

北京儿童血液肿瘤中心项目

环境影响报告书

(简本)

建设单位：首都医科大学附属北京儿童医院（盖章）

环评单位：北京市环境保护科学研究院（盖章）

2014 年 8 月

目 录

目 录.....	2
1. 建设项目概况	3
2. 环境质量现状调查与评价.....	9
3. 环境影响预测及采取的治理措施.....	12
4. 环境影响评价总结论	25
5. 联系方式	26

1. 建设项目概况

1.1 工程概况

1.1.1 项目背景

首都医科大学附属北京儿童医院是集医疗、科研、教学、保健于一体的三级甲等综合性儿科医院，前身是我国现代儿科医学奠基人诸福棠院士于 1942 年创办的北平私立儿童医院。医院总占地面积 7 万平方米，建筑面积 12 万平方米，编制病床 970 张，年门诊量近 300 万人次，住院病人 6.2 万余人次，手术逾 2.1 万例。北京儿童医院设备先进、设施完善、技术力量雄厚，科室齐全，设有呼吸科、泌尿外科、重症医学科、血液肿瘤中心等 35 个临床和医技科室。

北京儿童医院血液中心和小儿实体瘤治疗中心是全国最大的儿童血液病和实体瘤的治疗中心，在医疗水平上都处于国内领先地位，医疗水平已达到世界先进水平，医疗服务的范围覆盖全国。儿童白血病和实体瘤等恶性肿瘤已成为威胁儿童健康和生命的主要疾病。据统计，在我国 13 亿人口中有 4 亿多儿童，其中每年有 3 万多新发恶性肿瘤患儿，其中，急性白血病、脑肿瘤、淋巴瘤占前三位；急性白血病约占三分之一，并且近年呈上升的趋势。随着北京儿童医院医疗技术发展，名气日益传播，形成了优良的医院品牌形象，医院影响力日益增大，就诊量逐年大幅度上升，“看病难、住院难”情况日趋严重。尤其是医院地处城市中心区域，就诊空间狭小，就诊环境恶劣，现有医疗资源已经远远不能满足门急诊病人的需求。因此，北京儿童医院提出在北京儿童医院血液中心和小儿肿瘤中心的基础上建立北京儿童医院血液肿瘤中心。

1.1.2 项目概况

项目名称：北京儿童医院血液肿瘤中心项目

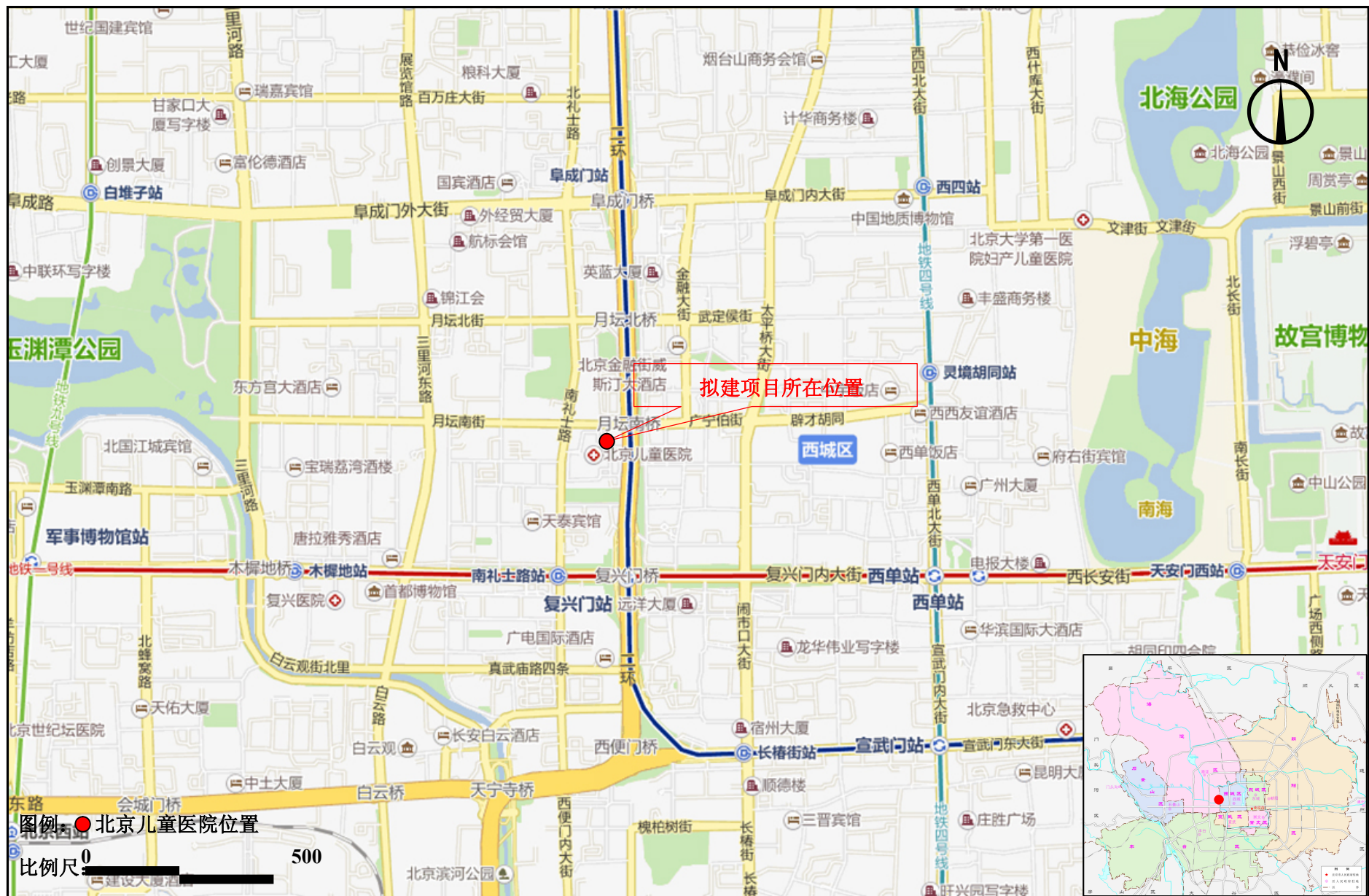
建设单位：首都医科大学附属北京儿童医院

建设性质：新建

工程投资：总投资为 74833 万元。

1.1.3 项目位置

北京儿童医院血液肿瘤中心项目用地位于北京市西城区南礼士路 56 号北京儿童医院院内东北侧，具体四至范围是：东隔黑龙江宾馆及龙港酒店与西二环辅路相邻；南侧是北京儿童医院门诊大楼前绿化广场及地下车库；西接北京儿童医院新建污水处理站；北侧为月坛南街。见图 1。



