

编号：_____

建设项目 环境影响报告表

项目名称： 汕头爱尔眼科医院建设项目

建设单位（盖章）： 汕头爱尔眼科医院有限公司

编制日期：2019年1月

国家环境保护总局制

《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	汕头爱尔眼科医院建设项目				
建设单位	汕头爱尔眼科医院有限公司				
法人代表	胡超	联系人	***		
通讯地址	汕头市龙湖区衡山路 47 号				
联系电话	***	传真	—	邮政编码	515041
建设地点	汕头市龙湖区衡山路 47 号				
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)	1625		建筑面积 (平方米)	7142.29	
总投资 (万元)	***	其中：环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	***
评价经费 (万元)	4		预期投产日期	2019.5	
工程内容及规模：					
1、项目概况					
<p>汕头爱尔眼科医院建设项目地处汕头市龙湖区衡山路 47 号（坐标：N23° 22'56.67"，E116° 43'26.86"），主要针对眼疾患者需求，提供医院门诊、住院服务以及上门服务，设有眼科、医学检验科、医学影像科、麻醉科、中医科眼科专业，设有 60 张病床，门诊量约为 200 人次/天。项目总占地面积为 1625 平方米，建筑面积为 7142.29 平方米。项目厂址北侧紧邻裕美汕头制衣有限公司，西侧邻近衡山路，南侧 10 米为空地，东侧紧邻蓬新大厦。项目地理位置图见附图 1，四至情况见附图 5、6。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于 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、疗养院等其他卫生机构中的其他（20</p>					

张床位以下的、中医门诊除外), 应进行环境影响评价, 并编制环境影响报告表。2018年8月, 建设单位委托重庆丰达环境影响评价有限公司承担该项目的环境影响评价工作, 环评技术人员进行了实地勘察, 收集了有关的资料, 按照《环境影响评价技术导则》的要求编制了项目的环境影响报告表。

2、工程项目建设内容

本项目总投资***万元, 租赁现有厂地, 占地面积 1625 平方米, 建筑面积为 7142.29 平方米, 本项目工程组成见表 1。项目环保投资 50 万元, 占总投资额的***, 主要用于污水处理设施、通风排气设施、噪声处理及固废、危废的处理。环保投资估算详见下表 2。

表 1 项目工程内容

工程类型	内容	备注
主体工程	一层	综合门诊、药房、验光室、小儿门诊、检查区、试戴区、教戴区、镜展区
	二层	斜弱视/视功能训练、制镜区、检查室、检查室、专科门诊、干眼门诊、
	三层	活动室、VIP诊室、信息机房、宣教室、准分子手术室、屈光门诊、检查区
	四~五层	空置
	六~七层	住院部(每层30个床位)、医护人员值班室、医生办公室
	八层	办公室、总药库、总病案、无菌物品接收发放间、污染器械收集暂存间、普通手术室、宣教室
	九层	多功能会议室、中层会议室、库房、综合办公室
公用工程	供水系统	市政供水管网供给
	排水系统	自建小型医疗废水处理设施, 医疗废水和生活污水经自建污水处理设施消毒处理达标后排至汕头市龙珠水质净化厂
	供电系统	由市政电网提供, 配套备用柴油发电机
	通风系统	通风排气系统
	其他辅助系统	项目设有空调机组, 采用风冷散热无冷却塔; 住院人员热水供应采用太阳能加热
环保工程	固废贮存	生活垃圾暂存间, 位于东南侧, 面积约7.2 m ² ; 医疗废物暂存间, 位于东南侧, 面积约9m ²
	废气处理	柴油发电机处理设施及通风设施
	废水处理	配套废水处理设施, 位于东南侧, 面积约6m ²
	噪声治理	隔声、减震、降噪

表 2 环保设施投资估算表

序号	类别	环保设施名称	投资估算（万元）
1	废水	污水处理设施	10
2	废气	柴油发电机处理设施及通风设施	5
3	噪声	减振、隔声设施设备	5
4	固体废物	固废、危废处理费用	30
合计			50

3、主要医疗耗材年用量情况

表 3 主要医疗耗材年用量一览表

序号	耗材	数量
1	一次性薄膜手套	6000 只/年
2	一次性采血针	6000 支/年
3	一次性检查手套	1500 只/年
4	一次性棉签	20000 支/年
5	一次性口罩	6000 只/年
6	一次性灭菌橡胶手套	3000 付/年
7	一次性尿杯	6000 只/年
8	一次性尿液试纸条	6000 条/年
9	一次性镊子	20000 支/年
10	一次性乳胶检查手套	3000 盒/年
11	一次性纱布片	2000 片/年
12	一次性手术衣	1000 件/年
13	一次性输液器	8000 支/年
14	一次性输液针	8000 支/年

4、主要设备设施

表 4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量
1	电热式机动门脉动真空压力灭菌器	MZQ.JOMO-0.4, 040504#	1
2	软水机	KH-100	1
3	瞳距仪	PD-5	1
4	裂隙灯（带台）	SL-1E	3
5	眼底荧光造影系统	TRC-50DX(FA)	1
6	角膜内皮细胞计	SP-3000P	1
7	手术显微镜（待视频系统）	OMS-800PRO	1
8	光学相干断层扫描仪（OCT）	Oct-00	1
9	眼用 AB 超	SW-2100	1
10	传统视觉电生理仪	GT-2008V- I 型	1
11	超声乳化仪	LAUREATE	1
12	立体视觉测试卡	苍蝇	1

13	立体视觉测试卡	随机点	1
14	三棱镜（串镜）	K-1281	1
15	三棱镜（块镜）	天津	1
16	线状镜	日本 INAMI	1
17	对比敏感度测试卡	CSV	1
18	眼球突出计	K-0161	1
19	马氏杆	日本 INAMI	1
20	四孔灯		1
21	电动手术台	JS-2032	2
22	电动手术椅	JSDY2050	1
23	气动椅	OS-D1	3
24	准分子激光手术系统	VISX S4(含波前像差)	1
25	蒸汽灭菌器	SEICAN ST2000	2
26	蒸汽灭菌器	SEICAN ST5000	1
27	泪道内窥镜系统		1
28	视野分析仪	HFA720I	1
29	哥德曼眼压计(挂式)	HA,Goldmann (AT900)	1
30	角膜地形图仪	TMS-4	1
31	全自动综合验光组合	AOS990+RT5100+CP770	2
32	半自动综合验光组合	AOS990+RT600+CP770	1
33	全自动磨边机(含中心定位仪)	Le-1000/PL-8(含 CE- 9)	1
34	焦度计	LM-600P	1
35	电脑验光曲率仪（带台）	ARK-510A	2
36	非接触眼压计（带台）	NT-510	2
37	角膜测厚仪	300P	1
38	裂隙灯显微镜	YZ5E	5
39	裂隙灯（带助手镜）	YZ5F1	1
40	直接检眼镜	YZ6H	9
41	带状光检影镜	YZ24	3
42	同视机(带升降台)	YZ23B	1
43	数码裂隙灯	YZ5T	1
44	手术显微镜	YZ20T4	1
45	光催化空气消毒机	KXGF070A 壁挂式	3
46	光催化空气消毒机	KXGF070A 移动式	2
47	间接眼底镜（进口）	KEELER LED 有线，包含 VOLK20D 镜头 1 个	1
48	间接镜前置镜	VOLK90D	1
49	全视网膜镜	VOLK Super Quad 160	1
50	通用三面镜（进口）	VU3MIR (VOLK)	1
51	激光三面镜	VOLK V3MIR	1
52	UPS 电源	CASTEL C6KS	2
53	生物显微镜	SMART 重庆奥特	1
54	电热恒温培养箱	DRP-9052	1
55	电热恒温水浴锅	DK-S24	1

