

建设项目环境影响报告表

项目名称：揭西皓凡精神病医院建设项目

建设单位（盖章）：揭西皓凡精神病医院

编制日期：2018年6月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	17
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	26
七、环境影响分析.....	27
八、项目所采取的污染防治措施及预期治理效果.....	45
九、结论与建议.....	47

一、建设项目基本情况

项目名称	揭西皓凡精神病医院建设项目				
建设单位	揭西皓凡精神病医院				
法人代表	蔡洪华	联系人	蔡洪华		
通讯地址	揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学				
联系电话	13576667788	传真	/	邮政编码	515400
建设地点	揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学 (中心地理坐标: 23.2543° N, 115.4855° E)				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	Q8513 精神康复服务		
占地面积(平方米)	7733.3 (11.6 亩)		建筑面积(平方米)	4800	
总投资(万元)	5500	其中:环保投资(万元)	100	环保投资占总投资比例	2.73%
预期投产日期	/				

工程内容及规模:

一、项目由来

揭西皓凡精神病医院建设项目(以下简称为“本项目”)位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学(地理坐标:东经 115° 48' 55", 北纬 23° 25' 43")。项目总投资 5500 万元,其中环保投资 100 万元,环保投资占总投资比例 2.73%。本项目租赁未装修好的建筑作为精神病医院,占地面积为 7733.3m² (11.6 亩),建筑面积为 4800m²,主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼,1 层为门诊区,2~3 为病房区。本项目以建设以精神病专科、心理咨科为特色的专科医院,共设有 69 张床位,有 41 位工作人员,医院年工作 365 天,医护人员执行轮休制度。

本项目具有放射性的设备不在本环评评价范围之内,建设单位需要重新委托具有相关资质的公司对放射性设备进行评价。

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 年修订)及环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年),本项目属于“三十九、卫生—111 医院、专科防治院(所、

站)、社会医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构”[其他(20张床位以下的除外)]类别,需编制建设项目环境影响报告表。为此,揭西皓凡精神病医院委托我司承担本项目的环评工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后,依据国家、地方的有关环保法律、法规、标准,编制完成本项目的环境影响报告表。

二、项目概况

1、建设内容

本项目占地面积为 7733.3m² (11.6 亩),其中空地占地面积为 6033.3m²,总建筑面积为 4800m²。主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼,占地面积为 1550m²,第 1 层为门诊区,第 2~3 层为病房区。1 栋 1 层铁棚搭建的建筑作为厨房,占地面积为 150m²。项目主要组成内容见下表 1-1,平面布置图见附图 5、附图 6、附图 7。

表 1-1 本项目组成及主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	住院大楼	主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼,1 层为门诊区,2~3 为病房区; 1F: 设有医保、挂号收费室、院长室、化验室、药房、门诊(精神科、心理科)、彩超心电图脑电图室、X 光 CDR 室、北京门诊室、香港门诊室、澳门门诊室、会议室、办公室;占地面积为 1550m ² ; 2F: 设有病房区、观察室、值班室、办公室、处置室;占地面积为 1550m ² ; 3F: 设有病房区、观察室、值班室、办公室、处置室;占地面积为 1550m ² ;
辅助工程	办公室	本项目主体建筑 1~3 楼都配置了办公室
公用工程	供水	由市政自来水供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水治理	办公生活污水: 配套三级化粪池; 医疗废水: 自建污水处理设施(“A/O 生物接触氧化+MBR+二氧化氯消毒”), 设计日最大处理量为 50m ³ /d
	废气治理	厨房油烟废气经水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺处理后通过 15m 排气筒排放
	噪声治理	墙体隔声、绿化等综合措施
	固废治理	办公生活垃圾交由环卫部门处理; 医疗固废交由有资质的单位处理; 医疗废物暂存间 12m ²

2、主要原辅材料及年用量

医院主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性的物品，并且有时间性，不能重复使用和过期使用；医疗器具主要有纱布、注射器具等，一般为一次性使用。药品以及一次用品均有纸盒包装，保证其通风、干燥。本项目主要原辅材料、使用的主要药品情况见下表。

表 1-2 主要原辅材料及年用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t/a)	来源
1	药品类	按需	外购
2	一次性注射器、输液管	1500 具	外购
3	一次性手套等	1000 双	外购

3、医疗设备

本项目主要医疗设备资料和用途详见表 1-3。

表 1-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量
1	供氧装置	10L	10 台
2	呼吸机	—	10 台
3	洗胃机	—	3 台
4	电动吸引器	—	1 台
5	数字心电图机	ECG-12B	1 台
6	心电监护仪	—	1 台
7	自动化分析仪	—	1 台
8	血气分析仪	—	1 台
9	干燥恒温箱	—	1 台
10	超净操作台	—	1 台
11	电动振荡器	—	1 台
12	脑电图仪	—	1 台
13	脑电地形图仪	JY-2410	1 台
14	脑血流图仪	—	1 台
15	气管切开包	—	1 台
16	静脉切开包	—	1 台
17	导尿包	—	5 台
18	灌肠器	—	5 台
19	显微镜	—	1 台

20	火焰光度计	—	1 台
21	PH 计	—	10 支
22	血球计数仪	—	1 台
23	离心机	—	1 台
24	自动稀释器	—	1 台
25	电冰箱	—	2 台
26	录音机	—	1 台
27	紫外线灯	—	1 台
28	蒸馏装置	—	1 台
29	高压灭菌设备	—	1 台

注：具有辐射性的设备不在本环评评价范围内。

4、劳动人数及工作制度

本项目拟招员工 41 人，包括副主任医师 1 人、主治医师 1 人、医师 6 人、主管护师 1 人、护士 10 人、财会人员各 1 人、药剂师 2 人、检验、医技人员 3 人、办公室行政人员 2 人、保安 8 人、后勤人员 4 人。不在医院住宿，在医院内就餐。医院年工作日为 365 天，员工采用轮休制度。

5、给排水系统

(1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，主要包括办公生活用水、食堂用水、医疗用水。根据建设单位提供资料可知，本项目总用水量约为 25.93m³/d，9464.45m³/a，办公生活用水量约为 3.28m³/d，1197.2m³/a，食堂用水量约为 8.25m³/d，3011.25m³/a，医疗用水量约为 14.4m³/d，5256m³/a。

(2) 排水

本项目外排废水包括办公生活废水、食堂含油废水、医疗废水，外排废水量为 23.337m³/d，8518.005m³/a，其中办公生活污水 2.952m³/d，1077.48m³/a；食堂含油废水 7.425m³/d，2710.125m³/a；医疗废水 12.96m³/d，4730.4m³/a。

食堂含油废水经隔油隔渣池预处理和其他生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂

进一步处理达标后排入榕江南河。

(3) 供电

本项目不设备用发电机，主要以电为能源，用电从当地供电主线路接线，每年耗电量约为 20 万度。

(4) 空调及通风系统

本项目根据使用功能办公室使用分体式空调，空调排放风方式为机械排风。

6、项目四至情况

本项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学（详见附图 1），根据现场调查，项目北面隔一条村道为居民区；西面为农用地；南面为农用地；东面隔一块农用地为居民区。（详见附图 4）

7、产业政策相符性

本项目属于医疗基础工程建设，未被列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》（粤发改产业[2008]334 号）和《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》的限制、禁止或淘汰类别，属于鼓励类。因此，本项目建设符合国家相关产业政策。

8、选址合理性分析

本项目揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区。项目北面隔一条村道为居民区；西面为农用地；南面为农用地；东面隔一块农用地为居民区。因此本项目符合所在区域用地规划。

9、与土地利用规划相符性分析

本项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学。根据建设单位提供租赁合同可知，本项目用地属于租赁性质，属于允许建设用地，选址符合土地利用总体规划要求。

10、项目平面布置合理性分析

根据企业提供的项目平面布局图（见附图 5、6、7）分析，主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼，第 1 层为门诊区，第 2~3 层为病房区。1F：设有医保、挂号收费室、院长室、化验室、药房、门诊（精神科、心理科）、彩超心电图脑电图室、北京门诊室、香港门诊室、澳门门诊室、会议室、办公室；2F：设有病房区、观察室、值班室、办公室、

处置室；3F：设有病房区、观察室、值班室、办公室、处置室；主体建筑门口为空地，方便师生进出以及人流疏散，如发生火灾等安全事故，也能方便人员撤离医院。病区周边设置了围墙，以防止患者自由出入和攀爬。项目总体布局按功能分区，各功能区内设施的布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合流程、操作要求和使用功能。总体来看，本项目的平面布置较为合理。

以上全部资料由建设单位提供，如有变动请建设单位编写该项目环境影响报告并向环境保护行政主管部门申报，经环境保护行政主管部门同意后方可进行建设。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目所在位置原为已经停办空置的本村庙垅小学，故不存在与本项目有关的原有污染源。本项目地理位置图详见附图 1、四至图详见附图 4。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

本项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学，揭西县位于广东省东部，地处莲花山支脉大北山南麓，榕江南河中上游。东连揭东县，南邻普宁市，西南接陆河县，西北与五华县为邻，北与丰顺县接壤。县城河婆镇距省会广州 402 公里，距揭阳市区 64 公里。揭西县地域原隶属揭阳县。1965 年 7 月 19 日，国务院第 157 次会议决定，由揭阳县划出 12 个公社和 1 个镇，陆丰县划出 2 个公社，成立揭西县。因地处揭阳之西而得名。1975 年，又从普宁县划出贵山、湖西、四乡三个大队归属揭西县。1992 年 5 月 1 日，揭阳市成立，揭西县隶属揭阳市。河婆街道位于揭西县东南部，距县城 40 公里，东临榕江，与棉湖镇隔河相望西接金和，北连塔头，南与普宁梅塘毗邻，面面积 3.675 平方公里。

2、地形、地貌、地质

揭西县处于华夏古陆活化区的西南缘。在区域性地质构造上，地层层出露不全寒武系、二叠系地层缺失，古生界变质岩系的基底出露，中生界的侏罗系地层和第三系的地层占出露面积的 80%。县境内的火成岩以花岗岩类岩石为主，岩性主要为中酸性的大片花岗岩。其侵入时代自燕山早期、中期至晚期，是粤东花岗岩基的部分。分布于上砂、五云、河婆、坪上、钱坑、塔头、五经富等地，出露面积约 500 平方公里。同期有浅层和超浅层的侵入体，呈小岩脉、岩墙、岩株等。侵入侏罗系地层中的有橄榄玄武岩、辉绿岩，发育在花岗岩相带中的有煌斑岩脉、闪长岩脉、石英岩脉等。县境内地壳相对稳定，仅在中生代后经受了两次较大的构造运动。莲花山大断裂带，自县西南的五云、河婆、龙潭，经过五经富向东北延伸到丰顺县，切断了所有地层。沿断层带有河婆的乡肚、东星，五经富的汤边村等多处温泉，属区域性的大断裂。岸洋一九娘坝、长岗楼—邓公坪断层走向北东，横横江、天子壁龙颈断层走向东西，均均属莲花山大断裂的次级断裂构造。不完整的穹窿构造，见于侏罗系地层中的花岗岩小侵入体周围。

揭西县位于莲花山支脉大北山南麓，地貌主要有山地、丘陵、平原三大类型，其中山地占 62%，丘陵占 249%，平原占 149%。西北部重峦叠嶂，中部丘陵起伏，东

南平原低洼，地势自西北向东南倾斜。西西北部的李望嶂海拔 1222 米，是全县最高峰东南部榕江河岸边的鲤鱼沟海拔 3 米，是本县的最低点。最高峰与最低点相对高差 1219 米。

3、气候、气象

揭西县属南亚热带季风气候，常年气候温和，雨量充沛，光热充足。年平均气温 21.19℃，1 月份为 12.7℃，7 月份为 28.1℃，极端高温是 1982 年 7 月 28 日为 37.3℃，极端低温是 1976 年 1 月 17 日为 -2.4℃。日照年平均 1884 小时，最多的 1971 年达 2262 小时，最少的 1975 年仅 1576 小时。无霜期 300 天以上。霜日多数出现在 12 月至 2 月。年均降雨量 2105 毫米，降雨量最多的 1973 年 2773.4 毫米，较少的 1988 年 1606.7 毫米，年均总雨日 158 天，最多的 1975 年为 198 天，最少的 2003 年为 123 天。境内的降雨量具有明显区域性。山区最多，丘陵次之，平原较少。东南平原区年均降雨量为 1600—1800 毫米，中部丘陵区为 1900—2200 毫米，大北山区及河婆莲花山为 2400—2800 毫米。

4、水文

揭西县境内主要河流有榕江河。榕江河是榕江干流，县境内的榕江河俗称榕江南河。榕江河干流源于陆河县凤凰山，由西向东自径下入揭西县，流经五云、河婆坪上、大溪、钱坑、金和、凤江，至棉湖镇出境，往东流向揭阳榕城，汇北河后注入南海，全长 184 公里，县内河段 71.7 公里。全县 97.4% 的面积属榕江水系，集水面积在 100 平方公里以上的支流有 6 条，其中上砂河、榕江南河、灰寨河发源于县内西北山地，自北向南流入榕江南河；石肚河发源于普宁县的石龙坑，由西南向东北汇入榕江南河；五经富河发源于丰顺县的楼子嶂，向南流至塔头桃溪洲与灰寨河汇合后入榕江南河。县境尚有自西北向东南流入陆河县的螺河。榕江南河干流与各支流在揭西县内总长 255.6 公里，加上粗坑水、赤告水，全县河流总长 298.8 公里，分布密度每平方公里 0.219 公里。揭西县境内 97.4% 的面积属榕江水系。全县河流总长 298.9 公里，其中榕江南河在县境内河段 71.7 公里，自西北向东南贯穿境内 11 个镇。河流密度每平方公里为 0.219 公里。年平均径流量 18.172 立方米。

