

证书编号：国环评证甲字第 1043 号

# 北京京北同康医院 环境影响报告书

建设单位：北京京北康业医院管理有限公司

环评单位：北京欣国环环境科技发展有限公司

2015 年 12 月

---

---

## 目 录

<b>1 总 则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价因子与评价标准 .....	4
1.3 评价等级和评价重点 .....	8
1.4 评价范围 and 环境保护目标 .....	10
1.5 相关规划及环境功能区划 .....	13
<b>2 项目概况与工程分析</b> .....	<b>15</b>
2.1 项目基本情况 .....	15
2.2 建设地点 .....	15
2.3 项目周边环境关系 .....	15
2.4 建设内容及平面布置 .....	19
2.5 科室设置 .....	25
2.6 诊疗设备 .....	25
2.7 公共工程 .....	26
2.8 工程污染源分析 .....	27
<b>3 环境现状调查与评价</b> .....	<b>35</b>
3.1 自然地理概况 .....	35
3.2 社会环境现状 .....	39
3.3 环境质量现状调查、监测与评价 .....	40
<b>4 环境影响预测与分析</b> .....	<b>53</b>
4.1 施工期环境影响分析 .....	53
4.2 运营期环境影响预测与分析 .....	55
4.3 外环境交通影响分析 .....	63

<b>5 环境风险评价</b> .....	<b>65</b>
5.1 评价目的和内容 .....	65
5.2 环境风险识别 .....	65
5.3 风险分析 .....	66
5.4 风险防范措施 .....	68
5.5 风险应急预案 .....	71
5.6 结论 .....	73
<b>6 环境保护措施分析</b> .....	<b>74</b>
6.1 废气治理措施 .....	74
6.2 废水治理措施 .....	74
6.3 地下水防治措施 .....	75
6.4 固体废物处置措施 .....	76
6.5 噪声防治措施 .....	77
6.6 污染防治措施汇总 .....	77
<b>7 清洁生产</b> .....	<b>79</b>
7.1 清洁生产的目的与意义 .....	79
7.2 医院清洁生产思路 .....	79
7.3 资源、能源节约措施 .....	79
<b>8 总量控制</b> .....	<b>- 81 -</b>
8.1 总量控制因子 .....	- 81 -
8.2 污染物排放总量核算 .....	- 81 -
<b>9 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>82</b>
9.1 环保投资估算 .....	82
9.2 环境效益分析 .....	82
9.3 社会效益分析 .....	83

9.4 经济效益分析 .....	83
9.5 经济损益分析结论 .....	83
<b>10 项目合理性分析 .....</b>	<b>84</b>
10.1 产业政策符合性 .....	84
10.2 基础设施合理性 .....	84
10.3 平面布置合理性 .....	84
<b>11 环境管理与监测 .....</b>	<b>85</b>
11.1 环境管理 .....	85
11.2 环境监测 .....	87
11.3“三同时”验收一览表 .....	87
<b>12 公众参与 .....</b>	<b>89</b>
12.1 公众参与方法 .....	89
12.2 公众参与调查结果 .....	95
12.3 公众参与结论 .....	99
<b>13 评价结论 .....</b>	<b>100</b>
13.1 项目概况 .....	100
13.2 产业政策符合性分析 .....	100
13.3 环境质量现状 .....	100
13.4 污染物排放及防治措施 .....	101
13.5 环境影响预测 .....	102
13.6 环境风险 .....	104
13.7 总量控制 .....	104
13.8 公众参与结论 .....	104
13.9 评价总结论 .....	105

## 附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 设置医疗机构批准书
- 附件 3 房屋租赁合同
- 附件 4 房产登记证
- 附件 5 医疗废物清运协议
- 附件 6 排水证明
- 附件 7 公众参与基本信息表
- 附件 8 公众参与调查问卷样表
- 附件 9 医疗废物证明

## 前 言

### 一、项目背景

近年来，随着延庆经济发展的进步，城乡居民收入的提高，人民群众日益增长的医疗健康需求与目前医疗资源发展缓慢，布局不合理的矛盾更加凸显。目前延庆城区共有二级医疗机构 3 家，一级医疗机构 2 家。其中，县医院为综合性医院（属区域医疗中心），承担全县及周边县市的医疗急救任务，中医院为中医专科的综合医院，延庆县妇幼保健院为妇儿专科医院，以上三家均承担全县的服务职能，无法充分满足辖区居民所需的六位一体职能；而承担社区卫生服务职能的只有延庆南菜园两家社区中心，两家中心需要对应一个乡镇、三个街道的所有服务人群。因此造成了延庆县百姓看病难，服务不到位，健康档案建立不规范，数量少，健康教育不深入不落实的局面。

为了向区域内人群提供更加多元化和优质化的医疗服务，有效缓解现状矛盾，促进区域配套设施的进一步完善，北京京北同康医院管理有限公司拟投资 500 万元，在延庆县高塔街 80 号 1 幢设立北京京北同康医院，以此来满足辖区居民就医要求。北京京北同康医院属于一级综合医院，共设 20 张床位，1 台牙椅。诊疗科目主要包括预防保健科、全科医学、内科、外科、妇科、儿科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、临床体液、血液专业、医学影像科、X线诊断专业、超声诊断专业、心电图诊断专业、中医科、中西医结合科等。项目用地为租用现有房屋（地上 4 层、地下 1 层），建筑面积 1991.72m<sup>2</sup>。

2015 年 9 月 10 日，延庆县卫生和计划委员会出具了关于项目的《设置医疗机构批准书》（延卫设字[2015]005 号）。

根据国家和北京市有关环保法规及建设项目环境管理的规定和要求，北京欣国环环境技术发展有限公司受北京京北同康医院管理有限公司的委托承担了该项目的环

### 二、环评工作过程及项目进展

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关要求，该项目需编制环境影响报告书。

我公司在接受委托后，立即组织技术人员对项目场址进行了现场踏勘，收集并核实了相关资料，根据建设单位提供资料和数据等相关内容开始开展了本次环境影响评价工作。按照环境影响评价广泛参与、全过程参与的原则，对照《环境影响评价公众参与暂行办法》以及相关技术导则的要求，于 2015 年 7 月 20 日在北京欣国环环境技术发展有限公司网站进行了项目基本情况公示，并在项目周边敏感点张贴了现场公示。

在完成上述基础工作后，我公司对项目进行了环境影响识别以及评价因子的筛选，在此基础上进行了环境质量现状监测调查、污染源分析、对周围环境的影响分析并提出相应的环保措施。

我公司于 2015 年 9 月 1 日在北京欣国环环境技术发展有限公司网站上进行了第二次公示，并在项目周边敏感点张贴了现场公示。第二次公示后由我公司协助建设单位完成了项目周边居民公参问卷调查工作，并对调查问卷进行了统计分析。于 2015 年 9 月完成了《北京京北同康医院项目环境影响报告书》（送审本）的编制工作，报请环保主管部门审查。

### **三、关注主要环境问题**

本次环境影响评价关注的主要环境问题为项目建成后所排放的医疗废水、固废（主要为医疗废物、污泥等危险废物）和噪声等各类污染物对周边环境的影响。

### **四、评价结论**

本项目的建设符合国家产业政策、北京市产业政策和北京市“十二五”时期卫生发展改革规划，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，有良好的经济效益和社会效益。建设单位严格执行“三同时”制度，认真实施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，本项目建设合理可行。



# 1 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规及政策

- (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) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000年9月1日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国传染病防治法》，2004年12月1日施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日施行；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015年6月1日施行；
- (10) 《医疗废物管理条例》，2003年6月16日施行；
- (11) 《国家危险废物名录》，2008年8月1日施行；
- (12) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年2月14日施行；
- (13) 《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，2012年7月3日施行；
- (14) 《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，2012年8月8日施行；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，国家发改委第9号令；
- (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) 《国家突发环境事件应急预案》，2006年1月24日施行；
- (18) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环发[2010]113号；
- (19) 《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；

- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (21) 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，环办[2013]103号；
- (22) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）（环发[2015]4号，2015年1月9日实施）；
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日实施）；
- (24) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号，2015年5月2日实施）；
- (25) 《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；
- (26) 《综合医院分级管理标准（试行草案）》（国家卫生部）；
- (27) 《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》（卫办发[2006]16号），2006年1月6日；
- (28) 《突发公共卫生事件应急条例》（中华人民共和国国务院令第376号），2003年5月9日；
- (29) 《突发性公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》（中华人民共和国卫生部令第37号），2003年11月7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日施行；
- (3) 《北京市环境噪声污染防治办法》，2007年1月1日施行；
- (4) 《北京市生活垃圾管理条例》，2012年3月1日起施行；
- (5) 《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）；
- (6) 《北京市绿化条例》，2010年3月1日执行；
- (7) 《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；

- (8) 《北京市建设工程夜间施工许可管理暂行规定》，京建施〔2005〕1115号，2005年12月8日施行；
- (9) 《北京市人民政府关于印发〈北京市空气重污染应急预案〉的通知》京政发〔2015〕11号；
- (10) 《北京市节约用水办法》，2012年7月1日施行；
- (11) 《北京市建设委员会关于加强中水设施建设管理的通告》，北京市市政管理委员会、北京市规划委员会第2号文，2001年6月29日执行；
- (12) 《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；
- (13) 《北京市突发公共事件总体应急预案》，2006年3月22日施行；
- (14) 《北京市人民政府关于印发北京市加快污水处理和再生水利用设施建设三年行动方案(2013-2015年)的通知》，京政发[2013]14号；
- (15) 《北京市城市自来水厂地下水源保护管理办法》，1986年6月10日北京市人民政府京政发82号文件发布，2007年11月23日北京市人民政府第200号令修改；
- (16) 《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；
- (17) 《延庆县声环境功能区划分调整实施细则》；
- (18) 《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）；
- (19) 《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；
- (20) 《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》；
- (21) 《北京市〈医疗废物管理条例〉实施细则》（征求意见稿），2009年11月1日。

### 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/T2.3-1993）；
- (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) 《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）；
- (9) 《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB12818-2009）；
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (13) 《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）。

### 1.1.4 项目文件及资料

- (1) 设置医疗机构批准书；
- (2) 营业执照；
- (3) 房产登记证；
- (4) 房屋租赁合同；
- (5) 排水证明文件；
- (6) 环评委托书；
- (7) 污水处理方案及其他相关资料。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 评价因子

根据本项目污染物排放情况及项目所在地环境特点，确定评价因子见表 1.2-1。

表 1.2-1 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	煎药废气	/
地表水环境	pH、氨氮、高锰酸盐指数、溶解	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N

	氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮和粪大肠菌群	粪大肠菌群、总余氯	
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、镍、镉、汞、铁、锰、六价铬、铅、总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）、氯化物、高锰酸盐指数	/	/
声环境	等效连续 A 声级 L <sub>eq</sub> (A)	等效连续 A 声级L <sub>eq</sub> (A)	/
固体废物	/	医疗废物、污泥、废活性炭、生活垃圾	/

## 1.2.2 评价标准

### 1.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>等常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境空气质量评价标准部分限值

污染因子	单位	1 小时平均	24h 平均	年平均	标准来源
SO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二 级标准
NO <sub>2</sub>	ug/m <sup>3</sup>	200	80	40	
CO	mg/m <sup>3</sup>	10	4	/	
O <sub>3</sub>	ug/m <sup>3</sup>	200	/	/	
PM <sub>10</sub>	ug/m <sup>3</sup>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	ug/m <sup>3</sup>	/	75	35	

#### (2) 地表水环境质量标准

本项目所在地附近主要地表水体为项目南侧的妫水河，距离本项目直线距离 1300 m。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，妫水河水质分类为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	项目名称	II 类标准限值
1	pH 值(无量纲)	6~9
2	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤0.5
3	高锰酸盐指数	≤4
4	溶解氧	≥6
5	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	≤15
6	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤3
7	总磷	≤0.1

8	总氮	≤0.5
9	粪大肠菌群	≤2000

### (3) 地下水质量标准

评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准,标准限值见表 1.2-4。

表 1.2-4 地下水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5	11	挥发酚	≤0.002
2	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	12	铁	≤0.3
3	溶解性总固体	≤1000	13	锰	≤0.1
4	高锰酸盐指数	≤3.0	14	镉	≤0.01
5	氰化物	≤0.05	15	六价铬	≤0.05
6	氟化物	≤1.0	16	砷	≤0.05
7	硝酸盐 (以N计)	≤20	17	汞	≤0.001
8	亚硝酸盐 (以N计)	≤0.02	18	氯化物	≤250
9	硫酸盐	≤250	19	细菌总数 (个/mL)	≤100
10	氨氮	≤0.2	20	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0

### (4) 声环境质量标准

根据《延庆县声环境功能区划分调整实施细则》(2014年4月)内容,“4a类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)两侧一定距离范围内区域。若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主,第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域为4a类区。交通干线两侧相邻区域为1类区时,两侧50m范围执行4a类。”

本项目北侧27m为城市主干路高塔路,西侧18m为城市次干路玉皇阁大街,以上两条路两侧相邻区域为1类区,项目位于以上两条路两侧50m区域内,且项目为面向高塔路一侧的四层建筑,因此项目除东边界以外各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准,标准限值见表 1.2-5。

表 1.2-5 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	使用区域	昼间	夜间
4a	高塔路和玉皇阁大街两侧区域50m范围内,针对本项目为北、西和南边界	70	55

本项目属于受交通噪声影响的敏感建筑物,其室内噪声标准执行北京市地方标准

《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), 噪声级见表 1.2-6。建筑外窗空气声隔声量执行《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要求, 见表 1.2-7。

表 1.2-6 敏感建筑室内允许噪声级 (摘录)

医院主要房间内的允许噪声级		
房间名称	允许噪声级 dB (A)	
	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤45	≤40
诊室	≤45	
入口大厅、候诊厅	≤55	

表 1.2-7 临交通干线敏感建筑物外窗的空气隔声标准

构件名称	敏感建筑外窗空气隔声 (dB)	
敏感建筑物外窗	交通噪声隔声指数	≥30

### 1.2.2.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目煎药室产生的中药煎煮气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”要求, 见表 1.2-8。

表 1.2-8 恶臭污染物厂界标准值 (摘录)

污染物	单位	标准值
臭气浓度	无量纲	10

#### (2) 水污染物排放标准

本项目粪大肠菌群和余氯执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准, 具体标准限值见表 1.2-9。医疗废水经消毒处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准后与生活污水一起排入化粪池, 经化粪池沉淀后由市政污水管网排入延庆县再生水厂。项目总排口执行北京市《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, 见表 1.2-10。

表 1.2-9 项目水污染物排放标准一览表 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	余氯 (mg/L)	粪大肠菌群数 (MPN/L)
排放限值	2~8 (接触时间 ≥ 1h)	5000

表 1.2-10 水污染物排放标准限值（摘录）

污染物名称	pH mg/L	COD <sub>Cr</sub> mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠菌 群数 (MPN/L)	余氯 mg/L
浓度限值	6.5~9	500	300	400	45	10000	8

## (3) 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，标准限值见表 1.2-11。

表 1.2-11 厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
4	高塔路和玉皇阁大街两侧区域 50m 范围内，针对本项目为北、西和南边界	70	55

## (4) 固体废物

生活垃圾属于一般固体废物，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004 年 12 月 29 日修改）及《北京市生活垃圾管理条例》（2012 年 3 月 1 日起施行）的有关规定；医疗垃圾属于危险废物，执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《关于危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》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”中的有关规定。另外，化粪池污泥清掏前应进行监测并进行消毒，污泥排放还需执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中“表 4”中的标准，标准限值见表 1.2-12。

表 1.2-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	/	/	/	>95

## 1.3 评价等级和评价重点

## 1.3.1 评价等级

## (1) 环境空气

本项目无食堂，不设锅炉房，仅在地下一层设置煎药室，产生中药煎药气体。依

据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的有关规定,确定本次大气评价等级为三级,主要对煎药室产生的中药煎药气体影响进行定性分析。

#### (2) 地表水

本项目医疗污水排放量为 $13.43\text{m}^3/\text{d}$ ,主要污染因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠菌群,经院内污水处理设施处理达标后排入延庆县再生水厂。依据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的有关规定,本次地表水评价等级为低于三级,主要对污水处理设施可行性和污水达标排放保证性进行分析。

#### (3) 地下水

根据建设项目对地下水环境影响的特征,本项目属于I类建设项目。项目污水排放量为 $13.43\text{m}^3/\text{d}$ ,小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ,污水排放量分级为小;本项目污水水质主要为医疗废水,需预测水质指标小于6,复杂程度分级为简单;本项目租用北京鸿运兴达机械设备租赁有限责任公司已建成的房屋进行医疗活动,建设单位仅进行设备安装和内部装修,且项目污水经污水处理设施处理后通过市政管道排入延庆县再生水厂。

因此,项目地下水评价工作等级确定为三级,仅对地下水现状进行评价,并对地下水环境影响进行简单分析,并提出地下水防护措施。

#### (4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中规定的评价工作等级划分依据,本项目建设前后噪声级增量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ,建成后受影响人口变化情况不明显。项目拟选场址所在区域适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的4类地区,因此,声环境影响评价工作等级确定为三级。

#### (5) 环境风险

本项目的日常医疗过程存在污水处理设施设备故障引发的医疗机构污水未经处理而外排的风险和医疗废物及化学药品储存或管理不当引发的环境风险,以上风险均未构成重大危险源。本项目位于非重大危险源区,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中评价工作级别划分依据(见表1.3-1),确定本次环境风险评价等级为二级。

表 1.3-1 风险评价工作等级划分

	剧毒危险性物质	一般毒性 危险性物质	可燃、易燃 危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感区	一	一	一	一

### 1.3.2 评价重点

根据本项目的工程性质和当地的自然和社会环境特点，确定本评价的重点为：

- (1) 工程污染源分析；
- (2) 医疗污水的处理及其对环境的影响分析；
- (3) 医疗废物的安全卫生处置及其对环境的影响分析。

## 1.4 评价范围 and 环境保护目标

### 1.4.1 评价范围

本项目各环境要素评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 各环境要素评价范围

序号	环境要素	评价级别	评价范围	示图
1	环境空气	三级	以项目为中心边长为 5km 的正方形区域	见图 1.4-1
2	地表水	三级	项目排水口至市政污水管网。	/
3	声环境	三级	项目地边界向外延伸 200m 的区域。	见图 1.4-1
4	地下水	三级	评价范围为以项目区为中心，兼顾场地水流方向、上游、下游和侧向地区划定。	/
5	环境风险	二级	评价范围为本项目周边 3km 范围内。	/



图 1.4-1 项目大气环境和声环境评价范围图

## 1.4.2 环境保护目标

本项目位于北京市延庆县高塔街 80 号 1 幢, 周边敏感保护目标主要为附近居住区。根据项目性质, 项目地周边环境敏感目标分布情况见表 1.4-2 及图 1.4-2。

表 1.4-2 环境敏感目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模(户)	保护要求
环境空气	温泉西里小区	S	11	1000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	北关小区	W	44	350	
	北关村	SW	113	330	
	胜芳小区	E	400	650	
	格兰山水二期	N	77	1800	
	格兰山水一期	NE	335	700	
声环境	温泉西里小区	S	11	1000	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准 (距高塔路和玉皇阁大街 50m 范围内)、1 类
	北关小区	W	44	350	

	北关村	SW	113	330	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 1类标准
	格兰山水二期	N	77	1800	
地表水	妨水河	S	1300	--	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)中的 II类标准



图 1.4-2 环境保护目标图

## 1.5 相关规划及环境功能区划

### 1.5.1 相关规划

#### 1.5.1.1 北京市国民经济与社会发展第十二个五年规划

根据国民经济和社会发展规划第十二个五年规划纲要：坚持科学发展，更加注重以人为本，更加注重全面协调可持续发展，更加注重统筹兼顾，更加注重保障和改善民生，促进社会公平正义。

