

# 玉泉慧谷二期建设项目

## 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北京市海淀区玉泉工业公司

编制单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

二〇二〇年十月

建设单位法人代表：张顺亮

编制单位法人代表：廉大为

项目负责人：张博

填表人：张博

审核人：田宁

建设单位：北京市海淀区玉泉工 编制单位：中国航空规划设计研  
业公司（盖章） 究总院有限公司（盖章）

电话：13901318577

电话：010-62037825

传真：010-88850304

传真：010-62039517

邮编：100195

邮编：100120

地址：北京市海淀区四季青镇闵 地址：北京市西城区德外大街 12  
庄路 1 号 号

---

# 目 录

1. 基本情况.....	1
2. 项目主要建设情况.....	7
3. 主要污染源、污染物处理措施和排放情况.....	14
4. 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	18
5. 质量保证与质量控制措施.....	23
6. 验收监测内容.....	26
7. 验收监测结果.....	31
8. 验收监测结论.....	38

## 附件

- 附件 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 排水许可证
- 附件 5 垃圾清运协议
- 附件 6 固定污染源排污登记回执

## 1. 基本情况

建设项目名称	玉泉慧谷二期建设项目				
建设单位名称	北京市海淀区玉泉工业公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	北京市海淀区四季青镇玉泉地区闵庄路北侧				
建设项目环评时间	2009年1月	开工建设时间	2013年6月		
竣工时间	2015年1月	验收现场监测时间	2020年3月、 2020年8月		
环评报告表审批部门	北京市环境保护局	环评报告表编制单位	中国航空工业规划设计研究院		
环保设施设计单位	北京鑫海厦建筑设计有限公司	环保设施施工单位	/		
投资总概算	22850.13万	环保投资总概算	200万	比例	0.88%
实际总概算	24000万	环保投资	307万	比例	1.28%
验收监测依据	<p><b>一、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)；</p>				

- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2019年本），2020.1.1；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (11) 《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），2014.12.30。
- (12) 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第48号；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号；
- (14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；

## **二、建设项目竣工环境保护验收技术规范**

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

	<p>(5) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；</p> <p>三、建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定</p> <p>(1) 《玉泉慧谷二期建设项目环境影响报告表》（中国航空工业规划设计研究院，2009年1月）；</p> <p>(2) 《北京市环境保护局关于玉泉慧谷二期建设项目环境影响报告表的批复》（京环审[2009]4号）。</p> <p>四、其他相关文件</p> <p>(1) 北京市海淀区玉泉工业公司提供的其他资料。</p>											
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>一、废水</b></p> <p>本项项目外排废水为生活污水，主要污染物为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、氨氮、阴离子表面活性剂（LAS）、总磷（以P计）和总氮。按照原环评报告及批复中的要求，项目废水排放执行北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值。</p> <p>北京市于2013年12月20日发布了北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013），标准于2014年1月1日实施，本次验收执行最新的《北京市水污染物排放标准》（DB11/307-2013）表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 污水排放标准限值 单位:mg/L, pH 除外</b></p> <table border="1" data-bbox="459 1630 1380 1953"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染因子</th> <th>验收标准</th> </tr> <tr> <th>《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>6.5-9</td> </tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	污染因子	验收标准	《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）	pH 值	6.5-9	COD <sub>Cr</sub>	500	BOD <sub>5</sub>	300	SS	400
污染因子	验收标准											
	《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）											
pH 值	6.5-9											
COD <sub>Cr</sub>	500											
BOD <sub>5</sub>	300											
SS	400											

动植物油	50
氨氮	45
阴离子表面活性剂（LAS）	15
总磷（以 P 计）	8.0
总氮	70

## 二、废气

本项目排放的废气包括食堂油烟废气、地下车库的汽车尾气和锅炉废气。

### 1、食堂油烟废气

油烟废气主要污染物为油烟、颗粒物。原环评报告中食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定。

北京市于2018年1月8日发布了《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018），标准于2019年1月1日实施，本次验收执行新实施的《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中“表1的排放浓度限值”和“新建或更换污染物净化设备污染物去除效率”的相关要求。

表 1-2 油烟废气执行标准限值

项目	验收标准	
	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	去除效率 (%)
油烟	1.0	95
颗粒物	5.0	95
非甲烷总烃	10.0	85

### 2、汽车尾气

本项目排放的废气为地下车库汽车尾气，主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、碳氢化合物。按照原环评报告及批复中的要求，车库废气

排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）II时段排放限值。

北京市于2017年1月10日发布了《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），标准于2017年3月1日实施，本次验收执行最新的《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）II时段排放限值，由于本项目地下车库排气筒较低，在一定条件下可以造成与无组织排放相同的后果，本次验收执行上述标准中无组织监控点位限值。

表 1-3 地下车库汽车尾气单位周界无组织排放监控点浓度限值

项目	CO	NOx	非甲烷总烃	执行标准
浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3.0	0.12	1.0	DB11/501-2017

### 3.锅炉废气

本项目废气主要为锅炉废气，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>和NOx。废气排放执行北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017年4月1日起的新建锅炉”，具体见下表。

表 1-4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	5
SO <sub>2</sub>	10
NOx	30

### 三、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准。标准限值见下表。

表 1-5 厂界噪声执行标准限值 单位：dB (A)

时段 类别	昼间	夜间
1类	55	45



#### 四、固废

本项目固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市有关固体废物和垃圾管理的相关规定。

## 2. 项目主要建设情况

### 2.1 项目背景及项目由来

玉泉慧谷（即玉泉工业园）现状园区于 2002 年取得北京市发展计划委员会“关于海淀区四季青农工商总公司建设玉泉工业园可行性研究报告的批复”（京计投资字[2002]941 号，见附件），并已建成投入使用，园区占地面积为 140900m<sup>2</sup>，建筑面积为 105504m<sup>2</sup>，已安置职工 2500 人，现状园区内各建筑均为办公科研使用，入驻行业包括网络销售、电脑软件开发、传媒及房地产等。为发展壮大集体经济、安置好职工重新就业，最大程度地发挥有限土地资源的使用价值。

玉泉慧谷二期的建设，其目的主要是解决现在职工再就业问题及科研、大环境建设等问题，达到及时安置企业职工就业，适应当前社会形势的发展，创造更好的经济效益和社会效益，完成北京城市绿化建设工程，为首都北京美好的明天创造更新、更美的幽雅环境，为集体经济的壮大发展打下坚实的基础。

本项目 2009 年 1 月 4 日取得了《北京市环境保护局关于玉泉慧谷二期建设项目环境影响报告表的批复》（京环审[2009]4 号），2013 年开工，2015 年竣工。2019 年基本完成商户的进驻工作，包括 1 号~6 号 6 座产业用房楼。

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》（2017.7.16 修订）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，北京市海淀区玉泉工业公司委托中国航空规划设计研究总院有限公司编制本项目验收监测报告。北京京畿分析测试中心于 2020 年 3 月、2020 年 8 月对本项目污染物排放现状进行了监测。根据验收监测结果、现场调查结果，编制完成本项目验收监测报告。

