

## 西安国际医学中心医院

### 核技术利用项目（第四期）环境保护竣工验收组验收意见

2022年08月13日，由西安国际医学中心医院主持，在西安召开了西安国际医学中心医院核技术利用项目（第四期）环境保护竣工验收会，会议成立了验收组（名单附后）。特邀专家、陕西秦洲核与辐射安全技术有限公司（验收监测报告编制单位）以及西安国际医学中心医院的代表共11人参加了会议。

西安国际医学中心医院组织验收组成员现场检查了项目环保设施的运行管理以及辐射防护措施落实情况。验收组听取了西安国际医学中心医院关于项目环境保护措施执行情况的汇报，验收调查与监测单位关于项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，以及验收现场检查情况的介绍，审阅并核实了有关资料，经过认真讨论，形成如下验收意见：

#### 一、基本情况

西安国际医学中心医院是一所集医疗、科研、教学、预防、保健为一体，按照JCI国际认证和三甲标准建设的综合性医院。医学中心由西安国际医学投资股份有限公司投资建设，公司以大健康医疗服务和现代医学技术转化应用为主业。

西安医学中心医院位于西安市高新技术产业开发区纬三十二路以北，西太路以东，是西安国际医学城的核心医疗机构。医院建设投资约55.75亿元，引进各类设备6000余台（套），总价值近10亿元，占地面积307亩，建筑面积53万平方米。

西安国际医学中心医院在专业设置上是以特色大型专科医院为主，建设全医学学科。主要设有心脏病医院、胸科医院、神经疾病医院、消化病医院、妇科医院、肿瘤医院、血液病医院、骨科医院8个专科医院、14个临床科室以及13个医技保障中心（科室），首期开展床位1500张。

2018年10月委托沈阳绿恒环境咨询有限公司编制了《西安国际医学中心医院核技术利用项目环境影响报告表》，2019年9月4日取得陕西省生态环境厅批复（陕环批复〔2019〕330号）。该报告表中批复的建设项目内容为：在医院院区主楼地下二层新建放疗科，使用4台10MV电子直线加速器、2台15MV电子直线加速器、1台螺旋断层放射治疗系统（TOMO）、1台赛博刀、1台头部立体定向放射治疗系统（ $^{60}\text{Co}$ 密封源初始装源活度为6000Ci）、2台后装治疗机（各使用1枚10Ci  $^{192}\text{Ir}$ 密封放射源），用于肿瘤治疗；该院除 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ 、 $^{188}\text{Re}$ 自购发生器淋洗制备外，其余所使用的放射性同位素药品均从外单位购置。在地下一层建设核医学病区，使用 $^{186}\text{Re}$ 、 $^{35}\text{S}$ 、 $^{153}\text{Sm}$ 、 $^{89}\text{Sr}$ 、 $^{177}\text{Lu}$ 、 $^{188}\text{Re}$ 、 $^{131}\text{I}$ 、 $^{111}\text{In}$ 、 $^{90}\text{Y}$ 、 $^{211}\text{At}$ 、 $^{223}\text{Ra}$ 、 $^{225}\text{Ac}$  12种非密封放射性物质用于医学治疗；在地下二层新建核医学科，安装3台SPECT/CT机，使用 $^{123}\text{I}$ 、 $^{51}\text{Cr}$ 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 $^{186}\text{Re}$  4种非密封放射性物质用于SPECT/CT显像诊断，安装2台PET/CT、1台PET/MRI机，使用 $^{18}\text{F}$ 、 $^{11}\text{C}$ 、 $^{13}\text{N}$ 、 $^{15}\text{O}$ 、 $^{64}\text{Cu}$ 、 $^{124}\text{I}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ 、 $^{89}\text{Zr}$  8种非密封放射性物质用于PET/CT、PET/MRI显像诊断；使用 $^{32}\text{P}$ 非密封放射性物质用于敷贴治疗；使用 $^{125}\text{I}$ 非密封放射性物质用于放射性免疫分析。自购 $^{99}\text{Mo}$ - $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 发生器、 $^{188}\text{W}$ - $^{188}\text{Re}$ 发生器、 $^{68}\text{Ge}$ - $^{68}\text{Ga}$ 发生器，在地下一层核医学病区分装室进行淋洗制备 $^{188}\text{Re}$ ，在地下二层核医学科药剂准备室（分装室）分别进行淋洗制备 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ 。在地下一层新建血液辐照室，使用1枚1200Ci的 $^{137}\text{Cs}$ 密封放射源用于血液辐照消毒灭菌；在医院主楼地下一层介入科、一层影像中心、二层消化病影像检查治疗中心、四层手术室建设血管造影机机房，分别使用7台、8台、1台、2台血管造影机，用于介入手术；在主楼四层26#手术室建设1个电子束治疗机房，使用1台移动式电子束中放射治疗系统，进行医学治疗。

