

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称：北京矿大物业管理有限公司洗车项目

建设单位：北京矿大物业管理有限公司（公章）

编制日期 2019 年 10 月

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	北京矿大物业管理有限公司洗车项目				
建设单位	北京矿大物业管理有限公司				
法人代表	白海新		联系人	李聪	
通讯地址	北京市海淀区清华东路 16 号 3 号楼中关村能源与安全科技园 206-2 室				
联系电话	15726650109	传真	-	邮政编码	
建设地点	北京市海淀区清华东路 16 号宝源大厦地下停车场				
立项审批部门	-		批准文号	-	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及代码	汽车修理与维护 O8111	
占地面积 (平方米)	100		绿化面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	20	其中：环保 投资(万元)	4	环保投资占 总投资比例	20%
评价经费 (万元)	-	预期投产日期	2020 年 1 月		
<b>工程内容及规模：</b>  <b>一、项目概况</b>  <b>1、项目由来</b>  为了业务发展的需要，北京矿大物业管理有限公司投资 20 万元，					

使用位于北京市海淀区清华东路 16 号宝源大厦地下停车场从事洗车服务。项目占地面积 100m<sup>2</sup>，建筑面积 100m<sup>2</sup>。项目无汽车维修服务，不设烤漆房。

清华东路 16 号宝源大厦地下停车场产权为中国矿业大学所有。建设单位受中国矿业大学委托管理清华东路 16 号宝源大厦地下停车场相关事宜（授权委托书详见附件）。

根据《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》中第十六条“国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理”。依据国家生态环境部修订颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及其修改单（生态环境部第 1 号令），本项目类别为“四十、社会事业与服务业 125、洗车场”中“涉及环境敏感区的；危险化学品运输车辆清洗场”，本项目所在建筑西侧 25m 为东王庄 1 号楼（居民楼），环评类别为“报告表”，应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司承担本项目的环评工作，在对项目现场踏勘及建设单位提供的技术资料的基础上，编制完成环境影响报告表，由建设单位报送北京市海淀区生态环境局审批。

## **2、产业政策符合性分析**

本项目为洗车项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号令）以及《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改[2007]2039 号），本项目不在“限制

类”及“淘汰类”类别中。因此，项目建设符合国家产业政策及北京市产业政策要求。同时，项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》（京政办发[2018]35 号）中禁限要求内。

综上，本项目的建设符合国家、北京市以及海淀区的产业政策要求。

### **3、地理位置及周边概况**

本项目位于北京市海淀区清华东路 16 号宝源大厦地下停车场，地理坐标：北纬 40°0'01.1"，东经 116°20'59.5"。

本项目所在位置四周情况：

东侧：项目东侧紧邻地下停车位；

南侧：项目南侧为地下停车场内主干道；

西侧：项目西侧紧邻地下停车位；

北侧：项目北侧紧邻宝源大厦地下机房。

本项目所在建筑四周情况：

东侧：项目东侧紧邻宝源大厦地下停车场东侧入口，东侧 15m 为中铁二局工程有限公司二层办公楼；

南侧：项目南侧为中国矿业大学操场；

西侧：项目西侧紧邻宝源大厦地下停车场西侧入口，西侧 25m 为东王庄 1 号楼（居民楼）；

北侧：项目北侧 45m 为清华东路。

本项目地理位置详见附图 1，项目所在建筑周边关系详见附图 2。

## **二、项目建设内容和规模**

本项目位于宝源大厦地下停车场，利用现有建筑，建设洗车项目，项

目占地面积约 100 平方米。

本项目建成后，预计日均洗车 20 辆。

### 三、主要生产设备

本项目运营后主要生产设备见表 1。

表 1 主要设备一览表

序号	仪器设备名称	数量	位置
1	三合一配比机	1 台	设备间
2	废水循环设备	1 套	设备间
3	气泵	1 套	设备间
4	高压水泵	1 套	设备间

### 四、主要原辅材料消耗

项目运营期间主要原材料为洗车用物料，根据实际用量外购，主要原材料及预计用量情况见表 2。

表 2 主要原材料消耗一览表

序号	名称	年用量
1	泡沫清洗液	200kg

### 五、公用设施

#### 1、给水

本项目上水由当地的市政自来水管网供给，用水主要是员工生活用水，员工按人均日用水量 40L/d 计算，则项目日用水量约 3 人 × 40L/人 · d=0.12t/d，年生活总用水量约 43.2t。

#### 2、洗车用水

洗车用水：项目建成投入运营后，每天洗车量约为 20 辆，均为小轿车。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 3.1.13 条的规定，采用高压水枪冲洗方式的轿车冲洗用水量定额为 40-60L/辆 · 次，本项目为高压水冲洗车辆，取用水定额 60 L/辆 · 次，每天洗车约 20 辆，用水为 1.2t/d，

