

北坞嘉园 B 地块建设项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：北京颐泉房地产开发有限公司

编制单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

2020 年 10 月

建设单位法人代表：简永刚

编制单位法人代表：廉大为

项目负责人：胡元晖

报告编写人：胡元晖

审核人：田宁

建设单位：北京颐泉房地产开发
有限公司（盖章）

电话：13901318577

传真：010-88850304

邮编：100000

地址：北京市海淀区四季青镇闵
庄路 1 号

编制单位：中国航空规划设计研
究总院有限公司（盖章）

电话：010-62037825

传真：010-62039517

邮编：100120

地址：北京市西城区德外大街
12 号

目录

1 项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 验收工作由来.....	1
1.3 验收范围.....	2
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	9
3.3 水源及水平衡.....	11
3.4 项目变动情况.....	12
4 环境保护设施.....	14
4.1 污染物治理/处置设施.....	14
4.2 其他环境保护设施.....	19
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	19
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	21
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	21
5.2 审批部门审批决定.....	24
6 验收执行标准.....	26
6.1 废水执行标准.....	26

6.2 废气执行标准.....	26
6.3 噪声执行标准.....	28
6.4 固废执行标准.....	28
7 验收监测内容.....	29
7.1 废水.....	29
7.2 废气.....	30
7.3 噪声.....	30
8 质量保证和质量控制.....	31
8.1 监测分析方法与设备.....	31
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
9 验收监测结果.....	34
9.1 生产工况.....	34
9.2 环保设施调试运行效果.....	34
9.3 工程建设对环境的影响.....	41
10 验收监测结论.....	43
10.1 环保设施处理效果监测结果.....	43
10.2 污染物排放监测结果.....	43
10.3 结论.....	44
10.4 建议.....	45

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 锅炉排污许可登记回执

附件 7 隔声窗检测报告

1 项目概况

1.1 项目基本情况

本项目为房地产开发类新建项目，项目基本情况如下表：

表 1.1-1 项目基本情况表

项目名称	北坞嘉园 B 地块建设项目				
建设单位	北京颐泉房地产开发有限公司				
法人代表	简永刚	联系人	杨燕招		
建设地点	北京市海淀区四季青镇茶棚东小街北侧				
建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	房地产开发		
环评编制单位	中国航空工业规划设计研究院	环评编制时间	2009 年 04 月		
环评审批部门	北京市环境保护局	环评审批文号 时间	京环审[2009]531 号		
项目开工时间	2009 年 6 月	项目竣工入住时间	2019 年 12 月		
项目监测时间	2020 年 3 月、8 月	现阶段入住率	96%		
总投资 (万元)	97000	其中：环保投 资(万元)	1183	环保投资占 总投资比例	1.22%

1.2 验收工作由来

2009 年 1 月，根据刘淇同志在海淀区调研时作出指示，指示精神为关于城乡一体化的基本思想和解决北坞村问题的有关原则，规划研究应以农民为主体，以保障农民利益为目的，要行之有效地解决农民的居住、增收、就业问题。

鉴于此种情况，经与市、区各职能部门多次研究，在市、区、镇政府的关心和大力支持下，“北坞嘉园 B 地块建设项目”的建设工作就此展开，本项目的建设主要用以解决中坞、船营及后窑村农民回迁安置问题，改善了农民生活质量，提高了土地利用效率、减少了占地面积，最大限度的挖掘土地资源，实现社会效益和环境效益的统一。

2009 年 4 月，中国航空工业规划设计研究院受建设单位北京颐泉房地产开发有限公司委托编制完成《北坞嘉园 B 地块建设项目环境影响报告书》。2009 年 5 月，北京市环境保护局对本项目进行了环评批复《北京市环境保护局关于北坞嘉园 B 地块建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2009]531 号）。

本项目 2012 年 3 月开工建设，2014 年 9 月竣工，2019 年 12 月基本完成住户的入住工作，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 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，北京颐泉房地产开发有限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有限公司受建设单位委托分别于 2020 年 3 月和 2020 年 8 月对本项目污染物排放现状进行了监测。根据验收监测及现场调查结果，编制完成本项目验收监测报告。

1.3 验收范围

本项目验收范围为“北坞嘉园 B 地块建设项目”中的全部建设内容及配套环保设施。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (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）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (9) 《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。
- (10) 《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第48号；
- (11) 《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；
- (12) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）。

2.2 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）；
- (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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《北坞嘉园 B 地块建设项目环境影响报告书》（中国航空工业规划设计研究院，2009 年 4 月）；

(2) 《北京市环境保护局关于北坞嘉园 B 地块建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2009]531 号）。

2.4 其他相关文件

北京颐泉房地产开发有限公司提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于北京市海淀区四季青镇茶棚东小街北侧，中心坐标为 N 39.976484°，E 116.245278°。项目用地四至为：东至北坞嘉园东小街；南至茶棚东小街；西至茶棚路；北至北坞嘉园北里，项目地理位置见图 3.1-1。

