

首都医科大学附属北京潞河医院  
病房医技楼建设项目  
**环境影响报告书**

(简本)

北京中气京诚环境科技有限公司

2016年6月

# 1 总论

## 1.1 前言

### 1.1.1 项目背景及概况

首都医科大学附属北京潞河医院（以下简称“潞河医院”）位于通州区新华南路 82 号，始建于 1878 年，前身为美国教会诊所，经过一个多世纪的发展，现已成为专业门类齐全、综合实力雄厚、医疗设施先进，集医、教、研、防为一体的北京东部地区最大的三级综合医院。

潞河医院作为通州区区域医疗中心、区域医学科研中心、区域疑难危重症救治中心、区域医学教育中心及“以器官系统为基础，疾病为核心”学科建设和全国医教协同改革的示范基地，共同体与医联体建设的典范单位，承担着通州区及周边 200 多万人口的医疗服务重任，医疗服务能力不断增强。目前医院现有职工 2490 人。2015 年，门急诊总量达到 204.5 万人次，年出院病人 35755 人次，年手术量 40286 例，体检总人数 31043 人次。

“十五”以来，市区两级政府高度重视潞河医院基础设施建设，建设了一批医院急需的医疗建筑，包括：2003 年建成的建筑面积 16450 平方米内科病房楼、2012 年建成的建筑面积 24000 平方米手术病房楼、2016 年建成的建筑面积 70800 平方米门诊综合楼及建筑面积 510 平方米燃气锅炉房。这些医疗建筑的使用极大改善了医院的医疗环境，解决了老旧建筑因危房、跑冒滴漏及医疗流程不合理带来的安全隐患。为了进一步改善潞河医院的基础设施和医疗条件，满足三级医院的基础建设需求，通州区政府加大对潞河医院基础设施建设的投入，拟在潞河医院现有用地基础上投资建设“首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼”建设项目。

拟建项目位于潞河医院院内，潞河医院位于北京市通州区新华南路82号，其四至为：东至车站路，南至玉带河东街，西至新华南街，北至潞河名苑小区、水月院小区和北京市路政局技工学校，总用地面积39356.36平方米（其中建设用地面积约36200平方米）。

根据建设方案，本次拟建项目规划总用地面积（含地下车库）8500m<sup>2</sup>，总建筑面积 40074m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 10074m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 30000m<sup>2</sup>。建设内容主要为一栋病房医技楼及地下车库。本工程总投资约 1.95 亿元，其中环保投资约 520 万元。工程预计 2016 年 8 月开工，2017 年 12 月竣工。

由于环评阶段尚不能确定购买医疗器械设备的台套数及型号，本次环评不包含放射

性医疗设备的辐射评价。本次环评按照本次建设的病房医技楼及地下车库功能进行评价，以后购买的设备应满足现有功能要求且不超过本次环评中确定的污染类型和范围。若购买的设备和仪器中，存在电磁辐射影响，建设单位应根据国家和北京市相关文件要求，委托具有电磁辐射评价资质的单位单独进行电磁专项评价，并报环境保护行政主管部门单独审批。

拟建项目已于2015年9月15日取得了《北京市规划委员会建设项目规划条件》(2015规(通)条字0010号)和2016年5月23日取得了《北京市规划委员会规划意见复函》(2016规(通)复函字0035号)，确认了拟建项目的建筑控制规模和用地性质。

### 1.1.2 环境影响评价的工作过程

根据《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，拟建项目需进行环境影响评价，编制环境影响报告书。受首都医科大学附属北京潞河医院的委托，北京中气京诚环境科技有限公司承担了《首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼建设项目环境影响报告书》的编制工作。

评价单位接受委托后，仔细参阅了拟建项目的有关政府文件及技术资料，听取了建设单位的情况介绍，与可研编制单位就环评重点工作进行了问题讨论和技术交流；制定了有针对性的工作方案；进行了大气、水、噪声等的环境监测及资料收集；从各污染物排放达标性、废水排入北京通州区碧水污水处理厂可行性、选址合理性、环境保护措施、污染物总量控制等方面进行了分析论证。在整个环评过程中，按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的要求，进行了公众参与，并认真地进行了相关资料整理和汇总。在有关部门和单位共同努力下，完成了拟建项目环境影响报告书的编制工作。

## 2 建设项目概况及工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

**项目名称：**首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼

**建设单位：**首都医科大学附属北京潞河医院

**建设地点：**首都医科大学附属北京潞河医院位于通州区新华南路 82 号，医院用地东至车站路、西至新华南路，北至潞河名苑小区、水月院小区和北京市路政局技工学校，南至玉带河东街。拟建项目位于医院西入口处，地上部分东侧紧临现状手术病房楼，具体位置为：东临现状手术病房楼（保留），南至院区围墙临玉带河东街，西至院区围墙临新华南路，北至现状检验楼（拆除）。

**建设性质：**改扩建

**项目总投资：**工程总投资为 1.95 亿元，其中环保投资为 520 万元。

**项目建设周期：**工程预计 2016 年 8 月开工，2017 年 12 月竣工。

**项目建设内容：**拟建项目规划总用地面积（含地下车库）8500m<sup>2</sup>，总建筑面积 40074m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 10074m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 30000m<sup>2</sup>。建设内容主要为一栋病房医技楼及地下车库，拟新增床位 200 张。