56	净化工作台	SW-CJ-1FD	1
57	电子天平	AUY120	1
58	台式低速离心机	TD-4	1
59	ABS 病床,单摇/带铝合金护栏/配输液栏		60
60	CR 氧气瓶推车		2
61	双层器械车 (大)	80*45*85CM	5
62	双层器械车 (小)	65*45*80CM	3
63	不锈钢治疗车		4
64	抢救车	GL-A11	3
65	不锈钢发药车 (配塑料药杯)	51 格, 左右抽屉式	1
66	两大两小摩托车轮单架推车	GL-A48	1
67	轮椅车		2
68	不锈钢手术器械托盘车	单臂	3
69	不锈钢护理车	带污物袋	2
70	不锈钢污物车	带帆布袋	2
71	无菌车	A27	1
72	不锈钢被单车	A52 750*500*900	1
73	不锈钢器械柜	上面玻璃下面不锈钢门	3
74	诊查床		5
75	不锈钢手术圆凳	GL-A60	8
76	不锈钢 80 格病历车	80 格, 有门有斗	1
77	病房护理站一览表		2
78	不锈钢眼药车		1
79	输液椅		3
80	不锈钢打包台 (去污间)	3400/2*550*800)	1
81	不锈钢两孔污物清洗槽 (去污间)	1700*550*800	2
82	不锈钢两孔污物清洗槽 (去污间)	1600*550*800	1
83	不锈钢分类台 (去污区)	1300*600*750	1
84	不锈钢器械打包台 (一次性无菌物品存放间)	1300*1000*750	1
85	不锈钢辅料打包台 (一次性无菌物品存放间)	2500/2*600*900	1
86	不锈钢存放物架	1000*500*1700	7
87	不锈钢无菌包晾晒架 (无菌间)	1000*500*1950	4
88	不锈钢辅料打包台 (消毒间)	2300*600*900	1
89	不锈钢辅料打包台 (消毒间)	2000*600*900	1
90	不锈钢三孔污物清洗槽 (去污间)	2400/2*550*800	1
91	不锈钢两孔污物清洗槽 (去污间)	1600*550*800	1
92	紫外线消毒车	DS-4	1
93	干燥箱	202-0A	2
94	冷光灯	立式单孔	2
95	无影灯	立式 5 孔(KL05L-1)	2
96	多参数心电监护仪	迈瑞 PM-8000E	2

97	电动吸痰器	7E-A	1
98	简易呼吸气囊	台湾	1
99	全自动生化分析仪	迈瑞 BS200	1
100	血球计数仪	迈瑞 BC2800	1
101	血凝分析仪	优利特双通道	1
102	洗板机	迈瑞 MW-12A	1
103	酶标仪	迈瑞 MR-96A	1
104	全自动心电图机	科曼 CM1200B	1
105	尿液分析仪	优利特 180	1
106	开槽机	CT-5502	1
107	抛光机	CT5303	1
108	开槽、打孔 2 用机	CT-5407N	1
109	超声波清洗机	CM-90	1
110	视力表灯箱	(5 米, E 字表)	6
111	瞳距尺	CT4607	6
112	手动磨边机	CT-5202	1
116	检眼镜片箱	日月 266 型 (26 直径)	4
117	试镜架	(8 彩 8 个 56-70)	2
118	烘灯	CT-5904	1
119	练习眼	CT2301	2
120	抛光蜡	CT8403	2
121	工具架	金属 CT-6202	2
122	普通镊子	CT-3902	2
123	交叉圆柱镜		1
124	调整钳	8 把/套	2

注：本项目在现阶段运营期不设置辐射设备（X 光机等），以后项目若设置有关辐射设备，需另行委托有辐射资质的环评单位进行评价。

5、人员配置及工作制度

项目拟招聘员工 70 人，项目医院实行三班工作制度，员工每班工作 8 个小时，年工作天数 365 天。医院内不设职工食堂和员工宿舍。

6、公用工程

(1) 给排水

给水：项目用水主要为医疗用水和职工生活用水。

项目员工在日常办公和生活中会产生一定量的生活用水，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工用水量按 40 升/人·天计，则年生活用量为 1022t/a。

项目运营过程会产生一定医疗废水。项目日接待人数 200 人，根据《建筑

给水排水设计规范》(GB50015-2009)中用水定额要求,本项目内所接待病人医疗用水定额 15L/人·次,则门诊医疗用水量为 3t/d, 1095t/a。医院住院部设公用盥洗室用水定额按 200L/床·日,项目设 60 张床位,则住院医疗用水量为 4380t/d。检验室日用水量约为 0.1t/d,则检验室年用水量为 36.5t/a。

排水:项目采用雨污分流制。项目废水主要为医疗废水和生活污水,废水排污系数按 0.9 计,则总排水量为 5880.2t/a。项目废水经自建污水处理设施处理达标后,通过市政污水管网排入汕头龙珠水质净化处理厂处理,最终排入汕头港。

表 5 项目运营期用水量和排水量

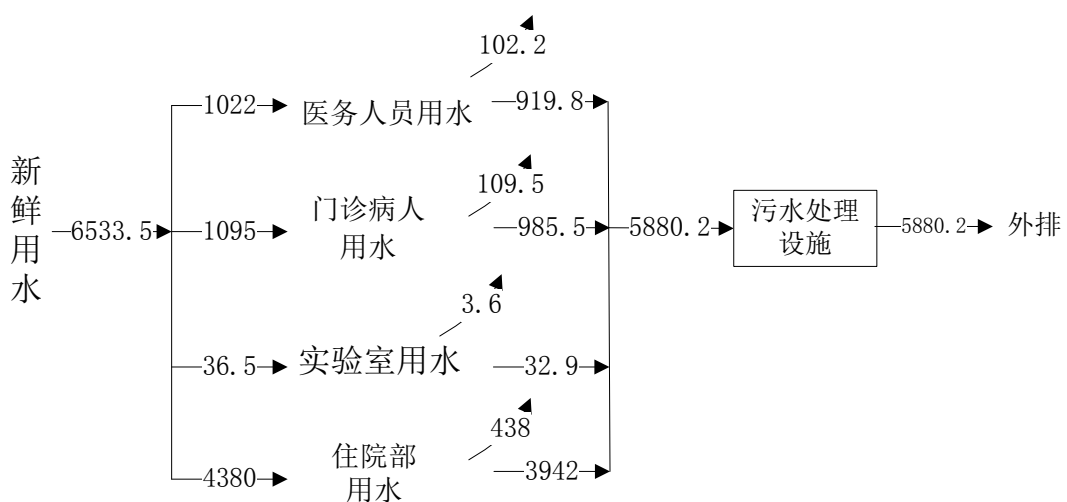
用水单位	用水标准	计算参数	用水量 (t/a)	排放量 (t/a)	废水类别
医务人员	40L/人·天	70 人	1022	919.8	生活废水
门诊病人	15L/人·次	200 人	1095	985.5	医疗废水
住院部	200L/床·日	60 张	4380	3942	
检验室	0.1t/d	365 天	36.5	32.9	
合计	—	—	6533.5	5880.2	—

注:项目不设置洗衣房。

项目水平衡图见下图。

(2) 供电

项目设备均使用电能,用电由市政供电网提供,并拟配套一台 300kW 的柴油发电机组。



项目用水平衡图(单位 t/a)

7、项目平面布置

本项目占地面积 1625 平方米，建筑面积 7142.29 平方米，包括一栋 9 层高的综合医院大楼。项目厂区大门朝西，进入大门后右侧为一栋九层楼高的综合医院大楼；项目东南侧为医疗废物贮存间、污水处理设施、配电房等配套设施。项目平面布置见附图。

