

中大智能科技股份有限公司

核技术利用建设项目（移动探伤机） 竣工环境保护验收监测报告表

（备案稿）



建设单位：中大智能科技股份有限公司

编制单位：湖南省湘核检测科技有限公司



2023年5月

建设单位法人代表：



（签字）

编制单位法人代表：

许爱

（签字）

项目负责人：

孙圣

填表人：

袁小兰

建设单位（盖章）：中大智能科技股份有限公司

电话：



传真：/

邮编：410013

地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号



编制单位（盖章）：湖南省湘核检测科技有限公司

电话：0731-86799809

传真：/

邮编：410100

地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道茯苓路 33 号





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：181801061504

名称：湖南省湘核检测科技有限公司

地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道茯苓路 33 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资质认定。

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。

许可使用标志



181801061504

发证日期：2021年09月08日

有效期至：2024年07月02日

发证机关：湖南省市场监督管理局



仅用于中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）竣工环境保护验收项目

目录

表一 项目概况.....	1
表二 项目建设内容.....	5
表三 辐射安全与防护措施.....	13
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	24
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	29
表六 验收监测内容.....	30
表七 验收监测生产工况及验收监测结果.....	33
表八 验收监测结论.....	36
附图	39
附图 1：中大智能科技股份有限公司地理位置图.....	39
附图 2：实验楼二层平面布置图.....	40
附件	41
附件 1：委托书.....	41
附件 2：公司营业执照.....	42
附件 3：环评报告表审批意见.....	43
附件 4：首次申领的辐射安全许可证.....	45
附件 5：变更公司名称后的辐射安全许可证.....	48
附件 6：检定校准证书.....	50
附件 7：移动探伤机出入库登记.....	62
附件 8：辐射安全防护管理领导小组.....	63
附件 9：辐射安全防护管理制度.....	64
附件 10：辐射安全防护考试合格证.....	106
附件 11：公司承诺书.....	117
附件 12：职业健康体检报告.....	118
附件 13：个人剂量检测报告.....	137
附件 14：无损检测人员证书.....	148
附件 15：危废处置合同.....	158
附件 16：危废转移联单.....	164

附件 17：危废台账	170
附件 18：监督检查意见	173
附件 19：射线仪器报废证明	174
附件 20：现场探伤作业记录和监测记录	176
附件 21：防护用品清单	187
附件 22：辐射剂量巡测仪采购申请	189
附件 23：验收监测报告	190
附件 24：竣工环境保护验收意见	199

表一 项目概况

建设项目名称	中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目(移动探伤机)				
建设单位名称	中大智能科技股份有限公司 (原湖南中大建设工程检测技术有限公司)				
建设项目性质	新建				
建设地点	探伤地点位于全国各地，探伤机暂存于实验楼二楼仪器室内				
核技术利用类型	使用II类射线装置				
建设项目环评批复时间	2018年12月11日	开工建设时间	2018年12月20日		
取得辐射安全许可证时间	2019年2月14日	项目投入运行时间	2019年3月11日		
验收现场监测时间	2023年4月26日				
环评报告表审批部门	湖南省生态环境厅	环评报告表编制单位	北京中企安信环境科技有限公司		
辐射安全与防护设施设计单位	/	辐射安全与防护设施施工单位	/		
投资总概算(万元)	460	辐射安全与防护设施投资总概算(万元)	40	比例	8.7%
实际总投资(万元)	125	辐射安全与防护设施投资(万元)	21	比例	16.8%
	<p>1.1 法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003年10月1日起施行；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，(2017年7月16日修订)，2017年10月1日起施行；</p>				

<p>验收依据</p>	<p>(4) 《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，（2019 年 3 月 2 日修订）；</p> <p>(5) 《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 15 日；</p> <p>(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，2017 年 11 月 20 日施行；</p> <p>(7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 年修订）》生态环境部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日施行；</p> <p>(8) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日；</p> <p>(9) 《关于发布射线装置分类办法的公告》环境保护部公告，2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日施行；</p> <p>(10) 《放射工作人员职业健康管理辦法》卫生部令第 55 号，2007 年 11 月 1 日施行；</p> <p>(11) 《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》环发 145 号，2006 年。</p> <p>1.2 标准规范</p> <p>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>(2) 《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）；</p> <p>(3) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61—2021）；</p> <p>(4) 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157—2021）；</p> <p>(5) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修订）；</p> <p>(6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）；</p> <p>(7) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）。</p> <p>1.3 其他文件</p> <p>(1) 《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设</p>
-------------	--

	<p>项目环境影响报告表》，北京中企安信环境科技有限公司，2018年11月；</p> <p>（2）《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》审批意见，湘环评辐表[2018]128号，湖南省生态环境厅，2018年12月11日（见附件3）；</p> <p>（3）竣工环境保护验收委托书（见附件1）。</p>									
<p>验收监测评价标准</p>	<p>1.4 人员受照剂量要求</p> <p>根据本项目环评报告中规定的人员年剂量目标管理限值要求，辐射工作人员及公众的年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中相关要求，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1.4-1 工作人员职业照射和公众照射年剂量限值</p> <table border="1" data-bbox="523 958 1385 1713"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>剂量限值</th> <th>管理目标值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>职业照射</td> <td> <p>工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值：</p> <p>①由审管部门决定的连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；</p> <p>②任何一年中的有效剂量，1mSv。</p> </td> <td>辐射工作人员： ≤4mSv/a；</td> </tr> <tr> <td>公众照射</td> <td> <p>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超过下述限值：年有效剂量，1mSv。</p> </td> <td>公众人员： ≤0.1mSv/a。</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.5 现场探伤辐射水平要求</p> <p>1.根据《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022），进行移动式探伤时，应通过巡测确定控制区和监督区，一般将作业场所中周围剂量当量率大于15uSv/h的区域划分为控制区，将</p>	类别	剂量限值	管理目标值	职业照射	<p>工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值：</p> <p>①由审管部门决定的连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；</p> <p>②任何一年中的有效剂量，1mSv。</p>	辐射工作人员： ≤4mSv/a；	公众照射	<p>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超过下述限值：年有效剂量，1mSv。</p>	公众人员： ≤0.1mSv/a。
类别	剂量限值	管理目标值								
职业照射	<p>工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值：</p> <p>①由审管部门决定的连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；</p> <p>②任何一年中的有效剂量，1mSv。</p>	辐射工作人员： ≤4mSv/a；								
公众照射	<p>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超过下述限值：年有效剂量，1mSv。</p>	公众人员： ≤0.1mSv/a。								

控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5uSv/h 的范围划为监督区。

2.X 射线探伤机在额定工作条件下，距 X 射线管焦点 100cm 处的漏射线所致周围剂量当量率应符合表 1.5-1 的要求

表 1.5-1 X 射线管头组装体漏射线所致周围剂量当量率控制值

管电压 (kV)	漏射线所致周围剂量当量率 (mSv/h)
<150	<1
100~200	<2.5
>200	<5

表二 项目建设内容

2.1 项目由来

2.1.1 单位简介

原湖南中大建设工程检测技术有限公司，是由中南大学地球科学与信息物理学院副院长、博士生导师尹小波教授于 2004 年领头创办的高新技术企业，是率先在岳麓科技产业园建设的集检测、认证、科研为一体的高科技企业，原湖南中大建设工程检测技术有限公司于 2022 年 8 月更名为中大智能科技股份有限公司（以下简称“中大科技”），公司营业执照见附件 2。公司现拥有交通运输部公路工程综合甲级资质、公路工程桥梁隧道工程专项试验检测资质、水利部工程质量检测甲级资质等 14 项资质证书，是湖南省内资质最齐全，技术最雄厚的检测企业之一。中大科技服务能力覆盖房建、市政、交通、水利、铁路、农业、生态环境、食品、特种设备、通讯、电子信息等领域。凭借专业的检测技术，全面提升检验检测产业链上下游客户自身竞争力，实现高质量发展。同时，在核心技术攻关、数字经济与实体经济融合发展等重点领域集中发力。公司近三年投入研发资金超一亿元，不断提高数字技术基础研发能力，在变革工业互联网创新发展方向进行了模式创新，从单一的检验检测服务向“传统检测+智能监测+大数据+人工智能（智能检测设备、智能传感器和智能感知类芯片设计研发）”发展，现已成为长沙市检验检测产业链“企业链长”型企业。公司在岳麓区科技产业园内自建 3.6 万平方米的专业办公楼，注册资金 1000 万元，现有员工 1400 余人，其中研发人员 150 余人。公司下设有中大检测、中云科技、创新平台（含智能研究院、建筑研究院、环境可靠性实验室和中南大学-中大科技碳中和联合创新中心）三大版块及布局全国的 30 多个分支机构，在北京、深圳设立研究分院，项目遍布湖南、北京、福建、贵州、湖北、内蒙古、云南、广西等多个省市，年产值达 5 亿元。

2.1.2 项目建设及任务由来

当今，X 射线无损检测已经广泛应用在工业中。工业 X 射线无损检测主要利用 X 射线机产生的 X 射线对需要进行检测的部件的焊缝进行拍片，得到部件焊缝的拍片资料，通过对片子影像资料的分析，达到判断部件质量符合质量要求的目的。

为了提高检测产品性能与质量，获得更大的市场机遇，中大智能科技股份有限公司 2018 年拟投资 460 万元新增 16 台工业 X 射线移动探伤机，用于野外现场工业探伤，

发展 X 射线无损检测业务。公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)以及《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的要求于 2018 年 9 月委托北京中企安信环境科技有限公司进行了核技术利用建设项目环境影响评价,并编制了《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》,湖南省生态环境厅于 2018 年 12 月 11 日对报告表予以了审批,审批文号:湘环评辐表[2018]128 号,审批使用 16 台 II 类工业 X 射线移动探伤机,其中包括 14 台定向机和 2 台周向机,具体审批意见详见附件 3。公司后期由于人员配备和资金投入不足等原因,2019 年实际建设内容为使用 10 台 II 类工业 X 射线移动探伤机,暂存在实验楼二楼射线仪器室,并于 2019 年 2 月 14 日首次申领了辐射安全许可证,许可使用 10 台 II 类工业 X 射线移动探伤机,10 台均为定向机,首次申领的辐射安全许可证见附件 4,后期由于公司名称发生变更,公司名称变更后变更了辐射安全许可证,变更后的辐射安全许可证详见附件 5。本次建设项目新增的探伤机均用于野外探伤作业,需维修的设备进行返厂维修,不在公司场所进行探伤和维修调试活动,因此本建设项目在公司实验楼二楼新建一个暂存室、评片室、暗室及废弃物室用于移动探伤机的暂存和现场探伤后的洗片和评片,其他辅助工程依托公司现有工程,建设项目于 2019 年 3 月建成并投入试运行。公司在试运行期间未按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求对配套建设的环境保护设施进行竣工环境保护验收,长沙市生态环境局进行现场执法时在监督检查意见中对该项做出了限期整改要求。为落实整改要求,公司根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》验收工作程序中要求开展了验收前的自查工作,经自查,建设工程、辅助用房及配套辐射安全防护设施均已建成,环保手续资料齐全,具备竣工环境保护验收条件,因此公司委托湖南省湘核检测科技有限公司负责其许可的 10 台 II 类工业 X 射线移动探伤机的验收工作,我公司接受委托后于 2023 年 4 月 26 日对现场探伤作业开展了现场辐射剂量检测和辐射安全检查,通过现场检测、检查和收集资料等工作,结合本项目的特点,按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求,编制完成了《中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）竣工环境保护验收监测报告表》。

2.2 项目地理位置

中大智能科技股份有限公司位于长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号，公司东侧为达嘉维康医药公司，南侧为荒山，西侧依次为学士路和开发项目，北侧依次为张家村路和湖南捷西整体家居有限公司。本项目为 X 射线现场探伤项目，探伤地点位于全国各地，无固定地址，探伤机暂存于公司实验楼二楼仪器室内，并在公司实验楼二楼设立暗室和固废暂存室，实验楼二层平面布置图见附图 2，公司地理位置图见附图 1。

2.3 本次验收内容

本次建设项目竣工环境保护验收内容为公司许可使用的 10 台 II 类工业 X 射线移动探伤机及其配套的辐射安全防护设施，环评中审批的另外 6 台工业 X 射线移动探伤机本次未建设不在本次验收范围之内，本次验收的工业 X 射线移动探伤机详情见表 2.3-1。

表 2.3-1 本次验收的工业 X 射线探伤机一览表

序号	装置名称	型号	射束方向	类别	数量	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)
1	工业 X 射线 移动探伤机	XXG-3505	定向	II 类	5	350	5
2		XXG-3005	定向	II 类	2	300	5
3		XXG-2505	定向	II 类	2	250	5
4		XXG-2005	定向	II 类	1	200	5

2.4 项目变动情况

对照项目环境影响报告表及审批意见，经现场核查，环境影响报告表及审批部门审批决定中建设内容和实际建设内容一览表见表 2.4-1。

表 2.4-1 环评文件及审批决定建设内容与实际建设内容一览表

序号	项目	组成	新建/ 依托	工程实际建设内容	变动原因
1	主体工程	新增 16 台 II 类工业 X 射线探伤机（2005 定向机 1 台、2505 定向机 3 台、2505 周向机 1 台、3005 定向机 4 台、3005 周向机 1 台、3505 定向机 6 台），共 14 台定向机、2 台周向机，均用于开展野外探伤工作；	新建	新增 10 台 II 类工业 X 射线探伤机（3505 定向机 5 台、3005 定向机 2 台、2505 定向机 2 台、2005 定向机 1 台），共 10 台定向机，均用于开展野外探伤工作；	后期人员配备和资金投入不足；
		上述设备均储存在湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号公司实验楼二楼仪器室内；	新建	与环评一致；	/
2	辅助工程	评片室、暗室及废齐物室，均位于长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号公司实验楼二楼仪器室对面；	新建	与环评一致；	/
3	公用工程	给水：依托公司现有给水管网，由城市自来水提供；	依托	与环评一致；	/
		排水：依托公司现有排水管网，进入市政污水管网；	依托	与环评一致；	/
		供配电：依托公司现有供配电系统；	依托	与环评一致；	/
4	环保工程	废气：现场探伤产生废气自然逸散；	/	与环评一致；	/
		废水：洗片废水产生量约为 35t/a，废显影液、定影液产生量为 15t/a，均暂存在废弃物室内，定期交由有资质的单位处置；	新建	废水：洗片废水和废显影液、定影液产生量为 125.5kg/a，均暂存在废弃物室内，定期交由有资质的单位处置；	实际建设的探伤机数量比环评少，实际拍片量比环评预估的少；
		固废：一般固废由环卫部门统一处置，报废的废片和存档到期的胶片交由有资质单位处置。	新建	与环评一致；	/

根据环境影响报告表及审批部门审批决定中建设内容和实际建设内容一览表，环评阶段项目建设内容为 16 台 II 类工业 X 射线探伤机，包括 14 台定向机和 2 台周向机，项目实际建设内容为 10 台 II 类工业 X 射线探伤机，10 台均为定向机，且实际建设探伤机的型号和最大管电压均未超出审批的 16 台探伤机的型号和最大管电压。废水产生量比环评阶段预估的少，其余均与环评一致，项目总体未发生重大变动。

2.5 主要工艺流程及产污环节

X 射线探伤机在工作过程中，通过 X 射线对受检工件进行照射，当射线在穿过裂缝时其衰减明显减少，胶片接受的辐射增大，根据曝光强度的差异判断焊接的质量。如有焊接质量问题，在显影后的胶片上产生较强的图像显示裂缝所在的位置，X 射线探伤机据此实现探伤的目的。本项目主要污染为探伤工作中产生的电离辐射、废水、固废和废气影响。

1. X 射线现场探伤工艺流程简述

由建设单位自行配备的车辆将探伤机运至作业现场，由 1 个探伤工组小组(约 2~3 人以上)进行押运，探伤领用做好领用记录，探伤作业完成后，由建设单位自行配备的车辆将探伤机运回至库房存放，并做好存放记录。

首先选择符合要求的探伤地点，探伤操作人员按相关要求穿戴好防护用品，疏散无关人员，设置探伤机与探伤工件的安全距离，确定探伤工艺参数，根据工艺参数及 X 射线探伤工艺特点，利用便携式 X 射线剂量率测量仪巡测后划定控制区、监督区。悬挂警示标识，在监督区边界周围拉上专用警戒绳，挂上警戒牌，不允许行人通过，确保控制区内无任何人员、监督区内无公众人员。探伤机配备 20m 长的电源线，操作人员全部在监督区操作，清场后确定照射时间并由专人开机，达到预定照射时间后，操作人员关机，完成一次探伤。

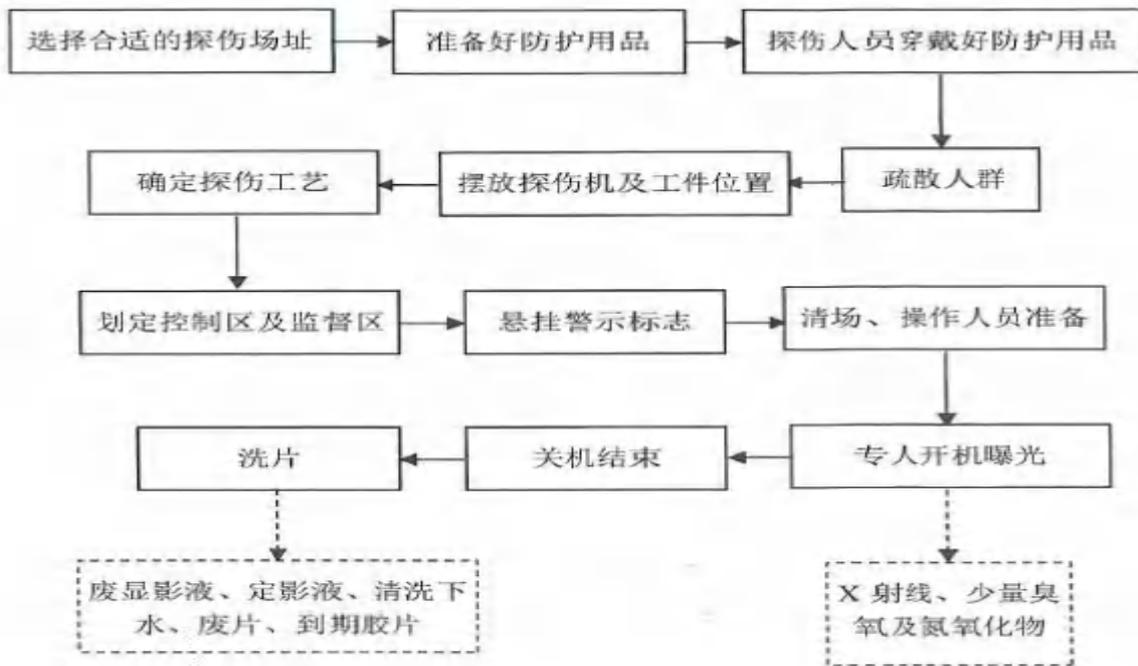


图 2.5-1 现场探伤工艺流程图

2. 洗片工艺流程

本项目探伤工作位于全国各地，现场探伤产生的胶片由工作人员带回公司并在公司实验楼二楼暗室进行洗片，在公司评片室进行评片，暗室及评片室由专人负责管理，设置门锁。洗片过程如下：

1)准备：将胶片装到挂片夹上并在开始显影之前搅动溶液

2)开始显影：启动计时器并将胶片浸入显影液中，胶片间隔一定的距离并不断将显影夹上下移动大约 15s。

3)显影：正常显影在 20 摄氏度时为 5~8min，在选择显影时间时应遵循厂家推荐的显影时间和温度关系表，按照推荐内容进行补液及溶液的更换。

4)搅动：在显影过程中，最好一分钟内将胶片作水平和垂直方向搅动数秒钟，这有助于胶片的均匀显影。

5)停显或漂洗：在显影结束后，应用酸性停显液来中和显影剂的活性，如果不能停显液，则可在清水中将胶片强有力伴动来进行漂洗。

6)定影：胶片在定影液中不得互相接触，为保证均匀而快速的定影，胶片在刚浸定影液时，以及第一分钟末，均应做上下方向的搅动，约 10s，以确保迅速的定影，然后让其在定影液中浸渍到定影结束(其时间至少为达到底片透明所需时间的两倍)。

7)水洗：在 16 摄氏度下冲洗是很缓慢的，在 30 摄氏度以上冲洗时，应当注意胶片在水中时间不能太长，胶片应分批冲洗。分级冲洗法所需的水量较少并在同样的冲洗时间里能达到较好的冲洗效果。把冲洗槽分为 2 个部分(也可用两个水槽)，把从定影液中取出的胶片放在出水口部分，经过部分冲洗后，把胶片移到进水口部分，从而在新鲜水中完成冲洗。

8)干燥：在挂夹上绷紧胶片，在 60 摄氏度的鼓风机下进行干燥。

工艺流程如下：

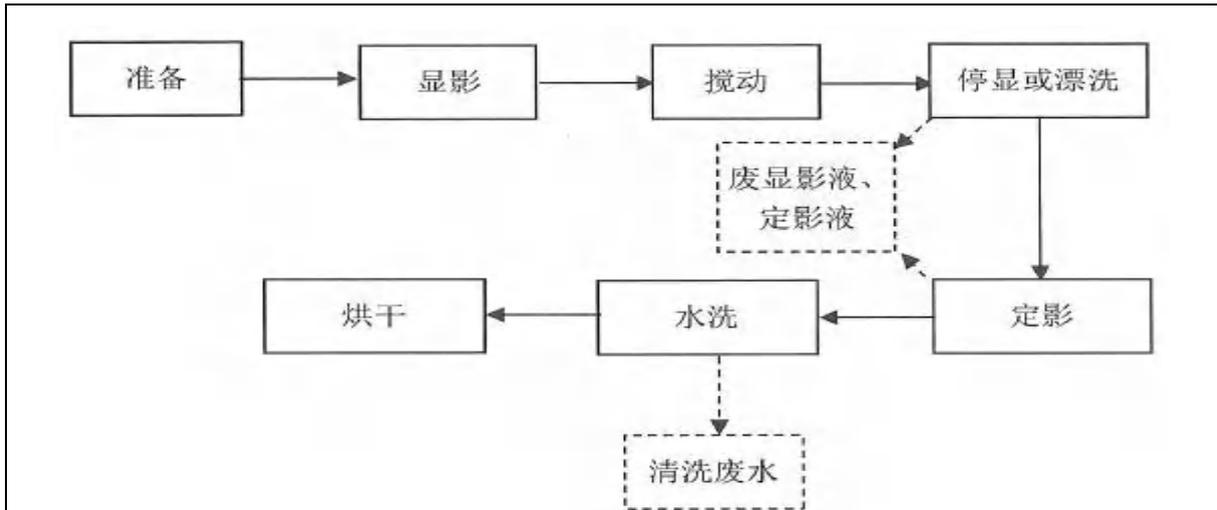


图 2.5-2 洗片工艺流程图

3. 污染物和污染途径

根据 X 射线探伤的工作原理，本项目的主要污染物分析如下：

(1) 由 X 射线探伤机的工作原理可知，X 射线是随机器的开、关产生和消失。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。X 射线具有较强的穿透性，X 射线探伤机在对工件进行曝光照射时，X 射线通过主射、漏射、散射对作业场所及周围环境产生辐射影响。

(2) 本项目 X 射线探伤的射线探伤机最大能量为 350kV，不考虑感生放射性对环境的影响。

(3) 射线与空气接触，使空气电离产生少量臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)。

(4) 本项目在常驻项目点进行 X 射线现场探伤曝光产生的胶片在现场的暗室和评片室进行洗片和评片，不属于常驻项目点的探伤完成后统一拿回公司暗室和评片室进行洗片和评片。暗室洗片区域不配备洗片机，采用手工洗片，废水主要产生于洗片过程。洗片过程产生的废水包括对感光片进行显影、定影产生的废显影液、定影液和不能再利用的胶片清洗废水。废显影液、定影液为含重金属银和卤素的危险废液，胶片清洗废水中含对苯二甲酸和微量的银，浓度很小，废液产生量共约 125.5kg/a。在常驻项目点洗片和在公司暗室洗片后产生的废液均收集在危废收集桶，现场洗片产生的废液运回公司统一暂存在公司的废弃物室，建立危废台账，并委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理。

(5) 曝光时产生的废片和存档到期的胶片成为危险废物，本项目年拍片约 2000 张(含废片)，目前还无存档到期的胶片产生，项目运行以来产生的胶片全部暂存在公

司档案室，待存档到期后再委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理。

（6）一般固体废物的处置：辐射工作人员产生的办公和生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一处置。

根据产污环节分析，本项目的污染源主要为电离辐射、废气、废水和固废，产生的污染因子见表 2.5-3 。

表 2.5-3 项目污染因子一览表

污染物	污染因子	备注	
电离辐射	X 射线	X 射线探伤机开机状态，带自屏蔽体	
废气	O ₃ 、NO _x	探伤现场空气流通，产生的少量的 O ₃ 、NO _x 随空气扩散，不会对公众人员造成影响，不会对外环境造成影响	
废水	重金属银、卤素、对苯二甲酸	报废的显影液、定影液和清洗废水	约 125.5kg/a
固废	废胶片	废片和存档到期的胶片交有资质单位处理。	约 2000 张/a

表三 辐射安全与防护措施

3.1 工作场所辐射防护措施

3.1.1 探伤机固有安全性

本项目建设的 10 台工业 X 射线探伤机均为定向机，X 射线辐射集中在出束方向，其他方向上的 X 射线则被保护罩的屏蔽层屏蔽。探伤机配有足够长的控制电源线和设置足够时间的延时曝光，现场探伤工作人员操作时按下延时曝光开关，同时迅速撤离，可有效减少所受的剂量。

3.1.2 辐射工作场所分区

公司在现场探伤作业时已按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）要求，将现场探伤作业场所划分为控制区和监督区，并在相应的边界设置警示标识，现场探伤作业场所划分如下：

控制区：在现场进行探伤作业时，每次都用巡测仪进行巡测，将周围剂量当量率大于 15uSv/h 的区域划为控制区。

监督区：将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5uSv/h 的范围划为监督区。

3.1.3 安全警示标识

公司在现场探伤作业时按规定划分了控制区和监督区，探伤作业人员在控制区边界外操作，在监督区边界设立警示牌、警戒线、警示灯，必要时在路口设专人值守。本项目安全警示标识见图 3.1-1。



图 3.1-1 本项目辐射防护设施

3.1.4 辐射监测仪器

为满足现场探伤作业辐射监测需要，公司为本项目配备了 4 台个人剂量报警仪和 9 台个人辐射音响仪，现场探伤作业时，每名辐射工作人员均按要求佩戴一个个人辐射音响仪、每个探伤作业场所配备一个数读式的个人剂量报警仪用于控制区和监督区的划分及周围环境辐射剂量率检测，辐射监测仪器按要求定期送检，检定校准证书见附件 6。



图 3.1-2 本项目辐射监测仪器

3.1.5 个人防护用品

为保证现场探伤作业人员辐射安全，公司为本项目探伤作业人员配备了 1 套铅衣和 12 套个人剂量计等防护用品，现场作业时，工作人员均按要求佩戴好个人剂量计，个人防护用品实物见图 3.1-3。



图 3.1-3 本项目部分个人防护用品

3.2 辐射安全管理措施

3.2.1 探伤机出入库管理

本项目建设的 10 台工业 X 射线探伤机均储存在公司实验楼二楼射线仪器室，射线仪器室实行双人双锁管理、领用审批管理和出入库登记记录，射线仪器室门口走廊设立摄像头，探伤机在项目上使用实行专人负责制，多重管理措施确保移动探伤机的使用安全，射线仪器出入库登记表见附件 7。



图 3.2-1 射线检测仪器室现场照片

3.2.2 辐射安全管理机构设置情况

中大智能科技股份有限公司成立了以孙圣为组长的辐射安全防护管理领导小组，小组共 8 名成员，全面负责公司的辐射安全防护管理工作，主要职责包括对工作人员所受的职业照射加以限制，负责人员培训和健康管理，负责配备相应的辐射防护设施，负责制定完善落实辐射安全防护管理制度和辐射事故应急预案，辐射安全防护管理领导小组红头文件见附件 8。

表 3.2-1 辐射安全防护管理领导小组成员名单

机构名称	辐射安全防护管理小组					
	管理 人员	姓名	性别	学历	职务或职称	工作部门
组长	孙圣	男	本科	法人	行政部	兼职
副组长	肖金鑫	男	本科	中心质量负责人	特种设备钢结构	兼职
副组长	蔡丰荣	男	大专	工程检测部负责人	特种设备钢结构	兼职
组员	曹智	男	本科	中心技术负责人	特种设备钢结构	专职

组员	姜勇军	男	大专	项目辐射安全负责人	特种设备钢结构	兼职
组员	刘坤	男	大专	项目辐射安全负责人	特种设备钢结构	专职
组员	汤勇	男	大专	部门设备管理负责人	特种设备钢结构	兼职
组员	郝星星	男	本科	项目质量负责人	特种设备钢结构	兼职

