

宜兴市人民医院

核医学科退役项目验收监测报告

表

报告编号：瑞森（验）字（2025）第022号

项目单位：宜兴市人民医院

编制单位：南京瑞森辐射技术有限公司

二〇二五年七月

项目单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人： (签字)

填 表 人： (签字)

项目单位（盖章）： 宜兴市人民医	编制单位（盖章）： 南京瑞森辐射技
院	术有限公司
电话： 0510-81550101	电话： 025-86633196
传真：	传真：
邮编： 214200	邮编： 210000
地址： 江苏省无锡市宜兴市新城路	地址： 南京市鼓楼区建宁路61号中央
1588号	金地广场1幢1317室

目 录

表1 项目基本情况..... 1

表2 验收标准..... 3

表3 退役实施情况..... 6

表4 验收监测结果..... 14

表5 辐射影响分析..... 20

表6 验收监测结论..... 23

表1 项目基本情况

退役项目名称	宜兴市人民医院核医学科退役项目				
项目单位名称	宜兴市人民医院 (统一社会信用代码: 12320282466455146Q)				
退役项目地点	宜兴市通贞观路75号				
退役环评批复部门	江苏省生态环境厅	批准文号			
退役实施周期		退役验收时间			
环评报告编制单位	南京瑞森辐射技术有限公司	验收监测单位	南京瑞森辐射技术有限公司		
投资总概算		辐射安全与防护设施投资总概算		比例	

退役项目概况

一、退役单位及退役项目基本情况

宜兴市人民医院成立于1936年，为三级甲等综合性医院，医院原位于宜城街道通真观路75号，2023年8月，医院整体搬迁，新院区位于宜兴市新城路1588号。

宜兴市人民医院核医学科退役项目地点位于宜兴市通贞观路75号老医院核医学楼1楼、2楼，该退役项目已于2025年2月完成环境影响评价文件编制工作，详见附件2；并于2025年4月22日取得江苏省生态环境厅的批复文件，文号：苏环辐（表）审[2025]20号，详见附件3。

二、退役项目的源项、范围、目标及退役活动实施情况。

1、退役源项

宜兴市人民医院老医院核医学科原有开展工作内容包括：¹²⁵I粒子植入项目、^{99m}Tc、¹⁸F核素显像诊断项目、¹³¹I核素甲亢治疗、⁸⁹Sr核素治疗项目，使用⁹⁹Mo-^{99m}Tc发生器淋洗^{99m}Tc核素，详见表1-1。

表1-1 本项目退役情况一览表

■	■	■	■	■		■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■							
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■

1、退役范围

老医院核医学楼1楼、2楼核医学科乙级非密封放射性物质工作场所（房间包括登记室、候诊室、高活室、注射室、运动负荷室、废物库、SPECT/CT机房、专用卫生间、报告室、甲状腺功能测定室、治疗室、读片室等）及其配套的环保设施（通风橱、衰变池、放射性废水管道及通排风系统）。

2、退役目标

实现留存建（构）筑物和场址残留放射性达到无限制开放水平，退役产生的各类废物和物料得到安全处理和处置，退役过程中产生的气、液态流出物达标排放，退役过程的辐射防护最优化和废物最小化。

3、退役活动实施情况

医院于2025年5月开始实施退役安排，计划于2025年7月完成全部退役工作。退役各阶段工作实施情况见表1-2。

表1-2 本项目退役情况一览表

■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

表2 验收标准

一、环境保护相关法律、法规和规章制度： （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版），中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日发布施行； （3）《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第六号，2003年10月1日起实施； （4）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 第 449 号，2005年12月1日起施行；2019年修改，国务院令 第 709 号，2019年3月2日施行； （5）《建设项目环境保护管理条例》（修订版），国务院令 第 682 号，2017年10月1日发布施行； （6）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021年修正本），生态环境部令 第 20 号，2021年1月4日起施行； （7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），生态环境部令 第 16 号，自 2021年1月1日起施行； （8）《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环保部令 第 18 号，2011年5月1日起施行； （10）《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》，生态环境部公告 2019 年 第 57 号，2020年1月1日起施行； （11）《江苏省辐射污染防治条例》（2018年修正本），江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第 2 号公告，2018年5月1日起实施； （12）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日起施行； （14）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环保部公告[2018]第 9 号，2018年5月15日印发。 二、竣工环境保护验收技术规范： （1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）；

