

建设项目环境影响报告表

项目名称：杭州丹青江南医院扩建项目

建设单位：杭州丹青江南医院有限公司

中辐环境科技有限公司

编制日期：2020 年 9 月

目录

表 1 建设项目基本情况.....	2
表 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	16
表 3 环境质量状况.....	21
表 4 评价适用标准.....	27
表 5 建设项目工程分析.....	31
表 6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	42
表 7 环境影响分析.....	43
表 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	62
表 9 环保审批原则符合性分析.....	63
表 10 结论与建议.....	66
表 11 审批.....	70

表 1 建设项目基本情况

建设项目名称	杭州丹青江南医院扩建项目				
建设单位	杭州丹青江南医院有限公司				
法人代表		联系人		联系电话	
通讯地址	浙江省杭州市拱墅区莫干山路 1379 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	310000
建设地点	浙江省杭州市拱墅区莫干山路 1379 号				
立项审批部门	杭州市拱墅区卫生健康局		批准文号	拱卫许准字【2020】第 119 号	
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
总用地面积 (平方米)	9642m ²		绿化率	/	
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资占总投资比例	2%
项目性质		预计投产日期	2020 年 10 月		

工程内容及规模

1.1 项目由来

杭州丹青江南医院（其前身为杭州拱墅江南康复医院）位于浙江省杭州市拱墅区莫干山路 1379 号，由杭州丹青江南医院有限公司（其前身为浙江慈继医院管理有限公司）投资建设，成立于 2015 年，是一家集医疗、康复、护理一体化的医院。医院总占地面积为 9642m²，设有内科、外科、骨科、妇科、康复医学科、疼痛科、眼耳鼻喉科、中医科、肿瘤科等特色专科门诊及医学影像科（含超声、心电、DR、CT）、医学检验科、药剂科、高压氧科、针灸推拿科等临床医技科室。现有核定床位 112 张，员工总人数 142 人。

杭州丹青江南医院有限公司于 2015 年 8 月委托由浙江商达环保有限公司编制《浙江慈继医院管理有限公司杭州拱墅江南康复医院建设项目环境报告书》，并获得了原杭州市环境保护局拱墅环境保护分局批复（批文号：杭环拱评批【2015】354 号）；该项目于 2017 年 4 月 14 日通过了原杭州市环境保护局拱墅环境保护分局竣工验收（批文号：杭环下验【2016】086 号）。

随着区域经济的发展，人民对医疗的需要日益增加，现有的医疗条件已不能满足要求。医院为了更好的给病人带来更好的医疗环境和医疗体验，杭州丹青江南医院重新规划医院床位布局，新增 102 张床位。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录部分内容的决定〉（2018 年 4 月 28 日）确定本项目类别为“三十九、卫生，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、疗养院等卫生机构—其他（20 张床位以下的除外）”，判定环评类别为“环境影响报告表”。

为此，杭州丹青江南医院有限公司委托中辐环境科技有限公司对该项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响报告表，报请审查。

1.2 项目内容及规模

项目名称：杭州丹青江南医院扩建项目

建设地点：浙江省杭州市拱墅区莫干山路 1379 号

建设单位：杭州丹青江南医院有限公司

建设性质：扩建

建设规模：拟将杭州丹青江南医院院区的床位面积重新进行规划布局，医院总建筑面积 9642 平方米，原审批床位 112 张，本项目新增床位 102 张，扩建后全院共有床位 214 张。

本项目不涉及到 CT 机等与辐射有关的内容，本次评价不包含与辐射有关的评价内容。

项目投资：1000 万元

表1-1 项目组成一览表

建设内容		备注
主体工程	医院 (1#楼1-3F, 2#楼2-4F, 建筑面积9642 m ²)	1#楼3F: 门诊、特检、放射科、药房、检验科等
		1#楼2F: 行政后勤科室、康复医学科、老年病区（二病区）
		1#楼3F: 老年病区（三病区）、重症监护室
		2#楼2F: 老年病区（二病区）
		2#楼3F: 老年病区（一病区）
		2#楼4F: 老年病区（五病区）
辅助工程	停车位	依托建筑配套的停车位

公用工程	给水	由市政给水管网供给
	排水	项目废水和医疗废水经混凝沉淀+次氯酸钠消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后纳入市政污水管网。
	供电	由城市电网供给
	供暖	不设锅炉，冬季供暖、夏季制冷采用模块化风冷式冷（热）水机组
环保工程	污水处理站	位于1#楼北侧，日处理能力85m ³ /d
	医疗固废暂存间	位于院区西侧平房内

表1-2 项目扩建前后指标变化情况

指标	单位	扩建前项目	扩建后项目	扩建后增量
建筑面积	m ²	9642	9642	+0
医院职工数	人	175	236	+61
病床数	床	112	214	+102

1.2.1 设备清单

项目配备的常规和相关医疗设备，所有设备均为医院原有配备，无新增设备。

表1-3 主要医疗设备清单

序号	设备名称	数量	型号规格	备注	新增情况
1	心电监护仪	16 台	1000	原有	不新增
2	麻醉机	2 台	EX-20	原有	不新增
3	呼吸机	5 台	PA-700A	原有	不新增
4	除颤仪	3 台	DEFI-B	原有	不新增
5	神灯	3 台	L-1-2	原有	不新增
6	心电图机	2 台	ECG-1210	原有	不新增
7	蒸汽灭菌器	1 台	YXQ.WY21.600	原有	不新增
8	彩超	2 台	DC-N3S（4 探头）	原有	不新增
9	便携式彩超	1 台	M5T	原有	不新增
10	24H 动态血压心电图机	4 台	RAC3012	原有	不新增
11	微量注射泵	10 台	WZ-50C6	原有	不新增
12	血球分析仪	1 台	5180	原有	不新增
13	生化仪	1 台	BS-420	原有	不新增
14	火焰光度计	1 台	6400A	原有	不新增
15	电解质分析仪	1 台	IMS-972	原有	不新增
16	离心机	4 台	801	原有	不新增
17	免疫发光仪	1 台	ACCESS2	原有	不新增
18	水浴箱	2 台	HH.W21.600S	原有	不新增
19	移液器	4 台	Genex 系列	原有	不新增
20	1/万分析天平	1 台	UTP313 500G/0.01	原有	不新增
21	恒温箱	1 台	SHHW21.600（A）I	原有	不新增
22	稀释器（或加样器）	1 台	20-200ul	原有	不新增
23	PH 测定仪	1 台	PHS-3C	原有	不新增
24	干燥器	2 台	101-1A 智能温控 70L	原有	不新增
25	酶标分析仪	1 台	MR-96A	原有	不新增
26	分光光度计	1 台	722G	原有	不新增

27	悬吊型 DR	1 台	JHDX50P07-T	原有	不新增
28	数码电子阴道镜	1 台	;LBD=S2000	原有	不新增
29	试剂用水制备系统	1 套	CCH-C20	原有	不新增
30	微波治疗仪	1 台	BW-200 液晶屏	原有	不新增
31	红光治疗仪	1 台	KHC-H-I	原有	不新增
32	CT	1 台	GE (16 排螺旋)	原有	不新增

1.2.2 主要原辅料和资源消耗情况

项目主要原辅料及资源年消耗情况见表 1-4。

表1-4 主要原辅料和资源消耗清单

序号	原辅材料名称	年耗量	新增情况
1	氧气管	1 万个/a	0.5 万个/a
2	病人推车	14 辆/a	不新增
3	碘伏 500ML	500 瓶/a	不新增
4	心电图纸	150 卷/a	不新增
5	双氧水	40 瓶/a	不新增
6	采血管	2500 个/a	不新增
8	采血针	2000 只/a	不新增
11	导尿管	150 只/a	不新增
12	标本取出袋	2400 只/a	不新增
13	留置针	9600 个/a	不新增
14	可调负压吸引管	18000 个/a	5000 个/a
15	注射器	135000 只/a	5000 只/a
16	一次性体外引流袋	12600 只/a	3000 只/a
17	泡腾片	1800 瓶/a	500 瓶/a
18	一次性使用雾化器	12000 只/a	不新增
19	酒精棉签	6600 罐/a	不新增
20	碘伏棉签	1200 罐/a	不新增

1.2.3 项目地理位置及平面布局

本项目建设地位于杭州市拱墅区莫干山路 1379 号（东经 120°6′，北纬 30°20′，具体地理位置见附图 1。项目用房向浙江蓝谷投资有限公司租赁，该房屋产权归属于杭州市祥符镇孔家埭村经济合作社，所租用房屋位于浙江省老年服务产业园内，产业园四周情况为：距离本项目东侧约 10m 为莫干山路，约 82m 为西塘河，约 128m 为泰嘉园；南侧约 10m 为祥符水厂，约 180m 为杭州年海汽车有限公司，约 230m 为张家兜，约 386m 为祥符社区；西南侧约 300m 为祥和公寓；西侧约 80m 为阳光公寓，约 130m 为正标律师大厦，约 355m 为都市水乡，北侧约 142m 为阳光郡；东北侧约 250m 为新文苑。项目周边环境图详见附图 5。

本项目所在建筑裙楼为浙江省老年服务产业园，产业园共有 1#，2#和 3#楼，其中

1#楼和 2#楼 2~4 层属于本项目医院部分,2#楼 1 层为儒之堂足浴中心,3#楼为职工食堂。医院所租赁房屋四周情况为: 1#楼东侧为院内停车位, 绿化带和医院出入口, 隔医院出入口为莫干山路, 南侧为祥符水厂, 西侧为产业园 3#楼, 北侧为绿化带和污水处理站。

本项目不涉及房屋装修改建等其他施工内容,周围最近的环境敏感点为 2#楼 1 层的儒之堂足浴中心、3#楼的职工食堂, 1#楼东侧的泰嘉园, 南侧的祥符水厂, 西侧的阳光公寓以及北侧的阳光郡。

1.2.4 劳动定员与工作制度

医院原有职工 175 人, 扩建后员工共 236 人, 全年工作时间为 260 天, 每天工作 8 小时。

1.2.5 公用工程

(1) 给水: 本项目用水由市政供水管网统一提供, 医院设置备用水箱, 用于自来水停水时临床应急用水, 满足项目用水需求。

(2) 排水: 项目排水实行雨污分流排水系统。雨水经雨水管道收集后就近排入附近河道; 废水主要为医疗废水及生活污水, 生活污水经化粪池预处理, 之后与医疗废水一起汇入医院内污水处理站进行集中处理, 经混凝沉淀+次氯酸钠消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中的预处理标准后纳入市政污水管网。

(3) 供电: 本项目供电由市政供电电网统一提供, 供电系统设置专线双线供电, 满足项目用电需求。

(4) 供暖与制冷: 本项目不设锅炉, 冬季供暖、夏季制冷采用模块化风冷式冷(热)水机组。

(5) 供氧: 项目供氧为自制液氧, 在医院 1#楼 1F 东北角设有氧气站, 设有 4 个 175L 的杜瓦罐, 可以满足医院用氧需求。

1.3 编制依据

1.3.1 国家及地方法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 9 号, 2014 年), 自 2015 年 1 月 1 日起施行;

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第 24 号, 2018 年), 自 2018 年 12 月 29 日起施行;

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订后施行);

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订后施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日起施行）；
- (11) 《医疗废物管理条例》（国务院第 380 号令，2003 年 6 月，2011 年 1 月 8 日根据《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；
- (12) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 5 月 2 日）；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- (14) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部第 36 号令，2003 年 10 月）；
- (15) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府 364 号文，2018 年 3 月 1 日）；
- (16) 《浙江省水污染防治条例》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (17) 《浙江省大气污染防治条例》（2016 年 7 月 1 日施行）；
- (18) 《浙江省环境污染监督管理办法》（省政府令第 341 号）；
- (19) 《关于印发浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》（浙环发[2014]28 号，2014 年 5 月 19 日）；
- (20) 《杭州市环境噪声管理条例》（2010 年 4 月 1 日实施）；
- (21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），2016 年 10 月）；
- (22) 《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》（浙环发[2020]7 号，2020.5.23）；
- (23) 《关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知》（浙环函[2017]39 号，2017.02.24）；
- (24) 《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》（浙环发[2012]10 号，2012.2.24）；

(25)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发[2019]14 号, 2019.6.8)。

1.3.2 产业政策及相关行业规范

(1)《国家产业结构调整指导目录(2019 年本)》,(国家发展和改革委员会, 2020 年 1 月起施行);

(2)《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》,(国土资发[2012]98 号, 2012 年 5 月 23 日);

(3)《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)》,(杭发改产业[2019]330 号)。

1.3.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2011);

(6)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016);

(7)《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8)《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号, 2003 年 12 月 10 日);

(9)《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010);

(10)《国家危险废物名录》(2016 年 8 月);

(11)《医疗废物分类目录》(2013 年 6 月);

(12)《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发[2003]206 号, 2003 年 12 月);

(13)《医疗废物转运车技术要求》(试行)(GB19217-2003)(2003 年 6 月);

(14)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)(2013 年 7 月)。

1.3.4 项目技术文件及其他

(1)《杭州市城市总体规划(2006-2020 年)》;

(2)《杭州市区(六城区)环境功能区划》(2016 年 7 月);

