

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目				
建设单位	河南省建筑科学研究院有限公司				
法人代表	刘宏奎	联系人	贾素敏		
通讯地址	郑州市金水区丰乐路东、规划路南				
联系电话	15937171120	传真	/	邮政编码	450000
建设地点	郑州市金水区丰乐路东、规划路南				
立项备案部门	郑州市金水区发展和改革委员会	备案文号	豫郑金水高[2014]00081		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M74 专业技术服务业	
占地面积(平方米)	13953.4		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中:环保投资(万元)	18.5	环保投资占总投资比例(%)	1.85
评价经费(万元)	/	预计投产日期	/		

项目内容及规模

一、项目依据

河南省建筑科学研究院有限公司（原河南省建筑科学研究院）位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，公司主要业务涵盖科研、建筑设计、工程监理、工程检测监测、房屋安全鉴定、特种施工、图纸方案审查、咨询评价服务等。根据公司业务发展的需要，河南省建筑科学研究院有限公司拟投资 1000 万元在郑州市金水区丰乐路东、规划路南（河南省建筑科学研究院院内）扩建河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目，项目占地面积 13953.4m²，地上建筑面积 6306 m²。

经查阅国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），该项目属于鼓励类第三十一项科技服务业第 10 条“国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室、国家认定的企业技术中心、重点实验室、高新技术创业服务中心、新产品开发

设计中心、科研中试基地、实验基地建设”，本项目已获得郑州市金水区发展和改革委员会备案，备案文号：豫郑金水高[2014]00081号，表明本项目符合国家当前产业政策。项目位于河南省建筑科学研究院有限公司院本部院内，根据河南省建筑科学研究院有限公司的土地证和建设用地规划许可证显示，该项目建设用地性质为科教用地。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院（1998）第253号文《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第33号）规定，本项目类别为“V社会事业与服务业”中的“163、专业实验室”规定“其他实验室”项目，应编制环境影响报告表。

受河南省建筑科学研究院有限公司委托（委托书见附件一），河南可人科技有限公司承担了“河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目”的环境影响评价工作。经过对现场调查、监测和查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了该项目的环境影响报告表。

二、地理位置及周围概况

项目位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，即河南省建筑科学研究院有限公司院本部院内（地理位置见附图一，周围环境卫星图见附图二）。项目北侧紧邻为建科院现有建筑（1层平房，用作仓库使用；2层钢构房为节能实验室），北侧15m处为寺坡村民宅，北侧30m处为思达8号院，东侧60m处为郑州二建宿舍楼（即卫生路36号院），南侧为河南省建筑科学研究院有限公司现有玻璃幕墙实验室及办公楼，西侧30m处为金水区寺坡、六里屯及片区改造工程项目（正在建设），河南省建筑科学研究院现状平面图见附图五，本项目周围环境概况见图1。

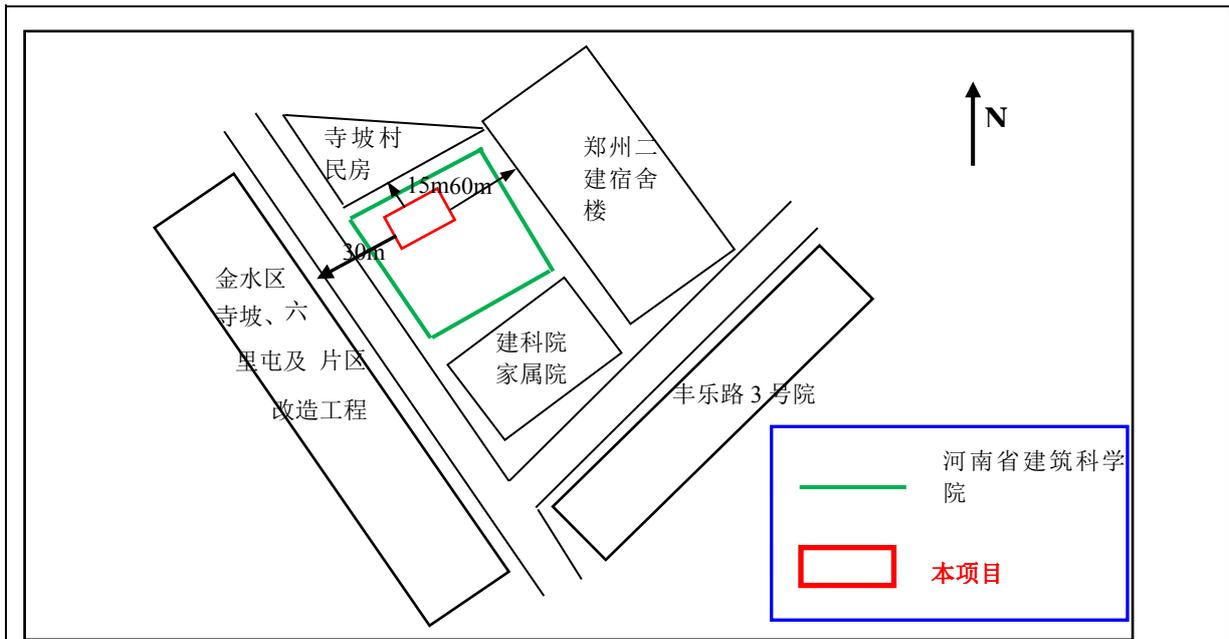


图 1 本项目周围环境简况

三、现有工程内容及规模

河南省建筑科学研究院有限公司（原河南省建筑科学研究院）位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，公司现有工作人员 800 人，主要业务涵盖科研、建筑设计、工程监理、工程检测监测、房屋安全鉴定、特种施工、图纸方案审查、咨询评价服务等。根据建设单位提供的资料，院本部现有工程未开展环境影响评价工作。

3.1 院本部现有工程主要建设内容

院本部主要建设内容有办公楼、节能材料实验室、玻璃幕墙试验室、市政材料试验室和室内环境检测室，现有工程主要建设内容见表 1。

表 1 现有工程主要建设内容一览表

序号	建筑名称	建筑面积 (m ²)	备注
1	1#办公楼	4570.6	共 5 层，砖混结构
2	2#办公楼	2024.26	共 4 层，砖混结构
3	实验室	2185.73	共 2 层，砖混结构
4	市政试验室	634.42	共 2 层
5	节能实验室	992.96	共 2 层，钢构
6	1#仓库	287.98	共 1 层，砖混结构
7	2#仓库	172.39	共 2 层

8	3#仓库	292.98	共 3 层
9	4#仓库	295.93	共 1 层

院本部现有工程主要设置 4 个试验室，分别为节能材料试验室（其中无机材料主要检测内容为表观密度、压缩强度、导热系数、尺寸稳定性、吸水率等，有机材料主要检测内容为表观密度、吸水率、抗压强度、软化系数、碳化系数，耐碱网格布耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率测定等，锚栓抗拉承载力测定，镀锌电焊网丝径、孔距、焊点强度测定，风机盘管机组试验台等）、玻璃幕墙试验室（主要测定门、窗三性，即气密性、水密性及抗风压性测定）、市政材料试验室（主要做砂石、混凝土试块、混凝土配合比验证及设计、混凝土路缘石等材料的检测）、室内环境检测室（主要利用仪器快速测定空气中甲醛、氨、苯及 TVOC 的含量），根据建设单位提供的资料，试验室使用的主要设备见表 2。

表 2 现有工程试验室主要设备一览表

序号	仪器名称	型号	数量（台）	用途
节能材料试验室				
1	微机控制电子万能试验机	CMT4204	1	压缩强度测定
2	导热议	/	1	导热系数测定
3	干燥箱	/	2	表观密度测定等
4	拉拔仪	/	1	抗拉承载力测定
5	千分尺		3	
6	电子天平		4	
玻璃幕墙试验室				
7	幕墙门窗检测装置	/	1	幕墙四性测定
8	门窗检测装置	MC2324	1	门窗三性测定
9	门窗检测装置	MC4530	1	门窗三性测定
10	幕墙保温性能检测装置	BWMC-1	1	幕墙窗节能检测
市政材料试验室				
11	超声波探伤仪	TUD280	1	焊缝检测
12	锚杆拉力计	ZY-50 型	1	钢筋拉拔检测
13	激光电子经纬仪	DJD2-GJCL	1	高差、水平度检测
14	单卧轴试验室砼搅拌机	HJW-30	1	搅拌混凝土实验
15	混合料稳定度测定仪	DF-3	1	公路材料测定

室内环境检测室				
16	电子氨检测仪	RAD7	1	空气中氨含量测定
17	气相色谱仪	GC126	2	空气中挥发性物质检测
18	分光光度计	/	2	
19	环境测试舱	/	1	科研使用
20	量筒	/	若干	配制溶液使用
21	试管	/	若干	配制溶液使用
22	容量瓶	/	若干	配制溶液使用
23	胶头吸管	/	若干	配制溶液使用
24	烧杯	/	若干	配制溶液使用
25	钢瓶	/	2	/
26	电子天平	/	6	/

3.2 现有工程公用及辅助工程

3.2.1 供水系统

项目用水由市政供水管网提供，现有工程用水主要为办公人员的生活用水，用水量为 48m³/d。

3.2.2 排水系统

现有工程废水排放量为 38.4 m³/d，均为生活污水，本项目产生的生活污水经化粪池（化粪池位于 1 号办公楼东南角，有效容积为 50m³）处理后排入市政污水管网，最终进入到马头岗污水处理厂进行深度处理。

