本底调查，各类受照射人群的剂量估算，以及建设项目对周围环境带来的辐射影响分析得出如下的评价结论：

（1）丹东新射线科技有限公司位于丹东临港产业园区仪器仪表产业基地，用地性质属工业用地，调试间及排气室建设在丹东市新城区中央大道仪表园 31-17 号楼一层厂房内。

（2）经辐射环境本底调查，X- γ 外照射空气吸收剂量率测量值在该地区本底值范围内。

（3）项目所在地周围环境辐射本地水平正常，经计算 X 射线调试间及排气室的屏蔽设计能够满足辐射防护要求，辐射工作人员和公众的年有效剂量远低于国家标准要求。

（4）受照各类人群年有效剂量均低于国家剂量约束值。

（5）公司成立了辐射防护领导小组，签订了辐射安全责任书，制定了各项规章制度。

综上所述，丹东新射线科技有限公司核技术应用项目位于丹东临港产业园区仪器仪表产业基地，项目占地为工业用地，项目所在地周围环境辐射本底水平正常。经计算，调试间及排气室的屏蔽设计能够满足辐射防护要求，辐射工作人员与公众的年有效剂量远低于国家标准要求。

丹东新射线科技有限公司制定了完备的安全措施和完善的管理制度，各项污染防治措施有效、可靠。因此，丹东新射线科技有限公司核技术应用项目从环保角度讲是可行的。

2.审批部门审批决定：

丹东新射线科技有限公司：

经我厅 2013 年 5 月 23 日厅务会讨论决定，现就《丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）批复如下：

一、丹东新射线科技有限公司位于丹东临港产业园区仪器仪表产业基地启动区 70-17 号楼，占地面积 1625 平方米，主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机。公司在一层厂房内新建 3 座 X 射线调试间和 2 座排气室，调试间内调试探伤机的最高管电压为 450 千伏。本项目总投资为 2000 万元，其中环保投资 20 万元，在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后，从环保角度分析，同意本项目建设。

二、在建设，运行过程中必须严格落实报告表提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

1.本项目产生的废水只有生活污水，污水排入化粪池，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂，各项水质指标应满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表 2 标准。

2.选用低噪声设备，对设备采取必要的隔音、减振等措施，使噪声满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3.项目产生的生活垃圾须由环卫部门及时清运，统一进行无害化处理，禁止随意倾倒。废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。废油由生产厂家回收，废胶片及废显影液送有资质单位统一处理。

4.健全电离辐射防护制度，加强对设备的维护，检修及工作现场管理，建立各相关岗位工作制度及应急预案，保证环境安全，防范事故风险。

5.调试间的设计及建设必须符合环境影响评价及辐射防护要求，1#调试间西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土，防护门为 18 毫米厚铅门。2#调试间西侧和东侧防护墙均为 1000 毫米厚混凝土，北侧、南侧防护墙和顶棚均为 800 毫米厚混凝土，迷道为 600 毫米厚混凝土。3#调试间西侧防护墙为 1000 毫米厚混凝土，其余三面及顶棚均为 800 毫米厚混凝土，迷道为 600 毫米厚混凝土。2#和 3#调试间均为 16 毫米厚铅门。1#排气室西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土，其余三面及顶棚均为 300 毫米厚混凝土。2#排气室四面防护墙和顶棚均为 300 毫米厚混凝土。两座排气室防护门均为 5 毫米厚铅门。调试间及排气室的防护门与防护墙均为左右搭接 200 毫米，上搭接 150 毫米，下搭接 100 毫米。调试间及排气室应设置必要的通风装置。

6.防护门必须安装门机联锁装置及工作状态指示灯，在显著位置设置规范的“当心电离辐射”标志牌。

7.配置辐射剂量监测仪器等设备，确保工作现场的辐射环境安全。

8.配备个人剂量计、个人剂量报警仪和防护用品，加强对设备和防护装置的检修、维护。

9.建设单位必须避免环境破坏及扰民现象发生，一旦出现信访问题，必须依法妥善解决。

三、工程建设应严格执行配套建设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、工程竣工后，你公司要按规定程序申请环保设施竣工验收。本项目必须取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

四、请辽宁省核安全局和丹东市环境保护局负责本项目日常环境监督管理工作。

3.环评及批复落实情况

丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器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.总装过程中产生的微量焊接烟尘可通过自然通风排放到大气中	已落实
	2.生活污水排入化粪池，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂	已落实
	3.生活垃圾装后由环卫部门及时清运，统一无害化处理。废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。废油由生产厂家回收，废胶片送到有资质的单位统一处理。	已落实，生活垃圾及时清运，废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。调试间及排气扇室采用电脑成像技术，不需要进行洗片，不产生废胶片及废显影液，并且现在生产 X 射线仪器都为组装，所有也不产生废油。
	4.选用低噪声设备，对设备采取必要的隔声、减振等措施	已落实
	5.调试间及排气室防护门安装门机联锁装置，可保证探伤工作的安全。	已落实，防护门已安装了门机联锁装置。见照片 27、28、29、30、31。
	6.设置地下 U 型通风管道机械排风，出风口高于厂房房顶 1.5m。	已落实，U 型通风管道机械排风及高于厂房房顶 1.5 米的出风口。见照片 5。
	7.设置无死角监视设备，监视器设在操作室内。	已落实，无死角监控。见照片 9、10、11、25、26。
	8.对从事辐射工作的相关人员进行放射性知识的培训，经考试合格后持证上岗，并严格要求按规程操作。	已落实，该项目共 2 名辐射工作人员，2 人均持有辐射工作人员上岗证。见附件 22。
	9.对从事辐射工作的管理和操作人员定期进行职业健康检查，并配备足够的剂量笔等个人防护用品。	基本落实，环评规定 7 人从事探伤工作，现 2 人从事探伤工作。从事辐射工作的人员已定期参加职业健康体检，配备了剂量笔和报警器。见照片 4、6，附件 23。
《环评批复》	1.本项目产生的废水只有生活污水，污水排入化粪池，经化粪池处理后排入市政管网，最终进入丹东市安民污水处理厂，各项水质指标应满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表	已落实，做到达标排放

第二条要求	2 标准。	
	2.选用低噪声设备，对设备采取必要的隔音、减振等措施，使噪声满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	已落实，选用低噪设备，并采用隔音、减振等措施。
	3.项目产生的生活垃圾须由环卫部门及时清运，统一进行无害化处理，禁止随意倾倒。废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。废油由生产厂家回收，废胶片及废显影液送有资质单位统一处理。	已落实，生活垃圾及时清运，废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。调试间及排气扇室采用电脑成像技术，不需要进行洗片，不产生废胶片及废显影液，并且现在生产 X 射线仪器都为组装，所有也不产生废油。
	4.健全电离辐射防护制度，加强对设备的维护，检修及工作现场管理，建立各相关岗位工作制度及应急预案，保证环境安全，防范事故风险。	已落实，制定了相关制度，并做到制度上墙。见照片 1、2。
	5.调试间的设计及建设必须符合环境影响评价及辐射防护要求，1#调试间西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土，防护门为 18 毫米厚铅门。2#调试间西侧和东侧防护墙均为 1000 毫米厚混凝土，北侧、南侧防护墙和顶棚均为 800 毫米厚混凝土，迷道为 600 毫米厚混凝土。3#调试间西侧防护墙为 1000 毫米厚混凝土，其余三面及顶棚均为 800 毫米厚混凝土，迷道为 600 毫米厚混凝土。2#和 3#调试间均为 16 毫米厚铅门。1#排气室西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土，其余三面和顶棚均为 300 毫米厚混凝土。2#排气室四面防护墙和顶棚均为 300 毫米厚混凝土。两座排气室防护门均为 5 毫米厚铅门。调试间及排气室的防护门与防护墙均为左右搭接 200 毫米，上搭接 150 毫米，下搭接 100 毫米。调试间及排气室应设置必要的通风装置。	已落实，满足环评相关设计要求，见附件 4。
	6.防护门必须安装门机联锁装置及工作状态指示灯，在显著位置设置规范的“当心电离辐射”标志牌。	已落实，已安装了门机联锁装置及报警灯装置，有标志牌，见照片 7、8、9、10、11、27、28、29、30、31。
	7.配置辐射剂量监测仪器等设备，确保工作现场的辐射环境安全。	已落实，配备了 X-γ 剂量率仪，见照片 3。

	8.配备个人剂量计、个人剂量报警仪和防护用品，加强对设备和防护装置的检修、维护。	已落实，配备了剂量计和报警仪，见照片 4、6。
	9.建设单位必须避免环境破坏及扰民现象发生，一旦出现信访问题，必须依法妥善解决。	无

表五

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培训、考核，持证上岗。

监测方法及仪器检定状况，见表 5-1、5-2。

表 5-1 (非放部分) 仪器设备状况

水质监测仪器设备	pH 值（便携式多参数水质分析仪 DZB-718）、悬浮物（分析天平 ESJ182-4）、化学需氧量（滴定管）、氨氮（紫外可见分光光度计 T6 新世纪）
大气检测仪器设备	颗粒物（电子天平 ESJ50-5B）
噪声检测仪器设备	工业企业厂界环境噪声（多功能声级计 AWA5688）

表 5-2 (放射部分) 监测方法及仪器检定状况

仪器名称及型号	6150 AD-5/h 便携式 X-γ 辐射仪
量程范围	1nSv/h-99.9μSv/h
能量响应范围	45keV-3MeV
检定证书	东北国家计量测试中心 辽宁省计量科学研究院 (辽计 20051304254 号) 有效期：2020 年 4 月 13 日至 2021 年 4 月 12 日
监测方法	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-1993) 《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001
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：

- （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）监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持证上岗。
- （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。
- （4）每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好。
- （5）由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- （6）监测报告三级审核。

表六

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
非放部分	对项目所在区域的环境空气、废水各项指标以及项目边界噪声现状进行监测。	对项目所在区域的环境空气、地表水各项指标以及项目边界噪声现状进行监测。
辐射部分	对调试间及排气室拟建设位置及其周围环境现状进行了监测。本次监测以调试间及排气室建设位置为中心，以 25、50m、100m 为半径划 3 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截评价区域成 24 个子区，在每个子区布置一个测量点进行测量。	对调试间及排气室建设位置及其周围环境现状进行了监测。本次监测以调试间及排气室建设位置为中心，以 25、50m、100m 为半径划 3 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截评价区域成 24 个子区，在每个子区布置一个测量点进行测量，及工作现场加密布点。

本次验收范围包含环评阶段范围，并对工作场所加密布点。

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《地表水环境质量标准》、《环境空气质量标准》、《声环境质量标准》、《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
非放部分	生活污水排放口（pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮）、大气检测（厂界	生活污水排放口（pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮）、大气检测（厂界

	颗粒物)、噪声监测(厂界昼、夜分贝)	颗粒物)、噪声监测(厂界昼、夜分贝)
放射部分	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

放射部分:

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,包括调试间及排气室工作人员;一类为公众,为该公司车间其他工作人员及 100 米内的其他公司人员,具体见表 6-4。

表 6-4 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
职业人员	1#调试间内工作人员	操作台处, 2m	20mSv/a	5mSv/a
	2#、3#调试间内工作人员	操作台处, 2m		
	1#、2#排气室内工作人员	操作台处, 2m		
公众	丁戊类车间内的工作人员	南侧, 10m	1mSv/a	0.1 mSv/a
	丹东市通用电器有限责任公司和丹东天科射线仪器有限公司内其他工作人员	操作台周围, 20~35m		
	丹东市通用电器有限责任公司和丹东天科射线仪器有限公司二楼仓库管理人员	调试间及排气室正上方, 5m		
	丹东晟通石化设备有限公司	北侧, 39m		
	丹东新视野光电有限公司	西北侧, 98m		
	丹东中迅科技有限公司	西北侧, 69m		
	丹东远航电子有限公司	西侧, 59m		

4.监测内容

(非放部分) 沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2020 年 11 月 27、28 日对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目的废气、废水、噪声进行监测。

(放射部分) 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司于 2020 年 9 月 15 日对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目工作场所及周围环境进行室内、外环境 X-γ辐射剂量率进行监测。

5.监测时段

监测时天气条件：

（非放部分）2020 年 11 月 27 日：晴，最高温度 2℃，最低温度-4℃，西北风，风速 2.1~2.7m/s，大气压 102.9~103.4kPa；2020 年 11 月 28 日：晴，最高温度 0℃，最低温度-3℃，西北风，风速 1.8~2.4m/s，大气压 103.0~103.4kPa，天气情况符合监测条件。

（放射部分）2020 年 9 月 15 日：晴，最高气温 18℃，最低气温 25℃，东南风 3 级，相对湿度 47%，天气情况符合监测条件。

6. 监测布点原则

（非放部分）选取厂界东侧、西侧、南侧、北侧四个点进行噪声和大气以及生活污水排放口进行水质监测。

（放射部分）3 座调试间及 2 座排气室为评价中心，分别以 25m、50m、100m 为评价半径划 3 个同心圆，再按 45°圆心角分同心圆为 8 等份，截评价区域成 24 个子区，在每一个子区内布置一个 X-γ辐射剂量率监测点，及工作现场加密布点。

监测布点见附图 3、4、5、6。

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目是对调试间和排气室的工作场所及周围环境进行监测。（非放部分）在正常运营情况下，对所在区域的废气、废水和噪声进行现场检测。（放射部分）1#调试间使用管电压为 450kV 的定向探伤机分别对四周屏蔽墙进行空照，距调试间北墙 1400mm，距调试间东墙 5950mm，距调试间南墙 5000mm，距调试间西墙 6000mm。2#调试间使用管电压为 350kV 的定向探伤机分别对四周屏蔽墙进行空照，距调试间北墙 1600mm，距调试间东墙 1650mm，距调试间南墙 5000mm，距调试间西墙 4500mm。3#调试间使用管电压为 350kV 的定向探伤机分别对四周屏蔽墙进行空照，距调试间北墙 1600mm，距调试间东墙 1500mm，距调试间南墙 5000mm，距调试间西墙 5000mm。1#排气室使用管电压为 50kV 的定向 X 射线管分别对四周屏蔽墙进行空照，距调试间北墙 2500mm，距调试间东墙 2550mm，距调试间南墙 5300mm，距调试间西墙 4500mm。2#排气室使用管电压为 50kV 的定向 X 射线管分别对四周屏蔽墙进行空照，距调试间北墙 2500mm，距调试间东墙 1850mm，距调试间南墙 5300mm，距调试间西墙 31mm。北墙的监测数据为定向探伤机向北照射时的数据，南侧监测数据为定向探伤机向南照射时的数据，以此类推。监测布点见附图 4。

本项目验收监测工况见表 7-1、7-2。

表 7-1 验收监测工况（非放）

监测时间	产品名称	环评设计产量	实际生产量	生产负荷（%）
2020.11.27	X 射线管	0.05t/d	0.03t/d	100%
	X 射线探伤机	0.04t/d	0.03t/d	100%
	X 射线无损检测系统	2.27t/d	1.67t/d	100%
2020.11.28	X 射线管	0.05t/d	0.03t/d	100%
	X 射线探伤机	0.04t/d	0.03t/d	100%
	X 射线无损检测系统	2.27t/d	1.67t/d	100%

表 7-2 验收监测工况（放射）

探伤机型号	额定管电压（kV）	实际操作管电压（kV）	实际操作管电流（mA）	验收工况比	使用地点
探伤机（周向）	450	360	10	80%	1#调试间
探伤机（周向）	350	300	5	86%	2#调试间

探伤机（周向）	350	300	5	86%	3#调试间
X 射线管	50	50	10	100%	1#排气室
X 射线管	50	50	10	100%	2#排气室

验收监测结果：

1.本项目验收监测结果

监测时采用 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》（GB 6920-1986）、《水质 悬浮物的测定重量法》（GB/T 11901-1989）、《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ 828-2017）、《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）、《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-1993）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T 15432-1995）、《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）所规定的方法进行监测，监测结果见表 7-2、7-3、7-4、7-5、7-6。

表 7-2 水质检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	检测结果	单位
1	pH 值	2020.11.27	生活污水排放口	7.35	无量纲
				7.42	
				7.38	
				7.31	
		2020.11.28	生活污水排放口	7.21	
				7.28	
				7.24	
				7.22	
2	悬浮物	2020.11.27	生活污水排放口	85	mg/L
				92	
				88	
				75	
		2020.11.28	生活污水排放口	80	
				95	
				86	
				84	
3	化学需氧量	2020.11.27	生活污水排放口	213	mg/L

