

天津医科大学总医院

扩建使用 II 类射线装置（直线加速器）项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天津医科大学总医院

编制单位：核工业北京地质研究院

建设单位法人代表：雷 平

编制单位法人代表：李子颖

项目 负责 人：王井淼

填 表 人：潘泓泉

建设单位：天津医科大学总医院

（盖章）

电话：022-60362559

传真：

邮编：300052

编制单位：核工业北京地质

研究院（盖章）

电话：010-64980696

传真：010-64917143

邮编：100029

# 目 录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1 验收项目概况.....                         | 1  |
| 2 验收依据.....                           | 2  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规； .....            | 2  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范； .....           | 2  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定： .....    | 3  |
| 3 工程建设情况.....                         | 3  |
| 3.1 地理位置及平面布置.....                    | 3  |
| 3.2 建设内容.....                         | 3  |
| 3.3 环评内容与实际建设内容一览表.....               | 5  |
| 3.4 工作流程.....                         | 5  |
| 4 环境保护设施.....                         | 10 |
| 4.1 主要污染.....                         | 11 |
| 4.2 防护设施.....                         | 12 |
| 5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定 ..... | 12 |
| 5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议 .....        | 16 |
| 5.2 审批部门审批决定.....                     | 16 |
| 6 验收执行标准.....                         | 18 |
| 7 验收监测内容.....                         | 19 |
| 8 质量保证及质量控制.....                      | 20 |
| 9 验收检测结果.....                         | 21 |
| 9.1 生产工况.....                         | 21 |
| 9.2 检测结果.....                         | 21 |
| 9.3 剂量估算.....                         | 21 |
| 10 验收检测结论.....                        | 23 |
| 11 验收检测建议.....                        | 23 |
| 12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....          | 25 |
| 13 附件及附图.....                         | 26 |

## 1 验收项目概况

天津医科大学总医院于 2019 年 6 月委托核工业北京化工冶金研究所对扩建使用直线加速器及后装机项目进行了辐射环境影响评价，并编制了《天津医科大学总医院扩建使用Ⅱ类射线装置（直线加速器）、Ⅲ类放射源（<sup>192</sup>Ir 后装机）项目环境影响报告表》，并于 2019 年 8 月 23 日取得天津市市环保局《关于天津医科大学总医院扩建使用Ⅱ类射线装置（直线加速器）、Ⅲ类放射源（<sup>192</sup>Ir 后装机）项目环境影响报告表的批复》批准文号为：津环保许可表[2019]057 号；天津医科大学总医院于 2019 年 11 月 15 日更新了《辐射安全许可证》津环辐证[00176]。活动种类和范围为：使用Ⅲ类、Ⅴ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、丙级非密封放射性物质工作场所。自从事辐射工作以来，天津医科大学总医院各辐射工作场所的运行情况良好。

天津医科大学总医院位于天津市和平区鞍山道 154 号，始建于 1946 年，是天津市最大的集医疗、教学、科研、预防为一体的综合性三级甲等医院和天津市医学中心。医院占地面积 7.79 万 m<sup>2</sup>，建筑面积 27.4 万 m<sup>2</sup>，医院设有 33 个临床科室、8 个医技科室、9 个临床研究所和 3 个省部级研究基地，拥有 3 个国家级重点学科、4 个国家“211 工程”重点建设学科、8 个国家临床重点专科、5 个天津市卫生系统重点学科、6 个天津医科大学重点学科，设有 2 个博士后流动站、29 个博士学位授权点、30 个硕士学位授权点。现有职工 3104 人，具有高级职称专家 523 人。

本项目的建设地点位于第三住院楼地下三层，已批准的建设内容为：新增一台医科达公司生产的 Infinity 直线加速器（14Gy/min（6MV）/6Gy/min（10MV）），放置于第三住院楼地下三层 2#加速器机房内；新增一台荷兰 Nuclotron B.V 公司生产的 Flexitron HDR 型后装治疗机，内有一枚 10 居里活度的铱-192 放射源，安装地点位于第三住院楼地下三层后装机房。本次验收内容为：位于第三住院楼地下三层，2#加速器机房内，使用一台医科达公司生产的 Infinity 直线加速器，开始建设时间为 2019 年 9 月，竣工日期为 2019 年 12 月。Flexitron HDR 型后装治疗机另行组织验收。

天津医科大学总医院根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，委托核工业北京地质研究院进行验收监测。接受任务后，核工业北京地质研究院

委托核工业地质分析测试研究中心派技术人员于 2019 年 12 月 16 日对天津医科大学总医院扩建使用Ⅱ类射线装置（直线加速器）项目进行了竣工验收监测和环境管理检查。在现场监测、检查、调查和查阅相关工程资料的基础上，编制完成《天津医科大学总医院扩建使用Ⅱ类射线装置（直线加速器）项目竣工环境保护验收监测报告》。

通过对该项目区域环境的辐射环境现状监测和调查，检查项目实际环境影响是否和预测评价结果一致，并评价污染防治措施的有效性；分析判断该项目自运行以来是否造成辐射污染，以及对周围辐射环境的影响范围和程度，对存在或潜在的环境问题提出可行的补救措施和应急措施；对照建设项目环境影响评价文件及其批复检查项目工程组成，核实该项目的建设现状和所采取的辐射防护及管理措施的落实情况，并提出今后有关辐射防护的重点对象和建议，为建设部门和管理部门搞好辐射环境管理提供科学依据。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规：

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，主席令第 6 号，2003 年 6 月 28 日修订，2003 年 10 月 1 日起实施；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起实施；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 1 号修订，2018 年 4 月 28 日起实施；
- (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令 709 号修订，2019 年 3 月 2 日实施；
- (7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，生态环境部令第 7 号修订，2019 年 8 月 22 日起实施；
- (8) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环保部第 18 号令，2011

年 5 月 1 日起实施。

## 2.2 建设项目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》（GB18871-2002）；
- (2) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ 126-2011）；
- (3) 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号。

## 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定；

- (1) 《天津医科大学总医院扩建使用II类射线装置（直线加速器）、III类放射源（192Ir后装机）项目环境影响报告表》（核工业北京化工冶金研究所，2019 年）；
- (2) 天津市市环保局《关于天津医科大学总医院扩建使用II类射线装置（直线加速器）、III类放射源（192Ir 后装机）项目环境影响报告表的批复》（津环保许可表[2019]057 号）。

# 3 工程建设情况

## 3.1 地理位置及平面布置

本项目 2#加速器机房建设地点位于天津市和平区鞍山道 154 号，天津医科大学总医院第三住院楼地下三层，中心位置坐标为东经 117.184604 度，北纬 39.117280 度。医院（以两个院区为整体）东北侧为兰州道，东南侧为四平西道，南侧隔拉萨道为信华南里，西南侧为新兴路，西北侧隔万全道为万全里。医院位置及周边环境图见附图 1，医院平面图见附图 2。

2#加速器机房北部外墙北侧为无建筑的地下部分，西部迷路外墙西侧为水冷机房，东部外墙为无建筑的地下部分，南部外墙南侧控制室，楼上为地下一层职工食堂，机房下方为无建筑的地下部分。加速器机房位置图见附图 3。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目规模

本次验收的建设内容为：位于第三住院楼地下三层，2#加速器机房内，使用一台医科达公司生产的 Infinity 直线加速器。设备的参数见表 3.1。

表 3.1 加速器技术参数表

| 设备名称 | 型号       | 类别 | 加速粒子 | 最高能量 (MeV) | 场所                  | 用途   | 备注 |
|------|----------|----|------|------------|---------------------|------|----|
| 加速器  | Infinity | II | 电子   | 10         | 第三住院楼地下 3 层 2#加速器机房 | 肿瘤治疗 |    |

### 3.2.2 系统原理及组成

医用电子直线加速器通常是以磁控管为微波功率源的驻波型直线加速器，它的结构单元为：加速管、电子枪、微波系统、调制器、束流传输系统及准直系统、真空系统、恒温水冷系统和控制保护系统。其工作原理为：电子枪产生的电子由微波加速波导管加速后进入偏转磁场，所形成的电子束由电子窗口射出，通过打金属钨靶产生大量高能 X 线，经一级准直器和滤线器形成剂量均匀稳定的 X 线束，再通过监测电离室和二次准直器限束，最后到达患者病灶实现治疗目的。典型医用电子直线加速器组成及内部结构分别见图 3-1、图 3-2。

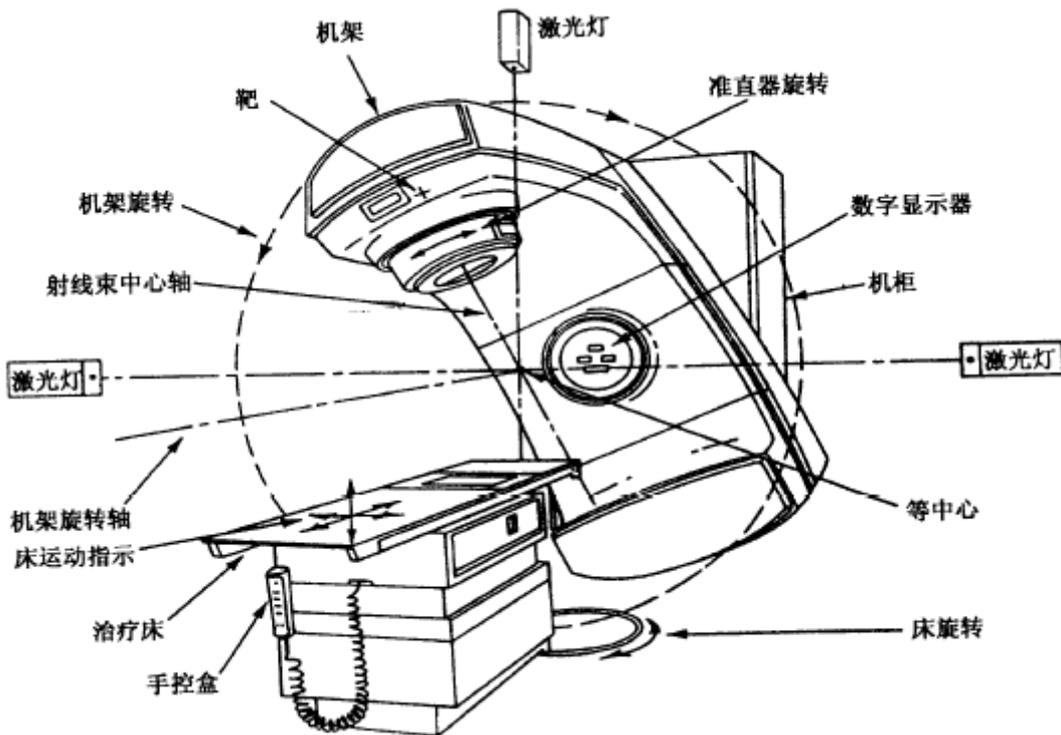


图 3-1 典型医用电子直线加速器结构示意图

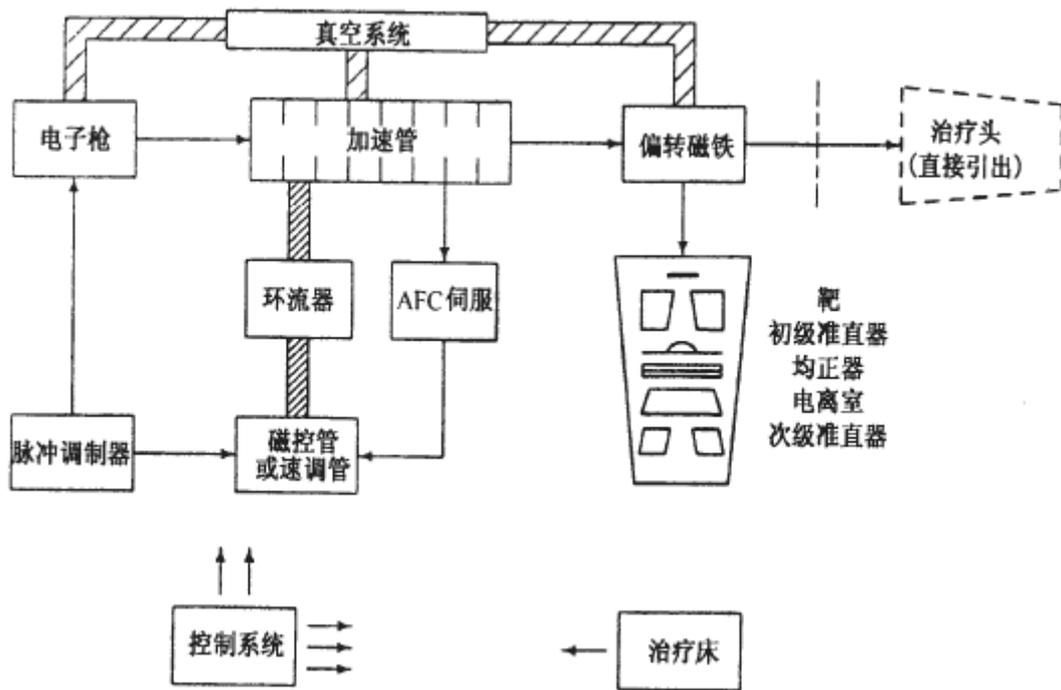


图 3-2 典型医用电子直线加速器内部结构框图

### 3.3 环评内容与实际建设内容一览表

表 3.3 环评审批意见提出的污染防治措施落实情况

| 环评报告的要求   | 验收时落实情况                                       | 备注                                     |
|---|---|--|
| 剂量限值执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定。公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 2mSv/a | 已落实。公众人员年有效剂量小于 0.1mSv/a，职业工作人员年有效剂量小于 2mSv/a | 符合<br>见附图 13                           |
| 所有射线装置机房门口显著位置处设置放射性警告标识和中文警示说明，以及在防护门上方设置工作状态指示灯。                          | 已落实。机房门外已设置电离辐射警示标志、醒目<br>的工作状态指示灯            | 符合<br>见附图 6、<br>附图 7、<br>附图 8、<br>附图 9 |
| 辐射安全管理规章制度满足要求，且得到宣贯和落实。  | 已落实。已建立相关制度，<br>并执行制度相关内容。                    | 符合<br>见附件 4<br>附图 12、<br>附图 13         |

| 环评报告的要求  | 验收时落实情况  | 备注   |
|--|--|--|
| <p>医院已配备有相应的辐射检测仪器和个人防护用品,并建立个人剂量检测档案,每季度进行个人剂量检测。</p>   | <p>已落实。已配备个人剂量牌,个人报警仪,X-γ辐射空气比释动能率仪,相关操作人员,定期进行个人剂量检测。</p> | <p>符合<br/>见附图<br/>11、附图<br/>12、附图<br/>13</p> |
| <p>《辐射防护安全管理规定》、《放射工作人员监测管理制度》、《机房防护管理制度》、《应急事故处置预案》、《辐射监测大纲》、《放射场所辐射监测方案》、《辐射保证大纲》、《放射工作人员个人剂量管理制度》等规章制度。</p> | <p>已落实。已建立的辐射安全管理制度和应急措施满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关要求。</p>  | <p>符合<br/>见附件 4</p>                          |
| <p>目前医院从事放射性工作人员均参加环境部门认可的培训机构的培训。医院计划在本项目试运行前,对培训期限已满 4 年需再培训和未经过辐射防护培训的拟从事辐射工作的人员进行培训,经考核合格后上岗。</p>          | <p>已落实。从事辐射工作的人员,全部参加了辐射防护与安全培训,持证上岗。</p>                  | <p>符合<br/>见附件 4<br/>附图 14</p>                |
| <p>成立辐射事故应急小组,制定完善的辐射事故应急预案,预案中明确了应急指挥机构、人员组成及分工、应急部门及人员职责,发生辐射事故时的报告、通讯联络方式、应急处置方式等。</p>                      | <p>已落实,医院内部已经指定辐射事故应急小组,并制定相关方案及负责人。</p>                   | <p>符合<br/>见附件 4</p>                          |

| 环评报告的要求  | 验收时落实情况  | 备注                                     |
|--|--|--|
| 加速器机房迷道外口防护门设置电离辐射标识及中文警示说明, 安装工作状态指示灯 (红灯)。   | 已落实, 防护门已粘贴电离辐射标识及中文警示说明, 门口已安装工作状态指示灯             | 符合<br>见附图 6、<br>附图 7、<br>附图 8、<br>附图 9 |
| 机房防护门为电动平移推拉门, 设置有手动开关装置, 设置有双回电路, 并配有门机联锁装置。  | 已落实, 机房防护门为电动平移推拉门, 设置有手动开关装置, 设置有双回电路, 并配有门机联锁装置。 | 符合<br>见附图<br>6、附图 7                    |
| 机房门与墙有足够的搭接, 门的两侧和顶部, 门和墙的搭接至少为缝隙的 10 倍, 搭接长度为 150~200mm。  | 已落实, 机房门与墙有足够的搭接。                                  | 符合<br>见附图<br>6、附图 7                    |
| 控制台安装 1 个紧急停机按钮, 迷道内口、外口各安装 1 个紧急停机按钮, 治疗床安装 1 个紧急停机按钮。紧急停机按钮与加速器联锁, 触动紧急停机按钮, 加速器断电停机防止误照事故的发生。 | 已落实, 已安装 6 个急停按钮                                   | 符合<br>见附图<br>6、附图 7                    |
| 加速器机房内设置固定监测系统, 实时监控治疗室内剂量率。加速器机房内安装声像监控系统, 监控加速器机房、及迷道内情况, 防止误照射事故发生。机房内配备有对讲系统, 以便和控制室内人员进行交流。 | 已落实, 加速器机房内配固定监测系统、备声像监控系统、及对讲机                    | 符合<br>见附图 10                           |
| 水冷系统与加速器联锁, 系统故障触动加速器高压切断, 防止误照事故的发生。  | 已落实, 设备配有水冷系统。                                     | 符合                                     |

| 环评报告的要求   | 验收时落实情况   | 备注  |
|---|---|---|
| 安装机房固定式 X- $\gamma$ 辐射剂量监测系统, 在控制室内设置数显式剂量率仪表, 供工作人员掌握机房内剂量率水平, 同时职业人员配备个人剂量剂及辐射防护用品。 | 已落实, 机房内装有固定监测设备, 人员均配备个人剂量牌及个人报警仪                | 符合<br>见附图<br>10、附图<br>11                        |
| 治疗室内安装通风换气系统, 换气次数不低于 4 次/h。  | 已落实, 治疗室内安装通风换气系统, 换气次数不低于 4 次/h。                 | 符合<br>见附图<br>8、附图 9                             |
| 治疗室安装应急照明装置, 设火灾自动报警装置, 配有灭火器材和用品。  | 已落实, 已配备消防器材、应急照明灯及火灾报警装置                         | 符合<br>见附图<br>6、附图<br>7、附图<br>8、附图<br>9、附图<br>10 |
| 加速器机房线缆沟等通道与屏蔽墙呈“U”型穿过, 不会使有用线束和泄露射线直接射向治疗室外。   | 加速器机房线缆沟等通道与屏蔽墙呈“U”型穿过                            | 符合  |
| 治疗机房内安装火灾自动报警装置, 配备灭火器材, 火灾报警装置与通风连锁。设置必要的应急照明设备和紧急出口标志。                              | 已落实, 治疗机房内安装火灾自动报警装置, 配备灭火器材, 设置必要的应急照明设备和紧急出口标志。 | 符合<br>见附图<br>6、附图<br>7、附图<br>8、附图<br>9、附图<br>15 |

| 环评报告的要求  | 验收时落实情况                                     | 备注   |
|--|---|--|
| 安排专人负责个人剂量监测管理,建立辐射职业人员个人剂量档案。个人剂量档案应当保存至辐射职业人员年满七十五周岁,或者停止辐射工作三十年。                    | 已落实,建立个人剂量档案                                | 符合<br>见附图 12   |
| 加强单位的安全文化建设,建立完善放射性管理制度,加强放射工作人员的辐射安全知识和操作培训。运行中严格执行操作规程和各项安全注意事项。                     | 已落实,医院已经建立相关安全防护制度及管理制度。                    | 符合<br>见附件 4  |
| 防护门门一机联锁、监视器、电离辐射警告标志等防护设施;制定自检制度,对这些防护设施及时补充、修复。                                      | 已落实,门机连锁、监控、对讲系统、警告标识、防护设施已落实,并且制定防护设施维护制度。 | 符合<br>见附件 4<br>附图 6、<br>附图 7、<br>附图 8、<br>附图 9、<br>附图 10 |
| 工作人员进入机房前,均需佩戴个人剂量报警仪,在安全联锁装置、工作指示灯等安全措施失效或发生故障状况下,若射线装置正在出束,在门口处即可及时发现,从最大程度上减少误照射时间。 | 已落实,工作人员配备个人剂量牌及个人报警仪                       | 符合<br>见附图 11   |
| 维修人员进行维修时,需佩戴个人剂量报警仪,可及时发现出束现象并进行紧急停机。   | 已落实,医院要求厂家维修人员操作时配备个人防护用品。                  | 符合   |
| 定期检查各场所辐射安全防护设施是否正常。   | 已落实,已制定防护设施维护制度。                            | 符合<br>见附件 4  |

| 环评报告的要求  | 验收时落实情况  | 备注                                |
|--|--|-----------------------------------|
| 操作人员应当佩戴个人剂量计及个人剂量报警仪，进行个人剂量监测，并建立个人剂量档案。本项目 12 名辐射工作人员均已配备个人剂量计。  | 已落实，12 名工作人员均通过培训并取得证书，工作人员配备个人剂量牌和报警仪，每个季度进行个人剂量检测。 | 符合<br>见附图<br>11、附图<br>13、附图<br>14 |
| 医院自有监测设备应定期送有资质单位进行检定，应做到每年 1 次。本项目计划在直线加速器机房、后装机机房及周围环境进行辐射环境监测，监测频率每年一次。   | 已落实，医院配备 JB4000 型环境监测用 X-γ 辐射空气比释动能率仪，并建立监测方案。       | 符合<br>见附件 4                       |
| 医院制定《天津医科大学总医院突发放射性事故应急预案》，预案中明确了应急指挥机构、人员组成及分工、应急部门及人员职责、应急器材，发生辐射事故时的报告、通讯联络方式、应急处置方式等，并明确了定期或不定期组织应急演练并建立应急演练记录的要求。 | 已落实，医院已经制定放射性事故应急预案                                  | 符合<br>见附件 4                       |

### 3.4 工作流程

#### 1、医用加速器操作流程

##### 1) 开机

检查水冷系统和 UPS 是否处于正常状态，打开监控系统，打开加速器工作站电源开关，打开显示器开关，数据库和 LCS 自检完成后进入登录控制平台、观察工作站上的功能指示灯是否全亮，LED 是否置数，全部正常的状态下在登陆面板上键入密码及用户名，进入临床治疗模式，手控盒马达复位后，机器处于预热状态进行晨检。

##### 2) 晨检

机械检查：包括机架、机头旋转运动是否正常；准直器角度；标尺灯；等中心精

度是否准确；治疗床的各个运动是否正常。

激光灯检查：必须保证其水平及垂直方向完全重合，并于等中心处交汇，如有漂移应立即调整。设备状态检查：主要有水温、水压、气压等，水压、气压低于标准时应及时补充到标准范围内。

安全检查：包括紧急开关，门机连锁，防碰环是否灵敏，同时要保证监视系统、监听系统正常，以便监视机房内病人和设备的运行情况。预热 15 分钟后进行各种能量训机，一切正常后准备治疗病人。

3) 新病人第一治疗必须由主管医师、物理师、加速器治疗师共同进行位置及剂量验证，无误后共同完成首次治疗。

4) 无需治疗计划者由机长或者责任技术员按治疗单要求编辑处方、将能量、预置剂量、照射野数值、时间、剂量比等参数输入工作站，医师、物理师检查确认后共同治疗。

5) 必须由三名技术员协同完成病人治疗，一人开机、两人摆位，治疗前认真阅读计划治疗单，熟悉患者病情，根据治疗单要求准备各种辅助工具、铅块、毛巾、面罩、平板、体模等。

6) 摆位技术员按治疗单要求进行摆位，将病人轻轻放置于治疗床或随时治疗架上，在摆位过程中，要注意医患安全，严禁砸伤碰伤病人机器互撞现象发生。

7) 工作人员撤出治疗室，关闭治疗室大门。

## 4 环境保护设施

### 4.1.1 主要污染

主要污染源来自射线装置开机时产生的 X 射线。

### 4.1.2 正常工况的污染途径：

本项目医用直线加速器产生的主要辐射危害初级辐射：被加速的电子；次级辐射：韧致辐射、X 射线、中子辐射；感生放射性核素释放的  $\beta$ 、 $\gamma$  射线；微波辐射；X 射线和电子束均随加速器的开、关而产生和消失。因此，在加速器开机时间内，X 射线为主要辐射环境污染因素。

### 4.1.3 事故工况的污染途径：

(1) 直线加速器联锁装置系统失灵，或其它控制系统失灵，导致直线加速器处于开机状态，射线发射不停止，透射到环境的射线辐射影响与正常工况一样，与

机房相邻的场所人员照射剂量有所增加；

(2) 机房通风系统失效，机房内臭氧浓度增加，导致排放到环境臭氧浓度增高，影响大气环境质量；

(3) 开机状态下，误入机房人员将受到大剂量照射，或因屏蔽防护失效，射线严重泄漏至环境，造成环境辐射污染和人员受照危害。

#### 4.2 防护设施

##### 1 、 医用直线加速器的安全设施

##### 1.1、 辐射工作场所分区

依据管理的需要，将加速器使用场所分为控制区和监督区。

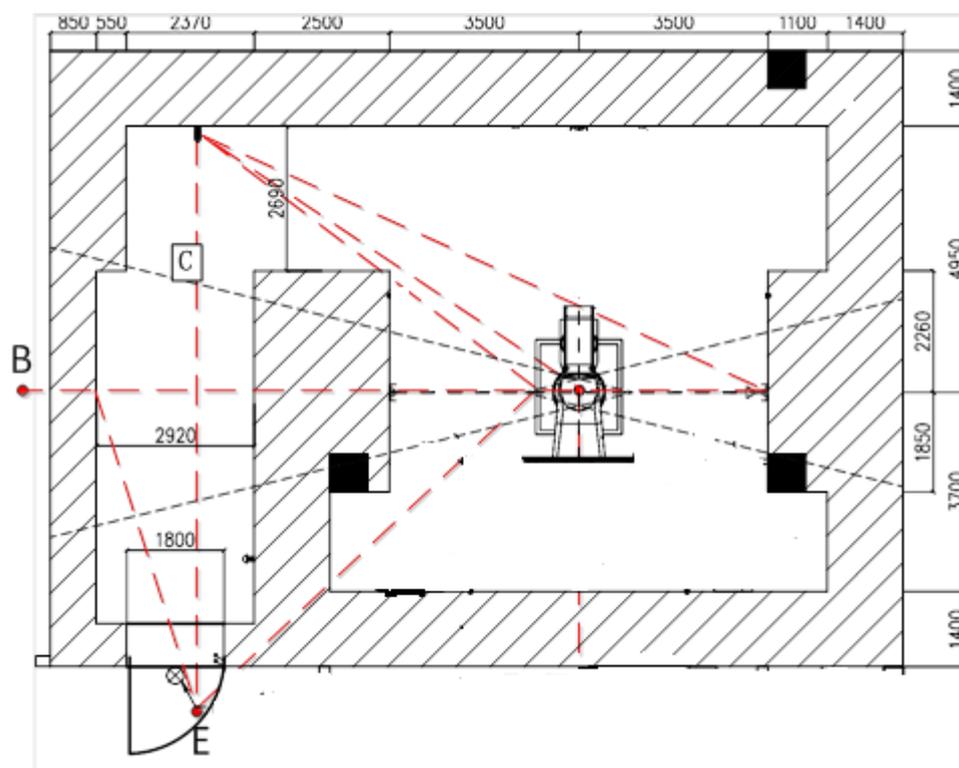
控制区：2#加速器机房、水冷机房。

监督区：加速器控制室、候诊区（即楼道走廊）。

##### 1.2、 建筑屏蔽

##### ①加速器机房

2#加速器机房的长宽和净高，加速器机房平面图见下图：



加速器机房平面图

机房长宽高：15.77m×11.26m×3.8m

加速器机房的面积：建筑面积：178 m<sup>2</sup> 室内面积：140m

迷路长度：7.36m

墙体屏蔽材料：混凝土；

主屏蔽墙：东侧防护墙和西侧迷路内墙的主屏蔽墙厚度均为 2500mm、宽度为 4110mm；

副屏蔽墙：北侧防护墙和南侧防护墙的墙厚度均为 1400mm；

西侧迷路外墙厚的部分为 1400mm，薄的部分为 800mm；

屋顶：厚度为 2500mm，宽度 4000mm；

防护门：宽度为 1.8m，内衬 12mm 厚铅板，门内填充 120mm 厚含硼石蜡。

直线加速器机房有用束水平东侧和西侧主屏蔽墙均为 250cm 混凝土，宽度均为 400cm，东侧次屏蔽墙为 140cm 混凝土。有用束主屏蔽屋顶为 250cm 混凝土。

北侧和南侧屏蔽墙为 140cm 混凝土，迷路内墙和外墙厚度不均，迷路内墙厚的部分为 2.5m，薄的部分为 1.4m，迷路外墙厚的部分为 1.4m，薄的部分为 0.8m。迷路内口宽度为 240cm，迷路外口宽度为 180cm。铅防护门的为钢制框架结构内衬 12mm 厚铅板，门内填充 120mm 厚含硼石蜡。机房屏蔽措施见表 4.1