8、产业政策与选址相符性

(1) 本项目运营期主要从事医疗工作，行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的 Q8415 专科医院，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)鼓励类“三十六.教育、文化、卫生、体育服务业，29.医疗卫生服务设施建设”；根据《广东省主体功能区产业发展指导目录》及《广东省主体功能区产业准入负面清单》(2018 年)，项目所在地龙湖区为重点开发区域范围，项目行业类别不在负面清单中为允许准入。因此，本项目的建设符合国家和广东省的产业政策。

(2) 根据建设单位提供的房地产权证(粤房地证字第 1054029 号)，土地用途为工业；根据《汕头市城市总体规划(2002~2020)》(2017 年修订)项目用地规划性质属于商业服务业设施用地，项目建设符合城市总体规划。因此本项目的建设符合现有用地的有关规定。

(3) 项目选址区域为空气环境质量功能二类区、声环境质量功能 2 类区、纳污水体汕头港口功能区属三类区。项目的污水、固废、废气、噪声等经采取措施后对周围环境的影响在可接受范围内。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。因此本项目符合环境功能区划的要求。

综上所述，项目符合国家与地方产业政策，符合土地利用规划与环境功能区划要求，选址合理合法。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况以及主要的环境问题。周边主要环境问题为：项目周边企业生产过程中排放的废气和噪声等污染物；项目西侧衡山路的道路交通噪声。

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、地形、地貌

汕头地貌以三角洲冲积平原为主,占全市面积的 63.62%,丘陵山地次之,占土地面积的 30.40%,台地等占总面积的 5.98%。汕头市地处海滨平原之上,处在粤东的莲花山脉到南海之间,境内地势自西北向东南倾斜,整个地形自西北向东南依次是中低山—丘陵,台地或阶地—冲积平原或海积平原—海岸前沿的砂陇和海蚀崖—岛屿。东北部有莲花山脉,西北是桑浦山,西南有大南山。东南部沿海沿出江口处为冲积平原或海积平原和海蚀地貌以及港湾和岛屿的分布。韩江、榕江、练江的中、下游流经市境,三江出口处成冲积平原,是粤东最大的平原。汕头依海而立,靠海而兴,市区及所辖各区县均临海洋。汕头海岸线曲折,岛屿多。全市海岸线和岛岸线长达 289.1 公里,纳入汕头市海洋功能区域工作面积约 1 万平方公里,是陆域面积的 5 倍之多。市区北岸大部分为平原,一般高程为珠基 0.5~3 米,梅溪河纵贯其间,西北有桑浦山巨鮑浦北缘。最高点为狗头岭,主峰海拔 347 米。南岸河流环绕形成海峡式半岛,大部分为海拔 150 米以下丘陵地,为花岗岩地质,其东及西南有狭长平原,多为海成平原及部分泻湖相沉积,厚度 40-46 米。南部多低山丘陵地,沿濠江两侧为海积平原和泻湖相沉积,呈西北—东南向。河浦西面为低山丘陵地,最高海拔 278.4 米,濠江北面 and 东部均为丘陵地,最高海拔 197.8 米。

2、气候特征

汕头市地处低纬度,属亚热带季风气候,具有常年气候温和、热量丰富,阳光充足,雨量充沛等天气气候特点。夏无酷暑,冬无严寒,全年平均气温 21.5℃,常年主导风向为东北向,夏季偏南风,全年无霜期为 360 天以上,雨季集中在 4~9 月,雨量占全年的 85%。年平均气温 21.5℃,历年极端最高气温 38.6℃,最冷月平均气温 13.8℃,最热月平均气温 28.3℃,历年平均日

照时数 1978.2 小时，历年平均相对湿度 82%，最大相对湿度 100%，年平均降水量 1631mm，平均风速 2.7m/s，极端风速 52.1m/s。

3、土壤

市区北部韩江三角洲平原主要为水稻土，丘陵地为赤红壤，新津河和梅溪河之间为潮沙泥土，滨海地带为滨海盐渍沼泽土、滨海沙土。花岗岩赤红壤植被主要是马尾松、台湾相思、木麻黄等，汕头市区的自然原生植被已基本被伐尽，目前主要是次生植被，丘陵地有小灌木林类，沿海沙滩、堤围多为木麻黄的防风林，部分缓坡地开垦为旱园，玄武岩赤红壤土层深厚、有机质丰富，土壤质地较粘。潮沙泥土成土母质为河流冲积物，分布于韩江支流沿岸的下蓬、金沙和珠池等地，滨海盐渍沼泽土的成土母质为滨海沉积物。滨海沙土主要分布于达濠岛东南沿岸，部分种植防护林。

4、水文

汕头市区河网发达，其中流经汕头中心城区的有新津河、梅溪河及外砂河。新津河长约 15.3 公里，河宽 130~300 米，多年平均流量 87.6 立方米/秒，平均最大流量 844 立方米/秒，为沙质河床，是汕头市区工农业生产及生活用水的主要供水水源，也是韩江下游航运河道。

汕头港港区是以潮汐为主要动力因素的潮汐汊道，潮汐为不规则半日潮，河流平均径流占平均潮流量的 5% 左右，潮流为较稳定的往复流。金平区内河网发达。韩江支流的梅溪河、西港河及其河沟流经市区最后均汇入汕头港出海。红莲池河上游设举丁水闸，主要功能为蓄淡排涝，下游设西港桥闸，可防止大潮时海水倒灌。西港桥闸以下为西港河，它是一条长约 3km 的半日潮感潮河流，平均河宽 75 米、平均水深 3.4 米，涨潮时平均流速为 0.0516m/s，平均流量 13.2m³/s；退潮时平均流速为 0.0863m/s，涨潮时平均流速为 22 m/s。西港河主要功能是排涝排污。

5、污水处理厂概况

项目所在位置处于汕头龙珠水质净化厂的纳污范围，项目废水经预处理

后纳入污水处理厂处理后外排至汕头港，汕头龙珠水质净化厂纳污范围见附图 9。汕头龙珠水质净化厂是汕头市第一座现代化的城市生活污水处理厂，位于海湾大桥北岸西侧 200m、中泰立交桥中心南侧 1100m 处，现有处理规模为 26 万吨/日，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的要求，其纳污范围包括梅溪河以东、新津河以西的中心城区。

6、环境功能规划

根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号文），区域空气环境属二类标准区域，根据《汕头市人民政府关于调整汕头市声环境功能区划的通知》（汕府【2015】24 号），区域声环境属 2 类标准区域，根据《汕头近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函[2005]659 号），纳污水体汕头港口功能区属三类区。项目环境功能属性见表 6。

表 6 环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	空气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
2	水环境功能区	汕头港执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类标准；
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	是否水源保护区	否
5	城市规划用地性质	商业服务业设施用地
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	属于汕头龙珠水质净化厂

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

引用汕头市环境保护公众网上的汕头市空气质量实时发布系统 (<http://183.239.203.197:30006/>)于2018年09月24日-2018年09月29日发布的龙湖子站日常自动化监测数据，项目所在的龙湖区主要空气污染物浓度见表7。

表7 龙湖区空气质量现状

序号	项目	平均时间	浓度值	二级标准	单位
1	SO ₂	24小时平均	6-18	150	μg/m ³
2	NO ₂	24小时平均	10-37	80	
3	PM ₁₀	24小时平均	25-39	150	
4	PM _{2.5}	24小时平均	19-26	75	
5	O ₃	日最大8小时平均	65-104	160	mg/m ³
6	CO	24小时平均	0.533-0.747	4	

根据上表的监测数据，项目所在的龙湖区主要空气污染物日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量现状良好。

