



项目代码：2020-330604-73-03-152837

环评等级降级情况：降级

“区域环评+环境标准”改革
建设项目环境影响登记表

项目名称： 中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目

建设单位： 中科院新材料技术（浙江）有限公司

杭州碧空环境科技有限公司

Hangzhou Blue Sky Environmental Technology Co.Ltd

编制日期：2020 年 11 月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目		
建设项目类别	37_108研发基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中科院新材料技术（浙江）有限公司		
统一社会信用代码	91330604MA2BGBDN9G		
法定代表人（签章）	刘荣光		
主要负责人（签字）	周利民		
直接负责的主管人员（签字）	周利民		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	杭州碧空环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913301090639820993		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邵振华	09353343507330073	BH030291	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邵振华	全文编制	BH030291	

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地环境简况.....	13
三、环境质量现状.....	26
四、评价适用标准.....	30
五、建设项目工程分析.....	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	42
七、环境影响分析.....	43
八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....	62
九、项目审批原则符合性分析.....	63
十、结论与建议.....	67

附图：

附图 1：项目地理位置图	附图 2：项目周边关系图
附图 3：项目厂区平面布置图	附图 4：建设项目四周现状照片
附图 5：上虞区环境功能区规划图	附图 6：上虞区地表水环境功能区划图

附件：

附件 1：企业法人营业执照	附件 2：浙江省企业投资项目备案（赋码） 信息表
附件 3：项目落户协议	附件 4：污水处理站在建说明
附件 5：法人身份证明	附件 6：危险废物委托处置意向协议
附件 7：承诺书	附件 8：环境影响报告文件进行审批的申 请和承诺
附件 9：委托书	

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目				
建设单位	中科院新材料技术（浙江）有限公司				
企业法人	刘荣光		联系人		周利民
通讯地址	杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼				
联系电话	15151325013	传真	/	邮政编码	312300
建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼				
立项审批部门	绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会		批准文号	2020-330604-73-03-152837	
建设性质	●新建○改扩建○技改		行业类别及代码		M7320 工程和技术研究和试验发展
占地面积(平方米)	644		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	2480	环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例（%）	8.06
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2020 年 12 月	

1.1 项目由来

中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院是一家材料及中间体研究开发中心。中科院新材料技术（浙江）有限公司是一家以解决化工、新材料等产业在技术问题为主，实行多元化运作、高科技开发、集约化经营的国家重点扶持的高新技术企业。为提升企业形象，扩大研发规模，加大公司研发创新能力并打造化工、新材料研发公共技术服务平台，经公司研究决定拟投资 2480 万元，在杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心新建中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定及要求，该项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单（2018 版）相关要求，“三十七、研究和试验发展 108 研发基地-其他”，本项目不含医药、化工类专业中试内容，应编制

环境影响报告表。又根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57号）第二条第（三）点，高质量完成区域规划环评、各类管理清单清晰可行的改革区域，对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。现《杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心环境影响报告表》，因此本项目可以降低环评等级，填报环境影响登记表。受业主单位委托，我公司通过现场调研、资料收集整理、工程分析等，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目环境影响登记表，提请审查。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015.01.01 修订并施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018.12.29 修订并施行）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018.1.1.起施行）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，（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 起施行）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020.9.1 实施）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，（2012.7.1 起施行）；
8. 《中华人民共和国循环经济促进法》，（2018.10.26 修订并施行）；
9. 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 7 月修订，国务院令（第 682 号））；
10. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2018.4.30 实施）；
11. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，（环发[2014]197 号）；
12. 《关于印发全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）的通知》，（环发[2011]28 号）；
13. 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》，（环环评[2016]95 号）；
14. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，（国发[2018]22

号);

15.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，(国发[2015]17号);

16.《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，(国办发[2016]81号);

17.《固体废物鉴别导则(试行)》，(环保总局、发展改革委、商务部、海关总署、质检总局 2006 年第 11 号);

18.中华人民共和国国家经济与信息化委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正);

1.2.2 地方标准

1.《浙江省大气污染防治条例》(2016 年修订)，2016.7.1 施行;

2.《浙江省水污染防治条例》2017 年 11 月 30 日修订，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议通过，2018.1.1 起实施;

3.《浙江省固体废物污染环境防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，2017 年 9 月 30 日修订实施;

4.《浙江省建设项目环境保护管理办法》(修正)，省政府令第 364 号，2018.3.1 施行;

5.《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2018.1.1 施行;

6.《浙江省挥发性有机物污染整治方案》，浙环发[2013]54 号，2013.11.4 实施;

7.《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》，浙江省环保厅，2012.2.24 实施;

8.《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙发改规划[2017]250 号，2017.3.22 实施;

9.《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》，浙环发[2014]28 号，浙江省环保厅，2014.7.1 起实施;

10.《关于印发<浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020 年)>的通知》，浙环发[2017]41 号，2017.11.2 实施;

11.《关于印发<浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》，浙政发

[2018]35 号，2018.9.25 起实施；

12. 《关于发布<浙江省生态保护红线>的通知》，浙政发[2018]30 号，2018.7.20 实施；

13. 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，浙环发[2019]14 号，2019.6.6 起实施；

14. 《绍兴市大气污染防治条例》，绍兴市人民代表大会常务委员会，2016.10.19 实施；

15. 《绍兴市水资源保护条例》，2016.11.1 起施行；

16. 《关于印发<绍兴市打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)>的通知》，绍政办发[2018]36 号，2018.6.27 起实施；

17. 《关于印发<绍兴市上虞区打赢蓝天保卫战 2019 年工作计划>的通知》，虞蓝天办[2019]25 号，2019.7.10 起实施；

18. 《关于印发<上虞区排污权有偿使用和交易管理暂行办法>的通知》，虞政办发(2014)253 号，2014.9.30；

19. 《关于进一步明确建设项目污染物排放总量指标审核有关事项的通知》，虞环[2016]12 号。

20. 《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)>的通知》，浙环发[2019]22 号，2019.12.20 起施行；

21. 《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，绍市环[2020]36 号。

1.2.3 技术规范及相关标准

1. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》，(HJ2.1-2016)；

2. 《环境影响评价技术导则—大气环境》，(HJ2.2-2018)；

3. 《环境影响评价技术导则—地表水环境》，(HJ2.3-2018)；

4. 《环境影响评价技术导则—地下水环境》，(HJ610-2016)；

5. 《环境影响评价技术导则—声环境》，(HJ2.4-2009)；

6. 《环境影响评价技术导则—生态影响》，(HJ19-2011)；

7. 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》，(HJ964-2018)；

8. 《建设项目环境风险评价技术导则》，(HJ169-2018)；

9. 《国家大气污染物排放标准制定技术导则》，(HJ945.1-2018)；

10.《国家水污染物排放标准制定技术导则》，（HJ945.2-2018）；

11.《固体废物鉴别标准 通则》（GB34300-2017）。

1.2.4 相关产业政策

1.《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，国家发展改革委第 29 号令，2020.1.1 实施；

2.《中共绍兴市委绍兴市人民政府关于进一步加快淘汰落后产能的决定》，绍市委发[2011]68 号，2011.7.28；

3.《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年本)》，绍政办发[2011]135 号，2011.8.5；

4.《上虞市淘汰落后产能实施方案》，虞政发[2011]50 号，2011.10.13；

5.《关于印发<上虞区产业建设项目环境准入指导意见>的通知》，区委办[2016]33 号，2016.4.13；

1.2.5 相关规划

1.《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙政函[2015]71 号，2015.6.29 施行；

2.《关于印发<绍兴市区声环境功能区划分方案法>的通知》，绍市环发[2020]3 号，2019.12.31；

3.《上虞市城市总体规划》（2006-2020），2009.7；

4.《绍兴市上虞区环境功能区划（2015 年编）》，上虞市人民政府，2015.7。

1.2.6 项目技术文件及资料

1.企业法人营业执照（见附件 1）；

2.浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（见附件 2）；

3.建设单位与杭州碧空环境科技有限公司签订的技术咨询合同；

4.建设单位提供的其他相关资料。

1.3 项目工程内容

1.3.1 建设内容

1、项目名称：中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目

2、建设单位：中科院新材料技术（浙江）有限公司

3、建设性质：新建

4、建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼

5、建设内容及规模：项目拟投资 2480 万元，在杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心，建筑面积 3606m²，购置离子色谱仪、红外分光测油仪、原子荧光光谱仪、气相色谱、液质联用仪、扫描电镜等实验器材，实施中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目。

6、项目总平面布局：本项目平面布置见附图 3。

1.3.2 项目主要设备

项目生产过程中涉及使用的主要生产情况见表 1-1。

表 1-1 项目设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	傅立叶红外光谱仪	NICOLET iS10	1	—
2	紫外可见分光光度计	TU-1901	1	—
3	差示扫描量热仪 DSC	DSC3500	1	—
4	高温热重分析仪	STA2500	1	—
5	激光导热仪	LFA467 Hyper lash™	1	—
6	旋转流变仪(含粘度)	Mars40	1	—
7	熔融指数	MF20	1	—
8	凝胶渗透色谱 GPC	Agilent1260	1	—
9	分子量	Agilent1260	1	—
10	力学性能-电子材料试验系统	5967	1	—
11	热膨胀仪	DIL 402 CL	1	—
12	液质联用仪	4500	1	—
13	X 射线光电子能谱仪	ESCALAB 250Xi	1	—
14	X 衍射仪 XRD	—	1	—
15	X 荧光光谱仪 XRF	—	1	—
16	物理吸附	a tosob iq	1	—
17	化学吸附	chembetpulsar	1	—
18	扫描电镜（含能谱）SEM	Prisma E+Element	1	—
19	顶空气相色谱仪	7890B	3	—
20	电化学工作站	PGSTAT 302N	2	—
21	多功能手套箱	UNIlab	1	—
22	纯水超纯水一体机	Milli-Q Direct8	3	—
23	发射光谱仪 ICP-OES	Avio 200	1	—
24	原子吸收光谱仪（火焰、石墨炉）	PinAAcle 900T	1	—
2	气相色谱串联质谱检测器	7890B-5977B	1	—

	GC-MS+吹扫捕集			
26	干法激光粒度仪	HELOS-RODOS	1	—
27	水质分析仪 (COD 氨氮 总磷)	DR6000	1	—
28	总有机碳分析仪	multi N/C 3100	1	—
29	离子色谱仪 (含自动进样器)	ECO-IC	1	—
30	原子荧光光谱仪	PF5-2	1	—
31	微波消解仪	MDS-15	1	—
32	高效液相色谱仪	1260	3	—
33	PH 计	914	2	—
34	电导率	914	1	—
35	红外分光测油仪	Oil480	1	—
36	50L 电加热反应釜	F-50L	3	—
37	20L 电加热反应釜	F-20L	4	—
38	5L 电加热反应釜	F-5L	14	—
39	固定床反应器	—	2	—
40	通风橱	—	30	—
41	冰箱	—	10	—
42	量筒	5ml-5L	若干	—
43	烧杯	10ml-3L	若干	—
44	容量瓶	50ml-5L	若干	—
45	滴定管	5ml-1L	若干	—
46	锥形瓶	50ml-1L	若干	—
47	温度计	—	若干	—
48	精密码表	—	若干	—
49	滤纸	—	若干	—
50	比重计	—	若干	—
51	取样瓶	—	若干	—
52	漏斗	—	若干	—
53	移液管/移液管架	—	若干	—
54	洗瓶	—	若干	—
55	药品瓶	—	若干	—