拟建项目建设内容及规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 拟建项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	
一	总用地面积（含地下车库）	m <sup>2</sup>	8500	
1	其中：地上部分占地面积	m <sup>2</sup>	1650	
二	总建筑面积	m <sup>2</sup>	40074	
1	其中：地上总建筑面积	m <sup>2</sup>	10074	
2	地下总建筑面积	m <sup>2</sup>	30000	
三	建筑高度	m	40	
四	建筑层数（地上/地下）	层	9/4	
五	容积率	-	2.5	
六	绿地率	%	36	
七	建筑密度	%	30	
八	机动车	地上停车位	辆	0

序号	项目		单位	数量
	停车数量	地下停车位	辆	296

## 2.1.2 项目工程内容

拟建项目工程内容分为拆除工程、新建工程两部分。

### 1、拆除工程

目前，拟建项目地块内大部分建筑需拆除，主要包括门诊楼、检验楼、影像楼、感染科楼、药剂科及中医医院 6 栋建筑，拆除总建筑面积约 22052m<sup>2</sup>。具体拆除建筑及面积见表 2.1-2。

表 2.1-2 拟建项目拆除工程一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建设年代	结构形式
1	门诊楼	7903	1980 年	砖混
2	检验楼	1931	1983 年	砖混
3	影像楼	2290	1991 年	砖混
4	感染科楼	2057	1983 年	砖混
5	药剂科	484	1981 年	砖混
6	中医医院	7387	1993 年	砖混/框架
7	合计	22052		

### 2、新建工程

拟建项目新建工程内容主要为一栋病房医技楼及地下车库，新建建筑面积共 40074m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 10074m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 30000m<sup>2</sup>。

## 2.1.3 总平面设计

### 1、总体布局

总体布局力求使病房医技楼建筑成为一座富有时代气息及高科技建筑特性的建筑。建筑既与周边环境相融合，尤其要与已建成的内、外科病房楼及门诊综合楼相协调，同时又具有丰富、优雅的建筑内环境。总体布局紧凑和谐，整体形象设计现代。

病房医技楼在使用功能上与已建的内科病房楼、外科手术楼、门诊综合楼密切相连。在设计中充分考虑了各种因素，使其在地下室与门诊综合楼地下室相连通，加强各个区域之间的联系，各区域又各有出入口相对独立。通过丰富的室内空间的营造，体现以人为本，以病人为中心的设计原则，创造良好的医疗环境。

### 2、各层功能布局

## (1) 地下建筑功能区

地下建筑各层功能见表 2.1-3。

表 2.1-3 地下建筑各层建筑功能分布

序号	位置	功能
1	地下三层	机动车库、人防（兼车库）、冷冻机房、空调机房、生活水泵房等设备机房。设置停车位 106 辆
2	地下二层	机动车库、人防（兼车库）、库房等。本层设置停车位 140 辆
3	地下一层	机动车库，本层设置停车位 50 辆；变配电室；设备机房；直线加速器 2 台；治疗区；ECT1 台。
4	地下夹层	做为设置结构隔震垫的结构隔震层，建筑面积按 1/2 计入。

## (2) 地上建筑功能区

地上建筑各层功能见表 2.1-4。

表 2.1-4 地上建筑各层建筑功能分布

序号	位置	功能
1	首层	布置了放射科：核磁 1 台、CT1 台、DR1 台；核医学病房 6 床。
2	二层	设置肿瘤科病房 35 床
3	三层	设置肿瘤科病房 35 床
4	四层	设置通科病房 35 床
5	五层	设置通科病房 35 床
6	六层	设置干部保健病房 14 床
7	七层	设置干部保健病房 14 床
8	八层	设置血液科病房 32 床
9	九层	设置洁净病房 6 床，及相关配套设施
10	屋顶层	在屋顶设置电梯机房和水箱间等部分设备机房

## 2.1.4 依托及附属设施

首都医科大学附属北京潞河医院病房医技楼附属及依托设施详见表 2.1-5。

表 2.1-5 拟建项目附属及依托设施一览表

类别	名称	具体位置及规模	备注
依托设施	锅炉房	位于医院东南角； 一共 4 台锅炉，分别为 2 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉（一用一备）和 2 台 8t/h 燃气蒸汽锅炉（一用一备）。	全部为现状锅炉，本工程不新增。
	食堂	位于门诊综合楼地下二层；	全部为现状食堂，本工

类别	名称	具体位置及规模	备注
		共 2 个食堂，均设有 7 个灶头，均属于大型规模。	程不新增。
	医疗污水处理站	位于手术病房楼南侧地下（地埋式污水站）；设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d。	为现状污水站，本工程不新增。
	医疗垃圾暂存间	位于门诊综合楼地下二层。	为现状暂存间，本工程
	危废暂存间	位于门诊综合楼地下二层。	为现状暂存间，本工程
	液氧站	位于门诊综合楼东侧	为现状液氧站，本工程
附属设施	制冷系统	冷却塔位于新建病房医技楼楼顶，机组位于病房医技楼地下设备机房。	本工程新增 2 台。
	备用柴油发电机	位于新建病房医技楼地下一层柴发机房	本工程新增 1 台 600KW 柴油发电机。
	变配电室	位于新建病房医技楼地下一层设备间	新增

### 2.1.5 主要设备清单

扩建工程完成后，将在现有医疗设备的基础上新增部分医疗设备。由于环评阶段尚不能确定购买医疗仪器设备的台套数及型号，本次环评不包含放射性医疗设备的辐射评价，放射性部分由建设单位在最终确定购买数量和型号后，另行根据北京市环境保护局的辐射管理规定另行申报审批。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

