

编号：GZDS 环评 2020004

核技术利用建设项目

广东省第二人民医院（民航院区）核技术利用改扩建项目
环境影响报告表
(送审稿)

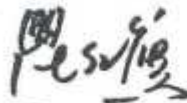


核技术利用建设项目

广东省第二人民医院（民航院区）核技术利用改扩建项目 环境影响报告表 (送审稿)

建设单位名称：广东省第二人民医院

建设单位法人代表（签名或盖章）：



通讯地址：广州市海珠区新港中路466号

邮政编码：510317

联系人：符德贵

电子邮箱：

联系电话：

2020.01628

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v6x55k		
建设项目名称	广东省第二人民医院(民航院区)核技术利用改扩建项目		
建设项目类别	50 191核技术利用建设项目(不含在已许可场所增加不超出已许可活动种类和不高于已许可范围等级的核素或射线装置)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广东省第二人民医院		
统一社会信用代码	1244000072549786XN		
法定代表人(签章)	瞿红		
主要负责人(签字)	符德贵		
直接负责的主管人员(签字)	符德贵		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州达盛检测技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91440106583385554E		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘畅	2016035420352015423061000681	BH030108	刘畅
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘畅	项目工程分析与源项、辐射安全与防护、环境影响分析、辐射安全管理、结论与建议、审核、项目基本情况、放射源、非密封放射性物质、射线装置、废弃物(重点是放射性废弃物)、评价依据、保护目标与评价标准、环境质量和辐射现状	BH030108	刘畅

2020.01/6/28

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00019848
No. HP 00019848



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035420352015423061000681

File No. bmxh: 0351423000009831

姓名: 刘畅
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 19880729
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 201605
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年10月10日

Issued on

湖北省省直考区



目 录

表 1 基本项目情况	1
表 2 放射源	9
表 3 非密封放射性物质	10
表 4 射线装置	11
表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）	12
表 6 评价依据	13
表 7 保护目标与评价标准	15
表 8 环境质量和辐射现状	20
表 9 项目工程分析与源项	25
表 10 辐射安全与防护	31
表 11 环境影响分析	39
表 12 辐射安全管理	50
表 13 结论与建议	58
表 14 审批	61
附件 1 委托书	62
附件 2 原有核技术利用项目环评批复	63
附件 3 辐射安全许可证	101
附件 4 辐射工作人员培训情况表	106
附件 5 拟建项目环境辐射本底监测报告	111
附件 6 辐射安全相关管理制度	116
附件 7 辐射工作人员个人剂量监测报告	128
附件 8 类比 DSA 项目机房检测报告	180
附图 1 一层改建前平面图	187
附图 2 一层改建设计平面图	188
建设项目环评审批基础信息表	189

表 1 基本项目情况

建设项目名称		广东省第二人民医院（民航院区）核技术利用改扩建项目			
建设单位		广东省第二人民医院			
法人代表	瞿红鹰	联系人	符德贵	联系电话	
注册地址		广州市海珠区新港中路 466 号大院			
项目建设地点		广州市白云区机场路 290 号			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资（万元）		1500	项目环保投资（万元）	150	投资比例（环保投资/总投资） 10%
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其他			占地面积（m ² ） 350
应用类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I 类 <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I 类（医疗使用） <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/> V 类		
	非密封性放射性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制作 PET 用放射性药物		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类		
		<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> II 类 <input checked="" type="checkbox"/> III 类		
	其他	/			

1.1 建设单位情况、项目建设规模、目的和任务

1.1.1 单位概况

广东省第二人民医院（以下简称“医院”）现有赤岗院区、民航院区、花都院区，赤岗院区位于广州市海珠区新港中路 466 号大院，民航院区位于广州机场路 290 号，是一所集医疗、科研、预防和康复保健等为一体的三级甲等综合性医院。2014 年，全国首家网络医院——广东省网络医院建成。2015 年，医院先后成立了广东省第二人民医院阳山医院集团、广东省第二人民医院珠海医院。第 70 届世界卫生大会上，医院应急医疗队获得世界卫生组织的授旗，正式成为中国国际应急医疗队。2020 年，医院成建制接收民航广州医院，并作为民航院区管理。医院已取得《辐射安全许可证》（粤环辐证[02352]），许可种

类和范围为使用 II 类、III 类射线装置/乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。

1.1.2 项目建设规模

广东省第二人民医院成建制接收民航广州医院后，拟对民航院区 2 号楼一层放射科核技术利用项目整体改扩建，在放射科设置 2 间 DR 机房、1 间胃肠机房、1 间 CT 机房和 1 间 DSA 手术室，建筑面积约 350m²。具体的建设内容包括：

医院拟改建 2 号楼现有的放射科，建设 2 间 DR 机房、1 间胃肠机房、1 间 CT 机房和 1 间 DSA 手术室，配备 1 台胃肠机，2 台 DR、1 台 CT 和 1 台 DSA，用于放射诊疗。

表 1-1 医院此次环评射线装置应用情况

序号	射线装置名称	型号	数量(台)	技术参数	工作场所名称	射线装置类别
民航院区						
1	DSA	NeuAngio 30C	1	最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，额定输出剂量率 < 12mGy/s，泄露辐射剂量率 < 1mGy/h	2 号楼一层 DSA 手术室	II
2	CT	待定	1	最大管电压 140kV，最大管电流 1000mA	2 号楼一层 CT 机房	III
3	胃肠机	Luminos Fusion 智捷	1	最大管电压 150kV，最大管电流 800mA	2 号楼一层胃肠 1 号机房	III
4	DR	待定	1	最大管电压 150kV，最大管电流 1000mA	2 号楼一层 DR2 号机房	III
5	DR	德国 Ysio	1	最大管电压 150kV，最大管电流 800mA	2 号楼一层 DR3 号机房	III

1.1.3 项目目的和任务

为了进一步提高医疗水平，为周边群众提供优质的医疗保障，医院拟对民航院区 2 号楼一层放射科进行改建，改建 2 间 DR 机房、1 间胃肠机房、1 间 CT 机房和 1 间 DSA 手术室及其相关配套用房。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2017 年 10 月 1 日实施）《广东省建设项目环境保护管理条例》（2017 年 9 月 1 日实施）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本及 2018 年修订版）的有关要求，本项目应执行环境影响评价制度。受广东省第二人民医院委托，广州达盛检测技术服务有限公司承担了广东省第二人民医院核技术利用改扩建项目环境影响评价报告表的编制工作。接受委托后，广州达盛检测技术服务有限公司组织专业技术人员对

项目进行了实地踏勘、资料收集，并根据建设单位提供的资料和国家环保法律法规的有关规定，编制了《广东省第二人民医院核技术利用改扩建项目环境影响评价报告表》。

1.2 项目周边环境概述以及选址合理性分析

广东省第二人民医院民航院区位于广州市白云区机场路 290 号，医院东侧邻近航云北街，南侧为居民区，西侧邻近机场路，北侧邻近北京中西医结合学会肿瘤医院(广州分院)。医院地理位置图见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

本项目拟建各机房和 DSA 手术室位于 2 号楼一层东侧。2 号楼西侧与 1 号楼连体，东、南和北侧均为院内走道，项目所在位置东面约 15m 为医院 8 号楼，东北面约 17m 为 7 号楼，南面约 25m 为居民区，东南面约 24m 为院内住宅楼，西面约 21m 为 1 号楼，北面约 30m 为四合院。项目所在位置见图 1-2。

拟建各机房和 DSA 手术室周围功能用房规划情况见表 1-2。

表 1-2 拟建机房周围功能用房一览表

机房	四周及上下相邻区域情况					
	东侧	南侧	西侧	北侧	上层	下层
DSA 手术室	控制室、 无菌间	敷料间、污 物间	缓冲区、CT 机房	氧气房、 设备房	药品器械库	空调机房
CT 机房	DSA 手术室	控制室、手 术缓冲区	胃肠 1 号机 房	病患通道	药品器械库	变电房
胃肠 1 号机 房	CT 机房号	控制室	候诊区	病患通道	值班室	配电房
DR2 号机房	控制室	病患通道	DR3 号机房	控制室	药品器械库	通道、 配电房
DR3 号机房	DR2 号机房	通道	大厅	通道、 控制室	财务办公室	通道

综上所述，项目选址在原放射科位置，各射线机房位于院内，项目南面 50m 范围内有居民区，医院保证机房屏蔽防护设计符合标准要求，确保各机房南面的院内通道辐射安全，根据剂量率与距离平方反比定律，机房的选址确保对南面的居民区辐射环境水平无影响。射线装置机房四周、楼下及顶棚上方避开妇产科、儿科等敏感科室。项目选址基本符合辐射工作场所的选址原则，选址基本合理。

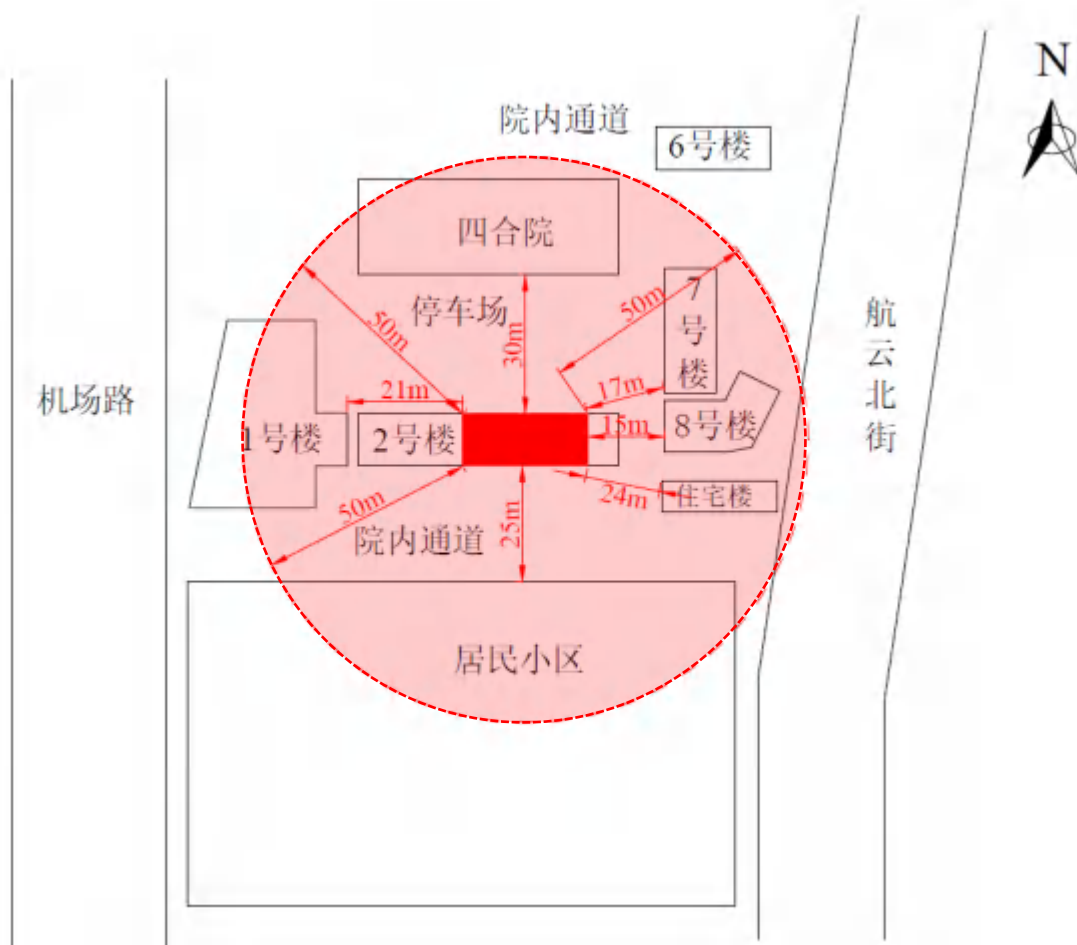


图 1-2 项目所在位置及评价范围示意图（红色区域为评价范围）

1.3 原有核技术利用项目许可情况

医院已取得《辐射安全许可证》（粤环辐证[02352]），许可种类和范围为使用 II 类、III 类射线装置/乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。医院在辐射安全许可证登记使用 II 类射线装置 4 台（医用电子直线加速器和 DSA 各 2 台），III 类射线装置 24 台（SPECT/CT、CT、DR、胃肠机、C 臂机、口腔 X 射线机等）；拥有核医学科 1 处乙级和 1 处丙级非密封放射性工作场所，允许使用 ^{99m}Tc 、 ^{131}I 、 ^{89}Sr 、 ^{32}P 、 ^{18}F 、 ^{153}Sm 、 ^{125}I 共 7 种放射性核素。

目前医院原有核技术利用项目均按要求履行了环评手续，并且已经通过环保验收，医院原有核技术利用项目的环评批复及验收批复见附件 2。医院原有核技术利用项目环保手续落实统计情况见表 1-3，表 1-4。

表 1-3 医院原有射线装置环保手续统计情况一览表

型号名称	数量	类别	工作场所	状态	环评	验收
西门子 Somatom Sensation Open 模拟定位机	1	III	放疗科大孔径定位机房	在用	穗环核 (2012)101 号	穗环核验 (2013)66 号
西门子 Cios Fusion ERCP 机	1	III	2 号楼内镜中心	在用	备案号: 20174401050000474	/
西门子 ARTISTE MV 医用电子直线加速器	1	II	放疗科 3 号机房	在用	粤环审 [2012]512 号	已自主验收
瓦里安 CLINAC CX 医用电子直线加速器	1	II	放疗科 2 号机房	在用	省环保厅备案 (换机)	已自主验收
斯达福 SHF-515 PSU 体检车	1	III	体检中心	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
深圳海德 HB-ESWL-Vm 碎石机	1	III	泌尿外科碎石机房	在用	穗环核[2009]3 号	粤环审 [2012]149 号
上海医疗 DRX-500 DR 机	1	III	放射科 4 号机房	在用	穗环核 (2012)101 号	穗环核验 (2013)66 号
锐珂 DRX-Evolution DR 机	1	III	放射科	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
普兰梅卡 Planmeca Promax 口腔全景机	1	III	口腔科牙科机房	在用	穗环核 (2012)101 号	穗环核验 (2013)66 号
美敦力 O-arm 1000 移动 C 臂机	1	III	3 号楼四楼麻醉科	在用	备案号: 20174401050000474	/
核通 Sminlix-HQ 模拟定位机	1	III	放疗科 4 号机房	在用	穗环核 (2009)3 号	粤环审 [2012]149 号
豪洛捷克 Discovery A 骨密度仪	1	III	核医学科	在用	穗环核备 [2016]16 号	/

飞利浦 ESSENTA DR COMPACT DR 机	1	III	体检中心七楼	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
飞利浦 Mobile Diagnost wDR 移动 DR 机	1	III	2 号楼一楼放射科	在用	备案号: 2017440105000 00474	/
飞利浦 ESSENTA DR COMPACT DR 机	1	III	体检中心九楼	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
飞利浦 Brilliance iCT CT 机	1	III	放射科	在用	穗环核备 [2016]16 号	
飞利浦 Brilliance 16 CT 机	1	III	放射科 1 号机房	在用	穗环核 (2009) 3 号	粤环审 [2012]149 号
飞利浦 BV Endura 移动 C 臂机	1	III	手术室	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
飞利浦 Allura xper FD20 DSA 机	1	III	介入科 2 号机房	在用	穗环核[2012]30 号	粤环审 [2013]265 号
飞利浦 Allura xper FD10 DSA 机	1	III	介入科 1 号机房	在用	穗环核[2012]30 号	粤环审 [2013]265 号
岛津 MUX-200D 移动 DR 机	1	III	2 号楼一楼放射科	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
岛津 MUX-200D 移动 DR 机	1	III	2 号楼一楼放射科	在用	备案号: 2017440105000 00474	/
岛津 SONIALVISION G4 胃肠机	1	III	2 号楼一楼放射科	在用	备案号: 2017440105000 00474	/
艾蒙斯 GIOTTO IMAGE 3D 乳腺机	1	III	放射科	在用	穗环核备 [2016]16 号	/
SEDECAL SM-50HF-B-D 移动 DR 机	1	III	放射科	在用	穗环核 (2012) 101 号	穗环核 (2013) 66 号
GMM OPERA RT20 DR 机	1	III	应急办 医技车	在用	穗环核 (2012) 101 号	穗环核 (2013) 66 号
GE definium 6000DR 机	1	III	放射科 5 号机房	在用	穗环核[2009]3 号	粤环审 [2012]149 号
GE Infinia VC SPECT/CT 机	1	III	核医学科机房	在用	穗环核[2009]3 号	粤环审 [2012]149 号

表 1-4 使用非密封放射性物质环保手续统计情况一览表

核素名称	日等效最大操作量 (Bq)	场所等级	工作场所	状态	环评	验收
^{99m} Tc	1.7E+08	乙级	核医学科	在用	穗环核 [2009]3 号	粤环审 [2012]149 号
¹⁸ F	3.0E+07	乙级		在用	穗环核 [2009]3 号	粤环审 [2012]149 号
¹³¹ I	3.7E+08	乙级		在用	穗环核 [2009]3 号	粤环审 [2012]149 号
³² P	3.7E+06	丙级		闲置暂存	穗环核 [2009]3 号	/
⁸⁹ Sr	7.4E+07	乙级		在用	穗环核 [2009]3 号	粤环审 [2012]149 号

^{153}Sm	7.4E+07	乙级		闲置暂存	穗环核 [2009]3号	/
^{125}I	1.5E+07	乙级		闲置暂存	穗环核 [2009]3号	/

1.4 原有核技术利用项目的回顾性评价

(1) 医院针对原有的核技术应用项目，已制定了《辐射防护与安全保卫制度》、《辐射事故应急预案》、《关于成立辐射安全与管理领导小组的通知》、《放射工作场所监测制度》、《辐射工作人员培训管理制度》、《放射性同位素使用登记制度》等一系列基本规章制度，并严格按照规章制度执行，至今未出现过辐射事故。

(2) 为加强对辐射安全与防护管理工作，医院成立了辐射安全与管理领导小组，明确辐射防护责任，并加强对射线装置及放射源的监督和管理，同时医院积极落实原有核技术利用项目的环保手续，规范申报。

(3) 医院配备辐射防护管理员和辐射安全监督小组，定期组织工作人员接受辐射防护法律法规、专业技术知识培训，提高守法和自我防护意识。广东省第二人民医院辐射工作人员均参加了辐射防护与安全培训班并取得辐射防护与安全培训考试合格证，均在有效期内。该医院原有辐射工作人员培训情况见附件 4。

(4) 辐射工作期间，要求辐射工作人员佩戴个人剂量计，所有辐射工作人员接受剂量监测，建立剂量健康档案并存档，个人剂量计每三个月送检一次，严格按照辐射监测计划对原有核技术利用项目场所进行常规检查，以保护工作人员和控制对周围环境的影响。医院最近 4 个季度所有辐射工作人员均参加了剂量监测，个人剂量监测报告见附件 7。由报告结果可以看出医院所有辐射工作人员最近 4 个季度的个人剂量监测结果符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871—2002）中对辐射工作人员要求的剂量限值。

(5) 医院辐射工作场所设置有电离辐射警示牌、报警装置和工作指示灯等。根据不同项目进行分区管理。

(6) 制定了设备定期保养维护制度，每年由设备厂家进行定期预防性保养。所有设备质控协议，每天、每周、每月检测设备状况，记录设备日常运行和异常情况。

(7) 医院配置有 X- γ 辐射监测仪、 β 表面沾污仪等仪器自行定期对医院各工作场所进行监测。特别对于核医学科区域的管理，医院严格按照监测计划，非密封源工作场所工作人员操作后离开工作场所前进行表面污染监测，如其污染水平超过 GB 18871-2002 规定

值，及时采取洗手、淋浴等措施进行去污，同时做好记录。

从控制区取出任何物品都进行表面污染水平检测，杜绝超过 GB18871-2002 规定的表面污染控制水平的物品被带出控制区。储源分装室、废物间等定期进行表面沾污和空气比释动能率监测，无关人员未经允许不得入内。对注射室、注射后休息室、SPECT/CT 机房等高活性区域，进行表面沾污和空气比释动能率监测和去污，对敷料、覆盖物等其他物件也进行监测，无法去污时应作放射性废物处理。

除此之外，医院每年委托有相关资质的辐射监测机构对辐射工作场所进行监测。并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

1.5 原有项目与本项目的依托关系

本次项目为医院核技术利用改扩建项目，医院原有 DSA、DR、胃肠机和 CT 开展放射诊疗。本次项目建成后所需的辐射工作人员在原有辐射工作人员内部进行调配，调配人员在本项目投入运行之后停止其原有辐射工作内容，因此不涉及叠加剂量。本次项目所需的监测仪器防护用品均为新配置。管理制度方面，医院原已制定了辐射安全相关制度，原有制度符合医院实际情况内容全面，辐射事故应急措施针对性强，可行性强。本次评价项目将沿用医院已制定的制度。投入运行后，建设单位应进一步完善辐射安全管理制度、辐射事故应急预案等相关制度。

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) /活度 (Bq/) ×枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度 (n/s)。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

表 4 射线装置

(一) 加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量	额度电流 (mA) /剂 量率 (cGy/min)	用途	工作场所	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(二) X 射线机、包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	工作场所	备注
1	DSA	II	1	NeuAngio 30C	125	1000	放射诊疗	2 号楼一层 DSA 手术室	/
2	CT	III	1	待定	140	1000	放射诊断	2 号楼一层 CT 机房	
3	胃肠机	III	1	Luminos Fusion 智捷	150	800	放射诊断	2 号楼一层胃肠 1 号机房	
4	DR	III	1	待定	150	1000	放射诊断	2 号楼一层 DR2 号机房	
5	DR	III	1	德国 Ysio	150	800	放射诊断	2 号楼一层 DR3 号机房	

(三) 中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	型号	最大管电压 (kV)	最大靶电流 (uA)	中子强度 (n/s)	用途	工作场所	氚靶情况			备注
									活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、常规废物物排放浓度，对于液态单位为 mg/L，固态为 mg/kg，气态为 mg/m³；年排放总量用 kg。

2、含有放射性的废物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度（Bq/L 或 Bq/kg 或 Bq/m³）和活度（Bq）

表 6 评价依据

<p>法规 文件</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日通过。2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改<中华人民共和国劳动法>等七部法律的决定》修正)</p> <p>(3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（中华人民共和国主席令第6号，2003年6月28日通过，2003年10月1日起施行）</p> <p>(4) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令，2017年6月21日通过，2017年10月1日施行）</p> <p>(5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2005年9月14日中华人民共和国国务院令449号公布，根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修订，根据2019年3月2日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第二次修订）</p> <p>(6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部令18号，2011年3月24日公布，2011年4月18日公布，2011年5月1日施行）</p> <p>(7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2006年1月18日国家环境保护总局令31号公布；根据2008年12月6日环境保护部令3号修改；根据2017年12月20日环境保护部令47号修改；根据2019年7月11日由生态环境部令7号修改）</p> <p>(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016年12月27日中华人民共和国环境保护部令44号公布，根据2018年4月28日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）</p> <p>(9) 《关于明确核技术利用辐射安全监管有关事项的通知》（环办辐射函[2016]430号）</p> <p>(10) 《关于发布《射线装置分类》的公告》（环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告2017年第66号，2017年12月5日公布实施）</p>
------------------	---

	<p>(11) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部令 第9号, 于2019年9月20日公布, 自2019年11月1日起施行)</p>
技术标准	<p>(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);</p> <p>(2) 《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》(HJ10.1-2016);</p> <p>(3) 《辐射环境监测技术规范》(HJ/T61-2001);</p> <p>(4) 《环境地表γ辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-1993);</p> <p>(5) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002);</p> <p>(6) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ 128-2019);</p> <p>(7) 《医用X射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2013);</p> <p>(8) 《X射线计算机断层摄影放射防护要求》(GBZ 165-2012);</p> <p>(9) 《医用X射线CT机房的辐射屏蔽规范》(GBZ/T 180-2006);</p> <p>(10) 《工作场所有害因素职业接触限值第1部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2007)</p>
其他	<p>(1) 《中国环境天然放射性水平》(国家环境保护总局 1995年)</p> <p>(2) 《广东省环境天然贯穿辐射水平调查研究》(辐射防护, 1991.第1期)</p> <p>(3) 委托书(附件1)</p> <p>(4) 业主提供的相关资料</p>

表 7 保护目标与评价标准

7.1 评价范围

参考《辐射环境保护管理导则核技术利用扩建项目环境影响评价文件的内容和格式》(HJ10.1-2016)对核技术利用建设项目环境影响报告书的评价范围和保护目标的相关规定，并结合项目特点，确定本次项目的评价范围为放射科各机房实体屏蔽物边界外 50m 的区域（图 1-2 的红色区域）。项目评价范围示意图见图 1-2。

7.2 保护目标

医院总平面示意图见图 1-2，该建设项目的评价范围内的环境保护目标主要是医院内部医务人员、接诊患者、其他出入医院的公众人员，见表 7-1。

表 7-1 环境保护目标一览表

方位、距离	场所	保护人员类别	保护要求
放射科东面约 20m	8 号楼大厅	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科南面约 25m	居民区	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科东南面约 24m	院内住宅	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科西面约 30m	1 号楼大厅	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科北面约 30m	四合院大厅	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科东北面约 26m	7 号楼大厅	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
DR2 号机房、DR3 号机房北侧及胃肠 1 号机房、CT 机房南侧	控制室	职业工作人员	个人受照剂量约束值 5mSv/a
DSA 手术室东侧	控制室、无菌间	职业工作人员	个人受照剂量约束值 5mSv/a
DSA 手术室四周	手术缓冲区、污物间、敷料间、氧气房、设备房	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
胃肠 1 号机房四周	病患通道、候诊大厅、CT 机房	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
DR2 号机房四周	公共通道、DR3 号机房	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
DR3 号机房四周	候诊区、大厅、外走道	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科机房楼上	药品器械库、财务办公室、值班室	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a
放射科机房楼下	通道、空调机房、变电房	公众	个人受照剂量约束值 0.25mSv/a

7.3 评价标准

7.3.1 剂量限值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）：

表 7-2 剂量限值的相关内容

相关条款	具体内容
B1.1 职业照射	B1.1.1.1 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：a)由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）20mSv；b) 任何一年中的有效剂量，50mSv；c)眼晶体的年当量剂量，150mSv；d) 四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量，500mSv。
B1.2 公众照射	B1.2.1 实践使公众中有关关键人群的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：a) 年有效剂量，1mSv。

本项目剂量约束值：按防护与安全的最优化要求，结合本项目实际情况，取职业照射年平均有效剂量的四分之一作为职业工作人员的年有效剂量剂量约束值，即不超过 5mSv；取公众照射年有效剂量的四分之一作为公众成员的年有效剂量剂量约束值，即不超过 0.25mSv；DSA 涉及职业工作人员眼晶体年当量剂量约束值为 20mSv/a；DSA 涉及职业工作人员四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量约束值为 200mSv/a。

7.3.2 辐射管理分区

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）要求，应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

（1）控制区

注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

（2）控制区

注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

7.3.3X 射线设备机房辐射安全防护要求

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）：

（1）X 射线设备机房（照射室）应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护和安全机房。

（2）每台 X 射线机（不含移动式 and 便携式床旁摄影机与车载 X 射线机）应设有单独

的机房，机房应满足使用设备的空间要求。对新建、改建和扩建的 X 射线机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应不小于表 7-3 要求。

表 7-3 X 射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度

设备类型	机房内最小有效使用面积 m ²	机房内最小单边长度 m
单管头 X 射线机 ^b	20	3.5
b.单管头、双管头或多管头 X 射线机的每个管球各安装在 1 个房间内。		

(3) X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

①X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于表 7-4 要求。

表 7-4 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向铅当量 mm	非有用线束方向铅当量 mm
介入 X 射线设备机房	2	2
CT 机房	2（一般工作量） ^a 2.5（较大工作量） ^a	
DR 机房	3	2
胃肠机房	3	2
a 按 GBZ/T180 的要求		

②应合理设置机房的门、窗和管线口位置，机房的门和窗应有其所在墙壁相同的防护厚度。设于多层建筑中的机房（不含顶层）顶棚、地板（不含下方无建筑物的）应满足相应照射方向的屏蔽防护厚度要求。

③在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

a) 具有透视功能的 X 射线机在透视条件下检测时，周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h；

b) CT 机房外的周围剂量当量率控制目标应不大于 2.5μSv/h；

c) DR 机房外人员可能受到照射的年有效剂量约束值应不大于 0.25mSv。

(4) 机房应设有观察窗或摄影装置，其设置的位置便于观察到患者和受检者的状态。

(5) 机房内布局要合理，应避免有用线束，直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与诊断工作无关的杂物。机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风。

(6) 机房门外应有电离辐射标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯，灯箱处应设警示语句；机房门应有闭门装置，且工作状态指示灯和与机房相同的门能有效联动。

(7) 患者和受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

(8) 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 7-5 基本种类要求的工作人员、患者和受检者防护用品与辅助设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅防护衣；防护用品和辅助设施的铅当量应不低于 0.25mmPb；应为不同年龄儿童的不同检查，配备有保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助设施的铅当量应不低于 0.5mmPb。

表 7-5 个人防护用品及辅助防护设施配置要求

放射诊断类型	工作人员		患者和受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
介入放射学操作	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜选配：铅橡胶手套	铅悬挂防护屏、铅防护帘、床侧防护帘、床侧防护屏选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、阴影屏蔽器具	/
CT 体层扫描（隔室）	/	/	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子	-
DR（隔室）	/	/	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子	/

注：“/”表示不要求。

根据《X 射线计算机断层摄影放射防护要求》（GBZ 165-2012）：

(1) CT 机房的设置应充分考虑邻室及周围场所的人员驻留条件，一般应设在建筑物的一端。

(2) CT 机房应有足够的使用空间，面积应不小于 30m²，单边长度不小于 4m。机房内不应堆放无关杂物。

(3) CT 机房的墙壁应有足够的防护，机房外人员可能受到照射的年有效剂量小于

0.25mSv（相应的周有效剂量小于 5 μ Sv），距机房外表面 0.3m 处空气比释动能率应 < 0.25 μ Gy/h。

（4）CT 机房门外明显处应设置电离辐射警示标志，并安装醒目的工作状态指示灯。

（5）CT 机房应保持有良好的通风。

7.3.4 臭氧排放标准

根据《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）的相关要求：工作场所空气中 O₃ 容许浓度 \leq 0.3mg/m³。

表 8 环境质量和辐射现状

8.1 项目地理

8.1.1 项目地理

项目位于广州市白云区机场路 290 号 2 号楼一层放射科，拟在原放射科的基础上重新布局改建；项目所在位置东面约 15m 为医院 8 号楼，东北面约 17m 为 7 号楼，南面约 25m 为居民区，东南面约 24m 为院内住宅楼，西面约 21m 为 1 号楼，北面约 30m 为四合院。项目所在位置见图 1-2。项目周边环境见图 8-1。



拟建放射科区域现状



图 8-1 环境现状图

8.2 环境质量和辐射现状

为掌握项目周围辐射环境现状，2020年7月15日广州达盛检测技术服务有限公司监测人员对该项目选址及周围环境进行了监测，监测报告见附件5。

8.2.1 监测因子

本项目环境现状监测因子为 X- γ 辐射剂量率。

8.2.2 监测内容

对项目场所及周围辐射水平进行现状调查。

8.2.3 监测仪器

表 8-1 辐射环境测量仪器主要技术参数一览表

仪器名称	X、 γ 辐射剂量率仪
仪器型号	AT 1123
仪器编号	55658
生产厂家	ATOMTEX
能量响应	15keV-3MeV
测量范围	50nSv/h—10Sv/h
检定单位	湖北省计量测试技术研究院
检定日期	2020 年 7 月 13 日
检定证书编号	[2020YD03920078]
有效日期	2020 年 7 月 13 日-2021 年 7 月 12 日

8.2.4 监测布点

参照《辐射环境监测技术规范》（HJ-T61-2001）中的方法布设监测点，结合本评价项目的评价范围确定本次环境现状监测布点，监测布点图见图 8-2（1）和图 8-2（2）所示。



图 8-2（1） 现场监测布点示意图

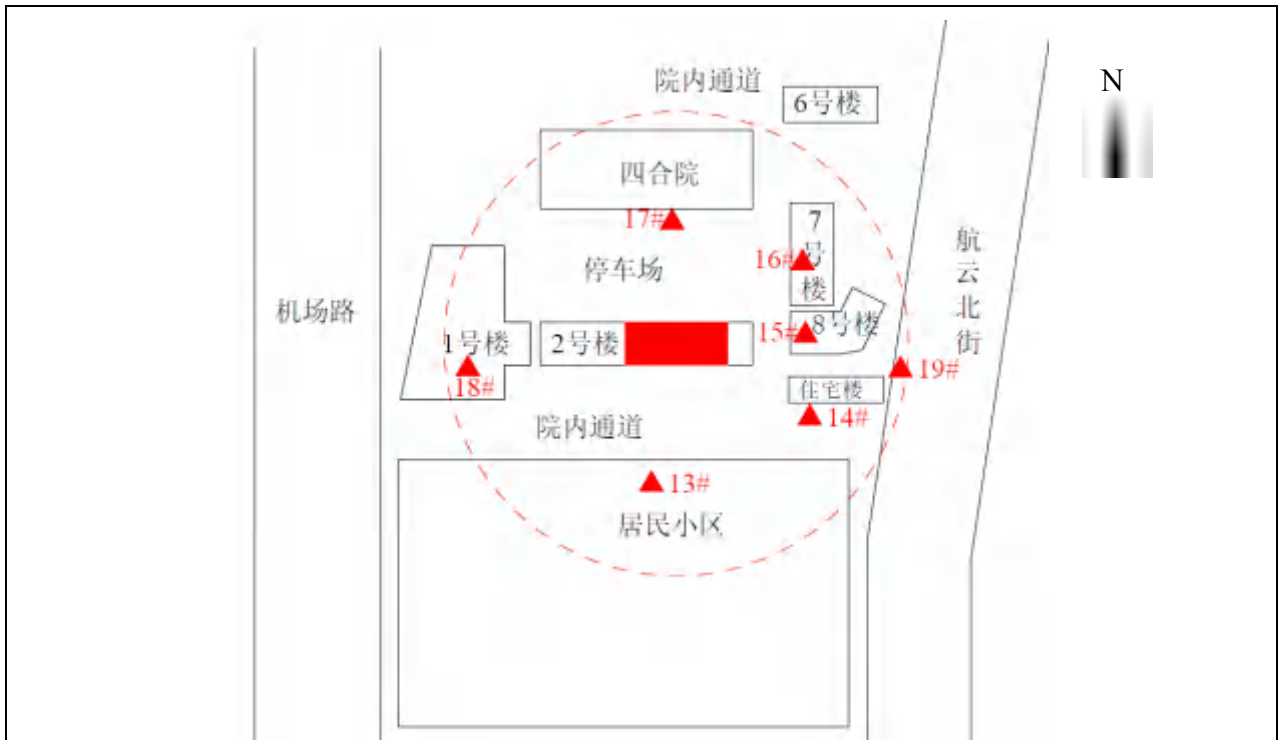


图 8-2 (2) 现场监测布点示意图

8.2.5 质量保证措施

- (1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (2) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- (3) 监测仪器每年按规定定期经计量部门检定。检定合格后方可使用。
- (4) 对监测仪器进行各种比对。
- (5) 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好。
- (6) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- (7) 监测报告严格实行三级审核制度。

8.2.6 监测结果与评价

表 8-2 环境 γ 辐射剂量率监测结果

测点编号	测点位置	环境 γ 辐射剂量率 (nGy/h)		
		范围	均值	标准差
1	拟建胃肠 1 号机房、DR3 号机房控制室	208~211	210	0.87
2	拟建 DR2 号机房、CT 机房控制室	232~234	233	0.70
3	拟建 DSA 手术室手术缓冲区	210~213	211	1.02
4	拟建 DSA 手术室敷料间	195~197	196	0.78

5	拟建 DSA 手术室控制室	196~198	197	0.60
6	拟建 DSA 手术室北侧氧气房	207~209	208	0.77
7	拟建胃肠 1 号机房和 CT 机房北侧病患通道	215~217	216	0.78
8	拟建胃肠 1 号机房西侧候诊区	210~212	211	0.64
9	拟建 DR3 号机房西侧大厅	228~230	229	0.87
10	拟建放射科机房南侧通道	223~225	224	0.78
11	拟建放射科机房楼下通道	190~192	191	0.78
12	拟建放射科机房楼上药品器械库	220~222	221	0.83
13	拟建放射科机房南面 25m 外居民区边界	216~218	217	0.87
14	拟建放射科机房东面 24m 外住宅楼门口	225~227	226	0.77
15	拟建放射科机房东面 15m 外 8 号楼大厅	233~235	234	0.70
16	拟建放射科机房东面 17m 外 7 号楼大厅	231~233	232	0.64
17	拟建放射科机房北面 30m 外四合院大厅口	227~229	228	0.70
18	拟建放射科机房西面 21m 外 1 号楼大厅	206~208	207	0.78
19	拟建放射科机房东面 47m 外航云北街路肩	220~223	221	1.00

注：监测值未扣除宇宙射线的响应值。

由监测结果表明，拟建项目位置周围环境监测值在 190nGy/h~234nGy/h 之间，对照《中国环境天然放射性水平》（国家环境保护总局 1995 年）对广东省环境天然贯穿辐射水平调查研究结果：广州地区的室内 γ 辐射剂量率水平为 104.6~264.1nGy/h，广州地区的道路 γ 辐射剂量率水平为 52.5~165.7nGy/h。可见本评价项目拟建位置的环境 γ 辐射剂量率整体水平与本底基本相当，可知拟建区域环境质量状况未见异常。

表 9 项目工程分析与源项

9.1 工程设备和工艺分析

9.1.1 DSA 介入诊疗

(1) 工作原理及用途

DSA 装置主要是利用影像增强器将透过已衰减的未造影图像的 X 线信号增强，再用高分辨率的摄像机对增强后的图像作一系列扫描，所得到的各种不同的信息经模拟/数字转换器转换成不同值的数字储存于记忆盘中，称作蒙片。然后将注入造影剂后的造影区的透视影像也转换成数字，并减去蒙片的数字，将剩余的数字经数/模转换成各种不同的灰度级，在显示器上构成图像，即成为除去了注射造影剂前透视图像上所见的骨骼和软组织影像，剩下的只是清晰的含有造影剂的纯血管影像。主要应用于心脏和大血管检查，对全身各部位血管畸形、血管瘤、血管狭窄、闭塞或发育异常以及肿瘤的血供和染色情况的诊断有独特的作用，另外还被广泛应用于介入放射领域，并为介入放射学的飞快发展提供了广阔的前景。

