

证书编号：国环评证甲字第1043号

北京昌平区天通仁和医院

环境影响报告书

北京欣国环环境科技发展有限公司

国环评证甲字第1043号

二零一五年十二月

目 录

前言	- 1 -
1 总 论	- 1 -
1.1 编制依据	- 1 -
1.1.1 法律法规	- 1 -
1.1.2 北京市相关条例及政策	- 2 -
1.1.3 技术导则及规范	- 3 -
1.1.4 项目相关文件	- 4 -
1.2 评价原则及重点	- 4 -
1.2.1 评价原则	- 4 -
1.2.2 评价重点	- 4 -
1.3 评价因子	- 4 -
1.4 评价标准	- 5 -
1.4.1 环境质量标准	- 5 -
1.4.2 污染物排放标准	- 6 -
1.5 评价工作等级	- 8 -
1.5.1 大气环境	- 8 -
1.5.2 地表水环境	- 8 -
1.5.3 地下水环境	- 8 -
1.5.4 声环境	- 8 -
1.5.5 环境风险	- 8 -
1.6 评价范围与时段	- 9 -
1.7 环境保护目标	- 9 -
2 工程概况及污染源分析	- 10 -
2.1 工程概况	- 10 -
2.1.1 项目概况	- 10 -
2.1.2 建设内容及规模	- 10 -
2.1.3 平面布局	- 10 -
2.1.4 主要设备及耗材	- 11 -
2.1.5 公用工程	- 13 -
2.2 工程污染源分析	- 14 -
2.2.1 施工期污染源	- 14 -
2.2.2 营运期污染源	- 16 -
2.2.3 污染物排放总量及处理措施	- 22 -
3 区域环境概况	- 23 -
3.1 自然环境现状	- 23 -
3.1.1 地形地貌	- 23 -
3.1.2 气候气象	- 23 -
3.1.3 工程地质	- 26 -
3.1.4 水文地质	- 26 -
3.1.5 水源保护区	- 27 -
3.2 社会环境概况	- 27 -
3.2.1 行政区划及人口	- 27 -
3.2.2 社会经济	- 28 -
3.2.3 区域交通现状	- 28 -
3.3 区域环境质量现状	- 29 -
3.3.1 环境空气质量现状	- 29 -

3.3.2 水环境质量现状.....	- 32 -
3.3.3 声环境质量现状.....	- 33 -
4 施工期环境影响分析	- 35 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 35 -
4.1.1 施工废气环境影响分析.....	- 35 -
4.1.2 施工废水环境影响分析.....	- 35 -
4.1.3 施工噪声环境影响分析.....	- 35 -
4.1.4 施工期固体废物环境影响分析.....	- 36 -
4.2 施工期污染物控制措施.....	- 37 -
4.2.1 施工废气控制措施.....	- 37 -
4.2.2 施工废水控制措施.....	- 37 -
4.2.3 施工噪声控制措施.....	- 37 -
4.2.4 施工固废控制措施.....	- 38 -
5 营运期环境影响分析	- 39 -
5.1 大气环境影响预测与评价.....	- 39 -
5.2 水环境影响预测与评价.....	- 39 -
5.3 声环境影响预测与评价.....	- 42 -
5.3.1 主要噪声源降噪措施分析.....	- 42 -
5.3.2 厂界噪声预测分析.....	- 43 -
5.3.3 交通噪声环境影响分析.....	- 43 -
5.4 固废影响预测与评价.....	- 45 -
6 污染防治措施可行性分析	- 47 -
6.1 大气污染防治措施可行性分析.....	- 47 -
6.2 水污染防治措施可行性分析.....	- 47 -
6.3 噪声防治措施可行性分析.....	- 48 -
6.4 固废防治措施可行性分析.....	- 48 -
7 环境风险评价	- 50 -
7.1 环境风险因子识别.....	- 50 -
7.1.1 医疗设施.....	- 50 -
7.1.2 医用试剂.....	- 50 -
7.1.3 重大危险源辨识.....	- 51 -
7.2 环境风险事故案例.....	- 52 -
7.3 环境风险防范措施.....	- 52 -
7.3.1 污水处理站.....	- 52 -
7.3.2 医疗废物收集、贮存.....	- 53 -
7.3.3 医用试剂泄漏防护措施.....	- 54 -
7.4 应急预案	- 54 -
7.5 小结	- 56 -
8 环境影响经济损益分析	- 57 -
8.1 社会、经济环境效益分析.....	- 57 -
8.2 环境保护投资估算.....	- 57 -
9 项目符合性分析	- 58 -
9.1 产业政策符合性分析.....	- 58 -
9.2 规划符合性分析.....	- 58 -
9.3 选址合理性分析.....	- 59 -
9.4 与周边环境相容性分析.....	- 59 -

10 清洁生产与总量控制	- 61 -
10.1 清洁生产的意义.....	- 61 -
10.1.1 节能措施.....	- 61 -
10.1.2 给排水系统.....	- 61 -
10.2 总量控制	- 62 -
10.2.1 总量控制因子.....	- 62 -
10.2.2 污染物总量核算.....	- 62 -
11 环境管理与监控计划	- 63 -
11.1 环境管理.....	- 63 -
11.1.1 环境管理机构的设置	- 63 -
11.1.2 环境管理职责	- 63 -
11.1.3 重点环保措施的环境管理	- 64 -
11.2 环境监控计划.....	- 64 -
11.2.1 污水的取样与监测.....	- 64 -
11.2.2 大气的取样与监测.....	- 64 -
11.2.3 污泥的取样与监测.....	- 65 -
11.3 环保设施“三同时”竣工验收表	- 65 -
12 公众参与	- 66 -
12.1 公众参与的目的.....	- 66 -
12.2 公众参与调查范围与对象.....	- 66 -
12.3 调查方式	- 66 -
12.3.1 网络及现场公示.....	- 66 -
12.3.2 问卷调查.....	- 70 -
12.5 公众参与调查结果及分析.....	- 71 -
12.5.1 信息公示结果.....	- 71 -
12.5.2 问卷调查结果及分析.....	- 71 -
12.5.3 公众建议和要求.....	- 74 -
12.6 对公众意见的采纳说明.....	- 74 -
12.7 小结和建议	- 75 -
13 结论与建议	- 76 -
13.1 结论	- 76 -
13.1.1 项目概况.....	- 76 -
13.1.2 区域环境质量现状.....	- 76 -
13.1.3 施工期环境影响分析结论.....	- 76 -
13.1.4 营运期环境影响分析结论.....	- 77 -
13.1.5 项目符合性分析.....	- 78 -
13.1.6 总量控制.....	- 78 -
13.1.7 环境经济损益分析.....	- 78 -
13.2 总结论	- 79 -
13.3 建议	- 79 -

附件

- 附件 1: 北京昌平区天通仁和医院卫生许可证
- 附件 2: 北京昌平区天通仁和医院民办非企业单位登记证书
- 附件 3: 关于北京昌平区天通仁和医院经营场所证明
- 附件 4: 房屋租赁协议
- 附件 5: 东小口水务站出具的排水证明
- 附件 6: 医疗废物清运处置合同
- 附件 7: 危险废物清运处置合同
- 附件 8: 建设项目主要污染物排放总量指标平衡表
- 附件 9: 污水处理设施订购合同

前言

一、项目的由来

为了提高新城的医疗水平，完善医疗服务、预防保健、卫生监督三大体系，积极贯彻北京中心城医疗资源向新城扩展和转移的发展战略，完善“综合医院—社区卫生服务中心”的两级服务体系，昌平区需要建设和引入一批大中型综合医院和面向全国医疗患者的特色专科医院。

鉴于此，北京昌平区天通仁和医院拟在北京昌平区天通苑东一区 33-12、33-13、33-14，建设“北京昌平区天通仁和医院”项目。北京昌平区天通仁和医院于 2015 年 4 月 21 日获得昌平区卫生和计划生育委员会颁发的卫生许可文件，设立以常见病及多发病为基础的医疗服务为主兼顾预防保健、健康咨询等服务项目。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关环境保护法律、法规的要求，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目需编制环境影响报告书。北京昌平区天通仁和医院委托北京欣国环环境科技发展有限公司承担了“北京昌平区天通仁和医院”环境影响报告书的编制工作。本次评价不包括放射科内容，如需增设放射科需到北京市辐射科办理相关手续。环评单位承担任务后，积极进行了现场踏勘、收集资料，并进行了环境监测和社会调查，编制完成了《北京昌平区天通仁和医院环境影响报告书》，现报请审查。

二、环境影响评价的工作过程

通过实地调查与现场监测，了解项目所在地区的自然环境、社会环境和环境质量现状；在对本项目建设方案、工程污染源分析的基础上，预测和分析工程建设期和建成后对当地环境可能造成影响的程度与范围；对可能产生的环境问题提出防治要求与对策；提出环境管理与监控计划；并就工程建设的环境可行性做出结论，为环境管理部门的决策提供科学依据。

三、主要评价内容

本项目主要评价内容包括：

(1) 通过环境现状调查，掌握项目区域周围的自然环境、社会环境及环境质量现状。

(2) 通过工程分析，核算建设项目的污染类型、产污节点、主要污染源及污染物排放浓度、排放规律。

(3) 预测项目主要污染物排放对周围环境的影响程度，提出主要污染物排放的总量控制建议指标。

(4) 从技术、经济角度分析项目拟采取的环境保护措施的可性和合理性。

(5) 按照《环境影响评价公众参与暂行办法》开展公众参与，对项目进行环境经济损益分析，提出环境管理与监测计划。

(6) 依据国家有关环保法律、法规和产业政策，从环境保护的角度对该项目建设的可行性做出明确结论，为环境管理部门决策、建设单位的环境管理提供科学依据。

四、主要环境问题

施工期主要环境问题为施工扬尘和施工噪声对周围环境的影响，施工废水对水环境的影响；运营期主要环境问题为污水处理站恶臭对环境空气的影响，生活污水及医疗废水对水环境的影响，医疗废物对外环境的影响，本项目设备噪声对外环境的影响以及外环境对本项目内部声环境质量的影响。

五、评价结论

本项目在严格落实设计和本报告书提出的各项环境保护措施和管理制度的情况下，项目对周围环境的影响是可接受的，从环保角度考虑，北京昌平区天通仁和医院的建设可行。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，国务院令第 284 号，2000 年 3 月 20 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 33 号，2015 年 6 月 1 日施行；
- (12) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号，2006 年 3 月 18 日施行；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (14) “关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”；
- (15) 《产业结构调整目录(2011 年本)》，国家发展和改革委员会令第 9 号；
- (16) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第 21 号），2013 年 2 月 16 日；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号；
- (19) 环境保护部办公厅关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环发[2015]162 号；

- (20) 《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；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号
- (22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办[2014]30 号；
- (23) 《医疗废物管理条例》，中华人民共和国国务院令第 380 号，2003 年 6 月 16 日施行；
- (24) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，中华人民共和国卫生部令第 36 号，2003 年 10 月 15 日执行；
- (25) 《医疗废物分类目录》卫医发[2003]287 号；
- (26) 《国家危险废物名录》，2008 年 8 月 1 日。

1.1.2 北京市相关条例及政策

- (1) 《北京市大气污染防治条例》，2014 年 3 月 1 日实施；
- (2) 《北京市水污染防治条例》，2011 年 3 月 1 日实施；
- (3) 《北京市“十二五”时期环境保护和生态建设规划》，2011 年 7 月施行；
- (4) 《北京市环境噪声污染防治办法》，2007 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《北京市绿化条例》，2010 年 3 月 1 日执行；
- (6) 《北京市建设工程施工现场管理办法》，北京市人民政府令第 247 号，2013 年 7 月 1 日执行；
- (7) 《北京市城市房屋拆迁施工现场防止扬尘污染管理规定》，北京市人民政府令第 37 号，1999 年 9 月 14 日；
- (8) 《关于加强中水设施建设管理的通知》，2001 年 7 月 3 日颁布；
- (9) 《关于加强建设项目节约用水设施管理的通知》，京水务节[2005]29 号；
- (10) 《北京市节约用水办法》，北京市人民政府令第 244 号，2012 年 7 月 1 日施行；
- (11) 《北京市环境保护局关于加强建设项目环境影响评价公众参与有关问题的通知》，京环发[2007]34 号；
- (12) 《关于我市道路两侧新建建筑采用隔声窗的通知》，京环保辐字（1999）564 号；
- (13) 《北京市医疗卫生机构医疗废物管理规定》（2009 年 12 月 1 日起施行）；

- (14)《北京市生活垃圾管理条例》2012年3月1日实施;
- (15)《北京市建设工程施工现场环境保护标准》(DBJ01-83-2003);
- (16)《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》,2002年11月18日北京市人民政府第115号令修改;
- (17)《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗洒的规定》,2010年11月16日施行;
- (18)北京市大兴区环境保护局关于《大兴区环境噪声功能区划实施细则》的请示,京兴环文[2013]34号;
- (19)《北京市清洁空气行动计划(2013~2017)》,京政发[2013]27号;
- (20)《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),2015年8月17日;
- (21)《北京市空气重污染应急预案》,京政发[2015]11号,2015年3月16日;
- (22)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。

1.1.3 技术导则及规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013);
- (9)《医院污水处理设计规范》(CECS07:2004);
- (10)《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号);
- (11)《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012);
- (12)《综合医院建筑设计规范》(JGJ49-88);
- (13)《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》(GB18597-2001);
- (14)《危险化学品重大危险源辨识》(GB12818-2009)。

1.1.4 项目相关文件

- (1)《北京昌平区天通仁和医院设置医疗机构可行性研究报告》；
- (2)《北京昌平区天通仁和医院设置医疗机构选址报告》；
- (3)其它相关资料。

1.2 评价原则及重点

1.2.1 评价原则

- (1)认真贯彻国家和北京市的环境保护法规有关政策、法规和要求。
- (2)突出重点、兼顾全面。
- (3)充分利用本地区现有的相关资料和监测数据，对所缺少的数据资料进行必要的现场监测。
- (4)注重环境评价的实用性和可操作性。
- (5)科学、公正、客观地开展环评工作，确保环评工作的质量。
- (6)评价内容数据准确可靠，污染防治措施可行，结论明确可信。

1.2.2 评价重点

根据本项目工程性质和项目区域自然、社会环境特点，确定本评价的重点为：

- (1)污水处理站处理工艺可行性及污水排放其对环境的影响；
- (2)污水处理站恶臭对周边大气环境影响；
- (3)医疗废物和其他危险废物的安全卫生处置以及其对环境的影响。

1.3 评价因子

根据本项目特点及所在区域的环境状况分析，筛选确定评价因子见表 1-1。

表 1-1 评价因子一览表

评价因子	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地表水环境	-	COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群数、总余氯
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地下水	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮	-
固体废物	-	医疗废物、污水站污泥和生活垃圾等
环境风险	-	污水处理站污水、储存药剂

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的“二级标准”。具体见表1-2。

表 1-2 环境空气质量标准浓度限值 (单位: mg/m^3)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准
TSP	24 小时平均	0.30	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
SO ₂	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	24 小时平均	0.16*	
	1 小时平均	0.2	

*注: O₃为日最大 8h 平均值

(2) 地表水

项目区域属于清河下段的汇水范围内,水体功能为农业用水区及一般景观要求水域,为V类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准,具体标准数据见表1-3。

表 1-3 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 无量纲)

水质类别	pH 值	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
V 类	6~9	2	40	10	2.0	1.0

(3) 地下水

项目区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准,具体数值见表1-4。

表 1-4 地下水质量标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 值无量纲)

项目	pH	总硬度 (以 CaCO_3 计)	溶解性 总固体	硫酸盐	高锰酸 盐指数	氯化物	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)
标准值	6.5-8.5	≤ 450	≤ 1000	≤ 250	≤ 3.0	≤ 250	≤ 20	≤ 0.02	≤ 0.2

(4) 声环境

根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》(昌政发[2014]12号),项目区域属于声环境质量1类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准,见表1-5。

表 1-5 声环境质量标准环境噪声限值表[单位: dB(A)]

类型	类别	限值	
		昼	夜
1类区	1类	55	45

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目大气污染物主要包括施工期扬尘和污水处理站恶臭。

①施工扬尘

本项目施工活动中产生的扬尘执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中新污染源第Ⅱ时段无组织排放监控点浓度限值,即 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②营运期污水站恶臭

项目营运期污水处理站恶臭厂界执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值,具体限值见表1-6。

表 1-6 污水处理站大气污染物周边最高允许浓度 (mg/m^3)

污染物	NH_3	H_2S	臭气(无量纲)	氯气	甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)
排放限值	1.0	0.03	10	0.1	1

(2) 水污染物排放标准

本项目污水经自建污水处理站处理后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂进行集中处理,因此项目污水站出水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2“预处理”标准的要求,氨氮执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求。具体限值见表1-7。

表 1-7 水污染物排放标准

项目		排放标准	采用标准
pH (无纲量)		6~9	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
COD	浓度 (mg/L)	250	
BOD	浓度 (mg/L)	100	
SS	浓度 (mg/L)	60	
消毒池出口总余氯 (mg/L)		2~8 (接触时间 $\geq$ 1h)	
粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)
氨氮 (mg/L)		45	

(3) 噪声排放标准

① 施工期噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关规定, 即建筑施工过程中施工场界昼间不得超过 70dB(A), 夜间不得超过 55dB(A)。

② 营运期噪声

项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类功能区限值, 即昼间 55dB (A), 夜间 45dB (A)。

(4) 固废排放标准

1) 生活垃圾

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2013.6.29 修订) 及《北京市生活垃圾管理条例》(2012 年 3 月 1 日起施行) 中的有关规定。

2) 医疗废物和其他危险废物

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 相关规定, 医疗机构污水站产生的栅渣和污泥属于 HW49 危险废物, 应按危险废物进行处置。污泥清淘前应进行监测和消毒, 污染物指标须达到表 1-8 的要求。