通州区位于北京市东南部，京杭大运河北端。区域地理坐标北纬 39°36′-40°02′，东经 116°32′-116°56′，东西宽 36.5 公里，南北长 48 公里，面积 907 平方公里。通州区西临朝阳区、大兴县，北与顺义区接壤，东隔潮白河与河北省三河市、大厂回族自治县、香河县相连，南和天津市武清县、河北省廊坊市交界。通州区紧邻北京中央商务区（CBD），西距国贸中心 13 公里，北距首都机场 16 公里，东距塘沽港 100 公里，素有“一京二卫三通州”之称。

本项目位于北京市通州区新华南路 82 号潞河医院院内，地理位置详见图 3.1-1。

#### 3.1.2 地形地貌

通州区位于北京平原区的东南端，永定河与潮白河冲积平原的交汇处，为冲洪积相沉积物构成的扇形平原，地势由西北向东南缓慢倾斜。通州区地形长期受到永定河和潮白河的交替影响，致使地貌形态略有差异：在通州区中部及北部地区地形起伏相对较大，地面标高在 20m 以上，平均坡度 0.5‰，河流两侧零星分布有沙丘和残留台地；而位于东部潮白河及北运河之间的地区，由于长期受到河流泛滥作用的影响，造成地形北东—南西向的波状起伏：近河两岸地势较高，两河之间地势较低，两者高差近 1.0~1.5m；通州区南部处在永定河和潮白河洪冲积平原的边缘地带，形成了凹地，地面标高一般在 8.2~15m，坡降 0.4‰。

由于新构造运动的影响，使构造体一侧断块上升而另一侧下降，形成了有名的北京凹陷和华北断陷平原。在凹陷里接受了巨厚的第四季沉积，形成了永定河及潮白河洪冲积扇。通州区位于该洪冲积扇的前缘部位，与华北大平原相连。其地貌形态可分为河床、河漫滩、阶地、决口扇、古河道及风成沙丘等。

#### 3.1.3 气候气象

通州区处于暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，昼夜温差大。年平均气温为 11.2℃，春季短而气温回升快，3 月份平均气温为 4.5℃，到 5 月份升高为 19.8℃，西北风盛行，平均风速 3~4m/s，常有大风带来浮沉。夏季长而炎热，各月平均气温都在

24℃以上，7月份平均气温为24.5℃，极端最高温可超过40℃，盛行东南风，平均风速为1.5m/s。雨水集中，水热同季，全年2/3的降雨集中在夏季。秋季短暂，天高气爽，光照充足但降温较快。冬季长而寒冷干燥，降雨量只占全年的2%，各月平均气温都在0℃以下，一月份平均气温为-5.9℃，极端最低温达零下18~20℃。每年2月开始升温，7月达到最高，全年气温最热月和最冷月温差在30℃左右。

### 3.1.4 土壤、植被

通州区内主要土壤类型为砂浆潮土，其次是壤质冲击潮土、冲积物褐潮土、冲积物潮土和水稻土。渗透性较差，垂直入渗系数为0.15~0.25，地表污染物较难进入地下含水层，属地下水防护条件较好的地区。

该区为洪冲积平原，土壤肥沃，土层深厚的堆积层由山区长期剥蚀搬运而来，土壤颗粒较细，以壤性土为主，含腐殖质较多，适于耕作。受人类活动影响，区域内天然植被所占比例很小，大部分是人工栽培植被。夏季地表植被茂盛、覆盖率高，冬季落叶地面裸露。陆生植被以乔木为主，灌木发育较差。区域内没有天然林地，树木主要为道路两旁的行道树，以杨、柳为主。陆生草木植被主要为区内农作物，以小麦、玉米为主。

### 3.1.5 水文地质

通州区地下为不同成因的第四系松散沉积物，冲洪积物形成多层结构，黄土状亚砂层夹少数砂砾层。由于含水层以砂为主，颗粒较细，层次多而薄，单层厚度都在10m以内，累积厚度30~50m。含水层顶板埋深20~50m，局部小于20m。本区含水层厚度为80m左右，150m以上的深层地下水富水性能好，是可利用的主要水源。但由于含水层砂砾较细透水性差，地下水水平运动缓慢，垂直排泄作用加强，表层水中有盐分积累，水质变差，水中钠、氯离子含量增大，矿化度可达到1~2g/L，土地有盐渍化威胁。

通州区地下水以上游地区地下水的侧向径流补给和降水补给为主，其次为地表水渗透补给和灌溉水的回归补给。消耗于人工开采，以侧向径流形式流入下游地区。水位埋深6~8m，由西北流向东南，水力坡度1.5‰左右。地下水的可控开采量为2.4亿m<sup>3</sup>，实际开采量1.8924亿m<sup>3</sup>。

地下水污染与包气带覆盖层岩性、厚度、地质构造破坏程度以及地下水位埋藏深度有关，在天然状态下其包气带粘性土类分布范围与地下水的防护性能具有直接影响。地下水天然防护条件的划分依据为：①以包气带粘性土层厚度作为主要指标；②地下水位埋藏深度、包气带厚度；③结合地下水含水层岩性。

通州区包气带岩性为粉性土,包气带厚度小于5m,位于地下水天然防护条件中等区。地下水天然防护条件中等区包气带粘性土层厚度较薄(一般为5~10m),下部多为砂、砂含砾石含水层或地下水位埋深浅的地区,地下水易受污染。

### 3.1.6 地表水

通州属海河流域,分北运河和潮白河两个水系,有大小河流 13 条。北运河水系有北运河、温榆河、凉水河、通惠河、港沟河、凤河、玉带河、肖太后河、小中河、中坝河、凤港减河。潮白河水系有潮白河和运潮减河 2 条河流,其干流潮白河流经宋庄、西集等 4 个乡镇,境内长 41.7km。河网密度为 0.29km/km<sup>2</sup>。年平均降水量为 617.4mm,径流总量 1.18 亿 m<sup>3</sup>。

