附件 1：

# 福建省γ射线移动探伤单位辐射安全管理工作指南

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，原环保部《关于γ射线探伤装置的辐射安全管理要求》（环发

〔2007〕8 号）、《关于进一步加强γ射线移动探伤辐射安全管理的通知》（环办函〔2014〕1293 号），以及我厅《关于进一步加强移动放射源辐射安全管理的通知》（闽环保辐射

〔2014〕8 号）等法规文件，为指导省内各γ射线探伤单位进一步规范辐射安全管理，特制定《福建省γ射线移动探伤单位辐射安全管理工作指南》。

一、建立辐射安全管理体系

1. 建立辐射安全管理体系，单位法定代表人（负责人） 为辐射安全第一责任人。
2. 建立或明确辐射安全管理的责任部门，确定专职辐射安全管理人员。
3. 明确单位内部不同层级、不同部门、不同岗位的辐射安全管理及辐射事故应急职责。

二、建立健全辐射安全管理规章制度

按照辐射安全许可证申领要求及实际工作需要建立完善的辐射安全管理制度，主要包括：γ射线探伤装置操作规

程、辐射工作人员岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、辐射防护设备检修维护制度、放射源领用登记制度、工作场所监测制度、辐射工作人员人员培训制度、辐射工作人员剂量管理制度、辐射事故应急预案等。部分重要制度应当包括以下具体内容：

1. 放射源领用登记制度：放射源领用有明确的内部审批流程，有相应的领用审批表；按要求开展放射源出入库登记， 做到一源一机一档（登记本）。登记内容包括：探伤装置型号、出厂编号，放射源的核素名称、活度、测量日期、编码、标 号，移出时间、返回时间、使用的地点、使用管理人员姓名， 领取、归还时的监测检查结果，领用班组安全员和源库管理 员签字等。
2. 工作场所监测制度：出入库监测记录（在放射源出入库登记表中记录）、现场探伤作业控制区和监督区边界监测记录、现场作业结束后环境监测记录、放射源运输前探伤机表面监测记录、源库周围定期辐射监测记录。
3. 定期检查和运维制度：每个月对探伤装置的配件进行检查、维护，有相应记录；每 3 个月对探伤装置的性能进行全面检查、维护，有相应记录；每年按要求向生态环境部门提交年度辐射安全自查评估报告。
4. 跨省跨市作业备案报备制度：出省作业前按要求办理放射源异地使用备案；跨市作业按要求告知移入市生态环境

部门。

1. 放射源转让、回收备案制度：放射源购入后 20 个工

作日内向生态环境部门备案；放射源回收后 20 个工作日内向生态环境部门备案。

1. 辐射事故应急预案制度：明确应急处置的机构、人员及其职责；明确应急报告程序和详细的联络报告电话；针对至少包括放射源丢失、被盗、卡源、源脱离、非工作人员误照射、运输车事故造成放射性物质泄露等情景的应急处置程序和措施；明确应急物资、设备的型号（名称）、存放地点， 物资应包括：长杆钳、屏蔽容器、监测仪器、通讯器材、相关记录等；预案内部培训的频次、修订间隔、应急演练的频次要求等。

三、探伤机、辐射工作人员及防护设备相关管理要求

1. γ射线探伤单位应配备 5 台以上功能正常的γ射线探

伤机，且均在 10 年的使用期限内，探伤装置表面铭牌、源编码等清晰，按要求定期对探伤装置的配件进行检查、维护。

1. 有足够的探伤工作人员和安全员（每台探伤装置至少对应有 2 名探伤工作人员），辐射安全专职管理人员、从事 γ射线探伤的工作人员和安全员须取得辐射安全与防护中级培训合格证书；落实内部人员培训制度，培训、考核记录完整；操作人员、安全员、库管员全部开展个人剂量监测并建立个人剂量档案，有剂量超标情况及时报告并附有本人签

字确认的情况说明。

1. 每枚探伤源配备 1 台辐射剂量率仪，每名现场辐射工

作人员配备 1 台个人剂量报警仪，每枚探伤源配套一组警示灯、警戒线、电离辐射警示标志等现场隔离警示用品。

四、移动探伤放射源贮存要求

1. 建有满足安防要求的放射源库，放射源库应具备防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄露等安全防护措施；设置红外和监视器等安保设施；源库大门实行双人双锁管理；安装、使用福建省移动放射源安全管理系统源库终端，做好平时运行维护，确保设备正常运行。
2. γ射线探伤单位应确定专职人员负责场所的安保工作，做好放射源的领用和归还登记，每次含源设备出入放射源库应进行辐射监测并使用移动源管理系统手持机进行扫描探伤装置固定位置，核实装置中的放射源状态，并按规范登记。
3. 放射源确需在野外临时贮存的，应当使用保险柜贮存在相对封闭的场所内，贮存场所应当由专人 24 小时看管， 并采取防盗、防射线泄漏等安全防护措施。对于有多家移动放射源使用单位共用放射源贮存场所的，场所内应设置足够的独立贮源位，每个贮源位应设置独立锁，钥匙由贮源单位专人管理。