2、水环境质量现状

引用《汕头市海滨路东延（一期）工程环境影响报告表》中的监测布点及数据对汕头港水质情况进行分析，监测时间为2017年12月25日至12月26日，监测单位为广东准星检测有限公司，每天分别于涨潮和退潮时各采样一次。海水水质监测结果统计见下表：

表8 汕头港水质资料 单位：除pH外均为mg/L

采样位置		W1		W2		W3		W4	
检测时间	监测因子	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮
12月25日	pH	7.9	8	7.6	7.9	7.8	7.9	7.6	7.8
	COD	3.8	3.9	3.7	4	4.7	4.8	3.6	3.7
	BOD ₅	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.1	1.3
	DO	5.64	5.54	5.89	5.62	5.98	6.12	5.92	6.33
	无机氮	0.41	0.43	0.41	0.44	0.47	0.51	0.36	0.37

	活性磷酸盐	1.00	1.13	1.10	1.17	0.98	1.02	0.90	1.03
	石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.05	0.05
	LAS	0.50	0.60	0.40	0.60	0.60	0.70	0.50	0.60
12 月 26 日	pH	0.44	0.90	0.89	0.92	0.90	0.91	0.85	0.88
	COD	0.90	0.95	0.90	0.98	0.90	0.94	0.88	0.90
	BOD ₅	0.33	0.38	0.28	0.35	0.26	0.30	0.28	0.38
	DO	0.74	0.80	0.72	0.82	0.63	0.60	0.74	0.66
	无机氮	1.03	1.08	1.05	1.08	1.00	1.04	0.98	1.05
	活性磷酸盐	1.03	1.20	1.13	1.17	0.96	1.00	1.03	1.10
	石油类	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.05	0.05
	LAS	0.40	0.50	0.40	0.70	0.50	0.60	0.40	0.50

由表 8 可以看出，汕头港部分海水监测点 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过标准限值，造成该海域水质超标的原因主要是受沿途排入工业废水、生活污水所影响，随着龙珠水质净化厂技改扩建和市政污水管网的建设完善，污水对水体的污染可得到有效控制。

3、声环境质量现状

根据《2017 年第四季度汕头市环境质量状况》，汕头市区环境噪声昼间等效声级平均值为 57.1dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境

保护项目受纳水体汕头港的水环境质量，不因项目的建成而受到明显影响。

2、大气环境

控制项目大气污染物排放量，保护该区空气环境质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境

控制厂区边界噪声排放，保护厂址边界附近区域声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目环境保护目标见表 9。

表9 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	距离(米)	方位	规模(人)	性质	保护级别
声环境、大气环境	盛荃花园	119	北	1380	居住区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	金阳小学	76	东	1230	学校	
	大悦花园	152	东	872	居住区	
	华信花园	138	南	2192	居住区	
	锦绣江南	147	西南	1529	居住区	
	紫茵庄	32	西	566	居住区	
	中信华信苑	213	西北	487	居住区	
大气环境	龙湖区人民法院	393	北	—	党政机关	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	御景江南	419	北	4211	居住区	
	汕头市公安局出入境户政办证大厅	397	东北	—	党政机关	
	汕头市公安局	479	东北	—	党政机关	
	陈厝合	528	西	10210	居住区	
	绿茵庄	426	东南	1965	居住区	
	紫云花园	355	南	897	居住区	
	利信阳光丽景家园	441	东	1421	居住区	
	源源花园	458	西北	1025	居住区	
水环境	汕头港	3661	南	—	河流	《海水水质标准》(GB3097-1997) III类标准

评价适用标准

环境
质量
标准

1、空气环境质量

项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

表 10 大气环境质量标准 单位：μg/m³

序号	污染物	取值时间	二级标准浓度限值
1	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
2	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
3	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
4	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
5	CO	24 小时平均	4(mg/m ³)
6	O ₃	日最大 8 小时平均值	160

2、地表水环境质量

汕头港执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

表 11 海水水质标准 单位：mg/L（除标明外）

序号	项目类别	GB3097-1997 第三类
1	水温℃	—
2	pH	6.8~8.8
3	溶解氧	>4
4	化学需氧量	≤4
5	悬浮物	≤100
6	无机氮（以N计）	≤0.40
7	活性磷酸盐（以P计）	≤0.030
8	挥发酚	≤0.010
9	硫化物(以 S 计)	≤0.10
10	五日生化需氧量	≤4
11	粪大肠菌群	≤2000

3、声环境质量

项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 12 声环境质量标准 等效声级 Leq[dB(A)]

适用区域	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

1、废气

污水处理设施产生的恶臭执行《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,见表 13。

表 13 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

控制项目	单位	标准值
臭气浓度	无量纲	10
氨	mg/m ³	1.0
硫化氢	mg/m ³	0.03

备用柴油发电机烟气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值的二级标准(烟气黑度执行林格曼黑度 1 级);

表 14 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
		排气筒高度	二级
SO ₂	550	15	2.6
NO _x	240	15	0.77
颗粒物	120	15	3.5
烟气黑度	执行林格曼黑度 1 级		

2、废水

项目所在区域属汕头龙珠水质净化厂纳污范围。生活污水经三级化粪池预处理、检验室酸性废水独立收集并采用中和法处理后与医疗废水一并进入配套的污水处理设施处理并消毒,排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准。

表 15 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) (pH 无量纲)

序号	控制项目	预处理标准
1	pH(无量纲)	6~9
2	化学需氧量(COD)(mg/L)	250
3	五日生化需氧量(BOD)(mg/L)	100
4	悬浮物(SS)(mg/L)	60
5	氨氮(mg/L)	-

6	粪大肠菌群数/ (MPN/L)	5000
7	总余氯	-

3、噪声

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 16 项目营运期噪声排放标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单。

废水处理系统污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)医疗机构污泥控制标准。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。

总量控制指标

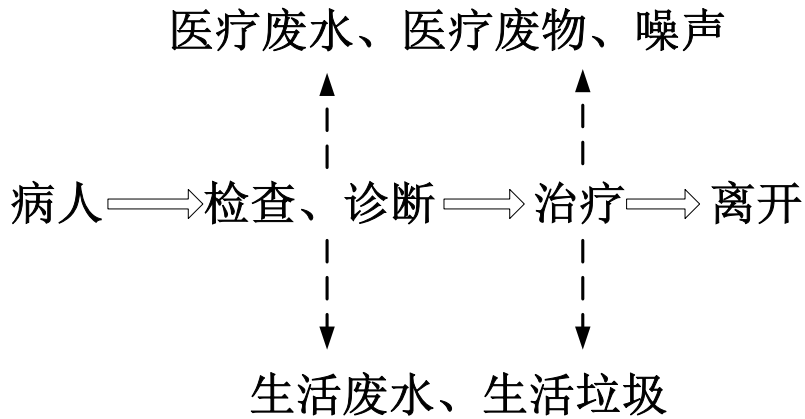
1、项目医疗废水和生活污水经自建污水处理设施处理并消毒达标后排入市政管网汇入汕头市龙珠水质净化厂统一处理，不纳入总量控制指标，因此本评价不推荐废水总量控制指标。

2、项目产生的固体废物均进行处置，推荐固体废物污染总量控制指标为零。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、营运流程图



2、工艺说明

营运期建设单位对病人进行分诊、检查；根据病人的实际情况进行诊断，取得诊断结果：取药治疗或住院留观；病人治疗结束后方可离开。

主要污染工序分析:

一、施工期

本项目租赁已建成的办公楼，施工期主要环境影响为建设污水处理设施和室内装修产生的影响，主要包括施工过程中产生的扬尘、少量的机械冲洗废水、施工噪声以及施工过程产生的少量废渣。