1.3.3 项目主要原辅材料及能源消耗

生产过程中涉及使用的主要原辅材料情况见表 1-2，主要原辅材料理化性质见表 1-3。

表 1-2 项目主要原辅材料一览表

类别	名称	单位	年用量	最大贮存	存储位置	备注
原辅料	碳酸二甲酯	kg	30	5	试剂柜	液态

碳酸二乙酯	kg	30	5	试剂柜	液态
碳酸乙烯酯	kg	30	5	试剂柜	(>35℃液态) 常温固态
电解液	kg	10	2	试剂柜	/
电解质锂盐	kg	10	2	试剂柜	/
锂电池正极材料	kg	10	2	仓库	/
锂电池负极材料	kg	10	2	仓库	/
乙醇	kg	600	40	试剂柜	液态
丙酮	kg	300	20	试剂柜	液态
电池隔膜	kg	5	5	仓库	/
电池组件	kg	10	2	仓库	/
贵金属盐	kg	1	0.1	试剂柜	/
硝酸钴	kg	10	2	试剂柜	/
硝酸镍	kg	10	2	试剂柜	/
硝酸锰	kg	10	2	试剂柜	/
高锰酸钾	kg	40	4	试剂柜	固态
甲醛溶液	kg	30	5	试剂柜	液态
碳酸氢钠	kg	10	2	试剂柜	固态
碳酸钠	kg	10	2	试剂柜	固态
氢氧化钾	kg	40	8	试剂柜	固态
氢氧化钠	kg	10	2	试剂柜	固态
盐酸	kg	150	15	试剂柜	液态
浓硝酸	kg	30	4	试剂柜	液态
浓硫酸	kg	60	6	试剂柜	液态
氧化铝	kg	20	2	试剂柜	固态
二氧化硅	kg	20	2	试剂柜	固态
甲醇	kg	300	30	试剂柜	液态
石油醚	kg	300	30	试剂柜	液态
乙酸乙酯	kg	150	15	试剂柜	液态
二氯甲烷	kg	200	20	试剂柜	液态
乙腈	kg	200	20	试剂柜	液态
异丙醇	kg	100	50	试剂柜	液态
四氢呋喃	kg	100	10	试剂柜	液态
冰乙酸	kg	100	10	试剂柜	液态
聚醚砜	kg	20	5	试剂柜	固态
N,N-二甲基甲酰胺	kg	150	20	试剂柜	液态
石墨粉	kg	30	2	试剂柜	固态
过氧化氢	kg	5	2	试剂柜	液态
甲基吡咯烷酮	kg	30	10	试剂柜	液态
二甲基亚砜	kg	80	8	试剂柜	液态
氯化钠	kg	50	5	试剂柜	固态

	硫酸钠	kg	50	5	试剂柜	固态
	氯化钾	kg	10	2	试剂柜	固态
	氯化镁	kg	20	2	试剂柜	固态
	水性分散剂	kg	50	5	试剂柜	/
	氟硅化合物	kg	30	3	试剂柜	固态
	石墨烯	kg	10	1	试剂柜	固态
	碳纳米管	kg	10	1	试剂柜	/
	硅烷化试剂	kg	5	1	试剂柜	/
	阳离子表面活性剂	kg	10	1	试剂柜	/
	聚氨酯树脂	kg	30	3	试剂柜	/
	环氧树脂	kg	30	3	试剂柜	/
	丙烯酸树脂	kg	30	3	试剂柜	/
	三苯基磷	kg	2	1	试剂柜	固态
	环己烷	kg	100	5	试剂柜	液态
	甲苯	kg	100	5	试剂柜	液态
	正己烷	kg	100	5	试剂柜	液态
	苯酚	kg	20	4	试剂柜	液态
	环己酮	kg	20	4	试剂柜	液态
	苯乙烯	kg	20	4	试剂柜	液态
	丙烯腈	kg	20	4	试剂柜	液态
合计	有机溶剂 合计使用量	kg	3132	340	试剂柜	/
其他	电		kW·h/a	20	生产、生活用	
	水	生活	吨	3090	生活污水进入市政管网	

表 1-3 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	碳酸二甲酯	无色液体，有芳香气 熔点(°C): 0.5 沸点(°C): 90 相对密度(水=1): 1.07	本品易燃，具刺激性。	LD ₅₀ : 13000mg/kg(大鼠经口); 6000mg/kg(小鼠经口)
2	甲醇	无色澄清液体，有刺激 熔点(°C): -97.8 沸点 (°C): 64.8 相对密度(水 =1): 0.79	本品易燃，具刺激性。	对人体有低毒，LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠 吸入)
3	乙醇	无色液体，有酒香，熔 点(°C): -114.1 沸点(°C): 78.3 相对密度(水=1): 0.79	本品易燃，具刺激性。	LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小 时(大鼠吸入)
4	乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香， 熔点(°C): -83.6 沸点 (°C): 77.2 相对密度(水 =1): 0.90	本品易燃，具刺激性。	LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)
5	甲苯	无色透明液体，熔点 (°C): -94.9 沸点(°C): 110.6 相对密度(水=1):	本品易燃，具刺激性。	LC ₅₀ : 20003mg/m ³ , 8 小 时(小鼠吸入)

		0.87		
6	碳酸二乙酯	无色液体，略有气味。 熔点(°C): -43 沸点(°C): 125.8 相对密度(水=1): 1.0	本品易燃，具刺激性。	LD ₅₀ : 1570mg/kg(大鼠经口)
7	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮， 熔点(°C): 318.4 沸点(°C): 1390 相对密度(水=1): 2.12	本品不燃，具强腐蚀性。	—
8	乙腈	无色液体，有刺激性气， 熔点(°C): -45.7 沸点(°C): 81.1 相对密度(水=1): 0.79	本品易燃。	LD ₅₀ : 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
9	丙酮	无色透明易流动液体， 熔点(°C): -94.6 沸点(°C): 56.5 相对密度(水=1): 0.80	本品极度易燃，具刺激。	LD ₅₀ : 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)
10	硝酸钴	红色棱形结晶，易潮解 熔点(°C): 55 沸点(°C): 分解 相对密度(水=1): 1.87	本品助燃，具刺激性。	—
11	乙酸	无色透明液体，有刺激 熔点(°C): 16.7 沸点(°C): 118.1 相对密度(水=1): 1.05	本品易燃，具腐蚀性。	LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时(小鼠吸入)
12	硝酸镍	青绿色单斜结晶，易潮 熔点(°C): 56.7 沸点(°C): 136.7 相对密度(水=1): 2.05	本品助燃，具刺激性。	LD ₅₀ : 1620mg/kg(大鼠经口)
13	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺激 熔点(°C): -114.8 (纯) 沸点(°C): 108.6 (20%) 相对密度(水=1): 1.20	本品不燃，具强腐蚀性。	—
14	四氢呋喃	无色易挥发液体，熔点 (°C): -108.5 沸点(°C): 65.4 相对密度(水=1): 0.89	本品极度易燃，具刺激	LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
15	N,N-二甲基甲酰胺	无色液体，熔点(°C): -61 沸点(°C): 152.8 相对密度(水=1): 0.94	本品易燃，具刺激性。	LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
16	正己烷	微弱的特殊气味的无色液体，具有一定的毒性， -95.6 沸点(°C): 68.7 相对密度(水=1): 0.66	极易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物	LD ₅₀ : 28710mg/kg(大鼠经口)
17	硝酸锰	粉红色结晶，易潮解。 熔点(°C): 25.88 沸点(°C): 129.4 相对密度(水=1): 1.82	本品助燃，具刺激性。	—
18	高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结。相对密度(水=1): 2.7	本品助燃，具腐蚀性。	LD ₅₀ : 1090mg/kg(大鼠经口)
19	甲醛	无色，具有刺激性和室。 熔点(°C): -92 沸点(°C): -19.4 相对密度(水=1): 0.82	本品易燃，具强腐蚀性。	LD ₅₀ : 800mg/kg(大鼠经口); 270mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 590mg/m ³ (大鼠吸入)
20	氢氧化钾	白色晶体，易潮解。熔	本品不燃，具强腐蚀	LD ₅₀ : 273mg/kg(大鼠经口)

		点(°C): 360.4 沸点(°C): 1320 相对密度(水=1): 0.82	性。	
21	硝酸	纯品为无色透明发烟液。熔点(°C): -42 沸点(°C): 86 相对密度(水=1): 1.50	本品助燃, 具强腐蚀性。	—
22	硫酸	纯品为无色透明油状液。熔点(°C): 10.5 沸点(°C): 330.0 相对密度(水=1): 1.83	本品助燃, 具强腐蚀性。	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
23	石油醚	无色透明液体, 有煤油。熔点(°C): <-73 沸点(°C): 40~80 相对密度(水=1): 0.64~0.66	本品极度易燃, 具强刺激。	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠静脉)
24	二氯甲烷	无色透明液体, 有芳香。熔点(°C): -96.7 沸点(°C): 39.8 相对密度(水=1): 1.33	本品可燃, 有毒, 具刺激。	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)
25	异丙醇	无色透明液体, 有似乙。熔点(°C): -88.5 沸点(°C): 80.3 相对密度(水=1): 0.79	本品易燃, 具刺激性。	LD ₅₀ : 5045mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)
26	过氧化氢	无色透明液体。熔点(°C): -2 沸点(°C): 158 相对密度(水=1): 1.46	本品助燃, 具强刺激性。	—
27	环己烷	无色液体, 有刺激性气。熔点(°C): 6.5 沸点(°C): 80.7 相对密度(水=1): 0.78	本品极度易燃。	LD ₅₀ : 12705mg/kg(大鼠经口)
28	苯酚	白色结晶, 有特殊气味。熔点(°C): 40.6 沸点(°C): 181.9 相对密度(水=1): 1.07	本品可燃, 高毒。	LD ₅₀ : 317mg/kg(大鼠经口); 850mg/kg(兔经皮)
29	环己酮	无色或浅黄色透明液体。熔点(°C): -45 沸点(°C): 115.6 相对密度(水=1): 0.95	本品易燃, 具刺激性。	LD ₅₀ : 1535mg/kg(大鼠经口); 948mg/kg(兔经皮)
30	苯乙烯	无色透明油状液体。熔点(°C): -83.6 沸点(°C): 77.3 相对密度(水=1): 0.91	本品易燃, 为可疑致癌	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)
31	丙烯腈	无色液体, 有桃仁气味。熔点(°C): -30.6 沸点(°C): 146 相对密度(水=1): 0.81	本品易燃, 高毒。	LD ₅₀ : 78mg/kg(大鼠经口); 250mg/kg(兔经皮)