项目周边关系：

项目东侧为北坞嘉园东小街，隔路为北坞创新园和静芯园；

南侧为公租房和茶棚东小街，隔路为茶棚公园；

西侧为茶棚路，隔路为茶棚公园和北坞嘉园西里；

北侧为北坞嘉园北里。

本项目周边关系图见图 3.1-2。项目平面布置情况见图 3.1-3。

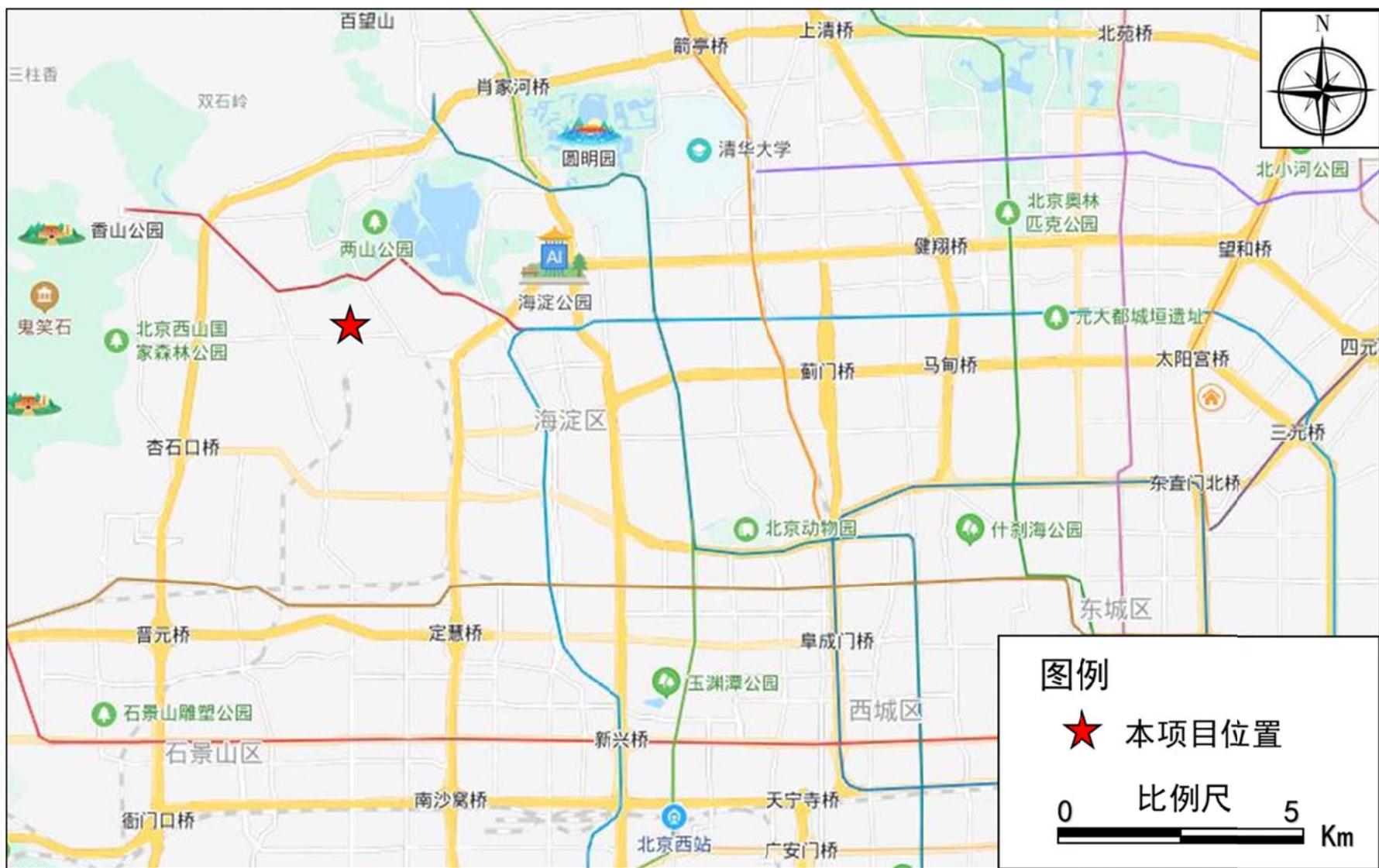


图 3.1-1 建设项目地理位置示意图



图 3.1-2 本项目周边关系图



图 3.1-3 本项目平面布置图

3.2 建设内容

北坞嘉园 B 地块建设项目的建设内容主要包括住宅及公共配套设施。具体如下：

住宅楼：多层建筑；

配套公建设施：幼儿园、物业管理用房、配套商业等。

社区基础设施：开闭所、人防工程、自来水加压站、燃气调压站、有线电视机房、配电室、锅炉房等。

具体经济技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 综合经济技术指标

项目		数量	单位	
总用地面积		124000	平方米	
其中	总建设用地面积	124000	平方米	
	代征城市公共用地面积	0	平方米	
总建筑面积		271197.14	平方米	
其中	地上建筑面积		193799.28	平方米
	其中	住宅建筑面积	167168.44	平方米
		配套设施建筑面积	26630.84	平方米
	地下建筑面积		77397.86	平方米
	其中	车库、人防	38100	平方米
		库房、小区配套	39297.86	平方米
容积率		1.59	/	
绿地率		30	%	
居住人数		5343	人	
居住户数		1908	户	
机动车停车位		1218	辆	
其中	地上停车位	372	辆	
	地下停车位	846	辆	

表 3.2-2 环评阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注	
主要建设内容	居住、配套设施	居住、配套设施	与环评阶段一致	
总投资	47587.2 万元	97000 万元	实际投资增加了 49412.8 万元	
主体工程	项目总占地面积 18.57 万 m ² ，规划总建筑面积 20.40 万 m ² 。包括住宅、配套设施。	项目总占地面积 12.4 万 m ² ，总建筑面积约 27.12 万 m ² 。包括住宅、配套设施。	由于建设方案发生调整，实际建设用地范围发生变化，总占地减少 6.17 万 m ² ，总建筑面积增加约 6.72 万 m ² ，但建筑性质不变。	
公共工程	给水	本项目新鲜水采用自市政供水系统。在地块内自建中水处理站，项目产生的生活污水进入中水处理站进行深度处理达标后回用。	本项目新鲜水采用自市政供水系统。已建设中水管网，规划使用市政中水水源。未自建中水处理站，已建设中水管网，规划使用市政中水水源。	
	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，最终排入清河污水处理厂。	与环评阶段一致
	供热	住宅冬季采用壁挂式燃气炉取暖，配套公建冬季供暖由中央空调提供。	住宅冬季采用壁挂式燃气炉取暖；配套公建采用自建锅炉供暖。	配套公建供暖方式由中央空调改为自建锅炉。2 台（1 用 1 备）0.93MW 燃气热水锅炉为 35 号公建楼供暖，2 台（1 用 1 备）0.175MW 燃气热水锅炉为幼儿园供暖。
	制冷	住宅制冷采用分体空调。配套公建制冷采用中央空调。	住宅制冷采用分体空调。配套公建制冷采用中央空调。	与环评阶段一致
	供电	用电为市政供电。	用电为市政供电。	与环评阶段一致
	供气	市政供给天然气。	市政供给天然气。	与环评阶段一致
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，经楼间绿地内排气筒排放。	与环评阶段一致
		餐饮油烟须安装油烟净化设备，油烟废气通过大楼烟道从楼顶高空排放	幼儿园自建食堂，油烟经油烟净化器处理后，经屋顶 15 米高排气筒达标排放。	与环评阶段一致
		配套公建原方案为中央空调	锅炉均采用低氮燃烧技术，废气分别经 1 根 18m 和 1 根 15m 高排气筒排放	由于配套公建供暖方案变化，新增锅炉废气，负荷较小，均采用低氮燃烧技术，高空达标排放

项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
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；污水主要为生活污水，经化粪池处理后，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；污水主要为生活污水，经化粪池处理后，排入地块周边市政污水管网，最终排入清河污水处理厂	与环评阶段一致
噪声	1.固定噪声源须合理布局，采用隔音、减震等措施； 2. 邻路住宅安装计权隔声量大于 25dB(A)的隔声窗；	1.固定噪声源须合理布局，采用隔音、减震等措施； 2. 邻路住宅安装计权隔声量大于 25dB(A)的隔声窗；	与环评阶段一致
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	与环评阶段一致

