

西安公路研究院科研办公楼建设项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：西安公路研究院有限公司

编制单位：陕西省交通环境监测中心站有限公司

编制日期：2022年6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：

项目成员：

填表人：

建设单位：西安公路研究院有限公司

电话：029-88811591

邮编：710065

地址：西安市高新六路60号

验收单位：陕西省交通环境监测中心站有限公司

电话：029-88811566

邮编：710065

地址：西安市高新六路60号

目 录

前 言	1
表一 建设项目基本情况及验收依据	1
表二 建设项目工程概况	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放	12
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	15
表五 验收监测质量保证及质量控制	16
表六 验收监测内容	20
表七 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果	22
表八 验收监测结论	31

附件：

- 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表；
- 2、西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2010]044号）；
- 3、施工图备案表；
- 4、垃圾清运协议；
- 5、厨余垃圾清运协议；
- 6、验收监测报告；

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目四邻关系图
附图 3 项目平面布置图
附图 4-1、4-2 项目验收监测点位图

前 言

西安公路研究院有限公司原名西安公路研究所，始建于1960年，原隶属于交通部，1975年与陕西省交通科学研究所合并，2000年底改制为国有科技型企业，2009年经陕西省交通运输厅批准更名为西安公路研究院，2021年5月改制为有限公司。注册资金16631.74万元人民币，是陕西交控科技发展集团全资子公司，国家级高新技术企业。公司目前是国内交通行业规模较大，集科研、勘察设计、试验检测、软件开发、监理、机电设计施工、仪器研发生产、路用材料开发销售、技术咨询为一体的科研机构。

西安公路研究院科研办公楼建设项目位于西安市高新技术产业开发区，西临双水磨小区北区，南临双水磨小区南区、丈八社区卫生服务中心，北临西安高新第二学校，东临西安海声航空技术有限公司。项目占地面积12280 m²，总建筑面积40203.96m²，地下构筑物面积341.99 m²，项目包含科研楼主楼、科研楼裙楼、附属用房、实验办公楼。

西安公路研究院于2010年5月委托西安市环境保护科学研究院编制了《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》，并于2010年6月9日取得西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2010]044号），2012年6月10日实验办公楼环境影响登记表在高新分局完成备案。项目于2010年5月开工建设，2012年12月建设完成。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，受西安公路研究院有限公司委托，2022年5月陕西省交通环境监测中心站有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作，我站技术人员对本项目进行了现场踏勘，查阅相关资料，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案，于2022年5月对该项目环保工程建设、运行和环境管理情况进行了全面检查，对本项目产生的废气、废水、环境噪声、固体废弃物等污染防治设施的处理能力、处理效果及污染物排放现状进行了调查和监测。根据监测和调查结果，编制了本验收监测报告表。

表一 建设项目基本情况及验收依据

建设项目名称	西安公路研究院科研办公楼建设项目				
建设单位名称	西安公路研究院有限公司				
建设项目性质	新建				
设计建设规模	占地面积 12280 m ² ，总建筑面积 37294.36 m ² ，地下构筑物面积 341.99 m ²				
实际建设规模	占地面积 12280 m ² ，总建筑面积 40203.96 m ² ，地下构筑物面积 341.99 m ²				
环评时间	2010 年 5 月	开工日期	2010 年 5 月		
调试时间	2012 年 12 月	现场监测时间	2022 年 6 月		
环评报告表审批部门	原西安市环境保护局高新分局	环评报告表编制单位	西安市环境保护科学研究院		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	18000 万元	环保投资总概算	157 万元	比例	0.87%
实际总投资	18000 万元	实际环保投资	160 万元	比例	0.89%
验收监测依据	<p>1、相关法律、法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)，2015 年 1 月 1 日施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订)，2018 年 12 月 29 日施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修订)，2018 年 10 月 26 日施行；</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年修订)，2022 年 6 月 5 日施行；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)，2020 年 9 月 1 日施行；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；</p>				

	<p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日施行。</p> <p>2、部门规章</p> <p>(1) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38号，2000年2月）；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收监测管理规定》（验字〔2015〕172号，中国环境监测总站）；</p> <p>(3) 《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> <p>(4) 环境保护部办公厅《关于印发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）；</p> <p>(5) 《陕西省生态环境厅关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函〔2021〕11号）；</p> <p>3、技术标准规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收监测管理规定》（验字〔2015〕172号，中国环境监测总站）；</p> <p>(2) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。</p> <p>4、项目相关资料</p> <p>(1) 《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》（西安市环境保护科学研究院，2010年5月）；</p> <p>(2) 西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复〔2010〕044号）；</p> <p>(3) 西安公路研究院有限公司提供的其它资料。</p>
--	---

验收执行标准
标号、级别

依据《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》及西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2010]044号）并根据最新标准予以校核，确定项目竣工验收执行标准如下：

（1）地下停车场机械排风系统执行 GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素接触限值》、直燃机废气排气系统执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准；餐饮油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》排放标准；

（2）运营期生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准；

（3）厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

竣工验收监测评价执行标准及浓度限值见表 1-1、表 1-2、表 1-3。

表 1-1 竣工验收监测大气污染物排放标准

执行标准	污染物	标准限值	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GB3095-2012）的二级标准	一氧化碳	10	/
	氮氧化氮	30	/
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准	颗粒物	120	高度 15m 3.5
	二氧化硫	550	2.6

	氮氧化物	240		10
《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟	2.0	/	/

表 1-2 竣工验收监测废水污染物排放标准 (mg/L)

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
执行标准					
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	/	/	/	45	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准	500	300	400	/	100

表 1-3 竣工验收监测评价厂界噪声排放标准限值

污染物	排放标准限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准
敏感点	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

表二 建设项目工程概况

建设历程及环保手续履行情况

西安公路研究院有限公司是陕西交控科技发展集团全资子公司，国家级高新技术企业。公司目前是国内交通行业规模较大，集科研、勘察设计、试验检测、软件开发、监理、机电设计施工、仪器研发生产、路用材料开发销售、技术咨询为一体的科研机构。

西安公路研究院有限公司科研办公楼建设项目位于西安市高新技术产业开发区，西临双水磨小区北区，南临双水磨小区南区、丈八社区卫生服务中心，北临西安高新第二学校，东临西安海声航空技术有限公司。项目占地面积 12280 m²，总建筑面积 40203.96m²，地下构筑物面积 341.99 m²，项目建设有科研楼主楼一栋（23 层）、科研楼裙楼（3 层）、实验办公楼（2 层）、附属用房等。

