

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：中国科学院合肥物质科学研究院

新建125号科研楼项目

建设单位（盖章）：中国科学院合肥物质科学研究院

编制日期:2016年7月



建设项目环境影响评价资质证书


机构名称：合肥市斯康环境科技咨询有限公司
 住 所：合肥市庐阳区蒙城北路与义井路东南角
 法定代表人：金萍
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙字第 2104 号
 有 效 期：2016年6月27日至2020年6月26日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 —— 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；交通运输；社会服务***
 环境影响报告表类别 —— 一般项目***



项目名称：中国科学院合肥物质科学研究院
 新建 125 号科研楼项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：社会服务

法定代表人：  (签章)

主持编制机构：合肥市斯康环境科技咨询有限公司 (签章)



No: 0000020

中国科学院合肥物质科学研究院新建 125 号科研楼项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		汪巧玲	0010856	B21040130900	交通运输类	汪巧玲
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	汪巧玲	0010856	B21040130900	编写	汪巧玲
	2	陈 云	HP00015174	B21040221000	审核	陈云
	3	金 萍	0002197	B21040090500	审定	金萍
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	...					

《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他建议。

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	中国科学院合肥物质科学研究院新建 125 号科研楼项目				
建设单位	中国科学院合肥物质科学研究院				
法人代表	匡光力	联系人	徐华		
通讯地址	合肥市蜀山区蜀山湖路 350 号 1125 信箱				
联系电话	13965044592	传真	0551-65591514	邮政编码	230031
建设地点	安徽光学精密机械研究所大气光学研究中心 845 号科研楼西北侧				
立项审批部门	中国科学院		批准文号	科发建复字(2015)179 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	研究与试验发展 (M75)	
占地面积(平方米)	1138.49		绿化面积(平方米)	1800	
总投资(万元)	2200	其中:环保投资(万元)	5	环保投资占总投资比例	0.23%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2017 年 12 月		
<p>1.1 工程内容及规模</p> <p>1.1.1 单位介绍与项目背景</p> <p>中国科学院合肥物质科学研究院是中国科学院在安徽设立的一个综合性科研基地和人才培养基地, 位于合肥市西郊风景秀丽的蜀山湖畔的董铺岛上, 面积 2.65 平方公里。</p> <p>目前, 中国科学院合肥物质科学研究院下属 10 个研究所和 1 个科技成果转移转化机构。中国科学院合肥物质科学研究院的质量管理体系覆盖范围为合肥物质科学研究院相关管理部门、安徽光学精密机械研究所、核能安全技术研究所、等离子体物理研究所和应用技术研究所。本项目的建设主要由合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所(简称安光所)承担。安光所目前的研究机构主要由 6 个研究中心组成, 其中, 大气光学研究中心是以高新工程大气辐射传输及探测研究为主, 长期服务于国防相关任务需求; 环境光学研</p>					

究中心是以发展环境污染监测技术和方法为主；光学遥感研究中心以光学定标、表征技术及大气校正探测技术发展为主；激光技术研究中心主要从事激光晶体材料及激光器研究；光学工程技术中心主要从事光学加工、机械加工及相关检测等支撑性工作，基础科学研究中心主要开展大气与光波相互作用的微观机理研究。

1.1.2 项目建设的必要性

现代大气光学技术是现代光学重要的分支学科，是先进大型光电系统研发的重要技术基础；合肥物质科学研究院现有现代大气光学技术水平与国际先进水平相比尚有一定的差距；合肥物质科学研究院现有硬件条件无法满足国家先进大型光电技术验证平台任务的需要，拟大量新增设备仪器；合肥物质科学研究院现有科研场地难以满足技术验证平台任务需要以及在现代大气光学技术研究的发展需要，需新建科研楼。因此，合肥物质科学研究院申请新建 125 科研楼。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家有关环保法规，建设单位中国科学院合肥物质科学研究院委托合肥市斯康环境科技咨询有限公司对该院新建 125 号科研楼项目进行环境影响评价。我单位工作人员在进行现场踏勘后，编制本项目环境影响报告表，报环保主管部门审批管理。

1.1.3 建设项目概况

中国科学院合肥物质科学研究院新建 125 号科研楼项目位于安徽省合肥市蜀山区蜀山湖（董铺水库）中心科学岛内（详见附图 1 建设项目地理位置图），项目已于 2015 年 11 月 25 日经中国科学院科发建复字〔2015〕179 号文批复同意建设。

项目拟建于安徽光学精密机械研究所大气光学研究中心 845 号科研楼西北侧，现为废弃的水泵房区，拆除后建设本项目。项目东侧接 845 号科研楼配套楼，南侧为 845 号科研楼，西侧为现有水塘，北侧为安光所种植的小树林区。项目占地面积约 1138.49 平方米，建筑面积约 4256.72 平方米，总投资 2200 万元。

1.1.4 建设内容及规模

项目地现在为废弃的水泵房及临时搭建的车棚等配套设施，拆除后新建 125 号科研楼，建筑层数 5 层，为了与周边建筑协调性考虑，在 125 号科研楼东侧、845 配套楼北侧，建一栋一层高 9.4m 的工程组装实验室，与原有 845 配套楼的南立面齐平，项目总建筑面积 4256.72m²，东西长 61.7m、南北宽 22.1m。为 125 号科研楼配备有小汽车停车位 51 个，

停车场设置在该区域的东面入口处，方便停放。建筑周边设有环形道路及广场，道路宽度6m，满足建筑使用功能，同时为消防车通行及建筑室外消防创造必要的条件。

整合 125 号科研楼及 845 配套楼的周边道路，道路面积 1900m²。完善 845 配套楼西侧建筑入口前广场布置及围墙内绿地，绿化面积 1800m²。为满足 125 号科研楼的建设，需将研究中心现有北围墙位置向北移 22m，新建围墙长度 150m。场地初平土方工程量约 1200m³。

表 1 新建项目建设内容一览表

项目	单项工程名称	工程内容			工程规模
主体工程	125 号科研楼	1 栋 5 层，总高 22.2m，各楼层布局见楼层平面图			总建筑面积 4256.72m ²
	工程组装实验室	1 栋 1 层高 9.4m			
配套工程	停车场	51 个小汽车停车位			占地约 760m ²
	道路	围绕建筑周边修建环形道路，长约 320m，宽 6m			面积 1900m ²
	围墙	将现有北围墙位置向北移 22m			围墙长度 150m
公用工程	供电	供电引自中国科学院合肥物质科学研究院 10kV 变电站，现有 2 个配电站，1#变电站位于 845 号科研楼东侧，安装容量 630kVA；2#变电站位于六号别墅西南侧，安装容量 800kV			—
	供热制冷	变频 VRV 一拖多冷暖分体空调			—
	供水	由中国科学院合肥物质科学研究院自来水厂供给			年供水 476.9m ³
	排水	排水采用雨、污分流制，雨水直接排入市政雨水管道。项目废水经化粪池处理后排入市政污水管道，进入望塘污水处理厂处理，处理达标后排入南淝河			年排水 404.11 m ³
环保工程	废水治理	雨、污水管网、化粪池			
	废气治理	设置机械排风系统，加强通风			
	噪声治理	减振降噪			
	固废治理	一般固废	生活垃圾	集中收集后由环卫部门送至合肥市垃圾填埋场卫生填埋，日清日运	
景观工程	绿化	种植植被			绿地面积 1800m ²

