

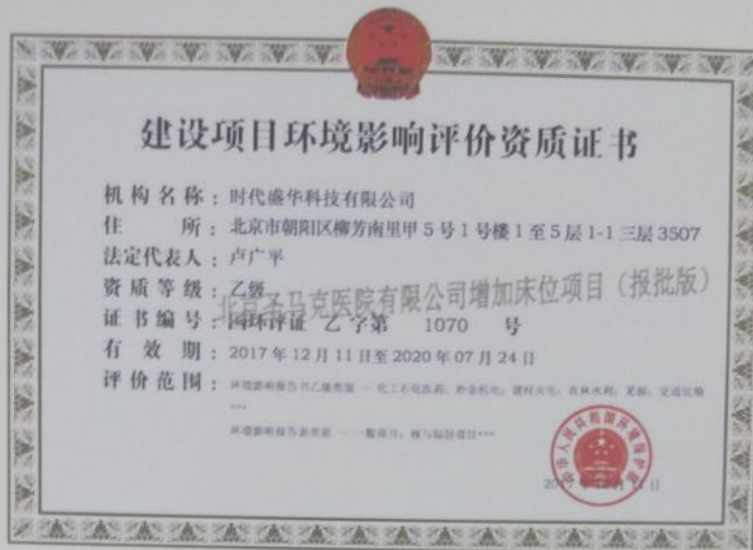
建设项目环境影响报告表

项目名称: 北京圣马克医院有限公司增加床位项目

建设单位: 北京圣马克医院有限公司 (盖章)

编制日期 2018 年 5 月

国家环境保护总局制



项目名称: 北京圣马克医院有限公司增加床位项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目类

法定代表人: 卢广平 (签章)

主持编制机构: 时代盛华科技有限公司 (签章)

北京圣马克医院有限公司增加床位项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		邓任伟	0006845	B107005407	交通运输	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	邓任伟	0006845	B107005407	项目基本情况，自然环境、社会环境，环境质量状况，评价适用标准，工程分析，主要污染物产生及预计排放情况，拟采取的防治措施及预期治理效果，环境影响分析，结论与建议	

建设项目基本情况

项目名称	北京圣马克医院有限公司增加床位项目				
建设单位	北京圣马克医院有限公司				
法人代表	杜婷婷		联系人	潘 伟	
通讯地址	北京市朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼				
联系电话	13801185544	传真	—	邮政编码	100022
建设地点	北京市朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼 11-15 层				
立项审批部门	北京市卫计委		批准文号	京卫医【2017】134 号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	综合医院 Q8411	
占地面积(m²)	1064.77		绿化面积(m²)	-	
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	90	环保投资占总投资比例	9%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018 年 7 月		

工程内容及规模:

1. 项目由来

北京圣马克医院有限公司（以下简称“圣马克医院”）目前是一家一级营利性综合医院，现注册地址为北京市朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼 1-10 层以及 1-7 号楼地下车库-1 层部分，以肛肠学科、胃肠镜检查为主，配备有心电、超声检查、检验、放射、手术室、病房及综合保障配套科室。该医院目前总建筑面积为 17350.79 平方米，配备医务人员 130 人，日门诊量最大为 200 人次，设置床位 95 张。

圣马克医院现有诊疗科目有：全科医疗科/内科/外科：普通外科专业/妇产科：妇科专业/口腔科/肿瘤科/麻醉科/医学检验科：临床体液、血液专业；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；外科专业；肛肠科专业/中西医结合科。

圣马克医院由于引入了优势学科的医疗项目和医务人员团队，并投入配置了新的医疗设备，拟在东四环南路 53 号院 5 号楼的 11-15 层增加 105 张床位。

圣马克医院增加床位项目预计 2018 年 7 月开始投入使用。

2. 编制依据

本项目的运营会对环境产生一定的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行），因此本项目需进行环境影响评价。

根据《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）的有关规定，本项目属于“三十九、卫生”中“111 医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”中“其他（20 张床位以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

受北京圣马克医院有限公司委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上，遵循环评相关规定和评价技术导则要求，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成《北京圣马克医院有限公司增加床位项目环境影响报告表》，现报请北京市朝阳区环境保护局审批。

本项目不涉及辐射内容，项目后期若涉及有辐射设备，需另行申报辐射环评手续。

3. 产业政策

（1）本项目属基本医疗服务设施项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目属于“第一类 鼓励类”中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业，29、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策的要求。

（2）本项目为外商投资项目，根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）〉的通知》（京政办发[2015]42 号）中的相关规定：“外商投资执行《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》”。本项目为外商投资企业与内资合资建设的综合性

医院增加床位项目，不在《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中禁止外商投资产业目录内。

（3）该项目取得了朝阳区卫生和计划生育委员会的初审同意，并取得《北京市卫生和计划生育委员会关于北京圣马克医院增加床位的批复》（京卫医【2017】134号）。北京市卫生和计划生育委员会同意圣马克医院床位总数由95张增加至200张。

综上所述，北京圣马克医院有限公司增加床位项目符合国家及北京市相关产业结构调整政策。

圣马克医院增加床位后诊疗科目不变。

4. 规划符合性

根据房屋所有权证（X京房权证朝字第1511117号、第1511119号、第1511125号、第1511128号、第1511133号），项目所租建筑房屋规划用途为酒店。

根据海航·海渔广场5号楼租赁合同，北京圣马克医院有限公司向产权方承诺所租建筑仅作为经营以健康体检为主的综合性医院使用。

故本项目建设能够符合建筑房屋规划用途。

5. 项目地理位置及周边关系

（1）地理位置

本项目位于北京市朝阳区东四环南路53号林达海渔广场5号楼内，中心坐标为北纬39.86446°，东经116.485731°。5号楼为地下2层、地上20层的建筑，本项目位于11-15层。项目地理位置见附图-1。

（2）周边环境

项目所在建筑为北京市朝阳区东四环南路53号林达海渔广场5号楼，该楼房已整体被圣马克医院承租使用，该建筑周围环境如下：

东侧隔绿地、空地130米处为东四环南路；

南侧13米为海渔广场的4号楼（商住两用，11层）；

西南侧隔空地32米处为山水文园25号住宅楼（11层），西北侧隔空地39米处为山水文园24号住宅楼（11层）；

北侧隔空地、绿地88米处为山水文园14号住宅楼（10层），125米处为山水文园13号住宅楼（10层）。

本项目位于该建筑的 11-15 层。

项目所在建筑周边关系见附图-2。

6. 建设内容及规模

项目共 5 层，建筑面积共为 5323.85 平方米，投资 1000 万元，主要设置有：内科病房、消化内科病房、肿瘤科病房和康复科病房。该项目拟设置床位 105 张，以住院诊断治疗为主，无门诊和熬制中药服务。

7. 项目投资及环保投资

本项目各项环保措施及其投资估算见下表 1-1 所示。

表 1-1 环保投资情况一览表

时段	治理项目	环保措施	投资 (万元)
运营 期	医疗废水、生活废水	地埋式污水处理设备 1 套（缺氧+好氧+MBR 工艺）	85
	交通噪声治理	安装隔声窗	-
	固体废物	垃圾清运、转运、垃圾桶以及污水站污泥消毒脱水、危险废物专用暂存间	5
合计			90

综上，本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 90 万元，占总投资的 9%。

8. 职工状况及工作制度

本项目不新增员工，所需员工从现有员工内调配。工作时间：病房全天 24 小时，年工作日为 365 天。

9. 总平面布置

圣马克医院增加床位项目各楼层功能见表1-2。

表1-2 项目各楼层平面布置一览表

建筑楼层	平面布置	备注
11 层	内科病房（护士站、办公室、处置室、抢救室、治疗室、病房、卫生间和污物间）	—
12 层	消化内科病房（护士站、办公室、处置室、抢救室、治疗室、病房、卫生间和污物间）	
13 层	肿瘤科病房（护士站、办公室、处置室、抢救室、治疗室、病房、卫生间和污物间）	
14 层	康复科病房（护士站、办公室、处置室、抢救室、治疗室、病房、卫生间、污物间和库房）	
15 层	护士站、办公室、处置室、抢救室、治疗室、病房、卫生间、污物间和库房（备用层）	

本项目平面布置图见附图-3。

10. 主要设备

项目设备主要为新增的地埋式一体化污水处理设备和 105 张床位,其他设备不变。

地埋式一体化污水处理详细设备见下表。

表 1-3 地埋式一体化污水处理设备表

序号	设备名称	单位	数量	技术性能或规格	使用 情况	备注
1	一体化污水处理设备 8.5*2*3m (新增)					
1.1	调节池	座	1	单格尺寸: 2.5*2*3m		碳钢防腐
1.1.1	提篮粗格栅	台	2	网 格 间 隙 10mm , 500mm×500mm×500mm	1 用 1 备	仓库备用
1.1.2	提篮粗格栅滑道	套	1	DN32, B=500mm×500mm		
1.1.3	通风机	台	1	Q=960m³/h, 34Pa, 0.025kw		
1.2	缺氧池	座	1	单格尺寸: 1.0*2*3m		碳钢防腐
1.2.1	水下曝气机	台	2	QXB0.75kW 充氧效率 25%	1 用 1 备	
1.2.2	通风机	台	1	Q=960m³/h, 34Pa, 0.025kw		
1.3	好氧池	座	1	单格尺寸: 2*2*3m		碳钢防腐
1.3.1	通风机	台	1	Q=960m³/h, 34Pa, 0.025kw		
1.3.2	生物填料	方	8	Φ 150 高效生物填料		
1.3.3	水下曝气机	台	2	QXB0.75kW 充氧效率 25%	1 用 1 备	
1.3.4	硝化液回流泵	台	2	Q=10m³/h H=10m N=0.75kw	1 用 1 备	
1.4	膜池	座	1	单格尺寸: 2*2*3m		碳钢防腐
1.4.1	通风机	台	1	Q=960m³/h, 34Pa, 0.025kw		
1.4.2	膜药洗加药泵	台	1	Q=1.8m³/h, H=8m, N=0.18kw		
1.4.3	加药桶	台	1	500L PE		
1.4.4	自吸泵	台	2	Q=3.2m³/h, H=20m, N=0.75kw	1 用 1 备	
1.4.5	MBR 膜组器	套	2	日本三菱 5CE0003SL (T-30) PE 帘式中空纤维膜每套包括:5CE0003SL 膜片 30 片, 集水管 1 套, SUS 膜支架 1 套, 散气框 (H=300, AK 曝气头 4 个), 挡板 1 套 (4 块)		
1.4.6	鼓风机	台	2	Q=1.39m³/h, H=3m, N=2.2kw	1 用 1 备	
1.4.7	膜片式微孔曝气头	组	1	D215, 充氧效率 25%		
1.5	消毒池	座	1	单格尺寸: 1*2*3m		碳钢防腐
1.5.1	通风机	台	1	Q=960m³/h, 34Pa, 0.025kw		
1.5.2	排水泵	台	2	Q=8m³/h, H=15m, N=1.1kw	1 用 1	

					备	
1.6	设备消毒间					
1.6.1	消毒设备及配套	套	1	Q=800g/h		
1.6.2	余氯检测仪	台	1	TC-2200		
1.6.3	一体化除臭装置	台	1	ZC-SZX-10		
2	管材管件	套	1	UPVC、镀锌钢管、焊接钢管		

11. 主要原辅材料及年用量

圣马克医院是一所综合性医院，增加床位项目预计所用到的试剂及其年消耗量见表 1-4。

表 1-4 主要试剂消耗量一览表

序号	化学品名称	规格/瓶	年消耗量
1	棉签	各种规格	3000 盒
2	医用手套	6.5/7/7.5	100000 双
3	口罩	3 层挂耳蓝色	100000 付
4	输液器	全三	100000 套
5	注射器	多种规格	100000 套
6	过氧乙酸	A 液或 B 液	300L
7	脱脂纱布卷	80×15m	2000 卷
8	脱脂棉	500g	2000 包
9	84 消毒液	500ml/瓶	500 瓶
10	碘伏	500ml/瓶	100 瓶
11	戊二醛	2500ml	10 桶
12	碘酒	500ml/瓶	150 瓶
13	酒精	75%/95%:500ml	200 瓶
14	心电图纸	63×30、63×20	500 卷
15	凡士林	500ml/瓶	50 瓶
16	双氧水	500ml/瓶	50 瓶
17	消毒片	0.65g/片	20000 片
18	针剂药品	多种规格	60000 支
19	口服药剂	多种规格	200000 盒

12. 公用工程

(1) 给水

增加床位项目用水包括病房用水和卫生清扫用水，由市政供水管网提供。增加 105 张床位项目用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）中有单独卫生间的用水定额进行估算，住院病人用水量按 300 L/床·d 计，则用水量为 31.5m³/d；卫生清扫用水按 0.5 L/m²·d 计，增加的面积约 5000m²，则

用水量为 5 m³/d。圣马克医院增加床位项目合计用水量为 36.5 m³/d (13323m³/a)。

(2) 排水

项目排水统一按医疗污水处理，经化粪池处理后进入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入高碑店污水处理厂。排水量按用水量的 90%计算，增加床位项目综合污水排放总量为 32.85m³/d (11991m³/a)。

