建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：　杭州恒康医院及地下社会停车库建设项目

建设单位：　杭州市下城区中医院

编制单位：浙江省工业环保设计研究院有限公司

编制日期：2020 年 5 月

目　　录

项目基本情况……01
项目所在地自然环境简况……12
环境质量状况……22
评价适用标准……28
建设项目工程分析……34
项目主要污染物产生及预计排放情况……50
项目环境影响分析……51
项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果……81
结论与建议……84

附图：

附图 1　项目地理位置图及地表水监测点位图
附图 2　项目周边环境示意图
附图 3　项目声环境监测点位图
附图 4　项目总平面布置示意图
附图 5　项目地下楼层平面布置图
附图 6　项目地上楼层平面布置图
附图 7　项目雨污管网图
附图 8　项目周边环境照片
附图 9　项目用地规划图
附图 10 项目环境功能区划图
附图 11 项目声环境功能区划图
附图 12 杭州市地表水环境功能区划图
附图 13 杭州市环境空气质量功能区划图
附图 14 项目工程鸟瞰图

附件：

附件 1　项目可研调整批复----下发改审[2018]102 号
附件 2　事业单位法人证书
附件 3　医疗机构执业许可证及科室设置情况说明
附件 4　项目选址意见书、用地红线图及用地预审意见
附件 5　会议纪要

附件 6　二合一设计批复

附件 7　监测报告

附件 8　间距测绘图

附件 9　建设单位法人身份证

附件 10 承诺书

附件 11 公众参与情况说明

附表：

附表 1　项目审批登记表

项目基本情况

项目名称	杭州恒康医院及地下社会停车库建设项目				
建设单位	杭州市下城区中医院				
法人代表	郑英奇		联系人	**	
通讯地址	杭州市绍兴支路 25 号				
联系电话	***	传真	--	邮政编码	310000
建设地点	杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块				
立项部门	杭州市下城区发展和改革局		批准文号	下发改审[2018]102 号 项目代码：150711430007	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别	Q8411 综合医院	
用地面积	9300m^2		绿化面积	30%	
总投资	20572.3 万元	环保投资	144	所占比例	0.70%
评价经费	-	投产日期	2021 年 6 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

杭州市下城区中医院（与杭州市下城区文晖街道社区卫生服务中心同一事业单位法人）位于杭州市绍兴支路 25 号，是一所全民所有制县区级事业单位，于 1987 年 12 月由浙江省卫生厅批准设立，是一所集预防、医疗、保健、康复、健康教育、计划生育指导等功能的社区医疗卫生服务机构。

为满足社会对医疗和停车位的需求，杭州市下城区中医院拟投资 20572.3 万元，建设本项目。项目筹备初期，项目曾以“下城老年康复医院及地下社会停车库项目”命名，2017 年，建设单位委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成《下城老年康复医院及地下社会停车库项目可行性研究报告》，并经杭州市下城区发展和改革局批复同意（批复号：下发改审[2017]64 号）。

2018 年，建设单位因实际情况需要，拟对该项目名称和建设内容进行调整。2018 年 4 月 12 日，杭州市下城区人民政府办公室就下城老年康复医院及地下社会停车库项目前期审批召开专题会议，根据会议纪要（下府纪要[2018]23 号），会议明确

项目基本情况

“同意项目将‘下城老年康复医院’更名为‘杭州恒康医院’，同时将项目建议书和可研报告书中的建设内容‘以老年医疗门诊为主’变更为‘综合性医院’，具体以发改局批复为准”。

2018 年 7 月，因建设单位拟对项目名称、建设内容等进行调整，建设单位委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成《杭州恒康医院及地下社会停车库项目可行性研究报告（调整）》，并经杭州市下城区发展和改革局批复同意（下发改审[2018]102 号，详见附件 1。）项目进行调整后，项目名称为杭州恒康医院及地下社会停车库项目，建设医院为综合医院，核定床位数 200 张，开设急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统用房、行政管理用房和院内生活用房等，地下车库机动车停车位 262 个（其中社会停车位 200 个）。项目选址于杭州市下城区中医院南侧杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，用地面积 9300m^2，新建 2 幢医疗办公用楼、裙房、地下停车场及辅助设施，总建筑面积 29680m^2。

建设项目主要为新建医院建设项目，核定床位数 200 张，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）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》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“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”中的“其他（20 张床位以下的除外）”，故该项目需编制环境影响报告表。受杭州市下城区中医院委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，受托后，我单位立即踏勘现场并收集资料，在初步工程分析、委托监测单位进行环境质量现状监测的基础上，按照有关规范编制了本环境影响报告表。

本次评价内容不涉及辐射评价，对建设项目涉及有关 X 光机及其他辐射设备环境影响评价由建设单位委托专门单位另行编制报批。

1.1.2 项目名称

项目名称：杭州恒康医院及地下社会停车库建设项目，该项目属于新建项目。

1.1.3 项目选址

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，地块总面积 10692m^2，本项目用地面积 9300m^2，现状保留加油站用地面积 1392m^2。地块南临

朝晖路、西至规划支路三、北靠 XC0407-R22-32 地块和 XC0407-A5-10 地块，东至绍兴支路；现状保留加油站位于地块东南侧。

1.1.4 项目投资

项目投资：建设项目工程总投资约为 20572.3 万元人民币，其中工程费用 14341.12 万元（含地下社会停车库工程 3300 万元），工程建设其他费用 5251.55 万元，预备费 979.63 万元。

1.1.5 项目劳动定员和生产班制

根据建设单位提供资料，项目劳动定员 265 人。项目劳动定员均为轮班制，全年工作 365 天。

1.1.6 项目建设内容及规模

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，地块总面积 10692m^2，本项目用地面积 9300m^2，建设杭州恒康医院及地下社会停车库，核定床位数 200 张，医院为综合性医院，开设急诊部、门诊部、住院部、医技科室、系统保障用房、行政管理用房和院内生活用房等，总建筑面积 29680m^2。项目，不设传染病科。项目建成后，可以实现开放床位 200 张，门诊量约 1000 人次/天，对外开放地下停车位 200 个。建设项目经济技术指标见表 1-1。

表 1-1　建设项目经济技术指标

项目			单位	指标	备注
总用地面积			m^2	10692	-
其中	近期建设用地		m^2	9300	-
	保留加油站用地		m^2	1392	不计入指标计算
总建筑面积			m^2	29680	-
其中	地上建筑面积		m^2	16740	-
	其中	门诊部分	m^2	1577	
		住院部分	m^2	13472	
		其它	m^2	1691	含后厨、餐厅、办公等
	地下建筑面积		m^2	12940	
容积率			-	1.80	-
占地面积			m^2	2580	
建筑密度			%	27.7	-
绿地率			%	30	-
建筑层数			层	2-10	

最高建筑高度			m	49.80	规划高度（室外地坪至女儿墙）
床位数			个	200	规划要求
机动车停车数			辆	288	含社会车辆 200 辆
其中	地上停车数		辆	26	含出租车车位 4 辆
	地下停车数		辆	262	-
	其中	医院内部停车	辆	62	-
		社会车辆	辆	200	-
非机动车停车位			辆	295	-

1.1.7 项目功能布局

建设项目功能布局详见表 1-2。

表 1-2　项目各楼层功能布置

楼栋	楼层	功能布局
1#中医门诊办公楼	1F	门诊大厅、化验检验室等
	2~3F	诊室、医务办公等
	4~5F	病房、医务办公等
2#西医门诊住院楼	1F	门诊大厅、药房、医务办公、消控室等
	2~3F	诊室、医务办公等
	4F~10F	病房、医务办公等
中间裙房	1~2F	厨房、餐厅等
地下车库	-1F	停车库兼地下人防工程、值班室、变电所、风机房等
	-2F	停车库兼地下人防工程、消防水池、消防水泵房、生活水箱间、消防水池、风机房等

1.1.8 项目主要设备配置

建设项目实施后，项目主要医疗设备详见表 1-3。

本项目医院检验化验采用商品检验试剂(生化试剂盒、免疫试剂盒等)，其余化验检查项目均委托专业实验室进行检验，不涉及病毒和微生物的实验操作。本项目不涉及辐射设备，若医院后续需引进辐射相关医疗设备，需单独委托专门单位另行编制报告报批或备案。如建设项目实施过程中，建设内容、建设规模等发生变更时，须重新环评，并报当地环保主管部门同意后方可运营。

表 1-3　建设项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	数量/台(套)	位置
1	中心监护系统	2	1#中医门诊办公楼、2#西医门诊住院楼内
2	呼吸机	10	
3	心脏除颤仪	5	

4	洗胃机	5	
5	电动吸引器	5	
6	心电监护单机	19	
7	病床	200	
8	电动吸引机	3	
9	低频治疗仪	15	
10	超声波治疗仪	11	
11	超短波治疗仪	3	
12	下肢关节康复器（CPM)	1	

建设项目实施后，项目 VRF 空调室外机等布置情况详见表 1-4；建设项目地下车库排气井分布情况详见表 1-5

表 1-4 建设项目 VRF 空调室外机等布置情况

内容	数量	布置情况
地下车库出入口	2 个	2#西医门诊住院楼西侧、项目拟建地东北侧。
污水处理站	1 个	项目拟建地东北侧
固体废物暂存库	1 个	项目拟建地东北侧
VRF 空调室外机	16 套	1#中医门诊办公楼 1~5F 西侧设备平台；裙房屋顶；2#西医门诊住院楼屋顶
全新风卧式空调外机	15 套	

表 1-5 地下车库排气井分布情况

内容	编号	所在位置	备注				
			尾气井高度（m）	对应防火分区（m^2）	防火分区面积*（m^2）	对应车辆（辆）	风量（m^3/h）
汽车尾气排气井	1#	1#中医门诊办公楼楼顶西南角	约 22.6	防火分区 4	3400	96	89760
				防火分区 1	3542	83	93509
				小计	6942	179	183269
	2#	2#西医门诊住院楼东南角	约 46.1	防火分区 5	1935	41	51084
				防火分区 2	2091	42	55202
				小计	4026	83	106286
	合计				10968	262	289555
注：地下车库层高约 4.4m							

1.1.9 项目医疗用品消耗

建设项目主要医疗用品料消耗见表 1-6。

表 1-6　建设项目主要医疗用品料消耗情况表

序号	物资名称	单位	数量
1	灭菌棉签	支	20000
2	灭菌棉球	粒	20000
3	一次性棉签	支	12440
4	一次性棉球	粒	960
5	灭菌纱布片	片	4000
6	纱布片	片	18000
7	输血管	个	100
8	体外引流袋	个	4000
9	一次性 PE 卫生手套	副	2100
10	一次性洞巾	块	800
11	一次性换药镊	把	3000
12	一次性换药碗	只	3220
13	一次性使用换药盘	个	5000
14	一次性静脉输液针	根	15200
15	一次性口罩	只	65500
16	一次性使用肠内营养输注器	个	4950
17	一次性使用灌洗器	个	260
18	一次性使用换药包	个	1400
19	一次性使用吸痰器	个	28600
20	一次性输血器	个	160
21	一次性输液连接管	根	21000
22	一次性输液器	个	49000
23	一次性无菌注射器	个	1400
24	一次性医用垫单	块	80
25	一次性治疗巾	块	5300
26	一次性注射器	个	297000
27	输液袋	包	120000
28	75%酒精	吨	0.05
29	95%酒精	吨	0.02

1.1.10 项目公用工程

1、给水系统

建设项目新建给水系统，项目供水由市政给水管供给。

项目基本情况

2、排水系统

建设项目院区排水采用雨污分流制，清污分流。项目院区雨水经雨水收集系统收集后纳入东侧绍兴支路市政雨水管排放。

建设项目用水主要为医疗用水和医务人员生活用水，项目废水主要为医院医疗废水和医院生活污水。本项目医院检验化验采用商品检验试剂(生化试剂盒、免疫试剂盒等)，其余化验检查项目均委托专业实验室进行检验，不产生含氰、铬等化学毒物和重金属的废水。项目新建污水处理站，医院医疗废水和医院生活污水经污水处理站处理达标后接入东侧绍兴支路市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

3、供电系统

建设项目由市政电网供电。市政电网引二路独立的 10KV 电源，拟于地下一层布置变电所，拟布置两台 1250kVA 干式变压器。

4、供热系统

项目不设锅炉，开水间等供热均采用电加热热水器。

5、暖通

（1）通风

地下室设备用房均设机械送、排风系统，通风量换气次数均按规范选取设计。

地下汽车库设置机械排风系统兼作为火灾时消防排烟系统，排风量按照换气次数 6 次/小时设计。

（2）空调系统

项目采用 VRF 空调系统和全新风卧式空调，空调系统外机置于 1#中医门诊办公楼 1~5F 西侧设备平台、裙房屋顶、2#西医门诊住院楼屋顶。

6、供氧设计

项目不设集中制氧设备，仅设氧气间，存放医用氧瓶。

7、生活辅助设施

项目设置食堂，用以满足医护人员用餐，不对外开放。项目不设洗衣房，病房床单及衣物的洗涤、消毒均委托外单位处理。

9、固废储存情况

项目各楼层均设置独立的污物暂存间，用于收集各医疗科室及病房产生医疗废物。污物暂存间的医疗废物收集后统一暂存于拟建地东北侧医疗固废暂存库。

1.2 编制依据

1.2.1 国家环境保护法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》，中华人民共和国第十二届全国人民代表 大会常务委员会第八次会议，自 2015.1.1 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（第二十四号），2018.12.29 起施行；

3、《建设项目环境保护管理条例（修改）》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》，第十二届全国人大常委会，2016.1.1 起施行；

5、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，主席令第 70 号，2018.1.1 起施行；

6、《中华人民共和国环境噪声污染（2018 修订）》，中华人民共和国主席令第二十四号，2018.12.29 起施行；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第八号，2019.1.1 起施行；

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第 31 号，2016.11.7 修订；

9、《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，2013.9.10 发布；

10、《建设项目环境影响评价分类管理名录（修订）（修改）》，国家环保部令第 44 号、部令第 1 号，2018.4.28 起施行；

11、《国家危险废物名录（2016）》，环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号，2016.8.1 起施行；

12、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告，公告 2013 年第 36 号，2013.6.8 发布并施行；

13、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197 号，2014.12.31 印发。

14、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发[2018]22 号，2018.7.3 发布;

15、《关于做好新型冠状病毒感染肺炎疫情防控期间有关建设项目环境影响评价应急服务保障的通知》，环办环评函〔2020〕56 号，2020.2.6 印发；

16、《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》，环综合〔2020〕13 号，2020.3.3 印发。

1.2.2 地方环保法律法规

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》，省政府令第 288 号颁布，浙江省政府令第 364 号修订，2018.3.1 实施；

2、《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议，2003.6.27 通过；第十届浙江省人大常委会，2016.5.27 修订；

3、《浙江省水污染防治条例》，第十一届浙江省人大常委会第六次会议通过，浙江省第十一届人大常务委会公告第 11 号公布修改，2013.12.19 修改；浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号修改，2017.11.30；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，第十届浙江省人大常委会第二十四次会议通过，浙江省第十二届人大常务委会第四十四次会议通过修改，2017.9.30 修改；

5、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙江省生态环境厅浙环发[2019]2 号，2019.1.11 发布；

6、《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，2012.4.1 起施行；

7、《关于印发〈浙江省水功能区水环境功能区划分方案修编工作实施办法〉的通知》，浙环发[2013]64 号，2013.12.26 发布；

8、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知》，浙环发[2019]22 号，2019.11.18；

9、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省生态环境保护“十三五”规划的通知》，浙政办发[2016]140 号，2016.11.14；

10、《关于印发<浙江省大气污染防治“十三五”规划>的通知》，浙发改规划〔2017〕250 号，2017.3.17 发布；

11、《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，2012.4.1 施行；

12、《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，杭政函〔2018〕103 号，2018.12.29 施行；

13、《关于印发〈杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定〉的通知》，杭环发[2015]143 号，2015.9.17 发布；

14、《杭州市环境噪声管理条例（2010 修正本）》，杭州市人大常委会，公告第 26 号，2010.4.1 施行；

15、《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，2014.3.17 实施。

1.2.3 产业政策及行业规范

1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020.1.1 施行；

2、《关于印发<浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）>的通知》，浙淘汰办[2012]20 号，2012.12.28 发布；

3、《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》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012.5.23 发布；

4、《关于发布实施<浙江省限制用地项目目录（2014 年本）>和<浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）>的通知》（浙土资发[2014]16 号），浙江省国土资源厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会，2014.4.15 发布；

6、《关于印发<浙江省淘汰落后产能规划(2013—2017 年)>的通知》，浙淘汰办[2013]7 号，2013.4.16 发布；

7、《关于印发<杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）>的通知》，杭发改产业[2019]330 号，2019.7.26 发布；

1.2.4 相关技术导则及规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 声环境)》（HJ 2.4-2009）；

5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

9、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

10、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

11、《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)；

12、《医院污水处理技术指南》环发[2003]197 号，2003.12.10；

11、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，浙江省环境保护局，2005.4。

1.2.5 相关规划及技术文件

1、《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，省政函[2015]71 号，浙江省人民政府，2015.6.29；