表 4.1 电子直线加速器机房屏蔽一览表

| 项目   | 直线加速器机房  |
|------|--|
| 南墙   | 次屏蔽墙，1400mm 混凝土  |
| 北墙   | 次屏蔽墙，1400mm 混凝土  |
| 东墙   | 主屏蔽 2500mm 混凝土主屏蔽区长度 4110mm 混凝土<br>次屏蔽区 1400mm 混凝土     |
| 西墙   | 内迷路主屏蔽 2500mm 混凝土，主屏蔽区宽度 4110mm，<br>内迷路次屏蔽区 1400mm 混凝土 |
| 净高   | 3700mm   |
| 顶层   | 2500mm 混凝土   |
| 迷路外墙 | 最厚处 1400mm，最薄处 800mm                                   |
| 防护门  | 铅防护门的为钢制框架结构内衬 12mm 厚铅板，门内填充 120mm 厚含硼石蜡               |

|          |                |
|----------|----------------|
| 控制室墙体    | 150mm 混凝土空心砌砖； |
| 控制室地板及屋顶 | 150mm 钢筋混凝土    |

## ② 辐射安全防护设施及措施

除加速器机房的建筑屏蔽外，其它的辐射安全措施还有：

(1) 加速器机房迷道外口防护门设置电离辐射标识及中文警示说明，安装工作状态指示灯（红灯）。

(2) 机房防护门为电动平移推拉门，设置有手动开关装置，设置有双回电路，并配有门机联锁装置。

(3) 机房门与墙有足够的搭接，门的两侧和顶部，门和墙的搭接至少为缝隙的10倍，搭接长度为150~200mm。

(4) 控制台安装1个紧急停机按钮，迷道内口、外口各安装1个紧急停机按钮，治疗床安装1个紧急停机按钮。紧急停机按钮与加速器联锁，触动紧急停机按钮，加速器断电停机防止误照事故的发生。

(5) 加速器机房内设置固定监测系统，实时监控治疗室内剂量率。加速器机房内安装声像监控系统，监控加速器机房、及迷道内情况，防止误照射事故发生。机房内配备有对讲系统，以便和控制室内人员进行交流。

(6) 水冷系统与加速器联锁，系统故障触动加速器高压切断，防止误照事故的发生。

(7) 控制台设有控制钥匙锁定开关，只有经过授权的医务人员才能使用钥匙开关开启控制台。加速器控制台设置复位确认按钮，联锁触动停机后须人工复位才能重启加速器。

(8) 安装机房固定式 X- $\gamma$  辐射剂量监测系统，在控制室内设置数显式剂量率仪表，供工作人员掌握机房内剂量率水平，同时职业人员配备个人剂量剂及辐射防护用品。

(9) 治疗室的通风道应妥善安排避免放射泄露，气道应与防护迷路墙或顶棚成45度折线形式通出。所有通道空间不应降低放射防护强度，治疗室的空调系统最好与医院其他部门的系统独立分开。治疗室内安装通风换气系统，换气次数不低于4次/h。

(10) 通风系统的排气口安装在建筑外面，并远离进气口，防止排出的气体的返流污染。加速器机房排风管道与屏蔽墙呈“Z”型穿过，排风管网引至屋顶排放。

(11) 治疗室安装应急照明装置，设火灾自动报警装置，配有灭火器材和用品。

(12) 加速器机房线缆沟等通道与屏蔽墙呈“U”型穿过，不会使有用线束和泄露射线直接射向治疗室外。

(13) 治疗机房内安装火灾自动报警装置，配备灭火器材，火灾报警装置与通风连锁。设置必要的应急照明设备和紧急出口标志。

(14) 安排专人负责个人剂量监测管理，建立辐射职业人员个人剂量档案。个人剂量档案应当保存至辐射职业人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。

## 5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议

本次验收项目的环境影响评价由核工业北京化工冶金研究所完成，环境影响报告表的主要结论如下：

#### （1）项目概况

天津医科大学总医院是天津市最大的集医疗、教学、科研、预防为一体的综合性大学医院和天津市西医医学中心。随着医院业务量的增加、核医学技术的发展，为更好服务于患者诊断的需要，天津医科大学总医院拟建设“扩建使用 II 类射线装置直线加速器（14Gy/min（6MV）/6Gy/min（10MV））、III 类放射源 Ir-192(活度为 10Ci)后装机”项目，拟建项目位于第三住院楼地下三层。

#### （2）实践正当性分析

天津医科大学总医院拟建设核技术应用项目，提高诊疗水平，为了救治病人，保障公众健康，其获得利益远大于辐射所造成的损害，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中辐射防护“实践正当性”的要求。

#### （3）选址合理性分析

本项目位于医院第三住院楼地下三层，为相对独立的区域，本项目充分考虑了周围场所的防护与安全，以及患者就诊和临床应用的便利性，对公众影响较小。因而从辐射环境保护方面论证，该项目选址是可行的。

#### （4）辐射安全与防护分析

本项目加速器机房已设计具备相应的屏蔽能力。直线加速器机房设计在控制间设有电视监视屏，观察机房内的状况，设有与机房通话的对讲机。治疗室外醒目处已设计安装辐照指示灯及辐射危险标志。控制台有防止非工作人员操作的锁定开关，控制台有紧急停机按钮，治疗室门与束流连锁，入口有加速器工作状态显示，治疗室内有紧急停机按钮，治疗床有紧急停机按钮，治疗室内设置固定式剂量报警仪。放射性操作工作人员的个人配备个人剂量计和个人剂量报警仪，设计的穿越防护墙的导线、导管等不影响其屏蔽防护效果。已设计通风换气次数为每小时大于 4 次。

放射性操作工作人员的个人配备个人剂量计和个人剂量报警仪，配备防护用品铅衣。

综上所述，医院辐射工作场所及周围辐射环境监测结果以及辐射环境影响分析可知，各射线装置使用场所的实体屏蔽能力符合相应标准的要求。该建设项目辐射安全的控制措施包括了辐射防护与安全设施、安全操作、危害因素检测、事故应急处理、辐射防护与安全管理等项，辐射安全防治项目齐备，能够有效控制辐射安全。

#### (5) 环境影响分析

在直线加速器未开机的状态下，加速器机房周边辐射环境现状检测值为  $91.3 \pm 0.9$  nGy/h，处于天津市放射性环境本底水平内（根据 2010 年天津市辐射环境质量报告，辐射值介于  $(45.8 \sim 178.6)$  nGy/h 范围内）。本项目辐射屏蔽设计方案可行，放射性污染防治措施合理、有效，加速器机房周围环境年剂量当量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）公众中有关关键组的成员所受的照射年有效剂量限值为 1mSv 和剂量约束值 0.1 mSv/a 的要求。工作人员年受照剂量满足 2mSv 的年剂量约束值的要求。项目的辐射安全设施符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求。

#### (6) 结论

综上所述，天津医科大学总医院扩建使用直线加速器、铯-137 后装机项目，在充分落实本报告提出的污染防治措施和管理制度后，将具备从事相应辐射工作的技术能力和安全防护措施，其运行对周围环境产生的辐射影响能符合环境保护的要求，故从辐射环保角度论证，本项目的建设和运行是可行的。

### 5.2 审批部门审批决定

环评批复意见的落实情况见下表。

表 5.2 本项目环评报告表批复意见与验收时落实情况的对比

| 环评报告表批复意见                                     | 验收时落实情况                         | 检查结果                |
|---|---------------------------------|---------------------|
| 2、扩建使用上述射线装置必须依法重新申请取得《辐射安全许可证》，严禁无许可证从事使用活动。 | 已落实。天津医科大学总医院已取得辐射安全许可证。        | 符合<br>见附件 3         |
| 3、辐射工作场所及其入口处必须设置明显的电离辐射标识和中文警示说明。            | 已落实。机房门外已设置电离辐射警示标志、醒目的工作状态指示灯。 | 符合<br>见附图<br>8、附图 9 |

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| 4、建立健全辐射防护和安全保卫制度、操作规程、岗位责任、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、辐射事故应急措施等规章制度。 | 已落实。已建立的辐射安全管理制度和应急措施满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关要求。 | 符合<br>见附件 4         |
| 5、从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的考核。                           | 已落实。从事辐射工作的的人员,全部参加了辐射防护与安全培训,持证上岗。                | 符合<br>见附图 13        |
| 6、配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器、个人剂量测量报警仪等仪器。                       | 已落实。辐射场所配备了辐射监测仪,按监测计划要求进行辐射环境监测。                  | 符合<br>见附图 11        |
| 7、辐射工作场所要有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。                           | 已落实。已设置相关辐射防护措施。                                   | 符合<br>见附图<br>6、附图 7 |

## 6 验收执行标准

### (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)

应对任何工作人员的职业照射水平进行控制,使之不超过下述限值:由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯平均), 20mSv(附录 B1.1.1), 本项目取其十分之一,即 2mSv/a 作为职业工作人员的剂量约束值。实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值:年有效剂量, 1mSv(附录 B1.2.1), 本项目取其十分之一,即 0.1mSv/a 作为公众人员的剂量约束值。

### (2) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)

《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)的落实情况见下表。

表 6.1 国标与验收时落实情况的对比

| 国标的要求   | 验收时落实情况  | 备注                   |
|---|--|----------------------|
| 6.1.3 在加速器迷宫门处、控制室和加速器机房墙外 30cm 处的周围剂量当量率应不大于 2.5 $\mu$ Sv/h。 | 2#加速器机房场所周围 X- $\gamma$ 空气吸收剂量率最大值为 0.469 $\pm$ 5 $\mu$ Gy/h，中子剂量率最大为 49.1 $\pm$ 1nGy/h，检测结果满足标准要求                                 | 符合<br>见附件 2          |
| 6.1.4 穿越防护墙的导线、导线管不得影响其屏蔽防护效果。                                | 由检测数据可知，机房管线口周围剂量当量率未出现异常。   | 符合<br>见附件 2          |
| 6.1.5X 射线能量超过 10MV 的加速器，屏蔽设计应考虑中子防护问题。                        | 加速器机房的屏蔽设计均考虑了中子防护问题。由检测报告可知，机房周围和防护门外的中子剂量率满足标准要求。  | 符合<br>见附件 2          |
| 6.1.6 治疗室和控制室之间应安装监视和对讲设备。                                    | 治疗室和控制室之间已安装监视和对讲设备。   | 符合<br>见附图 10         |
| 6.1.7 治疗室应有足够的使用面积，新建治疗室不应小于 45m <sup>2</sup> 。               | 本项目加速器机房长宽高：<br>15.77m $\times$ 11.26m $\times$ 3.8m 加速器机房的面积：建筑面积：<br>178 m <sup>2</sup> 室内面积：140m <sup>2</sup> 迷路长度：7.36m 满足标准要求 | 符合<br>见 3.1 图<br>1-1 |
| 6.1.8 治疗室入口处必须设置防护门和迷路，防护门应与加速器连锁。                            | 机房设有防护门和迷道，防护门已设置有效的门机连锁装置。  | 符合<br>见附图<br>6、附图 7  |
| 6.1.9 相关位置（例如治疗室入口上方等）应安装醒目的工作指示灯及辐射标志。                       | 治疗室入口上方安装醒目的工作指示灯，防护门已粘贴辐射标志。  | 符合<br>见附图<br>8、附图 9  |

| 国标的要求                       | 验收时落实情况                        | 备注                  |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 6.1.10 治疗室通风换气次数应不小于 4 次/h。 | 操作室内装有通风系统，满足治疗室通风换气不小于 4 次/h。 | 符合<br>见附图<br>8、附图 9 |

## 7 验收监测内容

受天津医科大学总医院委托，核工业北京地质研究院分析测试研究中心对该医院扩建使用 II 类射线装置（直线加速器）项目及周围辐射环境状况进行验收检测。检测日期为 2019 年 12 月 16 日，检测时间：09：30~11：30，天气小雪，温度：2℃。

### （1）检测方法描述

**X-γ 辐射剂量率：**测量辐射工作场所及周围环境 X-γ 辐射剂量率，首先对各点位进行巡测，重点对 X-γ 辐射剂量率较高的位置进行测量，一般距地面 1m 处，进行一次测量，每 10s 进行一次读数，每个测点读 10 次数。

**中子辐射剂量率：**测量辐射工作场所及周围环境中子辐射剂量率，首先对各点位进行巡测，重点对中子辐射剂量率较高的位置进行测量，一般距地面 1m 处，进行一次测量，每 10s 进行一次读数，每个测点读 10 次数。

### （2）检测点位描述

**X-γ 辐射剂量率：**对机房人员门西侧门缝外 30cm，机房人员门中门缝外 30cm，机房人员门东侧门缝外 30cm，U 型通道、操作台、机房西墙北侧外 30cm，机房西墙中侧外 30cm，机房西墙南侧外 30cm，候诊大厅、机房上方、医院大门口处各布设一个测量点位，共计 11 个测量点位。

**中子辐射剂量率：**对机房人员门西侧门缝外 30cm，机房人员门中门缝外 30cm，机房人员门东侧门缝外 30cm，U 型通道、操作台、机房西墙北侧外 30cm，机房西墙中侧外 30cm，机房西墙南侧外 30cm，候诊大厅、机房上方、医院大门口处各布设一个测量点位，共计 11 个测量点位。

### （3）检测结果

具体检测结果及点位布置图见附件 2。

## 8 质量保证及质量控制

本项目检测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）、《环境地表

《γ 辐射剂量率测量规范》（GB /T 14583-1993）、《医用 X 射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2013）、《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）和核工业北京地质研究院编制的质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

- (1) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设具有代表性、科学性和可比性；
- (2) 检测方法采用国家有关部门颁布的标准方法，监测人员持证上岗；
- (3) 所用检测仪器为 FH40GL-10+FHZ672E-10 型 X-γ 辐射剂量率仪，中子检测仪器为 FH40G-X 主机+FHT762 探测器，已经过计量部门鉴定，并处于有效期内；
- (4) 检测数据严格实行三级审核制度。

## 9 验收检测结果

### 9.1 生产工况

根据医院提供的环评信息，加速器预期每天治疗约80人次，平均出束时间为1.6min，加速器日治疗出束时间128min，年工作250d，总出束时间不超过540h。

### 9.2 检测结果

本次检测，天津医科大学总医院加速器机房周围 X-γ 空气吸收剂量率最大为 0.469μGy/h；中子剂量率最大为 49.1nGy/h，均符合《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）的要求：在加速器迷宫门外、控制室和加速器机房墙外 30cm 处的周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h。

### 9.3 累积剂量

本项目辐射工作人员工作人员名单及累积剂量见表 9.3.1

表 9.3.1 本项目辐射工作人员名单及累积剂量

| 姓名  | 培训证号     | 培训时间       | 累积剂量<br>(mSv) | 检测时间          |
|-----|----------|------------|---------------|---------------|
| 耿凯  | B1721163 | 2017-06-22 | 0.17          | 2019.2-2020.2 |
| 郭志超 | B1721041 | 2017-06-20 | M             | 2019.2-2020.2 |
| 简建波 | B1721166 | 2017-06-20 | 0.06          | 2019.2-2020.2 |

|     |             |            |      |               |
|-----|-------------|------------|------|---------------|
| 王克强 | B1721039    | 2017-06-20 | 0.21 | 2019.2-2020.2 |
| 王万利 | B1721043    | 2017-06-20 | 0.13 | 2019.2-2020.2 |
| 李菁  | B1721164    | 2017-06-22 | 0.23 | 2019.2-2020.2 |
| 汤欢  | 2019A026104 | 2019-09-23 | -    | 2019.2-2020.2 |
| 吴君  | B1721040    | 2017-06-20 | 0.13 | 2019.2-2020.2 |
| 张荣新 | B1721165    | 2017-06-22 | 0.18 | 2019.2-2020.2 |
| 张文学 | B1721036    | 2017-06-20 | 0.12 | 2019.2-2020.2 |
| 张鑫山 | 2019A026105 | 2019-09-23 | -    | 2019.2-2020.2 |
| 赵荣志 | B1721038    | 2017-06-20 | 0.17 | 2019.2-2020.2 |

(汤欢、张鑫山为 2019 年新入职员工, 此前主要负责病房工作, 将在下一个检测周期检测累积剂量)

#### 9.4 剂量估算

由天津医科大学总医院 2019 年 2 月到 2020 年 2 月, 连续一年的个人剂量监测数据可知, 天津医科大学总医院辐射工作人员的年有效个人剂量最大值为 0.23mSv/a。由检测报告可知, 加速器工作场所周围 X- $\gamma$  空气吸收剂量率最大值为 0.469 $\mu$ Gy/h, 中子剂量率最大值为 49.1nGy/h, 中子的辐射权重因子保守取 10, 加速器出束时间为 500h/a, 估算辐射工作人员受到的有效剂量为:  $0.469\mu\text{Gy/h} \times 540\text{h} + 0.0491\mu\text{Gy/h} \times 10 \times 540\text{h} = 518.4\mu\text{Sv/a}$ , 公众的居留因子取 1/8, 由此估算公众受到的年剂量为  $0.469\mu\text{Gy/h} \times 540\text{h} \times 1/8 + 0.0491\mu\text{Gy/h} \times 10 \times 540\text{h} \times 1/8 = 64.8\mu\text{Sv/a}$ ; 以上估算结果均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定: 应对任何工作人员的职业照射水平进行控制, 使之不超过下述限值: 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量 (但不可作任何追溯平均), 20mSv, 本项目取其十分之一, 即 2mSv/a 作为职业工作人员的剂量约束值。实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值: 年有效剂量, 1mSv, 本项目取其十分之一, 即 0.1mSv/a

作为公众人员的剂量约束值。

## 10 验收检测结论

(1) 按照国家有关环境保护的法律法规，天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置（直线加速器）项目辐射验收监测项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。

(2) 现场监测结果表明，第三住院楼地下三层，2#加速器机房场所周围 X- $\gamma$  空气吸收剂量率最大值为 0.469 $\mu$ Gy/h，中子剂量率最大值为 49.1nGy/h，符合《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）的要求：在加速器迷宫门外、控制室和加速器机房墙外 30cm 处的周围剂量当量率应不大于 2.5 $\mu$ Sv/h。

(3) 由医院 2019 年 2 月到 2020 年 2 月的个人剂量监测报告估算，预计本项目辐射工作人员受到的有效剂量不超过 0.23mSv/a。现场监测结果表明，该项目公众所接受的最大剂量为 64.8 $\mu$ Sv/a。满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定：应对任何工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值：由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯平均）20mSv，本项目取其十分之一，即 2mSv/a 作为职业工作人员的剂量约束值。实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：年有效剂量 1mSv，本项目取其十分之一，即 0.1mSv/a 作为公众人员的剂量约束值。

(4) 现场检查结果表明，该项目各辐射工作场所的安全联锁装置、工作指示灯、电离辐射警示标志、监控装置等辐射安全防护设施及措施均运行正常，已经为辐射工作人员配备了个人剂量计，建立了个人剂量档案。

(5) 现场检查结果表明，天津医科大学总医院建立了健全辐射防护和安全保卫制度、操作规程、岗位职责、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、辐射事故应急预案等规章制度。

(6) 现场检查结果表明，天津医科大学总医院基本落实了环评文件及环评批复中的要求，各项管理制度及环保措施情况已基本落实。综上所述，天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置（直线加速器）项目，基本落实了辐射安全管理制度和辐射安全防护等各项措施，满足国家相关标准要求。

## 11 验收检测建议

(1) 在项目运行中，要继续严格执行各项辐射防护的要求和环境保护的规定，对项目加强管理，长期落实各项辐射安全措施。

(2) 加强对辐射工作人员及附近工作人员的宣传教育，防止各类辐射事故的发生，提高守法与自我防范意识。

(3) 医院应采取措施监督工作人员正确使用个人防护用品和辅助屏蔽设施，并适当限制机房内工作人员在设备出束条件下的工作时间，熟练操作技术，缩短操作时间，多人轮岗，分担剂量。

(4) 医院应加强对工作人员的辐射安全防护培训工作，做到所有辐射工作人员持证上岗。

(5) 对辐射工作场所及其周围环境定期进行监测，并建立环境监测档案，每年一月三十一日前将上年度监测结果和防护状况年度评估报告报天津市环保部门。

(6) 医院应定期检查防护用品的使用年限和防护效果，根据相关要求定期更换和检测。

(7) 做好辐射事故应急处理准备工作，防止发生辐射事故。一旦发生事故，按规定及时上报天津市环保部门。

## 12 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：天津医科大学总医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                        |               |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|------------------------|---------------|--|------------------------|---------------|---------------|------------|-----------------------|--------------|---|------------------|----------------|--------------|--------------|-----------|--|
| 建设项目                   | 项目名称          |  | 扩建使用 II 类射线装置（直线加速器）项目 |               |               |            | 项目代码                  |              | 建设地点  |                  | 天津和平区鞍山道 154 号 |              |              |           |  |
|                        | 行业类别          |  | 191 核技术利用建设项目          |               |               |            | 建设性质                  |              | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 设计生产能力        |  |                        |               |               |            | 实际生产能力                |              | 环评单位  |                  | 核工业北京化工冶金研究所   |              |              |           |  |
|                        | 环评文件审批部门      |  | 天津市环保局                 |               |               |            | 审批文号                  |              | 津环保许可表[2019]057 号   |                  | 环评文件类型         |              | 环评报告表        |           |  |
|                        | 开工日期          |  |                        |               |               |            | 竣工日期                  |              |   |                  | 排污许可证申领时间      |              |              |           |  |
|                        | 环保设施设计单位      |  |                        |               |               |            | 环保设施施工单位              |              |   |                  | 本工程排污许可证编号     |              |              |           |  |
|                        | 验收单位          |  | 核工业北京地质研究院             |               |               |            | 环保设施监测单位              |              | 核工业北京地质研究院  |                  | 验收监测时工况        |              |              |           |  |
|                        | 投资总概算（万元）     |  | 3000                   |               |               |            | 环保投资总概算（万元）           |              | 150   |                  | 所占比例（%）        |              | 5            |           |  |
|                        | 实际总投资         |  |                        |               |               |            | 实际环保投资                |              |   |                  | 所占比例（%）        |              |              |           |  |
|                        | 废水治理（万元）      |  | 废气治理（万元）               |               | 噪声治理（万元）      |            | 固废治理（万元）              |              |   |                  | 绿化及生态（万元）      |              | 其他（万元）       |           |  |
|                        | 新增废水处理设施能力    |  |                        |               |               |            | 新增废气处理设施能力            |              |   |                  | 年平均工作时         |              |              |           |  |
|                        | 运营单位          |  |                        |               |               |            | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） |              |   |                  | 验收单位           |              |              |           |  |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物           |  | 原有排放量（1）               | 本期工程实际排放浓度（2） | 本期工程允许排放浓度（3） | 本期工程产生量（4） | 本期工程自身消减量（5）          | 本期工程实际排放量（6） | 本期工程核定排放总量（7）   | 本期工程“以新代老”消减量（8） | 全厂实际排放量（9）     | 全厂核定排放总量（10） | 区域平衡替代削减（11） | 排放增减量（12） |  |
|                        | 废水            |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 化学需氧量         |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 氨氮            |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 石油类           |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 废气            |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 二氧化硫          |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 烟尘            |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 工业粉尘          |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 氮氧化物          |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 工业固体废物        |  |                        |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |
|                        | 与项目有关的其他特征污染物 |  | /                      |               |               |            |                       |              |   |                  |                |              |              |           |  |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/

年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

### 13 附件及附图

附件：

附件 1 天津市环境保护局审批意见

附件 2 检测报告

附件 3 辐射安全许可证

附件 4 医院辐射安全防护管理制度

附图：

附图 1 天津医科大学总医院的地理位置图

附图 2 天津医科大学总医院平面图

附图 3 天津医科大学总医院加速器机房周边环境图

附图 4 设备现场照片

附图 5 操控台

附图 6 防护门工作中状态联动系统

附图 7 应急开关

附图 8 警示标识

附图 9 通风系统

附图 10 监控系统

附图 11 对讲系统

附图 12 人员防护

附图 13 检测设备

附图 14 个人剂量检测报告 18 年 8 月 22-19 年 8 月 22

附图 15 辐射工作人员培训证

附图 16 安全出口及紧急照明

附件 1 天津市环境保护局审批意见

审批意见:

20190605163800561628

津环许可表〔2019〕057号

市生态环境局关于天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置  
(直线加速器)、III 类放射源 (Ir-192 后装机) 项目环境影响报告表的批复

天津医科大学总医院:

你医院提交的《天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置 (直线加速器)、III 类放射源 (Ir-192 后装机) 项目环境影响报告表》及《天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置 (直线加速器)、III 类放射源 (Ir-192 后装机) 项目环境影响报告表的请示》收悉。经研究, 提出以下意见:

一、天津医科大学总医院位于天津市和平区鞍山道 154 号。为更好服务患者, 总医院计划扩建核技术应用项目, 包括 II 类射线装置 (直线加速器)、III 类放射源 (192Ir 后装机), 拟建一台医科达公司生产的 Infinity 直线加速器 (14Gy/min (6MV) /6Gy/min (10MV)), 放置于第三住院楼地下三层 2# 加速器机房内, 拟建一台荷兰 Nuclotron B.V 公司生产的 Flexitron HDR 型后装治疗机, 内有一枚 10 居里活度的铱-192 放射源, 安装地点位于第三住院楼地下三层后装机房。根据天津市环境工程评估中心技术评审意见(津环评审意见【辐 2019】40 号)、天津市和平区行政审批局预审意见及核技术应用建设项目环境影响报告表的结论, 该项目在满足各项辐射安全防护措施的前提下, 具备使用上述射线装置的环境要求。

二、你单位在项目实施过程中应认真落实环境影响报告表中提出的各项辐射环境对策与安全防护措施, 确保辐射环境安全, 重点做好以下工作:

1. 按照“谁主管、谁负责”的原则, 认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》、《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》等法律、法规的要求。
2. 使用上述射线装置必须依法取得《辐射安全许可证》, 严禁无许可证从事使用活动。
3. 辐射工作场所及其入口处必须设置明显的电离辐射标识和中文警示说明。
4. 建立健全辐射防护和安全保卫制度、操作规程、岗位职责、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案、辐射事故应急预案等规章制度。
5. 从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的考核。
6. 配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器、个人剂量报警仪等仪器。
7. 辐射工作场所要有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。
8. 每年 1 月 31 日前向市生态环境行政主管部门报送安全和防护状况年度评估报告。

三、该项目的辐射防护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用, 项目竣工后按相关规定组织竣工验收, 经验收合格后方可正式投入使用。

四、请和平区生态环境局、天津市辐射环境管理所共同做好该项目实施过程中辐射环境保护的监督检查工作。

五、本辐射建设项目执行以下标准:

1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)
2. 《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 1 部分: 一般原则》(GBZ/T201.1-2007);
3. 《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 2 部分: 电子直线加速器放射治疗机房》

(GBZ/T201.2-2011);

4.《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第3部分:γ射线源放射治疗机房》(GBZ/T201.3-2014);

5.《后装γ源近距离治疗放射防护要求》(GBZ121-2017);

六、我局委托和平区生态环境局、天津市辐射环境管理所分别组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

七、你单位应在收到本批复后5个工作日内,将批准的项目环境影响报告表分别送和平区行政审批局、和平区生态环境局、天津市辐射环境管理所并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

经办人:贾国敬



附件 2 检测报告



核工业北京地质研究院分析测试研究中心  
核工业地质分析测试研究中心

# 检测报告



报告编号: 2019-00063-11P

项目名称: 天津医科大学总医院扩建使用 II 类射线装置  
直线加速器项目

委托单位: 天津医科大学总医院

检测项目: X- $\gamma$  辐射剂量率、\*中子剂量率

检测类别: 委托检测

报告签发人:

签发日期: 2019 年 12 月 19 日



### 注意事项



- 1.报告无“测试专用章”或测试中心公章无效。
- 2.复制报告未重新加盖“测试专用章”或测试中心公章无效。
- 3.报告无审核人、报告签发人签字无效。
- 4.对报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本中心提出。
- 5.一般情况下，报告仅对来样负责。
- 6.依照有关规定，原始记录在本中心只保存六年。
- 7.报告中标注\*符号的检测项目不在 CMA 认证和 CNAS 认可范围之内。

单位名称：核工业北京地质研究院分析测试研究中心  
(核工业地质分析测试研究中心)

地 址：北京市安外小关东里 10 号院

通 信：北京 9818 信箱 5 分箱

邮证编码：100029

电 话：(010) 64980696

传 真：(010) 64917172

# 检测报告

报告编号: 2019-00063-HP

|         |  |               |      |                            |
|---------|--|---------------|------|----------------------------|
| 项目名称    | 天津医科大学总医院扩建使用II类射线装置直线加速器项目  |               |      |                            |
| 委托单位    | 名称   | 天津医科大学总医院     | 委托人  | 王井森                        |
|         | 地址   | 天津市和平区鞍山道154号 | 联系方式 | 022-60362559               |
| 仪器名称及型号 | X- $\gamma$ 辐射剂量率仪<br>FH40GL-10+FHZ672E-10<br>中子剂量当量率仪<br>FH40G-X 主机+FHT762 探测器                              |               | 仪器编号 | 40224+11415<br>40224+10733 |
| 委托日期    | 2019.12.10   |               | 检测日期 | 2019.12.16                 |
| 检测项目    | X- $\gamma$ 辐射剂量率、*中子剂量率   |               |      |                            |
| 检测依据    | GB/T 14583-93《环境地表 $\gamma$ 辐射剂量率测量规范》<br>GB 18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》<br>*GB/Z 126-2011《电子加速器放射治疗放射防护要求》 |               |      |                            |

## 1、项目概况

受天津医科大学总医院委托,核工业北京地质研究院分析测试研究中心环评检测室,对天津医科大学总医院第三住院楼负三层医用直线加速器机房及周边电离辐射环境状况进行测量。

本次检测日期:2019年12月16日,检测时间:9:30~11:30,天气小雪,温度:2℃。

## 2、检测方法描述

(1) X- $\gamma$  辐射剂量率:测量辐射工作场所及周围环境 X- $\gamma$  辐射剂量率,首先对各点位进行巡测,重点对 X- $\gamma$  辐射剂量率较高的位置进行测量,一般距地面 1m 处,进行一次测量,每 10s 进行一次读数,每个测点读 10 次数。

(2) 中子辐射剂量率:测量辐射工作场所及周围环境 中子辐射剂量率,首先对各点位进行巡测,重点对中子辐射剂量率较高的位置进行测量,一般距地面 1m 处,进行一次测量,每 10s 进行一次读数,每个测点读 10 次数。



