

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目

建设单位： 杭州斯隆材料科技有限公司

杭州忠信环保科技有限公司

编制日期 2019年6月

## 目 录

1、建设项目基本情况 .....	1
2、建设项目所在地自然环境 .....	12
3、建设区域环境质量现状评价 .....	17
4、评价适用标准 .....	24
5、建设项目工程分析 .....	24
6、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	36
7、环境影响分析 .....	37
8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	49
9、结论与建议 .....	50

## 1、建设项目基本情况

项目名称	杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目				
建设单位	杭州斯隆材料科技有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	310000
建设地点	杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	迁建		行业类别及代码	M73 研究和试验发展	
占地面积 (平方米)	375m <sup>2</sup> (建筑面积)		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	15	环境投资占总投资比例	1.5%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/		

### 1.1 项目由来

杭州斯隆材料科技有限公司成立于 2006 年 4 月 4 日，原厂址位于杭州市西湖区西溪路 788 号 17 幢，主要从事催化剂 306、硅树脂、硅橡胶、硅油的生产。根据发展需要，企业搬迁至杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室，租用浙江华越石化有限公司 375 平方米厂房新建实验室及配套办公室，该项目主要实验内容包括：硅油改性实验及硅树脂改性实验。

该企业迁建后不再生产催化剂 306、硅树脂、硅橡胶、硅油，运营过程中不涉及中试及生产性内容；该企业迁建后仅设置实验室及配套办公室，实验室不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《浙江省建设项目环境保护管理办法 (2018 年修正)》(浙江省人民政府第 364 号令)等相关法律、法规的要求，建设项目须履行环境影响评价制度。该项目建设实验室，不属于 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“三十七、研究和试验发展”中“107、专业实验室——其他”，故该项目应编制环境影响报告表。为此建设单位杭州斯隆材料科技有限公司特委托杭州忠信环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。我单位在现场踏勘、调查和基础资料分析的基础上，按照环评导则要求编制了本项目环境影响报告表。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24修订，2015.1.1起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修订，2018.12.29起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27修订，2018.1.1起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26修订，2018.10.26起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29修订，2018.12.29起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7修订并实施；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令 第682号；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，国家发展和改革委员会令 第21号，2013年5月1日；
- (9) 杭州市人民政府办公厅转发市发改委关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013年本）的通知，杭政办函[2013]50号，杭州市人民政府办公厅，2013年4月2日；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环境保护部令 第44号，2017年9月1日；《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环保部，部令 第1号），2018年4月28日；
- (11) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（于2011年10月25日以浙江省人民政府令 第288号发布，2011年12月1日实施，根据2018年1月22日浙江省人民政府令 第364号公布的《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》第二次修正），2018年3月1日；
- (12) 《浙江省大气污染防治条例》（于2003年6月27日浙江省第十届人民

代表大会常务委员会第四次会议通过，并于2016年5月27日经浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订通过），2016年7月1日；

(13)《浙江省水污染防治条例》(2008年9月19日浙江省十一届人大常委会第6次会议通过，根据2013年12月19日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第7次会议《关于修改〈浙江省人才市场管理条例〉等八件地方性法规的决定》修正)，2013年12月19日，根据2017年11月30日浙江省人民代表大会常务委员会关于修改《浙江省水污染防治条例》和《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》的决定修正)，2018年1月1日；

(14)《杭州市城市排水管理办法》，杭州市人民政府令第163号发布，杭州市人民政府令第206号修改，杭州市人民政府令第262号修改，杭州市人民政府令第270号修改(2012.5.18)；

(15)《浙江省环境污染监督管理办法》，浙江省人民政府令第216号，2006年9月1日。

### 1.2.2 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(7)国家环保部《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；

(8)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修改版)》，浙江省环保局；

(9)浙江省人民政府 浙政函[2015]71号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》(2015.6.29)；

(10)《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)〉的通知》，浙环发[2012]10号，浙江省环保厅办公室；2012年2月24日；

(11)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙江省环境保护厅文件，浙环发(2018)10号；

(12)《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020年)》；

(13) 杭州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018—2020 年）；  
(14) 《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2019 年实施计划》；  
(15) 杭州市人民政府关于杭州市主城区声环境功能区划分方案的批复，杭政函〔2014〕51 号，杭州市人民政府，2014 年 3 月 17 日；

(16) 《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划的批复》，浙政函〔2016〕111 号，浙江省人民政府，2016 年 7 月 5 日。

### 1.2.3 技术文件及其它依据

- (1) 企业提供的有关基础资料；
- (2) 企业与我单位签订的技术咨询合同。

## 1.3 建设内容及规模

### 1.3.1 工程内容及规模

#### 1、项目名称

杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目

#### 2、建设性质

迁建

#### 3、建设地点

杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室

#### 4、建设内容及规模

该项目实验内容主要包括：硅油改性实验及硅树脂改性实验。该项目运营过程中不涉及中试及生产性内容，新建实验室不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。

#### 5、主要原辅材料及设备

该项目主要设备清单见表 1-1。

表 1-1 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	1 米通风柜	个	3
2	通风橱	个	1
3	实验台	台	5
4	烘箱	台	2
5	实验水环真空泵	台	3

6	冰箱	台	1
7	加热套	个	4
8	气相色谱仪	台	1
9	硫氯仪	台	1
10	水分仪	台	1
11	玻璃三口烧瓶	个	若干
12	实验室升降台	个	5
13	实验磁力搅拌器	个	2
14	实验机械搅拌器	个	3
15	冷凝管	套	4
16	实验冰机	台	3
17	旋转蒸发器	台	1

该项目所需原辅料材料消耗情况见表 1-2。

**表 1-2 项目主要原辅材料消耗情况表 单位: Kg/a**

序号	原料名称	年用量	序号	原料名称	年用量
1	硅油	15	8	磷酸	5
2	硅树脂基料	15	9	聚乙二醇	15
3	氢氧化钠	5	10	乙醇	10
4	碳酸钠	10	11	碳酸二甲酯	10
5	碳酸钾	10	12	异丙醇	10
6	硅烷偶联剂	15	13	乙酸乙酯	10
7	烯丙基封端聚醚	15	14	乳化剂	2

**原辅料物化性质:**

**磷酸:** 化学式  $H_3PO_4$ , 分子量为 97.994, 是一种常见的无机酸, 是中强酸。熔点:  $42^{\circ}C$ , 沸点:  $261^{\circ}C$ 。由五氧化二磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸, 再进一步失水得到偏磷酸。磷酸无强氧化性, 无强腐蚀性, 属于较为安全的酸, 属低毒类, 有刺激性。LD50: 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)。

**聚乙二醇:** 也称为聚(环氧乙烷) (PEO) 或聚氧乙烯 (POE), 是指环氧乙烷的寡聚物或聚合物。无毒、无刺激性, 味微苦, 具有良好的水溶性, 并与许多有机物组份有良好的相溶性。它们具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接剂、抗静电剂及柔软剂等, 在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。聚乙二醇溶于水、甲醇、苯、

二氯甲烷，不溶于乙醚和正己烷。

乙醇：俗称酒精，是一种有机物，分子式： $C_2H_6O$ ，分子量：46.07，是最常见的一元醇。在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（ $d_{15.56}$ ）：0.816。熔点： $-114^{\circ}C$ ，沸点： $78^{\circ}C$ ，闪点： $13^{\circ}C$ ，毒性：低毒。急性毒性： $LD_{50}$ ：7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）； $LC_{50}$ ：37620mg/m<sup>3</sup>。

碳酸二甲酯：是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料，它是一种重要的有机合成中间体，分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团，具有多种反应性能，在生产中具有使用安全、方便、污染少、容易运输等特点。分子式： $C_3H_6O_3$ ；分子量：90.07。熔点：2-4（ $^{\circ}C$ ）。沸点： $90^{\circ}C$ 。密度 1.069g/ml。蒸气密度（空气=1）：3.1。爆炸极限：4.22%—12.87%（体积）。急性毒性：大鼠口服 13000mg/kg。

异丙醇：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，能与醇、醚、氯仿和水混溶，能溶解生物碱、橡胶、虫胶、松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物，与水形成共沸物，不溶于盐溶液。常温下可引火燃烧，其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。沸点（atm, $^{\circ}C$ ,101.3kPa）： $82.45$ 。熔点（atm, $^{\circ}C$ ）： $-87.9$ 。相对密度（g/mL,20C,atm）： $0.7863$ 。相对蒸汽密度（g/mL,空气=1）： $2.1$ 。闪点（atm; $^{\circ}C$ ）： $12$ 。蒸气压（kPa,atm; $^{\circ}C$ ）： $4.32$ 。爆炸下限（%,V/V）： $2$ 。爆炸上限（%,V/V）： $12$ 。相对密度（ $20^{\circ}C,4^{\circ}C$ ）： $0.7855$ 。临界密度（g•cm<sup>3</sup>）： $0.271$ 。急性毒性：大鼠口服  $LD_{50}$ ： $5840$  毫克/公斤。

乙酸乙酯：又称醋酸乙酯，是一种具有官能团-COOR 的酯类（碳与氧之间是双键）。外观：无色澄清粘稠状液体。香气：有强烈的醚似的气味，清灵、微带果香的酒香，易扩散，不持久。燃烧性：易燃。闪点（ $^{\circ}C$ ）： $-4$ （闭杯）， $7.2^{\circ}C$ （开杯）。引燃温度（ $^{\circ}C$ ）： $426$ 。爆炸极限：2.2%—11.2%（体积）。沸点： $77.2^{\circ}C$ 。相对密度（空气=1）： $3.04$ 。相对密度（水=1）： $0.90$ 。临界温度： $250.1$ （ $^{\circ}C$ ）。熔点： $-83.6$ （ $^{\circ}C$ ）。折光率（ $20^{\circ}C$ ）： $1.3708$ — $1.3730$ 。相对密度（水=1）： $0.894$ - $0.898$ 。相对蒸气密度（空气=1）： $3.04$ 。饱和蒸气压(kPa)： $13.33$ （ $27^{\circ}C$ ）。燃烧热（kJ/mol）： $2247.89$ 。临界温度（ $^{\circ}C$ ）： $250.1$ 。临界压力(MPa)： $3.83$ 。溶解性：微溶于水，溶

于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。急性毒性：大鼠口服 5620 mg/kg。

乳化剂(乙二醇单丁醚): 分子式:  $C_6H_{14}O_2$ , 分子量: 118.17, 密度:  $0.902g/cm^3$ , 熔点:  $-70^{\circ}C$ , 沸点:  $171^{\circ}C$ , 闪点:  $140^{\circ}C$ ; 爆炸限值: 1.1-10.6% (V); 无色易燃液体, 具有中等程度醚味; 是优良的溶剂, 也是优良的表面活性剂, 可清除金属、织物、玻璃、塑料等表面的油垢。广泛用于油漆、油墨、皮革、印染、医药、电子工业。可燃, 具刺激性, 具有中等毒性, 大鼠经口  $LD_{50}470mg/kg$ 。