1.1.4 建设内容和建设规模

拟建项目—北京儿童血液肿瘤中心将是集门急诊、病房、科研、教学、预防于一体的综合性的医疗科研中心，拟建项目总建筑面积为 57932 平方米。其中：地上总建筑面积 37786 平方米（使用功能为医疗卫生）；地下总建筑面积 20146 平方米（使用功能为地下车库、医疗辅助用房）。拟建项目建筑高度：地上 54.3 米（局部 4 层，高 22.8 米），建筑层数：地上 12 层（局部 4 层），地下 3 层。

拟建项目的主要技术经济指标见表 1。平面布置情况见图 2。

表 1 拟建项目主要经济技术指标

序号	项目名称		北京儿童血液肿瘤中心项目	
	项目区位		北京儿童医院东北侧	
1	总用地面积		18795	m ²
1.1	建设用地面积		18795	m ²
2	总建筑面积		57932	m ²
2.1	地上总建筑面积		37786	m ²
2.2	地下总建筑面积		20146	m ²
3	总床位数		364	床
4	容积率		2.5（全院区平衡）	
5	绿化率		35%（全院区平衡）	
6	建筑高度		54.3	m
6.1	层数	地上	12	层
6.2		地下	3	层
7	停车数		261	辆
8	总投资		74833	万元

1.1.5 项目投资与建设进度

项目总投资为 74833 万元。其中：主体工程建安及建设工程其它费总计 47644 万元，拆迁费 27239 万元。所需投资中拆迁补偿费 27239 万元由北京市负责解决，其余 47644 万元申请中央预算内基本建设投资专项安排。

拟建项目建设工期自 2015 年 5 月开工，到 2017 年 11 月竣工，共历时约 30 个月。

1.2 项目选址可行性分析

1.2.1 城市发展规划符合性分析

《北京城市总体规划（2004 年—2020 年）》确定在北京市域范围内构建“两轴—两带—多中心”的城市空间结构，西城区的功能定位是：国家政治中心的主要载体，具有国际影响力的金融中心，传统与现代融合发展的文化中心，国内外知名的商业中心和旅游地

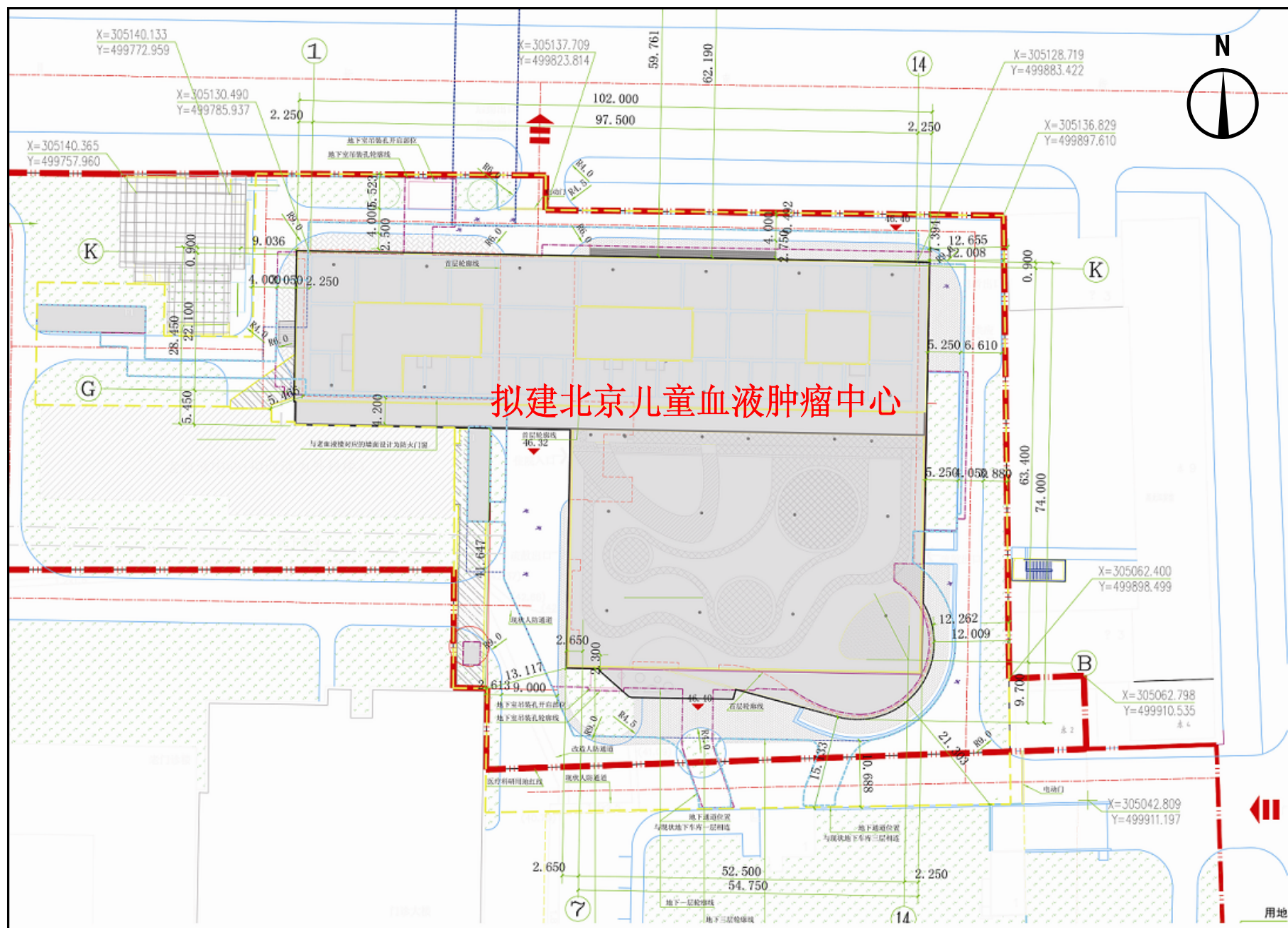


图 2 拟建项目平面布置图

区，和谐宜居健康的首都功能核心区。经济社会的发展是卫生事业发展的基础，卫生状况的改善与居民健康水平的提高离不开社会和经济的支持，而卫生事业发展可以有效的推动经济社会发展。