表 1-8 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤ 100	> 95

本项目营运期的医疗废物和其他各类危险废物临时贮存与处置执行《医疗卫生机

构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》（GB 18597-2001）、《关于危险废物转移联单管理办法》、《北京市医疗卫生机构医疗废物管理规定》（京卫计字[2009]81 号）以及北京市环境保护局“关于执行《危险废物转移联单管理办法》的通知”中的相关规定。

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境

本项目大气污染物主要为医院污水处理站恶臭中的 H_2S 、 NH_3 和臭气。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的有关要求，项目污水处理站规模较小，拟采用类比法进行污染物排放量估算和周边环境影响预测，并将本项目的大气环境影响评价工作等级定为三级。

1.5.2 地表水环境

本项目区域地表水体主要为清河下段，属于 V 类地表水体，项目污水排放量为 $25.87\text{m}^3/\text{d}$ ($<1000\text{m}^3/\text{d}$)，排水量较小，污水水质简单，根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93），本项目地表水环境评价等级确定为三级。

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），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。

1.5.4 声环境

本项目所处区域属于 1 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）要求，本项目声环境影响评价工作等级确定为二级。

1.5.5 环境风险

本项目营运期涉及乙醇和过氧乙酸的使用，乙醇和过氧乙酸均属于危险化学品，使用情况详见表 1-9。

表 1-9 危险化学品情况表

序号	项目	储存量	临界量
1	乙醇	40kg	500t
2	过氧乙酸	15kg	10t

由表 1-9 可知，营运期乙醇、过氧乙酸储存量极小，远小于临界量，不构成重大危险源并且不涉及环境敏感区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，本项目环境风险评价为二级。

1.6 评价范围与时段

- (1) 大气：以本项目楼座为中心，半径为 2.5km 的范围。
- (2) 地表水：本项目污水处理站排放口至市政污水管网。
- (3) 地下水：确定项目地下水评价范围为本项目周边半径 500m 范围内。
- (4) 噪声：项目拟建地边界及向外延伸 200m 的范围。
- (5) 环境风险：以本项目楼座为中心，半径为 500m 的范围。

本项目评价范围见图 1-1。

1.7 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目不在水源防护区内，评价范围内未发现重点文物及珍贵动、植物等特殊环境敏感目标。

从本项目所处的地理位置及周边环境分析，将项目所在地周边的住宅、学校、医院等作为本次评价的环境保护目标。环境保护目标分布情况见图 1-2 和表 1-10。

表 1-10 本项目环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	与本项目方位	距离(m)	保护对象	主要环境影响因素	保护级别
1	天通苑东一区 30 号楼	E	18	约 320 人	声、大气环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准、 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	天通苑东一区 31 号楼	E	24	约 320 人	声、大气环境	
3	天通苑东一区 32 号楼	ES	64	约 320 人	声、大气环境	
4	天通苑东一区 62 号楼	WS	54	约 360 人	声、大气环境	
5	天通苑东一区 65 号楼	WS	53	约 360 人	声、大气环境	
6	天通苑东一区 66 号楼	W	106	约 360 人	声、大气环境	
7	天通苑东一区 29 号楼	WN	19	约 380 人	声、大气环境	
8	天通苑东一区 28 号楼	WN	51	约 430 人	声、大气环境	
9	天通苑东一区 31 号楼	N	82	约 540 人	声、大气环境	
10	清河下段	S	520	-	地表水环境	农业用水区及一般景观要求水域，水质功能分类为 V 类

2 工程概况及污染源分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目概况

项目名称：北京昌平区天通仁和医院

建设单位：北京昌平区天通仁和医院

法人：吴志汉

医院类别：综合医院

规模：病床 45 张，牙椅 5 张

建设性质：新建

建设地点：北京昌平区天通苑东一区 33-12、33-13、33-14。中心地理坐标：40.072212°N、116.439157°E。项目位置见图 2-1。

劳动定员及营业时间：项目共设置医务人员 42 名，后勤人员 8 人，预计接诊量为 120 人次/d；营业时间为早 8:00~晚 9:00，每天二班工作制，年运行时间为 365 天。

总投资及投产日期：本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资 67 万元，占总投资的 6.7%。本项目计划 2016 年 6 月开工，2016 年 9 月试运营。

周边环境：项目位于天通苑东一区内，周边分布有天通苑东一区居民楼，项目南侧为现状太平庄中街，周边环境情况见图 2-2。

2.1.2 建设内容及规模

(1) 建设内容

本项目租赁现有房屋进行经营，该建筑共 4 层，地上 3 层，地下 1 层，总建筑面积为 4074.62m²。项目仅对房屋进行室内装修和医疗设备安装，不新建建筑。

(2) 科室设置

本项目设置科室包括：内科/外科；泌尿外科专业/妇产科：妇科专业；计划生育专业/儿科/耳鼻咽喉科/口腔科/麻醉科/医学检验科/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；皮肤科专业；骨伤科专业；肛肠科专业；针灸科专业；推拿科专业；康复医学专业。不设置食堂，不进行煎药，无设燃煤设施。

2.1.3 平面布局

本项目地下一层主要为库房和休息室，地上一至三层主要为医疗用房；污水处理

站设备间位于地下一层东北角，危废间设置于地上一层西北角。

各科室建筑功能设置情况见表 2-1，平面布置见图 2-3。

表 2-1 建筑物布置一览表

楼层	分类	功能
地下一层	主体工程	库房、休息室
	辅助工程	卫生间、设备间
	公用工程	控制室
	环保工程	污水设备间
地上一层	主体工程	候诊大厅、牙科中心、急诊室、中药房、西药房、检验科、临床诊疗、其他诊室、收银、挂号、服务台
	辅助工程	卫生间、电梯间
	环保工程	危废暂存间
地上二层	主体工程	心电图室、B 超室、输液大厅、配液室、注射室、护士站。治疗室、诊室、检查室
	辅助工程	卫生间、电梯间
地上三层	主体工程	病房、护士台、配液室、术前准备间、刷洗间、物品消毒间、无菌器械室、手术室、术后观察等
	辅助工程	卫生间、电梯间

2.1.4 主要设备及耗材

(1) 主要设备

本项目主要设备为有心电图机、心除颤器、万能手术床、B 超机等医疗设备。本项目放射科需单独委托具有相关资质的单位进行环境影响评价，本次评价不包括放射科及相关设备。

本项目主要设备清单见表 2-2。

表 2-2 主要医疗设备表

设备名称	数量	设备名称	数量
心电图机	2 台	0 度耳内窥镜	1 支
血糖仪	1 台	耳鼻喉鼓气电耳镜	1 台
心除颤器	2 套	耳鼻喉综合治疗台	1 台
心电监护仪	4 台	旁视直管宫腔镜	1 台
电动吸引器	1 套	宫腔电切镜	1 台
妇科检查床	1 套	腹腔配件	1 套
万能手术床	2 套	多参数监护仪	1 套
无影灯	2 套	大型半导体激光机	1 台
手术器械	2 套	多功能微波机	1 台

设备名称	数量	设备名称	数量
电冰箱	5 台	颈腰椎牵引床	1 台
药品柜	5 套	颈腰椎牵引椅	1 台
高压灭菌设备	2 套	经颅多普勒	1 台
紫外线灯	10 套	骨密度检测仪	1 台
病床	45 张	四通道血凝仪	1 台
床上套件	45 套	尿液分析仪	1 台
床头柜	45 套	彩超机	1 套
床头信号灯	45 套	彩色电视	45 台
病号服	100 套	电话机	45 部

(2) 本项目使用的主要医疗用品及试剂见表 2-3。

表 2-3 医疗用品及试剂一览表

耗材名称	规格	单位	年用量
一次性使用输液器	0.6*20 支	包	1442
一次性使用输液器	0.55*20 支	包	20
一次性使用静脉输液针	0.55*20 支	包	54
一次性使用静脉输液针	0.6*100 支	包	20
一次性使用无菌注射器	5ml*150 支	盒	249
一次性末梢采血器	50 支/盒	盒	99
一次性医用中单	90*190	包	405
一次性无菌阴道扩张器	中号	只	17800
一次性使用灭菌橡胶外科手套	6.5*50 付	盒	491
一次性口罩	10 个/包	包	1200
一次性使用波纹管	10 支	包	10
医用输液贴	70mm*35mm*100 片	盒	100
人体静脉血样采集容器（红帽）	5ml*100 支	盒	120
硅橡胶带囊导管（四腔单囊导管）	18 Fr 10ml	盒	22
汉章针刀	1 支	支	1000
医用棉签	20cm*250 支	包	1078
东邦针灸针	0.30*60	盒	2
PE 手套	中号 30 付	包	2
袋装检查手套	50 付/包	付	100
血糖试纸（稳豪）	50 人份	盒	360
糖化血红蛋白试剂盒	24T/盒	盒	50
血糖试纸（稳豪）	50 人份	盒	360
碘伏	100ml/瓶	瓶	10
过氧乙酸	500ml/瓶	瓶	180
血细胞分析仪通用溶血剂	500ml/瓶	瓶	48
75%酒精	500ml/瓶	瓶	360

耗材名称	规格	单位	年用量
95%酒精	500ml/瓶	瓶	120
次氯酸钠（污水处理）	——	kg	15

（3）出售药品及试剂

所售药品及试剂见表 2-4。

表 2-4 所售药品及试剂一览表

类别	名称	规格
主要常用西药	优甲乐	50ug*100 片/盒
	赛治	10mg*30 片/盒
	维生素 B4	5mg*100 片/瓶
	维生素 C	100mg*100 片/瓶
	碳酸锂	25mg*1000 片/瓶
	氯化钾缓释片	0.5gx24 片/盒
	10%氯化钾注射液	10mg*5 支/盒
	丙基硫氧嘧啶	50mg*100 片/瓶
	盐酸泼尼松	5mg*100 片/瓶
	康欣	5mg*10 片/盒
	倍他乐克	25mg*14 片/盒
	碘 ^{[131]I} 化钠口服液	5mci、10mci、15mci*1 瓶

2.1.5 公用工程

（1）给水系统

1) 生活用水、医疗用水

项目新鲜用水为市政自来水，由市政供水管线引入，可满足该项目生活、医疗用水量的需求。

2) 消防给水

项目租用的楼体已配备消防给水系统，消防用水接自市政管网，每层按规范设置消防栓和自动喷淋系统，满足项目消防要求。

项目各层均配备干粉灭火器。

（2）排水系统

1) 污水：本项目营运期污水排放量为 25.87 m³/d，包括医疗废水和生活污水，医疗废水和生活污水一同经自建的污水处理站处理后汇入市政污水管网排入天通苑污

水处理厂进行集中处理。

项目营运期自建污水处理站污水处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，采用以 MBR 为核心的二级处理+消毒工艺。

2) 雨水：项目区域建设有完善的市政雨水管网，雨水径流由区内各分散管网入口流入。

(3) 供电

项目年用电量预计 20 万 kWh，由市政供电。

对消防用电设备、应急设备、信息网络设备、消防中心、电话机房采用双回路电缆自投自复。

(4) 供暖与制冷

本项目冬季供暖热源来自北京天阳供暖有限公司集中供热。本项目不新建锅炉房，夏季制冷采用分体式空调供给。

北京天阳供暖有限公司位于北京市昌平区北京市昌平区东小口镇天通苑小区三区 15 号楼，主要负责天通苑社区内的冬季供暖。

(5) 交通

本项目周边市政道路建设完善，南侧临近太平庄中街，顺由太平庄中街可去往立汤路、北五环路等主要交通干道，交通枢纽便利，极大便于区域人群进行就医问诊。

2.2 工程污染源分析

2.2.1 施工期污染源

本项目租赁现有建筑进行经营，仅进行简单的装修和医疗设备的安装，不新建建筑，施工作业均在建筑内部进行，污染源主要有施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废弃物，对其分别分析如下：

(1) 施工废气

本项目施工期间废气主要有：

- ①室内墙体装修中清理墙面、门窗施工施工时产生粉尘；
- ②施工车辆运输产生的扬尘。

以上均为无组织排放，除运输车辆为室外污染源，其余均在建筑物内施工，通过门窗扩散。

(2) 施工期废水污染源

①施工废水

施工期间，生产用水主要为部分装修材料需用水混合（如混凝土等），其产生的废水中含有一定量的泥沙。经施工场地简单沉淀后用于施工区作业面的洒水抑尘，不外排。

②施工人员生活污水

施工人员平均 20 人，人均用水量 50L/人·d，排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量 0.8m³/d；施工期为 3 个月，施工期间生活污水排放量为 72m³。

生活设施依托建筑内现有配套设施，生活污水经化粪池后排入市政污水管网，最终汇入天通苑污水处理厂集中处理。施工人员生活污水及污染物排放情况见表 2-5。

表 2-5 施工人员生活污水污染物一览表

污染因子	COD	BOD	SS	氨氮
排放浓度	350 mg/L	250 mg/L	200 mg/L	40 mg/L
排放量	0.025t	0.018t	0.014t	0.003t

(3) 施工噪声

施工期噪声主要包括施工现场的各类机械设备噪声。

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声及施工人员的活动噪声，其中声级最大的为电钻，可达 115dB(A)，各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2-6。

表 2-6 各阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级 dB (A)
装修、安装阶段	小型电钻、角向磨光机	80~90
	电锤、手工钻	90~95
	无齿锯	95
	多功能木工刨	80~85

(4) 施工固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

1) 生活垃圾

施工期(90 天)施工人员(20 人)产生的生活垃圾，按产生量 0.5kg/(人·天)计算，施工期生活垃圾产生量为 0.9t。施工期生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工过程中产生的建筑废料、施工原辅材料的废料等，主要包括碎砖块、砂浆、废木料、废包装材料等，这些固体废物不含有毒有害成分。

根据类比调查，本项目施工期间产生的建筑垃圾约 0.3t。可以回收利用的由施工单位加以利用，废弃的垃圾交由经核准从事建筑垃圾清运的单位及时清运至北京市规定的建筑垃圾处置场进行处置。

2.2.2 营运期污染源

1、产污节点

本项目产污节点见图 2-4 和表 2-7。

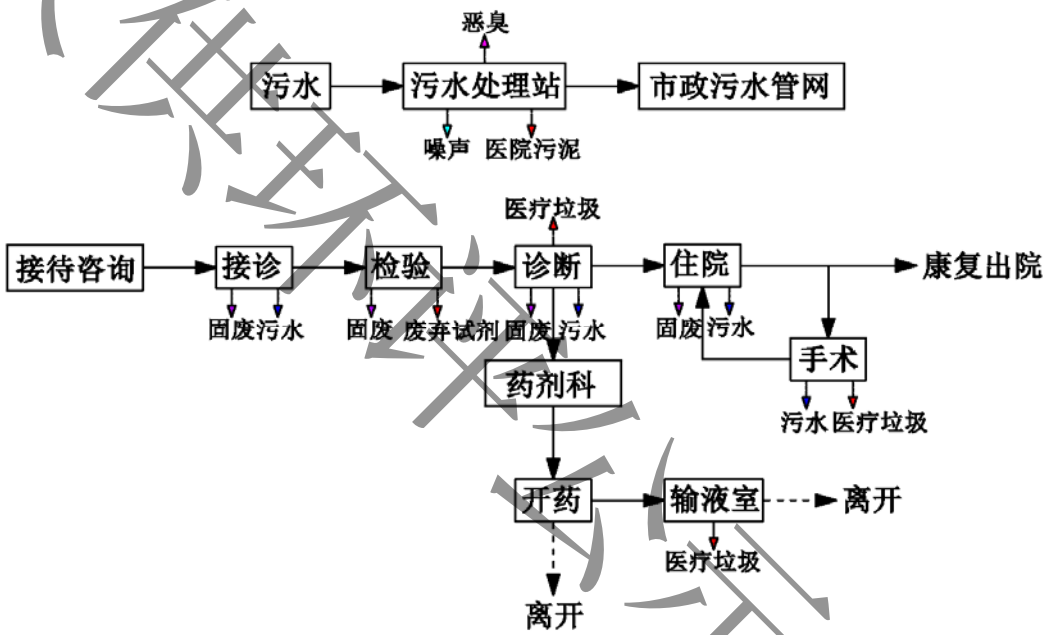


图 2-4 产污节点示意图

表 2-7 项目产污环节一览表

评价期	污染源分类	污染源		主要污染物
营运期	废气	配套服务	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气
	污水	医疗服务	门诊治疗	医疗废水
			病房	
		配套服务	职工办公	生活污水
	噪声	配套服务	水泵	等效连续 A 声级
			风机	
	固体废物	医疗服务	门诊治疗	医疗垃圾
			病房	
		配套服务	职工办公	生活垃圾
		配套服务	污水处理站	危险废弃物

		医疗服务	检验科	
			废弃药品	

仅供环评公示使用

2、大气污染源分析

项目营运期大气污染物主要为污水处理站恶臭中的 NH_3 、 H_2S 、臭气。

根据《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》（席劲瑛，胡洪营，罗彬，王灿）并与类似工程进行类比，每处理 1g 的 BOD 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

污水处理站实际污水处理量为 $25.78\text{m}^3/\text{d}$ ，BOD 进出水水质分别为 180mg/L 、 100mg/L ，因此 BOD 处理量为 2082g/d ， NH_3 和 H_2S 排放速率为 $2.7 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ 和 $1.0 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 。参考《环境恶臭评价方法的新探讨》（重庆环境科学，1996 年第 05 期）中对污水处理设施 NH_3 和 H_2S 浓度的研究，

项目 NH_3 和 H_2S 排放浓度低于 $0.0030\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0016\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据上述数据进行计算，本项目 NH_3 和 H_2S 的年排放量分别 0.0024t/a 和 0.0001t/a 。

此外本项目污水处理量较小，且污水处理间为全封闭设计，臭气产生量极少，臭气浓度厂界排放小于 10，不会对周边大气环境产生影响。

2、水污染源

（1）用水量和排水量估算

项目建成后用水主要为医护人员、病人生活用水，年运营天数为 365 天。根据《建筑给排水设计规范（2009 版）》（GB50015-2003）中的用水指标对本项目用水量进行估算，排水系数按 0.8 考虑，本项目用水及排水量估算见表 2-8。

