

编号: GDHL-HP-2017-H013

核技术利用建设项目  
汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目  
环境影响报告表

(报批稿)

汕头市潮阳区大峰医院

2017年9月

环境保护部监制

核技术利用建设项目  
汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目  
环境影响报告表



建设单位名称：汕头市潮阳区大峰医院

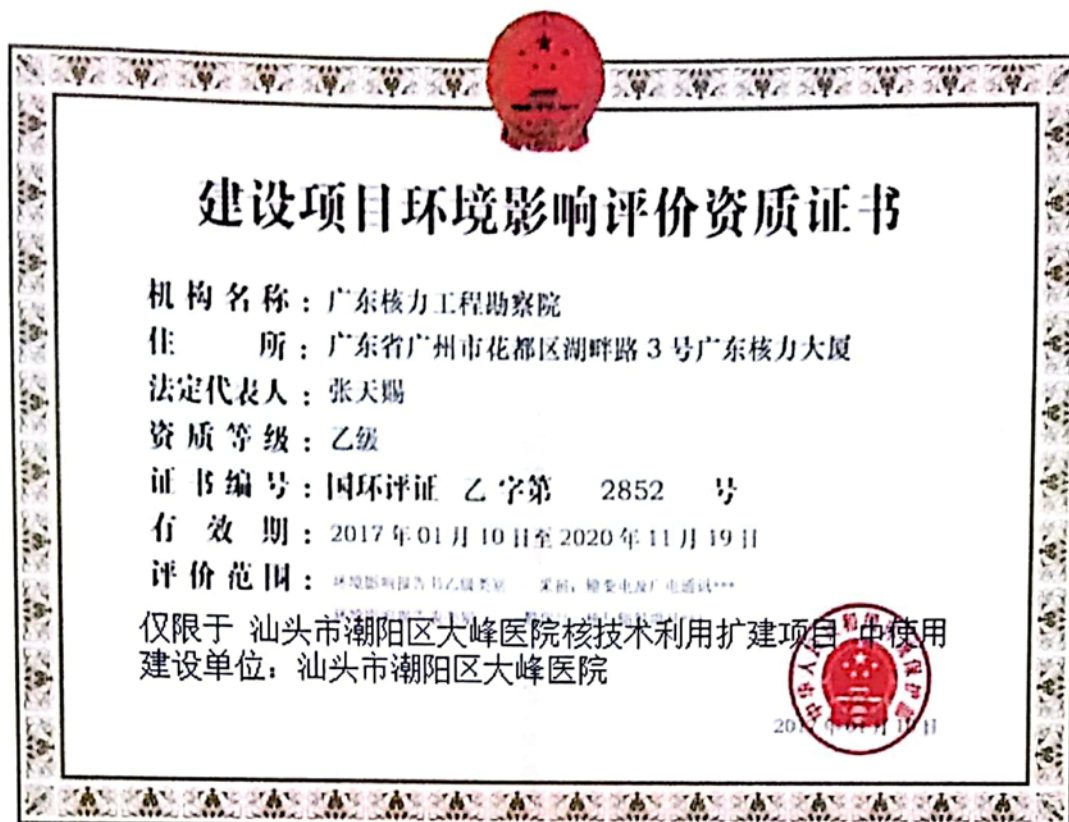
建设单位法人代表（签名或盖章）：黄壮国

通讯地址：汕头市潮阳区和平镇大峰风景区东侧

邮政编码：515100

联系人：黄素美

电子邮箱：yfbjk126@126.com 联系电话：13542889816



项目名称：汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目

评价单位（盖公章）：广东核力工程勘察院

法人代表（签章）：张天赐

环评项目负责人：张腊根

| 编制人员情况 |       |              |                          |     |
|--------|-------|--------------|--------------------------|-----|
| 姓名     | 职称    | 证书编号         | 负责章节                     | 签名  |
| 刘振刚    | 高级工程师 | B285202206   | 项目概况、污染源分析               | 刘振刚 |
| 张腊根    | 高级工程师 | B28520071300 | 现状调查、环境影响分析、环境保护措施、结论与建议 | 张腊根 |



姓名: 张腊根  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1974年12月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期:  
Approval Date

2006年05月14日

持证人: 汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目 中使用的  
Signature 建设单位: 汕头市潮阳区大峰医院

张腊根



签发日期: 2006年08月10日  
Issued on

管理号: 06354443505440237  
File No.:

# 中华人民共和国环境保护部 数据中心

Ministry of Environmental Protection of the People's Republic of China

快速搜索



首页 政务信息 环境质量 污染防治 环境影响评价 环保法律法规 自然生态 科技标准 环保产业 核与辐射 污染源排放总量控制 环境监测 水专项 其它 历史数据

## 环境影响评价工程师

首页 / 数据中心 / 环境影响评价 / 环境影响评价工程师

环境影响评价机构

环境影响评价工程师

建设项目环境影响评价

建设项目环保验收

环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录

所在省 全部

登记类别 全部

姓名 张腊根

登记证号

登记单位

登记有效截止日期

职业资格证书号



| 姓名  | 登记单位      | 登记证号       | 职业资格证书号 | 登记类别 | 登记有效起始日期   | 登记有效截止日期   | 诚信记录 |
|-----|-----------|------------|---------|------|------------|------------|------|
| 张腊根 | 广东核力工程勘察院 | 8285202711 | 0004681 | 核工业  | 2016-12-30 | 2019-12-30 |      |

## 专家意见修改回应表

| 专家意见                                    | 修改回应                                                                 | 页码                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1、规范项目四至图，完善评价范围内辐射本底水平监测。              | 重新对项目周边进行勘察，核实及补充了项目四至图及周边情况图；<br>重新对项目及周边进行布点及监测，完善了评价范围内辐射本地水平的监测。 | P2~P4；<br>P14~P18，附件 4。 |
| 2、完善工作人员个人剂量估算。                         | 完善了机房内操作人员的个人剂量类比分析，并提出相关操作建议。                                       | P30~P32。                |
| 3、完善监测计划、辐射事故应急预案等辐射安全管理制度，突出其针对性和可操作性。 | 已根据本项目情况修改及完善了监测计划、辐射事故应急预案等安全管理制度。                                  | P34~P38；<br>附件 6~附件 15。 |

**表 1 项目基本情况**

|                 |          |                                                                                                                            |                                                                                                                                                             |      |                        |
|-----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
| 建设项目名称          |          | 汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目                                                                                                        |                                                                                                                                                             |      |                        |
| 单位名称            |          | 汕头市潮阳区大峰医院                                                                                                                 |                                                                                                                                                             |      |                        |
| 法人代表            | 黄壮国      | 联系人                                                                                                                        | 黄素美                                                                                                                                                         | 联系电话 | 13542889816            |
| 注册地址            |          | 汕头市潮阳区和平镇广汕公路和平路段 168 号                                                                                                    |                                                                                                                                                             |      |                        |
| 建设项目地点          |          | 汕头市潮阳区大峰医院住院楼一楼                                                                                                            |                                                                                                                                                             |      |                        |
| 立项审批部门          |          | /                                                                                                                          |                                                                                                                                                             | 批准文号 | /                      |
| 建设项目总投资<br>(万元) |          | 1527                                                                                                                       | 项目环保投资<br>(万元)                                                                                                                                              | 153  | 投资比例(环保投资/总投资)         |
| 建设性质            |          | <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它 |                                                                                                                                                             |      | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) |
| 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 |      |                        |
|                 | 非密封放射性物质 | <input type="checkbox"/> 生产                                                                                                | <input type="checkbox"/> 制备 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 type="checkbox"/> III 类                                                                                     |      |                        |
|                 | 其他       | /                                                                                                                          |                                                                                                                                                             |      |                        |

## 1.1 核技术应用的目的是任务

### 1.1.1 建设单位简要情况

汕头市潮阳区大峰医院位于和平镇大峰风景区东侧，创建于 1995 年 12 月，是区卫计局直属正科级单位。医院占地面积 6.7 万平方米，建筑面积 6.3 万平方米，配套床位 800 张，设置内、外、妇、儿、五官等 70 个科室。医院现有员工 866 人，其中高级职称专家 95 人、中级职称人员 105 人，医学硕士研究生 14 人，本科学历 268 人，有 9 名副主任职称人员被南方医科大学聘为兼职副教授。大峰医院是南方医科大学教学医院，是汕头市医疗保险定点医疗机构，是广东省“百万贫困白内障患者复明工程”项目定点医院，也是一家集医疗、预防保健、教学、科研于一体的综合医院。

目前，医院已使用 X 射线机、CT 等 III 射线装置进行放射诊断。医院已持有辐射安全许可证，证号为“粤环辐证[D0016]”，种类和范围为“使用 III 类射线装置”(见附件 1)。

### 1.1.2 项目建设规模

为进一步满足群众就医的需求和医院自身发展的需要，汕头市潮阳区大峰医院在住院楼一楼建设 1 间 DSA 机房，并增加 1 台数字减影血管造影装置（II 类射线装置）进行放射诊疗。

**表 1-1 本次评价的射线装置规模表**

| 序号 | 名称              | 最高管电压 (kV) | 最大输出电流(mA) | 数量 | 类别  | 使用地点  | 备注 |
|----|-----------------|------------|------------|----|-----|-------|----|
| 1  | 数字减影血管造影装置(DSA) | 125        | 1250       | 1  | II类 | 住院楼一楼 | /  |

### 1.1.3 评价目的和任务由来

#### (1) 评价目的

- a. 对建设项目环境辐射现状进行调查或监测，以评价该地区辐射环境状况及场址周围的辐射环境现状水平；
- b. 评价项目在运行过程中对工作人员及公众成员所造成的辐射影响；
- c. 评价辐射防护措施效果，提出减少辐射危害的措施，为环境保护行政主管部门的管理提供依据；
- d. 通过项目辐射环境影响评价，为使用单位保护环境和公众利益给予技术支持；
- e. 对不利影响和存在的问题提出防治措施，把辐射环境影响减少到“可合理达到的尽量低水平”。

#### (2) 任务由来

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年，环境保护部第44号令)规定，使用II类射线装置的应该编制环境影响报告表；根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》(2008年，环境保护部第3号令)，该报告表应报广东省环境保护厅审批。

受汕头市潮阳区大峰医院的委托，广东核力工程勘察院承担该项目的辐射专项环评工作。

## 1.2 周边保护目标以及选址情况

### 1.2.1 选址情况

汕头市潮阳区大峰医院位于汕头市潮阳区和平镇大峰风景区东侧。项目地理位置图见图1-1，项目周边环境图见图1-2。



图 1-1 医院地理位置图

### 1.2.2 项目周边保护目标

医院位于 G324 国道北边，国道南边为自建 4 层商住楼，医院北边为游泳场及农田，东边为工厂区及沿街自建 3-4 层商住楼，西边为农田及沿街自建 4 层商住楼。

本项目位于住院楼一楼，距离项目东北边医院宿舍楼约 70 米；距离项目东南边工厂区约 120 米、商住楼约 140 米；距离项目西南边商住楼约 160 米、医院宿舍楼约 100 米。

项目 200 米范围内无幼儿园及中小学，无未成年人保护目标。

项目周边环境图见图 1-2，医院平面布置及项目四至图见图 1-3。



图 1-2 项目周边环境图

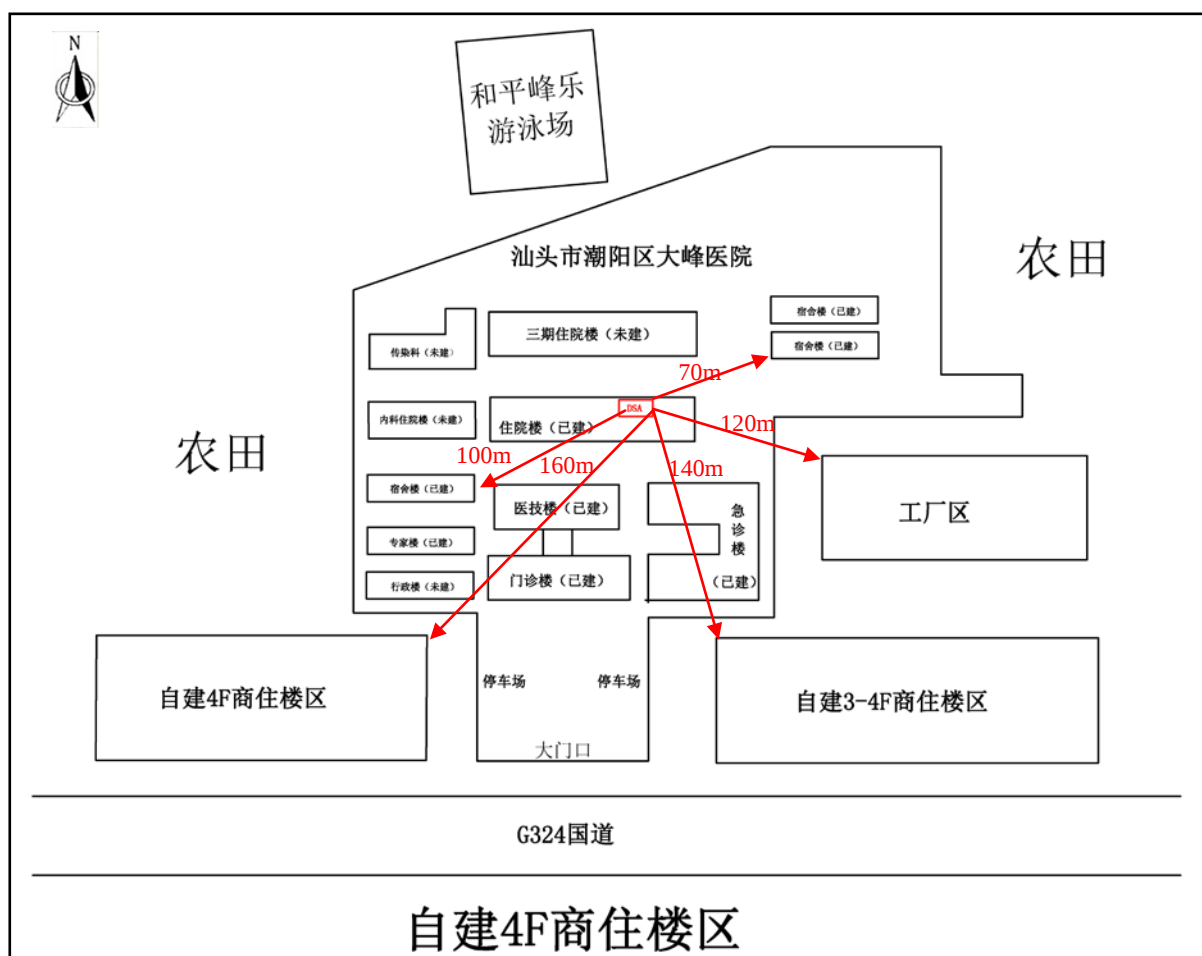


图 1-3 项目四至情况图

### 1.3 原有核技术利用项目许可项目

汕头市潮阳区大峰医院于 2010 年委托有资质的单位进行环境影响评价，评价规模为使用 6 台Ⅲ类医院 X 射线装置，并于 2010 年 9 月 15 日取得汕头市环境保护局的审批意见（见附件 2）；

医院于 2011 年报废了一台 CT 机（SCT-7000TH）；

由于 CT 机报废，所以医院于 2012 年只申请对还在使用的 5 台Ⅲ类射线装置进行竣工环保验收申请，并取得了汕头市环境保护局的验收登记意见（见附件 3）。

医院现持有辐射安全许可证，证号为“粤环辐证[D0016]”，种类和范围为“使用Ⅲ类射线装置”。

表 1-1 医院 X 射线装置明显表

| 序号 | 射线装置名称                                    | 数量 | 类别 | 环评批复 | 验收批复 | 辐射安全许可证     | 使用状态 | 报废日期   |
|----|-------------------------------------------|----|----|------|------|-------------|------|--------|
| 1  | 岛津带数字减影 X 光机 XUD150L-F                    | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | 附件 3 | 粤环辐证[D0016] | 使用   | /      |
| 2  | 岛津 500mA-X 光机 UD150L-30E                  | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | 附件 3 | 粤环辐证[D0016] | 使用   | /      |
| 3  | 数字化多功能 X 光机 Precision THUNIS-800+         | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | 附件 3 | 粤环辐证[D0016] | 使用   | /      |
| 4  | 医用诊断 X 射线系统（单排 DR）Definium 6000           | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | 附件 3 | 粤环辐证[D0016] | 使用   | /      |
| 5  | 全身 X 射线计算机断层扫描系统（64 排螺旋 CT）LightSpeed VCT | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | 附件 3 | 粤环辐证[D0016] | 使用   | /      |
| 6  | 岛津 CT 机 SCT-7000TH                        | 1  | Ⅲ  | 附件 2 | --   | 粤环辐证[D0016] | 报废   | 2011 年 |
| 7  | 以下空白。                                     |    |    |      |      |             |      |        |

表 2 放射源

| 序号 | 核素名称 | 总活度(Bq)/活度 (Bq)<br>×枚数 | 类别 | 活动种类 | 用途 | 使用场所 | 贮存方式与地点 | 备注 |
|----|------|------------------------|----|------|----|------|---------|----|
| 1  | 无。   |                        |    |      |    |      |         |    |
|    |      |                        |    |      |    |      |         |    |
|    |      |                        |    |      |    |      |         |    |
|    |      |                        |    |      |    |      |         |    |
|    |      |                        |    |      |    |      |         |    |

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 |
|----|------|------|------|--------------|---------------|------------|----|------|------|---------|
| 1  | 无。   |      |      |              |               |            |    |      |      |         |
|    |      |      |      |              |               |            |    |      |      |         |
|    |      |      |      |              |               |            |    |      |      |         |
|    |      |      |      |              |               |            |    |      |      |         |
|    |      |      |      |              |               |            |    |      |      |         |

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》(GB18871-2002)

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<br>粒子 | 最大<br>能量(MeV) | 额定电流(Ma)/<br>剂量率(Gy/h) | 用途 | 工作场所 | 备注 |
|----|----|----|----|----|----------|---------------|------------------------|----|------|----|
| 1  | 无。 |    |    |    |          |               |                        |    |      |    |
|    |    |    |    |    |          |               |                        |    |      |    |
|    |    |    |    |    |          |               |                        |    |      |    |

(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<br>(kV) | 最大管电流<br>(mA) | 用途   | 工作场所  | 备注 |
|----|---------------------|----|----|--------------------------|---------------|---------------|------|-------|----|
| 1  | 数字减影血管造影装置<br>(DSA) | Ⅱ类 | 1  | Philips Allura Xper FD20 | 125           | 1250          | 放射诊疗 | 住院楼一楼 | /  |
| 2  | 以下空白。               |    |    |                          |               |               |      |       |    |
|    |                     |    |    |                          |               |               |      |       |    |
|    |                     |    |    |                          |               |               |      |       |    |
|    |                     |    |    |                          |               |               |      |       |    |

(三) 中子发生器，包括种子管，但不包括放射性中子源

| 序号 | 名称 | 类别 | 数量 | 型号 | 最大管电压(kV) | 最大靶电流 (μA) | 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 |    |
| 1  | 无。 |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |
|    |    |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |
|    |    |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |
|    |    |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |
|    |    |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |
|    |    |    |    |    |           |            |           |    |      |        |      |    |    |

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 |
|----|----|------|----|------|-------|-------|------|------|
| 无。 |    |      |    |      |       |       |      |      |
|    |    |      |    |      |       |       |      |      |
|    |    |      |    |      |       |       |      |      |
|    |    |      |    |      |       |       |      |      |
|    |    |      |    |      |       |       |      |      |

注：1.常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/L ，固体为 mg/kg，气态为 mg/m<sup>3</sup>；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/m<sup>3</sup>）和活度（Bq）。

表 6 评价依据

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 法规文件 | <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2016 年；</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；</p> <p>(4)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号；</p> <p>(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录》2017 年环境保护部令第 44 号；</p> <p>(6)《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第 449 号，2014 年 7 月 29 日修正；</p> <p>(7)《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》国家环保部 3 号令，2008 年 11 月 21 日修正；</p> <p>(8)《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》国家环保部令第 18 号；</p> <p>(9)《关于发布射线装置分类办法的公告》，国家环保总局第 26 号公告；</p> |
| 技术标准 | <p>(1)《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>(2)《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 其他   | <p>(1)《辐射环境保护管理导则——核技术利用项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ/T10.1-2016）；</p> <p>(2)《核辐射环境质量评价一般规定》（GB1215-89）；</p> <p>(3)《环境地表 <math>\gamma</math> 辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）；</p> <p>(4)《辐射环境监测技术规范》（HJ/T61-2001）。</p>                                                                                                                                                                                                                                             |

**表 7 保护目标与评价标准**

**评价范围**

按照 HJ/T10.1-2016《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》的规定“放射源和射线装置应用项目的评价范围，通常取装置所在场所实体屏蔽物边界外 50m 的范围”。因此根据本项目的情况，评价范围取项目周围 50m 区域。