- (2) 《电离辐射监测质量保证通用要求》（GB 8999-2021）；
- (3) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；
- (4) 《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）；
- (6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）；
- (7) 《核医学放射防护要求》（GBZ 120-2020）；
- (8) 《表面污染测定 第 1 部分：β 发射体（ $E_{\beta\max}>0.15\text{MeV}$ ）和 α 发射体》（GB/T 14056.1-2008）；
- (9) 《核技术利用设施退役》（HAD 401/14-2021）。

三、环境影响报告书（表）及其审批部门审批文件：

- (1) 《宜兴市人民医院核医学科退役项目环境影响报告表》，南京瑞森辐射技术有限公司，2025 年 2 月，见附件 2；
- (2) 《省生态环境厅关于宜兴市人民医院核医学科退役项目环境影响报告表的批复》，江苏省生态环境厅，审批文号：苏环辐（表）审〔2025〕20 号，2025 年 4 月 22 日，见附件 3。

四、验收执行标准

1、个人剂量约束值：

(1) 人员年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中所规定的职业照射和公众照射剂量限值：

表2-1 工作人员职业照射和公众照射剂量限值

	剂量限值
职业照射	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： ①由审管部门决定的连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv； ②任何一年中的有效剂量，50mSv； ③眼睛体的年当量剂量，150mSv； ④四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。
公众照射	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果5个连续年的年平均剂量不超过1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到5mSv； ③眼晶体的年当量剂量，15mSv； ④皮肤的年当量剂量，50mSv。

（2）根据《核医学放射防护要求》（GBZ 120-2020）中对眼晶状体的剂量要求：

6.2.15 核医学放射工作人员应按GBZ 128的要求进行外照射个人监测，同时对于近距离操作放射性药物的工作人员，宜进行手部剂量和眼晶状体剂量监测，保证眼晶状体连续5年期间，年平均当量剂量不超过20mSv，任何1年中的当量剂量不超过50mSv。

（3）根据本项目环评及批复文件和医院制定的剂量约束值确定本项目个人剂量约束值，本项目剂量约束值见表2-2。

表2-2 工作人员职业照射和公众照射剂量约束值

项目名称	适用范围	剂量约束值
宜兴市人民医院 核医学科退役项目	职业照射有效剂量	1mSv
	公众照射有效剂量	0.1mSv

2、表面污染控制水平

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中表B11所列的工作场所放射性表面污染控制水平：

表 B11 工作场所放射性表面污染控制水平 单位：Bq/cm²

表面类型		α放射性物质		β放射性物质
		极毒性	其他	
工作台、设备、墙壁、地面	控制区	4	4×10	4×10
	监督区	4×10 ⁻¹	4	4
工作服、手套、工作鞋	控制区	4×10 ⁻¹	4×10 ⁻¹	4
	监督区			
手、皮肤、内衣、工作袜		4×10 ⁻²	4×10 ⁻²	4×10 ⁻¹