1.3.4 劳动定员和工作班制

企业劳动定员 50 人, 生产班制为单班制白天生产, 工作时间为 8 小时, 年工作 300 天, 不提供食宿。

1.3.5 公用工程

(1) 给水

项目用水由上虞区自来水厂通过市政管网供给。

(2) 排水

排水为雨污分流，雨水直接排入市政雨水管网；本项目不单独设食堂，员工在协同创新服务中心就餐，中心食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经园区化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管排放，送上虞污水处理厂集中处理后达标排放。

本项目实验室废水实行双排水收集系统。根据《国家危险废物名录》，非特定行业研究、开发和教学活动中化学实验室产生的废液属危险废物，项目实验室清洗瓶废水经收集后与生活污水一并输送至协同创新服务中心污水站预处理达到纳管标准后进入园区污水管网系统送集中污水处理厂处理。

(3) 供电

电力由开发区电网提供，电力供应充足。满足生产生活要求。

(4) 采暖、用热、用冷、通风等

项目员工生活采用分体空调，办公区制冷通风采用分体式空调。

1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目用地选址位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，用地性质为工业用地，且项目为新建项目，无原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境情况

2.1.1 地理位置

绍兴市上虞区位于浙江省东北部，东经 120 度 36 分~121 度 6 分，北纬 29 度 43 分~30 度 16 分。杭州湾上虞经济技术开发区位于绍兴市上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。开发区北濒杭州湾，南临盖北镇，紧邻上虞港区。

中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心康阳大道与至远路交叉口；拟建地东面为空地；南面紧邻康阳大道；西面紧邻为至远路，隔路为河道；北面为空地。

项目建设地地理位置见附图 1，周围环境概况见附图 2。

表 2-1 项目周边环境概况

方 位	最近距离（m）	环境现状
西北侧	520	舜兴花园
南侧	2100	舜东花园
	100	园区内河
东北侧	520	小河

2.1.2 地形、地貌

上虞区地层属浙东南地层区，在四明山脉、会稽山脉两大山脉的延伸交会处，位于江山—绍兴断裂带的两侧，构成两个没属性的构造单元和地层分区，断裂带以东为浙东地区，断裂带以西为浙西地区。上虞境内属浙东地区，在地貌上属浙东南火山岩低山丘陵区。地表土层由上而下可分为杂填土、亚粘土层、污质粘土或污质粉粘土层。上虞地区属姚江流域，低小丘陵山间盆地地带。

根据浙江省工程勘察对港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 $f_k=30\text{Kpa}$ ；

第 2-1 层：污泥质亚粘土；

第 2-2 层：粘土夹污泥质土；

第 3 层：粘土夹污泥质土；

第 4-1 层：粘土，厚 1.90m-3.90m；

第 4-2a 层：砾砂混粘土；

第 4-2 层：圆砾；

本地区的地震烈度为 6 度。

2.1.3 气象特征

上虞属亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，亚热带季风气候。四季分明，雨水充沛，光照充足，气候温暖湿润。年平均气温 17.4℃，年平均无霜期 251 天，相对湿度 78%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西北风。主要气象参数如下：

多年平均气温	17.4℃
历年极端最高气温	40.2℃
历年极端最低气温	-5.9℃
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm
>25mm 降水日数	15.5d
主导风向	S，13.78%
次主导风向	SSW，11.38%
夏季主导风向	S，21.45%
冬季主导风向	NNW，9.19%
多年平均风速	2.41m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

本区域灾害性天气四季皆有可能发生，较为特殊的是台风，常发生在每年 7~9 月，因台风季节常伴有狂风暴雨，短期内的暴雨造成局部区域水患。

2.1.4 水文水系

(1) 海域

北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。根

据浙江交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中，澈浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	17.4°C（1974-08-20）
历年最低潮位	-2.28m（1961-05-03）
平均高潮位	4.91m

（2）曹娥江

为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km²，河口多年平均流量为 38.7 亿 m³。随着上游水库建设和用水量的增加，河口平均径流量为 34.8 亿 m³。

（3）东进闸总干河

开发区的东进闸总干河是虞北地区的排涝河。总干河与其西侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.70m，低水位为 2.50m，高水位为 3.10m。总干河经东进闸与外海相通，东进河水位超过 3.1m 时，东进河开闸排涝；水位低于 2.50m 时，引曹娥江水补给。

开发区中心河横穿开发区中心，中间被东进闸总干河隔开，分东西两部分，总干河以西部分全长 4.77km，总干河以东部分全长 4.48km，主要接纳开发区企业雨水和清净下水，中心河水最终汇入东进闸总干河，经东进闸与杭州湾相通。

2.1.5 土壤、植被

全市土壤有 6 个土类、15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是全市分布最广的一种土类，面积约 69.76 万亩；黄壤土类分布在海拔 500 米以上的低山地区，面积约 0.72 万亩；岩性土类约 4.9 万亩；潮土土类面积约 18.56 万亩；盐土土类 15.71 万亩。

绍兴市上虞区属亚热带常绿阔叶林区，在长期的人为活动和自然灾害的影响下，常绿阔叶林逐渐演替为常绿针叶林和竹林，天然植被被次生或人工植被所取代。全市境内基本无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分薪炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。人工植被分布较广，作物

资源品种近 1000 个。低山丘陵人工植被用材林以松、杉树为主，经济林有茶、桑、竹、板栗、水果等。平原地区主要为谷、豆、薯等粮食作物及蔬菜、油菜、棉花等。

2.2 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、交通等）

2.2.1 上虞区概况

上虞地处杭州湾南岸，位于杭州与宁波之间，总面积 1403 平方公里，海岸线长 45 公里。总人口 77.94 万，下辖 15 个乡镇、6 个街道办事处，整个地貌呈“五山一水四分田”的格局。

上虞之名，得于虞舜。据《太康地记》：“舜避丹朱于此，故以名县。百官从之，故县北有百官桥。亦云舜与诸侯会事迄，因相娱乐，故曰上虞（虞通虞）。”秦王政二十五年（公元前 222 年）设县，隶属会稽郡。2013 年撤销县级上虞市，设立绍兴市上虞区，纳入绍兴大城市建设。11 月 8 日，正式挂牌上虞区。

上虞产业优质、经济繁荣。拥有 2 个省级开发区和 14 个乡镇工业功能区，形成了机械装备、精细化工、轻工纺织、照明电器、新能源新材料等五大主导产业，以及伞件、铜管、手套袜业等八大块状经济，拥有销售超亿元企业 176 余家，上市企业 13 家，上市企业家数居全省前列。建筑产业优势明显，是著名的“建筑之乡”；商贸旅游业蓬勃发展，“浙东新商都”的城市品牌和“四季仙果之旅”的旅游品牌日益打响。

2017 年，面对错综复杂的宏观经济形势，全区上下积极应对，加压奋进，财政总收入实现 121.9 亿元，增长 17.5%。其中一般公共预算收入 70.1 亿元，完成年初预算的 109%，增长 16.7%，实现超收 5.8 亿元，增幅在绍兴各区(县、市)中排名第二。其中税收收入占财政收入的比重达 88.5%，财政收入质量总体良好。

上虞民生进步、社会和谐。社保体系逐步完善，五大保险扩面提标，新农合标准大幅提升，社会救助力度加大。新农村建设加快推进，城乡面貌不断改善。精神文明建设成效显著，是省级文明城市，全国科普示范县市，“中国孝德文化之乡”，被命名为浙江省文化名城。“平安上虞”建设扎实推进，市民的幸福指数、安全指数不断提升。

2.2.2 杭州湾上虞经济技术开发区发展规划

杭州湾上虞经济技术开发区位于杭州湾南岸滩涂围垦地，区内地势平坦。根

据国办函[2013]105 号，原杭州湾上虞工业园区升级为国家级经济技术开发区，并更名为杭州湾上虞经济技术开发区。

(1) 发展定位

以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以精细化工、生物医药为特色，将开发区努力打造成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。

(2) 布局规划

根据《杭州湾上虞工业园区产业发展规划》，杭州湾上虞工业园区的产业总体布局分为东、中、西三大区块，开发时序遵循重点发展东区拓展区，适时启动西区，预留中区的原则。

东区 21km² 基本建成区(注：原精细化工园区范围)中心河以北、北塘河以南区域重在现有化工产业的改造提升，中心河以南区域经规划修编后规划布局调整为化工及其关联产业区。7.3km² 拓展区和周边今后新围垦区域重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。

西区包括纺织服饰、机电装备和高新技术产业区。纺织服饰区重点发展高档服饰面料、产业用纺织品及成衣制造等产业，机电装备和高新技术产业区重点发展汽车制造、专用通用设备制造、电气机械及大型装备制造等高新技术产业，该区域的发展重在引进世界一流、国际知名的大企业和大项目，同时提升发展一些上虞基础较好的优势产业，如电光源产业等。

中区为预留的轻工产业区域，依托上虞的制伞、灯具、建材、现代包装等产业，发展轻工产业。在中部绍嘉跨江大桥以东、展望大道以南，规划预留杭州湾物流中心区，并争取与大桥、大港口、大干线建设同步，发展构建杭州湾南岸的物流中心。

开发区总体规划符合性分析：本项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，位于中心河以北，属于原杭州湾上虞工业园区的东区基本建成区，项目为研究和试验发展，符合开发区产业定位，符合开发区产业布局规划。因此，项目的建设符合开发区规划要求。

2.2.3 开发区配套设施

1、给水

杭州湾上虞经济技术开发区工业用水取自曹娥江，开发区规划兴建规模 30 万吨/日的工业水厂，水压约为 0.2MPa。规划区内各厂可根据本厂用水需要自设加压设施。

2、排水

(1) 污水处理站

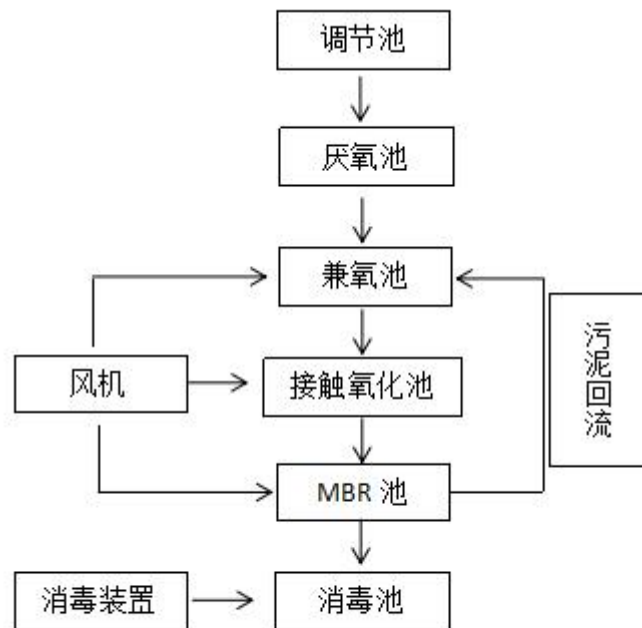


图 2-1 服务中心污水站污水处理工艺流程图

杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心污水站规模为 120m³/d，可以满足本项目 8.84t/d 废水的处理需求。目前该污水处理站已在建设之中，证明材料详见附件 5。