**保护目标**

本项目的保护目标为 DSA 机房周边的医院工作人员及偶然经过的公众。保护目标见下表 7-1：

**表 7-1 评价范围内（50m）的保护目标一览表**

| 名称         | 规模           | 方位  | 距离   | 人口分布情况 |
|------------|--------------|-----|------|--------|
| 辐射工作人员     | 控制室内         | 东侧  | 紧邻   | 约 3 人  |
| 办公室工作人员    | 办公室内         | 东侧  | 15 米 | 约 4 人  |
| 中心药房工作人员   | 中心药房内        | 南侧  | 8 米  | 约 4 人  |
| 过道偶然经过公众   | 过道偶然经过       | 南侧  | 3 米  | 约 5 人  |
| 办公室工作人员    | 办公室内         | 东南侧 | 18 米 | 约 2 人  |
| 楼梯间偶然经过公众  | 楼梯间偶然经过      | 西侧  | 10 米 | 约 10 人 |
| 大厅内偶然经过公众  | 大厅内偶然经过      | 西南侧 | 12 米 | 约 10 人 |
| 楼上（二楼）工作人员 | 病房内工作的医生     | 上   | 4 米  | 约 5 人  |
| 楼上（二楼）患者   | 病房内患者        | 上   | 4 米  | 约 15 人 |
| 楼上（二楼）公众   | 陪护家属或偶然经过的公众 | 上   | 4 米  | 约 10 人 |

## 评价标准

### (1)《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002

#### ①剂量限值

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 <span style="font-variant: small-caps;">职业照射水平</span> 进行控制，使之不超过下述限值：<br>a) 由 <span style="font-variant: small-caps;">审管部门</span> 决定的连续 5 年的 <span style="font-variant: small-caps;">年平均有效剂量</span> （但不可作任何追溯性平均），20mSv； |
| B1.2 公众照射 | B1.2.1 实践使 <span style="font-variant: small-caps;">公众中有关关键人群组的成员</span> 所受到的 <span style="font-variant: small-caps;">平均剂量估计值</span> 不应超过下述 <span style="font-variant: small-caps;">限值</span> ：<br>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约束值，即不超过 0.25mSv。

### 2、《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）

本标准适用于医用诊断 X 射线机的生产和使用。

5.1 款 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 款 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 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 <sup>2</sup> ) | 机房内最小单边长度(m) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CT 机                                                                                                   | 30                            | 4.5          |
| 双管头或多管头 X 射线机                                                                                          | 30                            | 4.5          |
| 单管头 X 射线机                                                                                              | 20                            | 3.5          |
| 透视专用机、碎石定位机<br>口腔 CT 卧位扫描                                                                              | 15                            | 3            |
| 乳腺机、全身骨密度仪                                                                                             | 10                            | 2.5          |
| 牙科全景机、局部骨密度仪、口腔 CT 坐位扫描/站位扫描                                                                           | 5                             | 2            |
| 口内牙片机                                                                                                  | 3                             | 1.5          |
| a、双管头或多管头X 射线机的所有管球安装在同一间机房内。<br>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。<br>c、透视专用机指无诊断床、标称管电流小于 5mA 的 X 射线机。 |                               |              |

5.3 款 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 7-4 要求。
- 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附录 D。

**表 7-4 不同类型 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<br>铅当量 mm       | 非有用线束方向<br>铅当量 mm |
|----------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| 标称 125kV 以上的摄影机房                             | 3                      | 2                 |
| 标称 125kV 以下的摄影机房、口腔 CT、牙科全景机房<br>(有头颅摄影)     | 2                      | 1                 |
| 透视机房、全身骨密度仪机房、口内牙片机房、牙科<br>全景机房 (无头颅摄影)、乳腺机房 | 1                      | 1                 |
| 介入X射线设备机房                                    | 2                      | 2                 |
| CT机房                                         | 2 (一般工作量); 2.5 (较大工作量) |                   |

表 8 环境质量和辐射现状

## 环境质量和辐射现状

### 8.1 监测因子

监测因子为  $\gamma$  辐射剂量率。

### 8.2 监测时间及频率

监测时间：2017 年 08 月 08 日；

监测频率：监测 1 期。

### 8.3 监测方法

《环境地表  $\gamma$  辐射剂量率测定规范》（GB/T14583-93）

### 8.4 监测点位

根据评审会后的专家意见，我院于 2017 年 08 月 08 日重新对汕头市潮阳区大峰医院 DSA 机房及其周边环境进行布点并监测，监测结果见下表 8-2，监测布点图见下图 8-1、图 8-2、图 8-3，监测报告见附件 4。

### 8.5 监测仪器检定

表 8-1 辐射环境本底监测使用仪器

|      |                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 仪器名称 | X- $\gamma$ 剂量率仪                                                              |
| 仪器型号 | AT1123                                                                        |
| 生产厂家 | ATOMTEX                                                                       |
| 检定证书 | 广东省辐射剂量计量检定站（检定证书编号：GRD(1)201160905）<br>有效期：2016 年 12 月 13 日~2017 年 12 月 12 日 |

### 8.6 监测结果

监测结果见下表 8-2：

表 8-2 现状监测结果

| 序号  | 具体位置  |        | 监测方法           | 监测结果<br>(nGy/h) |
|-----|-------|--------|----------------|-----------------|
|     | 位置    | 点位     |                |                 |
| 1#  | 住院楼一楼 | DSA 机房 | 机房中心点，距地面 1m   | 183±1           |
| 2#  |       | 内屏蔽门   | 屏蔽门中心点，距门 30cm | 179±2           |
| 3#  |       | 控制室    | 控制室中心点，距地面 1m  | 180±2           |
| 4#  |       | 污洗间    | 污洗间门口，距门 30cm  | 181±1           |
| 5#  |       | 北墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 185±2           |
| 6#  |       | 西墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 180±1           |
| 7#  |       | 厕所     | 厕所门口，距地面 1m    | 182±3           |
| 8#  |       | 外屏蔽门   | 屏蔽门中心点，距门 30cm | 185±4           |
| 9#  |       | 医生入口   | 入口中心，距地面 1m    | 182±2           |
| 10# |       | 南墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 186±4           |
| 11# |       | 过道     | 巡测，距地面 1m      | 183±3           |
| 12# |       | 中心药房   | 巡测，距地面 1m      | 181±2           |
| 13# |       | DSA 仓库 | 巡测，距地面 1m      | 178±1           |
| 14# |       | 办公室    | 巡测，距地面 1m      | 180±1           |
| 15# |       | 办公室    | 巡测，距地面 1m      | 182±2           |
| 16# |       | 大厅     | 巡测，距地面 1m      | 185±4           |
| 17# |       | 电梯厅    | 巡测，距地面 1m      | 186±4           |
| 18# |       | 楼梯间    | 巡测，距地面 1m      | 179±2           |
| 19# | 住院楼二楼 | 病房     | 巡测，距地面 1m      | 173±1           |
| 20# |       | 病房     | 巡测，距地面 1m      | 181±3           |
| 21# |       | 病房     | 巡测，距地面 1m      | 172±1           |
| 22# |       | 病房     | 巡测，距地面 1m      | 176±2           |
| 23# |       | 病房     | 巡测，距地面 1m      | 175±3           |
| 24# |       | 过道     | 巡测，距地面 1m      | 179±2           |
| 25# | 周边环境  | 道路     | 巡测，距地面 1m      | 153±5           |
| 26# |       | 停车场    | 巡测，距地面 1m      | 159±5           |
| 27# |       | 医技楼一楼  | 巡测，距地面 1m      | 185±8           |

## 8.7 环境辐射水平现状的评价

依据《广东省环境天然贯穿辐射水平调查研究》(广东省环境监测中心站)，汕头市室内  $\gamma$  剂量率值范围为 89.1~201.5nGy/h；原野为 36.4~165.1nGy/h。根据监测结果表明，所有测量点位处的 X- $\gamma$  辐射剂量率均在汕头市室内剂量率背景值范围内。

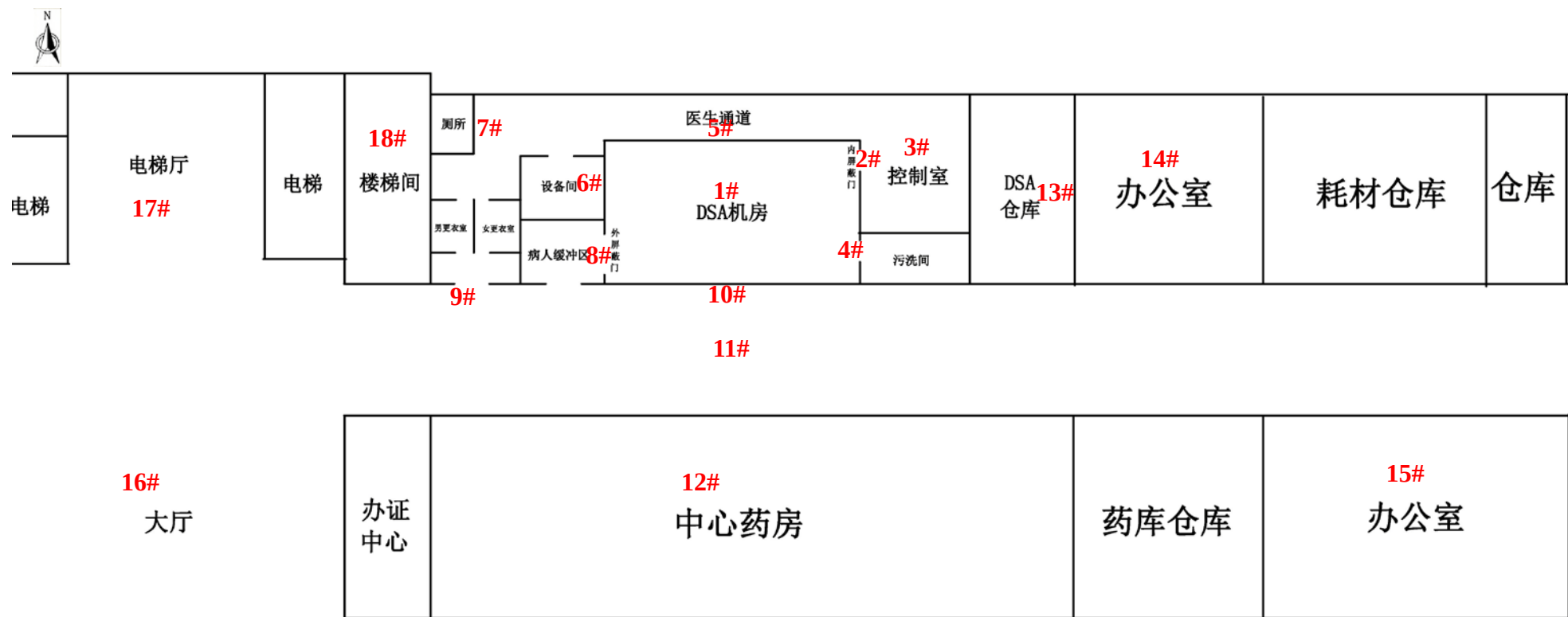


图 8-1 DSA 机房所在楼层监测布点图

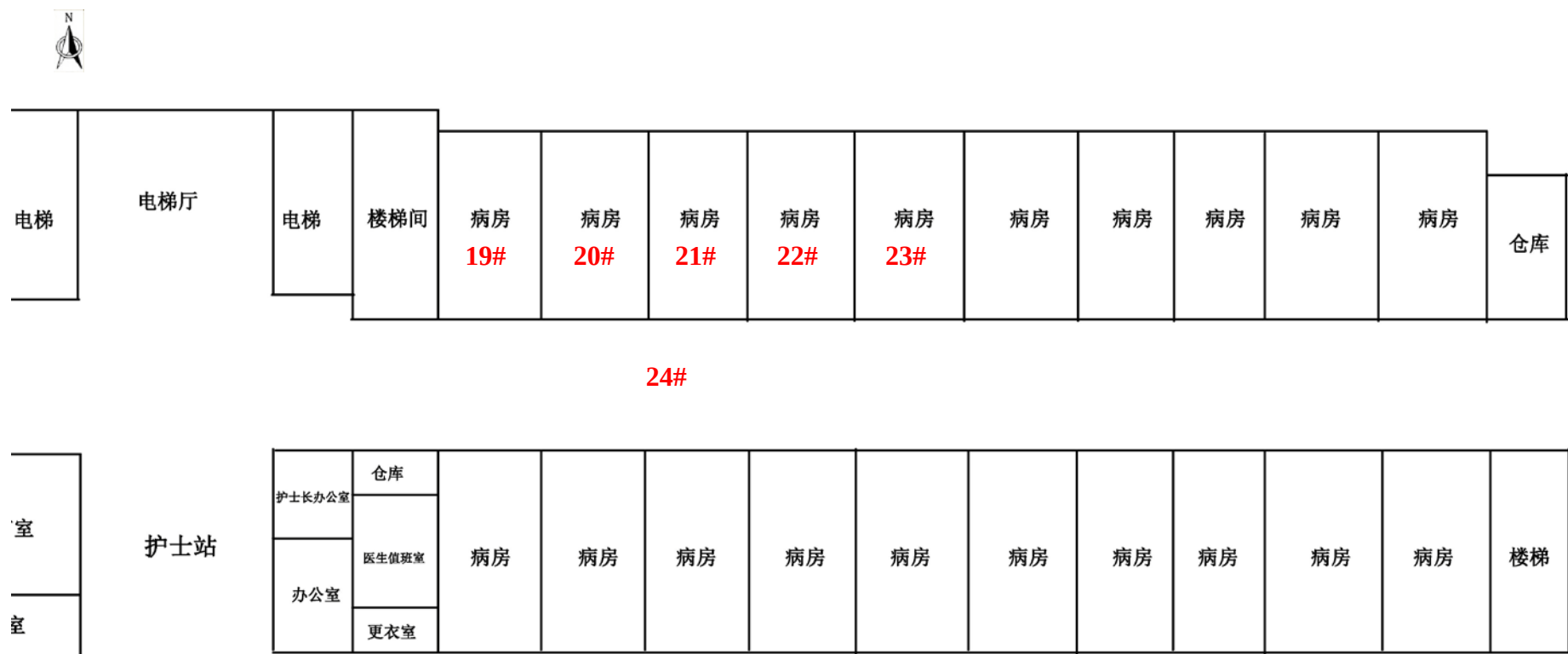


图 8-2 DSA 机房楼上监测布点图

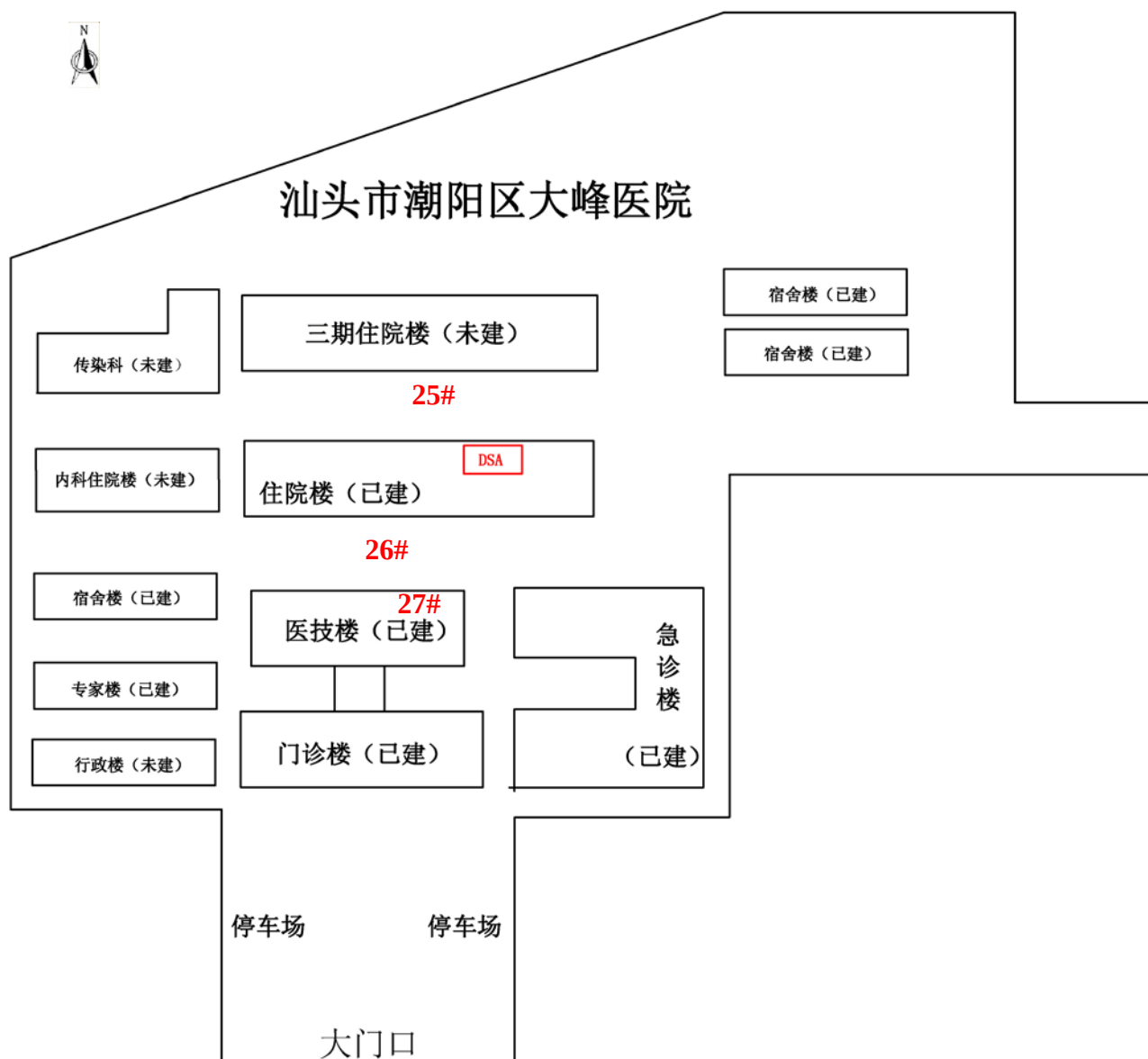


图 8-3 项目周边环境监测布点图

表 9 项目工程分析与源项

## 工程设备和工艺分析

### 9.1X 射线装置

#### 9.1.1 工作原理

X 射线的装置由 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集成束，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 射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线，典型 X 射线管结构详见图 9-1。

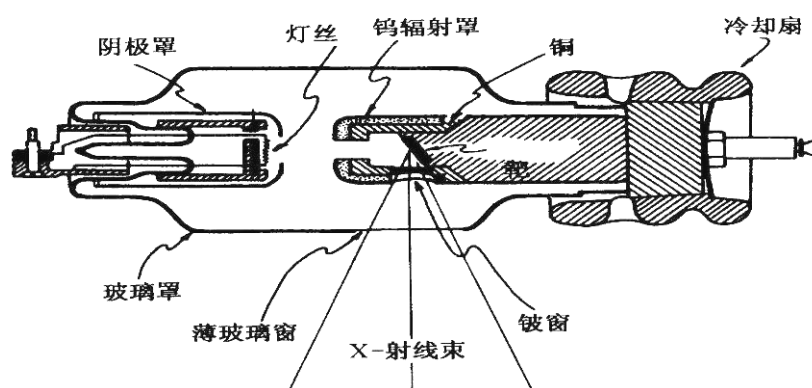


图 9-1 典型 X 射线管结构图

数字减影血管造影装置（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、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。DSA 主要采用时间减影法，即将造影剂未达到欲检部位前摄取的蒙片与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和高灵敏度。

#### 9.1.2 设备组成

其基本结构是由产生 X 线的 X 线管、供给 X 线管灯丝电压及管电压的高压发生器、控制 X 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即外围设备组成。

### 9.1.3 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上腔静脉，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。

### 污染源描述

X 射线是随机器的开、关而产生和消失。在非诊断状态下不产生射线，只有在开机并处于出线状态时才会发出 X 射线。因此，在开机期间，主要污染因子为 X 射线，主要污染途径为 X 射线外照射。

数字减影血管造影装置（DSA）是固定在机房内使用的，在设备安全运行，机房的屏蔽防护参数及辐射防护措施满足相关标准的要求时，机房外工作人员及公众可以控制在管理限值内。由于介入手术的特殊性，机房内工作人员及病患会长时间暴露在 X 射线下，将会受到较大的 X 射线外照射。特别是长期在机房内操作 DSA 的工作人员受到的辐射剂量更高，因此需要注意机房内工作人员的辐射防护与管理。