(3) 供电

项目用电来自市政电力管网供给，年用电量约为 200 万 kWh，同时医院设置 USB 备用电源，不设置柴油发电机。

(4) 供暖和制冷：圣马克医院冬季采暖、夏季制冷均使用中央空调，由项目所在的海渔广场物业统一提供，中央空调机组位于海渔广场 6 号楼楼顶。

(5) 洗衣：项目不设置洗衣房，医院的床单、员工工作服、病号服的清洗均委托专业机构进行清洗。

(6) 医疗垃圾暂存间

项目医疗垃圾暂存间设置在项目建筑一层的储藏间内，为独立单间，地面底板和四壁均按照规定进行了防渗处理。

(7) 热水：项目使用的热水由自装的电热水器提供。

(8) 污水处理站

项目污水处理站位于项目主体建筑的东北侧地面下，全部为地埋式，主要用于安放电控、消毒系统。污水处理站现状设计最大日处理量为 120m³/d，拟增容改造后增加至 150m³/d，可满足本项目的排水量需求。

(9) 交通

项目东侧隔绿地 130 米处为东四环南路，途经公交车有 865 路、29 路、740 路等在项目东南侧设有“小武基桥北站”，交通便利。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目之前，圣马克医院已经做过两次环评和验收。

第一次环评为《北京圣马克医院有限公司项目》，位置是朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼 1-10 层，建筑面积为 15921.58 平方米，为一级综合医院，设置床位 95 张，于 2015 年 3 月 4 日取得朝阳区环境保护局的批复(朝环保审字【2015】

0238 号），并于 2017 年 9 月 22 日取得朝阳区环境保护局的环保验收（朝环环保验字【2017】0267 号）。

第二次环评为《北京圣马克医院有限公司改扩建项目》，位置是朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼 1-10 层以及 1-7 号楼地下车库-1 层部分，建筑面积为 17350.79 平方米，床位仍为 95 张。第二次环评于 2016 年 2 月 4 日取得朝阳环境保护局的批复（朝环环保审字【2016】0357 号），并于 2017 年 9 月 22 日取得朝阳区环境保护局的环保验收（朝环环保验字【2017】0268 号）。

圣马克医院原有污染情况如下。

（1）废气

①有组织废气

圣马克医院原有工程排放的废气主要为污水处理站运行时产生的废气。废气中主要含有 NH_3 、 H_2S 等，臭气在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面排溢出来。污水处理站位于 5 号建筑物一层东北侧室外绿地下面。废气主要来源于污水处理各单元，各单元排放的废气经收集后采取 SG1000 生物过滤除臭装置除臭后通过排气管道引至地面绿地排放，高度为 3.2m。

原有污水处理站的设计处理能力为 $120 \text{ m}^3/\text{d}$ ，实际处理水量为 $91.6 \text{ m}^3/\text{d}$ 。根据原有污水处理站 2018 年 5 月 16 日-17 日的验收监测报告（见附件），原有污水处理站有组织废气中最大监测值如下。

表 1-5 原有污水处理站有组织废气排放情况

检测项目	检测结果		标准值	达标情况
硫化氢	实测排放浓度 (mg/m^3)	0.05	0.05	达标
	实测排放速率 (kg/h)	2.8×10^{-5}	0.0004*	达标
氨	实测排放浓度 (mg/m^3)	0.97	1.0	达标
	实测排放速率 (kg/h)	5.4×10^{-4}	0.008*	达标
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	98	100*	达标

（注：*为排气筒高度为 3.2 米时的排放速率和排放浓度）

由上表可知，圣马克医院原有污水处理站的有组织废气中硫化氢、氨和臭气浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中大气污染物排放限值中相关要求，能够达标排放。

②无组织废气

根据原有污水处理站 2018 年 5 月 16 日-17 日的验收监测报告（见附件），原有

污水处理站周边无组织废气中最大监测值如下。

表 1-6 原有污水处理站周边无组织废气排放情况

检测项目	检测结果		标准值	达标情况
硫化氢	监控点浓度最大值 (mg/m ³)	0.01	0.03	达标
氨	监控点浓度最大值 (mg/m ³)	0.18	1.0	达标
臭气浓度	监控点结果 (无量纲)	<10	10	达标

由上表可知原有污水处理站周边废气中主要污染物硫化氢、氨和臭气浓度均可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的污水处理站周边废气的排放要求,能够达标排放。

(2) 废水

圣马克医院给水由市政自来水管网直接提供,包括就诊病人用水、病房用水、员工生活用水和卫生清扫用水。污水经原有污水处理设施“缺氧+好氧+MBR工艺”根据原有污水处理站2018年5月16日-17日的验收监测报告(见附件),处理后排放水质情况见下表。

表 1-7 原有污水处理站废水排放情况

检测项目	检测结果	标准值	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.19	6-9	达标
悬浮物 (mg/L)	8	60	达标
化学需氧量 (mg/L)	16	250	达标
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.37	45	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	5.5	100	达标
总余氯 (mg/L)	7.25	2-8	达标
粪大肠菌群数* (MPN/L)	<20	5000	达标

由上表可知,原有污水处理站处理后水质可满足《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)”中“预处理标准”;其中氨氮满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”,能够达标排放。

(3) 噪声

圣马克医院原有主要噪声源为污水站风机、水泵房的设备噪声和中央空调的设备噪声。其中,圣马克医院供排水的设备以及中央空调的设备均由物业统一管理,设备均不在本项目所在的大楼。根据2017年6月13日朝阳区环境保护局委托北京中瑞环泰科技有限公司对圣马克医院出具的厂界噪声检测报告(第

HJ-05-015-22-3-2017)，项目厂界噪声详见下表。

表 1-8 项目厂界噪声一览表

序号	监测点位置	测量值		是否达标
		昼间	夜间	
1	北厂界外 1 米	54.1	43.3	达标
2	西厂界外 1 米	53.2	42.5	
3	南厂界外 1 米	53.5	42.9	
4	东厂界外 1 米	53.7	43.9	

项目运营期边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，可达标排放。

(4) 固体废物

圣马克医院原有的固体废物排放量如下表。

表 1-9 圣马克医院原有固体废物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染因子	排放量
固体废物	医疗废物 (HW01)	18.21
	危险废物(HW03/HW49)	1.8
	生活垃圾	100.375

固体废物处理处置方式：医疗垃圾委托北京金州安洁废物处理有限公司处理处置；危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处置；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

(5) 项目原有的污染源强统计汇总

项目的现有污染源强统计汇总表如下。

表 1-10 项目污染物排放汇总统计表 单位：t/a

类别	污染因子	排放量
废气	NH ₃	0.0047
	H ₂ S	0.00025
	臭气浓度 (无量纲)	98
废水	COD	0.53
	SS	0.27
	氨氮	0.012
噪声	等效 A 声级	-
固体废物	医疗废物	18.21t
	危险废物	1.8
	生活垃圾	100.375

圣马克医院在运营期对医院产生的污染物进行严格治理，其中医院设置专人

对污水处理站的营运进行管理、医院已编制污水事故应急预案，污水处理站管理人员能够对突发事故进行处理；日常工作中做好运行期的污水处理站营运记录，定期委托有资质的单位对医院污水排放口采样检测。

综上，圣马克医院对污水、废气、噪声、固废均采用了有效的治理措施，目前没有需要改进的环保治理措施，没有遗留的环保问题，圣马克医院自运行期间也未收到环保投诉。

建设项目所在地自然环境、社会环境简况

自然环境简况

1. 地理位置

朝阳区位于北京市主城区的东部和东北部，介于北纬 39°48′至 40°09′、东经 116°21′至 116°42′之间。东与通州区接壤，西与海淀、西城、东城区毗邻，南连丰台、大兴两区，北接顺义、昌平两区。朝阳区是北京市面积最大的近郊区，南北长 28 公里，东西宽 17 公里，土地总面积 470.8 平方公里，其中建成区面积 177.2 平方公里，平均海拔 34 米。

2. 地形地貌

朝阳区位于北京冲洪积平原中部，地形平坦开阔，境内无山，地势西北高、东南低。平均海拔高度为 34 米，最高海拔 46 米，位于城北德清路附近大屯乡至洼里乡关西庄一带；最低海拔 20 米，位于东部楼梓庄沙窝村西坝河下游，高低相差 26 米。整体地势呈西北高东南低，地面坡度为千分之一。地貌有洪积、冲积扇平原、扇缘洼地和河流冲积平原三种类型，地带性土壤为褐土与潮土。

3. 气候气象

朝阳区属暖温带半湿润大陆性季风气候。四季分明，降水集中。春季干燥多风，昼夜温差较大；夏季炎热多雨；秋季晴朗少雨，冷暖适宜，光照充足；冬季寒冷干燥，多风少雪。年平均气温 11.6℃，最冷月 1 月份平均气温 4.6℃，最热月 7 月平均气温 25.9℃，年无霜期 192 天；年平均降水量 581 毫米（1971~2000 年）。1998 年以来，气候暖干化明显，连年干旱，1999、2000、2001、2002、2003 年降水量分别为 307.96、316.1、386.8、373.1 和 465.93 毫米。降水量仅为 1998 年（908.4 毫米）的 1/3~1/2，并且低于多年平均降水量。

4. 水文地质

朝阳区地处北京市排水尾间，河湖水系众多。朝阳区地表水属海河流域北运河水系。北运河水系是唯一发源于北京的水系，其上游有温榆河、通惠河、凉水河等支流。朝阳区内河流总长度为 151 公里，另有 110 条中、小排水沟，总长度 320 公里。区内有朝阳公园湖、窑洼湖、红领巾湖、垡头湖等湖泊以及鱼塘、水池洼地共约 70 多处，总面积 980 公顷。距离本项目最近的河流为其南侧 2800

米处的通惠河下段，最终汇入通州北运河。

朝阳区地下含水层主要分布在第四纪松散沉积地层中，潜层含水层以沙层为主，厚度一般在 40~70 米之间，地下水平均埋深 25 米；在东风农场—酒仙桥—东坝、三间房—十里堡、黄港—后沙峪三个第四纪洼兜地层中，深层含水层以沙卵石、沙砾石为主，地下水埋深一般在 100 米以上。受地层结构和地势的影响，地下水自然流向呈自西北、西向东南、东的流向。多年平均地下水资源量为 11090 万立方米。朝阳区地下水多属重碳酸钙、碳酸镁型水，水质适合农业和工业用水。

5. 植被

由于朝阳区开发历史悠久，自然植被多被改造为农田(包括防护人工林网)和城镇(包括绿化隔离带)，仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。朝阳区地带性植被为半湿润落叶阔叶林。原生乔木物种主要有旱柳、杨树、槭树、紫椴、糠椴、水曲柳、榆树、臭椿、桦树、楸树、国槐、灯台树、朴树等；原生灌木物种有虎榛、毛榛、榛、胡枝子、北京忍冬、黄栌、酸枣等；藤本有猕猴桃、山葡萄等；草本植物有白羊草、荆条、小针茅、苔草、芦苇、香蒲、黄背草、天南星等。

社会环境简况

1. 社会经济状况

根据《朝阳区2016年国民经济和社会发展统计公报》（北京市朝阳区统计局，2017年5月22日），2016年全区社会及经济状况如下：

经济增长：据初步核算数据显示：朝阳区2016年实现地区生产总值（GDP）5001.6亿元，按不变价计算，比上年增长6.5%。其中，第一产业增加值1.1亿元，比上年下降5.5%；第二产业增加值341.4亿元，比上年下降0.5%；第三产业增加值 4659.1亿元，比上年增长7.1%。三次产业结构为0.02：6.83：93.15。按年平均常住人口计算，全区人均GDP 达到128065元。

财政：2016年完成一般公共预算收入477.1亿元，比上年增长6.5%。其中，国内增值税119.3亿元，比上年增长56.9%；企业所得税110.4亿元，比上年增长12.5%；房产税57.7亿元，比上年增长53.0%；营业税54.4亿元，比上年下降55.3%。四大税种共完成341.8亿元，占一般公共预算收入的71.6%。

2016年一般公共预算支出453.0亿元，比上年增长2.1%。其中，用于社会保障和就业、教育、城乡社区、公共安全、医疗卫生与计划生育的支出分别为114.1亿元、88.6亿元、50.7亿元、49.3亿元和40.9亿元，增速依次为27.3%、4.7%、-16.3%、-7.3%和 1.7%。上述五项支出合计占一般公共预算支出的75.8%。

就业：2016年末全区城镇登记失业率为0.82%，较2015年末下降0.12个百分点。全年开发就业岗位10.7万个，比2015年增长2.6%。城乡登记失业人员现就业人数2.4万人，比2015 年增长5.5%。

人口：2016 年末全区常住人口385.6万人，比2015年末减少9.9万人，比2015年下降2.5%。其中，常住外来人口174.8万人，比2015年末减少9.2万人，比2015年下降5.0%，占常住人口的45.3%。常住人口中全年出生人数33402人，出生率为8.6‰；死亡人数15517 人，死亡率4.0‰；自然增长率为4.6‰。

