

西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目

竣工环境保护验收意见

2022 年 6 月 24 日，西安建筑科大工程技术有限公司根据《西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》相关规定，在西安市组织召开了项目竣工环境保护验收会，参加验收会的单位有：项目验收监测单位（西安重光明宸检测技术有限公司）、环评报告表编制单位（陕西恒达安创环保科技有限公司），建设单位代表及特约专家共 7 人，会议成立了验收组（名单附后）。

会前，验收组现场检查了环保设施的落实情况，听取了建设单位对该项目内容的介绍及验收报告编制人员对验收报告的汇报，查阅了相关资料，经过认真讨论，形成验收组意见如下：

一、工程基本情况

1、项目概况

项目名称：西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目

建设单位：西安建筑科大工程技术有限公司

建设地点：陕西省西安市碑林区雁塔路 13 号

项目性质：新建

投资总额：实际总投资 702.2 万元，实际环保投资 22.2 万元

建设规模：建筑面积 1490m²，主要建设试验室及附属设施

验收范围：本次验收西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目建设内容；

2、工程内容及规模

项目具体项目组成及前后变化见表 1。

表 1 设项目组成及前后变化一览表

类别	项目组成	环评阶段建设情况	实际建设情况	变化情况
主体工程	建材楼	混凝土第一实验室（101）、混凝土第二实验室（102）、养护室（109）、建筑功能材料实验室（110）、混凝土第三实验室（111）、混凝土第四实验室（112）、样品接收室（113）、样品留置室（114）、水泥第三实验室（116）、钢材实验室（118）、精密仪器第一实验室（201）、化学分析室（215），建筑面积为 616m ² ；	混凝土第一实验室（101）、混凝土第二实验室（102）、养护室（109）、建筑功能材料实验室（110）、混凝土第三实验室（111）、混凝土第四实验室（112）、样品接收室（113）、样品留置室（114）、水泥第三实验室（116）、钢材实验室（118）、精密仪器第一实验室（201）、化学分析室（215），建筑面积为616m ² ；	无
	土木楼	沥青实验室（209）、集料实验室（104 室）、松弛、锚具实验室（107）、大型万能实验室（109）、集料实验室（D11 室）、设备间（D12）；建筑面积为 509m ² ；	沥青实验室（209）、集料实验室（104 室）、松弛、锚具实验室（107）、大型万能实验室（109）、集料实验室（D11 室）、设备间（D12）；建筑面积为509m ² ；	无
	逸夫楼	设备间 1（304、305）、设备间 2（306、307）、设备间 3（315）、化学分析室（311）、危废暂存间（312），建筑面积为 365m ² ；	设备间1（304、305）、设备间2（306、307）、设备间3（315）、化学分析室（311）、设备间4（312），建筑面积为365m ² ；	因实际建设内容调整，危废暂存间（312）未建，改建为设备间4（312）
辅助工程	业务办公室	位于建材楼，主要用于日常办公	位于建材楼，主要用于日常办公	无
公用工程	排水系统	雨污分流，雨水依托西安建筑科技大学雨水排水系统，污水依托西安建筑科技大学化粪池处理后经市政污水管网排入西安市第二污水处理厂	雨污分流，雨水依托西安建筑科技大学雨水排水系统，污水依托西安建筑科技大学化粪池处理后经市政污水管网排入西安市第二污水处理厂	无
	供电系统	由市政电网提供	由市政电网提供	无
	供暖系统	市政供暖	市政供暖	无