DSA 是在显示屏上观察 X 射线影像，不使用胶片摄影，不产生显影废液、废胶片、废相纸与废感光原料。

表 10 辐射安全与防护

项目安全设施

10.1 项目工作场所布局

本项目的扩建的 DSA 机房位于住院楼 1 楼，原先为医院的物资仓库和药库，DSA 机房楼上（住院楼 2 楼）为病房。DSA 机房所在楼层扩建前后的布置图见下图 10-2、图 10-3，DSA 机房楼上布置图见图 10-4。

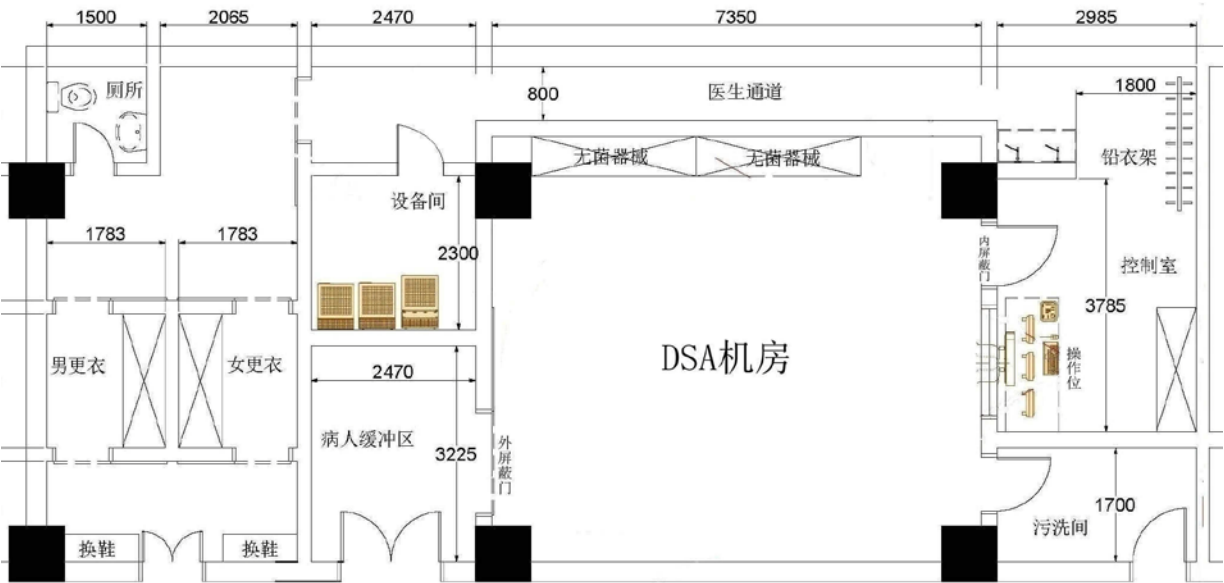


图 10-1 DSA 机房平面设计图

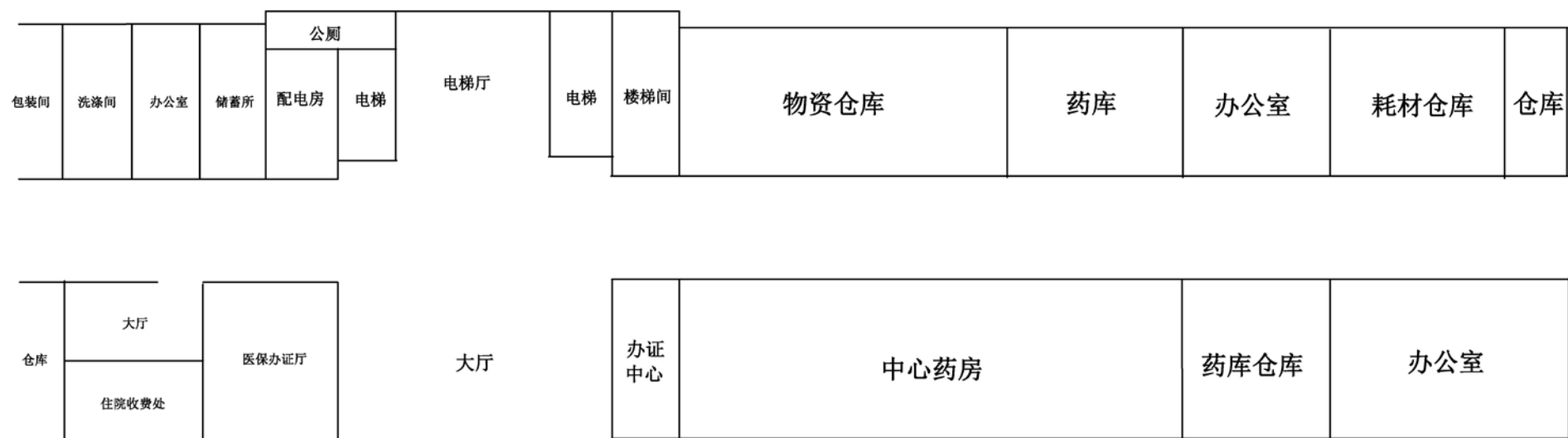


图 10-2 DSA 机房所在楼层布置图（扩建前）

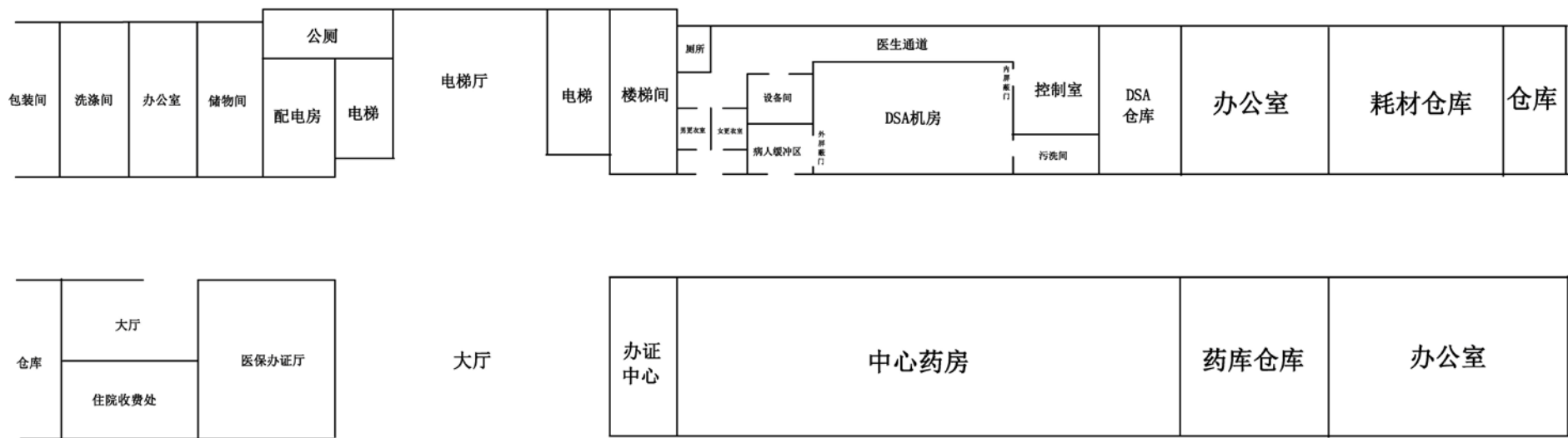


图 10-3 DSA 机房所在楼层布置图（扩建后）

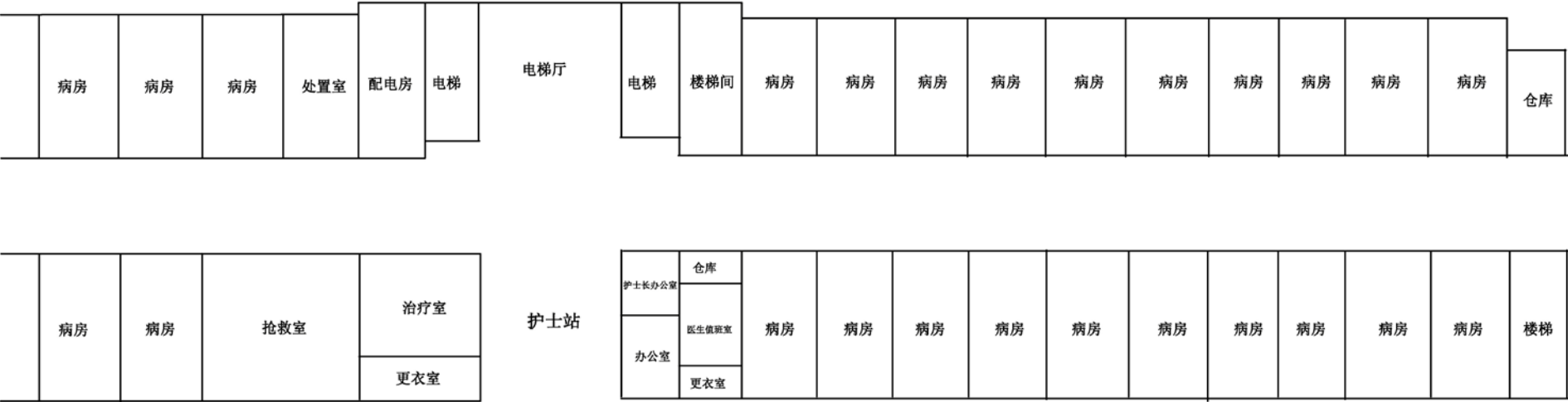


图 10-4 DSA 机房楼上（住院楼 2 楼）布置图

## 10.2 工作场所分区

### 10.2.1 工作场所分区

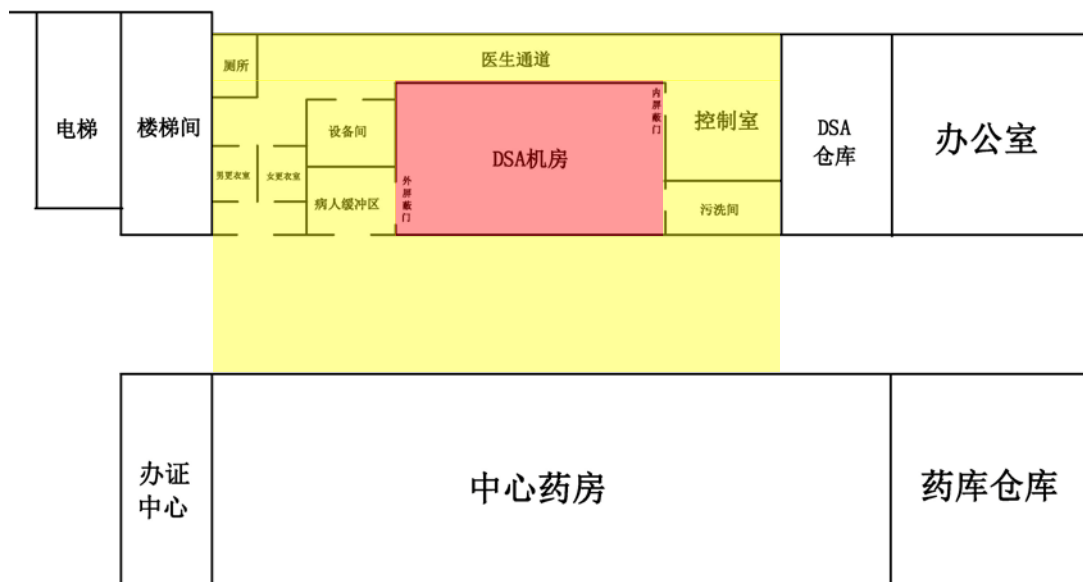
汕头市潮阳区大峰医院应当按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，把工作场所分为控制区、监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

控制区：

对于 DSA 机房，以实体屏蔽边界为界，机房内确定为控制区，在控制区的进出口及其他适当位置处设置醒目的电离辐射警告标志和工作状态指示灯，机房门设有闭门装置，且工作指示灯与机房门能有效联动。制定放射安全防护管理制度，严格限制无关人员进出控制区，在正常诊断的工作过程中，区内不得有无关人员滞留，保障该区的辐射安全。

监督区：

DSA 机房实体屏蔽边界外的区域。对该区不采取专门的防护手段安全措施，但要定期检查其辐射剂量。



图中：  表示控制区；  表示监督区。

图 10-5 辐射工作场所分区图

## 10.3 工作场所辐射防护屏蔽设计

### 10.3.1 机房屏蔽防护设计

#### (1) 机房设计参数

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013), 本项目 DSA 机房使用面积及单边长度要求见表 10-3, 屏蔽防护铅当量设计参数见表 10-4, 屏蔽防护铅当量厚度要求见表 10-5。

表 10-3 X 射线装置机房使用面积及单边长度要求

| 名称  | 机房尺寸<br>(m) | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | GBZ130-2013 |                           | 是否符合<br>要求 |
|-----|-------------|-------------------------|-------------|---------------------------|------------|
|     |             |                         | 最小单边长度(m)   | 最小有效使用面积(m <sup>2</sup> ) |            |
| DSA | 7.35×6.36   | 46.75                   | 3.5         | 20                        | 是          |

从表 10-3 可知, X 射线装置机房最小单边长度、最小有效面积均符合《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)。

表 10-4 X 射线装置机房屏蔽防护铅当量设计参数

| 名称  | 墙体                                                                 | 门     | 窗     | 顶棚                                                                   | 地面                                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| DSA | 24cm 实心砖<br>(1.8t/m <sup>3</sup> ) +4mmPb<br>硫酸钡防护涂料<br>(整体 6mmPb) | 4mmPb | 4mmPb | 12cm 混凝土<br>(2.5t/m <sup>3</sup> ) +4mmPb<br>硫酸钡防护涂料<br>(整体 5.5mmPb) | 12cm 混凝土<br>(2.5t/m <sup>3</sup> ) +4mmPb<br>硫酸钡防护涂料<br>(整体 5.5mmPb) |

表 10-5 X 射线装置机房屏蔽防护铅当量厚度要求

| 名称  | GBZ130-2013      |                   | 是否符合<br>要求 |
|-----|------------------|-------------------|------------|
|     | 有用线束方向<br>铅当量 mm | 非有用线束方向<br>铅当量 mm |            |
| DSA | 2                | 2                 | 是          |

对比表 10-4、10-5, 本项目 DSA 机房屏蔽防护铅当量设计参数偏保守。

#### (2) 机房安全防护措施

- ①在机房内设置送、排风系统, 防护当量为 4mmPb, 排风功率 40W, 风量 450m<sup>3</sup>/h;
- ②在机房的防护门上设置电离辐射警示标志、放射防护注意事项、醒目的工作状态指示灯;
- ③机房门设有闭门装置, 且工作指示灯与机房门能有效联动;

## 10.4 个人防护用品和辅助防护设施

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013), 医院应根据开展工作的需要来增加其数量, 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。

医院为本项目新增工作人员约 6 人, 并为此 6 人辐射工作人员配备了必要的防护用品, 同时也配备一些供受检者使用的辅助防护用品。具体见表 10-6。

表 10-6 医院拟配备的个人防护用品及辅助防护设施一览表

| 使用部门      | 序号 | 类型     | 名称               | 数量 | 铅当量     |
|-----------|----|--------|------------------|----|---------|
| DSA<br>机房 | 1  | 个人防护用品 | 个人剂量计            | 6  | --      |
|           | 2  |        | 铅衣               | 6  | 0.5mmPb |
|           | 3  |        | 铅橡胶帽子            | 6  | 0.5mmPb |
|           | 4  |        | 铅橡胶颈套            | 6  | 0.5mmPb |
|           | 5  |        | 铅眼镜              | 6  | 0.5mmPb |
|           | 6  |        | 铅橡胶性腺防护围裙(方形)或方巾 | 6  | 0.5mmPb |
|           | 7  | 辅助防护设施 | 铅悬挂防护屏           | 1  | --      |

由上表 10-6 可知, 医院拟配备的个人防护用品基本满足相关要求。

## 三废的治理

本项目为扩建机房并使用一台 DSA, 由 DSA 射线装置的工作原理可知, 本项目的主要污染因子为 X 射线, 主要污染途径为 X 射线外照射, 不会有废水、废气及放射性固体废物的产生。

但 X 射线对空气的电离产生微量的氮氧化物及臭氧, 根据医院资料, 医院在机房内设置送、排放系统, 保持良好的通风。

表 11 环境影响分析

## 建设阶段对环境的影响

### 11.1.1 空气环境影响分析

粉尘扬尘的主要来源有：拆除原有墙体过程、建筑装修材料的运输装卸过程、土建施工过程和工地杂物的清理过程等。

为减少施工时产生的扬尘，在施工过程中应采取有效的防尘、降尘措施：在施工现场的出入口，设置一定的围闭措施拦截尘土的飘散；在施工现场内及附近路面洒水、喷淋，尽量减小扬尘的产生。

### 11.1.2 水环境影响分析

建设期污水主要来自是施工人员的生活污水。施工人员生活污水来自施工人员日常生活排放，主要为洗涤废水和粪便污水，污染物主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS 等。

施工人员在建设场所进行施工期间，所产生的粪便污水进入医院污水处理系统；离开建设场所后，施工人员租用当地的居民房，所产生的生活污水与当地居民生活污水一并处理后进入城市污水管网。

### 11.1.3 声环境影响分析

施工过程中设备安装、车辆运输、各类施工机械等将对周围环境产生噪声影响。为降低施工期声环境影响，建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能的降低施工机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响，具体措施如下：

- ①合理安排施工时间；
- ②对施工机械采取消声降噪措施；

通过采取以上措施后，施工噪声可得到较好的控制。

### 11.1.4 固体废弃物影响

#### ①余泥渣土

为减少工地施工余泥、渣土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1)按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后方可在批准受纳地点弃土。

2)车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

## 运行阶段对环境的影响

根据 DSA 的工作原理可知，DSA 在运行阶段，不会有废水、废气及放射性固体废物的产生，主要污染因子为 X 射线，主要污染途径为 X 射线的外照射。

### 11.1 机房屏蔽性能

根据《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）中对 DSA 机房屏蔽的要求，分析本项目 DSA 机房的辐射屏蔽防护设计的合理性。

**表 11-1 DSA 机房屏蔽防护措施合理性分析**

| 项目        | 实际情况                                                     | 标准要求（GBZ130-2013）                                  | 是否满足要求 |
|-----------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| 机房的大小     | 7.35m×6.36m=46.75m <sup>2</sup>                          | 单管头 X 射线机机房最小有效使用面积为 20m <sup>2</sup> ，最小边长为 3.5m。 | 是      |
| 有用线束朝向的墙壁 | 24cm 实心砖（1.8t/m <sup>3</sup> ）+4mmPb 硫酸钡防护涂料（整体 6mmPb）   | 介入 X 射线设备机房有用线束方向铅当量 2mm，非有用线束方向铅当量 2mm。           | 是      |
| 各侧墙       | 24cm 实心砖（1.8t/m <sup>3</sup> ）+4mmPb 硫酸钡防护涂料（整体 6mmPb）   |                                                    | 是      |
| 顶棚        | 12cm 混凝土（2.5t/m <sup>3</sup> ）+4mmPb 硫酸钡防护涂料（整体 5.5mmPb） |                                                    | 是      |
| 地面        | 12cm 混凝土（2.5t/m <sup>3</sup> ）+4mmPb 硫酸钡防护涂料（整体 5.5mmPb） |                                                    | 是      |
| 门         | 4mmPb                                                    | 与所在墙壁相同的防护厚度                                       | 是      |
| 观察窗防护     | 4mmPb                                                    | 与所在墙壁相同的防护厚度                                       | 是      |
| 机房内布局     | 有用线束不直接照射门、窗和管线口位置；设备整齐摆放                                | 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            | 是      |
| 排风        | 设置送、排风系统，防护当量为 4mmPb，排风功率 40W，风量 450m <sup>3</sup> /h    | 机房应设置动力排风装置，并保持良好的通风                               | 是      |
| 标志、指示灯    | 设置电离辐射警示标志和工作状态指示灯                                       | 机房门外要有电离辐射标志，并安设醒目的工作指示灯                           | 是      |
| 联锁装置      | 指示灯与机房门联锁                                                | 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                    | 是      |

根据上表 11-1 分析，本项目 DSA 机房的屏蔽防护措施均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》GBZ130-2013 的要求。

## 11.2 项目环境影响分析

本项目机房内环境影响分析采用类比的方法,分析在 DSA 正常运行后对辐射工作人员的影响。本项目采用东莞市第五人民医院目前正在使用的一台 DSA 进行类比分析,估算本项目运行后机房内医生的受照射剂量。

### 一、人员配备

根据医院提供的资料,本项目医院配备机房内医生 5 人,分别负责外周、综合介入、心脏介入及神经介入手术;操作室医生若干。人员表如下:

表 11-2 人员配备表

| 姓名  | DSA 手术内容 | 类型    | 备注           |
|-----|----------|-------|--------------|
| 郑力文 | 外周、综合介入  | 机房内医生 | 原有人员, CT 室调入 |
| 郭盛锦 | 心脏介入     | 机房内医生 | 新增人员         |
| 黄桂锋 | 心脏介入     | 机房内医生 | 新增人员         |
| 吴寿兴 | 神经介入     | 机房内医生 | 新增人员         |
| 姚开立 | 神经介入     | 机房内医生 | 新增人员         |
| --  | --       | 操作室医生 | 人员未定, 约 2 人  |

根据表 11-2 结合表 10-6,可以看出医院拟配备的个人剂量计、铅衣等辐射防护用品基本满足本项目的需求。

### 二、环境影响分析

#### (1) 机房内操作人员的影响分析

本项目机房内操作人员的个人剂量采用东莞市第五人民医院机房内操作人员的个人剂量监测报告进行类比分析。

##### ①类比可行性

本项目 DSA 与东莞市第五人民医院 DSA 的设备参数及工作量分析见下表 11-3。

表 11-3 设备参数表及工作量表

| —                   | 汕头市潮阳区大峰医院               | 东莞市第五人民医院      |
|---------------------|--------------------------|----------------|
| DSA 型号              | Philips Allura Xper FD20 | Axiom Artis FA |
| 最高管电压 (kV)          | 125                      | 125            |
| 最大输出电流 (mA)         | 1250                     | 1250           |
| 机房内操作人员<br>每人年最大工作量 | 约 100 台/年                | 约 250 台/年      |

从上表 11-1、表 11-3 可知: 本项目 DSA 与类比项目的 DSA 的最高管电压与最大输

出电流一致；每位机房内医生的操作量小于类比项目，且机房的屏蔽防护满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。所以本项目机房内医生的受照剂量可以类比东莞市第五人民医院 DSA 的工作人员的个人剂量。

根据东莞市第五人民医院提供的 2015 年 7 月~2016 年 6 月的个人剂量监测报告，统计出类比项目中 3 个工作量最大的医生的个人剂量监测结果，如下表：

**表 11-4 类比项目机房内医生的个人剂量统计表**

| 姓名  |     | 2015 年<br>第三季度 | 2015 年<br>第四季度 | 2016 年<br>第一季度 | 2016 年<br>第二季度 | 一年总计 |
|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| 张婉儿 | 铅衣内 | 0.82           | 0.33           | 0.40           | 0.33           | 1.88 |
|     | 铅衣外 | --             | --             | 0.99           | 0.30           | 2.58 |
| 康健  | 铅衣内 | 0.48           | 0.22           | --             | 0.81           | 2.01 |
|     | 铅衣外 | --             | --             | 1.70           | 2.47           | 8.34 |
| 霍志成 | 铅衣内 | 0.39           | 0.30           | 0.47           | 0.40           | 1.56 |
|     | 铅衣外 | --             | --             | 1.07           | 0.34           | 2.82 |

由上表 11-4 可以看出，类比项目 DSA 的工作人员中，铅衣内个人剂量最大为康健，为： $(0.48+0.22+0.81) \div 3 \times 4 = 2.01\text{mSv/a}$ ，满足职业辐射工作人员年受照剂量管理值小于  $5\text{mSv/a}$  的要求。

所以，本项目机房内医生在正常情况下，也应满足职业辐射工作人员年有效剂量约束值小于  $5\text{mSv/a}$  的要求。

但是每位患者的治疗项目、治疗范围、操作时间时间及个人特性均有所不同，每位医生的受照剂量也有所不同，甚至有可能在挽救病人的时候超出了个人剂量约束值。所以我们建议：

- ①务必穿戴好铅衣、铅围裙、铅帽、铅围脖、铅眼睛、铅手套等个人防护用品；
- ②尽量使用铅屏风、铅防护帘等辅助防护措施；
- ③结合治疗项目，在满足治疗质量的前提下，尽量优化曝光条件、缩短手术的曝光时间，减少受照剂量；
- ④在患者较多的情况下，合理增加人员配备，安排人员轮流操作；
- ⑤如在挽救病人的情况下超出了个人剂量约束值，应安排医生休息和进行必要的医学检查和医学处理；
- ⑥加强学习，提高辐射防护的意识，发现问题，及时整改；
- ⑦根据东莞市第五人民医院的个人剂量监测报告，医院从 2016 年才开始监测 DSA 操作人员铅衣外的个人剂量，根据 2016 年 1 月~2016 年 6 月 2 个季度的个人剂量报告，操作 DSA 的工作人员中，铅衣外个人剂量最大值为  $4.177\text{mSv}$ （康健），估算出铅衣外的

年有效个人剂量最大值为  $4.177 \times 2 = 8.354 \text{mSv/a}$ 。可以看出，医生在未有防护的情况下，剂量会大幅上升，所以要求机房内医生必须在铅衣内外各佩戴 1 个个人剂量计，监测个人剂量的变化情况。

⑧本项目 DSA 建设完成后，应尽快申请竣工环境保护验收监测，监测合格并满足相关要求后方可使用。

## **（2）机房外工作人员、公众及环境保护目标的影响分析**

由于《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）是以保证机房外的环境在典型工作负荷（年工作时间不超过 2000h）下的年有效剂量满足剂量约束值为目的而进一步推算规定射线装置机房的屏蔽厚度要求。本项目中的 DSA 机房均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）对机房最小使用面积、最小单边长度、辐射防护厚度以及相关辐射防护措施的要求。

因此在本项目 DSA 运行后，对机房外工作人员的受照剂量可以满足辐射工作人员年有效剂量管理值小于  $5 \text{mSv/a}$  的要求；对机房外公众及环境保护目标可以满足公众年有效剂量管理值小于  $0.25 \text{mSv/a}$  的要求。

## 事故影响分析

### 11.3 事故影响分析

- 1、手术期间由于设备故障或人为失误造成患者的超剂量照射；
- 2、人员疏忽未穿戴铅衣等辐射防护用品，造成的超剂量照射；
- 3、维修期间的事故，维修工程师在检修期间误开机出束，造成辐射伤害；

事故工况下主要污染因子为 X 射线，主要污染途径为 X 射线外照射。

### 11.4 事故预防措施

1、为避免或减少事故发生，平时应做好应急演练与准备工作，落实岗位责任制和各项规章制度。科室指定一名辐射安全员负责检查监督本科室各项措施的落实情况。

2、坚持对人员辐射防护知识培训和应急处理方法培训，定期组织学习和训练，提高自救能力。

3、放射工作场所按要求控制区、监督区，并设置警示标志，无关人员一律不允许进入控制区。场所必须按要求安装监控装置、对讲装置和联锁装置。

4、辐射工作人员按要求配备个人剂量计、辐射防护用品。

5、按国家规定和标准定期对设备进行应用性能检测，做好质量保证工作。

6、将机房门关闭前，执行治疗人员一定要检查并确认治疗机房内无其他人员，方可关门。

7、按要求持证上岗，严格按诊疗规范操作。

8、辐射事故处理以后，必须分析事故原因，吸取经验教训，采取有效措施防止类似事故的再次发生。

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和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等有关辐射防护法律、法规的要求，为进一步规范辐射防护管理工作，汕头市潮阳区大峰医院成立了以黄壮国（法人）为核心的辐射防护与安全管理小组。详见附件附件 15。

#### 12.1 机构设置

（1）小组成员：

组 长：黄壮国

副组长：郑少峰

组 员：黄素美、黄忠儿、郑衍洪、吴宏洲、陈永华、方朝辉

安全员：陈永华

#### 12.1.2 辐射工作人员配备情况

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），从事辐射工作的人员必须通过辐射安全防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。医院已组织本项目配备的辐射工作人员参加广东省辐射安全与防护培训，辐射工作人员均持证上岗，人员名单见下表 12-1，培训证见附件 5。

表 12-1 本项目配备人员的培训情况表

| 序号 | 工作人员 | 工作类型  | 证书编号              | 发证日期             |
|----|------|-------|-------------------|------------------|
| 1  | 郑力文  | 机房内医生 | 粤辐防协第 D170109 号   | 2017 年 04 月 18 日 |
| 2  | 郭盛锦  | 机房内医生 | 粤辐防协第 D170111 号   | 2017 年 04 月 18 日 |
| 3  | 黄桂锋  | 机房内医生 | 粤辐防协第 D170112 号   | 2017 年 04 月 18 日 |
| 4  | 吴寿兴  | 机房内医生 | 粤辐防协第 D170113 号   | 2017 年 04 月 18 日 |
| 5  | 姚开立  | 机房内医生 | 粤辐防协第 D170114 号   | 2017 年 04 月 18 日 |
| 6  | 人员未定 | 操作室医生 | 根据项目需要，组织培训合格后上岗。 |                  |

## 12.2 辐射安全管理规章制度

根据医院前期环评资料，医院已制定了辐射安全管理制度。现有相关辐射安全管理制度有：《辐射防护与安全管理小组及职能》、《辐射安全与防护管理制度》、《DSA 工作人员岗位职责》、《辐射工作人员培训计划》、《辐射监测计划》、《DSA 操作规程》、《医用 X 射线装置操作规程》、《DSA 设备检修维护制度》、《X 射线诊疗质量保证大纲》、《辐射事故应急预案》。详细内容见附件 6~附件 15。

辐射安全管理制度评价：医院已成立了辐射防护与安全管理小组，并明确了相应管理成员的职责。医院现有辐射安全管理制度已涵盖了包括操作规程、岗位职责、辐射防护和安全管理、监测计划、人员培训制度、设备维护和保养制度、质量控制管理、事故应急预案等方面。现有辐射安全管理制度已较为全面，制度内容也较为可行。

### 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》要求的满足情况：

国家环保部 2008 年 3 号令《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》对拟使用射线装置和放射性同位素的单位提出了 8 个具体条件，本项目具备的条件与“3 号令”要求的对照检查见下表 12-2。

表 12-2 项目执行“3 号令”要求的对照符合情况

| 3 号令要求                                                                 | 实际情况                                                   | 符合情况 |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|
| 设有专门的辐射安全与环境保护管理机构。                                                    | 医院已成立辐射防护与安全管理小组，组长由法人担任。                              | 符合   |
| 从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核。                                 | 医院已组织辐射工作人员参加广东省辐射防护协会组织的培训，取得合格证书后才能从事相关工作。           | 符合   |
| 放射性同位素与射线装置使用场所所有防止误操作、防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。                           | 采用屏蔽、场所分区、悬挂警示标志等方法，防止工作人员和公众受到大剂量照射。                  | 符合   |
| 配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，包括个人剂量测量报警、辐射监测等仪器。使用非密封放射性物质的单位还应当有表面污染监测仪。 | 拟配备个人剂量计及个人防护用品等（详见表 10-6），DSA 工作人员在铅衣内外各佩戴 1 个人个人剂量计。 | 符合   |
| 有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等。          | 制定有较为齐全、比较严格的辐射安全防护制度。                                 | 符合   |
| 有完善的辐射事故应急措施。                                                          | 已制定了《辐射事故应急预案》。                                        | 符合   |

## 12.3 辐射监测

### 12.3.1 医院的辐射监测计划

#### (1) 竣工验收监测

项目竣工后，委托有资质的单位进行竣工环境保护验收监测。

#### (2) 日常监测

配备 X- $\gamma$  剂量率仪，日常对 X 射线机房工作场所及周边环境进行辐射水平的监测。

##### ①监测范围：

a.对 DSA 与III类射线装置机房防护门、观察窗及屏蔽墙外 30cm，距地面 1m 高，各监测 3 个点；

b.辐射工作外 50m 范围内的环境保护目标进行监测；

##### ②监测内容：X- $\gamma$ 剂量率监测；

##### ③监测频率：X 射线机房及周边月至少一次；

##### ④每次监测结果记录存档。

#### (3) 年度监测

医院每年应委托有资质的单位对 X 射线机房工作场所及周边环境进行辐射水平的监测。

##### ①监测范围：辐射工作场所及周边环境保护目标

##### ②监测内容：X- $\gamma$ 剂量率监测；

##### ③监测频率：每年 1 次；

##### ④按规定将监测结果上报环境保护行政主管部门

#### (4) 个人剂量监测

①医院的辐射环境监测工作由辐射防护领导小组组织，委托有剂量监测资质的机构对医院辐射工作人员进行个人剂量监测。

②辐射工作人员工作时，用 TLD 累计剂量计进行监测，其中 DSA 机操作工作人员须在铅衣内、外各佩戴 1 个个人剂量计，每季 1 次。医院统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

##### ③建立医院辐射工作人员的个人剂量监测档案。

### 12.3.2 前期《辐射监测计划》的开展情况

①医院前期已制定了《辐射监测计划》，并根据《辐射监测计划》开展对已使用的

III类射线装置的辐射监测工作；

②医院已按照前期《辐射监测计划》落实了个人剂量监测工作，医院 2016 年全年的个人剂量监测情况见下表 12-3；个人剂量监测报告见附件 16。

**表 12-3 前期个人剂量监测情况表**

| 姓名  | 2016 年<br>第一季度 | 2016 年<br>第二季度 | 2016 年<br>第三季度 | 2016 年<br>第四季度 | 一年总计   | 个人剂量<br>缺失原因 |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|--------------|
| 方朝辉 | 0.03           | /              | 0.20           | 0.03           | 约 0.35 | 轮转到 MR 室     |
| 丁渡铭 | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.12   | /            |
| 郑力文 | 0.03           | 0.03           | 0.24           | 0.03           | 0.33   | /            |
| 郑晓鹏 | 0.04           | 0.05           | 0.03           | /              | 约 0.16 | 轮转到 MR 室     |
| 许泽鑫 | 0.03           | 0.03           | 0.14           | 0.03           | 0.23   | /            |
| 林镇洪 | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.12   | /            |
| 高韶英 | 0.03           | /              | /              | /              | 约 0.12 | 进修           |
| 姚阳阳 | 0.03           | 0.03           | 0.29           | 0.03           | 0.38   | /            |
| 刘影  | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.12   | /            |
| 黄燕纯 | 0.03           | 0.03           | 0.24           | 0.03           | 0.33   | /            |
| 李伟强 | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.12   | /            |
| 黄少龙 | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 0.12   | /            |
| 陈恩德 | 0.03           | 0.05           | 0.03           | 0.03           | 0.14   | /            |
| 陈锦松 | /              | 0.03           | 0.03           | 0.09           | 约 0.20 | 轮转到 MR 室     |
| 李琳  | /              | 0.03           | 0.03           | 0.03           | 约 0.12 | 新加入工作        |
| 林宇翔 | /              | /              | 0.03           | 0.03           | 约 0.12 | 新加入工作        |
| 高永丰 | /              | /              | 0.03           | /              | 约 0.12 | 轮转到 MR 室     |
| 陈少楷 | /              | /              | 0.27           | 0.03           | 约 0.60 | 新加入工作        |
| 黄奎  | /              | /              | 0.03           | 0.03           | 约 0.12 | 新加入工作        |
| 郭依敏 | /              | /              | /              | 0.03           | 约 0.12 | 新加入工作        |
| 陈永华 | /              | /              | /              | 0.03           | 约 0.12 | 进修           |

根据上表可知，医院前期辐射工作人员的受照剂量满足年个人剂量管理值小于 5mSv/a 的要求。

#### 12.3.4 建议：

根据医院提供的个人剂量检验报告，存在工作人员个人剂量监测数据部分季度缺失数据的情况，建议医院针对该情况，安排专职人员管理个人剂量监测工作，及时收缴全体辐射工作人员个人剂量计并送检，确保个人剂量检验报告数据完整；

## **12.4 辐射事故应急**

### **12.4.1 辐射事故应急机构的设置**

#### **1、辐射事故应急领导小组**

组 长：黄壮国

副组长：郑少峰

成 员：黄素美 黄忠儿 郑衍洪 吴宏洲

陈永华 方朝辉

### **12.4.2 辐射事故应急预案和应急人员的培训演习计划**

发生射线泄露等严重事件时：

- ①立即终止原放射诊疗操作，关闭操作电源；
- ②迅速撤离有关人员，对事故受照射人员进行及时的检查、救治和医学观察。
- ③保护事故现场，保留导致事故的材料，设备和工具等。
- ④根据放射事故的性质，配合有关部门，积极采取相应的措施。

#### **2、应急人员的培训演习计划**

##### **（1）应急培训**

医院每年至少组织 1 次辐射事故应急预案的培训。培训的主要内容：法律法规、应急预案、应急监测、辐射防护、应急处置和应急响应程序等。

##### **（2）应急演练**

医院每年至少组织一次辐射事故应急演练。辐射事故应急演练应根据可能发生的辐射事故组织有针对性的演练，采取桌面推演、模拟现场演练等形式，突出练组织、练指挥、练程序、练技术、练处置，不断提升辐射事故的应急处置能力，并对每一次演练应认真进行评价和总结。

表 13 结论与建议

## 结论

### 13.1 辐射安全与防护分析结论

#### (1) 项目概况

目前汕头市潮阳区大峰医院已使用 X 射线机、CT 等Ⅲ射线装置进行放射诊断。医院目前持有辐射安全许可证，证号为“粤环辐证[D0016]”，种类和范围为“使用Ⅲ类射线装置”。为进一步满足群众就医的需求和医院自身发展的需要，医院在住院楼一楼建设 1 间 DSA 机房，并增加 1 台数字减影血管造影装置（Ⅱ类射线装置）进行放射诊疗。

#### (2) 项目选址

医院位于 G324 国道北边，国道南边为自建 4 层商住楼区，医院北边为游泳场及农田，东边为工厂区及沿街自建 3-4 层商住楼区，西边为农田及沿街自建 4 层商住楼区。

本项目位于住院楼一楼，距离项目东北边医院宿舍楼约 70 米；距离项目东南边工厂区约 120 米、商住楼区约 140 米；距离项目西南边商住楼区约 160 米、医院宿舍楼约 100 米。

项目 200 米范围内无幼儿园及中小学，无未成年人保护目标。

#### (3) 环境辐射现状调查

依据《广东省环境天然贯穿辐射水平调查研究》（广东省环境监测中心站），汕头市室内  $\gamma$  剂量率值范围为 89.1~201.5nGy/h；原野为 36.4~165.1nGy/h。根据监测结果表明，所有测量点位处的 X- $\gamma$  辐射剂量率均在汕头市室内剂量率背景值范围内。

#### (4) 辐射安全管理

医院已成立了辐射防护领导小组，并明确了相应管理成员的职责；并制定了适合该医院自主管理的辐射安全管理制度，这些辐射安全管理制度较为全面，制度的内容可行。

### 13.2 环境影响分析结论

本项目各 X 射线机房的屏蔽防护设施均满足《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求。

根据分析，医院在落实本报告提出各项防护措施和建议后，可以满足对工作人员和公众的受照剂量可以满足剂量约束值的要求。

### 13.3 可行性分析结论

#### (1) 产业政策相符性结论

本项目属医疗卫生服务设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中“第一类 鼓励类，三十六、教育、文化、卫生、体育服务业，29、医疗卫生服务设施建设”，本项目属于国家鼓励类项目，因此，本项目与国家产业政策相符。

#### （2）实践正当性与代价利益结论

本项目的开展，在给患者带来利益的同时，对工作人员和公众的外照射引起的年有效剂量低于根据最优化原则设置的项目管理目标值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射防护“实践的正当性”要求。

综上所述，本评价认为汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）的要求，汕头市潮阳区大峰医院在落实本报告所提出的各项污染防治措施和辐射环境管理要求后，其运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护的要求。因此，本项目的建设和运行从环境保护角度分析是可行的。

### 13.4 建议和承诺

- 1、在工作中进一步完善和落实辐射安全管理制度及应急预案；
- 2、加强医院的个人剂量监测意识，保证DSA机房内工作人员在铅衣内外各佩戴1个人记录计，并每季度及时送检，建立个人剂量档案；
- 3、合理安排医生的工作时间及工作量，并落实本报告提出的各项建议。

表 14 审批

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| <p>下一级环保部门预审意见:</p>                      |  |
| <p>公 章</p> <p>年    月    日</p> <p>经办人</p> |  |
| <p>审批意见:</p>                             |  |
| <p>公 章</p> <p>年    月    日</p> <p>经办人</p> |  |

## 附件 1：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：** 汕头市潮阳区大峰医院

**地 址：** 汕头市潮阳区和平镇广汕公路和平路段 168 号

**法定代表人：** 黄壮国

**种类和范围：** 使用 III 类射线装置\*\*\*

**证书编号：** 粤环辐证 [D0016]

**有效期至：** 2020 年 12 月 17 日

  
发证机关：  
发证日期：2015 年 12 月 18 日

中华人民共和国环境保护部制



## 附件 2：环评审批意见

### 七、审批

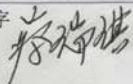
#### 环保部门审批意见：

同意汕头市潮阳区大峰医院使用 6 台Ⅲ类医用 X 射线装置项目建设。项目必须做好射线装置的屏蔽防护措施和安全保管措施，设置电离辐射标志，并建立以法定代表人为责任人的管理制度和环境污染事故应急预案。项目应于 2010 年 10 月 15 日前到我局申领辐射安全许可证，并按规定程序向我局申请项目竣工环境保护验收，防治污染设施和防护措施经我局验收合格后，项目方可投入正式使用。