由表 3.2-1 可知，本项目辐射安全管理机构的配置满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 年修订）》，生态环境部部令第 20 号 第十六条对人员和人员学历的要求。

3.2.3 辐射安全管理规章制度

为保障现场探伤作业时周围环境的安全，确保工作人员、公众避免遭受意外照射和潜在照射，公司针对探伤设备和现场作业要求制定了相关辐射安全管理制度，部分制度张贴上墙，见图 3.1-4，具体制度见附件 9。

- (1) 《辐射事故应急预案》；
- (2) 《X 射线作业管理规定》；
- (3) 《工业 X 射线探伤野外操作规程》；
- (4) 《设备训机操作制度》；
- (5) 《现场探伤分区管理和巡检制度》；
- (6) 《辐射安全防护设施日常检查检验制度》；
- (7) 《X 射线探伤机操作、维护规程》；
- (8) 《射线检测废液管理制度》；
- (9) 《放射工作人员健康体检管理制度》；
- (10) 《放射工作人员个人剂量监测管理规定》；
- (11) 《无损检测中心安全管理员岗位制度》；



图 3.1-4 本项目部分制度上墙

公司成立了以孙圣为组长的辐射事故应急指挥小组，应急小组职责明确，应急程序合理可行，各单位联系方式准确，公司在日常工作中可依据辐射事故应急预案加强应急预案演练，不断完善事故应急预案的可操作性和提高公司辐射事故应急水平。其他制度内容涵盖野外探伤操作规程、岗位职责、辐射安全防护制度、设备操作维护制度、废液管理制度、人员健康管理制度等，制度内容符合实际、具有可操作性，满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 年修订）》，生态环境部部令第 20 号 第十六条对制度的要求。

3.2.4 辐射工作人员管理

为满足现场探伤作业的需要，本验收项目配置了 10 名辐射工作人员。根据建设单位提供的资料和信息，10 人均安排进行了辐射安全与防护专业知识及相关法律法规的学习和考核，10 人全部考试成绩合格，考试合格证见附件 10，其中 6 人的考试合格证已过期，合格证过期人员已重新报名考核，公司承诺合格证过期人员在重新考取合格证之前不得安排从事现场探伤作业，只从事其他辅助性工作，公司承诺书见附件 11。公司委托长沙山水健康体检中心对本项目的 10 名辐射工作人员进行了职业健康体检，9 名辐射工作人员体检均合格，可继续从事 X 射线探伤作业，体检报告见附件 12，其中梁光辉的岗前体检结果未出。公司为辐射工作人员配备了个人剂量计，委托湖南省职业病防治院对公司辐射工作人员进行了个人剂量检测，并建立了个人剂量档案，个人剂量检测报告见附件 13。按照《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的要求，探伤工作人员在正式上岗前均取得了特种设备检验检测人员证书，做到持证上岗，无损检测人员资格证书见附件 14。

本项目辐射工作人员情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目辐射工作人员情况

序号	姓名	性别	岗位类别	辐射安全与防护合格证	个人剂量计	职业健康体检	无损检测人员资格
1	蔡丰荣	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗
2	曹智	男	现场探伤	成绩合格	已配置	体检合格	持证上岗
3	郝星星	男	现场探伤	成绩合格	已配置	体检合格	持证上岗
4	姜勇军	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗
5	梁波	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗
6	梁光辉	男	现场探伤	成绩合格	已配置	/	持证上岗
7	刘坤	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗
8	汤勇	男	现场探伤	成绩合格	已配置	体检合格	持证上岗
9	肖金鑫	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗
10	徐望	男	现场探伤	过期	已配置	体检合格	持证上岗

3.3 三废处理

3.3.1 臭氧和氮氧化物

X 射线探伤机产生的 X 射线会使空气电离。空气电离产生臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)。本项目中臭氧和氮氧化物的产生量均较小，移动探伤现场在良好通风条件下，臭氧和氮氧化物很快自然扩散在大气环境中，臭氧在空气中短时间可自动分解为氧气，这部分废气对周围环境影响较小。

3.3.2 废显（定）影液

X 射线探伤机探伤完成后的洗片过程会产生废显（定）影液，主要成分为重金属和卤素，属于《国家危险废物名录》（2021 年）规定的危险废物，经现场检查，公司按照环评和审批要求设立危险废物收集桶，洗片产生的废显(定)影液收集在危险废物收集桶内，收集桶按规定粘贴危险废物标签，收集桶暂存于废弃物室内，建立危废台账。废弃物室按照环评要求对地面进行了硬化，涂装大于 2mm 厚的环氧树脂防腐防

渗材料，防渗涂料超过墙裙角 30cm，收集桶暂存区域砌制水泥防渗漏围堰，暂存区张贴清晰醒目的标志牌，门口设立摄像头。公司已委托湖南瀚洋环保科技有限公司对收集的危险废物进行回收处置，并填写危废转移联单。项目危废处置委托合同见附件 15，危废转移联单见附件 16，危废台账见附件 17。



图 3.1-5 本项目危险废物管理措施

3.3.3 废胶片

X 射线探伤机探伤完成后评片过程产生的废胶片和存档到期胶片属于《国家危险废物名录》（2021 年）规定的危险废物，废胶片和存档胶片均暂存在公司档案室，待存档到期后统一交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理处置，目前还无存档到期的胶片产生，项目运行以来产生的胶片全部暂存在公司档案室。

3.4 环保竣工验收一览表

综合本报告表上述内容，本次对中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目

竣工环境保护验收相应的内容列于表 3.4-1。

表 3.4-1 本次竣工环保验收一览表落实情况

序号	验收项目	验收内容	落实情况	符合性评价
1	环保文件	项目建设的环境影响评价文件、环评批复、有资质单位出具的验收监测报告；	《中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》，北京中企安信环境科技有限公司，2018 年 11 月；环评批复文号：湘环评辐表[2018]128 号，湖南省生态环境厅，2018 年 12 月 11 日；验收监测报告：湖南省湘核检测科技有限公司，编号：23FH028。	符合
2	辐射安全防护设施	探伤作业场所分区设置；配备满足探伤作业需要数量的警示灯、警戒线、电离辐射警示标识和辐射剂量率仪；	现场探伤作业时，对工作场所实行了分区管理，控制区和监督区边界的周围剂量当量率符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的要求；为现场探伤作业配备了 10 个警示灯、12 卷警戒线、12 个电离辐射警示标识、4 台个人剂量报警仪和 9 台个人辐射音响仪，现有的辐射安全防护设施能够满足 2 到 3 个场地同时开展探伤作业的需要。	符合
3	个人防护用品	配备满足探伤作业需要数量的铅衣、铅帽、铅眼镜、移动铅屏风和个人剂量计等防护用品等；	现场探伤作业时，为辐射工作人员配备了 1 件铅衣和 10 套个人剂量计，探伤机均配有 20m 长的电源线，且均有延时设置，进行探伤曝光时均会设置一定的延时，然后迅速撤离，可有效较少所受剂量。	符合
4	辐射安全管理制度	成立专门的辐射安全管理领导机构，制定相应的规章制度和事故应急预案，并相关制度上墙；	成立了辐射安全管理委员会领导小组，制定了相关的规章制度及《辐射事故应急预案》，并相关制度上墙。公司现有制度涉及辐射事故应急预案、X 射线作业管理规定、废弃物管理、人员健康管理、岗位职责等方面，制度内容全面，基本能满足探伤作业日常工作和辐射安全管理需要，公司后续还将根据实际情况不断补充、更新相关管理制度。	符合
5	人员管理	所有辐射人员持证上岗，5 年进行 1 次辐射安全防护考核，建立个人	本项目 10 名辐射工作人员均安排进行了辐射安全与防护专业知识及相关法律法规的学习和考核，10 人全部考试成绩合	

		剂量档案和职业健康监护档案；	格，其中 6 人的考试合格证已过期，合格证过期人员已重新报名考核，在考取合格证之前承诺不得从事探伤作业；委托进行了个人剂量检测和职业健康体检，9 名辐射工作人员体检合格，可继续从事 X 射线探伤作业，并建立了个人剂量档案和职业健康监护档案进行专人保管，梁光辉已安排了岗前职业健康体检，并保证在后续工作中加强人员健康管理。	基本符合
6	电离辐射剂量限值	辐射工作人员年有效剂量 $\leq 4\text{mSv}$ ；公众成员年有效剂量 $\leq 0.1\text{mSv}$ ；	本项目探伤作业工作人员年有效剂量 $\leq 4\text{mSv}$ ；公众成员年有效剂量 $\leq 0.1\text{mSv}$ ，均满足剂量管理目标值要求。	符合
7	废气	产生废气妥善处理处置。	本项目产生的废气为空气电离产生的臭氧(O_3)和氮氧化物(NO_x)。废气产生量小，移动探伤现场通风良好，通过自然扩散作用，对周围环境影响小。	符合
8	废液	产生废液妥善处理处置	本探伤项目洗片产生的废显（定）影液属于危险废物，收集在危险废物收集桶内，收集桶按规定粘贴危险废物标签，收集桶暂存于废弃物室，废弃物室按照要求可防腐防渗，暂存区张贴清晰醒目的标志牌，门口设立摄像头。并委托有资质单位对收集的危险废物进行回收处置，填写危废转移联单，建立危废台账，产生的废液得到了妥善处置不外排。	符合
9	固废	产生固废妥善处理处置	本探伤项目评片产生的废胶片和存档到期胶片属于危险废物，废胶片和存档胶片均暂存在公司档案室，待存档到期后统一交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理处置，产生的固废得到了妥善处置不外排。	符合

由表 3.4-1 环保竣工验收对照一览表可知，中大智能科技股份有限公司对于环保文件，辐射安全防护设施，个人防护用品，辐射安全管理制度，人员管理，电离辐射剂量限值和三废处理等验收内容均按照环评文件、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中要求落实到位。

3.5 监督检查意见落实情况

长沙市生态环境局于 2023 年 4 月 19 日对中大智能科技股份有限公司进行了现场执法检查，检查内容包括法规执行情况、管理制度建立情况、辐射安全防护设施与运行情况，对检查内容中的不符合项列出监督检查意见，见附件 18，并做出了限期整改要求，限期 2023 年 6 月 19 日完成整改。公司对照监督检查意见落实整改情况一览表见表 3.5-1。

表 3.5-1 监督检查意见落实整改情况一览表

序号	问题类型	问题描述	整改要求	整改落实说明	佐证材料
1	法规执行情况	辐射工作人员肖金鑫两年内未开展职业健康体检，新进人员梁光辉未开展岗前职业体检。	限期整改	已找到肖金鑫 2021 年 9 月的体检报告，梁光辉已安排岗前职业体检，体检结果未出。	见附件 12 中梁光辉的体检证明。
2		五名辐射工作人员辐射安全与防护培训合格证书过期。	限期整改	已安排 5 名过期人员报名了辐射安全防护考核报名。	见附件 10 中的报名截图。
3		1.现场检查未提供环保竣工验收报告； 2.现场检查未提供射线装置相关信息，装置底数不清。	请长沙市生态环境局进一步核实，如有违法违规问题，依法依规调查处理。	1.已于 2023 年 4 月 28 日组织召开了环保竣工验收会，通过了竣工环境保护验收；2.已按照要求拆解了待报废仪器和完成了公司仪器报废审批。	见附件 24 竣工环境保护验收意见；见附件 19 射线仪器报废证明。
4	管理制度问题	现场探伤作业记录和监测记录不完善。	立行立改	监督检查后的探伤作业按照整改要求建立现场探伤作业记录和监测记录。	见附件 20 现场作业许可申请表、射线仪器运行记录和现场辐射剂量监测记录。
5		1.现场检查未见现场探伤操作规程；2.辐射事故应急预案缺乏省生态环境厅联系方式。	限期整改，制定现场探伤操作规程并按要求开展探伤工作，生态环境厅联系方式：	已制定《工业 X 射线探伤野外操作规程》，并按照探伤操作规程开展探伤工作；辐射事故应急预案已补充省生	见附件 9 中的《《工业 X 射线探伤野外操作规程》和《辐射事故应急预案》。

			0731-85698110	态环境厅联系方式。	
6	辐射安全防护设施与运行问题	部分监测仪器未开展检定	<p>确保每次作业每位工作人员配备一台个人剂量报警仪，每个探伤现场必须至少配备一台巡测仪，按期对巡测仪、个人剂量报警仪等仪器进行检定，确保安全。</p>	<p>检查前公司为本项目配置了9台个人辐射音响仪和4台个人剂量报警仪，探伤作业时每位工作人员配备一台个人辐射音响仪，每个探伤现场配备一个数读式个人剂量报警仪用于现场剂量率巡测，监督检查后公司按照整改要求采购了巡测仪，现还在走公司的采购流程；未检定的2台仪器已检定合格。</p>	<p>见附件21防护用品清单和附件22巡测仪采购申请；见附件6仪器编号为6672103009969和672103009965检定校准证书。</p>

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 2018年11月《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》主要结论与建议

1、主要结论（摘录）

1.1 环境影响分析结论

（1）现场探伤的辐射防护

建设单位现场探伤采用双壁单影透照工艺，该工艺要求探伤设备应尽量紧贴工件，同时还在主射方向放置 1-3mm 铅板作屏。并且通常情况下针对不同厚度的工件，按照相应作曲线参数进行操作。本环评结合建设单位通常情况下按照工作参数曲线探伤对控制区与监督范围划分进行了理论预测。由预测可知，按照不同工况对应不同厚度工件探伤时，在无任何屏蔽措施下，测量工件厚度在 3~48mm 之间时，按照主射计算现场探伤的控制区边界距离在 4.5~27m 之间，监督区边界距离在 11~69m 之间，散射漏射控制区边界距离在 12~74m 之间，监督区边界距离在 31~182m 之间。

若在使用不同的探伤机时发生空照，所需的控制区及监督区有所不同，其中 2005 设备空照对应的控制区及监督区分别是 421m、1033m；2505 设备空照对应的控制区及监督区分别是 527m、1291m；3005 设备空照对应的控制区及监督区分别是 475m、1164m；3505 设备空照对应的控制区及监督区分别是 589m、1444m。

在实际现场探伤过程中，由于探伤现场场地及周围环境不同，有地形、地貌建筑物等的阻挡，实际操作中的防护控制距离小于预测计算距离，所以该公司须为探伤机各配备 1 台便携式 X-γ 射线剂量率测量仪，每次现场探伤时，一般先根据理论计算初步划定控制区、监督区，然后利用便携式 X-γ 射线剂量率测量仪由远及近，由小到大确定控制区、监督区，实测周围剂量当量率，以实测值 15uSv/h 为控制区，以实测值 2.5uSw/h 为监督区，划定控制区、监督区后，监督区边界各方向或主要出入口设置警戒线、警示灯，悬挂警示标语，且应有专人警戒，防止无关人员进入监督区，辐射工作人员穿戴铅衣，佩戴个人剂量计，个人剂量报警仪。

（2）剂量估算结果

根据本环评的预测计算，该项目在运行过程中对辐射工作人员造成的最大年附加有效剂量低于 3.75mSv，对周围公众成员造成的最大年附加有效剂量为 0.049mSv，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）剂量限值的要求，以及本环评的剂量管理目标值《辐射工作人员不大于 4mSv，公众成员不大于 0.1mSv）的要求。

（3）废气环境影响结论

在探伤作业时，X 射线使空气电离产生少量臭氧及氮氧化物，现场探伤周围较空旷，空气流通良好，曝光过程中产生的臭氧及氮氧化物自然扩散后对环境的影响甚微。

（4）废水、固废环境影响结论

目前公司已与有危废处置资质的单位(湖南瀚洋环保科技有限公司)签订危废协议。洗片过程产生的废显影液、定影液、清洗废水，以及废胶片、存档到期的胶片均一并作为危险废物在暗室的危险废物贮存容器暂存，并委托湖南瀚洋环保科技有限公司进行处理。公司应尽快建立危废台帐，记录危废产生量、处置量及去向，保证不对外环境造成影响。建议对临时储存显影液、定影液及废片采取防止泄漏等相关措施，不致因泄漏而外排；对盛装危险废物的容器上必须粘贴符合要求的标签、使用符合标准的容器盛装危险废物等。

（5）辐射与环境保护管理

该公司开展辐射项目应按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1）中的相关要求申领辐射安全许可证，辐射工作人员持辐射安全培训合格证上岗，并每四年进行一次复训。该公司按照要求制定各种规则制度后，各种规章制度基本健全、可行，采取严密的防护措施及各种管理措施后，能确保辐射对环境的影响是在可接受的范围之内。

（6）总体结论

综上所述，湖南中大建设工程检测技术有限公司建设的 X 射线探伤建设项目，对周围环境产生的辐射影响满足相关标准的要求，辐射防护措施和事故应急措施可行；规章制度基本健全；该项目对环境的辐射环境影响是可接受的。公司应加强管理，严格按照环评措施落实到位，并在工作过程中不断补充完善，从环

境保护的角度来看，该项目是可行的。

（7）要求

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的要求，做好自主管理，制定工作场所和周围环境监测、防护性能监测等相关监测计划以及职业健康体检工作计划，并自购辐射检测设备，确保周围环境的辐射安全和职工健康。

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)第 B1.1 款的相关规定，公司应每一季度定期对从事辐射工作的辐射工作人员进行个人剂量监测。

加强辐射工作人员专业知识学习，增强责任感，严格遵守操作规程和规章制度，减少人为因素导致人员意外照射事故的发生。定期对参加辐射工作的工作人员进行防护知识与安全培训，考核合格后，方可进行 X 射线探伤工作。

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》《环境保护部令第 18 号)中的相关要求申领辐射安全许可证后方可开展探伤工作。

4.2 湖南省生态环境厅关于对《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》的审批意见，湘环评辐表[2018]128 号，湖南省生态环境厅，2018 年 12 月 11 日。

湖南中大建设工程检测技术有限公司：

你公司提交的《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》及有关材料收悉。经审查，我厅提出如下审批意见。

一、项目概况与评价结论：

你公司注册地址位于长沙市岳麓区学士路 755 号，是一家集检测、认证，科研为一体的高科技企业。公司本次核技术利用建设项目内容为购置 16 台工业 X 射线探伤机(其中 14 台定向机、2 台周向机，均属于Ⅱ类射线装置)，拟开展第三方无损检测技术服务。

你公司提交报告表的格式和内容基本满足评审要求，评价结论基本可信。报告表对核技术利用情况描述较清楚，辐射污染因子和主要污染途径确定准确，辐射安全和防护措施基本可行。你公司在落实报告表各项辐射安全和防护措施后，该项目是可行的。

二、在项目运行中，你公司应着重做好以下工作：

1、加强辐射工作人员的法律法规、辐射安全与防护知识培训，增强法律、辐射安全与防护意识，提高设备操作技能和辐射安全与防护管理水平，杜绝发生辐射事故。

2、制订工业 X 射线探伤机野外操作规程、辐射安全与防护管理制度和《辐射事故应急预案》等文件，加强辐射安全与防护管理。

3、在进行无损检测作业时，严格按照公司制订的野外探伤操作规程，科学准确地划分控制区和监督区，并拉警示绳、悬挂警示灯和电离辐射警示标识，并在重要部位(或路口)须安排专人值守，防止人员误入受照射。

4、配备相应的辐射监测仪器设备和辐射防护用品，要求辐射工作人员正确佩戴和使用，做好对辐射工作场所(探伤作业场所)和周边环境的监测工作，确保人员和周边辐射环境安全。

5、做好放射性职业健康体检和个人剂量监测工作，并建立规范的档案，加强对辐射工作人员的健康档案管理。

6、做好废显影液、废胶片等危险废物的管理和处置。

7、不得在公司内进行工业 X 射线探伤机的调试、维修等活动。

三、按照国家相关法律法规要求，你公司须到我厅办理《辐射安全许可证》后方可开展以上辐射工作。

四、长沙市环境保护局负责该项目的日常监督管理工作。

4.3 项目环评批复要求与实际执行情况

对照该项目环评批复文件，环评批复意见落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评批复要求与落实情况对照一览表

序号	环评批复要求	落实情况	结论
1	加强辐射工作人员的法律法规、辐射安全与防护知识培训，增强法律、辐射安全与防护意识，提高设备操作技能和辐射安全与防护管理水平，杜绝发生辐射事故。	本项目辐射工作人员均进行了辐射安全防护考核和无损检测人员证书考核，考核合格持证上岗，辐射安全防护合格证过期人员均安排了重新报名考核，考取合格证之前暂停探伤作业，安排从事其他辅助性工作。辐射工作人员均具备一定的辐射安全防护意识和设备操作技能，该项目运行期	符合

		间未发生过辐射安全事故。	
2	制订工业 X 射线探伤机野外操作规程、辐射安全与防护管理制度和《辐射事故应急预案》等文件，加强辐射安全与防护管理。	公司制定了符合本建设项目实际运行需要的规章制度，包括《工业 X 射线探伤机野外操作规程》、《辐射安全与防护管理制度》和《辐射事故应急预案》，部分制度按要求张贴上墙，并按照相关制度管理和执行。	符合
3	在进行无损检测作业时，严格按照公司制订的野外探伤操作规程，科学准确地划分控制区和监督区，并拉警示绳、悬挂警示灯和电离辐射警示标识，并在重要部位(或路口)须安排专人值守，防止人员误入受照射。	公司在进行无损检测作业时，严格按照公司制定的野外探伤操作规程，按照《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的剂量率要求科学准确地划分控制区和监督区，并在监督区入口拉警示绳、设置警示灯和电离辐射警示标识，必要时在路口安排专人值守。	符合
4	配备相应的辐射监测仪器设备和辐射防护用品，要求辐射工作人员正确佩戴和使用，做好对辐射工作场所(探伤作业场所)和周边环境的监测工作，确保人员和周边辐射环境安全。	本项目配备了 4 台数读式的个人剂量报警仪，用于探伤作业场所控制区和监督区的划分及周边环境的监测工作，并为本项目辐射工作人员配备了 1 件铅衣、8 台个人辐射音响仪、10 套个人剂量计等辐射防护用品，现场探伤作业时要求辐射工作人员正确佩戴和使用。	符合
5	做好放射性职业健康体检和个人剂量监测工作，并建立规范的档案，加强对辐射工作人员的健康档案管理。	公司按要求委托长沙山水健康体检中心和湖南省职业病防治院对本项目辐射工作人员分别进行了放射性职业健康体检和个人剂量监测工作，并建立规范的档案，安排专人管理。	符合
6	做好废显影液、废胶片等危险废物的管理和处置。	探伤作业完成后洗片过程产生的废显(定)影液收集在危险废物收集桶，并按规定粘贴危险废物标签，建立危废台账，暂存于废弃物室内，废胶片均暂存在公司档案室，废显(定)影液和废胶片统一交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理处置。	符合
7	不得在公司内进行工业 X 射线探伤机的调试、维修等活动。	未在公司内进行过工业 X 射线探伤机的调试、维修等活动，并承诺以后也不在公司内进行工业 X 射线探伤机的调试、维修等活动，见附件 11 公司承诺书。	符合

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 验收监测仪器

本次验收监测所使用的仪器情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 监测仪器及检定

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	计量检定证书	检定有效日期
1	辐射防护用 x,γ 辐射剂量当量率仪	AT1123	54702	DLjl2022-05151	2023.6.6

5.2 质量保证与质量控制

（1）质量保证

该项目测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，有有效的国家计量部门检定的合格证书，并有良好的日常质量控制程序，每次测量前后均检查仪器的工作状态是否正常。监测人员均经具有相应资质的部门培训，考核合格持证上岗。

（2）质量控制

按国家标准和监测技术规范有关要求合理布设监测点位和监测，保证各监测点位布设的科学性和可比性，数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六 验收监测内容

6.1 监测内容

监测因子：周围剂量当量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）。

监测点位：本次验收规模为 10 台工业移动 X 射线探伤机，10 台探伤机为 4 个不同的型号，探伤机设备正常出线情况下，4 台不同型号的探伤机在现场探伤作业场所控制区及监督区边界东、南、西、北四个方向分别布点，进行 X- γ 周围剂量当量率水平现场检测。在探伤机关机状态下，设对照点检测。监测布点示意图见图 6.1-1 至 6.1-4。

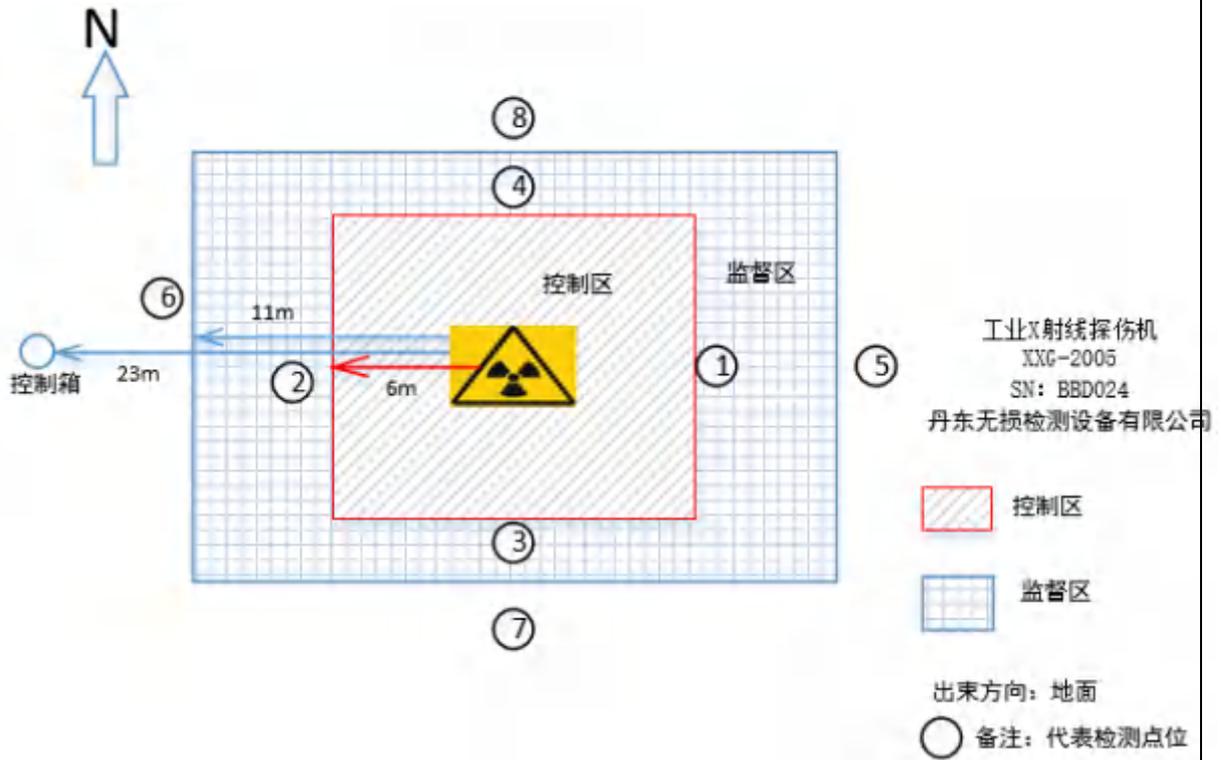


图 6.1-1 XXG-2005 探伤机监测布点示意图

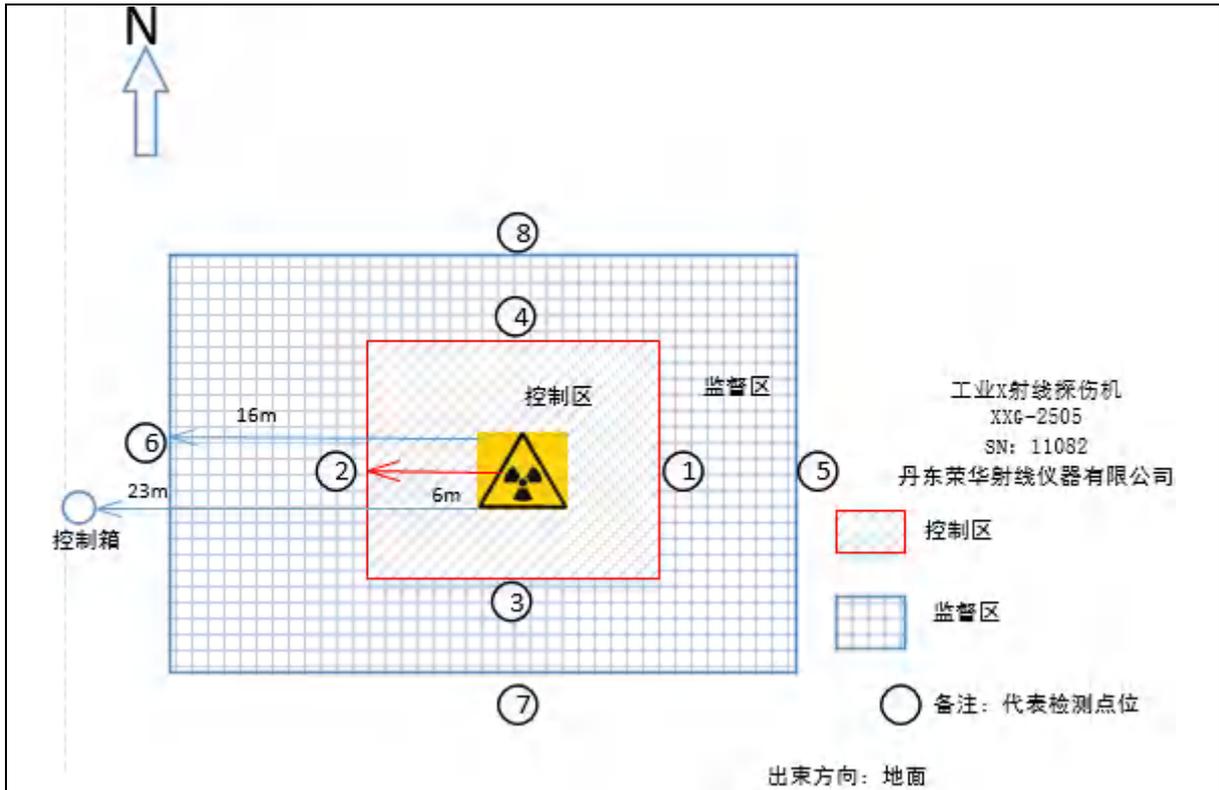


图 6.1-2 XXG-2505 探伤机监测布点示意图

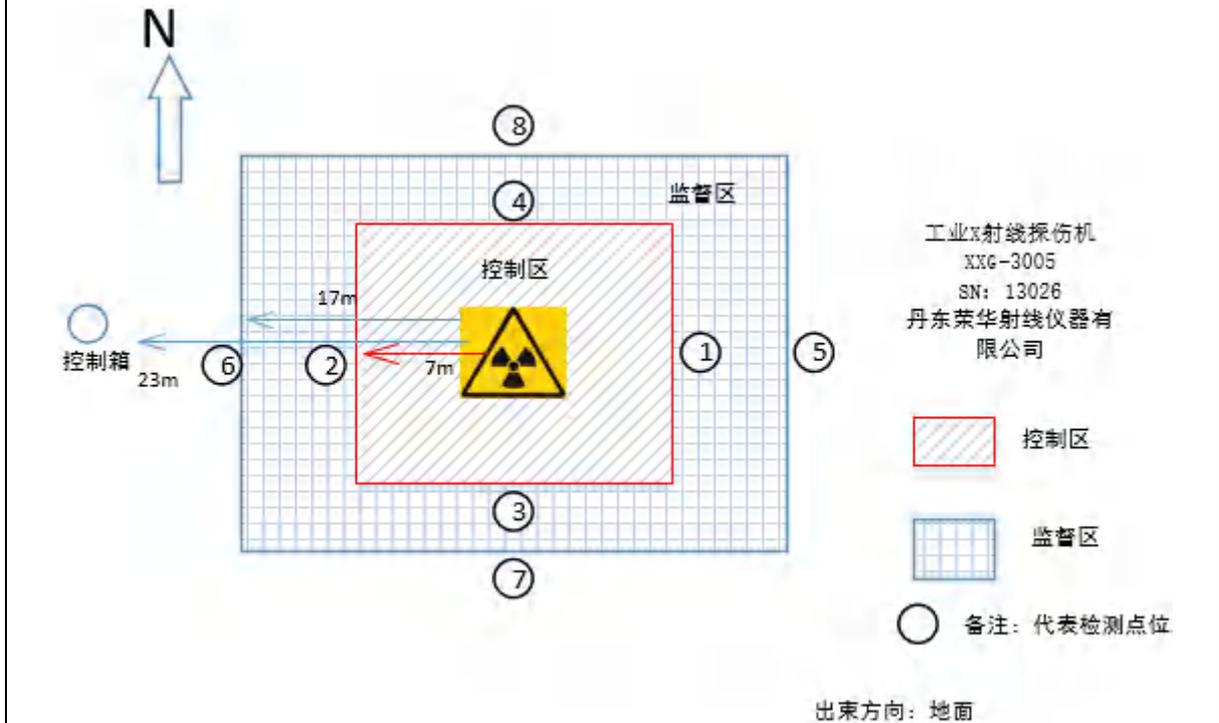


图 6.1-3 XXG-3005 探伤机监测布点示意图



图 6.1-4 XXG-3005 探伤机监测布点示意图

6.2 监测方法

本次验收监测方法按照《辐射环境监测技术规范》（HJ61—2021）、《环境 Y 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）和《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的技术方法要求进行布点和监测。