(3)《杭州市人民政府关于杭州市主城区声环境功能区划分方案的批复》(杭政

函[2014]51 号)；

- (4) 《杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年)；
- (5) 杭州丹青江南医院营业执照；
- (6) 房屋产权证及租赁合同；
- (7) 排污许可证；
- (8) 杭州丹青江南医院医疗固体废物委托处置协议书；
- (9) 杭州丹青江南医院原环评批复及验收批复。

1.4 评价工作等级

1.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，计算其最大落地浓度占标率 P_i ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/Nm^3 。

C_{0i} ——选用 GB3095-2012 中 1 小时评价取样时间的二级标准的浓度限值。

大气环境影响评价工作等级的划分判据见表 1-5。

表 1-5 评价工作级别

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

根据工程分析，本项目排放的主要废气为污水站恶臭和食堂油烟，废气排放量较小，大气环境影响评价等级定为三级。

表 1-6 主要污染源估算模式计算结果表

污染源		污染因子	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	最大落地浓度距离 (m)
点源	1#楼排气筒	NH_3	4.91E-05	0.02	56
		H_2S	1.72E-07	0.00	

1.4.2 地表水环境

本项目产生的废水包括生活污水和医疗废水，废水中主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、

NH₃-N、SS、BOD₅、余氯、粪大肠菌群数，医疗废水与其他废水经混凝沉淀+次氯酸钠消毒处理后纳入市政污水管网，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）确定地表水环境评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性；依托污水处理设施的环境可行性。

1.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目目前为二级康复医院，为IV类，可不开展地下水环境影响评价工作。

1.4.4 噪声环境

本项目所在区域为 2 类声功能区，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价等级为二级。

1.4.5 土壤环境

本项目为医院建设项目，行业类别为“卫生”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目原辅材料仅涉及使用少量的化学试剂，其储存量较小，Q 总值远小于 1，因此本项目环境风险潜势为 I，根据导则要求，做简单分析即可。

1.4.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则》（HJ19-2011）有关要求规定和要求，本项目工程生态影响范围小于 2km²，且属于一般区域，经综合影响因素分析，并考虑陆域生态环境现状及可能产生的生态影响程度，确定评价等级为三级。

1.5 评价范围

（1）地表水环境：由于本项目废水量不大，废水经新建污水处理站预处理达标后纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂处理达标后排放。三级 B 评价范围为满足项

目依托的市政污水处理厂环境可行性分析的要求和水环境风险可能影响的地表水。

(2) 环境空气：本项目大气评价等级为三级，因此不需设置大气环境影响评价范围。

(3) 声环境：项目边界外 200m 范围内。

(4) 生态环境：以项目建设地为主，延伸至项目边界外 500m 范围。

(5) 风险评价：简单分析。

1.6 本项目现有污染物情况和主要环境问题

1.6.1 现有项目概况

杭州丹青江南医院（原杭州拱墅江南康复医院）是一家集医疗、康复、护理一体化的非营利性二级康复医院，设有内科、外科、康复科、肿瘤科等四个病区，医院地址位于杭州拱墅区莫干山路 1379 号。医院设有内科、外科、骨科、妇科、康复医学科、疼痛科、眼耳鼻喉科、中医科、肿瘤科等特色专科门诊及医学影像科（含超声、心电、DR、CT）医学检验科、药剂科、高压氧科、针灸推拿科等临床医技科室。

1.6.2 现有项目审批情况

杭州丹青江南医院位于杭州拱墅区莫干山路 1379 号，医院自成立以来项目审批情况详见表 1-7。

表1-7 现有项目审批情况

项目名称	审批内容	批复情况	验收情况
浙江慈继医院管理有限公司杭州拱墅江南康复医院建设项目环境影响报告书	总建筑面积 9642m ² ，床位 112 张、建设有康复医学科、内科、外科、妇产科、麻醉科、中医科、肿瘤科、医学检验科、医学影像科等	杭环拱评批 [2015]354 号	杭环拱验 [2017]15 号

1.6.2 现有项目主要原辅材料消耗情况

医院现有主要原辅材料见表 1-8。

表1-8 医院现有主要原辅材料消耗清单

序号	原辅材料名称	年耗量
1	氧气管	1 万个/a
2	病人推车	14 辆/a
3	碘伏 500ML	500 瓶/a
4	心电图纸	150 卷/a
5	双氧水	40 瓶/a
6	采血管	2500 个/a
8	采血针	2000 只/a

11	导尿管	150 只/a
12	标本取出袋	2400 只/a
13	留置针	9600 个/a
14	可调负压吸引管	18000 个/a
15	注射器	135000 只/a
16	一次性体外引流袋	12600 只/a
17	泡腾片	1800 瓶/a
18	一次性使用雾化器	12000 只/a
19	酒精棉签	6600 罐/a
20	碘伏棉签	1200 罐/a

1.6.3 现有项目主要设备情况

医院现有主要设备和辅助设备见表 1-2。

1.6.4 现有项目生产工艺

医院现有营运期工艺流程及污染物情况见图 1-1。

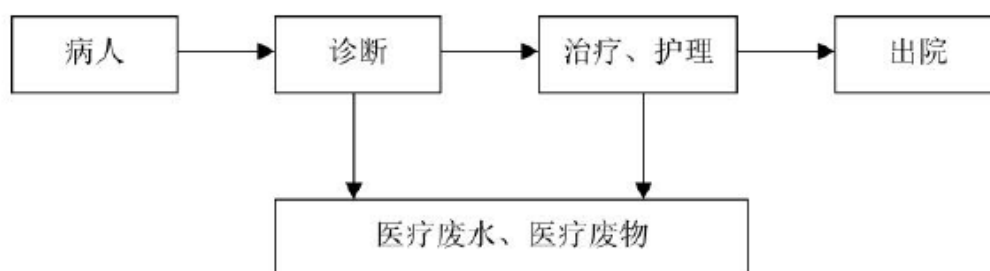


图 1-1 工艺流程及污染物情况示意图

1.6.5 现有项目污染源强及污染防治措施

医院现有主要污染源汇总见表 1-9。

表1-9 医院现有主要原辅材料消耗清单

	排放源	污染物	产生量	纳管量	排入环境量
废水	医疗废水	废水量 (t/a)	7095.6	7095.6	7095.6
		CODcr (t/a)	2.129	1.774	0.35
		SS (t/a)	0.851	0.426	0.07
		NH ₃ -N (t/a)	0.248	0.248	0.04
		粪大肠菌群数 (MPN/L)	2.13×10 ¹⁵	3.55×10 ¹⁰	7.10×10 ⁹
	生活污水	废水量 (t/a)	3942	3942	3942
		CODcr (t/a)	1.577	0.986	0.19
		SS (t/a)	0.788	0.237	0.04
		NH ₃ -N (t/a)	0.138	0.138	0.02
	合计	废水量 (t/a)	11037.6	11037.6	11037.6
		CODcr (t/a)	3.706	2.760	0.54
		SS (t/a)	1.639	0.663	0.11

		NH ₃ -N (t/a)	0.386	0.386	0.06
		粪大肠菌群数 (MPN/a)	2.13×10^{15}	3.55×10^{10}	7.10×10^9
废气	污水站恶臭	H ₂ S (t/a)	0.307×10^{-3}	0.307×10^{-3}	0.307×10^{-3}
		NH ₃ (t/a)	0.0175	0.0175	0.0175
噪声	生产	设备 (db)	60-90	/	/
固废	生活	生活垃圾 (t/a)	90.16	0	0
	看病过程	医疗废物 (t/a)	24.53	0	0
	污水处理	污泥 (t/a)	0.5	0	0

1.6.6 现有环保措施及污染物达标排放分析

医院现有主要污染物控制措施汇总见表 1-10。

表 1-10 医院现有污染物控制措施汇总表

污染物名称		防治措施
废水		生活污水采用化粪池预处理，之后与医疗废水汇流至医院的污水处理站，经处理后纳入市政污水管网
废气	污水站恶臭	污水处理站调节池埋于地下，为封闭式空间，确保恶臭不外漏。污水处理站恶臭经处理后引至南侧 1#楼通过一根 15m 高排气筒高空排放。
固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运处理。
	医疗废物	委托杭州大地维康医疗环保有限公司定期清运进行处理与处置。
	污泥	经消毒、脱水处理措施后，委托有资质的相关单位处理与处置。
噪声	1、注意设备选型及安装，设计中选用噪声级较低的设备。 2、空气源热泵、发电机组采取减震、隔震措施，发电机工作时房门须关闭；模块化风冷式冷（热）水机组脚座安装阻尼弹簧减振器；污水站风机安装消音器、隔声罩，污水泵设于地下，并在上方设置检修盖板隔声降噪。 3、分体式空调外机安装隔声百叶，对设备底座作加固防震荡处理。 4、加强设备保养。 5、加强绿化。在四周场界围根据实际情况尽最大程度设置绿化隔离带，种植高大常绿类乔、灌木树种为主，以隔声降噪。	

为了解医院医疗废水达标排放，本次环评引用医院常规监督性监测数据，医院水质检测报告见附件 7，各指标检测结果见表 1-11。

表 1-11 医院总排口废水监测结果表

序号	检测项目	单位	测定值	标准限值
1	动植物油类	mg/L	<0.24	20
2	总氯	mg/L	2.08	8
4	化学需氧量	mg/L	253	60
6	悬浮物	mg/L	48	60
7	五日生化需氧量	mg/L	85.0	100
8	氨氮（以 N 计）	mg/L	41.8	45

9	总磷（以 P 计）	mg/L	3.32	8
10	pH 值	/	7.26	6~9
12	沙门氏菌	MPN/L	未检出	/
13	志贺氏菌	MPN/L	未检出	/
14	粪大肠菌群	MPN/L	0	5000

根据监测结果，医院现有污水处理站总排口废水除化学需氧量外各污染因子排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中预处理标准，氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值，45mg/L、8mg/L 的标准。



图 1-2 现有医疗废物暂存间



图 1-3 污水处理站

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），综合污水处理站应配有

不低于日排放量的 30%的应急池，医院已建有 70m³ 的事故应急池，符合要求。

1.6.7 现有项目排污许可证申领情况

经医院证实，医院尚未申领排污许可证。

综上所述，杭州丹青江南医院为综合性医院，主要从事疾病治疗及健康管理服务，目前医院原有废气、废水、噪声等经治理后均达标排放，固废分类收集处理，不存在原有环境问题。

表 2 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）

2.1 项目地理位置

杭州的地理坐标为坐标为东经 118°21'-120°30'，北纬 29°11'-30°33'。市中心地理坐标为东经 120°12'，北纬 30°16'，位于中国长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市和中国东南部交通枢纽，地形复杂多样。杭州市西部属浙西丘陵区，主干山脉有天目山等。东部属浙北平原，地势低平，河网密布，湖泊密布，物产丰富，具有典型的“江南水乡”特征。

本项目建设地位于杭州市拱墅区莫干山路 1379 号（东经 120°6'，北纬 30°20'，具体地理位置见附图 1。项目用房向浙江蓝谷投资有限公司租赁，该房屋产权归属于杭州市祥符镇孔家埭村经济合作社，租用房屋位于浙江省老年服务产业园内，产业园四周情况为：距离本项目东侧约 10m 为莫干山路，约 82m 为西塘河，约 128m 为泰嘉园；南侧约 10m 为祥符水厂，约 180m 为杭州年海汽车有限公司，约 230m 为张家兜，约 386m 为祥符社区；西南侧约 300m 为祥和公寓；西侧约 80m 为阳光公寓，约 130m 为正标律师大厦，约 355m 为都市水乡，北侧约 142m 为阳光郡；东北侧约 250m 为新文苑。项目周边环境图详见附图 5。

项目为租用房屋进行运营，医院所租赁房屋四周情况为：东侧为绿化带，隔绿化带为莫干山路，南侧为祥符水厂，西侧为产业园3#楼，北侧为绿化带。

本项目周围最近的环境敏感点为 2#楼 1 层的儒之堂足浴中心、3#楼职工食堂，东侧的泰嘉园，南侧的祥符水厂，西侧的阳光公寓以及北侧的阳光郡。

表2-1 项目周围环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	规模	最近直线距离
1	儒之堂足浴中心	2#楼1层	职工约50人	紧邻
2	职工食堂	3#楼	职工约20人	紧邻
3	泰嘉园	E	住户约500户	128m
4	祥符水厂	S	职工约50人	10m
5	阳光公寓	W	住户约200户	80m
6	阳光郡	N	住户约500户	142m

2.2 地形、地貌和地质

杭州市地处钱塘江堆积平原，地势平展，南高北低，南部有少量低山丘陵为会稽山余脉。全区地势可分为三部分：北部沙地平原，是长期以来江水和海潮相互作用形成的沉积

沙地，地势低平；中部水网平原，大部是第四纪全新海积平原，其间河湖港叉纵横；南部为丘陵低山。平原地带地面高程为5.50~7.90m（黄海高程）。其大地构造处于扬准地槽东部钱塘台褶带，中元古代以后，地层发育齐全，岩浆作用频繁，地质复杂。近期由于现代构造运动趋向缓和，地震活动显得微弱，地壳相当稳定，其主体为古海湾所发育的沉积平原，其表面疏松覆盖层下为埋藏深度不等的粉砂质古浅海沉积物质，属长江三角洲的延伸部分，处于5级地震的潜在震源区，地震基本烈度为Ⅵ度。