X 射线装置的  $\gamma$  辐射剂量执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中的有关规定。

项目全过程现场环境监察工作由潮阳区环保局负责。

经办人签字



单位盖章

2010 年 9 月 15 日

### 附件 3：竣工环保验收登记意见

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>建设单位对其他环境问题的说明：</p> <p>无</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>区（县）环保行政主管部门意见：</p> <p>同意上报</p> <p>潮阳区环境保护局<br/>2012.3.1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>负责验收的环保行政主管部门登记意见：</p> <p>经现场检查，潮阳区大峰医院 5 台医用 X 射线装置环保设施基本上能按环保审批意见要求实施，能做好射线装置的屏蔽防护措施和安全保管措施，设置电离辐射标志、警示灯，建立相关管理制度和事故应急预案并上墙标识。根据汕头市环境保护监测站的监测结果：X 射线装置的环境 X-γ 辐射剂量、职业人员及公众可能受到的职业照射个人年有效剂量、公众照射有效剂量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的有关规定。据此，我局原则同意对 5 台医用诊断 X 射线机竣工环境保护验收。</p> <p>你院应于每年 12 月 31 日之前向我局报送当年度安全评估报告、电离辐射监测报告及个人剂量情况汇总表。</p> <p>汕头市潮阳区环境保护局负责该项目现场环境监管工作。</p> <p>潮阳区环境保护局</p> |

注：此表除负责验收的环保行政主管部门登记意见栏外，其他由建设单位填写，并在表格右上角加盖公章。

## 附件 4：现状监测报告

广东核力工程勘察院

# 检 测 报 告



核力院检测 2017 第 HP037 号

项目名称 环境现状监测

检测内容 环境辐射 X-γ 剂量率

委托单位 汕头市潮阳区大峰医院

检测类别 电离辐射

发送日期 2017 年 08 月 11 日



广东核力工程勘察院

地址：广州市花都区湖畔路3号

邮编：510800

电话：020-36828623

传真：020-36828409

主页：www.gdhly.org.cn

mail: hlyjy@gdhly.org.cn

广东核力工程勘察院

## 检 测 报 告

项目名称 环境现状监测  
编 制 陈  
复 核 肖增  
签 发 人 艾  
签发日期 2017 年 08 月 10 日

声明:

- 1、报告无编制人、复核人、报告签发人的签名无效。
- 2、报告涂改或部分复印无效。
- 3、自送样品的委托监（检）测，其监（检）测结果仅对来样负责。对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。
- 4、对监（检）测结果有异议，可在收到报告之日起一个月内向我院提出书面复检申请，逾期不予受理。

# 广东核力工程勘察院

## 辐射环境 X-γ 剂量率检测报告

核力院检测 2017 第 HP037 号

共 5 页 第 1 页

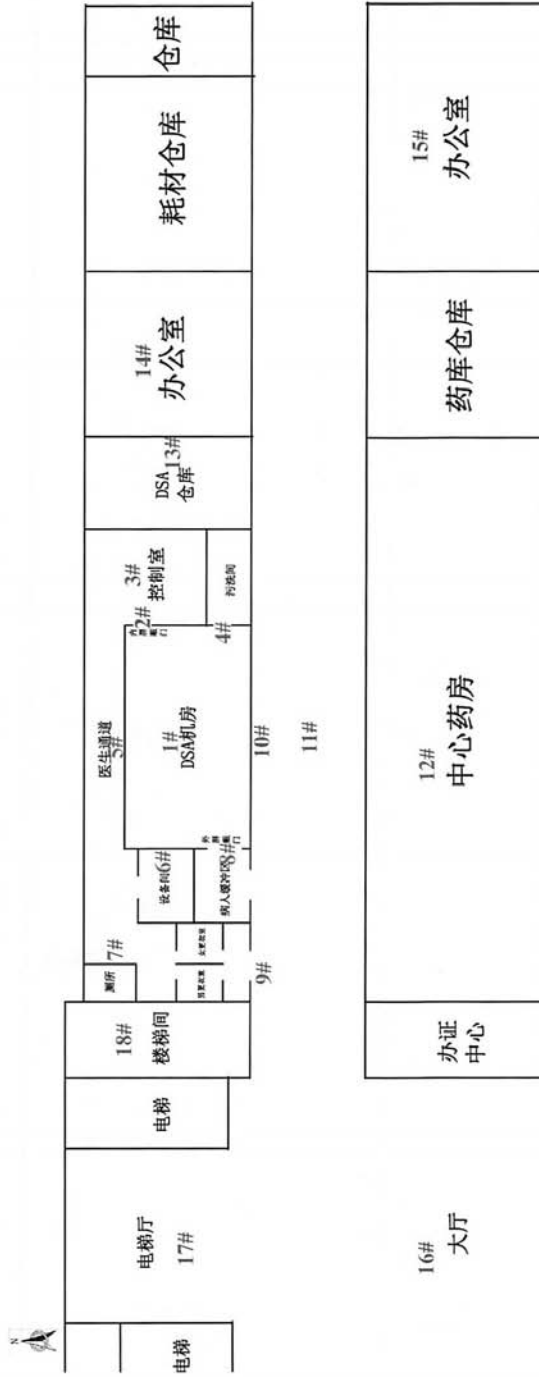
|                                         |                                                                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量地点：汕头市潮阳区大峰医院                         | 测量日期：2017 年 08 月 08 日                                                                 |
| 测量仪器：X、γ 剂量率仪                           | 仪器型号：AT1123                                                                           |
| 仪器厂家：ATOMTEX                            | 仪器鉴定证书编号：广东省辐射剂量计量检定站（检定证书编号：GRD(1)20160905）<br>有效期：2016 年 12 月 13 日~2017 年 12 月 12 日 |
| 监测方法：每个布点读 10 个值取平均，经刻度及校正系数修正，得到该点的读数。 |                                                                                       |

表 现状监测结果

| 序号  | 具体位置  |        | 监测方法           | 监测结果<br>(nGy/h) |
|-----|-------|--------|----------------|-----------------|
|     | 位置    | 点位     |                |                 |
| 1#  | 住院楼一楼 | DSA 机房 | 机房中心点，距地面 1m   | 183±1           |
| 2#  |       | 内屏蔽门   | 屏蔽门中心点，距门 30cm | 179±2           |
| 3#  |       | 控制室    | 控制室中心点，距地面 1m  | 180±2           |
| 4#  |       | 污洗间    | 污洗间门口，距门 30cm  | 181±1           |
| 5#  |       | 北墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 185±2           |
| 6#  |       | 西墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 180±1           |
| 7#  |       | 厕所     | 厕所门口，距地面 1m    | 182±3           |
| 8#  |       | 外屏蔽门   | 屏蔽门中心点，距门 30cm | 185±4           |
| 9#  |       | 医生入口   | 入口中心，距地面 1m    | 182±2           |
| 10# |       | 南墙     | 屏蔽墙中心点，距墙 30cm | 186±4           |
| 11# |       | 过道     | 巡测，距地面 1m      | 183±3           |
| 12# |       | 中心药房   | 巡测，距地面 1m      | 181±2           |
| 13# |       | DSA 仓库 | 巡测，距地面 1m      | 178±1           |
| 14# |       | 办公室    | 巡测，距地面 1m      | 180±1           |
| 15# |       | 办公室    | 巡测，距地面 1m      | 182±2           |
| 16# |       | 大厅     | 巡测，距地面 1m      | 185±4           |
| 17# |       | 电梯厅    | 巡测，距地面 1m      | 186±4           |
| 18# |       | 楼梯间    | 巡测，距地面 1m      | 179±2           |

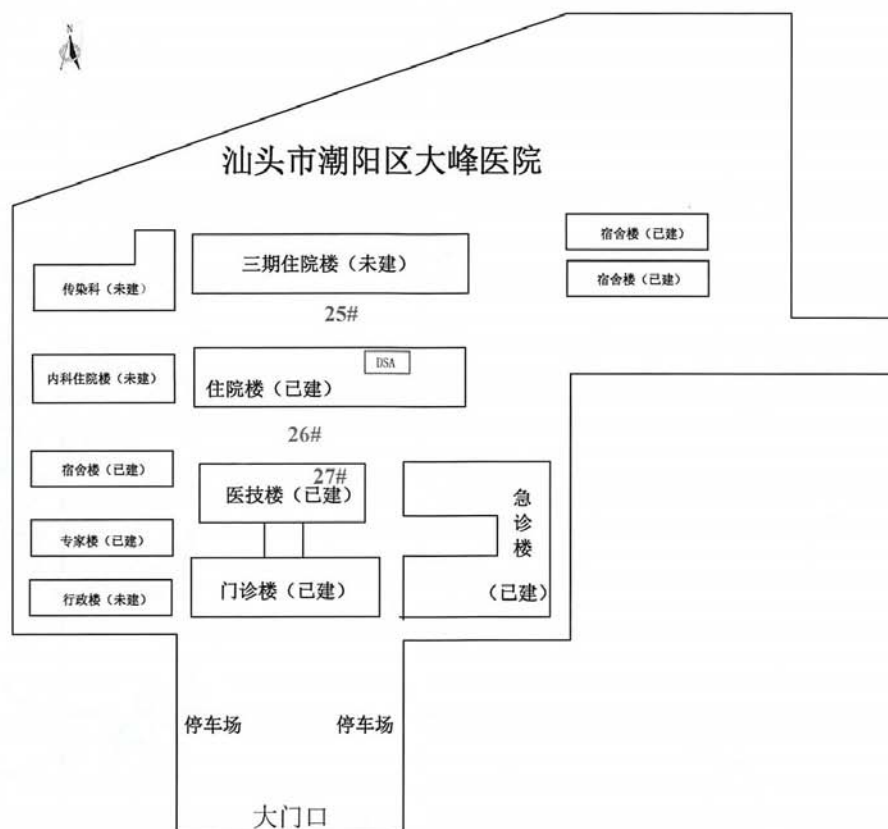
续上表:

| 序号  | 具体位置  |       | 监测方法       | 监测结果<br>(nGy/h) |
|-----|-------|-------|------------|-----------------|
|     | 点位    | 具体位置  |            |                 |
| 19# | 住院楼二楼 | 病房    | 巡测, 距地面 1m | 173±1           |
| 20# |       | 病房    | 巡测, 距地面 1m | 181±3           |
| 21# |       | 病房    | 巡测, 距地面 1m | 172±1           |
| 22# |       | 病房    | 巡测, 距地面 1m | 176±2           |
| 23# |       | 病房    | 巡测, 距地面 1m | 175±3           |
| 24# |       | 过道    | 巡测, 距地面 1m | 179±2           |
| 25# | 周边环境  | 道路    | 巡测, 距地面 1m | 153±5           |
| 26# |       | 停车场   | 巡测, 距地面 1m | 159±5           |
| 27# |       | 医技楼一楼 | 巡测, 距地面 1m | 185±8           |



附图 1 DSA 机房所在楼层监测布点图





附图 3 项目周边环境监测布点图

# 附件 5：广东省辐射防护协会培训证

|                                                                                   |                    |                                                                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                    | <h2>合格证书</h2>                                                                                                                |                  |
|                                                                                   |                    | <p>郑力文 同志于 2017 年 03 月 29 日至 2017 年 04 月 01 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。</p>                                        |                  |
| 姓 名                                                                               | 郑力文                | 证书编号                                                                                                                         | 粤辐防协第 D170109 号  |
| 性 别                                                                               | 男                  | 发证日期                                                                                                                         | 2017 年 04 月 18 日 |
| 学 历                                                                               | 大学本科               |  <p>广东省辐射防护协会（章）<br/>2017 年 04 月 18 日</p> |                  |
| 出生年月                                                                              | 1981 年 09 月        |                                                                                                                              |                  |
| 身份证号                                                                              | 44050819810913101X |                                                                                                                              |                  |
| 工作单位                                                                              | 汕头市潮阳区大峰医院         |                                                                                                                              |                  |
| 岗位类别                                                                              | 医师                 |                                                                                                                              |                  |

|                                                                                     |                    |                                                                                                                               |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                    | <h2>合格证书</h2>                                                                                                                 |                  |
|                                                                                     |                    | <p>郭盛锦 同志于 2017 年 03 月 29 日至 2017 年 04 月 01 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。</p>                                         |                  |
| 姓 名                                                                                 | 郭盛锦                | 证书编号                                                                                                                          | 粤辐防协第 D170111 号  |
| 性 别                                                                                 | 男                  | 发证日期                                                                                                                          | 2017 年 04 月 18 日 |
| 学 历                                                                                 | 大学本科               |  <p>广东省辐射防护协会（章）<br/>2017 年 04 月 18 日</p> |                  |
| 出生年月                                                                                | 1974 年 12 月        |                                                                                                                               |                  |
| 身份证号                                                                                | 440524197412054219 |                                                                                                                               |                  |
| 工作单位                                                                                | 汕头市潮阳区大峰医院         |                                                                                                                               |                  |
| 岗位类别                                                                                | 医师                 |                                                                                                                               |                  |



姓名 黄桂锋  
性别 男  
学历 研究生  
出生年月 1983年12月  
身份证号 440582198312156638  
工作单位 汕头市潮阳区大峰医院  
岗位类别 医师

## 合格证书

黄桂锋 同志于 2017 年 03 月 29 日至 2017 年 04 月 01 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 D170112 号

发证日期 2017年04月18日



广东省辐射防护协会（章）  
2017 年 04 月 18 日



姓名 吴寿兴  
性别 男  
学历 大学本科  
出生年月 1980年11月  
身份证号 440582198011185910  
工作单位 汕头市潮阳区大峰医院  
岗位类别 医师

## 合格证书

吴寿兴 同志于 2017 年 03 月 29 日至 2017 年 04 月 01 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 D170113 号

发证日期 2017年04月18日



广东省辐射防护协会（章）  
2017 年 04 月 18 日



姓名 姚开立  
性别 男  
学历 大学本科  
出生年月 1975 年 12 月  
身份证号 440524197512110011  
工作单位 汕头市潮阳区大峰医院  
岗位类别 医师

## 合格证书

姚开立 同志于 2017 年 03 月  
29 日至 2017 年 04 月 01 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 D170114 号

发证日期 2017 年 04 月 18 日



广东省辐射防护协会 (章)  
2017 年 04 月 18 日

## 附件 6：《辐射防护与安全管理小组及职能》

### 辐射防护与安全管理小组及职能

根据《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办法》等有关辐射防护法律、法规的要求，为进一步规范辐射防护管理工作，汕头市潮阳区大峰医院成立了以黄壮国为核心的辐射防护与安全管理小组。

#### 一、辐射防护与安全管理小组名单

组 长：黄壮国

副组长：郑少峰

组 员：黄素美、黄忠儿、郑衍洪、吴宏洲、陈永华、方朝辉

安全员：陈永华

#### 二、辐射防护与安全管理小组职能

（1）建立健全各项规章制度和质量保证制度，定期组织例会对辐射工作立项，设备的引进以及防护配置等进行论证，提出实施方案与计划，为医院领导决策提供科学依据。

（2）根据国家法律和各级行政管理部門的管理规定，负责建立和完善医院射线装置的管理和防护。

（3）负责射线装置的购置与管理。

（4）组织开展对新建、改建、扩建有关辐射设施的可行性研究、环境影响评价、环保验收监测，并报批相关部门。

（5）监管、布置和检查放射同位素与射线装置等辐射防护管理工作落实情况。

（6）负责组织辐射工作人员的健康体检和辐射防护知识培训。

（7）监督辐射工作人员严格执行相关防护管理制度，确保放射人员的正规操作，避免可能造成的辐射安全事故。

（8）督促相关人员定期对 X 射线设备进行检查、检修，以防止因射线外泄对周围环境造成污染。

(9) 负责对辐射工作环境和相关工作人员进行辐射防护监测，组织辐射工作人员定期进行身体检查及使用 TLD 累计剂量计进行监测，建立个人剂量及健康管理档案。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 7：《辐射防护和安全管理制

### 辐射防护和安全管理制

为加强医院射线装置的管理，切实做好辐射防护和安全生产工作，保障辐射工作人员和公众健康与安全，保护环境。根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2008 年修正）的有关规定，结合我院实际，特制定本规定。

一、本规定适用于开展辐射工作的科室及院内从事辐射的工作人员。

二、成立放射卫生安全与防护管理小组

组 长：黄壮国

副组长：郑少峰

组 员：黄素美、黄忠儿、郑衍洪、吴宏洲、陈永华、方朝辉

安全员：陈永华

三、制度规定

#### 1、辐射安全与防护管理制度

- ①建立各项规章制度，掌握辐射防护知识。
- ②严格按操作规程操作，加强法制观念。
- ③对辐射工作人员每年健康查体一次，身体不合格者一律不能上岗。
- ④对设备和工作场所，定期监测，不符合防护标准的，及时处理。
- ⑤对辐射工作人员定期进行个人剂量监测，严格控制接受量国家允许范围内。
- ⑥非辐射工作人员，劝其离开辐射区域，以免造成不必要的损失。

#### 2、三级防护责任制

负责人：

- ①负责设备、场所的工作管理。
- ②对辐射工作场所按国家有关防护标准严格要求，对不符合防护要求的按有关规定处理。
- ③定期检查，指导辐射防护工作。

防护负责人：

- ①对辐射工作人员，进行具体的行政业务管理。
- ②组织、督促、指导辐射工作人员的业务学习。
- ③定期检查防护工作，对存在的问题提出具体的指导意见。
- ④定期组织辐射工作人员健康查体，监测个人剂量并存档。

防护工作人员：

- ①认真学习防护条例标准，掌握辐射防护技能。
- ②监督辐射工作人员严格按操作规程操作。
- ③对辐射防护工作中出现的问题，积极向防护负责人提出整改建议。

### **3、射线装置管理制度**

- ①射线装置有专人管理，机房防盗设施齐全，防止遗失、被盗。
- ②射线装置有专人使用，严格执行机器操作规程和规章制度。
- ③射线装置的有关资料规范管理，永久保存。
- ④及时、认真记录射线装置的使用情况，定期进行安全检查和监测。
- ⑤严格执行辐射防护制度，确保病人和工作人员的安全。
- ⑥一旦发生射线装置丢失，立即逐级上报，将损失降低到最小，并追查当事人责任。
- ⑦按规定报废、回收，或移交省定点单位处理。

### **4、工作人员安全培训制度**

- ①按照国家有关规定，进行岗前相关法规和防护知识培训，考核合格并通过健康查体，方能持证上岗。
- ②按照国家有关规定，定期进行在岗人员相关法规和防护知识培训，考核合格并通过健康查体后，持证上岗。
- ③认真组织参加上级主管部门举办的安全防护知识学习班，主要采用轮训方式，保证人人参加。
- ④结合各科内实际情况，不定期地举办安全防护知识讲座，讲究实用性、针对性。
- ⑤培训方法以集中学习为主，兼以自学、班组讲座、现场观摩等多种形式，目的性强、学习效果好、学以致用，真正做到理论与实践相结合。

⑥工作中严格执行安全防护制度和相关规定，确保病人和工作人员的安全。

## **5、辐射防护档案管理制度**

①为加强辐射防护，保障工作人员、患者及公众的健康与安全；为加强科室管理，开展规范化放射诊疗工作，提高治疗和检测质量，根据国家有关法规，制定本制度。

②认真贯彻执行国家有关辐射防护的法规和制度，做好放射诊疗的各个环节的质量控制和质量保证工作，接受上级主管部门的指导和监督。

③按规定进行放射设备的论证、选址、验收、使用、检测、维修、换证等工作，并做好记录，数据真实，资料完整，永久保存。

④辐射工作人员凭证上岗，定期进行辐射防护知识培训；定期进行健康查体，并进行个人剂量监测；所有资料进行统一管理。

⑤辐射工作场所随时接受主管部门的监测，发现问题认真整改，相关资料完整保存。

⑥加强治疗病历及治疗记录的管理，按规定进行查阅和复印。做好随访工作，及时发现、处理辐射损伤。

⑦对所有资料进行妥善保存，专人管理，不得任意涂改，不得随意借阅。如有丢失，追究当事人的责任。

## **6、事故应急**

①广泛宣传辐射防护知识，积极开展法规教育，增强辐射工作人员的防护知识和遵法意识。

②服从环保、卫生、公安等监督机构的预防行政监督工作，对辐射工作场所的选址、设计、竣工等环节做好请示、申验工作，以保证辐射防护设施的合理、规范，消除潜在的事故因素。

③严格执行许可登记制度，建立切实可行的辐射防护和安全管理规章制度，有专人负责，配备必要的辐射防护用品和检测仪器。辐射工作人员经过辐射防护知识和有关法规培训，持证上岗。

