建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：乔司卫生服务中心（北区块）改扩建项目

建设单位（盖章）：杭州市余杭区人民政府乔司街道办事处

编制日期：2021 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....26
四、主要环境影响和保护措施.....36
五、环境保护措施监督检查清单.....73
六、结论.....76

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乔司卫生服务中心（北区块）改扩建项目		
项目代码	2020-330110-47-01-153412		
建设单位联系人	**	联系方式	**********
建设地点	浙江省杭州市余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南		
地理坐标	（ 120 度 16 分 58.14 秒， 30 度 21 分 15.16 秒）		
国民经济行业类别	Q8421 社区卫生服务中心	建设项目行业类别	49 卫生 84-基层医疗卫生服务 842
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	余杭区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-330110-47-01-153412
总投资（万元）	19650	环保投资（万元）	96
环保投资占比（%）	0.49	施工工期	600 天
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	8208
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目建设地址处于“余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元”，环境管控单元编码：ZH33011020001。生态环境分区详见附图 5。

表 1-1“ 三线一单”符合性分析表

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性			“三线一单”生态环境准入清单编制要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33011020001	余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元	重点管控单元	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，城镇建成区内禁止畜禽养殖。	推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。	加强环境风险防控，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染物排放	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。
本项目			本项目为 Q8421 社区卫生服务中心，不属于工业项目	院区雨污分流，在落实本环评所提的措施后能达标排放	本项目建设落实本环评所提的措施，基本上风险可控。本项目排放的噪声、恶臭、油烟废气均能达标排放。	本项目会积极推进节水政策

根据以上分析，本项目的建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

二、建设项目环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线

	和生态环境准入清单管控的要求。 （1）生态保护红线 对照《杭州市余杭区生态保护红线划定方案》，项目不在生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线 区域大气环境质量超标，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》等有关文件，余杭区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。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。 根据环境影响分析，本项目污水处理设施废气经等离子除臭装置处理后由15米高排气筒排放；检验室异味经收集后由15米高排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后引至屋顶排放；汽车尾气产生量较少，不会影响区域环境空气质量的改善，周边大气环境功能能维持现状；项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2的预处理标准后排入污水管网送至污水处理厂集中处理，水环境功能能维持现状；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。 综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。 （3）资源利用上线 本项目位于浙江省杭州市余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南。项目营运过程中所需的电、水等能资源均能由区域供应，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目属于Q8421 社区卫生服务中心，不属于工业项目，符合区域产业准入条件，符合空间布局引导。本项目仅产生少量废气，不会影响大气环境质量改善目标；项目所在地已实现雨污分流，本项目废水经处理后纳管排放，无直排废水，因此不会导致区域环境质量降低。项目使用的化学品均按有关安全管理规范进行储运和使用，且用量较微，环境风险可控。同时本项目不属于高消耗项目。

因此本项目建设符合余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元准入要求，符合杭州市“三线一单”环境管控生态环境准入清单的相关要求。

2、建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准，建设项目排放污染物应符合主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析，项目各类污染物均能达标，固废妥善处置，企业承诺严格落实各项环保措施，则项目污染物排放能达到国家排放标准要求，符合达标排放原则。

结合上述总量控制要求及本项目工程特点，企业纳入总量控制污染因子为：COD、NH_3-N 等 2 个指标。

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199号），余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD、NH_3-N、SO_2、NOx 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施）。若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。其中，已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量的，核定排污权时不受上述限值制约；未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的，定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》等文件的要求，本项目为街道卫生

服务中心建设项目，为非生产性项目，不排放生产废水，产生的医疗废水、生活废水等经预处理后，纳入市政污水管网，送城市污水处理厂处理，其总量由城市污水处理厂进行平衡，不作总量控制要求。

厂区具体总量控制建议值见表 1-2：

表 1-2　本项目实施后总量　　单位:t/a

污染物	现有项目排放量	以新代老削减量	本项目排放量	排放增减量	建议总量
COD_{Cr}	0.67	0.67	2.46	+1.79	2.46
氨氮	0.067	0.067	0.25	+0.183	0.25

因此，本项目符合总量控制要求。

3、建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目建设地位于浙江省杭州市余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南，规划用途为医院用地，故本项目建设符合余杭区土地利用规划和城镇建设规划。

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不在限制类和淘汰类之列；②根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本项目不在限制和禁止(淘汰)类中。项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此，本项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

综上所述，本项目的建设符合审批原则。

三、《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》于2011年8月24日经国务院第169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下。

表 1-3 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，企业综合废水污水经预处理后纳管网，不单独设置排污口。	符合

第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目属于 Q8421 社区卫生服务中心，不属于工业生产项目，不属于太湖流域禁止项目。项目综合废水纳管，无直排废水。	符合
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)新建、扩建化工、医药生产项目；(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；(三)扩大水产养殖规模。	本项目位于余杭区，距离太湖岸线约 75km，不涉及主要入太湖流域河道。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线 内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；(二)设置水上餐饮经营设施；(三)新建、扩建高尔夫球场; (四)新建、扩建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；(六)本条例第二十九条规定的行为	项目距太湖岸线约 75km，淀山湖、太浦河、新孟河、望虞河均不在余杭境内，距离项目所在地较远。同时本项目非条款所列建设项目。	符合

由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

四、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）对照分析

本项目位于杭州市余杭区乔司街道，位于长江三角洲地区。由《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环

	评[2016]190号），“对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。” 符合性分析：本项目属于 Q8421 社区卫生服务中心，废水中不含氮磷。因此，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境 准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设规模及内容

杭州市余杭区乔司街道社区卫生服务中心杭州市余杭区第一人民医院乔司院区，社区卫生服务中心已获得杭州市余杭区卫生健康局颁发的医疗机构执业许可证，登记号：57148487033011011B1001，有效期限：2021年01月08日至2025年01月07日，诊疗科目：预防保健科/全科医疗科/内科（肠道科；康复治疗科）/外科（骨科）/妇产科（终止妊娠手术、人工流产）；妇科专业；计划生育专业/妇女保健科/儿科/儿童保健科/眼科/耳鼻咽喉科/口腔科；口腔正畸专业/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床体液、血液专业；临床微生物学专业；临床化学检验专业；临床免疫、血清学专业/医学影像科；X线诊断专业；超声诊断专业；心电诊断专业/中医科；内科专业；儿科专业；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。社区卫生服务中心现有床位18张，目前日门诊量约1200人次。

为进一步深化医疗卫生体制改革，满足人民群众的医疗健康需求，建设覆盖城乡居民的基本卫生保健制度，根据国家、省深化医药卫生体制改革工作部署和要求，结合余杭区实际，需要对乔司街道社区卫生服务中心实施改扩建，项目位于余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南。项目总投资约 19650 万元，总用地面积为 20689 平方米（30.33 亩），其中地块一用地面积 8208 平方米，地块二用地面积 12481 平方米，项目总建筑面积约为 27000 平方米，其中地上建筑面积 18300 平方米，地下建筑面积 8700 平方米。主要建设内容包括拆除原有建筑，新建门诊医技楼、住院楼、公共服务用房，地下车库，道路，景观绿化工程及配套附属设施等。项目建成后保留现有诊疗科目，改扩建后院区床位 180 张，不为病人和职员提供洗衣服务，不提供煎药服务，预计新增日门诊量约 900 人次。项目涉及辐射的部分内容，建设单位需另行报批。

表 2-1 项目组成内容

工程名称		规模
主体工程	乔司卫生服务中心（北区块）改扩建	项目总投资约 19650 万元，总用地面积为 20689 平方米（30.33 亩），其中地块一用地面积 8208 平方米，地块二用地面积 12481 平方米，项目(地块一)总建筑面积约为 27000 平方米，其中地上建筑面积 18300 平方米，地下建筑面积 8700 平方米。主要建设内容包括拆除原有建筑，新建门诊医技楼、住

		院楼、公共服务用房，地下车库，道路，景观绿化工程及配套附属设施等。本次改扩建项目拆除原有的预防保健楼、康复楼和原有食堂，保留门诊综合楼，项目建成后保留现有诊疗科目，住院楼内床位 180 张，不为病人和职员提供洗衣服务，不提供煎药服务，预计新增日门诊量约 900 人次。
公用工程	供水	由当地市政给水管网供给
	供电	由当地供配电设施供电
	排水	雨污分流，雨水接入雨水管网后排入市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后再经医院自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网
环保工程	废水	本项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后再经医院自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网
	废气	污水处理臭气：地埋式，臭气密闭收集后通过等离子除臭后经 15m 排气筒排放。 食堂油烟：经油烟净化器处理后高空排放。 汽车尾气：产生量较少，经收集后排放，对周边环境影响较小。 检验所异味：经收集后排放。
	噪声	设备安装减振垫、消声器等。
	固废	设有生活垃圾暂存点和医疗废物暂存间。

本项目建成后，项目建设内容详见表 2-2 。

表 2-2 项目日接诊人数

序号	经营项目	现有项目	改扩建项目	项目建成后
1	门诊	1200人/天	900人/天	2100人/天
2	住院病人	18人/天	180人/天	180人/天
3	门诊手术	4次/天	3次/天	7次/天

表 2-3 主要经济技术指标

综合经济技术指标			
序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m^2	20689
2	总建筑面积	m^2	50500
3	地上建筑面积	m^2	26800
4	地下建筑面积	m^2	23700
5	容积率		1.3
6	占地面积	m^2	5172.25

7	建筑密度	%	25
8	绿地面积	m^2	7241
9	绿地率	%	35
10	床位数	床	180
11	机动车停车数	个	310
12	非机动车停车数	个	1207
地块一（二期）			
序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m^2	8208
2	总建筑面积	m^2	27000
3	地上建筑面积	m^2	18300
4	地下建筑面积	m^2	8700
5	占地面积	m^2	3760
6	总床位数	床	180
7	机动车停车数	个	91
8	非机动车停车数	个	442
地块二（远期发展）			
序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m^2	12481
2	总建筑面积	m^2	23500
3	地上建筑面积	m^2	8500
4	地下建筑面积	m^2	15000
5	占地面积	m^2	1412.25
6	机动车停车数	个	219
7	非机动车停车数	个	168

注：本次建设内容只包括地块一（二期），地块二（远期发展）待项目落实后再另行进行环评。

2、项目主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备清单见表 2-4 所示。

表 2-4 项目主要生产设备一览表 单位：台/套

序号	设备名称	改扩建前	改扩建后	增减量
1	尿机	1	1	0
2	尿沉渣仪	1	1	0
3	显微镜	1	1	0
4	妇科干化学分析仪	1	1	0
5	血沉动态分析仪	1	1	0
6	台式低速离心机	1	1	0
7	电热恒温水槽	1	1	0
8	冰箱	1	1	0
9	全自动血凝分析仪	1	1	0
10	全自动血液分析仪	2	2	0
11	离心机	2	2	0
12	特定蛋白分析仪	1	1	0
13	电热恒温培养箱	1	1	0

	14	电热恒温鼓风干燥箱	1	1	0
	15	幽门螺杆菌测试仪	1	1	0
	16	医用诊断 X 射线机	1	1	0
	17	口腔 X 射线机	1	1	0
	18	CR	1	1	0
	19	西门子 DR	1	1	0
	20	医用干式激光打印机	2	2	0
	21	GE 彩超	1	1	0
	22	飞利浦彩超	1	1	0
	23	全数字黑白便携式超声诊断系统	3	3	0
	24	数字化心电工作站	1	1	0
	25	动态血压仪	2	2	0
	26	十二导动态心电仪	2	2	0
	27	十二道自动心电图机	4	4	0
	28	观片灯	0	1	1
	29	PT 训练床	0	1	1
	30	WZ6 型系列微量注射泵	0	1	1
	31	WZS-50F6 双道微量注射泵	0	20	20
	32	X 射线胶片观片灯	0	2	2
	33	半导体激光治疗仪	0	1	1
	34	便携式彩色超声诊断仪	0	1	1
	35	便携式吸引器	0	1	1
	36	冰毯	0	3	3
	37	病人监护仪	0	10	10
	38	肠内营养泵	0	5	5
	39	超声波治疗仪	0	1	1
	40	超声电导定向透药治疗仪	0	1	1
	41	臭氧空气消毒机	0	1	1
	42	除颤/监护系统	0	1	1
	43	除颤监护仪	0	1	1
	44	除颤起搏监护仪	0	1	1
	45	除颤仪	0	1	1
	46	等离子体空气净化消毒机	0	17	17
	47	低频脉冲治疗仪	0	2	2
	48	低频治疗仪	0	2	2
	49	低周波治疗仪	0	1	1
	50	电磁场治疗仪	0	1	1
	51	电刀	0	1	1
	52	电动病床	0	17	17
	53	电动多功能病床	0	1	1
	54	电动吸引器	0	1	1
	55	电动吸引器	0	1	1
	56	电动医用床	0	1	1
	57	电动医用床	0	14	14
	58	电动直立床	0	1	1
	59	电动综合手术台	0	1	1