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。

#### 1.5.1.2 北京市“十二五”时期卫生发展改革规划

建立起区域医疗中心(医学中心)、专科医院、康复医院、护理院和基层医疗卫生机构分工协作的医疗服务体系，形成“社区首诊、分级就诊、双向转诊”的有序就医格局。建立以区域医疗中心为龙头、以基层医疗卫生机构为网络的区域医疗服务体系，加强区域医疗中心对基层医疗卫生机构的对口支援力度。加强康复医院、护理院建设，完善医保报销等康复医院、护理院运行机制，将部分二级医院转变为康复医院和护理院，合理分流三级医院康复后期患者，提高资源利用效率。

本项目的建设符合以上规划的要求。

### 1.5.2 环境功能区划

#### 1.5.2.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为商业交通居民混合区，环境空气质量功能区划为二类区。

#### 1.5.2.2 地表水水体功能划分

拟建项目所在地区地表水体为妫水河，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，妫水河水质分类为Ⅱ类。

### 1.5.2.3 声功能区划

根据《延庆县声环境功能区划分调整实施细则》（2014年4月）内容，“4a类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧一定距离范围内区域。若划分距离范围内临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，第一排建筑面向线路一侧至线路边界线的区域及该建筑物两侧一定纵深距离范围内受交通噪声直达声影响的区域为4a类区。交通干线两侧相邻区域为1类区时，两侧50m范围执行4a类。”

本项目北侧27m为城市主干路高塔路，西侧18m为城市次干路玉皇阁大街，以上两条路两侧相邻区域为1类区，项目位于以上两条路两侧50m区域内，且项目为面向高塔路一侧的四层建筑，因此项目所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区。

## 2 项目概况与工程分析

### 2.1 项目基本情况

项目名称：北京京北同康医院项目

建设单位：北京京北康业医院管理有限公司

建设地点：北京市延庆县高塔街 80 号 1 幢。

建设性质：新建

类别：一级综合医院

经营性质：非营利性

床位：20 张，牙椅 1 台

劳动定员：50 人，其中医护人员 40 人

工作时间：全年 365 天

总投资：500 万元，企业自筹

建设周期：目前已完成内部结构改造工作，预计 2015 年 12 月完成装修和设备安装工作，2016 年 1 月投入试运营。

### 2.2 建设地点

本项目租用北京鸿运兴达机械设备租赁有限责任公司名下位于北京市延庆县高塔街 80 号 1 幢空置房屋一栋，租赁协议见附件。本项目地理位置见图 2.2-1。

### 2.3 项目周边环境关系

项目所在建筑东侧部分为北京市地税局第一稽查局延庆分局，北侧隔高塔路（城市主干路）为格兰山水二期项目，距离为 77m，南侧距温泉西里小区 8#楼 11m，西侧隔玉泉阁大街（城市次干路）44m 为北关小区。项目周边环境关系及现状照片分别见图 2.3-1 和图 2.3-2。



图 2.2-1 项目地理位置示意图



图 2.3-1 项目周边关系图

	
<p>项目所在建筑</p>	<p>建筑内部结构</p>
	
<p>北京市地税局第一稽查局延庆分局</p>	<p>高塔路</p>
	
<p>温泉西里小区</p>	<p>温泉西里小区 8 号楼</p>



图 2.3-2 项目地及周边照片

## 2.4 建设内容及平面布置

本项目为一栋建筑（地上 4 层，地下 1 层），建设内容见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目建设内容一览表

楼层	使用功能
地下一层	等候区、DR 室、控制室、打片间、读片室、煎药室、污水处理间
一层	大厅、全诊科室、处置室、治疗室、药房、1#污物间（医疗废物存放间）、挂号收费室、1#库房
二层	候诊区、检查室、中医诊室、外科诊室、内科诊室、氧气瓶室、2#污物间（医疗废物存放间）、治疗室、输液室
三层	病房、护士站、值班室、库房、治疗室、护士休息室
四层	办公室、财务室、计算机房

项目总建筑面积 1991.72m<sup>2</sup>，建成后各层平面布置见图 2.4-1~图 2.4~5。

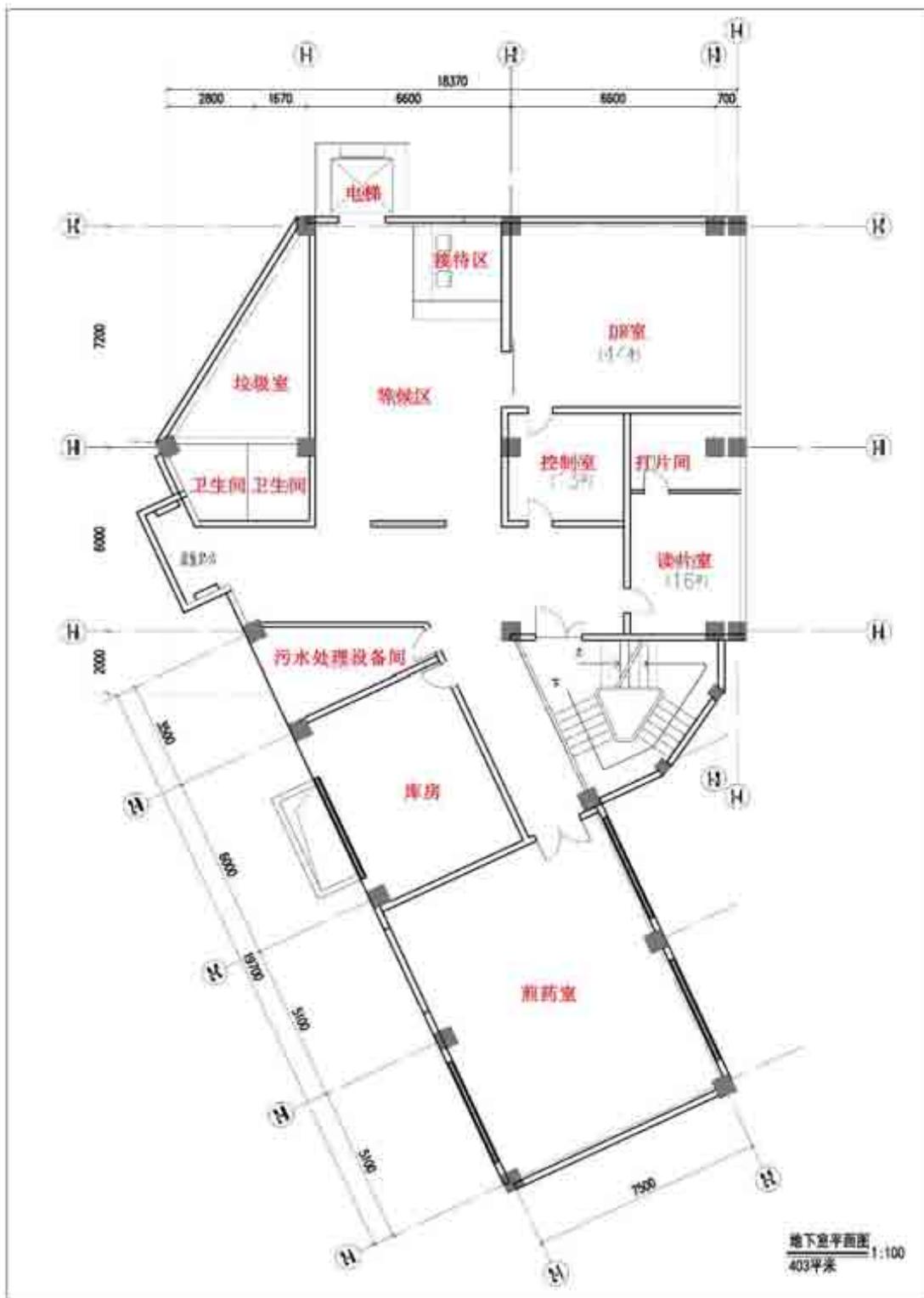
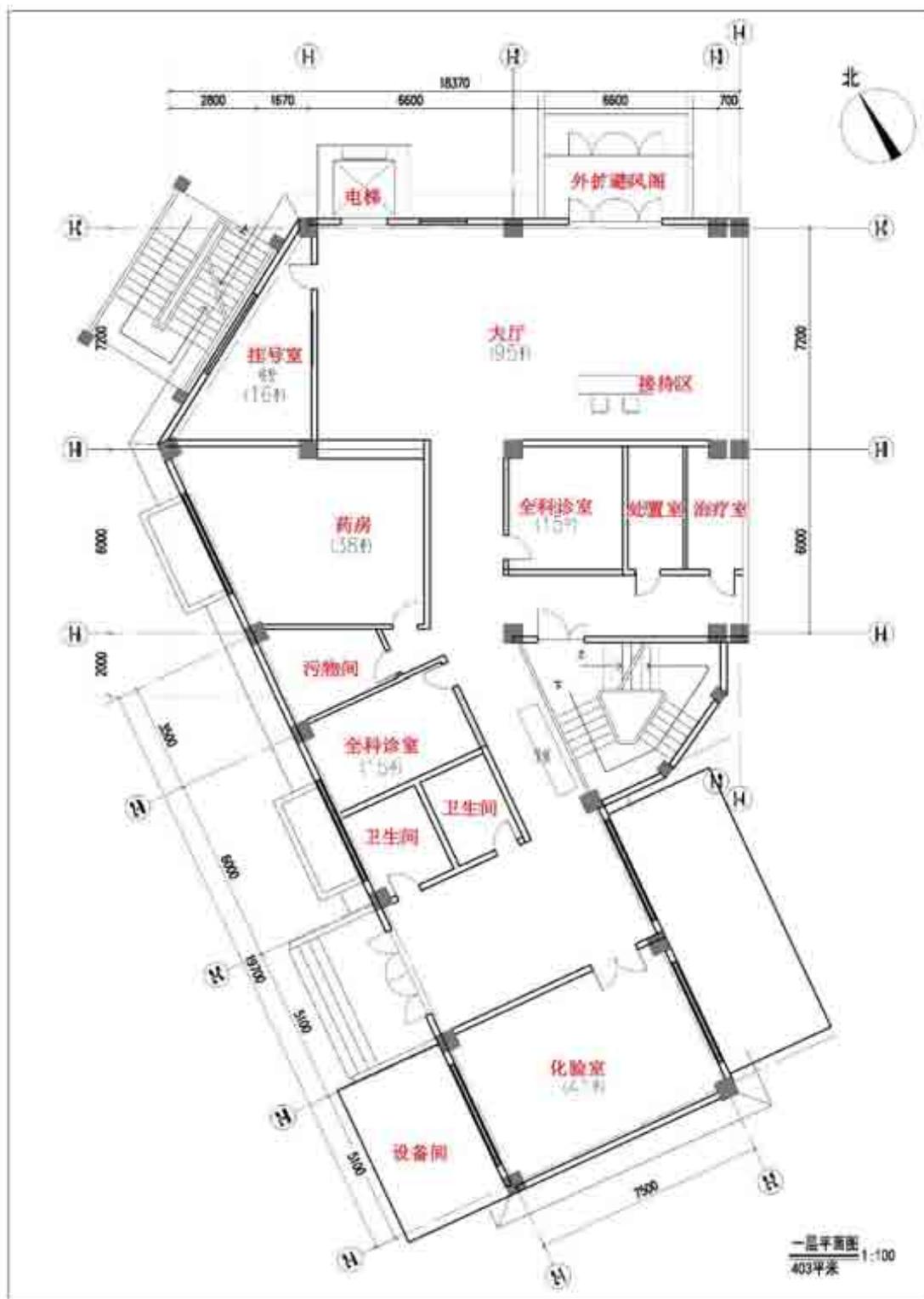