人民生活：2016年居民人均可支配收入达到 60056元，比2015年增长8.3%。其中，人均工资性收入35191元，比2015年增长9.7%；人均财产净收入11791元，比2015年增长12.8%；人均转移净收入11381元，比2015年增长3.9%；人均经营净收入1693元，比2015年下降13.7%。

2. 教育、文化

2016年末全区共有幼儿园236所，在园幼儿72166人；共有普通小学87所，在校生136820人，毕业生15392人，小学入学率100%，拥有教职工7419人；共有普通中学91所，在校生49345人，毕业生14161人，初中入学率100%，拥有教职工12969人；共有职业高中5所，在校生7289人，毕业生2103人，拥有教职工936人。

2016年末全区共有公共图书馆3个，社区图书馆44个，图书馆馆藏图书达328.8万册。全区共有博物馆35个，剧场、影剧院71个，街乡级文化服务中心43个，社区（村）文化活动室覆盖率100%。

3. 文物保护

朝阳区现有文物保护项目183项。其中，国家级文物保护单位4项，即东岳庙、西黄寺、元大都北土城遗址和日坛；市级文物保护单位4项，即八里桥、十方诸佛宝塔、491台、北顶娘娘庙；区级文物保护单位8项，即山东会馆、马骏墓、张翼祠堂、常营清真寺、肃慎亲王敬敏墓、显谨亲王衍璜墓、那桐墓、南下坡清真寺。

据现场调查及对有关部门的走访，项目选址区周围 200 米内无重点文物保护对象。

4. 项目所在地区概况

本项目行政区划隶属于十八里店地区办事处。十八里店乡地处北京市东南部，北临CBD，南与亦庄经济开发区毗邻，横跨三环、四环、五环及京津塘高速公路，乡域面积25.23 平方公里。所辖8个行政村，5个居委会。常住人口34460人，流动人口约15万人。

依托交通优势和新北京城市规划定位，十八里店乡逐渐形成了以家装建材和仓储物流两大经济板块为产业支撑，以四大集团公司为经济主导，以“四条特色商业街——十里河家居建材街、吕家营餐饮文化街、西直河石材石艺街和十里河文化一条街”为重点的发展格局，第三产业总规模达140万平方米。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

1. 大气环境

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2017北京市环境状况公报》（北京市环保局，2018年5月发布）显示，2017年全市空气质量持续改善，污染物年平均浓度全面下降，空气质量达标天数增加，重污染天数减少。全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为58微克/立方米，比上年下降20.5%，超过国家标准0.66倍；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为8微克/立方米，比上年下降20.0%，达到国家标准；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为46微克/立方米，比上年下降4.2%，超过国家标准0.15倍；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为84微克/立方米，比上年下降8.7%，超过国家标准0.20倍。

全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为2.1毫克/立方米，比上年下降34.4%，达到国家标准；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为193微克/立方米，比上年下降3.0%，超过国家标准0.21倍。臭氧浓度5-9月份较高，超标主要发生在春夏的午后至傍晚时段。

全市大气降水年平均pH值为6.75，无酸雨发生。

朝阳区2017年空气质量中PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀的年均浓度值分别为58毫克/立方米、9毫克/立方米、51毫克/立方米、82毫克/立方米。依照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012），朝阳区2017年空气质量中PM_{2.5}年均浓度值超出国家二级标准0.66倍；SO₂年均浓度值达到国家二级标准；NO₂年均浓度值超过国家二级标准0.28倍；PM₁₀年均浓度值超出国家二级标准0.17倍。超标的原因主要是受不利气象条件所致。

本次评价引用了与项目相对最近的朝阳农展馆环境空气监测子站（位于项目西北侧8.5km）的近期数据，进一步说明项目周边环境空气质量现状。根据北京市环境保护监测中心网站上公布的实况数据进行分析，2018年5月2日-8日连续7天的监测数据见表3-2。

表3-2 朝阳农展馆大气监测子站统计数据表

监测时间	空气污染指数	首要污染物	级别	空气质量
2018年5月2日	47	臭氧	1级	优
2018年5月3日	-	-	-	-
2018年5月4日	-	-	-	-
2018年5月5日	162	细颗粒物	4级	中度污染
2018年5月6日	128	可吸入颗粒物	3级	轻度污染
2018年5月7日	95	可吸入颗粒物	2级	良
2018年5月8日	83	臭氧	2级	良

（注：“-”表示无数据）

由上述表可知，2018年5月2日~8日，首要污染物为可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧。7天监测中有2天未达到二级标准，首要污染物是颗粒物，超标原因主要是天气比较干燥，受地面扬尘所致。

2. 地表水环境

根据《2017年北京市环境状况公报》（北京市环保局，2018年5月发布）数据资料显示，全市地表水水质持续改善，主要污染指标年均浓度明显降低，劣Ⅴ类水质比例下降。集中式地表水饮用水源地水质符合国家饮用水源水质标准。全市地表水水质空间差异明显，上游水质状况总体好于下游。全市地表水体监测断面高锰酸盐指数年均浓度值为5.97毫克/升，氨氮年均浓度值为2.62毫克/升，与上年相比分别下降19.0%和51.5%。其中水库水质较好，湖泊水质次之，河流水质相对较差。

河流：全年共监测五大水系有水河流98条段，长2433.5公里，其中，Ⅱ、Ⅲ类水质河长占监测总长度的48.6%；Ⅳ类、Ⅴ类水质河长占监测总长度的16.7%；劣Ⅴ类水质河长占监测总长度的34.7%，比上年下降5.2个百分点。主要污染指标为化学需氧量、生化需氧量和氨氮等，污染类型属有机污染型。五大水系中，潮白河系水质最好，永定河系、大清河系和蓟运河系次之；北运河系水质总体较差。

湖泊：全年共监测有水湖泊22个，水面面积719.6万平方米，其中，Ⅱ类、Ⅲ类水质湖泊面积占监测水面面积的47.6%，比上年增加16.3个百分点，Ⅳ类、Ⅴ类水质湖泊面积占监测水面面积的40.7%；劣Ⅴ类水质湖泊面积占监测水面面积的11.7%。主要污染指标为化学需氧量、生化需氧量和总磷等。昆明湖、团城湖、

后海、前海和展览馆后湖为中营养，其他湖泊处于轻度富营养-中度富营养状态。

水库：全年共监测有水水库18座，平均总蓄水量为25.2亿立方米，其中，II类、III类水质水库占监测总库容的82.5%，比上年增加2.1个百分点；IV类水质水库占监测总库容的17.5%。主要污染指标为总磷。密云水库和怀柔水库水质符合饮用水源水质标准。官厅水库水质为IV类，主要污染指标为总磷、化学需氧量、氟化物。

本项目所在区域地表水为肖太后河，位于本项目所在位置南侧300米处。肖太后河位于北京市东南郊，主流源于东南护城河，上游支流源于朝阳区老虎洞，自西北向东南流，在通县汇入凉水河，流域面积21.83平方公里，在朝阳区马家湾村南入通惠排水干渠。肖太后河是北京市南部城区及朝阳区南部的主要排水通道。肖太后河属北运河水系，根据《北京市水体功能与水质分类》，肖太后河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为V类。

为了解评价区域的水环境质量现状，本次评价采用收集资料的方式进行。北京市环保局网站上公布的2017年3月~2018年2月肖太后河水质状况统计结果见表3-3所示。

表3-3 肖太后河2017年3月至2018年2月水质现状

时间	2017 年										2018 年	
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月
水质	V1	V1	V1	V	V1	V	V1	V1	V	V1	V2	IV

由上表可知，肖太后河近一年内地表水环境质量现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，超标原因主要为降雨面源冲刷等综合因素所导致。

3. 地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报（2016）》资料显示，2016年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样297眼，其中浅层地下水监测井173眼（井深小于150m）、深层地下水监测井99眼（井深大于150m）、基岩井25眼。

浅层水：173眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井98眼，符合IV类水质标准的38眼，符合V类水质标准的37眼。全市符合II~III类水质标准的面积为3631km²，占平原区总面积的56.7%；IV~V类水质标准的面积为2769km²，占平

原区总面积的43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99眼深井中符合II~III类水质标准的监测井74眼，符合IV类水质标准的17眼，符合V类水质标准的8眼。全市深层水符合III类水质标准的面积为2722km²，占评价区面积的79.2%；符合IV~V类水质标准的面积为713 km²，占评价区面积的20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为IV类外，其他取样点水质均满足III类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

建设项目所在区域地下水总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中III类标准。本项目所在地不属于北京市市级地下饮用水水源保护区范围。

4. 声环境

（1）声环境功能区划

根据北京市朝阳区人民政府《关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3号）文件，本项目所在区域为1类声环境功能区。项目东边界距离东侧的东四环南路130米，大于80米，故项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

（2）监测点位

为了全面地了解项目所在地环境噪声现状，环评单位对评价区域作了详细的调查，并对声环境进行了现状监测。项目四周边界外1m及周围敏感点处共设置9个环境噪声监测点，具体位置详见附图-2。

（3）监测时间：2017年11月14-15日，对昼间、夜间环境噪声进行监测，其中昼间各1次。

（4）监测条件：无雨雪、无雷电天气，风速≤5m/s。



注：▲ 为监测点位置。

图 3-1 噪声监测点位置示意图

监测点位置见图 3.3-6 和表 3.3-8。

表 3-4 项目现状噪声监测点位置一览表

序号	监测点位置
1#	项目一层东边界 1 米处
2#	项目一层南边界 1 米处
3#	项目一层西边界 1 米处
4#	项目一层北边界 1 米处
5#	山水文园 23 号楼一层北边界 1 米处
6#	山水文园 24 号楼一层南边界 1 米处
7#	山水文园 14 号楼一层南边界 1 米处
8#	山水文园 13 号楼一层南边界 1 米处

(5) 监测结果：项目环境噪声监测结果详见下表。

表 3-5 声环境现状监测结果一览表 (2017. 11. 14) 单位：dB(A)

采样地点	检测位置 编号	时间（昼间）	检测值 dB(A)	时间（夜间）	检测值 dB(A)
东厂界外 1m	1#	08:59-09:19	52.4	22:07-22:27	42.6
南厂界外 1m	2#	09:24-09:44	53.6	22:31-22:51	43.3
西厂界外 1m	3#	09:47-10:07	52.9	22:55-23:15	40.7
北厂界外 1m	4#	10:25-10:45	51.5	23:20-23:40	41.4
山水文园 25#楼东北	5#	11:00-11:20	50.2	23:57-00:17	40.2

山水文园 24#楼东南	6#	11:37-11:57	49.7	00:29-00:49	41.1
山水文园 14#楼东南	7#	12:19-12:39	50.5	00:58-01:18	40.5
山水文园 13#楼南	8#	12:50-13:10	51.4	01:27-01:47	41.9

表 3-6 声环境现状监测结果一览表 (2017. 11. 15)

单位: dB(A)

采样地点	检测位置编号	时间	检测值 dB(A)	时间	检测值 dB(A)
东厂界外 1m	1#	13:14-13:34	53.9	22:00-22:20	41.7
南厂界外 1m	2#	13:37-13:57	52.1	22:25-22:45	42.5
西厂界外 1m	3#	14:02-14:22	54.0	22:50-23:10	42.2
北厂界外 1m	4#	14:26-14:46	52.8	23:13-23:33	40.0
山水文园 25#楼东北	5#	15:00-15:20	51.5	23:49-00:09	41.3
山水文园 24#楼东南	6#	15:36-15:56	50.3	00:24-00:44	40.5
山水文园 14#楼东南	7#	16:14-16:34	52.4	00:55-01:15	42.7
山水文园 13#楼南	8#	16:49-17:09	50.7	01:30-01:50	40.8

(6) 评价结果分析

由上表环境噪声监测结果可以看出,项目周边和附近敏感点处的噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

主要环境保护目标:

根据项目工程特征及周边环境特点,本项目主要环保目标及保护级别如表 3-7。

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	环保目标名称	方位	距离	规模	功能	保护级别
环境空气	山水文园 13 号楼	北侧	125 米	10 层, 共 76 户	居住	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准;《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 标准
	山水文园 14 号楼	北侧	88 米	10 层, 共 76 户		
	山水文园 24 号楼	西北侧	39 米	11 层, 共 40 户		
声环境	山水文园 25 号楼	西侧	32 米	10 层, 共 40 户	商住两用	
	海渔广场 4 号楼	南侧	13 米	11 层, 共 43 户		
地表水	肖太后河	南侧	300 米	-	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 V 类标准

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1. 环境空气质量标准

根据北京市环境空气质量功能区划，项目所在地为二类区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区），大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	浓度限值	
		取值时间	二级标准
1	二氧化氮(NO ₂)（μg/m ³ ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
2	二氧化硫(SO ₂)（μg/m ³ ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
3	一氧化碳（CO）（mg/m ³ ）	日平均	4
		1 小时平均	10
4	臭氧（O ₃ ）（μg/m ³ ）	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均	35
		24 小时平均	75

