

建设项目环境影响报告表

项目名称：揭阳市安宁精神康复医院

建设单位：揭阳盛和投资有限公司（盖章）

编制日期：二〇一九年三月

国家生态环境部制

《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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	揭阳市安宁精神康复医院				
建设单位	揭阳盛和投资有限公司				
法人代表	张起武	联系人	张起武		
通讯地址	揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧				
联系电话	15889118882	传真	—	邮政编码	522000
建设地点	揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	Q8415 专科医院	
占地面积(平方米)	9963.4		绿化面积(平方米)	1400	
总投资(万元)	1500	其中：环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	13.3%
评价经费	/	预计投产日期	/		
地理坐标	北纬 23°33'27.88"，东经 116° 17'34.95"				

项目内容及规模：

揭阳盛和投资有限公司计划在揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧（中心地理坐标：23°33'27.88"N,116° 17'34.95"），投资 1500 万元建设揭阳市安宁精神康复医院，项目占地面积为 9963.4 平方米，建筑面积为 8597.3 平方米，绿化面积 1400 平方米。项目地理位置见附图 1。项目建成后，将改善当地精神病患者的就医条件，对当地医疗服务事业的发展做出贡献。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）的规定、生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（2018 年）中有关规定，本项目属于“三十八、专业技术服务业 111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构—其他（20 张床位以下的除外）”，属于“报告表”类别，应编制环境影响报告表。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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目应在可行性研究阶段同步开展环境影响评价工作，为做好项目的环境保护工作，防止污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的“三统一”，揭阳盛和投资有限公司委托苏州合巨环保技术有限公司进行该建设项目的环评工作。我单位在接到委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制了该环境影响报告表，为环境保护工作提供科学的依据。

1、项目工程内容

项目总投资 1500 万元，占地面积 9963.4m²，建筑面积 8597.3 m²，项目主要建设以精神病专科、心理咨询科为特色的专科医院，共设 200 张床位。项目建设内容见表 1-1，项目经济技术指标见表 1-2。

表 1-1 项目建设内容一览表

工程类别	指标名称	层数	建设内容
主体工程	病房大楼	一层	建筑面积为 2403.3m ² ，主要为精神病科男区，包括病房、就餐区、活动区、治疗室处置室、会见室、值班室、医生办、护士站、更衣间、卫生间等。
		二层	建筑面积为 1930.1m ² ，主要为精神病科女区，包括病房、就餐区、活动区、治疗室处置室、会见室、值班室、医生办、护士站、储物间、卫生间等。
		三层	建筑面积为 1930.1m ² ，主要为活动区。
	行政办公及宿舍楼	一层	建筑面积为 516.7m ² ，主要包括财务室、办公室、门诊、储藏、食堂、厨房等。
		二层	建筑面积为 572.4m ² ，主要包括宿舍、卫生间等。
		三层	建筑面积为 572.4m ² ，主要包括宿舍、卫生间等。
	医疗辅助用房	一层	建筑面积为 672.3m ² ，主要包括心（脑）电图室、彩超室、检验室、X 光机房、X 光机控制室、消毒药品供应间、医疗废弃物存储间、药房、办公室、卫生间等。
公用工程	给水工程	由市政管网供给	
	排水工程	医院废水、生活污水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。	
	供电工程	由市政电网供给	
	噪声治理	采用低噪声设备；设备隔声、减振、降噪，合理布局	
	废气治理	厨房油烟废气经高效油烟净化装置处理后《饮食业油烟排放标准（试	

行)》(GB18483-2001)后排放,备用发电机废气收集后引至天面排放。

表 1-2 项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总占地面积	m ²	9963.4	
2	总建筑面积	m ²	8597.3	
3	绿化面积	m ²	1500	
4	病床位	张	200	
5	医院职工人数	人	50	
6	门诊人数	人/年	3000	
7	停车位	个	10	地面停车位

2、主要设备

本项目医疗机械设备详见 1-4。

表 1-4 主要医疗机械设备一览表

序号	产品名称	型号规格	数量(台/套)
1	脑电治疗仪	YS3001	1
2	三锐数字心电图机	ECL-3312W	1
3	迈瑞彩超机	DC-N3S	1
4	生化仪	PE-6100	1
5	血球计数仪	KHB 卓越 310	1

注:本次的环境影响评价范围不包含本项目内相关放射性的设备。

3、工作制度及劳动定员

项目劳动定员共 50 人,其中医生 10 人、护士 30 人、其它人 10 人,年运营 365 天,每人每人工作 6 小时,两班制。

4、公用工程

(1) 给水工程

项目用水由市政管网供水,用水主要为用水主要为门诊病人用水、住院病人生活用水及医务人员用水、食堂用水和洗衣房用水,用水量为 87.58m³/d (31967.5m³/a)。

根据建设单位提供的资料并参照《综合医院建筑设计规范》(GB 51039-2014)表 6.2.2 医院用水定额、建筑给水排水设计规范(GB 50015-2003)中表 3.1.10 核算该项目用水量。因本项目是专科医院用水量较少,所以本项目的用水定额取下限值,本项目建成后每年接待患者约 3000 人次,按 10L/人·次计,则门诊病人用水约 30m³/a;本项目设病床 200 张,设施标准为病房设独立卫生间,用水按 250L/床·天计,则住院病人生活用水约 50m³/d (18250m³/a);本项目拟聘职工 50 人(每人平均每天值班 1 班),用

水按 150L/人·班计，则医务人员用水约 7.5 m³/d (2737.5m³/a)；食堂就餐人数按 100 人次计，用水按 20L/人·次计，则食堂用水约 6m³/d (2190m³/a)；洗衣房用水按 60L/kg 计，医院洗衣量一般为 2kg/床·天，则洗衣房用水约 24m³/d (8760m³/a)。

(2) 排水工程

医院废水、生活污水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。本项目用水、排水情况见表 1-5。

表 1-5 本项目用水、排水情况一览表

序号	用水类别	用水系数	用水单位 数	用水量		排水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
1	门诊病人用水	10L/人·次	3000 人/a	0.08	30	0.07	27
2	住院病人生活用水	250L/床·d	200 床	50	18250	45	16425
3	医护人员办公用水	150L/人·班	50 人	7.5	2737.5	6.75	2463.75
4	食堂用水	20L/人·次计	100 人·次	6	2190	5.4	1971
5	洗衣房用水	60L/kg	2kg/床·天	24	8760	21.6	7884
合计		/	/	87.58	31967.5	78.82	28770.75

