

厦门市杏林医院及血站分中心项目  
**环境影响报告书**  
(送审稿)

建设单位：厦门市卫生健康委员会  
编制单位：绿益环保（厦门）股份有限公司  
二〇二二年四月

# 目 录

概述 .....	10
一、项目由来 .....	10
二、项目主要环境问题 .....	11
三、评价工作过程 .....	11
四、分析判定情况 .....	13
五、报告书的主要结论 .....	16
第 1 章 总则 .....	20
1.1 编制依据 .....	20
1.1.1 国家环保法律法规 .....	20
1.1.2 国家规章、政策及规划 .....	20
1.1.3 地方环保法规及文件 .....	22
1.1.4 技术导则及相关规范 .....	23
1.1.5 相关文件 .....	24
1.2 评价因子 .....	24
1.2.1 环境影响因素识别 .....	24
1.2.2 评价因子筛选 .....	24
1.3 环境功能区划及评价标准 .....	25
1.3.1 环境功能区划 .....	25
1.3.2 评价标准 .....	25
1.4 评价工作等级和评价范围 .....	34
1.4.1 地表水环境 .....	34
1.4.2 大气环境 .....	35
1.4.3 声环境 .....	36

1.4.4 地下水环境 .....	36
1.4.5 土壤环境 .....	37
1.4.6 环境风险 .....	37
1.4.7 生态环境 .....	38
1.5 主要环境保护目标 .....	38
第 2 章 项目概况及工程分析 .....	43
2.1 厦门大学附属第一医院杏林分院现有工程回顾性分析 .....	43
2.1.1 现有工程基本情况 .....	43
2.1.2 现有工程的规模、主要组成部分 .....	46
2.2 现有工程总平面布置 .....	48
2.3 现有工程相关配套公用设施 .....	51
2.4 现有工程污染排放情况及治理措施 .....	52
2.4.1 废水排放情况及治理措施 .....	52
2.4.2 废气排放情况及治理措施 .....	57
2.4.3 噪声排放情况及治理措施 .....	60
2.4.4 固体废物排放情况及治理措施 .....	60
2.4.5 放射性污染及防护措施 .....	62
2.4.6 现有工程污染物排放汇总 .....	63
2.5 医院现状存在的环境问题及“以新带老”整改措施 .....	63
2.5.1 现有工程环评批复要求及实施情况 .....	63
2.5.2 现有工程存在问题及“以新带老”整改措施 .....	66
第 3 章 改扩建项目工程分析 .....	67
3.1 改扩建项目工程概况 .....	67
3.2 改扩建项目设计说明 .....	70
3.2.1 改扩建项目技术经济指标 .....	70

3.2.2 项目平面布置 .....	73
3.2.3 给排水设计 .....	103
3.2.4 综合管线 .....	115
3.2.5 电气设计 .....	115
3.2.6 暖通设计 .....	115
3.2.7 医用气体工程 .....	116
3.2.8 依托公用设施及环保工程 .....	117
3.3 改扩建项目主要医疗设备及试剂 .....	117
3.4 施工组织方案及施工场地设置 .....	119
3.5 改扩建工程施工期污染源分析 .....	121
3.5.1 废水 .....	121
3.5.2 废气 .....	121
3.5.3 噪声及振动 .....	123
3.5.4 固废 .....	124
3.5.5 生态环境及水土流失 .....	125
3.5.6 施工过程中的其他方面影响 .....	125
3.5.7 施工期污染物汇总 .....	125
3.6 改扩建工程运营期污染源分析 .....	126
3.6.1 废水污染源强 .....	127
3.6.2 废气污染源强 .....	133
3.6.3 噪声污染源强 .....	141
3.6.4 固体废物污染源强 .....	143
3.6.5 运营期污染物汇总 .....	149
3.7 改扩建前后“三本帐”分析 .....	150
3.8 产业政策相符性分析 .....	150

3.9 项目选址合理性分析 .....	150
3.9.1 与集美区规划符合性分析 .....	150
3.9.2 与厦门市“十三五”卫生计生事业发展专项规划符合性分析 .....	151
3.9.3 与《传染病医院建筑设计规范》符合性分析 .....	153
3.10 周边环境相容性分析 .....	154
3.11 项目“三线一单”控制要求符合性分析 .....	154
3.12 项目总平面布置合理性分析 .....	164
3.12.1 污水处理站布置合理性分析 .....	164
3.12.2 医疗废物暂存间布置合理性分析 .....	167
3.12.3 总图布局合理性分析 .....	168
第 4 章 区域环境概况及环境质量现状 .....	172
4.1 自然环境概况 .....	172
4.1.1 地理位置及周边环境概况 .....	172
4.1.2 地形地貌、地质 .....	174
4.1.3 气象气候 .....	174
4.1.4 水文特征 .....	175
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	179
4.2.1 水环境现状调查 .....	179
4.2.2 环境空气质量现状调查 .....	183
4.2.3 声环境现状调查 .....	184
4.2.4 生态环境现状 .....	185
4.3 周边污染源调查 .....	186
第 5 章 施工期环境影响预测与分析 .....	187
5.1 施工期水环境影响分析 .....	187
5.1.1 施工废水 .....	187

5.1.2 生活污水 .....	187
5.2 施工期大气环境影响分析 .....	187
5.2.1 施工机械、车辆废气影响分析 .....	187
5.2.2 施工扬尘 .....	188
5.2.3 施工期建筑装饰室内环境影响分析 .....	191
5.3 施工期声环境影响分析 .....	191
5.4 施工期固体废物影响分析 .....	193
5.5 生态环境影响分析 .....	193
第 6 章 运营期环境影响预测与分析 .....	195
6.1 运营期地表水环境影响分析 .....	195
6.2 运营期环境空气影响评价 .....	198
6.2.1 大气环境影响预测与分析 .....	198
6.2.2 大气环境防护距离及卫生防护距离 .....	210
6.2.3 非正常工况大气影响预测 .....	210
6.2.4 排气筒设计合理性分析 .....	214
6.2.5 大气环境影响评价自查表 .....	215
6.3 运营期噪声环境影响评价 .....	216
6.3.1 社会生活噪声影响分析 .....	216
6.3.2 进出车辆交通噪声影响分析 .....	216
6.3.3 设备环境噪声影响分析 .....	217
6.4 运营期地下水环境影响分析 .....	218
6.4.1 地下水赋存 .....	218
6.4.2 地下水补给、径流、排泄及动态特征 .....	221
6.4.3 场地环境类型和地层渗透性调查 .....	221
6.4.4 地下水环境影响因素 .....	222

6.4.5 地下水环境影响分析 .....	222
6.5 运营期固体废物影响分析 .....	226
6.5.1 一般固体废物处置方案及影响分析 .....	226
6.5.2 医疗废物处置方案及影响分析 .....	226
6.6 外环境对项目影响分析 .....	228
第 7 章 环境风险评价 .....	230
7.1 风险评价的目的 .....	230
7.2 风险源项识别 .....	230
7.3 环境风险识别及影响分析 .....	232
7.4 环境风险管理 .....	235
7.4.1 环境风险防范措施 .....	235
7.4.2 环境风险应急预案 .....	241
7.5 风险评价结论 .....	243
第 8 章 环境保护措施及其可行性论证 .....	245
8.1 施工期 .....	245
8.1.1 施工期废水污染防治措施 .....	245
8.1.2 施工期大气污染防治措施 .....	245
8.1.3 施工期噪声污染防治措施 .....	247
8.1.4 施工期固体废物处理措施 .....	248
8.1.5 施工期生态环境影响防治措施 .....	248
8.2 运营期 .....	249
8.2.1 运营期废水污染防治措施 .....	249
8.2.2 运营期大气污染防治措施 .....	254
8.2.3 运营期噪声污染防治措施 .....	258
8.2.4 运营期固体废物处理措施 .....	259

8.2.5 运营期地下水及土壤保护 .....	263
8.3 现有工程“以新带老”整改措施 .....	266
第 9 章 环境管理、监测计划与总量控制 .....	268
9.1 环境管理 .....	268
9.1.1 环境管理机构设置的目的 .....	268
9.1.2 环境管理机构的设置 .....	268
9.1.3 环境管理机构的职责 .....	268
9.1.4 环境管理计划 .....	269
9.1.5 主要污染物排放清单及污染物排放管理要求 .....	271
9.2 环境监测计划 .....	275
9.2.1 环境监测机构 .....	275
9.2.2 环境监测计划 .....	275
9.3 竣工环保验收要求 .....	277
9.4 总量控制 .....	280
9.4.1 排放总量削减措施 .....	280
9.4.2 项目污染物排放总量指标和建议 .....	280
9.4.3 排污申报 .....	280
9.5 排放口规范化管理 .....	281
9.5.1 排放口规范化要求的依据 .....	281
9.5.2 规范化内容 .....	281
第 10 章 环境影响经济损益分析 .....	283
10.1 社会效益分析 .....	283
10.2 环境效益分析 .....	283
10.2.1 环保投资及投资估算 .....	283
10.2.2 环境效益分析 .....	284

10.2.3 经济效益分析 .....	285
10.3 小结 .....	285
第 11 章 评价结论与建议 .....	286
11.1 项目概况与主要环境问题 .....	286
11.1.1 项目概况 .....	286
11.1.2 主要环境问题 .....	286
11.2 工程环境影响评估 .....	286
11.2.1 水环境影响评价 .....	286
11.2.2 大气环境影响评价 .....	288
11.2.3 声环境影响评价 .....	289
11.2.4 固体废物污染控制措施 .....	290
11.2.5 环境风险评价 .....	291
11.3 工程环境可行性 .....	292
11.3.1 1 项目产业政策符合性分析 .....	292
11.3.2 项目平面布置及选址合理性分析 .....	292
11.3.3 公众参与 .....	292
11.4 评价总结论 .....	292
11.5 建议 .....	293

## 附件

附件 1：厦门市发展改革委关于下达 2020 年第三十三批市级基建项目前期工作计划的通知；

附件 2：建设项目用地预审和选址意见书；

附件 3：厦门市发展和改革委员会审批；

附件 4：厦门市自然资源和规划局关于汇总核发厦门市杏林医院及血站中心项目项目立项用地规划许可阶段相关手续的批复；

附件 5：环评委托书；

附件 6：历年环评批复文件；

附件 7：建设项目环境保护设施竣工验收意见；

附件 8：危险废物处置合同；

附件 9：检测报告；

附件 10：排水证；

附件 11：排污许可证。

# 概述

## 一、项目由来

厦门市医疗卫生资源分布存在本岛拥挤、岛外稀少，旧城密集、新区不足等不合理问题。主要体现在两个方面：一是在医院分布总量上，各区发展不均衡，优质医疗资源大多集中在本岛，尤其是思明区医疗机构总床位约占全市的比例为 51.35%，远超过其它区；而集美区、同安区远低于厦门市平均水平。二是在医疗水平上，岛内外医疗服务水平差距大。

此外，厦门市现有中心血站紧邻中山医院，用地面积 2900m<sup>2</sup>，建筑面积 6000m<sup>2</sup>，血站为八十年代建筑，目前厦门市中心血站已经面临着空间规模不足的问题，难以满足目前采供血、业务项目拓展及岛内外协同抗灾救险的需求。同时缺乏急救车辆的洗消中心，无法满足突发公共卫生事件的清洗消毒工作需求。

在此背景下，根据《厦门市医疗卫生设施规划》（2020-2035），计划将血站分中心、洗消中心与杏林医院同步规划建设，由厦门市卫生健康委员会作为建设单位开展项目的建设。目前，项目已列入 2020 年第三十三批市级基建项目前期工作计划（详见附件 1：厦发改投资〔2020〕455 号）。目前项目已于 2021 年 12 月 21 日取得建设项目用地预审和选址意见书（见附件 2，预审选字第 350200202100362 号）；项目可行性研究报告于 2021 年 12 月 22 日取得厦门市发展和改革委员会审批（附件 3：厦发改审批〔2021〕326 号）；2021 年 12 月 22 日取得厦门市自然资源和规划局关于汇总核发厦门市杏林医院及血站中心项目项目立项用地规划许可阶段相关手续的批复（附件 4：立项用地〔2021〕第 416 号）。

本项目选址位置在集美杏林片区，分两个院区，北院区为原杏林医院老院区，即月浦路和高浦路交叉口西北角，南院区位于月浦路和高浦路交叉口西南角的预留医疗用地。项目总投资（含征地拆迁费、管线迁改费和土地使用成本）为 150709.67 万元，项目建设资金由厦门市财政统筹解决。项目总用地面积 85378m<sup>2</sup>，新建建筑面积 147554m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 70960m<sup>2</sup>，地下建筑面积 76594m<sup>2</sup>；普通病房改造为负压病房面积 6500m<sup>2</sup>（含地下结构加固）。主要建设内容为：新建科研楼、门诊医技楼、住院楼、教学/行政/宿舍楼、报告厅、污水配电楼、血站分中心及地下室；1 号楼病房改造为负压病房及地下室结构加固。杏林医院规划总床位

数为 1000 床，采取“一次规划，分期实施”方式建设，已建 300 床，本期扩建 500 床，同时考虑预留远期 200 床规模的规划发展用地。

本环评评价内容包括地下室建设内容和地面的建设内容，放射性建设内容除外。项目涉及的核磁、X 光机等放射性同位素与射线装置应根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令第 31 号），建设单位需另行委托有特殊项目环境影响评价资质的单位进行评价，报生态环境行政主管部门审批。

## 二、项目主要环境问题

环评关注的主要环境问题是施工期间和运营期间的大气、水、噪声及固废等的影响，其中施工期间主要来自土地开挖、土建、装修等施工产生的噪声、固废、大气等环节影响；运营期间主要来自污水处理站 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气和食堂油烟等排放对周边环境空气质量的影响，医院设备噪声对周边敏感点和本项目区内病房楼办公楼等的影响，医院污水排放对地表水环境和污水处理站的影响，医疗垃圾等危险废物的安全处置等。

## 三、评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017）国务院令第 682 号及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规和规定的有关要求，需对项目建设进行环境影响评价，编制环境影响报告书。

本项目属于社会服务项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十九、卫生 84-108、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”类别，因此本项目环评类别属于编制环境影响报告书的范畴，见表 1。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（节选）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生 84				
108、医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842		新建、扩建住院床位500张及以上的	其他（住院床位20张以下的除外）	住院床位20张以下的（不含20张住院床位的）

该项目建设单位厦门市卫生健康委员会于 2022 年 2 月 15 日（附件 5：委托书）委托绿益环保（厦门）股份有限公司编制《厦门市杏林医院及血站分中心项目环境影响报告书》，我单位接受委托后，进行了现场踏勘及环境现状调查等方面工作，并根据《环境影响评价技术导则》的要求和建设单位提供的资料，对项目建设可能对环境的影响范围和程度进行全面、客观地分析、预测和评价，提出相应的预防或减轻不良环境影响的对策和措施，编制完成了《厦门市杏林医院及血站分中心项目环境影响报告书》，供建设单位上报生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价工作分为 3 个阶段。第一阶段为准备阶段：研究有关国家和地方的法律法规、规划、功能区划、技术导则、相关标准、建设项目等相关的技术资料；初步的工程分析：明确建设项目的工程组成、主要污染物；建设项目环境影响区的环境现状调查；明确评价重点；第二阶段为正式工作阶段：进一步进行环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价；根据源强和环境质量现状进行建设项目环境影响预测和评价；提出减少污染和生态影响的环境管理和工程措施，分析方案的合理性；第三阶段为报告书编制阶段，汇总、分析第二阶段工作所得的资料、数据，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的环境保护措施与建议，收集建设单位公众参与说明并进行汇总，完成环境影响报告书的编制。具体流程见下图 1。

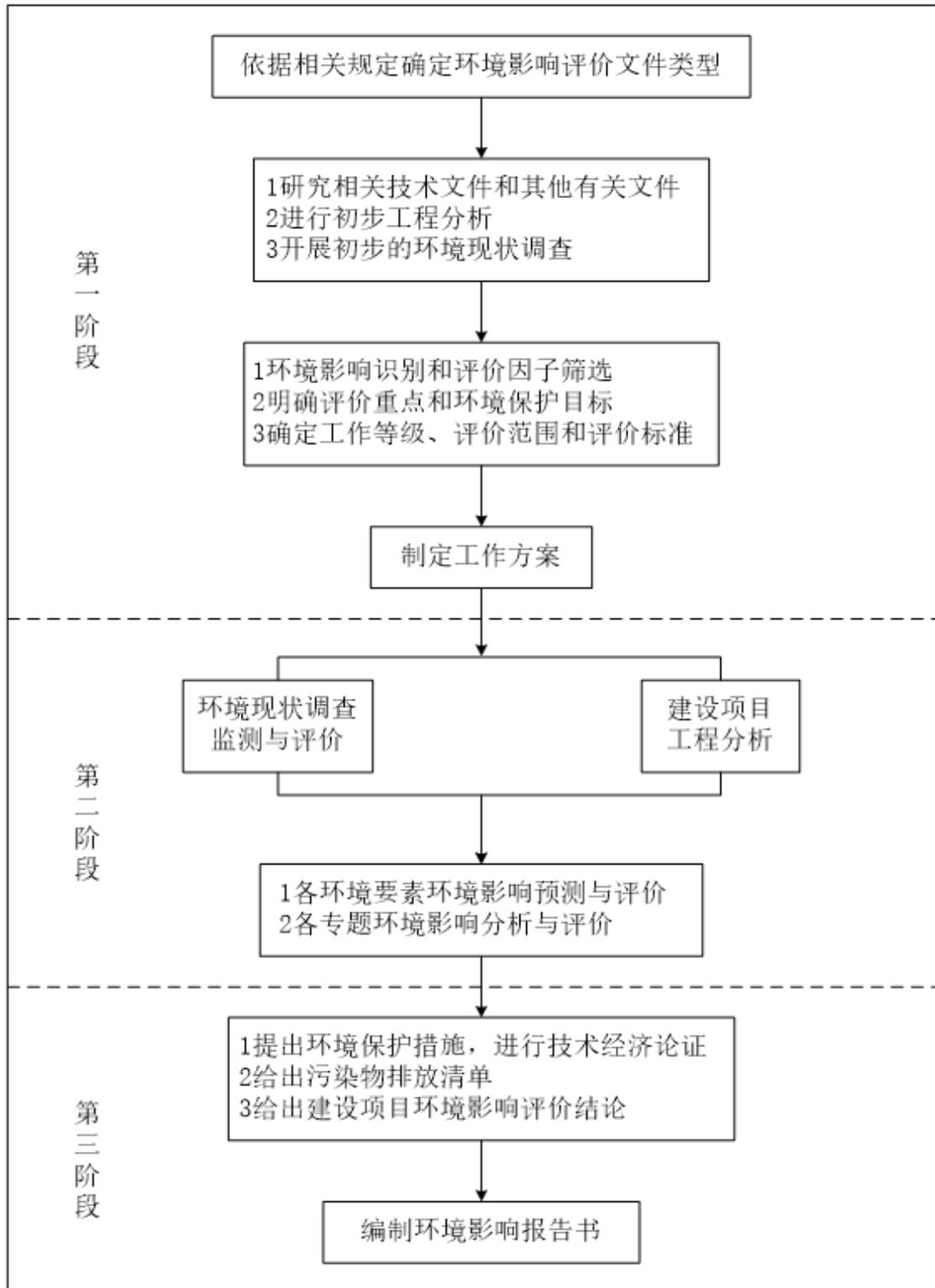


图 1 环境影响评价工作程序图

## 四、分析判定情况

### (一) 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2021年修订）》，拟建项目符合：“第一类鼓

励类、三十七、卫生健康中的：5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策；根据《集美区空间发展战略规划》和《厦门市医疗卫生规划》，本项目选址合理，建设项目的总平面布置及内部功能布局合理，环境保护措施也进行了合理安排。