二、营运期

1、废水污染

项目营运期废水主要来源于员工生活污水及医疗废水。

(1) 生活污水

项目员工在日常办公和生活中会产生一定量的生活污水，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，项目不设食堂及宿舍，员工生活用水量按40升/人·天，则年生活用量为1022t/a，排污系数按0.9估算，年产生生活污

水量 919.8t/a。污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等污染物，类比汕头生活污水水质情况，生活污水中主要污染物浓度分别为 COD_{Cr} 浓度为 234mg/L，BOD₅ 浓度为 167mg/L，SS 浓度为 87mg/L，氨氮浓度为 35mg/L。则废水中主要污染物产生量为 COD_{Cr}: 0.215t/a，BOD₅: 0.154t/a，SS: 0.080t/a，氨氮: 0.032t/a。

(2) 医疗废水

项目日接待人数 200 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 中用水定额要求，本项目内所接待病人医疗用水定额 15L/人·次；则门诊医疗用水量为 3t/d，1095t/a。医院住院部设公用盥洗室用水定额按 200L/床·日，项目设 60 张床位，则住院医疗用水量为 12t/d，4380t/d。检验室日主要用于病人的化验检查，用水量约为 0.1t/d，则检验室用水量为 36.5t/a，排放废水主要含血清、稀释剂和检验试剂等，不含重金属及传染类废水，主要为酸性废水。项目年总医疗用水量为 15.1t/d，5511.5t/a，污水排放系数按 0.9 计算，则医疗废水年排放量为 13.6t/d，4960.4t/a。医疗废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中医院污水水质，本项目医疗废水污染物浓度按平均值浓度进行取值，由于项目为眼科专科医院，产生的医疗废水中粪大肠菌群数较普通医院少，因此粪大肠菌群数则按最小值进行类比取值：COD_{Cr} 浓度为 250mg/L，BOD₅ 浓度为 100mg/L，SS 浓度为 80mg/L，氨氮浓度为 30mg/L，粪大肠杆菌 1.0×10⁶ 个/L 计算。则废水中主要污染物产生量为 COD_{Cr}: 1.240t/a，BOD₅: 0.496t/a，SS: 0.397t/a，氨氮: 0.149t/a，粪大肠杆菌: 4.96×10¹² 个。

2、大气污染

(1) 恶臭

项目不设厨房，主要废气来自于污水处理设施运行过程产生的恶臭、医疗废物暂存间产生的少量臭气。

(2) 备用柴油发电机组废气

项目拟配套一台 300kW 的备用柴油发电机作为备用电源，根据国家环境保护部编制的《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材(社会区域)

(2009年版)》中提供的参数，柴油机的耗油量按 212.5 克/千瓦/小时计算，发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x：2.56g/L，柴油密度取 0.85kg/L，经计算可得 1 台 300kW 柴油发电机组的耗油量约为 63.75kg/h，耗油量折合为 75L/h；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 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8Nm³。经计算得烟气排放量约为 1262.25Nm³/h。备用柴油发电机组大气污染物排放情况见表 17。

表 17 备用柴油发电机组大气污染物排放情况

污染物	烟气产生量 Nm ³ /h	污染物产生量 kg/h	污染物产生浓度 mg/m ³
SO ₂	1262.25	0.30	237.67
烟尘		0.05	42.42
NO _x		0.19	152.11

3、噪声污染

项目运营过程中，噪声主要来自医务人员问诊时的喧哗声、医疗设备运行时产生的噪声以及空调机组、污水处理设施、柴油发电机组等设备运行的噪声，预计噪声源强约为 60~85dB(A)。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要是分为一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为员工及病人的生活垃圾、无毒无害药品的包装材料；危险废物主要为医疗废物和废水处理系统污泥。

①生活垃圾

项目员工 70 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，则员工产生的生活垃圾的量为 12.8t/a。预计日门诊量约为 200 人，生活垃圾产生量按 0.1kg/人 d 计算，则门诊部产生的生活垃圾的量为 7.3t/a。设 60 张病床，生活垃圾产生量按 0.2kg/人 d 计算，则住院部产生的生活垃圾的量为 4.4t/a。生活垃圾总产生量约为 24.5t/a。

②医疗垃圾

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物的产生系数为 0.65kg/（床 d），其中每 25 人次门诊产生的固废等同于一张病床产生的固废，则本项目产生的医疗废物约 16.1t/a。

③废水处理系统污泥

本项目污水处理站运行过程中将产生少量的废污泥，根据相关工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT\times Q\times Lr$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d；

Q——处理量，16.1m³/d；

Lr——去除的 BOD₅ 浓度，本报告取 44mg/L；

YT——污泥产量系数，本报告取 0.8。

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余污泥绝干量为 0.567kg/d（0.207t/a）。剩余污泥含水率在 99%以上，经沥干后含水率为 80%，则含水率 80%的污泥产生量约 2.84kg/d，即 1.04t/a。

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(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	生活垃圾、医 疗废弃物暂存 区、污水处理 设施	恶臭	少量	少量，无组织排放
	备用柴油发电 机组废气	SO ₂	237.67mg/m ³ ,0.30kg/h	118.84mg/m ³ ,0.15kg/h
		烟尘	42.42mg/m ³ ,0.05kg/h	8.48mg/m ³ ,0.011kg/h
		NO _x	152.11mg/m ³ ,0.19kg/h	106.48mg/m ³ ,0.134kg/h
水 污 染 物	生活废水 (919.8t/a)	COD _{Cr}	234mg/L, 0.215t/a	COD _{Cr} 123.7mg/L, 0.724t/a BOD ₅ 66.3mg/L, 0.388t/a SS 12.2mg/L, 0.071t/a 氨氮 24.6mg/L, 0.144t/a 粪大肠杆菌 4218 个/L, 2.48×10 ⁷ 个/a
		BOD ₅	167mg/L, 0.154t/a	
		SS	87mg/L, 0.080t/a	
		氨氮	35mg/L, 0.032t/a	
	医疗废水 (4960.4t/a)	COD _{Cr}	250mg/L, 1.240t/a	
		BOD ₅	100mg/L, 0.496t/a	
		SS	80mg/L, 0.397t/a	
		氨氮	30mg/L, 0.149t/a	
	粪大肠杆菌	1.0×10 ⁶ 个/L, 4.96×10 ¹² 个/a		
固 体 废 物	生活垃圾	生活办公垃圾	24.5t/a	不排放
	废水处理设施	污泥	1.04t/a	
	医疗垃圾	医疗废物	16.1t/a	
噪 声	主要来自医务人员问诊时的喧哗声、医疗设备以及空调机组、污水处理设施、柴油发电机组等设备运行的噪声，预计噪声源强约为60~85dB(A)			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本项目区域内未发现珍惜植被、珍惜濒危的动物和重点自然保护区，无生态环境敏感点，项目产生的各项污染物经采取相应的措施处理后达标排放，对周边生态环境影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目租赁已建成的厂房，施工期主要环境影响为新建污水处理设施产生的影响，主要包括施工过程中产生的扬尘；施工过程中产生的少量的机械冲洗废水、施工噪声以及施工过程产生的少量废渣。建议建设单位采取以下措施减少对周边环境的影响：