本项目建成后主要用于光电仪器的研发，主要研制工艺有光学电子学装联调、软件开发等。

表 2 建设项目经济技术指标

名称	数量	单位	备注
建筑基底面积	1138.49	平方米	
总建筑面积	4256.72	平方米	
建筑层数	五	层	
建筑高度	22.2	米	结构标高
新增机动车位	51	个	
建筑类别	乙	类	
耐火等级	二	级	
值班室	15.84	平方米	建筑面积
新建围墙	150	米	

1.2 设备清单

表 3 工艺设备一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	127 单元自适应光学系统	1	套	子孔镜数：127 单元；采样频率：2500Hz；驱动器行程：3 μ m
2	激光器	1	套	出光功率：×；光束质量 ≤ 3 ；波长覆盖范围：×
3	红外热像仪	1	台	波段范围：2~5 μ m；FPA 帧幅大小：640×512 pixels；NETD：19mK；辐射计量温度范围：-15℃~1500℃；最大全幅帧频：115 Hz；动态量程：16 bits
4	近红外高速 CCD	1	台	波长：0.7~1.9 μ m；最大采样频率：400fps
5	可见光高速 CCD	1	台	波长：0.4~1.0 μ m；最大采样频率：2500fps
6	哈特曼波前传感器	1	套	口径：50mm \pm 1mm；门控精度：1ns；单元数：64
7	望远镜	1	套	口径：不小于 800mm；跟踪精度：10 角秒
8	大气光学湍流廓线验证系统	1	套	接收系统口径：不小于 40cm；测量高度：观测地点至大气层顶；测量星等：亮于 2 星等；测量灵敏度：10 ⁻¹⁸ m ^{-2/3} ；测量高度分辨率：500m~1000m；测量时间：<60s
9	太阳跟踪模块	1	套	跟踪精度： $\pm 2'$ ；跟踪速度：1.5°/s(最大)；收光口径： $\Phi 146$ mm；旋转直径： $\Phi 886$ mm

10	高分辨傅立叶变换光谱仪	1	台	谱段范围: 0.9 μm ~15.0 μm ; 光谱分辨率: 0.2 cm^{-1} ; 检测时间: $\leq 5\text{s}$; 可实现外场无人值守; 可用电池组供电
11	气溶胶发生器	1	台	可产生多分散高浓度气溶胶, 粒径范围是 0.01~2 μm , 可用不同材料 (PSL、DOP、硅油、盐、糖)
12	臭氧分析仪	1	台	最低检测限: 0.5 ppb
13	NO _x 分析仪	1	台	最低检测限: 0.40 ppb(60 秒平均时间); 零点噪声: 0.2ppb(RMS, 60 秒平均时间)
14	零空气发生器	1	台	提供不含 NO-NO _x -O ₃ -SO ₂ -CO 和碳氢化合物的气体
15	扫描电迁移率粒径谱仪	1	台	粒径范围: 0.003~1 μm ; 最大颗粒物浓度: 10 ⁸ 个/cm ³ ; 最高分辨率: 162 通道; 测量周期: 60~600s
16	扫描电子显微镜	1	台	二次电子分辨率: 3 nm(30 kV, 高真空); 放大倍数: 5 倍~300,000 倍; 加速电压: 0.3~30 kV; 最大样品尺寸: $\Phi 153\text{ mm}$
17	X 射线能谱仪	1	台	有效面积: 10 mm ² 、30mm ² ; 分辨率: 优于 127eV (10 ⁵ cps); 最大输入计数率: >10 ⁶ cps; 输出计数率: 3.5 $\times 10^5$ cps
18	水汽廓线验证系统	1	套	测量高度: 地面至 8km; 空间分辨率: 200m; 时间分辨率: 10min (可调); 出射波长: 355nm; 测量内容: 水汽混合比廓线; 测量精度: $\leq 0.5\text{g/kg}$
19	平行光管	1	套	口径: 300mm $\pm 5\text{mm}$; 离轴式
20	空间光调制器	1	套	分辨率: 1920 $\times 1080$ 像素; 相面尺寸: 12.29mm $\times 6.91\text{mm}$; 相位范围: 6.2 π @405nm; 帧频: 60Hz
21	隔振台	2	套	长: 4 米; 宽: 1.5 米
22	毫米波雷达	1	台	斜距: $\geq 30\text{km}$; 方位: 0~360 $^\circ$; 仰角: 0~90 $^\circ$; 强度: -50dBZ~+30dBZ; 谱宽: 0~4m/s; 线性退极化比: -5dB~-30dB
23	气溶胶类型廓线测量仪	1	套	测量高度: 地面至 10km; 空间分辨率: 150m; 时间分辨率: 5min (可调); 出射波长: 355nm、532nm 和 1064nm; 测量精度: $\pm 15\%$ @后向散射系数、 $\pm 20\%$ @消光系数、 $\pm 10\%$ @退偏振比
24	宽范围粒径谱仪	1	台	测量范围 0.1~10 μm ; 浓度范围: 10 ⁻² ~10 ⁶ /cm ³ ; 输出粒径通道: 20~50 个
25	温室气体分析仪	1	台	甲烷测量范围: 1~15ppm, 精度: 3ppb; 氧化亚氮测量范围: 0.2~200ppm, 精度: 4ppb

1.3 原辅材料

本项目主要通过激光在大气中传输进行试验, 原料为收集的大气, 其中, 激光器需要用到 H₂ 和 F₂。H₂ 和 F₂ 是通过南京上元工业气体厂购买。南京上元工业气体厂具有相关的生产资质。气体为钢瓶存放, H₂ 的储存不超过 3 个月的用量, 临时放置于危险品存放仓库, 安全员保管; F₂ 用量少, 不储存。H₂ 和 F₂ 用量是根据试验需求来定的, 不是每天都用。试验中, H₂ 和 F₂ 的最大日用量不超过 5Kg, 储运情况见下表:

表 4 工艺设备一览表

序号	物料名称	规格	最大日用量	储存量	储存方式	储存场所	运输方式	来源
1	H ₂	99.99%	5Kg	120Kg	钢瓶	危险品存放仓库	汽运	外购
2	F ₂	99.99%	5Kg	50Kg	钢瓶	不储存	汽运	外购

1.4 公用工程

(1) 供排水

供水：本项目用水依托科学岛自来水厂供给。

排水：本项目采用雨、污分流的排水体制。雨水排入科学岛雨水管网；职工办公生活污水经化粪池预处理后会同保洁废水一起经科学岛截污管至市政环湖北路污水管网入望塘污水处理厂处理。

(2) 供电

依托科学岛现有供电系统供给。

(3) 供暖制冷

本项目冬季供暖、夏季制冷采用变频 VRV 一拖多冷暖分体空调。

(4) 本项目不设置食堂，员工就餐依托岛内现有食堂。

1.5 生产班制和劳动定员

本项目完成后日工作时间 8 小时，年工作日 251 天，共容纳 20 人进行办公和实验。

1.6 产业政策

由国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》可知，本项目属于鼓励类第三十一项科技服务业中第十条：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、高新技术企业创业服务中心、新产品开发技术中心、科研中试基地、实验基地建设。因此，本项目符合国家产业政策。

建设项目所在地自然环境及社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

建设项目位于安徽光学精密机械研究所大气光学研究中心 845 号科研楼西北侧。

2、地形地貌

合肥地处江淮之间，环抱全国五大淡水湖之一巢湖，通过南淝河、巢湖和裕溪河，可以通江达海。境内有丘陵岗地、低山残丘、低洼平原三种地貌，以丘陵岗地为主，江淮分水岭自西向东横贯全境。全市海拔多在 15~80 米之间，平均海拔 20~40 米。主城区地势由西北向东南倾斜，岗冲起伏；西南部属大别山余脉，层峦叠嶂；海拔最高为境西的牛王寨 595 米。合肥地处中纬度地带，属亚热带季风性湿润气候，季风明显，四季分明，气候温和，雨量适中。年均气温 15.7℃，年均降水量约 1000 毫米，年日照时间约 2000 小时，年均无霜期 228 天，平均相对湿度为 77%。