## （二）规划符合性分析

根据《集美区空间发展战略规划》，厦门集美区发展定位：围绕建设厦门市新中心城区，打造新市区、产业区、文教区、陆路港“三区一港”四个平台。空间结构：“一心两区四片”的结构，一心：即集美新城核心区；两区：即生态保护区和城市建设区；四片：即城市建设区内四大功能片区，包括集美片区以文教科研、旅游、居住功能为主；杏林片区以居住、商业、物流功能为主；灌口片区以产业、居住功能为主；后溪片区以居住、商贸、产业功能为主。

项目选址于厦门市集美杏林片区，根据项目用地预审和选址意见书（预审选字第 350200202100362 号），用地性质为医疗卫生用地，项目选址符合集美区土地利用规划要求。

## （三）三线一单符合性

### （1）生态保护红线

项目选址于厦门市集美区杏林，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

### （2）环境质量底线

根据§4.2 环境质量现状调查与评价，项目所在区域环境空气常规监测站点 2020 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 等六项污染物监测数据，判定项目所在区域环境空气质量达标。根据收集的监测资料和补充监测结果，评价范围氨、硫化氢均符合相应环境质量标准。评价范围内环境空气质量现状良好。项目各场界可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目区域声环境现状质量良好。项目各地下水监测点位监测因子均能符合《地下水质量标准》中的Ⅲ类水质标准，地下水水质现状良好。

北院区医疗废水、生活污水依托现有污水处理设施处理；南院区和血站分中心医疗废水、生活污水拟经各自新建污水处理设施处理达标后，经市政污水管网进入杏林水质净化厂深度处理；根据大气和声环境预测结果，项目废气各污染物经有

效治理有组织排放后，对周围环境影响较小；排放噪声能符合场界噪声标准要求。因此，项目建成后，所在地区环境空气及声环境质量能够满足相应环境功能区划要求，不会对区域环境质量底线造成冲击。

### **(3) 资源利用上线**

土地资源：改扩建项目使用已划拨使用的医院用地；

水资源：项目生活、医疗用水取自自来水，由区域供水系统提供，医疗废水、生活污水处理后达标排放；

能源：项目生产设备主要利用电能，由市政供电系统供应；

项目运营过程中消耗一定的水、电等资源，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，没有突破区域资源利用上线。

### **(4) 环境准入清单**

项目属于 Q84 卫生行业，项目所在位置属集美区杏林街道、杏滨街道城镇发展区，根据厦门市生态环境局印发的《厦门市生态环境准入清单（2021 年）》，其符合性分析见（见表 3.11-2 及表 3.11-3），项目建设位置及建设内容符合生态环境准入要求，不属于环境功能区划中的负面清单项目。

## 五、报告书的主要结论

### (1) 大气环境影响评价结论

施工期：主要关注场地开挖过程产生的扬尘以及车辆运输废气、扬尘等，应通过设置围挡和喷灌装置洒水降尘。

运营期：①根据预测计算结果，本项目污水站所排放的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭废气经处理排放后对周边环境空气质量影响较小；②北院区科研楼、南院区和血站分中心化验室、病理科、实验医学科设置通风柜，一些需要消化处理、会产生少量的酸性气体的操作在通风柜中进行，少量气溶胶废气通过医用专用消毒通风柜处理后排放，不会对周围环境空气质量造成明显影响；③本项目食堂油烟经净化效率不低于85%的油烟净化器处理后经专用烟道楼顶排放，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，不会对当地大气环境产生影响；④柴油发电机燃油废气经引风机引至所在住院楼裙楼排放，对周围环境空气质量影响较小；⑤在保证换气通风条件良好的情况下，车库汽车尾气排放对周边环境空气质量影响较小。

### (2) 声环境影响评价结论

施工期：挖方及基建过程中大型机械同时作业噪声会对北院区现有病房、曾营社区、悦美笈笕、基督教高浦堂、老年活动中心、老年大学、高浦社区、金博水岸、吴仔尾、杏花苑和祥业小区等有一定影响，应合理安排施工时序，并设置围挡。减少机械噪声对敏感点的影响。

运营期：医院的各高产噪设备经过相应噪声治理后，昼间、夜间各场界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

在医院地块内面向道路一侧的窗户应设置加装隔声等级为低限标准（ $40\text{dB}(\text{A}) \leq \text{Rw} + \text{Ctr} < 50\text{dB}(\text{A})$ ）的隔声窗，增强隔音效果，可使其室内噪声满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对医院室内的允许噪声级要求。项目住院病房区主要设置于南院区西北侧，其中受南浦路交通影响较明显，故临北面道路一侧病房，应做进一步降噪措施，如低层区（1层）外围种植高大茂密的乔木，以达到一定程度的防尘、降噪的效果，2-12层区提高加装隔声等级为高要求标准（ $45\text{dB}(\text{A}) \leq \text{Rw} + \text{Ctr} < 55\text{dB}(\text{A})$ ）的隔声窗，增强隔音效果，确保为医院营造一个良好的生活环境。

### （3）地表水环境影响评价结论

施工污水主要是施工人员的生活污水，来源于施工人员的粪便、洗涤等。施工生活污水经化粪池处理后就近接入南院区北侧月浦路的污水管网，生产废水经沉淀、隔油处理后回用于场地洒水降尘。

运营期污水包含生活污水和医疗废水，全部进入院区污水处理站，北院区废水经“预消毒+二级处理+消毒工艺”处理后，排放的水质可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1排放标准；南院区及血站分中心废水经过二级生化处理、消毒处理后，排放的水质可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2中预处理标准后接入市政污水管网，最终接入杏林水质净化厂处理。

### （4）固体废物影响分析

施工期的固体废弃物主要是建筑垃圾及建筑工人的少量生活垃圾以及部分废弃土石方。挖方量大于填方量，多余弃方结合杏林片区及周边工程建设统一调配。生活垃圾集中收集后由环卫部门按日清运处理。装修过程中油漆废料等属于危险废物，应交由有资质的危险废物处理公司进行处理。

本项目医疗废物暂存点均位于一层，检验科化验室废液、实验室器皿洗涤废水作为危险废物分类存放，且定时清理，医疗垃圾暂存点地面和墙角防渗设施符合《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单（GB181222.33-2001）的相关要求，并由专用医疗废物运输车送至资质单位处置。污水处理站正常运行后，医疗废水处理系统污泥经消毒后送有资质的单位处理。项目通过在医院内病区、科室和医疗废物暂存区之间规划废物指定转运路径，以缩短医院内废物通过病区与其它清洁区的路线，使用专用的手推车将废物袋（箱）封装后运至医疗废物暂存区。建设单位应建立医疗废物管理的规章制度，采用危险废物转移联单管理，医疗废物应妥善处理处置，不直接对外排放。危废转移单位应按照相关管理规定，对转移危废进行核算登记，并通过规定转移路线及安全转移至指定处置地点，禁止直接中途装卸及转运。项目建设后按要求通过省固废系统完成危险废物申报和管理计划备案。

### （5）地下水环境影响分析

项目营运期正常工况下，项目地下水污染防治措施均可满足相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目运营基本不会对地下水环境产生不利影响。

建设单位已基本按照地下水重污染防治区、一般污染防治区落实了地下水分区防渗措施，将有效截流各项污染物，避免污染物进入地下水环境，缓解项目对地下水水质环境的污染，并注意加强运营管理和日常监控巡查，一旦发现防渗层破损，应立即组织防渗层的修补工作。综上所述，本项目在做好地下水污染防治措施的前提下，对地下水环境影响是可以接受的。

#### (6) 环境风险评价结论

改扩建项目主要危险物质为运营过程使用的乙醇、过氧乙酸、盐酸、甲醛、次氯酸钠等有毒有害化学品，储存比较分散，药房、检验科、病理切片、手术室、住院等各科室均有不同种类的危险化学品存在，不存在重大风险源。可能发生的环境风险包括物质泄漏和火灾引发的次生/伴生污染。

项目大气敏感目标主要为周边居民区，最近敏感目标为西侧 3m 处的曾营社区、东侧紧邻的基督教高浦堂、东侧 3m 处的老年活动中心。项目废气处理设施发生故障时，对其会造成一定影响。

项目周边无地表水敏感目标。项目发生物质泄漏或火灾事故废水排放时，可依托院区现有及新建的事故应急管通过重力流接入事故应急池，且事故应急池容积较大，足以接纳事故废水，故项目对于地表水环境产生的风险是可控的。

项目污水处理站若防渗失效，污染物质渗入地下水，将对项目所在地周围地下水环境产生一定影响。

只要项目加强环境风险管理，落实相应的环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案，本项目运营期的环境风险是区域环境可接受的。

#### (7) 公众参与调查结果

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 4 号）等法律法规要求，对项目进行两次网络、登报、张贴公示等方式进行公开建设项目内容及征求周边群众意见，对从本次公众参与调查结果看，未收到公众对项目相关意见（具体项目“公众参与说明”文本内容），因此，本次公众参与调查结果认为无人持反对意见，大多数公众支持对项目的建设。

#### (8) 总结论

本评价认为：厦门市杏林医院及血站分中心项目建设具有明显的社会、经济和环境效益，该项目的建成将丰富厦门地区的医疗卫生资源，对于完善厦门市医疗服

务体系将有积极的意义。

项目建设符合国家产业政策，选址合理，在采取有效的环境保护措施情况下，大气污染、水污染物、噪声可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险可得到有效控制，污染物可实现达标排放，因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

# 第 1 章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 01 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正版），全国人大常委会，2020 年 4 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003 年 10 月 1 日）；
- (11) 《医疗机构管理条例》（国务院令 第 149 号，2016 年 2 月 26 日修订）；
- (12) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（005 年 12 月 1 日实施）；
- (13) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修正）。

### 1.1.2 国家规章、政策及规划

- (1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]第 39 号）；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2021 年修订）；
- (4) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2008〕70 号）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77 号）；

- (6) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98号）；
- (7) 《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64号）；
- (8) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环境保护部，环办〔2012〕134号）；
- (9) 环境保护部办公厅《关于当前环境信息公开重点工作安排的通知》（环办〔2013〕86号）；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）
- (13) 《厦门市水污染防治行动计划实施方案》（厦府〔2015〕325号）；
- (14) 《厦门市土壤污染防治行动计划实施方案》（厦府〔2016〕405号）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 4号，2019年1月1日实施）；
- (16) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号文，2005年7月2日）；
- (17) 《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号，2003年10月10日）；
- (18) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15号）；
- (19) 《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸资源〔2000〕1015号，2000年）；
- (20) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (21) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函〔2006〕394号）；
- (22) 《关于印发节能减排全民行动实施方案的通知》（发改环资〔2012〕194号，2012.1.31）；
- (23) 《医疗废物管理条例》（2003年，国务院令第380号）；
- (24) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003年8月14日，（卫生部令

第 36 号)；

(25) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号, 2015 年 6 月 5 日施行)；

(26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)；

(27) 《关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》(建办督函〔2017〕169 号)；

(28) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发[2011]19 号)；

(29) 《危险废物转移联单管理办法》国家环保总局 1999 年第 5 号令；

(30) 《医疗废物管理条例》，国务院令 380 号，2003 年 6 月 16 日实施；

(31) 《关于加强实验室类污染环境监管的通知》，环办，[2004]15 号；

(32) 《病原微生物实验室生物安全管理条例》，中华人民共和国国务院令 424 号，2004 年 11 月 12 日实施。

### 1.1.3 地方环保法规及文件

(1) 《厦门市环境功能区划》(第四次修订) 厦门市政府[2018]280 号文批复；

(2) 《厦门市生态功能区划》；

(3) 《厦门市城市总体规划》(2011-2020 年)；

(4) 《厦门市环境保护条例》，2021 年 7 月 1 日起施行；

(5) 《厦门市水污染防治行动计划实施方案》(厦府[2015]325 号

(6) 福建省人民政府办公厅关于印发《福建省餐厨垃圾管理暂行办法》的通知(闽政办[2013]45 号)；

(7) 福建省人民政府办公厅关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知(闽政办[2015]102 号，福建省人民政府办公厅；

(8) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》(闽政[2015]26 号)；

(9) 福建省环境保护厅、福建省教育厅、福建省科技厅关于印发《福建省实验室环境污染防治管理办法(暂行)》的通知(闽环保控[2010]3 号)；

(10) 《厦门市房屋建筑和市政基础设施工程工地扬尘污染防治实施方案》(厦建工〔2015〕36 号)；

(11) 《厦门市人民政府关于控制扬尘污染的通告》(厦府[2003]61 号，厦门

市人民政府，2003年3月25日

(12) 《厦门市城市扬尘防治工作方案》，市建设局，市环保局；

(13) 《厦门市突发环境事件应急预案（2021年修订）》厦府办[2021]96号；

(14) 《提升厦门市建筑施工安全文明标准化水平若干措施》（厦建工〔2012〕51号）；

(15) 《福建省建筑施工扬尘污染防治管理导则（试行）》（闽建建〔2016〕17号）；

(16) 《关于加强建筑施工扬尘防治工作的意见》闽建建[2014]21号；

(17) 《关于强化建筑施工扬尘防治工作的通知》闽建电[2017]21号；

(18) 《关于进一步加强建筑施工扬尘防治和施工现场污水排放管理工作的意见》闽建建[2016]22号。

(19) 《厦门市生态环境准入清单（2021年）》厦环规（2021）1号。

#### 1.1.4 技术导则及相关规范

(1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）；

(7) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告2013年第36号）

(11) 《医院污水处理设计规范》CECS07：2004；

(12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

(13) 《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）。

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）。

### 1.1.5 相关文件

- (1) 《厦门市杏林医院及血站分中心项目可行性研究报告》；
- (2) 杏林医院历年环境影响评价文件、环评批复及验收意见；
- (3) 环境影响评价委托书；
- (4) 建设单位提供的其它技术资料。

## 1.2 评价因子

### 1.2.1 环境影响因素识别

项目对环境的影响可分为施工期和运营期两部分。施工期对环境的影响是暂时的，影响时间短；运营期对环境的影响周期较长，贯穿于整个运营期。

拟建项目施工期土建施工作业、人工作业和设备安装作业等产生施工扬尘、废水、施工垃圾和噪声等。项目运营期将产生医疗污水、污水处理站臭气、检验科废气、带病原微生物的气溶胶废气、一般固体废物、医疗废物和噪声等污染，对周围环境产生一定影响。根据项目特点及周围环境情况，确定环境影响要素详见下表。

表 1.2-1 环境影响要素识别表

工程阶段	环境空气	水环境	声环境	生态环境	社会环境
施工期	■	□	■	●	●
运营期	●	●	●	○	●

注：○表示基本没影响，□表示影响程度较小，●表示有一定影响，■表示影响明显。

### 1.2.2 评价因子筛选

根据工程分析、项目所在区域环境要素的特征，确定评价因子详见下表。

表 1.2-2 评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	大气环境	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	环境噪声	等效声级 L <sub>eq</sub>
	地下水	pH 值、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、汞、铬（六价）、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物和总大肠菌群共 13 项
项目污染源评价	废气污染源	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、油烟
	废水污染源	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、总余氯
	噪声源	等效连续 A 声级 L <sub>eq</sub>
	固废污染源	一般固废、医疗废物、生活垃圾
环境影响预	大气环境影响分析	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度

测分析与评价	水环境影响预测分析	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、粪大肠菌群
	声环境影响预测	等效连续 A 声级 L <sub>eq</sub>
	固废环境影响分析	一般固废、医疗废物、生活垃圾
	环境风险评价	病原微生物，有毒、易燃易爆化学品
总量控制	废水污染物	COD、氨氮
	大气污染物	/

## 1.3 环境功能区划及评价标准

### 1.3.1 环境功能区划

本项目位于厦门市集美区。根据厦府[2018]280 号文批复实施的《厦门市环境功能区划》（第四次修订版）、《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011～2020 年）》（闽政[2011]45 号）、《福建省人民政府关于调整福建省近岸海域环境功能区划（厦门湾局部海域）的批复》（闽政文[2016]426 号）以及厦府[2005]48 号文批复实施的《厦门市生态功能区划》，项目所在区域环境空气、声环境、水环境质量功能区划及生态功能区划如下：

（1）项目所在区域规划为二类环境空气质量功能区，具体见图 1.3-1。

（2）项目所在区域规划为 2 类声环境质量功能区，具体见图 1.3-2。

（3）项目污水排入市政管网纳入杏林水质净化厂处理，处理后尾水最终纳污海域为厦门西海域（见图 1.3-3），编号 FJ099-A-I，主导功能为航运、中华白海豚和白鹭保护，辅助功能为旅游、纳污，水环境质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类标准。

（4）根据《厦门市生态环境功能区划》（见图 1.3-4），本项目所在区域属于环马銮湾、杏林湾城市与工业环境生态功能小区（530320010），其主导功能：城市商贸生活、工业生态环境和污染物消纳辅助功能：城市交通干线视阈景观、旅游生态环境。

### 1.3.2 评价标准

#### 1.3.2.1 环境质量标准

##### （1）环境空气

项目所在区域大气环境质量功能区划分为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。其中氨、硫化氢评价标准执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气

质量浓度参考限值。项目所在区域应执行的环境空气质量标准部分限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目所在区执行的环境空气质量标准部分限值