		60	电脑中频电疗仪	0	1	1
		61	电脑中频经络通治疗仪	0	2	2
		62	电针治疗仪	0	1	1
		63	电子病床透析秤	0	1	1
		64	电子秤	0	2	2
		65	电子内窥镜图像处理器	0	1	1
		66	吊塔	0	10	10
		67	动静脉脉冲气压治疗仪	0	2	2
		68	短波治疗仪	0	1	1
		69	多功能电动床	0	12	12
		70	多功能训练器	0	1	1
		71	多功能治疗床	0	2	2
		72	多体位治疗床	0	2	2
		73	高频振动排痰系统	0	1	1
		74	功能磁刺激治疗工作站	0	1	1
		75	股四头肌训练仪	0	1	1
		76	股四头肌训练椅	0	1	1
		77	观片灯	0	6	6
		78	光子治疗仪	0	1	1
		79	红外耳温计	0	1	1
		80	红外耳温计 Ear Thermometer	0	1	1
		81	红外治疗仪	0	1	1
		82	呼吸机	0	5	5
		83	呼吸机(BiPAP Vision)	0	1	1
		84	呼吸机 Ventilator	0	2	2
		85	呼吸湿化治疗仪	0	5	5
		86	呼吸湿化治疗仪 Airvo Series Respiratory Humidifiers	0	7	7
		87	呼吸振荡排痰系统	0	1	1
		88	急性透析和体外血液治疗机	0	1	1
		89	间歇式充气压力系统	0	7	7
		90	监护仪	0	3	3
		91	金宝中心水处理系统	0	1	1
		92	颈椎牵引机	0	1	1
		93	可视喉镜	0	1	1
		94	空气波压力治疗系统	0	3	3
		95	冷光单孔照明灯	0	1	1
		96	连续性血液净化设备	0	2	2
		97	脉搏波血压计	0	1	1
		98	脉搏波医用血压计	0	2	2
		99	脉冲气压治疗仪	0	1	1
		100	脉冲针灸治疗仪	0	13	13
		101	免疫分析仪	0	1	1
		102	普通电动病床	0	1	1
		103	全数字便携式超声诊断系统	0	1	1
		104	人体成分分析仪	0	1	1
		105	容量监测仪(PiCCOplus)	0	1	1

		106	上下肢主被动康复训练器	0	3	3
		107	神经电生理诊断系统(商品名：神经电生理诊断系统)	0	1	1
		108	生命体征监测仪	0	10	10
		109	生物反馈康复仪	0	1	1
		110	视频插管软镜	0	2	2
		111	手动病床	0	1	1
		112	输液泵	0	26	26
		113	数字式心电图机	0	3	3
		114	双道微量注射泵	0	20	20
		115	特定电磁波治疗器(商品名称：中芝生物灯)	0	13	13
		116	特定电磁波治疗仪	0	1	1
		117	特定电磁波治疗仪器	0	1	1
		118	吞咽言语诊治仪	0	1	1
		119	微量注射泵	0	14	14
		120	下肢功率车	0	1	1
		121	下肢关节康复器(CPM)	0	1	1
		122	心电图仪	0	1	1
		123	心肺复苏器	0	1	1
		124	心输出量测量仪	0	1	1
		125	新生儿呼吸机	0	1	1
		126	悬吊康复训练器	0	1	1
		127	血气、血氧、电解质和代谢物分析仪	0	1	1
		128	血氧饱和度与血细胞压积测量仪（商品名：Bio-Trend）	0	1	1
		129	血液灌流机	0	1	1
		130	血液过滤设备	0	2	2
		131	血液净化装置	0	1	1
		132	血液透析机	0	14	14
		133	血液透析滤过装置	0	12	12
		134	血液透析设备	0	18	18
		135	血液透析设备 Haemodialysis Treatment Equipment	0	3	3
		136	血液透析用水设备	0	1	1
		137	血液透析装置	0	6	6
		138	熏蒸床	0	1	1
		139	腰椎治疗牵引床	0	1	1
		140	药车	0	2	2
		141	医疗用喷气气垫	0	3	3
		142	医用冰箱	0	1	1
		143	医用病床	0	35	35
		144	医用电子血压计	0	1	1
		145	医用控温仪系统(商品名：Blanketrol)	0	1	1
		146	医用悬吊系统	0	7	7

147	医院病床	0	1	1
148	移动护理工作站	0	6	6
149	远红外线治疗仪 Far -Infrared Therapy Unit	0	1	1
150	整体反射式手术无影灯	0	1	1
151	直立康复训练床	0	1	1
152	智能全身运动训练器	0	1	1
153	智能熏蒸仪	0	1	1
154	智能运动康复机	0	2	2
155	中频电疗仪	0	1	1
156	中心水处理系统	0	1	1
157	中医定向透药治疗仪	0	2	2
158	主动脉球囊反搏泵	0	1	1
159	注射泵	0	1	1
160	转运床	0	2	2
161	转运呼吸机	0	1	1
162	紫外线消毒车	0	1	1
163	自动凝血计时器(商品名：ACT Plus)	0	1	1

注：辐射设备需另行做环评报相关环保部门审批。

3、劳动定员

院区原有工作人员劳动定员为 150 人，本次新增员工 100 人，实行三班制生产，日工作时间为 24 小时，年运营天数 365 天，设员工食堂，不提供员工住宿。

4、公用工程

供水：本项目用水由余杭区自来水管道接入。

排水：采用雨、污分流，雨水收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为生活污水和医疗废水。本项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后再经医院自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网。再经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。

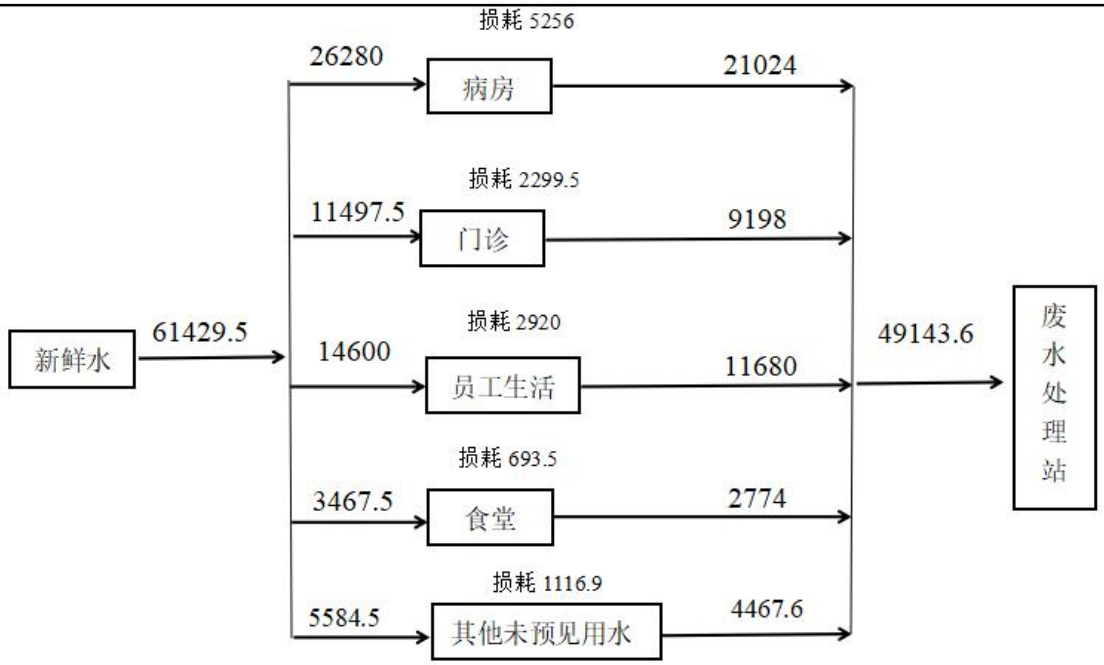


图 2-1 水平衡图　单位：t/a

供电：本项目所需用电由当地供电电网接入供电。

冷暖设施：空调采用采用集中空调系统，空调冷、热源采用风冷热泵冷热水机组，选用二台制冷（热）量为 1300KW 的热泵机组，设于医技楼屋面。

停车设施：地面停车位 2 个，地下停车位 89 个。

其他：项目不设洗衣房，洗涤工作全部交由外包单位。

5、项目平面布局

根据建设单位提供资料，本次改扩建项目拆除原有的预防保健楼、康复楼和原有食堂，保留门诊综合楼。本项目建成后各功能区布置如下，具体平面布置图见附图。

表 2-5 项目主要建筑功能布局表

位置			功能
本次新院区	地下	-2F	消防水泵房、消防水池、设备用房、冷冻机房、太平间、解剖室、更衣室、地下车库
		-1F	消防水池、生活水箱、配电房、总药库区、厨房、地下车库
	门诊医技综合楼	1F	门诊大厅、诊室、中药房、中医馆、更衣室、艾灸室、办公室、一站式服务中心
		2F	ICU、办公室、更衣室、库房、手术室、无菌室、缓冲室、拆包室
		3F	屋顶绿化、血透室、手术室净化设备室、更衣室、办公室、库房
	住院综合楼、公共服务	1F	针灸室、儿童推拿、监控中心、空调机房、急救车停车位、家属餐厅、大厅、CT 室、DR 室、控制室、办公室、库房、生活垃圾暂存区、医疗垃圾暂存区、地埋式污水处理投药口

	房	2F	血库、病理科、检验室、治疗室、体检餐厅、体检中心、缓冲室、拆包室、更衣室、库房
		3F	内科病区（住院部）、预防接种区、活动区
		4F	儿科病区（住院部）、儿童保健区、活动区
		5F	妇科病区（住院部）、孕产妇保健区、活动区
		6F	中医康复病区（住院部）、康复治疗大厅、职工餐厅
老院区（门诊综合楼）		1F	大厅、放射科、药房、急诊、输液、传染性发热门诊、收费、医生休息区、卫生间等
		2F	检验、内科、外科（含换药室、小手术间）、五官科及全科、收费、医生休息区、卫生间等
		3F	其他医技科室（B 超、心电图、骨密度测定）、儿科、妇科（含小手术间）、收费、医生休息区、卫生间等
		4F	儿科、口腔科、中医馆、收费、医生休息区、卫生间等
		5F	信息科、档案室、图书室、职工之家、大会议室、卫生间等

注：拆除原有的预防保健楼、康复楼和原有食堂后，医院饮食暂为外送，预防保健楼、康复楼主要功能为儿童保健、健康宣教、慢病诊疗中心、预防接种、体检中心、病床 18 张、中医针灸科、药科、药库等，拆除建筑后，各科室等在原有的门诊综合楼空置办公室临时设置就诊。

工艺流程和产排污环节

本项目为医疗服务项目，主要看病流程图及产污环节见图 2-2。

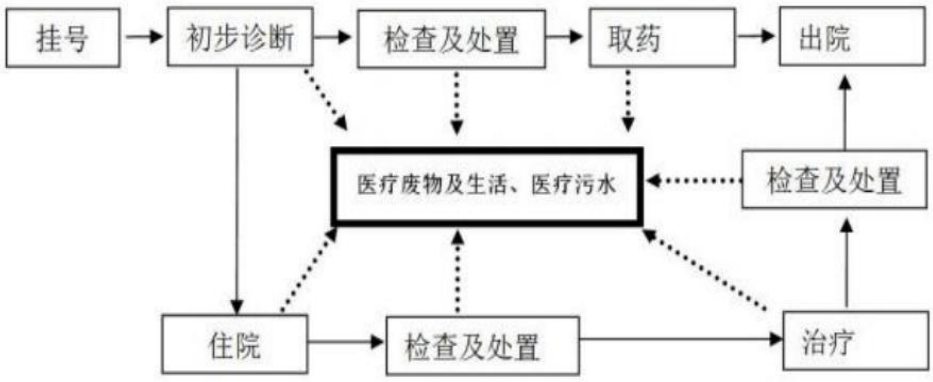


图 2-2 看病流程图及产污环节示意图

本项目不提供中药煎煮。

与项目有关的原有环境污染问题

一、与本项目有关的原有污染源及主要环境问题

1、现有项目基本情况

杭州市余杭区乔司街道社区卫生服务中心杭州市余杭区第一人民医院乔司院区，社区卫生服务中心已获得杭州市余杭区卫生健康局颁发的医疗机构执业许可证，登记号：57148487033011011B1001，有效期限：2021 年 01 月 08 日至 2025 年 01 月 07 日，诊疗科目：预防保健科/全科医疗科/内科（肠道科；康复治疗科）/外科（骨科）/妇产科（终止妊娠手术、人工流产）；妇科专业；计划生育专业/妇女保健科/儿科/儿童保健科/眼科/耳鼻咽喉科/口腔科；口腔正畸专业/急诊医学科/麻醉科/医学检验科；临床体液、血液专业；临床微生物学专业；临床化学检验专业；临床免疫、血清学专业/医学影像科；X 线诊断专业；超声诊断专业；心电诊断专业/中医科；内科专业；儿科专业；针灸科专业；推拿科专业/中西医结合科。社区卫生服务中心现有床位 18 张，日门诊量约 1200 人次。

企业现有项目环评审批及验收情况见表 2-6 所示。

表 2-6 现有项目审批情况

序号	审批内容	审批文号	验收情况
1	放射科辐射项目	余环辐批[2012]8 号	纳入日常监管
2	杭州市余杭区乔司街道社区卫生服务中心医用 X 射线装置应用项目（扩建）	余环辐批[2016]9 号	
3	乔司街道社区卫生服务中心扩建项目	环评批复[2016]389 号	已自主验收
4	杭州市余杭区乔司街道社区卫生服务中心 X 射线装置改建项目	202133011000000020	纳入日常监管

现有项目配备医护人员 150 人，年服务天数 365 天，全天 24 小时提供服务，日门诊量约 1200 人次。

现有项目主要诊疗、化验设备见表 2-4。

2、现有项目污染物产排情况

（1）废水

卫生服务中心废水主要为卫生间污水、医疗废水和医护人员食堂污水。卫生服务中心年排水量约为 13400t，卫生间污水经化粪池处理后与其他医疗废水一起经消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后纳入市政污

水管网，食堂污水经隔油池处理后纳入市政污水管网，最终由七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准后排入环境。废水中 COD_{Cr}、NH_3-N 排环境浓度分别为 50mg/L、5mg/L，则 COD_{Cr}、NH_3-N 的最终排环境量 COD_{Cr}0.67t/a、NH_3-N0.067t/a。