# 检测报告

报告编号: 2019-00063-HP

## 3、检测布点

(1) X- $\gamma$  辐射剂量率: 对机房人员门西侧门缝外 30cm、机房人员门中门缝外 30cm、机房人员门东侧门缝外 30cm、U 型通道、操作台、机房西墙北侧外 30cm、机房西墙中侧外 30cm、机房西墙南侧外 30cm、候诊大厅、机房上方、医院大门口处各布设一个测量点位, 共计 11 个测量点位。

(2) 中子辐射剂量率: 对机房人员门西侧门缝外 30cm、机房人员门中门缝外 30cm、机房人员门东侧门缝外 30cm、U 型通道、操作台、机房西墙北侧外 30cm、机房西墙中侧外 30cm、机房西墙南侧外 30cm、候诊大厅、机房上方、医院大门口处各布设一个测量点位, 共计 11 个测量点位。

医用直线加速器周围检测布点示意图见附图一。

(本页以下空白)

编制人: 韩朝东

日期: 2019.12.18

审核人: 刘宇

日期: 2019.12.18

# 检测报告

报告编号: 2019-00063-HP

天津医科大学总医院第三住院楼负三层医用直线加速器

机房及周围 X- $\gamma$  空气吸收剂量率检测结果

| 编号 | 检测地点描述          | 检测结果 (nGy/h)   |                | 备注 |
|----|-----------------|----------------|----------------|----|
| 1  | 机房人员门西侧门缝外 30cm | 113 $\pm$ 3    | 180 $\pm$ 3    |    |
| 2  | 机房人员门中门缝外 30cm  | 121 $\pm$ 3    | 469 $\pm$ 5    |    |
| 3  | 机房人员门东侧门缝外 30cm | 119 $\pm$ 3    | 199 $\pm$ 4    |    |
| 4  | U 型通道           | 107 $\pm$ 4    | 118 $\pm$ 3    |    |
| 5  | 操作台             | 106 $\pm$ 2    | 112 $\pm$ 2    |    |
| 6  | 机房西墙北侧外 30cm    | 82.7 $\pm$ 0.4 | 84.1 $\pm$ 0.8 |    |
| 7  | 机房西墙中侧外 30cm    | 91.1 $\pm$ 1.2 | 93.9 $\pm$ 0.8 |    |
| 8  | 机房西墙南侧外 30cm    | 82.2 $\pm$ 0.8 | 84.5 $\pm$ 0.7 |    |
| 9  | 候诊大厅            | 136 $\pm$ 3    | 143 $\pm$ 4    |    |
| 10 | 机房上方            | 121 $\pm$ 3    | 198 $\pm$ 3    |    |
| 11 | 医院大门口           | 91.3 $\pm$ 0.9 |                |    |

备注: 1、检测工况: X 射线能量 10MV, 射野: 40cm $\times$ 40cm (SSD=100cm), ⑩号点位射线方向向上, 其余点位射线方向朝下;  
2、数据均未扣除宇宙射线响应值, 检测布点示意图见附图一。



# 检测报告

报告编号: 2019-00063-HP

天津医科大学总医院第三住院楼负三层医用直线加速器

机房及周围中子剂量率检测结果\*

| 编号 | 检测地点描述          | 检测结果 (nGy/h) | 备注 |
|----|-----------------|--------------|----|
| 1  | 机房人员门西侧门缝外 30cm | 41.0±3.2     |    |
| 2  | 机房人员门中门缝外 30cm  | 44.7±2.2     |    |
| 3  | 机房人员门东侧门缝外 30cm | 49.1±1.6     |    |
| 4  | U 型通道           | 45.2±1.2     |    |
| 5  | 操作台             | 41.1±1.2     |    |
| 6  | 机房西墙北侧外 30cm    | 34.0±1.1     |    |
| 7  | 机房西墙中侧外 30cm    | 36.3±0.8     |    |
| 8  | 机房西墙南侧外 30cm    | 33.9±0.9     |    |
| 9  | 候诊大厅            | 29.0±0.8     |    |
| 10 | 机房上方            | <LLD         |    |
| 11 | 医院大门口           | <LLD         |    |

备注: 1、检测工况: X 射线能量 10MV, 射野: 40cm×40cm (SSD=100cm), @号点位射线方向向上, 其余点位射线方向朝下;  
2、如测量结果低于 10nSv/h 按低于探测下限 (<LLD) 处理。  
3、数据均未扣除环境本底值, 检测布点示意图见附图一。

# 检测报告

报告编号: 2019-00063-HP

附图一: 天津医科大学总医院第三住院楼负三层医用直线加速器机房及周围检测布点示意图





## 辐射安全许可证

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

**单位名称：**天津医科大学总医院

**地 址：**天津市和平区鞍山道154号

**法定代表人：**雷平

**种类和范围：**使用Ⅲ类、V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、丙级非密封放射性物质工作场所。

**证书编号：**津环辐证[00176]

**有效期至：**2024 年 03 月 14 日

**发证机关：**天津市生态环境局

**发证日期：**2019 年 11 月 15 日



中华人民共和国环境保护部制

根据《中华人民共和国放射污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定,经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

|       |   |         |                    |
|-------|---|---------|--------------------|
| 单位名称  | 天津医科大学总医院   |         |                    |
| 地址    | 天津市和平区鞍山道154号   |         |                    |
| 法定代表人 | 霍平  | 电话      | 60362400           |
| 证件类型  | 身份证   | 号码      | 422423197404040032 |
| 涉源部门  | 名称  | 地址      | 负责人                |
|       | 放射科   | 鞍山道154号 | 于春水                |
|       | 手术室   | 鞍山道154号 | 苏智                 |
|       | 消化内科  | 鞍山道154号 | 王邦茂                |
|       | 介入室   | 鞍山道154号 | 杨清                 |
|       | 普外科   | 鞍山道154号 | 章志翔                |
| 放射科   | 鞍山道154号   | 张文学     |                    |
| 种类和范围 | 使用III类、V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、丙级非密封放射性物质工作场所。 |         |                    |
| 许可证条件 | 天津市放射源贮存场所;III类射线装置;非密封放射性物质,乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。           |         |                    |
| 证书编号  | 津环辐证[00176]   |         |                    |
| 有效期至  | 2024年03月14日   |         |                    |
| 发证日期  | 2019年11月15日(发证机关章)  |         |                    |

根据《中华人民共和国放射污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定,经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

|       |  |         |                    |
|-------|--|---------|--------------------|
| 单位名称  | 天津医科大学总医院  |         |                    |
| 地址    | 天津市和平区鞍山道154号  |         |                    |
| 法定代表人 | 霍平   | 电话      | 60362400           |
| 证件类型  | 身份证  | 号码      | 422423197404040032 |
| 涉源部门  | 名称   | 地址      | 负责人                |
|       | 内分泌与代谢科  | 鞍山道154号 | 刘铭                 |
|       | 妇科放疗室  | 鞍山道154号 | 薛凤霞                |
|       | 骨科   | 鞍山道154号 | 冯世庆                |
|       | PET中心  | 鞍山道154号 | 陈秋松                |
|       | 疼痛病房   | 鞍山道154号 | 陈亚军                |
| 口腔科   | 鞍山道154号  | 韩琳      |                    |
| 种类和范围 | 使用II类、V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、丙级非密封放射性物质工作场所。 |         |                    |
| 许可证条件 | 天津市放射源贮存场所;III类射线装置;非密封放射性物质,乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。          |         |                    |
| 证书编号  | 津环辐证[00176]  |         |                    |
| 有效期至  | 2024年03月14日  |         |                    |
| 发证日期  | 2019年11月15日(发证机关章)                                       |         |                    |



### 活动种类和范围 (三) 射线装置

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称                             | 类别   | 装置数量 | 活动种类 |
|----|----------------------------------|------|------|------|
| 1  | Optima                           | III类 | 1    | 使用   |
| 2  | DRX-Evolution                    | III类 | 2    | 使用   |
| 3  | 骨密度机                             | III类 | 1    | 使用   |
| 4  | 牙片机                              | III类 | 2    | 使用   |
| 5  | 牙片全景CT机                          | III类 | 2    | 使用   |
| 6  | 模拟定位机                            | III类 | 1    | 使用   |
| 7  | 直线加速器                            | II类  | 1    | 使用   |
| 8  | 模拟定位机                            | III类 | 2    | 使用   |
| 9  | 直线加速器                            | II类  | 2    | 使用   |
| 10 | 后装治疗机 Flexitron HDR              | II类  | 1    | 使用   |
| 11 | 直线加速器 Infinity                   | II类  | 1    | 使用   |
| 12 | DSA                              | II类  | 1    | 使用   |
| 13 | SPECT/CT Discovery NM/CT 670 CZT | III类 | 1    | 使用   |
| 14 | 碎石定位机                            | III类 | 2    | 使用   |
| 15 | SPECT/CT一体机                      | III类 | 1    | 使用   |
| 16 | SPECT一体机                         | III类 | 1    | 使用   |
| 17 | 介入超声造影机                          | II类  | 2    | 使用   |
| 18 | DRX-Evolution                    | III类 | 1    | 使用   |

### 活动种类和范围 (二) 非密封放射性物质

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 工作场所名称 | 场所等级 | 核素                     | 日等效最大操作量(贝可) | 年最大用量(贝可) | 活动种类 |
|----|--------|------|------------------------|--------------|-----------|------|
| 1  | 第一住院楼  | 乙级   | Sr-89                  | 7.4E+7       | 7.4E+9    | 使用   |
| 2  | 第一住院楼  | 乙级   | Tc-99m                 | 5.15E+8      | 1.55E+13  | 使用   |
| 3  | 第一住院楼  | 乙级   | P-32                   | 7.4E+7       | 7.4E+9    | 使用   |
| 4  | 第一住院楼  | 乙级   | I-131                  | 8.14E+8      | 2.44E+12  | 使用   |
| 5  | 第一住院楼  | 丙级   | I-125                  | 1.85E+5      | 1.85E+7   | 使用   |
| 6  | 第一住院楼  | 乙级   | <sup>1-125</sup> (镥子源) | 1.63E+6      | 3.26E+11  | 使用   |
| 7  | 第一住院楼  | 乙级   | Y-90                   | 2E+9         | 1.4E+11   | 使用   |
| 8  | 第一住院楼  | 乙级   | Lu-177                 | 5.15E+8      | 1.55E+13  | 使用   |
| 9  | 第一住院楼  | 乙级   | I-123                  | 1.11E+9      | 3.7E+11   | 使用   |
| 10 | PET中心  | 乙级   | Ga-68                  | 3.7E+8       | 9.25E+8   | 使用   |
| 11 | PET中心  | 乙级   | F-18                   | 5.92E+7      | 1.48E+12  | 使用   |
| 12 | PET中心  | 乙级   | N-13                   | 1.33E+7      | 3.33E+11  | 使用   |
| 13 | PET中心  | 乙级   | C-11                   | 1.33E+7      | 3.33E+11  | 使用   |
| 14 | PET中心  | 乙级   | O-15                   | 1E+5         | 1E+8      | 使用   |
|    | 以下空白   |      |                        |              |           |      |
|    |        |      |                        |              |           |      |
|    |        |      |                        |              |           |      |
|    |        |      |                        |              |           |      |

### 活动种类和范围 (三) 射线装置

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称                     | 类别   | 装置数量 | 活动种类 |
|----|--------------------------|------|------|------|
| 37 | CT Revolution EVO        | III类 | 1    | 使用   |
| 38 | 双能全身骨密度仪                 | III类 | 1    | 使用   |
| 39 | 数字减影血管造影机                | II类  | 3    | 使用   |
| 40 | 胃肠机                      | III类 | 2    | 使用   |
| 41 | CT Brilliance iCT        | III类 | 1    | 使用   |
| 42 | DRX-Evolution            | III类 | 2    | 使用   |
| 43 | C型臂床旁机                   | III类 | 1    | 使用   |
| 44 | 乳腺机                      | III类 | 2    | 使用   |
| 45 | CT Discovery CT HD750    | III类 | 1    | 使用   |
| 46 | DSA UNIQ FD20/15         | II类  | 1    | 使用   |
| 47 | 移动式C型臂X射线机 OEC Elite CFX | III类 | 1    | 使用   |
| 48 | 移动式C型臂X射线机               | III类 | 1    | 使用   |
| 49 | 血管造影机                    | II类  | 1    | 使用   |
|    | 以下空白                     |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |
|    |                          |      |      |      |

### 活动种类和范围 (三) 射线装置

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称                       | 类别   | 装置数量 | 活动种类 |
|----|----------------------------|------|------|------|
| 19 | DSA UNIQ FD10C             | II类  | 2    | 使用   |
| 20 | DRX-Evolution              | III类 | 2    | 使用   |
| 21 | C型臂床旁机                     | III类 | 2    | 使用   |
| 22 | 骨密度机                       | III类 | 1    | 使用   |
| 23 | CT MISTEMENS SOMATOM FORCE | III类 | 1    | 使用   |
| 24 | 多功能数字胃肠机                   | II类  | 1    | 使用   |
| 25 | 移动X线机                      | III类 | 7    | 使用   |
| 26 | 移动式C型臂X射线机                 | III类 | 1    | 使用   |
| 27 | DSA UNIQ FD20C             | II类  | 1    | 使用   |
| 28 | 移动式数字摄影线系统 MUX-200D        | III类 | 1    | 使用   |
| 29 | PET-CT机                    | III类 | 1    | 使用   |
| 30 | PET-CT机                    | III类 | 1    | 使用   |
| 31 | 回旋加速器                      | II类  | 1    | 使用   |
| 32 | CT Brilliance iCT          | III类 | 1    | 使用   |
| 33 | DRX-Evolution              | III类 | 1    | 使用   |
| 34 | DRX-Evolution              | III类 | 1    | 使用   |
| 35 | LIGHTSPEED-VCT             | III类 | 2    | 使用   |
| 36 | 移动式C型臂X射线机 0-arm02         | III类 | 1    | 使用   |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号：**津环辐证[00176]**

| 序号 | 装置名称        | 规格型号                 | 类别   | 用途                  | 场所               | 来源 / 去向         | 审核人 | 审核日期     |
|----|-------------|----------------------|------|---------------------|------------------|-----------------|-----|----------|
| 1  | DR          | EvolutionVX 3736-SYS | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第二住院楼：二楼<br>体检中心 | 来源 锐柯<br>去向     | 范存胜 | 20170725 |
| 2  | 骨密度机        | Prodigy              | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第二住院楼            | 来源 GE公司<br>去向   | 范存胜 | 20170725 |
| 3  | 移动X线机       | MobileDart           | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第二住院楼            | 来源 岛津<br>去向     | 范存胜 | 20170725 |
| 4  | SPECT/CT一体机 | Discovery NM/CT670   | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置  | 第一住院楼            | 来源 美国GE公司<br>去向 | 范存胜 | 20170725 |
| 5  | 直线加速器       | Synergy              | II类  | 粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器 | 第三住院楼负三层         | 来源 瑞典医科达<br>去向  | 范存胜 | 20170725 |
| 6  | 大孔径CT模拟定位机  | Brilliance Big Bore  | III类 | 放射治疗模拟定位装置          | 第三住院楼负三层         | 来源 荷兰飞利浦<br>去向  | 范存胜 | 20170725 |
| 7  | 牙片机         | Expert DC            | III类 | 口腔(牙科)X射线装置         | 门诊楼              | 来源 卡瓦盛邦<br>去向   | 范存胜 | 20170725 |
| 8  | 牙片全景CT机     | Veraviewepocs        | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置  | 门诊楼              | 来源 森田<br>去向     | 范存胜 | 20170725 |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号：**津环辐证[00176]**

| 序号 | 装置名称    | 规格型号                 | 类别   | 用途                             | 场所                  | 来源 / 去向         | 审核人 | 审核日期     |
|----|---------|----------------------|------|--------------------------------|---------------------|-----------------|-----|----------|
| 9  | 胃肠机     | PS800                | III类 | X射线深部治疗机                       | 第三住院楼               | 来源 日本岛津<br>去向   | 范存胜 | 20170725 |
| 10 | 乳腺机     | Senographo Essential | III类 | 医用诊断X射线装置                      | 第三住院楼               | 来源 美国GE<br>去向   | 范存胜 | 20170725 |
| 11 | 数字减影    | Artis zee ceiling    | II类  | 血管造影用X射线装置                     | 第三住院楼               | 来源 西门子<br>去向    | 范存胜 | 20170725 |
| 12 | CT      | Discovery HD750      | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置             | 第三住院楼：一楼<br>放射科CT室1 | 来源 GE<br>去向     | 范存胜 | 20170725 |
| 13 | DR      | DRX-EvolutionVX 3735 | III类 | 医用诊断X射线装置                      | 第三住院楼               | 来源 上海锐柯<br>去向   | 范存胜 | 20170725 |
| 14 | CT      | Optima 660           | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置             | 门诊楼：一楼放射科CT室        | 来源 GE<br>去向     | 范存胜 | 20170725 |
| 15 | 介入冠脉造影机 | AXIOMARTIS-DFC       | II类  | 血管造影用X射线装置                     | 第一住院楼               | 来源 德国西门子<br>去向  | 范存胜 | 20170725 |
| 16 | 回旋加速器   | MINITRACE            | II类  | 制备正电子发射计算机断层扫描装置(PET)放射性药物的加速器 | PET中心               | 来源 美国GE公司<br>去向 | 范存胜 | 20170725 |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号: 津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称     | 规格型号                     | 类别   | 用途                  | 场所             | 来源 / 去向         | 审核人 | 审核日期     |
|----|----------|--------------------------|------|---------------------|----------------|-----------------|-----|----------|
| 17 | DR       | DRX-EvolutionVX 3737     | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第二住院楼: 四楼体检中心  | 来源: 上海锐柯<br>去向: | 范存胜 | 20170725 |
| 18 | 多功能数字胃肠机 | ULTIMAX80 DREX-ULT80     | II类  | X射线治疗机(深部、浅部)       | 第二住院楼          | 来源: 日本东芝<br>去向: | 范存胜 | 20170725 |
| 19 | CT       | SIEMENS SOMATOMFORCE     | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置  | 第二住院楼: 一楼      | 来源: 西门子<br>去向:  | 范存胜 | 20170725 |
| 20 | 数字减影     | Artis zee ceiling        | II类  | 血管造影用X射线装置          | 第三住院楼          | 来源: 西门子<br>去向:  | 范存胜 | 20170725 |
| 21 | 碎石定位机    | HB-ESWL-VG               | III类 | 其他不能被豁免的X射线装置: 碎石定位 | 第一住院楼          | 来源: 湛江海滨<br>去向: | 范存胜 | 20170725 |
| 22 | C型臂床旁机   | OEC Fluorostar Compact D | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第二住院楼: 三楼第四手术室 | 来源: GE<br>去向:   | 范存胜 | 20170725 |
| 23 | DR       | Evolution V X3733-SVS    | III类 | 医用诊断X射线装置           | 急诊楼旁放射楼        | 来源: 锐柯<br>去向:   | 范存胜 | 20170725 |
| 24 | C型臂床旁机   | SIREMOBIL Compact L      | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第三住院楼          | 来源: 西门子<br>去向:  | 范存胜 | 20170725 |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号: 津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称       | 规格型号                        | 类别   | 用途                 | 场所                | 来源 / 去向           | 审核人 | 审核日期     |
|----|------------|-----------------------------|------|--------------------|-------------------|-------------------|-----|----------|
| 25 | 骨密度机       | Prodigy                     | III类 | 医用诊断X射线装置          | 门诊楼               | 来源: GE公司<br>去向:   | 范存胜 | 20170725 |
| 26 | DR         | DRX-EvolutionVX 3734        | III类 | 医用诊断X射线装置          | 门诊楼               | 来源: 上海锐柯<br>去向:   | 范存胜 | 20170725 |
| 27 | 血管造影机      | UNIQ FD20                   | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第三住院楼一层 DSA3室     | 来源: 飞利浦公司<br>去向:  | 范存胜 | 20171113 |
| 28 | 移动式C型臂X射线机 | GE OEC Fluorostar Compact D | III类 | 医用诊断X射线装置          | 第二住院楼: 三楼第16号手术间  | 来源: GE公司<br>去向:   | 范存胜 | 20181113 |
| 29 | DSA        | ALLURA XPER FD10            | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第二住院楼四楼: 南侧第二导管室内 | 来源: 飞利浦<br>去向:    | 范存胜 | 20180412 |
| 30 | PET-CT机    | Discovery 710               | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置 | PET中心: 医学影像中心     | 来源: 美国GE公司<br>去向: | 范存胜 | 20180412 |
| 31 | 双能全身骨密度仪   | Lunar                       | III类 | 医用诊断X射线装置          | 第三住院楼: 十层骨密度室     | 来源: 美国GE公司<br>去向: | 范存胜 | 20180412 |
| 32 | 移动式C型臂X射线机 | Brivo OEC715                | III类 | 医用诊断X射线装置          | 急诊楼八楼门诊手术室        | 来源: 美国GE公司<br>去向: | 范存胜 | 20180412 |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称             | 规格型号                    | 类别   | 用途                 | 场所                 | 来源 / 去向  |     | 审核人 | 审核日期 |
|----|------------------|-------------------------|------|--------------------|--------------------|----------|-----|-----|------|
|    |                  |                         |      |                    |                    | 来源       | 去向  |     |      |
| 33 | DSA UNIQ FD10C   | DSA UNIQ FD10C          | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第一住院楼：十三楼DSA机房     | 来源：飞利浦公司 | 去向： |     |      |
| 34 | DSA UNIQ FD10C   | DSA UNIQ FD10C          | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第一住院楼：四楼心内科改建DSA机房 | 来源：飞利浦公司 | 去向： |     |      |
| 35 | DSA UNIQ FD20C   | DSA UNIQ FD20C          | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第二住院楼：十楼DSA机房      | 来源：飞利浦公司 | 去向： |     |      |
| 36 | DSA UNIQ FD20/15 | DSA UNIQ FD20/15        | II类  | 血管造影用X射线装置         | 第三住院楼：一楼DSA1室      | 来源：飞利浦公司 | 去向： |     |      |
| 37 | SPECT/CT         | Discovery NM/CT 670 CZT | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置 | 第一住院楼：二楼核医学科       | 来源：GE公司  | 去向： |     |      |
| 38 | CT               | Brilliance CT           | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置 | 急诊楼旁放射楼：一楼CT室      | 来源：飞利浦公司 | 去向： |     |      |
| 39 | CT               | Revolution EVO          | III类 | 医用X射线计算机断层扫描(CT)装置 | 第三住院楼：一楼CT2室       | 来源：GE公司  | 去向： |     |      |
| 40 | 移动式数字摄影X线系统      | MUX-200D                | III类 | 医用诊断X射线装置          | 第二住院楼              | 来源：岛津    | 去向： |     |      |

## 台帐明细登记

### (三) 射线装置

证书编号：津环辐证[00176]

| 序号 | 装置名称       | 规格型号           | 类别   | 用途                  | 场所             | 来源 / 去向  |     | 审核人 | 审核日期 |
|----|------------|----------------|------|---------------------|----------------|----------|-----|-----|------|
|    |            |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |
| 41 | 直线加速器      | Infinity       | II类  | 粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器 | 第三住院楼负三层       | 来源：医科达公司 | 去向： |     |      |
| 42 | 后装治疗机      | Flexitron HDR  | II类  | 术中放射治疗装置            | 第三住院楼负三层       | 来源：荷兰    | 去向： |     |      |
| 43 | 移动式C型臂X射线机 | OEC Elite CFDx | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第三住院楼：三楼第24手术间 | 来源：GE公司  | 去向： |     |      |
| 44 | 移动式O型臂X射线机 | O-arm02        | III类 | 医用诊断X射线装置           | 第三住院楼：三楼第24手术间 | 来源：GE公司  | 去向： |     |      |
|    | 以下空白       |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |
|    |            |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |
|    |            |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |
|    |            |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |
|    |            |                |      |                     |                | 来源       | 去向  |     |      |

## 附件 4 医院辐射安全防护管理制度

### 天津医科大学总医院辐射环境监测方案

为加强对放射源与放射工作人员健康的管理、规范放射防护工作管理、保障职工健康和环境安全，依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求，结合我院实际，制定本方案。

#### 一、个人剂量监测

1、我院辐射环境监测工作由放射防护领导小组组织，医学影像科、核医学科具体实施。预防保健科负责联系有资质的技术服务机构对我院放射人员进行个人剂量监测。

2、个人剂量计每三个月检测一次。佩戴周期的第三个月底，预防保健科下发新的剂量计至临床医技科室。各科室放射防护管理人员收集齐本科室剂量计后上交，预防保健科统一将个人剂量计送至技术服务机构检测。

3、监测周期内的个人剂量监测报告由预防保健科保存。监测结果异常的剂量计，预防保健科第一时间通知放射工作人员及科室领导。按照标准如实填写个人剂量计超剂量调查表并按规定流程处置。

4、预防保健科建立放射工作人员个人剂量档案并保存，放射工作人员有权查阅、复印本人剂量档案。

#### 二、放射工作人员职业健康查体

预防保健科委托有职业健康查体资质的医疗机构，组织放射工作人员每年进行一次职业健康查体并建立职业健康档案。未经职业健康查体或体检不合格者，不得从事放射性工作。

#### 三、设备性能及工作场所监测

后勤处设备管理科负责联系有资质的技术服务机构对我院大型医疗设备进行质量控制检测和机房防护检测，预防保健科负责委托有资质的技术服务机构对我院中小型放射设备进行每年一次的设备性能与机房防护检测，检测报告由预防保健科保存。

#### 四、医院辐射环境监测

1、外部监测：预防保健科根据需要联系有资质的技术服务机构对医院环境进行监测。

2、内部监测：核医学科定期对本科室放射性药品表面沾污水平进行监测并记录。

3、应急监测：应急情况下，为查明放射性污染情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。

  
天津医科大学总医院  
2019年9月27日

## 放射治疗岗位职责

- 1、严格遵守医院各项规章制度和医德规范要求。
- 2、刻苦钻研业务，不断提高专业修养，熟练掌握加速器各项操作技术。
- 3、以乐观友善的态度对待病人，了解患者病情、思想和生活，以提供必要的咨询和帮助。
- 4、做好治疗前核查工作，认真书写病历，详细填写治疗记录单。
- 5、严格执行加速器操作规程，正确输入治疗条件及各种参数，摆位熟练且准确。
- 6、治疗时注意观察病人，出现情况及时处理，不得擅自离开工作岗位。
- 7、放疗技师每周至少核对治疗计划单一次，发现问题及时处理，如有较大差错应及时报告科室主任。
- 8、积极配合放疗医师、物理师完成各项工作任务。
- 9、正确熟练地操作机器，发生故障及时向科主任和维修工程师汇报。
- 10、治疗结束后检查机器及辅助设备，确认工作状态正常和设备完好，保障医疗安全。



### 辐射工作人员培训/再培训管理制度

1. 辐射工作人员上岗前应当接受辐射防护和有关法律知识培训，考核合格方可参加相应的工作，培训时间不少于4天。
2. 辐射工作单位应当定期组织本单位的辐射工作人员接受辐射防护和有关法律知识培训。辐射工作人员两次培训的时间间隔不超过2年，每次培训时间不少于2天。
3. 辐射工作单位应当建立并按照规定的期限妥善保存培训档案。培训档案应当包括每次培训的名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。
4. 辐射防护及有关法律知识培训应当由符合省级卫生行政部门规定条件的单位承担，培训单位可会同辐射工作单位共同制定培训计划，并按照培训计划和有关规范或标准实施和考核。
5. 辐射工作单位应当将每次培训的情况及时记录在《辐射工作人员证》中。



天津医科大学总医院

生效日期 2012年2月11日

修改日期 2019年6月26日

## 放射治疗操作规程

- 1 放射治疗工作人员在进入治疗室前，应首先检查操作控制台的源位显示，确认放射源处于关闭位时，方可进入。
- 2 治疗过程中，现场应有至少 2 名放射治疗工作人员并密切注视治疗装置的显示及病人情况，及时解决治疗中出现的问题。严禁其他无关人员进入放射治疗场所。
- 3 放射治疗工作人员应严格按照放射治疗操作规范实施照射，不得擅自修改治疗计划。
- 4 放射治疗工作人员应检查治疗计划的执行情况，出现偏离计划情况时，应当及时采取补救措施并向科室负责人报告。

天津医科大学总医院

生效日期 2012.02

修改日期 2019.09

## 辐射安全防护设施维护与维修制度

### 一、防护设施维护与维修小组

组长：吕玉玲

成员：李伟 朱璐 高健

### 二、维护、维修制度

(1) 使用科室严格操作规程，操作设备每天进行必要的保养维护。

(2) 设备维护维修成员，编写设备故障及有关维护保养的记录。

(3) 每月彻底检查有关部件，更换损坏的零件，防患于未然。

### 三、维修、维护内容

(1) 各传动机构包括电动、手动铅门，润滑油是否符合要求，否则应及时添加或更换。

(2) 驱动部分的松紧度，过松时应及时调整，保证驱动部分正常工作。

(3) 所有限位开关是否正确，是否可靠工作。

(4) 设备工作状态灯是否显示正常，损坏应及时更换。

(5) 排风是否正常，检查排风量，保证换气次数。

(6) 电动门红外感应是否灵敏，保证病人的安全。



天津医科大学总医院

2019.06.26

## 医疗照射质量保证方案及监测规范

一、 流程：合理安排放射科各部门的人员，放射科登记室人员及时、合理地分诊病人，使病人在放射科的检查流程合理、快速、尽早地完成检查。

二、技术质量：

- 1、每天了解自己的自检程序，检查机器设备运作是否正常，保障机器的正常运行。
- 2、定期检查 X 线设备和辅助设备的匹配关系，保障胶片图像的清晰。
- 3、熟悉每台设备的操作规程，按照操作规程进行放射实践活动。
- 4、检查病人时必须遵守放射工作实践正当性，辐射防护最优化和患者及工作人员的剂量限值。
- 5、对每一位患者，尤其是特殊患者，如孕妇、小孩等事先告知辐射危害，防止不正当的放射工作实践发生。
- 6、对每一位患者的检查，要保证拍片质量，降低废片率，避免不必要的重复检查。
- 7、定期对图像的质量进行抽查评价，促进图像质量的进一步优化。