污染物名称	平均时间	二级标准	单位	标准来源	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修 改单	
	24h 平均	150			
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
	24h 平均	75			
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40			
	24h 平均	80			
	1 小时平均	200			
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60			mg/m <sup>3</sup>
	24h 平均值	150			
	1 小时平均值	500			
一氧化碳 (CO)	24h 均值	4.00	mg/m <sup>3</sup>		
	小时值	10.00			
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均值	160	μg/m <sup>3</sup>		
	小时值	200			
氨	一次值	0.2	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导 则—大气环境》附录 D	
硫化氢	一次值	0.01	mg/m <sup>3</sup>		

### (2) 地表水环境

项目污水排入市政管网纳入杏林水质净化厂处理，处理后尾水最终纳污海域为厦门西海域，编号 FJ099-A-I，主导功能为航运、中华白海豚和白鹭保护，辅助功能为旅游、纳污，水环境质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类标准。详见图 1.3-3，具体标准值见表 1.3-2。

表 1.3-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃		人为造成水温上升不超过当时当地 4℃	
pH	7.8-8.5 同时不超过该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8-8.8 同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
DO>	6	5	4	3
COD≤	2	3	4	5
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	0.045
硫化物≤	0.02	0.05	0.10	0.25

### (3) 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标

准，应执行的部分标准限值见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水应执行的环境质量标准部分限值 单位：mg/L

序号	污染物	标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.2
3	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02
4	挥发性酚类	≤0.002
5	氰化物	≤0.05
6	汞	≤0.001
7	铬 (六价)	≤0.05
8	总硬度	≤20
9	溶解性总固体	≤1000
10	高锰酸盐指数	≤3.0
11	硫酸盐	≤250
12	氯化物	≤250
13	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

#### (4) 声环境

项目所在区域为声环境质量 2 类标准适用区域，场界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

表 1.3-4 环境噪声限值单位：dB (A)

昼间	夜间
60	50



图 1.3-1 大气环境功能区划图

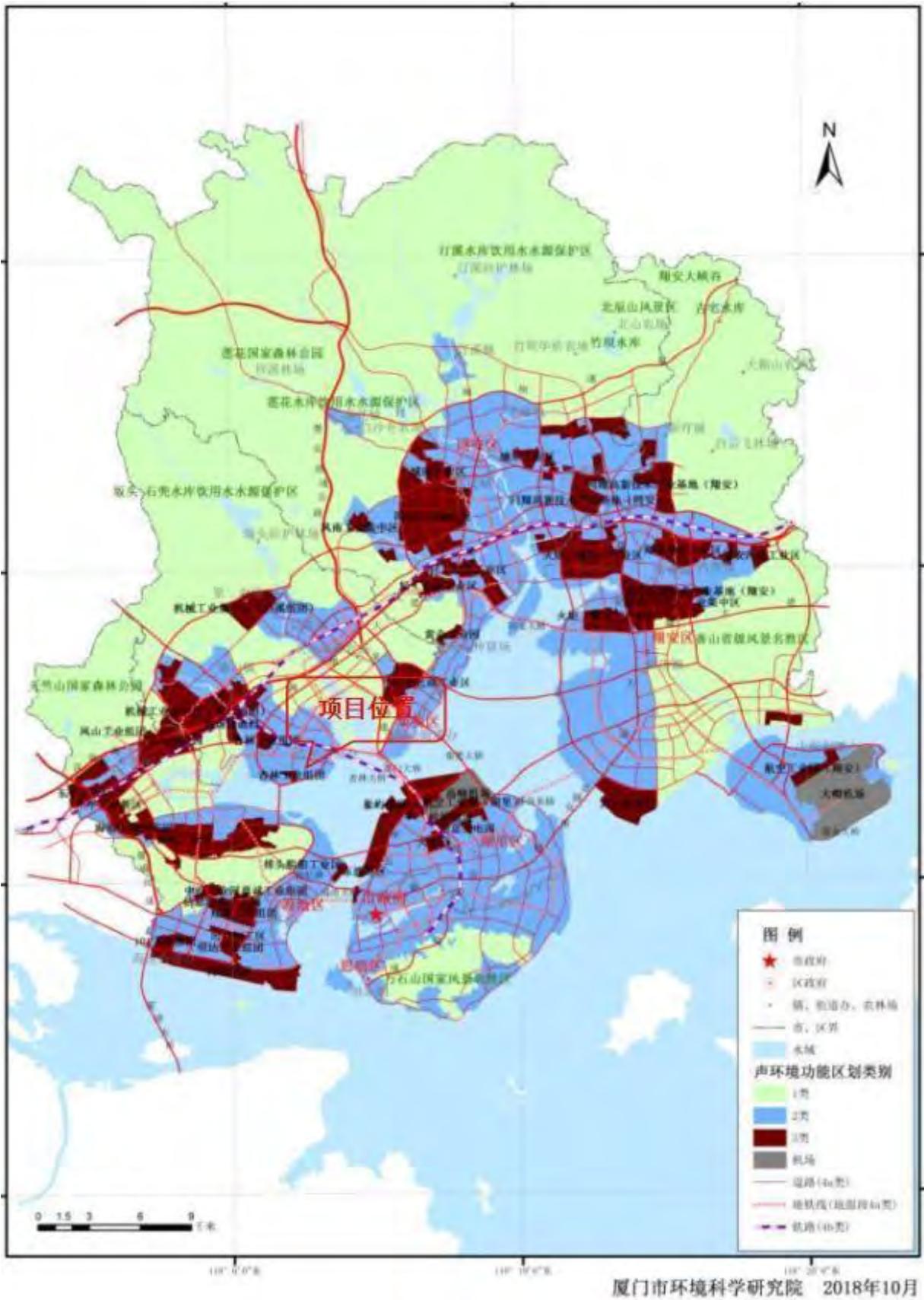


图 1.3-2 声环境功能区划图

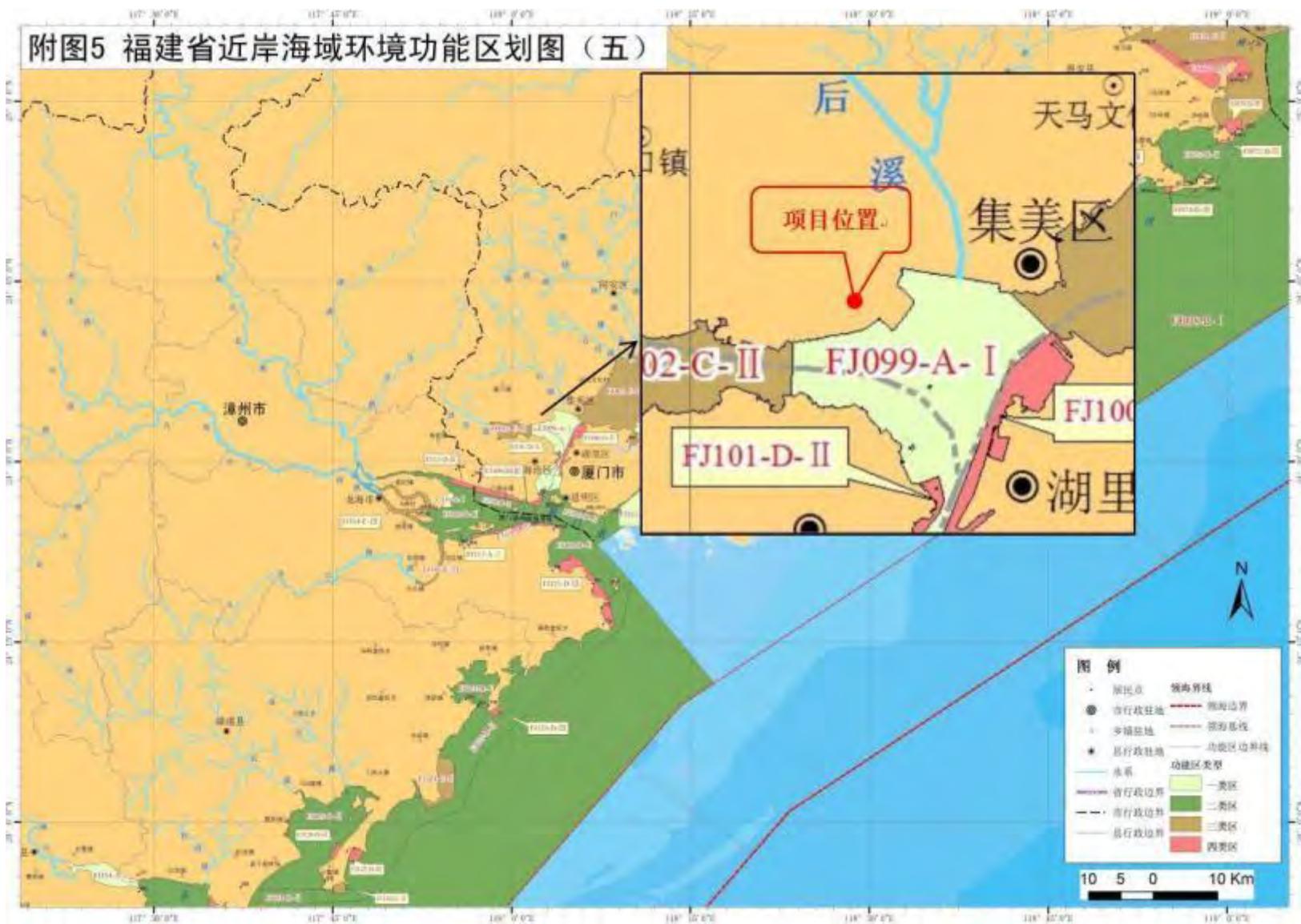


图 1.3-3 福建省近岸海域功能区划图

厦门市生态功能区划图

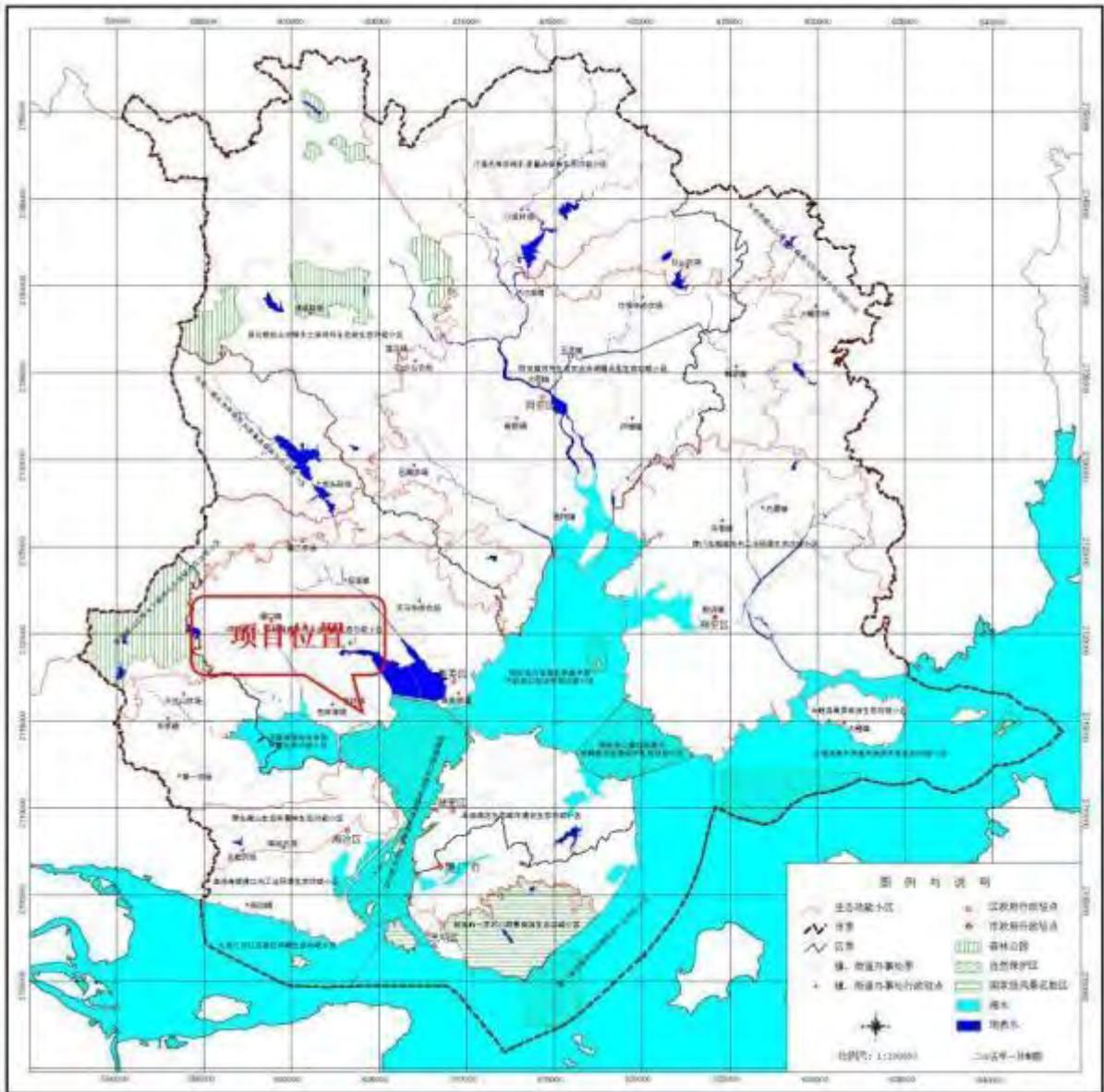


图 1.3-4 厦门市生态功能区划图

### 1.3.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

建设项目施工期主要污染物为扬尘（颗粒物），颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准无组织排放监控浓度限值，具体详见表 1.3-6。

表 1.3-6 施工期大气污染物排放标准

污染物名称	排放限值	来源
	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	1.0	GB16297-1996

项目营运期排放的废气主要是污水处理站废气和食堂油烟、汽车尾气、带病原微生物的气溶胶废气、检验室废气、备用柴油发电机的废气。

①北院区污水处理设施臭气经“消毒+生物除臭装置”收集处理、南院区及血站分中心污水处理设施臭气经“生物除臭装置”收集处理后各自经排气筒排放，排气筒高度分别为15m（整改后）、25m、25m，有组织排放臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，污水处理站周边的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的标准要求；氨、硫化氢、臭气浓度的场界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级“新改扩建”厂界标准值要求。

表 1.3-7 污水处理站臭气污染物排放浓度标准

废气类别	项目	排气筒高度 m	标准值			标准来源
			最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放浓 度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
污水处理 站臭气	氨/mg/m <sup>3</sup>	15	/	4.9	1.0	GB18483-2001 表 2, GB18466- 2005 中表 3
		25	/	14		
	硫化氢/mg/m <sup>3</sup>	15	/	0.33	0.03	
		25	/	0.90		
	臭气浓度/无 量纲	15	/	2000	10	
		25	/	6000		
	氯气	/	/	/	0.1	
甲烷	/	/	/	1		

②项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体详见表 1.3-8。

③拟建项目运营期间备用柴油发电机的大气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 中的相关限值，见表 1.3-8。

表 1.3-8 废气污染物排放标准

废气类别	项目	排气筒高度 m	标准值			标准来源
			最高允许排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒相 对应的最高 允许排放速 率 (kg/h)	无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
柴油废气	SO <sub>2</sub>	20	220	2.1	0.4	DB35/323-2018 表 1
	NO <sub>x</sub>	20	200	0.62	0.12	
食堂厨房	油烟	20~40	2.0	/	/	GB18483-2001

## (2) 废水

根据《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)中“5.2.3 出水排入建成运行的城镇污水处理站(站)的排污单位,其间接排放限值按照现行国家或福建省的相关标准执行”,施工期生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准),接入市政污水管网,纳入杏林水质净化厂处理。

北院区废水由北院区已建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1排放限制要求后排入市政污水管网;南院区以及血站分中心废水经拟建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准限值要求后排入市政污水管网,总氮、总磷、氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准,项目排水执行标准详见表1.3-9。

表 1.3-9 废水污染物排放标准及主要污染物标准限值

污染因子	GB18466-2005 表 1	GB18466-2005 表 2 预处理	GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准	本项目污水处理设施出水标准	
				北院区	南院区、血站分中心
pH	6-9	6-9	-	6-9	6-9
COD (mg/L)	60	250	-	60	250
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	20	100	-	20	100
氨氮 (mg/L)	15	-	45	15	45
SS (mg/L)	20	60	-	20	60
总氮 (mg/L)	-	-	70	70	70
总磷 (mg/L)	-	-	8	8	8
LAS (mg/L)	5	10	-	5	10
粪大肠菌群数 (MPN/L)	100	5000	-	100	5000
肠道致病菌	不得检出	-	-	不得检出	-
肠道病毒	不得检出	-	-	不得检出	-
动植物油 (mg/L)	5	20	-	5	20
挥发酚 (mg/L)	0.5	1	-	0.5	1
总汞 (mg/L)	0.05	0.05	-	0.05	0.05
总砷 (mg/L)	0.5	0.5	-	0.5	0.5
总氰化物 (mg/L)	0.5	0.5	-	0.5	0.5
总α (Bq/L)	1	1	-	1	1

污染因子	GB18466-2005 表 1	GB18466-2005 表 2 预处理	GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级标准	本项目污水处理设施出水标准	
				北院区	南院区、血站分中心
总β (Bq/L)	10	10	-	10	10
总余氯 (mg/L)	0.5	消毒接触池接触时间≥1h, 出口总余氯 2-8mg/L	-	0.5	消毒接触池接触时间≥1h, 出口总余氯 2-8mg/L

### (3) 噪声

运营期项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准, 即: 昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A)。

表 1.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB (A)

声环境功能区类型	位置	昼间	夜间
2 类	四周场界	60	50

### (4) 固体废物

施工期产生的建筑垃圾处置执行(建设部 2005 年第 139 号令)《城市建筑垃圾管理规定》。

运营期危险废物和医疗废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(GB18597-2001)及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起实施)要求相关规定; 生活垃圾的贮存处理按照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)中的要求进行综合利用和处置。栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物, 按危险废物进行处理和处置, 本项目污水处理站污泥及化粪池清掏前应进行检测, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 的要求。

表 1.3-11 本项目污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 /MPN/g	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 /%
传染病医疗结构	≤100	不得检出	不得检出	—	>95
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95

## 1.4 评价工作等级和评价范围

### 1.4.1 地表水环境

#### (1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的水污染影响型建设项目评价等级判定，详见下表 1.4-1。

表 1.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T23-2018），确定本项目水环境影响评价等级为三级 B。三级 B 评价项目可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。另，水污染影响型三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测。

## （2）评价范围

场址周围无地表水系，项目废水经院区污水处理设施处理后经市政污水管网排入杏林水质净化厂。因此，地表水环境影响评价范围为：院区污水总排口——市政污水管网——杏林水质净化厂。