2.3 气候特征

项目所在区地处北亚热带南缘季风气候区，温暖湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛。因地形不同，小气候差异明显，春、冬、夏季风交替，冷暖空气活动频繁，春雨连绵，风向多变，天气变化较大，常有倒春寒（连续 3 天以上日平均气温 $\leq 11^{\circ}\text{C}$ 的阴雨少日照天气）出现。常年 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，雨量相对集中，常伴有暴雨。梅雨结束即进入盛夏，常受副热带高压控制，盛行下沉气流，天气晴热、温度高、日照强、蒸发大、易有伏旱。秋季，北方冷空气逐渐影响，冷暖空气两次交替，连阴雨、暴雨时有发生。10 月天气比较稳定，秋高气爽，也常受台风影响。冬季，受极地干冷气团影响，盛吹西北风，寒冷、干燥，如北方冷空气强，就出现寒潮。气候特征为气温适中，但水量时空分布不均，并受地形条件影响，西部易旱、中部易涝、东部常缺水。另外，灾害性天气也较多，尤其是旱涝具有周期性。属北亚热带的季风气候，四季分明，气候温和湿润，光照充足，雨量充沛，无霜期长。夏季常受西太平洋副热带高压控制，冬季则受西伯利亚冷气团影响。春末夏初有一雨量集中期，夏秋季常有干旱和台风的出现。据近几年杭州气象台资料统计，其基本气象要素如下：

年平均气温 17.5°C

年平均气压 1011.4hPa

年平均降水量 1419.1mm

年平均相对湿度 77%

年平均蒸发量 1260mm

年平均日照时数 1783.9hr

多年平均风速 1.95m/s

常年地面主导风向 SSW（12.71%）

2.4 水文特征

杭州市内有钱塘江、东苕溪、京杭大运河、萧绍运河和市区的上塘河等江河。钱塘江水系包括新安江、富春江。杭州市主要纳污水体为钱塘江和上塘河，钱塘江杭州段属于径流与潮流共同作用的河段，多年平均流量 $329\text{m}^3/\text{s}$ ，潮流为往复流，涨潮历史短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速，七堡断面观测结果为：涨潮时最大流速 4.11m/s ，平均流速 0.65m/s ；落潮时最大流速 1.94m/s ，平均流速 0.53m/s ，在潮流与径流的共同作用下，河床冲淤多变，导致沿程各段潮汐变化复杂。目前杭州市所排放的城市污水大部分经杭州四堡污水处理厂处理后排入钱塘江。

2.5 土壤

杭州市土壤共有 9 个土类、18 个亚类、148 个土种。

红壤：分布最广，占土壤总面积的 54.8%，主要分布在海拔 650~700 米以下的低山丘陵区，土壤呈强酸性~酸性反应，pH 值 4.5~5.5。

水稻土：分布较广的农业土壤，主要分布在平原地区，适宜于多种植物生长，根据水分活动特点划分为渗育水稻土亚类、潜育水稻土亚类、脱潜水稻土亚类和潜育水稻土亚类，约占土壤总面积的14.0%。

黄壤：分布在650米以上中、低山地，占土壤总面积的8.7%。

紫色土：分布在白垩纪暗紫色泥岩、页岩和红紫色砂砾岩出露的丘陵山地，占土壤总面积的4.6%。

潮土：分布于地势低平、地下水埋藏较浅的平原地区 and 山谷的河溪两旁，占土壤总面积的3.4%，土壤反应近中性，pH 值一般6.5~7.5。

粗骨土：分布于低山丘陵的陡坡和顶部，占土壤总面积的4.5%，土壤呈酸性反应，pH值5.0~6.0。石灰(岩)土是在各类石灰岩风化的残、坡积体上发育而成的占土壤总面积的10%。

2.6 《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

2020年8月25日，杭州市生态环境局发布了《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》。根据方案，本项目位于拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元。

（1）空间布局引导

禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。

（2）污染物排放管控

完善污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。

（3）环境风险防控

合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

（4）资源开发效率要求

全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。。

符合性分析：

本项目为医院扩建项目，不属于工业类项目，因此本项目符合拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元的空间布局引导。本项目废气排放量很少，经密闭收集后由 15m 高排气筒排放，医疗废水经污水处理站预处理达标后纳入市政污水管网，雨水经雨水管网纳入市政雨水管网，符合其污染排放管控要求。本项目不属于油烟、恶臭排放量较大的建设项目，本项目用于由市政污水管网供给，使用节水型器具，水资源利用量较小，不会突破资源利用上线，因此符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

2.7 杭州七格污水处理厂概况

（1）概况

杭州七格污水处理厂始建于 1999 年，位于杭州市江干区，紧邻钱塘江下游段，目前一、二、三期总建设规模达 120 万 m^3/d ，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，其中一期工程处理规模 40 万 m^3/d （包括余杭 10 万 m^3/d ），二期工程位于一期工程的东侧，规模为 20 万 m^3/d ，一、二期工程由杭州天创水务有限公司负责运营；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为 60 万 m^3/d ，由杭州水务集团负责运营。目前一期、二期、三期工程均已通过环保竣工验收，各期出水分别通过独立尾水排放管排入钱塘江，出水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。为加快城市建设进程，杭州市政府于 2014 年启动了七格污水处理厂提标改造工程，此次提标改造分一期、二期和三期两个项目同步建设实施，2014 年 12 月底按既定目标顺利开工建设，现已全部建成，目前一期、二期、三期尾水排放标准已提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

根据浙江省环保厅公布的七格污水处理厂总排口公开数据，目前该厂废水处理达标情况监测结果见下表。根据监测数据可知，七格污水处理厂目前各项监测指标均可达到排放标准要求。

表2-2 七格污水处理厂三期总排放口在线监测数据

	pH	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
2020-3-18	6.58	9.91	1.86	0.29	8.38
2020-3-19	6.58	12.74	0.36	0.23	7.36
2020-3-20	6.64	14.66	0.32	0.18	6.93
2020-3-21	6.56	12.26	0.22	0.16	7.25
2020-3-22	6.58	18.31	1.73	0.36	8.44
2020-3-23	6.65	16.71	0.25	0.26	6.17
2020-3-24	6.67	15.14	0.31	0.17	7.01

七格污水处理厂四期工程目内容包括污水处理厂工程和污泥处理厂工程两部分，分两期建设，其中一期污水处理厂工程采用半地下式布置方式，建设规模30万m³/d，采用“改良型AAO+反硝化深床滤池”处理工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准；二期污泥处理厂工程采用板框脱水工艺处理七格污水厂(共四期工程)脱水后的污泥，建设规模1600t/d(按含水率80%计)，处理后污泥外运至协同单位进行焚烧处置。目前七格污水厂四期工程已于 2019年6月18日进入调试工作。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台披露信息，七格污水厂三期工程 2020年1月至3月平均日处理量约50万t/d，四期工程平均日处理量约28 t/d，可满足区域污水处理要求。

项目拟建地所在区块已开通了市政污水管网，项目营运期的各类污水均可接入市政污水管网，最后进入杭州七格污水处理厂处理。

表 3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要问题

3.1.1 环境空气质量现状监测和评价

(1) 环境空气质量公报情况

根据杭州市生态环境局公布的《2019 年杭州市生态环境状况公报》：杭州市区（含上城区、下城区、江干区、拱墅区、西湖区、滨江区、钱塘新区、萧山区和余杭区，下同）2019 年环境空气优良天数为 287 天，优良率为 78.6%。杭州市区 $\text{PM}_{2.5}$ 达标天数 344 天，达标率 95.0%。2019 年杭州市区主要污染物为臭氧（ O_3 ）。二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）和细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）四项主要污染物年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ [因一氧化碳（ CO ）和臭氧（ O_3 ）无年标准，故不做年均浓度统计]。其中，二氧化硫（ SO_2 ）达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）达到国家环境空气质量二级标准，二氧化氮（ NO_2 ）和细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）较国家环境空气质量二级标准分别超标 0.02 和 0.09 倍。因此，2019 年杭州市为环境空气质量不达标区域。

(2) 环境改善措施及规划

为切实做好杭州市“十三五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

1.规划范围。

整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。

2.规划期限。

规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。

3.目标点位。

目标点位为市国控监测站点（不包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显

提高，大气环境质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。

③重点工程

主要包括能源结构调整，燃煤锅炉、热电、水泥行业清洁排放改造，重点区域、重点行业 VOCs 污染治理，产业结构调整，自动监测网络建设等工程项目。

④重点领域与主要任务

1.调整优化产业结构，统筹区域环境资源：优化城市布局；保护城市自然本底；建设特色风廊；优化产业布局；淘汰落后产能；

2.深化调整能源结构，加强能源清洁利用：严控煤炭消费总量；深化禁燃区建设；推进园区集中供热；强化能源清洁、高效利用；提升清洁能源利用水平；推动绿色建筑发展；推进煤改气、煤改电；

3.全面治理燃煤烟气，强化工业废气治理：全面推进“燃煤烟气”；深入治理“工业废气”；加强消耗臭氧层物质控制；

4.实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理：推进重点区域、重点行业 VOCs 减排；推进环境友好型原辅材料替代；发展清洁的绿色环保产品；推广清洁生产工艺；实施密闭化生产；深入开展泄漏检测与修复（LDAR）；开展臭气异味源排查治理；

5.积极调整运输结构，加快治理“车船尾气”：加强机动车环保管理；提升燃油品

质；加强油气回收治理；发展清洁交通；加强船舶污染排放监管；加强非道路移动机械污染排放监管；

6.调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”：加强施工场地扬尘管理；强化道路扬尘治理；加强堆场扬尘治理；加强矿山粉尘防治；推进绿化造林工程；

7.深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治：严格控制餐饮油烟；控制装修和干洗废气污染；加强农业废气管理；

8.加强区域联防联控，积极应对重污染天气：完善区域大气污染联合防治机制；完善区域空气质量监测体系；构建区域应急预案体系；实施季节性污染排放调控；实施区域大气环境联合执法监管。

3.1.2 水环境质量现状

本项目附近地表水为五里塘河，最终向东汇入西塘河。根据《浙江省水环境水功能区划分方案（2015）》，本项目地表水环境所在区域处于杭嘉湖水系32，水环境功能区为景观娱乐用水区，现状水质为劣V类，目标水质为III类。

为了解五里塘河水环境质量现状，本评价引用杭州水质官方网站查阅到的2019年12月1日花园桥港世纪联华（灯彩东街）断面（距离本项目北侧约760m处）的监测数据进行水质现状评价，监测及评价结果见表3-1。

表 3-1 项目所在地附近地表水水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

采样点位	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
花园桥港世纪联华（灯彩东街）断面	5.920	3.180	1.250	0.200
III类标准值	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
标准指数	0.88	0.53	1.25	1.00
达标情况	达标	达标	不达标	达标

根据水质监测结果，花园桥港世纪联华（灯彩东街）断面现状水质常规因子中氨氮指数未能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.1.3 声环境质量现状监测与评价

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》，项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目东侧、南侧、北侧临近莫干山路，距离莫干山路在 35m 内，莫干山路属于杭州市区主干路，故项目东侧、南侧、北侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，西侧执行 2 类标准。本次环评于 2020 年 8 月 14 日由建安检测技术有限公司对项目所在地块声环境现状进行监测，监测布点情况详见图 3-1，监测结果见表 3-2。

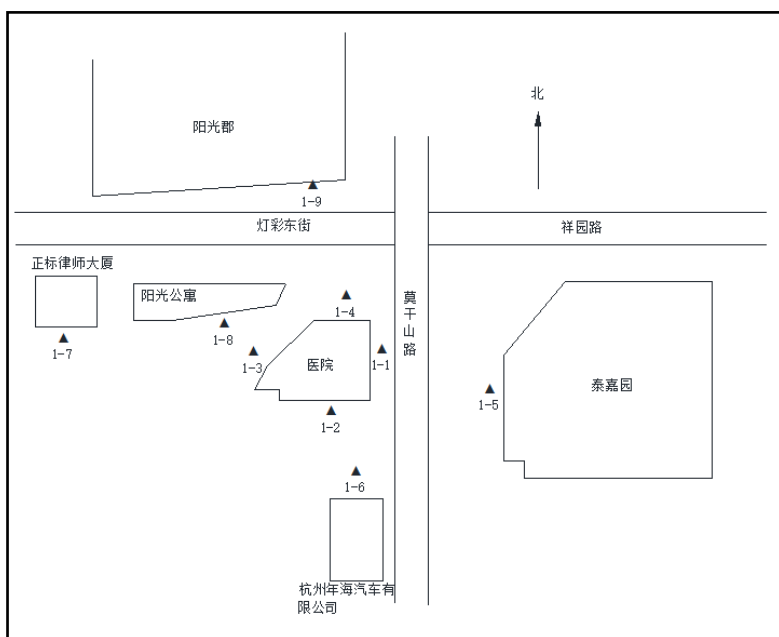


图 3-1 项目厂界噪声监测点位示意图

表 3-2 项目厂界噪声监测结果

工况	正常			
气象条件	昼间天气：无雨雪、雷电天气，风速 0.3m/s。			
	夜间天气：无雨雪、雷电天气，风速 0.1m/s。			
检测点编号	检测地点	主要声源	检测时段	等效声级 dB(A)
1-1	医院东侧	交通	昼间	58
			夜间	52
1-2	医院南侧	交通	昼间	55
			夜间	50
1-3	医院西侧	交通	昼间	51
			夜间	49
1-4	医院北侧	交通	昼间	57
			夜间	53
1-5	医院东侧泰嘉园	交通	昼间	54
			夜间	51
1-6	医院南侧杭州年海汽车有限公司	交通	昼间	62
			夜间	52
1-7	医院西侧正标律师大厦	交通	昼间	57
			夜间	48
1-8	医院西北侧阳光公寓	交通	昼间	53
			夜间	49
1-9	医院北侧阳光郡	交通	昼间	60
			夜间	53