(2) 设备组成

DSA 主要由机架、导管床、高压发生器、X 线球管、影像增强器、电视摄像系统、影像数字处理系统、图像显示和外部数据存储等部分组成。产生 X 射线的装置主要由 X 射线管和高压电源组成。X 射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成，阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚焦成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击（靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成），高电压加在 X 射线球管的两极之间，供电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。常见 DSA 的设备外观图见图 9-1、DSA 装置工作原理流程见图 9-2。

本次项目 DSA 主要用于介入手术治疗，包含心血管介入、外周介入和神经介入三大手术类，心血管介入手术的透视平均时间比其他类型介入手术时间长。DSA 介入手术特点是同时具备透视和摄影两种曝光模式。

透视模式：进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师位于铅帘后身着铅服、铅眼镜在曝光室内对病人进行直接的介入手术操作，属于同室操作。该情况在实际运行中占绝大多数，是本次评价的重点。

摄影模式：操作人员采取隔室操作的方式（即技师在控制室内对病人进行曝光），医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况。

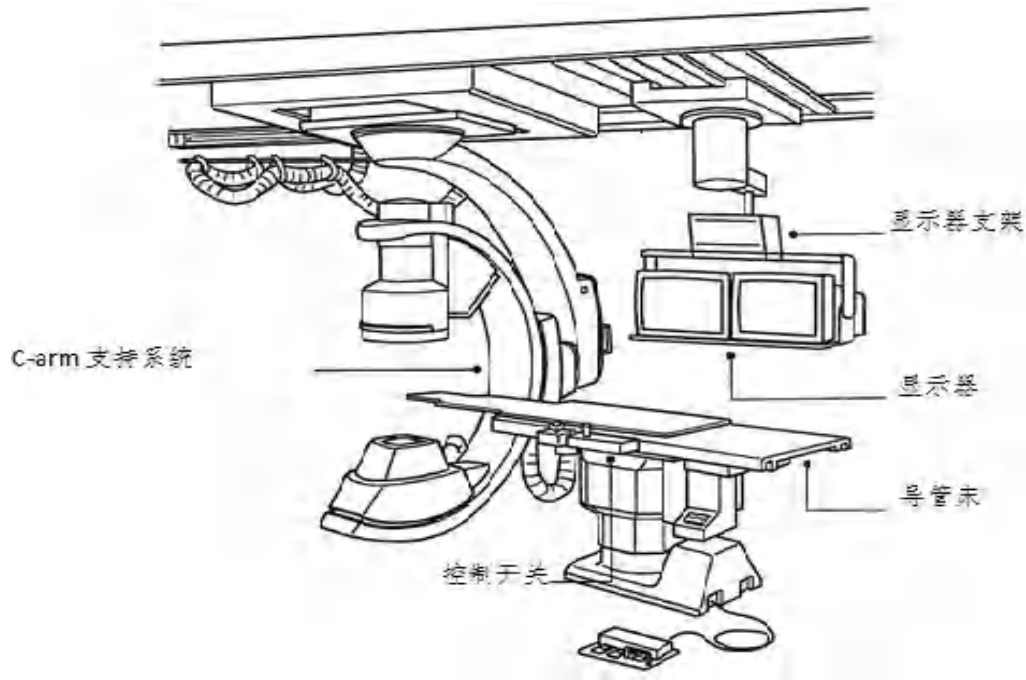


图 9-1 常见 DSA 装置整体外观示意图

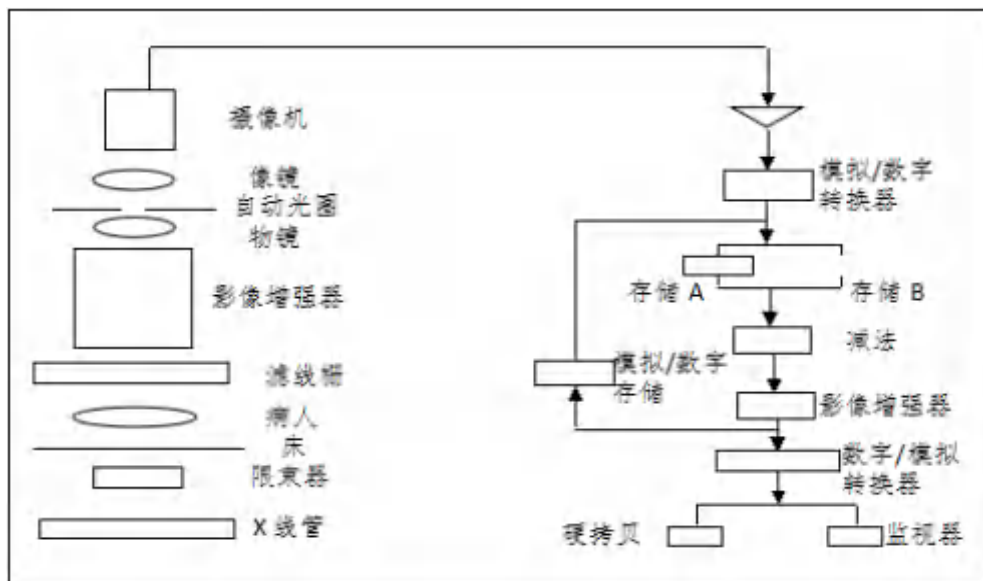


图 9-2 DSA 工作原理示意图

(3) 操作流程及产污环节

①操作流程

诊疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管

与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推送导管，在 X 线透视下将导管送达静脉，顺序取血测定静、动脉，并留 X 线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

②产污环节

DSA 曝光时，主要污染因子为 X 射线。注入的造影剂不含放射性，同时射线装置均采用先进的数字显影技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片。DSA 介入手术的工作流程及产污环节示意图见图 9-3。

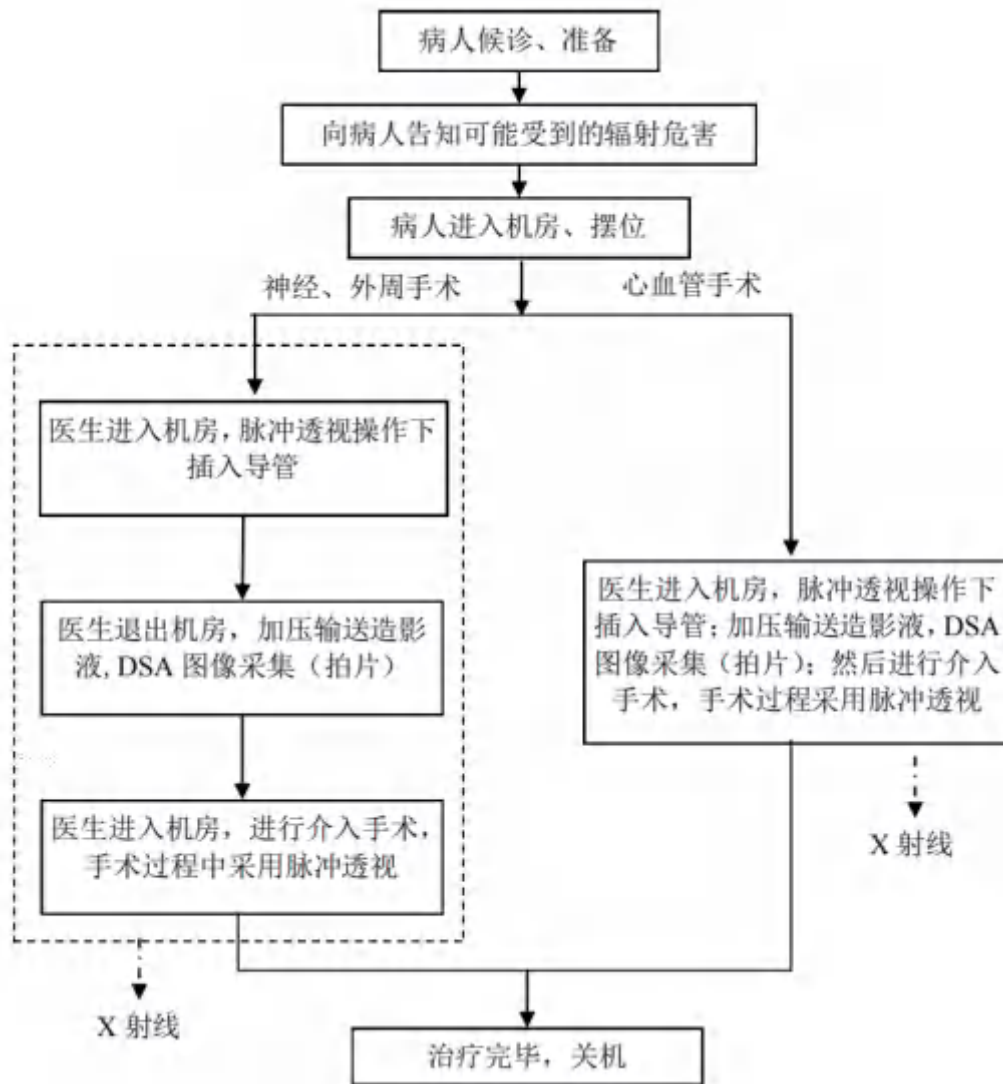


图 9-3 DSA 介入手术工作流程及产污环节示意图

(3) 工作负荷及人员配置计划

根据医院提供的相关资料，DSA 工作负荷及配置计划见表 9-1。

表 9-1 工作负荷及人员配置计划表

项目	工作负荷	岗位	人数	操作方式	操作时间
DSA 介入诊疗	预计一年 1000 台手术，每名医护人员参与手术 500 台；DSA 摄影模式 3min/台，透视 30min/台	介入医师	3	室内操作	275h
		介入护士	2	室内操作	275h
		操作技师	2	隔室操作	275h

9.1.2 CT、DR 和胃肠机诊断

9.1.2.1 设备组成及工作原理

(1) CT 设备组成及工作原理

CT 是利用精确准直的 X 线束与灵敏度极高的探测器一同围绕人体的某一部位作一个接一个的断面扫描，具有扫描时间短，图像清晰等特点，可用于多种疾病的诊断检查。CT 诊断的工作原理是根据人体不同组织对 X 线的吸收与透过率的不同，应用灵敏度极高的仪器对人体进行测量，然后将测量所获取的数据输入电子计算机，电子计算机对数据进行处理后，就可摄下人体被检查部位的断面或立体的图像，发现体内任何部位的细小病变。

CT 的基本框架主要由以下几部分组成：①探头系统，包括 X 射线管、X 射线探测器及数据获取系统，封装在一个机架内，X 线球管是 CT 的主要部件之一；②扫描床，扫描床的精度与计算机的配合是现代螺旋 CT 的基本要求；③高压发生器，功能是为 X 线管提供高压，工作原理为低压交流电经过整流变为高频电流，再经过倍压器变为高压电流供给 X 线管；④控制台，完成图像的采集、处理及显示；⑤辅助设备及电子柜。

(2) DR 设备组成及工作原理

数字化成像技术系统（Digital Radiography），简称 DR，它是在计算机控制下直接进行数字化 X 线摄影的一种新技术，即采用非晶硅平板探测器把穿透人体的 X 线信息转化为数字信号，并由计算机重建图像及进行一系列的图像后处理。DR 系统主要包括 X 线发生装置、直接转换平板探测器、系统控制器、影像监视器、影像处理工作站等几部分组成。

(3) 胃肠机设备组成及工作原理

数字胃肠机作为检查胃肠道疾病的主要检查设备之一，主要用来进行食道、胃、十二指肠、小肠、结肠的对比造影，输尿管逆行造影、T 管造影、子宫输卵管造影、各类窦道及四肢血管造影等检查。其所采集的数字图像分辨率高，对一些细微结构，如胃小区，显示的更加清晰、细致，该设备能动态观察并采集图像，诊断医生可回放造影过程，为发现细微病变、

早期病变提供了重要、丰富的影像信息。胃肠机主要由高压发生器、X球管、影像增强器、电动检查床、曝光控制台和数字处理工作站构成。数字处理工作站则利用数据采集卡采集 CCD 摄像头的电信号，进行模数转换后，对采集到的图像数据进行处理和重建，产生实时病灶图像。数字图像存储后，还可根据需要，对特殊部位的图像进行后处理，使检查图像更为清晰。

9.1.2.2 工作流程及产污环节

操作人员采取隔室操作的方式：即操作医师在控制室内对病人进行曝光，医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流。（1）病人经医生诊断、诊断正当性判断后，确定需要 X 射线影像诊断的病人预约登记；（2）受检者按约定时间在候诊区准备和等待；（3）检查室内在放射科医生的指导下正确摆位；（4）确保机房内无无关人员，医生进行隔室操作，利用各种 X 射线影像诊断设备进行检查；（5）检查结束后离开检查室。

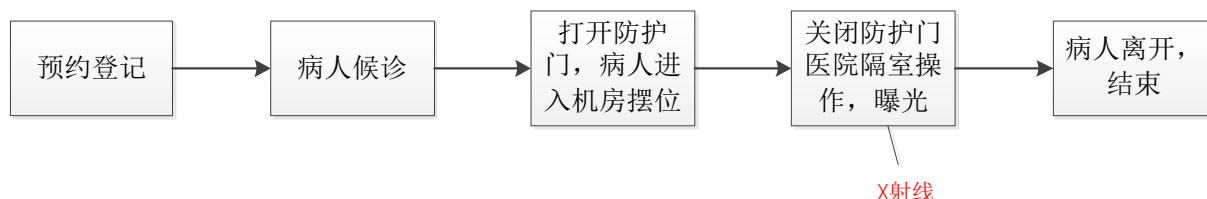


图 9-4 工作流程图及产污环节示意图

9.1.2.3 工作负荷及人员配置计划

根据医院提供的相关资料，CT、DR 和胃肠机诊断项目工作负荷及人员配置计划见表 9-2。

表 9-2 工作负荷及人员配置计划表

项目	工作负荷	数量	岗位		操作方式	操作时间
			影像医师	操作技师		
CT 诊断	每天检查 70 人次，平均每人每次曝光时间约 15s，一年工作 300 天	1	2（阅片室阅片）	6	隔室操作	87.5h
DR 诊断	每天检查 150 人次，平均每人每次曝光时间约 0.2s，一年工作 300 天	2				2.5h
胃肠机诊断	每天检查 100 人次，平均每人每次透视曝光时间约 30s，摄影时间约 2s，一年工作 300 天	1				266.7h

9.2 污染源项描述

(1) 正常工况

DSA、CT、DR 和胃肠机装置正常运行时产生的主要污染源项为 X 射线，X 射线随着射线装置的开关而产生和消失。X 射线在辐射场中可分为三种射线：由 X 射线管窗口出射的用于诊断检查的有用射线；有 X 射线管防护套泄漏出来的漏射射线。

除此之外，DSA、CT、DR 和胃肠机装置运行中可能产生非放射性有害气体二氧化氮 (NO_2) 和臭氧 (O_3) 等非辐射有害因素。在 X 射线辐射源的照射下，空气吸收辐射能量并通过电离离子的作用可产生臭氧 (O_3) 和氮氧化物 (NO_x)。它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体，机房设置排风装置，可以最大限度降低有害气体的浓度。

(2) 事故工况

在使用 X 射线装置进行放射介入诊疗时，人员误入机房引起误照射；工作人员或病人家属在防护门关闭前尚未撤离诊断机房，X 射线装置运行可能产生误照射；DSA 工作人员手术过程中未使用防护用品及辅助设施，受到超剂量照射。

表 10 辐射安全与防护

10.1 项目安全设施

10.1.1 工作场所布局

拟建的各机房位于 2 号楼一层放射科，在现有的放射科位置进行重新设计布局，改建前及机房设计布局见图 10-1 和图 10-2。各机房邻近控制室墙上拟设置铅玻璃观察窗，并拟在 DR3 号机房设置监控摄像装置，便于观察受检者情况及机房防护门开关情况；DR、胃肠机拟摆放位置避免了有用线束直接照射防护门和观察窗；CT 斜向摆放于机房内，防护门和观察窗位置处于散射辐射较低位置；CT 机房、DR 机房和胃肠机房设计医、患双通道，DSA 手术室设置患者、医护人员、污物三通道。本项目平面布局合理。

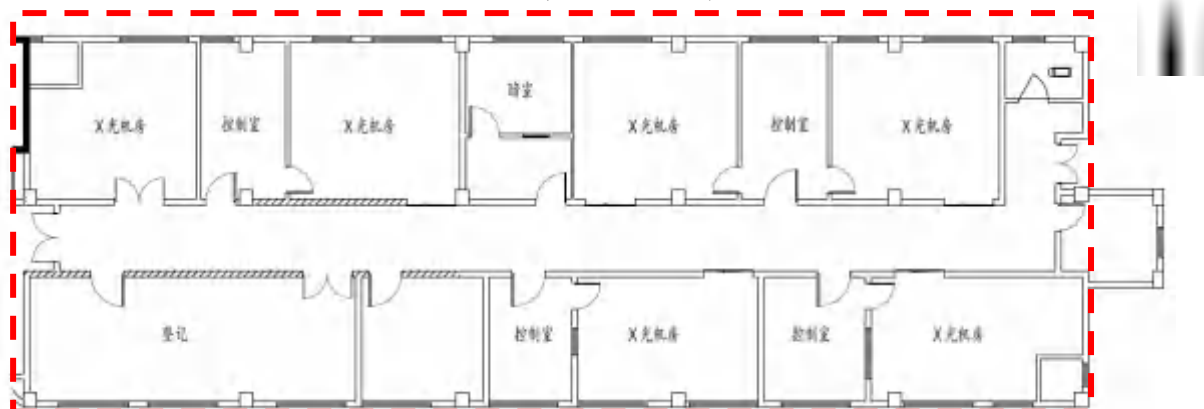
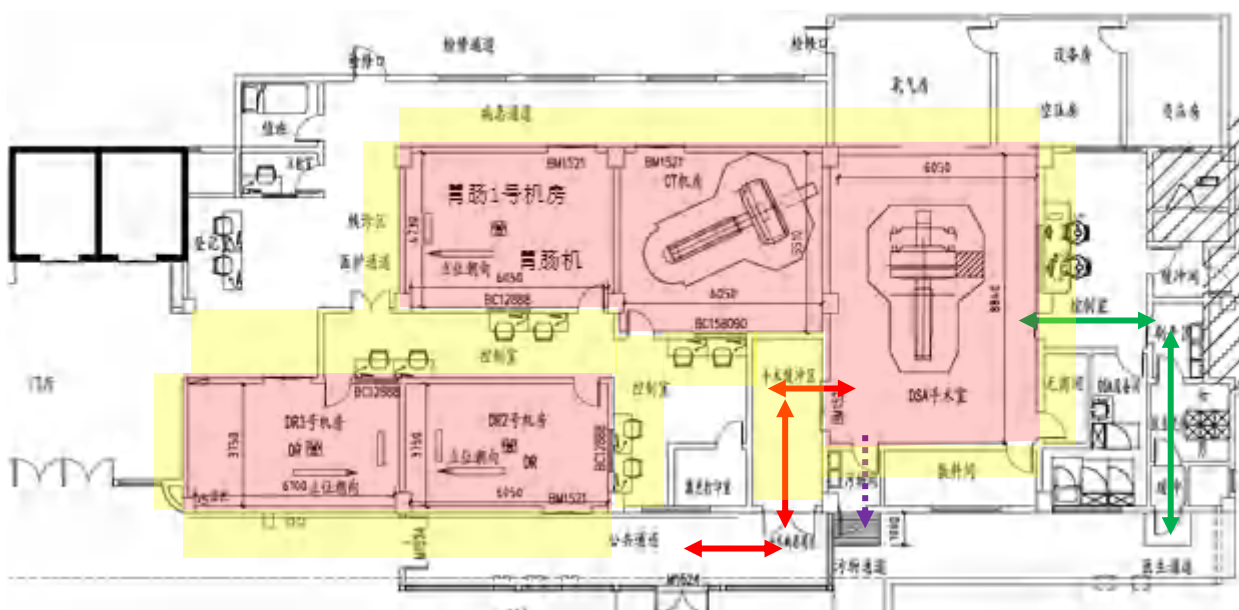


图 10-1 放射科现状布局图（红色虚线为项目位置）



图注：控制区： 监督区 ←→：医护人员路线 ←→：患者路线 ····：污物路线

图 10-2 放射科机房布局改建设计图

10.1.2 分区及管理

对辐射工作场所进行分区管理，设立监督区和控制区。如图 10-2 所示，CT 机房、DR 机房、胃肠机房和 DSA 手术室为控制区，除了接受患者，进行操作的医生和助手，禁止其他的任何人进入此区域；机房周围区域如邻近机房的控制室、病人通道防护门外区域及医生通道防护门外 30cm 等区域为监督区，监督区区域需用黄色警戒线画出，提醒无关人员进入，并定期检查其辐射水平。

10.1.3 辐射防护措施

依据建设单位提供的设计方案，现将各机房的主要技术参数列表分析，并根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）中对 X 射线机房防护设计的技术要求、最小有效使用面积及最小单边长度要求对本次评价项目的实际施工规格对照分析，结果见表 10-1、表 10-2。

表 10-1 DSA 手术室拟设屏蔽厚度及评价表

机房名称	屏蔽体	屏蔽防护设计厚度	等效铅当量	标准要求	评价
DSA 手术室	四周墙体	24cm 水泥砖+3mmPb 防护涂料	5mmPb	2mmPb	符合
	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 防护涂料	3.2mmPb	2mmPb	符合
	地面	12cm 混凝土+2mmPb 防护涂料	3.2mmPb	2mmPb	符合
	防护门	4mmPb	4mmPb	2mmPb	符合
	观察窗	4mmPb	4mmPb	2mmPb	符合
	管道穿墙口	4mmPb	4mmPb	2mmPb	符合
CT 机房	西墙(DSA 手术室共墙)	24cm 水泥砖+3mmPb 防护涂料	5mmPb	2.5mmPb	符合
	其余墙体	18cm 实心砖+4mmPb 防护涂料	5.5mmPb	2.5mmPb	符合
	顶棚	12cm 混凝土+3mmPb 铅板	4.2mmPb	2.5mmPb	符合
	地面	12cm 混凝土+4mmPb 防护涂料	5.2mmPb	2.5mmPb	符合
	防护门	4mmPb	4mmPb	2.5mmPb	符合
	观察窗	4mmPb	4mmPb	2.5mmPb	符合
	管道穿墙口	3mmPb	3mmPb	2mmPb	符合
胃肠 1 号机房	四周墙体	18cm 实心砖+3mmPb 防护涂料	4.5mmPb	主墙：3mmPb 侧墙：2mmPb	符合
	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 铅板	3.2mmPb	2mmPb	符合
	地面	12cm 混凝土+3mmPb 防护涂料	4.2mmPb	3mmPb	符合
	防护门	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	观察窗	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	管道穿墙口	3mmPb	3mmPb	2mmPb	符合

DR2 号 机房	四周墙体	18cm 实心砖+3mmPb 防护涂料	4.5mmPb	主墙：3mmPb 侧墙：2mmPb	符合
	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 铅板	3.2mmPb	2mmPb	符合
	地面	12cm 混凝土+3mmPb 防护涂料	4.2mmPb	3mmPb	符合
	防护门	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	观察窗	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	管道穿墙口	3mmPb	3mmPb	2mmPb	符合
DR3 号 机房	四周墙体	18cm 实心砖+3mmPb 防护涂料	4.5mmPb	主墙：3mmPb 侧墙：2mmPb	符合
	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 铅板	3.2mmPb	2mmPb	符合
	地面	12cm 混凝土+3mmPb 防护涂料	4.2mmPb	3mmPb	符合
	防护门	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	观察窗	3.5mmPb	3.5mmPb	2mmPb	符合
	管道穿墙口	3mmPb	3mmPb	2mmPb	符合
注：铅板密度：11.3t/m ³ ，混凝土密度 2.35t/m ³ ，水泥砖密度 1.65t/m ³ 。					

表 10-2 机房规格设计检查表

机房	项目	设计值	标准要求	评价
DSA 手术室	有效使用面积 (m ²)	53.5 (8.84m×6.05m)	≥20	符合
	最小单边长度 (m)	6.05	≥3.5	符合
CT 机房	有效使用面积 (m ²)	33.3 (6.05m×5.51m)	≥30	符合
	最小单边长度 (m)	5.51	≥4.5	符合
胃肠 1 号机 房	有效使用面积 (m ²)	28.6 (6.05m×4.73m)	≥20	符合
	最小单边长度 (m)	4.73	≥3.5	符合
DR2 号机房	有效使用面积 (m ²)	22.7 (6.05m×3.75m)	≥20	符合
	最小单边长度 (m)	3.75	≥3.5	符合
DR3 号机房	有效使用面积 (m ²)	22.9 (6.1m×3.75m)	≥20	符合
	最小单边长度 (m)	3.75	≥3.5	符合

通过以上对照分析，本次评价项目的各机房面积、最小单边长度均大于标准要求，本次评价项目的四面墙体、顶棚、地面、防护门以及观察窗的建设均采取了辐射屏蔽，充分考虑邻室（含楼上下）及周围场所的人员防护与安全，且屏蔽厚度均高于有用线束和非有用线束铅当量防护厚度标准规定值。从 X 射线放射诊断场所的屏蔽方面考虑，本评价项目的各机房的防护设施的技术要求满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）中的相关防护设施的技术要求。

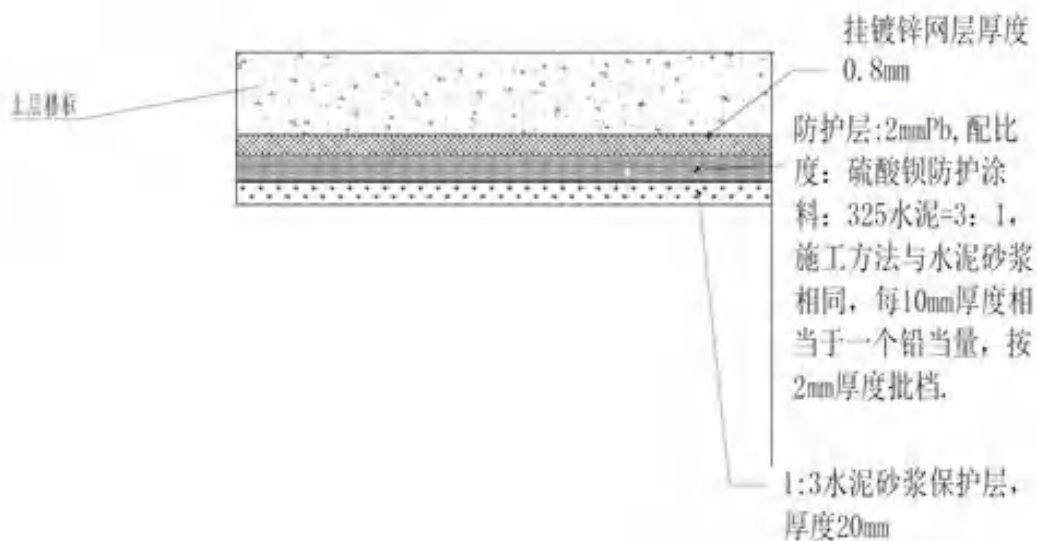


图 10-3 DSA 手术室机房剖面顶棚防护设计图

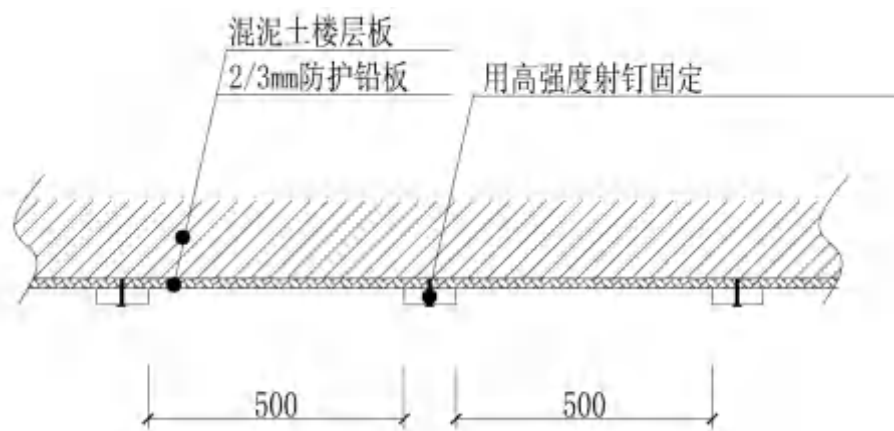


图 10-4 CT 机房、DR 机房和胃肠机房剖面顶棚防护设计图

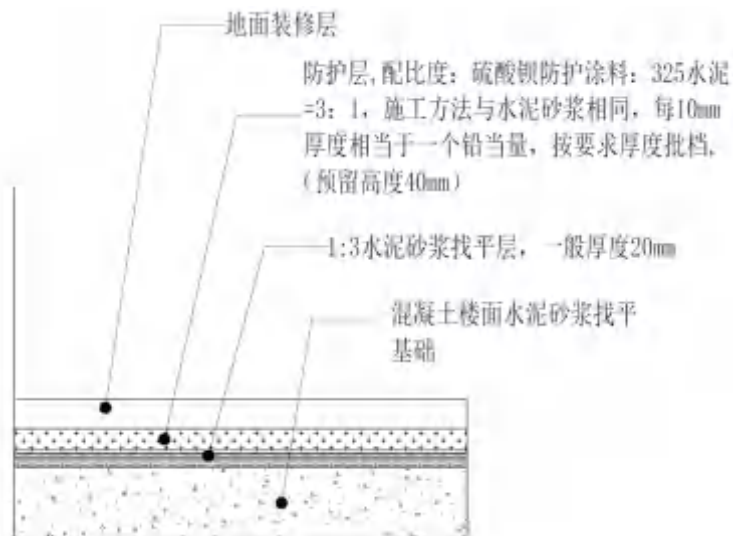


图 10-5 机房剖面地面防护设计图

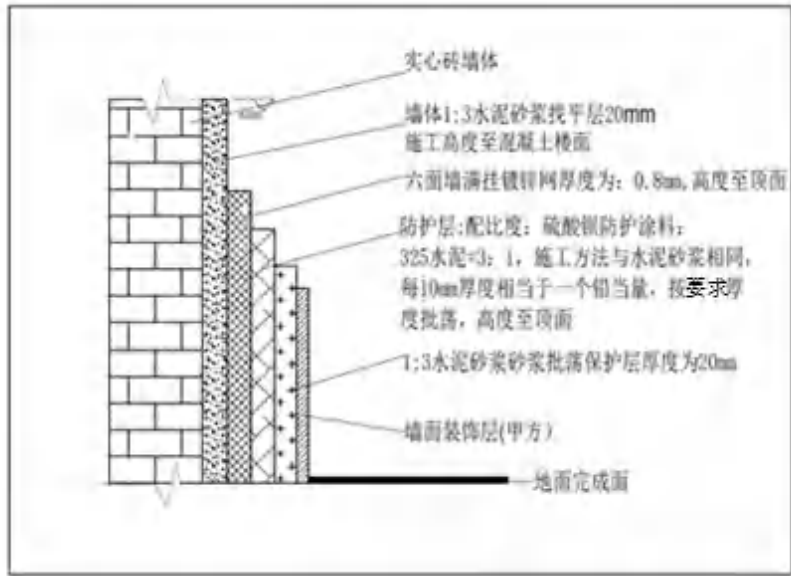


图 10-6 机房剖面墙面防护设计图

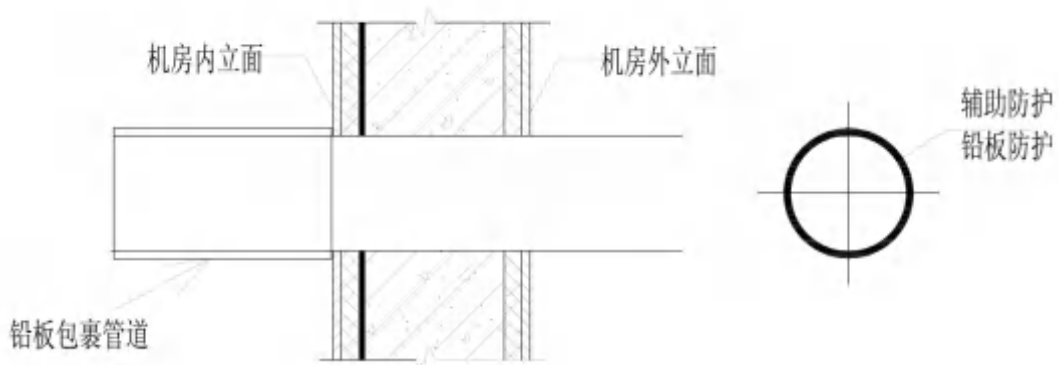


图 10-7 穿墙管道防护设计大样图

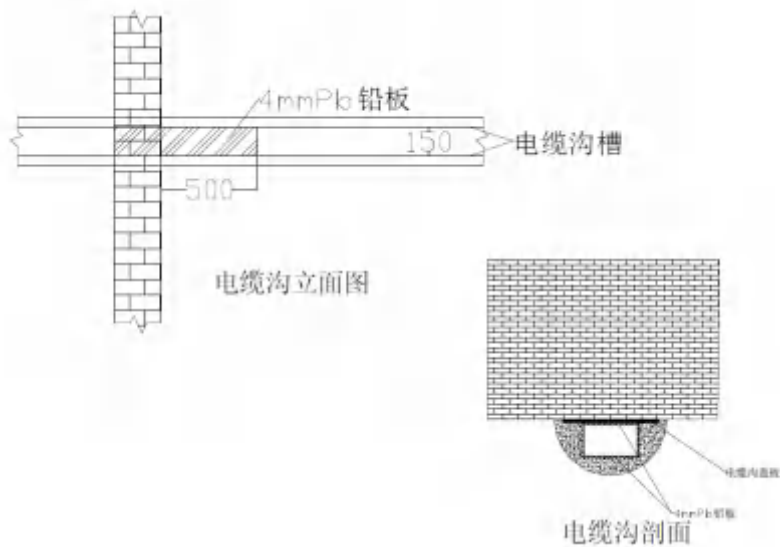


图 10-8 电缆沟穿墙防护设计大样图

10.1.4 其他防护措施

(1) 防护门上设置电离辐射警示标识；防护门设置闭门装置，上方均设置工作状态指示灯，防护门与工作状态指示灯能有效联动；

(2) 张贴放射防护注意事项；

(3) 机房吊顶拟设置排气扇，通风管道穿机房墙体，在机房穿墙内侧拟包裹同墙体防护的铅皮，符合标准要求。

(4) 电缆管线屏蔽补偿措施：地沟线槽穿墙，采用同墙体屏蔽的铅板进行覆盖，符合标准要求。

10.1.5 个人防护措施

医院拟为本项目配备的个人防护用品包括铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜以及铅橡胶手套等（详见表 10-3）。在辐射工作中应做好个人的放射防护，以达到辐射防护的目的。

表 10-3 拟配备的个人防护用品及辅助设施与标准要求对照一览表

机房	标准要求（GBZ 130-2013 和 GBZ 130-2020）			拟配备情况		评价
	防护用品/ 辅助设施	铅当量 mmPb	适用 人群	铅当量 mmPb	数量	
DSA 手术室	成人铅橡胶颈套	≥0.5	患者	0.5	1	符合
	成人铅橡胶帽子	≥0.25		0.35	1	符合
	成人铅橡胶性腺防护方巾	≥0.5		0.5	1	符合
	儿童铅橡胶颈套	≥0.5	患者	0.5	1	符合
	儿童铅橡胶帽子			0.5	1	符合
	儿童性腺防护方巾			0.5	1	符合
	成人铅橡胶帽子	≥0.25	工作人员	0.35	每人	符合
	成人铅橡胶颈套	≥0.5		0.5	每人	符合
	成人铅橡胶围裙	≥0.5		0.5	每人	符合
	成人铅防护眼镜	≥0.25		0.5	每人	符合
	铅手套	≥0.025		0.025	每人	符合
	铅悬挂防护屏	≥0.25		0.5	1	符合
	铅防护吊帘	≥0.25		0.5	1	符合
	床侧防护帘	≥0.25		0.5	1	符合
	床侧防护屏	≥0.25		0.5	1	符合
移动铅屏风（选配）	≥2	2		1	符合	

CT 机房	成人铅橡胶颈套	≥ 0.5	患者	0.5	1	符合
	成人铅橡胶帽子	≥ 0.25		0.35	1	符合
	成人铅橡胶性腺防护方巾	≥ 0.5		0.5	1	符合
	儿童铅橡胶颈套	≥ 0.5		0.5	1	符合
	儿童铅橡胶帽子			0.5	1	符合
	儿童性腺防护方巾			0.5	1	符合
	铅床单			0.5	1	符合
	铅衣	≥ 0.25	陪检者	0.35	1	符合
DR 机房、胃肠机房 (每间)	成人铅橡胶颈套	≥ 0.5	患者	0.5	1	符合
	成人铅橡胶帽子	≥ 0.25		0.35	1	符合
	成人铅橡胶性腺防护方巾	≥ 0.5		0.5	1	符合
	儿童铅橡胶颈套	≥ 0.5		0.5	1	符合
	儿童铅橡胶帽子			0.5	1	符合
	儿童性腺防护方巾			0.5	1	符合
	铅衣	≥ 0.25	陪检者	0.35	1	符合

10.2 三废的治理

本次评价项目的辐射源均是 X 射线发生装置，接通电源时，X 射线发生装置产生 X 射线；断开电源时，X 射线消失。DSA、CT、DR 和胃肠机运行时无其它放射性废气、废水和固体废弃物产生。DSA、CT、DR 和胃肠机是在显示屏上观察显像结果或采用数字化打印显像诊断结果，不会产生含有重金属银的废显影水、废定影水。在 X 射线辐射源的照射下，空气吸收辐射能量并通过电离离子的作用可能会产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x），它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体。建设单位拟在各机房吊顶设计机械排气扇，可以保证手术室内臭氧浓度低于 0.3mg/m³，符合国家相关标准的要求。