## 1.4.2 大气环境

### （1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中评价工作等级划分的主要指标为  $P_{max}$ ，根据项目的具体排污情况，计算项目废气排放的主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

表 1.4-2 评价工作等级划分判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 1.4-3 大气污染物对环境影响估算结果

污染源	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		评价等级
	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10</sub> (m)	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10</sub> (m)	
污水处理站 臭气排气筒	0.11	/	0.18	/	三级
无组织	3.44	/	3.11	/	二级

根据大气污染源估算模型计算结果，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### (2) 评价范围

以项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

## 1.4.3 声环境

### (1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1、2 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（含 5dB），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目选址声环境功能区属 2 类区，建成后敏感目标噪声级增加小于 3dB，本项目声环境影响评价的等级为二级。

### (2) 评价范围

项目地块及周界外 200m 范围。

## 1.4.4 地下水环境

### (1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，拟建项目为三甲级综合医院，属于“V 社会事业与服务”——“158 医院中有新建、扩建”以及“159、专科防治院（所、站）中涉及环境敏感区的”，地下水环境影响评价项目类别为 III 类（报告书）。

根据现场勘察，区域地下水环境不隶属于集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外

的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区）；也不隶属于集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的引用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式引用水水源，其他保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区；属于不敏感区。由此可知，本次地下水环境评价等级确定为三级，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### (3) 评价范围

本项目所在区域水文地质条件相对比较简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对调查范围的要求进行划定，结合项目周边的区域水文地质条件、地下水流向特征，确定调查范围为：以项目所在地为中心，项目区地下水流向下游方向为主的矩形区域，评价区范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。

### 1.4.5 土壤环境

本项目属于社会事业与服务业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，为IV类项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

### 1.4.6 环境风险

由于医院建设项目无相关环境风险评价技术导则，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目无涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列风险物质的重大危险源，项目环境风险潜势为I级，因此环境风险评价只需要开展简单分析，不设置评价范围。

本次环境风险评价根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第32号）的有关规定，对本项目医疗污水处理站、危险废物暂存间及排放的致病性微生物可能产生的环境

风险进行分析，并提出相应的风险防范措施。

### 1.4.7生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的等级划分原则，本项目属于面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ 的一般区域建设项目，生态环境影响评价定为三级，详见表 1.4-5。

表 1.4-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	二级
一般区域	二级	三级	三级

本次评价的生态环境评价范围为项目建设用地红线范围以内区域。

### 1.5 主要环境保护目标

项目评价范围内主要环境敏感目标见表 1.5-1 及图 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对址距离 m
	X	Y						
声环境	-281	293	曾营村	居住区	1824 户	声环境质量 2 类区	N、W	3
	-150	99	吴仔尾	居住区			S	60
	-94	-161	悦美笈笪	居住区	871 户		W	25
	83	-66	曾营小学	学校	40 个教学班		SW	100
	295	-1	金博水岸	居住区	1064 户		S	45
	340	248	高浦社区	居住区	1475 户		E	42
	520	-140	基督教高浦堂	文化教育	/		E	紧邻
	591	-94	老年活动中心	文化教育	/		E	3
	660	-112	厦门市集美区老年大学（杏林分校）	文化教育	/		E	45
	226	301	杏林中心幼儿园杏东分园	学校	25 个教学班		E	60
环境空气	-281	293	曾营村	居住区	1824 户	环境空气 二类区	N、W	3
	-150	99	吴仔尾	居住区			S	60
	-94	-161	悦美笈笪	居住区	871 户		W	25
	83	-66	曾营小学	学校	40 个教学班		SW	100
	295	-1	杏林中心幼儿园	学校	25 个教学班		SW	260

环境要素	坐标/m		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对址距离 m
	X	Y						
	295	-1	金博水岸	居住区	1064 户		S	45
	340	248	高浦社区	居住区	1475 户		E	42
	520	-140	基督教高浦堂	文化教育	/		E	紧邻
	591	-94	老年活动中心	文化教育	/		E	3
	660	-112	厦门市集美区老年大学(杏林分校)	文化教育	/		E	45
	226	301	杏林中心幼儿园杏东分园	学校	25 个教学班		E	60
	-525	-584	雍景金銮湾	居住区	555 户		SW	600
	11	-625	润联酒店	酒店	/		S	565
	861	-184	高浦小学	学校	22 个教学班		SE	525
	1067	-406	罗约海滨温泉酒店	酒店	/		SE	755
	1467	-220	杏林湾大酒店	酒店	/		SE	895
	1334	124	中海·寰宇天下	居住区	292 户		E	850
	1791	137	联发杏林湾一号	居住区	720 户		E	1200
	1913	556	禹洲中央海岸	居住区	1466 户		E	1212
	1558	508	万科金域华府	居住区	1040 户		NE	1085
	1709	800	杏东小学	学校	36 个教学班		NE	1395
	1343	992	宁宝小学	学校	36 个教学班		NE	1075
	1185	664	金海湾	居住区	1863 户		NE	705
	1282	443	明珠海湾大酒店	酒店	/		NE	955
	877	519	海韵华庭	居住区	221 户		NE	595
	897	676	宁安里	居住区	408 户		NE	675
	897	890	宁宝花园	居住区	1399 户		NE	705
	936	1189	宁宝世家	居住区	665 户		NE	885
	633	1277	宝华花园	居住区	254 户		NE	905
	533	983	文康花园	居住区	69 户		NE	395
	481	872	杏福园	居住区	101 户		NE	230
	504	762	文华苑	居住区	344 户		NE	310
	511	619	宁宝社区	居住区	10748 人		NE	295
	208	651	杏花苑	居住区	297 户		NW	155
	22	691	祥业小区	居住区	35 户		NW	200
	194	1157	厦门市第十中学	学校	88 个教学班		N	640
	-3	1347	华铃花园	居住区	936 户		N	695
	-73	988	祥和苑	居住区	216 户		NW	450
	-118	759	兴阁里	居住区	753 户		NW	300
	-326	775	祥发荣寓	居住区	59 户		NW	425

环境要素	坐标/m		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对址距离 m
	X	Y						
	-480	836	东方牡丹园	居住区	308 户		NW	485
	-731	1243	内林村	居住区	1960 人		NW	860
	-1859	1270	碑头	居住区	350 户		NW	1775
	-1990	1154	广兴新城	居住区	333 户		NW	1915
	-2001	996	新源小学	学校	37 个教学班		NW	1970
	-832	593	杏信花园	居住区	44 户		NW	605
	-1074	561	杏滨小学	学校	34 个教学班		NW	880
	-764	246	杏南中学	学校	96 个教学班		W	665
	-1169	676	日东靖花园	居住区	112 户		NW	1025
	-877	-64	中铁·海湾豪园	居住区	292 户		SW	695
	-660	185	嘉源新城	居住区	240 户		W	535
	-683	-80	海湾明珠	居住区	900 户		SW	630
	-253	-33	月美湾	居住区	162 户		W	220
	-210	-200	月美海湾酒店	酒店	/		SW	275
	-1325	-682	马銮村	居住区	1327 户		SW	930
	-1429	-379	马銮小学	学校	750 名师生		SW	1440
	-1533	-37	岑尾	居住区	450 户		W	1330
	-1687	207	马銮公寓	居住区	690 户		W	1535
	-1553	320	怡家园	居住区	451 户		W	1540
	-2449	436	山后张	居住区	700 户		W	2275
	-1911	479	中闽·鹭江花园	居住区	56 户		NW	1715
	-1883	684	荣坪新村	居住区	322 户		NW	1665
	-1632	733	日东明珠	居住区	438 户		NW	1465
	-2068	660	杏西医院	医院	综合医院		NW	1875
	1940	1614	园博佳苑（园博湾·景）	居住区	254 户		NE	1915
	1803	1932	园博 1 号	居住区	120 户		NE	2050
	1582	2396	中航城·国际社区（A 区）	居住区	1895 户		NE	2175
	1401	2546	五缘实验学校	学校	83 个教学班		NE	2340
	1269	1694	杏林村	居住区	770 户		NE	1215
	695	1941	集美工业学校	学校	学生 6249 人，专任教师 307 人		NE	1320
	417	1777	内北里	居住区	780 户		NE	1045
	258	2568	国贸天悦	居住区	168 户		N	1930
	-16	2696	橡树湾	居住区	5400 户		N	2230
	-228	2934	英才学校	学校	小学部 30 个教学班，		NW	2260

环境要素	坐标/m		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对址距离 m
	X	Y						
					中学部 50 个教学班			
	-400	2391	内林小学	学校	学生 1806 人, 教师 97 名		NW	1880
	-298	2162	官仓社	居住区	240 户		NW	1745
	-1450	2321	锦园居住区	居住区	1045 户		NW	2000
	-678	863	东南医院	医院	综合性医院		NW	1160
	-2006	2639	聚镇	居住区	2984 户		NW	2600
	2227	2374	天沐温泉度假村	酒店	/		NE	2960
水环境	/	/	杏林水质净化厂	污水厂	进水水质不受影响	/	SW	220
	/	/	地下水评价范围内	地下水水质		地下水环境质量 III 类区	/	/
生态环境	/	/	评价范围内的生态环境	土地资源、动植物资源		/	/	/

备注：本项目坐标轴以南浦路与营美路交叉口为原点。



图 1.5-1 主要环境保护目标示意

## 第 2 章 项目概况及工程分析

### 2.1 厦门大学附属第一医院杏林分院现有工程回顾性分析

杏林医院创立于 1959 年，是一家集医疗、急救、公共卫生、预防、保健、科研、教学为一体的综合性医院。医院地处杏林台商投资区，建筑面积 45976m<sup>2</sup>。2003 年 6 月，杏林医院并入厦门大学附属第一医院，更名为厦门大学附属第一医院杏林分院。

#### 2.1.1 现有工程基本情况

根据厦门市杏林医院提供资料及现场踏勘，医院现阶段基本情况具体如下。

##### 2.1.1.1 厦门市杏林医院现阶段基本情况

厦门市杏林医院位于厦门市集美区洪埭路 11 号（具体地理位置见图 2.1-1），医院（北院区）北侧及西侧临曾营社区，南侧隔月浦路为南院区用地，东侧为杏林区基督教高浦堂、老年活动中心及杏东公园，院区周边环境示意图详见图 2.1-2。

（1）建设内容：现有工程设有 1 号楼（杏林医学中心）、2 号楼（病房楼）、3 号楼（A 区、B 区）、后勤楼、高压氧仓楼。

（2）人员配置及工作制度：员工总数为 667 人，其中医务人员数 505 人，年工作 365 天。

（3）主要科室设置：临床科室包括急诊科、内科、外科、妇产科、儿科、中医科、耳鼻喉科、眼科、皮肤科、麻醉科、康复科、传染科、结核病科、口腔科等；医技科室包括药剂科、检验科、放射科、手术室、病理科、输血科、实验室、肾内科、内镜室等。



图 2.1-1 项目地理位置



图 2.1-2 厦门杏林医院周边环境示意图

### 2.1.1.2 厦门市杏林医院环评审批及竣工验收情况

《厦门市第一医院杏林医学中心工程环境影响报告书》于2004年11月1日取得厦门市生态环境局（原厦门市环境保护局）批复（文号：厦环监[2004]61号，见附件6），并于2009年10月27日通过竣工环境保护验收（文号：厦环集验[2009]079号，见附件7）；2018年10月8日填报《厦门大学附属第一医院杏林分院传染病收治流程改造项目建设项目环境影响登记表》；2020年6月30日填报《厦门大学附属第一医院杏林院区新增医用计算机体层摄影设备（CT）等建设项目环境影响登记表》。

建设内容、环评的情况、竣工环保验收情况见表2.1-1。

表 2.1-1 医院现有建筑使用情况、环评及验收情况一览表

楼址	楼层	面积 m <sup>2</sup>	现状使用情况	环评审批情况	竣工环保验收审批情况
1号楼（杏林医学中心）	12层	27007（地上） 23957， 地下 3050	消化系统门诊、呼吸系统门诊、其他专科门诊、供应中心、检验科、中心药房、科研教学、会议室、学术报告厅、职工餐厅、手术室（2间）、ICU（6床）、住院（252床）	环评审批文号：厦环监[2004]61号 审批日期：2004年11月1日	验收文号：厦环集验[2009]079号， 验收审批日期：2009年10月27日。
2号楼（病房楼）	7层	8472	放射科、住院（105床）、手术室（6间）		
后勤楼	4层	2338	/		
高压氧仓楼	2层	378	/		
3号楼A区	3层	3793	药房、收费、急诊、门诊、B超、内镜	2018年10月8日填报	/
3号楼B区	3层	3988			
合计	/	45976	/	/	/

### 2.1.2 现有工程的规模、主要组成部分

#### (1) 现有工程规模

医院现有实际运营约300张（负压病床200张，普通病床100张），门诊量约为门诊约70.1万人次/a，住院2920人次/a。医院占地面积85378m<sup>2</sup>（含本次扩建项目用地），总建筑面积45976m<sup>2</sup>。

根据《厦门市环境保护局关于厦门市第一院杏林医学中心工程环境影响报告书》设计规模为：肝肠科设病床99张、呼吸科病床90张，其它传染病设病床50张，并设负压病床12间；总床位为239张。医院现有实际运营约300张（负压病床

200张，普通病床100张）。实际规模超过设计规模的25.5%，未达到30%，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，不属于重大变更。

(2) 现有工程的主要组成部分

现有项目工程组成情况见表2.1-2。

表 2.1-2 现有工程项目组成

项目组成		主要内容及规模	
主体工程	1号楼（杏林医学中心）	地上12层，地下1层，建筑面积27007m <sup>2</sup>	
	2号楼（病房楼）	地上7层，建筑面积8472.16m <sup>2</sup>	
	3号楼A区	地上3层，建筑面积3793m <sup>2</sup>	
	3号楼B区	地上3层，建筑面积3988m <sup>2</sup>	
	后勤楼	地上4层，建筑面积2338m <sup>2</sup>	
公用工程	供电设施	市政电网供电，备用柴油发电机位于配电房一层，配备3台柴油发电机（功率2台500kW、1台250kW）。	
	供水设施	由当地自来水管网提供	
	排水设施	雨污分流，食堂废水经隔油处理后再排入院内污水处理站；住院楼废水经化粪池处理后再排入院内现有污水处理站。	
	食堂厨房	行政办公楼一层，供就诊人员及职工餐食。	
	空调系统	组合式空调机组	
	气体站	位于院区北侧，2个液氧储罐	
环保工程	污水处理设施	特殊废水分别单独预处理后，再排入院区污水处理站处理；食堂废水经隔油沉淀处理后再排入院区污水处理站处理；污水处理站位于北院区西南角，采用地埋式，处理规模500t/d。处理流程：预消毒-格栅---调节池—缺氧池—接触氧化池—接触氧化池—沉淀池—中间水池—消毒池—脱氯池—达标排出—市政污水管网—接入杏林水质净化厂。	
	医疗废物暂存间	位于院区东南角，有设置明显的标识，地面以及1.0m墙裙做防渗防漏处理	
	生活垃圾暂存间	位于院区东南角	
	废气处理措施	污水处理站臭气	污水处理站采取地埋式并密封加盖—消毒+生物滤池除臭—排气筒排放。
		气溶胶废气及其他检验废气	病区采用过氧化氢消毒机进行消毒后排放；其他检验废气经高效过滤器消毒处理后排放。
		食堂油烟	厨房内设置油烟集气罩，设置专用油烟管道，引至行政办公楼屋顶处设置油烟净化器进行净化处理，排气筒高度8m。
		柴油发电机废气	柴油发电机排烟设专用烟道引至配电源房屋面，排气筒高度8m。
	污泥处置措施	污泥：消毒后定期委托相关有资质单位进行清空处理，并立即转移处置，避免遗留现场造成恶臭影响；已和厦门东江环保科技有限公司签署污水处理站污泥处置协议	
降噪措施	空压机采取隔声、减振措施，其他水泵等设置在地下室		

项目组成	主要内容及规模
	污水站的提升泵采用潜水式水泵，并对管道采取减振处理，位于地下一层；曝气机也采用潜水式，并对进风管道安装阻性消声器。

## 2.2 现有工程总平面布置

医院出入口位于现有院区的南侧，临月浦路。院区自南向北，自西向东布置有1号医学中心、2号病房楼、配电综合楼、3号门诊B区、3号门诊A区、高压氧舱、医疗废物间、后勤楼、办公楼。现有工程的总平面布置见图2.2-1，现有工程雨污管线走向见图2.2-2。



图 2.2-1 厦门杏林医院现状平面示意图



图 2.2-2 现有院区管线走向

## 2.3 现有工程相关配套公用设施

### (1) 交通

医院现阶段在南侧靠南浦路设置入口（发热病人设有专用入口）。在院区内部分别设置门诊入口、住院楼入口等，以保证各就诊人流、医护人流都能方便快捷地到达各自目的地。医院现阶段设置若干处停车场，能够满足医院职工及住院人员使用需求。

### (2) 排水

现阶段雨水排入池南浦路铺设的雨水管道；食堂含油废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后与医疗废水一起经院区内现有地理式污水处理站（1号楼医学中心西南侧，位置见图 2.2-2）处理后，接入南浦路的市政污水管，最后排入杏林水质净化厂。现有地理式污水处理站设计规模为日处理规模 500t/d，目前处理量约为 256.5t/d。

### (3) 给水

医院供水来源于市政给水管网。

### (4) 固体废物处理

医院现阶段产生的一般办公生活垃圾收集后交由环卫部门外送至垃圾填埋场进行处理；感染性、损伤性等医疗固废暂存于院区内的医疗废物暂存点内，并委托厦门东江环保科技有限公司进行处置（附件 8）；手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等，医学实验动物的组织、尸体，病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等直接交由火葬场火化。现有医疗废物暂存间面积约 65m<sup>2</sup>，根据危废处理合同，暂存的医疗废物日产日清，暂存间容量满足要求。暂存间位于北院区东北角，具体位置见图 2.2-1。

### (5) 电力消耗

医院现阶段所需电源来自市政供电系统；医院另在配电房一层设置 3 台备用柴油发电机，当区域停电时，用其来支持手术、科研等重要设备、消防灭火和通讯等用电一类负荷的设备的正常使用。