三、诊断质量：

- 1、严格掌握诊断人员的准入要求，必须具备执业医师资格及经过适当的放射防护知识培训，确保其有适当的理论和实践技术培训，并安排其继续教育和培训。
- 2、合理安排适当的医师进行诊断工作。
- 3、书写诊断报告格式，必须符合要求。
- 4、必须有主治医师的签字才可签发诊断报告。
- 5、定期组织质控小组成员，抽查诊断报告，进行诊断质量评价。
- 6、定期对胶片废弃的原因进行分析，并加以更正。
- 7、总结对患者剂量的分析，通过对不同年龄、不同体格的患者诊断影像的分析，并结合摄影装置本身的因素，调节照射的条件(电压、电流、曝光时间)，使得患者受低剂量的情况下获得清晰的图像。
- 8、定期组织科室内的业务学习和疑难病例讨论，促进业务知识的学习。

## 职业健康管理制度

为贯彻落实《职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》、《放射工作人员职业健康管理办法》等法律、法规、规章的要求，保障放射工作人员的健康，制定本制度。

- 1、本院放射工作人员的范围为放射科等从事放射诊疗活动受到电离辐射照射人员。
- 2、放射科负责本院放射诊疗工作人员的职业健康管理工作，建立职业健康监护档案、个人剂量监测档案和放射防护培训档案，并妥善保存。
- 3、放射工作人员必须是正规学校毕业的专业技术人员，新录用或调入的拟从事放射工作的人员必须进行上岗前职业健康检查，符合《放射工作人员健康标准》的方可从事放射工作。
- 4、放射工作人员上岗前，应为其配备个人剂量计，及时安排接受放射防护法规和防护知识培训并取得合格证明，向卫生行政部门申请办理《放射工作人员证》。
- 5、放射工作人员每 1-2 年（不得超过 2 年）到有资质的体验机构进行一次职业健康检查。收到检查结果后要如实告知本人，并将结果记录在《放射工作人员证》。发现不宜继续从事放射工作的，根据体检机构的意见及时调离放射工作岗位并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的，及时予以安排。对于非职业禁忌症，也根据体检机构要求进行安排。
- 6、放射工作人员在工作期间必须按照规定佩戴个人剂量计每 3 个月检测一次，检测结果抄录在《放射工作人员证》中，对于单次个人剂量高于本院确定的年管理目标值 1/4 时，必须由医务科查明原因，告知本人采取相应措施。
- 7、放射工作人员每 2 年必须接受放射防护和有关法律知识培训，并将培训情况及时记录在《放射工作人员证》中。
- 8、对怀孕或在哺乳期间的妇女，不得安排应急处理和职业性内照射工作。
- 9、放射工作人员在职业健康监护、个人剂量检测、防护培训中形成的档案以及《放射工作人员证》须统一保管，终生保存。放射工作人员有权查阅、复印本人的档案，本院应当如实、无偿提供，并在复印件上签章。

# 天津医科大学总医院放射性事故应急预案

## 一、总则

为贯彻落实“安全第一、预防为主”的方针，提高应对突发事件的能力，强化放射性事故应急处理责任，确保事故发生后及时采取必要的行动，最大限度地控制事故危害，将可能造成的损害降到最低限度，以保护患者、工作人员、放射设备安全和减少财物损失，维护正常和谐的放射诊疗秩序，做到对放射事故早发现，速报告，快处理，建立快速反应机制。根据《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》和《放射事故管理规定》，特制定本预案。

## 二、应急状态和适应范围

本预案适用于在我院发生的所有突发性核事故与辐射事故。

## 三、工作原则

坚持“以人为本、预防为主、科学高效”的原则，依靠各级领导、专家、广大群众的力量，建立我院防范有力、指挥有序、机动灵活、协调一致的放射性事故应急处置体系，规范放射性事故的应急处置工作程序，妥善处理放射性事故，消除或减轻污染危害。

按照“分级管理、分级响应、条块结合”的原则，将医院的统一指挥、综合协调与各部门（科室）分工负责结合起来。

## 四、应急组织体系及职责

（一）本单位成立放射事故应急处理领导小组，组织、开展其救援工作，领导小组组成如下：

组长：雷平

副组长：章志翔 邓全军 李晖

成员：宋作庆 徐从喆 刘学一 李威

张文学 杨清 薛凤霞 吕玉玲

杨立新 贾强 李锋坦 范勇

张桂芝 冯世庆 陈秋松 邓东

秘书：王井淼

（二）应急领导小组职责

1. 发生下列情况之一，应立即启动本预案：

(1) 放射源丢失、被盗 (2) 人员受超剂量照射 (3) 放射性药物污染

2. 事故发生后立即组织有关部门和人员进行放射性事故应急处理。

3. 负责向卫生行政部门、公安机关及时报告事故情况。

4. 负责放射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作。

(1) 负责迅速安置受照人员就医，组织区域内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止其扩大蔓延。

(2) 发生丢失或被盗放射性源时，密切配合卫生行政部门、公安部门迅速查找、侦察。

(3) 发生工作场所、地面、设备放射性污染事故时，应配合卫生行政部门、公安部门确定污染的范围、水平，尽快采取相应的去污措施。

(4) 对事故中受照人员可通过个人剂量计，模拟试验等方法迅速估算其受照剂量。对一次受照的有效剂量超过 50mSv 者，应及时进行医学检查和必要的医学处理。

(5) 对于严重的急性放射病、有明显体表和体内放射性污染人员在本院经过应急处理后，应该转送到具备救治资质的医院进行救治。

(三) 各职能部门、临床科室负责人的主要职责

参加事故应急救援人员要自觉遵守纪律，服从命令，听从指挥，为完成救援任务尽职尽责，通过积极工作最大限度地控制事故危害，为尽快恢复工作创造条件。

1. 负责与技术专家组、现场处置组、行政主管部门、环保、公安、卫生等相关部门的联络、报告应急处理工作。

2. 负责事故现场的治安保卫工作，涉事部门安全责任人要密切配合、协助党政领导及上级主管部门做好事故现场的保卫工作，防止现场物资及财产被盗或丢失，协助上级主管部门调查事故、搜集证据，整理资料并做好记录。

3. 负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作。
4. 在抓好放射性事故应急处理工作的同时，做好受伤人员的家属的安抚工作。
5. 完成应急处理领导小组交办的其它工作。

#### 五、放射性事故分级

根据辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故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。

（一）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。

（二）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 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

（三）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 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

（四）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值的照射。

#### 六、应急处置应遵循的原则

- （一）迅速报告原则；
- （二）主动抢救原则；
- （三）生命第一的原则；
- （四）科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；
- （五）保护现场，收集证据的原则。

#### 七、应急响应

（一）迅速报告。一旦发现突发性核事故与辐射事故，知情科室和个人要立即向应急工作办公室（正常工作日）或行政总值班（夜间及节假日期间）报告，坚决杜绝隐瞒或虚报。

(二)快速出击。应急工作领导小组立即召集紧急会议研究部署应急工作,并迅速赶赴现场,成立现场指挥部,组织成立应急救援队伍,指挥协调应急工作。

(三)指挥有序,明确分工,快速有效,全面开展应急工作。现场指挥部根据污染事故的实情及上级领导的指示,组织、指挥参与应急工作科室相互协调配合,控制污染事态。防止污染事件“放大效应”和次生、衍生灾害。

#### 八、应急处理程序

(一)控制现场:初步确定污染性质和控制范围,划定警戒范围,迅速布控现场,禁止无关人员进入。现场总指挥安排有关科室相互协作,协同作战。

(二)现场调查:按照现场总指挥的安排部署,迅速展开监测布点和摄像、拍照等调查取证工作,确定事故发生的时间、地点、原因、污染物种类、性质、数量,已造成的污染范围、影响程度及事发地地理概况等情况。

(三)情况上报:现场指挥部负责人按照1小时速报、24小时确报的要求,及时向卫健委、生态环境局、公安局报告已掌握的情况。

(四)污染处置:根据现场取证和监测结果,结合专家组意见,现场指挥部确定事故影响范围内的污染物处置方案,减少污染危害。

(五)污染警戒区域划定及应急状态的终止:现场指挥部经上级有关部门批准后,宣布终止应急状态。

(六)信息发布:现场指挥部组织专家拟写并汇报上级有关部门,经批准后发布。

(七)污染跟踪:应急指挥部结合现场指挥部和专家组意见确定污染事件可能长期存在的潜在或间接危害社会影响,对污染危害实施跟踪调查、监测,直至危害消除。

#### 九、应急设备、仪器

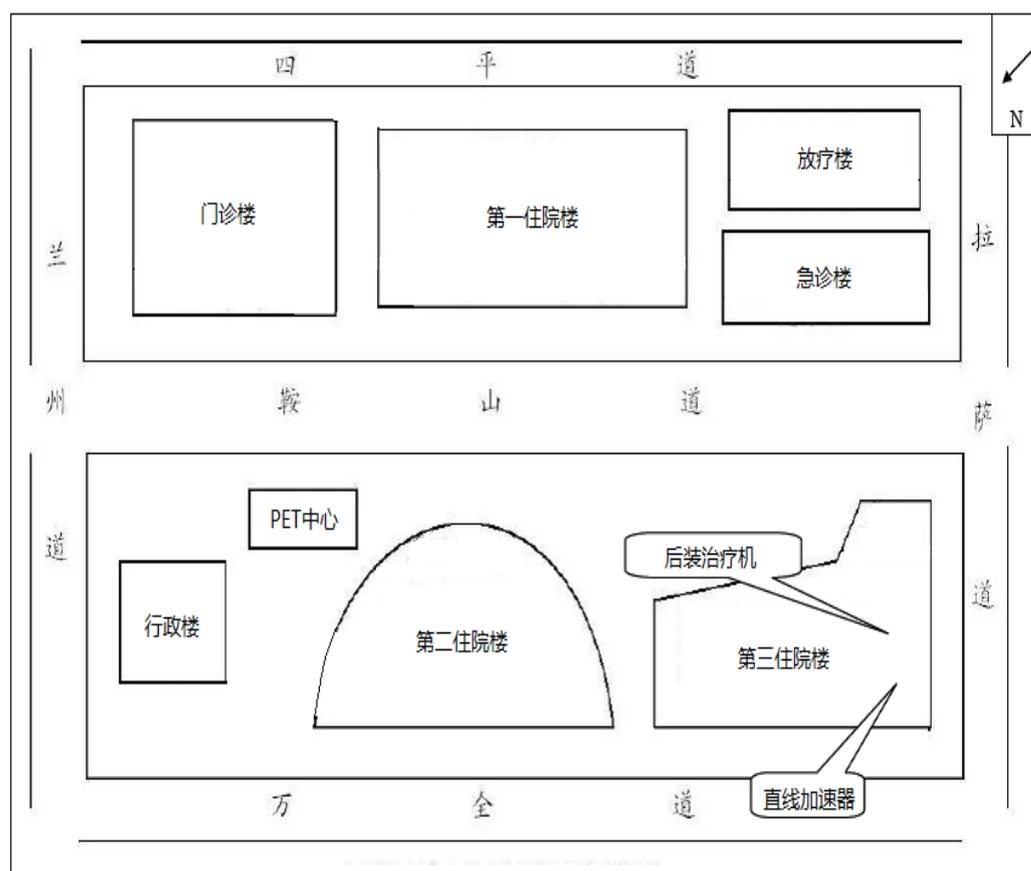
预防保健科现有PM1621巡测仪一台,451B剂量报警仪2台。

  
天津医科大学总医院  
2019年9月9日

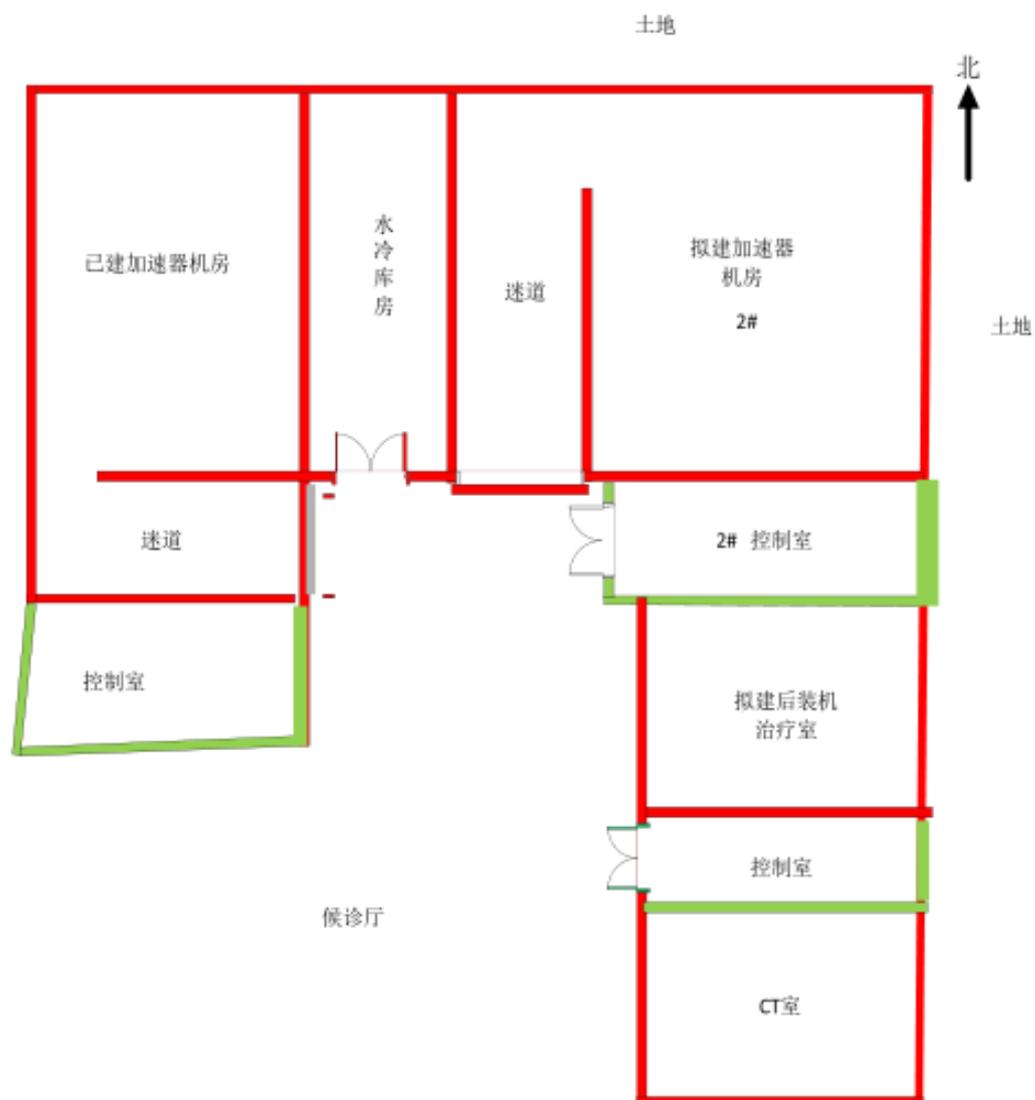
附图 1 天津医科大学总医院地理位置图



附图 2 天津医科大学总医院平面图



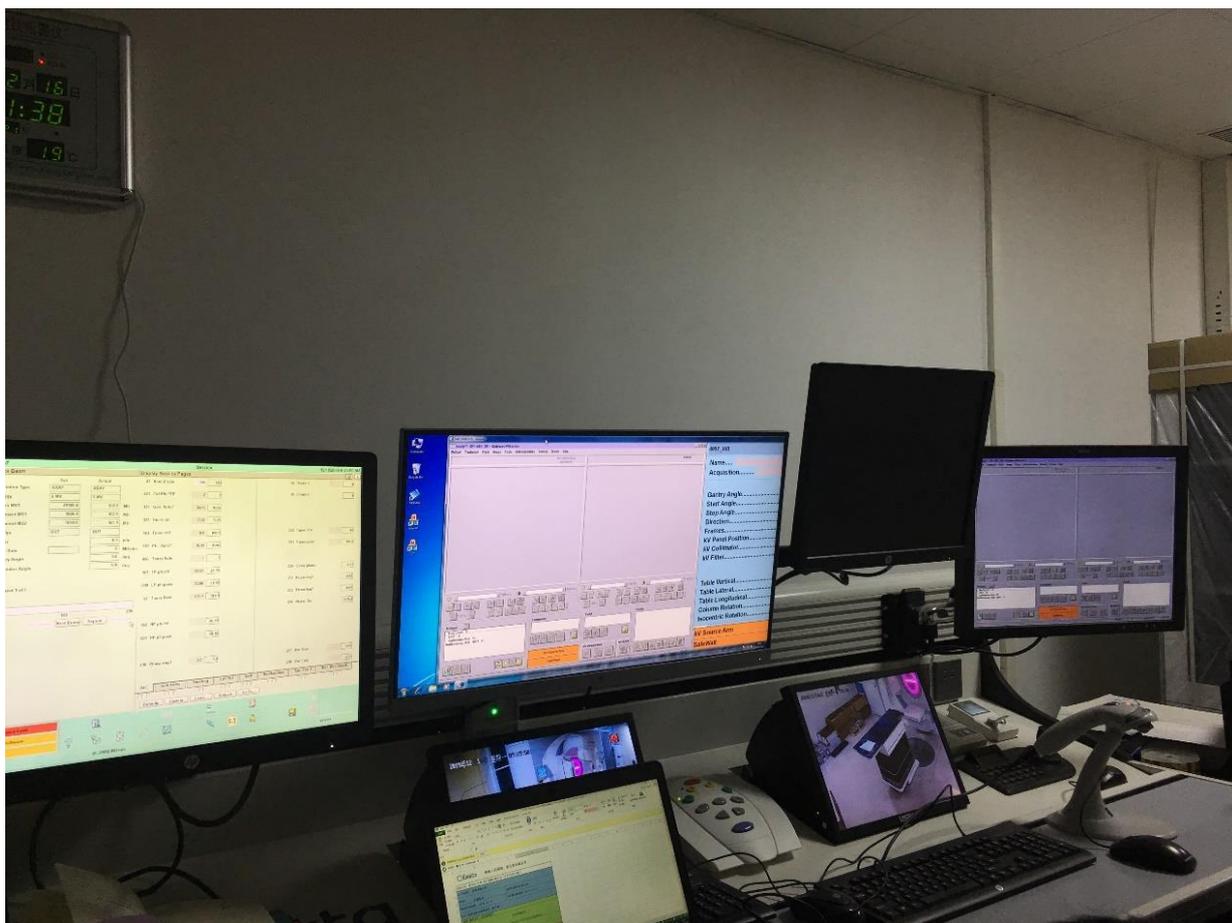
附图 3 总医院加速器机房周边环境图



附图 4 设备现场照片



附图 5 操控台

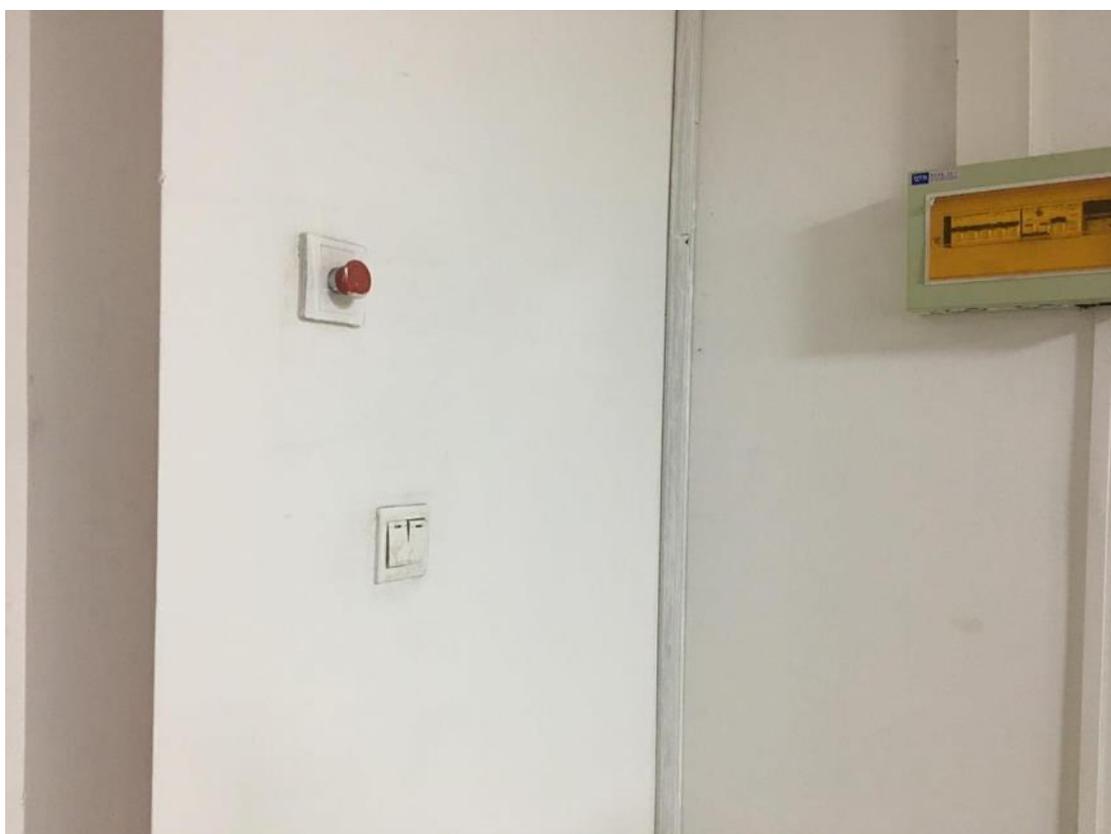


附图 6 防护门工作中状态联动系统

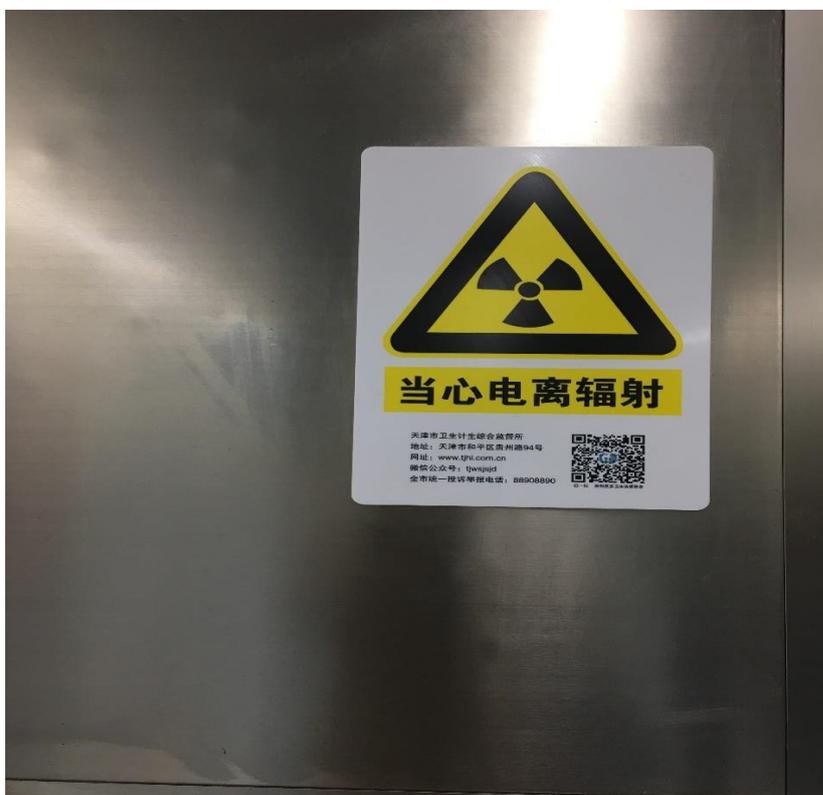




附图 7 应急开关



附图 8 警示标识



温馨提示

# 孕妇、儿童慎行 放射性检查

Caution for pregnant women  
and children

天津市卫生计生综合监督所  
地址：天津市和平区贵州路94号  
网址：www.tjsh.com.cn  
微信公众号：tjwsjsgd  
全市统一投诉举报电话：022-68908890



扫一扫 获取更多卫生计生服务信息

附图 9 通风系统





附图 10 监控对讲系统









附图 11 人员防护用品



个人剂量牌及报警仪



个人剂量牌及报警仪

附图 12 检测设备



JB4000 型环境监测用 X、 $\gamma$  辐射空气比释动能率仪

中国计量科学研究院



# 检定证书

证书编号 DLjs2019-00457

送检单位 天津医科大学总医院

计量器具名称 剂量仪

型号/规格 292

出厂编号 290066 + CII.69702 电离室

制造单位 美国 Capintec 公司

检定依据 JJG 912-2010 治疗水平电离室剂量计

检定结论 根据检定结果, 准予该计量器具作治疗水平工作级剂量计使用

批准人 张梅

核验员 吕雅竹

检定员 杨小云

检定日期 2019 年 12 月 31 日

有效期至 2020 年 12 月 30 日

地址: 北京北三环东路 18 号

邮编: 100029

电话: 010-64525569/74

传真: 010-64271948

网址: <http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱: [kehufuwu@nim.ac.cn](mailto:kehufuwu@nim.ac.cn)



证书编号 DLjs2019-00457

| <p>中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。</p> <p>质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。</p> <p>2011 年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。</p> |   |                                       |                               |                     |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| <p>检定环境条件及地点：<br/>                 温度：17.3           ℃           地点：     和-10-122<br/>                 湿度：30           % RH       其它：     102.2kPa</p>   |   |                                       |                               |                     |
| <p>检定使用的计量基（标）准装置（含标准物质）</p>   |   |                                       |                               |                     |
| 名称   | 测量范围                                    | 不确定度/准确度等级                            | 证书编号                          | 证书有效期至 (YYYY-MM-DD) |
| 中能 X 射线照射量基准装置、<br><sup>60</sup> Co γ 射线照射量基准装置  | ( 60 ~ 250 )<br>kV、<br><sup>60</sup> Co | 0.48%(k=3) 、<br>(1.2 ~ 1.5)%<br>(k=3) | 国基证 [2002] 第<br>098 号和第 097 号 | /                   |
| 数字温度测量仪  | (0~100) °C                              | 0.02°C                                | RGjc2019-00001                | 2020-10-10          |



证书编号 DLjs2019-00457

## 检定结果

一、检定条件:

- 1、被检仪器有效探测中心取为电离室轴线;
- 2、被检仪器的安放位置为: 电离室轴线与X射线束轴线垂直, 有效探测中心距X射线管焦点1.00m;
- 3、被检仪器不戴平衡帽(X射线);

二、检定方法:

检定时被检仪器电离室置于由基准绝对测量过的X、γ射线均匀辐射场中, 其有效探测中心与基准电离室所测点重合, 测得的读数与基准测量值比较。

三、检定结果:

校准因子:

$$N_c = R_o / (2.58 \times 10^{-4} R)$$

其中:  $R_o$  — 基准测量的照射量值, 单位: C/kg。

$R$  — 修正到 20°C, 101.32kPa 被检仪器的读数 (读数单位: R)。

表 1

| 管电压 (kV)                        | 附加过滤 (mm)     | 半值层 (mmCu) | 校准因子 $N_c$ |       |
|---------------------------------|---------------|------------|------------|-------|
|                                 |               |            | 量程 I       | 量程 II |
| 60.0                            | 2.36Al        | 0.065      | 0.967      | —     |
| 100.0                           | 3.38Al        | 0.150      | 0.959      | —     |
| 135.0                           | 0.22Cu+2.72Al | 0.491      | 0.957      | —     |
| 180.0                           | 0.48Cu+2.23Al | 0.999      | 0.961      | —     |
| 250.0                           | 1.48Cu+2.97Al | 2.515      | 0.964      | —     |
| <sup>60</sup> Co γ 射线 (电离室加平衡帽) |               |            | 0.972      | 0.976 |
| 量程 I: Sensitive Med 150R/min    |               |            |            |       |
| 量程 II: Sensitive High 1500R/min |               |            |            |       |

接下页



## 检定结果

2、其他检定项目：

表 2

| 编号 | 项 目      | 要求指标  | 测量结果      | 结论 |
|----|----------|-------|-----------|----|
| 1  | 测量重复性    | 0.5%  | 0.1%      | 合格 |
| 2  | 示值非线性    | ±0.5% | -0.1%     | 合格 |
| 3  | X 能量响应   | 4.0%  | 1.0%      | 合格 |
| 4  | X、γ 能量响应 | ±4.0% | 1.1%      | 合格 |
| 5  | 漏电       | ±1.0% | -0.8%     | 合格 |
| 6  | 长期稳定性    | ±1.0% | X 射线:无    | —— |
|    |          |       | γ 射线:0.5% | 合格 |

说明：

- (1)、以上校准因子的扩展不确定度：1.2% ( $k=2$ )。
- (2)、仪器内部设置：灵敏度因子 5.000R/nC，极化电压+300V，XCF: 1.000，用户不得改动，否则校准因子无效。
- (3)、下次送检请带此证书。

以下空白

声明：

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定的计量器具有效。

附图 13 个人剂量检测报告 2019 年 2 月-2020 年 2 月



天津市疾病预防控制中心  
检 验 报 告

样品受理编号 2019ZW-GJ-1975

样品名称 个人剂量计

送检单位 天津医科大学总医院



## 说 明

- 一、本检测报告共 13 页，本页为首页。
- 二、本机构对检测报告的结果负责。
- 三、对委托送检样品检测，本检测报告只对来样负责。
- 四、对本检测报告有异议，可在收到报告之日起 15 日内提出复核申请，逾期不予受理。
- 五、本检测报告只适用于其检测目的，本检测报告及本检测机构名称未经同意不得用于广告、评优及商品宣传等。
- 六、本检测报告涂改、增删无效，未加盖本单位印章无效，复印件无法律效力。
- 七、本检测机构为：  
国家认证认可监督管理委员会资质认定的检验检测机构；  
中国合格评定国家认可委员会认可的实验室；  
天津市卫生健康委员会认定放射卫生技术服务（甲级）机构。
- 八、本检测报告中的个人剂量检测结果均已扣除本底剂量。
- 九、当检测结果低于最低探测水平（MDL）时，报告中以 M 表示，  
M 可以取值为 1/2 MDL。

