

中国石油集团技术中心暨石化工程技术
研发中心（A16 地块石油科技交流
中心）竣工环境保护验收
监测报告

建设单位：中石油（北京）技术开发有限公司

编制单位：中北天颐科技（北京）有限公司

2022 年 12 月

建设单位法人代表:

(签字)



编制单位法人代表:

(签字)

项目负责人: 韩朋

报告编写人: 韩朋



王加琛

建设单位: 中石油(北京)科技开发有限
公司 (盖章)



电话: 010-80161027

传真: /

邮编: 1022206

地址: 北京市昌平区沙河镇中国石油科技
园 A16 地块 C 座

编制单位: 中北天颐科技(北京)有限公
司 (盖章)



电话: 13810308649

传真: /

邮编: 100081

地址: 北京市海淀区大慧寺路 19 号

目 录

1	前言	1
2	概述	3
2.1	编制依据	3
2.2	监测目的和原则	4
2.3	监测指标和验收标准	5
3	项目建设概况	7
3.1	地理位置及周边概况	7
3.2	项目基本情况	7
3.3	主要建设内容	11
3.4	项目污染因素分析	14
3.5	项目变动情况	16
4	环境保护措施	18
4.1	污染物治理措施	18
4.2	环保设施投资及“三同时”落实情况	20
5	环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定	24
5.1	环境影响报告表主要结论与建议	24
5.2	审批部门审批决定落实情况	25
6	验收执行标准	28
6.1	废气验收执行标准	28
6.2	废水验收执行标准	28
6.3	噪声验收监测执行标准	28
6.4	固体废物验收监测执行标准	29
7	验收监测内容	30
7.1	废气验收监测	30
7.2	废水验收监测	30
7.3	噪声验收监测	31
8	质量保证和质量控制	35
8.1	监测分析方法及监测仪器	35

8.2	质量保证及质量控制.....	36
9	验收监测结果	38
9.1	验收监测工况	38
9.2	污染物排放监测结果.....	38
9.3	污染物排放量核算.....	53
9.4	工程建设对环境的影响.....	54
10	验收监测结论	55
10.1	环保设施调试运行效果.....	55
10.2	工程建设对环境的影响.....	56

附件：

附件 1 北京市昌平区环境保护局《关于“中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心”建设项目环境影响报告书审查的批复》(昌环保审字[2009]0744 号)

附件 2 《生活垃圾处理协议书》

附件 3 北京新奥环标理化分析测试中心关于本项目废气、废水和噪声的监测报告

附件 4 竣工环境保护验收意见

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区创新基地 A-15 和 A-16 地块，项目建设内容包括由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。

2009 年 5 月，中国京冶工程技术有限公司完成了《中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心环境影响报告书》的编制工作，2009 年 7 月 23 日，北京市昌平区环境保护局批复了该项目，批复文件：《关于“中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心”建设项目环境影响报告书审查的批复》（昌环保审字[2009]0744 号）（附件 1）。

目前，中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心正在分阶段建设过程中，本次验收的范围是已建成的石油科技交流中心，即为中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心（A16 地块石油科技交流中心）（以下称“本项目”）。

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区 A-16 地块，项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，工程总投资约 10.845 亿元。项目由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室等几部分组成。

本项目于 2010 年 5 月开工，2015 年 5 月完工，总工期 60 个月。本项目从建设初期至今没有环境投诉、违法和处罚记录。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）、《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）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日），以及生态环境部、北京市生态环境局、昌平区生态环境局的管理要求，中石油（北京）科技开发有限公司开展自主验收工作，并委托中北天颐科技（北京）有限公司协助开展本项目的竣工环境保护验收工作。

验收工作组通过现场调查，明确了此次验收内容。根据验收内容及污染物排

放情况，确定了验收监测项目。2022年11月，建设单位委托监测单位北京新奥环保理化分析测试中心进行了现场监测；2022年12月，技术服务单位以监测数据为依据，编制单位完成了《中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心（A16 地块石油科技交流中心）竣工环境保护验收监测报告》。

2 概述

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律、法规、政策依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第 22 号, 1989 年 12 月 26 日颁布并实施, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第 48 号, 2018 年 12 月 29 日修订);

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第 70 号, 2018 年 1 月 1 日实施);

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第 31 号, 2018 年 10 月 26 日修正版);

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施);

(7)《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);

(8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日);

(9)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018 年 5 月 15 日);

(10)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函(2020)688 号);

(11)《北京市生活垃圾管理条例》(2020 年 5 月 1 日实施);

(12)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007);

(13)《固定污染源监测点位设施技术规范》(DB11/1195-2015);

(14)北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017);

(15)北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018);

(16) 北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)；

(17) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

2.1.2 其他有关文件

(1) 中国京冶工程技术有限公司《中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心环境影响报告书》(2009年5月)；

(2) 北京市昌平区环境保护局《关于“中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心”建设项目环境影响报告书审查的批复》(昌环保审字[2009]0744号)；

(3) 北京新奥环标理化分析测试中心关于本项目废气、废水和噪声的监测报告。

2.2 监测目的和原则

本次验收监测为中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心自主验收，本项目运营期的环境影响主要是职工餐厅产生的废气、职工生活污水、餐饮废水、风机、水泵和空调机组产生的噪声、职工生活垃圾、一般固废等。

本次验收监测的目的如下：

(1) 通过实地调查监测，评价项目环保设施的建设和运行情况是否符合工程设计的要求。

(2) 评价本项目排放的污染物排放是否达标：

①职工餐厅排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放浓度是否能满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)标准限值要求。

②废水排放口水质是否满足北京市《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。

③厂界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值的要求。

④检查生活垃圾的处置是否符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日实施)中的相关规定。

⑤检查一般固体废物的处置是否符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

（3）检查本项目环评批复意见的落实情况，全面反映环保管理状况并提出存在问题与对策措施。

（4）根据调查和监测结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目环境保护设施竣工验收的条件。

2.3 监测指标和验收标准

2.3.1 监测指标

（1）废气

监测点：餐厅油烟排口（4个）

监测频率：连续2天，每天3次

主要监测项目：油烟、颗粒物、非甲烷总烃

执行标准：北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值（油烟： $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）

（2）废水

监测点：1#生活污水排口、1#餐饮废水排口、2#餐饮废水排口

监测频率：连续2天，每天4次

主要监测项目：pH值、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油

执行标准：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（悬浮物： $400\text{mg}/\text{L}$ 、pH值：6.5-9、总磷： $8.0\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $45\text{mg}/\text{L}$ 、化学需氧量： $500\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油： $50\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量： $300\text{mg}/\text{L}$ 、阴离子表面活性剂： $15\text{mg}/\text{L}$ ）

（2）噪声

监测点：厂界四周

监测频率：连续监测 2 天，每天各 4 次

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））

2.3.2 验收标准

本次监测原则上采用北京市昌平区环境保护局《关于“中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心”建设项目环境影响报告书审查的批复》（昌环保审字[2009]0744 号）中确定的评价标准作为验收评价标准。对新制订的污染物排放标准，采用新标准作为验收标准：

职工餐厅废气执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）标准限值。

水污染物排放执行北京市《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的要求。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值的要求。

3 项目建设概况

3.1 地理位置及周边概况

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区 A-16 地块，项目由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室等几部分组成。

本项目位置坐标：北纬 40°9'48.321"，东经 116°13'55.427"。项目东侧为昆仑路和 A15 地块；南侧为黄河街和 A33 地块；西侧为太行路和创新河；北侧为黄河北街和 A12 地块。