3.3 水源及水平衡

本项目由市政供水厂供给自来水，已建成市政中水管网，暂无市政中水源。本项目新鲜水年用水量 11.8 万 m³；项目年废水排放量约 9.98 万 m³。

本项目水平衡图如下：

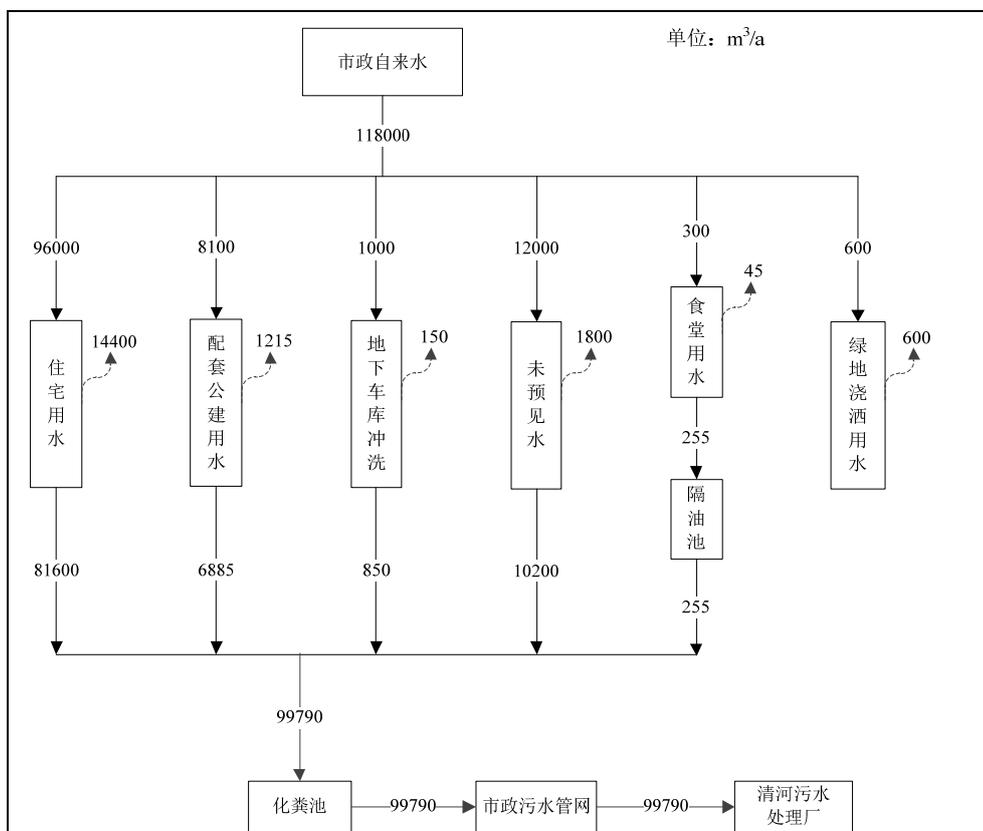


图 3.3-1 本项目年水平衡

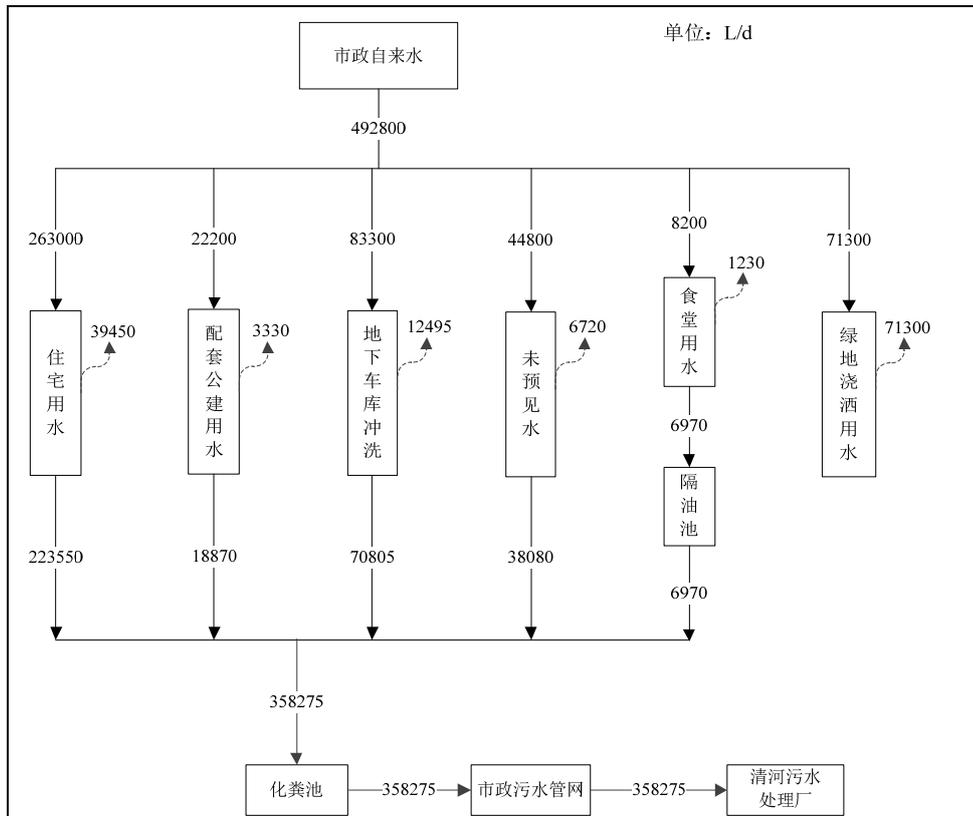


图 3.3-2 本项目日水平衡

3.4 项目变动情况

对经现场踏勘及资料整理，本项目实际建设与环评阶段变化情况如下：

(1) 本项目环评阶段计划总投资为 47587.2 万元，实际总投资 97000 万元，比规划总投资增加 49412.8 万元，该部分投资变动主要由于建设方案调整，不属于重大变动。

(2) 本项目环评阶段项目总占地面积 18.57 万 m²，规划总建筑面积 20.40 万 m²。项目实际建设总占地面积 12.4 万 m²，总建筑面积约 27.12 万 m²。由于建设方案发生调整，实际建设用地范围发生变化，相比环评阶段，总占地面积减少 6.17 万 m²，总建筑面积增加约 6.72 万 m²，但建筑性质不变，仍为住宅、配套设施，不属于重大变动。

(3) 本项目环评阶段拟在地块内自建中水处理站，项目产生的生活污水进入中水处理站进行深度处理达标后回用。项目实际建设情况为未自建中水处理站，但已建设中水管网，规划使用市政中水水源，不属于重大变动。

(4) 本项目环评报告中住宅冬季由各户安装壁挂式燃气取暖炉供暖，配套公建冬季供暖由中央空调提供。建设单位在后期建设过程中由于电力不能保障，经多方案必选，公建部分供暖改为燃气锅炉提供，在 35 号公建楼和幼儿园地下一层分别建设 2 台（1 用 1 备）0.93MW 燃气热水锅炉和 2 台（1 用 1 备）0.175MW 燃气热水锅炉。锅炉吨位较小，且已进行排污许可登记（登记号：91110108685134852A001X），不属于重大变动。

根据《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）规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动”，本项目五个因素未发生重大变动且未导致环境影响显著变化，因此可认为无重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

本项目污染物污染源分布情况见下图。



图 4.1-1 本项目污染源分布图

4.1.1 废水

本项目外排的废水主要为住宅、配套公建排放生活污水及幼儿园食堂含油废水等，废水排放量约为9.98万 m^3/a ，排放的污染物主要为pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂（LAS）等，食堂含油废水经隔油池处理后，与其它废水一并经化粪池处理后，通过市政污水管网排至清河污水处理厂。

本项目主要污水处理设施为化粪池、隔油池。本项目共设3个化粪池；容积为50 m^3 ~100 m^3 。幼儿园设1个隔油池。化粪池、隔油池设置及污水排放总口情况见下图。



图 4.1-2 本项目化粪池设置及污水排放总口情况



图 4.1-3 本项目隔油池设置情况

4.1.2 废气

本项目主要排放的废气为北坞幼儿园食堂排放的油烟废气、燃气锅炉废气和地下车库的汽车尾气。

（一）油烟废气

油烟废气主要污染物为油烟、颗粒度和非甲烷总烃。北坞幼儿园安装了1台油烟净化器，油烟净化器设置在幼儿园楼顶，油烟废气处理达标后由1根15m高的排气筒排放。排气筒和油烟净化器安装情况见下图。