### 1.3.2、项目平面布置

该项目车间布置有办公室、实验室、危废仓库、原料仓库等, 车间平面布置见附图 3。

### 1.3.3、劳动组织安排

该企业原有职工 20 人, 迁建后劳动定员减少至 10 人, 年工作日为 250 天, 工作时间: 8:30~17:30; 该项目不提供员工食宿。

### 1.3.4 公用工程

#### 1、供电

该项目生活、实验用电来自市政电网。

#### 2、给水

该项目实验室用水、员工生活用水均为自来水, 由市政供水管网统一供给。

#### 3、排水

该项目废水主要为实验室器具清洗废水及员工生活污水, 其中实验室清洗废水收集后与实验废液一并作危废处置; 生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网, 纳管废水最终经杭州市城西(蒋村)污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放。

## 1.4、与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 1.4.1、企业原有概况

杭州斯隆材料科技有限公司成立于2006年4月4日，原厂址位于杭州市西湖区西溪路788号17幢；企业租用杭州市留下镇东岳村经济合作社的1300平方米厂房作为生产场所；企业经营范围：无储存批发：烯丙基缩水甘油醚、乙烯三乙氧基硅烷、有机硅烷化合物；制造、加工：催化剂306。服务：新型材料、空间材料、记忆材料及基础材料、生物材料的研究、开发、技术服务、成果转让；批发、零售：化工产品，建筑材料；货物进出口；其他无需经审批的一切合法项目。2008年9月，企业委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制《杭州斯隆材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》，2008年9月18日通过杭州市环保局西湖环保分局审批（杭西环评批[2008]0742号）；2009年12月24日，该项目通过环保验收（杭西环验[2009]0134号）。

目前，该企业已经停产，根据原环评报告表内容及业主提供的资料，该企业原有的生产概况如下：

#### (1) 产品方案

企业年产催化剂 306 100t、硅树脂 60t、硅橡胶 1000t、硅油 100t。

#### (2) 设备及原辅材料消耗情况

企业原有设备及主要原辅材料消耗情况详见表 1-3 及表 1-4。

表 1-3 企业原有设备一览表

序号	设备名称	数量
1	混料机	1 台
2	胶体磨	1 台
3	真空捏合机	2 台
4	搅拌机	3 台
5	液压灌装机	2 台
6	高速分散机	1 台
7	密度检测仪	1 台
8	粘度检测仪	1 台

表 1-4 项目主要原辅材料消耗情况表 单位：t/a

序号	原料名称	年用量	序号	原料名称	年用量
1	聚乙二醇	30	7	气相白炭黑	60

2	碳酸钙粉	30	8	色料	10
3	氢氧化钠	20	9	硅烷	2
4	硅树脂基料	50	10	交联固化剂	30
5	轻质碳酸钙	450	11	乳化剂	5
6	聚硅氧烷环体	548	12	/	/

交联固化剂是一种环氧硅烷类型的交联剂，乳化剂为乙二醇单丁醚。

**乙二醇单丁醚**：分子式： $C_6H_{14}O_2$ ，分子量：118.17，密度： $0.902g/cm^3$ ，熔点： $-70^{\circ}C$ ，沸点： $171^{\circ}C$ ，闪点： $140^{\circ}C$ ；爆炸限值：1.1-10.6%（V）；无色易燃液体，具有中等程度醚味；是优良的溶剂，也是优良的表面活性剂，可清除金属、织物、玻璃、塑料等表面的油垢。广泛用于油漆、油墨、皮革、印染、医药、电子工业。可燃，具刺激性，具有中等毒性，大鼠经口  $LD_{50}470mg/kg$ 。

### (3) 职工定员及生产组织

企业原有职工 20 人，年工作 250 天，工作时间为 8:30-17:30；厂区内不设职工食堂及宿舍。

### (4) 生产工艺流程及产污环节

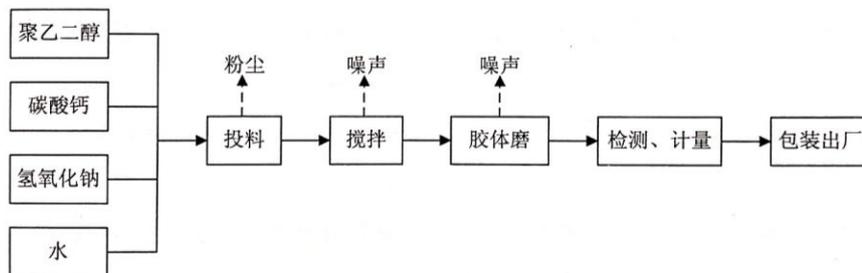


图1 催化剂306生产工艺流程图

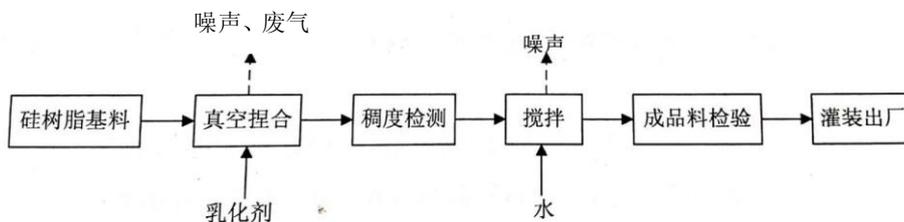


图2 硅树脂生产工艺流程图

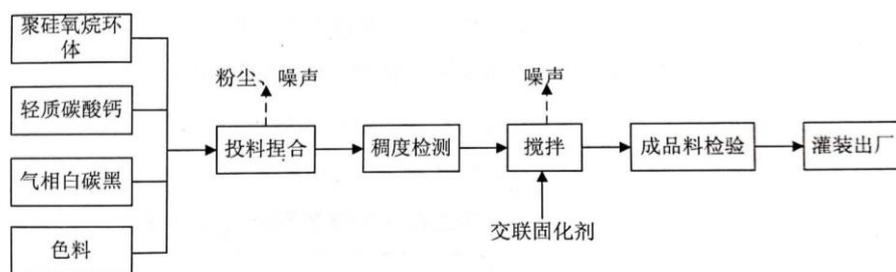


图3 硅橡胶生产工艺流程图

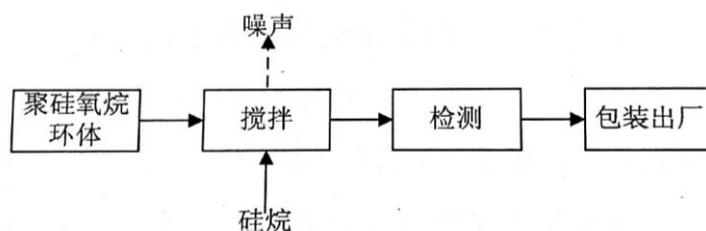


图4 硅油生产工艺流程图

### 1.4.2、企业原有污染源调查

#### 1、废水

根据调查，该企业产生的废水主要为员工生活污水，产生量约为225t/a，其主要污染物浓度 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 350mg/L，氨氮30mg/L，污染物产生量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.079t/a，氨氮0.007t/a。该企业生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，废水排放量约为225t/a，其中 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.079t/a，氨氮0.007t/a。

#### 2、废气

##### (1) 粉尘

根据调查，该企业使用的碳酸钙粉及轻质碳酸钙均为粉末，在取料及投料过程中产生约1.44t/a的粉尘；企业在车间设有集气装置，粉尘收集并通过布袋除尘器处理后通过15m高排气筒高空排放，粉尘有组织排放量约为0.065t/a，无组织排放量约为0.144t/a。

##### (2) 有机废气

该企业硅树脂生产工艺就是在硅树脂基料中加入乳化剂，充分捏合搅拌，使得分散开的有机硅树脂被乳化剂包裹起来，形成微包（micelles）；再加入水进

行搅拌稀释，形成硅树脂溶液。根据企业提供的资料，企业使用的乳化剂主要成分为乙二醇单丁醚，年使用量约为5t/a；根据调查，乙二醇单丁醚的沸点约为171℃，属低挥发性溶剂。硅树脂基料及乳化剂真空捏合过程中，原料液在强烈的剪切搅拌下温度升高，少量乙二醇单丁醚挥发形成有机废气，产生量约占原料量的1%，约为0.05t/a，此类有机废气未进行收集处理，在车间内以无组织形式扩散排放。

### 3、固废

根据调查，该企业产生的固废主要包括回收的粉尘（1.23t/a）、废包装材料（0.2t/a）、员工生活垃圾（2.5t/a）；其中废包装材料收集后出售给物资公司，收集的粉尘作为原料重新利用，生活垃圾由环卫部门清运处置。

根据调查，该企业原有产排污情况见下表。

**表 1-6 主要固定声源噪声级**

项目	污染物		审批排放量	治理措施	实际排放量
废水	生活污水	废水量	225t/a	生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网	225t/a
		COD <sub>Cr</sub>	0.079t/a		0.079t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.007t/a		0.007t/a
废气	粉尘		0.209t/a	车间设有集气装置，粉尘收集并通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒高空排放	0.209t/a
	有机废气*		/	/	0.05t/a
固废	回收的粉尘		0	回用于生产	0
	废包装材料		0	出售给物资公司	0
	生活垃圾		0	环卫部门清运	0

\*：原环评报告中未分析统计有机废气的产排情况。

## 2、主要环境问题

根据调查，杭州斯隆材料科技有限公司原厂区按环评要求落实了各项环保措施，各项污染均能达标排放；原项目于2009年12月24日通过环保验收（杭西环验[2009]0134号）。2017年7月，企业原厂址已停止生产。

杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目位于杭州市西湖区三墩镇西园路5号1幢601室，根据调查，企业租用建筑原用作办公。

综上，无与该项目有关的环境问题。

## 2、建设项目所在地自然环境

### 2.1 自然环境简况（地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 2.1.1 项目所在地周围环境

杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目位于杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室，该项目所在建筑为一幢 9 层非住宅建筑，建筑功能见下表。

表 2-1 项目所在建筑功能分布

楼层	单位名称
1 层	浙江杜成实业有限公司、杭州简华装饰工程有新公司等
2 层	杭州略胜进出口有限公司、杭州杰通工程技术有限公司等
3 层	杭州富超电子有限公司、杭州天圭创意有限公司等
4 层	浙江唯赛科技有限公司、杭州双静网络技术有限公司等
5 层	杭州瑞一进出口有限公司、杭州普力星交通科技有限公司等
6 层	杭州斯隆材料科技有限公司、杭州致和贸易有限公司等
7 层	杭州新语林语言专修学校、浙江杜成实业有限公司
8 层	杭州泽邦科技有限公司
9 层	浙江华越石化有限公司