本项目地理位置图见图 3-1，周边关系图见图 3-2。

3.2 项目基本情况

本项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。

工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。

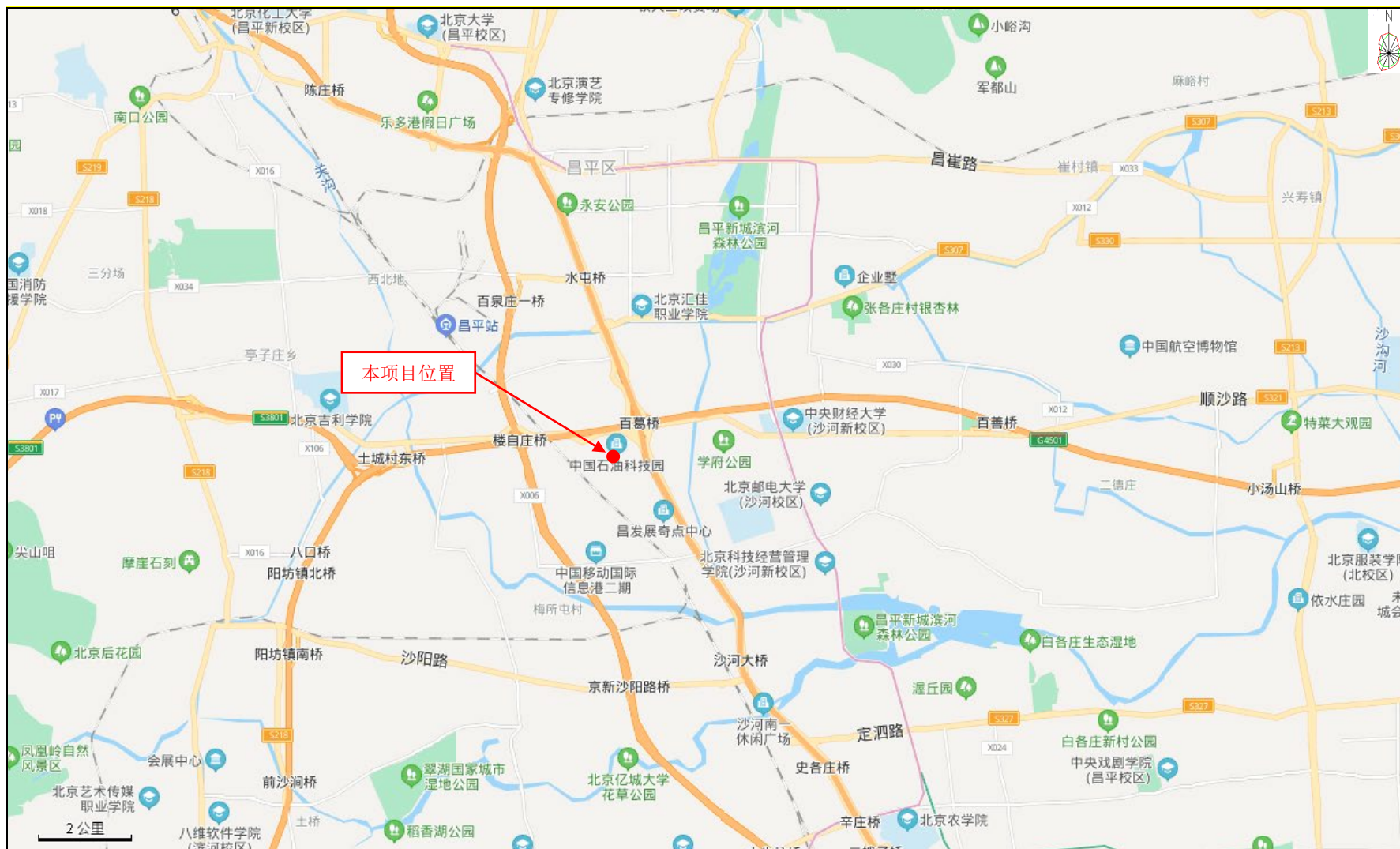


图 3-1 本项目地理位置图



图 3-2 本项目周边关系图

本项目基本情况表见表 3-1。

表 3-1 项目基本情况表

项 目	内 容				
项目名称	中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心（A16 地块石油科技交流中心）				
建设单位	中石油（北京）科技开发有限公司				
法人代表	张立鑫	联系人	赵元		
联系电话	010-80161027	邮编	102206		
通讯地址	北京市昌平区沙河镇中国石油科技园 A16 地块 C 座				
建设地点	北京市昌平新城沙河组团西北部地区 A-16 地块				
建设性质	新建				
用地性质	建设用地				
环评文件审批机关	北京市昌平区环境保护局	审批文号	昌环保审字[2009]0744 号 (2009 年 7 月 23 日)		
环评单位	中国京冶工程技术有限公司	环评文件类型	环境影响报告书		
行业类别及代码	工程和技术研究和试验发展 M7320				
环境监测单位	北京新奥环标理化分析测试中心				
开工日期	2010 年 5 月		竣工日期	2015 年 5 月	
计划总投资 (万元)	108450	环保投资 (万元)	300	环保投资占总 投资比例	0.3%
实际总投资 (万元)	108450	实际环保投资 (万元)	300	环保投资占总 投资比例	0.3%
实际占地面积	62300		实际建筑面积	148300	
设计建设指标	<p>本项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。</p>				
实际建设指标	<p>本项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。</p>				
验收监测期间 工况	本项目验收监测期间，生产设备运行正常，环保设施运转良好				

3.3 主要建设内容

3.3.1 工程内容

本项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米。建设内容包括：

（1）科研服务用房：主要包括行政办公室、小型会议室、培训交流用房、卫生间等。

（2）科研辅助用房：主要包括科技交流用房、档案室等。

（3）配套公共服务用房：主要包括水、电、暖、气、通信、空调、消防等系统设备用房；配套餐饮及文体中心、物业管理及服务中心等。

餐饮中心包括职工食堂和对外公共餐厅，其中职工食堂的规模为可满足 5000 人就餐，对外公共餐厅可满足 800 人就餐。

（4）地下室部分：主要包括 2 等人员掩蔽室、人防物资库、人防汽车库、库房等。

本项目主要经济技术指标见表 3-2。

表 3-2 本项目具体建设内容

序号	项目名称	数量	备注
1	总建设用地面积	62300 平方米	不含代征道路和代征绿地
2	总建筑面积	148300 平方米	地上建筑面积 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米
3	建筑高度	45 米	
4	绿化面积	约 22000 平方米	
5	绿化率	35%	
6	容积率	2.0	
7	建筑密度	35%	
8	餐饮中心	5800 人就餐规模	其中职工食堂的规模为可满足 5000 人就餐，对外公共餐厅可满足 800 人就餐

本项目厂区平面布置图见图 3-3。

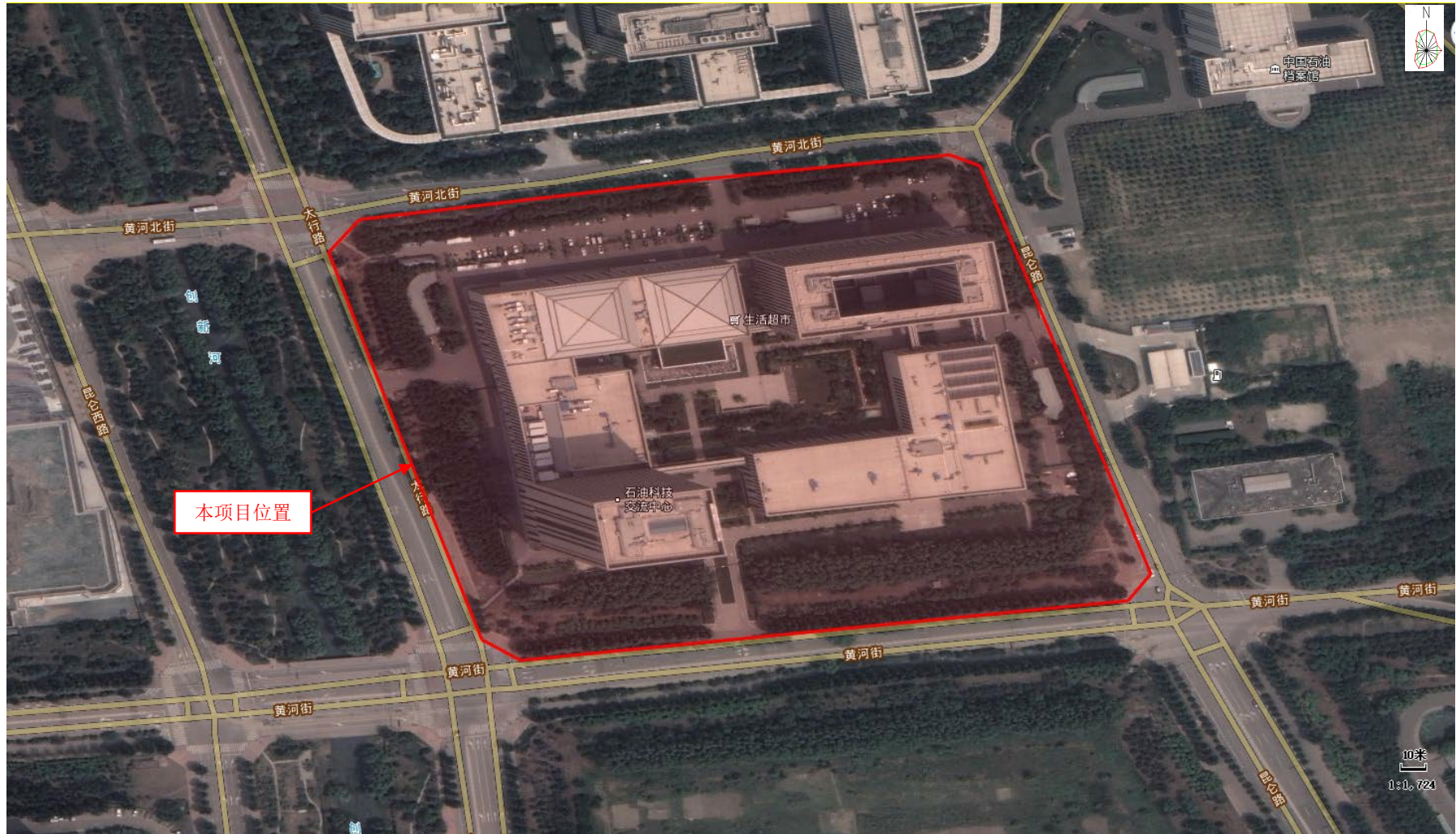


图 3-3 本项目厂区平面布置图

3.3.2 定员及工作制度

本项目有管理人员和工作人员约1200人，年工作时间250天，每天工作8小时。

3.3.3 公用工程

（1）供电

本项目用电由当地供电局电力系统提供。

（2）给水

本项目供水由昌平区供水管网提供，包括：科研办公用水、食堂用水和空调系统补水。

①科研办公用水

本项目办公区年使用自来水约34350m³/a。

②餐饮用水

本项目餐饮中心包括职工食堂和对外公共餐厅，其中职工食堂的规模为可满足5000人就餐，对外公共餐厅可满足800人就餐。餐饮年用水量约33250m³/a。

③空调系统补水

本项目夏季空调系统的补水量约为1500L/h，平均每天运行10h，年运行约90天，空调补水用水量约为1350m³/a。

综上，本项目年用水量合计约68950m³/a。

（3）排水

本项目排水包括餐饮废水、生活污水和空调系统排水。

①生活污水

生活污水来自职工的冲厕、盥洗等生活排水，年排水量约27480m³/a（排水率按80%核算）。

②餐饮废水

餐饮废水经隔油池处理后排放，年排水量26600m³/a（排水率按80%核算）。

③空调系统排水

为防止循环水水质恶化，空调系统会定期排水。所排的循环水水质较好，属于清净下水，可以直接排放，排水量约为补水量的60%，即810m³/a。

综上，本项目年排水量合计约54890m³/a。厂区有废水排口3处，包括餐饮废水

排口2处、生活污水排口1处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。

(4) 供暖与制冷

供暖、制冷：本项目冬季采暖由A-12地块燃气锅炉房提供，夏季制冷使用中央空调制冷。

(5) 就餐

本项目职工就餐依托自建餐厅解决。

(6) 天然气

餐饮中心使用的天然气由厂区内中压燃气管网提供。

3.4 项目污染因素分析

3.4.1 施工期影响分析

施工过程首先进行土地平整，土地平整过程将产生扬尘、建筑垃圾。土地平整后开始进行建筑施工，施工过程中将产生施工废水、噪声、扬尘及建筑垃圾。

本项目施工期工艺流程及排污节点见图 3-4。

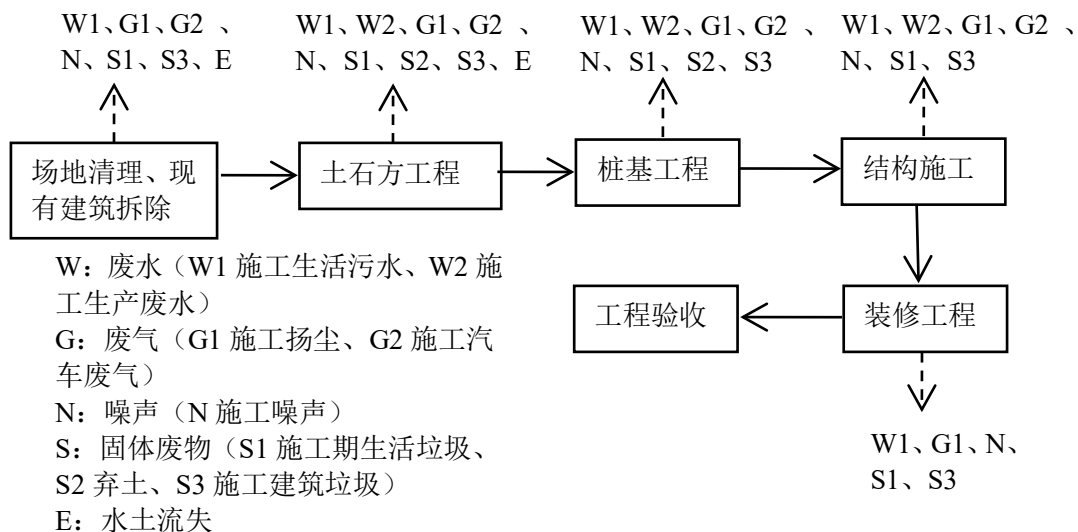


图 3-4 本项目施工期工艺流程及排污节点

3.4.2 运营期影响分析

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区 A-16 地块，项目由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室等几部分组成。餐饮中心包括职工食堂和对外公共餐厅，其中职工食堂的规模为可满足 5000 人就餐，对外公共餐厅可满足 800 人就餐。