图 4.1-4 北坞幼儿园食堂油烟排气筒及油烟净化装置情况

(二) 燃气锅炉废气

燃气锅炉废气主要污染物为SO₂、NO_x、颗粒物。本项目共新建2台(1用1备)0.93MW和2台(1用1备)0.175MW的燃气热水锅炉,分别安装在35号公建楼和北坞幼儿园地下,均安装低氮燃烧器,废气分别经1根18m和1根15m高排气筒排放。锅炉排气筒情况见下图。



图 4.1-5 本项目锅炉废气排气筒情况

(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_x、碳氢化合物,地下车库设置排风系统强制排风,收集后通过地面上楼间绿地内百叶窗排气口排放。排风系统及百叶窗排气口情况见下图。



图 4.1-6 本项目地下车库风系统及百叶窗排气口情况

4.1.3 噪声

本项目噪声影响为项目公共设备对外环境的影响及交通噪声对本项目的影响。

(一) 项目设备噪声

本项目设备噪声主要为供水水泵、中水水泵、餐饮油烟风机、锅炉燃烧器、循环水泵、补水泵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 4.1-1 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
小区水泵房	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
地下车库风机房	送排风机	16	-1F 室内	间歇运行	选择低噪设备、位于独立设备间内、安装减振基础、风管间采用柔性连接
配套商业制冷	冷却塔	1	楼顶	连续运行	选择低噪设备、安装减振基础
北坞幼儿园厨房	油烟风机	1	楼顶	间歇运行	选择低噪设备、风管间采用柔性连接
北坞幼儿园锅炉房	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	3		连续运行	
	补水泵	2		间歇运行	
	软水制备器	1		间歇运行	
35 号配套公建锅炉房	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	3		连续运行	
	补水泵	2		间歇运行	
	软水制备器	1		间歇运行	



图 4.1-7 本项目降噪措施现状图

(二) 交通噪声影响

本项目东、南、西侧有 3 条市政道路，均为城市支路。本项目临路住宅、幼儿园均安装了计权隔声量不低于 25 分贝的隔声窗。道路信息见及临街下表。

表 4.1-2 项目周边道路情况

序号	方向	道路名称	道路等级	临道路一侧隔声窗设置情况
1	东侧	北坞嘉园东小街	城市支路	临路一侧住宅、幼儿园已安装记权隔声量不低于 25 分贝的隔声窗
2	南侧	茶棚东小街	城市支路	
3	西侧	茶棚路	城市支路	

4.1.4 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1230t/a，其中幼儿园厨余垃圾由北京新环润达环境工程有限公司清运，其余生活垃圾和绿化由京安艺创（北

京)工程建设有限公司和北京市海淀区玉泉工业公司机务组清运,垃圾清运协议见附件。

固体废物产生及处置情况见下表。生活垃圾收集点照片见下图。

表 4.1-3 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	1230t/a	通过地块内垃圾清运点垃圾桶收集,日产自清	由北京新环润达环境工程有限公司、京安艺创(北京)工程建设有限公司和北京市海淀区玉泉工业公司机务组清运



图 4.1-8 本项目固废环保措施现状图

4.2 其他环境保护设施

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。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资共9.7亿元,其中环保投资约1183万元。占项目总投资的1.22%。具体环保投资见下表。

表 4.3-1 本项目实际环保投资情况

序号	环保项目类别		实际投资额(万元)
1	施工期	材料防雨、隔油池、沉淀池	12
2		施工设备隔声、减震	3
3		施工扬尘	9
4		建筑垃圾临时堆放和渣土消纳、施工生活垃圾处理等	15
5	废气治理	地下车库排风系统	16

序号	环保项目类别		实际投资额（万元）
6		油烟净化设备 1 套	5
7	废水治理	化粪池 3 个	12
8		隔油池 1 个	3
9	噪声治理	设备减震基础等措施	16
10		隔声量 25dB(A)的隔声窗	已计入工程投资
11	固废处置	设置垃圾箱、垃圾收集站、垃圾分类收集	12
12	绿化	绿化面积 36000 平方米	1080
合计			1183

2009 年 5 月，北京市环境保护局对本项目进行了环评批复《北京市环境保护局关于北坞嘉园 B 地块建设项目环境影响报告书的批复》（京环审[2009]531 号）。项目环评报告中已叙述了北京颐泉房地产开发有限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。北京颐泉房地产开发有限公司严格执行其环境影响报告书及环评批复的相关要求，并在环保工程上投入 1183 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。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

表 5.1-1 环境影响评价报告书对污染防治设施效果的要求

类别	环境影响评价报告书对污染防治设施效果的要求
废气	<p>1、关于地下车库 本项目地下车库共设有455个停车位,为了保证车库内的空气质量及减少所排废气对外环境的影响,本项目共设8个排风口,每个排风口之间保持一定的距离,排气口设在相对远离居住区和人群活动较频繁的场所,且周边相对开阔,排气口高度不低于2.5米。有利于废气污染物的扩散,在排风口周边种植大面积绿地,起到美化环境的作用。各污染物的排放浓度、排放速率均低于国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新污染源大气污染物排放限值”。</p> <p>2、分户壁挂式燃气取暖炉 本项目住宅部分冬季供暖使用分户壁挂式燃气取暖炉,燃料使用清洁能源天然气。废气通过每个居民楼的专用排风竖井从楼顶高空排放。</p> <p>3、关于餐饮油烟废气 根据项目的建设内容及布局,在项目商业区内设有餐厅。为减少餐厅油烟废气污染,在厨房操作间安装油烟净化装置,净化设施按《饮食业油烟排放标准》GB18483—2001标准中规定的不同规模所要求的最低净化效率要求设计,经净化设施处理后油烟排放浓度小于GB18483—2001标准中规定的2.0mg/m³限值,油烟废气对周围环境不会造成影响。</p>
废水	<p>1、关于水污染防治措施 本项目在设计中拟采取的生活污水处理措施是设置化粪池,全部粪便污水进入化粪池进行预处理,再排入市政污水管网,最后进入清河污水处理厂进行处理。本项目排水执行北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中表2“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”。</p> <p>冲厕污水经化粪池停留一定时间后,对废水中的有机成分有一定的降解作用,同时可经沉淀有效地去除其中的可沉物,从而削减清河污水处理厂的一部分处理负荷。但在日常管理中应注意:</p> <p>(1)要保证化粪池有足够的容积和停留时间,以起到应有的作用,对化粪池要加强管理,及时清掏;</p> <p>(2)地下车库的适当位置应设置小型隔油沉淀池。洗车污水在进入下水道前,必须经过隔油沉淀池处理,且不得排入雨水管道;</p> <p>(3)化粪池、污水管道等须采取防渗措施,严禁污水任意排放,防止对地下水的污染。</p> <p>2、节水措施 北京是一个缺水城市,在城市建设中大力推广污水资源化是北京市的既定方针。中水回用可代替宝贵的水资源,具有良好的社会效益和环境效益。同时,从长远看,推广中水的应用也会能有一定的经济效益。本项目自建中水处理站,中水经处理达标后项目绿化、冲厕用水。</p>
噪声	<p>1、项目内部噪声污染源控制措施</p> <p>(1)水泵等设备 首先设备选用低噪声设备,同时对水泵安装减振基础,进水管均安装避振喉,穿的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎,这样可以避免设备的振动对上层建筑室内造成影响,减振措施隔振效率应大于95%。</p>