备注：①由于本项目属于精神科类的专科医院，不设计牙科、放射科、传染病科、核放射科等科室，不会产生相应的含汞废水、放射性废水、含重金属废水、含氰废水及传染病废水等特殊性质污水，影像科采用干式打印技术，无相关显影废水产生；污水产生量按用水量的 90%计算。②医护人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水。

(3) 供电系统

本项目的电力由市政供电管网提供。根据建设单位提供的资料，本项目拟在发电机房配备 1 台 200kw 的备用柴油发电机，机组运行使用国标 0#柴油，机组运行每小时约使用 50 升柴油，停电时使用，年使用时间约为 20 小时。

(4) 燃料消耗

医院配套设置的食堂(位于宿舍楼)，采用电力、天然气作为燃料，本项目食堂厨房设有炉头 1 台，每天平均约 100 人就餐。

(5) 垃圾收集系统

本项目的生活垃圾是没有危害的普通固体废物，不需要特别处理。但是一些没有危害性的垃圾同其他具有危害性的或传染性的医疗废物混合在一起，其混合垃圾就要像有害的垃圾一样对待，需要特别的搬运和处置。因此，对医疗废物和生活垃圾进行分开收集是对医疗废物进行有效处理的前提。

本项目各科室分别设有带盖的小型医疗废物、生活垃圾收集桶。生活垃圾收集后，每日由物业清洁人员定时清理出场并交环卫部门处理，不在项目范围内存放；医疗废物收集后，由医护人员将其放入医疗垃圾储存室内的带盖垃圾桶，然后定期委托有资质单位统一运走处理。医疗废物暂存时间不得超过 2 天，生活垃圾不与医疗废物混合存放。

(6) 供氧

医院设置氧气房，采用医用制氧机进行制氧，通过管道供应到各外病房，同时配备 2 个氧气瓶作为备用。

(7) 空调

医院各科室和病房均采用分体式空调。

(8) 供热

医院热水采用空气能、太阳能热水器提供。

(9) 洗衣房

医院设置洗衣房，设置在西边平房，清洗病人的被褥、衣服等物品，采用高压蒸汽消毒。

(10) 停车场

医院停车位 10 个，为地面停车位。

5、项目选址及四周情况

项目位于揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧，地理中心坐标为北纬 23°33'27.88"，东经 116°17'34.95"。项目东侧为科技大道，西侧为空地，南侧为揭阳市产业转移工业园科技产业园管理处，北侧为广东永基电力器材厂。

6、与产业政策的相符性分析

本项目属于专科医院。本项目与国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正）、广东省发展和改革委员会于 2008 年 3 月 17 日颁布实施的《产业结构调整指导目录（2007 年本）》及《广东省重点开发区产业发展指导目录》（2014 年本）等产业政策文件相符性分析见表 1-6。

表 1-6 本项目与国家及地方相关产业政策的相符性分析一览表

序号	依据	条款	本项目
1	《产业结构调整指导目录(2014 年本)》	三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 30、传染病、儿童、精神卫生专科医院和护理院	属于

			(站) 设施建设与服务	
2	《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》	鼓励类	二十五、其他服务业 13.基本医疗、计划生育、预防保健服务设施建设	属于
3	《广东省重点开发 区产业发展指导目 录》(2014年本)	鼓励类	重点开发区域：国家级重点开发区域：海峡西岸 经济区粤东部分：揭阳市：普宁市。 (三十六)教育、文化、卫生、体育服务业 30、传染病、儿童、精神卫生专科医院和护理院 (站) 设施建设与服务	属于

综上所述，本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策。

6、用地规范性分析

查阅《揭阳产业转移工业园土地利用总体规划(2010-2020年)》，本项目所在用地属于城镇村建设用地，查阅《揭阳产业转移工业园生态严格控制区分区图》，本项目所在用地不属于生态严格控制区，本项目的建设符合用地规划。

与本项目有关的污染情况及主要环境问题：

本项目位于揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧的场地，为新建项目，无本项目相关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地理位置、地形地貌、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

揭阳市北靠兴宁、梅州，南濒南海，东邻汕头、潮州，西接汕尾。揭阳为粤东古邑，集市悠久、人文荟萃，历代贤达志士辈出，是广东省省级历史文化名城。1991年12月经国务院批准设立揭阳市，辖榕城区、原揭东县、揭西县和惠来县，代管普宁市（县级）。全市总面积 5242 km²，2015 年末户籍人口为 701.68 万人。

2016 年 12 月 14 日，根据《中共揭阳市委、揭阳市人民政府关于撤销揭阳市蓝城区管理委员会的通知》精神，蓝城区管委会撤销，其职责整合划入揭阳产业转移工业园管理委员会，简称揭阳产业园管委会。将原蓝城区管委会代管的磐东街道、月城镇、桂岭镇、霖磐镇、白塔镇、龙尾镇调整由揭阳产业园管委会代管。

2、气候气象

揭阳市属南亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 21.8℃，7 月平均气温 28.5℃，1 月平均气温 14.0℃；全市日照总时数较高，揭阳市区为 2014.0 小时；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 81%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 2 m/s，极大风速曾达 28m/s。

3、河流与水文特征

揭阳市境内河网密布，有榕江、龙江、练江三大水系。其中榕江南北河环绕全境，境内溪港交织。榕江是潮汕的母亲河，由南、北河汇合而成。榕江水系支流众多，水力资源丰富，流域面积 4408km²，占整个潮汕土地面积的三分之一多。江面宽 200~800m，水深波平，榕江在广东省是仅次于珠江的深水河，3000~5000 吨级海轮可经汕头出海到达世界各港口城市，被誉为粤东“黄金水道”。榕江南河为主流，长达 175 公里，多年平均径流量为 87.3m³/s，其坡度为 0.493%。

4、自然资源

揭阳市自然资源比较丰富，全市河流总长 1097.5km，年均径流量 62 亿 m³。水力理论蕴藏量 44.87 万千瓦，其中可开发装机 16.22 万千瓦，约占理论蕴藏量的 36.2%。矿产资源

丰富，主要有锡、钨、铜、铁、金和甲长石、花岗石、稀土、瓷土等。全市原有森林蓄积量 325.5 万 m³，森林覆盖率 46.9%。植物种类 1130 多种，其中稀有植物 20 多种，如乌相、桧树等。珍稀动物 15 种，如巨蜥（五爪金龙）、大鲵（娃娃鱼）、穿山甲、果子狸等。名贵水产品有龙虾、青屿蟹、石斑鱼、鲍鱼等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区域

