东莞常安医院有限公司
核技术利用建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

GGBG-HCHY1962003

建设单位:东莞常安医院有限公司

编制单位:广东合诚建安检测有限公司

2020 年 7 月

建设单位法人代表:尹创铸

编制单位法人代表:廖章飞

项目负责人:陈想平(建设单位)

填表人:饶米贵

建设单位：
东莞常安医院有限公司
电话：13751442999
传真：0769-83022390
邮编：523560
地址：
东莞市常平镇环常西路常安路 1 号

编制单位：
广东合诚建安检测有限公司
电话：020-34015118
传真：020-34015218
邮编：510275
地址：
广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号

目 录

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准.....1
表二 工程基本情况.....6
表三 主要污染源及防护措施.....11
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....15
表五 验收监测质量保证及质量控制.....18
表六 验收监测内容.....19
表七 验收监测结果.....21
表八 验收监测结论及要求.....29
附图 1 地理位置图.....30
附图 2 总平面布置图.....31
附图 3 现场图片.....32
附图 4 DSA 机房布置图.....34
附件 1 验收委托书.....35
附件 2 建设项目环境影响评价文件审批文件.....36
附件 3 已往验收批复.....42
附件 4 辐射安全许可证.....48
附件 5 工作人员相关资料.....52
附件 6 辐射安全管理机构工作职责.....53
附件 7 辐射事故应急处理预案.....66
附件 8 辐射安全防护培训证书.....72
附件 9 职业健康检查报告.....75

附件 10 工作人员个人计量报告.....87

附件 11 监测报告 100

附件 12 验收监测单位监测资质.....109

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....112

表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

建设项目名称	东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目		
建设单位名称	东莞常安医院有限公司		
建设项目性质	改建		
建设地点	东莞市常平镇环常西路常安路 1 号东莞常安医院门诊大楼一层		
设计生产能力	**粤环审〔2019〕429 号：** 将门诊大楼一层原有输液大厅部分区域改建成 1 间介入手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，型号为 Allura Xper FD20，最大管电压 125kV，最大管电流 1250mA，属于Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再作为辐射工作场所。		
实际生产能力	将门诊大楼一层原有输液大厅部分区域改建成 1 间介入手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，型号为 Allura Xper FD20，最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，属于Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再作为辐射工作场所。		
建设项目环评审批时间	2019 年 7 月	**开工建设时间**	2019 年 8 月
调试时间	2019 年 10 月	**验收现场监测时间**	2020 年 6 月 16 日
环评报告表审批部门	广东省生态环境厅	环评报告表编制单位	中辐环境科技有限公司
环保设施设计单位	广州惠众环境科技有限公司	环保设施施工单位	广州惠众环境科技有限公司

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

投资总概算	200 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	10.0%
实际总投资	220 万元	环保投资	55 万元	比例	25.0%
验收监测依据	（1）《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 10 月 1 日 （2）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日 （3）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2005 年 12 月 1 日国务院令第 449 号公布，2019 年 3 月 2 日国务院令第 709 号修订 （4）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2017 修订）》，环境保护部令第 47 号，2017 年 12 月 20 日 （5）《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日 （6）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日 （7）《关于发布射线装置分类办法的公告》（环境保护部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号），2017 年 12 月 5 日起施行 （8）《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 （9）《广东省环境保护条例》，广东省人民代表大会常务委员会 公告第 29 号，2019 年 11 月 29 日修正				
验收相关依据	（1）建设项目竣工环境保护验收委托书 （2）《东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》（编号：ZFHK-FB19220030），中辐环境科技有限公司，2019 年 7 月 （3）《广东生态环境厅关于东莞常安医院有限公司核技术利用改扩建项目环境影响报告表的批复》粤环审[2019]429 号，广东省生态环境厅，2019 年 8 月 19 日				

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

验收相关依据	（4）《东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目竣工环境保护验收监测报告》（GGBGJ-HCHY1962003），广东合诚建安检测有限公司，2020年6月
验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收监测执行标准： **（1）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）** 本标准适用于实践和干预中人们所受电离辐射照射的防护和实践中源的安全。 **4.3.2 剂量限制和潜在照射危险限制** 4.3.2.1 应对个人受到的正常照射加以限制，以保证本标准 6.2.2 规定的特殊情况外，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量当量和有关器官或组织的总当量剂量不超过附录 B（标准的附录 B）中规定的相应剂量限值。不应将剂量限值应用于获准实践中的医疗照射。 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。 B1.2 公众照射 实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值： a）年有效剂量，1mSv； b）特殊情况下，若 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。 依据环评批复，本项目剂量管理目标值：工作人员剂量控制值低于 5mSv/a，公众剂量控制值低于 0.25mSv/a。 **（2）《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）**

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值

5 X 射线设备机房防护设施的技术要求

5.1 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与安全。

5.2 每台 X 射线机（不含移动式和携带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 1-1 的要求。

表 1-1 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	20	3.5

5.3 X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

a）不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不小于表 1-2 要求。

表 1-2 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

设备类型	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

b）医用诊断 X 射线防护中不同铅当量屏蔽物质厚度的典型值参见 GBZ130-2013 附录 D。

c）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厚度要求。

5.4 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，机房外 0.3m 处的周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h。

b）CT 机、乳腺摄影、口内牙片摄影、牙科全景摄影、牙科全景头颅摄影和全身骨密度仪机房外的周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5μSv/h；其余各种类型摄影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。

续表一 项目总体情况及验收监测依据、标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值

5.5 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到患者和受检者状态。

5.6 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；不得堆放与该设备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。

5.7 机房门外应有电离辐射警告标志、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通的门能有效联动。

5.8 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。

5.9 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 1-3 基本种类要求的工作人员、患者和受检者防护用品与辅助防护设施，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；防护用品和辅助防护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，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不低于 0.5mmPb。

表 1-3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检类型	工作人员		患者和受检	
	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、铅防护吊帘、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	-
注：“—”表示不需要。				

表二 工程基本情况

2.1 工程建设内容

2.1.1 项目概述

东莞常安医院是按照三级甲等医院标准设置的现代化大型综合性民营医院，医院位于常平镇环常西路与常安路交汇处，规划占地面积约 10 万平方米，院区距大朗镇中心仅 2km。通过环常路东、南、西、北各段，与东坑、横沥、谢岗、樟木头等镇相连接，覆盖人口 200 多万。东莞常安医院有限公司为东莞常安医院的投资和运营管理单位。

医院临床医技科室齐全，包括内科、外科、骨科、妇产科、五官科（口腔科、眼科、耳鼻喉科）、皮肤科、麻醉科、心血管内科、呼吸科、儿科、中医科、康复理疗科、临床心理科、急诊医学科、重症医学科（ICU）、检验科、药剂科等；设有血液透析中心、内镜中心、高压氧室等，可开展医学影像、X 射线诊断、介入放射学等诊疗项目。

为满足群众日益提高的就医需求，提升医院服务水平和群众就医便利性，根据东莞常安医院有限公司进一步的发展规划，将门诊大楼一层原输液大厅部分区域改建为 DSA 机房，将原安装于妇幼保健楼三层的 1 台 DSA 搬迁至此机房使用，原 DSA 项目于 2017 年 8 月通过了原广东省环境保护厅审批（见附件 2），并于 2018 年 8 月自主完成了项目竣工环保验收，验收结论为“通过竣工环境保护验收”（附件 3）。

建设单位委托广东核力工程勘察院编制了核技术应用项目环评文件。2019 年 8 月 19 日广东省生态环境厅以粤环审〔2019〕429 号（见附件 2）对上述环评文件予以批复。

建设单位已重新申领了《辐射安全许可证》（粤环辐证[04533]）（见附件 4）。

受建设单位委托，广东合诚建安检测有限公司于 2020 年 6 月 16 日开展了上述项目竣工环境保护验收监测工作。在现场监测、勘查和查阅相关资料的基础上，编制项目竣工环境保护验收监测表。

2.1.2 建设单位原核技术应用项目许可情况

目前医院已使用 CT、DR、乳腺钼靶机、DSA 等II、III射线装置进行放射诊断及治疗，已通过了广东省环境保护厅竣工环境保护验收，详见表 2-1，批复见附件 3。

续表二 工程基本情况

表 2-1 东莞常安医院有限公司现有射线装置验收情况表

序号	名称	型号	类别	位置	数量	环评批复	验收批复	辐射安全许可证
1	DSA	飞利浦 Allura Xper FD20	Ⅱ	门诊大楼一层	1 台	粤环审（2019）429 号	本次验收	粤环辐证[04533]
2	CT 机	飞利浦 Brilliance 64 排	Ⅲ	放射科 CT 室	1 台	东环建（常）〔2011〕471 号	东环建（常）〔2014〕571 号	
3	DR 机	西门子 Aristos MX	Ⅲ	放射科 DR1 室	1 台			
4	移动式 DR 机	佳能 DRSM-50HF-BD	Ⅲ	放射科（存放）	1 台			
5	胃肠机	飞利浦 Essenta RC	Ⅲ	放射科胃肠室	1 台			
6	透视机	上海鑫运 XYXS02B	Ⅲ	体检中心透视室	1 台			
7	乳腺机	罗爱德 Selenia	Ⅲ	放射科乳腺机室	1 台			
8	体外碎石机	上海卡姆南洋 JDPN-VC-3	Ⅲ	放射科碎石室	1 台			
9	体检车	深圳艾瑞克 AKHX-50/200C	Ⅲ	车牌号：粤 S-86323	1 台			
10	移动式 C 臂机	飞利浦 BV Endura	Ⅲ	手术室 2 号 3 号房	1 台			
11	全景口腔机	普兰梅卡 Proline XC	Ⅲ	口腔科 X 线拍片室	1 台			
12	牙片机	普兰梅卡 INTRA	Ⅲ	门诊 2 楼	1 台			

2.1.3 工程地理位置

东莞常安医院有限公司位于东莞市常平镇环常西路常安路1号（见附件1）。东莞常安医院现有建筑物包括门诊医技综合楼、住院楼和宿舍楼，门诊医技综合楼包括急诊部、门诊大楼、妇幼保健楼和医技楼。本项目将原安装于妇幼保健楼三层的DSA迁建于门诊大楼一层的DSA机房。本项目DSA机房距离西侧急诊部约12m，距离北侧医技楼约31m，距离东北侧妇幼保健楼约57m。周围50m内无居民、学校。

续表二 工程基本情况

2.1.4 总平面布置

本次验收的 DSA 机房位于门诊大楼一层，DSA 机房东侧为污物间、清洁间和设备间，南侧为预留房间（暂做为储藏间），西侧为控制室，北侧为办公/休息室和绿化。机房正上方为耳鼻喉科检查室，正下方为空调泵房。机房平面图见附图 3。

2.1.5 项目内容及规模

环评和验收阶段项目内容及规模见表 2-2。

表 2-2 环评和验收阶段项目内容及规模对照表

序号	设备名称	环评阶段				验收阶段			
		数量	型号/规格	主要技术指标	工作场所	数量	型号/规格	主要技术指标	工作场所
1	DSA	1台	飞利浦 Allura Xper FD20	125kV，1250mA	门诊大楼一层介入手术室	1台	飞利浦 Allura Xper FD20	125kV，1000mA	门诊大楼一层介入手术室

2.2 主要工艺流程及产物环节：

2.2.1 DSA 机工作原理

DSA 是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术等多种科技手段于一体的系统。DSA 射线装置主要由影像探测器、X 线管头、显示器、导管床、操作台、控制装置等系统组成。X 线管头位于影响探测器针对方向；操作台集合控制系统和设备状态显示灯功能，位于控制室内；机房内控制装置一般为脚闸控制，通过设备电缆引出、位于地面。其整体外观示意图如 2-1。

虽然不同用途的 X 射线机因诊疗目的不同有较大的差别，但其基本结构都是由产生 X 射线的 X 射线管、供给 X 射线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制 X 射线的“量”和“质”及曝光时间的控制装置，以及为满足诊断需要而装配的各种机械装置和辅助装置组成。典型 X 射线管结构见图 2-2。

DSA 成像的基本原理是将受检部位注入造影剂之前和注入造影剂后的血管造影 X 射线荧光图像，分别经影像增强器增益后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将图像分割成许多的小方格，做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别储存起来，

续表二 工程基本情况

然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换为普通的模拟信号，获得去除骨骼、肌肉和其它软组织，只留下单纯血管影像的减影图像，通过显示器显示出来。

参照《关于发布<射线装置分类>的公告》（环境保护部、国家卫生计生委公告2017 年第 66 号），DSA 机属于Ⅱ类医用射线装置。

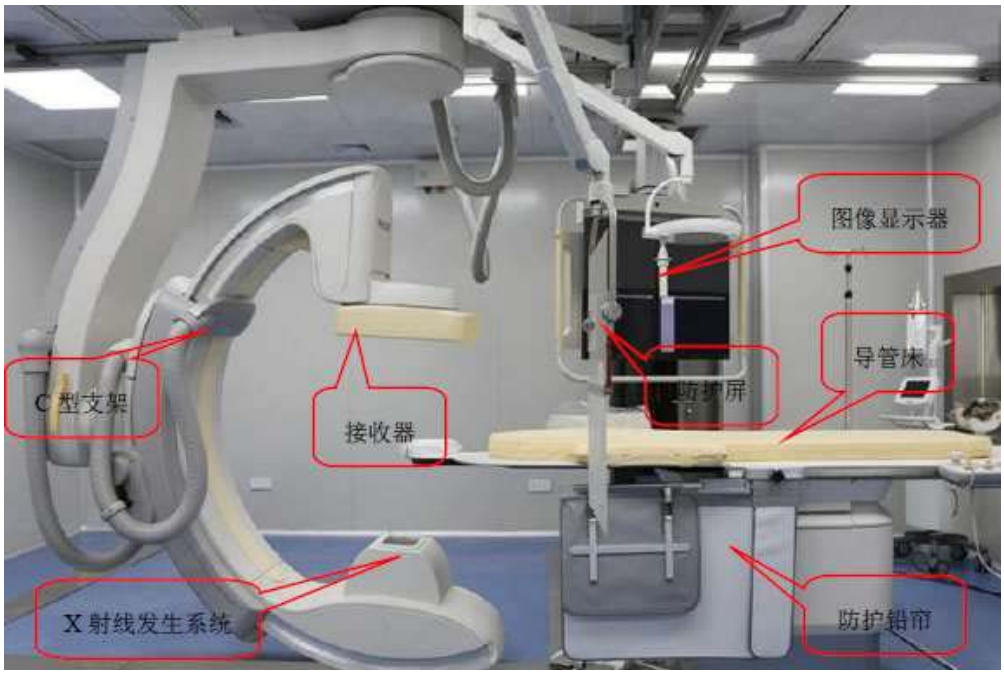


图 2-1 DSA 射线装置整体外观示意图

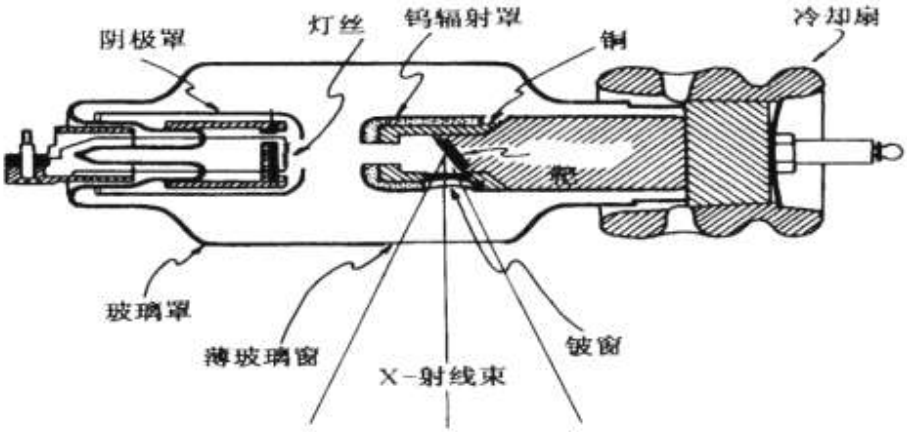


图 2-2 典型 X 射线管结构图

工作流程及产污环节分析

（1）操作流程

续表二 工程基本情况

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。

DSA 在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况，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。第二种情况，医生需进行手术治疗时，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屏风后身着铅服在曝光室内对病人进行直接的手术操作。

（2）产污环节分析

DSA 的 X 射线诊断机曝光时，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 拍片流程及产污环节见图 2-3。

