

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目环境保护设施设计单位为深圳市克莱斯科技有限公司。医院已落实了环评文件中关于环境保护设施投资的概算。

1.2 施工简况

本项目环境保护设施施工单位为广东万昌建设工程有限公司，并实施了环境影响报告书表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

建设项目竣工时间：2025年9月

验收工作启动时间：2025年8月

自主验收方式：委托深圳市瑞达检测技术有限公司，与其签订了技术服务合同。

提出验收意见的方式和时间：邀请深圳市中西医结合医院（建设单位）、深圳市瑞达检测技术有限公司（验收监测单位）、特邀专家2名组成验收组，2025年11月04日验收意见的结论：同意通过环保竣工验收。

验收监测报告表完成时间：2025年11月

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

本项目制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

成立了放射防护领导小组。制定的管理制度有：《辐射事故预防措施及应急响应预案》、《辐射防护和安全保卫制度》、《辐射防护设施维护检修登记制度》、《辐射工作人员培训制度》、《监测制度》、《年度评估报告制度》、《射线装置使用登记制度》等。

（2）环境风险防范措施

医院制定了《辐射事故应急预案》，内容包括：

（1）总则

- (2) 应急组织机构及职责；
- (3) 应急响应；
- (4) 善后处理；
- (5) 培训和演练；
- (6) 日常检查；
- (7) 放射事故应急值班电话。

(3) 环境监测计划

每年邀请第三方机构进行1次辐射工作场所的辐射监测工作，并编写检测报告，检测方式：委托检测。监测工况：在辐射工作场所正常工作工况条件下进行监测。监测因子：X- γ 辐射周围剂量当量率、 β 表面污染。监测频次：1次/年。

3 整改工作情况

无

1.制度附件



辐射事故预防措施及应急响应预案

为规范和强化应对突发辐射事故的应急处置能力，提高我单位职工对辐射事故应急防范的意识，将辐射事故造成的损失和污染后果降低到最小程度，最大限度地保障辐射工作人员与公众的安全，根据上级卫环保部门要求，依据相关法律法规，结合本单位实际，制定本辐射事故应急预案。

内部应急电话：[REDACTED]

深圳市生态环境局联系电话：[REDACTED]

深圳市生态环境局宝安管理局：[REDACTED]

广东省职业病防治院：[REDACTED]

公安局联系电话：110；

消防联系电话：119；

一、辐射事故类型

根据本单位所涉及的辐射种类和范围，将本单位可能发生的辐射事故主要分为以下类别：

- 1.射线装置丢失事故；
- 2.射线装置盗窃事故；
- 3.射线装置失控事故；
- 4.辐射工作人员误操作。

二、本预案适应范围

本单位内发生的射线装置丢失、被盗、失控或人员超剂量照射等所致辐射事故均适用本应急预案。

三、辐射事故的预防

辐射事故多数是人为因素造成的责任事故，严格做好辐射防护管理，做好预防工作，是防止辐射事故发生的关键环节。



(1)健全辐射防护管理体制和规章制度，辐射装置使用和保管落实到人，纪律要严肃，奖惩要分明。

(2)组织辐射防护知识培训，不准无证上岗，严格执行操作规程。

(3)定期检查辐射防护设施，发现问题及时检修。

四、组织机构及职能

1、单位辐射事故应急处理领导小组（辐射应急小组）

组 长：庄加川

副组长：王大庆、杨光义、范召辉、刘汉娇、黄圳林、高翔

管理员：阮细河、苏木东、王宏波、易丽丹、刘镇平、万黎、陈海英、庄勤文、叶定村、方均强、黄羽桃、罗帝林、赵志清、郭岳霖、吕永革、陈明富、程由勇、唐诚、陈红专、谭美洁、刘勇、朱浩峰、曹初枚、肖恒建、徐晓梅、王群、莫金潮