1991 年 12 月 7 日，国务院批准揭阳撤县建市（地级）。现辖榕城区、揭东区、惠来县、揭西县、（代管）普宁市。并设立蓝城区管理委员会、揭阳空港经济区、普宁华侨管理区、大南山华侨管理区和大南海工业区，赋予部分县级管理职能。全市共有 63 个镇、2 个乡、22 个街道办事处。2014 年末全市户籍人口 694.16 万人，常住人口 603.54 万人。汉族人口占总人口的 99.99% 以上，另有极少数的回、满、苗、壮、黎、傣、京等少数民族。

2016 年 12 月 14 日，将原蓝城区管委会代管的磐东街道、月城镇、桂岭镇、霖磐镇、白塔镇、龙尾镇调整由揭阳产业转移园管委会代管。

磐东街道下辖磐东社区、潭角社区、下寨社区、肇沟社区、阳美社区、乔南社区、乔东社区、乔西社区、城西社区、城南村、浦东社区、河中社区、经桥社区、溪墘社区、南河社区、沟美社区、北河社区。

2、社会经济概况

揭阳历来商贸繁荣，是粤闽赣边区主要商品集散地之一。建成揭阳（国际）金属材料市场、普宁国际服装城、阳美玉都广场、宝德数码广场等一批大型专业市场，宝钢、五矿、中钢、太钢等大型企业进驻设立地区总部。现有物流、仓储企业近 200 家，年货运量超过 3000 万吨；各类商业网点 6 万多个，商品交易市场 150 个，其中年交易额超亿元的批发市场 16 个，专卖店、连锁店、货仓式商场等新兴商业网点不断涌现，玉器节、衬衣节、五金不锈钢制品博览会等会展经济蓬勃发展。

3、文化旅游

近年来，揭阳市文化旅游蓬勃发展。成功举办广东省第三届粤东侨博会和揭阳市第一、二届特色文化节，拥有普宁英歌舞、揭阳潮剧、乔林烟花舞龙、阳美翡翠玉雕、普宁嵌瓷和木雕等 12 项国家级非物质文化遗产，潮剧《还官记》荣获国家“文华优秀剧目奖”。揭阳学

宫、城隍庙、双峰寺、黄岐山风景区、黄满磔瀑布风景区、京明温泉度假村等景区景点得到综合开发，市文化中心、榕江观音阁、学宫广场等一批重点文化设施加快建设。目前，已开发建设可供游览的景区景点 72 个，其中较大规模的景区 12 个。

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:

1、环境功能属性

项目所在地环境功能属性如下表 3-1 所列:

表3-1 建设项目所在地环境功能属性表

项目	功能区类别
水环境功能区	项目附近的水体为榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中），为 II 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。
环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
声环境功能区	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。
是否农田基本保护区	否
是否风景保护区	否
是否水库库区	否
是否在水源保护区	否
是否属污水处理集水范围	是
是否为两控区	是

2、大气环境质量现状

根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》，本项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本评价采用 2017 年揭阳市区环境空气监测数据，详见表 3-2:

表 3-2 2017 年揭阳市区环境空气监测数据（年均值） 单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

监测指标	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物
统计值			
揭阳市区 2017 年均值	15	25	55
最小值	5	8	14
最大值	31	64	141

监测结果表明，揭阳市区的 NO_2 的小时平均浓度、 SO_2 的小时平均浓度、 PM_{10} 的年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级要求。该区域的环境空气质量较好。

3、水环境质量现状

项目附近水体为榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中），属于Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。本评价采用2017年揭阳市区环境空气监测数据。

表 3-3 2017 年揭阳市榕江水系水质监测结果

（单位：mg/L，除 pH 值、粪大肠菌群外，水温单位为℃、粪大肠菌群为个/L）

断面名称	项目	pH 值	COD _{Cr}	总磷	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	LAS	粪大肠菌群	执行标准
东园水文站	样品数	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Ⅱ
	年均值	6.78	12.4	0.10	6.3	2.5	0.9	0.46	0.02	1489	
	最大值	7.10	14.3	0.20	7.4	3.2	2.1	0.75	0.05L	2800	
	最小值	6.48	9.4	0.07	5.4	2.0	0.5L	0.21	0.05L	790	
	达标率%	100	100	77.8	50.0	100	100	66.7	100	-	
龟山塔	样品数	12.0	12	12	12	12	12	12	12	12	Ⅱ
	年均值	7.10	12.4	0.04	7.2	1.74	1.2	0.16	0.02	295	
	最小值	7.25	14.6	0.07	7.8	2.46	2.3	0.28	0.05L	1100	
	最大值	6.99	10.8	0.005	6.2	1.22	1.0	0.11	0.05L	110	
	达标率%	100	100	100	100	100	100	100	100	-	
云光	样品数	36	36	36	36	36	36	36	36	36	Ⅱ
	年均值	6.62	15.9	0.09	3.3	3.1	2.4	0.83	0.02	6261	
	最小值	6.92	18.9	0.11	6.7	3.9	3.6	2.03	0.05L	24000	
	最大值	6.38	12.1	0.06	1.3	2.4	1.4	0.13	0.05L	1100	
	达标率%	100	33.3	94.4	8.3	100	97.2	36.1	100	-	

监测结果表明，榕江南河东园水文站断面的总磷、溶解氧、氨氮和云光断面的 COD_{Cr}、总磷、溶解氧、BOD₅、氨氮监测因子部分水样超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求，其他因子和龟山塔断面所有监测因子监测结果基本符合标准，总体而言，超标现象与水域周边生活污水的排放量有关，大量未经处理的生活污水直接排放对水质产生较大影响。

4、声环境质量现状

2017年揭阳市功能区噪声1类、2类、3类、4类区昼夜等效声级分别为53.8、54.9、

57.6、64.9 分贝；除 3 类功能区噪声小时等效声级达标外，其余各类功能区噪声小时等效声级均出现不同程度的超标现象。功能区噪声年度达标率为 93.6%，其中昼间达标率为 98.3%，夜间达标率为 84.1%。全天平均车流量为 1252 辆/小时，其中昼间为 1540 辆/小时，夜间为 677 辆/小时。与上年相比，声环境质量略有好转，等效声级达标率上升 0.9%。综上所述，本项目周围环境质量现状较好。

综上所述，本项目周围环境质量现状较好。

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

环境空气保护目标是维持本项目所在区域环境空气现有的环境空气质量水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