表七 验收监测生产工况及验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

湖南省湘核检测科技有限公司验收工作组人员于2023年4月26日对中大智能科技股份有限公司位于宁乡探伤现场的周围剂量当量率进行了验收监测，验收监测期间的生产工况记录见表7.1-1。

表 7.1-1 本项目检测工况一览表

序号	装置名称	型号	额定参数		监测工况			检测工件
			管电压 (kV)	管电流 (mA)	出束方向	管电压 (kV)	管电流 (mA)	
1	工业 X	XXG-2005	200	5	地面	160	5	10-30mm 厚风电塔筒管件
2	射线探	XXG-2505	250	5	地面	200	5	
3	伤机	XXG-3005	300	5	地面	250	5	
4		XXG-3505	350	5	地面	320	5	

本次监测工况为探伤机日常使用的最大条件，符合验收监测工况要求。

7.2 验收监测结果

本次验收监测的 4 台不同型号的探伤机的监测点位示意图见图 6.1-1 至 6.1-4，监测结果见表 7.2-1，监测报告见附件 23。

表 7.2-1 工业 X 射线探伤机现场探伤各点位监测结果

设备名称 型号	监测条件	点位编号	测量位置	检测结果 (μSv/h)
XXG-2005 工业 X 射线 探伤机	160kV, 5mA	1	控制区边界东侧	12.17
		2	控制区边界西侧	12.94
		3	控制区边界南侧	12.89
		4	控制区边界北侧	12.06
		5	监督区边界东侧	1.93
		6	监督区边界西侧	1.86
		7	监督区边界南侧	1.84
		8	监督区边界北侧	1.86
		9	控制箱位置	0.34
		1	控制区边界东侧	12.01
		2	控制区边界西侧	12.99
		3	控制区边界南侧	12.87

XXG-2505 工业 X 射线 探伤机	200kV, 5mA	4	控制区边界北侧	11.76
		5	监督区边界东侧	1.77
		6	监督区边界西侧	1.85
		7	监督区边界南侧	1.79
		8	监督区边界北侧	1.81
		9	控制箱位置	0.72
XXG-3005 工业 X 射线 探伤机	250kV, 5mA	1	控制区边界东侧	12.42
		2	控制区边界西侧	13.02
		3	控制区边界南侧	12.93
		4	控制区边界北侧	12.15
		5	监督区边界东侧	1.98
		6	监督区边界西侧	1.96
		7	监督区边界南侧	1.92
		8	监督区边界北侧	1.90
		9	控制箱位置	0.71
XXG-3505 工业 X 射线 探伤机	320kV, 5mA	1	控制区边界东侧	12.48
		2	控制区边界西侧	13.17
		3	控制区边界南侧	12.93
		4	控制区边界北侧	12.23
		5	监督区边界东侧	1.99
		6	监督区边界西侧	1.97
		7	监督区边界南侧	1.92
		8	监督区边界北侧	1.91
		9	控制箱位置	1.01
备注：检测结果未扣除本底值（0.07~0.08） $\mu\text{Sv/h}$				

7.3 检测结果评价

在现有检测条件下，根据以上检测结果可知：中大智能科技股份有限公司本次验收监测的 4 台不同型号探伤机在探伤现场划分的控制区边界的周围当量剂量率均小于 $15\mu\text{Sv/h}$ ，监督区边界的周围当量剂量率均小于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ，公司划分的控制区和监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GB117-2022）中的剂量率要求。

7.4 辐射工作人员与公众年有效剂量

1. 辐射工作人员年有效剂量

现场探伤作业时，公司要求探伤作业人员均需佩戴个人剂量计进行探伤作业，且个人剂量计均如期委托湖南省职业病防治院进行了个人剂量检测，并建立了个人剂量监测档案。因此，辐射工作人员受到的附加年有效剂量以辐射工作人

员 2022 年度实际个人剂量监测值进行年度累计计算。根据中大科技提供的 2022 年度的个人剂量检测报告，公司辐射工作人员个人年有效剂量为 0.2mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的职业人员不超过 20mSv/a 的剂量限值要求，也低于环境影响报告表中不超过 4 mSv/a 的管理限值要求。

2.公众年有效剂量

公司在进行现场探伤作业前一般进行了人员清场，且现场探伤大部分在晚上 12 点以后进行作业，探伤作业现场一般很少有公众人员，探伤现场按要求划分了监督区，并安排专人值守，监督区为公众偶尔路过区域，居留因子取值 1/16。经与公司核实，使用 X 射线探伤机进行现场移动探伤年累计有效曝光时间约为 300h，周围剂量当量率以最大管电压，型号为 XXG3505 的工业 X 射线探伤机验收监测时监督区边界的最大剂量率 1.99 μ Sv/h 进行计算，根据下列公式进行公众年有效剂量计算：

$$H=Dr\times T\times 1/1000\times 1/16$$

式中，H—一年有效剂量（mSv/a）；

Dr—周围剂量当量率（ μ Sv/h）；

T—一年受照时间（h）。

则公众人员的年有效剂量为： $H=1.99\mu\text{Sv/h}\times 300\text{h}\times 1/1000\times 1/16=0.037\text{mSv/a}$ ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定的公众人员不超过 1mSv/a 的剂量限值要求，也低于环境影响报告表中不超过 0.1mSv/a 的管理限值要求。

表八 验收监测结论

8.1 验收结论

1.项目概况

中大智能科技股份有限公司位于长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号，X 射线探伤机贮存在公司实验楼二楼仪器室。本次验收规模为：使用 10 台 X 射线探伤机进行移动探伤作业。

2018 年 11 月，北京中企安信环境科技有限公司编制了《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》。2018 年 12 月 11 日，湖南省生态环境厅以“湘环评辐表[2018]128 号”文件对该报告表予以审批。

中大智能科技股份有限公司于 2019 年 2 月取得了湖南省生态环境厅颁发的辐射安全许可证，编号：湘环辐证[02714]，许可使用的种类和范围：使用 II 类射线装置，有效期至 2024 年 2 月 13 日。

2.监测结果

根据监测结果可知，X 射线移动探伤现场控制区边界周围剂量当量率范围为(12.23~13.17) $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的“一般将作业场所中周围剂量当量率大于 15 $\mu\text{Sv/h}$ 的区域划分为控制区”的要求，监督区边界周围剂量当量率范围为(1.91~1.99) $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）中规定的“将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 的范围划为监督区”的要求。

3.职业与公众受照剂量

根据个人剂量检测报告，本项目辐射工作人员的年有效剂量为 0.2mSv。低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的职业人员不超过 20mSv/a 的剂量限值要求，也低于环境影响报告表中不超过 4mSv/a 的管理限值要求。

根据估算结果，本项目公众人员的年有效剂量为 0.037mSv。低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的公众人员不超过 1mSv/a 的剂量限值要求，也低于环境影响报告表中不超过 0.1mSv/a 的管理限值要求。

4.环保设施及措施落实情况

(1) 根据现场检查，中大智能科技股份有限公司成立了辐射安全管理领导小组，安排专人负责辐射安全管理工作，落实了环评及批复中的要求。

(2) 中大智能科技股份有限公司目前已制定的辐射安全管理制度有《辐射事故应急预案》、《X射线作业管理规定》、《工业X射线探伤野外操作规程》、《设备训机操作制度》、《现场探伤分区管理和巡检制度》、《辐射安全防护设施日常检查检验制度》、《X射线探伤机操作、维护规程》、《射线检测废液管理制度》、《放射工作人员健康体检管理制度》、《放射工作人员个人剂量监测管理规定》、《无损检测中心安全管理员岗位制度》等规章制度，公司现有制度内容全面，基本能满足探伤作业日常工作和辐射安全管理需要。

(3) 公司在现场探伤作业时按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）要求，将现场探伤作业场所划分为控制区和监督区，并为本次验收项目配备了一定数量满足探伤作业需要的铅防护服、个人剂量报警仪、警示灯、警戒线、电离辐射警示标识、个人剂量计等防护用品。

(4) 公司为本项目配备了10名辐射工作人员，均安排进行了辐射安全与防护考核，且均考核合格，委托进行了个人剂量检测和职业健康体检，体检合格，可继续从事X射线探伤作业，并建立了个人剂量档案和职业健康监护档案进行专人保管。

(5) 公司洗片时产生的废显（定）影液收集于收集在危险废物收集桶内，收集桶按规定粘贴危险废物标签，收集桶暂存于废弃物室，废弃物室按照要求可防腐防渗，暂存区张贴清晰醒目的标志牌，门口设立摄像头。并委托湖南瀚洋环保科技有限公司对收集的危险废物进行回收处置，填写危废转移联单，建立危废台账。评片产生的废胶片和存档到期胶片均暂存在公司档案室，待存档到期后统一交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理处置。

综上所述，中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）符合环评及环评批复的要求，辐射安全防护措施落实到位，检测结果符合国家标准要求，辐射安全管理规章制度基本健全，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，具备申请竣工环境保护自主验收的条件，建议通过本

次建设项目竣工环境保护验收。

8.2 建议

（1）认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，不断提高安全文化素养和安全意识。

（2）按照标准要求划分现场探伤作业场所的控制区和监督区，保证控制区和监督区边界剂量率满足标准要求，保证辐射工作人员和公众人员的健康安全；定期检查安全防护设施，保证辐射工作场所的各项辐射安全措施能正常运行。

（3）加强本项目辐射工作人员辐射安全考核和健康管理工作，辐射安全与防护合格证 5 年有效期到期后应组织本项目辐射工作人员再参加辐射安全与防护知识学习和考核，保证本项目所有辐射工作人员均持证上岗；探伤作业时按要求佩戴个人剂量计，严格按照不高于 90 天的检测周期送检个人剂量计，按照最长 2 年的体检周期安排项目辐射工作人员进行职业健康体检，并建立个人剂量监测档案和职业健康体检档案，终生保存。

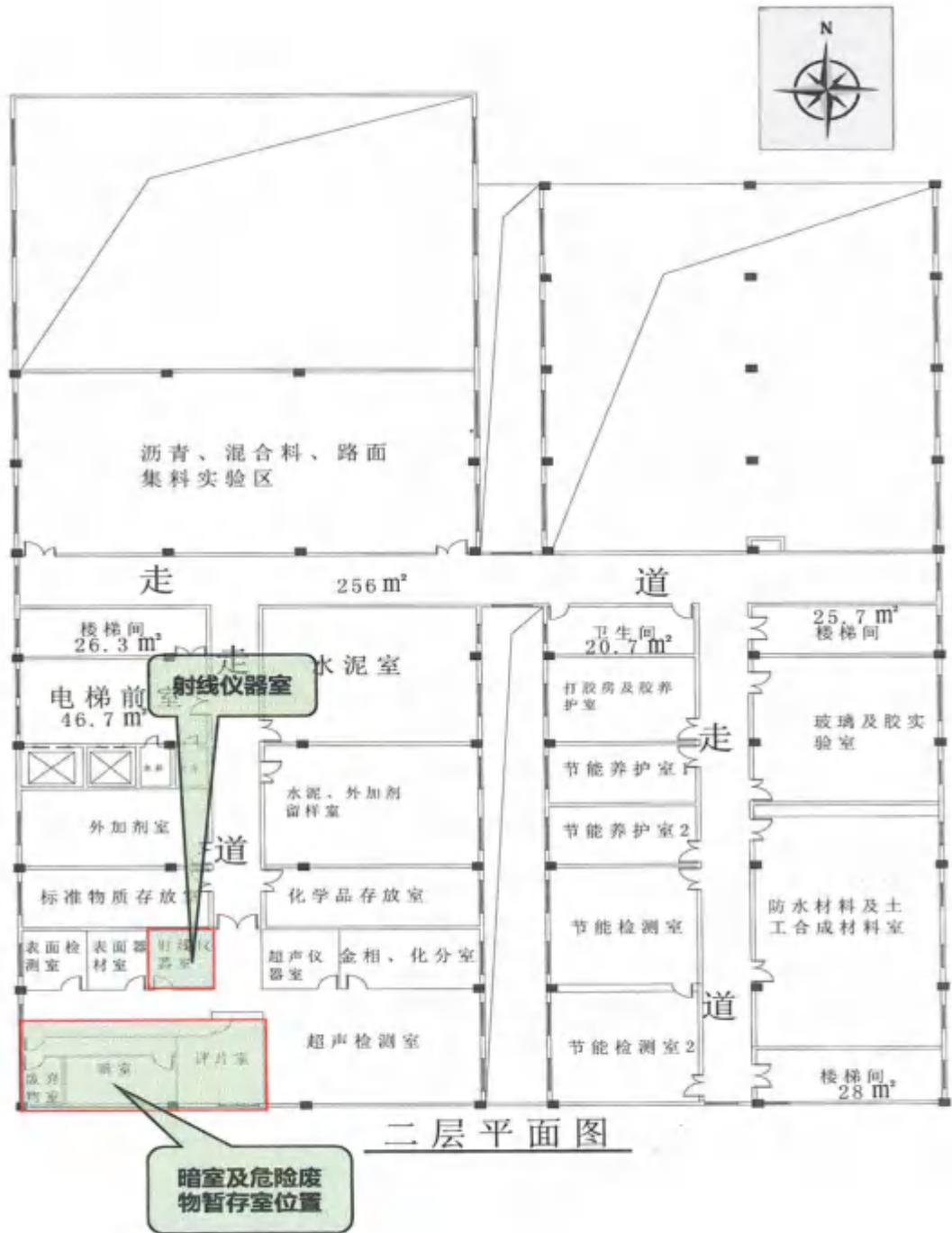
（4）公司每年需委托第三方检测机构对现场探伤作业场所进行辐射防护状况年度监测，并在每年 1 月 31 日前向生态环境主管部门提交上一年度的放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告。

附图

附图 1：中大智能科技股份有限公司地理位置图



附图 2：实验楼二层平面布置图



附件

附件 1：委托书

委托书

湖南省湘核检测科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关法律法规的规定和要求，我公司特委托贵公司承担《中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）竣工环境保护》验收工作。

特此委托！

委托单位（盖章）：中大智能科技股份有限公司

委托日期：2023年4月21日

附件 3：环评报告表审批意见



1、加强辐射工作人员的法律法规、辐射安全与防护知识培训，增强法律、辐射安全与防护意识，提高设备操作技能和辐射安全与防护管理水平，杜绝发生辐射事故。

2、制订工业 X 射线探伤机野外操作规程、辐射安全与防护管理制度和《辐射事故应急预案》等文件，加强辐射安全与防护管理。

3、在进行无损检测作业时，严格按照公司制订的野外探伤操作规程，科学准确地划分控制区和监督区，并拉警示绳、悬挂警示灯和电离辐射警示标识，并在重要部位(或路口)须安排专人值守，防止人员误入受照射。

4、配备相应的辐射监测仪器设备和辐射防护用品，要求辐射工作人员正确佩戴和使用，做好对辐射工作场所（探伤作业场所）和周边环境的监测工作，确保人员和周边辐射环境安全。

5、做好放射性职业健康体检和个人剂量监测工作，并建立规范的档案，加强对辐射工作人员的健康档案管理。

6、做好废显影液、废胶片等危险废物的管理和处置。

7、不得在公司内进行工业X射线探伤机的调试、维修等活动。

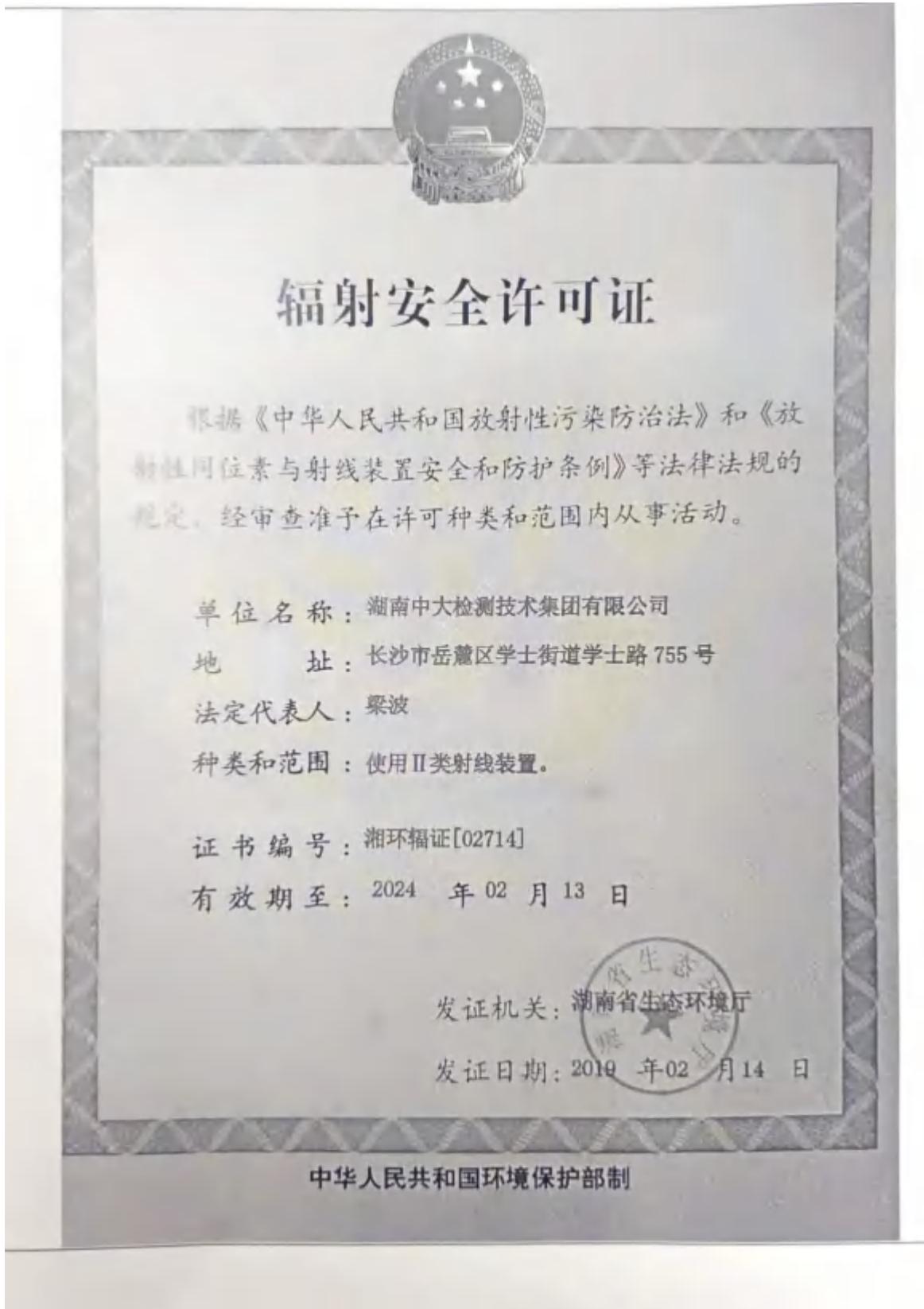
三、按照国家相关法律法规要求，你公司须到我厅办理《辐射安全许可证》后方可开展以上辐射工作。

四、长沙市环境保护局负责该项目的日常监督管理工作。



抄送：长沙市环境保护局。

附件 4：首次申领的辐射安全许可证



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：浙环辐证[02714]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	工业 X 射线探伤机 XXG-3505 (定向)	II类	2	使用
2	工业 X 射线探伤机 XXG-3505 (定向)	II类	3	使用
3	工业 X 射线探伤机 XXG-2005 (定向)	II类	1	使用
4	工业 X 射线探伤机 XXG-3005 (定向)	II类	2	使用
5	工业 X 射线探伤机 XXG-2505 (定向)	II类	2	使用
以下空白				

台帐明细登记
(三) 射线装置

证书编号: 湘环辐证[2014]014

装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	验收人	验收日期
1 工业X射线探伤机 XG-3805 (定向)	XG-3805 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	湖南中大核辐射技术服务有限公司 无损检测中心(公司实验楼 205) ; 无损检测中心	来源 去向		
2 工业X射线探伤机 XG-3805 (定向)	工业X射线探伤机 XG-3805 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	湖南中大核辐射技术服务有限公司 无损检测中心(公司实验楼 205) ; 无损检测中心	来源 去向		
3 工业X射线探伤机 XG-2805 (定向)	工业X射线探伤机 XG-2805 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	湖南中大核辐射技术服务有限公司 无损检测中心(公司实验楼 205) ; 无损检测中心	来源 去向		
4 工业X射线探伤机 XG-2805 (定向)	XG-2805 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	湖南中大核辐射技术服务有限公司 无损检测中心(公司实验楼 205) ; 无损检测中心	来源 去向		
5 工业X射线探伤机 XG-2005 (定向)	XG-2005 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	湖南中大核辐射技术服务有限公司 无损检测中心(公司实验楼 205) ; 无损检测中心	来源 去向		
以下空白					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		
					来源 去向		

附件 5：变更公司名称后的辐射安全许可证



附件 6：检定校准证书

 **中广测**

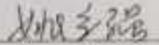
  中国合格评定国家认可委员会
CALIBRATION
CNAS C11007

校准证书

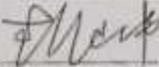
CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号 NACC20220701337 第 1 页 共 3 页
Certificate No. Page of

委托方 Client	中大检测（湖南）股份有限公司
委托方地址 Add. of Client	/
器具名称 Description	个人辐射音响仪
型号规格 Model/Type	FY-II
制造厂 Manufacturer	中国辐射防护研究院
出厂编号 Serial No.	21B0182
接样日期 Data of Receipt	/
校准日期 Data of Calibrate	2022 年 05 月 26 日

校 准
Calibrated by 

校 核
Inspected by 

批 准 人
Approved Signatory 

地址：广州市越秀区先烈中路 100 号大厦 34 号楼 邮政编码：510070
Add: 34 Building, 100[#] Xianlie Road Yuexiu District Guangzhou, China
电话：020-87686909 传真：020-87686909
网址：www.fonxi.com.cn 电子邮箱：jdz@fonxi.com.cn



说 明

证书编号: NACC20220701337
Certificate No

DIRECTIONS

第 2 页 共 3 页
Page of

1. 本中心出具的数据均可溯源至国家计量基准及国际单位制。
All data issued by this Laboratory are traceable to national primary standards and SI unit.

2. 本次校准的主要技术依据:
Reference documents for the calibration:

JJG962-2010 X、γ 辐射个人剂量当量率报警仪检定规程
JJG962-2010 V. R. of Personal Dose Equivalent Rate Warning Devices for X and γ Radiations

3. 本次校准所使用的主要计量标准器具:
Major standards of measurement used in calibrations:

设备名称/型号 Name of Equipment/Model	编号 Serial No	计量特性 Metrological Characteristic	证书号/有效期限/溯源单位 Certificate No./Due date /Traceability to
γ 射线空气比释动能（防护水平）/ 标准装置		$U_{rel} = 4.5\% (k=2)$	[1991] 粤量标辐射证字第 006 号 /2022 年 12 月 09 日/—

4. 校准地点及环境条件
Place and environmental conditions of the calibration:

地点: 检定站辐照室
Place:

温度: 23.2°C
Temperature

大气压力: 100.0kPa
Pressure

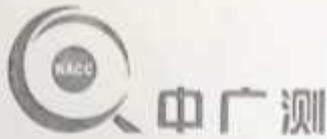
相对湿度: 70%
RH

注: 1. 本证书的校准结果仅与所校准的计量器具受校准的项目有关

2. 未经本中心书面同意, 不得部分复制此证书

Note: 1. The results relate only to the items of measurement instruments calibrated

2. This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of our laboratory



校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: NACC20220701337 原始记录号: JZB11076 第 3 页 共 3 页
Certificate No. Record No. Page of

1. γ 射线校准因子 C_f 值 (^{137}Cs 射线): $C_f=0.031$;
2. 相对固有误差: 不超过 $\pm 30\%$.