### (6) 供热

现有工程热源以电供应，食堂热源以电和液化天然气提供。

### (7) 食堂

医院现阶段的食堂每天约为 1500 人次提供服务，设置 5 个灶头。燃料采用液化天然气。

### (8) 消毒

医院现阶段污被服委托第三方清洗消毒、器械消毒等采用电加热等方式消毒。

### (9) 医院中心供氧

中心供氧站放置于现有院区北侧。医院氧气通过管道输送至各用气点，供手术室、ICU、抢救室、监护室、急诊室等使用。

## 2.4 现有工程污染排放情况及治理措施

### 2.4.1 废水排放情况及治理措施

#### (1) 医院废水产生情况

北院区全部废水排入污水处理站进行处理后排入现有院区南侧的南浦路市政污水管道进入杏林水质净化厂。

#### 1) 废水来源（种类）

##### ①生活区

职工生活污水、食堂及厨房产生的含油污水等。

##### ②一般医疗废水和职工生活污水

现有工程废水主要包括门诊室、病房、手术室等产生含有微生物病菌的病区废水；病人、医护人员及家属的冲厕、盥洗等排水；医院行政管理和医务人员排放的生活污水。

##### ③医技科室

在影像科、检验科均采用较为先进的设备技术，杜绝了传统医院会产生的含银等重金属的废水；影像科拍片不采用传统的洗片模式，采用电子胶片，进行胶片实时打印，无需定显影，不存在含银废水。

##### ④检验科

检验科日常采样所用的针管、试管等均为一次性，一次检验完成后就作为医疗废物废弃，无需对采样试管等进行清洗。而且检验科完全采用商品试剂及电子仪器设备代替人工分析检验，所有待检样品均通过仪器加入商品检验试剂后进行分析，

所用试剂均购买已配制试液，不使用含汞、铬、镉、砷、铅、镍等第一类污染物的药品。检验科仅在第一次仪器冲洗时产生少量冲洗废液（约为 143.1t/a），经统一收集后作为危废委托厦门东江环保科技有限公司处置，不外排。

## 2) 废水产生量

根据对现有工程调查及验收资料可知。根据医院污水处理站管理人员统计，目前医疗废水和生活污水总排放量约 256.5t/d。具体用水及排水量见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程用水及污水产生情况表

序号	用水部位	用水标准	人数或规模	日用水量 t/d	日废水产 生量 t/d	废水性质	年用水量 t/a	年废水产 生量 t/a
1	门诊	15L/人次	70.1 万人次/ 年	28.8	25.9	医疗废水	10515	9463.5
2	病房	400L/床·天	300 床	120	108.0		43800	39420
3	放射科	40L/人·次	50 人/d	2	1.80	辐射废水	730	657
4	医疗器械 清洗	50L/次	50 次/d	2.5	2.3	医疗废水	912.5	821.2
5	化验	1L 人·次/d	392 人次	0.39	0	医疗废物	143.1	0
6	医务人员	160L/人·班 (用水中约 60%在医院职 工生活区产 生, 40%在医 疗区产生)	505 人	32.3	29.1	医疗废水	11796.8	10617.1
				48.5	43.6	生活污水	17695.2	15925.7
7	办公人员	80L/人·班	162 人	13.0	11.7	生活污水	4730.4	4257.4
8	救护车清 洗	90L/辆·次	5 次/d	0.5	0.4	医疗废水	164.3	147.8
9	餐厅	25L/人次	1500 人次/天	37.5	33.8	生活污水	13687.5	12318.8
10	绿化	1.5L/m <sup>2</sup> ·次	9764.4m <sup>2</sup>	14.6	0	/	2929.3	0
合计				300.1	256.5	/	107104.1	93628.5

现有工程总用水平衡图见图 2.4-1。

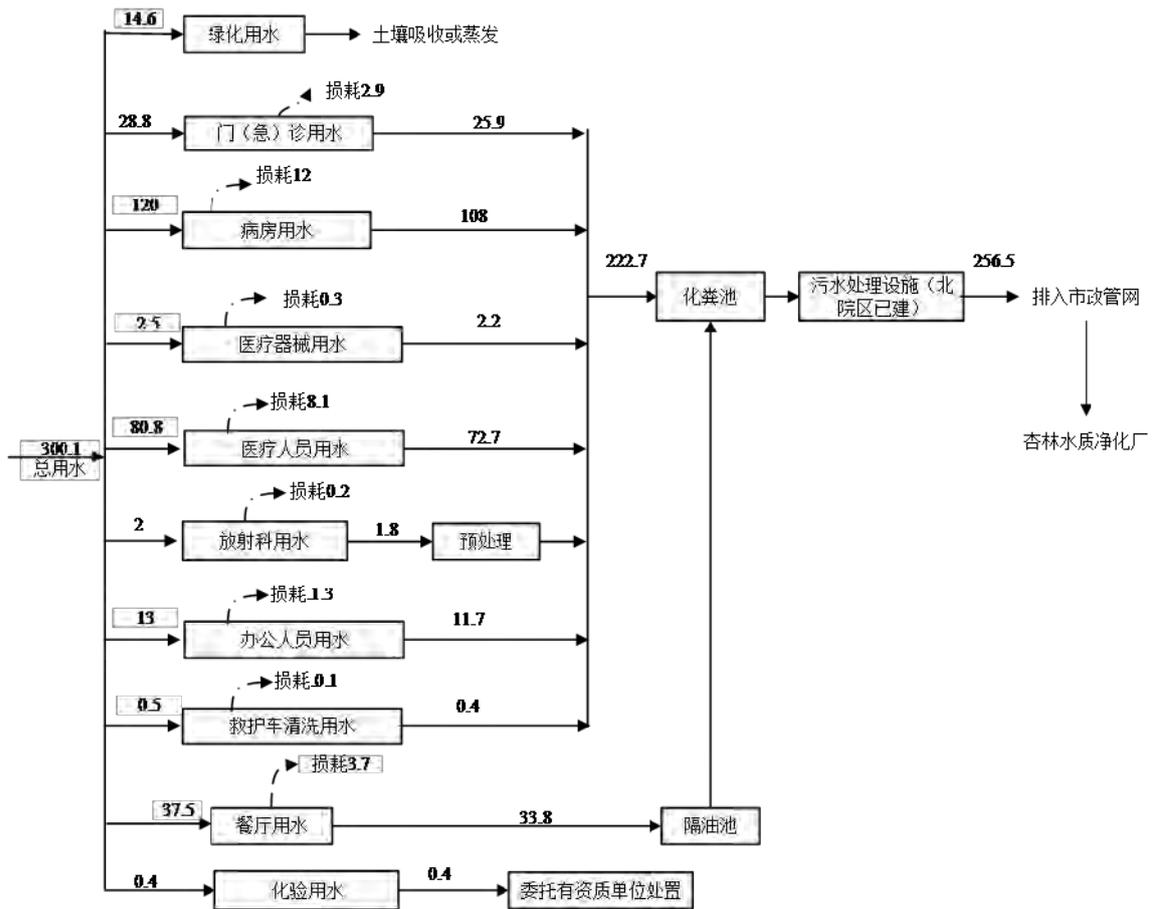


图 2.4-1 现有工程水平衡图 (t/d)

(2) 医疗废水排放及治理情况

1) 废水来源 (种类) 及产生量

从医院各部门的功能、设施和人员组成等情况可以看出医院污水比一般生活污水的排放要复杂得多。不同部门科室排出的污水成份和水量也是各不相同的。现有项目排放污水的主要部门和设施有：诊疗室、化验室、病房、手术室等排水；医院行政管理和医务人员排放的生活污水。

表 2.4-2 现有院区各部门排水情况及主要污染物

部门	污水类别	主要污染物							备注
		SS	COD	BOD	致病菌	放射体	重金属	化学品	
普通病房	生活污水	△	△	△					
传染病房	生活污水	△	△	△	△				
门诊部	生活污水	△	△	△	△				
肠道门诊	含菌污水	△	△	△	△			△	
手术室	含菌污水	△	△	△	△			△	
办公	生活污水	△	△	△					

食堂	含油污水	△	△	△					
----	------	---	---	---	--	--	--	--	--

注：△表示有污染物。项目影像科拍片不采用传统的洗片模式，采用电子胶片，进行胶片实时打印，无需定显影，不存在含银废水。口腔科不产生含汞废水。医院没有进行同位素治疗，不产生放射性废水。

检验室含酸碱、铬、氰废水，这部分废水用量较小，作为危险废物，单独收集后委托有资质的单位处置，其余采取不同的预处理措施后排入医院污水处理系统。

## 2) 治理情况

医院建有专门的医疗废水处理站，位于1号楼医学中心西南侧，处理能力为500m<sup>3</sup>/d，废水处理工艺采用“预消毒-格栅---调节池—缺氧池—接触氧化池—接触氧化池—沉淀池—中间水池—消毒池—脱氯池—达标排出”，污水处理站的处理工艺如下**图 2.4-2**。

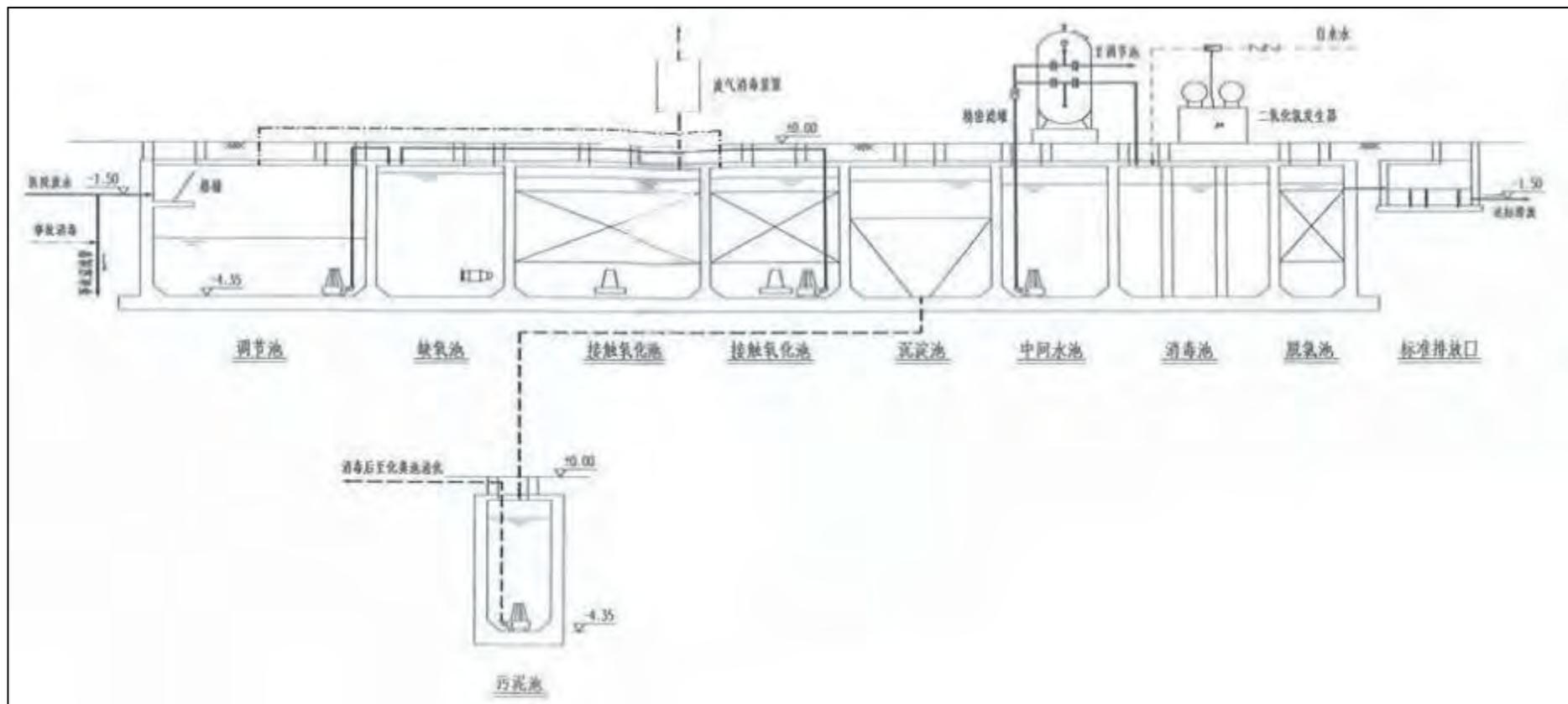


图 2.4-2 污水处理工艺流程图

根据 2022 年 3 月 7 日厦门市杏林医院北院区年度检测报告可知，污水处理站出水水质中各污染物浓度（见附件 9、表 2.4-4、图 2.4-3）满足医疗废水排放执行（GB18466-2005）《医疗机构水污染物排放标准》中表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值。

(3) 现有工程污水排放量汇总

表 2.4-4 现有工程污水排放情况一览表



图 2.4-3 北院区年度检测监测点位图

## 2.4.2 废气排放情况及治理措施

现有工程食堂以电和液化天然气能源。现有医院产生的废气主要为医疗废水处理站产生少量的恶臭气体、进出汽车尾气、备用柴油发电机燃油废气、气溶胶废气和其他检验科废气、食堂油烟废气。

(1) 恶臭气体排放情况

恶臭气体主要污染因子为氨、 $H_2S$ ，污水处理站恶臭经生物除臭后经排气筒（高 10m）排放，由于排气筒高度未达到《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）要求的 $\geq 15m$ 高要求，属于无组织排放。根据现场询问行人及现场调查，经过地埋式污水处理站旁没有闻到异味。

根据 2022 年 3 月 7 日厦门市杏林医院北院区年度检测报告可知，场界参照点和监控点均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级“新改扩建”厂界标准值以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的标准要求（见附件 9、表 2.4-5、图 2.4-3）。

**表 2.4-5 现有工程场界无组织排放情况一览表**

类比《五缘湾综合医院项目竣工环境保护验收监测报告》中污水站恶臭监测结果可知（监测时废水量为 1020.66t/d），污水站废气污染物中氨气产生速率为  $1.18 \times 10^{-3}$ kg/h、硫化氢产生速率为  $2.58 \times 10^{-3}$ kg/h，通过折算产污系数，每吨废水产生的氨气量约为  $0.28 \times 10^{-4}$ kg/t，硫化氢量约为  $0.61 \times 10^{-4}$ kg/t。生物除臭设施对氨的处理效率为 78.2%，对硫化氢的去除效率为 53.9%。

现有医疗废水处理量为 256.5t/d，由此可计算出 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生量，见表 2.4-6。

**表 2.4-6 现有污水处理站恶臭污染源强**

生物除臭装置能有效去除挥发性有机物（VOC）、硫化氢、氨气、硫醇类等主要的污染物，以及各种恶臭味。其处理原理是含恶臭物质的气体从滤床底部由下往上穿过滤床，通过滤层时恶臭物质从气相转移至生物层，由附着生长在滤料上的微生物的代谢作用而被分解，转化为无害的物质。恶臭气体成分不同，其分解产物不同，对于不含氮的有机物质如苯酚、羧酸、甲醛等，其最终产物为二氧化碳和水；对于硫类恶臭成分，在好氧条件下被分解为硫酸根离子和硫；对于像胺类这样的含氮恶臭物质经氨化作用放出 NH<sub>3</sub>，NH<sub>3</sub> 可被亚硝酸细菌氧化为亚硝酸根离子，在进一步被硝化细菌氧化为硝酸根离子。生物除臭装置可适应高浓度、大气量、不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，运行稳定可靠，处理效率可达 50~70%左右。

根据厦门市杏林医院污水处理站验收批复、污水站现状踏勘调查以及走访周边敏感目标调查可知，污水处理站对周边环境的恶臭影响甚小，可满足环境空气质量要求。

## （2）柴油发电机燃油废气

柴油发电机燃油产生的废气中含烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等大气污染物。项目所在区

域供电较为正常，项目所在区域供电较为正常，且采用高可靠性三回路电源，发电机的使用次数很少，为维持其正常状态，柴油发电机每周定期运行 10 分钟，年耗油量为 1.15t，（柴油密度按 0.85kg/L 计，合计 1353L），废气量按 20000m<sup>3</sup>/t 油计算，则发电机尾气排放量为 23000m<sup>3</sup>/a。据其耗油量可计算柴油发电机组的大气污染物排放量，见下表。

**表 2.4-7 建设项目柴油发电机燃油废气污染物排放一览表**

项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
污染物排放系数 (g/L 油)	4	2.56	0.714
污染物排放量 (kg/a)	5.412	3.464	0.966
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	235	150	42.0

备用柴油发电机使用机率低且使用时间短，排放废气中大气污染物浓度很低，产生的燃油废气经内置管道竖井至屋面排放，对周边环境影响较小。

### (3) 机动车尾气

现有工程地下停车位约 56 个，根据《社会区域类环境影响评价》中地下车库废气污染物排放量大致为 NO<sub>x</sub>0.5~2.5mg/（d·辆）、CO 15~40mg/（d·辆）、THC 5~20mg/（d·辆），评价取平均值进行估算，即 NO<sub>x</sub>1.5mg/（d·辆）、CO 27.5mg/（d·辆）、THC 12.5mg/（d·辆），由此可计算出机动车尾气污染物的排放量，见表

2.4-8。

**表 2.4-8 项目车库汽车废气污染物排放情况**

停车位 个	日车流量 辆	日排放量 kg/d			年排放量 t/a		
		NO <sub>x</sub>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	CO	THC
56	112	0.0002	0.0031	0.0014	0.0001	0.0011	0.0005

### (4) 气溶胶废气和其他检验科废气

现有项目病区配套过氧化氢消毒机，门诊、手术区及病房等产生的可能存在含病原体废气（气溶胶废气）经过过氧化氢消毒机消毒后排入空气中。经以上消毒后，现有项目病区产生的废气对环境空气的影响甚小。

现有项目医技科（检验科）配套有生物安全柜，检验、化验过程产生的可能存在含病原体废气经过安全柜内自带的紫外线消毒灯消毒后，再经过安全柜内自带高效过滤器过滤后排入空气中。经以上紫外消毒及过滤后，现有项目医技科（检验科）生物安全柜产生的废气对环境空气的影响甚小。酸碱等其他检验科具有挥发性气体使用过程在通风橱内进行。

### (5) 油烟废气

现有工程食堂，提供 1500 人次/天用餐，消耗食用油取 20g/人，食用油消耗量为 30kg/天，食用油挥发量按 1%计，每日消耗食用油主要在午餐和晚餐，则每日油烟产生量约 0.3kg/d (0.11t/a)。油烟废气经过油烟机处理后排放，油烟去除率按 85%计。现有工程油烟废气产生量估算见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目油烟排放量估算表

类型	规模	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数 (%)	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
医院食堂	1500 人次/天	10.95	1	0.11	0.02	0.90

### 2.4.3 噪声排放情况及治理措施

现有工程产生的噪声主要为设备噪声，包括水泵、风机等设备噪声；门诊部的社会噪声和停车噪声，噪声源强在 65~80dB(A)。

根据 2022 年 3 月 7 日厦门市杏林医院北院区年度检测报告可知，北院区各场界昼夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (见附件 9、表 2.4-10、图 2.4-3)。