《西城区“十二五”规划》明确提出：完善区域卫生资源的合理布局 and 结构优化，优化整合卫生系统资源，继续完善突发公共卫生事件应急机制和医疗救治、疾病预防控制、卫生执法监督、公共卫生信息体系，进一步提升妇幼保健服务能力。以公立医疗卫生机构为主体，构建“三横四纵两平台”的新型医疗卫生服务格局。

拟建项目—北京儿童血液肿瘤中心既是北京儿童医院的一个组成部分，可以依托医院原有设施，和医院其它部门资源共享，在功能上由于它的特殊性和医院其它部门又是个相对独立的整体。

1.2.2 项目选址及规划布局可行性分析

项目用地已经完成占地内拆迁工作，符合土地利用规划要求，占地规模较为合理。拟建项目属于新建项目，根据北京市规划委员会关于北京儿童医院血液肿瘤中心规划设计方案审查意见的复函，项目的建设用地性质为医疗卫生用地，规划建设用地面积为 18795 平方米。北京儿童血液肿瘤中心将是集门急诊、病房、科研、教学、预防于一体的综合性医疗科研中心。

拟建项目布置于现有北京儿童医院现状门诊楼的东北侧，便于车流出入。从整体上看拟建项目既是北京儿童医院的一个组成部分，可以依托医院原有设施，和医院其他部门资源共享，在功能上由于它的特殊性和医院其它部门又是相对独立的整体。拟建项目在用地内由主楼和裙楼组成 L 型布局，在西南方向形成一内向广场，强调专属感。立面，按城市沿街建筑考虑，本项目地上十二层，地下三层。

项目选址从区域总体布置上看，是合理的：项目选址位于现有北京儿童医院现状门诊楼的东北侧，项目周边主要是居民居住区及商业、医院等服务设施。从环境敏感性来看，项目选址周边西侧和南侧有敏感住宅建筑，周边环境较为敏感，而项目针对的患者病症不具有传染性，环境影响相对较小。因此，本项目的选址及规划布局是可行的。

1.2.3 基础设施条件

拟建项目依托其所在西城区现有交通道路体系、市政给水系统、市政排水系统、市政供电系统、供气系统、供热系统、环卫系统、电信系统、有线电视系统等市政基础设施。

1.2.4 环境影响分析

1.2.4.1 大气污染物排放情况

拟建项目施工期的环境影响是阶段性的，只要在施工期对相关施工作业进行有效管理，采取相应的污染控制措施，拟建项目施工期的大气环境影响是很小的。

拟建项目运营期大气污染源主要为地下车库废气以及备用柴油发电机产生的废气。废气均可达标排放，对大气环境影响较小。

1.2.4.2 水污染物排放情况

项目产生的废水包括医疗污水和职工生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后随同医疗废水排入儿童医院污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，污水最终排入小红门污水处理厂进行处理。医疗污水经过儿童医院污水处理站处理后其排放的水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准，污水处理工艺技术可行，排水水质满足污水处理厂进水水质要求，且污水处理厂能够接纳本项目排放的污水，因此本项目排放的废水不会对污水处理厂的处理能力造成影响。

1.2.4.3 噪声达标排放情况

本次噪声环境影响分两部分：一是拟建项目内的中央空调冷却塔对周边环境的噪声影响；二是小区外道路交通噪声对拟建项目声环境的影响。

拟建项目建设完成后，项目内部主要噪声源为中央空调冷却塔。根据预测结果，项目内部噪声源厂界噪声影响符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1类”和4类”噪声标准；冷却塔对敏感目标影响均可满足“1”噪声标准，即昼间55(A)，夜间45(A)的要求。不会对环境保护目标产生影响。

拟建项目周边道路情况：拟建项目用地北侧隔黑龙江有城市快速路西二环路和城市次干路西二环辅路，西二环辅路到拟建项目的最近距离为55米，拟建项目用地北侧临城市次干路月坛南街，月坛南街到拟建项目的最近距离为18米。根据预测，北侧和东侧道路交通噪声对拟建建筑有影响，拟建项目将在北侧和东侧临街建筑外窗隔声量不低于30dB(A)，非临街建筑外窗隔声量不低于25dB(A)，在采取隔声窗之后，可减小交通噪声对医院的影响，可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)要求，交通噪声不会对本项目造成影响。对拟建项目建筑影响值昼间和夜间均可达到国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准即昼间55(A)，夜间45(A)的限值要求。对拟建项目声环境影响较小。

2. 环境质量现状调查与评价

2.1 项目所在地环境现状

2.1.1 大气环境质量现状

区域内 3 个监测点各个污染物情况分析如下：

SO₂、NO₂、CO、O₃：评价区各监测点小时及日平均浓度值均未超标。

SO₂ 最大小时均值为 0.017mg/Nm³，为二级标准限值的 3.4%，出现在 2#监测点；最大日均值为 0.005mg/Nm³，为二级标准限值的 3.3%，3 个监测点均有出现。

NO₂ 最大小时均值为 0.127mg/Nm³，为二级标准限值的 63.5%，出现在 1#监测点；最大日均值为 0.064mg/Nm³，为二级标准限值的 80%，出现在 2#监测点。

CO 最大小时均值为 3.38mg/Nm³，为二级标准限值的 33.8%，出现在 1#监测点；最大日均值为 3.12mg/Nm³，为二级标准限值的 78%，出现在 1#监测点。