### 2.2 工程建设内容

#### 2.2.1 地理位置及平面布置

本项目位于北京市海淀区四季青镇玉泉地区闵庄路北侧，项目中心坐标为 N: 39.973249°，E: 116.249687°。项目地理位置见下图。

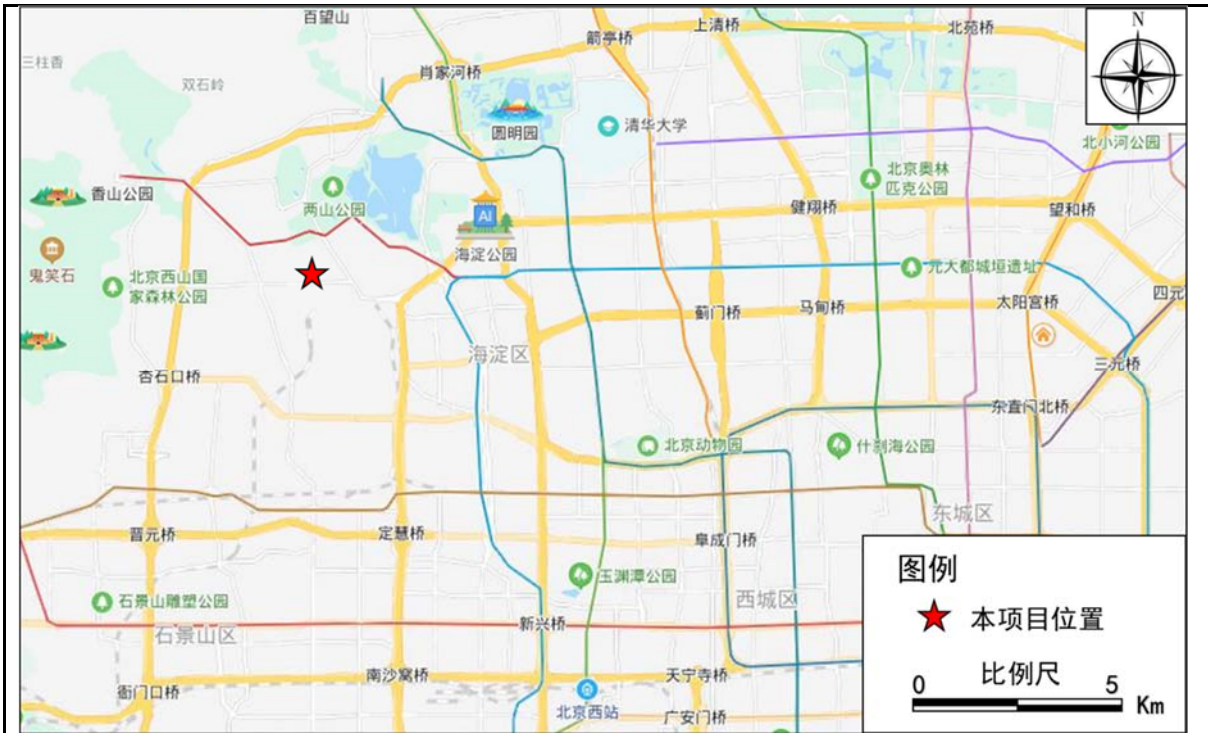


图 2-1 本项目地理位置

本项目东侧和北侧为玉泉慧谷园（产业园）；南侧为绿隔，绿隔南侧为闵庄路；西侧为北坞嘉园东小街，隔路为北京寰宇恒通汽车有限公司。本项目周边关系图见下图。



图 2-2 本项目周边关系图

本项目包括 1 号~6 号 6 座产业用房楼，项目平面布置情况见下图。

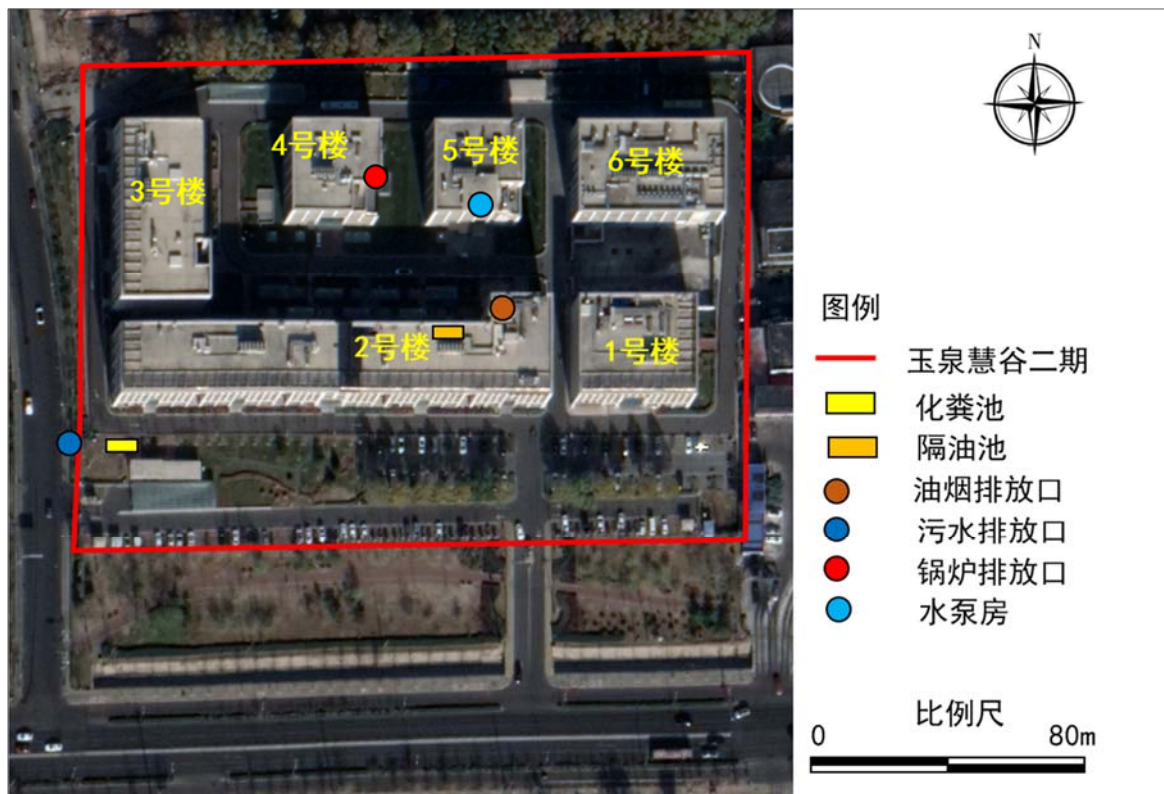


图 2-3 本项目平面布置图

### 2.2.2 主要建设内容

本项目的建设内容主要包括科研楼及附属配套设施。本项目具体经济技术指标见表 2-1，建设内容见表 2-2。

表 2-1 综合经济技术指标一览表

项目		数量			单位
		实际建设	环评阶段	变化情况	
总用地面积		35500	35500	0	平方米
其中	总建设用地面积	25800	25800	0	平方米
	代征城市公共用地面积	9700	9700	0	平方米
总建筑面积		57178.5	56565.54	612.96	平方米
其中	地上建筑面积	30682.75	31000	-317.25	平方米
	地下建筑面积	26495.75	25565.54	930.21	平方米
容积率		1.2	1.2	1.2	/
绿地率		30	30	30	%
机动车停车位		343	430	430	辆
其中	地上停车位	42	52	52	辆
	地下停车位	301	378	378	辆