				225	
				241	
				209	
		2020.11.28	生活污水排放口	208	
				239	
				252	
				221	
4	氨氮	2020.11.27	生活污水排放口	7.04	mg/L
				7.40	
				8.29	
				7.79	
		2020.11.28	生活污水排放口	6.51	
				7.45	
				8.70	
				8.01	

表 7-3 无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	检测结果	单位
1	颗粒物	2020.11.27	1#	厂界东	0.633	mg/m ³
				厂界南	0.683	
				厂界西	0.233	
				厂界北	0.217	
			2#	厂界东	0.650	
				厂界南	0.633	
				厂界西	0.250	
				厂界北	0.300	
2		2020.11.27	3#	厂界东	0.700	mg/m ³
				厂界南	0.667	
				厂界西	0.283	

				厂界北	0.267	
		2020.11.28	1#	厂界东	0.617	
				厂界南	0.650	
				厂界西	0.250	
				厂界北	0.217	
			2#	厂界东	0.667	
				厂界南	0.683	
				厂界西	0.267	
				厂界北	0.283	
			3#	厂界东	0.600	
				厂界南	0.667	
				厂界西	0.233	
				厂界北	0.267	

表 7-4

噪声检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	工业企业厂界环境噪声	2020.11.27	昼间	厂界东	52	dB (A)
				厂界南	51	
				厂界西	50	
				厂界北	51	
			夜间	厂界东	42	
				厂界南	42	
				厂界西	41	
				厂界北	41	
		2020.11.28	昼间	厂界东	53	
				厂界南	52	
				厂界西	51	

				厂界北	51	
			夜间	厂界东	43	
				厂界南	42	
				厂界西	41	
				厂界北	41	

(1) 由表 7-3 可知, 厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 颗粒物无组织排放浓度 1.0mg/m³。(2) 由表 7-4 可知, 各厂界达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 类标准限值。

表 7-5 调试间及排气室周围环境 X-γ辐射剂量率监测结果

序号	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nSv/h)			
		室内		室外	
		关机	开机	关机	开机
1	绿地	—	—	134.5	133.4
2	车间	134.8	133.0	—	—
3	车间	136.4	135.7	—	—
4	空地	—	—	132.7	134.5
5	空地	—	—	136.9	134.4
6	空地	—	—	134.5	135.0
7	车间	134.5	134.4	—	—
8	绿地	—	—	135.2	133.2
9	丹东晟通石化设备有限公司	134.3	134.7	—	—
10	空地	—	—	134.5	131.1
11	空地	—	—	132.1	134.3
12	道路	—	—	130.8	133.5
13	道路	—	—	136.1	134.4
14	道路	—	—	132.3	134.8
15	空地	—	—	135.7	133.9
16	空地	—	—	134.2	131.6
17	空地	—	—	137.6	137.5
18	综合楼	134.4	132.9	—	—
19	绿地	—	—	136.8	131.6
20	丹东东冠食品有限公司	133.1	135.1	—	—
21	丹东华阳能源有限公司	131.8	132.6	—	—

22	道路	—	—	135.8	133.3
23	丹东远航电子有限公司	132.4	133.7	—	—
24	丹东中讯科技有限公司	133.3	135.5	—	—
监测值范围		131.8~136.4	132.6~135.7	130.8~137.6	131.1~137.5

注：监测数值未扣除宇宙射线;通过公式($H=DQN$)计算，剂量当量率与吸收剂量率在数值上是相等的。

表 7-6 调试间及排气室工作场所 X-γ辐射剂量率监测结果

序号	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nSv/h)	
		室内	
		关机	开机
25	1#调试间防护门左门缝	147.8	143.2
26	1#调试间防护门中部	115.5	115.5
27	1#调试间防护门右门缝	142.3	145.2
28	1#调试间南墙	142.9	143.4
29	1#调试间南墙	143.4	145.7
30	1#调试间东墙	170.8	172.3
31	1#调试间东墙	174.0	170.3
32	1#调试间通风口	173.3	172.9
33	1#调试间北墙	172.1	173.5
34	1#调试间北墙	141.0	139.4
35	1#调试间西墙	175.7	174.9
36	1#调试间西墙	173.7	174.5
37	1#调试间操作台	163.0	153.1
38	1#调试间楼上仓库	146.1	140.9
39	2#调试间防护门左门缝	142.1	143.6
40	2#调试间防护门中部	119.6	119.3
41	2#调试间防护门右门缝	141.6	144.6
42	2#调试间南墙	172.0	169.4
43	2#调试间东墙	174.1	174.3
44	2#调试间东墙	171.0	171.4
45	2#调试间通风口	161.0	162.5
46	2#调试间北墙	175.3	173.3
47	2#调试间北墙	170.3	171.9
48	2#调试间西墙	173.8	173.0
49	2#调试间西墙	174.2	172.8
50	2#调试间操作台	150.6	147.8
51	2#调试间楼上仓库	144.9	143.6
52	3#调试间防护门左门缝	142.2	144.1
53	3#调试间防护门中部	119.4	118.7
54	3#调试间防护门右门缝	155.7	154.1

续表 7-6 调试间及排气室工作场所 X-γ辐射剂量率监测结果

序号	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nSv/h)	
		室内	
		关机	开机
55	3#调试间操作台	136.0	135.4
56	3#调试间南墙	149.1	149.7
57	3#调试间东墙	171.7	172.5
58	3#调试间东墙	172.4	173.3
59	3#调试间通风口	148.3	149.1
60	3#调试间北墙	170.5	173.0
61	3#调试间北墙	173.9	169.3
62	3#调试间西墙	181.2	180.3
63	3#调试间西墙	181.9	181.5
64	3#调试间楼上仓库	144.1	144.0
65	1#排气室操作台	143.3	144.8
66	1#排气室防护门左门缝	144.1	144.1
67	1#排气室防护门中部	117.8	119.9
68	1#排气室防护门右门缝	153.6	154.3
69	1#排气室南墙	153.8	153.9
70	1#排气室东墙	176.1	176.4
71	1#排气室东墙	174.1	174.6
72	1#排气室排气口	170.0	170.6
73	1#排气室北墙	159.8	159.1
74	1#排气室北墙	158.7	158.2
75	1#排气室西墙	179.4	180.0
76	1#排气室西墙	181.2	180.3
77	1#排气室楼上会议室	143.2	143.0
78	2#排气室南墙	149.4	151.1
79	2#排气室防护门左门缝	144.7	145.5
80	2#排气室防护门中部	120.1	119.2
81	2#排气室防护门右门缝	153.7	154.7
82	2#排气室操作台	155.7	153.1
83	2#排气室东墙	175.2	175.1
84	2#排气室东墙	177.0	174.0

续表 7-6 调试间及排气室工作场所 X-γ辐射剂量率监测结果

序号	监测点位置	X-γ辐射剂量率(nSv/h)	
		室内	
		关机	开机
85	2#排气室通风口	172.1	170.2
86	2#排气室北墙	157.7	159.1
87	2#排气室北墙	159.7	157.9
88	2#排气室西墙	180.4	180.6
89	2#排气室西墙	179.8	180.1
90	2#排气室楼上闲置空屋	144.3	145.2
监测值范围		115.5~181.9	115.5~181.5

注：墙外均为屏蔽体外 30cm 处；监测数值未扣除宇宙射线；通过公式($H=DQN$)计算，剂量当量率与吸收剂量率在数值上是相等的。

由监测结果可知，调试间及排气室在验收工况下，调试间及排气室四周屏蔽墙外 30cm 处 X-γ 辐射剂量率监测数值均符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117—2015）的要求，开关机监测结果基本一致，且均在丹东市室内外环境辐射剂量率本底水平范围内。

2. 剂量估算

根据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：一类是辐射工作场所人员，即调试间及排气室工作人员；第二类为公众，即范围内的保护目标人群。

2.1 人群组划分

职业照射人员：调试间及排气室工作人员。

公众：评价区域不进行射线操作的其他工作人员。

2.2 剂量估算

职业人群组剂量采用个人剂量计检测报告进行估算：

该单位辐射工作人员均配备有个人剂量计，本项目目前涉及辐射工作人员 2 人，均是调试间及排气室工作人员，均配备个人剂量计及体检报告。由最近两季度的个人剂量计检查报告可知，辐射工作人员的年有效剂量在（0.92~1.16）mSv/a 之间，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中的剂量要求。

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_{x-γ}—有效剂量当量（Sv）；

D_γ—环境地表γ辐射空气吸收剂量率，Sv/h；（选取监测最大值）

t—环境中停留时间，h；

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 7-7、表 7-8。

表 7-7 职业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)	约束限值 (mSv/a)
职 业	1#调试间内工作人员	500	175.7	0.088	5.0
	2#、3#调试间内工作人员	500	181.9	0.091	
	1#、2#排气室内工作人员	500	181.2	0.091	

注：剂量当量率监测结果未扣除宇宙射线。

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。

表 7-8 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)	约束限值 (mSv/a)
公 众	丁戊类车间内的工作人员	500	0	0	0.1
	丹东市通用电器有限责任公司和丹东	500	0	0	
	丹东市通用电器有限责任公司和丹东	500	0	0	
	丹东晟通石化设备有限公司	500	0	0	
	丹东新视野光电有限公司	500	0	0	
	丹东中迅科技有限公司	500	0	0	
	丹东远航电子有限公司	500	0	0	

通过现场监测，公众受到的剂量当量率，均为丹东地区本底水平，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。

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《安全保卫制度》及相关辐射防护管理制度。

3.2 辐射防护设施

1.每天使用调试间及排气室进行生产工作前，要认真检查联锁装置、急停开关和 X 射线机的状态是否正常，若存在问题，严禁进行探伤工作。

2.一旦发生意外，立即关闭 X 射线机，停止照射，同时启动应急预案。

3.调试间及排气室施工严格按设计施工，采用密度为 $2.35\text{g}/\text{cm}^3$ 的混凝土连续浇灌，无气泡和缝隙。铅的密度为 $11.34\text{g}/\text{cm}^3$ 。调试间及排气室与两边墙体均按环评设计搭接。

4.调试间及排气室防护门安装门机联锁装置，调试间及排气室内设有监控设施，调试间及排气室的防护门上方设置声光报警装置。同时门上设置有电离辐射警告标志。

5.调试间及排气室内安装应急开关，并与操作台相连，启动应急开关，即可使探伤机停止工作。

6.设置了 U 型的电缆通道和具有防护措施的排风口，每个调试间及排气室每小时换气 4 次，排风管在车间内汇合后统一排到室外，室外排风口于厂房 1.5m 处。

7.从事辐射工作人员配备个人剂量计和个人报警仪。

3.3 辐射工作人员

该项目环评中配备 7 名辐射工作人员，其中 2 名管理人员。由于疫情缘故丹东天科射线仪器有限公司没有很多相关业务，故现有 2 名辐射工作人员，均持有辐射工作人员上岗证。职业健康体检，与有资质的单位合作，按规定体检。最近一年年度评估为 2017 年度，由于经营不善 2018-2020 年，未按规定做年度评估。

3.4 监测仪器及防护用品

该项目配有辐射环境监测系统，并为辐射工作人员配置了必要的防护用品。监测仪器及防护用品配置清单见表 7-9。

表 7-9 监测仪器及防护用品配置清单

序号	内容	数量
1	防护知识培训	1
2	放射人员定期体检	2
3	门机联锁装置	5
4	全角摄像头	12

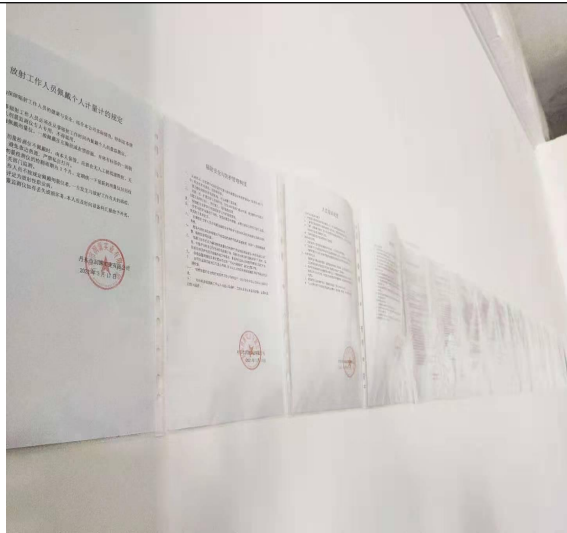
5	摄像头控制台	5
6	紧急停机按钮	25
7	电离辐射标志	5
8	声光语音报警	5
9	X- γ 剂量率仪	1
10	个人剂量计	4
11	个人剂量报警仪	1

3.5 废物处置

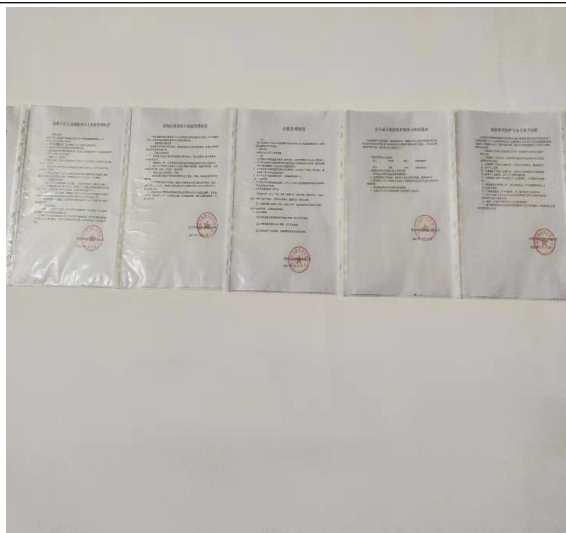
调试间及排气室采用电脑成像技术，不产生废显影液和废胶片，现在生产 X 射线仪器都为外购零件组装，所有也不产生废油。

3.6 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[02721]）。



照片 1 辐射防护制度上墙



照片 2 辐射防护制度上墙



照片 3 X-γ 剂量率仪



照片 4 报警仪



照片 5 外部通风管道



照片 6 个人剂量计



照片 7 1#调试间防护门及指示灯



照片 8 2#调试间防护门及指示灯



照片 9 3#调试间防护门及指示灯、监控视频



照片 10 1#排气室防护门及指示灯、监控视频



照片 11 2#排气室防护门及指示灯、监控视频



照片 12 1#调试间通风口



照片 13 2#调试间通风口



照片 14 3#调试间通风口



照片 15 1#排气室通风口



照片 16 2#排气室通风口



照片 17 1#调试间摄像头及应急开关



照片 18 2#调试间摄像头及应急开关



照片 19 3#调试间摄像头及应急开关



照片 20 1#排气室摄像头及应急开关



照片 21 2#排气室摄像头及应急开关



照片 22 1#调试间迷道摄像头及应急开关



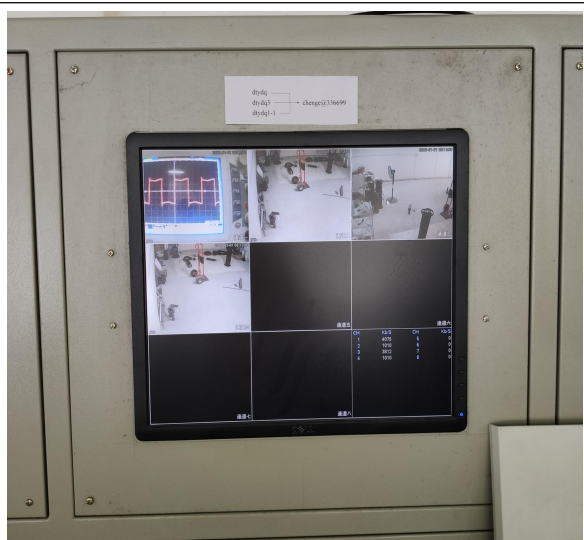
照片 23 2#调试间迷道摄像头及应急开关



照片 24 3#调试间迷道摄像头及应急开关



照片 25 1#调试间监控视频



照片 26 2#调试间监控视频



照片 27 1#调试间门机联锁



照片 28 2#调试间门机联锁



照片 29 3#调试间门机联锁



照片 30 1#排气室门机连锁



照片 31 1#调试间监控视频



照片 32 1#、2#调试间通风管道



照片 33 3#调试、1#排气间通风管道



照片 34 2#排气间通风管道

表八

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,(非放部分)工作时会产生微量的臭氧和氮氧化物,通过调试间及排气室安装的通风装置,直接排放到大气中,总装过程中产生的微量焊接烟尘可通过自然通风排放到大气中,厂界浓度达标,故不会对大气环境产生影响。本项目产生的生活污水排入化粪池,经化粪池处理后排入市政管网,最终进入丹东市安民污水处理厂。项目排放污水中的CODCr、氨氮的排放浓度均符合《辽宁省污水综合排放标准》的要求。本项目选用低噪声设备,对设备采取必要的隔声、减振等措施,再经厂房隔声、距离衰减后可满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。(放射部分)3座调试间及2座排气室周围环境X- γ 辐射剂量率开关机监测结果基本一致,并且监测结果均在丹东市本底水平范围内,符合《工业X射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)的限值要求。