2、应急处理领导小组职责

监督检查辐射安全工作，防止辐射事故的发生；针对防范措施失效和未落实防范措施提出整改意见；对已发生辐射事故的现场进行组织协调、安排救助、并向辐射工作人员与公众通报；负责向上级行政主管部门报告辐射事故发生和应急救援情况，负责恢复正常秩序、稳定受照人员情绪等方面的工作

五、辐射事故等级划分

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的规定，根据事故的性质，严重程度，可控性和影响范围等因素，从重到轻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，是指I类、II类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者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。

(2) 重大辐射事故，是指I类、II类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致3人以下急性死亡或者10人（含10人）以上急性重度放射病、局部器官残疾。

(3) 较大辐射事故，是指III类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致10人以下急性重度放射病、局部器官残疾。

(4) 一般辐射事故，是指IV类、V类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限制的照射。

根据我单位现有设备为II、III类射线装置，发生的事故类型为：**一般辐射事故**。

六、辐射事故的调查/报告和处理程序

(一)辐射事故的调查

辐射事故发生后，由辐射事故应急处理小组负责调查工作，要遵循实事求是的原则对事故的发生的时间、地点、起因、过程和人员伤害情况进行细致的调查分析，并认真做好调查记录，记录要妥善保管。同时，协助生态环境主管部门、卫生健康主管部门、公安部门进行事故调查、处理等各方面的相关事宜。

(二)辐射事故的报告

发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在2小时内填写《辐射事故初始报告表》（见应急预案附件），向当地生态环境主管部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

(三)辐射事故的处理程序

1.各类突发放射事件的应急处理程序：

(1) 人员误照射的应急处理程序

发生人员误照射时，应按照以下程序进行处理：

- ①当事人员应立即终止检查或治疗，向科室负责人报告，
- ②科室负责人立即组织处理，进行初步评价，迅速估算误照人员或误用人员的照射剂量，及时按程序上报。
- ③召开辐射事故应急领导小组会议，现场调查事故原因，对意外照射人员实施救治，并按规定上报生态环境主管部门、卫生主管部门和公安部门，配合关工作。

(2) 设备故障意外受照的应急处理程序

诊疗过程中，设备突发故障，应按照以下程序进行处理：

- ①操作人员立即关停设备，迅速撤离病人，以保证病人安全为首要任务。
- ②报告设备科，必要时联系设备厂家工程师，以便及时排除障碍。
- ③科室负责人组织进行初步评估，迅速估算受照人员的照射剂量，及时按程序上报相关部门。
- ④召开放射事故应急领导小组会议，现场调查事故原因，对意外照射人员实施救治，并按规定上报生态环境主管部门、卫生主管部门和公安部门，配合相关工作。

2. 应急程序的终止

- ①当辐射事故应急处理结束，宣布应急程序终止；
- ②收集、整理应急处理过程中的相关资料，保存好误照人员的检查资料，做好医学跟踪观察；
- ③请专业维修人员检查维修设备，确认正常后方可继续使用
- ④总结经验教训，防止类似事故再次发生。

七、保障措施

(1) 应急队伍保障

建立专业（兼职）应急队伍，辐射陪护人员和护理人员等。初步确定为突发事件当天相关科室值班人员。

(2) 物质与装备保障

确定应急响应需要使用的物资存放于单位应急库房，及时补充和更新。辐射损伤防治药品专门储备，并及时补充和更新。

(3) 资金保障

明确应急专项经费来源、使用范围、数额和监督管理措施，保障应急经费的及时到位。

八、培训与演练

单位定期组织开展放射性同位素和射线装置辐射事故卫生应急培训，对放射性同位素和射线装置辐射事故应急技术人员和管理人员进行国家有关法规和应急专业知识培训和继续教育，提高应急技能。每年至少组织一次应急演练。应急培训一般包括以下内容：