2、水环境保护目标

水环境保护目标是使保护榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中）水域环境质量符合国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目建成投产后，声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

4、敏感点保护目标

项目地周围主要保护的目标见表 3-4。

表 3-4 本项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	方位	距离 m	功能	保护级别
大气环境	揭阳产业转移工业园科技产业园管理处	S	3	行政办公	(GB3095-2012)中的二级标准
声环境	揭阳产业转移工业园科技产业园管理处	S	3	行政办公	(GB3096-2008)中的 2 类标准

评价适用标准

环境 质量 标准

1、空气质量标准

本项目位于揭阳产业转移工业园白塔镇广和村大岭埔，根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》及《关于<揭阳市环境保护规划（2007-2020）>的批复》（揭府函[2008]103号），项目所在区域环境空气属于二类区。

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 （单位：ug/m³）

项目	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
1 小时平均值	500	200	/	/	/
24 小时平均值	150	80	75	150	300
年均值	60	40	35	70	200

2、水环境质量标准

本项目附近水体为榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中），属 II 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，详见表 4-2：

表 4-2 地表水环境质量标准(GB3838-2002)（节选） 单位：mg/L(pH 除外)

项目	III类标准
pH（无量纲）	6~9
COD _{Cr}	≤15
BOD ₅	≤3
NH ₃ -N	≤0.5
石油类	≤0.05
粪大肠菌群（个/L）	≤2000

3、声环境质量标准

项目属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类和 4a 类标准。详见表 4-3：

表 4-3 声环境质量标准(GB3096-2008)（节选） 单位：dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
	2 类	60
4a	70	55

1、医院废水、生活污水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。

表 4-4 项目污水排放标准值 单位: mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
(GB18466-2005)表 2	6-9	250	100	60	/	5000MPN/L

2、根据原国家环保总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350号),发电机排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值二级标准;垃圾收集房臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准;污水处理站产生的恶臭气体执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中关于医院污水处理站废气排放的要求;食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

表 4-5 营运期废气执行标准

废气污染源	排放标准	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)
发电机燃油尾气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准	SO ₂	550
		NO _x	240
		颗粒物	120
		烟气黑度	小于林格曼黑度1级
垃圾收集房	(GB14554-93)厂界二级标准	恶臭(无量纲)	20
污水处理站	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	硫化氢	0.03
		氨气	1.0
		恶臭(无量纲)	10

表 4-6 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 4-7 饮食业单位的油烟最高运行排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

本项目食堂的厨房有1台灶头,执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型项目标准要求,油烟最高运行排放浓度为2.0mg/m³,油烟净化设施最低去

	<p>除效率为 60%。</p> <p>3、运营期西、南、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，北侧执行 4a 类标准。</p> <p>4、本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001，及其 2013 年修订)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，及其 2013 年修订)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2001，及其 2013 年修订)、《危险废物鉴别标准》(GB 5085.1~7-2007)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-1997)。</p>
<p>总 量 控 制 标 准</p>	<p>根据《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)的通知和《广东省环境保护“十三五”规划》的通知，揭阳市实施总量控制的主要污染物为二氧化硫、化学需氧量、氮氧化物、氨氮、总氮、挥发性有机物、重点行业的重点重金属排放量。</p> <p>本项目医院废水、生活污水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理，因此，项目水污染物总量控制指标纳入揭阳市区磐东片区污水处理厂，不需另外申请的水污染物总量控制指标。</p> <p>本项目运营期间大气污染主要为食堂油烟、备用发电机尾气、污水处理站臭气、垃圾收集房臭气等。由于该区域日常供电稳定，发电机使用频率低，主要为定期的运行维护。根据本项所产生的污染物的具体情况及特征，无需申请大气污染物总量控制指标。</p>

建设项目分析

工艺流程及主要产污环节简述（图示）：

1. 工艺流程简述(图示)：

(1) 施工期

本项目已建成，不存在施工期，则施工期不在本环评评价范围之内。

(2) 运营期

项目属于社会服务类中的医疗卫生类项目，与一般的生产性工业项目有较大的不同，无明显的工艺流程说法，从病人入院开始考虑，主要的流程有问诊、诊断治疗、住院治疗（需要时）、离开等环节。

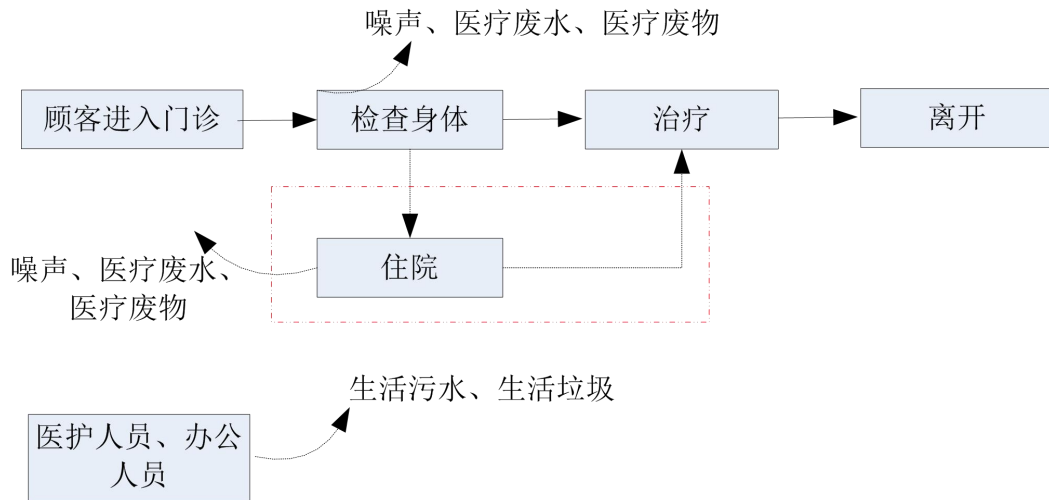


图 5-1 本项目运营期工艺流程及产污环节图

主要污染工序：

一、施工期污染工序

1、大气污染物

施工期的大气污染物主要是施工粉尘和装修废气。

粉尘是施工期主要的大气污染源，该项目施工期粉尘主要来自于材料运输所产生的动力道路扬尘。装修废气主要来源于装修材料，属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