2、《杭州市主城区声环境功能区划分方案》；

3、《杭州主城区声环境功能区划分方案》，杭州市环保局，2013 年 9 月；

4、《杭州市区环境空气质量功能区划》；

5、建设单位与我单位签订的技术咨询合同；

6、建设单位提供的项目其它基础资料。

1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，项目用地为新征用地，现状为空地，正在进行场地平整。因此，本项目不存在原有污染问题。

项目所在自然环境简况

2.1 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）：

2.1.1 项目地理位置

杭州市地理坐标为东经 118°21′-120°30′，北纬 29°11′-30°33′，位于浙江省西北部，东临杭州湾，南与绍兴、金华相接，北与湖州、嘉兴两市毗邻，西与安徽省交界。杭州地处长江三角洲南沿和钱塘江流域，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。具有典型的“江南水乡”特征。省内最大河流钱塘江由西南向东北，流经全市大部分地区。东苕溪通过临安、余杭等地汇入太湖。

下城区地处长江三角洲南翼——杭州市的主城区之一，距长江三角洲中心城市上海约 180km。本区东临古城河——贴沙河、沪杭铁路，西至环城西路、京杭运河、上塘河，南起庆春路，北至上塘河。下城区区位条件优越，占据杭城的核心位置，西面紧靠浙江省政治中心——省委、省政府驻地，连接国家级西湖风景名胜区（处于以西湖为原点的第一象限内），东临江干区，南濒上城区，北侧与拱墅区交界。

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，地块总面积 10692m^2（其中本项目用地面积 9300m^2，现状保留加油站用地面积 1392m^2）。地块地块南临朝晖路、西至规划支路三、北靠 XC0407-R22-32 地块和 XC0407-A5-10 地块，东至绍兴支路；现状保留加油站位于地块东南侧。项目周边环境敏感目标主要为西侧流水西苑公寓楼（与项目场界最近距离约 11.85m）；南侧流水西苑公寓楼（与项目场界最近距离约 30m）；东侧流水北苑公寓楼（与项目场界最近距离约 25m）；北侧杭州市下城区中医院（医院大楼与项目场界最近距离约 8m）和北侧规划住宅用地（空地，地块与本项目相邻）。项目具体地理位置见附图 1，周边环境状况见附图 2、附图 3。

2.1.2 地形地貌

杭州市大地构造处于扬子准地台东部钱塘台褶带，近期由于现代构造运动趋向缓和，地震活动微弱，地壳相当稳定。杭州市地貌可分为山地、丘陵、平原三部分，自西向东地貌结构的层次和区域过渡十分明显。

杭州西南的低山区位于新华夏运动第三巨隆起南段之北部，以华夏系构造为骨

架，其上迭加了山字形构造，新华夏系构造和东西向构造，山体系性代断块隆起，断裂以北向东和北西平原地区为上侏罗统早白垩统，陆相火山岩地层，断裂以北东向和西北两组为主，区内出露出的基岩，主要是古生低碎屑岩类，碳酸盐岩和中生代火山碎屑岩类。

2.1.3 气象特征

杭州市位于东南沿海的亚热带边缘地区，属于温暖半湿润季风气候，气候温和，四季分明，阳光充足，雨水充沛。夏季盛行东南风，冬季多为西北风，5～6 月为梅雨期，7～9 月为多台风期，根据杭州市气象台多年统计资料，主要气象参数如下：

年平均气温	16.2℃
极端最高气温	40.3℃
极端最低气温	-10.1℃
年平均相对湿度	80-82%
年平均降水量	1200～1600mm
年总雨日	140～170d
历年平均风速	1.91m/s
年地面主导风向	SSW
冬季主导风向	N
夏季主导风向	SSW
静风频率	5.14%

杭州市城区上空 500m 以下低层逆温层的年平均出现频率：7 时为 35%，19 时为 17%，全年以春季出现最多，秋季出现最少。7 时和 19 时逆温层年平均厚度分别为 264.0m 和 198.5m，冬季高低相差 100～150m，厚度相差 50～100m，年平均强度分别 0.75℃/100m，均以冬季为最强。

2.1.4 水文特征

杭州市下城区属杭州市东部平原，是杭嘉湖平原的组成部分，区内地势低洼，微呈东高西低，海拔仅 4-7m，地表河道沟渠纵横。下城区地处太湖流域平原河网，区内有京杭运河和上塘河两大水系，其中上塘河水系为杭州北部、东部的重要农灌、排水河流，河底高程 0.62m，是易涝易旱地区；运河水系则是主要的运输通道，兼有排

水、排涝、绿化生态和观赏功能。区内主要有京杭运河、上塘河、贴沙河、中河、东河、古新河、南应加河、东新河、石桥河等，河道总长 64.35km（不含断头河长度），水域面积约 1.15km^2。

京杭大运河杭州段在杭州市内流域面积 726.6km^2，运河的南端起点为三堡船闸，经艮山门、中山北路桥、江涨桥、大关桥、拱宸桥、义桥至武林头出杭州。运河干流以西的支流主要有：沿山河（也称西溪、留下溪）、余杭塘河、西塘河（也称奉口河、宦塘河）、古新河等。运河干流以东的支流主要有：上塘河、备塘河、中华桥港、康桥新河、杭钢进水河、登云桥港等。运河干流以南的支流主要有：中河、东河、贴沙河等老城区诸河。

上塘河又名沈塘河，隋代时为江南运河南端的水道，自杭州施家桥起，流经星桥、临平，至施家堰进入海宁，经海宁盐官镇进入钱塘江，全长 48.3km，流域面积 414km^2。

2.1.5 土壤植被

杭州市土壤总面积为 150.27 万公顷，其中市区 3.19 万公顷，全市成土环境复杂多变，土壤性倾差异较大，共有 9 个土壤类，18 个亚类，58 个土属及 148 个土种。土壤分布主要受地貌因素影响，随地貌类型和海拔高度的不同而变化。9 个土壤类别为红壤、黄壤、紫色土、石灰(岩)土、粗骨土、山地草甸土、潮土、滨海盐土、水稻土。全市土壤中，红壤分布最广，占土壤总面积一半以上；水稻土次之，约占土壤总面积的 14%。红壤呈强酸性~酸性反应，pH4.5~5.5，9 类土壤中多数为酸性土壤。

杭州市处于中亚热带常绿阔叶林植被带，平均森林覆盖率为 62.8%，西部丘陵山地以松、杉毛竹为主要用材林，市区常见多为次生或人造植被。生物种类繁多，资源丰富，其中属国家一级保护的动物有 13 种，属国家二级保护的动物有 55 种；属国家一级保护的树种有 3 种，属国家二级保护的树种有 18 种。经调查，本项目建设所在地无以上保护物种。

2.2 相关规划情况

2.2.1 杭州市城市总体规划

根据《杭州市城市总体规划》（2001～2020），基本概况如下：

1、城市性质：国际风景旅游城市，国家历史文化名城，长江三角洲的重要中心

项目所在自然环境简况

城市，浙江省的政治、经济、文化中心。

2、规划总人口规模：中期 2010 年 460 万人；远期 2020 年 530 万人。

3、规划建成区用地规模：远期 2020 年城市建设用地 452.99km^2，人均 92.77m^2。

4、城市发展方向：“城市东扩、旅游西进、沿江开发、跨江发展”，实施“南拓、北调、东扩、西优”的城市发展战略，形成“东动、西静、南新、北秀、中兴”的格局。

5、城市布局结构：形成“一主三副、双心双轴、六大组团、六条生态带”开放式空间结构。

一主指：上城、下城、西湖、拱墅和江干城区。中部、南部为商贸、居住生活区，北部以工业、仓储物流区为主，东部为交通、市政设施区，西部为教育科研、居住区。

三副指：由江南城、临平城和下沙城组成。江南城由滨江区、萧山城区和江南临江地区组成，是以高科技工业园区为骨干，产、学、研协调发展的现代化科技城和城市远景商务中心；临平城由临平城区、星桥、运河镇等组成，是以现代化加工制造业为主的综合性工业城；下沙城由下沙、九堡、乔司组成，是以杭州经济技术开发区和高教园区为骨干的综合性新城。

六大组团指：六大组团分为北片和南片。北片由塘栖、良渚和余杭组团组成，南片由临浦、瓜沥和义蓬组团组成。塘栖组团由塘栖、仁和镇组成；良渚组团由良渚、瓶窑镇组成；余杭组团由余杭、闲林镇和仓前镇南部组成；临浦组团由临浦、义桥、戴村镇组成；瓜沥组团由瓜沥、衙前、砍山镇组成；义蓬组团范围涉及义蓬、南阳、河庄、新湾镇，建立江东工业区，作为城市未来综合性工业发展的主要空间。

六条生态带指：由灵龙风景区－西湖风景名胜区、径山风景区－西溪风景区、超山－半山－山风景区－彭埠交通生态走廊、石牛山风景区－湘湖风景区、青化山风景区－航坞山－新街绿化产业区、东部沿江湿地区和生态农业区。

6、给水规划

城市远期需水量为 460 万 m^3/d。城市用水水源主要为钱塘江和东苕溪。

7、排水规划

到 2020 年，预测城区污水量为 260 万 m^3/d。城区建立完善的分流制排水系统，使市区污水处理率达到 95%。

2.2.2 杭州市文晖单元（XC04）控制性详细规划（2015 版）

1、规划范围

文晖单元规划范围：北至德胜路，南至京杭大运河，东至沪杭铁路艮山门货运站，西至上塘河，规划面积约为 407 公顷。

2、规划结构

文晖单元规划形成“一轴、五片”的规划布局结构。

一轴：沿东新路—建国北路构成南北向发展主轴，将杭氧杭锅旅游综合体、会展中心、艮山门站地铁综合体串联起来，是体现地区活力之所在。

五片：以主、次干道和城市轴线划分成相对独立的五个片区，包括两个商务办工片区。其中旅游综合体及会展中心片区与艮山门地铁站片区沿东新路两侧布置。三个居住片区为德胜居住区块、现代城居住区块和运河文晖居住区块。

规划符合性分析：建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块。根据杭州市文晖单元（XC04）控制性详细规划，项目拟建地规划为医疗兼社会停车场用地（A5/S42）；根据建设项目选址意见书（附件 4），项目拟建地用地性质为医疗兼社会停车场用地（A5/S42）。项目主要建设综合医院及地下停车库，因此项目建设符合该地块用地性质要求，符合杭州市文晖单元（XC04）控制性详细规划。

2.2.2 杭州市区（六城区）环境功能区划

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，建设项目所在区域属“下城人居环境保障区（0103-Ⅳ-0-2）”，为人居环境保障区。

1．基本概况

功能区面积 27.65 平方公里。该小区位于六城区中部市中心，紧邻西湖风景名胜区，是以商业、商务、文化及居住为主的综合性城区，主要包含除去大运河河道保护区、贴沙河饮用源保护区范围以外的整个下城区区域。

2．主导功能及目标

主导环境功能：以居住、商贸、物流等为主的城区综合发展区，提供安全、健康、优美的人居环境。

环境质量目标：

项目所在自然环境简况

地表水达到水环境功能区要求。

环境空气达到二级标准。

声环境质量达到声环境功能区要求。

土壤环境质量达到相关评价标准。

3．管控措施

（1）禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。

（2）禁止新建、扩建二类工业项目；二类工业项目改建只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

（3）禁止畜禽养殖。

（4）污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。

（5）合理规划布局工业、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。

（6）最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。

（7）推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

4．负面清单

禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。禁止新建、扩建二类工业项目；二类工业项目改建只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、

火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。

环境功能区划符合性分析：

建设项目选址于杭州市下城区朝晖路 XC0407-A5/S42-12 地块。根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，项目所在区域属于“下城人居环境保障区（0103-Ⅳ-0-2）”。项目主要建设内容为综合医院及地下停车库，属于社会服务型项目，不属于工业项目；对照环境功能区划中确定的负面清单，项目不属于清单规定的项目；对照管控措施，项目能符合该区的管控要求（具体对照情况见表 2-1），因此项目实施能符合杭州市区（六城区）环境功能区划要求。

表 2-1 环境功能区划中管控措施符合性对照表

序号	管控措施要求	项目情况	符合性
1	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。	项目属于社会服务型项目，不属于该类项目。	符合
2	禁止新建、扩建二类工业项目；二类工业项目改建只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。此外，禁止新、扩建：46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；85、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等工业项目。	项目属于社会服务型项目，不属于该类项目。	符合
3	禁止畜禽养殖。	不属于该类项目。	符合
4	污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。	项目污水纳管排放，不新建入河（或湖）排污口	符合
5	合理规划布局工业、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。。	项目符合规划布局，不属于噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目。	符合
6	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影	项目不会阻断自然河道，不会占用水域，不会进行河湖堤岸的改造，不会影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	符合

	响河道自然形态和水生态(环境)功能。		
7	推进城镇绿廊建设,建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。	本项目不涉及	符合

2.3 杭州市七格污水处理厂简介

杭州市七格污水处理厂工程是浙江省“五个百亿”工程项目之一，是“十五”期间杭州投资最大的水环境保护项目，总投资 30 亿元。七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段下沙七格村，服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成，目前处理总规模为 120 万 m^3/d，均已建成并通过验收，其中一期处理规模 40 万 m^3/d，二期处理规模 20 万 m^3/d，三期处理规模 60 万 m^3/d，三期已于 2015 年 3 月 16 日通过验收。四期将新建 30 万 m^3/d 的处理规模，四期建设完成运行后，杭州市七格污水处理厂污水总处理规模将达 150 万 m^3/d。

杭州市七格污水处理厂是杭州市截流治污工程的一个重要组成部分，是作为杭州市截流治污工程的延续，对削减钱塘江污染负荷量、降低钱塘江污染物输出总量，保护钱塘江水域有着至关重要的作用。

1、一期工程

杭州市七格污水处理厂一期工程总投资 72043 万元，于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。七格一期由 40 万 m^3/d 污水二级处理设施、40 万 m^3/d 尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成，已全部完成环保竣工验收。一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。

一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径 φ2000mm，L240m，应急排放管 φ1600mm，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

2、二期工程

二期工程总投资 46340 万元，由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，浙江省发展计划委员会于 2003 年 10 月以浙计设计[2003]251 号文对调整后初步设计进行了批复，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建

设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂（二期 20 万 t/日，余杭 5 万 t/日）进行了建设项目环境保护竣工验收。

杭州市七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m^3/日的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A/A/O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万 t；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除臭设施；通过选用低噪声的设备，并安置在室内、经加隔音罩或经泵房房体隔声、围墙隔声等措施降噪。

鉴于二期为改良型 A/A/O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

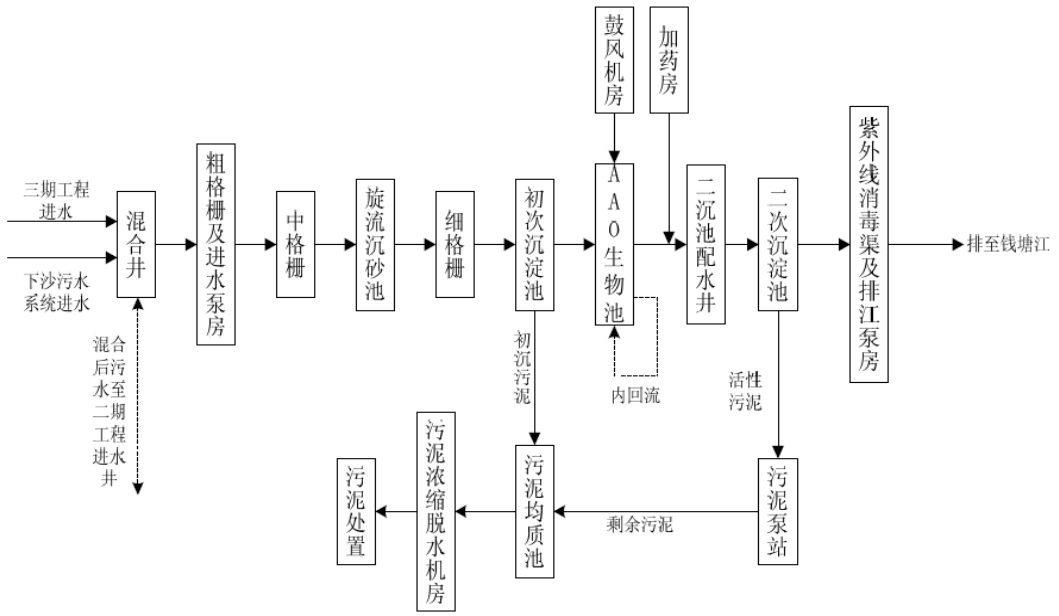
3、三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 t，新建 2100m^3/d（含水率 75％）污泥焚烧处理设施、60 万 m^3/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。占地规模 38.132 公顷，投资规模 164172.69 万元。2015 年 3 月 16 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂三期工程进行了建设项目环境保护竣工验收。

至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 t，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。七格污水处理厂现运行的一、二、三期污水处理工程均采用 A/A/O 法进行处理，一、二期工程污泥采用脱水外运处置法，三期工程设置污泥处理系统。尾水排放标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。

七格污水厂现已完成提标升级改造工程，尾水排放标准由现状的《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准提高至一级 A 标准，COD_{Cr}≤50mg/L，BOD_5≤10mg/L，NH_3-N≤5（8）mg/L。三期提标改造工程污水处理工艺采用 A^2O 法工