- (1) 辐射防护基本知识和相关法规、标准；
- (2) 可能发生的辐射事故及其医学应急处理措施；
- (3) 国内外典型辐射事故及其医学应急处理的经验教训；
- (4) 所涉及的应急预案或程序；
- (5) 急救基本知识和操作技能；
- (6) 心理危机干预基本知识和技术。

八、附则

本预案自发布之日起生效，如与国家省、市应急救援预案相抵触之处，以国家省、市应急救援预案的条款为准，适用于本单位的辐射事故的发生，自公布之日起生效。





深圳市中西医结合医院
Shenzhen Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine

深圳市中西医结合医院

2024年10月18日



应急预案附件

核与辐射事故初始报告表

事故单位名称	(公章)					
法定代表人	地址	邮编				
电话	传真	联系人				
许可证号	许可证审批机关					
事故发生时间	事故发生地点					
事故类型	☐ 人员受照 ☐ 人员污染		受照人数		受污染人数	
	☐ 丢失 ☐ 被盗 ☐ 失控		事故源数量			
	☐ 放射性污染		污染面积(m ²)			
序号	事故源核素名称	出厂活度(Bq)	出厂日期	放射源编码	事故时活度(Bq)	非密封放射性物质状态(固/液态)
序号	射线装置名称	型号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间				

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流 (mA) 和电压 (kV)、加速器线束能量等主要性能参数。

辐射安全管理组织及岗位职责制度

为了切实做好医院辐射安全管理工作，提高本单位辐射安全与防护的能力，最大限度的预防和减少辐射事故的发生，保障工作人员和公众的生命财产安全，保护环境，维护社会稳定，特制定本制度。

一、单位全体员工遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《中华人民共和国职业病防治法》等有关辐射管理及防护法律、法规。

二、成立单位辐射防护安全管理小组负责辐射安全与防护工作。

组 长：庄加川

副组长：王大庆、杨光义、范召辉、刘汉娇、黄圳林、高翔

管理员：阮细河、苏木东、王宏波、易丽丹、刘贵平、方黎、陈海英、庄勤文、叶定村、方均强、黄羽桃、罗帝林、赵志清、郭岳霖、吕永革、陈明富、程由勇、唐诚、陈红专、谭美洁、刘勇、朱浩峰、曹初枚、肖恒建、徐晓梅、王群、莫金潮

小组工作职责：

- 1、组织制定并落实辐射防护管理制度；
- 2、按照要求办理《辐射安全许可证》；
- 3、组织本单位辐射工作人员接受专业辐射防护知识及有关规定的培训和健康检查；
- 4、制定辐射事件应急预案并组织演练；
- 5、记录本机构发生的辐射事件并及时报告环保行政部门；
- 6、定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护检测和检查；
- 7、负责对新建、改扩建、拆迁有关辐射防护工程进行前期可行性研究并报批，编制相应的环境登记表或报告表；
- 8、负责射线装置的购置审批与管理；



9、根据国家法律和各级行政管理部门的管理规定，负责建立和完善单位射线装置的管理和射线的防护；

10、监管、布置和检查射线装置辐射防护管理工作的落实情况，定期实施工作环境和相关工作人员的辐射防护监测。

三、在射线装置投入使用前，向环保局申请办理《辐射安全许可证》，经环保局审批，领取《辐射安全许可证》后，从事许可范围内的辐射工作，接受环保部门的监督和指导；许可证有效期满，需要延续的，于许可证有效期届满30日前，向环保局提出延续申请；变更单位名称、地址、法定代表人等许可登记内容或终止辐射工作时，自变更登记之日起20日内，向环保局申请办理许可证变更手续或注销手续；

四、新增辐射安全许可证许可范围以外的放射性同位素与射线装置，重新向省(市)级环保部门申报，项目投入试运行3个月内，向环保部门提出验收申请，经验收合格后投入正式运行；放射源退役或在使用期间破损，不随意处置，及时向环保部门做好放射源档案的注销登记等相关手续。