5、土壤植被

根据《全国第二次土壤普查技术规程》制定的分类系统，揭西县土壤划分为水稻土、黄壤、赤红壤、潮砂泥土 4 个土类，8 个亚类，29 个土属，51 个土种。水稻土面

积 29.80 万亩，占全县耕地面积的 87.7%。海拔 600 米以下的西北部山地、丘陵和榕江上、中游都分布着各种类型的水稻土，但大部分分布在海拔 300 米以下地带。成土母质主要是花岗岩、砂质岩、片板岩和河流沉积物，经过长期种植水稻灌水泡浸、水旱交替耕作而形成。因水耕地熟化程度不同和其他成土条件的差异，分为 5 个亚类，20 个土属，37 个土种。黄壤面积 30.81 万亩，占山地总面积 24.3%，分布于本县西部及北部海拔 600 米以上的山区，有机质含量较丰富，酸性较强。海拔 100 米以上的山顶，有少量过渡性的南方山地草甸土。按成土母质分有：花岗岩黄壤、片板岩黄壤、耕型片岩黄壤 3 个土属 3 个土种。赤红壤面积 96.19 万亩，占山地面积 75.7%，分布在各乡镇海拔 600 米以下的山地和丘陵地带，土壤肥力因母岩、地形、气候不同而差异很大。花岗岩发育的赤红壤，土体较厚，多属有机质厚层。片板岩发育的赤红壤，土体较浅薄，有机质含量较丰富，表层多碎石裸露。砂页岩发育的赤红壤，土体较浅薄，多碎石裸露，土壤肥力不高。按成土母质分，有 1 个亚类，5 个土属，10 个土种。潮砂泥土面积 0.13 万亩，占早耕地面积 3.2%。主要分布在沿河凸起的潮砂地土壤含砂量高，通气性强，保水保肥性差，成土母质是河流冲积物。

6、自然资源

揭西县水力资源丰富，水能理论蕴藏量 21.6 万千瓦，其中可开发利用的有 13.9 万千瓦。目前已建成龙颈、北山、横江等大中型水库 63 座，建成中小型水电站 75 座，装机容量 9.34 万千瓦，年发电量 3.75 亿千瓦时，其中揭阳市属 4 座电站，装机容量 4.03 万千瓦，年发电量 1.4 亿千瓦时。地热资源丰富，温温泉多，流量大温度高，主要温泉 12 处，自然涌泉量每秒 7.32 至 10 公升，水温 58℃ 至 84℃，为水产养殖提供得天独厚的条。山地广阔，主要树种有松、杉、桉、相思、格木等。主要水果有柑桔、香蕉、油柑、桃李、橄榄、青梅、龙眼、荔枝、无核黄皮、猕猴桃等。金属矿产种类较多，主要有钨、锡、铜、铅、锌等。非金属矿种主要有优质矿泉水、稀土、瓷土、水晶石、甲长石等。稀土、瓷土储量尤为丰富，品质优良，稀土储量约 20 万吨，瓷土储量在 5 亿吨以上。还有丰富的中草药和野生动物资源。

7、本项目所在区域环境功能属性

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性一览表

编号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	非饮用水源保护区。纳污水体为榕江南河，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准
2	地表下环境功能区	韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区

		(H084452001Q01) , 《地下水质量标准》 (GB/T14848-1993) III类标准
3	环境空气功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
4	声功能区	2类区 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准
5	风景名胜保护区、特殊保护区(政府颁布)	否
6	基本农田保护区	否
7	水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	管道煤气管网区	否
10	是否必须预拌混凝土范围	否
11	是否两控区	是
13	是否环境敏感区	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

1、环境空气质量现状

本项目所在地属于二类环境空气功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

为了解本项目所在区域的环境空气质量现状,本评价引用广州市大匡环境监测有限公司《揭西县机动车安全技术检测有限公司建设项目检测报告》中大气环境质量现状监测结果,广州市大匡环境监测有限公司于2016年11月10日~11月16日进行连续7天的现状监测采样,本项目距离G1(新湖洋)415米,距离G2(庙垄)443米,距离G3(三角寨)462米。大气监测点G1、G2、G3未超出2.5km的大气评价范围,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的环境空气现状监测要求。监测时间为2016年11月10日~11月16日,监测点为G1(新湖洋)、G2(庙垄)、G3(三角寨)。监测结果详见下表3-1。监测点位见附图2。

表3-1 大气监测结果统计 单位 ug/m³

监测点	SO ₂		NO ₂		TSP
	小时值	日均值	小时值	日均值	日均值
G1 新湖洋	13~26	20~23	18~41	31~36	77~102
G2 庙垄	17~33	26~27	22~49	39~45	101~131
G3 三角寨	11~28	21~24	20~48	33~39	91~109
(GB3095-2012) 二级标准	500	150	200	80	300

监测结果评价结论:由表3-1可知:

从上表可知,该区域各项指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求,项目所在地区环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目周边主要水体为榕江南河,由于没有榕江南河的具体监测数据,本环评评价附近水体横江河,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[201114号文]),横江河水质目标均为II类,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。本环评引用《揭西县机动车安全技术检测有限公司建设项目检测报告》水环境质

量现状监测结果，广州市大匡环境监测有限公司于2016年11月10日~11月12日对横江河监测结果如下表所示。

表 3-2 水质监测结果统计表 单位：mg/L,PH 除外

监测点	W4 横江水距离项目上游 500m 处			W5 横江水距离项目下游 500m 处			W6 横江水距离项目下游 1000m 处			标准
	11月10日	11月11日	11月12日	11月10日	11月11日	11月12日	11月10日	11月11日	11月12日	
PH 值	6.93	6.93	6.88	6.84	6.90	6.70	6.88	6.71	6.92	6~9
COD	14.7	14.1	13.9	14.3	14.6	14.2	14.6	14.2	14.5	15
DO	6.11	6.08	6.19	6.21	6.20	6.21	6.24	6.25	6.08	4
BOD ₅	2.80	2.70	2.72	2.79	2.83	2.73	2.87	2.83	2.91	3
氨氮	0.455	0.481	0.486	0.473	0.480	0.483	0.478	0.481	0.477	0.5
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05

L”为检测值低于所使用检测方法的检出限

监测结果表明，各水质监测项目均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水质标准要求，说明建设项目附近地表水体的水质能分别满足II类水质标准要求，水环境质量状况较好。

3、声环境质量现状

本项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

为了解本项目周围声环境现状，广东格林检测技术有限公司于2018年6月2日和2018年6月3日昼、夜间分别在项目四周边界布设了4个环境噪声测点，测量时段为昼间10:00~18:00，夜间22:00-0:00，测点结果见表3-3：

表 3-3 建设项目环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点		昼间 Leq		夜间 Leq	
		实测值	标准值	实测值	标准值
1#东边界	6月2日	54.8	60	45.6	50
	6月3日	55.9		46.1	
2#南边界	6月2日	53.7		44.7	
	6月3日	54.8		43.5	
3#西边界	6月2日	57.5		46.6	

	6月3日	56.3		45.0	
4#北边界	6月2日	58.1		48.1	
	6月3日	57.2		47.8	

从表 3-3 的监测结果可知，项目四周边界昼夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。建设项目所在区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

(1) 环境空气保护目标

保护该区空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，使项目所在区域的空气质量不因本项目而受到明显影响。

(2) 水环境保护目标

严格控制本项目外排污水中主要污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅等的排放，使纳污水体水质不因本项目的建设而受影响。

(3) 声环境保护目标

落实降噪减振措施，保护该区声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。

(4) 生态保护目标

保护本项目建设地块的城市生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生活环境。

(5) 环境敏感点

本项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学，根据现场调查，本项目周边主要敏感点的具体情况详见表 3-4，敏感点分布情况详见附图 3。

表 3-4 项目周边主要的环境保护目标一览表

序号	敏感点	性质	方位	距离	规模	环境保护目标
1	湖洋学校	学校	北面	125m	约300人	GB3095-2012 二级标准； (GB 3096-2008) 2 类 标准；
2	新湖洋村	村庄	东北面	178.2m	约900人	
3	庙垌村	村庄	西面	97.3m	约 1200 人	
4	三角寨村	村庄	东面	99.2m	约 800 人	
5	马头村	村庄	西面	550.3m	约800人	
6	张武帮中学	村庄	西北面	502.1m	约600人	

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准；																																											
	表 4-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准																																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">pH</th> <th style="width: 15%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 15%;">氨氮</th> <th style="width: 15%;">DO</th> <th style="width: 15%;">石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值 mg/L</td> <td>6~9 (无量纲)</td> <td>≤15</td> <td>≤3</td> <td>≤0.5</td> <td>≥6</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	DO	石油类	标准值 mg/L	6~9 (无量纲)	≤15	≤3	≤0.5	≥6	≤0.05																													
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	DO	石油类																																					
	标准值 mg/L	6~9 (无量纲)	≤15	≤3	≤0.5	≥6	≤0.05																																					
	2、根据关于实施《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的通知(环发[2012]11号)文件及关于执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)有关问题的复函(环办函[2012]520号)的要求,项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。																																											
	表 4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 单位: ug/m ³																																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">序号</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">污染物名称</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">现状执行标准</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">单位</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 20%;">二级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫 (SO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均值</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均值</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮 (NO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均值</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均值</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">臭氧 (O₃)</td> <td style="text-align: center;">日最大8小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td rowspan="8" style="text-align: center;">μg/m³</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物 (PM₁₀)</td> <td style="text-align: center;">年平均值</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均值</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物 (PM_{2.5})</td> <td style="text-align: center;">年平均值</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24小时平均值</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	现状执行标准		单位	取值时间	二级标准	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均值	60	μg/m ³	24小时平均值	150	1小时平均	500	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均值	40	24小时平均值	80	1小时平均	200	3	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³	1小时平均	200	4	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均值	70	24小时平均值	150	5	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均值	35	24小时平均值	75
	序号			污染物名称	现状执行标准		单位																																					
		取值时间	二级标准																																									
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均值	60	μg/m ³																																								
		24小时平均值	150																																									
		1小时平均	500																																									
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均值	40																																									
		24小时平均值	80																																									
		1小时平均	200																																									
3	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³																																								
		1小时平均	200																																									
4	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均值	70																																									
		24小时平均值	150																																									
5	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均值	35																																									
		24小时平均值	75																																									
3、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。																																												
表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 40%;">功能区类别</th> <th colspan="2" style="width: 60%;">时段</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类区</td> <td style="text-align: center;">≤60dB(A)</td> <td style="text-align: center;">≤50dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	功能区类别	时段		昼间	夜间	2类区	≤60dB(A)	≤50dB(A)																																				
功能区类别		时段																																										
	昼间	夜间																																										
2类区	≤60dB(A)	≤50dB(A)																																										
污 染 物 排 放 标	<p>1、水污染物:</p> <p>项目营运期产生的废水主要有办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。</p> <p>食堂含油废水经隔油隔渣池预处理和其他生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》</p>																																											

准

(GB18466—2005)中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准较严者排入市政管网, 进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。

表 4-4 水污染排放标准 (单位: mg/L, 除粪大肠菌群数外)

污染物	PH	COD _c r	BOD ₅	SS	动植 物油	石油 类	LAS	氨 氮 (以 N 计)	粪 大 肠 菌 群 数 (个/L)
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准较严者	6~9	≤ 250	≤ 100	≤ 60	≤20	≤20	≤10	≤10	≤5000

备注:

(1) 医疗废水: 普通医疗废水主要是门诊区、住院区等处排出的生活废水和诊疗废水、医院行政办公的生活污水。

(2) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为:

排放标准: 消毒接触池接触时间≥1h, 接触池出口总余氯 3~10mg/L。

预处理标准: 消毒接触池接触时间≥1h, 接触池出口总余氯 2~8mg/L。

2、大气污染物:

污水站周边无组织排放废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准。各污染物排放限值见下表。

表 4-5 大气污染物排放标准

废气源	污染物	排放方式	排放限值	标准来源
	氨		1.0	
	硫化氢		0.03	

污水站周围废气	臭气浓度	无组织	10	《医疗机构水 污染物排放标 准》(GB18466 —2005)
	氯气		0.1	
	甲烷(指处理站 内最高体积百分 数%)		1%	

本项目产生的食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 排放浓度不高于 2.0mg/m³。

3、噪声:

运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

表 4-6 本项目噪声排放标准

标准	时段	
	昼间	夜间
(GB12348-2008)的2类标准	≤60dB(A)	≤50dB(A)

4、固体废物:

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改版)的有关规定。危险固废管理应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改版,第36号)。

总量控制指标

建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量,向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。

根据本项目的污染物排放总量,建议本项目的总量控制指标按以下执行:(1)废水总量控制指标:

本项目不再下达总量控制指标。

(2)废气排放量控制指标

废气排放量为零。

(3)固体废物总量控制指标

固体废物排放量为零。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、运营期

本项目主要设置有医务部（门诊部、影像科、检验科、药剂科）、住院部、护理部、行政部（办公室、财务科）、社区部、门诊部（精神科、保健科、内科、心理咨询室、中医康复科）、检验科（常规化验、心电图、生化检验）、影像科（X光拍摄）、药剂科（中药、西药）。

其中，项目无牙科、传染病科、手术室；影像科采用数码打印，无洗印废液；项目涉及的放射性部分，由业主委托有资质的评价机构另行开展；项目血检采用硫酸钠取代氰化物，不涉及含氰废水；项目检验科采用次氯酸钠取代含铬化学品，无含铬废水产生。