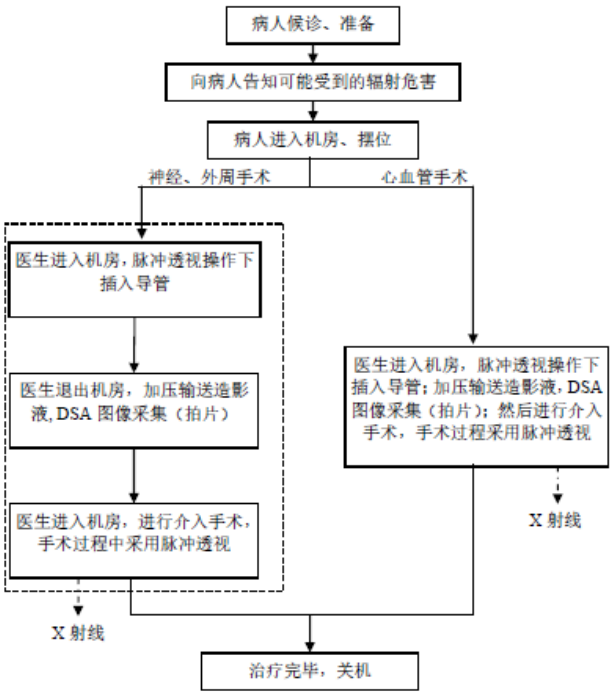


图 2-3 DSA 操作流程及产污环节示意图

综上可知，DSA 在开机状态下，产生的污染因子主要为 X 射线，无其他放射性废气、废水及固体废物产生。

表三 主要污染源及防护措施

3.1 污染源

X 射线装置在辐射场中产生的射线通常分为二类：一类为有用线束（又称初级辐射），是直接由 X 射线管出射口发出，经限束装置准直能使受检部位成像的辐射线束；另一类为非有用线束（又称次级辐射），包括有用线束照射到受检者身体或诊断床等其他物体时产生的散射线和球管源组件防护套泄漏发出的漏射线。有用线束能量相对较高，剂量较大，而散射线和漏射线的辐射剂量相对较小。X 射线装置在使用过程中产生的主要辐射影响及影响途径如下：

正常工况

（1）采取隔室操作，并且在设备安全和防护硬件及措施到位的正常情况下，射线装置机房外的工作人员及公众基本上不会受到 X 射线的照射。

（2）进行介入手术治疗时，机房内进行手术操作的医生和医护人员会受到一定程度的 X 射线外照射。

本项目 DSA 运行时诊断结果在显示屏上观察或采用数字技术打印，不使用胶片摄影，不会产生废显（定）影液、废胶片和报废感光材料。

X 射线装置运行时，机房内会有微量臭氧、氮氧化物等有害气体产生。

事故工况

（1）辐射工作人员或公众还未全部撤出机房，控制室人员操作失误启动射线装置，造成人员误照射。

（2）联锁装置出现故障，在屏蔽门没有关闭的情况下出束，或射线装置工作时无关人员打开屏蔽门并误入，对门外人员及误入人员造成误照射。

3.2 防护措施

3.2.1 屏蔽措施

本次验收的 DSA 机房已采取了屏蔽措施，根据相关资料和现场检查结果，本项目落实了项目建设安全与防护“三同时”制度，具体见表 3-1。

续表三 主要污染源及防护措施

表 3-1 辐射工作场所屏蔽措施

机房名称	项目	环评参数	实际参数	
介入手术室（DSA机房）	面积/最小边长	61.8m²/5.9m	60.4m²/5.85m	
	墙体	24cm 实心砖（2mmPb）+40mm 防护涂料（4mmPb）	北墙	20cm 灰砂砖+2.0mmPb 硫酸钡防护涂料（2.0mmPb）
			北墙处采光窗	20cm 实心红砖+2mmPb 硫酸钡防护涂料（3.6mmPb）
			其余墙体	20cm 实心红砖+2mmPb 硫酸钡防护涂料（3.6mmPb）
	顶棚	14cm 混凝土（1.75mmPb）+40mm 防护涂料（4mmPb）	14cm 混凝土+4.0mmPb 铅钡复合防护涂料（5.75mmPb）	
	地板	14cm 混凝土（1.75mmPb）+40mm 防护涂料（4mmPb）	15cm 混凝土+4.0mmPb 硫酸钡防护涂料（5.8mmPb）	
	防护门	4mmPb	不锈钢内衬 4mmPb 铅板	
	观察窗	4mmPb 铅玻璃	4mmPb 铅玻璃	

因施工墙体屏蔽防护有所调整，防护仍能满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）2.0 mmPb 的要求。

3.2.2 分区管理

控制区：介入手术室（DSA机房）划为控制区。

监督区：DSA控制室、预置室、清洁间、设备间、污物通道、缓冲区、办公休息室、北侧绿化带、手术室2（暂存间）划为监督区。分区情况见图3-1。

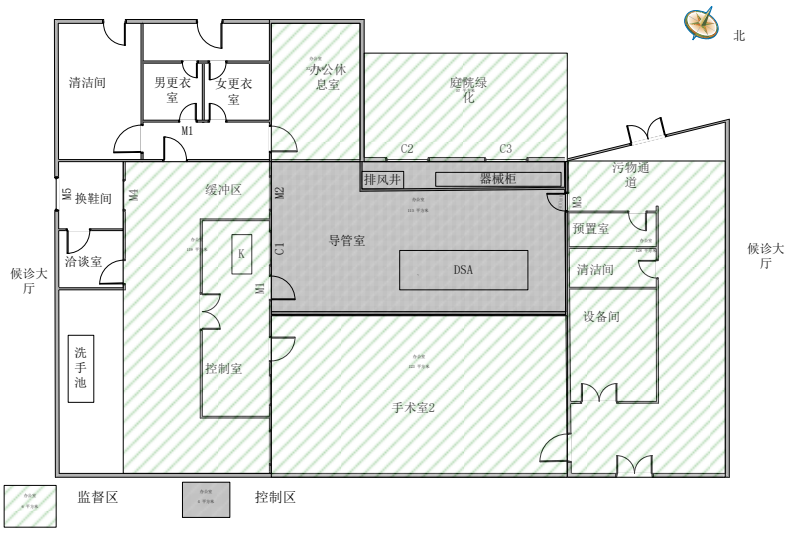


图 3-1 DSA 分区情况图

续表三 主要污染源及防护措施

3.2.3 工作场所防护用品配备

工作场所个人防护用品配备情况见表 3-2。

表 3-2 个人防护用品和辅助防护设施

名称	数量	名称	数量
铅橡胶性腺防护方巾（患者）	2（成人、儿童各 1）	铅防护吊帘（辅助）	1
铅橡胶颈套（患者）	2（成人、儿童各 1）	铅悬挂防护屏（辅助）	1
铅橡胶帽子（患者）	2（成人、儿童各 1）	床侧防护帘（辅助）	1
铅防护衣（工作人员）	5	床侧防护屏（辅助）	1
铅橡胶颈套（工作人员）	4	移动铅屏风（辅助）	1
铅橡胶帽子（工作人员）	4	个人剂量计（工作人员）	每人 2 个
铅防护眼镜（工作人员）	3	-	-

由表 3-2 可知，辐射工作场所个人防护用品配备符合相关规范要求。

其他

（1）介入手术室（DSA 机房）的进出口大门设置了醒目的电离辐射警示标志和警示灯。

（2）介入手术室（DSA机房）设置通风设施对工作场所进行换气。

（3）介入手术室（DSA机房）患者门设置了工作状态警示灯和门机联锁装置。

3.2.4 规章制度及人员管理

（1）管理组织机构、岗位职责

成立了放射/辐射安全管理机构（见附件 6），明确了管理机构和管理人员职责。制定的管理制度见表 3-3。各项管理制度、操作规程已张帖在工作场所墙上。

表 3-3 管理制度一览表

序号	制度
1	《辐射防护和安全保卫制度》
2	《设备检修维护制度》
3	《操作规程》
4	《岗位职责》
5	《人员培训计划》
6	《台账管理制度》
7	《监测方案》

续表三 主要污染源及防护措施

续表 3-3 管理制度一览表

序号	制度
8	《监测仪表使用与校验管理制度》
9	《辐射工作人员培训/再培训管理制度》
10	《辐射工作人员个人剂量管理制度》
11	《辐射事故应急预案》

（2）人员管理

本项目涉及辐射工作人员共 6 人，工作人员均持有辐射安全与防护培训学习合格证书；职业健康检查结论显示可以继续从事放射工作；个人剂量最大值为 1.09mSv/a（见附件 10）。

（3）应急预案

建设单位制定了《辐射事故应急预案》（见附件 7），内容包括：

（1）应急机构和职责分工；（2）应急和救助装备、物资准备；（3）辐射事故分级；（4）辐射事故应急响应措施和处理程序；（5）辐射事故的调查和报告；（6）应急培训和演练；（7）应急预案管理。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响评价报告表回顾

东莞常安医院有限公司委托中辐环境科技有限公司对核技术利用建设项目进行了环境影响评价，评价单位在对辐射环境现状水平监测的基础上，按照国家有关辐射项目环境影响报告表的内容和格式，编制了《东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》（报告编号：ZFHK-FB19220030）。

4.2 建设项目环境影响报告表主要结论

4.2.1 辐射安全与防护分析结论

（1）选址、布局合理性

东莞常安医院有限公司拟将门诊大楼一层原输液大厅改建成 DSA 机房，将原安装于妇幼保健楼三层的 1 台 DSA 搬迁至该机房使用，属使用 II 类射线装置，用途为影像诊断和介入治疗。机房外 50m 范围内主要为医院内部建筑及道路，机房建设时采取满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）要求的屏蔽措施和安全防护措施，充分考虑了对周围环境和人员的安全防护。因此，本项目的选址合理。

（2）辐射安全措施

辐射防护设计：DSA 机房四周墙体采用实心砖墙+防护涂料、顶棚和地板均采用钢筋混凝土+防护涂料作为屏蔽材料，门采用符合屏蔽厚度要求的铅防护门，观察窗采用符合屏蔽厚度要求的铅玻璃。

辐射防护设施：机房防护门上方均设工作状态指示灯、电离辐射警告标识和文字说明，且门灯联锁。控制室设对讲系统、紧急停机按钮等一系列安全联锁装置。配备相应的铅衣、铅颈套等个人防护用品及铅防护吊帘、防护屏等防护设施，为辐射工作人员配备个人剂量计等；定期对辐射工作人员开展个人剂量监测和职业健康检查监护。

在严格落实以上辐射安全措施，并在实际工作中规范操作后，本项目的辐射安全措施能够满足辐射安全防护的要求。

（3）辐射安全管理

管理机构：医院已成立了辐射安全与环境保护管理机构（辐射（放射）防护安

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

全管理小组），明确了相关组成人员及职责，满足辐射防护管理要求。

医院已制定了包括《辐射事故应急预案》在内的一系列管理制度。医院应根据本单位核技术利用项目开展的情况，不断对各项管理制度进行调整、补充和完善，并在以后的实际工作中落实执行；医院将按要求安排辐射工作人员参加辐射安全和防护培训，考核合格后方能上岗，并且按时安排人员参加复训。

4.2.2 环境影响分析结论

本项目运营期的环境影响主要为电离辐射影响，项目建设均已采取了针对电离辐射有效的防护措施。经类比分析预测，设备正常运行所致工作人员最大有效剂量值为 1.63mSv/a，满足工作人员剂量约束值不大于 5mSv/a 的要求；公众最大年有效剂量约为 1.25×10^{-5} mSv/a，满足公众剂量约束值不大于 0.1mSv/a 的要求。

4.2.3 可行性分析结论

（1）实践的正当性

本项目将原安装于妇幼保健楼三层的 1 台 DSA 搬迁至新机房，目的在于开展放射诊疗工作、治病救人，实践过程中采取了可能的辐射防护措施，在患者得到诊疗预期效果的同时，对周围环境、公众的辐射影响满足国家辐射防护安全标准的要求，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践正当性”的要求。

（2）产业政策符合性

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 修正）》中第十三项“医药”中第 6 款“新型医用诊断医疗仪器设备、微创外科和介入治疗装备及器械、医疗急救及移动式医疗装备、康复工程技术装置、家用医疗器械、新型计划生育器具（第三代宫内节育器）、新型医用材料、人工器官及关键元器件的开发和生产，数字化医学影像产品及医疗信息技术的开发与应用”，属于国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

（3）项目可行性

综上所述，东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目在落实本报告提出的各项污染防治、辐射安全防护措施和辐射环境管理制度后，运营期对周围环境产生的辐射影响符合环境保护的要求，对辐射工作人员及周围公众造成的影响满足国家辐

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

射防护标准的要求。因此，从辐射安全和环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

4.3 环境影响评价文件要求落实情况

本项目环境影响评价文件要求及落实情况见表 4-1。由表 4-1 可知，项目环境影响评价文件中的提出的要求已落实。

表 4-1 环境影响评价文件要求及落实情况

环评要求	环评要求落实情况
（1）认真学习贯彻国家相关的环保法律、法规，加强核与辐射安全知识宣传，不断提高遵守法律的自觉性和安全文化素养，切实做好各项环保工作。	（1）建设单位制定有辐射工作人员培训计划，辐射工作人员均取得培训合格证书。制定了辐射防护安全相关制度，自觉履行建设项目环境保护设施三同时规定。

4.4 环境影响评价文件批复要求落实情况

环评批复文件要求及落实情况见表 4-2。由表 4-2 可知，环评批复文件提出的要求已落实。

表 4-2 环评批复要求及其落实情况

环评批复要求	环评批复要求落实情况
（1）本项目的剂量管理目标值：工作人员剂量控制值低于 5mSv/a，公众剂量控制值低于 0.25mSv/a。	（1）根据个人剂量监测结果，本项目 DSA 辐射工作人员个人剂量监测值最高为 1.09mSv/a，低于 5mSv/a；根据估算，公众有效剂量约为 0.003mSv/a，低于 0.25mSv/a。
（2）本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重新申请辐射安全许可证。	（2）本项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，防护设施设计、施工均由广州惠众环境科技有限公司进行。建设单位已在本项目建成后重新申领辐射安全许可证。

表五 验收监测质量保证及质量控制

广东合诚建安检测有限公司对介入手术室（DSA 机房）X-γ 剂量当量率进行现场验收监测工作。

5.1 监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定合格、并在有效使用期内；每次测量前、后均对仪器的工作状态进行检查，确认仪器是否正常。

5.2 监测点位和方法

监测布点和测量方法选用目前国家和行业有关规范和标准。

5.3 监测人员资格

参加本次现场监测的人员，均经过监测技术培训，并经考核合格，做到持证上岗。

5.4 审核制度

监测报告实行三级审核制度。

5.5 认证制度

验收监测单位的监测项目已通过了广东省质量技术监督局计量认证。

表六 验收监测内容

6.1 监测因子及频次

监测因子：X-γ 剂量当量率。

监测频次：在诊疗设备运行和非运行两种状态下每个测点测试数据 5 个。

6.2 监测布点

参照《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）和《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）中的方法布设监测点。用监测仪器对 DSA 机房工作场所周围环境辐射水平进行监测，以发现可能出现的高辐射水平区。监测布点见图 6-1~图 6-2。

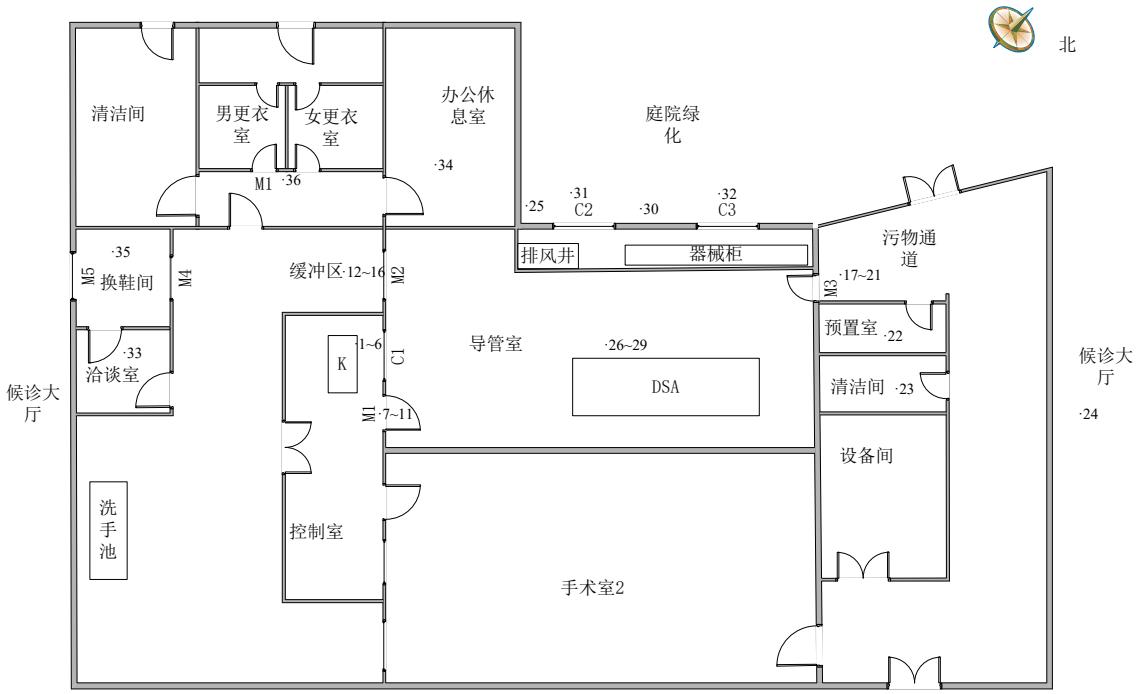


图 6-1 DSA 机房周边环境辐射监测布点示意图

续表六 验收监测内容

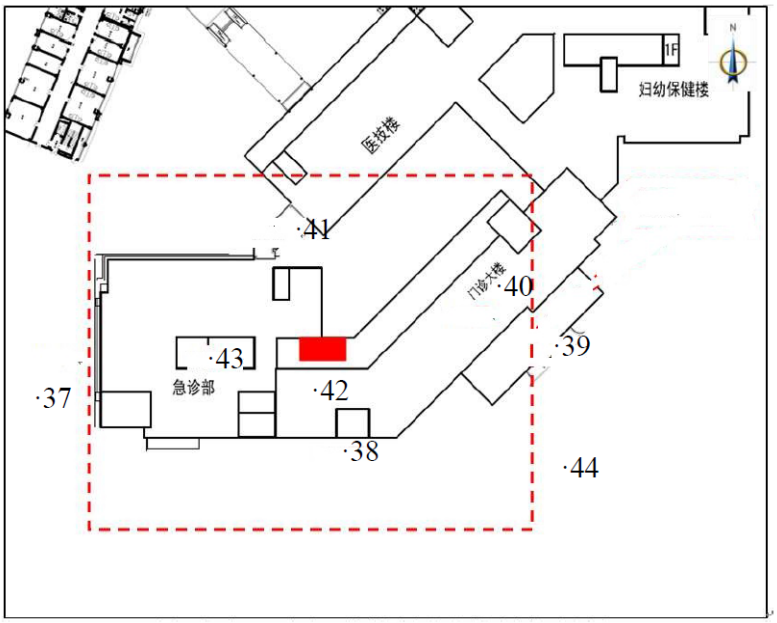


图 6-2 门诊楼周边环境辐射监测布点示意图

6.3 监测仪器

监测使用仪器情况见表 6-1。

表 6-1 监测仪器检定情况

X、γ 辐射剂量当量率仪	型号：AT1123 器具编号：05034023 检定单位：深圳市计量质量检测研究院 能量响应：探头 25keV～3MeV 量程：50nSv/h～10Sv/h 证书编号：204701841 检定有效期：2020 年 06 月 10 日至 2021 年 06 月 09 日