地 址：天津市河东区华越道 6 号      邮政编码：300011  
咨询电话：022-24333368              传 真： 022-24333520  
投诉电话：(022)24333490 24333688      网 址：Http://www.cdetj.com.cn

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-CJ-1975

第 2 页 / 共 13 页

|      |                 |      |                              |
|------|-----------------|------|------------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                        |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测 (2019-11-22~2020-02-20) |
| 收样日期 | 2020-02-21      | 仪器型号 | RC30-3D                      |
| 检验日期 | 2020-02-25      | 仪器编号 | A20258                       |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人剂量计剂量 | 检定周期 | 2019-05-25~2020-05-25        |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 347                          |
| 检验依据 | GB2128-2016     | 样品规格 | GR-200A                      |

实验室的测量不确定度 < 30% (此不确定度不包括现场佩戴的不确定度)。

本底剂量: 0.22mSv; 最低可探测水平 (MDL): 0.02mSv。

检验结果: 见附录。

(以下空白)

签发人:

杨宇宇



八评分保  
合格

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZB-GJ-1975

第 3 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 检测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | 0.04            |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | 0.06            |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | 0.07            |    |
| 吴程楠 | 01030012A0005 | 0.06            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | 0.05            |    |
| 许新  | 01030012A0007 | 0.07            |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.06            |    |
| 马景瑞 | 01030012A0009 | 0.03            |    |
| 戚景宏 | 01030012A0010 | 0.04            |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | M               |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | 0.07            |    |
| 鞠涛  | 01030012A0013 | M               |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | 0.10            |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | M               |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | M               |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | 0.03            |    |
| 程志明 | 01030012A0019 | 0.12            |    |
| 马昊  | 01030012A0020 | 0.07            |    |
| 孙雨鑫 | 01030012A0021 | 0.03            |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | M               |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | 0.04            |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | M               |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | M               |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | M               |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 郑杰  | 01030012A0032 | M               |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |
| 陈丽  | 01030012A0034 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 20192W-GJ-1975

第 4 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 孙凤宇 | 01030012A0035 | M               |    |
| 赵宁  | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健  | 01030012A0037 | M               |    |
| 姚佳  | 01030012A0038 | M               |    |
| 管同伟 | 01030012A0039 | 0.04            |    |
| 狄亮  | 01030012A0040 | 0.11            |    |
| 丛登元 | 01030012A0041 | 0.06            |    |
| 王宁  | 01030012A0042 | 0.03            |    |
| 左耀淮 | 01030012A0043 | 0.05            |    |
| 李岩红 | 01030012A0044 | 0.04            |    |
| 王欣宇 | 01030012A0045 | 0.04            |    |
| 古金美 | 01030012A0046 | 0.03            |    |
| 刘真  | 01030012A0047 | 0.06            |    |
| 杨建国 | 01030012E0048 | 0.05            |    |
| 李建华 | 01030012E0049 | 0.09            |    |
| 孙建中 | 01030012E0050 | 0.08            |    |
| 李杰  | 01030012E0051 | 0.07            |    |
| 王赫  | 01030012E0052 | 0.06            |    |
| 邵旭  | 01030012E0053 | 0.05            |    |
| 范勇  | 01030012E0055 | 0.04            |    |
| 张耕  | 01030012A0056 | M               |    |
| 张云亭 | 01030012A0057 | M               |    |
| 李亚军 | 01030012A0058 | M               |    |
| 叶宁  | 01030012A0059 | 0.04            |    |
| 孙浩然 | 01030012A0060 | M               |    |
| 张文玉 | 01030012A0061 | 0.03            |    |
| 郭慧  | 01030012A0062 | 0.03            |    |
| 张权  | 01030012A0063 | M               |    |
| 张宇捷 | 01030012A0064 | 0.04            |    |
| 李东1 | 01030012A0065 | 0.04            |    |
| 汪俊萍 | 01030012A0067 | M               |    |
| 张媛媛 | 01030012A0068 | 0.04            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 201928-CJ-1975

第 5 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果                      |    |
|------|---------------|---------------------------|----|
|      |               | M <sub>p</sub> (10) (mSv) | 备注 |
| 王晓娟  | 01030012A0069 | M                         |    |
| 蔡跃增  | 01030012A0070 | 0.05                      |    |
| 曹阳   | 01030012A0071 | M                         |    |
| 高玮   | 01030012A0072 | M                         |    |
| 傅悦   | 01030012A0073 | M                         |    |
| 许强   | 01030012A0074 | M                         |    |
| 于铁锁  | 01030012A0075 | 0.03                      |    |
| 白人驹  | 01030012A0076 | 0.05                      |    |
| 田小丽  | 01030012A0077 | M                         |    |
| 张健   | 01030012A0078 | 0.04                      |    |
| 孙志华  | 01030012A0079 | 0.03                      |    |
| 苏大同  | 01030012A0080 | 0.04                      |    |
| 赵新   | 01030012A0081 | 0.05                      |    |
| 刘广宇  | 01030012A0082 | 0.04                      |    |
| 马晓军  | 01030012A0083 | M                         |    |
| 李威   | 01030012A0084 | 0.06                      |    |
| 于春水  | 01030012A0085 | M                         |    |
| 吕及晨  | 01030012A0086 | M                         |    |
| 王卿   | 01030012A0087 | 0.03                      |    |
| 李莹   | 01030012A0088 | M                         |    |
| 张琦   | 01030012A0089 | 0.03                      |    |
| 张宁男核 | 01030012A0090 | 0.04                      |    |
| 沈俊林  | 01030012A0091 | M                         |    |
| 赵颖   | 01030012A0092 | 0.04                      |    |
| 张维涛  | 01030012A0093 | 0.03                      |    |
| 吴焕焕  | 01030012A0094 | 0.03                      |    |
| 张珊珊  | 01030012A0095 | M                         |    |
| 彭志君  | 01030012A0096 | 0.02                      |    |
| 刘静   | 01030012A0097 | 0.04                      |    |
| 刘静纯  | 01030012A0098 | 0.02                      |    |
| 王秋会  | 01030012A0099 | 0.05                      |    |
| 汪洋   | 01030012A0100 | M                         |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZK-GJ-1975

第 6 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | M               |    |
| 李强   | 01030012A0103 | 0.02            |    |
| 杨宗赫  | 01030012A0105 | M               |    |
| 张若泉  | 01030012A0106 | 0.03            |    |
| 卢小芹  | 01030012A0108 | M               |    |
| 李青   | 01030012D0109 | 0.06            |    |
| 郭志超  | 01030012D0110 | M               |    |
| 王万利  | 01030012D0111 | M               |    |
| 曹永珍  | 01030012D0113 | 0.04            |    |
| 赵荣志  | 01030012D0114 | 0.05            |    |
| 王克强  | 01030012D0116 | 0.05            |    |
| 吴君   | 01030012D0117 | 0.04            |    |
| 耿凯   | 01030012D0118 | 0.06            |    |
| 翟静   | 01030012D0119 | M               |    |
| 吕仲虹  | 01030012D0120 | M               |    |
| 张文学  | 01030012D0121 | M               |    |
| 张荣新  | 01030012D0122 | 0.05            |    |
| 周璇   | 01030012D0123 | M               |    |
| 张鹏程  | 01030012D0124 | 0.03            |    |
| 陈杰   | 01030012D0125 | M               |    |
| 刘培培  | 01030012D0126 | 0.06            |    |
| 谭建   | 01030012C0127 | 0.10            |    |
| 贾强   | 01030012C0128 | M               |    |
| 张富海  | 01030012C0129 | 0.10            |    |
| 董峰   | 01030012C0130 | 0.14            |    |
| 钱玉梅  | 01030012C0131 | 0.10            |    |
| 刘华   | 01030012C0132 | 0.09            |    |
| 侯淑玲  | 01030012C0133 | 0.46            |    |
| 何雅静  | 01030012C0134 | 0.05            |    |
| 赵莉莉  | 01030012C0135 | 0.13            |    |
| 张桂芝  | 01030012C0136 | M               |    |
| 刘晓华  | 01030012C0137 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心  
检 验 报 告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1975

第 7 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王任飞  | 01030012C0138 | M               |    |
| 王澎   | 01030012C0139 | M               |    |
| 李宁   | 01030012C0140 | 0.05            |    |
| 肖茜   | 01030012C0141 | 0.05            |    |
| 王玉玲  | 01030012C0142 | 0.18            |    |
| 孟召伟  | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮   | 01030012C0144 | M               |    |
| 郑薇   | 01030012C0145 | M               |    |
| 李静   | 01030012C0146 | 0.04            |    |
| 柴培燕  | 01030012C0147 | M               |    |
| 王琛   | 01030012C0148 | 0.10            |    |
| 申一鸣  | 01030012C0149 | 0.08            |    |
| 徐波云  | 01030012C0150 | 0.09            |    |
| 董生   | 01030012C0152 | 0.08            |    |
| 姜玉艳  | 01030012C0153 | 0.08            |    |
| 李艳会  | 01030012C0154 | M               |    |
| 李承霞  | 01030012C0155 | 0.06            |    |
| 林晓云  | 01030012C0156 | 0.15            |    |
| 高颖   | 01030012C0157 | 0.08            |    |
| 李彦生  | 01030012C0158 | 0.24            |    |
| 陈秋松  | 01030012C0159 | 0.25            |    |
| 邢喜玲  | 01030012C0160 | 0.27            |    |
| 蔡莉   | 01030012C0161 | 0.35            |    |
| 杨海磊  | 01030012C0162 | 0.37            |    |
| 俞浩楠  | 01030012C0163 | 0.33            |    |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.24            |    |
| 蔡衡   | 01030012S0166 | M               |    |
| 张文娟  | 01030012S0167 | 0.08            |    |
| 程群   | 01030012S0168 | 0.02            |    |
| 于向东  | 01030012S0169 | 0.03            |    |
| 朱可佳  | 01030012S0170 | M               |    |
| 张亮   | 01030012S0171 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 20192W-GJ-1975

第 8 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果          |    |
|-----|---------------|---------------|----|
|     |               | 剂量 (10) (mSv) | 备注 |
| 杨振文 | 01030012E0172 | M             |    |
| 李永乐 | 01030012E0173 | M             |    |
| 聂晶  | 01030012E0174 | 0.03          |    |
| 王清  | 01030012E0175 | 0.06          |    |
| 徐超鹏 | 01030012E0176 | 0.05          |    |
| 董德壮 | 01030012E0177 | 0.05          |    |
| 袁飞  | 01030012E0178 | 0.06          |    |
| 杜鑫  | 01030012E0180 | 0.03          |    |
| 蒋克辰 | 01030012E0181 | 0.05          |    |
| 李洪仕 | 01030012E0182 | 0.05          |    |
| 申明宇 | 01030012A0183 | M             |    |
| 王培颖 | 01030012A0184 | M             |    |
| 夏振山 | 01030012A0185 | M             |    |
| 刘淑香 | 01030012A0186 | M             |    |
| 李伟  | 01030012F0187 | 0.04          |    |
| 朱强  | 01030012F0188 | M             |    |
| 高健  | 01030012F0189 | M             |    |
| 肖福顺 | 01030012E0191 | M             |    |
| 张立群 | 01030012E0192 | 0.03          |    |
| 邹明  | 01030012E0193 | M             |    |
| 王宏  | 01030012E0194 | M             |    |
| 阎涛  | 01030012E0195 | 0.03          |    |
| 岳煜婷 | 01030012E0196 | M             |    |
| 廖振元 | 01030012E0197 | 0.05          |    |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | 0.03          |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | M             |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | M             |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | 0.04          |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | M             |    |
| 王水利 | 01030012E0203 | M             |    |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | 0.04          |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | 0.03          |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZK-GJ-1975

第 9 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果             |    |
|-----|---------------|------------------|----|
|     |               | $M_p$ (10) (mSv) | 备注 |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M                |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | M                |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | 0.04             |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | M                |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M                |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M                |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | 0.06             |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | 0.05             |    |
| 郑永发 | 01030012E0216 | M                |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | M                |    |
| 冯世庆 | 01030012E0218 | M                |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | M                |    |
| 张强  | 01030012E0220 | M                |    |
| 许可  | 01030012E0221 | M                |    |
| 周先虎 | 01030012E0222 | M                |    |
| 张华峰 | 01030012E0223 | 0.03             |    |
| 郭乾臣 | 01030012E0224 | M                |    |
| 宁广智 | 01030012E0225 | M                |    |
| 王晨光 | 01030012E0226 | 0.03             |    |
| 徐云强 | 01030012E0227 | M                |    |
| 杨凤翔 | 01030012E0228 | M                |    |
| 孙景诚 | 01030012E0229 | M                |    |
| 赵胤  | 01030012E0230 | M                |    |
| 杨淳彭 | 01030012E0231 | M                |    |
| 贾宏伟 | 01030012E0232 | 0.02             |    |
| 阮文东 | 01030012E0233 | M                |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | M                |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | M                |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | M                |    |
| 曹原  | 01030012E0237 | M                |    |
| 李雅君 | 01030012E0238 | M                |    |
| 张彬  | 01030012E0239 | M                |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 20192W-GJ-1975

第 10 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.07            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | M               |    |
| 刘泉  | 01030012E0242 | M               |    |
| 曹富江 | 01030012E0243 | M               |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁耀  | 01030012E0245 | M               |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | M               |    |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | 0.07            |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | M               |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | 0.02            |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | M               |    |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | M               |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | M               |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | M               |    |
| 李婧  | 01030012E0254 | M               |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | 0.02            |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.04            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 0.08            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | M               |    |
| 王瑞  | 01030012E0261 | M               |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | 0.04            |    |
| 张庆瑜 | 01030012E0263 | M               |    |
| 王邦茂 | 01030012E0264 | M               |    |
| 卢雪乐 | 01030012E0265 | M               |    |
| 张琪  | 01030012E0266 | M               |    |
| 侯莎莎 | 01030012C0267 | 0.02            |    |
| 于磊  | 01030012C0268 | 0.09            |    |
| 李可  | 01030012C0269 | 0.17            |    |
| 杨建成 | 01030012E0270 | 0.02            |    |
| 梁春坡 | 01030012E0271 | 0.04            |    |
| 陈俊  | 01030012E0272 | 0.08            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 20192W-GJ-1975

第 11 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果          |    |
|------|---------------|---------------|----|
|      |               | 剂量 (10) (mSv) | 备注 |
| 李晓春  | 0103001250273 | 0.04          |    |
| 滕天明  | 0103001250274 | M             |    |
| 刘文楠  | 0103001250275 | 0.06          |    |
| 吴成程  | 0103001250277 | 0.05          |    |
| 许继雪  | 0103001240278 | 0.04          |    |
| 孙赫   | 0103001240279 | M             |    |
| 胡伟杰  | 0103001240280 | 0.04          |    |
| 赵芳石  | 0103001240281 | 0.05          |    |
| 张军   | 0103001240283 | M             |    |
| 薛凤雏  | 0103001240285 | M             |    |
| 周君梓  | 0103001240286 | M             |    |
| 李睿君  | 0103001240287 | M             |    |
| 孙雯   | 0103001240288 | 0.05          |    |
| 张俊红  | 0103001240289 | M             |    |
| 刘锦   | 0103001240290 | M             |    |
| 萧莉   | 0103001240292 | M             |    |
| 王颖 3 | 0103001240293 | M             |    |
| 赵增华  | 0103001240294 | M             |    |
| 赵鑫   | 0103001240295 | 0.05          |    |
| 李玉琳  | 0103001240296 | M             |    |
| 林云鹏  | 0103001240297 | M             |    |
| 张刚   | 0103001240298 | M             |    |
| 王毅   | 0103001240299 | M             |    |
| 赵岩   | 0103001240300 | 0.04          |    |
| 田小冰  | 0103001240301 | 0.04          |    |
| 杨清   | 0103001240302 | 0.03          |    |
| 荣茂林  | 0103001240303 | 0.04          |    |
| 姜少波  | 0103001240304 | M             |    |
| 王鹏   | 0103001240305 | 0.04          |    |
| 吴超   | 0103001240306 | 0.04          |    |
| 张娜禹  | 0103001240307 | M             |    |
| 王莉   | 0103001240308 | 0.10          |    |

天津市疾病预防控制中心  
检 验 报 告

样品受理编号: 20192W-GJ-1975

第 12 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果                      |    |
|-------|---------------|---------------------------|----|
|       |               | M <sub>p</sub> (10) (mSv) | 备注 |
| 陈心    | 01030012E0309 | 0.05                      |    |
| 潘金彬   | 01030012A0310 | 0.05                      |    |
| 赵翔    | 01030012A0312 | 0.03                      |    |
| 杨帆    | 01030012A0313 | 0.05                      |    |
| 付强    | 01030012E0315 | M                         |    |
| 王培    | 01030012E0316 | M                         |    |
| 梁德刚   | 01030012E0317 | M                         |    |
| 李东 2  | 01030012E0319 | M                         |    |
| 郝岩    | 01030012E0320 | 0.03                      |    |
| 李晖    | 01030012E0321 | 0.03                      |    |
| 张瑞国   | 01030012C0322 | 0.04                      |    |
| 吴晓云   | 01030012C0323 | 0.12                      |    |
| 张丽娟   | 01030012C0324 | 0.37                      |    |
| 刘怀贵   | 01030012A0325 | 0.03                      |    |
| 王德华   | 01030012A0326 | 0.02                      |    |
| 张旭红   | 01030012A0327 | M                         |    |
| 付殿勋 1 | 01030012E0328 | 0.06                      |    |
| 张家德 1 | 01030012C0329 | 0.09                      |    |
| 陶建设   | 01030012E0330 | M                         |    |
| 王荣蓉   | 01030012E0332 | M                         |    |
| 周子伟   | 01030012E0333 | M                         |    |
| 杨列皓   | 01030012E0335 | M                         |    |
| 权伟    | 01030012E0336 | 0.04                      |    |
| 李耀华   | 01030012E0337 | 0.05                      |    |
| 朴美玉   | 01030012E0339 | M                         |    |
| 王奕楠   | 01030012C0340 | 0.09                      |    |
| 王玉娜   | 01030012C0341 | 0.04                      |    |
| 潘永辉   | 01030012E0342 | 0.04                      |    |
| 于立欣   | 01030012C0343 | 0.11                      |    |
| 尤天宇   | 01030012E0344 | 0.05                      |    |
| 王俊立   | 01030012C0346 | 0.06                      |    |
| 刘通    | 01030012E0347 | 0.04                      |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 201928-GJ-1975

第 13 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-------|---------------|-----------------|----|
|       |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 昂阳    | 01030012E0348 | 0.04            |    |
| 李文建   | 01030012E0349 | 0.03            |    |
| 胡凡果   | 01030012E0350 | 0.04            |    |
| 贾立群   | 01030012E0351 | M               |    |
| 田铁魁   | 01030012E0352 | M               |    |
| 许强 1  | 01030012A0353 | 0.04            |    |
| 陆霄    | 01030012A0354 | 0.06            |    |
| 张奇伟   | 01030012A0355 | M               |    |
| 苗春雷   | 01030012E0356 | M               |    |
| 孙昊    | 01030012E0357 | 0.03            |    |
| 韩亚男   | 01030012C0358 | 0.07            |    |
| 李春超   | 01030012A0359 | M               |    |
| 黄强    | 01030012E0365 | M               |    |
| 南阳    | 01030012E0366 | M               |    |
| 刘宝斌   | 01030012E0367 | M               |    |
| 郭一凡   | 01030012E0368 | 0.05            |    |
| 孟新民   | 01030012E0369 | 0.07            |    |
| 吴克明   | 01030012E0370 | 0.06            |    |
| 王菁雯   | 01030012E0371 | 0.03            |    |
| 邵晓飞   | 01030012E0373 | M               |    |
| 崔元涛   | 01030012E0374 | M               |    |
| 吕朋    | 01030012E0375 | M               |    |
| 张博    | 01030012E0376 | M               |    |
| 王宙明   | 01030012E0377 | 0.04            |    |
| 赵洋    | 01030012A0378 | 0.04            |    |
| 沈文远 1 | 01030012E0381 | M               |    |
| 唐魁 1  | 01030012E0382 | 0.07            |    |
|       |               | 以下空白            |    |



170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2019ZW-GJ-1806

样品名称 个人剂量计

送检单位 天津医科大学总医院

2019年12月19日



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 2 页 / 共 14 页

|      |                 |      |                              |
|------|-----------------|------|------------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                        |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测 (2019-08-22~2019-11-21) |
| 收样日期 | 2019-11-22      | 仪器型号 | RGD-3D                       |
| 检验日期 | 2019-11-27      | 仪器编号 | A20258                       |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人热释光剂量 | 检定周期 | 2019-05-26~2020-05-25        |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 357                          |
| 检验依据 | GBZ128-2016     | 样品规格 | GR-200A                      |

实验室的测量不确定度 < 30% (此不确定度不包括现场佩戴的不确定度)。

本底剂量: 0.15mSv; 最低可探测水平 (MDL): 0.02mSv。

检验结果: 见附录。

(以下空白)

签发人: 杨厚贵

2019年12月19日



## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 3 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | 0.04            |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | 0.04            |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | 0.04            |    |
| 吴桢楠 | 01030012A0005 | 0.04            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | 0.05            |    |
| 许扬  | 01030012A0007 | M               |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.05            |    |
| 马呈瑞 | 01030012A0009 | 0.05            |    |
| 臧晨宏 | 01030012A0010 | 0.05            |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | 0.03            |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | 0.05            |    |
| 鞠涛  | 01030012A0013 | 0.06            |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | 0.07            |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | M               |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | M               |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | 0.04            |    |
| 穆志明 | 01030012A0019 | 0.06            |    |
| 马旻  | 01030012A0020 | 0.06            |    |
| 孙丽鑫 | 01030012A0021 | 0.04            |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | M               |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | M               |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | 0.03            |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | M               |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | M               |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 郑杰  | 01030012A0032 | M               |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |
| 陈丽  | 01030012A0034 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 4 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 孙凤宇  | 01030012A0035 | M               |    |
| 赵宇   | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健   | 01030012A0037 | M               |    |
| 姚佳   | 01030012A0038 | M               |    |
| 管同伟  | 01030012A0039 | 0.03            |    |
| 狄亮   | 01030012A0040 | 0.06            |    |
| 丛登元  | 01030012A0041 | 0.05            |    |
| 王宁   | 01030012A0042 | 0.05            |    |
| 左珊淮  | 01030012A0043 | 0.06            |    |
| 李岩红  | 01030012A0044 | 0.05            |    |
| 王欣宇  | 01030012A0045 | 0.07            |    |
| 古金美  | 01030012A0046 | 0.04            |    |
| 刘真   | 01030012A0047 | 0.04            |    |
| 杨建国  | 01030012E0048 | 0.06            |    |
| 李建华  | 01030012E0049 | 0.05            |    |
| 孙建中  | 01030012E0050 | 0.05            |    |
| 李杰   | 01030012E0051 | 0.07            |    |
| 王喆   | 01030012E0052 | 0.06            |    |
| 郎旭   | 01030012E0053 | 0.07            |    |
| 范勇   | 01030012E0055 | 0.07            |    |
| 张翀   | 01030012A0056 | 0.04            |    |
| 张云亭  | 01030012A0057 | 0.03            |    |
| 李亚军  | 01030012A0058 | 0.03            |    |
| 叶宁   | 01030012A0059 | 0.03            |    |
| 孙浩然  | 01030012A0060 | 0.03            |    |
| 张文玉  | 01030012A0061 | M               |    |
| 郭慧   | 01030012A0062 | 0.03            |    |
| 张权   | 01030012A0063 | 0.03            |    |
| 张宇捷  | 01030012A0064 | 0.03            |    |
| 李东 1 | 01030012A0065 | 0.03            |    |
| 汪俊萍  | 01030012A0067 | M               |    |
| 张媛媛  | 01030012A0068 | 0.03            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 5 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王晓萌  | 01030012A0069 | M               |    |
| 蔡跃增  | 01030012A0070 | 0.03            |    |
| 曹阳   | 01030012A0071 | M               |    |
| 高玮   | 01030012A0072 | M               |    |
| 傅悦   | 01030012A0073 | M               |    |
| 许强   | 01030012A0074 | M               |    |
| 于铁链  | 01030012A0075 | 0.03            |    |
| 白人驹  | 01030012A0076 | M               |    |
| 田小丽  | 01030012A0077 | 0.04            |    |
| 张敬   | 01030012A0078 | 0.03            |    |
| 孙志华  | 01030012A0079 | 0.04            |    |
| 苏大同  | 01030012A0080 | 0.03            |    |
| 赵新   | 01030012A0081 | M               |    |
| 刘广宇  | 01030012A0082 | 0.04            |    |
| 马晓军  | 01030012A0083 | M               |    |
| 李威   | 01030012A0084 | 0.03            |    |
| 于春水  | 01030012A0085 | 0.03            |    |
| 吕及晟  | 01030012A0086 | 0.03            |    |
| 王卿   | 01030012A0087 | 0.03            |    |
| 李莹   | 01030012A0088 | 0.03            |    |
| 张璋   | 01030012A0089 | M               |    |
| 张宁男楠 | 01030012A0090 | M               |    |
| 沈俊林  | 01030012A0091 | M               |    |
| 赵璐   | 01030012A0092 | 0.05            |    |
| 张维涛  | 01030012A0093 | M               |    |
| 吴焕焕  | 01030012A0094 | M               |    |
| 张珊珊  | 01030012A0095 | 0.03            |    |
| 彭志君  | 01030012A0096 | 0.07            |    |
| 刘静   | 01030012A0097 | 0.06            |    |
| 刘静纯  | 01030012A0098 | 0.05            |    |
| 王秋会  | 01030012A0099 | 0.06            |    |
| 汪洋   | 01030012A0100 | 0.03            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 6 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            | 备注 |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) |    |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | 0.07            |    |
| 荣丹   | 01030012A0102 | 0.06            |    |
| 李强   | 01030012A0103 | 0.04            |    |
| 王欣   | 01030012A0104 | 0.05            |    |
| 杨宗赫  | 01030012A0105 | 0.06            |    |
| 张智泉  | 01030012A0106 | 0.05            |    |
| 陈长根  | 01030012A0107 | 0.02            |    |
| 卢小芹  | 01030012A0108 | 0.03            |    |
| 李菁   | 01030012D0109 | 0.07            |    |
| 郭志超  | 01030012D0110 | M               |    |
| 王万利  | 01030012D0111 | 0.05            |    |
| 曹永珍  | 01030012D0113 | 0.06            |    |
| 赵荣志  | 01030012D0114 | 0.06            |    |
| 王克强  | 01030012D0116 | 0.07            |    |
| 吴君   | 01030012D0117 | 0.06            |    |
| 耿凯   | 01030012D0118 | 0.06            |    |
| 翟静   | 01030012D0119 | 0.07            |    |
| 吕仲虹  | 01030012D0120 | 0.04            |    |
| 张文学  | 01030012D0121 | 0.06            |    |
| 张荣新  | 01030012D0122 | 0.06            |    |
| 周琰   | 01030012D0123 | 0.07            |    |
| 张鹏程  | 01030012D0124 | 0.06            |    |
| 陈杰   | 01030012D0125 | M               |    |
| 刘培培  | 01030012D0126 | 0.07            |    |
| 谭建   | 01030012C0127 | 0.13            |    |
| 贾强   | 01030012C0128 | 0.03            |    |
| 张富海  | 01030012C0129 | 0.14            |    |
| 董峰   | 01030012C0130 | 0.12            |    |
| 钱玉梅  | 01030012C0131 | 0.03            |    |
| 刘华   | 01030012C0132 | 0.20            |    |
| 侯淑玲  | 01030012C0133 | 0.51            |    |
| 何雅静  | 01030012C0134 | 0.13            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 7 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 赵莉莉  | 01030012C0135 | 0.20            |    |
| 张桂芝  | 01030012C0136 | 0.02            |    |
| 刘晓华  | 01030012C0137 | M               |    |
| 王任飞  | 01030012C0138 | M               |    |
| 王澎   | 01030012C0139 | 0.04            |    |
| 李宁   | 01030012C0140 | 0.08            |    |
| 肖茜   | 01030012C0141 | 0.04            |    |
| 王玉玲  | 01030012C0142 | 0.06            |    |
| 孟召伟  | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮   | 01030012C0144 | 0.02            |    |
| 郑薇   | 01030012C0145 | 0.08            |    |
| 李静   | 01030012C0146 | 0.07            |    |
| 柴锦燕  | 01030012C0147 | M               |    |
| 王深   | 01030012C0148 | 0.13            |    |
| 申一鸣  | 01030012C0149 | 0.12            |    |
| 徐凌云  | 01030012C0150 | 0.08            |    |
| 董生   | 01030012C0152 | 0.14            |    |
| 姜玉艳  | 01030012C0153 | 0.07            |    |
| 季艳会  | 01030012C0154 | 0.04            |    |
| 李承霞  | 01030012C0155 | 0.12            |    |
| 林晓云  | 01030012C0156 | 0.20            |    |
| 高硕   | 01030012C0157 | 0.05            |    |
| 李彦生  | 01030012C0158 | 0.17            |    |
| 陈秋松  | 01030012C0159 | 0.06            |    |
| 邢喜玲  | 01030012C0160 | 0.26            |    |
| 蔡莉   | 01030012C0161 | 0.04            |    |
| 杨海磊  | 01030012C0162 | 0.22            |    |
| 俞浩楠  | 01030012C0163 | 0.17            |    |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.32            |    |
| 蔡衡   | 01030012E0166 | 0.06            |    |
| 张文娟  | 01030012E0167 | 0.07            |    |
| 程晔   | 01030012E0168 | 0.06            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 8 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 于向东 | 01030012E0169 | 0.06            |    |
| 朱可佳 | 01030012E0170 | M               |    |
| 张亮  | 01030012E0171 | M               |    |
| 杨振文 | 01030012E0172 | 0.04            |    |
| 李永乐 | 01030012E0173 | 0.06            |    |
| 聂晶  | 01030012E0174 | 0.06            |    |
| 王清  | 01030012E0175 | 0.05            |    |
| 徐绍鹏 | 01030012E0176 | 0.06            |    |
| 董劲壮 | 01030012E0177 | 0.06            |    |
| 袁飞  | 01030012E0178 | 0.05            |    |
| 杜鑫  | 01030012E0180 | 0.05            |    |
| 蒋亚辰 | 01030012E0181 | 0.06            |    |
| 李洪仕 | 01030012E0182 | 0.05            |    |
| 申明宇 | 01030012A0183 | M               |    |
| 王培颖 | 01030012A0184 | M               |    |
| 夏振山 | 01030012A0185 | M               |    |
| 刘淑香 | 01030012A0186 | M               |    |
| 李伟  | 01030012F0187 | 0.04            |    |
| 朱璐  | 01030012F0188 | 0.06            |    |
| 高健  | 01030012F0189 | 0.03            |    |
| 肖福顺 | 01030012E0191 | 0.29            |    |
| 张立群 | 01030012E0192 | 0.04            |    |
| 邹明  | 01030012E0193 | 0.03            |    |
| 王宏  | 01030012E0194 | 0.05            |    |
| 阎涛  | 01030012E0195 | 0.03            |    |
| 岳炫烨 | 01030012E0196 | 0.06            |    |
| 廖张元 | 01030012E0197 | 0.05            |    |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | 0.05            |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | 0.03            |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | 0.27            |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | 0.31            |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | 0.29            |    |