2. 地表水环境质量标准

项目附近的地表水体为其南侧 300 米处的肖太后河，根据《北京市地面水水域功能分类图》，肖太后河属于 V 类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值。

表 4-2 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目	V 类标准值
1	pH（无量纲）	6-9
2	DO（mg/L）	≥2
3	BOD ₅ （mg/L）	≤10
4	COD _{Cr} （mg/L）	≤40
5	氨氮（mg/L）	≤2.0
6	高锰酸盐指数（mg/L）	≤15
7	粪大肠菌群（个/L）	≤40000

3. 地下水质量标准

根据项目所在地区地下水质量划分，该地区地下水质量为Ⅲ类（以人

体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水),执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准。

表 4-3 地下水质量标准 (摘录)

序号	项 目	III类标准值
1	pH (无量纲)	6.5-8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤ 450
3	硫酸盐 (mg/L)	≤ 250
4	氯化物 (mg/L)	≤ 250
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤ 3.0
6	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	≤ 20
7	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

4. 声环境质量标准

项目位于北京市朝阳区东四环南路 53 号院 5 号楼内。根据北京市朝阳区人民政府《关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》(朝政发[2014]3 号)文件,项目所在位置为 1 类声环境功能区。项目东边界距离东侧的东四环南路 130 米,大于 80 米,故执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准。

表 4-4 声环境质量标准 (摘录)

时段	昼 间	夜 间
声环境功能区类别		
1 类	55 dB(A)	45 dB(A)

污 染 物 排 放 标 准

1. 大气污染物排放标准

项目无燃煤、燃油、燃气设施,不设煎药室,污水处理依托原有污水处理站。污水处理站排放的废气经除臭处理后经 3.2 米高排气筒排放,废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 中大气污染物排放限值,见下表。

表 4-5 污水处理站排气口处大气污染物排放限值 (摘录)

序号	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 II 时段	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率
1	NH ₃	1.0 mg/m ³	3.2m, 0.008 kg/h
2	H ₂ S	0.05 mg/m ³	3.2m, 0.0004 kg/h
3	臭气浓度 (无量纲)	—	3.2m, 100

备注:根据《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中的 5.1 排气筒高度与排放速率有关规定:

①其他大气污染物的排气筒高度不应低于 15 m;高度低于 15 m,排气筒中大气

污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。

②排气筒高度低于 15 m，按外推法计算的排放速率限值的 50%执行。

③排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按上表所列排放速率限值的 50%执行或根据②确定的排放速率限值的 50%执行。

污水处理站排放的废气经除臭处理后，污水处理站周边空气中污染物控制项目 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的污水处理站周边废气的排放限值，详见下表。

表 4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（摘录）

序号	项 目	标准值
1	NH_3 (mg/m^3)	1.0
2	H_2S (mg/m^3)	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10

2. 水污染物排放标准

本项目属于“20 张床位以上的综合医疗机构和其他所有医疗机构”，污水经依托污水处理站处理后排入高碑店污水处理厂。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）规定，项目排水执行表 2 的“预处理标准”；其中氨氮执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”。详见下表。

表4-7 水污染物排放标准

序号	项 目	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）
1	pH（无量纲）	6-9	-
2	COD_{Cr} (mg/L)	≤ 250	-
3	BOD_5 (mg/L)	≤ 100	-
4	SS (mg/L)	≤ 60	-
5	氨氮 (mg/L)	-	45
6	粪大肠菌群数 (MPN/L)	≤ 5000	-

3. 噪声排放标准

项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

边界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
1 类		55dB(A)	45 dB(A)

4. 固体废物

4.1 医疗废物：按以下规定执行。

(1) 执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.修正)“危险废物污染环境防治的特别规定”。

(2) 医疗废物属于危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单规定进行处置，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

(3) 医疗废物同时应按《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令 第380号)中有关规定执行。

4.2 危险废物：按以下规定执行。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中有关污泥控制与处置的规定：项目栅渣、化粪池和污水处理站污泥均属危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单规定进行处置，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

4.3 生活垃圾：按以下规定执行。

(1) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.修正)“生活垃圾污染环境的防治”中相关规定。

(2) 《北京市生活垃圾管理条例》(2012.3.1)中的相关规定。

5. 其他标准

(1) 室内声环境标准

本项目室内环境执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中医院建筑主要房间室内允许噪声级，具体见表4-9。

表 4-9 医院建筑主要房间室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)			
	高限标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
医护人员休息室	≤40	≤35*	≤45	≤40
各类重症监护室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	

(2) 隔声窗标准

	根据北京市《交通噪声污染缓解工程技术规范 第1部分隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013），《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准$\geq 30\text{dB}$。故项目隔声窗隔声性能执行《隔声窗隔声性能分级》(HJ/T17-1996)中IV级指标值，见表4-10。 <table><tr><th colspan="4">表 4-10 隔声窗隔声性能分级</th><th colspan="2">dB</th></tr><tr><th>分级</th><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th></tr><tr><th>分级指标值</th><td>$45\leq R_w$</td><td>$40\leq R_w<45$</td><td>$35\leq R_w<40$</td><td>$30\leq R_w<35$</td><td>$25\leq R_w<30$</td></tr></table>	表 4-10 隔声窗隔声性能分级				dB		分级	I	II	III	IV	V	分级指标值	$45\leq R_w$	$40\leq R_w<45$	$35\leq R_w<40$	$30\leq R_w<35$	$25\leq R_w<30$
表 4-10 隔声窗隔声性能分级				dB															
分级	I	II	III	IV	V														
分级指标值	$45\leq R_w$	$40\leq R_w<45$	$35\leq R_w<40$	$30\leq R_w<35$	$25\leq R_w<30$														
总量控制指标	1. 污染物总量控制原则 根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<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》（京环发[2015]19 号）的要求，北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。根据本项目特点，确定与本项目有关的总量控制的指标为：水污染物化学需氧量和氨氮。 2. 总量核算标准 根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，本项目水污染物总量核算采用《北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准，即 COD：30mg/L，氨氮：1.5mg/L（4 月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行）。 3. 项目总量核算 本项目采用污水处理设施对医疗废水进行处理，最终排入高碑店污水处理厂。本项目污水排放量为11991m³/a，根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中附件1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，本项目水污染物总量核算采用《北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1的B标准，即COD：30mg/L，氨氮：1.5mg/L（4月1日-11月30日执行）、2.5mg/L（12月1日-3月31日执行）。 则COD和氨氮的总量控制指标为：																		

COD: $30\text{mg/L} \times 11991\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.3597 \text{ t/a}$ 。

氨氮: $(11991\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 11991\text{m}^3/\text{a} \times 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.02198 \text{ t/a}$ 。

即本项目需申请主要污染物总量指标为

化学需氧量: 0.3597 t/a; 氨氮: 0.02198 t/a。

建设项目工程分析

项目生产工艺分析：

1. 项目医疗流程及产污环节示意图

项目诊疗流程及产污环节不变，见下图。

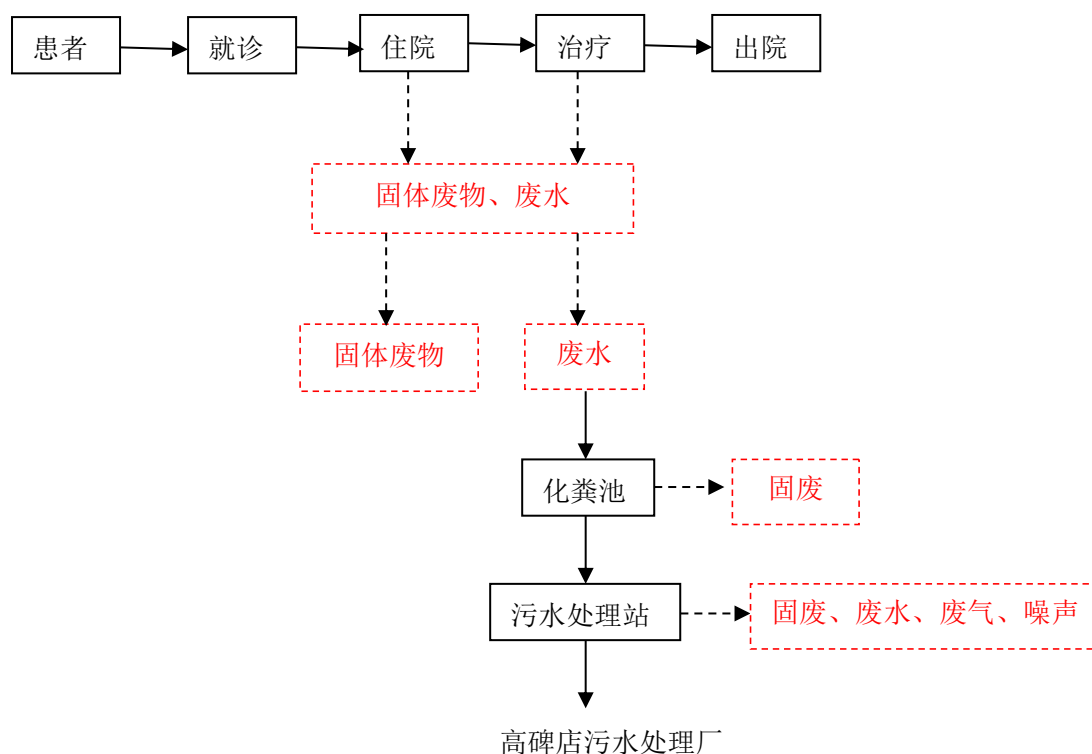


图 5-1 医院诊疗流程及产污环节示意图

项目运营期间，其主要污染源为：医院污水、医疗废物、生活垃圾以及污水处理设备运转时产生的噪声和废气等。

本报告不涉及辐射内容。

主要污染工序：

一、施工期工程分析

项目利用圣马克医院租赁的原有建筑，施工期主要是对原有建筑进行整修，施工阶段没有大型的基础、结构等施工建设。

项目施工期的污染主要影响项目周边的人员。根据对施工内容和施工所需机械的分析可知，本项目施工期的污染源主要有噪声、施工扬尘、施工废水和各种建筑垃圾。

二、运营期工程分析

1. 污水源强

项目用水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）中有单独卫生间的用水定额进行估算，住院病人用水量按 300 L/床·d 计，则用水量为 31.5m³/d；卫生清扫用水按 0.5 L/m²·d 计，增加的面积约 5000m²，则用水量为 5 m³/d。则项目合计用水量为 36.5 m³/d，排水量按用水量的 90%计算，则排水量为 32.85 m³/d。水质参考中国环境出版社出版的《社会区域类环境影响评价》P153 页中北京市环境保护监测中心近年来对北京市部分综合医院污水水质分析监测结果，取其最高者；氨氮参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中推荐数据（取最高值）。项目的用水量及水质和污染物产生量情况详见下表。

表 5-1 项目污水水量及污染物产生量一览表

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
废水量（m ³ /d）	32.85					
产生浓度（mg/L，粪大肠菌群除外）	7~8	318	191	190	50	238×10 ⁸ MPN/L
产生量（t/a）	-	3.81	2.29	2.28	0.6	7.8×10 ¹⁴ MPN/a

根据《北京圣马克医院有限公司污水处理改造工程设计方案》，原有污水处理站设计处理量为 120m³/d，为接纳本项目污水，拟增加地埋式一体化污水处理设备 1 套，处理水量为 30 m³/d，工艺同样采用缺氧+好氧+MBR 工艺。两套系统合计处理量为 150m³/d，分别处理后并入排放管道。类比原有污水处理站的验收监测报告，本项目产生的污水经处理后的排放情况见下表。

表 5-2 项目污水水量及污染物排放量一览表

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
废水量（m ³ /d）	32.85					
排放浓度（mg/L，粪大肠菌群除外）	7.19	16	5.5	8	0.37	<20MPN/L
排放量（t/a，粪大肠菌群除外）	-	0.19	0.066	0.096	0.0044	1.2×10 ⁷ MPN/a

项目给排水平衡图如下。

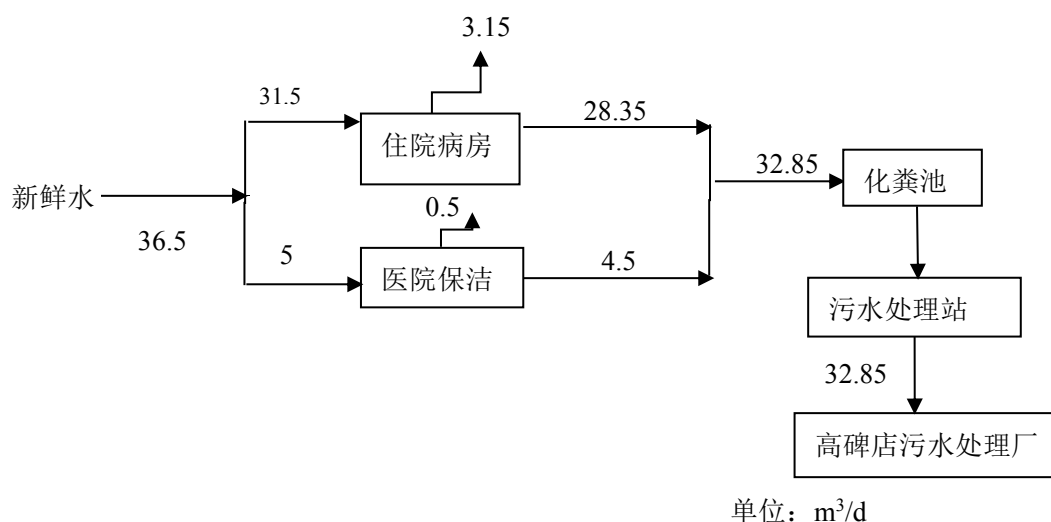


图 5-2 项目给排水平衡图

2. 废气源强

为接纳本项目产生的污水，圣马克医院将对原有污水处理站进行增容改造，拟增加地埋式一体化污水处理设备1套，处理水量为30 m³/d，处理工艺和原有的相同：也是缺氧+好氧+MBR工艺。改造后的污水处理站处理能力为150m³/d，两套系统分别处理后并入排放管道。