项目主要为病人提供一般门诊、检查和治疗及住院服务，无生产过程存在。

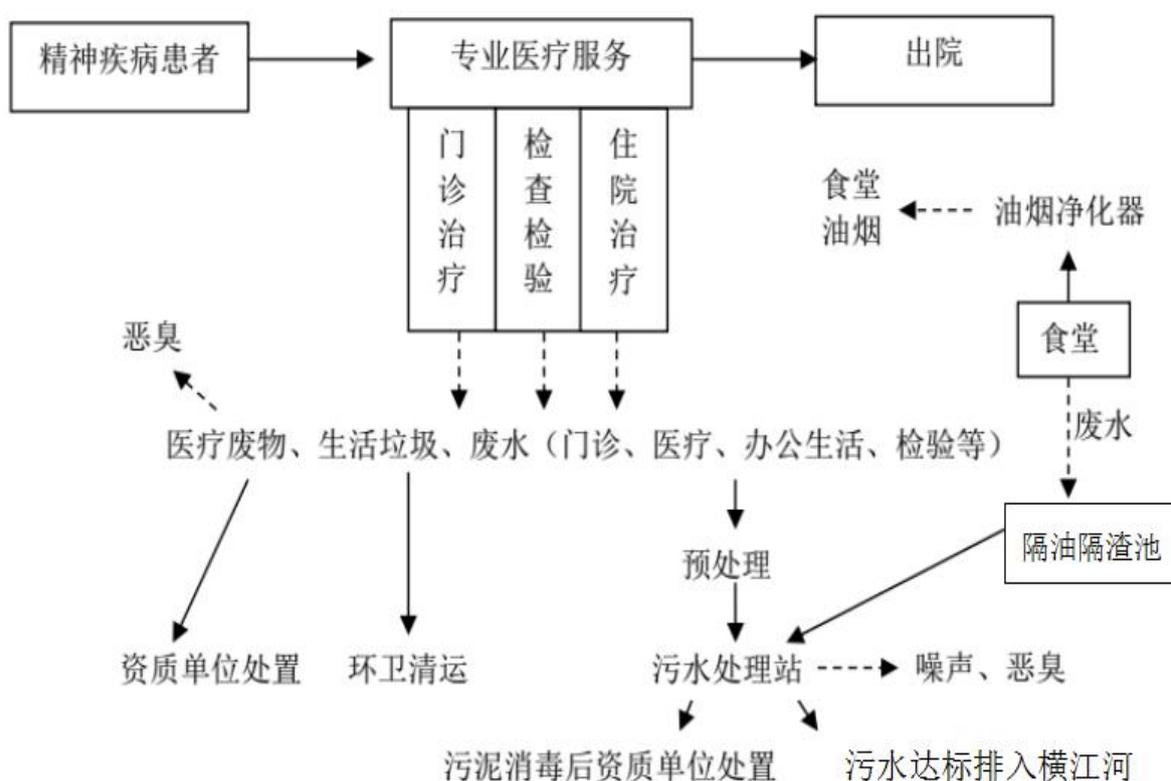


图 5-1 运营期工艺流程图及产污位置图

2、运营期产污环节:

废水：办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。

废气：食堂油烟废气、污水站的臭气。

噪声：设备噪声（如冷却塔、水泵、中央空调机等）。

固体废弃物：办公生活垃圾、医疗固体废物、餐厨垃圾、隔油池废油脂、污水处理设备污泥。

主要污染工序

一、施工期污染源分析

本项目选址处用地为租赁性质，为已建成的建筑，故本项目无需进行土建建筑施工，仅进行原有建筑进行简单装修和设备安装。施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：

1、废水

施工期间只对室内进行装修，工人不在项目内食宿，也不需要冲洗地面，故施工期间不存在水污染。

2、废气

项目设备安装过程较短，施工量较小，粉尘产生量极少，呈无组织排放，人工洒水使施工粉尘在施工现场范围内大部分沉降，对周围环境无明显影响。

3、噪声

噪声污染源主要是项目装修和设备安装过程中进行机械作业时产生的噪声以及来往场地的运输车辆产生的交通噪声。项目所在区域周边主要以居民区、农用地为主。项目在进行施工作业时合理布置施工机械，不在夜间进行施工作业，减轻了施工给周围环境带来的影响。

4、固体废弃物

项目固体废弃物来自设备安装阶段产生的少量装修垃圾和生活垃圾，包括水泥、木料、钢材等。固体废弃物交由环卫部门及时清理，故对环境无影响。

二、营运期污染源分析

项目建成后主要污染物有：

①废水：办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。

②废气：食堂油烟废气、污水站的臭气。

③噪声：设备噪声。

④固体废弃物：办公生活垃圾、医疗固体废物、餐厨垃圾、隔油池废油脂、污水处理设备污泥。

1、水污染源

本项目产生的废水分为办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。

(1) 办公生活污水

项目劳动定员41人，均在医院就餐但不住宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）的相关用水系数，员工生活用水量按 $0.08\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则项目生活用水量为 $3.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $1197.2\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为 $2.952\text{m}^3/\text{d}$ （ $1077.48\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

生活污水经化粪池预处理后与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。故项目生活污水的产排情况见表 5-1。

表5-1 项目生活污水主要污染物产排情况一览表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	SS	动植物油
生活污水 $1077.48\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（mg/L）	280	200	25	200	60
	产生量（t/a）	0.30	0.22	0.03	0.22	0.06
	排放浓度（mg/L）	≤ 200	≤ 180	≤ 25	≤ 150	≤ 20
	排放量（t/a）	0.22	0.19	0.03	0.16	0.02

(2) 医疗废水

本项目投产后，日住院人数为69人左右，日接诊人数高峰期20人次，医院年工作日为365天，本项目建成后产生废水主要为医疗废水。医疗废水中主要污染物为pH、 COD_{r} 、 BOD_5 、SS、粪大肠菌群数。参照《医院给排水设计规范》中生活用水量的定额要求及类比分析，医疗废水排入自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河，最终汇入榕江南河。

医疗废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标

准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。项目医疗用排水情况详见下表。

表5-2 本项目医疗用排水源强统计表

类别		来源	规模		单位	用水系数	用水量 (m ³ /d)	排放系数	排水量 (m ³ /d)
医 疗 废 水	病 区 污 水	住院病人	69	床	m ³ /床.d	0.2	13.8	0.9	12.42
		门诊病人	20	人次/d	m ³ /人次	0.015	0.3		0.27
		门诊陪同 人员	20	1:1门诊 病人	m ³ /人次	0.015	0.3		0.27
小计							14.4	—	12.96

参考《医院污水处理技术指南》中的医院污水水质情况，本项目医疗废水主要污染物产排情况，见下表。

表5-3 项目医疗废水主要污染物产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群 (个/L)
医疗废水 4730.4m ³ /a	产生浓度(mg/L)	250	100	20	80	1.6×10 ⁸
	产生量(t/a)	1.18	0.47	0.09	0.38	0.008×10 ⁸
	排放浓度(mg/L)	52.5	16	10	10	500
	排放量(t/a)	0.25	0.08	0.05	0.05	/

(3) 食堂含油污水

根据建设单位提供资料可知，食堂用餐高峰期 of 110 人，供应早、中、晚三餐，年工作日为 365 天。参照《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003）中食堂每餐的用水定额为 20~25L/(人.d)，本项目供应三餐，取食堂用水为 75L/(人.d)。则项目食堂用水产生量为 8.25m³/d（3011.25m³/a），排污系数取 0.9，则本项目食堂含油污水产生量为 7.425m³/d（2710.125m³/a）。

食堂含油废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。食堂含油污水的主要

污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。类比相关资料，项目食堂含油废水污染物产排情况见表 5-4。

表5-4 项目食堂含油污水主要污染物产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
食堂 含油污水 2710.125m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	800	480	30	450	150
	产生量 (t/a)	2.2	1.30	0.08	1.22	0.41
	排放浓度 (mg/L)	500	300	20	400	100
	排放量 (t/a)	1.36	0.81	0.05	1.08	0.27

表5-5 项目用排水核算一览表

类别	来源	用水量	污水 产生量	处理 方式	备注 (核算依据)
办公 生活 污水	办公 生活	3.280t/d 1197.2t/a	2.952t/d 1077.48t/a	三级 化粪池 + 自拟污水 处理站	项目劳动定员41人，均在医院就餐但不住宿，参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)的相关用水系数。年工作日为365天。
医疗 废水	医疗 过程	14.4t/d 5256t/a	12.96t/d 4730.4t/a	—	参照《医院给排水设计规范》中生活用水量的定额要求及类比分析
食堂 含油 污水	食堂	8.25t/d 3011.25t/a	7.425t/d 2710.125t/a	隔油隔渣 池 + 自拟污水 处理站	参照《建筑给水排水设计规范(2009年版)》(GB50015-2003)中学生食堂每餐的用水定额为20~25L/(人.d)，本项目供应三餐，取食堂用水为75L/(人.d)，年工作日为365天。

综合以上分析，食堂含油废水经隔油隔渣池预处理和其他生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。

本项目水平衡图见下图 5-2:

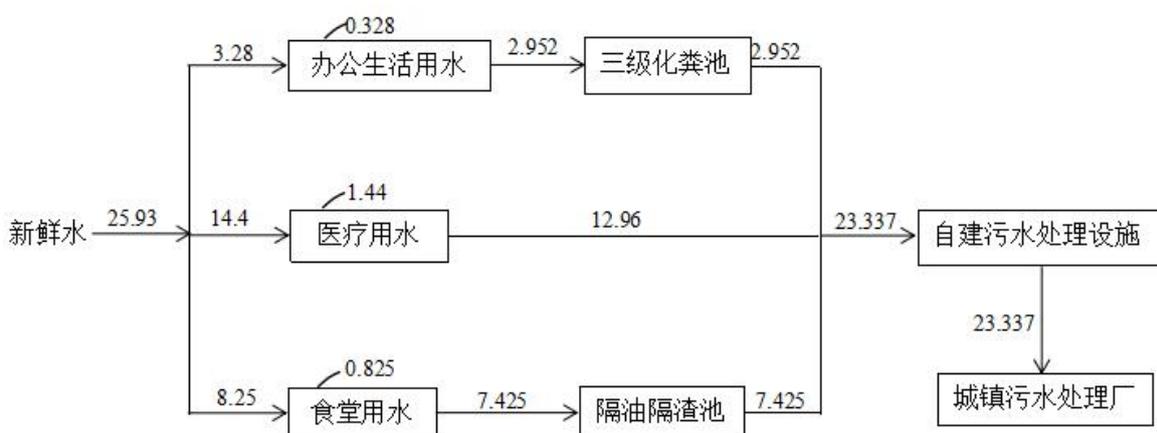


图5-2 项目运营期水平衡图 (单位: t/d)

2、大气污染源

本项目运营期间产生的大气污染物主要为生产过程中产生的食堂油烟废气和污水处理站的臭气。

(1) 食堂油烟废气

本项目食堂采用液化石油气为燃料，液化石油气燃烧产污为二氧化碳，燃烧产污简单且无明显火烟污染，其主要大气污染源为食堂各炉头煎煮食物时产生的油烟。本项目食堂用餐高峰期人数为110人，供应早、午、晚三餐。根据食堂的用餐人数和炉头数类比同类项目，待项目完全建成营运后食堂的总炉头数约为3个，食堂厨房使用时间为每天6小时，年工作365天，参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)规定，每个炉头废气平均产生油烟废气量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目厨房油烟废气排放总量为 $4.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。厨房油烟的主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，包括醛、酮、醇及其衍生物等，其凝聚物粒径一般为0.01-0.1微米，产生的浓度约为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，则可计算得本项目各期厨房产生的油烟量如下表所示：

表5-6 食堂油烟产排情况一览表

厨房	基准炉头	油烟产生系数	年烹饪时间	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
	3个	$2500\text{m}^3/\text{h}$. 炉头	2190h	$20\text{mg}/\text{m}^3$	0.3t/a	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$	0.03t/a

为降低油烟对环境的影响，本项目采用水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺治理厨房油烟废气，设内置烟道，将油烟排至建筑天面，且油烟废气排放口应高出本建筑天面1.5m。对拟建的食堂，建设单位将安装油烟去除率85%以上的油烟净化器，并内置烟道，将油烟排至建筑天面，本项目油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为

0.03t/a。外排浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。各油烟排放口与周边最近居民点、生活区距均大于20m，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感点目标距离不应小于20m”的要求。

（5）污水处理站臭气

本项目污水处理系统会产生一定量的恶臭气体，主要来源于污水厌氧处理及污泥浓缩过程。臭气的主要成份为硫化氢和氨气。由于污水处理系统体积较小，建设单位将其平时加盖密闭，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间。本次环评仅对污水处理系统产生的恶臭进行定性分析，建设单位需对污水处理系统加强管理，采取措施减少其恶臭气体排放。

项目污水处理站采用地埋式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，埋设于地下，地面上仅设置操作间，产生臭气主要集中在地下，仅有少量臭气外溢至地面，类比同类型项目，产生的臭气浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，及 $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 ≤ 10 （无量纲）。

3、噪声

本项目噪声源主要有：项目运营过程中产生的机械设备噪声产生的机械噪声，噪声声级范围在60~90dB(A)之间，各噪声值见下表5-7。

表5-7 项目主要噪声源噪声级

序号	噪声源	噪声强度dB(A)	噪声治理措施
1	冷却塔	85~95	隔声、消声
2	风机	75~80	隔声、消声
3	水泵	75~80	隔声、消声
4	中央空调机组	85~95	隔声、消声
5	油烟净化器	65~72	隔声、消声
6	社会生活噪声	60~70	隔声、消声

4、固体废物

项目主要固体污染物为生活垃圾、一般固废、危险废物等。

（1）生活垃圾

本项目建成后医院职工人数有41人。垃圾产生数按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项

目垃圾产生量为 20.5kg/d，以 365 天计算，即产生 7.4825t/a，经统一收集后运至环卫部门处理。

(2) 餐厨垃圾

食堂用餐高峰期人数 110 人，食堂餐厨垃圾产生量按 1.5t/万人.d 计算，则每天产生餐厨垃圾约 0.0165t/d，6.0225t/a。本项目食堂产生的餐厨垃圾应按《餐厨垃圾管理试行办法》要求，将餐厨垃圾单独收集、存放，禁止将餐厨垃圾排入城市排水沟、地下管道等公共设施，使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器收集。同时本评价要求在厨房油烟净化器排放口下安设一个油滴收集器，收集废油滴，对收集器内的废油应做到定期清除，专人回收，与餐厨垃圾一起外运处置，交由餐厨垃圾回收单位处理，禁止倒入下水道。