本项目附近主要地表水体为北侧 1.1km 处的通惠河下段和东北侧 1.6km 处的北运河,根据北京市《水污染物排放标准》中“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”划分,通惠河下段和北运河的水质分类均为 V 类。

## 3.2 社会环境概况

### 3.2.1 行政区划、人口规模

通州区位于北京市东南部,京杭大运河北端。区域地理坐标北纬 39°36'~40°02',东经 116°32'~116°56',东西宽 36.5km,南北长 48km,面积 907km<sup>2</sup>。通州区西临朝阳区、大兴县,北与顺义区接壤,东隔潮白河与河北省三河市、大厂回族自治县、香河县相连,南和天津市武清市、河北省廊坊市交界。紧邻北京中央商务区(CBD),西距国贸中心 13km,北距首都机场 16km,东距塘沽港 100km。

本项目所在中仓街道位于通州城中部,辖区总面积 6.5 km<sup>2</sup>,常住人口 20551 户、47257 人,流动人口 24366 人;有单位 114 个,门店 998 家;辖区有 13 个民族居住,其中城区最大的少数民族回族居住区南大街,有回民 2398 户 5753 人。

### 3.2.2 教育文化

2010 年,通州区教育事业快速发展。优化教育资源布局规划,北京小学通州分校投入使用,新第三中学等 3 所学校主体完工,西集中学建设进展顺利,芙蓉小学开工建设,27 所中小学校校舍安全加固工程全面完成,北京新城职业学校成立,永乐店成人文化技术学校成为市级示范校。学习型组织创建工作取得新进展。

文化体育事业取得新成果。通州电影院落成开放,区文化中心开工建设;广泛开展群众文化体育活动,成功举办运河艺术节;十三届市运会上通州代表团取得优异成绩。

### 3.2.3 社会经济

2010年，通州区预计全年地区生产总值实现315亿元，增长12.9%；税收总额实现104亿元，增长24.5%；地方财政一般预算收入实现31.65亿元，增长21.5%；全社会固定资产投资额实现360亿元，增长16.1%；社会消费品零售额实现188亿元，增长16.2%；城镇居民人均可支配收入实现24476元，农民人均纯收入实现12497元，分别增长9%和10%。

乡镇、园区发展势头强劲。乡镇完成税收79.8亿元，占全区税收总额76.7%，台湖镇税收达到16亿元，马驹桥镇、梨园镇税收突破10亿元。园区完成税收27.6亿元，占全区税收四分之一，光机电基地税收突破10亿元。商务园成为北京市电子商务聚集区，与物流基地、开发区西区创业园形成“一主两辅”的中国国际电子商务示范基地；开发区西区申报加入中关村国家自主创新示范区取得新进展，与中关村发展集团合作筹建国家院所通州产业园；宋庄文化创意产业集聚区公共服务平台工程竣工；金桥基地扩区工作全面启动；漷县镇农民就业基地升级为通州经济开发区南区。

经济发展方式更趋合理。加大节能减排力度，淘汰黄标车2508辆，退出“三高”企业14家，11家企业完成资源综合利用和清洁生产促进工作，万元地区生产总值能耗下降5%。自主创新能力持续增强，中关村通州园高新技术企业达到78家，32个产品成为中关村自主创新产品。

### 3.2.4 文物保护

通州区有北京市文物保护单位7处，北京市地下文物埋藏区4处，通州区文物保护单位31处。

本项目建设地点区周边200m范围内无各级文物保护单位。

### 3.2.5 道路交通

2010年，路网建设不断加强，潞苑北大街等4条道路竣工通车；徐尹路等5条道路工程加紧推进；北运河东滨河路等5条道路开工；五里店西路等一批道路微循环改造工程相继完工；地铁M6号线二期工程开工建设。优化公共交通体系，完成客运“一卡通”系统建设，新增和更新126辆区内客运车辆。

## 4 施工期环境影响分析

### 4.1 施工期大气环境影响分析及控制措施

#### 4.1.1 大气环境影响分析

本项目施工主要包括拆除工程和新建工程两部分。其中新建工程建筑面积约400746m<sup>2</sup>，拆除工程建筑面积约22052m<sup>2</sup>。

由于建筑拆除工程和新建工程均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本次评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。

资料表明：距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在2.5m/s时，150m以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

拟建项目敏感点中距离本项目较近的主要有水月院小区、路政局技工学校家属楼、潞河名苑小区、新城东里小区、东方化工厂生活区等，应引起施工单位的足够重视。

施工扬尘主要影响位于主导风向下风向。施工中建筑材料定点堆放，对施工场地和道路勤洒水、及时清扫渣土，可有效控制二次扬尘的产生。随着扩建工程施工期的结束，施工扬尘影响随之消失。

#### 4.1.2 大气污染控制措施

针对施工期扬尘污染问题，类比其他施工场地采取的防尘措施，本次评价对施工期提出以下防尘措施及要求：

(1) 建筑工地周边设置2.4m高围挡；基坑周边设置纱网护栏；所有土堆、料堆必须全部覆盖；采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施。

(2) 工地道路全部硬化，每天都要进行清扫和洒水压尘；严禁在车行道上堆放施工弃土；利用基础降水增加洒水量。

(3) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量；工地出入口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地车轮不带泥；运送土石方、渣土的车辆应按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》，防止车辆运输泄漏遗撒。