根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），污水处理工艺为二级生化时，每处理1g的BOD₅就产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。据核算，本项目排入污水站处理的BOD₅为2.29 t/a，则年产生7.099kg的NH₃、0.27kg的H₂S。

类比原有污水处理站的验收检测报告，本项目污水经缺氧+好氧+MBR 工艺处理后，废气排放情况见下表。

表 5-3 项目废气排放情况一览表

类别		排放结果	
有组织	硫化氢	预测排放浓度 (mg/m³)	0.05
		预测排放量 (t/a)	6.0×10 ⁻⁴
	氨	预测排放浓度 (mg/m³)	0.97
		预测排放量 (t/a)	1.2×10 ⁻²
	臭气浓度	预测排放量 (无量纲)	98
无组织	硫化氢	预测排放浓度 (mg/m³)	0.01
	氨	预测排放浓度 (mg/m³)	0.18
	臭气浓度	排放量 (无量纲)	<10

(注：排气筒高度为3.2米)

3. 噪声

为接纳本项目污水，原有污水处理站拟新增加的地理式一体化污水处理设备位于地下，噪声源强为 70 dB(A)，经地下箱体隔声后，设备运行噪声预测小于 55 dB(A)。

4. 固体废物

4.1 医疗废物

根据《医疗废物分类名录》（卫生部、原国家环保总局于 2003 年 10 月 10 日发布），结合该项目医疗特性，产生的医疗废物主要为感染性废物（一次性使用医疗用品及一次性医疗器械）、病理性废物和损伤性废物等，均为危险废物 HW01。

①医疗垃圾

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的相关规定对医疗废物产生情况进行核算，项目的医疗垃圾产生量详见下表。

表 5-4 项目医疗废物产生状况一览表

项目	危险废物类别	来源	估算标准	规模	产生量
医疗废物	HW01	病房	住院病人0.42kg/床·d	105 张	16.1 t/a

②其他危险废物

项目产生的其他类危险废物增加量详见下表。

表 5-5 项目其他危险废物产生状况一览表

项目	危险废物类别	来源	产生量
废药物	HW03	药房	0.6 t/a
污水处理污泥、化粪池污泥和栅渣	HW49	污水处理站	3.0 t/a
合计			3.6t/a

③生活垃圾

项目生活垃圾增加量情况见下表。

表 5-5 项目生活垃圾产生状况一览表

项目	来源	估算标准	规模	产生量
生活垃圾	病房	2.0kg/床·d	105 张	113.15t/a

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		处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及产生量（单位）
大 气 污 染 物	污 水 处 理 站	有 组 织	NH ₃	1.9mg/m ³ , 0.0071t/a	0.97mg/m ³ , 1.2×10 ⁻² t/a
			H ₂ S	0.076mg/m ³ , 2.7×10 ⁻⁴ t/a	0.05mg/m ³ , 6.0×10 ⁻⁴ t/a
		周 边	NH ₃	0.18	0.18
			H ₂ S	0.01	0.01
			臭气浓度	<10	<10
水 污 染 物	污 水 处 理 站	pH		7~8	7.19
		COD _{Cr}		318 mg/L, 3.81 t/a	16mg/L, 0.19 t/a
		BOD ₅		191 mg/L, 2.29t/a	5.5mg/L, 0.066 t/a
		SS		190 mg/L, 2.28 t/a	8 mg/L, 0.096t/a
		氨氮		50 mg/L, 0.72 t/a	0.37mg/L, 0.0044 t/a
		粪大肠菌群		7.8×10 ¹⁴ MPN/L	<20MPN/L
固 体 废 物	床 位	医疗废物		14.56t/a	委托北京金州安洁废物处理有限公司进行处置
		危险废物		0.5 t/a	委托北京金隅红树林环保技术有限公司进行处置
	办 公 区	生活垃圾		87.6t/a	委托当地环卫部门定期清运
噪 声	新增加的污水处理设备位于地下，噪声源强约 70dB(A)，位于地下，经箱体隔声后 A 声级均小于 55 dB(A)。				
其 他	—				
主要生态影响(不够时可附另页): 项目 200m 范围内无生态环境敏感区，项目利用现有建筑，运营期产生的污染物经有效治理后达标排放，对周围生态环境影响较小。					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

根据项目进度安排,本项目 2018年6月开始施工,预计2018年7月竣工,施工期为2个月,项目施工主要为建筑的内部结构改造、装修。本项目施工期主要是对现有建筑进行整修,项目施工阶段没有大型的基础、结构等施工建设。施工期间现场所产生的扬尘、噪声、固体废弃物和污水将会对环境产生不利影响。

项目施工期的污染主要影响项目周边的工作人员。根据对施工内容和施工所需机械的分析可知,本项目施工期的污染源主要有噪声、施工扬尘、施工废水和各种建筑垃圾。

1.水环境影响分析

施工期废水来自工人的生活废水。施工人员按10人计,人均用水定额按《建筑给水排水设计规范(2009版)》(GB50015-2003)中每人按最大50 L/d计,施工期以3个月计,则施工期总用水量为45m³,排水率按 90%计,则施工期总排水量为41m³。

生活污水水质中各污染物排放浓度分别按:COD_{Cr}: 400 mg/L、BOD₅: 200 mg/L、SS: 150 mg/L、氨氮: 40 mg/L计;各污染物排放量分别为:COD_{Cr}: 0.016 t、BOD₅: 0.0082 t、SS: 0.0061 t、氨氮: 0.0016 t。这部分生活污水经所在建筑的排水管道排入原有化粪池,再经污水处理站处理达标后排入高碑店污水处理厂。

施工人员产生的生活污水经化粪池进行消解预处理后排入市政管网,不直接排入地表水体,对所在地地表水环境影响很小。

2.大气环境影响分析

项目在建设施工期间,施工期对大气环境影响的主要因素是:施工扬尘以及装修产生的废气。废气对人体健康造成危害,应保持施工室内空气流通顺畅。

在施工装修期,涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的室内装修材料10项有害物质限量规定进行,严格控制室内苯系物等挥发性有机物,使各项污染物指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)及《民用建筑工程室内环境污染控制规程》(DB11/T1445-2017)的限值要求,则不会对室内环境造成污染。

3.噪声影响分析

室内装修噪声来自空压机、电钻、电锯等噪声设备，装修施工场内中心噪声约 80dB(A)左右。建筑工程承包方在施工期采取噪声控制措施：选用低噪声设备，对建材的装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷等，施工现场位于建筑内部，四周为全封闭式的玻璃墙体，封闭的玻璃墙体隔声量在20 dB(A)-30 dB(A)，虽然各类机械设备噪声较高，但由于封闭施工，施工噪声对外界影响很小，房屋外噪声约 50 dB(A)-60 dB(A)，昼间声级可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的要求，夜间严禁施工。

由于圣马克医院目前未正式投入运营，现有病房未有病人入住，故施工期噪声不会对现有病房产生影响。

4.固体废物影响分析

施工期固体废物来自工人生活垃圾和建筑垃圾。项目规模较小，装修废物产生量不大，每天由施工单位清运到环卫部门指定的场所，对环境影响不大。

施工单位应按照北京市的有关建筑垃圾处置管理规定执行，确保运输过程中保持路面整洁，对建筑垃圾的处置实施现场管理。此外，在工程竣工以后，施工单位应负责将工地的剩余建筑垃圾处理干净。建设单位应负责督促工作。

5.施工期生态环境影响分析

本项目租用已建房屋，施工期主要是室内的装饰、装修，周边无生态敏感区，因此本项目建设涉及的生态环境影响较小。

综上所述，施工期的环境影响是短期的，在加强管理并采取有效的防护措施的情况下，可最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

运营期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

圣马克医院原有污水处理站为接纳本项目的污水量，拟增加一套地埋式污水处理设施，处理工艺和原有的相同，也为缺氧+好氧+MBR 工艺，即是二级生化处理。污水处理站运行时产生的废气中主要含有 NH_3 、 H_2S 和臭气等，臭气在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面排溢出来。

项目污水排放量为 $32.85\text{m}^3/\text{d}$ ，经改造后的污水处理站处理后，预测废气排放的污染物浓度和改造前的一致。类比原有污水处理站的 2018 年 5 月份验收检测报告，项目污水在处理过程中排放的废气情况见下表。

表 7-1 项目废气排放情况一览表

类别		排放结果	
有组织	硫化氢	预测排放浓度 (mg/m^3)	0.05
		预测排放速率 (kg/h)	6.8×10^{-5}
	氨	预测排放浓度 (mg/m^3)	0.97
		预测排放速率 (kg/h)	0.0014
	臭气浓度	排放量 (无量纲)	98
处理站周边	硫化氢	预测排放浓度 (mg/m^3)	0.01
	氨	预测排放浓度 (mg/m^3)	0.18
	臭气浓度	排放量 (无量纲)	<10

(注：排气筒高度为3.2米)

故项目污水经污水处理站处理产生的有组织废气经处理后的污染物排放浓度和排放速率均低于《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中大气污染物排放限值要求，即排气筒高度为3.2米时， NH_3 排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气排放浓度 ≤ 100 (无量纲)； NH_3 排放速率 $\leq 0.008\text{ kg}/\text{h}$ 、 H_2S 排放速率 $\leq 0.0004\text{ kg}/\text{h}$ 。处理站周边废气浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的污水处理站周边废气的排放要求，即 NH_3 排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S 排放浓度 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 (无量纲)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的screen3估算模式计算，本项目依托的污水处理站主要废气污染物 NH_3 和 H_2S 地面最大浓度值计算结果详见下表。

表7-2 Screen3Model估算模式计算结果表

序号	算法	相对高度 m	距离 m	氨气	硫化氢
				浓度/mg/m ³	浓度/mg/m ³
1	简单地形	0	5	2.584×10^{-4}	9.473×10^{-6}
2	简单地形最大值	0	30	5.309×10^{-4}	1.947×10^{-5}
3	简单地形	0	100	1.212×10^{-4}	4.444×10^{-6}
4	简单地形	0	200	3.487×10^{-5}	1.279×10^{-6}

从上表可见，本项目污水排入改造后的污水处理站，污水处理站产生的NH₃最大地面浓度为 5.309×10^{-4} mg/m³、H₂S最大地面浓度为 1.947×10^{-5} mg/m³，最大浓度点距离项目废气排放口距离为30m，而且位于项目所在的海渔广场内。本项目各敏感点均位于污水处理站臭气排放口50m范围之外，各敏感点处NH₃和H₂S的浓度均远小于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

综上，本项目污水经依托的污水处理站处理后排放的废气对周围大气环境影响较小。

2. 水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

项目用水量参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009年版)中有单独卫生间的用水定额进行估算，住院病人用水量按300 L/床·d计，则用水量为31.5m³/d；卫生清扫用水按0.5 L/m²·d计，增加的面积约5000m²，则用水量为5 m³/d。则项目合计用水量为36.5 m³/d，排水量按用水量的90%计算，则排水量为32.85 m³/d。

项目污水排入改造后的污水处理站进行处理。原有污水处理站改造前后，处理工艺不变，均为缺氧+好氧+MBR工艺。类比原有污水处理站的验收监测报告，本项目产生的污水经处理后的排放情况见下表。

表 7-3 项目污水水量及污染物排放量一览表

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
废水量 (m ³ /d)	32.85					
排放浓度 (mg/L, 粪大肠菌群除外)	7.19	16	5.5	8	0.37	<20MPN/L
排放量 (t/a, 粪大肠菌群除外)	-	0.19	0.066	0.096	0.0044	1.2×10 ⁷ MPN/a

本项目污水经处理达标后排入市政管网，最终进入高碑店污水处理厂。由上

表可知，项目废水经污水处理站处理后，排放水质可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“预处理标准”；其中氨氮满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”，对附近的地表水体影响不大。

2.2 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）并结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。本项目化粪池、污水处理站及污水管道均为地埋式，防渗措施处理不慎，污水会下渗影响地下水，故本项目仅对地下水影响做简要分析。