3、地质地震

项目区地质情况良好，土壤由耕植土、杂填土、粉质粘土、粘土等组成。表层为人工填土层，厚度分布均匀；下层为碎砾石层，呈中密—密实状态；地基为强风化闪长岩石。地震烈度为 7 度区。

4、气候气象

项目所在地区属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期较长的特点。年平均气温 16℃，极端最高气温 41.0℃，极端最低气温 -20.6℃。年平均降水量 998.4mm,年均风速 2.82m/s。

合肥市历年年平均降水量为 998.4mm，最大降水量 1541.96mm（1954 年），最小降水量 573.0mm（1978/年），降水量年内分配明显不均，其中 6~8 月份降水量最多，约为全年的 42%，历年年平均蒸发量 1495.1mm。

合肥市全年主导风向为东（E）风，夏季多东（E）风和南（S）风，冬季多东（E）风和西北（NW）风。历年最大风速为 21.3m/s，多年平均风速为 2.82m/s。

5、地表水系

区域内主要地表水系为南淝河和董铺水库。南淝河发源于大潜山南麓将军岭狗头

寨，河宽 10-100m，流域面积 1700 平方公里，河长从董铺大坝下至施口全长 42.1 公里，是入巢湖的主要支流之一，接纳了合肥城市生活污水及工业废水。

董铺水库位于合肥市西北近郊，巢湖支流南淝河上游，大坝座落在二环路旁，是一座以合肥城市防洪为主，结合城市供水、郊区农菜灌溉及发展水产养殖等综合利用的大型水库，集水面积 207.5 平方公里。1956 年建库时，设计总库容 1.73 亿立方米。1978 年加高加固后，提高到 2.42 亿立方米。

《合肥市饮用水水源保护条例》关于饮用水水源的保护做出了如下规定：

第三条 本条例所称饮用水水源是指本市行政区域内用于集中式供水的河、湖、渠、水库、地下水井等地表、地下水源。

本条例所称集中式供水是指饮用水供水企业以公共供水系统向城乡居民提供生活饮用水和用水单位经批准以其自行建设的供水系统向本单位提供生活饮用水的供水方式。

第九条 饮用水地表水水源一、二级保护区内的水质，分别执行国家《地表水环境质量标准》。饮用水地下水水源保护区的水质执行国家《地下水质量标准》。

第十条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第十二条 在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：

- (一) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- (二) 设置畜禽养殖场；
- (三) 堆放废弃物，设置有害化学物品的仓库或者堆栈；
- (四) 施用对人体有害的鱼药和高毒、高残留农药；
- (五) 法律、法规规定的其他污染水质的行为。

已建成的有排放污染物的建设项目，由市、县区人民政府责令拆除或者关闭。

第十三条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

6、土壤

合肥大部分地区为下蜀系黄土母质和第四纪堆积物发的黄棕壤和水稻土，约占全部

土地的 85%，其次是石灰岩土，砂黑土，紫色土。黄棕壤遍及全境，土层较厚，质地粘重。区域内土壤厚度各地不均，有机质含量不高，由于植物被覆盖率低，土地生产力低。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

本项目位于合肥市蜀山区。

蜀山区位于合肥市区西南部，是全市四个中心城区之一，也是西部城市组团核心城区和门户城区。区属3个镇、8个街道、1个省级经济开发区，辖63个社区、30个行政村，总面积643.65平方公里（含高新区、经开区及高刘镇），总人口120万人。近年来，全区各级党组织团结带领蜀山人民坚决贯彻中央和省、市委部署，紧扣“魅力蜀山、首创之区”建设目标，聚焦经济、社会转型，突出产业、城区升级，着力以平台建设催生新兴业态、以深化改革促进创新升级、以环境优化加速要素集聚、以从严治党保障转型发展，经济社会呈现积极变化，荣获“全国科技进步先进城区”、“全国社区建设示范区”、“全国文化工作先进区”等20余项国家级桂冠，两次获评全国综合实力和最具投资潜力“双百强区”称号，2015年又获评综合实力、投资潜力、新型城镇化质量“三百强”城区。

从区域面积看，蜀山是合肥的“第一大区”。蜀山区大城大乡、腹地广阔，国家级经济技术开发区、高新技术开发区以及空港产业新城座落区内；新划入的小庙镇，东连主城、西望六安东部新城、北临空港新城、南接紫蓬山风景区，极具发展潜力。全区发展空间布局涵盖东、中、西“三大板块”：东部城区致力打造“精深内涵、精品特色、精细服务”为特征的现代化中心城区；西部城市待建区着力建设“山水交融、城乡共生、产城一体”为特征的田园型新区；中部片区依托蜀山经济开发区和南岗科技园区，重点发展“优美环境、优良载体、优质产业”为特征的产城融合新区。

从科教资源看，蜀山是合肥乃至中部地区的“科教名区”。全市70%的科教资源坐落我区，拥有以中国科学技术大学为代表的高等院校30余所，以中国科学院合肥物质研究院为代表的科研院所60多个，以及以国家同步辐射实验室为代表的国家大科学工程、重点实验室105个，汇集了10万多名科教人才和高校学生，科教实力在全国省会城区居于领先位次。

从生态资源看，“绿色城区”是蜀山最具优势的金字招牌。大蜀山、小蜀山、董铺湖、天鹅湖坐落区内，城区绿化覆盖率、林木绿化率、人均绿地面积，均居全市首位。

特别是，全力推进绿色发展战略，建成山水生态廊道“四季花海”，规划建设贯通环城公园、植物园、董铺水库边岸以及西部三镇一园的大生态片区，打造合肥“生态绿肺”、“天然氧吧”。

从区位优势看，蜀山是合肥的“首要之区”。我们区地处合肥城市西部组团核心区域，省级、市级单位以及中央驻皖机构 100 多家，区内多条高速公路、高铁、地铁、高架交汇衔接，建设中的江淮运河，规划中的高铁西站、货运西站坐落区内，尤其是坐拥 4E 级新桥国际机场，是合肥空港经济区的南部战略支点。

从发展环境看，蜀山是合肥的创新创业“活力之区”。矢志不渝营造国际化的人才发展环境，依托国际电商园、工业设计城、青年创业园等载体平台，实施“高端人才引进计划”，为现代管理人才、运营策划人才、专业服务人才提供最优环境。实施“模块化”服务企业工作，畅通为企业排忧解难的“绿色通道”，努力把蜀山打造成为极具投资价值的创业福地。

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、地面水、噪声环境、生态环境等)

一、区域环境质量现状

1、空气环境:

建设项目所在地空气环境质量根据合肥市环境监测中心站 2016 年 6 月提供的环境质量资料, 空气环境监测结果如表 5:

表 5 区域大气污染物浓度值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
年均浓度范围	16	33	92
GB3095-2012 二级标准中日平均值	150	120	150

上表说明, 项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度范围均低于 GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准浓度限值, 环境空气质量较好。

2、水环境质量现状

建设项目附近地表水为董铺水库和南淝河, 南淝河水质根据合肥市环境监测中心站提供的环境质量资料, 监测结果见表 6。

表 6 地表水现状监测结果表(单位: mg/l 除 pH 外)