6.4 监测时间

验收监测时间：2020 年 6 月 16 日。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

在如下工况下进行监测：

序号	设备名称/场所名称	监测工况
1	DSA	运行条件为透视模式曝光电压 100kV，曝光电流 69mA；减影模式曝光电压 99kV，曝光电流 70mA。

7.2 验收监测结果

DSA 机房监测结果见表 7-1，监测布点图见图 6-1~图 6-2。

根据表 7-1，该 DSA 机房未开机时，该机房的 X、γ 周围剂量当量率平均值为 128nSv/h～212nSv/h；开机作业时，减影曝光模式下，该机房的 X、γ 辐射剂量率平均值为 132nSv/h～271nSv/h；透视模式下，该机房的 X、γ 辐射剂量率平均值为 129nSv/h～270nSv/h。

介入操作位（铅衣外）的数据在未经任何防护直接暴露在射线下所测得。

DSA 机房外所有监测点周围剂量当量率小于 2.5μSv/h，满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
1#	工作人员操作位	161	2	165	3	球管朝上照射，透视模式曝光电压100kV，曝光电流 69mA，曝光时间>5s。
2#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	163	2	164	1	
3#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上端）	161	3	163	3	
4#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下端）	161	3	163	3	
5#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	161	2	163	3	
6#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	161	1	162	4	
7#	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	163	4	165	1	
8#	防护门 M1 外表面 30cm（上端）	161	2	162	3	
9#	防护门 M1 外表面 30cm（下端）	164	4	162	3	
10#	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	161	3	173	2	
11#	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	163	4	166	1	
12#	防护门 M2 外表面 30cm（中部）	153	3	177	4	
13#	防护门 M2 外表面 30cm（上端）	154	3	232	3	
14#	防护门 M2 外表面 30cm（下端）	152	4	180	3	

*：监测值未扣除宇宙射线的响应值，下同。

续表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
15#	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	154	3	186	3	球管朝上照射，透视模式曝光电压 100kV，曝光电流 69mA，曝光时间>5s。
16#	防护门 M2 外表面 30cm（右侧）	152	2	176	3	
17#	防护门 M3 外表面 30cm（中部）	160	2	175	2	
18#	防护门 M3 外表面 30cm（上端）	161	1	171	3	
19#	防护门 M3 外表面 30cm（下端）	161	2	173	4	
20#	防护门 M3 外表面 30cm（左侧）	159	1	173	4	
21#	防护门 M3 外表面 30cm（右侧）	160	2	171	2	
22#	预置室墙体表面 30cm	153	2	165	3	
23#	清洁间墙体表面 30cm	153	2	153	3	
24#	东侧候诊大厅	153	3	153	3	
25#	北墙外表面 30cm	158	2	158	2	
26#	介入操作位（铅衣内）	160	2	2.7μSv/h	0.2μSv/h	
27#	介入操作位（铅衣外）	164	3	60μSv/h	2μSv/h	
28#	顶棚上方（耳喉鼻科检查室）距地面 30cm	211	2	210	2	
29#	地面下方空调机房距地面 170cm	212	2	271	3	

续表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
30#	观台灯外表面 30cm	159	3	159	3	球管朝上照射，透视模式曝光电压 100kV，曝光电流 69mA，曝光时间>5s。
31#	C2（已封死）外表面 30cm	158	3	159	3	
32#	C3（已封死）外表面 30cm	158	3	160	3	
33#	洽谈室	174	2	171	3	
34#	办公休息室	172	3	174	3	
35#	换鞋间	174	3	175	3	
36#	更衣室	170	3	174	3	
37#	门诊医技大楼西侧外墙 1m	128	2	129	3	
38#	DSA 机房南侧门诊医技楼电梯间出入口	149	3	151	4	
39#	门诊医技楼出入口	153	4	155	3	
40#	门诊医技楼门诊部大厅西侧收费窗口	151	3	153	3	
41#	门诊部与医技楼连接走廊	150	4	153	3	
42#	急诊、门诊部室内公共走廊	153	2	156	2	
43#	急诊部候诊大厅	149	2	152	3	
44#	门诊大楼外停车场	135	2	134	3	

续表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
1#	工作人员操作位	161	2	165	3	球管朝上照射，减影模式曝光电压99kV，曝光电流 70mA，曝光时间>5s。
2#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	163	2	161	2	
3#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上端）	161	3	164	3	
4#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下端）	161	3	163	2	
5#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	161	2	164	2	
6#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	161	1	163	4	
7#	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	163	4	164	3	
8#	防护门 M1 外表面 30cm（上端）	161	2	162	3	
9#	防护门 M1 外表面 30cm（下端）	164	4	164	2	
10#	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	161	3	180	2	
11#	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	163	4	161	2	
12#	防护门 M2 外表面 30cm（中部）	153	3	208	3	
13#	防护门 M2 外表面 30cm（上端）	154	3	212	3	
14#	防护门 M2 外表面 30cm（下端）	152	4	212	4	

续表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
15#	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	154	3	212	3	球管朝上照射，减影模式曝光电压 99kV，曝光电流 70mA，曝光时间>5s。
16#	防护门 M2 外表面 30cm（右侧）	152	2	210	1	
17#	防护门 M3 外表面 30cm（中部）	160	2	190	4	
18#	防护门 M3 外表面 30cm（上端）	161	1	186	2	
19#	防护门 M3 外表面 30cm（下端）	161	2	190	3	
20#	防护门 M3 外表面 30cm（左侧）	159	1	200	2	
21#	防护门 M3 外表面 30cm（右侧）	160	2	187	3	
22#	预置室墙体表面 30cm	153	2	163	1	
23#	清洁间墙体表面 30cm	153	2	156	1	
24#	东侧候诊大厅	153	3	153	2	
25#	北墙外表面 30cm	158	2	161	4	
26#	介入操作位（铅衣内）	160	3	2.8μSv/h	0.1μSv/h	
27#	介入操作位（铅衣外）	164	3	60μSv/h	1μSv/h	
28#	顶棚上方（耳喉鼻科检查室）距地面 30cm	211	2	212	4	
29#	地面下方空调机房距地面 170cm	212	2	270	4	

续表 7-1　DSA 机房周围环境辐射水平监测结果

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）				监测条件
		装置未运行时		装置运行时		
		平均值	标准差	平均值	标准差	
30#	观台灯外表面 30cm	159	3	213	3	球管朝上照射，减影模式曝光电压 99kV，曝光电流 70mA，曝光时间>5s。
31#	C2（已封死）外表面 30cm	158	3	163	2	
32#	C3（已封死）外表面 30cm	158	3	160	3	
33#	洽谈室	174	2	174	3	
34#	办公休息室	172	3	172	3	
35#	换鞋间	173	3	173	2	
36#	更衣室	170	3	175	2	
37#	门诊医技大楼西侧外墙 1m	128	2	132	2	
38#	DSA 机房南侧门诊医技楼电梯间出入口	149	3	153	2	
39#	门诊医技楼出入口	153	4	153	3	
40#	门诊医技楼门诊部大厅西侧收费窗口	151	3	152	2	
41#	门诊部与医技楼连接走廊	150	4	152	3	
42#	急诊、门诊部室内公共走廊	153	2	154	3	
43#	急诊部候诊大厅	149	2	151	2	
44#	门诊大楼外停车场	135	2	133	3	

续表七 验收监测结果

7.3 放射工作人员剂量

东莞常安医院有限公司的辐射工作人员个人剂量委托东莞市职业病防治中心监测，每季度测量一次。

根据东莞常安医院有限公司的提供的近 1 个年度（2019.3-2020.3）辐射工作人员个人剂量监测统计资料，辐射工作人员个人剂量最大值为 1.09mSv（见附件 10）。

监测结果表明，该医院本 DSA 辐射工作人员个人剂量小于职业工作人员 5mSv 的个人剂量约束值。

7.4 公众附加剂量

公众所照射的辐射年剂量按下式计算：

$$H=D\times t\times T\times 10^{-3}(mSv)$$

H：X、γ 射线外照射人均年有效剂量，mSv；

D：X、γ 射线附加剂量率，μSv/h；

t：射线装置年出束时间，h；

T：人员居留因子，无量纲。

根据调查可知：

（1）根据调查数字减影血管造影 X 线机机房，每周 10 台手术，每台曝光时间约 20min，每年工作 50 周，年累积曝光时间 167h。

（2）根据监测结果，公众人员周围剂量当量率平均值最大为地面下方空调机房距地面 170cm 处的 271nSv/h。

（3）公众人员的 T 取值为 1/16。

（4）受照年有效剂量为“该点位的附加剂量率×年出束时间×居留因子”。

故本项目公众人员的年受照有效剂量值约为 0.003mSv/a。即公众附加剂量不会超过 0.25mSv/a 的个人剂量约束值。

表八 验收监测结论及要求

8.1 验收结论

根据监测和检查结果，可以得出以下结论：

（1）东莞常安医院有限公司验收内容为粤环审〔2019〕429 号：将门诊大楼一层原有输液大厅部分区域改建成 1 间介入手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，型号为 Allura Xper FD20，最大管电压 125 千伏，最大管电流 1250 毫安，属于Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再作为辐射工作场所。

（2）东莞常安医院有限公司落实了环境影响评价制度和建设项目环境保护设施“三同时”制度，已重新申领了《辐射安全许可证》，环境影响报告表及其批复中要求的安全与防护措施已落实。

（3）现场监测结果表明，DSA 机在介入手术室使用时，手术室安全防护符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的相关规定。

（4）个人剂量监测结果表明，辐射工作人员中个人剂量最大值为 1.09mSv/a；估算结果表明，公众附加剂量小于 0.25mSv/a。辐射工作人员剂量和公众附加剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关规定和本项目的剂量管理目标值。

（5）现场检查结果表明，射线装置工作场所设置了电离辐射警示标志、工作状态指示灯，配备了必要的防护用品，划分了控制区与监督区。

（6）落实了辐射工作人员培训制度、个人剂量监测和职业健康体检制度，建立了个人剂量档案和职业健康监护档案。落实了工作场所监测计划和年度辐射安全与防护状况评估。

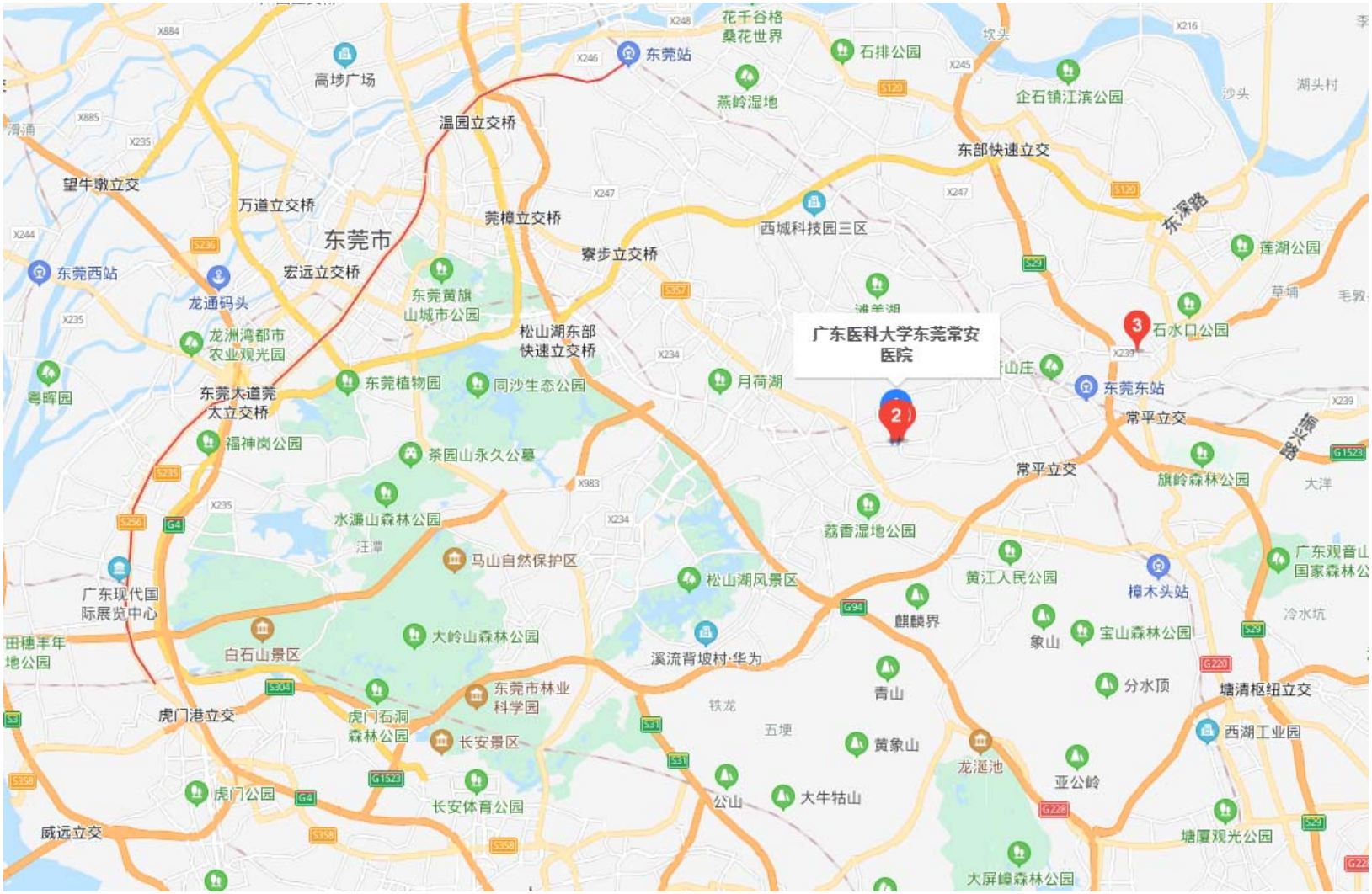
（7）该医院辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理制度、工作场所监测计划、辐射事故应急预案基本完善；辐射防护和环境保护相关档案资料齐备。

