

中山大学附属第七医院（深圳）放疗科、动物核素实验室核技术利用建设项目（阶段性验收）竣工环境保护验收工作组意见

2025年4月18日，中山大学附属第七医院（深圳）根据《中山大学附属第七医院（深圳）放疗科、动物核素实验室核技术利用建设项目（阶段性验收）竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求，严格按照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范核技术利用》（HJ 1326）、本项目环境影响报告书（表）和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：深圳市光明区新湖街道圳园路 628 号门诊楼南侧绿化草坪地下一层放疗科。

建设规模及主要建设内容：在放疗科建设 1 间 1 号直加治疗室和 1 间 CT 模拟定位室，在 1 号直加治疗室内新增使用 1 台 Elekta Infinity 型医用直线加速器（最大 X 射线能量 10MV，最大电子线能量 15MeV，属于 II 类射线装置），在 CT 模拟定位室内新增使用 1 台 Discovery RT 型 X 射线计算机体层摄影设备（最大管电压 140kV，最大管电流 800mA，属于 III 类射线装置），该项目实际使用情况见附件 1。

（二）建设过程及环保审批情况

2022 年 10 月，中山大学附属第七医院（深圳）委托深圳市瑞达检测技术有限公司编写《中山大学附属第七医院（深圳）放疗科、动物核素实验室核技术利用建设项目环境影响报告表》（RDHP2022440017）。2023 年 10 月 17 日，该项目获得广东省生态环境厅关于《中山大学附属第七医院（深圳）放疗科、动物核素实验室核技术利用建设项目环境影响报告表》的批复（粤环深审〔2023〕60 号）。2024 年 10 月 29 日，医院取得广东省生态环境厅核发的辐射安全许可证（许可证编号：粤环辐证[B9032]，有效期至 2027 年 01 月 13 日），本次验收的 Elekta Infinity 型医用直线加速器、Discovery RT 型 X 射线计算机体层摄影设备已经完成增项工作。本项目于 2023 年 10 月开工，2024 年 7 月对设备进行调试，本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

项目总投资 4039 万元，其中环保投资 3494.8 万元（占总投资 86%）。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

本次验收的射线装置工作场所采取的屏蔽防护措施满足环评及标准限值的要求。

（二）辐射安全与防护设施和其他管理要求落实情况

1) 加速器装置设置密码登录控制功能，只有密码登陆后才能开启电源，启动治疗装置。

2) 加速器设置了门-灯-机联锁，加速器机房防护门内侧墙上设置了紧急开门开关，并设置了红外防夹装置。

3) 紧急停机开关（共 8 个）：主控制台 1 个、控制室墙上 1 个、迷道 1 个、南墙 2 个、北墙 1 个、西墙 1 个、东墙 1 个，并设置明显的标志，当遇到意外情况，可随时按动急停开关，切断设备电源，停止出束。

4) 安装了 1 台 WS-1000 型放射性监测仪，对机房内辐射水平进行实时监测，具有报警功能。

5) 在迷道内及机房内部安装了视频监控系统，对治疗室和迷道状况进行实时监控，治疗室和控制室安装了对讲系统，指导患者配合治疗。

6) 本项目在加速器机房防护门区域已设置电离辐射警示标识，加速器机房防护门上方已设置工作信号指示灯。

7) 加速器机房防护门设置红外防夹装置，机房防护门内侧、控制室内各安装 1 处防护门开关。

该项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，设置了辐射安全管理机构，制定了安全防护和环境保护规章制度，建立了事故应急预案，申领了辐射安全许可证，落实了各项防护措施和辐射安全措施。

三、工程变动情况

本次验收发生的变动已完成辐射安全分析，本次验收项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与批复的环评报告内容、辐射安全分析报告内容一致，未发生重大变动。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

(一) 1号直加治疗室在未开机时,该机房外的环境空气吸收剂量率平均值为0.14~0.18 μ Gy/h,在开机作业时,该机房外的环境空气吸收剂量率平均值为0.02~0.60 μ Gy/h(检测结果已扣除本底值),监测结果表明,本次验收项目1号直加治疗室外的周围剂量当量率检测结果满足HJ 1198-2021《放射治疗辐射安全与防护要求》的要求。

(二) CT模拟定位机房在未开机时,该机房外的环境空气吸收剂量率平均值为0.13~0.17 μ Gy/h,在开机作业时,该机房外的环境空气吸收剂量率平均值为0.17~0.56 μ Gy/h(检测结果未扣除本底值),监测结果表明,本次验收项目CT模拟定位机房外的周围剂量当量率检测结果满足GBZ 130-2020《放射诊断放射防护要求》的要求。

(三) 根据验收监测结果估算,本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足环评批复的5mSv和0.1mSv的剂量约束值要求。

五、验收结论

中山大学附属第七医院(深圳)认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续,落实了环评文件及其批复的要求,严格执行了环境保护“三同时”制度,相关的验收文档资料齐全,辐射安全与防护设施及措施运行有效,对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述,验收组一致同意中山大学附属第七医院(深圳)放疗科、动物核素实验室核技术利用建设项目(阶段性验收)(粤环深审(2023)60号)通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

无。

七、验收人员信息

本次验收工作组由如下成员组成:中山大学附属第七医院(深圳)(建设单位)、深圳市瑞达检测技术有限公司(监测单位)、特邀专家2名。

验收工作组:

陈进文 彭杨 王佳俊 陈楠 孙琳 谭 李光明 何明 苏妮

2025年04月18日
中山大学附属第七医院(深圳)

附件 1：验收项目设备清单

序号	设备名称	生产厂家	设备型号	参数	设备编号	数量	射线装置类别	使用地点
1	医用直线加速器	Elekta Limited 医科达（英国）有限公司	Elekta Infinity	10MV: X 射线最大输出剂量率 1320Gy/h (2200MU/min) ; 6MV: X 射线最大输出剂量率 840Gy/h (1400MU/min) 电子线能量: 6MeV、8MeV、10MeV、12MeV、15MeV; 电子线的最大输出剂量率 360Gy/h (600MU/min)	157273	1	II 类	负一层放疗科 1 号直加治疗室
2	X 射线计算机体层摄影设备	航卫通用电气医疗系统有限公司	Discovery RT	140kV, 800mA	CBDYG2 400026H M	1	III 类	负一层放疗科 CT 模拟定位室

附件 2：特邀专家名单

姓名	职称（务）	单位
何韦川	高级工程师	深圳市生态环境监测中心站
李先明	主任医师	深圳市人民医院