O₃ 最大小时均值为 0.107 mg/Nm³，为二级标准限值的 53.5%，出现在 1#监测点；最大日均值为 0.061mg/Nm³，为二级标准限值的 38.1%，出现在 1#监测点。

PM₁₀、PM_{2.5}：评价区各监测点日均浓度监测值存在不同程度的超标，其中：1#监测点 PM₁₀ 超标率为 57.1%，2#和 3#监测点 PM₁₀ 超标率均为 71.4%；1#、2#和 3#监测点 PM_{2.5} 超标率均为 71.4%。

通过上述分析可以看出，拟建项目所在地的主要大气污染物为 PM_{2.5} 和 PM₁₀，超标率在 57.1%~71.4%之间，超标原因主要由于本地区周边毗邻交通要道，车流量较大，同时北侧存在施工工地，因此导致颗粒物超标严重。其余指标均达到大气环境质量二级标准限值要求，整体来看评价区现状空气质量一般。

2.1.2 地表水环境质量现状

项目区的主要河流为北运河水系的南护城河，与拟建项目最近距离为 1.4km，属“一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区”，水质功能分类为 IV 类。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。为了解评价区的水环境质量状况，本次评价采用收集资料的方式进行对地表水环境质量进行调查。根据北京市环境保护局网站 2014 年河流水质状况统计公报（1 月—10 月），2014 年 6—9 月南护城河水水质均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的水体功能，其它月份南护城河水水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的水体功能。

2.1.3 地下水环境质量现状

本次评价在评价区内选取了 5 个水质监测点，监测层位主要针对浅层地下水于 2014 年 10 月 27 日（丰水期）委托谱尼测试科技股份有限公司监测了 18 余项水质指标。同时，本次水质评价收集了项目地块周边 2014 年 5 月（枯水期）和 2013 年 9 月（丰水期）的 7 个水质监测井的监测数据。

根据监测结果可知：

井深小于 45m 的浅层地下水水质较差，氨氮、硝酸盐氮、总硬度、总大肠菌群、细菌总数普遍超标，其中细菌总数在所选的 12 个水样中超标率达 100%。。氨氮超标指数在 1.75~2.06 之间，硝酸盐氮超标指数在 1.23~6.85，总硬度超标指数在 1.17~1.44，总大肠菌群超标指数在 1.33~10，群落总数超标指数在 15~250。

井深在 70~90m 的较深层第四系承压水，亚硝酸盐氮和总硬度超标，超标指数在 3.90~5.50 和 1.12~1.43 之间。

氨氮、亚硝酸盐超标主要原因是由于①城镇污废水垂直入渗补给地下水，加速了地下水水质的恶化；②与当地的河流污染较严重有一定的关系。总硬度超标主要是由于地质原因造成的，同时地下水超采引起的地下水位持续下降是其超标的重要诱因之一。

2.1.4 声环境质量现状

评价区域内布设的环境噪声监测点中,部分监测点噪声监测值昼间和夜间未达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中昼间 55(A)、夜间 45B(A) 的“1 类”地区规定的限值标准。区域内现状声环境质量较差。

2.2 建设项目环境影响评价范围

2.2.1 大气环境评价等级及评价范围

拟建项目冬季采暖采用现状市政集中供暖，消毒蒸汽由北京儿童医院现状锅炉房供给。拟建项目不设食堂，不新建锅炉，项目主要大气污染源为地下车库废气和地下车库废气。根据推荐估算模式计算结果表明，拟建项目废气主要污染物的 NO_x 和 CO 的最大地面浓度占标率 P_i 远小于 10%，根据 HJ2.2-2008 可知，拟建项目大气环境影响评价工作等级为三级。

大气环境影响评价范围为：以项目拟建地为中心边长 5km 的矩形区域。

2.2.2 地表水评价等级及评价范围

本项目完成后，排放的污水主要为医疗废水和生活污水，污染物以 COD_{Cr} 、 BOD_5 等有机污染物为主。医疗废水和生活污水经污水处理站处理后一起排入市政污水管线，最终进入小红门污水处理厂。

拟建项目污水排放水量小于 5000m³/d，按照《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）中地面水环境影响分级判据的有关规定本项目水环境影响评价按三级考虑。

水环境评价范围为：项目排水口至接纳市政下水管接口。

2.2.3 地下水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2011）的有关规定、《北京儿童血液肿瘤中心工程岩土工程勘察报告》及拟建项目特点，对地下水评价划分等级，依据见下表。

表 2 拟建项目地下水评价等级划分依据

项目		本工程内容	级别	备注
《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2011）	建设项目分类	根据本工程设计方案，项目建成后用水将由市政给水管网统一提供，不开采地下水。项目在建设、生产运行过程中，可能造成地下水水质污染。	I 类	
	包气带防污性能	项目化粪池、污水处理站基础以下第一层土为砂卵石，厚度约 20m，分布连续，渗透系数渗透系数 17~30m/d	弱	参考本工程岩土工程勘察成果
	含水层易污染特征	工程场区 40m 深度内分布 4 层地下水，属多含水层系统且层间水力联系较密切	中	
	地下水环境敏感程度	不位于地下水保护区，周围没有分散居民饮用水源	不敏感	
	污水排放量分级	污水排放总量≤1000m ³ /d	小	
	污水水质复杂程度	污染物类型数≥2，需要预测的水质指标<6	简单	
评价等级			二级	

综上，本次地下水环境评价等级为二级。

拟建项目属于 I 类建设项目的二级评价，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》的要求，“I 类建设项目的调查评价范围包括与建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，必要时还应扩展至完整的水文地质单元”，根据已有的区域水文地质成果资料，综合确定拟建项目的调查评价范围为 66.68km²。

2.2.4 声环境等级及评价范围

拟建项目区内较强的噪声源主要是设备间内设置的风机、水泵以及中央空调冷却塔等，高噪声设备将采取相应的消声减噪措施；此外项目区内汽车噪声也是项目内重要噪声源。根据《声环境质量标准》GB3096-2008 的有关规定，拟建项目处于 1 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的有关内容，将拟建项目的声环境影响评价工作等级定为二级。噪声评价范围为：项目拟建地厂界外 200m。