五、探伤作业现场管理要求

1. 每台γ射线探伤装置应至少有 2 名具有中级或中级以

上辐射安全培训合格证书的人员同时在场进行操作，并有 1

名专职安全员（或明确 1 名现场探伤人员为安全员）负责现场辐射安全管理。

1. 作业现场边界外公众可达地点应设置面积不小于 2 平方米的安全信息公示牌。
2. 开始现场作业前，操作人员应检查确认探伤装置、辐射监测仪器设备、个人剂量报警仪等配件性能运行正常，并使用移动源管理系统手持机进行作业前扫描。按要求设置控制区（边界外空气比释动能率低于 15 微戈瑞/小时）和监督

区（边界外空气比释动能率低于 2.5 微戈瑞/小时），控制区边界设置警戒线和电离辐射警示标志。

1. 作业时，安全员负责探伤区域周边全过程警戒、巡检， 监测控制区边界的辐射剂量水平，严禁无关人员进入作业现场。
2. 作业结束后，必须用移动源管理系统手持机对作业现场和源容器进行监测，确定放射源收回源容器后，由安全员在检查记录上签字，方能携带含源装置离开现场。
3. 从出库到作业结束返回源库的全过程，必须确保探伤装置在工作人员的视线及管控范围内，防止放射源丢失、被盗、失控事故发生。

六、放射源运输管理要求

1. 运输放射源必须使用专用车辆，并取得交通部门核发的非营运放射性物品运输许可证（可委托有放射性物品运输资质的单位负责运输）。
2. 运输车辆配备防盗、防破坏储源箱，储源箱应与车辆固定，箱体外表面也应设置明显的电离辐射警示标志，箱体存放含放射源装置时应实行双人双锁管理。
3. 放射源运输前，辐射工作单位须对存放含放射源的运输容器进行辐射水平监测并记录，监测结果不符合国家放射性物品运输安全标准的，不得启运；使用移动源管理系统手持机扫描并启动运输监控模式。
4. 放射源运输途中，除车辆驾驶人员外，还应配备经辐射安全防护培训合格的专人押运，配备个人剂量报警仪及剂量率仪，并做好全程监护探伤装置的工作。中途停靠休息时， 应保证有人在车辆上守卫。重新行驶前，应确定放射源处于正常状态。

七、放射源审批、备案管理要求

1. 按要求办理放射源转让审批手续，放射源到货后及时向省级生态环境部门备案，并在福建省移动放射源管理系统中将放射源与相应的探伤机绑定，完成入库工作。
2. 放射源回收后及时向省级生态环境部门申请办理回收备案手续，并在福建省移动放射源管理系统中更新放射源状态。
3. 出省作业备案要求：我省探伤单位出省作业前,必须在国家核技术利用辐射安全申报系统进行网上申报，向移入地省级生态环境部门提交《放射源异地使用备案表》、辐射安全管理制度、辐射工作人员培训证明、辐射事故应急预案等材料，其中，提交的辐射事故应急预案应包括放射源运输、贮存、现场作业等环节的事故应对处置措施，并明确作业工程业主单位、当地生态环境部门、省级生态环境部门的应急联系方式。《放射源异地使用备案表》经移入地省级生态环境部门及我厅备案确认后，方可启运放射源。

作业结束后，探伤单位应提前告知移入地省级生态环境部门放射源计划离开日期，放射源安全返回后及时办理备案注销手续。

1. 跨市作业报备要求：在省内不同设区市之间转移使用移动放射源且当天不返回原源库的，探伤单位在转移活动实施前和活动结束后 5 个自然日内告知移入地设区市生态环境局，报备内容包括作业地点、作业时间、放射源存放场所情况，辐射安全负责人、现场负责人联系方式，现场作业人员名单及培训证明等。

八、辐射事故应急相关要求

1. 各探伤单位要根据我厅印发的《核技术利用单位辐射事故/事件应急预案编制大纲》（试行），完善本单位辐射事故应急预案。针对可能发生的辐射事故或事件，如放射源丢

失、被盗、卡源、源脱离、非工作人员误照射、运输车事故造成放射性物质泄露等情景，制定针对性处置方案，明确应急报告程序和详细的联络报告电话。

1. 每年至少开展 1 次辐射事故应急演练，辐射安全第一责任人、辐射安全专职管理人员、探伤操作人员和安全员等关键岗位人员须根据各自职责参与演练，并使用文字、图片、视频记录演练过程，总结演练情况，提升应急能力。
2. 一旦发生辐射事故，发生事故的单位应立即启动本单位的应急预案，并按规程处理和控制辐射事故，尽量把影响控制在最小范围，最大限度减少对人员安全和周围环境的影响。在发生放射源丢失被盗等事故的初始阶段，发生事故单位要做好以下工作：一是立即报告当地生态环境、公安、卫健等行政部门，并在 2 小时内填写“辐射事故初始报告表”，报送当地生态环境部门；二是做好现场保卫工作，必要时做好人员疏散和现场管控工作。

九、福建省移动放射源管理系统使用要求

1. 探伤单位必须指定专人负责系统使用和维护工作。
2. 制定单位内部管理规范，定期开展人员培训，确保源库管理人员、现场探伤安全员及操作人员能够按规范使用系统。
3. 放射源出入库、运输、作业等关键环节按规范使用手持机扫描确认。
4. 异地作业时，按规范使用临时源库功能开展出入库扫描登记。
5. 及时处理系统异常告警信息，发现隐患立即整改；定期分析异常告警原因，举一反三查进行改进，促进系统规范化使用。