(3) 隔油池废油脂

本项目食堂高峰期用餐人数为 110 人，供应早、午、晚三餐。隔油池废油脂产生量按 3.0g/餐位.d 计，则总产生量为 0.00033t/d，0.12045t/a，经专用容器收集后，委托具有相关处理能力的废油脂回收单位处置。

(4) 医疗固体废物

医院设置床位数为 69 张，按医疗废物产污系数 0.5kg/d·床计算，产生的医疗垃圾约 34.5kg/d（12.5925t/a）。按照《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 5 类，属于《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）中所列的危险固废，编号为 HW01。损伤性、感染性医疗废物通过垃圾桶和暂存点分类收集，医疗废物分损伤性废物、感染性废物及其他分别置于专用包装袋或者容器内，收集后运至医疗废物暂存间，然后交由资质单位处置。医疗废物暂存间设置应符合《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定。

(5) 污水处理站的污泥

污泥产生量按 12kg/100m³（废水）计，本项目生活废水排放量为 2.952m³/d，1077.48m³/a，因此，本项目污泥产生量为 0.13t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中规定，污水处理过程产生的渣、污泥也属危险废物，应按危险废物处理和处置。按照《医疗废物分类目录》（卫医发 20031287 号），项目污水处理系统污泥属于“感染性废物”中“其他被病人血液、体液、排物污染的物品”，

医院污水处理系统产生的污泥经生石灰消毒后交由有资质的单位进行清运处理。属于《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，2016年8月1日起施行）中所列的危险固废，编号为HW01。

表 5-8 危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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
1	医疗固体废物	HW01	851-01-01	12.5925t/a	医疗过程	固态	被病人血液、体液、排物污染的物品	被病人血液、体液、排物污染的物品	一周	In	交由资质单位处理
2	污泥	HW01	851-01-01	0.13	污水站	固态	被病人血液、体液、排物污染的物品	被病人血液、体液、排物污染的物品	一个月	In	

表5-9 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	类型	处置方式
1	员工生活垃圾	7.4825	一般固废	经统一收集后运至环卫部门处理
2	餐厨垃圾	6.0225		专人回收，与餐厨垃圾一起外运处置，交由餐厨垃圾回收单位处理
3	隔油池废油脂	0.12045		经专用容器收集后，委托具有相关处理能力的废油脂回收单位处置
4	医疗固体废物	12.5925	危险废物	收集后交由有资质单位处理
5	污泥	0.13		

六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污 染 物	厨房	食堂油烟	20mg/m ³	0.3t/a	2.0mg/m ³	0.03t/a
	污水处理站的 臭气	臭气	微量		微量	
营 运 期	生活污水 1077.48t/a	COD	280 mg/L	0.30t/a	200mg/L	0.22t/a
		BOD ₅	200 mg/L	0.22t/a	180mg/L	0.19t/a
		氨氮	25mg/L	0.03t/a	25mg/L	0.03t/a
		SS	200mg/L	0.22t/a	150mg/L	0.16t/a
		动植物油	60mg/L	0.06t/a	20mg/L	0.02t/a
	食堂含油污水 2710.125t/a	COD	800 mg/L	2.2t/a	500mg/L	1.36t/a
		BOD ₅	480 mg/L	1.30t/a	300mg/L	0.81t/a
		氨氮	30mg/L	0.08t/a	20mg/L	0.05t/a
		SS	450mg/L	1.22t/a	400mg/L	1.08t/a
	医疗废水 4730.4t/a	动植物油	150mg/L	0.41t/a	100mg/L	0.27t/a
		COD	250mg/L	1.18t/a	52.5mg/L	0.25t/a
		BOD ₅	100 mg/L	0.47t/a	16mg/L	0.08t/a
		氨氮	20mg/L	0.09t/a	10mg/L	0.05t/a
粪大肠菌群	SS	80mg/L	0.38t/a	10mg/L	0.05t/a	
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	0.008×10 ⁸ 个/L	500 个/L	/	
固 体 废 物	厨房	餐厨垃圾	6.0225t/a		符合环保要求	
	隔油池	隔油池废油脂	0.12045t/a			
	医疗区	医疗固体废物	12.5925t/a			
	污水处理站	污泥	0.13t/a			
	生活、办公等	生活垃圾	7.4825t/a			
噪 声	应对噪声设备进行合理布局,选用低噪声设备,采取隔声、减震等措施,使排放噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外声环境功能2类区标准的要求。					
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本项目不存在施工对生态环境的影响。项目影响范围内无明显生态敏感点,建设单位如能严格按照相应污染治理措施对项目污染物进行治理,并保持治理设施稳定运行,使污染物达标排放,则本项目营运期间不会对附近生态环境产生明显影响。</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析:

本项目选址处为租赁性质，在已建成的建筑作为医院，故本项目无需进行土建建筑施工，仅进行原有建筑进行简单厂房装修和设备安装。施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：

1、废水对环境的影响分析

项目内部装修和设备安装过程中会产生少量的施工废水，这些施工废水经简易沉淀池处理后用于车间内洒水抑尘；施工人员不在场地食宿，产生少量洗手废水和厕所废水。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河，对环境影响不大。

2、废气对环境的影响分析

项目内部装修及设备安装过程较短，施工量较小，粉尘产生量有限，施工现场为封闭空间，施工粉尘在施工现场范围内大部分沉降，项目采取洒水抑尘等措施，项目施工期扬尘产生量较小，对周边环境的影响不大。

3、噪声对环境的影响分析

噪声污染源主要是项目内部装修和设备安装过程中进行机械作业时产生的噪声和交通噪声。项目在进行施工作业时合理布置施工机械，不在夜间进行施工作业，尽量减轻了施工给周围环境带来的影响。

4、固体废弃物对环境的影响分析

项目固体废弃物来自装修和设备安装阶段产生的少量建筑垃圾，清运至指定的堆放场；项目施工人员均为项目区域周边居民，不在施工场地食宿，只有少量生活垃圾产生。这些生活垃圾由环卫部分统一收集处理，固废对外环境影响不大。

营运期环境影响分析:

1、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

本项目产生的废水分为办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。

①办公生活污水

项目劳动定员41人，均在医院就餐但不住宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）的相关用水系数，员工生活用水量按 $0.08\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则项目生活用水量为 $3.28\text{m}^3/\text{d}$ （ $1197.2\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为 $2.952\text{m}^3/\text{d}$ （ $1077.48\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

生活污水经化粪池预处理后与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。

②医疗废水

本项目投产后，日住院人数为69人左右，日接诊人数高峰期为20人次，本项目建成后产生废水主要为医疗废水。医疗废水中主要污染物为pH、 CODr 、 BODs 、SS、粪大肠菌群数。参照《医院给排水设计规范》中生活用水量的定额要求及类比分析，计算得出项目医疗用水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $5256\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，则本项目医疗污水产生量为 $12.96\text{m}^3/\text{d}$ （ $4730.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

医疗废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。

③食堂含油污水

根据建设单位提供资料可知，食堂用餐高峰期为110人，供应早、中、晚三餐，年工作日为365天。参照《建筑给水排水设计规范（2009年版）》（GB50015-2003）中食堂每餐的用水定额为 $20\sim 25\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，本项目供应三餐，取食堂用水为 $75\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 。则项目食堂用水产生量为 $8.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $3011.25\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.9，则本项目食堂含油污水产生量为 $7.425\text{m}^3/\text{d}$ （ $2710.125\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂含油废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。

(2) 地下水影响分析

该项目所在区域不属于地下水供排水区，附近居民全部使用市政自来水，不会影响周围居民饮用水。

项目营运期过程中产生的废水主要为生活污水、医疗废水、食堂含油废水。项目设置的处理措施，包括污水收集管道、三级化粪池、事故应急池、自拟污水处理站均采用相应的防渗漏措施，严防跑、冒、漏、滴现象，该项目产生的污水排放不会对区域地下水造成影响。

1) 地下水评价原则

地下水污染防治总原则为“地上污染地上治，地下污染地下防；坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急回应相结合”的原则。

①源头各种控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；

②末端控制措施主要包括的厂区防渗措施和和泄漏、渗漏污染物收集措施，防止洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水；

③地下水污染监控措施包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学并合理设置地下水污染监控井；

④依据回应措施包括，及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2) 地下水影响分析与评价

①污染源识别

医疗废物暂存间占地面积 20m²，固废暂存间采用钢筋混凝土结构。项目固体废物对地下水的影响主要表现在固废淋滤液对地下水的影响，而淋滤液的来源主要是大气降水，因项目固废均堆放于室内，且及时外运，危险废物委托有资质单位代为处置，一般固废外售处置，不存在因大气降水产生的固废淋滤液。

项目可能造成地下水污染主要为：事故应急池废水、污水处理站废水下渗或池体破裂造成的地下水污染。

本项目在建设时严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求“基础必须防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ”，对事故应急池、污水处理站要求采用土工膜+沥青混凝土构造或土工膜+混凝土构造进行防渗处理。因此，在正常工况条件下不会发生污水泄漏或其他物料泄漏导致地下水污染的情况。

本项目不以地下水作为供水水源，项目运营期产生废水主要为生活污水、医疗废水、食堂含油废水，对地下水的影响主要为事故应急池废水、污水处理站废水下渗可能对地下水产生影响。

针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 重点防渗区

对事故应急池、污水处理站及危废暂存间作为污染重点的防渗区，依据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 - 2001 的 6.3.1 项规定：“基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s”。可采用①土工膜+沥青混凝土构造或②土工膜+混凝土构造。

①土工膜+沥青混凝土构造

要求铺设在沥青混凝土上面的土工膜的厚度为 1.5mm 以上，渗透系数不大于 1×10^{-12} cm/s。沥青混凝土的厚度不低于 5cm，渗透系数不大于 1×10^{-7} cm/s。

②土工膜+混凝土构造

要求铺设在沥青混凝土上面的土工膜的厚度为 1.5mm 以上，渗透系数不大于 1×10^{-12} cm/s。沥青混凝土的厚度不低于 50m，渗透系数不大于 1×10^{-6} cm/s。

(2) 一般防渗区

针对医疗固废暂存间，地面防渗层可采用抗渗混凝土或其他防渗性能等效的材料。防渗性能应不低于厚 1.5m，渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能，应参照 GB16889 的防渗标准，采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s 的天然黏土衬层，或具有同等级以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

(3) 简单防渗区

项目地面采取水泥硬化，并视具体情况采取防控措施。

表 7-1 污染防渗分区措施

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求
1	事故应急池、污水处理站、危废暂存间	地面、侧壁	重点污染防治区	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
2	一般固废暂存间	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s

对于上述各种措施，建设单位应定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响

地下水。本项目采取严格的防渗措施后，各类污水输送管道的密闭性良好，可以确保项目营运期项目各类污水不会下渗影响地下水水质，因此，在技术上是可行的。

综上所述，该项目建设生产过程中通过落实相应的污染防治措施后，不会对区域地下水的水质产生影响。

2、大气环境影响分析

本项目营运期间产生的大气污染物主要为生产过程中产生的食堂油烟废气、污水处理站的臭气。

(1) 食堂油烟废气

本项目食堂采用液化石油气为燃料，液化石油气燃烧产污为二氧化碳，燃烧产污简单且无明显火烟污染，其主要大气污染源为食堂各炉头煎煮食物时产生的油烟。本项目食堂用餐高峰期人数为110人，供应早、午、晚三餐。根据食堂的用餐人数和炉头数类比同类项目，待项目完全建成营运后食堂的总炉头数约为3个，食堂厨房使用时间为每天6小时，年工作365天，参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）规定，每个炉头废气平均产生油烟废气量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目厨房油烟废气排放总量为 $4.5 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。厨房油烟的主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，包括醛、酮、醇及其衍生物等，其凝聚物粒径一般为 $0.01\text{--}0.1$ 微米，产生的浓度约为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，则可计算得本项目各期厨房产生的油烟量如下表所示：

表7-2 食堂油烟产排情况一览表

厨	基准炉头	油烟产生系数	年烹饪时间	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
房	3个	$2500\text{m}^3/\text{h}$. 炉头	2190h	$20\text{mg}/\text{m}^3$	0.3t/a	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$	0.03t/a

为降低油烟对环境的影响，本项目采用水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺治理厨房油烟废气，设内置烟道，将油烟排至建筑天面，且油烟废气排放口应高出本建筑天面 1.5m 。对拟建的食堂，建设单位将安装油烟去除率85%以上的油烟净化器，并内置烟道，将油烟排至建筑天面，本项目油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。外排浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。各油烟排放口与周边最近居民点、生活区距均大于 20m ，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感点目标距离不应小于 20m ”的要求。

(2) 污水处理站臭气

本项目污水处理系统会产生一定量的恶臭气体，主要来源于污水厌氧处理及污泥浓缩

过程。臭气的主要成份为硫化氢和氨气。由于污水处理系统体积较小，建设单位将其平时加盖密闭，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间。本次环评仅对污水处理系统产生的恶臭进行定性分析，建设单位需对污水处理系统加强管理，采取措施减少其恶臭气体排放。

项目污水处理站采用地埋式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，埋设于地下，地面上仅设置操作间，产生臭气主要集中在地下，仅有少量臭气外溢至地面，类比同类型项目，产生的臭气浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，及 $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg/m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg/m}^3$ ；臭气浓度 ≤ 10 （无量纲）。本次环评仅对污水处理系统产生的恶臭进行定性分析，建设单位需对污水处理系统加强管理，采取措施减少其恶臭气体排放。本项目边界臭气浓度可达到无组织排放废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准，对周围环境及本项目生活、办公影响很小。