2010 年 5 月委托西安市环境保护科学研究院承担该项目环境影响评价工作，编制了《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》，于 2010 年 6 月 9 日取得西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2010]044 号），2012 年 6 月实验办公楼环境影响登记表备案完成。

西安公路研究院科研办公楼建设项目于 2010 年 5 月开工建设，2012 年 12 月各项环保设施安装到位后调试运行。2022 年 5 月委托陕西省交通环境监测中心站有限公司对该项目进行竣工环境保护验收调查。

根据国家生态环境保护部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，我公司对工程环保的执行情况、环境影响等方面进行了重点调查，研读了工程设计资料及竣工的有关资料，编制完成了《西安公路研究院科研办公楼建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

工程建设内容

1、地理位置及交通

建设项目位于西安市高新技术产业开发区，东临高新六路，西临双水磨小区北区，南临双水磨小区南区、丈八社区卫生服务中心，北临西安高新第二学校，东临西安海声航空技术有限公司。建设项目地理位置图详见附图 1，四邻关系详见附图 2，总平面图详见附图 3。

建设项目是西安高新区投资服务局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目备案的通知》中的项目，经西高新投服局【2009】262 号文备案确认。该地块已取得西安市人民政府颁发的《国有土地使用证》（编号：西高科技国用[2009]第 50686 号），土地使用手续齐全、合法。

2、项目建设规模及组成

项目占地面积 12280 平方米，总建筑面积 40203.96 平方米，地下构筑物面积 341.99 平方米，项目包含科研楼主楼、科研楼裙楼、实验办公楼、附属用房等。其中科研楼主楼地下 1 层，地上 23 层；科研楼裙楼 3 层，主要用于员工活动及餐厅；实验办公楼 2 层，主要为试验检测公司用楼，附属用房包括东大门及南大门门房。

表2-1 建设项目主要经济技术指标

序号	项目		单位	数量	备注
1	其中	地上建筑面积	m ²	34603.60	科研办公楼、裙楼、实验办公楼
		地下建筑面积	m ²	5600.36	包括地下车库、人防、水泵房、风机房、直燃机房等
2	科研办公楼	总建筑面积	m ²	33427.62	/
		地上建筑面积	m ²	27827.26	/
		地下建筑面积	m ²	5600.36	包括地下车库、人防、水泵房、风机房、直燃机房等
3	科研办公楼裙楼	建筑面积	m ²	3801.74	地上 3 层，框架结构，用于员工活动及餐厅
4	南大门门房	建筑面积	m ²	45	地上 1 层，砖混
5	东大门门房	建筑面积	m ²	30	地上 1 层，砖混
6	消防水池	构筑物面积	m ³	318.75	钢筋混凝土
7	化粪池	构筑物面积	m ³	50	钢筋混凝土
8	停车位	地上停车位	个	118	/

	地下停车位	个	204	/
9	绿化面积	m ²	322	/
10	绿化率	%	33	/

3、公用工程

(1) 给排水系统

本项目给水由西安高新技术产业开发区市政供水管网供给，给水管线由高新六路引入。项目用水主要为办公楼员工生活用水、淋浴用水、餐厅用水、地面广场清洗用水、绿化用水等。

(2) 排水

项目排水主要为生活污水、餐饮废水、淋浴废水等，采用雨污分流。餐饮废水经“隔油池”处理后与生活污水及淋浴废水一起经化粪池处理，处理后经市政污水管网排入西安市北石桥污水处理厂，处理达标后排放至皂河。

(3) 供电

本项目由市政供电电网提供电源。

(4) 供气

本项目职工餐厅以天然气作为燃料，气源来自区内市政供气管网。

(5) 供热制冷

本项目冬季采暖、夏季制冷采用直燃机，直燃机以天然气为能源。

(6) 消防

本项目设一个 760 m² 地下消防水池。

4、人员配置及工作制度

员工约 600 人。每天一班制，每班 8 小时，年工作时间约 260 天。

本项目实际工作制度与环评阶段一致。

5、主要环境保护目标：

根据现场调查情况，项目周边环境及敏感点与环评工作开展期间基本一致，项目评价范围内无自然保护区、水源保护区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。本项目环境敏感保护目标见表 2-2。

表2-2 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	人口	相对厂界距离		经纬度		保护要求
			方位	距离 m	经度	纬度	
环境空气、	西安高新第二学校	/	N	18	108.87632°	34.21567°	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	保利双水磨小区		W	30	108.87508°	34.21456°	
	雁塔区丈八社区卫生服务中心	/	SW	87	108.87593°	34.21381°	
声环境	西安高新第二学校	/	N	18	108.87632°	34.21567°	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	保利双水磨小区		W	30	108.87508°	34.21456°	
	雁塔区丈八社区卫生服务中心	/	SW	87	108.87593°	34.21381°	
	厂界四周噪声						《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

与环评阶段比较环境保护目标及保护级别未发生变化,环境保护目标增加雁塔区丈八社区卫生服务医院。

6、主要工艺流程及产污环节

实际生产运营阶段工艺流程简介:

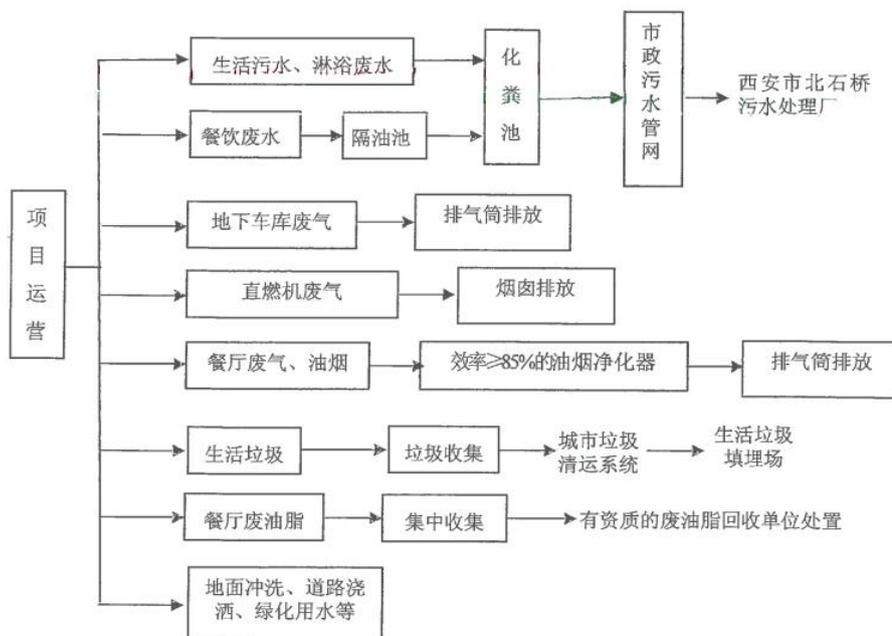


图 2-1 实际生产运营工艺流程及产污环节图

建设项目运营期产生的主要污染物主要有：

(1) 废水：运行期办公楼员工的生活污水、淋浴废水、餐饮废水等，经化粪池进入市政污水管网，排入北石桥污水处理厂。

(2) 废气：运行期燃气直燃机废气、餐厅废气、餐厅油烟、地上停车场废气、地下停车场废气等。

①直燃机废气：直燃机用于冬季供暖、夏季制冷，天然气燃烧时产生的废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。

②餐厅废气：运行期餐厅天然气燃烧产生的废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。餐厅油烟：运行期餐厅产生的餐饮油烟。

③地下停车场废气：项目设一个地下车库，车辆进出停车库及在车库内行驶时，刹车、怠速及启动时废气污染物排放量大，废气中主要污染物为CO、NO_x，对停车场内环境空气有一定的影响。

(3) 噪声和振动

项目噪声源主要来自各种设备噪声，包括备用发电机组、直燃机、冷却塔、水泵、风机等，振动主要来源于地下水泵、直燃机运行产生的低频振动对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物包括员工生活垃圾和餐厅废物。生活垃圾主要是办公楼员工日常办公产生的生活垃圾，餐厨废物主要是餐厅产生的废油脂等废物。

项目变动情况

根据生态环境部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单的通知（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）和《陕西省生态环境厅关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函〔2021〕11号），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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目环评、环评批复建设内容与实际建情况对照情况见表 2-3。

表2-3 项目实际建设与环评建设内容相符性分析一览表

类别	环评及批复建设内容		实际建设内容	相符性
主体工程	项目占地面积 12280 m ² ，总建筑面积 37294.36 m ² ，地下构筑物面积 341.99m ² ，项目包含科研楼主楼、科研楼裙楼、附属用房等。其中科研楼主楼地下 1 层，地上 23 层；科研楼裙楼 3 层，主要用于员工活动及餐厅；附属用房包括东大门及南大门门房。		项目占地面积 12280 m ² ，总建筑面积 40203.96 m ² ，建筑面积增加 7.8%，地下构筑物面积 341.99m ² ，项目包含科研楼主楼、科研楼裙楼、实验办公楼、附属用房等。其中科研楼主楼地下 1 层，地上 23 层；科研楼裙楼 3 层，主要用于员工活动及餐厅；实验办公楼 2 层，主要为试验检测公司用楼，附属用房包括东大门及南大门门房。	一致
	实验办公楼（2012 年 6 月 10 日实验办公楼环境影响登记表完成备案）			
辅助工程	职工餐厅	职工餐厅燃料采用天然气	职工餐厅燃料采用天然气	一致
公用工程	给水工程	市政供水管网提供，由高新六路供水管线进入项目所在地	由市政管网供给，由高新六路供水管线进入项目所在地	一致
	排水工程	采用雨污分流，污水进入西安市北石桥污水处理厂	采用雨污分流，污水进入西安市北石桥污水处理厂	一致
	供暖制冷	采用直燃机实现冬季供暖与夏季制冷	采用直燃机实现冬季供暖与夏季制冷	一致
环保工程	废水	餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网，然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。隔油池 1 座，化粪池 1 座，容积 23.24 m ³ 。	餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网，然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。隔油池 1 座，化粪池 1 座，容积约 50 m ³ 。	一致
	废气	直燃机废气	排气系统	排气系统，烟囱于科研楼主楼顶层排出
餐厅油烟		油烟净化处理设备	安装油烟净化装置 1 套，位于裙楼顶层	

		地下停车场	机械排风系统	地下车库全面布设排风管道	
噪声		直燃机、冷却塔	选用静音型冷却塔、减振、消声、设置隔声屏障	选用静音型冷却塔、减振、消声、四周设置围墙，降低了噪声污染	一致
		空调机组、水泵、备用发电机组	采用低噪设备，减振、消声、隔声	采用低噪设备，减振、消声、隔声	一致
		停车场的排风机以及职工餐厅油烟净化处理设施的引风机等	消声、加装隔声罩	采用消声设备，尽量降低了噪声污染	一致
固废		生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门统一清运	生活垃圾交由环卫部门统一清运	一致
		餐厨废物	定期清理，交有资质的单位回收处置	定期清理，交西安市友邦环保科技有限公司单位回收处置	一致

表2-4 建设项目重大变动分析表

序号	项目	变更情况	是否属于重大变动
1	建设性质	未变更	否
2	建设规模	未变更	否
3	建设地点	未变更	否
4	生产工艺	未变更	否
5	环境保护措施	环境空气	与环评一致
		声环境	与环评一致
		固废	与环评一致

综上，项目建设内容与环评及批复文件总体基本一致，无重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、大气环境污染防治措施

科研办公楼餐厅位于裙楼二层，餐厅安装油烟排气管道及油烟净化装置，废气至裙楼3层顶层排放。

地下停车库安装机械排风系统，设置排风井，从地下车库西侧排出，满足地下车库废气排放及防火排烟要求。

项目采用直燃机供暖、制冷，共设置2台直燃机，位于地下负一层，直燃机废气通过管道直达办公楼23层楼顶排出，约为96.5米。

废气治理措施见图3-1。



餐厅油烟净化装置



直燃机装置及楼顶排气筒



地下停车场排风系统

图 3-1 废气治理措施

2、废水污染防治措施

餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网，然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。建设项目运营期，隔油池 1 座，化粪池 1 座，容积约 50 m³。



