

辐射类建设项目验收意见表

项目名称 更新 1 台医用电子直线加速器项目

建设单位 北京市房山区第一医院

法定代表人 李景荣

联系人 赵国志

联系电话 010-69314615

表一 工程建设基本情况

建设项目名称（验收申请）	更新 1 台医用电子直线加速器项目
建设项目名称（环评批复）	更新 1 台医用电子直线加速器项目
建设地点	房山区城关房窑路 6 号
行业主管部门或隶属集团	/
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	改建
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	北京市生态环境局，京环审[2019] 104 号，2019 年 8 月 27 日
环境影响报告书(表)编制单位	中辐环境科技有限公司
项目设计单位	北京方圆化装饰工程有限公司
环境监理单位	/
环保验收调查或监测单位	浙江建安检测研究院有限公司
工程实际总投资（万元）	1500
环保投资（万元）	80
建设项目开工日期	2019 年 9 月
建设项目投入试生产（试运行）日期	2019 年 12 月

表二 工程变动情况

序号	环评及其批复情况	变动情况说明
1	项目位于北京市房山区城关街道房窑路6号，内容为对放疗科现有加速器机房的辐射屏蔽与安全防护设施进行升级改造，报废原有1台瓦里安Clinac1800型加速器，更新使用1台医用电子直线加速器（II类，最大能量X射线10MV、电子线16MeV，600cGy/min），型号待定。	项目建设内容与环评批复文件一致，无变动。

表三 环境保护设施落实情况

序号	环评及其批复情况	落实情况
1	根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和环评报告表预测，该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行0.1mSv/a和2mSv/a。采取增加重晶石砖、混凝土屏蔽和更新防护门等措施，确保加速器机房墙体、门外辐射剂量率不大于2.5uSv/h（环评批复要求）。	加速器机房采用了优于原计划的屏蔽措施，验收监测结果表明，本项目所致公众及职业人员年有效剂量满足环评批复的约束值要求，加速器机房周围辐射剂量率不大于2.5uSv/h。
2	你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在加速器机房门口主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，配置门机连锁、门控制开关、机房内通风系统、6个紧急停机按钮、1套固定式辐射剂量监测仪、1台辐射剂量巡测仪、3台个人剂量报警仪和防护器具用品等各种有效的防护和安全配套措施，做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射（环评批复要求）。	已落实。对辐射工作场所进行了分区管理，并设置了电离辐射警示标志、中文说明和工作信号指示灯，设置了门机连锁、门控制开关、防护门的防夹装置、机房内通风系统、音视频监控对讲系统、11个紧急停机按钮、1套固定式辐射剂量监测仪、1台辐射剂量巡测仪、3台个人剂量报警仪等防护用品和安全配套措施。
3	你单位须更新和完善辐射安全管理规章制度及操作规程放疗科全部辐射工作人员均须做好辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测。严格落实加速器机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制（环评批复要求）。	已落实。医院已健全完善了辐射安全管理规章制度、加速器机房的监测方案、操作规程及应急预案，本项目工作人员已进行辐射安全与防护培训，开展了个人剂量与场所辐射水平监测，编写、上报了年度

		评估报告。
4	项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度（环评批复要求）。	已落实。本项目已严格执行了环境保护“三同时”制度。
5	根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件并满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关设备方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时办理环保验收（环评批复要求）。	已落实。医院已获得北京市生态环境局颁发的辐射安全许可证（京环辐证[J0093]）。
6	医院应制定辐射工作人员个人剂量监测管理制度，所有从事放射性工作的医护人员均佩戴TLD个人剂量计，按每季度1次的频度，按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2016）和《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18号）要求建立个人剂量档案（环评文件要求）。	已落实。医院制定了《个人剂量和健康管理制》，并为本项目辐射工作人员配备了个人剂量计，每季度监测一次，建立了个人剂量和职业健康档案。

表四 环境保护设施调试效果

序号	环评及其批复情况	调试效果
1	根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 2mSv/a。采取增加重晶石砖、混凝土屏蔽和更新防护门等措施，确保加速器机房墙体、门外辐射剂量率不大于 2.5uSv/h（环评批复要求）。	本项目直线加速器机房采取了增加重晶石砖、铅板、混凝土屏蔽和更新防护门等措施，根据监测和估算结果，保守估计，本项目辐射工作人员年附加照射剂量为 0.136mSv，机房防护门外 30cm 处公众年附加剂量为 0.062mSv。直线加速器机房屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率为 0.19uSv/h~0.84uSv/h。上述监测结果满足环评批复的要求。