(4) 为防止垃圾料堆的二次污染，建筑垃圾必须做到日产日清，运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，装卸渣土严禁凌空抛撒。

(5) 遇有 4 级以上大风天气应停止土石方施工。

(6) 施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房内存放或者严密遮盖。

(7) 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾应当按照规定及时清运消纳。

(8) 施工现场管理必须执行《北京市建设工程施工现场管理办法》(2013.7.1)、《北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划》(2013.9)、《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》(2010.11.16)、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》(2006.4.23)、《北京市绿色施工管理规程》(DB11/513-2008)、《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案(试行)的通知》(京政发[2013]34 号)中的有关环境保护的规定。

通过上述各项措施，可基本控制建筑施工扬尘的产生，降低施工扬尘对周围环境的影响。

## 4.2 施工期水环境影响分析及控制措施

### 4.2.1 水环境影响分析

施工期废水主要是施工人员生活污水和施工作业产生的废水。其中，施工作业产生的废水主要为混凝土养护废水、工地清洗废水等。

#### (1) 生活污水

本项目施工期高峰期施工人员约 120 人，生活污水每日排放量约 24m<sup>3</sup>，目前项目周边市政污水管网配套完善，施工期生活污水经化粪池预处理后排入项目南侧的玉带河东街的市政污水管网，不会对地表水环境产生影响。

#### (2) 施工废水

本项目施工期使用商业混凝土，废水主要来自混凝土养护过程，主要污染物浓度为 SS；动力、运输设备的清洗废水主要含石油类和悬浮物。施工场地需设置简易沉淀池和隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油后上层清水回用于建筑材料及临时堆土的喷洒用水或施工场地喷洒用水，不外排，不会对地表水环境产生影响。

#### (3) 施工期地下水环境影响

本项目施工期，需进行基坑开挖，根据本项目可研报告，基坑开挖深度为 10m，本

项目所在地块地下水埋深为 25m，基坑底板在地下水水位线以上，由此可见本项目施工期无需在开挖前进行地下水降水作业，因此不会对项目附近的地下水的水资源产生影响。

#### 4.2.2 水污染防治措施

为避免施工废水对当地环境造成不利影响，应采取以下防治措施：

(1) 施工现场因地制宜，建造简易沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对施工废水进行初步处理，不得随意漫流。砂浆和石灰浆等废液及沉淀池的泥沙宜集中处理，干燥后与建筑固体废物一起处置。

(2) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

(3) 管道铺设前需做好地下水防渗措施；做好管道的设计、施工工作，对于污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗造成对地下水的污染。

(4) 为保护该地区地下水，禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，对现场垃圾堆放做好防渗处理，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

(5) 对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

### 4.3 施工期声环境影响分析及控制措施

#### 4.3.1 声环境影响分析

由工程污染源分析可知，施工噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设施于现场运行，施工期间多种机械噪声声级值达 100dB(A)。如果建设项目要加快进度，则可能增加夜间施工，因此夜间噪音量基本等同白天。因此，整个施工过程各阶段昼、夜场界声级均很难达到《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。施工阶段后期，施工噪声昼间声级满足标准要求，但夜间声级受运输车辆影响仍有超标。

采用点声源模式预测其影响，当声源的大小与测试距离相比小得多时可以将此声源看作点源，声源噪声衰减的计算公式如下：

$$L_2=L_1-20\log_{10}(r_2/r_1)+\Delta L$$

式中：  $r_2$ 、 $r_1$  为距声源的距离 (m)；

$L_2$ 、 $L_1$  为  $r_2$ 、 $r_1$  距离处的噪声级 (dB(A))；

$\Delta L$  为房屋、树木等对噪声的影响值 (dB(A))。

预测结果详见表 4.3-1。

表 4.3-1 施工机械噪声预测结果 单位: dB(A)

声源	距声源不同距离处的噪声值							
	10 m	30 m	40 m	50 m	100m	200m	300m	400m
75	55	46	43	41	35	29	25	23
80	61	51	48	46	40	34	30	28
85	65	56	53	51	45	39	35	33
90	71	61	58	56	50	44	40	38
95	75	66	63	61	55	49	45	43
100	81	71	68	66	60	54	50	48
105	85	76	73	71	65	59	55	53
110	91	81	78	76	70	64	60	58

由噪声预测计算结果与《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)对照可以看出: 由于打桩机、振捣棒和电锯噪声源噪声值较高, 对周边声环境影响较大。另外, 由于工程需消耗一定量的建筑材料, 在运输过程中, 将使通向工地的车流量增加, 产生的交通噪声给运输路线沿途的声环境带来一定的影响。

本项目距离潞河名苑小区、水月院、路政局技工学校家属楼等噪声敏感目标较近。施工场地距离北侧潞河名苑小区距离 10.6m (与北厂界距离), 距离水月苑小区 74m (与楼座距离); 距离路政局技工学校家属楼 153m (与楼座距离), 如果按照施工期间多种机械混合噪声值 100dB(A)计算, 施工场地噪声衰减到潞河名苑小区为 79.5dB(A); 衰减到水月苑小区为 62.6dB(A); 衰减到路政局技工学校家属楼为 56.3dB(A), 噪声影响较大。因此采取隔声消声措施的方法, 以减少对周围居民住宅的影响, 同时严格禁止夜间施工。

### 4.3.2 噪声污染防治措施

为减少施工噪声对周围居住区、学校的影响, 施工单位及建设单位应采取以下措施:

#### (1) 从声源上控制

建设单位在与施工单位签订合同时, 要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备, 例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。

固定机械设备与挖掘、运土机械, 如挖土机、推土机等, 可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的震动