以下空白

说明:

1. $C_f=X/X_0$

其中: X —标准测量的剂量当量值 (μSv)

C_f —校准因子

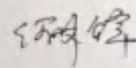
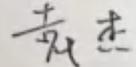
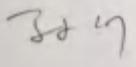
X_0 —扣除本底后的仪表示值 (响)

2. 校准结果的相对扩展不确定度:

校准因子 C_f 值的相对扩展不确定度为: $U_{rel}=7.3\%(k=2)$;

3. 在使用过程中如对仪器的计量性能产生怀疑或对仪器进行影响计量性能的维修后, 请再次校准;

4. 建议下次校准时间 2023 年 05 月 25 日。

			校准证书编号: 2022H21-10-4102488001 Calibration certificate serial No. 				
上海市计量测试技术研究院 SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY 华东国家计量测试中心 NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA							
校准证书 Calibration Certificate							
委托者 Customer	中大智能科技股份有限公司						
联络信息 Contact information	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号						
器具名称 Name of instrument	X、γ辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪						
制造厂 Manufacturer	福州智元仪器设备有限公司						
型号/规格 Model/Specification	RG1100						
器具编号 No. of instrument	672103009964						
器具准确度 Instrument accuracy	/						
	批准人 Approved by	何林锋					
	核验员 Checked by	袁杰					
	校准员 Calibrated by	孙训					
发布日期 Issue date	2022	年	09	月	05	日	
地址: 上海市张衡路1500号(总部) Address: No. 1500 Zhangheng Road, Shanghai (Headquarters)	电话: 021-38839800 Tel	传真: 021-50798390 Fax	邮编: 201203 Post Code				
客户咨询电话: 800-820-5172 Inquire line	投诉电话: 021-50798262 Complaints line						
未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。 Party using the certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.							第 1 页 共 3 页 Page 1 of 3 pages





中国认可
检验检测
机构
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号: 2022H21-10-4102488001
Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2017)01039号/(2017)01019号
The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2017) 01039 No. (2017) 01019

本次校准所依据的技术规范(代号、名称):
Reference documents for the calibration (code, name):
JJG 1009-2016《X、γ辐射个人剂量当量Hp(10)监测仪检定规程》

本次校准所使用的主要计量标准器具:
Main measurement standards used in the calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Expiration
剂量计	UNIDOS webline T10022+TW32002	000459+00565	$1 \times 10^{-5} \text{ Gy/h} \sim 1 \times 10^{-1} \text{ Gy/h}$	$U_{\text{rel}}(\gamma) = 3.3\% (k=2)$	NIM	DLJ12021-19759/ 2022-11-04
剂量仪	UNIDOS webline+LS-01	T10022-00459+3202-00565	$1 \times 10^{-5} \text{ Gy/h} \sim 1 \times 10^{-1} \text{ Gy/h}$	$U_{\text{rel}}(\gamma) = 2.6\% (k=2)$	NIM	DLJ12021-18634/ 2022-09-27
/	/	/	/	/	/	/



以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。
Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息:
Calibration information

地点: 张衡路1500号电离辐射楼103室
Location

温度: 20℃ 湿度: 60%RH 其他: 气压: 102.5 kPa
Ambient temperature Humidity Others

受样日期: 2022年08月30日 校准日期: 2022年09月05日
Received date Date for calibration

备注: /
Note

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。
The data are valid only for the instruments.

校准证书续页专用
Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 3 页
Page 2 of total 3 pages



校准证书编号: 2022H21-10-4102488001
 Calibration certificate series No.

校准结果/说明:

Results of calibration and additional assessment:

1. 相对固有误差/(%): -9.1
2. 统计涨落(%): 3.2 【测量时剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$) 12.1】
3. 剂量响应 (使用 ^{137}Cs γ 辐射源)

个人剂量当量率 mSv/h	1	0.2	0.07	0.012
校准因子 C_f	0.97	1.01	1.10	1.10
相对误差(%)	2.7	-1.3	-9.1	-8.7

4. 能量/入射角响应

个人剂量当量率 mSv/h	0.07			
X管电压 kV	80	100	150	200
校准因子 C_f	0.75	0.73	1.07	1.09
相对响应 R'_E	1.47	1.51	1.03	1.01

5. 报警阈值偏差

报警响应时间 t_d : < 10s

报警阈值偏差(%): -9.1

$$\text{校准因子 } C_f = \frac{\text{个人剂量当量率 } \dot{H}_p(10) \text{ 参考值}}{\text{仪器示值}}$$

校准因子 C_f 测量值的相对扩展不确定度 $U_{rel} = 6.9\%$ ($k=2$):

注1: $R'_E = R_E / R_{Cs}$, $R_E = 1 / C_f$, 即 R'_E 为每种能量 E 的响应 R_E 对 ^{137}Cs γ 参考辐射的响应 R_{Cs} 归一后的响应值。

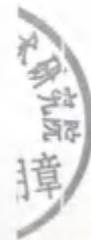
注2: 规程技术要求

项目	技术要求
相对固有误差	-17%~25%
统计涨落	[$21 \cdot \dot{H} / (10 \mu\text{Sv/h}) $] %
能量/入射角响应	0.71~1.67
报警阈值偏差	-17%~25%, $t_d < 10\text{s}$

注3: 仪器相对固有误差按不超过 [-17% - U_{rel} ~ +25% + U_{rel}] 作合格判定,

$U_{rel} = 4.2\%$ ($k=2$) 为计量标准的不确定度。

校准结果内容结束



3225



湖南省电离辐射计量站

校准证书

证书编号: hnjlxz2023077-220

委托单位 中大智能科技股份有限公司
计量器具名称 个人剂量报警仪
型号 / 规格 RG1100
出厂编号 672103009969
制造单位 SMACH
技术依据 JJG 1009-2016 X、γ辐射个人剂量当量 Hp(10) 监测仪检定规程
接收日期 2023年05月05日



批准人 陈学民
核验员 曹嘉毅
校准员 刘程

校准日期

2023年05月05日

地址: 湖南省长沙市岳麓区茯苓路 33 号
邮编: 410208

电话/传真: 0731-86799805/86799918
Email: 457539058@qq.com

证书编号： hnjlxz2023077-220

本站系湖南省专项计量授权检定机构

计量授权机构：湖南省市场监督管理局

计量授权证书号：（湘）法计（2019）100037号

测量溯源性说明：本次校准使用的计量器具均可溯源到国家标准

校准使用的计量标准装置（含标准物质）/主要仪器：

名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至
X、γ射线空气比释动能（防护水平）标准装置	1 μGy/h~1Gy/h	$U_{rel}=4.6\% (k=2)$	[2022]湘量标授证字第131号	2028-01-04

校准地点及其环境条件：

地点：湖南省长沙市岳麓区茯苓路33号负一层

温度： 25.88℃ 相对湿度： 61% 气压： 99.457kPa

注：

1. 未经本站书面授权，不得部分复制（全部复制除外）本证书。
2. 本证书的校准结果仅对本次校准器具有效。
3. 本证书未加盖校准专用章无效。

证书编号： hnjlxz2023077-220

校准结果

一、校准方法：

该仪器置于标准 γ 辐射场中，探测器轴线与射线束轴线相重合，其有效测量中心与标准电离室所测点等效。

二、校准结果：

1. 外观：符合要求
2. 相对固有误差：4.7%（使用 ^{137}Cs 辐射源）
3. 重复性：2.1%（测量点的约定真值为 $8.4\ \mu\text{Sv/h}$ ）
4. 剂量响应校准因子

校准点（ $\mu\text{Sv/h}$ ）	校准因子
8.4	0.96
19.5	1.02
165	1.03

5. 报警阈值偏差

报警响应时间 t_d ：<10s

报警阈值偏差（%）：1.0

校准因子的相对扩展不确定度 U_{rel} =6.6%（ $k=2$ ），校准因子无量纲。

敬告：

1. 被校计量器具维修后，应立即重新校准。
2. 在使用过程中对被校准计量器具的技术指标产生怀疑，请重新校准。

以下空白

3228

湖南省电离辐射计量站



校准证书

证书编号: hnjlxz2023077-221

委托单位	中大智能科技股份有限公司
计量器具名称	个人剂量报警仪
型号 / 规格	RG1100
出厂编号	672103009965
制造单位	SMACH
技术依据	JJG 1009-2016 X、γ 辐射个人剂量当量 Hp(10) 监测仪检定规程
接收日期	2023 年 05 月 05 日

湖南省
校准
证书



批准人

陈学民

核验员

曹嘉敏

校准员

刘程

校准日期

2023 年 05 月 05 日

地址: 湖南省长沙市岳麓区茯苓路 33 号
邮编: 410208

电话/传真: 0731-86799805/86799918
Email: 457539058@qq.com

证书编号： hnjlxz2023077-221

本站系湖南省专项计量授权检定机构 计量授权机构：湖南省市场监督管理局 计量授权证书号：（湘）法计（2019）100037号 测量溯源性说明：本次校准使用的计量器具均可溯源到国家标准				
校准使用的计量标准装置（含标准物质）/主要仪器：				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至
X、γ射线空气比释动能（防护水平）标准装置	1 μGy/h~1Gy/h	$U_{rel}=4.6\%$ ($k=2$)	[2022]湘量标授证字第131号	2028-01-04
校准地点及其环境条件：				
地点：湖南省长沙市岳麓区茯苓路33号负一层				
温度：	25.88℃	相对湿度：	61%	气压： 99.457kPa

注：

1. 未经本站书面授权，不得部分复制（全部复制除外）本证书。
2. 本证书的校准结果仅对本次校准器具有效。
3. 本证书未加盖校准专用章无效。

证书编号： hnjlxz2023077-221

校准结果

一、校准方法：

该仪器置于标准 γ 辐射场中，探测器轴线与射线束轴线相重合，其有效测量中心与标准电离室所测点等效。

二、校准结果：

1. 外观：符合要求
2. 相对固有误差：-6.3%（使用 ^{137}Cs 辐射源）
3. 重复性：3.4%（测量点的约定真值为 $8.4\ \mu\text{Sv/h}$ ）
4. 剂量响应校准因子

校准点 ($\mu\text{Sv/h}$)	校准因子
8.4	1.01
19.5	1.07
165	1.05

5. 报警阈值偏差

报警响应时间 t_d ：<10s

报警阈值偏差（%）：1.4

校准因子的相对扩展不确定度 U_{rel} =6.9% ($k=2$)，校准因子无量纲。

敬告：

1. 被校计量器具维修后，应立即重新校准。
2. 在使用过程中对被校准计量器具的技术指标产生怀疑，请重新校准。

以下空白

附件 8：辐射安全防护管理领导小组

中大智能科技股份有限公司

中大质安（2023）16 号

关于成立辐射安全与防护管理小组的通知

司属各单位：

根据国务院令 第 449 号（2005）《中华人民共和国放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，为了确实做好辐射安全与防护管理工作，我公司决定成立辐射安全与防护管理小组，成员名单如下：

孙圣为组长，肖金鑫为常务副组长，蔡丰荣为副组长，曹智为部门辐射安全负责人，姜勇军为项目辐射安全负责人，刘坤为综合管理员，汤勇和郝星星为组员。

中大智能科技股份有限公司

2023 年 5 月 5 日



附件 9：辐射安全防护管理制度

	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042	版本号/修改号




辐射事故应急预案管理制度

编 制： 郝星星

审 核： 唐智

批 准： 唐智

生效日期： 2023.4.21

 中大科技 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 1 页 共 10 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更，将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测（湖南）股份有限公司”，LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”，其余内容不变。	2019.1.1
1	2	P4	因人员变动，修订本文件中辐射应急指挥小组成员及联系方式，并按要求增加政府分管部门及联系方式。	2021.4.1
1	3	全文	因公司名称变更，将“中大检测（湖南）股份有限公司”修订为“中大智能科技股份有限公司”，LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”，其余内容不变。	2021.9.10
1	4	P4	因人员变动，修订本文件中辐射应急指挥小组成员及联系方式，并按要求增加了湖南省生态环境厅及联系方式。	2022.8.8

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 2 页 共 10 页

1. 目的

规定了辐射作业事故处理相关的应急处理流程，确保最大程度上降低辐射事故造成的损失和影响。

2. 适用范围

适用于公司辐射检测作业时可能出现的辐射事故及紧急情况的预防和处理。

3. 定义

3.1 (电离) 辐射——在辐射防护领域，指能在生物物质中产生离子对的辐射。

3.2 (辐射) 源——可以通过发射电离辐射或释放放射性物质而引起辐射照射的一切物质或实体。例如/发射 α 的物质是存在于环境中的源， γ 辐照消毒装置是食品辐照保鲜实践中的源，X 射线机可以是放射诊断实践中的源，核电厂是核动力发电实践中的源。对于本文的应用而言，位于同一场所或厂址的复杂设施或多个装置均可视为一个单一的源。

3.3 照射——受照的行为或状态。照射可以是外照射（体外源的照射），也可以是内照射（体内源的照射）。照射可以分为正常照射或潜在照射；也可以分为职业照射、医疗照射或公众照射；在于预情况下，还可以分为应急照射或持续照射。

3.4 防护与安全——保护人员免受电离辐射或放射性物质的照射和保持实践中源的安全，包括为实现这种防护与安全的措施，如使人员的剂量和危险保持在可合理达到的尽量低水平并低于规定约束值的各种方法或设备，以及防止事故和缓解事故后果的各种措施等。

3.5 辐射装置——安装有粒子加速器、X 射线机或大型放射源并能产生高强度辐射场的一种构筑物或设施。正确设计的构筑物提供屏蔽和其他防护，并设有用以防止误入高强度辐射区的安全装置（如连锁装置）。辐照装置包括外射束辐射治疗用装置，商品消毒或保鲜用装置，以及某些工业射线照相装置等。

3.6 剂量——某一对象所接受或“吸收”的辐射的一种量度。根据上下文，它可以指吸收剂量，器官剂量，当量剂量，有效剂量，待积当量剂量或待积有效剂量等。

3.7 控制区——在辐射工作场所划分的一种区域，在这种区域内要求或可能要求采取专门的防护手段和安全措施，以便：

- a) 在正常工作条件下控制正常照射或防止污染扩展；
- b) 防止潜在照射或限制其程度。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 3 页 共 10 页

3.8 监督区——未被确定为控制区、通常不需要采取专门防护手段和措施但要不断检查其职业照射条件的任何区域。

3.9 事故——从防护或安全的观点看，其后果或潜在后果不容忽视的任何意外事件，包括操作错误、设备失效或损坏。

3.10 应急——需要立即采取某些超出正常工作程序的行动以避免事故发生或减轻事故后果的状态，有时也称为紧急状态；同时，也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

4. 职责

公司总经理是公司安全责任人，质量负责人是本部门安全负责人，部门负责人是现场安全负责人。

5. 工作程序

5.1 辐射事故应急原则

以人为本、统一指挥、科学决策、快速响应。

5.2 辐射事故处理的人员组织。

5.3 发生辐射事故后，立即启动本预案，成立辐射事故应急指挥小组，全权处理辐射安全事故的排除、调查及善后事宜。应急流程图见图 1。



 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 4 页 共 10 页

5.4 辐射事故应急指挥小组成员及联系方式见下表

辐射事故应急指挥小组	姓名	公司职务	联系方式
组长	孙圣	总经理（法人代表）	
常务副组长	肖金鑫	中心质量负责人	
副组长	蔡丰荣	工程检测部负责人	
部门辐射安全负责人	曹智	中心技术负责人	
项目辐射安全负责人	姜勇军	项目辐射安全负责人	
综合管理员	汤勇	部门设备管理负责人	
组员	郝星星	项目质量负责人	
	刘坤	项目辐射安全负责人	
公安			110
长沙市生态环境局岳麓分局			0731-88999342
长沙市生态环境局			0731-88667851
湖南省生态环境厅			0731-85691110

5.5 应急指挥小组职责范围及分工

5.5.1 组长

- a) 全面负责公司的辐射安全管理工作，为辐射安全管理工作提供必要的资源。
- b) 负责召开辐射事故应急指挥小组会议，辐射安全事故应急处理总负责人。
- c) 批准本预案。

5.5.2 常务副组长

- a) 辐射安全总负责人，负责建立辐射安全管理方面的规章制度
- b) 负责监督各项目的辐射安全管理工作，监督各项目辐射安全防护措施是否满足安全要求。
- c) 负责组织应急准备工作，调度人员、设备、物质及指挥小组成员迅速赶往现场，开展工作。
- d) 负责向上级主管部汇报辐射和应急救援情况。
- e) 负责组织人员调查辐射事故原因并编写调查报告。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 5 页 共 10 页

5.5.3 副组长

- a) 协助组长做辐射安全管理工作，参与应急预案及各项规章制度的制定。
- b) 负责恢复正常秩序，稳定人员情绪，配合上级主管部门(卫生、环保 公安)进行检测和现场处理等各项工作。
- c) 参与辐射事故调查。
- d) 负责辐射事故后的整改，并提交整改报告。

5.5.4 部门辐射安全负责人

- a) 定期检查、监督各项目的辐射安全防护工作。
- b) 协助组长、常务副组长做好辐射安全管理工作，参与应急预案及各项规章制度的制定。
- c) 实时掌握事故动态，并及时将事故情况报告组长和常务副组长。
- d) 负责各检测项目上的辐射应急物资的准备及定期检查。
- e) 协助常务副组长、副组长调查辐射事故，起草相关报告。

5.5.5 各项目辐射安全负责人

- a) 迅速、正确判辐射事件性质，将事故情况报告辐射事故应急指挥小组。
- b) 按照项目安全管理要求及公司的安全管理要求，对日常辐射安全工作进行监督检查，确保辐射检测作业时，辐射安全防护措施落实到位，尽量避免辐射安全事故的发生。
- c) 负责本项目上的辐射应急物资的准备及定期检查。
- d) 协助常务副组长、副组长及部门辐射安全负责人调查辐射事故，起草相关报告。
- e) 各项目的辐射安全负责人必须为项目的安全生产第一责任人，能调配相关资源，实施对辐射应急处置及放射源的日常管理。

5.5.6 综合管理员

- a) 负责办理辐射检测设备转让、购买备案登记手续负责保持与各项目辐射安全负责人的联系，及时了解最新信息。
- b) 负责安排辐射事故应急指挥小组办公地点并通知小组成员参加小组会议。
- c) 负责安排交通运输工具及其他后勤保障工作。
- d) 负责组织辐射防护仪器的标定工作，建立健全辐射检测设备台帐，定期检查设备，确保在用设备处于完好状态。

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
			版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度			修改号	4
			页数	第 6 页 共 10 页

e) 负责应急救灾物资的管理，确保应急物资准备充足，供应及时。

5.6 辐射事故处理的应急物资

5.6.1 应急物资包括：防辐射设备及器材、个人辐射防护和救护器材、照明设施及破拆工具，其他抢险救灾所需物资。

5.6.2 辐射安全责任人应落实人员定期对相应的应急物资进行清查，确保每件物资处于可用状态。

5.7 应急启动程序

5.7.1 报告和报警程序

a) 一旦发生辐射事故，作业人员应迅速撤离到安全地带，并在第一时间向辐射事故应急指挥小组项目辐射安全负责人报告，报告内容包括事故发生的时间、地点、造成事故的核素、核素现有活度、危害程度和范围及射线装置的名称等。

b) 作业人员应在相关路口用警示装置封闭该区域，派专人看守，防止无关人员进入。

c) 项目辐射安全负责人接到现场报告后，应立即向常务副组长及副组长汇报，常务副组长初步判定事故级别，并立即向组长汇报，由组长启动应急指挥系统，指挥各小组成员迅速开展工作，必要时应立即赶赴现场。

d) 辐射分包项目还应按照项目管理要求，上报项目经理并按流程及时进行信息反馈。

e) 根据现场汇报情况，由辐射事故应急指挥小组常务副组长将事故的发生时间、地点及造成事故的核素、核素现有活度、危害程度和范围及射线装置的名称等主要情况上报给卫生、公安、环保等相关职能部门及公司质安部，并进行合理的人员和应急物资的调度。

5.7.2 应急处理措施

a) 在等待相关人员到达现场的同时，应积极采取措施保护工作人员和公众的生命安全，保护环境不受污染，最大限度减少事故的危害和影响，防止事故的扩大和蔓延。

b) 处理射线事故中，应尽量减少相关人员不必要的辐射，辐射事故应急指挥小组应及时了解最新进展情况。

c) 安全警戒及疏散

作业人员在汇报的同时对事故现场围好禁区，挂好警示标示，严禁任何人进入，应急指挥小组到达现场后，疏散无关人员，重新测定超过最大允许剂量（15mR/h）的区域，划定监督区并在监督边界上设置警示装置进行封闭，并安排专人对该区域进行警戒，严禁一

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 7 页 共 10 页

切车辆、人员通过或进入该区域。

d) 受伤人员处理

事故发生后，在报告的同时应第一时间抢救受伤人员，现场直接领导立即组织救援，超剂量辐射伤害或个人人身伤害应由专业人员救助或送医院救治。

e) 故障排除

① 应急排除相关人员制定出科学、可靠的排除故障方案，方案应避免响应人员受过高辐射剂量。

② 确定的应急方案应上报应急指挥小组讨论，组长下达执行指令后方可实施。

③ 应急响应人员应在保证自身安全前提下，组织相关人员严格依照既定方案排除故障，并在应急行动过程中，应尽量避免不必要的辐射；

④ 万一故障排除不了，应及时上报环保局，请专家处理。

5.7.3 应急程序的解除

5.7.3.1 当满足下列条件之一时，可终止辐射事故应急

a) 辐射污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

b) 故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

c) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

5.7.3.2 应急险情解除后，由组长宣布应急状态解除，综合管理员应对应急物资进行清查，确认完好并归档，项目辐射安全责任人填好《射线作业事故调查处理记录》（见附录 2）递交应急小组确认签字后与调查报告一并存档。

5.7.3.3 组织所有受电离照射人员进行健康检查，妥善处理善后事宜，并上报公司及相关部门。

5.8 辐射事故调查报告

5.8.1 事故处理结束后，由常务副组长组织人员调查事故原因，由项目辐射事故负责人起编写事故调查报告。

5.8.2 辐射事故调查报告的基本内容

包括但不限于发生事故的时间、地点、事故险情种类、级别、基本情况及严重程度、险情发生区域的环境情况、自救情况、责任、经验教训等等。

5.8.3 事故调查工作的实施主体应根据事故等级（见附录 1）确定。一般辐射事故（IV

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 8 页 共 10 页

级)发先后,由应急指挥小组组织实施,较大辐射事故(III级)发生后由公司组织实施;重大辐射事故(II级)或特别重大辐射事故(I级)发生后,由公司协调组织实施。

6. 相关文件

6.1 《中华人民共和国职业病防治法》(中华人民共和国主席令第52号),2002年5月1日实施

6.2 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003年10月1日实施

6.3 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(中华人民共和国国务院令 第449号),2005年12月1日实施,根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订

6.4 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(国家环境保护总局令第31号),2006年3月1日实施

6.5 《放射工作人员职业健康管理规定》(卫生部令第55号)2017年11月1日实施

6.6 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002

6.7 《工业X射线探伤放射防护要求》GBZ117-2022

6.8 《工业γ射线探伤卫生防护标准》GBZ132-2008

6.9 《放射性物质安全运输规定》GB11806-2004

6.10 《承压设备无损检测》NB/T47013-2015

7. 相关记录

射线作业事故调查处理记录。

8. 附件

《辐射事故分级》

《射线作业事故调查处理记录》

ZDJC-III-GLZD-042.01/0

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
	版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度	修改号	4
	页数	第 9 页 共 10 页

辐射事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级：

1. 特别重大辐射事故（I 级）凡符合下列情形之一的，为特别重大辐射事故

1.1 I、II 类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果；

1.2 放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡；

1.3 放射性物质泄漏，造成大范围（江河流域、水源等）放射性污染事件；

1.4 国外航天器在我国境内坠落造成环境放射性污染的事故。

2. 重大辐射事故（II 级）凡符合下列情况之一的，为重大辐射事故：

2.1 I、II 类放射源丢失、被盗或失控；

2.2 放射性同位素和射线装置失控导致 2 人以上（含 2 人）或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病或局部器官残疾；

2.3 放射性物质泄漏，造成局部环境放射污染事故。

3. 较大辐射事故（III 级）符合下列情况之一的，为较大辐射事故：

3.1 III 类放射源丢失、被盗或失控；

3.2 放射性同位素和射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病或局部器官残疾；

3.3 铀（钍）矿尾矿库垮坝事故。

4 一般辐射事故（IV 级）符合下列情况之一的，为一般辐射事故：

4.1 IV、V 类放射源丢失、被盗或失控；

4.2 放射性同位素和射线装置失控导致受到超过年剂量限值的照射；

4.3 铀（钍）矿、伴生矿严重超标排放，造成环境放射性污染事故。

注：国际原子电 机构的有关规定，按照放射源对人体健康和环境的潜在危害程度，从高到低将放射源分为 I、II、III、IV、V 类，V 类源的下限活度值为该种核素的豁免活度。

I 类放射源为极高危险源。没有防护情况下，接触这类源几分钟到 1 小时就可致人死亡；

II 类放射源为高危险源。没有防护情况下，接触这类源几小时至几天可致人死亡；

 中大科技 ZNDWDR TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-042
			版本号	第 1 版
标题：辐射事故应急预案管理制度			修改号	4
			页数	第 10 页 共 10 页

III 类放射源为危险源。没有防护情况下，接触这类源几小时就可对人造成永久性损伤，接触几天至几周也可致人死亡；

IV 类放射源为低危险源。基本不会对人造成永久性损伤，但对长时间、近距离接触这些放射源的人可能造成可恢复的临时性损伤；

V 类放射源为极低危险源。不会对人造成永久性损伤。

详细分类参照《放射源分类办法》。



 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-135	版本号/修改号




工业 X 射线探伤野外操作规程

编 制： 郝晶晶

审 核： 曹娟

批 准： 郝晶晶

生效日期： 2022.8.8

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
			版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程			修改号	2
			页数	第 1 页 共 6 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
	版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程	修改号	2
	页数	第 2 页 共 6 页

1. 目的

为全面贯彻国家关于安全生产的有关法规、规范以实现安全第一，预防为主，科学管理，环保创优，全面提高经济效益、社会效益、环境效益，走良性循环和可持续发展的道路的安全要求，编制工业 X 射线探伤野外操作规程。

2. 适用范围

适用于公司 X 射线探伤野外操作现场的无损检测施工作业。

3. 定义

无损检测作业安全管理是指根据施工现场进行作业时，应按相应的安全作业指导进行操作，确保施工现场安全作业。

4. 职责

公司总经理是公司安全责任人，质量负责人是部门安全负责人，部门负责人是项目安全负责人。

5. 工作程序

5.1 射线检测作业安全管理规定

5.1.1 作业安全及方法

5.1.1.1 每项放射工作必须由至少两个放射操作员完成；其中一个应是在射线照像和安全防护方面具有丰富经验的技师，另一个是作为助手协助其工作。

5.1.1.2 每个放射操作员必须穿戴规定的劳动防护用品。

5.1.1.3 其它无关人员不得进入放射性工作区域。

5.1.2 射线装置的存贮

射线装置单独存放在一个仓库，仓库安全保卫性好，实行双人双锁管理，专人保管。

5.1.3 现场作业安全

5.1.3.1 警告信号

当进行射线作业或正在曝光时必须使用下列标准信号：警告牌/旗；哨子。

5.1.3.2 控制区（受控区域）

a) 正常的射线照像作业，在探伤机处于照射状态时，用便携式 X-Y 剂量率仪从探伤位置四周由远及近测量周围剂量当量率，将大于 15 μ sv/h 的区域划定为控制区，射线探伤操

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
	版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程	修改号	2
	页数	第 3 页 共 6 页

作人员在控制区边界处对仪器进行操作。

b) 在控制区域边界上合适位置设置明显的警告标志，并放置清晰可见的“禁止进入射线工作区”警告牌或标志，在控制区边界临时拉起警戒线（绳）。

c) 除放射操作人员外，任何人不得擅自进入此区域。

5.1.3.3 监督区（隔离区）

a) 正常的射线照像作业时，将控制区边界外，作业时周围剂量当量率大于 2.5usv/h 的区域划定为监督区，在监督区域边界上放置清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌。

安全工作距离：使用射线装置探伤时，根据射线装置型号规格不一样，工作时辐射能量不一样，应根据实际情况对电离辐射水平进行实测确定射线工作人员安全距离，一般 X 射线机应保持的安全距离为 20-30 米。

a) 现场计量仪表监测（监测专用仪表）

b) 设备操作人员或现场监督应保证现场所用的仪表处于良好状态并经校验合格。

c) 计量仪表监测项目：

① 检查安全标志放置处辐射情况。

② 工作结束后，检查射线装置是否已复原并完全关闭。

5.1.4 现场射线检测操作程序

5.1.4.1 射线检测之前

a) 工作许可：射线检测作业必须取得“辐射作业许可证”，并得到安全监督许可。

b) 工作之前：检查曝光设备和安全设施是否正常；确认将要使用的所有设备都处于良好的工作状态，如果不能确认，可询问主管人。

c) 对人员监测装置的最低要求

① 个人剂量计

② 音响报警器（哨子）

③ 个人剂量报警仪

d) 必须在现场进行射线检测工作时，射线人员应按前面所述的方法划定控制区域。

e) 射线工作人员应对控制区进行检查，以确认没有其它无关人员滞留在该区域内。

f) 安装好射线检测设备，工作人员确认所有放射监测装置均已准备完毕。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
	版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程	修改号	2
	页数	第 4 页 共 6 页

5.1.4.2 射线检测进行之中

- a) 用计量仪表监测作业现场的辐射强度，保障作业人员安全。
- b) 操作人员必须保持在安全距离之外，直到曝光结束。
- c) 曝光期间，安全员必须对受控区域进行巡视，以保证没有其他无关的人员进入，一旦有人进入受控区，必须立即制止或取消曝光。

5.1.4.3 射线检测之后

- a) 用测量仪表检查工作区域的辐射水平是否已恢复正常。
- b) 用个人剂量报警仪监测是否电源已关闭射线工作人员才能靠近射线装置。
- c) 清理场地，取回受控标志牌，警告牌。