表 2-2 建设内容一览表

项目	环境影响报告书、批复中建设内容	实际建设内容	变化情况	
主要建设内容	包括科研楼及附属配套设施	包括科研楼及附属配套设施	与环评一致	
总投资	22850.13 万元	24000 万元	实际建设比环评报告中的“总投资”增加 1149.87 万元	
主体工程	项目规划总占地面积 35500m <sup>2</sup> ，规划总建筑规模 56565.54m <sup>2</sup>	项目总占地面积 35500m <sup>2</sup> ，总建筑规模 57178.5m <sup>2</sup>	实际建设比环评报告中的“总建筑规模”增加 612.96m <sup>2</sup>	
公共工程	给水	本项目新鲜水采用自市政供水系统	本项目新鲜水采用自市政供水系统	与环评一致
	排水	雨污分流，雨水经小区内雨水管网排入地块周边市政雨水管网；污水通过地块内污水管网排入地块周边市政污水管网，最终排入清河污水处理厂	雨污分流，雨水经小区内雨水管网排入地块周边市政雨水管网；污水通过地块内污水管网排入地块周边市政污水管网，最终排入清河再生水厂	与环评一致
	供热	本项目冬季供暖由项目新建的水源热泵提供。	本项目冬季供暖由 4 号楼地下锅炉房的燃气锅炉供给	供暖方式由水源热泵变更为燃气锅炉

	制冷	本项目夏季制冷由项目新建的水源热泵提供	本项目夏季制冷由制冷机组提供	制冷方式由水源热泵变更为制冷机组
环保工程	废气	地下车库汽车尾气，地下车库设专门排风系统，经 2.5 米高排气筒排放	地下车库汽车尾气，地下车库设专门排风系统，经地上百叶窗排放	与环评一致
		本项目自建食堂，油烟经油烟净化器处理后高空达标排放	本项目自建食堂，油烟经油烟净化器处理后高空达标排放	与环评一致
		/	燃气锅炉采用超低氮燃烧装置，锅炉烟气经 18.5m 排气筒高空排放	燃气锅炉采用超低氮燃烧装置，锅炉烟气经 18.5m 排气筒高空排放
	废水	雨污分流，雨水经小区内雨水管网排入地块周边市政雨水管网；污水通过地块内污水管网排入地块周边市政污水管网，最终排入清河污水处理厂	雨污分流，雨水经小区内雨水管网排入地块周边市政雨水管网；污水通过地块内污水管网排入地块周边市政污水管网，最终排入清河再生水厂	与环评一致
		本项目食堂污水经隔油池处理后排入污水管网	本项目食堂污水经隔油池处理后排入污水管网	与环评一致
	噪声	固定噪声源须合理布局，采用隔音、减震等措施；	固定噪声源须合理布局，采用隔音、减震等措施	与环评一致
固废	生活垃圾分类、集中收集后，由环卫部门日产日清。绿化垃圾集中收集后，由环卫部门清运	生活垃圾分类、集中收集后，由环卫部门日产日清。绿化垃圾集中收集后，由环卫部门清运	与环评一致	

### 2.2.3 本项目建设实际变更情况

对经现场踏勘及资料整理，本项目与原设计方案有部分变更：

(1) 本项目计划总投资为 22850.13 万元，实际总投资 24000 万元，比环评报告中的“总投资”增加 1149.87 万元。

(2) 本项目环评报告及批复的总占地面积 35500m<sup>2</sup>（其中建设用地面积 25800m<sup>2</sup>，代征城市公共用地面积 9700m<sup>2</sup>），总建筑规模 56565.54m<sup>2</sup>（其中地上面积 31000m<sup>2</sup>，地下面积 25565.54m<sup>2</sup>）。由于方案调整，本项目实际总建筑规模 57178.5m<sup>2</sup>（其中地上面积 30682.75m<sup>2</sup>，地下面积 26495.75m<sup>2</sup>）。

实际建设比环评报告中的“总建筑规模”增加 612.96m<sup>2</sup>（其中地上面积较少 317.25m<sup>2</sup>，地下面积增加 930.21m<sup>2</sup>）。

(3) 本项目环评报告中冬季由水源热泵供暖。建设单位在后期建设过程中考虑到水源热泵对地下水的影响，经多方案比选，冬季供暖改为燃气锅炉提供，在4号楼地下一层建设燃气锅炉房，建设2台（1用1备）2.1MW燃气热水锅炉。锅炉吨位较小，环境影响较小，锅炉已完成排污许可登记（登记号：91110108101877012D001X），排污登记回执见附件6。

(4) 本项目制冷方式由水源热泵变更为制冷机组。

表 2-3 建设内容一览表

项目	环境影响报告书、批复中建设内容	实际建设内容	变化情况
总投资	22850.13 万元	24000 万元	实际建设比环评报告中的“总投资”增加 1149.87 万元
主体工程	项目规划总占地面积 35500m <sup>2</sup> ，规划总建筑面积 56565.54m <sup>2</sup>	项目总占地面积 35500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 57178.5m <sup>2</sup>	实际建设比环评报告中的“总建筑面积”增加 612.96m <sup>2</sup>
公共工程	供热	本项目冬季供暖由项目新建的水源热泵提供。	供暖方式由水源热泵变更为燃气锅炉
	制冷	本项目夏季制冷由项目新建的水源热泵提供	制冷方式由水源热泵变更为制冷机组

#### 2.2.4 水平衡图

本项目由市政供水厂供给自来水。小区新鲜水年用水量 1.7 万 m<sup>3</sup>；项目年废水排放量约 1.4 万 m<sup>3</sup>。

本项目水平衡图如下：

单位：万m<sup>3</sup>/a

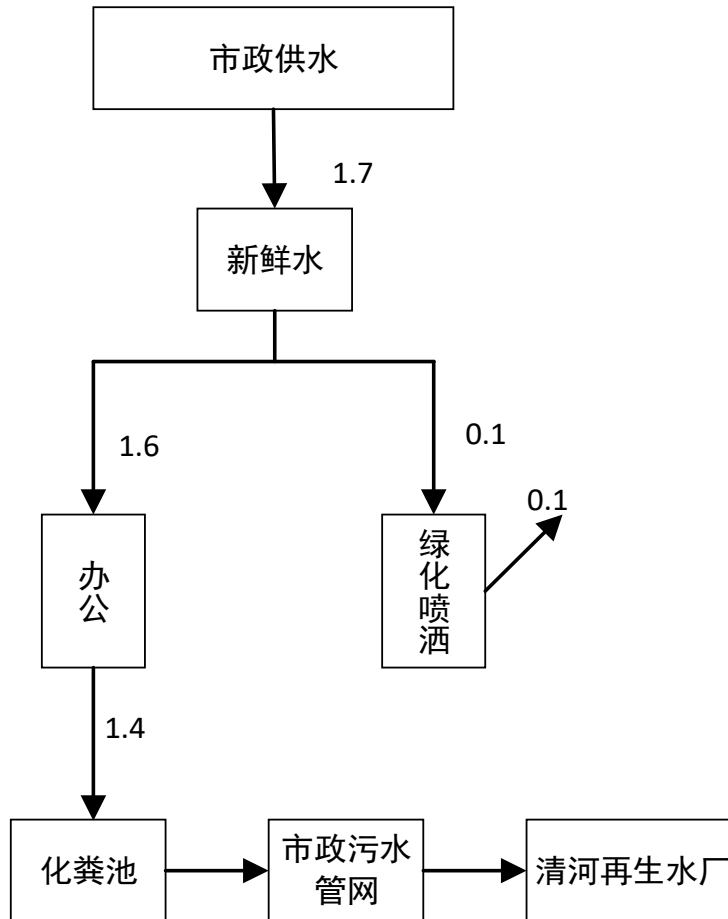


图 2-4 本项目年水平衡



### 3. 主要污染源、污染物处理措施和排放情况

#### 3.1 大气

本项目大气污染物主要包括地下锅炉房烟气、餐厅油烟废气、地下车库汽车尾气。

##### (1) 地下锅炉房废气

本项目在4号楼地下一层建设锅炉房。增加2台（1用1备）2.1MW燃气热水锅炉，锅炉均采用配套低氮燃烧器。锅炉废气中的污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，由4号楼东侧18.5m高的排气筒排放。