水体监测断面	pH	NH ₃ -N	COD	TP	石油类
南淝河与亳州路桥交叉口	7.43	2.34	22.7	0.230	0.040
合钢二厂下游	7.70	12.2	46.7	1.19	0.040
长江东大街与南淝河交叉口	7.43	8.25	36.0	0.673	0.026
南淝河施口小学	7.75	6.32	22.7	0.452	0.01L
GB3838-2002 中 IV 标准	6~9	1.5	30	0.3	0.5

监测结果表明, 南淝河 4 个监测断面的水质均达不到 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》中 IV 类标准要求, 废水污染物中, 除 pH 和石油类达标外, 其余污染物均有不同程度的超标, 其中 NH₃-N 超标倍数为 0.56~7.13 倍、COD 为 0.2~0.557, TP 为 0.507~2.967 倍, 超标原因主要是南淝河接纳了合肥城市大部分生活污水及工业废水。

3、声环境质量现状

该项目区域环境噪声值于 2016 年 6 月 8 日现场监测，监测结果见表 7。

表 7 项目区域噪声监测表

方位		噪声值 dB(A)	
		昼间	夜间
区域噪声	1# (东)	53.7	42.8
	2# (南)	54.3	44.5
	3# (西)	52.1	41.2
	4# (北)	53.4	42.3
GB3096-2008 中的 1 类标准		55	45

由上表可以看出，项目区域环境噪声昼间、夜间均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准要求。

二、主要环境问题

本项目位于合肥市科学岛内，属于董铺水库地表水二级水源保护区，项目污水严禁排入水库。项目所在区域在望塘污水处理厂二期工程的收水范围，其纳污水体为南淝河。该地区主要的环境问题是南淝河现状水质达不到功能区划目标要求，COD、NH₃-N、TP 超标。本项目建成使用后必须加强环境保护工作，以减轻对周围环境的影响。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：

（1）保护南淝河达到 GB3838-2002 中的 IV 类标准，保护董铺水库达到 GB3838-2002 中的 II 类标准。

（2）评价区区域环境空气质量达到 GB3095-2012 二级标准。

（3）评价区域声环境达到 GB3096-2008 中 1 类区标准。

本项目施工期和营运期主要环境保护目标见表 8。

表 8 项目区环境保护目标

环境要素	保护对象名称	方位	与本项目距离(m)	规模	环境功能
水环境	董铺水库	N	450	总库容 1.73 亿立方米	II 类标准，饮用水源
	南淝河	ES	5800	小型河流	GB3838-2002 IV 类
大气环境	845 号科研楼及配套楼	E/S	0	/	/
噪声环境	845 号科研楼及配套楼	E/S	0	/	/

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；</p> <p>2、地表水南淝河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 IV 类标准；董铺水库执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 II 类标准；</p> <p>3、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、项目区出水执行望塘污水处理厂接管标准，望塘污水处理厂出水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；</p> <p>2、大气排放执行 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放标准；</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准；</p> <p>3、生活垃圾填埋执行 GB16889-2008《生活垃圾填埋污染控制标准》。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	

建设项目工程分析

工艺流程简述:

1、施工期主要工艺流程见下图:

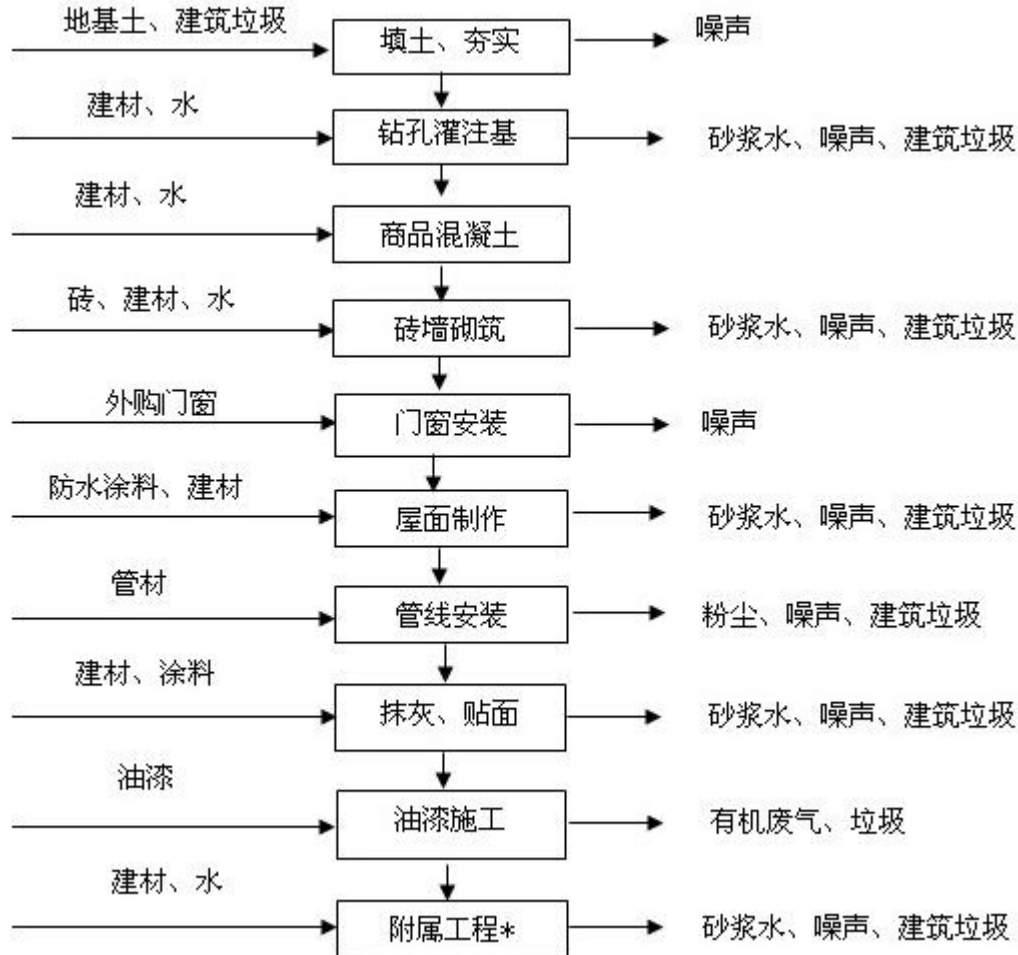


图 1 施工期流程图

2、营运期

本项目主要是通过激光在大气中传输进行试验，原料为收集的大气，其中激光器需要用到的 H_2 和 F_2 ，是通过南京上元工业气体厂购买，钢瓶存放，放置于危险品存放仓库，安全员保管，过程中产生微量的 HF ，另外臭氧分析仪、 NO_x 分析仪、温室气体分析仪运行过程中产生微量的臭氧、氮氧化物。

主要污染工序:

施工期:

(1) 场地平整

项目场地平整过程中,存在着施工噪声、扬尘对周边环境的影响。

(2) 基础工程施工

基础工程施工阶段,将产生局部水土流失、施工机械设备噪声(混凝土输送泵、打桩机、装载机运行)、施工机械设备尾气、施工设备(搅拌机等)清洗产生的施工废水、施工弃土和施工扬尘。

(3) 主体工程施工

主体工程施工过程中将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机等施工机械的运行噪声;运输过程中的扬尘等环境问题。

(4) 装修工程施工

对建筑物的室内外进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等),钻机、电锤、切割机等产生噪声,油漆时产生废气,废弃物料及施工人员生活污水。