五、辐射安全管理小组组员对射线装置使用情况进行登记，建立射线装置台帐，做到帐物相符。

六、所有从事辐射工作的工作人员定期接受法律法规和辐射安全与防护知识的培训教育，提高守法和自我防护意识，获得培训合格证后，从事辐射相关工作；

七、辐射工作期间，辐射工作人员佩戴个人剂量计，每季度进行个人剂量监测，每年进行一次身体检查，尽可能做到“防护与安全的最优化”的原则安排辐射工作人员的生产；

八、射线装置工作场所设置电离辐射警示标志和警戒线，严禁无关人员进入。

九、单位每年对辐射工作安全与防护状况进行一次自我安全评估，安全评估报告对存在的安全隐患及时提出整改方案，安全评估报告每年报当地环保部门。年度评估报告包括射线装置使用情况、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实、事故和应急以及档案管理等方面的内容。

十、辐射事故发生后，严格以《辐射事故应急处理预案》中的方案进行处理，并在事故后由辐射安全与防护管理小组形成总结报告，并提出整改方案加以落实，以防发生同类事故。

深圳市中西医结合医院

2023 年 12 月 12 日



辐射防护和安全保卫制度

全体员工遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等有关辐射防护法律、法规。做到射线装置不丢失、不被盗，安全防护管理方面无违章、无事故、保安全；

一、警示告知

- 1、在机房大门设置电离辐射警告标志，在机房门口设置工作指示灯。
- 2、辐射工作人员进行辐射工作时应事先告知其他人员辐射对健康的影响。

二、屏蔽防护

- 1、辐射工作场所应当配备与工作相适应的工作人员防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，达到国家的标准要求。
- 2、辐射工作人员实施辐射照射，在辐射场操作时必须穿戴个人防护用品。
- 3、对患者注意防护，尽量缩小照射野，减少曝光量和曝光次数，对敏感部位应做屏蔽防护。

三、设备维修保养

- 1、工作人员必须坚守岗位，对机器的使用、保管、清洁、维护负责，机房内保持清洁，不堆放杂物，无关人员不得擅自动用机器。
- 2、设备应开展定期的维护、检查。

深圳市中西医结合医院

2023年12月12日

辐射防护设施维护检修登记制度

一、设备及场所的定期维护（每三个月进行一次）

- 1、设备机械性能维护：配置安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各运动运转装置检查，操作完整性检查。
- 2、设备电气性能维护：各种应急开并有效性的检查，参数的检查等。
- 3、辐射防护措施维护：检查机房工作状态指示灯工作状态是否正常，警告标志、辐射防护注意事项，防护墙体是否正常。

二、日常维护：

- 1、每日设备开机后应检查机器是否正常运行，有无错误提示，记录并排除。
- 2、做好设备系统启动前、运作时、关闭时规范操作，检查各状态下的有关部件，应做到每日一次。
- 3、严格执行正确开关机程序，设备不工作时应将之调至待机状态。
- 4、每日工作完成后，做好设备的清洁工作，避免脏污，及粉尘等造成设备故障。

三、设备的维修保养由专人负责，日常工作需做好工作记录，出现故障及时上报领导，如故障不能排除应通知医院设备科及设备厂商，及时进行故障和维修，并作好记录。

深圳市中西医结合医院

2023年12月12日

辐射工作人员培训制度

1、辐射工作人员上岗前必须完成辐射安全防护培训，持证上岗。确保所有射线装置操作人员熟悉和掌握国家辐射安全和防护的相关法律、法规和专业知识。

2、根据我单位涉及的射线装置种类和范围及现行要求，我单位对使用Ⅲ类射线装置的辐射工作人员进行自主培训考核。组织培训学习，并编制试卷，组织人员监考以及培训人员进行考试；对使用Ⅱ类射线装置的辐射工作人员到国家核技术利用辐射安全与防护培训平台（以下简称培训平台，网址：<http://fushe.mee.gov.cn>）学习相关知识，到广州统一考核。