④定期检修放射诊疗设备及安全报警系统，定期进行治疗设备输出剂量稳定性、重复性的检测，及时消除事故隐患，使放射治疗工作安全可靠地运行，保证工作人员及公众的安全。

⑤认真开展规范化、合理化放射诊疗工作，严格掌握操作准确，剂量精确，尽可能减少辐射损伤。杜绝错误及超量照射，使患者接受合理的诊疗。

⑥加强辐射工作场所的安全保护工作，采取有效的防火、防盗、防泄漏措施。机房处设置危险警示标牌，工作时严禁无关人员接近。

应急救治预案：

①控制或消除事故源，防止事件、事故蔓延。根据发生的原因，迅速果断地采取有效措施，控制事件、事故的发生源，封闭保护现场，划出禁区，防止事件、事故危害蔓延和造成更大的事故。

②处理及时，迅速采取相应措施，既减少辐射剂量，又减少经济损失，并缩小影响。

③处理辐射时间或事故要有实事求是的科学态度，采取的措施和舆论宣传要恰如其分，以免对工作人员和社会公众造成过分的精神和心理影响。

④做好辐射时间或事故处理中的剂量检测工作，在允许范围内尽量减少照射，参加处理的每个成员，不得接受超应急照射限值。

④应急处理的具体措施详见医院制定的《应急预案》。

## **7、安全保卫工作制度**

①在科主任的领导下，科内专人负责保卫工作。

②不断学习上级有关安全保卫工作的文件和条例，并按照要求以认真负责的态度组织实施。

③根据专业特点，按照国家辐射防护有关条文，做好射线装置的使用工作，合理利用，造福于人民。

④严格年度及日常监测工作，加强工作责任心，使病人能安全的进行治疗。

⑤有射线装置的房间，加固门窗设施，随时锁门，严防失盗。如工作中发生意外，要沉着冷静，疏散病人，确保病人安全，并尽量减轻国家财产的重大损失。

⑥放射科机房内禁止吸烟，以防失火。

**汕头市潮阳区大峰医院**

## 附件 8：《DSA 工作人员岗位职责》

### DSA 工作人员岗位职责

#### 一、科主任职责

- 1.在院长领导下，全面负责本科教学、医疗、科研、培干、行政管理工作。
- 2.督促，检查本科人员执行各项规章制度，决定本科人员奖惩。
- 3.审定科内专业科研课题，组织本科新业务，新技术项目开展。
- 4.决定本科设备报废，更新，定期检查本科安全生产。
- 5.决定本科定期岗位轮换，负责科内人员考核和人才培养。
- 6.抓好各项改革，掌握各项资金分配。
- 7.参加教学科研实践，安排或参加院内外会诊及科内疑难读片会。
- 8.不定期向院长，院有关部门及全科汇报工作，接受群众监督。
- 9.副主任协助主任负责相关的工作。

#### 二、手术主刀医师职责

1. 科学分工，协调配合，完成介入放射诊断与治疗的工作，确保介入诊疗的质量和安
2. 规范医疗行为，认真执行各级职责及技术操作常规，严防差错事故。
3. 组织查房、疑难、危重、死亡病例的讨论，组织协调本科室的抢救，组织和参加介入手术的术前讨论，对手术准备和手术方案提出指导性意见。
4. 术前讨论患者的病情、决定手术的方式和意外情况的处理办法。
5. 参加并指导介入手术工作，参加并指导术后观察随访。
6. 协调本科与协作病房、麻醉科、急诊科等科室的合作关系，全面保障病人介入手术过程中及围手术期的医疗安全。
7. 不断提高本科室的医疗、护理质量，杜绝医疗差错事故，减少医疗纠纷，一旦有纠纷时应及时做好纠纷接待工作。

#### 三、介入手术助手医师职责

1. 完成科主任及主刀医师交代的工作。
2. 对所有介入病员全面负责，详细了解病员的病情，并汇报给科主任及主

刀医师。严格执行上级医师的诊治决定，密切观察病情变化。

3. 参与科主任及主刀医师组织的查房、病例讨论、术前讨论，做好介入手术前准备工作，认真写好书面文书，对手术病人要作好术前谈话记录、术前写好术前小结、术后写好手术记录并录入病史，手术记录必须在术后及时完成。

4. 在上级医师的指导下参加介入诊疗操作，参加危重病人的抢救处理，遇到疑难病例或技术原因不能单独处理时，应及时请示上级医师。

5. 术后密切关注患者的治疗情况、病情变化及术后反应，向协作病房医师提出相关检查及治疗意见。及时处理病人的病情变化，不得推诿病人甚至贻误病情。遇有疑难病例及时请示上级医师。术后向患者说明注意事项并次日拆除绷带。

6. 认真执行医院的各项规章制度和技术操作常规，不断提高服务质量和医疗质量，严防医疗差错事故的发生。

7. 在上级医师指导下，认真学习，刻苦钻研业务技术，掌握临床基本理论及基本技能，积极参加院内、科内举办的各种学术活动，做好读书笔记。

8. 做好病历资料积累归档工作。

#### **四、介入手术室技师职责**

1. 在科室主任领导下工作。做好手术室常规管理工作。如有特殊情况汇报科主任或者部门负责人。

2. 每日开机时对 DSA 机器进行检测，保证手术日设备正常运转,下班时间关机。如发现问题应及时汇报设备科、科主任及联系厂家维修工作人员，并写在机器维修登记本上做好记录。

3. 每半月对机器进行大扫除，擦揩各个部件，各部位是否灵活。否则，加入机油或润滑剂，及时消除机器上的污迹，不得用湿布擦揩机器，特别是线路部位。

4. 及时通知外送将病人接到手术室，包括病人的病历、术中用药、拍的片子。简单了解病史，做好登记工作，根据术中的需要和医师的要求，负责机器的开关机和介入手术中的机器使用;做好影像资料的存档。工作完毕依序关闭各个分开关，如高压注射器开关、控制台开关等，最后关闭电源总闸。

5. 严格执行放射防护的各项制度，遵守放射防护的基本原则。术后清理防护服。

#### **五、DSA 手术室（科）护士长职责**

1. 在护理部及科主任的领导下，负责介入导管室（科）日常行政管理和护理业务工作；是本部门护理质量与安全管理和持续改进第一责任人，应对护理部、科护士长负责。

2. 有计划地安排工作。根据手术和护理人员情况，进行科学分工，必要时进行具体指导或亲自参加手术。

3. 督促护理人员严格执行各项规章制度和技术操作规程。负责本科室护理人员的素质培养工作，教育护理人员加强责任心，改善服务态度，遵守劳动纪律，密切医护配合。

4. 督促检查各级护理人员及卫生员的工作，并予以指导，发现问题及时处理，防止差错事故发生。

5. 定期检查急救物品备用情况、毒麻药品及贵重器械仪器使用与管理情况。

6. 负责监督护士做好院内感染监测，做好导管室无菌监测（空气、无菌物品、手等），对一次性医疗用品按照规定进行毁型处理。

7. 负责指导各类物资的管理，包括各种介入耗材、器械、药品、敷料、被服、表格等领取保管工作，出入账目要清楚。

8. 定期召开全科护理会，定期总结工作，并向有关领导汇报，共同研究讨论工作中存在的问题，有针对性地做好下一步工作计划，并寻求上级支持和帮助。

9. 督促护士做好自身防护工作，解决或反映其在工作、学习和生活中遇到的困难，发挥积极性，调动主观能动性，注意人力资源开发利用管理。

## **六、介入手术室（科）护士职责**

1.手术日 8:30 入介入手术室，做好术前准备。如：清点药品，包括：抢救药品、术中常用药品、器械、耗材、包括口罩、帽子、消毒液、洗手液、酒精、纱布、棉签、绷带、输液带、各型号注射器、手术手套、鞋套、电极片、等。

2.做好介入手术室消毒隔离，接待引导患者入手术室，做好患者思想工作。

3.了解患者病史，观察患者术前、术后的症状、体征、有无不良事件。对有严重不良事件者及时汇报给医师，并积极采取措施。医护之间建立良好的沟通。

4.做好术中常规工作，每个病人使用后详细登记所用的器械名称、规格、数量及出产厂家、贵重器械留下条形码并粘贴至登记本及病历内。术后配合医师做

好伤口处理包扎工作，嘱咐病人术后的一些注意要点(一)饮食上少量多餐，以细软、易消化食物为主。(二)24 小时内不下床活动，包括吃饭、大小便等。(三)术中穿刺部位为下肢应嘱患侧腿避免弯曲，可稍作侧卧。通知外送将病人送返病房。

5.术后做好手术室清理工作，手术室设备统一陈设，如抢救监护设备、消毒设备。做空气消毒。

6.术后清点药品，包括抢救药品、术中常用药品、器械、耗材、包括口罩、帽子、鞋套、消毒液等。如存量不够及时添置，或者书面报告给放射科领物专员。

**汕头市潮阳区大峰医院**

## 附件 9：《辐射工作人员培训计划》

### 辐射工作人员培训计划

为了使员工掌握辐射的理论知识，树立正确的辐射安全防护意识，严格遵守辐射安全防护措施，以更好地开展辐射工作，我院按照《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等相关法律法规，制定本培训计划。

1、积极委派相关人员定期参加广东省辐射防护协会组织的辐射安全与防护培训班，接受辐射防护安全知识和法律法规教育，培训合格后方可持证上岗，并每四年组织复训。

2、从事辐射操作及防护人员因新增、调动等原因发生变动时，及时组织新进人员参加环保行政主管部门组织的培训并申领合格证书。

3、参加环保行政主管部门的培训后，应及时将培训成果传达给放射防护领导小组及成员。

4、辐射管理小组每季度组织一次内部防护培训，由辐射管理小组领导监督实施。

5、辐射工作人员每半年组织一次集体学习。

6、遇到国家政策调整、出台新的放射防护管理法律法规或规章、标准等，由辐射管理小组组长及时召集辐射工作人员学习。

7、在现有的辐射工作人员的基础上，更能多培养出专业从事辐射防护管理的人员，便更多的人员懂得相关知识和技能。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 10：《辐射监测计划》

### 辐射监测计划

为加强本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《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办法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等有关辐射防护法律、法规的有关要求，制定本监测计划。

#### （1）竣工验收监测

项目竣工后，委托有资质的单位进行竣工环境保护验收监测。

#### （2）日常监测

配备 X- $\gamma$  剂量率仪，日常对 X 射线机房工作场所及周边环境进行辐射水平的监测。

##### ①监测范围：

a.对 DSA 与Ⅲ类射线装置机房防护门、观察窗及屏蔽墙外 30cm，距地面 1m 高，各监测 3 个点；

b.辐射工作外 50m 范围内的环境保护目标进行监测；

##### ②监测内容：X- $\gamma$ 剂量率监测；

##### ③监测频率：X 射线机房及周边每月至少一次；

##### ④每次监测结果记录存档。

#### （3）年度监测

医院每年应委托有资质的单位对 X 射线机房工作场所及周边环境进行辐射水平的监测。

##### ①监测范围：辐射工作场所及周边环境保护目标

##### ②监测内容：X- $\gamma$ 剂量率监测；

##### ③监测频率：每年 1 次；

##### ④按规定将监测结果上报环境保护行政主管部门

#### （4）个人剂量监测

##### ①医院的辐射环境监测工作由辐射防护领导小组组织，委托有剂量监测资质

的机构对我院辐射工作人员进行个人剂量监测。

②辐射工作人员工作时，用 TLD 累计剂量计进行监测，其中 DSA 机操作工作人员须在铅衣内、外各佩戴 1 个个人剂量计，每季 1 次。医院统一将个人剂量计送至有资质机构检测并领取新的个人剂量计。

③建立医院辐射工作人员的个人剂量监测档案。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 11：《DSA 操作规程》

### DSA 操作规程

1、操作 DSA 的工作人员必须是由熟悉机器性能具有相应资格的操作人员操作，必须参加广东省辐射防护协会组织的辐射防护与安全培训班，且通过考试。

2、手术室医生必须在铅衣内、外各佩戴 1 个个人剂量计。

3、开机前检查机房情况、无异常后方可开机。严格执行各种设备的操作规程，经常检查全科机器运转情况，发现问题及时处理，杜绝医疗事故的发生。

4、工作人员在为病人检查、治疗时应严格掌握适应症，科学、合理地选择和使用曝光条件。要求放射防护最优化，避免一切不必要的照射，使一切必要的照射保持在合理的并可达到的最低水平。

5、对病人进行放射检查治疗时，特别是对儿童、孕妇患者进行放射检查和治疗时，应事先告知 X 射线可能产生的危害，征得患者或家属的同意后进行检查和治疗，并在检查和治疗中对性腺、甲状腺等重要器官及胎儿进行保护。

6、无关人员不得进入正在工作的环境，对必须有陪护检查的危重患者，应事先将射线可能产生的危害告知陪护人员，并对陪护人员给予辐射防护的教育和采取相应的保护措施。

7、开机：按住开机按钮 3 秒看到主机屏幕点亮后放开，此时机器进入启动过程。主机启动后大约 3 到 5 分钟进入操作界面。在启动过程中，应避免触碰任何操作键。进入登记界面后，录入病人信息。进行检查并按下 X-ray disabled 键。如开机后长时间不能进入开机界面，请按关机按钮，待系统彻底关闭后重新启动。如长时间不能进入正常界面，请及时联系工程师处理。

8、关机：检查结束后按住关机按钮 3 秒看到系统指示灯闪烁后放开，此时系统会彻底关闭。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 12：《医院 X 射线装置操作规程》

### 医用 X 射线装置操作规程

- 1、仔细阅读申请单，核对患者姓名、性别、年龄、明确检查部位和目的要求；
- 2、确定投照位置，放置好照片标记；
- 3、做好投照前的准备，除去影响投照部位的衣物，腹部摄影应当清洁灌肠；
- 4、摆好投照位置，病人肢体放置力求稳定舒适，选择适当的焦—片距，对好中心线；
- 5、根据投照肢体厚度及患者的年龄、体重情况，选择适当的投照条件；
- 6、根据投照部位合理选择滤线器和其它滤线设备；
- 7、投照胸腹部时，应训练病人呼吸和屏气动作；
- 8、启动机器，调节控制台上各个旋钮，核对表针指示情况。曝光过程中应密切注意机器仪表指针工作情况，以便及时发现机器故障；
- 9、较复杂的投照，应待照片符合诊断要求后，再让患者离去，出现偏差应及时补照；
- 10、填写摄影记录和各项投照条件并签名。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 13：《DSA 设备检修维护制度》

### DSA 设备检修维护制度

#### 一、介入室设备使用制度

1.使用前应详细了解机器的性能特点，熟练掌握操作规程及注意事项，保证正确安全使用机器设备。

2.开机前必须检查电源质量及设备外观是否正常，严禁机器带病使用。

3.严格遵守操作规程，确实保障机器安全运行及被检者的人身安全；严禁过载使用，尽量避免不必要的曝光。

4.使用过程中要求谨慎细心，准确操作，不可粗枝大叶，草率从事。发现问题立即停止。

5.对新上岗医技人员及进修、实习人员应先进行设备操作培训，由技师长考核合格后方可上机操作。

6.非本科室人员使用机器设备需经科主任同意，并有本科室技术人员在场，方可使用。

7.机器设备开机后，操作人员不得擅自离岗。

8.机器设备在使用过程中发现故障时操作人员应立即关机、关闭电源，及时向技术组长和科主任汇报，以便及时组织检修。

9. 每日手术结束后，需将设备恢复至初始位状态，及时清洗设备上脏物和血迹，对各种设备连线进行完整性检查并擦拭，最后检查设备电源是否关闭，确认无误后方可离开

10.每日记录机器设备的运行情况。

#### 二、介入室影像设备定期检测、维修制度

1.新安装、维修或更换重要部件后的医学影像设备，应当经省级以上卫生行政部门资质认证的检测机构对其进行检测，合格后方可启用。介入科设备保养和维修工作必须由介入科专职的维修工程师负责。

2.定期进行稳定性检测、校正和维护保养，由省级以上卫生行政部门资质认证的检测机构每年至少进行一次状态检测。

3.按照国家有关规定检验或者校准用于放射防护和质量控制的检测仪表。

4.放射诊疗设备及其相关设备的技术指标和安全、防护性能，应当符合有关标准与要求。

5.不合格或国家有关部门规定淘汰的放射诊疗设备不得购置、使用、转让和出租。

6.在维护与检修过程中应注意人体与机器的安全，必须有两人在场。

7.每天早晨上班时先巡查每台机器情况，若有问题及时维修。平时坚守工作岗位，机器有故障，随叫随到，在允许的情况下，尽快修复，使之正常运转。

8.定期维修，调试设备主要参数，使用达到最佳状态。

9.使用者必须熟练掌握机器的使用程序，精心操作。

10.工作中如机器出现异常，应立即停止使用，作好记录，报告维修人员。

11.每天工作结束后，打扫机器卫生，检查有无异常情况。

### 三、设备维修保养制度

#### （一）定期维护

1.每日设备机械性能维护：安全装置检查，各机械限位装置有效性检查，各种运动运转检查，操作完整性检查。

2.每日设备电气性能维护：各种应急开关有效性检查，曝光参数（KV、MA、MAS）检查。

3.每周进行一次安全检查和常规小保养，减少机器故障的发生并及时掌握机器的运行情况。主要为机器清洁、安全装置、运转部件检查保养。

4.每季度进行一次机器的全面检查和调整。内容包括：机械电器部件牢固、运行准确性；平衡悬吊装置的安全；电缆电线的完好；保护地线接触良好；显示数据准确性等。保持机器处于良好的状态，确保机器设备安全、正常运行。

5.每半年进行一次剂量检测。

#### （二）日常维护

- 1.每日开机前确保机房环境条件（温度、湿度等）要符合设备要求。
- 2.每日开机后先检查机器是否正常，有无提示错误等，若有反常疑点必须预先排除。
- 3.严格遵守机器操作规程，使用中遇到异常情况应立即切断电源，请机修人员检验、维修。

### （三）环境维护

- 1.机房的各种标志醒目，各台机器应有规范的操作规程和运行记录。
- 2.保持机房内干燥整洁，禁止在机房内存放无关物品。

**汕头市潮阳区大峰医院**

## 附件 14：《X 射线诊疗质量保证大纲》

### X 射线诊疗质量保证大纲

一、建立质量管理目标：提高专业技术和管理水平，获得最佳检查图像质量，减少放射剂量，为临床提供正确依据，达到代价—危害—利益三方面的最佳优比。

二、X 射线防护与诊断质量保证管理小组负责制定质量保证管理制度和实施细节，负责科室质量控制和日常管理工作。

三、坚持会诊制度，工作中遇到疑难病例要主动请上级医师或其它医师进行会诊。

四、从事放射诊断不满三年的住院医师的诊断报告要经主治医师以上人员签发。

五、凡是透视发现有异常 X 线改变的都必须摄片。

六、认真书写诊断报告书

①读片时要认真查对片号、日期、投照部位及左右是否与申请单一一致。

②书写报告时，有异常表现的要重点描写，描述其部位、大小、形状、密度、边缘、数目及其与邻近组织、器官的关系或与正常组织的移行带等。

七、摄片要做到三查十对：

①查申请单，核对姓名、病历号、X 线号、摄片部位和位置。

②查患者核对检查部位和脏器、胶片尺寸、照片范围。

③查摄影条件，核对电源电压、台次、程序、焦点和摄影参数（如 KV、mAs 等）。

八、严格执行暗室工作制度，严防胶片暴光。装完胶片后要及时盖上储片箱的内外盒盖。不准随便开暗室白光灯，确有需要开灯，必须确定胶片是否处于绝对安全。必须熟悉掌握冲片的操作方法。暗盒要保持清洁，如发现有污染，应及时用无水酒精棉球清洁。

九、X 线机房内都备有病人用防护用品，执行各种防护规程做好患者的防护工作。

汕头市潮阳区大峰医院

## 附件 15：《辐射事故应急预案》

### 辐射事故应急预案

为迅速、有效、规范地开展辐射事故应急工作，最大程度地减少事故造成的人员伤亡和社会影响，保障公众身体健康，维护社会稳定，依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等有关法律、法规和规范性文件，特制定辐射科辐射事故应急预案。

#### 一、工作原则

统一领导、部门协作；依法规范，科学有序；反应及时、措施果断；平急结合、常备不懈；资源整合、公众参与。

#### 二、组织体系及其职责

##### （一）辐射事故应急领导小组

组 长：黄壮国

副组长：郑少峰

成 员：黄素美 黄忠儿 郑衍洪 吴宏洲

陈永华 方朝辉

##### （二）应急领导小组主要职责：

- 1、贯彻执行国家辐射应急的方政策和辐射应急工作要求；
- 2、负责向上级和属地有关部门报告医院内发生的辐射应急事故和事件；
- 3、组织制订医院应急响应方案，做好应急准备工作；
- 4、应急期间充分调动人力、物力支援，实施统一指挥，统一组织，统一行动，采取各种有效快速的救援措施，最大限度地减少污染危害，避免人身伤亡和财产损失，消除对医院的负面影响；
- 5、组织人员参加辐射应急人员培训和应急演练；
- 6、配合上级有关部门进行事故调查和审定工作。