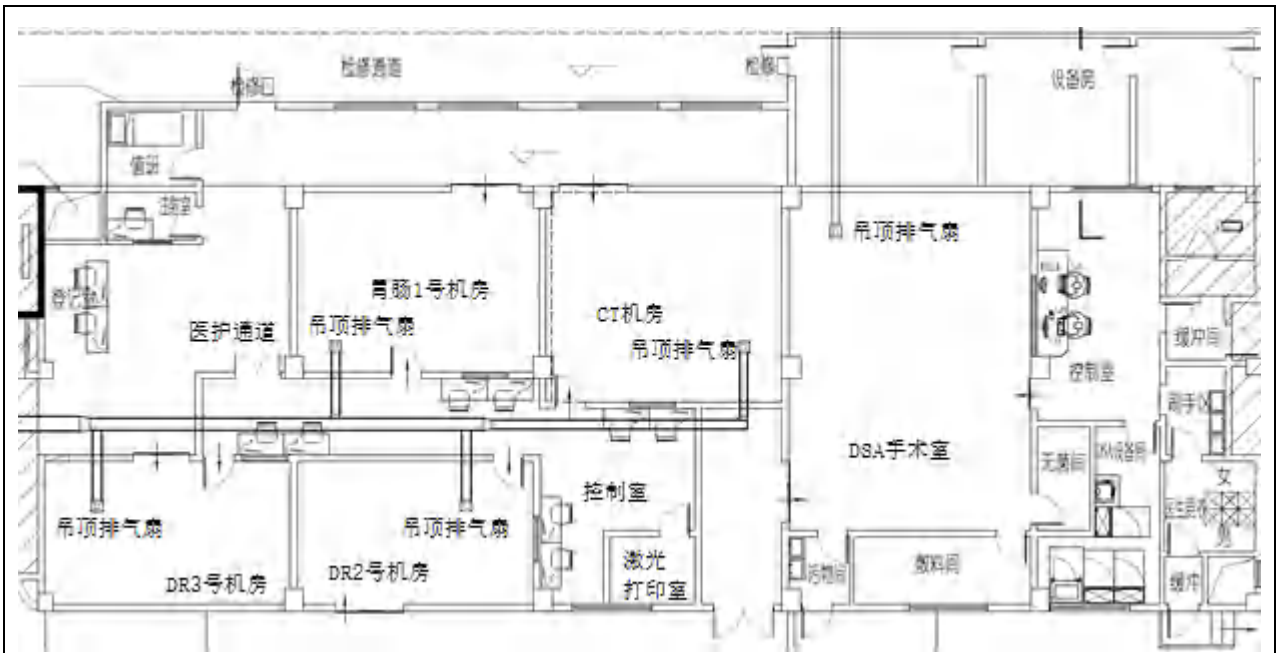


图 10-9 各机房通风设计图

表 11 环境影响分析

11.1 建设阶段对环境的影响

改建机房需要考虑建设阶段的声环境、空气环境、水环境和固体废弃物的影响。

11.1.1 声环境影响分析

该评价项目施工期的噪声主要来自场地土建施工、相关设施的安装调试等阶段，但该评价项目的建设工程，影响期短暂，其在现有建筑物内部完成，对周围环境影响小，随施工结束而消除，因此，施工在合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械作业后，对周围的影响不大。

11.1.2 环境空气影响分析

在整个施工期，扬尘来自于材料搬运、装卸和混凝土浇筑等施工活动，由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性大。但土建工程结束后即可恢复。

11.1.3 水环境影响分析

本工程施工污水主要来自少量施工废水。施工废水主要包括砂石料加工水。施工废水含泥沙和悬浮物，直接排出会阻塞排水沟和对附近水体造成污染。对此，施工单位应对施工废水进行妥善处理，对施工废水进行澄清处理，清水外排，淤泥妥善堆放。

11.1.4 固体废物影响分析

施工期间固体废物主要为建筑垃圾。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾必须集中处理，严禁随意堆放和倾倒。生活垃圾应置于医院内部垃圾收集箱内，定期由环卫工人送至附近的垃圾中转站。施工建筑垃圾委托有资质的渣土运输公司处置，运垃圾的专用车每次装完垃圾后，用苫布盖好，避免途中遗洒和运输过程中造成扬尘。可以使工程建设产生的垃圾处于可控制状态。

综上所述，建设工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

11.2 运行阶段对环境的影响

11.2.1DSA 运行阶段对环境的影响

(1) DSA 手术室防护屏蔽分析

本次评价的 DSA 属于 II 类射线装置，以《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的相关要求为准，对 DSA 手术室与标准进行对比分析，具体见表 10-1。机房四面墙体、顶棚、观察窗、防护门等防护参数均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中对相应 X 射线机房的防护设施技术要求。由此推断，本项目 DSA 手术室屏蔽体外 30cm 处的辐射剂量率能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）的要求（在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μ Sv/h）。

(2) 个人剂量分析

① DSA 手术室外人员剂量分析

为进一步估计 DSA 手术室建成后对机房周围的影响，从结合实际出发，本项目采用类比的方法进行分析，选择广州医科大学附属第二医院番禺院区介入 2 室的 DSA 运行时机房周围检测数据进行类比分析，检测单位是广州达盛检测技术服务有限公司，检测时间是 2019 年 1 月 22 日。评价项目及类比项目机房的防护设施参数对照见表 11-1。

表 11-1 评价项目与类比项目机房的防护设施参数类比分析一览表

参数	评价项目		类比项目		备注
设备	DSA		DSA		一致
设备型号	NeuAngio 30C		UNIQ FD20		/
设备参数	125kV, 1000mA		125kV, 1000mA		一致
机房防护屏蔽	四周墙体	240mm 水泥墙+3mmPb 防护涂料	四周墙体	180mm 实心砖墙+3mmPb 防护涂料	优于类比项目
	地面	12cm 混凝土+2mmPb 防护涂料	地坪	15cm 混凝土+2mmPb 防护涂料	基本一致
	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 防护涂料	顶棚	12cm 混凝土+2mmPb 铅板	基本一致
	观察窗	4mmPb	观察窗	4mmPb	一致
	防护门	4mmPb	防护门	4mmPb	一致

从表 11-1 可看出，评价项目 DSA 与类比项目 DSA 的最大管电压相同，最大管电流相同，评价项目机房的防护屏蔽情况整体优于类比项目。因此以类比项目 DSA 运行机房周围检测数据进行类比分析是可行的，具有重要的参考意义。

类比项目 DSA 运行时现场检测的测量结果见表 11-2，类比项目检测报告见附件 8。

表 11-2 类比项目 DSA 运行时机房外 X- γ 辐射剂量率测量结果

三、机房防护辐射水平检测结果					
1. 检测条件：102kV、520mA、DSA 模式、标准水模、铜板					
检测点	检测位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	控制目标值 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	操作位		0.13	≤ 2.5	
2	观察窗	左	0.14	≤ 2.5	
		中	0.13	≤ 2.5	
		右	0.14	≤ 2.5	
		上	0.13	≤ 2.5	
		下	0.13	≤ 2.5	
3	控制室门	左	0.28	≤ 2.5	
		中	0.28	≤ 2.5	
		右	0.23	≤ 2.5	
		上	0.20	≤ 2.5	
		下	0.22	≤ 2.5	
4	机房大门	左	0.15	≤ 2.5	
		中	0.17	≤ 2.5	
		右	0.27	≤ 2.5	
		上	0.18	≤ 2.5	
		下	0.31	≤ 2.5	
5	线孔 1		0.45	≤ 2.5	
6	线孔 2		0.16	≤ 2.5	
7	东面防护墙		0.15	≤ 2.5	
8	南面防护墙		0.17	≤ 2.5	
9	西面防护墙		0.16	≤ 2.5	
10			0.15	≤ 2.5	
11			0.16	≤ 2.5	
12	北面防护墙		0.17	≤ 2.5	
13	机房楼上		0.16	≤ 2.5	
14	机房楼下		0.15	≤ 2.5	
15	侧门	左	0.16	≤ 2.5	
		中	0.17	≤ 2.5	
		右	0.16	≤ 2.5	
		上	0.17	≤ 2.5	
16	消防栓		0.16	≤ 2.5	

注：检测结果均含本底值 0.13~0.19 $\mu\text{Sv/h}$ 。

类比项目 DSA 手术室外各处墙壁外表面、观察窗、防护门外约 30cm 关机状态下测量的环境 X、 γ 辐射剂量率平均值为 0.13~0.19 $\mu\text{Sv/h}$ ，对应检测点开机状态下测量平均值为 0.13~0.28 $\mu\text{Sv/h}$ ，说明所有关注点在开机状态下的测量值满足《医用 X 射线诊断放射防护要

求》(GBZ 130-2013)中“在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μ Sv/h”的要求。由于评价项目 DSA 手术室评价项目机房的防护屏蔽情况整体与类比项目基本一致,因此可进一步预测评价项目 DSA 正常运行时机房各处防护性能满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ 130-2013)中“在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μ Sv/h”的要求。

根据医院提供的工作负荷(见表 9-1), DSA 运行后每年工作量约为 1000 台手术,手术医生单人最大年工作量不超过 500 台,结合类比 DSA 手术室外防护监测数据(取最大测量值 0.28 μ Sv/h 作为估算依据),机房外公众人员的时间居留因子取 1/16,控制室的职业工作人员的时间居留因子取 1。机房外人员辐射剂量按照联合国原子辐射效应科学委员会(UNSCEAR) --2000 年报告附录 A 公式计算:

$$H=D_R \cdot T \cdot t \cdot 10^{-3} \quad (\text{式 11-1})$$

式中:

H —X 射线外照射人均有效剂量当量, mSv;

D_R —X 射线辐射剂量率, μ Sv/h;

T —居留因子;

t —X 射线年照射时间, h/a;

经上式计算可得机房外职业工作人员年有效剂量为 0.15mSv,机房外公众人员年有效剂量为 0.01mSv,此值未扣除环境本底的贡献,可知扣除本底贡献后机房外职业工作人员所受年有效剂量小于 0.15mSv,机房外公众人员所受年有效剂量小于 0.01mSv,满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定的年有效剂量限值的要求,也低于本次项目设定的职业工作人员及公众成员的年有效剂量约束值(即职业工作人员的年有效剂量不超过 5mSv,公众成员的年有效剂量不超过 0.25mSv)。

② DSA 手术室内介入手术人员个人剂量分析

为综合预测 DSA 对介入手术操作人员的辐射影响,本评价项目选取广东省第二人民医院原使用的 2 台飞利浦 Allura xper FD 20 和 Allura xper FD 10 型的 DSA 项目的心血管内科医生的个人剂量检测数据进行类比分析。因为本次 DSA 项目为医院扩建项目,选取医院原有正在使用的 DSA 项目的相关数据进行类比分析更加能接近于医院实际介入手术工作情况

及手术医生的工作量，更能真实放映出介入手术医生在从事介入手术工作中所受到的辐射剂量，类比可行。医院原有 DSA 介入手术医生最近 4 个季度个人剂量监测数据见表 11-3，个人剂量监测报告见附件 7。

表 11-3 类比项目 DSA 操作医生个人剂量监测数据 (mSv)

序号	姓名	2019.1-3	2019.4-6	2019.7-9	2019.10-12	合计
1	赵*雅	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.12 (内)
		0.03 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.12 (外)
2	余*浩	0.03 (内)	0.06 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.15 (内)
		0.03 (外)	0.07 (外)	0.03 (外)	0.11 (外)	0.24 (外)
3	李*义	0.12 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.21 (内)
		0.12 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.21 (外)
4	唐*东	0.03 (内)	0.40 (内)	0.18 (内)	0.09 (内)	0.70 (内)
		1.14 (外)	无外章	0.75 (外)	1.19 (外)	/
5	刘*君	0.03 (内)	0.15 (内)	0.03 (内)	0.13 (内)	0.34 (内)
		0.03 (外)	0.12 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.21 (外)
6	廖*明	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.12 (内)
		0.03 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.11 (外)	0.20 (外)
7	陈*奇	0.03 (内)	0.03 (内)	0.10 (内)	0.03 (内)	0.19 (内)
		2.24 (外)	2.51 (外)	2.46 (外)	0.62 (外)	7.83 (外)
8	蒙*森	0.03 (内)	0.11 (内)	0.03 (内)	0.17 (内)	0.34 (内)
		1.00 (外)	1.38 (外)	1.13 (外)	0.55 (外)	4.06 (外)
9	梁*兰	0.03 (内)	0.18 (内)	无数据	0.03 (内)	/
		0.03 (外)	0.13 (外)	无数据	0.03 (外)	/
10	张*雪	0.03 (内)	0.06 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.15 (内)
		0.03 (外)	0.08 (外)	0.03 (外)	0.07 (外)	0.21 (外)
11	黄*琨	0.09 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.07 (内)	0.22 (内)
		0.68 (外)	1.84 (外)	0.03 (外)	0.07 (外)	2.62 (外)
12	何*聪	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.12 (内)
		0.54 (外)	1.16 (外)	0.77 (外)	0.55 (外)	3.02 (外)
13	徐*瑛	0.03 (内)	0.03 (内)	无数据	0.12 (内)	/
		0.81 (外)	1.10 (外)	无数据	1.33 (外)	/
14	陈*滨	0.03 (内)	无数据	0.06 (内)	0.03 (内)	/
		0.03 (外)	无数据	0.03 (外)	0.03 (外)	/
15	谢*佳	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.07 (内)	0.16 (内)
		0.03 (外)	0.06 (外)	2.40 (外)	2.84 (外)	5.33 (外)
16	叶*兵	0.03 (内)	无数据	0.03 (内)	0.08 (内)	/
		0.03 (外)	无数据	0.03 (外)	0.10 (外)	/
17	邱*欢	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.03 (内)	0.12 (内)
		0.03 (外)	0.03 (外)	0.03 (外)	0.10 (外)	0.19 (外)

表 11-3 可知，该院介入手术医护人员中铅衣内最大年受照剂量为 0.70mSv/a，铅衣外年

最大受照剂量为 7.83mSv/a。根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）对于工作人员穿戴铅围裙的情况，按照以下公式进行估算有效剂量：

$$E=\alpha H_u+\beta H_o \quad (\text{式 11-2})$$

E——有效剂量中的外照射分量，单位为 mSv；

α ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79，无屏蔽时，取 0.84；

H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为 mSv；

β ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.051，无屏蔽时，取 0.100；

H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ，单位为 mSv。

介入医护人员穿戴有围脖，因此该类比项目介入手术工作人员年最大有效剂量为 0.95mSv，因此可推断：本项目运行期间，严格按照 DSA 操作规程操作设备，正确穿戴防护用品的情况下，介入手术人员的年受照剂量低于年剂量约束值。

③ DSA 介入医护人员手部皮肤年当量剂量

考虑到介入手术时，医生手术时一般无法佩戴手套，因此在进行个人剂量估算之外，本次评价还对 DSA 工作人员皮肤当量剂量进行理论计算估算。医生介入手术过程，手部受照剂量主要来源于病人体表散射和设备漏射辐射。

病人体表散射屏蔽估算采用《辐射防护手册》（第一分册）P437 中的公式计算：

$$X_{ws} = \frac{X_0}{(d_0)^2(d_r)^2} WUT\alpha sf$$

式中：

X_{ws} ——散射照射量，R/周；

X_0 ——距离 X 射线球管 1m 处的照射量率，R/mA·min；查《辐射防护手册》（第一分册）图 4.4c，X 射线过滤材料为 0.5mm 铜，管电流 70kV 时， $X_0=0.06R/mA \cdot min$ ；

W——周工作负荷，mA·min/周；本项目手术医生每人每周约 6 例，每例曝光时间为 30min，透视管电压为 70kV，管电流为 7mA；则 $W=1260mA \cdot min/周$ ；

U——利用因子，保守取 1；

T——居留因子，取 1；

α ——患者对 X 射线的散射比；根据《辐射防护手册》（第一分册）表 10.1 查表取 $a=0.0013$ ， $\alpha=0.0013/400$ ；

s—散射面积, cm^2 , 取 100cm^2 ;

d_0 —X 射线球管与病人的距离, 取 1m ;

d_r —病人与预测点的距离, 取 0.5m ;

f—减弱因子, 手部无防护, 取 1。

根据上述参数计算可得 $X_{ws}=0.025\text{R/周}$, 每年工作 50 周, 则年散射照射量为 1.25R , 因此散射辐射剂量约等于 10.9mGy/a 。

泄漏辐射剂量估算:

根据《辐射防护手册》(第一分册), 只需知道泄漏辐射量即可利用点源辐射进行计算, 各预测点的泄漏辐射剂量率可用下式进行计算。

$$X_{ws} = \frac{X_0}{(d_r)^2} W U T f$$

式中:

X_{ws} —漏射辐照射量, R/周 ;

X_0 —距离 X 射线球管 1m 处的照射量率, $\text{R/mA}\cdot\text{min}$; 取距离 X 射线球管 1m 处的有用线束剂量的 0.1% ; 则 $X_0=6\times 10^{-5}\text{R/mA}\cdot\text{min}$;

W—周工作负荷, $\text{mA}\cdot\text{min/周}$; 本项目手术医生每人每周约 6 例, 每例曝光时间为 30min , 透视管电压为 70kV , 管电流为 7mA ; 则 $W=1260\text{mA}\cdot\text{min/周}$;

U—利用因子, 保守取 1;

T—居留因子, 取 1

d_r —病人与预测点的距离, 取 0.5m ;

f—减弱因子, 手部无防护, 取 1。

根据上述参数计算可得 $X_{ws}=0.3\text{R/周}$, 每年工作 50 周, 则年散射照射量为 15R , 因此散射辐射剂量约等于 130mGy/a 。

因此, 手部受照剂量合计为 140.9mGy/a , 保守估算(转换因子取 1), 工作人员手部的年有效剂量为 140.9mSv , 满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002) 标准中关于工作人员手部年当量剂量限值要求(不超过 500mSv)。

(3) 手术医生的防护要求

①提高辐射防护和诊疗技术水平, 全面掌握辐射防护法规与技术知识;

②结合诊疗项目实际情况, 综合运用时间、距离与屏蔽防护措施, 以减少受照剂量;

③必须佩带 2 枚个人剂量计，1 枚佩戴于防护用品内，置于铅围裙内腰部附近，1 枚佩带于防护用品外，置于铅围裙外颈部附近，并且将内、外剂量计做明显标记（如以对比鲜明的颜色进行区分等），防止内、外剂量计反戴的情况发生；

④严格开展介入手术医生的个人剂量监测，发现问题及时调查、整改。

（4）介入治疗时的防护要求

①时间防护：熟悉机器性能和介入操作技术，尽量减少照射和采集时间。特别避免未操作时仍踩脚闸；

②缩小照射野：在满足影像采集质量和诊疗需要的前提下，尽量缩小照射野、调节透视脉冲频率至最低状态；

③缩短物片距：尽量让影像增强器或平板靠近患者，减少散射线；

④充分利用各种防护器材：操作者穿戴铅衣、铅围脖、铅帽、铅眼镜或铅面罩；处于生育年龄者还可加穿铅三角裤；使用床下铅帘及悬吊铅帘；重大手术需要技师、护师或其他人员在机房内时，除佩戴上述物品，最好配有铅屏风，让上述人员在屏风后待命，并做好其他个人防护。

另外，由于介入手术的特殊性，DSA 介入手术操作人员在为挽救他人生命的条件下，可能会因手术时间较长而使其受照剂量超过 5mSv/a 的情况，若发生此种情况，项目单位应根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-200）中“6.2.2 特殊情况的剂量控制”的相关要求，向审管部门提出正式申请，经审查认可后，方可进行例外的临时改变；未经审管部门认可，不得进行临时改变。

（5）项目周围环境保护目标的辐射影响分析

综上 DSA 介入手术项目环境影响分析及 DSA 手术室的辐射防护设计分析可知，机房建设的设计方案满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求，根据剂量率与距离成反比的关系，距离机房越远，辐射剂量率越低，因此在项目机房周围环境保护目标的剂量率更低，因此可预测项目周围环境保护目标的受照剂量均能够满足国家对相关职业人员和公众照射剂量的控制要求。

（6）废气环境影响分析

X 射线装置运行产生 X 射线，空气在 X 射线辐射源的照射下，吸收辐射能量并通过电离离子的作用可产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）。它们是具有刺激性作用的非放射性有

害气体。

DSA 射线装置产生的 X 射线能量较低，可能产生臭氧（O₃）和氮氧化物（NO_x）的量非常少，且机房设置排风装置，可有效得排出废气，最大限度降低机房内有害气体的浓度，排出外环境的微量废气经过室外空气的稀释后，对环境的影响可忽略不计。

11.2.2CT、DR 和胃肠机运行阶段对环境的影响

（1）机房防护屏蔽分析

本次评价的 CT、DR 和胃肠机属于 III 类射线装置，以《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）的相关要求为准，对各机房与标准进行对比分析，具体见表 10-1。机房四面墙体、顶棚、观察窗、防护门等防护参数均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中对相应 X 射线机房的防护设施技术要求。由此推断，本项目 CT 机房、DR 机房和胃肠机房屏蔽体外 30cm 处的辐射剂量率能够满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）的要求（在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h）。

（2）个人受照剂量分析

《医用 X 射线诊断放射防护要求（GBZ130-2013）要求的医用 X 射线机房外的周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h，取在最不利情况工作人员的辐射剂量率为 2.5μSv/h；CT 年曝光时间约 87.5h，DR 年曝光时间为 2.5h，胃肠机年曝光时间为 266.7h，职业工作人员居留因子取 1，公众居留因子取 1/16，则 CT 机房外职业工作人员年受照剂量为 0.22mSv，公众年受照剂量为 0.01mSv；DR 机房外职业工作人员年受照剂量为 0.0063mSv，公众年受照剂量小于 0.01mSv；胃肠机房外职业工作人员年受照剂量为 0.67mSv，公众年受照剂量小于 0.04mSv。符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，低于本次项目设定的职业工作人员及公众成员的年有效剂量约束值（即职业工作人员的年有效剂量不超过 5mSv，公众成员的年有效剂量不超过 0.25mSv）。

医院已有 CT、DR 和胃肠机，并已运行，查阅放射科工作人员 2019 年度个人剂量监测报告（见附件 7），放射科工作人员正常佩戴个人剂量情况下，年受照剂量均低于 1mSv，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求，低于本次项目设定的职业工作人员及公众成员的年有效剂量约束值（即职业工作人员的年有效剂量不超过

5mSv)。

(3) 项目周围环境保护目标的辐射影响分析

综上项目环境影响分析及机房的辐射防护设计分析可知，机房建设的设计方案满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)的要求，根据剂量率与距离成反比的关系，距离机房越远，辐射剂量率越低，因此在项目机房周围环境保护目标的剂量率更低，因此可预测项目周围环境保护目标的受照剂量均能够满足国家对相关职业人员和公众照射剂量的控制要求。

(4) 废气环境影响分析

X 射线装置运行产生 X 射线，空气在 X 射线辐射源的照射下，吸收辐射能量并通过电离离子的作用可产生臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)。它们是具有刺激性作用的非放射性有害气体。

射线装置产生的 X 射线能量较低，可能产生臭氧(O₃)和氮氧化物(NO_x)的量非常少，且机房设置排风装置，可有效得排出废气，最大限度降低机房内有害气体的浓度，排出外环境的微量废气经过室外空气的稀释后，对环境的影响可忽略不计。

11.3 事故影响分析

(1) DSA 介入项目

DSA 设备属于 II 类射线装置，事故状态下可使受照人员产生较严重的放射损伤。DSA 项目运行后，射线装置开机时，手术医生与病人同处一室，且距 X 射线机的管头组装体较近。介入手术主要事故是因曝光时间较长，防护条件欠佳对医生和病人引起的超剂量照射，主要包括以下几个方面：

①在介入手术室使用 DSA 开展手术期间，人员误入介入手术室引起误照射，使用中发生故障导致受检人员超剂量照射，污染途径为外照射；

②操作介入手术的医生或护士未穿戴围脖、铅围裙、防护帽和防护眼镜等防护用具，而受到超剂量外照射，当职业照射受照剂量超过剂量限值时，记录个人监测的剂量结果，并进一步进行调查原因；当放射工作人员的年有效剂量达到或者超过 20msv 时，除了应记录个人剂量监测结果外，还应估算人员主要受照器官或者组织的当量剂量，必要时，需估算人员的有效剂量，进行安全评价，查明原因，改进防护措施。

针对于医院此次评价项目的实际情况，X 射线诊断项目可能发生的辐射事故及风险的发生主要是在管理上出问题，工作人员平时必须严格执行各项管理制度，严格遵守设备的操作规程，进行辐射工作前检查是否已按要求穿戴好各种辐射防护用品，并定期检查机房的性能，及有关的安全警示标志是否正常工作，操作曝光前应检查室内有无无关人员逗留，避免无关人员误入正在使用 X 射线装置的手术室。

(2) CT、DR 和胃肠机诊断项目

CT、DR 和胃肠机设备属于Ⅲ类射线装置，受开机和关机的控制，关机时无射线产生，因此检修方面，断电状态下也较为安全。在意外情况下，也有可能出现辐射事故。主要事故风险为：

①机房闭门装置失效，患者在机房内检查时，防护门处于打开状态，射线漏射散射至室外造成室外人员不必要的附加辐射

②工作人员或病人家属在防护门关闭前尚未撤离机房，CT、DR 和胃肠机运行可能产生误照射。

针对于医院此次评价项目的实际情况，X 射线诊断项目可能发生的辐射事故及风险的发生主要是在管理上出问题，工作人员平时必须严格执行各项管理制度，严格遵守设备的操作规程，进行辐射工作前检查是否已按要求穿戴好各种辐射防护用品，并定期检查机房的性能，及有关的安全警示标志是否正常工作，操作曝光前应检查室内有无无关人员逗留，避免无关人员误入正在使用 X 射线装置的机房。

表 12 辐射安全管理

12.1 辐射安全与环境保护管理机构的设置

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的相关规定，使用 II 类和 III 类射线装置、放射源、非密封放射性物质工作场所的工作单位，应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。

民航院区移交广东省第二人民医院管理后，由医院统一管理。建设单位成立了放射防护委员会，落实了机构的成员及其职责（详见附件 6）。并通过此机构进一步建立辐射安全防护责任制度，落实安全责任，制订辐射防护措施等。加强辐射安全管理，制定放射诊疗设备和放射性物质的相关操作规程、辐射事故应急处理预案等，并负责组织开展放射事件的应急处理救援工作。领导小组成员由医院相关科室领导人员担任。

辐射安全与管理领导小组组成

组长：黄位耀

副组长：张刚庆

委员：陈伟、刘瑛、洪文松、江桂华、范义湘、吴政光、肖承江、黄大江、肖赵生

12.2 辐射安全管理规章制度

根据《关于修改（放射性同位素与射线装置安全许可管理办法）的决定》（环境保护部 2008 年第 3 号令），使用放射性同位素、射线装置的单位应有健全的操作规程、岗位职责、放射防护和安全保卫制度、设备维修制度、人员培训计划、监测方案等；有完善的辐射事故应急措施。

本次评价项目为医院民航院区核技术利用改扩建项目，民航院区移交至广东省第二人民医院后，由医院统一管理。医院针对原有的核技术应用项目，已制定了《辐射防护与安全保卫制度》、《辐射事故应急预案》、《关于成立辐射安全与管理领导小组的通知》、《放射工作场所监测制度》、《辐射工作人员培训管理制度》、《放射性同位素使用登记制度》、《DSA 操作规程》、《CT 操作规程》、《DR 操作规程》等一系列基本规章制度，并严格按照规章制度执行，至今未出现过辐射事故。为加强对辐射安全与防护管理工作，医院成立了辐射安全管小组，明确辐射防护责任，并加强对射线装置的监督和管理，同时医院积极落实原有核技术利用项目的环保手续，规范申报。

本建设项目为改扩建项目，医院对原已制定了辐射安全相关制度，医院的辐射安全相关制度是依据相关法律法规的要求结合了医院本身实际情况制定的，内容上明确了辐射安全管理领导小组及相关科室、人员的工作职责，分工明确；辐射监测计划符合医院实际情况内容全面，辐射事故应急措施针对性强，可行性强。本次评价项目辐射安全相关制度沿用医院已制定的制度。建设单位应根据医院在职人员岗位情况，及时修订辐射安全管理组织人员，进一步完善辐射安全管理制度、辐射事故应急预案等相关制度。

12.3 辐射监测

根据《放射性污染防治法》及《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》要求，医院须对使用射线装置、辐射工作场所及辐射从业人员开展辐射监测工作，以确保放射从业人员的职业健康，控制放射性物质的照射，保障环境安全，规范辐射工作防护管理。

12.3.1 竣工环境保护验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产使用，并对验收内容、结论和所公开的信息真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本次评价项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，组织对配套建设的环境保护设施进行验收。验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

(1) 验收的依据

建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件；建设项目竣工环境保护验收技术规范；

建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定。

(2) 验收执行法规及标准

《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号 2018年5月15日实施）；

《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（环境保护部 国环规环评

[2017]4 号 2017 年 11 月 20 起实施)；

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002, 2003 年 4 月 1 日起实施)

《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013, 2014 年 5 月 1 日起实施) 《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2016, 2016 年 11 月 1 日起实施)

(2) 验收工作程序

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作, 其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段(如图 12-1)

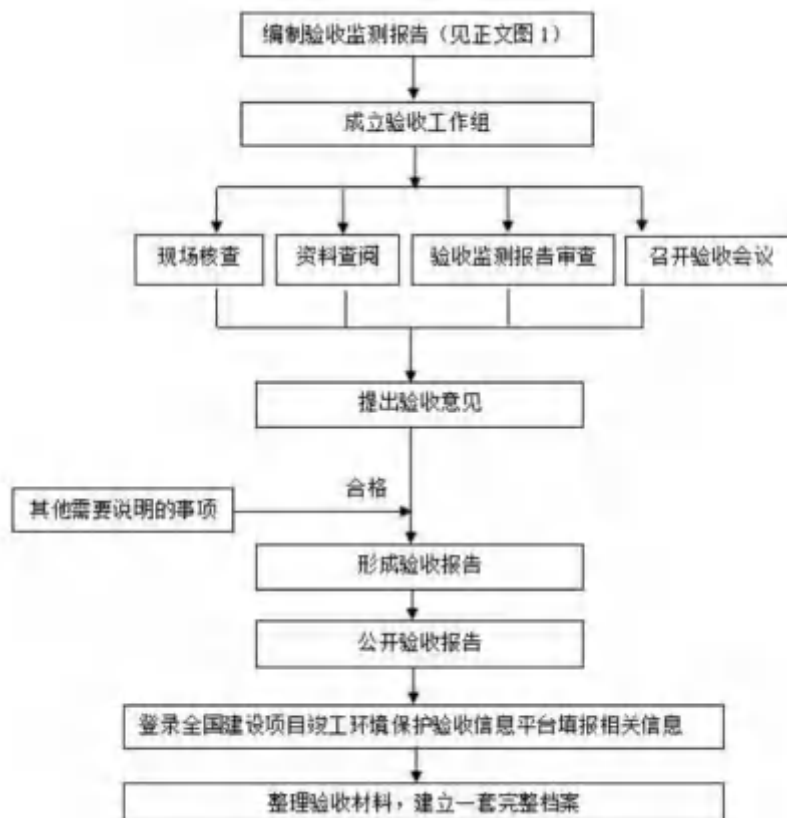


图 12-1 验收工作流程图

(3) 验收监测技术要求工况记录要求:

验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行, 并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数, 如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

①检测要求:

X 射线机房外周围剂量当量率检测应在巡测的基础上, 对关注点的局部屏蔽和缝隙进

行重点检测。

②检测点位：

- a.X 射线机房的水平方向的机房个面墙体外表面 30cm，距离地面 1m 处；
- b.X 射线机房的顶棚上方 1m、下层工作场所距离地面 170m；
- c.X 射线机房的防护门和观察窗表面 30cm 处，以及门缝四周和观察窗四周。

12.3.2 辐射工作人员个人剂量监测

按照《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）的要求：

- （1）新增辐射工作人员配备个人剂量计，并定期（每季度 1 次）送检；
- （2）每 1 名从事介入手术操作的辐射人员将配置 2 个人剂量计，工作时在胸前铅衣内外各佩戴 1 个剂量计，以分别估算操作人员在防护部分和未被屏蔽部分的受照剂量。
- （3）医院落实个人剂量监测制度，统一管理个人剂量计，避免出现工作人员剂量计丢失等现象，定期将个人剂量计送至委托单位检查。

目前医院民航院区已开展辐射工作的辐射工作人员均佩戴个人剂量计上岗，2019 年定期送有资质的技术服务机构（广州市疾病预防控制中心）进行检测，第三季度因监测单位设备故障，无监测数据；现定期送有资质的技术服务机构（广东省职业病防治院）进行检测，现有个人剂量监测报告详见附件 7。根据医院提供的 2019 年 1 月-2019 年 12 月连续 4 个季度的个人剂量监测报告，监测周期为 3 个月，医院所有辐射工作人员最近 4 个季度的个人剂量监测结果符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中对辐射工作人员要求的剂量限值。医院辐射工作人员个人剂量管理基本符合相关标准的要求。

但存在放射工作人员个人剂量计丢失情况，医院应加强个人剂量监测管理。

12.3.3 日常自行监测

民航院区由广东省第二人民医院管理后，医院拟在民航院区配备 1 台 X-γ 辐射检测仪，拟定期对辐射工作场所进行辐射监测，机房外周围剂量当量率的参考水平应不超过 2.5μSv/h；对于超过参考水平的位置，增加屏蔽防护，确保辐射安全。

医院原配备有 1 台 451P 型号的辐射巡检仪，制定了放射防护监测制度，定期对辐射工作场所进行监测。医院原开展核技术利用项目，定期对放疗工作场所和核医学场所进行辐射监测和表面污染监测。

环评建议：加强医院核技术利用工作场所的辐射监测，辐射工作场所 X- γ 辐射剂量率日常监测布点应包括操作位、机房防护门、观察窗、四周墙壁等屏蔽体外表面 30cm 处，频率为每个月 1 次；辐射防设施日常检查，包括安全联锁装置、辐射警示标识等，频率每天一次。

注：监测质量保证措施

- (1) 严格按照日常监测计划的布点要求布置监测点位，确保布点合理性及科学性。
- (2) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准。
- (3) 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- (4) 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。
- (5) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

12.3.4 年度常规监测

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部第 18 号令 2011 年）的相关规定，使用射线装置的单位应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责；不具备自行监测能力的，可以委托有资质的环境监测机构进行监测。医院将严格执行辐射监测计划，定期委托有相关资质的第三方辐射监测机构对医院的辐射工作场所进行监测。年度监测数据将作为本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，定期上报环保行政主管部门。

医院原开展核技术利用项目，制定的监测制度符合国家法律法规文件的要求，上一年度已定期委托有资质的监测机构对辐射工作场所进行辐射监测，未发现超国家标准要求的状况，并将其作为放射性同位素与射线装置的安全和防护状况年度评估报告的一部分，上报环保行政主管部门。

本次核技术利用项目建成运行后，医院计划开展竣工验收监测、个人剂量监测、年度监测，并建立辐射监测的台账管理制度，每次监测记录并存档，设专人管理辐射设备监测档案。项目开展后，需根据项目实践情况不断完善各项监测制度，确保本项目对周围环境造成的辐射影响处于可接受水平。

12.4 辐射工作人员培训

根据环境保护部第 18 号令《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（2011 年）第三章——人员安全和防护，使用 II 类、III 类射线装置的单位，其辐射工作人员应当接受由省级以上人民政府环境保护主管部门评估并推荐的辐射安全培训的单位组织的初级辐射安

全培训。

目前建设单位相关工作尚在筹备阶段，工作人员拟从原有工作人员中调配，目前尚未完全落实。医院原有辐射工作人员的辐射安全与防护培训情况列表见附件 4。在确定人员配置后，应保证所有辐射工作人员持证上岗。

医院应加强辐射安全管理，落实有关法律法规的要求，如果增加新的辐射工作人员，需要组织工作人员参加辐射安全与防护培训，确保所有辐射工作人员持证上岗。

12.5 辐射事故应急

医院开展核技术利用项目多年，制定了《辐射事故应急预案》，成立了辐射事故应急处理小组，明确了小组职责。本项目建成后，沿用该应急处理预案，并纳入该预案进行管理。

(1) 放射事故应急处理领导小组及职责

组 长：院长

副组长：主管院领导

成 员：医教部人员（负责组织人员医疗应急救治工作）

预防保健科科长（负责组织事故调查和上报工作）；

放射科主任（负责 CT 室辐射事故报告和管理工作）；

放射科主任（负责放射科辐射事故报告和管理工作）；

核医学科主任（负责核医学科事故报告和管理工作）；

介入科主任（负责介入室辐射事故报告和管理工作）；

放疗科主任（负责放疗科辐射事故报告和管理工作）；

存在辐射事故风险的其他科室主任，负责相关辐射事故报告和管理工作。

(2) 应急联系电话

总值班室：68222

保卫科：68034

院警队：68110

广州市环保局：12369

广州市公安局：110

广州市卫生局值班电话：81081186

(3) 辐射事故的报告制度

本单位辐射事故风险：工作人员和受检患者受到超剂量照射、放射性同位素污染、患者误服放射性同位素、放射性同位素丢失和被盗等。

发生上述事故时，应立即启动应急措施，并根据事故分级（国务院第 449 号令）逐级上报：科室人员立即向科室领导报告，科室领导立即向辐射应急处理小组组长或副组长报告。

（4）应急处理措施

1) 工作人员和患者受到超剂量照射事故处理

迅速安排受照人员接收医学检查或在指定的医疗机构（省职业病防治院）救治。

2) 放射性同位素污染事故处理

①若造成轻微污染地面、台面时，应先用吸水纸或绵纤吸干，以防扩散，再用清水仔细洗涤。如剩余放射性不能彻底洗掉，则根据种类采用特殊试剂去除污染。如仍有较高不能去除的放射性，则以屏蔽物覆盖，标明核素的种类、污染日期，等待衰变。

②当操作时疏忽或意外原因造成严重环境污染时，应立即按报告制度上报，并在专业人员指导下对污物进行处理。

a.及时封闭被污染现场和迅速切断污染来源，以防污染进一步扩大；

b.对受污染人员及时采取必要的去污染措施和隔离措施，根据需要实施医学救治及处理措施。尤其当工作人员受到超剂量照射时，应迅速安排前往指定的医疗机构检查和救治；

c.迅速开展环境监测，确定污染范围和污染程度，并在具有有效安全防护措施的情况下组织人员彻底清除污染。

d.污染现场未达到安全水平前，不得解除现场封锁。

③建立专门放射性污染事故登记簿，及时如实登记。

3) 患者误用同位素事故处理

①立即上报，不得弄虚作假隐瞒事故。

②立即隔离患者，进行必要的生命体征监测。科室配备急救药物和设备，必要时对出现反应的患者进行救治。

③根据误用药物的种类给予患者一定的促排药物，加速体内放射性药物的排泄。

④记录患者永久居住地址和联系电话等，定期随访。建立事故登记簿，及时如实登记。

4) 放射性同位素丢失或被盜事故处理

严格遵守放射性药物管理制度。一旦发现药物丢失或被盜，立即封锁现场，及时上报，并积极配合环保、公安、卫生行政部门及医院领导进行调查处理。

应急预案评价：该事故应急预案内容囊括了辐射事故应急处理的组织机构组成与职责

分工、应急处置程序、事故报告、应急处置措施等内容，应急预案比较全面，且针对本次项目可能发生的辐射安全事故制定了相应的、切实可行的应急处置程序。满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法律法规的要求。