表 2.4-10 现有项目现场监测噪声值一览表 单位:dB (A)

### 2.4.4 固体废物排放情况及治理措施

现有厦门市杏林医院产生的固体废物主要为医疗废物、污水处理站污泥和生活垃圾；其中医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物。现有医院内医疗废物 (危险废物编号为 HW01) 产生量约为 255.5t/a (其中感染性废物约 201.0t/a、损伤性废物 4.8t/a、病理性废物约 47.8t/a、化学性废物约 1.4t/a、药物性废物 0.5t/a)，失效、变质、不合格、淘汰、伪劣药物和药品 4t/a；现有医院内在医院东北角设置有约 65m<sup>2</sup> 医疗固废暂存间，医院产生的医疗废物定期交由厦门东江环保科技有限公司 (合同见附件 8) 处置。现有工程污水处理站污泥产生量约为 22.9t/a，经石灰消毒消除其感染性后，委托厦门东江环保科技有限公司处置。化粪池污泥产生量约 379.0t/a。生活垃圾主要包括医护人员日常办公、住院部和门诊病人产生的无病菌的生活垃圾，产生量约 380t/a，收集后由当地环卫部门处置。现有工程有关固体废物产生量及处置情况见表 2.4-11，现有工程危险废物产生汇总情况见表 2.4-12。

表 2.4-11 现有工程固体废物产生量及处置情况一览表

序号	来源	类别	数量 (t/a)	处置方法
----	----	----	----------	------

1	生活垃圾	生活垃圾	380	由环卫部门统一收集处理	
2	食堂隔油池油污		0.6	泔水、废油脂委托有资质单位进行收集处理	
3	未被污染的输液瓶（袋）	一般固体废物	12	定期由回收公司回收再利用	
4	医疗废物	危险废物（HW01）	255.5	委托有资质单位处理*	
5	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣药物和药品	危险废物（HW03）	4	委托有资质单位处理*	
6	格栅栅渣	传染性废物	9.4	消毒后委托有资质单位处理*	
7	污水处理站污泥	传染性废物	22.9		
8	化粪池污泥	传染性废物	379.0		
9	废气处理设施过滤介质	0.3	0.3	委托有资质单位收集处置	
10	特殊废物	危险废物（HW33、HW34、HW49）	143.1	委托有资质单位收集处置	

\*备注：目前建设单位与厦门东江环保科技有限公司签订了《厦门市医疗废物集中处理委托合同》，扩建工程医疗废物仍委托厦门东江环保科技有限公司进行无害化处理。

表 2.4-12 现有工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-1	201.0	诊疗及手术过程	固态	被病人血液、体液、排泄物污染的医用物品，如棉球、纱布、一次性医疗用品等	感染性（In）	每天	感染性废物	委托有资质单位收集处置
			841-002-1	4.8	诊疗及实验过程	固态	医用锐器：医用针头、缝合针、玻璃试管等。	感染性（In）		损伤性废物	
			841-003-1	47.8	诊疗及实验过程	固态	诊疗过程中产生的人体废弃物、医学实验动物尸体、生物安全柜更换的废过滤料等	感染性（In）		病理性废物	
			841-004-1	1.4	检测及实验过程	液体	实验室废弃的化学试剂等	毒性（T）		化学性废物	
			841-005-1	0.5	/	固态	过期、变质或被污染的药物	毒性（T）		药物性废物	
2	污水处理站污泥	/	841-001-1	22.9	医疗废水处理站	固态	水、有机物	感染性废物	每月	感染性	消毒后委托有

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
3	化粪池污泥	/	841-001-1	379.0	医院各化粪池	固态	水、有机物	感染性废物	定期分批清掏	感染性	资质单位处置
4	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣药物和药品	HW03 废药物、药品	900-002-03	4	/	固态	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品	毒性(T)	每月	毒性	委托有资质单位收集处置
5	格栅栅渣	HW01 医疗废物	841-001-01	9.1	污水站格栅渣	固态	水、有机物	感染性(In)	每月	感染性	消毒后委托有资质单位收集处置
6	废气处理设施过滤介质	HW49	900-041-49	0.3	生物柜过滤材料替换	固态	生物安全柜更换的废过滤料	感染性(In)	3个月	感染性	委托有资质单位收集处置
7	特殊废液	HW33、 HW34、 HW49	900-029-33、 900-300-34、 900-047-49、 900-999-49	143.1	化验	液体	化验过程废弃化学试剂、废液等	毒性(T)	每天	毒性	

#### 2.4.5放射性污染及防护措施

医院因放射检查、治疗的需要，医院内设有X射线CT影像诊断仪、DR影像诊断仪牙科、X射线影像诊断仪、体外碎石机、数字乳腺机、彩色多普勒超声成像系统等存在辐射污染的设备。

目前采取的屏蔽防护设施主要为：放射科机房四侧墙体采用实心砖石砌，附加涂刷不同厚度的防辐射涂料，顶棚为现浇混凝土附加涂刷不同厚度防辐射涂料，各机房防护门内衬铅板，观察窗采用铅玻璃。各机房设置X射线电离辐射警示标志，并安装工作状态指示灯，并为受检者和陪检者发放防护用品。

根据厦门市卫生和计划生育委员会《放射诊疗建设项目职业病危害放射防护预评价审核批复》（厦卫职审字【2015】28号、厦卫职审字【2017】29号）文件可知：

各机房屏蔽防护设施符合要求，警示标志和指示灯能有效预防潜在照射，机房配备的个人防护用品能够基本满足放射诊疗工作需要；机房使用面积符合标准要求。正常工作状态下，相关人员可能接受的X射线外照射剂量低于评价目标（公众0.25mSv，工作人员5mSv）。

目前医院放射性设备已做了职业病危害放射防护预评价和环境影响评价。

## 2.4.6 现有工程污染物排放汇总

根据对现有工程回顾分析，污染物排放情况汇总如下表2.4-13。

表 2.4-13 现有工程主要污染物排放情况汇总表

种类	污染物名称	污染物产生环节	单位	总排放量	环评报告允许排放量	
恶臭废气	NH <sub>3</sub>	污水处理站	kg/a	0.54	/	
	H <sub>2</sub> S	污水处理站	kg/a	2.50	/	
废水及其污染物	污水排放量	医疗废水和生活污水	万 t/a	9.3776	/	
	COD	医疗废水和生活污水	t/a	4.4005	12.1	
	SS	医疗废水和生活污水	t/a	1.2172	8.44	
	BOD <sub>5</sub>	医疗废水和生活污水	t/a	0.2153	2.41	
	NH <sub>3</sub> -N	医疗废水和生活污水	t/a	0.0012	1.8	
	粪大肠菌群	医疗废水	MPN/a	4.68×10 <sup>8</sup>	/	
固废	危险废物	医疗废物、特殊废液、污水站污泥、格栅栅渣、化粪池污泥、废气处理设施过滤介质、失效、变质、不合格、淘汰、伪劣药物和药品	门诊、病房、化验室、污水处理站、化粪池等	t/a	558.4	/
	一般固废	未被污染的输液瓶（袋）	/	t/a	12	/
	生活垃圾	生活垃圾	病人、家属及医护人员	t/a	380	/
		食堂隔油池油污	食堂	t/a	0.6	/

备注：表中的固体废物排放量为委外处理、处置的量。

## 2.5 医院现状存在的环境问题及“以新带老”整改措施

### 2.5.1 现有工程环评批复要求及实施情况

根据现有工程的环境影响评价审批意见以及资料收集、实地踏勘情况，环保措施的具体落实情况详见表2.5-1。

表 2.5-1 现有工程环评批复要求及实施情况

序号	批复要求	已建工程实施情况	整改措施
—	《厦门市环境保护局关于厦门市第一院杏林医学中心工程环境影响报告书的批复》，审批日期：2004年11月1日		
1	<p>项目建设中应严格采取相应的环保和卫生防疫措施，加大环保、卫生防疫设施投入，确保传染病区医院内传染源不造成院内交叉感染，不扩散到院外造成二次污染。同时应认真落实各项环保措施，强化环境监管，确保污染物达标排放。该医学中心西面地块应做为城市绿化用地，不得新建民用建筑。</p>	<p>项目建设中已采取相应的环保和卫生防疫措施，确保传染病区医院内传染源不造成院内交叉感染。认真落实了各项环保措施，各项污染物达标排放。医学中心西面地块无新建民用建筑。</p>	无
2	<p>传染病区污废水应与非污染病区污废水分开收集，并采用预消毒-二级生化-再消毒的处理工艺；达到 GB8466-2001《医疗机构污水排放标准》表 1 和 DB35/322-1999《厦门市水污染物排放控制标准》中的一级标准后接入市政污水管道进杏林污水处理厂，废水污染物排放量：COD<sub>Cr</sub>12.1t/a，BOD<sub>5</sub>2.41t/a，SS8.44t/a，氨氮 1.80t/a，粪大肠菌群≤900MPN/L，总余氯≥6.5mg/L。</p>	<p>院区实行雨污分流，医疗废水和生活污水一起进入污水处理站处理，污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 的传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值。</p>	无
3	<p>传染病区污物应与非病区的普通垃圾严格分类收集，做到减量化和无害化。</p> <p>带传染性病菌的废物、HW01 医疗临床废物，HW03 废药物、废药品，均列入国家危险废物名录，应由专人定时定点规范收集后，从病区污物通道汇集至来及转运间，垃圾间应按规范建设，具有冲洗、消毒设施及防渗漏处理，清洗消毒废水必须纳入污水站集中处理。</p> <p>收集的垃圾应经可靠的无菌消毒处理措施消毒处理，污水处理站的污泥也应干化消毒达到 GB18466-2001《医疗机构污水排放标准》表 2 中的要求后。再由有处理资质的单位统一处理。</p>	<p>传染病区污物与非病区的普通垃圾严格分类收集。</p> <p>医疗废物经消毒处理消除感染性、污水处理站污泥干化消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 标准要求后，委托厦门东江环保科技有限公司处置。危废间已按规范建设，具有冲洗、消毒设施及防渗漏处理，清洗消毒废水已纳入污水站集中处理。</p>	无
4	<p>传染病区的功能分区应符合洁污分流、医患分流的原则。通风系统设计应区别呼吸道与其他传染疾病的传染特性，呼吸传染病区应特别注意建筑物的气流组织，严格保证清洁区空气流向次清洁区流向污染区，隔离病房废气应经高效过滤、消毒，通风排气筒系统应经过滤净化、紫外消毒以及设置负压病房等严格措施，确保阻断不同类型的传染病之间的交叉感染，不扩建到院外造成二次污染。</p> <p>饮食油烟应经净化处理，油烟排放</p>	<p>现有项目功能分区符合洁污分流、医患分流的原则。隔离病房废气采取高效过滤、消毒，通风排气筒系统采取过滤净化、紫外消毒以及设置负压病房等措施。</p> <p>饮食油烟经净化处理达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》（油烟排放浓度≤2.0mg/L）后并设置专用烟道引至办公楼顶层屋面。</p> <p>柴油发电机排烟设专用烟道引至配电室顶层屋面。</p>	无

序号	批复要求	已建工程实施情况	整改措施
	浓度应达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》，即油烟排放浓度应≤2.0mg/L，并设置专用烟道引至塔楼顶层屋面。 柴油发电机排烟也应设专用烟道引至塔楼顶层屋面。		
5	应通过选择低噪声的设备、隔声、消声、减振等技术措施使医院内的噪声控制满足使用功能要求，院界噪声满足昼间≤60分贝，夜间≤50分贝的控制要求。	根据现状监测结果，院界噪声满足昼间≤60分贝，夜间≤50分贝的控制要求。	无
6	突发事件期间的环保应急措施： （1）传染病区新建的污水处理站，应充分考虑并满足突发事件期间新增污水和污泥量的消毒处理要求，确保污染物达标排放。 （2）院区污水处理站应纳入备用发电机的供电范围，确保环保设施的正常运行。 （3）传染病区应自备焚烧炉，以满足突发性公共卫生事件爆发时的需求。	（1）传染病区新建的污水处理站，已考虑并满足突发事件期间新增污水和污泥量的消毒处理要求。 （2）院区污水处理站已纳入备用发电机的供电范围。 （3）传染病区未自备焚烧炉，医疗废物委托厦门东江环保科技有限公司处置。	无
7	根据《医疗机构污水排放标准》GB18466-2001中的有关规定，新建的污水处理站应增设环境监测室，并配专职监测人员，对主要污染因子进行监测，对排放的污水、污泥处理效果进行监控，确保污染物达标排放。监测项目：总余氯、粪大肠菌群、致病菌。每批污泥排放前应监测粪大肠菌群、肠道致病菌和蛔虫卵死亡率等，监测频次也应符合规范要求。	现有院区污水处理站委托社会化服务机构负责医院外排污水日常常规监测。监测项目包括且不限于：总余氯、粪大肠菌群、致病菌。总余氯设置在线监控器。每批污泥消毒后委托厦门东江环保科技有限公司处置。	无
8	杏林污水厂需出具接纳本项目排放水的水质、水量协议书。	现有院区已取得排水证（目前正在更新中），见附件10。	无
9	应认真落实突发性公共卫生事件的应急处理预案，避免突发事件对环境造成的影响。	已制定传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案。未编制环境风险应急预案。	应编制应急预案并向生态环境主管部门备案。
10	应选择适宜树种、花草进行绿化和景观园林配置，构筑良好医院内外景观与环境形成绿色，生态与人性化医疗空间。为防范风险，传染病医院内不宜设置大面积水景、水池。	现有院区选择适宜树种、花草进行绿化和景观园林配置；院内无设置大面积水景、水池。	无
11	建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，建设单位应当在建设项目投入试生产之日起三个月内环保验收，经环保行政主管部门验收合格，方可正式投入使用。	于2009年10月通过原厦门市环境保护局集美分局的项目竣工环境保护验收，验收批复文号：厦环集验[2009]079号，并已申领排污许可证（附件11）	无

## 2.5.2 现有工程存在问题及“以新带老”整改措施

根据实地踏勘情况及相关资料核查可知，全院在环境保护管理方面存在以下的环境问题：

(1) 污水处理站恶臭气体排气筒高度仅10m，未达到《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）要求的≥15m高要求。

(2) 事故应急池容量为80m<sup>3</sup>，无法满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%”的要求。

(3) 未编制环境风险应急预案。

现有工程“以新带老”整改措施具体如下：

表 2.5-2 现有工程“以新带老”整改措施

序号	存在问题	“以新带老”整改措施
1	污水处理站恶臭气体排气筒高度仅 10m，未达到《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）要求的≥15m 高要求。	要求污水处理站恶臭气体排气筒高度加高至 15m 高要求。
2	事故应急池容量为 80m <sup>3</sup> ，无法满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%”的要求。	要求增加事故应急池容量至 350m <sup>3</sup> ，以满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%”的要求。
3	未编制环境风险应急预案。	应编制应急预案并向生态环境主管部门备案。

## 第 3 章 改扩建项目工程分析

### 3.1 改扩建项目工程概况

杏林医院规南北院区统一规划为三甲综合医院，北院区已建 300 张床位，其中负压病床 200 张，普通病床 100 张（本次拟改造为负压病床）；南院区拟新建 500 张普通床位（按三区两通道设计，并预留负压所需管线空间），并预留 200 床发展用地。

（1）建设地点：北院区为原杏林医院老院区，位于月浦路和高浦路交叉口西北角，南院区位于月浦路和高浦路交叉口西南角的预留医疗用地，血站分中心位于南院区用地东南角，见图 2.1-1 及图 2.1-2。

（2）建设内容：新建科研楼、门诊医技楼、住院楼、教学/行政/宿舍楼、报告厅、污水配电楼、血站分中心及地下室（含地下通道）；1 号楼病房改造为负压病房及地下室结构加固。

（3）建设规模：总用地面积 85378m<sup>2</sup>，新建建筑面积 147554m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 70960m<sup>2</sup>，地下建筑面积 76594m<sup>2</sup>；普通病房改造为负压病房面积 6500m<sup>2</sup>（含地下结构加固）。其中杏林医院总用地面积为 78878m<sup>2</sup>，新建建筑面积 135354m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 62960m<sup>2</sup>，地下建筑面积 72394m<sup>2</sup>；普通病房改造为负压病房面积 6500m<sup>2</sup>（含地下结构加固）；血站分中心总用地面积 6500m<sup>2</sup>，新建建筑面积 12200m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 8000m<sup>2</sup>，地下建筑面积 4200m<sup>2</sup>。

（4）医院性质：非盈利性医疗机构

（5）人员配置及工作制度：改扩建后整体医院职工 1520 人（医护人员 960 人，杏林医院行政管理和工勤人员 400 人，血站中心办公人员 40 人，卫生技术人员 120 人），年工作 365 天。

（6）工程投资：150709.67 万元

（7）杏林医院主要科室设置：临床科室拟设置急诊科、内科、外科、妇产科、儿科、中医科、耳鼻喉科、口腔科、眼科、皮肤科、麻醉科、康复科、预防保健科；医技科室：至少设有药剂科、检验科、放射科、手术室、病理科、输血科、核医学科、理疗科（可与康复科合设）、消毒供应室、病案室、营养部和相应的临床功能

检查室；血站分中心拟设置办公室、业务科、财务科、献血科、供血科、成分科、检验科、质控科、研究室。建成后门急诊量预计为 130.8 万人次/年。

(8) 建设周期：计划于 2022 年 5 月开工，施工周期为 36 个月，计划于 2025 年 5 月份完成。

表 3.1-1 改扩建后项目组成一览表

项目组成		主要内容及规模	面积 (m <sup>2</sup> )	使用功能	备注	
主体工程	北院区	1 号楼	地上 12 层, 地下 1 层	27007 (地上 23957, 地下 3050)	肺结核、呼吸道门诊及住院, 裙房为医技中心	北院区原有功能改造
		2 号楼	7 层	8472.16	肝炎、皮肤科等其他住院, 一层为放射科	
		3 号楼 A 区	3 层	3793	发热门诊, 肝炎门诊, 一层急诊	不变
		3 号楼 B 区	3 层	3988		
		科研用房/洗消中心	9 层	23013 (地上 10619, 地下 12394)	科研用房、消洗中心	新建
	南院区	门(急)诊医技	4 层~5 层	20200	急诊急救、体检中心、药剂科、儿科、中医科、放射科、中心供应、内科、外科、妇产科、耳鼻喉眼科、内镜中心、超声科、功能检查、ICU、血液透析、手术中心、病理科、病案、血库、信息机房、检验科等	新建
		住院楼	6 层/12 层	25800 (12 层住院楼 15400+6 层住院楼 9800+出入院大厅 600)	营养膳食餐厅、内科住院、儿科住院、妇科住院、产科住院、中医科住院等。	新建
		教学、行政、宿舍楼 (含报告厅)	2 层/6 层	5641	报告厅、阶梯教室、教学用房、行政办公用房及会议室等、员工食堂、倒班宿舍。	新建
		血站分中心	6 层	12200 (地上 8000, 地下 4200)	血库、血小板全血采血室、血液实验室、血液检测室及其他血液相关实验室等。	新建
	公用工程	供电设施	总配变电所从市政引入三路 10KV 高压电源, 并采用三台 1500kW 柴油发电机作为备用电源, 特级负荷另设 UPS 供电。			新建
供水设施		由当地自来水管网提供			新建	
排水设施		雨污分流, 食堂废水经隔油处理后再排入拟新建污水处理站; 医疗废水、其他生活污水经化粪池处理后再排入院内拟新建污水处理站。			新建	
食堂厨房		教学、行政、宿舍楼地下, 对外营业, 供就诊人员及职工餐食。			新建	
空调系统		中央空调, 冷却塔位于医技楼屋面东侧			新建	