艺流程如下图所示。



4、四期工程

七格污水处理厂四期工程正在建设，四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m^3/d 污水处理工程，采用“A^2O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600t/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺。七格污水处理厂四期工程尾水排放将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。

杭州市七格污水处理厂出水水质监测数据采用浙江省环保厅网站公开的“2018 年第 2 季度浙江省重点排污单位监督性监测数据”见表 2-2。

表 2-2　杭州市七格污水处理厂出水水质监测情况 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目		pH	TP	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	TN	石油类
监测结果	日期							
	2018.4.1	6.57	0.058	13	6	0.222	8.59	<0.04
	2018.5.8	6.84	0.067	13	6	0.0391	6.99	<0.04
	2018.6.12	6.7	0.108	11	<4	0.041	11.3	<0.04
一级 A 标准		6-9	0.5	50	10	5	15	1
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表 2-2 可见，杭州市七格污水处理厂出水水质可以达标。建设项目所在区块市政污水管网已经接通，污水可纳入七格污水处理厂集中处理后外排。

环境质量状况

项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题：

3.1 环境质量现状评价

3.1.1 水环境质量现状评价

1、周边水体地表水环境质量现状

为了解项目拟建地周边地表水水质现状，本环评引用了 2019 年 9 月杭州河道水质 APP 公布的西侧上塘河潮王路监测点（距项目最近距离 1.3km）的监测数据进行现状评价，具体如表 3-1，具体监测点位置见附图 1。

表 3-1　项目拟建地周边水环境现状监测结果

河流	污染因子	DO（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
上塘河（潮王路监测点）	监测值	4.200	2.030	0.165	0.062
	比标值	0.71	0.20	0.11	0.21
	Ⅳ类标准限值	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
	水质类别	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ

由表 3-1 监测结果统计可知，监测期间，项目拟建地周边地表水水质监测值能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

2、纳污水体地表水环境质量现状

建设项目污水送至杭州市七格污水处理厂统一达标处理后排放，最终纳污水体为钱塘江，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。为了解纳污水体水质现状，本评价引用 2019 年 9 月杭州河道水质 APP 公布的钱塘江顺坝一号闸监测点的监测数据进行现状评价，具体监测评价结果见表 3-2。

表 3-2　纳污水体环境现状监测结果统计

河流	污染因子	DO（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TP（mg/L）
钱塘江（顺坝一号闸监测点）	监测值	5.100	1.400	0.810	0.200
	比标值	0.98	0.23	0.81	1.00
	III 类标准限值	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
	水质类别	III	III	III	III

由表 3-2 监测结果统计可知，监测期间，建设项目纳污水体监测断面地表水水质监测值能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

环境质量状况

3.1.2 环境空气质量现状评价

根据《2018 年杭州市环境状况公报》，全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧（O_3）。杭州市区(八城区，不包括富阳区和临安区)环境空气中二氧化硫（SO_2）年均浓度为 10 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 9.1%；二氧化氮（NO_2）年均浓度为 43 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.08 倍，与 2017 年相比下降 4.4%；可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度为 68 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 5.6%；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 40 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.14 倍，与 2017 年相比下降 11.1%；臭氧(O_3)超标天数为 59 天，与 2017 年相比增加 7 天。全年杭州市区(八城区)环境空气优良天数为 269 天，优良率为 73.7%。属于不达标区。

根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《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》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

3.1.3 声环境质量现状评价

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，项目所在声环境区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了解项目拟建地周围声环境现状，环评期间委托杭州市环境检测科技有限公司对项目拟建地四周界及周边敏感目标声环境进行了监测，并根据现状监测数据进行评价，监测时间为 2019 年 10 月 24 日~25 日，监测采用多功能声级计，读取其等效连续 A 声级。具体监测点位置见附图 3，监测结果见表 3-3。

环境质量状况

表 3-3　项目拟建地周边声环境现状监测评价结果

编号	监测点位置	昼间			夜间		
		监测值（dB）	标准值（dB）	达标情况	监测值（dB）	标准值（dB）	达标情况
1#	东场界	58.6	60	达标	43.4	50	达标
2#	南场界	59.2	60	达标	45.6	50	达标
3#	西场界	59.8	60	达标	42.2	50	达标
4#	南场界	58.4	60	达标	39.8	50	达标
5#	流水东苑公寓楼	57.3	60	达标	39.7	50	达标
6#	南侧流水西苑小区公寓楼	56.4	60	达标	38.8	50	达标
7#	西侧流水西苑小区公寓楼	57.4	60	达标	40.2	50	达标
8#	杭州市下城区中医院	58.5	60	达标	39.2	50	达标

由表 3-3 可知，监测期间，项目拟建地周界及周边敏感目标昼间声环境监测值为 56.4~59.8dB、夜间声环境监测值为 38.8~45.6dB，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.2 周边污染源情况

根据现场踏勘，项目拟建址周围无生产性工业企业，周边污染源主要为下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块内现状保留加油站日常运营排放的油气废气和周边道路交通噪声。

3.3 主要环境保护目标

1、评价范围

根据环境影响评价技术导则和《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》的要求及该项目的污染特点确定评价范围如下：

（1）大气评价范围：根据估算，Pmax＜1%，项目大气环境环境影响评价等级确定为三级，根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需设置大气环境影响评价范围。

（2）地表水环境评价范围：本项目废水纳入市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂集中处理后排放，评价等级为三级 B，仅对污水纳管可行性进行分析。

环境质量状况

（3）地下水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

（4）声环境评价范围：厂界外 200m 范围内。

（5）土壤评价范围：根据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于Ⅳ类项目，本项目不开展土壤环境影响评价。

2、保护目标

（1）主要空气环境保目标

根据对项目拟建地周边踏勘调查，项目周边空气环境保护目标见表 3-4。

（2）地表水水环境保护目标

根据调查，建设项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口等水环境保护目标；周边水体情况见表 3-5。

（3）声环境保护目标

根据对项目拟建地周边踏勘调查，项目周边声环境保护目标见表 3-4。

环境质量状况

表 3-4　项目周边环境保护目标情况

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对项目地块方位	相对场界距离/m	备注
	X	Y						
流水西苑社区	120.174566	30.281649	居住区	1 幢，约 100 人	大气环境（GB3095-2012）二级标准；声环境（GB3096-2008）2 类标准	W	11.85	与本项目隔规划道路
	120.175039	30.281378	居住区	约 3335 户，10000 人		S	30	与本项目隔朝晖路
杭州市下城区中医院	120.175265	30.282534	医疗卫生	员工约 100 人、床位 100 张		N	8	地块与本项目相邻；距离为与医院大楼距离
杭州市开元商贸职业学校	120.175184	30.283135	文化区	在校学生、教职工约 2300 人		N	65	与本项目隔杭州市下城区中医院
XC0407-R22-32 地块（规划住宅用地）	120.174597	30.282708	居住区	约 1000m^2		N	相邻	为相邻地块
流水东苑社区	120.176083	30.282260	居住区	约 300 户，900 人		E	25	与本项目隔绍兴支路
	120.178427	30.282102	居住区	约 1800 户，4800 人	大气环境（GB3095-2012）二级标准	SE	250	-
打铁关社区	120.171723	30.281711	居住区	约 30 户，100 人	大气环境（GB3095-2012）二级标准；声环境（GB3096-2008）1 类标准	W	190	-
	120.172616	30.281810		约 2500 户，7100 人	大气环境（GB3095-2012）二级标准	W	210	-

注：X 代表东经，Y 代表北纬；本项目自身也为环境保护目标。

环境质量状况

表 3-5　建设项目周边水体情况表

水体名称	方位	距厂界最近距离（m）	规模	目标水质
上塘河	W	500	河宽约 40m	地表水 IV 类
京杭大运河（杭嘉湖 10）	S	300	河宽约 50m	地表水 III 类
京杭大运河（杭嘉湖 11）	W	1700	河宽约 50m	地表水 IV 类

评价适用标准

4.1 环境质量标准

1、空气环境

建设项目所在区域空气环境属于二类功能区，周边环境空气常规污染物 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、CO 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物排放标准详解》中的标准；特征污染物 NH_3、H_2S 环境空气标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考极限值。具体标准见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物项目	平均时间	浓度限制	单位
SO_2	年平均	60	μg/m³
	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	
CO	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0（参照执行《大气污染物综合排放标准详解》）	mg/m³
NH_3	1 小时平均	200(HJ2.2-2018 附录 D)	μg/m³
H_2S	1 小时平均	10(HJ2.2-2018 附录 D)	

2、水环境

建设项目周围地表水体主要为上塘河，根据《浙江省水功能区划》，属于杭嘉湖 37 支流，水环境功能区为景观娱乐用水区，目标水质为 IV 类，因此执行地表水《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体标准；项目纳污水体为钱塘江，根据

评价适用标准

《浙江省水功能区划》，属于钱塘江 191，钱塘江杭州景观娱乐、渔业用水区，目标水质为 III 类，因此执行地表水《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体标准，具体标准见表 4-2。

表 4-2　地表水环境质量标准　　单位：mg/L，pH 除外

序号	1	2	3	4	5	6
水质指标	pH	溶解氧（mg/L）	氨氮（mg/L）	COD_{Mn}（mg/L）	总磷（mg/L）	粪大肠杆菌群（个/L）
III类标准值	6~9	≥5	≤1.0	≤6	≤0.2	≤10000
IV类标准值	6~9	≥3	≤1.5	≤10	≤0.3	≤20000

3、声环境

根据《杭州市声环境功能区划图》可知，本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准见表 4-3。

表 4-3　《声环境质量标准》（GB3096-2008）　单位：dB(A)

时段 / 声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

4.2 污染物排放标准

1、废水

根据调查，建设项目所在区域具备纳管条件，项目生活污水、医疗废水等均属于医疗机构污水，pH、COD_{Cr} 等指标纳管标准执行《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)的预处理标准，其中氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015)）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限制的 B 级标准，七格污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。具体标准见表 4-4~4-5。

评价适用标准

表 4-4　综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数(MPN/L)	5000
2	pH	6-9
3	化学需氧量(COD) 浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	 250 250
4	生化需氧量(BOD) 浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	 100 100
5	悬浮物(SS) 浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	 60 60
6	氨氮(mg/L)*	45*
7	动植物油(mg/L)	20
8	总余氯*	2~8
*注：1）用含氯消毒剂的工艺控制要求：一级标准消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L。二级标准消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。用其他消毒剂对总余氯不作要求。 2）氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。		

表 4-5　杭州市七格污水处理厂尾水排放标准　单位：mg/L，pH 除外

项　目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	石油类	NH_3-N	总磷	SS	粪大肠菌群数
一级 A 标准	6~9	50	10	1.0	5（8）	0.5	10	1000 个
注：括号内为≤12℃时的控制指标。								

2、废气

（1）汽车尾气

汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，具体标准见表 4-6。

表 4-6　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
	(mg/m^3)	排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m^3)
NO_X	240	**20**	1.3	周界外浓度最高点	0.12
		22.6	2.11		
		30	4.4		
		40	7.5		
		46.1	10.09		

		60	16		
非甲烷总烃	120	**20**	17		4
		22.6	26.4		
		30	53		
		40	100		
		46.1	128.7		
注：若排气筒高度未能高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。					

地下车库室内空气质量受汽车尾气影响，地下车库内空气中污染物执行《工作场所有害因素职业接触限值（表 1）》（GBZ2.1-2007），具体标准见表 4-7。

表 4-7 《工作场所有害因素职业接触限值（表 1）》（GBZ2.1-2007）

名称	最高容许浓度	时间加权平均容许浓度	短时间接触容许浓度
一氧化碳	——	20mg/m^3	30mg/m^3

（2）污水站废气

根据《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中废气排放要求，污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求；恶臭污染物通过排气筒排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，具体标准见表 4-8、4-9。

表 4-8 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨(mg/m^3)	1.0
2	硫化氢(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

表 4-9 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

序号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	厂界标准值(mg/m^3)
1	硫化氢	15	0.33	0.06
2	氨	15	4.9	1.5
3	臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

（3）食堂油烟废气

建设项目食堂拟配 6 眼灶 1 只，食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的大型标准，具体标准见表 4-10。

评价适用标准

表 4-10 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

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 10^8J/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**
最高允许排放浓度（mg/m^3）	**2.0**		
净化设施最低去除率（%）	60	75	**85**

3、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011），具体标准见表4-11。

表 4-11 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）

噪声限值	
昼 间	夜 间
70 dB	55 dB
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）	

项目建成后场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准见表4-12。

表 4-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

建设项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。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）及修改单中的相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。医疗废物还需执行中华人民共和国国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》（2011 修订）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》。

医院污水处理站产生的污泥排放须执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4“医疗机构污泥控制标准”，具体标准见表 4-13。

评价适用标准

表 4-13 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

医疗机构类别	控制项目	标准	标准来源
其它医疗机构	粪大肠菌群数	≤100MPN/g	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
	蛔虫卵死亡率	>95%	

4.3 总量控制指标:

根据浙环发[2012]10 号《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》精神，“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”。

本项目为医院建设项目，不属于工业项目，项目新增废水主要为生活污水和医疗废水，无工业生产废水产生。因此，项目产生的 COD_{cr} 和 NH_3-N 两项污染物不进行区域替代削减。

建设项目实施后总量控制建议值为：**废水量 58362t/a、COD_{Cr}2.918t/a（环境）、NH_3-N 0.292t/a（环境）。**项目实施符合总量控制要求。

项目工程分析

5.1 就诊流程及产污环节

5.1.1 医院就诊流程

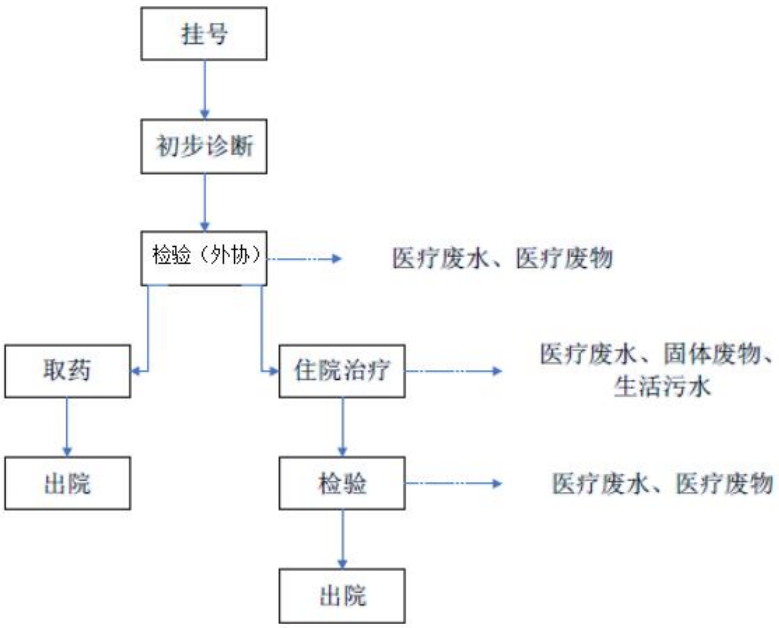


图 5-1　医院就诊流程及产污环节

5.2 产污环节分析

5.2.1 主要污染因子

1、废水：门诊、病房产生的医疗废水，行政和医务人员产生的生活污水。

2、废气：废水处理站及垃圾房产生的臭气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气。

3、噪声：水泵、风机、空调等设备产生的噪声。

4、固体废弃物：门诊和病房产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液袋（瓶）、废水处理产生的污泥以及生活垃圾。

5.2.2 废水污染源强

一、废水

1、废水来源

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)及项目设备及科室配置情况，项目废水来源具体见表 5-1。由表可知，本项目医疗污水主要为普通的医院污水。

项目工程分析

表 5-1　项目废水来源

医院污水种类		来源	医院情况	污染因子
传染病医院污水		传染性疾病专科医院及综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水	不设传染病科，无此类污水	/
非传染病医院污水		各类非传染性疾病专科医院及综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水	有	COD_{Cr}、氨氮、粪大肠杆菌群数
特殊性质医院污水	酸性污水	医院检验或制作化学清洗剂时使用过氯酸、三氯乙酸等酸性物质产生的污水	项目医学检验采用商品检验试剂盒，废液收集后作为危险废物处理，不涉及含此类污水排向市政污水管道。	/
	含氰污水	血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠等含氰化合物而产生的污水		/
	含铬污水	病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬等化学品形成污水		/
	含汞废水	口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞等剧毒物而产生少量污水	口腔门诊治疗，不涉及银汞合金材料补牙，无含汞废水；破损的含汞监测仪器(如有汞的玻璃管、温度计被)做危废处理；项目不涉及氯化高汞、硝酸高汞等剧毒物的分析使用，无此类污水	/
	洗印污水	医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废显影液、定影液	不洗印照片，采用数码打印，无此类污水	/
	放射性污水	同位素治疗和诊断产生放射性污水	不设同位素治疗和诊断，无此类污水	放射性设备建设需委托有资质单位进行特殊项目环境影响专项评价

2、水量分析

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）等相关技术规范以及相关设计资料，本项目用排水定额如下：