洗车用水为购买的中水，经污水处理设备处理后循环使用，循环系统储水量为 5t，洗车循环水有蒸发损耗，则洗车系统中每日补充中水量为循环用水量的 5%为 0.25t/d（90t/a），洗车水每 10 天排放一次，则循环水日更新水量为 0.5t/d（180t/a）。综上，洗车用中水为 0.75t/d（270t/a）。

## 2、排水

生活排水量以用水量的 85%计算，年排放量约 36.72t；洗车循环水定期排放，每 10 天排放一次，则洗车废水排放量为 0.5t/d（180t/a）。生活污水和洗车废水混合后排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政管网，通过市政污水管网排入清河污水处理厂。

## 3、采暖与制冷

项目经营场所内冬季采暖、夏季制冷均由建筑内单体空调提供。

## 4、供电

本项目用电由供电系统统一提供。

## 六、定员及工作制度

项目拟定员 3 人，经营场所内不设食堂及宿舍。运营后工作 360d/a，工作时间为 10 小时。

## 七、项目投资及投产日期

本项目总投资为 20 万元，其中环保投资约 4 万元，占总投资的 20%，环保投资明细见表 3。

本项目计划于 2020 年 1 月开始运营。

表3 环保投资明细表

序号	项 目	内 容	投资（万元）
1	废水治理	污水处理设备及防渗处理	3
2	噪声治理	水泵等产噪设备的减震基础、软连接等	1
合 计			4

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目建设地址处于闲置状态，无原有污染情况和环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 一、地理位置

本项目建设地点位于北京市海淀区。

海淀区位于北京市区西北部，东与西城、朝阳区相邻，南与宣武、丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤，区域面积 430.77km<sup>2</sup>。

### 二、地形地貌

海淀区位于北京市西北部，地处华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲积的一部分。区域面积 430.77km<sup>2</sup>，约占北京市总面积的 2.53%，北部新区面积 226km<sup>2</sup>，占全区面积的 52.5%。边界线长约 146.21km，南北长约 30km，东西最宽处 29km，地势西高东低，西部为海拔 100m 以上的山地，面积约为 66km<sup>2</sup>，占总面积的 15%左右；东部和南部为海拔 50m 左右的平原，面积约 360km<sup>2</sup>，占总面积的 85%左右；区内最高峰为阳台山妙高峰，海拔 1278m，最低处为清河东的黑泉村，海拔 35m。

### 三、气象、气候

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温 12.5℃，1 月份平均气温-4.4℃，极端最低气温为-21.7℃，7 月份平均气温为 25.8℃，最高气温为 41.6℃。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均降水量 628.9mm，集中于夏季的 6-8 月，降水量为 465.1mm，占全年降水的 70%；冬季的 12-2 月份降水量最少，仅占 1%。因此，夏季雨水多，春秋干旱，冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

## 四、水文

### 1、地下水

海淀区地下水资源可分为两类：一类是存于第四系松散岩层中的地下水资源；一类是赋存于基岩中的地下水资源。由于基岩地下水情况复杂。海淀区地下水赋存特征：整体看较丰富，但是不同地区贫富存在明显差异。如山前的四季青、玉渊潭地区面积  $130\text{km}^2$ ，占全区面积的百分之三十，而地下水开采量占全区的 60%；山后的北安河、温泉、苏家坨、聂各庄、永丰、上庄等六乡面积  $140\text{km}^2$ ，占全区面积 33%，而地下水开采量仅占全区总量的 10%。

### 2、地表水

海淀区河流均属于海河流域北运河水系，分属通惠河、清河、温榆河三大水系。境内有大小河流 10 条，总长度  $119.8\text{km}$ ，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面，占北京市湖泊总数的 20%；水域面积  $4\text{km}^2$ ，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京市各区县之首，昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积  $1.94\text{km}^2$ 。

## 五、植被及生物多样性

海淀区受地貌、气候、土壤等备件的影响，区内植被呈垂直性分布规律。海拔 800m 的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达 60~70%；海拔 300~800m 的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达 30~40%；海拔 70~300m 之间，多为人工栽培的苹果，梨、杏等果树



和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等树木。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

### 一、环境空气质量现状

本次环评根据《北京市环境状况公报(2018)》中2018年海淀区主要大气污染物年均浓度值对项目所在区域环境空气质量进行评价,统计数据详见表4。

表4 主要大气污染物年均浓度值 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测项目	监测结果	二级标准值	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	5	60	达标
2	NO <sub>2</sub>	43	40	超标 0.075 倍
3	PM <sub>10</sub>	75	70	超标 0.07 倍
4	PM <sub>2.5</sub>	50	35	超标 0.43 倍

由上表可知,2018年海淀区主要大气污染物中SO<sub>2</sub>的年均浓度值能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>的年均浓度值有所超标,未能达到上述标准要求,分别超标0.43倍、0.07倍、0.75倍。

### 二、水环境质量现状

#### 1、地表水

距离建设项目最近的地表水为项目东北侧的小月河,项目边界与小月河最近距离约为1200m。小月河水水质分类为V类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。根据北京市环保局官网公布的北京市2019年7月河流水质状况,小月河现状水质为III类,符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