综上所述，本项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

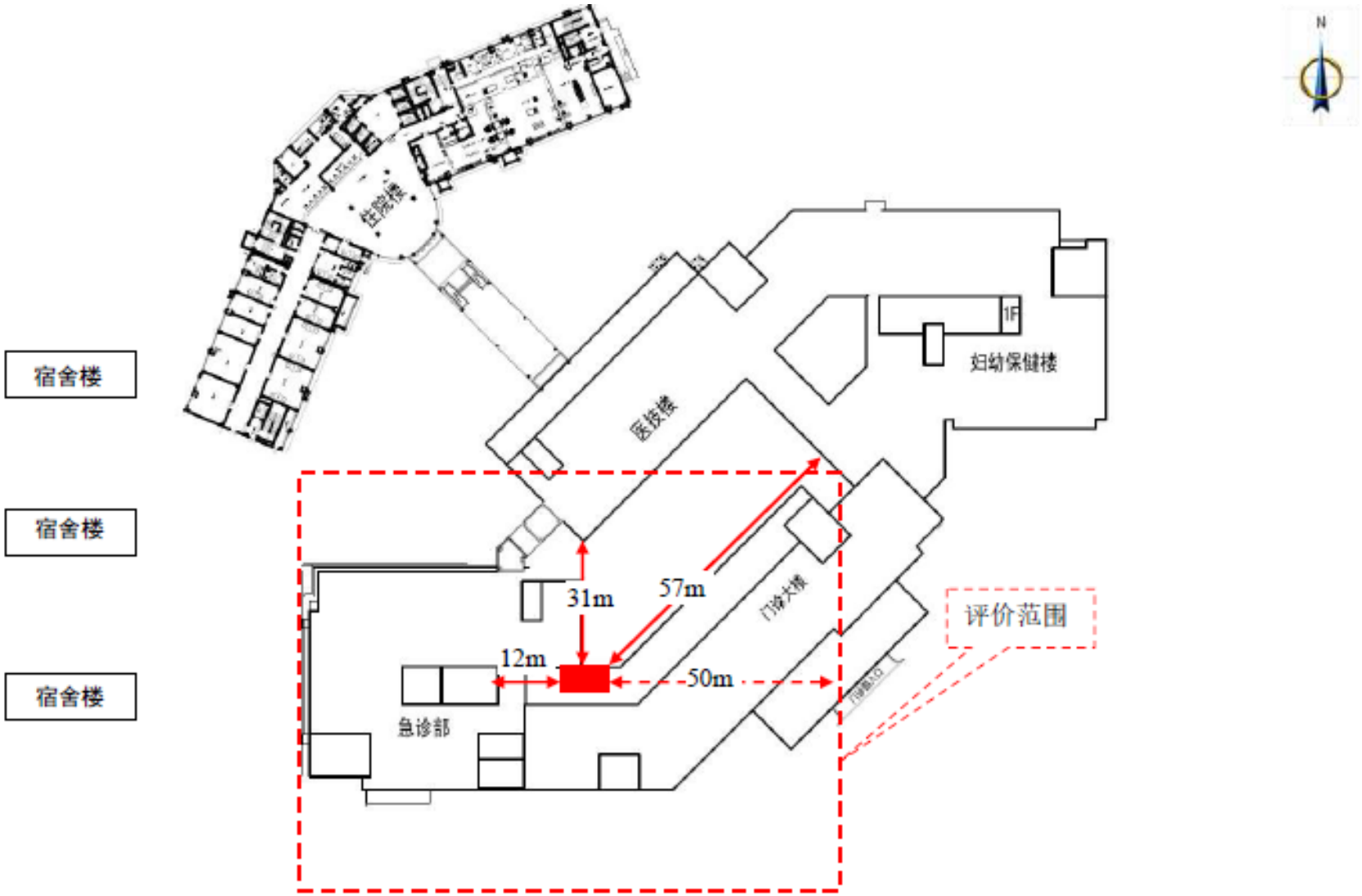
8.2 建议

及时对工作人员进行辐射安全培训、职业健康体检，确保工作人员的身体健康。

附图 1 地理位置图


广东医科大学东莞常安医院
东莞市
东莞站
东莞西站
高埗广场
温园立交桥
望牛墩立交
万道立交桥
莞樟立交桥
宏远立交桥
寮步立交桥
东莞黄旗山城市公园
龙通码头
龙洲湾都市农业观光园
松山湖东部快速立交桥
东莞植物园
同沙生态公园
东莞大道莞太立交桥
福神岗公园
茶园山永久公墓
水濂山森林公园
马山自然保护区
广东现代国际展览中心
白石山景区
大岭山森林公园
虎门港立交
虎门石洞森林公园
东莞市林业科学园
长安景区
虎门公园
长安体育公园
威远立交
松山湖风景区
溪流背坡村·华为
荔香湿地公园
月荷湖
西城科技园三区
东部快速立交
石排公园
燕岭湿地
花千谷格桑花世界
企石镇江滨公园
东深路
莲湖公园
石水口公园
东莞东站
常平立交
旗岭森林公园
黄江人民公园
樟木头站
麒麟界
象山
宝山森林公园
分水顶
塘清枢纽立交
西湖工业园
青山
黄象山
龙涎池
亚公岭
公山
大牛牯山
塘厦观光公园
大屏嶂森林公园
广东观音山国家森林公
冷水坑
大洋
铁龙
五埗
汪滩

附图 2 总平面布置图



附图 3 现场图片

排风口

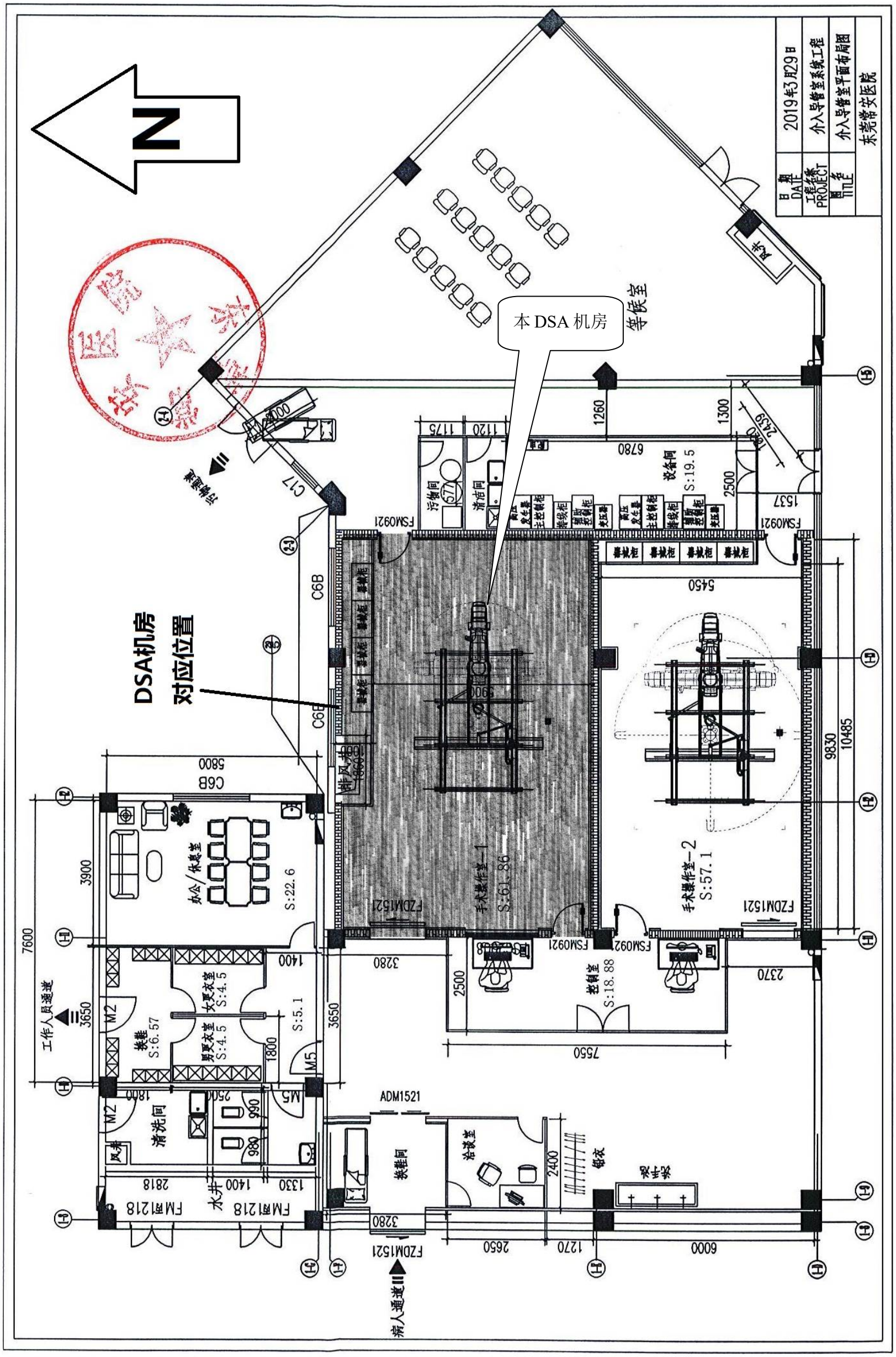
防护用品

DSA 机

防护门警示标识及指示灯

导管室安全联锁装置与警示标识

附图 4 DSA 机房布置图



附件 1 验收委托书

委托编号： HCHY1962003

建设项目竣工环境保护验收委托书

广东合诚建安检测有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及有关法律、法规要求，现委托贵公司对 东莞常安医院有限公司核技术利用 项目进行建设项目竣工环境保护验收工作。我方将按合同约定提供验收所需的资料和工作条件，以便贵公司能按规范要求顺利完成相关验收工作。

特此委托。

委托单位： 东莞常安医院有限公司（盖章）

2019 年 3 月 18 日

附件 2 建设项目环境影响评价文件审批文件

广东省环境保护厅

粤环审〔2017〕385 号

东莞常安医院有限公司

广东省环境保护厅关于东莞常安医院有限公司核技术利用扩建项目环境影响报告表的批复

东莞常安医院有限公司：

你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号 15FSHP034）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用扩建项目位于东莞市常平镇常安路 1 号。本次项目建设内容为：在医院妇幼保健楼三层建设介入手术室，新增使用 1 台数字减影血管造影装置（属Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。

— 1 —

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告表进行了技术评审，出具的评估意见认为，报告表有关该项目建设可能造成的环境影响分析、预测和评价内容，以及提出的辐射安全防护措施合理可行，环境影响评价结论总体可信，我厅同意该项目建设。你单位应按照报告表内容组织实施。

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）完善辐射安全各项管理制度。辐射安全管理人员和辐射工作人员定期接受辐射安全与防护培训并持证上岗。

（二）严格按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）等标准要求建设各机房，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）落实监测计划，配备辐射监测仪器。定期对周围环境和工作场所进行环境辐射监测并建立监测档案。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。

（四）你单位核技术利用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重新申请辐射安全许可证。

五、项目的日常环境保护监督管理工作由东莞市环境保护局负责。

广东省环境保护厅

2017年8月15日

— 3 —

抄送：东莞市环境保护局，省环境辐射监测中心，省环境科学研究院。

广东省环境保护厅办公室　　2017 年 8 月 15 日印发

— 4 —

编号：2019-4726（核）

广东省生态环境厅

粤环审〔2019〕429号

广东省生态环境厅关于东莞常安医院有限公司核技术利用改扩建项目环境影响报告表的批复

东莞常安医院有限公司：

你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》（以下简称报告表，编号ZFHK-FB19220030）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位位于东莞市常平镇环常西路常安路1号。本项目的内容为：将医院门诊大楼一层原输液大厅部分区域改建成1间介入手术室，安装使用1台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，

— 1 —

型号为 Allura Xper FD20，最大管电压为 125 千伏，最大管电流为 1250 毫安，属 II 类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再用作辐射工作场所。

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告表进行了技术评审，出具的评估意见认为，报告表有关该项目建设可能造成的环境影响分析、预测和评价内容，以及提出的辐射安全防护措施合理可行，环境影响评价结论总体可信。你单位应按照报告表内容组织实施。

三、本项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全和防护措施，确保辐射工作人员年有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众年有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

四、本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，你单位应按规定程序重新申领辐射安全许可证。

五、项目的环境保护日常监督管理工作由东莞市生态环境局负责。

广东省生态环境厅

2019 年 8 月 19 日

抄送：东莞市生态环境局，省环境辐射监测中心，中辐环境科技有限公司。

广东省生态环境厅办公室　　2019 年 8 月 19 日印发

— 2 —

附件 3 已往验收批复

东莞市环境保护局

东环建（常）〔2014〕571 号

关于东莞常安医院有限公司核技术应用项目竣工环境保护验收意见的函

东莞常安医院有限公司：

你单位报批的《核技术应用项目竣工环境保护验收申请登记卡》及有关材料收悉。东莞市环境保护局常平分局于 2014 年 8 月 29 日对该项目的辐射防护环境保护设施及措施进行了现场检查，听取了关于该项目辐射环境保护执行情况的汇报，并审阅监测单位对辐射环境竣工验收监测情况的有关材料。经审议，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

项目建设地点位于东莞市常平镇常安路 1 号，项目为使用 64 排螺旋 CT 机 1 台；Ariston MX 型 DR 机 1 台；移动式床旁 DR 机 1 台；Essenta RC 型数字胃肠 X 线机 1 台；Selenia 型钼靶乳腺机 1 台；JDPN-VC-3 型体外碎石机 1 台；XYXS02B 型透视机 1 台；移动车载 X 光机 1 台；移动式 C 臂机 1 台；Proline XC 型口腔全景机 1 台；INTRA 型小牙片机 1 台，属于Ⅲ类射线装置。

二、环保执行情况

项目基本按规定执行了环境影响评价制度。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，基本落实了各项防护措施和辐射安全措施。

—1—

三、验收监测结果

经东莞市环境保护监测站监测监测（东环监 [illegible] 字（20130626 第 6 号）结果表明：在正常工况下，所进测量点处γ辐射剂量率值可以满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的剂量限值的要求。

四、验收意见

验收组认为该项目基本落实环评登记表及其审批意见中辐射环境的要求，符合项目竣工环境保护验收条件，同意通过该项目辐射环境保护竣工验收。

五、要求

（一）进一步加强辐射安全管理，强化安全责任意识。严格执行各项辐射安全管理制度和辐射应急预案，定期检查各项环保措施和警示标识的有效性，落实你单位制定的监测方案和监测计划，确保辐射环境安全。

（二）及时组织辐射工作人员参加广东省环境保护厅组织的辐射安全工作人员培训，做到持证上岗。对核技术应用项目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度的安全与防护年度评估报告。

（三）加强辐射工作人员的剂量管理，工作人员佩戴个人剂量计，剂量计监测每季度进行 1 次，并建立个人剂量档案。

附件：验收组名单

东莞市环境保护局
业务专用章
2014 年 9 月 12 日

东莞常安医院有限公司使用II类医用X射线装置竣工环境保护验收意见

2018年8月30日，东莞常安医院有限公司成立了验收工作组，根据《东莞常安医院有限公司使用II类医用X射线装置项目竣工环境保护验收监测表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

东莞常安医院有限公司位于东莞市常平镇环常西路常安路1号，该医院在妇幼保健楼三楼DSA机房扩建使用一1台型号为Allura Xper FD20的DSA(额定电压为125kV，额定电流为1250mA，属于II类射线装置)。

2017年7月，东莞常安医院有限公司委托广东省环境科学研究院编写《东莞常安医院有限公司使用II类医用X射线装置项目环境影响报告表》。2017年8月15日，该项目获得广东省环保厅《广东省环境保护厅关于东莞常安医院有限公司核技术利用扩建项目环境影响报告表的批复》(粤环审(2017)385号)。

2018年4月11日，东莞常安医院有限公司获得广东省环境保护厅颁发的辐射安全许可证（证书编号：粤环辐证【04533】)。

本项目开工时间为 2017 年 9 月，竣工时间为 2017 年 12 月，在此期间无环境投诉、违法或处罚记录等。

项目实际总投资 1506.8 万元，其中环保投资 27.8 万元。

2018 年 7 月，东莞常安医院有限公司委托浙江建安检测研究院有限公司对该设备进行验收监测。

2018 年 7 月 21 日，浙江建安检测研究院有限公司工作人员对该医院核技术利用项目进行验收监测，验收内容为一台 DSA。

二、环境保护设施建设情况

1、该医院 DSA 机房设置了屏蔽措施；门、窗为 4 mmpb，墙体、顶棚、地板为 6 mmpb;

2、该医院在 DSA 机房周围设有醒目的电离辐射警告标志，安装了工作状态指示灯;

3、射线装置工作场所有少量臭氧，氮氧化物等气体产生，产生少量的臭氧和氮氧化物随机房排风系统排出;

4、该医院配备了铅衣、铅帽、铅屏风、个人剂量计、铅眼镜、铅围脖、铅围裙、个人剂量报警仪和辐射剂量巡测仪;

5、该医院对辐射场所进行分区管理，设立了监督区和控制区;

三、辐射环境监测结果

东莞常安医院有限公司 DSA 机房周围辐射环境监测结果满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）。

该项目辐射工作人员累积受照剂量和公众年估算受照剂

量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，也满足核技术利用项目环境影响报告表及审批意见提出的剂量约束值的要求。

四、验收结论

该项目落实了环境影响报告表及其批复要求，符合环境保护验收条件，验收组同意通过竣工环境保护验收。

五、验收人员信息

验收负责人（建设单位）：

参加验收的单位：东莞常安医院有限公司

浙江建安检测研究院有限公司

参加验收人员信息表

	姓名	单　　位	职称/职务	签名
验收组组长	[illegible]	东莞常安医院	[illegible]	[illegible]
专　家	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
建设单位	[illegible]	东莞市[illegible]	主任	[illegible]
	[illegible]	东莞常安医院[illegible]		[illegible]
	吴[illegible]	东莞市[illegible]保卫	干事	[illegible]
	[illegible]	东莞常安医院设备科	干事	[illegible]
	[illegible]	东莞常安医院设备科	干事	[illegible]
	[illegible]	东莞常安医院设备科	干事	[illegible]
监测单位	[illegible]	浙江建安检测研究院有限公司	工程师	[illegible]
	[illegible]	浙江建安检测研究院有限公司	助理工程师	[illegible]