表 2-8 本项目用水量及排水量估算表

废水类型	用水单元	用水标准	用水规模	用水量		废水排放量	
				日 (m^3/d)	年 (m^3/a)	日 (m^3/d)	年 (m^3/a)
医疗废水	病房	400 L/床·d	45	18.00	6570.00	14.40	5256.00
	门诊病人	15 L/人·d	120	1.80	657.00	1.44	525.60
	洗衣	80L/kg	10	0.80	292.00	0.64	233.60
	医务人员	200 L/人·d	42	8.40	3066.00	6.72	2452.80
生活污水	后勤人员	50 L/人·d	8	0.40	146.00	0.32	116.80
未预见水量		以上用水量的 10%		2.94	1073.10	2.35	858.48
合计	-	-	-	32.34	11804.10	25.78	9443.28

由上表计算可知，本项目用水量约 $33.34\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $11804.40\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放量约 $25.78\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $9443.28\text{m}^3/\text{a}$ 。项目水平衡见图 2-5。

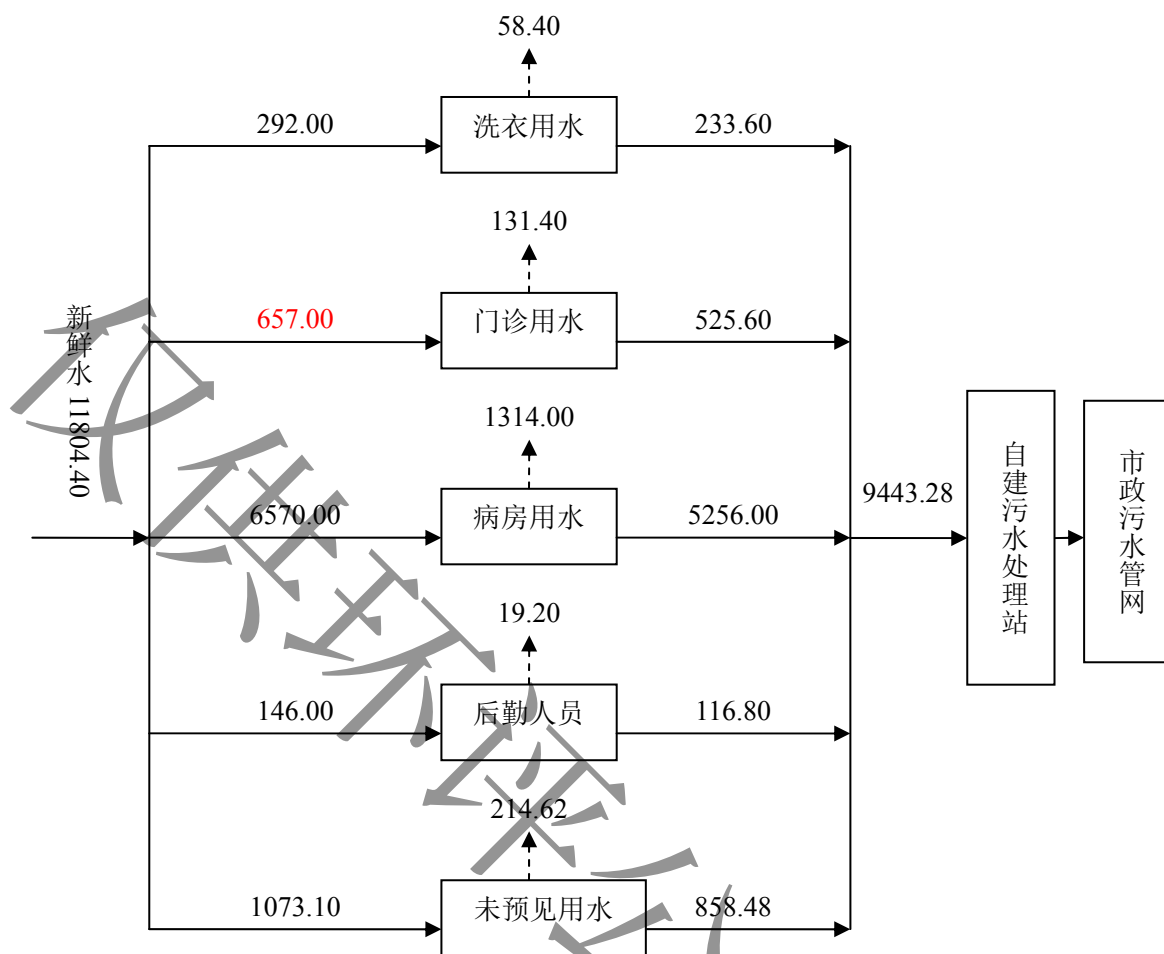


图 2-5 项目用水平衡图 单位: t/a

(2) 水污染物分析

1) 医疗废水

本项目的医疗废水主要包括病房、手术室、病区卫生间产生的清洗、冲刷、盥洗污水，医疗废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总余氯、粪大肠菌群数等。

2) 生活污水

非病区产生污水的主要部门和设施有：办公及后勤人员排放的生活污水。其水质污染特征：冲刷排水含较多的悬浮物和有机成分，盥洗废水和洗浴废水相对清洁，主要含毛发、洗涤剂等。污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

3) 水污染物排放量分析

项目生活污水和医疗废水一同由自建污水处理站进行预处理。建设单位委托北

京盛和正泰环保工程有限公司对污水站进行设计，污水处理工艺采用以 MBR 为核心的“二级处理+消毒”工艺，消毒池的消毒方式使用计量泵自动投加以氯片调配成的次氯酸钠消毒液。设计的处理工艺可满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中对于污水处理工艺的要求。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 医院污水水质参考值和《北京昌平区天通仁和医院污水处理方案》对本项目水污染物产生排放情况进行核算，见表 2-9。

表 2-9 本项目水污染物核算表

项目	废水排放量 (m³/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总余氯	粪大肠菌群数
污水处理站混合水	9443.28	产生浓度 (mg/L)	350	180	200	45	-	<1.6×10 ⁸ MPN/L
		产生量 (t/a)	3.31	1.70	1.89	0.42	-	<1.5×10 ¹⁵ MPN
		排放浓度 (mg/L)	250	100	60	40	5	<400MPN/L
		排放量 (t/a)	2.36	0.94	0.57	0.38	0.05	<3.8×10 ⁹ MPN
排放标准			250	100	60	45	2~8	5000

本项目自建污水处理站出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 2 中“预处理”排放标准，生活污水和医疗废水一同自建污水处理站处理后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂进行集中处理。

(3) 噪声源

1) 设备噪声

本项目设备噪声主要包括污水处理站鼓风机、污水泵、给水泵、空调机组等，主要设备噪声源强见表 2-10。

表 2-10 主要设备噪声源一览表

编号	噪声源名称	位置	数量	高度	源强 (dB (A))	降噪措施	降噪后噪声 (dB (A))
1	污水处理站进水泵	污水处理站设备间	4	地下	80	放置于封闭设备间内，墙壁采用吸声材料，做减振基础	≤50
2	污水处理站污泥泵		1		80		≤50
3	污水处理站鼓风机		2		85		≤55
4	给水泵	设备间	2		80	选用低噪声设备，加装减震基础，置于设备间内	≤50
5	空调机组	楼体外侧	13	楼体外侧	80		≤50

2) 交通噪声

本项目南侧紧邻太平庄中街，道路等级为城市支路，与本项目最近距离为21m。根据现场噪声监测，太平庄中街于项目所在地交通噪声值为昼间 54.8dB(A)，夜间 44.5dB(A)。

(4) 固体废弃物

本项目运营期产生的固体废弃物主要有生活垃圾和危险废物。

1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自于医院职工和住院病人。医院职工生活垃圾按照 0.5kg/d·人计算，住院病人生活垃圾按照 1.0kg/d·人计算，生活垃圾产生量为 25.55t/a，设置垃圾桶对生活垃圾进行分类收集，并由昌平区环卫部门统一清运处理，生活垃圾日产日清。

2) 危险废物

① 医疗废物

医疗废物属于危险废物（废物类别：HW01，代码 851-001-01），包括：感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物。

类比北京协和医院、中日友好医院、北京友谊医院等，医疗废物产生情况估算本项目医疗废物产生量。以上综合医院每床位产生的医疗废物量为 0.4~0.8kg/床·d，本次评价取上限 0.8kg/床·日，本项目床位数 45 张，入住率以 100% 计，每日产生的医疗废物总量为 36kg/d (13.14t/a)，该部分废物集中收集至危险废物暂存间临时储存后，定期交由北京金州安洁废物处理有限公司清运处理。

② 污水处理站污泥

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：化粪池、栅渣、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（废物类别：HW49，代码 802-006-49）。

根据《全国医院污水处理技术指南》(2003 年) “医院污水处理系统污泥、废气处理技术” 中污水站污泥计算方法，污水处理站污泥产量约为处理水量的万分之 2，项目污水处理站污泥产生量 1.89t/a。

医院污泥委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运并进行安全处置。

③药物性废物

药物性废物（HW03）是指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。根据同类项目进行类比，本项目一般医院药物性废物约为 0.08t/a，该部分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并进行安全处置。

(4) 固体废物产生量

本项目主要的固体废物产生量及来源见表 2-11。

表 2-11 固体废物产生量

垃圾种类	垃圾来源	危废编号	估算标准	数量	日产生量	年产生量	类型
生活垃圾	办公区、病房	-	0.5 和 1.0kg/人·d	50 人和 45 床	70.000kg/d	25.550t/a	普通垃圾
危险废物	医疗废物	HW01	0.8kg/床·d	45 床	36.000kg/d	13.140t/a	危险废物
	药物性废物	HW03	-	-	-	0.080t/a	
	污水处理站	HW49	处理水量 万分之二	9443.28t	5.178kg/d	1.890t/a	

2.2.3 污染物排放总量及处理措施

本项目营运期各类污染物排放及处理措施汇总见表 2-12。

表 2-12 营运期污染物排放情况一览表

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
污水	污水处理站排水	COD	3.3100	0.9500	2.3600
		BOD	1.7000	0.7600	0.9400
		SS	1.8900	1.3200	0.5700
		氨氮	0.4200	0.0400	0.3800
		总余氯	-	-	0.0500
		粪大肠菌群	$<1.5 \times 10^{15}$ MPN	-	$<3.8 \times 10^9$ MPN
废气	污水处理站恶臭	NH ₃	0.0024	0	0.0024
		H ₂ S	0.0001	0	0.0001
固废	医疗废物		13.1400	0	13.1400
	药物性废物		0.0800	0	0.0800
	医院污泥		1.8900	0	1.8900
	生活垃圾		25.5500	0	25.5500

3 区域环境概况

3.1 自然环境现状

3.1.1 地形地貌

本项目位于北京市昌平区境内，全区地处温榆河冲积平原和燕山、太行山支脉的结合地带，地势西北高、东南低，北倚燕山西段军都山支脉，南俯北京小平原，山区、半山区约占全县总面积的 2/3。山地海拔 800m 至 1000m，平原高度海拔 30m 至 100m。

项目区域位于温榆河洪积冲积平原过渡带，地形平坦，海拔在 250~300m 左右，区域地貌类型属二级阶地。受人为活动的影响，地表形态发生了很大变化，原始的自然生态系统变为城市生态系统。

3.1.2 气候气象

本项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷干燥，四季分明。多年平均降水量 578.4mm，主要集中在 6~9 月，约占全年的 80%左右。20 年一遇最大 24 小时降雨量为 148mm，最大 12 小时降雨量为 137.3mm，最大 6 小时降雨量为 112.8mm；年平均气温为 11.8℃，极端最高气温为 40.3℃，极端最低气温为 -19.6℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 4188.3℃，无霜期 210d，平均风速为 2.1m/s，最大冻土深 0.8m。项目区主要气象资料统计见表 3-1。

表 3-1 项目区主要气象资料统计表

序号	地 区	昌平区
1	多年平均气温 (°C)	11.8
2	极端最低气温 (°C)	-19.6
3	极端最高气温 (°C)	40.3
4	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 (°C)	4188.3
5	多年平均降雨量 (mm)	578.4
6	年蒸发量 (mm)	1065
7	20 年一遇最大 24 小时降雨量	148
8	20 年一遇最大 12 小时降雨量	137.3
9	20 年一遇最大 6 小时降雨量	112.8
10	最大冻土冻深 (cm)	80
11	无霜期 (d)	210
12	主导风向	冬季西北、夏季东南
13	年大风日数 (d)	30~36

14	多年平均风速 (m/s)	2.1
----	--------------	-----

注：资料来源于北京市气象局，资料系列长度达 40 年（1962~2002 年，局部不连续）

此外，本次环评收集了北京市昌平区气象局内气象站 2012 年逐日逐时的常规气象观测资料，对地面污染气象条件进行统计分析，该气象站位于本项目东侧。

1) 温度

2012 年逐日逐时地面温度观测资料的月均值统计结果见表 3-2，年平均温度月变化曲线见图 3-1。由图表可知，该区域年均气温最高出现在 6 月和 7 月，为 28.5℃；最小年均气温出现在 1 月，为 -4.6℃。

表 3-2 2012 年平均温度月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (℃)	-4.6	-1.4	7.5	18.1	26.2	28.5	28.5	27.8	21.2	13.5	2.2	-2.1

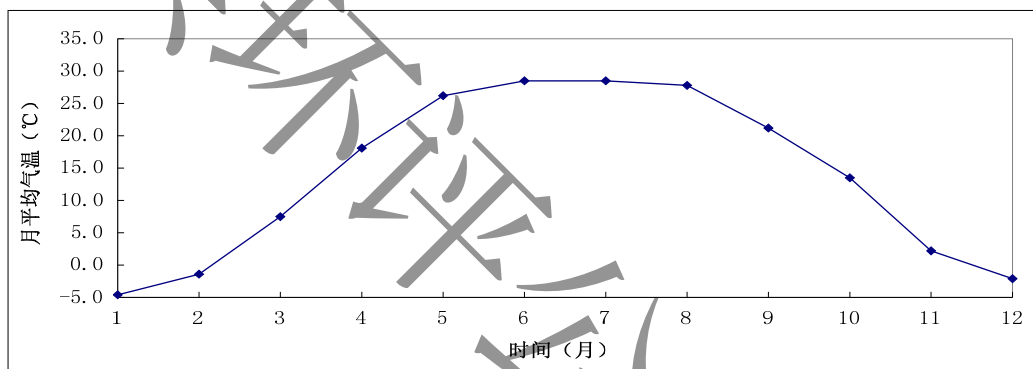


图 3-1 年平均气温月变化曲线图

2) 风速

根据 2012 年逐日逐时地面风观测资料，年平均风速的月均值统计结果见表 4-2，由图表可知，该区域平均风速最大值出现在 4 月，平均风速为 2.1m/s，最小平均风速出现 8 月，平均风速为 1.3m/s。

表 3-3 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 (m/s)	1.7	1.9	1.9	2.1	1.8	1.5	1.4	1.3	1.4	1.5	2.0	2.0	1.7

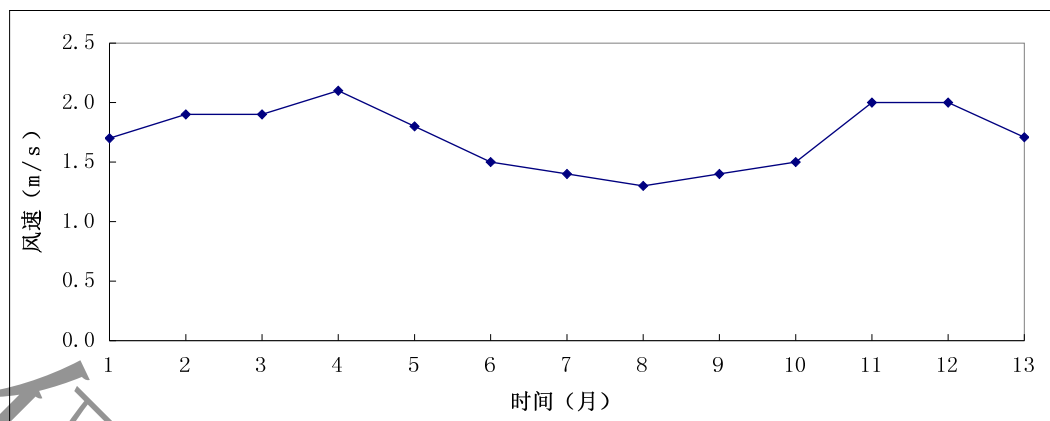


图 3-2 年平均风速月变化曲线图

3) 风向、风频

2012 年均风频的月变化统计见表 3-4。

表 3-4 年均风频的月变化 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	9	10	12	8	3	12	2	1	2	3	1	2		6	7	11	10
2 月	8	5	10	7	6	10	3	2	2	5	2		2	5	9	10	14
3 月	6	8	9	4	10	13	6	4	3	5	3	2	1	6	7	4	8
4 月	5	5	7	3	4	18	5	7	3	2	2		4	12	1	11	12
5 月	7	6	6	6	1	20	9	3	7	6	5	4	2	1	5	4	7
6 月	8	3	6	3	2	17	15	4	5	7	5	2	3	3	6	5	6
7 月	6	6	6	2	8	22	13	3	5	3	2	2	3	2	6	3	7
8 月	7	5	8	5	1	13	12	2	5	6	4	1	2	7	5	6	12
9 月	14	11	8	7	3	8	7	1	2	3	4	3	3	2	7	5	14
10 月	10	9	7	6	6	6	6	1	3	2	5	1	2	6	10	7	12
11 月	8	8	11	5	3	8	4	1	3	5	2	1	2	8	13	12	9
12 月	11	7	8	2	6	7	1	2	2	2	2	2		13	19	8	9