(1) 对施工面定期洒水、洒水可降低排放源强 70%；运输车辆要加盖封闭运输，防止运输过程中尘土洒落；

(2) 施工中设备冲洗废水应经沉淀处理后用于洒水抑尘，不外排。

(3) 合理安排作业时间，尽量避免在夜间施工，如确因施工生产工艺需要必须夜间施工的，办理审批手续。进行夜间施工的作业，采取措施，最大限度减少噪声；

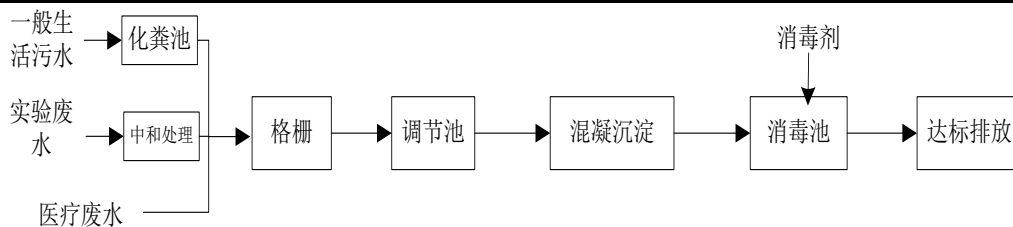
(4) 施工过程产生的少量废渣，须及时送往指定的受纳地点处理；

由于项目污水处理站属于小型工程，施工期短，则项目采取以上措施后对周边环境影响很小。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

项目营运期废水主要来源于员工生活污水及医疗废水，废水总排放量为 5880.2t/a。项目每天废水量约为 16.1m³/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.2 的要求本项目属于小型医院，污水日变化系数取 2.5，则项目配套废水处理设施设计处理规模定为 40.3 m³/d，设置于项目东侧。生活污水经三级化粪池预处理、检验室酸性废水独立收集并采用中和法处理后与医疗废水共同排入自建污水处理系统，处理达标后由市政污水管网排入汕头市龙珠水质净化厂处理。废水处理工艺流程如下：



项目为非传染病医院，且属于汕头市龙珠水质净化厂纳污范围，因此废水处理系统采用“混凝沉淀+消毒”的一级强化处理工艺。生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一起通过格栅去除水中较大的漂浮物，再进入调节池均匀水质和水量；调节池的污水采用自入方式进入混凝沉淀池，加入混凝沉淀药剂，将废水中的悬浮物及分子态的污染物形成絮体沉淀分离；混合液流入沉淀池进行泥水分离，污泥利用重力作用，沉降到池底部的泥斗，上清液则流入消毒池；设置消毒加药装置，选用次氯酸钠作为消毒剂，杀灭水中的大肠杆菌，废水经消毒处理后排放至市政污水管网。项目废水产生及处理后排放情况见下表。

表 18 项目废水产生及排放情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌
废水量(t/a)	5880.2				
进水浓度 (mg/L)	247	110	81	31	8.44×10 ⁵ 个
产生量(t/a)	1.455	0.650	0.477	0.181	4.96×10 ¹² 个
污染物去除率 (%)	50%	40%	85%	20%	99.5%
排放浓度 (mg/L)	123.7	66.3	12.2	24.6	4218 (个/L)
排放量 (t/a)	0.724	0.388	0.071	0.144	2.48×10 ⁷ 个
标准限值 (mg/L)	250	100	60	—	5000 (个/L)

由工程分析可知，本项目医院规模较小，污水中各污染物浓度不高且相对稳定，经一级强化处理工艺处理后的污水浓度能符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准。

此外，为避免污水处理设施运行故障时污水未经处理而外排，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“非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 30%”，本项目按每日废水排放量 $16.1\text{m}^3/\text{d}$ 计算，得事故应急池容积应不小于 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。同时项目应设置一个废水总排放口，设置排放口标志和安装废水流量装置。采取上述措施处理后，本项目外排废水对周边水环境影响较小。

2、大气环境影响分析

(1) 生活垃圾、医疗垃圾产生的恶臭

生活垃圾、医疗垃圾日常收集和转运时有臭气产生，主要影响项目周边的空气环境，建设单位应采取必要的措施加以减轻、控制。根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号）：医疗废物须日产日清，常温下暂时贮存的时间不得超过两天。为此，医院应加强对生活、医疗垃圾暂存间的日常卫生管理，对生活、医疗垃圾暂存间及四周应定时清洗，经常喷洒除臭剂和消毒剂，此外还应采取缩短垃圾暂存间停留时间、生活垃圾收集转运时间在傍晚定时进行、采用密封车辆防止垃圾撒漏等措施控制垃圾臭气，医疗垃圾由具有收集处理资质的单位妥善处理，以尽量减轻臭气对周围环境的影响。医疗垃圾临时贮存间在严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》执行后，臭气的影响较小。生活垃圾由环卫部门每日及时清理，并对生活垃圾收集间进行消毒处理后臭气对周围的环境也很小。生活垃圾收集间及医疗废弃物暂存间经上诉处理后恶臭排放可达到《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要求，项目敏感点距离均较远（距离紫茵庄 32 米），预计不会对周围敏感点产生影响。

(2) 污水处理设施产生的恶臭

项目污水处理设施采用一体化处理设备，设计处理规模为 $40.3\text{m}^3/\text{d}$ ，属于小型污水处理站，建议污水处理设施设置在东侧，根据类比，一体化污水处理设备恶臭影响较小，正常情况下，恶臭影响范围在 30m 以内，只有在清

理污泥时，会发生较强烈的气味，但这种清理是暂时的。建议建设单位平时做好污水处理设施的密闭处理，并在污水处理设施上方设置盖板，在休息日清理污泥。项目最近敏感点超过30米以上（距离紫茵庄32米），因此污水处理设施产生的恶臭对周围敏感点几乎不存在影响。

（3）备用柴油发电机组废气

根据工程分析，备用柴油发电机组废气污染物产生情况如下： SO_2 ：237.67 mg/m^3 ，0.30 kg/h ；烟尘：42.42 mg/m^3 ，0.05 kg/h ； NO_x ：152.11 mg/m^3 ，0.19 kg/h 。在正常情况下，柴油发电机烟气中各污染物浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值。为确保废气进一步稳定达标排放，建议建设单位采用水喷淋系统对备用柴油发电机废气进行处理，其对 SO_2 、烟尘和 NO_x 处理效率分别为50%、80%和30%。则经处理后，备用柴油发电机组废气排放情况如下： SO_2 ：118.84 mg/m^3 ，0.15 kg/h ；烟尘：8.48 mg/m^3 ，0.011 kg/h ； NO_x ：106.48 mg/m^3 ，0.134 kg/h 。综上所述，由于发电机组仅作为备用电源，工作时间短，无长时间影响问题，因此备用柴油发电机组废气对周围环境影响不大。

3、声环境影响分析

项目没有高噪声设备，其噪声源主要为附近交通噪声以及来自顾客产生的社会生活噪声以及空调机组、污水处理设施、备用柴油发电机组等设备运行的噪声，预计噪声值为60~85dB(A)。

表 19 运营期项目主要噪声源

噪声源	声级	位置	降噪措施
空调机组	65	屋顶、建筑外槽	选用低噪声设备、安装减震垫
污水处理设施	80	污水处理间	安装隔声门、墙体隔声、选用低噪声设备及减震垫等措施
备用柴油发电机组	85	发电机房	安装隔声门、墙体隔声、选用低噪声设备及减震垫等措施
社会生活噪声	60-70	医院楼	房间墙体隔声

项目污水处理设施、空调机组及备用柴油发电机组各设备均采用高效率、

低噪声类型，同时经建筑墙体的隔声吸声处理后，对周边环境及病房影响很小；项目还须制定相应的规章制度，禁止大声喧哗，保持安静的环境，则项目可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准即昼间≤60dB，夜间≤50dB，因此项目正常运营的噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废弃物主要是分为一般固体废弃物和危险固体废弃物。其中一般固体废弃物主要为员工及病人的生活垃圾、无毒无害药品的包装材料和废水处理系统污泥；危险废弃物主要为医疗废弃物。由工程分析可知该项目生活垃圾产生量约 24.5t/a，医疗垃圾产生量约 16.1t/a，废水处理系统污泥约 1.04t/a。