企业委托杭州科谱环境检测技术有限公司于 2020.7.17-2020.7.18 号进行三同时验收检测，监测结果如下所示：

表 2-7 废水处理设施进出口监测结果

采样时间	采样点位	样品性状	项目名称及单位	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2020.07.17	医疗废水出口	微黄微浑	pH 值 无量纲	7.81	7.84	7.82	7.81	6-9
			悬浮物 mg/L	27	27	26	25	60
			化学需氧量 mg/L	170	150	183	186	250
			氨氮 mg/L	31.1	32.2	32.8	33.8	—
			总余氯 mg/L	0.10	0.10	0.11	0.10	—
			石油类 mg/L	1.10	1.23	1.14	1.13	20
			阴离子表面活性剂 mg/L	0.564	0.485	0.538	0.642	10
			挥发酚 mg/L	0.049	0.053	0.057	0.062	1.0
			粪大肠菌群 *MPN/L	2.8×103	3.5×103	3.5×103	4.3×103	5000
2020.07.18			pH 值 无量纲	7.90	7.92	7.89	7.87	6-9
			悬浮物 mg/L	25	25	24	27	60
			化学需氧量 mg/L	145	170	177	166	250
			氨氮 mg/L	32.6	33.7	34.2	33.8	—
			总余氯 mg/L	0.10	0.11	0.09	0.12	—
			石油类 mg/L	1.16	1.08	1.18	1.20	20
			阴离子表面活性剂 mg/L	0.652	0.570	0.625	0.680	10
			挥发酚 mg/L	0.047	0.060	0.069	0.056	1.0
			粪大肠菌群 *MPN/L	3.5×103	2.4×103	2.8×103	3.5×103	5000
2020.07.17	生活废水纳管口	微黄微浑	pH 值 无量纲	7.62	7.60	7.60	7.64	6-9
			悬浮物 mg/L	52	50	52	53	400
			化学需氧量 mg/L	170	205	175	180	500
			总磷 mg/L	4.20	3.64	4.04	4.62	8

			氨氮 mg/L	32.9	30.0	32.2	31.2	35
			动植物油类 mg/L	0.84	0.99	1.03	1.04	100
2020.07.18			pH 值 无量纲	7.49	7.52	7.55	7.49	6-9
			悬浮物 mg/L	51	53	54	52	400
			化学需氧量 mg/L	150	143	132	166	500
			总磷 mg/L	4.54	3.98	4.38	4.96	8
			氨氮 mg/L	34.4	31.5	33.7	32.	35
			动植物油类 mg/L	0.69	0.77	0.92	0.95	100

根据监测结果，项目医疗废水排放污染物浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准。生活废水排放污染物浓度均符合 GB 8978-1996《污水综合排放标准》中表 4 三级标准；氨氮、总磷浓度符合 DB 33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

（2）废气

①食堂油烟

现有项目配备餐厅，提供中心内医护人员的就餐，厨房将设置标准灶四只，通风面积 $4m^2$，经集风罩集风，每小时风量达到 $8000m^3$，日均运行 4 小时，则油烟废气为 3.2 万 m^3/d，1168 万 m^3/a。常规情况油烟雾起始浓度为 6~8 mg/m^3，油烟雾产生量为 93.44kg/a。

建设单位对产生的油烟，通过油烟净化装置（油烟去除率不小于 75%）收集净化处理后，通过排气筒排放，经处理后排放的油烟能达到《饮食业油烟排 放标准（试行）》（GB18483—2001）中规定的标准要求（$2.0mg/m^3$），油烟废气净化处理达标后的排放量为 23.36kg/a。

②汽车尾气

现有项目共设有停车位 151 个，其中 90 个地下停车位，61 个地面停车位。汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，废气污染物 CO、NO_X、HC 外排量较少，同时区内道路平坦、扩散条件好，因此汽车尾气产生量较少。

③污水处理站臭气

项目设置地埋式污水处理站，污水处理过程中产生少量臭气，主要污染包括 H_2S、氨、恶臭。现有项目对污水处理池进行加盖密封。只有少量臭气逸散。

企业委托杭州科谱环境检测技术有限公司于 2020.07.17-2020.07.18 号进行三同时验收检测，监测结果如下所示：

表 2-8 污水站周边大气污染物监测结果 1

采样地点	采样期间气象条件						检测项目	检测结果	达标情况
	采样时间	风向	风速（m/s）	气温(℃)	气压（kPa）	天气情况			
1#厂界东	2020.07.17 10:00-10:45	东	1.0	26.2	100.5	晴	氨	0.161	达标
							硫化氢	0.013	达标
	2020.07.17 10:20	东	1.0	26.2	100.5	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 11:00-11:45	东	1.3	27.0	100.5	晴	氨	0.159	达标
							硫化氢	0.014	达标
	2020.07.17 12:20	东	1.1	28.6	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 12:00-12:45	东	1.1	28.6	100.3	晴	氨	0.157	达标
							硫化氢	0.015	达标
	2020.07.17 14:20	东	1.7	30.0	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
2#厂界南	2020.07.17 10:00-10:45	东	1.0	26.2	100.5	晴	氨	0.154	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.17 10:20	东	1.0	26.2	100.5	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 11:00-11:45	东	1.3	27.0	100.5	晴	氨	0.152	达标
							硫化氢	0.012	达标
	2020.07.17 12:20	东	1.1	28.6	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 12:00-12:45	东	1.1	28.6	100.3	晴	氨	0.154	达标
							硫化氢	0.015	达标
	2020.07.17 14:20	东	1.7	30.0	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
3#厂界西	2020.07.17 10:00-10:45	东	1.0	26.2	100.5	晴	氨	0.155	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.17 10:20	东	1.0	26.2	100.5	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 11:00-11:45	东	1.3	27.0	100.5	晴	氨	0.158	达标
							硫化氢	0.009	达标
	2020.07.17 12:20	东	1.1	28.6	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 12:00-12:45	东	1.1	28.6	100.3	晴	氨	0.160	达标
							硫化氢	0.011	达标

	2020.07.17 14:20	东	1.7	30.0	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
4#厂界北	2020.07.17 10:00-10:45	东	1.0	26.2	100.5	晴	氨	0.158	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.17 10:20	东	1.0	26.2	100.5	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 11:00-11:45	东	1.3	27.0	100.5	晴	氨	0.156	达标
							硫化氢	0.012	达标
	2020.07.17 12:20	东	1.1	28.6	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.17 12:00-12:45	东	1.1	28.6	100.3	晴	氨	0.155	达标
							硫化氢	0.012	达标
	2020.07.17 14:20	东	1.7	30.0	100.3	晴	臭气浓度	＜10	达标
评价标准： GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度，即氨≤1.0mg/m³；硫化氢≤0.03mg/m³，臭气浓度≤10（无量纲）。									

表 2-9 污水站周边大气污染物监测结果 2

采样地点	采样期间气象条件						检测项目	检测结果	达标情况
	采样时间	风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	天气情况			
1#厂界东	2020.07.18 09:30-10:15	南	1.4	28.4	99.7	晴	氨	0.162	达标
							硫化氢	0.013	达标
	2020.07.18 09:50	南	1.4	28.4	99.7	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 10:30-11:15	南	1.2	29.7	99.7	晴	氨	0.157	达标
							硫化氢	0.015	达标
	2020.07.18 11:50	南	1.1	31.5	100.0	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 11:30-12:15	南	1.1	31.5	100.0	晴	氨	0.160	达标
							硫化氢	0.012	达标
	2020.07.18 13:50	南	1.0	32.1	100.1	晴	臭气浓度	＜10	达标
2#厂界南	2020.07.18 09:30-10:15	南	1.4	28.4	99.7	晴	氨	0.159	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.18 09:50	南	1.4	28.4	99.7	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 10:30-11:15	南	1.2	29.7	99.7	晴	氨	0.157	达标
							硫化氢	0.013	达标
	2020.07.18 11:50	南	1.1	31.5	100.0	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 11:30-12:15	南	1.1	31.5	100.0	晴	氨	0.156	达标
							硫化氢	0.010	达标
	2020.07.18 13:50	南	1.0	32.1	100.1	晴	臭气浓度	＜10	达标
3#	2020.07.18	南	1.4	28.4	99.7	晴	氨	0.160	达标

厂界西	09:30-10:15						硫化氢	0.011	达标
	2020.07.18 09:50	南	1.4	28.4	99.7	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 10:30-11:15	南	1.2	29.7	99.7	晴	氨	0.158	达标
							硫化氢	0.009	达标
	2020.07.18 11:50	南	1.1	31.5	100.0	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 11:30-12:15	南	1.1	31.5	100.0	晴	氨	0.157	达标
							硫化氢	0.010	达标
	2020.07.18 13:50	南	1.0	32.1	100.1	晴	臭气浓度	＜10	达标
4#厂界北	2020.07.18 09:30-10:15	南	1.4	28.4	99.7	晴	氨	0.156	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.18 09:50	南	1.4	28.4	99.7	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 10:30-11:15	南	1.2	29.7	99.7	晴	氨	0.155	达标
							硫化氢	0.011	达标
	2020.07.18 11:50	南	1.1	31.5	100.0	晴	臭气浓度	＜10	达标
	2020.07.18 11:30-12:15	南	1.1	31.5	100.0	晴	氨	0.154	达标
							硫化氢	0.012	达标
	2020.07.18 13:50	南	1.0	32.1	100.1	晴	臭气浓度	＜10	达标
评价标准： GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度，即氨≤1.0mg/m³；硫化氢≤0.03mg/m³，臭气浓度≤10（无量纲）。									

根据监测结果：项目污水处理站周边大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的相关要求。

（3）噪声

现有项目噪声主要为各类诊疗设备和公用设备运行过程产生的噪声，噪声值约为 55-75dB(A)，为连续噪声。企业委托杭州科谱环境检测技术有限公司于 2020.07.17-2020.07.18 号进行三同时验收检测，监测结果如下所示：

表 2-10 厂界噪声监测结果 1

检测点位	对应位置	主要声源	昼间 Leq dB(A)		排放限值 dB(A)	达标情况
			测量时间	测量值		
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 09:56	54	60	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 09:50	53	60	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 09:41	58	70	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 10:09	56	60	达标

1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 14:26	52	60	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 14:19	52	60	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 14:12	57	70	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 14:33	55	60	达标

表 2-11 厂界噪声监测结果 2

检测点位	对应位置	主要声源	夜间 Leq dB(A)		排放限值 dB(A)	达标情况
			测量时间	测量值		
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 22:39	46	50	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 22:32	46	50	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 22:27	49	55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.17 22:48	48	50	达标

表 2-12 厂界噪声监测结果 3

检测点位	对应位置	主要声源	昼间 Leq dB(A)		排放限值 dB(A)	达标情况
			测量时间	测量值		
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 09:46	53	60	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 09:38	51	60	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 09:29	59	70	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 09:54	56	60	达标
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 14:15	51	60	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 14:22	53	60	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 14:08	60	70	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 14:30	56	60	达标

表 2-13 厂界噪声监测结果 4

检测点位	对应位置	主要声源	夜间 Leq dB(A)		排放限值 dB(A)	达标情况
			测量时间	测量值		
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 22:25	45	50	达标

2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 22:17	45	50	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 22:07	50	55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2020.07.18 22:35	47	50	达标

根据监测结果：厂界东、南、北昼、夜间噪声均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类功能区标准；厂界西昼、夜间噪声均符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类功能区标准。

（4）固废

卫生服务中心现固体废弃物主要为医疗废物、生活垃圾、厨房残渣、过期食品、食堂废油。具体固废产生及处置情况详见表 2-14。

表 2-14 固体废物产生和处置情况一览表

废物名称	排放量	处理方法
生活垃圾	0	由当地环卫部门统一清运
医疗废弃物	0	委托杭州大地维康医疗环保有限公司处置
厨房残渣、过期食品	0	由当地环卫部门统一清运
食堂废油	0	由有资质的单位回收处置

（5）汇总

现有项目污染物产排情况汇总见表 2-15。

表 2-15 现有项目污染物排放情况

污染类别	污染物名称	排放量	治理方式
废气	食堂油烟	22.36kg/a	经过油烟净化器处理后排放
	汽车尾气	少量	无组织
	污水处理站臭气	少量	加盖密封
废水	综合污水	13400m^3/a	卫生间污水经化粪池处理后与其他医疗废水一起经消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后纳入市政污水管网，食堂污水经隔油池处理后纳入市政污水管网，最终由七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准后排入环境
	COD_{Cr}	0.67t/a	
	NH_3-N	0.067t/a	
固废	生活垃圾	0	由当地环卫部门统一清运
	医疗废弃物	0	委托杭州大地维康医疗环保有限公司处置
	厨房残渣、过期食品	0	由当地环卫部门统一清运
	食堂废油	0	由有资质的单位回收处置

（6）现有项目存在的问题和“以新带老”措施

企业现有项目已进行环保三同时验收，废气废水噪声均达标排放，项目运营期间未收到周边居民投诉，基本不存在环境问题。本次改扩建项目实施后对现有

	项目进行以新带老。此外，要求企业根据本次环评要求，在本次改扩建项目实施后对污水处理站臭气加装 15m 排气筒，并通过等离子除臭装置处理，进一步减少污水站臭气对周围环境的影响。同时，要求企业对污水处理站的污泥进行定期清捞，并委托相关资质单位处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**一、环境空气质量现状** 本次评价采用余杭区 2019 年城市环境空气质量数据进行现状评价。 根据杭州市余杭区环保局 2020 年 6 月 3 日发布的《2019 年杭州市余杭区环境状况公报》：2019 年，临平城区大气主要污染物可入肺颗粒物（PM2.5）平均浓度为 36.7μg/m³，较上年升高 0.5μg/m³，升幅为 1.4%；环境空气质量优良天数 254 天、优良率为 71.5%，较上年下降 4.2 个百分点，主要污染因子为臭氧（O_3）和可入肺颗粒物（$PM_{2.5}$）。 二氧化硫（SO_2）和二氧化氮（NO_2）年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；可入肺颗粒物（$PM_{2.5}$）和可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。与上年相比，SO_2（5μg/m³）年平均浓度下降 37.5%，NO_2（38μg/m³）年平均浓度持平，PM_{10}（78μg/m³）年平均浓度上升 2.6%。 因此，项目所在区域大气环境质量为不达标区。 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》、《2018 年余杭区大气污染防治实施计划》等有关文件，余杭区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。 同时按照《杭州市大气环境质量限期达标规划》要求：全市拟通过二十年努力，以建设全市域“清洁排放区”为抓手，突出治理 $PM_{2.5}$ 和 VOCs 污染，保证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；到 2020 年，市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 38μg/m³ 以内，全市 O_3 浓度升高趋势基本得到遏制；到 2022 年，市区 $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 35μg/m³ 以内；到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，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，全市 O_3 浓度出现下降拐点；到 2035 年，包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，$PM_{2.5}$ 年均浓度达到 25μg/m^3 以下，全面消除重污染天气。