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,并低于本项目管理限值。

3.该公司防护门安装了门机联锁装置及工作状态指示灯,在显著位置设置了规范的“当心电离辐射”标志牌。

4.该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。辐射工作人员配备了个人剂量报警仪、个人剂量计。

5.丹东新射线科技有限公司生产X射线仪器建设目在正常运行工况下,采取了有效的辐射防护措施,工作场所监测结果均在所在本地区辐射环境本底值范围内,基本落实了环评及环评批复的相关要求,建议本项目通过竣工环境保护验收。

意见和建议:

- 1.辐射年度评估每年委托有资质的单位进行检测。
- 2.适时增加辐射工作人员,按相关要求满足人员配备。
- 3.调试间及排气室内通风口应加上通风盖,确保工作人员的安全。

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）：

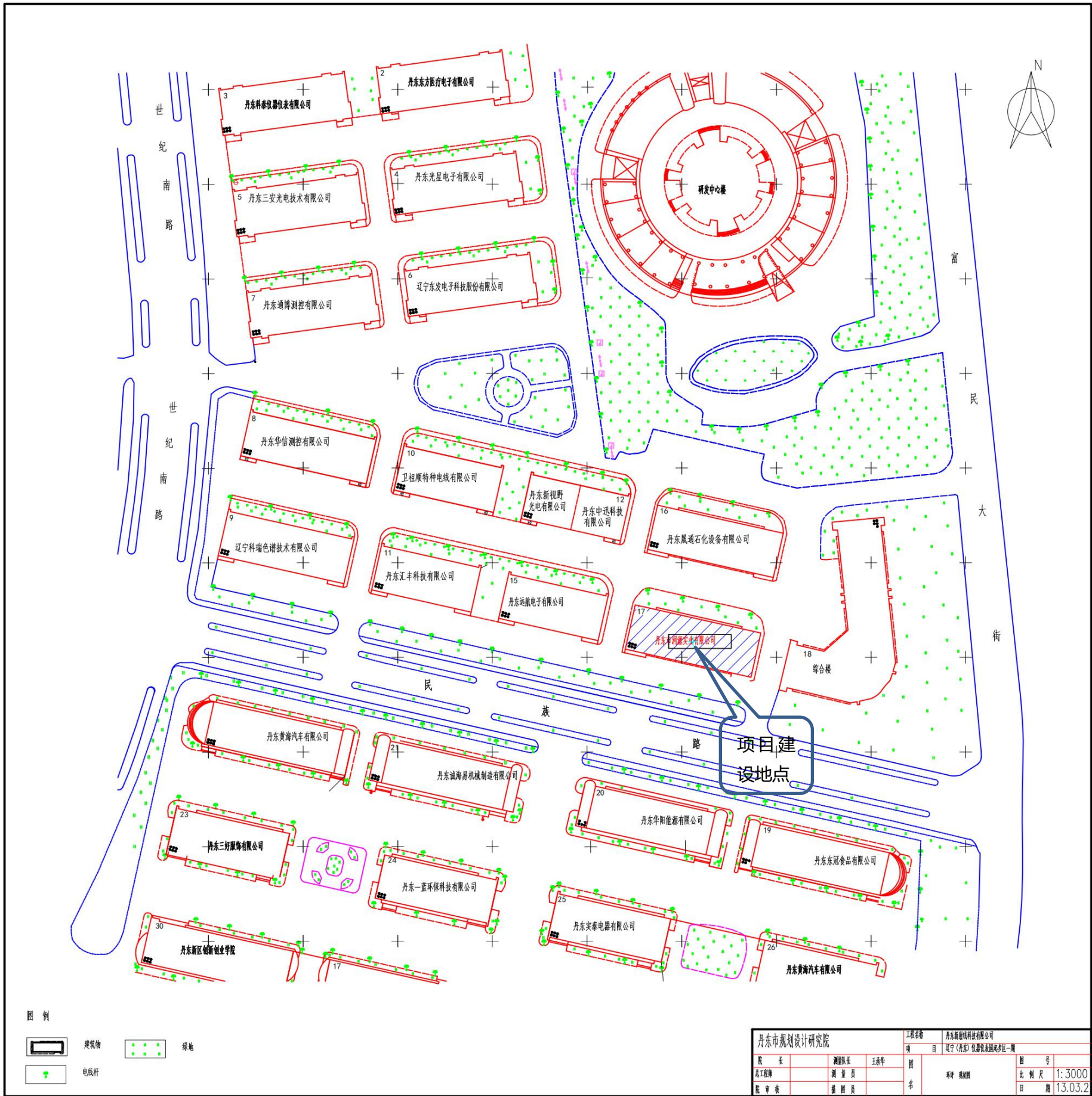
建设 项 目	项目名称		丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目					项目代码				建设地点		丹东市新城区中央大道31-17号楼一楼车间内			
	行业类别（分类管理名录）		仪器仪表制造行业					建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E 124°35'14"N 40°01'50"			
	设计生产能力		本项目为新建项目，主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机，公司每年可生产各类 X 射线管共 500 支，各类 X 射线探伤机 80 台、X 射线无损检测系统 68 台。拟建 3 座调试间和 2 座排气室。用于对公司生产的不同型号 X 射线管线、探伤机和无损检测系统进行出厂调试，以保障公司产品的质量。					实际生产能力		本项目主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机，公司每年可生产各类 X 射线管共 300 支，各类 X 射线探伤机 60 台、X 射线无损检测系统 50 台。建设 3 座调试间和 2 座排气室。位于厂房内一层，用于对公司生产的不同型号 X 射线管线、探伤机和无损检测系统进行出厂调试，以保障公司产品的质量。		环评单位		辽宁辐洁环保技术咨询有限公司			
	环评文件审批机关		辽宁省环境保护厅					审批文号		辽环审表[2013]68 号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2015 年 9 月					竣工日期		2016 年 6 月		辐射安全许可证申领时间		2016 年 7 月 12 日 辽环辐证[02721]			
	环保设施设计单位		丹东市规划设计研究院					环保设施施工单位		丹东第二建筑公司		本工程排污许可证编号		9121060005567570XQ001Y			
	验收单位		丹东天科射线仪器有限公司					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		80%			
	投资总概算（万元）		400					环保投资总概算（万元）		20		所占比例（%）		5%			
	实际总投资		420					实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）		7.14%			
	废水治理（万元）		3	废气治理（万元）		1	噪声治理（万元）		0.5	固体废物治理（万元）		0	绿化及生态(万元)		0	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		0					新增废气处理设施能力		0		年平均工作时		8760				
运营单位			丹东天科射线仪器有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			9121060005567570XQ			验收时间		2021 年 9 月		
污 染 物 排 放 达 标 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		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	化学需氧量		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	氨氮		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	石油类		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	废气		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	二氧化硫		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	烟尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	工业粉尘		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	氮氧化物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	工业固体废物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	与项目有关的其他		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

	特征污染物		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	-------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

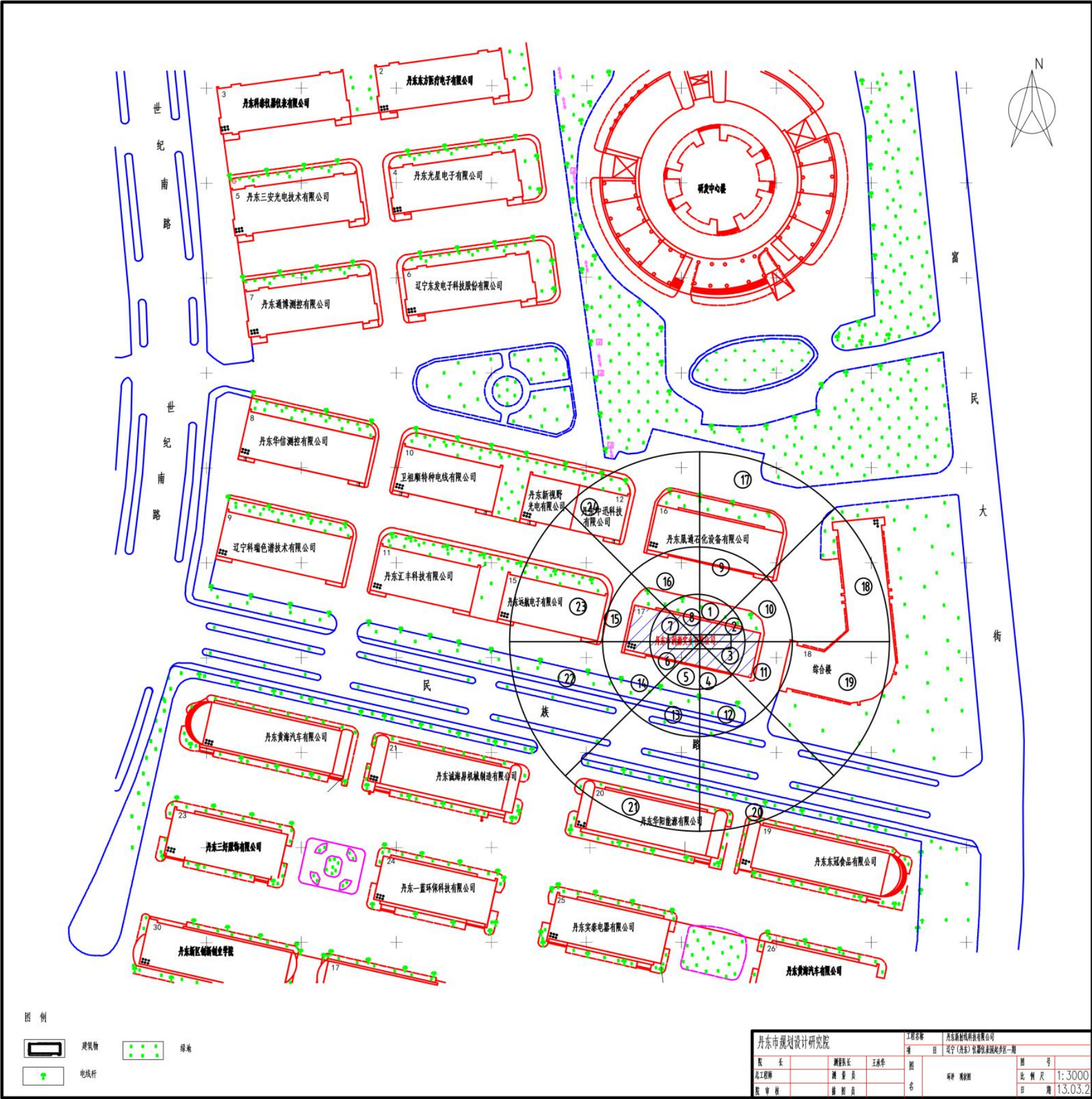
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克