生活垃圾定期交由环卫部分回收处置。废水处理系统污泥根据广东省环保厅在其网站上的回复“医疗卫生机构产生的废水处理系统污泥经过消毒灭菌确保不具有感染时，可不纳入危险废物管理”，本项目为眼科专科医院，废水处理系统污泥经消毒灭菌处理后不具有感染性，可作为一般固体废弃物交由环卫部门处理。本项目医疗废弃物暂存间位于院区东侧，医疗垃圾根据来源分类，用不同的塑料袋或桶包装后，统一存放在医疗废弃物储存间，日常管理中，建设单位应将医疗废弃物分类收集、妥善存放，做好存放、交接及运输的记录，严格遵照《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》、《医疗废物管理条例》[国务院令(第 380 号)]的有关规定。项目医疗废弃物拟定期委托汕头市特种废弃物处理处置中心有限公司回收进行无害化处理。经上述措施后，项目运营期的固体废物不会对周边环境产生明显的影响。

5、内、外环境影响

(1) 外环境影响

外环境对本项目的主要影响是项目西侧紧邻衡山路的交通噪声、扬尘及汽车尾气污染，会对本项目产生一定的影响。

项目西侧紧邻衡山路，建议在项目西侧种植绿化带减少扬尘及汽车尾气对医院的影响，同时医院大楼西侧窗户尽量保持紧闭，扬尘及汽车尾气则对医院影响较小；为确保医院临路室内噪声能符合相应标准，建设单位应加强临路房间门窗的隔声效果，建议在房间面向交通噪声源侧安装低频隔声量较高的隔声墙、窗，将交通噪声对本项目的影响控制在可接受程度内。

项目厂址周边的工业污染源主要为裕美制衣有限公司、汕头市裕泰企业有限公司、蓬新大厦（包括华达利制衣有限公司、万佳印刷材料有限公司、雅得利妇幼用品有限公司、瑞鑫泰服装有限公司、天鹰服装检品有限公司、源兴建材经营部等）的噪声和废气。周边企业主要以服装制造、纸盒生产、销售行业为主，无大型、重污染企业。服装制造、纸盒生产主要产生的污染物为机械噪声和织造裁剪产生的布料粉尘，经做好防振降噪和通风措施后，本项目受上述工业污染源的影响较小。

表 20 各工业污染源与本项目位置关系

企业名称	运营内容	方位	距离	主要污染类型	污染防治措施
裕美制衣有限公司（办公楼）	办公	北	0 米	噪声	隔声措施
裕美制衣有限公司（车间）	服装制造	西北	83 米	噪声、少量粉尘	配套防振降噪、通风措施
汕头市裕泰企业有限公司	服装制造	东	41 米	噪声、少量粉尘	配套防振降噪、通风措施
蓬新大厦	服装制造、纸盒生产、纸制品销售、建材销售	东	2 米	噪声、少量粉尘	配套防振降噪、通风措施

（2）内环境影响

本项目运营期对院内可能产生的影响主要为噪声影响，高噪声设备（如污水处理设施等）大多数安置于单独辅助设施用房内。污染源主要为正、负压泵房、风机噪声等。

建议采取以下措施，已减少对所在敏感建筑产生的影响：

- ①对机电设备，应选用较先进的低噪声设备，从声源上解决噪声污染。
- ②污水处理站主体工程建设中考虑基础隔震措施，此外还可对基础设置

防振胶垫；水泵设隔声罩，使用吸声材料，采用避震头，在水泵进出管上装设柔性接头，防止和水泵产生共振。

③排风机等产生震动的设备可以使用软管与外界管道连接，设备与基础之间均设置橡胶隔振垫进行隔振，吊装设备均采用减振吊架，以防止振动对病房影响。

④对减噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

⑤对病房、会议室、办公室等安装隔声窗。

综上所述，各种机电设备经低噪选型及减振、消声及隔音措施处理后，影响减小，不会对项目内部声环境造成不良影响。

6、环境风险分析

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。本项目风险源有：

- 1、医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- 2、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；

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影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(1) 废水处理设施事故风险分析与防范措施

①风险分析

项目废水设施处理规模设计为 40.3m³/d，经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准后排入市政污水管网。

当项目废水由于某些不确定因素（如污水站设备故障、人为操作失当或过失等原因）而导致项目废水未能达到预期处理效果，甚至污水未经任何处

理直接排入市政下水道管网，有可能导致水环境污染风险事故的发生。风险事故发生时，可能造成含有各类病原体的医院污水通过污水管道渗漏而对其沿线水体造成一定程度的病原体污染，同时污水处理设施的恶臭对周围产生不良影响。

②防范措施

针对医院废水事故排放所产生的风险，建议项目设置应急事故池，以防在事故发生时，能把污水暂时存放而不直接外排。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“非传染病医院应急事故池容积不小于日排放量的30%”，因此按废水日排放量 $16.1\text{m}^3/\text{d}$ 推荐本项目事故应急池容积为 4.8m^3 ；在污水处理站发生故障时应及时对污水处理设施进行维修，问题解决后利用提升泵将水抽至水处理调节池重新进行处理。

（2）医疗废物污染风险分析与防范措施

①风险分析

医疗废物属于危险废物，成分复杂、种类繁多、多具有高危险性，且很多医疗废物中所含物质极难降解。因此在医疗废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，均可能出现突发事件，进而易对人类和环境带来严重危害。

②防范措施

针对医院废物所可能产生的风险，项目应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类收集、分类管理；项目内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法示意图或文字说明；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间

间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求；在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。项目应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

7、环境管理与监测制度

（一）环境管理机构与职能

项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关的措施的落实，在装修期间和运营期间对项目区域污废水、噪声、废气、固体废弃物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

（二）装修期环境管理要求

本项目使用面积较小，装修规模不大，装修期间重点关注施工噪声，确保施工噪声不对周围环境造成不良影响。

（三）运营期环境管理要求

①根据国家环保政策、标准及监测要求，制定项目运行期环境管理规章制度。

②加强医院污水处理设施管理，确保处理系统的正常运行，杜绝污染事

故发生。

③生活垃圾和医疗废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸装用车，运到指定地点处置。医疗废物按照《医疗废物管理条例》对医疗废物管理的有关规定，医疗固体废物交由有资质单位进行集中处置。防止在医院内部的医疗固体废物收集、运输、存放预处理过程中，因人为管理及操作不善，导致医疗废物散落。

④项目运营期应重点管理、监督固体废物的收集、运输、存放预处理工作，防止以下不当人为行为造成环境风险：

1、收集容器不符合规范要求，如塑料袋强度、韧性不够，废物箱强度及密封性不够等，导致医疗废物散落或漏失。

2、运输及搬运过程中，抛掷、投下、践踏或在地上拖动载有医疗废物的容器，使医疗废物散落或漏失。

3、医疗废物存放地不满足医疗物存放要求，导致医疗废物包装破损，废物腐坏，或经水浸、风雨及动物、雀鸟、鼠类、昆虫等途径扩散。

⑤制定各种环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运行过程中保持良好的状态；

⑥加强环境监测工作，对污水处理出水口要进行实时监测，要有详细的记录，不得弄虚作假。对废水监测发现异常情况应该及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

8、公众意见调查

为严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》环评单位广泛征求公众意见。项目于2018年11月28日至12月4日在汕头环境科学学会网上公示及公布相关内容（<http://www.stesa.cn/essa/>）征求公众意见，公示期为5天。公示期间未收到反对该项目建设意见。网上公示截图见附图十。