化粪池取水口

图 3-2 废水治理措施

3、噪声污染防治措施

直燃机、冷却塔、水泵、备用发电机组、停车场的排风机以及职工餐厅油烟净化处理设施的引风机等设备会产生噪声，项目均选用低噪声设备，合理布局，同时对一些高噪声设备，采用隔声、减震等措施，选用的静音型冷却塔设备、空调机组位于裙楼顶层，四周建有围墙，水泵、备用发电机组设置于地下一层封闭房间内，有效减小了对周边的噪声影响。

厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

的2类标准限值，周边敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。噪声治理措施见图3-3。

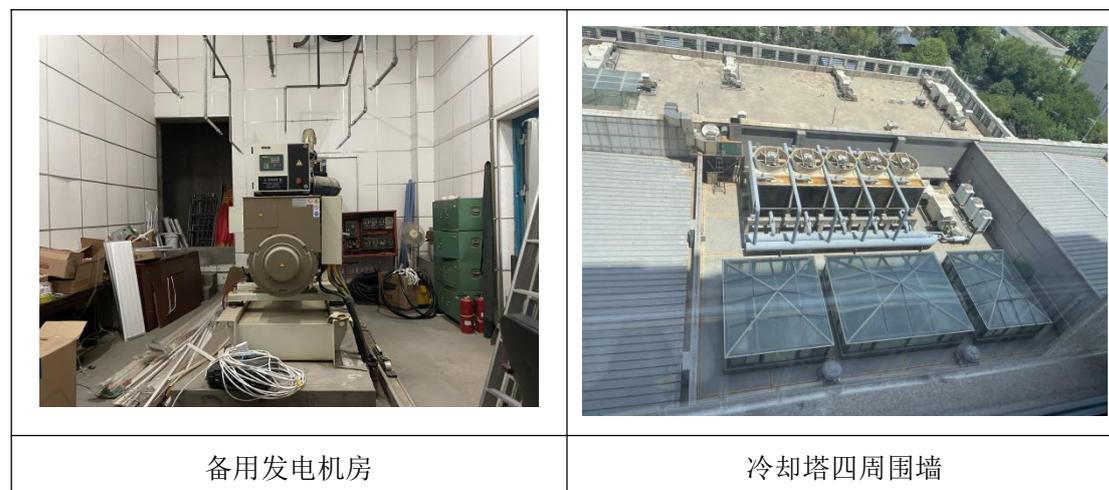


图 3-3 噪声治理措施

4、固体废物

项目产生的固体废物包括员工生活垃圾和餐厅废物。生活垃圾主要是办公楼员工日常办公产生的生活垃圾，餐厨废物主要是餐厅产生的餐厨废物。

生活垃圾使用垃圾桶进行收集，定期由环卫部门统一清运；餐厨垃圾及废油脂定期清理，交由西安市友邦环保科技有限公司回收处置（协议见附件）。



图 3-4 固废治理措施

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****环境影响报告表主要结论：**

通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，只要项目严格按照本报告中提到的污染防治对策，加强环境管理，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性，从环保角度分析项目选址建设可行。

审批部门决定：

2010年6月9日，西安市环境保护局高新分局以高新环评批复[2010]044号对西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表进行批复，批复内容如下：

由你单位投资建设的“西安公路研究院科研办公楼建设项目”位于西安高新区高新六路60号，项目总投资18000万元，环保投资157万元，项目占地面积12280平方米，总建筑面积40203.96平方米，主体建筑为一栋地上23层地下1层的科研办公楼，附设3层裙楼。

经专家审查，同意由西安市环境保护研究所编制的《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》通过，批复意见如下：

- 1、建设单位要按照环评报告中结论建设环保治理设施，确保运行过程中产生的生活污水、餐厅废水及油烟、厂界噪声达标排放。
- 2、直燃机组排气口应直达楼顶。
- 3、餐厅产生的废油脂应交给有资质的单位处置，不得随意倾倒。
- 4、严格执行环保“三同时”原则，竣工后需要进行环保竣工验收。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证与质量控制

1、监测方法及规范

(1) 有组织废气严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)的技术要求进行；无组织废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)的技术要求进行。

监测前，按规定对采样器的气密性进行检查和校准。大气污染物监测分析法及使用仪器见表 5-1。

表 5-1 大气污染物监测分析及使用仪器

分析项目	分析方法	方法来源	检出限	仪器设备名称/编号	
有组织	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法(重量法)	GB/T 16157-1996 及修改单	/	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪(设备编号: HJ-049) BT125D 十万分之一天平(设备编号: HJ-040)
	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	3 mg/m ³	
	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	3 mg/m ³	
	油烟	固定污染源废气油烟和油雾的测定红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.01 mg/m ³	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪(设备编号: HJ-049、HJ-049-2) OIL480 红外分光测油仪(设备编号: HJ-023)
无组织	CO	非分散红外法	GB/T 9801-1988	0.3 mg/m ³	GXH-3051E 便携式红外线气体分析仪(设备编号: HXJC-YQ-072)
	NO _x	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	0.005 mg/m ³	崂应 2050 型 大气综合采样器(设备编号: HJ-027、HJ-027-1、HJ-027-2、HJ-081-1) TU 1900 双光束紫外可见分光光度计(设备编号: HJ-025)

(2) 废水监测按照《污水监测技术规范》H/T 91.1-2019 中相关规定进行。

废水监测分析法及使用仪器见表 5-2。

表 5-2 废水监测分析方法及使用仪器

分析项目	分析方法	方法来源	检出限	仪器设备名称
pH	《水质 pH 的测定 电极法》	HJ 1147-2020	/	HQ30d 型水质五参数测定仪 (设备编号: HJ-079)
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	4mg/L	50mL 聚四氟乙烯滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》	HJ505-2009	0.5mg/L	STARA213 溶解氧测量仪 (设备编号: HJ-026) BSP-250 生化培养箱 (设备编号: HJ-045)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB/T 11901-1989	4mg/L	101-3 型电热鼓风恒温干燥箱 (设备编号: HJ-015-1) BSA224S 电子天平 (设备编号: HJ-024)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ535-2009	0.025mg/L	TU 1900 双光束紫外可见分光光度计 (设备编号: HJ-025)
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	0.06mg/L	OIL480 红外测油仪 (设备编号: HJ-023)