2012 年及各季风频统计结果见表 3-5。全年及各季风频玫瑰见图 3-3 和图 3-4。

表 3-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6	6	7	4	5	17	7	5	4	4	3	3	2	6	4	6	9
夏季	7	5	7	3	4	17	13	3	5	5	4	2	3	4	6	5	8
秋季	11	9	9	6	4	7	6	1	3	3	4	2	2	5	10	8	12
冬季	9	7	10	6	5	10	2	2	2	3	2	2	2	8	12	10	11
年均	6	6	7	4	5	17	7	5	4	4	3	3	2	6	4	6	9

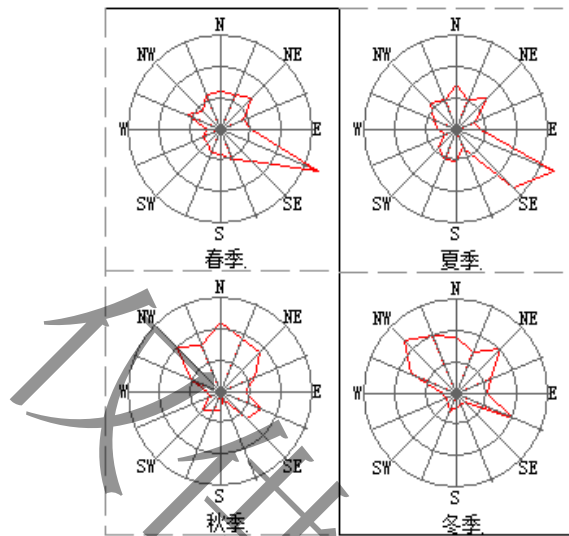


图 3-3 各季平均风向玫瑰图

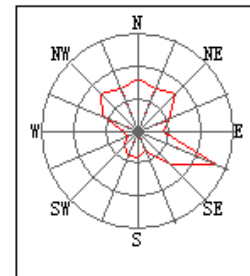


图 3-4 年平均风向玫瑰图

3.1.3 工程地质

昌平区的岩石分为岩浆岩、沉积岩和变质岩。岩浆岩主要出露在昌平北部、东北部山区，西南部有少量出露，总面积 253km^2 。沉积岩所属的碎屑岩、黏土岩、化学岩和生物化学岩在昌平区域内均有出露，总面积 506km^2 。变质岩在区域内有少量分布，主要分布在得胜口—王家园一带，在岩浆岩和沉积岩接触部分也有分布，总面积约 30km^2 。

根据北京地区工程地质分区资料（1985 年），北七家镇工程地质综合评价为 II、III 类区，地基经过适当处理，可进行工程建设。昌平地区以工程地质 II、III 类用地为主，北部地区地形坡度较大、高差显著、局部土质不均的 III 类用地。根据国家地震局、建设部颁布的《中国地震烈度区划图（1990 年）》，北七家镇域位于第三代中国地震烈度区划图地震基本烈度 VIII 度区，第四代中国地震动参数区划图地震动峰值加速度 $0.20g$ 区，地震基本烈度为 VIII 度。

3.1.4 水文地质

（1）地下水类型及含水层特征

本项目所在区域地下水为第四系松散沉积孔隙水，属潜水~承压水含水层分布区，第四系地层由粉砂、细沙、中沙、粗砂、园砾、粘土、粉质粘土组成，其含水层岩性为中粗砂、砂砾石组成，厚度为 $80\sim 100\text{m}$ 左右，渗透性较强，渗透系数 $80\sim 100\text{m/d}$ ，富水性好，降深 5m 时，单井出水量 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 左右。表层岩性（包气带中岩

土层)以黄土质粘质砂土为主,其次粘砂及少数黄土质粘砂含碎石、卵、砾石,单层厚度为1~11m,渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$,且分布连续、稳定。

(2) 地下水的补给径流和排泄条件

项目区地下水以上游地区地下水侧向径流补给、降水入渗补给为主,其次为河道及渠系渠灌渗漏补给和灌溉水回归补给。地下水的径流条件主要决定于含水层的岩性及其渗透能力和水力坡降,该区地下水流向总趋势是由西北向东南,水力坡度为2%,埋深38m左右。人工开采和地下水径流侧向流出是项目区地下水的主要排泄方式。项目区地下水与地表水联系不密切。

(3) 地下水动态变化规律

项目区地下水的动态变化特征较复杂,并且随着区域水文地质条件的变化,各层地下水会产生较为复杂的水力联系。项目区地下水动态与降雨和人工开采密切相关。水位变化与降水变化过程基本一致,仅在时间上滞后。变幅的大小取决于降雨量的多少和开采强度。

年内从三月份开始,农业春灌大量开采地下水,导致水位下降,最低水位出现在4月;汛后得到回补,仅8月至10月两个月内回升了2.5m。年内最高水位出现在9月份。

地下水年际变化显著,随年降雨量的增减而呈波浪式变化。1994~1996年降水较大,当地水位得到了回升;另外由于1998年降水量达712mm,1999年地下水水位有了微弱的回升趋势,说明地下水回升的滞后状况。1999年以后,出现了连续干旱,埋深已经增至39m,当地水位已经下降到-1.84m。

3.1.5 水源保护区

根据《北京市昌平区集中式饮用水水源地保护区划定方案》,昌平区所有区县级、乡镇级和农村集中式饮用水水源地保护区范围的划定,本项目不在水源保护区范围内,项目与最近的水源井相距约4.4km。本项目与昌平区水源保护区位置关系见图3-5。

3.2 社会环境概况

3.2.1 行政区划及人口

昌平区位于北京西北郊,东临顺义区,南与朝阳、海淀区毗邻,西与门头沟区和河北省怀来县接壤,北与延庆、怀柔相连。昌平区区域面积1343km²,全区现辖沙

河、南邵、百善、小汤山、北七家、回龙观、东小口、马池口、阳坊、崔村、兴寿、十三陵、延寿、南口、流村等 15 个镇及城南、城北两个街道办事处和 1 个以企代镇行政单位（北企公司），304 个行政村，177 个社区居委会。

昌平区是北京市的西北门户，是市区人口和产业，特别是高校科研、高新技术产业的重要接纳地。2014 年昌平区全区现有人口 190.8 万，其中，常住外来人口 100.6 万，户籍人口 58.5 万，农业人口 18.1 万人。人口数量居于前三位的分布是满族、回族、蒙古族，主要集中在东小口镇、回龙观镇、北七家镇、城北街道等镇街。

3.2.2 社会经济

2014 年昌平区全年实现地区生产总值 611.1 亿元，比上年增长 8.0%。其中，第一产业增加值 9.2 亿元，下降 7.1%；第二产业增加值 251 亿元，增长 3.4%；第三产业增加值 350.9 亿元，增长 12.1%。

按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 32191 元，比上年增长 7.4%。三次产业结构由上年 1.8:42.9:55.3 变化为 1.5:41.1:57.4，“十二五”以来第三产业占比实现“四连增”。

2014 年城镇居民人均可支配收入 35517 元，比上年增长 9.3%；农村居民人均纯收入 18689 元，比上年增长 11.5%。全年实现农业（第一产业）增加值 9.2 亿元，比上年下降 7.1%。2014 年实现工业增加值 234.6 亿元，比上年增长 3.3%。规模以上工业企业完成总产值 1113.4 亿元，比上年下降 12.1%；完成销售产值 1107.3 亿元，比上年下降 12.2%，实现产销率 99.5%。其中，现代制造业企业完成工业产值 504.2 亿元，比上年下降 3.3%，占全区工业总产值的 45.3%；高技术企业完成工业产值 153.5 亿元，比上年增长 7.1%，占全区工业总产值的 13.8%。

3.2.3 区域交通现状

昌平区围绕实现“六纵、八横、十一联络”路网规划目标，以 13 条重点道路系统为主线，加大了对道路建设统筹推进力度，道路规划、前期手续、征地拆迁、工程建设等方面工作全面提速。

在建项目逐年增加（2011 年 49 个在建，2012 年 53 个在建，2013 年 66 个在建），水南路西延、崔昌路东延等 55 个项目竣工通车，新增道路里程 93.7km（2011 年新增 6.4km，2012 年新增 36.7km，2013 年新增 50.6km），新增道路面积 390 万 m²（2011

年新增 109.9 万 m^2 ，2012 年新增 114.5 万 m^2 ，2013 年新增 165.63 万 m^2 ），完成总投资 86.85 亿元（2011 年 25.12 亿，2012 年 32.01 亿，2013 年 29.72 亿）。截止到 2014 年三月份，全区道路总里程已达到 2253.3km，总面积已达到 3724.88 万 m^2 ，路网密度 1.68km/ km^2 。

主干路网规划实现率逐年提高：“六纵、八横、十一联络”规划实现率 2013 年底增至 54.16%（2011 年 41.06%，2012 年 49.49%），十三条重点道路系统建设取得明显进展，已竣工通车 76.7 公里。同时，昌平区在打通交通瓶颈、乡村公路大修的微循环路网及保障房周边路网建设等民生项目亦按计划有序快速推进，成效显著。

项目区域周边市政道路建设完善，南侧临近太平庄中街，由太平庄中街可去往立汤路、北五环路等主要交通干道，交通枢纽便利，极大便于区域人群进行就医问诊。

3.3 区域环境质量现状

3.3.1 环境空气质量现状

为了切实了解项目所在区域环境空气质量现状，本次环评引用了《北京市兽医生物药品厂环境影响评价报告书》中 2013 年 8 月 7 日~8 月 13 日连续 7 天的大气环境质量现状监测数据。“北京市兽医生物药品厂项目”位于项目北侧 2.7km，与本项目地理位置接近，大气环境较为相似，环境空气质量监测数据参考性良好。具体监测情况如下：

（1）监测项目

监测项目：TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 。

（2）监测点位置

大气监测点位设置情况见表 3-6，监测位置见图 3-6。

表 3-6 大气环境监测点位设置情况

监测点位	点位位置	与本项目距离
1#	北京市兽医生物药品厂厂区西北侧	2.8km
2#	北京市兽医生物药品厂南侧临建院内	2.6km

（3）监测结果

监测期间同步观测的气象条件见表 3-7，监测结果见表 3-8~表 3-12。

表 3-7 大气环境监测同步气象观测记录

采样时间	项 目	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13

采样时间	项 目	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
2:00~3:00	风向	北风	北风	北风	北风	南风	南风	南风
	风速(级)	4	1	2	2	1	2	2
	温度(°C)	25	23	23	24	28	25	24
	大气压(kPa)	100.3	100.0	100.0	100.3	100.6	100.5	100.5
8:00~9:00	风向	南风	北风	北风	东风	南风	南风	西风
	风速(级)	1	2	1	3	1	2	2
	温度(°C)	26	26	28	29	29	25	28
	大气压(kPa)	100.3	100.1	100.1	100.5	100.7	100.6	100.6
14:00~15:00	风向	北风	南风	南风	南风	南风	南风	南风
	风速(级)	2	2	2	2	2	3	2
	温度(°C)	29	35	36	34	32	30	33
	大气压(kPa)	100.2	99.9	100.0	100.5	100.5	100.5	100.5
20:00~21:00	风向	北风	南风	南风	南风	南风	南风	南风
	风速(级)	2	1	2	2	1	2	2
	温度(°C)	24	30	32	32	26	28	29
	大气压(kPa)	100.1	100.1	100.2	100.5	100.6	100.6	100.3

表 3-8 SO₂ 监测结果统计 (单位: mg/m³)

监测地点	采样时间	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
1#	2:00~3:00	0.010	0.024	0.022	0.017	0.013	0.014	0.014
	8:00~9:00	0.015	0.021	0.024	0.013	0.018	0.015	0.014
	14:00~15:00	0.021	0.016	0.022	0.011	0.021	0.009	0.010
	20:00~21:00	0.019	0.012	0.015	0.010	0.020	0.007	0.009
	小时标准	0.50						
	24 小时均值	0.014	0.017	0.018	0.012	0.015	0.010	0.011
	24 小时标准	0.15						
2#	2:00~3:00	0.014	0.020	0.018	0.018	0.009	0.017	0.018
	8:00~9:00	0.010	0.018	0.013	0.021	0.008	0.014	0.017
	14:00~15:00	0.021	0.015	0.016	0.013	0.014	0.013	0.011
	20:00~21:00	0.019	0.010	0.015	0.010	0.013	0.009	0.013
	小时标准	0.50						
	24 小时平均值	0.015	0.016	0.014	0.012	0.011	0.014	0.013
	24 小时标准	0.15						
小时平均值超标率 (%)		0						
24 小时平均值超标率 (%)		0						

表 3-9 NO₂ 监测结果 (单位: mg/m³)

监测地点	采样时间	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
1#	2:00~3:00	0.034	0.026	0.035	0.025	0.050	0.029	0.021
	8:00~9:00	0.038	0.039	0.030	0.038	0.045	0.044	0.023
	14:00~15:00	0.060	0.050	0.046	0.054	0.058	0.060	0.047
	20:00~21:00	0.042	0.038	0.060	0.049	0.038	0.042	0.050
	小时标准	0.20						
	24 小时平均值	0.041	0.036	0.036	0.043	0.040	0.036	0.028
	24 小时标准	0.08						
2#	2:00~3:00	0.031	0.038	0.045	0.036	0.044	0.026	0.047
	8:00~9:00	0.045	0.040	0.036	0.045	0.056	0.039	0.019
	14:00~15:00	0.030	0.026	0.040	0.120	0.025	0.028	0.026
	20:00~21:00	0.028	0.025	0.021	0.025	0.031	0.037	0.031
	小时标准	0.20						
	24 小时平均值	0.030	0.027	0.025	0.031	0.027	0.030	0.027
	24 小时标准	0.08						
小时平均值超标率 (%)		0						
24 小时平均值超标率 (%)		0						

表 3-10 大气中 TSP 监测结果 (单位: mg/m^3)

监测地点	采样时间	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
1#	2:00~24:00	0.28	0.29	0.35	0.39	0.31	0.42	0.38
2#	2:00~24:00	0.27	0.25	0.40	0.37	0.33	0.38	0.34
24 小时平均值标准		0.30						
超标率 (%)		71						

表 3-11 PM_{10} 监测结果 (单位: mg/m^3)

监测地点	采样时间	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
1#	2:00~22:00	0.121	0.144	0.184	0.202	0.142	0.180	0.173
2#	2:00~22:00	0.142	0.131	0.162	0.182	0.164	0.202	0.163
24 小时平均值标准		0.15						
超标率 (%)		64						

表 3-12 $\text{PM}_{2.5}$ 监测结果 (单位: mg/m^3)

监测地点	采样时间	13/8/7	13/8/8	13/8/9	13/8/10	13/8/11	13/8/12	13/8/13
1#	2:00~22:00	0.065	0.073	0.088	0.110	0.073	0.102	0.092

2#	2:00~22:00	0.072	0.070	0.092	0.095	0.065	0.115	0.098
24 小时平均值标准	0.075							
超标率 (%)	57							

由表 3-8~3-12 可知, 1#和 2#监测点 NO_2 和 SO_2 的小时监测值、日均值均未出现超标现象。 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均值均超标, 超标率分别为 71%、64%和 57%。其中 TSP 24 小时平均值范围为 $0.25\sim 0.42\text{mg}/\text{m}^3$, 最大超标倍数 0.4 倍; PM_{10} 24 小时平均值范围为 $0.121\sim 0.202\text{mg}/\text{m}^3$, 最大超标倍数 0.35 倍; $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均值范围为 $0.065\sim 0.115\text{mg}/\text{m}^3$, 最大超标倍数 0.53 倍。

该地区 TSP 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 超标原因主要是受北京市大气候影响。

3.3.2 水环境质量现状

(1) 地表水环境质量

本项目区域位于清河下段汇水范围, 根据昌平区水环境功能区划, 清河下段属于 V 类地表水体, 规划水体功能为农业用水区及一般景观要求水域。根据北京市环保局网站上公布的北京市河流水质状况, 2015 年 6~11 月清河下段水质情况见表 3-13。

表 3-13 清河下段水质状况一览表

月份	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
现状水质	劣 V 类	劣 V 类	劣 V 类	劣 V 类	劣 V 类	劣 V 类

根据上表可知, 清河下段水质较差, 2015 年 6~11 月水质均为劣 V 类。

(2) 地下水质量

根据《2013 年北京市水资源公报》, 2013 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 300 眼, 其中浅层地下水监测井 175 眼 (井深小于 150m)、深层地下水监测井 100 眼 (井深大于 150m)、基岩井 25 眼。

浅层水: 175 眼浅井中符合 II~III 类水质标准的监测井 88 眼, 符合 IV 类的 44 眼, 符合 V 类的 43 眼。全市符合 III 类水质标准的面积为 3205km^2 , 占平原区总面积的 50.1%; IV~V 类水质标准的面积为 3195km^2 , 占平原区总面积的 49.9%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水: 100 眼深井中符合 III 类水质标准的监测井 76 眼, IV 类的 19 眼, V 类的 5 眼。评价区面积为 3435km^2 , 符合 III 类水质标准的面积为 2755km^2 , 占评价区面积的 80%; 符合 IV~V 类水质标准的面积为 680km^2 , 占评价区面积的 20%。主要超标指

标为氨氮、氟化物、锰、铁等。

基岩水：25 眼基岩井水质基本符合 II~III 类水质标准。

本项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) 中 III 类标准。

3.3.3 声环境质量现状

为了全面地了解本项目区域的环境噪声质量现状，本次评价在评价区域内共设置了 4 个声环境监测点以及 1 个交通噪声监测点。噪声监测点布设见表 3-14 和图 3-7。

表 3-14 评价区域内现状噪声监测点布设位置一览表

序号	测点编号	监测点位置
1	R1	太平庄中街
2	N1	项目东侧
3	N2	项目南侧
4	N3	项目西侧
5	N4	项目北侧

监测仪器：采用 HS5628 型积分式声级计进行监测，测量仪器各项技术指标均满足国家监测技术规范要求，每次测量前都经过校准。

监测方法：根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的要求，监测等效连续 A 声级 Leq 数据。