3.3 现有工程劳动定员及工作制度

根据建设单位提供的资料，项目现有职工 800 人，实行八小时工作制，全年工作 330d。

4、本次扩建工程内容及规模

4.1 扩建工程主要建设内容

本次扩建工程占地面积 13953.4m²，主要建设 6 层高科研实验楼 1 座，科研实验楼地上建筑面积 6306m²，地下建筑面积 1584m²（主要作为停车场使用，设置停车位 75 个），扩建工程建成后主要用于室内环境空气质量检测，检测的主要工艺技术为：运用检测仪器 PID 技术（PID 技术即光离子化技术，它是利用光电离检测器来电离和检

测特定易挥发有机化合物)、集束管柱分离技术(利用混合物中各组分的物理、化学性质的差别,使各组分在多根很小内径的毛细管柱组成的毛细管束中分离)实现快速检测分析室内的甲醛、苯、粉尘等有害物的参数。本项目主要建设内容见表 3,检测过程中用到的主要设备见表 4。

表 3 本项目主要建设内容一览表

序号	建筑面积 (m ²)		主要建设内容
1	地上	一层: 1051	主要设置为展厅、值班室、消防控制室
2		二层: 1051	主要设置净化模拟实验室、净化产品实验室、空气净化器实验室以及办公室
3		三层: 1051	主要设置钢瓶室、气相色谱室、涂料实验室及办公室等
4		四层: 1051	主要设置样品室、留样室、分光光度室、分析室、小型仪器室及办公室等
5		五层: 1051	办公使用
6		六层: 1051	办公及会议室
7	地下	一层: 1584	主要作为地下车库使用

备注: 净化模拟实验室、净化产品实验室、空气净化器实验室、涂料实验室均为模拟实验室,主要是将相关建筑装修材料、涂料按一定量置于室内模拟装修环境,然后利用净化产品或者空气净化器进行净化,测定有害物质挥发量以及净化效率等。

表 4 本次扩建工程建成后主要设备一览表

序号	仪器名称	型号	数量 (套/台)	备注
1	气相色谱仪	GC126	10	空气中挥发性物质检测; 现有 2 台, 新增 8 台
2	环境测试舱	/	5	科研使用; 新增
3	大气采样计	/	20	采样使用; 新增
4	智能粉尘采样器	/	9	采样使用; 新增
5	电子氦检测仪	RAD7	1	空气中氦含量测定; 现有
6	量筒	/	若干	配制溶液使用; 现有
7	试管	/	若干	配制溶液使用; 现有
8	容量瓶	/	若干	配制溶液使用; 现有
9	胶头吸管	/	若干	配制溶液使用; 现有
10	烧杯	/	若干	配制溶液使用; 现有

11	分光光度计	/	2	空气中挥发性物质检测；现有
12	钢瓶	/	2	现有
13	电子天平	/	6	现有
14	环境测试舱	/	1	现有

本次扩建工程运营期主要为室内环境空气检测，检测的主要因子为甲醛、苯、TVOC、氨等，根据建设单位提供的资料，检测过程原辅材料消耗主要是采样用试剂、采样管以及仪器分析过程中使用的氮气、标准样品等，本项目原辅材料消耗见表 5。

表 5 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	用量	备注
1	98%浓硫酸	500mL/a	主要配置氨的吸收液
2	酚试剂	10g/a	主要配置甲醛的吸收液
3	氢氧化钠溶液	500 mL/a	/
4	采样管	25 个/a	主要采集 TVOC、苯
5	氮气	4 瓶/a	作为气相色谱分析过程中的载气
6	标准样	200 个/a	/
7	纯水	330L/a	/

备注：浓硫酸，纯硫酸是一种无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H_2SO_4 的质量分数为 98.3%，其密度为 $1.84g/cm^3$ ，其物质的量浓度为 $18.4mol/L$ 。98.3%时，熔点： $10^\circ C$ ；沸点： $338^\circ C$ 。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸溶解时放出大量的热，浓硫酸具有强腐蚀性、吸水性、脱水性、强氧化性等。酚试剂，中文别名 3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脒盐酸盐水合物，类白色至淡黄色粉末，熔点： $270-274^\circ C$ （分解）。氢氧化钠，化学式为 $NaOH$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。 $NaOH$ 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 $2.130g/cm^3$ 。熔点 $318.4^\circ C$ 。沸点 $1390^\circ C$ 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

4.2 公用工程及辅助系统

4.2.1 给排水

给水：本项目供水由城市给水管网供给，可保证项目用水需要。用水环节主要是办公人员生活用水和实验室用水，项目用水采用市政自来水管网供水。

排水：本项目采用雨、污分流排水系统。雨水经汇集后进入市政雨水管网；项目生活污水经化粪池处理后排市政污水管网，最终进入马头岗污水处理厂处理（郑州市污水系统分区图见附图四）。

（2）供电

本项目由市政电网供电，能满足本项目用电需求。

（3）供热、制冷

本项目供热和制冷均采用分体空调供给。

（4）消防

本项目室外设有消火栓，其他区域设消防栓和灭火系统可以满足消防需求。

五、项目建设周期

项目计划于 2016 年 6 月开始建设、于 2017 年 6 月建成，施工期 12 个月。

六、劳动定员

根据建设单位提供的资料，本次扩建工程建成后共有员工 400 人，其中 360 人为建科院现有员工，40 人为新增人员。

七、本项目与现有工程的依托关系

（1）本项目建设完成以后现有工程中的室内环境检测实验室将全部搬迁入本项目内，原有实验室改为办公室供其他科室使用，建科院现有工程中其他实验室均按现有情况布置，不搬入本项目区内。

（2）本次扩建工程建成建科院现有员工将有 360 人（包括现有工程室内环境检测中心的全部工作人员）搬入本项目区内办公。

（3）本项目建成后生活污水处理将依托现有工程化粪池。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本次扩建工程位于河南省建筑科学研究院有限公司院本部院内，根据环评现场调查，项目尚未开工建设，项目拟建位置现为河南省建筑科学研究院有限公司停车场。

根据建设单位提供的资料项目现有工程主要设置四个试验室，分别为节能材料试验室（其中无机材料主要检测内容为表观密度、压缩强度、导热系数、尺寸稳定性、吸水率等，有机材料主要检测内容为表观密度、吸水率、抗压强度、软化系数、碳化系数，耐碱网格布耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率测定等，锚栓抗拉承载力测定，镀锌电焊网丝径、孔距、焊点强度测定，风机盘管机组试验台等）、玻璃幕墙试验室（主要测定门、窗三性，即气密性、水密性及抗风压性测定）、市政材料试验室（主要做砂石、混凝土试块、混凝土配合比验证及设计、混凝土路缘石等材料的检测）、室内环境检测室（主要利用仪器快速测定空气中甲醛、氨、苯及TVOC的含量）。

其中节能材料试验室中无机材料主要检测内容为表观密度、压缩强度、导热系数、尺寸稳定性、吸水率等，有机材料主要检测内容为表观密度、吸水率、抗压强度、软化系数、碳化系数，以上测定均是利用相关仪器进行简单的质量、压力、尺寸等测定后直接出结果或利用相关物理定律计算实验结果。锚栓抗拉承载力测定是用拉拔仪测定试样的拉承载力，镀锌电焊网丝径、孔距、焊点强度测定均是用相关仪器设备直接测定实验数据，不涉及化学试剂的使用。耐碱网格布耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率测定是利用万能试验机测定耐碱网格布样品的断裂原强度后将耐碱网格布样品经混合碱液（主要是氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化钙）处理后，利用万能试验机测定样品的耐碱断裂强力，然后根据相关物理定律计算相关数据。

玻璃幕墙试验室主要测定门、窗三性，即气密性、水密性及抗风压性测定，实验过程是将样品安装到固定组件上以后，分别在不同风压、水压情况下测定并记录相关实验数据。

市政材料试验室主要做砂石、混凝土试块检测、混凝土配合比验证及设计、混凝土路缘石等材料的检测，其中砂石检测操作是将砂石样品烘干至恒重，然后筛分或者水洗，

最后利用相关仪器进行材料的颗粒级配、含泥量、泥块含量的测定；混凝土试块检测是将混凝土试块养护至规定龄期，然后进行抗压强度、抗冻性等测定；混凝土配合比验证及设计是将原料（水泥、砂石、粉煤灰等）进行一定质量的混合、搅拌、振实、标准养护，然后进行相关数据的测定、对比；混凝土路缘石检测是将样品切割至规定尺寸后进行抗压强度测试。

室内环境检测室主要利用仪器快速测定空气中甲醛、氨、苯及 TVOC 的含量，其中甲醛和氨的测定步骤是采样（甲醛采样是用酚试剂溶液作为吸收液，氨采样是用稀硫酸溶液作为吸收液）后用分光光度计测定吸光度，然后用标准曲线定量，苯及 TVOC 的测定步骤是采样（固体采样管采样，其中苯采样管内置的主要是活性炭，TVOC 采样管内置的主要是 Tenax-TA）后用气象色谱测定保留时间和峰高，然后用标准曲线定量；