综上所述,项目在施工期间,各种建筑施工机械在运转中的噪声,其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关,建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高;其次,在施工建设中将运送大量的建筑材料。主要的污染因子为噪声、扬尘以及汽车尾气;另外,建筑施工中将产生大量的建筑垃圾和泥浆污水,如管理或处理不当,将对项目所在地周围环境造成一定的污染,此外,建筑物装修时有大量的装修垃圾和油漆废气等产生。

营运期:

1、废水

本项目废水主要是办公废水和保洁废水,主要污染物有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

2、废气

本项目的试验过程中可能产生的微量的 HF、臭氧、氮氧化物。

3、噪声

项目噪声主要来自于运营过程中的实验设备噪声以及空调外机，其声级值为70dB(A)-75dB(A)。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为实验科研人员产生的办公生活垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染物	实验室	HF、臭氧、 氮氧化物	微量	微量	微量	微量
水 污 染 物	办公生活 污水	COD	108mg/L	0.044t/a	50mg/L	0.020t/a
		BOD ₅	47mg/L	0.019t/a	10mg/L	0.004t/a
		SS	88mg/L	0.036t/a	10mg/L	0.004t/a
		NH ₃ -N	11mg/l	0.004t/a	5 (8) mg/l	0.002 (0.003) t/a
固 体 废 物	职工	生活垃圾	2.51t/a		/	
噪 声 其 他	项目噪声主要来自于实验设备运行，其声级值为 70dB(A)-75dB(A)。					
<p>主要生态影响：</p>						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、水污染问题及对策分析

施工期水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工队伍的生活污水等。

冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。施工期生活污水的水量相当少，对周围水环境影响甚微。

对于施工中的冲洗废水，建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。由于项目距离董铺水库较近，在施工时冲洗废水和生活污水严禁排入董铺水库，临时废水沉淀池应在距离董铺水库较远处。项目单位在和建设单位签订合同时必须明确施工废水不得随意排放，必须通过污水管网排入望塘污水处理厂处理，加强施工管理，切实使董铺水库水质不受影响。

施工期生活污水的水量相当少，但是如不妥善处理，也会造成施工区域的环境恶化。尤其在夏天，会造成蚊、蝇滋生，传染疾病，甚至影响到施工人员身体健康。建议施工单位产生的施工生活污水排入城市下水管道。

二、环境空气污染及控制

施工期的大气污染主要为施工区裸露的地表，在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘和水泥粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

施工单位应严格遵守《合肥市扬尘污染防治管理办法》（自 2014 年 2 月 1 日起施行），其中第九条对建设工程施工扬尘污染防治要求以及第十三条运输建筑垃圾的车辆应当符合扬尘污染防治要求，具体要求如下：

建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

（一）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米。

（二）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

（三）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理。

（四）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

（五）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（六）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

（七）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

（八）按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

（九）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

（十）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

以及《合肥市大气污染防治条例》（2004 年 10 月 19 日通过）中二十二条规定：建筑工地应当遵守下列规定，采取有效措施防治粉尘污染：

（一）工地现场周边应当围挡，防止物料、渣土外泄；

（二）施工场地的出入口道路应当硬化，并采取措施防止车辆将泥沙带出施工现场；

（三）在城市市区内进行建设施工，应当按规定使用预拌混凝土；

（四）装卸和贮存物料应当防止遗撒或者扬尘；

(五) 建筑垃圾应当密封运输。

运输建筑垃圾的车辆应当符合下列扬尘污染防治要求：

(一) 持有城市管理、交通运输和公安机关交通管理部门批准或者核发的证件；

(二) 进行密闭化改装，安装行使及装卸记录仪或者定位终端设备；

(三) 除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；装载的建筑垃圾不得超过车厢挡板高度，运输途中的建筑垃圾不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

运输期间易产生扬尘污染物料的单位和个人，应当采用密闭化车辆运输；不具备密闭化运输条件的，应当委托具有相应条件的单位承运。

另外，由于项目区南侧为 845 号科研楼，东侧为 845 号科研楼配套楼，施工期会其产生一定的影响，故要求进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应设置简易材料棚，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。

综上所述，经采取扬尘防治措施后，施工扬尘对周边环境的影响减至最低。

三、噪声污染趋势及控制

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 9 施工期噪声声源强度表 单位：dB(A)

施工阶段	声源	距声源 5m	距声源 10m
土石方阶段	推土机	83-88	80-85
	液压挖掘机	82-90	78-86
	空压机	88-92	83-88
	振动夯锤	92-100	86-94

	打桩机	100-110	95-105
	静力压桩机	70-75	68-73
底板与结构阶段	混凝土输送泵	88-95	84-90
	混凝土振捣器	80-88	75-84
	木工电锯	93-99	90-95
装修、安装阶段	电锤	100-105	95-99
	云石机	90-96	84-90
	角磨机	90-96	84-90
	空压机	88-92	83-88
	木工电锯	93-99	90-95

物料运输车辆类型及其声级值见下表：

表 10 交通运输车辆噪声

施工阶段	车辆类型	距声源 5m	距声源 10m
基础工程	重型运输车	82-90	78-86
主体工程	商砼搅拌车	85-90	82-84
	重型运输车	82-90	78-86
装饰工程	重型运输车	82-90	78-86

根据类比调查可知，建筑施工在不同的阶段产生的噪声具有各自的噪声特性，土方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，基本为移动式声源，无明显指向性；基础阶段噪声源主要有各种平地车、移动式空气压缩机和风镐等，基本属固定声源；结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣棒、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性；装修阶段施工时间较长，但声源数量较少。

由于施工过程中，各类施工机械可处于施工区内任意位置，但在某一时段内其位置相对固定，对外界环境的影响可用半自由声场点声源几何发散衰减公式计算：

$$L_p(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —受声点声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —参考点 r_0 处声压级，dB(A)；

r —受声点至声源距离，m；

r_0 —参考点至声源距离，m。

建设项目周围区域噪声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类区，即昼间、夜间环境噪声执行标准：55dB(A)、45dB(A)，据此计算各类施工机械辐

射的噪声对周围区域噪声环境的影响距离，计算结果见下表：

表 11 施工机械噪声不同距离处各阶段影响值 单位：dB(A)

施工阶段	机械设备	距声源 5m 处 最大源强	噪声预测值					
			10m	15m	60m	100m	200m	300m
土石方	挖土机等	92	86	82	70	66	60	56
打桩	打桩机	110	104	100	88	84	78	74
结构	电锯等	99	93	89	77	73	67	63
装修	电锤等	105	99	95	83	79	73	69

由上表预测结果可知，土石方阶段噪声较大的施工机械有挖土机、铲土机、打桩阶段使用较多的打桩机噪声较大，结构阶段使用较多的电锯等噪声也较大，施工噪声的影响范围约在 300m 左右。由于项目区南侧为 845 号科研楼，东侧为 845 号科研楼配套楼，为项目噪声敏感点，为了尽量减少项目施工给敏感点以及区域环境噪声带来的不利影响，本评价建议采取以下控制措施。

由于施工噪声是特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，本评价建议采取以下控制措施：

(1) 在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 和《合肥市环境噪声污染防治条例》中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

(2) 施工单位要合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，严禁集中使用高噪设备，并合理控制施工时间，午间 12:00~14:00、夜间特别是晚上 10:00 后，严禁高噪声设备施工，以免对施工场地附近造成影响。