东莞常安医院有限公司

2018 年 8 月 30 日

附件 4 辐射安全许可证

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：东莞常安医院有限公司

地　　址：广东省东莞市常平镇常安路1号

法定代表人：尹创铸

种类和范围：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。

证书编号：粤环辐证[04533]

有效期至：2024 年 12 月 09日

发证机关：广东省生态环境厅

发证日期：2019年 12月 10日

中华人民共和国环境保护部制

填写说明

一、本证由发证机关填写（正本尺寸为：25.7×36.4厘米，副本采用大32开本，14×20.3厘米）。

二、证书编号

证书编号形式为：A环辐证［序列号］。A为各省的简称，环境保护部简称国；序列号为5位。

三、种类和范围

（一）种类分为生产、销售、使用。

（二）正本内，范围分为Ⅰ类放射源、Ⅱ类放射源、Ⅲ类放射源、Ⅳ类放射源、Ⅴ类放射源、Ⅰ类射线装置、Ⅱ类射线装置、Ⅲ类射线装置。

副本内，范围写明放射源的核素名称、类别、总活度，非密封放射性物质工作场所级别、日等效最大操作量，射线装置的名称、类别、数量。

（三）正本内，种类和范围填写种类和范围的组合，如生产Ⅰ类放射源和Ⅱ类放射源，销售和使用Ⅱ类射线装置。

特别的，生产、销售、使用非密封放射性物质的，种类和范围填写甲级非密封放射性物质工作场所、乙级非密封放射性物质工作场所或丙级非密封放射性物质工作场所。

建造Ⅰ类射线装置的填写销售（含建造）Ⅰ类射线装置。

四、"日等效最大操作量"、"工作场所等级"按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871－2002）确定。

五、许可内容明细表为活页。

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	东莞常安医院有限公司			
地　　址	广东省东莞市常平镇常安路1号			
法定代表人	尹创锦	电话	07693332333	
证件类型	身份证	号码	441900197606045811	
涉源部门	名　称	地　址		负责人
	口腔科	广东省东莞市常平常安路1号门诊二楼		袁道明
	体检中心	广东省东莞市常平常安路1号门诊三楼		袁道明
	手术室	广东省东莞市常平常安路1号住院楼十一楼		袁道明
	放射科	广东省东莞市常平常安路1号医技楼一楼、妇幼三楼		袁道明
种类和范围	使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置。			
许可证条件				
证书编号	粤环辐证[04533]			
有效期至	2024 年 12 月 09 日			
发证日期	2019 年 12 月 10 日（发证机关章）			

活动种类和范围

（三）射线装置

证书编号：粤环辐证[04533]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
1	飞利浦 BV Endura 移动式 C臂机	III类	1	使用
2	飞利浦 Essenta RC胃肠机	III类	1	使用
3	西门子 Aristos MI DR机	III类	1	使用
4	飞利浦 Brilliance 64 排螺旋CT机	III类	1	使用
5	佳能 DRSM-50HF-BD 移动式DR机	III类	1	使用
6	飞利浦 Allura Xper FD20 DSA机	II类	1	使用
7	深圳文东克XYMS32B/200C 体检	III类	1	使用
8	上海卡博尼尔 JDPM-VC-3 体外碎石机	III类	1	使用
9	罗爱德 Selenia 乳腺机	III类	1	使用
10	普兰梅卡 1970A 牙片机	III类	1	使用
11	普兰梅卡 Proline XC 口腔全景机	III类	1	使用
12	上海鑫达 XFM3028 透视机	III类	1	使用
	以下空白			

合作明细单记

（三）射线装置

证书编号：

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	DSA	Allura Xper FD20	II	医用X射线装置	介入治疗	来源		
						去向		
2	CT	Brilliance 64	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		
3	DR	Aristos	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		
4	移动式DR	DRSM-50HF-BD	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		
5	胃肠机	Essenta	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		
6	透视机	XYMS32B	III	医用X射线装置	门诊楼	来源		
						去向		
7	乳腺机	Selenia	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		
8	体外碎石机	JDPM-VC-3	III	医用X射线装置	放射科	来源		
						去向		

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：[illegible]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源／去向		审核人	审核日期
9	体检车	AKHX-54 200C	III	医用X射线装置	放射科	来源			
						去向			
10	C臂机	BV-Endura	III	医用X射线装置	手术室	来源			
						去向			
11	口腔全景机	Pax line XC	III	医用X射线装置	门诊二楼	来源			
						去向			
12	牙片机	INTRA	III	医用X射线装置	门诊二楼	来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

台帐明细登记

（三）射线装置

证书编号：

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源／去向		审核人	审核日期
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

附件 5 工作人员相关资料

序号	姓名	性别	培训时间	证书编号	个人剂量（mSv）[1)]（2019.3-2020.3）	体检时间[2)]
1	袁道明	男	2018.6.6~2018.6.9	粤辐防协第 S180305	1.05	2018.10.29
2	桂永清	男	2018.6.6~2018.6.9	粤辐防协第 S180303	0.82	2019.3.19
3	王焱	女	2019.6.27~2019.6.30	粤辐防协第 S190308	0.73	2019.7.15
4	曾润祥	男	2018.6.6~2018.6.9	粤辐防协第 S180307	1.09	2019.11.12
5	钟小敏	女	2018.1.9~2018.1.12	粤辐防协第 S180081	0.92	2020.1.20
6	李淑芬	女	2019.6.27~2019.6.30	粤辐防协第 S190307	0.59	2019.3.19

[1)] 引自莞职卫检字第 JL[2019[101 号、莞职卫检字第 JL[2019][101-2 号、莞职卫检字第 JL[2019]101-3 号、莞职卫检字第 JL[2019]101-4 号检测报告。[2)] 体检报告见附件 9。

附件 6 辐射安全管理机构工作职责

辐射安全与环境保护管理机构

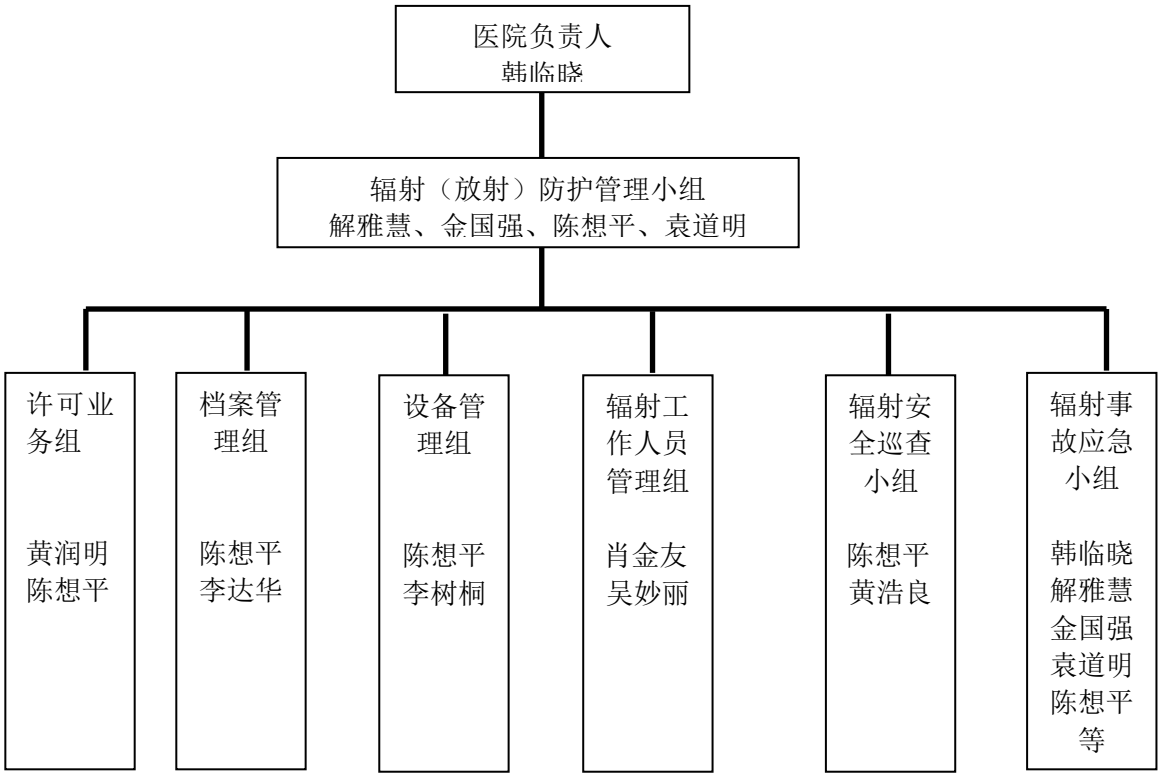
第一条　为贯彻落实《中华人民共和国放射性污染防治法》《放 射性同位素与射线装路安全和防护条例》、《放射诊疗管理规定》和

《放射性同位素与射线装路安全和防护管理办法》等法律法规，进一 步规范本单位辐射安全防护和环境保护工作,保障辐射工作人员和受 检者、患者的健康权益，特成立辐射（放射）防护安全管理小组，负 责辐射安全防护和环境保护、放射卫生防护方面的管理工作。管理小 组成员由医院负责人、业务副院长、医教科、设备科、院感科、放射 科等部门以及相关人员组成。

第二条　医院负责人为本院的辐射（放射）防护安全管理小组工 作的第一责任人，全面负责放射卫生管理工作，应根据本院的方针、政策全面指导放射防护工作，制定总的防护计划。

第三条 本小组负责医院内的放射防护安全管理，包括：介入放 射学（包括：DSA 介入放射诊疗）、X 射线影像诊断（包括：CT、乳腺 X 机、DR、移动 DR、牙科 X 射线机、车载 X 射线机、体外碎 石机、C 形臂机等）。

第四条　辐射（放射）防护管理小组组织架构（见下图）。



第五条 辐射安全防护和环境保护管理机构职责

（一）医院负责人

辐射防护安全管理工作的第一责任人，全面负责辐射防护安全管理工作，根据本院的方针、政策全面指导辐射防护工作，指导相关人员制定总的防护计划及辐射防护安全管理制度。

（二）辐射（放射）防护安全管理小组

主要负责协助医院负责人管理本院的辐射（放射）工作，制定相关制度，并定期向医院负责人汇报本院辐射工作情况。

（三）许可事项业务组

主要负责核技术利用建设项目、放射诊疗建设项目审查；辐射安全许可、放射诊疗许可、变更、校验、注销；辐射工作人员相关培训证书办理等业务。

（四）档案管理组

主要负责管理辐射（放射）防护安全管理制度、及环保档案的管理。

（五）设备管理组

主要负责设备维护保养、委托有资质的服务机构定期（每年）对放射工作场所的防护以及放射诊疗设备的安全检测，并检查检测结果，对防护不合格的放射防护设施应及时组织维修或更换等事项。

（六）辐射工作人员管理

主要负责组织放射工作人员培训、体检（包括上岗前、在岗期间、离岗时、应急）、个人剂量监测、辐射防护工作。

（七）辐射防护安全巡查小组

主要负责对本院放射防护安全工作的日常监督与巡查，并将巡查结果向管理小组及医院领导汇报。

（八）辐射事故应急小组

主要负责制定辐射事故应急处理预案，并根据运行过程中的实际

情况，对应急预案提出修订意见等，做好平时应急措施及物资的准备

工作，并定期（每年一次）组织应急演练。

辐射防护和安全保卫制度

医院所使用的射线装路主要用作医学检查、诊疗，在辐射安全、防护范围内使用。

一、辐射工作场所均采取辐射安全措施：

1、工作场所设路电离辐射警告标志，并有“当心电离辐射”的中文注释，不得随意拆除；

2、所有安全防护门外划有辐射安全警戒线，严禁无关人员进入；3、安全连锁报警装路、信号灯等；

二、储存场所采取的辐射安全措施：

1、独立使用和存放，确保防盗、防火、防潮、防爆和防泄漏；

2、储存场所必须有门锁，钥匙指定辐射工作人员保管；

三、辐射工作人员每周对辐射工作场所进行清扫整理，做到无杂物、无积灰，地面整洁干净；检查随身携带的钥匙有无遗失，储源室保险柜，防盗门有无损坏。

四、工作场所必须配备有效的灭火器，机房内安装烟雾报警仪等消防设施。

五、加强夜间和节假日巡逻，确保能满足防盗、防火、防潮、防爆和防泄漏的管理目标。

辐射工作岗位职责

一、认真贯彻执行《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路安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装路安全许可管理办法》的相关规定；严格遵循《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》及其他相关标准。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。

二、掌握放射工作场所必备的防护用品和监测仪器；操作规程、辐射防护措施和辐射事故应急措施。

三、了解机器的性能、规格、特点和各部件的使用及注意事项，熟悉机器的使用限度及其使用规格，严格遵守操作规则，正确熟练地操作，以保证机器使用安全，防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全。

四、每天实施科主任领导下的常规诊断、重点疑难病例综合读片制。建立疑难及误诊病例分析、记录及读片；完善诊断与手术、病理诊断或出院诊断对照资料与统计；有接诊登记、照片资料存档保管；机器设备专人负责与维护。

五、按时接受个人剂量监测和放射防护知识培训。

DSA 操作规程

一、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。

二、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，按下主控制台上的 POWER ON 按钮，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。

三、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。

四、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。

五、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。

六、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。

七、工作人员佩戴个人剂量计，做好辐射防护工作。

八、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。

射线装置检修/维护制度

一、设备的定期维护（每三个月进行一次）

（1）设备机械性能维护：配路块安全装路检查，各机械限位装

路有效性检查，各运动运转装路检查，操作完整性检查。

（2）设备操作系统维护：检查操作系统的运行情况，各配路块及软件的运行状况和安全，大型设备均由产品公司专业技术人员进行维护，升级，调校，备份，记录。

（3）设备电气性能维护：各种应急开并有效性的检查，参数的检查等。

二、设备的性能检测：每年进行一次，主要由有关质检管理部门专业人员进行，医院设备科及我科派员随同，并做好相关记录。检测报告应由设备科备案保存。

三、日常维护：

（1）每日设备开机后应检查机器是否正常，有无错误提示，记录并排除。

（2）做好设备损伤系统的重启，恢复设路工作，应做到每日一次。

（3）严格执行正确开关机程序，设备不工作时应将之调至待机状态。

射线装置使用登记和台账管理制度

一、辐射安全许可证持有单位应根据已许可登记的射线装路，建立射线装路登记台账和使用台账，对射线装路基本信息、购入和报废、管理部门、使用记录等情况进行登记。

二、辐射工作人员使用医用射线装路前应仔细检查设备能否正常工作；设备外观是否有损伤；

三、辐射工作人员使用医用射线装路前必须在装路台账上进行登记，包括使用人、使用时间、使用过程装路情况、报修情况等；

四、辐射工作人员应对医用射线装路妥善管理，防止损坏、混淆和丢失，保持医用射线装路的清洁。严禁易燃、易烛及腐蚀性介质等；

五、对医用射线装路应定期检查，发现医用射线装路有损坏时，必须及时标注和报告其所属单位进行处理；

六、医用射线装路只允许在专人操作，其余无关人员不得使用；

七、辐射工作人员在使用医用射线装路期间，对医用射线装路的安全使用负完全责任；

八、设备科应为每台射线装路建立台账。

附：射线装路台账（建议）

射线装置登记台账

射线装置名称、型号	管电压	管电流	购买时间	报废时间	管理部门	责任人	状况	转让单位名称及许可证号，有效期

射线装置使用台账

射线装置名称、型号	使用日期	使用人	使用时间	使用时间	使用过程设备情况	保修情况

注：使用过程设备情况：正常、异常，异常时应及时报修。

辐射工作人员培训制度

为了提高从事辐射工作人员的安全防护意识和工作技能，加强辐射安全管理，预防辐射伤害事故，特别制定本制度。

一、辐射工作人员上岗前，射线装路使用单位负责安排相关人员参加生态环境主管部门认可的机构举办的辐射安全和防护培训，并取得培训合格证书，辐射工作人员从业期间，每四年参加一次培训，并取得培训合格证书。

二、辐射工作人员应当具备下列基本条件：

（1）年满 18 周岁，经健康检查，符合辐射工作职业要求。

（2）经职业健康检查，符合辐射工作人员职业健康要求。

（3）辐射防护和有关法律知识培训考核合格。

（4）遵守辐射防护法规和规章制度，接受职业健康监护和个人剂量监测管理。

三、辐射工作人员上岗前应当接受辐射防护和有关法律知识培训，考核合格方可参加相应的工作。另外单位委托相关行业专家或机构，定期进行本单位的辐射工作人员接受辐射防护和有关法律知识培训。

四、应当建立并按照规定的期限妥善保存培训档案。培训档案应当包括每次培训的课程名称、培训时间、考试或考核成绩等资料。

辐射工作人员个人剂量管理制度

根据《放射性同位素与射线装路安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装路安全和防护管理办法》相关规定，参考《放射工作人员职业健康管理办法》的要求，制定本制度。