## 2、地下水

本项目所在地域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类地下水质量标准，以人体健康基准值为标准，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农用水。

根据北京市水务局 2019 年 7 月发布的《北京市水资源公报（2018 年）》，2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 293 眼，其中浅层地下水监测井 170 眼（井深小于 150m）、深层地下水监测井 99 眼（井深大于 150m）、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）评价。

浅层水：170 眼浅井中符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的监测井 98 眼，符合Ⅳ类水质标准的 49 眼，符合Ⅴ类水质标准的 23 眼。全市符合Ⅲ类水质标准的面积为 3555km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 55.5%；Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 2845km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 44.5%。Ⅳ～Ⅴ类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、铁、砷、氨氮、硝酸盐氮等。

深层水：99 眼深井中符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的监测井 76 眼，符合Ⅳ类水质标准的 22 眼，符合Ⅴ类水质标准的 1 眼。全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积为 3013km<sup>2</sup>，占评价区面积的 87.7%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 422km<sup>2</sup>，占评价区面积的 12.3%。Ⅳ～Ⅴ类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义和大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水资源质量较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为Ⅳ类外，其他取样点水质均满足Ⅲ类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号），本项目所在地本项目不在一级保护区、二级保护区范围内。

综上，项目所在区域地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中Ⅲ类标准。

### 三、声环境质量现状

根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发[2013]9 号）中《海淀区声环境功能区划实施细则》，项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类噪声功能区。

《细则》中规定：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 类声环境功能区。并排的两个建筑物临路一侧的相邻两点间距离小于或等于 20 米时，视同直线连接。

根据《海淀区声环境功能区划实施细则》，与 1 类区相邻的一级公路、二级公路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧 50m 范围内执行 4a 类标准，项目北侧 45m 为清华东路（城市主干路），且相邻区域为 1 类声功能区，因此项目北侧执行 4a 类标准，南侧执行 1 类标准。

为了解项目所在地声环境现状，本次评价对项目地进行了噪声布点监

测。

(1) 监测布点：根据本项目周围环境现状，在项目厂界四周 1m 处进行环境噪声监测，共布设 4 个噪声监测点。噪声监测点位详见附图 2。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级  $L_{eq}$ 。

(3) 监测方法：采用点测法，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相关规定进行测量。

(4) 监测时间：2019 年 8 月 18 日（昼间 6:00~22:00，夜间 22:00~次日 6:00）。

(5) 监测期间天气条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s。

(6) 监测结果及分析：监测结果详见表 5。

表 5 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测点	监测点位置	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东边界外 1m 处	53.8	42.2	55	45	达标
2#	南边界外 1m 处	49.2	41.0	55	45	达标
3#	西边界外 1m 处	51.5	41.9	55	45	达标
4#	北边界外 1m 处	55.7	44.8	70	55	达标

由监测结果可知，监测期间内监测点处声环境质量良好，各边界能够符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类、4a 类标准限值要求。

**主要环境保护目标(列出名单及保护级别):**

本项目位于北京市海淀区清华东路 16 号宝源大厦，地理坐标：北纬 40°0'01.1"，东经 116°20'59.5"。项目最近环境敏感点为西侧 25 米的东王庄 1 号楼，其主要环境保护目标表见表 6。

表 6 项目主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	方位	距离 (m)	性质	保护级别
1	东王庄 1 号楼	西	25	居民楼	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类、4a 类标准
2	小月河	东北	1200	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 V 类标准
3	地下水	/	/	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) 中的 III 类标准

## 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

一、环境空气质量标准

根据北京市环境空气质量功能区划，项目所在地为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，标准值如表 7 所示。

表 7 环境空气质量标准（摘录）

单位：μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物名称	取样时间	二级标准浓度限值
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70
		24 小时平均	150
4	可吸入颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35
		24 小时平均	75

二、地表水环境质量标准

本项目附近地表水体为项目东北侧 1200 米的小月河。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》中的规定：小月河水质分类为 V 类水体，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，主要限值见表 8。

表 8 地表水环境质量标准（摘录）

单位：mg/L（pH 除外）

序号	水质指标	V 类水质标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	溶解氧	≥2
3	高锰酸盐指数	≤15
4	化学需氧量（COD）	≤40
5	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤10

6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤2.0
7	挥发酚	≤0.1
8	铬 (六价)	≤0.1
9	石油类	≤1.0
10	总磷 (以 P 计)	≤0.4 (湖、库 ≤0.2)

### 三、地下水质量标准

项目所在地地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准, 主要限值详见表 9。

表 9 地下水质量常规指标及限值 (摘录) 单位: mg/L (注明者除外)