或消声器的损坏而增加其工作噪声。

闲置不用的设备立即关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

#### (2) 合理安排施工时间

施工单位应严格遵守相关规定，合理安排施工时间，除工程必须，并取得环保部门和建设行政主管部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(4) 加强对施工场地管理，降低人为噪声。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。施工单位也将对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(5) 合理布置施工场地。项目北侧有潞河名苑小区、水月院小区，高噪声设备尽可能布置在其远端，同时夜间不在此区域施工，以避免施工噪声对其产生影响。

(6) 在拟建项目用地四周设置隔声围挡。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还要与周围单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民在作业前予以通知，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给予适当补偿。此外，施工期间设热线投诉电话，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。采取以上措施后，本项目在施工期噪声环境影响将降到最小。

## 4.4 施工期固体废物环境影响分析及控制措施

### 4.4.1 固体废物环境影响

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

#### (1) 生活垃圾

施工期间生活垃圾主要为剩饭剩菜、饭盒、瓜果皮及废弃包装物等。如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染，还会滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇，散发出难闻的恶臭。生活垃圾分类收集后，密封存放，由当地环卫部门每日清运至生活垃圾消纳场所进行处置，对周边环境影响很小。

#### (2) 施工渣土、建筑垃圾

施工渣土和建筑垃圾主要为现有建筑拆除，以及地基开挖土方和建筑施工产生的废

弃物，如水泥、砖瓦、石灰、沙石、碎砖、混凝土块等，这些固体废物不含有毒有害成分，但粉状废料可随降雨产生地面径流淌入城市路面或进入地表水，污染环境、使水体产生短时的污染。对施工期产生的固体废物如不及时清理和清运，或在运输时产生遗洒现象，都将对市容卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。

由于本项目设有地下车库，施工期土方挖掘量较大，且回填土较少，施工渣土经回填与表层土绿化利用后，剩余弃土及时运至北京市指定的弃渣场堆放。建筑垃圾加以利用，废弃的垃圾及时清运至北京市规定的建筑垃圾处置场进行处置。上述垃圾合理利用并及时妥善清运后，对周边环境影响较小。

#### 4.4.2 固体废物控制措施

为了减小施工期固体废物对环境的影响，施工单位应对不同固体废物采取不同的处理措施：

(1) 施工产生的固体废物数量在不同的施工阶段差异较大。其中在土石方和基础阶段会产生大量的土石方。施工弃土应当设立堆土场，进行集中处置。表层土可用于绿化用地，底层土用于回填，剩余土方运至北京市指定的弃渣场堆放。

(2) 施工生产废料如钢筋、钢板等下脚料可分类回收，由物质回收单位收购。施工产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，及时清运至北京市规定的建筑垃圾处置场进行处置。

(3) 施工人员产生的生活垃圾应加强管理，用封闭式垃圾箱集中收集，由当地环卫部门每日清运至生活垃圾消纳场所。垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防污染地下水。

(4) 完工清场的固体废物处理处置：工程完工后将施工中使用的临时建筑（包括临时工棚、厕所、仓库、垃圾堆放点等）全部拆除，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，运至弃渣场，垃圾堆放点、临时公厕点在清理后还应进行消毒处置。

总之，施工期的环境影响是短暂的，且与人的环境意识、管理水平关系密切。因此，要求加强施工现场管理，采取有效的防护措施，最大限度的减少施工对周围环境造成的不良影响。

#### 4.5 施工期环境监管

施工期环境监管由以下六级责任负责制：负责施工管理的执行董事、合同经理、项

目经理、现场代表、环境工程师、工长。

施工单位须做到：每月要召开施工期环境问题讨论会，重点解决施工现场的环境问题、提交上月环境监管报告、环境对策建议、现场检查。每周要进行各工区的环境管理措施检查：施工区的水沉淀池是否有效利用、噪声防护措施是否到位、防施工扬尘的措施是否落实、是否按照经环境管理部门同意的施工计划进行施工。每天要进行天气预报的收集工作，安排不同气象条件下的施工环境保护措施。

建议在施工前期原有建筑物拆除过程中，注意现状医疗用房及管网所在地的土壤和地下水污染情况，必要时进行相关环境监测，一经发现污染问题，及时报告当地环境保护主管部门，由专业部门清理。

## 5 运营期环境影响及环境保护措施

### 5.1 运营期大气环境

本项目采暖、生活日水、医用蒸汽，均来自于医院现有燃气锅炉房，该锅炉房满足项目建成后整个院区的负荷，不新增锅炉吨位。食堂依托医院现有食堂，不增加规模。拟建项目污水处理依托现有污水处理站，不增加规模。本项目地下设置地下车库，新增296个车位。拟建项目本次新增大气污染源主要为地下车库汽车尾气。

本项目拟建设机动车停车位296个，全部为地下，其中地下三层设置106个，地下二层设置140个，地下一层设置50个。地下车库按每小时换风6次计算，换风量 $649936\text{Nm}^3/\text{h}$ ，经工程分析测算，地下车库废气中污染物的浓度分别为 $\text{NO}_x$ :  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{CO}$ :  $0.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃:  $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的无组织排放监控点浓度5倍限值 $\text{NO}_x$   $0.6\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{CO}$   $15.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{THC}$   $10.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ 要求。

参照北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中的规定，地下车库污染物要做到达标排放，不仅要排放浓度达标，而且排放速率也要符合要求。

### 5.2 运营期水环境影响分析

#### 5.2.1 水污染源分析

本项目运营产生的污水主要为病房医技楼的病房和治疗室等处排出的医疗污水，医护人员、住院病人和就诊病人产生的盥洗、冲厕等生活污水，主要水污染物为 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数。