从表 3-2 监测结果可以得出，项目场界东侧、项目东侧泰嘉园、医院南侧、医院南侧杭州年海汽车有限公司、项目场界北侧、医院北侧阳光郡噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求[昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）]，其余各侧及敏感点噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]，所在区域声环境现在较好，能达到声环境功能区要求。

3.1.4 生态、土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”中的“其它”，故土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类。根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。故本项目无需进行土壤现状调查。

3.1.5 地下水环境质量现状监测与评价

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A、地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于其中“V 社会事业与服务业”中的“158、医院”中的“新建、扩建”类且不属于三甲类别；根据要求其地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，可不开展地下水影响评价。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，项目周边主要保护目标如下：

- （1）水环境：保护目标为周边地表水体西塘河，保护目标为维持现状水质。
- （2）环境空气：保护目标为该区域的环境空气质量维持二类功能区。
- （3）声环境：保护目标为该区域的声环境质量，保护级别为 2 类和 4a 类声功能区。
- （4）“三线一单”管控单元：本项目属于拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元。

经过现场勘探，建设项目环境保护目标见表 3-3，3-4。

表 3-3 主要环境空气保护对象一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目边界距离/m
	X（纬度）	Y（经度）					
江南康复医院	30.33139	120.10418	医院	人群	二类区	/	/
儒之堂足浴中心	30.33147	120.10408	足浴中心	人群	二类区	紧邻	/

职工食堂	30.33047	120.10393	食堂	人群	二类区	W	25
祥符水厂	30.33075	120.10462	水厂	人群	二类区	E	10
杭州年海汽车有限公司	30.32914	120.10532	商住区	人群	二类区	E	180
张家兜	30.32863	120.10467	居住区	人群	二类区	E	230
祥符新村	30.32687	120.10472	居住区	人群	二类区	E	386
商业区	30.32859	120.10742	商住区	人群	二类区	SE	288
泰嘉园	30.33228	120.10670	居住区	人群	二类区	S	128
新文苑	30.33395	120.10494	居住区	人群	二类区	SW	250
阳光郡	30.33310	120.10116	居住区	人群	二类区	W	142
都市水乡	30.33083	120.09957	居住区	人群	二类区	NW	355
阳光公寓	30.33554	120.09773	居住区	人群	二类区	N	80
正标律师大厦	30.33077	120.10249	商住区	人群	二类区	N	130
生活住宅区	30.32809	120.10126	居住区	人群	二类区	N	325
祥和公寓	30.32843	120.10203	居住区	人群	二类区	NE	300

表 3-4 其他环境保护敏感目标一览表

序号	环境要素	敏感目标	方位	与厂界距离	保护内容	保护级别
1	水环境	西塘河	N	82m	河流	III类
2	声环境	儒之堂足浴中心	N	50m	人群	2 类
		祥符水厂	NW	100m	人群	2 类
		职工食堂	W	35m	人群	2 类
		杭州年海汽车有限公司	E	180m	人群	2 类
		泰嘉园	S	128m	人群	2 类
		阳光郡	W	142m	人群	2 类
		阳光公寓	N	80m	人群	2 类
		正标律师大厦	N	130m	人群	2 类
		距离厂界 200m 范围内				2 类、4a 类

表 4 评价适用标准

环境
质量
标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 水环境质量标准

本项目地表水环境所在区域处于杭嘉湖水系32，水环境功能区为景观娱乐用水区，现状水质为劣V类，目标水质为III类，则水体环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，相关标准值如下表4-1。

表4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：除pH外均为mg/L

污染因子	III类标准值
pH 值	6~9
化学需氧量	≤20
高锰酸盐指数	≤6
五日生化需氧量	≤4
溶解氧	≥5
氨氮	≤1.0
总磷（以 P 计）	≤0.2
石油类	≤0.05
粪大肠菌群（个/L）	≤10000
铬（六价）	≤0.05

4.1.2 大气环境质量标准

按环境质量功能区划，项目所在地为二类环境空气质量功能区。大气环境中的常规污染物应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准，具体见表4-2。

表4-2 环境空气质量标准单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
H ₂ S	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则大气

NH ₃	1小时平均	200	环境》(HJ2.2-2018)附录D
-----------------	-------	-----	--------------------

4.1.3 声环境质量标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划分方案》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）以及杭州市《城市区域环境噪声标准》适用区域划分规定说明有关规定，项目所在区域声环境属 2 类区，东侧紧邻莫干山路，属城市次干路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余三侧侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

标准	类别	噪声值，dB（A）	
		昼间	夜间
GB3096-2008	4a 类	70	55
GB3096-2008	2 类	60	50

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水排放标准

项目废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准，氨氮排放限值参照建设部《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准，项目废水最终经杭州七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入钱塘江。具体见表 4-4。

表 4-4 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	pH	6~9
5	化学需氧量 COD 浓度（mg/L）	250
	最高允许排放负荷（g/床位·d）	250
6	生化需氧量 BOD 浓度（mg/L）	100
	最高允许排放负荷（g/床位·d）	100
7	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	60
	最高允许排放负荷（g/床位·d）	60
8	氨氮（mg/L）	35
9	动植物油（mg/L）	20
10	石油类（mg/L）	20
11	总余氯 ^{1) 2)}	-

注：*氨氮排放限值参照建设部《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准。

注：1) 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 ≥ 1 h，接触池出口总余氯 $3 \sim 10$ mg/L。

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

2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

*氨氮排放限值参照建设部《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准。

表4-5《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：除pH、粪大肠杆菌外均为mg/L

污染物名称	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总余氯	粪大肠菌群 (个/L)
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	5	1000

4.2.2 废气排放标准

项目污水处理站废气集中收集后通过 15m 高排气筒排放，有组织废气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的相应标准；污水处理站无组织排放的废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中标准。具体标准见表 4-6 和表 4-7。

表 4-6 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率	
	排气筒高度(m)	排放速率 (kg/h)
H ₂ S	15	0.33
NH ₃	15	4.9
臭气浓度	15	2000 (无量纲)

表 4-7 污水处理站周边大气最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	NH ₃ (mg/m ³)	1.0
2	H ₂ S (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1

3#号楼食堂设标准灶头 4 个，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准，具体指标见表 4-8。

表 4-8 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	$\geq 1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

4.2.3 噪声排放标准

项目噪声东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（GB3096-2008）中的 4 类标准，其余三侧侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值具体见表 4-9。

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	噪声值，dB（A）	
	昼间	夜间
4 类	70	55
2 类	60	50

4.2.4 固体废物控制标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。医疗废物和化验室固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《医疗废物管理条例》等相关规定。

4.3 总量控制指标

目前国家环保部已明确“十三五”期间污染物减排目标，对水污染物化学需氧量、氨氮、大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业的一次颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。

根据工程分析，本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

根据浙江省环境保护厅文件《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）的相应要求，新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

本项目新增排放的主要为生活污水和医疗废水，无生产性废水产生，废水经污水站混凝沉淀加次氯酸钠消毒工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后，纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放，故项目新增排放的生活污水 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 无需进行区域替代削减。

综上，本项目新增污染物排放不作总量控制要求。

表 5 建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目对院区现有的床位进行重新设计布局后即可营运，项目不涉及土建、装修等施工，因此不对施工期进行工程分析。

5.3 营运期工程分析

5.3.1 营运期工艺流程及其污染因子分析

本项目主要为病人提供临床医疗、预防保健、急诊救助服务等，具体服务流程及产污环节如图 5-1 所示。

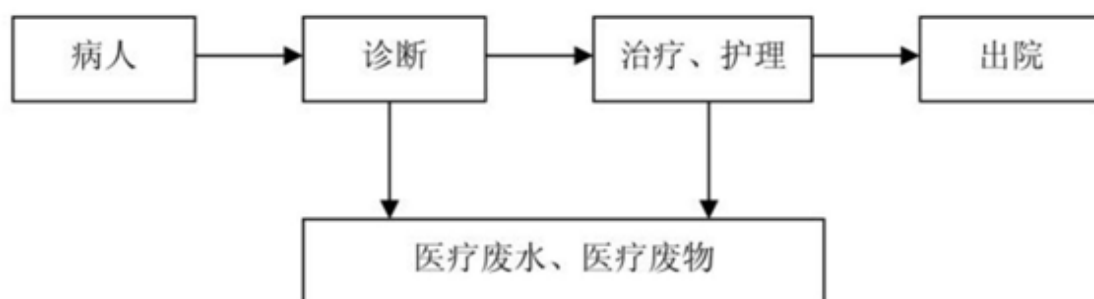


图5-1 就诊流程及产污环节

污染因子分析：

- (1) 废水：主要为医疗废水及生活污水。
- (2) 废气：医疗废气、污水站恶臭和食堂油烟。
- (3) 噪声：主要为就诊人员噪声及空调、污水处理设施风机和水泵等设备噪声。
- (4) 固废：主要为医疗废物、污水处理站污泥、普通普通包装物、生活垃圾及餐厨垃圾。
- (5) 辐射：项目不涉及放射科。

5.4 营运期污染源强分析

5.4.1 废水（以全院整体进行污染源强核算）

(1) 水量

根据医院提供的资料，医院无口腔科、核医学科，故不产生含汞和放射性废水，检验科不产生含氰，含重金属废水，无空调冷凝水和冷却循环水，医院不设置洗衣房，洗涤项目外包。

产业园内 3#楼为食堂，提供餐饮服务，2#楼一层为儒之堂，提供足浴服务，由于

区域内房屋当初为整体设计建造，故各幢房屋的室外排污管线也无法单独分开收集，各产污单位产生的污水也无法单独分开处理，因此各产污单位产生的废水均汇入医院建造的污水站集中处理。

根据儒之堂提供的用水量资料，儒之堂足浴用水量约为 13.56t/d，排污系数取 0.85，则每日足浴废水产生量为 11.526t/d。

产业园食堂每日就餐人数约为 450 人（含医院职工 150 人、住院病人 250 人、儒之堂职工 50 人），根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），职工食堂每顾客每次用水量为 20L，食堂提供三餐，则每日总用餐次数为 1350 人次，计算得每日餐饮用水量为 27.0t/d，排污系数取 0.85，则每日餐饮废水产生量为 22.95t/d。

医院门诊日最大接诊量为 20 人次/日，每人每次用水量为 10L，则门诊每日用水量为 0.2t/d。

本项目病床数共 214 张，医护、办公人员共 236 人，根据《综合医院建筑设计规范》，每张床位用水定额取 150L/d，则每日病房用水量为 32.10 t/d；医护、办公人员每人用水定额为 100L/d，则每日生活用水量为 23.60 t/d。

表 5-4 项目用水排水排放情况

类别		每日用水量（t/d）	排污系数	每日排水量（t/d）
医院	病房	32.10	0.85	27.29
	门诊	0.2	0.85	0.17
	生活	23.60	0.85	20.06
儒之堂足浴		13.56	0.85	11.53
产业园食堂		27.00	0.85	22.95
合计		96.46	/	82

根据上表可知，本项目每日用水量为 96.46 吨，每日污水产生量为 82 吨，污水处理量在污水处理站的设计规模（85m³/d）之内，年工作 260 天，则本项目年用水量约为 25079.6t/a，排污系数取 0.85，年排水量约为 21320t/a。

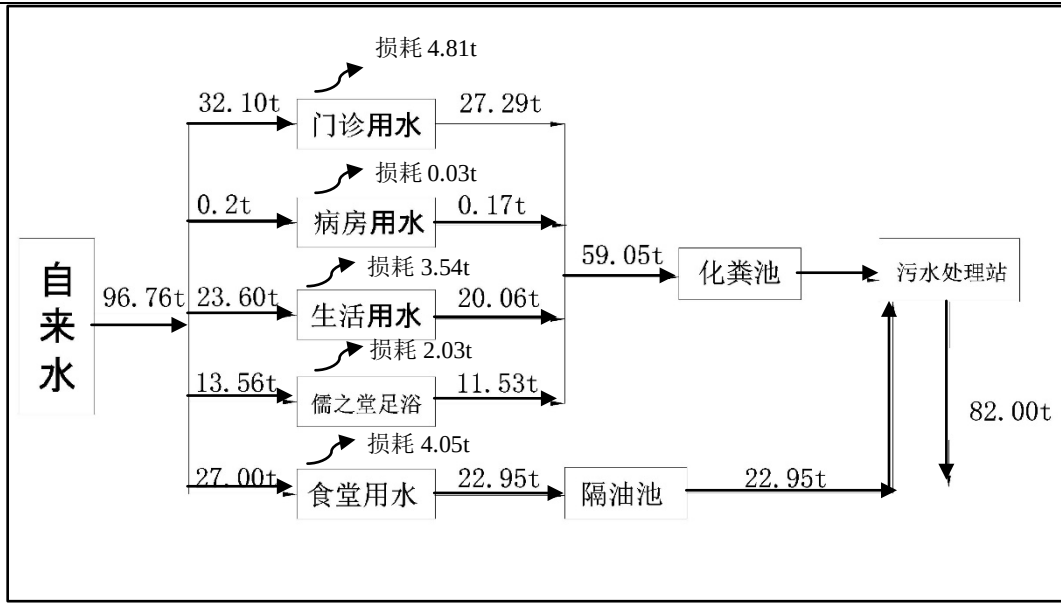


图 5-2 本项目水平衡图 单位: m^3/a

（2）水质

本项目排水量为 21320t/a，生活污水和住院病区废水均进入污水处理站统一处理后排放，因此生活污水和住院病区废水统称为医疗废水，其排放特点是水质的复杂性和水质水量的不均衡性，在全年中，夏季排放量最大，冬季排放量较小，在一天内则通常集中于上午 7~9 时（全院排水），以及下午 18~20 时（病房排水）出现排水高峰。通过对部分医院废水的调研，废水水质特征是：含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等。污染因子主要表现在 COD、BOD₅、粪大肠菌群等。