5.1.4.4 其它人员未经许可不得进入放射性工作区域。

5.1.5 健康检查与人员监测

5.1.5.1 健康检查

- a) 任何人未经体检不得上岗操作，健康检查必须包括血液检验。
- b) 周期性健康检查
- c) 公司每年应安排每一个从事射线工作的人员到指定医院进行体检。
- d) 射线接收剂量超过 1.5 雷姆之后每应采取的措施，在近期内安排体检。

5.1.5.2 特殊健康检查

当剂量仪上显示人体接收剂量超过 5 雷姆时或在人体的其它部位超过最大允许接收剂量时应进行特殊体检，而且这种体检必须及时进行。

5.1.5.3 人员监测

- a) 人员的辐射监测使用剂量仪。
- b) 所有射线工作人员在射线检测作业时必须佩戴个人剂量计和个人辐射音响仪。
- c) 安全监督员对现场剂量仪的使用情况进行监督，对违规使用或不使用剂量仪的检测人员予以上报、处罚。

5.1.6 设备

应保证现场所使用的 X 射线机处于良好的工作状态，并经常到现场进行检查。

音响报警监测器，放射工作人员应配带音响报警监测器，以作好辐射伤害时的报警，这些报警器不能作为校准合格的计量仪表使用，它只能供辐射伤害时的信号显示。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
	版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程	修改号	2
	页数	第 5 页 共 6 页

警告牌与警告标志，凡显示存在辐射伤害的地方，均应安放警告牌，警告标志应符合国家标准。警告牌应足够大，且明显可见。

5.1.7 贮存与保管

5.1.7.1 射线装置不使用时，应锁在安全的地方，并应上锁。

5.1.7.2 射线装置贮存区域应是受控区域，只有射线工作人员和物资设备部相关人员才能进入。

5.1.8 事故与故障

5.1.8.1 一旦发生射线装置意外事故或工作不正常，射线主管应立即采取应急措施或组织进行适当的维修。

5.1.8.2 射线工作人员应立即用射线计量仪表对射线装置进行测试，以确定其损坏程度，现场监督必须采取对自身和它人无伤害的纠正措施。

5.1.9 辐射作业安全检查

5.1.9.1 项目部检测组长或射线主管提出申请，填写“辐射作业许可证”，并附上安全措施送项目经理进行安全监督审批。

5.1.9.2 项目经理根据作业现场条件及具体安全措施及要求审批“辐射作业许可证”保障施工作业的安全。

5.1.9.3 安全监督员对许可证要求的安全措施进行跟踪核查。

5.1.9.4 部门安全负责人根据实际情况不定期抽查安全制度落实情况，并记录在案，对违反安全规定的作业人员予以处罚。

6. 相关文件

6.1 《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 52 号），2002 年 5 月 1 日实施

6.2 《中华人民共和国放射性污染防治法》 2003 年 10 月 1 日实施

6.3 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（中华人民共和国国务院令 第 449 号），2005 年 12 月 1 日实施，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订

6.4 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令第 31 号），2006 年 3 月 1 日实施

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-135
			版本号	第 1 版
标题：工业 X 射线探伤野外操作规程			修改号	2
			页数	第 6 页 共 6 页

6.5 《放射工作人员职业健康管理规定》（卫生部令第 55 号）2017 年 11 月 1 日实施

6.6 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002

6.7 《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015

7. 相关记录

定期或随机检查无损检测安全工作并记录。

8. 附件

《无损检测安全工作检查记录》 ZDJC-III-GLZD-048.01/0

《X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表》 ZDJC-II-15.04/0

	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-134	版本号/修改号




设备训机操作制度

编 制： 郝晶晶

审 核： 曹智

批 准： 李如杰

生效日期： 2022.8.8

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-0
			版本号	第 1 版
标题：设备训机操作制度			修改号	2
			页数	第 1 页 共 2 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-0
	版本号	第 1 版
标题：设备训机操作制度	修改号	2
	页数	第 2 页 共 2 页

1. 目的

为全面贯彻国家关于安全生产的有关法规、规范以实现安全第一，预防为主，科学管理，环保创优，全面提高经济效益、社会效益、环境效益，走良性循环和可持续发展的道路的安全要求，减少仪器使用故障，提高仪器的使用寿命，编制设备训机制度。

2. 适用范围

适用于公司工业 X 射线探伤野外操作现场的设备训机作业。

3. 定义

设备训机操作制度指根据施工现场进行作业时，应按相应的仪器操作制度进行操作，确保仪器的安全使用及作业现场安全作业。

4. 工作程序

4.1、使用 X 射线机前应先检查电源。确认是单相交流电源（50HZ、220V），方可操作。

4.2、使用 X 射线机时应划定好控制区和监督区并做好相应的措施。

4.3、X 射线机在停用一段时间后，使用前，必须进行训机，具体操作如下：

(1) 停机时间在 8 小时以内的，按每 30 秒上调 5KV 进行训机。

(2) 停机时间在 8 小时以上的，按每分钟上调 5KV 进行训机。

(3) 每次训机后的休息时间必须大于训机时间。其休息时间与训机时间之比应大于 1：

1。

(4) 训机一般训到该机额定 KV 值的 70%即可。如工作需要应训到需要的 KV 值。

5. 相关文件

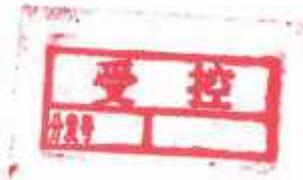
6.1 《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015

6. 附件

《X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表》

ZDJC-II-15.04/0

	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-133	版本号/修改号




现场探伤分区管理和巡检制度

编 制： 郝星星

审 核： 曹祥

批 准： 李德超

生效日期： 2023.4.21

 中大科技 作业指导书 <small>ZHONGDA TECHNOLOGY</small>	文件编号	ZDJC-III-GLZD-133
	版本号	第 1 版
标题：现场探伤分区管理和巡检制度	修改号	3
	页数	第 1 页 共 3 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1
1	3	P3	因《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2022 代替《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015 版,将“相关文件 6.1《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015”,修订成“6.1《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2022”,其余内容不变。	2022.8.8

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-133
	版本号	第 1 版
标题：现场探伤分区管理和巡检制度	修改号	3
	页数	第 2 页 共 3 页

1. 目的

为全面贯彻国家关于安全生产的有关法规、规范以实现安全第一，预防为主，科学管理，环保创优，全面提高经济效益、社会效益、环境效益，走良性循环和可持续发展的道路的安全要求，编制现场探伤分区管理和巡检制度。

2. 适用范围

适用于公司工业 X 射线探伤野外操作现场的无损检测施工作业。

3. 定义

现场探伤分区管理和巡检制度是指根据施工现场进行作业时，应按相应的安全作业指导进行操作，确保作业现场安全作业。

4. 职责

公司总经理是公司安全责任人，质量负责人是部门安全负责人，部门负责人是项目安全负责人。

5. 工作程序

5.1 射线检测分区的划分及管理

5.1.1 控制区

a) 正常的射线照像作业，在探伤机处于照射状态时，用便携式 X-Y 剂量率仪从探伤位置四周由远及近测量周围剂量当量率，将大于 15 μ sv/h 的区域划定为控制区，射线探伤操作人员在控制区边界处对仪器进行操作。

b) 在控制区域边界上合适位置设置明显的警告标志，并放置清晰的“禁止进入射线工作区”警告牌或标志，在控制区边界临时拉起警戒线（绳）。

c) 除放射操作人员外，任何人不得擅自进入此区域。

5.1.2 监督区

a) 正常的射线照像作业时，将控制区边界外，作业时周围剂量当量率大于 2.5 μ sv/h 的区域划定为监督区，在监督区域边界上放置清晰的“无关人员禁止入内”警告牌。

安全工作距离：使用射线装置探伤时，根据射线装置型号规格不一样，工作时辐射能量不一样，应根据实际情况对电离辐射水平进行实测确定射线工作人员安全距离，一般 X 射线机应保持的安全距离为 20-30 米。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-133
	版本号	第 1 版
标题：现场探伤分区管理和巡检制度	修改号	3
	页数	第 3 页 共 3 页

5.2 射线检测巡查及管理

a) 开始移动式探伤之前，探伤工作人员应确保在控制区内没有任何其他人员，并防止有人进入控制区。

b) 控制区的范围应清晰可见，工作期间应有良好的照明，确保没有人员进入控制区。如果控制区太大或某些地方不能看到，应安排足够的人员进行巡查。

c) 在试运行（或第一次曝光）期间，应测量控制区边界的剂量率以证实边界设置正确。必要时调整控制区的范围和边界。

d) 开始移动式探伤工作之前，应对便携式 X-y 剂量率仪进行检查，确认能正常工作。在移动式探伤工作期间，便携式 X-y 剂量率仪应一直处于开机状态，防止射线曝光异常或不能正常终止。

e) 移动式探伤期间，工作人员除进行常规个人监测外，还应佩戴个人剂量报警仪。个人剂量报警仪不能替代便携式 X-Y 剂量率仪，两者均应使用。

6. 相关文件

6.1 《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2022

7. 附件

《X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表》 ZDJC-II-15.04/0

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-136	版本号/修改号




辐射安全防护设施日常检查校验制度

编 制： 郝晶晶

审 核： 李智

批 准： 李智

生效日期： 2022.8.8

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-136
		版本号	第 1 版
标题：辐射安全防护设施日常检查校验制度		修改号	2
		页数	第 1 页 共 2 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-136
	版本号	第 1 版
标题：辐射安全防护设施日常检查校验制度	修改号	2
	页数	第 2 页 共 2 页

1. 目的

为全面贯彻国家关于安全生产的有关法规、规范以实现安全第一，预防为主，科学管理，环保创优，全面提高经济效益、社会效益、环境效益，走良性循环和可持续发展的道路的安全要求，减少仪器使用故障，提高仪器的使用寿命，编制辐射安全防护设施日常检查校验制度。

2. 适用范围

适用于公司辐射安全防护设施及仪器的日常检查校验。

3. 定义

辐射安全防护设施日常检查校验是为了确保在辐射作业时仪器的安全使用及作业现场安全作业及对人员安全的保护提供保障。

4. 工作程序

- 1、辐射安全防护设施必须由持有相应技术资质的人员进行操作；
- 2、辐射安全防护设施必须定期进行计量检定，检定合格后方可使用；
- 3、辐射安全防护设施每周需日常检查是否能正常开机、是否有受损等情况；
- 4、辐射安全防护设施使用前必须进行检查；
- 5、辐射安全防护设施使用需轻拿轻放、用心爱护、严禁扔、砸、磕、碰；
- 6、辐射安全防护设施使用后需检查是否受损；
- 7、辐射安全防护设施使用完应将设备放在指定位置。

5. 相关文件

- 5.1 《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015

	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-137	版本号/修改号




X 射线探伤机操作、维护规程

编 制: 郝居居

审 核: 曹留

批 准: 李德胜

生效日期: 2022.8.8

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-137
		版本号	第 1 版
标题：X 射线探伤机操作、维护规程		修改号	2
		页 数	第 1 页 共 3 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-137
	版本号	第 1 版
标题：X 射线探伤机操作、维护规程	修改号	2
	页 数	第 2 页 共 3 页

1. 目的

为全面贯彻国家关于安全生产的有关法规、规范以实现安全第一，预防为主，科学管理，环保创优，全面提高经济效益、社会效益、环境效益，走良性循环和可持续发展的道路的安全要求，减少仪器使用故障，提高仪器的使用寿命，编制 X 射线探伤机操作、维护规程。

2. 适用范围

适用于公司工业 X 射线探伤机的日常操作和维护。

3. 定义

X 射线探伤机操作、维护规程应按相应的仪器操作制度进行操作，确保仪器的安全使用及作业现场安全作业。

4. 工作程序

4.1、操作方法及步骤

4.1.1、检查 X 射线发生器气压表的指针位置是否处于正常状态，标准的气压显示为 0.4Mpa~0.5 Mpa 之间。

4.1.2、将 25 米连接电缆连接到高压发生器插座与控制器插座之间，将 10 米电源线的一端插到控制器插座上；另一端连接到 220V/50Hz 交流电源座上。

4.1.3、将工作报警插到 X 射线发生器上。

4.1.4、将控制器侧板上的电源开关合上，蜂鸣器随之响起，控制器面板上的蓝色电源指示灯、Kv、min 三位数码显示管相继亮起，仪器进入工作状态。此时需要检查高压发生器风机与控制器风机是否处于正常运转状态。

4.1.5、3 秒后进入自检状态，自检结束，进入准备状态，设置千伏和时间等待设定，蜂鸣器响 3 秒，提示准备完毕。

4.1.6、完成千伏和时间预置后按下启动按钮（ON），设备开始工作，千伏窗显示千伏值，时间窗以倒计时方式显示工作时间，工作指示灯闪烁（红色），设备工作期间千伏值允许重新设置，时间不再可调整

4.1.7、透照完毕，蜂鸣器再次响起，高压自动切断，此时探伤机会自动进入 1:1 的冷却休息状态。

4.1.8、冷却休息完毕后，蜂鸣器响起，表示可以进行下一工件的曝光透照。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-137
	版本号	第 1 版
标题：X 射线探伤机操作、维护规程	修改号	2
	页数	第 3 页 共 3 页

4.1.9、所有工件透照完毕，待 X 射线完全冷却后，再关闭总电源，工作结束。

4.2、使用注意事项

4.2.1、每天初次使用都要训机，可以从低千伏到高千伏，禁止冷机状态高千伏启动设备。如设备闲置时间超过一周以上，就要训机两小时以上再正常使用。

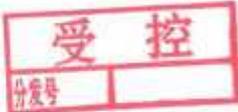
4.2.2、×射线探伤机注意不受剧烈振动，搬运时注意不要与它物碰撞。2.3、严禁在设备未休息结束时执行断电操作。

4.2.3 禁止在高温工作区操作使用。

5. 相关文件

6.1 《工业 X 射线探伤放射防护要求》GBZ117-2015

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	中大智能科技股份有限公司		
	文件编号	ZDJC-III-GLZD-138	版本号/修改号




射线检测废液管理制度

编 制： 郝晶晶

审 核： 隋智

批 准： 李松

生效日期： 2022.8.8

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-138
		版本号	第 1 版
标题：射线检测废液管理制度		修改号	2
		页数	第 1 页 共 5 页

文件修订记录

版本号	修改号	修改页码	修订内容摘要	原生效日期
1	1	全文	因公司名称变更,将“湖南中大检测技术集团有限公司”修订为“中大检测(湖南)股份有限公司”,LOGO由“中大集团”修订为“中大检测”,其余内容不变。	2019.1.1
1	2	全文	因公司进行名称更换,将全文中“中大检测(湖南)股份有限公司”,修订成“中大智能科技股份有限公司”,LOGO由“中大检测”修订为“中大科技”,其余内容不变。	2021.4.1

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-138
	版本号	第 1 版
标题：射线检测废液管理制度	修改号	2
	页数	第 2 页 共 5 页

1. 目的

为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，防止危险废物暂存过程中造成的环境污染，加强对危险废物暂存的监督管理，规范危险废物收集、暂存、回收过程，保护环境，保障人体健康，特制定废显（定）影液暂存管理制度。

2. 适用范围

适用本公司射线检测作业产生的废显（定）影液进行收集、暂存和回收的职业健康安全、环保管理和危险废物操作管理。

3. 组织及职责

3.1 应急组织：公司负责人、安全员及作业人员。

3.2 公司负责人或安全员：负责废显影液、废定影液存放场所中毒、泄漏等突发事件的应急组织与管理及事故信息的上报。

3.3 作业人员：发现异常情况第一时间报告公司负责人或安全员，并服从安全员统一指挥，做好相应的现场应急处置工作。

4. 职责

废弃物应集中回收至指定存放区域，待有资质单位回收。

5. 工作程序

5.1 废物名称、成分及危害

5.1 废物名称及成分：拍片完成后，在暗室内洗片过程中将产生废显影液及废定影液，废显影液主要含有硫代硫酸钠等化学物质；废定影液中含有硫酸甲基对氨基苯酚（又名米吐尔）和对苯二酚（海多吉浓）等强氧化剂。根据国家危险废物名录中的危险废物划分类别，该废显影液、废定影液属于感光材料废物，其危废编号为HW16。

5.2 废物危害

5.2.1 事故类型：中毒、泄漏

5.2.2 健康危害：显影液含有高浓度有机污染物对人体有危害的重金属，如硫酸、硝酸及苯、甲醇、卤化银等硼酸、对苯二酚。其中，苯胺类的衍生物二甲基苯胺是中等毒性化合物，经皮肤、消化道进入人体，或吸入它的蒸汽，会使人产生头痛、眩晕、蓝嘴

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-138
	版本号	第 1 版
标题：射线检测废液管理制度	修改号	2
	页 数	第 3 页 共 5 页

肿或蓝指甲、蓝皮肤、气促虚弱等病状，还可能对血液中高铁血红蛋白发生作用，导致脑损害和肾障碍。高浓度接触可能导致死亡。

5.2.3 危险特性：成分为有毒有机物、重金属，对人体有一定危害。

5.2.4 事故征兆：存放容器渗漏；人员有中毒的迹象；其他不可预见性征兆等。

6. 危险废物暂存防范措施

6.1 危险废物显影液、定影液等全部收集后，暂存于原储存桶内，放置于危险废物暂存处，定期委托有危废资质单位统一处置。建立危废台账，并在收集储存桶上张贴危险废物标志。暂存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 要求设置，危险废物暂存区设置警示标志，并分类设置标示标牌，地面进行防渗处理，设置防渗裙角或储漏盘。

6.2 一般要求

6.2.1 废显影液、废定影液必须装入容器内，容器材质要与危险废物相容，根据废显影液、废定影液特性选择塑料材质的容器。

6.2.2 禁止将不相容（相互反应）的危险废物废显影液、废定影液在同一容器内混装。

6.2.3 装载液体的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。5.2.4 盛装废显影液、废定影液的容器上必须粘贴符合 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》规定的标签。

6.3 危险废物的收集

6.3.1 废显影液、废定影液的收集作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、口罩等。

6.3.2 在废显影液、废定影液的收集和储存过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防中毒、防感染、防泄漏、防雨或其它防止污染环境的措施。

6.3.3 应当使用符合标准的容器盛装废显影液、废定影液。

6.3.4 装载废显影液、废定影液的容器及材质要满足相应的强度要求。

6.3.5 装载废显影液、废定影液的容器必须完好无损，应装水进行渗漏试验。

6.3.6 盛装废显影液、废定影液的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），根据废显影液、废定影液的特性选择塑料材质的盛装容器。

6.3.7 收集储存结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

 中大科技 ZHONGDA TECHNOLOGY	作业指导书		文件编号	ZDJC-III-GLZD-138
			版本号	第 1 版
标题：射线检测废液管理制度			修改号	2
			页 数	第 4 页 共 5 页

6.3.8 收集过废显影液和废定影液的容器、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

6.4 危险废物的贮存

6.4.1 废显影液和废定影液储存地点应选择地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内，配备照明设施和消防设施（灭火器），储存地点应防风、防雨、防晒。储存容器底部必须高于地下水最高水位。储存地点应位于居民区 800 米以外，地表水域 150 米以外。

6.4.2 用以存放装载液体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

6.4.3 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

6.4.4 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

6.4.5 存放装载废显影液和废定影液容器的地方，基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

6.4.6 衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。衬里材料要与危险废物相容。

6.4.7 废显影液和废定影液要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

6.4.8 必须定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

6.4.9 废显影液和废定影液贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

6.4.10 填写废显影液和废定影液贮存的台账记录。

7. 废显影液、废定影液存放场所突发事件现场处置方案

7.1 预防措施

7.1.1 操作人员必须经过特殊岗位培训，了解环保常识。

7.1.2 收集场所采取防雨，防渗，防漏措施。

 作业指导书	文件编号	ZDJC-III-GLZD-138
	版本号	第 1 版
标题：射线检测废液管理制度	修改号	2
	页数	第 5 页 共 5 页

7.1.3 存放在收集场所的废探伤液需进行登记，严格填写危险废物贮存台账。

7.1.4 废探伤液存放量不得过多，需及时委托有危废资质单位统一进行处置转移。

7.2 应急处置

7.2.1 事故报警：在岗人员发现废探伤液存放点异常，应立即报告公司负责人及安全环保部，公司负责人对事故作出判断。

7.2.2 现场应急处置：公司负责人迅速组织事故区人员撤离，设置警戒。及时组织人员穿戴好个人防护用品，进行抢险救援。

7.2.3 泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，远离火源，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，并使用吸油毡等物品进行吸附。

7.2.4 人员急救：①皮肤污染：用肥皂和大量的清水冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水彻底冲洗至少 15 分钟，并请教医生。③食入：误服者充分漱口、饮水，尽快洗胃，就医。④吸入：第一时间将伤者脱离现场至空气新鲜处；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

7.2.5 善后处理：现场处置后，须派人监护现场，同时保护好现场，配合有关部门调查处理工作，并做好善后处理，收集后的废显影液和废定影液、被侵蚀的沙土等废物统一集中，并委托有资质的备案处置单位进行处置转移。

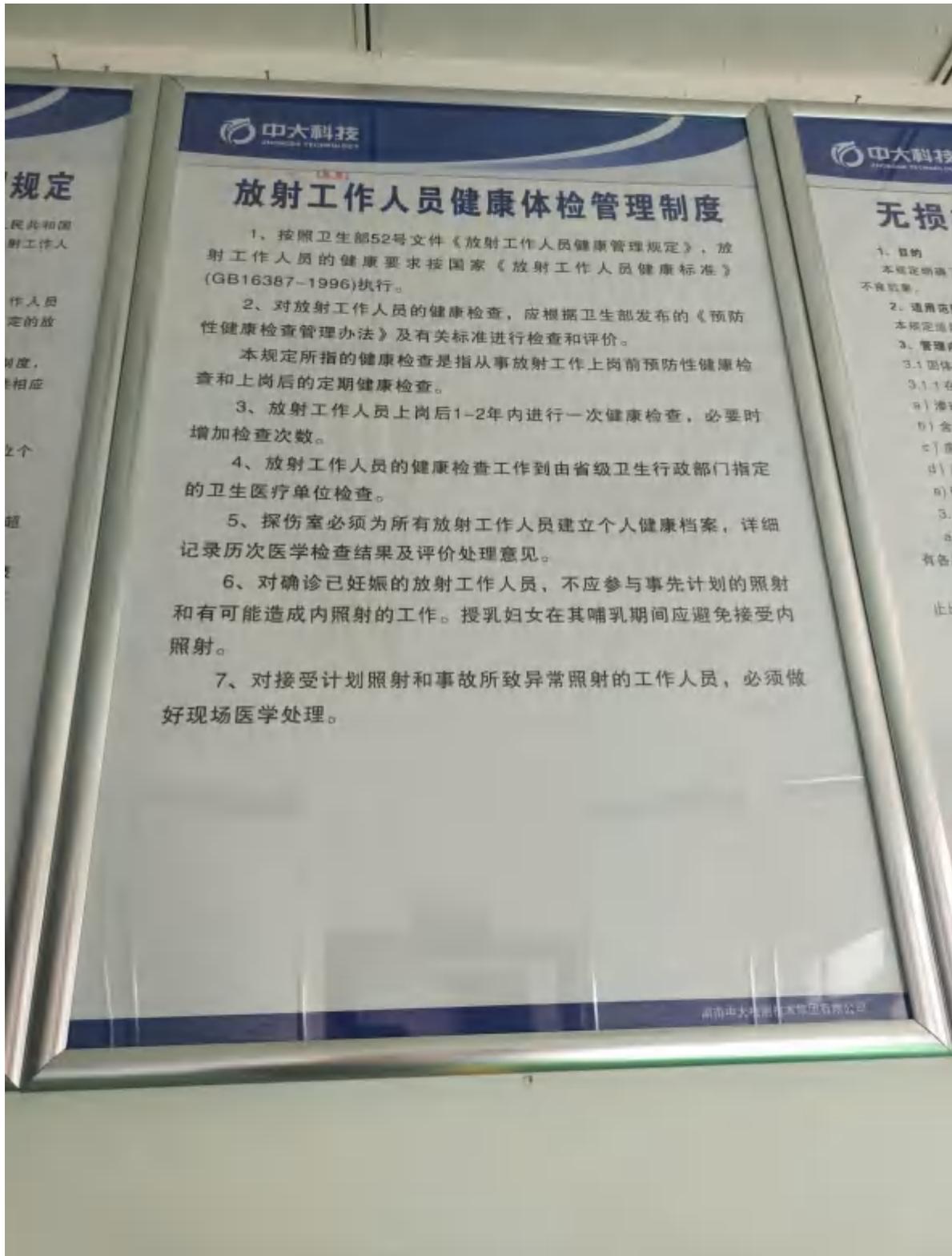
7.2.6 恢复生产：调查处理完毕，经有关部门同意后，项目经理立即组织人员进行现场清理，尽快消除危险废物泄漏带来的影响，恢复检测作业活动。

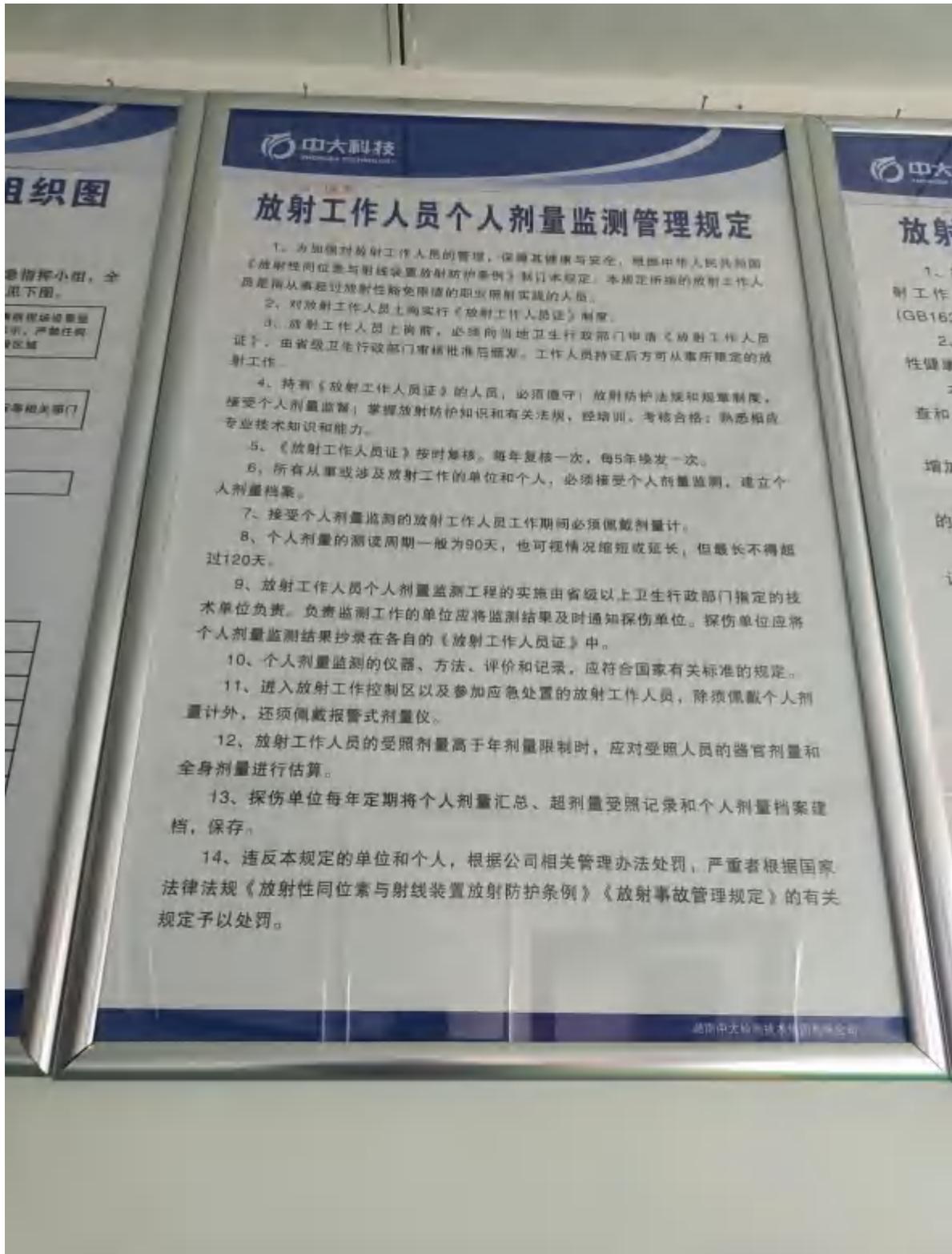
8. 相关记录

废渣、废液处理应填写相关记录。

9. 附件

《废渣及废液处理记录》 ZDJC-III-GLZD-046.01/0
《_年危险废物贮存台账表》





附件 10：辐射安全防护考试合格证











12:52 4G 65

< 已报考核

待审核

X射线探伤 湖南 5月12日 09:45-10:30 联系方式: 0731-86799808

取消报名

工作类别 X射线探伤

报名照片 

姓名 蔡丰荣

证件类型 身份证

证件号码 [REDACTED]