本项目餐厅工艺流程图见图 3-5。

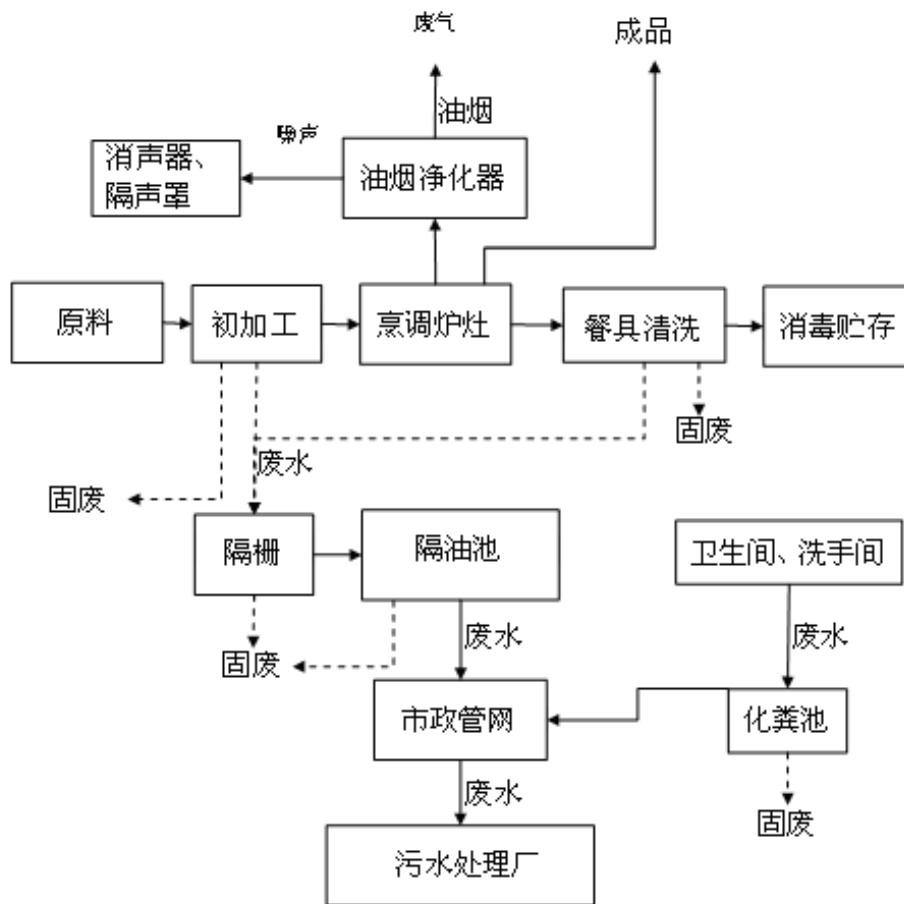


图 3-5 本项目餐厅工艺流程图

本项目运营期主要环境影响为油烟废气、餐饮废水、空调系统排水、职工产生的生活污水、风机和水泵等设备运行过程中产生的噪声、职工产生的生活垃圾、餐厨垃圾、废纸和废塑料等一般固废等。

经调查，项目从立项、施工、投入运行期间均未接受到环保投诉，也没有造

成环境污染事故。

3.5 项目变动情况

项目建设内容与环评方案基本一致，变化情况见表 3-3。

表 3-3 本项目建设内容及变化情况表

内容	设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况 说明	变动原因
主体工程	<p>本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区创新基地 A-15、A-16 地块，占地面积 130100 平方米，总建筑面积约 312200 平方米，其中地上建筑面积约 260100 平方米，地下建筑面积约 52100 平方米。项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。</p> <p>A-16 地块占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，工程总投资约 10.845 亿元。</p>	<p>本项目为中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心的 A-16 地块部分，总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。</p>	无变化	无
环保工程	<p>本项目排放的实验废水和生活污水经园区化粪池预处理后与游泳池废水，排入市政污水管网，最终进入沙河镇再生水厂（北沙河再生水厂）。</p>	<p>本项目年排水量合计约 54890m³/a。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排</p>	无变化	无

内容	设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况 说明	变动原因
		入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。		
	本项目实验设备、变频供水机组、水泵、风机、给水泵、空压机、测试机泵等均选用低噪音型号，并采取了减振、降噪措施。	本项目水泵、风机等设备均设置在室内，厨房排风机安装隔声罩，水泵、风机等设备均选用低噪音型号，并采取减振、降噪措施；在各地块与其相邻的道路之间建设至少 5 米的绿化隔离带，种植树木及草坪，既起到阻挡灰尘的作用，又可以降低交通噪声对厂区的影响。	无变化	无
	本项目危险废物分类收集，暂存于危废间，委托有资质的单位统一收集处置；一般固废由物资回收部门回收利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运。	本项目运营期无危险废物产生；废纸、废塑料等一般固废由物资回收部门回收利用；生活垃圾、餐厨垃圾委托环卫部门定期清运。	无变化	无

由上表可知，本项目基本按照设计内容实施，工程建设内容基本无变化，运营期各项污染物均得到有效处置，对当地环境影响不大。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理措施

本项目有复合式油烟净化设施 4 套、餐厅隔油池 4 套、废水排口 3 处（配套化粪池 3 座）。

本项目污染物治理设施分布示意图见图 4-1。

4.1.1 废气治理措施

（1）餐饮中心油烟净化设施

餐饮中心安装 4 套低空排放光解静电净化器，总排风量约为 95000m³/h（其中 1 层厨房油烟净化器设计排风量 25000m³/h、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、三层厨房油烟净化器设计排风量 10000m³/h），设计净化效率大于 90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约 20m。油烟排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》

（DB11/1488-2018）中相关限值要求。

②静电式油烟净化器原理

静电式油烟净化器主要采用高压静电对油烟进行处理。油烟由风机吸入复合式油烟净化器后，其中部分较大的油雾滴、油雾颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分被炭化降解；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下，向电场的正负极板运动，被收集在电极板上，并在自身重力作用下流到净化设施底部的集油盘，再经盘底的排油孔排出；余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出较清洁的空气。同时，在高压发生器的作用下，电场内的空气电离产生臭氧，臭氧具有强氧化作用，可以去除油烟中的部分异味。

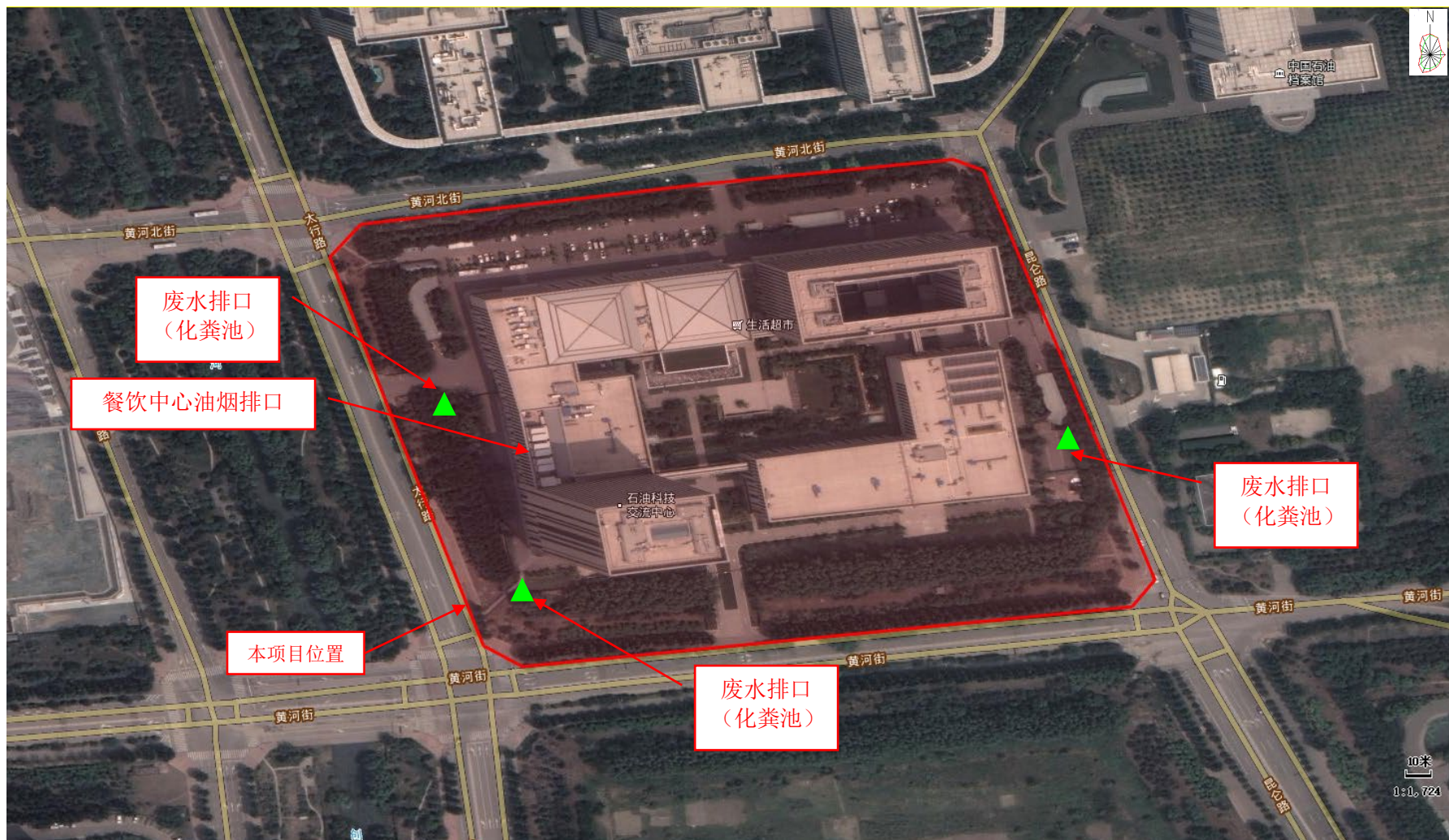


图 4-1 本项目污染物治理设施分布示意图

4.1.2 废水治理措施

本项目供水由昌平区供水管网提供。用水主要包括科研办公用水、食堂用水、空调系统补水等。本项目年用水量合计约68950m³/a。

本项目年排水量合计约54890m³/a。厂区有废水排口3处，包括餐饮废水排口2处、生活污水排口1处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。