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中规定，本项目污水浓度选用下表数值 5-5，本项目废水污染物产排情况详见表 5-6。

表 5-5 项目废水水质情况表

指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	总余氯(mg/L)	粪大肠菌群(MPN/L)
浓度	150~300	80~150	40~120	10~50	30~50	$1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$
平均值	250	100	80	30	40	1.6×10^8

表 5-6 项目废水产排情况汇总表

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总余氯	粪大肠菌群
本项目取值(mg/L)	300	150	120	50	50	3.0×10^8 (MPN/L)
废水量	21320t/a					
产生量(t/a)	6.42	3.21	2.57	1.07	1.07	6.42×10^{15} (MPN/L)

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总余氯	粪大肠菌群
浓度取值 (mg/L)	250	100	60	35	8	5000(MPN/L)
废水量	21320t/a					
纳管排放量 (t/a)	5.35	2.14	1.28	0.75	0.17	1.07×10 ¹¹ (MPN/L)
指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总余氯	粪大肠菌群
浓度取值 (mg/L)	50	10	10	5	5	1000(MPN/L)
废水量	21320t/a					
环境排放量 (t/a)	1.07	0.21	0.21	0.11	0.11	2.14×10 ¹⁰ (MPN/L)

本项目废水经污水站混凝沉淀加次氯酸钠消毒工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后，纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。

5.4.2 废气

本项目产生的废气主要为医疗废气、污水站恶臭和食堂油烟。

①医疗废气

负压废气：大楼内病员排除脓血、痰等废物需要靠负压完成，由负压站真空泵房提供负压气，将产生少量的废气，该废气经紫外光消毒后通过内置烟道引入楼顶高空排放，对周围环境不会造成明显影响。部分医疗设备在运行过程中产生的废气，按医疗行业设计规范，医疗设备废气采取高空排放，对周围环境不会造成影响。

医院废气：医院由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险，因此，医院内部消毒工作非常重要。本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水、紫外线等，能大大降低空气中的含菌量，并加强自然通风或机械通风措施，各护理单元设风机盘管+新风系统，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

②污水处理站恶臭

项目污水处理站采用混凝沉淀加次氯酸钠消毒处理工艺，医院现有污水处理池建于项目#1 楼北侧，处理设计能力为 85m³/d，处理设计能力 250 张床位，其运行过程产生的臭气主要来自于格栅池、平衡调节池、沉淀池，臭气的主要成分为：NH₃、H₂S 等。

根据有关资料,废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散,调节池 NH_3 和 H_2S 的排放系数分别为 $0.007\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 和 $2.5\times 10^{-5}\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$, 根据污水处理设施的设计规模得到一般情况下废气排放状况, 详情见表 5-7。

表 5-7 污水处理设施各构筑物废气排放估算

项目		调节池
构筑物面积 (m^2)		5.6×4
NH_3	排污系数 ($\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$)	0.007
	排污速率 (mg/s)	0.16
H_2S	排污系数 ($\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$)	2.5×10^{-5}
	排污速率 (mg/s)	5.6×10^{-4}

本项目污水处理设施主要构筑物面积为 $5.6\times 4=22.4\text{m}^2$, 经计算可知污水处理站 NH_3 排放量为 0.58g/h , 3.62kg/a ; H_2S 排放为 0.002g/h , 0.013kg/a 。

污水处理站为地下全封闭式,对污水处理流程中有臭气产生的构筑物加盖密闭,恶臭气体收集由专用排气管道引至南侧 1#楼通过一根 15m 高排气筒高空排放。风机风量不低于 $500\text{m}^3/\text{h}$, 则 NH_3 排放浓度为 1.16mg/m^3 , H_2S 排放浓度为 0.004mg/m^3 , 满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的相应标准要求。

③食堂油烟

本项目 3#楼为职工食堂。本项目日用餐人数按 450 人计算。单位食堂一般以大锅菜为主,有别于对外营业的餐饮企业,其所排油烟气中油烟含量相对较低。根据类比同类型食堂,员工用餐平均用油量约 $20\text{g/p}\cdot\text{d}$, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 本环评按 3%计算, 食堂年营运 365 天, 由此可估算得本项目厨房油烟产生量约为 0.099t/a , 食堂采用油烟净化专用装置, 3#楼食堂灶头数为 4, 则净化率大于 75%, 食堂炉灶每天工作 6 小时计, 总风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$, 则净化处理后本项目油烟排放量为 0.015t/a , 排放浓度为 0.78mg/Nm^3 , 低于 2.0mg/Nm^3 , 处理后能满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求, 尾气引至食堂楼顶排放。

5.4.3 噪声

项目噪声源主要为分体式空调外机、各类泵及风机等的设备噪声, 据类比调查, 各设备声功率级见表 5-8。

表 5-8 主要设备声功率级单位: dB

噪声源	数量(台)	规格型号	噪声源强	布置位置
制氧机	1	FY-328	75	污水站东侧
发电机机组	1	TZH2-120kw	95	发电房

分体式空调外机	43	--	70	办公区外墙面
模块化风冷式冷（热）水机组	7	TCA201DH	80	1#楼楼顶 3 台 2#楼楼顶 4 台
空气源热泵	2	EUK-R-10HP	85	2#楼楼顶
污水站污水泵	2	32FSZ	70	调节池边
污水站风机	1	500m ³ /h	75	调节池上方

本项目建成后，医院产生噪声主要是设备噪声和人员活动噪声。为尽量减少医院营运过程产生的噪声对周边环境的影响，本环评提出如下噪声治理措施：

①安排专人引导人流，防止人群聚集，加强场界内的秩序管理。

②要求在设备选型上，优先选用低噪声设备；

③污水泵进出口用橡胶软接管连接并设置减振装置；

④空调机在安装时需采取隔振基础来减少设备振动产生的噪声，并定期维护设备，使设备在正常工况下运行。

5.4.4 固体废物

本项目产生的固废主要为医疗固废、污水处理站污泥、普通包装物、生活垃圾及餐厨垃圾。

①医疗固废

医疗固废来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纱布等，往往还带有大量细菌，具有较高的感染性、毒性及其他危害性，属于危险废物，需委托有资质单位进行处置。

类比医院现有医疗固废的产生量，本项目医疗固废产生量约为 10t/a。

医疗废物其属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环保部令第 39 号）中“HW01 医疗废物/卫生/831-001-01 感染性废物、831-002-01 损伤性废物、831-003-01 病理性废物、831-004-01 化学性废物、831-005-01 药物性废物”。根据《医疗废物分类名录》（卫医发【2003】287 号），营运期主要医疗废物类型见表 5-9。

表 5-9 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称	危废代码	危险特性
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	831-001-01	In
		2、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。		
		3、病人排出脓血、痰等废物。		
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。	831-002-01	In
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等		
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。		
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等	831-003-01	In
		2、医学实验动物的组织、尸体		
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理切块等		
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。	831-005-01	T
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物		
		3、废弃的疫苗、血液制品等		

②污水站污泥

类比医院现有污水处理站污泥产生量，则营运期本项目医院污泥产生量为 1.0t/a。该部分污泥属于危险废物，委托有资质单位处置，污泥清掏前应进行检测，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 中相关要求后方可进行清掏。

③普通包装物

医疗过程药品、试剂等的纸箱等包装物不属于医疗废物，为一般固废，类比医院现有普通包装物产生情况，此类固体废物产生量为 20kg/d，5.2t/a。

④生活垃圾

本项目生活垃圾来自医护人员办公室等处生活垃圾与住院病人生活垃圾，生活垃圾产生情况见表 5-10。

表 5-10 生活垃圾产生情况

来源	产生系数	规模	产生量 (t/a)
职工 (含后勤人员)	1.0kg/人次·d	175 人次/d	45.50
病床	1.0kg/床·d	214 床	55.64
合计	/	/	101.14

⑤餐厨垃圾

本项目食堂每日最大 450 人就餐，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人.d 计算，则本项目餐厨垃圾产生量为 45kg/d（16.5t/a）。

医院应设立餐厨垃圾收集场所，餐厨垃圾（含废油脂）应交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装。

综上所述，本项目副产物主要为医疗固废、污泥、生活垃圾和餐厨垃圾。建设项目副产物产生情况汇总见表 5-11。

表 5-11 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗用品、玻璃、废药物、废弃有机污染废弃物	10.0
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	1.0
3	普通包装物	原料包装	固	纸箱等	5.2
4	生活垃圾	员工生活	固	日常生活丢弃物	101.14
5	餐厨垃圾	食堂	固	餐厨垃圾（含废油脂）	16.5

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 5-12。

表 5-12 项目副产物属性判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗用品、玻璃、废药物、废弃有机污染废弃物	是	4.1（h）因丧失原有功能而无法继续使用的物质 4.2（l）医疗等实验过程中，产生的动物尸体等实验室废弃物质
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	是	4.3（f）废水处理产生的污泥
3	普通包装物	原料包装	固	纸箱等	是	4.1（h）因丧失原有功能而无法继续使用的物质
4	生活垃圾	日常生活	固	日常生活丢弃物	是	4.1（h）因丧失原有功能而无法继续使用的物质
5	餐厨垃圾	食堂	固	餐厨垃圾（含废油脂）	是	4.1（h）因丧失原有功能而无法继续使用的物质

注：判定依据按《固体废物鉴别导则（试行）》提供的内容填写

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 5-13。

表 5-13 危险废物属性判定

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于 危险废物	废物代码
1	医疗 固废	一次性医疗器具等	医疗	是	831-001-01
		废弃医用锐器		是	831-002-01
		病理废弃物		是	831-003-01
		化学试剂		是	831-004-01
		过期药品		是	831-005-01
2	污水处理站污泥		污水处理	是	831-001-01
3	普通包装物		原料包装	否	/
4	生活垃圾		日常生活	否	/
5	餐厨垃圾		食堂	否	/

项目固废分析情况汇总见表 5-14，危险废物汇总见表 5-15。

表 5-14 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗器具	危险废物	831-001-01	10.0
				废弃医用锐器		831-002-01	
				病理废弃物		831-003-01	
				化学试剂		831-004-01	
				过期药品		831-005-01	
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	危险废物	831-001-01	1.0
3	普通包装物	污水处理	固	纸箱等	一般固废	/	5.2
4	生活垃圾	日常生活	固	日常生活废弃物	一般固废	/	101.14
5	餐厨垃圾	食堂	固	餐厨垃圾(含废油脂)	一般固废	/	16.5

5.5 本项目扩建后“三本账”

医院扩建后全院污染物“三本账”详见表 5-15，本项目危险废物汇总表见表 5-16。

表 5-15 本项目扩建后全院“三本账”单位：t/a

类别	名称	原有项目 排放总量	本项目 排放量	以新代老 削减量	排放总量	排放增减 量
废水	废水量	11037.6	21320	11037.6	21320	+10282.4
	COD _{Cr}	2.76	5.35	2.76	5.35	+2.59
	NH ₃ -N	0.39	0.75	0.39	0.75	+0.36
	总余氯	0.09	0.17	0.09	0.17	+0.08
	粪大肠杆菌	5.52×10 ¹⁰ 个	1.07×10 ¹¹ 个	5.52×10 ¹⁰ 个	1.07×10 ¹¹	+5.18×10 ¹⁰ 个
废气	H ₂ S	0.000307	0.00362	0.000307	0.00362	+0.003313
	NH ₃	0.0175	0.000013	0.0175	0.000013	-0.017
	医疗固废	24.53	10.0	24.53	10.0	-14.53

固废	污泥	0.5	1.0	0.5	1.0	+0.5
	餐厨垃圾	0	16.5	0	16.5	+16.5
	普通包装物	0	5.2	0	5.2	+5.2
	生活垃圾	90.16	101.14	90.16	101.14	_10.98

表 5-16 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	医疗 固废	HW01	831-001-01	10.0	医疗	固	一次性医 疗器具	病菌	工作日 每天	In	密封袋 或密封 桶	密闭 转运	医疗废物 库 内 分 类、分区、 包装存放	委托有 资质单 位处置
			831-002-01			固	废弃医用 锐器	病菌	工作日 每天	In				
			831-003-01			固	病理废弃 物	病菌	工作日 每天	In				
			831-004-01			液	化学试剂	有机废 物	工作日 每天	T				
			831-005-01			固	过期药品	过期 药品	工作日 每天	T				
2	污泥	HW01	831-001-01	1.0	废水处理	固	污泥、病原 微生物	病原微 生物	月/次	In	密 封 袋			