低氮燃烧器



锅炉排气筒

##### (2) 餐厅油烟废气

本项目设置有食堂，设置15个灶头，设置1台北京耀邦环保技术开发有限公司YB-JD60油烟净化设备。油烟废气中的污染物为油烟、非甲烷总烃、颗粒物，经油烟净化设备净化后由1号楼北侧18m高的排气筒排放。



油烟净化器



油烟排气筒

### (3) 地下车库汽车尾气

本项目设置有地下车库，地下停车位 301 个。地下车库汽车尾气废气中的污染物为 SO<sub>2</sub>、CO、非甲烷总烃，地下车库设置排风风机系统强制排风后，通过地面绿地内百叶窗排气口排放。

### 3.2 废水

本项目外排的废水主要为科研办公楼及配套公建排放生活污水等，废水排放量约为 1.4 万 m<sup>3</sup>/a，排放的污染物主要为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂（LAS），经化粪池处理后通过市政污水管网排至清河再生水厂。

本项目主要污水处理设施为化粪池。本项目共设 1 个化粪池，位于项目西南侧。食堂设 1 个隔油池，位于地下一层食堂厨房西北角。

表 3-1 本项目化粪池一览表

废水处理措施	数量（个）
化粪池	1

### 3.3 噪声

本项目噪声影响为项目公共设备对外环境的影响。

本项目设备噪声主要为供水水泵、餐饮油烟风机、锅炉燃烧器、循环水泵、补水水泵、制冷机组等公共设备运行噪声，噪声单元、安装位置、减震隔声措施见下表。

表 3-2 项目主要噪声源

噪声单元	设备名称	数量	安装位置	运行方式	降噪措施
水泵房	水泵	4	-1F 室内	连续运行	选择低噪设备、位于独立设备间内、安装减振基础
食堂厨房厨房	油烟风机	1	1F 室外	间歇运行	选择低噪设备、风管间采用柔性连接
锅炉房	燃烧器	2	-1F 室内	连续运行	选择低噪设备、位于独立设备间内、安装减振基础
	循环水泵	2		连续运行	
	补水水泵	1		间歇运行	
	软水制备器	1		间歇运行	
本项目	制冷机组	6	楼顶	连续运行	选择低噪设备、位于建筑楼顶、安装减振基础

### 3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾和绿化垃圾，产生量为1600t/a，由北京市海淀区玉泉工业公司机务队清运，垃圾清运协议见附件。固体废物产生及处置情况见下表。

表 3-3 固体废物产生及处置情况

固废种类	产生量	收集方式	处置方式
生活垃圾及绿化垃圾	1600t/a	通过地块内垃圾清运点垃圾桶收集，日产日清	由北京市海淀区玉泉工业公司机务队清运

### 3.4 排污口规范化

按照原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，企业现已对排污口进行了规范化管理。

对本项目锅炉废气、油烟废气的排气装置设置便于采样、监测的采样孔和采样平台。

排污口按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）与（GB15562.2—95）规定，设置了国家环境保护局统一的环境保护图形标志牌。

### 3.5 其他环保措施

本项目实际绿化率为 30%，满足《北京市绿化条例》及本项目规划复函中绿化面积应大于等于总面积 30%的要求。

### 3.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资共 24000 万元，其中环保投资约 307 万元。占项目总投资的 1.28%。具体环保投资见下表。

表 3-4 本项目实际环保投资情况

项目	建设地点	环保工程	数量	投资金额（万元）
施工期	本项目	材料防雨、隔油池、沉淀池	/	7
		施工设备隔声、减震	/	3
		施工扬尘	/	5

		建筑垃圾临时堆放和渣土消纳、施工生活垃圾处理等	/	8
废气治理	食堂	油烟处理系统	1套	8
	锅炉房	低氮燃烧装置	2套	20
污水治理	本项目	化粪池	1套	10
	食堂	隔油池	1套	7
噪声治理	水泵房	水泵、风机、锅炉燃烧器、风机等设备的减震降噪措施	若干	6
	锅炉房			
	食堂			
	地下车库			
固体废物	生活垃圾	设置垃圾箱、垃圾收集站、垃圾分类收集	若干	3
绿化	本项目	绿化	7671平方米	230
合计				307

本项目环评报告中已叙述了北京市海淀区玉泉工业公司应配套建设的环保工程及环保投资预算，保证项目环保工程与主体工程同时设计。北京市海淀区玉泉工业公司严格执行其环境影响报告表及环评批复的相关要求，并在环保工程上投入 307 万元，保证了环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投运的“三同时”原则。

#### 4. 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

##### 4.1 环境影响报告表主要结论

###### 4.1.1 工程概况

本项目建设内容为新建玉泉慧谷二期科研楼及附属配套设施。项目总用地面积为 35500m<sup>2</sup>，规划建设用地面积为 25800m<sup>2</sup>，代征绿化用地面积为 9700 m<sup>2</sup>，规划地上建筑面积 31000m<sup>2</sup>，地下建筑面积 25565.54 m<sup>2</sup>，总建筑面积 56565.54m<sup>2</sup>。项目建成后预计安置职工 1200 人。本项目地上为科研办公，地下为研发配套用房、地下车库。

###### 4.1.2 本项目环境影响分析

###### (1) 废水

项目产生的废水主要为新建园区内职工产生的生活污水，年排放废水量约为 19710m<sup>3</sup>。生活污水排入化粪池预处理后，再往南排入闵庄路市政污水管网，最终汇入清河再生水厂处理后排放。废水污染物为 COD、SS、动植物油和 BOD<sub>5</sub>，排放浓度分别为 210、75、10 和 140mg/l，分别小于各自的排放标准 500、400、100 和 300mg/l，对外环境影响不大。

###### (2) 废气

本项目废气污染源主要为地下车库产生的汽车尾气和餐厅的油烟废气。汽车废气主要污染物 CO、THC、NO<sub>x</sub>，排放浓度和速率均远低于标准要求，废气通过设置在绿地中的专用排气筒排放；油烟废气经过油烟净化器净化处理达标后从楼顶排风口高空排放，排放高度约 18 米，对外环境影响很小。

###### (3) 噪声

本项目的噪声污染源为地下车库风机噪声、水源热泵机组噪声和排油烟风机噪声。噪声源经过有效的措施：地下室屏蔽、基础减振、风机接头柔性连接等，预测项目地面厂界外 1 米处的噪声值降至 45dB(A)以下，能够满足本项目厂界噪声排放执行标准要求，对周边声环境不产生大的影响。

#### (4) 固废

本建设项目产生的固体废弃物主要是主要来自于办公垃圾及绿化垃圾，年产垃圾总量为 1655.27 吨，对垃圾进行分类收集，并对可回收的垃圾进行资源再利用。所有垃圾由环卫部门统一处置，做到日产日清，对外环境影响不大。

#### 4.1.3 总结论

项目的建设虽然产生一定的污染物，但经过有效的控制措施后，对环境的影响是在可接受的范围内，从环保角度上讲，本项目的建设是可行的。

#### 4.2 审批部门审批决定

《北京市环境保护局关于玉泉慧谷二期建设项目环境影响报告表的批复》（京环审[2009]4 号）

北京市海淀区玉泉工业公司：

你单位报送的《玉泉慧谷二期建设项目环境影响报告表》(项目编号:评审 A20081287)及有关材料收悉,经审查,批复如下:

一、拟建项目位于海淀区四季青镇玉泉地区闵庄路北侧,拆除现有工业厂房,新建玉泉慧谷二期科研楼及配套附属设施。占地面积 3.6 万平方米,总建筑面积约 5.7 万平方米,总投资约 2.3 亿元。本项目主要环境问题是地下车库废气、油烟和施工期扬尘噪声等,在落实报告表和本批复提出的各项污染防治措施后,从环境保护角度分析,同意项目建设。

二、拟建项目采暖须使用清洁能源,不得建设燃煤设施。地下车库废气须高处排放,执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007); 餐饮油烟须经处理达标高处排放,执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关限值。

三、拟建项目固定噪声源须采取隔声、减振措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类限值。

四、拟建项目排水须实施雨污分流,餐饮含油污水须经隔油池处理,污水须经市政污水管道排入城市污水处理厂处理,执行北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中排入城镇污水处理厂水污染物排放限值。

五、拟建项目固体废弃物须分类收集、妥善处置,执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

六、施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工期间接受监督检查;执行《北京市城市房屋拆迁施工现场防止扬尘污染管理规定》、《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)中的规定,做好防尘、降噪工作;施工渣土必须覆盖,严禁将施工产生的渣土带入交通道路;禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆。

七、项目竣工三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续。

二 00 九年一月四日

### 4.3 环评报告及环评批复落实情况

表 4-1 环评报告及环评批复落实情况表

环评报告及环评批复相关要求		实际情况	是否符合环评批复要求
1	本项目建设内容为科研楼及附属配套设施。规划总占地面积 3.6 万平方米,规划总建筑面积约 5.7 万平方米。	本项目建设内容为科研楼及附属配套设施。总占地面积 3.6 万平方米,总建筑面积约 5.7 万平方米。	符合
2	排水须实施雨污分流; 餐饮含油污水须经隔油池处理, 生活污水排入化粪池预处理后, 再往南排入闵庄路市政污水管网, 最终汇入清河污水处理厂处理后排放。	排水雨污分流; 餐饮含油污水经隔油池处理, 生活污水排入化粪池预处理后, 再往南排入闵庄路市政污水管网, 最终汇入清河再生水厂处理后排放。	符合
3	拟建项目采暖须使用清洁能源,不得建设燃煤设施; 汽车废气通过设置在绿地中的专用排气筒排放, 排放高度约 2.5 米; 油烟废气经过油烟净化器净化处理达标后从楼顶 18m 高的排风口排放。	本项目采暖能源为天然气,未建设燃煤设施; 汽车废气通过设置在绿地中的专用排气筒排放; 油烟废气经过油烟净化器净化处理达标后从楼顶 18m 高的排风口排放。	符合

4	噪声源经过有效的措施：地下室屏蔽、基础减振、风机接头柔性连接等。	噪声源经过有效的措施：地下室屏蔽、基础减振、风机接头柔性连接等。	符合
5	固体废弃物主要是主要来自于办公垃圾及绿化垃圾，对垃圾进行分类收集，并对可回收的垃圾进行资源再利用。所有垃圾由环卫部门统一处置，做到日产日清。	固体废弃物主要是主要来自于办公垃圾及绿化垃圾，对垃圾进行分类收集，并对可回收的垃圾进行资源再利用。所有垃圾由环卫部门统一处置，做到日产日清。	符合
6	施工过程中认真执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)中的规定,做好防尘、降噪工作;施工渣土须覆盖,施工车辆须冲洗后方可驶离施工区域,严禁将施工渣土带入交通道路;禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆	施工过程中认真执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)中的规定,做好防尘、降噪工作;施工渣土覆盖,施工车辆冲洗后方可驶离施工区域,未将施工渣土带入交通道路;未现场搅拌混凝土和水泥砂浆。	符合

综上，本项目环境影响报告表的主要结论、建议以及审批部门的批复要求在项目建设过程中均已落实。

#### 4.4 其他规定落实情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中相关规定，建设项目环境保护设施存在几种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见下表：



表 4-2 其他规定落实情况汇总表

环境保护设施存在以下情形，不得通过验收		本项目是否存在此情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其应当主体工程需要的；	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在

## 5. 质量保证与质量控制措施

### 5.1 监测分析方法与设备

本项目监测分析方法和使用设备情况，见下表。

表 5-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
废水	pH 值	GB 6920-86 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	酸度计 PHS-3C 型、SB-134
	悬浮物	GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法	电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
	化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	标准 COD 消解器 HCA-102 型、SB-112
	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHH-150L 型、SB-074
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
	阴离子表面活性剂	GB 7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	
	总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136
	总磷	GB 11893-89 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	可见分光光度计 721 型、SB-084
动植物油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	便携式红外测油仪 OIL-9 型、SB-050	
固定污染源废气	颗粒物	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-162 电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
		HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	
		DB11/T 1485-2017 餐饮业 颗粒物的测定 手工称重法	
	二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127
	氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	综合气象仪追踪仪 5500 型、SB-020
	非甲烷总烃	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
饮食业油烟	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准（试行）	便携式红外测油仪 OIL-9 型、SB-050	
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
	一氧化碳	GB 9801-88 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	一氧化碳红外线气体分析仪 GXH-3011A1 型、SB-022
	氮氧化物	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物（一氧化	可见分光光度计

		氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	721 型、SB-084
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA5688 型、SB-130
		HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	声校准器 ND-9B 型、SB-063

## 5.2 人员资质情况

本次监测人员均为北京京畿分析测试中心的持证上岗技术人员，可以保证监测数据的有效性。

## 5.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境监测质量保证手册》和《环境监测技术规范》的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 环保设施处于正常运行。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采样频次和采样时间按国家有关污染源监测技术规范的规定执行。
- (4) 现场采样、分析人员全部经技术培训、安全教育持证上岗后开展工作。
- (5) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (6) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；实验室分析用的各种试剂和纯水的质量符合分析方法的要求，各监测样品均在规定的期限内分析完毕。
- (7) 监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。采样前，对烟气采样系统进行气密性检查；气态污染物采样前，确认采样管材质及滤料不吸收且不与待测污染物起化学反应，不被排气成分腐蚀，并能耐受高温排气，以此对分析、测定结果进行质量控制。
- (8) 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- (9) 监测报告严格实行三级审核制度

(10) 废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校正，采样和分析过程严格按 GB/T16157-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

(11) 本次监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值灵敏度相差不大于 0.5dB，符合质控要求。

## 6. 验收监测内容

建设单位北京市海淀区玉泉工业公司委托监测单位北京京畿分析测试中心于2020年3月11日-12日对本项目锅炉烟气进行了监测，于2020年8月11日-12日，对项目厂界噪声、生活污水、油烟废气进行了监测，具体监测内容如下：

### 6.1 废水监测

本项目共有1个生活污水总排口排入市政管道，并最终排入清河再生水厂。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中的相关要求，本项目对生活污水总排口进行生活污水的监测。

(1) 监测项目：pH，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷。

(2) 监测频次：连续监测2天，每天3次。

(3) 监测点位：生活污水总排放口的前置检查井，本项目用地西南角。

详见下表和下图。

表 6-1 项目废水监测内容

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间
生活污水	生活污水总排放口的前置检查井	pH，COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷	2天，每天3次	2020年8月11日-12日