因此，建科院现有工程产生的主要污染因素为办公人员产生的生活污水、实验室产生的废水，生活垃圾、实验室产生的废弃样品，实验室检测过程中产生的有机废气以及实验仪器使用过程中产生的噪声。

1、废水

（1）生活污水

根据建设单位提供的资料，建科院现有员工 800 人，根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2009）中的相关要求，办公人员生活用水按 60L/（人·d）计算，则现有工程用水量为 48m³/d（15840m³/a），排水量按用水量的 80%计算，则现有工程排水量为 38.4m³/d（12672m³/a）。

（2）实验室废水

A、实验过程中产生的含泥沙废水

市政材料试验室砂石检测过程中产生的含泥沙废水，废水产生量约 5m³/d，产生的废水直接排入市政污水管网。

B、实验室产生的冲洗废水

现有工程室内环境检测室在检测过程中需配置稀硫酸吸收液和酚试剂吸收液，节

能材料试验室耐碱网格布耐碱断裂强力、耐碱断裂强力保留率测定过程中需配置碱液，因此，实验结束后仪器清洗过程中会产生含酸、碱的冲洗废水，实验过程中产生的冲洗废水量约为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水经加酸、碱中和处理后排放。

2、固体废弃物

(1) 生活垃圾

现有工程共有办公人员 800 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活垃圾产生量为 $400\text{kg}/\text{d}$ ， $132\text{t}/\text{a}$ ；

(2) 实验室固废

试验室产生的主要污染物为常规材料试验室和市政材料实验室检测完成后废弃的样品，废弃样品主要为废弃混凝土、砂石等以及室内环境检测室产生的废弃采样管等，产生量约 $2.5\text{t}/\text{a}$ ，实验室固废经收集后交由市政环卫部门处理。

3、废气

现有工程产生的废气主要为室内环境检测室产生的有机废气，即气相色谱仪在测定过程中因标准样中溶剂和送检样品中气体的挥发而产生的有机废气，有机废气产生量小，项目实验室操作均在通风橱内进行，产生的有机废气经收集后引至室外排放。

4、噪声

项目现有工程产生的噪声主要为项目办公区域设置的分体空调运行过程中产生的噪声以及实验过程中检测设备运行产生的噪声，分体空调噪声源强约 $65\text{dB}(\text{A})$ ，经过距离衰减后对周边环境影响较小，检测设备均布置在实验室内，产生的噪声经过墙体隔声和距离衰减后对周边环境影响较小。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性、矿产资源等）：

1、地理位置、地形、地貌

郑州市位于河南省中部，北距北京 760km，南距武汉 514km，东距连云港 570km，西距西安 480km，承东启西，连接南北，是中国重要的铁路、公路、航空、通信枢纽，重要的商品生产集散地。

金水区位于郑州市区东北部，东临中牟县，南连管城回族区、二七区，西接中原区，北靠惠济区。地理位置为东经 113°40' ~ 113°47' 北纬 30°50' ~ 34°57'。辖区东西最大距离 22.9km，南北最大距离 17.2km，总面积 135.3km²。

本项目位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，即河南省建筑科学研究院有限公司院本部院内，地理位置见附图一。

2、气候气象

郑州属北温带半干旱季风型大陆性气候。受地形、纬度、大气环流等因素影响，全市四季分明，常年平均气温 14.2℃。主导风向为东北风，在冬、春季节，常受西北气流控制，西北风偏多，雨雪偏少，气候干冷，气温一般在-10~10℃之间。7 月份最热，月平均气温 27.3℃。年平均日照 2385.5h。每年初霜期在 11 月 11 日前后，终霜期在次年 3 月 28 日前后，全年无霜期 227 天左右。多年平均降水量 636.7mm，多集中在 6-9 月，可达 415.2mm。气候的显著特点是：冬季寒冷干燥，夏季湿热多雨。冬春两季西北风和东北风偏多，夏秋两季东南风或偏南风偏多。受顺河风影响，沿黄地区大风强度比市内大 2 级左右，风灾较重。

3、水文

郑州市地表水分属黄河和淮河两大水系，流经市区的主要河渠有贾鲁河及其三大支流贾鲁支河、索须河和东风渠，均属淮河流域。项目区域水资源比较丰富，流经郑东新区及项目区域的河流有贾鲁河，贾鲁支河、东风渠、金水河、熊耳河、七里河、

潮河等 5 条河流，除贾鲁河外，其它均属小河沟，基本上无天然水源。金水河、东风渠、熊耳河市区段已改造为景观河流，七里河、潮河上游市区河段无水，下游河段实际上已成为城市污水、农灌退水及泄洪排水的渠道。

项目所在区域附近地表水体主要为东风渠（项目区东北侧约 3km）。东风渠属于贾鲁河支流。

贾鲁河系淮河二级支流，主要支流有索须河、魏河（又名贾鲁支河。民国二年经魏联奎治理后遂称魏河）、金水河、熊耳河、七里河、潮河、丈八沟、石沟、小清河、东风渠、马河等。发源于源于荥阳贾峪山区密县圣水峪，由南向北流经市西南部后，被尖岗水库、常庄水库截流。干流长 65.7km，流域面积 963km²河道两堤宽 180-200m。贾鲁河主要担负着郑州西部的防洪除涝任务。2006 年市政府投资 4000 万元对该河下游 15.7km 进行治理，治理标准为防洪 50 年一遇，除涝 5 年一遇。

4、土壤

郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，在陇海线以北以软——硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；在陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚粘土、亚砂土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被开辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被开辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。土壤分为棕壤土、红粘土、褐土、潮褐土、潮土等，其中以褐土和潮土面积最大。南部齐礼阎乡土质属潮土类，以砂壤土分布最广，两合土次之，水源丰富、土壤肥沃。西南部丘陵区土壤分布多属褐土类，以黄土为主，白面土、黄土、砂姜土等土种次之，地面起伏较大，土壤肥力中等。

本项目所在金水区辖区农用地土壤主要为潮土、风沙土 2 个土类。潮土分布广泛，约占土地面积的 90%以上，按土壤类型又分为潮土、褐土化潮土、盐化潮土、湿潮土 4 个亚类及砂土、两合土、淤灌土、盐化潮土、湿潮土 5 个土属、27 个土种。

5、植被与生物多样性

植物资源：本区在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被区，区内植被类型主要为平原植被，植被类型有乔木、灌木、多年生草本、一年生草本等。区域内种植少量粮食作物。

动物资源：本区属于华北动物区系，由于人类活动的影响，区内兽类种类较为贫乏，饲养的家畜主要有牛、马、驴、猪、羊等。项目所在地周围区域内动物资源以人工养殖和伴生动物种类为主，主要家禽家畜有鸡、鸭、猪、狗等。通过实地考察和查阅资料，得知该域国家级保护鸟类有 5 种：小苇、小青脚、白鹤、小天鹅、杰鹤；省级保护鸟类有 5 种：苍鹭、杰雁、铁嘴沙、大白鹭、麻雀。

本项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护）

1、行政区划

金水区政府在城区设立 17 个街道办事处，分别为：文化路街道办事处、南阳新村街道办事处、经八路街道办事处、大石桥街道办事处、人民路街道办事处、花园路街道办事处、杜岭街道办事处、南阳路街道办事处、丰产路街道办事处、北林路街道办事处、未来路街道办事处、东风路街道办事处、兴达路街道办事处、国基路街道办事处、凤凰台街道办事处、杨金路街道办事处、丰庆路街道办事处，本项目属于丰产路街道办事处。

2、经济结构

金水区 2015 年 1-5 月份全区社会消费品零售总额完成 2642185 万元，同比增长 2.3%，增速比上月下降 0.8 个百分点。分行业看，批零贸易业实现零售额 2087325 万元，同比增长 1.7%；住宿餐饮业完成零售额 554860 万元，同比增长 9.4%。

3、教育与文化

郑州市全市有各级各类学校 4729 所，在校学生 182.71 万人。其中，普通高等学

校 20 所，在校学生 7.06 万人；普通中专 52 所，普通高中 71 所，在校学生 4.60 万人；普通初中 362 所，在校学生 28.01 人；职业中学 70 所，在校学生 6.18 万人；小学 1975 所，在校学生 83.85 万人；各类成人教育学校 2167 所，在校学生 43.08 万人；特殊教育学校 11 所，在校学生 1132 人。

4、文物古迹

郑州市区主要文物是国家级重点文物保护单位商城遗址和二七工人罢工纪念建筑，均位于市中心区。郑州市辖区的登封少林寺、巩义宋陵、新郑轩辕故里城等国家级文物保护单位 10 处。

根据现场调查，本项目周边 500m 区域内无文物古迹存在。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据环境空气环境功能区划，本项目应属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价参考《郑州市环境监测年鉴（2014 本）》12 月份对常规监测点位：郑纺机监测点（项目西北 900m）的监测结果，以反映项目区大气环境质量现状，监测结果见表 6。

表 6 项目所在地环境空气质量

环境监测因子	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM _{2.5}
监测值（24 小时均值，μg/m ³ ）	24-189	98-367	28-98	17-271
标准值	150	150	80	75
超标率	13	67.7	19.4	58.1
最大超倍数	0.26	1.45	0.23	2.61