应急预案执行情况：医院原开展核技术利用项目，均正常运行，未出现辐射事故；医院定期进行辐射事故应急演练，并配备应急救援药品、铅衣、铅帽、铅围脖、辐射监测仪器等救援设施，基本符合《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法律法规的要求。

环评建议：根据医院核技术利用项目情况，加强对改扩建核技术利用项目可能发生的辐射事故类型，展开相应的应急演练，并记录演练过程，进行应急演练的总结，发现应急能力不足时，应及时整改，防止同类型事故的发生及产生的危害。

表 13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 环境质量与辐射现状评价

本项目位于广州市白云区机场路 290 号，根据项目拟建址周围环境辐射水平现状调查结果，拟建地址环境辐射剂量率在 190nGy/h~234nGy/h 之间，与广州山市环境天然贯穿辐射水平范围相当，属正常环境本底辐射水平。

13.1.2 辐射安全与防护分析评价

(1) 工作场所布局与分区评价

本建设项目射线装置设有独立机房，并对辐射工作场所进行分区管理，设立监督区和控制区，分区布局合理。

(2) 辐射安全措施评价

本次评价项目射线装置设有单独的机房，且机房的屏蔽设施符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）等技术标准的相关要求。机房充分考虑了邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。

(3) 保护目标剂量

根据类比分析及个人剂量估算结果，本次 DSA 项目投入使用后各辐射工作人员年有效剂量的最大值为 0.95mSv，公众年有效剂量最大值为 0.01mSv。满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中对职业人员年有效剂量限值 and 公众人员年有效剂量限值的要求，同时也满足本项目提出的对职业人员和公众年有效剂量约束值。

按照医院给出的屏蔽设计方案及原放射科 CT、DR 和胃肠机诊断的个人剂量监测报告，本评价项目的 CT 机房、DR 机房和胃肠机房规格、辐射屏蔽厚度及相关防护措施均符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）中对相应诊断 X 射线机房的防护设施的技术要求，则可进一步得知本次评价的 CT、DR 和胃肠机射线装置正常运行对机房外环境的影响可满足人员受照剂量不超过剂量约束值的要求。

13.1.3 辐射安全管理评价

医院成立了辐射安全管理领导小组，落实了机构的成员及其职责并对本次核技术应用项目已制定了较完善的辐射安全管理相关制度，结合本次项目情况制定了较为符合建设单位实际情况的、切实可行的辐射事故应急预案和监测计划。制定了相关射线装置的

操作规程，明确了相关科室及工作人员的岗位职责。综上所述，建设单位基本符合《放射性同位素与射线装置安全管理办法》的相关要求，具有一定的辐射安全管理能力。

13.1.4 项目建设可行性分析结论

(1) 项目实践正当性分析

本项目建成后具有良好的社会经济效益，其建设有利于快速提升医疗服务能力和服务水平，可满足日益增长的医疗保障需求，促进医疗卫生事业发展，同时完善城市功能，为社会经济快速发展提供有力的民生保障。在落实本次评价提出的各项污染防治措施后其获得的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。

(2) 项目选址合理性分析

项目地址位于广州市白云区机场路 290 号院内，目标选址周围 50 米范围内，无中小学等环境敏感目标，但存在居民区。各机房屏蔽设施和辐射防护措施考虑了周围场所的防护与安全，因此从环境保护方面论证，选址基本合理可行。

13.1.5 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于国家鼓励类的全科医疗服务、医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策。

13.1.6 代价利益分析

该项目的投入符合区域医疗服务需要，能有效提高区域医疗服务水平。同时完善城市功能，为社会经济快速发展提供有力的民生保障。在落实本次评价提出的各项污染防治措施后其获得的利益远大于辐射所造成的损害。

13.1.7 环境影响评价结论

综上所述，本次评价项目建设方案中按照环境保护法规和有关辐射防护要求进行设计，建设过程如能严格按照设计方案进行施工，建筑施工质量能达到要求时，并且落实本报告提出的各项污染防治措施和管理措施后，该单位将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，则本评价项目正常运行时，对周围环境的影响能符合辐射环境保护的要求，从环境保护和辐射防护角度论证，该建设评价项目可行。

13.2 建议与承诺

(1) 医院应加强辐射工作人员个人剂量监测管理，及时更新辐射安全与管理领导小组组成人员。

(2) 医院未来如需增加辐射装置或对其使用功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并采取相应的污染治理措施，主动接受环保部门的监督管理。

(3) 每年委托有资质的单位对辐射工作场所进行辐射环境的监测，并于每年 1 月 31 日前向发证机关提交上一年度的评估报告。

附件1 委托书

委 托 书

广州达盛检测技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》等相关法律法规的规定和广东省生态环境厅的相关规定，我单位民航院区核技术利用改扩建项目需做辐射环境影响评价，特委托贵单位承担该项目的辐射环境影响评价工作。

根据该项目环境影响评价的需要，我单位将提供项目的有关文件、技术资料 and 协助现场踏勘。

有关该项目环境影响评价的其它事宜，由双方共同协商解决。



广州市环境保护局

穗环核〔2009〕3号

关于广东省第二人民医院核技术应用 项目环境影响评价的初审意见

省环保局：

广东省第二人民医院位于广州市赤岗石榴岗路1号。本核技术应用项目为设立乙级开放性放射性工作场所和使用Ⅱ、Ⅲ类射线装置。开放性工作场所使用的放射性同位素有^{99m}Tc、¹³¹I、³²P、¹⁸F、¹⁵³Sm和¹²⁵I，射线装置共19台，其中2台加速器和1台血管造影系统（DSA）属Ⅱ类射线装置，其它16台X射线装置均属Ⅲ类射线装置（详见附件）。

广东省环境辐射研究监测中心对该建设项目进行环境影响评价并编制了《核技术应用项目环境影响报告表》（编号：08HP335）。经研究，我局初审意见如下：

一、拟同意该项目的建设。该单位基本具备设立乙级开放性放射性工作场所和使用Ⅱ类射线装置的安全条件，正常使用情况下，辐射剂量率符合《电离辐射防护与辐射安全基本标准》（GB18871-2002）和《医用X射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2002）要求。

二、要求建设单位采取如下的放射性污染防治措施：

(一) 做好事故应急处理和安全防护措施，建立健全辐射安全防护管理制度，并按要求上墙；

(二) 操作人员和管理人员须定期接受辐射安全专业知识培训；

(三) 操作人员应佩带个人剂量仪，定期进行医学检查，并建立个人健康档案；

(四) 在放射性同位素和射线装置使用场所设立电离辐射警示标志及工作指示灯，定期监测辐射污染并报环保部门备案；

(五) 放射性废水必须在衰变池内停留十个半衰期，待放射性浓度低于国家排放标准后，再排入医院总排污渠；

(六) 放射性废物要有专用的废物贮藏室，要在贮藏室内放置十个半衰期后待其放射性活度低于国家限值以后当作一般医用废物进行无公害化处理；

(七) 项目建成后，应及时向环保部门办理竣工验收和申报登记手续。

现将本初审意见连同申报材料一并呈报你局审批。

附表：广东省第二人民医院射线装置



二〇〇九年一月十二日

(联系人：葛檀，联系电话：83180973)

— 2 —

附件

附表 广东省第二人民医院射线装置

名称型号	数量	类别	工作场所
Primus 型电子直线加速器	1	II类	放疗一楼
CL-600C/D 型电子直线加速器	1	II类	放疗一楼
FD20 型数字化血管造影机	1	II类	住院部一楼
LX-40A 型模拟定位机	1	III类	放疗一楼
Simnlix-HQ 型模拟定位机	1	III类	放疗一楼
Brilliance 16 CT 机	1	III类	住院部一楼
TEITVA 型数字胃肠机	1	III类	住院部一楼
BuckyDiagnos 型 X 射线机	1	III类	住院部一楼
KSO-15R 型 X 射线机	1	III类	住院部一楼
FSK302-1 型 X 射线机	1	III类	住院部一楼
IMAGE-M 型乳腺机	1	III类	住院部一楼
Definium600 型数字化 X 射线机	1	III类	住院部一楼
POLYMOBIL 型床边 X 射线机	1	III类	住院部一楼
M32 型床边 X 射线机	1	III类	住院部一楼
碎石机	1	III类	住院部一楼
STATIF 型数字化 X 射线机	1	III类	门诊部 7 楼
XG-125 型 X 射线透视机	1	III类	门诊部 7 楼
小 C 臂 X 射线机	1	III类	住院部 15 楼
M-MIND 型牙片机	1	III类	门诊部 3 楼

主题词：辐射 环评 报告表 初审

抄送：市环境监察支队、海珠区环保局、广东省第二人民医院。

广州市环境保护局办公室

2009年1月13日印发

— 4 —

审 批

各级环保部门审批意见：

关于广东省第二人民医院核技术应用项目环境影响报告表（084P335）审批意见：

你院使用¹²⁵I的核技术项目 2005 年获我局临时许可批复（许 050132）。现在院内增加本项目，内容为：使用两台 II 类医用加速器（分别为 15MeV 和 6MeV）和一台 II 类 DSA 机，使用 16 台 III 类医用射线装置；核医学科使用¹³¹I、^{99m}Tc、⁸⁹Sr、¹⁵³Sm、¹⁸F、³²P 等核素，属乙级非密封放射性物质工作场所；增加¹²⁵I 的使用活度。从辐射环境保护出发，原则同意广州市环保局的初审意见，同意你单位按照环评报告表所列项目的性质、地点、规模，在落实环境保护措施的前提下建设该项目。项目建设中应严格执行环境保护“三同时”制度，污染防治的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产（使用），严格执行《电离辐射防护和辐射安全基本标准》（GB18871-2002）等标准，落实环境影响报告文件中建议的辐射防护与辐射安全管理的各项措施，并重点做好以下工作：

一、建立健全辐射安全各项管理制度和操作规程，建立辐射安全管理机构，辐射安全管理人员和辐射工作人员定期接受安全培训并持证上岗；制定事故应急预案；

二、严格按照《医用电子加速器放射卫生防护标准》（GBZ126-2002）等的要求，落实加速器各项辐射安全与防护措施，配备辐射监测和报警仪器设备；做好设备日常检修和维护工

作，确保其安全连锁系统可靠有效；

三、严格工作场所的分区管理，加强辐射监测和人员剂量管理，配备辐射监测仪器设备，建立辐射监测和个人剂量档案；

四、进一步加强放射性“三废”的管理，做好废物的收集、分类、存放和处理工作，并登记存档，做好预防发生废物丢失、被盗、容器破损和灾害事故的安全措施；

五、做好 ^{125}I 粒子源使用的安全保卫工作，落实源的使用登记和保管制度；

你单位应按规定的程序向环境保护主管部门申请项目竣工环境保护验收，并办理辐射安全许可证，防治污染的设施须经我局验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。

经办人签字

谭叔



2009年4月1日

民医局

广州市环境保护局

穗环核管〔2012〕101号

关于广东省第二人民医院核技术应用项目 环境影响登记表的批复

广东省第二人民医院：

你单位报送的《核技术应用项目环境影响登记表》（编制时间：2012年6月4日，以下简称《登记表》）等相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术应用建设项目位于海珠区石榴岗路1号，项目内容为使用1台 Planmeca ProMax PANORAMIC X-RAY UNIT(数字化全景X线机)、1台 DRX500型数字化医用X射线摄像系统、1台 SM-50HF-B-D移动式X射线摄像机、1台 MUX-100J型移动X光机、1台 XG5-125型遥控医用诊断X射线透视拍片装置（体检车X光机）、1台 OPERA RT20型X射线诊断设备（医技车DR机）、1台 SOMATOM Sensation Open(大孔径模拟定位CT)；拟购1台移动式数字化X线机DR、1台高档CT、2台数字化X线机DR、2台移动式中臂X线机、2台医用X射线机医用诊断X射线机。以上15台射线装置均属使用III类射线装置项目。

二、根据海珠区环保局的初审意见和《登记表》的评价结论，

我局同意你单位按照登记表中所列项目的性质、地点、规模及环境保护措施要求建设该工程。

三、本项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，落实《登记表》中有关污染防治事项及以下辐射安全与防护管理措施：

（一）建立健全辐射防护安全管理制度和制定可行的事故应急预案。

（二）明确辐射安全管理机构，配备辐射管理人员，并定期接受辐射安全培训，未取得省级以上环保部门颁发的辐射工作培训合格证的人员，不得上岗。

（三）辐射工作人员须佩戴个人剂量计，定期监测受照剂量，你单位核技术应用项目的剂量管理目标值：工作人员剂量低于 5 毫希沃特/年，公众剂量低于 0.25 毫希沃特/年。

（四）在射线装置使用场所设立电离辐射警示标志，每年不少于一次委托环保部门环境监测机构进行辐射水平监测并报环保部门备案。

（五）严格按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《医用 X 射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2002）要求，落实各项辐射防护措施，配备辐射监测和报警仪器设备。

四、该项目内容批准后，应办理《辐射安全许可证》相关手

— 2 —

续；项目建成后，请按规定向我局申请项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

五、项目的日常环境保护监督管理工作由海珠区环保局负责。



二〇一二年十月二十三日

主题词：环保 核技术△ 环评△ 批复

抄送：省环境保护厅，局执法监察支队，海珠区环保局。

广州市环境保护局办公室 2012年10月24日印发

广州市环境保护局

穗环核〔2012〕78号

关于广东省第二人民医院核技术应用项目 环境影响报告表的初审意见

广东省第二人民医院：

你单位报送的《核技术应用项目环境影响报告表》（编号：GDHL-HP-12-C036，以下简称《报告表》）等相关资料收悉。经初步审查，我局意见如下：

一、你单位本次核技术应用项目位于广州市海珠区石榴岗路1号，内容为：拟更换电子直线加速器1台，属II类射线装置；核医学科拟搬迁至住院部南楼病区一层新的场所内，使用放射性核素： ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{18}F 、 ^{32}P 、 ^{153}Sm 、 ^{89}Sr 、 ^{125}I （放射性核素操作量见附表），属乙级非密封源工作场所，SPECT（CT装置）1台，属III类射线装置。

广东核力工程勘察院对该建设项目进行环境影响评价并编制了《报告表》，我局原则同意你单位向省环境保护厅申请办理该建设项目审批手续。

二、应采取如下的放射性污染防治措施：

（一）射线装置工作场所须设立电离辐射警示标志，警示灯

必须正常使用，管理制度须按要求上墙；

（二）做好事故应急处理和安全防护措施，建立健全辐射防护安全管理制度；

（三）辐射防护管理人员和操作人员定期接受辐射安全培训，须经省级以上环保部门培训并通过考核取得合格证的工作人员方可上岗操作；

（四）操作人员须穿戴防护用品方能进行操作；

（五）你院核技术应用项目的剂量管理目标值：工作人员剂量低于5毫希沃特/年，公众剂量低于0.25毫希沃特/年，辐射工作人员须佩戴个人剂量计，每个季度进行个人剂量检测，并存档。

（六）项目建成后，应及时向环保部门办理竣工环保验收。



二〇一二年十月二十三日

附表

广东省第二人民医院放射性核素操作量

序号	核素名称	最大日操作量	最大年使用量
1	^{99m}Tc	$1.69 \times 10^9 \text{Bq}$	$3.38 \times 10^9 \text{Bq}$
2	^{131}I	$3.75 \times 10^8 \text{Bq}$	$7.5 \times 10^8 \text{Bq}$
3	^{18}F	$3.0 \times 10^8 \text{Bq}$	$6.0 \times 10^8 \text{Bq}$
4	^{32}P	$3.7 \times 10^7 \text{Bq}$	$7.4 \times 10^7 \text{Bq}$
5	^{153}Sm	$1.13 \times 10^8 \text{Bq}$	$2.25 \times 10^8 \text{Bq}$
6	^{90}Sr	$7.5 \times 10^6 \text{Bq}$	$1.5 \times 10^7 \text{Bq}$
7	^{125}I	$1.5 \times 10^8 \text{Bq}$	$6 \times 10^8 \text{Bq}$

主题词：环保 辐射△ 报告表△ 初审 意见

抄送：省环境保护厅、局执法监察支队。

广州市环境保护局办公室

2012年10月24日印发

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2012〕512号

广东省环境保护厅关于广东省第二人民医院 核技术应用项目环境影响报告表的批复

广东省第二人民医院：

你单位报批的《核技术应用项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号GDHL-HP-12-C036），广州市环保局对项目的初审意见和省辐射防护协会的评估意见收悉。经研究，批复如下：

一、广东省第二人民医院本次核技术应用改扩建项目内容为：在广州市石榴岗路1号院内新建机房更换使用1台最大能量18兆电子伏医用电子加速器，为II类射线装置；核医学科搬迁改建至住院部南楼病区1层，利用1台SPECT使用钨-99、氟-18等核素开展显像诊断，使用碘-131、磷-32、铯-89、钷-153等核素开展核医学诊疗（其中，钨-99日等效最大操作量为 1.69×10^4

— 1 —

贝克；氟-18日等效最大操作量为 3.0×10^7 贝克；碘-131日等效最大操作量为 3.7×10^8 贝克；磷-32日等效最大操作量为 3.7×10^6 贝克；镭-89日等效最大操作量为 7.4×10^7 贝克；钷-153日等效最大操作量为 1.13×10^9 贝克），属乙级非密封源工作场所。

二、根据报告表的评价结论，我厅同意你单位按照报告表中所列项目的性质、地点、规模、核素种类、活度及环境保护措施要求建设该工程。

三、项目应认真落实报告表提出的各项污染防治和辐射防护措施，并重点做好以下工作：

（一）健全辐射安全管理机构，完善各项管理制度和操作规程；加强放射性物质的安全保卫工作，完善防盗设施与措施，确保各放射性物质的安全；辐射安全管理人员和辐射工作人员定期接受辐射安全培训并持证上岗；制定辐射事故应急预案。

（二）严格按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）等的要求建设新机房和专用病房，落实各项辐射安全与防护措施，严格辐射工作场所的分区管理，工作场所须设立电离辐射警示标志，配备辐射防护用品。

（三）严格按照《医用电子加速器卫生防护标准》（GBZ126-2002）等的要求落实加速器各项辐射安全与防护措施；加速器机房的安全连锁须装置要严格按照标准和报告表提出的要求设置，运行期间要加强检查，确保安全连锁装置及通风系统有效可靠。

(四)按照《临床核医学放射卫生防护标准》(GBZ120-2006)要求进一步加强核医学科的辐射防护、安全、监测等管理;按照要求建立放射性同位素使用台账。

(五)按照《医用放射性废物的卫生防护管理》(GBZ133-2009)要求落实放射性“三废”处理措施。按报告表要求设置排气系统,保持工作场所废气排放系统、通风系统正常运行并达标排放,排气系统安装过滤器并定期更换;配备人员专门负责管理废物的收集、存放和处理,建立废物贮存、处理档案,对产生的放射性固体废弃物,根据产生的时间,分开收集,并在收集的容器上面贴标签注明污染物的种类,产生的时间及半衰期;废物贮存间设电离辐射警示标志,有“防火、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏”的功能,建立出入贮存间登记和双人双锁制度;核医学科专用病房、专用洗手间的患者排泄物及各类衰变放射性废液集中收集至衰变池,达到排放标准后,经环保部门核准方可排放,废水衰变池须有足够容量,坚固、防酸碱腐蚀和无渗透并有防泄漏措施。

(六)落实监测计划,配备X-γ辐射和表面沾污测量仪器,定期监测并建立监测档案;非密封源工作场所每次操作放射性同位素后须对工作台、地面及工作人员的工作服、手套、工作鞋等进行表面沾污监测,发现污染及时去污;定期委托有资质的辐射监测机构对周围环境和场所进行环境辐射监测;工作人员佩戴个人剂量计,剂量计监测每季度进行1次,建立个人剂量档案。

(七) 本项目的剂量管理目标值: 工作人员剂量控制值低于 5 毫希沃特/年, 公众剂量控制值低于 0.25 毫希沃特/年。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工, 同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后, 你单位应按规定的程序向我厅申请项目竣工环境保护验收, 污染防治的设施须经验收合格后, 该建设项目方可投入使用。

五、项目的日常环境保护监督管理工作由广州市环保局负责。



抄送: 广州市环保局, 省辐射防护协会, 广东核力工程勘察院,

广东省环境保护厅办公室

2012年10月30日印发

广州市环境保护局

穗环核〔2012〕30号

关于广东省第二人民医院核技术应用项目 环境影响报告表的初审意见

广东省第二人民医院：

你单位报送的《核技术应用项目环境影响报告表》（编号：11FSHP096，以下简称《报告表》）等相关资料收悉。经初步审查，我局意见如下：

一、你单位本次核技术应用项目位于广州市海珠区石榴岗路1号，内容为分别使用1台 ALLura Xper FD10型、1台 ALLura Xper FD20型数字减影血管造影装置（DSA），以上2台 DSA均属于使用Ⅱ类射线装置。广东省环境科学研究院对该建设项目进行环境影响评价并编制了《报告表》。我局原则同意你单位向省环境保护厅申请办理该建设项目审批手续。

二、应采取如下的放射性污染防治措施：

（一）射线装置工作场所须设立电离辐射警示标志，警示灯必须正常使用，管理制度须按要求上墙；

（二）做好事故应急处理和安全防护措施，建立健全辐射防护安全管理制度；

(三) 辐射防护管理人员和操作人员定期接受辐射安全培训，须经省级以上环保部门培训并通过考核取得合格证的工作人员方可上岗操作；

(四) DSA 操作人员须穿戴防护用品方能进行操作；

(五) 你院核技术应用项目的剂量管理目标值：工作人员剂量低于 5 毫希沃特/年，公众剂量低于 0.25 毫希沃特/年，辐射工作人员须佩戴个人剂量计，每个季度进行个人剂量检测，并存档。

(六) 项目建成后，应及时向环保部门办理竣工环保验收，



主题词：环保 核技术应用项目△ 报告表△ 初审意见

抄送：省环境保护厅、局执法监察支队、海珠区环保局。

广州市环境保护局办公室

2012年5月17日印发

— 2 —

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2012〕149号

关于广东省第二人民医院核技术应用项目 竣工环境保护验收意见的函

广东省第二人民医院：

你单位核技术应用项目竣工环境保护验收申请及有关材料收悉。我厅对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，并将该项目环境保护执行情况在广东省环境保护公众网(<http://www.gdepb.gov.cn>)进行了公示，公示期间未收到群众的投诉和反对意见。经研究，现提出验收意见如下：

一、广东省第二人民医院核技术应用项目位于广州市赤岗石榴岗路1号。该核技术应用项目内容为：拥有III类X射线装置共12台，其中包括模拟定位机，数字胃肠机，数字化X射线机（DR），CT机和小C臂X射线机等；II类X射线装置3台，

— 1 —

其中数字减影血管造影装置 1 台，直线加速器 2 台，核医学科使用放射性核素有 ^{99m}Tc 、 ^{131}I 、 ^{18}F 、 ^{89}Sr ，工作场所属于乙级非密封源工作场所。项目实际总投资 8200 万元，环保投资 200 万元，占总投资的 2.44%。

二、该项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，设置了辐射安全管理机构，制定了安全防护和环境保护规章制度，建立了辐射事故应急预案，配备了较齐全的环境辐射监测仪器及个人防护仪器，基本落实了各项防护措施和辐射安全措施，申领了辐射安全许可证。

三、广东省环境辐射监测中心编制的《广东省第二人民医院核技术应用项目竣工环境保护验收监测报告》表明：

广东省第二人民医院射线装置周围辐射剂量率监测结果满足《医用 X 射线 CT 机房的辐射屏蔽规范》（GBZ/T 180-2006）、《医用 X 射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2002）和《医用电子加速器卫生防护标准》（GBZ126-2002）等标准。

核医学科工作场所的环境 γ 辐射剂量率，放射性表面污染水平监测结果均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的限值要求；医院放射性废气排放管道中安装了活性炭过滤装置，放射性废气排放口高出本建筑屋顶，符合《临床核医学放射卫生防护标准》（GBZ120-2006）的要求；放射性衰变池中排放废水总 α 、总 β 放射性水平符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第一类污染物）的要求。

四、根据验收组意见和公示结果，广东省第二人民医院核技术应用项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，根据原国家环保总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》第十七条规定，同意通过环境保护验收。

五、项目投入运行后应做好以下工作：

完善并严格执行辐射安全管理制度和辐射应急预案，并委托有辐射环境监测资质的监测机构每年对环境辐射水平进行监测，对射线装置使用的安全和防护状况进行年度评估，每年 1 月 31 日前向环保部门报送上一年的安全与防护年度评估报告。

六、该项目日常的环境保护监管工作由广州市环保局负责。



主题词：环保 建设项目 竣工验收 函

抄送：广州市环保局，广东省环境辐射监测中心。

广东省环境保护厅办公室

2012年4月9日印发

- 4 -

广州市环境保护局

穗环核验〔2013〕66号

广州市环境保护局关于广东省第二人民医院 核技术利用项目环保竣工验收的批复

广东省第二人民医院：

你单位核技术利用项目环保竣工验收申请及有关资料收悉。经审查，批复如下：

一、本次申请的验收项目位于海珠区石榴岗路1号，项目内容为使用1台 Planmeca ProMax PANORAMIC X-RAY UNIT(数字化全景X线机)、1台 DRX500型数字化医用X射线摄像系统、1台 SM-50HF-B-D移动式X射线摄像机、1台 MUX-100J型移动X光机、1台 OPERA RT20型X射线诊断设备(医技车DR机)、1台 SOMATOM Sensation Open型大孔径模拟定位CT机，以上6台射线装置均属使用III类射线装置项目。该项目已基本落实环评及批复意见提出的环保措施。根据广州市环境监测中心站《建设项目竣工环境保护验收(放射性)监测表》(穗环监检字2013第YS20050112701号)，射线装置的x-γ辐射剂量率对工作人员和公众所受年附加剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)，符合环保竣工验收条件，我局同意你单位核

技术应用项目环保竣工验收。

二、你单位须继续做好以下工作：

（一）完善并严格执行辐射安全管理制度和辐射应急预案。委托环保部门有辐射环境监测资质的监测机构每年对辐射环境污染进行监测。

（二）对射线装置使用的安全与防护状况进行年度评估，每年1月31日前向我局报送上一年度的安全与防护年度评估报告。

（三）严格操作人员佩戴剂量计管理，定时做好个人剂量检测和职业体检，确保辐射环境安全。

三、项目的日常环境保护监督管理工作由局执法监察支队负责。

特此批复



【公开属性：主动公开】

抄送：省环境保护厅，局执法监察支队，海珠区环保局。

— 2 —

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2013〕265号

广东省环境保护厅关于广东省第二人民医院 核技术应用项目竣工环境保护验收意见的函

广东省第二人民医院：

你院核技术应用项目竣工环境保护验收申请及有关材料收悉。我厅对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，并将该项目环境保护执行情况在广东省环境保护公众网(<http://www.gdepb.gov.cn>)进行了公示。公示期间未收到群众的投诉和反对意见。经研究，现提出验收意见如下：

一、广东省第二人民医院核技术应用项目位于广州市海珠区石榴岗路1号。本次核技术应用项目验收内容为：数字减影血管

— 1 —

造影装置（DSA）2台，属于Ⅱ类射线装置。

二、广东省环境辐射监测中心编制的《广东省第二人民医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》表明：

广东省第二人民医院射线装置机房周围的辐射剂量率监测结果满足《医用X射线诊断卫生防护标准》（GBZ130-2002）的要求；辐射工作人员的受照剂量和公众的年估算受照剂量监测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

三、该项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，申领了辐射安全许可证，设置了辐射安全管理机构，制定了辐射防护和环境保护规章制度，建立了辐射事故应急预案，配备了个人防护用品，落实了各项防护措施和辐射安全措施，竣工环境保护验收合格。

四、项目投入运行后应做好以下工作：

（一）进一步完善辐射安全管理机构，强化安全意识；及时组织辐射工作人员参加辐射安全工作人员培训，做到持证上岗；进一步加强工作人员个人剂量管理，每3个月监测1次并建立剂量档案。

（二）完善并严格执行辐射安全管理制度和辐射应急预案，每年对环境辐射水平进行监测，对核技术应用项目的使用安全和防护状况进行年度评估，每年1月31日前向我厅报送上一年度的安全与防护年度评估报告。

五、该项目日常的环境保护监管工作由广州市环保局负责。





抄送：广州市环保局，广东省环境辐射监测中心。

广东省环境保护厅办公室

2013年8月28日印发

— 4 —

审批部门意见

市环保局意见:

同意广东省第二人民医院新增使用 1 台 II 类、9 台 III 类射线装置, 同时办理 1 台 II 类 (PRIMUS 医用电子直线加速器)、1 台 III 类射线装置 (IMAGE-M 乳腺机) 报废手续上报省环保厅办理《辐射安全许可证》。



省环保厅意见:

公章
年月日

审批部门意见

市环保局意见:

同意广东省第二人民医院新增使用5台III类射线装置于报省环保厅
办理《辐射安全许可证》。



省环保厅意见:

公 章
年 月 日

广东省第二人民医院核技术利用改建项目 竣工环境保护验收组意见

2018年7月20日，我院组织验收组对放疗科1台医用电子直线加速器进行了竣工环境保护验收，参加验收人员除本院专家外还有2名特邀专家。验收组听取了我院对该项目环境保护执行情况的汇报及进行了现场检查，审阅核实了有关材料，形成验收意见如下：

一、 建设项目基本情况

我院核技术利用竣工验收项目内容为在放疗科1层，使用1台直线加速器（瓦里安CLINAC CX，属于II类射线装置）用于放射治疗。

二、 环境保护执行情况

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

三、 验收监测结果

我院直线加速器机房周围监测结果和辐射工作人员年受照剂量和公众受照剂量结果均满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和相关标准的要求。

四、 验收结论

该项目符合环境保护验收条件，验收组一致通过竣工环境保护验收。

验收组:

洪斌 陈青

李江 吴建

陈江 黄嘉麟

广东省第二人民医院
二〇一八年七月二十日

广东省第二人民医院核技术利用改建项目竣工环境保护验收会人员签到表

姓名	单位	职称/职务	联系方式	备注
李国光	广东省第二人民医院	副院长		
刘小美	广东省第二人民医院	主任		
胡可	中山大学肿瘤医院	主任		
黄嘉德	省职业病防治院	教授		
洪文松	广东省第二人民医院	主任		
陈志军	广东省第二人民医院	主任		
吴以健	广东省第二人民医院	主任		
孙嘉增	广东省第二人民医院	高工		

广东省第二人民医院扩建医用电子直线加速器

竣工环境保护验收意见

广东省第二人民医院组织验收工作组于 2019 年 10 月 8 日对该医院 2012 年扩建医用电子直线加速器项目进行了竣工环境保护自主验收。参加验收的人员有建设单位、验收监测单位、验收报告编制单位的相关人员，会议还邀请了一名行业内的专家。

验收工作组进行了现场勘查，听取了建设单位的情况介绍，审阅了《广东省第二人民医院扩建医用电子直线加速器竣工环境保护验收监测报告》，核实了有关材料，经讨论、审议，形成验收意见如下：

一、建设项目基本情况

广东省第二人民医院位于广州市海珠区新港中路 466 号，本次验收的内容为：2012 年在放疗科一楼西侧扩建直线加速器 3 室、使用 1 台 SIEMENS ARTISTE MV 型医用电子直线加速器(6MV/10MV 双能)，属于核技术利用扩建项目。

二、环境保护执行情况

该项目于 2012 年 10 月 30 日经广东省环境保护厅审批同意建设（粤环审【2012】512 号），执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，申领了辐射安全许可证，设置了辐射安全管理机构，制定了辐射安全管理规章制度和辐射事故应急预案，工作人员参加了辐射安全上岗培训，配备了辐射监测仪器和防护用品，落实了各项辐射安全与防护措施。

三、验收监测结果

该项目工作时机房外环境辐射水平满足《电子加速器放射治疗放射防护要求》(GBZ126-2011)的规定:在加速器迷道门处、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 μ Sv/h。该项目辐射工作人员和公众的年有效受照剂量满足环评文件提出的剂量约束值:工作人员年有效剂量不超过 5mSv,公众年有效剂量不超过 0.25mSv,满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

四、验收结论

该项目环境保护审查审批手续齐全,落实了环境影响报告表及其批复文件的相关要求,符合环境保护验收条件,通过竣工环境保护验收。

验收工作组签名: 封章林 西孔步
谢慧明 张华 张琦 孙W
洪文彬 刘哲

二〇一九年十月八日



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：广东省第二人民医院

地 址：广东省广州市海珠区新港中路466号大院

法定代表人：田军章

种类和范围：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：粤环辐证[02352]

有效期至：2025 年 01 月 07 日



发证机关：广东省生态环境厅

发证日期：2020 年 01 月 08 日



中华人民共和国环境保护部制

辐射安全许可证

副本



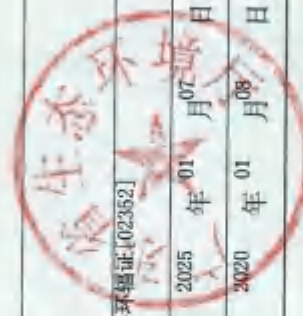
中华人民共和国环境保护部

辐射工作单位须知

- 一、本证由发证机关填写，禁止伪造、变造、转让。
- 二、单位名称、地址、法定代表人变更时，须办理证书变更手续；改变许可证规定的活动种类或者范围及新建或者改建、扩建生产、销售、使用设施或者场所的，需重新申领许可证；证书注销时，应交回原发证机关注销。
- 三、本证应妥善保管，防止遗失、损坏。发生遗失的，应当及时到所在地省级报刊上刊登遗失公告，并持公告到原发证机关申请补发。
- 四、原发证机关有权对违反国家法律、法规的辐射工作单位吊销本证。

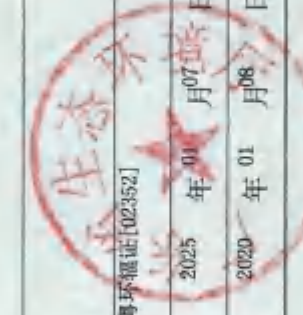
根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称		广东省第二人民医院	
地址	广东省广州市海珠区新港中路466号大院		
法定代表人	田军章	电话	
证件类型	身份证	号码	
涉源 部门	名称	地址	负责人
	介入科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院应急病区大楼二楼	肖东江
	应急办	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 466号大院医技楼	劳晓东
	消化内镜中心	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院住院部2号楼15楼	梁麗
	放射科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院住院大楼一楼放射科	吴光元
种类和范围	麻醉科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院3号楼4-5楼麻醉科	张辉
	影像科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院住院大楼一楼影像科	江桂祥
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			
证书编号	粤环辐证[02352]		
有效期至	2025年01月07日		
发证日期	2020年01月08日 (发证机关章)		



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		广东省第二人民医院	
地址	广东省广州市海珠区新港中路466号大院		
法定代表人	田军章	电话	
证件类型	身份证	号码	
涉源 部门	名称	地址	负责人
	口腔科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院门诊大楼三楼	陈穗保
	放疗科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院放疗中心一楼放疗中心	洪文松
	核医学科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院放疗中心一楼核医学科	马晓芬
种类和范围	体检科	广东省广州市海珠区新港中路466号大院 院门诊楼七、九楼	袁京军
	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			
证书编号	粤环辐证[02352]		
有效期至	2025年01月07日		
发证日期	2020年01月08日 (发证机关章)		



活动种类和范围

(二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[02352]

序号	工作场所名称	场所等级	核素	日等效最大操作量(贝克)	年最大用量(贝克)	活动种类
1	核医学科	乙级	Tc-99m	1.7E+08	3.3E+12	使用
2	核医学科	乙级	F-18	3.0E+07	5.9E+11	使用
3	核医学科	乙级	I-131	3.7E+08	7.4E+11	使用
4	核医学科	丙级	P-32	3.7E+06	7.4E+09	使用
5	核医学科	乙级	Sr-89	7.4E+07	1.5E+11	使用
6	核医学科	乙级	Sm-153	7.4E+07	1.5E+10	使用
7	核医学科	乙级	I-125	1.5E+07	3.3E+10	使用

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[02352]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	西门子公司 Somatic Suspension Unit 模拟定位机	III类	1	使用
2	西门子公司 Fusion DRCF 机	III类	1	使用
3	西门子公司 ARTISTE 医用电子直线加速器	II类	1	使用
4	瓦里安 CLINAC 医用电子直线加速器	II类	1	使用
5	新达普 SHF-315 PSU 体检车	III类	1	使用
6	深圳海德 HP-ESML-V 碎石机	III类	1	使用
7	上海医疗 DRX-500 DR 机	III类	1	使用
8	锐珂 DRX-Evolution DR 机	III类	1	使用
9	普兰梅卡 Planmex Promax 口腔全景机	III类	1	使用
10	美敦力 O-arm 1000 移动C臂机	III类	1	使用
11	核通 Sainlix-HQ 模拟定位机	III类	1	使用
12	豪洛捷克 Discovery A 骨密度仪	III类	1	使用
13	飞利浦 ESSENTIA DR COMPACT DR 机	III类	1	使用
14	飞利浦 XOSITIONSCAN VIM 移动式DR机	III类	1	使用
15	飞利浦 ESSENTIA DR COMPACT DR 机	III类	1	使用
16	飞利浦 Brilliance ICT CT 机	III类	1	使用
17	飞利浦 Brilliance 16 CT 机	III类	1	使用
18	飞利浦 BW Endura 移动式C臂机	III类	1	使用