2、水污染物

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和建筑施工废水。

3、噪声

噪声主要来自建筑施工过程。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工噪声

可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

4、固体废物

施工期固废主要为：建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

二、运营期污染工序

1、废气

本项目废气主要为食堂油烟、备用发电机尾气、污水处理站臭气、垃圾收集房臭气。

2、废水

本项目废水主要为各类医疗活动产生的医院废水、食堂及办公生活污水。

3、噪声

本项目运营期间噪声源主要来自各种配套设备（水泵、发电机、抽排风机、电梯等）运行时产生的噪声、进出车辆噪声及社会活动噪声，其噪声值一般为 60~85dB(A) 之间。

4、固体废物

本项目运营期固废主要是一般办公生活垃圾、医疗废物、污水处理站产生的污泥。

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生 浓度及产生量	排放浓度及排放量
水 污 染 物	医疗污水和生活污 水	COD _{Cr}	500mg/L, 14.38t/a	250mg/L, 7.19t/a
		BOD ₅	300mg/L, 8.63t/a	100mg/L, 2.88t/a
		SS	300mg/L, 8.63t/a	60mg/L, 1.73t/a
		NH ₃ -N	40mg/L, 1.15t/a	15mg/L, 0.43t/a
		粪大肠菌群	240×10 ⁸ 个/L	≤500MPN/L
大 气 污 染 物	食堂油烟	油烟	4.25mg/m ³ 31kg/a	1.7mg/m ³ 12.4kg/a
	备用发电机尾气	SO ₂	5mg/m ³ 0.00008t/a	5mg/m ³ 0.00008t/a
		NO _x	166.7mg/m ³ 0.0028t/a	166.7mg/m ³ 0.0028t/a
		烟尘	107.1mg/m ³ 0.0018t/a	107.1mg/m ³ 0.0018t/a
	污水处理站恶臭	恶臭	少量	少量
	垃圾收集房臭气	恶臭	少量	少量
固 体 废 物	一般办公生活垃圾	一般办公生活垃圾	77.25t/a	0
	医疗废物	医疗废物	29.2t/a	0
	污水处理站污泥	污水处理站污泥	8.99t/a	0
噪 声	各种配套设备（水 泵、发电机、抽排 风机、电梯等）运 行时产生的噪声、 进出车辆噪声及社 会活动噪声	噪声	60~85dB(A)	/
其他	<p>主要生态影响(不够时可附另页): 本项目位于揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧。据现场调查，项目所在区域内无国家重点保护的动植物和无大型或珍贵受保护生物，该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生物和生物区系及水产资源，本项目的建设对当地的生态环境影响不大。</p>			

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目施工期废气主要来自于材料运输所产生的动力道路扬尘和装修废气。

项目的粉尘主要表现在工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使项目所在区域及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

装修废气主要来源于装修材料，属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修阶段废气排放周期短，因此装修期间应采用环保型材料，并加强通风，装修完成后，也应继续进行通风换气。

对施工废气可采取以下控制措施来降低其影响范围及程度：

（1）加强施工现场环境管理，所有的材料应统一堆放、保存，并使用棚布等覆盖，并采用有效的防扬尘措施，如定期洒水抑尘，尽量减少搬运环节，搬运时要做到轻举轻放。

（2）建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业处和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

（3）合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

（4）使用环保型的装修材料，加强通风。

二、水环境影响分析

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和建筑施工废水。

日均施工人员按 5 人计，生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 0.25m³/d，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，则生活污水的日排放量为 0.2m³/d。主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、油类，污染物产生浓度分别为 400mg/L、300mg/L、40mg/L。

建筑施工废水主要为：施工设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗等排水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。故应加强施工污水治理，通过原有三级化粪池进行处理。综上，施工期污水产生量小，经过上列有效措施处理后不会对项目周边水体环境造成不良影响。

三、声环境影响分析

施工装修噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

另外，施工过程中各种运输车辆的运行，将会引道路两侧噪声级的增加，对沿路区域

环境噪声有一定影响。

因此，在施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，对施工场界进行噪声控制,采取严格降噪措施，具体措施如下：

（1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，一般晚 22 点到次日早 6 点之间禁止施工，合理安排工期，尽量减少夜间施工时间。

（2）合理安放施工机械，施工机械应尽可能放置于场地中央的位置，这样能最大限度地减轻对边界外的影响。

（3）先选用低噪声施工设备，对高噪声设备采取隔声或消声措施，如在声源周围设置遮蔽物、加减震垫、安装消声器等，以最大程度地降低噪声。

（4）尽量压缩施工区运输汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（5）日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

（6）施工单位应处理好与施工场界周围区域环境的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

通过采取以上噪声控制措施后，预计施工期噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

四、固体废物影响分析

项目施工过程中，产生的固体废弃物为：建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据同类施工统计资料，整个施工过程中，施工期建筑垃圾的排放量约为 1.4t，施工单位应及时清运交城管部门指定地点；施工人员生活垃圾的排放量约为 0.005t/d，收集后由环卫部门送到卫生填埋场进行填埋处置，不会对环境造成不良影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目运营期间大气污染主要为食堂油烟、备用发电机尾气、污水处理站臭气、垃圾收集房臭气。

1、食堂油烟

医院配套设置的食堂(位于宿舍楼)，采用电力、天然气作为燃料，本项目食堂厨房设有炉头 1 台，燃料均属清洁能源，不统计燃料废气，因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气，项目提供一日三餐，每餐的就餐人数约为 100 人，据统计，人均耗油系数以 30g/d 计，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%。项目年工作 365d，则耗油量为 3kg/d（1095kg/a），油烟产生量为 0.085kg/d（31kg/a）。炉头配套油烟净化装置，排风量为 4000m³/h，风机每天平均使用 5h，则项目油总烟废气量为 20000m³/d（730 万 m³/a）。项目油烟产生浓度为 4.25mg/m³。项目产生的油烟经过高效油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率为 60%，油烟排放浓度为 1.7mg/m³，处理后油烟排放量为 0.034kg/d（12.4kg/a）。油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求，实现达标排放。

2、备用发电机尾气

本项目设 1 台备用发电机，功率均为 200KW。根据《车用柴油（V）》（GB19147-2013）备用柴油发电机使用的柴油为含硫率低于 0.005%的 0#柴油，耗柴油量为 50L/h，按照柴油的密度为 0.84kg/L 计算，则项目柴油发电机的耗油率(0#柴油)42kg/h。根据建设单位提供的资料可知，备用发电机仅在电力系统日常保养时使用或是当地停电（一年不超过一次），平均使用时间预计为 20h/a，因此，项目备用发电机的耗油量为 0.84t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般情况下，柴油发电机空气过剩系数为 1.8，即柴油发电机的烟气量按 20Nm³/kg 柴油计，则发电机的废气排放量为 16800m³/a（840m³/h）。NO_x 产生系数为 2.86kg/m³，NO_x 产生系数可换算为 3.4（kg/t 油）；SO₂ 的产污系数为 20S*（kg/t 油），S*为硫的百分含量%，烟尘产生系数为 2.2（kg/t 油）。本项目发电机尾气产生的污染源强见表 7-1。