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。

二、地表水环境质量现状

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用余杭监测站 2019 年 11 月 3 日对乔司港海王桥监测断面的监测数据对项目所在地的地表水环境质量进行评价。监测项目： pH、COD_{Mn}、NH_3-N、TP、DO 等。

1、评价标准

项目所在区域的地表水为乔司港。依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015.6）及地表水环境功能区划图，乔司港水功能区属于乔司港余杭农业用水区，水环境功能属于农业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

2、评价方法

采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价，公式如下：

① 一般水质因子的标准指数为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}—评价因子的标准指数；

C_{ij}—污染物浓度监测值，mg/L；

C_{si}—水污染物标准值，mg/L。

② pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}},pH_j\le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}\quad pH_j>7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 的标准指数；

pH_j—pH 实测统计代表值；

pH_{sd}—评价指标中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价指标中 pH 的上限值。

③DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s} \qquad (DO_j \geq DO_S \text{ 时})$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \qquad (DO_j < DO_S \text{ 时})$$

$$DO_f=\frac{468}{31.6+T}$$

式中：$S_{DO,j}$—DO 在 j 点的标准指数，mg/L；

DO_j—DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_S—溶解氧的地面水质标准，mg/L；

T—温度，℃。

水质因子的指标指数≤1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度符合水域功能及水环境质量标准的要求；水质因子的指标指数>1 时，表明该水质因子在评价水体中的浓度不符合水域功能及水环境质量标准的要求，水体已受到污染。

3、监测及评价结果见表 3-1。

表 3-1 乔司港海王桥监测断面水质监测结果　　单位：mg/L，除 pH 外

监测因子	pH	高锰酸盐指数	NH_3-N	总磷	DO
监测结果	7.53	11.7	0.792	0.433	7.22
III类标准值	6-9	≤6	≤1.0	≤0.2	≥5
PI（III）	0.265	1.95	0.792	2.165	0.64

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的单因子评价方法得出的结果，高锰酸盐指数和总磷超标，目前乔司港水质现状较差，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。影响乔司港水体水

质超标的原因主要为当地基础设施不完善，生活污水直接排放有很大关系，另外工业污水排放等对水体环境也存在一定污染。

三、**声环境质量现状**

为了解本项目拟建地周边声环境质量现状，于 2021 年 3 月 10 日对场界声环境质量现状进行了实测。

⑴声环境监测时工况：在本项目未生产和周边其他企业正常运行情况下监测。

⑵布点说明：根据项目所在地周边环境，在院区的东、南、西、北侧厂界及东侧中景华庭、南侧新街社区居民点各设置一个噪声监测点，共 6 个监测点。具体点位布置情况见**附图 2**。

⑶监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》(噪声部分)中的监测方法执行。

⑷监测时间：2021 年 3 月 10 日，每个监测点昼夜间各监测一次，每次 10min。

⑸监测设备：AWA5610D 型积分声级计，测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB(A)，测量时传声器加装防风罩。

⑹评价标准：项目建设地位于余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南，西侧为地铁一号线（地面段）为城市轨道交通（地面段），根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）8.3.1.1 若临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域，本项目建筑共 6F，因此西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求。其余厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求；

⑺监测结果见表 3-2。

表 3-2　项目所在地声环境现状监测结果

测点位置	昼间监测值	夜间监测值	标准值	执行标准
厂界东侧 1#	52.1	45.0	昼间 60	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

			夜间 50	2 类标准
厂界南侧 2#	52.3	46.6	昼间 60 夜间 50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
厂界西侧 3#	55.2	48.1	昼间 70 夜间 55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准
厂界北侧 4#	54.6	47.6	昼间 60 夜间 50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
中景华庭 5#	51.2	45.2	昼间 60 夜间 50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
新街社区居民点 6#	51.3	44.7	昼间 60 夜间 50	

由表 3-3 的监测结果可知，项目东、南、北侧厂界及敏感点噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准昼夜间限值的要求，西侧厂界噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准昼夜间限值的要求。因此，本项目所在地声环境质量现状较好。

四、生态环境质量现状

本项目建设部分用地为在原有地块内进行改扩建，部分为新增用地，新增用地现状为院区停车场和空地，周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等，故不开展生态环境现状调查。

五、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，辐射设备需另行做环评报相关环保部门审批，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

本项目排水实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后再经医院自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网。再经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。项目化粪池、废水处理站、危废间及相应管道均做好防渗措施，

	建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，故不开展现状调查。
环境保护目标	

表 3-3 环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	目标规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	中景华庭	120.284348	30.354148	居民区	约 138 户	东	18	二类区
	新街社区	120.287109	30.352687	居民区	约 2500 人	南	18	
	乔司街道办事处	120.281755	30.351411	居民区	约 300 人	南	218	
	东冠逸景花苑	120.285084	30.348565	居民区	约 321 户	南	492	
	乔中永和苑二区	120.277617	30.353602	学校	约 2600 人	西	305	
	乔中永和苑	120.276780	30.351864	居民区	约 400 户	西南	382	
	东城丽景	120.284628	30.356880	居民区	约 2965 户	北	145	
	乔司中学	120.278759	30.356874	居民区	约 1055 户	西北	302	
	永和村	120.281238	30.358462	居民区	约 1856 户	北	399	
	乔司第一幼儿园	120.286978	30.355356	学校	约 800 人	东北	269	
	乔司职业高级中学	120.288946	30.356912	居民区	约 90 户	东北	497	
	丰惠家园	120.286900	30.356456	学校	约 2200 人	东北	335	
	兴安公寓	120.286261	30.351255	居民区	约 562 户	东南	321	
	紫晶时代	120.286331	30.350037	居民区	约 1074 人	东南	445	

	声环境	项目厂界 50m 范围	2 类标准
	地下水环境	厂界外 500m 范围内均不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	
	生态保护目标	评价范围内基本农田、农作物	

污染物排放控制标准

1、废气

污水设施产生的 NH_3、H_2S 有组织排放、检验室异味（臭气）有组织排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的要求，污水处理设施污泥清掏时恶臭气体无组织排放，无组织排放执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 3 中污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度，食堂油烟废气执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的要求，油烟最高允许排放浓度和最低去除效率见表 3-6。地下车库汽车尾气（非甲烷总烃和 NOx）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，具体见表 3-7。

表 3-4　GB14554-93《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）
NH_3	15	0.33
H_2S	15	4.90
臭气	15	2000（无量纲）

表 3-5　GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》污水处理系统周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	NH_3（mg/m^3）	1.0
2	H_2S（mg/m^3）	0.03
3	臭气（无量纲）	10

表 3-6　GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

型号	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，＜5.0	**≥5.0，＜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**		
净化设施最低去除效率（%)	60	**75**	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000 m^3 /h。

表 3-7《大气污染物综合排放标准》（GB16397-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m^3）
非甲烷总烃（NMHC）	120	15	10	周界外浓度最高点	0.4
NOx	240	15	0.77		0.12

2、废水

本项目食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后再经医院自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值后纳入市政污水管网。再经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。

表 3-8 项目废水入网及排放标准限值

污染物	纳管标准	排放标准
pH	6-9	6-9
COD_{Cr}（mg/L）	250	50
SS（mg/L）	60	10
NH_3-N（mg/L）	45	5
粪大肠菌群（个/L）	5000	1000

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求预处理标准为：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8 mg/L。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值要求。详见下表。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

项目营运期东、北侧厂界噪声排放执行行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，南侧厂界噪声排放执行行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。具体标准值见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类 别	昼间	夜间
2 类	60	50

4 类	70	55

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) 以及环保部[2013]36 号公告的修改表单。

危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)以及环保部[2013]36 号公告的修改表单，医疗废物还应执行《医疗废物管理条例》（2011 年修订)。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005)中 4.3 污泥控制与处置，栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。医疗机构污水处理站污泥清掏前应进行监测，应达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 4 的控制标准，废水处理污泥具体标准见表 3-11。

表 3-11 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数（MPN/g）	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）
综合医疗机构和其它医疗机构	≤1000	/	/	/	＞95

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65 号），纳入排放总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N)、二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NOx）。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（浙政发[2013]59 号）、《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市 2017 年大气污染防治实施计划的通知》（杭政办函[2017]60 号），纳入排放总量控制的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

结合上述总量控制要求及本项目工程特点，企业纳入总量控制污染因子为：COD、NH_3-N 等 2 个指标。

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》（余政办〔2015〕199 号），余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目（新增 COD、NH_3-N、SO_2、

NOx 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施）。若其中一项指标大于等于上述限值，则四项指标均需实施调剂利用。其中，已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量的，核定排污权时不受上述限值制约；未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位，如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的，定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》等文件的要求，本项目为街道卫生服务中心建设项目，为非生产性项目，不排放生产废水，产生的医疗废水、生活废水等经预处理后，纳入市政污水管网，送城市污水处理厂处理，其总量由城市污水处理厂进行平衡，不作总量控制要求。

厂区具体总量控制建议值见表 3-12：

表 3-12　本项目实施后总量　　单位:t/a

污染物	现有项目排放量	以新代老削减量	本项目排放量	排放增减量	建议总量
COD_{Cr}	0.67	0.67	2.46	+1.79	2.46
氨氮	0.067	0.067	0.25	+0.183	0.25

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工期主要污染因子如下：

（1）废气：施工期废气主要为扬尘。产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

1、露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工点建材露天堆放、土方开挖、施工材料及土石方运输等施工作业会产生扬尘，起尘量可按对堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}—V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50 米的风速，m/s；

V_0——起尘的风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放、保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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
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
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

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点下风向距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

2、车辆行驶的动力扬尘

根据有关资料显示，车辆行驶产生的扬尘占施工工地总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$

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。

下表中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 km/h	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果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，下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 4-3 施工场地洒水试验结果

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

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。在此建议加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，保持路面在一定湿度范围内，以预防起尘。

（2）废水：施工期污水包括工地污水和生活污水。

工地污水：主要有建筑施工过程中混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等，其排放量一般难以确定，主要污染因子为 SS。直接就近排入河道会使河道淤积，造成清理困难。因此，必须在施工场地设置格栅和沉淀池，施工废水经过格栅和沉淀处理，上清液可作为周围环境的绿化用水或处理后接入市政雨水管网排放，沉渣脱水后和工程弃渣一并处理。

生活污水：该建设工程的施工人员约为 100 人，施工期为 600 天，按施工人员每天的生活用水量 70L，排放系数为 0.8，则整个施工期的生活污水产生量为 3360t。生活污水按 COD_{Cr} 350mg/L，NH_3-N35mg/L 算，则施工期 COD_{Cr}、NH_3-N 的产生量分别为 1.18t/整个施工期、0.12t/整个施工期。

项目施工期生活污水经医院现有化粪池预处理后通过纳管，排入污水处理厂集中处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。污水处理厂出水水质 COD_{Cr}、NH_3-N 分别为 50mg/L、5mg/L。因此，污染物 COD_{Cr}、NH_3-N 最终排环境量分别为：0.17t/整个施工期、0.017t/整个施工期。

综上，本项目施工期产生的废水经有效收集和处理后，不会对周围水环境产生不利影响。随着施工活动的结束，污染源及其对地表水环境的影响也会在短时间内消除。

（3）噪声：施工期噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和车辆行驶噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、商砼车、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆地噪声属于交通噪声。据同类型项目调研，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。表 4-4 列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

表 4-4 施工机械噪声

设备名称	噪声级 dB（A）	测点离设备距离 m	频谱特性
压路机	73-88	10	低中频
前斗式装料机	72-96	10	低中频
铲土机	72-93	10	低中频
推土机	75-85	15	低中频

钻土机	67-70	15	低中频
平土机	80-90	15	低中频
液压打桩机	75-85	15	低中频
铺路机	82-92	10	低中频
卡 车	70-90	10	宽频
商砼车	72-90	10	中高频
振捣器	69-81	10	中高频

由上表可知，大部分施工机械在 10-15m 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：

$$L_{A(r)}=L_{A(r0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——预测点的噪声值；

$LA(r_0)$——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 4-5。

表 4-5 主要施工机械(单台)噪声随距离的衰减变化

机械设备 噪声级 dB（A）	距噪声源距离 m				
	15	50	100	150	200
铲土机	70-90	62-80	56-74	52-70	50-68
平土机	80-90	70-80	64-74	60-70	58-68
液压打桩机	75-85	62-75	56-70	52-66	50-63
商砼车	72-90	62-80	56-74	52-70	50-68
振捣器	69-81	59-71	53-65	49-61	47-59

由上表可知，单台施工机械约在 150m 以外噪声值才能基本达到施工阶段场界昼间噪声限值。施工期间，考虑到施工机械经常组合使用，施工噪声影响将比上表列出的预测结果要大。施工期间建设单位必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求进行施工时间、施工噪声的控制。