图 2.4-1 地下一层平面布置图



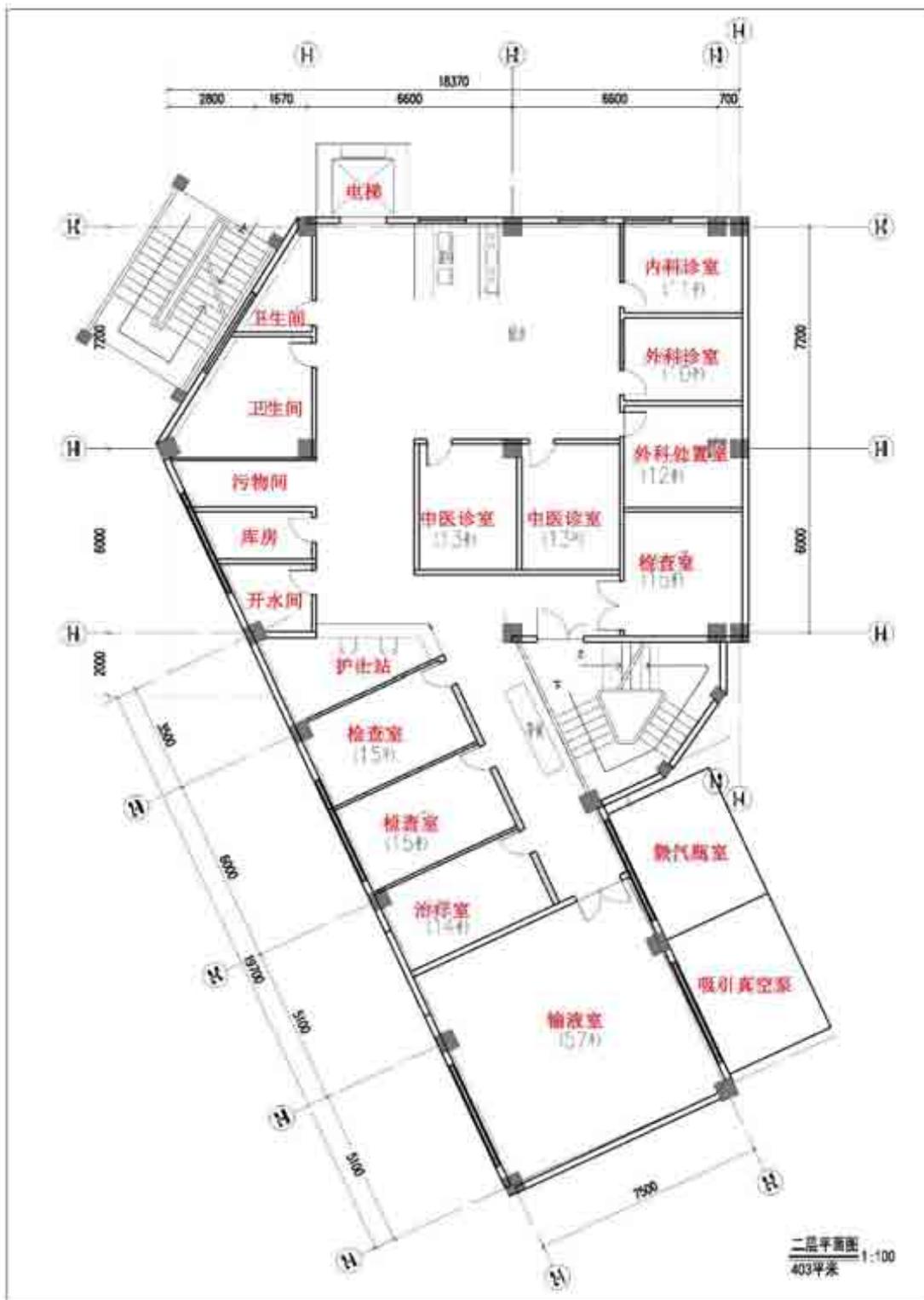


图 2.4-3 项目二层平面布置图

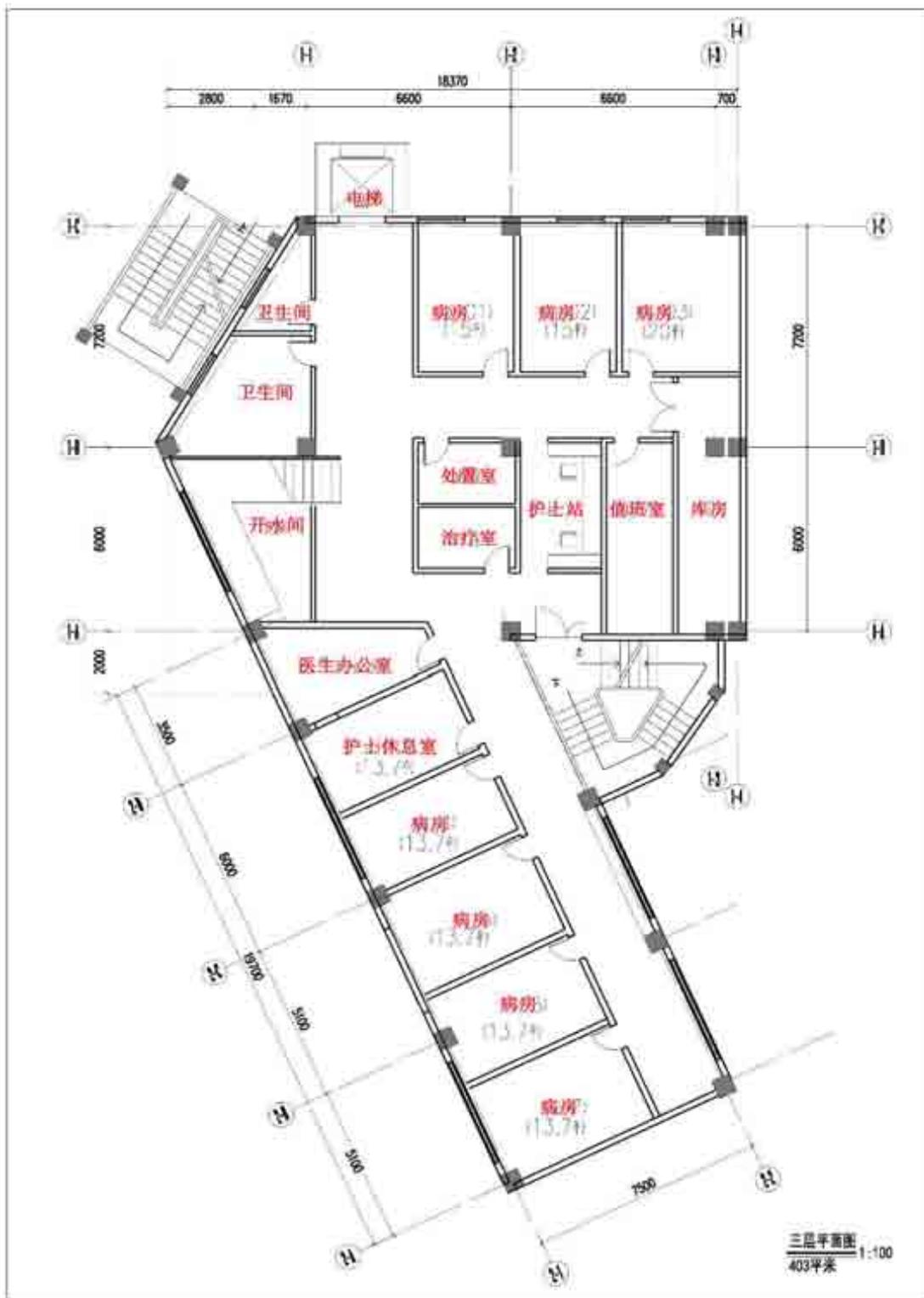


图 2.4-4 项目三层平面布置图

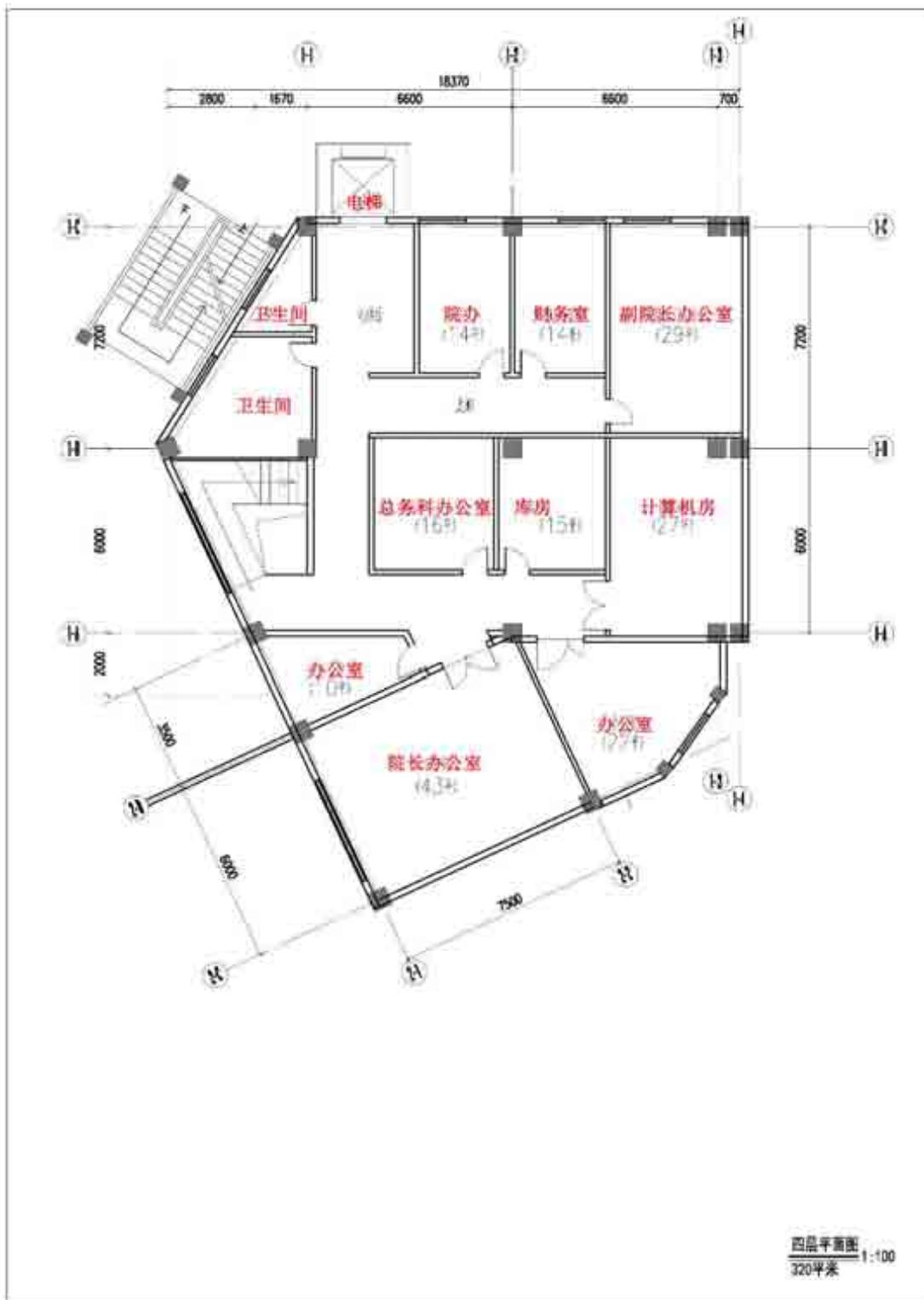


图 2.4-5 项目四层平面布置图

## 2.5 科室设置

本项目运营后诊疗科目主要包括预防保健科、全科医学、内科、外科、妇科、儿科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科（临床体液、血液专业）、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、中西医结合科。

项目医学影像科等涉及到辐射的装置需另行办理环保手续，不纳入本次评价范围。本项目单独设氧气瓶室，由于项目规模较小，氧气瓶室仅含少量氧气瓶，需做好日常维护工作等安全工程，保持通风、杜绝火源。此外，本项目不设传染病科室，如接受到相关病人需转院治疗。

## 2.6 诊疗设备

本项目涉及的放射性设备需单独委托具有相关环评资质的单位进行环境影响评价，不在本次评价范围内。主要仪器设备配备见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要仪器设备表

设备名称	数量	设备名称	数量	设备名称	数量
诊断床	30 张	显微镜	2 个	运动治疗和功能测评类等基本康复训练和理疗设备	1 台
听诊器	50 个	离心机	1 台	健康教育影像设备	2 台
血压计	50 个	血球计数仪	1 台	计算机及打印设备	50 台
体温计	50 个	尿常规分析仪	1 台	电话	50 部
观片灯	10 个	生化分析仪	1 台	医疗保险信息管理与费用结算有关设备	1 台
体重身高计	10 个	血糖仪	5 台	电解质分析仪	1 台
出诊箱	50 个	电冰箱	5 台	三维牵引床	1 张
诊疗推车	30 辆	恒温箱	2 台	干涉波治疗仪	1 台
供氧设备	5 台	药品柜	20 个	电磁波治疗仪	1 台
电动吸引机	2 台	中药饮片调剂设备	10 台	口腔科综合治疗台	1 台
可调式输液椅	50 张	高压蒸汽消毒器	1 台	X 光机	1 台
手推式抢救车及抢救设备	5 辆	妇科检查床	2 张	中药煎药机	1 台
脉枕	30 个	妇科常规检查设备	2 个	心电监护仪	1 台
针灸器具	100 个	身高（高）和体	5 个	B 超	1 台

		重测查设备			
火罐	150 个	听（视）力测查工具	2 个	冷藏包	5 个
心电图机	1 台	疫苗标牌	20 个	紫外线灯	30 个
污水处理设备	1 台				

本项目主要医疗器械及药剂预计消耗量见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要医疗器械及药剂预计消耗量一览表

类别	名称	年耗量	来源	主要化学成分
医疗器械	一次性针管、输液管	12000 套	国产	聚乙烯
	一次性手套	9000 双		
药品	制剂药品	9000 支	国产	/
	口服药剂、药品	22000 盒	国产	/
消毒剂	无水乙醇（500ml）	20 瓶	国产	配制消毒酒精、溶解药物
	污水处理消毒剂（二氧化氯）	100 片 x100 瓶	国产	/
	次氯酸钠 500ml	5 瓶	国产	显微镜消毒
	医用消毒酒精 500ml	1000 瓶	国产	/

## 2.7 公共工程

### 2.7.1 给排水工程

#### (1) 给水

给水水源为市政自来水管网，从高塔街路接入，可以为本项目提供新鲜水。

#### (2) 排水

医疗废水由污水处理设备消毒处理后与生活污水一起经化粪池处理达标后通过市政污水管网排入延庆县再生水厂，污水处理设备设计处理规模为  $11\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目已于 2015 年 8 月 11 日取得延庆县供排水管理中心出具的排水证明，见附件 6。

### 2.7.2 采暖、制冷

采暖：项目利用原有建筑用房，原有建筑供暖由市政提供，本项目不新增供暖面积，不改变原有供暖方式，原有市政供暖负荷可以满足本项目需求。

制冷：项目夏季制冷采用分体空调。

### 2.7.3 电气工程

本项目提供双路供电,可以保证医院工作进行顺利,不设备用柴油发电机组。

### 2.7.4 餐厅

本项目不设餐厅、厨房,采用外购方式解决员工就餐。

## 2.8 工程污染源分析

### 2.8.1 施工期污染源分析

由于本项目为租用现有建筑进行经营活动,本项目施工期仅需室内装修改造以适应经营活动,同时进行设备安装、调试及运行等。

装修过程中会产生装修废气、生活污水、装修噪声及建筑垃圾和生活垃圾。

#### 2.8.1.1 废气

本项目施工期的大气污染物主要来自装修期间的装修材料,如油漆、涂料、地板革、壁纸、胶合板、塑料、类聚氯乙烯(PVC)板,以及室内人造板材,如大芯板、曲柳等各种胶合贴面板、密度板的家具和美术作品等,都会释放出挥发性有机化合物。本项目在装修期间选用绿色环保材料,以及成品家具,挥发性有机气体产生量较小。

#### 2.8.1.2 废水

装修过程中主要废水是施工人员的生活污水。

根据施工期安排,施工人员平均人数约为 20 人/d,根据《给水排水设计手册》(第 2 册),工业企业建筑生活用水定额按 25~35L/(人·班)计算,本项目取 30L/人,施工期为 2 个月,每月按 30d 计,则施工生活用排水情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 施工废水排放情况一览表

项目	用水指标 (L/人)	施工人数 (人)	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	总用水量 (m <sup>3</sup> )	排水率 (%)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	总排水量 (m <sup>3</sup> )
施工人员生活用水	30	20	0.6	36	80	0.48	28.8

施工人员生活污水主要为盥洗污水，水污染物主要有COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>和SS等，COD<sub>Cr</sub>浓度在 250mg/L~400mg/L，BOD<sub>5</sub>浓度在 150mg/L~200mg/L，SS浓度为 150mg/L~200mg/L，利用现有建筑排水设施，通过市政污水管网排入延庆县再生水厂。

### 2.8.1.3 噪声

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输造成的交通噪声。装修主要声源及声级见表 2.8-2。

表 2.8-2 施工中装修阶段主要噪声源统计表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
装修阶段	手工钻、电锤	105~110
	多功能木工刨	95~100
	电钻	110~115
	轻型载重卡车	75

### 2.8.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要为废弃装修材料、包装材料及部分生活垃圾。

施工人员生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则每天产生生活垃圾 10kg，整个施工期共产生生活垃圾 0.6t。施工过程中产生的生活垃圾集中处置，由环卫部门定期清运。

项目弃料由环卫部门指定的地点进行处置；对于废弃的建材、包装材料等由专人管理回收，及时清运。

## 2.8.2 运营期污染源分析

本项目运营期主要的产污环节见表 2.8-3。

表 2.8-3 本项目产污环节分析表

种类		来源
废气	中药异味	中药煎煮
污水	医疗机构污水	病房污水
	其他污水	卫生间以及办公等产生的污水。
固体废物	化学性废物	有机试剂废液；废弃的汞血压计、汞温度计。
	传染性废物	来自各个治疗科室、病废、化验室等，带有传染性和潜在传染性的废物（不包括锐器）。

		锐器	用过废弃的或一次性的注射器、针头、化验器皿、玻璃、锯片、药盒及其它可能引起切伤刺伤的器物。
		药物性废物	医院过期的、废弃的药品、疫苗、血清、从病房处退回的药品和淘汰的药物等。
	危险废物	污泥	化粪池产生的污泥
		废活性炭	吸附煎药废气后的废活性炭
	一般性固体废物		生活垃圾、煎药残渣
噪声			动力设备、风机、水泵等。

### 2.8.2.1 废气

本项目为综合医院，医院设置中医科，地下一层设置煎药室（32m<sup>2</sup>），中药在煎煮过程中产生的煎药蒸汽中含有中药异味。根据建设单位提供的煎药量资料，本项目煎药量约为 5kg/d，煎药废气产生量约为 5g/d（1.82kg/a）。项目拟在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放，排放口朝向北侧高塔路。

### 2.8.2.2 废水

#### （1）用水量估算

本项目建成后不设洗衣房和厨房，医院被品委托专业洗涤机构进行洗涤。本项目职工人数 50 人，设置 20 张床位，门诊人次按 80 人次/d。

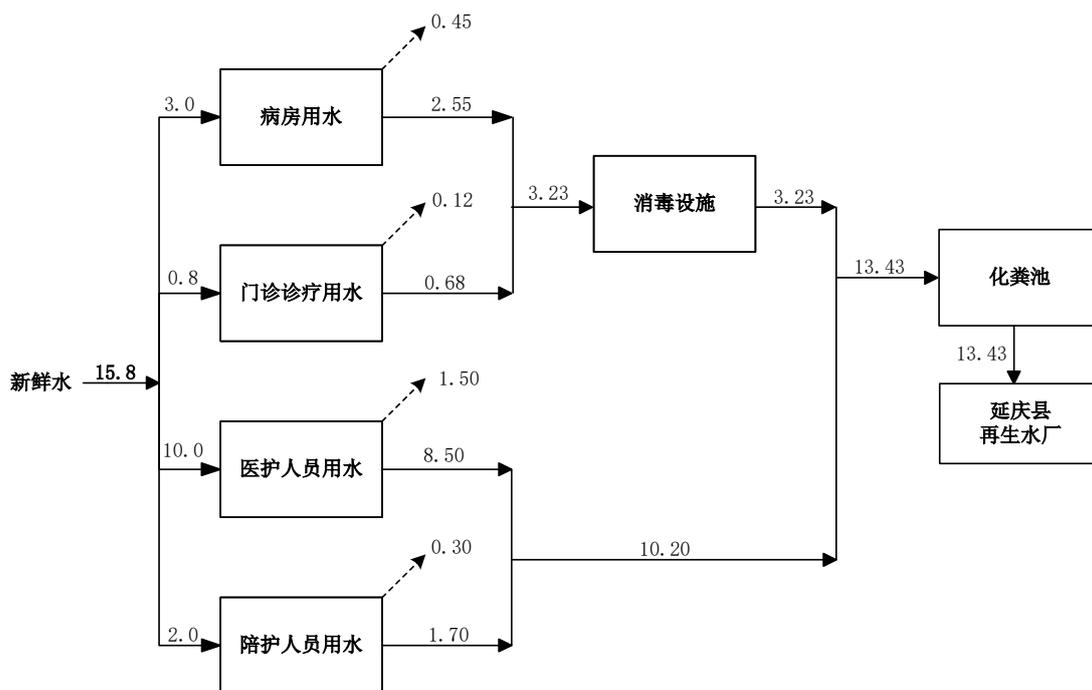
根据《建筑排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003）对项目用水量进行估算，本项目用水量情况见表 2.8-4。

本项目水平衡图见图 2.8-1。

表 2.8-4 本项目用水情况表

项目	用水规模	用水标准	日用水量 (m <sup>3</sup> )	年用水天数 (d)	年用水量 (m <sup>3</sup> )	日排水量 (m <sup>3</sup> )	年排水量 (m <sup>3</sup> )
医护人员用水	50 人	0.2m <sup>3</sup> /人·班	10.0	365	3650	8.5	3102.5
门诊诊疗用水	80 人次	0.01m <sup>3</sup> /人·次	0.8	365	292	0.68	248.2
病房用水	20 床	0.15m <sup>3</sup> /d·床位	3.0	365	1095	2.55	930.7
陪护人员	20 人	0.1m <sup>3</sup> /d·人	2.0	365	730	1.70	620.5
合计		——	15.8	——	5767	13.43	4901.9

本项目新鲜水总用量为 15.8m<sup>3</sup>/d，即 5767m<sup>3</sup>/a。

图 2.8-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## (2) 污水分类及水质分析

本项目化验室在日常运营需进行血液及临床体液检验,主要使用成套的分析化验仪器及配套试剂进行,试剂盒为一次性使用,且不单独使用试剂,作为医疗废物处理。影像科 X 光机采用数码网络技术,不使用显影液、定影液,医疗废水中不含重金属银。口腔科使用新型树脂填料,医疗废水中不含汞等重金属。因此,项目的医疗废水主要包括来自于病区的生活污水以及检验科的检验废水。

项目检验科所进行的只是日常化验检验工作,所使用的检验化验试剂以及血液、尿液、各类体液、粪便和组织切片等检验标本不会随废水一起排放,而是作为医疗废物收集处置;用过的检验器具会先使用消毒剂浸泡后再用洗涤剂和清水进行清洗,而浸泡过器具的消毒剂也会作为医疗废物收集处置,因此检验废水主要来自于检验器具、操作台案和地面的清洗废水,其中的主要成分为洗涤剂和消毒剂(酒精、戊二醛和各类含氯消毒剂),此外,还会含有少量的化学试剂、血液、体液等,但含量都很低。

总的来说,项目医疗废水和普通生活污水采用合流制,由于检验废水在总排水中所占比例是较低,而其中污染物的浓度也较低,因此项目的综合水质仍与生活污水类似,且 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 等指标一般低于城市生活污水,但粪大肠菌群含

量较高；同时，在未经过任何处理时，废水中还含有少量的洗涤剂、消毒剂、血液、体液等物质，废水中体现的主要污染物以BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>等常规指标和粪大肠菌为主。

本项目污水排放量 13.43m<sup>3</sup>/d，其中医疗废水排放量 3.23m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量 10.20m<sup>3</sup>/d。主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群等。项目医疗废水进出水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“表 1 医院污水水质指标参考数据”和项目污水处理设计方案内容确定。生活污水水质参考《水工业工程设计手册建筑和小区给水排水》中公共建筑污水水质的日均值。化粪池对各种水污染物的去除效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中相关数据，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的去除率分别为 15%、9%、30%、3%。

本项目消毒设施位于地下一层，处理规模为 11m<sup>3</sup>/d。医疗污水经消毒后（消毒剂为次氯酸钠）与生活污水一同进入化粪池沉淀，然后排入市政管网最终进入延庆县再生水厂。

本项目污染物产排浓度情况见表 2.8-5，污染物排放量见表 2.8-6。

表 2.8-5 污水产排浓度一览表

类别	污染物浓度					
	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠 菌群数 (MPN/L)	总余氯 (mg/L)
生活污水	300	200	180	30	1.6×10 <sup>8</sup>	/
消毒处理后医疗废水	250	100	80	30	≤1500	2-8
混合水质	288	176	156	30	≤1.2×10 <sup>8</sup>	2-8
化粪池沉淀后的出水水质	245	160	109	29	≤1124	2-8
北京市《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)	500	300	400	45	10000	8

表 2.8-6 污水产生及排放量一览表

类别	污水排放量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	BOD <sub>5</sub> (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)
产生量	4901.9	1.41	0.86	0.76	0.15

排放量		1.20	0.78	0.53	0.14
-----	--	------	------	------	------

### 2.8.2.3 噪声

本项目噪声源主要是污水处理设施的运行噪声，主要噪声源及治理措施见表 2.8-7。

表 2.8-7 主要噪声源及治理措施表

设备名称	位置	台数	源强 dB(A)	降噪措施	降噪后噪声值 dB(A)
污水处理设备	地下一层设备间	1	62	设备间隔声，选用低噪声设备，采取基础减振	47

### 2.8.2.4 固体废物

项目产生的固体废物包括：医疗废物、化粪池污泥、废活性炭和一般生活垃圾等，其中医疗废物、污泥和废活性炭属于危险废物，生活垃圾属于一般固体废物。

#### (1) 一般固废

生活垃圾主要来自医院员工、住院病人等的日常生活垃圾以及煎药残渣，生活垃圾产生量详见表 2.8-8，根据建设单位提供资料，煎药残渣量约 5.5kg/d(2t/a)。

表 2.8-8 医院生活垃圾排放情况一览表

来源	指标	数量	日排放量 (kg)	年排放量 (t)
住院病人	1.0kg/病床·d	20 张	20	7.3
门诊垃圾	0.2kg/人·d	80 人	16	5.8
医院员工	0.1kg/人·d	50 人	5	1.8
总计	/	/	41	14.9

#### (2) 危险固废

##### ① 医疗废物

##### A、化学性废物

本项目产生的化学性废物主要为有机试剂废液和少量的重金属类，如废弃的汞血压计、汞温度计。

有机试剂废液主要来源于医院使用的大量有机溶剂、消毒剂、杀虫剂及其他药物，如氯仿、乙醚、醛类、乙醇、有机酸类、酮类等，这些物质对水中COD<sub>Cr</sub>浓度有较大的贡献。若集中排放对环境有较大危害，如某医院在打扫卫生时将消

毒剂倒入下水道，致使污水处理系统生化处理的生物膜全部杀死，使污水无法正常处理，因此环评要求建设单位将该类废液委托有资质的单位进行处理，不外排。本项目有机废液产生量为  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，约  $0.02\text{t}/\text{d}$ ，危险废物编号为HW06。

#### B、传染性废物

传染性废物是医院的重要污染物，它们来自各个治疗科室、病房、化验室等，带有传染性和潜在传染性的废物(不包括锐器)。主要包括：受到污染的床单、手套、擦布及治疗区内其它污染物，与血及伤口接触的石膏、绷带、衣服及清洁身体的洗涤废液或血液的物品；来自传染病患者的活检物质、血、尿、粪便等；患者尤其是传染病患者用过的剩饭剩菜、瓜果皮核、废纸废料、包装箱盒、瓶罐器具、污染衣物及各废弃杂品等，危险废物编号 HW01。