综上所述，该项目建设生产过程中通过落实相应的污染防治措施后，不会对大气环境产生影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要有：项目生产过程中产生的机械设备噪声产生的机械噪声，噪声声级范围在60~90dB(A)之间，各噪声值见下表7-3。

表7-3 项目主要噪声源噪声级

序号	噪声源	噪声强度dB(A)	噪声治理措施
1	冷却塔	85~95	隔声、消声
2	风机	75~80	隔声、消声
3	水泵	75~80	隔声、消声
4	中央空调机组	85~95	隔声、消声
5	油烟净化器	65~72	隔声、消声
6	社会生活噪声	60~70	隔声、消声

本项目主要噪声源是各机械设备运行产生的噪声以及医院区内活动产生的噪声等，环境噪声可控制在60~90dB(A)。本项目每天工作24小时，不进行夜间活动。采用噪声点源衰减公式和噪声叠加公式进行声环境影响预测，由噪声点源衰减公式及噪声叠加公式可计算出项目噪声源噪声在不同距离的贡献值，详见下表。

噪声点源衰减公式：
$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

$$\text{噪声叠加公式: } L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中： L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB(A)；

r_1 、 r_2 ——距噪声源的距离，m，取 $r_1=1m$ ；

ΔL ——房屋、树木等对噪声衰减值，dB(A)，取 13dB(A)；

L_{eqs} ——预测点处噪声的等效声级；

L_{eqi} ——第 i 个点声源对预测点的等效声级。

表 7-4 项目运营期噪声源噪声在不同距离的贡献值

距离/(m)	5	10	20	30	50	100	130	160
贡献值/dB(A)	63.0	57.0	51.0	47.5	43.0	37.0	34.7	32.9

根据现场调查，项目位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学，项目周边主要是学校、村庄，最近的敏感点为西面 97.3m 的庙垌村。因此，本环评主要预测敏感点处的噪声达标情况，根据以上公式进行预测本项目在 100m 处噪声贡献值约为 37dB(A)，则本项目对庙垌村的噪声贡献值低于 37dB(A)，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准的限值要求；项目夜间不运营，因此项目运营期噪声对周边敏感点的影响较小。

本项目主要噪声源于各机械设备运行产生的噪声，运营期综合噪声源强介于 60~90dB(A) 之间。本项目每天工作 24 小时，夜间和午休时间不从事相关活动。根据类比分析，一般墙壁隔声量在 13~15dB(A)，在没有采用噪声防治措施的情况下校区外噪声源为 77dB(A)。根据本项目平面布局图可知，项目距离边界较近，如果不采取有效的措施对设备运行噪声加以控制，边界噪声不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)）的要求。因此，为确保边界噪声达标排放和减少对环境敏感点的影响，建议采取以下措施：

①选用低噪声设备，进一步合理布局，将机械设备放置在隔音效果好独立空间，设置独立空间的位置应远离敏感点；对机器进排气口安装消声器，在其底部设防振垫；加强设备维护保养，及时淘汰破旧设备，减少设备非正常运行噪声；建议项目方实训室的门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构。

②加强管理

建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时

确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

③运营时间安排

尽可能地安排在昼间进行，若夜间必须控制夜间活动时间，同时减少夜间交通运输活动。

通过以上降噪措施处理后，使噪声对校区环境和边界外环境的污染影响减至最小并控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境2类标准限值，对周围敏感点环境影响较小。

表 7-5 噪声预测结果 单位：dB (A)

监测点位		昼间	夜间
1#	东面边界外1m处	56.8	47.3
2#	南面边界外1m处	57.5	48.2
3#	西面边界外1m处	56.1	47.1
4#	北面边界外1m处	55.6	46.8
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准		60	50

4、固体废物影响分析

项目主要固体污染物为生活垃圾、一般固废、危险废物等。

（1）生活垃圾

本项目建成后医院职工人数有 41 人。垃圾产生数按 0.5kg/人·d 计算，则本项目垃圾产生量为 20.5kg/d，以 365 天计算，即产生 7.4825t/a，经统一收集后运至环卫部门处理。

（2）餐厨垃圾

食堂用餐高峰期人数 110 人，食堂餐厨垃圾产生量按 1.5t/万人.d 计算，则每天产生餐厨垃圾约 0.0165t/d，6.0225t/a。本项目食堂产生的餐厨垃圾应按《餐厨垃圾管理试行办法》要求，将餐厨垃圾单独收集、存放，禁止将餐厨垃圾排入城市排水沟、地下管道等公共设施，使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器收集。同时本评价要求在厨房油烟净化器排放口下安设一个油滴收集器，收集废油滴，对收集器内的废油应做到定期清除，专人回收，与餐厨垃圾一起外运处置，交由餐厨垃圾回收单位处理，禁止倒入下水道。

（3）隔油池废油脂

本项目食堂高峰期用餐人数为 110 人，供应早、午、晚三餐。隔油池废油脂产生量按 3.0g/餐位.d 计，则总产生量为 0.00033t/d，0.12045t/a，经专用容器收集后，委托具有相关处理能

力的废油脂回收单位处置。

(4) 医疗固体废物

医院设置床位数为 69 张，按医疗废物产污系数 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{床}$ 计算，产生的医疗垃圾约 34.5kg/d (12.5925t/a)。按照《医疗废物分类目录》（卫医发 [2003]287 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 5 类，属于《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）中所列的危险固废，编号为 HW01。损伤性、感染性医疗废物通过垃圾桶和暂存点分类收集，医疗废物分损伤性废物、感染性废物及其他分别置于专用包装袋或者容器内，收集后运至医疗废物暂存间，然后交由资质单位处置。医疗废物暂存间设置应符合《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定。

(5) 污水处理站的污泥

污泥产生量按 $12\text{kg}/100\text{m}^3$ (废水)计，本项目生活废水排放量为 $2.952\text{m}^3/\text{d}$, $1077.48\text{m}^3/\text{a}$ ，因此，本项目污泥产生量为 0.13t/a 。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中规定，污水处理过程产生的渣、污泥也属危险废物，应按危险废物处理和处置。按照《医疗废物分类目录》（卫医发 20031287 号），项目污水处理系统污泥属于“感染性废物”中“其他被病人血液、体液、排物污染的物品”，医院污水处理系统产生的污泥经生石灰消毒后交由有资质的单位进行清运处理。属于《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）中所列的危险固废，编号为 HW01。

5、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

1、风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（GB12268-2015），本项目不存在危险化学品。原辅材料均存放在清凉、通风的地方，避免阳光直射，远离热源。原料储存时应贴好标签，保持包装密封状态。

(2) 运营过程潜在危险性识别

参照同类型企业的类比情况，找出建设项目风险的重点与薄弱环节，评价其事故及其危险性。通过类比分析，确定本项目存在的环境风险因素有：污水处理站故障风险；危险废物储存、运输风险。对这些危险有害因素，以下分别依次加以辨别。

①污水处理站故障风险：污水处理站由于设备损坏、污水处理设施运行不正常、停工检修等造成污水未经处理直接排入市政管道，造成事故污染。

②危险废物

本项目产生一定量的危险废物。企业应指定严格的管理制度对危险废物和严控废物在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。如果危险固废和严控废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

2、评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）中的有关规定，风险评价工作等级划分如下表 7-6：

表 7-6 评价工作级别

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

按 HJ/T169-2004 “4.2.3 评价工作级别”表 1 划分，本项目属于非重大危险源，不处于环境敏感区，环境风险评价工作定为二级。环境风险评价范围：以本项目为中心，半径为 3km 的区域范围。

3、源项分析

环境影响评价源项分析的内容是发现、识别系统中的危险源，确定最大可信事故发生概率和估算危险化学品泄漏量。

(1) 危险废物风险分析与评价

本项目产生一定量的危险废物，若贮存不合理导致发生泄露事故，将对水体、土壤还有大气造成一定的污染。医院应指定严格的管理制度对危险废物和严控废物在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废和严控废物应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废和严控废物的措施应符合《中华人民共和国固体废物

物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废和严控废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

(2) 火灾风险分析与评价

本项目设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起的火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防水等，消防水经项目拟设置的事故应急池处理后可完全委外处理，不会进入附近水体、土壤等。因此，本项目伴生的环境风险主要是燃烧产生的废气对周边环境的影响。

(3) 最大可信事故分析

环境风险由“发生事故的可能性”和“事故后果的严重程度”两部分组成。通过对项目风险源项的分析，采用类比法等对项目的风险源项进行定性分析。

根据对同类行业的调研、生产过程中各工序的分析，确定本项目的主要风险事故及其概率见表 7-7。

表 7-7 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故	发生点	事故原因/概率
原料泄漏	原来间	人为操作失误、管理不到位 0.01~0.03 次/年
厂区火灾	厂区	管理不善、人为破坏/0.01 次/年
污水处理站故障风险	厂区	由于设备损坏、污水处理设施运行不正常、停工检修等造成污水未经处理直接排入市政管道，造成事故污染 0.1 次/年
危险固废和严控废物处置出现异常	厂区	人为操作失误、管理不到位 0.01~0.05 次/年

根据统计资料以及结合项目生产工艺、运营管理特点，污水处理设施故障风险发生率最高。因此，选择生产区污水处理设施故障风险等作为最大可信事故。

1) 污水处理设施故障风险分析

污水处理设施一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理设施的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转将不达标排入市政管网。本项目废水总排放量为 23.337m³/d，仅为自拟污水处理厂处理规模（50t/d）的46.7%，所占比例小。满足医院运营的要求，本项目分配专人对污水处理设施进行日常的管理，加强了对污水处理设施的检修保养次数并增加了备用污水处理设备，以便及时更换，保证污水处理设施正常运行。当污水处理站出现故障时，立即停止生产，截止废水流入市政管网，将进水、出水口闸门关闭，将事故废水流入事故应急池，待污水站恢复运营时，再经过污水处理设施处理达标后排放。

4、环境风险防范措施

建设项目认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，执行劳动保护“三同时”原则，严格遵守《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》环办[2014]34号、《建设设计防火规范》（GB50016-2010）和《爆炸和火灾危险环境电力装置设计 防火规范》（GB50058-1992）等有关劳动安全卫生规范和规定，认真贯彻各项对策措施，对可能发生的各种危险、危害因素采取完善、可靠、有效的劳动安全卫生防范措施，防治和减少各类事故的发生，以确保生产和人体安全。

通过对项目危险有害因素的辨识以及安全评价，项目运营期间有可能发生的事故是物料泄漏事故、运营过程风险事故、污染防治措施出现事故造成污染物事故排放、火灾爆炸事故等。本项目采取了许多相应的安全技术措施，以预防生产安全事故的发生，具体防范措施如下：

（1）存储过程中的事故防范措施

A 存储

本项目所用原料由各自厂家定期进行配送，以桶装的形式用车辆输送至项目内，然后存放于原料仓库中。

为了防止对原料储存过程中发生的风险，建议采取如下措施：

- ①制定严格的操作规程，加强作业师生的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；
- ②在原料间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在原料间地面墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；
- ③医院内应设置机械排风装置，加强通风；
- ④医院内应设置移动式泡沫火火器，原料间外设置消防沙箱；
- ⑤储存辅助材料的包装上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；
- ⑥搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；
- ⑦仓库应选择阴凉通风无阳光直射的位置，众库内应设置空调设备，防止仓库温度过高；
- ⑧仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

（2）医院的安全防范措施

本项目建议采取如下措施。

①应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，防止阳光直射，地面应进行硬化、防渗、耐腐蚀处理。

②医院必须配备有专业知识的技术人员管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

③应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

④医院温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

⑤医院的照明、通风设施应采用防爆型，开关设在房外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花和机械设备工具。

⑥分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

⑦泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑧加强有毒有害物质的管理，有毒有害物质必须有专人管理，制定严格的制度，存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

⑨应对所使用原料挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。

⑩化学物品管理人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。

⑪配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

(3) 日常管理的安全防范措施

①医院领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣。建议医院建立安全与环保科，并由医院领导直接领导，全权负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

②加强技术培训，提高工作人员的安全意识

工作人员安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此医院对操作员工必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高安全环保意识。

③提高事故应急处理的能力

员工对具有高危害设备设置保险措施，对危险场所可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能

力。

(4) 污水处理站故障时的风险防范、应急措施

A 风险防范：

①项目池体采用FRP防腐或 RC+内衬钢板，土建方面均采取防渗防漏措施。

②当污水处理站出现故障时，立即停止生产废水流入，将进水、出水口闸门关闭，将事故废水流入事故应急池，待污水站恢复运营时，再经过处理达标后排放。

③项目意外停电时，污水处理站停止运行并关闭出水阀门。

④加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

B 应急措施：

①污水处理站由于设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修时产生事故废水，应立刻停止废水流入，将进水、出水口闸门关闭，将事故废水流入事故应急池，待污水站恢复运营时，再经过处理达标后排放。

②事故发生及处理期间，应在排放口附近悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

③根据环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄露物质、消防水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施，本项目应设置一个事故应急池。本项目采用的机械设备、装修材料等均为防火材料。由于项目原料均为独立包装，且储存量少，如发生泄露，由于原料仓库四周设置有收集沟，原料泄露影响范围仅局限在项目内，不会扩散至外界。因此，本报告主要考虑收集消防废水的环境风险防范措施。

(5) 危险废物风险防范措施

本项目产生一定量的危险废物（医疗固废），若贮存不合理导致发生泄露事故，将对水体、土壤还有大气造成一定的污染，因此企业应采取一定的事故性防范保护措施：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm；

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。

③危废间的地面与裙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存场所四周应设置废液收集池，以便收集贮存过程中泄漏的液体，防止其污染周边的环境和地下水源，该泄漏的液体做危险废物处理；危废间上方应设有排气系统，以保证危废间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

⑤应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查；

⑥贮存一定时期后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。

⑦项目危险废物的转移应满足以下要求：危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：危险废物产生单位在转移危险废物前，须向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一副自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（6）火灾风险防范措施