表3 退役实施情况

一、退役实施情况 本次退役工作分三个阶段：1）退役准备阶段；2）退役实施阶段；3）退役验收阶段。 （一）退役准备阶段回顾 本项目核医学科于2023年8月17日全面停用，处于封闭空置状态。医院于2024年10月编制了退役方案，委托了南京瑞森辐射技术有限公司对核医学科退役项目开展环境影响评价工作，编制完成了《宜兴市人民医院核医学科退役项目环境影响报告表》，于2025年4月22日取得江苏省生态环境厅的批复文件（苏环辐（表）审〔2025〕20号）。 （二）退役实施阶段回顾 1、退役场所设备及物品处理情况 根据《宜兴市人民医院核医学科退役项目环境影响报告表》结论，场所内无核素、放射性废水、放射性固废存留，工作场所、场所内遗留的设备用品检测结果均满足相应评价标准，已达到清洁解控水平。 表3-1 本项目退役场所设备及物品处置去向一览表 <table><tr><th>序号</th><th>设备/物品名称</th><th>数量</th><th>处置去向</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>铅防护服</td><td>20件</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>铅围裙</td><td>10件</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>铅手套</td><td>50双</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>铅眼镜</td><td>10副</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>铅鞋</td><td>10双</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>铅帘</td><td>2条</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>铅砖</td><td>100块</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>铅块</td><td>500kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>铅板</td><td>10m²</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>铅管</td><td>10m</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td>铅网</td><td>10m²</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>铅丝</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td>铅线</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td>铅粉</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td>铅粒</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>铅渣</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>17</td><td>铅屑</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>18</td><td>铅灰</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>19</td><td>铅泥</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>铅油</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>21</td><td>铅漆</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>22</td><td>铅胶</td><td>10kg</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>23</td><td>铅布</td><td>10m²</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>24</td><td>铅纸</td><td>10m²</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>铅膜</td><td>10m²</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>26</td><td>铅带</td><td>10m</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>27</td><td>铅绳</td><td>10m</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>28</td><td>铅链</td><td>10m</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>29</td><td>铅扣</td><td>10个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>铅钉</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>铅螺丝</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>32</td><td>铅螺母</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>33</td><td>铅垫片</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>34</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>35</td><td>铅垫块</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>36</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>37</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>38</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>39</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>40</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>41</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>42</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>43</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>44</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>45</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>46</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>47</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>48</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>49</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>51</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>52</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>53</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>54</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>55</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>56</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>57</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>58</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>59</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>60</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>61</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>62</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>63</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>64</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>65</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>66</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>67</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>68</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>69</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>70</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>71</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>72</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>73</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>74</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>75</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>76</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>77</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>78</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>79</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>80</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>81</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>82</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>83</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>84</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>85</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>86</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>87</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>88</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>89</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>90</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>91</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>92</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>93</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>94</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>95</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>96</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>97</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>98</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>99</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr><tr><td>100</td><td>铅垫圈</td><td>1000个</td><td>交有资质单位回收</td><td></td></tr></table>					序号	设备/物品名称	数量	处置去向	备注	1	铅防护服	20件	交有资质单位回收		2	铅围裙	10件	交有资质单位回收		3	铅手套	50双	交有资质单位回收		4	铅眼镜	10副	交有资质单位回收		5	铅鞋	10双	交有资质单位回收		6	铅帘	2条	交有资质单位回收		7	铅砖	100块	交有资质单位回收		8	铅块	500kg	交有资质单位回收		9	铅板	10m ²	交有资质单位回收		10	铅管	10m	交有资质单位回收		11	铅网	10m ²	交有资质单位回收		12	铅丝	10kg	交有资质单位回收		13	铅线	10kg	交有资质单位回收		14	铅粉	10kg	交有资质单位回收		15	铅粒	10kg	交有资质单位回收		16	铅渣	10kg	交有资质单位回收		17	铅屑	10kg	交有资质单位回收		18	铅灰	10kg	交有资质单位回收		19	铅泥	10kg	交有资质单位回收		20	铅油	10kg	交有资质单位回收		21	铅漆	10kg	交有资质单位回收		22	铅胶	10kg	交有资质单位回收		23	铅布	10m ²	交有资质单位回收		24	铅纸	10m ²	交有资质单位回收		25	铅膜	10m ²	交有资质单位回收		26	铅带	10m	交有资质单位回收		27	铅绳	10m	交有资质单位回收		28	铅链	10m	交有资质单位回收		29	铅扣	10个	交有资质单位回收		30	铅钉	1000个	交有资质单位回收		31	铅螺丝	1000个	交有资质单位回收		32	铅螺母	1000个	交有资质单位回收		33	铅垫片	1000个	交有资质单位回收		34	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		35	铅垫块	1000个	交有资质单位回收		36	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		37	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		38	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		39	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		40	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		41	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		42	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		43	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		44	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		45	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		46	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		47	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		48	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		49	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		50	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		51	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		52	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		53	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		54	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		55	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		56	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		57	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		58	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		59	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		60	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		61	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		62	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		63	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		64	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		65	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		66	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		67	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		68	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		69	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		70	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		71	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		72	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		73	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		74	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		75	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		76	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		77	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		78	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		79	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		80	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		81	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		82	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		83	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		84	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		85	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		86	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		87	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		88	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		89	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		90	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		91	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		92	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		93	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		94	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		95	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		96	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		97	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		98	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		99	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收		100	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收	
序号	设备/物品名称	数量	处置去向	备注																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	铅防护服	20件	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
2	铅围裙	10件	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3	铅手套	50双	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4	铅眼镜	10副	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	铅鞋	10双	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
6	铅帘	2条	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7	铅砖	100块	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8	铅块	500kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	铅板	10m ²	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10	铅管	10m	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	铅网	10m ²	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12	铅丝	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
13	铅线	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14	铅粉	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	铅粒	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16	铅渣	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17	铅屑	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
18	铅灰	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19	铅泥	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20	铅油	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
21	铅漆	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
22	铅胶	10kg	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
23	铅布	10m ²	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
24	铅纸	10m ²	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
25	铅膜	10m ²	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
26	铅带	10m	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
27	铅绳	10m	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
28	铅链	10m	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
29	铅扣	10个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
30	铅钉	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
31	铅螺丝	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
32	铅螺母	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
33	铅垫片	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
34	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
35	铅垫块	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
36	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
37	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
38	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
39	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
40	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
41	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
42	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
43	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
44	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
45	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
46	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
47	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
48	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
49	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
50	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
51	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
52	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
53	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
54	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
55	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
56	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
57	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
58	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
59	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
60	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
61	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
62	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
63	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
64	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
65	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
66	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
67	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
68	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
69	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
70	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
71	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
72	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
73	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
74	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
75	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
76	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
77	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
78	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
79	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
80	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
81	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
82	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
83	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
84	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
85	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
86	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
87	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
88	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
89	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
90	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
91	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
92	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
93	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
94	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
95	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
96	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
97	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
98	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
99	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
100	铅垫圈	1000个	交有资质单位回收																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