(3) 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。噪声监测分析方法及使用仪器表 5-3。

表 5-3 噪声监测分析方法及使用仪器

类别	检测项目	监测分析方法	监测分析仪器	方法检出限
噪声	连续等效 A 计权声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA6221A 型声校准器 (一级) (仪器编号:HJ-006-3) AWA5680 型多功能声级计 (二级) (仪器编号:HJ-006、 HJ-006-1、HJ-032-2、 HJ-032-3、HJ-032-4、)	/
		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	AWA6228+型多功能声级计 (一级) (仪器编号:HJ-031)	/

2、验收监测质量保证与质量控制

本项目竣工验收监测全过程,严格按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(环境保护部,国环规环评[2017]4号)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)竣工环保验收监测相关规定要求进行。

(1) 严格根据竣工环保验收监测相关法律法规、标准规定要求,制定项目《竣工环保验收监测方案》,合理布设监测点位、设置监测项目,确保监测点位、监测项目的科学性、可比性、合理性。现场采样和测试、实验室化验分析等严格按《竣工环保验收监测方案》执行。

(2) 废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》HJ/T397-2007、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)等相关标准要求进行。

(3) 废水样品的采集、运输、保存严格按照《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《水质 采样技术规定》(HJ492-2009)及《水质 采样方案设计技术指导》(HJ495-2009)的技术要求进行。

(4) 噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)及《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定执行。噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》(GB3785-1983)的规定,并在测量前后用标准声源进行校准。现场校准结果见表 5-3。

表 5-3 噪声分析仪校准结果 单位: dB (A)

测量日期		校准声级 (dB) A			备注
		测量前	测量后	差值	
2022年6月 2日	昼间	93.8	93.8	0	测量前、后校准声级 差值小于 0.5 dB (A), 测量数据有效。
	夜间	93.7	93.9	0.2	
2022年6月 3日	昼间	93.7	93.7	0	
	夜间	93.7	93.8	0.1	
备注		AWA6221A 声校准器			

(6) 参与本项目的监测人员,全部经过上岗考核,持证上岗。

(7) 采用国家有关部门颁发、指定的环境监测标准分析方法进行监测分析。

(8) 全部现场测试仪、实验室分析仪器均经计量部门检定合格,并在检定有效期内。

(9) 验收监测期间,各设施在实际运行负荷的工况下稳定运行,各污染治

理设施运行正常。

(10) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六 验收监测内容

验收监测内容

一、废气

1、有组织废气

(1) 餐厅油烟

- ①监测因子：油烟；
- ②监测点位：食堂油烟净化装置进、出口进行监测；
- ③监测频次：连续 2 天，每天采样 5 次；

(2) 直燃机废气

- ①监测因子：颗粒物、SO₂、NO_x；
- ②监测点位：废气排放口；
- ③监测频次：连续 2 天，每天 3 次；

2、无组织废气

(1) 地下停车场废气

- ①监测因子：CO、NO_x；
- ②监测点位：地下停车场设置 4 处点位；
- ③监测频次：连续 2 天，每天 3 次；

二、废水

- (1) 监测因子：pH、COD、SS、BOD₅、氨氮、动植物油；
- (2) 监测点位：生活废水总排口；
- (3) 监测频次：连续 2 天，每天 4 次。

三、噪声

(1) 监测点位：厂界四周，厂界外 1 m 处；双水磨小区、西安高新第二学校、雁塔区丈八社区卫生服务中心。

(2) 监测时间及频率：监测 2 d，每天昼间监测 1 次、夜间监测 1 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00）每次监测 20 min。

监测点位见附图 4。

四、环境管理检查

环境管理检查主要包括以下内容：

- (1) 污染防治措施落实情况
- (2) 建设项目环保审批手续及“三同时”制度落实情况；
- (3) 环境保护机构、环境管理制度、环保设施运行及维护情况；
- (4) 环境保护措施监督检查清单落实情况。
- (5) 环保投资落实情况。
- (6) 项目环境监测计划。
- (7) 排污许可制度落实调查；
- (8) 建设期间和试生产阶段环境投诉、违法或处罚记录调查。

表七 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

验收监测期间运行工况

2022年6月1日至6月8日，陕西省交通环境监测中心站有限公司进行了对该项目的废水、噪声、废气进行了环境保护验收采样、监测。在验收监测期间，项目主体工程运行正常，且环保设施运转良好，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

验收监测结果

1、废气监测结果与评价

(1)有组织废气监测结果

①直燃机排气筒直达楼顶，废气排气筒出口设置1个监测点位；监测结果见表7-1。

表7-1 直燃机废气监测结果

1#直燃机监测结果（2022年6月6日）					
监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	标准值
烟道截面积	m ²	0.39			/
废气温度	℃	89.8	89.9	90.4	/
废气流速	m/s	12	11.8	11.9	/
标况烟气量	m ³ /h	10838	10674	10739	/
SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	6	6	6	550
SO ₂ 排放速率	kg/h	0.07	0.07	0.07	2.6
NO _x 排放浓度	mg/m ³	114	112	113	240
NO _x 排放速率	kg/h	1.24	1.20	1.22	10
颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.059	0.051	0.054	3.5
1#直燃机监测结果（2022年6月7日）					
监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	标准值
烟道截面积	m ²	0.39			/
废气温度	℃	89.7	89.3	89.8	/
废气流速	m/s	11.9	11.6	11.8	/
标况烟气量	m ³ /h	10789	10511	10658	/
SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	7	6	5	550

SO ₂ 排放速率	kg/h	0.08	0.06	0.05	2.6
NO _x 排放浓度	mg/m ³	116	117	113	240
NO _x 排放速率	kg/h	1.25	1.23	1.23	10
颗粒物排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	120
颗粒物排放速率	kg/h	0.057	0.053	0.050	3.5
标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				

由表 7-2 可以看出：验收监测期间，1#直燃机废气排气筒排放口，颗粒物浓度小于 20 mg/m³ 之间，排放速率在 0.050~0.059 kg/h 之间，SO₂ 浓度为 5~7 mg/m³ 之间，排放速率在 0.05~0.07 kg/h 之间，NO_x 浓度为 112~117mg/m³ 之间，排放速率在 1.20~1.25 kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准即表 2 新污染源大气污染物排放浓度限值，经排气筒直达楼顶排放。