流程说明：通过管网汇集到本污水处理站，自流进入调节池，在调节池中经过水质、水量的均匀调节，后用污水提升泵打入厌氧池，在厌氧池内进行水解酸化，进一步提高 B/C，厌氧出水自流进入缺氧池。

污水经过兼氧池、接触氧化池、MBR 池组成的 A/O 系统，进一步除磷并脱氮。MBR 反应池分隔为预曝气池和膜池，膜池内装浸没式膜片，反应池中的微生物将污水中的可生化污染物进行同化和异化，异化产物多数成为无害的 CO₂ 和 H₂O，同化产物成为微生物的组成物质。膜单元部分主要用于固液分离，微生

物固体可以有效地被截留在反应器中，保证了出水水质的稳定。MBR 池中的混合液经提升进入缺氧池，为缺氧段提供硝酸盐，达到反硝化脱氮的目的。

MBR 反应池出水可直接进入消毒池，使用消毒装置进行消毒杀死大肠杆菌，各项水质达标后，可直接排放，也可直接打入中水管网进行回用。

(2) 上虞污水处理厂

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司（简称“上虞污水处理厂”）位于杭州湾上虞经济技术开发区，占地约 516 亩。公司总处理能力达 30 万吨/日，其中一期设计规模为 7.5 万 m³/d，二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万 m³/d 及日排放 30 万 m³/d 的排海管线，分两条生产线建设。公司主要服务范围为上虞市区、道墟镇等乡镇及杭州湾上虞经济技术开发区的生活污水和工业废水。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司对现有二期工程进行改造，对进厂污水进行分质处理提标改造。提标改造后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，其中 COD≤80mg/L。目前提标改造工程已完成并验收，工程废水处理总规模为 20 万吨/日，其中生活污水 10 万吨/日，工业废水 10 万吨/日。

提标后工业废水处理工艺如下：

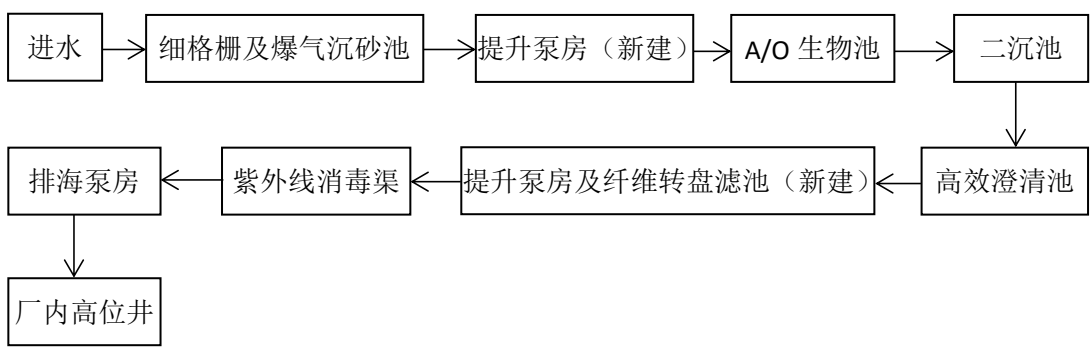


图 2-2 上虞污水处理厂提标改造工程生活污水处理工艺流程图

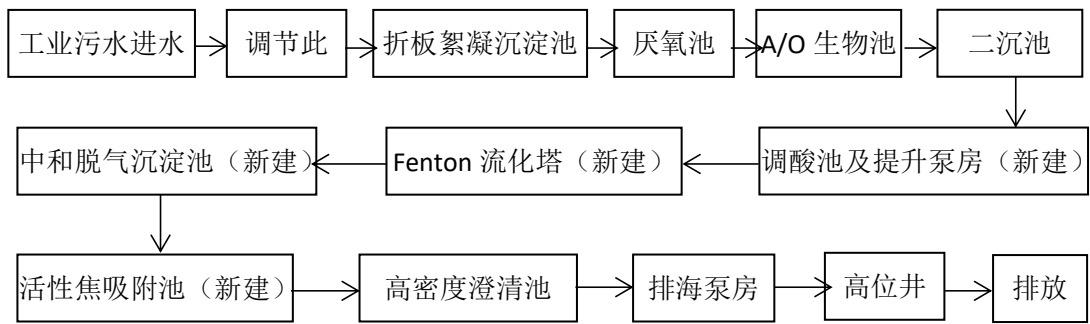


图 2-3 上虞污水处理厂提标改造工程工业污水处理工艺流程图

提标改造后进水水质要求见表 2-2。

表 2-2 上虞污水处理厂进出水水质情况一览表

序号	污染物名称	排放标准, mg/L		
		企业纳管标准 GB8978-1996 三 级标准	上虞污水处理厂尾水排放标准	
			提标后排放标准	
			生活污水 GB18918-2002 一级 A 标准	工业废水 GB8978-1996 一级标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9
2	色度(稀释倍数)	—	30	50
3	SS	400	10	70 ^②
4	BOD ₅	300	10	20
5	COD _{Cr}	500	50	80
6	TN	—	15	—
7	NH ₃ -N	35 ^①	5 (8) ^③	15
8	TP	8 ^①	0.5	0.5
9	石油类	20	1	5
10	动植物油	100	1	10
11	硫化物	1.0	1.0	1.0
12	挥发酚	2.0	0.5	0.5
13	苯胺类	5.0	0.5	1.0
14	硝基苯类	5.0	—	2.0
15	氯苯	1.0	0.3	0.2
16	TOC	—	—	20
17	LAS	20	0.5	5.0
18	AOX	8.0	1.0	1.0
19	总铁	—	—	10

注: ①NH₃-N 和磷酸盐纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中“其他企业”限值;

②SS 排放执行 GB8978-1996 一级标准中“其他排污单位”排放限值;

③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。

环境保护设施验收监测结果如下:

监测期间污水处理厂生活污水线排放口废水 pH 值范围、悬浮物、色度、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、TOC、粪大肠菌群的最大日均浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准要求。

监测期间污水处理厂工业废水线排放口废水 pH 值范围、悬浮物、色度、

COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、总镍、挥发酚、苯胺类、硝基苯类、氯苯、AOX、TOC 的最大日均浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准要求，总铁符合环评要求。

本次环评收集了上虞污水处理厂提标改造后 2018 年 12~2019 年 2 月监督性监测数据（见表 2-3）。由表可知，2018 年 12 月~2019 年 2 月监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足提标改造后工业废水尾水执行的排放标准要求，生活污水处理工程尾水各类指标浓度能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

表 2-3 上虞污水处理厂 2018 年 12 月~2019 年 2 月监督性监测结果

排放口	污染物名称	2019/2/20	2019/1/5	2018/12/13	执行标准	达标符合性
工业尾水排放口	总砷(mg/L)	0.0005	<0.2	0.0007	0.5	达标
	总铬(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	1.5	达标
	总镉(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	0.1	达标
	总汞(mg/L)	0.00024	0.00081	0.00027	0.05	达标
	生化需氧量(mg/L)	10.1	10	6.9	80	达标
	悬浮物(mg/L)	9	12	14	70	达标
	烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	不得检出	达标
	动植物油(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.04	10	达标
	粪大肠菌群数(个/L)	140	140	330	/	达标
	石油类(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.04	5	达标
	色度(色度单位)	22	16	5	50	达标
	六价铬(mg/L)	0.014	<0.004	<0.004	0.5	达标
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.052	0.102	0.113	5	达标
	总铅(mg/L)	<0.1	<0.1	<0.2	1.0	达标
生活尾水排放口	生化需氧量(mg/L)	2.95	3.45	2.78	50	达标
	悬浮物(mg/L)	9	9	9	10	达标
	动植物油(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.04	1	达标
	石油类(mg/L)	<0.06	<0.06	<0.04	1	达标
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.051	0.062	0.064	0.5	达标
	色度(色度单位)	7	5	5	30	达标
	烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	不得检出	达标

总铬(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	达标
总镉(mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01	达标
总汞(mg/L)	0.00026	0.00044	0.00052	0.001	达标
粪大肠菌群数(个/L)	70	80	220	1000	达标
总铅(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.01	0.1	达标
总砷(mg/L)	0.0005	0.08	0.0015	0.1	达标
六价铬(mg/L)	0.011	<0.004	0.019	0.05	达标

3、固废处置

(1)上虞春晖固废处理有限公司

上虞春晖固废处理有限公司（原“上虞振兴固废处理有限公司”）位于杭州湾上虞经济技术开发区北部，紧邻杭州湾滩地。公司设有 1 座回转窑焚烧炉，处理量为 18t/d、5400t/a，目前已通过浙江省环保厅环保竣工验收。目前处置的主要危险废物有 HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物和 HW49 其他废物。

(2)上虞市众联环保有限公司

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016 年 3 月公司名称变更）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。公司现有一座一般工业固废填埋场、两座危险废物填埋场以及一座危险废物焚烧厂。

2011 年，为解决上虞地区尤其是杭州湾上虞经济技术开发区工业企业产生的一般工业固废处置问题，原上虞市众联环保有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区北部六围塘建设“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”，用于处置杭州湾上虞经济技术开发区产生的一般工业固废。该项目于 2011 年 7 月 29 日获得原上虞市环境保护局环评批复（虞环审[2011]147 号），规划一般工业固废填埋场总面积 127 亩，处置一般工业固废 55000t/a，使用年限 10 年。该项目一期工程于 2014 年 12 月 5 日通过环保竣工验收（虞环建验[2014]69 号）。二期工程于 2014 年 8 月开始施工，并于 2015 年 8 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（虞环建验[2017]56 号）。

众联环保后于 2013 年在“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”的北侧建设“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”。该项目于 2013 年 10 月获得浙江省环境保护厅环评批复（浙环建[2013]88 号）。该填埋场一期工程于 2014 年 9 月投入试运行，

投入使用的填埋区面积约 28 亩，于 2015 年 7 月 13 日通过省环保厅验收（浙环竣验[2015]60 号）。二期工程于 2017 年 6 月开工建设。

众联环保后又于 2014 年在“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”的北侧建设“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”。该项目于 2015 年 7 月获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2015]95 号），该项目于 2016 年 5 月 18 日投入试生产，于 2017 年 5 月 4 日通过项目环境保护设施竣工验收会。

2016 年，众联环保再次拟在“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”北侧建设“年安全处置 6 万吨危险废物项目”。该项目于 2016 年 10 月获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2016]95 号）。项目以 2017 年为建设基准，确定该项目的设计规模为处置危险废物 6 万吨/年。安全填埋库区一次性构建，分三区分步铺膜实施填埋。该项目一期于 2017 年 1 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（浙环竣验[2017]55 号）。