TJCDC

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 9 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王永利 | 01030012E0203 | 0.42            |    |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | M               |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | M               |    |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M               |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | M               |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | M               |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | 0.03            |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M               |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M               |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | M               |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | M               |    |
| 郑永发 | 01030012E0216 | 0.03            |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | 0.03            |    |
| 冯世庆 | 01030012E0218 | 0.03            |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | M               |    |
| 张园  | 01030012E0220 | M               |    |
| 许可  | 01030012E0221 | 0.03            |    |
| 周先虎 | 01030012E0222 | 0.05            |    |
| 张华峰 | 01030012E0223 | M               |    |
| 郭乾臣 | 01030012E0224 | 0.04            |    |
| 宁广智 | 01030012E0225 | 0.03            |    |
| 王晨光 | 01030012E0226 | 0.04            |    |
| 徐云强 | 01030012E0227 | 0.04            |    |
| 杨风顺 | 01030012E0228 | 0.03            |    |
| 孙景诚 | 01030012E0229 | 0.04            |    |
| 赵虬  | 01030012E0230 | 0.02            |    |
| 杨淳彭 | 01030012E0231 | 0.05            |    |
| 贾宏伟 | 01030012E0232 | 0.03            |    |
| 阮文东 | 01030012E0233 | 0.04            |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | 0.04            |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | 0.03            |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | 0.04            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 10 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 雪原  | 01030012E0237 | 0.04            |    |
| 李稚君 | 01030012E0238 | 0.03            |    |
| 张彬  | 01030012E0239 | 0.04            |    |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.10            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | 0.04            |    |
| 刘燊  | 01030012E0242 | 0.04            |    |
| 曹富江 | 01030012E0243 | M               |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁丽  | 01030012E0245 | M               |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | 0.03            |    |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | 0.08            |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | M               |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | 0.03            |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | 0.03            |    |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | 0.04            |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | 0.03            |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | 0.03            |    |
| 李姝  | 01030012E0254 | 0.03            |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | 0.03            |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.04            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 0.06            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | M               |    |
| 王端  | 01030012E0261 | M               |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | M               |    |
| 张庆瑜 | 01030012E0263 | M               |    |
| 王邦茂 | 01030012E0264 | 0.04            |    |
| 卢雪乐 | 01030012E0265 | 0.04            |    |
| 张琪  | 01030012E0266 | 0.06            |    |
| 侯莎莎 | 01030012C0267 | 0.11            |    |
| 于旻  | 01030012C0268 | 0.12            |    |
| 李雪  | 01030012C0269 | 0.30            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 11 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 杨建成  | 01030012E0270 | 0.08            |    |
| 梁春坡  | 01030012E0271 | 0.05            |    |
| 陈俊   | 01030012E0272 | 0.07            |    |
| 李晓春  | 01030012E0273 | 0.08            |    |
| 腾天明  | 01030012E0274 | 0.06            |    |
| 刘文楠  | 01030012E0275 | 0.07            |    |
| 吴成程  | 01030012E0277 | 0.06            |    |
| 许丽雪  | 01030012A0278 | 0.05            |    |
| 孙劼   | 01030012A0279 | 0.07            |    |
| 胡伟杰  | 01030012A0280 | 0.05            |    |
| 赵芳石  | 01030012A0281 | 0.05            |    |
| 李鑫   | 01030012A0282 | 0.07            |    |
| 张军   | 01030012A0283 | 0.06            |    |
| 吴跃民  | 01030012A0284 | 0.06            |    |
| 薛凤维  | 01030012A0285 | 0.06            |    |
| 周君梓  | 01030012A0286 | 0.05            |    |
| 李睿君  | 01030012A0287 | 0.05            |    |
| 孙雯   | 01030012A0288 | 0.59            |    |
| 张俊红  | 01030012B0289 | 0.04            |    |
| 刘锦   | 01030012B0290 | 0.04            |    |
| 李瑞   | 01030012B0291 | 0.07            |    |
| 萧莉   | 01030012B0292 | 0.05            |    |
| 王颖 3 | 01030012B0293 | 0.03            |    |
| 赵增华  | 01030012B0294 | 0.04            |    |
| 赵鑫   | 01030012A0295 | 0.06            |    |
| 李玉琳  | 01030012E0296 | 0.03            |    |
| 林云鹏  | 01030012E0297 | 0.32            |    |
| 张耐   | 01030012E0298 | 0.34            |    |
| 王毅   | 01030012E0299 | 0.35            |    |
| 赵岩   | 01030012E0300 | 0.35            |    |
| 田小冰  | 01030012E0301 | 0.06            |    |
| 杨清   | 01030012E0302 | 0.04            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 12 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-------|---------------|-----------------|----|
|       |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 荣庆林   | 01030012D0303 | 0.06            |    |
| 要少波   | 01030012C0304 | 0.05            |    |
| 王鹏    | 01030012D0305 | 0.10            |    |
| 吴超    | 01030012A0306 | 0.06            |    |
| 张添禹   | 01030012A0307 | 0.05            |    |
| 王莉    | 01030012C0308 | 0.04            |    |
| 陈心    | 01030012E0309 | 0.41            |    |
| 潘金彬   | 01030012A0310 | 0.05            |    |
| 赵翔    | 01030012A0312 | 0.08            |    |
| 杨帆    | 01030012A0313 | 0.05            |    |
| 付强    | 01030012E0315 | 0.04            |    |
| 王培    | 01030012E0316 | 0.06            |    |
| 梁德刚   | 01030012E0317 | 0.06            |    |
| 李东 2  | 01030012E0319 | 0.04            |    |
| 郝岩    | 01030012E0320 | 0.06            |    |
| 李晖    | 01030012E0321 | 0.04            |    |
| 张瑞国   | 01030012C0322 | 0.09            |    |
| 吴晓云   | 01030012C0323 | 0.12            |    |
| 张丽娟   | 01030012C0324 | 0.39            |    |
| 刘怀贵   | 01030012A0325 | 0.08            |    |
| 王德华   | 01030012A0326 | M               |    |
| 张旭红   | 01030012A0327 | 0.04            |    |
| 付殿勋 1 | 01030012E0328 | 0.05            |    |
| 张家驰 1 | 01030012C0329 | 0.27            |    |
| 简建波   | 01030012D0330 | 0.06            |    |
| 王荣蓉   | 01030012E0332 | 0.03            |    |
| 周子伟   | 01030012E0333 | 0.42            |    |
| 杨列铭   | 01030012E0335 | 0.07            |    |
| 权伟    | 01030012E0336 | 0.31            |    |
| 李耀华   | 01030012E0337 | 0.29            |    |
| 朴美玉   | 01030012E0339 | 0.05            |    |
| 王兆楠   | 01030012C0340 | 0.09            |    |

天津市疾病预防控制中心  
检 验 报 告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 13 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王玉娜  | 01030012C0341 | 0.06            |    |
| 潘永辉  | 01030012E0342 | M               |    |
| 于立欣  | 01030012C0343 | 0.07            |    |
| 尤天宇  | 01030012E0344 | 0.06            |    |
| 王俊立  | 01030012C0346 | 0.08            |    |
| 刘通   | 01030012E0347 | 0.26            |    |
| 岳阳   | 01030012E0348 | 0.03            |    |
| 李文建  | 01030012E0349 | M               |    |
| 胡凡果  | 01030012E0350 | 0.04            |    |
| 贾立群  | 01030012E0351 | 0.07            |    |
| 田轶魁  | 01030012E0352 | 0.06            |    |
| 许强 1 | 01030012A0353 | 0.03            |    |
| 陆雪   | 01030012A0354 | 0.05            |    |
| 张奇伟  | 01030012A0355 | 0.03            |    |
| 苗春雷  | 01030012E0356 | 0.05            |    |
| 孙昊   | 01030012E0357 | 0.03            |    |
| 韩亚男  | 01030012C0358 | M               |    |
| 李春昶  | 01030012A0359 | M               |    |
| 吴凡   | 01030012E0364 | 0.16            |    |
| 黄强   | 01030012E0365 | 0.26            |    |
| 南阳   | 01030012E0366 | 0.36            |    |
| 刘宝斌  | 01030012E0367 | 0.32            |    |
| 郭一凡  | 01030012E0368 | 0.06            |    |
| 孟新民  | 01030012E0369 | 0.07            |    |
| 吴宪明  | 01030012E0370 | 0.08            |    |
| 王霁雯  | 01030012E0371 | 0.33            |    |
| 朱彦玲  | 01030012E0372 | 0.05            |    |
| 范晓飞  | 01030012E0373 | 0.05            |    |
| 崔元涛  | 01030012E0374 | 0.03            |    |
| 吕朋   | 01030012E0375 | M               |    |
| 张晖   | 01030012E0376 | 0.03            |    |
| 王宙明  | 01030012E0377 | 0.06            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1806

第 14 页 / 共 14 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 赵洋  | 01030012A0378 | 0.05            |    |
| 秦琼  | 01030012D0379 | 0.04            |    |
| 马晴  | 01030012D0380 | M               |    |
| 沈文远 | 01030012E0381 | 0.05            |    |
| 唐聪  | 01030012E0382 | 0.07            |    |
|     |               | 以下空白            |    |



170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2019ZW-GJ-1136  
样品名称 个人剂量计  
送检单位 天津医科大学总医院

2019年9月20日



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 2 页 / 共 13 页

|      |                 |      |                                |
|------|-----------------|------|--------------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                          |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测 (2019-05-22 ~ 2019-08-21) |
| 收样日期 | 2019-08-22      | 仪器型号 | RGD-3D                         |
| 检验日期 | 2019-08-26      | 仪器编号 | A20258                         |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人热释光剂量 | 检定周期 | 2019-05-26~2020-05-25          |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 329                            |
| 检验依据 | GBZ128-2016     | 样品规格 | GR-200A                        |

实验室的测量不确定度 < 30% (此不确定度不包括现场佩戴的不确定度)。

本底剂量: 0.22mSv; 最低可探测水平 (MDL): 0.02mSv。

检验结果: 见附录。

(以下空白)

签发人: \_\_\_\_\_

杨雪松



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 3 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | M               |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | 0.05            |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | M               |    |
| 吴娅楠 | 01030012A0005 | 0.02            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | M               |    |
| 许扬  | 01030012A0007 | 0.03            |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.03            |    |
| 马呈瑞 | 01030012A0009 | 0.03            |    |
| 臧晨宏 | 01030012A0010 | 0.03            |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | 0.05            |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | 0.03            |    |
| 鞠涛  | 01030012A0013 | M               |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | 0.03            |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | M               |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | M               |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | M               |    |
| 韩伟  | 01030012A0018 | M               |    |
| 穆志明 | 01030012A0019 | 0.03            |    |
| 马旻  | 01030012A0020 | M               |    |
| 孙丽鑫 | 01030012A0021 | 0.04            |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | M               |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | M               |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | M               |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | M               |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | M               |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 郑杰  | 01030012A0032 | M               |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 4 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 陈丽   | 01030012A0034 | M               |    |
| 孙凤宇  | 01030012A0035 | M               |    |
| 赵宇   | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健   | 01030012A0037 | M               |    |
| 姚佳   | 01030012A0038 | M               |    |
| 管同伟  | 01030012A0039 | M               |    |
| 狄亮   | 01030012A0040 | 0.03            |    |
| 丛登元  | 01030012A0041 | M               |    |
| 王宁   | 01030012A0042 | M               |    |
| 左珊淮  | 01030012A0043 | M               |    |
| 李岩红  | 01030012A0044 | 0.03            |    |
| 王欣宇  | 01030012A0045 | 0.06            |    |
| 古金美  | 01030012A0046 | M               |    |
| 刘真   | 01030012A0047 | M               |    |
| 杨建国  | 01030012E0048 | M               |    |
| 李建华  | 01030012E0049 | M               |    |
| 孙建中  | 01030012E0050 | M               |    |
| 李杰   | 01030012E0051 | 0.04            |    |
| 王喆   | 01030012E0052 | M               |    |
| 郎旭   | 01030012E0053 | M               |    |
| 范勇   | 01030012E0055 | 0.05            |    |
| 张翀   | 01030012A0056 | M               |    |
| 张云亭  | 01030012A0057 | M               |    |
| 李亚军  | 01030012A0058 | M               |    |
| 叶宁   | 01030012A0059 | M               |    |
| 孙浩然  | 01030012A0060 | M               |    |
| 张文玉  | 01030012A0061 | M               |    |
| 郭慧   | 01030012A0062 | M               |    |
| 张权   | 01030012A0063 | M               |    |
| 张宇捷  | 01030012A0064 | M               |    |
| 李东 1 | 01030012A0065 | M               |    |
| 汪俊萍  | 01030012A0067 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 5 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 张媛媛 | 01030012A0068 | M               |    |
| 王晓萌 | 01030012A0069 | M               |    |
| 蔡跃增 | 01030012A0070 | M               |    |
| 曹阳  | 01030012A0071 | M               |    |
| 高玮  | 01030012A0072 | M               |    |
| 傅悦  | 01030012A0073 | M               |    |
| 许强  | 01030012A0074 | M               |    |
| 于铁链 | 01030012A0075 | M               |    |
| 白人驹 | 01030012A0076 | M               |    |
| 田小丽 | 01030012A0077 | M               |    |
| 张敬  | 01030012A0078 | M               |    |
| 孙志华 | 01030012A0079 | M               |    |
| 苏大同 | 01030012A0080 | M               |    |
| 赵新  | 01030012A0081 | M               |    |
| 刘广宇 | 01030012A0082 | M               |    |
| 马晓军 | 01030012A0083 | M               |    |
| 李威  | 01030012A0084 | M               |    |
| 于春水 | 01030012A0085 | M               |    |
| 吕及晟 | 01030012A0086 | M               |    |
| 王卿  | 01030012A0087 | M               |    |
| 李莹  | 01030012A0088 | M               |    |
| 张璋  | 01030012A0089 | M               |    |
| 张宁楠 | 01030012A0090 | M               |    |
| 沈俊林 | 01030012A0091 | M               |    |
| 赵璐  | 01030012A0092 | M               |    |
| 张维涛 | 01030012A0093 | M               |    |
| 吴焕焕 | 01030012A0094 | M               |    |
| 张珊珊 | 01030012A0095 | M               |    |
| 彭志君 | 01030012A0096 | M               |    |
| 刘静  | 01030012A0097 | M               |    |
| 刘静纯 | 01030012A0098 | M               |    |
| 王秋会 | 01030012A0099 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 6 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 汪洋   | 01030012A0100 | M               |    |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | M               |    |
| 荣丹   | 01030012A0102 | 0.03            |    |
| 李强   | 01030012A0103 | M               |    |
| 王欣   | 01030012A0104 | 0.05            |    |
| 杨宗赫  | 01030012A0105 | M               |    |
| 张智泉  | 01030012A0106 | 0.04            |    |
| 陈长根  | 01030012A0107 | M               |    |
| 卢小芹  | 01030012A0108 | M               |    |
| 李菁   | 01030012D0109 | 0.03            |    |
| 郭志超  | 01030012D0110 | M               |    |
| 王万利  | 01030012D0111 | 0.03            |    |
| 曹永珍  | 01030012D0113 | M               |    |
| 赵荣志  | 01030012D0114 | M               |    |
| 王克强  | 01030012D0116 | 0.03            |    |
| 吴君   | 01030012D0117 | M               |    |
| 耿凯   | 01030012D0118 | M               |    |
| 翟静   | 01030012D0119 | M               |    |
| 吕仲虹  | 01030012D0120 | 0.04            |    |
| 张文学  | 01030012D0121 | M               |    |
| 张荣新  | 01030012D0122 | M               |    |
| 周琰   | 01030012D0123 | M               |    |
| 张鹏程  | 01030012D0124 | M               |    |
| 陈杰   | 01030012D0125 | M               |    |
| 刘培培  | 01030012D0126 | 0.03            |    |
| 谭建   | 01030012C0127 | 0.17            |    |
| 贾强   | 01030012C0128 | M               |    |
| 张富海  | 01030012C0129 | 0.10            |    |
| 董峰   | 01030012C0130 | 0.09            |    |
| 钱玉梅  | 01030012C0131 | 0.06            |    |
| 刘华   | 01030012C0132 | 0.25            |    |
| 侯淑玲  | 01030012C0133 | 0.61            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 7 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 何雅静  | 01030012C0134 | 0.09            |    |
| 赵莉莉  | 01030012C0135 | 0.22            |    |
| 张桂芝  | 01030012C0136 | M               |    |
| 刘晓华  | 01030012C0137 | 0.06            |    |
| 王任飞  | 01030012C0138 | 0.03            |    |
| 王澎   | 01030012C0139 | M               |    |
| 李宁   | 01030012C0140 | 0.03            |    |
| 肖茜   | 01030012C0141 | M               |    |
| 王玉玲  | 01030012C0142 | 0.15            |    |
| 孟召伟  | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮   | 01030012C0144 | M               |    |
| 郑薇   | 01030012C0145 | 0.12            |    |
| 李静   | 01030012C0146 | 0.13            |    |
| 王深   | 01030012C0148 | 0.10            |    |
| 申一鸣  | 01030012C0149 | 0.63            |    |
| 徐凌云  | 01030012C0150 | 0.16            |    |
| 董生   | 01030012C0152 | 0.08            |    |
| 姜玉艳  | 01030012C0153 | 0.11            |    |
| 季艳会  | 01030012C0154 | 0.08            |    |
| 李承霞  | 01030012C0155 | 0.08            |    |
| 林晓云  | 01030012C0156 | 0.34            |    |
| 高硕   | 01030012C0157 | 0.06            |    |
| 李彦生  | 01030012C0158 | 0.27            |    |
| 陈秋松  | 01030012C0159 | 0.32            |    |
| 邢喜玲  | 01030012C0160 | 0.31            |    |
| 蔡莉   | 01030012C0161 | M               |    |
| 杨海磊  | 01030012C0162 | 0.31            |    |
| 俞浩楠  | 01030012C0163 | 0.45            |    |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.38            |    |
| 蔡衡   | 01030012E0166 | 0.03            |    |
| 张文娟  | 01030012E0167 | M               |    |
| 程晔   | 01030012E0168 | 0.03            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 8 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 于向东 | 01030012E0169 | 0.03            |    |
| 朱可佳 | 01030012E0170 | M               |    |
| 张亮  | 01030012E0171 | M               |    |
| 杨振文 | 01030012E0172 | M               |    |
| 李永乐 | 01030012E0173 | 0.03            |    |
| 聂晶  | 01030012E0174 | M               |    |
| 王清  | 01030012E0175 | M               |    |
| 徐绍鹏 | 01030012E0176 | M               |    |
| 董劲壮 | 01030012E0177 | M               |    |
| 袁飞  | 01030012E0178 | 0.03            |    |
| 杜鑫  | 01030012E0180 | M               |    |
| 蒋亚辰 | 01030012E0181 | M               |    |
| 李洪仕 | 01030012E0182 | 0.03            |    |
| 申明宇 | 01030012A0183 | M               |    |
| 王培颖 | 01030012A0184 | M               |    |
| 夏振山 | 01030012A0185 | M               |    |
| 刘淑香 | 01030012A0186 | M               |    |
| 李伟  | 01030012F0187 | M               |    |
| 朱璐  | 01030012F0188 | M               |    |
| 高健  | 01030012F0189 | M               |    |
| 肖福顺 | 01030012E0191 | M               |    |
| 张立群 | 01030012E0192 | M               |    |
| 邹明  | 01030012E0193 | M               |    |
| 王宏  | 01030012E0194 | M               |    |
| 阎涛  | 01030012E0195 | M               |    |
| 岳炫焯 | 01030012E0196 | 0.18            |    |
| 廖张元 | 01030012E0197 | 0.03            |    |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | M               |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | M               |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | M               |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | M               |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 9 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | M               |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | M               |    |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M               |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | M               |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | M               |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | M               |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M               |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M               |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | M               |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | M               |    |
| 郑永发 | 01030012E0216 | M               |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | 0.03            |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | M               |    |
| 张园  | 01030012E0220 | M               |    |
| 徐云强 | 01030012E0227 | M               |    |
| 杨风顺 | 01030012E0228 | M               |    |
| 赵虬  | 01030012E0230 | M               |    |
| 贾宏伟 | 01030012E0232 | M               |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | M               |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | M               |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | M               |    |
| 雪原  | 01030012E0237 | M               |    |
| 李稚君 | 01030012E0238 | M               |    |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.04            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | M               |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁丽  | 01030012E0245 | M               |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | M               |    |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | M               |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | M               |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | M               |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 10 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | M               |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | M               |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | M               |    |
| 李姝  | 01030012E0254 | M               |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | M               |    |
| 陆国庆 | 01030012B0256 | M               |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.04            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 0.06            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | M               |    |
| 王端  | 01030012E0261 | M               |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | M               |    |
| 张庆瑜 | 01030012E0263 | M               |    |
| 王邦茂 | 01030012E0264 | M               |    |
| 卢雪乐 | 01030012E0265 | M               |    |
| 张琪  | 01030012E0266 | M               |    |
| 侯莎莎 | 01030012C0267 | 0.05            |    |
| 于旸  | 01030012C0268 | 0.06            |    |
| 李雪  | 01030012C0269 | M               |    |
| 杨建成 | 01030012E0270 | M               |    |
| 陈俊  | 01030012E0272 | M               |    |
| 李晓春 | 01030012E0273 | M               |    |
| 腾天明 | 01030012E0274 | M               |    |
| 刘文楠 | 01030012E0275 | M               |    |
| 吴成程 | 01030012E0277 | M               |    |
| 许丽雪 | 01030012A0278 | M               |    |
| 孙劼  | 01030012A0279 | M               |    |
| 胡伟杰 | 01030012A0280 | M               |    |
| 赵芳石 | 01030012A0281 | M               |    |
| 李鑫  | 01030012A0282 | M               |    |
| 张军  | 01030012A0283 | 0.04            |    |
| 吴跃民 | 01030012A0284 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 11 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 薛凤雏  | 01030012A0285 | M               |    |
| 周君梓  | 01030012A0286 | M               |    |
| 李睿君  | 01030012A0287 | M               |    |
| 孙雯   | 01030012A0288 | M               |    |
| 张俊红  | 01030012B0289 | M               |    |
| 刘锦   | 01030012B0290 | M               |    |
| 李瑞   | 01030012B0291 | 0.03            |    |
| 萧莉   | 01030012B0292 | M               |    |
| 王颖 3 | 01030012B0293 | M               |    |
| 赵增华  | 01030012B0294 | M               |    |
| 赵鑫   | 01030012A0295 | M               |    |
| 林云鹏  | 01030012E0297 | M               |    |
| 张耐   | 01030012E0298 | M               |    |
| 王毅   | 01030012E0299 | M               |    |
| 赵岩   | 01030012E0300 | M               |    |
| 田小冰  | 01030012E0301 | 0.04            |    |
| 杨清   | 01030012E0302 | 0.03            |    |
| 荣庆林  | 01030012D0303 | M               |    |
| 要少波  | 01030012C0304 | M               |    |
| 王鹏   | 01030012D0305 | 0.06            |    |
| 吴超   | 01030012A0306 | M               |    |
| 张添禹  | 01030012A0307 | M               |    |
| 王莉   | 01030012C0308 | M               |    |
| 陈心   | 01030012E0309 | M               |    |
| 潘金彬  | 01030012A0310 | M               |    |
| 赵翔   | 01030012A0312 | M               |    |
| 杨帆   | 01030012A0313 | M               |    |
| 付强   | 01030012E0315 | 0.03            |    |
| 王培   | 01030012E0316 | M               |    |
| 梁德刚  | 01030012E0317 | 0.03            |    |
| 李东 2 | 01030012E0319 | M               |    |
| 张瑞国  | 01030012C0322 | 0.03            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第12页 / 共13页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 吴晓云  | 01030012C0323 | 0.14            |    |
| 张丽娟  | 01030012C0324 | 0.55            |    |
| 刘怀贵  | 01030012A0325 | M               |    |
| 王德华  | 01030012A0326 | M               |    |
| 张旭红  | 01030012A0327 | M               |    |
| 付殿勋  | 01030012E0328 | M               |    |
| 张家驰  | 01030012C0329 | 0.18            |    |
| 简建波  | 01030012D0330 | M               |    |
| 王荣蓉  | 01030012E0332 | M               |    |
| 周子伟  | 01030012E0333 | M               |    |
| 杨列铭  | 01030012E0335 | M               |    |
| 权伟   | 01030012E0336 | M               |    |
| 李耀华  | 01030012E0337 | M               |    |
| 朴美玉  | 01030012E0339 | M               |    |
| 王兆楠  | 01030012C0340 | 0.11            |    |
| 王玉娜  | 01030012C0341 | M               |    |
| 潘永辉  | 01030012E0342 | M               |    |
| 于立欣  | 01030012C0343 | 0.17            |    |
| 尤天宇  | 01030012E0344 | M               |    |
| 王俊立  | 01030012C0346 | 0.09            |    |
| 刘通   | 01030012E0347 | M               |    |
| 岳阳   | 01030012E0348 | M               |    |
| 李文建  | 01030012E0349 | M               |    |
| 胡凡果  | 01030012E0350 | M               |    |
| 贾立群  | 01030012E0351 | 0.04            |    |
| 田轶魁  | 01030012E0352 | M               |    |
| 许强 1 | 01030012A0353 | M               |    |
| 陆雪   | 01030012A0354 | M               |    |
| 张奇伟  | 01030012A0355 | M               |    |
| 苗春雷  | 01030012E0356 | 0.03            |    |
| 孙昊   | 01030012E0357 | 0.04            |    |
| 韩亚男  | 01030012C0358 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-1136

第 13 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 黄强  | 01030012E0365 | M               |    |
| 南阳  | 01030012E0366 | M               |    |
| 刘宝斌 | 01030012E0367 | M               |    |
| 郭一凡 | 01030012E0368 | 0.04            |    |
| 孟新民 | 01030012E0369 | 0.04            |    |
| 吴宪明 | 01030012E0370 | M               |    |
| 王霁雯 | 01030012E0371 | 0.03            |    |
| 沈文远 | 01030012E0381 | 0.03            |    |
| 唐聪  | 01030012E0382 | 0.03            |    |
|     |               | 以下空白            |    |





170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2019ZW-GJ-0663  
样品名称 个人剂量计  
送检单位 天津医科大学总医院

2019年6月18日



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 2 页 / 共 13 页

|      |                 |      |                                |
|------|-----------------|------|--------------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                          |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测 (2019-02-22 ~ 2019-05-21) |
| 收样日期 | 2019-05-22      | 仪器型号 | RGD-3D                         |
| 检验日期 | 2019-05-27      | 仪器编号 | A20258                         |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人热释光剂量 | 检定周期 | 2019-05-26~2020-05-25          |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 331                            |
| 检验依据 | GBZ128-2016     | 样品规格 | GR-200A                        |

实验室的测量不确定度 < 30% (此不确定度不包括现场佩戴的不确定度)。

本底剂量: 0.30mSv; 最低可探测水平 (MDL): 0.02mSv。

检验结果: 见附录。

(以下空白)