（1）住院病人用水：住院病房用水按 400L/床•d 计，建设项目新增病床位 200 张，则项目住院病房日用水量为 80t/d，年用水量 29200t/a；

(2)门诊病人用水：项目建成后预计医院日接待门诊病人约 1000 人次，用水量按 10L/人•d 计，则项目门诊用水日用水量为 10t/d，年用水量 3650t/a。

(3)医务人员用水：项目建成后，预计医院设住院医务人员 200 人，医务人员用

水按 200L/人•班计，医务人员用水量为 40t/d，年用水量为 14600t/a。

（4）行政人员用水

项目建成后，预计医院设行政人员 65 人，行政人员用水按 50L/人•班计，则项目门诊医务、办公人员用水日用水量为 3.3t/d，年用水量为 1205 t/a。

(5)食堂用水：建设项目设有食堂，预计就餐人数 1400 人次/天，食堂用水按 20L/人•次计，则食堂日用水量为 28t/d，年用水量为 10220t/a。

(6)绿化用水：建设项目绿地面积约 2790m^2，绿地浇洒用水按 2L/m^2 计，根据杭州市的气候特征，除去下雨的天数，每年需绿化灌溉数以 150 天计算，则年用水量为 837t/a，折算后日用水量 2.3t/d

(7)不可预计用水：考虑到医疗机构用水量起伏较大，不可预见用水约占各用水量的 10%，则不可预计用水约为 15.0t/d，5488.8t/a。

建设项目用水排水量情况具体见表 5-2。

表 5-2　建设项目用水排水量情况表

用水项目	用水系数	用水规模	日用水量（t/d）	年用水量（t/a）	排放系数	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
住院病人用水	400L/床•d	200 病床/d	80	29200	0.9	72	26280
门诊病人用水	300L/人•d	1000 人次/d	10	3650	0.9	9	3285
医务人员用水	200L/人•班	200 人/d	40	14600	0.9	36	13140
行政人员用水	50L/人•d	65 人/d	3.3	1205	0.9	3.0	1085
食堂用水	20L/人 次	1400 人次/d	28	10220	0.9	25	9198
绿化用水	2L/m^2	2790m^2	2.3	837	/	0	0
小计			163.6	59712	/	145	52988
不可预计用水	总用水量的 10%		16.4	5971	0.9	14.8	5374
合计	/	/	180	65683	/	160	58362

由表 5-2 可知，本项目日用水量为 180t/d，年用水量为 65683t/a；日排水量为 160t/d，年排水量为 58362t/a。

3、水质分析

本项目营运期废水主要包括住院病房废水、门诊废水（无传染门诊）、医务人员

生活污水、食堂废水等。本项目排放污水水质特点如下：

（1）住院病房废水：主要是来自病人和医护、家属的冲厕、盥洗及清洗餐具水果等的排水，主要污染物为 COD、NH_3-N、BOD_5 及粪大肠菌群等。

（2）门诊废水（无传染门诊）：主要是来自门诊病人就医污水。这类污水含有一定浓度的有机物，主要污染物为 COD、NH_3-N、BOD_5 及粪大肠菌群等。

（3）医务、行政人员生活污水：来自医务人员生活、办公，为一般的生活污水，主要污染物为 COD、NH_3-N、BOD_5 等。

（4）食堂废水：含有一定量的动植物油脂等。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），“医疗机构门诊、病房、手术室、各类检验室、病例解剖室、放射室、洗衣房、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗机构污水”。项目综合废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 的经验数据，具体见表 5-3。

表 5-3　医疗污水水质

指标	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	粪大肠菌群（MPN/L）
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10^6~3.0×10^8
平均值	250	100	80	30	1.6×10^8

项目生活污水中粪便水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理后汇同其它医疗废水一并排入医院新建污水站处理达标后，纳入东侧绍兴支路市政污水管网，最终进入杭州市七格污水处理厂处理。项目废水污染物产生和排放情况见表 5-4。

表 5-4　项目废水污染物产生和排放情况

序号	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	纳管浓度（mg/L）	纳管量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1	废水量	-	58362	-	58362	-	58362
2	COD_{Cr}	300	17.509	250	14.591	50	2.918
3	BOD_5	150	8.754	100	5.836	10	0.584
4	SS	120	7.003	60	3.502	10	0.584
5	NH_3-N	50	2.918	45	2.626	5	0.292

6	粪大肠菌群	3×10^{8}（MPN/L）	1.75×10^{16}（MPN/a）	5000（MPN/L）	2.92×10^{11}（MPN/a）	1000（个/L）	5.84×10^{10}（个/a）

建设项目设有 200 张床位，医院废水经污水处理站处理后，COD_{Cr} 排放负荷为 200.0g/床位•d、BOD_5 排放负荷为 79.9g/床位•d、SS 排放负荷为 48.0g/床位•d，均能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准。

5.3.3 废气污染源强

建设项目营运期废气主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站废气和垃圾房臭气。

1、汽车尾气

项目共设有 288 个机动车停车位，其中地下停车位 262 个，地面停车位 26 个。由于地面停车位数量较少，且设置分散，考虑到开放式停车场的通风情况较好，汽车尾气经自然通风后对周围环境影响不大。

根据废气排放特点，本环评主要对地下车库汽车尾气进行分析。根据设计，项目拟设地下停车位 262 个。由 2 个尾气井引至屋顶排放。排放竖井具体布置位置见表 1-4 及附图 4。

进出停车库的车型基本为小型车，如轿车、微型面包车等，汽车进出车库时一般通行速度较慢，可以视作怠速。排放的汽车尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为 CO、HC、NO_X（以 NO_2 计）等，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。因此，可按运行时间和车流量计算汽车进出停车库和地面停车位时的汽车尾气排放源强。

废气排气量：D=QT（k+1）A/1.29

式中： D——废气排放量，m^3/d；

Q——汽车车流量，v/d；

T——车辆在车库运行时间，min；

K——空燃比；

A——燃油耗量，kg/min。

污染物排放量：G=DCF

式中： G——污染物排放量，kg/d；

F——容积与质量换算系数；

C——容积比，ppm。

车流量 Q：本项目的车库主要服务于医院职工及病患等。本评价对从环境最不利的情况出发，取高峰期车辆进出地下车库时的排放情况来计算废气的污染源强。高峰期进出车库的车辆约为车库容量的饱和状态，约持续 2h 左右（早晚各一次，每次约 1h），其它时间不可预计车流以高峰期车辆的 50%计、持续时间以 3h 计。

运行时间 T：包括停车（或启动）时怠速时间和行车时间（距离/速度）。地下车库车辆启动（或停车）时怠速时间一般 1min 左右；汽车行驶速度以最小值 5km/h（1.39m/s）计。从地下车库平面布置分析，地下车库内平均每辆车的行驶距离约 90m，则每辆车在地下车库内的平均行车时间为：60+90/1.39=125s(2.08min)。

空燃比 K：指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比。当空燃比较大时（大于 14.5），燃油完全燃烧，产生 CO_2 及 H_2O，当空燃比较低时（小于 14.5），燃油不充分燃烧，将产生 HC、CO、NO_X 等污染物。据调查，当汽车进出车库时，平均空燃比约为 12：1。

燃油耗量 A：根据统计资料及类比调查研究，车辆怠速<5km/h 时，平均耗油量为 0.05L/min，93#汽油的密度约为 0.74g/ml，则耗油量为 0.037kg/min。

容积与质量换算系数 F：一般汽车以汽油作动力燃料，在标准状态下，CO 为 1.25kg/m^3，HC（以 HC_5 计）为 3.13kg/m^3，NO_X（以 NO_2 计）为 2.054kg/m^3。

容积比 C：怠速情况下的污染物排放浓度根据杭州市环境监测站 2009 年对杭州市在用国III标准车辆的废气排放监测平均统计数据（仅有 CO、HC 监测数据，目前国III车无 NO_X 监测数据，因此 NO_X 参照以往监测数据），根据类比调查、监测和统计结果，汽车在怠速时所排放的各污染因子的容积比详见表 5-5。

表 5-5 怠速情况下汽车尾气中各污染因子的容积比

污染物	单位	怠速
CO	%	2.1
HC	ppm	79.05
NO_X	ppm	600

根据以上计算公式，项目建成投入使用后汽车尾气中各主要污染物排放源强见表 5-6。

表 5-6 汽车尾气排放情况汇总表

废气位置 \ 污染物		CO	HC	NOx
地下停车库	最大小时排放量（kg）	**5.334**	**0.050**	**0.250**
	日排放量（kg）	**18.669**	**0.175**	**0.875**
	年排放量（t）	**6.814**	**0.064**	**0.319**

根据停车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间风机排风量，再按照污染物排放速率，可计算各停车库的污染物排放浓度，计算方法如下：

$$C = \frac{G}{q} \times 10^6$$

$$n = \frac{q}{V}$$

其中： C－污染排放浓度，mg/m^3；

G－污染物排放速率，kg/h；

q——风机的总排放量，m^3/h；

V——车库容积，m^3；

N——换气次数，次/小时；

汽车尾气的最大排放源强（短时）按车辆进出地下车库高峰时的车流量和污染物排放系数进行估算。根据设计要求，地下车库换气次数为 6 次/小时，汽车尾气收经集后分别由 2 个排风竖井排放，则地下车库汽车尾气中各污染物排放速率、排放浓度计算结果见表 5-7。

表 5-7 地下车库高峰时期汽车尾气排放达标分析

排气筒	风量 (m^3/h)	排气筒高度（m）	污染物	排放速率 (kg/h)	排放标准 (kg/h)	达标性	排放浓度 (mg/m^3)	排放标准 (mg/m^3)	达标性
汽车尾气排气井 1#	183269	约 22.6	CO	3.627	-	-	19.8	30	达标
			HC	0.034	13.1	达标	0.2	120	达标
			NOx	0.170	1.06	达标	0.9	240	达标
汽车尾气排气井 2#	106286	约 46.1	CO	1.707	-	-	16.1	30	达标
			HC	0.016	64.4	达标	0.2	120	达标
			NOx	0.080	5.05	达标	0.8	240	达标

注：本项目尾气井高度未达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，因此表中列出排放速率是按其高度对应的排放速率标准值严格 50%。

由表 5-7 可知，建设项目地下车库尾气井尾气 NO_x、HC 排放速率及排放浓度均能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准，CO 排放浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中短时间接触容许浓度值要求。

2、食堂油烟废气

根据建设单位提供资料，建设项目拟在西侧裙房 1~2F 布置 1 个食堂，食堂拟配 6 眼灶 1 只，灶台矩形罩的总长约 8.4m，总宽约 1.5m，总集烟罩投影面积约 12.6m^2。食堂油烟废气排放量可按热过程矩形低伞形罩的经验式求得：

$$Q=1.15\times215.3（B）^{4/3}\times（\Delta T）^{5/12}\times A$$

式中：ΔT－热源温度与周围空气的温差，℃；A、B－矩形罩口的长与宽，m。

油的沸点约 180℃，杭州空气的多年平均温度为 16.2℃，ΔT 为 163.8℃。经计算，总排风量 Q 约为 29884m^3/h。以日平均运行 3h，年运行 300 天，则单个食堂年产生油烟废气约 2689 万 m^3/a。

参考相关文献（环境工程 2003 年 8 月第 21 卷第 4 期），6 眼以上灶实测油烟排放浓度范围在 2.5～10.0mg/m^3、平均浓度 6.25mg/m^3，则单个食堂油烟产生量约 0.168t/a。根据要求，项目食堂需配套复式油烟净化器，食堂油烟经复式油烟净化器净化后由排风管引至屋顶排放，复式油烟净化器净化效率不低于 85%，则经处理后油烟排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.028kg/h，排放浓度为 0.94mg/m^3。建设项目食堂油烟产生及排放情况见表 5-8。

表 5-8 建设项目食堂油烟产生及排放情况

污染因子	排放方式	发生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m^3)	排风量(m^3/h)	排放高度（m）
食堂油烟	有组织	0.168	0.025	0.028	0.94	29884	屋顶排放
合计		0.840	0.125	0.140	-	-	-

由表 5-8 可知，建设项目食堂油烟排放浓度为 0.94m^3/h，能符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准的要求。

3、污水处理站废气

污水处理过程中的臭气的主要成分为氨、硫化氢等。由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同，源强较难确定，因此本环评根据项目的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。

根据有关资料，臭气主要产生于格栅井、接触氧化池等。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发量来表征。格栅井 NH_3 和 H_2S 的排放系数为

0.61mg/s.m^2 和 1.068×10^{-3}mg/s.m^2，水解酸化池、接触氧化池 NH_3 和 H_2S 的排放系数为 0.52 mg/s.m^2 和 1.091×10^{-3}mg/s.m^2。根据污水处理设施的设计规模计算得到一般情况下废气排放状况见表 5-9。

表 5-9　污水处理设施废气排放估算

项目		格栅	生化池	合计
构筑物参考面积(m^2)		4	22.5	20.5
NH_3	排污系数（mg/s.m^2）	0.61	0.52	/
	排放速率(kg/h)	0.00878	0.04212	0.05090
H_2S	排污系数（mg/s.m^2）	1.068×10^{-3}	1.091×10^{-3}	/
	排放速率(kg/h)	0.00002	0.00009	0.00011

建设项目污水处理站拟配套设一套废气处理设施，污水处理站臭气经统一收集、活性氧废气净化器处理后由风管引至 2#西医门诊住院楼屋顶高空排放（约 46.1m）。污水处理站位于地下，污水处理池加盖板密闭，仅留进、出气口，废气收集率以 100%计，风机总风量约 4000m^3/h，处理效率以 85%计。建设项目污水处理站废气排放情况一览表 5-10。

表 5-10 建设项目污水处理站废气排放情况一览表

污染因子	排放方式	发生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m^3)	排风量(m^3/h)	排放高度（m）	排放位置
NH_3	有组织	0.4459	0.0669	0.00764	1.91	4000	46.1m	臭气排气筒
H_2S	有组织	0.0010	0.0002	0.00002	0.005			

由表 5-10 可见，建设项目污水站废气经收集处理后，NH_3、H_2S 有组织排放速率能符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值要求。

4、垃圾房臭气

建设项目垃圾房设于项目拟建地东北侧，医疗固废暂存库和生活垃圾房独立设置。

生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运处理，日产日清；医疗垃圾经密封箱分类收集后于医疗垃圾房内暂存并委外处置。垃圾收集点按照规范操作，生活垃圾保证日产日清，医疗废物暂存时间不超过 2 天，臭气产生量及产生浓度较小，本次评价不进行定量分析。

5.3.4 噪声污染源强

本项目营运期的噪声主要是地下室中水泵、风机、空调机组等动力设备的运行噪声，以及车辆进出地块、地下车库以及地面临时泊位时产生的汽车噪声，主要噪声源强见表 5-11、表 5-12。

表 5-11　项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	数量(台/套)	空间位置		发生持续时间	单台声级(dB)	监测位置	所在位置结构
			室内或室外	所在位置				
1	水泵	4	室内	地下 2 层水泵房内	连续	80	1m	砖混结构
2	风机	若干	室内	地下 1、2 层排风机房内	连续	83	1m	砖混结构
3	1250KVA 变压器	2	室内	地下 1 层变电所内	连续	65 (低频噪声为主)	1m	砖混结构
4	VRF 空调室外机	16	室外	1#中医门诊办公楼 1~5F 西侧设备平台；裙房屋顶；2#西医门诊住院楼屋顶	连续	65	1m	/
5	全新风卧式空调外机	15	室外		连续	65	1m	/
6	污水（污泥）泵	4	室内	污水站（地下）	连续	80	1m	砖混结构

表 5-12　流动声源源强

序号	名　　称		声级值[dB(A)]	位置
1	汽车出入口噪声	怠速	56-58	地下车库出入口及地面
		轰车	65-72	
		正常行驶	61-65	

5.3.5 固体废物污染源强

1、医疗废物等产生情况

建设项目营运期的固体废物主要是医疗废物、污水处理站的栅渣和污泥、未被污染的一次性塑料输液袋等和生活垃圾。

(1)医疗废物

医院产生的医疗废物来源广泛，成分复杂，根据《医疗废物分类名录》，项目产生的医疗废物主要有以下五类，具体见表 5-13。本项目运营期产生医疗废物主要为感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物和药物性废物。

表 5-13　医疗废物分类

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目情况

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，晒布及其他各种敷料；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。	含此类废物。
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。	项目不进行该类研究，不含此类废物。
		3、各种废弃的医学标本。	
		4、废弃的血液、血清。	含此类废物。
		5、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。	含此类废物。
		6、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。	项目无传染科室，不含此类废物。
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。	含此类废物。
		2、医学实验动物的组织、尸体。	项目不进行医学实验以及病理切片，不含此类废物。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	
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。	含此类废物
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。	项目不进行手术，不含此类废物。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	项目不进行医学实验以及病理切片，不含此类废物。
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。	不含此类废物。项目药品通过计划采购，不产生药物性废物。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：①致癌性药物；②可疑致癌性药物；③免疫抑制剂。	
		3、废弃的疫苗、血液制品等。	
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。	医学影像室采用数字影像设备，不产生化学试剂；项目检验化验采用商品试剂盒，检验过程中产生的有机溶剂废液收集处置。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	项目不使用该类物质。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。	不使用含汞血压计和温度计，不产生此类废物。