活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：粤环辐证[02352]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
19	飞利浦 Allura -xper-FD20-DSA机	II类	1	使用
20	飞利浦 Allura -xper-FD10-DSA机	II类	1	使用
21	岛津MIX-2000-移动DR机	III类	2	使用
22	岛津 SONIALVISION G4 胃肠机	III类	1	使用
23	艾蒙斯 GIOTTO IMAGE-3D-乳腺机	III类	1	使用
24	SEDECAL SM-50HF-B-D移动DR机	III类	1	使用
25	GMM-OPERA-RT20-DR机	III类	1	使用
26	GE-definitive 6686-DR机	III类	1	使用
27	GE-Infinitia-VC-SPECT/CT机	III类	1	使用
	以下空白			

附件 4 辐射工作人员培训情况表

序号	姓名	培训证号	发证日期
1	余超群	粤辐防协第 A171846 号	2017 年 10 月 9 日
2	左洁仪	粤辐防协第 A171847 号	2017 年 10 月 9 日
3	刘晓春	粤辐防协第 A171844 号	2017 年 10 月 9 日
4	卓日波	粤辐防协第 A171845 号	2017 年 10 月 9 日
5	黄国英	粤辐防协第 A171842 号	2017 年 10 月 9 日
6	祝李霖	粤辐防协第 A171843 号	2017 年 10 月 9 日
7	孙大炜	粤辐防协第 A171840 号	2017 年 10 月 9 日
8	黄永军	粤辐防协第 A171841 号	2017 年 10 月 9 日
9	林浩	粤辐防协第 A171838 号	2017 年 10 月 9 日
10	牟勇	粤辐防协第 A171839 号	2017 年 10 月 9 日
11	江奕恒	粤辐防协第 A171836 号	2017 年 10 月 9 日
12	吴伟炽	粤辐防协第 A171837 号	2017 年 10 月 9 日
13	黄东	粤辐防协第 A171834 号	2017 年 10 月 9 日
14	张惠茹	粤辐防协第 A171835 号	2017 年 10 月 9 日
15	叶柳清	粤辐防协第 A171809 号	2017 年 10 月 9 日
16	黄召辉	粤辐防协第 A171810 号	2017 年 10 月 9 日
17	王杰	粤辐防协第 A171807 号	2017 年 10 月 9 日
18	黄凯龄	粤辐防协第 A171808 号	2017 年 10 月 9 日
19	蓝余钺	粤辐防协第 A171805 号	2017 年 10 月 9 日
20	李楨	粤辐防协第 A171806 号	2017 年 10 月 9 日
21	杨宏卫	粤辐防协第 A171803 号	2017 年 10 月 9 日
22	刘巴龙	粤辐防协第 A171804 号	2017 年 10 月 9 日
23	胡建军	粤辐防协第 A171801 号	2017 年 10 月 9 日
24	陈兵锋	粤辐防协第 A171802 号	2017 年 10 月 9 日
25	张力	粤辐防协第 A171799 号	2017 年 10 月 9 日
26	胡丽彩	粤辐防协第 A171800 号	2017 年 10 月 9 日
27	洪文松	粤辐防协第 A171797 号	2017 年 10 月 9 日
28	吴丹进	粤辐防协第 A171798 号	2017 年 10 月 9 日
29	吴政光	粤辐防协第 A171696 号	2017 年 10 月 9 日
30	杜育杉	粤辐防协第 A171874 号	2017 年 10 月 9 日
31	张林海	粤辐防协第 A171698 号	2017 年 10 月 9 日
32	陈延	粤辐防协第 A171697 号	2017 年 10 月 9 日
33	陈秀萍	粤辐防协第 A171700 号	2017 年 10 月 9 日
34	禤浩纯	粤辐防协第 A171699 号	2017 年 10 月 9 日
35	郑舒豪	粤辐防协第 A171702 号	2017 年 10 月 9 日
36	张晓彤	粤辐防协第 A171701 号	2017 年 10 月 9 日
37	叶秀坤	粤辐防协第 A171704 号	2017 年 10 月 9 日
38	李晓燕	粤辐防协第 A171703 号	2017 年 10 月 9 日
39	谭伟强	粤辐防协第 A171706 号	2017 年 10 月 9 日
40	郑国荣	粤辐防协第 A171705 号	2017 年 10 月 9 日
41	邹海波	粤辐防协第 A171708 号	2017 年 10 月 9 日
42	王松	粤辐防协第 A171707 号	2017 年 10 月 9 日

序号	姓名	培训证号	发证日期
43	陈宗荣	粤辐防协第 A171710 号	2017 年 10 月 9 日
44	吴志东	粤辐防协第 A171709 号	2017 年 10 月 9 日
45	李铁强	粤辐防协第 A171712 号	2017 年 10 月 9 日
46	李冬梅	粤辐防协第 A171711 号	2017 年 10 月 9 日
47	李锦田	粤辐防协第 A171714 号	2017 年 10 月 9 日
48	李国旻	粤辐防协第 A171713 号	2017 年 10 月 9 日
49	黄喜年	粤辐防协第 A171878 号	2017 年 10 月 9 日
50	余延辉	粤辐防协第 A171875 号	2017 年 10 月 9 日
51	庄晓泉	粤辐防协第 A171738 号	2017 年 10 月 9 日
52	黄建光	粤辐防协第 A171739 号	2017 年 10 月 9 日
53	卢瀚宇	粤辐防协第 A171736 号	2017 年 10 月 9 日
54	邹贤典	粤辐防协第 A171737 号	2017 年 10 月 9 日
55	张然	粤辐防协第 A171734 号	2017 年 10 月 9 日
56	许长鹏	粤辐防协第 A171735 号	2017 年 10 月 9 日
57	齐勇	粤辐防协第 A171732 号	2017 年 10 月 9 日
58	林周胜	粤辐防协第 A171733 号	2017 年 10 月 9 日
59	孙鸿涛	粤辐防协第 A171730 号	2017 年 10 月 9 日
60	金勋杰	粤辐防协第 A171731 号	2017 年 10 月 9 日
61	李科斌	粤辐防协第 A171719 号	2017 年 10 月 9 日
62	吴继珍	粤辐防协第 A171720 号	2017 年 10 月 9 日
63	张林悦	粤辐防协第 A171717 号	2017 年 10 月 9 日
64	刘青竹	粤辐防协第 A171718 号	2017 年 10 月 9 日
65	肖汉	粤辐防协第 A171716 号	2017 年 10 月 9 日
66	张辉	粤辐防协第 A171854 号	2017 年 10 月 9 日
67	李超	粤辐防协第 A171855 号	2017 年 10 月 9 日
68	姚舜	粤辐防协第 A171852 号	2017 年 10 月 9 日
69	罗狄鑫	粤辐防协第 A171853 号	2017 年 10 月 9 日
70	王业杨	粤辐防协第 A171850 号	2017 年 10 月 9 日
71	周治来	粤辐防协第 A171851 号	2017 年 10 月 9 日
72	徐汪洋	粤辐防协第 A171848 号	2017 年 10 月 9 日
73	周晓忠	粤辐防协第 A171849 号	2017 年 10 月 9 日
74	韦文姜	粤辐防协第 A171747 号	2017 年 10 月 9 日
75	肖承江	粤辐防协第 A171748 号	2017 年 10 月 9 日
76	杜瑜丹	粤辐防协第 A171745 号	2017 年 10 月 9 日
77	唐迎红	粤辐防协第 A171746 号	2017 年 10 月 9 日
78	郭正军	粤辐防协第 A171743 号	2017 年 10 月 9 日
79	邓伟俭	粤辐防协第 A171744 号	2017 年 10 月 9 日
80	田作富	粤辐防协第 A171741 号	2017 年 10 月 9 日
81	潘年兴	粤辐防协第 A171742 号	2017 年 10 月 9 日
82	黎杰光	粤辐防协第 A171859 号	2017 年 10 月 9 日
83	李立恒	粤辐防协第 A171740 号	2017 年 10 月 9 日
84	肖可喜	粤辐防协第 A171749 号	2017 年 10 月 9 日

序号	姓名	培训证号	发证日期
85	赵芝香	粤辐防协第 A171750 号	2017 年 10 月 9 日
86	庞澈	粤辐防协第 A171762 号	2017 年 10 月 9 日
87	廖琳荣	粤辐防协第 A171763 号	2017 年 10 月 9 日
88	潘余月	粤辐防协第 A171832 号	2017 年 10 月 9 日
89	吴洋	粤辐防协第 A171833 号	2017 年 10 月 9 日
90	刘跃加	粤辐防协第 A171820 号	2017 年 10 月 9 日
91	罗友华	粤辐防协第 A171819 号	2017 年 10 月 9 日
92	谭文惠	粤辐防协第 A171790 号	2017 年 10 月 9 日
93	吕芳	粤辐防协第 A171789 号	2017 年 10 月 9 日
94	杨小乔	粤辐防协第 A171787 号	2017 年 10 月 9 日
95	王芳	粤辐防协第 A171788 号	2017 年 10 月 9 日
96	梁彪	粤辐防协第 A171786 号	2017 年 10 月 9 日
97	孙嘉增	粤辐防协第 A171756 号	2017 年 10 月 9 日
98	符德贵	粤辐防协第 A171755 号	2017 年 10 月 9 日
99	周天贵	粤辐防协第 A171754 号	2017 年 10 月 9 日
100	戴小阳	粤辐防协第 A171753 号	2017 年 10 月 9 日
101	孙晓辉	粤辐防协第 A171751 号	2017 年 10 月 9 日
102	罗国轩	粤辐防协第 A171752 号	2017 年 10 月 9 日
103	张勇	粤辐防协第 A171862 号	2017 年 10 月 9 日
104	罗唯邦	粤辐防协第 A171863 号	2017 年 10 月 9 日
105	斯良楠	粤辐防协第 A171860 号	2017 年 10 月 9 日
106	朱明华	粤辐防协第 A171861 号	2017 年 10 月 9 日
107	王墨	粤辐防协第 A171831 号	2017 年 10 月 9 日
108	聂大奥	粤辐防协第 A171695 号	2017 年 10 月 9 日
109	吴宏	粤辐防协第 A171818 号	2017 年 10 月 9 日
110	刘新通	粤辐防协第 A171760 号	2017 年 10 月 9 日
111	卢海克	粤辐防协第 A171761 号	2017 年 10 月 9 日
112	袁明贤	粤辐防协第 A171758 号	2017 年 10 月 9 日
113	黄志新	粤辐防协第 A171759 号	2017 年 10 月 9 日
114	张竹	粤辐防协第 A171757 号	2017 年 10 月 9 日
115	吴爱民	粤辐防协第 A171870 号	2017 年 10 月 9 日
116	贺清华	粤辐防协第 A171871 号	2017 年 10 月 9 日
117	张恒毅	粤辐防协第 A171873 号	2017 年 10 月 9 日
118	申志龙	粤辐防协第 A171872 号	2017 年 10 月 9 日
119	张晓雪	粤辐防协第 A171829 号	2017 年 10 月 9 日
120	陈佳	粤辐防协第 A171830 号	2017 年 10 月 9 日
121	何勇聪	粤辐防协第 A171865 号	2017 年 10 月 9 日
122	黄琨	粤辐防协第 A171864 号	2017 年 10 月 9 日
123	梁少兰	粤辐防协第 A171827 号	2017 年 10 月 9 日
124	杜作义	粤辐防协第 A171826 号	2017 年 10 月 9 日
125	刘君	粤辐防协第 A171828 号	2017 年 10 月 9 日
126	靳文	粤辐防协第 A171876 号	2017 年 10 月 9 日

序号	姓名	培训证号	发证日期
127	廖禄明	粤辐防协第 A171823 号	2017 年 10 月 9 日
128	李冬义	粤辐防协第 A171822 号	2017 年 10 月 9 日
129	赵雅红	粤辐防协第 A171821 号	2017 年 10 月 9 日
130	刘一炫	粤辐防协第 A171825 号	2017 年 10 月 9 日
131	扈恒亮	粤辐防协第 A171824 号	2017 年 10 月 9 日
132	徐基瑛	粤辐防协第 A171816 号	2017 年 10 月 9 日
133	李瑜辉	粤辐防协第 A171817 号	2017 年 10 月 9 日
134	谢佳佳	粤辐防协第 A171814 号	2017 年 10 月 9 日
135	陈海滨	粤辐防协第 A171815 号	2017 年 10 月 9 日
136	余天浩	粤辐防协第 A171812 号	2017 年 10 月 9 日
137	陈武奇	粤辐防协第 A171813 号	2017 年 10 月 9 日
138	唐其东	粤辐防协第 A171811 号	2017 年 10 月 9 日
139	黄海玲	粤辐防协第 A171764 号	2017 年 10 月 9 日
140	江桂华	粤辐防协第 A171765 号	2017 年 10 月 9 日
141	陈锐高	粤辐防协第 A171857 号	2017 年 10 月 9 日
142	周凯丽	粤辐防协第 A171858 号	2017 年 10 月 9 日
143	梁雪莹	粤辐防协第 A171869 号	2017 年 10 月 9 日
144	巫胜男	粤辐防协第 A171856 号	2017 年 10 月 9 日
145	任宗乔	粤辐防协第 A171867 号	2017 年 10 月 9 日
146	冯耀保	粤辐防协第 A171868 号	2017 年 10 月 9 日
147	马晓芬	粤辐防协第 A171785 号	2017 年 10 月 9 日
148	朱婕	粤辐防协第 A171866 号	2017 年 10 月 9 日
149	张梦	粤辐防协第 A171783 号	2017 年 10 月 9 日
150	梁龙	粤辐防协第 A171784 号	2017 年 10 月 9 日
151	左卫	粤辐防协第 A171781 号	2017 年 10 月 9 日
152	汪天悦	粤辐防协第 A171782 号	2017 年 10 月 9 日
153	李国红	粤辐防协第 A171877 号	2017 年 10 月 9 日
154	虞康惠	粤辐防协第 A171780 号	2017 年 10 月 9 日
155	王伟	粤辐防协第 A171778 号	2017 年 10 月 9 日
156	李盟	粤辐防协第 A171779 号	2017 年 10 月 9 日
157	方金	粤辐防协第 A171776 号	2017 年 10 月 9 日
158	刘金武	粤辐防协第 A171777 号	2017 年 10 月 9 日
159	颜剑豪	粤辐防协第 A171774 号	2017 年 10 月 9 日
160	李秀婷	粤辐防协第 A171775 号	2017 年 10 月 9 日
161	文华	粤辐防协第 A171772 号	2017 年 10 月 9 日
162	李武铭	粤辐防协第 A171773 号	2017 年 10 月 9 日
163	林楚岚	粤辐防协第 A171770 号	2017 年 10 月 9 日
164	李黎明	粤辐防协第 A171771 号	2017 年 10 月 9 日
165	詹文峰	粤辐防协第 A171768 号	2017 年 10 月 9 日
166	苏欢欢	粤辐防协第 A171769 号	2017 年 10 月 9 日
167	梁联保	粤辐防协第 A171766 号	2017 年 10 月 9 日
168	曾少庆	粤辐防协第 A171767 号	2017 年 10 月 9 日

序号	姓名	培训证号	发证日期
169	彭盘俐	粤辐防协第 A171729 号	2017 年 10 月 9 日
170	张绪慧	粤辐防协第 A171721 号	2017 年 10 月 9 日
171	廖万清	粤辐防协第 A171727 号	2017 年 10 月 9 日
172	李昆松	粤辐防协第 A171728 号	2017 年 10 月 9 日
173	刘文哲	粤辐防协第 A171725 号	2017 年 10 月 9 日
174	卓恩清	粤辐防协第 A171726 号	2017 年 10 月 9 日
175	蔡长青	粤辐防协第 A171723 号	2017 年 10 月 9 日
176	汤新跃	粤辐防协第 A171724 号	2017 年 10 月 9 日
177	李玉婵	粤辐防协第 A171722 号	2017 年 10 月 9 日
178	郭立兵	粤辐防协第 A171795 号	2017 年 10 月 9 日
179	殷胜松	粤辐防协第 A171796 号	2017 年 10 月 9 日
180	王昂	粤辐防协第 A171793 号	2017 年 10 月 9 日
181	李俊杰	粤辐防协第 A171794 号	2017 年 10 月 9 日
182	宋维舒	粤辐防协第 A171791 号	2017 年 10 月 9 日
183	王顺官	粤辐防协第 A171792 号	2017 年 10 月 9 日
民航院区			
184	陈朝辉	粤辐防协第 A180279 号	2018 年 1 月 22 日
185	郭新雄	FS20GD0100072	2020 年 5 月
186	黄浩枝	粤辐防协第 A180806 号	2018 年 4 月 20 日
187	黄燕	粤辐防协第 A180808 号	2018 年 4 月 20 日
188	李广忠	粤辐防协第 A180810 号	2018 年 4 月 20 日
189	刘达信	粤辐防协第 A180809 号	2018 年 4 月 20 日
190	刘镜洪	粤辐防协第 A180811 号	2018 年 4 月 20 日
191	朱丽华	粤辐防协第 A180807 号	2018 年 4 月 20 日



 广州达盛检测技术服务有限公司

监 测 报 告

报告编号： FS202000617

项目名称： 广东省第二人民医院（民航院区）核技术利用改扩建项目

委托单位： 广东省第二人民医院

监测类别： 委托监测



说 明

1. 广州达盛检测技术服务有限公司是广东省质量技术监督局计量认证合格机构，证书编号：201919031515。本公司保证检测的公正性、科学性、准确性和有效性，对检测数据负责。
2. 本公司是广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）资质单位[证书编号：粤放卫技字（2012）第 002 号]。
3. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
4. 未得到本公司书面批准，本检测报告不得以任何方式部分复制（全部复制除外）。
5. 检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传。
6. 报告无签发人签名、未盖本公司检测专用章（骑缝）无效。
7. 本报告仅对本次受检设备（样品）负责。
8. 受检单位对本公司出具的检测报告持有异议，请于收到报告之日起 15 个工作日内，以书面形式向本公司提出复核申请。

检测单位：广州达盛检测技术服务有限公司

地 址：广州市天河区中山大道中路 1015 号 3A11、3A12 房

邮 编：510660

电 话：020-82525688

传 真：020-82521437

投 诉：020-82525688

电子信箱：gzdsjc@163.com



广州达盛检测技术服务有限公司
监测报告

报告编号: FS202000617

第 1 页 共 3 页

委托单位: 广东省第二人民医院

单位地址: 广州市白云区机场路 290 号

监测项目: 广东省第二人民医院(民航院区)核技术利用改扩建项目

监测类别: 委托监测

监测方式: 现场监测

监测时间: 2020 年 7 月 15 日

监测环境:

温度: 33℃, 湿度: 72%

监测依据: 《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T 14583-93)

监测因子: 环境 X— γ 辐射空气吸收剂量率

监测仪器: 辐射检测仪

仪器型号 AT 1123

仪器编号 55658

生产厂家 ATOMTEX

能量响应 15keV-3MeV

测量范围 50nSv/h—10Sv/h

检定单位 湖北省计量测试技术研究院

检定日期 2020 年 7 月 13 日

检定证书编号 2020YD03920078

有效日期 2020 年 7 月 13 日-2021 年 7 月 12 日

监测结果:

具体监测布点见图 1、图 2, 监测结果见表 1。

(以下空白)



广州达盛检测技术服务有限公司
(盖章)

编制: 钟学雄

审核: 叶伟

签发: 刘怡

日期: 2020 年 7 月 18 日

广州达盛检测技术服务有限公司
监测报告

报告编号: FS202000617

第 2 页 共 3 页

表 1 环境 X—γ 辐射空气吸收剂量率背景水平监测结果

测点 编号	测点位置	环境 X—γ 辐射空气吸收 剂量率 (nSv/h)		标准差
		范围	均值	
1	拟建胃肠 1 号机房、DR3 号机房控制室	208 ~ 211	210	0.87
2	拟建 DR2 号机房、CT 机房控制室	232 ~ 234	233	0.70
3	拟建 DSA 手术室手术缓冲区	210 ~ 213	211	1.02
4	拟建 DSA 手术室敷料间	195 ~ 197	196	0.78
5	拟建 DSA 手术室控制室	196 ~ 198	197	0.60
6	拟建 DSA 手术室北侧氧气房	207 ~ 209	208	0.77
7	拟建胃肠 1 号机房和 CT 机房北侧病患通道	215 ~ 217	216	0.78
8	拟建胃肠 1 号机房西侧候诊区	210 ~ 212	211	0.64
9	拟建 DR3 号机房西侧大厅	228 ~ 230	229	0.87
10	拟建放射科机房南侧通道	223 ~ 225	224	0.78
11	拟建放射科机房楼下通道	190 ~ 192	191	0.78
12	拟建放射科机房楼上药品器械库	220 ~ 222	221	0.83
13	拟建放射科机房南面 25m 外居民区边界	216 ~ 218	217	0.87
14	拟建放射科机房东南面 24m 外住宅楼门口	225 ~ 227	226	0.77
15	拟建放射科机房东面 15m 外 8 号楼大厅	233 ~ 235	234	0.70
16	拟建放射科机房东面 17m 外 7 号楼大厅	231 ~ 233	232	0.64
17	拟建放射科机房北面 30m 外四合院大厅口	227 ~ 229	228	0.70
18	拟建放射科机房西面 21m 外 1 号楼大厅	206 ~ 208	207	0.78
19	拟建放射科机房东面 47m 外航云北街路肩	220 ~ 223	221	1.00

注: 1.测量点位距地面高度 1m, 仪器探头垂直地面向下, 每个测量点测量 10 个数据;
2.监测值未扣除宇宙射线的响应值。

(以下空白)

编制: 舒常根

广州达盛检测技术服务有限公司 监测报告

报告编号: FS202000617

第 3 页 共 3 页

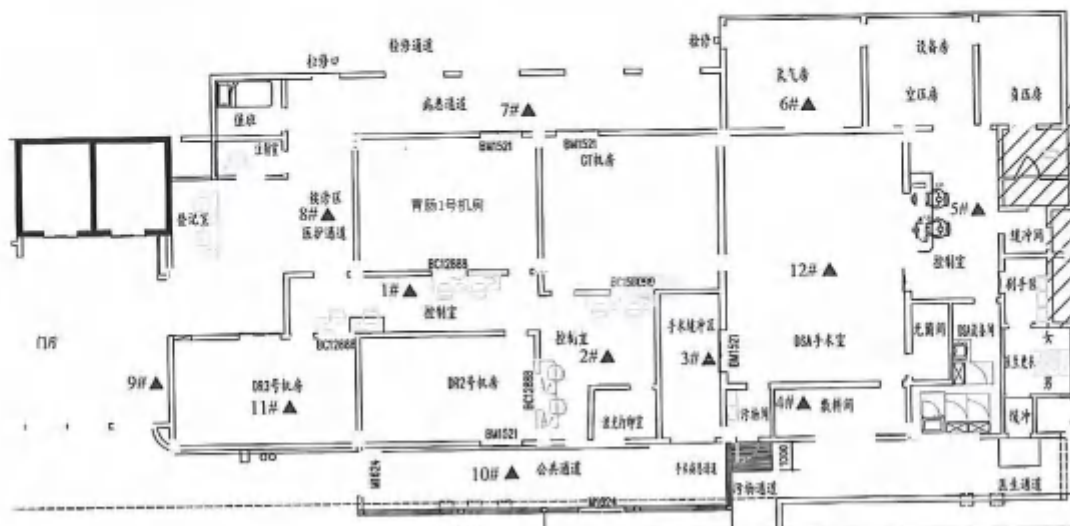


图 1 现场监测布点示意图

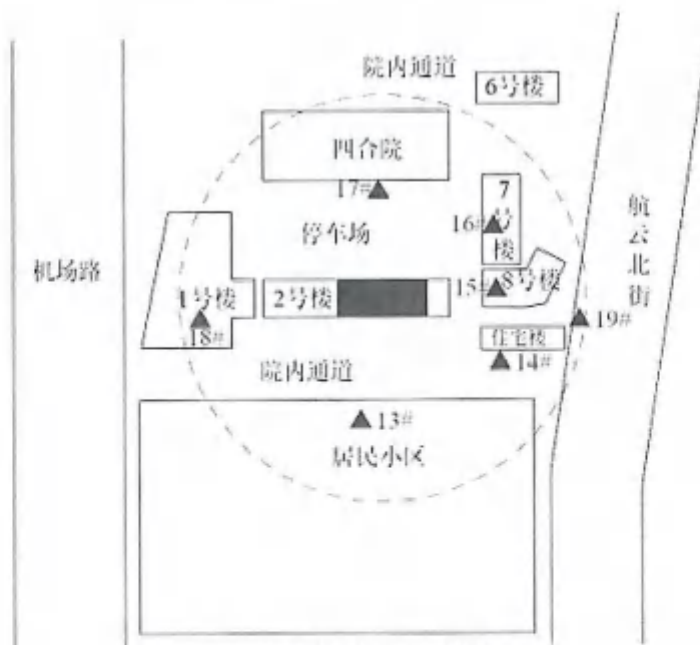


图 2 现场监测布点示意图

编制: 钟常松

广东省第二人民医院

辐射防护与安全保卫制度

第一条 为加强我院对放射性同位素与射线装置的安全使用和防护工作的监督管理,保障从事辐射工作人员和公众的健康与安全,保护环境,制定本制度。

第二条 本制度适用于我院购进、使用、转让和报废放射性同位素和射线装置的科室和个人。

第三条 认真贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》(1986年中华人民共和国主席令第22号)、《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》(2005年中华人民共和国国务院令第449号)和《放射性同位素和射线装置安全和防护管理办法》(2011环境保护部令第18号)等相关法律法规,主动接受并积极配合环保、公安、卫生等主管部门的监督管理工作。

第四条 医院辐射和防护工作由辐射安全与管理领导小组负责。领导小组组长由主管工作的副院长担任,副组长由医务处主任担任,小组成员由放疗科、影像科、核医学科、放射科、介入科、设备科等相关科室负责人组成。领导小组设立专职人员进行辐射安全与防护管理工作,制定辐射事故应急预案。

第五条 从事辐射工作的人员需参加由上级环保部门组织的辐射安全与防护培训班并参加考核,取得广东省辐射工作人员培训合格证后方可上岗,每四年接受一次再培训。

第六条 从事辐射工作人员需严格按照国家关于个人剂量监测和健康管理的规定进行个人剂量监测和职业健康检查并建立相应的档案。


第七条 射线装置工作场所设置明显的射线装置标识和电离辐射警示标识，射线装置的使用调试需具有防止误操作和防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施，加强射线装置的日常维护、管理工作，工作场所采取有效的防火、防盗等安全防护措施。

第八条 使用射线装置进行诊疗时，应事先告知患者和受检者辐射对健康的潜在影响，避免一切不必要的辐射。

第九条 射线装置的安全和防护状况每年度须经过上级环境监测部门的监测并形成年度评估报告，如发现存在安全隐患，须立即进行整改，确保射线装置使用安全以及公众安全。

第十条 发生射线装置等辐射事故时，工作人员应立即采取措施以控制事态，减少损失，并及时向医院辐射安全与管理领导小组报告，启动辐射事故应急预案，并根据事故分级逐级向环保、公安和卫生主管部门上报。

第十一条 对违反该制度管理方法有关规定的单位和个人，视其情节和认识程度酌情处理，造成严重后果的根据国家相关法律法规和医院管理规定追究相应的责任。

 广东省第二人民医院 <small>GUANGDONG PROVINCIAL SECOND PEOPLE'S HOSPITAL</small>	广东省第二人民医院	文件编号	GD2H-YJ-09-05
	应急管理手册	页 码	1/2
	辐射事故应急预案	生效日期	2011-07-01

1.0 目的

为了在发生辐射事故时能作出快速反应，减少危害程度，保护医技人员和公众健康，根据《中华人民共和国放射事故管理规定》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》以及本单位可能发生的辐射事故风险，制定本预案。

2.0 适用范围

本预案适用于发生辐射事故时应急处理过程。

3.0 工作程序

3.1 辐射事故应急处理小组及职责

组长：院长

副组长：主管院领导

成员：医教部人员（负责组织人员医疗应急救治工作）；

预防保健科科长（负责组织事故调查和上报工作）；

影像科主任（负责 CT 室辐射事故报告和管理工作的）；

放射科主任（负责放射科辐射事故报告和管理工作的）；

核医学科主任（负责核医学科事故报告和管理工作的）；

介入科主任（负责介入室辐射事故报告和管理工作的）；

放疗科主任（负责放疗科辐射事故报告和管理工作的）；

存在辐射事故风险的其他科室主任，负责相关辐射事故报告和管理工作的。

3.2 辐射事故的报告制度

本单位辐射事故风险：工作人员和受检患者受到超剂量照射、放射性同位素污染、患者误服放射性同位素、放射性同位素丢失和被盗等。


发生上述事故时，应立即启动应急措施，并根据事故分级（国务院第 449 号令）逐级上报；科室人员立即向科室领导报告，科室领导立即向辐射应急处理小组组长或副组长报告。

3.3 应急处理措施

1) 工作人员和患者受到超剂量照射事故处理

迅速安排受照人员接收医学检查或在指定的医疗机构（省职业病防治院）救治。

2) 放射性同位素污染事故处理

	广东省第二人民医院	文件编号	GD2H-YJ-09-05
	应急管理手册	页 码	2/2
	辐射事故应急预案	生效日期	2011-07-01

(1) 若造成轻微污染地面、台面时，应先用吸水纸或绵纤吸干，以防扩散，再用清水仔细洗涤。如剩余放射性不能彻底洗掉，则根据种类采用特殊试剂去除污染。如仍有较高不能去除的放射性，则以屏蔽物覆盖，标明核素的种类、污染日期，等待衰变。

(2) 当操作时疏忽或意外原因造成严重环境污染时，应立即按报告制度上报，并在专业人员指导下对污物进行处理。

①及时封闭被污染现场和迅速切断污染源，以防污染进一步扩大。

②对受污染人员及时采取必要的去污染措施和隔离措施，根据需要实施医学救治及处理措施。尤其当工作人员受到超剂量照射时，应迅速安排前往指定的医疗机构检查和救治。

③迅速开展环境监测，确定污染范围和污染程度，并在具有有效安全防护措施的情况下组织人员彻底清除污染。

④污染现场未达到安全水平前，不得解除现场封锁。

(3) 建立专门放射性污染事故登记簿，及时如实登记。

3) 患者误用同位素事故处理

(1) 立即上报，不得弄虚作假隐瞒事故。

(2) 立即隔离患者，进行必要的生命体征监测。科室配备急救药物和设备，必要时对出现反应的患者进行救治。

(3) 根据误用药物的种类给予患者一定的促排药物，加速体内放射性药物的排泄。

(4) 记录患者永久居住地址和联系电话等，定期随访。建立事故登记簿，及时如实登记。

4) 放射性同位素丢失或被盜事故处理

严格遵守放射性药物管理制度。一旦发现药物丢失或被盜，立即封锁现场，及时上报，并积极配合环保、公安、卫生行政部门及医院领导进行调查处理。

4.0 相关文件和记录

《中华人民共和国放射事故管理规定》

《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》

应急联系电话

总值班室：68222 保卫科：68034 院警队：68110

广州市环保局：12369 广州市公安局：110 广州市卫生局值班电话：81081186

广东省第二人民医院文件

院字〔2012〕58号

关于成立辐射安全与管理领导小组的通知

各科室（部、办、室）：

为加强我院对放射性同位素与射线装置的安全使用与防护管理工作，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》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理方法》等有关规定，为保障从事放射工作人员和公众的健康与安全，保护环境，经医院研究决定成立辐射安全与管理领导小组。组长由分管副院长担任，成员主要由医教部、放疗科、影像科、核医学科、放射科、介入科、设备科等科室负责人组成。

领导小组：

组 长：黄位耀

副组长：张刚庆

—1—

成 员：陈 伟 刘 瑛 洪文松 江桂华 范义湘 吴政光
肖承江 黄大江 肖赵生



主题词：医疗机构管理 通知

广东省第二人民医院

2012年8月15日印发

校对：设备科 黄大江

(共印3份)

广东省第二人民医院 放射工作场所监测制度

一、为加强对放射工作人员及公众安全管理，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》要求，结合我院实际，特制定本制度。

二、医院设备科负责联系有放射性设备性能、工作场所防护监测资质的机构对我院放射性设备进行每年一次的设备性能与防护监测并建立监测档案。

三、监测内容

1、外部监测：根据需要联系有监测资质的机构对我院放射性设备性能与场所辐射防护进行监测或环境评价。

2、内部监测：由核医学科每季度初指定专人对我院存放放射物质场所进行监测，并记录档案。

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。



设备科：周天贵 编

广东省第二人民医院

辐射工作人员培训管理制度

第一条 为提高辐射工作人员的安全防护专业知识及相关的法律法规的认识，加强辐射安全管理，杜绝辐射事故的发生，根据《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》（中华人民共和国国务院令 449 号）和《放射性同位素和射线装置安全许可管理办法》（国家环保总局令 31 号）等相关法律法规规定，结合我院实际情况，特制定本制度。

第二条 本制度适用于全院所有从事使用放射性同位素和射线装置以及非密封放射性物质工作场所的辐射工作人员。

第三条 全院所有辐射工作人员上级环保部门组织的辐射安全与防护专业知识及相关法律法规的培训并通过考核，取得培训合格证后方可上岗。

第四条 辐射安全工作人员取得培训合格证后每 4 年进行一次复训，并考核合格。

第五条 培训内容包括辐射安全与防护的基础知识、相关法律法规、监督管理程序；辐射装置辐射源的安全防护、核技术应用中辐射安全的防护；辐射事故应急救援措施等。

第六条 培训统筹安排工作由科教科负责，科室及个人自行组织培训，在一个培训周期内全部培训完毕，下一周期再轮流培训。

第七条 建立培训档案、培训记录并妥善保管和存档。



广东省第二人民医院

放射性同位素使用登记制度

第一条 为规范我院放射性同位素的安全使用与管理，依据《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》（2005年中华人民共和国国务院令 第449号）和《放射性同位素和射线装置安全和防护管理办法》（2011环境保护部令第18号）等规定，特制定本制度。

第二条 本制度适用于我院使用与管理放射性同位素的科室和个人。

第三条 从事同位素操作的人员须持有放射工作人员上岗证，无证人员不得上岗。

第四条 进行放射性同位素检查诊断，必须提前预约并填写放射性同位素使用登记表，经科室主任批准后方可进行检查。

第五条 从事放射性同位素操作的人员要熟悉放射性同位素操作基本知识，认真阅读放射性同位素操作规程、安全管理制度等规定，服从同位素管理人员的安排、指导。

第六条 使用放射性同位素过程中，必须严格按操作规程操作，要严格落实双人领取、双人使用等规定。

第七条 检查过程中放射源取出和放回时，应对放射源的名称、编号、数量等认真仔细核对，确认无误后，由放射源管理人员和使用人员共同签字认可后，才能放入专用保险柜储存，并实行保险柜的双人保管、双把锁制度。

第八条 检查结束后，由科室管理人员测试使用工作台面污染情况并签字。造成污染的，应立即进行清洁处理。造成严重放射性事故的要立即上报医务科、主管领导和医院放射工作领导小组办公室，启动事故应急预案予以处置。

第九条 工作人员必须将使用放射性同位素等情况要如实填写，检查期间对工作场所水电、门窗、安全、卫生等情况负责监督，检查结束后负责进行清洁。

DSA 安全操作规程

- 1、开机前的日常准备工作，包括清洁，擦拭设备，查看设备运行环境是否安全。
- 2、手术前 30 分钟开机，打开机房，按下开机按钮，打开空调，调至合适温度，按下控制台上的 POWER ON 按钮，系统打开。
- 3、系统打开后会自检，操作人员应认真查看，如发现问题，应及时查找原因。
- 4、核对病人并将有关信息录入系统，术中根据医生指导完成相应技术参数的操作，包括造影程序，对比剂总量，每秒流量以及相应的体位转换。
- 5、手术完成后及时处理图像，刻录光盘，打印胶片，待病人离开手术室后，将设备及时复位，关闭系统，关闭总电源，关闭空调，擦拭设备上的污物，整理好物品，关好门窗，填写大型医疗设备使用日志。
- 6、DSA 需由经过培训的专业人员持证上岗操作，必须按操作程序进行操作。未经操作人员许可，其他人员不得随意操作。
- 7、设备必须在正常状态下运转，严禁设备隐患开机，每周保养，操作人员及受检人员必须佩戴好防护装备，警示灯及警示标志要性能良好标志醒目。
- 8、工作人员佩戴个人剂量计，做好辐射防护工作。
- 9、在介入室工作的人员，均需严格遵守无菌操作规程，保持室内肃静和整洁。

DR 操作规程

一、开机

- 1、检查制冷设备状态，确保机房温度符合要求。
- 2、打开设备电源时注意仪器状态、系统自检信息，发现异常时记录相关信息，及时关闭总电源，并报告维修人员。
- 3、开机后，按要求进行校正和预热。

二、操作准备

- 1、检查主机的功能状态，磁盘空间(必要时清理)。
- 2、检查相关连入设备(图像处理工作站等)的性能、状态。

三、接诊操作

- 1、按次序从患者名单调取或手工输入并核对患者信息，准备开始检查。
- 2、接诊病人，关闭检查室的防护门，详细询问患者病史、检查需求，核对患者及检查申请单，确保符合检查适应症。
- 3、叮嘱患者除去影响照射部位成像质量的体外衣(异物)，指导患者使用个人防护用品。
- 4、向患者详细介绍检查方式、过程及注意事项，以取得最大程度的配合。
- 5、按要求摆设体位，精确调整以取得最佳的拍摄效果。
- 6、调准射线中心线、照射野，以提高影像质量，减少患者接受的额外辐射。
- 7、选择合适的检查部位和照射条件。

(A)自动曝光

根据接诊病人的摄片要求、部位、体型、年龄选择相应自动曝光参数条件。

(B)手动曝光

根据接诊病人的摄片要求、身体状况选择 KV、mAs、滤线栅。

- 8、曝光时注意仪器的工作状态，发现异常时应停止检查，记录相关信息，及时关闭总电源，并报告维护人员。
- 9、待显示影像满足要求后嘱患者按照规定时间取照片和报告。
- 10、结束摄影，及时打印照片。

四、关机

结束所有病人的检查后将机器复位至初始状态，并关闭设备电源，填写设备使用日志。

五、环境条件

使用空调及抽湿机，保证机房保持在合适的温湿度。

六、注意事项

- 1、非照射部位应给以适当屏蔽防护。
- 2、保持设备表面清洁，使用中性清洁剂擦拭设备表面。
- 3、为防止系统软件错误，请在系统连续使用时每 24 小时重启系统一次。