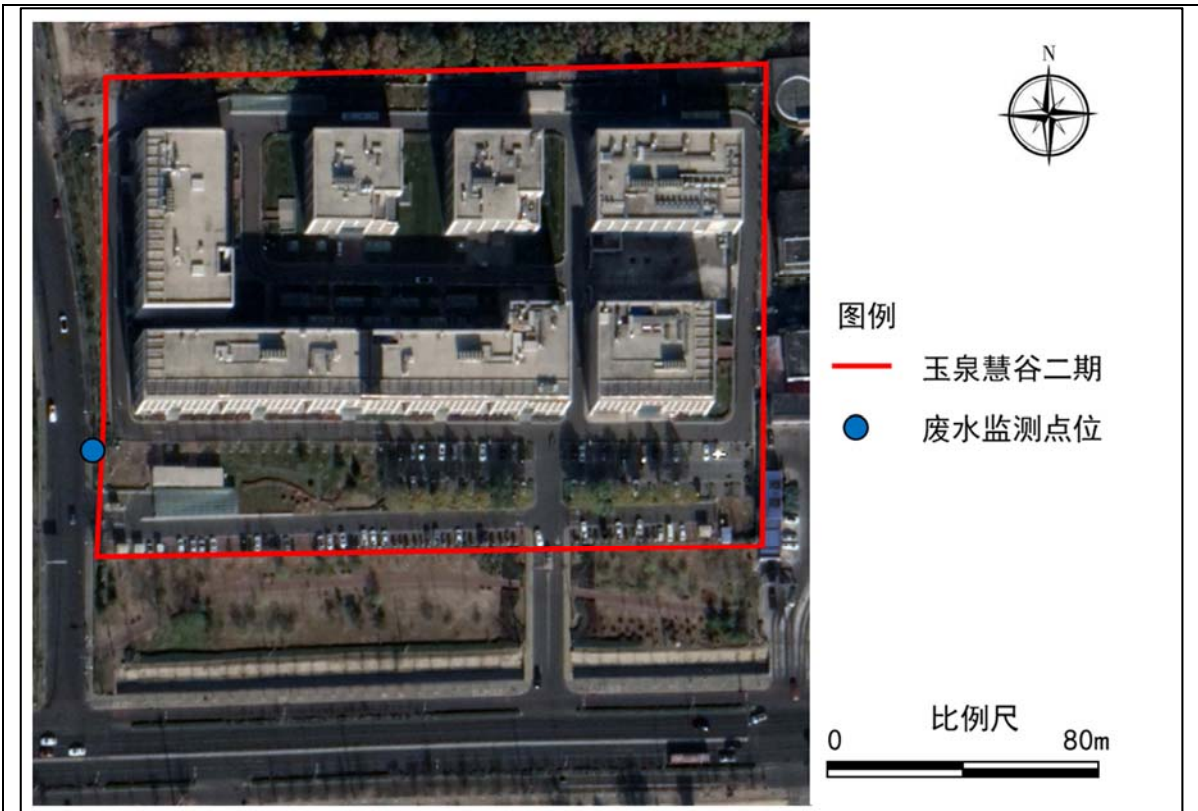


图 6-1 本项目废水监测点位图

## 6.2 废气监测

本项目排放的废气包括锅炉房的锅炉烟气、食堂的油烟废气和地下车库的汽车尾气。

### （一）锅炉烟气

本项目在 4 号楼地下一层建设锅炉房。本项目对 2 台（1 用 1 备）2.1MW 燃气热水锅炉的排放口均进行监测。

（1）监测项目：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

（2）监测频次：连续监测 2 天，每天 3 次。

（3）监测点位：锅炉房排气筒采样口。

详见下表和下图。

### （二）油烟废气

餐厅食堂安装了 1 台北京耀邦环保技术开发有限公司的 YB-JD60 油烟净化器。本项目对餐厅食堂油烟净化设备的进出口分别进行了监测。

(1) 监测项目：油烟、颗粒物、非甲烷总烃。

(2) 监测频次：连续监测 2 个作业周期，每周期 3 次。

(3) 监测点位：食堂油烟净化器进、出口。

详见下表和下图。

### (三) 地下车库汽车尾气

本项目地下车库汽车尾气的主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、碳氢化合物，地下车库设置排风系统强制排风，收集后通过地面绿地内百叶窗排气口排放。

由于本项目地下车库排气筒较低，在一定条件下可以造成与无组织排放相同的后果，本次验收在地下车库上下风向进行无组织监控点监测。

(1) 监测项目：CO、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃。

(2) 监测频次：连续监测 2 个作业周期，每周期 3 次。

(3) 监测点位：上风向 1 个点，下风向 3 个点。

详见下表和下图。

表 6-2 废气监测内容

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间
锅炉废气	锅炉排气筒采样口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	监测 2 天、每天 3 次	2020 年 3 月 11 日-12 日
油烟废气	食堂油烟净化器进、出口	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	监测 2 天、每天 3 次	2020 年 8 月 11 日-12 日
地下车库汽车尾气	上风向 1 个点，下风向 3 个点，	CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	监测 2 天、每天 3 次	

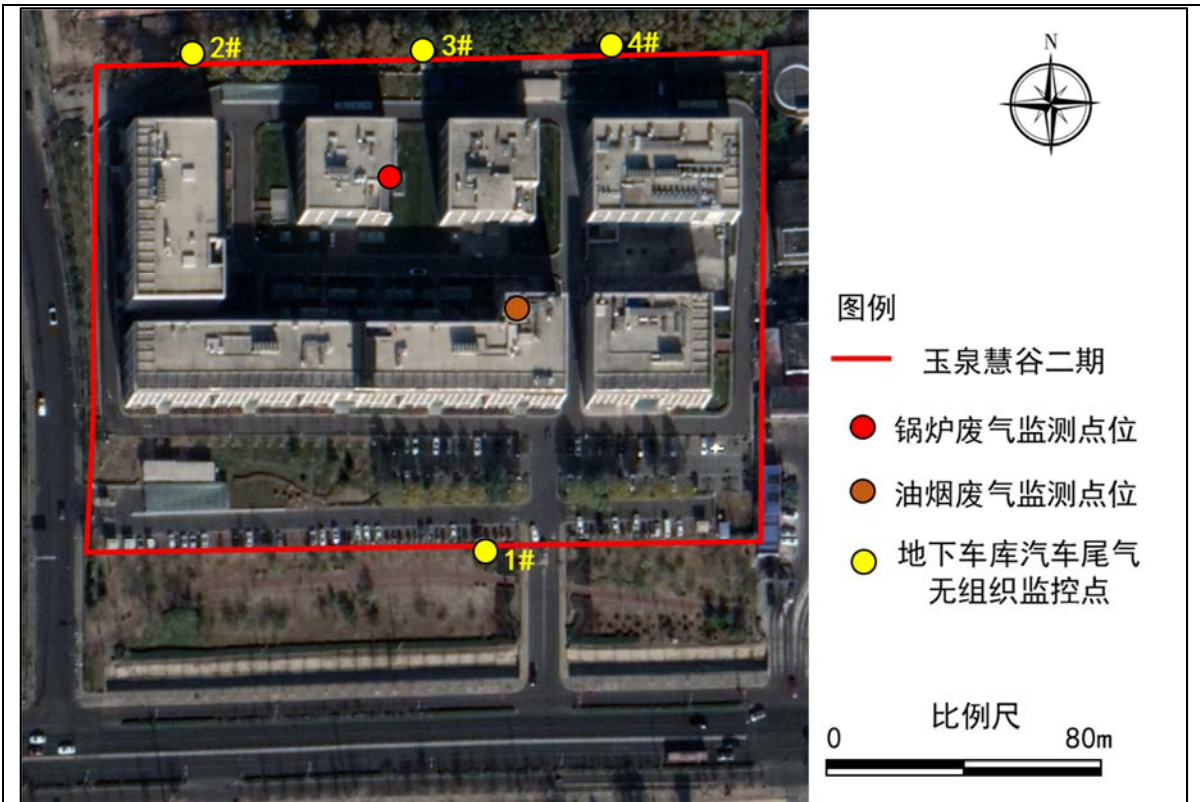


图 6-2 本项目废气监测点位图

### 6.3 噪声监测

本项目噪声主要为水泵、风机、锅炉燃烧器、制冷机组等设备噪声。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中的相关要求，本项目对四周边界进行噪声监测。