根据《国家危险废物名录》，上述医疗废物均属于危险废物，类别为 HW01 医疗废物。根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物产生量核算系数进行核算：

$G_w = G_j N \times 365 \div 1000$

式中：

N—医院床位数，单位：张，本项目设 200 床位；

G_w—医院年医疗废物产生量，单位：吨/年；

G_j—医疗废物产生量核算系数，单位：千克/床位•天。

其中，医院医疗垃圾产生量核算系数根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》第四册医院污染物产生、排放系数中的规定：

①本项目位于浙江省，区域划分为二区；

②项目行业类别为综合医院，根据表 2 医院医疗废物核算系数，医疗废物产生量核算系数选取 0.42kg/床•日。

经计算，本项目医疗废物产生量预计约 31t/a。

(2)未被污染的一次性塑料输液袋等(瓶)

根据卫生部、原国家环保总局《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（[2005]292 号文），未被病人血液、体液、排泄物污染的使用后的一次性塑料输液袋不属于医疗废物，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。类比同类医院一次性塑料输液袋的产生情况，本项目一次性塑料输液袋产生量约为 2.5t/a。

根据《关于进一步加强医疗废物管理的通知》(杭卫发[2012]173 号)，未被污染的一次性塑料输液袋等(输液皮条)丢入黄色垃圾袋，与其他医疗垃圾分袋收集，由有资质单位回收处置。

(3)污水处理站栅渣和污泥

类比同类医院栅渣和污泥(含化粪池和污水处理站)的产生情况，栅渣和污泥产生量约为每处理 1000t 污水产生的污泥量约 0.5t(含水率 80%)，建设项目污水处理站需处理的废水量约为 58362t/a，根据计算，建设项目污水站栅渣和污泥产生量预计约 29t/a(含水率 80%)。

(4)生活垃圾

建设项目建成后，拟设置床位 200 张，拥有员工 265 名，急门诊量约 1000 人次/d。建设项目生活垃圾产生情况见表 5-13。

表 5-13　建设项目生活垃圾产生情况

来源	产生系数	规模	产生量(t/a)
员工(含后勤人员)	0.5kg/人次•d	265 人次/d	48.4
门急诊患者	0.1kg/人次•d	1000 人次/d	36.5
病床	1.0kg/床•d	200 床	73.0
合计			157.9

综上分析，建设项目医疗废物等产生情况见表 5-14。

表 5-14　建设项目医疗废物等产生情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量（t/a）
1	医疗废物	医疗活动	固态	感染性、损伤性、病理性废物等	31
2	未被污染的一次性塑料输液袋等	医疗活动	固态	一次性塑料输液袋等	2.5
3	栅渣和污泥	污水处理	固态	栅渣、化粪池和污水处理污泥	29
4	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、塑料、清扫垃圾等	157.9
6	合计				220.4

2、固废属性判定

（1）固体废弃物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》，建设项目固体废物属性判定见表 5-15。

表 5-15　建设项目固体废物属性判定情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废弃物	判定依据
1	医疗废物	医疗活动	固态	感染性、损伤性、病理性废物等	是	4.1（c）、4.1（d）、4.1（h）
2	未被污染的一次性塑料输液袋等	医疗活动	固态	一次性塑料输液袋等	是	4.1（h）
3	栅渣和污泥	污水处理	固态	栅渣、化粪池和污水处理污泥	是	4.3（e）、4.3（g）
4	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、塑料、清扫垃圾等	是	4.1（h）

（2）危险废物属性判定

依据《国家危险废物名录》（2016 版），建设项目固废危险属性判定情况见表 5-16。

表 5-16　建设项目危废属性判定一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于危险废物	危废代码
1	医疗废物	医疗活动	固态	感染性、损伤性、病理性废物等	是	HW01（831-001-01、831-002-01、831-003-01、831-004-01）
2	未被污染的一次性塑料输液袋等	医疗活动	固态	一次性塑料输液袋等	否	-
3	栅渣和污泥	污水处理	固态	栅渣、化粪池和污水处理污泥	是	HW49（802-006-49）*
4	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、塑料、清扫垃圾等	否	-
*注：根据浙环办函[2016]190 号，该类别按原名录（2008 年版）执行						

（3）危险废物汇总

建设项目危险废物汇总情况见表 5-16。

表 5-16　建设项目危险废物情况汇总

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-001-01	31	医疗活动	固态	医用耗材等	感染性废物	每天	In	暂存于危险废物暂存库，采用包装桶/包装袋分类贮存，定期委托有资质单位进行处置
			831-002-01				医用器械等	损伤性废物		In	
			831-003-01				废弃的人体组织等	病理性废物		In	
			831-004-01				废检验试剂等	化学性废物		T	
2	栅渣和污泥		802-006-49	29	污水处理	固态	栅渣、化粪池和污水处理污泥	传染性废物	2 个月	In	
3	合计			60	-						

3、固废产生情况汇总

本项目固体废物产生及处置情况见表 5-17。

表 5-17　建设项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	排放量（t/a）	是否符合环保要求
1	医疗废物	危险废物	HW01	31	委托有	0	符合

			（831-001-01、831-002-01、831-003-01、831-004-01）		资质单位进行处置		
2	未被污染的一次性塑料输液袋等	一般固废	-	2.5		0	
3	栅渣和污泥	危险废物	HW49（802-006-49）	29		0	
4	生活垃圾	一般固废	-	157.9	由环卫部门统一清运	0	

5.3.6 项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 5-18。

表 5-18　本项目污染源强汇总

污染物名称			产生量(t/a)	处理削减量(t/a)	环境排放量(t/a)
废水	生活污水医疗废水	废水量	58362	0	58362
		COD_{Cr}	17.509	14.591	2.918
		NH_3-N	2.918	2.626	0.292
废气	汽车尾气	CO	0.681	0	0.681
		HC	0.064	0	0.064
		NOx	0.319	0	0.319
	污水站废气	NH_3	0.4459	0.3790	0.0669
		H_2S	0.0010	0.0008	0.0002
	垃圾房臭气	恶臭	-	-	-
固废	一般固废	未被污染的一次性塑料输液袋等	2.5	2.5	0
	危险废物	医疗废物	31	31	0
		栅渣和污泥	29	29	0
		合计	60	60	
	生活垃圾		157.9	157.9	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			浓度	产生量	浓度	排放量
水污染物	生活污水 医疗废水	废水量	-	58362t/a	-	58362t/a
		COD_{Cr}	300mg/L	17.509t/a	50mg/L	2.918t/a
		NH_3-N	50mg/L	2.918t/a	5mg/L	0.292t/a
大气污染物	汽车尾气	CO	＜19.8mg/L	6.814t/a	＜19.8mg/L	6.814t/a
		HC	＜0.2mg/L	0.064t/a	＜0.2mg/L	0.064t/a
		NOx	＜0.9mg/L	0.319t/a	＜0.9mg/L	0.319t/a
	食堂	食堂油烟	6.25mg/L	0.168t/a	0.94mg/L	0.025t/a
	污水处理站	H_2S	111.475mg/L	0.4459t/a	1.91mg/L	0.0669t/a
		NH_3	0.25mg/L	0.001t/a	0.005mg/L	0.0002t/a
	垃圾房	恶臭	-	少量	-	少量
固体废弃物	医疗废物		31t/a		0t/a	
	未被污染的一次性塑料输液袋等		2.5t/a		0t/a	
	栅渣和污泥		29t/a		0t/a	
	生活垃圾		157.9t/a		0t/a	
噪声	项目营运期的噪声主要是地下室中水泵、风机、空调机组等动力设备的运行噪声，以及车辆进出地块、地下车库以及地面临时泊位时产生的汽车噪声。在项目设备正常运行的情况下类比的主要设备噪声级约为 65-83dB（A），汽车出入口噪声级约为 56-72dB（A）具体见表 5-11、表 5-12。					
其他	无					

主要生态影响：

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，地块总面积 10692m^2（其中本项目用地面积 9300m^2，现状保留加油站用地面积 1392m^2），新增建筑面积 29680m^2，现状为空地，目前正在进行场地平整，项目实施会改变目前生态现状，但通过人工绿化措施，对当地生态环境影响不大。

项目环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

施工期对环境的影响主要有噪声、扬尘、废水、固废。

7.1.1 施工期环境空气影响分析

工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘。在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。

1、车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{w}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{p}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km•辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行速速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20～50m 范围。

表 7-1　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临

时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-2。

表 7-2　不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 7-2 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

施工时应做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，且堆棚应设置在远离敏感点处，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网，采用商品混凝土，施工运输车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

7.1.2 施工期水环境影响分析

项目在施工开挖过程和基础施工中会有泥浆水和地下涌水或渗水产生。地下涌水或渗水量随季节有一定变化，水量较难估算，但地下涌渗水含大量泥沙，浑浊度高。地下涌渗水若不处理任意排放，会造成周围水体污染。建议在施工场地挖一沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀处理后回用于场地抑尘洒水等。

建设项目施工期需要对施工机械和机械设备进行冲洗，在冲洗过程中会产生冲洗

废水。根据类比其它相同规模项目建设情况可知，项目施工机械设备、运输车辆以50台（辆）/天计，设备、车辆冲洗废水排放以0.5m^3/台（辆）•天估算，冲洗废水总量约 25m^3/d，主要成分是悬浮物和石油类。建设项目施工期必须切实加强车辆冲洗废水的收集、处理工作。要求项目在地块内设置机械、车辆集中清洗点，清洗废水经临时导水沟、隔油沉砂池处理后部分回用，部分通过污水管道接入市政污水管网，以减轻对周围水环境的影响。

建设项目在施工期污水主要为施工人员的生活污水。据估计本工程施工人员的人数约50人，以施工人员生活用水量50L/人·天，生活污水按用水量的85%计，施工人员生活污水产生量为 2.13t/d，废水水质参照城市污水水质为 COD_{Cr}200～400mg/L、$BOD_5$100～200mg/L、SS100～200mg/L。建设项目施工期生活污水不排入周边水体，施工人员的驻地应设置临时厕所，经简易化粪池处理达标后纳管排放。

因此，项目施工期不会对周边水环境造成不良影响。

7.1.3 施工期声环境影响分析

1．噪声源

据同类型调研，本项目建设期的噪声主要来自建筑物建造时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。表7-3列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

表 7-3　施工机械噪声

设备名称	噪声级 dB	测点离设备距离（m）	频谱特性
压路机	73～88	15	低中频
前斗式装料机	72～96	15	低中频
铲土机	72～93	15	低中频
推土机	67	30	低中频
钻土机	67～70	30	低中频
平土机	80～90	15	低中频
铺路机	82～92	15	低中频
卡　车	70～95	15	宽　频
振捣器	69～81	15	中高频
夯土机	83～90	10	中高频

2．施工期噪声影响分析

由表7-3可知，大部分施工机械在15m远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(r/r_0\right)$$

式中：$L_A(r)$——预测点的噪声值；

$L_A(r_0)$——参照点的噪声值；

r、r_0——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 7-4。

表 7-4　主要施工机械(单台)噪声随距离的衰减变化

机械设备	距噪声源距离(m)				
	15	50	100	150	200
铲土机	72～93	62～83	56～77	52～73	50～71
平土机	80～90	70～80	64～74	60～70	58～68
振捣器	69～81	59～71	53～65	49～61	47～59

表 7-4 表明，单台施工机械约在 50m 以远噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值。施工期间，施工机械是组合使用的，噪声影响将比表 7-4 列出的要大。施工期间必须按 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》进行施工时间、施工噪声的控制，但施工期影响属于短期影响，施工结束后影响即消除。

3、施工期噪声防治措施

（1）选用低噪声施工设备，如不用冲击式打桩机，而用全液压静力压桩机或钻孔式灌注桩机；施工时要求施工队实施文明施工。

（2）在建筑施工期间，必须严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。

（3）电动机、水泵等强噪声设备应安置在单独的施工棚内，此类施工棚应布置远离流水西苑，以减少对项目周边居民的噪声影响；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

（4）采用声屏障措施：在施工场地设置施工围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（5）设单位应严格控制施工噪声，文明施工，同时做好周围企业和居民的协调

工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与周边单位联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得谅解。

（6）根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，除抢修、抢险作业和因生产工艺上需要或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，如要夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。白天施工时也要尽量采用优质低噪设备。

7.1.4 施工期固废影响分析

施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖等），运输过程会有散落；工程完工后，会有不少废建筑材料。建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的垃圾堆场，对于能利用的挖方应及时回填。对于不能利用的建筑垃圾处置不当，会由扬尘、雨水冲淋等原因，引起对环境空气和水环境造成二次污染，会对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。应根据《杭州市建设工程渣土管理办法》在其规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑冒滴漏。此外，施工队伍的生活垃圾委托环卫部门清运处置。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

根据工程分析，建设项目废水主要为医疗废水和生活污水（包括食堂废水），项目生活污水中粪便水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理后汇同其它医疗废水一并排入医院新建污水站，经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳入东侧绍兴支路市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂处理标后统一排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2 条“间接排放建设项目评价等级为三级 B。”，因此本项目地

表水环境评价等级为三级 B。

1、废水污染源强

根据工程分析，本项目废水主要为医疗废水和生活污水，项目废水产生情况见表 7-5。

表 7-5　本项目废水产生情况

序号	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	纳管浓度（mg/L）	纳管量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
1	废水量	-	58362	-	58362	-	58362
2	COD_{Cr}	300	17.509	250	14.591	50	2.918
3	BOD_5	150	8.754	100	5.836	10	0.584
4	SS	120	7.003	60	3.502	10	0.584
5	NH_3-N	50	2.918	45	2.626	5	0.292
6	粪大肠菌群	3×10^8（MPN/L）	1.75×10^{16}（MPN/a）	5000（MPN/L）	2.92×10^{11}（MPN/a）	1000（个/L）	5.84×10^{10}（个/a）

2、达标可行性分析

建设项目生活污水中粪便水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理后汇同其它医疗废水一并排入医院新建污水站处理后纳入东侧绍兴支路市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂处理标后统一排放。根据建设单位提供资料，项目拟新建污水处理站处理能力为 230t/a，采用“二级处理+消毒”工艺处理废水，具体工艺流程见图 7-1。

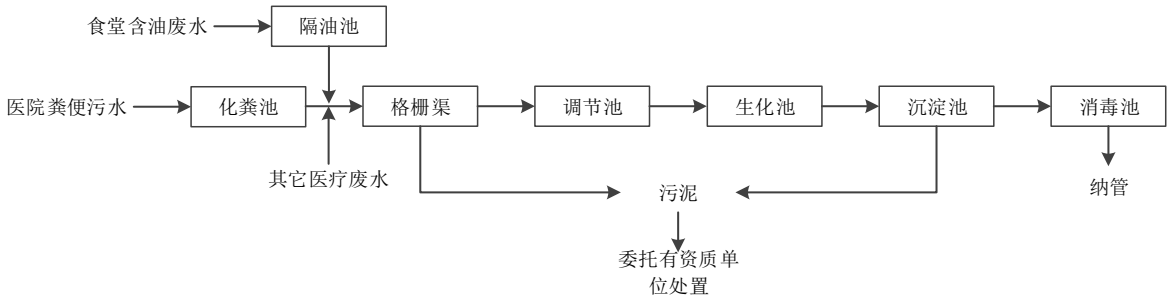


图 7-1　建设项目废水处理工艺流程图

工艺流程：

（1）格栅渠、调节池

建设项目生活污水中粪便水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理后汇

同其它医疗废水经过粗格栅去除大的漂浮物和悬浮物流入调节池，调节池出水端设置提升泵提升进入生化池。

（2）生化池

有机污染物的降解主要在生化池中进行，其作用是利用填料上附着生长的生物膜吸附氧化水中的有机污染物，使得污染物得以去除。生化池设计水力停留时间 4～6 小时，池内设曝气头曝气，气水比控制在 25：1，保证池内溶解氧控制在 2～4mg/L 之间。

（3）沉淀池

废水经生化后进如沉淀池，进行泥水分离。

（4）消毒池

集水池出水进入消毒池，在进水端加入二氧化氯进行消毒，经过一段时间的接触，杀灭几乎全部的细菌病毒后排放。

此外，本项目污水处理站不设污泥压滤设备，产生的污泥等由有资质的污泥处置单位定期上门直接清运

根据对拟采取的废水处理系统工艺流程分析可知，对其中的主要污染因子进行有针对性的去除，各处理单元对不同污染因子的理论去除效率详见表 7-6。

表 7-6　废水处理效果预测表

项目 / 处理单元		COD_{Cr} (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	SS (mg/L)
设计进水水质		350	150	60	120
格栅	进水	350	150	60	120
	出水	350	150	60	102
	去除率	-	-	-	15%
生化池	进水	350	150	60	102
	出水	140	60	24	97
	去除率	60%	60%	60%	5%
沉淀池	进水	140	60	24	97
	出水	125	55	22	39
	去除率	10%	10%	10%	60%
排放标准		250	100	35	60

根据表 7-2，建设项目医疗废水和生活污水经污水处理装置处理后，COD_{Cr}、BOD_5 等指标能符合《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)的预处理标准，氨氮能符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015)）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限制的标准，项目污水经处理能实现达标排放。