3、已通过辐射安全与防护培训的员工，还要定期再培训，培训内容应包括辐射防护知识、环保政策和法规、辐射安全管理知识等，具体培训内容及相关要求有：

- （1）定期（每5年）学习有关辐射安全与防护的法律法规性文件；
- （2）辐射防护的基础知识；
- （3）我国现行的辐射防护标准；
- （4）结合单位的具体运行情况学习辐射防护知识；
- （5）考试过程中需安排监控人员。

4、辐射安全管理人员必须经过自主培训并考核通过后，方可从事相关的业务工作。

5、单位对人员培训记录、考试试卷和资料负责，并保证记录的可追溯性。

深圳市中西医结合医院

2023年12月12日



监测制度

为了加强辐射污染防治工作，预防和减少辐射污染事故危害，有效控制辐射污染事件的发生，切实保障辐射的安全，根据有关法律、法规制定本制度。

一、对运行中含射线装置和场所，要配置辐射屏蔽、警示标志，并定期对辐射装置工作场所的辐射水平，确保辐射防护设施完好，保证工作人员及公众安全。

二、委托有 CMA 资质的检测单位对工作场所中的辐射水平等进行常规监测，监测频次为每年一次。

三、对接触到射线装置的辐射工作进行个人剂量监测，委托监测单位需具有个人剂量监测资质，个人剂量监测周期为每三个月一次，监测周期不间断，当发现辐射工作人员的个人剂量监测结果异常时，配合监测机构进行调查，及时整改。个人剂量监测档案需终身保存。

四、在实践或设施的运行过程中，会使工作人员所在环境的剂量当量率发生较大改变的岗位应进行操作监测。

五、将委托检测的辐射水平检测结果妥善保存。

深圳市中西医结合医院

2023 年 12 月 12 日



年度评估报告制度

依据《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全与防护管理办法》等相关法规的要求，现制定相关管理制度。

一、年度评估内容

年度评估报告应当包括以下内容：辐射工作单位联系方式、辐射安全许可证信息、放射性同位素和射线装置、辐射工作人员、监测仪器情况汇总、放射性同位素和射线装置台账、辐射工作人员培训情况、辐射工作人员职业健康检查情况、辐射工作人员个人剂量监测情况、辐射安全与防护制度的建立、修订和执行情况、辐射安全和防护设施设备的运行与维护情况、辐射事故应急工作情况等。

二、监测报告

年度辐射监测报告应由有资质单位完成，辐射监测报告应包含监测布点示意图。

三、报送方式

以电子版（加盖公章）的形式上传至全国核技术利用网。

四、报送时间

年度评估报告系统上传时间不得晚于每年的1月31日。

五、报告编制

年度评估报告由辐射管理领导小组负责，由组员进行编制，负责人进行审核，单位法人负责批准。

深圳市中西医结合医院

2023年12月12日



射线装置使用登记制度

- 一、从事辐射操作的人员必须持参加有资质单位举办的辐射安全与防护培训或由单位组织的集体培训，培训考核合格后方可取得上岗工作资格。无证或无培训人员一律不得参加相关辐射工作。
- 二、射线装置使用前应详细了解机器的性能特点，熟练掌握操作规程及注意事项，保证正确安全使用机器设备。
- 三、开机前必须检查电源质量及设备外观是否正常，严禁设备带病使用。
- 四、严格遵守操作规程，切实保障机器安全运行及被检者的人身安全；严禁过载使用，尽量避免不必要的曝光。
- 五、设备使用过程中要求谨慎细心，准确操作，不可粗枝大叶，草率从事，发现问题立即停止。
- 六、机器设备开机后，操作人员不得擅离岗位。
- 七、机器设备在使用过程中发现故障时操作人员应立即关机、关闭电源，及时向 辐射防护环境管理小组 负责人汇报，及时组织检修。
- 八、病人检测结束后及时清理机器及机房的污物，保持机器整洁。
- 九、每日记录机器设备的运行情况。