监测时间：2015 年 12 月 3 日和 4 日。

本项目区声环境质量现状监测结果见表 3-15。

表 3-15 本项目周边环境噪声状况监测结果

监测点	监测点位置	监测值				平均值		标准值		超标值	
		2015.12.3		2015.12.4							
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
R1	太平庄中街	55.2	45.1	54.4	44.0	54.8	44.5	55	45	—	—
N1	项目东侧	51.7	43.0	52.3	42.7	52.0	42.9	55	45	—	—
N2	项目西侧	52.6	42.7	53.1	41.7	51.9	42.2	55	45	—	—
N3	项目南侧	52.3	42.5	51.8	42.7	52.1	42.6	55	45	—	—
N4	项目北侧	53.6	44.1	53.8	43.1	53.7	43.6	55	45	—	—

由上表可知，在本项目用地范围内及其周边布设的 4 个环境噪声监测点和 1 个交

通噪声监测点声环境监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的1类限值,项目区域声环境质量较好。

环境评价公示使用

4 施工期环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

根据对施工内容的分析可知，施工期主要是对现有建筑的装修和医疗设备的安装，施工作业均在建筑内部进行，项目施工期的污染源主要有施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废弃物。

4.1.1 施工废气环境影响分析

本项目废气主要为施工扬尘。

本项目施工期主要为医院内部装修和医疗设备的安装，产生的扬尘来自于楼内尘土以及装修材料切割的细微颗粒。

施工过程中尽量将门窗关闭，减少扬尘外排，并对屋内定期进行洒水降尘。此外为避免对周边环境空气质量造成影响，施工单位应严格遵守《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染日应急方案（暂行）的通知》、《北京市大气污染防治条例》（2014年3月1日实施）相关规定，采取上述措施后施工扬尘不会对当地大气环境产生影响。

4.1.2 施工废水环境影响分析

本项目装修过程，泥沙均为施工材料，应无此部分废水产生；施工人员生活污水，排放量为72m³，主要污染物为有机物和悬浮物。施工期生活污水依托房屋内排水系统经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂进行集中处理，因此施工生活污水不会对当地水环境造成影响。

4.1.3 施工噪声环境影响分析

施工期噪声污染源主要包括小型电钻、无齿锯、多功能木工刨等，噪声源声级一般在80~95dB（A）。本项目施工阶段均在建筑内部进行，施工噪声经过墙体阻隔后外排噪声值约为50~65dB（A）。

为预测施工噪声对周围环境的影响，距施工机械声源不同距离处的噪声值可应用点声源衰减模式进行预测，计算其噪声在上述各点的衰减效果，点声源衰减公式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg r / r_0 - \Delta L$$

式中：L_p—距声源 r 处的噪声 dB（A）；

L_{p0} —距声源 r_0 处的噪声 dB (A) ;

r_0 —距 L_{p0} 声源的距离 (m) ;

r —测点与噪声源的距离 (m) ;

ΔL —各种设施的降噪效果 dB (A) 。

不同距离衰减后的噪声预测结果详见表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声预测结果 单位: dB (A)

声源 名称	噪声 源强	距声源不同距离处的噪声值							
		20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	500m
电钻	90	68	52	48	46	42	38	34	28
手工钻	90	68	52	48	46	42	38	34	28
电锤	90	68	52	48	46	42	38	34	28
多功能 木工刨	80	64	48	44	42	40	34	30	26

由表 4-1 可以看出, 在不计房屋、树木、空气等的影响下的情况下, 距离项目施工场 20m 处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 所规定的噪声标准的要求。本项目严禁夜间使用高噪声设备施工, 昼间施工时应尽可能使施工设备远离厂界。

施工期的噪声影响是暂时的, 在加强施工管理和合理布置施工区位置, 如在施工工程中尽量将电钻、手工钻等强噪声源远离西侧和东侧敏感点天通苑东一区 29 号楼和天通苑东一区 30 号楼, 施工过程关闭门窗。一定要严格控制和管理产生高噪声的设备的使用时间, 同时要选择好设备的放置地点, 注意利用自然条件减噪, 以把施工期的噪声影响减至最小。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量为 0.9t, 生活垃圾经集中收集后定期交由环卫部门进行清运。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工过程中产生的建筑废料、施工原辅材料的废料等, 主要组成为碎砖块、砂浆、废木料、废包装材料等, 产生量约为 0.3t, 建筑垃圾集中收集后

清运至建筑垃圾消纳场，不会对周边环境产生负面影响。

4.2 施工期污染物控制措施

4.2.1 施工废气控制措施

施工期各类装修材料尤其是水泥、沙子等尽量于室内进行储存，受条件限制不能于室内储存时，应对物料进行遮盖，并定期对施工厂界进行清扫洒水，避免在有风情况下将施工物料卷起造成大气污染。

4.2.2 施工废水控制措施

施工期生活污水经防渗化粪池预处理后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂进行集中处理，严禁随意漫排。施工材料在外堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷造成对地表水、地下水的污染。采取上述措施后施工期不会对地表水环境产生影响。

4.2.3 施工噪声控制措施

施工噪声污染是施工期影响较大的污染因素之一，根据《北京市建设工程施工现场管理办法》和《北京市绿色施工管理规程》相关规定，建议采取以下防治措施。

(1) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，禁止夜间施工。

(2) 合理布局施工现场，把高噪声设备安置在项目占地中部运行。

(3) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪音

按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

对施工场地噪声除采取上述降噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪音采取的措施，求得大家的共同理解。对受施工影响较大的居民或单位应给予适当补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

4.2.4 施工固废控制措施

施工期生活垃圾可按环卫部门要求与该区域的生活垃圾同样处理、消纳。施工期产生的可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用，其它废弃的灰渣及边角料与建筑垃圾集中收集后清运至建筑垃圾消纳场。

环境现状公示使用

5 营运期环境影响分析

5.1 大气环境影响预测与评价

本项目主要大气污染物为污水处理站恶臭气体。污水处理站设置于地下一层东北角的污水处理设备间内。根据工程分析中污水处理站恶臭排放的分析，污水处理站营运期 NH_3 、 H_2S 排放浓度为 $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00160\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目污水处理量较小，且污水处理间为全封闭设计，臭气产生量极少，臭气浓度厂界排放小于 10，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值。本项目污水处理站恶臭对周围环境影响较小。

5.2 水环境影响预测与评价

本项目污水主要分为两部分，一是病区产生的医疗废水，年排放量为 $8468.00\text{t}/\text{a}$ ，二是非病区产生的污水（生活污水），年排放量为 $975.28\text{t}/\text{a}$ ，污水总排放量为 $9443.55\text{m}^3/\text{a}$ （ $28.87\text{m}^3/\text{d}$ ）。污水处理间位于项目地下一层东北角，日处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水排入自建污水处理站进行处理后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂集中处理。

（1）污水处理站符合性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关规定，非传染病医院污水，出水排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，应采用“一级处理（一级强化）+消毒”工艺。本项目自建污水处理站以 MBR 为核心的“二级处理+消毒”工艺，污水处理强度大于“一级处理（一级强化）+消毒工艺”，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

消毒池使用计量泵自动投加以氯片调配成的次氯酸钠消毒液，消毒池中水力停留时间大于 1h，污水处理能力及消毒效果可满足相应要求。

（2）污水处理工艺可行性

1) 污水处理设施工艺流程及出水水质

本项目自建污水处理站污水处理系统分为三个部分：原水预处理、污水的生化处理以及生化处理后的消毒处理，设计污水处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足项目 $25.87\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理需求。具体工艺流程见图 5-1。

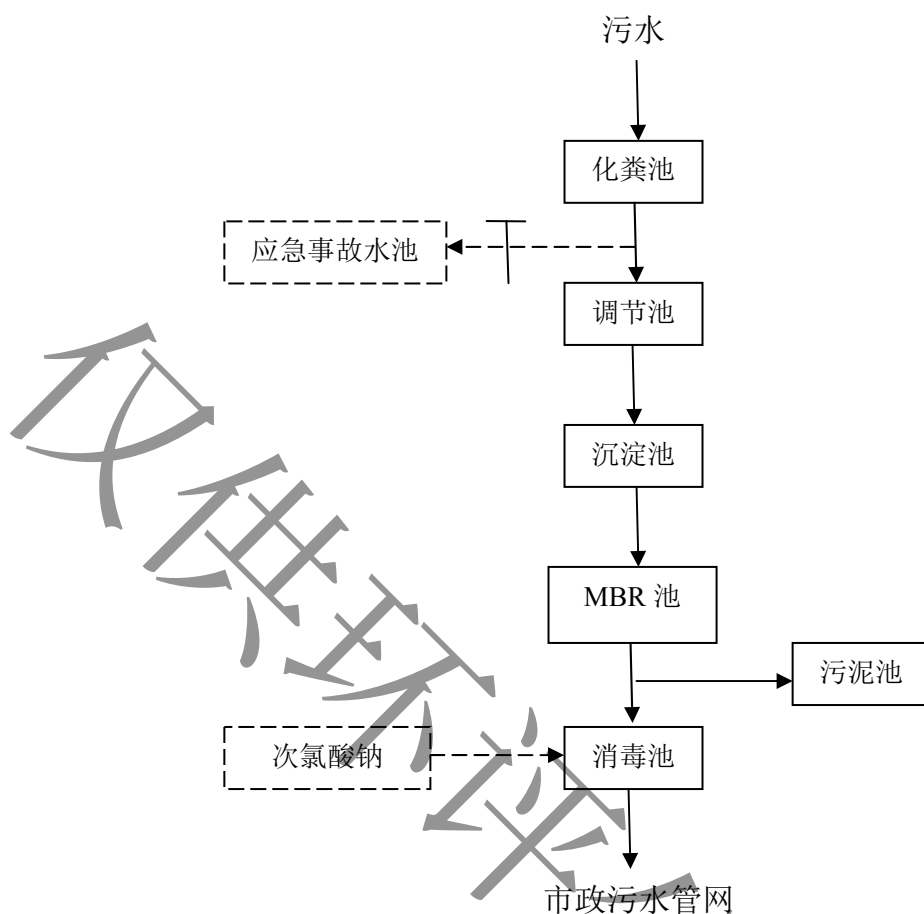


图 5-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

①化粪池：是收集生活污水和医疗废水并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体进入管道流走，固化物体进行初步沉淀和水解；

②格栅井-调节池：格栅井内的格栅为初级过滤设备，斜置于调节池进水管入口处，主要拦截污水中的漂浮物和粗大的悬浮物等，以保护后面的水泵等设备。

格栅由一组相平行的 PVC 塑料栅条与框架组成，倾斜安装在进水的渠道，或进水泵站集水井的进口处，以拦截污水中较大的悬浮物及杂质，以保证后续处理构筑物或设备的正常工作。

为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需在废水处理设施之前设置调节池，调节池作用为调节水量，均和水质，调整 pH 值，降低水温，临时贮存事故排水和生物预处理。

③MBR 池：超、微滤膜组件作为泥水分离单元，涵盖了传统污水处理中的二次

沉淀池的作用，超、微滤膜截留活性污泥混合液中微生物絮体和较大分子有机物，使之停留在反应器内，使反应器内获得高生物浓度，并延长有机固体停留时间，极大地提高了微生物对有机物的氧化率。

MBR 反应单元在生化池内设置膜过滤组件，经过生化处理和膜过滤的水，即可达到回收利用标准。

④消毒池：污水通过生物膜处理后进入消毒池，该池中投加 10~12%的次氯酸钠消毒液进行消毒处理，进水口设置于下部，出水口设置于进水口对侧上部，水里停留时间大于 1h。

⑤应急事故池：在格栅井前段设置应急事故池，保证污水处理站出现故障时项目污水不会超标排放，故障排除后池内污水再行排入污水处理站进行处理。

根据项目污水处理设计工艺，本项目所采用的 MBR 法运行稳定，抗冲击负荷能力高，容积负荷高，占地面积小，污泥产量较低，无污泥膨胀现象，无需污泥回流，运行管理简单，适用于中小规模医院污水处理工程，且耐冲击负荷，运用较为广泛，尤其在我国污水处理中已积累了比较成熟的运行和管理经验，适合于本项目的实际要求。

根据目前国内医院污水处理实际运行经验与数据，考虑国内现有污水处理设备与技术流程的水平，所采用的 MBR 技术成熟，运用广泛，运行稳定，污水处理关键设备选用国内外先进设备。类比同类工程污水处理站进出水水质情况，具体水质指标见表 5-1。

表 5-1 营运期污水水质指标表 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	BOD	SS	氨氮	总余氯	粪大肠菌群数
污水入站水质	6~9	350	180	200	45	-	1.6×10^8 MPN/L
污水出站水质	6~9	250	80	50	40	5	400 MPN/L
排放标准	6~9	250	100	60	45	2~8	5000

由上表可知，经处理后的废水主要污染物浓度均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“预处理”的排放标准限值，不会对当地水环境产生大的影响。

综上所述，本项目水污染防治措施方案可行。

（3）污水接纳可行性分析

本项目污水排入太平庄中街市政污水管网，最终汇入天通苑污水处理厂处理。本项目已取得东小口水务站开具的排水证明，见附件。

天通苑污水处理厂位于昌平区天通苑小区清河北侧，占地面积 15.15 亩，分东、西两处，总建设规模 1.32 万 t/d，配套污水管线总长 95.4km。2008 年建成，共有四套独立处理系统：其中三套为目前较为先进的活性污泥法 SBR 工艺，单套系统日处理能力 4000m³/d；另外一套为浸没式生物膜法处理工艺，日处理能力 1200m³/d。

污水经过药物混凝、石英砂过滤、活性炭吸附、二氧化氯消毒等处理环节，符合城镇生活杂用水和绿化用水指标。活性污泥经浓缩池浓缩、压榨机脱水后，得到的污泥饼含水率在 75%左右，可用作农田施肥。

目前，天通苑污水处理厂担负着天通苑小区居民生活污水的处理任务，同时承担部分绿化面积灌溉用水的供给任务。

根据环境保护部 2014 年公布的统计数据，天通苑污水处理厂平均处理水量 1.17 万 t/d，运行稳定。项目废水排放量为 26.5513m³/d，天通苑污水处理厂尚有余量可以接受项目排水。

因此，项目污水排入天通苑污水处理厂是可行的。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 主要噪声源降噪措施分析

本项目营运期噪声污染源主要是设备运行噪声，包括污水处理站鼓风机、给水泵、污水泵等。噪声源强及降噪措施见表 5-2。

表 5-2 噪声源强及降噪措施一览表

编号	噪声源名称	位置	数量	高度	源强 (dB (A))	降噪措施	降噪后噪声 (dB (A))
1	污水处理站进水泵	污水处理站设备间	4	地下	80	放置于封闭设备间内，墙壁采用吸声材料，做减振基础	≤50
2	污水处理站污泥泵		1		80		≤50
3	污水处理站鼓风机		2		85		≤55
4	生活水泵	设备间	2	地下	80	选用低噪声设备，加装减振基础，置于设备间内	≤50
5	空调系统水泵	设备间	9		80		≤50
6	排风风机	设备间	4	地下	70	选用低噪声设备，加装消声风管，至于设备间内	≤45

注：各类水泵及风机夜间部分运行

5.3.2 厂界噪声预测分析

(1) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式—工业噪声预测计算模式进行预测。对于室外环境噪声的预测,可采用经过变换后的点声源扩散模式,具体计算模型为:

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中: $Lp(r)$ ---预测点噪声级。

$Lp(r_0)$ ---室外声源噪声级。

r ---预测点到声源的距离。

各声源单独作用在预测点 A 声级 (L_{Ai}) 的叠加公式为:

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Ai}}{10}} \right)$$

式中: $L_{总}$ ---多声源在预测点噪声级的叠加值,即贡献值, dB(A) ;

L_{Ai} ---声源在预测点产生的 A 声级, dB(A) 。

(2) 预测结果及分析

在所有高噪声机械设备同时运转情况下,考虑各种降噪措施以及隔声、地形遮挡、消声作用,厂界噪声影响评价结果见表 5-3。

表 5-3 厂界噪声预测结果

测点名称	贡献值 dB(A)		标准值 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	42.4	13.5	55	45
南厂界	53.1	22.6	55	45
西厂界	38.9	11.0	55	45
北厂界	20.7	7.5	55	45

根据上表中厂界噪声预测结果,本项目营运后,昼间及夜间厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类区标准要求,不会对周围声环境产生大的影响。

5.3.3 交通噪声环境影响分析

本项目南侧有太平庄中街,其交通噪声可能会对项目区内病人造成影响,因此需预测其对本项目的影响。

(1) 交通噪声预测模型

在预测交通噪声对本项目影响时，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测方法，确定选用线声源衰减模式：

$$Lp = L_{po} - 10 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： Lp ——线声源在预测点产生的声级（倍频带声压级或 A 声级）；

L_{po} ——线声源参考位置 r_0 处的声级；

r ——预测点与线声源之间的垂直距离，m；

r_0 ——测量参考声级处与线声源之间的垂直距离，m；

ΔL ——各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡特面效应等引起的衰减量。

预测点的预测等效声级（ Leq ）叠加计算公式：

$$Leq = 10 \lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ ——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 建设用地与现状道路的相对关系

太平庄中街为现状道路，位于本项目南侧 21m 处，道路性质均为城市支路，双向 2 车道。

(3) 噪声预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)推荐的噪声预测模型预测，周边道路对本项目楼座的噪声影响预测结果见表 5-4。

表 5-4 道路交通噪声对项目噪声影响预测结果

道路名称	道路噪声监测值		道路噪声贡献值		噪声预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
太平庄中街	54.8	44.5	48.4	35.9	54.7	43.4

根据以上预测结果可知，太平庄中街对项目噪声贡献值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准的要求，经过墙体阻隔后噪声贡献值能够病房内能够满足《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中“卧室、书房”限值的要求，因

此项目区域交通噪声不会对医院内医生办公和病人休息产生影响。

5.4 固废影响预测与评价

本项目在运营期产生的固体废弃物主要有生活垃圾和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目运营期间（估算垃圾量）生活垃圾总产生量约 25.55t/a。