	<p>(2) 地下车库的换气风机 对风机安装进、排风装置均设置了消音降噪措施：风机设置在地下一层的独立房间内，房间采用隔音门窗；进排风机安装减振基础，风管柔性连接，进风口设置百叶窗，防止气动噪声。</p> <p>(3) 排油烟风机 本项目为了减少排风机运行噪声对周边环境产生的影响，选用低噪声设备，排风机安装减震基础，排风机设置隔声罩，安装进、排风消声器。</p> <p>(4) 空调机组等设备 首先设备选用低噪声设备，同时对空调机组安装减振基础，这样可以避免设备的振动对上层建筑室内造成影响，减振措施隔振效率应大于95%。</p> <p>(5) 冷却塔 本项目为了减少冷却塔运行噪声对周边环境产生的影响，选用低噪声冷却塔设备，合理布局冷却塔的位置，减少对住宅的影响。</p> <p>(6) 管理部门应在进出项目区内的主要道路设置减速带，控制车辆行驶速度，降低车辆噪声对区内居民的影响。</p> <p>2、项目区外部噪声污染源控制措施 随着本项目以及周围地区的陆续开发建设，本项目周围道路的车流量将进一步加大，交通噪声对本项目住宅区的影响将随之加大，建设单位应在设计时，考虑应在居民区靠近道路一侧种植稠密并高矮结合的乔、灌木多层林带，这样既可以美化环境，还可以通过绿化带降低外界噪声对区内建筑的影响。</p>
<p>固体废物</p>	<p>本项目建立完善的垃圾收集和运输系统，对生活垃圾进行无害化处理，全面实现垃圾分类收集，密闭清运、集中处理。</p> <p>(1) 在小区的每个楼前设置垃圾收集点，设置可回收和不可回收两类垃圾收集箱，垃圾收集箱防雨防渗。</p> <p>(2) 在小区内的主要道路两侧设施废物箱，主路设箱间距为50米，其它设箱间距为80~100米。</p> <p>(3) 在小区内设有垃圾转运站，集中收集小区内的垃圾，在这里进行分类清运。垃圾转运站建筑形式为封闭型，上面防雨，下面防渗，避免雨水浸淋使垃圾中的有机成分等污染物渗入地下，污染土壤和地下水。 这样生活垃圾通过分散在不同地方的垃圾收集桶收集，再集中到小区的垃圾转运站，由环卫部分进行日产日清式清运。</p>

表 5.1-2 环境影响评价报告书中工程对环境的影响及要求

类别	环境影响评价报告书中工程对环境的影响及要求
<p>大气环境</p>	<p>本本项目建筑为高层住宅，周围较开阔，有大片的集中绿地，有利于污染物的扩散，废气排出后很快在大气中扩散，因此对外环境产生的影响很小，不会使区域环境质量发生明显变化。</p> <p>由于本项目地下车库排风口设在小区绿化带内，污染物的最大落地浓度远低于其相应环境空气质量标准浓度限值的 10%，且污染物排放浓度均远低于北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的规定。因此，本项目地下车库排气对周围的大气环境较为轻微，不会对周围环境造成重大影响。</p> <p>若餐厅采用适宜的油烟净化装置，并保证正常运行，油烟排放浓度一般小于 2.0 mg/m³。油烟废气通过大楼烟道从楼顶高空排放，或确保油烟废气排放口高于周边 20 米内的居民住宅，同时不能影响周边正常居住环境。</p>
<p>水环境</p>	<p>本项目的排污水为一般的生活污水，经过化粪池预处理后所排水质浓度为 COD_{Cr} 210 mg/l, BOD 140 mg/l, SS 75 mg/l, 动植物油 10 mg/l, LAS 4 mg/l; 执行“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”中各项指标分别为 COD_{Cr}</p>

类别	环境影响评价报告书中工程对环境的影响及要求
	500 mg/l, BOD 300 mg/l, SS 400 mg/l, 动植物油100 mg/l, LAS 15 mg/l, 可以看出, 该项目排水水质远小于标准值, 完全能够达到排放标准的要求, 因此本项目产生的废水可以达标排放。
声环境	按照统计数据, 单独的房间的墙壁可降噪20~25dB(A); 减震基础可消减1~2 dB(A), 设置的进、排风消声窗消声量应大于5dB, 采用柔性连接可消减2~3 dB(A) 在对项目配套设备采取综合降噪、减振措施、设立围墙, 种植冠状枝干树木后, 可以对噪声有一定的降噪作用, 其对周围声环境造成影响不大。
固体废物	该项目建立完善垃圾的收集和运输系统, 对生活垃圾进行无害化处理, 全面实现垃圾分类收集, 密闭清运、集中处理。 该项目每个楼前设置垃圾收集点, 设置可回收和不可回收两类垃圾收集箱, 垃圾收集箱防雨防渗; 在项目用地内设垃圾转运站, 集中收集小区内的垃圾, 在这里进行分类清运。垃圾转运站建筑形式为封闭型, 上面防雨, 下面防渗, 避免雨水浸淋使垃圾中的有机成分等污染物渗入地下, 污染土壤和地下水。同时在小区内的主要道路两侧设施废物箱, 主路设箱间距为50米, 其它设箱间距为80~100米。生活垃圾通过分散在不同地方的垃圾收集桶收集, 再集中到小区的垃圾转运站, 由环卫部分进行日产日清式清运。对外环境的影响很小。
外环境对本项目影响	本项目建筑作为住宅使用, 因此对东侧和西侧一侧50米范围内的住宅安装隔声量大于25 dB(A)的五级隔声窗, 这样可以使交通噪声对本项目影响可以降低到最低限度, 以保证达到民用建筑隔声设计规范(GB/J118-88)中起居室50 dB(A)的要求。
建议	<p>(一) 住宅楼下的商业部分在租售时要向承租方(购买方)交代, 不能开始餐饮及其他影响居民生活的商业服务项目; 其他商业等公建部分, 如开设餐饮服务要重新申报环保审批, 油烟排放口要高于其周围20米内的住宅楼。</p> <p>(二) 由于本项目南面紧邻闵庄, 东面紧邻北大资源研究学院, 西北面紧邻茶棚村, 因此加强对施工期噪声影响管理显得非常必要, 尽量避免夜间施工和少采用噪声较大的施工设备, 在早6点、晚10点之外的时间内尽量不要施工, 以避免施工期间噪声扰民。</p> <p>(三) 合理安排施工计划, 尽量避免夜间施工, 高噪声设备尽可能布置在远离环境敏感点的一侧, 使用高噪声设备时应采取降噪隔声措施, 施工单位应与附近居民和单位及时沟通, 对受影响较大的居民适当给予补偿。对投诉反映特别强烈的问题应予以积极处理。</p> <p>(四) 要保证化粪池有足够的容积和停留时间, 以起到应有的作用, 对化粪池和隔油池要加强管理, 及时清掏, 地下车库的洗车污水必须经过隔油、沉淀处理, 且不得进入雨水管道。</p> <p>(五) 对化粪池、隔油池和污水管道须做好防渗处理, 防止对地下水的污染。</p> <p>(六) 为了创造静安小区, 建议项目在设计过程中窗户安装隔声窗, 因此对东侧临玉泉慧谷西路、北侧临北坞村南路和西侧临茶棚路一侧50米范围内的住宅安装隔声量大于25 dB(A)的五级隔声窗。</p> <p>(七) 由于项目西侧茶棚路规划为城市次干道, 按照噪声功能区规定该路两侧属于4类功能区, 因此建设单位必须按照自己的承诺进行隔声窗的安装实施, 并在售房时向购房人明示可能存在的噪声影响。</p> <p>(八) 物业管理应按规划使用配套设施, 不得随意改变房屋原有设计功能, 或引进任何与项目配套服务无关的生产行为。物业管理设专人负责环境监管工作, 定期听取业主委员会的意见, 对扰民投诉及时合理解决。加强绿地管理, 保证树木花草处于良好的生长状态。</p>