②裙楼 2 楼餐厅油烟经抽风管道、油烟净化装置在裙楼顶层排放；本次验收监测在油烟净化器进出口各设置 1 个监测点位。监测结果见表 7-2。

表7-2 餐厅油烟验收监测结果

净化器制造单位		西安国盛厨具工程有限责任公司		净化器型号		GS-YYJ-40
净化方式/过滤		静电吸附		排气筒高度 (m)		15
实际使用灶头数 (个)		8		折算的工作灶头数 (个)		9.4
监测日期	监测频次	监测点位		油烟折算浓度 (mg/m ³)	出口执行标准	达标情况
		进口	出口			
2022.6.6	第一次	3.68	0.55	85%	2.0	达标
	第二次	3.75	0.50	87%		达标
	第三次	3.78	0.28	93%		达标
	第四次	3.63	0.57	85%		达标
	第五次	3.53	0.40	89%		达标
	均值	3.67	0.46	87%		达标
2022.6.7	第一次	3.65	0.42	88%	2.0	达标
	第二次	3.85	0.33	91%		达标
	第三次	3.86	0.45	88%		达标
	第四次	3.60	0.34	91%		达标
	第五次	3.52	0.30	91%		达标

	均值	3.70	0.37	90%		达标
--	----	------	------	-----	--	----

由表 7-2 可以看出：验收监测期间，餐厅油烟废气排气筒排放口，油烟浓度在 0.28~0.57mg/m³ 之间，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），排放标准为 2.0mg/m³，处理效率在 85%~93%之间。

（2）无组织废气监测结果

本次验收监测在地下车库设置 4 个监测点，监测结果见表 7-3，监测点位图见附图 3。

表7-3 无组织废气验收监测结果 单位：mg/m³

监测因子	NO _x					
监测日期	采样点位	1#	2#	3#	4#	标准值
2022.6.6	第一次	0.052	0.048	0.053	0.058	10 mg/m ³
	第二次	0.034	0.042	0.037	0.041	
	第三次	0.044	0.059	0.049	0.062	
2022.6.7	第一次	0.063	0.051	0.038	0.049	
	第二次	0.040	0.035	0.039	0.043	
	第三次	0.048	0.037	0.046	0.055	
监测因子	CO					
监测日期	采样点位	1#	2#	3#	4#	标准值
2022.6.6	第一次	4.38	4.00	4.75	4.25	30 mg/m ³
	第二次	4.00	3.88	4.00	3.75	
	第三次	5.13	4.88	3.88	4.75	
2022.6.7	第一次	3.13	3.50	4.63	4.00	
	第二次	3.13	3.25	3.13	3.50	
	第三次	3.88	3.75	4.13	4.50	

由表 7-5 可以看出：验收监测期间，项目地下车库无组织 NO_x 浓度为 0.034~0.063mg/m³ 之间，CO 浓度为 3.13~5.13mg/m³ 之间，均符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。

2、废水监测结果与评价

生活污水经厂区化粪池统一收集处理后通过市政污水管网排至北石桥污水处理厂处理，本次验收监测在生活污水排放口设置 1 个监测点位，监测结果见表

7-4。

表7-4 项目生活污水排放口监测结果 单位: mg/L

监测日期	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准值
2022.6.1	PH	7.05	6.98	6.69	6.62	6.83	6~9
	化学需氧量	271	293	287	290	285	500
	悬浮物	71	79	63	74	72	400
	氨氮	44.44	43.33	41.94	42.50	43.05	45
	动植物油	2.48	2.82	2.79	2.68	2.69	100
2022.6.2	PH	7.11	6.68	7.06	6.88	6.93	6~9
	化学需氧量	284	294	276	295	287	500
	悬浮物	75	69	67	73	71	400
	氨氮	39.72	40.56	44.17	40.83	41.32	45
	动植物油	2.66	2.51	2.95	3.05	2.79	100

由表 7-4 可以看出: 验收监测期间, 氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准, 其余污染因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。

3、噪声监测结果与评价

本次验收监测在厂界四周及北侧西安高新第二学校、西侧双水磨小区、南侧雁塔丈八社区服务中心 3 处敏感点各设 1 个监测点位, 监测结果见表 7-5。

表 7-5 噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点位	2022.6.6		2022.6.7	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	56	49	56	49
厂界南	56	49	56	50
厂界西	56	47	57	48
厂界北	53	46	53	46
《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标
西安高新第二学校	52	50	52	50
雁塔丈八社区服务中心	56	50	55	49
双水磨小区	58	49	59	48
《声环境质量标准》2 类标准	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知, 验收监测期间, 项目厂界四周昼间噪声范围在 53~57 dB(A)

内，夜间噪声范围在 46~50 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求；项目最近敏感点昼间噪声在 49~58 dB(A)内，夜间噪声范围在 48~59 dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求。

4、固体废物检查结果

生活垃圾及餐厨垃圾产生量约 124.8t/a，使用垃圾桶进行收集，定期由环卫部门统一处置，设置废油脂暂存间，废油脂由西安市友邦环保科技有限公司第三方公司处置。（协议见附件）

5、污染物排放总量核算

根据项目环境影响报告表及其批复，本项目以污染物达标排放量作为总量指标。结合项目工艺特征和排污特点，环评确定本项目污染物总量控制指标为：化学需氧量：3.48t/a、SO₂：1.40t/a。

根据验收监测监测结果折算至 100%负荷，验收核算化学需氧量排放总量为 3.41t/a、SO₂ 排放总量为 0.16t/a。

通过比较可知，本次验收各污染物核算排放总量均低于环评指标要求。

6、环境管理检查结果

（1）执行国家建设项目环境管理制度的情况

2010 年 5 月委托西安市环境保护科学研究院承担该项目环境影响评价工作，编制完成了《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》；2010 年 6 月 9 日取得西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表的批复》（高新环评批复[2010]044 号）；

西安公路研究院科研办公楼建设项目于 2010 年 5 月开工建设，2012 年 12 月各项环保设施安装到位后调试运行。根据调查走访，该项目在调试运行期间未发生扰民和污染事故，无违法情况发生。

（2）环保机构设置及环境管理制度

项目管理机构职责明确，设有后勤服务中心和安全维稳部，负责公司日常的环保工作，公司制定了环境保护管理办法及环保设施运行制度等环境保护管理制度以及运行操作和维护规程。设置专职人员定期对废气、废水处理设施进行维护，制定监测方案，定期对环保设施例行检测，发现故障，根据故障程度按照运行管