本项目生活垃圾使用防腐防渗材料塑料桶进行分类收集，垃圾桶采用可封闭式，并定期由昌平区环卫部门统一清运处理。对生活垃圾需做到日产日清，保证医院内无腐烂垃圾堆放，保证垃圾收集、运输过程不泄漏、散落和飞扬，避免二次污染。采取上述措施后生活垃圾不会对当地环境产生影响。

(2) 危险废物

1) 医疗废物

医疗废物属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”，危险特性是“感染性”。根据工程分析，本项目医疗废物总产生量约 13.14t/a，大部分为感染性废物，其次为病理性废物、损伤性废物；而化学性废物等医疗废物的量相对较少。

本项目于地上一层西北角设立单位危废间，医疗废物集中收集至危废间并定期交由北京金州安洁废物处理有限公司进行清运处理；感染性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物采用单层塑料袋包装，损伤性废物采用利器盒包装；危废间地面采用防渗材料。采取上述措施后，运营期医疗废物能够得到妥善处理，不会对当地环境产生影响。

2) 医院污泥（HW49）

项目自建污水处理站中会有沉淀物、格栅渣、沉淀污泥及剩余污泥等产生。

本项目栅渣、沉淀池污泥总产生量 1.89t/a（污泥含水率小于 80%），属危险废物（废物类别为“HW49 其他废物”，危险特性是“毒性”），该部分废物定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行定期清运和处置，不会对当地环境产生影响。

3) 药物性废物（HW03）

根据同类项目进行类比，本项目一般医院药物性废物约为 0.08t/a。如有过期、变质，或淘汰药品一般由药厂回收，不能回收的集中收集至危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司，不会对当地环境产生影响。

本项目产生危险废物在转移过程中应严格执行《北京市环境保护局关于申领危险废物转移联单的通知》（京环发[2007]5号）规定，填写危险废物转移联单（三联单）。本项目固体废物的收集、存放、运输、处理、处置在严格按相关法律、规范、标准执行的情况下，不会对周围环境产生明显不利影响。

综上所述，采取以上生活垃圾和各类危废收集、储存、转运及管理措施后，本项目固废不会对当地环境产生影响。

文件禁止使用

6 污染防治措施可行性分析

6.1 大气污染防治措施可行性分析

本项目污水处理量较小，且污水处理间为全封闭设计，恶臭产生量极少，盖板上预留进、出气口，确保系统负压运行。通过采取上述处理措施后，周边环境中污染物氨、硫化氢及臭气浓度等均满足相关标准的要求，因此营运期大气环保措施可行。

6.2 水污染防治措施可行性分析

(1) 污水处理站设计方案可行性分析

本项目污水排放量为 $28.87\text{m}^3/\text{d}$ ，自建污水处理站的处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，处理规模能够满足污水处理需求。

营运期所排污水均纳入污水处理站处理，污水处理采用以 MBR 为核心的“二级处理+消毒”工艺，满足污水处理要求。污水处理构筑物为全现浇钢筋混凝土结构，为防止处理池向外渗水，污水处理池内壁、外壁抹防水砂浆，进水管按照防渗、防水做法施工，养护期满后先做闭水试验，确认不渗、不漏后排空池水烘干内壁后做三布五油环氧玻璃钢防渗、防腐做到滴水不漏。污水处理站池体外形的平面尺寸为 $7.7\times 2.0\text{m}$ ，污水处理间可用空间为 $9.0\times 5.0\text{m}$ ，满足污水站建设使用要求。

根据《医院污水处理设计规范》，医院污水处理设施中应设置事故处置设备，小型医院污水设施应设置事故超越管道，且必须保证消毒效果。本项目事故处置的具体设计方案为：提升泵、污泥回流泵、鼓风机等动力设备和排风机等环保设备均一用一备，当在用设备发生故障时，备用设备立即启动运行。在检修或事故情况下应限制用水以减少污水量的产生，并及时采取措施启动备用设备，及时维修或更换出现事故不能运行的设备。

(2) 处理工艺可行性分析

本项目所采用的 MBR 法运行稳定，抗冲击负荷能力高，容积负荷高，占地面积小，污泥产量较低，无污泥膨胀现象，无需污泥回流，运行管理简单，适用于中小规模医院污水处理工程，且耐冲击负荷，运用较为广泛，尤其在我国的污水处理中已积累了比较成熟的运行和管理经验，适合于本项目的实际要求。

根据本项目污水处理站采用处理工艺，有机物(COD_{Cr} 、 BOD_5)和氨氮的达标去除在二级生物处理工艺单元中完成，特别是 TN 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除。大颗粒污染物以及

部分固体废物在入水格栅处进行去除，确保采用生物处理的工序能够良好进行。二级处理之后的深度处理应以过滤工艺为核心单元、混凝沉淀为强化手段，起到高效去除悬浮固体和胶体物质的作用，降低处理水的浊度和消除病原体，必要时通过调整混凝剂优选和剂量同步完成水质净化。

消毒处理是达标的必备单元，也是深度处理流程的最后一个单元，其功能是利用物理、化学或生物的方法去除和灭活水中的各种病原体。对于净化处理水的消毒，项目出水需满足：将微生物病原体的浓度降低到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）水质标准规定的最低浓度标准值以下；不会因处理水的排放而增加当地地表水环境中有毒有害物质的浓度；消毒效果稳定可靠且经济有效；消毒剂或副产物的运输、储存或处置过程不会对公众健康或环境造成额外风险。

本项目消毒池所用消毒剂为次氯酸钠，氯对大肠杆菌等肠道细菌的消毒非常有效，能够保证上述消毒排放的要求。

综上所述，本项目水污染防治措施方案可行。

6.3 噪声防治措施可行性分析

项目运营期噪声设备如水泵、风机等，以上设备均布置在地下。建设单位通过安装消声器，对设备进行基础减振并将设备放置于封闭设备间内作为噪声治理措施。根据预测项目运营期设备运行对项目厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。外排噪声经过距离衰减后，不会对周边敏感点造成大的影响。

6.4 固废防治措施可行性分析

（1）医疗废物防治措施可行性分析

1) 医疗废物分类收集产生医疗废物的部门及时收集医疗废物，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，在集中收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。

2) 医疗废物暂存

危废间位于项目地上一层西北角。危废间地面和墙裙做防渗处理，防渗系数达到 10^{-10} cm/s 要求。医疗废物暂时贮存的时间不得超过 48 小时，由专人管理。

3) 医疗废物及时转运

使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的内部医疗废物运送时间、路

线，将医疗废物收集、运送至暂存地点。转运医疗垃圾的车辆加盖密闭，转运车辆每日清洗与消毒。设专用污物通道，选择较偏僻、行人少、不接近病房等高危区域的路线，转运过程中正确装卸，避免遗撒。转运工作人员做好个人保护措施。

4) 医疗废物处置去向

感染性废物、病理性废物、锐器、药物性废物、化学性废物委托北京金州安洁废物处理有限公司进行无害化处理。

(2) 污泥处理措施可行性分析

本项目污水处理站定期进行抽运处理，抽运污泥经过压滤（污泥含水率小于80%）和消毒后由北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处理。

(3) 生活垃圾处置措施可行性分析

医院内设置生活垃圾收集站，收集站内设可封闭式垃圾箱，生活垃圾及时收集、及时清运，由昌平区环卫部门统一收集处置。

综上所述，本项目固体废物处置措施可行。

7 环境风险评价

7.1 环境风险因子识别

7.1.1 医疗设施

(1) 污水处理站

污水处理站发生故障导致带病原性微生物的含菌医疗污水未得到及时处理而排入市政污水管网。

(2) 医疗废物存储

医院产生的医疗废物如果不及时清运，渗沥液下渗，存在着污染环境的风险。

7.1.2 医用试剂

本项目使用的属于《危险化学品名录》和《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 中的危险化学品有二甲苯、邻甲苯胺、甲醇、环氧乙烷、铬酸钾、丙酮、乙醚、乙酸。化学品及化学试剂在需要使用时才由医院指定工作人员按照需求量进行购置，日常工作中不需要时，则不进行购置，所以建设项目使用的化学品及试剂库存量较小。

本项目库房内主要存放药品为消毒用品，库存量为 2 个月的用量：医用乙醇 40kg，过氧乙酸 15kg。

医用试剂的主要性质及危险特性见表 7-1。

表 7-1 医用试剂特性

名称	物化性质	毒性与危害
乙醇	无色透明液体。有特殊香味。易挥发。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。相对密度 0.816，闪点(°C): 12，沸点: 78.4° C，爆炸下限(%): 3.3，最大爆炸压力 (MPa): 0.735，引燃温度 (°C): 363，爆炸上限 (%): 19.0。	急性毒性: LD ₅₀ 7060mg/kg (兔经口)，7340mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10 小时 (大鼠吸入)。
过氧乙酸	无色液体，有强烈刺激性气味。熔点(°C): 0.1，沸点(°C): 105，相对密度(水=1): 1.15(20°C)，饱和蒸气压(kPa): 2.67(25°C)，闪点(°C): 41。	有毒，LD ₅₀ : 1540mg/kg (大鼠经口)，LD ₅₀ : 1410mg/kg (兔经皮)，LC ₅₀ : 450mg/kg (大鼠吸入)。本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。

危险性识别标准见表 8-2。

表 7-2 物质危险性标准 (HJ/T169-2004 附录 A.1 表 1)

类别	序号	LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)/(mg/kg)	LC ₅₀ (大鼠吸入, 4 小时)/(mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物: 其沸点(常压下)是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004 附录 A.1 表 1 主要化学品危险性识别结果见表 7-3。

表 7-3 主要化学品危险性识别结果

序号	物质名称	闪点(℃)	沸点(℃)	毒性数据	识别结果
1	乙醇	12	78.4	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口), LC ₅₀ : 37620mg/m ³ (大鼠吸入)。	易燃、易爆物质、有毒
2	过氧乙酸	41	105	LD ₅₀ : 1540mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 450mg/kg (大鼠吸入)。	可燃、易爆物质、有毒

7.1.3 重大危险源辨识

重大危险源是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质, 且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 及本项目实际情况, 本项目重大危险源的辨识见表 7-4。

表 7-4 重大危险源的辨识

危险化学品名称	临界量(t)		实际量(t)	是否构成重大危险源
	生产场所	贮存场所		
乙醇	500		0.040	否
过氧乙酸	10		0.015	否

从表 7-4 可以看出本项目各危险物料的存储量远小于临界量, 本项目不存在重大危险源。

7.2 环境风险事故案例

典型事故风险案例情况见表 7-5。

表 7-5 典型风险事故案例

序号	案例	地点	时间	结果
1	未经处理的医疗机构污水对环境的污染	大连星海湾浴场	2008 年	医疗机构污水偷排导致海水水质恶化
		山西太原市	-	未经预处理的医疗机构污水直接排入城市管网，威胁群众健康
2	医疗废物对环境的污染	南宁市	2006 年	医疗废物随意堆放，产生恶臭
		南阳市	-	医疗废物制成水壶、玩具，危害群众健康，传播疾病
		吴桥县人民医院	-	医疗废物露天焚烧，直接造成环境污染。

建设单位需吸取以上事故经验，营运期考量自身管理情况，杜绝此类事故发生，并且针对上述事故制定环境风险防范措施。

7.3 环境风险防范措施

7.3.1 污水处理站

(1) 风险防范设计

污水处理站若发生故障，医疗机构污水未经处理直接排入市政污水管网，可能出现医疗机构污水的超标排放。为防止环境风险的发生，项目污水处理站接入双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不间断，重要的设备需有备用，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。

此外污水处理站前段设置应急事故池，在污水处理站运行出现故障时对未处理的污水进行收集，保证事故状态下污水不会超标排放，待事故排除后，应急事故池内未经处理的污水再行排入污水处理设施内进行处理。

(2) 管理与维护

污水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

- 1) 定期清理泥沙沉积，防止堵塞而影响管道的过水能力。淤塞及时疏浚，保证管道通畅。
- 2) 选用优质设备，对污水处理站各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。水泵一备一用，在出现事故时能及时更换。

3) 监控事故苗头, 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, 在平时严格按规程进行操作。

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, 落实到人。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。

7.3.2 医疗废物收集、贮存

鉴于医疗废物的极大危害性, 该项目在收集、贮存、运送医疗废物的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, 而不会对周围环境造成不良影响, 应具体采取如下的措施进行防范:

(1) 应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

①采用专用容器, 明确各类废物标识, 分类包装, 分类堆放, 并本着及时、方便、安全、快捷的原则, 进行收集。

②感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不混合收集。

③放入包装物或者容器内的病理性废物、损伤性废物不得取出。

④当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时, 应当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) 医疗废物的贮存和运送

本项目应当设置明显的警示标识和加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗, 防止儿童等其他人员接触; 存放医疗垃圾的塑料桶、垃圾箱定期消毒和清洁, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。医疗废物常温下贮存期不得超过 1 天, 5℃以下冷藏的, 不得超过 7 天。

(3) 定期清理和消毒

医院应确保使用防渗漏、防遗撒、有明显医疗废物标识的专用运送工具, 按照确定的内部医疗废物运送时间、路线, 进行收集、运送至指定地点; 医疗废物转交

出去后，应当对暂时贮存地点、设施、运送工具及时进行清洁和消毒处理。

7.3.3 医用试剂泄漏防护措施

医用试剂泄漏防护措施见表 7-6。

表 7-6 医用试剂泄漏防护措施

名称	措施
乙醇	吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处，就医。 误食：饮足量温水，催吐，就医。 皮肤接触：脱去被污染衣着，用流动清水洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
过氧乙酸	皮肤接触：脱去污染衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时，给氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。 食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。

7.4 应急预案

医院应根据危险性质，确定风险应急预案，以便在发生紧急事故的第一时间内，迅速确定风险的来源，并及时启动应急预案，采取行动。

1、应急救援指挥部的组成、职责及分工

（1）指挥部成员

总指挥：本项目院长

成员：下属各科室部门主管领导

（2）职责

①制（修）定事故应急救援预案；

②组建本中心的应急救援队伍，组织培训演习，督促检查和做好各项救援准备工作；

③发布和解除应急救援令，指挥应急救援队伍和应急救援行动；

④向上级报告和向相关单位通报情况；

⑤组织调查事故发生原因，总结应急救援工作中的经验与教训，并做好善后工作。

（3）分工

①总指挥：发布和解除应急救援令，指挥应急救援队伍和应急救援行动；

②副总指挥：协助总指挥协调应急救援行动，负责事故报警及报告，通报救援

情况及事故处理工作的协调指挥；

2、应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标。

(1) 当发生医疗机构污水、医疗废物泄漏事故时，周围的地表水和地下水应为应急保护目标；

(2) 当医疗试剂发生泄漏事故时，周围的环境空气、人员应为应急保护目标。

3、应急报警

当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。

突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。

单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

4、应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

(1) 医疗机构污水泄漏处置方法

立即查明污水泄漏来源，及时封堵泄漏源。封堵泄漏源时，工作人员做好自身防护工作。泄漏污水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理，并由环保监测人员检测水质。

(2) 医疗废物泄漏处置方法

医疗废物在收集、储存过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，及时进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离。

(3) 医用试剂泄漏处置方法

医用试剂泄漏处置及防护措施见表 8-6。

5、应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

- (1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- (2) 除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- (3) 应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；
- (4) 不要在低洼处滞留；
- (5) 要查清是否有人留在污染区与着火区；
- (6) 为使疏散工作顺利进行，设置畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

6、应急设施、设备与器材

- (1) 配备一定的消防器材，如泡沫二氧化碳灭火器及喷水冷却设施；
- (2) 配备一定的防毒面具和化学防护服；
- (3) 应规定应急状态下的报警通讯方式和通知方式。

7、应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括院内医疗救护组织和院外医疗机构。

7.5 小结

- (1) 本项目涉及的危险物质为医用试剂，储存量极小，均不构成重大危险源。
- (2) 主要风险类型为污水处理站事故、医疗废物清运不及时、医用试剂泄漏，在做好相应防护措施后能够极大的减小事故发生概率。
- (3) 本项目制定了严格的风险防范措施和应急预案，环境风险水平可接受。

8 环境影响经济损益分析

8.1 社会、经济环境效益分析

本项目属社会公益福利型项目，会产生一定的社会效益，具体表现在如下几方面：

- (1) 减轻政府的投资压力；
- (2) 为社会提供数就业岗位；
- (3) 加强当地医疗设施建设服务。

根据本项目周边卫生服务的现状，本项目建成后将增加天通苑内职工和周边居民就医选择，使社区卫生服务机构设置合理，服务功能健全，居民可以在社区享受到疾病预防等公共卫生服务和一般常见病、多发病的基本医疗服务，形成“小病在社区、大病到医院、康复回社区”的有序医疗卫生服务格局，为居民提供安全、有效、方便、价廉的公共卫生服务和基本医疗服务。

8.2 环境保护投资估算

环保投资包括污水处理、噪声防治、固废处置等污染防治所有建设费用、运行费用。本项目项目环境保护设施、管理措施及其投资额见表 8-1。

表 8-1 环保投资一览表

序号	环保措施	数量	投资（万元）	治理对象
1	自建污水处理站	1 套	57	营运期污水
2	噪声治理	若干	3	隔声设备间、设备消声减振
3	垃圾转运、垃圾桶	若干	5	生活垃圾
4	危险废物处理	-	2	医疗垃圾、医院污泥、废弃药剂
	合计		67	

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 67 万元，占总投资的 6.7%。

9 项目符合性分析

9.1 产业政策符合性分析

根据《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》，本项目属于鼓励类中第三十类教育、文化、卫生、体育服务业范畴，符合北京市产业政策。