深圳市中西医结合医院

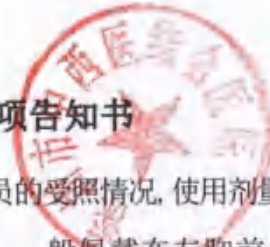
2023 年 12 月 12 日





附表:射线装置使用登记表

序号	设备名称	设备型号	设备编号	使用日期	设备状态	受检人员姓名及年龄	使用人员签名



个人剂量计佩戴注意事项告知书

- 一、为使个人剂量监测结果能真实反映工作人员的受照情况,使用剂量计时必须正确佩戴与摆放,为避免影响检测结果,一般佩戴在左胸前,特殊佩戴需要注明。穿着铅围裙防护衣的应佩戴在铅衣里面贴身处,同时佩戴两个剂量计时需在剂量计上做好标识。
- 二、不要将放有剂量计的工作服借给其它人使用,不能和其它工作人员交换剂量计。
- 三、避免将剂量计放在射线下进行照射;不要将剂量计遗忘在拍片室、治疗室等工作现场;如发现以上情况,请即通知所属科室的辐射安全负责人。
- 四、剂量计佩戴过程中,禁止私自打开剂量计、禁止泡水,禁止带离医院、禁止放入安检机,如因保管不当导致剂量计检测值超标,所产生的后果由佩戴人承担。
- 五、剂量计佩戴时间一般为一个月,不得超过三个月。超过三个月数据无效,将不予出报告。监测期满,医务部向检测机构领取新剂量计,并通知科室辐射安全管理员领取新剂量计。
- 六、个人剂量计需由本人保管好,如有丢失,应立即报告科室辐射安全负责人,由辐射安全负责人报告医务部。丢失个人剂量计者,收取成本费。
- 七、科室有放射工作人员入职/离职/换岗,科室辐射安全管理员需及时知会医务部,新入职者在佩戴空档期可先向科室或医务部申请备用个人剂量计,离职/换岗者应将个人剂量计及时交回医务部。
- 八、科室辐射安全管理员领取新剂量计后,发放给佩戴人员并要求员工签字注明佩戴日期,同时回收旧剂量计,要求在两天内需收齐交放射防护管理员,由管理员交检测机构检测。逾期交剂量计者,数据无效,不再受理。
- 九、由于个人原因丢失或延迟归还个人剂量计导致检测数据缺失,

导致医院因员工职业健康监护档案、监护措施等不符合法律规定而遭受政府部门处罚、因检测数据缺失使得反馈不及时导致员工遭受职业伤害等所有法律后果均由员工个人承担。

十、对于异常剂量检测结果，医务部与剂量检测公司将开展调查。

深圳市中西医结合医院

2023年04月27日



关于加强放射工作人员个人剂量监测管理的说明

1、我院已制定关于加强放射工作人员个人剂量监测的规章制度,具体包括《放射工作人员辐射防护管理及剂量监测制度》,明确规定:放射工作人员应正确佩戴个人剂量计,禁止将个人剂量计遗留在机房内;外照射个人剂量监测周期为三个月,由浙江杭康检测技术有限公司和江西福康职业卫生技术有限公司进行检测,并建立终身保存个人剂量监测档案。

2、我院会进一步加强放射工作人员个人剂量监测工作管理,严格执行以上规章制度,同时采取以下措施,具体包括各放射诊疗科室加强对放射工作人员个人剂量计管理工作,定期开展培训告知以及监督检查工作;设备科定期前往放射诊疗科室,督导检查个人剂量计佩戴工作,确保放射工作人员科学佩戴个人剂量计,避免个人剂量计丢失或个人剂量超标问题的出现。如出现超出调查水平等情况,我院会对科室及放射工作人员个人佩戴情况做详实调查分析,以避免类似情况的发生,切实保障放射工作人员职业健康。

深圳市中西医结合医院

2023年04月27日