3.环境影响预测及采取的治理措施

3.1 污染物排放情况

3.1.1 大气污染物排放情况

(1)施工期

施工期大气污染物主要为施工扬尘。

(2)运营期

拟建项目运营期大气污染源主要分为两分：地下车库废气以及备用柴油发电机产生的废气。

3.1.2 水污染物排放情况

(1)施工期

由水污染源分析可知，本项目施工期排放的污水是施工人员生活产生的污水，属于普通生活污水，还包括少量结构阶段混凝土养护排水，以及各种运输车辆冲洗水等。

(2)运营期

医疗污水和生活污水经儿童医院污水处理站处理达标后排入市政污水管线，最终进入小红门污水处理厂。

3.1.3 噪声排放情况

(1)施工期

施工期噪声源主要为施工机械。土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要有各种打桩机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声。

(2)运营期

拟建项目运营期噪声源主要为机动车产生的交通噪声和设备运转时产生的噪声。设备主要包括地下车库风机系统、水泵和中央空调机组冷却塔，噪声级在 60-80 dB(A)之间。风机、水泵等动力设备主要布置在地下设备房，冷却塔布置在建筑楼顶，采取隔声减振措施后，噪声影响较小。

3.1.4 固废污染物排放情况

(1)施工期

施工期产生的固体废弃物主要是建筑垃圾和少量的生活垃圾，建筑垃圾主要来源

于原有建筑物的拆除、开挖土方和建筑施工的废弃物。

(2)运营期

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、废药物药品、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生活垃圾：生活垃圾分类收集，其中能够回收利用的部分（纸类、饮料瓶等）

②医疗废物：医疗废物收集后定期由有资质的单位进行处理处置。

③化粪池污泥：拟建项目废渣污泥属于危险废物。

3.2 环境保护目标

北京儿童血液肿瘤中心项目用地位于北京市西城区南礼士路 56 号北京儿童医院院内东北侧，具体四至范围是：东隔黑龙江宾馆及龙港酒店与西二环辅路相邻；南侧是北京儿童医院门诊大楼前绿化广场及地下车库；西接北京儿童医院东围墙；北侧为月坛南街。评价范围内未见珍稀动植物资源、风景名胜，且拟建项目不在地下水源防护区范围内，从项目所处的地理位置及其周边环境分析，把该项目自身环境质量和评价范围内的文物古迹、住宅区作为本次评价的重点首要环境保护目标，评价范围区内的其余的企事业单位作为本次评价的一般环境保护目标。拟建项目周边情况见图 3。

3.3 环境影响预测及评价

3.3.1 施工期环境影响评价

3.3.1.1 大气环境影响评价

在施工中，由于开挖土方后造成大片土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸、堆放以及运输车辆等极易产生粉尘，其随风扩散和飘动形成施工扬尘。施工扬尘是施工作业中重要的污染源，其造成环境污染的程度和范围随施工季节、施工管理水平不同而差别很大，一般影响范围可达 150-200m。

3.3.1.2 水环境影响评价

施工期产生的污水主要由施工人员生活污水和施工本身产生的污水组成，施工污水包括结构阶段混凝土养护排水以及各种运输车辆冲洗水等。

施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，以减少汽车尾气和交通扬尘污染，运输车辆，特别是土方运输车要严加苫盖，以防道路遗撒。

3.3.1.3 噪声环境影响评价

建筑施工过程通常分为拆除原有建筑物阶段、土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段。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。建筑施工的设备较



多，对周围环境产生影响较大的噪声源主要有土方及原有建筑物拆除阶段的推土机、挖土机、运输车辆和大型装载，基础阶段的打桩机、空压机，结构阶段的塔式吊车、电锯和振捣棒，以及装修阶段的砂轮机、切割机等。

3.3.1.4 固体废物环境影响评价

施工期产生的固体废弃物主要是建筑垃圾和少量的生活垃圾，建筑垃圾主要来源于原有建筑物的拆除、开挖土方和建筑施工的废弃物如：水泥、砖瓦、石灰、沙石等。对施工期产生的固体废弃物如不及时清理和清运，或在运输时产生遗洒现象，这些都将对市容卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。

3.3.2 运营期环境影响预测及评价

3.3.2.1 大气环境影响预测及评价

拟建项目大气污染源主要分为两分地下车库废气以及备用柴油发电机产生的废气。

地下车库采用机械通风换气，换气次数为 6 次/h。当换气设备正常运行时，废气中污染物的排放浓度和排放速率均可以满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中相关标准限值要求。

本项目配备的柴油发电机使用频率很低。柴油发电机运行时产生的废气中主要污染物为 CO、NO_x，柴油发电机发电 1kwh 污染物排放量满足北京市《非道路机械用柴油机排气污染物限值及测量方法》(DB11/185-2013)中的第四阶段限值。在未停电的情况下，柴油发电机每季度均要带载运行一次以保证设备能正常运转，每次约 30 分钟，柴油消耗量很小，而且柴油为不宜挥发物质，因此储油罐的呼吸损失和装料损失都很小，不会对周围大气环境造成污染影响。

3.3.2.2 水环境影响预测及评价

项目产生的废水包括医疗污水和生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后随同医疗废水排入拟建的废水处理站，处理达标后排入市政污水管网，污水最终排入小红门污水处理厂进行处理。

医疗污水经过自建废水处理站处理后其排放的水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准，污水处理工艺技术可行，排水水质满足污水处理厂进水水质要求，且污水处理厂能够接纳本项目排放的污水，因此本项目排放的废水不会对污水处理厂的处理能力造成影响。

3.3.2.3 噪声环境影响预测及评价

本次噪声环境影响分两部分：一是拟建项目内的中央空调冷却塔对周边环境的噪声影

响；二是小区外道路交通噪声对拟建项目声环境的影响。

拟建项目建设完成后，项目内部主要噪声源为中央空调冷却塔。根据预测结果，项目内部噪声源厂界噪声影响符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1类”和4类”噪声标准；冷却塔对敏感目标影响均可满足“1”噪声标准，即昼间 55 (A)，夜间 45 (A)的要求。不会对环境保护目标产生影响。