序	项目	Ⅲ类标准限值
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0
5	氰化物	≤ .05
6	氟化物	≤1.0
7	氯化物	≤250
8	硝酸盐 (以N计)	≤20
9	亚硝酸盐 (以N计)	≤1.00
10	硫酸盐	≤250
11	氨氮 (以N计)	≤0.50
12	铬 (六价)	≤0.05
13	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
14	阴离子表面活性剂	≤0.3
15	总大肠菌群 (MPN/100mL或CFU/100mL)	≤3.0

### 四、声环境质量标准

本项目边界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)



污 染 物 排 放 标 准	中“1类”标准，具体限值详见表10。		
	表10 声环境质量标准（摘录） 单位：dB(A)		
	时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
	1类	55	45
	4类	70	55
污 染 物 排 放 标 准	一、大气污染物排放标准		
	项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂，污水处理过程无异味，运营期无废气排放至外环境，不涉及执行大气污染物排放标准。		
	二、水污染物排放标准		
	本项目为洗车场，项目所在区域废水排入清河污水处理厂，则废水排放执行北京市《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入限值”的要求，具体限值见表11。		
	表11 水污染物排放标准 单位：mg/L（注明者除外）		
	序号	污染物名称	标准限值
	1	pH（无量纲）	6~9
	2	悬浮物（SS）	400
	3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	300
	4	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	500
	5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	45
污 染 物 排 放 标 准	三、噪声排放标准		
	本项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准,具体噪声排放限值见表12。		
	表12 运营期环境噪声排放限值 单位：dB(A)		
	厂界外声环境	时 段	

功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45
4a	70	55

**四、固体废物排放标准**

本项目一般固体废物的临时贮存和处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)（2013 年修改单）及北京市对固体废物处理的有关规定。

总量控制指标	<p><b>1、污染物总量排放控制原则</b></p> <p>《北京市环境保护局关于转发环境保护部&lt;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&gt;的通知》（京环发〔2015〕19号）中规定，“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。”</p> <p><b>2、总量控制因子及控制建议值</b></p> <p>根据本项目的特点，项目运营中无二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放，故确定本项目污染物排放总量控制指标为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。</p> <p>本项目废水为员工生活污水和定期排放的洗车废水，洗车废水汇同生活污水经化粪池预处理后通过市政管网排入清河污水处理厂，根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》，水污染物总量核算采用《北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11 890-2012）中表 1 的 B 标准，即 COD<sub>Cr</sub>：30mg/L，氨氮：1.5mg/L（4 月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行）。</p> <p>项目总排水量为 216.72m<sup>3</sup>/a，则项目涉及总量控制的主要污染物最大排放量为：</p> <p>COD<sub>Cr</sub>：216.72×30×10<sup>-6</sup>=0.0065t/a；</p> <p>氨氮：216.72×（2/3×1.5+1/3×2.5）×10<sup>-6</sup>=0.0004t/a；</p> <p>则项目申请的总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.0065t/a、氨氮：0.0004t/a</p>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