3、依托污水处理设施的环境可行性评价

建设项目选址于建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，根据调查，项目周边市政污水管网已建成开通。因此项目废水经预处理达标后可排入市政污水管网。项目废水排放量较小（约 160t/d），杭州市七格污水处理厂有能力接纳项目排放废水，因此项目废水能实现纳管排放。

4、影响分析

本项目废水经预处理达标后排入市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂统一达标处理，废水不排入周边河道。因此，在正常运营及雨污分流情况下，项目废水对周边河道基本无影响。项目实施后，废水排放量小且水质简单，因此废水排放不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

5、污染源排放量信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 7-7。

表 7-7　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
生活污水	CODcr、NH_3-N	进入城市污水处理厂	连续排放、流量稳定	TW001	污水站	“二级处理+消毒”	DW001	是	企业总排

废水间接排放口基本情况见表 7-8。

表 7-8　废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	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)
DW001	120.175925	30.282445	5.84	进入城市污水处理厂	连续排放、流量稳定	杭州市七格污水处理厂	CODcr	50
							NH_3-N	5

废水污染物排放信息表见表 7-9。

项目环境影响分析

表 7-9　废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
DW001	CODcr	250	0.040	14.591
	NH_3-N	45	0.007	2.626
全厂排放口合计	COD_{Cr}			14.591
	NH_3-N			2.626

建设项目水环境影响评价自查表详见表 7-10。

表 7-10　建设项目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	
	影响因子	直接排放 □；间接排放☑；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □	
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状况	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 □；冰封期 □ 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	监测断面或点位	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	（ ）	监测断面或点位个数 （ ）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	（DO、高锰酸盐指数 NH_3-N、TP）			
	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 □			达标区 □ 不达标区□

项目环境影响分析

		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 □	
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）域环境质量改善目标 □ 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 ☑	
	污染源排放量核算	污染物名称 / 排放量/（t/a） / 排放浓度/（mg/L） COD / 2.918 / 50 氨氮 / 0.292 / 5	
	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） / 排放浓度/（mg/L） （ ） / （ ） / （ ） / （ ） / （ ）	
	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 □；水文减缓措施 □；生态流量保障设置 □；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：（ ） / （污水纳管口） 监测因子：（ ） / （pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、粪大肠菌群数）	
	污染物排放清单	□	
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容			

7.2.2 地下水环境影响分析

建设项目为医院建设项目，属于 Q8411 综合医院，对照《环境影响评价技术导

则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属“V 社会事业与服务业”中“158、医院”，本项目建设医院非三甲医院，且编制“报告表”，故本项目地下水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 地下水环境》（HJ610-2016）中 **4.1** 章节“IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目不开展地下水环境影响评价工作。

7.2.3 空气环境影响分析

根据工程分析，建设项目运营期产生废气主要为汽车尾气、食堂油烟、垃圾房臭气和污水处理站废气等。

1、污水处理站废气影响分析

根据废气排放特点，本项目主要对污水处理站废气、地下车库汽车尾气进行预测分析。

（1）废气预测源强

建设项目废气预测源强见表 7-11。

表 7-11 建设项目废气预测源强表

排气口	污染物	排放方式	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	风量(m^3/h)
臭气排气筒	NH_3	有组织	0.00764	1.91	4000
	H_2S		0.00002	0.005	
汽车尾气排气井 1#	CO	有组织	3.627	19.8	183269
	HC		0.034	0.2	
	NOx		0.170	0.9	
汽车尾气排气井 2#	CO	有组织	1.707	16.1	106286
	HC		0.016	0.2	
	NOx		0.080	0.8	

达标性分析：由表 7-11 可见，建设项目污水站废气经收集处理后，NH_3、H_2S 有组织排放速率能符合《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中相关限值要求；建设项目地下车库尾气井尾气 NO_x、HC 排放速率及排放浓度均能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准，CO 排放浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中短时间接触容许浓度值要求。

（2）预测分析

①预测模式

本次大气预测采用 EIAProA2018 大气预测软件。

②污染源参数

污染源具体参数详见表 7-12。

表 7-12 点源主要预测参数一览表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 Kg/h		
		X	Y								NH_3	H_2S	-
1	臭气排气筒 1#	120.175292	30.282432	16	46.1	0.3	4000	25	8760	正常工况	0.00764	0.00002	-
序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒当量内径/m	烟气流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 Kg/h*		
		X	Y								CO	HC	NOx
2	汽车尾气排气井 1#	120.174780	30.281737	16	22.6	2.2	183269	25	8760	正常工况	3.627	0.034	0.170
3	汽车尾气排气井 2#	120.175080	30.282290	16	46.1	1.6	106286	25	8760	正常工况	1.707	0.016	0.080

注：X 表示经度，Y 表示纬度。

③大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”

建设项目产生的大气污染物主要为污水站废气等，项目废气经收集处理达标后排放。估算模型参数见表 7-13。

表 7-13　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）	980.6
最高环境温度/℃		40.3
最低环境温度/℃		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	□是　√否
	地形数据分辨率/m	90
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/º	/

主要污染源估算模型采用 EIAProA2018 大气预测软件中的推荐模式（AERSCREEN），计算结果见表 7-14~7-16。

表 7-14　臭气排气筒估算模型计算结果表

下风向距离/m	臭气排气筒			
	NH_3		H_2S	
	预测浓度 ug/m³	占标率/%	预测浓度 ug/m³	占标率/%
10	1.35E-01	0.07	3.53E-04	0.00
25	4.59E-01	0.23	1.20E-03	0.01
50	1.99E-01	0.10	5.21E-04	0.01
75	1.35E-01	0.07	3.52E-04	0.00
100	1.26E-01	0.06	3.30E-04	0.00
125	1.31E-01	0.07	3.43E-04	0.00
150	1.46E-01	0.07	3.82E-04	0.00
200	1.30E-01	0.06	3.39E-04	0.00
250	1.17E-01	0.06	3.05E-04	0.00
300	1.03E-01	0.05	2.69E-04	0.00
500	6.25E-02	0.03	1.64E-04	0.00
700	4.21E-02	0.02	1.10E-04	0.00
1000	2.75E-02	0.01	7.20E-05	0.00
1300	2.03E-02	0.01	5.30E-05	0.00
1600	1.57E-02	0.01	4.11E-05	0.00
2000	1.18E-02	0.01	3.10E-05	0.00
2500	8.85E-03	0.00	2.32E-05	0.00
下风向最大浓度及占标率	5.49E-01	0.27	1.44E-03	0.01
D10%最远距离	0		0	

表 7-15　汽车尾气排气井 1#估算模型计算结果表

下风向距离/m	汽车尾气排气井 1#					
	CO		NOx		HC	
	预测浓度 ug/m³	占标率/%	预测浓度 ug/m³	占标率/%	预测浓度 ug/m³	占标率/%
10	1.22E+00	0.01	5.70E-02	0.02	1.14E-02	0.00
25	1.78E+01	0.18	8.34E-01	0.33	1.67E-01	0.01
50	3.19E+01	0.32	1.49E+00	0.60	2.99E-01	0.01
75	2.58E+01	0.26	1.21E+00	0.48	2.42E-01	0.01
100	4.05E+01	0.40	1.90E+00	0.76	3.79E-01	0.02
125	4.86E+01	0.49	2.28E+00	0.91	4.55E-01	0.02
150	4.37E+01	0.44	2.05E+00	0.82	4.10E-01	0.02
200	4.61E+01	0.46	2.16E+00	0.86	4.32E-01	0.02
250	4.72E+01	0.47	2.21E+00	0.89	4.43E-01	0.02

300	4.37E+01	0.44	2.05E+00	0.82	4.10E-01	0.02
500	2.92E+01	0.29	1.37E+00	0.55	2.73E-01	0.01
700	2.12E+01	0.21	9.93E-01	0.40	1.99E-01	0.01
1000	1.46E+01	0.15	6.83E-01	0.27	1.37E-01	0.01
1300	1.07E+01	0.11	5.03E-01	0.20	1.01E-01	0.01
1600	8.31E+00	0.08	3.89E-01	0.16	7.79E-02	0.00
2000	6.26E+00	0.06	2.93E-01	0.12	5.87E-02	0.00
2500	4.68E+00	0.05	2.19E-01	0.09	4.38E-02	0.00
下风向最大浓度及占标率	4.89E+01	0.49	2.29E+00	0.92	4.58E-01	0.02
D10%最远距离	0		0		0	

表 7-16　汽车尾气排气井 2#估算模型计算结果表

下风向距离/m	汽车尾气排气井 1#					
	CO		NOx		HC	
	预测浓度 ug/m^3	占标率/%	预测浓度 ug/m^3	占标率/%	预测浓度 ug/m^3	占标率/%
10	2.65E-03	0.00	1.24E-04	0.00	2.48E-05	0.00
25	3.35E+00	0.03	1.57E-01	0.06	3.14E-02	0.00
50	1.14E+01	0.11	5.33E-01	0.21	1.07E-01	0.01
75	8.53E+00	0.09	4.00E-01	0.16	7.99E-02	0.00
100	6.27E+00	0.06	2.94E-01	0.12	5.87E-02	0.00
125	4.82E+00	0.05	2.26E-01	0.09	4.52E-02	0.00
150	4.14E+00	0.04	1.94E-01	0.08	3.88E-02	0.00
200	4.24E+00	0.04	1.99E-01	0.08	3.97E-02	0.00
250	4.77E+00	0.05	2.24E-01	0.09	4.47E-02	0.00
300	5.76E+00	0.06	2.70E-01	0.11	5.40E-02	0.00
500	6.15E+00	0.06	2.88E-01	0.12	5.76E-02	0.00
700	5.29E+00	0.05	2.48E-01	0.10	4.96E-02	0.00
1000	4.20E+00	0.04	1.97E-01	0.08	3.94E-02	0.00
1300	3.68E+00	0.04	1.72E-01	0.07	3.45E-02	0.00
1600	3.32E+00	0.03	1.56E-01	0.06	3.11E-02	0.00
2000	2.84E+00	0.03	1.33E-01	0.05	2.66E-02	0.00
2500	2.34E+00	0.02	1.10E-01	0.04	2.19E-02	0.00
下风向最大浓度及占标率	1.14E+01	0.11	5.34E-01	0.21	1.07E-01	0.01
D10%最远距离	0		0		0	

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10％。其中 Pi 的定义见下公式。

$$P_i=C_i\times100\%/C_{oi}$$

式中：Pi——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

Coi——第i个污染物环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

评价工作等级评判依据见表 7-17。

表 7-17　评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax＜1％

注：a、同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

b、对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

根据估算模式计算结果，建设项目排放废气中最大落地浓度占标率 Pmax 为 0.92%（汽车尾气排气井 1#排放的氮氧化物），因此确定项目评价等级为三级。根据大气导则 8.1.3 条，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

3、汽车尾气影响分析

建设项目地面停车位数量较少，且设置分散，考虑到开放式停车场的通风情况较好，汽车尾气经自然通风后对周围环境影响可以接受。

建设项目地下车库尾气井尾气 NO_x、HC 排放速率及排放浓度均能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准，CO 排放浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中短时间接触容许浓度值要求，地下汽

车尾气经尾气井高空排放后，对周围环境影响可以接受。

4、食堂油烟废气影响分析

项目食堂需配套复式油烟净化器，食堂油烟经复式油烟净化器净化后由排风管引至屋顶排放，排放浓度能符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准的要求。食堂油烟废气经收集处理后、排风管引至屋顶排放后，对周围环境影响可以接受。

5、垃圾房臭气影响分析

建设项目垃圾站设于院区东北侧，医疗垃圾房和生活垃圾房独立设置。垃圾房与周围建筑相对独立，不面对人群、进出口。

生活垃圾集中收集后，由环卫部门清运处理，日产日清，垃圾房内不设压缩机；医疗废物经密封箱分类收集后于医疗废物暂存间内暂存并委托资质单位处置。垃圾收集点按照规范操作，生活垃圾保证日产日清，医疗废物常温下暂存时间不超过 2 天，垃圾房产生的臭气对周围环境影响可以接受。

6、建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-18。

表 7-18　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（NOx）
其他污染物（NH_3、H_2S、HC、CO、恶臭）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准□</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据☑</td><td colspan="3">主管部门发布的数据□</td><td colspan="2">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境影响预测与评价（为二级评价，不涉</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（　　）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
</table>

项目环境影响分析

及进一步预测）	献值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤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≤100%□	$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k ＞ -20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）	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					

7.2.4 声环境影响分析

1、噪声源

（1）噪声源强

本项目主要噪声源包括：数各类地下机房的设备运行以及地下车库出入口汽车噪声等。根据对同类污染源的类比监测，项目主要设备噪声源强见表7-19、7-20。

表7-19 本项目主要设备噪声源强

序号	噪声源	数量(台/套)	空间位置		发生持续时间	单台声级(dB)	监测位置	所在位置结构
			室内或室外	所在位置				
1	水泵	4	室内	地下2层水泵房内	连续	80	1m	砖混结构
2	风机	若干	室内	地下1、2层排风机房内	连续	83	1m	砖混结构
3	1250KVA变压器	2	室内	地下1层变电所内	连续	65 (低频噪声为主)	1m	砖混结构
4	VRF空调室外机	16	室外	1#中医门诊办公楼1~5F西侧设备平台；裙房屋顶；2#西医门诊住院楼屋顶	连续	65	1m	/
5	全新风卧式空调外机	15	室外		连续	65	1m	/
6	污水（污泥）泵	4	室内	污水站（地下）	连续	80	1m	砖混结构

表7-20 流动声源源强

序号	名 称		声级值[dB(A)]	位置
1	汽车出入口噪声	怠速	56-58	地下车库出入口及地面
		轰车	65-72	
		正常行驶	61-65	

（2）地下车库出入口情况

车辆在地下停车库内运行时，由于地下层的隔声作用，其噪声对外界影响很小。造成噪声污染影响的主要是车辆进出地下车库时在停车库出入口处产生的噪声。

根据类比，一般出入地下车库的机动车多为家庭用车，小型车为主，因此车辆类型比例定为：小型车 100%。车速严格控制为 5km/h。从最不利情况出发，昼间按照高峰期车流量进行预测（车库容量满负荷运行，上下班各 1 小时）；夜间出入车库的车流量较小，按照高峰期 10%的车流量考虑。停车库的泊位数、出入口位置以及预测时车库出入口处的小时车流量见表 7-21。建设项目地下车库出入口坡道面层拟采用低噪声面层，坡道侧壁及顶面适当吸声处理以减小反射声。

表 7-21　地下车库出入口情况

编号	出入口位置	与周界/敏感点最近距离	昼间/高峰时出入口车流量	夜间/高峰期车流量的 10%
1	项目拟建地东北侧	距离北场界约 9m、距北侧杭州市下城区中医院约 15m	131 辆/小时	13 辆/小时
2	2#西医门诊住院楼西侧	距离西场界约 10m、距离北侧规划住宅用地约 40m	131 辆/小时	13 辆/小时

（2）预测模式

项目噪声预测采用德国 DataKustic 公司的 CADNA/A(Computer Aided Noise Abatement)软件，该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局检测得到认可，并已经通过我国国家环保总局环境工程评估中心评审。

（3）预测结果

建设项目实施时，拟采取降噪措施，以确保场界噪声达标，具体措施如下：

①水泵、风机等高噪声设备均设在地下室设备用房内，地下室设备按《隔振设计规范》进行设计和安装，地下室风机采用低噪声风机，通风管路中设置消声器，风机进出口均设置软接头，水泵等设备采取隔振处理、设置挠性连接等。放置在屋顶的风冷热泵机组采取双层隔振处理、设置挠性连接，尽量布置在屋顶中间，女儿墙采用 3.9m 高的铝合金玻璃墙。

②地下车库出入口上方设置隔声顶棚，出入口设置限速禁鸣标记。

③风冷热泵机组、VRV 空调室外机需做到布局合理，选用低噪声设备，安装减

震垫等措施减轻噪声源强。

④对医院内交通管理，限速 5km/h，禁鸣喇叭。

⑤搞好整个医院的绿化，努力营造绿色屏障，既美化环境又能减轻声污染。

经采取以上措施后，可降低厂界噪声贡献值 10dB 以上。

采取措施后，建设项目场界噪声预测结果见表 7-22，周边敏感目标噪声预测结果见表 7-23

表 7-22　项目场界噪声预测结果

预测点序号	1#	2#	3#	4#
预测点位置	东场界	南场界	西场界	北场界
项目噪声昼间贡献值（dB）	44.7	38.6	42.2	50.2
项目噪声夜间贡献值（dB）	34.8	38.6	42.2	40.2
标准值（dB）	昼间 60、夜间 55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