性别 男

生日 1987-08-02

手机号码 [REDACTED]

文化程度 大学

更多信息

工作单位 中大智能科技股份有限公司

从事职业 无损检测工程师

单位所在城市 湖南,长沙市,岳麓区

11:46 143 KB/S 4G 77

< 已报考核

待审核

X射线探伤 5月12日 09:45-10:30
湖南 联系方式: 0731-86799808

取消报名

工作类别 X射线探伤

报名照片 

姓名 姜勇军

证件类型 身份证

证件号码 [REDACTED]

性别 男

生日 1990-05-04

手机号码 [REDACTED]

文化程度 大专

更多信息

工作单位 中大智能科技股份有限公司

从事职业 检测员

单位所在城市 湖南长沙市 岳麓区

8:27 9.3 K/s 5G 92

< 已报考核

审核通过

X射线探伤
湖南

5月12日 09:45-10:30
联系方式: 0731-86799808

工作类别	X射线探伤
报名照片	
姓名	梁波
证件类型	身份证
证件号码	[REDACTED]
性别	男
生日	1976-08-14
手机号码	[REDACTED]
文化程度	大学
更多信息	
工作单位	中大智能科技股份有限公司
从事职业	
单位所在城市	湖南,长沙市,岳麓区

16:38 84

< 已报考核

待审核

X射线探伤 5月12日 11:15-12:00
湖南 联系方式: 0731-86799808

取消报名

工作类别 X射线探伤

报名照片 

姓名 刘坤

证件类型 身份证

证件号码 [REDACTED]

性别 男

生日 1992-02-15

手机号码 [REDACTED]

文化程度 中专

更多信息

工作单位 中大智能科技股份有限公司

从事职业 钢结构检测

单位所在城市 [REDACTED] 湖南,长沙市,岳麓区

中国移动 4G 265 B/s 16:28

仅限紧急呼叫

< 已报考核

审核通过

X射线探伤
湖南

5月12日 09:45-10:30
联系方式: 0731-86799808

工作类别

X射线探伤

报名照片



姓名

徐望

证件类型

身份证

证件号码



性别

男

生日

1989-11-05

手机号码



文化程度

大专

更多信息

工作单位

中大智能科技股份有限公司

从事职业

X射线检测

单位所在城市

湖南,长沙市,岳麓区

09:31 4G 5G 87

< 已报考核

待审核

X射线探伤 5月12日 09:45-10:30
湖南 联系方式: 0731-86799808

取消报名

工作类别 X射线探伤

报名照片 

姓名 肖金鑫

证件类型 身份证

证件号码 [REDACTED]

性别 男

生日 1985-10-26

手机号码 [REDACTED]

文化程度 大学

更多信息

工作单位 中大智能科技股份有限公司

从事职业 射线检测

单位所在城市 湖南,长沙市,岳麓区

附件 11：公司承诺书

承 诺 函

我公司于 2019 年 2 月 14 日取得《辐射安全许可证》，许可种类和范围为使用 II 类射线装置，且作业场景仅限于野外 X 射线探伤作业，未在公司场所设置 X 射线探伤室。根据辐射安全管理要求，我公司做出如下承诺：

1. 不在公司场所范围内开展工业 X 射线探伤机调试、维修等工作；

2. 公司 6 名持辐射安全与防护合格证书人员（梁波、肖金鑫、蔡丰荣、刘坤、姜勇军、徐望）因证书过期，在通过辐射安全与防护培训考试前不再从事 X 射线辐射相关工作，仅从事其他辅助性工作。

特此承诺！

中大智能科技股份有限公司

2023 年 4 月 28 日

附件 12：职业健康体检报告

体检编号：22090800027 姓名：汤勇 性别：男 年龄：35 第 1 页 共 9 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司					部门	检测事业部	
姓名	汤勇	性别	男	年龄	35岁	工龄	14年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	大专		
岗位	检测员		工号		手机号码	[REDACTED]		
危害因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
2009-01-01至2018-01-01	信达重工	检测部	检测员	/	/
2018-10-03至	中大智能科技股份有限公司	检测事业部	检测员	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
其他				有
其他			无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：____岁 经期：____天 周期：____天 停经年龄：____岁

六、生育史 现有子女____人，流产____次，早产____次，死产____次，异常胎____次

七、烟酒史 经常抽烟 10 支/天，共 10 年；
偶尔喝酒 120 ml/日，共 9 年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____ /

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

医生签名： 陈明

体检编号：22090800027 姓名：汤勇 性别：男 年龄：35

第 7 页 共 9 页

十三、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
2022年9月20日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 双肾钙化灶 (2) 单核细胞增多 (3) 窦性心律 PR间期短 (4) 超重	(1) 主要是由于肾以前发生过慢性炎症、炎症机化、钙化，这是一系列变化，但不排除是肾结核、结石等导致的。建议您到泌尿科进一步检查以明确诊断，若有腰腹部疼痛、尿痛、血尿等相关异常，请及时到泌尿科诊治。 (2) 单项仅一次异常无重要临床意义，建议定期复查，如有持续异常或不适应请到医院内科就诊、咨询。 (3) 请密切观测心率，若心率经常超过100次/分，因易致快速室上性心律失常或出现心慌、心悸等不适，及时到心内科咨询、诊疗。 (4) 建议适当控制饮食量，不宜过饱，每餐八分饱为宜；少吃高脂食物、动物内脏、油炸食品，粗细粮搭配，多食用低糖类的蔬菜；坚持适当的有氧运动。
主检医师（签字）：肖云龙		检查单位（公章）：  日期：2022年9月20日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：264585

体检编号：22090800026 姓名：郝星星 性别：男 年龄：35

第 1 页 共 10 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司					部门	检测部	
姓名	郝星星	性别	男	年龄	35岁	工龄	11年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	本科		
岗位	探伤	工号		手机号码	[REDACTED]			
危害因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
2021-03-15至	中大智能科技股份有限公司	检测部	探伤	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/
2011-01-11至2014-01-01	西安检测股份有限公司		X射线检测	/	/
2019-07-03至	中大检测（湖南）股份有限公司	钢结构	X射线检测	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
工业探伤				有
工业探伤	5h		无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女 1 人、流产 / 次、早产 / 次、死产 / 次、异常胎 / 次

七、烟酒史 不抽烟 _____支/天，共 _____年；
不喝酒 _____ml/日，共 _____年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____/_____

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

体检编号：Z2090800026 姓名：郝星星 性别：男 年龄：35

第 8 页 共 10 页

十三、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
2022年9月22日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 左肾结石 (2) 总胆红素稍升高 (3) 色弱	(1) 肾结石可引起血尿，严重时可能造成尿道梗阻、肾积水等。请您每年定期复查彩超、肾功能及尿常规，如肾结石直径6mm以上者或出现血尿、疼痛等症状请及时到泌尿外科就诊。平时请您每日多饮水，适当运动，避免或少吃富含草酸以及含钙高的食物。 (2) 可见于病毒性肝炎、胆道结石等肝胆疾病；也可受饥饿、剧烈运动、饮酒、熬夜等不良生活方式等因素影响，建议您避免以上影响因素后1-3个月左右复查，消化内科随诊。 (3) 建议您平时注意加强眼部保健，外出注意安全，切勿驾驶大型车辆或从事与色泽有关的危险工种；必要时眼科咨询。
主检医师（签字）：肖云龙		检查单位（公章）：  日期：2022年9月22日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：547602

体检编号：22090800016 姓名：徐望 性别：男 年龄：32

第 1 页 共 9 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司					部门	钢结构	
姓名	徐望	性别	男	年龄	32岁	工龄	12年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	大专		
岗位	检测	工号		手机号码	[REDACTED]			
危害因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
2020-03-08至	中大智能科技股份有限公司	钢结构	检测	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女 2 人，流产 / 次，早产 / 次，死产 / 次，异常胎 / 次

七、烟酒史 不抽烟 _____支/天，共 _____年。
偶尔喝酒 _____ml/日，共 _____年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____/

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

医生签名： 陈明

体检编号：22090800016 姓名：徐望 性别：男 年龄：32

第 7 页 共 9 页

十三、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
2022年9月20日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 肝囊肿 (2) 谷氨酰转氨酶稍升高、总胆红素稍升高 (3) 尿酸升高	(1) 建议您定期复查肝脏B超，如果复查肝囊肿短期内明显增大、或囊肿直径增大至50mm以上，或有右上腹不适等相关症状，请及时到肝胆外科就诊。 (2) 瘦弱、饮酒、肝炎、脂肪肝等条件下可致异常。请您平时坚持健康的生活方式：禁忌烟酒，清淡饮食，适当运动，注意劳逸结合、睡眠充足，勿用伤肝药物；1-3个月定期复查肝功能，必要时到消化内科就诊、咨询。 (3) 建议您每日多饮水，调整饮食结构，限制富含嘌呤的食物，严格禁酒；避免使用抑制尿酸排泄的药物，请您3个月定期复查，必要时内分泌科就诊、咨询。
主检医师（签字）： 肖云龙		检查单位（公章）：  日期：2022年9月20日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：742758

体检编号：22090800014 姓名：曹智 性别：男 年龄：33

第 1 页 共 9 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司					部门	钢结构	
姓名	曹智	性别	男	年龄	33岁	工龄	2年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	本科		
岗位	X射线检测		工号		手机号码	[REDACTED]		
危害因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
2019-12-03至	中大智能科技股份有限公司	钢结构	X射线检测	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女_____人、流产_____次、早产_____次、死产_____次、异常胎_____次

七、烟酒史 _____支/天，共_____年；
 _____ml/日，共_____年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____/

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

医生签名： 陈明

体检编号：22090800014 姓名：曹智 性别：男 年龄：33

第 7 页 共 9 页

十三、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
2022年9月20日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 脂肪肝 (2) 尿酸升高 (3) 窦性心动过缓 (4) 超重	(1) 脂肪肝具有可逆性，大多数经采取低脂、低糖饮食、适度运动和限制饮酒而减轻。请您每年定期复查B超、肝功能、AFP，必要时做肝纤维化指标检测，消化科就诊。 (2) 建议您每日多饮水，调整饮食结构，限制富含嘌呤的食物，严格禁酒；避免使用抑制尿酸排准的药物，请您3个月定期复查，必要时内分泌科就诊、咨询。 (3) 建议定期复查心电图，若经常心率小于50次/分，或感到胸闷、心悸、气短时，请到心血管内科诊治。 (4) 建议适当控制饮食量，不宜过饱，每餐八分饱为宜；少吃高脂食物、动物内脏、油炸食品，粗细粮搭配，多食用低糖类的蔬菜；坚持适当的有氧运动。
主检医师（签字）： 肖云龙		检查单位（公章）：  日期：2022年9月20日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：3688015

体检编号：22090900064 姓名：蔡丰荣 性别：男 年龄：35

第 1 页 共 9 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司				部门	特种设备钢结构检测		
姓名	蔡丰荣	性别	男	年龄	35岁	工龄		6年
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	本科		
岗位	检测	工号		手机号码	[REDACTED]			
危险因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危险因素	防护措施
2006-07-01至2016-01-01	天津华信检测有限公司		探伤	/	/
2016-07-01至	中大智能科技股份有限公司	特种设备钢结构检测	检测	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
工业探伤				
工业探伤			无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：____岁 经期：____天 周期：____天 停经年龄：____岁

六、生育史 现有子女____人，流产____次，早产____次，死产____次，异常胎____次

七、烟酒史 偶尔抽烟 5 支/天，共 10 年；
偶尔喝酒 20 ml/日，共 10 年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____ /

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

医生签名： 陈明

体检编号：22090900064 姓名：蔡丰荣 性别：男 年龄：35

第 7 页 共 9 页

十三、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
2022年9月22日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 超重 (2) 尿维生素C阳性	(1) 体重指数（BMI）≥24为超重，建议适当控制饮食量，不宜过饱，每餐八分饱为宜；少吃高脂食物、动物内脏、油炸食品，粗细粮搭配，多食用低糖类的蔬菜；坚持适当的有氧运动，每周3-5次，每次至少30分钟以上，以消耗体内脂肪，维持正常体重。 (2) 常见于进食蔬菜水果过多，或者服用过维生素C类制剂，属于正常现象；但有可能影响尿常规其他项检验结果的准确性。建议您复查尿常规，检查前1天开始避免进食过多蔬菜水果等富含维生素C类食物及维生素C类药物。
主检医师（签字）：肖云龙	检查单位（公章）： 	日期：2022年9月22日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：085130

体检编号：22090800017 姓名：姜勇军 性别：男 年龄：32

第 1 页 共 9 页

单位名称	中大智能科技股份有限公司					部门	钢结构	
姓名	姜勇军	性别	男	年龄	32岁	工龄	10年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	大专		
岗位	检测员		工号		手机号码	[REDACTED]		
危险因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危险因素	防护措施
2017-06-03至	中大检测（湖南）股份有限公司	检测部	检测员	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/
2012-06-03至	中大智能科技股份有限公司	钢结构	检测员	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
其他	1h		无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：____岁 经期：____天 周期：____天 停经年龄：____岁

六、生育史 现有子女____人、流产____次、早产____次、死产____次、异常胎____次

七、烟酒史 不抽烟 _____支/天、共____年；
偶尔喝酒 20 ml/日、共____年；

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

医生签名： 陈喆

体检编号：22090800017 姓名：姜勇军 性别：男 年龄：32

第 7 页 共 9 页

十三、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
2022年9月23日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 肝内稍低回声结节性质待定：血管瘤？其他？ (2) 淋巴细胞增多 (3) 红细胞增多 (4) 尿胆红素阳性 (5) 血清促甲状腺激素：5.08↑ (6) 右眼矫正视力未达标	(1) 肝血管瘤直径小于30mm并且无症状者，定期复查B超观察；直径30mm以上或有症状者，应及时到肝胆专科就诊。您的肝胆彩超提示肝血管瘤可能，不排除其他可能。建议您进一步行肝脏增强CT明确，肝胆外科随诊。 (2) 如无身体不适，临床意义不大。必要时建议定期复查血常规，内科随诊。 (3) 红细胞增多常见于身体缺氧、血液浓缩、真性红细胞增多症、肺气肿等。建议您平时注意多饮水，定期复查血常规，如持续异常，请到内科咨询、诊治。 (4) 尿液中少量胆红素，可见于剧烈运动、发热、紧张、便秘等，亦可见于肝胆及泌尿系统疾病。建议择期复查，必要时内科就诊。 (5) 建议您内分泌科咨询或就诊，3个月定期复查甲状腺功能。 (6) 建议您重新验光配镜，使矫正视力达标；必要时到眼科进一步检查，排除眼底病变等其它影响视力的疾病。定期复查视力观察。
主检医师（签字）： 肖云龙		检查单位（公章）：  日期：2022年9月23日

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《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ 98-2020）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可从事放射工作；②在一定限制条件下可从事放射工作；③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在一定限制条件下可从事放射工作；③暂时脱离放射工作；④不宜继续原放射工作。 网上报告查询密码：858082

体检编号：21091400281 姓名：梁波 性别：男 年龄：45

第 1 页 共 8 页

单位名称	中大检测（湖南）股份有限公司					部门	钢结构	
姓名	梁波	性别	男	年龄	45岁	工龄	12年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	大专		
岗位	X射线检测	工号		手机号码	[REDACTED]			
危险因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危险因素	防护措施
2009-09-14至	中大检测（湖南）股份有限公司	钢结构	X射线检测	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
工业探伤			无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女_____人，流产_____次，早产_____次，死产_____次，异常胎_____次

七、烟酒史 偶尔抽烟 _____支/天，共 _____年；
偶尔喝酒 _____ml/日，共 _____年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____ /

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

体检编号：21091400281 姓名：梁波 性别：男 年龄：45

第 7 页 共 8 页

十三、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
2021年9月24日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： (1) 轻度脂肪肝 (2) 胆囊息肉样病变 (3) 双眼矫正视力达标 (4) 窦性心动过缓 (5) 尿酸升高	(1) 每年定期复查B超、肝功能、AFP，必要时做肝纤维化指标检测，消化科就诊。 (2) 建议您定期超声检查，动态观察，如直径超过1cm、基底部增宽、单发的息肉恶变风险大，一般建议手术治疗。如有其他不适请到消化科或外科就诊、咨询。 (3) 建议您继续维持矫正视力达标状态，定期复查视力观察。 (4) 定期复查心电图，若经常心率小于50次/分，或感到胸闷、心悸、气短时，请到心血管内科诊治。 (5) 调整饮食结构，3个月定期复查，必要时内分泌科就诊、咨询。
主检医师（签字）：  日期：2021年9月24日		检查单位（公章）：  日期：2021年9月24日

体检编号：21090300142 姓名：刘坤 性别：男 年龄：29

第 1 页 共 8 页

单位名称	中大检测（湖南）股份有限公司					部门	检测部	
姓名	刘坤	性别	男	年龄	29岁	工龄	9年	
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	大专		
岗位	检测员		工号		手机号码	[REDACTED]		
危害因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危害因素	防护措施
2012-09-03至	中大检测（湖南）股份有限公司	检测部	检测员	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/
2009-12-01至2011-06-01	长沙市锅炉厂		检测员	/	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
其他	1h		无	有
其他				

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女 _____人、流产 _____次、早产 _____次、死产 _____次、异常胎 _____次

七、烟酒史 经常抽烟 _____ 10 支/天、共 _____ 8 年；
 偶尔喝酒 _____ 120 ml/日、共 _____ 8 年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____ /

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

体检编号：21090300142 姓名：刘坤 性别：男 年龄：29

第 7 页 共 8 页

十三、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
2021年9月17日	目标疾病检查结果： X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常	可继续从事原放射岗位工作。
	其他疾病检查结果： （1）双眼矫正视力达标 （2）咽后壁淋巴滤泡增生 （3）高尿酸血症（尿酸显著升高>600） （4）谷氨酰转肽酶稍升高	（1）建议您继续维持矫正视力达标状态，尽量改善视觉环境，养成良好的用眼习惯，坚持做眼保健操；定期复查视力观察。 （2）咽后壁淋巴滤泡增生见于各种原因导致的慢性咽炎，如有咽部不适，请及时到耳鼻喉专科诊治。 （3）建议您低蛋白饮食三天后复查肾功能，如果复查仍有尿酸升高达600 $\mu\text{mol/L}$ 以上，或者有关节肿痛等相关不适，请及时到内分泌科诊治。 （4）1-3个月定期复查肝功能，必要时到消化内科就诊、咨询。
主检医师（签字）：  日期：2021年9月17日		检查单位（公章）：  日期：2021年9月17日

体检编号：21090600085 姓名：肖金鑫 性别：男 年龄：35

第 1 页 共 8 页

单位名称	中大检测（湖南）股份有限公司				部门	检测部		
姓名	肖金鑫	性别	男	年龄	35岁	工龄		11年
身份证号	[REDACTED]		婚姻状况	已婚	教育程度	本科		
岗位	检测员		工号		手机号码	[REDACTED]		
危险因素名称	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射							

一、职业史

起始日期	工作单位	部门	工种	危险因素	防护措施
2006-01-01至2010-01-01	长沙锅炉厂		检测员	/	/
2010-09-06至	中大检测（湖南）股份有限公司	检测部	检测员	X射线装置（含CT机）产生的电离辐射	/

二、放射性危害接触史

职业照射种类	每日工作时数	累积受照剂量	过量照射史	佩戴个人剂量计
其他			无	有
其他	8h		无	有

三、既往病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	是否痊愈
无	/	/	/

四、急慢性职业病史

疾病名称	诊断日期	诊断单位	治疗经过	转归
无	/	/	/	/

五、月经史 初潮：_____岁 经期：_____天 周期：_____天 停经年龄：_____岁

六、生育史 现有子女_____人、流产_____次、早产_____次、死产_____次、异常胎_____次

七、烟酒史 经常抽烟 _____ 12 支/天、共 _____ 12 年；
经常喝酒 _____ 1 ml/日、共 _____ 15 年。

八、家庭史（有无遗传性、出血性、恶性肿瘤等疾病） _____ /

九、自觉症状

症状名称	程度	出现时间
/	/	/

体检编号：21090600085 姓名：肖金鑫 性别：男 年龄：35

第 7 页 共 8 页

十三、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
2021年9月14日	<p>目标疾病检查结果：</p> <p>X射线装置（含CT机）产生的电离辐射作业检查未见异常</p>	可继续从事原放射岗位工作。
	<p>其他疾病检查结果：</p> <p>(1) 轻度限制性通气功能障碍 (2) 胆囊息肉样病变 (3) 谷氨酰转肽酶稍升高 (4) 超重</p>	<p>(1) 建议您适度加强体育锻炼，锻炼肺功能；定期复查肺功能观察。 (2) 定期超声检查，动态观察，如直径超过1cm、基底部增宽、单发的息肉恶变风险大，一般建议手术治疗。如有其他不适请到消化科或外科就诊、咨询。 (3) 1-3个月定期复查肝功能，必要时到消化内科就诊、咨询。 (4) 坚持适当的有氧运动，每周3-5次，每次至少30分钟以上，以消耗体内脂肪，维持正常体重。</p>
<p>主检医师（签字）： </p> <p>日期：2021年9月14日</p>		<p>检查单位（公章）： </p> <p>日期：2021年9月14日</p>

湖南山水健康管理中心体检导引单

登记日期: 2023-04-23 体检日期:

体检编号: 196538_第1次 客户信息: 梁光耀, 男, 32岁

联系电话: 17775765842 身份证号: 412721*****9439

体检类型: 职业体检 职业体检(在岗期间) 工作单位: 中大智能科技股份有限公司 检测部

联系地址: 湖南省郴州市桂阳县第三镇江流村新街中村040号



012304230558




温馨提示:

- 空腹抽血时间(10:30之前)
- 孕妇或备孕者请勿做胸透、拍片(DR)
- 子宫附件、前列腺彩超请憋尿; 肝胆脾胰彩超请空腹; 胃、十二指肠彩超请提前一天预约并空腹;
- 重要事项请在行体检前, 如有遗失本中心负责
- 体检完成后, 请您将导引单交到前台登记
- 可以关注右下方公众号查询体检报告

医生检查项目	提示信息	医生签名	体检签名	体检日期 好一瓶
1. 一般检查(职)	326室			
2. 内科检查(职)	327室(男); 354室(女); 358室(vip)			
3. 外科检查(职)	328室(男); 353室(女); 359室(vip)			
4. 皮肤检查(职)	328室(男); 353室(女); 359室(vip)			
5. 眼科检查(职)	323室			
6. 嗅觉(职)	323室			
7. 听力(职)	323室			
8. 裂隙灯检查(职)	323室			
功能检查项目	提示信息	医生签名	体检签名	体检日期 好一瓶
9. 12导联心电图(职)	333室(男); 349室(女); 361室(vip)			
10. 胸部正位(职)	313室(DR), 318室(DR), 317室(CT), 316室(MR)			
11. 肝、胆、脾、胰、双肾彩超(职)	329-331室; 350-352室(女); 360室(vip)			
实验室项目	提示信息	医生签名	体检签名	体检日期 好一瓶
12. 空腹血糖(职)	 洗手间收集标本			
13. 肝功能五项(职)				
14. 肾功能三项(职)				
15. 甲状腺三项(职)				
16. 血常规(职)				
17. 尿常规(职)				
18. 微核试验				

式样: 1/1 领取体检报告: 打印人: 梁光耀 打印时间: 2023-04-23

登记编号: 012304230558 登记日期: 2023-04-23 报告形式: 纸质报告

姓 名: 梁光耀 性别: 男 年龄: 32

工作单位: 中大智能科技股份有限公司 检测部

体检地址: 湖南省郴州市桂阳县第三镇江流村新街中村040号

联系电话: 17775765842

体检报告领取凭条 体检结束后, 请将导引单交到前台!

1. 2023手机网更新: 输入 01104 - www.1000000000.com 即可下载体检报告

2. 使用微信扫描右侧二维码



附件 13：个人剂量检测报告



湖南省职业病防治院
Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT



项目受理编号：FJG-2022-142

(NO. received item)

项目名称：职业性外照射个人监测

(Name of item)

委托单位：中大检测湖南股份有限公司

(Deliver unit)

2022年4月14日

检测报告编号: FJG-2022-142

第 2 页 共 2 页

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射 工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量 当量 $H_p(10)$ (mSv)
1	刘坤	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
2	姜勇军	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
3	蔡丰荣	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
4	肖金鑫	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
5	梁波	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
6	曹智	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
7	徐明	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
8	郝星星	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
9	段佳良	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
10	何振华	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05
11	汤勇	男	工业探伤	2021-12-28 至 2022-3-27	0.05

备注: 1、最低可探测水平 MDL=0.10mSv;

2、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



湖南省职业病防治院
Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号：FJG-2022-312

(NO. received item)

项目名称：职业性外照射个人监测

(Name of item)

委托单位：中大智能科技股份有限公司

(Deliver unit)

2022年7月29日

检测报告编号: FJG 2022 312

第 1 页 共 2 页

湖南省职业病防治院 检 测 报 告

项目名称: 外照射个人监测	样品名称: 个人剂量计
委托单位: 中大智能科技股份有限公司	统一社会信用代码: 9143010074837925XJ
地 址: 长沙市学士街道学士路 755 号	邮 编: 410000
联系人: 郝星星	电 话: [REDACTED]
元件名称/状态: LiF(Mg、Cu、P)圆片状	采/送样方式: 现场佩戴
元件发放日期: 2022 年 3 月 25 日	样品数量: 11 个
元件回收日期: 2022 年 7 月 26 日	检测日期: 2022 年 7 月 27 日

检测方法 (标准代号): 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019)

检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效日期至 2023 年 4 月 15 日, X 线刻度系数: 4.22×10^{-3} , γ 线刻度系数: 4.11×10^{-3}
----------------------	---

检测结论:

中大智能科技股份有限公司 11 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表。
以下空白。

报告编写人 谭雄 审核人 朱国站 签发人 刘建云



检测报告编号: FJG 2022 312

第 2 页 共 2 页

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
1	刘坤	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
2	姜勇军	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
3	蔡丰荣	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
4	肖金鑫	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
5	梁波	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
6	曹智	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
7	徐望	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
8	郝星星	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
9	段佳良	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
10	何振华	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05
11	汤勇	男	工业探伤	2022-4-1 至 2022-6-30	0.05

备注: 1、最低可探测水平 MDL=0.10mSv;

2、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



湖南省职业病防治院
Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号: FJG-2022-539

(NO. received item)

项目名称: 职业性外照射个人监测

(Name of item)

委托单位: 中大智能科技股份有限公司

(Deliver unit)

2022年12月24日

检测报告编号：FJG-2022-539

第 1 页 共 2 页

湖南省职业病防治院 检测 报 告

项目名称：外照射个人监测	样品名称：个人剂量计
委托单位：中大智能科技股份有限公司	统一社会信用代码：9143010074837925XJ
地 址：长沙市学士街道学士路 755 号	邮 编：410000
联系人：郝星星	电 话：[REDACTED]
元件名称/状态：LiF(Mg、Cu、P)圆片状	采/送样方式：现场佩带
元件发放日期：2022 年 6 月 25 日	样品数量：11 个
元件回收日期：2022 年 10 月 10 日	检测日期：2022 年 10 月 24 日

检测方法（标准代号）：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）

检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效期至 2023 年 4 月 15 日, X 线刻度系数: 4.22×10^{-4} , γ 线刻度系数: 4.11×10^{-4}
----------------------	--

检测结论:

中大智能科技股份有限公司 11 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表。
以下空白。

报告编写人 谭斌 审核人 曹其伟 签发人 刘建云



检测报告编号: FJG-2022-539

第 2 页 共 2 页

职业性外照射个人检测结果表

编号	姓名	性别	放射工种	佩带日期	本佩带期间个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
1	刘坤	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
2	姜勇军	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
3	蔡丰荣	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
4	肖金鑫	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
5	梁波	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
6	曹智	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
7	徐望	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
8	郝星星	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
9	段佳良	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
10	何振华	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05
11	汤勇	男	工业探伤	2022-7-1 至 2022-10-1	0.05

备注: 1、最低可探测水平 MDL=0.10mSv;

2、为便于职业照射统计, <MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



湖南省职业病防治院
Hunan prevention and treatment institute for occupational disease

检测报告

TEST REPORT

项目受理编号：FJG-2023-007

(NO. received item)

项目名称：职业性外照射个人监测

(Name of item)

委托单位：中大智能科技股份有限公司

(Deliver unit)

2023年1月18日

检测报告编号：FJG-2023-007

第 1 页 共 2 页

湖南省职业病防治院 检测报告

项目名称：外照射个人监测	样品名称：个人剂量计
委托单位：中大智能科技股份有限公司	统一社会信用代码：9143010074837925XJ
地 址：长沙市学士街道学士路 755 号	邮 编：410000
联系人：郝星星	电 话：[REDACTED]
元件名称/状态：LiF(Mg、Cu、P)圆片状	采/送样方式：现场佩带
元件发放日期：2022 年 9 月 25 日	样品数量：11 个
元件回收日期：2023 年 1 月 8 日	检测日期：2023 年 1 月 12 日