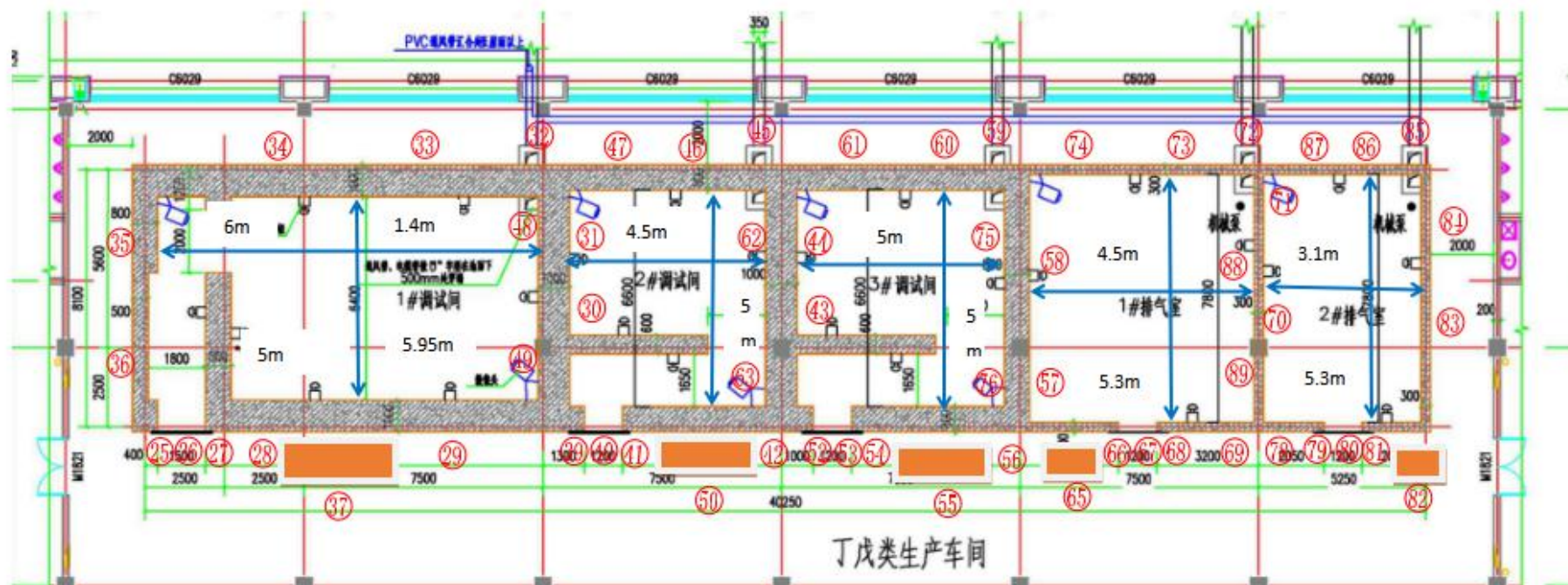
附图 1 项目地理位置图



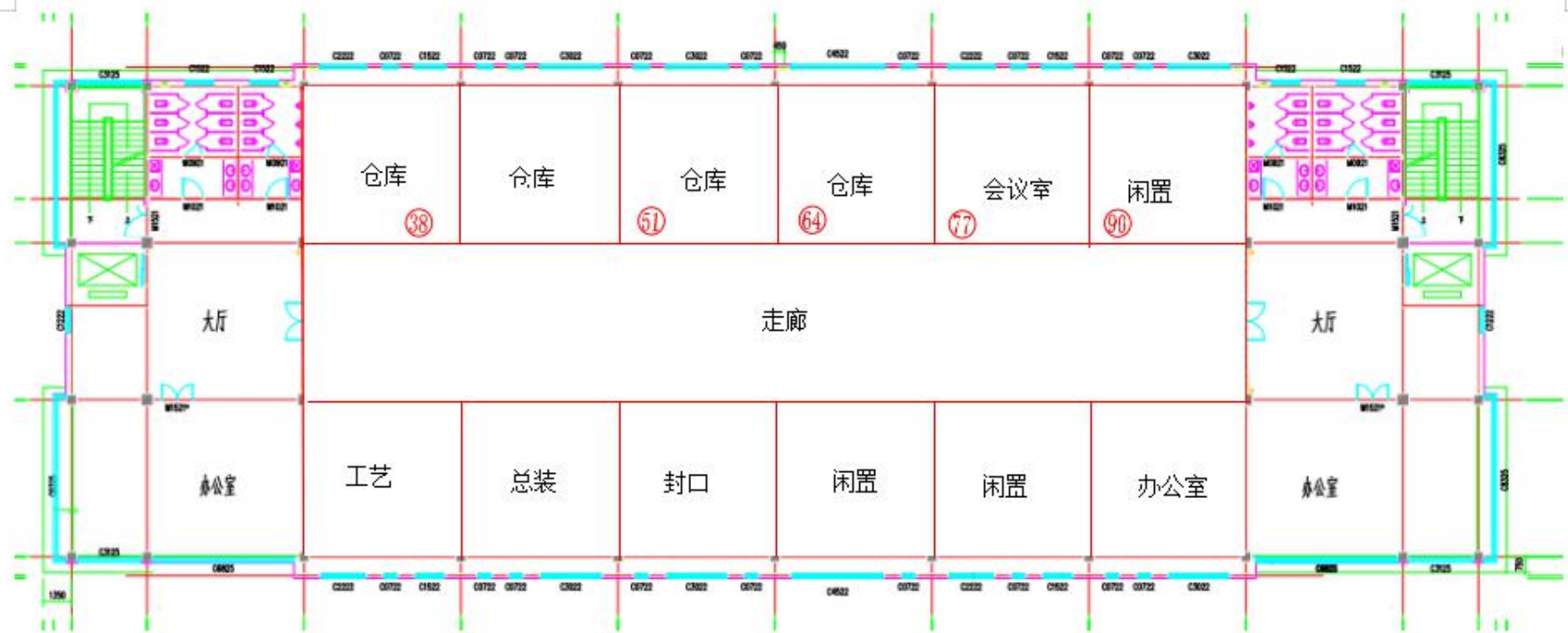
附图2 本项目现势地形图



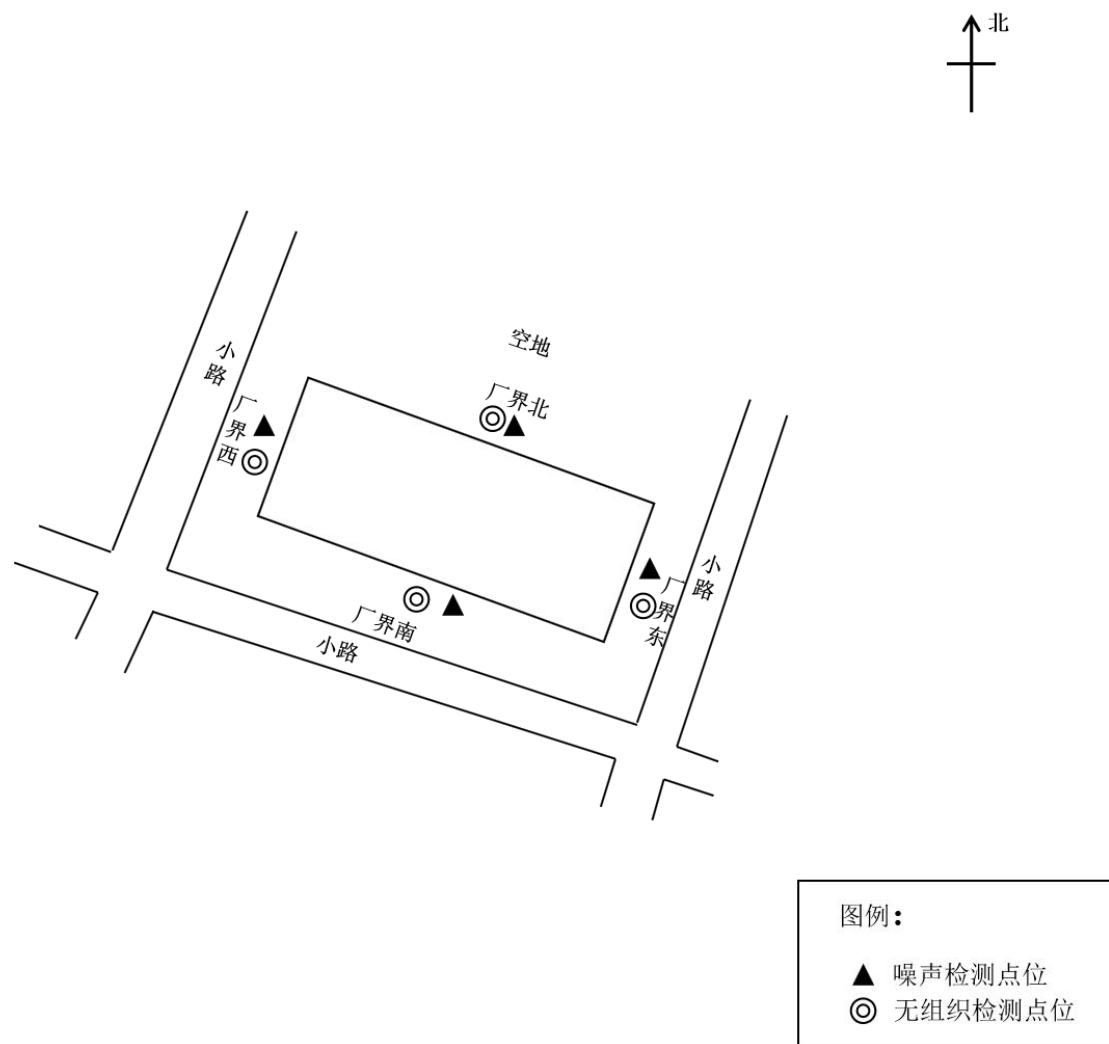
附图 3 调试间及排气室周围环境监测布点图



附图 4 调试间及排气室工作环境监测示意图



附图 5 调试间及排气室工作楼上监测示意图



附图 6 项目厂界监测示意图

附件

1. 委托单
2. 环评审批意见
3. 辐射安全许可证
4. 关于无竣工图的情况说明
5. 辐射工作安全责任书
6. 关于成立放射防护领导小组的通知
7. 辐射事故应急预案
8. 辐射安全与防护管理制度
9. 岗位职责
10. X 射线装置安全操作规程
11. 辐射安全防护与安全保卫制度
12. 台账管理制度
13. 设备检修维护制度
14. 人员培训制度
15. 监测方案
16. 监测仪器使用与检验管理制度
17. 辐射工作人员健康和个人剂量管理制度
18. 安全装置的维护和维修制度
19. 放射工作人员佩带个人剂量计的规定
20. 监测报告
21. 个人剂量检测报告
22. 辐射安全培训证书
23. 体检报告

24. 公司关系说明

25. 土地证

26. 租赁协议

1.委托书

委 托 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》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，丹东市润源实业有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担丹东市润源实业有限公司生产X射线仪器建设项目竣工环境保护验收的监测及竣工环境保护验收监测报告表的编制工作。

特此委托

丹东市润源实业有限公司

2020年9月9日



审批意见:

辽环审表[2013]68 号

丹东新射线科技有限公司:

经我厅 2013 年 5 月 23 日厅务会讨论决定, 现就《丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”) 批复如下:

一、丹东新射线科技有限公司位于丹东临港产业园区仪器仪表产业基地启动区 70-17 号楼, 占地面积 1625 平方米, 主要生产各类 X 射线管和 X 射线探伤机。公司在一层厂房内新建 3 座 X 射线调试间和 2 座排气室, 调试间内调试探伤机的最高管电压为 450 千伏。本项目总投资为 2000 万元, 其中环保投资 20 万元, 在严格落实报告表提出的各项环境保护措施后, 从环保角度分析, 同意本项目建设。

二、在工程建设、运行过程中必须严格落实报告表提出的各项环保措施, 并重点做好以下工作:

1. 本项目产生的废水只有生活污水, 污水排入化粪池, 经化粪池处理后排入市政管网, 最终进入丹东市安民污水处理厂, 各项水质指标应满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 中表 2 标准。

2. 选用低噪声设备, 对设备采取必要的隔声、减振等措施, 使噪声满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

3. 项目产生的生活垃圾须由环卫部门及时清运, 统一进行无害化处理, 禁止随意倾倒。废边角料和废玻璃管统一回收并定期外售。废油由生产厂家回收, 废胶片及废显影液送有资质单位统一处理。

4. 健全电离辐射防护制度, 加强对设备的维护、检修及工作现场管理, 建立各相关岗位工作制度及事故应急预案, 保证环境安全, 防范事故风险。

5. 调试间的设计及建设必须符合环境影响评价及辐射防护要求, 1#调试间西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土, 其余三面为 1000 毫米厚混凝土, 顶棚和迷道均为 800 毫米厚混凝土, 防护门为 18 毫米厚铅门。2#调试间西侧和东侧防护墙均为 1000 毫米厚混凝土, 北侧、南侧防护墙和顶棚均为 800 毫米厚混凝土, 迷道为 600 毫米厚混凝土。3#调试间西侧防护墙为 1000 毫米厚混凝土,

其余三面及顶棚均为 800 毫米厚混凝土，迷道为 600 毫米厚混凝土。2#和 3#调试间均为 16 毫米厚铅门。1#排气室西侧防护墙为 800 毫米厚混凝土，其余三面和顶棚均为 300 毫米厚混凝土。2#排气室四面防护墙和顶棚均为 300 毫米厚混凝土。两座排气室防护门均为 5 毫米厚铅门。调适间及排气室的防护门与防护墙均为左右搭接 200 毫米，上搭接 150 毫米，下搭接 100 毫米。调适间及排气室应设置必要的通风装置。

6. 防护门必须安装门机联锁装置及工作状态指示灯，在显著位置设置规范的“当心电离辐射”标志牌。

7. 配置辐射剂量监测仪器等设备，确保工作现场的辐射环境安全。

8. 配备个人剂量计、个人剂量报警仪和防护用品，加强对设备和防护装置的检修、维护。

9. 建设单位必须避免环境破坏及扰民现象发生，一旦出现信访问题，必须依法妥善解决。

三、工程建设应严格执行配套建设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，工程竣工后，你公司要按规定程序申请环保设施竣工验收。本项目必须取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

四、请辽宁省核安全局和丹东市环境保护局负责本项目日常环境监督管理工作。





The image shows a template for a Radiation Safety License (辐射安全许可证). It features a repeating background pattern of a circular emblem containing a stylized sun and waves. At the top center is the national emblem of the People's Republic of China. The license is enclosed in a rectangular border with a decorative, wavy pattern. The text is as follows:

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：辽宁睿向科技有限公司

地址：辽宁丹东临港产业园区仪器仪表产业基地一期标准厂房（中央大道31-17）号楼第1-2层

法定代表人：李贵君

种类和范围：生产Ⅱ、Ⅲ类，销售Ⅱ、Ⅲ类，使用Ⅱ、Ⅲ类射线装置；

证书编号：辽环辐证[02721]

有效期至：2020 年 02 月 02 日

发证机关：辽宁省环境保护厅

发证日期：2016 年 07 月 12 日

中华人民共和国环境保护部制

填写说明

一、本证由发证机关填写（正本尺寸为：25.7 × 36.4 厘米，副本采用大 32 开本，14 × 20.3 厘米）。

二、证书编号

证书编号形式为：A 环辐证 [序列号]。A 为各省的简称，环境保护部简称国；序列号为 5 位。

三、种类和范围

（一）种类分为生产、销售、使用。

（二）正本内，范围分为 I 类放射源、II 类放射源、III 类放射源、IV 类放射源、V 类放射源、I 类射线装置、II 类射线装置、III 类射线装置。

副本内，范围写明放射源的核素名称、类别、总活度，非密封放射性物质工作场所级别、日等效最大操作量，射线装置的名称、类别、数量。

（三）正本内，种类和范围填写种类和范围的组合，如生产 I 类放射源和 II 类放射源，销售和使用 II 类射线装置。

特别的，生产、销售、使用非密封放射性物质的，种类和范围填写甲级非密封放射性物质工作场所、乙级非密封放射性物质工作场所或丙级非密封放射性物质工作场所。

建造 I 类射线装置的填写销售（含建造）I 类射线装置。

四、“日等效最大操作量”、“工作场所等级”按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）确定。

五、许可内容明细表为活页。

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 辽宁睿向科技有限公司			
地址 辽宁丹东临港产业园区仪器仪表产业基地一期标准厂房（中央大街31-17）号楼第1-2层			
法定代表人 李贵君	电话 18941556789		
证件类型 居民身份证	号码 210623197703247631		
名称	地址	负责人	
调试间	丹东市新城中央大街31-17号楼第一层	王金锁	
排气室	丹东市新城中央大街31-17号楼第一层	王金锁	
涉源			
部门			
种类和范围	生产 II、III 类，销售 II、III 类，使用 II、III 类射线装置：		
许可证条件			
证书编号	辽环辐证 [02721]		
有效期至	2020 年 02 月 02 日		
发证日期	2016 年 07 月 12 日		



4. 关于无竣工图的情况说明

情况说明

由于该项目的当初主体“丹东新射线科技有限公司”2018年已经倒闭，经多次与丹东新射线科技有限公司当初的负责人联系索要“防护竣工图、屏蔽设计单位、施工单位、项目开工日期、竣工日期及投入试运行日期、项目实际投资额，环保实际投资额”等信息资料，但始终无法取得联系找到，现本单位承诺，该项目X射线探伤室建设均按照环评设计及环评批复施工，具体施工情况如下：

1、1#调试间内部净尺寸为：11950mm×6400mm×2600mm（高），西侧防护墙为800mm混凝土，其余三侧防护墙为1000mm混凝土，顶棚和迷道均为800mm混凝土。

2#调试间内部净尺寸为：6150mm×6600mm×2600mm（高），西侧防护墙（1#调试间的东侧防护墙）和东侧防护墙均为1000mm混凝土，北侧防护墙、南侧防护墙和顶棚均为800mm的混凝土，迷道为600mm混凝土。

3#调试间内部净尺寸为：6500mm×6600mm×2600mm（高）。西侧防护墙（2#调试间的东侧防护墙）为1000mm混凝土，其余三面防护墙及顶棚均为800mm混凝土，迷道为600mm混凝土。

1#调试间防护门厚度为18mmPb，2#和3#调试间防护门厚度均为16mmPb（铅的比重均不得小于 11.34g/cm^3 ），三座调试间防护门与防护墙左右搭接为200mm，上搭接为150mm，下搭接为100mm。

1#排气室内部净尺寸均为：7050mm×7800mm×3100mm（高）。西侧防护墙（3#实验室东侧防护墙）为800mm混凝土，其余三面防护墙和顶棚均为300mm混凝土。

2#排气室内部净尺寸为：4950mm×7800mm×3100mm，四面防护墙为300mm和顶棚均为300mm混凝土。

两座排气室防护门厚度均为5mmPb（铅的比重均不得小于 11.34g/cm^3 ），与防护墙左右搭接为200mm，上搭接为150mm，下搭接为100mm。

本项目在施工过程中，严格按照环评要求及设计图纸进行施工建设，采用密度为 2.35g/cm^3 的混凝土一次性浇筑成功，以保证屏蔽效果。

2#排气室内部净尺寸为：4950mm×7800mm×3100mm，四面防护墙为 300mm 和顶棚均为 300mm 混凝土。

两座排气室防护门厚度均为 5mmPb（铅的比重均不得小于 11.34g/cm³），与防护墙左右搭接为 200mm，上搭接为 150mm，下搭接为 100mm。

本项目在施工过程中，严格按照环评要求及设计图纸进行施工建设，采用密度为 2.35g/cm³的混凝土一次性浇筑成功，以保证屏蔽效果。

2、调试间及排气室侧墙设置通往控制室的电缆管道，电缆管道于水平地下 0.5m 处“U”形穿越防护墙地基。

3、调试间及排气室内均安装了地下“U”型通风管道，1#调试间内部净体积约为 200m³，风机通风量大于等于 800m³/h；2#调试间内部净体积约为 106m³，风机通风量大于等于 450m³/h；3#调试间内部净体积约为 112m³，风机通风量大于等于 450m³/h。1#排气室净体积为 170m³，风机通风量大于等于 700 m³/h；2#排气室净体积为 120m³，风机通风量大于等于 500m³/h；三座调试间及两座排气室通风量均可保证每小时换气 4 次以上。

4、调试间及排气室排风管在车间内汇合后统一排到室外，室外排风口位于厂房顶 1.5m 处。

特此承诺



5. 辐射工作安全责任书

辐射工作安全责任书

为确保辐射安全，防治放射性污染，保护环境，保障公众健康，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》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，我单位确立：

一、单位负责人刁阳为本单位辐射工作安全责任人。

二、孙雪松负责放射性同位素与射线装置的安全的防护工作。

三、在许可规定的种类和范围内从事辐射工作，单位名称、法人代表和地址发生变化时按规定办理辐射安全许可证变更手续，改变许可证规定的活动种类或者范围的重新申领辐射安全许可证。许可证有效期届满，需要延续的按有关规定办理申请换发辐射安全许可证。

四、健全安全、保安和防护管理制度，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省环保厅和当地环保部门。