类别	环境影响评价报告中工程对环境的影响及要求
	(九) 项目应在小区内绿地上种植杆状高大树木、乔、灌、草复合结构林带, 这样既可以美化环境, 还可以通过绿化带降低外界噪声对区内建筑的影响。 (十) 加强对垃圾收集、运送及垃圾间的管理, 防止因遗洒造成二次污染。 (十一) 环保投资要按计划落实到位, 做到“三同时”。

5.2 审批部门审批决定

2009年5月,北京市环境保护局对本项目进行了环评批复《北京市环境保护局关于北坞嘉园B地块建设项目环境影响报告书的批复》(京环审[2009]531号),批复内容如下:

一、拟建项目位于海淀区四季青镇闵庄路北侧规划B地块内,建设住宅、商业楼、幼儿园及配套设施。占地面积约18.6万平方米,总建筑面积约20.4万平方米,总投资约4.8亿元。该项目主要环境问题是噪声、地下车库废气及施工期扬尘和噪声等,在落实报告书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类标准。为减缓交通噪声影响,邻路住宅须安装计权隔声量大于25dB(A)的隔声窗;售房时须向房屋使用人如实说明周围环境质量状况。

三、拟建项目采暖须使用清洁能源,不得新、改、扩建燃煤设施。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)。住宅楼底层禁止设置餐饮、汽修、娱乐服务等可能产生异味、噪声等污染扰民的经营场所,独立公建内经营餐饮须另行办理环保审批手续。

四、拟建项目排水须实行雨污分流,生活污水须经市政污水管网排入城市污水处理厂处理,执行北京市《水污染物排放标准》(DB1107200)中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值

五、施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工期间主动接受监督检查;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。

六、项目竣工投入试运行三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续。

表 5.2-1 审批部门审批决定及落实情况一览表

序号	审批部门审批决定	落实情况
1	拟建项目位于海淀区四季青镇闵庄路北侧规划 B 地块内,建设住宅、商业楼、幼儿园及配套设施。占地面积约 18.6 万平方米,总建筑面积约 20.4 万平方米,总投资约 4.8 亿元。该项目主要环境问题是噪声、地下车库废气及施工期扬尘和噪声等,在落实报告书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。	基本落实,项目占地面积有所减少,建筑面积有所增加,投资有所增加,建筑性质不变
2	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 类标准。为减缓交通噪声影响,邻路住宅须安装计权隔声量大于 25dB(A)的隔声窗;售房时须向房屋使用人如实说明周围环境质量状况。	已落实
3	拟建项目采暖须使用清洁能源,不得新、改、扩建燃煤设施。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)。住宅楼底层禁止设置餐饮、汽修、娱乐服务等可能产生异味、噪声等污染扰民的经营场所,独立公建内经营餐饮须另行办理环保审批手续。	基本落实,配套商业供暖方式由中央空调改为燃气锅炉,为清洁能源。
4	拟建项目排水须实行雨污分流,生活污水须经市政污水管网排入城市污水处理厂处理,执行北京市《水污染物排放标准》(DB1107200)中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值	已落实
5	施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工期间主动接受监督检查;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。	已落实

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目外排废水为生活污水，主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、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。

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。

污水排放标准限值 单位:mg/L, pH 除外

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 _{Cr}	500
BOD ₅	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

6.2 废气执行标准

本项目排放的废气包括北坞幼儿园食堂的油烟废气、锅炉废气和地下车库汽车尾气。

6.2.1 油烟废气

油烟废气主要污染物为油烟、颗粒物和总烃。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，同时由于DB11/1488-2018中仅对“新建或更换污染物净化设备污染物去除效率”进行了规定，本项目于2009年取得环评，不属于DB11/1488-2018中“新建或更换污染物净化设备”的情况，

本次验收参照执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中附录B中型的处理效率。

表 6.2-1 废气执行标准限值

项目	验收标准	
	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	处理效率
油烟	1.0	90%
颗粒物	5.0	85%
非甲烷总烃	10.0	75%

6.2.2 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、SO₂和NO_x。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 6.2-2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	标准值 (mg/m ³)
颗粒物	5
SO ₂	10
NO _x	30

6.2.3 汽车尾气

地下车库汽车尾气的主要污染物为CO、NO_x、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。

本次验收执行最新的北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）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 6.2-3 单位周界无组织排放监控点浓度限值

项目	CO	NO _x	非甲烷总烃	执行标准
浓度 (mg/Nm ³)	3.0	0.12	1.0	DB11/501-2017

6.3 噪声执行标准

本项目所在区域声环境功能区划为1类区，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 6.3-1 厂界噪声执行标准限值 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
声环境功能区类别		
1类	55	45

6.4 固废执行标准

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。

7 验收监测内容

2020年3月11日至12日和2020年8月11日至12日，建设单位北京颐泉房地产开发有限公司委托监测单位北京京畿分析测试中心有限公司对项目厂界噪声、生活污水、油烟废气、锅炉烟气进行了监测。本项目监测点位图见下图，具体监测内容如下：



图 7.1-1 本项目监测点位图

7.1 废水

本项目对3个生活污水排口均进行生活污水的监测，具体监测项目、监测点位和采样周期频次详见下表。监测点位布置图如下图所示。

表 7.1-1 项目废水监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
1#、2#、3#污水总排口	pH, COD _{Cr} 、BOD ₅ 、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

7.2 废气

本项目排放的废气包括食堂油烟废气、锅炉废气和地下车库的汽车尾气。废气具体监测项目、监测点位和采样周期频次详见表7.2-1。监测点位布置图如图7.1-1所示。

表 7.2-1 废气监测内容

项目	监测点位	监测内容	采样周期与频次
油烟废气	北坞幼儿园食堂油烟净化器进、出口	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	监测 2 天、每天 3 次
锅炉废气	35 号公建楼 1 号、2 号锅炉排放口及幼儿园锅炉排放口*	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	
地下车库汽车尾气	上风向 1 个点，下风向 3 个点，	CO、NO _x 、非甲烷总烃	