住院病人按每病床每日产生传染性废物  $0.1\text{kg}$  计（其中包含日常治疗产生的医疗垃圾），产生医疗废物  $2\text{kg}/\text{d}$ ；门诊产生的传染性废物按每日每人产生  $0.05\text{kg}$  计，产生医疗废物  $4\text{kg}/\text{d}$ 。因此全院产生的传染性废物总量为  $6\text{kg}/\text{d}$ 。

#### C、锐器

主要是用过废弃的或一次性的注射器、针头、化验器皿、玻璃、锯片、药盒及其它可能引起切伤刺伤的器物，危险废物编号 HW01。

住院病人按每病床每日产生锐器  $0.2\text{kg}$  计（其中包含日常治疗产生的医疗垃圾），产生医疗垃圾  $4\text{kg}/\text{d}$ ；门诊产生的锐器按每日每人产生  $0.1\text{kg}$  计，产生医疗垃圾  $8\text{kg}/\text{d}$ 。因此全院产生的锐器总量为  $12\text{kg}/\text{d}$ 。

#### D、药物废物

主要是医院过期的、废弃的药品、疫苗、血清、从病房处退回的药品和淘汰的药物等。根据建设单位提供的资料，项目产生的药物废物为  $5\text{kg}/\text{d}$ ，危险废物编号 HW03。

因此，全院共产生医疗废物约  $8.45\text{t}/\text{a}$ 。项目医疗垃圾委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置，不外排。

#### ② 化粪池产生的污泥

本项目化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量。根据《医院污水处理技术指南》，每人每日的粪

便量约为 150g，项目职工人数 50 人，住院病人 20 人，因此化粪池污泥产生量为 10.5kg/d，化粪池污泥年产生量为 3.83t/a。化粪池污泥清掏前应进行监测和加药消毒处理。

### ③ 废活性炭

本项目废活性炭来自煎药室废气的活性炭吸附处理装置。吸附装置中活性炭每半年应更换一次，年产生量预计约 0.1t，由活性炭提供单位回收再生利用。

本项目固体废物产生情况见表 2.8-9。

表 2.8-9 固体废物产生情况及治理措施表

序号	名称	产生量 t/a	固废性质	危险废物编号	拟采取的处置措施
1	医疗 废物	8.45	化学性废物	HW06	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，委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置
			传染性废物	HW01	
			锐器	HW01	
			药物废物	HW03	
2	污泥	3.83	危险固废	HW49	委托延庆县医院清运后，统一由延庆县医院交由北京金州安洁废物处理有限公司安全处置
3	废活性炭	0.1	危险固废	/	由活性炭提供单位回收再生利用
4	生活垃圾	14.9	一般固废	/	延庆县环卫部门收集处置

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然地理概况

#### 3.1.1 地理位置

延庆地处北京市西北部，位于东经  $115^{\circ} 44' \sim 116^{\circ} 34'$ ，北纬  $40^{\circ} 16' \sim 40^{\circ} 47'$ ，为北京市郊区县之一。东邻北京怀柔区，南接北京昌平区，西与河北省怀来县接壤，北与河北省赤城县相邻，县城距北京德胜门 74km。延庆地域总面积  $1993.75\text{km}^2$ ，其中，山区面积占 72.8%，平原面积占 26.2%，水域面积占 1%。

本项目位于北京市延庆县高塔街 80 号，具体位置见图 2.2-1。

#### 3.1.2 地形地貌

延庆县地处燕山沉降带西端，是华北平原向张北高原过渡地带，全县总体地形自东北向西南倾斜，东、北、南三面群山环抱，一边濒水。北部中山，海拔在 1000m 以上，坡度大于  $35^{\circ}$ ；东北部山地，地势呈西高东低的中低山，平均海拔 1000m 左右，坡度大于  $25^{\circ}$ ；南部山地，地势较低，属低山区，山势缓和，谷地较宽；西部盆地为一缓斜洪冲积平原，平均海拔约为 500m，地势呈东北高，西南低，盆地东部和南部分布有丘陵，相对高度 20~100m，土层薄，肥力低含有碎石，而南部山前地层深厚。主要地貌类型有山地、丘陵、台地、洪冲积倾斜平原。

#### 3.1.3 气候气象

项目所在区域地处北温带，属大陆季风气候区。气候特点是春季干旱多风，夏季多雨，秋季凉爽，冬季少雪，盛行西北风。年平均气温  $8.5^{\circ}\text{C}$ ，一月日平均温度零下  $8^{\circ}\text{C}$ ，七月日平均气温  $23^{\circ}\text{C}$ 。四季分明，昼夜温差较大，无霜期短。年平均降水量 470mm，相对湿度 57%。全年无霜期 165 天。积雪深度最大为 22cm，冻土深度最大为 115cm。年平均风速 2.1m/s，主导风向为东北风。

### 3.1.4 地表水系

项目所在区域的地表水系主要为妫水河，妫水河位于本项目南侧 1300m。妫水河为Ⅱ类水体，发源于大海坨东部山麓，经古城、龙湾，沿平原中部向西南注入官厅水库。河道长 18.5km，流域面积 574.6km<sup>2</sup>，其最大洪峰流量为 1800m<sup>3</sup>/s，最小流量 0.9m<sup>3</sup>/s。由于天然地表水量年内变化幅度较大，其汛期来水量占全年来水量的 49.6%，降水量年际变化也较大，妫水河的自然特征为季节性河流，流域水利工程较多，上游有中小型水库两座，中型拦河闸一座，中小型扬水站 58 座，故妫水河控制调蓄能力较高，使其季节性特征不很明显，成为一人工调节的常年河流。该河全年结冰期 120 天左右。此外，妫水河是官厅水库的主要补给源之一。

### 3.1.5 土壤、植被

延庆县土壤类型以褐土潮土为主，占全区土壤面积的 73%，在该区的大部分地区均有分布；其次为棕壤，占土壤面积的 20%，主要分布在延庆西部的张山营镇和北部的刘斌堡、千家店、四海、珍珠泉等乡镇的交界地区；潮土面积占 6%，主要分布在南部的盆地，官厅水库沿岸的平原区；水稻土零星分布于水库和河流沿岸，山地草甸土分布于该县西部的张山营镇。

延庆县植被属于暖温带针阔混交林的过渡植被类型，除平原谷地主要为农作植被外，大部分地区植被属落叶阔叶林向针阔混交林过渡的植被类型，主要植物群落除落叶阔叶林外，还有暖性针叶林，次生的落叶灌丛和草本群落，其中以次生的落叶灌丛为主。植物种类繁多，植被类型丰富。主要植被类型有桦树林、山杨林、辽东栎林、油松林、侧柏林、辽东栎萌生丛、平榛灌丛。植被类型特点：天然林多以辽东栎为优势树种，杨、桦林的林下层仍以辽东栎为主。植被分布特点：混生、伴生现象多见；萌生丛多，半干旱生杂灌丛多。全县共有维管束植物物种 700 余种，其中资源植物有 412 种，占植物物种总数的 57.8%。全县林木绿化率为 67.4%。天然林主要分布在海拔 800~1000m 阴坡，以桦木林为主，常混生有山杨、椴树、栎类等树种；辽东栎林、山杨林主要分布在海拔 600~1000m 阴坡，多呈小片纯林，其中辽东栎林是项目区主要阔叶林类型；天然油松林

在山区有分布，除松山林场外，其它大部分地区呈小片零星分布；侧柏林在县域东部石灰岩地区常见。

本项目周边植被以农作物和人工绿化为主，评价范围内未发现有国家或市级法定保护的野生植物物种分布。

### 3.1.6 地下水资源

延庆县山区地下水可采量较小，多年平均开采量为 304.07 万 $m^3/a$ 。其中，山区是平原区地下水的主要补给区，延庆山区地下水可采资源量为 700 万 $m^3/a$ ，各流域可采资源量分别为永定河流域 317 万 $m^3/a$ 、潮白河流域 356 万 $m^3/a$ 、北运河流域 27 万 $m^3/a$ 。

延庆县地下水分布不均衡，康庄南至八达岭一带、八达岭至刘斌堡南山一带、官厅水库周边地下水相对贫乏，县城东北部地下水相对丰富。康庄地区、张山营地区由于超量开采，地下水位逐年下降，已形成较大漏斗。

目前延庆县地下水的年开采量为 0.63 亿 $m^3$ ，地下水资源的水位年内变化大，最高水位出现在一月份，最低水位出现在六至七月份，变幅在 2 至 3m 左右。年际变化也较大，从 1980 年至 2008 年的观测资料来看，全县地下水埋深平均 14.58m，比 1980 年平均埋深增加 1.52m。

### 3.1.7 水文地质

项目区水文地质条件比较复杂，可将山区基岩地下水类型及其含水岩组划分如下：

#### 3.1.7.1 碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

主要为中上元古界白云岩含水岩组，大面积分布在东北部山区，岩溶裂隙较发育。沿裂隙及喷出岩接触带常有泉出露，流量较大。而在远离断裂及接触带的地方，泉流量小。地下水埋藏深度因地形而异，在东部周四沟等地民井中，埋藏深度在 20m 左右，而处在海拔比较高的黄石碴，地下水埋藏深度已达 200m 以上。该含水岩组的富水性极不均一。

#### 3.1.7.2 碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙含水岩组

主要包括中上元古界铁岭组、景儿峪组、杨庄组、串岭沟组，岩性为白云岩和页岩互层。主要分布在东北部山区，呈条带状分布，厚度小，裂隙不发育，泉少。

### 3.1.7.3 碎屑岩裂隙含水岩组

由中上元古界下马岭组、大洪峪组、常州沟组的页岩、石英砂岩、石英岩组成。分布零星，其中大洪峪组主要出露在红旗甸附近，构成红旗甸穹隆，无泉水出露，其他则呈条带状夹于碳酸盐岩之中，含水微弱，形成相对隔水层。

### 3.1.7.4 岩浆岩裂隙含水岩组

主要为花岗岩及侏罗纪喷出岩。喷出岩分布面积较大，但裂隙不发育，仅在与花岗岩接触带及各断裂带附近相对富水，有泉水出露。在花岗岩地区，风化裂隙发育，在地势低洼处，常有泉水出露，流量一般较少。延庆平原北、东、南三面环山，其第四系地下水补给来源除大气降水、河流入渗及农田灌溉入渗补给外，还包括部分的山区侧向径流补给。山区基岩地下水在天然状态下以河川基流、泉、暗流等途径排泄，并通过河床地带向第四系地层、山前隐伏基岩及深部断裂裂隙向平原排泄，形成山区向平原区地下水的侧向补给。

## 3.1.8 地质构造与地震

### 3.1.8.1 地质构造

北京地处燕山地震带与华北平原中部地震带的交汇处，又紧邻汾渭地震带和郯庐深大断裂地震带，是个多震区。该地区处于“阴山构造带南缘”，祁吕--贺兰山字型构造，东翼反射弧附近，及新华夏构造带与延昌弧形构造东北缘的复合部位。该地区内主要为一条北东向的压扭性断裂，上盘岩性为雾迷山组和高千庄组地层，下盘为雾迷山组和四海组地层。

### 3.1.8.2 地震

根据《中国地震烈度区划图》（1990年），沿线区域地震烈度为Ⅷ度。

## 3.2 社会环境现状

### 3.2.1 社会环境简况

延庆县下辖 11 镇 4 乡 3 个街道办事处：延庆镇、康庄镇、八达岭镇、永宁镇、旧县镇、张山营镇、四海镇、千家店镇、沈家营镇、大榆树镇、井庄镇、刘斌堡乡、大庄科乡、香营乡、珍珠泉乡、百泉街道办事处、香水园街道办事处、儒林街道办事处。目前，延庆县共有常住人口 31.9 万人，比上年末增加 0.2 万人。其中，常住外来人口 4 万人，占常住人口比例 12.5%。常住人口中，城镇人口 15.7 万人，占常住人口 49.2%。常住人口中，男性人口为 16.3 万人，女性人口为 15.6 万人。全县常住人口出生率 7.60‰，死亡率 6.93‰。

### 3.2.2 教育、文化

全县共有小学 34 所，招生 2032 人，在校生 11927 人，毕业生 2606 人；有普通中学 20 所，招生 3950 人，在校生 11873 人，毕业生 3941 人；有职业中学 1 所，招生 926 人，在校生 2753 人，毕业生 907 人。有幼儿园 47 所，在园幼儿 6655 人。全县县级以上重点文物保护单位 133 处，文化娱乐场所 25 处，文化馆和图书馆各一个。文化馆组织文艺活动 145 次，图书馆图书总藏数 320.5 千册（件）。

### 3.2.3 医疗卫生

全县有各级各类医疗卫生机构 294 家，含二级医院 3 家、社区卫生服务中心 15 家、社区卫生服务站和村卫生室 229 家、个体诊所 38 家、医务室 9 家。卫生系统有医疗卫生机构 27 个，开放病床 1034 张，主要服务于本县及周边河北省怀来、赤城等地居民。

目前延庆城区共有二级医疗机构 3 家，一级医疗机构 2 家，县医院为综合性医院，属区域医疗中心，承担全县及周边县市的医疗急救任务，中医院为中医专科的综合医院，延庆县妇幼保健院为妇儿专科医院。

### 3.2.4 社会经济

2014年，地区生产总值预计完成100亿元，同比增长8.5%；公共财政预算收入完成11亿元，同比增长10%；城镇居民人均可支配收入预计完成33623元，同比增长8%；农民人均纯收入预计完成16900元，同比增长9%；万元地区生产总值能耗预计下降3%、水耗预计下降3%。

### 3.2.5 文物古迹

延庆县内有重点文物保护单位115处，其中国家级1处（八达岭长城）、市级7处。区域内有县级文物保护单位107处，有灵照寺、金刚寺、岔道万人坑、李尚书坟、玉皇庙山戎墓遗址、烧窑峪摩崖造像、神仙院等。

## 3.3 环境质量现状调查、监测与评价

### 3.3.1 环境空气现状调查与评价

为了解本项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用北京市环境保护监测中心公布的延庆镇监测点位数据（距本项目约1.5km），对项目区域大气环境质量现状进行评价。

北京市环境保护监测中心网站公布的监测资料见表3.3-1，监测资料更新时间2015年8月10日-8月16日。空气质量评价结果见表3.3-2，大气监测点位见图3.3-1。

表 3.3-1 延庆镇监测点位大气监测数据

监测点位	时段	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
	单位	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>
延庆镇	2015.8.10	91	14	56	118	0.7	117
	2015.8.11	98	11	45	135	0.6	126
	2015.8.12	103	13	48	178	0.6	131
	2015.8.13	135	25	65	223	0.9	174
	2015.8.14	96	17	52	159	0.7	158
	2015.8.15	89	21	50	140	0.5	143
	2015.8.16	123	28	55	214	0.8	162

表 3.3-2 环境空气质量评价结果

监测项目	单位	监测值范围	标准值	超标率 (%)	最大超标倍数
PM <sub>2.5</sub> (24 小时平均)	ug/m <sup>3</sup>	89-135	75	100	0.80
SO <sub>2</sub> (24 小时平均)	ug/m <sup>3</sup>	11-28	150	0	0
NO <sub>2</sub> (24 小时平均)	ug/m <sup>3</sup>	45-65	80	0	0
O <sub>3</sub> (日最大 8 小时平均)	ug/m <sup>3</sup>	118-223	160	42.8	0.39
CO (24 小时平均)	mg/m <sup>3</sup>	0.5-0.9	4	0	0
PM <sub>10</sub> (24 小时平均)	ug/m <sup>3</sup>	117-174	150	42.8	0.16

由上表可知，监测时段SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>均有不同程度的超标。其中，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>超标率分别为 42.8%、100%和 42.8%，最大超标倍数分别为 0.16 倍、0.80 倍和 0.39 倍。

主要超标原因是受不利气象条件影响，以及来往车辆尾气的干扰；O<sub>3</sub>的主要超标原因是汽车尾气，一氧化碳氮氧化物和碳氢化合物长时间的光照影响，发生化学反应产生的。综上，项目所在地大气环境质量一般。

### 3.3.2 地表水现状调查与评价

本项目南侧 1300m 处为妫水河，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，妫水河水质分类为Ⅱ类。本次地表水现状评价引用《延庆县城西再生水厂工程（二期）环境影响报告表》（以下简称“再生水厂工程”）中的地表水断面监测数据，监测单位为北京新奥环标理化分析测试中心，监测采样时间为 2015 年 4 月 28 日和 2015 年 4 月 29 日。

#### 3.3.2.1 监测断面

本项目引用地表水监测数据共布置 3 个监测断面。一条位于河道中央，另外两条距离河边水流动处 0.5m 以外，于 3 个监测断面各设置 3 条垂线，每条垂线在水面下 0.5m 处取样，各作为一个水样进行分析。监测点位情况见表 3.3-3，监测点位见图 3.3-2。

表 3.3-3 监测断面基本情况

采样断面编号	河道中心点坐标
1#	40°26'33.46"N, 115°56'2.82"E
2#	40°26'13.22"N, 115°55'10.83"E
3#	40°26'16.03"N, 115°54'43.23"E

### 3.3.2.2 监测项目

监测项目包括：pH、氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮和粪大肠菌群以及监测断面河流基本特征。

### 3.3.2.3 监测结果统计与分析

监测断面河流基本特征情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 监测断面河流基本特征

监测断面编号	监测点位置	采样时间	河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /h)
1#	河道南岸处	2015.4.28	214	1.2	1.8	4437504
		2015.4.29	214	1.2	1.6	3944448
	河道中央处	2015.4.28	214	4	1.8	4437504
		2015.4.29	214	4	1.6	3944448
	河道北岸处	2015.4.28	214	1	1.8	4437504
		2015.4.29	214	1	1.6	3944448
2#	河道南岸处	2015.4.28	315	0.8	1.4	3429216
		2015.4.29	315	0.8	1.3	3184272
	河道中央处	2015.4.28	315	2.7	1.4	3429216
		2015.4.29	315	2.7	1.3	3184272
	河道北岸处	2015.4.28	315	0.6	1.4	3429216
		2015.4.29	315	0.6	1.3	3184272
3#	河道南岸处	2015.4.28	194	2	1.2	3911040
		2015.4.29	194	2	1.2	3911040
	河道中央处	2015.4.28	194	2	3.5	3911040
		2015.4.29	194	2	3.5	3911040
	河道北岸处	2015.4.28	194	2	1.5	3911040
		2015.4.29	194	2	1.5	3911040

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）中内容，本次评价选用标准指数法对地表水监测数据进行统计分析，结果见表 3.3-5。

表 3.3-5 监测断面地表水监测结果 单位: mg/L (注明者除外)

监测断面 编号	采样位置	日期	PH (无量纲)	氨氮	高锰酸盐 指数	溶解氧	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	总氮	粪大肠菌群 (MPN/L)
1#	南岸	4-28	8.65	0.947	18.8	5.86	72.6	24.3	0.055	2.95	900
		4-29	8.74	0.890	19.1	5.91	66.4	20.8	0.054	3.08	900
	河道中央	4-28	8.62	0.868	22.6	5.84	101	33.9	0.074	3.95	700
		4-29	8.66	0.823	23.7	5.95	57.8	19.5	0.074	3.70	1.1×10 <sup>3</sup>
	北岸	4-28	8.51	0.960	23.8	5.87	109	34.2	0.054	3.83	800
		4-29	8.52	0.894	25.9	5.92	70.3	23.3	0.055	3.58	600
	平均值	/	8.62	0.9	22.3	5.89	79.52	26.0	0.06	3.52	683.33
	标准值	/	6-9	≤0.5	≤4	≥6	≤15	≤3	≤0.1	≤0.5	≤2000
标准指数	/	0.8	1.8	5.6	1.2	5.3	8.7	0.6	7.0	0.3	
2#	南岸	4-28	8.39	0.402	10.3	6.11	54.7	19.8	0.050	1.38	1.1×10 <sup>3</sup>
		4-29	8.41	0.429	10.6	6.26	41.4	14.9	0.053	1.51	1.4×10 <sup>3</sup>
	河道中央	4-28	8.36	0.434	11.6	6.07	61.7	19.5	0.051	1.44	800
		4-29	8.36	0.394	11.8	6.23	56.6	19.5	0.052	1.26	800
	北岸	4-28	8.36	0.434	8.90	6.10	81.2	27.1	0.051	1.82	1.3×10 <sup>3</sup>
		4-29	8.41	0.405	10.4	6.24	59.7	19.1	0.053	1.63	1.1×10 <sup>3</sup>
	平均值	/	8.38	0.42	10.6	6.17	59.22	19.98	0.05	1.51	266.67
	标准值	/	6~9	≤0.5	≤4	≥6	≤15	≤3	≤0.1	≤0.5	≤2000
标准指数	/	0.69	0.8	2.6	0.9	3.9	6.7	0.5	3.0	0.13	
3#	南岸	4-28	8.88	0.573	9.25	6.22	31.2	10.1	0.054	1.13	900
		4-29	8.87	0.584	9.76	6.36	57.4	18.1	0.054	1.26	900