表 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量	处理后排放浓度及排放 量
水污 染物	病区医疗 废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、粪大 肠菌群、氨氮、SS	21320t/a COD _{Cr} : 300mg/L BOD ₅ : 150mg/L 氨氮: 50mg/L SS: 120mg/L 粪大肠菌群: 3.8×10 ¹⁴ 个/L	21320t/a COD _{Cr} ≤50mg/L; BOD ₅ ≤10mg/L 氨氮≤5mg/L SS≤10mg/L 粪大肠菌群≤10000 个/L
	医疗废气	含菌空气	少量	少量
	污水处理站 废气	氨、硫化氢等	NH ₃ : 3.62kg/a H ₂ S: 0.013kg/a	NH ₃ : 1.16mg/m ³ H ₂ S: 0.004 mg/m ³
	食堂油烟	油烟废气	99.0kg/a	15.0kg/a (0.78mg/m ³)
固体 废物	病房	医疗固废	10t/a	委托有危废处理资质的 单位无害化处置后排放 量为 0
	污水处理 设施	污泥	1t/a	
	生活垃圾收 集系统	生活垃圾	101.24t/a	无害化处置后排放为 0
	食堂	餐厨垃圾	16.5t/a	
噪声	分体空调室外机、制氧机、污水处理的水泵等的运行噪声，其噪声范围在 70~95dB（A）之间。			
其他	无			
主要生态影响（不够时可附另页）： 本项目在原有建筑上扩建，项目所在地为人工生态系统，无名胜古迹，珍贵动植物资源，本项目不改变周边生态系统，同时由于本项目“三废”污染物皆可控制和处理，则本项目对整个区域生态环境影响轻微。				

表 7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目对院区现有的床位进行重新设计布局后即可营运，项目不涉及土建、装修等施工，故本报告不对施工期环境影响进行分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 营运期大气环境影响分析

7.2.1.1 废气达标排放性分析

本项目产生的废气主要为医疗废气、污水站恶臭和食堂油烟。

①医疗废气

负压废气：大楼内病员排除脓血、痰等废物需要靠负压完成，由负压站真空泵房提供负压气，将产生少量的废气，该废气经紫外光消毒后通过内置烟道引入楼顶高空排放，对周围环境不会造成明显影响。部分医疗设备在运行过程中产生的废气，按医疗行业设计规范，医疗设备废气采取高空排放，对周围环境不会造成影响。

医院废气：医院由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险，因此，医院内部消毒工作非常重要。本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水、紫外线等，能大大降低空气中的含菌量，并加强自然通风或机械通风措施，各护理单元设风机盘管+新风系统，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。本项目设有核医学科，核医学科废气应单独收集处理后排放。

②污水处理站恶臭

对污水处理流程中有臭气产生的构筑物加盖密闭，恶臭气体经收集后由专用排气管道引至#1楼屋顶排放，排放高度为15m，可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中相应标准；本项目废水处理规模较小，处理工艺采用“混凝沉淀加次氯酸钠消毒工艺”处理，类比医院现有污水处理站验收监测结果，项目污水处理站周边废气可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度排放要求，对周边影响小。

③食堂油烟

本项目油烟风量为8000m³/h（净化效率为75%），净化处理后本项目油烟排放量为0.015t/a，油烟排放浓度为0.78mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001) 油烟排放浓度不得高于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。厨房油烟废气由排烟管输送至屋顶高空排放。

7.2.1.2 废气预测与评价

(1) 估算模式预测参数

本环评对污水处理站废气 (NH_3 、 H_2S) 的环境影响进行分析预测, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERSCREEN 估算模式计算项目各污染因子的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)。点源参数详见表 7-1。

表 7-1 点源参数表

名称		排气筒底部 中心坐标		排 气 筒 高 度 (m)	排 气 筒 出 口 内 径 (m)	烟 气 流 速 (m/s)	烟 气 温 度（℃）	年 排 放 小 时 数 (h)	排 放 工 况	污 染 物 排 放 速 率 (g/s)
		X	Y							
1#楼 排 气 筒	NH ₃	30.30356	120.30960	15	0.2	4.83	25	6240	正 常	1.6×10 ⁻⁴
	H ₂ S									5.6×10 ⁻⁷

(2) 评价因子和评价标准筛选

表 7-2 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准限值	标准来源
氨 (NH_3)	1h 平均	$200\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢 (H_2S)	1h 平均	$10\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(3) 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型, 估算模型参数详见表 7-3。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	1036 万人
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.6
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		29.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 估算结果

本项目废气预测结果详见表 7-4。

表 7-4 本项目点源预测结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	D10%	最大落地浓度 距离 (m)
排气筒 1	NH ₃	4.91E-05	0.02	0	56
	H ₂ S	1.72E-07	0.00	0	

根据预测结果，本项目废气污染物最大落地浓度占标率为 0.02%，小于 1%，因此本项目大气评价等级为三级，可不设评价范围。

本项目大气环境影响评价自查表详见表 7-5。

表 7-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☒		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			不设范围		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ ☐		500~2000t/a ☐			$< 500\text{t/a}$ ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂) 其他污染物 (NO _x)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐			附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价 (本项目不进行进一步预测)	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐					C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ ☐			C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ ☐		
保证率日平均浓度	C _{叠加} 达标 ☐					C _{叠加} 不达标 ☐			

	和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐	$k > -20\%$ ☐	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: ()	无组织废气监测 ☐ 有组织废气监测 ☐	无监测 ☒
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 ☒
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a VOCs: (/) t/a
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项				

7.2.2 营运期水环境影响分析

(1) 废水情况及评价等级判定

项目所在地具备纳管条件, 医疗废水和生活污水经污水处理站缓凝沉淀+次氯酸钠消毒后一并纳入市政污水管网, 最终由七格污水处理厂统一处理达标排放。项目废水属间接排放, 故评价等级为三级 B。

(2) 水污染控制措施有效性评价

项目医疗废水经集水池收集后通入污水处理站进行消毒, 完成消毒后即纳管排放。污水处理站采用次氯酸钠进行消毒, 其作为一种强氧化剂与病菌接触时, 对细胞壁有较强的吸附和穿透能力, 能在几秒钟之内杀死污水中 99% 以上的细菌, 达到理想的消毒效果, 粪大肠菌群去除率在 99% 以上, 使大肠菌群等细菌指标达标。消毒接触池停留时间不小于 0.5h。消毒后出水排入标准排放口, 最后排至市政管网。项目废水处理站设计处理量为 85t/d, 项目医疗废水日产生量约 96.76t/d, 排放量约为 82.00t/d。废水处理规模及工艺均具有可行性。

(3) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的综合医疗机构预处理标准后纳入污水管网, 经七格污水处理厂处理后, 废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台披露信息, 七格污水厂三期工程 2020 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 t/d, 四期工程平均日处理量约 28 万 t/d, 可满足区域污水处理要求。本项目废水排放量为 21320t/a (82.00t/d), 废水排放量远小于七格污水处理厂的规模, 且在污水处理厂容量之内, 水质也符合污水处理厂进水水质的要求, 预计不会对污水处理厂造成较大冲击, 项目对纳污水体的环境影响较小。

项目废水类别、污染物及治理设施信息表见下表 7-6，废水间接排放口基本信息见表 7-7，废水污染物排放执行标准见表 7-8，废水污染物排放信息见表 7-9，建设项目地表水环境影响评价自查表见表 7-10。

表 7-6 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群 COD _{Cr} 、氨氮、	七格污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	污水处理站	消毒厌氧	1#	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	1#	120.30960	30.30356	21320	进入市政管网	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	七格污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									BOD ₅	10
									SS	10
									总余氯	5
									粪大肠菌群	1000 (MPN/L)

表 7-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1#	COD _{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	250
		BOD ₅		150
		SS		60
		总余氯		8
		粪大肠菌群		5000 (MPN/L)
		NH ₃ -N	《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35

表 7-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全院日排放量 (t/d)	全院年排放量/ (t/a)
1	1#	COD _{Cr}	250	0.021	5.35
2		BOD ₅	100	0.008	2.14
3		SS	60	0.005	1.28
4		粪大肠菌群	5000	4.12×10 ⁸ 个	1.07×10 ¹¹ 个
5		NH ₃ -N	35	0.0013	0.75
6		总余氯	8	6.53×10 ⁻⁴	0.17
全院排放口合计		COD _{Cr}			5.35
		BOD ₅			2.14
		SS			1.28
		粪大肠菌群			1.07×10 ¹¹ 个
		NH ₃ -N			0.75
		总余氯			0.17

表 7-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用情况	未开发 ☒ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		监测断面或点位 () 个

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（COD _{Cr} 、NH ₃ -N）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ； ☐ 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☒
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☒		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

核算	COD _{Cr}		4.78		250
	BOD ₅		1.92		150
	SS		1.15		60
	粪大肠菌群		9.58×10 ¹⁰		5000 (MPN/L)
	NH ₃ -N		0.67		35
	总余氯		0.17		8
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)
()		()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	()		(污水排放口)
	监测因子	()		(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、NH ₃ -N)	
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

7.2.3 营运期声环境影响分析

7.2.3.1 机动车及人群活动噪声的影响

车辆产生的噪声可从加强管理着手，停车的位置设置指示牌加以引导，规划号区域内的车流、人流以及物流，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志和限速标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。车辆在进入医院的时候车速一般都较慢，产生的行驶噪声不大，预计对周边环境的影响较小。

7.2.3.2 设备运行的噪声对场界和敏感点影响分析

(1) 项目噪声源

本项目营运期噪声源主要为分体式空调外机、各类泵及风机等的设备噪声，主要噪声源强见表 7-11。

表 7-11 主要设备噪声源强单位：dB

序号	噪声源	噪声源强	布置位置
1	制氧机	75	污水站东边
2	发电机组	95	发电房
3	分体式空调外机	70	办公区外墙面
4	模块化风冷式冷（热）水机组	80	1#楼楼顶
			2#楼楼顶
5	空气源热泵	85	2#楼楼顶
6	污水站污水泵	70	调节池边

7	污水站风机	70	调节池上方
---	-------	----	-------

(2) 预测模式

①点声源

本项目制氧机、分体式空调外机、模块化风冷式冷（热）水机组、空气源热泵、发电机组、污水泵、风机等设备分布各处，可视为点声源。对点声源噪声，其影响预测可按照点声源在半自由声场中的衰减模式计算，计算公式为：

$$L_p = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： L_p —受声点处的声压级，dB；

L_w —噪声源的声功率级，dB；

r —声源至受声点的直线距离，m。本项目各点声源距各场界最近距离，详见表 7-12。

表 7-12 各点声源距各场界最近距离

预测点	制氧机	发电机组	1#楼楼顶 模块化机组	2#楼楼顶 模块化机组	空气源 热泵	污水泵	污水站 风机
	距离	距离	距离	距离	距离	距离	距离
东场界	20m	52m	40m	56m	70m	33m	35m
南场界	83m	72m	25m	25m	45m	80m	80m
西场界	46m	31m	45m	30m	46m	33m	35m
北场界	15m	16m	75m	75m	50m	10m	10m

另外，声功率级较高的发电机组处于密闭房间内，四周不设窗户，墙壁的隔声量可取 35dB，且医院采用双回路供电，实际使用发电机组的频率极少；污水泵置于调节池旁边的地下，泵位于地面以下，且上方设有检修盖板，隔声量可取 15dB；风机安装消音器、隔声罩，隔声量可取 10 dB。

②叠加模式

由上述点声源计算模式计算结果进行贡献值叠加，叠加模式为：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—总声压级，dB；

L_i —各声源在此点的声压级，dB；

n —点声源数。

(3) 预测及评价结果

噪声预测结果见表 7-13、7-14。

表 7-13 噪声影响预测结果单位: dB

设备方位	贡献值							
	制氧机	发电机组	1#楼楼顶模块化机组	2#楼楼顶模块化机组	空气源热泵	污水泵	污水站风机	叠加值
东场界	41.0	17.7	40.0	37.0	40.1	16.6	31.1	45.8
南场界	28.6	14.9	44.0	44.0	43.9	8.9	18.9	48.8
西场界	33.7	22.2	38.9	42.5	43.7	16.6	31.1	42.0
北场界	43.5	27.9	34.5	34.5	43.0	27.0	37.0	47.3

由于本项目最近敏感点为西侧的阳光公寓，距离约为 80m 西东侧为生活住宅区和祥和公寓，南侧为张家兜小区和商业区，距离东侧和南侧场界距离在 200m 以上，本项目取离项目最近的敏感点进行预测。场界和敏感点主要噪声源影响预测结果见表 7-14。

表 7-14 噪声影响预测结果 单位: dB (A)

预测点	声源距预测点距离(m)	本底值		贡献值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界	20~70	58	52	45.8	45.8	58.3	52.9	70	55
南场界	25~83	55	50	48.8	48.8	55.9	52.5	70	55
西场界	30~46	51	49	42.0	42.0	51.5	49.8	60	50
北场界	10~75	57	53	47.3	47.3	57.4	54.0	60	50
西侧阳光公寓	80	53	49	32.8	32.8	53.0	49.1	60	50