由表 6 可以看出，该项目所在区域本时段环境空气中的 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 的 24 小时均值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 超标的主要原因为北方气候特点和沙质土壤及植被覆盖率低，SO₂、NO₂ 超标的主要原因可能为汽车尾气造成的。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域附近地表水体主要为东风渠（项目区东北约 3km）。东风渠属于贾鲁河支流。根据郑州市水环境功能区划，贾鲁河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的IV类功能区。贾鲁河郑州出境监测断面为中牟陈桥监测断面，根据郑州市环保局 2015 年第 48 周至第 52 周出境断面监测通报，中牟陈桥断面水质监测结果见表 7。

表 7 中牟陈桥断面水质监测数据一览表（第 48 周至第 52 周） 单位：mg/L

项目 监测时间	COD	氨氮	IV类标准值		超标倍数	
			COD	氨氮	COD	氨氮
第 48 周	39.4	6.13	30	1.5	0.31	3.1
第 49 周	38.3	7.17	30	1.5	0.28	3.78
第 50 周	38.0	6.64	30	1.5	0.27	3.43
第 51 周	39.2	5.35	30	1.5	0.31	2.57
第 52 周	39.5	5.36	30	1.5	0.32	2.57

从表 7 可以看出，贾鲁河中牟陈桥断面 COD、NH₃-N 都严重超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，水质为劣 V 类，其超标原因主要是因为接纳了沿河两岸生产及生活废水所致。

3、声环境质量现状

本项目位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，根据《郑州市声环境功能区划》（2011）知本项目位于 1 类声环境功能区，各场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类。根据 2016 年 1 月 11 日、12 日对项目区噪声的现场监测结果（在西侧建筑工地高噪声设备未开启时监测），监测结果见表 8。

表 8 项目区厂界噪声监测结果 单位：（Leq）dB(A)

测量地点	测量值（昼/夜 dB(A)）	标准值（昼/夜 dB(A)）	超标值
北厂界	50.3/41.8	55/45	未超标
	51.3/42.1		
东厂界	50.5/40.1		
	51.0/40.8		
西厂界	52.1/43.2		
	52.4/43.8		
南厂界	50.1/39.3		
	50.6/40.1		
寺坡村民房	50.5/42.3		
	51.5/42.5		
郑州二建宿舍楼	50.2/40.0		
	50.6/40.3		

由表 8 得知，项目四周环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准要求，声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目所在地的环境质量和项目周围环境特点，确定的项目周边主要环境保护目标见表 9。

表 9 项目主要环境保护目标表

环境要素	保护对象	方位/距离	功能区划	保护级别
环境空气	寺坡村居民	N/15m	二类	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
	郑州二建宿舍楼	E/60m		
	金水区寺坡、六里屯片区改造工程	W/30m		
环境噪声	寺坡村居民	N/15m	1 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
	郑州二建宿舍楼	E/60m		
	金水区寺坡、六里屯片区改造工程	W/30m		
水环境	东风渠	EN/3km	IV类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准

评价适用标准

环境 质量 标准	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	主要标准要求
	环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级	SO ₂ 24 小时均值≤150μg/m ³ NO ₂ 24 小时均值≤80μg/m ³ PM ₁₀ 24 小时均值≤150μg/m ³ PM _{2.5} 24 小时均值≤75μg/m ³
	水环境	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	Ⅳ类	COD ≤30mg/L BOD ₅ ≤6mg/L NH ₃ -N≤1.5mg/L
	声环境	GB3096-2008	《声环境质量标准》	1 类	昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)
污 染 物 排 放 标 准	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	主要标准要求
	废气	GB16297—1996	《大气污染物综合排放标准》	二级	颗粒物浓度≤1.0mg/m ³
	废水	GB8978-1996	《污水综合排放标准》	三级	COD≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤300 mg/L
	施工期 噪声	GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
	运营期 噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 类	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)
总 量 控 制 指 标	<p>本项目废水排放总量为 633.6m³/a，废水经化粪池处理后通过城市污水管网进入马头岗污水处理厂进一步处理。</p> <p>环境总量为COD0.025t/a、NH₃-N0.0019t/a，建议作为本项目污染物总量控制指标。</p>				

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目施工期为房屋建设工程，在建设过程中有基础工程施工、主体工程施工、装修阶段、设备安装等施工工段。该项目施工期基本工序及污染工艺流程如图 2 所示。

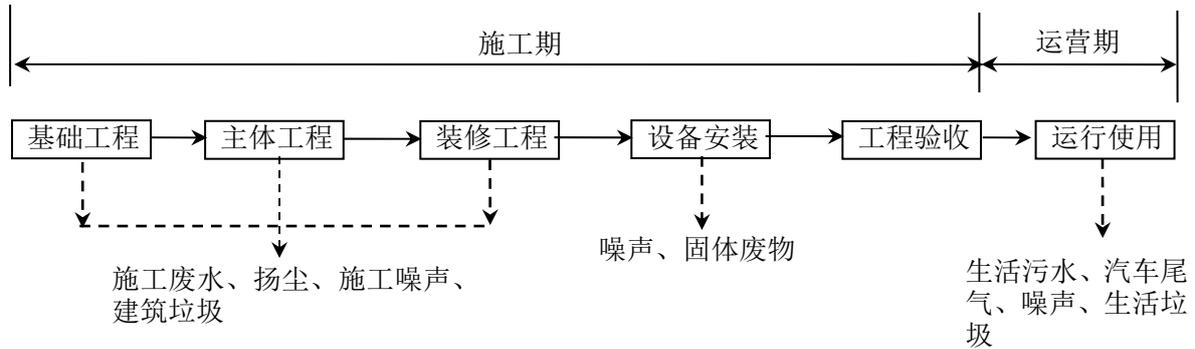


图 2 项目工艺流程及产污环节图

项目建成后作为室内环境检测中心使用，根据建设单位提供的资料，项目运营期主要进行空气中苯、甲醛、氨和 TVOC 的检测，其中甲醛和氨用分光光度法检测，苯和 TVOC 用气相色谱法检测，分光光度法检测流程图见图 3、气相色谱法检测流程图见图 4。

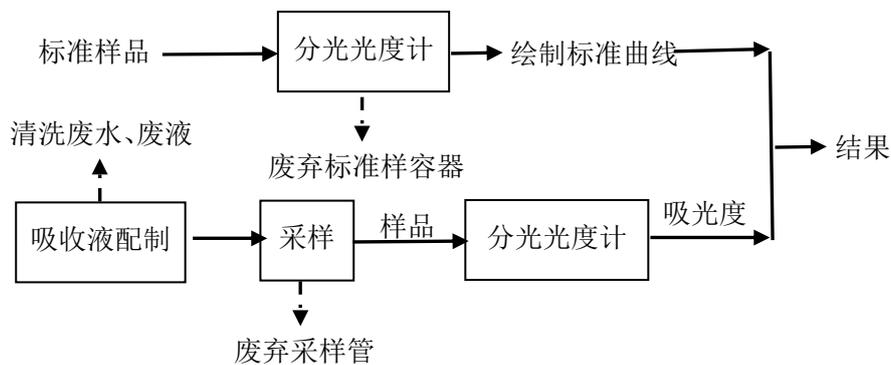


图 3 项目运营期分光光度法检测工艺流程图

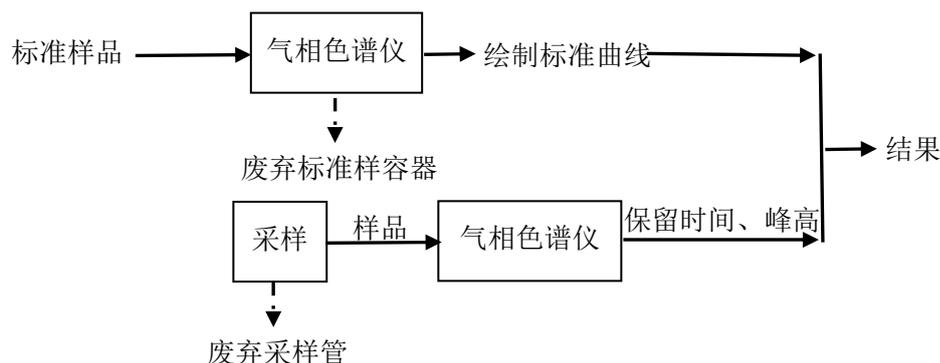


图4 项目运营期气象色谱法检测工艺流程图
工艺流程简述：

1、分光光度法

吸收液配制：（1）甲醛吸收液配制，甲醛吸收液为酚试剂溶液，配制方法为用电子天平称取 0.1g 酚试剂，然后溶解并定容到 100mL 配制成吸收原液，然后量取 5mL 吸收原液定容至 100mL 配制成吸收液。（2）氨吸收液配制，氨吸收液为稀硫酸溶液，配制方法为量取 2.8mL 浓硫酸(98%)定容至 1000mL 配制成吸收原液，然后量取 5mL 吸收原液定容至 50mL 配制成吸收液。

采样：（1）甲醛采样，采样在项目区外需检测地点进行，每个样品采样需取 5mL 吸收液；（2）氨采样，采样在项目区外需检测地点进行，每个样品采样需取 10mL 吸收液；