(3) 因建筑施工工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，须提前 7 日持市建筑管理部门证明到市环境保护行政主管部门审批，并将规定的夜间和午间作业时间公告附近居民。对抢修、抢险作业的可先行施工，后向市环境保护行政主管部门备案。施工工地土方挖掘、外运根据市人民政府规定的夜间作业时间、专用车辆、指定路线进行作业，并公告附近居民。

(4) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(5) 对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(6) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

本项目不同施工阶段的噪声控制应符合下表中《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

四、固废影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、废弃的包装材料、金属废料、施工人员生活垃圾等。根据工程设计资料，本项目挖填方量基本能够达到土方平衡，不设取土场和弃土场。

在施工期应加强施工规范管理，对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾进行分类回收、处理。装修过程中产生的废弃油漆、涂料等属于危险废物，应集中后送有处理资质的单位进行集中处置，严禁随便丢弃；废弃的包装材料、废金属材料集中收集后外售；施工期生活垃圾委托环卫部门处理，送入合肥市生活垃圾填埋场卫生填埋。

施工期建筑垃圾经收集后及时委托有运营资质的渣土车送入合肥市指定的渣土堆场存放。

在渣土运输过程中严格执行自 2010 年 2 月 1 日起实施的《合肥市建筑垃圾管理办法》的规定：

(1) 施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责

任书，对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

(2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

(3) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

(4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

(5) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

经上述处理后，施工期固废可以做到达标排放，不对外环境产生影响。

五、水土流失

气候、地形、土壤种类和植被覆盖等都会影响水土流失的发生，但人类不合理利用土壤、破坏植被则是水土流失发生的主要原因，且本项目的建设是在科学岛上进行。因此施工时，如果不做好水土保持工作，将会给当地生态环境带来较大的影响。

1、水土流失的危害

大量土地开发及基础设施建设会造成一定程度的地表扰动，如果忽视水土保持工作，在毫无约束的条件下随意破坏地貌、植被，很容易引发水土流失，随之产生河道淤积、下水道堵塞等问题，从而增加城市防洪压力，破坏城市基础设施，对城市可持续发展和环境质量构成严重威胁。

水土流失的发生不仅使生态环境恶化，而且还会降低土地生产力，从而制约了地区经济的发展，导致了流失地区人民生活水平的降低。

2、水土流失因素分析

施工期的水土流失原因主要是施工期取土、填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，

降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。

3、水土流失缓解措施

项目施工期相对较长，将会遇到雨量充沛时期，为减少本项目施工对董铺水库产生的不利影响，因此施工过程中雨季水土保持工作显得相当重要。雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。该计划应包括以下一些重点：

①施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，施工尽量避开雨季。

②当暴雨来临时应使用一些防护物，如使用草席等进行覆盖，同时每隔一定距离设置沉沙池，这两项措施同时实施的效果相当好。

③在堆场及灰土拌和场等周围，应设土工布围栏，以减少建材随雨水流失，造成环境影响。

④地面开挖后尽可能降低地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。

⑤合理设计施工时序，尽量缩短施工周期，减少施工疏松地面的裸露时间，尽量避免雨季施工。

⑥拟定施工方案时，工程建设单位应为本工程的弃土制定处置计划，弃土出路应主要用于本建设项目的土方平衡。按照规定地点处理弃土，并不定期的检查执行计划情况。同时，应考虑建筑物和道路修筑以及场地平整过程中的水土保持方案，并对临时性松散表土做适当压实处理，在坡面大于 25 度时要作护坡处理，永久性坡面种植草皮。

⑦为了避免过量余土的露天堆积，工程建设开挖的表面营养土应单独存放，以便用于项目绿化场地的绿化。

营运期环境影响分析

一、水环境影响分析

(1) 建设项目供、排水

供水：本项目用水来自岛内自建水厂，项目日用水 1.9m^3 ，年用水量 476.9m^3 。项目给水量见表 13。

表 13 项目给水量分析表

序号	名称	用水标准	日用水量 (m^3)
1	办公用水	20L/人·d (20 人)	0.4
2	职工办公生活、保洁用水	/	1.50
3	总用水量	/	1.9

排水：项目产生的生活污水通过市政污水管网进入望塘污水处理厂处理达标后排入南淝河。该项目日废水排放量 1.61m^3 ，年排放废水量 404.11m^3 。

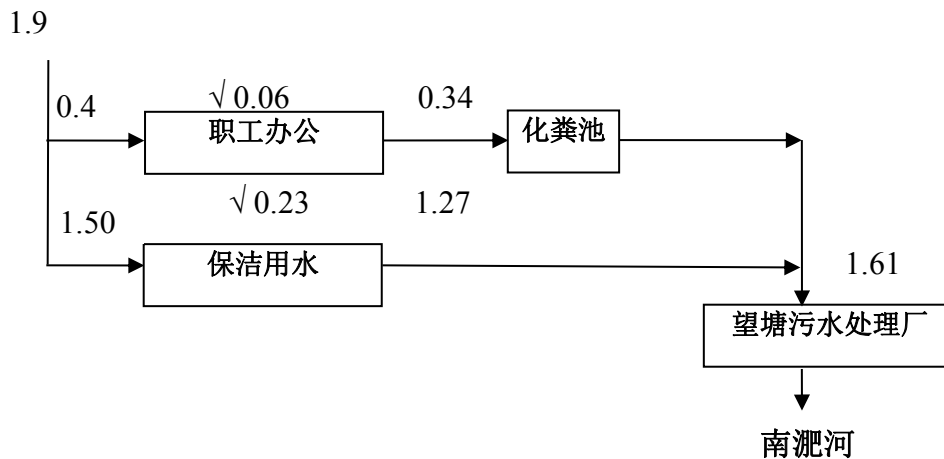


图 2 建设项目水平衡图 (单位: m^3/d)

(2) 废水产生情况

本项目废水主要是职工办公废水和保洁废水，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目废水污染物产生情况见表 14。

表 14 项目废水污染物产生情况表 (mg/L)

污染物	废水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
办公废水浓度	0.34	250	150	120	30
保洁废水浓度	1.27	70	20	80	—
总排口废水浓度	1.61	108	47	88	11
产生量 (t/a)	404.11	0.044	0.019	0.036	0.004
望塘污水处理厂接管要求	—	300	140	180	17
城镇污水处理厂出水浓度一级 A 标准	—	50	10	10	5 (8)
污染物消减量(t/a)	—	0.014	0.015	0.032	0.001 (0.002)
污染物排放量(t/a)	404.11	0.020	0.004	0.004	0.002 (0.003)

由上表可见，项目废水总排浓度可达到望塘污水处理厂接管要求。污染物年产生量分别为 COD：0.044t、BOD₅：0.019t、SS：0.036t、NH₃-N：0.004t，主要污染物的年排放量为 COD：0.020t、BOD₅：0.004t、SS：0.004t、NH₃-N：0.002（0.003）t。

（3）废水污染防治措施

合肥市望塘污水处理厂位于合肥市西北部，主要承担城市西北地区和高新经济技术开发区（部分）生活污水和部分工业废水处理的职责。望塘污水处理厂一期采用改良式氧化沟工艺，日处理量 8 万立方米；望塘二期工程占地 6.84 公顷，位于一期工程的西侧，设计处理规模为 10 万 m³/d，采用氧化沟加微絮凝过滤的深度处理工艺，总投资约 19620.59 万元，新增服务区范围包括长丰县岗集镇镇区暨工业园区、三十岗、大杨店、中科院合肥研究院等地，总面积 27.94km²。本项目日废水排放量为 1.61t，仅占望塘污水处理厂二期日处理能力的 0.00016%，且本项目科学岛截污管网（科学岛污水处理厂已于 2010 年 3 月底停产）已与市政环湖北路污水管网接通，项目区废水进入望塘污水处理厂处理达标后排入南淝河。因此，本项目产生的废水排入望塘污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目废水排入望塘污水处理厂处理，达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中 A 标准要求，然后排入南淝河，不会降低项目区现有水环境功能。