*同一排气筒两个锅炉分别开启进行监测

7.3 噪声

本项目在各厂界均设置1个噪声监测点位。噪声监测点位、监测因子和监测频次见表7.3-1。

表 7.3-1 项目废气监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
1#东厂界、2#西厂界、3#南厂界、4#北厂界	L _{eq}	2 天，每天昼夜各 1 次

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法与设备

本项目废水、废气和噪声监测分析方法见表8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	项目	监测分析方法	主要仪器检测
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	酸度计 PHS-3C 型、SB-134
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 721 型、SB-084
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	标准 COD 消解器 HCA-102 型、SB-112
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHH-150L 型、SB-074
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	可见分光光度计 721 型、SB-084
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1901 型、SB-136
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	可见分光光度计 721 型、SB-084
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	便携式红外测油仪 OIL-9 型、SB-050
餐饮油烟	油烟	饮食业油烟排放标准 (试行) GB 18483-2001	便携式红外测油仪 OIL-9 型、SB-050
	颗粒物	餐饮业 颗粒物的测定 手工称量法 DB11/T 1485-2017	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
	非甲烷总烃	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 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
锅炉废气	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 综合气象仪追踪仪 5500 型、SB-020
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 综合气象仪追踪仪 5500 型、SB-020

类别	项目	监测分析方法	主要仪器检测
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
地下 车库 汽车 尾气	CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-88	一氧化碳红外线气体分析器 GXH-3011A1 型、SB-022
	NO _x	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮） 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	可见分光光度计 721 型、SB-084
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2060 型、SB-030
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型、SB-130 声校准器 ND-9B 型、SB-063

8.2 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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《环境监测质量管理技术导则》、（HJ 630-2011）《环境监测质量保证手册》、《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。
- （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

(7) 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。

(8) 监测报告严格实行三级审核制度

(9) 废水监测

废水监测按照国家有关的废水污染源监测技术规范进行，即采取采集密码样、10%平行样和全程序空白样等进行质量控制。

(10) 废气监测

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。

(10) 噪声监测

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发声源进行校准，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。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目住宅、幼儿园、配套公建均已建成投入使用，并到达设计规模。验收监测期间（2020年3月11日至12日和2020年8月11日至12日），入住率达到96%以上，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。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

北坞幼儿园食堂油烟净化器的油烟净化效率监测结果见下表。

表 9.2-1 本项目油烟净化器监测结果统计

监测点位	监测因子	监测日期	频次	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	净化效率	净化效率	达标情况
北坞幼儿园油烟净化器进、排口	油烟	2020.8.11	第1次	19.5	0.46	97.6%	90%	达标
			第2次	18.3	0.52	97.2%		达标
			第3次	20.5	0.56	97.3%		达标
		2020.8.12	第1次	20.4	0.52	97.5%		达标
			第2次	20.5	0.61	97.0%		达标
			第3次	19.9	0.54	97.3%		达标
	颗粒物	2020.8.11	第1次	78.8	3.5	95.6%	85%	达标
			第2次	69.4	2.6	96.3%		达标
			第3次	66.1	3.1	95.3%		达标
		2020.8.12	第1次	77.3	3.7	95.2%		达标
			第2次	59.6	2.3	96.1%		达标
			第3次	69.4	2.9	95.8%		达标
	非甲烷总烃	2020.8.11	第1次	28.8	5.56	80.7%	75%	达标
			第2次	26.4	5.79	78.1%		达标
			第3次	28	6.06	78.4%		达标
		2020.8.12	第1次	28.9	5.31	81.6%		达标
			第2次	28	6.38	77.2%		达标
			第3次	28.7	6.29	78.1%		达标

由上表监测结果数据得出，北坞幼儿园食堂油烟净化器对于油烟、颗粒物、非甲烷总烃的处理效率分别为97.0%~97.6%、95.2%~96.3%和77.2%~80.7%，分别能够达到90%、

85%和75%以上，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）附录B中型的处理效率标准要求

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本项目共有3个生活污水排口排入市政管道，并最终排入清河污水处理厂。主要污染指标有：pH值、COD_{Cr}、BOD₅、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3个生活污水排口均进行生活污水的监测。本项目生活污水监测结果详见表9.2-2。

表 9.2-2 厂区污水总排口废水监测结果 单位: mg/L 除 pH 外

采样点位	采样日期	采样频次	pH	氨氮	悬浮物	动植物油	化学需氧量	五日生化需氧量	阴离子表面活性剂	总磷	总氮
1#西北侧排口	2020.8.11	第 1 次	7.5	8.01	65	0.09	176	55.6	<0.05	1.26	57.4
		第 2 次	7.36	8.34	77	0.12	184	59.1	<0.05	0.82	43.4
		第 3 次	7.31	8.4	68	0.12	160	48.2	<0.05	1.07	37.1
	2020.8.12	第 1 次	7.38	8.07	76	0.07	184	52.6	<0.05	1.07	28.8
		第 2 次	7.41	7.21	65	<0.06	178	48.1	<0.05	1.34	29.9
		第 3 次	7.47	8.37	72	0.09	160	43.9	<0.05	1.37	29.1
2#西南侧排口	2020.8.11	第 1 次	7.43	7.62	66	0.07	178	45.2	<0.05	1.37	33.9
		第 2 次	7.46	7.9	69	<0.06	168	61.2	<0.05	1.45	34.8
		第 3 次	7.48	8.12	60	<0.06	198	17.3	<0.05	0.99	31.6
	2020.8.12	第 1 次	7.53	8.04	79	0.07	166	50.1	<0.05	1.04	30.5
		第 2 次	7.48	7.93	81	<0.06	142	36.4	<0.05	0.98	33.4
		第 3 次	7.69	8.09	88	0.09	178	57.8	<0.05	1.33	26.8
3#东侧排口	2020.8.11	第 1 次	7.26	7.68	81	0.09	192	58.2	<0.05	1.21	33.2
		第 2 次	7.24	7.82	88	0.13	170	47.5	<0.05	0.82	27.3
		第 3 次	7.21	7.9	89	0.11	196	58.9	<0.05	1.22	55.3
	2020.8.12	第 1 次	7.38	7.65	73	0.06	197	56.5	<0.05	1.18	45.2
		第 2 次	7.5	7.98	65	<0.06	166	40.5	<0.05	1.48	42.4
		第 3 次	7.29	7.84	77	0.09	172	42.8	<0.05	1.07	40.5
标准			6.5~9	45	400	50	500	300	15	8	70
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由以上监测结果可知，本项目生活污水排口的污水中pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷均满足《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）表3中相关限值要求。

9.2.2.2 废气

本项目油烟废气、锅炉废气和地下车库汽车尾气监测结果统计见下表。

表 9.2-3 本项目废气监测结果

监测点位	北坞幼儿园食堂油烟废气排口					
监测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
油烟折算排放浓度 (mg/m ³)	0.46	0.52	0.56	0.52	0.61	0.54
标准 (mg/m ³)	1					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
颗粒物排放浓度(mg/m ³)	3.5	2.6	3.1	3.7	2.3	2.9
标准 (mg/m ³)	5					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	5.56	5.79	6.06	5.31	6.38	6.29
标准 (mg/m ³)	10					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	35 号公建楼 1 号锅炉排气筒采样口					
监测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4	3.5	3.5	3.3	4.2	3.7
标准 (mg/m ³)	5					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		