预测结果表明，设备噪声对各场界的贡献值叠加后，各场界噪声贡献值均能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类标准。

为进一步降低本项目设备噪声对周围环境的影响，本评价建议建设方采取以下噪声防治措施：

- 1、注意设备选型及安装，设计中选用噪声级较低的设备。
- 2、空气源热泵、发电机组采取减震、隔震措施，发电机工作时房门须关闭；模块化风冷式冷（热）水机组脚座安装阻尼弹簧减振器；污水站风机安装消音器、隔声罩，污水泵设于地下，并在上方设置检修盖板隔声降噪。
- 3、分体式空调外机安装隔声百叶，对设备底座作加固防震处理。
- 4、加强设备保养。
- 5、加强绿化。在四周场界围根据实际情况尽最大程度设置绿化隔离带，种植高大常绿类乔、灌木树种为主，以隔声降噪。
- 6、规范建设。噪声防治应委托有资质的专业单位设计、施工或安装。

采取上述各项措施后，预计本项目运营后，场界噪声排放均能达标，不会对周边环境造成不利影响。

7.2.4 营运期固体废物环境影响分析

7.2.4.1 固体废物产生情况

本项目建成营运后，整个医院固体废物分为生活垃圾、餐厨垃圾、普通包装物、医疗废物和污水站污泥。

（1）生活垃圾、餐厨垃圾、普通包装物等一般固废

行政办公区的生活垃圾由环卫部门统一收集处置；食堂产生的餐厨垃圾经收集后委托有资质的单位进行回收处置；原料普通包装物可以出售综合利用。

（2）医疗废物等危险固废

医疗废物应遵守分类收集、回收利用、减量化、无公害和分散与集中处理相结合的原则。手术及包扎残余物、化验检验残余物和其他废弃的一次性医疗器材等医疗废物应按规定毁形消毒后运送至医院医疗废物暂存点，委托有医疗废物处置资质的单位进行集中处理。项目医疗垃圾暂存点专门用于储存医疗废物，不能用于任何其他用途。过期药品、实验室的废液、废试剂等同样须委托有资质单位进行处置，同时医院必须建立出库入库的记录，外运过程执行危险废物转移联单制度，保证各项危险废物得到及时安全处置。

医疗废物的转运应由专人负责，定期收集医疗废物，至少每天一次，确保产生点不积累医疗废物。医疗废物交由有相应资质单位进行处理，医疗废物经合理处理处置后，对周围环境的影响不大。

（3）污水处理站污泥

污泥处理是医院污水处理的重要组成部分，在医院污水处理过程中，污水中所含80%以上的病菌和90%以上的寄生虫卵被浓集在污泥中，这些污泥如不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。污水处理站内产生的垃圾采用氯化消毒方法，有效氯投加量为2.5%~5%，将一定量的氯化剂投加到污泥池内搅拌混合，经过一段时间接触反应，污泥中的致病菌和蠕虫卵即可被杀灭。污泥经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“医疗机构污泥控制标准”后，污泥清掏达《医院污水处理工程技术规范》中脱水污泥含水率小于80%的要求后，委托有相应资质单位进行处理。

在采取上述消毒、脱水处理措施后，污水处理站污泥对周边环境影响较小。

根据工程分析，本项目产生的固废包括职工及病人的生活垃圾、医疗废物、污泥。本项目固体废物排放情况分析结果见表7-15。

表7-15 固体废物排放情况汇总表单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	医疗废物	医疗活动	危险废物	831-001-01~831-005-01	10.00	委托有资质单位回收处置	符合
2	污泥	污水处理	危险废物	831-001-01	1.0	委托有资质单位回收处置	符合
3	生活垃圾	职工生活	一般废物	/	101.14	环卫部门统一清运处理	符合
4	餐厨垃圾	3#楼食堂	一般废物	/	16.5	委托有资质单位处置	符合
5	普通包装物	原料包装	一般固废	14.6	5.2	出售综合利用	符合

7.2.4.2 危险废物的储存及管理

本项目医疗固废的储存依托医院现有医疗废物间，医院现有医疗废物间位于医院院区西侧平房内，面积约 18m²。医疗废物间建设满足《医疗废物管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单等要求，并设置有相关环境保护图形标志，由专人进行分类收集存放。

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，本项目危险废物的环境影响分析如下：

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）本项目危险废物贮存场选址的可行性分析：

①本项目依托现有医疗废物间，面积约 18m²。医疗废物间具备防风、防晒、防雨、防渗漏设施；

②危险废物贮存库位于医院院区西南侧平房，临医院内部道路，便于装卸运输；

③地面与裙脚有坚固防渗的材料建造，地面硬化耐腐蚀。

（2）本项目医疗废物日产生量不大，约 0.038t/d，医疗废物每天及时委托处置的情况下，现有医疗废物间可以满足本项目及医院现有项目医疗废物的贮存要求。

（3）本项目危险废物贮存在室内，在做好贮存场的地面防腐防渗工作的情况，贮存过程基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成不利影响。

2、运输过程的环境影响分析

本项目各危废产生点至危废库之间的转运均在医院内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。根据工程分析，项目产生的各类危险废物基本呈固态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废库，因此基本不存在危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。

本项目危险废物由有危废处置资质单位定期到医院运输转移，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），对本项目危险废物厂外运输过程的安全管理提出如下要求：

- （1）每转移一次危险废物，应按每一类危险废物填写一份联单；
- （2）运输车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志；
- （3）合理规划运输路线及运输时间，尽可能避免车辆穿越附近学校、医院和农居点；

7.2.4.3 委托处置危险废物的环境影响分析

医院医疗固废与污泥委托有资质单位处置本项目产生的危废。本项目危险废物贮存场所（设施）的基本情况见下表。

表 7-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物间	医疗固废	HW01 医疗废物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	医院西侧平房医疗废物间内	18m ²	专用容器、包装袋	/	1 天
		污泥		831-001-01					

综上，只要医院认真实施本报告提出的危废防治措施，本项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废可得到合理安全处置，对周围环境的影响不大，但是本环评仍然要求医院对固废不能随意处理和乱堆乱放。在医院营运过程中要注意对危险固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。在此基础上，本项目固体废弃物对周围环境影响不大。

7.2.5 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影

响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目采取分区防治措施，将院内按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

项目运营期间，医疗废水及生活废水经预处理达标后排入杭州七格污水处理厂，在确保污水处理站调节池、厌氧池、沉淀池等构筑物底部基础进行防腐防渗处理；污水排放管道采取防渗管道；危险废物暂存间基础进行防腐防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区采用地面混凝土+黏土防渗层，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，简单防渗区如医院道路、非机动车库等采用地面硬化处理。在按规范采取上述防渗措施后，项目对周围地下水的环境影响较小。

7.2.5 营运期土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别中表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

7.2.6 营运期外环境对本项目环境影响分析

项目本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此有必要就外环境对项目的影响进行分析。

（1）交通噪声对项目的影响分析

项目主要交通噪声为东侧莫干山路，根据现场调查，项目东侧、南侧、北侧临近莫干山路，距离莫干山路在 35m 内。根据声环境现状监测结果，项目东侧、南侧、北侧噪声监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求[昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）]。根据医院提供的资料，项目所在大楼采用双侧隔声玻璃，双侧隔声玻璃的隔声量一般在 20dB 以上，交通噪声经隔声玻璃隔声降噪后对病房影响较小。

（2）道路汽车尾气影响分析

汽车尾气中主要污染物包括HC、CO、NO_x等，根据现场调查，周边扩散稀释条件较好，预计在道路中行驶的车辆产生的汽车尾气经稀释扩散后，对项目的影响较小。

7.3 环境风险评价

环境风险评价是指对人类的各种开发行为所引发的或面临的危害（包括自然危害）对人体健康、社会经济发展、生态系统等所造成的风险可能带来的损失进行评估，并据此进行管理和决策的过程。本项目设有医院污水处理池，因此本评价针对本项目的工程

特点，对本项目可能发生的事故风险进行环境影响简要分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降低到最低。因医院环境污染造成人体接触、水体污染主要表现在：医用化学品和医疗废物等泄漏到环境中，发生与人接触的事件；项目污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染水体环境。因此只要加强对医疗垃圾等危险废物、废水的收集、处理及管理，则一般不会产生废水污染事故、危险废物污染环境事故。

7.3.1 环境风险简要分析

项目新增废水经污水站混凝沉淀加次氯酸钠消毒工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后，纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。事故排放情况下，即视为产生的污水未经处理直接由市政污水管网排入七格污水处理厂处理。医院废水中含有消毒剂、如果医院废水不经处理直接排入污水处理厂，其中的消毒剂等会对污水处理过程中起重要作用的微生物产生毒害作用，导致污水处理效率降低，污水处理厂出水达不到标准要求。

医疗废物储存不当、转运过程有可能泄露，废物携带病菌一旦扩散到空气中，容易引发疾病，因此要求医院严格按照《医疗废物管理条例》要求收集、暂存废物，转运必须委托有资质单位专车、专人操作。

所有的危险化学品（主要为氧气瓶、乙醇等其他化学试剂等），在运输过程中，运输车辆必须为有资质的专用车辆，运输司机必须持证上岗，且应尽量避开人口密集区，严格按照技术操作规程来进行操作。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定执行。

7.3.2 环境风险防范措施

根据我国发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求和该项目的工艺特点进行环境风险评价，通过风险评价分析，认识项目的风险程度、风险环节和事故后果影响大小，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急预案，达到安全生产和发展经济的目的。

通过查阅《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目使用、储存过程中涉及的药品均为一般毒性危险物质，属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），推荐临界量为 50t。本项目各类药品最大存储量为 0.5t，临界量为 50t，Q 为 0.01，Q 值小于 1，查阅《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169 -2018）》附录 C.1.1，当 Q 小于 1 时，该项目环境风向潜势为 I。按照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 4.3 表 1 评价工作等级划分表，本项目进行简单分析。

(1) 风险识别

本项目主要的环境风险包括医疗废水处理站设备故障可能引发的医疗废水未经消毒而外排的风险，以及医疗废物储存可能引发的环境风险。

(2) 风险事故分析

①医疗废水处理站设备故障可能引发的环境风险

医院医疗废水处理设施发生故障导致带病原性微生物的含菌医疗废水没有得到及时处理而排入市政管网。

②医疗废物储存可能引发的环境风险

医院产生的受生物性污染的医疗垃圾，由于特殊原因不能及时清运，存在着污染环境的风险。

(3) 风险防范措施

①污水处理站事故排放防范措施

加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性；建立安全操作规程，在平时严格按照规程办事，定期对污水处理站作业人员操作技能进行培训检查。污水处理站各废水处理池、连通管路严格做好防腐防渗措施；建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制定风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急操作制度

②医疗废物泄露防范措施

针对各类医药品的管理、贮存和使用应严格遵守各项操作规范：须设专人、转账管理医药品，保管人员应熟知管理操作规范，并接受定期培训；定期对医药品的堆放、安全进行检查；易挥发物品使用后其盛装容器应立即密封，不得敞口向空气中逸散。

对医疗废物的收集、转运、暂存和处理都必须严格遵守相关规定：项目医疗废物和生活垃圾必须使用有明显的容器分开收集；医疗废物必须交由有《危险废物经营许可证》的单位收集处理；医疗废物收集暂存时严格执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》与《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等相关规定；加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法，做好危险废物有关

资料的记录。

(4) 环境风险分析结论

经分析，项目营运过程不存在重大危险源。项目风险事故主要为医疗废水处理站设备故障可能引发的医疗废水未经消毒而外排的风险，以及医疗废物储存可能引发的环境风险。

项目通过加强管理，采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可有效降低风险发生的几率并减轻其造成的影响。综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 7-17。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	杭州丹青江南医院扩建项目			
建设地点	杭州市拱墅区莫干山路 1379 号			
地理坐标	经度	120.104041	纬度	30.331120
主要危险物质及分布	本项目涉及的纳入《导则》附录 B 的危险物质主要为药物，属于健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），危险事故的发生场所主要为项目所在地的药品仓库。			
环境影响途径及危害后果	根据项目特征，可能出现事故及其环境影响包括医疗废水处理站设备故障可能引发的医疗废水未经消毒而外排的风险，以及医疗废物储存可能引发的环境风险。			
风险防范措施要求	具体详见风险防范措施章节			
填表说明	本项目危险物质数量与临界量比值(Q) <1，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，进行环境风险简单分析。 医院经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。			

7.4 环境管理与环境监测计划

(1) 环境管理

①健全环保管理机构

建立专门的环保管理机构，配备专职环境管理人员，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高环保管理水平。

②完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效

挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。

③日常环境管理内容

制定医院污染治理计划和环保计划。定期对环保设备进行保养、维护，确保设施正常运行，达到预期处理效果。加强生产过程中的环保管理，定期进行环境监测，及时掌握环境质量总的变化动态，将日常监测数据进行统计，并存档备案。加强环保宣传教育，以提高职工环保意识。详细记录各种污染事故及事故原因，详细记录纳污排污费，罚款及赔偿经济损失等情况，并存档备案。

(2) 环境监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，针对运营期项目的自行监测计划见表 7-18，建设单位可在实际营运过程中进一步完善此监测计划并加以实施。