类别	项目组成	环评阶段建设情况	实际建设情况	变化情况
依托工程	废水	生活污水经化粪池收集，排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂	生活污水经化粪池收集，排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂	无
环保工程	废气	(1) 建材楼化学分析室(215室)：操作台废气经集气罩+通风系统+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒(DA001)，通风橱实验过程产生的酸雾、氨气经喷淋塔(酸碱喷淋)处理后，经15m高排气筒(DA001)排放； (2) 土木楼沥青实验室(209)集料实验室(104室)废气沥青烟、非甲烷总烃、苯并芘经集气罩+通风系统+活性炭吸附经管道引至室外无组织排放； (3) 逸夫楼化学分析室(311室)废气经通风橱+通风系统+活性炭吸附后室外排放	(1) 建材楼化学分析室(215室)：操作台废气经集气罩+通风系统+活性炭吸附装置处理后经9~10m高排气筒(DA001)，通风橱实验过程产生的酸雾、氨气经喷淋塔(酸碱喷淋)处理后，经9~10m高排气筒(DA001)排放； (2) 土木楼沥青实验室(209)、集料实验室(104室)废气沥青烟、非甲烷总烃、苯并芘经集气罩+通风系统+活性炭吸附经管道引至室外无组织排放； (3) 逸夫楼化学分析室(311室)废气经通风橱+通风系统+活性炭吸附后室外排放	建材楼化学分析室废气排气筒高度为9~10m,
环保工程	废水 废水 废水	喷淋塔废液半年更换一次，产生的废液，当危废处理，收集后定期运至危废暂存间(危险废物暂存间位于逸夫楼(312室))存放，定期委托有资质的单位进行处置；实验室清洗废水(不包含初次、二次清洗废水，初次、二次清洗废水经收集作为危废处置，三次清洗废水经实验室废液收集桶收集，采取酸碱中和，PH为中性后经化粪池收集，排入市政污水管网)经管网排入西安建筑科技大学化粪池(化粪池遵循就近排入原则)处理后排入市政污水管网最终进入西安市第二污水处理厂	喷淋塔废液半年更换一次，产生的废液，当危废处理，收集后定期运至危废暂存间(危险废物暂存间位于逸夫楼(312室))存放，定期委托有资质的单位进行处置；实验室清洗废水(不包含初次、二次清洗废水，初次、二次清洗废水经收集作为危废处置，三次清洗废水经实验室废液收集桶收集，采取酸碱中和，PH为中性后经就近化粪池收集，排入市政污水管网)经管网排入西安建筑科技大学就近化粪池处理后排入市政污水管网最终进入西安市第二污水处理厂	无

类别	项目组成		环评阶段建设情况	实际建设情况	变化情况
环保工程	废水	生活污水	生活污水依托建筑科技大学化粪池处理后排入市政污水管网最终进入西安市第二污水处理厂	生活污水依托建筑科技大学就近化粪池处理后排入市政污水管网最终进入西安市第二污水处理厂	无
		生活垃圾、废沥青、废石料等	实验过程中产生的废石料、废沥青等一般工业固废分类暂存于建材楼东北角一般固废暂存点，回收再利用，用于路面铺设；生活垃圾交由当地环卫部门处置	实验过程中产生的废石料、废沥青等一般工业固废分类暂存于建材楼东北角一般固废暂存点，由西安瑞通垃圾清运有限公司，回收再利用，用于路面铺设；生活垃圾交由当地环卫部门处置	无
		固废 危废	喷淋塔废液、实验室废液、废试剂、废气处理产生的废活性炭、废液压油等危险废物分类收集收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存间（危险废物暂存间位于逸夫楼（312室））存放，定期委托有资质的单位进行处置；	喷淋塔废液、实验室废液、废试剂、废气处理产生的废活性炭、废液压油等危险废物分类收集收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼（311室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。	危险废物暂存间（位于逸夫楼（312室））存放变为危废暂存柜（位于逸夫楼（311室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

3、建设过程及环保审批情况

项目建设过程及环保审批情况如下表：

表 2 本项目建设过程及环保审批情况一览表

建设项目环评时间	2021 年 11 月	项目开工建设时间	2022 年 5 月
调试时间	2022 年 6 月	验收现场监测时间	2022 年 6 月 3~4 日、 2022 年 6 月 16~17 日
环评报告表审批部门	西安市生态环境局碑林分局	环评报告表编制单位	陕西恒达安创环保科技有限公司
固定污染源排污登记时间	2022 年 5 月 30 日	固定污染源排污登记编号	916100007941467567001X
立项至调试过程中有无环境投诉、违法或处罚记录等		无	