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中所列项目。

本项目不属于《关于印发昌平区产业准入特别管理措施（2014—2015 年）的通知》（昌政办发〔2014〕29 号）中的负面清单项目。

因此本项目符合北京市及昌平区产业政策的相关要求。

9.2 规划符合性分析

（1）与北京市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要符合性分析

根据《北京市“十二五”卫生事业发展规划》，北京市十二五期间要进一步优化卫生资源配置，“按照公平、高效、可及的原则合理增加卫生资源总量，严格控制公立医院的建设规模和中心城区内医院的新建扩建规模，逐步提高社会资本举办医疗机构的比例”，“新增医疗卫生资源优先向城市发展新区和城市生态涵养区布局”。天通苑地区医疗资源较为薄弱，具有规模的医院较少，不能满足群众的就医需求，项目的建设可有效填补医疗资源的空白；另外，建设项目是私人投资，属于社会资本开办医疗机构，是北京市鼓励的发展方向。由此可见，该项目是与《北京市“十二五”卫生事业发展规划》相符。

（2）与北京市国民经济与社会发展的第十二个五年规划符合性分析

北京市国民经济与社会发展的第十二个五年规划提出：加快医疗卫生事业改革发展。按照保基本、强基层、建机制的要求，增加财政投入，深化医药卫生体制改革，调动医务人员积极性，把基本医疗卫生制度作为公共产品向全民提供，优先满足群众基本医疗卫生需求。加强公共卫生服务体系建设，扩大国家基本公共卫生服务项目。积极防治重大传染病、慢性病、职业病、地方病和精神疾病。

本项目的建设本着高技术、高服务、高定位、高起点，全力打造一个具有高水准的综合医院。本项目的建设不仅为天通苑社区患者服务，还将有力地推动北京市卫生事业的发展，符合北京市国民经济与社会发展的第十二个五年规划要求。

（3）与昌平区“十二五”时期卫生事业发展规划符合性分析

在保持医疗资源总量和结构符合规划要求的前提下，鼓励优质、高层级、符合

昌平需求的非公立医疗机构进驻，新增医疗卫生资源优先考虑由社会资本举办。在专业技术职务评聘、医疗技术准入、科研立项、医疗机构评价、医疗保险定点等方面的政策，与政府所属医疗机构同等对待。项目建设应合理了发展规划方向，符合昌平区卫生事业规划要求。

9.3 选址合理性分析

参考《综合医院建筑设计规范》(JGJ49-88)综合医院选址要求，应符合当地城镇规划和医疗卫生网点的布局要求。基地选择应符合下列要求：

- (1) 交通方便，宜面临两条城市道路；
- (2) 便于利用城市基础设施；
- (3) 环境安静，远离污染源；
- (4) 地形力求规整；
- (5) 远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施；
- (6) 不应邻近少年儿童活动密集场所。

本项目位于天通苑东一区内，项目建设有利于增加附近居民的就医选择，迎合当地居民就医需求，此外本项目西侧建有地铁5号线，交通相对便利；医院所在地已接通市政污水、电力、供水、燃气管网等，市政依托条件良好；医院附近无易燃易爆物品的生产、贮存区以及高压线路；距医院100m范围内无中、小学及幼儿园等儿童活动密集场所。

本项目产生的废气、污水、噪声、生活垃圾和医疗废物以及其它危险废物均能妥善处理，各污染物能够达标排放，不会对周围环境产生大的影响，因此本项目的选址是合理可行的。

9.4 与周边环境相容性分析

(1) 建设项目用地符合北京市总体规划。医院房屋性质为商业，与建设项目性质相符。

(2) 建设项目位于天通苑地区，区域以商业、居住为主，高端人群聚集，与项目立项目标人群相符。

(3) 紧邻地铁5号线，交通便捷，方便患者就医。项目所在区域供水、供电、供暖、排水、污水处理等市政基础设施较齐全，交通便利，适合项目的建设与运行。

(4) 项目所在地大气环境为二类区，声环境为 1 类区，地表水环境为 V 类区，地下水环境为 III 类区，区域环境区划较好，适宜进行医疗类项目建设。

(5) 项目所在区域无大型工矿企业和较大污染源，环境质量较好，诊疗环境好，适于患者治疗。环境影响预测与分析结果显示，项目运营期产生的污水和噪声对周边环境影响较小。

(6) 项目的建设对提高居民医疗质量和医疗保障，增加社会人员就业机会，改善项目所在区域医疗条件将起到很好的作用。

综上所述，项目建设与周边环境相容性良好。

10 清洁生产与总量控制

10.1 清洁生产的意义

清洁生产注重从源头寻找使污染最少化的途径，通过实施清洁生产能够节约能源、降低资源消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展的一种新模式。

本项目通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医护人员和患者营造良好的治疗环境；通过采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护了环境。

10.1.1 节能措施

(1) 装修材料的选用

本项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。

节能渗透到设计、装修等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的材料。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

(2) 机电设备选型

设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

(3) 电器节能系统

医院内所选灯具为节能型灯，走道为声光控开关，室外照明系统也为光控开关控制。

10.1.2 给排水系统

项目采用节水器具，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。卫生间采用节水型卫生洁具。

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

10.2 总量控制

10.2.1 总量控制因子

根据环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），目前实施污染物排放总量指标审核及管理的主要污染物包括国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

此外根据北京市环境保护局文件《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），本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物包括：化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）。

根据环保部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放及周围环境状况，项目需对新增水污染物排放量实行现役源2倍削减量替代。

10.2.2 污染物总量核算

根据工程分析中提供的污染源强数据，本项目各类污染物控制总量情况列于表10-1中。

表 10-1 总量控制核算表

项目	COD	氨氮
污染物排放量	2.36t/a	0.38t/a
需申请总量指标	4.72t/a	0.76t/a

11 环境管理与监控计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构的设置

项目建成后应设置环境管理科，定员 2~3 人左右，人员应具备环境保护及管理的专业知识，负责项目区开展日常环境管理工作。

11.1.2 环境管理职责

(1) 施工前的环境管理职责

施工前本项目环境管理要点主要有三方面。

1) 签订施工承包合同中应包括环境保护的专项条款，在施工招标发包时，应对施工期单位的文明施工素质及施工期环境管理水平进行审核，在与中标单位签订施工委托合同时，应将施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求以专项条款方法签进合同文本中，并在施工过程中据此加强监督、检查，减少施工期对环境的污染影响。

2) 本项目建筑垃圾临时堆场、最终处置方法和去向，应在工程前期做好计划，并向有关管理部门申报后具体落实。

(2) 项目施工期的环境管理

1) 负责施工过程中的日常环境管理。

2) 重点检查工程进展情况是否符合“三同时”原则，项目的污染防治措施是否按计划与主体工程同时施工，质量是否符合要求。

3) 在施工过程中，应采取施工期扬尘的污染防治措施和相应的噪声防治措施，尽可能减少扬尘和减低噪声。

(3) 项目运行期的环境管理

1) “三同时”验收

建设项目竣工后，建设单位应向当地环境保护部门申请对项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收，然后方可正式投产运行。

2) 教育培训

定期组织对职工的环境教育与培训，提高全体职工的环保意识。推广应用环境保护先进技术和经验，开展有关环境保护的科研工作。

11.1.3 重点环保措施的环境管理

针对本项目中重点需关注的污水处理站和医疗废物的分类处置，本评价提出如下环境管理建议：

1. 对环保措施具体操作人员进行岗位培训，定期组织在职训练，确保在严格按照操作规程实施操作的基础上，加强对非正常情况应急处理的培训。
2. 对环保设施定期检查、及时维修或更新，以保证环保设施的正常运行。特别对污水处理站应随时观察进、出水水质，避免出现非正常状态的排放。
3. 项目区医疗污水排放口应设置污水计量装置，有条件还应设置在线监测设施。
4. 在各污染物排口需设置排放口标志。

11.2 环境监控计划

本项目需实施监控的污染环节主要为污水处理站，监控内容包括：污水处理站出水；污水处理污泥；污水处理站周边环境空气。

对各项污染环节的取样与监测应严格按照《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中有关规定执行。

11.2.1 污水的取样与监测

（1）取样位置

在污水处理设备间出水口处进行取样。

（2）监测项目及频率

1) 生物学指标

粪大肠菌群数每月不得少于 1 次。

2) 理化指标

pH 值每日监测不少于 2 次，COD 和 SS 每周监测 1 次，其他污染物每季度监测不少于 1 次。

11.2.2 大气的取样与监测

污水处理间大气监测点的布置方法按照《大气污染物综合排放标准》中附录 C 有关规定执行，在污水处理设备间周边取样。

监测频率：每季度监测 1 次。

采样频率：每 2h 采样一次，共采集 4 次，取其最大测定值。

11.2.3 污泥的取样与监测

污泥应于化粪池清掏前监测。一般应半年至一年监测一次，监测项目为大肠菌群数和蛔虫卵死亡率。取样方法：采用多点取样，样品应有代表性，样品重量不小于 1kg。

11.3 环保设施“三同时”竣工验收表

本项目环保设施“三同时”竣工验收表见表 11-1。

表 11-1 环保设施“三同时”竣工验收表

环保设施类别	序号	验收对象	治理工艺技术	治理效果	执行标准
大气污染防治措施	1	污水处理站	污水处理站装置位于密闭机房内，盖板、封闭操作	达标排放	厂界恶臭满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的要求
污水处理措施	1	污水处理站	自建污水处理站对营运期污水进行净化处理后排放	达标排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准；氨氮执行《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限值”标准要求
噪声防治措施	1	各类设备	优先选用低噪声设备；污水处理站置于地下设备间内；各类水泵及风机加装消声减振措施。	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
固体废物	1	医疗废物	将医疗废物统一装在专用颜色标志的塑料袋中，放入危废间内。	安全处置	《医疗废物集中处置技术规范》、《危险废物贮存污染控制标准(2013-修订)》(GB 18597-2001)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB-18466-2005)
	2	医院污泥	医院污泥委托有资质单位处理。		
	3	生活垃圾	生活垃圾由当地环卫部门负责清运	日产日清	《北京市生活垃圾管理条例》(2012.3.1)

12 公众参与

根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条及环境影响评价法第二十一条“建设项目编制环境影响报告书，应当按照有关法律规定，征求建设项目所在地有关单位和居民的意见”的规定，本项目在评价期间进行了公众参与的调查工作。

12.1 公众参与的目的

(1)加强公众在项目筹建阶段的早期参与，促进公众加深对本项目基本情况及其潜在环境影响的了解，收集公众对本项目的意见、建议和要求。

(2)加强公众和本项目建设方及其他相关方的多向信息交流，协调建设单位与地方政府的关系，使项目的规划设计更加完善和合理。

(3)结合公众参与，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，进而使本项目的规划、设计和环境管理与监督更趋完善和合理，力求使本项目的建设在环境效益、社会效益和经济效益三方面取得最优化的统一。

12.2 公众参与调查范围与对象

为使调查内容全面、客观、公正及具有广泛代表性，参与对象主要是项目附近天通苑东一区居民以及关心该项目的公众的意见。

12.3 调查方式

本次环评调查方法采取了网络、现场公示、发放公众参与调查表的方式进行。

12.3.1 网络及现场公示

本项目网络公示分两阶段进行，分别在项目立项初期（环评开始阶段）和环评报告书的编制阶段展开。

第一阶段的网络公示时间是从2015年12月7日~12月18日。环评单位在网上（<http://www.xgh.cn/show/549.html>）公布了本项目的基本情况，公示信息上公开环评单位和建设单位的电话和邮箱地址，可以通过网络邮件的方式收集公众意见，公众也可通过电话咨询、询问该项目的建设情况。此外建设单位还在项目区附近进行了现场公示，公示时间与网络公示一致。第一阶段网络公示截屏照片见图12-1，现场公示情况见图12-2。



图 12-1 第一阶段网络公示情况



图 12-2 第一阶段现场公示情况

第二阶段网络公示的时间是从 2015 年 12 月 21 日~1 月 4 日。环评单位在网上 (<http://www.xgh.cn/show/560.html>) 进行网络公示, 主要包括建设项目概况、建设单位和环评单位联系方式、环评工作程序和工作内容以及征求公众意见的问题和方式等内容, 用于说明本项目建设过程可能对周边环境造成的环境污染影响和项目建成后的环境影响分析及减缓措施等。第二阶段网络公示中公开环评单位和建设单位的电话和邮箱地址, 通过网络邮件的方式收集公众意见, 公众也可通过电话咨询本项目的的相关信息。第二阶段网络公示截屏见图 12-3, 现场公示情况见图 12-4。

www.xgh.cn/show/560.html

动态资讯

成都新机场环评报告...
中保二期井二矿技改...
福州高新区控规环评...
首都环线高速环评...
浩勒报吉北矿区集运线...
西夏热电二期环评...
甬绍高速公路工程...
唐临高速公路工程...
晋长段高速公路工程...
宝天高速天水过境工...

北京昌平区天通仁和医院环境影响评价第二阶段公示

2015-12-21 13:31:42 来源: 浏览次数: 1

《北京昌平区天通仁和医院环境影响报告书》的编制已进入后期,环境影响评价、污染防治措施分析以及评价结论基本完成。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)和《北京市环境保护局关于加强建设项目环境影响评价公众参与有关问题的通知》的要求,现将环境影响评价工作的有关内容进行公示,欢迎公众积极参与本项目的环境保护工作。

一、项目概况

项目名称:北京昌平区天通仁和医院
建设性质:新建
建设单位:北京昌平区天通仁和医院
建设地点:北京昌平区天通苑东一区33-12、33-13、33-14
建设规模和内容:拟建项目设置床位为一栋综合医院,建筑面积4074.62m²,设置科室为内科/外科;泌尿外科专业/妇产科;妇科专业;计划生育专业/儿科/耳鼻咽喉科/口腔科/麻醉科/医学检验科/医学影像科;超声诊断专业;心电图诊断专业/中医科;内科专业;皮肤科专业;骨科专业;肛肠科专业;针灸科专业;推拿科专业;康复医学专业。设置床位45张,牙椅5张,不设置食堂,不进行煎药,无放射源。本次环评不包括放射科内容。
投资及工期:计划总投资1000万元,施工期为3个月,预计2016年9月投入使用。

二、建设项目对环境可能造成影响的预测与评价

1、施工期
废气:室内装修产生的扬尘;
废水:施工人员生活污水、施工生产废水;
噪声:室内装修噪声和运输车辆产生的交通噪声;
固体废物:主要包括施工人员的生活垃圾、废弃的建材及包装材料等。

2、运营期
废气:污水站恶臭;
废水:办公人员产生的生活污水,医护人员、就医患者产生的医疗废水;
噪声:设备运行噪声,产噪设备主要包括空调外机、水泵、风机等运行噪声;人为噪声主要为人员、物流出入引起的社会生活噪声;
固体废物:主要为医疗废物、化粪池及污水处理站污泥和生活垃圾等。

三、防止或者减轻不良环境影响的对策和措施

1、施工期:生活污水采用建筑内现有排水设施,经化粪池预处理后排入市政污水管网;施工过程中采用低噪声设备,减少噪声设备的使用时间,装修阶段尽量关窗闭门,减少噪声排放;注意洒水降尘,防止扬尘;运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。

2、运营期:
①废水治理措施:采用雨、污分流排水系统,雨水排入市政雨水管网。项目医疗废水和生活污水经自建污水处理站预处理后入市政污水管网,最终进入天通苑污水处理厂进行集中处理。自建污水处理站规模为30m³/d,采用以MBR(生物膜)为核心的“二级处理+消毒”工艺,满足各项污水处理工艺及排放标准。
②废气治理措施:污水站采用地埋式,密闭加盖。
③地下水污染防治措施:对污水管道、化粪池、污水处理站等采取防渗措施,可避免对地下水水质造成不良影响。
④噪声治理措施:项目运营期产噪设备主要为空调主机和各类水泵、风机,泵类均布置在地下。此外,采取安装消声器、对设备进行基础减振等噪声治理措施。
⑤固体废物处理措施:本项目生活垃圾统一收集,定期由市政环卫部门统一清运;医疗废物及污水处理站污泥由有资质的单位进行转运后处理。

预计本工程在采取上述的环保措施后,各类污染物均能达标排放或得到有效处置,对环境的影响较小。

四、环境影响评价结论要点

本项目的建设将改善医院内部的环境和优化空间布局,进一步提升卫生服务能力。本项目的建设符合国家产业政策和北京市产业政策,选址合理。所采取的污染防治措施有效可行,各污染物均达标排放,对区域环境质量影响较小。建设单位严格执行“三同时”制度,认真落实环评中的污染防治措施,加强环境管理,从环境保护角度分析,本项目建设可行。

五、公众查阅环境影响评价报告文本的方式和期限

公众可通过邮寄或网上方式索取相关的补充信息,索取日期为本公告发布之日起10个工作日内。

六、征求公众意见的范围和主要事项

征求意见范围:征求对北京昌平区天通仁和医院环境保护方面的意见,非环境保护方面的内容不在本次征求意见范围内。
受征公众范围:项目附近的居民及附近企事业单位的员工。
征求意见的主要事项:①目前该医院的主要环境问题是什么?②项目的建设可能带来的环境问题。③您对该项目建设与运营所持的态度。④对该项目环保方面有何种建议和诉求等。

七、公众提出意见的具体形式

采取信函(信函/邮寄日期为准)、传真、电子邮件或者其他便利方式,向建设单位或者环境影响评价单位提交书面意见。
公众在填写调查意见时,请注明日期、您的真实姓名和联系方式,以便根据需要进行反馈。

八、联系方式

建设单位信息
建设单位:北京昌平区天通仁和医院
通讯地址:北京昌平区天通苑东一区33-12、33-13、33-14
邮政编码:102200
联系人:苗国珍 联系电话:18911220899

环评单位信息
环评单位:北京欣国环境科技发展有限公司
通讯地址:北京市西城区车公庄大街9号院五栋大楼B2座12层
邮政编码:100044
联系人:王工 联系电话:88312309-845