该项目所在建筑周边环境如下：

东侧：西园路，隔路为尚坤生态创意园；

南侧：华越大楼 2 幢；

西侧：泰能科技园、浙江海虹彩色印刷有限公司；

北侧：杭州华泰光纤技术有限公司。

建设项目地理位置详见附图 1，项目周边环境概况详见附图 2。

#### 2.1.2 地质地貌

杭州市大部分地区属浙西中低山丘陵，小部分地区属浙北平原，地势西高东低。山地有泥页岩，碎屑岩、火山岩构成的侵蚀剥蚀中、低山和由碳酸盐岩的喀斯特中、低山两类。丘陵由砂岩、页岩、石灰岩等沉积构成，呈北东——南西延伸。市区丘陵主要分布在市区西南部，有高丘和低丘两类。高丘由滞留泥盆纪长石英砂石、石英砂岩、石英砂砾等构成。低丘多处向斜构造轴部。由于石炭纪、二叠纪石灰岩质地，断裂多，地表水和地下水活动十分强烈，喀斯特非常发育，石芽、溶沟、溶斗、溶洞比比皆是，均为风景区，杭州市平原多位于钱塘江、浦阳江附近及其内侧，而较大河流两岸又有带状的河谷平原分布。

大地构造处于扬子准地台钱塘褶皱带。市区包括三个褶皱区，西湖复向斜，石龙山褶皱区及该项目所在地半山的皋亭区褶皱区。根据《中国地震烈度区划图(1990)》杭州市地震基本烈度为 6 度。

### 2.1.3 气候特征

杭州属北亚热带的季风气候，四季分明，气候温和湿润，光照充足，雨量充沛，无霜期长。夏季常受西太平洋副热带高压控制，冬季则受西伯利亚冷气团影响。春末夏初有一雨量集中期，夏秋季常有干旱和台风的出现。据杭州气象台资料统计，其基本气象要素如下：

多年平均气温	16.5℃
多年平均降水量	1419.1mm
多年平均日照时数	1783.9hr
多年平均风速	2.02m/s
常年地面主导风向	SSW（13.06%）

### 2.1.4 水文特征

杭州市内有钱塘江、东苕溪、京杭大运河、萧绍运河和市区的上塘河等江河。钱塘江水系包括新安江、富春江。杭州市主要纳污水体为钱塘江和上塘河，钱塘江杭州段属于径流与潮流共同作用的河段，多年平均流量 267 亿 m<sup>3</sup>，径流量年际变化很大，最大径流量 101 亿 m<sup>3</sup>，潮流为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速，七堡断面观测结果为：涨潮时最大流速 4.11m/s，平均流速 0.65m/s；落潮时最大流速 1.94m/s，平均流速 0.53m/s，在潮流与径流的共同作用下，河床冲淤多变，导致沿程各段潮汐变化复杂。上塘河起自海宁盐官镇，终至杭州艮山门，全长 48km，其年径流深 403mm，年径流量均值为 0.71 亿 m<sup>3</sup>，95%保证率径流量 0.36 亿 m<sup>3</sup>。

## 2.2 杭州市区（六城区）环境功能区划

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，该项目位于“三墩电子科技环境优化准入区（0106-V-0-3）”，属于环境优化准入区。

### 1、基本特征

功能区面积 4.55 平方公里。位于西湖区西北角，东至西园二路，南至西园

一路、西园八路、振华路，西部为杭州环城高速西侧以外，北至宣杭铁路、墩余路。主要包含西湖科技园及三墩西单元中以工业为主的区块。重点鼓励产业包括：1.信息传输、软件和信息技术服务业；2.科学研究和技术服务业；3.纺织服装业：女装；4.文化创意产业；5.高新技术产业；6.先进装备制造业。

## 2、主导环境功能

以发展电子科技类产业为主导，提供安全、环保、绿色的产业发展环境。

## 3、环境目标：

地表水达到水环境功能区要求。

环境空气达到二级标准。

声环境质量达到功能区要求。

土壤环境质量达到相关标准。

## 4、管控措施

(1) 禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。

(2) 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

(3) 严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。

(4) 优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。

(5) 禁止畜禽养殖。

(6) 加强土壤和地下水污染防治与修复。

(7) 最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

## 5、负面清单

禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。

**符合性分析：**

该项目与环境功能区管控措施及负面清单对照分析见下表。

**表 2-2 项目与环境功能区管控措施及负面清单对照分析表**

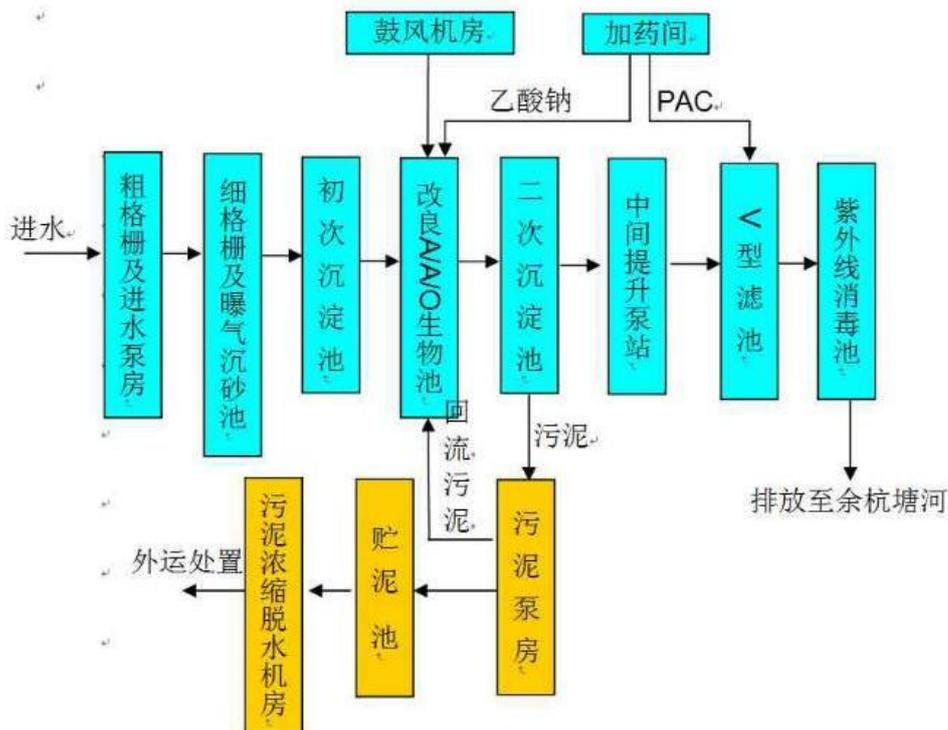
序号	管控措施/负面清单	项目	符合性
1	禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。	项目为专业实验室，不属于工业项目。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	项目为专业实验室，不属于工业项目。	符合
3	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。	企业迁建后污染物排放均进行削减。	符合
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。	项目不涉及	符合
5	禁止畜禽养殖。	项目不涉及	符合
6	加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目不涉及	符合
7	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	项目不涉及	符合
8	<b>负面清单：</b> 禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。	项目为专业实验室，不属于工业项目，不在负面清单内。	符合

该项目属专业实验室，满足该功能区管控措施要求，且不在该功能区负面清单内。该项目所有的污染物经处理后都能达标排放，不会对项目所在区域环境造成影响。因此，该项目符合所在区域的环境功能区划。

### 2.3、杭州城西（蒋村）污水处理厂概况

杭州市城西（蒋村）污水处理厂审批污水处理总规模为 10 万立方米/日，按照一次规划，分期分阶段实施，一、二期工程实施规模均为 5 万立方米/日。杭州市城西（蒋村）污水处理厂于 2009 年 12 月开工建设，实际建设规模仅为一期工程的 5 万立方米/日。2014 年 12 月，一期工程各设施基本建成，运营主体为杭州市排水有限公司。由于集污范围内实际水量较小，实际运行为一期工程一阶段，即为 2.5 万立方米/日。2017 年，城西（蒋村）污水处理厂一期工程通过阶段性环境保护设施竣工验收，验收内容仅为处理规模 2.5 万立方米/日。根据验收报告，目前一期工程废水处理工艺为 AAO 生物池+V 型滤池+紫外消毒处理工艺，废水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD40mg/l）要求。

杭州市城西（蒋村）污水处理厂一期工程服务范围包括三墩地区和上泗地区两大片。污水收集系统三墩地区包括三墩北区块、双桥区块、浙大紫金港西区、蒋村集镇及紫金港以西文苑路以北和西溪湿地区块；上泗地区包括周浦片、转塘片、袁浦片、之江国家旅游度假区和龙坞片区块。



城西污水处理厂一期处理工艺图

### 3、建设区域环境质量现状评价

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气

###### 1、基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

根据浙江省生态环境厅网站发布的“浙江省环境保护厅关于 2017 年全省环境空气质量情况的通报”（数据来源：<http://www.zjepb.gov.cn/art/2018/1/19/art120181315291849.html>），2017 年，全省共有 3 个设区城市和 32 个县级城市环境空气质量达标，新增 6 个达标城市，该项目所在地杭州市未列入其中。

根据发布的《2017 年杭州市环境状况公报》有关数据和结论，具体如下：

2017 年，全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧(O<sub>3</sub>)。市区环境空气中 SO<sub>2</sub> 年均浓度为 11 微克/立方米，符合环境空气质量（GB3095-2012）二级标准，同比下降 8.3%，与 2015 年相比下降 31.2%。NO<sub>2</sub> 年均浓度为 45 微克/立方米，超标 0.12 倍，同比持平，与 2015 年相比下降 8.2%。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度分别为 72 微克/立方米、45 微克/立方米，分别超标 0.03 和 0.29 倍，但同比分别下降 8.9%、8.2%，与 2015 年相比分别下降 15.3%、21.1%。降尘平均浓度为 4.69 吨/平方公里·月，达到浙江省控制标准，同比下降 5.63%。

同时，为了了解评价基准年(2017 年)项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了“中国空气质量在线监测分析平台”杭州市区连续一年（2017 年）的常规监测数据，并根据 H2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关要求，按照 HJ663-2013《环境空气质量评价技术规范(试行)》中规定的方法进行了统计，具体如下。

表 3-1 2017 年杭州市区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	%	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	11.17	60	18.61	达标
	0 百分位(最小)日均浓度	5	150	3.33	达标
	98 百分位日均浓度	21	150	14.00	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	25	150	16.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	45.33	40	103.09	超标
	0 百分位(最小)日均浓度	15	80	18.75	达标
	98 百分位日均浓度	87	80	108.75	超标
	100 百分位(最大)日均浓度	99	80	123.75	超标

PM <sub>10</sub>	年平均浓度	71.92	70	100.09	超标
	0 百分位(最小)日均浓度	12	150	8.00	达标
	95 百分位日均浓度	143	150	95.33	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	245	150	163.33	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	44.75	35	117.7	超标
	0 百分位(最小)日均浓度	9	75	12.00	达标
	95 百分位日均浓度	94	75	125.33	超标
	100 百分位(最大)日均浓度	186	75	248.00	超标
CO	年平均浓度	929.75	-	-	-
	0 百分位(最小)日均浓度	500	4000	12.50	达标
	95 百分位日均浓度	1400	4000	35.00	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	1900	7000	27.14	达标
O <sub>3</sub>	年平均浓度	100.08	-	-	-
	0 百分位(最小)日均浓度	6	160	3.75	达标
	90 百分位日均浓度	178	160	111.25	超标
	100 百分位(最大)日均浓度	275	160	171.88	超标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由于上述统计结果可知，项目所在区域环境空气中部分污染物有超标现象，因此该项目所在评价区域为不达标区。