拟建项目周边道路情况：拟建项目用地北侧隔黑龙江有城市快速路西二环路和城市次干路西二环辅路，西二环辅路到拟建项目的最近距离为 55 米，拟建项目用地北侧临城市次干路月坛南街，月坛南街到拟建项目的最近距离为 18 米。根据预测，北侧和东侧道路交通噪声对拟建建筑有影响，拟建项目将在北侧和东侧临街建筑外窗隔声量不低于 30 dB(A)，非临街建筑外窗隔声量不低于 25dB(A)，在采取隔声窗之后，可减小交通噪声对医院的影响，可以满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)要求，交通噪声不会对本项目造成影响。对拟建项目建筑影响值昼间和夜间均可达到国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准即昼间 55 (A)，夜间 45 (A)的限值要求。对拟建项目声环境影响较小。

3.3.2.4固体废物环境影响预测及评价

根据工程分析，本项目营运期产生的主要固体废物为医疗垃圾、废药物药品、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生活垃圾：生活垃圾分类收集，其中能够回收利用的部分（纸类、饮料瓶等）由物资回收部门回收，不能回收利用的部分（塑料袋等）由环卫部门定期清运，日产日清不会对周围环境造成不利影响。

②医疗废物：医疗废物收集后定期由有资质的单位进行处理处置。拟建项目的医疗废物收集、存放、转运、处置等严格执行《医疗废物管理条例》（国务院令[2003]380 号）等相关规定，不会对环境造成不利影响。

③废渣污泥：拟建项目废渣污泥属于危险废物，建设单位拟对废渣污泥进行消毒处理后，按医疗废物管理，收集后定期交由有资质的单位进行处理处置，不会对周围环境造成不利影响。

3.4 污染防治措施及达标排放情况

3.4.1 施工期污染防治措施

3.4.1.1施工期大气污染防治措施

施工扬尘的污染影响是短期影响，随施工的结束而结束。减缓扬尘的有效措施是在施

施工现场和厂界加设围挡，注意建筑材料的堆放，尤其是水泥、石灰等易产生扬尘的材料，有条件的情况下工地对易产生扬尘的材料堆放在工棚内，可将地面做硬化处理或洒水以减少扬尘污染。具体采用以下对策：

（1）围挡：建筑施工时，用网布将施工工地与人们活动区域分开，使挖掘出的泥土不进入行车道路，避免人为扰动产生扬尘；据监测结果表明，围挡可减少扬尘 10%。

（2）道路硬化：施工现场道路要坚实路面，经常清扫、干旱季节要洒水，保持湿润，监测结果表明，道路硬化可减少扬尘 15-20%。

（3）覆盖：覆盖是指在裸土或堆料表面采用苫盖织物、化学覆盖剂、洒水等方式或在存留时间较长的裸土上简易绿化以抑制大风扬尘。

（4）细颗粒散体材料要严密保存，搬运时轻拿轻放，避免破裂造成扬尘。

（5）运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘物车辆要严密苫盖，工地内部铺洒水草袋防尘，车厢覆盖帆布防尘；车辆进出工地的车辆要清洗或清扫车轮，避免把泥土带入城市道路。

（6）施工现场只存放用于回填的土方量，多余的土方要及时运走，干燥季节要适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。

（7）施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则，合理规划施工时间和施工程序，四级风以上的天气停止土方作业并作好遮掩工作。

（8）施工期接受当地环境保护主管部门的监督检查，严格执行《北京市2013-2017年清洁空气行动计划》、《北京市空气重污染日应急方案（试行）》，做好重度、严重、极重污染日施工管理，遇严重、极重污染日还须减少、停止土石方作业，并停止建筑拆除工程。

3.4.1.2施工期水污染防治措施

项目区市政管道完善，施工场地污水直接进入现状市政污水管网，最终进入高碑店污水处理厂；冲车水、混凝土养护水等不得直接排放，经简单沉淀处理后循环使用；防止施工车辆和设备发生漏油等污染事故，特别是在基坑开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

此外，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施。这些措施包括：

（1）临时暴露的斜坡表面都将覆盖焦油帆布或采用其它合适方法；

（2）临时道路都将用水泥固化加以保护；

（3）在挖掘现场将设截断槽，以防止雨水从暴露的土壤表面流出；

(4) 将采取围挡加防水油毡隔离措施；

(5) 注意天气预报，在有降雨预报时对露天堆放的施工材料、土堆、沙堆和回填物将尽量保持遮挡，确保所有的斜坡和土堆得到临时覆盖。

(6) 施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，以减少汽车尾气和交通扬尘污染，运输车辆，特别是土方运输车要严加苫盖，以防道路遗撒。

(7) 拟建项目在施工期对地下水采取的具体保护措施主要为：

①施工营地尽量利用现有建筑，生活污水全部排入现状市政污水管网，最终进入高碑店污水处理厂处理；生活垃圾存放于指定的垃圾箱内，由朝阳区环卫部门收集处置。

②施工产生的泥浆污水和地表径流污水在收集后经临时格栅和沉沙池处理后，悬浮物浓度一般小于 50mg/L，循环使用；机械设备冷却与冲洗污水需要在现场设置隔油隔渣沉淀池，经处理达标排入现状市政污水管网，最终进入高碑店污水处理厂。

③对于上述施工期水预处理设施，应全部采取混凝土结构，并采取防渗措施，以免污水下渗污染地下水，具体可铺设 200cm 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 粘土材料基础垫层，上铺 2mm 厚、渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s 高密度聚乙烯防渗膜或其他防渗材料。

(3) 严禁利用渗井、渗坑排放污水和基坑向下层排水，临时厕所也必须采取严格的防渗漏措施，定期由环卫部门清运，防止下渗污染地下水。

④施工期间工区工作面设立指定的渣土堆放点，防止渣土随意堆放；倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实；建筑垃圾中可利用部分由施工单位回收，其余建筑垃圾集中堆放，及时清运至朝阳区环卫部门指定的地点。

3.4.1.3 施工期噪声污染防治措施

为减少施工噪声对周围居住人群的影响，建议施工及建设单位采取以下措施：

由前面的分析结果看，施工场地噪声对环境的影响很大，因此建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响。