理制度维护，必要时请厂家维修，确保装置稳定可靠地运行，并定期委托有资质的检测公司进行监测。

环保管理部门岗位责任制度主要包括：

①组织贯彻执行国家有关环保法规和标准，配合当地环保主管部门做好本公司的环境保护工作，执行上级主管部门建立的各项环境管理制度。

②定期检查、维持各项污染治理设施，确保设备的正常运行。

③开展环保教育、技术培训等活动，提高相关工作人员环保意识和素质。

④制定各项环保设施的操作规程、定期维修制度，加强对处理设施的运行管理。

(3) 环境管理要求

①加强设备的维护与管理，保证环保设施运行效率，确保各项污染物达标排放，避免事故排放。

②加强企业内部管理，遵守各项操作规程，保证生产装置长期、安全、稳定运行。

③建立污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度。

(4) 环保设施完成、运行及维护情况

项目配套建设的环保设施基本按环评和批复要求完成，并投入使用。验收监测期间，主要环保设施能够与主体工程同步运行，各设备运行状况良好，设备运行管理较规范。

环评及批复要求的环保措施落实情况检查见表 7-6。

表 7-6 环保设施落实情况表

环评建设内容		实际建设内容	落实情况
废水	餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网，然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。隔油池 1 座，化粪池 1 座，容积 23.24 m ³ 。	餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网，然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。隔油池 1 座，化粪池 1 座，容积约 50m ³ 。	已落实

废气	直燃机废气	排气系统 1 套	排气系统 1 套，于 23 层科研办公楼楼顶排出	已落实
	餐厅油烟	油烟净化处理设备 处理效率 $\geq 85\%$ 3 套	根据实际情况，安装油烟净化装置 1 套，处理效率 $\geq 85\%$	
	地下停车场	机械排风系统 2 套	地下车库全面布设排风管道	
	备用发电机组	排气筒 2 套	排气管道 1 组	
噪声	直燃机、冷却塔	选用静音型冷却塔、减振、消声、设置隔声屏障	选用静音型冷却塔、减振、消声、四周设置围墙，降低噪声污染	已落实
	空调机组、水泵、备用发电机组	采用低噪设备，减振、消声、隔声	采用低噪设备，减振、消声、隔声	已落实
	停车场的排风机以及职工餐厅油烟净化处理设施的引风机等	消声、加装隔声罩	采用消声设备，尽量降低噪声污染	已落实
固废	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门统一清运	生活垃圾交由环卫部门清运	已落实
	餐厨废物	定期清理，交有资质的单位回收处置	定期清理，交西安市友邦环保科技有限公司单位回收处置	已落实
序号	环评批复内容		实际建设内容	落实情况
1	建设单位要按照环评报告中结论建设环保治理设施，确保运行过程中产生的生活污水、餐厅废水及油烟、厂界噪声达标排放		已按照环评报告中结论建设环保治理设施，运行过程中产生的生活污水、餐厅废水及油烟、厂界噪声达标排放	已落实
2	直燃机组排气口应直达楼顶		直燃机组排气口直达楼顶	已落实
3	餐厅产生的废油脂应交给有资质的单位处置，不得随意倾倒。		废油脂交由西安市友邦环保科技有限公司单位处置，签订协议	已落实
4	严格执行环保“三同时”原则，竣工后		严格执行环保“三同时”原则，	已落实

需要进行环保竣工验收	竣工后进行环保竣工验收
------------	-------------

(5) 环保投资落实情况

经检查,本项目根据《建设项目环境保护管理条例》的有关要求,及时履行各项报批手续,从项目环境影响评价、环境影响评价审批、设计、施工各项环保审批手续及有关资料齐全。环评及环评批复中要求建设的环保设施和采取的环保措施基本落实到位。项目总投资 18000 万元,估算环保投资 157 万元,占总投资的 0.87%,项目实际总投资 18000 万元,实际环保投资 160 万元,占总投资的 0.89%。项目环保投资见表 7-7。

表 7-7 项目环保投资表

类别	污染防治措施	环评环保投资额(万元)	实际环保投资额(万元)
废水	污水处理系统(化粪池、隔油池)	12	12
废气	餐厅油烟治理(油烟净化处理设备)	18	18
	汽车尾气治理(机械排风系统)	20	20
	备用发电机组废气治理(排气管道排放)	10	10
	直燃机废气治理(烟囱排放)	25	25
固体废物	固废处理	10	10
噪声	噪声治理	32	32
生态	绿化	30	33
合计		157	160

(6) 项目环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)要求及本项目运营期的环境污染特点,本项目环境监测主要是对废气、废水、噪声进行监测,企业需保存监测报告,自觉接受当地环保部门的监督与管理,项目自行监测计划见表 7-8。

表 7-8 环境监测计划

监测对象	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	直燃机废气颗粒物、SO ₂ 、NO _x	排气筒出口	1	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	油烟净化装置	排气筒进、出口	2	2次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
噪声	Leq(A)	厂界四周	4个	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值

(7) 环境风险调查

公司通过制定风险监控管理制度、定期组织进行安全环境检查工作、强化安全环保生产教育、建立相应的环境及环境次生、衍生灾害监控预报预警联动机制、定期进行设备检验和维修等措施预防项目产生的环境风险，环境风险较小。

(8) 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

根据调查走访，该项目在建设和试生产期间未发生扰民和污染事故，经现场勘查无施工期遗留环保问题。

表八 验收监测结论

验收监测结论

1、项目概况

西安公路研究院有限公司科研办公楼建设项目位于西安市高新技术产业开发区，西临双水磨小区北区，南临双水磨小区、丈八社区卫生服务中心，北临西安高新第二学校，东临西安海声航空技术有限公司。项目占地面积 12280 m²，总建筑面积 40203.96m²，地下构筑物面积 341.99 m²，项目包含科研楼主楼、科研楼裙楼、附属用房、实验办公楼。

2、验收工况

验收监测期间主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常工况，监测数据真实、有效。

3、竣工验收监测结果

(1) 废气监测结果

验收监测期间，1#直燃机废气排气筒排放口，颗粒物浓度小于 20 mg/m³ 之间，排放速率在 0.050~0.059 kg/h 之间，SO₂ 浓度为 5~7 mg/m³ 之间，排放速率在 0.05~0.07 kg/h 之间，NO_x 浓度为 112~117mg/m³ 之间，排放速率在 1.20~1.25 kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准即表 2 新污染源大气污染物排放浓度限值，经排气筒直达楼顶排放。