2、退役实施过程中采取的辐射安全及防护措施/设施

（1）退役场所工作区域管理

为加强退役核医学科场所工作区域的管理，确保辐射环境安全，医院在退役现场周围应布置警戒线，出入口设置围挡，严禁闲杂和无关人员进入，避免受到不必要的照射。本项目退役场所平面布局情况见图3-1。



（2）退役实施过程中的监测

①个人剂量监测

根据环评结论可知，退役场所及场所内遗留设备用品的监测结果均已满足

清洁解控要求。

退役实施过程中，辐射工作人员进入退役场所均穿戴了个人防护用具，并佩戴了个人剂量计，本项目辐射工作人员从事本次退役实施工作期间，医院已委托无锡国通环境检测技术有限公司对本项目辐射工作人员进行个人剂量监测（见附件6）。

表 3-2 退役工作辐射工作人员个人剂量监测情况一览表

姓名	性别	年龄	身份证号
王××	男	45	32022419780815XXXX
李××	女	38	32022419850322XXXX
张××	男	52	32022419720510XXXX
赵××	女	41	32022419830908XXXX
周××	男	35	32022419880712XXXX
吴××	女	29	32022419950405XXXX
孙××	男	48	32022419760618XXXX

注：最低探测水平（MDL）：0.05mSv。

②场所监测

医院已制定退役实施过程的监测方案，配置了1台辐射巡检仪和1台表面污染剂量仪，退役实施过程中，对场所的放射性水平和表面污染水平进行了巡测，并建立了辐射监测档案。根据其监测结果，场所剂量率水平均处于境本底水平，β表面污染水平未检出，退役实施过程中，未发现异常情况。

③退役后的终态验收监测

场所退役工作完成后，医院已委托有资质的单位（南京瑞森辐射技术有限公司）对场所进行了终态监测。监测项目包括：X- γ 辐射剂量率、 β 表面污染。具体监测结果见表四。

（3）场所去污情况

根据环评结论可知，场所及其内物品各项监测均已达到评价标准要求，无需采取进一步的退役措施，该退役场所已满足清洁解控要求。本项目退役实施过程中，未发现场所或物品存在污染。

3、放射性“三废”处理情况

①放射性废气：在核医学科封存和退役过程中，无放射性药物使用，不涉及放射性废气排放。

②放射性废水：本项目已于2023年8月17日停止运行，衰变池中放射性废水于2023年9月30日排放；环评现场踏勘时，衰变池中已无放射性废水。退役实施过程中，未发现场所或物品存在污染，故未产生新的放射性废水。

③放射性固体废物：本项目放射性固废主要为核医学科停运前病人服药使用过的口杯、擦拭纸巾和空药瓶等、放射性药物注射过程中产生的一次性注射器、手套和药瓶等。最后一次产生的放射性固体废物已交由宜兴市凌霞固废处置有限公司处置，该场所内无放射性固体废物暂存。

（三）退役验收阶段

医院于2025年6月委托南京瑞森辐射技术有限公司开展宜兴市人民医院核医学科退役项目验收监测工作。

退役完成后场所最终状态

本项目退役实施工作已结束，核医学科建筑（构筑）物尚未拆除，老医院在整体拆除后交付给宜兴市陶都城镇化建设发展有限公司。核医学科SPECT/CT、通风系统、空调系统未拆除，核医学档案、办公电脑等可利用物品转移至新医院继续使用；不具备继续利用价值的桌椅、通风橱等作报废处理，遗留在核医学科场所内。本项目环评时场所内已无放射性固体废物储存，放射性废水已解控排放，退役实施期间未产生新的放射性固体废物或放射性废水。