建设项目工程分析

工艺流程简述

汽车清洗工艺流程及产污环节示意图 1。

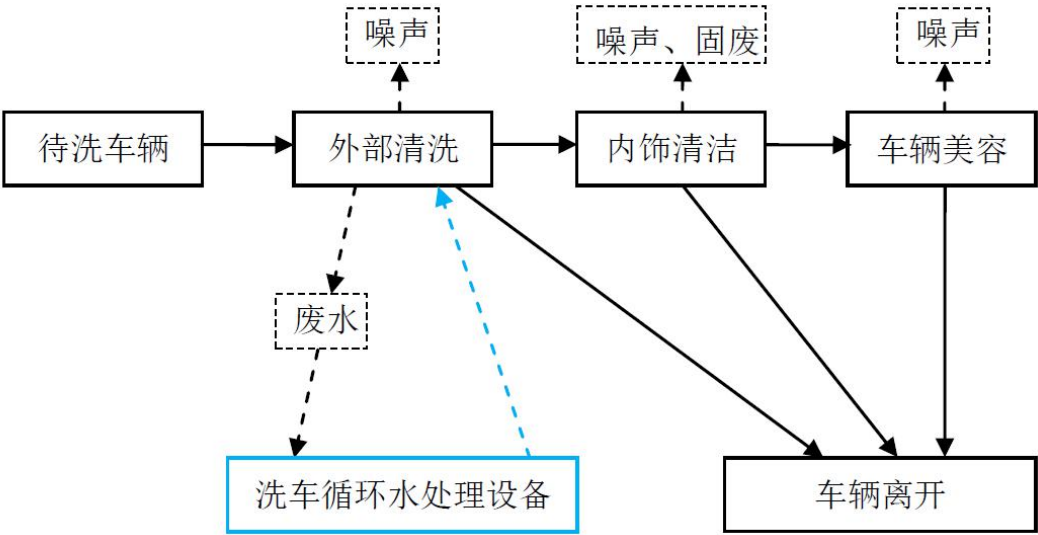


图 1 项目主要工艺流程图

流程简述：

（1）车辆外部清洗

本项目车辆外部清洗人工进行，主要包括：一次冲洗去除车辆表面尘土，喷洒泡沫，手工擦洗，二次冲洗去除泡沫，手工擦干车辆表面。

（2）内部清洗

汽车内部清洗人工进行，主要包括：座椅和地面吸尘、内部表面擦拭以及车内饰品清洗等。

（3）汽车美容

经过清洗的车辆如需进行美容，则进入美容区，该部分操作也为人工进行，主要包括：手工打蜡以及手工抛光等。本项目不涉及汽车维修以及喷漆等服务。

## 主要污染工序：

### 1、施工期

项目利用现有地下停车场内进行设备安装调试，施工期影响可忽略不计，因此本报告仅对运营期污染工序做出分析。

### 2、运营期

#### 2.1 主要污染工序

项目运营期主要污染工序详见下表

表 13 项目运营期主要产污工序

序号	项目	污染源	主要污染物
1	废气	/	/
2	废水	洗车	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、石油类
3	噪声	污水处理设备、水泵、空调机组等	等效 A 声级
4	固体废物	洗车	废抹布、泥沙
		员工日常生活	生活垃圾

## 主要污染工序：

本项目运营期产生的污染物主要包括以下几个方面：

### 1、大气环境

项目不设食堂，无采暖设施，不涉及喷烤漆等汽车维修服务，运营期无废气排放至外环境。

### 2、水环境

#### 2.1 用水情况

本项目上水由当地的市政自来水管网供给，用水主要是员工生活用水，和洗车用水。员工以人均日用水量 40L/d 计算，则项目日用水量约 3 人×40L/人·d=0.12t/d，年生活用水量约 43.2t。

项目建成投入运营后，每天洗车量约为 20 辆，均为小轿车。根据《建

筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 3.1.13 条的规定，采用高压水枪冲洗方式的桥车冲洗用水量定额为 40-60L/辆·次，本项目为高压水冲洗车辆，取用水定额 60 L/辆·次，每天洗车约 20 辆，用水为 1.2t/d，洗车用水为购买的中水，经污水治理设备处理后循环使用，循环系统储水量为 5t，洗车循环水有蒸发损耗，则洗车系统中每日补充中水量为循环用水量的 5%为 0.25t/d（90t/a），洗车水定期排放，每 10 天排放一次，则循环水日更新水量为 0.5t/d（180t/a）。

综上，项目洗车用水量为 0.75t/d（270t/a）。

## 2.2 排水情况

生活污水排水量以用水量的 85%计算，年排放量约 0.102m<sup>3</sup>/d（36.72t）；洗车循环水定期排放，每 10 天排放一次，则洗车废水排放量为 0.5t/d（180t/a）。项目生活污水和洗车废水合计排放量约为 0.602m<sup>3</sup>/d（216.72m<sup>3</sup>/a）。洗车废水定期排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政管网，通过市政污水管网排入清河污水处理厂。

## 2.3 水污染物产生情况

项目污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类及阴离子表面活性剂等。水污染物产生浓度根据《汽车修理养护业水污染物排放标准》（GB26877-2011）编制说明：小型车洗车废水水质一般为 pH7.62、COD<sub>Cr</sub>244mg/L、BOD<sub>5</sub>34.2mg/L、SS 89mg/L、氨氮 27mg/L、石油类 2mg/L、阴离子表面活性剂 2.6mg/L。根据原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的浓度分别为 400mg/L、200mg/L、200mg/L、45mg/L。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活产排污系数手册》中数据，以及刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中

化粪池对各污染物去除数据，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的去除率分别为 15%、9%、30%、3%。

项目总排水水污染物产生情况详见下表。

表 14 项目综合污水排放情况一览表

污染因子		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
洗车废水 180m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	244	34.2	89	27	2.6	2
	产生量 (t/a)	0.04392	0.006156	0.016	0.00486	0.000468	0.00036
生活污水 36.72m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	400	250	200	45	—	—
	产生量 (t/a)	0.014688	0.00918	0.007344	0.0016524	—	—
总排水 216.72m <sup>3</sup> /a	综合浓度 (mg/L)	270.43	70.76	107.72	30.05	2.16	1.66
	产生量 (t/a)	0.058608	0.015336	0.023344	0.0065124	0.000468	0.00036
	化粪池 消解效率	15%	11%	47%	3%	—	—
	排放浓度 (mg/L)	229.87	62.98	57.09	29.15	2.16	1.66
	排放量 (t/a)	0.04982	0.01365	0.01237	0.00632	0.000468	0.00036
执行标准 (mg/L)		500	300	400	45	15	10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目洗车废水处理工艺流程图如下所示。