二、项目变动情况

根据项目实际建设情况与《建设项目环境保护管理条例》、《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）、《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）中的重大变动内容对比，项目建设性质、建设规模、建设地点和生产工艺均未发生变更，仅危险废物储存空间和建材楼化学分析室废气排气筒高度发生了变更，项目主要变更内容与重大变动清单分析见表 3。

表 3 本项目主要变更内容与重大变动清单对比表

变动内容	项目环评及批复	实际建设情况	项目变更情况	是否属于重大变更
危废废物暂存空间	喷淋塔废液、实验室废液、废试剂、废气处理产生的废活性炭、废液压油等危险废物分类收集收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存间（危险废物暂存间位于逸夫楼（312 室））存放，定期委托有资质的单位进行处置；	喷淋塔废液、实验室废液、废试剂、废气处理产生的废活性炭、废液压油等危险废物分类收集收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限公司进行处置。	危险废物暂存间（位于逸夫楼（312 室））存放变为危废暂存柜（位于逸夫楼（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限公司进行处置。	不属于重大变更
建材楼化学分析室废气排气筒高度	建材楼化学分析室（215 室）：操作台废气经集气罩+通风系统+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA001），通风橱实验过程产生的酸雾、氨气经喷淋塔（酸碱喷淋）处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放；	建材楼化学分析室（215 室）：操作台废气经集气罩+通风系统+活性炭吸附装置处理后经 9~10m 高排气筒（DA001），通风橱实验过程产生的酸雾、氨气经喷淋塔（酸碱喷淋）处理后，经 9~10m 高排气筒（DA001）排放；	建材楼化学分析室废气排气筒高度为 15m 变为 9~10m,	不属于重大变更

根据表 3 可知，项目实际建设情况与环评阶段相比，危险废物储存空间和建材楼化学分析室废气排气筒高度发生了变化，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）可知，本项目不属于重大变更，可以纳入验收管理。

三、环保设施建设情况

1、废水污染物治理/处置措施

本项目产生的废水主要为员工生活污水、实验清洗废水和实验废液及喷淋塔废液。

本项目生活废水经西安建筑科技大学就近化粪池（100m³）处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂。

本项目初次、二次清洗废水经收集作为危废处置，三次清洗废水经实验室酸碱中和反应箱处理，pH 为中性后经西安建筑科技大学就近化粪池（100m³）处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂。

本实验室所用化学试剂主要有：酸性、碱性、氧化性、还原性、腐蚀性、有毒有害等性质，因做完实验的废液、初次、二次试管等清洗水污染物浓度较高，水质较复杂，且含有有毒有害成分，分类收集至实验室内废液暂存桶，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼化学实验室（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置

喷淋塔废液半年更换一次，一次产生 7L 废液，当作危险废液，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼化学实验室（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

2、废气污染物排放及污染防治措施

本项目废气主要为沥青实验中产生的沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃；化学实验室检测中产生的有机废气、硫酸雾、氨气等；混凝土实验检测中产生的少量粉尘。

本项目建材楼化学实验室实验过程中开通集气罩和通风橱，有机废气非甲烷总烃经集气罩机械强制抽风后经活性炭吸附后经 9~10m 排气筒排放，产生的硫酸雾和氨气经喷淋吸收塔（喷淋液为 20%氢氧化钠）吸收后，与非甲烷总烃废气合并后经 9~10m 排气筒排放。

本项目土木楼沥青及沥青混合料实验室实验过程中开通集气罩和通风橱，实验过程中产生的沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃由集气罩和通风橱收集，收集后经活性炭吸附后引致室外无组织排放。