4.1.3 噪声治理措施

本项目水泵、风机等设备均位于室内，水泵、风机等均选用低噪音型号，并采取减振、降噪、隔声等措施。

4.1.4 固体废物治理措施

（1）生活垃圾

建设单位与北京市昌平区沙河镇环境卫生管理中心签署了《生活垃圾处理协议书》（附件2），委托环境卫生管理中心清运厂区内生活垃圾和餐厨垃圾。本项目生活垃圾统一收集处置，日产日清。

（2）一般固废

本项目运营过程中产生的废纸、废塑料等为一般固废，由废品回收企业回收利用。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目建设总投资 10.845 亿元人民币，其中环保投资 300 万元，占总投资的 0.3%。环保投资主要包括：废气处理措施投资约 120 万元；化粪池及防渗措施 30 万元；设备消声、减振、隔声等降噪措施，投资约 30 万元；固废处理处置投资约 20 万元；绿化及生态 100 万元。

本项目环保投资情况见表 4-1，“三同时”环保验收落实情况具体见表 4-2。

表 4-1 本项目环保投资表

时段	项目	处理对象	处理措施	环保投资	落实情况
运营期	大气污染	油烟废气	餐饮中心安装 4 套低空排放光解静电净化器，总排风量约为 95000m ³ /h（其中 1 层厨房油烟净化器设计排风量 25000m ³ /h、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m ³ /h、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m ³ /h、三层厨房油烟净化器设计排风量 10000m ³ /h），设计净化效率大于 90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约 20m。油烟排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值要求。	120	已落实
		地下车库废气	地下车库废气中主要污染物包括：一氧化碳、氮氧化物和 THC，地下车库废气经 2.5 米高排气筒排放，污染物的排放浓度和排放速率可满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 II 时段的标准限值。		
	水污染	餐饮废水、生活污水、空调系统排水	本项目年排水量合计约 54890m ³ /a。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。	30	已落实
	噪声污染	风机、水泵等设备产生的噪声	本项目风机、水泵等设备均位于室内，风机、水泵等均选用低噪音型号，并采取减振、降噪、隔声等措施	30	已落实
	固废污染	生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废	本项目运营期无危险废物产生；废纸、废塑料等一般固废由物资回收部门回收利用；生活垃圾、餐厨垃圾委托环卫部门定期清运。	20	已落实
	绿化	绿化及生态		100	
共计		—	—	300	—

表 4-5 本项目“三同时”落实情况

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
----	------	-----------	----------	--------

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
废气	食堂油烟	<p>餐饮中心燃用天然气，由厂区内燃气管网供给，天然气是清洁燃料，燃烧后排放的污染物很少，不会对周围环境产生影响。餐饮中心包括职工食堂和对外公共食堂，其中职工食堂按 500 人规模建设，对外公共餐厅，可满足 800 人同时就餐。食堂的建设规模为大型（基准灶头数≥ 6 个），因此，其油烟最高运行排放浓度不得超过 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$，油烟净化设施最低处理效率不得低于 85%。餐厅油烟收集和排放系统的主要设备有排油烟罩、风机、净化装置和消音罩，餐饮中心设置 2 套油烟净化装置，含油烟废气经抽油烟机抽出后，沿烟道上至楼顶排放。处理后外排废气中的油烟浓度可满足《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型规模的排放标准</p>	<p>餐饮中心燃用天然气，由厂区内燃气管网供给，天然气是清洁燃料，燃烧后排放的污染物很少，不会对周围环境产生影响。餐饮中心包括职工食堂和对外公共食堂，其中职工食堂按 500 人规模建设，对外公共餐厅，可满足 800 人同时就餐。餐饮中心安装 4 套低空排放光解静电净化器，总排风量约为 $95000\text{m}^3/\text{h}$（其中 1 层厨房油烟净化器设计排风量 $25000\text{m}^3/\text{h}$、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$、三层厨房油烟净化器设计排风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$），设计净化效率大于 90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约 20m。油烟排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值要求</p>	
废水	餐饮废水、生活污水、空调系统排水	<p>本项目排放的餐饮废水、生活污水、空调系统排水经园区化粪池预处理后与游泳池循环废水，排入市政污水管网，最终进入沙河镇再生水厂（北沙河再生水厂）</p>	<p>本项目年排水量合计约 $54890\text{m}^3/\text{a}$。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂</p>	无变化
噪声	风机、水泵等设备产生的噪声	<p>本项目风机、水泵等设备均位于室内，风机、水泵等均选用低噪音型号，并采取减振、降噪、隔声等措施</p>	<p>本项目风机、水泵等设备均位于室内，风机、水泵等均选用低噪音型号，并采取减振、降噪、隔声等措施</p>	无变化
固废	生活垃圾	<p>委托环卫部门及时清运</p>	<p>建设单位与北京市昌平区沙河镇环境卫生管理中心签署了《生活垃圾处理协议书》，</p>	无变化

项目	处理对象	环评要求落实的情况	项目实际落实情况	变化情况说明
			委托环境卫生管理中心清运厂区内的生活垃圾和餐厨垃圾。本项目生活垃圾统一收集处置，日产日清	
	一般固废	回收利用	本项目产生的废纸、废塑料等为一般固废，由废品回收企业回收利用	无变化
	危险废物	危险废物分类收集，在危废间暂存，由危险废物处理处置资质单位统一收集处置	本项目运营期无危险废物产生	本项目主要用作科研办公，无产生危险废物的实验室，运营期无危险废物产生

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

《中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心环境影响报告表》结论摘录如下：

（1）项目概况

建设项目中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区创新基地 A-15、A-16 地块，项目建设内容包括由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分，该项目总投资为 228600 万元，其中环保投资约 755 万元。项目总用地面积 130100 平方米，地上总建筑面积 312200 平方米。

本项目定员 3620 人，实行 8 小时工作制，年运行 250 天。

（2）地表水环境影响分析

实验废水主要来自炼油研究室、化工研究室、公共研究室等实验室清洗器皿的清洗废水，实验室年排水量约 17600m³/a；生活污水来自实验楼和科研楼的冲厕、盥洗等生活排水，年排水量约 60380m³/a，游泳池设有循环水处理系统，年排水量 11350m³/a。本项目年排水量合计约 89330m³/a。

项目排水在经市政污水管网排入沙河镇再生水厂处理后，对周围环境影响不大。

项目位于地下水源补给区内，由于项目所在区域已规划有完备的市政条件，因此在对污水管道、化粪池、实验废液暂存点、化学品库房采取防渗措施后，对地下水水质的影响较小。

（3）声环境影响分析

本项目实验设备、变频供水机组、水泵、风机、给水泵、空压机、测试机泵等均选用低噪音型号，并采取了减振、降噪措施后，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

(5) 固废环境影响

项目建成后产生的固体废弃物主要是实验固废、餐饮垃圾和办公固废，年产实验固废约 1t/a，餐饮固废量约 500 t/a，办公固废量约 452.5t/a。

该项目办公固废统一清运，对周围环境影响很小。

实验固废在采取建议措施进行分类收集、按照危废相关管理规定进行储存和转移后，对周围环境影响不大。

(5) 总体结论

综上所述，该项目在坚持“三同时”原则的基础上建成以后，只要严格执行各类污染物的国家和北京市排放标准，并采取相应的环保措施后，对当地环境造成的影响不大。因此，从环保角度分析，建设项目中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定落实情况

北京市昌平区环境保护局《关于“中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心”建设项目环境影响报告书审查的批复》（昌环保审字[2009]0744 号）落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评批复落实情况表

序号	环评及批复应当落实的内容	落实情况
一	拟建项目位于昌平新城沙河组团西北部地区 A15 和 A16 地块内，A15 地块由 5 栋主楼及裙房组成，A16 地块由 4 座主楼及裙房组成，建设用地总面积 13.01 公顷，总建筑面积 31.22 万平方米。总投资：22.86 亿元，其中环保投资 755 万元。主要环境问题为废水、废气、噪声、固废及施工期间的扬尘、噪声。在落实报告书和本批复的环保措施后，从环保角度分析，同意该项目建设。	本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区创新基地 A-16 地块，项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分。工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。

序号	环评及批复应当落实的内容	落实情况
二	<p>拟建项目排水须实行雨污分流，污水接市政管道入城市集中污水处理厂，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二级限值标准</p>	<p>本项目实施雨污分流。 本项目年排水量合计约 54890m³/a。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。</p>
三	<p>拟建项目由 A12 地块燃气热水锅炉集中供暖、供热，不得新建燃煤设施。地下车库废弃须达标高出排放，执行北京市《大气污染物综合排放标准》中相关规定 (DB 11/ 501- 2007)。有关餐饮设施的油烟须净化处理，执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483- 2001)的限值。并单独办理环保审批手续。</p>	<p>本项目由 A12 地块燃气热水锅炉集中供暖、供热，不新建燃煤设施。 餐饮中心安装 4 套低空排放光解静电净化器，总排风量约为 95000m³/h(其中 1 层厨房油烟净化器设计排风量 25000m³/h、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、三层厨房油烟净化器设计排风量 10000m³/h)，设计净化效率大于 90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约 20m。油烟排放浓度满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中相关限值要求。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化规定(2022 年本)，餐饮部分无需再申报环保审批手续。</p>
四	<p>拟建项目水泵、风机等固定噪声源须采取减振降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 II 类标准。</p>	<p>本项目风机、水泵等设备均位于室内，风机、水泵等均选用低噪音型号，并采取减振、降噪、隔声等措施。运营期厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。</p>