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

六、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，建立辐射工作人员健康和个人剂量档案。

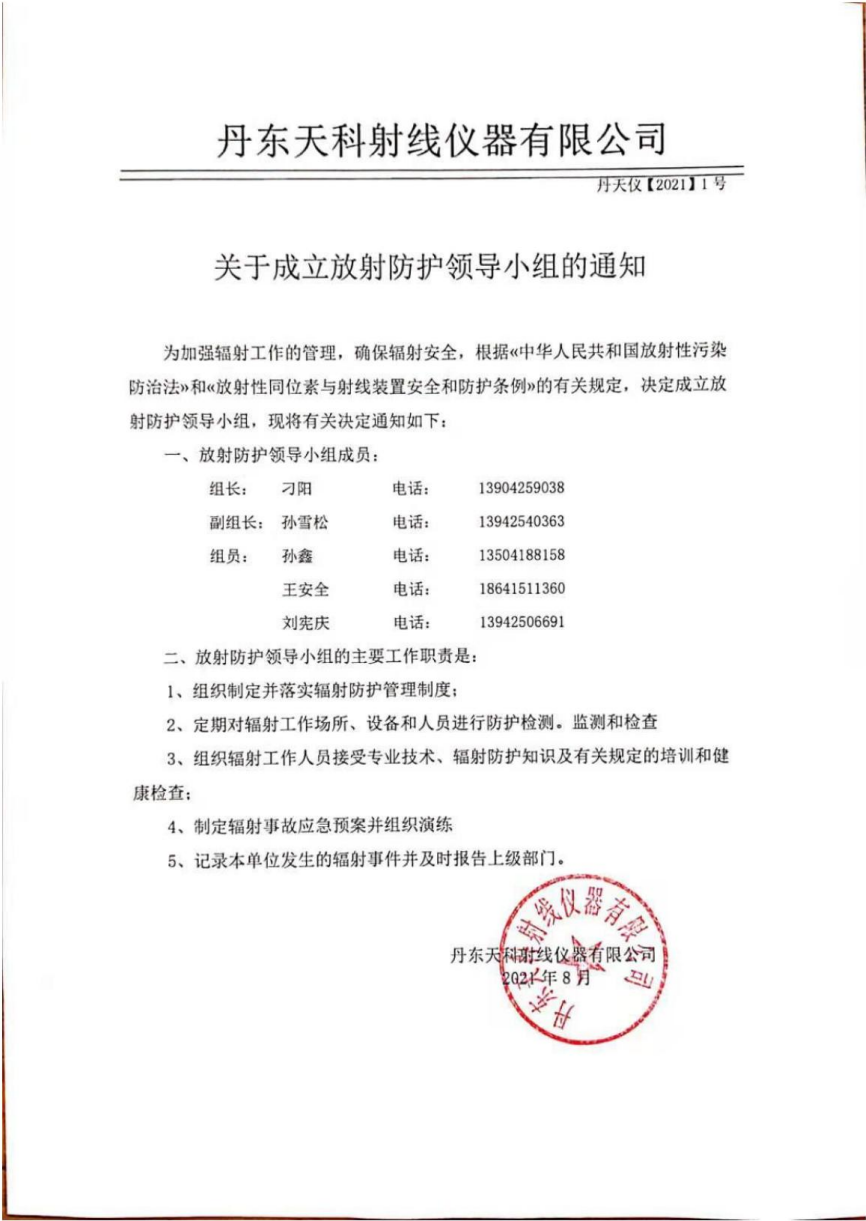
七、每年对本单位辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告将对存在的安全隐患提出整改方案，安全评估报告报省级环保部门备案。

八、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。

丹东天科射线仪器有限公司

2021年8月





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 449 号）和生态环境部、公安部、卫生健康委员会《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），结合我所辐射工作实际，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探伤辐射事故的能力，根据国家 and 地方有关法律法规，结合我单位实际，制定本预案。

第二条 本预案所称工业射线探伤辐射事故，是指在使用工业射线探伤装置过程中造成的超剂量事故。

第三条 本预案适用于我公司突发的工业射线探伤辐射事故。

第四条 为了保障人民群众生命财产安全和环境安全，突发工业射线探伤辐射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 成立我公司突发工业射线探伤辐射事故应急指挥部（以下简称应急指挥部）。

- | | | |
|----------|-----|----------------|
| 组 长：法人代表 | 刁 阳 | 电话：13904259038 |
| 副组长：技术部长 | 孙雪松 | 电话：13942540363 |
| 成 员： | 王安全 | 电话：18641511360 |
| | 孙 鑫 | 电话：13504188158 |
| | 刘宪庆 | 电话：13942506691 |

应急指挥部的主要职责是：

1、研究部署我公司突发的工业射线探伤辐射事故应急工作，指导全所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《突发的工业射线探伤辐射事故应急预案》；

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

4、负责组织工业射线探伤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、卫生健康委员会报告突发工业射线探伤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探伤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探伤辐射事故总结，吸取经验教训；

5、组织协调我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立工业射线探伤辐射监督组和技术咨询组。工业射线探伤辐射监督组作为主要的工业射线探伤辐射专业应急队伍，主要由本单位监督管理人员组成；技术咨询组人员由我所从事辐射防护的专业技术人员组成。

工业射线探伤辐射监督组的主要职责是：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。

工业射线探伤辐射技术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，对所内较大、重大、特大突发工业射线探伤辐射事故统一接警，对出现的工业射线探伤辐射事故采取有效的措施并立即上报。

第九条 突发工业射线探伤辐射事故分为一般（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 我所工业射线探伤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 突发工业射线探伤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 当突发工业射线探伤辐射事故，应立即启动本单位工业射线探伤辐射事故应急预案，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局报告。

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、工业射线探伤辐射监督组到达事故现场后，与生态环境、公安等部门共同实施对事故现场的监控，并协助开展监测工作。对事故造成的影响进行评估。

9、应急指挥部办公室组织技术咨询组成员，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、由技术咨询组协调相关专家与省级生态环境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，所内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、特大工业射线探伤辐射事故，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技术咨询组的组成人员，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所财务部门核拨。

第七章 附则

第二十三条 本预案由我公司安全保卫办公室负责解释。

第二十四条 本预案自发布之日起施行。

应急电话

丹东市生态环境局电话：0415-2122643

丹东天科射线仪器有限公司

2021年8月

辐射安全防护与安全保卫制度

为贯彻执行国务院颁发的《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和卫生部的《辐射工作卫生防护管理办法》，加强对我公司涉及的Ⅱ类射线装置的管理，保障员工的健康与安全，报护周边环境，确保Ⅱ类射线装置的正常使用与销售，特制定本制度。

- 一、从事辐射工作的人员必须经生态环境部门放射防护知识培训合格后，持证上岗；
- 二、从事辐射工作的人员，必须不断加强自身专业和防护知识训练，提高防护的自觉性；
- 三、从事辐射工作的人员操作前，必须综合具体情况，佩带防护用品，做好个人防护；
- 四、从事辐射工作的人员操作前，必须在人体表面具有代表性的部位上佩带个人剂量笔，进行个人受照剂量检测；
- 五、从事辐射工作的人员应建立个人剂量档案，并定期进行身体检查；
- 六、做好辐射安全防护工作，设立辐射标志、声光报警器等防止无关人员意外照射；
- 七、严格检查辐射工作环境场所，使门窗经常处于关闭状态；
- 八、任何与辐射工作无关的人员未经辐射防护负责人同意不得以任何理由私自进入辐射区域。
- 九、辐射工作场所严禁存放与工作无关的杂物。
- 十、每年都要委托具有相关资质的检测单位对公司的辐射工作场所进行全面的年度监测与评估。

丹东天科射线仪器有限公司

2021年8月



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，做好自检纠正工作。
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. 负责贯彻和督促检查人员遵守安全工作程序。
2. 负责实施检测现场的防护措施和安全责任的及时制定，并在检测现场设置警示灯，警示牌灯防护措施，作业隔离区，以防辐射伤害作业人员和误入作业区域的实施人员。
3. 负责安全教育的实施，监督检测人员的安全保护用品的佩戴，确保人员和设备的安全。
4. 组织公司贯彻实施国家法规，进行安全活动，并做好各种安全培训，教育，活动的各种记录。

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，维修记录。

负责检测设备的检定与校准管理工作。

丹东天利射线仪器有限公司

2021年8月



X 射线装置安全操作规程

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(国务院令 449 号)和《放射性同位素与射线装置》(国家环境保护局令 31 号)的规定,结合我公司辐射工作实际,制定本制度。

一、探伤机须由熟悉 X 射线探伤机的性能、操作和安全要求并持有射线 1 级以上证书者操作。

二、工业 X 射线探伤机开机前的准备工作:

1. 检查各部件完好,电线无破损。
2. 根据试件的材料和厚度选取合适的曝光条件。

三、开机顺序

1. 将 X 射线探伤机出射窗口对准被检工件,注意集光照与工件被检部分方向一致。
2. 用对焦器调整 X 光集光罩对准焊缝中心及两者的焦距。
3. 调节计时器至所选的曝光时间的位置,并将高压设置至最小位置。
4. 按下训机按钮,缓慢调节高压至所需的管电压。

四、工业 X 射线探伤机使用注意事项:

1. X 射线探伤机在第一次使用或久隔数月使用时,X 射线探伤机灯光必须按规定进行训练一次,可正常使用。
2. 开始曝光时,禁止在此调节计时器。
3. X 射线探伤机,注意不受剧烈震动搬运时注意不要与其他物碰撞。

五、正常关机步骤:

1. 达到规定曝光时间后,机器自动切断高压输出。
2. 关闭电源开关,拔下电源电缆和高压电缆。
3. 将各部件按规定整理好以备下次使用。

六、紧急停机

紧急停机是 X 射线探伤机发生异常情况,或发现有其他人员进入射线作业区,如设备继续运行势必危及人身安全时采用的紧急措施,能不做紧急停机的,应尽量避免,紧急停机步骤如下:

1. 按下红色关机按钮,切断高压输出。
2. 切断电源开关。
3. 检查并排除故障。
4. 做好故障记录。

七、每次使用后,做好清洁工作和运行记录。



辐射安全与防护管理制度

一、认真学习、自觉遵守《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院 449 号令）和其他有关法规、规章和标准。

二、建立健全辐射防护组织机构，并认真履行其职责。

三、在新、改、扩建放射工作场所前，应先向环保部门提出申请，使放射防护设备与主体工程同时设计，同时施工，同时验收使用。

四、积极配合主管部门对放射防护工作的监督管理。

五、经常对防护设施进行自检，发现问题及时修复，必要时请示主管部门进行监测，使其处于良好状态。

六、从事辐射主管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。

七、配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。

八、辐射工作单位应当编写射线装置安全和防护状况年度评估报告，向原发证机关汇报。年度评估报告应当包括射线装置台账、辐射安全和防护设施的运行与维护、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实、事故和应急以及档案管理等方面的内容。

九、射线装置周围的显著位置必须挂有“当心电离辐射”的安全警示牌。

十、会同安监部顶起向公司提出申请，有专业人员对在用射线装置的辐射情况进行定期检测。

十一、射线装置的安全防护知识学习至少每年进行一次并在安全活动记录本上做好记录。

十二、对外来参观或施工作业人员进入现场时，当班人员有义务进行提醒，必要时进行陪同监护。

丹东天科射线仪器有限公司
2021年8月



台账管理制度

一、目的

制定本制度的目的是对 X 射线装置台账进行管理，保证 X 射线装置的完好，达到 X 射线装置收到控制的要求。

二、适用范围

本制度适用于公司 X 射线装置。

三、职责

- 1. 生产部是 X 射线装置使用管理、维护保养、台账的管理等工作的归口管理部门。
- 2. 生产部负责组织 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. 生产部负责 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. 生产部负责 X 射线装置的使用、日常维护和保养工作。

四、 台账管理

- 1. 生产部负责 X 射线装置台账建立，设专人负责 X 射线装置按照特殊设备按照特殊设备要求进行管理。
- 2. X 射线装置台账的主要内容
 - 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；质量证明证书编号、使用说明书编号、维修记录、报废记录等。
 - ② X 射线装置应有编制、审核、批准人签字。设备台账应有专职设备员填写，由生产部部长审核，主管副总经理批准。
- 3. 设备台账档案
 - ① X 射线装置台账按照设备档案进行管理，存入公司档案室。
 - ② X 射线装置保管期为永久期限，直至设备报废。
 - ③ X 射线装置应保证更新，凡新购置或报废均应建立台账。

丹东天科射线仪器有限公司
2021年8月



13. 设备检修维护制度

设备检查维护制度

一、安全管理

X 射线实时成像设备价格昂贵、高精尖大型设备，为此，设备的安全管理尤显重要。

- 1、确保环境条件达标，符合设备要求，清洁防尘措施落实。
- 2、实行专机专人负责制和机修岗位及操作维护岗位责任制，责任者富有维护保养设备责任。
- 3、严格遵守设备操作规程，使用中遇有异常应立即切断电源。
- 4、维修人员全面负责设备的管理，定期检查机器接地的可靠性。

二、维修

- 1、设备维修进行维修记录，贵重部件维修应建立维修档案。
- 2、设备的使用人员和维护人员每月要进行一次巡检。
- 3、严格执行设备管理和维护制度，若因管理不善造成设备、人身事故的，将按有关规定严肃处理。



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. 了解有关放射防护法规和标准的主要内容，掌握放射防护基本原则。
3. 了解、掌握减少放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应急措施。

二、防护培训内容

1. 防护培训内容的深度应根据培训对象、工作性质和条件确定。
2. 在放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的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. 根据国家法律法规的规定，按照省级生态环境部门的要求，公司全体放射工作人员应定期参加省市环保部门举办的“辐射安全知识”的培训。
2. 防护培训应根据培训对象的具体情况和工作性质采取相应的方式，例如这、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，侧重培养放射工作人员有关知识。
4. 个人由所在单位负责组织并选择合适教材，提出统一要求，各人自行安排。

丹东天科射线仪器有限公司

2021年8月

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到部位布置“当心电离辐射标志”。做好安全保卫工作，明确各项工作负责人和责任人，各规章制度上墙，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，非工作人员远离现场。
3. 工作人员要求上岗，佩带好个人剂量笔和其他防护用品。

丹东天科射线仪器有限公司

2021年8月

监测仪器使用与检验管理制度

为规范辐射监测仪器使用,充分发挥辐射仪器在辐射安全管理工作中的重要作用,特制定辐射监测仪器使用与校验管理制度。

一、配置辐射监测仪表

在购买含放射源仪器设备前,按照国家相关法律法规的规定,配置与放射源相匹配的辐射监测仪器。

二、巡测仪器的使用

1、新购置经检验合格的含放射源仪器设备时,固定监测和记录监测数据,作为对比标准。

2、放射源出入库,必须用辐射监测仪器采取固定监测方式进行监测核查。

3、辐射安全管理员负责每月一次进行辐射环境监测,监测内容包括:含放射源设备仪器、辐射工作场所、暂存库等。

三、辐射监测仪器的检定、校准

1、辐射监测仪器经有资质的监测机构进行检定、校准,保障监测结果的准确有效。

2、辐射监测仪器的日常检定、校准可采用简易固定位置法进行检定、校准,选取并固定一处无人工核素污染的位置,进行仪器的监测、比对,如无明显差异,视为仪器正常。

3、在每年进行年度评估监测或其他有资质的单位进行辐射监测时,用自有仪器同时采取相同方式、方法进行监测,比对监测数据,确认监测仪器状态,形成比对报告。

丹东天科射线仪器有限公司



辐射工作人员健康和剂量管理制度

- 一、范围和对象
- 辐射工作人员是指从事辐射职业活动中受到电离辐射照射的人员。
- 辐射工作人员应当具备下列条件：
- 1、经职业健康检查，符合辐射工作人员的职业健康要求
 - 2、辐射防护和有关法律培训考核合格
 - 3、遵守辐射防护法规和规章制度，接受职业健康监护和个人剂量监测管理
 - 4、持有《辐射工作人员证》
- 二、辐射人员上岗要求
- 1、辐射人员在上岗前，生态环境部为其申请办理《辐射工作人员证》
 - 2、辐射工作人员每年均需参加辐射防护条例上岗培训，并进行相关考核，取得培训合格证
 - 3、辐射设备安装后，由具有鉴定资质的机构对机器和机房设施进行测试，做出评价报告证实防护要求，取得辐射安全许可证之后，方可使用。
- 三、个人剂量监督管理
- 1、辐射工作人员均需佩戴个人剂量计，并按规定佩带在左胸及左前领口。
 - 2、个人剂量监测周期一般为 90 天；内照射个人剂量监测周期按照有关标准执行，每 3 个月定期送往疾控中心监测，并将监测结果通知个人。
 - 3、如果发生突发辐射事故，被辐射人员应立即送往相关医院救治并检测吸收辐射剂量如果超出规定值则除在医院救治外应停止当前的辐射工作。
 - 4、突发辐射事中，被辐射人员的吸收剂量应做重点记录与常规工作中的剂量记录分开。
- 四、职业健康管理
- 1、辐射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。
 - 2、辐射工作人员定期参加职业卫生科的职业健康检查，两次检查时间间隔不应超过 2 年，建立档案，必要时可增加临时性检查。如有异常按有关条例及时处理。

丹东天科射线仪器有限公司

2021 年 8 月



安全装置的维护和维修制度

为认真贯彻执行《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》、《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》(中华人民共和国国务院第18号令),保障辐射环境安全,确保万无一失,特制订放射源维护、维修制度:

放射源维护、维修必须是取得辐射工作人员证的专职放射源维护人员方可进行检修。

一、检修、维护前

1、含放射源仪表、设备的检修、维护计划、方案,一定要向单位辐射安全领导小组提出,经批准后方可进行;单位辐射安全专职管理人员等应进行现场监督、监测,确保检修、维护过程辐射安全。

2、检修人员必须穿好防护服、戴防护手套及防护眼镜、个人剂量计、个人剂量报警仪;

3、用明显的标志划出禁区(控制区),严格控制无关人员进入;

4、检修前必须进行辐射环境监测,确保辐射环境符合相关标准,方可进行检修;

5、对放射源屏蔽防护能力及其现场辐射环境监测数据,应长期保存;

6、准备好操作工具:扳手、螺丝、梯子等。

二、检修、维护中

1、含放射源检仪表、设备检修、维护时,必须有专职放射源管理人员在场监督指导;

2、检修、维护时必须保证有两人以上共同进行;

3、检修时要轻拿轻放,严禁磕碰、重摔,防止放射源从容器内掉出。如放射源(源容器)需要运输时,必须由具有安全保卫条件的专用车辆运输;

4、操作过程中要遵守时间、距离、屏蔽防护原则,使工作人员的辐射剂量达到尽量低的水平,工作时间较长时,应当采用轮流操作的办法;

5、辐射强度超过有关规定时,必须由生产厂家或专业维修单位进行;

6、操作安装和拆卸放射源源容器时,应使相邻区域的工作人员越少越好,工作场地要有放射性标志,有关领导及相关人员到场,并按照应急预案做好准备,保证放射源、操作人员及其他人员的安全。

三、检修、维护后

1、做好现场的清扫工作,更换后的零配件不得随便乱扔,存放于暂存库;

2、检修、维护后对其周围环境分别进行一次辐射监测;

3、建立射线装置使用维护检修档案。所有的射线装置维修、更换、检定、使用、检查等都必须及时规范地记录。

丹东天科射线仪器有限公司
2021年8月



放射工作人员佩戴个人剂量计的规定

为保障辐射工作人员的健康与安全，结合本公司实际情况，特制定本规定：

- 1、从事辐射工作人员必须在从事辐射工作时间内佩戴个人剂量监测仪。
- 2、个人剂量监测仪专人专用，不得混用。
- 3、正确佩戴剂量仪。一般佩戴在左胸前或衣领前面，并将有标签的一面朝外。
- 4、个人剂量检测仪不佩戴时，由本人保管。应放在无人射线源照射、无日晒的地方，避免靠近热源，严禁私自打开。
- 5、个人剂量检测仪的检测周期为 3 个月。定期统一发新的剂量仪后回收旧剂量仪送有关部门监测。
- 6、辐射工作人员不按规定佩戴剂量仪者，一旦发生与放射工作有关的病症，按规定将无法评定为放射性职业病。
- 7、个人剂量监测仪如有丢失或损坏者，本人应及时向设备科汇报给予补充。

丹东天科射线仪器有限公司

2021 年 8 月



正本

检 测 报 告

SYLC2020998

项目名称: 丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目

检测类别: 废水、废气、噪声

委托单位: 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

沈阳市绿橙环境监测有限公司 (盖章)

2020 年 12 月 21 日

声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

沈阳市绿橙环境监测有限公司
检验检测专用章

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2020 年 11 月 27 日和 2020 年 11 月 28 日对丹东新射线科技有限公司生产 X 射线仪器建设项目的废水、废气和噪声进行了检测,并于 2020 年 12 月 21 日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表 1-1-1 废水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2020.11.27 2020.11.28	生活污水排放口	4 次/天; 共 2 天	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、	丁宝衡 陈 瑞

2、分析项目

表 1-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	便携式多参数 水质分析仪 DZB-718	—
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 ESJ182-4	—
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L

3、检测结果

表 1-3-1 检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2020.11.27	生活污水排放口	A01112701	7.35	无量纲
				A01112703	7.42	
				A01112705	7.38	
				A01112707	7.31	
		2020.11.28	生活污水排放口	A01112801	7.21	
				A01112803	7.28	
				A01112805	7.24	
				A01112807	7.22	

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
2	悬浮物	2020.11.27	生活污水排放口	A01112701	85	mg/L
				A01112703	92	
				A01112705	88	
				A01112707	75	
		2020.11.28	生活污水排放口	A01112801	80	
				A01112803	95	
				A01112805	86	
				A01112807	84	
3	化学需氧量	2020.11.27	生活污水排放口	A01112702	213	mg/L
				A01112704	225	
				A01112706	241	
				A01112708	209	
		2020.11.28	生活污水排放口	A01112802	208	
				A01112804	239	
				A01112806	252	
				A01112808	221	
4	氨氮	2020.11.27	生活污水排放口	A01112702	7.04	mg/L
				A01112704	7.40	
				A01112706	8.29	
				A01112708	7.79	
		2020.11.28	生活污水排放口	A01112802	6.51	
				A01112804	7.45	
				A01112806	8.70	
				A01112808	8.01	

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 无组织废气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2020.11.27- 2020.11.28	厂界东	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	丁宝衡 陈 瑞
2	2020.11.27- 2020.11.28	厂界南	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	
3	2020.11.27- 2020.11.28	厂界西	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	
4	2020.11.27- 2020.11.28	厂界北	3 次/天; 共 2 天	颗粒物	

表 2-1-2 气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2020.11.27	晴	2.1~2.7m/s	西北	-4~-2℃	102.9~103.4kPa
2020.11.28	晴	1.8~2.4m/s	西北	-3~0℃	103.0~103.4kPa

2、分析项目

表 2-2-1 无组织废气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 ESJ50-5B	0.001mg/m ³

3、检测结果

表 2-3-1 无组织废气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	颗粒物	2020.11.27	1#	厂界东	B01112701	0.633	mg/m ³
				厂界南	B02112701	0.683	
				厂界西	B03112701	0.233	
				厂界北	B04112701	0.217	
			2#	厂界东	B01112702	0.650	
				厂界南	B02112702	0.633	
				厂界西	B03112702	0.250	
				厂界北	B04112702	0.300	

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	颗粒物	2020.11.27	3#	厂界东	B01112703	0.700	mg/m ³
				厂界南	B02112703	0.667	
				厂界西	B03112703	0.283	
				厂界北	B04112703	0.267	
		2020.11.28	1#	厂界东	B01112801	0.617	
				厂界南	B02112801	0.650	
				厂界西	B03112801	0.250	
				厂界北	B04112801	0.217	
			2#	厂界东	B01112802	0.667	
				厂界南	B02112802	0.683	
				厂界西	B03112802	0.267	
				厂界北	B04112802	0.283	
			3#	厂界东	B01112803	0.600	
				厂界南	B02112803	0.667	
				厂界西	B03112803	0.233	
				厂界北	B04112803	0.267	

三、噪声检测

1、检测概况

表 3-1-1 检测信息统计表

采样日期	检测点位	检测频次	经纬度	检测项目	采样人员
2020.11.27- 2020.11.28	厂界东	昼夜各 1 次; 共 2 天	E124°20'46.3" N40°0'36.2"	工业企业厂界 环境噪声	丁宝衡 陈 瑞
	厂界南	昼夜各 1 次; 共 2 天	E124°20'44.2" N40°0'36.5"		
	厂界西	昼夜各 1 次; 共 2 天	E124°20'43.4" N40°0'37.9"		
	厂界北	昼夜各 1 次; 共 2 天	E124°20'45.1" N40°0'37.5"		

表 3-1-2 气象信息统计表

日期	昼夜	天气情况	风速
2020.11.27	昼间	晴	2.4m/s
	夜间	晴	1.3m/s
2020.11.28	昼间	晴	2.4m/s
	夜间	晴	1.2m/s

2、分析项目

表 3-2-1 分析方法

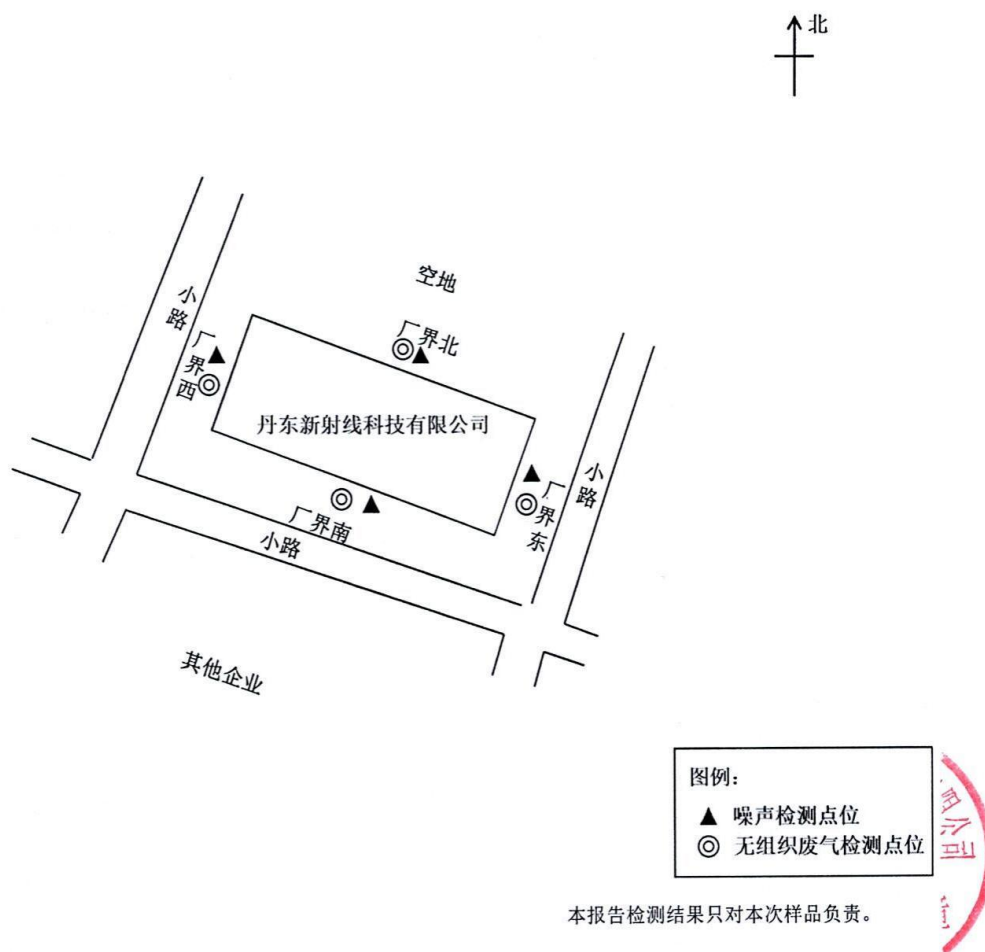
序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	—

3、检测结果

表 3-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	工业企业厂界环境噪声	2020.11.27	昼间	厂界东	52	dB (A)
				厂界南	51	
				厂界西	50	
				厂界北	51	
			夜间	厂界东	42	
				厂界南	42	
				厂界西	41	
				厂界北	41	
		2020.11.28	昼间	厂界东	53	
				厂界南	52	
				厂界西	51	
				厂界北	51	
			夜间	厂界东	43	
				厂界南	42	
				厂界西	41	
				厂界北	41	

四、项目检测点位附图



报告结束

报告编制人: 佟晓晓

报告审核人: 佟晓晓

授权签字人: 陈瑞



监测报告

辽辐洁监 [2021]195 号

项目名称: 丹东新射线科技有限公司 (丹东市润源实业有限公司)

生产 X 射线仪器建设项目

委托单位: 丹东市润源实业有限公司

监测类别: 委托监测


编制日期: 2021 年 8 月 9 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

监测报告

辽辐洁监 [2021]195 号

项目名称	丹东新射线科技有限公司（丹东市润源实业有限公司）生产 X 射线 仪器建设项目		
监测内容	X-γ 辐射剂量率		
委托单位名称	丹东市润源实业有限公司		
委托单位地址	丹东市新城区中央大街 31-17 号		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
委托日期	2020 年 9 月 9 日	监测日期	2020 年 9 月 15 日
完成日期	2021 年 8 月 9 日		
监测依据	《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2001） 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-1993）		
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：便携式 X-γ 辐射仪 型号：6150 AD-5/H（+6150AD-b） 监测范围：50nSv/h~99.99μGv/h 能量响应范围：20keV~7MeV 检测（校准）单位：东北国家计量测试中心 辽宁省计量科学研究院 检定（校准）证书编号：辽计 20051304254 号 有效期：2020 年 4 月 13 日至 2021 年 4 月 12 日		
说明	监测环境条件： 2020 年 9 月 15 日，多云，东南风 3 级，全天气温 18℃~25℃，相对湿度 47%，天气情况符合监测条件。 地点：丹东市润源实业有限公司，丹东市新城区中央大街 31-17 号		

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[2021]195号

表 1 调试间及排气室周围环境 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(nSv/h)			
		室内		室外	
		开机	关机	开机	关机
1	绿地	—	—	134.5	133.4
2	车间	134.8	133.0	—	—
3	车间	136.4	135.7	—	—
4	空地	—	—	132.7	134.5
5	空地	—	—	136.9	134.4
6	空地	—	—	134.5	135.0
7	车间	134.5	134.4	—	—
8	绿地	—	—	135.2	133.2
9	丹东晟通石化设备有限公司	134.3	134.7	—	—
10	空地	—	—	134.5	131.1
11	空地	—	—	132.1	134.3
12	道路	—	—	130.8	133.5
13	道路	—	—	136.1	134.4
14	道路	—	—	132.3	134.8
15	空地	—	—	135.7	133.9
16	空地	—	—	134.2	131.6
17	空地	—	—	137.6	137.5
18	综合楼	134.4	132.9	—	—
19	绿地	—	—	136.8	131.6
20	丹东东冠食品有限公司	133.1	135.1	—	—
21	丹东华阳能源有限公司	131.8	132.6	—	—
22	道路	—	—	135.8	133.3
23	丹东远航电子有限公司	132.4	133.7	—	—
24	丹东中讯科技有限公司	133.3	135.5	—	—
监测值范围		131.8~136.4	132.6~135.7	130.8~137.6	131.1~137.5
丹东地区环境辐射剂量率本底范围		(75.0~204.0) nGy/h		(23.8~185.3) nGy/h	

注：监测数值未扣除宇宙射线。

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[2021]195号

表2 调试间及排气室辐射工作场所 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(nSv/h)	
		室内	
		开机	关机
25	1#调试间防护门左门缝	147.8	143.2
26	1#调试间防护门中部	115.5	115.5
27	1#调试间防护门右门缝	142.3	145.2
28	1#调试间南墙	142.9	143.4
29	1#调试间南墙	143.4	145.7
30	1#调试间东墙	170.8	172.3
31	1#调试间东墙	174.0	170.3
32	1#调试间通风口	173.3	172.9
33	1#调试间北墙	172.1	173.5
34	1#调试间北墙	141.0	139.4
35	1#调试间西墙	175.7	174.9
36	1#调试间西墙	173.7	174.5
37	1#调试间操作台	163.0	153.1
38	1#调试间楼上仓库	146.1	140.9
39	2#调试间防护门左门缝	142.1	143.6
40	2#调试间防护门中部	119.6	119.3
41	2#调试间防护门右门缝	141.6	144.6
42	2#调试间南墙	172.0	169.4
43	2#调试间东墙	174.1	174.3
44	2#调试间东墙	171.0	171.4
45	2#调试间通风口	161.0	162.5
46	2#调试间北墙	175.3	173.3
47	2#调试间北墙	170.3	171.9
48	2#调试间西墙	173.8	173.0
49	2#调试间西墙	174.2	172.8
50	2#调试间操作台	150.6	147.8
51	2#调试间楼上仓库	144.9	143.6
52	3#调试间防护门左门缝	142.2	144.1
53	3#调试间防护门中部	119.4	118.7
54	3#调试间防护门右门缝	155.7	154.1
55	3#调试间操作台	136.0	135.4
56	3#调试间南墙	149.1	149.7
57	3#调试间东墙	171.7	172.5