## 2、区域减排计划

为切实做好杭州市“十三五”主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，特制定以下达标计划。

### (1) 规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。

规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。

目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

### (2) 主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2020 年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区  $PM_{2.5}$  年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等 3 县（市） $PM_{2.5}$  年均浓度稳定达到 35 微克/立方米以下，全市  $O_3$  浓度升高趋势基本得到遏制。

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区  $PM_{2.5}$  年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现  $PM_{2.5}$  浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区  $PM_{2.5}$  年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市） $PM_{2.5}$  年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市  $O_3$  浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括  $O_3$  在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准， $PM_{2.5}$  年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

### 3.1.2 水环境

#### 1、地表水环境质量达标情况

根据《2017 年杭州市环境状况公报》，杭州市全市水环境质量状况良好，同比稳中有升。全市 52 个“十三五”市控以上断面，水环境功能区达标率 92.3%，较去年上升 7.7 个百分点；达到或优于 III 类标准比例 88.5%，较去年同期上升 3.9 个百分点。钱塘江水质状况为优（项目纳污水体），水环境功能达标率为 100%，干、支流市控以上断面达到或优于 III 类标准比例为 100%。

## 2、地表水环境质量现状

### (1) 附近地表水体

该项目所在地附近主要地表水体为三号河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，三号河无环境功能区划，根据杭州市生态建设指标及阶段规划目标的要求，截止2015年城市水功能区水质全部应达到IV类标准以上，因此三号河地表水按IV类水功能区考虑，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相应的IV类水质标准。

为了了解项目所在区域的水环境现状，本环评引用杭州市“河长制”办公室APP电子公告的2019年4月三号河(振华路)的水质监测数据进行评价。监测因子为溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷，具体监测结果见表3-2：

表 3-2 地表水监测结果 (除 pH 值外, 单位 mg/L)

监测点	项目	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
三号河 (振华路)	监测值	4.82	3.58	1.12	0.103
	IV类水标准值	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
	单项水质评价	IV类	II类	IV类	III类
	综合评定	IV类			

由表3-2的水质评价结果可知，该项目拟建地附近的三号河的水质中溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮及总磷指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

### (2) 纳污水体

该项目纳污水体为余杭塘河，为了了解项目纳污水体的水环境现状，本环评引用杭州市“河长制”办公室APP电子公告的2019年4月余杭塘河(丰潭路交叉口)的水质监测数据进行评价。监测因子为溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷，具体监测结果见表3-3：

表 3-3 地表水监测结果 (除 pH 值外, 单位 mg/L)

监测点	项目	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
余杭塘河 (丰潭路交 叉口)	监测值	6.58	2.32	1.19	0.139
	IV类水标准值	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
	单项水质评价	III类	I类	IV类	III类
	综合评定	IV类			

由表3-3的水质评价结果可知，该项目纳污水体余杭塘河丰潭路交叉口断面水质溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮及总磷指标均能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的IV类标准。

### 3、城西污水处理厂排污情况

该项目废水经处理后纳入市政污水管网，纳管废水最终经城西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放。为了了解城西污水处理厂达标排放的情况，本评价收集了城西污水处理厂 2018 年例行监测数据，详见表 3-4。

**表 3-4 城西污水处理厂例行监测数据**

名称	时间	监测指标	进口浓度	出口浓度	排放限值	单位	达标情况
城西污水处理厂	2018/10/16 0:00:00	PH 值	7.32	7.07	6-9	无量纲	是
		生化需氧量	122	0.7	10	mg/L	是
		总磷	0.86	0.08	0.5	mg/L	是
		化学需氧量	272	8	50	mg/L	是
		色度	38	2	30	倍	是
		总汞	0.00018	<0.00004	0.001	mg/L	是
		烷基汞	0	0	0	mg/L	是
		总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
		总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
		六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
		总砷	0.0028	0.0006	0.1	mg/L	是
		总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
		悬浮物	134	<4	10	mg/L	是
		阴离子表面活性剂 (LAS)	2.3	0.09	0.5	mg/L	是
		粪大肠菌群数	240000	20	1000	mg/L	是
		氨氮	6.02	<0.025	5	mg/L	是
		总氮	46.8	11.8	15	mg/L	是
		石油类	4.22	0.04	1	mg/L	是
		动植物油	31.4	<0.04	1	mg/L	是
	2018/11/7 0:00:00	PH 值	7.37	6.98	6-9	无量纲	是
生化需氧量		64.4	1.1	10	mg/L	是	
总磷		2.38	0.04	0.5	mg/L	是	
化学需氧量		162	8	50	mg/L	是	
色度		24	1	30	倍	是	
总汞		0.00019	<0.00004	0.001	mg/L	是	
烷基汞		0	0	0	mg/L	是	
总镉		<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是	
总铬		<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是	
六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是		

2018/ 12/12 0:00: 00	总砷	0.0034	0.0009	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
	悬浮物	83	<4	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	1.68	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	<20	1000	mg/L	是
	氨氮	24.8	<0.025	5	mg/L	是
	总氮	35.8	8.72	15	mg/L	是
	石油类	6.1	0.05	1	mg/L	是
	动植物油	3.26	<0.04	1	mg/L	是
	PH 值	7.43	7.09	6-9	无量纲	是
	生化需氧量	80.4	<0.5	10	mg/L	是
	总磷	1.84	0.05	0.5	mg/L	是
	化学需氧量	204	6	50	mg/L	是
	色度	38	1	30	倍	是
	总汞	0.0001	<0.00004	0.001	mg/L	是
	烷基汞	0	0	0	mg/L	是
	总镉	<0.005	<0.005	0.01	mg/L	是
	总铬	<0.03	<0.03	0.1	mg/L	是
	六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L	是
	总砷	0.0036	0.0004	0.1	mg/L	是
	总铅	<0.07	<0.07	0.1	mg/L	是
	悬浮物	98	<4	10	mg/L	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	1.33	<0.05	0.5	mg/L	是
	粪大肠菌群数	240000	25	1000	mg/L	是
	氨氮	19.6	<0.025	5	mg/L	是
	总氮	21	4.56	15	mg/L	是
	石油类	1.33	<0.04	1	mg/L	是
	动植物油	7.9	<0.04	1	mg/L	是

由上表可知，城西污水处理厂出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，污水处理效果较好。

### 3.1.3 声环境

根据《杭州市主城区声环境功能区划分图》，该项目所在区域属 2 类区，故项目拟建地声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类声环境功能区标准。

为了解建设项目所在地声环境质量现状，本评价单位于 2019 年 5 月 16 日使用 AWA5610C 型声级计对项目所在地噪声进行了实测，监测点位详见周边环

境示意图，监测时间为 11:00~12:00，监测结果见表 3-5。

表 3-5 环境噪声监测结果 (单位: dB)

监测点编号	方位	环境功能功能	昼间均声级	达标情况
1	项目东侧	2 类	56.5	达标
2	项目南侧	2 类	55.3	达标
3	项目西侧	2 类	55.6	达标
4	项目北侧	2 类	55.1	达标

从表 3-3 中的监测结果可知，该项目所在地东、南、西及北侧厂界昼间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

## 3.2 主要环境保护目标

### 1、环境质量控制目标

#### (1) 水环境保护目标

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015) 和《杭州市人民政府关于杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案的批复》(杭政函[2012]155 号)，三号河无环境功能区划，根据杭州市生态建设指标及阶段规划目标的要求，截止 2015 年城市水功能区水质全部应达到 IV 类标准以上，因此，该项目附近地表水按 IV 类水功能区考虑，参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类水质标准。

#### (2) 环境空气保护目标

该项目所在地环境空气保护级别按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准进行控制(大气三级评价，不需设置大气环境影响评价范围)。

#### (3) 声环境保护目标

该项目所在地声环境保护级别按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声环境功能区标准进行控制(评价范围为企业厂界周围 200 米)。

### 2、主要敏感点

根据现场踏勘，该项目评价范围内无居民、学校、医院等环境敏感点。

## 4、评价适用标准

环境质量标准	<b>1、环境空气</b>			
	按环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，本评价采用的环境空气质量标准见表 4-1。			
	<b>表 4-1 环境空气质量标准</b>			
	污染物名称	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (二级)
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
	CO	日平均	4	
		1 小时平均	10	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
1 小时平均		200		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	日平均	75		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	日平均	150		
TSP	年平均	200		
	日平均	300		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	日平均	80		
	1 小时平均	200		
总挥发性有机物 (TVOC)	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》 表 D.1 其他污染物空气质量 浓度参考限值	
<b>2、水环境</b>				
项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体标准值如表 4-2 所示。				
<b>表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：除 pH 外 mg/L</b>				
项目	II 类	III 类	IV 类	
pH	6~9			
溶解氧 $\geq$	6	5	3	
高锰酸盐指数 $\leq$	4	6	10	
氨氮 $\leq$	0.5	1.0	1.5	
总磷 $\leq$	0.1	0.2	0.3	

### 3、声环境

根据《杭州市主城区声环境功能区划分图》，项目所在区域属 2 类区，声环境执行《声环境质量标准(GB3096-2008)》中的 2 类区标准；具体标准详见表 4-3。

表 4-3 噪声环境质量标准

标准类别	标准值(单位: $L_{Aeq}$ , dB)	
	昼间	夜间
2	60	50

### 1、废气

该项目产生的废气主要为挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准，其排放标准限值见下表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒	二级	监控点	浓度
非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup>	15m	10kg/h	周界外浓度最高点	4.0 mg/m <sup>3</sup>

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

### 2、废水

该项目废水主要为实验室器具清洗废水及员工生活污水，其中实验室清洗废水收集后与实验废液一并作危废处置，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；其中 NH<sub>3</sub>-N 排放执行 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中规定的氨氮最高允许浓度（45mg/L），具体标准见表 4-5。

表 4-5 污水综合排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

污染物	PH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
三级标准	6~9	300	500	45

该项目纳管废水最终进入城西污水处理厂处理达标后排放，城西污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准（根据浙环建[2008]93 号文，COD 执行 40mg/L）。

**表 4-6 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)**

污染物	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
一级 A 标准	6~9	40	10	10	5 (8)	0.5	1

注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## 2、噪声

该项目营运期场界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准, 见表 4-7。

**表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60dB	50dB

## 4、固废

固体废物处置依据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007), 来鉴别一般工业废物和危险废物。

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599- 2001) 及其 2013 年修改单内容(公告 2013 年第 36 号)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2001) 及其 2013 年修改单内容(公告 2013 年第 36 号) 中标准。

总量控制指标

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号），“十三五”期间我国对 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 共四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，将挥发性有机物纳入总量控制。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号），工业类新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该（多）项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。