验收监测期间，餐厅油烟废气排气筒排放口，油烟浓度在 0.28~0.57mg/m³ 之间，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），排放标准为 2.0mg/m³，处理效率在 85%~93%之间。

验收监测期间，项目地下车库无组织 NO_x 浓度为 0.034~0.063mg/m³ 之间，CO 浓度为 3.13~5.13mg/m³ 之间，符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。

(2) 废水监测结果

验收监测期间，项目生活污水排放浓度氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准，其余污染因子 COD、BOD₅、动植物油、悬浮物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

(3) 噪声监测结果

验收监测期间，项目厂界四周昼间噪声范围在 53~57 dB(A)内，夜间噪声范围在 46~50 dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求；项目最近敏感点昼间噪声在 49~58 dB(A)内，夜间噪声范围在 48~59 dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值要求。

(4) 固废检查结果

项目产生的固体废物包括员工生活垃圾和餐厅废物。生活垃圾主要是办公楼员工日常办公产生的生活垃圾，餐厨废物主要是餐厅产生的废油脂等废物。

生活垃圾产生量约124.8t/a，使用垃圾桶进行收集，定期由环卫部门统一处置，餐厨废物废油脂由西安市友邦环保科技有限公司第三方公司处置。

项目运行期固体废物均得到妥善处置。

(5) 环境风险检查结果

西安公路研究院通过制定风险监控管理制度、定期组织进行安全环境检查工作、建立相应的环境及环境次生、衍生灾害监控预报预警联动机制、定期进行设备检验和维修等措施预防项目产生的环境风险，项目产生的环境风险较小，是可以接受的。

4、环境管理检查结果

西安公路研究院科研办公楼建设项目在建设中基本落实了环评及环评批复要求；环保治理设施均做到了与主体设备同步运行。建立实施环境管理体系。项目的审批手续已按环保要求基本完成，环境保护档案管理已按照相关要求建立。

5、总结论

本项目在建设期间履行了环境影响的审批手续，从项目立项、环境影响评价、设计、施工，各项环保审批手续及有关资料基本齐全，环评及环评批复中要求建设的环保设施和采取的环保措施基本落实到位。根据验收监测和现场核查，本项目废气、废水、噪声污染物均能达标排放，废气、废水、噪声、固废处置措施均能满足环评及批复的要求。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目总体上达到环境保护竣工验收的条件，建议该项目通过竣工环境保护自主验收。

西安公路研究院科研办公楼建设项目 竣工环保验收组验收意见

2022年6月15日，由西安公路研究院有限公司主持，在西安公路研究院2202会议室召开了西安公路研究院科研办公楼建设项目竣工环境保护验收会，会议成立了验收组。参加会议的有验收报告编制单位（陕西省交通环境监测中心站有限公司）及特邀专家共10人，名单附后。

验收组现场检查了环保设施的建设情况，听取了建设单位关于项目建设情况的介绍和竣工环保验收报告编制单位对验收监测报告的汇报，经认真讨论，形成如下验收意见：

一、项目基本情况

西安公路研究院有限公司科研办公楼建设项目位于西安市高新技术产业开发区，西临双水磨小区北区，南临双水磨小区南区、丈八社区卫生服务中心，北临西安高新第二学校，东临西安海声航空技术有限公司。项目占地面积12280 m²，总建筑面积40203.96m²，地下构筑物面积341.99 m²，项目建设有科研楼主楼一栋（23层）、科研楼裙楼（3层）、实验办公楼（2层）、附属用房等。

2010年5月委托西安市环境保护科学研究院承担该项目环境影响评价工作，编制了《西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报告表》，并于2010年6月9日取得西安市环境保护局高新分局《关于西安公路研究院科研办公楼建设项目环境影响报

告表的批复》(高新环评批复[2010]044号)。

西安公路研究院科研办公楼建设项目于2010年5月开工建设,2012年12月各项环保设施安装到位后调试运行。项目总投资18000万元,环评估算环保投资157万元,实际环保投资160万元,占总投资的0.89%。

二、变更情况

根据核实,建设内容未发生变更。

三、环保设施建设情况

(1) **废气:** 科研办公楼餐厅位于裙楼二层,餐厅安装油烟排气管道及油烟净化装置,废气至裙楼3层顶层排放。地下停车库安装机械排风系统,设置排风井,从地下车库西侧排出,满足地下车库废气排放及防火排烟要求。项目采用直燃机供暖、制冷,共设置2台直燃机,位于地下负一层,直燃机废气通过管道直达办公楼23层楼顶排出,排气筒高度约为96.5米。

(2) **废水:** 餐饮废水经“隔油池”处理后与其他生活污水一起经“化粪池”处理后排入西安市政污水管网,然后进入西安市北石桥污水处理厂处理。建设项目运营期,隔油池1座,化粪池1座,容积约50 m³。

(3) **噪声:** 项目均选用低噪声设备,合理布局,同时对一些高噪声设备,采用隔声、减震等措施,选用的静音型冷却塔设备、空调机组位于裙楼顶层,四周建有围墙,水泵、备用发电机组设置于地下一层封闭房间内,有效减小了对周边的噪声影响。

(4) 固体废物：项目产生的固体废物包括员工生活垃圾和餐厅废物。生活垃圾主要是办公楼员工日常办公产生的生活垃圾，餐厨废物主要是餐厅产生的餐厨废物。

四、环保设施调试情况

(1) 废气：项目已基本落实环评报告和批复提出的措施。验收监测期间，项目直燃机废气有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求；餐厅油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，处理效率达 85%以上；项目地下车库无组织 NO_x、CO 浓度符合《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。

(2) 噪声：项目四周厂界昼间和夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。敏感点处昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

(3) 废水：项目生活污水排放浓度氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准，其余污染因子 COD、BOD₅、动植物油、悬浮物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

(4) 固体废物：生活垃圾使用垃圾桶进行收集，定期由环卫部门统一处置，餐厨废物废油脂由有资质的第三方公司（西安

市友邦环保科技有限公司) 处置。

(5) 污染物排放总量核算：本项目污染物总量控制指标为化学需氧量和 SO₂。本次验收各污染物核算排放总量均低于环评指标要求。

五、验收结论

本项目履行了环境影响评价手续，落实了环评报告及批复提出的污染防治措施，各项污染物均达标排放，验收组同意该项目通过竣工环保验收。

验收组名单附后

2022 年 6 月 15 日