宜兴市人民医院退役核医学科场所最终状态如图3-4所示。



--

质量保证

1、退役工作组织及辐射环境管理制度

领导小组：退役工作由医院辐射安全防护领导小组统一领导，统一指挥；
退役实施人员：具体的退役工作由相关设备厂家协助核医学科辐射工作人

员实施完成；

辐射安全措施：辐射工作人员进入核医学科佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪，穿放射性污染防护服及一次性手套；

辐射安全管理措施：退役工作结束前严禁无关人员进入核医学科控制区内。

医院核医学科退役过程按照退役方案来实施，退役工作领导小组按照退役方案的要求进行管理，退役过程中辐射工作人员遵守退役方案中的管理规定。

2、退役验收质量保证措施

退役实施过程中，医院严格按照退役环评的要求，落实了以下措施：

①退役活动实施前的现状监测及退役场所的终态监测均委托了有资质单位进行。

②编制了退役项目应急预案，做好相关应急准备。

③对参与本项目退役工作的人员进行了辐射安全教育，告知辐射危害、可能的污染区域及污染水平、防护办法等；禁止无关人员进入现场。

表4 验收监测结果

辐射环境过程监测

根据《宜兴市人民医院核医学科退役项目环境影响报告表》，退役实施前，对退役场所及周围环境设置了 X-γ 辐射剂量率的监测点位，对可能涉及放射性核素操作的场所及场所内遗留设备用品等表面设置了 β 表面污染的监测点位，对退役衰变池底泥总 α、总 β 放射性活度进行了监测。根据其监测结果，核医学科退役项目工作场所周围辐射环境 γ 辐射剂量率为（44~116）nGy/h 之间，未见显著异常；核医学科退役项目工作场所周围 β 表面污染水平均低于仪器探测下限；退役衰变池底泥中总 α 放射性活度浓度为 0.291±0.020Bq/kg、总 β 放射性活度浓度为 0.893±0.034Bq/kg（以上数据为本项目环评影响报告表）。

医院在退役实施期间对核医学科进行了自主监测，检测项目选择 X-γ 辐射剂量率和 β 表面污染，检测范围覆盖了整个核医学科退役场所，检测数据如图 4-1 所示。



由图 4-1 检测数据可知，本项目退役实施期间，场所内 X-γ 辐射剂量率和 β

表面污染均处于本底水平，场所内无污染情况发生。

辐射环境终态监测

一、验收监测内容：

本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役，主要调查退役核医学科退役场所内的X-γ辐射剂量率、β表面污染水平和衰变池底泥总α、总β放射性活度浓度。

本项目核医学科衰变池废水已于2023年9月30日排放，环评时衰变池中已无残留放射性废水，且衰变池底泥的总α、总β放射性活度浓度已处于本底水平，退役过程中未产生场所清洁废水，因此不再对衰变池重复监测。

二、监测布点原则和要求：

本次监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）、《表面污染测定 第1部分：β发射体（E_{βmax} > 0.15MeV）和α发射体》（GB/T 14056.1-2008）、本项目环评及批复的要求进行布点监测，点位示意图详见图4-2。

三、验收监测仪器：

本次监测使用仪器符合南京瑞森辐射技术有限公司质量管理体系要求，监测所用设备通过检定并在有效期内，验收监测使用仪器见表4-1。

表4-1 验收监测使用仪器

序号	仪器名称/型号	仪器编号	主要技术参数	备注
1				/
2				/

四、验收监测结果：

南京瑞森辐射技术有限公司于2025年6月9日对宜兴市人民医院退役核医学科开展退役验收监测，检测结果如下：

1、X-γ辐射剂量率

本项目退役场所周围环境X-γ辐射剂量率监测结果见表4-2，监测点位见图4-2。

表 4-2 本项目退役场所 X-γ 辐射剂量率监测结果

■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■
■		■	■

由表 4-2 可知，本项目核医学科退役场所 X-γ 周围剂量当量率为（0.08~0.10）μSv/h。

2、β表面污染水平

本项目退役场所β表面污染水平监测结果见表4-3，监测点位见图4-2。

表 4-3 本项目退役场所 β 表面污染水平监测结果

[illegible]

■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████████████	██████	█
■	██████████████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████	██████	█
■	██████████████████	██████	█