建设项目拟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	生活垃圾、医疗废弃物暂存区	恶臭	生活垃圾日产日清，并对生活、医疗废物贮存间定期进行清洗、消毒处理	达到《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要求
	污水处理设施		密闭处理，设置盖板，选择在休息日进行清理污泥	
	备用柴油发电机组废气	SO ₂ 、烟尘、NO _x 、	加强管理，采用轻质柴油作燃料，经水喷淋处理后由排烟管道引至天面高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值的二级标准(烟气黑度执行林格曼黑度1级)
水污染物	生活废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理、检验室酸性废水独立收集并采用中和法处理后与医疗废水一并进入配套的污水处理设施进行处理，再由市政污水管道排入汕头市龙珠净化厂统一处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准
	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠杆菌		
固体废物	一般固体废物	生活办公垃圾	交环卫部门清运处理	对周围环境不会产生明显影响
		废水处理设施污泥	消毒灭菌后，由环卫部门清运处理	
	危险废物	医疗固废	分类收集后交有处理资格的单位回收处置	
噪声	制定相应的规章制度禁止大声喧哗，设备经减振、隔声、消声等措施，使各边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>建设单位切实做好上述防治措施，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对周围生态环境影响降至最低，尽量减少外排的污染物总量，对生态环境的影响甚微。</p>				

结论与建议

结论:

(1) 项目概况

汕头爱尔眼科医院有限公司拟投资***万元在汕头市龙湖区衡山路 47 号建设汕头爱尔眼科医院建设项目主要针对眼疾患者需求, 提供医院门诊、住院服务以及上门服务, 设有眼科、医学检验科、医学影像科、麻醉科、中医眼科专业。项目总占地面积为 1625 平方米, 建筑面积为 7142.29 平方米, 设员工 70 名, 床位 60 张, 计划 2019 年 5 月投产。

(2) 环境质量现状评价结论

①环境空气质量现状

龙湖区主要空气污染物中, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。项目所在区域环境空气质量现状良好。

②水环境质量现状

根据汕头港近岸海域的监测结果可知, 部分海水监测点 COD、无机氮、活性磷酸盐均已超过《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类水质标准的要求, 造成该海域水质超标的原因主要是受沿途排入工业废水、生活污水所影响, 汕头港已受到污染, 水质环境较差。

③声环境质量现状

项目所在区域环境噪声昼间 Leq 值平均值为 57.1dB(A), 区域环境噪声昼间等效声级符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

(3) 营运期环境影响评价结论

①项目排放废水主要来自员工日常生活污水和医疗废水。生活污水经三级化粪池预处理、检验室酸性废水独立收集并采用中和法处理后医疗废水一并进入配套的污水处理设施进行处理, 达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准限值的要求,再由市政污水管道排入汕头龙珠水质净化厂。经上述措施处理后,本项目外排废水对周边水环境影响较小。

②项目应加强对生活、医疗垃圾暂存间的日常卫生管理,医疗废弃物日产日清,常温下暂时贮存的时间不得超过两天,对生活、医疗垃圾暂存间及四周定时清洗,经常喷洒除臭剂和消毒剂。项目配套的污水处理设施应做好密闭处理,并设置盖板,选择在休息时间清理污泥,通过以上措施,项目产生的恶臭对周围环境影响不大。备用柴油发电机拟用轻质柴油作燃料,经水喷淋处理后废气由排烟管道引至天面高空排放,正常情况下能达标排放,且该发电机仅作备用电源使用,因此对周围环评产生的影响较小。

③项目高噪声主要来自医务人员问诊时的喧哗声、医疗设备以及空调机组、污水处理设施、柴油发电机组等设备运行的噪声,噪声源强约为60~85dB(A)。项目须制定相应的规章制度,禁止大声喧哗,设备经减振、隔声、消声等措施,则项目可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准即昼间 ≤ 60 dB,夜间 ≤ 50 dB,则噪声对周围环境及项目的正常运营影响不大。

④项目生活垃圾定期交由环卫部门回收处置;废水处理系统污泥经消毒灭菌处理后作为一般固体废物交由环卫部门清运处理;医疗垃圾用不同的塑料袋或桶包装后,统一存放在医疗废物储存间,并与生活垃圾分开存放,项目医疗废弃物由有危废处理资质的单位回收处理。项目固体废物均经综合利用或交由有资质的单位妥善处置,最终排放量均为零。

(4) 产业政策符合性及地址合理性结论

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)鼓励类“三十六.教育、文化、卫生、体育服务业,29.医疗卫生服务设施建设”;根据《广东省主体功能区产业发展指导目录》及《广东省主体功能区产业准入负面清单》(2018年),项目所在地龙湖区为重点开发区域范围,项目行业

类别不在负面清单中为允许准入。因此，本项目的建设符合国家和广东省的产业政策。

根据建设单位提供的房地产权证（粤房地证字第 1054029 号），土地用途为工业；根据《汕头市城市总体规划（2002~2020）》（2017 年修订）项目用地规划性质属于商业服务业设施用地，项目建设符合城市总体规划。因此本项目的建设符合现有用地的有关规定。因此本项目的建设符合现有用地的有关规定，选址合理合法。

（5）公众意见

项目进行公示期间，未有收到反对该项目经营意见。建设单位应与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理化建议，并付诸行动，落实各项污染防治措施，杜绝污染事件发生。本评价认为：建设方应严格执行国家有关环保治理措施规定和本报告表中提出的建议措施，确保外排污染物达标排放，且不对周围居民的生活环境造成污染。

建议：

（1）严格执行国家、地方有关环保法律、法规，执行环保“三同时”制度，完善配套污染防治措施，将产生的污染减到最轻限度。

（2）项目应加强项目污水处理系统的日常管理维护，确保设施正常运行，确保污水产生量不超过现有污水处理设施处理负荷，污水排放应符合《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 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）中的预处理标准。

（3）医疗废物属危险废物范围，不得与生活垃圾混合存放，应独立收集后委托有资质的单位进行妥善处置，定期、及时转运处置，确保场址内临时贮存点有足够空间存储医疗废物。临时贮存点应配套防渗措施，并设置明显的标志牌，在医疗废物的收集运输过程中应加强管理。

（4）对污染防治设施必须进行日常检查和维护保养，确保其长期在正常安全状态下运行，杜绝发生污染事故，并严格接收环境保护主管部门的日常

监督管理。

(5) 本环评不评价辐射环境影响评价，涉及辐射环境影响的建设内容须另行委托有相应资质的单位进行评价。

综上所述，汕头爱尔眼科医院建设项目符合国家的产业政策，选址合理。因此，项目营运期产生的各项污染物如能按报告中提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

声明:本表中项目基本情况及工程分析所涉及的内容与本单位提供的资料一致。

项目（企业）法人代表（签章）
年 月 日

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：

公 章

经办人：

年 月 日

注意事项：

- 1、在试生产或试营业三个月内，应办理竣工环境保护验收手续；
- 2、有土建工程的项目，应在土建施工前到我局办理建筑施工排污申报登记和缴交建筑施工排污费等手续；
- 3、逾期不办理试生产或试营业审批或竣工环保验收手续，或不办理建筑施工排污申报和缴交排污费的，环保部门将依照环境保护法律法规进行处理。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

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。

附图附件一览表

序号	附图名称
附图1	项目地理位置图
附图2	项目各层平面图
附图3	项目总平面布置图
附图4	项目周边敏感点及污染源分布图
附图5	项目四至图
附图6	汕头市城市总体规划图（2002~2020）
附图7	汕头市龙湖区环境空气质量功能区划图
附图8	汕头市龙湖区声环境质量功能区划图
附图9	项目网上公示截图
附图10	汕头市汕头龙珠水质净化厂纳污范围

附件

- 1、环评委托协议
- 2、租赁合同及房产证
- 3、营业执照复印件及业主身份证复印件
- 4、设置医疗机构批准书
- 5、建设项目环境保护审批登记表