2	<p>你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在加速器机房门口主要位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，配置门机联锁、门控制开关、机房内通风系统、6个紧急停机按钮、1套固定式辐射剂量监测仪、1台辐射剂量巡测仪、3台个人剂量报警仪和防护器具用品等各种有效的防护和安全配套措施，做到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射（环评批复要求）。</p>	<p>经现场查验。本项目的辐射工作场所分区合理，在醒目位置处设置的电离辐射警示标志和中文警示说明规范，在加速器机房门上方设置的工作信号指示灯、门机联锁、门控制开关、防护门的防夹装置、通风系统、音视频监控对讲系统、11个紧急停机按钮、1套固定式辐射剂量监测仪、1台辐射剂量巡测仪、3台个人剂量报警仪均工作正常。可以起到防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射的作用。</p>
3	<p>你单位须更新和完善辐射安全管理规章制度及操作规程放疗科全部辐射工作人员均须做好辐射安全与防护培训，进行个人剂量监测。严格落实加速器机房监测方案，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制（环评批复要求）。</p>	<p>经现场核实。医院制定、更新的《辐射防护和安全保卫制度》、《加速器操作规程》、《射线装置检修维护制度》、《射线装置台账管理制度》、《辐射监测制度》、《防护用品使用管理制度》、《辐射安全培训制度》、《个人剂量和健康管理制度》等规章制度，落实安全责任制，符合环评批复要求。本项目辐射工作人员均已获得辐射安全与防护培训证书，证书均在有效期内。开展的个人剂量监测和场所辐射水平监测，规范编写、按时上报的年度评估报告，符合管理要求。</p>
4	<p>根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件并满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关设备方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时办理环保验收（环评批复要求）。</p>	<p>经现场核实。医院2019年1月20日重新申领了辐射安全许可证（京环辐证[J0093]），有效期至2023年8月27日。满足环评批复要求。</p>

6	<p>医院应制定辐射工作人员个人剂量监测管理制度，所有从事放射性工作的医护人员均佩戴 TLD 个人剂量计，按每季度 1 次的频度，按照《职业性外照射个人剂量监测规范》（GBZ128-2016）和《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 18 号）要求建立个人剂量档案（环评文件要求）。</p>	<p>经现场核实。医院制定了《个人剂量和健康管理制》，并为本项目辐射工作人员配备了个人剂量计，每季度监测一次，建立了个人剂量和职业健康档案。满足管理要求。</p>
---	---	---

表五 工程建设对环境的影响

<p>验收监测报告表明，在正常运行工况条件下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、本项目直线加速器机房屏蔽体外 30cm 处周围辐射剂量当量率为 0.19μSv/h~0.84μSv/h，满足环评加速器墙体、门外辐射剂量率不大于 2.5μSv/h 的要求。 2、本项目加速器所致公众和辐射工作人员年受照剂量分别满足环评批复给定的 0.1mSv/a 和 2mSv/a 的剂量约束值要求。
--

表六 验收结论

根据原北京市环境保护局《关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（京环办（2018）24号）的要求，北京市房山区第一医院于2020年8月14日对《更新1台医用电子直线加速器项目》自行组织了竣工环境保护验收会。会议由建设单位、监测单位（浙江建安检测研究院有限公司）代表和技术专家组成验收组。验收组听取了建设单位对项目情况和验收监测报告表的介绍，查验了现场，查阅了文档资料，经讨论形成验收意见如下：

一、医院认真遵守国家环境保护的法律法规，履行了环保审批和许可手续，并落实了环境保护“三同时”要求。本项目验收内容与环评及批复文件一致。

二、直线加速器机房实行了分区管理，划定的控制区与监督区合理，在机房出入口醒目位置处设置的电离辐射警示标志和中文警示说明规范，工作信号指示灯、门机连锁、门控制开关、防护门的防夹装置、通风系统、音视频监控对讲系统、11个紧急停机按钮、1套固定式辐射剂量监测仪、1台辐射剂量巡测仪、3台个人剂量报警仪等防止工作人员和公众受到意外照射的设施有效。

三、本项目辐射工作人员均已参加了辐射安全与防护培训，并通过考核获得合格证书，开展了辐射工作场所和个人剂量监测，建立了个人剂量和职业健康档案。按时规范编写、上报的年度评估报告，符合管理要求。

四、医院成立了辐射防护工作领导小组，落实了安全责任制，更新完善了辐射安全管理规章制度、操作规程、监测方案及辐射事故应急预案。

五、验收监测报告表明，在正常运行工况条件下，本项目直线加速器机房屏蔽体外30cm处周围辐射剂量当量率为 $0.19\mu\text{Sv/h}\sim 0.84\mu\text{Sv/h}$ ，满足环评加速器墙体、门外辐射剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的要求。本项目加速器所致公众和辐射工作人员年受照剂量分别满足环评批复给定的 0.1mSv/a 和 2mSv/a 的剂量约束值要求。

综上所述，本项目落实了环评文件及环评批复的相关要求，具备了竣工环境保护验收条件，验收组一致同意《更新1台医用电子直线加速器项目》通过竣工环境保护验收。

验收合格： 是 否

组长：

2020年8月14日

表七 验收组名单

	姓名	单位	职务/职称	签名	
组长	王凤昆	房山区第一医院	副院长	王凤昆	
成员	王文海	生态环境部核与辐射安全中心	正高级工程师	王文海	
	宋福祥	北京市辐射安全技术中心	教高	宋福祥	
	邓文涛	房山区第一医院	总务科科长	邓文涛	
	赵国志	房山区第一医院	主任	赵国志	
	赵健	房山区第一医院	主任	赵健	
	于涛	房山区第一医院	物理师	于涛	
	曲海涛	浙江建安检测研究院有限公司	工程师	曲海涛	
	张严	浙江建安检测研究院有限公司	助理工程师	张严	