河道中央	4-28	8.87	0.555	9.95	6.26	38.3	12.7	0.056	1.19	$1.1 \times 10^3$
	4-29	8.85	0.550	10.3	6.29	48.0	15.7	0.056	1.26	$1.4 \times 10^3$
北岸	4-28	8.87	0.707	9.49	6.31	53.9	19.5	0.054	1.26	$1.4 \times 10^3$
	4-29	8.86	0.736	9.73	6.33	50.8	18.4	0.055	1.19	800
平均值	/	8.87	0.618	9.75	6.30	46.6	15.8	0.055	1.22	433.33
标准值	/	6~9	$\leq 0.5$	$\leq 4$	$\geq 6$	$\leq 15$	$\leq 3$	$\leq 0.1$	$\leq 0.5$	$\leq 2000$
标准指数	/	0.93	1.2	2.4	0.9	3.1	5.3	0.55	2.4	0.2

根据上表数据可以看出,1#监测断面中氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮均超标, pH、总磷、粪大肠菌群符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准限值。2#断面中高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮均超标, pH、氨氮、溶解氧、总磷、粪大肠菌群符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准限值。3#断面处各监测因子中氨氮、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮均超标, pH、溶解氧、总磷、粪大肠菌群符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准限值。

综上所述,地表水现状质量一般。此外可以看出1#、2#、3#监测断面随着向下游距离的延伸,高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮浓度逐渐降低,说明河道有一定的自净能力。

### 3.3.3 地下水现状调查与评价

本次地下水现状评价引用《延庆县城西再生水厂工程(二期)环境影响报告表》(以下简称“再生水厂工程”)中的地下水监测数据,监测单位为北京新奥环标理化分析测试中心,监测采样时间为2015年4月28日。

#### 3.3.3.1 监测点位

本项目引用地下水监测数据采样点位共3个。1#监测点位于新白庙村水井,距本项目1.7km;2#监测点位于西屯村农用井,距本项目3.4km;3#监测点位于西白庙村水井,距本项目4.3km。监测点位具体情况见表3.3-6,监测点布点见图3.3-2。

表 3.3-6 监测点位一览表

序号	监测点位	坐标	位置	与本项目距离 (km)	井深 (m)
1#	新白庙村水井 (村庄东北侧)	40°27'31.48"N 115°56'40.22"E	SW	1.7	285
2#	西屯村农用井	40°27'17.57"N 115°55'33.82"E	SW	3.4	约 150
3#	西白庙村水井 (水井在村委会院内)	40°26'45.62"N 115°55'7.66"E	SW	4.3	约 200

#### 3.3.3.2 监测项目

监测项目包括：pH、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、硫酸盐、氨氮、挥发酚、铁、锰、镉、六价铬、砷、汞、氯化物、细菌总数、总大肠菌群。

### 3.3.3.3 监测结果统计与分析

本项目地下水现状评价采用标准指数法，评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准。监测结果统计及分析见表 3.3-7。

表 3.3-7 地下水现状监测统计及评价结果 单位：mg/L

分析项目	1# 新白庙村水井监测结果 mg/L（注明者除外）			
	监测值	标准指数	标准值	是否达标
pH（无量纲）	8.22	0.81	6.5~8.5	达标
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	112	0.25	≤450	达标
溶解性总固体	242	0.24	≤1000	达标
高锰酸盐指数	4.82	1.61	≤3.0	超标
氰化物	<0.001	0.02	≤0.05	达标
氟化物	0.331	0.33	≤1.0	达标
硝酸盐（以N计）	0.684	0.03	≤20	达标
亚硝酸盐（以N计）	0.003	0.15	≤0.02	达标
硫酸盐	3.58	0.01	≤250	达标
氨氮	0.778	3.89	≤0.2	超标
挥发酚	<0.001	0.50	≤0.002	达标
铁	1.19	3.97	≤0.3	超标
锰	0.047	0.47	≤0.1	达标
镉	<0.001	0.10	≤0.01	达标
六价铬	<0.004	0.08	≤0.05	达标
砷	0.0144	0.29	≤0.05	达标
汞	<0.001	1.00	≤0.001	达标
氯化物	26.4	0.11	≤250	达标
细菌总数（个/mL）	62	0.62	≤100	达标
总大肠菌群（个/L）	未检出	0	≤3.0	达标
分析项目	2# 西屯村农用井监测结果 mg/L（注明者除外）			
	监测值	标准指数	标准值	是否达标
pH（无量纲）	8.39	0.93	6.5~8.5	达标
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	106	0.24	≤450	达标
溶解性总固体	246	0.25	≤1000	达标
高锰酸盐指数	2.07	0.69	≤3.0	达标
氰化物	<0.001	0.02	≤0.05	达标
氟化物	0.553	0.55	≤1.0	达标

硝酸盐（以N计）	0.330	0.02	≤20	达标
亚硝酸盐（以N计）	0.005	0.25	≤0.02	达标
硫酸盐	3.01	0.01	≤250	达标
氨氮	1.78	8.90	≤0.2	超标
挥发酚	<0.001	0.50	≤0.002	达标
铁	0.17	0.57	≤0.3	达标
锰	0.024	0.24	≤0.1	达标
镉	<0.001	0.10	≤0.01	达标
六价铬	<0.004	0.08	≤0.05	达标
砷	0.0353	0.71	≤0.05	达标
汞	<0.001	1.00	≤0.001	达标
氯化物	28.7	0.11	≤250	达标
细菌总数（个/mL）	91	0.91	≤100	达标
总大肠菌群（个/L）	未检出	0	≤3.0	达标
分析项目	3# 西白庙村水井监测结果 mg/L（注明者除外）			
	监测值	标准指数	标准值	是否达标
pH（无量纲）	8.26	0.84	6.5~8.5	达标
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	102	0.23	≤450	达标
溶解性总固体	238	0.24	≤1000	达标
高锰酸盐指数	3.20	1.07	≤3.0	超标
氰化物	<0.001	0.02	≤0.05	达标
氟化物	0.821	0.82	≤1.0	达标
硝酸盐（以N计）	0.262	0.01	≤20	达标
亚硝酸盐（以N计）	0.004	0.20	≤0.02	达标
硫酸盐	2.24	0.01	≤250	达标
氨氮	2.88	14.40	≤0.2	超标
挥发酚	<0.001	0.50	≤0.002	达标
铁	0.25	0.83	≤0.3	达标
锰	0.028	0.28	≤0.1	达标
镉	<0.001	0.10	≤0.01	达标
六价铬	<0.004	0.08	≤0.05	达标
砷	0.0246	0.49	≤0.05	达标
汞	<0.001	1.00	≤0.001	达标
氯化物	12.7	0.05	≤250	达标
细菌总数（个/mL）	131	1.31	≤100	超标
总大肠菌群（个/L）	未检出	0	≤3.0	达标

从监测结果来看，监测期间引用监测点位新白庙村水井、西屯村农用井和西白庙村水井水质中氨氮全部超标，新白庙村水井和西白庙村水井高锰酸盐指数超标，新白庙村水井铁含量超标，西白庙村水井细菌总数超标，其他指标均

符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。项目区现状地下水水质较差，铁含量超标可能与输水管道或者地带性原因有关。氨氮、高锰酸盐指数、细菌总数超标与水井距离住宅或者农田较近，受到生活或者农业面源污染有关。

### 3.3.4 声环境现状调查与评价

为了解该地区声环境现状，本次评价对该项目厂界以及周边敏感点进行了噪声背景值监测。

#### 3.3.4.1 测量仪器及测量方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的城市区域环境噪声测量方法进行，采用 HS5618 型精密积分声级计进行监测。所使用的测量仪器，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。

#### 3.3.4.2 监测布点和监测时间

监测布点：本项目北、南和西边界分别设置一个监测点，在项目南侧温泉西里小区8号楼和项目西侧北关小区7号楼各布置一个监测点位。

监测时间：2015年8月10日，昼夜各2次。具体时间为：10:00-12:00，14:00-16:00，22:00-24:00及3:00-5:00。监测点具体位置见图3.3-3。

#### 3.3.4.2 监测结果及达标情况

各边界及周边敏感点噪声现状监测结果见表3.3-8。

表 3.3-8 项目地环境噪声现状监测结果

监测点位	监测点位置	昼间				达标情况	夜间				达标情况
		监测值		均值	标准值		监测值		均值	标准值	
1#	北边界	66.5	67.2	66.8	70	达标	53.3	53.5	53.4	55	达标
2#	南边界	64.1	64.7	64.4	70	达标	52.4	52.6	52.5	55	达标
3#	西边界	65.4	64.9	65.2	70	达标	51.8	52.0	51.9	55	达标
4#	温泉西里小区8号楼	65.2	64.4	64.8	70	达标	51.9	51.4	51.6	55	达标
5#	北关小区7号楼	64.3	63.6	63.9	70	达标	50.9	51.1	51.0	55	达标

由上表监测结果可知，本项目北、南和西边界以及周边敏感点声环境质量

均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，声环境质量较好。



图 3.3-1 大气监测布点图

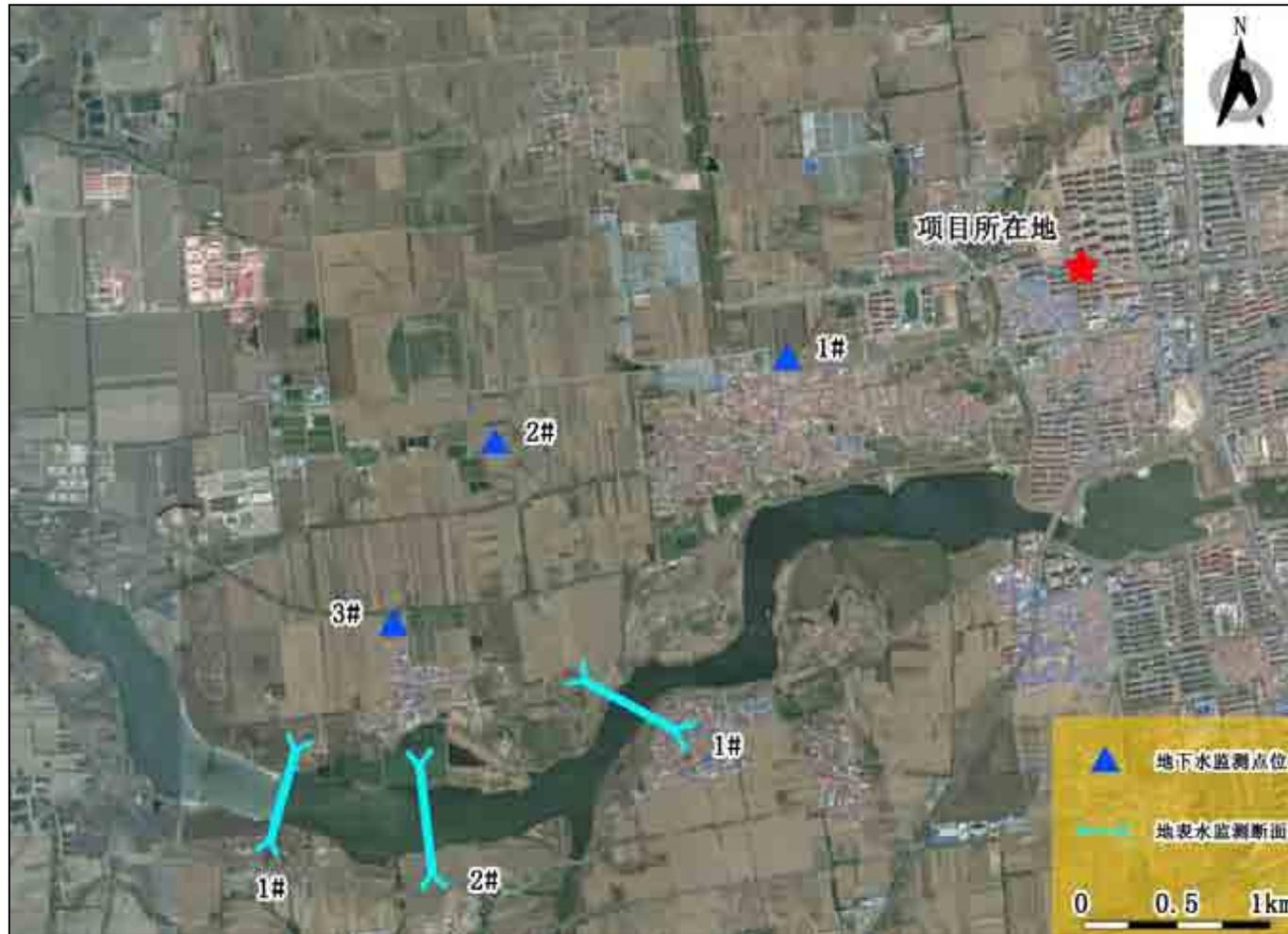


图 3.3-2 地表水和地下水监测布点图



图 3.3-3 噪声监测布点图

## 4 环境影响预测与分析

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 施工范围及内容

本项目租用现有建筑进行医疗经营活动。施工期内容主要室内装修及设备安装等。工程计划于 2015 年 9 月开始室内装修及设备安装，2015 年 12 月完成设备安装工作，预计 2016 年 1 月投入运营。

本项目装修作业主要在室内进行，对外环境影响较小。同时建设单位承诺不在夜间进行装修活动，可以大大降低本项目对外环境的影响。施工期环境保护目标包括周边居民区。

#### 4.1.2 环境影响分析及污染防治措施

##### 4.1.2.1 施工期环境影响分析

###### (1) 废气

本项目内部装修时会有油漆等废气产生，由于废气属无组织排放，且使用不同品牌、不同功能的装修油漆，其消耗量也不一样，加之装修时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响较难预测。

本次评价仅对油漆废气作一般性影响分析评价和估算。根据市场调查，每 150m<sup>2</sup>面积装修时需耗涂料 15 组份左右（包括地板漆、家具漆、内墙涂料等），每组份涂料为 10kg，即每 150m<sup>2</sup>需耗涂料约 150kg。涂料废气中有害气体主要是油漆废气，主要污染物为稀释剂中二甲苯和甲苯，此外还有极少量丁醇、丙醇等。油漆在使用过程挥发有机废气含量约为涂料耗量的 17.9%，每 150m<sup>2</sup>油漆废气排放量约 26.85kg，其中含甲苯和二甲苯约 20%，因此每装修完成 150m<sup>2</sup>，需向大气环境排放甲苯和二甲苯 5.37kg，挥发时间主要集中在装修阶段 1 个月内；有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散，将对入住用户室内环境空气产生一定的影响。

项目建筑装修面积约为建筑面积的 3 倍，即  $3 \times 1991.72\text{m}^2 = 5975.16\text{m}^2$ ，估算

向周围大气环境排放甲苯和二甲苯总量约 0.21t，由于装修持续时间较长，时间不确定，且间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》限值要求，避免室内环境污染。

## （2）噪声

本项目主要为装修阶段产生的噪声。施工中的噪声主要来源于施工机械设备，多数为不连续性噪声。声源声级一般均高于 80dB(A)。运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，噪声可达 85dB(A)~90dB(A)。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

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

式中： $L_p$ ——距声源 $r$ 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ ——距声源 $r_0$ 米处的参考声级，dB(A)；

$r_0$ —— $L_{p0}$ 噪声的测点距离，m；

$\Delta L$ ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

噪声级的叠加公式如下：

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点，预测点的声级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式进行计算：

$$L_2 = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中： $L$ ——总声压级；

$L_1, \dots, L_n$ ——第 1 个至第 $n$ 个噪声源在某一预测处的声压级。

施工期各种噪声源多为点声源，根据点声源衰减公式计算机械噪声随着距离的增大而衰减的情况，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果，见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期主要噪声源噪声值

施工阶段	施工机械	不同距离(m)处声压级 dB(A)							标准 dB(A)	
		源强(5m)	15	20	25	50	100	150	昼间	夜间
运输车辆	载重车	80	70.5	58.4	44.4	38.4	32.4	28.9	70	55
装修	砂轮机	80	70.5	58.4	44.4	38.4	32.4	28.9		
	切割机	95	85.5	73.4	59.4	53.4	47.4	43.9		

由表 4.1-1 可知，在没有其它防护和声屏障的情况下，昼间距施工现场噪声源 20m 处和夜间距施工现场噪声源 50m 处噪声满足标准限值要求。本项目施工噪声影响对象主要为项目南侧的温泉西里小区和西侧的北关小区，项目装修工程量较小且均在室内进行，可以有效降低装修噪声对周边居民的影响。同时要求施工单位合理安排装修计划和装修设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，同时避免在同一时间集中使用大量的机械设备。在采取上述措施后，本项目施工期间噪声对周围环境较小。

### （3）废水

施工期废水主要是施工人员生活污水，日排放量约  $0.48\text{m}^3$ ，生活污水通过建筑内现有卫生间及化粪池等设施，最终进入市政污水管网排入延庆县再生水厂。因此，施工人员产生的生活污水对环境的影响很小。

### （4）地下水

本项目不进行地基开挖，只要做好日常管理，装修期间对地下水造成的影响不大。

### （5）固体废物

施工期产生的固体废物主要为项目弃料、包装材料及部分生活垃圾。

施工过程中产生的生活垃圾集中处置，由环卫部门定期清运；项目弃料由环卫部门指定的地点进行处置；对于废弃的建材、包装材料等由专人管理回收，及时清运。施工期固体废物不会对项目周围环境产生影响。

## 4.2 运营期环境影响预测与分析

### 4.2.1 大气环境影响分析

本项目为综合医院，医院设置中医科，地下一层设置煎药室（ $32\text{m}^2$ ），中药在煎煮过程中产生的煎药蒸汽中含有中药异味。根据建设单位提供的煎药量资料，本项目煎药量约为  $5\text{kg/d}$ ，煎药废气产生量约为  $5\text{g/d}$ （ $1.82\text{kg/a}$ ）。项目拟在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放，排放口朝向北侧高塔路，距最近建筑温泉西里小区 8 号楼 20m。活性炭过滤棉采用通孔结构的铝蜂窝、塑

料蜂窝或纸蜂窝为载体。与传统活性炭过滤网相比，具有更优良的气体动力学性能，体积密度小，比表面积大、吸附效率高，风阻系数小。可有效吸附各类有机气体及恶臭气体，去除效率达 90% 以上。项目排放煎药废气量较小，异味经活性炭过滤棉吸附后可基本去除，排放后对环境的影响较小，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”限值要求。煎药废气排放口位置见图 4.2-1。



图 4.2-1 煎药废气排放口位置

## 4.2.2 地表水环境影响分析

### 4.2.2.1 水环境影响分析

本项目产生的污水主要来自医护人员产生的污水、门诊废水、病房患者产生的污水。污水排放量为  $13.43\text{m}^3/\text{d}$  ( $4901.9\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、粪大肠菌群等，经污水处理设施和化粪池处理后，总排口废水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放浓度  $250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  排放浓度  $110\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放浓度  $35\text{mg/L}$ 、SS 排放浓度  $121\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群数  $<10000\text{MPN/L}$ 、总余氯 2-8，出水水质均能满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污