本项目医疗污水排放总量为 $115\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放总量为 $41539\text{m}^3$ ，废水性质为医疗废水，与潞河医院现有医疗废水浓度基本相似，经院区自建污水处理站处理后，参考通州区环境监测站的对本项目污水站排水的监测结果，水中污染物 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 约 $96\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$ 约 $64.1\text{mg}/\text{L}$ ，SS约 $22\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 约 $41.8\text{mg}/\text{L}$ 。

#### 5.2.2 排水水质达标性分析

本项目运营期产生的废水主要是医疗污水，水质较简单，潞河医院现有污水处理站采用二级生化处理+二氧化氯消毒工艺，本项目竣工运行后产生的医疗废水经化粪池简单处理后再排入现有污水处理站。根据通州区环境保护监测站和北京美添辰环境检测有

限公司对潞河医院现有污水处理站的水质检测结果（2016年1月和2016年5月，监测报告见附件），拟建病房医技楼建成后其运营期由于功能与现状医院类似，因此排水水质与现状水质基本类似，因而可以采用现场实际检测结果类比拟建项目运营后污水处理站出水水质，具体见表5.2-1。

表 5.2-1 污水站进出水水质 单位：mg/L

主要指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群数 (MPN/L)	总余氯
排放浓度	7.65	96	64.1	22	41.8	未检出	0.83
执行标准值 《医疗机构水污染物排放标准》	6~9	250	100	60	45	5000	2~8

\* 氨氮排放标准引自北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）。

由表 5.2-1 可知，拟建项目排放的污水各指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的预处理标准限值。氨氮的排放符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。因此本项目最终排水可以做到达标排放。

### 5.2.3 污水处理站工艺及接纳污水可行性分析

潞河医院污水处理站 2006 年进行了升级改造，处理工艺采用了二级生化+消毒法，污水站处理规模为 800m<sup>3</sup>/d，具体工艺流程见图 5-1。

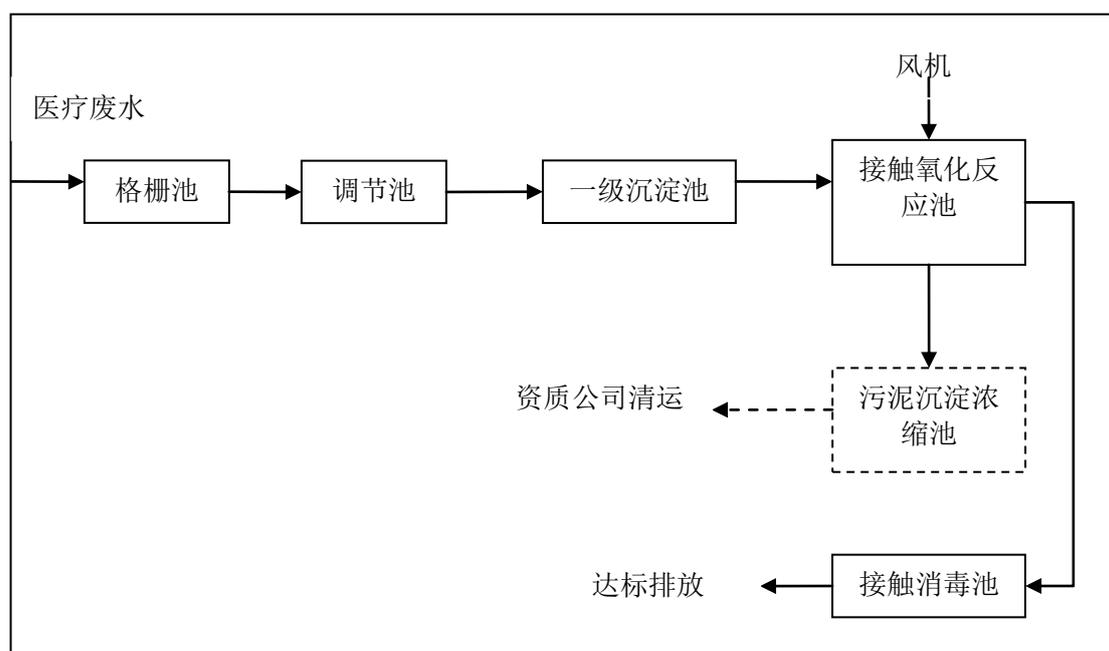


图 5-1 污水站处理工艺流程图

工艺流程说明：

医疗废水进入污水处理站，经格栅去除杂物后进入调节池，然后进入一级沉淀池，然后进入接触氧化反应器池，出水在接触池中由二氧化氯发生器自动加入二氧化氯。在高峰时接触池停留时间为 1.5h，平时停留时间也可达到 2h 以上，二氧化氯为氧化剂，与污水在接触池充分接触、反应，利用自身的氧化作用将污水中的病菌、病毒等病原体氧化分解，杀死病原体达到消毒的目的。消毒后的污水含有一定量的余氯，排入南侧玉带河东街的市政污水管网。

目前，根据 2015 年潞河医院污水站排水统计，污水处理站日处理规模在  $430\text{m}^3$ ，污水站最大设计负荷为  $800\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有较大的余量，本项目建成后预计本项目排水量为  $115\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放总量为  $41539\text{m}^3$ ，较现有潞河医院排水量增加  $91.6\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水站的余量完全可以接收本次新增的医疗污水量。