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[2021]195号

续表 2

调试间及排气室辐射工作场所 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(nSv/h)	
		室内	
		开机	关机
58	3#调试间东墙	172.4	173.3
59	3#调试间通风口	148.3	149.1
60	3#调试间北墙	170.5	173.0
61	3#调试间北墙	173.9	169.3
62	3#调试间西墙	181.2	180.3
63	3#调试间西墙	181.9	181.5
64	3#调试间楼上仓库	144.1	144.0
65	1#排气室操作台	143.3	144.8
66	1#排气室防护门左门缝	144.1	144.1
67	1#排气室防护门中部	117.8	119.9
68	1#排气室防护门右门缝	153.6	154.3
69	1#排气室南墙	153.8	153.9
70	1#排气室东墙	176.1	176.4
71	1#排气室东墙	174.1	174.6
72	1#排气室排气口	170.0	170.6
73	1#排气室北墙	159.8	159.1
74	1#排气室北墙	158.7	158.2
75	1#排气室西墙	179.4	180.0
76	1#排气室西墙	181.2	180.3
77	1#排气室楼上会议室	143.2	143.0
78	2#排气室南墙	149.4	151.1
79	2#排气室防护门左门缝	144.7	145.5
80	2#排气室防护门中部	120.1	119.2
81	2#排气室防护门右门缝	153.7	154.7
82	2#排气室操作台	155.7	153.1
83	2#排气室东墙	175.2	175.1
84	2#排气室东墙	177.0	174.0
85	2#排气室通风口	172.1	170.2
86	2#排气室北墙	157.7	159.1
87	2#排气室北墙	159.7	157.9
88	2#排气室西墙	180.4	180.6
89	2#排气室西墙	179.8	180.1
90	2#排气室楼上闲置空屋	144.3	145.2

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

监测报告

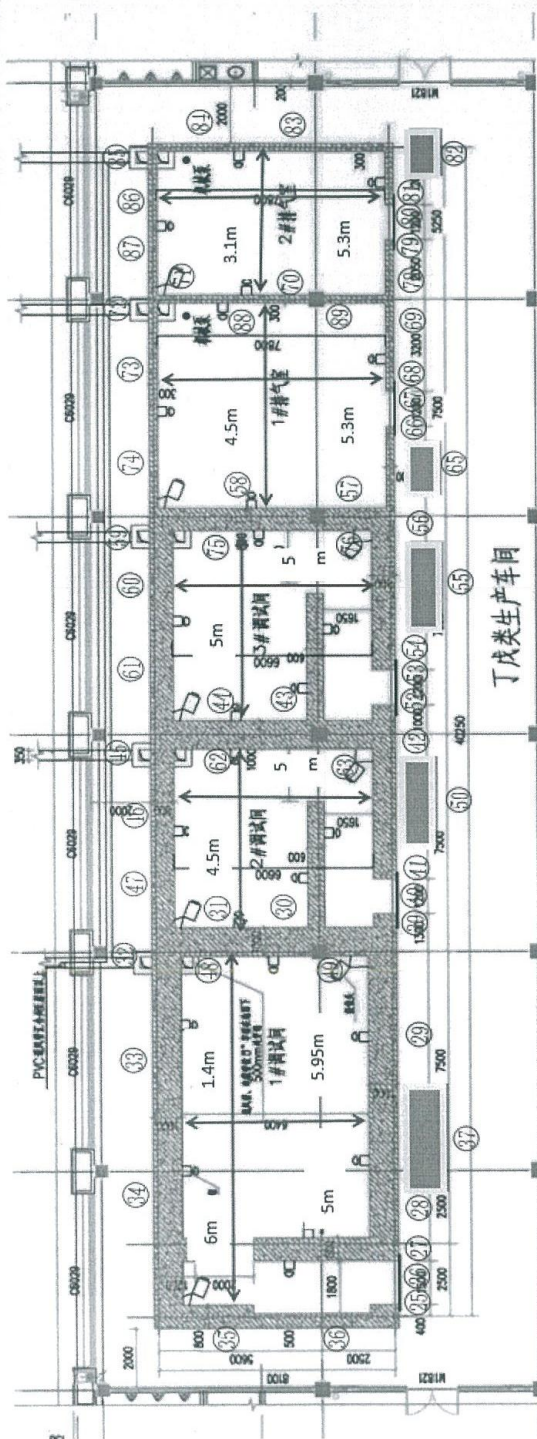
辽辐洁监 [2021]195 号

续表 2 调试间及排气室辐射工作场所 X-γ 辐射剂量率监测结果

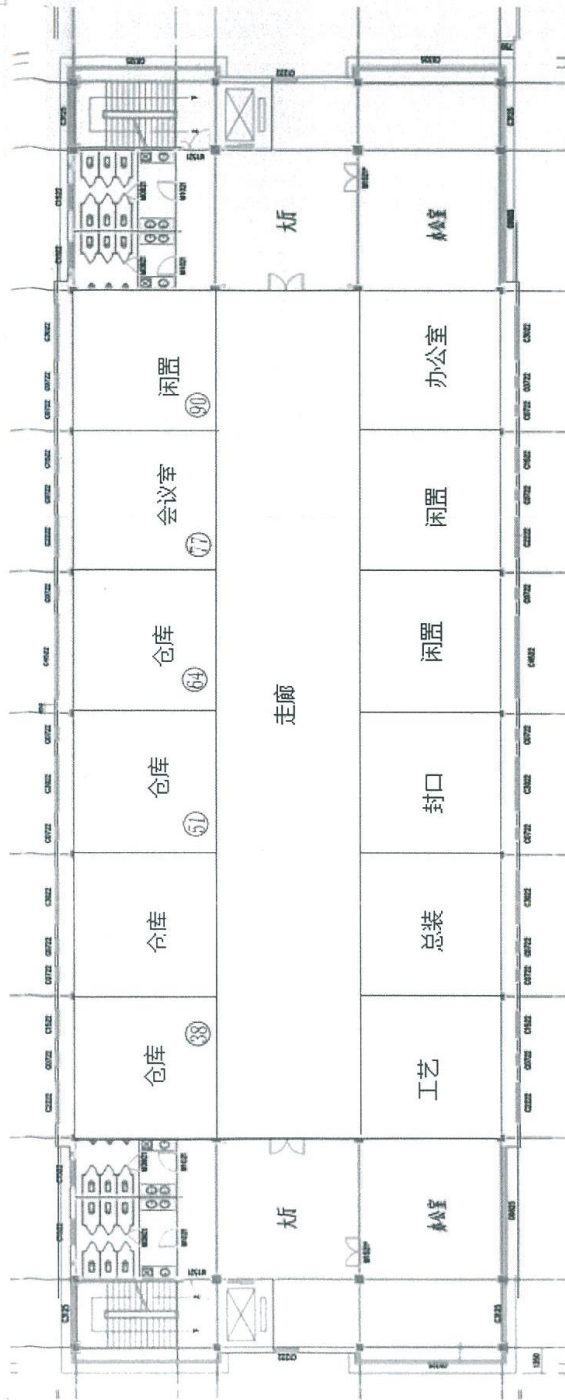
测点	监测点位置	X-γ 辐射剂量率(nSv/h)	
		室内	
		开机	关机
	监测值范围	115.5~181.9	115.5~181.5
	丹东地区环境辐射剂量率本底范围	(75.0~204.0) nGy/h	

注：墙外均为屏蔽体外 30cm 处；监测数值未扣除宇宙射线。

报告编制人 张明深 审核人 王雪峰 签发人 张明深
 编制日期 2021.8.9 审核日期 2021.8.9 签发日期 2021.8.9



附图 2 调试间及排气室辐射工作场所监测布点图



附图 3 调试间及排气室楼上监测布点图



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責任由辽宁省环
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。

21.个人剂量检测报告

2021 年第一季度

正本



放射机构人员个人剂量检测报告

(2021 年第一季度)



报告编号 嘉汇个人剂量检测 (2021) 第 554-1 号

被检单位 丹东天科射线仪器有限公司

检测单位 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司



2021 年 4 月 26 日

检测报告

第 1 页 共 1 页

检测方法：热释光检测法

委托单位: 丹东天科射线仪器有限公司

检测室名称：辽宁嘉汇职业卫生技术咨询有限公司-个人剂量检测室

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(JL)-34-01-2013) 探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

检测结果:

0.29

2021 年 4 月 26 日

注 2: 最低探测水平 (MDL) : 0.02 mSv

正本



放射机构人员个人剂量检测报告

(2021 年第二季度)



报告编号 嘉汇个人剂量检测(2021)第 575-1 号

被检单位 丹东天科射线仪器有限公司

检测单位 辽宁嘉汇职业卫生技术服务有限公司



2021 年 7 月 27 日

辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司

检测报告

样品受理编号(NO.): 嘉汇个人剂量检测(2021)第575-1号

第1页 共1页

检测项目: 个人剂量检测

检测方法: 热释光检测法

用人单位: 丹东天科射线仪器有限公司

委托单位: 丹东天科射线仪器有限公司

检测/评价依据: GBZ 128-2557 职业性外照射个人监测规范

检测室名称: 辽宁嘉汇职业卫生技术咨询服务有限公司-个人剂量检测室

检测类别/目的: 委托/常规监测

检测仪器: CTLD-250 型热释光剂量读出器(JH-FS(IL)-34-01-2013)

探测器: LiF、Mg、Cu、P(圆片状)

检测结果:

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天数 d	个人剂量当量/mSv	
						Hp(0.07)	Hp(10)
575001	孙鑫	男	2F	2021/4/30-2021/6/30	90		0.23
575002	王安全	男	2F	2021/4/30-2021/6/30	90		0.24
	(以下空白)						

签发者: 张淑梅

2021年7月27日

注1: 本周期的调查水平参考值为: 1.25 mSv

注2: 最低探测水平(MDL) : 0.02 mSv

JYJC-001003



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:17062010A119

名称:辽宁嘉汇职业卫生技术咨询有限公司

地址:沈阳市皇姑区崇山西路10号甲三层(110036)

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責任由辽宁嘉汇职业卫生技术咨询有限公司承担。

许可使用标志



17062010A119

发证日期:2017年3月4日

有效期至:2023年3月13日

发证机关:辽宁省质量技术监督局

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。



合格证书

同志于二〇一八年十一月
在辽宁 沈阳 参加辽宁省二〇一八年
第十三期辐射工作人员培训班，经考核
合格，特发此证。

(盖章)

2018年11月21日

证书编号： 18011612 号

姓名：王安全 性别：男

身份证号：21060419781112201X

出生年月：1978.11 文化程度：大专

工作单位：丹东天科射线仪器有限公司

从事辐射工作类别：工业类



复训证明

时间	地点	学时
编号		
培训机构（章）		

时间	地点	学时
编号		
培训机构（章）		

时间	地点	学时
编号		
培训机构（章）		

注：每4年参加一次复训。

姓名 孙鑫 性别 男

身份证号 210604198704191014

工作单位 丹东天科射线仪器有限公司

辐射工作类别 工业探伤

该同志于 2018 年 11 月 28 日至 2018 年 11 月 29 日在 丹东 市参加 初级 辐射安全与防护培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。

生态环境部
编号 H1809018 培训机构（章）

发证日期 2018 年 12 月 11 日

附件 3

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 孙露

工作单位: 丹东天科射线仪器有限公司

单位电话: _____

体检单位: 丹东中心医院

检查日期: 2021.4.12

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	<p>包强 肺主</p> <p>无职业禁忌证及职业病</p> <p>可以从事原岗位工作</p>		
<p>主检医师（签字）：</p> <p>日期：____年____月____日</p> <p>0465</p> <p>职业健康检查</p> <p>检查单位（公章）</p> <p>日期：____年____月____日</p>			
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
<p>主检医师（签字）：</p> <p>日期：____年____月____日</p>			<p>检查单位（公章）</p> <p>日期：____年____月____日</p>

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

编号: _____

类别: 上岗前 ()

在岗期间 (✓)

离岗时 ()

应急照射 ()

事故照射 ()

放射工作人员职业健康检查表

姓 名: 王安全

工作单位: 山东天科射线仪器有限公司

单位电话: _____

体检单位: 胶州市中心医院

检查日期: 2021. 4. 12

中华人民共和国卫生部印制

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见	
	<p>肺防肺</p> <p>无职业禁忌证及职业病 可以从事所岗位工作</p>		
<p>主检医师（签字）：</p> <p>日期：____年__月__日</p>		<p>检查单位（公章）</p> <p>职业健康检查 日期：____年__月__日</p>	
复查日期	复查项目	复查结果	处理意见
<p>主检医师（签字）：</p> <p>日期：____年__月__日</p>			<p>检查单位（公章）</p> <p>日期：____年__月__日</p>

注：“处理意见”栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

辽宁省卫生健康委员会

关于公布辽宁省已备案职业健康检查 机构名单（第二批）的通知

各市卫生健康委、沈抚新区管委会社会事业局，省疾病预防控制中心、省卫生健康服务中心，有关单位：

按照《辽宁省职业健康检查机构备案实施办法》（辽卫发〔2019〕61号）规定，现将我省已备案的职业健康检查机构名单（第二批）和备案信息变更的职业健康检查机构名单公布如下（详细名单见附件）。

职业健康检查机构备案信息有效期为四年。已备案职业健康检查机构的医疗卫生许可证有效期失效的，备案自动注销。信息变更的职业健康检查机构备案信息有效期以首次备案公示的有效期为准。

- 附件：1. 已备案的辽宁省职业健康检查机构名单（第二批）
2. 备案信息变更的职业健康检查机构名单



5	抚顺市职业病防治院	抚顺市望花区 凌源街5号	<p>(一) 接触粉尘类: 游离二氧化硅粉尘、煤尘、石棉粉尘、其他致尘肺病的无机粉尘、棉尘(包括亚麻、软大麻、黄麻粉尘)、有机粉尘。</p> <p>(二) 接触化学因素类: 铅及其无机化合物、四乙基铅、汞及其无机化合物、锡及其无机化合物、镉及其无机化合物、镍及其无机化合物、铬及其无机化合物、钒及其无机化合物、苯、二硫化碳、四氯化碳、三硝基甲苯、联苯胺、氯乙烷、三氧化硫、氮氧化物、氨、光气、甲胺、一甲胺、二异氰酸二甲酯、二甲基甲酰胺、氯及磷杀虫剂、氨基甲酸酯类杀虫剂、拟除虫菊酯类、酸雾或酸酐、致喘物、焦炉逸散物。</p> <p>(三) 接触物理因素类:</p> <p>(四) 接触放射因素类。</p> <p>(五) 其它类(特殊作业等): 电工作业、高处作业、压力容器作业、高压电工作业、工作、肝炎病防治工作、职业机动车驾驶作业、视屏作业、高原作业。</p>	辽宁省 辽宁市	徐仲博	曹景鑫 明立生 康郭立 左建荣 秦晓飞
6	丹东市职业病防治院	丹东市振兴区 人民路70号	<p>(一) 接触粉尘类: 游离二氧化硅粉尘、煤尘、石棉粉尘、其他致尘肺病的无机粉尘、棉尘(包括亚麻、软大麻、黄麻粉尘)、有机粉尘。</p> <p>(二) 接触化学因素类: 苯、二硫化碳、四氯化碳、甲胺、联苯胺、氯乙烷、三氧化硫、氮氧化物、氨、光气、甲胺、一甲胺、二异氰酸二甲酯、二甲基甲酰胺、氯及磷杀虫剂、氨基甲酸酯类杀虫剂、拟除虫菊酯类、酸雾或酸酐、致喘物、焦炉逸散物。</p> <p>(三) 接触物理因素类:</p> <p>(四) 接触放射因素类。</p> <p>(五) 其它类(特殊作业等): 电工作业、高处作业、压力容器作业、职业机动车驾驶作业、视屏作业。</p>	丹东市	宋惠武	鲍晓东 宇庆德 宋玉辉

各公司间关系说明

丹东新射线科技有限公司

是该项目最初的公司名称，也是该项目实施环评的公司名称，成立于 2012 年。但该公司在 2016.3.3 进行了公司名称变更的工商注册，也就是 2016 年 3 月更名为“辽宁睿向科技有限公司”，其他没有变化。

辽宁睿向科技有限公司

前身是“丹东新射线科技有限公司”，2016.3 月更名为“辽宁睿向科技有限公司”

丹东市润源实业有限公司

是丹东市仪器仪表产业基地的管理公司（国有企业），丹东新射线科技有限公司向丹东润源实业有限公司交房租，租赁厂房进行生产经营活动。但在 2020 年辽宁睿向科技有限公司由于经营不善，便停止了生产活动，并搬出了该厂房，厂房由丹东润源实业有限公司收回，5 个实验室的资产归丹东润源实业有限公司所有。

丹东汇友股份有限公司

是该土地的产权单位，是丹东边境经济合作区国有资产经营管理有限公司的下属单位。丹东汇友股份有限公司委托丹东润源实业有限公司进行厂房的租金收取、租赁合同签订、设施维护及物业管理，有授权书可证明。