CT 操作规程

- 1、开机：操作人员在确认电源、房间温湿度、机房门窗等正常后，方可开机，先打开操作台面板下方的电源开关，然后开计算机电源，等系统启动完成后，运行球管预热和日常校准（通常每天上班前预热球管，使用1周或图像有伪影需进行日常校准），本机扫描架正常情况下不关机，如因停电等关机，必须等待5分钟以上才能再次开机，开机后确认机器一切正常才能使用。
- 2、扫描前准备：完成患者的扫描前准备工作，扫描前需对患者说明检查全过程和患者注意事项，进行必要的练习（如呼吸训练），指导患者穿戴好个人防护用品（儿童患者穿戴防护用品 $\geq 0.5\text{mmPb}$ ），对重要器官进行防护，正确摆放体位，清理扫描室内可能影响设备运转的物品，请无关人员离开机房，并关好防护门。
- 3、扫描：操作人员须按照会诊单的要求及预诊内容进行摆位和扫描定位，准确设计并完成扫描计划，仔细观察扫描图像，确定必要的补充扫描，确定已达到检查目的后方能让患者离开。
- 4、做好扫描记录：准确填写扫描技术参数，对三维重建、增强扫描、CTA等特殊检查做好详细技术数据记录，并签名。
- 5、密切注意扫描中及增强后患者情况，如遇不良反应立即停止扫描组织抢救。
- 6、图像后处理：认真完成图像后处理、摄片、存档等工作。
- 7、关机：正常情况下只需系统关机，并关闭操作台面板下方主计算机和重建计算机的电源开关，另外，请注意工作站、高压注射器等设备及房间照明灯是否关闭。
- 8、操作人员发现设备异常时，请勿盲目自行处理，应立即向科主任反映情况，估计问题较复杂、恢复所需时间较久应同时向科主任及设备科报告，并联系厂家及时维修。
- 9、定期进行一次CT机清洁及维护保养、校正CT值。
- 10、扫描室及控制室的温度、湿度应符合CT机规定的要求，一般温度控制在：摄氏18-24度左右，相对湿度控制在30-60%左右。
- 11、扫描室及控制室应保持清洁，如有污物、血迹、造影剂等污染设备及地板应立即清洁。扫描室及控制室内严禁存放无关的物品。



170018100304



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0238

广东省职业病防治院

检 测 报 告

粤职卫检字第 FSGR1901519 号



受检单位：广东省第二人民医院

样品名称：个人剂量计

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

报告日期：2019-06-28

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第1页共9页

受检单位:	广东省第二人民医院	接样日期:	2019-06-13
受检单位地址:	广州市海珠区石榴岗路1号	任务编号:	ZL1903100
样品名称:	个人剂量计	探测器:	LiF(Mg,Cu,P)大方片
采样地点:	广东省第二人民医院	采样方式:	送样
监测周期:	2019.1-3	样品数量:	270 (含本底)
检测项目:	外照射个人剂量	检测日期:	2019-06-27
检测设备:	RGD-3B型热释光剂量仪 (FSJ0137)	最低可探测水平:	0.06 mSv
检测依据:	GBZ128-2016 职业性外照射个人监测规范		

说明:

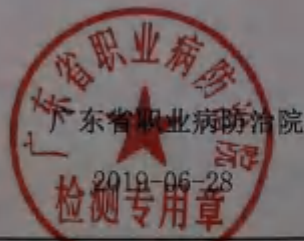
调查水平参考值=5(T2-T1)/365mSv, 其中T1, T2分别为监测起止日期。

任何放射工作人员, 在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值 (GB18871-2002):

- 1) 连续5年内年均有效剂量, 20mSv,
- 2) 任何1年中的有效剂量, 50mSv。

非本监测周期检测结果仅供参考。

吕晓枫探测器损坏, 建立个人剂量监测档案时采用名义剂量。



编制:

审核:

批准:

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第2页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名 样品编号

剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院(创伤外科)

2019.1-3

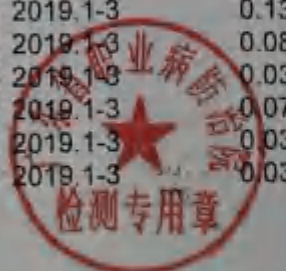
黄东	ZL1903100	010040177	2019.1-3	0.03
张惠茹	ZL1903100	010040178	2019.1-3	0.03
江奕恒	ZL1903100	010040179	2019.1-3	0.03
吴伟焯	ZL1903100	010040180	2019.1-3	0.03
林浩	ZL1903100	010040181	2019.1-3	0.03
黄永军	ZL1903100	010040182	2019.1-3	0.03
黄国英	ZL1903100	010040183	2019.1-3	0.03
牟勇	ZL1903100	010040184	2019.1-3	0.03
卓日波	ZL1903100	010040186	2019.1-3	0.03
刘晓春	ZL1903100	010040187	2019.1-3	0.03
孙大炜	ZL1903100	010040208	2019.1-3	0.03
黄东-外	ZL1903100	010040283	2019.1-3	0.03
张惠茹-外	ZL1903100	010040284	2019.1-3	0.03
江奕恒-外	ZL1903100	010040285	2019.1-3	0.03
吴伟焯-外	ZL1903100	010040286	2019.1-3	0.03
林浩-外	ZL1903100	010040287	2019.1-3	0.03
黄永军-外	ZL1903100	010040288	2019.1-3	0.03
黄国英-外	ZL1903100	010040289	2019.1-3	0.03
牟勇-外	ZL1903100	010040290	2019.1-3	0.03
卓日波-外	ZL1903100	010040292	2019.1-3	0.03
刘晓春-外	ZL1903100	010040293	2019.1-3	0.03
孙大炜-外	ZL1903100	010040294	2019.1-3	0.11
覃承河	ZL1903100	010040381	2019.1-3	0.03
覃承河-外	ZL1903100	010040382	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院(放疗中心)

2019.1-3

洪文松	ZL1903100	010040006	2019.1-3	0.03
张力	ZL1903100	010040007	2019.1-3	0.08
吴丹进	ZL1903100	010040008	2019.1-3	0.32
胡丽彩	ZL1903100	010040009	2019.1-3	0.03
蓝余钒	ZL1903100	010040010	2019.1-3	0.07
陈兵锋	ZL1903100	010040011	2019.1-3	0.16
刘巴龙	ZL1903100	010040012	2019.1-3	0.13
杨宏卫	ZL1903100	010040013	2019.1-3	0.13
李植	ZL1903100	010040015	2019.1-3	0.08
胡建军	ZL1903100	010040016	2019.1-3	0.03
王杰	ZL1903100	010040115	2019.1-3	0.07
黄召辉	ZL1903100	010040238	2019.1-3	0.03
叶柳清	ZL1903100	010040239	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院(放射科)



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第3页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
2019.1-3		
吴政光	ZL1903100 010040038 2019.1-3	0.03
王松	ZL1903100 010040039 2019.1-3	0.19
邹海波	ZL1903100 010040040 2019.1-3	0.15
郑国荣	ZL1903100 010040041 2019.1-3	0.42
陈延	ZL1903100 010040042 2019.1-3	0.03
禤清纯	ZL1903100 010040044 2019.1-3	0.03
陈秀萍	ZL1903100 010040045 2019.1-3	0.03
张林海	ZL1903100 010040046 2019.1-3	0.03
谭伟强	ZL1903100 010040048 2019.1-3	0.14
叶秀坤	ZL1903100 010040092 2019.1-3	0.13
李晓燕	ZL1903100 010040103 2019.1-3	0.03
吴志东	ZL1903100 010040111 2019.1-3	0.08
张晓彤	ZL1903100 010040225 2019.1-3	0.03
郑舒豪	ZL1903100 010040226 2019.1-3	0.03
陈宗荣	ZL1903100 010040228 2019.1-3	0.11
李锦田	ZL1903100 010040241 2019.1-3	0.03
陈锐高	ZL1903100 010040244 2019.1-3	0.03
周凯丽	ZL1903100 010040245 2019.1-3	0.03
杜育杉	ZL1903100 010040308 2019.1-3	0.03
余延辉	ZL1903100 010040320 2019.1-3	0.10
黄喜年	ZL1903100 010040321 2019.1-3	0.12
李国红	ZL1903100 010040322 2019.1-3	0.03
林晓霞	ZL1903100 010040338 2019.1-3	0.13
邓晓丽	ZL1903100 010040341 2019.1-3	0.03
周启建	ZL1903100 010040342 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (风湿免疫科)

2019.1-3

潘霞	ZL1903100 010040364 2019.1-3	0.08
陈艳	ZL1903100 010040365 2019.1-3	0.03
李冬婷	ZL1903100 010040366 2019.1-3	0.03
史清平	ZL1903100 010040367 2019.1-3	0.03
王丽君	ZL1903100 010040368 2019.1-3	0.03
郑纯	ZL1903100 010040369 2019.1-3	0.03
汤思莹	ZL1903100 010040370 2019.1-3	0.03
梁凤结	ZL1903100 010040371 2019.1-3	0.03
李咏诗	ZL1903100 010040373 2019.1-3	0.03
吴海优	ZL1903100 010040374 2019.1-3	0.03
郑少玲	ZL1903100 010040375 2019.1-3	0.03
徐家鸿	ZL1903100 010040376 2019.1-3	0.12
成小敏	ZL1903100 010040377 2019.1-3	0.03
黄晓娜	ZL1903100 010040378 2019.1-3	0.03
樊婷	ZL1903100 010040379 2019.1-3	0.03



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第4页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
----	------	-------------

广东省第二人民医院 (骨科)

2019.1-3

金勋杰	ZL1903100 010040170	2019.1-3	0.03
孙鸿涛	ZL1903100 010040174	2019.1-3	0.03
金勋杰-外	ZL1903100 010040275	2019.1-3	0.03
孙鸿涛-外	ZL1903100 010040279	2019.1-3	0.03
张然	ZL1903100 010040314	2019.1-3	0.03
张然-外	ZL1903100 010040315	2019.1-3	0.03
卢瀚宇	ZL1903100 010040318	2019.1-3	0.03
卢瀚宇-外	ZL1903100 010040319	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (核医学科)

2019.1-3

吴继珍	ZL1903100 010040002	2019.1-3	0.52
刘青竹	ZL1903100 010040003	2019.1-3	0.03
李科斌	ZL1903100 010040005	2019.1-3	0.25
肖汉	ZL1903100 010040201	2019.1-3	0.20
张林悦	ZL1903100 010040237	2019.1-3	0.14
吴继珍-外	ZL1903100 010040269	2019.1-3	0.09
刘青竹-外	ZL1903100 010040270	2019.1-3	0.07
李科斌-外	ZL1903100 010040271	2019.1-3	0.18
肖汉-外	ZL1903100 010040272	2019.1-3	0.09
张林悦-外	ZL1903100 010040274	2019.1-3	0.03
袁秀红	ZL1903100 010040305	2019.1-3	0.16
袁秀红-外	ZL1903100 010040306	2019.1-3	0.09

广东省第二人民医院 (脊柱外科)

2019.1-3

徐汪洋	ZL1903100 010040171	2019.1-3	0.03
罗狄鑫	ZL1903100 010040172	2019.1-3	0.03
周晓忠	ZL1903100 010040173	2019.1-3	0.03
李超	ZL1903100 010040203	2019.1-3	0.03
徐汪洋-外	ZL1903100 010040276	2019.1-3	0.03
罗狄鑫-外	ZL1903100 010040277	2019.1-3	0.03
周晓忠-外	ZL1903100 010040278	2019.1-3	0.03
李超-外	ZL1903100 010040282	2019.1-3	0.03
周治来	ZL1903100 010040330	2019.1-3	0.07
周治来-外	ZL1903100 010040331	2019.1-3	0.03
姚舜	ZL1903100 010040332	2019.1-3	0.03
姚舜-外	ZL1903100 010040333	2019.1-3	0.08
王业杨	ZL1903100 010040334	2019.1-3	0.03
王业杨-外	ZL1903100 010040335	2019.1-3	0.03
张辉	ZL1903100 010040336	2019.1-3	0.03
张辉-外	ZL1903100 010040337	2019.1-3	0.08



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第5页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名 样品编号

剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院 (介入科)

2019.1-3

赵芝香	ZL1903100	010040066	2019.1-3	0.03
肖可喜	ZL1903100	010040067	2019.1-3	0.03
肖承江	ZL1903100	010040068	2019.1-3	0.03
李立恒	ZL1903100	010040070	2019.1-3	0.07
杜瑜丹	ZL1903100	010040114	2019.1-3	0.03
唐迎红	ZL1903100	010040125	2019.1-3	0.03
肖承江-外	ZL1903100	010040148	2019.1-3	4.74
赵芝香-外	ZL1903100	010040149	2019.1-3	0.03
李立恒-外	ZL1903100	010040150	2019.1-3	4.19
唐迎红-外	ZL1903100	010040151	2019.1-3	0.03
杜瑜丹-外	ZL1903100	010040152	2019.1-3	0.08
肖可喜-外	ZL1903100	010040154	2019.1-3	0.03
韦文姜	ZL1903100	010040169	2019.1-3	0.21
韦文姜-外	ZL1903100	010040193	2019.1-3	4.66
邓伟俭	ZL1903100	010040223	2019.1-3	0.03
邓伟俭-外	ZL1903100	010040224	2019.1-3	0.03
田作富-外	ZL1903100	010040255	2019.1-3	2.90
郭正军	ZL1903100	010040256	2019.1-3	0.03
郭正军-外	ZL1903100	010040257	2019.1-3	0.03
黎杰光	ZL1903100	010040303	2019.1-3	0.07
黎杰光-外	ZL1903100	010040304	2019.1-3	0.03
蒋卫桃	ZL1903100	010040362	2019.1-3	0.03
蒋卫桃-外	ZL1903100	010040363	2019.1-3	0.03
陈斯良	ZL1903100	010040383	2019.1-3	0.03
陈斯良-外	ZL1903100	010040384	2019.1-3	3.91

广东省第二人民医院 (麻醉科)

2018.10-12

董锦婷	ZL1903100	010040359	2018.10-12	0.03
-----	-----------	-----------	------------	------

2019.1-3

钱传沫	ZL1903100	010040347	2019.1-3	0.03
李晓露	ZL1903100	010040352	2019.1-3	0.03
李超楠	ZL1903100	010040354	2019.1-3	0.03
杨景富	ZL1903100	010040355	2019.1-3	0.03
刘军帅	ZL1903100	010040357	2019.1-3	0.03
王婷	ZL1903100	010040358	2019.1-3	0.03
慕容佩芬	ZL1903100	010040360	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (泌尿外科)

2019.1-3

罗友华	ZL1903100	010040071	2019.1-3	0.03
周沈阳	ZL1903100	010040072	2019.1-3	0.03



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第6页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
----	------	-------------

刘跃加	ZL1903100 010040339 2019.1-3	0.03
-----	------------------------------	------

广东省第二人民医院 (设备科)

2018.10-12

孙嘉增	ZL1903100 010040080 2018.10-12	0.03
周天贵	ZL1903100 010040110 2018.10-12	0.03

2019.1-3

戴小阳	ZL1903100 010040035 2019.1-3	0.03
孙嘉增	ZL1903100 010040080 2019.1-3	0.12
周天贵	ZL1903100 010040110 2019.1-3	0.17
符德贵	ZL1903100 010040253 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (神经内科)

2019.1-3

吴宏	ZL1903100 010040167 2019.1-3	0.03
吴宏-外	ZL1903100 010040204 2019.1-3	0.03
袁明贤	ZL1903100 010040205 2019.1-3	0.03
袁明贤-外	ZL1903100 010040206 2019.1-3	0.03
刘新通	ZL1903100 010040209 2019.1-3	0.03
刘新通-外	ZL1903100 010040210 2019.1-3	0.03
卢海克	ZL1903100 010040211 2019.1-3	0.03
卢海克-外	ZL1903100 010040212 2019.1-3	0.03
张竹	ZL1903100 010040213 2019.1-3	0.03
黄志新	ZL1903100 010040229 2019.1-3	0.03
黄志新-外	ZL1903100 010040230 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (神经外科)

2018.10-12

朱明华	ZL1903100 010040299 2018.10-12	0.03
朱明华-外	ZL1903100 010040300 2018.10-12	0.03

2019.1-3

孙晓辉	ZL1903100 010040131 2019.1-3	0.03
孙晓辉-外	ZL1903100 010040147 2019.1-3	0.03
罗国轩	ZL1903100 010040159 2019.1-3	0.03
罗国轩-外	ZL1903100 010040160 2019.1-3	1.42
王墨	ZL1903100 010040258 2019.1-3	0.03
王墨-外	ZL1903100 010040259 2019.1-3	0.03
张勇	ZL1903100 010040295 2019.1-3	0.03
张勇-外	ZL1903100 010040296 2019.1-3	0.03
罗唯师	ZL1903100 010040297 2019.1-3	0.03
罗唯师-外	ZL1903100 010040298 2019.1-3	0.03
朱明华	ZL1903100 010040299 2019.1-3	0.03
朱明华-外	ZL1903100 010040300 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (体检科)



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第7页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
----	------	-------------

2019.1-3

贺清华	ZL1903100 010040049 2019.1-3	0.03
吴爱民	ZL1903100 010040113 2019.1-3	0.03
张恒毅	ZL1903100 010040188 2019.1-3	0.03
申志龙	ZL1903100 010040194 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (消化内镜中心)

2019.1-3

梁彪	ZL1903100 010040018 2019.1-3	0.03
王芳	ZL1903100 010040019 2019.1-3	0.03
杨小乔	ZL1903100 010040084 2019.1-3	0.03
谭文惠	ZL1903100 010040323 2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (心血管内科)

2019.1-3

赵雅红	ZL1903100 010040061 2019.1-3	0.03
余天浩	ZL1903100 010040065 2019.1-3	0.03
李冬义	ZL1903100 010040074 2019.1-3	0.12
唐其东	ZL1903100 010040081 2019.1-3	0.03
刘君	ZL1903100 010040082 2019.1-3	0.03
廖禄明	ZL1903100 010040100 2019.1-3	0.03
陈武奇	ZL1903100 010040101 2019.1-3	0.03
蒙荣森	ZL1903100 010040126 2019.1-3	0.03
梁少兰	ZL1903100 010040128 2019.1-3	0.03
赵雅红-外	ZL1903100 010040135 2019.1-3	0.03
李冬义-外	ZL1903100 010040136 2019.1-3	0.12
余天浩-外	ZL1903100 010040137 2019.1-3	0.03
廖禄明-外	ZL1903100 010040139 2019.1-3	0.03
蒙荣森-外	ZL1903100 010040140 2019.1-3	1.00
梁少兰-外	ZL1903100 010040144 2019.1-3	0.03
唐其东-外	ZL1903100 010040145 2019.1-3	1.14
刘君-外	ZL1903100 010040146 2019.1-3	0.03
张晓雪	ZL1903100 010040156 2019.1-3	0.03
张晓雪-外	ZL1903100 010040157 2019.1-3	0.03
陈武奇-外	ZL1903100 010040166 2019.1-3	2.24
黄琨	ZL1903100 010040195 2019.1-3	0.09
黄琨-外	ZL1903100 010040196 2019.1-3	0.68
何咏聪	ZL1903100 010040221 2019.1-3	0.03
何咏聪-外	ZL1903100 010040222 2019.1-3	0.54
徐基瑛	ZL1903100 010040262 2019.1-3	0.03
徐基瑛-外	ZL1903100 010040263 2019.1-3	0.03
陈海滨	ZL1903100 010040264 2019.1-3	0.03
陈海滨-外	ZL1903100 010040265 2019.1-3	0.03
谢佳佳	ZL1903100 010040301 2019.1-3	0.03
谢佳佳-外	ZL1903100 010040302 2019.1-3	0.03



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第8页共9页

检测结果:				单位: mSv
姓名	样品编号			剂量当量 Hp(10)
叶泽兵	ZL1903100	010040385	2019.1-3	0.03
叶泽兵-外	ZL1903100	010040386	2019.1-3	0.03
邱庆欢	ZL1903100	010040387	2019.1-3	0.03
邱庆欢-外	ZL1903100	010040388	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (心血管外科)

2019.1-3

李伯海	ZL1903100	010040326	2019.1-3	0.03
李伯海-外	ZL1903100	010040327	2019.1-3	0.03
钟志敏	ZL1903100	010040328	2019.1-3	0.03
钟志敏-外	ZL1903100	010040329	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (影像科)

2018.10-12

曾少庆	ZL1903100	010040028	2018.10-12	0.03
-----	-----------	-----------	------------	------

2019.1-3

江桂华	ZL1903100	010040023	2019.1-3	0.11
林楚岚	ZL1903100	010040024	2019.1-3	0.03
颜剑豪	ZL1903100	010040025	2019.1-3	0.07
梁联保	ZL1903100	010040026	2019.1-3	0.03
曾少庆	ZL1903100	010040028	2019.1-3	0.13
文华	ZL1903100	010040030	2019.1-3	0.03
李武铭	ZL1903100	010040031	2019.1-3	0.03
黄海玲	ZL1903100	010040073	2019.1-3	0.03
詹文锋	ZL1903100	010040077	2019.1-3	0.08
李黎明	ZL1903100	010040078	2019.1-3	0.03
马晓芬	ZL1903100	010040085	2019.1-3	0.14
方金	ZL1903100	010040120	2019.1-3	0.03
刘金武	ZL1903100	010040122	2019.1-3	0.03
李秀婷	ZL1903100	010040129	2019.1-3	0.03
王伟	ZL1903100	010040133	2019.1-3	0.12
李盟	ZL1903100	010040200	2019.1-3	0.03
虞康惠	ZL1903100	010040217	2019.1-3	0.13
左卫	ZL1903100	010040218	2019.1-3	0.03
张梦	ZL1903100	010040246	2019.1-3	0.03
汪天悦	ZL1903100	010040247	2019.1-3	0.03
梁龙	ZL1903100	010040252	2019.1-3	0.03
李健能	ZL1903100	010040311	2019.1-3	0.03
杨宁	ZL1903100	010040313	2019.1-3	0.03
冯子豪	ZL1903100	010040340	2019.1-3	0.03
谢双聪	ZL1903100	010040361	2019.1-3	0.03

广东省第二人民医院 (肿瘤二科)

2019.1-3

蔡长青	ZL1903100	010040051	2019.1-3	0.03
-----	-----------	-----------	----------	------



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901519

第9页共9页

检测结果:

姓名	样品编号	单位: mSv	
		剂量当量	Hp(10)
廖万清	ZL1903100 010040052 2019.1-3		0.03
刘文哲	ZL1903100 010040053 2019.1-3		0.03
汤新跃	ZL1903100 010040054 2019.1-3		0.03
李昆松	ZL1903100 010040055 2019.1-3		0.03
张绪慧	ZL1903100 010040056 2019.1-3		0.03
卓恩清	ZL1903100 010040132 2019.1-3		0.03
赵文珍	ZL1903100 010040380 2019.1-3		0.03

广东省第二人民医院 (肿瘤一科)

2019.1-3

王顺官	ZL1903100 010040058 2019.1-3		0.03
王昂	ZL1903100 010040059 2019.1-3		0.03
郭立兵	ZL1903100 010040097 2019.1-3		0.03
李俊杰	ZL1903100 010040165 2019.1-3		0.03

(以下空白)





170018100304



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0239

广东省职业病防治院

检测 报 告

粤职卫检字第 FSGR1901152 号



受检单位：广东省第二人民医院

样品名称：个人剂量计

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

报告日期：2019-9-30

广东省职业病防治院检测报告

报告编号:

FSGR1901152

第1页共9页

受检单位:	广东省第二人民医院	接样日期:	2019-9-12
受检单位地址:	广州市海珠区石榴岗路1号	任务编号:	ZL1902492
样品名称:	个人剂量计	探测器:	LiF(Mg,Cu,P)圆片
采样地点:	广东省第二人民医院	采样方式:	送样
监测周期:	2019.4-6	样品数量:	276 (含本底)
检测项目:	外照射个人剂量	检测日期:	2019-9-27
检测设备:	RGD-3B型热释光剂量仪 (FSJ0123)	最低可探测水平:	0.06 mSv
检测依据:	GBZ128-2016 职业性外照射个人监测规范		

说明:

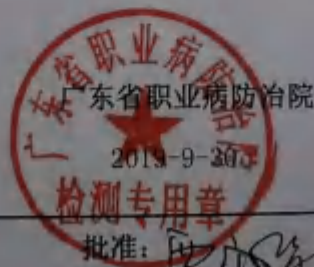
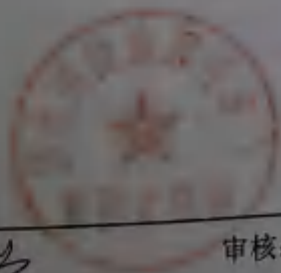
调查水平参考值=5(T2-T1)/365mSv, 其中T1, T2分别为监测起止日期。

任何放射工作人员, 在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值 (GB18871-2002):

- 1) 连续5年内年均有效剂量, 20mSv,
- 2) 任何1年中的有效剂量, 50mSv.

非本监测周期检测结果仅供参考。

王业杨-外、谭文惠、唐其东-外探测器损坏, 建立个人剂量监测档案时采用名义剂量。



编制:

审核:

批准:

广东省职业病防治院检测报告

第2页共9页

报告编号: FSGR1901152

检测结果:

单位: mSv

姓名

样品编号

剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院(放疗中心)

2019.4-6

洪文松	ZL1902492	010040006	2019.4-6	0.03
张力	ZL1902492	010040007	2019.4-6	0.18
吴丹进	ZL1902492	010040008	2019.4-6	0.35
胡丽彩	ZL1902492	010040009	2019.4-6	0.03
蓝余钜	ZL1902492	010040010	2019.4-6	0.08
陈兵锋	ZL1902492	010040011	2019.4-6	0.24
刘巴龙	ZL1902492	010040012	2019.4-6	0.10
杨宏卫	ZL1902492	010040013	2019.4-6	0.13
李杭	ZL1902492	010040015	2019.4-6	0.15
胡建军	ZL1902492	010040016	2019.4-6	0.09
黄凯龄	ZL1902492	010040032	2019.4-6	0.15
王杰	ZL1902492	010040115	2019.4-6	0.12
黄召辉	ZL1902492	010040238	2019.4-6	0.19
叶柳清	ZL1902492	010040239	2019.4-6	0.10

广东省第二人民医院(放射科)

2019.4-6

吴政光	ZL1902492	010040038	2019.4-6	0.03
王松	ZL1902492	010040039	2019.4-6	0.13
邹海波	ZL1902492	010040040	2019.4-6	0.07
郑国荣	ZL1902492	010040041	2019.4-6	0.03
陈延	ZL1902492	010040042	2019.4-6	0.03
裊清纯	ZL1902492	010040044	2019.4-6	0.03
陈秀萍	ZL1902492	010040045	2019.4-6	0.03
张林海	ZL1902492	010040046	2019.4-6	0.03
谭伟强	ZL1902492	010040048	2019.4-6	0.09
叶秀坤	ZL1902492	010040092	2019.4-6	0.03
李晓燕	ZL1902492	010040103	2019.4-6	0.03
吴志东	ZL1902492	010040111	2019.4-6	0.08
张晓彤	ZL1902492	010040225	2019.4-6	0.03
郑舒豪	ZL1902492	010040226	2019.4-6	0.08
陈宗荣	ZL1902492	010040228	2019.4-6	0.03
李锦田	ZL1902492	010040241	2019.4-6	0.03
周凯丽	ZL1902492	010040245	2019.4-6	0.13
杜育杉	ZL1902492	010040308	2019.4-6	0.03
余延辉	ZL1902492	010040320	2019.4-6	0.03
黄喜年	ZL1902492	010040321	2019.4-6	0.12
李国红	ZL1902492	010040322	2019.4-6	0.03
林晓霞	ZL1902492	010040338	2019.4-6	0.03
邓晓丽	ZL1902492	010040341	2019.4-6	0.03
周启建	ZL1902492	010040342	2019.4-6	0.03

检测专用章

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901152

第3页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
广东省第二人民医院 (风湿免疫科)		
2019.4-6		
潘霞	ZL1902492 010040364 2019.4-6	0.08
陈艳	ZL1902492 010040365 2019.4-6	0.10
李冬婷	ZL1902492 010040366 2019.4-6	0.11
史清平	ZL1902492 010040367 2019.4-6	0.13
王丽君	ZL1902492 010040368 2019.4-6	0.06
郑纯	ZL1902492 010040369 2019.4-6	0.09
汤思莹	ZL1902492 010040370 2019.4-6	0.03
梁凤结	ZL1902492 010040371 2019.4-6	0.07
吕晓枫	ZL1902492 010040372 2019.4-6	0.14
李咏诗	ZL1902492 010040373 2019.4-6	0.14
吴海优	ZL1902492 010040374 2019.4-6	0.03
郑少玲	ZL1902492 010040375 2019.4-6	0.11
徐家鸿	ZL1902492 010040376 2019.4-6	0.16
成小敏	ZL1902492 010040377 2019.4-6	0.03
黄晓娜	ZL1902492 010040378 2019.4-6	0.12
樊婷	ZL1902492 010040379 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (骨科)

2019.4-6

齐勇	ZL1902492 010040175 2019.4-6	0.03
齐勇-外	ZL1902492 010040280 2019.4-6	0.03
张然	ZL1902492 010040314 2019.4-6	0.03
张然-外	ZL1902492 010040315 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (核医学科)

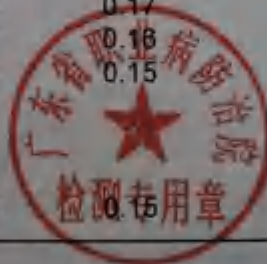
2019.4-6

吴继珍	ZL1902492 010040002 2019.4-6	0.51
刘青竹	ZL1902492 010040003 2019.4-6	0.13
李科斌	ZL1902492 010040005 2019.4-6	0.27
肖汉	ZL1902492 010040201 2019.4-6	0.15
张林悦	ZL1902492 010040237 2019.4-6	0.11
吴继珍-外	ZL1902492 010040269 2019.4-6	0.28
刘青竹-外	ZL1902492 010040270 2019.4-6	0.08
李科斌-外	ZL1902492 010040271 2019.4-6	0.28
肖汉-外	ZL1902492 010040272 2019.4-6	0.20
张林悦-外	ZL1902492 010040274 2019.4-6	0.17
袁秀红	ZL1902492 010040305 2019.4-6	0.16
袁秀红-外	ZL1902492 010040306 2019.4-6	0.15

广东省第二人民医院 (脊柱外科)

2019.4-6

罗狄鑫	ZL1902492 010040172 2019.4-6	
-----	------------------------------	--



广东省职业病防治院检测报告

第4页共9页

报告编号: FSGR1901152

检测结果:				单位: mSv
姓名	样品编号			剂量当量 Hp(10)
周晓忠	ZL1902492	010040173	2019.4-6	0.11
李超	ZL1902492	010040203	2019.4-6	0.15
徐汪洋-外	ZL1902492	010040276	2019.4-6	0.07
罗狄鑫-外	ZL1902492	010040277	2019.4-6	0.10
周晓忠-外	ZL1902492	010040278	2019.4-6	0.09
李超-外	ZL1902492	010040282	2019.4-6	0.08
周治来	ZL1902492	010040330	2019.4-6	0.13
周治来-外	ZL1902492	010040331	2019.4-6	0.12
姚舜	ZL1902492	010040332	2019.4-6	0.13
姚舜-外	ZL1902492	010040333	2019.4-6	0.03
王业杨	ZL1902492	010040334	2019.4-6	0.03
张辉	ZL1902492	010040336	2019.4-6	0.18
张辉-外	ZL1902492	010040337	2019.4-6	0.23

广东省第二人民医院 (介入科)

2019.4-6

赵芝香	ZL1902492	010040066	2019.4-6	0.03
肖可喜	ZL1902492	010040067	2019.4-6	0.03
肖承江	ZL1902492	010040068	2019.4-6	0.19
李立恒	ZL1902492	010040070	2019.4-6	0.50
杜瑜丹	ZL1902492	010040114	2019.4-6	0.03
唐迎红	ZL1902492	010040125	2019.4-6	0.03
肖承江-外	ZL1902492	010040148	2019.4-6	10.82
赵芝香-外	ZL1902492	010040149	2019.4-6	0.03
李立恒-外	ZL1902492	010040150	2019.4-6	6.18
唐迎红-外	ZL1902492	010040151	2019.4-6	0.03
杜瑜丹-外	ZL1902492	010040152	2019.4-6	0.34
肖可喜-外	ZL1902492	010040154	2019.4-6	0.03
韦文姜-外	ZL1902492	010040193	2019.4-6	8.82
邓伟俭	ZL1902492	010040223	2019.4-6	0.03
邓伟俭-外	ZL1902492	010040224	2019.4-6	0.03
潘年兴	ZL1902492	010040231	2019.4-6	0.07
潘年兴-外	ZL1902492	010040232	2019.4-6	0.03
田作富	ZL1902492	010040254	2019.4-6	0.03
田作富-外	ZL1902492	010040255	2019.4-6	4.94
郭正军	ZL1902492	010040256	2019.4-6	0.03
郭正军-外	ZL1902492	010040257	2019.4-6	0.03
黎杰光	ZL1902492	010040303	2019.4-6	0.03
黎杰光-外	ZL1902492	010040304	2019.4-6	0.06
蒋卫桃	ZL1902492	010040362	2019.4-6	0.12
蒋卫桃-外	ZL1902492	010040363	2019.4-6	0.11
陈斯良	ZL1902492	010040383	2019.4-6	0.09
陈斯良-外	ZL1902492	010040384	2019.4-6	4.16

广东省第二人民医院 (口腔科)



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901152

第5页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
2019.1-3		
廖琳荣	ZL1902492 010040116 2019.1-3	0.03
庞激	ZL1902492 010040307 2019.1-3	0.03
2019.4-6		
廖琳荣	ZL1902492 010040116 2019.4-6	0.03
潘余月	ZL1902492 010040117 2019.4-6	0.03
庞激	ZL1902492 010040307 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (麻醉科)

2019.1-3

罗雀华	ZL1902492 010040345 2019.1-3	0.03
黄乔东	ZL1902492 010040348 2019.1-3	0.03
刘晓明	ZL1902492 010040349 2019.1-3	0.03
薄存菊	ZL1902492 010040350 2019.1-3	0.03
付通	ZL1902492 010040356 2019.1-3	0.03

2019.4-6

戴航	ZL1902492 010040344 2019.4-6	0.03
罗雀华	ZL1902492 010040345 2019.4-6	0.03
钱传沫	ZL1902492 010040347 2019.4-6	0.26
黄乔东	ZL1902492 010040348 2019.4-6	0.03
刘晓明	ZL1902492 010040349 2019.4-6	0.03
薄存菊	ZL1902492 010040350 2019.4-6	0.03
周晓君	ZL1902492 010040351 2019.4-6	0.03
李晓露	ZL1902492 010040352 2019.4-6	0.03
潘俊杰	ZL1902492 010040353 2019.4-6	0.03
李超楠	ZL1902492 010040354 2019.4-6	0.03
付通	ZL1902492 010040356 2019.4-6	0.03
王婷	ZL1902492 010040358 2019.4-6	0.03
董锦婷	ZL1902492 010040359 2019.4-6	0.03
慕容佩芬	ZL1902492 010040360 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (设备科)

2019.4-6

戴小阳	ZL1902492 010040035 2019.4-6	0.12
孙嘉增	ZL1902492 010040080 2019.4-6	0.03
周天贵	ZL1902492 010040110 2019.4-6	0.12
符德贵	ZL1902492 010040253 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (神经内科)

2019.4-6

吴宏	ZL1902492 010040167 2019.4-6	0.03
吴宏-外	ZL1902492 010040204 2019.4-6	0.03
袁明贤	ZL1902492 010040205 2019.4-6	0.03



广东省职业病防治院检测报告

第6页共9页

报告编号: FSGR1901152

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
袁明贤-外	ZL1902492 010040206 2019.4-6	0.20
刘新通	ZL1902492 010040209 2019.4-6	0.03
刘新通-外	ZL1902492 010040210 2019.4-6	0.03
卢海克	ZL1902492 010040211 2019.4-6	0.03
卢海克-外	ZL1902492 010040212 2019.4-6	0.03
张竹	ZL1902492 010040213 2019.4-6	0.09
张竹-外	ZL1902492 010040214 2019.4-6	0.28
黄志新	ZL1902492 010040229 2019.4-6	0.07
黄志新-外	ZL1902492 010040230 2019.4-6	0.23

广东省第二人民医院 (神经外科)

2019.4-6

孙晓辉	ZL1902492 010040131 2019.4-6	0.03
孙晓辉-外	ZL1902492 010040147 2019.4-6	0.03
罗国轩	ZL1902492 010040159 2019.4-6	0.10
罗国轩-外	ZL1902492 010040160 2019.4-6	3.29
王墨	ZL1902492 010040258 2019.4-6	0.03
王墨-外	ZL1902492 010040259 2019.4-6	0.03
斯良楠	ZL1902492 010040260 2019.4-6	0.03
斯良楠-外	ZL1902492 010040261 2019.4-6	0.03
张勇	ZL1902492 010040295 2019.4-6	0.03
张勇-外	ZL1902492 010040296 2019.4-6	0.03
罗唯师	ZL1902492 010040297 2019.4-6	0.03
罗唯师-外	ZL1902492 010040298 2019.4-6	0.03
朱明华	ZL1902492 010040299 2019.4-6	0.03
朱明华-外	ZL1902492 010040300 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (体检科)

2019.4-6

贺清华	ZL1902492 010040049 2019.4-6	0.09
吴爱民	ZL1902492 010040113 2019.4-6	0.03
张恒毅	ZL1902492 010040188 2019.4-6	0.07
申志龙	ZL1902492 010040194 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (消化内镜中心)

2019.4-6

梁彪	ZL1902492 010040018 2019.4-6	0.03
王芳	ZL1902492 010040019 2019.4-6	0.03
吕芳	ZL1902492 010040197 2019.4-6	0.08

广东省第二人民医院 (心血管内科)