2017 年，绍兴市上虞众联环保有限公司再次拟在现有 9000 吨危险废物焚烧项目预留用地内实施“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”。该项目于 2017 年 10 月 31 日获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2017]281 号），于 2019 年 4 月 2 日通过环保竣工验收（虞环建验园[2019]8 号）。

2018 年，众联环保拟在原有项目基础上建设“工业废物综合处置项目”，该项目于 2018 年 9 月 4 日获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2018]216 号），目前该项目正在建设中。

4.绍兴市上虞区“三线一单”生态环境分区管控方案

绍兴市上虞区“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表 2-4。

表 2-4“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

名称	要素	要求	符合性分析
上虞区 杭州湾 经济技术 开发区产 业集聚重 点管控单 元 ZH3306 042000 2	空间布局 约束	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目为三类工业项目，位于中心河以北，从事化工产物研发，符合开发区规划要求。
	污染物排放 管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放	本项目废水排入基地污水处理厂。

		总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	
	环境风险防控	1、定期 评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	本项目建有标准化的危废房。
	资源开发效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭消费。

因此本项目实施可以满足《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

三、环境质量现状

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状监测和评价

本项目所在区域为环境空气功能区为二类区，故执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

本环评收集上虞区环境监测站提供的上虞区空气质量指数日报（2019 年全年），结果统计见表 3-1。根据 2019 年全年监测统计结果：2019 年上虞区环境空气质量达到二类区标准。

表 3-1 2019 年绍兴市上虞区空气质量现状评价表

污染物	评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	33	94.3	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	70	93.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	54	77.1	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	108	72.0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.3	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	9	6.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	56	70.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1.2	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度 第 90 百分位数	160	146	91.3	达标

由上表分析可知，2019 年绍兴市上虞区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 污染物年均浓度和相应百分数的 24h 或 8h 平均质量浓度均能达标《环境控制质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在评价区域为达标区。

3.1.2 地表水环境现状

为了解项目所在地周边地表水环境的质量现状，本次评价引用浙江舜虞检测技术有限公司提供的“SYJC/HT2018041005-2”的监测数据。

监测时间：2018 年 4 月 11 日-2018 年 4 月 12 日。

监测项目：pH 值、氨氮、COD_{Mn}、COD_{Cr}、挥发酚(类)、BOD₅、溶解氧、

石油类、总磷。

检测点位：1#项目东侧河流上游 500m、2#项目东侧河流下游 1000m，监测结果详见表 3-2。

表 3-2 地表水现状监测结果 单位：mg/L(除 pH 无量纲)

检测点	样品性状	检测项目	检测结果				Ⅲ类标准	最大标准指数	达标情况
			2018.4.11		2018.4.12				
1#东侧河流上游500m	浅黄微浑	pH 值	7.31	7.38	7.31	7.28	6~9	0.19	达标
		氨氮	0.886	0.854	0.805	0.951	≤1	0.951	达标
		COD _{Mn}	5.1	5.4	5.9	5.6	≤6	0.983	达标
		COD _{Cr}	18	18	19	19	≤20	0.95	达标
		挥发酚（类）	3.42μg/L	2.98μg/L	3.07μg/L	3.33μg/L	≤0.005	0.684	达标
		溶解氧	6.02	6.01	5.72	5.83	≥5	0.770	达标
		石油类	0.02	0.03	0.03	0.02	≤0.05	0.6	达标
		BOD ₅	6.2	6.9	6.9	7.7	≤4	1.725	超标
		总磷	0.173	0.175	0.191	0.188	≤0.2	0.955	达标
2#东侧河流下游1000m	浅黄微浑	pH 值	7.22	7.31	7.13	7.17	6~9	0.155	达标
		氨氮	0.827	0.843	0.843	0.946	≤1	0.946	达标
		COD _{Mn}	5.4	5.1	5.4	5.0	≤6	0.9	达标
		COD _{Cr}	16	17	17	18	≤20	0.9	达标
		挥发酚（类）	3.25μg/L	3.16μg/L	3.07μg/L	3.25μg/L	≤0.005	0.65	达标
		溶解氧	5.82	5.84	5.76	5.80	≥5	0.810	达标
		石油类	0.02	0.02	0.03	0.03	≤0.05	0.6	达标
		BOD ₅	7.7	4.9	6.7	7.1	≤4	1.925	超标
		总磷	0.178	0.177	0.186	0.186	≤0.2	0.93	达标

由监测结果看，监测断面水质因子中五日生化需氧量指标超标，其余各类水质指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。超标原因主要是项目所在地位于整个区域水系末端，受生活、农业面源污染的影响。但是近年来开发区经过了多年的整治，通过加强执法力度，大力推进雨水排放口智能化建

设，总体水质已有较大改善。

3.1.3 地下水水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“V 社会事业与服务业”中 164 研发基地中其他类，应当编制报告表，地下水评价类别属于 IV 类，可不进行地下水环境影响评价，因此本项目不对地下水环境进行评价。

3.1.4 声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，本次环评引用本次环评引用《杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心环境影响报告表》中的监测结果。

监测时间：2018 年 2 月 5 日，昼夜各一次。

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行。具体检测数据见下表。

表 3-3 噪声检测结果一览表

点位序号	测点位置	监测时间	监测结果 (dB(A))	备注
厂界东	东	13:27	52.4	执行 (GB3096-2008) 中 3 类标准：昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)。
		22:02	48.3	
厂界南	南	13:34	53.2	
		22:17	47.8	
厂界西	西	13:45	52.2	
		22:27	47.6	
厂界北	北	13:51	54.8	
		22:35	47.6	

3.1.5 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)，本项目属于“其他行业”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不对土壤环境进行评价。

3.1.6 生态环境质量现状

该项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，周围为企业、河流及道路等，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

3.2 主要环境保护目标

根据现场勘察，该项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，周围主要是企业、道路和河流，主要保护对象见表 3-4。

表 3-4 主要保护对象

环境要素	名称	方位	距离	规模	环境功能区	坐标（经纬度）	
						X	Y
环境空气	舜兴花园	NW	~520	800 人	二类区	120.846391	30.191524
	舜东花园	S	~2100	1000 人		120.858107	30.169432
地表水	园区内河	S	~100	园区内河	III类	/	/
声环境	舜兴花园	NW	~520	/	2 类	120.846391	30.191524

四、评价适用标准

环 境
质 量
标 准

4.1.1 环境空气

根据绍兴市上虞区环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；其他指标执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 和《大气污染物综合排放标准详解》，具体限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染因子	标准限值 ug/m³			引用标准
	年均值	日平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO ₂	40	80	200	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	70	150	/	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	35	75	/	
CO	/	4000	10000	
O ₃	/	160（8h）	200	
TSP	200	300	/	
NO _x	50	100	250	
氯化氢	/	15	50	《环境影响评价技术导则大气环境》
硫酸雾	/	100	300	
非甲烷总烃	/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目周边主要地表水体为东进闸总干河，项目附近段流域属于钱塘 366，该河段地表水环境功能区划为Ⅲ类地表水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

类别	pH 值	溶解氧	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
Ⅲ	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05

4.1.3 声环境

该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，区域声环境执行《声环境

污
染
物
排
放
标
准

4.2.1 废水

实验室废水经协同创新服务中心污水处理站预处理后纳入开发区污水管网，由上虞污水处理厂集中处理，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L 限值要求，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L；本项目废水排入上虞污水管网，上虞污水处理厂提标改造工程已通过验收，工业废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，其中 CODcr≤80mg/L，具体指标详见表 4-4。

表 4-4 污水纳管及排环境标准（单位：除 pH 外 mg/L）

污染物	pH 值	CODcr	SS	NH3-N	总磷	总氮
纳管标准	6~9	500	400	35	8	70
排环境标准	6~9	80	70	15	0.5	15

4.2.2 废气

项目废气主要为试验过程中产生挥发性废气以非甲烷总烃计，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值。详见下表。

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
硫酸雾	45	15	1.5		1.2
氯化氢	100	15	0.13		0.2
氮氧化物	240	15	0.77		0.12

表 4-6 无组织排放控制标准

污染物项目	厂区内无组织排放特别排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
-------	-----------------------	-----------

	非甲烷总 烃	监控点处 1 小时平均浓度限值	6	在厂房外设置监控点	
		监控点任意一次浓度限值	20		
总 控 制 指 标	4.2.3 噪声				
	本项目营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。				
	表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008） 单位：dB(A)				
	类别	昼间	夜间		
	3	65	55		
	4.2.4 固体废物				
	危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（公告 2013 年第 36 号）。				
	4.3 总量控制指标				
	根据《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26 号），“十二五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。				
	根据《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号), 自 2013 年起国家对 SO ₂ 、NO _x 、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)严格实施污染物排放总量控制。				
	结合国家、地方文件和当地环境状况, 根据工程分析, 本项目纳入总量控制要求的主要污染物是化学需氧量、氨氮和挥发性有机物（VOCs）, 应立足于清洁生产、污染物治理达标排放及区域污染物总量控制等基本原则。				
	4.3.1 总量控制建议值				
	经本次环评分析计算, 项目总量控制建议值详见表 4-8				
	表 4-8 项目总量控制建议值				
	污染总类	污染物	单位	项目排放量	核定排放总量
	废水*	废水量	t/a	2651	2700

	COD _{Cr}	t/a	0.212	0.216
	氨氮	t/a	0.0398	0.041
废气**	VOCs	t/a	0.20358	0.21

注：*为经上虞污水处理厂处理后的排环境量。**废气总量控制建议量根据工程分析结果保留两位小数，采用直接进位法。

故项目总量控制指标为项目废水污染物入环境污染物量为 COD_{Cr}0.216t/a，氨氮 0.040t/a，VOC0.21t/a。

本项目新增污染物 COD、氨氮无需进行区域削减，新增污染物 VOCs 需进行区域削减替代，削减替代比例分别为 1：2，削减替代量为：VOCs 1.12t/a。本项目总量控制情况具体见表 4-9

表 4-9 总量控制建议指标汇总表 单位：t/a

污染物名称	VOCs
达标外排量（总量控制建议值）	0.21
削减替代比例	1：2
削减替代量	0.42

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目厂房租凭现有厂房，本次项目不新建厂房，仅设备及储存设备安装。故本次主要针对项目营运期进行工程分析。

5.2 营运期工程分析

5.2.1 项目工艺及产污环节

本项目为新材料合成工艺研发，合成过程的目标产物主要有高分子材料、环保涂层材料、润滑与耐磨涂层材料、电极材料、医药中间体、无机材料、储能材料等原材料及中间体。因合成原材料及中间体产品种类很多，有时会根据实际情况外购或合成，其合成路径原理大多相同，主要研发工艺流程及产污环节图示如下：