1.辐射工作单位应当按照本方法和国家有关标准、规范的要求，安排本单位的辐射工作人员接受个人剂量监测，并遵守下列规定：

（1）外照射个人剂量检测周期一般为 30 天，最长不应超过 90 天；内照射个人剂量监测周期按照有关标准执行。

（2）建立并终生保存个人剂量监测档案。

（3）允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案。

（4）当个人剂量监测结果超过调查水平时应进行异常情况调查，行程调查报告，并根据调查结果进行相应处理。

2.个人剂量监测档案应当包括：

（1）常规监测的方法和结果等相关资料；

（2）应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

3.辐射工作人员进入辐射工作场所，应当遵守下列规定：

（1）正确佩戴个人剂量计，从事介入放射诊疗工作的人员应配备 2 枚个人剂量计，其中 1 枚佩戴在铅围裙内躯干上，1 枚佩戴在铅围裙外面衣领上。

（2）操作结束离开并非密封辐射性物质工作场所时，按要求进行个人体表、衣物及防护用品的辐射性表面污染监测，发现污染要及时处理，做好记录并存档。

（3）进入辐照装路、放射治疗等强辐射工作场所时，除佩戴常规个人剂量计外，还应当携带报警式剂量计。

（4）工作人员工作时，应将个人剂量计随身佩戴，禁止将个人剂量计遗弃在机房内，由此造成个人剂量计监测结果超标，造成影响和后果的，本人负全责。必要时，调离工作岗位。

4.个人剂量监测工作应当由具备资质的个人剂量监测技术服务机构承担，并按照规定，将报告送达辐射工作单位。

辐射监测方案

一、总则

1、为加强我院辐射工作场所的安全和防护管理，规范辐射工作场所辐射环境自行监测行为，根据国家《放射性同位素与射线装路安 全和防护管理办法》的有关规定，制定本制度。

2、本办法适用于我院辐射工作场所辐射环境自行监测。

3、根据辐射工作场所的辐射活动类型和水平，按照《电离辐射 防护与辐射源安全基本标准》、《辐射环境监测技术规范》等标准规 范，制定我院辐射环境监测制度、监测方案和监测计划，对我院辐射 工作场所辐射环境定期开展自行监测，并对监测数据的真实性、可靠 性负责。

5、我院不具备专业的辐射环境监测能力，自行监测应有与所从 事辐射活动相适应的辐射监测专业技术人员监测仪器和质量管理制 度。监测人员要通过辐射安全与防护培训，监测仪器要按规定定期检 定。

6、我院不具备辐射环境监测能力的单位，委托具有国家、省《资 质认定计量认证证书》（CMA）或《中国合格评定国家认可委员会实 验室认可证书》（CNAS）资质的辐射环境监测机构进行监测，所需经 费由我院承担。

7、监测记录或报告应记载监测数据、测量条件、测量方法和仪 器、测量时间和测量人员等信息。

9、若发现监测结果异常，应立即停止辐射活动，迅速查明原因，采取有效措施，及时消除辐射安全隐患。

10、辐射安全防护管理机构应建立辐射环境自行监测记录或报告 档案，并妥善保存，接受生态环境行政主管部门的监督检查。

11、辐射环境自行监测记录或报告，应随我院辐射安全和防护年 度评估报告一并提交辐射安全许可证发证机关。

二、辐射工作人员个人剂量监测方案：

1.监测对象

本单位所有参加辐射工作的人员。

2.监测内容

职业性外照射，通过工作人员佩戴剂量计对个人剂量当量进行测量，监测量一

般为 HP(10)——体表下 10mm 深处器官或组织的外照射 剂量当量。

3.监测周期

最长不应超过 90 天。

4.监测单位

个人剂量监测工作应当由具备资质的个人剂量监测技术服务机 构承担。个人剂量监测技术服务机构的资质审定由中国疾病预防控制 中心协助卫生部组织实施。个人剂量检测技术服务机构的资质审定按 照《职业病防治法》、《职业卫生技术服务机构管理办法》和卫生部 有关规定执行。

三、辐射工作场所监测方案 根据国家关于辐射安全管理规定，为了保障社会公众利益，保护工作人员健康，结合本所辐射工作实际，特对我院射线装路设备制定如下监测方案：

1.监测目的

（1）执行和落实《放射性同位素与射线装路安全和防护条例》、

《放射性同位素与射线装路安全许可管理法》及我院相关管理规定。

（2）切实保证射线装路及安全防护设施的正常运行，保障社会公众利益，保护工作人员身体健康。

2.监测方案

（1）竣工验收：根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起施行），项目投入试运行之日起 3 个月内，按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式投入使用，未经验收或者验收不合格，不得投入使用。

（2）常规监测：制定相关辐射监测计划，在日常使用射线装路过程中应切实执行监测计划，监测结果定期上报生态环境行政主管部门。其监测计划主要应包括以下内容：

监测类别	工作场所	监测因子	监测频度	监测设备	监测范围	监测类型
年度监测	射线装置机房	γ辐射剂量率	1 次/年	按照国家规定进行计量检定	防护门外、门缝、控制室、各侧屏蔽墙外 30cm 及周围需要关注的监督区	委托监测
日常监测	射线装置机房		1 次/季度		防护门外、门缝、控制室、各侧屏蔽墙外 30cm 及周围需要关注的监督区	自行监测

辐射监测仪器使用与校验管理制度

一、仪器设备的使用与校验

1、本单位的辐射监测仪器有辐射剂量率巡测仪以及个人剂量报警仪，监测仪器由专门科室的人员负责保管，专人使用，使用需登记记录，不得随意拆卸重装。

2、仪器设备应严格按找仪器的使用说明和操作要求进行使用。

3、监测仪器应定期送到有资质的计量单位进行比对校验，并要求仪器的精度和不确定度符合国家相关标准。

二、仪器设备的维修

1、仪器设备管理科室对仪器定期进行保养，维护。

2、仪器设备一旦出现故障，应立即停止使用，组织维修，不允许带“病”工作。本院工程师无法维修的故障应尽快联系外来维修。维修情况应有详细的记录，凡属影响性能的故障，修复后应重新检定或校验。

附件 7 辐射事故应急处理预案

辐射事故应急预案

为有效预防、及时控制和消除辐射事故所致的危害，加强检查系统工作场所辐射安全和防护管理工作，保证辐射工作人员和公众的健康安全，避免辐射事故，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路安全的防护条例》、《放射性同位素与射线装路安全许可管理办法》等法律法规的要求，特制定本应急预案。

一、应急机构和职责分工

1、应急机构

成立“辐射事故应急处理小组”，作为辐射事故应急机构，组织、开展辐射事故的应急救援工作。

辐射事故应急处理小组构成如下：

辐射事故应急处理小组构成

小组职务	姓名	办公室电话	短号	单位科室或职务
组长	韩临晓	2208	6336	院长
副组长	解雅慧	2188	6188	副院长
成员	金国强	2626	66283	医教科
成员	林少虹	2628	6616	护理部
成员	邓水旺	2206	6787	总务科
成员	袁道明	2708	66090	放射科
成员	陈想平	2605	6263	设备科
成员	吴明灼	2708	664676	放射科
总值班		15218779708		

2、应急处理小组职责

（1）负责编制和修订辐射事故应急预案；

（2）建设辐射应急队伍，购路必要的辐射应急装备器材；

（3）负责辐射事故的紧急处路和信息报告；

（4）积极配合行政主管部门的调查处理和定性定级工作；

（5）负责组织辐射事故相关应急知识和应急预案的培训，在环境保护行政主管部门的指导下或自行组织演练。

3、小组职责分工

组长：全面负责小组管理和辐射事故现场指挥工作。

副组长：具体负责小组工作，收集有关工作信息，各科室之间的协调，辐射事故应急处理期间的后勤保障工作。

成员：

（1）设备科定期组织对放射诊疗场所、设备和人员进行辐射防护情况进行自查和监测，发现事故隐患及时上报组长或副组长，并落实整改措施；

（2）发生辐射事故时，放射科、设备科、总务科根据应急指挥命令，协同开展应急处路工作，事故发生后立即组织有关部门和人员进行辐射性事故应急处理；

（3）护理部根据事故情况，配合进行人员急救、护理等工作；

（4）应急领导小组组长及副组长负责辐射性事故应急处理具体方案的研究确定和组织实施工作；

（5）辐射事故中人员受到误照射时，放射科、总务科要通过个人剂量计或其它工具、方法迅速估算受照人员的受照剂量；

（6）医教科负责安排相关人员参加辐射安全防护和应急培训，配合领导小组定期组织辐射事故应急演练。

二、应急和救助装备、物资准备

1、医院后勤保障部门负责后勤保障工作；医务办协调调配应急所需物资。

2、医院后勤保障部门做好应急物资、器材及防护用品准备工作，保管好所需救援设施及器材。

三、辐射事故分级

根据《放射性同位素与射线装路安全的防护条例》，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

特别重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控造成大范围严重辐射污染后果，或者放射性同位素和射线装路失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。

重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装路失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急

性重度放射病、局部器官残疾。

较大辐射事故，是指Ⅲ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装路失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。

一般辐射事故，是指Ⅳ类、Ⅴ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装路失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

四、辐射事故应急响应措施和处理程序

（一）辐射事故预防措施

1、健全辐射安全防护的各项管理制度，设备控制室悬挂或放路操作规程；

2、加强辐射工作人员的设备操作规程和辐射防护应急培训，持证上岗；

3、定期检查、保养/维护设备，是处于正常工作状态，发生故障时及时进行维修；

4、加装急停开关或设备电源总开关。

（二）应急处理措施和处理程序

1、严格遵守射线装路的操作规程，一旦发生人员误照射的辐射事故或设备其它异常故障，应立即按下急停开关或切断主控电源，停止射线装置出束。

2、发现辐射事故的工作人员必须立即向医院总值班室或应急处理小组领导报告，并控制事故现场；

3、应急处理小组领导召集事故处路人员，根据具体情况，迅速制定具体事故处理方案；

4、应以保障生命和人员身体健康为第一要务，迅速估计当事人所受剂量，检查当事人身体损伤程度，根据受照剂量情况决定是否送医院进行医学处理或治疗；

5、当发生 DSA 辐射事故时（包括：发生控制台误操作、连锁装路故障、人员误闯造成误照射），首先应由技术人员进行简单处路，包括：（1）立即暂停检查，（2）迅速采取补救措施，（3）对事故当事人做初步的受照剂量估算，判断是否需要做进一步救治处理，同时通知领导小组。

6、及时报告当地生态环境主管部门和卫生部门，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》；

7、协助生态环境主管部门和卫生部门调查事故原因；

8、及时向公众发布消息，消除公众疑虑；

（三）应急程序终止和善后处理

1、当上述应急处理结束后，宣布应急程序终止；

2、收集、整理应急处理过程中的相关资料，保存好误照人员的检查资料，做好医学跟踪观察；

3、请专业维修人员检查维修设备，确认正常后方可继续使用；

4、总结经验教训，防止类似事故再次发生。

5、填报《辐射事故后续报告表》。

五、辐射事故的调查和报告

(一)辐射事故的调查

辐射事故发生后，由辐射事故应急处理小组负责调查工作，要遵循实事求是的原则对事故的发生的时间、地点、起因、过程和人员伤害情况进行细致的调查分析，并认真作好调查记录，记录要妥善报关。同时，协助生态环境主管部门、卫生主管部门、公安部门进行事故调查、处理等各方面的相关事宜。

(二)辐射事故的报告

发生辐射事故时，立即启动辐射事故应急预案，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向生态环境主管部门和公安部门报告；造成或可能造成人员超剂量照射的还应向卫生部门报告。

生态环境主管部门热线：12369

卫生主管部门热线：12322

公安部门热线：110

六、应急培训和演练

每年至少组织 1 次辐射事故应急预案的培训，培训的主要内容：法律法规、辐射防护、应急处理和应急响应程序等。针对检查系统的特点，还应包括熟悉各个急停按钮/电源总开关所在位路，提高急停操作熟练度。每年至少组织 1 次辐射事故应急演练，做好应急演练的前期宣传、演练记录等工作。演练结束后，及时进行总结，以评估和验证辐射事故应急预案的可行性和有效性，提高辐射事故应急处理能力，并通过演练逐步完善应急预案，及时修订应急管理办法和响应程序。

七、应急预案管理

本预案自发布之日起实施，将根据本单位项目开展情况进行修订。

附 1、辐射事故初始报告表

附 2、辐射事故后续报告表

附 1、辐射事故初始报告表

_____辐射事故初始报告表

事故单位名　称	（公章）					
法定代表人		地 址			邮 编	
电　话		传　真		联系人		
许可证号		许可证审批机关				
事　故发生时间		事故发生地点				
事　故类　型	□ 人员受照　□ 人员污染	受照人数　　受污染人数				
	□丢失　□被盗　□失控	事故源数量				
	□ 放射性污染	污染面积（m^2）				
序号	事故源核素名称	出厂活度（Bq）	出厂日期	放射源编码	事故时活度（Bq）	非密封放射性物质状态（固/液态）
序号	射线装置名称	型　号	生产厂家	设备编号	所在场所	主要参数
事故经过情况						
报告人签字		报告时间	年　月　日　时　分			

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流（mA）和电压（kV）、加速器线束能量等主要性能参数。

附 2、辐射事故后续报告表

_____辐射事故后续报告表

<table>
<tr><td rowspan="2">事故单位</td><td colspan="2">名 称</td><td colspan="4">地 址</td></tr>
<tr><td colspan="2">许可证号</td><td colspan="4">许可证审批机关</td></tr>
<tr><td>事故发生时间</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">事故报告时间</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>事故发生地点</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">事故类型</td><td colspan="2">□ 人员受照 □ 人员污染</td><td colspan="4">受照人数 受污染人数</td></tr>
<tr><td colspan="2">□丢失 □被盗 □失控</td><td colspan="4">事故源数量</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ 放射性污染</td><td colspan="4">污染面积(m^2)</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>事故源核素名称</td><td>出厂活度（Bq）</td><td>出厂日期</td><td>放射源编码</td><td>事故时活度（Bq）</td><td>非密封放射性物质状态（固/液态）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>射线装置名称</td><td>型 号</td><td>生产厂家</td><td>设备编号</td><td>所在场所</td><td>主要参数</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">事 故 级 别</td><td colspan="5">□一般辐射事故 □较大辐射事故 □重大辐射事故 □特别重大辐射事故</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故经过和处理情况</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">事故发生地省级环保局</td><td colspan="2">联系人</td><td colspan="3" rowspan="3">（公章）</td></tr>
<tr><td colspan="2">电 话</td></tr>
<tr><td colspan="2">传 真</td></tr>
</table>

注：射线装置的“主要参数”是指 X 射线机的电流（mA）和电压（kV）、加速器线束能量等主要性能参数。

附件 8 辐射安全防护培训证书

姓　　名　曾润祥
性　　别　男
学　　历　中专
出生年月　1995 年 06 月
身份证号　441424199506245539
工作单位　东莞常安医院
岗位类别　放射科技师

合格证书

曾润祥 同志于 2018 年 06 月 06 日至 2018 年 06月 09日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S180307 号

发证日期 2018 年 06 月 27 日

广东省辐射防护协会（章）
2018 年 06 月 27日

姓　　名　桂永清
性　　别　男
学　　历　本科
出生年月　1976 年 12 月
身份证号　422130197612205011
工作单位　东莞常安医院
岗位类别　DSA 医生

合格证书

桂永清 同志于 2018 年 06 月 06 日至 2018 年 06月 09日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S180303 号

发证日期 2018 年 06 月 27 日

广东省辐射防护协会（章）
2018 年 06月 27日

姓　　名　李淑芬
性　　别　女
学　　历　大专
出生年月　1968 年 11 月
身份证号　44252919681123032X
工作单位　东莞常安医院
岗位类别　DSA 主管护师

合格证书

李淑芬 同志于 2019 年 06 月 27 日至 2019 年 06 月 30 日参加辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S190307 号

发证日期 2019 年 07 月 10 日

广东省辐射防护协会（章）
2019 年 07 月 10 日

姓　　名　王　焱
性　　别　女
学　　历　本科
出生年月　1969 年 04 月
身份证号　65010419690427002X
工作单位　东莞常安医院
岗位类别　DSA 主任医师

合格证书

王　焱 同志于 2019 年 06 月 27 日至 2019 年 06 月 30 日参加辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S190308 号

发证日期 2019 年 07 月 10 日

广东省辐射防护协会（章）
2019 年 07 月 10 日

姓　　名　袁道明

性　　别　男

学　　历　本科

出生年月　1967年10月

身份证号　422722196710110030

工作单位　东莞常安医院

岗位类别　放射科医生

合格证书

袁道明 同志于 2018 年 06 月 06 日至 2018 年 06月 09日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S180305 号

发证日期 2018 年 06 月 27 日

广东省辐射防护协会（章）

2018 年 06月 27日

姓　　名　钟小敏

性　　别　女

学　　历　本科

出生年月　1983年09月

身份证号　441900198309254323

工作单位　东莞常安医院

岗位类别　临床护士

合格证书

钟小敏 同志于2018 年01 月 09 日至2018 年01 月12日 参加广东省辐射安全与防护培训班，通过规定的课程考核，成绩合格，特发此证。

证书编号 粤辐防协第 S180081 号

发证日期 2018年01月22日

发证单位

2018 年01 月22日

附件 9 职业健康检查报告

体检编号：051809008268

性　别：	男	姓名：	袁道明
年　龄：	50	单位：	东莞常安医院有限公司
工　号：		电话：	13929405259
体检日期：	2018-10-29	身份证号：	422722196710110030
类　别：	在岗期间职业体检		
部　门：	放射科		
工　种：	医师		