项目组成		主要内容及规模	面积 (m <sup>2</sup> )	使用功能	备注	
环保工程	洗衣房	位于北院区新建科研用房(洗消中心)			新建	
	气体站	位于北院区北侧, 2个液氧储罐; 南院区东侧, 2个液氧储罐			依托现有+新建	
	污水处理设施	北院区	特殊废水分别单独预处理后, 再排入北院区现有污水处理站处理; 食堂废水经隔油沉淀处理后再排入院区污水处理站处理; 污水处理站位于北院区西南角, 采用地埋式, 处理规模 500t/d。处理流程: 预消毒-格栅---调节池—缺氧池—接触氧化池—接触氧化池—沉淀池—中间水池—消毒池—脱氯池—达标排出—市政污水管网—接入杏林水质净化厂。		依托现有	
		南院区	特殊废水分别单独预处理后, 再排入南院区新建污水处理站处理; 食堂废水经隔油沉淀处理后再排入南院区新建污水处理站处理; 污水处理站位于南院区南侧, 采用地埋式, 处理规模 800t/d。处理流程: 废水—化粪池---格栅—调节池—提升泵—酸化水解池--接触氧化池—斜板沉淀池—接触消毒池---达标排出—市政污水管网—接入杏林水质净化厂。		新建	
		血站分中心	污水处理设备设置于血透地下一层设备用房, 采用一体式, 处理规模 25t/d。处理流程: 废水—化粪池---调节池—水解池--接触氧化池—沉淀池—接触消毒池---达标排出—市政污水管网—接入杏林水质净化厂。		新建	
	固体废物	医疗废物暂存间	北院区	位于北院区东北角, 有设置明显的标识, 地面以及 1.0m 墙裙做防渗防漏处理; 医疗废物暂存于现有危险废物暂存间, 消毒后委托有资质的单位进行处理。		依托现有
			南院区、血站分中心	暂存于医院新建的危险废物暂存间(医技楼一层南侧, 面积 240m <sup>2</sup> ; 2#住院楼一层南侧, 60m <sup>2</sup> ), 委托有资质的单位进行处理。		新建
		生活垃圾暂存间	北院区	位于北院区东侧; 生活垃圾经统一收集后由环卫部门收集处理。		依托现有
			南院区、血站分中心	位于 2#住院楼南侧(面积 60m <sup>2</sup> ); 生活垃圾经统一收集后由环卫部门收集处理。		新建
		污泥处置措施	污泥: 定期委托相关有资质单位进行清空处理, 并立即转移处置, 避免遗留现场造成恶臭影响; 已和厦门东江环保科技有限公司签署污水处理站污泥处置协议。			依托现有
	废气处理措施	污水处理站臭气	北院区	污水处理设施—消毒+生物除臭—排气筒(现有污水处理设施屋面, 高度 15m(整改后))排放。		依托现有
			南院区	污水处理站采取地埋式并密封加盖—生物除臭—排气筒(2#住院楼屋面, 高度 25m)排放		新建
			血站分中心	污水处理设施采取一体式污水处理设施—生物除臭—排气筒(血站分中心屋面, 高度 25m)排放		新建

项目组成		主要内容及规模	面积 (m <sup>2</sup> )	使用功能	备注
	气溶胶废气、其他检验科废气	北院区		门诊、手术区及病房等产生的可能存在含病原体废气经过过氧化氢消毒机消毒后排入空气中；检验、化验过程产生的可能存在含病原体废气经过安全柜内自带的紫外线消毒灯消毒后，再经过安全柜内自带高效过滤器过滤后排入空气中。	依托现有
		南院区、血站分中心		检验科、实验室生化废气经生物安全柜内置的高效过滤器（对病原微生物的过滤效率可达 99.99%）过滤后，经排风管分别引至科研楼（7楼）、医技楼屋面（5楼）、血站分中心（6楼）排放（排放高度分别为 32m、25m、25m），酸碱等具有挥发性气体使用过程在通风橱内进行。	新建
	食堂油烟	北院区		厨房内设置油烟集气罩，设置专用油烟管道，油烟经油烟净化器处理后引至行政办公楼屋顶排放，离地高度 8m。	依托现有
		南院区		厨房内设置油烟集气罩，设置专用油烟管道，引至所在楼屋顶处设置油烟净化器进行净化处理，油烟排气筒位于所在楼（1#住院楼）屋面，离地高度 48m。	新建
	柴油发电机燃料废气	北院区		3 台柴油发电机排烟设专用烟道引至配电房屋面排放，排气筒离地高度 8m。	依托现有
		南院区		3 台备用柴油发电机位于 2#住院楼一层东侧的发电机房，设置排风管，烟气通过排风管引至专用管道至裙楼屋面 15m 排放。	新建
	地下车库汽车废气			经排风管在地面排气口应朝向绿化带排放，且高于地面 2.5m 以上排放	新建
	降噪措施			中央空调冷却外机设置隔声屏障、减振措施；空压机采取隔声、减振措施，其他水泵等设置在地下室	依托现有+新建
				污水站的提升泵采用潜水式水泵，并对管道采取减振处理，位于地下一层；曝气机也采用潜水式，并对进风管道安装阻性消声器。	依托现有+新建

备注：核医学科、放射科设置有核磁共振、X线治疗、CT等放射性同位素及射线装置。根据（国家环境保护总局令第31号）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，本项目大楼内涉及的放射性同位素与射线装置需要单独委托有资质单位编制核技术项目环境影响评价报告，不在本报告评价范畴，因此本评价报告不对医院涉及的放射性同位素与射线装置进行分析评价。

## 3.2 改扩建项目设计说明

### 3.2.1 改扩建项目技术经济指标

厦门市杏林医院及血站分中心项目改扩建后全院经济技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 改扩建后杏林医院及血站分中心技术经济指标一览表

杏林医院+血站分中心主要技术经济指标			
序号	项目名称	单位	数量
1	用地面积	m <sup>2</sup>	85378

2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	193530	
其中	地上		m <sup>2</sup>	113886	
	地下		m <sup>2</sup>	79644	
3	已建建筑面积		m <sup>2</sup>	45976	
其中	地上		m <sup>2</sup>	42926	
	地下		m <sup>2</sup>	3050	
4	新建建筑面积		m <sup>2</sup>	147554	
其中	地上		m <sup>2</sup>	70960	
	地下		m <sup>2</sup>	76594	
5	占地面积		m <sup>2</sup>	25613.4	
6	容积率		/	1.5	
7	建筑密度		%	30	
8	绿地率		%	35	
9	停车位		个	1853	
其中	地上		个	50	
	地下		个	1803	
	其中	已建停车位		个	56
		新建停车位		个	1747
10	床位数		个	800	

**杏林医院主要技术经济指标（不含血站分中心）**

序号	项目名称		单位	数量
1	用地面积		m <sup>2</sup>	78878
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	181330
其中	地上		m <sup>2</sup>	105886
	地下		m <sup>2</sup>	75444
3	已建建筑面积		m <sup>2</sup>	45976
其中	地上		m <sup>2</sup>	42926
	地下		m <sup>2</sup>	3050
4	新建建筑面积		m <sup>2</sup>	135354
其中	地上		m <sup>2</sup>	62960
	地下		m <sup>2</sup>	72394
5	占地面积		m <sup>2</sup>	23663.4
6	容积率			1.5
7	建筑密度		%	30
8	绿地率		%	35
9	停车位		个	1797
其中	地上		个	50
	地下		个	1747
10	总床位		个	800

11	单床位用地面积	m <sup>2</sup> /床	98.6
12	单床位建筑面积	m <sup>2</sup> /床	132.4

**杏林医院（北院区）主要技术经济指标**

序号	项目名称	单位	数量	
1	用地面积	m <sup>2</sup>	32548	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	68989	
其中	地上		53545	
	地下		15444	
2.1	已建建筑面积	m <sup>2</sup>	45976	
其中	地上	m <sup>2</sup>	42926	
	地下	m <sup>2</sup>	3050	
2.2	新建建筑面积	m <sup>2</sup>	23013	
其中	地上（科研楼）	m <sup>2</sup>	10619	
	地下	m <sup>2</sup>	12376	
3	占地面积	m <sup>2</sup>	9764.4	
4	容积率		1.7	
5	建筑密度	%	30	
6	绿地率	%	30	
7	停车位	个	386	
其中	地上	个	20	
	地下	个	366	
	其中	已建停车位	个	56
	新建停车位	个	310	
8	总床位	个	300	

**杏林医院（南院区）主要技术经济指标**

序号	项目名称	单位	数量	
1	用地面积	m <sup>2</sup>	46300	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	112341	
其中	地上	m <sup>2</sup>	52341	
	其中	门诊医技楼	m <sup>2</sup>	20200
		住院楼（300床）	m <sup>2</sup>	15400
		住院楼（200床）	m <sup>2</sup>	9800
		出入院大厅	m <sup>2</sup>	600
		教学/行政/宿舍楼 （含报告厅）	m <sup>2</sup>	5641
		附属楼（含污水、配电等）	m <sup>2</sup>	700
	地下	m <sup>2</sup>	60000	
	其中	车库及设备用房	m <sup>2</sup>	53008
		医疗用房、后勤用房	m <sup>2</sup>	6714
		地下通道	m <sup>2</sup>	278

3	占地面积	m <sup>2</sup>	13899
4	容积率		1.3
5	建筑密度	%	30
6	绿地率	%	40
7	停车位	个	1352
其中	地上	个	30
	地下	个	1332
8	床位数	个	500

#### 血站分中心主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	数量
1	用地面积	m <sup>2</sup>	6500
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	12200
其中	地上	m <sup>2</sup>	8000
	地下	m <sup>2</sup>	4200
3	占地面积	m <sup>2</sup>	1950
4	容积率		1.5
5	建筑密度	%	30
6	绿地率	%	50
7	停车位	个	105
其中	地上	个	0
	地下	个	105

### 3.2.2 项目平面布置

#### 3.2.2.1 建筑总体布局

##### (1) 规划布局

设计上将南北统一规划为三甲综合医院，北院区规划为传染病病区，南院区规划为综合医院功能区。

北院区保留原有建筑 1、2、3 号楼，并于东南侧新建科研楼，包含科研用房及消洗中心等功能。

南北区之间地下设置连接通道，地上预留连廊位置（地上连廊考虑远期建设，另外立项），联系便捷。

南院区面向月浦路设置医院前广场，布置急诊急救，且上方即为急诊住院，方便患者。

南院区中部设置门诊医技，各功能都围绕其布置。

住院楼设置在西北侧，西南角为后期预留用地。

教学、行政、宿舍楼位于基地东北侧，相对独立，便于营造良好的办公环境。

血站分中心设于东南角，临近城市道路，有独立出入口。地面可单独管理使用，地下与医院合建，统一管理。

## (2) 总平面出入口布置

综合考虑医院医疗流程设计与院区公共卫生安全问题，在整个院区设以下主要出入口：

北区：主要出入口设置在南北院区之间的月浦路上，交通便捷，主要作为门诊、住院、科研及洗消的出入口。次要出入口设置在场地西侧的规划路上，主要作为后勤出入口。（西侧村庄未拆除时，次要出入口暂时设置在月浦路上，西侧村庄拆除后，次要出入口移到西侧道路上）。

南区：医院门、急诊出入口设于南北院区之间的月浦路上，作为病人到医院就诊的主要出入口，车辆即进即出。急诊人流一进入主入口广场立刻与门诊人群分流。住院出入口：住院出入口设于营美路上，作为住院病人及患者家属的出入口，车辆即进即出。教学、行政、宿舍出入口：设于南浦路上，远离主要病区。另外，营美路上单独设置后勤出入口，分时段管控，以满足废弃物和物流的运输需求。

血站：出入口也由南浦路进入，再进行分流。

改扩建后医院总平图见图 3.2-1。改扩建项目各层平面布置图见图 3.2-2。

### 3.2.2.2 平面布置

#### (1) 北院区 1 号楼

主要功能分布如下：消化系统门诊、呼吸系统门诊、其他专科门诊、供应中心、检验科、中心药房、科研教学、会议室、学术报告厅、职工餐厅、手术室（2 间）、ICU（6 床）、住院。

#### (2) 北院区 2 号楼

主要功能分布如下：放射科、住院、手术室（6 间）。

#### (3) 北院区 3 号楼 A、B 区

功能分布如下：药房、收费、急诊、门诊、B 超、内镜。

#### (4) 北院区科研楼

功能分布如下：主要为清洗中心、科研用房等。

#### (5) 南院区急诊住院

主要功能如下：急诊急救、眼科住院、外科住院。

#### (6) 南院区门诊医技

主要功能如下：体检中心、药剂科、儿科、中医科、放射科、中心供应、内科、外科、妇产科、耳鼻喉眼科、内镜中心、超声科、功能检查、ICU、血液透析、手术中心、病理科、病案、血库、信息机房、检验科等。

(7) 南院区住院楼

主要功能如下：营养膳食餐厅、内科住院、儿科住院、妇科住院、产科住院、中医科住院等。

(8) 南院区教学、行政、宿舍楼

主要功能如下：报告厅、阶梯教室、教学用房、行政办公用房及会议室等、员工食堂、倒班宿舍。

(9) 血站分中心

主要功能如下：血库、血小板全血采血室、血液实验室、血液检测室及其他血液相关实验室等。

厦门市杏林医院及血站分中心项目全院功能布局见表 3.2-2。

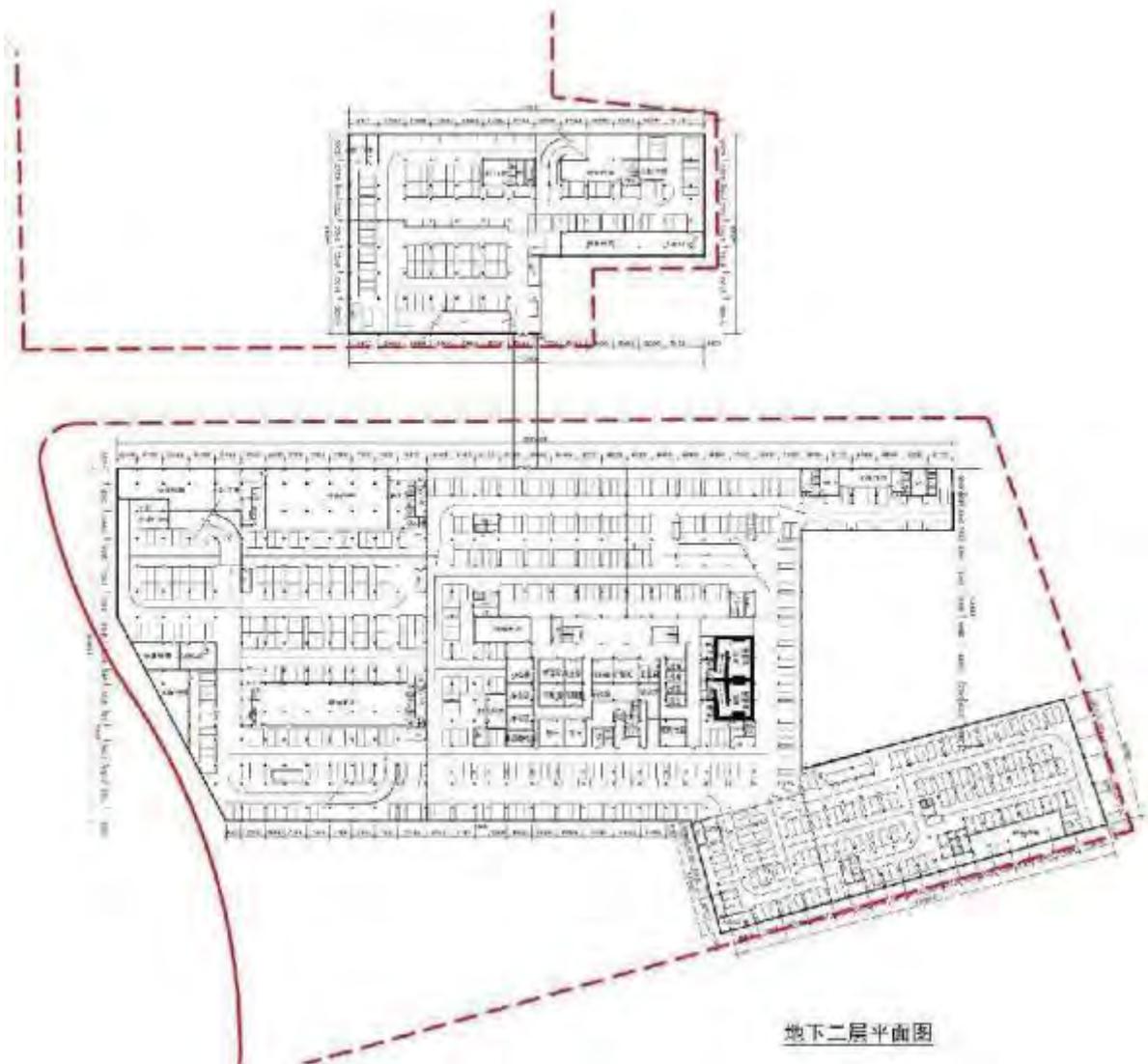
表 3.2-2 改扩建后医院功能布局一览表

北院区						
楼址	楼层	面积 (m <sup>2</sup> )	现状使用情况	改扩建后使用功能情况	保留现有功能	备注
北院区 1 号楼	地上 12 层, 地下 1 层	27007 (地上 23957, 地下 3050)	化系统门诊、呼吸系统门诊、其他专科门诊、供应中心、检验科、中心药房、科研教学、会议室、学术报告厅、职工餐厅、手术室 (2 间)、ICU (6 床)、住院 (252 床)	肺结核、呼吸道门诊及住院, 裙房为医技中心	1 层: 消化系统门诊、呼吸系统门诊、其他专科门诊、中心供应	现有改建
					2 层: 检验科、科研教学、中心药房	
					3 层: 消会议室、学术报告厅、职工餐厅、手术室 (2 间) 集中 ICU (6 床)	
北院区 2 号楼	7 层	8472.16	放射科、住院 (105 床)、手术室 (6 间)	肝炎、皮肤科等其他住院	1 层: 放射科	现有改建
					2 层: 负压病房 (11 床)	
					3 层: 负压病房留观病房、设备	
北院区 3 号楼 A 区	3 层	3793	药房、收费、急诊、门诊、B 超、内镜	发热门诊, 肝炎门诊	1 层: 门诊药房、收费、急诊	不变
					2 层: 门诊 (诊室、中药房)	
					3 层: B 超检查、内镜检查	