二、空气环境影响分析

本项目的 HF 激光器在试验时需使用氢气和氟气，试验过程中会产生微量的 HF，另外臭氧分析仪、NO_x 分析仪、温室气体分析仪运行过程中产生微量的臭氧、氮氧化物。由于本项目产生的废气量很小，采用局部机械排风与整体排风相结合的方式，将废气排出，对环境空气质量影响较小。

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目噪声源主要是变频 VRV 一拖多冷暖分体空调等设备运行产生的噪声，其声级值为 70dB(A)-75dB(A)，项目噪声源强详见表 15：

表 15 项目主要噪声源强分析表

序号	噪声源	坐标位置	数量（台）	噪声性质	噪声声压级 （单位：dB(A)）
1	空调外机	位于办公室和实验室 窗外	20	机械噪声	70-75

2、噪声防治措施

项目采取以下噪声防治措施，见表 16：

表 16 项目噪声防治措施表

序号	噪声源	防治措施	降噪效果 dB（A）
1	空调外机	选用低噪声设备，设置减振基座等，并加强设备管理与维护	15-20

3、噪声环境影响分析

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

(1) 在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减（A_{div}）

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm})
$$A_{\text{atm}} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

表 17 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

$$A_{\text{gr}} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中:

r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; $h_m = F / r$;

F : 面积, m^2 ; r , m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

(2) 设第*i*个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

将设备噪声源在平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向场界的影响。

本项目设备均在昼间运行，对其昼间噪声进行预测。依据预测模式，经计算，建设项目厂界噪声影响预测结果见表 18：

表 18 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测项目	预测点	昼间		
		背景值	贡献值	预测值
边界	东边界	—	40.8	—
	南边界	—	42.5	—
	西边界	—	41.8	—
	北边界	—	43.6	—
GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准		55		

由上表可见，采取上述处理措施后，项目区厂界噪声值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准。

四、固体废物

项目产生的固体废物主要是实验科研人员产生的办公生活垃圾。

生活垃圾产生量为 2.51t/a，生活垃圾实行分类袋装化，再由环卫工人集中送到附近的垃圾中转站，统一运至合肥市垃圾填埋场卫生填埋。

五、风险分析

本项目的 HF 激光器在试验时需使用氢气和氟气。根据《危险化学品目录》（2015 版），氢气、氟气属于危险化学品。根据《首批重点监管的危险化学品名录》，本项目氢气、氟化氢为重点监管的危险化学品。

表 19 各危险化学品理化性能指标

序号	物质名称	物态		危险类别	CAS 号	毒性		闪点	爆炸极限
		常态	实际			LD ₅₀	LC ₅₀		
1	氢气	气	气	甲类 易燃气体	1333-74-0	/	/	/	4.1~ 74.1
2	氟气	气	气	剧毒品	7782-41-4	/	233mg/m ³ , 1h (大鼠吸入)	/	/

根据 GB 18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》，当单元中的物质数量等于或超过该标准所规定的临界量，则该单元定为重大危险源。

表 20 项目主要化学品贮存量一览表

序号	名称	单位	物质量		物理状态、贮存方式
			储存量	临界量	
1	氢气	吨	0.12	5	液态，桶装
2	氟气	吨	0.05	1	液态，桶装

表 21 各危险化学品技术要求

序号	类别	技术要求
1	氢 气	
1.1	包装条件	钢质气瓶
1.2	使用条件	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
1.3	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。
1.4	运输条件	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
1.5	本项目规划	包装采用钢质气瓶，管道输送。最大日用量不超过 5Kg，临时储存在危险品存放仓库。
2	氟 气	
2.1	包装条件	钢质气瓶
2.2	使用条件	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
2.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与易（可）燃物、活性金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
2.3	运输条件	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
2.4	本项目规划	包装钢质气瓶，管道输送。最大日用量不超过 5Kg，放置于实验室，不储存。
注：表中内容引用自 1.《化学品安全技术说明书》 2.《危险货物运输包装类别划分方法》GB/T 15098-2008		

对照 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》，本项目不存在重大危险源。因此，本评价将对项目生产过程中提出风险防范对策及紧急预案。

原料储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

操作时应当密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。避免产生烟雾。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

综上所述，本项目中物质可能产生的风险，通过采取以上的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低。

六、选址合理性分析

1、规划符合性

本项目位于安徽省合肥市中国科学院合肥物质科学研究院（科学岛）内，根据合肥市人民政府合国用（2006）第 1189 号文可知，本项目用地为科研性质，符合合肥市总体规划。

2、与董铺水库饮用水水源保护区位置关系分析

董铺水库位于合肥市西北近郊，巢湖支流南淝河上游，大坝座落在二环路旁，是一座以合肥城市防洪为主，结合城市供水、郊区农菜灌溉及发展水产养殖等综合利用的大型水库，集水面积 207.5 平方公里。1956 年建库时，设计总库容 1.73 亿立方米。1978 年加高加固后，提高到 2.42 亿立方米。

《合肥市饮用水水源保护条例》关于饮用水水源的保护做出了如下规定：

第三条 本条例所称饮用水水源是指本市行政区域内用于集中式供水的河、湖、渠、水库、地下水井等地表、地下水源。

本条例所称集中式供水是指饮用水供水企业以公共供水系统向城乡居民提供生活饮用水和用水单位经批准以其自行建设的供水系统向本单位提供生活饮用水的供水方式。

第九条 饮用水地表水水源一、二级保护区内的水质，分别执行国家《地表水环境质量标准》。饮用水地下水水源保护区的水质执行国家《地下水质量标准》。

第十条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第十二条 在饮用水水源二级保护区内，禁止下列行为：

- (一) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- (二) 设置畜禽养殖场；
- (三) 堆放废弃物，设置有害化学物品的仓库或者堆栈；
- (四) 施用对人体有害的鱼药和高毒、高残留农药；
- (五) 法律、法规规定的其他污染水质的行为。

已建成的有排放污染物的建设项目，由市、县区人民政府责令拆除或者关闭。

第十三条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

拟建项目区地面平均高程大于 30 米（见附图 总平面规划图），位于董铺水库地表水二级水源保护区。本项目施工期、营运期产生的废水经市政污水管网入望塘污水处理厂处理，不排入董铺水库，符合饮用水水源保护条例有关要求。

综上所述，本项目选址符合合肥市总体规划要求、符合饮用水水源保护条例要求，项目选址可行。

六、环保投资

本项目环保投资约 5 万元，主要用于噪声治理、固体废物以及建设室外雨、污水管网，环境保护投资估算详见表 22。

表 22 环境保护投资估算表

序号	项目	费用（万元）	备注
1	废水治理	3	室外雨、污水管网、化粪池
2	噪声治理	1	减振基座、隔振支吊架等
3	固废治理	1	垃圾桶等
合计		5	占总投资 2200 万元的 0.23%