本项目逸夫楼化学实验室实验过程中开通通风橱，有机废气经通风橱机械强制抽风后经内活性炭吸附引致室外无组织排放。

本项目混凝土实验室在混凝土力学实验过程中会产生少量的粉尘，均在密闭房间内进行，对外界环境影响较少。

3、噪声污染物治理/处置措施

本项目主要噪声源为仪器设备噪声和人员活动噪声。本项目设备均位于室内，在实验过程中室内采取减振、隔声等措施。

4、固废污染物排放及污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要生活垃圾、废石料、废沥青、试验废样、废液、废试剂瓶、废活性炭、废液压油、喷淋塔废液等。

项目产生的生活垃圾经垃圾箱（桶）分类收集后，由当地环卫部门统一收集处置。

实验过程中产生的废石料、废沥青、废混凝土、废弃试件、样品为一般工业固体废物，分类暂存于建材楼东北角一般固废暂存间，由西安瑞通垃圾清运有限公司统一回收再利用，用于路面铺设。

项目废液主要为实验室废弃实验试剂（包含过期试剂、实验失败产生的试剂等）、废弃实验样品、实验过滤物以及清洗废水、喷淋塔吸收产生的废碱液（喷淋塔废液半年更换一次，一次产生 7L 废液），属于 HW49（900-047-49）类危险废物，收集至实验室内废液暂存桶，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼（312 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

实验过程中产生废容器器皿、废原料桶/瓶等，属 HW49（900-047-49）类危险废物，收集至实验室内废液暂存桶，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼化学实验室（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

项目废气处理设备会产生废活性炭，根据企业提供资料，项目产生废活性炭量约 0.035t/a，需定期更换，约三个月更换一次。废活性炭属 HW49（900-041-49）类危险废物，收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼化学实验室（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的

陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

项目在实验过程总会产生废液压油，根据企业提供资料，本项目产生废液压油量约 0.3t/a。废液压油属 HW08900-218-08 类危险废物，收集至实验室内危废暂存箱，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼化学实验室（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

5、其他环保设施

（1）规范化排污口、监测设施设置情况

实验室涉及废气和废水排污口。根据现场调查，实验室已按照《排污口规范化整治技术要求》要求规范了污水和废气排放口，废气排气筒出口均设置了监测孔。废气和废水排放口均设置了排放口公示牌。

四、验收监测结果

通过对本项目运营期间大气、水、噪声进行竣工环境保护验收监测，对固体废物进行竣工环境保护验收调查，形成如下竣工环境保护验收监测结论：

（1）有组织废气

本次验收监测期间，建材楼化学实验室产生的硫酸雾的最大值排放浓度为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 再严格 50% 的标准限值 $22.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨气的最大排放速率 $0.000168\text{kg}/\text{h}$ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 再严格 50% 的排放限值 $2.45\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃的最大值排放浓度 $1.28\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 再严格 50% 的标准限值 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）无组织废气

本次验收监测，经监测苯并芘最大落地点浓度排放浓度 $1.3\text{NDng}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值 $0.008\text{ug}/\text{m}^3$ 要求；土木楼沥青实验室窗口、建材楼化学实验室窗口、逸夫楼化学实验室窗口非甲烷总烃两日最大排放浓度为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.70\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 中特别排放限值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界无组织非甲烷总烃两日最大落地点浓度 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控空浓度限值 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界无组织颗粒物两日最大落地点浓度 $0.267\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控空浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（3）废水

本次验收监测期间，实验室清洗废水 pH 值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。

本次验收监测期间，综合废水排放口 两日 pH 值监测值为 7.5~7.7、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物两日最大浓度值分别为 $219\text{mg}/\text{L}$ 、 $64.7\text{mg}/\text{L}$ 、 $79\sim 10\text{mg}/\text{L}$ ，均分别小于标准限值 $500\text{mg}/\text{L}$ 、 $300\text{mg}/\text{L}$ 和 $400\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准限值的要求，氨氮两日最大浓度值 $19.78\text{mg}/\text{L}$ 小于 $45\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准限值的要求。