水处理系统”限值的要求。污水处理工艺流程见图 4.2-2。

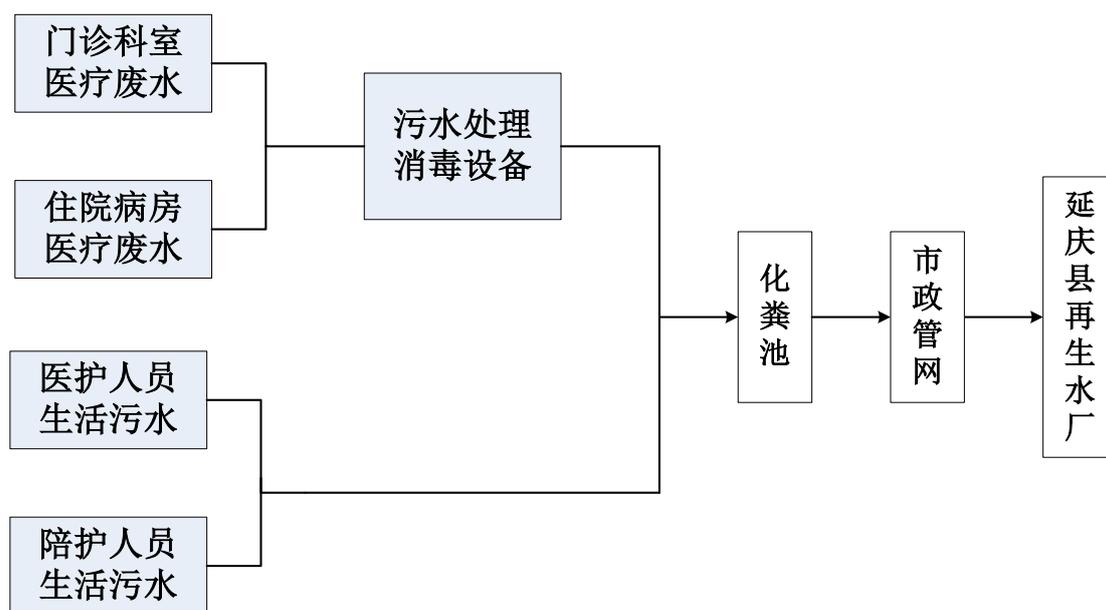


图 4.2-2 污水处理工艺流程图

因此，医院定期检查维护污水处理设备、设施，保证稳定的运行工况，项目产生的医疗废水经污水消毒设备处理后与其他生活污水一同进入化粪池沉淀，然后通过市政污水管道排至延庆县再生水厂，不直接排入地表水体，因此，项目排放的污水对地表水环境影响较小。

#### 4.2.2.2 污水管网及污水处理厂可行性分析

项目已于 2015 年 8 月 11 日取得了延庆县供排水管理中心出具的排水证明，见附件 6。因此，项目所在地市政污水管网完善，可以接纳本项目排水。

项目所在地区属于延庆县再生水厂的污水收集范围，延庆县再生水厂位于官厅水库上游，是在延庆县污水处理厂原址上改建而成。原延庆污水处理厂处理方法采用 SBR 二级生化处理工艺，一期工程日处理能力  $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，2000 年建成，2001 年投入使用；二期工程日处理能力增加到  $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，2005 年建成后投入使用。现延庆县再生水厂污水处理工艺改为  $\text{A}^2/\text{O}+\text{MBR}+\text{O}^3$ ，改造后处理规模不变仍为  $30000\text{m}^3/\text{d}$ 。

延庆县再生水厂处理的污水包括生活污水和工业废水，经处理后排入妫水河，最终排入官厅水库。延庆县再生水厂改造后处理规模为  $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目污水排放量约为  $13.43\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占 0.03%。因此，延庆县再生水厂能够满足本项

目的污水处理需求。

综上所述，本项目属于延庆县再生水厂的接纳范围；本项目产生的污水经过化粪池、消毒设施处理后直接排入市政污水管网，最终排入延庆县再生水厂。其排水满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统”限值的要求。因此，本项目排水是可行的。

### 4.2.3 地下水环境影响分析

项目为医疗设施建设，建成后使用市政管网提供自来水，不取用地下水。运营期主要污染途径为：污水管线及设备跑、冒、滴、漏造成污水泄漏，可能会通过包气带污染地下水；污水处理设施污水漫流及渗漏后通过包气带污染地下水。污水如果发生渗漏下排，土壤会对污水中的 $COD_{Cr}$ 和氨氮进行过滤、截留、沉淀、土壤吸附和植物吸收，土壤中存在的大量微生物也会对污染物发生较强的降解作用。据实验资料表明，表土层和 2-4m 下的包气带土层可去除 85% 的 $COD_{Cr}$ 和 90% 的氨氮。但是，污染物长期积累后，仍会对地下水产生污染。

本项目租用的建筑已对给水系统、排水系统、污水处理设施各工艺单元排水系统均按国家规范采取防渗措施。本项目建设完成后应加强管理、日常维护，污水经处理后达标排放，污水下渗的可能性较小。

综上所述，通过做好排水系统、污水处理系统、危险废物管理、防渗漏工作后，可以避免项目运营期对地下水环境产生不良影响。

### 4.2.4 声环境影响预测

#### 4.2.4.1 主要声源及降噪措施

由工程分析可知，该项目主要产生噪声的设备为污水处理设施，位于地下一层设备房内，噪声源强情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 噪声源强情况一览表 单位：dB(A)

污染源名称	源强	安装位置	降噪措施	降噪后噪声值
污水处理设备	62dB (A)	地下一层设备间	设备间隔声，选用低噪声设备，采取基础减振	47dB (A)

#### 4.2.4.2 噪声影响预测

##### (1) 预测模式

本次环境影响评价采用《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。

##### ① 室内声源等效为室外声源的计算

a、首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{P1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_w$ —某个声源的倍频带声功率级，dB；

$r$ —某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

$R$ —房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$Q$ —指向性因子，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

b、计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right]$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处*N*个室内声源产生的*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数；

c、计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处*N*个室外声源产生的*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —维护结构*i*倍频带的隔声量，dB；

d、将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位

置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积，m<sup>2</sup>。

② 单个室外点声源在预测点产生的A声级的计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L<sub>A</sub>(r)—距声源r处的A声级，dB(A)；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置r<sub>0</sub>处的A声级，dB(A)；

A<sub>div</sub>—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>atm</sub>—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>gr</sub>—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>bar</sub>—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A<sub>misc</sub>—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

③ 声源在预测点处噪声贡献值的计算

设第i个声源在预测点处产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，在T时间内该声源工作时间为t<sub>i</sub>，则预测点的总声级为：

$$Leq(T) = 20 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right] \right)$$

式中，T为计算等效声级的时间，N为声级的个数。

④ 预测点处噪声贡献值与现状值叠加得到预测点处的叠加值。

⑤ 参数的确定

a、声波几何发散引起的A声级衰减量(工业噪声源)：A<sub>div</sub> = 20Lg(r/r<sub>0</sub>)

b、空气吸收引起的衰减量A<sub>atm</sub>

本项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

c、地面效应引起的衰减量A<sub>gr</sub>

本项目地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

d、屏障引起的衰减A<sub>bar</sub>

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响,从而引起声能量的衰减,具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

e、其他多方面原因引起的衰减量 $A_{misc}$

## (2) 预测结果

在产噪设备运转情况下,考虑各种降噪措施以及隔声、消声作用,厂界噪声和敏感点影响评价结果见表 4.2-2 和表 4.2-3。

表 4.2-2 厂界噪声影响评价结果一览表 单位: dB(A)

测点名称	声源与厂界距离	贡献值	执行标准	
			昼间	夜间
南厂界	14m	13.1	70	55
西厂界	6m	20.5		
北厂界	15m	12.5		

表 4.2-3 敏感点噪声影响评价结果一览表 单位: dB(A)

预测点位	昼间			夜间		
	现状值 (平均值)	贡献值	叠加值	现状值 (平均值)	贡献值	叠加值
温泉西里 8 号楼 (25m)	64.8	8.1	64.8	51.6	8.1	51.6
北关小区 7 号楼 (45m)	63.9	3.0	63.9	51.0	3.0	51.0
标准值	70			55		

由表 4.2-2 可以看出,本项目投产后,在所有产噪设备同时运转情况下,各边界噪声贡献值昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类的要求。

由表 4.2-3 可以看出,本项目建成后对各敏感点的噪声贡献值较小,各敏感点声环境基本维持现状。

## 4.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

### 4.2.5.1 一般固体废物

主要是医院职工、住院病人及陪护人员日常生活产生的垃圾以及煎药残渣,生活垃圾产生量为 14.9t/a,煎药残渣量约 2t/a。生活垃圾和煎药残渣分类收集后

由延庆县环卫部门负责清运，做到日产日清。保证垃圾收集、运输过程不泄漏、散落和飞扬，避免二次污染。

#### 4.2.5.2 危险废物

本项目危险废物包括医疗废物、化粪池污泥和废活性炭。

##### (1) 医疗废物处置措施

本项目所产生的医疗废物主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等。

医疗废物必须按照《医疗废物分类目录》进行分类，化学性废物与其他医疗废物分开存放，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，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。

本项目医疗废物与生活垃圾分开贮存，医疗废物暂存间位于医院一层和二层专用污物间；医院由专人负责医疗垃圾的管理工作。暂存间地面采取防渗措施，并有良好的排水性能；暂存间外的明显处设危险废物和医疗废物的警示标识；医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器均有明显的警示标志和警示说明。

##### (2) 污泥处理措施

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：化粪池污泥属危险废物，按危险废物进行处理和处置。本项目化粪池的污泥经消毒处理后，委托延庆县医院清运后，统一由延庆县医院交由北京金州安洁废物处理有限公司安全处置。污泥的转移执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）。

综上所述，采取相应管理措施后，本项目产生的各类固体处置去向明确，不会对环境产生二次污染。

##### (3) 废活性炭处置措施

本项目废活性炭来自煎药房废气的活性炭吸附处理装置。吸附装置中活性炭每半年应更换一次，年产生量预计约 0.1t，由活性炭提供单位回收再生利用，可得到妥善处理，对环境影响较小。

#### 4.2.6 设备辐射影响分析

本项目运营后所设医学影像科等涉及到辐射的装置需另行办理环保手续，不纳入本次评价范围，此次只对其位置做简单说明。医院所设DR室（44m<sup>2</sup>）位于地下1层北侧部分专用科室，距敏感点较远且位于地下。

#### 4.2.7 社会环境影响分析

本项目租用现有建筑进行经营活动，本项目不涉及居民动迁和安置。

##### 4.2.7.1 交通

装修期间建筑材料、内部设备等运输车辆的增加使道路上的车流量增大，运输如在白天进行，可能会使路面交通变得拥挤，影响相关路段居民出行，在某些路段由于货车流量的增加或改道加大了发生交通事故的机率，会对周边交通环境带来负面影响。此外，运营期间随着前来就医的患者及陪同家属等人员、车辆的增加，也会对周边市政道路、小区内道路交通造成一定程度的不利影响。

缓解措施如下：要求承包商严格执行工地周边安全条款，加强交通调度、管理，地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆通行；加强宣传，严禁超载，及时清理撒落物料；实施工地内外详细的交通规则，对受影响居民进行告知，减轻对相关路段市民出行的影响，避免交通拥堵。建设单位在运营期应加强对医院范围内车辆的管理等。

##### 4.2.7.2 社会经济

本项目建设过程中，将招聘当地合格的装修工人；项目建成后还将为社会提供就业岗位和更好的医疗服务，对解决就业问题、促进社会和谐稳定发展，起到了正面的影响。

#### 4.3 外环境交通影响分析

项目北侧为城市主干路高塔路，西侧为城市次干路玉皇阁大街，均为现状路。根据噪声现状监测数据来评价外环境交通噪声对本项目的影响。

表 4.3-1 项目地环境噪声现状监测结果

监测点 位	监测点 位置	昼间				达标情 况	夜间				达标情 况
		监测值		均 值	标准 值		监测值		均 值	标准 值	
1#	北边界	59.5	59.2	59.4	70	达标	53.2	53.8	53.5	55	达标
2#	西边界	58.4	58.9	58.7	70	达标	51.8	52.0	51.9	55	达标

由上表可知，本项目北侧和西侧可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。由于本项目为医院，属于临路敏感建筑。根据《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要求，本次评价要求建设单位拟对本项目临高塔路和玉皇阁大街一侧窗户安装交通噪声隔声指数 30dB（A）以上的隔声窗。

在采取以上措施后，本项目临路一侧室内最大噪声值可以满足北京市地方标准《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）中医院主要房间内的允许噪声级要求。

综上所述，在安装隔声窗后外环境交通噪声对本项目影响较小。

## 5 环境风险评价

### 5.1 评价目的和内容

#### 5.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运营期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，评估其所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。

#### 5.1.2 评价内容

环境风险评价就是评估事件发生概率以及不同概率事件的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

环境风险具有两个特点，即不确定性和危害性。环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险计算评价和环境风险对策和管理。环境风险识别是进行环境风险评价的首要工作，其目的是找出风险之所以存在和引起风险的主要因素。环境风险计算与评价是指对环境风险的大小以及事故的后果进行测量，包括事故出现概率的大小和后果严重程度的估计。环境风险决策和管理是指根据风险分析、评估的结果，结合风险事故承受者的承受能力，确定风险是否可以接受，并根据具体情况采取减少风险的措施和行动，如工程措施等。

### 5.2 环境风险识别

#### 5.2.1 风险源识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目环境事故风险主要为泄漏风险，主要来自各种药品储存过程以及污水、医疗废物收集、处理、暂存处置不当时发生的泄漏。

根据该项目特点，该项目潜在的环境事故风险包括：

- 1、医疗废水事故排放风险；
- 2、医疗废物收集、暂存处置、运送不当中存在泄漏风险；
- 3、化学物质管理、贮存、使用、处理不当泄漏风险。

## 5.2.2 风险评价等级和评价内容

由于本项目主要风险物质均未构成重大危险源，且项目所在区域无自然保护区、文物、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于环境敏感地区，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），本项目风险评价等级为二级。本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响、损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

## 5.3 风险分析

### 5.3.1 医疗废水风险分析

#### 5.3.1.1 医疗废水排放情况

本项目污水消毒设施位于地下一层，处理规模为  $11\text{m}^3/\text{d}$ 。医疗废水经消毒后（消毒剂为次氯酸钠）与生活污水一同进入化粪池沉淀，然后排入市政管网最终进入延庆县再生水厂。

#### 5.3.1.2 事故因素及影响

事故排放情况下，即视为未经有效处理直接由城市污水管网排入污水处理厂。废水处理过程中的事故因素主要包括操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。本项目排放的污水可能污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大。

若污水消毒设施非正常使用，如管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失

误等，导致废水污染物未经处理直接排放，会加大污染负荷，将对市政管道污水水质造成较大影响，对于最终进入污水处理厂的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的负面影响。有毒、病菌的污染物还会积蓄在污泥中可能造成土壤污染。

### 5.3.2 医疗废物风险分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，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。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

医疗垃圾在收集、贮存、运送的过程中主要风险环节包括医疗垃圾混入生活垃圾、贮存过程渗漏造成污染和运输过程中遗撒造成污染。导致这些风险环节的主要原因包括医务人员违反操作规程或缺乏必要知识、管理不利和医疗垃圾贮存间地面未采取防渗措施。

### 5.3.3 化学品风险分析

根据建设单位提供资料，医院的检验均由自动化检验机完成，检验项目有：血、尿、便常规，该院检验试剂用量较小，且不含有强酸、强碱、重金属、剧毒物质。由于用量较小，其主要贮存在检验室内，每月采购，不大量储存，因此不构成主要风险源。项目日常消毒需使用的医用酒精采用医用酒精片，即附着在固体吸附棉内，不直接使用液体酒精，且每月采购，不需大量储存。因此不构成主要风险源。本项目水银温度计和水银血压计如发生损坏时也会造成少量汞泄漏，对医院及外环境带来一定影响。

### 5.3.4 传染病风险分析

本项目运营期间不设传染病科室，如有传染病患者或疑似患者前来就医应按照规定要求进行转院治疗。但依旧存在分诊不当造成的对医院带来传染病或疫情的风险。所以应细化分诊程序来预判患者病情。

## 5.4 风险防范措施

根据《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》（卫办发[2006]16号）和《医疗机构基础设施消防安全规范》中的有关规定，项目将做好医疗卫生机构的安全管理、灾害事故应急处置工作和有效防范火灾或其它灾害事故的发生。具体内容如下：

### 5.4.1 污水处理设施风险防范措施

本项目污水处理设备间位于地下一层，远离治疗区和接待区，有防腐、防渗措施，污水设备放置地面、墙面以及地面与墙面接缝处使用聚乙烯丙纶布加胶和水泥进行粘接，防渗性能好；院内污水管道均采用防渗性能较好的双壁波纹管做管网，严格管理废水排放，并加强污水处理设施的管理与维护，能够尽可能得避免医疗废水事故排放。还需做到以下几点：

（1）污水处理设备须调试成功再运行，且日常运行时将加强管理，维持污水处理设施的正常运转，确保污水处理达标排放。

（2）保证污水中加药量充足，污水停留时间不少于 1h。

（3）项目设置 2 套加药系统。1 套为正常使用的自动加药机，定时投加药物；1 套为人工加药系统，在自动加药系统故障时启用，以保证出水达标排放。

（4）应定期对水质进行监测。

### 5.4.2 医疗废物风险防范措施

本项目医疗废物必须经科学地分类收集、贮存后由北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处理。鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、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，拟采取如下的措施进行防范：

（1）对医疗废物进行科学的分类收集

本项目医疗废物要严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中内容，采用专用容器，明确各类废弃物标识，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。损伤性废物、药物性废物及化学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，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。所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的废料时应使用防刺破手套。对医院产生的废针头等医疗废物要进行详细记录。

## （2）医疗废物的贮存和运送

根据建设单位提供的资料，项目拟在医院地上一层和地上二层设置污物间，用于暂存医疗废物；医疗废物暂存时间不超过 2 天。同时医院设立的医疗废物暂存间应满足以下要求：

① 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

② 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏、易于清洁和消毒、避免阳光直射；

③ 设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

④ 在医疗废物的收集、贮存、转运及处理过程中，实行“转移联单制度”登记造册，填写和保存转移联单。

⑤ 对于感染性废物和锐利废物，其贮存地须有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存须满足以下要求：

a. 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

b. 保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

c. 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

d. 贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对医疗废物暂存间及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、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。

### 5.4.3 化学品风险防范措施

#### (1) 化学品储存和使用过程的风险防范措施

建设单位拟根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1955）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，做到以下要求：

① 化学品室必须配备有专业知识的技术人员，使用场所应设专（兼）职管理人员，且必须配备可靠的个人安全防护用品。

② 原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③ 化学品储藏室的温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

④ 使用化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑤ 制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

⑥ 针对水银温度计和血压计的损坏，应及时进行通风处理，并用硫磺粉覆盖清理。

#### (2) 化验室风险防范措施

为了保证化验室的操作、管理以及试剂使用安全，建设单位采取如下措施：

① 制定化验室安全操作规程，并在实际工作中得到认真贯彻和落实；实验时应实验人员佩戴好手套等，实验过程中将通风橱橱门放下，保护自身安全；

② 制定化验室日常行为规范及相关管理规定，加强化学品使用管理，化学品放置在密闭容器内并将容器出口拧紧、封牢，置于不易触到、不易倾倒的位置；

③ 建立化验室门禁管理制度化学品安全管理制度等。

### 5.4.4 分诊制度

#### 5.4.4.1 传染病预检分诊制度

(1) 设立传染病预检分诊点，具备消毒隔离条件和必要的防护用品，严格

按照规范进行消毒和处理医疗废物。

(2) 从事预检、分诊的医务人员应当严格遵守卫生管理法律、法规和有关规定，认真执行临床技术规范、常规以及有关工作制度。

(3) 根据传染病的流行季节、周期、流行趋势和上级部门的要求，做好特定传染病的预检、分诊工作。初步排除特定传染病后，再到相应的普通科室就诊。

(4) 对呼吸道等特殊传染病病人或者疑似病人，应当依法采取隔离或者控制传播措施，并按照规定对病人的陪同人员和其他密切接触人员采取医学观察及其他必要的预防措施。

#### 5.4.4.2 传染病诊断及转诊制度

(1) 医院实行传染病预检、分诊制度；

(2) 对疑似传染病病人，应当引导至相对隔离的分诊点进行初诊；

(3) 按照国务院卫生行政部门规定的传染病诊断标准和治疗要求，采取相应措施；对不能确诊的疑似传染病病人应及时上报疾控中心，按照规定报告传染病疫情；

(4) 按照规定，在发现传染病病人或疑似病例时，要认真、详细地做好登记，按照传染病管理相关规定进行报告，非危重病人转到当地传染病专科医院进行治疗，危重病人先就地抢救，待病情稳定后再转诊到传染病专科医院进一步治疗；