签发人: \_\_\_\_\_



2019年6月18日



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 3 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | 0.05            |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | 0.03            |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | 0.07            |    |
| 吴桢楠 | 01030012A0005 | 0.08            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | 0.06            |    |
| 许扬  | 01030012A0007 | 0.06            |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.06            |    |
| 马呈瑞 | 01030012A0009 | 0.05            |    |
| 臧晨宏 | 01030012A0010 | 0.07            |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | 0.06            |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | 0.03            |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | 0.12            |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | 0.10            |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | M               |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | 0.10            |    |
| 韩伟  | 01030012A0018 | 0.08            |    |
| 穆志明 | 01030012A0019 | 0.10            |    |
| 马旻  | 01030012A0020 | 0.09            |    |
| 孙丽鑫 | 01030012A0021 | 0.06            |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | M               |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | M               |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | 0.03            |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | 0.03            |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | 0.04            |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |
| 陈丽  | 01030012A0034 | 0.03            |    |
| 孙凤宇 | 01030012A0035 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 4 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 赵宇   | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健   | 01030012A0037 | 0.03            |    |
| 姚佳   | 01030012A0038 | 0.02            |    |
| 管同伟  | 01030012A0039 | 0.02            |    |
| 狄亮   | 01030012A0040 | 0.10            |    |
| 丛登元  | 01030012A0041 | 0.07            |    |
| 王宁   | 01030012A0042 | 0.06            |    |
| 左珊淮  | 01030012A0043 | 0.09            |    |
| 李岩红  | 01030012A0044 | 0.07            |    |
| 王欣宇  | 01030012A0045 | 0.06            |    |
| 古金美  | 01030012A0046 | 0.06            |    |
| 刘真   | 01030012A0047 | 0.06            |    |
| 杨建国  | 01030012E0048 | 0.08            |    |
| 李建华  | 01030012E0049 | 0.09            |    |
| 孙建中  | 01030012E0050 | 0.12            |    |
| 李杰   | 01030012E0051 | 0.08            |    |
| 王喆   | 01030012E0052 | 0.08            |    |
| 郎旭   | 01030012E0053 | 0.08            |    |
| 范勇   | 01030012E0055 | 0.04            |    |
| 张翀   | 01030012A0056 | 0.04            |    |
| 张云亭  | 01030012A0057 | 0.04            |    |
| 李亚军  | 01030012A0058 | 0.05            |    |
| 叶宁   | 01030012A0059 | M               |    |
| 孙浩然  | 01030012A0060 | 0.02            |    |
| 张文玉  | 01030012A0061 | M               |    |
| 郭慧   | 01030012A0062 | M               |    |
| 张权   | 01030012A0063 | 0.04            |    |
| 张宇捷  | 01030012A0064 | 0.04            |    |
| 李东 1 | 01030012A0065 | 0.05            |    |
| 汪俊萍  | 01030012A0067 | M               |    |
| 张媛媛  | 01030012A0068 | 0.03            |    |
| 王晓萌  | 01030012A0069 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 5 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 蔡跃增  | 01030012A0070 | M               |    |
| 曹阳   | 01030012A0071 | 0.04            |    |
| 高玮   | 01030012A0072 | 0.03            |    |
| 傅悦   | 01030012A0073 | 0.04            |    |
| 许强   | 01030012A0074 | M               |    |
| 于铁链  | 01030012A0075 | M               |    |
| 白人驹  | 01030012A0076 | 0.04            |    |
| 田小丽  | 01030012A0077 | 0.03            |    |
| 张敬   | 01030012A0078 | 0.06            |    |
| 孙志华  | 01030012A0079 | 0.03            |    |
| 苏大同  | 01030012A0080 | 0.04            |    |
| 赵新   | 01030012A0081 | M               |    |
| 刘广宇  | 01030012A0082 | 0.04            |    |
| 马晓军  | 01030012A0083 | M               |    |
| 李威   | 01030012A0084 | 0.05            |    |
| 于春水  | 01030012A0085 | 0.06            |    |
| 吕及晟  | 01030012A0086 | 0.03            |    |
| 王卿   | 01030012A0087 | 0.04            |    |
| 李莹   | 01030012A0088 | 0.03            |    |
| 张璋   | 01030012A0089 | 0.05            |    |
| 张宁男楠 | 01030012A0090 | 0.04            |    |
| 沈俊林  | 01030012A0091 | 0.04            |    |
| 赵璐   | 01030012A0092 | M               |    |
| 张维涛  | 01030012A0093 | 0.04            |    |
| 吴焕焕  | 01030012A0094 | 0.05            |    |
| 张珊珊  | 01030012A0095 | M               |    |
| 彭志君  | 01030012A0096 | M               |    |
| 刘静   | 01030012A0097 | M               |    |
| 刘静纯  | 01030012A0098 | M               |    |
| 王秋会  | 01030012A0099 | 0.03            |    |
| 汪洋   | 01030012A0100 | M               |    |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | 0.03            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 6 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 荣丹  | 01030012A0102 | 0.06            |    |
| 李强  | 01030012A0103 | 0.08            |    |
| 王欣  | 01030012A0104 | 0.40            |    |
| 杨宗赫 | 01030012A0105 | 0.03            |    |
| 张智泉 | 01030012A0106 | 0.08            |    |
| 陈长根 | 01030012A0107 | M               |    |
| 卢小芹 | 01030012A0108 | M               |    |
| 李菁  | 01030012D0109 | 0.07            |    |
| 郭志超 | 01030012D0110 | M               |    |
| 王万利 | 01030012D0111 | 0.05            |    |
| 曹永珍 | 01030012D0113 | 0.06            |    |
| 赵荣志 | 01030012D0114 | 0.06            |    |
| 王克强 | 01030012D0116 | 0.06            |    |
| 吴君  | 01030012D0117 | 0.03            |    |
| 耿凯  | 01030012D0118 | 0.05            |    |
| 翟静  | 01030012D0119 | M               |    |
| 吕仲虹 | 01030012D0120 | 0.07            |    |
| 张文学 | 01030012D0121 | 0.06            |    |
| 张荣新 | 01030012D0122 | 0.07            |    |
| 周琰  | 01030012D0123 | 0.04            |    |
| 张鹏程 | 01030012D0124 | 0.06            |    |
| 陈杰  | 01030012D0125 | M               |    |
| 刘培培 | 01030012D0126 | 0.06            |    |
| 谭建  | 01030012C0127 | 0.18            |    |
| 贾强  | 01030012C0128 | M               |    |
| 张富海 | 01030012C0129 | M               |    |
| 董峰  | 01030012C0130 | 0.14            |    |
| 钱玉梅 | 01030012C0131 | 0.12            |    |
| 刘华  | 01030012C0132 | 0.08            |    |
| 侯淑玲 | 01030012C0133 | 0.73            |    |
| 何雅静 | 01030012C0134 | 0.10            |    |
| 赵莉莉 | 01030012C0135 | 0.34            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 7 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 张桂芝  | 01030012C0136 | M               |    |
| 刘晓华  | 01030012C0137 | 0.08            |    |
| 王任飞  | 01030012C0138 | 0.06            |    |
| 王澎   | 01030012C0139 | 0.03            |    |
| 李宁   | 01030012C0140 | 0.03            |    |
| 肖茜   | 01030012C0141 | 0.03            |    |
| 王玉玲  | 01030012C0142 | 0.20            |    |
| 孟召伟  | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮   | 01030012C0144 | M               |    |
| 郑薇   | 01030012C0145 | 0.11            |    |
| 李静   | 01030012C0146 | 0.07            |    |
| 柴锦燕  | 01030012C0147 | 0.03            |    |
| 王深   | 01030012C0148 | 0.13            |    |
| 申一鸣  | 01030012C0149 | 0.31            |    |
| 徐凌云  | 01030012C0150 | 0.14            |    |
| 董生   | 01030012C0152 | 0.13            |    |
| 姜玉艳  | 01030012C0153 | 0.16            |    |
| 季艳会  | 01030012C0154 | 0.07            |    |
| 李承霞  | 01030012C0155 | 0.14            |    |
| 林晓云  | 01030012C0156 | 0.40            |    |
| 高硕   | 01030012C0157 | 0.15            |    |
| 李彦生  | 01030012C0158 | 0.24            |    |
| 陈秋松  | 01030012C0159 | 0.39            |    |
| 邢喜玲  | 01030012C0160 | 0.50            |    |
| 蔡莉   | 01030012C0161 | 0.04            |    |
| 杨海磊  | 01030012C0162 | 0.34            |    |
| 俞浩楠  | 01030012C0163 | 0.30            |    |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.44            |    |
| 蔡衡   | 01030012E0166 | 0.06            |    |
| 张文娟  | 01030012E0167 | 0.04            |    |
| 程晔   | 01030012E0168 | 0.05            |    |
| 于向东  | 01030012E0169 | 0.05            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 8 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 朱可佳 | 01030012E0170 | M               |    |
| 张亮  | 01030012E0171 | M               |    |
| 杨振文 | 01030012E0172 | 0.06            |    |
| 李永乐 | 01030012E0173 | 0.04            |    |
| 聂晶  | 01030012E0174 | 0.04            |    |
| 王清  | 01030012E0175 | 0.04            |    |
| 徐绍鹏 | 01030012E0176 | 0.04            |    |
| 董劲壮 | 01030012E0177 | 0.05            |    |
| 袁飞  | 01030012E0178 | 0.06            |    |
| 杜鑫  | 01030012E0180 | 0.04            |    |
| 蒋亚辰 | 01030012E0181 | 0.04            |    |
| 李洪仕 | 01030012E0182 | 0.04            |    |
| 申明宇 | 01030012A0183 | M               |    |
| 王培颖 | 01030012A0184 | M               |    |
| 夏振山 | 01030012A0185 | M               |    |
| 刘淑香 | 01030012A0186 | M               |    |
| 李伟  | 01030012F0187 | 0.04            |    |
| 朱璐  | 01030012F0188 | M               |    |
| 高健  | 01030012F0189 | 0.05            |    |
| 肖福顺 | 01030012E0191 | 0.04            |    |
| 张立群 | 01030012E0192 | 0.03            |    |
| 邹明  | 01030012E0193 | 0.03            |    |
| 王宏  | 01030012E0194 | 0.06            |    |
| 阎涛  | 01030012E0195 | 0.04            |    |
| 岳炫烨 | 01030012E0196 | M               |    |
| 廖张元 | 01030012E0197 | 0.05            |    |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | 0.05            |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | 0.05            |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | M               |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | M               |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | 0.03            |    |
| 王永利 | 01030012E0203 | 0.03            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 9 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | 0.04            |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | 0.04            |    |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M               |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | 0.04            |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | 0.05            |    |
| 李卫东 | 01030012E0209 | M               |    |
| 梁晓宇 | 01030012E0210 | M               |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | 0.03            |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M               |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M               |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | 0.03            |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | 0.03            |    |
| 郑永发 | 01030012E0216 | 0.04            |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | 0.02            |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | 0.03            |    |
| 张园  | 01030012E0220 | 0.05            |    |
| 周先虎 | 01030012E0222 | 0.04            |    |
| 郭乾臣 | 01030012E0224 | M               |    |
| 杨风顺 | 01030012E0228 | 0.03            |    |
| 孙景诚 | 01030012E0229 | 0.05            |    |
| 赵虬  | 01030012E0230 | 0.03            |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | M               |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | 0.03            |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | 0.04            |    |
| 雪原  | 01030012E0237 | 0.02            |    |
| 张彬  | 01030012E0239 | M               |    |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.09            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | 0.03            |    |
| 刘燊  | 01030012E0242 | M               |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁丽  | 01030012E0245 | M               |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | 0.04            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 10 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | 0.03            |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | M               |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | M               |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | M               |    |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | M               |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | M               |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | 0.03            |    |
| 李姝  | 01030012E0254 | 0.04            |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | 0.04            |    |
| 陆国庆 | 01030012B0256 | M               |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.04            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 1.11            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | 0.03            |    |
| 王端  | 01030012E0261 | 0.03            |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | 0.03            |    |
| 张庆瑜 | 01030012E0263 | M               |    |
| 王邦茂 | 01030012E0264 | 0.02            |    |
| 卢雪乐 | 01030012E0265 | 0.03            |    |
| 张琪  | 01030012E0266 | 0.03            |    |
| 侯莎莎 | 01030012C0267 | 0.13            |    |
| 于暘  | 01030012C0268 | 0.22            |    |
| 李雪  | 01030012C0269 | 0.06            |    |
| 杨建成 | 01030012E0270 | 0.05            |    |
| 梁春坡 | 01030012E0271 | 0.09            |    |
| 陈俊  | 01030012E0272 | 0.03            |    |
| 李晓春 | 01030012E0273 | 0.05            |    |
| 腾天明 | 01030012E0274 | 0.05            |    |
| 刘文楠 | 01030012E0275 | 0.03            |    |
| 吴成程 | 01030012E0277 | 0.05            |    |
| 许丽雪 | 01030012A0278 | 0.03            |    |
| 孙劼  | 01030012A0279 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 11 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 胡伟杰  | 01030012A0280 | M               |    |
| 赵芳石  | 01030012A0281 | M               |    |
| 李鑫   | 01030012A0282 | 0.38            |    |
| 张军   | 01030012A0283 | 0.05            |    |
| 吴跃民  | 01030012A0284 | 0.04            |    |
| 薛凤雏  | 01030012A0285 | 0.04            |    |
| 周君梓  | 01030012A0286 | 0.03            |    |
| 李睿君  | 01030012A0287 | M               |    |
| 孙雯   | 01030012A0288 | M               |    |
| 张俊红  | 01030012B0289 | M               |    |
| 刘锦   | 01030012B0290 | M               |    |
| 李瑞   | 01030012B0291 | 0.05            |    |
| 萧莉   | 01030012B0292 | M               |    |
| 王颖 3 | 01030012B0293 | M               |    |
| 赵增华  | 01030012B0294 | M               |    |
| 赵鑫   | 01030012A0295 | M               |    |
| 林云鹏  | 01030012E0297 | M               |    |
| 张耐   | 01030012E0298 | M               |    |
| 王毅   | 01030012E0299 | M               |    |
| 赵岩   | 01030012E0300 | M               |    |
| 田小冰  | 01030012E0301 | 0.03            |    |
| 杨清   | 01030012E0302 | 0.03            |    |
| 荣庆林  | 01030012D0303 | 0.05            |    |
| 要少波  | 01030012C0304 | M               |    |
| 王鹏   | 01030012D0305 | 0.05            |    |
| 吴超   | 01030012A0306 | M               |    |
| 张添禹  | 01030012A0307 | M               |    |
| 王莉   | 01030012C0308 | M               |    |
| 陈心   | 01030012E0309 | 0.07            |    |
| 潘金彬  | 01030012A0310 | M               |    |
| 赵翔   | 01030012A0312 | 0.06            |    |
| 杨帆   | 01030012A0313 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 12 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-------|---------------|-----------------|----|
|       |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 付强    | 01030012E0315 | 0.03            |    |
| 王培    | 01030012E0316 | M               |    |
| 梁德刚   | 01030012E0317 | 0.03            |    |
| 郝岩    | 01030012E0320 | M               |    |
| 张瑞国   | 01030012C0322 | M               |    |
| 吴晓云   | 01030012C0323 | 0.08            |    |
| 张丽娟   | 01030012C0324 | 0.46            |    |
| 刘怀贵   | 01030012A0325 | M               |    |
| 张旭红   | 01030012A0327 | M               |    |
| 付殿勋 1 | 01030012E0328 | 0.04            |    |
| 张家驰 1 | 01030012C0329 | 0.21            |    |
| 简建波   | 01030012D0330 | M               |    |
| 鞠涛 1  | 01030012E0331 | 0.03            |    |
| 王荣蓉   | 01030012E0332 | M               |    |
| 周子伟   | 01030012E0333 | M               |    |
| 张宝良   | 01030012E0334 | 0.03            |    |
| 杨列铭   | 01030012E0335 | 0.03            |    |
| 权伟    | 01030012E0336 | M               |    |
| 李耀华   | 01030012E0337 | M               |    |
| 朴美玉   | 01030012E0339 | M               |    |
| 王兆楠   | 01030012C0340 | 0.18            |    |
| 王玉娜   | 01030012C0341 | 0.10            |    |
| 潘永辉   | 01030012E0342 | M               |    |
| 于立欣   | 01030012C0343 | 0.18            |    |
| 尤天宇   | 01030012E0344 | 0.02            |    |
| 王俊立   | 01030012C0346 | 0.11            |    |
| 刘通    | 01030012E0347 | M               |    |
| 岳阳    | 01030012E0348 | M               |    |
| 李文建   | 01030012E0349 | 0.03            |    |
| 贾立群   | 01030012E0351 | 0.04            |    |
| 许强 1  | 01030012A0353 | M               |    |
| 陆雪    | 01030012A0354 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2019ZW-GJ-0663

第 13 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 张奇伟 | 01030012A0355 | M               |    |
| 苗春雷 | 01030012E0356 | 0.03            |    |
| 黄强  | 01030012E0365 | M               |    |
| 南阳  | 01030012E0366 | M               |    |
| 刘宝斌 | 01030012E0367 | 0.03            |    |
| 郭一凡 | 01030012E0368 | M               |    |
| 孟新民 | 01030012E0369 | 0.03            |    |
| 吴宪明 | 01030012E0370 | M               |    |
| 王霁雯 | 01030012E0371 | 0.03            |    |
| 沈文远 | 01030012E0381 | 0.03            |    |
| 唐聪  | 01030012E0382 | 0.07            |    |
|     |               | 以下空白            |    |



170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2018ZW-GJ-2018  
样品名称 个人剂量计  
送检单位 天津医科大学总医院

2019年3月15日

检验检测专用章

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号：2018ZW-GJ-2018

第 2 页 / 共 13 页

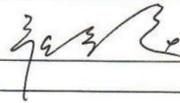
|      |                 |      |                             |
|------|-----------------|------|-----------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                       |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测（2018-11-22～2019-02-21） |
| 收样日期 | 2019-02-22      | 仪器型号 | RGD-3D                      |
| 检验日期 | 2019-02-25      | 仪器编号 | A20258                      |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人热释光剂量 | 检定周期 | 2018-05-26～2019-05-25       |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 322                         |
| 检验依据 | GBZ128-2016     | 样品规格 | GR-200A                     |

实验室的测量不确定度 $<30\%$ （此不确定度不包括现场佩戴的不确定度）。  
 本底剂量：0.24mSv；最低可探测水平（MDL）：0.02mSv。  
 检验结果：见附录。

(以下空白)

天津市疾病预防控制中心

签发人：\_\_\_\_\_




2019年3月15日

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 3 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | M               |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | M               |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | M               |    |
| 吴桢楠 | 01030012A0005 | 0.02            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | M               |    |
| 许扬  | 01030012A0007 | M               |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.02            |    |
| 马呈瑞 | 01030012A0009 | M               |    |
| 臧晨宏 | 01030012A0010 | M               |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | M               |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | M               |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | M               |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | M               |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | M               |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | M               |    |
| 韩伟  | 01030012A0018 | M               |    |
| 穆志明 | 01030012A0019 | 0.33            |    |
| 马旻  | 01030012A0020 | M               |    |
| 孙丽鑫 | 01030012A0021 | M               |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | M               |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | M               |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | M               |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | M               |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | M               |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 郑杰  | 01030012A0032 | M               |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |
| 陈丽  | 01030012A0034 | M               |    |

第一联

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 4 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 孙凤宇  | 01030012A0035 | M               |    |
| 赵宇   | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健   | 01030012A0037 | M               |    |
| 姚佳   | 01030012A0038 | M               |    |
| 管同伟  | 01030012A0039 | M               |    |
| 狄亮   | 01030012A0040 | 0.02            |    |
| 丛登元  | 01030012A0041 | M               |    |
| 王宁   | 01030012A0042 | M               |    |
| 左珊淮  | 01030012A0043 | M               |    |
| 李岩红  | 01030012A0044 | M               |    |
| 王欣宇  | 01030012A0045 | 0.05            |    |
| 古金美  | 01030012A0046 | 0.02            |    |
| 刘真   | 01030012A0047 | M               |    |
| 杨建国  | 01030012E0048 | 0.04            |    |
| 李建华  | 01030012E0049 | 0.04            |    |
| 孙建中  | 01030012E0050 | 0.06            |    |
| 李杰   | 01030012E0051 | 0.05            |    |
| 王喆   | 01030012E0052 | 0.04            |    |
| 郎旭   | 01030012E0053 | 0.03            |    |
| 周小颖  | 01030012E0054 | 0.03            |    |
| 范勇   | 01030012E0055 | 0.03            |    |
| 张翀   | 01030012A0056 | M               |    |
| 张云亭  | 01030012A0057 | M               |    |
| 李亚军  | 01030012A0058 | M               |    |
| 叶宁   | 01030012A0059 | M               |    |
| 孙浩然  | 01030012A0060 | M               |    |
| 张文玉  | 01030012A0061 | M               |    |
| 郭慧   | 01030012A0062 | M               |    |
| 张权   | 01030012A0063 | M               |    |
| 张宇捷  | 01030012A0064 | M               |    |
| 李东 1 | 01030012A0065 | M               |    |
| 汪俊萍  | 01030012A0067 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号：2018ZW-GJ-2018

第 5 页 / 共 13 页

附录：

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 张媛媛  | 01030012A0068 | M               |    |
| 王晓萌  | 01030012A0069 | M               |    |
| 蔡跃增  | 01030012A0070 | M               |    |
| 曹阳   | 01030012A0071 | M               |    |
| 高玮   | 01030012A0072 | M               |    |
| 傅悦   | 01030012A0073 | M               |    |
| 许强   | 01030012A0074 | M               |    |
| 于铁链  | 01030012A0075 | M               |    |
| 白人驹  | 01030012A0076 | M               |    |
| 田小丽  | 01030012A0077 | M               |    |
| 张敬   | 01030012A0078 | M               |    |
| 孙志华  | 01030012A0079 | M               |    |
| 苏大同  | 01030012A0080 | M               |    |
| 赵新   | 01030012A0081 | M               |    |
| 刘广宇  | 01030012A0082 | M               |    |
| 马晓军  | 01030012A0083 | M               |    |
| 李威   | 01030012A0084 | M               |    |
| 于春水  | 01030012A0085 | M               |    |
| 吕及晟  | 01030012A0086 | M               |    |
| 王卿   | 01030012A0087 | M               |    |
| 李莹   | 01030012A0088 | M               |    |
| 张璋   | 01030012A0089 | M               |    |
| 张宁男楠 | 01030012A0090 | M               |    |
| 沈俊林  | 01030012A0091 | M               |    |
| 赵璐   | 01030012A0092 | M               |    |
| 张维涛  | 01030012A0093 | M               |    |
| 吴焕焕  | 01030012A0094 | M               |    |
| 张珊珊  | 01030012A0095 | M               |    |
| 彭志君  | 01030012A0096 | M               |    |
| 刘静   | 01030012A0097 | M               |    |
| 刘静纯  | 01030012A0098 | M               |    |
| 王秋会  | 01030012A0099 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 6 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 汪洋   | 01030012A0100 | M               |    |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | M               |    |
| 荣丹   | 01030012A0102 | M               |    |
| 李强   | 01030012A0103 | M               |    |
| 王欣   | 01030012A0104 | M               |    |
| 杨宗赫  | 01030012A0105 | 0.03            |    |
| 张智泉  | 01030012A0106 | 0.02            |    |
| 陈长根  | 01030012A0107 | M               |    |
| 卢小芹  | 01030012A0108 | M               |    |
| 李菁   | 01030012D0109 | 0.03            |    |
| 郭志超  | 01030012D0110 | M               |    |
| 王万利  | 01030012D0111 | 0.02            |    |
| 吴凯   | 01030012D0112 | 0.29            |    |
| 曹永珍  | 01030012D0113 | 0.03            |    |
| 赵荣志  | 01030012D0114 | M               |    |
| 朱心愿  | 01030012E0115 | M               |    |
| 王克强  | 01030012D0116 | M               |    |
| 吴君   | 01030012D0117 | M               |    |
| 耿凯   | 01030012D0118 | 0.03            |    |
| 翟静   | 01030012D0119 | 0.03            |    |
| 吕仲虹  | 01030012D0120 | 0.02            |    |
| 张文学  | 01030012D0121 | 0.03            |    |
| 张荣新  | 01030012D0122 | 0.02            |    |
| 周琰   | 01030012D0123 | M               |    |
| 张鹏程  | 01030012D0124 | 0.03            |    |
| 陈杰   | 01030012D0125 | M               |    |
| 刘培培  | 01030012D0126 | 0.02            |    |
| 谭建   | 01030012C0127 | 0.10            |    |
| 贾强   | 01030012C0128 | M               |    |
| 张富海  | 01030012C0129 | 0.30            |    |
| 董峰   | 01030012C0130 | 0.10            |    |
| 钱玉梅  | 01030012C0131 | 0.08            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 7 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 刘华  | 01030012C0132 | 0.16            |    |
| 侯淑玲 | 01030012C0133 | 0.51            |    |
| 何雅静 | 01030012C0134 | 0.08            |    |
| 赵莉莉 | 01030012C0135 | 0.20            |    |
| 张桂芝 | 01030012C0136 | M               |    |
| 刘晓华 | 01030012C0137 | M               |    |
| 王任飞 | 01030012C0138 | 0.02            |    |
| 王澎  | 01030012C0139 | M               |    |
| 李宁  | 01030012C0140 | 0.17            |    |
| 肖茜  | 01030012C0141 | M               |    |
| 王玉玲 | 01030012C0142 | 0.11            |    |
| 孟召伟 | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮  | 01030012C0144 | M               |    |
| 郑薇  | 01030012C0145 | 0.07            |    |
| 李静  | 01030012C0146 | 0.09            |    |
| 柴锦燕 | 01030012C0147 | M               |    |
| 王深  | 01030012C0148 | 0.16            |    |
| 申一鸣 | 01030012C0149 | 0.23            |    |
| 徐凌云 | 01030012C0150 | 0.04            |    |
| 胡祎明 | 01030012C0151 | 0.14            |    |
| 董生  | 01030012C0152 | 0.07            |    |
| 姜玉艳 | 01030012C0153 | 0.10            |    |
| 季艳会 | 01030012C0154 | 0.04            |    |
| 李承霞 | 01030012C0155 | 0.12            |    |
| 林晓云 | 01030012C0156 | 0.25            |    |
| 高硕  | 01030012C0157 | 0.06            |    |
| 李彦生 | 01030012C0158 | 0.41            |    |
| 陈秋松 | 01030012C0159 | 0.33            |    |
| 邢喜玲 | 01030012C0160 | 0.34            |    |
| 蔡莉  | 01030012C0161 | M               |    |
| 杨海磊 | 01030012C0162 | 0.38            |    |
| 俞浩楠 | 01030012C0163 | 0.23            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 8 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.49            |    |
| 万征   | 01030012E0165 | 0.03            |    |
| 蔡衡   | 01030012E0166 | 0.04            |    |
| 张文娟  | 01030012E0167 | 0.04            |    |
| 程晔   | 01030012E0168 | M               |    |
| 于向东  | 01030012E0169 | 0.02            |    |
| 朱可佳  | 01030012E0170 | M               |    |
| 张亮   | 01030012E0171 | M               |    |
| 李永乐  | 01030012E0173 | 0.03            |    |
| 聂晶   | 01030012E0174 | 0.03            |    |
| 王清   | 01030012E0175 | 0.03            |    |
| 徐绍鹏  | 01030012E0176 | 0.02            |    |
| 董劭壮  | 01030012E0177 | 0.04            |    |
| 袁飞   | 01030012E0178 | 0.02            |    |
| 高玉霞  | 01030012E0179 | M               |    |
| 杜鑫   | 01030012E0180 | 0.03            |    |
| 蒋亚辰  | 01030012E0181 | M               |    |
| 李洪仕  | 01030012E0182 | 0.03            |    |
| 申明宇  | 01030012A0183 | M               |    |
| 王培颖  | 01030012A0184 | M               |    |
| 夏振山  | 01030012A0185 | M               |    |
| 刘淑香  | 01030012A0186 | M               |    |
| 李伟   | 01030012F0187 | 0.02            |    |
| 朱璐   | 01030012F0188 | 0.02            |    |
| 高健   | 01030012F0189 | M               |    |
| 肖福顺  | 01030012E0191 | M               |    |
| 张立群  | 01030012E0192 | 0.02            |    |
| 邹明   | 01030012E0193 | 0.04            |    |
| 王宏   | 01030012E0194 | 0.03            |    |
| 阎涛   | 01030012E0195 | 0.03            |    |
| 岳炫烨  | 01030012E0196 | 0.03            |    |
| 廖张元  | 01030012E0197 | 0.03            |    |