九、公示时间

查阅方式:公众可以致电环评单位查阅环评报告文本。
查阅期限:自公示之日起10个工作日内

北京昌平区天通仁和医院
北京欣国环境科技发展有限公司
2015年12月21日

图 12-3 第二阶段网络公示情况

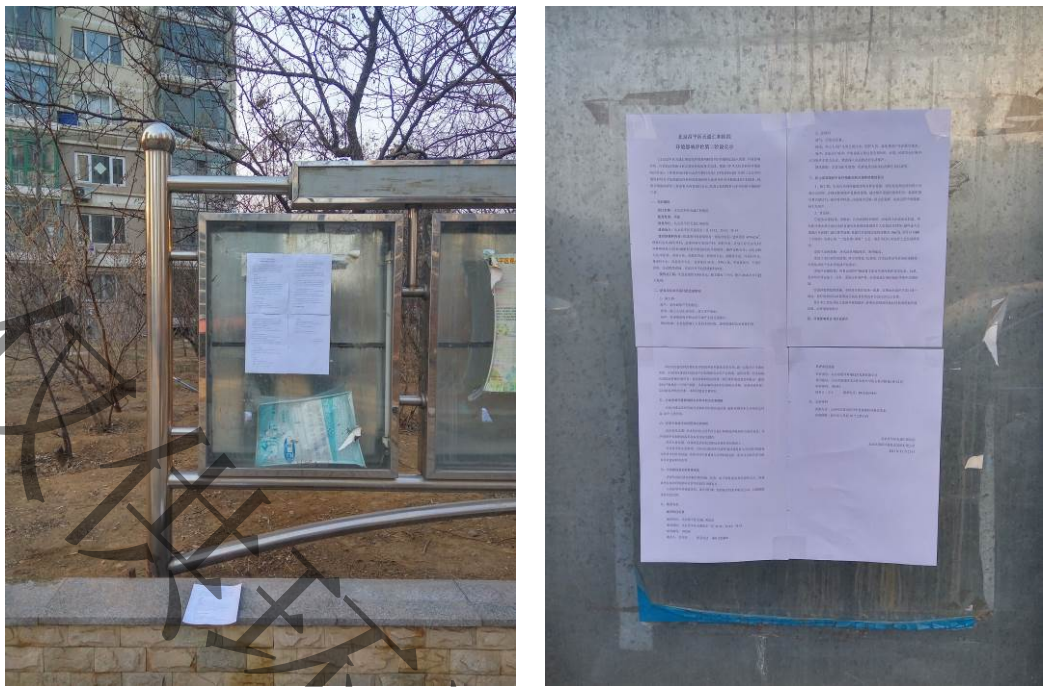


图 12-4 第二阶段现场公示情况

12.3.2 问卷调查

本项目区域周边敏感点为天通苑东区居民。

本次环评对项目周边天通苑居民进行走访调查，并填写了公众参与调查表。本次调查共发放公众参与调查表 50 份，收回有效问卷 50 份，有效回收率为 100%。公众参与调查表具体内容见表 12-1。

表 12-1 北京昌平区天通仁和医院环境影响评价公众参与调查表

姓名		性别	男□ 女□	年龄	
文化程度				职业	
家庭住址				联系电话	
项目概况： 北京昌平区天通仁和医院建设地点位于北京昌平区天通苑东一区 33-12、33-13、33-14，设置级别为一级综合医院，建筑面积 4074.62m²，总投资 1000 万元。 设置科室包括：内科/外科；泌尿外科专业/妇产科：妇科专业；计划生育专业/儿科/耳鼻咽喉科/口腔科/麻醉科/医学检验科/医学影像科：超声诊断专业；心电诊断专业/中医科；内科专业；皮肤科专业；骨伤科专业；肛肠科专业；针灸科专业；推拿科专业；康复医学专业。设置床位 45 张，牙椅 5 张，不设置食堂，不进行煎药，无设燃煤设施。					

主要环境影响：

本项目租用现有建筑，不涉及新建建筑，因此污染源主要存在于营运期。

营运期的污染因素为污水处理站恶臭、生活污水、医疗废水、噪声和各类固废对环境的影响。项目建成后，污水处理站设立全封闭设备间、医院内设置换气系统、紫外线消毒处理等措施，营运期废气不会对空气产生影响。生活污水和医疗废水经自建污水处理站处理并消毒后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂进行集中处理，不会对当地水环境产生影响。本项目设备主要包括空调、水泵、污水处理站等，无大型产噪设备，设备放置于单独设备间内，经消声减震措施后，不会对周边声环境造成不利影响。本项目产生的生活垃圾，由环卫部门定期清理，统一处理；医疗废物委托北京金州安洁废物处理有限公司运处理定期处理；废弃试剂、过期药品和污水站污泥等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理，各类固体废物均得到有效处置，不会对周边环境造成污染影响。

为使项目在营运中尽可能减小对环境的影响，我们需了解当地群众共同关心的环境问题，如废水、废气、噪声、固体废物污染影响等，便于我们进一步做好项目的环境影响评价和环保工作。请您以个人观点回答下列问题。对您的支持表示衷心的感谢！

1、您认为本项目现状区域环境质量如何？

很好 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 较差 ☐

2、您认为区域目前存在的主要环境问题是？

大气污染 ☐ 水污染 ☐ 生态破坏 ☐ 噪声污染 ☐ 无环境问题 ☐

3、您认为该项目施工期对环境最主要的不利影响是？

水污染 ☐ 大气污染 ☐ 噪声污染 ☐ 固体废弃物 ☐ 不清楚 ☐

4、您认为该项目运营后对环境最主要的不利影响是？

水污染 ☐ 大气污染 ☐ 噪声污染 ☐ 固体废弃物 ☐ 不清楚 ☐

5、您认为该项目的选址是否合理？

很合理 ☐ 不合理 ☐ 不清楚 ☐

6、从当地社会发展与环境保护的全局考虑，您对该项目建设持何种态度？

支持 ☐ 有条件支持 ☐ 不支持 ☐ 无所谓 ☐

7、请您从环境保护角度提出对本项目建设的意见？如果您反对本项目的建设，请说明您的理由：

注：以画“√”方式选择，部分问题可复选。

12.5 公众参与调查结果及分析

12.5.1 信息公示结果

本项目第一、二次公示期间建设单位及环评单位未收到电话、邮件或其他形式的咨询或意见反馈信息。

12.5.2 问卷调查结果及分析

本次问卷调查人员统计见表 12-2，结果基本情况见表 12-3，调查结果见表

12-4。

表 12-2 公众参与调查人员统计表（总人数 50 人）

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
1	郭霞	女	48	本科	1396945****
2	王腊	女	49	大专	1310275****
3	姜桂林	男	50	本科	1379699****
4	高雅文	女	58	中专	1338116****
5	谢美丽	女	52	中专	1520046****
6	马洪臣	男	55	高中	1581049****
7	郝喜	男	57	高中	1553922****
8	孙敏珍	女	72	小学	1330736****
9	张华	女	60	小学	1390339****
10	孙初明	女	65	小学	1550110****
11	及清成	男	70	小学	1810420****
12	刘一平	男	45	小学	1383312****
13	李青	女	27	大专	1502871****
14	朱阿娟	女	28	大专	1361116****
15	孙丹	女	35	本科	1336685****
16	汪俊	女	28	大专	1312197****
17	王男	女	30	大专	1861270****
18	马丽	女	25	大专	1515515****
19	邹元	女	28	大专	1861258****
20	郭瑞雪	女	22	大专	1881041****
21	胡展苇	女	23	本科	1851052****
22	宋苇	女	22	大专	1352082****
23	汪倩	女	28	大专	1891152****
24	肖世勤	女	30	大专	1361110****
25	李敏	女	26	大专	1572737****
26	鲁露	女	26	本科	1774451****
27	黄飞茹	女	32	大专	1381026****
28	赵琦	女	35	本科	1810495****
29	荀茹	女	34	大专	1861126****
30	张岩	女	24	本科	1513438****
31	孙菁薇	女	21	大专	1875239****
32	翁明	男	25	本科	1800115****
33	石鑫	男	25	大专	1331102****
34	崔伟龙	男	23	大专	1861093****
35	胡石	男	28	本科	1891196****
36	王文亮	男	36	本科	1366100****
37	董大伟	男	33	本科	1381026****

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	联系电话
38	张云	男	22	本科	1833065****
39	蒙战岩	男	34	大专	1301120****
40	张孟鹏	男	26	大专	1891053****
41	来辉	男	24	大专	1352212****
42	李辉	男	24	大专	1303114****
43	武江	女	26	中专	1368134****
44	王大美	女	40	中专	1831124****
45	孙晓玉	女	38	中学	1591105****
46	李同栋	男	22	中专	1531149****
47	王俊涛	男	33	高中	1340100****
48	刘贺	男	27	高中	1504380****
49	郑艳慧	女	25	初中	1382107****
50	邓楠	女	22	初中	1316198****

表 12-3 调查对象基本情况表（总人数 50 人）

调查对象	性别		年龄		文化程度		
	男	女	40 岁以上	40 岁以下	大学及以上	中专/高中	初中及以下
人数	19	31	12	38	33	10	7
百分数 (%)	38	62	24	76	66	20	14

由表 12-3 可以看出，被调查对象包括不同性别、年龄及文化程度的人群，被调查对象文化程度多为大学及以上，同时中专/高中的也占有一定比例。此次调查所选取调查对象具有一定的代表性，调查结果具有较高的参考价值与可信度。

表 12-4 公众参与调查结果表 单位：人数

对居住地附近的环境质量的满意程度	良好		较好		一般	较差
	38		8		4	0
区域存在的环境问题	大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	无	
	36	0	0	2	13	
项目施工期对环境最主要的不利影响	水污染	大气污染	噪声污染	固废污染	不清楚	
	1	7	12	4	26	
项目建成后对环境最主要的不利影响	水污染	大气污染	噪声污染	固废污染	不清楚	
	1	4	3	8	34	
项目选址是否合理	非常合理		不合理		不清楚	
	40		0		10	
对该项目建设持何种态度	坚决支持		有条件支持		无所谓	反对
	39		9		0	2

本次调查问卷 50 份，包括不同性别、年龄、文化程度等。在被收回的 50 份有效问卷中，支持率占到 96%，其中 78% 是表示支持本项目建设，18% 有条件支持本项目建设，4% 表示无所谓，无反对意见。

有条件支持者建议营运期做好固废的集中收集和管理工作，本项目营运期各类固废均进行分类收集，集中管理，能够做到有效处理，因此本项目能够满足有条件支持者的要求，得到有条件支持者的支持。

通过本次公众调查可以看出，公众总体上对该项目的建设持支持态度，认为本建设项目符合当地广大人民群众的根本利益，该项目开展实施将健全该地区的医疗基础设施，改善该地区人居就医条件。总体来看，公众还是希望能够将该项目做快做好，真正达到预期目标和效果。

12.5.3 公众建议和要求

公众对于该项目提出如下建议和要求：

(1) 部分被调查者希望该项目的施工单位能加强施工期监管，特别是对建筑材料的管理和施工机械噪声予以控制和规范化管理。

(2) 医院建成运营后，公众最担心对生活造成影响的问题是固废污染问题。针对以上环境问题，营运期应做好各类固废处置与危废间管理工作。

(3) 多数被调查者表示上述环境影响是可以理解的，不会对当地居民的生活质量和当地的环境质量产生较大的不利影响，并认为本项目的建设能够解决周围居民就近就医问题。

总体看来，调查过程中未收到不支持意见，公众认为，本项目的建设对附近居民的医疗设施、生活质量等各方面总体的影响都是有利的，希望本项目能尽早进驻，解决社区就近就医问题。但也有个别公众提出，在项目建设过程中，要尽量减少噪声；项目实施过程中要保护环境，防止废水和固废污染。因此，在项目实施过程中，建设单位要进行科学规划和管理。

12.6 对公众意见的采纳说明

上述居民的建议能够有效减轻因本项目建设产生的环境影响，可以最大限度保证工程在施工期和营运期不损害周边居民的利益，因此本次评价采纳被调查者同意本项目建设意见。

公众希望本项目能加强施工期环境管理，对施工车辆加强疏导，对施工噪声、

扬尘和机械噪声实施严格的控制措施，做到文明施工，营运期加强污水处理站和危废间的管理工作。环评单位已将上述公众意见采纳在环评报告中，对于被调查者所关注的污染影响问题，本次评价均已作出响应，提出相关环保措施和建议，同时将上述公众意见采纳在环评的环保措施和建议中。

12.7 小结和建议

调查结果显示，大多数居民对医院建设持支持态度，无反对意见，本次环评采纳大多数被调查者支持本项目建设的意见。同时采纳调查者关于做好施工期建筑材料管理和噪声防治措施，营运期污水处理站和危废间管理工作的建议，做到文明施工，有序管理，减少项目对周围环境的负面影响。

13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

为了缓解天通苑医疗设施不足，迎合当地居民就医需求，依据国家鼓励社会资本举办医疗机构的优惠政策和昌平区卫生事业发展规划。北京昌平区天通仁和医院于北京昌平区天通苑东一区 33-12、33-13、33-14，租用现有建筑，投资建设一级综合医院。

项目总建筑面积为 4074.62m²，预计日就诊人数为 120 人次/天，设置科室包括：内科/外科；泌尿外科专业/妇产科：妇科专业；计划生育专业/儿科/耳鼻咽喉科/口腔科/麻醉科/医学检验科/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；皮肤科专业；骨伤科专业；肛肠科专业；针灸科专业；推拿科专业；康复医学专业。住院床位 45 张，牙医 5 张。总投资估算为 1000 万元，其中工程环保投资约为 67 万元，占工程总投资的 6.7%。项目计划于 2016 年 7 月投入使用。

13.1.2 区域环境质量现状

(1) 大气环境

根据监测数据可知，该地区 TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为主要大气污染物，监测指标未能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。超标原因主要是受北京大气候的影响。

(1) 水环境

1) 地表水

本项目区域地表水体主要为清河下段，现状水质为劣 V 类，水质较差。

2) 地下水

根据《2013 年北京市水资源公报》，本项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准。

3) 声环境质量现状

项目所在地声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值，项目区域声环境质量较好。

13.1.3 施工期环境影响分析结论

(1) 大气环境

本项目废气主要为室内装修产生的扬尘，产生量较小，通过门窗扩散后不会对当地大气环境产生影响。

(2) 水环境

本项目施工期生产废水经施工场地简单沉淀后用于施工区作业面的洒水抑尘，不外排；生活污水主要污染物为有机物和悬浮物，生活污水依托现有污水排放系统经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂集中处理，施工生活污水不会对周围水环境影响造成影响。

(3) 声环境

本项目建设期夜间严禁施工，施工噪声经距离衰减和阻隔后，不会对当地声环境产生影响。

(4) 固体废物

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和废弃的各种建筑装饰材料。生活垃圾集中收集后定期交由环卫部门进行清运处理，废弃装修材料由相关单位及时进行回收利用和清理。

13.1.4 营运期环境影响分析结论

(1) 大气环境

本项目营运期大气污染物排放主要为污水处理站恶臭。

污水处理站营运期 NH_3 、 H_2S 排放速率为 $2.7 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 和 $1.0 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.030mg/m^3 、 0.00160mg/m^3 ，项目污水处理量较小，且污水处理间为全封闭设计，臭气产生量极少，臭气浓度厂界排放小于 10。污水处理站恶臭能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值，不会对周边大气环境产生影响。

(2) 水环境影响分析

本项目污水年排放量为 $9443.55 \text{ m}^3/\text{a}$ ($28.87 \text{ m}^3/\text{d}$)，污水处理间位于项目地下一层东北角，日处理能力为 $30 \text{ m}^3/\text{d}$ ，项目污水排入自建污水处理站进行处理后经市政污水管网汇入天通苑污水处理厂集中处理，不会对当地水环境产生大的影响。

(3) 声环境

本项目运营期噪声污染源主要是设备运行噪声，对设备采取消声减震措施并经墙体隔声后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

的1类标准，本项目的建设不会对当地声环境产生影响。

(4) 营运期固废影响分析

本项目在运营期产生的固体废弃物为生活垃圾、危险废物。

1) 生活垃圾产生量约为 25.55t/a，集中收集后定期交由环卫部门进行清运。

2) 危险废物包括医疗废物（HW01）13.14t/a、药物性废物（HW03）0.08t/a、医院污泥（HW49）1.89t/a。

医疗废物集中收集至危废间进行临时储存，定期交由北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处理。

医院生活污水处理站栅渣、污泥等，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司收运和处置。

药物性废物（HW03）一般由药厂回收，不能回收的集中收集至危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处理。

经以上措施处理后，项目运营期产生固废不会对周边环境产生影响。

(5) 环境风险影响分析

本项目涉及的危险化学品主要包括储存的乙醇、过氧乙酸，贮存量极少，均不构成重大危险源，主要风险类型为污水处理站事故、医疗废物清运不及时、医用试剂泄漏。本项目制定了严格的风险防范措施和应急预案，环境风险水平可接受。

13.1.5 项目符合性分析

目符合国家、北京市及昌平区对于产业政策的要求以及北京城市总体规划对项目所在区域的发展定位。项目所在地区市政基础设施较为完善，污水、给水、热力、电力、天然气等市配套设施齐全，适宜项目的开发建设。

13.1.6 总量控制

根据国家环境保护总局关于总量控制的有关要求，确定本项目污染物总量控制需求量为：COD 4.72t/a、氨氮 0.76t/a。

13.1.7 环境经济效益分析

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资为 67 万元，环保投资占总投资的 6.7%。项目建成后项目入运营后，提高了昌平区的医疗水平，解决了该区居民及职工就医问题，具有可观的经济效益。

13.2 总结论

本项目的建设符合相关规划及产业政策要求，在认真落实设计和本报告书所提有关污染防治措施的前提下，污染物可以实现达标排放、总量控制的环保要求，项目建设及运营过程产生的影响可为环境所接受。同时，项目建设得到了周边公众的支持，可为当地居民就医带来便利条件。

因此，从环保角度讲，北京昌平区天通仁和医院的建设是可行的。

13.3 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 污水消毒设备与污水处理站要定期检查维护，保证出水达标排放。

(4) 加强对垃圾收集的管理，普通生活垃圾与医疗废物分开收集，避免生活垃圾和医疗废物相混合，危险废物要集中收集至危废间内，禁止露天贮存。

(5) 建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展。

(6) 本项目如增设放射科，需到北京市辐射科办理相关手续。