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	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	实验室	HF、臭氧、氮氧化物	局部排风与整体排风相结合	不对外环境造成影响
水污染物	职工办公生活、保洁	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进望塘污水处理厂处理	达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准
固体废物	职工办公生活	生活垃圾	统一送合肥市垃圾填埋场卫生填埋	不对外环境产生影响
噪声	<p>设备设置减振基座，在生产过程中加强设备维护和管理，使之处于良好的运行状态。经采取以上措施后，区域环境噪声能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准要求，对外环境影响较小。</p>			
其他				
<p>生态保护措施及预期效果</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

中国科学院合肥物质科学研究院新建 125 号科研楼项目位于安徽省合肥市蜀山区蜀山湖（董铺水库）中心科学岛内（详见附图 1 建设项目地理位置图），项目已于 2015 年 11 月 25 日经中国科学院科发建复字〔2015〕179 号文批复同意建设。

项目拟建于安徽光学精密机械研究所大气光学研究中心 845 号科研楼西北侧，现为废弃的水泵房区，拆除后建设本项目。项目东侧接 845 号科研楼配套楼，南侧为 845 号科研楼，西侧为现有水塘，北侧为小树林。项目占地面积约 1138.49 平方米，建筑面积约 4256.72 平方米，总投资 2200 万元。

2、产业政策相符性

由国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》可知，本项目属于鼓励类第三十一项科技服务业中第十条：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、高新技术企业创业服务中心、新产品开发技术中心、科研中试基地、实验基地建设。因此，本项目符合国家产业政策。

3、环境质量现状评价

建设项目环境质量根据合肥市环境监测中心站监测结果，空气质量达到二级标准，较好；水环境纳污水体为南淝河，由于接纳了合肥城市大部分生活污水及工业废水，导致 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、COD 超标；项目区域环境噪声昼间、夜间均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准要求，声环境质量较好。

4、施工期环境影响分析结论

（1）施工期在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中石料等建材洗涤所排放的废水，废水经沉淀后，可作为施工用水的一部分重复使用；生活污水排入蔡田铺污水处理厂处理。

（2）施工现场堆土要及时清理、清运，无法及时清理的地段可采用在干土上喷水或覆盖等方法，防止尘土飞扬；装卸物料（如水泥、沙等）时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染。

(3) 在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响，中午（12:00-14:00），夜间（22:00-6:00）严禁高噪设备施工；为进一步确保周围人员不受影响，施工单位应合理安排施工机械的作业位置，尽量远离敏感点。

(4) 施工期产生的施工渣土运输过程中严格执行自 2004 年 9 月 1 日起实施的《合肥市建设垃圾管理办法》的有关规定；装修过程中产生的涂料、废油漆、废溶剂桶等应属于危险废物，应集中后送有处理资质的单位进行集中处置，严禁随便丢弃。

5、营运期环境影响分析

①废水

建设项目废水主要为职工办公生活废水、保洁废水，经化粪池预处理后能达到望塘污水处理厂接管要求，经污水厂处理后达到GB18918-2002一级A标后排放，污染物年产生量分别为COD：0.053t、BOD₅：0.070t、SS：0.074t、NH₃-N：0.009t，主要污染物的年排放量为COD：0.020t、BOD₅：0.004t、SS：0.004t、NH₃-N：0.002（0.003）t。

②废气

项目废气主要是使用 HF 激光器用于热晕效应对自适应光学校正影响的技术验证过程中产生过微量的 HF，以及实验过程中产生的微量臭氧、氮氧化物，采用局部机械排风与整体排风相结合的方式，将废气排出室外，不对外环境造成影响。

③噪声

本项目噪声主要来自实验设备以及分体式空调外机产生的噪声，运营过程中，实验设备噪声量较小，对各工艺设备在安装时进行减震处理，并通过合理布置减轻对厂界噪声的影响。采取上述处理措施后，项目厂界噪声值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 1 类标准，对外环境影响较小。

④固废

项目产生的固体废物主要是实验科研人员产生的办公生活垃圾。

生活垃圾产生量为2.51t/a，生活垃圾实行分类袋装化，再由环卫工人集中送到附近的垃圾中转站，统一运至合肥市垃圾填埋场卫生填埋。

综上所述，本项目的建设符合国家的产业政策。本项目在建设过程中，应认真贯彻

落实建设项目“三同时”制度，将环保措施落实到位，在采用本评价推荐的具体污染防治措施后，各项污染物指标均可实现达标排放，该项目的建设不会降低评价区域原有环境质量功能级别。在严格执行各项环保措施的前提下，从环境影响角度而言，项目建设是可行的。

表 23 建设项目“三同时”验收一览表

序号	项目	主要内容	治理目标	备注
1	废水治理	雨水排入雨水管网，项目废水由科学岛截污管排入环湖北路市政污水管网入望塘污水处理厂处理	达到望塘污水处理厂接管要求	“三同时”
2	噪声治理	选用低噪声设备、安装减振基座、加强设备维护及管理、	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准	“三同时”
3	废气治理	局部机械排风与整体排风相结合，加强通风	对外界无影响	“三同时”
4	固废治理	员工办公生活垃圾集中收集后送垃圾填埋场卫生填埋	对外界无影响	“三同时”

二、建议

加强用地范围内的土壤回覆，使生态系统尽快得到最大程度的保护和恢复，真正做到社会效益、环境效益和经济效益相统一。

预审意见:

公 章

经办人

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

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：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

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。

建设项目环境保护审批登记表

单位(盖章)		合肥市新康环保科技有限公司		负责人(签字)		项目经办人(签字)			
项目名称		中国科学院合肥物质科学研究院新建125号科研楼项目		建设地点		安徽光学精密机械研究所大气光学研究中心945号科研楼西北侧			
建设规模及内容		拆除原有水菓房,新建一栋五层科研楼及一间工程组装实验室		建设性质		新建			
行业类别		M73 研究和试验发展		环境影响评价类别		编制报告表			
总投资(万元)		2200		环保投资(万元)		5			
单位名称		中国科学院合肥物质科学研究院		单位名称		合肥市新康环保科技有限公司			
通讯地址		合肥市蜀山区蜀山湖路350号1125信箱		通讯地址		蒙城北路与义井路交叉口东南角			
法人代表		匡光力		证书编号		国环评证乙字第2104号			
环境敏感等级		环境空气 二级		评价单位		无			
环境敏感特征		<input type="checkbox"/> 自然保护 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input checked="" type="checkbox"/> 饮用水水源保护 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地		<input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地		<input type="checkbox"/> 两控区			
排放量及主要污染物		现有工程(已建+在建) 实际排放量(1) 允许排放量(2)		本工程(拟建或调整变更) 产生量(7) 自身削减量(8) 核定排放量(9)		以新带老削减量(11) 核定排放量(10) 区域平衡替代本工程削减量(12)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更) 核定排放量(14) 排放增减量(15)	
废水	化学需氧量			0.040411	0	0.040411		0.040411	+0.040411
	氨氮			0.053	0.033	0.020		0.020	+0
	石油类			0.009	0.007	0.002		0.002	+0.002
	废气			0	0	0		0	+0
	二氧化硫								
	烟尘								
	工业粉尘								
	氟氯化物								
	工业固体废物								
	生活垃圾								
	危险废物			0.00018					
与项目有关其它特征污染物									

说明: (+)表示增加, (-)表示减少
 1. 指建设项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 2. (7)-(8), (15)=(9)-(11)-(12), (13)=(3)-(11)+(9)
 量单位: 废水排放量—万吨/年; 废气排放量—万吨/年; 工业固体废物排放量—万吨/年; 水污染物排放量—毫克/升; 大气污染物排放浓度—毫克/立方米; 水污染物排放量—吨/年; 大气污染物排放量—吨/年