监测频次	1	2	3	1	2	3
氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	17	23	21	17	16	21
标准 (mg/m ³)	30					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	<4	<4	<4	<4	<4	<4
标准 (mg/m ³)	10					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	35号公建楼2号锅炉排气筒采样口					
监测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.4	3.8	3.1	4.2	3.5	3.8
标准 (mg/m ³)	5					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	14	18	13	18	21	21
标准 (mg/m ³)	30					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	<4	<4	<4	<4	<4	<4
标准 (mg/m ³)	10					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	幼儿园1号锅炉排气筒采样口					
监测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.3	3.5	3.9	4	4.2	4.4
标准 (mg/m ³)	5					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	17	19	23	18	17	23
标准 (mg/m ³)	30					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	<4	<4	<4	<4	<4	<4
标准 (mg/m ³)	10					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	幼儿园 2 号锅炉排气筒采样口					
监测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	3.7	3.6	4	4	3.4	3.7
标准 (mg/m ³)	5					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	19	15	16	19	20	20
标准 (mg/m ³)	30					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.3.11			2020.3.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	<4	<4	<4	<4	<4	<4
标准 (mg/m ³)	10					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	厂界					
监测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	0.11~0.28	0.12~0.27	0.13~0.34	0.13~0.36	0.11~0.34	0.11~0.32
标准 (mg/m ³)	1					

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	0.006	0.007	0.008	0.007	0.009	0.008
标准 (mg/m ³)	0.12					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
检测日期	2020.8.11			2020.8.12		
监测频次	1	2	3	1	2	3
一氧化碳排放浓度(mg/m ³)	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3
标准 (mg/m ³)	3					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，北坞幼儿园食堂排气筒的油烟、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《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。各锅炉废气排气筒的颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度均符合《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”。地下车库汽车尾气排放的CO、NO_x、碳氢化合物厂界无组织浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表2的II时段排放限值。

9.2.2.3 噪声

本项目厂界噪声监测结果统计见下表。

表 9.2-4 本项目噪声监测结果

采样点位	采样日期	监测结果				达标情况
		昼间	标准	夜间	标准	
1#西厂界	2020.8.11	54	55	43	45	达标
2#北厂界		52	55	42	45	达标
3#东厂界		54	55	43	45	达标
4#南厂界		53	55	44	45	达标
1#西厂界	2020.8.12	52	55	44	45	达标
2#北厂界		53	55	43	45	达标
3#东厂界		52	55	42	45	达标
4#南厂界		53	55	43	45	达标

由上表可知，监测期间（2020年8月11日~12日）本项目各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准。

9.2.2.4 固废

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 1230t/a，其中幼儿园厨余垃圾由北京新环润达环境工程有限公司清运，其余生活垃圾和绿化由京安艺创（北京）工程建设有限公司和北京市海淀区玉泉工业公司机务组清运。本项目固体废物收集和处置方式能够满足相关规定。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据水平衡可知项目年排水量9.98万m³，由监测结果可知污水总排口COD_{Cr}浓度监测范围为142~197mg/L，平均浓度约为175.83mg/L，可计算得出项目废水COD_{Cr}排放总量不超过17.55t/a，低于环评提出的总量控制建议值25.03t/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7.21~8.37mg/m³，平均浓度约为7.94mg/L，可计算得出项目废水氨氮排放总量不超过0.792t/a，低于环评提出的总量控制建议值3.58t/a，满足要求。

本项目实际污染物排放总量见下表。

表 9.2-5 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 _{Cr}	17.55	25.03
2	氨氮	0.792	3.58

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 水环境影响

本项目外排的废水主要为住宅及配套公建排放生活污水、地下车库清洗废水、食堂含油废水等，废水排放量为99790m³/a，排放的污染物主要为pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂（LAS）。食堂含油废水经隔油池处

理后，与其它废水一并经化粪池处理后，通过市政污水管网排至清河污水处理厂，对外水环境影响较小。

9.3.2 大气环境影响

地下车库废气设置排风系统强制排风，收集后通过地面上楼间绿地内百叶窗排气口排放，排气口均不面向主要人流，CO、NO_x、碳氢化合物厂界无组织浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）II时段排放限值。

北坞幼儿园食堂油烟废气经1套油烟净化设备处理后经屋顶15m高排气筒排放，能够满足北京市《餐饮业大气污染排放标准》（DB11-1488-2018）的相关要求。

锅炉均安装低氮燃烧器，废气分别经2根18m和2根15m高排气筒排放，颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度均符合《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”。

以上均按照环评及相关规定要求建设，对环境空气质量影响较小。

9.3.3 声环境影响

根据监测结果，本项目各厂界噪声昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准，对声环境影响较小。

9.3.4 固体废物影响

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1230t/a，其中幼儿园厨余垃圾由北京新环润达环境工程有限公司清运，其余生活垃圾和绿化由京安艺创（北京）工程建设有限公司和北京市海淀区玉泉工业公司机务组清运。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。

综上所述，本项目废水达标排放至市政污水处理厂，废气按照环评要求建设，能够达标排放，厂界噪声达标排放，固体废物已妥善处置，因此本项目正常生产运营对项目周围外环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施处理效果监测结果

北坞幼儿园食堂油烟净化器对于油烟、颗粒物、非甲烷总烃的处理效率分别为97.0%~97.6%、95.2%~96.3%和77.2%~80.7%，分别能够达到90%、85%和75%以上，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）附录B中型的处理效率标准要求

10.2 污染物排放监测结果

10.2.1 废水排放监测结果

本项目生活污水排口的污水中pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、总磷均满足《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）表3中相关限值要求。

10.2.2 废气排放监测结果

本项目北坞幼儿园食堂排气筒的油烟、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）限值。各锅炉废气排气筒的颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）限值。地下车库汽车尾气排放的CO、NO_x、碳氢化合物厂界无组织浓度均符合《大气污染物综合排放标准》限值。

10.2.3 噪声排放监测结果

本项目各厂界噪声昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准。

10.2.4 固废监测结果

本项目主要产生固体废物为生活垃圾，产生量约为1230t/a；生活垃圾通过地块内垃圾清运点垃圾桶收集，日产日清，绿化垃圾定期清理打包，由北京新环润达环境工程有限公司、京安艺创（北京）工程建设有限公司和北京市海淀区玉泉工业公司机务组清运。本项目固体废物收集和处置方式能够满足相关规定。

10.2.5 污染物排放总量核算

经计算，本项目实际排放 COD 和氨氮总量分别为 17.55 t/a 和 0.792 t/a，均低于环评提出的总量控制建议值 25.03 t/a 和 3.58 t/a。

10.3 结论

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 10.3-1 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 经过监测，本项目污染物可 达标排放
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 本项目未发生重大变动
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 本项目锅炉已进行排污许可 备案
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相应主体工程需要的；	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

根据项目验收监测数据和现场验收调查结果，该项目符合竣工环境保护验收要求，具备竣工环境保护验收条件。

10.4 建议

- (1) 定期对化粪池进行清掏，保证其处理效率从而确保项目废水能够达标排放。
- (2) 加强企业环保管理，应定期检查环保处理设施运行情况，制定相应的环保管理措施，确保运营过程中符合有关环保规定。