该项目为专业实验室，不属于工业项目；根据工程分析，该项目纳入总量控制要求的主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、VOCs，具体见下表。

表 4-8 迁建项目总量控制指标情况

污染物	迁建后排放量	总量控制建议值	区域替代削减比例	替代削减量
COD <sub>Cr</sub>	0.005	0.005	/	/
NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.001	/	/
VOCs	0.009	0.009	1:2	0.018

(1) COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 替代削减

该企业迁建后排放废水主要为员工的生活污水，废水经处理达标后纳管排放。根据浙江省环保厅办公室“浙环发[2012]10号《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》”文中第八条的规定：新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。因此该企业 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标无需区域替代削减。

(2) VOCs 替代削减

根据《杭州市挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2018-2020年)》：“上城区、下城区、江干区、拱墅区、西湖区和滨江区范围内原则上不再新建、扩建产生 VOCs 排放的工业项目。严格涉 VOCs 建设项目环境影响

评价，新增 VOCs 排放量实行区域内现役源削减替代，全市新建项目涉及 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。”根据《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2019 年实施计划》：“全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代”。

该项目为专业实验室，不属于工业项目；根据 1.4.2 章节企业原有污染源调查可知，该企业原有项目硅树脂生产过程中使用的乳化剂主要成分为乙二醇单丁醚，年使用量约为 5t；硅树脂基料及乳化剂真空捏合过程中，原料液在强烈的剪切搅拌下温度升高，少量乙二醇单丁醚挥发形成有机废气，产生量约占原料量的 1%，原项目有机废气挥发量约为 0.05t/a。

表 4-9 VOCs 总量替代削减情况表

污染物	原有排放量	迁建后排放量	需要的替代削减量
VOCs	0.05	0.009	0.018

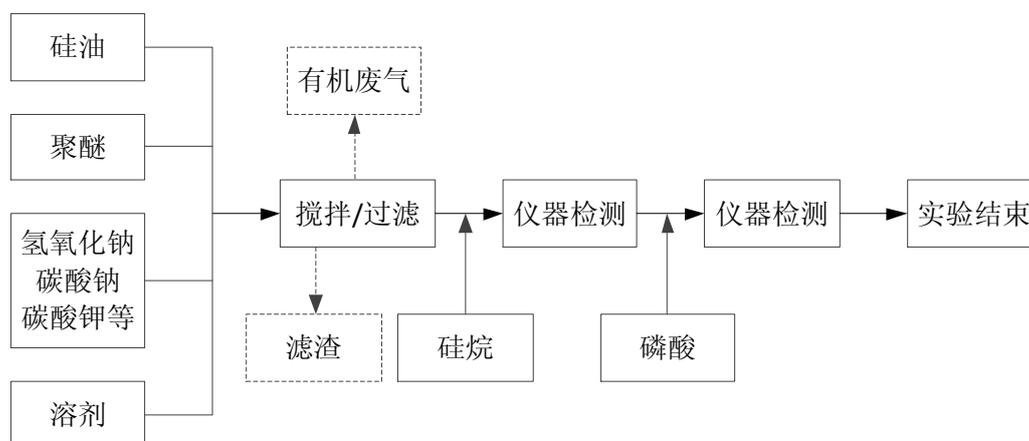
由表可知，迁建项目排放的 VOCs 需替代削减 0.018t/a，低于企业原有 VOCs 排放量 0.05t/a，故该项目 VOCs 按照区域能进行削减替代平衡，符合相关要求，满足总量控制要求。

## 5、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程与产污环节

该企业租用浙江华越石化有限公司 375 平方米厂房，新建实验室及配套办公室，主要实验内容包括：硅油改性实验及硅树脂改性实验。根据建设单位提供的资料，该项目实验流程详见下图。

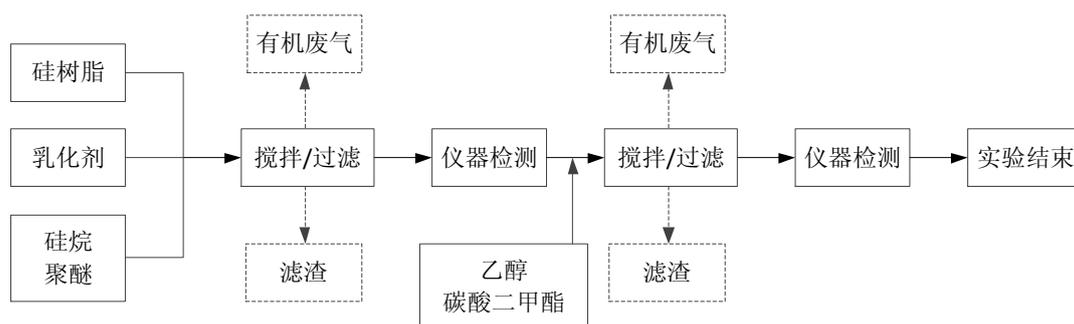
#### (1) 硅油改性实验



溶剂：乙醇、碳酸二甲酯、乙酸乙酯、异丙醇的一种。

#### 硅油改性实验工艺流程图

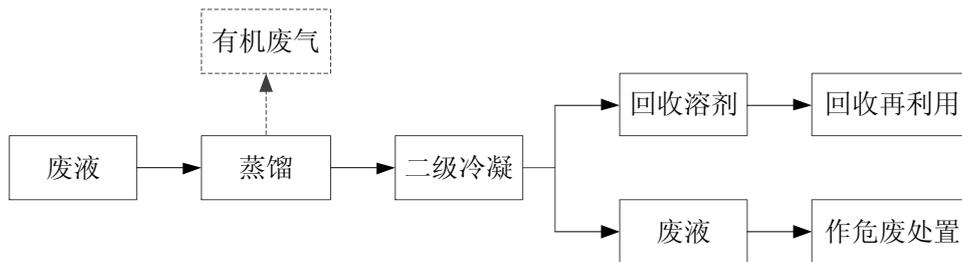
#### (2) 硅树脂改性实验



#### 硅树脂改性实验工艺流程图

该项目实验过程仪器检测包括（1）气相色谱对样品纯度进行检测，（2）水分仪对样品的水分进行检测（3）硫氯仪对样品的总氯进行检测。

该项目主要进行配方实验，形成的实验液通过旋转蒸发器回收溶剂，回收的溶剂重新用于实验，回收率约为 80%；剩余废液作危废委托处置。



溶剂回收工艺流程图

**主要污染工序：**

该项目投入营运后产生的污染源主要有：

- (1) 废气：主要为实验过程溶剂挥发产生的有机废气
- (2) 废水：主要为实验清洗废水、员工生活污水
- (3) 噪声：主要为实验室风机等设备噪声
- (4) 固废：主要为实验室废物（废液、废渣、废试剂瓶、废抹布）、废气处理产生的废活性炭、生活垃圾

**5.2 污染源强分析**

**营运期污染源强分析**

**1、废气**

该项目实验过程中使用的溶剂主要包括乙醇、碳酸二甲酯、异丙醇、乙酸乙酯、乙二醇单丁醚等，实验过程会有少量有机废气产生（主要成分为乙醇、碳酸二甲酯、异丙醇等，按“非甲烷总烃”计）。该项目形成的实验液通过旋转蒸发器回收溶剂，回收的溶剂重新用于实验，回收率约为 80%，剩余 20%残留在废液中；因此该项目年消耗的溶剂约 20%会随着废液委托有资质单位处置，损失的 80%在实验及溶剂回收过程中形成有机废气；该项目年消耗溶剂量约 42kg/a，则项目有机废气产生量约为 33.6kg/a。

该项目实验搅拌过程及溶剂回收过程均在通风橱/通风柜内操作，有机废气经风机收集后通过管道引至建筑屋顶，再经活性炭吸附装置处理后排放，排放高度约 30 米。该项目年实验操作时间约为 1200h，通风橱/通风柜的配套风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，废气收集率不低于 90%，废气处理率不低于 80%；则该项目有机废气无组织排放量为 3.36kg/a，排放速率为 0.003kg/h；有组织排放量为 6.05kg/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，有组织排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“新污染源大气污

染物排放限值”中的二级标准要求。

## 2、废水

该项目产生的废水主要为职工生活污水及实验清洗废水。

### (1) 生活污水

该项目劳动定员 10 人，生活用水按每人 50L/d 计，则用水量为 0.5t/d (125t/a)，污水量以用水量的 90% 计，则该项目生活污水产生量为 0.45t/d (112.5t/a)。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}35\text{mg/L}$ ，该项目厕所污水经化粪池处理后与其他生活废水一并排入市政污水管网，最终排入城市污水处理厂处理达标后排放。该项目生活污水产生及排放情况见表 5-1。

### (2) 实验废水

该项目主要从事硅油改性实验及硅树脂改性实验，属同一类型实验；项目实验内容单一，涉及到的原料种类较少，实验过程试剂瓶清洗频次较低。根据建设单位提供的资料，该项目配方实验物料配比浓度范围较宽，对试剂瓶的清洁度要求不高，无需达到化学实验级清洁程度，试剂瓶采用碱液浸泡后 1 次清洗即可；该项目同一配方实验过程中试剂瓶不需进行清洗，实验结束后进行对试剂瓶、实验设备进行清洗，清洗废水产生量约为 2kg；该项目每年预计进行 50 个配方实验，清洗废水年产生量约为 100kg。该项目实验清洗废水成分复杂且量少，如专门设置设施进行处理要求太高，环保投资较高，且废水量较小影响处理设施的稳定性，因此建议企业将清洗废水与废液统一收集后作为危险废物委托有资质单位进行处置，具体在固废章节分析。

综上，该项目排放废水仅为员工生活污水，排放量约为 112.5t/a。

表 5-1 项目废水产生及排放情况

项目	浓度	数量
生活污水产生情况	水量	/
	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	350 mg/l
	$\text{NH}_3\text{-N}$	35 mg/l
排放（纳管）情况	水量	/
	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	350 mg/l
	$\text{NH}_3\text{-N}$	35 mg/l

该项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入市政污水管网,纳管废水最终经杭州市城西(蒋村)污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放。该项目生活污水经城市污水处理厂处理后排入环境量分别为COD<sub>Cr</sub>: 4.5kg/a (40mg/L)、NH<sub>3</sub>-N: 0.6kg/a (5mg/L)。

### 3、噪声

该项目仪器设备以低噪声设备为主,主要噪声源为实验室风机、水环真空泵等,噪声源强约 60-75dB(A)。该项目主要高噪声设备及噪声源强详见表 5-2。

**表 5-2 主要高噪声设备污染源强**

序号	设备名称	噪声值 (dB)	位置	备注
1	实验水环真空泵	60-65	实验室内	设备噪声测量 点距设备 1m 处
2	实验磁力搅拌器	60-65	实验室内	
3	实验机械搅拌器	60-65	实验室内	
4	烘箱	60-65	实验室内	
5	风机	70-75	建筑楼顶	