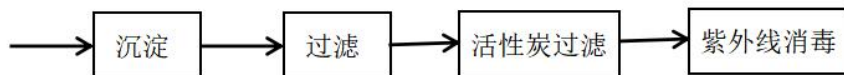


图 2 项目洗车废水处理工艺

项目污水处理设计能力为 5t/d，项目洗车废水预计排放量约为 0.5t/d，设计处理量符合预计污水处理量的要求。

①沉淀：通过污水收集措施收集洗车废水，通过沉淀工艺将不溶于水

的物质分解出来；

②过滤：过滤掉泥沙等杂质，上清液经不同材质的过滤隔板处理后进入活性炭过滤池。

③活性炭过滤：利用活性炭的吸附性可使出水的浊度小于 1mg，经吸附后的废水进入水箱中进行紫外线消毒，污水在消毒水箱中停留时间需超过 1 小时。

④达标排放：在污水处理达标后，经处理后的污水经专用管道进入专用存水箱内循环使用。

### 3、噪声

项目主要噪声源及源强详见下表。

表 16 噪声源强统计表 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声源强
1	污水处理设备	70~80
2	水泵	75~85
3	空调机组	80~90

### 4、固体废物

#### （1）一般固废

项目固体废物为洗车过程产生的抹布和水循环池污泥。废抹布年产生量约为0.01t，不在危险废物名录范围内；洗车水循环池污泥年产生量为0.5t，不在危险废物名录范围内。产生的固体废物收集后由环卫部门定期清运处置。

#### （2）生活垃圾

项目设置员工 3 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d，年营业 360d 计，则生活垃圾产生量为 0.54t/a。



## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大 气 污 染 物	-	-	-	-
水 污 染 物	综合废水	排水量	216.72t/a	216.72t/a
		COD <sub>Cr</sub>	270.43mg/L; 0.058608t/a	229.87mg/L; 0.04982t/a
		BOD <sub>5</sub>	70.76mg/L; 0.015336t/a	62.98mg/L; 0.01365t/a
		SS	107.72mg/L; 0.023344t/a	57.09mg/L; 0.01237t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30.05mg/L; 0.0065124t/a	29.15mg/L; 0.00632t/a
固 体 废 物	洗车过程	固体废物	0.51t/a	0.51t/a
	职工 日常生活	生活垃圾	0.54t/a	0.54t/a
噪 声	项目营运期噪声污染源主要来自污水处理设备、水泵、空调机组等设备运转时产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB（A）。			
其 它	无			
主要生态影响(不够时可附另页)				
无				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

该项目建设地点为已有建筑，本项目施工过程主要为简单的装饰装修，以及安装办公家具，以及建设污水处理池等，建筑工程量较小，无大型土木工程，无大型设备。施工中产生的主要污染源有生活污水、装修机械噪声等。因施工作业均位于室内，施工场地扬尘及噪声对周围环境的影响较小。

### 运营期环境影响分析

#### 一、大气环境影响分析

项目不设食堂，无采暖设施，不涉及喷烤漆等汽车维修服务，运营期无废气排放至外环境。

#### 二、水环境影响分析

##### 1、源强分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染型建设项目评价等级判定”，本项目评价等级为三级 B：不开展区域污染源调查及水环境影响预测。

本项目上水由当地的市政自来水管网供给，用水主要是员工生活用水，和洗车用水。员工以人均日用水量 40L/d 计算，则项目日用水量约 3 人×40L/人·d=0.12t/d，年生活总用水量约 43.2t。

项目建成投入运营后，每天洗车量约为 20 辆，均为小轿车。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 3.1.13 条的规定，采用高压水枪冲洗方式的轿车冲洗用水量定额为 40-60L/辆·次，本项目为高压水冲洗车辆，取用水定额 60 L/辆·次，每天洗车约 20 辆，用水为 1.2t/d，洗车用水为购买的中水，经污水治理设备处理后循环使用，循环系统储水量为 5t，洗

车循环水有蒸发损耗，则洗车系统中每日补充中水量为循环用水量的 5%为 0.25t/d（90t/a），洗车水定期排放，每 10 天排放一次，则循环水日更新水量为 0.5t/d（180t/a）。

综上，洗车用中水为 0.75t/d（270t/a）。

生活排水量以用水量的 85%计算，年排放量约 36.72t；洗车循环水定期排放，每 10 天排放一次，则洗车废水排放量为 0.5t/d（180t/a）。项目污水合计排放量约为 0.602m<sup>3</sup>/d（216.72m<sup>3</sup>/a）。洗车废水定期排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政管网，通过市政污水管网排入清河污水处理厂。

项目污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类及阴离子表面活性剂等。污染物的浓度根据《汽车修理养护业水污染物排放标准》编制说明，小型车洗车废水水质一般为 pH7.62、COD<sub>Cr</sub>244mg/L、BOD<sub>5</sub>34.2mg/L、SS 89mg/L、氨氮 27mg/L、石油类 2mg/L、阴离子表面活性剂 2.6mg/L。根据原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中推荐的生活污水水质，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的浓度分别为 400mg/L、250mg/L、200mg/L、45mg/L。