序号	环评及批复应当落实的内容	落实情况
五	<p>施工前须制定工地扬尘控制方案，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治扬尘污染管理规定》、《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)及北京市建委《关于严禁夜间施工扰民的紧急通知》中的规定，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工渣土必须覆盖，严禁将渣土带入交通道路。遇有4级以上大风天气要停止拆除和土方工程作业。禁止现场搅拌水泥砂浆。</p>	<p>本项目施工期严格遵守北京市建委和环保局的有关规定，施工期夜间不施工，施工噪声可满足《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-1990)的要求。项目于2009年5月开工，2015年5月完工，总工期约60个月，从建设初期至今没有环境投诉、违法和处罚记录。</p>
六	<p>项目竣工后三个月内向昌平区环境保护局申请办理环保验收手续。</p>	<p>项目严格执行规章制度，开展自主验收。</p>

6 验收执行标准

6.1 废气验收执行标准

本项目职工食堂排放的废气执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相关限值。

餐饮服务单位大气污染物最高允许排放浓度见表6-1。

表 6-1 餐饮服务单位大气污染物最高允许排放浓度

序号	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）*
1	油烟	1.0
2	颗粒物	5.0
3	非甲烷总烃	10.0

*最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。

6.2 废水验收执行标准

本项目生活污水水质执行北京市《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，标准部分限值见表 6-2。

表 6-2 北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

序号	项目名称	单位	限值
1	pH 值	无量纲	6.5~9
2	氨氮	mg/L	45
3	总磷	mg/L	8.0
4	阴离子表面活性剂	mg/L	15
5	化学需氧量	mg/L	500
6	悬浮物	mg/L	400
7	五日生化需氧量	mg/L	300
8	动植物油	mg/L	50

6.3 噪声验收监测执行标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2

类标准。标准限值见表 6-3。

表 6-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	时段	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
	2	60	50	

6.4 固体废物验收监测执行标准

（1）一般工业固废

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

（2）生活垃圾

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）中的有关规定。

7 验收监测内容

本项目验收监测期间，设备运行正常，环保设施运转良好，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

7.1 废气验收监测

本项目餐饮中心安装4套低空排放光解静电净化器，总排风量约为95000m³/h（其中1层厨房油烟净化器设计排风量25000m³/h、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量30000m³/h、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量30000m³/h、三层厨房油烟净化器设计排风量10000m³/h），设计净化效率大于90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约20m。

监测时间：2022年11月22日~11月23日

监测频率：连续监测2天，每天3次

监测项目：颗粒物、非甲烷总烃、油烟

废气监测点：油烟排口

执行标准：北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值要求

本项目油烟废气监测点位置图见图7-1。

7.2 废水验收监测

本项目年排水量合计约54890m³/a。厂区有废水排口3处，包括餐饮废水排口2处、生活污水排口1处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。