### 4、固体废物

#### (1) 实验废物

该项目实施后产生的实验废物主要包括废液(含实验清洗废水)、废渣、废试剂瓶、废抹布。

该项目硅油、硅树脂基料等原料年用量约 147kg,其中约 33.6kg 溶剂挥发形成废气,约 10kg 形成废渣,约 100kg 形成实验废液,剩余少量混入废试剂瓶及废抹布中。另根据前述分析,该项目实验清洗废水产生量约为 100kg/a,与实验废液一并收集后作危废委托处置。综上,该项目废液(含实验清洗废水)产生量约为 200kg/a,属危险废物;根据《国家危险废物名录》(2016),废液代码为 HW11 (900-013-11),须委托有资质单位安全处置。

该项目实验过程废渣产生量约为 10kg/a,根据《国家危险废物名录》(2016),废渣属危险固废,代码为 HW11 (900-013-11),须委托有资质单位安全处置。

该项目实验室废试剂瓶、废抹布产生量分别约为 200kg/a、10kg/a,根据《国家危险废物名录》(2016),废试剂瓶、废抹布均属危险固废,代码均为 HW49 (900-041-49),须委托有资质单位安全处置。

#### (2) 废活性炭

该项目设置活性炭吸附装置处理有机废气，根据前述分析，有机废气处理量约为 24.2kg/a；活性炭对废气中有机废气吸附容量大约在 10%~40% 范围内，该项目活性炭吸附容量按 25% 计，则废活性炭产生量约为 121kg/a，根据《国家危险废物名录》（2016），废活性炭属危险固废，代码为 HW49（900-041-49），须委托有资质单位安全处置。

### （3）生活垃圾

该项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则日产生生活垃圾 5kg，年产生生活垃圾 1.25t。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

#### ①该项目副产物产生情况

该项目副产物产生情况详见表 5-3：

**5-3 建设项目副产物产生情况汇总表**

序号	副产物名称	产生工序	主要成分	形态	预测产生量
1	废液	实验	硅油等	液态	200kg/a
2	废渣	实验	树脂等	固态	10kg/a
3	废试剂瓶	实验	溶剂等	固态	200kg/a
4	废抹布	擦拭	硅油等	固态	10kg/a
5	废活性炭	废气处理	活性炭	固态	121kg/a
6	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	1.25t/a

#### ②固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）规定进行固废的判定，项目每种副产物的判定结果详见表 5-4：

**表 5-4 副产物属性判定表（固体废物属性）**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废液	实验	液态	硅油等	是	4.1a
2	废渣	实验	固态	树脂等	是	4.1a
3	废试剂瓶	实验	固态	溶剂等	是	4.1a
4	废抹布	擦拭	固态	硅油等	是	4.1c
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	是	4.3l
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是	4.1h

### （3）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，项目产生的固体废物的危险废物判定详见表 5-5。

表 5-5 危险废物属性判定表（固体废物属性）

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废液	实验	是	900-013-11
2	废渣	实验	是	900-013-11
3	废试剂瓶	实验	是	900-041-49
4	废抹布	擦拭	是	900-041-49
5	废活性炭	废气处理	是	900-041-49
6	生活垃圾	员工生活	否	-

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 该项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表 5-6 所示。

表 5-6 项目危险废物工程分析汇总表单位: t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
									收集	运输	贮存	处理
1	废液	HW11 精(蒸)馏残渣	0.20	实验	液态	硅油等	每天	T	车间 定点 收集	密封 转运	危废 库内 分类、 分区、 包装 存放	委托 有资 质的 危废 处置 单位 进行 处置
2	废渣	HW11 精(蒸)馏残渣	0.01	实验	固态	树脂等	每天	T				
3	废试剂瓶	HW49 其他废物	0.20	实验	固态	溶剂等	每天	T In				
4	废抹布	HW49 其他废物	0.01	擦拭	固态	硅油等	每天	T In				
5	废活性炭	HW49 其他废物	0.121	废气处理	固态	活性炭	每天	T In				

④固体废物分析情况汇总

该项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况详见表 5-7。

表 5-7 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	预测产生量
1	废液	实验	液态	硅油等	危险固废	HW11	200kg/a
2	废渣	实验	固态	树脂等	危险固废	HW11	10kg/a
3	废试剂瓶	实验	固态	溶剂等	危险固废	HW49	200kg/a
4	废抹布	擦拭	固态	硅油等	危险固废	HW49	10kg/a
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	危险固废	HW49	121kg/a
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	/	1.25t/a

该项目产生废液、废渣、废试剂瓶、废抹布及废活性炭单独收集后, 委托

杭州立佳环境服务有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。该项目产生的固体废物经上述措施处理后，不直接排入外环境。

### 5、迁建项目实施前后企业污染物排放情况汇总

迁建项目实施前后，企业污染物排放情况汇总见表 5-8。

**表 5-8 迁建项目实施前后污染物排放情况汇总表（单位：t/a）**

项目 污染物		原有项目		迁建项目		以新带 老削减 量	总体工程	
		产生量	排放量	产生量	排放量		迁建后 排放量	排放 增减量
废水	废水量	225	225	112.5	112.5	225	112.5	-112.5
	COD <sub>Cr</sub>	0.079	0.079	0.039	0.039	0.079	0.039	-0.040
	氨氮	0.007	0.007	0.004	0.004	0.007	0.004	-0.003
废气	粉尘	1.44	0.209	0	0	0.209	0	-0.209
	有机废气	0.05	0.05	0.034	0.009	0.05	0.009	-0.041
固废	回收粉尘	1.23	0	0	0	0	0	0
	包装废料	0.20	0	0	0	0	0	0
	废液	0	0	0.20	0	0	0	0
	废渣	0	0	0.01	0	0	0	0
	废试剂瓶	0	0	0.20	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0.01	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0.121	0	0	0	0
生活垃圾	2.5	0	1.25	0	0	0	0	

## 6、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 产生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	实验室	有机废气	33.6kg/a	有组织: 6.05kg/a 1.0mg/m <sup>3</sup> 无组织: 3.36kg/a
水污 染物	生活污水	废水量	112.5t/a	112.5t/a
		COD <sub>Cr</sub>	350mg/L、39.4kg/a	40mg/L、4.5kg/a
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L、3.9kg/a	5mg/L、0.6kg/a
固废	实验	废液	200kg/a	0
	实验	废渣	10kg/a	0
	实验	废试剂瓶	200kg/a	0
	擦拭	废抹布	10kg/a	0
	废气处理	废活性炭	121kg/a	0
	员工生活	生活垃圾	1.25t/a	0
噪 声	设备等噪 声源	该项目仪器设备以低噪声设备为主, 主要噪声源为实验室 风机、水环真空泵等, 噪声源强约 60-75dB(A)。		
其他	/			
<p><b>主要生态影响(不够时可附另页)</b></p> <p>根据现场踏勘, 该项目拟建地位于杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室, 项目用地属已被人类高度利用的土地, 地面覆盖主要为混凝土地面, 地面植被较少。项目的建设并未改变土地的使用功能, 因此, 项目的建设基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。</p>				

## 7、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

该项目选址于杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室，仅需进行室内装饰、设备安装等，不涉及土建，故施工期环境影响较小，故本评价不作具体分析。

### 7.2 营运环境影响分析

#### 7.2.1 大气环境影响分析

##### 1、达标性分析

根据工程分析，该项目实验过程中溶剂挥发有机废气产生量约为 33.6kg/a。该项目有机废气经风机收集后通过管道引至建筑屋顶，再经活性炭吸附装置处理后排放，排放高度约 30 米；废气有组织排放量为 6.05kg/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 1.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 “新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准要求。

##### 2、环境影响分析

本评价针对项目有机废气进行预测分析，项目估算模型参数见表 7-1，点源参数见表 7-2，面源参数见表 7-3。

表 7-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	980 万人
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-7.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒底 部海拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气 流量 (m <sup>3</sup> /s)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物	排放速 率(kg/h)
		X	Y									
P1	实验	217298	3358567	9	30	0.4	1.4	25	500	正常	TVOC	0.005

注：排气筒底部中心坐标为 UTM 坐标，TVOC 即非甲烷总烃。

表 7-3 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔	面源长度	面源宽度	与正北向	面源有效排放	年排放小时数	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y	高度/m	/m	/m	夹角/°	高度/m	/h			
1	实验	217291	3358556	9	12.4	8.1	13	20	500	正常	TVOC	0.003

注：面源起点坐标为 UTM 坐标，TVOC 即非甲烷总烃。

本次评价大气预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中附录 A 中推荐模式中的估算模式，使用 AERSCREEN 模型。根据预测，该项目有组织污染源估算模型计算结果见表 7-4，无组织污染源估算模型计算结果见表 7-5。

表 7-4 有组织 P1 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	总挥发性有机物 (TVOC)	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	1.34E-06	0.0001
100	1.21E-05	0.0010
200	1.13E-05	0.0009
300	7.46E-06	0.0006
500	4.92E-06	0.0004
700	4.00E-06	0.0003
1000	2.85E-06	0.0002
1500	1.80E-06	0.0002
2000	1.32E-06	0.0001
2500	1.01E-06	0.0001
下风向最大质量浓度及占标率%	1.29E-05	0.0011
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	

表 7-5 实验室主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离/m	总挥发性有机物 (TVOC)	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
5	3.15E-04	0.0263
10	2.97E-04	0.0248
50	1.50E-04	0.0125
100	8.69E-05	0.0072
200	4.52E-05	0.0038
500	1.78E-05	0.0015
1000	7.43E-06	0.0006
1500	4.32E-06	0.0004
2000	2.92E-06	0.0002
2500	2.16E-06	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率%	3.53E-04	0.0294
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	

由上表可知，该项目有组织、无组织排放污染物的最大落地浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。该项目废气中主要污染因子为总挥发性有机物，根据采用估算模式得到的预测结果，各源各污染物的最大落地浓度均较低，占标率最高为 0.0294%，故本项目大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.3 条说明：三级评价项目可不进行进一步预测与评价。

根据 AERSCREEN 估算模型预测结果，该项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故该项目无需要设置大气环境保护距离。该项目大气环境影响评价自查表详见表 7-6。

表 7-6 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（ <input type="checkbox"/> ） 其他污染物（总挥发性有机物）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（总挥发性有机物）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				

环境监测计划	污染源监测	监测因子：(总挥发性有机物)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a TVOC: (0.009) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项				

综上所述，该项目落实相应废气治理措施后，废气污染物排放量较小，且能达标排放，因此项目废气对周围大气环境影响不大。

## 7.2.2 水环境影响分析

### 1、评价等级确定

根据工程分析，该项目仅排放生活污水，排放量约为 112.5t/a。该项目厕所污水经化粪池处理后与其他生活废水一并排入市政污水管网，最终排入城西污水处理厂处理达标后排放。

该项目废水属于间接排放，根据 HJ2.3-2018，间接排放建设项目评价等级为三级 B。故本评价仅从废水纳管水质可达性、纳管至污水处理厂可行性两方面对项目水环境影响进行分析。