（4）噪声

本次验收监测期间，厂界四周昼间噪声值在 $53\sim 56\text{dB}$ （A）之间，夜间噪声值在 $41\sim 44\text{dB}$ （A）之间，昼间厂界南侧、和北侧噪声排放不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求，昼间厂界东侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求，夜间厂界东侧、南侧、北侧噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准和要求，厂界西侧昼间夜间噪声排放满足均《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求；6 号公寓楼昼间噪声值在 $52\sim 53\text{dB}$ （A）之间，夜间噪声值在 $41\sim 42\text{dB}$ （A）之间，昼夜均满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。厂界东侧、南侧、北侧噪声昼间超标原因为监测时段校内学生生活噪声、实习基地机械噪声、雁塔北路交通噪声、校舍空调外机噪声对监测造成影响。

（5）固废

本项目固体废弃物主要为生活垃圾、废石料、废沥青、试验废样、废液、废试剂瓶、废活性炭、废液压油、喷淋塔废液等。生活垃圾经垃圾箱（桶）分类收集后，由当地环卫部门统一收集处置，废石料、废沥青、废混凝土、废弃试件、样品分类暂存于建材楼东北角一般固废暂存点，每天交由西安瑞通垃圾清运有限

公司拉运回收再利用，用于路面铺设；废液、废试剂瓶、废活性炭、废液压油、喷淋塔废液属于危险废物，收集至实验室内废液暂存桶，定期运至危废暂存柜（危险废物暂存柜位于逸夫楼（311 室））存放，定期依托西安建筑科技大学委托的陕西宏恩等离子技术有限责任公司进行处置。

（6）风险防范措施检查

实验室建立了完善的危废管理制度，有专人负责进行管理，对危废暂存种类、数量进行台账管理。危废经收集暂存在危废暂存柜，项目危废暂存柜设置围堰，危险废物分类存储，专用容器存放，满足环保相关要求。发现泄露事故应立即采取清理措施。

（7）环境保护管理检查

检查结果表明，本项目主要污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，基本落实了“三同时”制度的要求，各项环保设施运行正常；环境保护管理组织机构完整，制定了环境管理规章制度及相关管理制度，基本满足环保要求。

五、验收结论

西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目履行了环境影响评价审批手续，在建设中严格落实了环评报告表及其批复提出的各项污染防治措施，资料齐全，环保治理措施规范有效，设施运行正常。竣工验收监测数据表明做到了达标排放，企业各项环保管理措施较为全面，固废均可妥善处置。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中有关规定要求，工程中没有“不得通过竣工环境保护验收”的情况，满足建设项目环境保护竣工验收条件，同意项目环保设施通过竣工环境保护验收。

六、后续要求与建议

- （1）定期维护废气处理设施，确保污染物稳定达标排放；
- （2）进一步加强对危废暂存柜的规范管理。

西安建筑科大工程技术有限公司

2022 年 6 月 24 日

西安建筑科大工程技术有限公司实验室建设项目

竣工环境保护验收组名单

	姓名	单位名称	职务/职称	签名	联系方式
验收组组长	伍勇平	西安建筑科大工程技术有限公司	副总经理	伍勇平	18189250886
技术专家	曾一兵	陕西省环境科学研究院	高工	曾一兵	13991363511
	王群梅	陕西省环境监测中心站	高工	王群梅	18966927710
	李卓	西安市环境监测站	高工	李卓	13772024159
与会人员	李峰	西安建筑科大工程技术有限公司	高工	李峰	18192368937
	邹水阳	西安重光明宸检测技术有限公司	项目负责人	邹水阳	18892081113
	张娟娟	陕西恒达宇创环保科技有限公司	项目负责人	张娟娟	15934838274