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　联系电话：38928333-2101

体检编号：051809008268　　姓名：袁道明　　性别：男　　年龄：50

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2018年10月29日	1、晶状体：双眼晶体密度增高。 2、肝功能八项：总胆红素偏高（26.6 μmol/L）。	1、可继续从事放射工作，工作中加强个人防护。 2、定期复查晶体、肝功能。
主检医师（签字）： 日期：2018年11月16日		检查单位（公章） 日期：2018年11月16日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

东莞市职业病防治中心　　第6页/共7页

体检编号：051903005582

性　　别：男　　姓名：桂永清

年　　龄：42　　单位：东莞常安医院有限公司

工　　号：　　电话：13556785350

体检日期：2019-03-19　　身份证号：422130197612205011

类　　别：在岗期间职业体检

部　　门：导管室

工　　种：医师

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　　联系电话：38928333-2101

体检编号：051903005582　　姓名：桂永清　　性别：男　　年龄：42

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2019年3月19日	1、肝胆脾胰彩超：胆囊息肉。 2、晶状体：右眼透明，左眼晶体少许点状混浊。 3、肾功四项：尿酸偏高（488.5 μmol/L）。	1、可继续原放射工作。 2、左眼晶体少许点状混浊，定期复查晶体。 3、建议低嘌呤饮食，定期复查尿酸，必要时专科诊治。 4、拟胆囊息肉，建议到当地医院肝胆专科诊治。
主检医师（签字）： 日期：2019年4月6日		检查单位（公章） 日期：2019年4月6日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

体检编号：051907006773

性　　别：女　　姓名：王焱

年　　龄：50　　单位：东莞常安医院有限公司

工　　号：　　电话：15920631698

体检日期：2019-07-15　　身份证号：65010419690427002X

类　　别：上岗前职业体检

部　　门：导管室

工　　种：医师

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　联系电话：38928333-2101

体检编号：051907006773　　姓名：王焱　　性别：女　　年龄：50

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2019年7月15日	1、肝胆脾胰彩超：轻度脂肪肝声像。 2、心电图：窦性心动过缓。 3、尿常规：尿蛋白可疑；镜检白细胞偏高（1+ ）。 4、肝功能八项：谷丙转氨酶偏高（54 U/L）；γ谷氨酰转肽酶偏高（114.0 U/L）。	1、可从事放射工作。 2、拟脂肪肝并肝功能损害，建议到当地医院肝病专科诊治。 3、到当地医院复查心电图、尿常规，必要时专科诊治。
主检医师（签字）： 日期：2019年8月2日		检查单位（公章） 日期：2019年8月1日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

东莞市职业病防治中心　　第6页/共7页

体检编号：051911000103

性　　别：男　　姓名：曾润祥

年　　龄：24　　单位：东莞常安医院有限公司

工　　号：　　电话：13723648007

体检日期：2019-11-12　　身份证号：441424199506245539

类　　别：在岗期间职业体检

部　　门：放射科

工　　种：技师

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　　联系电话：38928333-2101

体检编号：051911000103　　姓名：曾润祥　　性别：男　　年龄：24

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2019年11月12日	所检项目未见明显异常。	可继续从事放射作业。
主检医师（签字）： 日期：2019年11月30日		检查单位（公章） 日期：2019年11月30日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

东莞市职业病防治中心　　第6页/共7页

体检编号：052001002340

性　　别：女　　姓名：钟小敏

年　　龄：36　　单位：东莞常安医院有限公司

工　　号：　　电话：13580938332

体检日期：2020-01-20　　身份证号：441900198309254323

类　　别：在岗期间职业体检

部　　门：DSA

工　　种：护士

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　　联系电话：38928333-2101

体检编号：052001002340　　姓名：钟小敏　　性别：女　　年龄：36

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2020年1月20日	1、肝胆脾胰彩超：脂肪肝声像。 2、尿常规：镜检红细胞偏高（3+/HP）；潜血3+。 3、肾功四项：尿酸偏高（405.8 μmol/L）。	1、可继续原放射工作。 2、拟脂肪肝，建议调整饮食结构，注意肝功能变化，定期复查肝脾B超。 3、到当地医院复查尿常规。 4、建议低嘌呤饮食，定期复查尿酸，必要时专科诊治。
主检医师（签字）： 日期：2020年2月7日		检查单位（公章） 日期：2020年2月7日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

东莞市职业病防治中心　　第6页/共7页

体检编号：051903005581

性　　别：女　　姓名：李淑芬

年　　龄：50　　单位：东莞常安医院有限公司

工　　号：　　电话：13809277370

体检日期：2019-03-19　　身份证号：44252919681123032X

类　　别：上岗前职业体检

部　　门：导管室

工　　种：护士

放射工作人员职业健康检查表

职业健康检查机构名称：东莞市第六人民医院/东莞市职业病防治中心　　资格证书编号：粤职健协职检2015049号

地址：东莞市东城西路216号　　联系电话：38928333-2101

体检编号：051903005581　　姓名：李淑芬　　性别：女　　年龄：50

职业健康检查结果及处理意见

检查日期	检查结果	处理意见
2019年3月19日	1、肝胆脾胰彩超：胆囊息肉。 2、视力检查：裸视力(右)偏低（4.8）。	1、可从事放射工作。 2、拟胆囊息肉，注意肝功能变化，定期复查肝脾B超。 3、建议到专科矫治视力。
主检医师（签字）： 日期：2019年4月6日		检查单位（公章） 日期：2019年4月6日

注："处理意见"栏中填写对受检者从事放射工作的适任性意见或建议复查的必要项目或诊疗建议。
主检医师应根据《放射工作人员健康标准》（GBZ 98）提出对受检者放射工作的适任性意见。
上岗前放射工作的适任性意见可提出：①可以从事放射工作；②或不应（或不宜）从事放射工作。
上岗后放射工作的适应任性意见可提出：①可继续原放射工作；②或暂时脱离放射工作；③或不宜再做放射工作而调整做其它非放射工作。

东莞市职业病防治中心　　第6页/共7页

附件 10 工作人员个人计量报告

CMA
2017191601S
有效期至2023年4月16日

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2019]101-2 号

送检单位：东莞常安医院

样品名称：TLD 元件

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

样品受理编号：JL19101-2　　共 2 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》
用人单位	东莞常安医院	委托单位	东莞常安医院
检测/评价依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/GZFS48	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10100	本底	-	其它(2F)	2019-03-25	90	0.25
10101	陈如杰	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.31
10102	袁道明	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.20
10103	庞瑜	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.28
10104	徐志鸿	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.30
10106	韦瑞丹	女	牙科放射学(2B)	2019-03-25	90	0.31
10107	张心妮	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.35
10108	任焕斌	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.37
10109	杨如辉	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.30
10110	华逸采	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.36
10111	陈海明	男	牙科放射学(2B)	2019-03-25	90	0.27
10112	曾润祥	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.36
10113	桂永清	男	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.14
10114	丁淑菁	女	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.18
10115	舒富俊	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	
10116	王波	男	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.16
10117	和相连	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.30

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10118	梁进华	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.31
10119	张荧荧	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.30
10120	吴明灼	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.31
10122	吕涛	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.32
10123	马树红	女	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.16
10124	钟小敏	女	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.29
10125	李丹	女	牙科放射学(2B)	2019-03-25	90	0.32
10126	谢叶竹	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.35
10127	刘嘉华	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.36
10128	张灰灰	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.37
10129	欧阳鹤	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.38
10131	唐玲	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.31
10132	李文兰	女	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.31
10133	朱宇航	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.34
10134	马志忠	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.29
10135	任子华	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.34
10136	张文良	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	
10137	杨志晓	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.26
10138	钟培德	男	诊断放射学(2A)	2019-03-25	90	0.28
10139	李淑芬	女	介入放射学(2E)	2019-03-25	90	0.15

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.30mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

10115_舒富俊_未收回剂量章；10136_张文良_未收回剂量章

检测人：　2019年7月17日　　校核人：　2019年7月17日　　审核人：　2019年7月19日　　签发人：　2019年7月20日

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2019]101-3 号

送检单位：东莞常安医院

样品名称：TLD 元件

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

样品受理编号：JL19101-3　　共 2 页 第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》
用人单位	东莞常安医院	委托单位	东莞常安医院
检测/评价依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	热释光剂量仪/RGD-3D/GZFS48	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10100	本底	-	其它(2F)	2019-06-28	90	0.21
10101	陈知杰	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.34
10102	袁道明	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.34
10105	韦瑞丹	女	牙科放射学(2B)	2019-06-28	90	0.32
10107	张心妮	女	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.31
10109	杨如辉	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.35
10111	陈海明	男	牙科放射学(2B)	2019-06-28	90	0.31
10112	曾润祥	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.32
10113	桂永清	男	介入放射学(2E)	2019-06-28	90	0.18
10114	丁淑荷	女	介入放射学(2E)	2019-06-28	90	0.13
10115	舒富俊	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.36
10116	王波	男	介入放射学(2E)	2019-06-28	90	0.17
10117	和郁连	女	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.35
10118	梁进华	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.32
10120	吴明灼	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.31
10121	周东南	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.41
10122	昌涛	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.38

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10124	钟小敏	女	介入放射学(2E)	2019-06-28	90	0.20
10125	李丹	女	牙科放射学(2B)	2019-06-28	90	0.32
10126	谢叶竹	女	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.37
10127	刘嘉华	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.33
10128	张灰灰	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.40
10129	欧阳鸽	女	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.40
10132	李文兰	女	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.41
10133	朱宇航	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.35
10134	马志忠	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.35
10135	任子华	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.36
10136	张文良	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.33
10138	钟培德	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.34
10139	李淑芬	女	介入放射学(2E)	2019-06-28	90	0.15
10140	刘德汇	男	诊断放射学(2A)	2019-06-28	90	0.35

（以下空白）

备注：

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：　　校核人：　　审核人：　　签发人：

2019年10月16日　　2019年10月17日　　2019年10月18日　　2019年10月19日

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2019]101 年度

送检单位：东莞常安医院

样品名称：TLD 元件

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

东莞市职业病防治中心

年剂量检测评价报告

报告编号：JL[2019]101　　第 3 页 共 5 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光监测方法
用人单位	东莞常安医院	委托单位	东莞常安医院
检测/评价依据	GBZ128-2016《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/T360M/GZF849	探测器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)
监测日期：	2019 年 1、2、3、4 季度		

评价结论：

本年度放射工作人员的年受照剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业照射剂量限制要求。

注：非全年度（监测次数不足 4 次）个人剂量监测结果仅供参考。

检测报告专用章

2020 年 2 月 1 日

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
10100	本底	-	其它(2F)	4	0.88
10101	陈知杰	男	诊断放射学(2A)	4	1.24
10102	袁道明	男	诊断放射学(2A)	4	1.18
10103	庞瑜	女	诊断放射学(2A)	1	0.28
10104	徐志鸿	男	诊断放射学(2A)	2	0.53
10105	韦瑞丹	女	牙科放射学(2B)	4	1.24
10107	张心娟	女	诊断放射学(2A)	4	1.33
10108	任焕斌	男	诊断放射学(2A)	3	0.97
10109	杨如辉	男	诊断放射学(2A)	4	1.31
10110	华逸采	女	诊断放射学(2A)	2	0.56
10111	陈海明	男	牙科放射学(2B)	4	1.20
10112	曾润祥	男	诊断放射学(2A)	4	1.33

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
10113	杜永清	男	介入放射学(2E)	4	0.67
10114	丁淑荷	女	介入放射学(2E)	4	0.63
10115	舒富俊	男	诊断放射学(2A)	3	0.89
10116	王波	男	介入放射学(2E)	4	0.66
10117	和郁连	女	诊断放射学(2A)	3	0.93
10118	梁进华	男	诊断放射学(2A)	4	1.23
10119	张荧荧	女	诊断放射学(2A)	1	0.30
10120	吴明灼	男	诊断放射学(2A)	4	1.23
10121	周东南	男	诊断放射学(2A)	3	0.98
10122	吕涛	男	诊断放射学(2A)	4	1.24
10123	马树红	女	介入放射学(2E)	2	0.26
10124	钟小敏	女	介入放射学(2E)	3	0.67
10125	李丹	女	牙科放射学(2B)	4	1.21
10126	谢叶竹	女	诊断放射学(2A)	4	1.40
10127	刘嘉华	男	诊断放射学(2A)	4	1.25
10128	张灰灰	男	诊断放射学(2A)	3	1.13
10129	欧阳鹤	女	诊断放射学(2A)	4	1.40
10131	唐玲	女	诊断放射学(2A)	2	0.54
10132	李文兰	女	诊断放射学(2A)	4	1.45
10133	朱宇航	男	诊断放射学(2A)	4	1.39
10134	马志忠	男	诊断放射学(2A)	4	1.25
10135	任子华	男	诊断放射学(2A)	4	1.31
10136	张文良	男	诊断放射学(2A)	3	0.90
10137	杨志晓	男	诊断放射学(2A)	2	0.56
10138	钟培德	男	诊断放射学(2A)	4	1.18
10139	李淑芬	女	介入放射学(2E)	3	0.48
10140	刘德汇	男	诊断放射学(2A)	2	0.71

检测结果：

第 5 页 共 5 页

编号	姓名	性别	职业类别	本年度监测次数	$H_p(10)$ (mSv)
10141	王炎	男	介入放射学(2E)	1	0.18
	（以下空白）				

检测人： 校核人： 审核人： 签发人：

2020 年 1 月 16 日 2020 年 1 月 17 日 2020 年 1 月 21 日 2020 年 2 月 7 日

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2020]101-1 号

送检单位：东莞常安医院

样品名称：TLD 元件

检测项目：外照射个人剂量

检测类别：常规检测

东莞市职业病防治中心

检 测 报 告

样品受理编号：JL20101-1　　共 2 页　第 1 页

检测项目	个人剂量监测	检测方法	热释光监测方法
用人单位	东莞常安医院	委托单位	东莞常安医院
检测/评价依据	GBZ128-2019《职业性外照射个人监测规范》		
检测室名称	放射卫生科	检测类别/目的	委托/常规监测
检测仪器名称/型号/编号	微机热释光剂量仪/T360M/GZFS49	探 测 器	热释光剂量计(TLD)-片状（圆片）-LiF(Mg,Cu,P)

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10101	陈知杰	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.18
10102	袁道明	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.10
10105	韦瑞丹	女	牙科放射学(2B)	2020-01-06	88	0.04
10107	张心妮	女	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.16
10108	任焕斌	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.03
10109	杨如辉	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.06
10111	陈海明	男	牙科放射学(2B)	2020-01-06	88	0.01*
10112	曾润祥	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10113	桂永清	男	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.29
10114	丁淑荷	女	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.28
10115	舒富俊	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.03
10116	王波	男	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.25
10118	梁进华	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.15
10120	吴明灼	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.12
10122	吕涛	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10124	钟小敏	女	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.25
10125	李丹	女	牙科放射学(2B)	2020-01-06	88	0.07

检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	佩戴天数(天)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
10126	谢叶竹	女	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10127	刘嘉华	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10128	张灰灰	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10129	欧阳鸽	女	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.08
10132	李文兰	女	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.12
10133	朱宇航	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10134	马志忠	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10135	任子华	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.12
10136	张文良	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.01*
10138	钟培德	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.20
10139	李淑芬	女	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.29
10140	刘德汇	男	诊断放射学(2A)	2020-01-06	88	0.06
10141	王炎	男	介入放射学(2E)	2020-01-06	88	0.20

(以下空白)

备注：结果已扣除本底

本周期的调查水平的参考值为：1.25mSv　　* 标注的结果<MDL　　# 标注的结果为名义剂量

检测人：张门盈　　校核人：　　审核人：黄之　　签发人：

2020年 6月 3日　　2020年 6月 7日　　2020年 6月 8日　　2020年 6月 8日

附件 11 监测报告

201719031481

监 测 报 告

报告编号：GGBGJ-HCHY1962003

项目名称	东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目
委托单位	东莞常安医院有限公司
委托单位地址	东莞市常平镇常安路 1 号
监测类型	验收监测
报告日期	2020 年 06 月 19 日

广东合诚建安检测有限公司 编制

声明

1. 本机构保证监测工作的公正性、独立性和诚实性，对监测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为,给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无监测人、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖广东合诚建安检测有限公司检测报告专用章无效。
3. 自送样的委托监测，其监测结果仅对来样负责。对不可复测的监测项目，监测仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
4. 监测委托方若对本监测报告有异议，须在收到报告之日起20日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经广东合诚建安检测有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。
7. 报告封面加盖 CMA 标志的监测报告具有对社会的证明作用；报告封面没有加盖 CMA 标志的监测报告不具有对社会的证明作用，仅供内部参考。

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

项目名称	东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目		
监测因子	X、γ 辐射剂量率		
委托单位	东莞常安医院有限公司		
监测地址	东莞市常平镇常安路 1 号		
监测日期	2020 年 06 月 16 日	监测方式	巡测、固定点监测
监测仪器及编号	AT1123X、γ 射线巡测仪（05034023）		
仪器测量范围	50nSv/h~10Sv/h		
校准/检定有效期	AT1123X、γ 射线巡测仪： 检定单位：深圳市计量质量检测研究院 证书编号：204701841（探头：0.025MeV~3MeV） 检定有效期：2020 年 06 月 10 日至 2021 年 06 月 09 日		
监测方法	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》（GB/T 14583-1993） 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013） 《辐射环境监测技术规范》（HJ/T 61-2001）		