检测方法（标准代号）：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）

检测仪器名称 (型号、检定有效期)	5006-2-177 RE2000 热释光剂量测量装置 有效期至 2023 年 4 月 15 日, X 线刻度系数: 4.22×10^{-4} , γ 线刻度系数: 4.11×10^{-4}
----------------------	--

检测结论:

中大智能科技股份有限公司 11 名放射工作人员个人剂量当量见检测结果表，
以下空白。

报告编写人 谭雄 审核人 谭雄 签发人 李连春 2023 年 1 月 18 日



检测报告编号：FJG-2023-007

第 2 页 共 2 页

职业性外照射个人检测结果表

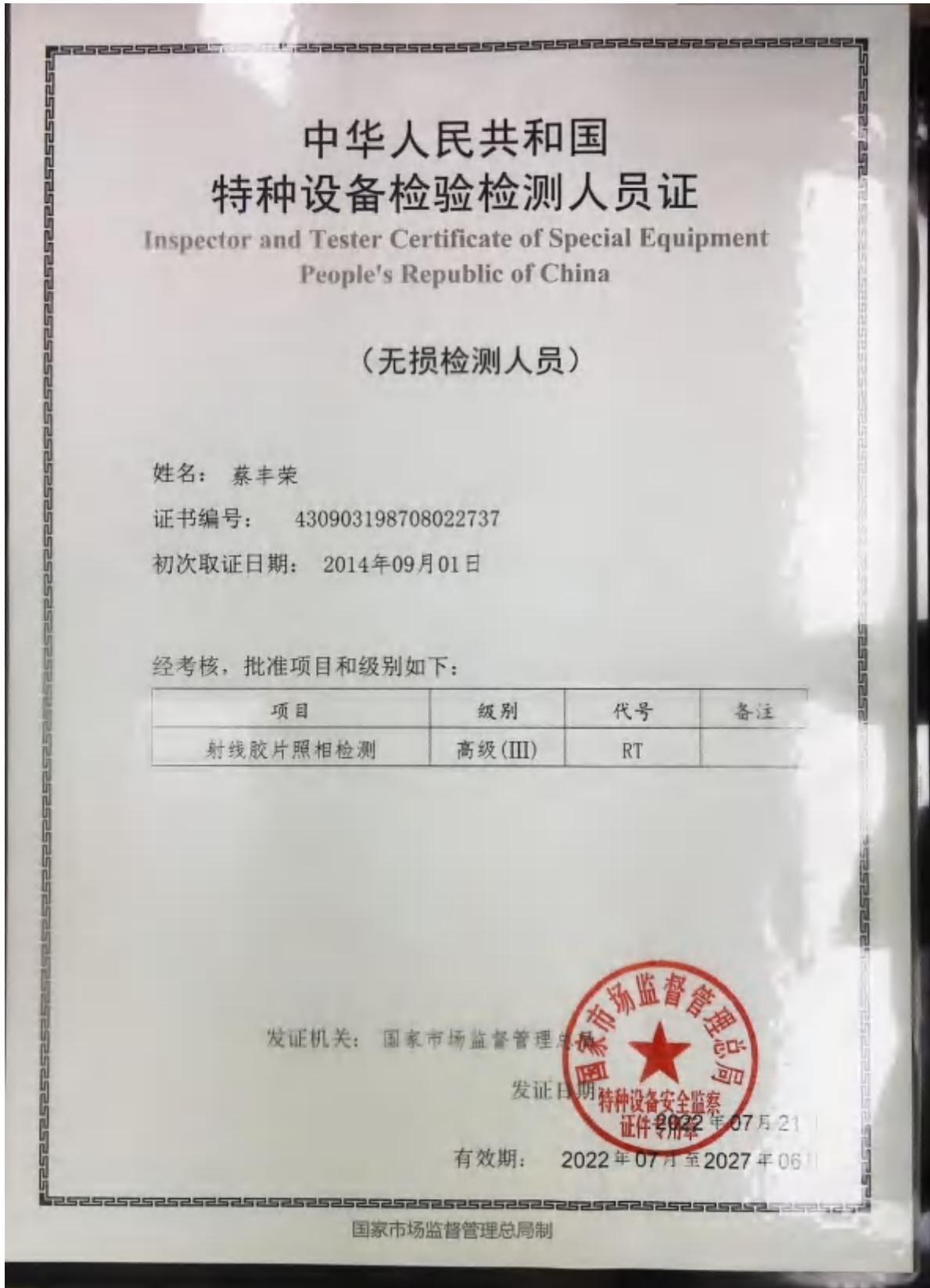
编号	姓名	性别	放射工种	本佩带期间个人	年度有效剂量
				剂量当量 $H_p(10)$ (mSv) (2022-10-1 至 2022-12-30)	$H_p(10)$ (mSv) (2022-1-1 至 2022-12-30)
1	刘坤	男	工业探伤	0.05	0.20
2	姜勇军	男	工业探伤	0.05	0.20
3	蔡丰荣	男	工业探伤	0.05	0.20
4	肖金鑫	男	工业探伤	0.05	0.20
5	梁波	男	工业探伤	0.05	0.20
6	曹智	男	工业探伤	0.05	0.20
7	徐望	男	工业探伤	0.05	0.20
8	郝星星	男	工业探伤	0.05	0.20
9	段佳良	男	工业探伤	0.05	0.20
10	何振华	男	工业探伤	0.05	0.20
11	汤勇	男	工业探伤	0.05	0.20

备注：1、最低可探测水平 MDL=0.10mSv；

2、为便于职业照射统计，<MDL 在相应的剂量档案中记录为 0.05mSv。



附件 14：无损检测人员证书





中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名：郝星星

证书编号：360425198703064930

初次取证日期：

经考核，批准项目如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	高级（III）	RT	

发证机关：国家市场监督管理总局

发证日期：2021年2月01日



有效期自：2021年2月至2026年1月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名： 姜勇军

证书编号： 430621199005041457

初次取证日期： 2013 年 06 月

经考核，批准项目和级别如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	II 级	RT(II)	S

发证机关： 湖南省市场监督管理局



发证日期： 2020 年 11 月 16 日

有效期： 2021 年 01 月至 2025 年 12 月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名：梁波

证书编号：430111197608141714

初次取证日期：2015年6月

经考核，批准项目如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	中级（II）	RT	

考试机构：湖南省特种设备管理协会

发证机关：

发证日期：2019年4月8日



有效期自：2019年4月至2023年3月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China

(无损检测人员)

姓名：梁光辉

证书编号：412726199005108039

初次取证日期：

经考核，批准项目和级别如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	中级（II）	RT	

发证机关：湖南省市场监督管理局



发证日期：2019年8月29日

有效期自：2019年8月至2024年7月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China

(无损检测人员)

姓名：刘坤

证书编号：429004199202150596

初次取证日期：

经考核，批准项目和级别如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	中级（II）	RT	

发证机关：湖南省市场监督管理局



发证日期：2019年8月29日

有效期自：2019年8月至2024年7月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名： 汤勇

证书编号： 430421198705287137

初次取证日期： 2017 年 01 月

经考核，批准项目和级别如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	Ⅱ级	RT(Ⅱ)	K

发证机关： 湖南省市场监督管理局



发证日期： 2020 年 12 月 23 日

有效期： 2021 年 01 月至 2025 年 12 月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国
特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名：肖金鑫

证书编号：430124198510262936

初次取证日期：2015年6月

经考核，批准项目如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	中级（II）	RT	

考试机构：湖南省特种设备管理协会

发证机关：

发证日期：2019年4月8日



有效期自：2019年4月至2023年3月

国家市场监督管理总局制

中华人民共和国 特种设备检验检测人员证

Inspector and Tester Certificate of Special Equipment
People's Republic of China
(无损检测人员)

姓名： 徐望

证书编号： 430624198911054617

初次取证日期： 2013 年 06 月

经考核，批准项目和级别如下：

项目	级别	代号	备注
射线胶片照相检测	II 级	RT(II)	K

发证机关： 湖南省市场监督管理局



发证日期：2020 年 12 月 23 日

有效期：2021 年 03 月至 2026 年 02 月

国家市场监督管理总局制

附件 15：危废处置合同

中大智能科技股份有限公司
危险废物委托处置
年度框架采购合作合同

委托单位（以下称甲方）：中大智能科技股份有限公司

承揽单位（以下称乙方）：湖南瀚洋环保科技有限公司

签订时间：2022年12月10日

根据《中华人民共和国民法典》等法律、法规的规定，经甲乙双方协商一致，甲方委托乙方处理甲方产生的危险废物，签订如下协议，由双方共同遵照执行。

一、服务内容

- 1、甲方产生的危险废物，委托乙方对危险废物进行处理和处置。
- 2、本合同合作期限为一年，自【2022】年【12】月【10】日至【2023】年【10】月【9】日。

二、甲方责任与义务：

1、甲方指定专人配合乙方工作联系人，协助乙方完成危险废物整理、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜。

2、如因甲方原因造成的异常情况导致乙方无法按照合同约定运输、处理的，乙方应及时告知甲方明确整改要求；系因甲方原因导致且甲方拒绝整改的，乙方有权拒绝接收危险废物。

3、若甲方产生新的废物，或生产工艺有重大调整导致废物性状发生较大改变，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，经双方协商，可签订补充合同。若甲方未及时通知乙方，或者甲方故意夹杂合同规定外的其他类型废物，导致在该废物的清理、运输、储存、或处置等过程中产生不良影响或发生事故的，甲方须承担相应责任；由此导致乙方处置费用增加的，乙方有权向甲方追加处置费用和相应赔偿。

4、甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

(1) 未列入本合同的危险废物或者是废物中夹杂合同外废物，尤其是爆炸性废物、放射性物质、多氯联苯以及国家明令禁止的危险化学品等剧毒物质。未列入本合同的废物运输进入乙方场地，经乙方发现后，甲方应承担退回本合同外废物的运输费用。

(2) 标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严，液体和半固体等废物入场检查时发生泄漏。

(3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器（以乙方化验结果为准）。

(4) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

乙方应及时对甲方提供的危险废物包装情况进行核实，若发现存在违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况，乙方应及时告知甲方并提示甲方改正，若甲方经提示仍不配合改正的，责任由甲方承担；若乙方未及时告知或乙方告知情况有误的，由乙方承担因此导致的全部后果。

三、乙方的责任与义务

1、乙方在协议的存续期间内，必须保证持有《危险废物经营许可证》（包括综合经营许可证、收集经营许可证）等法律、法规要求的各项证件，同时确保上述证据及营业执照等相关证件持续合法有效；乙方承诺公司及相关人员具备危险废物运输所需的全部资质。

2、乙方负责按国家、地方有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家、地方有关规定违约处置的相应责任。乙方在收到甲方关于危险废物分类、包装、标示等相关咨询时，应及时回复。

3、甲方所产生的危险废物需转运时通知乙方，乙方在甲方通知后【 】日内按照甲方要求前往甲方指定地点收走，并按照法律、法规的要求自行运输出甲方地点并完成处置。乙方转运过程中出现危险废物倾泻等情形的，或收到危险废物后出现洒落等情形的，均由乙方承担全部清理责任以及相关费用，给甲方造成损失的，乙方承担全部赔偿责任。

4、运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地场所起，其运输、处置过程均遵照国家、地方有关规定执行，其一切风险、责任均由乙方承担。

5、乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定，乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应在甲方厂区内文明作业，作业完后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

6、乙方指定专人负责该废物转移、处置、结算、递送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

7、乙方严格按照《危险废物经营许可证管理办法》等国家、地方的法律、法规履行各项规定，并遵守甲方内部关于危险废物处置、转移、运输等各项要求；因乙方原因导致甲方遭受损失或承担责任的，甲方有权要求乙方承担全部赔偿责任。

四、交接废物有关责任

1、甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章，作为合同双方核对危险废物种类、数量及收费凭证的依据。

2、若发生意外或者事故，危险废物交给乙方之前，风险和责任由甲方承担，危险废物交给乙方之后，风险和责任由乙方承担。

3、运输之前甲方废物由甲方自行包装，若根据法律法规规定有特殊包装要求的，乙方应提前【3】个工作日书面根据规定要求，通知甲方具体的可执行的包装要求，否则相关包装的责任与费用均由乙方承担。

五、废物的计重

1、在甲方厂区内或者甲方指定的其他地点过磅称重，由甲方提供计重工具，开据供有双方签字的过磅单原件作为结算依据，如甲方未提供有效过磅单据则以乙方过磅单重量为准结算。

2、过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。

3、对于需要以浓度或含量来计价的有价废物，甲方认为其场地无法计价的，以双方收运时的现场取样的浓度或含量标准，该样应送至甲方认可的机构进行检测。

六、危险废物种类、数量

1、甲方委托乙方回收处置废物种类：

序号	废物名称	废物代码	处置单价（元/吨）
1	含银废液	900-047-49	7500
2	实验室有机废液	900-047-49	7500
3	实验室废酸液	900-047-49	7500
4	实验室废碱液	900-047-49	7500
5	实验水泥外加剂	900-047-49	7500
6	废活性炭	900-039-49	3000
7	废沥青	900-047-49	3000
8	化学试剂空瓶	900-047-49	7500
9	实验室培养基	900-047-49	7500
10	含汞废液	900-047-49	7500
11	废水处理污泥	772-006-49	3000
12	废油漆	900-252-12	3000

注：上述单价已含税费，运输费、处置费、人工费、包装费、保险费、检测费等全部费用，甲方无需另行向乙方支付其他任何费用。

2、甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

七、服务价格与结算方法

1、服务费标准：见本合同第六条约定。

2、付款时间：每月结束后【10】日内，双方结算上月乙方已完成处置并经甲方确认无误所对应的服务费用。经双方确定上月金额无误后，且乙方提供等额增值税专用发票后，甲方需在【15】个



工作日内付款。

八、协议的免责

1、在协议存续期间内甲乙任何一方因不可抗力或政府的原因，不能履行本协议时，应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

2、在取得相关证明之后，本协议可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

九、协议的违约责任

1、协议双方中一方违反本协议的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、对不符合本协议约定的废物，乙方认为可以接收处理的，应在处理前与甲方就这些废物的价格进行协商，协商一致后方可处理，协商不成的不予接收或退回，产生的费用甲方承担。

3、甲方逾期支付服务费的，每逾期一日按应付总额万分之五支付滞纳金给协议乙方。累计逾期超过30日的，乙方有权在【3】年内解除合同，并要求甲方承担合同总额30%的违约金。

4、乙方逾期履行本合同义务的，每逾期一日按照合同总金额万分之五支付违约金；累计逾期超过30日的，甲方有权在【3】年内解除合同，有权要求乙方退还所有款项，并要求乙方承担合同总额30%的违约金。

5、乙方无法证明其取得，或无法、拒绝向甲方提供其履行本合同项下义务所需的全部资质，证照的，甲方有权在【3】年内解除合同，有权要求乙方退还所有款项，并要求乙方承担合同总额30%的违约金。

6、乙方存在违约行为的，除应按照相应条款承担违约责任外，导致甲方遭受损失的，乙方还应赔偿甲方因此遭受的全部损失。本合同项下甲方损失包括已经产生的成本、被他人索赔的费用等全部直接损失，也包括诉讼费、律师费、财产保全费、鉴定费、预期利益等全部间接损失。

7、合同执行期间，如果甲方因自身原因提出撤销或者解除合同，则乙方不予返还甲方已支付的费用。

8、甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。对已经收运进入乙方仓库的，由乙方就不符合本合同规定的工业废物（液）重新提出报价单交予甲方，经双方协商同意后，由乙方负责处理；或者返还给甲方，并有权要求甲方赔偿由此产生的运输费。

9、若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方责任与义务中第4款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给

甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

10、保密义务：任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

十、协议其他事宜

1、本协议一式三份，双方各持一份，另一份交环保局备案。

2、本协议未尽事宜和因本协议发生的争议，由双方友好协商解决或另行签订补充协议；若双方协商未达成一致，协议双方可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、合同有效期自【2022】年【12】月【10】日起至【2023】年【12】月【9】日止，若继续合作签约，可提前15天经双方同意后续签。

4、甲乙双方在协议中列明的联系方式、联络地点为指定的有效联系方式、联络地点，用于双方在协议履行过程中沟通、交流、发送通知、函件、文件、接收法院诉讼文书等。双方以电子邮件发送文件、通知等的，以电子邮件发出之日满2日即视为送达；以特快专递送交文件、通知等的，以特快专递寄出之日起满5日即视为送达。一方变更联系方式，应自变更之日起三日内，以书面形式通知其他方；否则，该联系方式仍视为有效，由未通知方承担由此而引起的相关责任。



日期： 年 月 日



日期：2022年12月15日

开户银行：中国银行股份有限公司长沙市四方坪支行

开户账号：588558630256

附件 16：危废转移联单



编号：20224301001772

危险废弃物转移联单

第一部分 危险废弃物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中大检测（湖南）股份有限公司						应急联系电话：[REDACTED]		
单位地址：湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号								
经办人：夏旭伟			联系电话：[REDACTED]			交付时间：2022-01-19 16:17:39		
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	实验室废酸液	900-047-49	腐蚀性, 毒性	液态	硫酸、盐酸、硝酸	桶	17	0.661
2	实验室废碱液	900-047-49	腐蚀性, 毒性	液态	氢氧化钠	桶	11	0.3852
3	含银废液	900-047-49	腐蚀性, 易燃性, 反应性, 毒性	液态	重金属、卤素废液	桶	1	0.0267
4	实验室有机废液	900-047-49	易燃性, 反应性, 毒性	液态	三氯乙烷、乙醇、三氯甲烷	桶	13	0.2981
第二部分 危险废弃物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：常德福泰运输股份有限公司						营运证件号：430724002880		
单位地址：湖南临港经济开发区安福工业园						联系电话：13974213952		
驾驶员：杜敦瑜						联系电话：18974423366		
运输工具：汽车						牌号：湘JKC186		
运输起点：湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号						实际起运时间：2022-01-19 16:17:39		
经由地：长沙市、株洲市								
运输终点：湖南省株洲市天元区						实际到达时间：		
第三部分 危险废弃物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：湖南首佳环境管理有限公司						危险废物经营许可证编号：株环（危）字第（005）号		
单位地址：湖南省株洲市天元区								
经办人：周鹏程			联系电话：15399921518			接受时间：2022-01-20 08:53:41		
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量（吨）		
1	实验室废酸液	900-047-49	无	接受	C5	0.661		
2	实验室废碱液	900-047-49	无	接受	C5	0.3852		
3	含银废液	900-047-49	无	接受	C5	0.0267		
4	实验室有机废液	900-047-49	无	接受	C5	0.2981		

打印时间：2022-01-25 11:16:42

联单编号：20224301001772

联单操作记录信息			
日期	单位名称	操作人	备注
2022-01-19 16:13	中大检测（湖南）股份有限公司	中大检测（湖南）股份有限公司	正在发起填领报送国家平台，无
2022-01-19 16:13	中大检测（湖南）股份有限公司	中大检测（湖南）股份有限公司	填领报送国家平台成功
2022-01-19 16:15	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	无
2022-01-19 16:17	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	正在发起出厂报送国家平台，无
2022-01-19 16:17	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	开始运输报送国家平台成功
2022-01-20 08:49	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	正在发起到厂报送国家平台，
2022-01-20 08:49	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	结束运输报送国家平台成功
2022-01-20 08:53	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	正在发起办结报送国家平台，；实际签收时间：2022-01-20 08:53
2022-01-20 08:53	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	办结报送国家平台成功

危险废物出库重量记录单

单位名称：**中大智能科技股份有限公司** 出库时间：2022年1月19日 运输单位：**常德福源环保科技有限公司** 处置单位：**湖南首益环保科技有限公司**

出库经办人：**张明** 危废名称：**实验室废液** 危废代码：**900-047-49** 包装形式：**桶** 包装数量（桶/袋）：**17** 危废重量（t）：**0.681** 转移联单编号：**2022430/001772**

序号	危废名称	危废代码	包装形式	包装数量（桶/袋）	危废重量（t）	转移联单编号
1	实验室废液	900-047-49	桶	17	0.681	2022430/001772
2	实验室废液	900-047-49	桶	11	0.3852	2022430/001772
3	实验室废液	900-047-49	桶	1	0.0267	2022430/001772
4	实验室有机废液	900-047-49	桶	13	0.2981	2022430/001772
5						
6						
7						
合计	合计 42桶 1.3917					

废弃物处置单位/运输单位转出量确认：**张明** 接收人员签字确认：**张明** 接收时间：2022年1月19日



编号: 20224301031375

危险废弃物转移联单

第一部分 危险废弃物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称: 中大检测(湖南)股份有限公司						应急联系电话: [REDACTED]		
单位地址: 湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号								
经办人: 夏旭伟			联系电话: [REDACTED]			交付时间: 2022-09-28 09:49		
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	含银废液	900-047-49	腐蚀性, 易燃性, 反应性, 毒性	液态	重金属, 卤素废液	桶	2	0.0968
2	实验室废碱液	900-047-49	腐蚀性, 毒性	液态	氢氧化钠	桶	8	0.4295
3	实验室有机废液	900-047-49	易燃性, 反应性, 毒性	液态	三氯乙烯, 乙醇, 三氯甲烷	桶	7	0.2695
4	实验室水泥外加剂	900-047-49	毒性	液态	实验室水泥外加剂	桶	10	0.558
第二部分 危险废弃物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称: 常德福泰运输股份有限公司						营运证件号: 430724002880		
单位地址: 湖南临澧经济开发区安福工业园						联系电话: 13974213952		
驾驶员: 杜敦璋						联系电话: 18974423366		
运输工具: 汽车						牌号: 湘JXC186		
运输起点: 湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号						实际起运时间: 2022-09-28 10:26:27		
经由地: 长沙市, 株洲市								
运输终点: 湖南省株洲市天元区						实际到达时间: 2022-09-28 14:24:20		
第三部分 危险废弃物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称: 湖南首佳环境管理有限公司						危险废物经营许可证编号: 株环(危)字第(005)号		
单位地址: 湖南省株洲市天元区								
经办人: 周鹏程			联系电话: 15399921518			接受时间: 2022-09-28 14:26:31		
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	含银废液	900-047-49	无	接受	C5	0.0968		
2	实验室废碱液	900-047-49	无	接受	C5	0.4295		
3	实验室有机废液	900-047-49	无	接受	C5	0.2695		
4	实验室水泥外加剂	900-047-49	无	接受	C5	0.558		

打印时间: 2022-10-09 16:51:13

联单编号：20224301031375

联单操作记录信息			
日期	单位名称	操作人	备注
2022-09-28 09:53	中大检测（湖南）股份有限公司	中大检测（湖南）股份有限公司	联单在业务系统填领成功;无
2022-09-28 09:53	中大检测（湖南）股份有限公司	中大检测（湖南）股份有限公司	填领报送国家平台成功
2022-09-28 10:25	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	无
2022-09-28 10:26	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	联单在业务系统出厂成功;无
2022-09-28 10:26	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	联单出厂上报国家成功
2022-09-28 14:24	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	联单在业务系统到厂成功;
2022-09-28 14:24	常德福泰运输股份有限公司	肖金霞	联单到厂上报国家成功
2022-09-28 14:26	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	联单在业务系统签收成功; ; 实际签收时间: 2022-09-28 14:26
2022-09-28 14:26	湖南首佳环境管理有限公司	杨启燕	联单办结上报国家成功

危险废物出库重量记录单

单位名称：**中大智能科技股份有限公司**
 出库时间：2022年 9 月 28 日
 运输单位：**常德德远新能环保科技有限公司**
 处置单位：**湖南省益阳市大通湖县大通湖经济开发区**
 转移联单编号

序号	废物名称	危险代码	包装形式	包装数量(桶/袋)	运输单位	危险重量(t)	转移联单编号
1	含银废液	900-047-49	桶	2	常德德远新能环保科技有限公司	0.0988	20224301031875
2	废钼钨废液	900-047-49	桶	8	常德德远新能环保科技有限公司	0.4295	
3	废钨钼有机废液	900-047-49	桶	7	常德德远新能环保科技有限公司	0.2695	
4	废钨钼水泥添加剂	900-047-49	桶	10	常德德远新能环保科技有限公司	0.558	
5							
6							
7							
合计	27桶	1.3558t					

废弃物处置单位/运输单位转出量确认：

接收人员签字确认： 接收时间：2022年 9 月 28 日

附件 18：监督检查意见

监督检查意见

序号	问题类型	问题描述	整改要求	整改期限
1	法规执行情况问题	辐射工作人员肖金鑫两年内未开展职业健康体检，新进人员梁光辉未开展岗前职业体检。	限期整改	2023-06-19 ✓
2	法规执行情况问题	五名辐射工作人员辐射安全与防护培训合格证书过期。	限期整改	2023-06-19 ✓
3	管理制度问题	现场探伤作业记录和监测记录不完善。	立行立改。	2023-06-19
4	法规执行情况问题	1.现场检查未提供环保竣工验收报告；2.现场检查未提供射线装置相关信息，装置底数不清。	请长沙市生态环境局进一步核实，如有违法违规问题，依法依规调查处理。	2023-06-19
5	辐射安全防护设施与运行问题	部分监测仪器未开展检定。	确保每次作业每位工作人员配备一台个人剂量报警仪，每个探伤现场必须至少配备一台巡测仪，按期对巡测仪、个人剂量报警仪等仪器进行检定，确保安全。	2023-06-19
6	管理制度问题	1.现场检查未见现场探伤操作规程；2.辐射事故应急预案缺乏省生态环境厅联系方式。	限期整改，制定现场探伤操作规程并按要求开展探伤工作，生态环境厅联系方式：0731-85698110。	2023-06-19 ✓

检查日期 2023-04-19

王芳

检查人员签字

被检单位代表签字



附件 19：射线仪器报废证明

仪器设备停用（报废）申请审批表

编号：

管理编号：ZDJC-II-22.04/0

名称	X 射线探伤机		进厂日期	2016/08/10	
申请部门	特种设备与钢结构事业部		规格型号	XXG-2505	
统一编号	ZDJC-1516		生产厂家	丹东荣华射线仪器仪表有限公司	
规定使用年限	/	已使用年限	0	大修次数	/
原 值	4362.5	折 旧	/	净 值	/
停用 报废 理由	公司已办理辐射安全许可证，该证许可范围仅有 2 台型号为 XXG-2505 的 X 射线探伤机，且对该仪器进行功能核查，发现其已无法正常工作，需要对该仪器进行报废处理，申请报废。				
参加 鉴定 者 签 名	操作人员	刘坤		2019 年 3 月 6 日	
	工程检测部负责人	袁霖		2019 年 3 月 6 日	
	设备管理员	李勇平		2019 年 3 月 6 日	
	技术负责人	田心		2019 年 3 月 6 日	
公司 总 经 理 审 核	田心		田心 2019 年 3 月 6 日		



仪器报废拆解照片

附件 20：现场探伤作业记录和监测记录

现场 X 射线作业许可申请表

编号：

管理编号：ZDJC-II-34.01/0

承包商单位名称	湖南锦锋重工		检测单位	中大智能科技	
检件名称及检测部位	风电塔筒对接焊缝				
作业地点	湖南锦锋重工三厂房				
作业时间	2023 年 4 月 26 日 20 时起 2023 年 4 月 26 日 24 时止				
X 射线机	型号	XG-3505		操作人	郝兴片
	电压	350 kV			汤勇
现场作业负责人	郝兴片		联系电话	[REDACTED]	
射线检测防护措施	1.检测作业时间是否在规定时段内。 2.按照防护要求设置足够警戒区域,警戒区域线上设置围栏,用绳围住,四周竖立红色闪光信号警灯。 3.路口悬挂“探伤区域,禁止通行”警告标志。 4.路口设专人监护巡查,防止误入探伤作业区域。 5.补充措施:				
检测负责人	负责人签名:	肖金鑫		会签意见:	肖金鑫 2023年4月26日19时
承包商安全员	负责人签名:	魏波		会签意见:	同意 2023年4月26日15时
监理单位	负责人签名:	/		会签意见:	/ 年 月 日 时
主管单位	负责人签名:	/		会签意见:	/ 年 月 日 时

现场 X 射线作业许可申请表

编号:

管理编号: ZDJC-II-34.01/0

承包商单位名称	湖南铨铨重工		检测单位	中大智能科技	
检件名称及检测部位	风电塔筒对接焊缝				
作业地点	湖南铨铨重工三号厂房				
作业时间	2023 年 4 月 26 日 20 时起 2023 年 4 月 26 日 24 时止				
X 射线机	型号	XLG-300T	操作人	郝元片	冯勇
	电压	300 kV			
现场作业负责人			联系电话		
射线检测防护措施	1.检测作业时间是否在规定时段内。 2.按照防护要求设置足够警戒区域,警戒区域线上设置围栏,用绳围住,四周竖立红色闪光信号警示灯。 3.路口悬挂“探伤区域,禁止通行”警告标志。 4.路口设专人监护巡查,防止误入探伤作业区域。 5.补充措施:				
检测负责人	负责人签名: 肖会森	会签意见: 按照计划执行 2023 年 4 月 26 日 14 时			
承包商安全员	负责人签名: 魏波	会签意见: 同意 2023 年 4 月 26 日 15 时			
监理单位	负责人签名: /	会签意见: / 年 月 日 时			
主管单位	负责人签名: /	会签意见: / 年 月 日 时			