2019.1-3

李瑜辉	ZL1902492 010040060 2019.1-3	0.03
李瑜辉-外	ZL1902492 010040134 2019.1-3	0.43



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901152

第7页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
2019.4-6		
李瑜辉	ZL1902492 010040060 2019.4-6	0.08
赵雅红	ZL1902492 010040061 2019.4-6	0.03
余天浩	ZL1902492 010040065 2019.4-6	0.06
李冬义	ZL1902492 010040074 2019.4-6	0.03
唐其东	ZL1902492 010040081 2019.4-6	0.40
刘君	ZL1902492 010040082 2019.4-6	0.15
廖禄明	ZL1902492 010040100 2019.4-6	0.03
陈武奇	ZL1902492 010040101 2019.4-6	0.03
宸恒亮	ZL1902492 010040124 2019.4-6	0.07
蒙荣森	ZL1902492 010040126 2019.4-6	0.11
梁少兰	ZL1902492 010040128 2019.4-6	0.18
李瑜辉-外	ZL1902492 010040134 2019.4-6	0.36
赵雅红-外	ZL1902492 010040135 2019.4-6	0.03
李冬义-外	ZL1902492 010040136 2019.4-6	0.03
余天浩-外	ZL1902492 010040137 2019.4-6	0.07
廖禄明-外	ZL1902492 010040139 2019.4-6	0.03
蒙荣森-外	ZL1902492 010040140 2019.4-6	1.38
梁少兰-外	ZL1902492 010040144 2019.4-6	0.13
刘君-外	ZL1902492 010040146 2019.4-6	0.12
张晓雪	ZL1902492 010040156 2019.4-6	0.06
张晓雪-外	ZL1902492 010040157 2019.4-6	0.08
陈武奇-外	ZL1902492 010040166 2019.4-6	2.51
宸恒亮-外	ZL1902492 010040207 2019.4-6	0.03
伍灏瑩	ZL1902492 010040215 2019.4-6	0.11
伍灏瑩-外	ZL1902492 010040216 2019.4-6	0.86
何咏聪	ZL1902492 010040221 2019.4-6	0.03
何咏聪-外	ZL1902492 010040222 2019.4-6	1.16
徐基瑛	ZL1902492 010040262 2019.4-6	0.03
徐基瑛-外	ZL1902492 010040263 2019.4-6	1.10
谢佳佳	ZL1902492 010040301 2019.4-6	0.03
谢佳佳-外	ZL1902492 010040302 2019.4-6	0.06
邱庆欢	ZL1902492 010040387 2019.4-6	0.03
邱庆欢-外	ZL1902492 010040388 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (心血管外科)

2019.4-6

梁荣鑫	ZL1902492 010040324 2019.4-6	0.03
梁荣鑫-外	ZL1902492 010040325 2019.4-6	0.09
李伯海	ZL1902492 010040326 2019.4-6	0.03
李伯海-外	ZL1902492 010040327 2019.4-6	0.03
钟志敏	ZL1902492 010040328 2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (影像科)



广东省职业病防治院检测报告

第8页共9页

报告编号: FSGR1901152

检测结果:

单位: mSv

剂量当量 Hp(10)

姓名	样品编号	检测日期	剂量当量 Hp(10)
2019.1-3			
朱婕	ZL1902492 010040248	2019.1-3	0.62
2019.4-6			
江桂华	ZL1902492 010040023	2019.4-6	0.10
林楚岚	ZL1902492 010040024	2019.4-6	0.09
颜剑豪	ZL1902492 010040025	2019.4-6	0.10
梁联保	ZL1902492 010040026	2019.4-6	0.12
文华	ZL1902492 010040030	2019.4-6	0.26
李武铭	ZL1902492 010040031	2019.4-6	0.03
黄海玲	ZL1902492 010040073	2019.4-6	0.12
詹文锋	ZL1902492 010040077	2019.4-6	0.03
李黎明	ZL1902492 010040078	2019.4-6	0.10
马晓芬	ZL1902492 010040085	2019.4-6	0.12
苏欢欢	ZL1902492 010040087	2019.4-6	0.08
方金	ZL1902492 010040120	2019.4-6	0.08
刘金武	ZL1902492 010040122	2019.4-6	0.03
李秀婷	ZL1902492 010040129	2019.4-6	0.03
王伟	ZL1902492 010040133	2019.4-6	0.12
李盟	ZL1902492 010040200	2019.4-6	0.03
虞康惠	ZL1902492 010040217	2019.4-6	0.03
张梦	ZL1902492 010040246	2019.4-6	0.12
朱婕	ZL1902492 010040248	2019.4-6	0.03
梁龙	ZL1902492 010040252	2019.4-6	0.07
李健能	ZL1902492 010040311	2019.4-6	0.09
杨宁	ZL1902492 010040313	2019.4-6	0.11
冯子豪	ZL1902492 010040340	2019.4-6	0.25
谢双聪	ZL1902492 010040361	2019.4-6	0.11

广东省第二人民医院 (肿瘤二科)

2019.4-6

蔡长青	ZL1902492 010040051	2019.4-6	0.08
廖万清	ZL1902492 010040052	2019.4-6	0.03
刘文哲	ZL1902492 010040053	2019.4-6	0.08
汤新跃	ZL1902492 010040054	2019.4-6	0.03
张绪慧	ZL1902492 010040056	2019.4-6	0.03
卓思清	ZL1902492 010040132	2019.4-6	0.03
李玉婵	ZL1902492 010040161	2019.4-6	0.07
赵文珍	ZL1902492 010040380	2019.4-6	0.03

广东省第二人民医院 (肿瘤一科)

2019.4-6

王炳官	ZL1902492 010040058	2019.4-6	0.03
王昂	ZL1902492 010040059	2019.4-6	0.07
郭立兵	ZL1902492 010040097	2019.4-6	0.07



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR1901152

第9页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名

样品编号

测量当量 Hp(10)

李俊杰

ZL1902492 010040165 *2019.4.6 0.03

(以下空白)





170018100304



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0238

广东省职业病防治院

检 测 报 告

粤职卫检字第 FSGR2000118 号

受检单位：广东省第二人民医院

样品名称：个人剂量计

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

报告日期：2020-1-20



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000118

第1页共9页

受检单位:	广东省第二人民医院	接样日期:	2019-12-16
受检单位地址:	广州市海珠区石榴岗路1号	任务编号:	ZL1903669
样品名称:	个人剂量计	探测器:	LiF(Mg,Cu,P)小方片
采样地点:	广东省第二人民医院	采样方式:	送样
监测周期:	2019.7-9	样品数量:	278 (含本底)
检测项目:	外照射个人剂量	检测日期:	2020-1-8
检测设备:	RGD-3B型热释光剂量仪 (FSJ0123)	最低可探测水平:	0.06 mSv
检测依据:	GBZ128-2016 职业性外照射个人监测规范		

说明:

调查水平参考值= $5(T2-T1)/365\text{mSv}$, 其中T1, T2分别为监测起止日期。

任何放射工作人员, 在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值 (GB18871-2002):

- 1) 连续5年内年均有效剂量, 20mSv,
- 2) 任何1年中的有效剂量, 50mSv。

非本监测周期检测结果仅供参考。



编制:

审核:

批准:

广东省职业病防治院检测报告

第3页共9页

报告编号: FSGR2000118

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
邓晓丽	ZL1903669 010040341 2019.7-9	0.03
周启建	ZL1903669 010040342 2019.7-9	0.03
朱琳	ZL1903669 010040398 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (风湿免疫科)

2019.7-9

潘霞	ZL1903669 010040364 2019.7-9	0.08
陈艳	ZL1903669 010040365 2019.7-9	0.06
李冬婷	ZL1903669 010040366 2019.7-9	0.10
史清平	ZL1903669 010040367 2019.7-9	0.10
王丽君	ZL1903669 010040368 2019.7-9	0.11
郑纯	ZL1903669 010040369 2019.7-9	0.03
汤思莹	ZL1903669 010040370 2019.7-9	0.03
梁凤结	ZL1903669 010040371 2019.7-9	0.10
吕晓枫	ZL1903669 010040372 2019.7-9	0.03
李咏诗	ZL1903669 010040373 2019.7-9	0.03
吴海优	ZL1903669 010040374 2019.7-9	0.11
郑少玲	ZL1903669 010040375 2019.7-9	0.07
徐家鸿	ZL1903669 010040376 2019.7-9	0.08
成小敏	ZL1903669 010040377 2019.7-9	0.03
黄晓娜	ZL1903669 010040378 2019.7-9	0.06
樊婷	ZL1903669 010040379 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (骨科)

2019.4-6

金勋杰	ZL1903669 010040170 2019.4-6	0.03
金勋杰-外	ZL1903669 010040275 2019.4-6	0.03
卢瀚宇	ZL1903669 010040318 2019.4-6	0.03
卢瀚宇-外	ZL1903669 010040319 2019.4-6	0.03

2019.7-9

齐勇	ZL1903669 010040175 2019.7-9	0.03
齐勇-外	ZL1903669 010040280 2019.7-9	0.03
张然	ZL1903669 010040314 2019.7-9	0.03
张然-外	ZL1903669 010040315 2019.7-9	0.03
卢瀚宇	ZL1903669 010040318 2019.7-9	0.03
卢瀚宇-外	ZL1903669 010040319 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (核医学科)

2019.7-9

吴继珍	ZL1903669 010040002 2019.7-9	0.35
李科斌	ZL1903669 010040005 2019.7-9	0.21
肖汉	ZL1903669 010040201 2019.7-9	0.19
张林悦	ZL1903669 010040237 2019.7-9	0.19
吴继珍-外	ZL1903669 010040269 2019.7-9	0.15



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000118

第4页共9页

检测结果:				单位: mSv
姓名	样品编号			剂量当量 Hp(10)
李科斌-外	ZL1903669	010040271	2019.7-9	0.21
肖汉-外	ZL1903669	010040272	2019.7-9	0.12
张林悦-外	ZL1903669	010040274	2019.7-9	0.11
袁秀红	ZL1903669	010040305	2019.7-9	0.18
袁秀红-外	ZL1903669	010040306	2019.7-9	0.25
龙志劲	ZL1903669	010040389	2019.7-9	0.16
龙志劲-外	ZL1903669	010040390	2019.7-9	0.25

广东省第二人民医院 (脊柱外科)

2019.7-9

徐汪洋	ZL1903669	010040171	2019.7-9	0.14
罗狄鑫	ZL1903669	010040172	2019.7-9	0.06
周晓忠	ZL1903669	010040173	2019.7-9	0.03
李超	ZL1903669	010040203	2019.7-9	0.10
徐汪洋-外	ZL1903669	010040276	2019.7-9	0.14
罗狄鑫-外	ZL1903669	010040277	2019.7-9	0.10
周晓忠-外	ZL1903669	010040278	2019.7-9	0.08
李超-外	ZL1903669	010040282	2019.7-9	0.03
周治来	ZL1903669	010040330	2019.7-9	0.11
周治来-外	ZL1903669	010040331	2019.7-9	0.13
姚舜	ZL1903669	010040332	2019.7-9	0.03
姚舜-外	ZL1903669	010040333	2019.7-9	0.03
王业杨	ZL1903669	010040334	2019.7-9	0.10
王业杨-外	ZL1903669	010040335	2019.7-9	0.03
张辉	ZL1903669	010040336	2019.7-9	0.07
张辉-外	ZL1903669	010040337	2019.7-9	0.14
黄子祥	ZL1903669	010040391	2019.7-9	0.12
黄子祥-外	ZL1903669	010040392	2019.7-9	0.16

广东省第二人民医院 (介入科)

2019.7-9

赵芝香	ZL1903669	010040066	2019.7-9	0.03
肖可喜	ZL1903669	010040067	2019.7-9	0.03
肖承江	ZL1903669	010040068	2019.7-9	3.03
李立恒	ZL1903669	010040070	2019.7-9	0.16
杜瑜丹	ZL1903669	010040114	2019.7-9	0.09
唐迎红	ZL1903669	010040125	2019.7-9	0.03
肖承江-外	ZL1903669	010040148	2019.7-9	4.11
赵芝香-外	ZL1903669	010040149	2019.7-9	0.03
李立恒-外	ZL1903669	010040150	2019.7-9	5.42
唐迎红-外	ZL1903669	010040151	2019.7-9	0.03
杜瑜丹-外	ZL1903669	010040152	2019.7-9	0.03
肖可喜-外	ZL1903669	010040154	2019.7-9	0.03
韦文姜	ZL1903669	010040169	2019.7-9	0.03
韦文姜-外	ZL1903669	010040193	2019.7-9	5.28



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000118

第5页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
邓伟俭	ZL1903669 010040223 2019.7-9	0.03
邓伟俭-外	ZL1903669 010040224 2019.7-9	0.03
田作富	ZL1903669 010040254 2019.7-9	0.10
田作富-外	ZL1903669 010040255 2019.7-9	2.29
郭正军	ZL1903669 010040256 2019.7-9	0.03
郭正军-外	ZL1903669 010040257 2019.7-9	0.03
黎杰光	ZL1903669 010040303 2019.7-9	0.03
黎杰光-外	ZL1903669 010040304 2019.7-9	0.03
蒋卫桃	ZL1903669 010040362 2019.7-9	0.03
蒋卫桃-外	ZL1903669 010040363 2019.7-9	0.03
李松芬	ZL1903669 010040393 2019.7-9	0.03
李松芬-外	ZL1903669 010040394 2019.7-9	0.26

广东省第二人民医院 (口腔科)

2019.7-9

廖琳荣	ZL1903669 010040116 2019.7-9	0.03
潘余月	ZL1903669 010040117 2019.7-9	0.06
庞激	ZL1903669 010040307 2019.7-9	0.07

广东省第二人民医院 (麻醉科)

2019.7-9

廖秀清	ZL1903669 010040343 2019.7-9	0.03
戴航	ZL1903669 010040344 2019.7-9	0.03
罗雀华	ZL1903669 010040345 2019.7-9	0.03
胡忆华	ZL1903669 010040346 2019.7-9	0.03
钱传沫	ZL1903669 010040347 2019.7-9	0.03
黄乔东	ZL1903669 010040348 2019.7-9	0.03
刘晓明	ZL1903669 010040349 2019.7-9	0.03
薄存菊	ZL1903669 010040350 2019.7-9	0.03
周晓君	ZL1903669 010040351 2019.7-9	0.03
李晓露	ZL1903669 010040352 2019.7-9	0.03
李超楠	ZL1903669 010040354 2019.7-9	0.03
杨景富	ZL1903669 010040355 2019.7-9	0.03
付通	ZL1903669 010040356 2019.7-9	0.03
刘军帅	ZL1903669 010040357 2019.7-9	0.03
王婷	ZL1903669 010040358 2019.7-9	0.03
董锦婷	ZL1903669 010040359 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (泌尿外科)

2019.4-6

罗友华	ZL1903669 010040071 2019.4-6	0.03
刘跃加	ZL1903669 010040339 2019.4-6	0.03

2019.7-9

罗友华	ZL1903669 010040071 2019.7-9	0.03
-----	------------------------------	------



广东省职业病防治院检测报告

第6页共9页

报告编号: FSGR2000118

检测结果:		单位: mSv	
姓名	样品编号	剂量当量	Hp(10)
广东省第二人民医院 (设备科)			
2019.7-9			
周沈阳	ZL1903669 010040072 2019.7-9	0.03	
刘跃加	ZL1903669 010040339 2019.7-9	0.08	
广东省第二人民医院 (设备科)			
2019.7-9			
戴小阳	ZL1903669 010040035 2019.7-9	0.09	
周天贵	ZL1903669 010040110 2019.7-9	0.11	
符德贵	ZL1903669 010040253 2019.7-9	0.03	
广东省第二人民医院 (神经内科)			
2019.7-9			
吴宏	ZL1903669 010040167 2019.7-9	0.03	
吴宏-外	ZL1903669 010040204 2019.7-9	0.03	
袁明贤	ZL1903669 010040205 2019.7-9	0.03	
袁明贤-外	ZL1903669 010040206 2019.7-9	0.10	
刘新通	ZL1903669 010040209 2019.7-9	0.03	
刘新通-外	ZL1903669 010040210 2019.7-9	0.03	
卢海克	ZL1903669 010040211 2019.7-9	0.03	
卢海克-外	ZL1903669 010040212 2019.7-9	0.03	
张竹	ZL1903669 010040213 2019.7-9	0.06	
张竹-外	ZL1903669 010040214 2019.7-9	0.19	
黄志新	ZL1903669 010040229 2019.7-9	0.03	
黄志新-外	ZL1903669 010040230 2019.7-9	0.03	
广东省第二人民医院 (神经外科)			
2019.7-9			
孙晓辉	ZL1903669 010040131 2019.7-9	0.03	
孙晓辉-外	ZL1903669 010040147 2019.7-9	0.03	
罗国轩	ZL1903669 010040159 2019.7-9	0.03	
罗国轩-外	ZL1903669 010040160 2019.7-9	0.75	
王墨	ZL1903669 010040258 2019.7-9	0.03	
王墨-外	ZL1903669 010040259 2019.7-9	0.03	
张勇	ZL1903669 010040295 2019.7-9	0.03	
张勇-外	ZL1903669 010040296 2019.7-9	0.03	
罗唯师	ZL1903669 010040297 2019.7-9	0.03	
罗唯师-外	ZL1903669 010040298 2019.7-9	0.03	
朱明华	ZL1903669 010040299 2019.7-9	0.03	
朱明华-外	ZL1903669 010040300 2019.7-9	0.03	
广东省第二人民医院 (体检科)			
2019.7-9			
贺清华	ZL1903669 010040049 2019.7-9	0.03	
吴爱民	ZL1903669 010040113 2019.7-9	0.03	
张恒毅	ZL1903669 010040188 2019.7-9	0.06	
申志龙	ZL1903669 010040194 2019.7-9	0.03	



广东省职业病防治院检测报告

第7页共9页

报告编号: FSGR2000118

检测结果:		单位: mSv	
姓名	样品编号	剂量当量	Hp(10)
广东省第二人民医院(消化内镜中心)			
2019.7-9			
梁彪	ZL1903669 010040018	2019.7-9	0.03
王芳	ZL1903669 010040019	2019.7-9	0.03
杨小乔	ZL1903669 010040084	2019.7-9	0.03
吕芳	ZL1903669 010040197	2019.7-9	0.03
谭文惠	ZL1903669 010040323	2019.7-9	0.03
广东省第二人民医院(心血管内科)			
2019.4-6			
刘一炫	ZL1903669 010040083	2019.4-6	0.03
刘一炫-外	ZL1903669 010040138	2019.4-6	0.03
黄琨	ZL1903669 010040195	2019.4-6	0.03
黄琨-外	ZL1903669 010040196	2019.4-6	1.84
2019.7-9			
李瑜辉	ZL1903669 010040060	2019.7-9	0.03
赵雅红	ZL1903669 010040061	2019.7-9	0.03
余天浩	ZL1903669 010040065	2019.7-9	0.03
李冬义	ZL1903669 010040074	2019.7-9	0.03
唐其东	ZL1903669 010040081	2019.7-9	0.18
刘君	ZL1903669 010040082	2019.7-9	0.03
刘一炫	ZL1903669 010040083	2019.7-9	0.03
廖禄明	ZL1903669 010040100	2019.7-9	0.03
陈武奇	ZL1903669 010040101	2019.7-9	0.10
宸恒亮	ZL1903669 010040124	2019.7-9	0.03
蒙荣森	ZL1903669 010040126	2019.7-9	0.03
李瑜辉-外	ZL1903669 010040134	2019.7-9	0.03
赵雅红-外	ZL1903669 010040135	2019.7-9	0.03
李冬义-外	ZL1903669 010040136	2019.7-9	0.03
余天浩-外	ZL1903669 010040137	2019.7-9	0.03
刘一炫-外	ZL1903669 010040138	2019.7-9	0.03
廖禄明-外	ZL1903669 010040139	2019.7-9	0.03
蒙荣森-外	ZL1903669 010040140	2019.7-9	1.13
唐其东-外	ZL1903669 010040145	2019.7-9	0.75
刘君-外	ZL1903669 010040146	2019.7-9	0.03
张晓雪	ZL1903669 010040156	2019.7-9	0.03
张晓雪-外	ZL1903669 010040157	2019.7-9	0.03
陈武奇-外	ZL1903669 010040166	2019.7-9	2.46
黄琨	ZL1903669 010040195	2019.7-9	0.03
黄琨-外	ZL1903669 010040196	2019.7-9	0.03
宸恒亮-外	ZL1903669 010040207	2019.7-9	0.03
伍灏堃	ZL1903669 010040215	2019.7-9	0.03
伍灏堃-外	ZL1903669 010040216	2019.7-9	1.10



广东省职业病防治院检测报告

第8页共9页

报告编号: FSGR2000118

检测结果:

单位: mSv

剂量当量 Hp(10)

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
何咏聪	ZL1903669 010040221 2019.7-9	0.03
何咏聪-外	ZL1903669 010040222 2019.7-9	0.77
陈海滨	ZL1903669 010040264 2019.7-9	0.06
陈海滨-外	ZL1903669 010040265 2019.7-9	0.03
谢佳佳	ZL1903669 010040301 2019.7-9	0.03
谢佳佳-外	ZL1903669 010040302 2019.7-9	2.40
叶泽兵	ZL1903669 010040385 2019.7-9	0.03
叶泽兵-外	ZL1903669 010040386 2019.7-9	0.03
邱庆欢	ZL1903669 010040387 2019.7-9	0.03
邱庆欢-外	ZL1903669 010040388 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (心血管外科)

2019.4-6		
钟志敏-外	ZL1903669 010040329 2019.4-6	0.08
2019.7-9		
梁荣鑫	ZL1903669 010040324 2019.7-9	0.03
梁荣鑫-外	ZL1903669 010040325 2019.7-9	0.17
李伯海	ZL1903669 010040326 2019.7-9	0.03
李伯海-外	ZL1903669 010040327 2019.7-9	0.03
钟志敏	ZL1903669 010040328 2019.7-9	0.12

广东省第二人民医院 (影像科)

2019.7-9		
江桂华	ZL1903669 010040023 2019.7-9	0.21
林楚岚	ZL1903669 010040024 2019.7-9	0.08
颜剑豪	ZL1903669 010040025 2019.7-9	0.10
梁联保	ZL1903669 010040026 2019.7-9	0.03
曾少庆	ZL1903669 010040028 2019.7-9	0.07
文华	ZL1903669 010040030 2019.7-9	0.07
李武铭	ZL1903669 010040031 2019.7-9	0.03
黄海玲	ZL1903669 010040073 2019.7-9	0.03
詹文锋	ZL1903669 010040077 2019.7-9	0.15
李黎明	ZL1903669 010040078 2019.7-9	0.03
马晓芬	ZL1903669 010040085 2019.7-9	0.03
苏欢欢	ZL1903669 010040087 2019.7-9	0.03
刘金武	ZL1903669 010040122 2019.7-9	0.03
李秀婷	ZL1903669 010040129 2019.7-9	0.08
王伟	ZL1903669 010040133 2019.7-9	0.07
李盟	ZL1903669 010040200 2019.7-9	0.08
虞康惠	ZL1903669 010040217 2019.7-9	0.03
左卫	ZL1903669 010040218 2019.7-9	0.03
张梦	ZL1903669 010040246 2019.7-9	0.03
汪天悦	ZL1903669 010040247 2019.7-9	0.11
梁龙	ZL1903669 010040252 2019.7-9	0.03



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000118

第9页共9页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
李健能	ZL1903669 010040311 2019.7-9	0.03
杨宁	ZL1903669 010040313 2019.7-9	0.03
冯子豪	ZL1903669 010040340 2019.7-9	0.03
谢双聪	ZL1903669 010040361 2019.7-9	1.00
高翠华	ZL1903669 010040395 2019.7-9	0.09
尹毅	ZL1903669 010040396 2019.7-9	0.07
华克磊	ZL1903669 010040397 2019.7-9	0.09

广东省第二人民医院 (肿瘤二科)

2019.7-9

蔡长青	ZL1903669 010040051 2019.7-9	0.03
廖万清	ZL1903669 010040052 2019.7-9	0.11
刘文哲	ZL1903669 010040053 2019.7-9	0.10
汤新跃	ZL1903669 010040054 2019.7-9	0.08
李昆松	ZL1903669 010040055 2019.7-9	0.03
张绪慧	ZL1903669 010040056 2019.7-9	0.06
卓恩清	ZL1903669 010040132 2019.7-9	0.03
李玉婵	ZL1903669 010040161 2019.7-9	0.03
赵文珍	ZL1903669 010040380 2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (肿瘤一科)

2019.7-9

王顺官	ZL1903669 010040058 2019.7-9	0.03
王昂	ZL1903669 010040059 2019.7-9	0.08
郭立兵	ZL1903669 010040097 2019.7-9	0.07
李俊杰	ZL1903669 010040165 2019.7-9	0.03

(以下空白)

检测专用章

职业病防治院



170018100304



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0238

广东省职业病防治院

检 测 报 告

粤职卫检字第 FSGR2000575 号



受检单位：广东省第二人民医院

样品名称：个人剂量计

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

报告日期：2020-05-08

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第1页共10页

受检单位:	广东省第二人民医院	接样日期:	2020-04-30
受检单位地址:	广州市海珠区石榴岗路1号	任务编号:	ZL2000863
样品名称:	个人剂量计	探测器:	LiF(Mg,Cu,P)小方片
采样地点:	广东省第二人民医院	采样方式:	送样
监测周期:	2019.10-12	样品数量:	310 (含本底)
检测项目:	外照射个人剂量	检测日期:	2020-04-30
检测设备:	RGD-3B型热释光剂量仪 (FSJ0137)	最低可探测水平:	0.06 mSv
检测依据:	GBZ128-2019职业性外照射个人监测规范		

说明:

调查水平参考值= $5(T2-T1)/365\text{mSv}$, 其中T1, T2分别为监测起止日期。

任何放射工作人员, 在正常情况下的职业照射水平应不超过以下限值 (GB18871-2002):

- 1) 连续5年内年均有效剂量, 20mSv,
- 2) 任何1年中的有效剂量, 50mSv.

非本监测周期检测结果仅供参考。

肖承江受照剂量超过调查水平, 处理意见见核查表。

本期调查水平: 1.25mSv

卓日波、李桢探测器损坏, 建立个人剂量监测档案时采用名义剂量。



编制: 孙为

审核: 李桢

批准: 侯俊明

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第2页共10页

检测结果:

单位: mSv

姓名 样品编号 剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院(创伤外科)

2019.10-12

黄东	ZL2000863	010040177	2019.10-12	0.12
张惠茹	ZL2000863	010040178	2019.10-12	0.12
吴伟焯	ZL2000863	010040180	2019.10-12	0.03
林浩	ZL2000863	010040181	2019.10-12	0.03
黄永军	ZL2000863	010040182	2019.10-12	0.03
黄国英	ZL2000863	010040183	2019.10-12	0.03
牟勇	ZL2000863	010040184	2019.10-12	0.13
刘晓春	ZL2000863	010040187	2019.10-12	0.03
孙大炜	ZL2000863	010040208	2019.10-12	0.03
黄东-外	ZL2000863	010040283	2019.10-12	0.14
张惠茹-外	ZL2000863	010040284	2019.10-12	0.11
吴伟焯-外	ZL2000863	010040286	2019.10-12	0.03
林浩-外	ZL2000863	010040287	2019.10-12	0.11
黄永军-外	ZL2000863	010040288	2019.10-12	0.03
黄国英-外	ZL2000863	010040289	2019.10-12	0.03
牟勇-外	ZL2000863	010040290	2019.10-12	0.03
卓日波-外	ZL2000863	010040292	2019.10-12	0.03
刘晓春-外	ZL2000863	010040293	2019.10-12	0.03
孙大炜-外	ZL2000863	010040294	2019.10-12	0.03
覃承河	ZL2000863	010040381	2019.10-12	0.03
覃承河-外	ZL2000863	010040382	2019.10-12	0.03

2019.7-9

黄国英	ZL2000863	010040183	2019.7-9	0.03
黄国英-外	ZL2000863	010040289	2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院(放疗中心)

2019.10-12

洪文松	ZL2000863	010040006	2019.10-12	0.21
吴丹进	ZL2000863	010040008	2019.10-12	0.21
胡丽彩	ZL2000863	010040009	2019.10-12	0.08
蓝余帆	ZL2000863	010040010	2019.10-12	0.08
陈兵锋	ZL2000863	010040011	2019.10-12	0.15
刘巴龙	ZL2000863	010040012	2019.10-12	0.09
杨宏卫	ZL2000863	010040013	2019.10-12	0.11
胡建军	ZL2000863	010040016	2019.10-12	0.11
黄凯龄	ZL2000863	010040032	2019.10-12	0.16
王杰	ZL2000863	010040115	2019.10-12	0.19
黄召辉	ZL2000863	010040238	2019.10-12	0.03
叶柳清	ZL2000863	010040239	2019.10-12	0.06

广东省第二人民医院(放射科)

2019.10-12



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第3页共10页

检测结果:

姓名	样品编号	单位: mSv	
		剂量当量	Hp(10)
吴政光	ZL2000863 010040038 2019.10-12	0.03	
王松	ZL2000863 010040039 2019.10-12	0.11	
邹海波	ZL2000863 010040040 2019.10-12	0.15	
郑国荣	ZL2000863 010040041 2019.10-12	0.09	
陈延	ZL2000863 010040042 2019.10-12	0.03	
禚洁纯	ZL2000863 010040044 2019.10-12	0.03	
陈秀萍	ZL2000863 010040045 2019.10-12	0.03	
张林海	ZL2000863 010040046 2019.10-12	0.03	
谭伟强	ZL2000863 010040048 2019.10-12	0.14	
叶秀坤	ZL2000863 010040092 2019.10-12	0.03	
李晓燕	ZL2000863 010040103 2019.10-12	0.03	
吴志东	ZL2000863 010040111 2019.10-12	0.07	
张晓彤	ZL2000863 010040225 2019.10-12	0.03	
陈宗荣	ZL2000863 010040228 2019.10-12	0.15	
李锦田	ZL2000863 010040241 2019.10-12	0.03	
杜育杉	ZL2000863 010040308 2019.10-12	0.03	
余延辉	ZL2000863 010040320 2019.10-12	0.03	
黄喜年	ZL2000863 010040321 2019.10-12	0.12	
李国红	ZL2000863 010040322 2019.10-12	0.03	
林晓霞	ZL2000863 010040338 2019.10-12	0.03	
邓晓丽	ZL2000863 010040341 2019.10-12	0.03	
周启建	ZL2000863 010040342 2019.10-12	0.03	
朱琳	ZL2000863 010040398 2019.10-12	0.12	
邓韶娟	ZL2000863 010040403 2019.10-12	0.22	
葛陈西	ZL2000863 010040404 2019.10-12	0.46	
张定香	ZL2000863 010040405 2019.10-12	0.09	

广东省第二人民医院(风湿免疫科)

2019.10-12

潘霞	ZL2000863 010040364 2019.10-12	0.07	
陈艳	ZL2000863 010040365 2019.10-12	0.06	
李冬婷	ZL2000863 010040366 2019.10-12	0.03	
史清平	ZL2000863 010040367 2019.10-12	0.03	
王丽君	ZL2000863 010040368 2019.10-12	0.03	
郑纯	ZL2000863 010040369 2019.10-12	0.07	
汤思莹	ZL2000863 010040370 2019.10-12	0.03	
梁凤结	ZL2000863 010040371 2019.10-12	0.10	
吕晓枫	ZL2000863 010040372 2019.10-12	0.24	
李咏诗	ZL2000863 010040373 2019.10-12	0.15	
吴海优	ZL2000863 010040374 2019.10-12	0.03	
郑少玲	ZL2000863 010040375 2019.10-12	0.03	
徐家鸿	ZL2000863 010040376 2019.10-12	0.07	
成小敏	ZL2000863 010040377 2019.10-12	0.03	
黄晓娜	ZL2000863 010040378 2019.10-12	0.08	
樊婷	ZL2000863 010040379 2019.10-12	0.03	



职业卫生

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第4页共10页

检测结果:

单位: mSv

姓名 样品编号 剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院 (骨科)

2019.10-12

金勋杰	ZL2000863	010040170	2019.10-12	0.03
孙鸿涛	ZL2000863	010040174	2019.10-12	0.03
齐勇	ZL2000863	010040175	2019.10-12	0.03
林周胜	ZL2000863	010040176	2019.10-12	0.19
金勋杰-外	ZL2000863	010040275	2019.10-12	0.03
孙鸿涛-外	ZL2000863	010040279	2019.10-12	0.03
齐勇-外	ZL2000863	010040280	2019.10-12	0.03
林周胜-外	ZL2000863	010040281	2019.10-12	0.03
张然	ZL2000863	010040314	2019.10-12	0.03
张然-外	ZL2000863	010040315	2019.10-12	0.03
许长鹏	ZL2000863	010040316	2019.10-12	0.03
许长鹏-外	ZL2000863	010040317	2019.10-12	0.08
卢瀚宇	ZL2000863	010040318	2019.10-12	0.03
卢瀚宇-外	ZL2000863	010040319	2019.10-12	0.03

2019.4-6

孙鸿涛	ZL2000863	010040174	2019.4-6	0.03
-----	-----------	-----------	----------	------

2019.7-9

孙鸿涛	ZL2000863	010040174	2019.7-9	0.03
孙鸿涛-外	ZL2000863	010040279	2019.7-9	0.03

广东省第二人民医院 (核医学科)

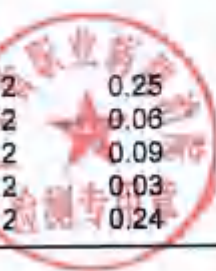
2019.10-12

吴继珍	ZL2000863	010040002	2019.10-12	0.38
李科斌	ZL2000863	010040005	2019.10-12	0.32
肖汉	ZL2000863	010040201	2019.10-12	0.18
张林悦	ZL2000863	010040237	2019.10-12	0.13
吴继珍-外	ZL2000863	010040269	2019.10-12	0.29
李科斌-外	ZL2000863	010040271	2019.10-12	0.24
肖汉-外	ZL2000863	010040272	2019.10-12	0.12
张林悦-外	ZL2000863	010040274	2019.10-12	0.07
袁秀红	ZL2000863	010040305	2019.10-12	0.18
袁秀红-外	ZL2000863	010040306	2019.10-12	0.19
龙志劲	ZL2000863	010040389	2019.10-12	0.25
龙志劲-外	ZL2000863	010040390	2019.10-12	0.24

广东省第二人民医院 (脊柱外科)

2019.10-12

徐汪洋	ZL2000863	010040171	2019.10-12	0.25
罗狄鑫	ZL2000863	010040172	2019.10-12	0.06
周晓忠	ZL2000863	010040173	2019.10-12	0.09
李超	ZL2000863	010040203	2019.10-12	0.03
徐汪洋-外	ZL2000863	010040276	2019.10-12	0.24



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第5页共10页

检测结果:

姓名	样品编号	单位: mSv	
		剂量当量	Hp(10)
罗狄鑫-外	ZL2000863 010040277 2019.10-12	0.26	
周晓忠-外	ZL2000863 010040278 2019.10-12	0.17	
李超-外	ZL2000863 010040282 2019.10-12	0.03	
周治来	ZL2000863 010040330 2019.10-12	0.13	
周治来-外	ZL2000863 010040331 2019.10-12	0.10	
姚舜	ZL2000863 010040332 2019.10-12	0.06	
姚舜-外	ZL2000863 010040333 2019.10-12	0.10	
王业杨	ZL2000863 010040334 2019.10-12	0.10	
王业杨-外	ZL2000863 010040335 2019.10-12	0.13	
张辉	ZL2000863 010040336 2019.10-12	0.37	
张辉-外	ZL2000863 010040337 2019.10-12	0.26	
黄子祥	ZL2000863 010040391 2019.10-12	0.20	
黄子祥-外	ZL2000863 010040392 2019.10-12	0.12	

广东省第二人民医院 (介入科)

2019.10-12

赵芝香	ZL2000863 010040066 2019.10-12	0.07	
肖可喜	ZL2000863 010040067 2019.10-12	0.03	
肖承江	ZL2000863 010040068 2019.10-12	2.56	
李立恒	ZL2000863 010040070 2019.10-12	0.10	
唐迎红	ZL2000863 010040125 2019.10-12	0.03	
肖承江-外	ZL2000863 010040148 2019.10-12	9.86	
赵芝香-外	ZL2000863 010040149 2019.10-12	0.06	
李立恒-外	ZL2000863 010040150 2019.10-12	6.51	
唐迎红-外	ZL2000863 010040151 2019.10-12	0.12	
肖可喜-外	ZL2000863 010040154 2019.10-12	0.10	
韦文姜	ZL2000863 010040169 2019.10-12	0.32	
韦文姜-外	ZL2000863 010040193 2019.10-12	5.51	
邓伟俭	ZL2000863 010040223 2019.10-12	0.03	
邓伟俭-外	ZL2000863 010040224 2019.10-12	0.07	
田作富	ZL2000863 010040254 2019.10-12	0.09	
田作富-外	ZL2000863 010040255 2019.10-12	6.63	
郭正军	ZL2000863 010040256 2019.10-12	0.03	
郭正军-外	ZL2000863 010040257 2019.10-12	0.42	
黎杰光	ZL2000863 010040303 2019.10-12	0.08	
黎杰光-外	ZL2000863 010040304 2019.10-12	0.12	
蒋卫桃	ZL2000863 010040362 2019.10-12	0.14	
蒋卫桃-外	ZL2000863 010040363 2019.10-12	0.09	
陈斯良	ZL2000863 010040383 2019.10-12	0.17	
陈斯良-外	ZL2000863 010040384 2019.10-12	0.03	
李松芬	ZL2000863 010040393 2019.10-12	0.03	
李松芬-外	ZL2000863 010040394 2019.10-12	0.09	

2019.7-9

陈斯良 ZL2000863 010040383 2019.7-9



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第6页共10页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量	Hp(10)
陈斯良-外	ZL2000863 010040384 2019.7-9	7.01	

广东省第二人民医院 (口腔科)

2019.10-12

廖琳荣	ZL2000863 010040116 2019.10-12	0.03	
潘余月	ZL2000863 010040117 2019.10-12	0.06	
庞激	ZL2000863 010040307 2019.10-12	0.12	

广东省第二人民医院 (麻醉科)

2019.10-12

廖秀清	ZL2000863 010040343 2019.10-12	0.03	
黄乔东	ZL2000863 010040348 2019.10-12	0.03	
刘晓明	ZL2000863 010040349 2019.10-12	0.03	
薄存菊	ZL2000863 010040350 2019.10-12	0.03	
周晓君	ZL2000863 010040351 2019.10-12	0.03	
李晓露	ZL2000863 010040352 2019.10-12	0.03	
李超楠	ZL2000863 010040354 2019.10-12	0.03	
杨景富	ZL2000863 010040355 2019.10-12	0.03	
付通	ZL2000863 010040356 2019.10-12	0.03	
刘军帅	ZL2000863 010040357 2019.10-12	0.03	
王婷	ZL2000863 010040358 2019.10-12	0.03	
慕容佩芬	ZL2000863 010040360 2019.10-12	0.03	