①影响分析：本项目不在水源保护区内，项目污水经处理达标后排放，正常工况下不会对地下水造成影响。为保护该地区地下水，项目污水处理站、污水管道及地面均应采取严格的防渗措施，生活垃圾集中收集、密封放置，并由环卫工人及时清运，日产日清，在落实以上环保措施条件下，本项目的营运期对地下水影响较小。

②地下水环境影响防治措施：为进一步保护项目所在地地下水，圣马克医院对化粪池、地下管道和污水处理站均进行了防渗处理，采取有以下措施：

a.污水处理站等地下构筑物使用聚乙烯丙纶布和水泥进行粘接，该产品为表面增强式结构，抗拉强度高、抗渗能力强、低温柔性好、线胀系数小、易粘接、摩擦系数大、稳定性好、变型适应能力强、适应温度范围宽、使用寿命长等特点，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。

b.加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，防止管线泄漏；易泄漏点阀门等处的管理，阀门、配件等应定期更换，避免设备老化发生泄漏事故。

c.制定应急处置措施，配备应急抢修物质和设备，一旦发现污水渗漏，立即组织抢修，对渗漏点进行污水收集、截留，修补防渗、更换管件等，减少污水渗漏量。

d.对于新建的地下构筑物使用抗渗C30混凝土，加JS防水涂料，里外都做防水，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。

采取以上措施后，项目营运期对区域地下水影响较小，因此以上防治措施可

行。

2. 3项目污水排入原有污水处理站的可行性分析

①原有污水处理站情况

圣马可医院原有污水处理站设计处理量为120m³/d，实际处理量为91.6 m³/d，处理工艺为缺氧+好氧+MBR工艺，流程图如下。

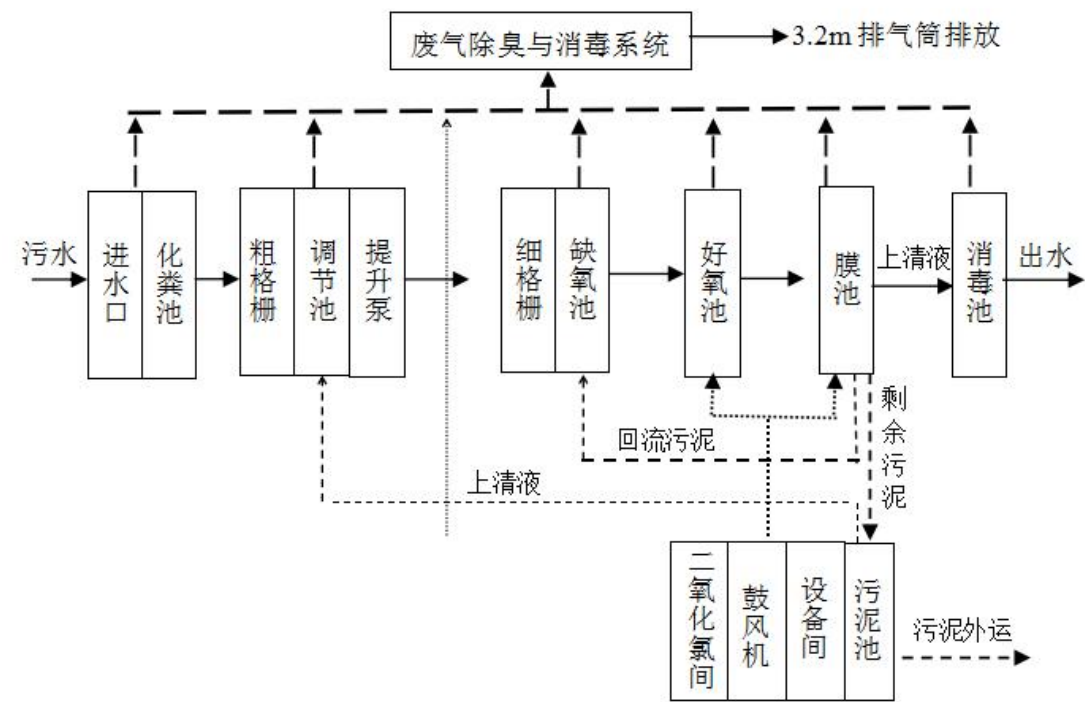


图 7-1 圣马克医院原有污水处理站工艺流程图

根据原有污水处理站2018年5月份的验收检测报告，排放水质见下表。

表 7-4 原有污水处理站排放水质一览表

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
排放浓度(mg/L, 粪大肠菌群除外)	7.19	16	5.5	8	0.37	<20MPN/L

由上表可知，圣马克医院原有污水处理站的排放水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，氨氮满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”。

②本项目情况

本项目污水排放量为32.85 m³/d，污水处理依托原有污水处理站进行处理，使原有污水处理站的处理量达到124.45 m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设

计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的10%~20%。因此，圣马克医院需对原有污水处理站进行改造，拟增加地埋式一体化污水处理设备1套，处理水量为30 m³/d，处理工艺同样采用缺氧+好氧+MBR工艺。

即污水经化粪池后分流为两路，一路为原有处理系统120m³/d，一路为新增污水一体化处理设备30m³/d，两路系统分别处理达标后，污水集中到排放管道达标排放。

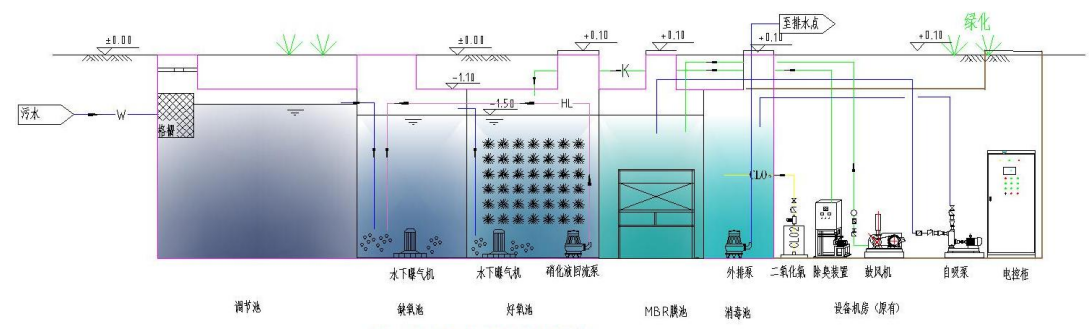


图 7-2 圣马克医院原有污水处理站新增一体化污水处理设备工艺流程图

新增一体化污水处理设备工艺流程说明如下：

医院污水收集先经化粪池，化粪池上清液自流进入一体化污水处理设备，设备由调节池（含格栅）、缺氧池、好氧池、膜池及消毒池组成。格栅拦截悬浮物颗粒后进入调节池，污水在调节池中调节水质水量。调节池出水自流进入缺氧池。

缺氧池是利用异养型兼性微生物进行以反硝化过程为主的构筑物，功能是去除污水中的 NH₃-N 和降解有机物。来自调节池的污水与从好氧池回流的经过硝化的混合液在此池内充分混合，在缺氧条件下，进行反硝化反应，污水中的反硝化菌以原污水中碳源有机物作为氢电子供体，以硝态氮作为电子受体，使回流混合液中的硝态氮及亚硝态氮中的氮被还原成氮气从水中逸出，从而达到除氮的目的。同时水中的兼性缺氧菌可将好氧菌难以降解的大分子有机物氧化分解成易于降解的小分子有机物，可提高其可生化性，为好氧生化创造有利条件。

污水经缺氧池后自流进入好氧池，好氧池末端安装硝化液回流泵，将硝化液提至缺氧段。

好氧化池利用生物的好氧化作用，使水中的大量营养物质和有机物消耗，达到水体净化的作用。微生物以生物膜形式及悬浮态生长于水中，因此它兼具活性污泥及生物滤池二者的特点。池内设置球形填料和潜水曝气机。球形填料比表

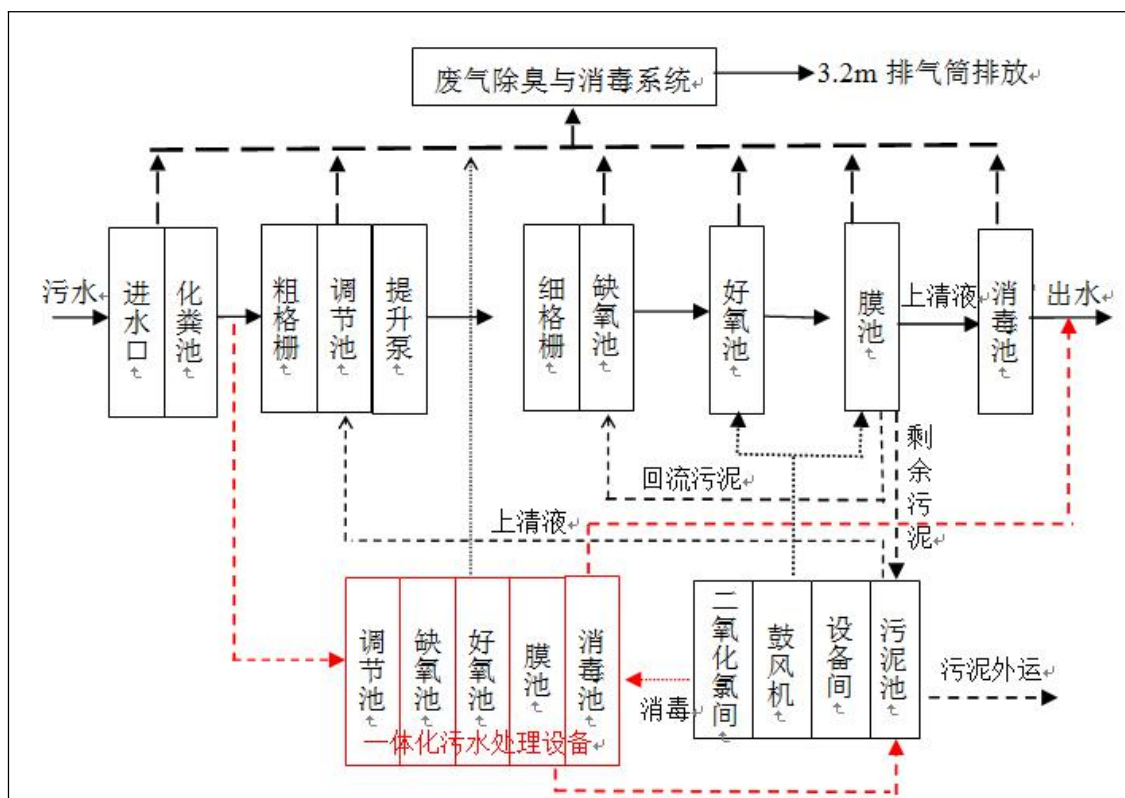
面积大，能附着大量的微生物（生物膜）。该填料挂膜快，脱膜容易，运行时丝条对空气泡能起到极好的切割作用，使大气泡切割成小气泡，可增加气液接触面积，促进氧的传递，从而提高处理效果。微孔曝气器强度高，不易损坏，布气均匀，阻力损失小，抗腐蚀，氧的利用率高达 15%以上，与弹性填料配合使用，可达到较大的节能效果。因为填料的比表面积大，池内氧的利用率高，具有较高的容积负荷和耐冲击等优点。

好氧池出水至 MBR 膜处理池，该池利用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大增加，达到很高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的产水。

MBR 膜池设置膜组件系统及配套的出水、清洗、吹扫等系统。MBR 膜区内的吹扫（曝气）有两个用途，一是用于膜组件周围的气水振荡，保持膜表面清洁，二是为提供生物降解所需要的氧气。通过膜的高效截留作用，全部细菌及悬浮物均被截流在曝气池中，可以有效截留硝化菌，使硝化反应顺利进行，有效去除氨氮；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使之得到最大限度的降解。剩余污泥通过膜池泄空管定期排出，可控制系统内活性污泥的浓度及污泥龄。同时，膜池需要定期进行药剂清洗，清洗周期视膜的污染情况而定，清洗药剂一般采用次氯酸钠溶液。

污水经 MBR 处理池后经自吸泵排入消毒池。处理后水必须经过严格的消毒手段，以避免滋生各种细菌、大肠杆菌等。本工程选用二氧化氯消毒。

原有污水处理站改造后的工艺流程见下图。



注：红色部分为改造内容。

图 7-3 圣马克医院污水处理站改造后工艺流程图

由于原有污水处理站改造前后处理工艺不变，预测改造后的污水处理站排放水质和改造前也是一致的。由表7-4可知，改造后的污水处理站排放水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“预处理标准”；其中氨氮执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”要求。