本项目设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起的火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防水等，建议采取如下措施：

①在医院周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。医院内的办公楼等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消防栓、消防车等移动消防设备进行灭火。

②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

③对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录在案。

④在装置区内的所有运营设备，电气装置都满足防爆防火的要求。

⑤修建事故应急池。一旦发生事故时，则将事故产生的消防废水和初期雨水引至事故应急池内进行储存，当发生火灾时，为迅速控制火势，消防设施用水进行灭火，将产生消防废水。

综合项目整体考虑，事故应急池依托本项目所在建筑的事故池，事故应急池用来收集消防废水及污水处理设备故障下的污水，并设置应急阀门，在事故发生情况下关闭阀门，防止污水事故性排放。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V1+ V2- V3) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目不设储罐，根据建设单位提供资料，化学品原料最大储存量共为 0.0002t/a，化学品最大储装为 10l 的塑料桶，则 V1=0.01 m³。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《城镇给水排水技术规范》、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），室内消防栓按 20L/S，灭火时间为 2 小时考虑供水设计（20L/S.2 小时=144m³）；室外消防栓按 25L/S，灭火时间为 2 小时考虑供水设计（25L/S.2 小时=180m³）；自动喷水灭火系统按 30L/S，灭火时间为 1 小时考虑供水设计（30L/S.1 小时=108m³），一次消防用水量为 432m³。

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³，本项目为 0m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量，m³，本项目计为 23.337m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；根据以下算式计算，V5=10.4m³。

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a——年平均降雨量，mm；取揭西县年均降雨量为 1650mm。

n —一年平均降雨日数， d 。取年平均降雨日数 175d；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

根据以上公式计算， $V_{总}=(0.01+432-0)+23.337+10.4=465.747m^3$ 。项目内事故应急池的容积应不小于 $600m^3$ ，因此建议建设单位应在项目内建设容积 $600m^3$ 事故应急池，以供应急使用。

为了防止原料泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应设置相应的导流沟连接事故应急池，并且在设置到导流沟时，应采用防腐防渗漏的材料，在发生泄漏或火灾时，通过导流沟将泄漏或消防水引入事故应急池，另外，对于事故应急池要做好防渗漏措施，确保发生事故时的消防废水全部引入事故应急池中，事故应急池不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。

事故应急池位于项目所在地块的一楼北侧处新建一个事故应急池，其有效容积为 $600m^3$ ，能同时接纳本项目的所有事故应急废水。事故废水可通过厂房四周排水管道收集进入该事故应急池。待风险事故结束后，收集后的消防废水须送交具有相应处理资质的运营商处理。则事故废水不会对周围水体造成较明显的影响。由于本项目风险物质的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

5、项目平面布置合理性分析

根据企业提供的平面布局图（见附图 5、6、7）分析，主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼，第 1 层为门诊区，第 2~3 层为病房区。1F：设有医保、挂号收费室、院长室、化验室、药房、门诊（精神科、心理科）、彩超心电图脑电图室、X 光 CDR 室、北京门诊室、香港门诊室、澳门门诊室、会议室、办公室；2F：设有病房区、观察室、值班室、办公室、处置室；3F：设有病房区、观察室、值班室、办公室、处置室；主体建筑门口为空地，方便师生进出以及人流疏散，如发生火灾等安全事故，也能方便人员撤离医院。病区周边设置了围墙，以防止患者自由出入和攀爬。项目总体布局按功能分区，各功能区内设施的布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合流程、操作要求和使用功能。总体来看，本项目的平面布置较为合理。

7、环境保护措施“三同时”

本项目环保措施“三同时”环保竣工验收清单详见下表7-11。

表7-11 环境保护竣工验收建议清单

类别	污染源	拟采取的防治措施	验收标准	投资概算(万元)
水污染物	办公生活污水	经三级化粪池预处理后接入自拟污水处理站集中处理达标后排入市政管网,接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河;	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准较严者	60
	医疗废水	自建污水处理站处理达标后排入市政管网,接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河;		
	食堂含油污水	经隔油隔渣池处理,再汇同一般生活污水排至自建污水处理站进行集中处理达标后排入市政管网,接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河;		
大气污染物	食堂油烟废气	采用水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的油烟限值要求($\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$)	20
	污水处理站臭气废气	将其平时加盖密闭	无组织排放废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准	
固体废物	生活垃圾	分类收集,交由环卫部门处理	得到妥善处理,不外排	15
	餐厨垃圾	经集中收集后专人回收,交由餐厨垃圾回收单位处理		
	隔油池废油脂	委托具有相关处理能力的废油脂回收单位处置		
	污水处理站的污泥	经生石灰消毒后交由有资质的单位进行清运处理		
噪声	生产过程	隔声、减振、消声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	5
合计				100

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	厨房	食堂油烟废气	采用水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	污水处理站	污水处理站的臭气	将其平时加盖密闭	无组织排放废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准
水污染物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	经三级化粪池预处理后接入自建污水处理站集中处理达标后排入市政管网，接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河；	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者
	医疗废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 粪大肠菌群	自建污水处理站处理达标后排入市政管网，接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河；	
	食堂含油污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	经隔油隔渣池处理，再汇入一般生活污水排至自建污水处理站进行集中处理达标后排入市政管网，接入揭西县城污水处理厂达标后排入榕江南河；	
固体废物	一般固废	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门处理	对周围环境不会造成明显影响
		餐厨垃圾	经集中收集后专人回收	
		隔油池废油脂	委托具有相关处理能力的废油脂回收单位处置	
	危险固体废物	医疗固体废物	交由资质单位处置	
		污水处理站的污泥	经生石灰消毒后交由有资质的单位进行清运处理	
噪声	机械设备	噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

生态保护措施及预期效果:

建设单位严格按照上述防治措施对各种污染物进行有效治理, 可将污染物对周围生态环境的影响程度降至最低, 尽量减少外排污染物的总量。

九、结论与建议

一、结论

1、工程概况

揭西皓凡精神病医院建设项目（以下简称为“本项目”）位于揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学（地理坐标：东经 $115^{\circ} 82' 62.75''$ ，北纬 $23^{\circ} 43' 20.68''$ ）。项目总投资 5500 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资比例 2.73%。本项目拟用已装修好的建筑作为营业场所，占地面积为 7733.3m^2 （11.6 亩），建筑面积为 4800m^2 ，主体建筑为 1 栋 3 层的建筑楼，1 层为门诊区，2~3 为病房区。本项目以建设以精神病专科、心理咨科为特色的专科医院，共设有 69 张床位，有 41 位工作人员，医院年工作 365 天，医护人员执行轮休制度。

本项目具有放射性的设备不在本环评评价范围之内，建设单位需要重新委托具有相关资质的公司对放射性设备进行评价。

2、建设项目周围环境质量现状评价结论

（1）地表水环境质量现状：监测结果表明，各水质监测项目均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类水质标准要求，说明建设项目附近地表水体的水质能分别满足 II 类水质标准要求，水环境质量状况较好。

（2）大气环境质量现状：该区域各项指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目所在地区环境空气质量良好。

（3）声环境质量现状：根据监测结果可知，项目四周的昼、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准，说明本建设项目所在区域声环境质量良好。

3、施工期环境影响评价结论

本项目选址处为租赁性质，在已建成的建筑作为医院，故本项目无需进行土建建筑施工，仅进行原有建筑进行简单厂房装修和设备安装。施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：

1、废水对环境的影响分析

项目内部装修和设备安装过程中会产生少量的施工废水，这些施工废水经简易沉淀池处理后用于车间内洒水抑尘；施工人员不在场地食宿，产生少量洗手废水和厕所废水。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段

三级标准排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河，对环境的影响不大。

2、废气对环境的影响分析

项目内部装修及设备安装过程较短，施工量较小，粉尘产生量有限，施工现场为封闭空间，施工粉尘在施工现场范围内大部分沉降，项目采取洒水抑尘等措施，项目施工期扬尘产生量较小，对周边环境的影响不大。

3、噪声对环境的影响分析

噪声污染源主要是项目内部装修和设备安装过程中进行机械作业时产生的噪声和交通噪声。项目在进行施工作业时合理布置施工机械，不在夜间进行施工作业，尽量减轻了施工给周围环境带来的影响。

4、固体废弃物对环境的影响分析

项目固体废弃物来自装修和设备安装阶段产生的少量建筑垃圾，清运至指定的堆放场；项目施工人员均为项目区域周边居民，不在施工场地食宿，只有少量生活垃圾产生。这些生活垃圾由环卫部分统一收集处理，固废对外环境影响不大。

4、营运期环境影响评价结论和环保措施

(1) 水环境保护措施与影响评价结论

本项目产生的废水分为办公生活污水、食堂含油废水、医疗废水。

(1) 办公生活污水

项目劳动定员41人，均在医院就餐但不住宿，参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)的相关用水系数，员工生活用水量按 $0.08\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则项目生活用水量为 $3.28\text{m}^3/\text{d}$ ($1197.2\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为 $2.952\text{m}^3/\text{d}$ ($1077.48\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

生活污水经化粪池预处理后与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。对周围水环境影响无明显影响。

(2) 医疗废水

本项目投产后，日住院人数为69人左右，日接诊人数高峰期为20人次，本项目建成

后产生废水主要为医疗废水。医疗废水中主要污染物为 pH、CODr、BODs、SS、粪大肠菌群数。参照《医院给排水设计规范》中生活用水量的定额要求及类比分析。

医疗废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。对周围水环境影响无明显影响。

（3）食堂含油污水

根据建设单位提供资料可知，食堂用餐高峰期为 110 人，供应早、中、晚三餐，年工作日为 365 天。参照《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003）中食堂每餐的用水定额为 20~25L/(人.d)，本项目供应三餐，取食堂用水为 75L/(人.d)。则项目食堂用水产生量为 8.25m³/d（3011.25m³/a），排污系数取 0.9，则本项目食堂含油污水产生量为 7.425m³/d（2710.125m³/a）。食堂含油废水与其他废水一起经自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构、其他医疗机构水污染物排放标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准较严者排入市政管网，进入揭西县城污水处理厂进一步处理达标后排入榕江南河。对周围水环境影响无明显影响。

（2）大气环境保护措施与影响评价结论

本项目营运期间产生的大气污染物主要为生产过程中产生的食堂油烟废气和污水处理站的臭气。

①食堂油烟废气

本项目食堂采用液化石油气为燃料，液化石油气燃烧产污为二氧化碳，燃烧产污简单且无明显火烟污染，其主要大气污染源为食堂各炉头煎煮食物时产生的油烟。本项目食堂用餐高峰期人数为110人，供应早、午、晚三餐。根据食堂的用餐人数和炉头数类比同类项目，待项目完全建成营运后食堂的总炉头数约为3个，食堂厨房使用时间为每天6小时，年工作365天，参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）规定，每个炉头废气平均产生油烟废气量为2500m³/h，则本项目厨房油烟废气排放总量为4.5x10⁴m³/d。厨房油烟的主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，包括醛、酮、醇及其衍生物等，其凝聚物粒径一般为0.01-0.1微米，产生的浓度约为20mg/m³。为降低油烟对环境的影响，本项目采用水烟罩、高压静电油烟净化器净化工艺治理厨房油烟废气，设内置烟道，将油烟排至建

筑天面，且油烟废气排放口应高出本建筑天面1.5m。对拟建的食堂，建设单位将安装油烟去除率85%以上的油烟净化器，并内置烟道，将油烟排至建筑天面，本项目油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。外排浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的油烟限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。各油烟排放口与周边最近居民点、生活区距均大于20m，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感点目标距离不应小于20m”的要求。

②污水处理站臭气

本项目污水处理系统会产生一定量的恶臭气体，主要来源于污水厌氧处理及污泥浓缩过程。臭气的主要成份为硫化氢和氨气。由于污水处理系统体积较小，建设单位将其平时加盖密闭，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间。本次环评仅对污水处理系统产生的恶臭进行定性分析，建设单位需对污水处理系统加强管理，采取措施减少其恶臭气体排放。

项目污水处理站采用地理式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，埋设于地下，地面上仅设置操作间，产生臭气主要集中在地下，仅有少量臭气外溢至地面，类比同类型项目，产生的臭气浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，及 $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度 ≤ 10 （无量纲）

综上所述，该项目建设生产过程中通过落实相应的污染防治措施后，符合相关的排放要求，不会对大气环境产生影响。

（3）噪声环境保护措施与影响评价结论

本项目的各种机械设备运转时会产生明显的噪声，建设单位应对高噪声设备采取有效的减振隔声措施，优化平面布置，采取从声源上控制、从传播途径上控制以及总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。正常情况下，各机械设备经过隔声、减振、消声等措施，再经自然衰减后，可使项目边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），不会对周围环境造成明显影响。

（4）固体废物环境保护措施与影响评价结论

项目主要固体污染物为生活垃圾、一般固废、危险废物等。

①生活垃圾

本项目建成后医院职工人数有41人。垃圾产生数按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目垃圾产生量为 $20.5\text{kg}/\text{d}$ ，以365天计算，即产生 $7.4825\text{t}/\text{a}$ ，经统一收集后运至环卫部门处

理。

②餐厨垃圾

食堂用餐高峰期人数 110 人，食堂餐厨垃圾产生量按 1.5t/万人.d 计算，则每天产生餐厨垃圾约 0.0165t/d，6.0225t/a。本项目食堂产生的餐厨垃圾应按《餐厨垃圾管理试行办法》要求，将餐厨垃圾单独收集、存放，禁止将餐厨垃圾排入城市排水沟、地下管道等公共设施，使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器收集。同时本评价要求在厨房油烟净化器排放口下安设一个油滴收集器，收集废油滴，对收集器内的废油应做到定期清除，专人回收，与餐厨垃圾一起外运处置，交由餐厨垃圾回收单位处理，禁止倒入下水道。