北院区3号楼B区	3层	3988		发热门诊, 肝炎门诊	1层: 门诊药房、收费、急诊	不变
					2层: 门诊(诊室、中药房)	
					3层: B超检查、内镜检查	
<b>楼址</b>	<b>楼层</b>	<b>面积 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>主要功能</b>			<b>备注</b>
北院区科研用房、消洗中心	1层	1211	科研门厅、科研办公室、消洗门厅、应急消洗中心、垃圾房			新建
	2层	1176	洗衣房、高温灭菌、晾晒区			
	3层	1176	动物行为测试室、万级层流房、洗涤/灭菌、危化品仓库、仪器室、纳米实验室			
	4层	1176	液氮存放间、医疗废弃物处理间、冰箱存放处、实验室、样本信息库、样本接收			
	5层-7层	各 1176	实验室			
	8层~9层	1176	医疗废弃物处理间、办公室、科研实验室、办公室、细胞房、仪器存放间、信息登记/登记/处理			
南院区						
<b>楼址</b>	<b>楼层</b>	<b>面积 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>主要功能</b>			<b>备注</b>
门(急)诊医技	1层	6460	门厅、急诊急救、影像科、中心供应、体检中心			新建
	2层	3560	外科、内科、检验科			
	3层	3560	妇科、眼耳鼻喉、产科、皮肤科、功能检查、内窥镜			
	4层	3560	病案室、体检中心、血库、介入中心、手术室			
	5层	3060	手术净化机房、血透、病理科			
住院楼	1层	3528	住院门厅、药房、办公室、医用食品配置室、生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间			新建
	2层	2791.2	病房、输液大厅、办公室			
	3层	2791.2	病房、办公室			
	4层	2791.2	病房、办公室			
	5层	2791.2	产房、手术室、办公室			
	6层	2791.2	病房、办公室			
	7层~12层	各 1386	病房、办公室			
教学、行政、宿舍楼(含报告厅)	1层	972	宿舍门厅、阶梯教室、机房、报告厅			新建
	2层	972	教室			
	3~4层	各 972	办公室、会议室			
	5~6层	各 972	宿舍			
血站分中心						
<b>楼址</b>	<b>楼层</b>	<b>面积 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>主要功能</b>			<b>备注</b>
血站分中心	1层	1739.28	会议室、储存室、预约取、接待室			新建
	2层	1460.72	采集室、结果整理时、计数室、处理室、咨询室、休息室			
	3层	1200	全血成分分类区、包装室、贴签室、贮存室、全血离心区、血浆速冻区、血液病毒灭活区、机采血小板特			

			检区、全血白细胞过滤除区
4层	1200		血常规检测室、贮存室、检测室、结果整理室、洗涤区
5层	1200		实验室、仓库、鉴定室、备份区、资料整理区、血液系统计算机管理中心、档案资料室、结余是
6层	1200		基因工程治疗室、造血干细胞工作室、办公室、资料室、阅览室、免疫遗传室、血液质量控制中心、生体献血单位招募室





地下二层平面图

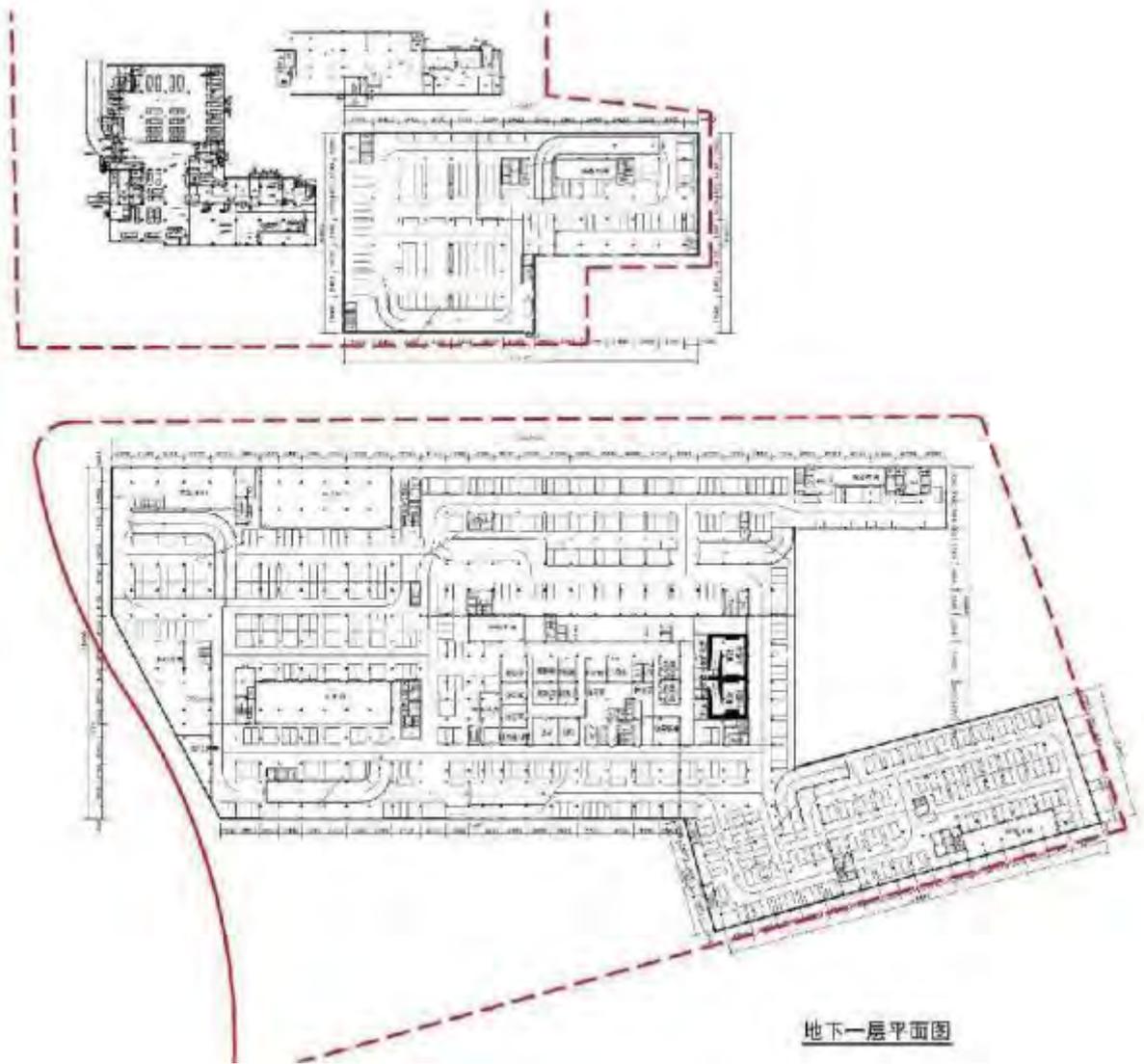
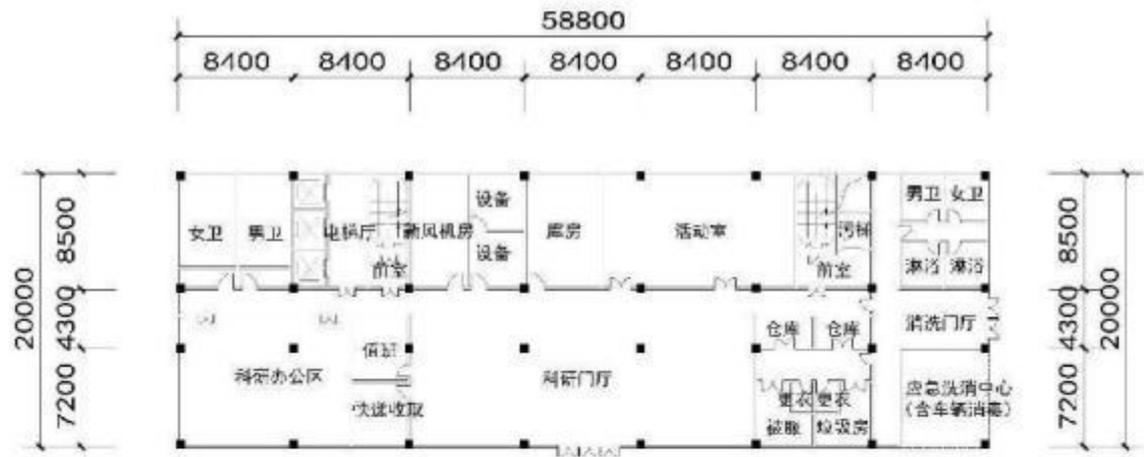
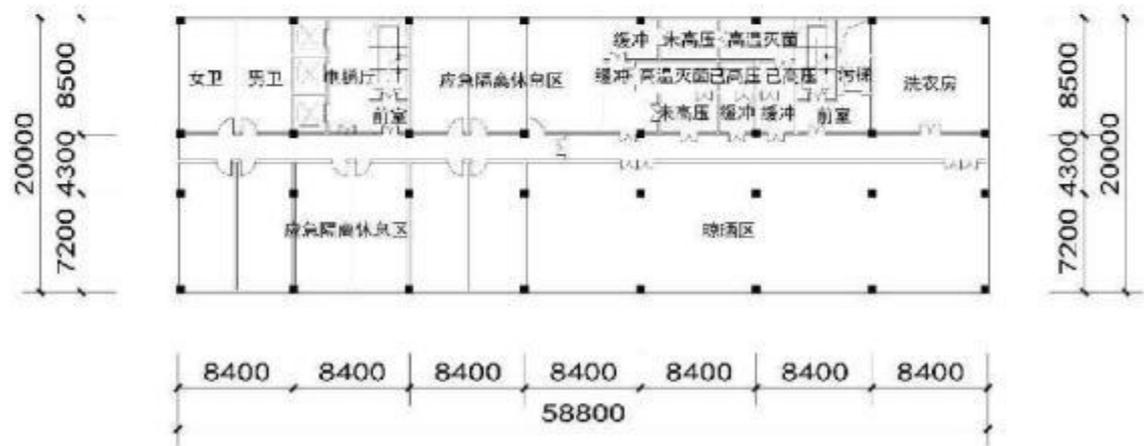


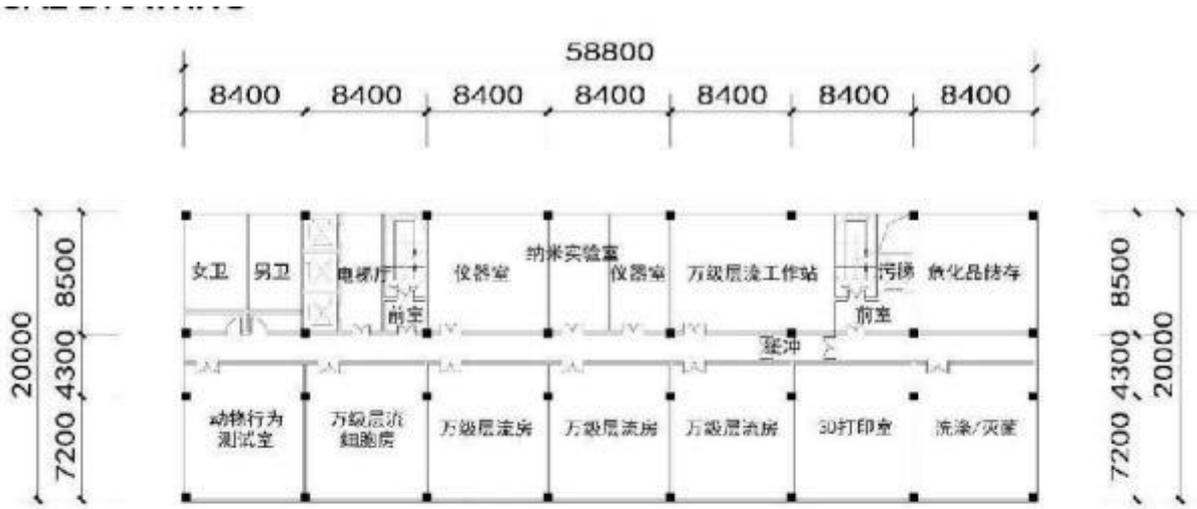
图 3.2-2 (1) 各层平面布置图 (地下)



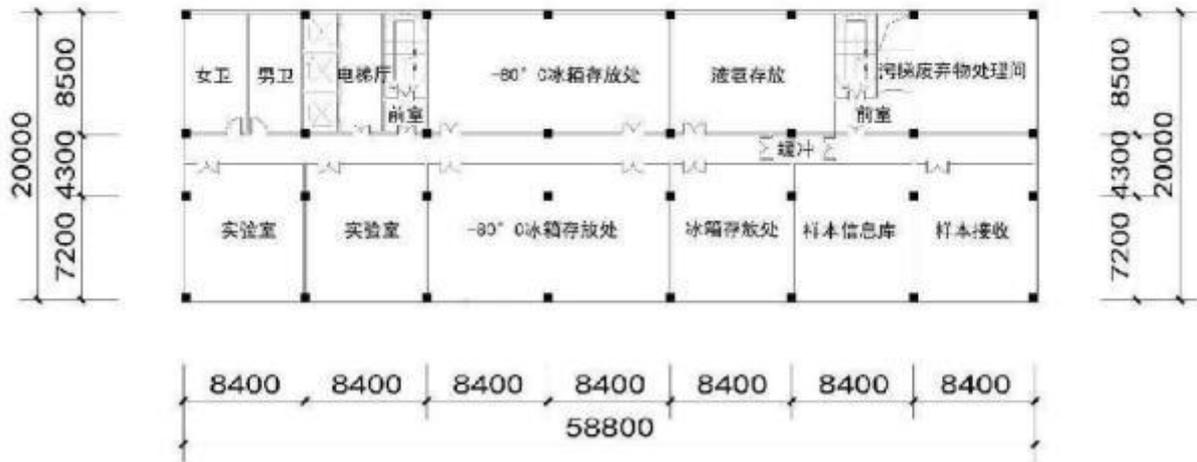
科研楼一层平面图



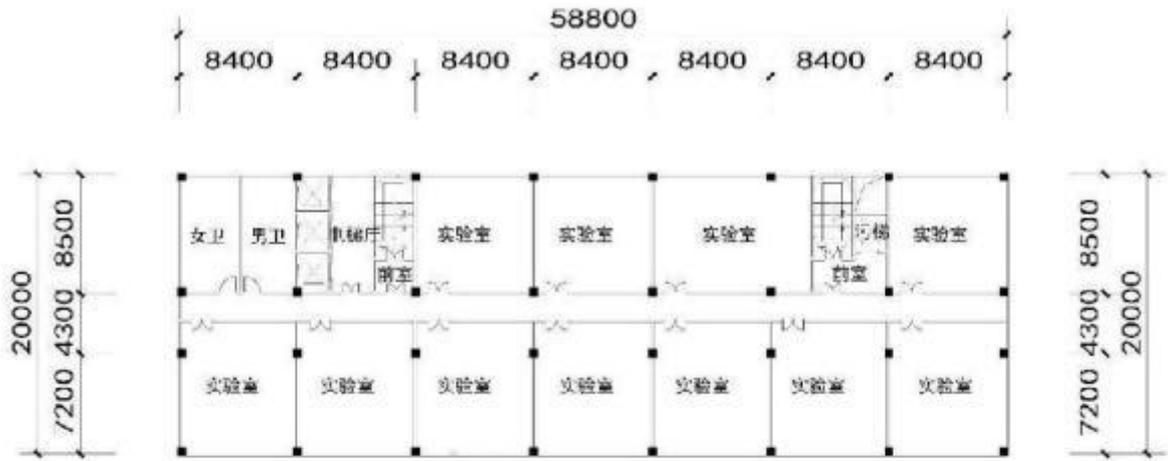
科研楼二层平面图



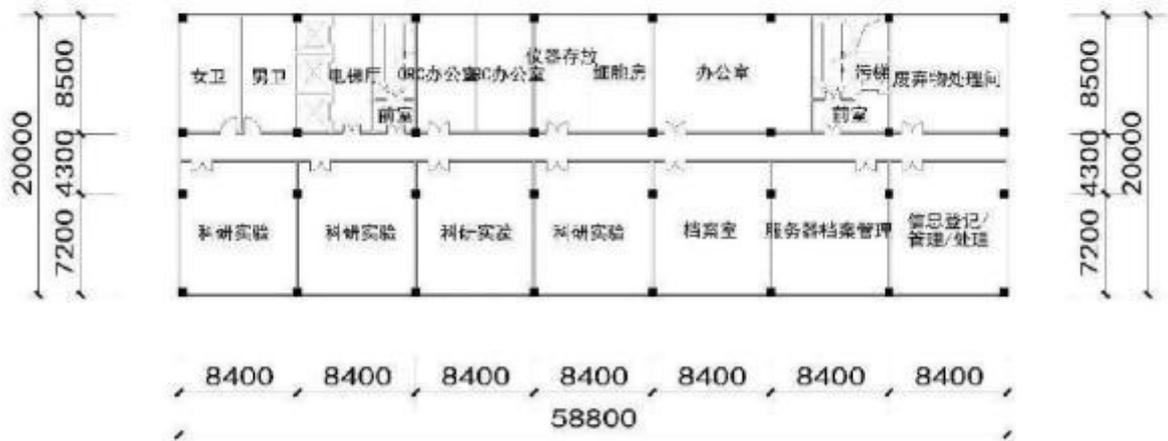
科研楼三层平面图



科研楼四层平面图



科研楼五-七层平面图



科研楼八-九层平面图

图 3.2-2 (2) 各层平面布置图 (北院区科技楼)