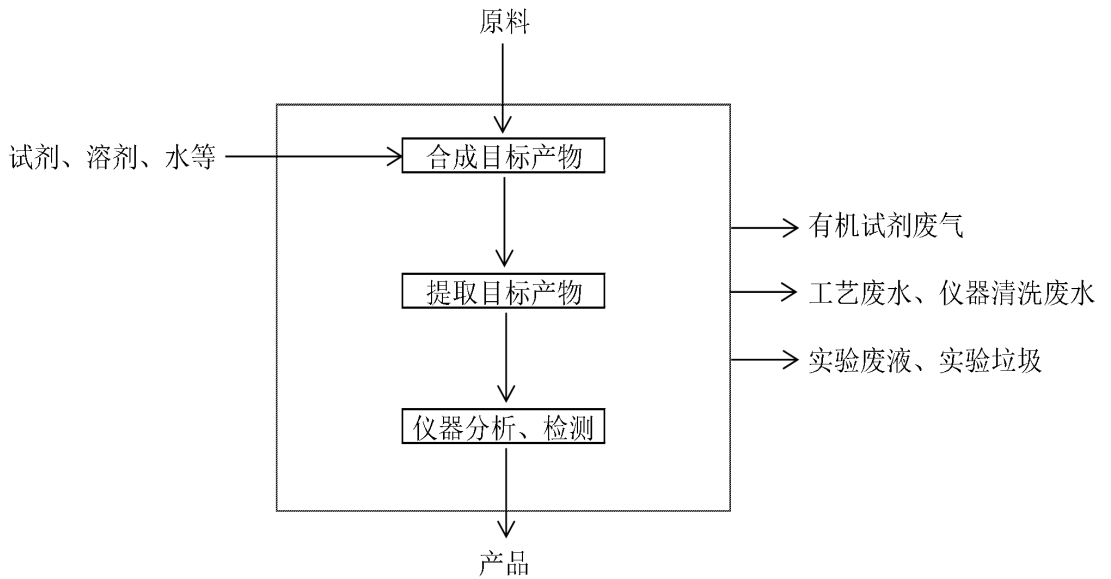


图 5-1 项目研发工艺流程及产污节点图

5.2.2 污染因子分析

根据本项目情况、工艺流程及产污环节分析，本项目主要污染物情况见下表 5-1。

表 5-1 本项目排污环节及污染因子一览表

类别	污染工序	污染源名称	主要污染因子
废气	实验过程	实验废气	非甲烷总烃、HCl、硫酸雾、NO _x 等
废水	职工生活	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS
	清洗仪器设备、器皿	清洗废水	COD、NH ₃ -N
	减压蒸馏	冷凝废水	COD、NH ₃ -N
	纯水制备	浓排水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 等无机盐离子
	实验过程	实验室使用废水	COD、NH ₃ -N

噪声	各类设备	设备运行噪声	Leq (A)
固废	实验过程	废有机溶剂	
	实验过程	废酸废碱液	
	实验过程	废弃试剂瓶及包装袋	
	实验过程	废玻璃仪器	
	实验过程	过期固体药品及试剂	
	废气治理	废活性炭	
	纯水制备	反渗透膜	
	职工生活	生活垃圾	

5.2.3 污染源强分析

1.废气

本项目实验室使用的化学试剂主要为溶剂型试剂、酸及盐类试剂，在化学试剂添加过程中会产生废气，有机废气（主要为乙醇、丙酮、甲醛、甲醇、石油醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、异丙醇、四氢呋喃、乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、环己烷、甲苯、正己烷等），均为挥发性物质，本项目使用量极少，不单独进行核算，纳入非甲烷总烃计算，检测研发过程中大部分损耗的有机溶剂约用量的 80% 变成废液，作为危废处理，进入大气环境的挥发量为用量的 20%；硫酸挥发产生硫酸雾、盐酸挥发产生氯化氢、硝酸挥发产生 NO_x 挥发均以用量的 10% 计。有机废气经实验室通风橱和吸风罩收集后经活性炭吸附后通过楼顶排气筒排放，收集率按照 90%，活性炭对 VOCs 的吸附效率按照 75% 计；硫酸雾、氯化氢和 NO_x 等无机废气经实验室通风橱和吸风罩收集后经喷淋塔吸附后通过 20m 排气筒排放，收集率按照 90% 计，碱洗塔对氯化氢的吸附效率按照 85% 计。未被收集的 10% 为无组织排放。项目废气产生及排放情况见表 5-2。

表 5-2 废气产生及排放情况一览表

污染源	废气量 m³/h	污染物		产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a	速率 g/h	浓度 ug/m³
有机废气 排气筒	85000	非甲烷 总烃	有组织	563.76	422.82	140.94	58.725	690.88
			无组织	62.64	0	62.64	26.100	/
			合计	626.4	422.82	203.58	84.825	/
无机废气 排气筒	18000	氯化氢	有组织	13.5	11.48	2.03	0.844	46.88
			无组织	1.5	0	1.5	0.625	/
			合计	15	11.48	3.53	1.469	/
		硫酸雾	有组织	2.7	2.30	0.41	0.169	9.38
			无组织	0.3	0	0.3	0.125	/
			合计	3	2.30	0.71	0.294	/
		氮氧化 物	有组织	5.4	4.59	0.81	0.338	18.75
			无组织	0.6	0	0.6	0.250	/

			合计	6	4.59	1.41	0.588	/
--	--	--	----	---	------	------	-------	---

根据企业提供资料，收集情况详见表 5-3。

表 5-3 本项目排风系统一览表

序号	废气源	系统代码	最大设计风量/套数	末端处理方式	备注
1	一层仪器室 1~3 及气相液相室产生的废气（1#排气筒）	PF-1	4000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
2	二层高分子合成实验室 2 及高温室产生的废气（2#排气筒）	PF-2	9000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
3	二层高分子合成实验室 1 及医药中间体合成实验室产生的废气（3#排气筒）	PF-3	18000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
4	二层危化试剂库、废液暂存间、无机材料合成实验室 1~2、前处理室及环保涂料合成实验室产生的废气（4#排气筒）	PF-4	18000 m ³ /h 1 套	喷淋塔+风机	/
5	三层无机材料合成实验室及润滑与耐磨涂层材料室 1~2 产生的废气（5#排气筒）	PF-5	9000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
6	三层复合材料制备实验室和储能材料合成实验室产生的废气（6#排气筒）	PF-6	6000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
7	三层电池材料合成实验室 1~2 产生的废气（7#排气筒）	PF-7	9000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
8	四层高分子合成实验室 1、3 产生的废气（8#排气筒）	PF-8	18000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/
9	四层高分子合成实验室 2 产生的废气（9#排气筒）	PF-9	12000 m ³ /h 1 套	活性炭吸附+风机	/

项目共设计 9 套尾气排风系统，每套排风系统用于房间换气及废气源的产生废气的处理。最大处理废气风量为 103000m³/h。

2.废水

项目全部设备均在室内，不涉及初期雨水；无循环水、蒸汽使用，不涉及清下水排放；项目废水主要为纯水制备废水、设备器皿清洗废水、废气喷淋废水和生活污水。

（1）纯水制备废水

根据业主提供资料实验室拟采用优普系列超纯水器，所用核心元件为反渗透膜，将自来水直接转化为超纯水。纯水机产水率为 120L/h，每天运行 4h，项目设 3 台纯水机，则纯水机产生纯水量约 1440L/d（432t/a）。纯水制备产生 20%的浓排水，则浓排水产生量为 360L/d（108t/a），由于项目是使用自来水制备纯水，根据类比调查，水质如下：COD、SS，浓度为 50mg/L、30mg/L。

（2）设备器皿清洗废水

实验操作结束后实验设备器皿清洗大约用使用自来水 1200t/a，设备器皿清洗废水量按 85%计，则清洗废水量为 1020t/a。根据同类项目分析，首道清洗废水浓度较高纳入废有机溶剂和废酸碱液进行一并处置约 20t/a。为了实验的精准，

设备器皿最后还需制备的纯水进行清洗约 430t/a,设备器皿清洗废水量按 85%计,则清洗废水量为 365.5t/a。项目设备器皿清洗废水排放量总计 1365.5t/a。根据类比调查,水质如下: COD2000mg/L、氨氮 100mg/L,总磷 20mg/L, SS250mg/L。

(3) 废气喷淋废水

实验室楼顶设置一套喷淋废气处理装置,用水约为 2t/d (600t/a),废水量按 90%计,则废气喷淋废水量为 1.8t/d (540t/a)。根据类比调查,水质如下: COD80mg/L、氨氮 20mg/L。

(4) 生活污水

项目劳动定员 50 人,均不在研究院食宿,按照每年工作 300 天、50L/人·天计算,则生活用水量为 750t/a,按照 85%排污率计算,则生活污水的产生量 637.5/a,根据类比调查,生活污水水质如下: COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L、总磷 20mg/L。生活污水经服务中心污水站处理系统处理后纳入市政污水管网,经上虞污水处理厂处理达标后排放。

建设项目水平衡图见图 5-2,废水产生、接管和排放情况见表 5-4。

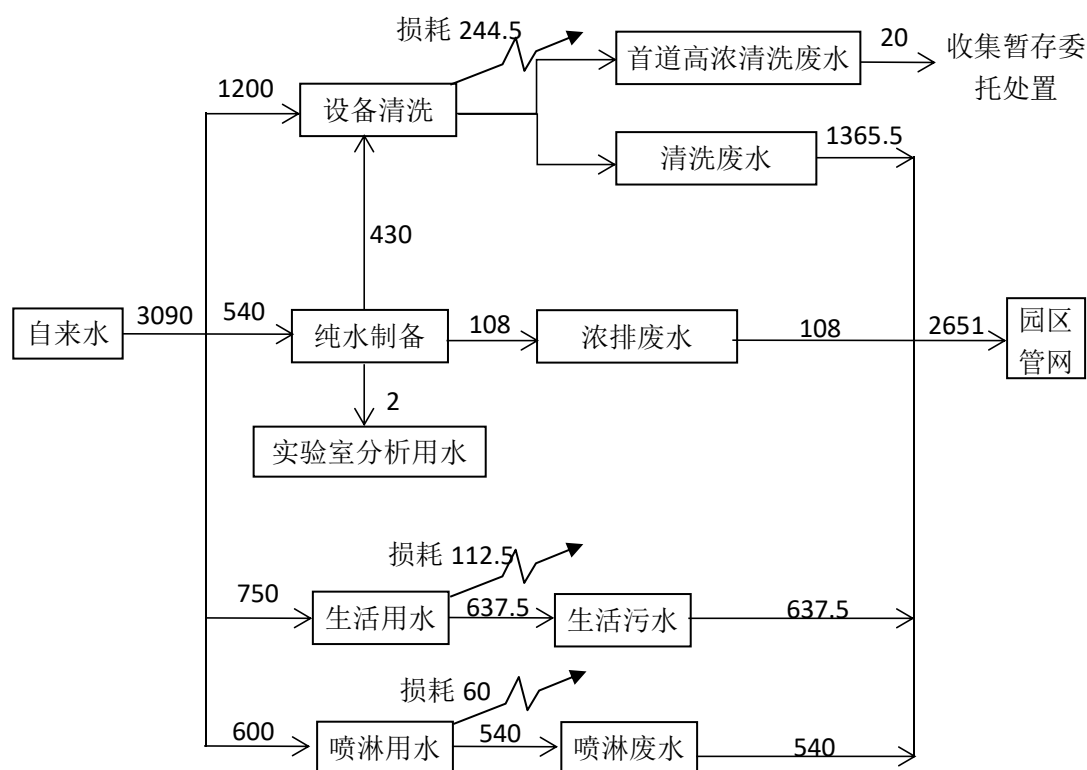


图 5-2 项目运营期水平衡图 (单位: t/a)