由噪声衰减模式的预测结果可知，本项目施工期必须合理安排这些机械作业的施工时间以及高噪声设备、出入口设置位置，高噪声设备，建设单位应督促施工单位文明施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生，尽量将施工对周围敏感点的噪声影响降至最低，确保施工场

	界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，根据《杭州市环境噪声管理条例》的规定，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。 （4）固体废物：施工期间主要固体废弃物为建筑渣土及施工人员的生活垃圾。 建设单位应将建筑渣土（土方、建筑垃圾、泥浆等）运输处置委托给有建筑垃圾经营服务资格的单位，签订运输处置协议并按规定向城管执法部门办理相关手续，并对运输处置活动过程进行跟踪管理。建筑渣土运输车辆在驶出建筑工地之前，必须采取封闭措施，防止渣土运输过程中沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境，零星建筑垃圾应实行袋装清运。施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一收集处理。 综上所述，施工期固废经妥善处置后，对环境影响不大。随着施工活动的结束，污染源及其对环境的影响也会在短时间内消除。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 医院不单独设置锅炉，不存在锅炉废气，项目产生的大气污染物主要为污水处理设施恶臭废气、检验室产生的异味、食堂油烟废气、汽车尾气。 1、废气源强分析 （1）恶臭废气 本项目废气主要为污水处理站恶臭。本项目污水处理站污泥在清掏与清运过程中会夹带少量的恶臭以无组织形式扩散到附近环境中。本项目污泥清运次数较少（一年六次），仅产生极少量恶臭，同时，该类废气受天气、操作工熟练程度及所使用的清运设备的自动化程度等诸多因素影响，产生量无法定量分析。本项目恶臭主要来自污水处理系统的各构筑物。 项目污水处理站采用接触氧化处理+消毒工艺。由于污水处理不同水质、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，恶臭污染物源强常采用类比方法进行确定，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。根据国内对同类型项目恶臭气体的排放研究资料类比，本项目各主要产生单元恶臭污染物单位面积产生系数具体见表4-6。

根据废水处理池各单元设计参数估算项目废水站恶臭气体污染源强详见表 4-7。

表 4-6 污水处理构筑物单位面积废气污染物排放源强

构筑物名称	恶臭污染物单位面积排放系统	
	H_2S（mg/m²·s）	NH_3（mg/m²·s）
调节池	1.091×10^{-3}	0.052
沉淀池	1.068×10^{-3}	0.061
氧化池	6.524×10^{-3}	0.49

表 4-7 污水站废气污染物源强

项目		废气源强			
		调节池	沉淀池	氧化池	合计
面积（m²）		8	10	12	30
NH_3	kg/h	0.0015	0.0022	0.021	0.025（0.22t/a）
H_2S	kg/h	3.1E-5	3.8E-5	0.00028	0.00035（0.0031t/a）

本项目污水处理站为地埋式，污水处理站上覆绿化，各构筑物要求在全封闭的密闭环境中运行，污水处理设施在污水处理过程中产生的恶臭废气（氨、硫化氢）全部收集后，通过统一排风系统进行排气。废气通过等离子除臭系统处理后，去除率按 80%计，风机设计风量为 5000m³/h，尾气处理后高空排放。污水处理系统废气处理后排放源强见表 4-8。

表 4-8 污水站恶臭污染物产生及排放情况汇总

污染因子	产生量（t/a）	排放情况			标准限值
		有组织			
		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
NH_3	0.22	0.044	0.005	1.0	0.33
H_2S	0.0031	0.00062	0.00007	0.014	4.90

本项目污水站臭气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中的相关要求。同时，要求污水处理站周边大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的相关要求。

(2)检验室异味

由工程分析可知，本项目在检验过程中，相关的样本（血液、粪便等）及试剂会逸出形成异味。本评价要求建设单位将检验室异味用通风柜进行收集后外排，以尽量减轻其对周围环境空气的影响。

（3）食堂油烟

本次改扩建拆除原有食堂，本次改扩建在地下一层中新建一个食堂，考虑医院职工的轮休排班制度，医院每日在职人数按总职工人数的 80%计，则每日职工人数在 200 人，床位 180 个，就餐人数约 380 人/d。人均食用油日用量约 30g/人•d，一般油烟挥发量总占耗油量的 2-4%，平均为 3%，则日油烟产生量为 0.34kg，年产生量 0.12t，根据 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》要求，须配套油烟净化设施，油烟净化器的吸收效率不低于 75%，风量为 8000m^3/h，则年排放量为 0.03t/a，排放浓度 1.03mg/m^3（年工作时间为 10 小时），预计经过油烟净化机处理后油烟排放浓度符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》油烟排放浓度不得高于 2.0mg/m^3 的规定。厨房油烟废气由竖井输送至楼顶排放。

（4）汽车尾气

本项目机动车位 91 个，地上 2 个，地下 89 个。汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。项目地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本项目地下车库停车位较少，根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，废气污染物 CO、NO_X、HC 外排量较少，同时区内道路平坦、扩散条件好，因此汽车尾气产生量较少。本次环评不做定量分析，地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放对环境影响不大。

（5）废气产排情况

本项目废气产排情况见表 4-9。

4-9　项目废气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	治理措施
1#排气筒	NH_3	0.22	0.025	0.044	0.005	1.0	本项目污水处理站为地埋式，污水处理站上

	H_2S	0.0031	0.00035	0.00062	0.00007	0.014	覆绿化，各构筑物要求在全封闭的密闭环境中运行，污水处理设施在污水处理过程中产生的恶臭废气（氨、硫化氢）全部收集后，通过统一排风系统进行排气。废气通过等离子除臭系统处理后，去除率按80%计，风机设计风量为5000m^3/h，尾气处理后高空排放。
2#排气筒	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	将检验室异味用通风柜进行收集后高空排放。
3#排气筒	油烟废气	0.12	0.033	0.03	0.0082	1.03	经油烟净化器处理后引至屋顶排放
4#排气筒、5#排气筒、6#排气筒	CO	少量	/	少量	/	/	地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放
	NO_X	少量	/	少量	/	/	
	HC	少量	/	少量	/	/	
院区	NH_3	少量	/	少量	/	/	/
	H_2S	少量	/	少量	/	/	
	臭气浓度	少量	/	少量	/	/	
	CO	少量	/	少量	/	/	
	NO_X	少量	/	少量	/	/	
	HC	少量	/	少量	/	/	

2、正常工况下大气影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 要求，本次环评对项目

废气进行环境影响分析。

（1）评价因子和评价标准

项目评价因子和评价标准筛选详见表 4-10。

表 4-10　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
H_2S	1h 平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
NH_3	1h 平均	200	

（2）源强参数

项目废气有组织排放情况见表 4-11。

表 4-11　项目点源参数表

编号		1
名称		1#排气筒
排气筒底部中心坐标	X	120.283540
	Y	30.354279
排气筒底部海拔高度/m		6.46
排气筒高度/m		15
排气筒出口内径/m		0.5
烟气流速/（m/s）		7.08
烟气温度/℃		25
年排放小时数/h		8760
排放工况		正常
污染物排放速率（kg/h）	H_2S	0.00007
	NH_3	0.005

（3）模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 4-12。

表 4-12　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）	104 万
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		平均
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/°	/

（4）计算结果

项目主要污染源（有组织）估算模型计算结果详见表 4-13。

表 4-13 主要污染源（有组织）估算模型计算结果表

下风向距离/m	1#排气筒			
	H_2S		NH_3	
	预测浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测浓度/（μg/m³）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	0.6717E-02	0.067	0.2775	0.14
下风向最大质量浓度落地点/m	16			

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 Pmax =0.14%。

（5）环境影响分析

根据预测结果可知，项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%，对周边环境空气影响不大，大气环境功能可维持现状。

3、措施可行性分析

项目废气主要为污水处理设施恶臭废气、检验室产生的异味、食堂油烟废气、汽车尾气。

（1）污水处理设施恶臭废气

本项目污水处理站为地埋式，污水处理站上覆绿化，各构筑物要求在全封闭的密闭环境中运行，污水处理设施在污水处理过程中产生的恶臭废气（氨、硫化氢）全部收集后，通过统一排风系统进行排气。废气通过等离子除臭系统处理后，去除率按 80%计，风机设计风量为 5000m³/h，尾气处理后高空排放。低温等离子除臭装置：离子除臭设备的主要原理是在高压电场作用下，产生大量的正、负氧离子，具有很强的氧化性。能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢、醚类、胺类等污染臭气因子，打开有机挥发性气体的化学键，最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子，从而达到净化空气的目的。

（2）检验室产生的异味

检验室异味用通风柜进行收集后外排，对周围环境空气的影响较小。

（3）食堂油烟废气

本项目食堂拟设置高效油烟净化设施，油烟净化器的净化效率不低于 75%，油烟废气经过油烟净化机处理后油烟排放浓度符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》油烟排放浓度不得高于 2.0mg/m^3 的规定。厨房油烟废气由竖井输送至楼顶排放。

（4）汽车尾气

本项目机动车位 91 个，地上 2 个，地下 89 个。项目地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本项目地下车库停车位较少，根据汽车废气污染物排放特点，汽车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，废气污染物 CO、NO_X、HC 外排量较少，同时区内道路平坦、扩散条件好，因此汽车尾气产生量较少，地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放对环境影响不大。

综上所述，本项目废气收集及处理措施可行。

4、非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即环保设备失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表 4-14 所示。

表 4-14　非正常工况排气筒排放情况

污染源		1#排气筒	
污染物		H_2S	NH_3
非正常排放原因		废气处理设施出现故障，处理效率为 0	
非正常排放状况	浓度（mg/m^3）	0.07	5
	速率（kg/h）	0.00035	0.025
	频次及持续时间	2 次/年，1h/次	
	排放量（t/a）	0.0007	0.05

应对措施：为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，

及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5、大气环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，见下表。

表 4-13　营运期污染源监测方案

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	废气处理设施（1#排气筒）	进口	H_2S、NH_3	每年 1 期	GB16297-1996 GB14554-93
		出口			
	检验室（2#排气筒）	出口	臭气浓度	每年 1 期	
	食堂油烟排气筒（3#排气筒）	出口	油烟	每年 1 期	
	地下车库尾气排气筒（4#、5#、6#）	出口	CO、NO_X、HC	每年 1 期	
无组织废气	厂界无组织监控点		H_2S、NH_3 、臭气浓度、CO、NO_X、HC	每年 1 期	

二、废水

1、废水排放源强

本项目医院的医疗被服定点委托洗涤，院区内不清洗被服。医院检验科主要从事血、尿、便的采样和常规检测，检测采用成品试剂盒化验，检测完后样品作为医疗固废委外处置，无含铬废水产生；医院药房只开展配药、发药等，无中药煎熬熏蒸，无煎药清洗废水产生；放射科采用干式洗片，无洗片废水产生。项目废水主要包括门诊、手术室、病房产生的常规医疗废水；办公、病房产生的生活废水；厨房餐厅产生的食堂废水。本次扩建项目，污水处理设施及食堂进行改建，因此废水按整个院区重新统一计算。

本项目废水主要为生活污水和医疗废水。项目用水情况详见表 4-14。

表 4-14 项目用水情况表

用水名称	用水定额	用水规	用水量	产污系	排水量

			模	t/d	t/a	数	t/d	t/a
医疗废水	病房	400L/床•d	180 床	72	26280	0.8	57.6	21024
	门诊	15L/人次•d	2100 人/d	31.5	11497.5	0.8	25.2	9198
	小计			103.5	37777.5	0.8	82.8	30222
生活污水	办公、生活	200L/人•d	200 人	40	14600	0.8	32	11680
	食堂	25 L/人•d	380 人	9.5	3467.5	0.8	7.6	2774
	小计			49.5	18067.5	0.8	39.6	14454
其他未预见用水		按上述的 10%计		15.3	5584.5	0.8	12.24	4467.6
合计				168.3	61429.5	/	134.64	49143.6

注：根据《建筑给水排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）：住院部病人用水定额为 250~400L/人次·d（考虑到病人可能有陪床家属的情况，本评价取 400L/人次·d）；门诊部病人用水定额为 10~15L/人次·d（本评价取 15L/人次·d）；医护人员用水定额为 150~250L/人次·d（本评价取 200L/人次·d）。考虑医院职工的轮休排班制度，医院每日在职人数按总职工人数的 80%计，则每日职工人数在 200 人

由表可知，整个院区年用水量为 61429.5t，废水产生量按用水量的 80%计，则本项目废水的年排放量为 49143.6t。食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后排入污水管网送至污水处理厂集中处理。

本项目产生的废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的经验数据，本项目废水产排情况详见表 4-15。

表 4-15 项目废水产排情况汇总表

污染物		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
项目废水	废水量	-	49143.6	-	49143.6
	COD_{Cr}	250	12.29	50	2.46
	NH_3-N	30	1.47	5	0.25
	SS	80	3.93	10	0.49
	粪大肠菌	1.6×10^{8}MPN/L	7.86×10^{15}MPN	10^{3}MPN/L	4.91×10^{10}MPN