- (1) 监测项目：等效连续 A 声级。
- (2) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。
- (3) 监测点位：东、南、西、北厂界各厂界均设置 1 个噪声监测点位，详见下表和下图。

表 6-3 项目废气监测内容

监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
厂界噪声	1#西厂界	Leq	2 天，每天昼夜各 1 次	2020 年 8 月 11 日-12 日
	2#北厂界			
	3#东厂界			
	4#南厂界			



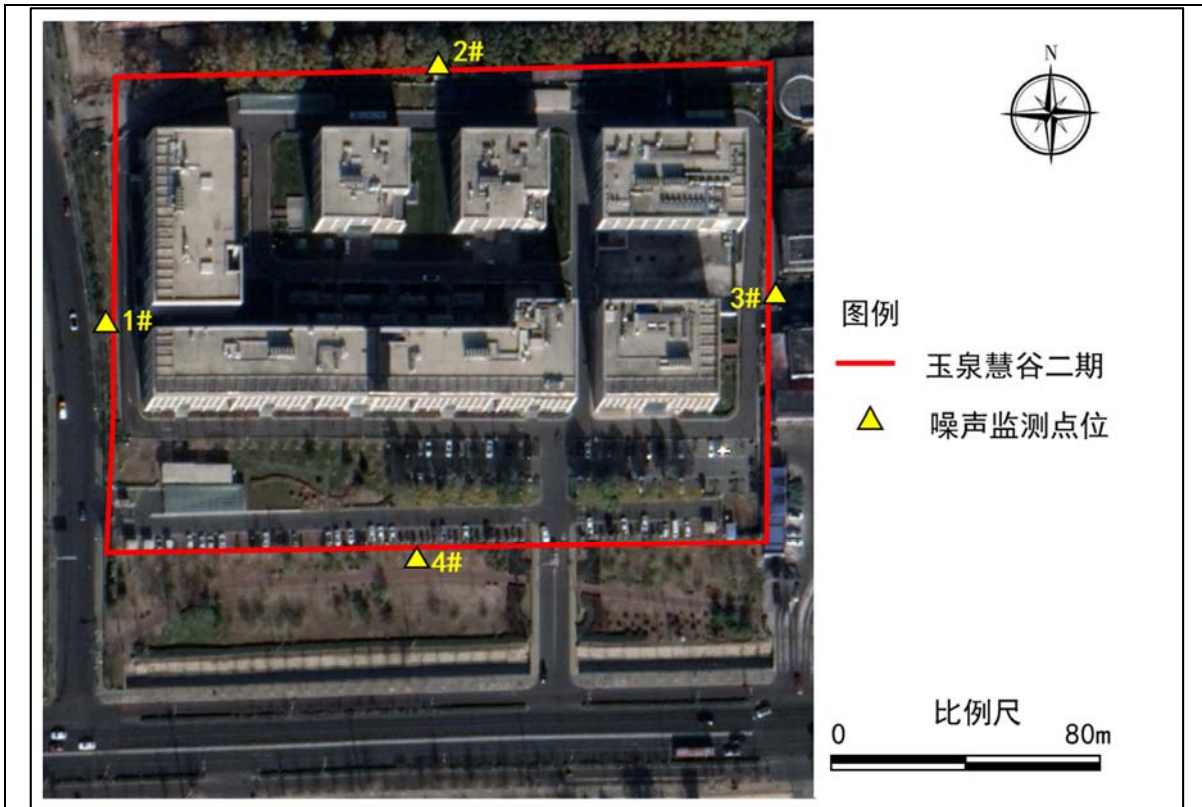


图 6-3 本项目噪声监测点位图

## 7. 验收监测结果

### 7.1 验收期间生产负荷情况

本项目科研办公、配套公建均已建成投入使用，并到达设计规模，本项目验收监测期间（2020年3月11日-12日、2020年8月11日-12日），各项环保设施运行正常，工况基本稳定，能够满足环保验收监测对工况的要求。

验收监测期间，各项环保设施运行正常，满足建设项目竣工环境保护验收监测条件。

### 7.2 环保设施处理效率监测结果

本项目食堂安装了1台北京耀邦环保技术开发有限公司 YB-JD60 油烟净化设备，油烟废气经油烟净化设备净化后由1号楼北侧18m高的排气筒排放。在验收监测期间，委托北京京畿分析测试中心对北食堂油烟净化器进出口的油烟废气进行监测。

本项目对各个废气净化装置的废气净化效率核算采用实际监测方法，计算公式如下：

$$\eta = (C_{i \text{ 进口}} - C_{i \text{ 出口}}) / C_{i \text{ 进口}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ ：废气净化效率（%）

$V_{i \text{ 进口}}$ ：废气进口处浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

$V_{i \text{ 出口}}$ ：废气出口处浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

本项目食堂油烟净化器的油烟净化效率见下表。

表 7-1 本项目废气治理措施净化效率一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物		监测频次					
		2020.08.11			2020.08.12		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
油烟	产生浓度	11.9	13.1	13.8	11.7	11.1	11.6
	排放浓度	0.56	0.53	0.51	0.45	0.44	0.5
	净化效率	95%	96%	96%	96%	96%	96%
	标准限值	95%					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
颗粒物	产生浓度	56.1	52.9	56.5	54.1	56.1	55.2
	排放浓度	2.6	1.9	2.3	2.7	1.6	2.1
	净化效率	95%	96%	96%	95%	97%	96%
	标准限值	95%					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
非甲烷总烃	产生浓度	43.3	45.9	45.1	48.3	49.6	51.7
	排放浓度	5.86	5.78	5.91	6.25	5.86	5.63
	净化效率	86%	87%	87%	87%	88%	89%
	标准限值	85%					
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，本项目油烟净化器对食堂油烟废气中的油烟、颗粒物、非甲烷总烃的处理效率分别为 95%~96%、95%~97%、86%~89%。本项目油烟净化器对食堂油烟中油烟、颗粒物、非甲烷总烃的处理效率均能达到《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中“新建或更换污染物净化设备污染物去除效率”的要求。

### 7.3 污染物排放监测结果

#### 7.3.1 废气

##### (1) 锅炉烟气

本项目锅炉废气污染物验收监测结果统计见下表。

表 7-2 本项目锅炉烟气排放浓度统计一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物		2020.03.11			2020.03.12			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1 号锅炉	颗粒物	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	4.2	5	达标
	氮氧化物	21	21	22	0.039	0.04	0.044	30	达标
	二氧化硫	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	10	达标
2 号锅炉	颗粒物	3.8	3.2	4	3.2	3.5	3.7	5	达标
	氮氧化物	20	20	22	21	19	19	30	达标
	二氧化硫	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	10	达标

监测结果表明, 本项目锅炉废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均能够达到北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。