标准曲线绘制：用分光光度计测定标准样品吸光度，根据测定结果绘制标准曲线；

样品测定：把采集来的样品用分光光度计分别测定吸光度，然后根据吸光度用标准曲线定量，即完成检测工作。

2、气相色谱法

采样：采样在项目区外需检测地点进行，苯和 TVOC 均用固体采样管采样。

标准曲线绘制：用气相色谱仪测定标准样品，根据测定结果绘制标准曲线；

样品测定：把采集来的样品用气相色谱仪分别测定保留时间和峰高，然后根据标准曲线用保留时间定性、根据峰高定量，即完成检测工作。

3、净化模拟实验室、净化产品实验室、空气净化器实验室、涂料实验室均为模拟实验室以及环境测试舱，主要是将相关建筑装饰材料、涂料按一定量置于室内模拟装修环境，然后利用净化产品或者空气净化器进行净化，测定有害物质挥发量以及净化效率等。

主要污染工序：

一、施工期：

1、废气

主要为施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程产生的扬尘以及运输车辆的汽车尾气。

2、废水

主要为施工过程中砂浆拌合、浇灌、保养等过程产生的施工废水，及施工设备检修时产生的含油废水及施工人员产生的生活污水。

3、噪声

主要为机械设备施工所产生的作业噪声及运输车辆产生的交通噪声，噪声源强在85dB(A)~100dB(A)之间。

4、固体废物

主要为施工产生的弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期：

项目运营期产生的主要污染因素为地下车库汽车尾气和实验室产生的少量有机废气、办公人员产生的生活污水和生活垃圾，公共设备运行过程中产生的噪声以及实验室产生的少量仪器冲洗废水。

1、废气

扩建工程运营期产生的废气主要为项目地下车库产生的汽车尾气和实验室产生的少量有机废气。

2、废水

主要为办公人员产生的生活污水和少量实验室废水，生活污水排放量为 633.6t/a，实验室废水产生量为 0.003m³/d（0.99m³/a）。

3、固废

主要为办公人员产生的生活垃圾，产生量为 6.6t/a，实验室固废为 0.005 t/a。

4、噪声

主要为公共设施运行过程中产生的噪声、车辆进出产生的交通噪声，噪声源强在 70dB(A)~85dB(A)之间。

三、扩建项目“三本账”分析

本项目扩建前后各污染物排放情况“三本帐”如下表 10 所示：

表 10 本项目扩建前后污染物排放“三本账”一览表

污染源及污染物		现有工程 排放量	扩建工程 排放量	总排放量	以新带老 削减量	扩建前后 增减量	
大气污 染物	地下车 库	<u>CO (t/a)</u>	<u>/</u>	<u>0.8</u>	<u>0</u>	<u>+0.8</u>	
		<u>HC (t/a)</u>	<u>/</u>	<u>0.1</u>	<u>0</u>	<u>+0.1</u>	
		<u>NO₂ (t/a)</u>	<u>/</u>	<u>0.093</u>	<u>0.093</u>	<u>0</u>	<u>+0.093</u>
水污染 物	员工办 公	<u>生活污水 (m³/a)</u>	<u>12672</u>	<u>633.6</u>	<u>15939</u>	<u>0</u>	<u>+633.6</u>
		<u>COD (t/a)</u>	<u>4.435</u>	<u>0.2218</u>	<u>4.6568</u>	<u>0</u>	<u>+0.2218</u>
		<u>氨氮 (t/a)</u>	<u>0.3802</u>	<u>0.0190</u>	<u>0.3992</u>	<u>0</u>	<u>+0.0190</u>
	实验室 废水	<u>实验冲洗水 (m³/a)</u>	<u>0.5</u>	<u>0.99</u>	<u>1.49</u>	<u>0</u>	<u>+0.99</u>
		<u>COD (t/a)</u>	<u>0.00001</u>	<u>0.00005</u>	<u>0.00006</u>	<u>0</u>	<u>+0.00005</u>
		<u>氨氮 (t/a)</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
固体废 弃物	员工办 公	<u>生活垃圾 (t/a)</u>	<u>132</u>	<u>6.6</u>	<u>168.6</u>	<u>0</u>	<u>+6.6</u>
	实验室	<u>一般固废 (t/a)</u>	<u>2.5</u>	<u>0.005</u>	<u>2.505</u>	<u>0</u>	<u>+0.005</u>

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类别	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
大气 污 染 物	地下停车场	CO	/	0.8	/	0.8
		HC	/	0.1	/	0.1
		NO _x	/	0.093	/	0.093
	实验室	有机废气	/	/	/	/
水 污 染 物	生活废水、实验 室废水	COD NH ₃ -N	/		140mg/L, 0.0887t/a 30mg/L, 0.0190t/a	
固 体 废 物	办公人员生活垃 圾	生活垃圾	/	6.6t/a	运往垃圾中转站	
	废弃采样管等	一般固废	/	0.005 t/a	运往垃圾中转站	
噪 声	交通噪声		/		对周围环境影响不大	
	风机等设备噪声		70~85dB(A)		对周围环境影响不大	
其他	无					
<p>主要生态影响</p> <p>本项目位于郑州市金水区，属城市生态系统。项目在施工过程中必然会对区域生态环境造成一定的影响。主要有：楼房建设施工过程中因挖方填土、借土弃土、场地平整等因素将会造成地表植被破坏，可能引起水土流失，同时产生部分弃土、弃渣，若对此处理不当，将会影响周围的景观。应采取以下措施：施工场地周围应按规定设置隔离护栏，机具、材料应摆放整齐，建筑垃圾随产随清，以此来减少对生态环境的影响。</p>						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目施工期从 2016 年 4 月开始建设、于 2017 年 4 月建成，施工期 12 个月。

(一) 施工期废气对环境的影响分析

1、施工扬尘

施工期废气主要是施工场地各类作业产生的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的有土地平整、开挖、回填、浇筑、建筑运输、建材堆放、装卸和搅拌等过程，同时车辆运行、装卸建筑材料过程中也产生大量扬尘。按照同类工程单位建筑面积施扬尘 9.85 g/d.m^2 ，扬尘浓度 $0.3\text{-}0.7\text{mg/m}^3$ ，类比本项目施工期单位面积扬尘产生量 9.85 g/d.m^2 ，扬尘浓度 $0.3\text{-}0.7\text{mg/m}^3$ 。

本项目应根据郑州市人民政府关于《郑州市控制扬尘污染工作方案》的通知、《郑州市扬尘污染治理专项督导方案》、《郑州市大气污染防治工作实施方案(2014~2018)》、《郑州市建筑工地扬尘污染治理工作专项方案》、《关于印发河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》、《郑州市“蓝天”工程白皮书(2013-2015)》等相关文件，做好扬尘污染防治措施，要求建筑施工工地执行“6 个 100%”：确保施工现场 100%围蔽，工地砂土 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不开发的场地 100%绿化。本项目具体采取以下控制措施：

(1) 控制各类施工扬尘污染。各类施工单位要对主管部门签订控制扬尘污染责任书，报送控制扬尘污染方案。落实工地设置密闭施工围挡、实行场地内硬地坪施工、施工场地周边道路硬化并设置沉沙井、驶出工地车辆冲洗、督促运渣车密闭运输和建筑材料堆放覆盖等规定。着力控制施工过程中产生扬尘的重点环节和重点时段，强力推行湿法作业。

(2) 控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。完善密闭运渣车辆技术

规范，对运输时不能密封、包扎、覆盖的要按照《郑州市城市市容和环境卫生管理条例》，责令限期改正，逾期不改正的一律进行处罚。在施工工地出口处设立监控设施，监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路，确保密闭运输效果。

(3) 控制裸露地面扬尘污染。按照“易绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则，采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施，加强裸露地面扬尘污染控制工作。

(4) 控制散流物料堆放场所扬尘污染。产生扬尘污染的散流物料堆放场所要按照相关规定设置围挡、进行覆盖或洒水降尘，禁止露天堆放散流物料。

(5) 控制建筑渣土消纳场扬尘污染。严格执行建筑渣土消纳场和垃圾填埋场标准，规划、建设标准化建筑渣土消纳场和垃圾填埋场，制定并实施建筑渣土消纳场和垃圾填埋场控制扬尘技术规范，达到规划设置合理、冲洗控尘设施完备、进出口道路硬化、环境卫生管理规范的要求。

(6) 施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡高度 2.5m。围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

(7) 主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛洒废弃物。

(8) 施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区地面必须进行混凝土硬化，满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。

(9) 在施工场地安排一些员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水 1 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

(10) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

(11) 施工场地出口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，车辆驶出施工

场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，确保出场运输车辆清洗率达到 100%，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

(12) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，车辆行驶线路应避免居民区及中心区。对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

(13) 施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

(14) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业，大于四级风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土石方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(15) 在施工场地设置专人兼管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，砌筑垃圾堆放池，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

(16) 施工现场禁止烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

本项目北侧 15m 为寺坡村居民，东侧 60m 处为郑州二建宿舍楼，为减小本项目施工期间扬尘对周边居民的影响，评价要求项目四周密闭围挡高度不得低于 2.5m；项目区内施工期间采取洒水抑尘措施，洒水次数每天不得低于 6 次，且应根据天气情况（大风天气等）适当增加洒水次数；施工期间建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置时加盖篷布并辅助洒水，采取这些措施后，施工期产生的施工扬尘对周边环境的影响较小。

2、车辆尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，评价建

议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO₂ 及 CO 等汽车尾气的排放量。本项目运输车辆产生的汽车尾气具有暂时性，随施工期结束而终止。