③隔油池废油脂

本项目食堂高峰期用餐人数为 110 人,供应早、午、晚三餐。隔油池废油脂产生量按 3.0g/餐位.d 计，则总产生量为 0.00033t/d，0.12045t/a，经专用容器收集后，委托具有相关处理能力的废油脂回收单位处置。

④医疗固体废物

医院设置床位数为 69 张，按医疗废物产污系数 0.5kg/d·床计算，产生的医疗垃圾约 34.5kg/d（12.5925t/a）。按照《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 5 类，属于《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）中所列的危险固废，编号为 HW01。损伤性、感染性医疗废物通过垃圾桶和暂存点分类收集，医疗废物分损伤性废物、感染性废物及其他分别置于专用包装袋或者容器内，收集后运至医疗废物暂存间，然后交由资质单位处置。医疗废物暂存间设置应符合《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定。

⑤污水处理站的污泥

污泥产生量按 12kg/100m³（废水）计，本项目生活废水排放量为 2.952m³/d，1077.48m³/a，因此，本项目污泥产生量为 0.13t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中规定，污水处理过程产生的渣、污泥也属危险废物，应按危险废物处理和处置。按照《医疗废物分类目录》（卫医发 20031287 号），项目污水处理系统污泥属于“感染性废物”中“其他被病人血液、体液、排物污染的物品”，医院污水处理系统产生的污泥经生石灰消毒后交由有资质的单位进行清运处理。属于《国家危险废物名录》

(环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行) 中所列的危险固废, 编号为 HW01。

5、产业政策相符性及选址合理性分析

①产业政策相符性

本项目属于医疗基础工程建设, 未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、《广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)》(粤发改产业[2008]334 号)和《广东省主体功能区产业发展指导目录(2014 年本)》的限制、禁止或淘汰类别, 属于鼓励类。因此, 本项目建设符合国家相关产业政策。

②选址合理性分析

本项目揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学, 选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区。项目北面隔一条村道为居民区; 西面为农用地; 南面为农用地; 东面隔一块农用地为居民区。因此本项目符合所在区域用地规划。

二、建议

- 1、切实保证医院污染治理设施正常运行, 严格做好危险废物安全、环保管理。
- 2、加强对项目的生活垃圾及堆放场地的管理, 加强对环保设施的运行管理。

三、结论

综上所述, 本项目运营期间产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理, 保证治理资金落实到位, 保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”, 且加强污染治理措施和设备的运行管理, 则本项目运营期对周围环境不会产生明显的影响, 从环境保护角度分析, 本项目的建设是可行的。本项目若新增设备, 须向有关的环境保护主管部门另行申报。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目四至示意及噪声监测点图
- 附图 3：项目周边环境敏感点分布图
- 附图 4：项目四至实景图
- 附图 5：项目总平面布置图
- 附图 6：项目医院大楼 1 楼平面布置图
- 附图 7：项目医院大楼 2、3 楼平面布置图
- 附件 1：委托书
- 附件 2：营业执照
- 附件 3：法人身份证复印件
- 附件 4：租赁合同
- 附件 5：噪声监测
- 附件 6：医疗机构许可意见

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

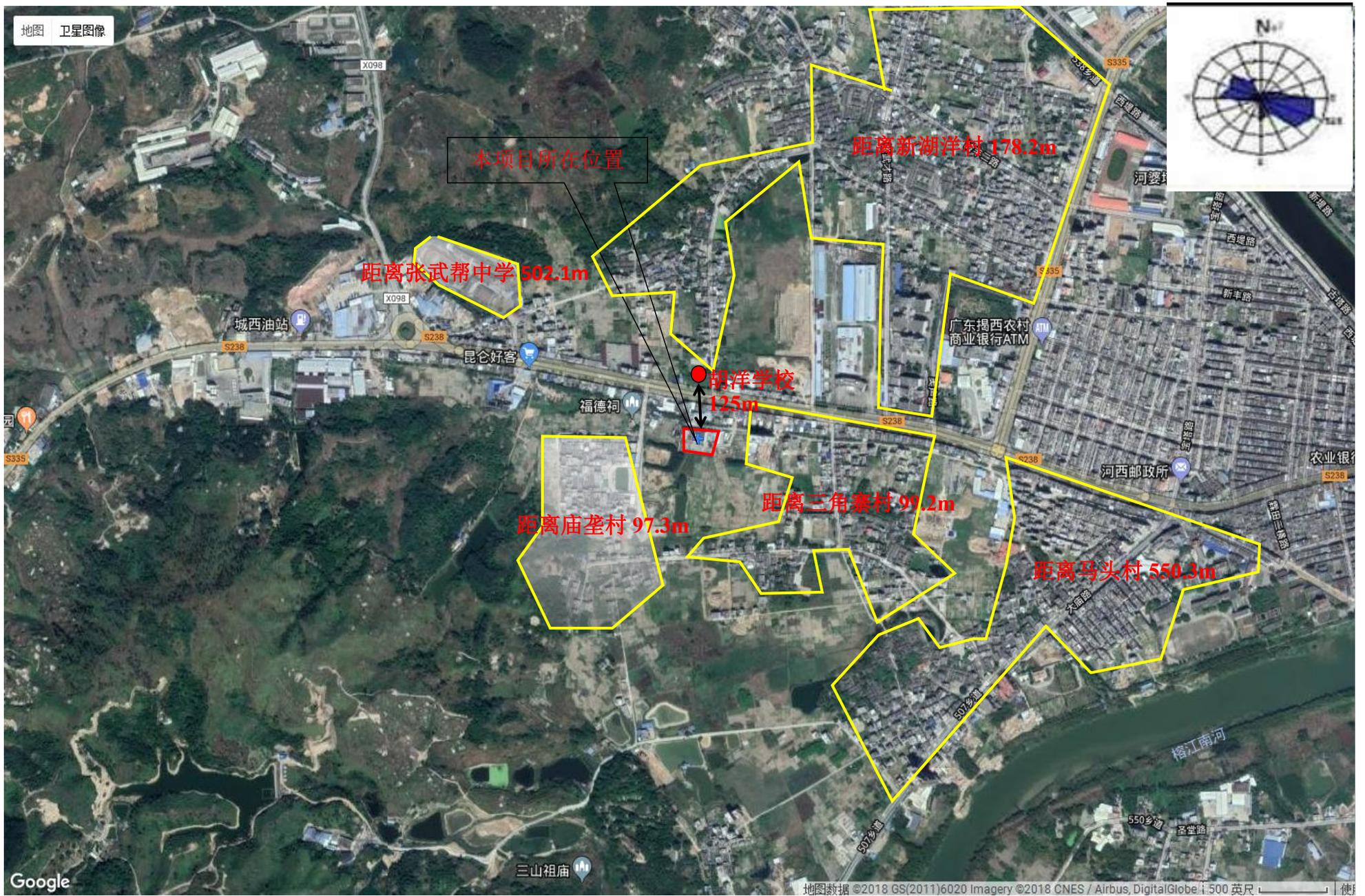
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 1：项目地理位置图