监测时间：2022年11月7日~11月8日

监测频率：连续监测2天，每天4次

监测项目：pH值、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、化学需氧量（COD）、

动植物油、悬浮物（SS）、日生化需氧量（BOD）

废水监测点：1#生活污水排口、1#餐饮废水、2#餐饮废水

本项目废水监测点位置图见图 7-2。

7.3 噪声验收监测

本项目运营期噪声主要来自实验设备、风机和水泵等。

监测时间：2022 年 11 月 3 日~11 月 4 日

监测频率：连续监测 2 天，每天 4 次

监测项目：工业企业厂界环境噪声

监测点位：用地东、南、西、北四面厂界外 1m 处

本项目厂界噪声监测点位置图见图 7-3。

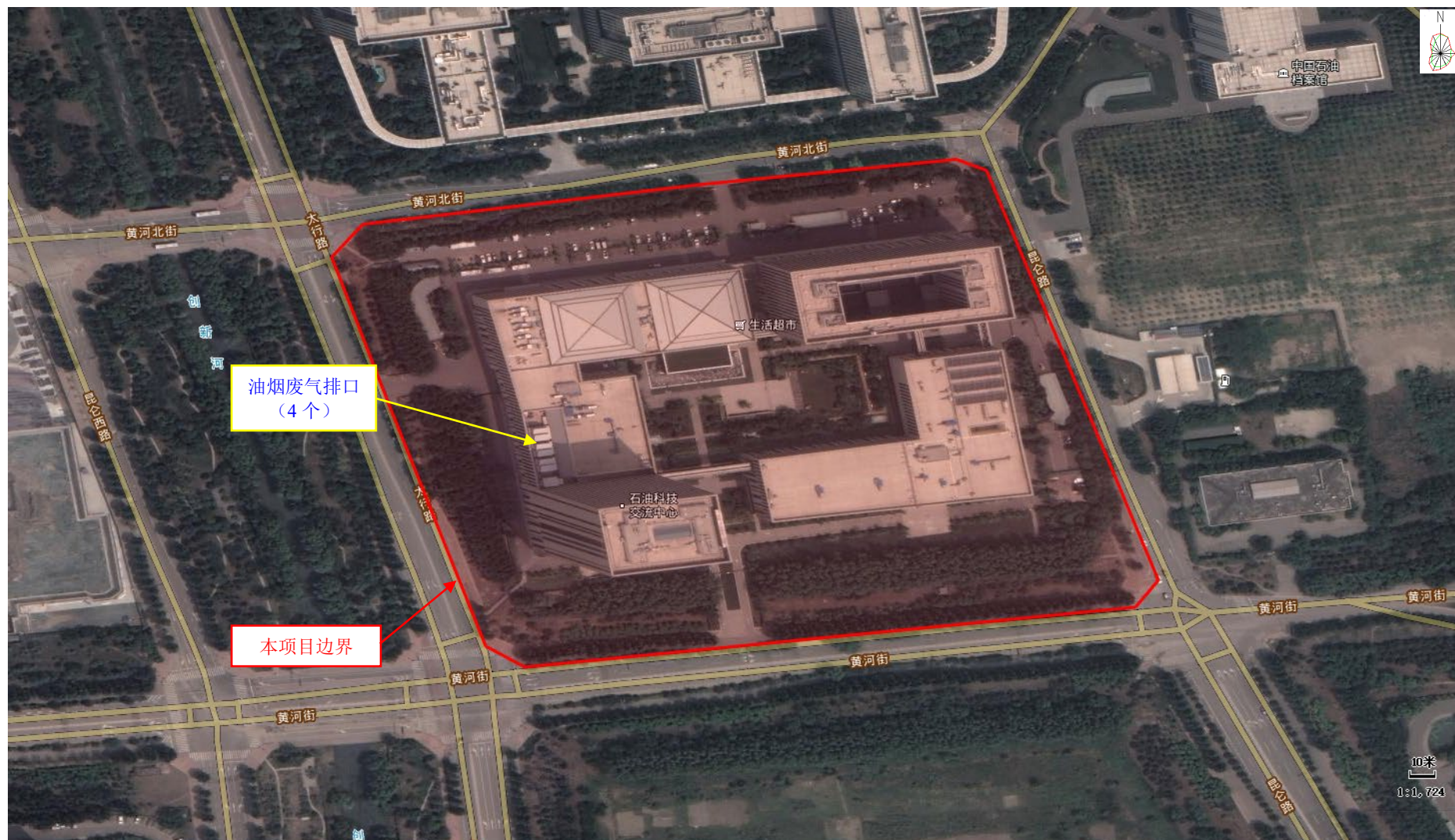


图 7-1 本项目油烟废气监测点位置示意图

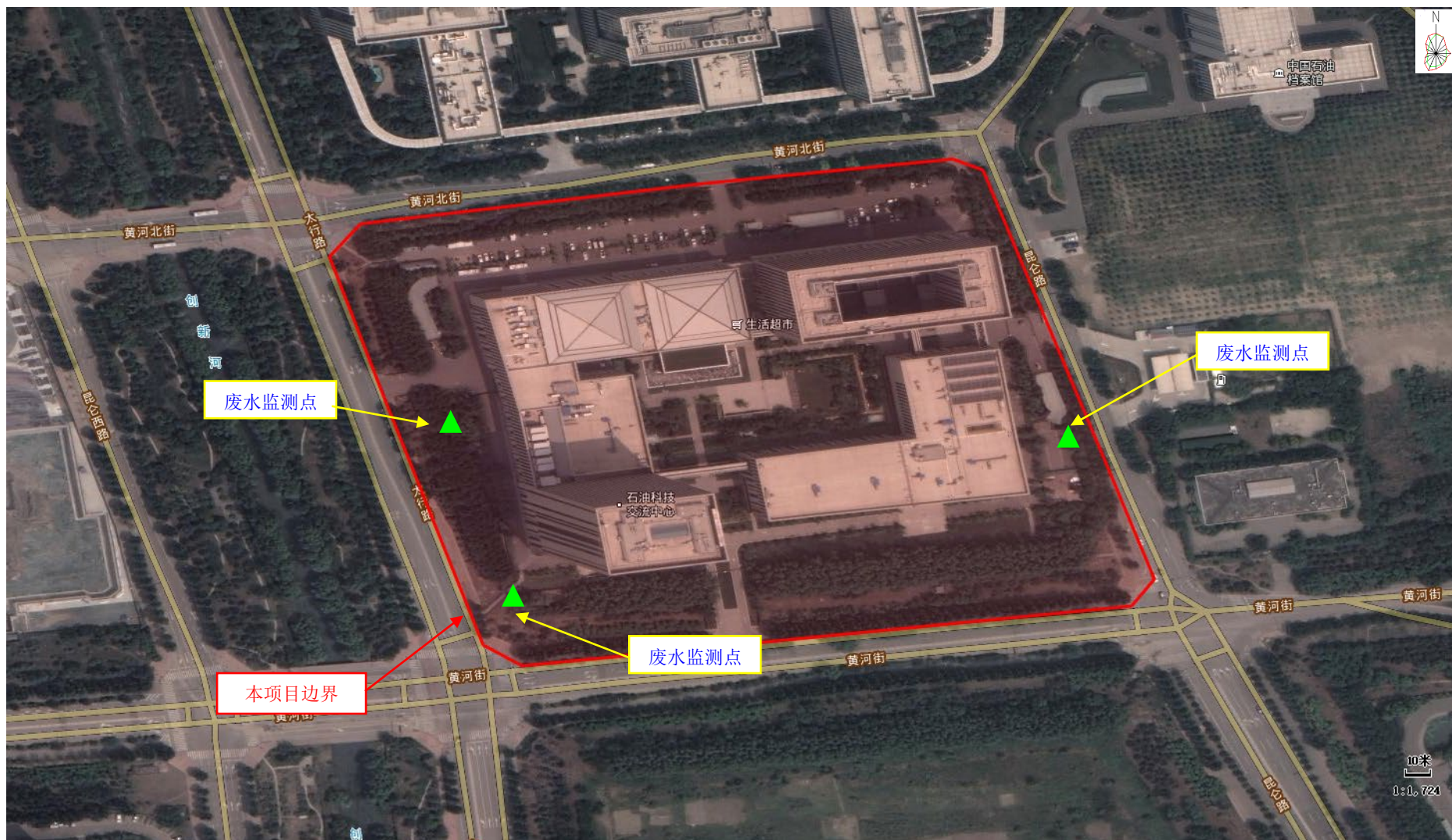


图 7-2 本项目废水监测点位置示意图

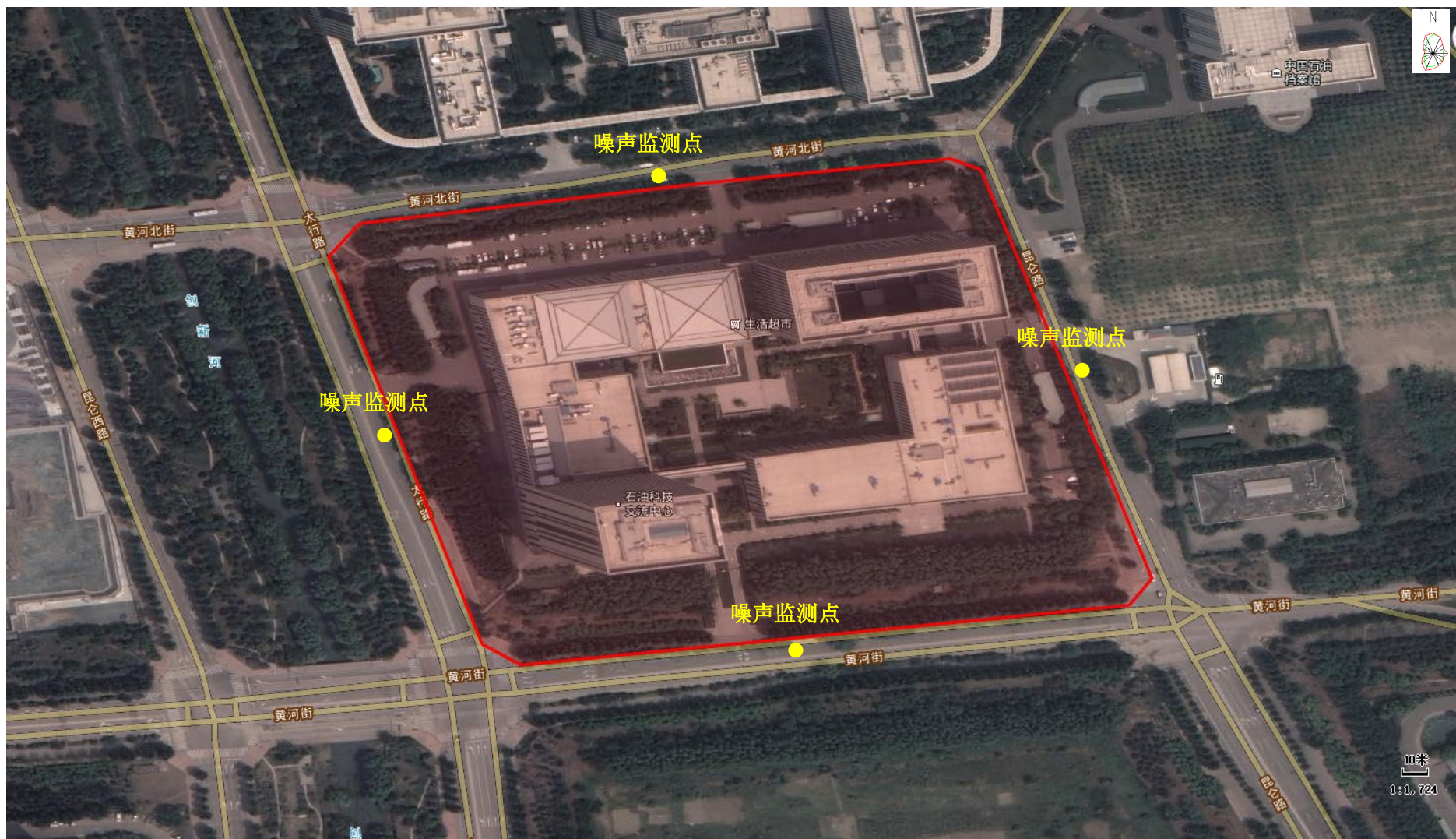


图 7-3 本项目厂界噪声监测点位置示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

本次实验废水和厂界噪声委托北京新奥环标理化分析测试中心进行监测。废水、噪声各项监测因子监测依据及监测仪器见表 8-1。

表 8-1 废水、噪声各项监测因子监测依据及监测仪器

污染源	监测项目	监测依据
废气	非甲烷总烃	HJ38-2017 《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》
	油烟	HJ1077-2019 《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》
	颗粒物	DB11/T 1485-2017 《餐饮业颗粒物的测定 手工称重法》
	主要监测仪器	EN-FC-023 真空采样箱 EN-143 AUW220D 电子天平 EN-172 GC7900 气相色谱仪 EN-055 SYT700 型红外分光测油仪 EN-202 FSR-4 风向风速监测站 EN-140 752 紫外可见分光光度计 EN-118-01~04 KB-6120 型综合大气采样器
废水	pH	GB6920-1986 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》
	化学需氧量	HJ828-2017 《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》
	悬浮物	GB11901-1989 《水质悬浮物的测定 重量法》
	五日生化需氧量	HJ505-2009 《水质五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》
	氨氮	HJ505-2009 《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
	总磷	GB11893-1989 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》
	动植物油类	HJ637-2018 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》

	主要监测仪器	EN-103-FE28 便携式酸度计 EN-138 727 可见分光光度计 EN-196InLab-2100 红外分光测油仪 EN-134 ME204TE 电子天平 EN-146 LRH-150 生化培养箱 EN-165 DHG-9070A 电热恒温鼓风干燥箱 EN-140 752 紫外可见分光光度计 EN-189-04 HQ30d 便携式溶解氧仪 EN-123 752 紫外可见分光光度计 EN-094 LDZX-50KBS 压力蒸汽灭菌器
噪声	Leq	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 HJ706-2014 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》
	主要监测仪器	EN-126-04 AWA5688 多功能声级计 EN-064 testo410-2 风速仪 EN-f-03 AWA6221B 声校准器

8.2 质量保证及质量控制

（1）现场采样质量控制

①采样人员均持证上岗，严格执行采样方案。

②选择合适的采样工具与样品容器，保证采样工具和容器干燥、洁净，保证不会与所采的样品发生任何化学反应，不造成对样品的污染。整个现场拍照及定位。

③按规范布点及采样，保证样品具有代表性和完整性，采样记录完整、准确，保证样品有唯一性标识，妥善保存样品标签。采样过程中填写样品采集原始记录表，采样记录包括采样点名称及采样位置、测定项目、采样时间、采样人、样品编号、数量和采样时的气候条件等。

（2）样品流转

①在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

②样品运输过程中，做到防止样品混淆、损失和沾污，对光敏感的样品采用避光外包装，防止样品发生变化。

③由专人将样品送到实验室，送样人和接样人双方同时清点核实样品，并在交接单上签字确认。

（3）样品保存

①按样品名称、编号和粒径分类保存，避免混淆。

②易挥发和易分解等不稳定组分的样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析。

③按照监测项目要求保存容器保存样品。

（4）实验室质量控制

质量监督员在监测任务下达、样品采集、样品流转、保存过程、样品消解、分析、报数中，按照质量保证要求和质量保证目标实施全过程的监督、控制与管理。

9 验收监测结果

9.1 验收监测工况

本项目验收监测期间，项目运行正常，设备处于开启状态，环保设施运转良好，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废气监测结果

餐饮中心安装 4 套低空排放光解静电净化器，总排风量约为 95000m³/h（其中 1 层厨房油烟净化器设计排风量 25000m³/h、二层东侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、二层西侧厨房油烟净化器设计排风量 30000m³/h、三层厨房油烟净化器设计排风量 10000m³/h），设计净化效率大于 90%，净化器位于食堂楼顶，排口高度约 20m。

本项目餐饮中心油烟的验收监测结果见表 9-1~9-4。

表 9-1 本项目餐饮中心 1 层食堂油烟净化器的验收监测结果（一）

分类		时段		
		2022.11.22		
		第一次监测	第二次监测	第三次监测
排气筒高度 (m)		20	20	20
测点截面积 (m ²)		0.903	0.903	0.903
大气压 (kPa)		101.9	101.6	101.7
废气温度 (°C)		29.3	31.0	31.3
废气湿度 (%)		3.7	3.8	3.7
静压 (kPa)		-0.04	-0.05	-0.03
动压 (Pa)		53	46	48
废气平均流速 (m/s)		7.80	7.33	7.49
工况废气量 (m ³ /h)		25400	23800	24300
标况废气量 (m ³ /h)		22200	20600	21100
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.49	1.73	1.52
	折算排放浓度 (mg/m ³)	8.00	8.83	7.97

	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.7	0.8	0.9
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3.9	4.2	4.8
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.1	0.1	0.1
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.5	0.7	0.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-2 本项目餐饮中心 1 层食堂油烟净化器的验收监测结果（二）

分类	时段			
	2022.11.23			
	第一次监测	第二次监测	第三次监测	
排气筒高度 (m)	20	20	20	
测点截面积 (m ²)	0.903	0.903	0.903	
大气压 (kPa)	101.6	101.7	101.9	
废气温度 (°C)	31.1	31.4	30.3	
废气湿度 (%)	3.8	3.7	3.5	
静压 (kPa)	-0.05	-0.03	-0.01	
动压 (Pa)	44	48	59	
废气平均流速 (m/s)	7.23	7.50	8.29	
工况废气量 (m ³ /h)	23500	24400	26900	
标况废气量 (m ³ /h)	20300	21100	23500	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.75	1.72	2.07
	折算排放浓度 (mg/m ³)	8.87	9.04	4.87
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.8	0.6	1.2
	折算排放浓度 (mg/m ³)	4.2	3.2	2.8
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.1	0.3

	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.9	0.6	0.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-3 本项目餐饮中心 2 层东侧食堂油烟净化器的验收监测结果（一）