表 7-23　项目周边敏感目标噪声预测结果

预测点序号	5#	6#	7#	8#
预测点位置	流水东苑公寓楼	南侧流水西苑小区公寓楼	西侧流水西苑小区公寓楼	杭州市下城区中医院
项目噪声昼间贡献值（dB）	37.9	30.2	39.3	44.5
背景值（dB）	57.3	56.4	57.4	58.5
叠加值（dB）	57.3	56.4	57.5	58.7
标准值（dB）	60			
达标情况	达标	达标	达标	达标
项目噪声夜间贡献值（dB）	28.2	30.2	39.3	34.6
背景值（dB）	39.7	38.8	40.2	39.2
叠加值（dB）	40.0	39.4	42.8	40.5
标准值（dB）	55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 7-22、表 7-23 预测结果表明，建设项目实施后生产噪声对场界昼间噪声贡献值为 38.6~50.6dB，对场界夜间噪声贡献值为 34.8~42.2dB，均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；周边敏感目标噪声预测昼间叠加值为 56.6~58.7dB，周边敏感目标噪声预测夜间叠加值为 39.4~42.8dB，均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，不会对周边环境造成不良影响。

7.2.5 固体废物环境影响分析

根据工程分析，建设项目固体废物主要是医疗废物、栅渣和污泥、生活垃圾等，建设项目固体废物产生与处置情况见表 7-24。

表 7-24　项目固废源强及处置情况

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	排放量（t/a）	是否符合环保要求
1	医疗废物	危险废物	-	31	委托有资质单位进行处置	0	符合
2	未被污染的一次性塑料输液袋等	一般固废	-	2.5		0	
3	栅渣和污泥	危险废物	-	29		0	
4	生活垃圾	一般固废	-	157.9	由环卫部门统一清运	0	

1、一般固废影响分析

由表 7-24 可知，建设项目一般固废物主要有生活垃圾和未被污染的一次性塑料输液袋等，一般固废按要求进行分类收集和处置，其中生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理；根据《关于进一步加强一次性医疗废物管理的通知》（杭卫发[2012]173号），未被污染的一次性塑料输液袋等与医疗固废分类收集，投入到黄色垃圾袋，委托有资质单位回收处置。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）执行。项目一般固废按要求收集、处置后，不会对周围环境造成不良影响。

2、危险废物影响分析

建设项目危险废物主要有医疗废物、栅渣和污泥等。

项目拟建地东北侧设置有专门的医疗废物暂存点，并对所产生的医疗废物采用能有效防止渗漏、扩散的专门容器进行分类收集，定期由有资质单位处置。

根据《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准》，建设项目费县废物管理需严格执行以下要求：

医疗废物的收集、运送、贮存、处置应当严格按照法律、法规和规章的有关规定执行，卫生行政主管部门应当加强对医疗卫生机构医疗废物管理工作的监督。医疗卫生机构应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反《医疗废物管理条例》的行为发生。医疗卫生机构应当对本单位从

事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训，并采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。医疗卫生机构应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，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、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。医疗卫生机构应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散；发生医疗废物流失、泄漏、扩散时，应当采取减少危害的紧急处理措施，对致病人员提供医疗救护和现场救援；同时向所在地的卫生行政主管部门、环境保护行政主管部门报告，并向可能受到危害的单位和居民通报。

医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。应当建立医疗废物的暂时贮存设施、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。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。要求对医疗固废暂存处应当定期消毒和清洁。运送时使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

2、影响分析

（1）危废贮存场所环境影响分析

项目危险固废贮存场所位于项目拟建地东北侧，主要暂存医疗废物等。项目医疗废物等采用专门包装袋、包装桶贮存，且项目危险废物暂存库按要求采用措施，因此项目危废暂存不会对周围环境和敏感目标产生不良影响。项目栅渣和污泥定期委外清掏，并委托有资质单位处置，不在医院中暂存，不设贮存场所。

根据工程分析可知，建设项目医疗废物等产生量约 31t/a。项目医疗废物等按每 2 天委托清运一次计，根据估算，项目危险废物储存最大所需面积约 3m^2，建设单位拟设危险废物暂存库面积约 6m^2，能满足医疗废物等危险废物暂存的要求。

建设项目危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染治理技术政策》、《医疗废物管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的相关要求进行设置，地面按要求进行防腐、防渗处理，场内设集液池和废水导排渠；日常运行过程中，医疗废物等采用密闭容器进行包装贮存。建设项目危险废物按要求贮存后，贮存过程不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生不良影响。

（2）运输过程的环境影响分析

建设项目危险废物暂存库设在拟建地东北侧，，根据工程分析，项目危险废物专门的包装桶、包装袋密闭包装，一般泄漏事故为单只包装材料泄漏，泄漏量小，可及时采取措施进行清理，因此项目危险废物厂内运输不会对周围环境产生不良影响。另外，危险废物外运处置由处置单位安排专门密闭车辆进行运输，运输过程按要求采取防止散落和泄漏措施后，不会对周围环境产生不良影响。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

建设项目产生的医疗废物、栅渣和污泥等（HW01）危险废物按要求进行收集，根据调查，杭州市地区危险固废经营单位中，含有该危险废物类别处置能力的单位（如：杭州大地维康医疗环保有限公司等），本项目危险固废产生量较小，企业周边危险固废经营单位可以满足项目危险固废的处置。项目危险废物按要求委托处置后，不会对周围环境产生不良影响。

7.2.6 土壤环境影响分析

建设项目为医院建设项目，属于 Q8411 综合医院；对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属“社会事业与服务业”中的“其它”，本项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类项目可不开展土壤环境影响评价，本项目不开展土壤环境影响评价。

7.2.7 环境风险影响分析

1、风险识别

项目环境影响分析

建设项目潜在突发性事故风险主要来自于医疗废水处理设施及医疗固废事故排放对环境的影响。其中项目医疗废水中既含有 COD、氨氮、SS 等污染物，又含有粪大肠杆菌等污染物；项目医疗固废主要为损伤性废物等，还有废水处理设施产生的污泥。若医疗废水不经处理进入市政污水管网，医疗固废和污泥混入生活垃圾中，将对人的健康和环境产生较大的危害。

2、源项分析及后果影响

（1）建设项目污水处理设施风险分析

建设项目废水主要为医疗废水，其中含有大量的粪大肠杆菌，其事故排放的主要危害在疾病的传播。本项目的废水处理设施密闭系统、监测、报警系统一旦发生事故时，废水通过渗透进入附近的地表水，对附近的地表水造成污染。

（2）固体废物事故风险分析

建设项目医疗固废主要为损伤性废物等，还有废水处理设施产生的污泥，在医疗固废分类和收集的过程中，工作人员被医疗固废擦伤、刺伤，导致病毒、细菌进入皮肤，对人体健康产生影响。同时在医疗固废和污泥清运过程中，若发生流失、泄露等事故，将会对周边的人群健康造成影响。

3、风险防范措施

（1）污水处理设施风险防范措施

A、对废水处理设施各装置定期检查，并制定相应的应急措施；

B、提高污水处理设施自动化程度，避免因人为操作导致的交叉感染，操作和维修人员必须经过培训和生产实践后上岗。

C、按照《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013，医院污水处理工程应设置应急事故池，非传染性医院应急事故池容量应不小于日排放量的 30%。

（2）固体废物风险防范措施

A、定期检查运输车辆的车况，在运输过程中不得装载其它的动植物或其它货物。不得中途打开包装取出医疗固废。

B、对工作人员进行培训，避免工作人员受伤。

经采取有效废风险防范措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

（3）应急预案

按要求编制突发环境事件应急预案，并定期进行更新，企业应急预案报备后，须在项目投运过程中不断地充实完善，细化内容，便于操作。

7.2.8 外环境对本项目影响分析

1、周边交通噪声对本项目的影响分析

建设项目南侧紧邻朝晖路，东侧邻绍兴支路，为了周边道路对本项目的噪声影响，本次评价采用噪声预测模式，来评价道路对本项目的噪声影响。

（1）预测模式

噪声预测采用声场仿真软件 Cadna/A。

（2）预测源强

本次评价主要考虑南面朝晖路和东面绍兴支路交通噪声对本项目的影响，

表 7-25　外环境噪声源情况

名称	车速	道路等级	路宽	1#中医门诊办公楼与道路边界距离	2#西医门诊住院楼与道路边界距离	相对位置	源强 dB（A）
朝晖路	40km/h	城市支路	约 14 m	约 11m	约 51m	位于医院南侧	以实测车流量进行预测
绍兴支路	30km/h	城市支路	约 12m	约 71m	约 64m	位于医院东侧	

项目周边小区均已建成多年，入住率较高，朝晖路、绍兴支路已建成运行多年，车流量稳定，不存在剧增或剧减的情况。因此，朝晖路、绍兴支路车流量采用现场观测数据进行说明。具体见表 7-26。

表 7-26　周边道路平均小时绝对车流量情况

道路名称	昼间平均小时（辆/h）			夜间平均小时（辆/h）		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
朝晖路	353	18	9	44	4	1
绍兴支路	181	11	4	32	3	1

（3）预测结果

营运期周道路对本项目目噪声影响预测结果见表 7-27，水平声场等声级线图见 7-2、图 7-3。

表 7-25　营运期周边道路對本项目噪声影响预测结果表

预测楼层		贡献值（dB）		标准值（dB）		超标值（dB）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#中医门	1F	58.8	49.7	60	50	达标	达标

诊办公楼东南侧房间	2F	59.8	50.7	60	50	达标	+0.7
	3F	59.4	50.4	60	50	达标	+0.4
	4F	58.9	49.9	60	50	达标	达标
	5F	58.4	49.4	60	50	达标	达标
2#西医门诊住院楼东南侧房间	1F	48.2	39.8	60	50	达标	达标
	2F	49.8	41.5	60	50	达标	达标
	3F	51.2	42.8	60	50	达标	达标
	4F	51.8	43.5	60	50	达标	达标
	5F	52.0	43.8	60	50	达标	达标
	6F	51.9	43.7	60	50	达标	达标
	7F	51.8	43.5	60	50	达标	达标
	8F	51.6	43.3	60	50	达标	达标
	9F	51.4	43.1	60	50	达标	达标
	10F	51.1	42.9	60	50	达标	达标

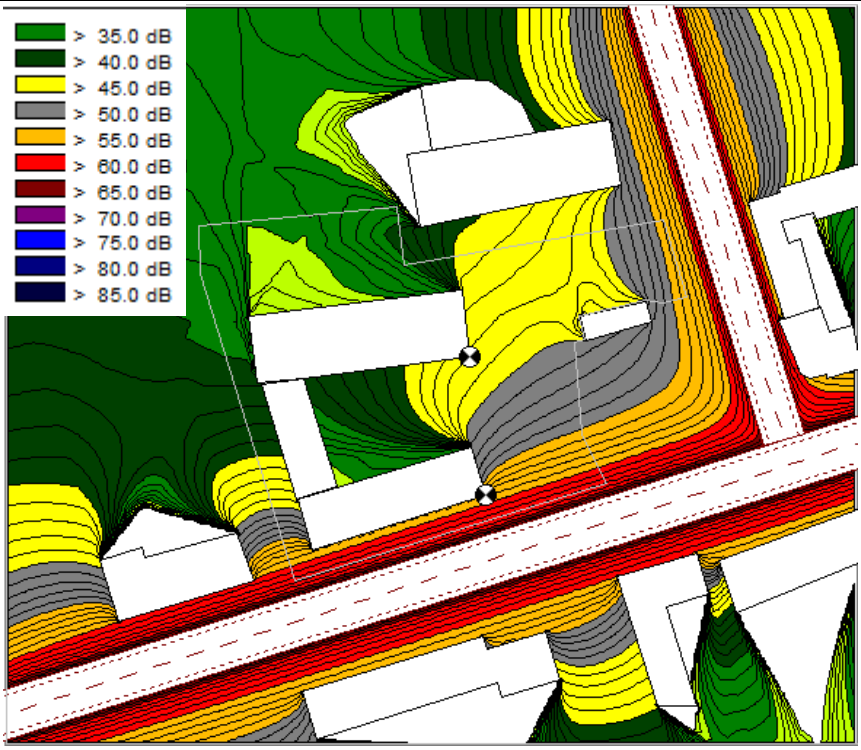


图 7-2　地面 1.5m 处昼间噪声等声级线图

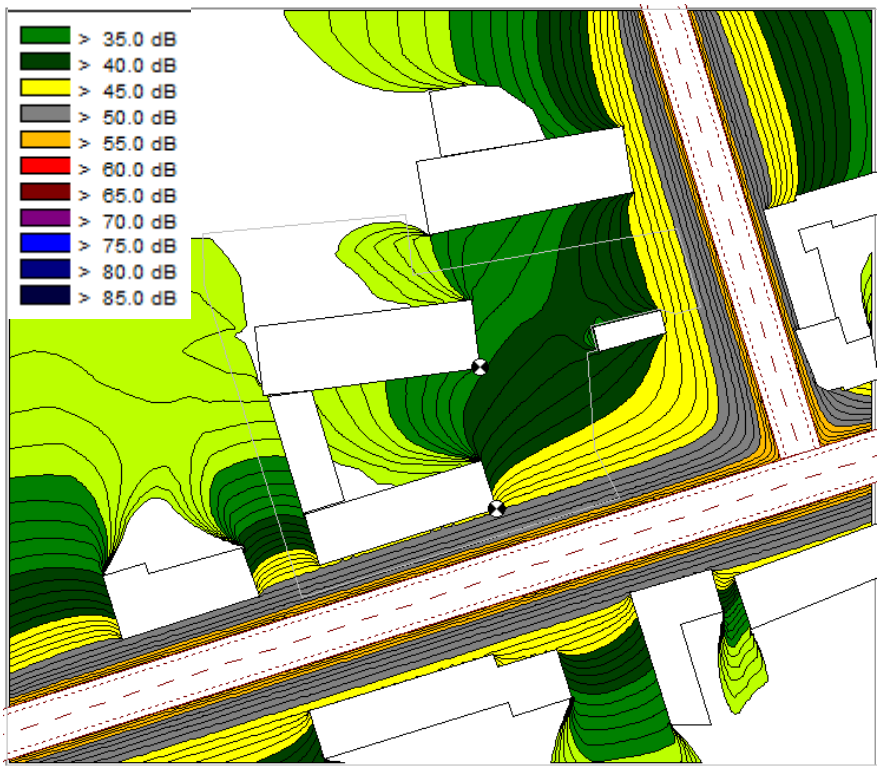


图 7-3　地面 1.5m 处夜间噪声等声级线图

根据噪声预测结果及水平声场等声级线图，建设项目大楼在现状车流量情况下，1#中医门诊办公楼东南侧房间各层昼间噪声预测值均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；1#中医门诊办公楼东南侧房间 1F、4F 和 5F 夜间噪声预测值均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，2F、3F 超《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，最大超标值为 0.7dB；2#西医门诊住院楼东南侧房间各层昼夜间噪声预测值均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），病房、医护人员休息室夜间需按照≤40dB 进行控制，诊室夜间按照≤45dB 进行控制，入口大厅、候诊厅夜间按照≤55dB 进行控制。

对照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），1#中医门诊办公楼 1F 主要为入口大厅及候诊厅，夜间按照≤55dB 进行控制，2F 主要为诊室夜间按照≤45dB 进行控制，3F~5F 主要为病房，按照夜间≤40dB 进行控制；2#西医门诊住院楼 1F 主要为入口大厅及候诊厅，夜间按照≤55dB 进行控制；2F~10F 主要为病房按照夜间≤40dB 进行控制。在现状车流量情况下，两医院大楼 1F 夜间噪声预测值均符合《民用

建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求，其余超标楼层均达不到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求。

为保证室内声环境符合《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关要求，建设单位因在 1#中医门诊办公楼南侧、东侧 2~5F 和 2#西医门诊住院楼南侧、东侧 2~10F 设置隔声效果良好的隔声窗，要求隔声效果不低于 15dB，最大程度的减轻交通噪声对本项目的影响，使室内声环境符合《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关要求。

2、周边加油站对本项目的影响分析

（1）加油站基本情况

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，地块总面积 10692m^2（其中本项目用地面积 9300m^2，现状保留加油站用地面积 1392m^2），现状保留加油站（杭州焦家村加油站）位于地块东南侧，目前该加油站有加油机 6 个、加油枪 24 支，产生的污染因子主要为油品损耗挥发形成的废气，包括储存、装车、卸车等过程，其主要成分以非甲烷总烃计。

（2）安全距离符合性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156－2012）及《杭州焦家村加油站有限公司加油站地下油罐更新改造项目安全设施竣工验收评价报告》（2018 年），设置了卸油和加油油气回收装置的加油站汽油埋地油罐、通气管管口、加油机与重要公共建筑物的安全间距需大于等于 35m。项目建设医院为重要公共建筑物，根据设计，项目建设的医院与加油站之间不设置围墙，医院与加油站的防火距离以医院大楼与加油站汽油埋地油罐、通气管管口、加油机的距离计。根据浙江工业大学工程设计集团有限公司出具的项目总平面图（附图 4），加油站加油设备与本项目医院大楼的最近距离为加油站西北角加油机与 2#西医门诊住院楼之间的距离；根据杭州市勘测设计研究院出具的《杭州恒康医院及地下停车库工程环评间距成果略图》（附件 8）中对以上距离的复测，加油站加油设备与本项目医院大楼的最近距离为 39.41m，能符合 35m 的防火距离要求。

（3）加油站废气对本项目的影响

根据调查，该加油站设置了卸油和加油油气回收装置。加油站加油设备与本项目

医院大楼的最近距离为 39.41m，根据现场踏勘，加油站周边未闻到明显的油气异味。

根据调查，杭州富阳城北加油站有限公司富阳区银湖街道高桥村加油站与本加油站规模相近且废气处理设施相同。类比富阳区银湖街道高桥村加油站竣工验收时现状无组织监测结果，加油站周边非甲烷总烃无组织排放监测值能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外无组织排放监控浓度限值及《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求，类比监测数据见表 7-26。