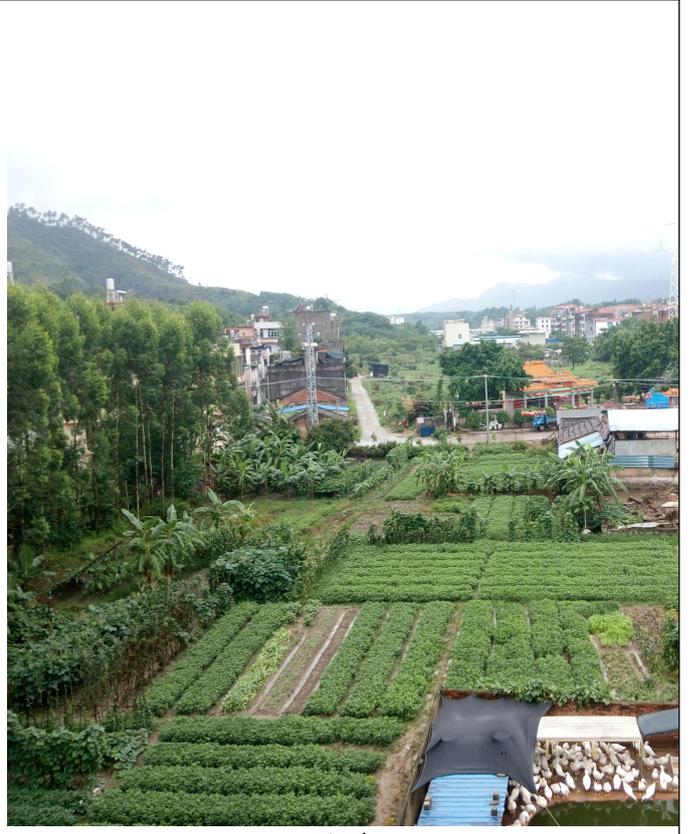
附图 2：项目四至示意及噪声监测点位图



附图 3：项目周边环境敏感点分布图



东面



西面

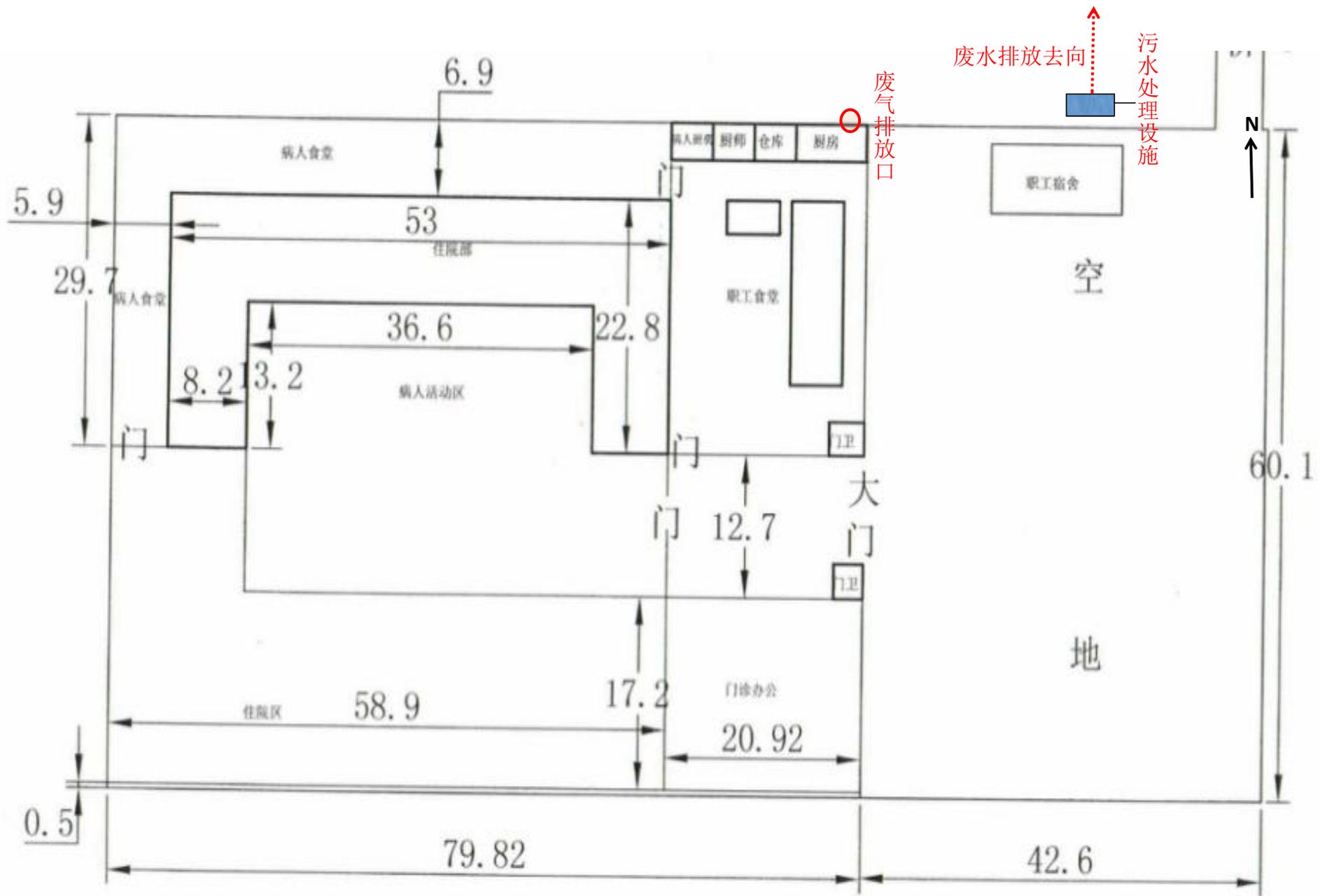


南面

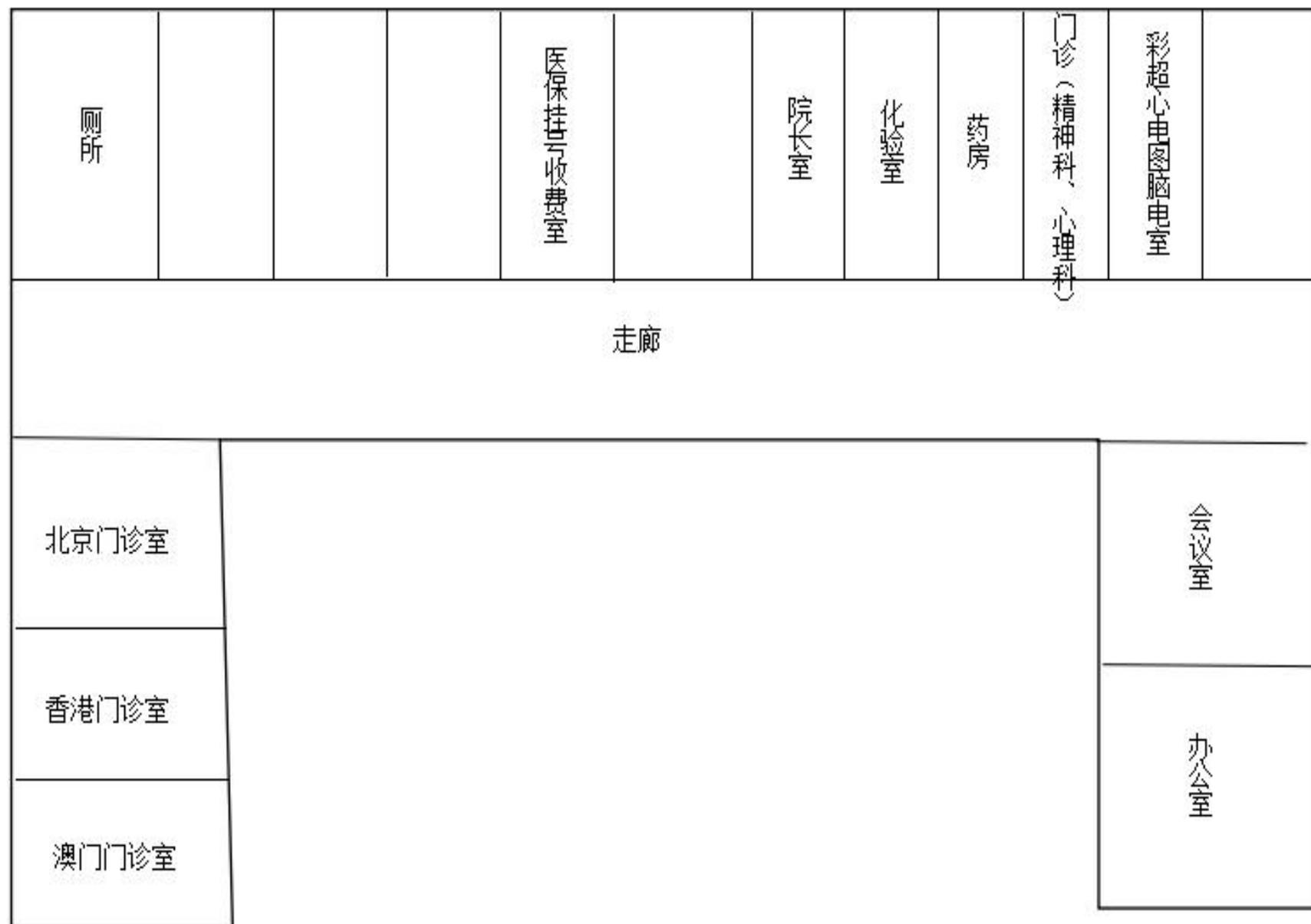


北面

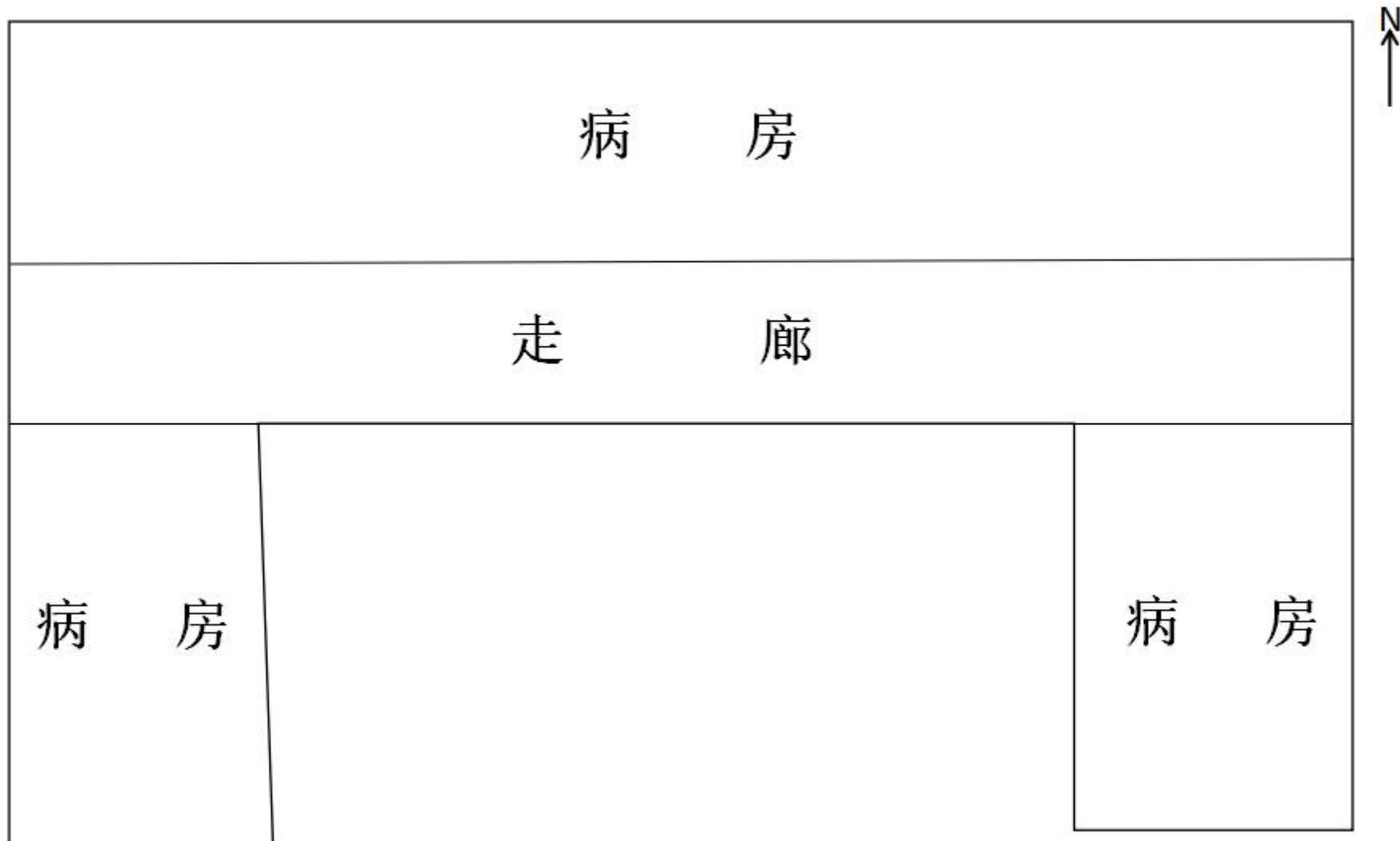
附图 4：项目四至实景图



附图 5: 项目总平面布置图



附图 6：项目医院大楼 1 楼平面布置图



附图 7：项目医院大楼 2、3 楼平面布置图

责任声明

环评单位 河北洁源安评环保咨询有限公司 承诺 揭西皓凡精神病医院建设项目 环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位承诺 揭西皓凡精神病医院 已详细阅读和准确的理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位承诺 揭西皓凡精神病医院 所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位： 河北洁源安评环保咨询有限公司（盖章）

建设单位： 揭西皓凡精神病医院（盖章）

格林检测（环）字第 20180622106 号



广东格林检测技术有限公司
GuangDong Green Testing technology co., LTD

检 验 检 测 报 告

项目名称: 揭西皓凡精神病医院建设项目
检测内容: 环境噪声
检测类别: 环境现状监测
报告日期: 2018 年 06 月 22 日



广东格林检测技术有限公司



格林检测（环）字第 20180622106 号

说 明

- 1、 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、 本公司的采样程序按照有关检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、 报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。
- 4、 委托送检样品仅对来样负责，现场检测仅对检测当时的状态负责。
- 5、 如有分包检测，采用非标准方法检测或有测量不确定度要求时，应在报告正文中给出相应的信息。
- 6、 对本报告若有疑问，请向综合办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向综合办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 7、 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

广东格林检测技术有限公司

地 址：广州市番禺区大龙街旧水坑开发路 8 号
邮 编：511450
电 话：020-31129928
传 真：020-31129938
手 机：18102263082（何生）

环境检测（环）字第 20180528100 号

广东格林检测技术有限公司

检测结果报告

项目名称：揭西皓凡精神病医院建设项目

项目地址：揭西县城河西居委会庙垌村原庙垌小学

检测类别：环境现状监测

采样日期：2018.6.02-03

报告日期：2018.06.22

一、噪声环境质量现状检测结果：

序号	监测点位	监测日期	监测结果 Leq[dB(A)]	
			昼间	夜间
1#	东边界外 1 米	06 月 02 日	54.8	45.6
		06 月 03 日	55.9	46.1
2#	南边界外 1 米	06 月 02 日	53.7	44.7
		06 月 03 日	54.8	43.5
3#	西边界外 1 米	06 月 02 日	57.5	46.6
		06 月 03 日	56.3	45.0
4#	北边界外 1 米	06 月 02 日	58.1	48.1
		06 月 03 日	57.2	47.8

报告编制人：陈嘉瑶

审核人：

授权签字人：

签发日期：2018年06月22日



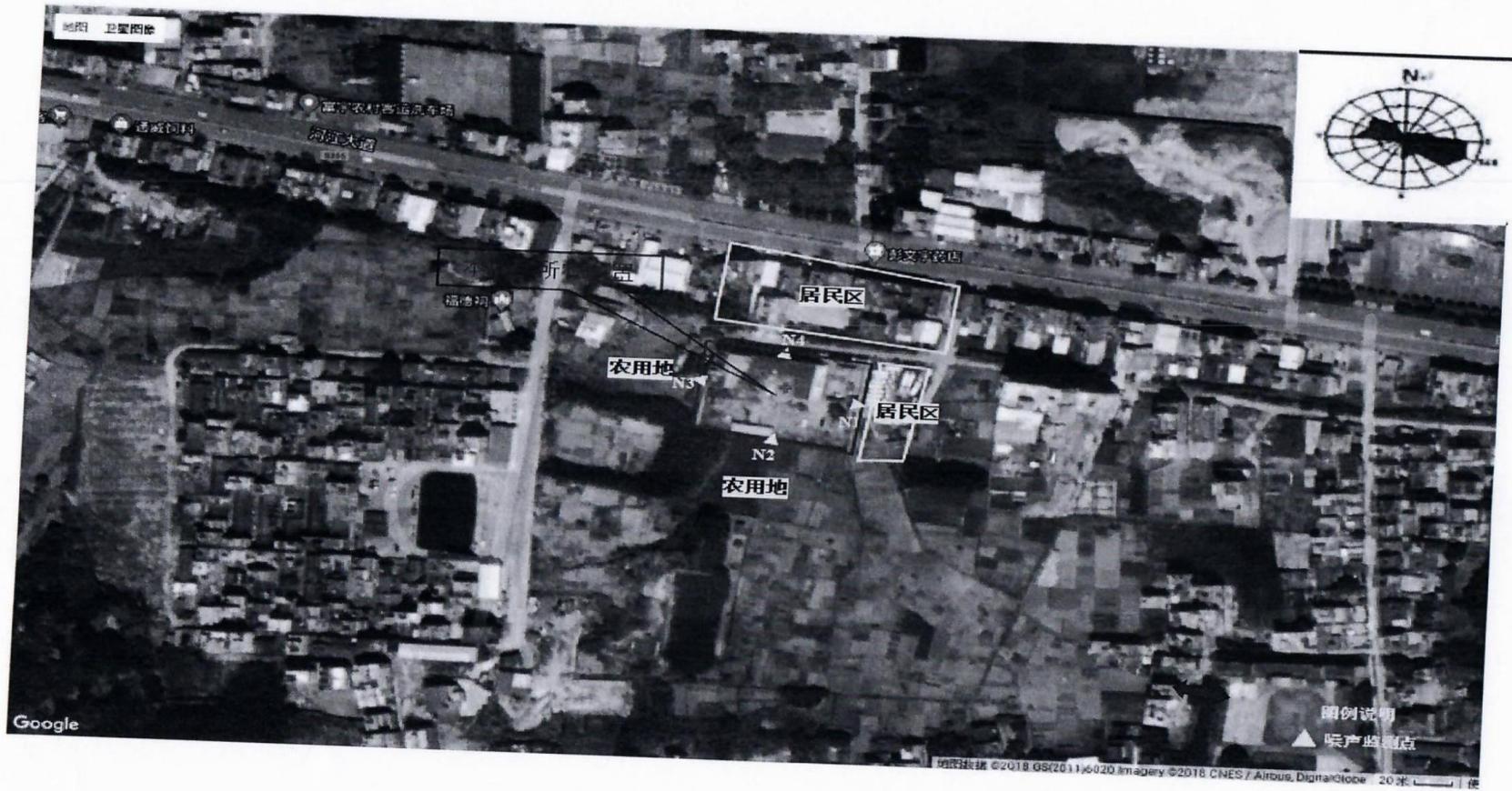
环境检测（环）字第 20180528100 号

附表：检测依据说明

检测项目	检测方法	方法依据	使用仪器及型号	方法最低检出限
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	HS6288E 噪声统计分析仪	--



附图：噪声测点示意图



揭西县卫生和计划生育局

设置医疗机构批准书

批准文号:揭西卫医设字〔2018〕001号

揭西皓凡精神病医院:

经核准同意按照下列事项设置医疗机构:

类别:专科医院。

名称:揭西皓凡精神病医院。

选址:揭西县城河西居委会庙陇村委(原庙垅小学)。

拟设床位(牙椅):69张。

服务对象:社会。

诊疗科目:内科、精神科(精神病专业、精神卫生专业、药物依赖专业、精神康复专业、临床心理专业)、中医科、急诊医学科、检验科、医学影像科。

投资总额:5500万元。

该机构核定为:非政府办非营利性医院。

其他:该机构选址应取得国土资源、规划建设、环保、消防等相关部门许可。本批准书唯原件具有效力,不作为任何组织和个人融资活动的依据。

本批准书有效期至 2021 年 3 月 8 日。

批准机关：揭西县卫生和计划生育局（章）

2018 年 3 月 8 日