丹东天科射线仪器有限公司

成立于 2012 年，是一家集研发、生产、销售 II 类射线装置的企业，现租用丹东润源实业有限公司该厂房的所有 3 个实验室和 2 个排气间使用。

追加说明：

辽宁睿向科技有限公司撤出该厂房后，丹东润源实业有限公司收回该产房及 5 个试验室的产权，本着资源有效利用的原则，丹东润源实业有限公司将该厂房及 5 个实验室对外出租。并已经租给丹东天科射线仪器有限公司。丹东天科射线仪器有限公司为取得合法的辐射许可证，所以才需要做该项目的验收。

丹东市润源实业有限公司



25.土地证

辽 (2019) 丹东市 不动产权第 0041993 号

附 记

权 利 人	丹东汇友股份有限公司	换证
共有情况	单独所有	
坐 落	振兴区浪头镇中央大道31-17号	
不动产单元号	210603 100005 GB00006 F00150001	
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权	
权利性质	出让/自建房	
用 途	工业用地/厂房	
面 积	分摊土地面积:6775.26m ² /房屋建筑面积:9754.35m ²	
使用期限	2009年08月22日起至2059年08月21日止	
权利其他状况	房屋结构:钢筋混凝土结构 房屋总层数:6, 所在层数:1-6层	

标准厂房租赁合同

出租方：丹东市润源实业有限公司（以下简称甲方）

承租方：丹东天科射线仪器有限公司（以下简称乙方）

为落实招商引资政策，推动经济发展，现为明确甲、乙双方权利义务关系，根据《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规及文件的规定，甲、乙双方在平等、自愿、诚实信用的基础上，经协商一致，就厂房租赁所涉相关事宜，签订本合同，以资双方共同遵守。

甲、乙双方在本合同签字盖章之前，乙方已查验过租赁厂房，对本合同之所有条款（特别是免责条款）均已充分注意并详细了解双方权利义务。对违约责任的承担，乙方亦有足够预见。双方均认为本合同已反映其真实意思。



第一条、租赁厂房地址、基本状况、租赁用途

1、甲方将位丹东仪器仪表园产业基地中央大街 31-17 楼第 1 层实验室（不含两侧厅间）、第 2 层的标准厂房（以下简称“该厂房”）出租给乙方使用，其中第一层东侧实验室建筑面积 300 平方米（不含两侧厅间），第一层西侧实验室建筑面积 564 平方米（不含两侧厅间），第二层东侧建筑面积为 856.5 平方米，第二层西侧建筑面积 856.5 平

平方米，该厂房租赁面积为 2577 平方米。该厂房内墙为白灰面亚光，外墙为水泥压光涂料装饰；车间为水泥地面；塑钢窗。室内设上下水，暖气、照明、动力线路、卫生间设备、两部 2T 公用电梯。该厂房按签约时现状交付使用，双方不再另行办理移交，签约后乙方不得对租赁厂房状况提出任何质量异议。

2、房屋产权证书号（不动产权证号）为：丹东市房权证字第 20160701005211 号。

3、乙方租赁甲方房屋仅限于营业执照中经营范围使用，不得用作其他用途。未经甲方书面许可，乙方不得将房屋转租他人。

第二条、租赁期限

第 1 层东侧实验室、第 2 层东侧半层厂房租赁期限为 13 个月，自 2021 年 8 月 10 日起至 2022 年 9 月 9 日止。

第 1 层西侧实验室、第 2 层西侧半层厂房租赁期限为 9 个月，自 2021 年 12 月 10 日起至 2022 年 9 月 9 日止。

第三条、租金标准、缴纳方式和缴纳时间

1、租金标准和金额：第一层每平方米 15 元/月，第二层每平方米 12 元/月，第三、四、五层每平方米 10 元/月，第六层每平方米 8 元/月，整栋厂房租赁综合租金标准为每平方米 10 元/月。

2、租金减免认定程序：乙方应向园区管理办公室提供年度内全部纳税票据的复印件以及相关证明，经园区管理办公室依据《园区管理办法》完成租金减免金额审核，出具《租金缴纳确认单》，乙方按

照该确认单金额缴纳租金。

3、租金缴纳方式：租金采取下纳租金的方式按年度支付，甲方于每年收到乙方全额租金时向乙方出具发票。乙方应自合同签订之日起3日内一次性缴纳履约保证金人民币 360,756.00 元（大写：叁拾陆万零柒佰伍拾陆圆整），甲方于收到乙方支付的全额履约保证金时向乙方出具收款收据。年度期满前7日内，将当年度应缴租金一次性支付给甲方。

4、租赁期满，乙方返还该厂房，经甲方对该厂房验收合格并收取该厂房钥匙及相关移交手续之日起7日内，一次性向乙方无息退还扣除乙方应承担相应责任后余下的履约保证金。若甲、乙双方达成一致，同意由乙方续租该厂房，履约保证金自动转入次年（履约保证金不计算利息）。

5、乙方支付租金及履约保证金必须汇入甲方指定账户开户行。

履约保证金缴纳账号：

户名：丹东临港实业发展集团开发有限公司

开户行：广发银行丹东分行

账号：133181519010000101

厂房租金缴纳账号：

户名：丹东市润源实业有限公司

开户行：中国农业发展银行丹东是分行营业部

账号：20321069900100000346311

第四条、租赁厂房交付及返还

1、甲方应于本合同签订之日，将该厂房交付给乙方使用，若乙方对甲方交付的该厂房有异议应在交接时提出，交接后视为完全符合合同约定。如甲方不能按合同约定时间交付该厂房，应及时书面通知乙方，并与乙方协商另行交付日期，租期届满时间相应顺延。

2、租赁期满或合同终止，除本合同另有约定外，不论基于何种原因，乙方均应在本合同终止日起十日内交还该厂房。

第五条、甲、乙双方的权利义务

1、甲方有权要求乙方按期交纳租金。

2、甲方有权对乙方的经营活动是否合法、是否遵守相关规定和有关规章制度等进行监督。

3、乙方在合法经营范围内从事的合法经营活动，不受任何人干涉。

4、乙方在该厂房内进行经营活动前，应向政府有关部门申领必要的执照、批准证书或许可证（如法律、法规要求）等，办理前述手续时若需提供该厂房相关的手续时，甲方应予协助，但相关费用（若有）由乙方承担。乙方应按照行政机关核准或批准的经营范围从事经营活动。

5、冬季取暖期间，乙方必须供暖并承担取暖费用，以保证该厂房内的设备、设施（如消防管道、自来水管道等）不受冻损，及乙方

严禁擅自切热，否则，因此给该厂房内设备、设施造成冻损及违反相关规定产生的全部责任及损害赔偿均由乙方承担。赔偿款自乙方交纳的该厂房履约保证金中直接扣除，扣除部分，乙方应在扣除日起三日内补足。

6、乙方应承担租赁期内的物业费、取暖费、水电费，且在合同终止前乙方应将上述费用结清。

7、租赁期间，乙方对该厂房进行装修或因设备安装需对该厂房进行改造，必须向甲方提出书面装修或改造方案，经甲方书面批准并向物业服务单位缴纳厂房装修保证金后，方可实施。

8、乙方所进行的装修、改造行为，应符合原有房屋建筑设计要求，不得对租赁厂房的主体结构、固定设施予以损坏，不得侵占公共区域，否则，除恢复原状外，由此给甲方或第三方造成的损失由乙方赔偿。租赁关系终止时，乙方投入的装修、改造、添附等一切固定投入，甲方视情况有权要求乙方恢复原状，若甲方不要求恢复原状的，则无偿归甲方所有，乙方不得拆除。

9、乙方进行装修、改造时，应依法向消防等相关部门申报，取得批准后，方可实施，相关费用由乙方承担。若涉及消防工程的改造、完善，应向消防主管部门申报验收合格后，方可使用。

10、乙方在使用该厂房过程中，要按规定用电、用水、供暖，未征得甲方书面同意，不得擅自更改电路、消防、供水、供热等厂房基础设施配套系统，如因乙方使用不当而发生的安全事故及损失，由乙

方承担因此产生的一切责任。

11、按照国家相关消防法规的规定，乙方在租赁期间不得将该厂房内部分改造成宿舍、食堂等用途，如违约，甲方在书面提出整改后三日内乙方仍未整改的，甲方有权终止该合同，由此造成的损失甲方不承担任何法律责任。

12、租赁期间，乙方应按约缴纳履约保证金及租金。

13、租赁期间，乙方不得侵占租赁厂房内的公共部分（位），应保证公共空间、公用消防通道的畅通，不得影响公用电梯的正常使用。否则，甲方有权要求乙方恢复原状、排除妨碍、消除危险、赔偿损失。

14、租赁期间，甲方有权对租赁厂房的使用情况进行检查，乙方应给予协助和配合。

15、乙方应于租赁期满之日起10日内，将该厂房内的所有动产、设备搬离该厂房，并自行承担全部费用，若因乙方原因导致该厂房原有装修或附属设施/设备等遭到破坏的，乙方应承担修复或赔偿责任。前述期限届满后，乙方遗留在租赁厂房内的物品均视为乙方放弃所有权，无偿归甲方所有，甲方有权自行处分，且无须向乙方承担任何责任。

16、租赁期间，乙方自觉遵守园区管理办法。

第六条 违约责任

1、乙方应自本合同签订日起3日内向甲方支付履约保证金，逾期未缴纳履约保证金的，甲方有权单方解除本合同，由此造成的一切

损失及后果，由乙方承担。

2、该厂房租金以年为单位缴纳，逾期未缴纳的，甲方给予乙方3日的宽限期，3日后仍未付清租金的，甲方向乙方送达《租金催缴通知单》限期乙方在7日内付清，逾期仍未付清的，甲方有权送达《停用电梯通知书》。自送达《停用电梯通知书》日起第4日电梯停用，由此造成的损失由乙方负责，自停用电梯日起7日后乙方仍未付清租金的，甲方有权送达《解除合同通知书》与《清场通知书》，乙方应在通知书送达之日起15日内搬离向甲方退还该厂房，逾期则视为放弃租赁厂房内未搬离物品、设施、设备等的所有权，甲方有权自行采取换锁等方式清空并不承担任何责任，造成的损失由乙方自行承担。同时，乙方逾期缴纳租金的，应自逾期日起每日按月租金标准的5%向甲方支付违约金，违约金在支付租金时一并结清或自履约保证金中扣除。

3、乙方发生下列任一情形之一的，甲方均有权单方解除本合同，届时乙方已付租金不予退还，乙方并按年度租金总额30%的标准向甲方支付违约金，乙方应在收到甲方解约通知日起15日内搬离向甲方退还承租厂房，逾期则视为放弃该厂房内未搬离物品、设备、设备等的所有权，甲方有权采取换锁等方式自行清空并不承担任何责任，造成的损失由乙方自行承担。

(1) 逾期支付物业费、水电费、取暖费等相关费用超过15日以上的（含15日），若乙方违反此项费用承担的约定，乙方除应按

本条约定承担违约责任外,还应自逾期付费日起次日按应付费金额的5%承担违约金。甲方还有权通过采取停水、停电、停用电梯等方式督促乙方履约缴费义务,由此产生的损失由乙方自行承担;

(2) 未经甲方书面同意,擅自将该厂房转租、分租、转让他人或设定抵押等第三方权利的;

(3) 利用租赁厂房从事违法、违规活动的;

(4) 不接受租赁厂房冬季供暖的;

4、(1) 合同期满时,乙方未书面有提交续租申请,视为放弃续租,如乙方仍继续占用该厂房的,甲方有权采取相关措施包括但不限于停止配套服务(如:停止水、电、电梯的供应)、换锁等强制措施收回该厂房并清理该厂房,由此造成的一切损失及后果由乙方承担,同时乙方应按照本合同本条2款承担相应的违约责任。

(2) 租赁期满后,若乙方未按约定或甲方要求将租赁厂房退还给甲方的,甲方有权采取换锁、断水、断电等措施强行收回出租房屋,乙方在承租房屋内未搬离的物品视为放弃所有权,无偿归甲方所有或处置,同时,乙方应自逾期交房之日起,按本合同约定租金标准上浮30%的标准向甲方支付超占费用。

5、如果双方无法协商一致解决合同纠纷,则违约方应承担守约方为维护自己权益支出的包括但不限于差旅费、诉讼费、取证费、律师费等全部费用。

第七条、物业管理

由甲方指定物业公司提供物业管理和服务，乙方须与指定的物业公司签订物业服务合同，物业服务费用由乙方承担，物业服务合同作为本合同的附件与本合同具有同等法律效力。

第八条 续租

本合同期限届满，乙方需要续租该厂房的，应于期限届满前【三十日】向甲方提出书面的续租申请，甲方如将厂房继续出租的，在同等条件下乙方对该厂房有优先承租权，甲方应当向乙方告知其他潜在意向租户的租赁方案（包括租金和租期等等条件）。甲方应自收到乙方申请后的【10】日内给予乙方书面答复，逾期未予答复的，视为甲方同意乙方续租要求。双方就续租达成协议的，应重新签订续租合同。在重新签订租赁合同前，双方的权利义务按照原租赁合同执行。如乙方未在上述期间提出续租要求的，本合同于期满之日终止。

第九条 其他约定事项

1、甲乙双方因履行本合同而相互提供或者送达的所有通知、文件、资料，均以以下所列明的地址、传真、电子邮件送达为准，一方如果迁址或者变更电话、传真号码、电子邮箱的，应当书面通知对方，若没有书面通知，仍以本合同列明的地址、电话、传真、电子邮箱为准。

对于传真或微信方式送达的，在发出传真、微信时视为送达；以邮寄方式送达的，以邮戳载明的投邮日起第3日视为送达；以电子邮件送达的，在成功发送时视为送达。

甲方信息：

电子邮箱：992670173@qq.com 微信：

通讯地址：丹东市振兴区浪头镇新城区中央大道31-1号

办公电话：0415-2598777 移动电话：14704156688

乙方信息：

电子邮箱： 微信：

通讯地址：

办公电话： 移动电话：

第十条、不可抗力

若发生地震、水灾、台风、或甲乙双方不可预见亦不能控制等不可抗力事件，致租赁厂房毁损不能正常使用，则甲方应负责尽快修复。在厂房修复期间，乙方免交租金及其它相关费用。待厂房恢复使用后继续计算租金和费用，租赁期限也相应顺延。若不可抗力事件发生，致使厂房周围环境发生重大变化，乙方在此经营的市场、环境基础不复存在，合同不宜继续履行，则双方有权解除合同而无需承担任何违约责任，双方应按乙方实际租用天数，即时结清租金及其它各项费用。当不可抗力发生时，遭受不可抗力一方应在事发后及时书面通知对方有关情况。

政府有关招商文件的调整、变更、废止等按不可抗力处理。

第十一条、合同的变更

租赁期间，除本合同另有规定，如出现下述情况，甲乙双方可变更本合同：

- (1) 甲方或乙方因有特殊原因，经双方协商一致，同意变更合同的；
- (2) 出现水、电等正常供应中断，且中断期一次超过 30 天，乙方认为严重影响正常使用的（但该中断系因乙方行为造成的除外）；
- (3) 租赁期间，司法、行政机关依法限制该厂房房地产权利，导致乙方无法经营且超过 30 天的；
- (4) 因不可抗力或意外事件，致使该厂房及其附属设施损坏，使本合同不能继续履行的。

若因上述情形导致本合同变更或终止的，则乙方应按实际承租期限向甲方支付租金，甲方应将未履行期间对应的租金退还给乙方，乙方应在甲方限定期限内搬离，除此之外甲方无须向乙方承担违约责任。

第十二条、适用法律及争议解决

1、本合同订立、效力、解除、履行及争议的解决均受中华人民共和国法律的保护和管辖。

2、凡执行本合同发生的争议，双方应通过协商解决，协商不成时，可向租赁厂房所在地有管辖权的人民法院提出诉讼。

3、本合同中的任何条款如因任何原因导致部分无效，本合同的其他条款仍保持原有效力，应当予以履行。

第十三条、附则

1、本合同未尽事宜，双方可以协商签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、租赁期限内，该厂房所有权或管理权发生变动，不影响本合同效力。在租赁期间，甲方如将该厂房所有权或管理权转移给第三方，不必征求乙方的同意（乙方在此明确表示放弃优先购买权），但甲方应告知乙方有关所有权或管理权转移情况。所有权或管理权转移后，该厂房的所有权或管理权取得方即成为本合同的出租方，享有本合同项下出租方的权利，承担本合同项下出租方承担的义务。

3、本合同自甲乙双方法定代表人/委托代理人签字并加盖公章之日起生效，一式叁份，均具有同等法律效力。

（以下无正文）

甲方：

法定代表人/委托代理人：

（盖章）

（签字）



乙方：

法定代表人/委托代理人：

（盖章）

（签字）



本合同签订时间 2024 年 8 月 20 日