### 2、地表水环境影响分析

#### (1) 项目废水处理后排管可达性分析

根据前述工程分析，该项目仅排放生活污水，废水水质简单，污染物浓度较低；项目生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，符合市政污水管网纳管标准，可以接管，同时有利于提高污水处理厂废水的生化性。

#### (2) 项目废水纳管至污水处理厂可行性分析

该项目租用建筑已接入市政污水管网，出租方已取得城镇污水排入排水管网许可证，污水最终去向为城西污水处理厂。

根据调查，城西污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，其运行状态良好且尚有余量。该项目废水水质满足污水处理厂纳管标准，且废水量较小，进入污水厂后，对污水厂冲击小，不会对其运行造成影响。因此，该项目废水纳入城西污水处理厂是可行性。

综上分析，该项目废水经处理后能满足纳管排放要求，废水排放量约为

112.5t/a，污水处理厂完全有能力接纳项目排放的废水；污水处理厂处理工艺成熟，完全有能力处理项目排放的废水。只要企业做好废水的收集、处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

该项目废水污染物排放信息见表7-7~7-9。

表 7-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	01	化粪池	沉淀和厌氧发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.0599	30.3256	0.011	进入城市污水处理厂	间歇	8:30~17:00	城西污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 7-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
01	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入污水管网(其中NH <sub>3</sub> -N执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))	500
		NH <sub>3</sub> -N		45

该项目废水污染物排放信息汇总见表7-10。

表 7-10 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	40	1.8E-05	0.005
		NH <sub>3</sub> -N	5	2.2E-06	0.001
排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.005
		NH <sub>3</sub> -N			0.001

该项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-11。

表 7-11 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放水 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水温（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开放量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开放量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	

影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD <sub>Cr</sub>	0.005	40
		NH <sub>3</sub> -N	0.001	5
	替代源排放情况	/		
生态流量确定	/			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	-	环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（）	（废水总排口）
	监测因子	（）	（pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受			

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

### 7.2.3 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，该项目属于专业实验室且编制报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

从项目的实际特点来看，可能造成地下水环境影响的污染来源主要为化粪池、

排水管道等，其对地下水产生影响的途径主要是渗透污染。项目运营过程中化粪池、排水管道按照相关规范要求做好防漏、防渗措施，定期检查管道，禁止在管道上放置重物，可确保不对地下水环境造成污染。

另外，鉴于该项目不以地下水作为供水水源，项目周边也无对项目建设敏感的水源地，本次评价认为项目在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域地下水产生明显影响，不会影响区域地下水的现状使用功能。

综上，该项目的实施对区域地下水环境的影响较小。

#### 7.2.4 声环境影响分析

该项目实验设备以低噪声设备为主，包括真空泵、搅拌器等，设备噪声源强约 60-65dB(A)；项目实验设备均位于室内，设备噪声经房间墙体隔声后一般可衰减 25dB (A) 左右，到厂界的贡献值在 35-40dB(A)，远低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准。

该项目实验废气经风机收集并处理达标后高空排放，风机设置在所在建筑 9 楼楼顶，距项目厂界最近约 29 米。根据类比监测，风机设备噪声源强约 70-75dB(A)，根据点声源衰减公式计算，经距离衰减后风机设备噪声到最近厂界处的贡献值为 40-46dB，远低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准。

综上，该项目设备噪声经建筑隔声、距离衰减后，到厂界的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，能维持现有的声环境功能区质量要求。该项目夜间不进行运营，因此对周边夜间的声环境没有影响。

#### 7.2.5 固废环境影响分析

##### （1）固体废物源强及处置情况

根据工程分析，该项目实施后产生的固废主要为废液、废渣、废试剂瓶、废抹布、废活性炭和生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）对项目产生的固废进行判别，该项目投产后固废的产生及处置情况见下表。

表 7-12 固废利用处置方式评价表

废物名称	产生工序	产生量	属性	处置方式	是否符合环保要求
废液	实验	200kg/a	危险固废	委托有资质单位处置	是
废渣	实验	10kg/a	危险固废	委托有资质单位处置	是
废试剂瓶	实验	200kg/a	危险固废	委托有资质单位处置	是
废抹布	擦拭	10kg/a	危险固废	委托有资质单位处置	是
废活性炭	废气处理	121kg/a	危险固废	委托有资质单位处置	是
生活垃圾	员工生活	1.25t/a	一般固废	环卫部门清运	是

(2) 固废处置方案

根据《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订), 该项目应建造专用的危险废物贮存设施, 危险废物可在贮存设施内分别堆放。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志, 周围设置围墙或其他防护栅栏, 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施。

根据调查, 该项目危险废物贮存设施采用封闭式库房, 设置在实验室东北角, 面积约 5m<sup>2</sup>, 能够达到 GB18597-2001 标准的基础防渗和防风、防雨、防晒要求, 满足项目危险废物暂存需要。该项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表见下表 7-13。

表 7-13 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危险废物仓库	废液	HW11	900-013-11	实验室东北角	5 平方米	危废仓库内密闭、分类存放	12 个月
2		废渣	HW11	900-013-11				
3		废试剂瓶	HW49	900-041-49				
4		废抹布	HW49	900-041-49				
5		废活性炭	HW49	900-041-49				

针对项目产生的危险固废, 企业除了按 GB18597-2001 标准设置危险废物暂存库外, 还需制订相关的内部管理机制及年度管理计划, 指派专人负责, 并对相关负责人进行岗位培训, 并严格按照制度进行管理, 实行领导负责制、岗位负责制、岗位培训制。

该项目危险固废须及时送有资质单位进行安全处置，并与有资质单位保持长期、稳定、良好的合作关系。严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的相关要求加强危险贮存、转运等管理工作；对危废进行全过程追踪管理，在各环节建立有关的台账记录表，建立相关台账制度及移联单制度，并定期送当地环保部门备案。

此外，针对项目使用的化学品原料，企业应按《危险化学品安全管理条例》等法律法规设置专用仓库，并制定内部管理机制及内部转移联单制度，设置专人严格按照制度进行管理。

只要企业严格落实本评价提出的各项固废处置措施，分类管理，搞好固废收集和分类存放，并做好综合利用，则产生的固体废物均可做到妥善处置，不会对项目所在地周围的环境带来“二次污染”。

### 7.3 环境风险分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的精神，针对项目的工程特点，对该项目可能发生事故风险进行环境影响分析，提出突发性事故防范对策和环境风险应急预案，力求将环境风险降至最低。

#### （1）风险源调查

根据 HJ169-2018 附录 B（重点关注的危险物质及临界量），该项目原辅材料涉及危险物质见表 7-14。

表 7-14 项目原辅材料涉及危险物质

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	项目储存量/t
203	磷酸	7664-38-2	10	0.005
372	异丙醇	67-63-0	10	0.010
359	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.010
/	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)		50	0.450

#### （2）环境风险潜势初判

计算该项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存

在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

经计算，该项目 Q 值=0.0115，Q 值<1，可判断该项目的环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的评价工作等级划分，如下表。

表 7-15 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。

根据上表评价工作等级划分表，判定该项目风险评价工作等级为简单分析。

### （3）风险分析

该项目在实验过程中不存在重大的环境风险，但是使用的异丙醇、乙酸乙酯等均属于易燃、有特殊气味物质。因此，在运输、储存、使用过程中若不注意引起泄漏，将对环境造成影响。该项目的事故风险来源主要有原料运输过程、原料储存过程、原料使用过程。该项目风险分析内容见表 7-16。

### （4）风险事故的防范与应急措施

该企业在实验过程中须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对企业具有更重要的意义。针对该项目的特点，本报告建议企业应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生，具体见下表。

**表 7-16 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目				
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	(西湖)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	120.0597		纬度	30.3258
主要危险物质及分布	化学品：原料仓库、实验室 危废：危废仓库				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	易燃品管理不善可能发生火灾爆炸，火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响；危化品泄露、危废管理不善，经地表径流、地下水对周边环境产生不利影响。				
风险防范措施要求	①建立安全环保管理部门，制定相应的规章制度，认真加以落实。 ②定期对存放设施及消防设施进行检查、维护，做好记录。 ③实验过程中的实验操作规范和方法必须严格遵照规范进行。 ④加强仪器设备及试剂的管理。 ⑤做好废气处理设施的日常维护，定期检查、保养。 ⑥建立危废暂存库及相关设施，防止危废外泄。				

(5) 风险评价结论

总体来看，本评价认为，只要企业严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目的环境风险是可以接受的。

**7.4 环保投资估算**

根据该项目的工程分析、污染因素分析及治理对策分析和调查，该项目环保投资见下表 7-17:

**表 7-17 环保投资**

序号	分类	治理措施	投资 (万元)
1	废水	化粪池 (利用现有)	0
2	废气	集气装置、活性炭吸附装置	10.0
3	噪声	风机减振基础	0.5
4	固废处理	固废分类、收集清运/危废暂存	4.5
总计		—	15.0

该项目总投资 1000 万元，其中环保费用合计约 15 万元，占总投资的 1.5%。

## 8、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	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	实验	有机废气	实验室配备通风橱/通风柜，有机废气经风机收集后通过管道引至建筑屋顶，再经活性炭吸附装置处理后排放，排放高度约 30 米。	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
水污 染物	实验室	清洗废水	与废液统一收集后作为危险废物委托有资质单位进行处置。	零排放
	职工	生活污水	生活污水经化粪池处理后，与其他生活废水一并纳入市政污水管网。	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
固体 废物	实验	废液、废渣、废试剂瓶、废抹布	严格遵守危险废物贮存、转移的各项规定，集中收集后暂存危废暂存间内，及时委托有资质的单位进行处置。	固废处置符合环保法规，固废零排放
	废气处理	废活性炭		
	职工	生活垃圾	委托当地环卫部门统一清运。	
噪声	实验	设备噪声	加强管理，注重设备安装时的隔振、减振处理；平时注意设备的维护和保养。	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
其他		/		
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>该项目租用已有房屋，故不会对周围生态环境产生影响。</p>				

## 9、结论与建议

### 9.1、环境质量现状评价结论

#### 9.1.1 项目概况

杭州斯隆材料科技有限公司成立于 2006 年 4 月 4 日，原厂址位于杭州市西湖区西溪路 788 号 17 幢，主要从事催化剂 306、硅树脂、硅橡胶、硅油的生产。根据发展需要，企业搬迁至杭州市西湖区三墩镇西园路 5 号 1 幢 601 室，租用浙江华越石化有限公司 375 平方米厂房新建实验室及配套办公室，该项目主要实验内容包括：硅油改性实验及硅树脂改性实验。该企业迁建后不再生产催化剂 306、硅树脂、硅橡胶、硅油，新建实验室及配套办公室，项目运营过程中不涉及中试及生产性内容，新建实验室不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。

#### 9.1.2 环境质量现状

##### (1) 环境空气

根据《2017 年杭州市环境状况公报》，该项目所在评价区域环境空气中 NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度均略有超标，为不达标区，但随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