#### 三、事故的应急处置

##### 1、辐射事故的分级

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 第 449 号），应

按辐射事故的性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，从重到轻将辐射事故分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级。

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

重大辐射事故，是指Ⅰ类、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控导致2人以下（含2人）急性死亡或者10人以上（含10人）急性重度放射病、局部器官残疾。

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

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

## **2、辐射事故的报告**

发生或者发现辐射事故的科室和个人，必须立即向医院医疗值班报告。事故应急处理办公室在接到报告后，立即启动辐射事故应急方案，根据事故等级采取相应的事故应急处理措施。

事故应急处理办公室应根据《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（环发[2006]145号）的要求，在2小时内填写《辐射事故初始报告表》，向环境保护部门和公安部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应向卫生行政部门报告。

## **3、辐射事故的处理**

事故处理必须在单位负责人的领导下，在有经验的工作人员和辐射防护人员的参与下进行，无关人员不得进入事故区。应急处理领导小组召集专业人员，根据具体情况迅速制定事故处理方案，负责组织控制区内人员的撤离工作，并及时控制事故影响，防止事故的扩大蔓延。在环保、公安和卫生部门未确定达到安全之前，不得解除封锁。

## **4、事故的处理原则**

立即终止原放射诊疗操作，关闭操作电源，发生轻微事故后立即封锁现场，专业人员迅速查明事故原因。发生较大以上事故后，迅速安排受照人员接受医学

检查，在指定医疗机构救治。组织有关人员携带仪器设备赶赴现场进行检测，核实事故情况，估算受照剂量、污染范围和程度、判定事故类型和级别，提出控制措施和方案。

## **5、不同类型事故的一般处理措施**

发生射线泄露等严重事件时：

- ①立即终止原放射诊疗操作，关闭操作电源；
- ②迅速撤离有关人员，对事故受照射人员进行及时的检查、救治和医学观察。
- ③保护事故现场，保留导致事故的材料，设备和工具等。
- ④根据放射事故的性质，配合有关部门，积极采取相应的措施。

## **6、应急人员的培训演习计划**

### **（1）应急培训**

医院每年至少组织 1 次辐射事故应急预案的培训。培训的主要内容：法律法规、应急预案、应急监测、辐射防护、应急处置和应急响应程序等。

### **（2）应急演练**

医院每年至少组织一次辐射事故应急演练。辐射事故应急演练应根据可能发生的辐射事故组织有针对性的演练，采取桌面推演、模拟现场演练等形式，突出练组织、练指挥、练程序、练技术、练处置，不断提升辐射事故的应急处置能力，并对每一次演练应认真进行评价和总结。

## **7、经验教训总结**

总结经验教训，制定或修改防范措施，加强日常环境安全管理，杜绝类似事故发生。为避免或减少事故发生，平时就要做好应急培训及演练，落实岗位责任制和各项制度。坚持对射线作业人员安全、应急常识的教育工作。定期组织辐射工作人员的防护知识培训。

## **8、其它**

（1）辐射事故中对受辐射人员，要通过个人剂量计、试验等分析方法迅速估算人员的受照剂量，及时就地治疗或立即转移到有关医院治疗。

（2）对一次受照有效剂量当量超过 0.05Sv 者，应给予医学检查；对一次受照有效剂量当量超过 0.25Sv 者，应及时给予医学检查和必要的医学处理。

（3）当发生辐射事故的射线装置机房修复后，必须经环保部门监测安全合格后方可解除封锁，未监测前仍要封锁事故场所。

## **9、辐射事故应急救援联络方式**

### **院内联系电话：**

黄壮国（法人、组长）：13829500128

郑少峰（副组长）：13903049209

黄素美（成员）：13542889816

黄忠儿（成员）：13822800078

郑衍洪（成员）：13539684246

吴宏洲（成员）：15767808899

陈永华（成员）：13542848397

方朝辉（成员）：15915588599

### **上级主管部门联系电话：**

环保部门电话：12345，0754-83830579

卫生部门电话：120，0754-88719661

公安部门电话：110，0754-82251827

**汕头市潮阳区大峰医院**

附件 16：个人剂量监测报告



汕头市职业病防治所  
(汕头市职业卫生检测中心)

检测 报 告

汕职卫检字第 2160359JL 号

受检单位:

潮阳区大峰医院

样品名称:

TLD 元件

检测项目:

外照射个人剂量

检测类别:

客户委托检测

签发日期:

2016 年 4 月 2 日

汕头市职业病防治所（汕头市职业卫生检测中心）  
检 测 报 告

报告编号：2160359JL

第 2 页 共 2 页

检测结果：

单位：mSv

| 姓名      | 样品编号        | 检测结果  | 姓名  | 样品编号        | 检测结果 |
|---------|-------------|-------|-----|-------------|------|
| 方朝辉     | JL160359/01 | <0.03 | 操作台 | JL160359/16 | 0.12 |
| 丁渡铭     | JL160359/02 | <0.03 |     |             |      |
| 郑力文     | JL160359/03 | <0.03 |     |             |      |
| 郑晓鹏     | JL160359/04 | 0.04  |     |             |      |
| 许泽鑫     | JL160359/05 | <0.03 |     |             |      |
| 林镇洪     | JL160359/06 | <0.03 |     |             |      |
| 高韶英     | JL160359/07 | <0.03 |     |             |      |
| 姚阳阳     | JL160359/08 | <0.03 |     |             |      |
| 1号机房控制台 | JL160359/09 | <0.03 |     |             |      |
| 4号机房控制台 | JL160359/10 | <0.03 |     |             |      |
| 刘影      | JL160359/11 | <0.03 |     |             |      |
| 黄燕纯     | JL160359/12 | 0.03  |     |             |      |
| 李伟强     | JL160359/13 | <0.03 |     |             |      |
| 黄少龙     | JL160359/14 | <0.03 |     |             |      |
| 陈恩德     | JL160359/15 | <0.03 |     |             |      |

附注：

1.检测环境条件： 22.0 °C, RH 62.0%

2.检测结果不确定度： 无要求

3.偏离标准方法的例外情况： 无

4.检测分包情况： 无

5.非标准方法： 无

6.检出限： 0.03 mSv

检测：

审核：



汕头市职业病防治所  
(汕头市职业卫生检测中心)

# 检 测 报 告

汕职卫检字第 2160628JL 号

受检单位: 潮阳区大峰医院

样品名称: TLD 元件

检测项目: 外照射个人剂量

检测类别: 客户委托检测

签发日期: 2016 年 07 月 06 日

汕头市职业病防治所（汕头市职业卫生检测中心）

检测报告

报告编号: 2160628JL

第 2 页 共 2 页

检测结果:

单位: mSv

| 姓名      | 样品编号        | 检测结果  | 姓名      | 样品编号        | 检测结果  |
|---------|-------------|-------|---------|-------------|-------|
| 刘影      | JL160628/01 | <0.03 | 4号机房控制台 | JL160628/16 | <0.03 |
| 黄燕纯     | JL160628/02 | <0.03 |         |             |       |
| 黄少龙     | JL160628/03 | <0.03 |         |             |       |
| 李伟强     | JL160628/04 | <0.03 |         |             |       |
| 陈恩德     | JL160628/05 | 0.05  |         |             |       |
| 操作台     | JL160628/06 | <0.03 |         |             |       |
| 郑力文     | JL160628/07 | <0.03 |         |             |       |
| 许泽鑫     | JL160628/08 | <0.03 |         |             |       |
| 林镇洪     | JL160628/09 | <0.03 |         |             |       |
| 丁渡铭     | JL160628/10 | <0.03 |         |             |       |
| 陈锦松     | JL160628/11 | <0.03 |         |             |       |
| 郑晓鹏     | JL160628/12 | 0.05  |         |             |       |
| 姚阳阳     | JL160628/13 | <0.03 |         |             |       |
| 李琳      | JL160628/14 | <0.03 |         |             |       |
| 1号机房控制台 | JL160628/15 | <0.03 |         |             |       |

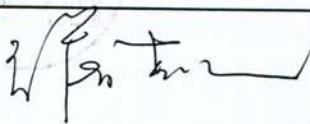
附注:

- 1.检测环境条件: 24.0 ℃, RH 61.0%
- 2.检测结果不确定度: 无要求
- 3.偏离标准方法的例外情况: 无
- 4.检测分包情况: 无
- 5.非标准方法: 无
- 6.检出限: 0.03 mSv

检测:



审核:





汕头市职业病防治所  
(汕头市职业卫生检测中心)

# 检 测 报 告

汕职卫检字第 2160945JL 号

受检单位: 潮阳区大峰医院

样品名称: TLD 元件

检测项目: 外照射个人剂量

检测类别: 客户委托检测

签发日期: 2016 年 10 月 11 日

汕头市职业病防治所（汕头市职业卫生检测中心）

检测报告

报告编号：2160945JL

第 2 页 共 2 页

检测结果：

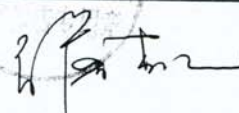
单位：mSv

| 姓名         | 样品编号        | 检测结果  | 姓名  | 样品编号        | 检测结果  |
|------------|-------------|-------|-----|-------------|-------|
| <b>X 光</b> |             |       | 李伟强 | JL160945/14 | <0.03 |
| 方朝晖        | JL160945/01 | 0.20  | 黄少龙 | JL160945/15 | <0.03 |
| 丁渡铭        | JL160945/02 | <0.03 | 林宇翔 | JL160945/16 | <0.03 |
| 郑力文        | JL160945/03 | 0.24  | 陈恩德 | JL160945/17 | <0.03 |
| 林镇洪        | JL160945/04 | <0.03 | 高永丰 | JL160945/18 | <0.03 |
| 郑晓鹏        | JL160945/05 | <0.03 | 机房  | JL160945/19 | <0.03 |
| 许泽鑫        | JL160945/06 | 0.14  | 碎石  |             |       |
| 陈锦松        | JL160945/07 | <0.03 | 陈少楷 | JL160945/20 | 0.27  |
| 姚阳阳        | JL160945/08 | 0.29  | 口腔  |             |       |
| 李琳         | JL160945/09 | <0.03 | 黄奎  | JL160945/21 | <0.03 |
| 4 号机房控制台   | JL160945/10 | <0.03 |     |             |       |
| 1 号机房控制台   | JL160945/11 | 0.27  |     |             |       |
| <b>CT</b>  |             |       |     |             |       |
| 黄楚纯        | JL160945/12 | 0.24  |     |             |       |
| 刘影         | JL160945/13 | <0.03 |     |             |       |

附注：

- 1.检测环境条件： 25.0 ℃, RH 69.0%
- 2.检测结果不确定度： 无要求
- 3.偏离标准方法的例外情况： 无
- 4.检测分包情况： 无
- 5.非标准方法： 无
- 6.检出限： 0.03 mSv

检测： 

审核： 



汕头市职业病防治所  
(汕头市职业卫生检测中心)

# 检 测 报 告

汕职卫检字第 2161280JL 号

受检单位: 潮阳区大峰医院

样品名称: TLD 元件

检测项目: 外照射个人剂量

检测类别: 客户委托检测

签发日期: 2017 年 1 月 5 日

汕头市职业病防治所（汕头市职业卫生检测中心）

检 测 报 告

报告编号: 2161280JL

第 2 页 共 2 页

检测结果:

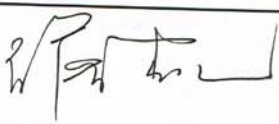
单位: mSv

| 姓名         | 样品编号        | 检测结果  | 姓名  | 样品编号        | 检测结果  |
|------------|-------------|-------|-----|-------------|-------|
| <b>X 光</b> |             |       |     |             |       |
| 方朝晖        | JL161280/01 | <0.03 | 黄楚纯 | JL161280/14 | <0.03 |
| 丁渡铭        | JL161280/02 | <0.03 | 黄少龙 | JL161280/15 | <0.03 |
| 郑力文        | JL161280/03 | <0.03 | 林宇翔 | JL161280/16 | <0.03 |
| 林镇洪        | JL161280/04 | <0.03 | 陈恩德 | JL161280/17 | <0.03 |
| 许泽鑫        | JL161280/05 | <0.03 | 陈永华 | JL161280/18 | <0.03 |
| 陈锦松        | JL161280/06 | 0.09  | 机房  | JL161280/19 | <0.03 |
| 李 琳        | JL161280/07 | <0.03 | 碎石  |             |       |
| 姚阳阳        | JL161280/08 | <0.03 | 陈少楷 | JL161280/20 | <0.03 |
| 郭依敏        | JL161280/09 | <0.03 | 口腔  |             |       |
| 4号机房控制台    | JL161280/10 | <0.03 | 黄奎  | JL161280/21 | <0.03 |
| 1号机房控制台    | JL161280/11 | <0.03 |     |             |       |
| <b>CT</b>  |             |       |     |             |       |
| 李伟强        | JL161280/12 | <0.03 |     |             |       |
| 刘影         | JL161280/13 | <0.03 |     |             |       |

附注:

- 1.检测环境条件: 24.0 ℃, RH 62.0%
- 2.检测结果不确定度: 无要求
- 3.偏离标准方法的例外情况: 无
- 4.检测分包情况: 无
- 5.非标准方法: 无
- 6.检出限: 0.03 mSv

检测: 

审核: 



# 附件 17：类比个人剂量监测报告

## 东莞市放射性个人剂量检测记录

报表类型：测量记录

制表时间：2015年12月14日 14:40

| 所属单位      | 人员姓名 | 剂量计编号 | 剂量起始时间   | 剂量终止时间    | 测量时间            | 测量值<br>( $\mu\text{Gy}$ ) | 操作员 |
|-----------|------|-------|----------|-----------|-----------------|---------------------------|-----|
| 东莞市第五人民医院 | 黄汉强  | 501   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:08 | 508.5                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 翟健坤  | 502   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:10 | 463.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 潘志富  | 503   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:12 | 352.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张婉儿  | 504   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:13 | 821.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 王飞波  | 505   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:15 | 466.5                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 苏立坚  | 506   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:16 | 561.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 时建新  | 507   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:17 | 489.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 曹彭钢  | 508   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:18 | 467.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 袁卫娟  | 509   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:19 | 382.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 革波   | 510   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:20 | 531.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 曾淑娟  | 511   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:21 | 369.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 辛志业  | 512   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:22 | 527.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李江波  | 513   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:24 | 277.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 胡文军  | 514   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:26 | 508.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李克华  | 515   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:27 | 394.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 柳朴   | 516   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:32 | 328.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 吕永光  | 517   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:37 | 503.5                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 廖穗波  | 518   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:39 | 522.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈金松  | 519   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:42 | 470.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 谭健彬  | 520   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:43 | 341                       | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 黄奕梅  | 521   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:44 | 550.4                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨丹红  | 522   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:45 | 467.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 赖小丽  | 523   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:47 | 460.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 卢健祥  | 524   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:48 | 327.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 梁欢庆  | 525   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:00 | 376.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 钮峥   | 526   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:01 | 451.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 洪竞华  | 527   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:03 | 372.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨云芸  | 528   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:05 | 509.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘群芳  | 529   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:07 | 299.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李晖   | 530   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:09 | 504.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈晓阳  | 531   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:10 | 531.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李海凤  | 532   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:11 | 313.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 康健   | 533   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:13 | 483.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 丘建华  | 534   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:14 | 325.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨天骄  | 535   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:16 | 372.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 罗郁生  | 536   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:17 | 538.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 钟汉平  | 538   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:19 | 519.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 梁柱楼  | 539   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:21 | 425                       | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 潘志汉  | 540   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:23 | 473.4                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 冯彩连  | 541   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:25 | 527.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 蔡奕华  | 542   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:27 | 278.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 塔拉   | 543   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:29 | 333.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李秀玉  | 544   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:30 | 340.7                     | 王伟平 |

| 所属单位      | 人员姓名 | 剂量计编号 | 剂量起始时间   | 剂量终止时间    | 测量时间            | 测量值<br>( $\mu\text{Gy}$ ) | 操作员 |
|-----------|------|-------|----------|-----------|-----------------|---------------------------|-----|
| 东莞市第五人民医院 | 沈宁   | 545   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:32 | 446.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 夏金喜  | 546   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:33 | 476.4                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘惠强  | 547   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:34 | 530.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李丽   | 549   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:35 | 215.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 魏绪龙  | 550   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:37 | 421.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 肖建民  | 551   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:39 | 396.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 霍志成  | 552   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:41 | 387.4                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 王智明  | 553   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:43 | 474                       | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 黄健中  | 554   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:44 | 430.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 梁智维  | 555   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:46 | 486.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张智海  | 556   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:47 | 440.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 植钟贵  | 557   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:48 | 274.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘波   | 558   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:49 | 472.9                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张赛   | 559   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:51 | 487.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 程凌   | 560   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:52 | 529                       | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 郭彩兰  | 561   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:53 | 360.6                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李代君  | 562   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:54 | 458.1                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 罗来昌  | 563   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:55 | 398.7                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 何文娟  | 564   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:57 | 454.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨小立  | 565   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:58 | 436.3                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈丽容  | 566   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 15:59 | 419.2                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈秀英  | 567   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:28 | 277.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李杰峰  | 568   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:30 | 452.8                     | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 甘玉东  | 569   | 2015-7-1 | 2015-9-30 | 2015-12-2 14:31 | 559.3                     | 王伟平 |



## 东莞市放射性个人剂量检测记录

报表类型：测量记录

制表时间：2016年2月29日 14:40

| 所属单位      | 人员姓名 | 剂量计<br>编号 | 剂量起始时间    | 剂量终止时间     | 测量时间            | 测量值<br>( $\mu$ Gy) | 操作员 |
|-----------|------|-----------|-----------|------------|-----------------|--------------------|-----|
| 东莞市第五人民医院 | 黄汉强  | 501       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:04 | 246.4              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 翟健坤  | 502       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:05 | 214.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 潘志富  | 503       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:07 | 180.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张婉儿  | 504       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:08 | 332                | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 王飞波  | 505       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:09 | 252.1              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 苏立坚  | 506       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:10 | 271.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 时建新  | 507       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:11 | 252.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 曹彭钢  | 508       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:12 | 360.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 袁卫娟  | 509       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:13 | 326.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 革波   | 510       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:15 | 363.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 曾淑娟  | 511       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:16 | 238.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 辛志业  | 512       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:17 | 217.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李江波  | 513       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:18 | 296.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 胡文军  | 514       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:20 | 317.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李克华  | 515       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:21 | 339.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 柳朴   | 516       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:25 | 444.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 吕永光  | 517       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:26 | 374.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 廖穗波  | 518       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:27 | 315.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈金松  | 519       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:28 | 212.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 谭健彬  | 520       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:29 | 331.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨丹红  | 522       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:30 | 277.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 赖小丽  | 523       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:31 | 201.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 卢健祥  | 524       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:32 | 196.7              | 王伟平 |

| 所属单位      | 人员姓名 | 剂量计<br>编号 | 剂量起始时间    | 剂量终止时间     | 测量时间            | 测量值<br>( $\mu$ Gy) | 操作员 |
|-----------|------|-----------|-----------|------------|-----------------|--------------------|-----|
| 东莞市第五人民医院 | 钮峥   | 526       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:34 | 294.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 洪竞华  | 527       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:35 | 436.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨云芸  | 528       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:36 | 343.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘群芳  | 529       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:37 | 252                | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李晖   | 530       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:38 | 237.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈晓阳  | 531       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:39 | 350.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李海凤  | 532       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:40 | 340.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 康健   | 533       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:41 | 217.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 丘建华  | 534       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:42 | 392                | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈灿球  | 535       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:09 | 241.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 罗郁生  | 536       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:42 | 398.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李卫星  | 537       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:43 | 274.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 钟汉平  | 538       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:44 | 449.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 梁柱楼  | 539       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:45 | 396.1              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 潘志汉  | 540       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:46 | 373                | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 冯彩连  | 541       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:47 | 353.1              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 蔡奕华  | 542       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:48 | 249.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 塔拉   | 543       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:49 | 341.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李秀玉  | 544       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:50 | 395.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 沈宁   | 545       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:50 | 331.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 夏金喜  | 546       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:51 | 267.4              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘惠强  | 547       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:52 | 308.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李丽   | 549       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:53 | 364.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 魏绪龙  | 550       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:54 | 439.6              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 肖建民  | 551       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:55 | 218.1              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 霍志成  | 552       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:56 | 295.4              | 王伟平 |

| 所属单位      | 人员姓名 | 剂量计<br>编号 | 剂量起始时间    | 剂量终止时间     | 测量时间            | 测量值<br>( $\mu$ Gy) | 操作员 |
|-----------|------|-----------|-----------|------------|-----------------|--------------------|-----|
| 东莞市第五人民医院 | 王智明  | 553       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:57 | 374.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 黄健中  | 554       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:58 | 304.4              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 梁智维  | 555       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:59 | 346.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张智海  | 556       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:59 | 344.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 植钟贵  | 557       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:00 | 296.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 刘波   | 558       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:01 | 308.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 张赛   | 559       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:02 | 337.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 程凌   | 560       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:03 | 272.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 郭彩兰  | 561       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:04 | 264.4              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李代君  | 562       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:05 | 376.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 罗来昌  | 563       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:06 | 304.3              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 何文娟  | 564       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:07 | 201.2              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 杨小立  | 565       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:08 | 331.8              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈丽容  | 566       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 16:08 | 331.5              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 陈秀英  | 567       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:22 | 410.9              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 李杰峰  | 568       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:24 | 348.7              | 王伟平 |
| 东莞市第五人民医院 | 甘玉东  | 569       | 2015-10-1 | 2015-12-31 | 2016-1-22 15:24 | 218.3              | 王伟平 |