表 7-26　加油站周边无组织排放类比监测数据

序号	监测点位	监测时间	非甲烷总烃浓度监测值（mg/m^3）
1	厂界东侧	2018.7.17	0.51~0.82
		2018.7.18	0.58~0.60
2	厂界南侧	2018.7.17	0.50~0.57
		2018.7.18	0.49~0.73
3	厂界西侧	2018.7.17	0.68~0.84
		2018.7.18	0.52~0.86
4	厂界北侧	2018.7.17	0.44~1.05
		2018.7.18	0.73~0.93
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准		标准限值	4
		达标情况	达标
《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值		标准限值	2
		达标情况	达标

现状保留杭州焦家村加油站已设置卸油和加油油气回收装置，加油站油气废气（非甲烷总烃）能实现达标排放，室外加油站空间开阔，经自然扩散后，对周边环境影响较小。故现状保留杭州焦家村加油站对本项目的影响可以接受。

项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名 称	防治措施	预期治理效果
废水	住院病房、门诊、工作人员生活、食堂等	COD_{Cr}、NH_3-N、粪大肠菌群等	1、项目排水采用雨、污分流。 2、新建化粪池、隔油池、污水处理站。建设项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与其它医疗废水排入医院新建污水站进行“格栅+生化+消毒”处理后纳入东侧绍兴支路市政污水管网。 3、按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，在废水外排口处设置污水计量装置。	符合《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
废气	地下车库	汽车尾气	地下车库实施强制通风，地下车库内汽车尾气由汽车尾气井至屋顶排放。	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值
	食堂	油烟废气	食堂配置油烟净化设施，废气经收集处理后通过油烟管道引至屋顶排放。	符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	污水处理站废气	NH_3、H_2S、恶臭	项目污水处理站拟配套设一套废气处理设施，污水处理站臭气经统一收集、活性氧废气净化器处理后由风管引至 2#西医门诊住院楼屋顶高空排放。	污水站周边大气污染物《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关标准要求，项目边界及排气筒排放口达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准
	垃圾房臭气	恶臭	保持废物收集点的清洁卫生，及时清运固体废物。	
固体废物	一般固废	未被污染的一次性塑料输液袋等	委托有资质单位进行处置	符合环保要求
	危险废物	医疗废物、栅渣和污泥	委托有资质单位进行处置	
	日常生活	生活 垃圾	由当地环卫部门统一清运处理。	
噪声	医院设施运行等	噪声	（1）水泵、风机等高噪声设备均设在地下室设备用房内，地下室设备按《隔振设计规范》进行设计和安装，地下室风机采用低噪声风机，通风管路中设置消声器，风机进出口均设置软接头，水泵等设备采取隔振处理、设置挠性连接等。放置在屋顶的风冷热泵机组采取双层隔振处理、设置挠性连接，尽量布置在屋顶中间，女儿墙采用 3.9m 高的铝合金玻璃墙。 （2）地下车库出入口上方设置隔声顶棚，出入口设置限速禁鸣标记。 （3）风冷热泵机组、VRV 空调室外机需做	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

			到布局合理，选用低噪声设备，安装减震垫等措施减轻噪声源强。 （4）1#中医门诊办公楼南侧、东侧 2~5F 和 2#西医门诊住院楼南侧、东侧 2~10F 设置隔声效果良好的隔声窗，要求隔声效果不低于 15dB，最大程度的减轻交通噪声对本项目的影响。 （5）加强医院内交通管理，限速 5km/h，禁鸣喇叭。 （6）加强厂区绿化。	

8.2 环保投资估算

根据本项目污染物产生情况和污染治理措施，本项目环保投资估算为 144 万元，占该项目总投资 20572.3 万元的 0.70%，环保投资内容详见表 8-1。

表 8-1 项目环保投资估算表

项目	治理措施	投资（万元）
废水	污水分质管道及配套管网铺设	20
	化粪池、隔油池、污水处理站建设	30
废气	地下车库尾气井建设	18
	污水处理站废气收集处理措施	10
噪声	设备隔声、减振措施、隔声顶棚、隔声窗	50
固体废物	固体废物暂存场所建设等	6
环境风险	事故应急池等建设等	10
合计		144

8.3 环境监测计划

建设项目污染源监测计划详见表 8-2。

项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

表 8-2　环境监测计划

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	污水处理站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度		
废水		污水排放口	pH、CODCr、NH_3-N、粪大肠杆菌	1 次/半年	《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)的预处理标准
噪声		厂界	L_{Aeq}	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

结论与建议

9.1 审批原则符合性分析

9.1.1 环境功能区划符合性分析

本项目选址于杭州市下城区朝晖路 XC0407-A5/S42-12 地块。根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，项目所在区域属于“下城人居环境保障区（0103-Ⅳ-0-2）”。本项目为医院建设项目，属于社会服务型项目，不属于工业项目；对照环境功能区划中确定的负面清单，项目不属于清单规定的项目；对照管控措施，项目能符合该区的管控要求，因此项目实施能符合杭州市区（六城区）环境功能区划要求。

9.1.2 污染物达标性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目废水经化医院废水处理设施处理后能达标排放；运营过程废气能达标排放；项目场界噪声可以达标；固体废弃物也得到回收或妥善处理处置。由此可见，本项目能实现达标排放。

9.1.3 总量控制分析

根据总量分析可知，建设项目总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）。根据分析，建设项目实施后总量控制建议值为：**废水量 58362t/a、COD_{Cr}2.918t/a（环境）、NH_3-N 0.292t/a（环境）。**本项目为医院建设项目，不属于工业项目，无工业生产废水产生。因此，项目产生的 COD_{cr} 和 NH_3-N 两项污染物不进行区域替代削减。

9.1.4 环境功能符合性分析

通过大气、水、噪声、固体废物对周围环境影响分析表明，项目实施后，在建设单位落实各污染防治措施的情况下，其污染对环境影响在可承受的范围内，能维持当地环境质量。

9.1.5 产业政策符合性分析

建设项目为医院建设项目，属于 Q8411 综合医院，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类产业。同时项目不属于国土资源部和国家发改委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的项目。

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）》，本项目属于鼓励类产业。

因此，项目建设符合国家及地方产业政策要求。

9.1.6 公众参与符合性分析

根据建设单位提供的《杭州恒康医院及地下社会停车库建设项目环境影响报告表公众参与情况说明》，建设项目于2020年4月26日~2019年5月11日在浙江省政务服务网网站公示（http://hzxc.zjzwfw.gov.cn/art/2020/4/24/art_1460337_5529.html），并于2020年4月26日~2020年5月11日在杭州市下城区流水西苑社区、流水东苑社区和打铁关社区公示栏张贴公示。公示期间，未收到任何团体、群众及个人对项目反映和投诉。项目实施能符合公众参与的要求。

9.1.7 “四性五不批”符合性分析

表 9-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	根据本环评对噪声、大气、水、固废、环境风险等分析，本项目实施对环境存在一定影响，但是通过落实有效的环保措施后，各类型污染均能达标或满足相应规范要求，环境影响可以接受，具有环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目采用环保部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行环境影响预测分析，使用技术和方法均较为成熟，环境影响分析预测评估可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本环评所提防治措施均为已有多年使用并被实践论证可行的技术和设备，各环境保护设施能较好的发挥污染防治作用，各项措施可行有效。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
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和相关法定规划	本项目选址、布局符合杭州市城市总体规划、用地规划，项目符合国家、地方产业政策，符合杭州市区（六城区）环境功能区划，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境影响可以接受。	不属于不予批准的情形

	（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.	空气基本污染物存在超标现象，属于不达标区，随着大气污染防治工作的推进，会得到持续好转。根据环境质量现状分析，项目周边地表水、声环境能符合相应的环境标准要求。	不属于不予批准的情形
	（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。	项目施工及营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态环境产生破坏。	不属于不予批准的情形
	（四）改建、扩建和技术改造项目、未针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	该项目为新建项目，不属于改建、扩建和技术改造项目。	不属于不予批准的情形
	（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，内容存在重大缺失、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目基于建设单位提供的相关资料、设计方案等资料，按照现行导则编制，符合审批要求。	不属于不予批准的情形

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 空气环境质量现状

建设项目所在区域为杭州市，根据《2018 年杭州市环境状况公报》，本项目评价区域为不达标区，主要的超标因子为 O_3 等。随着大气污染防治工作的持续深入，环境质量将有所改善。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据项目附近水环境、纳污水体水环境监测资料可见，监测期间，上塘河监测断面水质 DO、NH_3-N 等监测值能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；钱塘江监测断面水质 DO、NH_3-N 等监测值监测数据能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

9.2.3 声环境质量现状

根据监测结果可知，监测期间，项目拟建地周界昼间声环境监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.3 污染源强

建设项目污染物排放情况汇总表见表 9-2。

表 9-2　建设项目污染源强汇总表

污染物名称			产生量(t/a)	处理削减量(t/a)	环境排放量(t/a)
废水	生活污水医疗废水	废水量	58362	0	58362
		COD_{Cr}	17.509	14.591	2.918
		NH_3-N	2.918	2.626	0.292
废气	汽车尾气	CO	0.681	0	0.681
		HC	0.064	0	0.064
		NOx	0.319	0	0.319
	污水站废气	NH_3	0.4459	0.3790	0.0669
		H_2S	0.0010	0.0008	0.0002
	垃圾房臭气	恶臭	-	-	-
固废	一般固废	未被污染的一次性塑料输液袋等	2.5	2.5	0
	危险废物	医疗废物	31	31	0
		栅渣和污泥	29	29	0
		合计	60	60	
	生活垃圾		157.9	157.9	0

9.4 环境影响分析结论

9.4.1 水环境影响分析结论

根据工程分析，建设项目废水主要为医疗废水和生活污水（包括食堂废水），项目医疗废水和生活污水经污水处理装置处理后，CODCr、BOD5 等指标能符合《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)的预处理标准，氨氮能符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015)）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限制的标准，项目污水经处理能实现达标排放。根据调查，项目周边市政污水管网已开通；项目废水排放量

较小，杭州市七格污水处理厂有能力接纳项目排放废水，因此项目废水能实现纳管排放。

项目废水经预处理达标后排入市政污水管网，送杭州市七格污水处理厂统一达标处理，废水不排入内河。因此，在正常生产及雨污分流情况下，项目废水对周边河道基本无影响。项目实施后，废水排放量不大，且废水经医院废水处理装置预处理后废水中污染物浓度不高，因此废水排放不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

9.4.2 空气环境影响分析结论

根据估算模式计算结果，建设项目排放废气中最大落地浓度占标率 Pmax 为0.92%（汽车尾气排气筒 1#点源排放的氮氧化物），因此确定项目评价等级为三级。根据大气导则 8.1.3 条，三级评价项目不进行进一步预测与评价。项目废气对环境空气影响可以接受。

9.4.3 声环境影响分析结论

根据预测，项目实施后，经采取措施后项目噪声源对场界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边敏感目标昼间、夜间噪声预测叠加值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。经采取措施后，项目厂界噪声能达标排放，不会对周边环境和敏感目标造成不良影响。

9.4.4 固体废物影响分析结论

根据工程分析，建设项目固废主要是医疗废物、栅渣和污泥、生活垃圾等。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理；未被污染的一次性塑料输液袋等与医疗固废分类收集，投入到黄色垃圾袋，委托有资质单位回收处置；医疗废物、栅渣和污泥等危险废物按要求进行收集，并委托有资质单位进行处置。因此只要企业严格执行分类收集、合理处置，项目固体废物不会对周围环境造成明显不利影响。

9.4.5 环境风险影响分析结论

采取有效废风险防范措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

9.5 污染防治对策

项目主要污染防治对策见表 9-3。

结论与建议

表 9-3　项目环保措施清单

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废水	住院病房、门诊、工作人员生活、食堂等	COD_{Cr}、NH_3-N、粪大肠菌群等	1、项目排水采用雨、污分流。 2、新建化粪池、隔油池、污水处理站。建设项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与其它医疗废水排入医院新建污水站进行“格栅+生化+消毒”处理后纳入东侧绍兴支路市政污水管网。 3、按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，在废水外排口处设置污水计量装置。	符合《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
废气	地下车库	汽车尾气	地下车库实施强制通风，地下车库内汽车尾气由汽车尾气井至屋顶排放。	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源排放限值
	食堂	油烟废气	食堂配置油烟净化设施，废气经收集处理后通过油烟管道引至屋顶排放。	符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	污水处理站废气	NH_3、H_2S、恶臭	项目污水处理站拟配套设一套废气处理设施，污水处理站臭气经统一收集、活性氧废气净化器处理后，由风管引至 2#西医门诊住院楼屋顶高空排放。	污水站周边大气污染物《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关标准要求，项目边界及排气筒排放口达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准
	垃圾房臭气	恶臭	保持废物收集点的清洁卫生，及时清运固体废物。	
固体废物	一般固废	未被污染的一次性塑料输液袋等	委托有资质单位进行处置	符合环保要求
	危险废物	医疗废物、栅渣和污泥	委托有资质单位进行处置	
	日常生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理。	
噪声	医院设施运行等	噪声	（1）水泵、风机等高噪声设备均设在地下室设备用房内，地下室设备按《隔振设计规范》进行设计和安装，地下室风机采用低噪声风机，通风管路中设置	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

			消声器，风机进出口均设置软接头，水泵等设备采取隔振处理、设置挠性连接等。放置在屋顶的风冷热泵机组采取双层隔振处理、设置挠性连接，尽量布置在屋顶中间，女儿墙采用 3.9m 高的铝合金玻璃墙。 （2）地下车库出入口上方设置隔声顶棚，出入口设置限速禁鸣标记。 （3）风冷热泵机组、VRV 空调室外机需做到布局合理，选用低噪声设备，安装减震垫等措施减轻噪声源强。 （4）1#中医门诊办公楼南侧、东侧 2~5F 和 2#西医门诊住院楼南侧、东侧 2~10F 设置隔声效果良好的隔声窗，要求隔声效果不低于 15dB，最大程度的减轻交通噪声对本项目的影响。 （5）加强医院内交通管理，限速 5km/h，禁鸣喇叭。 （6）加强厂区绿化。	

9.6“三线一单”符合性判定结论

1、生态保护红线

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和《浙江省生态红线图》，项目拟建地属于“下城人居环境保障区（0103-Ⅳ-0-2）”，不在水源涵养类红线区、生物多样性维护类红线区和风景资源保护类红线区范围内，因此建设项目符合空间生态管控与布局要求。

2、环境质量底线

根据空气环境现状监测数据，项目所在区域为非达标区，项目所在区域空气环境质量不能达到环境功能区要求，根据《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，通过计划的实施，使区域的环境质量达标。建设项目实施后，废气排放量小，对周围环境影响较小，能够维持区块环境质量现状。根据现状监测，建设项目拟建地声环境、地表水环境均能满足相应功能区要求。建设项目实施后，项目废水经医院废水处理设施处理后排入市政污水管网，经杭州市七格污水处理厂达标处理后排放，废水不排入周边河道，因此不会对周边地表水环境产生影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，根据预测，项目区块声环境质量能维持现状。因此，项目

建设符合“环境质量底线”的要求。

3、资源利用上线

建设项目选址于杭州市下城区文晖控规单元 XC0407-A5/S42-12 地块，新建医院用房；项目供水由市政给水供给；项目周边道路雨水、污水市政管网已建成开通；项目供电由市政电网供应。项目拟建地块周边市政设施能满足项目生产所需，因此，项目建设符合不超出资源利用上线的要求。

4、环境准入负面清单

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，项目所在区域属于“下城人居环境保障区（0104-V-0-1）”。本项目为医院建设项目，非工业类项目；对照环境功能区划中确定的负面清单，项目不属于清单规定的项目，同时符合该区的管控措施。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

9.7 建议

1、在项目实施中要严格执行“三同时”制度，保证环保资金的落实和使用，做到达标排放。

2、落实好本环评中所提及的各项污染防治措施，运营过程应当加强环保设施的运行管理，保证污染治理设施的正常运行，确保项目运营过程的污染物全面、稳定达标排放。

9.8 总结论

综上所述，杭州恒康医院及地下社会停车库建设项目建设符合杭州市区（六城区）环境功能区划，符合杭州市城市总体规划和土地利用规划、符合杭州市文晖单元（XC04）控制性详细规划要求；项目建设符合总量控制的要求，符合国家和地方产业政策等要求；项目采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内；项目公众参与未收到相关意见及建议；项目各污染物的排放均能满足国家的有关排放标准，项目实施后区域环境质量能够维持现状，符合“三线一单”要求。因此从环保角度分析，建设项目的实施是可行的。

预审意见：

以上环境影响评价报告内容我单位已认真核实，情况属实，同意报告提出的各项污染防治措施，并按环评报告要求落实，做到污染物达标排放。

（公　章）

经办人（签字）

年　月　日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

（公　章）

经办人（签字）　　年　月　日

审批意见：

（公　章）

经办人（签字）　　年　　月　　日