(1) 合理安排施工时间

首先，制订施工计划时，必须尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间安排在日间，不得夜间施工。

(2) 合理布局施工现场，以避免局部声级过高

(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。

固定机械设备及挖土、运土机构，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音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、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级。

闲置不用的设备须立即关闭，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。

尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而代以现代化设备。

（5）建立临时声障；

对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围的单位建立良好关系，对受施工干扰的单位要做到在作业前予以通知，并随时向他们通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。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。

3.4.1.4施工期固体废物污染防治措施

（1）施工产生的固体废物数量在不同的施工阶段差异较大。本项目建设前该地块为空地，施工期间产生垃圾量极少。施工场地内的垃圾以施工人员生活垃圾为主。

（2）生活垃圾主要来源于施工人员日常生活的废弃物，如废餐盒、剩余饭菜等。对这些垃圾要设临时封闭式垃圾站，将垃圾收集后送往指定垃圾站消纳处理。餐盒应使用易降解的材料，杜绝白色污染。

此外施工现场必须设置施工人员的临时厕所（或尽量利用现有的设施）以免污染环境。如果能够及时收集、清理和转运施工垃圾和生活垃圾到指定的消纳场所消纳、处理，则不会对当地的环境造成明显污染影响。

3.4.1.5施工期水土保持及地下水防护措施

本措施主要考虑项目施工期外围拦挡、基坑、管线挖方临水堆土的拦挡、覆盖等措施。具体措施布局如下：

1. 主体工程基坑、管线挖方及表土剥离中，有部分土方供以后填方及绿化覆土利用，

临时堆放需设置拦挡、排水及覆盖措施；

- 2.挖方工程避免汛期尤其雨天施工，尽量减少水土流失；
- 3.在项目区出入口加强对施工车辆的清洗；
- 4.合理安排临时措施布局、施工时序、工期，避免雨天施工；
- 5.施工中，根据天气情况在有风天进行洒水防尘处理，并做好覆盖工作，最大限度地减少扬尘。
- 6.施工期应对表土进行剥离，土地平整等措施，项目区四周须布设临时挡墙，堆土表面需采用防尘网覆盖措施。
- 7.设计铺设路面为硬化路面，要对管线区植被进行恢复。
- 8.在铺设管线及建设化粪池时要造好防渗措施，防止污染地下水。

3.4.2 运营期污染防治措施

3.4.2.1运营期大气污染防治措施

地下车库废气是本项目重要的大气污染源，为了控制地下车库污染物排放对周边地区的影响，在施工期和运行期都需要严格按照设计时的送风量、补风量、排气口面积和排气筒高度等参数进行施工和运行。要确保送排风系统的正常运行，且排气次数不应少于6次/h。此外，本项目地下车库排气口应放置在远离人群的地带，以免造成排气时对周围人群的影响。建议将送风口设在绿地区域，并采取必要的装饰处理，既保证送风质量又可美化环境。另外，还应采取以下措施：

（1）在地下停车库的运行过程中需保证设计参数中的通风量，以免污染物累积，造成环境污染。

（2）必须注意避免新建地下停车库排气系统将废气排入人防扩散室内，因在通风不好的情况下，有可能造成火灾和环境污染事故，因此对该处的通风和排放系统进行认真的设计。

（3）地下车库的排风会通过楼道进入楼体，因此，地下车库的楼道门应设置自动关闭系统，以避免楼道产生的烟囱效应。

3.4.2.2运营期水污染防治措施

北京儿童医院的污水经过其污水处理站处理达标后，排至市政污水管网，最终进入小红门污水处理厂，其污水排入城市现有市政污水管网进入小红门污水处理厂处理是可行的。本工程排水应做到达标排放。

3.4.2.3运营期噪声污染防治措施

1. 项目内环境噪声污染防治措施

(1) 项目拟建地设备用房中的水泵均须进行降噪减振处理，水泵要选用低噪声设备并要采取一定的消声减振措施，消声量不得低于20dB(A)；

(2) 选用低噪声冷却塔，冷却塔安装时采取隔声、减震措施；

(3) 拟建项目在进出口处和建筑楼前设减速带，防止汽车高速行驶。停车场的车辆由专人管理、严加控制，禁止车辆长时间鸣笛。

(4) 地下车库通风、排风用风机安装风机消声器和静压箱，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。风机消声器的消声量应不低于 25dB(A)。地下车库的排风口应进行消声处理，例如安装消声百叶等，以降低排风口气流噪声对周围环境的影响。其综合降噪效果应不低于 10dB(A)。

(5) 对于地下车库出入口处修建隔声棚，以屏蔽汽车行驶噪声，减小对周边声环境的影响。

2. 项目外环境噪声污染防治措施

为了更好的保证室内办公声环境质量，建设单位须在临近道路一侧加强绿化，通过绿化带来降低道路交通噪声对拟建项目建筑的影响，同时还能起到美化环境的作用。拟建项目将在北侧和东侧临街建筑外窗隔声量不低于 30 dB(A)，非临街建筑外窗隔声量不低于 25dB(A)，在采取隔声窗之后，可减小交通噪声对医院的影响，

拟建项目采取上述措施后，可以有效降低噪声对环境产生的影响，采取的措施技术成熟，效果可靠，经济合理。

3.4.2.4运营期固体废物污染防治措施

拟建项目的垃圾收集系统各环节应设置分类回收装置，可利用物统一送有关部门回收利用。

医院的垃圾转运站应设在通风、便于运输、非人群密集活动处，且应注意与周围景观的协调。

医院内医疗垃圾、危险废品液对环境的影响在很大程度上取决于堆放、收集、运输等过程中是否有相应的处理措施和严格的管理制度。为防止医疗垃圾、危险废品液对环境产生污染，应特别注意医院内的堆放，对医疗垃圾、危险废品液应尽量缩短存放周期，避免存放不当而引起对环境的污染。