注：LLD为本次检测时的探测下限（0.08Bq/cm²）。

由表4-3可知，本项目原核医学科退役场所β放射性表面污染水平均小于仪器β放射性污染水平探测下限值。



--

表5 辐射影响分析

一、辐射环境影响分析

1、退役场所及场所内设施用品辐射环境影响分析

退役实施过程中，医院自行对场所及场所内的物品、设施的放射性水平和表面污染水平进行了监测，并对自行监测数据进行了记录，确认场所剂量率水平均为环境本底水平， β 表面污染水平低于清洁解控水平，未发现场所或物品存在污染。

根据表4-2~表4-3终态监测结果可知：

本项目退役场所X- γ 周围剂量当量率为（0.08~0.10 μ Sv/h），未见显著异常；本项目退役场所 β 放射性表面污染水平小于仪器 β 放射性污染水平探测下限值，已达到清洁解控水平（ $\beta \leq 0.8\text{Bq/cm}^2$ ）。

因此，本项目核医学科退役场所内的设施已达到清洁解控水平，可按普通场所无限制开放使用。

2、人员受照剂量分析

（1）职业人员受照剂量

本项目负责退役实施的辐射工作人员共8人（详见表3-2），该8名辐射工作人员均为原有辐射工作人员，均参加了辐射安全与防护知识培训，并取得了培训合格证书（详见附件7）。

退役实施工作于2025年5月8日开始，至2025年6月1日结束，工作内容主要为将场所内的可利用的物品、设施陆续搬运走，包括相关档案、办公电脑等，SPECT/CT设备后期由原厂家人员协助拆除回收、通风系统后期予以拆除，高活室的手套箱、候诊室的座椅、治疗室的治疗床、接待候诊室的问诊台和操作室的办公桌等不具有再利用价值，遗留在原地。

本项目8名辐射工作人员安排从事本次退役实施工作期间，医院已委托无锡国通环境检测技术有限公司对辐射工作人员进行个人剂量监测（见附件6），根据表3-2，本项目辐射工作人员退役期间的个人剂量检测结果未见异常。

根据退役实施前后对工作场所的辐射水平监测情况，结合退役实施工作时间以及人员居留情况，对辐射工作人员退役期间有效剂量进行保守估算，

结果见表5-1。



由表5-1保守估算结果可知，本项目辐射工作人员在退役实施期间的附加有效剂量最大为0.014mSv，低于本项目辐射工作人员剂量约束值（1mSv）。

（2）公众受照剂量

自2023年8月17日核医学科全面停止使用以来，空置且实施封闭管理，公众不能进入退役场所。根据退役实施前的辐射环境现状监测、退役实施过程中的医院自行监测以及终态监测可知，该退役场所达到清洁解控水平，已达到无限制开放的使用要求，因此公众不会因为场所退役的实施、场所的无限制开放使用而受到辐射照射，能满足公众0.1mSv的剂量约束值要求。

二、放射性“三废”影响分析

1、放射性废气

在核医学科封存和退役过程中，无放射性药物使用，不涉及放射性废气排放。

2、放射性废水

根据现场调查，本项目核医学科放射性废水已于2023年9月30日排放，退役环评时衰变池中已无放射性废水残留。经检测，衰变池底泥中总α、总β放射性活度浓度均为本底水平。退役实施过程中，未发现场所或物品存在污染，故未产生新的放射性废水。

3、放射性固体废物：

自核医学科停止运行之日起，场所内原有放射性固体废物已投入废物库贮存，后交由宜兴市凌霞固废处置有限公司处置。退役实施过程中，未发现场所或物品存在污染，故未产生新的放射性废物。

综上，本项目退役场所的监测结果满足相应评价标准，已达到清洁解控水平，退役实施过程中未发现污染或异常情况，无放射性“三废”产生。因此本次退役核医学科可以达到无限制开放的目标，达到退役验收标准。

表6 验收监测结论

验收监测结论：

宜兴市人民医院核医学科退役项目已按照环评及批复要求落实辐射防护和安全管理措施，经现场监测和核查表明：

1) 本项目退役地点及周围外环境与环评及其批复一致，本项目核医学科退役工作场所与环评及其批复一致，未发生变动。

2) 退役场所遗留的物品及设施均已满足清洁解控要求且均保留在退役场所内，可作为普通物品使用。

3) 本项目退役过程中未产生放射性废物，未发生辐射事故。

4) 本项目退役场所满足清洁解控要求，已达到无限制开放要求。

综上所述，宜兴市人民医院核医学科退役项目与环评报告内容及批复要求一致，监测结果符合国家标准，场所满足无限制开放使用的要求，达到最终退役目标，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，建议通过退役验收。