多次的监测结果表明污水处理站处理出水水质可以满足进入北京通州区碧水污水处理厂水质要求，处理工艺技术可行。

### 5.3 运营期声环境影响分析

拟建项目噪声污染来源主要是设备运行噪声，包括冷却塔、空调冷冻机组、水泵类、送排风机等固定设备的运行噪声。经预测，本项目东厂界、北厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准“昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)”的要求；南厂界和西厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准“昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)”的要求。因此，本项目设备噪声在厂界处可以达标。

本项目设备采取优先选购低噪声设备、加装消音器、减振垫、风管连接采用软接头、排风口百叶消声、运行噪声较大的泵类、风机等置于地下室等措施。

为了进一步减少周边道路交通噪声和本项目设备运行噪声对本项目的影响，本项目建筑设计时将严格执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中关于外窗隔声标准的相关要求：病房临路一侧建筑外窗的隔声量 $\geq 30\text{dB(A)}$ ；其他建筑外窗（包括非临街道路建筑外窗）的隔声量 $\geq 25\text{dB(A)}$ 。本项目南侧、西侧临路一侧病房需安装隔声窗，隔声量不应低于  $30\text{dB(A)}$ ；其他外窗隔声量不应低于  $25\text{dB(A)}$ 。安装隔声窗后，可大大减少交通噪声的影响。

## 5.4 运营期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目运营期产生的主要固体废物为医疗垃圾、废化学试剂、污水站栅渣及污泥、来自医务人员及病患和家属的日常生活垃圾等。

### (1) 医疗垃圾

按《国家危险废物名录》医院临床废物和废药物、药品等属危险废物。从医院医疗服务和医疗科研中产生的临床废物的来源有：手术、包扎残余物；生物培养、化验检查残余物；废水处理污泥等。这些固体废物中多含有病原体。废药物、药品的来源有：过期、报废的无标签的及多种混杂的药物、药品，包括药品生产中产生的报废药品(含药品废原料和中间体反应物)；使用单位(医疗、科研、化验、监测等单位)积压或报废的药品(物)；经营部门过期的报废药品(物)。这些固体废物（废液）中包括一些化学类有毒废物。

### (2) 生活垃圾

医务人员、工作人员及病患和家属等日常工作和生活产生的未受污染的生活垃圾（包括食堂餐饮垃圾），其性质和一般生活垃圾相同。

### (3) 无害包装物

指包装药品器械的纸箱、木箱等。经分类后，回收加以综合利用，边角料卖废品，基本上无排污问题。

### (4) 污水处理过程中的污泥

病区化粪池及医院污水处理站在医疗废水处理过程中，会有化粪池污泥、格栅渣、沉淀池污泥及剩余污泥等产生。

### (5) 含重金属废物

医院检验科不使用重铬酸钾等含铬试剂，不使用氰化钾、氰化钠等含氰试剂。由于使用体温计、血压计，会有少量含汞废物产生。破损体温计收集后，由金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理。。

因此，本项目对各类固体废物分类收集、严格管理，按国家有关环保法规分别妥善处理、处置，实现固体废物的资源化、无害化和减量化回收利用。

**医疗垃圾：**采用焚烧法，它不仅可以彻底杀灭所有微生物，而且使大部分有机物焚化燃烧，转变成无机灰分。本项目的医疗废物由北京润泰环保科技有限公司定期上门处理。潞河医院与北京润泰环保科技有限公司签订了代为处置医疗废物的协议书，每天清

运 2 次，确保医疗废物日产日清。北京润泰环保科技有限公司位于北京市通州区永乐店镇三垓村东，其处理方式为焚烧，年处置能力为 16425t/a。

**化粪池污泥及污水处理站污泥：**污水中所含的 80% 以上的病菌和 90% 以上的寄生虫卵被附集在污泥中，使该部分固废也划归为危险废物。因此，本项目对病区化粪池污泥及污水处理站各类污泥进行消毒处理，经过消毒处理后的污泥作为危险废物由北京金隅红树林环保技术有限公司进行处理。

**一般生活垃圾：**生活和办公垃圾等一般固体废物，由通州区环卫部门统一清运；无害包装物属于有用资源可回收利用。

本项目的医疗垃圾存储利用潞河医院现有的医疗垃圾暂存间。医疗垃圾暂存间位于门诊综合楼地下二层，由单独的出入口进出医院。医疗废物暂时贮存的时间不超过 1 天。其远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识。地面和四周墙壁采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施。医疗废物临时贮存设施、设备定期消毒和清洁，医疗垃圾站室内设置集水坑，冲洗水由潜污泵排至污水站，不随意排放。

在各类固体废物严格分类、处理后，本项目所产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

## 6 评价初步结论

本项目的建设符合《北京市城市总体规划》（2004-2020年）和《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（2014年版）〉的通知》（京政办发[2014]43号）中的相关产业政策，选址符合相关要求。项目所在地区环境质量良好，市政基础设施较为完善。在严格落实本次环境影响评价提出的各项环保措施和环境管理机构管理要求的前提下，可以做到污染物的达标排放，对周围环境影响较小。从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 7、征求公众意见的具体形式

公众可以在有关信息公开后，以信函、电话、电子邮件等形式，向建设单位或者其委托的环评单位，提出宝贵意见。

建设单位：首都医科大学附属北京潞河医院

通讯地址：北京市通州区新华南路 82 号

邮政编码：101199

联系电话：010-69543901

联系人：侯工

环评单位：北京中气京诚环境科技有限公司

通讯地址：北京海淀区中关村南大街 46 号

邮政编码：100081

联系电话：010-58995284

联系人：班工

电子邮件：[277407746@qq.com](mailto:277407746@qq.com)