(5) 对传染病病人或者疑似传染病病人书写病历记录以及其他有关资料，并妥善保管。

(6) 不外泄传染病病人、病原携带者、疑似传染病病人、密切接触者涉及个人隐私的有关信息、资料。

(7) 对肺结核病人应按相关规定转诊到规定医院归口治疗，同时填写传染病报告卡和结核病人转诊三联卡。

## 5.5 风险应急预案

医院应根据危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定风险应急预案，以便在发生紧急事故的第一时间内，可迅速确定风险的来源，并及时启动应急预案，

采取行动。

### 5.5.1 应急组织

#### (1) 应急组织机构人员

应急组织机构包括事故处理主要负责人（总指挥）的姓名、现场主要指挥者或代理指挥和关键岗位工人名单等。

对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人。

#### (2) 职责

① 制订污水处理设施、医疗垃圾收集、贮存和化验室环境污染等事故应急预案；

② 制订化学品贮存应急预案；

③ 建立医院应急管理、报警体系；

④ 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

### 5.5.2 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标。当发生医疗废水、医疗废物泄漏事故时，周围的人员、地表水和地下水应为应急保护目标。

### 5.5.3 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。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。

#### 5.5.4 应急处置预案

##### (1) 医疗废水泄漏处置方法

立即查明废水泄漏来源，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。泄漏废水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理。

##### (2) 医疗废物泄漏处置方法

医疗垃圾在收集、贮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垃圾发生泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离。

##### (3) 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。

## 5.6 结论

本项目风险事故主要是医疗垃圾收集、贮存、运输过程处置不当导致的污染事故、化学物质管理、贮存、使用、处理不当导致的泄漏风险以及污水处理系统发生故障导致的超标排放事故。针对环境风险，本次评价进行了分析，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，只要项目在运营期认真执行本报告所提出的各项措施，通过规范的防护措施、应急管理措施等，可以将环境风险降到最低，项目的环境风险是可以控制的。

## 6 环境保护措施分析

### 6.1 废气治理措施

拟建项目煎煮的中药无毒无害，多为植物中草药，拟在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放，排放口朝向北侧高塔路，距最近建筑温泉西里小区 8 号楼 20m。煎药室异味经活性炭吸附后可基本去除，排放后对环境影响较小。

### 6.2 废水治理措施

本项目共设床位 20 张、牙椅 1 台，项目污水处理工艺如图 6.2-1 所示。

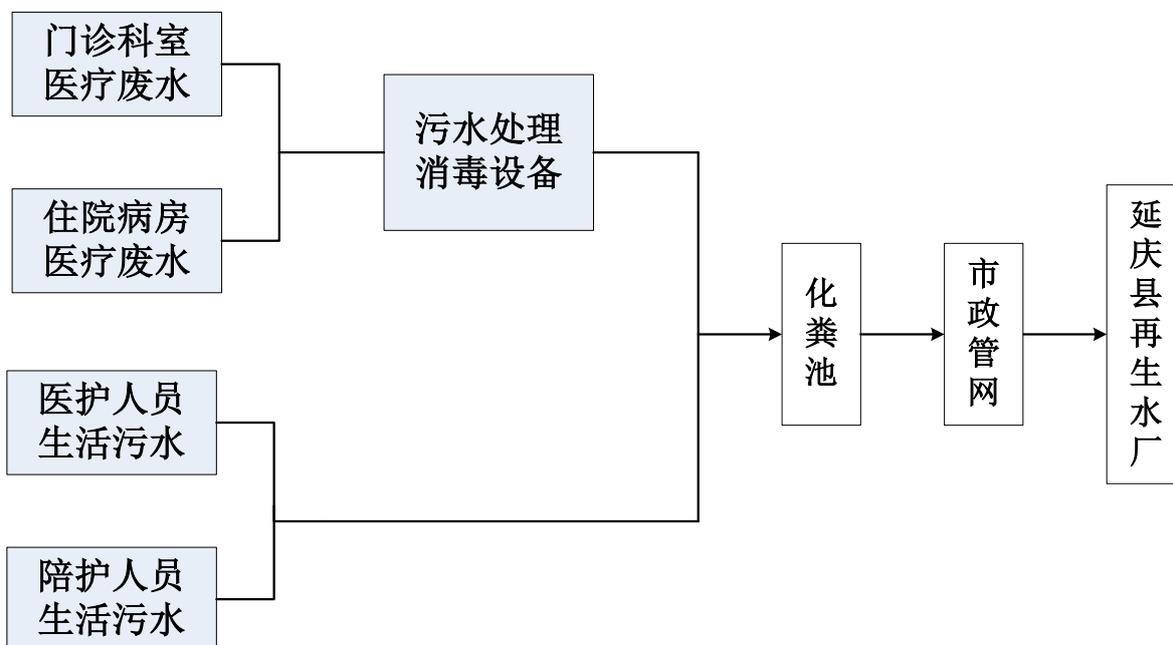


图 6.2-1 项目污水处理工艺流程图

各处理单元说明：

#### （1）消毒设备

项目设计消毒设施 1 座，投加次氯酸钠进行消毒处理，保持 1.0h 的接触停留时间，保证消毒剂有效地去除粪大肠菌群数。出水随生活污水一起经化粪池沉淀后排至市政污水管网。

根据工程分析可知，项目医疗废水经消毒设施处理后与生活污水一起经化粪池处

理沉淀后出水水质可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统”限值的要求。项目污水产生量为 13.43m<sup>3</sup>/d，其中医疗废水产生量为 3.23m<sup>3</sup>/d，拟采用的污水消毒设施设计规模为 11m<sup>3</sup>/d，可满足本项目医疗废水处理要求。

## （2）化粪池

化粪池主要用于固液分离，主要利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

## 6.3 地下水防治措施

### 6.3.1 管理措施

确保污水管道质量，选择新型防渗性能良好的管材，如高密度聚乙烯管，增加管段长度，减少管道接口，避免污水的跑、冒、滴、漏现象的发生。

项目运营期间加强管理，节约用水；设专人定期检查污水设施、化粪池及排污管道，加强维护。

### 6.3.2 地下水保护措施

本项目污水处理设备间属地下水污染的重点防护区域，其他为一般污染防治区。污染区划分情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污染区划分情况

系统	重点污染防治区	一般污染防治区
分区类别	污水处理设施	医院大厅

针对表 6.3-1 的一般污染区和重点污染防治区，地下水保护的主要措施为采取防渗措施，避免各污染区产生的污染物污染地下水。

对于一般污染防治区采用常规防渗工程作为主防渗层，并增设防渗保险层，防渗工程采用成熟可靠的技术、工艺、材料，防渗系数需小于 10<sup>-7</sup>cm/s。本项目在医院大厅垫层采用混凝土层，通过铺设水泥砂浆找平，再用环氧树脂灌缝，最上面层为花岗

岩石板，能够满足防渗的要求。

对于重点污染防治区，污水处理站位于地下一层，其地面敷设 350mm 厚的混凝土，然后涂抹防酸水泥，并刷防酸油漆，厚度为 1.5mm 作为防渗措施。管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

## 6.4 固体废物处置措施

### 6.4.1 医疗废物污染防治措施

#### (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

项目设有 2 个医疗废物暂存间，分别位于 1F 和 2F，建筑面积共 11m<sup>2</sup>。医疗垃圾暂存场地面和墙群必须做防渗处理，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；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，与城市的下水道系统不相连。

#### (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

化学性废物、传染性废物、锐器、药物性废物委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置。

### 6.4.2 污泥处理措施

本项目污泥产生的量约为 3.83t/a，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：化粪池污泥属危险废物，建设单位与延庆县医院合作，委托延庆县医院清运后，统一由延庆县医院交由北京金州安洁废物处理有

限公司安全处置。

### 6.4.3 废活性炭处置措施

煎药房废气的活性炭吸附处理装置中的废活性炭，每半年应更换一次，由活性炭提供单位回收再生利用。

### 6.4.4 生活垃圾处置措施

医院内设置垃圾室，位于地下一层，生活垃圾和煎药残渣经分类收集后及时清运，由延庆县环卫部门统一收集处置。采取相应措施后，可以将固体废物对环境的影响降到最小，本项目固体废物处置措施可行。

## 6.5 噪声防治措施

本项目污水处理设备设置于地下一层设备间，通过选用低噪声设备，采取基础减振措施，以及设备间隔声来减小噪声影响。

综上分析，本项目在采取了适当的噪声防治措施后，设备产生的噪声对外环境影响较小。

## 6.6 污染防治措施汇总

本项目总投资 500 万元，其中环保设施投资 24 万元，占总投资的比例为 4.8%，环保治理设施及投资估算见表 6.6-1。

表 6.6-1 环保设施投资估算

要素	污染源名称	采取的环保措施及环保设施	环保投资 (万元)
废气	中药异味	煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放。	5
废水	医疗机构污水、生活污水	经化粪池处理后经自建消毒设施处理，处理规模为 11m <sup>3</sup> /d，污水处理设备间进行防渗。	5
固体废物	医疗废物	设医疗废物暂存间，项目医疗垃圾委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置。	10
	污泥	委托延庆县医院清运后，统一由延庆县医院交由北京金州安洁废物处理有限公司安全处置。	

	废活性炭	由活性炭提供单位回收再生利用	
	生活垃圾、煎药残渣	环卫部门及时清运	
噪声	污水处理设施	设置于地下一层设备间，通过选用低噪声设备，采取基础减振措施。	4
合计			24

## 7 清洁生产

### 7.1 清洁生产的目的与意义

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，是实现企业可持续发展的一种新模式。

### 7.2 医院清洁生产思路

鉴于医院排污的特殊性，本评价认为，对医院医疗服务过程中产生的污染物，特别是对危险废物应实行预防为主、集中控制，全过程管理，促进危险废物的减量化、资源化和无害化综合治理措施，是减少医院污染物的有效方法，也是医院清洁生产工作的重点。

项目在运营期，应重视开展清洁生产工作，从医疗服务过程的各个环节制定实施清洁生产的制度和措施，制定各类污染物的削减目标，制定合理的、安全的污染物收集、运输、处置措施，减轻末端处理的压力。特别是对医疗污水和医疗废物的管理，应从其产生到处置排放，采取全过程控制。

从这一思路出发，本评价在环境管理与监测计划章节中将提出建立环境管理制度、规范医疗污水和医疗废物管理的具体要求，供建设单位参考采纳。

### 7.3 资源、能源节约措施

#### 7.3.1 节能措施

(1) 空调主机、水泵等选用高效节能型产品，空调系统在设计时合理分区，便于调节，有利于节能。

(2) 医院设计通过建筑布局的开敞与闭合，人为创造一定的温度和压力差，

有组织地引导风的流动，充分利用自然通风，有效控制自然风和光能，从而节约动力能源和电力消耗。

(3) 在满足医院特殊使用要求的前提下，尽量选用声控及光控照明系统。

### 7.3.2 节水措施

(1) 限定卫生器具的无效使用时间，做到均衡供水。具体方法有：减小配管直径、安装节流塞与节流孔、安装减压阀。

(2) 淋浴器、冷热水混合龙头等非容积式卫生器具，为调节水温往往要无效地消耗一些水量，建议采用单管供水或安装自动调温装置。

(3) 大力推广节能照明产品、节能设备的使用。

### 7.3.3 建筑节能

使用环保、节能型建筑材料，可有效减少通过围护结构的传热，从而减少各主要设备的容量，达到显著的节能效果。采用新型墙体材料与复合墙体围护结构。在进行经济性、可行性分析的前提下，在墙体内外侧敷设保温隔热的新材料。

### 7.3.4 门窗节能

(1) 尽量减少门窗的面积

门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位，面积约占建筑外维护结构面积的 30%，其能耗约占建筑总能耗的 2/3，其中传热损失为 1/3。所以门窗是外维护结构节能的重点。所以在保证医护要求、日照、采光、通风、观景条件下，尽量减少外门窗洞口的面积。

(2) 尽量使用新型保温节能门窗

采用热阻大、能耗低的节能材料制造的新型保温节能门窗（塑钢门窗）可大大提高热工性能。同时还要特别注意玻璃的选材。玻璃窗的主要用途是采光，但由于玻璃窗的耗冷量占制冷机最大负荷的 20%-30%，冬季单层玻璃窗的耗热量占采暖负荷的 10%-20%，因而控制窗墙比在 30%-50% 范围内时，窗玻璃尽量选特性玻璃，如吸热玻璃，反射玻璃，隔热遮光薄膜。

## 8 总量控制

### 8.1 总量控制因子

(1) 根据环保部发布的《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)中第一条规定“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂)主要污染物排放总量指标的审核与管理。主要污染物是指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)。”

(2) 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)中第一条规定“本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。”

### 8.2 污染物排放总量核算

根据工程污染源分析内容,本项目污染物排放情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目污染物排放情况表

污染物名称		排放量
水污染	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	1.20
	氨氮 (t/a)	0.14

本项目涉及总量控制的污染物主要为生活污水中的化学需氧量和氨氮,项目污水排放量约为 13.43m<sup>3</sup>/d (4901.9m<sup>3</sup>/a), 污染物排放浓度按照预测排放浓度计算,则污染物排放量计算过程如下:

$$\begin{aligned} \text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放浓度} \\ &= 4901.9\text{m}^3/\text{a} \times 245\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 1.20\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{氨氮排放浓度} \\ &= 4901.9\text{m}^3/\text{a} \times 29\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.14\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

因此,按照总量指标替代原则,该项目需申请替代总量指标化学需氧量 1.20t/a 和氨氮 0.14t/a。

## 9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是针对建设项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济损益评价。

### 9.1 环保投资估算

本项目总投资 500 万元，其中环保设施投资 24 万元，占总投资的比例为 4.8%，环保治理设施及投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保设施投资估算

要素	污染源名称	采取的环保措施及环保设施	环保投资 (万元)
废气	中药异味	煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放。	5
废水	医疗机构污水、生活污水	经化粪池处理后经自建消毒设施处理，处理规模为 11m <sup>3</sup> /d，污水处理设备间进行防渗。	5
固体废物	医疗废物	设医疗废物暂存间，项目医疗垃圾委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置。	10
	污泥	委托延庆县医院清运后，统一由延庆县医院交由北京金州安洁废物处理有限公司安全处置	
	废活性炭	由活性炭提供单位回收再生利用	
	生活垃圾、煎药残渣	环卫部门及时清运	
噪声	污水处理设施	设置于地下一层设备间，通过选用低噪声设备，采取基础减振措施。	4
合计			24

### 9.2 环境效益分析

环境效益指环保投资后环境的直接效益和间接效益。

直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，如水的循环利用等方面；间接效益是指环保设施实施后的环境社会效益，体现在水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善等方面。

本项目通过采取技术上可行、经济上合理的环保措施对废气、污水、噪声及固体废物进行了严格的治理，使各主要污染物达标排放，也减轻了工程对环境的

污染。

### 9.3 社会效益分析

项目建成后具有广泛的综合社会效益：它为周边居民提供医疗服务的同时为医护人员提供就业机会，具有较好的社会效益。

本项目实施后，项目的建设可以解决延庆县居住的人民医疗服务要求与公立医院人满为患的矛盾；为居民提供高档优质的医疗保障。

### 9.4 经济效益分析

本项目运营后，自身将产生一定的收入，项目的运营同时也对医疗器械、药品等医疗相关产业的发展起到促进作用，间接带来较大的经济效益。

### 9.5 经济损益分析结论

基于以上分析，本项目建成后将带来较大的社会效益以及一定的经济效益及环境效益。从环境影响经济损益角度分析，本项目的建设是合理可行的。

## 10 项目合理性分析

### 10.1 产业政策符合性

本项目属于医疗卫生服务设施建设，经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发展和改革委员会第9号令）和《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），本项目属于鼓励类第三十六项第29条：医疗卫生服务设施建设，符合国家产业政策要求。

本项目为基本医疗设施的建设，属于《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》（京发改[2007]2039号）中鼓励类第二十五项第13条：基本医疗、计划生育、预防保健服务设施建设和运营，符合北京市产业政策的要求。

本项目不在首都核心区，同时不属于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）》的通知中的禁止和限制产业。

综上，本项目为国家和北京市鼓励类建设项目，符合产业政策要求。

### 10.2 基础设施合理性

本项目周边道路、给排水管网、电力和市政基础设施较为完善，周边住宅小区较多，城市交通主干路等均分布在本项目周边，交通便捷，利于周边群众就诊。

### 10.3 平面布置合理性

（1）污水处理设备设置在地下一层设备间，可以减小对医院病房和周边居民的噪声影响。

（2）煎药室设置在地下一层，可以减小中药煎煮过程中散发的少量中药异味对医院病房和办公的影响。

（3）门诊科室分布在地上一层和二层，该两层楼层均设有污物间存放医疗废物等，减少了医疗废物在就诊后的中转次数。

（4）医院病房和办公室分别设置在天上三层和地上四层，远离门诊科室，减少了患者就诊带来的噪声影响。

## 11 环境管理与监测

### 11.1 环境管理

#### 11.1.1 环境管理机构设置

本项目建立二级环境管理机构，一级环境管理机构由业务副院长亲自担任第一责任人，二级环境管理机构为各部门（或科室）主管领导或副主管兼管本部门（或科室）的环境管理工作。

环境管理网络见图 11.1-1。

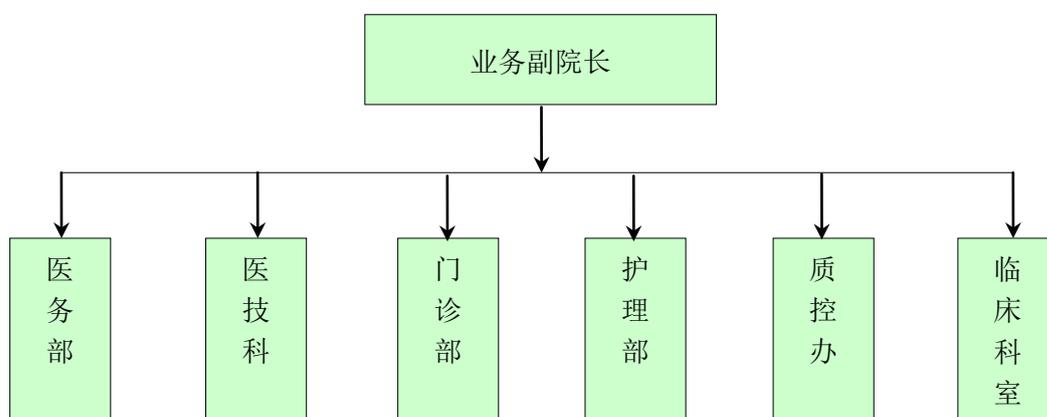


图 11.1-1 项目的环境管理机构设置图

#### 11.1.2 各级环境管理机构职责

##### 11.1.2.1 主管院长职责

- (1) 根据上级领导或环保部门有关环保的规定，建立、保持和完善环境管理体系，制定环境方针；
- (2) 向主管院长报告环境管理体系运行情况，为体系的改进提供依据；
- (3) 根据环境方针，组织落实环境目标、指标和方案；
- (4) 组织编写、修订和审核《环境管理手册》及相关程序文件、报主管院长批准；
- (5) 负责信息交流和应急措施；