现场 X 射线作业许可申请表

编号:

管理编号: ZDJC-II-34.01/0

承包商单位名称	湖南锦铨重工		检测单位	中大智能科技	
检件名称及检测部位	风电塔筒对接焊缝				
作业地点	湖南锦铨重工三号厂房				
作业时间	2023 年 4 月 26 日 20 时起 2023 年 4 月 26 日 22 时止				
X 射线机	型号	X24-2505		操作人	柳光光 汤勇
	电压	250 kV			
现场作业负责人	柳光光		联系电话	[REDACTED]	
射线检测防护措施	1.检测作业时间是否在规定时段内。 2.按照防护要求设置足够警戒区域,警戒区域线上设置围栏,用绳围住,四周竖立红色闪光信号警灯。 3.路口悬挂“探伤区域,禁止通行”警告标志。 4.路口设专人监护巡查,防止误入探伤作业区域。 5.补充措施:				
检测负责人	负责人签名:	[Signature]		会签意见:	按防护规定执行 2023 年 4 月 26 日 14 时
承包商安全员	负责人签名:	[Signature]		会签意见:	[Signature] 2023 年 4 月 26 日 15 时
监理单位	负责人签名:	/		会签意见:	/ 年 月 日 时
主管单位	负责人签名:	/		会签意见:	/ 年 月 日 时

现场 X 射线作业许可申请表

编号：

管理编号：ZDJC-II-34.01/0

承包商单位名称	湖南锦锋重工	检测单位	中大智能科技
检件名称及检测部位	风电塔筒对接焊缝		
作业地点	湖南锦锋重工三号厂房		
作业时间	2023 年 4 月 26 日 7 时起 2023 年 4 月 26 日 24 时止		
X 射线机	型号	XG-2005	操作人
	电压	200 kV	
现场作业负责人	郝丹丹	联系电话	██████████
射线检测防护措施	1.检测作业时间是否在规定时段内。 2.按照防护要求设置足够警戒区域,警戒区域线上设置围栏,用绳围住,四周竖立红色闪光信号警灯。 3.路口悬挂“探伤区域,禁止通行”警告标志。 4.路口设专人监护巡查,防止误入探伤作业区域。 5.补充措施:		
检测负责人	负责人签名: 肖金鑫	会签意见: 防护措施严格执行 2023 年 4 月 26 日 14 时	
承包商安全员	负责人签名: 魏海波	会签意见: 同意 2023 年 4 月 26 日 15 时	
监理单位	负责人签名: /	会签意见: / 年 月 日 时	
主管单位	负责人签名: /	会签意见: / 年 月 日 时	

2021年仪器设备运行记录

编号: ZDJC-1524

管理编号: ZDJC-11-22.03/0

使用日期	运行记录			使用人签名	异常情况记录
	使用前	检测项目-样品编号	使用后		
2.26	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡锦锋项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.22	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡锦锋项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
4.16	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡锦锋项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
4.26	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	辐射环评监测	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	郝岩岩	无
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		

备注: (1) 运行记录根据运行情况在选择栏的方框内画√;

(2) 异常情况记录栏需记录停止使用时间和起用时间, 并记录异常原因及状况。

2023年度仪器设备运行记录

编号: ZDJC-1817

管理编号: ZDJC-11-22.03/0

使用日期	运行记录			使用人签名	异常情况记录
	使用前	检测项目-样品编号	使用后		
2.20	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡锦锋项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
2.25	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.2	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.16	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.22	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.25	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
3.28	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
4.5	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无
4.10	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	~	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李勇军	无

备注: (1) 运行记录根据运行情况在选择栏的方框内画√;

(2) 异常情况记录栏需记录停止使用时间和起用时间, 并记录异常原因及状况。

2013年仪器设备运行记录

编号: ZDJC-1515

管理编号: ZDJC-11-22.03/0

使用日期	运行记录			使用人签名	异常情况记录
	使用前	检测项目/样品编号	使用后		
2.20	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡钵钵项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
2.25	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
3.2	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
3.16	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
3.25	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
4.5	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
4.26	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	辐射环评监测	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	郝斌	无
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		

备注: (1) 运行记录根据运行情况在选择栏的方框内画√;

(2) 异常情况记录栏需记录停止使用时间和起用时间, 并记录异常原因及状况。

2013年度仪器设备运行记录

编号: ZDJC-1817

管理编号: ZDJC-11-22.03/0

使用日期	运行记录			使用人签名	异常情况记录
	使用前	检测项目/样品编号	使用后		
4.12	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	宁乡钵钵项目	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
4.16	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	..	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	李群	无
4.26	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	辐射环评监测	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	郝斌	无
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		

备注: (1) 运行记录根据运行情况在选择栏的方框内画√;

(2) 异常情况记录栏需记录停止使用时间和起用时间, 并记录异常原因及状况。

2023年 仪器设备运行记录

编号: ZJC-1525

管理编号: ZJC-11-22.03.0

使用日期	运行记录			使用人签名	异常情况记录
	使用前	检测项目 / 样品编号	使用后		
4.26	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	辐射环评监测	正常 <input checked="" type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>	郝丹芳	无
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		

备注: (1) 运行记录根据运行情况在选择栏的方格内画√;

(2) 异常情况记录栏需记录停止使用时间和起用时间, 并记录异常原因及状况。

X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表

编号:

管理编号: ZDJC-II-15.04/0

项目名称	竣工环评验收监测		监测日期	2023.4.26	
射线装置名称	X射线探伤机		射线装置型号	XRG-2005	
射线装置生产厂家	丹东无损检测设备有限公司		射线装置编号	ZDJC-1575	
监测地点及环境条件	锦锋重工三号厂房		监测设备	个人辐射剂量仪 K4110	
监测依据	GB2117-2022				
监测结果与记录					
一、工业 X 射线探伤装置距焦点 6 m 处（控制区）的最大泄漏辐射剂量率					
监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测设备状态	
控制区边界东侧	12.2				
控制区边界西侧	12.8				
控制区边界南侧	12.6				
控制区边界北侧	12.0				
二、工业 X 射线探伤装置距焦点 11 m 处（监督区）的最大泄漏辐射剂量率					
监督区边界东侧	1.86				
西侧	1.82				
南侧	1.81				
北侧	1.89				
三、工业 X 射线探伤工作场所空气比释动能率					
测定地点	管电压 kV	管电流 mA	空气比释动能率 μGy/h		
作业现场 (控制区)	160	5	作业前: 0.12 作业后: 0.15		

监测人 郝月萍
2023年4月26日

复核人 [Signature]
2023年4月26日

X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表

编号：

管理编号：ZDJC-II-15.04/0

项目名称	竣工环评验收监测		监测日期	2023.4.26	
射线装置名称	X射线探伤机		射线装置型号	XXG-2505	
射线装置生产厂家	丹东隆宇射线仪器有限公司		射线装置编号	ZDJC-1524	
监测地点及环境条件	锦锋重工三厂		监测设备	个人剂量报警仪 RB110	
监测依据	GB2117-2022				
监测结果与记录					
一、工业 X 射线探伤装置距焦点 6 m 处（控制区）的最大泄漏辐射剂量率					
监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测设备状态	
控制区边界东侧	12.1				
西侧	12.9				
南侧	12.3				
北侧	11.7				
二、工业 X 射线探伤装置距焦点 16 m 处（监督区）的最大泄漏辐射剂量率					
监督区边界东侧	1.75				
西侧	1.82				
南侧	1.76				
北侧	1.79				
二、工业 X 射线探伤工作场所空气比释动能率					
测定地点	管电压 kV	管电流 mA	空气比释动能率 μGy/h		
作业现场 (控制箱)	200	5	作业前：0.12 作业后：0.15		

监测人 郝庆芳

2023 年 4 月 26 日

复核人 赵志勇

2023 年 4 月 26 日

X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表

编号：

管理编号：ZDJC-II-15.04/0

项目名称	竣工环评验收监测		监测日期	2023.4.26	
射线装置名称	X射线探伤机		射线装置型号	XXG-7005	
射线装置生产厂家	山东荣华射线仪器有限公司		射线装置编号	809c-1525	
监测地点及环境条件	锦锋重工三号厂房		监测设备	个人剂量报警仪 K611	
监测依据	GB 2147-2022				
监测结果与记录					
一、工业 X 射线探伤装置距焦点 7 m 处（控制区）的最大泄漏辐射剂量率					
监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测设备状态	
控制区边界东侧	12.4				
西侧	13.1				
南侧	13.0				
北侧	12.2				
二、工业 X 射线探伤装置距焦点 17 m 处（监督区）的最大泄漏辐射剂量率					
监督区边界东侧	1.96				
西侧	1.93				
南侧	1.88				
北侧	1.89				
三、工业 X 射线探伤工作场所空气比释动能率					
测定地点	管电压 kV	管电流 mA	空气比释动能率 μGy/h		
作业现场 (控制前)	250	5	作业前: 0.12 作业后: 0.16		

监测人 郝岩岩
2023 年 4 月 26 日

复核人 沈峰
2023 年 4 月 26 日

X 射线探伤周围环境辐射量监测记录表

编号：

管理编号：ZDJC-II-15.04/0

项目名称	竣工环评验收监测			监测日期	2023.4.26
射线装置名称	X射线探伤机			射线装置型号	XX6-750F
射线装置生产厂家	黄石宏宝探伤器材有限公司			射线装置编号	ZJF1-1837
监测地点及环境条件	锦峰重工三号厂房			监测设备	个人辐射报警仪 R004
监测依据	GB117-2022				
监测结果与记录					
一、工业 X 射线探伤装置距焦点 <u>9</u> m 处（控制区）的最大泄漏辐射剂量率					
监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测点编号	剂量当量率 μSv/h	监测设备状态	
控制区边界东侧	12.5				
西侧	13.2				
南侧	13.0				
北侧	12.2				
二、工业 X 射线探伤装置距焦点 <u>17</u> m 处（监督区）的最大泄漏辐射剂量率					
监督区边界东侧	1.90				
西侧	1.87				
南侧	1.82				
北侧	1.82				
三、工业 X 射线探伤工作场所空气比释动能率					
测定地点	管电压 kV	管电流 mA	空气比释动能率 μGy/h		
作业现场 (控制箱)	320	5	作业前: 0.12 作业后: 0.16		

监测人 郝丹丹
2023 年 4 月 26 日

复核人 涂勇
2023 年 4 月 26 日

附件 21：防护用品清单

个人辐射防护用品台帐

仪器设备名称	规格型号	归属部门	唯一性编号	备注(计量证书编号)
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-1641-3	2022H21-10-4214212001
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-1642-3	2021H21-10-3631796001
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3108	NACC20220701339
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3109	NACC20220701338
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3110	NACC20220701340
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3111	NACC20220701337
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3112	NACC20220701341
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3113	NACC20220701336
个人辐射音响仪	FY-II	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3225	hnjlxz2021071-177
个人剂量报警仪	RG1100	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3226	2022H21-10-4102488001
个人剂量报警仪	RG1100	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3227	2022H21-10-4102488002
个人剂量报警仪	RG1100	特种设备与钢结构检测部	ZDJC-3228	hnjlxz2021071-175
个人剂量剂	RE2000	特种设备与钢结构检测部	/	共 12 个
铅衣	GK 型	特种设备与钢结构检测部	/	共 1 套
警示灯	LTD-1101J	特种设备与钢结构检测部	/	共 10 个
警戒线	/	特种设备与钢结构检测部	/	共 12 卷
电离辐射警示牌	/	特种设备与钢结构检测部	/	共 12 个



个人辐射音响仪

铅衣



个人剂量剂



警示灯

附件 22：辐射剂量巡测仪采购申请

中大智能科技股份有限公司

王向成

采购申请单 · 查看 ×

新增 ▾ 保存 ▾ 提交 ▾ 审核 ▾ 退单 ▾ 下推 ▾ 关联查询 ▾ 业务操作 ▾ 前一 ▾ 后一 ▾ 列表 ▾ 选项 ▾ 退出

100 中大智能科技股份有限公司

基本信息

项目类型 * 合计金额 ¥6,400.00

单据类型 * 申请组织 中大智能科技股份有限公司

单据编号 CGSQ2023056093 * 申请日期 2023/5/15

申请人 夏晓晨 * 申请部门 特种检与辐射检测部

币种 人民币 * 申请原因 辐射安全竣工验收必须

类别 * 是否线上审批 否

管理号 ZD/C-III-GJZD-105010 * 验收方式 数量验收

是否签订采购合同 * 是否线上审批 否

明细信息

序号	需求组织	物料编码	物料说明	规格型号	采购单位	申请单	库存数量	申请数量	批准数量	到货日期	采购组织	建议供货	收货组织
1	中大智能股份...	4010332	辐射安全巡测仪	小器	Pcs		1.00	1.00	1.00	2023/5/15 0...	中大智能科技...		中大智能股份有限公司

附件 23：验收监测报告



检测 报 告

报告编号：23FH028

检测项目：	核技术利用建设项目（移动探伤机） 竣工环境保护验收项目辐射环境检测
委托单位：	中大智能科技股份有限公司
检测类别：	委托检测
报告日期：	2023 年 04 月 27 日



湖南省湘核检测科技有限公司

单位地址：湖南省长沙市岳麓区茯苓路 33 号	电话/传真：0731-86799809/0731-86799918
邮编：410000	E-mail: xhjczxsys@163.com

湖南省湘核检测科技有限公司

检测报告

报告编号：23FH028

第 1 页 共 8 页

装置一

受检单位	中大智能科技股份有限公司		单位地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号	
检测时间	2023年4月26日		检测地点	宁乡市锦锋重工厂房内	
设备名称	工业X射线探伤机		设备型号	XXG-2005	
设备序列号	BBD024		额定参数	200kV, 5mA	
生产厂家	丹东市无损检测设备有限公司				
检测依据	《辐射环境监测技术规范》HJ 61-2021 《环境γ辐射剂量率测定规范》HJ 1157-2021 《工业探伤放射防护标准》GBZ117-2022				
仪器编号/ 工具编号	仪器名称/ 工具名称	仪器型号/ 工具规格	适用条件	检定/校准因子	检定/校准有效期至
54702	剂量仪	AT1123	X射线	0.84 (150kV)	2023.6.7
			γ射线	0.81	
<p>检测结论：根据检测结果，该公司作业时划分的控制区与监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的规定（工作场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内为控制区，控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h范围为监督区）。</p>					

报告编制人：[手签]

审核人：[手签]

签发人：[手签]

签发日期：2023年4月26日

(检测专用盖章)



湖南省湘核检测科技有限公司

X 射线辐射环境检测结果

检测条件：160kV，5mA，探伤机头于 10-30mm 厚管件内，出束方向朝下

检测点位置	探伤机距离 (m)	周围剂量当量剂量率(μSv/h)	标准差
1 控制区边界东侧	6	12.17	0.40
2 控制区边界西侧		12.94	0.38
3 控制区边界南侧		12.89	0.22
4 控制区边界北侧		12.06	0.26
5 监督区边界东侧	11	1.93	0.08
6 监督区边界西侧		1.86	0.11
7 监督区边界南侧		1.84	0.11
8 监督区边界北侧		1.86	0.08
控制箱位置	23	0.34	0.02

1.表内周围剂量当量率值未扣除本底。

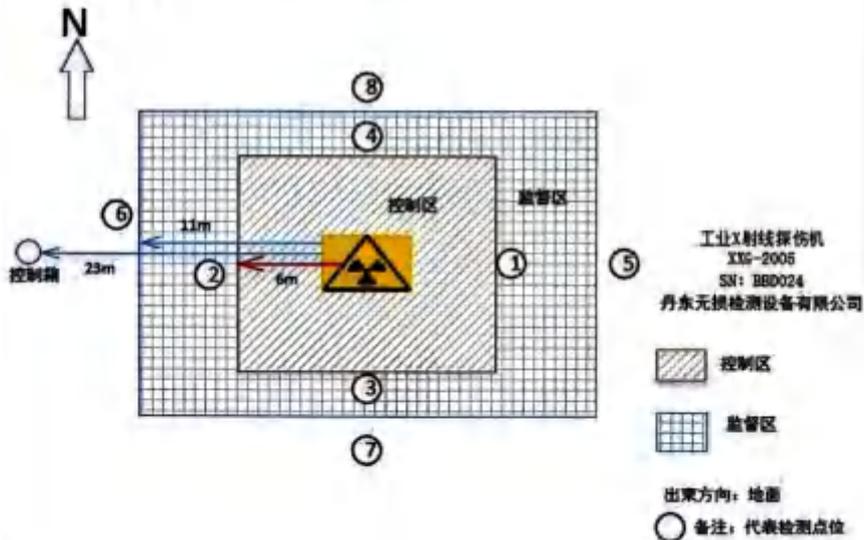
2.待检设备在未出束状态下，本底范围：0.07μSv/h~0.08μSv/h，平均值：0.07μSv/h。

GBZ117-2022 标准要求

7.2.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内划为控制区。

7.2.8 应将控制区边界外，作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h的范围为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

检测点布局示意图



检测报告

报告编号：23FH028

第 3 页 共 8 页

装置二

受检单位	中大智能科技股份有限公司	单位地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号		
检测时间	2023年4月26日	检测地点	宁乡市锦锋重工厂房内		
设备名称	工业X射线探伤机	设备型号	XXG-2505		
设备序列号	11082	额定参数	250kV 5mA		
生产厂家	丹东荣华射线仪器有限公司				
检测依据	《辐射环境监测技术规范》HJ 61-2021 《环境γ辐射剂量率测定规范》HJ 1157-2021 《工业探伤放射防护标准》GBZ117-2022				
仪器编号/ 工具编号	仪器名称/ 工具名称	仪器型号/ 工具规格	适用条件	检定/校准因子	检定/校准有效期至
54702	剂量仪	AT1123	X射线	0.84 (150kV)	2023.6.7
			γ射线	0.81	
<p>检测结论：根据检测结果，该公司作业时划分的控制区与监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的规定（工作场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内为控制区，控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h范围为监督区）。</p>					

报告编号：23FH028

第 4 页 共 8 页

X 射线辐射环境检测结果			
检测条件：200kV，5mA，探伤机头于 10-30mm 厚管件内，出束方向朝下			
检测点位置	探伤机距离 (m)	周围剂量当量剂量率(μSv/h)	标准差
1 控制区边界东侧	6	12.01	0.33
2 控制区边界西侧		12.99	0.33
3 控制区边界南侧		12.87	0.15
4 控制区边界北侧		11.76	0.15
5 监督区边界东侧	16	1.77	0.11
6 监督区边界西侧		1.85	0.08
7 监督区边界南侧		1.79	0.16
8 监督区边界北侧		1.81	0.08
控制箱位置	23	0.72	0.01

1.表内周围剂量当量率值未扣除本底。
2.待检测设备在未出束状态下，本底范围：0.07μSv/h~0.08μSv/h，平均值：0.07μSv/h。

GBZ117-2022 标准要求

7.2.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内划为控制区。
7.2.8 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h的范围为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

检测点布局示意图

工业X射线探伤机
XXX-2505
SN: 11082
丹东荣华射线仪器有限公司

控制区
监督区
备注：代表检测点位
出束方向：地面

湖南省湘核检测科技有限公司

检测报告

报告编号：23FH028

第 5 页 共 8 页

装置三

受检单位	中大智能科技股份有限公司		单位地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路755号	
检测时间	2023年4月26日		检测地点	宁乡市锦锋重工厂房内	
设备名称	工业X射线探伤机		设备型号	XXG-3005	
设备序列号	13026		额定参数	300kV、5mA	
生产厂家	丹东荣华射线仪器有限公司				
检测依据	《辐射环境监测技术规范》HJ 61-2021 《环境γ辐射剂量率测定规范》HJ 1157-2021 《工业探伤放射防护标准》GBZ117-2022				
仪器编号/ 工具编号	仪器名称/ 工具名称	仪器型号/ 工具规格	适用条件	检定/校准因子	检定/校准有效期至
54702	剂量仪	AT1123	X射线	0.84 (150kV)	2023.6.7
			γ射线	0.81	
<p>检测结论：根据检测结果，该公司作业时划分的控制区与监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的规定（工作场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内为控制区，控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h范围为监督区）。</p>					

报告编号：23FH028

第 6 页 共 8 页

X 射线辐射环境检测结果			
检测条件：250kV，5mA，探伤机头于 10-30mm 厚管件内，出束方向朝下			
检测点位置	探伤机距离 (m)	周围剂量当量剂量率($\mu\text{Sv/h}$)	标准差
1 控制区边界东侧	7	12.42	0.15
2 控制区边界西侧		13.02	0.38
3 控制区边界南侧		12.93	0.36
4 控制区边界北侧		12.15	0.36
5 监督区边界东侧	17	1.98	0.05
6 监督区边界西侧		1.96	0.16
7 监督区边界南侧		1.92	0.08
8 监督区边界北侧		1.90	0.15
控制箱位置	23	0.71	0.02

1.表内周围剂量当量率值未扣除本底。
2.待检设备在未出束状态下，本底范围：0.07 $\mu\text{Sv/h}$ ~0.08 $\mu\text{Sv/h}$ ，平均值：0.07 $\mu\text{Sv/h}$ 。

GBZ117-2022 标准要求

7.2.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于15 $\mu\text{Sv/h}$ 范围内划为控制区。
7.2.8 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5 $\mu\text{Sv/h}$ 的范围为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

检测点布局示意图

工业X射线探伤机
XXG-3005
SN: 13026
丹东荣华射线仪器有限公司

控制区
监督区
备注：代表检测点位

出束方向：地面

湖南省湘核检测科技有限公司
检测报告

报告编号：23FH028

第 7 页 共 8 页

装置四

受检单位	中大智能科技股份有限公司		单位地址	湖南省长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号	
检测时间	2023 年 4 月 26 日		检测地点	宁乡市锦锋重工厂房内	
设备名称	工业 X 射线探伤机		设备型号	XXG-3505	
设备序列号	71280		额定参数	350kV, 5mA	
生产厂家	黄石华博检测仪器有限公司				
检测依据	《辐射环境监测技术规范》 HJ 61-2021 《环境 γ 辐射剂量率测定规范》 HJ 1157-2021 《工业探伤放射防护标准》 GBZ117-2022				
仪器编号/ 工具编号	仪器名称/ 工具名称	仪器型号/ 工具规格	适用条件	检定/校准因子	检定/校准有效期至
54702	剂量仪	AT1123	X 射线	0.84 (150kV)	2023.6.7
			γ射线	0.81	
<p>检测结论：根据检测结果，该公司作业时划分的控制区与监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的规定（工作场所中周围剂量当量率大于 15μSv/h 范围内为控制区，控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于 2.5μSv/h 范围为监督区）。</p>					

报告编号：23FH028

第 8 页 共 8 页

X 射线辐射环境检测结果			
检测条件：320kV，5mA，探伤机头于 10-30mm 厚管件内，出束方向朝下			
检测点位置	探伤机距离 (m)	周围剂量当量剂量率(μSv/h)	标准差
1 控制区边界东侧	9	12.48	0.16
2 控制区边界西侧		13.17	0.40
3 控制区边界南侧		12.93	0.36
4 控制区边界北侧		12.23	0.16
5 监督区边界东侧	18	1.99	0.08
6 监督区边界西侧		1.97	0.11
7 监督区边界南侧		1.92	0.13
8 监督区边界北侧		1.91	0.08
控制箱位置	23	1.01	0.02

1.表内周围剂量当量率值未扣除本底。
2.待检设备在未出束状态下，本底范围：0.07μSv/h-0.08μSv/h，平均值：0.07μSv/h。

GBZ117-2022 标准要求

7.2.2 一般应将作业场所中周围剂量当量率大于15μSv/h范围内划为控制区。
7.2.8 应将控制区边界外、作业时周围剂量当量率大于2.5μSv/h的范围为监督区，并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌，必要时设专人警戒。

检测点布局示意图

工业X射线探伤机
XXG-3505
SN: 71280
黄石华海检测仪器有限公司

控制区
监督区

备注：代表检测点位

出束方向：地面

(以下空白)

附件 24：竣工环境保护验收意见

中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机） 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4 号）的相关规定，中大智能科技股份有限公司于 2023 年 4 月 28 日在长沙市组织召开了《中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）竣工环境保护验收》的验收会，成立了竣工环境保护验收组（名单附后）。

验收小组通过现场检查、资料查阅及听取建设单位关于项目基本情况介绍和验收报告表编制单位对“验收监测报告表”编制内容的汇报后，进行了充分讨论和认真评议，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中大智能科技股份有限公司位于长沙市岳麓区学士街道学士路 755 号，本项目为 X 射线现场探伤项目，探伤地点位于全国各地，无固定地址，探伤机暂存于公司实验楼二楼仪器室内，并在公司实验楼二楼设立暗室和固废暂存室。现建设工程、辅助用房及配套辐射安全防护设施均已建成，环保手续资料齐全，具备竣工环境保护验收条件。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于 2018 年 9 月委托北京中企安信环境科技有限公司进行了环境影响评价，并编制了《湖南中大建设工程检测技术有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 11 日通过了湖南省生态环境厅的审批，审批文号：湘环评辐表[2018]128 号。并于 2019 年 2 月 14 日首次申领了辐射安全许可证，建设项目于 2019 年 3 月建成并投入运行。

（三）投资情况

项目实际总投资 125 万元，环保投资 21 万元，环保投资所占比例 16.8%。

（四）验收范围



本次建设项目竣工环境保护验收内容为公司许可使用的 10 台 II 类工业 X 射线移动探伤机及其配套的辐射安全防护设施，本次验收的工业 X 射线移动探伤机详情见表 1。

表 1 本次验收的工业 X 射线探伤机一览表

序号	装置名称	型号	射束方向	类别	数量	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)
1	工业 X 射线移动探伤机	XXG-3505	定向	II 类	5	350	5
2		XXG-3005	定向	II 类	2	300	5
3		XXG-2505	定向	II 类	2	250	5
4		XXG-2005	定向	II 类	1	200	5

二、工程变动情况

对照项目环评文件及批复，经现场核查，项目实际建设工业 X 射线探伤机数量为 10 台定向机，其余均与环评一致，项目总体未发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

对照环境影响报告表中的“竣工环境保护设施”一览表核查了该项目环境保护设施落实情况，其主体工程、辐射安全防护设施、个人防护用品、辐射工作人员管理、辐射安全管理制度等基本满足相应要求；废液按照规定要求收集在危险废物收集桶内，收集桶暂存于废弃物室内，废弃和存档到期的胶片暂存在公司仓库，产生的危险废物、废弃胶片和存档到期的胶片统一交由有危废处理资质单位处理处置；对照环境影响报告表中的批复内容，基本落实了相关批复内容。

四、环境保护设施调试效果

现场监测结果表明，中大智能科技股份有限公司本次验收监测的 4 台不同型号探伤机在探伤现场划分的控制区边界的周围当量剂量率均小于 15 μ Sv/h，监督区边界的周围当量剂量率均小于 2.5 μ Sv/h，公司划分的控制区和监督区符合《工业探伤放射防护标准》（GB117-2022）中的剂量率要求。

五、项目对环境的影响

该项目在落实相应各项污染防治措施后，根据监测结果，探伤现场周围辐射环境



达到验收执行标准。

六、验收结论

验收组通过现场检查、资料查阅及召开验收会议等形式，未发现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，建设项目从设计、施工到试运行各个阶段中，基本落实了环境影响评价制度、环评报告表及环评批复要求，在辐射安全管理方面能较好遵守国家有关法律法规，完善了相关辐射安全和防护管理制度，建立了辐射工作人员健康档案和个人剂量档案，辐射工作场所采取了有效的防护措施，配备了基本的辐射防护用品，落实了环评批复文件提出的有关辐射安全和防护措施的要求，验收资料齐全，监测数据可靠，验收组一致认为该建设项目环境保护设施合格，同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1.完善辐射安全相关管理制度及辐射事故应急预案；
- 2.加强辐射工作人员的健康管理和辐射安全防护培训考核，做到人员持证上岗。
- 3.加强外地探伤过程中产生的危险废物的管理。

八、验收人员信息

中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目（移动探伤机）竣工环境保护验收工作由中大智能科技股份有限公司曹智任验收负责人，中大智能科技股份有限公司（建设单位），湖南省湘核检测科技有限公司（验收监测报告表编制单位）等单位代表及3位技术专家共8人成立了验收工作组（名单附后）。

曹智
曹智 彭德忠 彭德忠
袁小兰 袁小兰



中大智能科技股份有限公司核技术利用建设项目竣工环境保护验收工作组名单

时间： 年 月 日

序号	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话
1	曹博	中大智能科技股份有限公司	工程师/部长	
2	刘才高	中大智能科技股份有限公司	工程师	
3	袁小兰	湖南省湘核检验检测科技有限公司	工程师	
4	刘小凡	湖南省核辐射检验检测中心	主任/主任	
5	李文革	湖南省核辐射中心	研究员	
6	郭	湖南核宇环保科技有限公司	高工	
7	范福忠	中大智能科技股份有限公司	副中心负责人	
8	李	中大智能科技股份有限公司	组长	