（二）施工期废水对环境的影响分析

本项目施工期对水环境影响主要是施工工人产生的生活污水，施工过程中砂浆拌合、浇灌、保养等过程产生的施工废水，及施工设备检修时产生的含油废水。

施工工人产生的生活污水量相对较大，且污染较严重，主要污染物是COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。本项目共有施工人员 50 人，施工期约 12 个月（约 350d），施工人员每人每天生活用水量以 0.1m³ 计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 4m³/d，施工期共产生生活污水 1400m³。项目位于河南省建设科学研究院有限公司院本部院内，施工人员产生的生活污水经该公司现有化粪池处理后，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，直接排入市政污水管网，最终进入马头岗污水处理厂处理。

砂浆拌合、浇灌、保养等施工过程产生的施工废水采用沉沙池沉淀后排入污水管网或重新利用；含油污水严禁随意倾倒，应经除油净化装置处理后排放。评价认为，经上述措施处理后，可将施工期污水对环境的影响降至很小程度。

（三）施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆进出噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，在土方、基础、结构和装修四个施工阶段因使用的机械设备不同，噪声的影响情况也不同，表 11 列出了三个阶段常用的机械设备及噪声源强。

表 11 施工各阶段主要噪声源强表

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB (A)
土石方工程阶段	挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆	90—100
结构施工阶段	振捣棒、升降机和运输车辆等	95—100
装修阶段	移动式空压机、电钻、切割机等	85—95

由于施工过程施工机械移动性大，难于采取具体的降噪措施，为了进一步减小项

目建设对周围环境的影响，因此，加强施工设备的运行管理是降低噪声的有效措施，本项目拟采取如下噪声防治措施：

(1) 选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持滑润，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

(2) 加强施工现场设备的运行管理。

(3) 按照国家环境噪声污染防治条例的有关规定，严格控制夜间高噪声设备的运行时段，并采取必要的隔声降噪措施，减轻夜间施工噪声对周围环境的影响。

(4) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间（22:00-6:00）施工，若确需连续作业需向相应管理部门申请取得作业许可后方可进行，施工作业时避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

根据现场调查可知，项目区最近敏感点为北侧 15m 处为寺坡村民宅、东侧 60m 处为郑州二建宿舍楼，评价建议建设方在施工时应合理安排高噪声机械设备如搅拌机、挖掘机等设备的施工时间和布设位置，项目施工期间在不影响施工的前提下将高噪声设备尽可能布设于项目区的中间位置、尽可能不在同一时间开启多台高噪声设备；评价预测时按现场施工时昼间约有 5 台高噪声设备同时使用，则在不同施工阶段 5m 处设备噪声的最大叠加值约 80dB（A）（高噪声设备采取降噪措施后），项目施工期间对各场界和敏感点的噪声影响预测情况具体见表 12。

表 12 项目施工期间噪声预测情况一览表

噪声设备源强（5m 处） dB（A）	预测点位	距离（m）	预测值（dB（A））
80	北场界	11	59
	南场界	15	56.5
	西场界	40	48
	东场界	45	47
	北侧寺坡村民房	26	51.7
	东侧郑州二建宿舍	105	39.6

由以上预测结果可知，项目施工期间机械设备产生的噪声在各场界处的排放值可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放限值（昼间 70 dB（A））要求。

项目所在区域属于 1 类声环境功能区，因此为减小施工期间噪声对周边居民的影响，评价要求建设单位开工建设时设置施工公告，及时告知周边居民项目施工情况，做好与周边群众的沟通工作，争取群众对项目建设的理解与支持，同时加强施工噪声管理，合理安排施工期间机械设备组合，禁止夜间（22:00 -6:00）施工；对固定的高噪声机械设备，应在机械设备周围设置隔声墙（隔声效果达到 10 dB（A））；同时在场界处设置不低于 2.5m 的施工围挡。采取以上措施后项目施工期间产生的噪声对各敏感点的噪声贡献值均不再超标，项目施工期间产生的噪声对周边环境的影响较小。

（四）施工期固废对环境的影响分析

工程在施工建设过程中，将产生大量的固体废弃物，包括挖方和废弃的建筑材料以及施工人员产生的生活垃圾。据同类工程调查统计资料，施工建筑垃圾按每平方米建筑面积产生 1.5kg 垃圾计算，则共产生约 1.585t 建筑垃圾；据估算，工程挖方量约为 0.8 万 m³，填方量约为 0.2 万 m³，剩余渣土量约为 0.6 万 m³，项目土石方平衡图见图 4。项目产生的过剩弃土和建筑垃圾应按《郑州市城市工程渣土管理办法》要求，清运至市环境卫生行政主管部门指定的消纳场地。不能及时清运的，应妥善堆置，并采取防风、防扬尘等防护措施，防止影响城市市容和环境卫生。

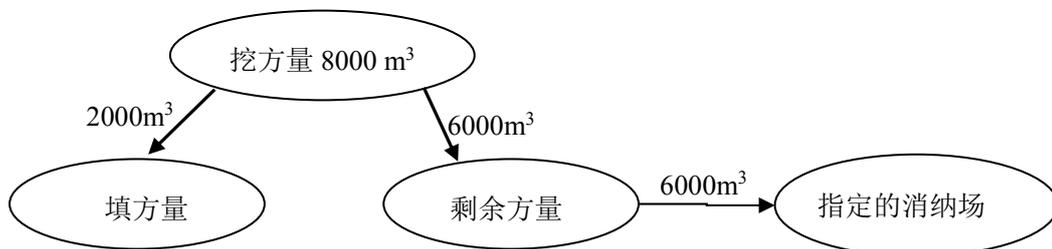


图 4 项目土石方平衡图

施工人员产生的生活垃圾每天每人按 1kg 计算，则 50 个施工人员共产生 50kg/d 生活垃圾，项目建设期共产生生活垃圾 17.5t，经集中收集后，运往郑州市城市生活垃

圾中转站处理。经过以上措施，施工期固体废物对周边环境影响较小。

（五）施工期生态环境影响分析

施工对生态环境的影响主要为地表开挖、植被破坏、工程占地等。施工期将清除建设及作业范围内的所有植物种类，并影响作业范围内动物资源，但对区域生物种类多样性影响不大；使区域内植被覆盖率下降；生物生态系统的生产能力消失；基础工程进行大量土石方的开挖都将会导致局部水土流失加剧。评价建议在基础施工时应将挖出的表层土单独堆积并采取遮盖，围堰的方式减少扬尘或水土流失，待施工结束后作为绿化用土。同时，建设方应督促施工单位制订严格的规章制度，避免在施工过程中损伤周围生态系统，以保证覆盖率较高的生态系统功能。

营运期环境影响分析：

（一）废气对环境的影响分析

项目运营期产生的废气主要为地下车库汽车尾气及实验室有机废气。

（1）地下车库汽车废气

地下停车场内汽车排放的有害物主要是一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）等有害物，它们来源于曲轴箱及排气系统。燃油箱、化油器的污染物主要为碳氢化合物（HC），即由燃油气形成的，若控制不好，其污染物将达到总污染物的15%~20%；由曲轴箱泄漏的污染物同汽车尾气的成分相似，主要有害物为CO、HC、NO_x等。

项目地下停车场建筑面积1584 m²，设计车位75个。

参照《环境保护实用数据手册》，大气污染物排放系数见表 13。

表 13 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (g/L)

污染物 车种	CO	HC	NO _x	醛类
轿车(用汽油)	191	24.1	22.3	0.324

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关，每辆车进出停车场的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot (m \cdot t)$$

其中：f——大气污染物排放系数(g/L)；

m——车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s；

t——汽车进出停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 100s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场产生的废气污染物CO、HC和NO_x的量分别为 5.310g、0.670g和 0.620g。一般情况下，区域进出地下停车场的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少。根据调查，每天进、出停车场的车辆数可按平均早、晚一

天出入两次计算，则停车场内大气污染物产生情况见表 14。

表 14 项目停车场废气污染物产生情况

泊位(个)	日车流量(辆/日)	污染物产生量(t/a)		
		CO	HC	NO _x
75	150	0.8	0.1	0.093

由以上计算结果可知，该项目地下停车场使用时，产生CO为 0.8t/a，HC为 0.1t/a，NO₂为 0.093t/a。根据《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-98），地下停车场设计机械供排风系统，为了减少对环境的污染，评价建议本项目地下停车场设置 2 个排气口，排气口设置在绿化带旁且背向办公区域，可设置 2.5m的灯柱式排气筒，这样起到美化环境的作用，又能节约资源。评价认为，通过环境空气自然流通稀释作用和周围绿化带的吸收作用，不会对周边居民产生影响。

(2) 实验室废气

实验室产生的废气主要为使用仪器分析的过程中标准样品中溶剂挥发及样品测定过程中的气体挥发产生的有机废气，有机废气产生量小，评价建议项目实验测定过程中在通风橱中进行，产生的有机废气经通风橱收集后引至楼顶排放，项目北侧 15m处为寺坡村民宅，评价建议项目废气排放口设置时尽量远离北侧居民，可将废气排放口设置在项目楼顶东南侧，且废气排放口朝向东南，采取以上措施后项目实验室产生的有机废气对周边环境影响较小。