表 5-4 废水源强及排放情况一览表

类别	废水量 (t)	污染物 名称	产生情况		治理 措施	污染物纳管量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
设备器皿 清洗废水	1365.5	COD	2000	2.731	杭州 湾协 同创 新中 心园 水处 理站	364.8	0.4981
		氨氮	100	0.1366		7.203	0.0098
		总磷	20	0.0273		4.372	0.0060
		SS	250	0.3414		10.501	0.0143
纯水制备 废水	108	COD	50	0.0054		9.12	0.0010
		SS	30	0.0032		1.244	0.0001
废气喷淋 废水	540	COD	80	0.0432		14.592	0.0079
		氨氮	20	0.0108		1.44	0.0008
生活污水	637.5	COD	350	0.2231		63.833	0.0407
		氨氮	35	0.0223		2.519	0.0016
		SS	200	0.1275		8.4	0.0054
		总磷	20	0.0128		4.391	0.0028
类别	废水量 (t)	污染物 名称	污染物纳管量		/		
综合废水	2651		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
		COD	80	0.212			
		SS	70	0.186			
		氨氮	15	0.0398			
		总磷	0.5	0.0013			

3.噪声

该项目运营期噪声源主要为设备运行时产生的噪声。其噪声源强为 65-80dB (A)，针对不同的噪声特性，工程中均采取相应的防治措施，噪声源及防治措施情况见表 5-5。

表 5-5 项目噪声高噪声产污情况一览表

序号	生产源	数量	源强 (dB(A))	治理措施
1	通风橱	30 台	75~80	墙体隔声+距 离衰减
2	电化学工作站	2 台	60~65	
3	超纯水器	3 台	60~65	
4	顶空气相色谱仪	3 台	65~70	
5	原子吸收光谱仪(火焰、石墨炉)	1 台	65~70	
6	高效液相色谱仪	3 台	65~70	
7	20L 电加热反应釜	4 台	60~65	
8	5L 电加热反应釜	4 台	55~60	
9	固定床反应器	2 台	60~65	

4.固废

项目固体废物主要为生活垃圾、废有机溶剂、废酸废碱液、废弃试剂瓶及包装袋、废玻璃仪器、过期固体药品及试剂、废活性炭、反渗透膜等。

①生活垃圾：项目定员 50 人，按每人每天 0.5kg 进行计算，年工作 300 天，生活垃圾产量为 7.5t/a，属于一般固体废物，收集后交由环卫部门清运。

②有机溶剂：本项目研究院会产生废有机溶剂，根据建设单位提供的资料，产生量为 19.667t/a，该部分废有机溶剂需单独分类收集，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-047-49，经密封桶收集后委托有资质单位处置。

③酸废碱液：本项目的化学实验室会产生废酸废碱液，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，产生量为 2.48t/a，该部分废酸废碱液需单独分类收集，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-047-49，经密封桶收集后贮存在室内由有资质单位处置。

④弃试剂瓶及包装袋：本项目实验过程中实验室药品用完会产生废弃试剂瓶，原料包装时产生一定量包装袋，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，其产生量为 2.5t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑤玻璃仪器：本项目实验过程中由于试剂瓶破损、人为操作失误等原因会产生废玻璃仪器，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，其产生量为 0.8t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑥期固体药品及试剂：本项目进行化学测试过程中产生一定量的过期固体药品及试剂，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，产生量约为 0.28t/a，属于危险废物，类别为 HW03、代码为 900-002-03，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑦活性炭：项目有机废气经收集后通过活性炭吸附装置处理后引出屋顶高空排放，故有废活性炭产生，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，项目总装活性炭量为 6.73m³ 半年更换一次活性炭，活性炭密度一般都在 0.45g/cm³-0.65g/cm³，按 0.55 g/cm³ 计折合废活性炭产生量为 7.403t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，收集后委托有资质单位无害化处置。

⑧反渗透膜：本项目超纯水机需定期更换反渗透膜，由于超纯水机仅对自来水进行净化，因此该反渗透膜不属于危险废物。根据对同类型公司的调查，反渗透膜更换周期约为1次/半年，产生量为0.003t/a，由设备生产厂家负责定期更换并回收处理。

综上，项目固体废物产污及排放去向一览表见表5-6

表5-6 项目固体废物去向一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	处置方式
1	废有机溶剂	实验过程	液体	甲苯等	委托有资质单位处置
2	废酸废碱液	实验过程	液体	盐酸、硝酸等	
3	废弃试剂瓶及包装袋	实验原料包装	固体	塑料瓶、玻璃瓶	
4	废玻璃仪器	实验过程	固体	玻璃	
5	过期固体药品及试剂	实验原料储存过程	固体、液体	化学物质	
6	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	
7	反渗透膜	纯水制备	固体	渗透膜	收集交由环卫部门统一处理
8	生活垃圾	职工生活	固体	纸张、果皮等	

根据《固体废物鉴别导则（试行）》对项目产生的固体废物进行属性判定，判定结果见下表。

表5-7 项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	成分	是否固体废物	预测量
1	废有机溶剂	实验过程	液体	甲苯等	是	19.667 t/a
2	废酸废碱液	实验过程	液体	盐酸等	是	2.48 t/a
3	废弃试剂瓶及包装袋	实验原料包装	固体	塑料瓶、玻璃瓶	是	2.5 t/a
4	废玻璃仪器	实验过程	固体	玻璃	是	0.8 t/a
5	过期固体药品及试剂	实验原料储存过程	固体、液体	化学物质	是	0.28 t/a
6	废活性炭	废气处理	固体	活性炭	是	7.403 t/a
7	反渗透膜	纯水制备	固体	渗透膜	是	0.003 t/a
8	生活垃圾	职工生活	固体	纸张、果皮等	是	7.5 t/a

根据《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2007）和《国家危险废物名录》（2016年修订），对企业产生的固体废物进行危险废物属性判定，判定结果如下表所示。

表5-8 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否危险废物	危废类别	废物代码
----	-------	------	--------	------	------

1	废有机溶剂	实验过程	是	HW49	900-047-49
2	废酸废碱液	实验过程	是	HW49	900-047-49
3	废弃试剂瓶及包装袋	实验原料包装	是	HW49	900-041-49
4	废玻璃仪器	实验过程	是	HW49	900-041-49
5	过期固体药品及试剂	实验原料储存过程	是	HW03	900-002-03
6	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-041-49
7	反渗透膜	纯水制备	否	/	/
8	生活垃圾	职工生活	否	/	/

根据以上分析，本项目固体废物产生情况见下表。

表 5-9 项目固体废物汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量	处置方式
1	废有机溶剂	实验过程	危险固废	900-047-49	19.667 t/a	委托有资质单位处置
2	废酸废碱液	实验过程	危险固废	900-047-49	2.48 t/a	
3	废弃试剂瓶及包装袋	实验原料包装	危险固废	900-041-49	2.5 t/a	
4	废玻璃仪器	实验过程	危险固废	900-041-49	0.8 t/a	
5	过期固体药品及试剂	实验原料储存过程	危险固废	900-002-03	0.28 t/a	
6	废活性炭	废气处理	危险固废	900-041-49	7.403 t/a	
7	反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	0.003 t/a	收集交由环卫部门统一处理
8	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	7.5 t/a	收集交由环卫部门统一处理

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	有机废气排 气筒	非甲烷 总烃	有组织	2.76353mg/m³, 0.56376t/a	0.69088mg/m³, 0.14094t/a
			无组织	0.06264t/a	0.06264t/a
	无机废气排 气筒	氯化氢	有组织	0.3125mg/m³, 0.0135t/a	0.04688mg/m³, 0.00203t/a
			无组织	0.0015t/a	0.0015t/a
		硫酸雾	有组织	0.0625mg/m³, 0.0027t/a	0.00938mg/m³, 0.000405t/a
			无组织	0.0003t/a	0.0003t/a
		NO _x	有组织	0.125mg/m³, 0.0054t/a	0.01875mg/m³, 0.00081t/a
			无组织	0.0006t/a	0.0006t/a
水 污染物	生活污水	水量		637.5t/a	废水总排放量：2651t/a COD _{Cr} : 排放浓度：80mg/L 排放量：0.212t/a 氨氮： 排放浓度：15mg/L 排放量：0.0398t/a 总磷： 排放浓度：0.5mg/L 排放量：0.0013t/a SS： 排放浓度：70mg/L 排放量：0.186t/a
		COD _{Cr}		350mg/L, 0.2231t/a	
		SS		200 mg/L, 0.1275t/a	
		氨氮		35mg/L, 0.0223t/a	
		总磷		20mg/L, 0.0128t/a	
	设备器皿清 洗废水	水量		1365.5t/a	
		COD _{Cr}		2000mg/L, 2.731t/a	
		SS		250mg/L, 0.3414t/a	
		氨氮		100mg/L, 0.1366t/a	
		TP		20mg/L, 0.0273t/a	
	纯水制备废 水	水量		108t/a	
		COD _{Cr}		50mg/L, 0.0054t/a	
		SS		30mg/L, 0.0032t/a	
	废气喷淋废 水	水量		540t/a	
		COD _{Cr}		80mg/L, 0.0432t/a	
		氨氮		20mg/L, 0.0108t/a	
固体废物	实验研究	废有机溶剂		19.667t/a	委托有资质单位处置
		废酸废碱液		2.48t/a	
		废弃试剂瓶及 包装袋		2.5 t/a	
		废玻璃仪器		0.8 t/a	
		过期固体药品 及试剂		0.28 t/a	
		废活性炭		7.403 t/a	
		反渗透膜		0.003 t/a	
	职工生活	生活垃圾		7.5t/a	收集交由环卫部门统一处 理
	噪声	项目噪声主要来自于设备机械噪声，如通风橱、机械搅拌器、超纯水器、实验室 检测设备；拟采用基座减震、建筑隔声，噪声级在 65~85dB(A)之间。			
主要生态影响(不够时可附另页)					
根据现场踏勘，本项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，项目用地属工业用地， 周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。项目租用现有厂房，本项目的建设不会对 生态产生影响。					

七、环境影响分析

7.1 建设期环境影响简要分析

本项目租赁现有厂房，不存在基础土建问题，本次报告对施工期不做评价。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 废气

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算。

（1）评价因子和评价标准筛选

表 7-1 评价因子和评价标准

污染因子	1 小时平均	单位	引用标准
NO _x	250	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
氯化氢	50		《环境影响评价技术导则大气环境》
硫酸雾	300		
非甲烷总烃	2000		《大气污染物综合排放标准详解》