分类		时段		
		2022.11.22		
		第一次监测	第二次监测	第三次监测
排气筒高度 (m)		20	20	20
测点截面积 (m ²)		0.903	0.903	0.903
大气压 (kPa)		101.9	101.6	101.7
废气温度 (°C)		30.2	31.9	32.8
废气湿度 (%)		3.5	3.6	3.7
静压 (kPa)		-0.01	-0.03	-0.03
动压 (Pa)		61	61	55
废气平均流速 (m/s)		8.45	8.48	8.04
工况废气量 (m ³ /h)		27500	27600	26100
标况废气量 (m ³ /h)		24000	23800	22500
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.66	1.61	1.61
	折算排放浓度 (mg/m ³)	3.92	2.72	2.60
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.0	1.6	1.2
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.7	2.0
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.2	0.3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.6	0.4	0.5
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-4 本项目餐饮中心 2 层东侧食堂油烟净化器的验收监测结果（二）

分类		时段		
		2022.11.23		
		第一次监测	第二次监测	第三次监测
排气筒高度 (m)		20	20	20

测点截面积 (m ²)		0.903	0.903	0.903
大气压 (kPa)		101.9	101.6	101.7
废气温度 (°C)		30.3	32.0	32.6
废气湿度 (%)		3.5	3.6	3.7
静压 (kPa)		-0.01	-0.03	-0.03
动压 (Pa)		59	59	55
废气平均流速 (m/s)		8.29	8.37	8.07
工况废气量 (m ³ /h)		26900	27200	26200
标况废气量 (m ³ /h)		23500	23500	22600
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.07	2.08	1.92
	折算排放浓度 (mg/m ³)	4.87	3.48	3.10
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.5	1.6
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.8	2.5	2.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.4	0.4
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.6	0.7	0.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-5 本项目餐饮中心 2 层西侧食堂油烟净化器的验收监测结果 (一)

分类	时段		
	2022.11.22		
	第一次监测	第二次监测	第三次监测
排气筒高度 (m)	20	20	20
测点截面积 (m ²)	0.903	0.903	0.903
大气压 (kPa)	101.9	101.6	101.7
废气温度 (°C)	33.4	36.1	36.1
废气湿度 (%)	3.7	4.0	3.9
静压 (kPa)	-0.01	-0.04	-0.04
动压 (Pa)	68	75	79
废气平均流速 (m/s)	8.94	9.41	9.65
工况废气量 (m ³ /h)	29000	30600	31400
标况废气量 (m ³ /h)	25100	26000	26700

非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.77	1.61	1.70
	折算排放浓度 (mg/m ³)	7.44	3.00	2.48
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.0	1.5	1.9
	折算排放浓度 (mg/m ³)	4.2	2.9	2.7
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.3	0.4
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.7	0.6	0.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-6 本项目餐饮中心 2 层西侧食堂油烟净化器的验收监测结果（二）

分类	时段			
	2022.11.23			
	第一次监测	第二次监测	第三次监测	
排气筒高度 (m)	20	20	20	
测点截面积 (m ²)	0.903	0.903	0.903	
大气压 (kPa)	101.9	101.6	101.7	
废气温度 (°C)	33.2	36.1	36.3	
废气湿度 (%)	3.7	4.0	3.9	
静压 (kPa)	0.00	-0.04	-0.03	
动压 (Pa)	69	75	75	
废气平均流速 (m/s)	8.99	9.41	9.34	
工况废气量 (m ³ /h)	29200	30600	30300	
标况废气量 (m ³ /h)	25200	26000	25800	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.73	1.64	1.67
	折算排放浓度 (mg/m ³)	7.29	3.05	2.44
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.0	1.8	1.6
	折算排放浓度	4.4	3.3	2.3

	(mg/m ³)			
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.2	0.4	0.4
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.6	0.8	0.6
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-7 本项目餐饮中心 3 层食堂油烟净化器的验收监测结果（一）

分类	时段			
	2022.11.22			
	第一次监测	第二次监测	第三次监测	
排气筒高度 (m)	20	20	20	
测点截面积 (m ²)	0.360	0.360	0.360	
大气压 (kPa)	101.9	101.6	101.7	
废气温度 (°C)	31.7	34.1	33.2	
废气湿度 (%)	4.1	3.9	3.8	
静压 (kPa)	0.00	-0.03	-0.03	
动压 (Pa)	46	56	61	
废气平均流速 (m/s)	7.35	8.08	8.47	
工况废气量 (m ³ /h)	9530	10500	11000	
标况废气量 (m ³ /h)	8260	8970	9450	
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.99	1.69	1.62
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.76	1.52	1.50
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.9	1.4	1.6
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.6	1.3	1.5
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.4	0.4	0.4
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.5	0.4	0.4
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

表 9-8 本项目餐饮中心 3 层食堂油烟净化器的验收监测结果（二）

分类		时段		
		2022.11.23		
		第一次监测	第二次监测	第三次监测
排气筒高度 (m)		20	20	20
测点截面积 (m ²)		0.360	0.360	0.360
大气压 (kPa)		101.9	101.6	101.7
废气温度 (°C)		31.4	34.3	33.5
废气湿度 (%)		3.8	3.9	3.8
静压 (kPa)		0.01	-0.03	-0.02
动压 (Pa)		47	56	58
废气平均流速 (m/s)		7.40	8.13	8.22
工况废气量 (m ³ /h)		9590	10500	10600
标况废气量 (m ³ /h)		8320	9020	9160
非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.55	2.07	2.21
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.14	1.87	2.05
	排放标准限值 (mg/m ³)	10.0	10.0	10.0
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.7	1.3
	折算排放浓度 (mg/m ³)	2.0	1.5	1.2
	排放标准限值 (mg/m ³)	5.0	5.0	5.0
油烟	实测排放浓度 (mg/m ³)	0.4	0.5	0.5
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0.6	0.4	0.4
	排放标准限值 (mg/m ³)	1.0	1.0	1.0

根据监测结果，本项目食堂油烟废气经烟净化器处理后，废气中非甲烷总烃的排放浓度小于 9.04mg/m³、颗粒物的排放浓度小于 4.8mg/m³、油烟的排放浓度小于 0.8mg/m³。食堂排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃等污染物的排放浓度可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018) 中型餐饮企业的排放限值要求。

9.2.2 废水监测结果

本项目年排水量合计约 54890m³/a。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。

本项目废水的验收监测结果见表 9-9。

表 9-9 本项目废水的验收监测结果

监测点	序号	抽检时间	检验项目	DB11/307-2013 标准要求	监测值
1# 生活 污水 排 口	1	11 月 07 日 08:42	PH 值	6.5~9	7.4(14.4℃)
			氨氮	≤45mg/L	41.5
			总磷	≤8.0mg/L	3.16
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.156
			化学需氧量 (COD)	≤500mg/L	128
			悬浮物 (SS)	≤400mg/L	12
			五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	39.2
	2	11 月 07 日 10:58	PH 值	6.5~9	7.5(14.6℃)
			氨氮	≤45mg/L	41.2
			总磷	≤8.0mg/L	3.89
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.173
			化学需氧量 (COD)	≤500mg/L	117
			悬浮物 (SS)	≤400mg/L	9
			五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	35.8
	3	11 月 07 日 13:50	PH 值	6.5~9	7.5(15.0℃)
			氨氮	≤45mg/L	41.7
			总磷	≤8.0mg/L	3.61
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.143
			化学需氧量 (COD)	≤500mg/L	136
			悬浮物 (SS)	≤400mg/L	11
			五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	41.9
	4	11 月 07 日	PH 值	6.5~9	7.3(15.4℃)

	16:37	氨氮	≤45mg/L	42.7
		总磷	≤8.0mg/L	3.14
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.170
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	120
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	12
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	37.6
5	11月08日 08:33	PH 值	6.5~9	7.9(14.8℃)
		氨氮	≤45mg/L	26.8
		总磷	≤8.0mg/L	2.80
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.175
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	123
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	12
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	36.4
6	11月08日 10:51	PH 值	6.5~9	7.7(15.0℃)
		氨氮	≤45mg/L	26.0
		总磷	≤8.0mg/L	3.21
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.166
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	113
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	12
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	34.2
7	11月08日 13:13		6.5~9	7.6(15.6℃)
		氨氮	≤45mg/L	25.5
		总磷	≤8.0mg/L	3.45
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.140
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	119
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	11
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	35.4
8	11月08日 15:46	PH 值	6.5~9	8.0(15.7℃)
		氨氮	≤45mg/L	25.9
		总磷	≤8.0mg/L	3.04

			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.180
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	132
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	12
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	40.3
监测点	序号	抽检时间	检验项目	DB11/307-2013 标准要求	监测值
1# 餐 饮 废 水	1	11月07日 08:56	PH 值	6.5~9	7.0(15.2℃)
			氨氮	≤45mg/L	44.1
			总磷	≤8.0mg/L	5.30
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.196
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	202
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	44
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	60.7
	2	11月07日 11:10	PH 值	6.5~9	7.2(15.6℃)
			氨氮	≤45mg/L	43.3
			总磷	≤8.0mg/L	5.61
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.212
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	189
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	39
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	57.2
	3	11月07日 14:06	PH 值	6.5~9	7.3(15.7℃)
			氨氮	≤45mg/L	42.7
			总磷	≤8.0mg/L	5.07
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.180
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	183
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	46
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	54.6
	4	11月07日 16:49	PH 值	6.5~9	7.1(15.9℃)
			氨氮	≤45mg/L	41.3
			总磷	≤8.0mg/L	5.78

		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.191
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	195
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	42
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	58.3
5	11月08日 08:47	PH 值	6.5~9	7.5(15.9℃)
		氨氮	≤45mg/L	41.7
		总磷	≤8.0mg/L	4.83
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.219
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	185
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	40
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	54.6
6	11月08日 11:06	PH 值	6.5~9	7.3(16.3℃)
		氨氮	≤45mg/L	42.7
		总磷	≤8.0mg/L	4.56
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.201
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	198
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	47
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	59.4
7	11月08日 13:26	PH 值	6.5~9	7.5(16.5℃)
		氨氮	≤45mg/L	40.7
		总磷	≤8.0mg/L	5.27
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.184
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	210
		悬浮物（SS）	≤400mg/L	44
		五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	61.6
8	11月08日 15:59	PH 值	6.5~9	7.4(16.6℃)
		氨氮	≤45mg/L	41.2
		总磷	≤8.0mg/L	4.76
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.175
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	191