##### (2) 水环境

根据监测结果可知，该项目拟建地附近的三号河的水质中溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮及总磷指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。该项目纳污水体余杭塘河丰潭路交叉口断面水质溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮及总磷指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。

##### (3) 声环境

为了解建设项目所在地声环境质量现状，本评价单位于 2019 年 5 月 16 日使用 AWA5610C 型声级计对项目所在地噪声进行了实测。根据现场监测，该项目所在地东、南、西及北侧厂界昼间噪声监测值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

#### 9.1.3 项目污染物产生及排放量汇总

该企业迁建后主要污染物产生量及排放量汇总见表 9-1。迁建项目实施前后，企业污染物排放情况汇总见表 9-2。

表 9-1 主要污染物产生量及排放量汇总

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及 排放量(单位)
大气 污染物	实验室	有机废气	9.0kg/a	有组织: 6.05kg/a 1.0mg/m <sup>3</sup> 无组织: 3.36kg/a
水污 染物	实验废水 生活污水	废水量	112.5t/a	112.5t/a
		COD <sub>Cr</sub>	350mg/L、39.4kg/a	40mg/L、4.5kg/a
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L、3.9kg/a	5mg/L、0.6kg/a
固废	实验	废液	200kg/a	0
	实验	废渣	10kg/a	0
	实验	废试剂瓶	200kg/a	0
	擦拭	废抹布	10kg/a	0
	废气处理	废活性炭	121kg/a	0
	员工生活	生活垃圾	1.25t/a	0
噪 声	设备等噪声 源	该项目仪器设备以低噪声设备为主, 主要噪声源为实验室风机、水环真空泵等, 噪声源强约 60-75dB(A)。		

表 9-2 迁建项目实施前后污染物排放情况汇总表 (单位: t/a)

污染物	项目	原有项目	迁建项目	以新带 老削减 量	迁建后	
		排放量	排放量		迁建后 排放量	排放 增减量
废水	废水量	225	112.5	225	112.5	-112.5
	COD <sub>Cr</sub>	0.079	0.039	0.079	0.039	-0.040
	氨氮	0.007	0.004	0.007	0.004	-0.003
废气	粉尘	0.209	0	0.209	0	-0.209
	有机废气	0.05	0.009	0.05	0.009	-0.041
固废	回收粉尘	0	0	0	0	0
	包装废料	0	0	0	0	0
	废液	0	0	0	0	0
	废渣	0	0	0	0	0
	废试剂瓶	0	0	0	0	0
	废抹布	0	0	0	0	0
	废活性炭	0	0	0	0	0
生活垃圾	0	0	0	0	0	

#### 9.1.4 环境影响分析

##### 营运期环境影响分析结论

##### (1) 废气

该项目实验有机废气经风机收集后通过管道引至建筑屋顶, 再经活性炭吸附

装置处理后排放，排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》中表2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准要求。根据预测分析，该项目有组织、无组织排放污染物的最大落地浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；该项目无需要设置大气环境防护距离。该项目落实相应废气治理措施后，废气污染物排放量较小，且能达标排放，因此项目废气对周围大气环境影响不大。

### （2）废水

该项目产生的废水主要为职工生活污水及实验清洗废水。实验清洗废水与废液统一收集后作为危险废物委托有资质单位进行处置；厕所污水经化粪池处理后与其他生活废水一并排入市政污水管网，最终排入城西污水处理厂处理达标后排放。因此，该项目废水排放对地表水环境影响较小。该项目运营过程中化粪池、排水管道按照相关规范要求要求做好防漏、防渗措施，定期检查管道，禁止在管道上放置重物，可确保不对地下水环境造成污染。

### （3）噪声

该项目设备噪声经建筑隔声、距离衰减后，到厂界的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，能维持现有的声环境功能区质量要求。

### （4）固体废物

该项目产生的废液、废渣、废试剂瓶、废抹布及废活性炭收集后委托有资质单位处置，生活垃圾收集后委托环卫清运；项目固废均能得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

## 9.1.5 污染防治措施

该项目污染防治措施详见表9-3。

表9-3 主要污染防治措施

内容 类型	排放 源	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染 物	实验	有机废气	实验室配备通风橱/通风柜，有机废气经风机收集后通过管道引至建筑屋顶，再经活性炭吸附装置处理后排放，排放高度约30米。	达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准

水污染物	实验室	清洗废水	与废液统一收集后作为危险废物委托有资质单位进行处置。	零排放
	职工	生活污水	生活污水经化粪池处理后，与其他生活废水一并纳入市政污水管网。	达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准
固体废物	实验	废液、废渣、废试剂瓶、废抹布	严格遵守危险废物贮存、转移的各项规定，集中收集后暂存危废暂存间内，及时委托有资质的单位进行处置	固废处置符合环保法规，固废零排放
	废气处理	废活性炭		
	职工	生活垃圾	委托当地环卫部门统一清运	
噪声	实验	设备噪声	加强管理，注重设备安装时的隔振、减振处理；平时注意设备的维护和保养。	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

该项目实施后需环保投资 15 万元，约占总投资 1000 万元的 1.5%。

## 9.2 建设项目环保审批要求分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关要求，对该项目的建设进行审批要求符合性分析如下：

### 1、环境功能区规划符合性分析

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，该项目位于“三墩电子科技环境优化准入区（0106-V-0-3）”。

该项目属专业实验室，满足该功能区管控措施要求，且不在该功能区负面清单内。因此该项目的建设符合环境功能区规划要求。

### 2、国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

根据分析，建设单位只要能够按照环境保护管理部门的要求，切实采取有效的污染防治措施，可以做到污染物达标排放。因此，该项目产生的污染物符合达标排放原则。

### 3、主要污染物排放总量控制指标符合性分析

该企业迁建后排放废水主要为员工的生活污水，废水经处理达标后纳管排放；因此 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标无需区域替代削减。该企业迁建后 VOCs 排放量约为 0.009t/a，需削减 VOCs 0.018t/a；根据调查，该企业迁建前原项目 VOCs 排放量约为 0.05t/a，因此该企业迁建后 VOCs 能够按要求进行削减替代平衡，符合总量控制要求。

#### **4、维持环境质量原则符合性分析**

该项目建设时只要落实本报告提出的各项污染治理措施，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，建设项目所排放的较少量污染物不会改变区域环境质量现状，周边环境能够维持目前的环境质量现状及功能区划要求。因此，该项目符合维持环境质量原则。

#### **5、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析**

杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目建设地点位于杭州市西湖区三墩镇西园路5号1幢601室；根据建设单位提供的产权证明，项目用地属工业用地，租用房屋为非住宅，因此该项目的建设基本符合相关规划要求。

#### **6、产业政策符合性分析**

该项目属于为专业实验室，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（发展改革委令（2013）第21号），为三十一、科技服务业，1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，属于鼓励类，对照杭政办函[2013]50号《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013年本）》，该项目属于鼓励类；该项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止新建项目之列。因此，该项目建设基本符合国家 and 地方产业政策要求。

### **9.3 “三线一单”相符性分析**

根据环境保护部环环评[2016]150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)有关要求，本次评价就项目建设与“三线一单”管理要求的符合性进行如下分析：

#### **①生态保护红线**

该项目建设地位于杭州市西湖区三墩镇西园路5号1幢601室；根据建设单位提供的产权证明，用地属工业用地，租用房屋为非住宅，项目不新征用地及新建厂房。该项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及杭州市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### **②环境质量底线**

该项目拟建地周边声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类功能区要求；周边地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。根据《2017年杭州市环境状况公报》，该项目所在评价区域环境空气中NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度均略有超标，为不达标区，但随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

该企业迁建后废水、废气污染物排放量均有所减少；迁建项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小，能保持区域环境质量现状；因此不触及环境质量底线。

### ③资源利用上线

该项目租用其他企业已建好厂房，不新增用地。项目营运过程中电源、水资源等资源消耗量相对区域资料利用总量较少，所用原辅材料不涉及原煤等能源消耗，该项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，该项目位于“三墩电子科技环境优化准入区（0106-V-0-3）”，属于环境优化准入区。该项目属于为专业实验室，不属于工业项目，不属于三墩电子科技环境优化准入区（0106-V-0-3）负面清单内工业项目。

综上，该项目符合“三线一单”的管理要求。

## 9.4 审批原则符合性分析

本项目符合《建设项目环境保护管理条例》中对建设项目的管理规定，具体见表9-4及表9-5。

**表 9-4 环评审批可行性分析一览表**

序号	不得审批情形	可行性分析
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目为专业实验室，不属于工业项目；项目租用建筑为非住宅（工业用地），项目选址、布局、规模等均符合环境功能区划、土地利用总体规划、城乡规划，符合审批要求。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据前述分析，该项目所在评价区域为环境空气不达标区；但该项目迁建后，噪声达标排放，固废有妥善的处置去向，废水及废气污染物均有减排，降低了对周围环境的影响，可满足区域环境质量改善目标的管理要求。

3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	该项目采取的环保措施及管理要求均能确保运营期污染物达标排放，符合审批要求。
4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	该项目属于迁建项目，原项目已停产，此情形不适用。
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	该项目环评过程基于项目建设方提供的设备、原辅材料等资料，按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，环评结论明确合理，符合审批要求。

表 9-5 环评审查“四性”分析一览表

序号	“四性”内容	“四性”分析
1	建设项目的环境可行性	根据本环评对大气、水、固废、噪声等影响分析，该项目运营期对环境存在一定影响，但是通过实施本环评提出环保措施后，各类型污染均能达标排放，不会对现有环境造成不利影响，具有环境可行性。
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用环保部颁布的环境影响评价技术导则推荐模式和方法进行各专题的环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，同时对数据和预测过程进行多重审核，环境影响分析预测评估较为可靠。
3	环境保护措施的有效性	本环评所提的废气、噪声等防治措施均为已有多年使用并被实践论证可行的技术和设备，各环境保护设施能较好的发挥污染防治作用。
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与环境功能区划的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标环保部以及地方管理部门确认的环境质量、排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保项目环境质量达标或维持现状，因此本环评结论具有较好的科学性。

综上所述，该项目符合环保审批原则。

## 9.5 建议

(1)建议该企业应重视环境保护工作，要有专(兼)职的环保管理员，认真负责整个公司的环境管理、环境统计及污染源的治理工作及长效管理，确保“三废”均能达标排放。

(2)确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，切实履行“三同时”。

(3)要求加强废气处理，并应做好废气处理设施日常管理。

(4)落实好固体废物的出路，不得随意外排，并禁止焚烧，防止二次污染。

(5)制定并落实各种相关的管理制度，加强对职工的培训教育和环保意识，严格管理、规范操作。

(6)建设项目的性质、规模、地址或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，企业应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

## **9.6 环评综合结论**

综合以上各方面分析评价，杭州斯隆材料科技有限公司迁建项目选址符合环境功能区规划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；且符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求。

建设单位在运营过程中，应严格执行国家有关环保法律、环境标准，认真执行建设项目“三同时”制度，全面落实环评报告提出的各项污染防治对策，从环保角度论证，该项目建设是可行的。