	群				

2、废水污染防治措施

厂区内排水实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后排入污水管网送至污水处理厂集中处理。

（1）废水处理工艺

企业拟设 1 座日处理规模为 160t/d 的废水处理站，主体工艺为接触氧化处理+消毒工艺，具体处理工艺如下：

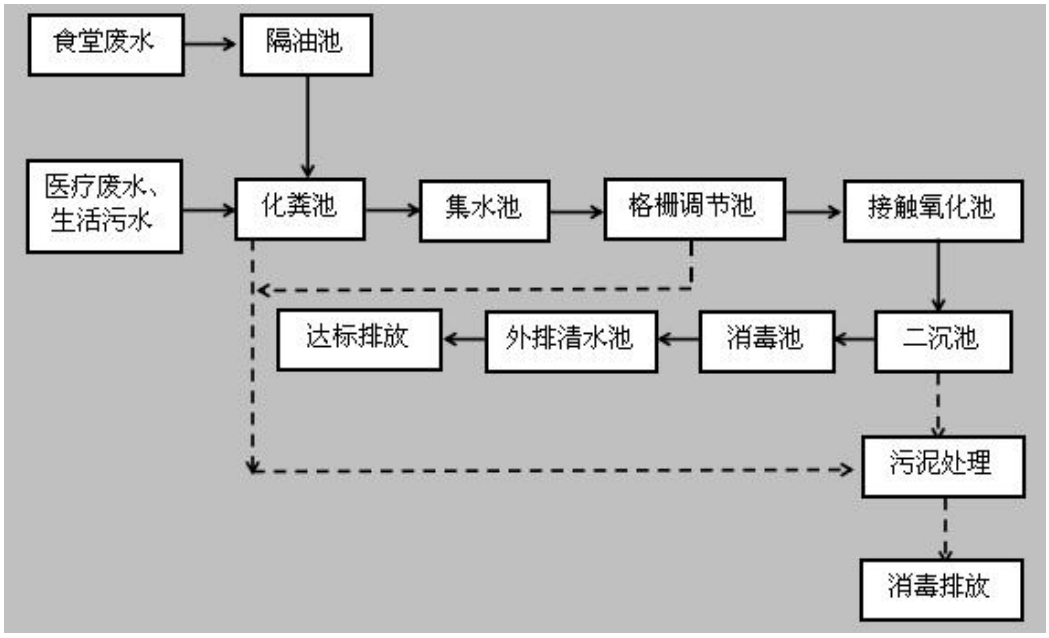


图 4-1 废水预处理工艺流程示意图

本项目建成后整个院区日排水量为 134.64t/d，污水处理设施处理量为 160m³/d，24 小时运行，本项目废水经采取上述措施后，本项目产生废水污水处理预期情况见表 4-16。

表 4-16 设计处理效果预测表

项目	COD		NH_3-N		SS	
	浓度	去除率	浓度	去除率	浓度	去除率
原水水质	250	/	30	/	80	/
格栅调节池	250	/	30	/	64	20%
接触氧化池	75	70%	15	50%	64	/
二沉池	75	/	15	/	19.2	70%

总去除效率	/	70%	/	50%	19.2	90%
排放标准	250	/	45	/	60	/

项目废水经处理后，出水水质可达到达 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中预处理标准。经处理达标后的废水排入周边市政污水管网，最终送污水处理厂集中处理。项目拟采用的废水处理工艺可行。

3、建设项目废水污染物排放信息表

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-17　废水类别、污染物及污染治理设施信息表　单位：mg/L

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、生活污水	COD_{Cr}、氨氮、SS、粪大肠菌群	纳管	连续排放、流量稳定	1#	化粪池	/	DW001	☑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
					2#	隔油池	隔油			
					3#	集水池、格栅调节池、接触氧化池、二沉池、消毒池、清水池	接触氧化+沉淀+消毒			

（2）废水间接排放口基本情况表

表 4-18　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/(万 t/a)	排放去	排放规	间歇排	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

					向	律	放时段			排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	120.282902	30.354601	4.91436	纳管	连续排放	/	杭州七格污水处理厂	COD_{Cr}	50
									NH_3-N	5
									SS	10
									粪大肠菌群	1000 个

（3）废水污染物排放执行标准

表 4-19　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	DW001	COD_{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	250
2		SS		60
3		粪大肠菌群		5000MPN/L
4		NH_3-N	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级限值	45

（4）废水污染物排放信息

表 4-20　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）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	50	0.0067	2.46
2		NH_3-N	5	0.00068	0.25
3		SS	10	0.0013	0.49
4		粪大肠菌群	1000	1.35×10^{8}MPN/d	4.91×10^{10}MPN
全厂排放口合计		COD_{Cr}	50	0.0067	2.46

	NH_3-N	5	0.00068	0.25
	SS	10	0.0013	0.49
	粪大肠菌群	1000	1.35×10^{8}MPN/d	4.91×10^{10}MPN

（5）环境监测计划及记录信息表

表 4-21 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	1#	COD、氨氮、SS、粪大肠菌群	□自动☑手工	/	/	否	/	参照水污染物排放标准和HJ/T91；1 个	季度	HJ819-2017

4、废水处理设施及依托废水处理厂可行性分析

食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后排入污水管网送至七格污水处理厂集中处理。

（1）概况

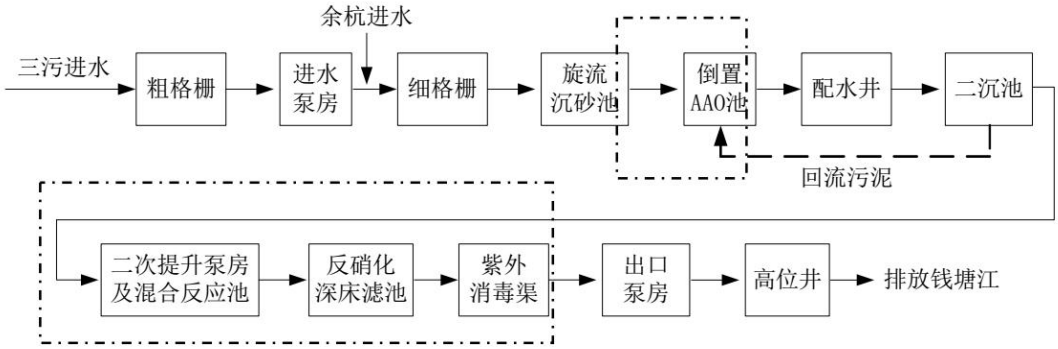
杭州七格污水处理厂始建于 1999 年，位于杭州市江干区下沙街道七格社区，紧邻钱塘江下游段，现状厂址东侧为杭州经济技术开发区，南侧紧靠钱塘江江堤，西侧为四格排灌站和聚首河，北侧是杭州市区至杭州经济技术开发区的艮山东路。七格污水厂始建于 1999 年，目前一、二、三期总建设规模达 120 万 m^3/d，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，其中一期工程处理规模为 40 万 m^3/d(包括余杭 10 万 m^3/d)；二期工程位于一期工程的东侧，规模为 20 万 m^3/d，一、二期工程由杭州天创水务有限公司负责运营；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为 60 万 m^3/d，由杭州市水务集团负责运营。

目前七格污水处理厂一、二、三期工程均已通过竣工环保验收，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 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》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、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，目前正在有序推进中，目前该提标改造工程已于 2016 年 6 月底全部建成，一、二、三期尾水排放标准将已提高至 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

（2）废水处理工艺

①提标改造废水处理工艺

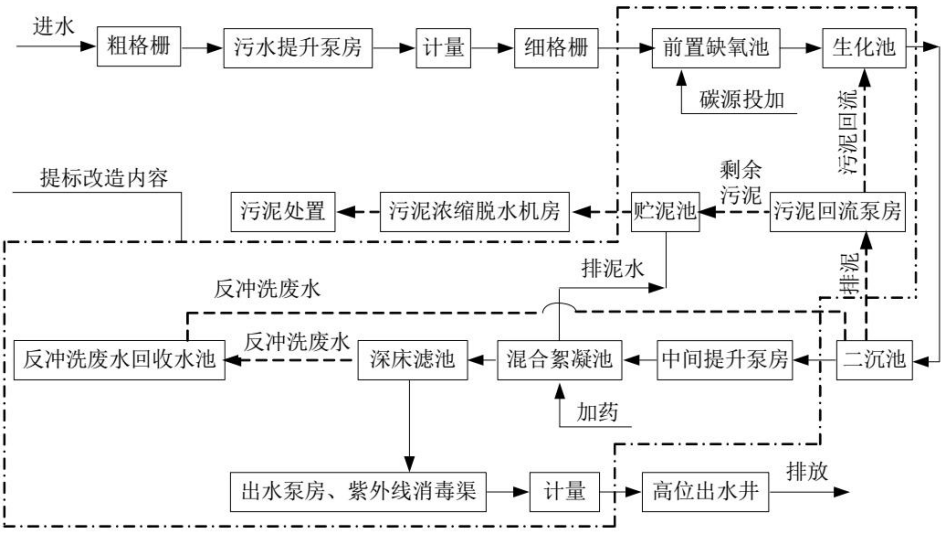
一期提标改造工程将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式 AAO 池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段，并新建二次提升泵房及混合反应池、深床滤池、紫外线消毒渠等。一期提标改造工程工艺流程详见图 2-4。



注：虚线框为改造部分

图 4-2　一期提标改造工程废水处理工艺流程图

二期提标改造工程将初沉池改造成前置缺氧池，将现有紫外线及出水泵房功能改造为中间提升泵房，新增混合絮凝池、深床滤池、反冲洗水回收水池，原有的出水泵房及紫外线消毒渠改造为中间提升泵房，在高位出水井西侧空地新建一座水泵房紫外线消毒渠。二期提标改造工程工艺流程详见图 2-5。



注：虚线框为改造部分

图 4-3　二期提标改造工程废水处理工艺流程图

三期提标改造工程将现有初沉池改成厌氧池，生物池内的原厌氧池则相应的改为缺氧池，新建深床滤池（含机械混合池）、地下箱体（含变配电、废水池、反冲洗水池、出水提升泵房），改造污泥泵房，污泥浓缩脱水机房及紫外消毒渠等，工艺流程详见图 4-4。

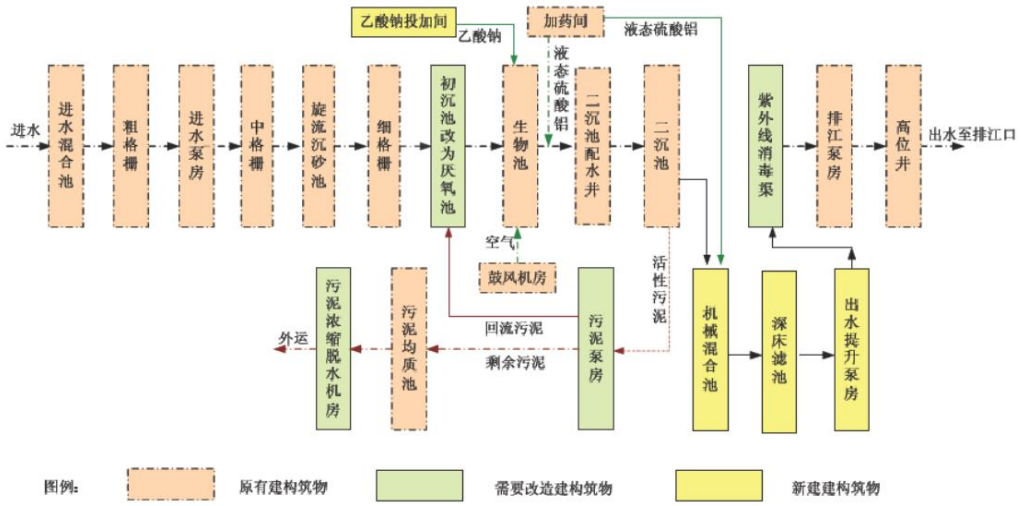


图 4-4　三期提标改造工程废水处理工艺流程图

②在建四期工程废水处理工艺

四期工程采用“A/A/O+深床滤池”工艺，设计参数详见表 4-22，工艺流程具体详见图 4-5。

表 4-22　四期工程污水处理主要设计参数

水质指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN
进水水质(mg/l)	400	150	160	40	50
出水水质(mg/l)	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15
污染物去除效率(%)	≥87.5	≥93.3	≥93.8	≥87.5(80.0)	≥70.0

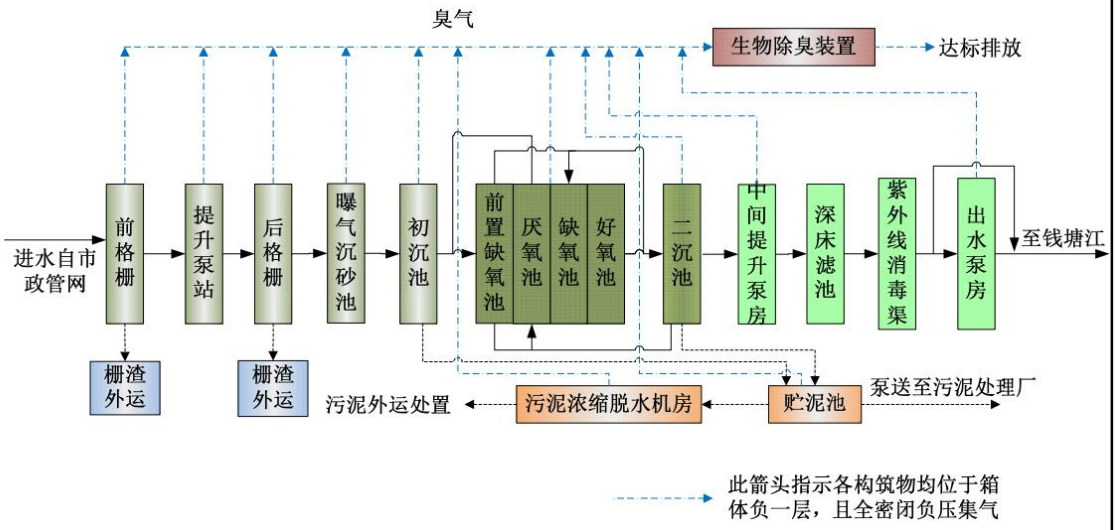


图 4-5　四期工程废水处理工艺流程图

③污泥处理厂工艺

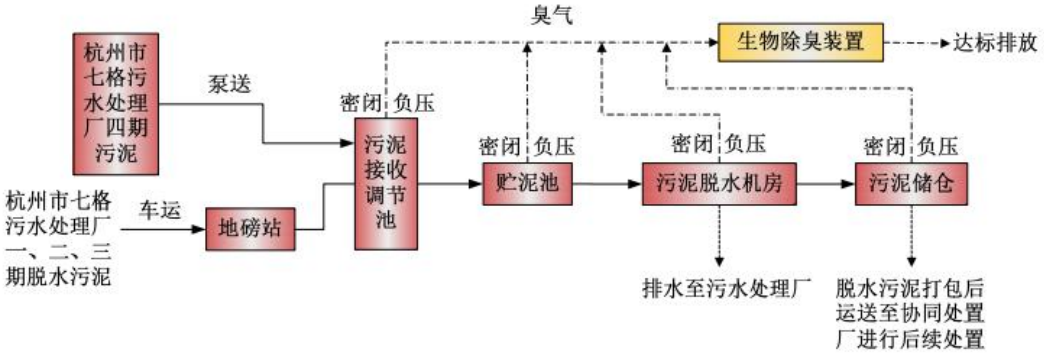


图 4-6　污泥处理厂工艺流程图

根据浙江省环保厅发布的《2018 年第 2 季度浙江省重点排污单位监督性监测汇总表（集中式污水处理厂监测数据）》，杭州市排水有限公司七格污水处理厂 2018 年 4 月 1 日、2018 年和 5 月 8 日和 2018 年 6 月 1 日监测数据，如下表 4-23。