根据《关于发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），柴油发电机污染物的排放可参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）进行控制。因此，项目备用发电机废气通过排气筒直排，达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级排放限值排放。

表 7-1 备用发电机烟气产生浓度和产生量

排放场所	排气量 (m³/h)	主要污染物	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)		排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
						预测	标准	预测	标准	
发电机尾气	840	SO ₂	5.0	0.0042	0.00008	5.0	550	0.0042	2.6	0.00008
		NO _x	166.7	0.14	0.0028	166.7	240	0.14	0.77	0.0028
		烟尘	107.1	0.09	0.0018	107.1	120	0.09	3.5	0.0018

发电机运作过程产生的废气收集后引至天面排放。

3、污水处理站臭气

项目拟建设污水处理站，一般污水处理站运营过程中均会有臭味产生。恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等。本项目采用地埋式污水处理设施，污水处理站臭气无组织排放量极少。

4、垃圾收集房臭气

本项目垃圾收集房仅作为垃圾清运前的暂存，不进行垃圾压缩及分拣功能。垃圾收集房属于封闭式设计，垃圾收集入房即关闭房门。

建设单位每天对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒剂，经常地面清洗处理，则垃圾收集房产生的恶臭较少，对周围空气环境影响较小。

二、水环境影响分析

本项目废水主要为各类医疗活动产生的医院废水、食堂及办公生活污水。主要污染因子包括：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。污水（78.82m³/d）经“调节池+生化+沉淀+消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。

项目拟自建污水处理站对本项目污水进行处理，结合实际的废水产生量，考虑一定的余量，污水站的设计规模取 80t/d。污水处理站采用“调节池+生化+沉淀+消毒”处理工艺对医院污水进行处理，详细工艺流程见图 7-1。

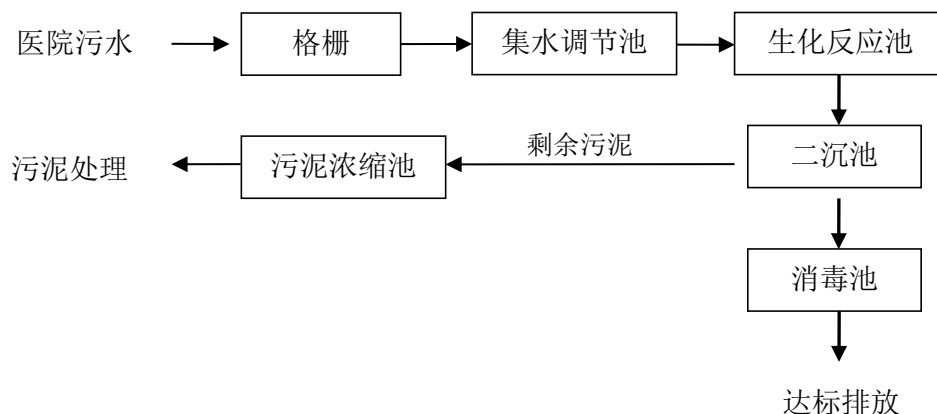


图 7-1 污水处理站工艺流程图

废水经收集管网进入格栅调节池，先经格栅去除大颗粒悬浮物及杂质，然后进入调节池进行水量水质均衡后经泵打入一体化处理设备，集成设备处理分为五个阶段：

第一阶段 预生化阶段：采用水解酸化+接触氧化工艺，反应机理是对以悬浮物和胶体形式存在于水中的高分子有机物进行生物降解的过程。其反应过程可分为水解阶段—发酵阶段—产酸阶段，通过系列复杂的化学、生物反应，将废水中的大分子有机物降解为小分子有机物，为后续工艺提供良好的反应条件。

第二阶段 高效速生阶段：利用流离速生技术使污水中所携带的悬浮颗粒，由流速快的液体水流向流速慢的固液界面富集，达到物理深度过滤分离及生物高效速生降解的目的，进一步提高出水水质。

第三阶段 沉淀排放阶段：水中含有的剩余生化污泥和脱落的生物膜碎片，进入快速分离区进行泥水分离，上清液稳定达标后排放。

第四阶段 消毒处理阶段：经过生化及沉淀处理之后，污水中的有机物及悬浮物得到去除，废水进入消毒池内进行二氧化氯消毒处理，去除水中含有的细菌及病毒，然后达标排放。

第五阶段 污泥处理阶段：生化过程产生的少量污泥集中到贮泥池进行污泥浓缩或回流到生化系统，污泥池污泥经定期外运。

本项目自建污水处理站按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的排放标准进行设计，完全可以达到本评价要求的预处理标准要求。污水中主要污染物排放情况见表 7-2。

表 7-2 污水主要污染物排放情况一览表

污水量	污染物	进水浓度 mg/L	日进入量 kg/d	年进入量 t/a	排放标准 mg/L	项目排放浓度 mg/L	日排放量 kg/d	排放量 t/a
78.82m ³ /d	COD _{Cr}	500	39.41	14.38	≤250	250	19.71	7.19
	BOD ₅	300	23.65	8.63	≤100	100	7.88	2.88
	SS	300	23.65	8.63	≤60	60	4.73	1.73
	氨氮	40	3.15	1.15	≤15	15	1.18	0.43
	粪大肠菌群	240×10 ⁸ 个/L			≤500MPN/L	≤500MPN/L		

综上，项目污水经“调节池+生化+沉淀+消毒”工艺处理可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。

医疗污水和生活污水排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理可行性分析：

揭阳市区磐东片区污水处理厂位于揭阳产业园转移工业园科技大道中段西侧，总投资约 6630 万元，处理规模为 1 万吨/天，采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，设计出水水质达到一级 B 标准，2016 年启动管网延伸工程建设，建设集污管网长约 7.5 千米。

揭阳市区磐东片区污水处理厂日均处理水量 1 万 t/d，项目日废水排放量为 78.82t/d，则污水处理厂有充足的余量接受本项目的污水。根据现场核查，项目所在区域已接通市政污水管，根据分析，项目废水经“调节池+生化+沉淀+消毒”工艺处理后水质可达污水厂入管要求，且经污水厂处理后能达标排放。