2019.4-6

胡忆华	ZL2000863 010040346 2019.4-6	0.03	
-----	------------------------------	------	--

2019.7-9

蒲俊杰	ZL2000863 010040353 2019.7-9	0.03	
慕容佩芬	ZL2000863 010040360 2019.7-9	0.03	

广东省第二人民医院 (设备科)

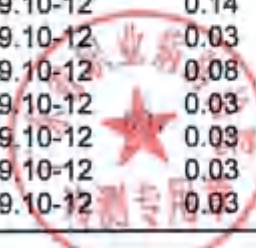
2019.10-12

戴小阳	ZL2000863 010040035 2019.10-12	0.03	
周天贵	ZL2000863 010040110 2019.10-12	0.15	
符德贵	ZL2000863 010040253 2019.10-12	0.03	

广东省第二人民医院 (神经内科)

2019.10-12

吴宏	ZL2000863 010040167 2019.10-12	0.03	
吴宏-外	ZL2000863 010040204 2019.10-12	0.16	
袁明贤	ZL2000863 010040205 2019.10-12	0.14	
袁明贤-外	ZL2000863 010040206 2019.10-12	0.03	
刘新通	ZL2000863 010040209 2019.10-12	0.08	
刘新通-外	ZL2000863 010040210 2019.10-12	0.03	
卢海克	ZL2000863 010040211 2019.10-12	0.03	
卢海克-外	ZL2000863 010040212 2019.10-12	0.03	
张竹	ZL2000863 010040213 2019.10-12	0.03	



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第7 页共 10页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量 Hp(10)
张竹-外	ZL2000863 010040214 2019.10-12	0.37
黄志新	ZL2000863 010040229 2019.10-12	0.03
黄志新-外	ZL2000863 010040230 2019.10-12	0.09

广东省第二人民医院 (神经外科)

2019.10-12

孙晓辉	ZL2000863 010040131 2019.10-12	0.03
孙晓辉-外	ZL2000863 010040147 2019.10-12	0.03
罗国轩	ZL2000863 010040159 2019.10-12	0.10
罗国轩-外	ZL2000863 010040160 2019.10-12	0.87
王墨	ZL2000863 010040258 2019.10-12	0.03
王墨-外	ZL2000863 010040259 2019.10-12	0.03
张勇	ZL2000863 010040295 2019.10-12	0.03
张勇-外	ZL2000863 010040296 2019.10-12	0.03
罗唯师	ZL2000863 010040297 2019.10-12	0.03
罗唯师-外	ZL2000863 010040298 2019.10-12	0.03
朱明华	ZL2000863 010040299 2019.10-12	0.03
朱明华-外	ZL2000863 010040300 2019.10-12	0.03

广东省第二人民医院 (体检科)

2019.10-12

贺清华	ZL2000863 010040049 2019.10-12	0.14
吴爱民	ZL2000863 010040113 2019.10-12	0.10
张恒毅	ZL2000863 010040188 2019.10-12	0.14
申志龙	ZL2000863 010040194 2019.10-12	0.03

广东省第二人民医院 (消化内镜中心)

2019.10-12

梁彪	ZL2000863 010040018 2019.10-12	0.03
王芳	ZL2000863 010040019 2019.10-12	0.11
杨小乔	ZL2000863 010040084 2019.10-12	0.03
吕芳	ZL2000863 010040197 2019.10-12	0.14
谭文惠	ZL2000863 010040323 2019.10-12	0.03

2019.4-6

杨小乔	ZL2000863 010040084 2019.4-6	0.03
-----	------------------------------	------

广东省第二人民医院 (心血管内科)

2019.10-12

李瑜辉	ZL2000863 010040060 2019.10-12	0.17
赵雅红	ZL2000863 010040061 2019.10-12	0.03
余天浩	ZL2000863 010040065 2019.10-12	0.03
李冬义	ZL2000863 010040074 2019.10-12	0.03
唐其东	ZL2000863 010040081 2019.10-12	0.09
刘君	ZL2000863 010040082 2019.10-12	0.13
刘一炫	ZL2000863 010040083 2019.10-12	0.08



广东省职业病防治院
检测专用章

广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第8 页共 10页

检测结果:				单位: mSv
姓名	样品编号			剂量当量 Hp(10)
廖禄明	ZL2000863	010040100	2019.10-12	0.03
陈武奇	ZL2000863	010040101	2019.10-12	0.03
扈恒亮	ZL2000863	010040124	2019.10-12	0.13
蒙荣森	ZL2000863	010040126	2019.10-12	0.17
梁少兰	ZL2000863	010040128	2019.10-12	0.03
李瑜辉-外	ZL2000863	010040134	2019.10-12	0.38
赵雅红-外	ZL2000863	010040135	2019.10-12	0.03
李冬义-外	ZL2000863	010040136	2019.10-12	0.03
余天浩-外	ZL2000863	010040137	2019.10-12	0.11
刘一炫-外	ZL2000863	010040138	2019.10-12	0.03
廖禄明-外	ZL2000863	010040139	2019.10-12	0.11
蒙荣森-外	ZL2000863	010040140	2019.10-12	0.55
梁少兰-外	ZL2000863	010040144	2019.10-12	0.03
唐其东-外	ZL2000863	010040145	2019.10-12	1.19
刘君-外	ZL2000863	010040146	2019.10-12	0.03
张晓雪	ZL2000863	010040156	2019.10-12	0.03
张晓雪-外	ZL2000863	010040157	2019.10-12	0.07
陈武奇-外	ZL2000863	010040166	2019.10-12	0.62
黄琨	ZL2000863	010040195	2019.10-12	0.07
黄琨-外	ZL2000863	010040196	2019.10-12	0.07
扈恒亮-外	ZL2000863	010040207	2019.10-12	0.12
伍灏堃	ZL2000863	010040215	2019.10-12	0.03
伍灏堃-外	ZL2000863	010040216	2019.10-12	0.82
何咏聪	ZL2000863	010040221	2019.10-12	0.03
何咏聪-外	ZL2000863	010040222	2019.10-12	0.55
徐基瑛	ZL2000863	010040262	2019.10-12	0.12
徐基瑛-外	ZL2000863	010040263	2019.10-12	1.33
陈海滨	ZL2000863	010040264	2019.10-12	0.03
陈海滨-外	ZL2000863	010040265	2019.10-12	0.03
谢佳佳	ZL2000863	010040301	2019.10-12	0.07
谢佳佳-外	ZL2000863	010040302	2019.10-12	2.84
叶泽兵	ZL2000863	010040385	2019.10-12	0.08
叶泽兵-外	ZL2000863	010040386	2019.10-12	0.10
邱庆欢	ZL2000863	010040387	2019.10-12	0.03
邱庆欢-外	ZL2000863	010040388	2019.10-12	0.10

广东省第二人民医院 (心血管外科)

2019.10-12

梁荣鑫	ZL2000863	010040324	2019.10-12	0.07
梁荣鑫-外	ZL2000863	010040325	2019.10-12	0.11
李伯海	ZL2000863	010040326	2019.10-12	0.03
李伯海-外	ZL2000863	010040327	2019.10-12	0.15
钟志敏	ZL2000863	010040328	2019.10-12	0.09
钟志敏-外	ZL2000863	010040329	2019.10-12	0.12



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第9页共10页

检测结果:

单位: mSv

姓名 样品编号 剂量当量 Hp(10)

广东省第二人民医院 (影像科)

2019.10-12

江桂华	ZL2000863	010040023	2019.10-12	0.18
林楚岚	ZL2000863	010040024	2019.10-12	0.14
颜剑豪	ZL2000863	010040025	2019.10-12	0.22
梁联保	ZL2000863	010040026	2019.10-12	0.03
曾少庆	ZL2000863	010040028	2019.10-12	0.03
文华	ZL2000863	010040030	2019.10-12	0.10
李武铭	ZL2000863	010040031	2019.10-12	0.03
黄海玲	ZL2000863	010040073	2019.10-12	0.33
詹文锋	ZL2000863	010040077	2019.10-12	0.20
李黎明	ZL2000863	010040078	2019.10-12	0.14
马晓芬	ZL2000863	010040085	2019.10-12	0.11
苏欢欢	ZL2000863	010040087	2019.10-12	0.14
杜瑜丹	ZL2000863	010040114	2019.10-12	0.07
方金	ZL2000863	010040120	2019.10-12	0.22
刘金武	ZL2000863	010040122	2019.10-12	0.08
李秀婷	ZL2000863	010040129	2019.10-12	0.19
王伟	ZL2000863	010040133	2019.10-12	0.15
李盟	ZL2000863	010040200	2019.10-12	0.09
虞康惠	ZL2000863	010040217	2019.10-12	0.03
左卫	ZL2000863	010040218	2019.10-12	0.07
张梦	ZL2000863	010040246	2019.10-12	0.09
汪天悦	ZL2000863	010040247	2019.10-12	0.03
梁龙	ZL2000863	010040252	2019.10-12	0.03
李健能	ZL2000863	010040311	2019.10-12	0.17
杨宁	ZL2000863	010040313	2019.10-12	0.07
冯子豪	ZL2000863	010040340	2019.10-12	0.03
谢双聪	ZL2000863	010040361	2019.10-12	0.18
高翠华	ZL2000863	010040395	2019.10-12	0.15
尹毅	ZL2000863	010040396	2019.10-12	0.13
华克磊	ZL2000863	010040397	2019.10-12	0.24
肖文卿	ZL2000863	010040399	2019.10-12	0.15
雷强	ZL2000863	010040400	2019.10-12	0.18
吴筠凡	ZL2000863	010040401	2019.10-12	0.24
刘萍	ZL2000863	010040402	2019.10-12	0.03

广东省第二人民医院 (肿瘤二科)

2019.10-12

蔡长青	ZL2000863	010040051	2019.10-12	0.03
廖万清	ZL2000863	010040052	2019.10-12	0.07
刘文哲	ZL2000863	010040053	2019.10-12	0.08
汤新跃	ZL2000863	010040054	2019.10-12	0.12
李昆松	ZL2000863	010040055	2019.10-12	0.03



广东省职业病防治院检测报告

报告编号: FSGR2000575

第10 页共 10页

检测结果:

单位: mSv

姓名	样品编号	剂量当量	Hp(10)
张绪慧	ZL2000863 010040056 2019.10-12	0.03	
彭盘俐	ZL2000863 010040108 2019.10-12	0.17	
卓恩清	ZL2000863 010040132 2019.10-12	0.08	
赵文珍	ZL2000863 010040380 2019.10-12	0.07	

广东省第二人民医院 (肿瘤一科)

2019.10-12

王顺官	ZL2000863 010040058 2019.10-12	0.03	
王昂	ZL2000863 010040059 2019.10-12	0.03	
郭立兵	ZL2000863 010040097 2019.10-12	0.10	
殷胜松	ZL2000863 010040098 2019.10-12	0.03	
李俊杰	ZL2000863 010040165 2019.10-12	0.06	

(以下空白)



职业外照射个人监测 达到/超过调查水平剂量核查表

单位名称：(盖章) 广东省第二人民医院

编号：FSGR2000575027

人员姓名：肖承江

剂量计编号：010040068

职业类别：放射诊断

剂量计佩戴起止日期：2019.10-12 核查期：2020年5月7日至2020年5月17日

检测结果：2.56mSv

个人剂量计佩戴位置： 胸部 头部 手部 衣领 其他部位

工作中穿戴铅围裙： 胸部(铅围裙内) 胸部(铅围裙外)

请确定在佩戴个人剂量计期间，是否发生过以下情况：

1. 个人剂量计曾经被留置于放射工作场所内、留置在放射工作场所内时间(天/小时)；

2. 曾经佩戴个人剂量计接受过放射性检查；

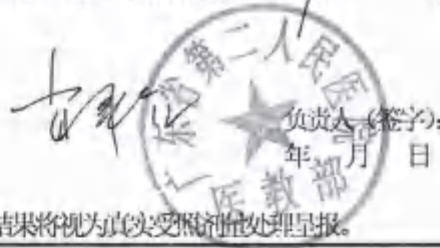
如果是正常佩戴，是否发生过以下情况：

3. 曾经佩戴个人剂量计扶持接受放射性检查的受检者/患者；

4. 佩戴期间工作量较前期明显增加，增加数量(10%)；

5. 其他原因：

本人(签字)：
2020年5月9日



负责人(签字)：
年 月 日

提示：核查期内无反馈，结果将视为真实受照剂量处理上报。

处理意见(检测单位填写)：

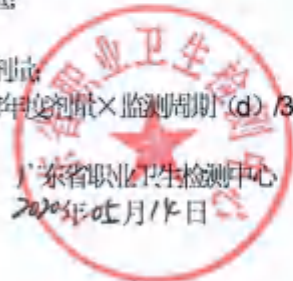
建立个人剂量监测档案时当期采用本次检测结果。

建立个人剂量监测档案时采用名义剂量。

签名：李作基
2020年5月14日

注：受检单位根据具体情况可合理选择以下方法之一确定名义剂量：

1. 用同时佩戴的即时剂量计记录的即时剂量估算剂量；
2. 用同时向场所监测的结果推算剂量；
3. 用同一监测周期内从事相同工作的同事接受的平均剂量；
4. 用工作人员前年度受到的平均剂量，即名义剂量=前年度剂量×监测周期(d)/365。





广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



中国广州市白云区启德路1号 邮政编码: 510440 电话: 86-20-3605 2333 传真: 86-20-3654 6197 网址: www.gzcdc.org.cn
No.1, Qide Road, Guangzhou 510440 China Tel: 86-20-3605 2333 Fax: 86-20-3654 6197 Http:// www.gzcdc.org.cn

检验报告书

报 告 书 号 FG20190345

报 告 页 数 2页

检 验 类 别 委托检验

检 品 来 源 送样

检 品 名 称 个人剂量计

检 品 商 标 ——

受 检 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 地 址 广州新机场路290号



2019年08月30日



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

中心地址:广州市白云区启德路1号(020-36052333 总机)

第 1 页 共 2 页

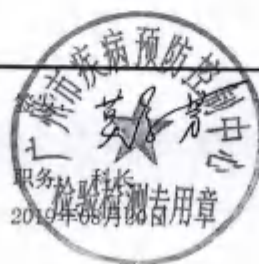
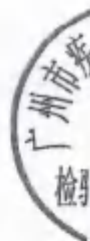
受检单位	民航广州医院			报告书号	FG20190345
单位地址	广州市机场路 290 号			受理编号	2019FG02950-2958
检测项目	个人剂量	检验类别	委托检验	佩戴周期	2019年1月1日-2019年3月31日
检品名称	个人剂量计	样品来源	送样	检测日期	2019年8月6日
测定仪器/ 编号	FJ-427A1 型热释光剂量仪/02103313			检定有效期	2020年6月3日
检验依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》				

说明:

- 1、调查水平参考值= $5(T2-T1)/365\text{mSv}$, 中 T1、T2 分别为监测起止日期。
- 2、放射工作人员在正常情况下的职业照射水平应不超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 所规定的以下限值:

- 1) 连续 5 年的年平均有效剂量, 20mSv;
 - 2) 任何 1 年中的有效剂量, 50mSv。
- 3、检验结果仅对本次受理样品负责。

(接下页)



第一联: 送受检单位



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

中心地址:广州市白云区启德路1号(020-36052333 总机)

第 2 页 共 2 页

检验结果

姓名	工种	受理编号	剂量值 Hp(10) (mSv)
刘达信	放射诊断	2019FG02950	0.05
黄浩枝	放射诊断	2019FG02951	0.05
李广忠	放射诊断	2019FG02952	0.13
刘镜洪	放射诊断	2019FG02953	0.05
陈朝辉	放射技术	2019FG02954	0.74
黄燕	放射诊断	2019FG02955	0.87
朱丽华	护理	2019FG02956	0.05
郭新雄	放射诊断	2019FG02957	0.05
刘育新	培训	2019FG02958	0.05

注: 当监测结果小于最低探测水平 (MDL=0.10mSv) 时, 记录为 1/2MDL。(以下空白)



第一联: 送受检单位



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

中国广州市白云区启德路1号 邮政编码: 510440 电话: 86-20-3605 2333 传真: 86-20-3654 6197 网址: www.gzcdc.org.cn
No.1, Qide Road, Guangzhou 510440 China Tel: 86-20-3605 2333 Fax: 86-20-3654 6197 Http:// www.gzcdc.org.cn

检验报告书

报 告 书 号 FG20190600

报 告 页 数 2页

检 验 类 别 委托检验

检 品 来 源 送样

检 品 名 称 个人剂量计

检 品 商 标 ——

受 检 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 地 址 广州市机场路290号



2019年11月21日

检验检测专用章



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

中心地址:广州市白云区启德路1号(020-36052333 总机)

第1页 共2页

受检单位	民航广州医院			报告书号	FG20190600
单位地址	广州市机场路290号			受理编号	2019FG05208-5216
检测项目	个人剂量	检验类别	委托检验	佩戴周期	2019年4月1日-2019年6月30日
检品名称	个人剂量计	样品来源	送样	检测日期	2019年10月15日
测定仪器/ 编号	FJ-427A1型热释光剂量仪/02103313			检定有效期	2020年6月3日
检验依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》				

说明:

- 1、调查水平参考值= $5(T_2-T_1)/365\text{mSv}$, 中 T_1 、 T_2 分别为监测起止日期。
- 2、放射工作人员在正常情况下的职业照射水平应不超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)所规定的以下限值:

- 1)连续5年的年平均有效剂量, 20mSv;
 - 2)任何1年中的有效剂量, 50mSv。
- 3、检验结果仅对本次受理样品负责。

(接下页)



第一联: 送受检单位



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

中心地址:广州市白云区启德路1号(020-36052333 总机)

第2页 共2页

检验结果

姓名	工种	受理编号	剂量值 $H_p(10)$ (mSv)
刘达信	放射诊断	2019FG05208	0.05
黄浩枝	放射诊断	2019FG05209	0.05
李广忠	放射诊断	2019FG05210	0.05
刘镜洪	放射诊断	2019FG05211	0.05
陈朝晖	放射技术	2019FG05212	0.05
黄燕	放射诊断	2019FG05213	0.05
朱丽华	护理	2019FG05214	0.05
郭新雄	放射诊断	2019FG05215	0.05
刘育新	培训	2019FG05216	0.05

注:当监测结果小于最低探测水平(MDL=0.10mSv)时,记录为1/2MDL。(以下空白)



第一联:送受检单位



广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

中国广州市白云区启德路1号 邮政编码: 510440 电话: 86-20-3605 2333 传真: 86-20-3654 6197 网址: www.gzcdc.org.cn
No.1, Qide Road, Guangzhou 510440 China Tel: 86-20-3605 2333 Fax: 86-20-3654 6197 Http:// www.gzcdc.org.cn

检验报告书

报 告 书 号 FG20190735

报 告 页 数 2页

检 验 类 别 委托检验

检 品 来 源 送样

检 品 名 称 个人剂量计

检 品 商 标 ---

受 检 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 民航广州医院

委 托 单 位 地 址 广州市白云区机场路290号

2020年01月15日





广州市疾病预防控制中心
GUANGZHOU CENTER
FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

中心地址:广州市白云区启德路1号(020-36052333 总机)

第 1 页 共 2 页

受检单位	民航广州医院			报告书号	FG20190735
单位地址	广州市白云区机场路 290 号			受理编号	2019FG06468-6476
检测项目	个人剂量	检验类别	委托检验	佩戴周期	2019年10月1日-2019年12月31日
检品名称	个人剂量计	样品来源	送样	检测日期	2020年1月9日
测定仪器/ 编号	FJ-427A1 型热释光剂量仪/02103313			检定有效期	2020年6月3日
检验依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》				

说明:

- 1、调查水平参考值=5 (T2-T1) /365mSv, 中 T1、T2 分别为监测起止日期。
- 2、放射工作人员在正常情况下的职业照射水平应不超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 所规定的以下限值:
 - 1)连续 5 年的年平均有效剂量, 20mSv;
 - 2)任何 1 年中的有效剂量, 50mSv。
- 3、检验结果仅对本次受理样品负责。

(接下页)



第一联: 送受检单位



广州市疾病预防控制中心
 GUANGZHOU CENTER
 FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION



201719001228

检验报告

第 2 页 共 2 页

中心地址:广州市白云区启德路 1 号 (020-36052333 总机)

检验结果

姓名	工种	受理编号	剂量值 Hp(10) (mSv)
刘达信	放射诊断	2019FG06468	0.05
黄浩枝	放射诊断	2019FG06469	0.05
李广忠	放射诊断	2019FG06470	0.05
刘镜洪	放射诊断	2019FG06471	0.05
陈朝辉	放射技术	2019FG06472	0.05
黄燕	放射诊断	2019FG06473	0.05
朱丽华	护理	2019FG06474	0.05
郭新雄	放射诊断	2019FG06475	0.05
刘育新	培训	2019FG06476	0.05

注: 当监测结果小于最低探测水平 (MDL=0.10mSv) 时, 记录为 1/2MDL。(以下空白)



第一联: 送受检单位

民航广州医院

关于放射工作人员个人剂量检测的说明

由于广州市疾控中心热释光剂量仪发生故障，2019年5月5日起暂停发放个人剂量计。直至10月份仪器才修复好，恢复个人剂量检测。所以缺第三季度的个人检测剂量报告书。此说明。



2019年12月10日



 广州达盛检测技术服务有限公司
检 测 报 告

报告编号:	FS201900012
受检单位:	广州医科大学附属第二医院番禺院区
样品名称:	医用血管造影 X 射线系统 (飞利浦 UNIQ FD20)
检测项目:	质量控制检测 防护性能检测 放射防护检测
检测类别:	验收检测



2019年01月23日

说 明

1. 广州达盛检测技术服务有限公司是广东省质量技术监督局计量认证合格机构，证书编号：201719031515。本公司保证检测的公正性、科学性、准确性和有效性，对检测数据负责。
2. 本公司是广东省卫生和计划生育委员会批准的放射卫生技术服务机构（甲级）资质单位[证书编号：粤放卫技字（2012）第 002 号]。
3. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
4. 未得到本公司书面批准，本检测报告不得部分复制（全部复制除外）。
5. 检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传。
6. 报告无签发人签名、未盖本公司检测专用章（骑缝）无效。
7. 本报告仅对本次受检样品负责。
8. 受检单位对本公司出具的检测报告持有异议，请于收到报告之日起 15 日内，向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

检测单位：广州达盛检测技术服务有限公司

地 址：广州市天河区中山大道中路 1015 号 3A11、3A12 房

邮 编：510660

电 话：020-82525688

传 真：020-82521437

投 诉：020-82525688

电子信箱：gzdsjc@163.com

广州达盛检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: FS201900012

第 1 页 共 5 页

受检单位:	广州医科大学附属第二医院番禺院区	委托日期:	2019.01.20
单位地址:	广州市番禺区亚运南路 63 号	检测日期:	2019.01.22
样品名称:	医用血管造影 X 射线系统	样品编号:	DS201900012
采样地点:	医技楼一楼放射科新 DSA 机房	采样方式:	现场检测
生产厂家:	飞利浦	样品数量:	1 台
样品型号:	UNIQ FD20	出厂编号:	2042

检测项目: 质量控制检测、防护性能检测、放射防护检测

检测依据: GBZ 130-2013 医用 X 射线诊断放射防护要求

WS 76-2017 医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范

GB/T 19042.1-2003 医用成像部门的评价及例行试验 第 3-1 部分: X 射线摄影和透视系统用 X 射线设备成像性能验收试验

主要检测仪器: X 射线多功能质检仪/Piranha555/GZDSYQ0001

辐射检测仪/AT1123/GZDSYQ0055-3

检测结论与评价:

一、质量控制检测

按照标准 GB/T19042.1-2003、WS 76-2017 的要求进行现场检测, 结果见第 2 页。
测试结果表明, 本次受检设备所测项目的结果均符合标准规定的要求。

二、防护性能检测

按照标准 GBZ 130-2013、WS 76-2017 的要求进行现场检测, 结果见第 2 页。
测试结果表明, 本次受检设备所测防护性能结果均符合标准规定的要求。

三、放射防护检测

按照标准 GBZ 130-2013 的要求进行现场检测(检测点分布见第 5 页)。

检测结果表明, 本次检测的工作人员所在的工作场所和机房外周围剂量当量率均符合标准规定的要求(结果见第 3-4 页)。

(以下空白)

广州达盛检测技术服务有限公司

(盖章处)

2019 年 01 月 23 日

编制:

审核:

签发:

检 测 报 告

报告编号: FS201900012

第 2 页 共 5 页

一、质量控制测试结果

检测项目	标准要求	检测结果
1.透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	≤25mGy/min	11.06mGy/min
2.透视受检者入射体表空气比释动能率最大值	≤100mGy/min	46.09mGy/min
3.空间分辨力	≥0.8 lp/mm	1.8 lp/mm
4.低对比分辨力	≤2%, ≤7mm	2%, 3mm
5.自动亮度控制	平均值±10%	8.88%
6.照射野与影像接收器中心偏差*	≤2% SID	/

注: *为本设备不适用于该受检项目的检测要求。

二、防护性能测试结果

检测项目	标准要求	检测结果
1.有用线束半值层	≥2.9mmAl (80kV)	6.15mmAl
2.透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	≤25mGy/min	11.06mGy/min

3.透视防护区(介入)工作人员位置空气比释动能率

序号	部位	离地高度 (cm)	透视条件	标准要求	检测结果 (μGy/h)	
					第一术位	第二术位
3.1	足部	20			26.66	105.79
3.2	下肢	80	73kV、17.7mA, 透视模式,		26.66	113.29
3.3	腹部	105	标准水模, 铜板, 上方悬挂式铅屏	≤400μGy/h	164.93	128.28
3.4	胸部	125	风, 下方铅帘		163.27	33.32
3.5	头部	155			130.78	44.15

注: 由于所有能量光子的辐射权重因子等于1, 故当量剂量率 Sv/h 和吸收剂量率 Gy/h 在数值上是相等的。

编制: 

广州达盛检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: FS201900012

第 3 页 共 5 页

三、机房防护辐射水平检测结果

1. 检测条件: 102kV、520mA、DSA 模式、标准水模、铜板

2. 检测结果 (检测点分布示意图详见第 5 页)

检测点	检测位置	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	控制目标值 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	操作位	0.13	≤ 2.5	
2	观察窗	左	0.14	≤ 2.5
		中	0.13	≤ 2.5
		右	0.14	≤ 2.5
		上	0.13	≤ 2.5
		下	0.13	≤ 2.5
3	控制室门	左	0.28	≤ 2.5
		中	0.28	≤ 2.5
		右	0.23	≤ 2.5
		上	0.20	≤ 2.5
		下	0.22	≤ 2.5
4	机房大门	左	0.15	≤ 2.5
		中	0.17	≤ 2.5
		右	0.27	≤ 2.5
		上	0.18	≤ 2.5
		下	0.31	≤ 2.5
5	线孔 1	0.45	≤ 2.5	
6	线孔 2	0.16	≤ 2.5	
7	东面防护墙	0.15	≤ 2.5	
8	南面防护墙	0.17	≤ 2.5	
9		0.16	≤ 2.5	
10	西面防护墙	0.15	≤ 2.5	
11		0.16	≤ 2.5	
12	北面防护墙	0.17	≤ 2.5	
13	机房楼上	0.16	≤ 2.5	
14	机房楼下	0.15	≤ 2.5	
15	侧门	左	0.16	≤ 2.5
		中	0.17	≤ 2.5

编制: 

广州达盛检测技术服务有限公司

检 测 报 告

报告编号: FS201900012

第 4 页 共 5 页

(续上表)

检测点	检测位置	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	控制目标值 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
15	侧门	右	0.16	≤ 2.5
		上	0.17	≤ 2.5
		下	0.16	≤ 2.5
16	消防栓	0.16	≤ 2.5	

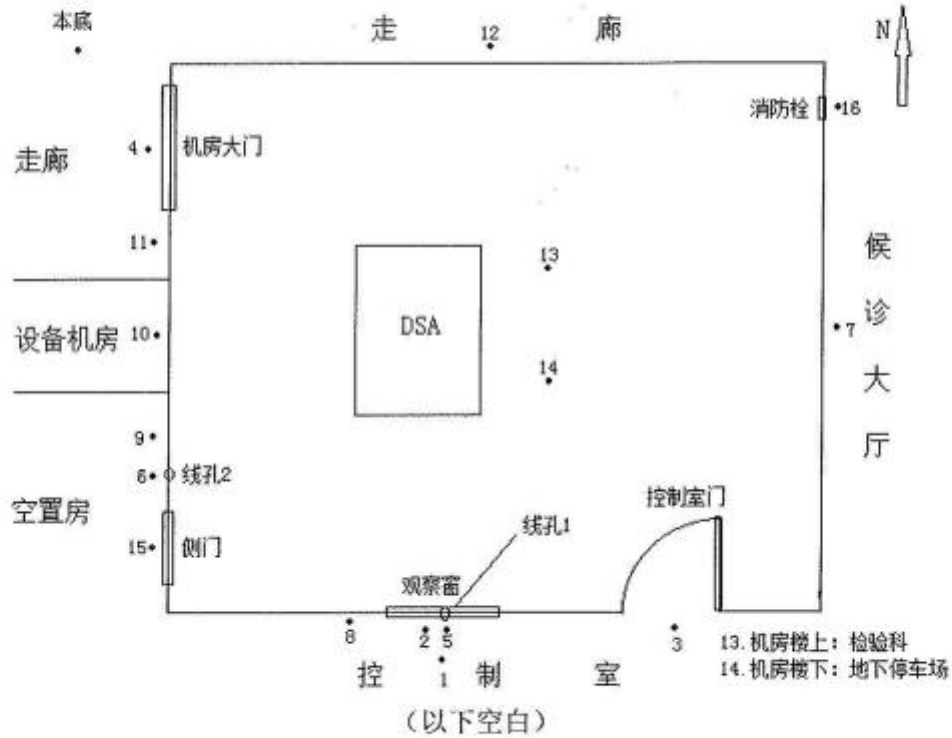
注: 检测结果均含本底值 0.13-0.19 $\mu\text{Sv/h}$ 。

(以下空白)

编制: 



附: 检测点分布示意图



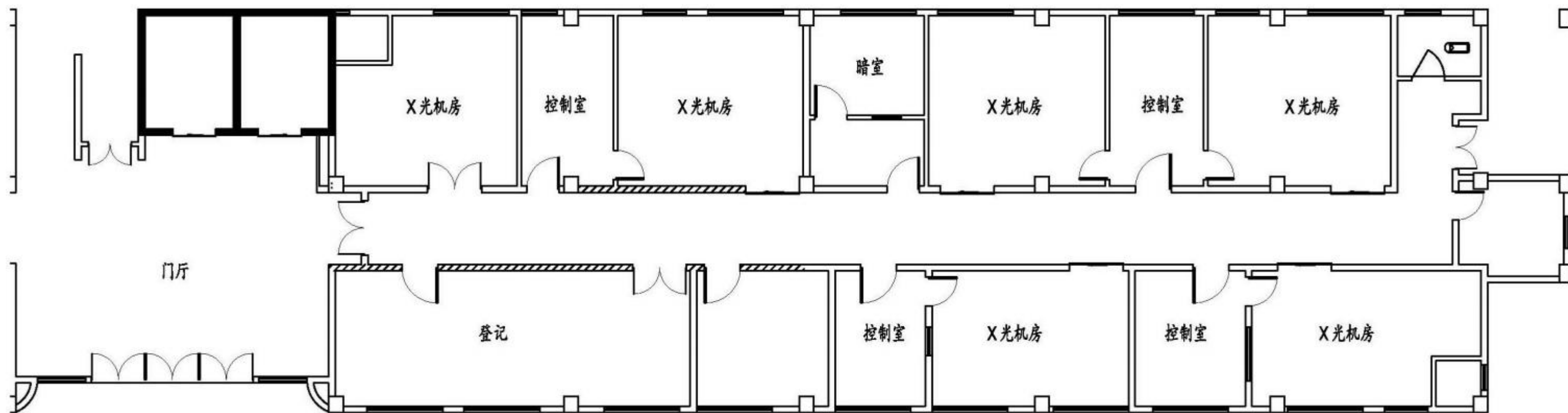
附注:

- | | | | | |
|-----------------|-----|---|-----|-----|
| 1. 检测环境条件: | 不要求 | ℃ | 不要求 | %RH |
| 2. 检测结果不确定度: | / | | | |
| 3. 偏离标准方法的例外情况: | / | | | |
| 4. 检测分包情况: | / | | | |
| 5. 非标准方法: | / | | | |
| 6. 非认可/认证项: | / | | | |

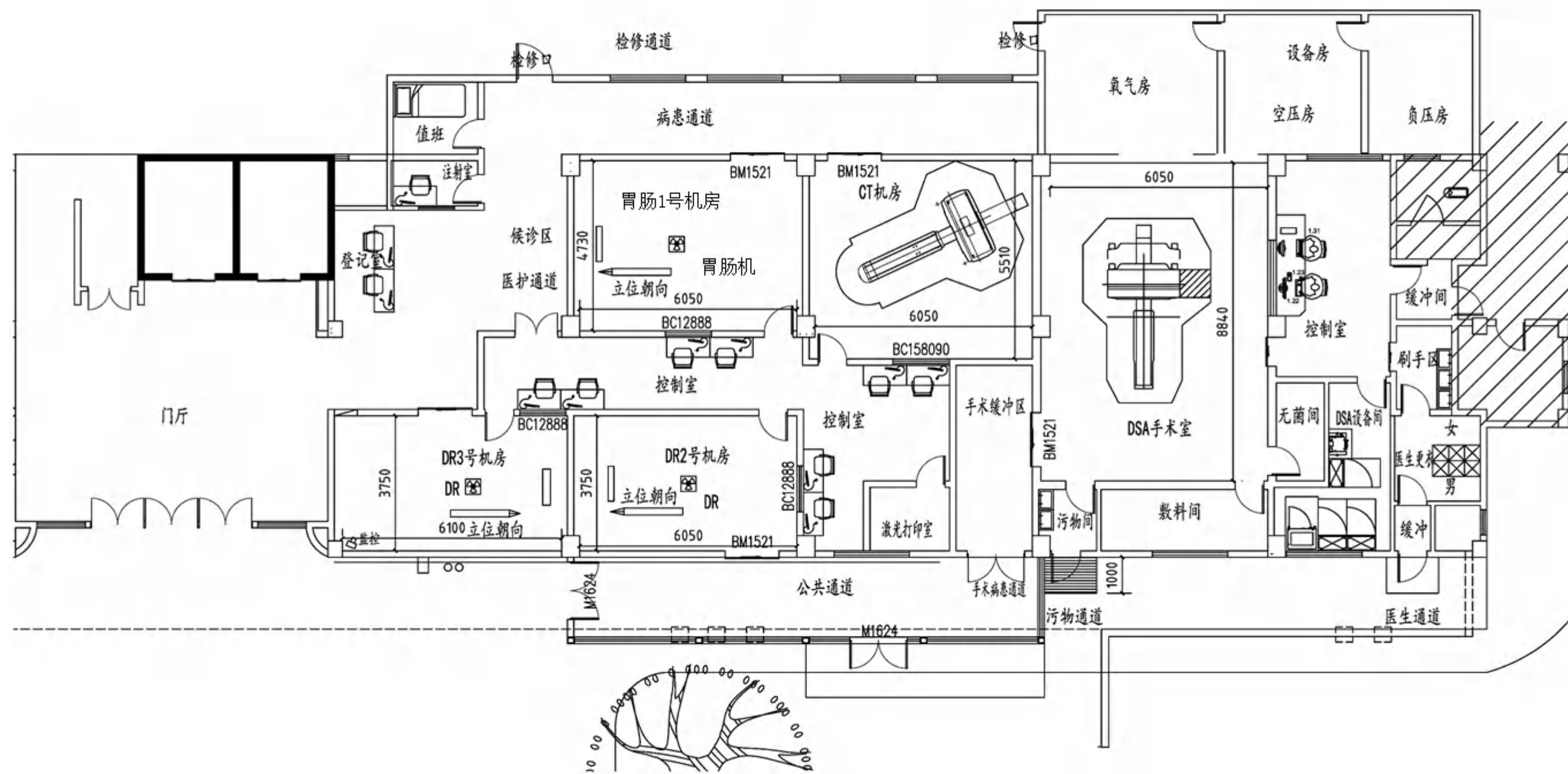
编制:

(Handwritten signature)

附图 1 一层改建前平面图



附图 2 一层改建设计平面图



建设项目环评审批基础信息表

填表单位(盖章):		广东省第二人民医院		填表人(签字):		符礼华		项目经办人(签字):		符礼华		
建设项目	项目名称	广东省第二人民医院(民航院区)核技术利用改扩建项目				建设内容、规模		建设内容:民航院区放射科改建,建设1间DSA手术室、2间DR机房、1间胃肠机房、1间CT机房;规模:5台				
	项目代码 ¹											
	建设地点	广州市白云区机场路290号				计划开工时间		2020年9月				
	项目建设周期(月)	2.0				预计投产时间		2020年11月				
	环境影响评价行业类别	W191核技术利用建设项目				国民经济行业类型 ²		卫生(Q84)				
	建设性质	改、扩建				项目申请类别		新申项目				
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)					规划环评文件名						
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评审查意见文号						
	规划环评审查机关					环境影响评价文件类别						
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	113.266872	纬度	23.185999	环境影响评价文件类别						
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)			
总投资(万元)	1500.00				环保投资(万元)		150.00		所占比例(%)	10.00%		
建设单位	单位名称	广东省第二人民医院		法人代表	霍红鹰		评价单位	单位名称	广州达盛检测技术服务有限公司		证书编号	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	1244000072549786XN		技术负责人	符德贵			环评文件项目负责人	刘畅		联系电话	
	通讯地址	广州市海珠区新港中路466号大院		联系电话				通讯地址	广州市天河区中山大道中路3A11、3A12房			
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式		
		①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)					0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放			
		COD					0.000	0.000	<input type="radio"/> 间接排放:	<input type="checkbox"/> 市政管网		
		氨氮					0.000	0.000	<input type="radio"/> 直接排放:	<input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂		
		总磷					0.000	0.000		<input type="checkbox"/> 受纳水体		
	废气	总氮					0.000	0.000				
		废气量(万立方米/年)					0.000	0.000				
		二氧化硫					0.000	0.000				
		氮氧化物					0.000	0.000				
	颗粒物					0.000	0.000					
	挥发性有机物					0.000	0.000					
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施			
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地表)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
	饮用水水源保护区(地下)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
风景名胜区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				

注:1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据:国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量
 5、⑦=③-④-⑤, ⑧=②-④+③