## 2、治理措施

项目洗车采用高压水枪，最大程度节约用水，洗车废水循环使用。项目建设 3 个循环水池，采取防渗防漏措施。并购买北京中科美利环保科技有限公司生产的洗车循环水设备。循环水每十天排放一次并补充新水。洗车废水与生活污水排入化粪池，经市政污水管网排入清河污水处理厂。

## 3、环境影响分析

项目洗车废水经循环水设备处理后，与生活污水排入化粪池，经市政污水管网排入清河污水处理厂。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活产排污系数手册》中数据，以

及刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中化粪池对各污染物去除数据，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的去除率分别为 15%、9%、30%、3%。

项目总排水水污染物产生情况详见下表。

表 17 项目综合污水排放情况一览表

污染因子		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	阴离子表面活性剂	石油类
洗车废水 180m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	244	34.2	89	27	2.6	2
	产生量 (t/a)	0.04392	0.006156	0.016	0.00486	0.000468	0.00036
生活污水 36.72m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	400	250	200	45	—	—
	产生量 (t/a)	0.014688	0.00918	0.007344	0.0016524	—	—
总排水 216.72m <sup>3</sup> /a	综合浓度 (mg/L)	270.43	70.76	107.72	30.05	2.16	1.66
	产生量 (t/a)	0.058608	0.015336	0.023344	0.0065124	0.000468	0.00036
	化粪池 消解效率	15%	11%	47%	3%	—	—
	排放浓度 (mg/L)	229.87	62.98	57.09	29.15	2.16	1.66
	排放量 (t/a)	0.04982	0.01365	0.01237	0.00632	0.000468	0.00036
执行标准 (mg/L)		500	300	400	45	15	10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目废水排放总量为 216.72m<sup>3</sup>/a，污水中各污染物的排放浓度分别为：COD<sub>Cr</sub> 229.87mg/L、BOD<sub>5</sub> 62.98mg/L、SS 107.72mg/L、氨氮 30.05mg/L、石油类 1.66mg/L、阴离子表面活性剂 2.16mg/L。污染物排放量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.04892t/a、BOD<sub>5</sub> 0.01365t/a、SS 0.01237t/a、氨氮 0.00632t/a、石油类 0.00036t/a、阴离子表面活性剂 0.000468t/a。

污水水质能够达到北京市《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；本项目污水排放不会对周围的水环境造成不利影响。

### 三、声环境影响分析

#### 1、污染源强分析

项目营运期噪声污染源主要来自污水处理设备、水泵、空调机组等设备运转时产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB（A）。

#### 2、噪声防治措施

为减小设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取如下降噪措施：

（1）从声源上：在设备选型上选用辐射噪声小、振动小的设备，并定期对设备做好维护工作；风机采取加设减振基础、吸声板、管道与设备之间软联接等措施，并在送、回风总管内设置消声器等措施。

（2）从设备布局及围护结构方面：应合理安排设备的位置；利用墙壁隔声。

#### 3、噪声预测模式

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{Ai}$ — $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ — $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB（A）。

### （3）户外声传播衰减计算

点声源的几何发散衰减（ $A_{div}$ ），无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

### （4）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

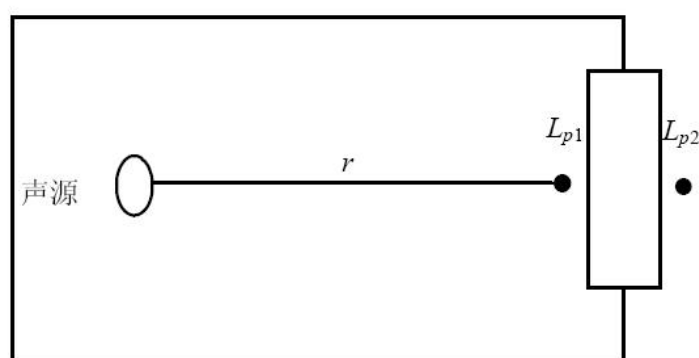


图 5 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级的近似计算公式为：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL - 6)$$

式中：

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

## 4、噪声预测结果及分析

由于本项目夜间不生产，无生产噪声产生，因此本环评仅对昼间噪声进行预测。根据上述预测模式，本项目营运期各种噪声源在采取隔声、减

振等降噪措施后，项目边界噪声预测结果表18。

表 18 项目厂界噪声预测结果

序号	预测点	贡献值 dB (A)	标准值	达标评价
			昼间	昼间
1#	东厂界	48.5	55	达标
2#	南厂界	41.2	55	达标
3#	西厂界	47.8	55	达标
43	北厂界	54.3	70	达标

注：噪声预测点位同噪声现状监测点位。

由预测结果可知，本项目各厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“1类、4a类”标准，综合考虑，项目运营期排放的噪声对区域声环境质量影响较小。

#### 四、固体废物影响分析

本项目固体废物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物。

##### 1.源强分析

##### （1）生活垃圾

项目设置员工3人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，年营业360d计，则生活垃圾产生量为0.54t/a