(二) 废水对环境的影响分析

本次扩建工程建设后全部为建设单位自用，运营期用水主要为办公人员的生活用水和实验室产生的少量废水。

1、生活污水

根据建设单位提供的资料，本次扩建工程完成后共有员工400人，其中360人为建科院现有员工，40人为新增人员。根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2009）中的相关要求，办公人员生活用水按60L/(人·d)计算，则本次扩建工程用水量为2.4m³/d

(792m³/a)，排水量按用水量的80%计算，则本次扩建工程排水量为1.92m³/d (633.6m³/a)。

2、实验室废水

实验室水用量平均为0.003m³/d (主要为自来水和纯水，自来水主要用来清洗实验器具，纯水主要用来配制溶液及清洗仪器)，其中自来水0.002m³/d、纯水0.001m³/d (纯水外购，其中用于清洗实验器具的水量约为0.0005m³/d，用于配制溶液的水量约为0.0005m³/d)。

实验室废水主要为清洗实验器具产生的冲洗废水和废吸收液，清洗水和废吸收液排放系数按100%计算，则实验室废水排放量约为0.003m³/d (0.99m³/a)，类比同类冲洗水质的监测数据，冲洗水的主要污染物的浓度为：SS≤50mg/L，BOD₅≤50mg/L，COD≤100mg/L，NH₃-N≤4mg/L、PH3~4。实验室废水主要为酸碱废水，要求建设单位在检测中心配套建设一个1m³的实验废水回收容器，通过加碱对水质pH进行中和调节，使实验室废水pH值达标后再排放进入污水管网，最终与生活污水一同排入马头岗污水处理厂。项目废水源强统计及排放情况见表15。

表 15

项目混合废水污染物排放情况

污水	污水量	统计单位		污水水质状况				处理措施
				SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	
生活污水	1.92m ³ /d (633.6m ³ /a)	产生	浓度(mg/L)	200	350	220	30	化粪池处理后进入污水管网
			产生量(t/a)	0.1267	0.2218	0.1394	0.0190	
		排放	浓度(mg/L)	140	298	200	30	
			排放量(t/a)	0.0887	0.1888	0.1267	0.0190	
检测中心实验室冲洗废水	0.003m ³ /d (0.99m ³ /a)	排放	浓度(mg/L)	50	100	50	4	预处理后排入市政污水管网
			排放量(t/a)	0.00005	0.0001	0.00005	/	
混合废水	1.92002m ³ /d (633.6m ³ /a)	排放	浓度(mg/L)	140	298	200	30	混合后进入马头岗污水处理厂
			排放量(t/a)	0.0887	0.1888	0.1267	0.0190	
综合排放标准（三级）				400	500	300	/	

项目运营期污水产生量为 1.92m³/d，产生的生活污水经管道排入建科院现有地理式化粪池（现有化粪池 50m³，现有工程排水量为 38.4m³/d）处理，为保证处理效果，废水在化粪池内的停留时间不应小于 24h。出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和马头岗污水处理厂进水水质要求后，进入城市污水管网系统排入郑州市马头岗污水处理厂深度处理，马头岗污水处理厂处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级A标准（COD≤40mg/m³，NH₃-N≤3mg/m³），出水最终排入贾鲁河。

本项目新增废水产生总量为 633.6m³/a，经核算污染物新增产生总量为：COD0.025t/a、NH₃-N0.0019t/a。

污水去向分析：

①马头岗污水处理厂现状

马头岗污水处理厂位于郑州市中州大道与贾鲁河交汇处，占地 496 亩，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》中一级A标准后排入贾鲁河。马头岗污水处理厂现处理规模为 30 万m³/d，服务面积约 92.3km²。本项目位于马头岗污水处理厂收水范围内（郑州市污水系统分区图见附图四）。

②从水质上分析

本项目所产生的为生活污水、无有毒有害物质，项目废水经预处理后，废水浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及马头岗污水处理厂进水水质要求，具备进入污水处理厂的条件。

经上述处理措施后，项目产生的废水对周围环境影响较小。

（三）固体废物对环境的影响分析

根据项目特点，固体废物产生主要为少量废弃采样管、废弃标准样容器及生活垃圾。

1、生活垃圾

本次扩建工程建成后新增办公人员 40 人，生活垃圾按 0.5kg /人·d 计，生活垃圾产生量为 20kg/d，6.6t/a；

项目产生的垃圾经各楼层设置的垃圾回收箱收集后，由环卫人员运往项目附近垃圾中转站进行统一处理。

2、实验室固废

实验室产生的固废主要为废弃的采样管及标准样品容器，产生量约为0.005t/a，实验室固废经集中后和生活垃圾一起交由市政环卫部门处理。

（四）噪声对环境的影响分析

本项目建成后，主要噪声源为设备噪声和车辆噪声，设备噪声主要为风机设备产生的机械噪声，设备用房位于项目地下室。主要噪声源及排放特征见表 16。

表 16		噪声源及排放特征表				单位： [dB(A)]	
设备名称	数量	与办公楼最近距离 (m)	源强	建设位置	合成源强	降噪措施	降噪后合成源强
风机机组	2 套	5	80	地下设备房	83	减震基础、墙体隔声	48
进出车辆	/	70	70	/	/	/	

本次评价要求风机等设备采用减震基座（可降噪约 10dB(A)）、设备间采用砖混结构（可降噪约 25dB(A)），经采取上述措施后，风机降噪后排放源强 48dB(A)。项目风机共 4 台，每 2 台设置一个风机房，每个风机房噪声合成源强为 83 dB(A)，噪声经采取以上措施治理再经距离衰减（5m，可降噪约 14dB(A)）后，对距离办公楼的贡献值约为 34dB(A)，远低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区的标准要求，不会发生扰民现象。

项目风机房距离厂界的最近距离为 5m 左右，风机经基础减振、墙体隔声再经距离衰减（5m，可降噪约 14dB(A)）后，在厂界处的贡献值分别为 34 dB(A)，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类排放限值的要求。

经类比分析，项目区内道路交通噪声源的影响距离约为 5~10m，因此，在项目区布局上要充分考虑内部交通噪声对其邻近人群的影响，要有一定的间隔距离和防护措施，以道路植树、绿化为宜。根据本项目机动车道路设计，车辆流量小，行车速度较慢，而且机动车道路两侧种植了绿化带，经预测机动车产生的噪声可以满足区域声环境功能的需要，因此本项目机动车道路交通噪声对办公人员的影响在可接受范围内。

综上所述，本项目运营期噪声对办公人员及周边环境影响小。

（五）项目选址可行性

根据建设单位提供的资料，项目位于河南省建筑科学研究院有限公司院本部院内，根据河南省建筑科学研究院有限公司的土地证和建设用地规划许可证显示，该项目建设用地性质为科教用地。

项目位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，位于城市建成区，项目周边区域市政

基础设施完善，项目周围无重大污染企业。

项目营运期间产生的废气、废水、固废和噪声等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，不会对周围环境产生明显影响。综上所述，评价认为本项目选址可行。

（六）公众参与

为了明确项目的建设对周围敏感点的影响程度，建设单位于2016年1月29日对项目周边主要环境敏感点进行了公众参与调查，这次公众参与主要采用填写公众参与调查表的方式进行（调查表扫描件见附件5）。本次公参调查的主要对象是项目区北侧和东侧紧邻的住宅小区等敏感点，发放问卷时向被调查者简要介绍了建设项目的性质、规模、投资，向公众说明了建设项目在运营过程所产生的主要污染物以及污染治理达标情况、排放方式和对周围环境的影响程度预测。公众在不受任何干扰的情况下，根据自己的判断填写“调查表”，调查内容见表17。

表17 河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目公众参与调查表

姓名		年龄		文化程度	
住址		职业		联系电话	
项目简介： 河南省建筑科学研究院有限公司拟投资1000万元在郑州市金水区丰乐路东、规划路南（院本部院内）扩建河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目，项目占地面积13953.4m ² ，地上建筑面积6306m ² 。 项目施工期主要影响为开挖土方、平整场地等对生态环境的破坏及施工扬尘、施工废水、施工噪声影响等会对周围环境造成不同程度影响。项目建设过程中将严格按照相关法律法规要求做好污染防治措施，将因项目建设带来的环境影响降至最低。 项目运营期产生的污水将排入到马头岗污水处理厂进行出来，产生的危险废物交由相关资质单位处理、生活垃圾将交给市政环卫部门处理，项目运营期产生的各项污染因素均得到合理妥善处置。 本次环境影响评价开展公众调查活动，希望广大群众积极参与，你们的意见将为我们科学、合理的制定环保措施提供有力和有效的依据，请您按照自己的想法，在下面调查内容里填写自己的意见。					

根据统计结果，项目周边居民了解或知道本项目，调查的所有居民对项目的建设持支持的态度，无人反对本项目建设。

本次调查基本上反映了项目建设区公众的代表性意见，达到了公众参与的目的，可以概括为：本项目的建设能够得到建设区公众的支持，建设单位应落实各项环保措施，真正减小本项目对环境的污染和对公众的不利影响，实现该地区社会、经济、环境效益的协调发展。

（七）环保投资及“三同时”竣工验收

本项目工程总投资为 1000 万元，其中环保投资为 18.5 万元，占总投资的 1.85%。环保投资项目及费用见表 19，“三同时”竣工验收一览表见表 20。

表 19 本工程环保投资估算一览表

项 目	设 施	投资（万元）
废气治理措施	地下停车场通风装置、排气口2个、高度为2.5m	7
	实验室设置通风橱	10
废水治理措施	50m ³ 化粪池1座（依托现有）	/
	1m ³ 废水收集容器（防酸碱腐蚀）	0.5
噪声治理措施	基础减振	0.5
固体废物	在各楼层设置垃圾箱（若干）	0.5
合 计	/	8.5