改造后排放的废水经市政污水管网，最终进入高碑店污水处理厂。

③原有污水处理站接纳本项目污水的可行性

改造后的污水处理站处理能力为150m³/d，实际处理量为124.45m³/d，剩余处理量为25.55m³/d，满足原有污水处理站接纳本项目污水量的处理需求。

本项目污水包括病房排水和卫生清洁排水，污水水质和圣马可医院原有的排放水质基本相同，故项目污水可以进入原有污水处理站进行处理。

建设单位承诺在2018年7月底前，将原有污水处理站改造完毕并能投入正常运营，改造后的处理量达到150 m³/d。

综上所述，本项目污水处理依托圣马克医院污水处理站进行处理是可行的。

3. 声环境影响分析

3.1 项目对外界声环境影响分析

本项目仅是增加床位，新增加的地埋式一体化污水处理设备均位于地下，对地面声环境影响不大。因此，噪声源强对厂界的贡献值基本不变化，维持现有噪声水平。

为了全面地了解项目所在地环境噪声现状，监测单位对评价区作了详细的调查，并对环境噪声进行了现状监测。检测结果如下。

表 7-5 声环境现状监测结果一览表（2017. 11. 14） 单位：dB(A)

采样地点	检测位置编号	时间（昼间）	检测值 dB(A)	时间（夜间）	检测值 dB(A)
东厂界外 1m	1#	08:59-09:19	52.4	22:07-22:27	42.6
南厂界外 1m	2#	09:24-09:44	53.6	22:31-22:51	43.3
西厂界外 1m	3#	09:47-10:07	52.9	22:55-23:15	40.7
北厂界外 1m	4#	10:25-10:45	51.5	23:20-23:40	41.4
山水文园 25#楼东北	5#	11:00-11:20	50.2	23:57-00:17	40.2
山水文园 24#楼东南	6#	11:37-11:57	49.7	00:29-00:49	41.1
山水文园 14#楼东南	7#	12:19-12:39	50.5	00:58-01:18	40.5
山水文园 13#楼南	8#	12:50-13:10	51.4	01:27-01:47	41.9

表 7-6 声环境现状监测结果一览表（2017. 11. 15） 单位：dB(A)

采样地点	检测位置编号	时间	检测值 dB(A)	时间	检测值 dB(A)
东厂界外 1m	1#	13:14-13:34	53.9	22:00-22:20	41.7
南厂界外 1m	2#	13:37-13:57	52.1	22:25-22:45	42.5
西厂界外 1m	3#	14:02-14:22	54.0	22:50-23:10	42.2
北厂界外 1m	4#	14:26-14:46	52.8	23:13-23:33	40.0
山水文园 25#楼东北	5#	15:00-15:20	51.5	23:49-00:09	41.3
山水文园 24#楼东南	6#	15:36-15:56	50.3	00:24-00:44	40.5
山水文园 14#楼东南	7#	16:14-16:34	52.4	00:55-01:15	42.7
山水文园 13#楼南	8#	16:49-17:09	50.7	01:30-01:50	40.8

根据上述监测结果，5 号楼周边和附近的居民建筑现状环境噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

由于本项目仅增加床位，新增的产噪设备为污水处理站的泵体，也位于地下，对地面声环境影响不大。因此增加床位工程完成后，噪声预测值基本与现状值一致。因此，项目四侧环境噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求，对周围声环境质量影响不大。

3.2 外部交通噪声对本项目的影响分析

本项目位于海渔广场内，周边无大型污染企业，项目周边主要污染源为周边居住小区产生的污水、生活垃圾等，对项目的影响较小。项目东侧130米为东四环南路（城市快速道），交通量较大，故项目营运期可能受外部影响的因素是东四环南路和周边居住区的交通噪声。

根据北京市朝阳区人民政府《关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3号）文件，本项目所在区域处于朝阳区声环境功能区划1类区，项目东侧的东四环南路两侧80m内声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准。由于本项目东侧距东四环南路130m，且周边小区成熟，人口稳定，交通流量已处于稳定状态，因此现状噪声监测值已能反映项目周边交通噪声对项目的影响。根据现状监测数据，项目四侧厂界处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“1类”标准，外界交通噪声对室内声环境影响不大。

根据《交通噪声污染缓解工程技术规范 第1部分隔声窗措施》（DB11/T1034.1-2013）的规定，项目建筑应安装隔声指数 $\geq 30\text{dB(A)}$ 的隔声窗，隔声窗关闭时，使敏感建筑内噪声可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的医院建筑主要房间内的允许噪声级，即昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 40\text{dB(A)}$ 。经现场踏勘，建设单位所在建筑已经安装了隔声指数 $\geq 30\text{dB(A)}$ 的隔声窗。根据监测结果，项目四周噪声最大值为昼间 54.0dB(A) ，夜间 43.3dB(A) 。隔声窗关闭时，外界噪声传播至室内噪声值为昼间 34.0dB(A) ，夜间 13.3dB(A) ，项目室内噪声可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的医院建筑主要房间内的允许噪声级，即昼间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 40\text{dB(A)}$ 。故外界交通噪声对本项目室内声环境的影响较小。

4. 固体废弃物环境影响分析

项目产生的固体废弃物有危险废物，包括医疗垃圾（HW01）、废药品（HW03）、污泥和栅渣（HW49）；一般固体废物，包括生活垃圾和废弃包装物。

4.1 危险废物的影响分析

（1）危险废物对环境的影响分析

①医疗废物

医疗废物主要包括：

a. 临床感染性废物，包括病人手术或尸解后的废物（如组织、受污染材料和仪器等）以及被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器以及其它废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、废输液器、废输血器等）；

b. 病房产生的所有废物（如排泄物、废敷料、生活垃圾以及病人接触过的任何其他废设备、废材料）；

c. 医疗过程产生的废弃锋利物，包括废针头、废皮下注射针、废解剖刀、废手术刀、废输液器、碎玻璃等。

医疗废物的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被消毒或深加工，而是直接流失到了社会上。如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗废物将病菌散布在我们的饮用水、生活用品甚至空气中。医疗废物的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗废物如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二恶英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

本项目医疗垃圾产生量为 16.1t/a，建设单位将医疗废物委托北京金州安洁废物处理有限公司清运、处置，经处理后可最大限度降低对环境的影响。

②污水处理站污泥和栅渣

污水处理站污泥和栅渣来源于化粪池等，污泥含水率较大，约 98%左右，如不及时清运会产生恶臭，影响周围大气环境。另外，由于污水中含有的大量病原微生物和寄生虫卵有相当部分会转移至污泥中，使污泥也具有了传染性，因此，如不进行消毒，也会污染土壤和地下水环境。

由于污泥中含有致病微生物，因此属于危险废物。建设单位将污泥委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司运、处置。

③废药品

按照医药行业内部要求，废药物、药品在过期前 3 个月，需换发新药。项目产生的废弃药物、药品委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行无害化处置。

(2) 危险废物的收集、储运

建设单位拟对各类危险废物分类收集、储存，主要措施如下：

①对医疗废物的收集、暂存、转运过程严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》以及《医疗废物集中处置技术规范（试行）》。为防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量保证日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，将医疗废物低温暂时贮存，贮存区域地面做严格防渗处理，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。医疗废物暂时贮存库房每天废物清运之后进行消毒。鉴于医疗垃圾的危害性，建设单位拟在其收集、贮存、转移、运输各个环节做好环保措施，并建立风险管理机制。

②废药品储存选用不易破损、变形、老化的容器，能有效地防止渗漏、扩散。

③不相容的危险废物分别设有堆放处，且中间有运输通道。

④污泥清运时直接从池内抽取，不在池外储存。污泥抽出前须进行消毒处理，使污泥中致病菌和寄生虫卵的含量符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“医疗机构污泥控制标准”。

由于污泥含水率较大，因此运输时须采用密闭罐车。为避免污泥大量堆积污染环境，污泥要及时清运，根据本项目污泥产生量，沉淀池污泥每周清运一次。运输路线的选择尽量避开居民聚住区，并避开上下班高峰时运输。

⑤建设单位应加强管理，做好医疗垃圾等危险废物的清运建档，确保危险废物完全被北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运走，不在医院内存储。

由以上分析可知，建设单位对危险废物的收集、储存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18683-2001)中的有关规定，对危险废物的运输采用专用车辆，并尽量避开敏感点；对危险废物的收集、储运按照各种相关制度、技术规范进行严格管理。因此，本项目危险废物对周围环境的影响较小。

4.2 生活垃圾和一般固体废物的影响分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾如不及时收集清理、外运处理，随地分散堆放将影响企业的清洁卫生。堆积长久，将发酵腐败，特别是高温、高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境

质量。院内拟设生活垃圾分类收集箱，主要有可回收垃圾、不可回收垃圾箱，对不同来源生活垃圾分类收集。然后由市政环卫部门清运，日产日清。生活垃圾收集箱采用密闭、防渗的塑料桶。

建设单位对生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）“第三节生活垃圾污染环境的防治”之规定。因此项目生活垃圾对周围环境的影响较小。

（2）一般固体废物

项目一般固体废物主要包括外包装材、盒、箱类等废弃物。此类外包装材无医疗废物沾附、夹带，定期售于废旧物资回收公司综合利用。对此类废物收集在专门库房内，防止雨淋，并与其它废物分隔开。采取以上措施后可减轻对环境的影响。

建设单位对各类固体废物的处置符合分类收集、减量化、资源化、无害化的处置原则，可减轻对周围环境的二次污染。对各类废物的储存符合相应的标准要求。因此，工程实施后，各类固体废物产生量虽然增加，但由于得到妥善收集和处置，对周围环境的影响较小。

5. “三本账”核算

由于本次项目仅为增加床位，圣马克医院原有预计的门诊量、诊疗科目、医院定员等均不变。因此项目完成后总体工程污染物排放总量仅有废水量、废气量和固体废物量将增大。圣马克医院增加床位前后主要污染物的排放量变化情况见下表。

表 7-7 项目增加床位前后污染物排放变化情况一览表 单位：t/a

类别	污染因子	原有排放量	项目排放量	以新带老消减量排放量	总体工程排放量	增减量
废气	NH ₃	0.00004	0.0012	0	0.00124	0.0012
	H ₂ S	0.000002	0.0006	0	0.000602	0.0006
废水	COD	0.592	0.19	0	0.782	0.19
	SS	0.115	0.096	0	0.211	0.096
	氨氮	0.134	0.0044	0	0.1384	0.0044
噪声	等效 A 声级	-	0	0	-	0
固体废物	医疗废物	18.21t	16.1	0	31.31	16.1
	危险废物	1.8	3.6	0	5.4	3.6
	生活垃圾	100.375	113.15	0	213.525	113.15

6. 环境风险分析

6.1 风险识别

6.1.1 污水处理站风险分析

项目营运期诊疗过程中产生的综合污水排入防渗化粪池，之后进入医院污水站经处理达标后排入高碑店污水处理厂。污水事故排放引起的风险主要是非正常排放造成的环境风险事故，包括以下两种情况。

①管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等造成的综合污水泄漏，可能导致废水渗入地下，污染土壤和地下水。

②污水处理设施失效或人为操作失误造成综合污水未经消毒直接排入市政管网，废水的病原菌可能带入到污水处理厂，对污水处理厂处理负荷造成冲击。

6.1.2 医疗废物风险分析

(1) 医疗废物的危害性

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒等有害物质，由于医疗废物具有急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据监测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

(2) 医疗废物在收集、储存、运送过程中的风险影响

医疗废物残留及衍生的大量病菌危害性极大，在收集、储存和运送过程中可能发生洒落、遗漏等事故，若不能及时发现、有效处理很容易引起各种疾病的传播和蔓延，影响人群健康。

6.1.3 其他危险废物风险分析

其他危险废物包括废药品、药物和污泥及栅渣，这类危险废物也广义上属于医疗废物范畴，但因其特殊的理化性质而导致最终处置方式的不同。

(1) 废药物、药品：一些挥发性强的过期药品可能成为过敏原。比如青霉素，挥发后会给对青霉素过敏的人群带来危害。其次，如果随意丢弃过期药品，还将对环境造成污染。药品有毒分解物溶解后，会污染土地和水源，会破坏人和动植物的生物链。若过期药品流入到不法商贩或不法医疗机构手中，将给患者治

疗带来难以预计的后果。

(2) 污水站污泥和栅渣

污水站产生的污泥和栅渣未经消毒情况下残留病菌对人群健康造成不良影响。

6.2 风险防范措施

6.2.1 污水处理站

(1) 选址：污水站设置于 5 号楼东北侧室外地下，处于附近居民区常年主导风向的下风向，与诊疗室、病房等科室保持一定的距离。

(2) 防腐、防渗：所有污水处理单元下接触面、侧面均进行防腐、防渗处理，使用聚乙烯丙纶布、水泥、抗渗C30混凝土和JS防水涂料，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s；内置污水管网均采用防渗性能好的双壁波纹管。

(3) 管理与维护：废水排放、污水处理设施的管理与维护采用专人管理，定期维护，尽可能避免或减少综合污水非正常排放事故的发生。

①本项目机械设备采用性能可靠优质产品。

②选用优质设备，对污水处理设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑤建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对污水处理设施人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑦建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑧污水站设置专人管理，避免事故排水对周围环境造成影响。