天津市疾病预防控制中心  
检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 9 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | 0.02            |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | 0.03            |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | M               |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | 0.04            |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | 0.04            |    |
| 王永利 | 01030012E0203 | 0.02            |    |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | M               |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | M               |    |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M               |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | M               |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | M               |    |
| 李卫东 | 01030012E0209 | M               |    |
| 梁晓宇 | 01030012E0210 | M               |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | M               |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M               |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M               |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | M               |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | M               |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | M               |    |
| 冯世庆 | 01030012E0218 | M               |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | M               |    |
| 张园  | 01030012E0220 | M               |    |
| 许可  | 01030012E0221 | M               |    |
| 周先虎 | 01030012E0222 | M               |    |
| 张华峰 | 01030012E0223 | M               |    |
| 郭乾臣 | 01030012E0224 | M               |    |
| 宁广智 | 01030012E0225 | 0.03            |    |
| 王晨光 | 01030012E0226 | M               |    |
| 徐云强 | 01030012E0227 | M               |    |
| 杨风顺 | 01030012E0228 | M               |    |
| 孙景诚 | 01030012E0229 | M               |    |
| 赵虬  | 01030012E0230 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 10 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 杨淳彭 | 01030012E0231 | M               |    |
| 贾宏伟 | 01030012E0232 | M               |    |
| 阮文东 | 01030012E0233 | M               |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | M               |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | M               |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | 0.02            |    |
| 雪原  | 01030012E0237 | M               |    |
| 李稚君 | 01030012E0238 | M               |    |
| 张彬  | 01030012E0239 | M               |    |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.06            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | 0.02            |    |
| 刘焱  | 01030012E0242 | M               |    |
| 曹富江 | 01030012E0243 | M               |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁丽  | 01030012E0245 | M               |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | M               |    |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | M               |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | M               |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | M               |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | M               |    |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | M               |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | M               |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | M               |    |
| 李姝  | 01030012E0254 | M               |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | M               |    |
| 陆国庆 | 01030012B0256 | M               |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.03            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 0.02            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | M               |    |
| 王端  | 01030012E0261 | M               |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 11 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 张庆瑜  | 01030012E0263 | M               |    |
| 王邦茂  | 01030012E0264 | M               |    |
| 卢雪乐  | 01030012E0265 | M               |    |
| 张琪   | 01030012E0266 | M               |    |
| 侯莎莎  | 01030012C0267 | 0.05            |    |
| 于阳   | 01030012C0268 | 0.08            |    |
| 李雪   | 01030012C0269 | M               |    |
| 杨建成  | 01030012E0270 | M               |    |
| 梁春坡  | 01030012E0271 | 0.52            |    |
| 陈俊   | 01030012E0272 | 0.03            |    |
| 李晓春  | 01030012E0273 | M               |    |
| 腾天明  | 01030012E0274 | 0.02            |    |
| 刘文楠  | 01030012E0275 | M               |    |
| 王蓉荣  | 01030012E0276 | M               |    |
| 吴成程  | 01030012E0277 | M               |    |
| 许丽雪  | 01030012A0278 | M               |    |
| 孙劫   | 01030012A0279 | M               |    |
| 胡伟杰  | 01030012A0280 | M               |    |
| 赵芳石  | 01030012A0281 | M               |    |
| 李鑫   | 01030012A0282 | M               |    |
| 张军   | 01030012A0283 | M               |    |
| 吴跃民  | 01030012A0284 | 0.03            |    |
| 薛凤雏  | 01030012A0285 | 0.06            |    |
| 周君梓  | 01030012A0286 | M               |    |
| 李睿君  | 01030012A0287 | M               |    |
| 孙雯   | 01030012A0288 | M               |    |
| 张俊红  | 01030012B0289 | M               |    |
| 刘锦   | 01030012B0290 | M               |    |
| 李瑞   | 01030012B0291 | M               |    |
| 萧莉   | 01030012B0292 | M               |    |
| 王颖 3 | 01030012B0293 | M               |    |
| 赵增华  | 01030012B0294 | M               |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 12 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-------|---------------|-----------------|----|
|       |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 赵鑫    | 01030012A0295 | M               |    |
| 李玉琳   | 01030012E0296 | M               |    |
| 林云鹏   | 01030012E0297 | M               |    |
| 张耐    | 01030012E0298 | M               |    |
| 王毅    | 01030012E0299 | M               |    |
| 赵岩    | 01030012E0300 | M               |    |
| 田小冰   | 01030012E0301 | M               |    |
| 杨清    | 01030012E0302 | M               |    |
| 荣庆林   | 01030012D0303 | M               |    |
| 要少波   | 01030012C0304 | M               |    |
| 王鹏    | 01030012D0305 | M               |    |
| 吴超    | 01030012A0306 | M               |    |
| 张添禹   | 01030012A0307 | M               |    |
| 王莉    | 01030012C0308 | M               |    |
| 陈心    | 01030012E0309 | M               |    |
| 潘金彬   | 01030012A0310 | M               |    |
| 赵翔    | 01030012A0312 | M               |    |
| 杨帆    | 01030012A0313 | M               |    |
| 付强    | 01030012E0315 | M               |    |
| 王培    | 01030012E0316 | M               |    |
| 梁德刚   | 01030012E0317 | M               |    |
| 陈妍    | 01030012E0318 | 0.02            |    |
| 李东 2  | 01030012E0319 | M               |    |
| 郝岩    | 01030012E0320 | M               |    |
| 李晖    | 01030012E0321 | M               |    |
| 张瑞国   | 01030012C0322 | M               |    |
| 吴晓云   | 01030012C0323 | 0.08            |    |
| 张丽娟   | 01030012C0324 | 0.44            |    |
| 刘怀贵   | 01030012A0325 | M               |    |
| 王德华   | 01030012A0326 | M               |    |
| 张旭红   | 01030012A0327 | M               |    |
| 张家驰 1 | 01030012C0329 | 0.10            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-2018

第 13 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 简建波  | 01030012D0330 | M               |    |
| 鞠涛 1 | 01030012E0331 | 0.02            |    |
|      |               | 以下空白            |    |



170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2018ZW-GJ-1903  
样品名称 个人剂量计  
送检单位 天津医科大学总医院

2018年12月18日

检验检测专用章



170000102385

# 天津市疾病预防控制中心 检验报告

样品受理编号 2018ZW-GJ-1903  
样品名称 个人剂量计  
送检单位 天津医科大学总医院

2018年12月18日



天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 2 页 / 共 13 页

|      |                 |      |                                |
|------|-----------------|------|--------------------------------|
| 样品名称 | 个人剂量计           | 检验类别 | 委托性监测                          |
| 送检单位 | 天津医科大学总医院       | 检验目的 | 定期监测 (2018-08-22 ~ 2018-11-21) |
| 收样日期 | 2018-11-22      | 仪器型号 | RGD-3B                         |
| 检验日期 | 2018-11-26      | 仪器编号 | A20086                         |
| 检验项目 | X、γ、中子射线个人热释光剂量 | 检定周期 | 2018-05-26~2019-05-25          |
| 执行标准 | GB18871-2002    | 样品数量 | 322                            |
| 检验依据 | GBZ128-2016     | 样品规格 | GR-200A                        |

实验室的测量不确定度 < 30% (此不确定度不包括现场佩戴的不确定度)。

本底剂量: 0.22mSv; 最低可探测水平 (MDL): 0.01mSv。

检验结果: 见附录。

(以下空白)

放射  
二  
验

签发人: \_\_\_\_\_

桂钟庆



2018年12月18日

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 3 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 戴娅楠 | 01030012A0001 | 0.03            |    |
| 张池明 | 01030012A0002 | 0.02            |    |
| 孔德印 | 01030012A0003 | 0.02            |    |
| 刘坤喜 | 01030012A0004 | 0.02            |    |
| 吴桢楠 | 01030012A0005 | 0.02            |    |
| 郑锡泰 | 01030012A0006 | 0.02            |    |
| 许扬  | 01030012A0007 | 0.05            |    |
| 王德增 | 01030012A0008 | 0.20            |    |
| 马呈瑞 | 01030012A0009 | 0.04            |    |
| 臧晨宏 | 01030012A0010 | 0.06            |    |
| 沈健  | 01030012A0011 | 0.05            |    |
| 刘长宏 | 01030012A0012 | 0.06            |    |
| 庄炜  | 01030012A0014 | 0.07            |    |
| 姜旺  | 01030012A0015 | M               |    |
| 王凯峰 | 01030012A0016 | 0.01            |    |
| 王伟  | 01030012A0017 | 0.03            |    |
| 韩伟  | 01030012A0018 | M               |    |
| 穆志明 | 01030012A0019 | 0.06            |    |
| 马旻  | 01030012A0020 | 0.04            |    |
| 孙丽鑫 | 01030012A0021 | 0.06            |    |
| 付俊杰 | 01030012A0022 | M               |    |
| 李锋坦 | 01030012A0023 | M               |    |
| 刘国栋 | 01030012A0024 | M               |    |
| 殷小会 | 01030012A0025 | 0.02            |    |
| 杨立  | 01030012A0026 | 0.02            |    |
| 石会兰 | 01030012A0027 | M               |    |
| 姜英健 | 01030012A0028 | M               |    |
| 薛米娜 | 01030012A0029 | 0.01            |    |
| 张丽敏 | 01030012A0030 | 0.02            |    |
| 张扬  | 01030012A0031 | M               |    |
| 郑杰  | 01030012A0032 | 0.02            |    |
| 马慧  | 01030012A0033 | M               |    |

一  
二  
三  
四  
五

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 4 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 陈丽   | 01030012A0034 | M               |    |
| 孙凤宇  | 01030012A0035 | M               |    |
| 赵宇   | 01030012A0036 | M               |    |
| 尚健   | 01030012A0037 | M               |    |
| 姚佳   | 01030012A0038 | M               |    |
| 管同伟  | 01030012A0039 | 0.03            |    |
| 狄亮   | 01030012A0040 | 0.18            |    |
| 丛登元  | 01030012A0041 | 0.06            |    |
| 王宁   | 01030012A0042 | 0.06            |    |
| 左珊淮  | 01030012A0043 | 0.05            |    |
| 李岩红  | 01030012A0044 | 0.04            |    |
| 王欣宇  | 01030012A0045 | 0.05            |    |
| 古金美  | 01030012A0046 | 0.05            |    |
| 刘真   | 01030012A0047 | 0.06            |    |
| 杨建国  | 01030012E0048 | 0.04            |    |
| 李建华  | 01030012E0049 | 0.05            |    |
| 孙建中  | 01030012E0050 | 0.04            |    |
| 李杰   | 01030012E0051 | 0.07            |    |
| 王喆   | 01030012E0052 | 0.05            |    |
| 郎旭   | 01030012E0053 | 0.03            |    |
| 周小颖  | 01030012E0054 | 0.04            |    |
| 范勇   | 01030012E0055 | 0.05            |    |
| 张翀   | 01030012A0056 | 0.02            |    |
| 张云亭  | 01030012A0057 | 0.01            |    |
| 李亚军  | 01030012A0058 | 0.02            |    |
| 叶宁   | 01030012A0059 | M               |    |
| 孙浩然  | 01030012A0060 | M               |    |
| 张文玉  | 01030012A0061 | 0.03            |    |
| 郭慧   | 01030012A0062 | 0.03            |    |
| 张权   | 01030012A0063 | 0.04            |    |
| 张宇捷  | 01030012A0064 | 0.02            |    |
| 李东 1 | 01030012A0065 | 0.02            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号：2018ZW-GJ-1903

第 5 页 / 共 13 页

附录：

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 汪俊萍  | 01030012A0067 | 0.01            |    |
| 张媛媛  | 01030012A0068 | M               |    |
| 王晓萌  | 01030012A0069 | 0.03            |    |
| 蔡跃增  | 01030012A0070 | 0.02            |    |
| 曹阳   | 01030012A0071 | 0.03            |    |
| 高玮   | 01030012A0072 | 0.02            |    |
| 傅悦   | 01030012A0073 | 0.02            |    |
| 许强   | 01030012A0074 | M               |    |
| 于铁链  | 01030012A0075 | M               |    |
| 白人驹  | 01030012A0076 | 0.02            |    |
| 田小丽  | 01030012A0077 | 0.02            |    |
| 张敬   | 01030012A0078 | 0.03            |    |
| 孙志华  | 01030012A0079 | 0.01            |    |
| 苏大同  | 01030012A0080 | M               |    |
| 赵新   | 01030012A0081 | 0.02            |    |
| 刘广宇  | 01030012A0082 | 0.02            |    |
| 马晓军  | 01030012A0083 | 0.02            |    |
| 李威   | 01030012A0084 | M               |    |
| 于春水  | 01030012A0085 | M               |    |
| 吕及晟  | 01030012A0086 | 0.02            |    |
| 王卿   | 01030012A0087 | 0.02            |    |
| 李莹   | 01030012A0088 | M               |    |
| 张璋   | 01030012A0089 | 0.03            |    |
| 张宁男楠 | 01030012A0090 | M               |    |
| 沈俊林  | 01030012A0091 | 0.02            |    |
| 赵璐   | 01030012A0092 | 0.03            |    |
| 张维涛  | 01030012A0093 | 0.02            |    |
| 吴焕焕  | 01030012A0094 | 0.03            |    |
| 张珊珊  | 01030012A0095 | M               |    |
| 彭志君  | 01030012A0096 | 0.02            |    |
| 刘静   | 01030012A0097 | 0.04            |    |
| 刘静纯  | 01030012A0098 | 0.01            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 6 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王秋会  | 01030012A0099 | 0.04            |    |
| 汪洋   | 01030012A0100 | 0.02            |    |
| 王颖 1 | 01030012A0101 | 0.02            |    |
| 荣丹   | 01030012A0102 | 0.03            |    |
| 李强   | 01030012A0103 | 0.04            |    |
| 王欣   | 01030012A0104 | 0.06            |    |
| 杨宗赫  | 01030012A0105 | 0.02            |    |
| 张智泉  | 01030012A0106 | 0.04            |    |
| 陈长根  | 01030012A0107 | 0.03            |    |
| 卢小芹  | 01030012A0108 | M               |    |
| 李菁   | 01030012D0109 | 0.02            |    |
| 郭志超  | 01030012D0110 | 0.04            |    |
| 王万利  | 01030012D0111 | 0.03            |    |
| 吴凯   | 01030012D0112 | 0.03            |    |
| 曹永珍  | 01030012D0113 | 0.06            |    |
| 赵荣志  | 01030012D0114 | 0.07            |    |
| 朱心愿  | 01030012E0115 | M               |    |
| 王克强  | 01030012D0116 | 0.02            |    |
| 吴君   | 01030012D0117 | 0.05            |    |
| 耿凯   | 01030012D0118 | 0.04            |    |
| 翟静   | 01030012D0119 | 0.03            |    |
| 吕仲虹  | 01030012D0120 | 0.04            |    |
| 张文学  | 01030012D0121 | 0.04            |    |
| 张荣新  | 01030012D0122 | 0.03            |    |
| 周琰   | 01030012D0123 | 0.04            |    |
| 张鹏程  | 01030012D0124 | 0.06            |    |
| 刘培培  | 01030012D0126 | 0.05            |    |
| 谭建   | 01030012C0127 | 0.17            |    |
| 贾强   | 01030012C0128 | 0.04            |    |
| 张富海  | 01030012C0129 | 0.45            |    |
| 董峰   | 01030012C0130 | 0.09            |    |
| 钱玉梅  | 01030012C0131 | 0.14            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 7 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 刘华  | 01030012C0132 | 0.30            |    |
| 侯淑玲 | 01030012C0133 | 0.55            |    |
| 何雅静 | 01030012C0134 | 0.06            |    |
| 赵莉莉 | 01030012C0135 | 0.25            |    |
| 张桂芝 | 01030012C0136 | 0.08            |    |
| 刘晓华 | 01030012C0137 | 0.04            |    |
| 王任飞 | 01030012C0138 | 0.04            |    |
| 王澎  | 01030012C0139 | 0.04            |    |
| 李宁  | 01030012C0140 | 0.26            |    |
| 肖茜  | 01030012C0141 | 0.10            |    |
| 王玉玲 | 01030012C0142 | 0.17            |    |
| 孟召伟 | 01030012C0143 | M               |    |
| 李玮  | 01030012C0144 | 0.06            |    |
| 郑薇  | 01030012C0145 | 0.08            |    |
| 李静  | 01030012C0146 | 0.09            |    |
| 柴锦燕 | 01030012C0147 | 0.02            |    |
| 王深  | 01030012C0148 | 0.02            |    |
| 申一鸣 | 01030012C0149 | 0.10            |    |
| 徐凌云 | 01030012C0150 | 0.18            |    |
| 胡祎明 | 01030012C0151 | 0.22            |    |
| 董生  | 01030012C0152 | 0.25            |    |
| 姜玉艳 | 01030012C0153 | 0.06            |    |
| 季艳会 | 01030012C0154 | 0.06            |    |
| 李承霞 | 01030012C0155 | 0.06            |    |
| 林晓云 | 01030012C0156 | 0.29            |    |
| 高硕  | 01030012C0157 | 0.14            |    |
| 李彦生 | 01030012C0158 | 0.36            |    |
| 陈秋松 | 01030012C0159 | 0.09            |    |
| 邢喜玲 | 01030012C0160 | 0.58            |    |
| 蔡莉  | 01030012C0161 | 0.03            |    |
| 杨海磊 | 01030012C0162 | 0.24            |    |
| 俞浩楠 | 01030012C0163 | 0.10            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 8 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王颖 2 | 01030012C0164 | 0.57            |    |
| 万征   | 01030012E0165 | 0.05            |    |
| 蔡衡   | 01030012E0166 | 0.05            |    |
| 张文娟  | 01030012E0167 | M               |    |
| 程晔   | 01030012E0168 | 0.06            |    |
| 于向东  | 01030012E0169 | 0.05            |    |
| 朱可佳  | 01030012E0170 | M               |    |
| 张亮   | 01030012E0171 | M               |    |
| 杨振文  | 01030012E0172 | 0.04            |    |
| 李永乐  | 01030012E0173 | 0.05            |    |
| 聂晶   | 01030012E0174 | 0.06            |    |
| 王清   | 01030012E0175 | 0.08            |    |
| 徐绍鹏  | 01030012E0176 | 0.05            |    |
| 董劭壮  | 01030012E0177 | 0.04            |    |
| 袁飞   | 01030012E0178 | 0.05            |    |
| 高玉霞  | 01030012E0179 | 0.05            |    |
| 杜鑫   | 01030012E0180 | 0.05            |    |
| 蒋亚辰  | 01030012E0181 | 0.04            |    |
| 李洪仕  | 01030012E0182 | 0.05            |    |
| 申明宇  | 01030012A0183 | M               |    |
| 王培颖  | 01030012A0184 | M               |    |
| 夏振山  | 01030012A0185 | M               |    |
| 刘淑香  | 01030012A0186 | M               |    |
| 李伟   | 01030012F0187 | 0.05            |    |
| 朱璐   | 01030012F0188 | 0.03            |    |
| 高健   | 01030012F0189 | 0.03            |    |
| 肖福顺  | 01030012E0191 | 0.02            |    |
| 张立群  | 01030012E0192 | 0.05            |    |
| 邹明   | 01030012E0193 | 0.06            |    |
| 王宏   | 01030012E0194 | 0.07            |    |
| 阎涛   | 01030012E0195 | 0.07            |    |
| 岳炫烨  | 01030012E0196 | 0.02            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 9 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 廖张元 | 01030012E0197 | 0.06            |    |
| 孙立宾 | 01030012E0198 | 0.07            |    |
| 贾冬梅 | 01030012E0199 | 0.03            |    |
| 魏伟  | 01030012E0200 | 0.02            |    |
| 杨新宇 | 01030012E0201 | 0.03            |    |
| 刘兵  | 01030012E0202 | M               |    |
| 王永利 | 01030012E0203 | 0.03            |    |
| 罗宇东 | 01030012E0204 | M               |    |
| 戴向晨 | 01030012E0205 | M               |    |
| 唐淑涛 | 01030012E0206 | M               |    |
| 刘天舒 | 01030012E0207 | M               |    |
| 冯舟  | 01030012E0208 | M               |    |
| 李卫东 | 01030012E0209 | M               |    |
| 梁晓宇 | 01030012E0210 | M               |    |
| 王玮  | 01030012E0211 | M               |    |
| 姜雪明 | 01030012E0212 | M               |    |
| 张武刚 | 01030012E0213 | M               |    |
| 朱杰昌 | 01030012E0214 | M               |    |
| 范海伦 | 01030012E0215 | M               |    |
| 郑永发 | 01030012E0216 | 0.01            |    |
| 王志钢 | 01030012E0217 | M               |    |
| 冯世庆 | 01030012E0218 | 0.03            |    |
| 刘涛  | 01030012E0219 | M               |    |
| 张园  | 01030012E0220 | 0.02            |    |
| 许可  | 01030012E0221 | 0.05            |    |
| 周先虎 | 01030012E0222 | M               |    |
| 张华峰 | 01030012E0223 | 0.02            |    |
| 郭乾臣 | 01030012E0224 | M               |    |
| 宁广智 | 01030012E0225 | M               |    |
| 王晨光 | 01030012E0226 | M               |    |
| 徐云强 | 01030012E0227 | M               |    |
| 杨风顺 | 01030012E0228 | 0.03            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 10 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 孙景诚 | 01030012E0229 | M               |    |
| 赵虬  | 01030012E0230 | 0.02            |    |
| 杨淳彭 | 01030012E0231 | M               |    |
| 贾宏伟 | 01030012E0232 | M               |    |
| 阮文东 | 01030012E0233 | 0.02            |    |
| 李岩  | 01030012E0234 | 0.02            |    |
| 侯波  | 01030012E0235 | M               |    |
| 侯巍  | 01030012E0236 | M               |    |
| 雪原  | 01030012E0237 | 0.02            |    |
| 李稚君 | 01030012E0238 | M               |    |
| 张彬  | 01030012E0239 | 0.02            |    |
| 吴秋丽 | 01030012E0240 | 0.02            |    |
| 陈星宇 | 01030012E0241 | M               |    |
| 刘燊  | 01030012E0242 | M               |    |
| 曹富江 | 01030012E0243 | 0.03            |    |
| 刘文天 | 01030012E0244 | M               |    |
| 梁丽  | 01030012E0245 | 0.02            |    |
| 吴兰兰 | 01030012E0246 | M               |    |
| 郑忠青 | 01030012E0247 | 0.06            |    |
| 李颖  | 01030012E0248 | 0.02            |    |
| 肖璐  | 01030012E0249 | M               |    |
| 王涛  | 01030012E0250 | M               |    |
| 田凤颖 | 01030012E0251 | M               |    |
| 方琳  | 01030012E0252 | M               |    |
| 陈鑫  | 01030012E0253 | M               |    |
| 李姝  | 01030012E0254 | M               |    |
| 曹喜才 | 01030012E0255 | 0.01            |    |
| 陆国庆 | 01030012B0256 | M               |    |
| 曹宇铭 | 01030012A0257 | 0.07            |    |
| 李军  | 01030012A0258 | 0.06            |    |
| 王浩宇 | 01030012A0259 | M               |    |
| 陈德琴 | 01030012E0260 | M               |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 11 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名  | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-----|---------------|-----------------|----|
|     |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王端  | 01030012E0261 | M               |    |
| 张益伟 | 01030012E0262 | M               |    |
| 张庆瑜 | 01030012E0263 | 0.02            |    |
| 王邦茂 | 01030012E0264 | 0.04            |    |
| 卢雪乐 | 01030012E0265 | 0.03            |    |
| 张琪  | 01030012E0266 | M               |    |
| 侯莎莎 | 01030012C0267 | 0.05            |    |
| 于旸  | 01030012C0268 | 0.14            |    |
| 李雪  | 01030012C0269 | 0.05            |    |
| 杨建成 | 01030012E0270 | M               |    |
| 梁春坡 | 01030012E0271 | 0.08            |    |
| 陈俊  | 01030012E0272 | 0.06            |    |
| 李晓春 | 01030012E0273 | 0.08            |    |
| 腾天明 | 01030012E0274 | 0.06            |    |
| 刘文楠 | 01030012E0275 | 0.06            |    |
| 王蓉荣 | 01030012E0276 | 0.02            |    |
| 吴成程 | 01030012E0277 | 0.05            |    |
| 许丽雪 | 01030012A0278 | 0.10            |    |
| 孙劼  | 01030012A0279 | 0.02            |    |
| 胡伟杰 | 01030012A0280 | 0.03            |    |
| 赵芳石 | 01030012A0281 | 0.03            |    |
| 李鑫  | 01030012A0282 | 0.05            |    |
| 张军  | 01030012A0283 | 0.08            |    |
| 吴跃民 | 01030012A0284 | 0.07            |    |
| 薛凤雏 | 01030012A0285 | 0.04            |    |
| 周君梓 | 01030012A0286 | 0.02            |    |
| 李睿君 | 01030012A0287 | 0.02            |    |
| 孙雯  | 01030012A0288 | 0.03            |    |
| 张俊红 | 01030012B0289 | 0.03            |    |
| 刘锦  | 01030012B0290 | M               |    |
| 李瑞  | 01030012B0291 | 0.03            |    |
| 萧莉  | 01030012B0292 | 0.03            |    |

## 天津市疾病预防控制中心

## 检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第 12 页 / 共 13 页

附录:

| 姓名    | 个人剂量计编号       | 监测结果            |    |
|-------|---------------|-----------------|----|
|       |               | $H_p(10)$ (mSv) | 备注 |
| 王颖 3  | 01030012B0293 | 0.02            |    |
| 赵增华   | 01030012B0294 | 0.03            |    |
| 赵鑫    | 01030012A0295 | 0.02            |    |
| 李玉琳   | 01030012E0296 | 0.02            |    |
| 林云鹏   | 01030012E0297 | M               |    |
| 张耐    | 01030012E0298 | M               |    |
| 王毅    | 01030012E0299 | M               |    |
| 田小冰   | 01030012E0301 | M               |    |
| 杨清    | 01030012E0302 | 0.10            |    |
| 荣庆林   | 01030012D0303 | 0.05            |    |
| 要少波   | 01030012C0304 | 0.08            |    |
| 王鹏    | 01030012D0305 | 0.08            |    |
| 张添禹   | 01030012A0307 | M               |    |
| 王莉    | 01030012C0308 | M               |    |
| 陈心    | 01030012E0309 | M               |    |
| 潘金彬   | 01030012A0310 | 0.04            |    |
| 赵翔    | 01030012A0312 | 0.04            |    |
| 杨帆    | 01030012A0313 | 0.04            |    |
| 付强    | 01030012E0315 | 0.05            |    |
| 王培    | 01030012E0316 | M               |    |
| 梁德刚   | 01030012E0317 | 0.05            |    |
| 陈妍    | 01030012E0318 | 0.05            |    |
| 李东 2  | 01030012E0319 | 0.04            |    |
| 郝岩    | 01030012E0320 | M               |    |
| 李晖    | 01030012E0321 | M               |    |
| 张瑞国   | 01030012C0322 | 0.03            |    |
| 吴晓云   | 01030012C0323 | 0.09            |    |
| 张丽娟   | 01030012C0324 | 0.47            |    |
| 刘怀贵   | 01030012A0325 | 0.08            |    |
| 王德华   | 01030012A0326 | 0.02            |    |
| 张旭红   | 01030012A0327 | 0.03            |    |
| 张家驰 1 | 01030012C0329 | 0.06            |    |

天津市疾病预防控制中心

检验报告

样品受理编号: 2018ZW-GJ-1903

第13页 / 共13页

附录:

| 姓名   | 个人剂量计编号       | 监测结果            | 备注 |
|------|---------------|-----------------|----|
|      |               | $H_p(10)$ (mSv) |    |
| 简建波  | 01030012D0330 | 0.02            |    |
| 鞠涛 1 | 01030012E0331 | 0.02            |    |
|      |               | 以下空白            |    |

附图 14 人员培训证

  
(印章) 

身份证号 210121197610172712  
姓名 赵菜志 性别 男  
出生年月 1976.10 文化程度 博士  
工作单位 天津医科大学总医院  
从事辐射  
工作类别 放射治疗

合格证书

赵菜志 同志于 2017 年 6 月  
20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津  
参加 初级 辐射安全与防护  
培训班学习, 通过规定的课程考试, 成  
绩合格, 特发此证。

  
培训机构(章)  
2017年6月26日

编号 B1721038

  
(印章) 

身份证号 120101197109153010  
姓名 耿凯 性别 男  
出生年月 1971.9 文化程度 硕士  
工作单位 天津医科大学总医院  
从事辐射  
工作类别 放射治疗

合格证书

耿凯 同志于 2017 年 6 月  
22 日至 2017 年 6 月 23 日在 天津  
参加 初级 辐射安全与防护  
培训班学习, 通过规定的课程考试, 成  
绩合格, 特发此证。

  
培训机构(章)  
2017年6月26日

编号 B1721163



(印章)



身份证号 120102196208195816  
 姓名 郭志起 性别 男  
 出生年月 1962.8 文化程度 大专  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

郭志起 同志于 2017 年 6 月  
20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习,通过规定的课程考试,成  
 绩合格,特发此证。



编号 B1721021



(印章)



身份证号 411503198910050830  
 姓名 简建波 性别 男  
 出生年月 1989.10 文化程度 硕士  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

简建波 同志于 2017 年 6 月  
22 日至 2017 年 6 月 23 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习,通过规定的课程考试,成  
 绩合格,特发此证。



编号 B1721166



(印章)



身份证号 410329198212136519  
 姓名 王克强 性别 男  
 出生年月 1982.12 文化程度 硕士  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

王克强 同志于 2017 年 6 月  
20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习, 通过规定的课程考试, 成  
 绩合格, 特发此证。



编号 B1721039



(印章)



身份证号 120104196006222912  
 姓名 王万里 性别 男  
 出生年月 1960.6 文化程度 中专  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

王万里 同志于 2017 年 6 月  
20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习, 通过规定的课程考试, 成  
 绩合格, 特发此证。



编号 B1721043

张鑫山 同志于2019年9月23日至9月26日参加天津市辐射安全和防护专业知识及相关法律法规初级培训班学习，考试成绩合格，特发此证。

姓名 张鑫山 性别 男  
身份证号 120101199205210512  
出生年月 文化程度 硕士  
工作单位 天津医科大学总医院  
有效期截止 2023年9月26日

编号：津环培证字第 2019A026105 号

2019年9月27日



(印章)



身份证号 120110197502011211  
姓名 张文学 性别 男  
出生年月 1975.2 文化程度 博士  
工作单位 天津医科大学总医院  
从事辐射  
工作类别 放射治疗

### 合格证书

张文学 同志于 2017 年 6 月 20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津 参加 初级 辐射安全与防护 培训班学习，通过规定的课程考试，成绩合格，特发此证。



编号 B1721036



(印章)



身份证号 37232319841100317  
 姓名 张策新 性别 男  
 出生年月 1984.11 文化程度 硕士  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

张策新 同志于 2017 年 6 月  
22 日至 2017 年 6 月 23 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习，通过规定的课程考试，成  
 绩合格，特发此证。



编号 B1721165



(印章)



身份证号 120103198411035123  
 姓名 吴君 性别 女  
 出生年月 1984.11 文化程度 本科  
 工作单位 天津医科大学总医院  
 从事辐射  
 工作类别 放射治疗

### 合格证书

吴君 同志于 2017 年 6 月  
20 日至 2017 年 6 月 21 日在 天津  
 参加 初级 辐射安全与防护  
 培训班学习，通过规定的课程考试，成  
 绩合格，特发此证。



编号 B1721040

|   |                    |   |                      |
|---|--------------------|---|----------------------|
|   |                    | <p>汤欢 同志于2019年9月23日<br/>至9月26日参加天津市辐射安全和<br/>防护专业知识及相关法律法规初级培训<br/>班学习，考试成绩合格，特发此证。</p>  |                      |
| 姓名  | 汤欢                 | 性别  | 女                    |
| 身份证号  | 650108199008150045 |   |                      |
| 出生年月  |                    | 文化程度  | 博士                   |
| 工作单位  | 天津医科大学总医院          |   |                      |
| 有效期截止   | 2023年9月26日         |   |                      |
|   |                    | 编号:   | 津环培证字第 2019A026104 号 |

|   |                    |
|---|--------------------|
|   |                    |
| 身份证号  | 120101196511033020 |
| 姓名  | 李菁                 |
| 性别  | 女                  |
| 出生年月  | 1965.11            |
| 文化程度  | 本科                 |
| 工作单位  | 天津医科大学总医院          |
| 从事辐射  |                    |
| 工作类别  | 放射治疗               |

### 合格证书

李菁 同志于 2017 年 6 月  
22 日至 2017 年 6 月 23 日在 天津  
参加 初级 辐射安全与防护  
培训班学习，通过规定的课程考试，成  
绩合格，特发此证。

  
 编号 B1721164

附图 15 安全出口及紧急照明