表 4-23 杭州市排水有限公司七格污水处理厂第二季度监督性监测汇总表

污水处理厂	受纳水体	检测日期	执行标准	执行标准条件	监测项目	进口浓度(mg/L)	出口浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	排放单位	是否达标
杭州市排水有	钱塘江	2018/4/10 0:00:00	城镇污水	/基本控制项目	pH 值	7.19	6.57	6-9	无量纲	是

	限公司七格污水处理厂			处理厂污染物排放标准	最高允许排放浓度（日均值）/2006年1月1日起建设的/水温>12度/一级A标准	生化需氧量	69.2	1.1	10	mg/L	是
						总磷	2.11	0.058	0.5	mg/L	是
						化学需氧量	205	13	50	mg/L	是
						色度	19	2	30	倍	是
						总汞	0.00032	<0.00004	0.001	mg/L	是
						烷基汞	0	0	0	mg/L	是
						总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
						总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
						六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
						总砷	0.0054	0.0015	0.1	mg/L	是
						总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
						悬浮物	214	6	10	mg/L	是
						阴离子表面活性剂（LAS）	8.45	<0.05	0.5	mg/L	是
						粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
						氨氮	20.8	0.222	5	mg/L	是
						总氮	23.2	8.59	15	mg/L	是
						石油类	7.78	<0.04	1	mg/L	是
						动植物油	11.26	<0.04	1	mg/L	是
			2018/5/8 0:00:00			PH 值	7.29	6.84	6-9	无量纲	是
						生化需氧量	42.4	<0.5	10	mg/L	是
						总磷	1.88	0.067	0.5	mg/L	是
						化学需氧量	144	13	50	mg/L	是
						色度	96	2	30	倍	是
						总汞	0.00005	<0.00004	0.001	mg/L	是
						烷基汞	0	0	0	mg/L	是
						总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
						总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
						六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
						总砷	0.0027	0.0008	0.1	mg/L	是
						总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
						悬浮物	122	6	10	mg/L	是
						阴离子表面活性剂（LAS）	0.62	<0.05	0.5	mg/L	是
						粪大肠菌群数	240000	<20	1000	个/L	是
						氨氮	18.4	0.0391	5	mg/L	是

					总氮	23.3	6.99	15	mg/L	是
					石油类	1.26	<0.04	1	mg/L	是
					动植物油	4.09	<0.04	1	mg/L	是
		2018/6/12 0:00:00			PH 值	7.16	6.7	6-9	无量纲	是
					生化需氧量	63.1	<0.5	10	mg/L	是
					总磷	2.7	0.108	0.5	mg/L	是
					化学需氧量	238	11	50	mg/L	是
					色度	36	2	30	倍	是
					总汞	0.00028	<0.00004	0.001	mg/L	是
					烷基汞	0	0	0	mg/L	是
					总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
					总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
					六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
					总砷	0.0056	0.0022	0.1	mg/L	是
					总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
					悬浮物	358	<4	10	mg/L	是
					阴离子表面活性剂（LAS）	1.08	<0.05	0.5	mg/L	是
					粪大肠菌群数	240000	22	1000	个/L	是
					氨氮	23.8	0.041	5	mg/L	是
					总氮	33	11.3	15	mg/L	是
					石油类	8.1	<0.04	1	mg/L	是
					动植物油	17.8	<0.04	1	mg/L	是

由上表可知，七格污水处理厂出水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，本项目依托七格污水处理厂处理可行。

三、噪声

项目建成投入营运后，噪声主要来自于风冷热泵冷热水机组、风机等设备运转噪声，以及医院进出人群的社会活动噪声等，具体噪声源强详见表 4-24。

表 4-24 主要高噪声设备污染源强

噪声源	所在位置	噪声级 dB(A)
风冷热泵冷热水机组	医技楼屋面	65-70
水泵	水泵房	75-80
交配电	高低压配电房	65-70
风机	设备房	75-80
地下车库出入口	医技楼东侧和西侧	60-65

门诊社会活动	门诊楼	60-65

该项目位于 2 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级几乎无变化，受噪声影响人口数量不增加，根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009）确定噪声影响评价工作等级为二级。

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

（1）室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_P(r)$为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{P0} 为点声源在 r_0(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

（2）室内点声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20\lg\frac{r}{r_0} - TL + 10\lg\frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：

$L_P(r)$为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{P0} 为点声源在 r_0(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般装置墙、窗组合结构取 *TL*=20dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，*TL*=25dB(A)，本项目取 20dB(A)；

α为吸声系数；对一般机械装置，取 0.15。

（3）对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：

$$L_P(r) = 10\lg\left(\sum_{i-1}^{N} 10^{\frac{L_P}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}}\right)$$

式中：

N 为声源个数；

L_0 为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_P(r)$为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

2、预测结果

根据上述预测模式，考虑到距离衰减及障碍物隔声，厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-25 室外噪声预测结果　单位：dB（A）

预测点	位置	室外点源贡献值	标准值
1#	东侧厂界	29.7	昼间 60 夜间 50
2#	南侧厂界	30.0	
3#	西侧厂界	32.9	昼间 70 夜间 55
4#	北侧厂界	30.2	昼间 60 夜间 50
5#	中景华庭	27.8	
6#	新街社区居民点	29.9	

表 4-26 室内声环境影响预测结果　单位：dB（A）

预测点	位置	室内声源贡献值	标准值
1#	东侧厂界	40.5	昼间 60 夜间 50
2#	南侧厂界	37.2	
3#	西侧厂界	42.7	昼间 70 夜间 55
4#	北侧厂界	42.9	昼间 60 夜间 50
5#	中景华庭	35.1	
6#	新街社区居民点	32.5	

表 4-27 叠加后声环境影响预测结果　单位：dB（A）

预测点	位置	室内声源贡献值	室外点源贡献值	叠加值	标准值
1#	东侧厂界	29.7	40.5	40.8	昼间 60 夜间 50
2#	南侧厂界	30.0	37.2	38.0	
3#	西侧厂界	32.9	42.7	43.1	昼间 70 夜间 55
4#	北侧厂界	30.2	42.9	43.1	昼间 60 夜间 50
5#	中景华庭	27.8	35.1	35.8	
6#	新街社区居民点	29.9	32.5	34.4	

根据预测结果可知，本项目室内声源与室外声源叠加后东、南、北侧厂界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，西侧厂界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

表 4-28　敏感点噪声值（单位：dB（A））

预测点	昼间贡献值	背景值	叠加值	标准值
中景华庭	35.8	51.2	51.3	60
新街社区居民点	34.4	51.3	51.4	60
预测点	夜间贡献值	背景值	叠加值	标准值
中景华庭	35.8	45.2	45.7	50
新街社区居民点	34.4	44.7	45.1	50

敏感点处噪声叠加值能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类昼夜间标准。

在此基础上，项目对周边声环境影响很小。

3、地下设备噪声预测

根据项目设计方案可知，配套的水泵房、高低压配电房等均设置在地下室内，，要求建设单位对各设备房做隔声处理，并采用低噪声类型设备；各设备需设置减振基础；管道外做阻尼包扎，管道与墙体相通处设防震支架等；风机管道安装采用弹性吊架，支架采用隔振型产品，风管接口用软接头，进出口风管设消声器；经上述治理措施后，可降低各类设备 3-5 dB，同时地下室本身具有较好的屏蔽效果，可隔声 30-40dB，其屏障衰减值较大，因此对地下室内各类设备产生的噪声经隔声后，地下室内的设备运转噪声对厂界的噪声贡献值＜50dB。

4、地下车库噪声

地下车库出入口高峰运行均发生在昼间，夜间车辆进出较少。同时，本项目在设计上，地下车库汽车出入口均为半封闭式出入口，进出坡道要求做成低噪声坡道；坡通道壁面作吸声屏障处理，车库顶部安装吸隔声顶棚。此外，在车辆鸣喇叭时，其噪声级较高，对周边声环境会产生影响，因此，应加强院内交通管理，汽车严格限速 5km/h 以下行驶，禁鸣喇叭。经采取以上措施后，一般情况下各车库出入口噪声可以达标排放，噪声对本项目住院楼等不会产生明显影响。环评要求地下车库出

入口各路段设置禁鸣标志，因此地下出入口产生的噪声对周围环境影响不大。

5、社会活动噪声

诊区就诊人员的嘈杂声可达 60~65dB（A）。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，人群活动噪声不在环境保护范畴内。但是，医院内的各种偶发性人群活动噪声会影响到周围居民的正常生活。因此，建议医院在门诊、病房及医院院区内设置“保持安静”、“禁止燃放鞭炮”等警示牌。同时要求医院加强这方面的管理，医院内一旦发生扰民现象，应由相关人员及时劝阻。

6、交通噪声对本项目的影响

本项目选址于浙江省杭州市余杭区乔司街道，第一人民医院乔司分院区块，乔莫西路以东，乔安路以北，保庆街以南。项目拟建地东侧为中景华庭小区、南侧为老院区及新街社区居民点，西侧隔绿化带为地铁 1 号线，北侧为宝庆街。周边主要以民居为主，无工业企业，外环境对本项目产生影响较小。

同时根据现场声环境监测，项目所在区域东、南、北侧声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类声环境功能区限值要求（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）），西侧声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 4 类声环境功能区限值要求（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）），因此周边环境噪声对本项目影响不大。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条规定，在城市交通干线两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当设置声屏障或者采取其它有效的控制环境噪声污染的措施。为进一步降低外环境对本项目的影响，本环评建议建设单位在医院靠近道路侧安装隔声门窗，隔声门窗的隔声量严格按照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的要求，隔声量应不小于 30dB。安装隔声门窗后，医院各种用途房间室内的允许噪声级可以达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中规定的标准值，详见表 4-29。

表 4-29 室内允许噪声级

房间名	允许噪声级（A 声级，dB）			
	高要求标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40

诊室	≤40	≤45
化验室、分析实验室	--	≤40

综上所述，在采取上述措施后，外环境对本项目影响较小。

只要落实上述噪声防治措施后，本项目东、南、北侧厂界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，西侧厂界昼夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，敏感点昼夜间噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类标准。

四、固废

本项目产生的固体废弃物主要为医疗废物、污水池污泥、餐厨垃圾、废食用油和生活垃圾。

（1）医疗废物

按照《医疗废物分类目录》，医疗废物主要分为以下 5 类：①感染性废物；②病理性废物；③损伤性废物；④药物性废物；⑤化学性废物。

医疗固废来源广泛、成分复杂，往往还带有大量细菌，具有较高的感染性，属于危险固废，需委托有资质单位进行处置。

医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》进行核算。

Gw＝Gj N×365÷1000

式中：N—医院床位数；

Gw—医院年医疗废物产生量，t/a；

Gj—医疗废物产生量校核或核算系数，单位：kg/床位·d。

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，医疗废物产生量核算系数选取 0.53kg/床·日。经计算，本项目医疗固废产生量约为 34.82t/a，主要为一次性医疗用品及有机污染废弃物，属于危险固废，委托有资质单位安全处置。

（2）污泥

本项目废水经内部污水处理设施处理达标后进入市政污水截污管网，按每处理100t 废水产生 10kg 污泥计，则医院废水处理期间共计产生污泥 6.14t/a（含水率80%）。该部分污泥属于危险固废，委托有资质单位安全处置，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）餐厨垃圾

医院设置食堂，为住院病患和医护人员提供一日三餐，总用餐人数为 380 人/d，食堂餐厨垃圾产生量按 1.0kg/ d·人，则餐厨垃圾产生量为 138.7t/a，收集后由环卫部门清运。

（4）废食用油

废食用油产生量约为用油量的 10%，则产生量为 0.42t/a，收集后由有资质的单位回收处置。

（5）生活垃圾

本项目建成后每日在职人数为 200 人，人均生活垃圾产生量以 1.0 kg/d 计；门、急诊日接待量约 2100 人次，人均生活垃圾产生量以 0.1kg/人次计；医院设病床 180 张，人均生活垃圾产生量以 1.5kg/d 计。合计本项目生活垃圾产生量约为248.2t/a。

本项目副产物产生情况汇总详见表 4-30。

表 4-30 副产物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量
1	医疗废物	医疗活动	固态	包扎残余物、废试剂等；废弃玻璃瓶、一次性注射器等医疗固废；过期药品	34.82
2	污泥	污水处理	半固态	污泥、病原微生物	6.14
3	生活垃圾	职工、病人生活	固态	日常生活丢弃物	248.2