### (2) 食堂油烟

本项目废气污染物验收监测结果统计见下表。

表 7-3 本项目食堂油烟废气排放浓度统计一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	2020.08.11			2020.08.12			标准 限值	达标 情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
油烟	0.56	0.53	0.51	0.45	0.44	0.5	1.0	达标
颗粒物	2.6	1.9	2.3	2.7	1.6	2.1	5.0	达标
非甲烷总 烃	5.86	5.78	5.91	6.25	5.86	5.63	10.0	达标

验收监测结果表明, 本项目油烟废气中各污染物的排放浓度均满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018) 中“表 1 的排放浓度限值”。

### (3) 地下车库的汽车尾气

本项目地下车库无组织监控点的监测结果统计见下表。

表 7-4 本项目地下车库无组织监控点污染物监测浓度一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	监测 点位	2020.08.11			2020.08.12			标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
非甲烷总	1#	0.11	0.12	0.13	0.12	0.15	0.14	1.0	达标

烃	2#	0.16	0.16	0.21	0.16	0.26	0.16	1.0	达标
	3#	0.21	0.22	0.26	0.25	0.19	0.21	1.0	达标
	4#	0.15	0.19	0.35	0.32	0.23	0.19	1.0	达标
一氧化碳	1#	1	0.8	1	1	0.8	0.8	3.0	达标
	2#	0.8	0.9	1	0.8	0.9	1	3.0	达标
	3#	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.7	3.0	达标
	4#	0.7	0.7	0.9	0.9	0.7	0.9	3.0	达标
氮氧化物	1#	0.011	0.009	0.018	0.011	0.01	0.015	0.12	达标
	2#	0.024	0.014	0.026	0.027	0.017	0.023	0.12	达标
	3#	0.019	0.018	0.02	0.022	0.015	0.02	0.12	达标
	4#	0.026	0.022	0.029	0.025	0.023	0.027	0.12	达标

验收监测结果表明，本项目地下车库无组织监控点的一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3中II时段标准限值。

### 7.3.2 废水

本项目生活污水由位于项目地块西南角的生活污水总排口排入市政管道，并最终排入清河再生水厂。主要污染指标有：pH值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷。

在验收监测期间，对本项目生活污水总排口进行生活污水的监测。本项目生活污水监测结果详见下表。

表 7-5 本项目生活污水总排口污水浓度监测结果一览表 单位：mg/L

检测项目	2020.08.11			2020.08.12			标准 限值	达标 情况
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
pH值	7.3	7.26	7.18	7.43	7.36	7.29	6.5~9	达标
悬浮物	112	114	131	105	118	116	400	达标
化学需氧量	283	278	264	268	280	261	500	达标
五日生化需氧量	86.2	95.8	92.6	77.3	76.5	68.2	300	达标
氨氮	10.4	10.6	9.52	10.1	9.74	11	45	达标

总磷	1.91	1.87	1.89	1.94	1.92	1.87	8	达标
总氮	24.7	30.1	25.5	21.9	28.8	26.8	70	达标
阴离子表面活性剂	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	15	达标
动植物油类	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	50	达标

监测结果表明，本项目生活污水总排口的生活污水中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷等污染物排放浓度均满足均满足《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中相关限值要求。

### 7.3.3 厂界噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表 7-6 本项目厂界噪声监测数据统计结果 单位 dB(A)

点位	2020.08.11		2020.08.12		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#西厂界	53	43	52	43	55	45	达标
2#北厂界	51	42	53	42	55	45	达标
3#东厂界	50	42	53	42	55	45	达标
4#南厂界	50	40	52	41	55	45	达标

监测结果表明，本项目运行期间厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 1 类声环境功能区噪声排放限值。

### 7.4 污染物排放总量核算

根据水平衡可知项目年排水量1.4万m<sup>3</sup>，由监测结果可知污水总排口COD<sub>Cr</sub>浓度监测范围为261~283mg/L，平均浓度约为272mg/L，可计算得出项目废水COD<sub>Cr</sub>排放总量为3.81t/a，低于环评提出的总量控制建议值4.14t/a，满足要求。由监测结果可知污水总排口氨氮浓度监测范围为9.52~10.6mg/m<sup>3</sup>，平均浓度约为10.2mg/L，可计算得出项目废水氨氮排放总量为0.14t/a。

本项目实际污染物排放总量见下表。

表 7-7 本项目各污染物实际排放总量

序号	污染物	实际排放总量(t/a)	环评报告预测总量(t/a)
1	COD	4.14	36.29
2	氨氮	0.14	/

注：环评阶段未对氨氮进行核算

## 7.5 污染物排放监测结果

### 7.5.1 大气环境影响分析

根据本项目固定污染源废气和无组织污染源废气的验收监测报告数据和现场调查的结果，本项目废气处理设施运营状态良好，无超标情况产生，后续应继续执行环境保护相关法律法规，切实做到合规排污，对环境空气质量影响可接受。

### 7.5.2 水环境影响分析

本项目外排的废水主要为生活污水，废水排放量为 1.4 万 m<sup>3</sup>/a，排放的污染物主要为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷。生活污水经化粪池处理后达标排入市政污水管网，最终排至清河再生水厂，对外水环境影响较小。

### 7.5.3 声环境影响分析

监测结果表明，本项目运行期间厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类声环境功能区噪声排放限值。对声环境影响可接受。

### 7.5.1 固体废物影响分析

本项目主要产生固体废物为生活垃圾，生活垃圾通过地块内垃圾清运点垃圾桶收集，由北京市海淀区玉泉工业公司机务队清运，日产日清。本项目产生的固体废物经采取有效措施，妥善处置，固体废物得到利用或处置，对周边环境影响较小。

本项目产生的固体废物经采取有效措施，妥善处置，固体废物得到利用或处置，对周边环境影响可接受。



## 8. 验收监测结论

### 8.1 环保设施调试运行效果

#### 8.1.1 环保设施处理效率监测结果

根据本项目油烟净化器进排口的监测结果，本项目油烟净化器对食堂油烟废气中的油烟、颗粒物、非甲烷总烃的处理效率满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中“新建或更换污染物净化设备污染物去除效率”的要求。

### 8.2 污染物排放监测结果

#### （一）废气

监测结果表明，本项目锅炉废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度均能够达到北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。

本项目油烟废气中各污染物的排放浓度均满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中“表 1 的排放浓度限值”。

本项目地下车库无组织监控点的一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中 II 时段标准限值。

#### （二）废水

监测结果表明，本项目生活污水总排口的生活污水中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷等污染物排放浓度均满足均满足《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）表 3 中相关限值要求。

#### （三）噪声

监测结果表明，本项目运行期间厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 1 类声环境功能区噪声排放限值。

#### （四）固体废物调查结果

本项目主要产生固体废物为生活垃圾，生活垃圾通过地块内垃圾清运点垃圾桶收集，由北京市海淀区玉泉工业公司机务队清运，日产日清。本项目产生的固体废物经采取有效措施，妥善处置，固体废物得到利用或处置，对周边环境影响较小。

锅炉房会产生废离子交换树脂，属于危险废物。由树脂厂家回收利用。

本项目产生的固体废物经采取有效措施，妥善处置，固体废物得到利用或处置，对周边环境影响可接受。

#### （五）总量核算

本项目废水 COD<sub>Cr</sub> 排放总量为 3.81t/a，氨氮排放总量为 0.14t/a。

### 8.3 建议

- （一）做好环境管理制度的落实工作，保证各项环保治理设施的正常运转。
- （二）加强环保设施的运行和维护，确保各项污染物达标排放。