表 20

本工程“三同时”环境保护验收一览表

序号	污染源	环保措施及设施	验收标准
废水	生活污水	50m ³ 化粪池一座（依托现有）	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准
	实验室废水	1m ³ 废水收集容器（防酸碱腐蚀）	/
废气	汽车尾气	机械通排风系统，设有 2 个排风口	/
	实验室废气	通风橱	/
噪声	噪声设备	通风风机安装减振基础	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
固废	生活垃圾	垃圾箱若干个	生活垃圾由市政部门统一处理

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工场地	扬尘	车辆加蓬覆盖，低速行驶；主体工程外挂防尘网；遇大风停止施工；道路洒水降尘等	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
	施工车辆	NO _x CO、HC 等	加强进场车辆的调度，减少在工地的行驶时间，禁止使用尾气超标的车辆	对环境影响较小
	运行期车辆		排气口2个、高度为2.5m，排气口设在绿化带处	
	实验室	有机废气	通风橱	
水污染物	办公人员生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活废水经化粪池处理后排放	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准
	实验室废水	COD、氨氮	预处理后排入市政污水管网	
固体废物	办公人员产生的生活垃圾	生活垃圾	城市垃圾综合处理场，无害化处理	对环境影响较小
	废弃采样管等	一般固废		
噪声	风机	机械噪声	低噪设备、减振、建筑隔声、检修维护	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类
	施工期建筑机械	机械噪声	选用低噪声设备、合理安排工作时间、加强管理	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
其他	无			

生态保护措施及预期效果

本项目施工过程中对区域生态环境造成一定的影响。主要有楼房建设施工过程中因挖方填土、借土弃土、场地平整等因素会造成地表植被破坏，增加水土流失，同时产生部分弃土、弃渣，若对此处理不当，将会影响周围的景观。本项目建成后，将在适当区域进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

结论与建议

一、评价结论

1、产业政策符合性

河南省建筑科学研究院有限公司拟投资 1000 万元在郑州市金水区丰乐路东、规划路南（院本部院内）扩建河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目，项目占地面积 13953.4m²，总建筑面积 6306 m²。经查阅国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），该项目属于鼓励类第三十一项科技服务业第 10 条“国家级工程（技术）研究中心、国家工程实验室、国家认定的企业技术中心、重点实验室、高新技术创业服务中心、新产品开发设计中心、科研中试基地、实验基地建设”，本项目已获得郑州市金水区发展改革和统计局备案，备案文号：豫郑金水高[2014]00081 号，表明本项目符合国家当前产业政策。

2、项目选址可行性

根据河南省建筑科学研究院有限公司的土地证和建设用地规划许可证显示，本项目建设用地性质为科教用地。

项目位于郑州市金水区丰乐路东、规划路南，位于城市建成区，项目周边区域市政基础设施完善，项目周围无重大污染企业。

项目营运期间产生的废气、废水、固废和噪声等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，不会对周围环境产生明显影响。综上所述，评价认为本项目选址可行。

3、环境影响分析及污染防治措施

（1）施工期

a、废气

本项目施工期主要大气污染物为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气。如果不采取必要的降尘措施，在遇到大风天气情况，会对项目区周围环境空气质量产生一定的影响。为了降低项目施工期扬尘的影响，建设单位应特别注意采取措施减少施工过程中扬尘的产生，项目应坚持文明施工，严格按照郑州市人民政府关于《郑州市控制扬

尘污染工作方案》的通知、《郑州市扬尘污染治理专项督导方案》、《郑州市大气污染防治工作实施方案(2014~2018)》、《郑州市建设工地扬尘污染治理工作专项方案》、《关于印发河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定的通知》、《郑州市“蓝天”工程白皮书(2013-2015)》等相关文件,做好扬尘污染防治措施,要求建筑施工工地执行“6个100%”:确保施工现场100%围蔽,工地砂土100%覆盖,工地路面100%硬化,拆除工程100%洒水压尘,出工地车辆100%冲净车轮车身,暂不开发的场地100%绿化。

经采取相应措施后,施工期产生的废气对周边大气环境影响较小。

b、废水

本项目施工期对水环境影响主要是施工工人产生的生活污水,施工过程中砂浆拌合、浇灌、保养等过程产生的施工废水,及施工设备检修时产生的含油废水。施工人员产生的生活污水经该公司现有化粪池处理后,可满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4三级标准,直接排入市政污水管网,最终进入马头岗污水处理厂处理。

砂浆拌合、浇灌、保养等施工过程产生的施工废水采用沉沙池沉淀后排入污水管网或重新利用;含油污水严禁随意倾倒,应经除油净化装置处理后排放。评价认为,经上述措施处理后,可将施工期污水对环境的影响降至很小程度。

c、噪声

本项目施工期间,主要噪声机械设备有挖掘机、推土机等,设备噪声较大,施工期影响是短期的、暂时的,一旦施工活动结束,施工噪声也随之结束。建设单位需严格执行噪声污染防治措施,以减少对环境的干扰。

d、固废

本项目在施工建设过程中产生的固体废弃物包括挖方和废弃的建筑材料以及施工人员产生的生活垃圾。据估算项目施工期建筑垃圾产生量约为1.585t;本项目挖方量约为0.8万m³,填方量约为0.2万m³,剩余渣土量为0.6万m³。施工期产生的垃圾及

弃土应严格按照报告书所提措施执行，合理堆放，及时清运，以减少其对环境的不利影响。施工人员产生的生活垃圾产生约 0.05t/d，须进行集中收集，清运到城市生活垃圾中转站处理。

e、生态

施工对生态环境的影响主要为地表开挖、植被破坏、工程占地等。施工期将清除建设及作业范围内的所有植物种类，并影响作业范围内动物资源，但对区域生物多样性影响不大；使区域内植被覆盖率下降；生物生态系统的生产能力消失；基础工程进行大量土石方的开挖都将会导致局部水土流失加剧。评价建议在基础施工时应将挖出的表层土单独堆积并采取遮盖，围堰的方式减少扬尘或水土流失，待施工结束后作为绿化用土。同时，建设方应督促施工单位制订严格的规章制度，避免在施工过程中损伤周围生态系统，以保证覆盖率较高的生态系统功能。

(2) 运营期

a、废气的环境影响

项目地下停车场内汽车排放的有害气体主要是一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO₂）等有害物质。本项目地下停车场设置排气口，排气口设置在绿化带旁且背向办公区域，这样起到美化环境的作用，又能节约资源。评价认为，通过环境空气自然流通稀释作用和周围绿化带的吸收作用，不会对办公人员工作产生影响。

b、废水的环境影响

运营期间产生的废水主要是生活污水，排放量为 633.6m³/a，污水水质为 COD 350mg/L，BOD₅220mg/L，SS200mg/L，NH₃-N30mg/L，进入项目自建的化粪池处理后经市政管网排入马头岗污水处理厂深度处理；实验室冲洗废水产生量为 0.99m³/a，类比同类冲洗水质的监测数据，冲洗废水的主要污染物的排放浓度为：SS≤50mg/L，BOD₅≤50mg/L，COD≤100mg/L、NH₃-N≤4mg/L。

实验室废水主要为实验设备清洗产生的酸碱废水和废吸收液，建设单位在实验室配套建设有一个 1m³ 的实验废水回收容器，通过加酸或碱对水质 PH 进行中和调节，

使实验室废水 pH 值达标后再排放进入污水管网，最终与生活废水一同排入五龙口污水处理厂。

项目采取上述措施后，实验废水能够得到合理的处理，对地表水环境影响较小。

c、噪声的环境影响

项目运营期，主要噪声设备为地下车库排气系统的风机产生的噪声，本项目噪声设备布置于设备用房内（设备用房位于地下一层）并采取基础减振措施，在经过减震，隔声等一系列措施后各厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类排放限值的要求，本项目运营后，对周围噪声环境影响不大，不会产生扰民现象。

d、固体废物的环境影响

运营期间办公人员生活垃圾产生量为 6.6t/a,实验室产生的一般固废约为 0.005 t/a,分类收集后由环卫人员运往项目附近垃圾中转站进行统一处理。

评价认为在采取以上治理措施后，可以避免对环境造成二次污染。

二、对策建议

(1) 本项目建成后，加强对运营期环境管理，保证各种环保设施正常运行。

(2) 加强消防安全工作，严格按照有关消防规范设置消防设施，并使消防安全设施随时处于正常状态，定期接受消防管理部门的检查。

综上所述，“河南省建筑科学研究院有限公司室内环境检测中心建设项目”符合郑州市城市发展总体规划的要求，符合国家产业政策，项目选址合理，建设单位在落实各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保各项污染物达标排放后，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周边环境卫星图
- 附图三 项目周边环境照片
- 附图四 郑州市污水系统分区图
- 附图五 建科院现状平面图
- 附图六 项目各层平面图

- 附件一 委托书
- 附件二 备案确认书
- 附件三 土地证
- 附件四 规划证
- 附件五 公参调查表
- 附件六 建设单位出具的承诺书

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。