(4) 非正常事故处理：污水处理设施出现故障时立即停止运行，采取紧急措施将已泄漏的综合污水通过导排管排入事故池，本项目采用化粪池作为污水事故池，一旦发生设备停运或者设备需要检修等非正常排放情况，需将污水引入化粪池内暂存，待污水处理设施正常运行后在进行处理后达标排放。本项目污水站设计为 24 小时连续运行，污水站事故池容量为 63m³，可容纳连续 24 小时排放的污水。具备充分反应的处理时间上报医院管理部门，启动应急预案。

6.2.2 医疗废物的收集、储存和转运

医疗废物收集、储存、运送过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，本项目采取以下措施进行防范。

(1) 对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

本项目严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，执行医疗废物分类收集制度，科学的分类是消除污染、无害化处置的保证。医疗废物的收集采取不同颜色的专用容器，容器上明确各类废弃物警示标识、说明。医疗废物依照及时、方便、安全、快捷的原则进行收集后分类包装，分类堆放。感染性废物、病理性废物、损伤性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出，当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

(2) 医疗废物的储存和运送

本项目建立医疗废物暂存间，暂存设施、设备，不露天存放医疗废物。医疗废物暂存间地面、墙壁及接缝等地点均采取良好的防腐、防渗措施；暂存间地面比暂存间外部水平地面高出一定距离，地面铺设磁砖及橡胶垫。含医疗废物的包装容器合理搁置于暂存间储存架上，其中病理性废物储存在小型冷柜中，可避免夏季不能及时清运的医疗垃圾在高温下产生异味、滋生细菌。医疗废物暂时储存的时间不得超过 48 小时，应得到及时、有效地处理。

对于医疗废物，禁止将其在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

医疗废物在收集、运输过程中因意外出现泄漏，立即报告医院主管领导，封闭现场，进行清理。清理干净后，需对现场进行消毒。

(3) 安全管理制度

防止任何人将医疗废物混入生活垃圾和排入下水道，防止任何人为了经济目的偷盗医疗废物，一旦发生医疗废物被偷盗，要向公安、环保、防疫部门报告。

加强医院重点保护区域（病房和医疗废物暂存室）的安全保卫是防止致病微生物被人为带出和意外感染的重要措施，造成疾病在社会传播的重要手段，因此在营运期禁止非相关人员进入重点保护区域，医疗废物间在无人时应上锁。

6.2.3 危险废物的收集、储存和转运

可参照医疗废物收集、储存和转运等相关要求进行处理。

6.3 事故风险应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

6.3.1 组织机构及职责分工

成立突发安全事故应急小组，负责应急预案的启动和实施，负责组织突发安全事故的应急处置工作。

医院应急领导小组由负责人任组长，负责预案启动、紧急决策、总协调指挥，同时为事件责任报告人，负责事件的上报。组员负责小组内部及与其他部门之间的协调沟通，负责应急处置工作和后期处置工作，包括及时向组长通报情况。

6.3.2 预防及管理

积极的预防和严格的管理是减少突发安全事故的发生及减少事故损失的根本途径。积极做好检验及相关工作人员的安全培训，要求人员工作前阅读安全手册，人员应书面确认已经接受培训。强调安全行为，良好的内务行为，严格遵守安全管理制度，严格按照安全的标准操作规程。

6.3.3 应急处置预案的启动

发生安全事故时，应急小组组长在接到通知或报告后立即启动应急预案。

6.3.4 应急反应程序

安全事故发生后，现场的工作人员应立即将有关情况通知应急小组组长。应急小组组长接到报告后启动应急预案。通知应急小组成员第一时间赶往现场。同

时向上级领导做首次报告。

小组成员到达现场后，对现场进行事故的调查和评估，按实际情况及自己工作职责进行应急处置。

在事故发生后 24 小时内，事件当事人写出事故经过和危险评价报告呈组长，并记录归档。

6.3.5 应急预案

(1) 储存一定的可移动空气消毒器，以备应急时使用。

(2) 储存个人防护用品，以备应急时使用。

(3) 制订污水处理设施、医疗废物收集、运输、储存事故应急预案。

(4) 建立医院应急管理、报警体系。

(5) 对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮中。

6.4 结论

本项目风险事故主要为污水设备非正常工况运转、医疗废物和危险废物收集、储运过程等引起的环境风险。针对风险，本次评价进行了简要的分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施和事故风险应急预案，项目在营运期认真执行各项防范措施、应急管理措施等，可以将环境风险降到最低。综上，本项目的环境风险是可以控制的。

7. “三同时”竣工验收一览表

本项目应当在投入试运行之日起 3 个月内，且接待量达到拟定接待量 75%，各项环保设施运行稳定的情况下，根据《建设项目环境保护管理条例》要求，建设单位作为本项目的环境保护主体，须强化本项目环境保护事中事后监督管理，按规范要求应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。

验收内容包括：

(1) 建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段。

(2) 环境影响报告表规定应采取的其他各项环境保护措施。本项目竣工环保验收监测清单见下表。

表 7-8 三同时竣工环保验收监测清单

项目	监测项目	监测位置	处理措施	验收标准
废气	NH ₃ 、 H ₂ S、 臭气浓度	排气筒 排放口	SG1000 生物过滤除臭装置 除臭	执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 大气污染物排放限值
		污水处理 站周边 浓度 最高点		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的污 水处理站周边废气的排放限值
废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 粪大肠菌 群等	项目污 水外排 口	污水经污水处理站处理后 排入高碑店污水处理厂	处理后的排水满足《医疗机构 水 污 染 物 排 放 标 准》 （GB18466-2005）中 “预处 理” 排放标准；氨氮执行北京 市《水污染物综合排放标准》 （DB11/307-2013）中“排入公 共污水处理系统的水污染物排 放标准限值”
噪 声	等效 A 声级	厂界	基础减振、消声、隔声装置	GB12348-2008 中 1 类标准限值 要求
固 体 废 物	医疗废物	-	委托北京金州安洁废物处 理有限公司处置	《医疗废物管理条例》（2003 年 6 月 16 日）；《北京市医 疗卫生机构医疗废物管理规定》 （京卫计字[2009]81 号）；《危 险废物储存污染控制标准》 （GB18597-2001）
	危险废物	-	委托北京金隅红树林环保 技术有限责任公司定期清 运处置	《危险废物储存污染控制标 准》（GB18597-2001，2013 修 订）
	生活垃圾	-	生活垃圾集中收集、分类存 放，当地环卫部门定期清运	《中华人民共和国固体废物污 染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）“第三节 生 活垃圾污染环境的防治”；《北 京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日）中的相关规定
总 量 指 标	COD 氨氮	项目污 水外排 口	原有污水处理站	COD: 0.3597 t/a 氨氮: 0.02198 t/a

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	污水处理 站	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	污水处理依托圣马克医院的原有污水处理站，废气采用 SG1000 生物过滤除臭装置除臭	达标
水 污 染 物	病房 卫生间	pH	依托圣马克医院的原有污水处理站，达标后排入高碑店污水处理厂	达标
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		粪大肠菌群		
固 体 废 物	病房	医疗废物	统一收集后委托的有资质单位进行处置	符合危险废物处置标准中的相关规定
	污水处理 站	污泥 栅渣		符合国家、北京市生活垃圾处置的有关规定
	病人	生活垃圾		
噪 声	室内 设备	连续等效 A 声级	隔声	达标
	污水处理 水设备			
其他	—			
生态保护措施及预期效果： 项目周边环境 200m 内无重要生态敏感目标，项目施工期无土石方工程，运营期各项污染物在采取相应环保措施后对周围生态环境影响较小。				

结论与建议

结论:

1. 项目基本情况

北京圣马克医院有限公司是一家一级营利性综合医院，现注册地址为北京市朝阳区东四环南路53号院5号楼1-10层以及1-7号楼地下车库-1层部分，现配备医务人员130人，日门诊量最大为200人次，设置床位95张。圣马克医院由于引入了优势学科的医疗项目和医务人员团队，并投入配置了新的医疗设备，拟在东四环南路53号院5号楼的11-15层增加105张床位，申请将医院升级为二级综合医院。

圣马克医院增加床位后诊疗科目不变。

项目给水由市政供水管网提供；排水依托圣马克医院的原有污水处理站。项目供电系统由市政电网提供。项目冬季供暖和夏季制冷均使用所在建筑的中央空调。

2. 产业政策的符合性

(1) 本项目属基本医疗服务设施项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于“第一类 鼓励类”中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业，29、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策的要求。

(2) 本项目为外商投资项目，根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）>的通知》（京政办发[2015]42号）中的相关规定：“外商投资执行《外商投资产业指导目录（2017年修订）》”。本项目为外商投资企业与内资合资建设的综合性医院增加床位项目，不在《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中禁止外商投资产业目录内。

(3) 该项目取得了朝阳区卫生和计划生育委员会的初审同意，并取得《北京市卫生和计划生育委员会关于北京圣马克医院增加床位的批复》（京卫医【2017】134号）。北京市卫生和计划生育委员会同意圣马克医院床位总数由95张增加至200张。

综上所述，北京圣马克医院有限公司增加床位项目符合国家及北京市相关产

业结构调整政策。

3. 规划符合性

根据房屋所有权证(X京房权证朝字第1511117号、第1511119号、第1511125号、第1511128号、第1511133号)，项目所租建筑房屋规划用途为酒店。

根据海航·海渔广场5号楼租赁合同，北京圣马克医院有限公司向产权方承诺所租建筑仅作为经营以健康体检为主的综合性医院使用。

故本项目建设能够符合建筑房屋规划用途，选址合理。

4. 环境质量现状

4.1 大气环境

根据《2017北京市环境状况公报》，朝阳区2017年空气质量中PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀的年均浓度值分别为58毫克/立方米、9毫克/立方米、51毫克/立方米、82毫克/立方米。依照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)，朝阳区2017年空气质量中PM_{2.5}年均浓度值超出国家二级标准0.66倍；SO₂年均浓度值达到国家二级标准；NO₂年均浓度值超过国家二级标准0.28倍；PM₁₀年均浓度值超出国家二级标准0.17倍。超标的原因主要是受不利气象条件所致。

4.2 地表水环境

本项目所在区域地表水为肖太后河，位于本项目所在位置南侧300米处。肖太后河是北京市南部城区及朝阳区南部的主要排水通道。肖太后河属北运河水系，根据《北京市水体功能与水质分类》，肖太后河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为V类。

肖太后河近一年内地表水环境质量现状不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准，超标原因主要为降雨面源冲刷等综合因素所致。

4.3 地下水环境

本项目所在地不属于北京市市级地下饮用水水源保护区范围。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2016)》资料显示，2016年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。浅层水中全市符合II~III类水质标准的面积占平原区总面积的56.7%；IV~V类水质标准的面积占平原区总面积的43.3%，主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸

盐氮；深层水中全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积占评价区面积的79.2%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积占评价区面积的20.8%，主要超标指标为氨氮、氟化物等；基岩水取样点水质基本上均满足Ⅲ类水质标准，主要超标项目为总硬度和氨氮。

4.4声环境

根据声环境质量现状监测结果，项目四周边界环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值。

5. 环境影响分析结论

5.1大气环境影响分析结论

项目无燃煤、燃油，燃气设施，不设食堂和煎药室，污水处理依托圣马克医院原有污水处理站进行处理，项目污水处理过程中无明显异味，产生的废气可以达标排放。

5.2水环境影响分析结论

项目产生的污水处理依托圣马克医院的原有污水处理站，处理达标后经市政污水管网排入高碑店污水处理厂。项目污水排放能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中预处理标准，其中氨氮可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”。地下构筑物 and 医疗垃圾储存间均使用聚乙烯丙纶布和水泥进行粘接，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s。采取上述措施后，项目污水排放对地表水体和地下水影响不大。

5.3声环境影响分析结论

项目主要设备均为低噪声或无噪声设备，且均位于室内，其声压级均不大于55dB(A)，经所在建筑墙体阻挡后，不会对外界声环境质量产生影响。依托的污水处理站水泵和风机均位于地下封闭式箱体，对地面声环境影响不大。经建筑本身的隔声窗隔声后，外界交通噪声对本项目室内声环境影响不大。

5.4固体废物环境影响分析结论

项目产生固废有医疗废物、危险废物和生活垃圾。生活垃圾委托当地环卫部门处理；医疗废物和其他危险废物委托有资质单位进行处理处置。

本项目固体废物的处理能够满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法

（2013 修订）》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修订）等有关医疗废物的规定，对固体废物加强管理，妥善及时处理，项目运营期固体废物对周围环境影响较小。

6. 总体结论

综上所述，本项目类型及选址、布局、规模等均符合环境保护法律法规和相关法定规划；本项目采取的防治措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。

本项目已经取得主要污染物排放总量指标，通过采取防治措施后，各项污染物排放均能达到国家和地方标准，符合环境保护管理相关要求。

故从环境保护角度分析，本项目是可行的。

建议：

1. 坚持预防为主、“三同时”的原则进行生产，切实保护好项目区周边环境；
2. 认真落实本环评报告中提出的环境保护措施，保证各项环保投资落实到位，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实有效的控制各类污染问题，确保污染物达标排放；
3. 项目应有专门机构和专业人员负责环境保护工作，加强对各项环境设施的日常维护，保证各环保设施的正常运行。