因此，项目经预处理后的废水直接纳管接入揭阳市区磐东片区污水处理厂集中处理是可行的。

三、噪声影响分析

本项目运营期间噪声源主要来自各种配套设备（水泵、发电机、抽排风机、电梯等）运行时产生的噪声、进出车辆噪声及社会活动噪声，其噪声值一般为 60~85dB(A) 之间。

为确保项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求，项目拟采取下列治理措施：

1、项目四周边界应多种植乔木、灌木等并加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障，以进一步减少噪声影响的范围。

2、减少公共设施噪声影响，水泵布置在水泵房内，发电机布置在发电机房，使用隔声门，进行基础减震；选用低噪声设备，降低噪音源强。

3、限制项目内进出车辆车速、禁止鸣笛。

项目运营期噪声源强不大，加上采取上述措施处理后，项目西、南、北侧边界环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，东侧边界达到4a类标准，对周边环境无明显影响。

四、固体废物影响分析

本项目运营期固废主要是一般办公生活垃圾、医疗废物、污水处理站产生的污泥。

1、一般办公生活垃圾

一般办公生活垃圾主要为办公生活区和诊疗区产生的普通生活垃圾、纸张、医院药品、器材等包装材料等。本项目的一般办公生活垃圾主要来自住院病人、门诊人员和医护人员，生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运。项目产生的一般办公生活垃圾见表 7-3。

表 7-3 项目一般办公生活垃圾一览表

序号	来源	系数	数量	年产量 (t/a)
1	住院病人	0.8kg/ (床·d)	200	58.4
2	门诊人员	0.2kg/人	3000	0.6
3	医护人员	1kg/ (人·d)	50	18.25
		合计		77.25

2、医疗废物

根据《第一次全国污染源普查城镇生活产排污系数手册》中一级医院医疗废物产污系数为 0.1-0.7kg/床·d，因此项目医疗废物产污系数取平均值 0.4kg/床·d，项目设 200 个床位，则项目医疗废物的产生量为 29.2t/a。医疗废物属于危险废物，应统一收集后交由有资质单位回收处理。

3、污水处理站产生的污泥

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年），当采用生化法污水处理工艺时，含水污泥产生系数取 1.25t/t 化学需氧量去除量，本项目废水化学需氧量去除量为 7.19t/a，则污水处理站污泥产生量约为 8.99t/a。污泥属于危险废物，应统一收集后交由有资质单位回收处理。

五、环境风险影响分析

本项目是一专科医院，存在的风险源有：医疗污水在污水处理站发生事故时，未经处理及消毒的排放；医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；化学药品储存可能引发的环境风险等。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境风险和损害程度，提出合理的可行的防

范、应急与减缓措施。

1、环境风险源项识别

(1) 医疗污水在污水处理站发生事故时，未经处理及消毒排放的风险

医院污水处理设施发生故障导致带病原性微生物的含菌医疗污水没有得到及时处理而排入附近水体。

(2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。如果不经分类收集等有效处理，或在贮存、运送过程中因管理不善而发生泄露的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

2、风险防范措施及对策

(1) 污水处理站事故防范措施

①污水处理系统出现故障，不能正常运行，立即启用备用设备，保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修，确保污水做到达标排放，不对周边环境造成污染；

②加强污水处理效果的监控设施建设，主要为消毒剂投加自动控制措施的监控，消毒剂的投加量需根据实际水质水量进行调整，严禁医院污水不经处理直接排放。

③处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

④医院备有应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

⑤针对医疗污水事故排放所产生的风险，根据《医疗污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，污水处理工程应急池的容积不小于日排放量的 30%。建议项目设计事故池（容积 15m³），事故应急池设在污水处理站的旁边，配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

(2) 医疗废物事故防范措施

项目建成后全院医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由具有医疗废物处理资质的单位处理集中处理。

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一

定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

1) 为防止医疗废物环境风险事故发生，建设单位将对医疗废物的管理将制定和实施严格的管理制度，包括：

①分类收集：将医疗废物分类收集；

②采用专用容器存放：如密闭的包装袋、利器盒、周转箱等；

③规范化暂存：将医疗废物收集至医疗废物贮存间，避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，且做到日产日清；

④交接规范化：运送人员应检查医疗废物的包装、标识，接收医疗废物的单位必须有相关资质，交接时采用危险废物转移联单管理；

⑤运输规范化：使用专用车辆，运送车辆应配备相应的规范化文本、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品等。同时运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险。

2) 加强检查

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

3) 事故应急处理措施

医疗废物在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定环境风险应急预案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施及环境风险应急预案后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。综上，该项目在严格按照风险防范措施处理情况下，该项目环境风险是可以接受的。

七、建设项目环保“三同时”工程验收

依据建设项目管理办法，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，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。运营期环境保护“三同时”验收一览表见表 7-4。

表 7-4 环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	监测/检查内容	效果
废气	食堂油烟	监测项目：油烟； 处理设施：高效油烟净化装置	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准要求。
	发电机尾气	监测项目：SO ₂ 、NO _x 、烟尘 处理设施：备用发电机废气经通过排气筒引至高空排放	达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级排放限值排放，产生的废气收集后引至天面排放。
	污水处理站恶臭	监测项目：恶臭 处理设施：采用地埋式污水处理设施	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于医院污水处理站废气排放的要求。
	垃圾收集房臭气	监测项目：恶臭 处理设施：采用封闭式设计，垃圾收集入房即关闭房门，对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒剂，经常地面清洗处理	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准。
废水	医疗污水和生活污水综合废水	监测项目：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群 处理设施：自建污水处理站	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。
噪声	各种配套设备（水泵、发电机、抽排风机、电梯等）运行时产生的噪声、进出车辆噪声及社会活动噪声	等效连续 A 声级 Leq	边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
固废	一般办公生活垃圾	符合相关废物贮存的要求，交由环卫部门清运。	符合相关废物贮存的要求，交由环卫部门清运。
	医疗废物	符合相关废物贮存的要求，交由有资质单位回收处理。	符合相关废物贮存的要求，交由有资质单位回收处理。
	污泥	符合相关废物贮存的要求，交由有资质单位回收处理。	符合相关废物贮存的要求，交由有资质单位回收处理。
环境风险	环境风险	编制并备案应急预案	/
环境管理	日常管理	/	/
	各类产品台账系统	/	清晰的台账系统