1、项目概况

东莞常安医院是按照三级甲等医院标准设置的现代化大型综合性民营医院，医院位于常平镇环常西路与常安路交汇处，规划占地面积约 10 万平方米，院区距大朗镇中心仅 2km。通过环常路东、南、西、北各段，与东坑、横沥、谢岗、樟木头等镇相连接，覆盖人口 200 多万。东莞常安医院有限公司为东莞常安医院的投资和运营管理单位。

医院临床医技科室齐全，包括内科、外科、骨科、妇产科、五官科（口腔科、眼科、耳鼻喉科）、皮肤科、麻醉科、心血管内科、呼吸科、儿科、中医科、康复理疗科、临床心理科、急诊医学科、重症医学科（ICU）、检验科、药剂科等；设有血液透析中心、内镜中心、高压氧室等，可开展医学影像、X 射线诊断、介入放射学等诊疗项目。

为满足群众日益提高的就医需求，提升医院服务水平和群众就医便利性，根据东莞常安医院有限公司进一步的发展规划，将门诊大楼一层原输液大厅部分区域改建为 DSA 机房，将原安装于妇幼保健楼三层的 1 台 DSA 搬迁至此机房使用，原 DSA 建设项目环评文件已于 2017 年 8 月通过了广东省环境保护厅审批，并于 2018 年 8 月自主完成了项目竣工环保验收，验收结论为“通过竣工环境保护验收”。2019 年 7 月建设单位委托中辐环境科技有限公司完成了《东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目环境影响报告表》（编号：

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

ZFHK-FB19220030）的编制；2019 年 8 月 19 日广东省环境保护厅以粤环审[2019]429 号对该项目环评文件予以批复；已申领了《辐射安全许可证》（粤环辐证[04533]）。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十七条："编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告"。受东莞常安医院有限公司委托，广东合诚建安检测有限公司于 2020 年 6 月 16 日对东莞常安医院有限公司新建的 1 台 DSA(Ⅱ类射线装置)机房以及周边环境进行竣工环境保护验收监测，并根据监测数据编制监测报告。

2、监测条件

DSA 选择减影和透视两种工作模式下，曝光电压≥100kV，曝光电流≥70mA，曝光时间≥5s。在设备运行和非运行两种状态下，对门诊医技楼一层新建 DSA 机房及周边环境进行监测。

2.1 气象条件

表 1 气象环境条件

监测时间	温度（℃）	相对湿度（%）
2020.06.16	24.6	75.9

2.2 设备运行情况

1 台 DSA（型号 ALLURA XPER FD 20，出厂编号 130702）位于东莞常安医院有限公司门诊医技楼一层新建 DSA 机房内，监测时设备运行良好，正常使用。

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

3、监测布点

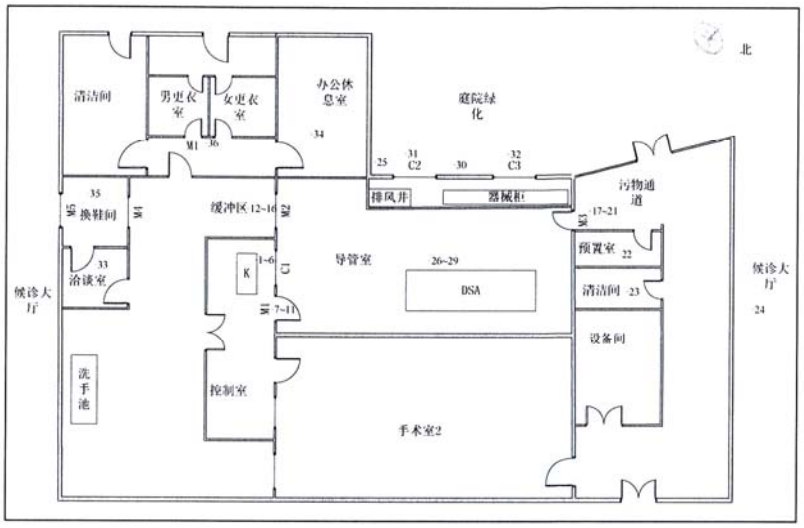


图 1 门诊医技楼一层新建 DSA 机房工作场所辐射监测布点图

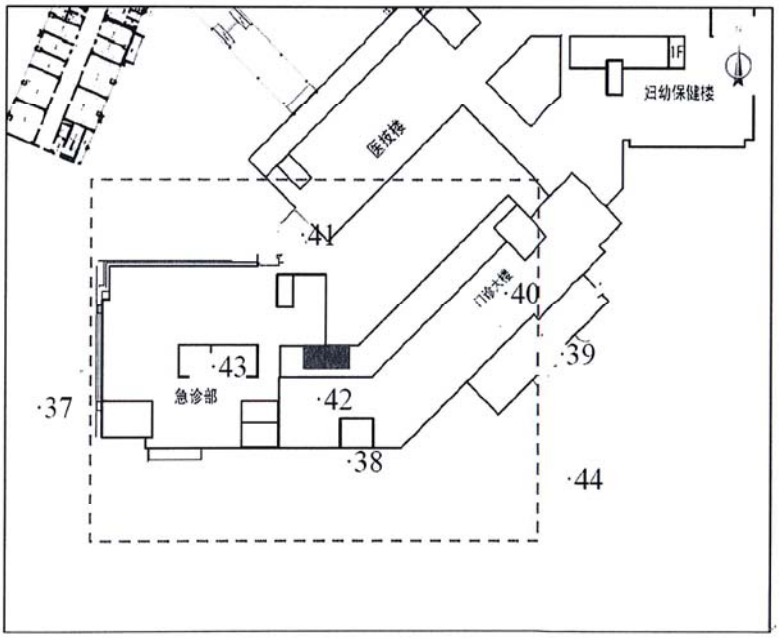


图 2 门诊医技楼一层新建 DSA 机房周边辐射监测布点图

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

4、监测结果

4.1 受检编号 01

4.1.1 受检编号信息

受检设备名称：	数字减影血管造影 X 射线机（DSA）		
生产厂商：	Philips	出厂编号：	130702
受检设备型号：	ALLURA XPER FD 20	主要技术指标：	最大管电压 125kV 最大管电流 1000mA

4.1.2 所在场所门诊医技楼一层新建 DSA 机房的监测点位和结果：

监测点编号	监测点位置	监测结果（nSv/h）			
		装置未运行时		装置运行时	
		平均值	标准差	平均值	标准差
监测时设备运行条件：透视曝光模式，球管朝上照射，曝光电压 100kV，曝光电流 69mA，曝光时间＞5s。					
1#	工作人员操作位	161	2	165	3
2#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	163	2	164	1
3#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上端）	161	3	163	3
4#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下端）	161	3	163	3
5#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	161	2	163	3
6#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	161	1	162	4
7#	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	163	4	165	1
8#	防护门 M1 外表面 30cm（上端）	161	2	162	3
9#	防护门 M1 外表面 30cm（下端）	164	4	162	3
10#	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	161	3	173	2
11#	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	163	4	166	1
12#	防护门 M2 外表面 30cm（中部）	153	3	177	4
13#	防护门 M2 外表面 30cm（上端）	154	3	232	3
14#	防护门 M2 外表面 30cm（下端）	152	4	180	3
15#	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	154	3	186	3
16#	防护门 M2 外表面 30cm（右侧）	152	2	176	3
17#	防护门 M3 外表面 30cm（中部）	160	2	175	2
18#	防护门 M3 外表面 30cm（上端）	161	1	171	3
19#	防护门 M3 外表面 30cm（下端）	161	2	173	4
20#	防护门 M3 外表面 30cm（左侧）	159	1	173	4
21#	防护门 M3 外表面 30cm（右侧）	160	2	171	2
22#	预置室墙体表面 30cm	153	2	165	3
23#	清洁间墙体表面 30cm	153	2	153	3

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

24#	东侧候诊大厅	153	3	153	3
25#	北墙外表面 30cm	158	2	158	2
26#	介入操作位（铅衣内）	160	2	2.7μSv/h	0.2μSv/h
27#	介入操作位（铅衣外）	164	3	60μSv/h	2μSv/h
28#	顶棚上方（耳喉鼻科检查室）距地面 30cm	211	2	210	2
29#	地面下方空调机房距地面 170cm	212	2	271	3
30#	观台灯外表面 30cm	159	3	159	2
31#	C2（已封死）外表面 30cm	158	3	159	2
32#	C3（已封死）外表面 30cm	158	3	160	2
33#	洽谈室	174	2	171	3
34#	办公休息室	172	3	174	3
35#	换鞋间	174	3	175	3
36#	更衣室	170	3	174	3
37#	门诊医技大楼西侧外墙 1m	128	2	129	3
38#	DSA 机房南侧门诊医技楼电梯间出入口	149	3	151	4
39#	门诊医技楼出入口	153	4	155	3
40#	门诊医技楼门诊部大厅西侧收费窗口	151	3	153	3
41#	门诊部与医技楼连接走廊	150	4	153	3
42#	急诊、门诊部室内公共走廊	153	2	156	2
43#	急诊部候诊大厅	149	2	152	3
44#	门诊大楼外停车场	135	2	134	3
监测时设备运行条件：减影曝光模式，球管朝上方照射，曝光电压 99kV，曝光电流 70mA，曝光时间＞5s。					
1#	工作人员操作位	161	2	165	3
2#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（中部）	163	2	161	2
3#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（上端）	161	3	164	3
4#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（下端）	161	3	163	2
5#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（左侧）	161	2	164	2
6#	铅玻璃观察窗外表面 30cm（右侧）	161	1	163	4
7#	防护门 M1 外表面 30cm（中部）	163	4	164	3
8#	防护门 M1 外表面 30cm（上端）	161	2	162	3
9#	防护门 M1 外表面 30cm（下端）	164	4	164	2
10#	防护门 M1 外表面 30cm（左侧）	161	3	180	2
11#	防护门 M1 外表面 30cm（右侧）	163	4	161	2
12#	防护门 M2 外表面 30cm（中部）	153	3	208	3
13#	防护门 M2 外表面 30cm（上端）	154	3	212	3
14#	防护门 M2 外表面 30cm（下端）	152	4	212	4
15#	防护门 M2 外表面 30cm（左侧）	154	3	212	3
16#	防护门 M2 外表面 30cm（右侧）	152	2	210	1
17#	防护门 M3 外表面 30cm（中部）	160	2	190	4
18#	防护门 M3 外表面 30cm（上端）	161	1	186	2
19#	防护门 M3 外表面 30cm（下端）	161	2	190	3

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

20#	防护门 M3 外表面 30cm（左侧）	159	1	200	2
21#	防护门 M3 外表面 30cm（右侧）	160	2	187	3
22#	预置室墙体表面 30cm	153	2	163	1
23#	清洁间墙体表面 30cm	153	2	156	1
24#	东侧候诊大厅	153	3	153	2
25#	北墙外表面 30cm	158	2	161	4
26#	介入操作位（铅衣内）	160	2	2.8μSv/h	0.1μSv/h
27#	介入操作位（铅衣外）	164	3	60μSv/h	1μSv/h
28#	顶棚上方（耳喉鼻科检查室）距地面 30cm	211	2	212	4
29#	地面下方空调机房距地面 170cm	212	2	270	4
30#	观台灯外表面 30cm	159	3	213	3
31#	C2（已封死）外表面 30cm	158	3	163	2
32#	C3（已封死）外表面 30cm	158	3	160	3
33#	洽谈室	174	2	174	3
34#	办公休息室	172	3	172	3
35#	换鞋间	174	3	173	2
36#	更衣室	170	3	175	2
37#	门诊医技大楼西侧外墙 1m	128	2	132	2
38#	DSA 机房南侧门诊医技楼电梯间出入口	149	3	153	2
39#	门诊医技楼出入口	153	4	153	3
40#	门诊医技楼门诊部大厅西侧收费窗口	151	3	152	2
41#	门诊部与医技楼连接走廊	150	4	152	3
42#	急诊、门诊部室内公共走廊	153	2	154	3
43#	急诊部候诊大厅	149	2	151	2
44#	门诊大楼外停车场	135	2	133	3

注：上表所列监测值均未扣除本底值；平均值为监测值均值×校准因子。

5、监测结论

东莞常安医院有限公司门诊医技楼一层新建 DSA 机房以及周边环境的周围剂量当量率监测结果显示：

在未开机时，该机房的 X、γ 周围剂量当量率平均值为 128～212nSv/h。在开机作业时，减影曝光模式下，该机房的 X、γ 周围剂量当量率平均值为 132nSv/h～271nSv/h；透视曝光模式下，该机房的 X、γ 辐射剂量率平均值为 129nSv/h～270nSv/h。介入操作位（铅衣外）的数据在未经任何防护直接暴露在射线下所测得。

监测结果表明，该机房外的周围剂量当量率小于 2.5μSv/h，符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ 130-2013）的要求。

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

注：未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。

（编制人：游嘉琦）

检测人 邹强 周子坤

审核人 王俊

批准人及职务 邓滔—授权签字人

批准人签字 邓滔

检测单位（印章） 广东合诚建安检测有限公司 检验检测专用章

批准日期 2020.6.19

——报告结束——

广东合诚建安检测有限公司 电话：020-34015118 传真：020-34015218
地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号 邮编：510275 用户信箱：giiangz@giian.com

附件 12 验收监测单位监测资质

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：201719031481

名称：广东合诚建安检测有限公司

地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街81号208房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由广东合诚建安检测有限公司承担。

发证日期：2018 年 01 月 26 日

有效期至：2024 年 01 月 25 日

发证机关：（印章）

许可使用标志

201719031481

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期3个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

复查

检验检测地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街 81 号

领域序号	领域	类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
						序号	名称			
				2						
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《集装箱检查系统放射卫生防护标准》 GBZ 143-2015	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《医用X射线诊断放射防护要求》 GBZ 130-2013	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《医用X射线CT机房的辐射屏蔽规范》 GBZ/T 180-2006	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《含密封源仪表的放射卫生防护要求》 GBZ 125-2009	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《工业γ射线探伤放射防护标准》 GBZ 132-2008	/	扩项

检验检测地址：广州市海珠区怡乐路新凤凰直街81号

领域序号	领域	类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
						序号	名称			
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《γ射线和电子束辐照装置防护检测规范》 GBZ 141-2002	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《工业X射线探伤放射防护要求》 GBZ 117-2015	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《环境地表γ辐射剂量率测定规范》 GB/T 14583-1993	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《电子加速器放射治疗放射防护要求》GBZ 126-2011	/	扩项
1	环境检测	1.2	辐射	1.2.2	电离辐射	1.2.2.3	x、γ辐射剂量率	《X射线行李包检查系统卫生防护标准》 GBZ 127-2002	/	扩项
2	疾病预防（职业病、	2.1	职业病防治	2.1.	后装γ源	2.1.1.1	周围剂量当量率	后装γ源近距离治疗放射防护要求 GBZ 121-2017		

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：东莞常安医院有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	东莞常安医院有限公司核技术利用建设项目					项目代码	/	建设地点	东莞市常平镇环常西路常安路 1 号			
	行业类别（分类管理名录）	核技术利用建设项目					建设性质	□新建 ☑改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	113.96，22.95		
	设计生产能力	粤环审〔2019〕429 号：将门诊大楼一层原有输液大厅部分区域改建成 1 间介入手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，型号为 Allura Xper FD20，最大管电压 125kV，最大管电流 1250mA，属于Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再作为辐射工作场所。					实际生产能力	将门诊大楼一层原有输液大厅部分区域改建成 1 间介入手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置（该设备由妇幼保健楼三层介入手术室原有数字减影血管造影装置搬迁至此，型号为 Allura Xper FD20，最大管电压 125kV，最大管电流 1000mA，属于Ⅱ类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。原介入手术室不再作为辐射工作场所。		环评单位	中辐环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	广东省生态环境厅					审批文号	粤环审〔2019ﹾ 429 号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2019 年 8 月					竣工日期	2019 年 9 月		辐射安全许可证申领时间	2019 年 12 月 10 日		
	环保设施设计单位	广州惠众环境科技有限公司			环保设施施工单位		广州惠众环境科技有限公司			辐射安全许可证编号	粤环辐证[04533]		
	验收单位	东莞常安医院有限公司					环保设施监测单位	广东合诚建安检测有限公司		验收监测时工况	监测工况下		
	投资总概算（万元）	200					环保投资总概算（万元）	20		所占比例（%）	10.0		
	实际总投资（万元）	220					实际环保投资（万元）	55		所占比例（%）	25.0		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	-
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/		
运营单位		东莞常安医院有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91441900767339798T		验收时间	2020 年 7 月 24 日		

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	工作场所辐射水平		＜2.5μSv/h	2.5μSv/h									
		辐射工作人员个人剂量		1.09mSv/a	＜5mSv/a									
		公众人员附加剂量		＜0.25mSv/a	＜0.25mSv/a									

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。