医院于2018年10月委托沈阳绿恒环境咨询有限公司编制了《西

安国际医学中心医院核技术利用项目环境影响报告表》，2019年9月4日取得陕西省生态环境厅批复（陕环批复〔2019〕330号）。

目前该院已取得陕西省生态环境厅核发的辐射安全许可证（陕环辐证[00547]），批准的活动种类和范围为使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所。各放射源、非密封放射性物质已完成放射源转让审批流程。

该建设项目采取分期建设、验收的方式。本期为第四期验收，验收内容包括医院主楼地下二层放射治疗中心1台后装治疗机及其工作场所。使用1枚Ir-192放射源，出厂活度为 $3.7E+11Bq$ （10Ci），为Ⅲ类放射源。

西安国际医学中心医院已根据环评要求和陕西省生态环境厅环评批复意见完成了项目建设。目前各项环境保护措施和安全措施运行正常，符合环保设施“三同时”验收条件。

## 二、验收调查监测情况

1、西安国际医学中心医院已按国家有关建设项目环境管理法规的要求，对该后装治疗机核技术利用项目进行了环境影响评价工作并取得了环评批复，该项目配套环保设施已建成，可正常运行。

2、现场监测表明，本项目后装治疗机在正常工况下运行时，机房外各关注点位的周围剂量当量率均符合《放射治疗放射防护要求》（GBZ 121-2020）中的相关要求，辐射屏蔽措施能满足防护要求。职业人员及公众的个人年有效剂量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的限值要求。

3、后装治疗室1安全设施满足相关标准要求：机房设置有紧急停机回源装置、门-机联锁系统、机-灯联锁系统、急停开关、人员进出门红外防夹装置、语音对讲装置、摄像监控系统、排风系统等安全设施运行正常，防护门外设置有醒目的电离辐射警告标志、中文警示

说明、工作状态指示灯。

4、单位成立有辐射安全和防护管理机构，制定了各项辐射防护管理制度和辐射事故应急预案，并将相关制度张贴上墙；购置了辐射监测仪，在机房内安装了三套辐射监测报警设备；配备了相应的个人防护用品和辅助防护设施。

5、辐射工作人员通过了辐射安全与防护知识培训考核；辐射工作人员进行了职业健康体检，已委托有资质的单位承担个人剂量监测，建立了职业人员健康监护档案，指定有专门的管理办公室和专人负责档案管理工作。

6、本项目使用过程中产生的废旧放射源由放射源提供单位成都恒众源科技有限公司负责回收。

### 三、验收结论

本期项目竣工环境保护验收报告编制符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)相关要求与标准，落实了环评文件及其批复，以及提出的污染防治设施和辐射防护措施。

经验收会议讨论，同意本期项目通过竣工环境保护验收。

按照建设单位自主开展竣工环境保护验收的要求，医院完成建设项目竣工环境保护验收后续工作,并登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”(网址为 (<http://114.251.10.205>) 填报相关信息。

### 四、建议与要求

认真学习辐射安全相关法律法规，按照《陕西省核技术利用单位辐射安全管理标准化建设项目》进行标准化管理，不断提高医院安全文化素养和安全意识，积极配合各级生态环境部门的日常监督检查，确保放射源的使用安全。

西安国际医学中心医院

2022年08月13日