4	餐厨垃圾	食堂	固态	剩饭剩菜	138.7
5	废食用油	食堂	液态	食用油	0.42

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，具体判定结果详见表 4-31。

表 4-31 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	医疗废物	医疗活动	固态	包扎残余物、废试剂等；废弃玻璃瓶、一次性注射器等医疗固废；过期药品	是	4.1d
2	污泥	污水处理	半固态	污泥、病原微生物	是	4.3e
3	生活垃圾	职工、病人生活	固态	日常生活丢弃物	是	3.1
4	餐厨垃圾	食堂	固态	剩饭剩菜	是	3.1
5	废食用油	食堂	液态	食用油	是	3.1

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，具体判定结果详见表 4-32。

表 4-32 危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
1	医疗废物	医疗活动	包扎残余物、废试剂等；废弃玻璃瓶、一次性注射器等医疗固废；过期药品	是	HW01/831-001~005-01（感染性、损伤性、病理性、化学性及药物性废物）、HW03/900-002-03（生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药品和药物）
2	污泥	污水处理	污泥、病原微生物	是	HW01/831-001-01（感染性废物）
3	生活垃圾	职工、病人生活	日常生活丢弃物	否	/

4	餐厨垃圾	食堂	剩饭剩菜	否	/
5	废食用油	食堂	食用油	否	/

本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总详见表 4-33。

表 4-33 项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	属性	废物代码	预测产生量	利用处置方式	排放量	是否符合环保要求
1	医疗废物	危险固废	HW01/831-001~005-01；HW03/900-002-03	34.82	委托有资质单位安全处置	0	符合
2	污泥	危险固废	HW01/831-001-01	6.14		0	符合
3	生活垃圾	一般固废	/	248.2	由环卫部门清运	0	符合
4	餐厨垃圾	一般固废	/	138.7	由环卫部门清运	0	符合
5	废食用油	一般固废	/	0.42	委托有资质单位安全处置	0	符合

项目危险废物污染防治措施。

表 4-34 项目危险废物汇总 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01/HW03	831-001~005-01/900-002-03	34.82	医疗活动	固态	包扎残余物、废试	病菌	每天	T/In	密封桶装

							剂等；废弃玻璃瓶、一次性注射器等医疗固废；过期药品				贮存/送有资质单位安全处置
2	污泥	HW01	831-001-01	6.14	污水处理	半固态	污泥、病原微生物	病菌	两个月	T/In	
*注：污染防治措施一栏中应列明各类危险废物的贮存、利用或处置的具体方式。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。											

1、一般固废影响分析

由表 4-32 可知，项目一般固废主要有餐厨垃圾、废食用油、生活垃圾等，一般固废按要求进行分类收集和处置，其中废食用油委托有资质的单位回收处置。企业生活垃圾、餐厨垃圾委托当地环卫部门统一清运。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、危险废物环境影响分析

按照《医疗废物管理条例》等法规、技术规范的要求，本项目医疗固废的处置原则应该是：

①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。

②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。并对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。

③沉淀污泥属于危险固废，由管理部门认可的有资质的单位处理。污泥定期清淘，清淘周期约两个月（60 天）。清淘前应进行污泥监测，保证污泥符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）的污泥控制标准后方可交由有资质的单位处理。

④及时将医疗废物交由有资质单位处置，危废处置单位由专业工作人员使用专用车辆进行运输，并保持整洁，清运过程中要防止散落现场。

国内和国外的多家医疗机构的实践都表明，通过严格规范的管理和最终处置，隔断传染途径，医疗废物便不会对周围环境造成污染。因此，只要项目营运期采取的管理和处置措施得当，医疗废物对环境的污染影响是可以控制和避免的。

根据上述分析可知，项目产生的医院废物经过合理的处理处置后不外排， 对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

五、地下水及土壤环境

本项目排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后排入污水管网送至污水处理厂集中处理。项目废水经处理后纳管排放，化粪池、废水处理站、危废间及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。

针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：

1、重点污染防治区—危废间、污水处理设施

危废间必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单执行。项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化，并设有防雨设施。

危废间、污水处理设施及集排水沟渠采用水泥硬化，并防渗、防腐处理，确保重点防渗区防渗层渗透系数不低于厚度 6m，渗透系数小于 10^{-7} cm/s 的黏土层。

2、一般污染防治区——门诊、检验室等

门诊、检验室等为一般污染防治区，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的

水泥进行硬化，确保一般污染区各单元防渗层渗透系数不低于厚度 1.5m，渗透系数小于 10^{-7} cm/s 的黏土层。

综上，企业应加强防渗措施，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，则对土壤和地下水影响不大。

六、生态

本项目建设部分用地为在原有地块内进行改扩建，部分为新增用地，新增用地现状为院区停车场和空地，周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。由于建设过程中涉及一定面积的地表裸露，将导致不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象，从而对相应的土壤结构等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现象在梅雨季节和台风频发的强降水季节会变得更为突出。对此，必须注意建设过程中的水土保持问题，避免因大面积开挖而造成地表层破坏而导致水土流失。在此基础上，本项目建设对周边生态环境影响不大。

七、环境风险

①建设项目风险调查

本项目涉及到的风险物质主要为废水处理中投放的次氯酸钠。

②环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q= q_1/Q_1+q_2/Q_2\ldots\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位：t；

Q_1，Q_2…，Q_n——每种危险物质的临界量，单位：t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为（1）$1\leq Q < 10$；（2）$10\leq Q < 100$；（3）$Q\geq10$。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，次氯酸钠

的临界量 5t。

项目次氯酸钠最大存在量为 1t。

根据以上分析：本项目 Q=1/5=0.2 < 1，则本项目风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中“表 1 评价工作等级划分”

表 4-35　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定型说的明。				

综上分析，本项目环境风险评价等级为简单分析。

③环境风险识别

根据项目工艺、污染防治设施，项目危险单元位于污水处理设施及库房，次氯酸钠最大存在量为 1t。

④环境风险分析

1、大气污染事故风险

大气污染事故主要火灾事故产生的二次污染，另外污水处理站恶臭处理设施如发生故障可能导致废气超标排放。

2、水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。运营过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水管网。这些外泄物质和混有此类物质的消防用水可能通过厂区雨水管道排入附近河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。

3、对地下水环境和土壤的影响

次氯酸钠泄漏渗入地下水会影响地下水水质和土壤。

⑤环境风险防范措施及应急要求

1、风险防范措施

（1）运输过程防范措施

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)、《危险货物包装标志》(GB190-90)、《危险货物

运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，必须配备相应的消防器材。

（2）运营过程风险防范

①明火控制。应当采取必要的防火措施，生产设备旁杜绝一切明火源。

②火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

③医院应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

⑤加强对员工的安全生产和环境保护教育和管理，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

（3）污染治理过程风险防范

针对泄漏事故，本环评建议地面进行防渗防漏处理（如环氧地坪）在各过道、走廊以及仓库内配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器，可防止火灾发生二次污染。

加强对污水处理站设备的检查、维护，确保设备的正常运转。严格加强消毒处理，消毒剂必须足量，禁止出现不投或少投消毒剂的现象；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；废气处理设施定期检查和监测；设事故应急池，应急事故池不小于日排放量的 30%，项目污水排放量 130.68t/d ，则事故应急池有效容积至少 39.204m^3。

2、建立应急预案

针对以上的预测分析结论，建设单位应该建立相应的事故应急预案。应急预案所要求的基本内容可以参照以下格式建立。

（1）应急预案类型

参考对同类企业应急预案的调查，本项目需要建立的应急预案主要包括以下几种：

①重大火灾事故应急处理预案

②重大泄漏、跑冒事故应急处理预案

（2）应急预案内容

应急预案应包括以下主要内容：

①总则 应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理火灾、泄漏等突发事故，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事故和灾害的关键。

②处理原则事故发生后事故处理的基本程序和要求

③应急计划区危险目标：仓库、污水处理设施、危废仓库。

④预案分级响应条件 根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度，规定预案的级别及分级响应程序。

⑤应急救援保障 建设单位应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在医院内配备一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

⑥报警、通讯联络方式 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

⑦应急措施

事故现场抢险抢救及降低事故危险程度的措施 工程抢险、抢救是预防事故扩大的一个重要环节，如果发现及时、抢救及时，有可能避免一次火灾、爆炸事故，为此，在发现事故隐患时一定要控制好事态的发展，如果事态变大，无法抢救时，应立即进行人员疏散。抢救时一定要做好防护措施，抢险方案，保证抢险人员安全和正确抢险，在抢险中一定要抽调出有生产经验、懂流程、安全意识强、有责任心的人进行监护，配合抢险，同时对外及时联系，保证安全抢险。

应急环境监测与评估事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对事物、饮用水、卫生以

及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

⑧应急防护措施、清除泄漏措施和器材事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

⑨人员紧急撤离、疏散，撤离事故现场、库房邻近区域、受事故影响的区域人员及公众。

6）分析结论

本项目风险事故主要为次氯酸钠泄漏将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。本项目通过制定风险防范措施，制定安全规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，严格遵守危险品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	H_2S、NH_3	经等离子除臭装置处理后由 15 米高排气筒排放	满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的要求
	2#排气筒	臭气浓度	经收集后由 15 米高排气筒排放	满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的要求
	3#排气筒	油烟废气	经油烟净化装置处理后引至屋顶排放	达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的要求
	4#、5#、6#排气筒	CO、HC、NOx	经风机收集后由风管引出至排风竖井排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准
地表水环境	DW001	COD_{Cr}、氨氮、SS、粪大肠菌群	食堂废水经隔油后与其他生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，再一并经自建污水池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后排入污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准
声环境	风机、人群噪声等	等效 A 声级	①设备与地面接触处安放减振垫，可有效降低设备的振动源强；采用防振效果较好的建筑材料，减小振动污染对地上楼层的影响。②建议医院在门诊、病房及医院院区内设置“保持安静”、“禁止燃放鞭炮”等警示牌。同时要求医院加强这方面的管理，医院内一旦发生扰民现象，应由相关人员及时劝阻。③地下车库出入口通道壁面作吸声屏障处理，车库顶部安装吸隔声顶棚。④住院部西侧房屋安装隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应要求

			声门窗	
电磁辐射	涉及辐射的部分内容，建设单位需另行报批			
固体废物	餐厨垃圾、生活垃圾交由环卫指定的部门统一清运，废食用油由有资质的单位处置，危险废物存放在危废仓库，委托有资质的单位定期处理			
土壤及地下水污染防治措施	项目废水经处理后纳管排放，化粪池、废水处理站、危废间及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。			
生态保护措施	由于建设过程中涉及一定面积的地表裸露，将导致不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象，从而对相应的土壤结构等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现 象在梅雨季节和台风频发的强降水季节会变得更为突出。对此，必须注意建设过程 中的水土保持问题，避免因大面积开挖而造成地表层破坏而导致水土流失。			
环境风险防范措施	（1）运输过程防范措施 ①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-86)、《危险货物包装标志》(GB190-90)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。 ②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，必须配备相应的消防器材。 （2）运营过程风险防范 ①明火控制。应当采取必要的防火措施，生产设备旁杜绝一切明火源。 ②火灾风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。 ③医院应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。 ④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。 ⑤加强对员工的安全生产和环境保护教育和管理，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按照规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。 （3）污染治理过程风险防范 针对泄漏事故，本环评建议地面进行防渗防漏处理（如环氧地坪）在各过道、走廊以及仓库内配备干粉灭火器或二氧化碳灭火器，可防止火灾发生二次污染。 加强对污水处理站设备的检查、维护，确保设备的正常运转。严格加强消毒处理，消毒剂必须足量，禁止出现不投或少投消毒剂的现象；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；废气处理设施定期检查和监测；设事故应急池，应急事故池不小于日排放量的 30%，项目污水排放量 130.68t/d ，则事故应急池有效容积至少 39.204m^3。			

其他环境管理要求	无

六、结论

综上分析，乔司卫生服务中心（北区块）改扩建项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控的要求，符合国家和地方产业政策等要求，符合总量控制的要求，项目投产后区域环境质量能够维持现状。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。经预测分析，在保证污染防治措施的前提下，该项目的建设符合建设项目环保审批原则。只要建设单位在项目建设和日常运转管理中，切实加强对“三废”的治理，认真落实本评价报告所提出的环保要求和各项污染防治措施，切实执行建设项目的“三同时”制度，则乔司卫生服务中心（北区块）改扩建项目在该地的实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	H_2S	少量	少量	/	0.044	/	0.044	+0.044
	NH_3	少量	少量	/	0.00062	/	0.00062	+0.00062
	臭气浓度	少量	少量	/	少量	/	少量	/
	HC	少量	少量	/	少量	/	少量	/
	CO	少量	少量	/	少量	/	少量	/
	NOx	少量	少量	/	少量	/	少量	/
	油烟废气	0.02236	0.02236	/	0.03	0.02236	0.03	+0.00764
废水	COD_{Cr}	0.67	0.67	/	2.46	0.67	2.46	+1.79
	NH_3-N	0.067	0.067	/	0.25	0.067	0.25	+0.183
	SS	0	0	/	0.49	0	0.49	+0.49

	粪大肠菌群	0	0	/	4.91×10^{10}MPN	0	4.91×10^{10}MPN	$+4.91\times10^{10}$MPN
一般工业固体废物	生活垃圾	108.41	/	/	248.2	108.41	248.2	+139.79
	餐厨垃圾	50.37	/	/	138.7	50.37	138.7	+88.33
	废食用油	0.31	/	/	0.42	0.31	0.42	+0.11
危险废物	医疗废物	20	/	/	34.82	20	34.82	+14.82
	污泥	1.68	/	/	6.14	1.68	6.14	+4.46

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①