八、环境保护设施投资

依据国家有关环境保护的法律、法规、制度的规定，对项目产生的废水、废气、噪声、固废等各种污染，必须采用有效治理措施，保证污染物排放达到相关的污染物排放标准和污染物总量控制要求。

本工程投资总计为 1500 万元。凡属污染治理和环境保护所需的装置、设备、工程设施均属环保设施，其投资全部计入环保投资共计 200 万元。工程环保设施及环保投资详见表 7-5，环保投资占工程总投资 13.3%。

表 7-5 环保投资概算一览表

措施	污染源	内容	投资(万元)	备注
污水治理措施	医疗污水和生活污水	自建污水处理站	120	--
废气治理措施	食堂油烟、备用发电机尾气、污水处理站恶臭、垃圾收集房臭气	高效油烟净化装置、备用发电机废气经通过排气筒引至高空排放、采用地理式污水处理设施、垃圾收集房采用封闭式设计，垃圾收集入房即关闭房门，对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒剂，经常地面清洗处理日常管理	60	--
噪声治理措施	设备噪声	采用低噪声设备、隔声罩、绿化等。	10	--
固废处理措施	一般办公生活垃圾、医疗废物、污泥	垃圾收集房、危险废物间。	10	--
合计			200	--

项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	运营期	食堂油烟	油烟	高效油烟净化装置	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准要求。
		发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	备用发电机废气经通过排气筒引至高空排放	达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级排放限值排放。
		污水处理站恶臭	恶臭	采用地埋式污水处理设施	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中关于医院污水处理站废气排放的要求。
		垃圾收集房臭气	恶臭	采用封闭式设计,垃圾收集入房即关闭房门,对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒剂,经常地面清洗处理	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准。
水污染物	运营期	医疗污水和生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	自建污水处理站	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。
固体废物	运营期	一般办公生活垃圾	一般办公生活垃圾	交由环卫部门清运	不外排
		医疗废物	医疗废物	交由有资质单位回收处理	
		污泥	污泥	交由有资质单位回收处理	
噪声	运营期	各种配套设备运行噪声、进出车辆噪声及社会活动噪声	噪声	运营期西、南、北侧边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,东侧边界执行4a类标准。	
其他	<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、合理厂区内的生产布局,防治内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理,可降低其对周围生态环境的影响,并搞好周围的绿化、美化,以减少对附近区域生态环境的影响。 3、实施清洁生产,从源头到污染物的排放全过程控制,实现节能、降耗、减污、增效的目标。 4、加强生态建设,实行综合利用和资源化再生产。 				

结论与建议

一、项目概况

揭阳市安宁精神康复医院位于揭阳产业园转移工业园磐东街道科技大道中心西侧(北纬 23°21'25", 东经 116°4'59")。项目总投资 1500 万元,其中环保投资 200 万元,占地面积 9963.4 m²,建筑面积 8597.3m²,项目主要建设以精神病专科、心理咨询科为特色的专科医院,共设 200 张床位。

二、环境质量现状

(1) 环境空气现状:评价区大气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,区域大气环境质量良好。

(2) 水环境现状:监测结果表明,榕江南河东园水文站断面的总磷、溶解氧、氨氮和云光断面的 COD_{Cr}、总磷、溶解氧、BOD₅、氨氮监测因子部分水样超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准要求,其他因子和龟山塔断面所有监测因子监测结果基本符合标准总体而言,超标现象与水域周边生活污水的排放量有关,大量未经处理的生活污水直接排放对水质产生较大影响。

(3) 声环境现状:项目所在区域噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。项目所在区域声环境质量良好。

三、环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

本项目运营期间大气污染主要为食堂油烟、备用发电机尾气、污水处理站臭气、垃圾收集房臭气。

项目产生的油烟经过高效油烟净化装置处理后排放,油烟净化装置处理效率为 60%,油烟排放浓度为 1.7mg/m³,处理后油烟排放量为 0.034kg/d (12.4kg/a)。油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准要求,实现达标排放。

本项目设 1 台备用发电机,根据《关于发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350 号),发电机污染物的排放可参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)进行控制。经预测,项目备用发电机废气通过排气筒直排,达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级排放限值排放,产生的废气收集后引至天面排放。

本项目采用地埋式污水处理设施,污水处理站臭气无组织排放量极少。垃圾收集房属于封闭式设计,垃圾收集入房即关闭房门。建设单位每天对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒

剂，经常地面清洗处理，则垃圾收集房产生的恶臭较少，对周围空气环境影响较小。

2、水环境影响评价结论

本项目废水主要为各类医疗活动产生的医院废水、食堂及办公生活污水。主要污染因子包括：COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。污水（53.42m³/d）经“调节池+生化+沉淀+消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准排入揭阳市区磐东片区污水处理厂处理。

3、声环境影响评价结论

本项目运营期间噪声源主要来自各种配套设备（水泵、发电机、抽排风机、电梯等）运行时产生的噪声、进出车辆噪声及社会活动噪声，其噪声值一般为60~85dB(A)之间。

通过对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目西、南、北侧边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准要求，东侧边界达到4a类标准要求。对周围声环境影响不大。

4、固体废物影响评价结论

本项目运营期固废主要是一般办公生活垃圾、医疗废物、污水处理站产生的污泥。

一般办公生活垃圾主要为办公生活区和诊疗区产生的普通生活垃圾、纸张、医院药品、器材等包装材料等，统一收集后交由环卫部门清运。医疗废物属于危险废物，应统一收集后交由有资质单位回收处理。污泥属于危险废物，应统一收集后交由有资质单位回收处理。

四、项目产业政策的符合性

项目属于《产业结构调整指导目录》（2011年本，及其2013年修正）、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》及《广东省重点开发区产业发展指导目录》（2014年本）中的鼓励类，符合国家和地方相关产业政策。

六、建议

认真执行污染防治设施与主体工程“三同时”制度，各项污染治理设施均应按要求报当地环保行政管理部门验收后投入使用。

1、切实做好各项环保措施和绿化措施，减少本项目污染物对周边环境的影响。

2、项目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；项目建成后必须报经当地环境保护部门同意方可投入试运行；治理设施必须经当地环境保护部门验收合格后才能正式投入使用。

综上所述，项目在切实落实“三同时”和本评价所要求的污染防治措施的情况下，排放的污染物浓度基本符合排放标准的要求，污染物排放总量也能满足所在区域总量控制的要求，在正常情况下，对该区域的环境影响可以承受。因此，从环保的角度来评价，揭阳盛和投资有限公司揭阳市安宁精神康复医院是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日