##### （2）一般固废

项目固体废物为洗车过程产生的抹布和水循环池污泥。废抹布年产生量约为0.01t，不在危险废物名录范围内；洗车水循环池污泥年产生量为0.5t，不在危险废物名录范围内。产生的固体废物收集后由环卫部门定期清运处置。

##### 2.治理措施

项目生活垃圾集中收集至垃圾桶后，定期由环卫部门清运。汽车清洗过程中产生的一般工业固体废物包括用品废抹布以及循环水处理设备产生的污泥等。该类废物分类集中收集，其中可再利用物资由物资公司收购，

其余垃圾由环卫部门负责清运；循环水池污泥定期清掏由环卫部门清运。

### **3.环境影响分析**

项目产生的一般工业固废、生活垃圾分类收集，分别处置，可利用物资由废品收购站回收利用，不可利用垃圾日排日清至垃圾站。项目对各类固体废弃物分别存储于专用垃圾桶，并位于建筑内部，清运过程保持密封状态。其对固体废弃物的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定及北京市关于生活垃圾处置的有关规定。

在采取上述措施后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成影响。



## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
水 污 染 物	员工盥洗 车辆清洗	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	洗车水循环使用，定期排放，与生活污水一同排入化粪池，经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入清河污水处理厂处理	对环境的影响很小
固 体 废 物	车辆清洗	废包装物等 循环水池沉淀物	废品回收站 环卫部门清运至垃圾站	符合国家相关规定
	日常生活	生活垃圾	生活垃圾经分类收集后，由环卫部门负责统一清运处理	
噪 声	项目营运期噪声污染源主要来自污水处理设备、水泵、空调机组等设备运转时产生的噪声，噪声源强约为 70~90dB（A），经降噪、减振后可满足要求。			
其 他	无			

## 生态保护措施及预期效果

无

## 结论与建议

### 结论:

#### 一、项目概况

北京矿大物业管理有限公司投资 20 万元，使用位于北京市海淀区清华东路 16 号宝源大厦地下停车场从事洗车服务。项目占地面积 100m<sup>2</sup>，建筑面积 100m<sup>2</sup>。项目无汽车维修服务，不设烤漆房。

项目营业后预计日清洗汽车 20 辆。

#### 二、环境质量现状

##### 1、环境空气质量现状

根据《北京市环境状况公报（2018）》中海淀区主要大气污染物中 SO<sub>2</sub> 的年均浓度值能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均浓度值有所超标，未能达到上述标准要求，分别超标 0.43 倍、0.07 倍、0.75 倍。

##### 2、地表水环境质量现状

建设项目距离的最近地表水为东北侧的小月河，项目边界与小月河最近距离约为 1200m。小月河水质分类为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。根据北京市环保局官网公布的北京市 2019 年 7 月河流水质状况，小月河现状水质为III类，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

##### 3、地下水环境质量现状

根据《北京市水资源公报（2018 年）》显示，海淀区地下水水质较好，能够符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

#### （4）声环境质量现状

由监测结果可知，监测点处声环境质量良好，边界能够符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类、4a 类标准限值要求，声环境质量现状良好。

### 三、运营期环境影响分析结论

#### 1、环境空气影响结论

项目不设食堂，无采暖设施，不涉及喷烤漆等汽车维修服务，运营期无废气排放至外环境。

#### 2、水环境影响分析

本项目废水排放总量为 216.72m<sup>3</sup>/a，污水中各污染物的排放浓度分别为：COD<sub>Cr</sub> 229.87mg/L、BOD<sub>5</sub> 62.98mg/L、SS 107.72mg/L、氨氮 30.05mg/L、石油类 1.66mg/L、阴离子表面活性剂 2.16mg/L。污染物排放量分别为：COD<sub>Cr</sub> 0.04892t/a、BOD<sub>5</sub> 0.01365t/a、SS 0.01237t/a、氨氮 0.00632t/a、石油类 0.00036t/a、阴离子表面活性剂 0.000468t/a。

外排污水水质能够达到北京市《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；本项目污水排放不会对周围的水环境造成不利影响。

#### 3、声环境影响

由预测结果可知，本项目厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“1 类、4a 类”标准，综合考虑，项目运营期排放的噪声对区域声环境质量影响较小。

#### 4、固体废物影响

本项目产生的固体废物去向明确，有效地防止了固体废物对环境造成二次污染，在采取上述措施后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境

造成影响。

#### 四、建议

1、加强节约管理，节约能源和用水，减少污染物排放总量，最大限度的减少对城市环境的污染负荷。

2、定期对污水处理设备进行维护管理，污水定期管道检查，发现污水处理设备运行不正常或管道渗漏等情况时，应及时采取措施，防止污水不达标、渗漏造成超标排放、污染环境。

3、加强对员工的教育，制定管理制度，提高环境意识，不断改进环保工作。

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行，在严格落实“三同时”以及本报告提出的各项污染控制措施后，可保证污水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。因此从环境保护的角度上，本项目的建设是可行的。