东莞市职业病防治中心

# 检 测 报 告

莞职卫检字第 JL[2016]005-1 号

|       |           |
|-------|-----------|
| 送检单位: | 东莞市第五人民医院 |
| 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

报告编号: JL[2016]005-1

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|-------|-------------------------|-----|
| 24 | 卢健祥 | 00524 | 0.320                   |     |
| 25 | 梁欢庆 | 00525 | 0.487                   |     |
| 26 | 钮峥  | 00526 | 0.405                   |     |
| 27 | 洪竞华 | 00527 | 0.470                   |     |
| 28 | 杨云芸 | 00528 | 0.515                   |     |
| 29 | 刘群芳 | 00529 | 0.464                   |     |
| 30 | 李晖  | 00530 | 0.282                   |     |
| 31 | 陈晓阳 | 00531 | 0.324                   |     |
| 32 | 李海凤 | 00532 | 0.473                   |     |
| 33 | 康健  | 00533 | -                       | 未收回 |
| 34 | 丘建华 | 00534 | 0.287                   |     |
| 35 | 陈灿球 | 00535 | 0.311                   |     |
| 36 | 罗郁生 | 00536 | 0.482                   |     |
| 37 | 李卫星 | 00537 | 0.340                   |     |
| 38 | 钟汉平 | 00538 | 0.536                   |     |
| 39 | 梁柱楼 | 00539 | 0.505                   |     |
| 40 | 潘志汉 | 00540 | 0.474                   |     |
| 41 | 冯彩连 | 00541 | 0.483                   |     |
| 42 | 蔡奕华 | 00542 | 0.447                   |     |
| 43 | 塔拉  | 00543 | 0.348                   |     |
| 44 | 李秀玉 | 00544 | 0.302                   |     |
| 45 | 沈宁  | 00545 | 0.392                   |     |
| 46 | 夏金喜 | 00546 | -                       | 未收回 |
| 47 | 刘惠强 | 00547 | 0.354                   |     |

编制人:

审核人:

第 3 页 共 6 页

# 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-1

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|-------|-------------------------|-----|
| 48 | 程亮  | 00548 | 0.604                   |     |
| 49 | 李丽  | 00549 | 0.357                   |     |
| 50 | 魏绪龙 | 00550 | 0.531                   |     |
| 51 | 肖建民 | 00551 | 0.453                   |     |
| 52 | 霍志成 | 00552 | 0.468                   |     |
| 53 | 王智明 | 00553 | 0.396                   |     |
| 54 | 黄健中 | 00554 | 0.391                   |     |
| 55 | 梁智维 | 00555 | 0.248                   |     |
| 56 | 张智海 | 00556 | 0.415                   |     |
| 57 | 植钟贵 | 00557 | 0.414                   |     |
| 58 | 刘波  | 00558 | 0.399                   |     |
| 59 | 张赛  | 00559 | 0.332                   |     |
| 60 | 程凌  | 00560 | 0.450                   |     |
| 61 | 郭彩兰 | 00561 | 0.435                   |     |
| 62 | 李代君 | 00562 | 0.520                   |     |
| 63 | 罗来昌 | 00563 | 0.495                   |     |
| 64 | 何文娟 | 00564 | 0.459                   |     |
| 65 | 杨小立 | 00565 | 0.347                   |     |
| 66 | 陈丽容 | 00566 | 0.274                   |     |
| 67 | 陈秀英 | 00567 | 0.524                   |     |
| 68 | 李杰峰 | 00568 | 0.514                   |     |
| 69 | 甘玉东 | 00569 | 0.523                   |     |
| 70 | 邹国超 | 00570 | -                       | 未收回 |
| 71 | 何明新 | 00571 | -                       | 未收回 |

编制人:

审核人:

第 4 页 共 6 页

## 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-1

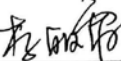
| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|-------|-------------------------|-----|
| 72 | 张清雨 | 00572 | -                       | 未收回 |
| 73 | 刘纯  | 00573 | 0.328                   |     |
| 74 | 吴嘉勇 | 00574 | 0.441                   |     |
| 75 | 潘君玲 | 00575 | -                       | 未收回 |
| 76 | 邓润秋 | 00576 | 0.398                   |     |
| 77 | 洪浩然 | 00577 | 0.397                   |     |

(以下空白)

编制人:



审核人:



第 5 页 共 6 页

# 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-1

## 介入人员铅衣外剂量章检测结果

| 序号 | 姓名  | 剂量章号   | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|--------|-------------------------|-----|
| 78 | 翟健坤 | 00502C | 0.835                   |     |
| 79 | 张婉儿 | 00504C | 0.992                   |     |
| 80 | 曹彭钢 | 00508C | 0.792                   |     |
| 81 | 胡文军 | 00514C | 0.660                   |     |
| 82 | 黄奕梅 | 00521C | 0.577                   |     |
| 83 | 康健  | 00533C | 1.704                   |     |
| 84 | 杨天骄 | 00535C | 0.688                   |     |
| 85 | 李卫星 | 00537C | 0.801                   |     |
| 86 | 夏金喜 | 00546C | 0.551                   |     |
| 87 | 肖建民 | 00551C | 0.922                   |     |
| 88 | 霍志成 | 00552C | 1.068                   |     |
| 89 | 王智明 | 00553C | 0.883                   |     |
| 90 | 黄健中 | 00554C | -                       | 未收回 |
| 91 | 梁智维 | 00555C | 0.497                   |     |
| 92 | 程凌  | 00560C | 0.877                   |     |
| 93 | 郭彩兰 | 00561C | 0.619                   |     |
| 94 | 李代君 | 00562C | 0.854                   |     |

(以下空白)

编制人:

审核人:

第 6 页 共 6 页



东莞市职业病防治中心

# 检测报告

莞职卫检字第 JL[2016]005-2 号

送检单位：东莞市第五人民医院

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

报告编号: JL[2016]005-2

检测结果:

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|-------|-------------------------|-----|
| 1  | 本底  | 00500 | 0.328                   |     |
| 2  | 黄汉强 | 00501 | 0.391                   |     |
| 3  | 翟健坤 | 00502 | 0.383                   |     |
| 4  | 潘志富 | 00503 | 0.332                   |     |
| 5  | 张婉儿 | 00504 | 0.333                   |     |
| 6  | 王飞波 | 00505 | 0.341                   |     |
| 7  | 苏立坚 | 00506 | 0.565                   |     |
| 8  | 时建新 | 00507 | 0.361                   |     |
| 9  | 曹彭钢 | 00508 | 0.268                   |     |
| 10 | 袁卫娟 | 00509 | 0.315                   |     |
| 11 | 革波  | 00510 | 0.360                   |     |
| 12 | 曾淑娟 | 00511 | 0.343                   |     |
| 13 | 辛志业 | 00512 | 0.358                   |     |
| 14 | 李江波 | 00513 | 0.353                   |     |
| 15 | 胡文军 | 00514 | 0.354                   |     |
| 16 | 李克华 | 00515 | 0.361                   |     |
| 17 | 柳朴  | 00516 | 0.349                   |     |
| 18 | 吕永光 | 00517 | 0.266                   |     |
| 19 | 廖穗波 | 00518 | 0.291                   |     |
| 20 | 陈金松 | 00519 | 0.399                   |     |
| 21 | 谭健彬 | 00520 | 0.295                   |     |
| 22 | 黄奕梅 | 00521 | —                       | 无样品 |
| 23 | 杨丹红 | 00522 | 0.341                   |     |
| 24 | 赖小丽 | 00523 | 0.248                   |     |

编制人: 钟淑萍

审核人: 郭

第2页 共6页

# 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-2

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 HP(10)<br>(mSv) | 备注 |
|----|-----|-------|----------------------|----|
| 25 | 卢健祥 | 00524 | 0.324                |    |
| 26 | 梁欢庆 | 00525 | 0.329                |    |
| 27 | 钮 峥 | 00526 | 0.386                |    |
| 28 | 洪竞华 | 00527 | 0.391                |    |
| 29 | 杨云芸 | 00528 | 0.367                |    |
| 30 | 刘群芳 | 00529 | 0.331                |    |
| 31 | 李 晖 | 00530 | 0.366                |    |
| 32 | 陈晓阳 | 00531 | 0.358                |    |
| 33 | 李海凤 | 00532 | 0.357                |    |
| 34 | 康 健 | 00533 | 0.811                |    |
| 35 | 丘建华 | 00534 | 0.356                |    |
| 36 | 陈灿球 | 00535 | 0.298                |    |
| 37 | 罗郁生 | 00536 | 0.425                |    |
| 38 | 李卫星 | 00537 | 0.346                |    |
| 39 | 钟汉平 | 00538 | 0.432                |    |
| 40 | 梁柱楼 | 00539 | 0.404                |    |
| 41 | 潘志汉 | 00540 | 0.383                |    |
| 42 | 冯彩连 | 00541 | 0.336                |    |
| 43 | 蔡奕华 | 00542 | 0.307                |    |
| 44 | 塔 拉 | 00543 | 0.381                |    |
| 45 | 李秀玉 | 00544 | 0.325                |    |
| 46 | 沈 宁 | 00545 | 0.355                |    |
| 47 | 夏金喜 | 00546 | 0.292                |    |
| 48 | 刘惠强 | 00547 | 0.299                |    |
| 49 | 程 亮 | 00548 | 0.846                |    |

编制人: 钟永强

审核人: 郭 芳

第 3 页 共 6 页

# 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-2

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 HP(10)<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|-------|----------------------|-----|
| 50 | 李 丽 | 00549 | 0.354                |     |
| 51 | 魏绪龙 | 00550 | 0.399                |     |
| 52 | 肖建民 | 00551 | —                    | 无样品 |
| 53 | 霍志成 | 00552 | 0.393                |     |
| 54 | 王智明 | 00553 | 0.378                |     |
| 55 | 黄健中 | 00554 | 0.374                |     |
| 56 | 梁智维 | 00555 | 0.329                |     |
| 57 | 张智海 | 00556 | 0.372                |     |
| 58 | 植钟贵 | 00557 | 0.297                |     |
| 59 | 刘 波 | 00558 | 0.319                |     |
| 60 | 张 赛 | 00559 | 0.341                |     |
| 61 | 程 凌 | 00560 | 0.374                |     |
| 62 | 郭彩兰 | 00561 | 0.392                |     |
| 63 | 李代君 | 00562 | 0.369                |     |
| 64 | 罗来昌 | 00563 | 0.415                |     |
| 65 | 何文娟 | 00564 | 0.314                |     |
| 66 | 杨小立 | 00565 | 0.317                |     |
| 67 | 陈丽容 | 00566 | 0.332                |     |
| 68 | 陈秀英 | 00567 | 0.348                |     |
| 69 | 李杰峰 | 00568 | 0.364                |     |
| 70 | 甘玉东 | 00569 | 0.283                |     |
| 71 | 邹国超 | 00570 | 0.272                |     |
| 72 | 何明新 | 00571 | 0.297                |     |
| 73 | 张清雨 | 00572 | 0.318                |     |

编制人: 钟权涛

审核人: 孙

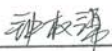
第 4 页 共 6 页

## 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-2

| 序号 | 姓名  | 剂量章号  | 剂量当量 HP(10)<br>(mSv) | 备注 |
|----|-----|-------|----------------------|----|
| 74 | 刘 纯 | 00573 | 0.359                |    |
| 75 | 吴嘉勇 | 00574 | 0.271                |    |
| 76 | 潘君玲 | 00575 | 0.293                |    |
| 77 | 邓润秋 | 00576 | 0.353                |    |
| 78 | 洪浩然 | 00577 | 0.347                |    |
| 79 | 何启新 | 00578 | 0.358                |    |

(本页以下空白)

编制人: 

审核人:   
第 5 页 共 6 页

## 东莞市职业病防治中心检测报告

报告编号: JL[2016]005-2

介入人员铅衣外剂量章检测结果:

| 序号 | 姓名  | 剂量章号   | 剂量当量 $H_p(10)$<br>(mSv) | 备注  |
|----|-----|--------|-------------------------|-----|
| 1  | 翟健坤 | 00502C | 0.333                   |     |
| 2  | 张婉儿 | 00504C | 0.297                   |     |
| 3  | 曹彭钢 | 00508C | 0.326                   |     |
| 4  | 胡文军 | 00514C | 0.313                   |     |
| 5  | 黄奕梅 | 00521C | 0.318                   |     |
| 6  | 康 健 | 00533C | 2.473                   |     |
| 7  | 杨天骄 | 00535C | 0.384                   |     |
| 8  | 李卫星 | 00537C | 0.295                   |     |
| 9  | 夏金喜 | 00546C | 0.365                   |     |
| 10 | 肖建民 | 00551C | 0.334                   |     |
| 11 | 霍志成 | 00552C | 0.340                   |     |
| 12 | 王智明 | 00553C | 0.354                   |     |
| 13 | 黄健中 | 00554C | 0.367                   |     |
| 14 | 梁智维 | 00555C | —                       | 无样品 |
| 15 | 程 凌 | 00560C | 0.352                   |     |
| 16 | 郭彩兰 | 00561C | 0.342                   |     |
| 17 | 李代君 | 00562C | 0.346                   |     |

(本页以下空白)

编制人: 

审核人:   
第 6 页 共 6 页

## 附件 18：专家函审意见

### 汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目 环境影响报告表专家函审意见

2017 年 8 月，受广东省环境保护厅委托，广东省环境辐射监测中心邀请了 3 名专家对《汕头市潮阳区大峰医院核技术利用扩建项目环境影响报告表》（以下简称报告表）进行了函审，形成评审意见如下：

一、该项目属于核技术利用扩建项目。项目建设地址为汕头市潮阳区和平镇广汕公路和平路段 168 号汕头市潮阳区大峰医院内。汕头市潮阳区大峰医院在住院楼一楼介入科建设 1 间 DSA 机房，并在该机房内安装使用 1 台 Philips Allura Xper FD 20 型数字减影血管造影装置（简称 DSA，最大管电压 125kV，最大管电流 1250mA，属 II 类射线装置）用于介入治疗。

二、该报告表的格式与内容符合国家有关规定的要求，编制依据较充分，评价目的明确，对环境影响因子识别和评价描述基本清楚，内容比较全面，基本满足国家规定的环境影响评价要求。

三、评价结果表明：汕头市潮阳区大峰医院扩建使用 II 类射线装置 DSA 项目符合国家相关辐射防护法规、标准要求，在实施了报告表提出的对策措施和建议后，从环境保护角度分析是可行的。

专家组认为：报告表对项目环境影响评价结论基本可信。

四、专家组建议：

- 1、规范项目四至图，完善评价范围内辐射本底水平监测；
- 2、完善工作人员个人剂量估算；
- 3、完善监测计划，辐射事故应急预案等辐射安全管理制度，突出其针对性和可操作性。

专家组组长：封章林

2017年8月8日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：汕头市潮阳区大峰医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|        |                               |                                                                                                        |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|--------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------|
| 建设项目   | 项目名称                          | 汕头市潮阳区大峰医院技术利用扩建项目                                                                                     |              |              |                             | 建设地点                             | 汕头市潮阳区和平镇广汕公路和平路段 168 号汕头市潮阳区大峰医院住院楼一楼                                                                                                                    |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 项目代码                          | /                                                                                                      |              |              |                             | 计划开工时间                           | 2017 年 11 月                                                                                                                                               |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 建设内容、规模                       | 使用 I 台 II 类射线装置                                                                                        |              |              |                             | 预计投产时间                           | 2018 年 01 月                                                                                                                                               |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 项目建设周期                        | 12 个月                                                                                                  |              |              |                             | 国民经济行业类型 <sup>2</sup>            | Q831                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 环境影响评价行业类别                    | 核技术利用（W13）                                                                                             |              |              |                             | 项目申请类别（下拉式）                      | <input checked="" type="checkbox"/> 新报项目<br><input type="checkbox"/> 超 5 年重新申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 变动项目 |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 建设性质（下拉式）                     | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）           | /                                                                                                      |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 规划环评开展情况                      | <input checked="" type="checkbox"/> 不需开展 <input type="checkbox"/> 已开展并通过审查                             |              |              |                             | 规划环评文件名                          | /                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 规划环评审查机关                      | /                                                                                                      |              |              |                             | 规划环评审查意见文号                       | /                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程） | 经度                                                                                                     | 东经 116°30'8" |              | 纬度                          | 北纬 23°15'52"                     |                                                                                                                                                           | 环境影响评价文件类别（下拉式） | <input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表                                                                                                   |       |      |                |
|        | 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  |      |                |
|        | 总投资（万元）                       | 1527                                                                                                   |              |              |                             | 环保投资（万元）                         | 153                                                                                                                                                       |                 | 所占比例（%）                                                                                                                                                                        | 10.02 |      |                |
| 建设单位   | 单位名称                          | 汕头市潮阳区大峰医院                                                                                             |              | 法人代表         | 黄壮国                         |                                  | 评价单位                                                                                                                                                      | 单位名称            | 广东核力工程勘察院                                                                                                                                                                      |       | 证书编号 | 国环评证乙字第 2852 号 |
|        | 通讯地址                          | 汕头市潮阳区和平镇大峰风景区东侧                                                                                       |              | 技术负责人        | 黄素美                         |                                  |                                                                                                                                                           | 通讯地址            | 广州市花都区湖畔路 3 号广东核力大厦                                                                                                                                                            |       | 联系电话 | 020-36821258   |
|        | 统一社会信用代码（组织机构代码）              | 12440513707975055R                                                                                     |              | 联系电话         | 13542889816                 |                                  |                                                                                                                                                           | 环评文件项目负责人       | 张腊根                                                                                                                                                                            |       |      |                |
|        |                               |                                                                                                        |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
| 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 <sup>4</sup> 削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年）                                                                                                                                              | ⑦排放增减量（吨/年）     |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 废 水                           | 废水量                                                                                                    |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 | <input type="checkbox"/> 不排放<br><input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网<br><input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂<br><input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体_____ |       |      |                |
|        |                               | COD                                                                                                    |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 氨氮                                                                                                     |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 总磷                                                                                                     |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 总氮                                                                                                     |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        | 废 气                           | 废气量                                                                                                    |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 | /                                                                                                                                                                              |       |      |                |
|        |                               | 二氧化硫                                                                                                   |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 氮氧化物                                                                                                   |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 颗粒物                                                                                                    |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |
|        |                               | 挥发性有机物                                                                                                 |              |              |                             |                                  |                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                                                                |       |      |                |

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的中心座标  
4.指该项目所在区域通过“区域平衡”专为为工程替代削减的量  
5.⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③

| 项目涉及保护区及风景名胜区的情况 | 影响及主要措施<br>生态保护目标 | 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<br>(hm <sup>2</sup> ) | 生态防护措施            |
|------------------|-------------------|-------|------------------|------------|-----------------------|---------|----------------------------|-------------------|
|                  | 自然保护区             | （可增行） | 国家级、省级、市级、县级（下拉） |            | 核心区、缓冲区、实验区（下拉式）      | 是、否（下拉） |                            | 避让、减缓、补偿、重建（下拉多选） |
|                  | 饮用水水源保护区（地表）      | （可增行） | 国家级、省级、市级、县级（下拉） | /          | 一级保护区、二级保护区、准保护区（下拉式） | 是、否（下拉） |                            | 避让、减缓、补偿、重建（下拉多选） |
|                  | 饮用水水源保护区（地下）      | （可增行） | 国家级、省级、市级、县级（下拉） | /          | 一级保护区、二级保护区、准保护区（下拉式） | 是、否（下拉） |                            | 避让、减缓、补偿、重建（下拉多选） |
|                  | 风景名胜区             | （可增行） | 国家级、省级、市级、县级（下拉） | /          | 核心景区、其他景区（下拉式）        | 是、否（下拉） |                            | 避让、减缓、补偿、重建（下拉多选） |