表 7-18 项目监测计划

项目	污染源	监测点	监测因子	监测频率
废气	食堂	食堂油烟排风口	油烟浓度、净化设施最低去除效率	1 次/年
	污水处理站	场界无组织废气 污水处理站废气 排放口	NH ₃ 、H ₂ S、恶臭浓度	1 次/年
废水	污水处理站	总排口	pH	1 次/12 小时
			氨氮、总余氯	1 次/季度
			COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	1 次/周
			粪大肠菌群等	1 次/月
噪声	医院厂界四周	医院厂界四周	等效 A 声级	1 次/年
固废	医疗固废贮存间	/	固废分类处置情况实施检查	/

7.5 环保投资估算

环保投资是实现各项环保措施的重要保证。为了使该项目的发展与环境保护相协调，企业应该在废水治理、噪声防治、固废收集等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，本项目的主要环保投资 20 万元，占项目总投资 1000 万元的 2.0%，主要用于污水处理站、废气治理设施、噪声控制措施、固体废弃物收集系统的进一步完善等。

7.6 公众参与

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令 364 号）、《浙江省大气污染防治条例》及《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则》，本次评价不开展公众参与。

7.7 固定污染源排污许可分类管理

控制污染物排放许可制是依法规范企事业单位排污行为的基础性环境管理制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。2016 年 11 月，国务院办公厅印发了《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），推动环境治理基础制度改革；2018 年 1 月，环境保护部颁布了《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号），进一步明确了排污许可证的申请、核发、执行以及与排污许可相关的监管和处罚管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十九、卫生中 107 项医院（841）一床位 100 张以上 500 张以下的综合医院（8411）”，实行排污登记管理。

表 8 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	污染物名称	防治措施	预防治理效果
大气污染物	3#楼食堂	食堂油烟	依托现有设施，食堂油烟经油烟净化装置净化处理后达标由屋顶排放。	满足相关废气排放标准要求。
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站采取地埋式一体化密闭设计，各构筑物均密闭设计，构筑物内的恶臭气体收集后由专用管道引至 1#楼通过 15m 高排气筒排放；	
水污染物	医疗废水	COD _{Cr} 、SS、粪大肠菌群、氨氮、BOD ₅ 、总余氯	医疗废水经混凝沉淀+次氯酸钠消毒后和一并纳入市政污水管网，最终由七格污水处理厂统一处理后达标排放。	纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 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)的预处理标准
固体废物	医疗过程	医疗废物	委托有相应资质单位处置	资源化 减量化 无害化
	人员生活	生活垃圾	分类收集，由环卫部门清运、处置	
	原料包装	普通包装物	出售综合利用	
	3#楼食堂	餐厨垃圾	委托专业单位处置	
	污水处理站	污泥	委托有相应资质单位处置	
噪声	防治措施： 安排专人引导人流，防止人群聚集，加强场界内的秩序管理。要求在设备选型上，优先选用低噪声设备；污水泵进出口用橡胶软接管连接并设置减振装置；空调机在安装时需采取隔振基础来减少设备振动产生的噪声，并定期维护设备，使设备在正常工况下运行。			场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类和 4 类
生态保护措施及预期效果	本项目以已建医院作为建设场所，不涉及新建项目水土流失、植被破坏的生态环境破坏问题，对周围环境的生态环境影响不明显。			

表 9 环保审批原则符合性分析

9.1 环保审批要求符合性分析

9.1.1 环保审批要求符合性分析

(1) 杭州市“三线一单”分区管控符合性

本项目为医院扩建项目，不属于工业类项目，因此本项目符合拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元的空间布局引导。本项目废气排放量很少，经密闭收集后由 15m 高排气筒排放，医疗废水经污水处理站预处理达标后纳入市政污水管网，雨水经雨水管网纳入市政雨水管网，符合其污染排放管控要求。本项目不属于油烟、恶臭排放量较大的建设项目，本项目用于由市政污水管网供给，使用节水型器具，水资源利用量较小，不会突破资源利用上线，因此符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

(2) 污染物达标排放原则符合性分析

本项目废气主要为污水站恶臭和食堂油烟，污水站恶臭经收集后由 1#楼 15m 高排气筒排放，食堂油烟经油烟净化装置净化处理后达标排放；项目污水经污水处理站预处理达标后排入市政污水管网；项目固废做到无害化处理和资源化利用。

综上所述，本项目的废气、废水、噪声及固体废物的污染防治措施可行，污染物可以做到达标排放。

(3) “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

根据《杭州市生态保护红线划定方案》，项目建设地不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，本项目的建设不会降低区域环境质量，区域环境质量能够维持现状，因此符合环境质量底线要求。根据现状监测数据，本项目区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级的要求，但随着区域污染减排及限期达标计划的实施，区域环境空气质量将逐步改善。本项目废气污染物排放量很小，排放污染物不属于区域超标因子，不会使区域环境空气质量恶化，不会突破环境质量底线。

③资源利用上线

本项目主要水源为自来水，由市政自来水管网供给，占比量较小，市政自来水管网有能力为本项目提供水资源保障；本项目主要能源为电能，项目电能主要依托市政电力管网。总体而言，本项目符合资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

本项目位于拱墅区拱墅城镇生活重点管控单元，本项目为医院建设项目，不属于工业向吗，符合该管控单元的空间布局引导，不属于其负面清单。

（4）总量控制要求符合性分析

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）第八条规定：“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行”。

本项目属于医疗机构，故不需实行总量控制。

（5）维持环境质量要求符合性分析

项目周围地表水体属于 IV 类地表水功能区，区域环境空气属于二类功能区，声环境属于 2 类功能区。项目运行后通过采取有效的污染治理措施，各污染物排放均可得到有效控制，环境质量维持在现有等级。本项目建设不会导致当地环境质量状况下降，基本保持现有水平，符合维持环境质量要求原则。

9.1.2 其他环保要求符合性分析

（1）土地规划性分析

本项目选址位于杭州市拱墅区莫干山路 1379 号，根据建设单位提供的土地证，项目用地为工业用地，因此本项目的建设符合相关规划要求。

（2）产业政策符合性分析

对照《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，本项目属于其中鼓励类中的“十七、健康服务业”中“Q02 84 康复医院建设、健康保健服务业”，该项目符合国家产业政策的要求。

9.2 “四性、五不批”审批符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》中“第九条、第十一条”进行审批可行性分析见表 9-1。

表 9-1 “四性五不批” 要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区域 2019 年为环境空气质量不达标区域，本项目建成后可以维持现状，不会降低区域环境质量。	符合审批要求
	环境影响分析预测评估的可靠性	①本项目食堂产生的油烟废气经净化处理后由屋顶排放；污水处理站恶臭经收集后通过 15m 排气筒高空排放。 ②项目营运过程医疗废水经自建污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，属于间接排放，因此项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B 评价。 ③项目噪声影响评价采用点声源模式进行预测。	符合审批要求
	环境保护措施的有效性	废水、废气、噪声通过各项治理设施治理后均能达标排放，固废有合理可行的处置措施。	符合审批要求
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求	符合审批要求
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目为医院扩建项目，租用现有已建建筑经营，不改变土地现状，用地性质属于工业用地、符合用地规划。	符合审批要求
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目采取合理可行的治理措施，各污染物经治理后满足区域环境质量目标管理要求。	符合审批要求
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合审批要求
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为扩建工程，医院现有项目均已通过环境保护竣工验收，现有各污染物均采取有效可行的环境治理措施，做到达标排放。	符合审批要求
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目的编制环境影响报告表的基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，且环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

表 10 结论与建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 建设项目概况

杭州丹青江南医院扩建项目位于杭州市拱墅区莫干山路 1379 号浙江省老年服务产业园内 1#楼和 2#楼，产业园东侧为莫干山路、西塘河和泰嘉园；南侧为祥符水厂、杭州年海汽车有限公司、张家兜和祥符社区；西南侧为祥和公寓；西侧为阳光公寓，正标律师大厦和都市水乡，北侧为阳光郡；东北侧为新文苑。

本项目总投资 1000 万元，不涉及施工、装修等工程，总建筑面积为 9642m²。

本项目工作人员约 236 人，年工作天数 260 天，预计日就诊量约 20 人次。本项目设置床位 112 张，医院现有核定床位 102 张，本项目建成后医院总核定床位 214 张。

10.1.2 环境质量现状评价结论

（1）水环境质量

由监测结果可知，项目区域地表水监测断面各项监测因子中氨氮因子尚未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准要求。

（2）空气环境质量

根据杭州市生态环境局公布的《2019 年杭州市生态环境状况公报》，二氧化硫(SO₂)达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物(PM₁₀)达到国家环境空气质量二级标准，二氧化氮(NO₂)和细颗粒物(PM_{2.5})较国家环境空气质量二级标准分别超标 0.02 和 0.09 倍。因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

（3）声环境质量

由监测结果可知，项目场界四周及敏感点昼、夜噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准，现状声环境质量良好。

10.1.3 工程分析结论

本项目污染源强详见表 10-1。

表 10-1 项目污染源强汇总表单位：t/a

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放去向
废水	综合废水	废水量	21320	0	21320	废水经污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》
		COD _{Cr}	6.42	1.07	5.35	
		BOD ₅	3.21	1.07	2.14	

		NH ₃ -N	1.07	0.32	0.75	(GB18466-2005) 表 2 中的预处理要求后排入市政污水管网, 经杭州七格污水处理厂处理达标后排放。
		SS	2.57	1.29	1.28	
		总余氯	1.07	0.90	0.17	
		粪大肠杆菌	6.42×10 ¹⁵ (MPN/a)	6.41×10 ¹⁵ (MPN/a)	1.07×10 ¹¹ (MPN/a)	
废气	污水处理站废气	H ₂ S	0.00362	0	0.00362	经收集后经 15m 高排气筒排放
		NH ₃	0.000013	0	0.000013	
	食堂油烟	油烟	0.099	0.084	0.015	安装油烟净化装置, 油烟废气经净化后由屋顶排放
固废	医疗固废		10.0	10.0	0	委托有资质单位处置
	污泥		1.0	1.0	0	委托有资质单位处置
	餐厨垃圾		16.5	16.5	0	委托有资质单位处置
	普通包装物		5.2	5.2	0	出售综合利用
	生活垃圾		101.14	101.14	0	环卫部门统一清理
噪声	设备噪声		70~95 (dB)			建筑隔声、安装减振、消声等降噪措施, 加强周边绿化

10.1.4 环境影响预测与评价结论

(1) 地表水环境影响评价结论

本项目废水主要是医疗废水和生活污水, 排放污水水量较小, 且水质简单。本项目实施后, 污水经污水处理站预处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中的废水排入污水处理厂处理的标准限值要求后纳入市政污水管网。纳管污水经杭州七格污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排海, 不会对所在地周边地表水造成影响。

(2) 污染物达标排放原则符合性分析

本项目废气主要为污水站恶臭和食堂油烟, 污水站恶臭经收集后由 15m 高排气筒排放, 食堂油烟经油烟净化装置净化处理后达标排放; 项目污水经污水处理站预处理达标后排入市政污水管网; 项目固废做到无害化处理和资源化利用。

综上所述, 本项目的废气、废水、噪声及固体废物的污染防治措施可行, 污染物可以做到达标排放。

(3) 主要污染物排放总量控制指标符合性分析

根据《浙江省工业污染防治“十三五”规划》(浙环发[2016]46 号), “十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、SO₂、NH₃-N、NO_x、工业烟粉尘、VOCs。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发〔2012〕10

号)第八条规定:“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的,其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的,应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行”。

本项目属于医疗机构,故不需实行总量控制。

(4) 环境功能区划符合性分析

本项目周边地表水体为III类水体,环境空气为二类功能区,声环境为2类功能区。

根据环境影响分析,项目各项废气经废气处理设施处理达标后通过排气筒高空排放。废水经医院污水处理站预处理达纳管标准后排入市政污水管网。项目固废做到无害化处理和资源化利用。噪声可以作为达标排放。总体来说本项目建成后周边环境质量均可维持现状,符合环境功能区划。

10.2 建议与要求

1、认真落实评价提出的各项污染防治措施,确保环保资金投入,严格执行环保“三同时”制度。

2、建立健全固体废弃物收集、处理措施,各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无害化、分散与集中处理相结合”的原则。

3、医院内各科室要合理布局,并注意对院内各公共设施及公共场所的消毒,减少院内交叉感染,避免产生不必要的环境污染问题。

4、建立健全环保责任制,加强对职工的环境保护意识教育,形成人人重视环境保护的生产气氛,使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

5、医院应尽快落实环保三同时验收工作。

6、本次环评仅针对杭州丹青江南医院扩建项目进行环境影响评价。项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

10.3 总结论

综上所述,杭州丹青江南医院扩建项目建设符合国家及地方的产业政策,符合杭州市总体规划及其他各项规划,项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准,符合总量控制指标;造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求;同时,项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控的要求,符合“三线一

单”要求。项目实施过程中，医院应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废水、废气、噪声达标排放，固废得到安全处置，则本项目的建设对环境影响较小，能基本维持当地环境质量现状。从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

表 11 审批

下一级环保部门预审意见：	
公 章	
经办人	年 月 日

审批意见：	
公 章	
经办人	年 月 日