监测点	序号	抽检时间	悬浮物（SS）	≤400mg/L	45
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	59.4
			检验项目	DB11/307-2013 标准要求	监测值
2# 餐 饮 废 水	1	11月07日 09:12	PH 值	6.5~9	7.6(16.0℃)
			氨氮	≤45mg/L	32.8
			总磷	≤8.0mg/L	3.95
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.134
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	99
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	9
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	31.6
	2	11月07日 11:24	PH 值	6.5~9	7.8(16.4℃)
			氨氮	≤45mg/L	32.3
			总磷	≤8.0mg/L	4.29
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.105
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	91
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	8
			五日生化需氧量（BOD）	≤300mg/L	28.0
	3	11月07日 14:19	PH 值	6.5~9	7.5(16.8℃)
			氨氮	≤45mg/L	33.5
			总磷	≤8.0mg/L	3.58
			阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.117
			化学需氧量（COD）	≤500mg/L	85
			悬浮物（SS）	≤400mg/L	7
五日生化需氧量（BOD）			≤300mg/L	26.2	
4	11月07日 17:03	PH 值	6.5~9	7.8(16.9℃)	
		氨氮	≤45mg/L	24.9	
		总磷	≤8.0mg/L	3.99	
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.147	
		化学需氧量（COD）	≤500mg/L	93	

		悬浮物 (SS)	≤400mg/L	8
		五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	29.4
5	11月08日 08:59	PH 值	6.5~9	7.1(16.3°C)
		氨氮	≤45mg/L	19.9
		总磷	≤8.0mg/L	3.61
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.140
		化学需氧量 (COD)	≤500mg/L	89
		悬浮物 (SS)	≤400mg/L	14
		五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	28.7
		6	11月08日 11:23	PH 值
氨氮	≤45mg/L			21.9
总磷	≤8.0mg/L			4.09
阴离子表面活性剂	≤15mg/L			0.110
化学需氧量 (COD)	≤500mg/L			96
悬浮物 (SS)	≤400mg/L			16
五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L			32.1
7	11月08日 13:44			PH 值
		氨氮	≤45mg/L	21.1
		总磷	≤8.0mg/L	3.89
		阴离子表面活性剂	≤15mg/L	0.091
		化学需氧量 (COD)	≤500mg/L	99
		悬浮物 (SS)	≤400mg/L	13
		五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L	33.6
		8	11月08日 16:11	PH 值
氨氮	≤45mg/L			21.3
总磷	≤8.0mg/L			3.64
阴离子表面活性剂	≤15mg/L			0.110
化学需氧量 (COD)	≤500mg/L			101
悬浮物 (SS)	≤400mg/L			12
五日生化需氧量 (BOD)	≤300mg/L			34.7

由监测结果可知，本项目外排废水中 PH 值、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD）等污染物的监测值均满足北京市《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要求。

9.2.3 噪声监测结果

本次验收在项目四周厂界外 1m 处均设置了噪声监测点，噪声监测及评价结果见表 9-10。

表 9-17 本项目厂界噪声监测及评价结果表

检测点	位置	检测项目	监测时段	GB12348-2008 中 2 类标准要求 dB (A)	测点值 LAeq (dB)
1	东厂界	昼间	11 月 03 日 10:07-10:28	60	52.1
		昼间	11 月 03 日 12:02-12:24	60	53.4
		昼间	11 月 03 日 14:07-14:31	60	53.2
		昼间	11 月 03 日 16:06-16:28	60	51.0
		昼间	11 月 04 日 10:05-10:27	60	55.4
		昼间	11 月 04 日 12:01-12:27	60	53.3
		昼间	11 月 04 日 14:05-14:26	60	51.0
		昼间	11 月 04 日 16:07-16:34	60	52.9
2	南厂界	昼间	11 月 03 日 10:07-10:28	60	50.6
		昼间	11 月 03 日 12:02-12:24	60	51.9
		昼间	11 月 03 日 14:07-14:31	60	52.6
		昼间	11 月 03 日 16:06-16:28	60	50.3
		昼间	11 月 04 日 10:05-10:27	60	51.4

		昼间	11月04日 12:01-12:27	60	55.1
		昼间	11月04日 14:05-14:26	60	57.1
		昼间	11月04日 16:07-16:34	60	55.5
3	西厂界	昼间	11月03日 10:07-10:28	60	52.3
		昼间	11月03日 12:02-12:24	60	53.0
		昼间	11月03日 14:07-14:31	60	54.5
		昼间	11月03日 16:06-16:28	60	53.9
		昼间	11月04日 10:05-10:27	60	54.4
		昼间	11月04日 12:01-12:27	60	51.7
		昼间	11月04日 14:05-14:26	60	55.1
		昼间	11月04日 16:07-16:34	60	55.0
4	北厂界	昼间	11月03日 10:07-10:28	60	50.5
		昼间	11月03日 12:02-12:24	60	52.9
		昼间	11月03日 14:07-14:31	60	54.4
		昼间	11月03日 16:06-16:28	60	55.3
		昼间	11月04日 10:05-10:27	60	57.3
		昼间	11月04日 12:01-12:27	60	52.0
		昼间	11月04日 14:05-14:26	60	53.2
		昼间	11月04日 16:07-16:34	60	51.0

由上表可知，本项目厂界外 1m 处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

9.2.3 固体废物验收调查结果与评价

本项目建设单位与北京市昌平区沙河镇环境卫生管理中心签署了《生活垃圾处理协议书》，委托环境卫生管理中心清运厂区内的生活垃圾和餐厨垃圾。本项目生活垃圾统一收集处置，日产日清。

本项目运营期产生的废纸、废塑料等，为一般固废，由废品回收企业回收利用。

综上所述，本项目生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）中的有关规定；一般工业固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

9.3 污染物排放量核算

（1）污染物排放总量控制原则

根据北京市生态环境局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发[2015]19 号)相关规定，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。

根据北京市生态环境局《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》（2016 年 8 月 26 日），纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管，大气污染物不计入排放总量。

根据《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）中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

（2）本项目总量指标核算

本项目年排水量合计约 54890m³/a。厂区有废水排口 3 处，包括餐饮废水排口 2 处、生活污水排口 1 处。餐饮废水经隔油池处理后，进入厂区西侧化粪池，再经太行路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂；生活污水先进入厂区东侧化粪池，再经昆仑路市政污水管网，最终排入沙河再生水厂。沙河再生水厂排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准（DB11/890-2012）》中的一级 B 标准，排入地表水体水质的 COD、氨氮的限值分别为 30mg/L 和 1.5mg/L（冬季 2.5 mg/L），本项废水中 COD 和氨氮的总量指标核算如下：

$$\begin{aligned} \text{COD 排放量} &= \text{COD 允许排放限值} \times \text{废水总排放量} = 30\text{mg/L} \times 54890\text{m}^3/\text{a} \\ &= 1.647\text{t/a}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{氨氮排放量} &= \text{氨氮允许排放限值} \times \text{废水总排放量} \\ &= 2.5\text{mg/L} \times 54890\text{m}^3/\text{a} (121/365) + 1.5\text{mg/L} \times 54890\text{m}^3/\text{a} (244/365) = 0.1005\text{t/a}。 \end{aligned}$$

综上，本项目建成后总量指标增加如下：

废水增加量：54890m³/a

COD增加量：1.647t/a

氨氮增加量：0.1005t/a。

9.4 工程建设对环境的影响

由监测结果可知，本项目餐饮中心排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃等污染物的排放浓度可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的排放限值要求。外排废水中各污染物排放浓度满足北京市《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要求。厂界噪声现状监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；生活垃圾、一般固废均得到有效处置。

综上所述，本项目外排污染物均能够做到达标排放。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施运行情况

本项目设有环境管理人员，主要负责项目有关环境保护措施的运行管理、维修管理、负责与环保局等部门对接等。具体负责事项包括：餐饮油烟处理设施维护、污水排放设施维护，产噪设施的维护及管理，生活垃圾、一般固废和危险废物的管理与清运。

企业环保部门相关责任人定期对环保设施运行情况进行检查、维护。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）项目概况

本项目位于北京市昌平新城沙河组团西北部地区 A-16 地块，项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目由科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室等几部分组成。

工程总投资约 10.845 亿元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 0.3%。

本项目验收监测期间，设备运行正常，环保设施运转良好，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间额定负荷的要求。

（2）废水、噪声及固体废物验收结论

本项目食堂排放的油烟、颗粒物、非甲烷总烃等污染物的排放浓度可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的排放限值要求。

本项目外排废水中 pH 值、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量等污染物的监测值均满足北京市《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要求。

本项目厂界外 1m 处噪声昼间、夜间监测值均能够满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

本项目生活垃圾的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）中的有关规定；一般工业固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年版）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收监测报告结果，项目外排污染物均能够做到达标排放，满足环评及批复要求，环保设施验收合格。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中国石油集团技术中心暨石化工程技术研发中心（A16 地块石油科技交流中心）				项目代码				建设地点		北京市昌平新城沙河组团西北部地区创新基地 A-16 地块			
	行业类别（分类管理名录）		M7320 工程和技术研究和试验发展				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	116°13'55.427"E, 40°9'48.321"N				
	设计生产能力		本项目总占地面积 62300 平方米，总建筑面积约 148300 平方米，其中地上建筑面积约 124600 平方米，地下建筑面积约 23700 平方米，项目建设内容包括科研用房、科研辅助用房、科研服务用房、配套公共服务用房和地下室部分				实际生产能力		同设计生产能力		环评单位		中国京冶工程技术有限公司			
	环评文件审批机关		昌平区环境保护局				审批文号		昌环保审字[2009]0744 号		环评文件类型		环境影响报告书			
	开工日期		2010 年 5 月				竣工日期		2015 年 5 月		排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号					
	验收单位		中北天颐科技（北京）有限公司				环保设施监测单位		北京新奥环保理化分析测试中心		验收监测时工况		>75%			
	投资总概算（万元）		108450				环保投资总概算（万元）		300		所占比例（%）		0.3			
	实际总投资		108450				实际环保投资（万元）		300		所占比例（%）		0.3			
	废水治理（万元）		30	废气治理（万元）		120	噪声治理（万元）		30	固体废物治理（万元）		20	绿化及生态（万元）		100	其他（万元）
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		2000				
运营单位		中石油（北京）科技开发有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		9111011466751734XY		验收时间		2022 年 12 月				
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水					5.489		5.489			5.489			5.489		
	化学需氧量					1.647		1.647			1.647			1.647		
	氨氮					0.1005		0.1005			0.1005			0.1005		
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排浓度——毫克/