(6) 负责环境管理体系在各部门的实施运行。

#### 11.1.2.2 环境管理机构职责

- (1) 负责贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定；
- (2) 负责本部门环境管理体系的正常运行，并对其运行情况进行监督检查；
- (3) 制定本部门的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；
- (4) 负责对本部门日常工作中造成的环境污染进行管理和处理；
- (5) 负责监督各产污部门污染物暂存与标准的符合性；
- (6) 负责建立环保档案。包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报；
- (7) 对环境保护的先进经验、先进技术进行交流和应用，组织员工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训，不断提高员工的环境意识和环保人员的业务素质。

#### 11.1.2.3 其他人员职责

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规；
- (2) 监督检查本部门执行“三同时”规定的情况；
- (3) 每天对污染物排放点进行巡视，巡视范围包括污水处理设施、医疗废物暂存间等，定期进行环保设备检查、维修和保养工作，发现问题及时处理，不能处理的及时上报，确保环保设施长期、稳定、达标运转；
- (4) 负责与相关有资质的监测单位联系日常的监测事宜，保证污染物达标排放。

#### 11.1.3 环境管理制度

建设单位制定了一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化。建议制定的环境保护工作条例有：环境保护职责管理条例；污水、废气、固体废物排放管理制度；处理装置日常运行管理制度；排污情况报告制度；污染事故处理制度；环保教育制度。

## 11.2 环境监测

医院不设置环境监测机构，拟委托有相应监测资质的监测机构进行。医院环境管理机构设有专人负责与专业监测机构进行对接，并负责运营期环保设备的日常检查。

本项目运营期监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 运营期环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率
污水	污水处理设施进、出水口	COD <sub>Cr</sub> 、总余氯、氨氮、流量	在线监测
		pH	2 次/日
		SS	1 次/月
		粪大肠菌群数	1 次/月
		BOD <sub>5</sub>	1 次/季
废气	本项目建筑外	臭气浓度	1 次/季
噪声	厂界噪声	连续等效 A 声级	2 次/年，昼夜各 1 次

## 11.3 “三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表见表 11.3-1。

表 11.3-1 “三同时”验收一览表

对象		验收内容	规模	验收标准
污水	全院污水	化粪池+消毒池	处理规模 11m <sup>3</sup> /d, 处理后污水排入延庆县再生水厂	出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的要求以及《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表 3 中的要求
污水处理设施		设备减振、隔声	——	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
污泥		化粪池	符合环保要求, 采取防渗措施, 由有相应处理资质的单位处置	执行《医疗废物管理条例》(2003 年 6 月 16 日国务院令 380 号发布)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(2003 年 10 月 15 日卫生部令第 36 号)、《北京市医疗卫生机构医疗废物管理规定》(京卫计字[2009]81 号, 2009 年 12 月)中的有关规定执行中的有关规定以及《关于危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》及北京市环境保护局“关于执行《危险废物转移联单管理
医疗废物		危废暂存间		

			办法》
生活垃圾	存放设施及处置去向	及时收集、及时清运、统一管理，环卫部门及时清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日修订版)及北京市的有关规定

## 12 公众参与

本项目公众参与程序严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）以及《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》有关规定执行，通过对可能受到本项目影响的周围居民进行实地调查，了解公众对本项目的意见、建议和要求。

### 12.1 公众参与方法

本次公众参与采取了网络公示、现场张贴公示以及发放调查问卷的形式，公开征求公众意见。

#### 12.1.1 公示公告

##### （1）第一次公示

环评单位在接受北京京北康业医院管理有限公司委托后，即组织技术人员对项目基本情况进行调查，并在7个工作日内进行了第一次网上公示和现场张贴公示。公示网址为环评单位网站，公示张贴位置为项目南侧温泉西里小区和西侧北关小区。

公示链接：<http://www.xgh.cn/show/496.html>；

公示时间：自2015年7月20日起至2015年7月31日，十个工作日内。

第一次公示信息截图见图12.1-1和12.1-2，现场公示照片见图12.1-3。



图 12.1-1 第一次公示截图



图 12.1-2 第一次公示截图



图 12.1-3 现场公示照片

## (2) 第二次公示

在环境影响报告书基本完成的情况下，环评单位进行了第二次网上公示和现场张贴公示，公布了项目主要环境影响及防治措施、评价结论等内容。公示网址为环评单位网站，公示张贴位置为项目南侧温泉西里小区和西侧北关小区。

公示链接：<http://www.xgh.cn/show/512.html>；

公示时间：自 2015 年 9 月 1 日起至 2015 年 9 月 15 日，十个工作日内。

第二次公示信息截图见图 12.1-4 和 12.1-5，现场公示照片见图 12.1-6。



图 12.1-4 第二次公示截图



图 12.1-5 第二次公示截图



图 12.1-6 现场公示照片

### 11.1.2 问卷调查

二次公示结束后，采用发放调查问卷的形式，征求项目周边居民和团体对本项目建设的意见和建议。

2015年9月17日-18日，建设单位向距离本项目最近的两个小区温泉西里小区和北关小区居民以及项目东侧的北京市地税局第一稽查局延庆分局发放了调查问卷。现场问卷调查情况见图 12.1-7。



图 12.1-7 现场问卷调查

## 12.2 公众参与调查结果

### 12.2.1 环评公示结果

两次公示期间，建设单位和环评单位均未收到反馈信息。

### 12.2.2 问卷调查结果

本次公参调查表发放对象为项目周边的居民和团体，调查工作由建设单位工作人员共发放个人调查表 85 份，回收有效调查表 83 份，问卷回收率为 97.6%。发放团体调查表 1 份并有效回收。

#### 12.2.2.1 个人问卷

## (1) 调查结果统计

被调查公众基本信息统计见表 12.2-1，调查统计结果见表 12.2-2，温泉西里小区 8 号楼未调查居民统计结果见表 12.2-3，被调查公众基本情况见附件。

表 12.2-1 公众参与被调查人员基本情况统计表

项目	内容	人数	比例
性别	男	27	33%
	女	56	67%
年龄	18 岁以下 (含 18)	1	1%
	18-40 岁之间 (含 40)	21	25%
	40-60 岁之间	47	57%
	60 岁以上 (含 60)	14	17%
文化程度	大学及以上	36	43%
	中专或高中	34	41%
	初中或以下	13	16%
职业	机关干部	9	11%
	科教文卫	13	16%
	职员	27	33%
	农民	11	13%
	其它	22	27%
	学生	1	1%

表 12.2-2 公众参与调查结果统计

调查内容		人数	占比例 (%)
1.您知道该项目的建设么?	知道	76	91.57
	不知道	7	8.43
2.您认为项目所在地现有的主要环境问题是什么?	水污染	6	7.23
	空气污染	24	28.92
	噪声	45	54.22
	固体废物	24	28.92
	生态破坏	1	1.20
3.本工程建设施工给您带来的不利影响是?	噪声	52	62.65
	扬尘	21	25.30
	污水泥浆	2	2.41
	行走不便	16	19.28
4.您认为该项目的投入运营后造成的不利影响表现在哪些方面?	噪声	35	42.17
	废气	6	7.23
	污水	12	14.46
	固体废物	43	51.81
	其他	2	2.41

5.您对本项目实施的环保措施是否满意?	满意	45	54.22
	一般	38	45.78
	不满意	0	0
6.您认为该项目的建设对改善当地医疗条件是否有意义?	有意义	75	90.36
	没意义	1	1.20
	不表态	7	8.43
7 本项目采取相应环保措施后, 您是否支持本项目建设?	支持	77	92.77
	无所谓	6	7.23
	不支持	0	0

表 12.2-3 公众参与被调查人员基本情况

楼号	未调查原因
102	调查期间无人
103	调查期间无人
106	调查期间无人
203	调查期间无人
303	调查期间无人
304	调查期间无人
308	调查期间无人
405	调查期间无人
408	调查期间无人
409	调查期间无人

距本项目最近的温泉西里小区 8 号楼为四单元 6 层建筑, 共计 48 户 (一梯两户)。为了更好地反映最近建筑居民对本项目建设的环保意见, 公参调查期间要求对 8 号楼全部住户进行走访, 其中有 10 户屋内长期无人未做调查。

## (2) 调查结果分析

根据调查结果统计:

① 91.57%的被调查者知道本项目的建设, 说明项目建设情况周边居民了解情况较好。

② 54.22%的被调查者认为项目所在地现有的主要环境问题是噪声污染, 各有 28.92%认为是固体废物和空气污染, 7.23%认为是水污染, 1.20%认为是生态破坏。

③ 关于本工程施工期间可能会给公众生活带来的影响, 公众认为主要为噪声的有 62.65%、扬尘 25.30%、行走不便 19.28%、污水泥浆 2.41%。

④ 本项目建成后 51.81%的被调查者关心营运期固体废物, 42.17%关心噪

声，14.46%关心营运期污水，7.23%的被调查者关心营运期废气，2.41%的被调查者关心营运期其它问题，如医疗设备辐射。

⑤ 54.22%的被调查者对本项目实施的环保措施表示满意，另外 45.78%的人表示一般。

⑥ 90.36%的被调查者认为本项目的建设对改善当地医疗条件有利，8.43%的人选择不表态，1.20%的人认为没意义。

⑦ 92.77%的被调查者支持项目的建设，另外 7.23%的人表示无所谓，无反对意见。

### (3) 公众意见采纳情况

① 针对公众担心的医疗设备辐射问题，由于项目涉及到辐射的装置需另行办理环保手续，不纳入本次评价范围，本次仅做简单说明。项目医学影像科等辐射装置均设置在地下一层专业用房，且在平面布置上位于用房北侧，距最近的温泉西里小区 8 号楼较远。

② 针对公众担心的水污染问题，本项目产生的污水主要来自医护人员产生的污水、门诊废水、病房患者产生的污水。项目所产生污水经自建污水处理设施和化粪池处理后通过市政污水管道排至延庆县再生水厂，不直接排入地表水体，因此，项目排放的污水对地表水环境影响较小。

综上所述，对于公众提出的环保意见予以采纳，对于建设单位拟采取的环保措施，公众表示认可。

#### 12.2.2.2 团体问卷

##### (1) 调查结果统计

被调查团体基本信息及统计结果见表 12.2-4。

表 12.2-4 被调查团体基本信息及结果统计表

单位名称	北京市延庆县地方税务局稽查局
单位性质	行政机关
单位地址	高塔街 78 号
调查项目	调查结果
1. 贵单位知道该项目的建设么？	知道
2. 贵单位认为项目所在地现有的主要环境问题是什 么？	水污染、固体废物
3. 本工程建设施工给贵单位带来的不利影响是 是？	无
4. 贵单位认为该项目的投入运营后造成的不利影 响表现在哪些方面？	噪声、固体废物
5. 贵单位对本项目实施的环保措施是否满意？	满意
6. 贵单位认为该项目的建设对改善当地医疗条 件是否有意义？	有意义
7. 本项目采取相应环保措施后，贵单位是否支 持本项目建设？	支持

## (2) 调查结果分析

根据上表，被调查团体对本项目的建设持支持态度，赞成本项目的建设。

## 12.3 公众参与结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》，本项目在环评期间通过采取两次网络公示（2015 年 7 月 20 日-2015 年 7 月 31 日和 2015 年 9 月 1 日-2015 年 9 月 15 日）、两次现场张贴公示以及发放调查问卷（2015 年 9 月 17 日-18 日）等多种形式，征求公众意见和建议。公示期间，建设单位和环评单位均未接到反馈信息。共发放个人调查问卷 85 份，回收有效问卷 83 份，回收率 97.6%。发放团体调查表 1 份并有效回收。

92.77%的被调查者支持项目的建设，7.23%的人表示无所谓，无反对意见。被调查团体对本项目的建设持支持态度。

本次评价采纳大多数被调查者及团体的意见，即“支持”本项目建设。

---

---

## 13 评价结论

### 13.1 项目概况

北京京北同康医院位于北京市延庆县高塔街 80 号 1 幢,属于一级综合医院,共设 20 张床位,1 台牙椅。诊疗科目主要包括预防保健科、全科医学、内科、外科、妇科、儿科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、临床体液、血液专业、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、中西医结合科等。项目用地为租用现有房屋(地上 4 层、地下 1 层),建筑面积 1991.72m<sup>2</sup>。总投资 500 万元,全部由企业自筹,其中环保投资 24 万元,占总投资的 4.8%。

项目所在建筑东侧部分为北京市地税局第一稽查局延庆分局,北侧隔高塔路(城市主干路)为格兰山水二期项目,距离为 77m,南侧距温泉西里小区 8#楼 1m,西侧隔玉泉阁大街(城市次干路)44m 为北关小区。

### 13.2 产业政策符合性分析

本项目属于《国家产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发展和改革委员会第 9 号令)和《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)和《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》中的鼓励类项目,不属于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)》的通知中的禁止和限制产业。本项目符合国家和地方产业政策。

### 13.3 环境质量现状

#### (1) 环境空气

引用的北京市环境保护监测中心公布的延庆镇监测点位数据中各时段SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。主要污染物PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>有不同程度的超标情况,主要超标原因是受不利气象条件影响,

---

---

以及来往车辆尾气的干扰；O<sub>3</sub>的主要超标原因是汽车尾气，一氧化碳氮氧化物和碳氢化合物长时间的光照影响，发生化学反应产生的。综上，说明项目所在地大气环境质量一般。

#### （2）地表水环境

妫水河水质在 2015 年 1 月~2015 年 7 月均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类功能水体标准要求。分析主要原因为北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

#### （3）地下水环境

从引用的监测结果来看，西王化村的硝酸盐超标，超标 0.35 倍。其余各指标均达标，表明当地地下水环境质量较好。硝酸盐超标的主要原因为受到了地面农业或生活污染，总硬度较高是由于历史背景值较高。

#### （4）声环境

本项目北、南和西边界以及周边敏感点声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，声环境质量较好。

## 13.4 污染物排放及防治措施

### 13.4.1 废气

本项目煎药量约为 5kg/d，煎药废气产生量约为 5g/d（1.82kg/a）。拟在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放，排放口朝向北侧高塔路。煎药室异味经活性炭吸附后可基本去除异味，排放后对环境影响较小。

### 13.4.2 水污染物

本项目医疗废水由污水处理设备消毒处理后与生活污水一起经化粪池处理达标后通过市政污水管网排入延庆县再生水厂，污水总排放量 13.43m<sup>3</sup>/d。

污水处理站设计处理规模为 11m<sup>3</sup>/d，消毒剂为次氯酸钠，处理后的出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理排放限值要求、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。

### 13.4.3 固体废物

项目产生的固体废物包括：医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、一般生活垃圾和煎药残渣等，其中医疗垃圾和化粪池污泥属于危险废物，生活垃圾和煎药残渣属于一般固体废物。

本项目建设完成后，医疗废物产生总量为 8.45t/a、污泥总量 3.83t/a，废活性炭 0.1t/a，均属于危险废物，委托延庆县医院收集清运后统一交由北京金州安洁废物处理有限公司安全处置；废活性炭由提供单位回收；生活垃圾和煎药残渣进行分类收集，并由延庆县环卫部门统一清运处理。

### 13.4.4 噪声

污水处理设备设置于地下 1 层设备间，通过选用低噪声设备，采取基础减振措施，以及设备间隔声来减小噪声影响。

综上所述，本项目在采取了合适的噪声防治措施后，设备产生的噪声对外环境影响较小。

## 13.5 环境影响预测

### 13.5.1 大气

本项目中药在煎煮过程中产生的煎药蒸汽中含有中药异味，项目拟在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置（添加过滤棉进行预处理）除味，再集中引至楼顶排放，排放口朝向北侧高塔路，距最近建筑温泉西里小区 8 号楼 20m。活性炭过滤棉采用通孔结构的铝蜂窝、塑料蜂窝或纸蜂窝为载体。与传统活性炭过滤网相比，具有更优良的气体动力学性能，体积密度小，比表面积大、吸附效率高，风阻系数小。可有效吸附各类有机气体及恶臭气体，去除效率达 90% 以上。项目排放煎药废气量较小，异味经活性炭过滤棉吸附后可基本去除，排放后对环境影响较小，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”限值要求。

---

---

### 13.5.1 地表水

本项目污水排放量为 13.43m<sup>3</sup>/d (4901.9m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群等，经污水处理设施和化粪池处理后，总排口废水中 COD<sub>Cr</sub>排放浓度 250mg/L、BOD<sub>5</sub>排放浓度 110mg/L、NH<sub>3</sub>-N排放浓度 35mg/L、SS 排放浓度 121mg/L、粪大肠菌群数<10000MPN/L、总余氯 2-8，出水水质能满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表 3 排入公共污水处理系统”限值的要求。项目医疗废水由污水处理设备消毒处理后与生活污水一起经化粪池处理达标后通过市政污水管网排入延庆县再生水厂，不直接排入地表水体，因此，项目排放的污水对地表水环境影响较小。

### 13.5.2 地下水

项目为医疗设施建设，建成后使用市政管网提供自来水，不取用地下水。项目租用的建筑已对给水系统、排水系统、污水处理设施各工艺单元排水系统均按国家规范采取防渗措施。本项目建设完成后应加强管理、日常维护，污水经处理后达标排放，污水下渗的可能性较小。

### 13.5.3 声环境

本项目投入运营后，在所有产噪设备同时运转情况下，厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求。

经预测，本项目建成后对各敏感点的噪声贡献值较小，各敏感点声环境基本维持现状。

### 13.5.4 固体废物

本项目产生的一般固体废物和危险废物均得到合理处置，生活垃圾和煎药残渣分类收集后由延庆县环卫部门定期清运，医疗废物委托北京金州安洁废物处理有限公司定期清运处置，废活性炭由提供单位回收。危险废物的存储按照《关于危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》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”的要求执行，可将对环境

---

---

境的影响降至最小。

### 13.6 环境风险

本项目风险事故主要是医疗垃圾收集、贮存、运输过程处置不当导致的污染事故、化学物质管理、贮存、使用、处理不当导致的泄漏风险以及污水处理系统发生故障导致的超标排放事故。针对环境风险，本次评价进行了分析，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，只要项目在运营期认真执行本报告所提出的各项措施，通过规范的防护措施、应急管理措施等，可以将环境风险降到最低，项目的环境风险是可以控制的。

### 13.7 总量控制

本项目涉及总量控制的污染物主要为污水中的化学需氧量和氨氮，项目污水排放量约为 13.43m<sup>3</sup>/d（4901.9m<sup>3</sup>/a），污染物排放浓度按照预测排放浓度计算，则产生COD<sub>Cr</sub> 1.20t/a，氨氮 0.14t/a。

根据环保部发布的《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）中第一条规定和北京市环境保护局《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）中规定，按照总量指标替代原则，该项目需申请替代总量指标化学需氧量 1.20t/a 和氨氮 0.14t/a。

### 13.8 公众参与结论

本项目在环评期间通过采取两次网络公示（2015年7月20日-2015年7月31日和2015年9月1日-2015年9月15日）、两次现场张贴公示以及发放调查问卷（2015年9月17日-18日）等多种形式，征求公众意见和建议。公示期间，建设单位和环评单位均未接到反馈信息。

建设单位共发放调查问卷 85 份，回收有效问卷 83 份，回收率 97.6%。发放团体调查表 1 份并有效回收。针对本项目的建设态度，92.77%的被调查者支持项目的建设，7.23%的人表示无所谓，无反对意见。被调查团体对本项目的建设持支持态度。针对公众关注问题，建设单位也给予高度重视，建设单位承诺施工和

---

---

运营期间，严格落实报告中提到的各项环保措施且做好日常的设备维护工作。本次评价采纳大多数被调查者的意见，即“支持”本项目建设。

### **13.9 评价总结论**

本项目的建设符合国家产业政策、北京市产业政策和北京市“十二五”时期卫生发展改革规划，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，有良好的经济效益和社会效益。建设单位严格执行“三同时”制度，认真实施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，本项目建设合理可行。