应加强对垃圾收集、输送及集中地的管理，防止遗、洒造成二次污染；对垃圾的清运

进行有效的控制和定期检查，确保按规定运往指定地点，同时应与收集单位签订协议，由环卫部门统一处理。

3.5 建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果

环境保护投资是防治污染、优化环境的资金保证。环保投资占总投资的比例，表明了对环境保护工作的重视程度。拟建项目总投资为 74833 万元。其中环保投资为 1100 万元，约占项目总投资的 1.47%。用于各项环境保护措施的实施，可改善环境、控制大气污染、水污染、噪声污染及固体废物的处理处置等。项目环保投资所产生的环境效益与经济效益不能用简单的数字来说明，如噪声的治理、对人体健康的影响等，这些难以在短时间内用数据建议说明，其长远的环境效益及经济效益是不可估量的。

3.6 建设项目对环境影响的经济损益分析结果

北京儿童血液肿瘤中心位于北京儿童医院院内，本工程资金由国家财政投入，这些投入不需要医院偿还和利润回报，为患者减轻了医疗费用的负担和医疗单位的经济负担。

近五年北京儿童医院血液中心接待病人在不断增加，从北京儿童医院血液中心接待病人情况来看，很明显血液病患者是呈快速增长的趋势。北京医疗卫生设施的规模和水平远高于国内平均水平，很多专科水平居于国内领先地位。前来就诊的病人来自全国各地，每年的就医患者中大多数来自外省市，本项目实际上承担着全国儿童血液肿瘤诊治工作。北京儿童血液肿瘤中心建成后为全国儿童血液肿瘤患者提供良好的就医环境和医疗服务，具有良好的社会效益。

因此，总的说来，项目从环境经济效益来说是可行的。

3.7 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度。

3.7.1 施工期环境管理工作内容

施工期环境管理措施执行《北京市建设工程施工现场管理办法》中第三章环境保护(第十一条至第二十条)的规定，该章主要内容为：

施工单位须按照规定采取防治扬尘、噪声、固体废物和废水等污染环境的有效措施，所需费用须列入建设工程造价。

建设工程施工现场主要道路必须进行硬化处理。建设工程施工现场土方集中存放的，须采取覆盖或者固化措施。

建设工程施工现场要有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染。

对建设工程施工现场中的办公区和生活区，须进行绿化和美化。

热水锅炉、炊事炉灶等必须使用清洁燃料。

施工料具须按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置码放。水泥等可能产生尘污染的建筑材料须在库房内存放或者严密遮盖。存放油料必须有防止泄漏和防止污染措施。

搅拌机前台及运输车辆清洗处须设置沉淀池。清洗搅拌机和运输车辆的污水，未经沉淀处理不得直接排入城市排水设施和河道。

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。建设工程施工现场须设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。施工垃圾须按照规定及时清运消纳。

车辆运输砂石、土方、渣土和垃圾的，须按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》，采取措施防止车辆运输泄露遗撒。

在城镇的噪声敏感建筑物集中区域内，不得夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的除外。

因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位须在施工前到建设工程所在地的区、县建设委员会提出申请，批准后方可进行夜间施工。

施工期扬尘也是监控的重点，建设单位要与施工单位签订协议，对现场清扫、洒水、覆盖、运输等方面提出要求，并不定期对防尘措施进行抽查。

施工期废水不能随影排放，应排入临时污水管线，最终排入市政管网，临时污水管线应做好防渗措施，避免污染地下水。

2. 施工期环境监理

根据建设项目环境影响报告及环境保护主管部门的批复意见有关要求，对施工期进行环境监理工作。确定建设项目施工期工程环境监理的主要环境污染因子及监测点位，每月进行实时定点监测（可委托有资质单位进行），并在施工现场进行巡查，对水土流失、生态破坏、固体废物等生态环境影响进行监控。

发现环境影响事件，立即上报建设单位和环境保护行政主管部门，并持续跟踪直至其显著减小或完全消除。协助环保部门受理群众投诉、化解社会矛盾。

检查并监督各项环境保护措施和污染防治“三同时”设施的落实情况，并协助参与建设项目的竣工环保验收工作。

定期向建设单位和环境保护主管部门上报《建设项目工程环境监理月度工作报告》，项目竣工验收前向建设单位和环境保护主管部门提供《建设项目工程环境监理总报告》，

这些报告是建设项目环保竣工验收的主要文件之一。

根据我国《环境保护法》第 26 条规定：“建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环保部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。”本项目应切实落实“三同时”政策，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，然后本工程方可正式投产运行。

3.7.2 营运期环境管理与监控

运营期的环境管理是长期、复杂的工作，因此要求建设单位组成环境管理机构，负责区区域日常的环境管理工作。拟建项目环境管理工作由一名医院副院长牵头、下设环境管理科室和专职环境保护管理人员。环境管理工作贯穿在整个项目的建设过程和运营过程，具体的环境管理方案主要包括：

- ①建立污染源档案、委托环境监测机构定期进行环境监测；
- ②编制环境保护计划，并纳入医院工作计划中，把污染物排放浓度和环保设施运行情况同工作业绩一并进行考核，做好环境统计；
- ③建立和健全长效的环境管理制度，并经常督促检查；
- ④开展环境保护教育和技术培训，提高全院各级管理人员和员工的环境保护意识，推动环境保护水平的提高。

4. 环境影响评价总结论

综上所述，拟建项目极大提高北京儿童医院的医疗水平，同时也将提高北京儿童医院整体资源利用率，推动我国医疗卫生事业的发展、促进我国医疗水平的提高和改善儿童医疗健康事业的发展。

从环境保护的角度考虑，项目拟建地现状无环境遗留问题，在严格落实本次环境影响评价提出的各项环境保护措施和环境管理机构环境管理要求的前提下，可以做到污染物的达标排放，对周边环境影响较小，因此，北京儿童血液肿瘤中心项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

5. 联系方式

建设单位名称：首都医科大学附属北京儿童医院

通讯地址：北京市西城区南礼士路 56 号 邮编：100045

联系电话：010-59616196 传真：010-59616196

联系人：卢工

邮箱：869546853@qq.com

环评单位：北京市环境保护科学研究院

通信地址：北京市西城区北营房中街 59 号

联系电话：010-68352809 传真：010-68352809

邮编：100037

联系人：唐工

邮箱：tangmingzhe@cee.cn