（2）估算模型参数

估算模式所用参数见表。

表 7-2 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）	15.8 万
最高环境温度/°C		40.2
最低环境温度/°C		-5.9
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	>90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价因子源强及其参数见下表 7-3。

表 7-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数					污染因子	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	年排放小时(h)		
有机物排气筒	120.852895	30.187805	26.5	20	1.5	25.0	13.4	2400	非甲烷总烃	0.058725
无机废气排气筒	120.852970	30.187759	26.5	20	0.7	25.0	13.0	2400	氯化氢	0.000844
									硫酸雾	0.000169
									NO _x	0.000338

表 7-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源					污染因子	排放速率(kg/h)
	X	Y		与正北向夹角/°	长度/m	宽度/m	有效高度/m	年排放小时数/h		
矩形面源	120.852978	30.187826	6.5	0°	25	25	11 米	2400	非甲烷总烃	0.0261
									氯化氢	0.000625
									硫酸雾	0.000125
									NO _x	0.00025

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下:

表 7-5 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

类别	名称	污染物	$D_{10\%}$ 最远距离/m	最大质量浓度落地距离	预测值	
					浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
有组织	有机废气排气筒	非甲烷总烃	0	99	4.02	0.20
	无机废气排气筒	氯化氢	0	99	0.0617	0.12
		硫酸雾	0	99	0.0232	0.01
		氮氧化物	0	99	0.0116	0
无组织	厂区	非甲烷总烃	0	18	26.5	1.32
		氯化氢	0	18	0.634	1.27
		硫酸雾	0	18	0.127	0
		氮氧化物	0	18	0.253	0.10

由上表可知, 有组织排放废气中最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ 为 0.20% (废气为非甲烷总烃), 最大占标率最远距离为 99m; 无组织排放废气中最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ 为 1.32% (废气为非甲烷总烃), 最大占标率最远距离为 18m; 本项目各污染源排放的污染物最大贡献浓度占标率均小于 10%, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 评价等级为二级, 不需进行进一步预测与评

价，只对污染物排放量进行核算。

(3) 污染物排放量核算

1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-6。

表 7-6 大气污染物组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物		核算排 放浓度 (mg/m³)	核算排 放速率 (kg/h)	核算年 排放量 (t/a)
一般排放口						
1	1#排气筒	实验室 分析中 心	非甲烷总烃	0.69088	0.058725	0.14094
2	2#排气筒		氯化氢	0.04688	0.000844	0.00203
3			硫酸雾	0.00938	0.000169	0.00041
4			氮氧化物	0.01875	0.000338	0.00081
有组织排放口合计			非甲烷总烃			0.14094
			氯化氢			0.00203
			硫酸雾			0.00041
			氮氧化物			0.00081
			VOCs（合计）			0.14094

2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7-7。

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

项目名称	序号	排放口 编号	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
实验室分 析中心	1	厂区	非甲烷 总烃	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	4.0	0.06264
	2		氯化氢			0.0015
	3		硫酸雾			0.0003
	4		氮氧化 物			0.0006
无组织排放总计						
无组织排放总计				非甲烷总烃	0.06264	
				氯化氢	0.0015	
				硫酸雾	0.0003	
				氮氧化物	0.0006	
				VOCs 总计	0.06264	

3)大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7-8。

表 7-8 大气污染物年排放量核算表单位: t/a

序号	污染物	年排放量
1	非甲烷总烃	0.06264
2	氯化氢	0.0015
3	硫酸雾	0.0003
4	氮氧化物	0.0006

综上,本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小,建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-9 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 ☐			二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐		<500 t/a ☐	
	评价因子	其他污染物（非甲烷总烃、硫酸雾、NO _x 、氯化氢）						包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☐	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☒						不达标区 ☐
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、 拟建项目 污染源 ☐	区域污 染源 ☐
大气 环境 影响 预测 与 评 价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（TSP）						包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒
	正常排放 短期浓度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒						C _{本项目} 最大占标率> 100% ☐
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐					C _{本项目} 最大标率>10% ☐
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐					C _{本项目} 最大标率>30% ☐

					☐
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	/		监测点位数 (/)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: (0.20358) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项。

7.2.2 废水

1、废水产排量及污水处理工艺

根据工程分析, 纯水制备废水、设备器皿清洗废水、废气喷淋废水及生活污水, 经协同创新服务中心污水处理站处理后排入上虞污水处理厂, 尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准, 其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 80\text{mg/L}$ 后外排。项目污水产排量具体见下表。

表 7-10 本项目废水产生及排放情况一览表

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	排放浓度及排放量
水 污染物	生活污水	水量	637.5t/a	废水总排放量: 2651t/a COD_{Cr} : 排放浓度: 80mg/L 排放量: 0.212t/a 氨氮: 排放浓度: 15mg/L 排放量: 0.0398t/a 总磷: 排放浓度: 0.5mg/L 排放量: 0.0013t/a SS: 排放浓度: 70mg/L
		COD_{Cr}	350mg/L, 0.2231t/a	
		SS	200 mg/L, 0.1275t/a	
		氨氮	35mg/L, 0.0223t/a	
		总磷	20mg/L, 0.0128t/a	
	设备器皿 清洗废水	水量	1365.5t/a	
		COD_{Cr}	2000mg/L, 2.731t/a	
		SS	250mg/L, 0.3414t/a	
		氨氮	100mg/L, 0.1366t/a	
		TP	20mg/L, 0.0273t/a	
	纯水制备 废水	水量	108t/a	
		COD_{Cr}	50mg/L, 0.0054t/a	
		SS	30mg/L, 0.0032t/a	

	废气喷淋 废水	水量	540t/a	排放量：0.186t/a
		COD _{Cr}	80mg/L, 0.0432t/a	
		氨氮	20mg/L, 0.0108t/a	

2、地表水环境影响分析

根据工程分析，建设项目产生的废水主要为：纯水制备废水、设备器皿清洗废水、废气喷淋废水及生活污水，废水产生总量为 2651t/a。项目纯水制备废水、设备器皿清洗废水、废气喷淋废水及生活污水经协同创新服务中心污水处理站处理后排入上虞污水处理厂，尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，其中 COD_{Cr}≤80mg/L 后外排。

本项目污水不直接排入地表水体，故项目营运期产生的废水对周围水环境不会造成不利影响。

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	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放水 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；水温（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	/	
	受影响水体水环境质量		
	区域水资源开发利用状况		
	水文情势调查		
现状评价	补充监测		
	评价范围	/	
	评价因子		
	评价标准		
	评价时期		
影响预测	评价结论		
	预测范围	/	
	预测因子		

	预测时期			
	预测情景			
	预测方法			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	/		
	水环境影响评价	/		
	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 _{Cr}	0.212	80
		NH ₃ -N	0.0398	15
	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 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐ ; 手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	
		监测点位	() (废水总排口)	
		监测因子	() (pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N)	
	污染物排放清单	☐		
评价结论	可以接受 ☒ ; 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。				

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“V 社会事业与服务业”中 164 研发基地中其他类，地下水评价类别属于 IV 类。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016) 项目一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目噪声主要来自通风橱、电化学工作站、超纯水器、顶空气相色谱仪、原子吸收光谱仪（火焰、石墨炉）、高效液相色谱仪、20L 电加热反应釜、5L 电加热反应釜、固定床反应器等设备运转时产生的噪声，其噪声源强为 65-80dB(A)，建设项目运营期噪声源距厂界最近距离详见下表。

表 7-12 建设项目噪声声源距离厂界距离

地点	设备名称	所在位置	单台声级值 dB(A)	台数	叠加声级值 dB(A)	距离厂界最近距离(m)			
						东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
研究院	通风橱	实验室	80	30	94.77	15	15	15	20
	电化学工作站	实验室	65	2	68.01	15	15	15	20
	超纯水器	实验室	65	3	69.77	15	15	15	20
	顶空气相色谱仪	实验室	70	3	74.77	15	15	15	20

原子吸收光谱仪（火焰、石墨炉）	实验室	70	1	70.00	15	15	15	20
高效液相色谱仪	实验室	70	3	74.77	15	15	15	20
20L 电加热反应釜	实验室	65	4	71.02	15	15	15	20
5L 电加热反应釜	实验室	60	4	66.02	15	15	15	20
固定床反应器	实验室	65	2	68.01	15	15	15	20

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A声级来预测计算距声源不同距离的声级。

本项目采用导则推荐的预测模式。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = Sa/(1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： L_{p1i} —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出

中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②噪声贡献值计算

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：

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

式中： t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

③预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

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)；

由于本项目设备噪声较大，故本环评提出以下噪声防治措施：

- （1）选用低噪声型设备，在各类机械设备底部做减振处理；
- （2）做好设备日常维护，保证设备的正常运行；
- （3）做好厂界绿化工作，组织好区域交通，禁止车辆在厂区内鸣喇叭；
- （4）辅助设施（空压机等）单独设置机房，或安装隔声罩与外部隔绝。

本项目夜间不生产经厂房隔声、距离衰减及采取降噪措施后，厂界噪声预测结果见表 7-13。

表 7-13 厂界噪声预测结果

地点	厂界	设备名称	单台声级值 dB(A)	台数	叠加声级值 dB(A)	距离衰减 dB(A)	隔声降噪措施 dB(A)	影响值 dB(A)	厂区贡献值
----	----	------	----------------	----	----------------	---------------	-----------------	--------------	-------

									dB(A)
研究院	东厂界	通风橱	80	30	94.77	23.52	20	51.25	51.4
		电化学工作站	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
		超纯水器	65	3	69.77	23.52	20	26.25	
		顶空气相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		原子吸收光谱仪 (火焰、石墨炉)	70	1	70.00	23.52	20	26.48	
		高效液相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		20L 电加热反应釜	65	4	71.02	23.52	20	27.50	
		5L 电加热反应釜	60	4	66.02	23.52	20	22.50	
		固定床反应器	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
	南厂界	通风橱	80	30	94.77	23.52	20	51.25	51.4
		电化学工作站	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
		超纯水器	65	3	69.77	23.52	20	26.25	
		顶空气相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		原子吸收光谱仪 (火焰、石墨炉)	70	1	70.00	23.52	20	26.48	
		高效液相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		20L 电加热反应釜	65	4	71.02	23.52	20	27.50	
		5L 电加热反应釜	60	4	66.02	23.52	20	22.50	
		固定床反应器	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
	西厂界	通风橱	80	30	94.77	23.52	20	51.25	51.4
		电化学工作站	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
		超纯水器	65	3	69.77	23.52	20	26.25	
		顶空气相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		原子吸收光谱仪 (火焰、石墨炉)	70	1	70.00	23.52	20	26.48	
		高效液相色谱仪	70	3	74.77	23.52	20	31.25	
		20L 电加热反应釜	65	4	71.02	23.52	20	27.50	
		5L 电加热反应釜	60	4	66.02	23.52	20	22.50	
		固定床反应器	65	2	68.01	23.52	20	24.49	
	北厂界	通风橱	80	30	94.77	26.02	20	48.75	48.90
		电化学工作站	65	2	68.01	26.02	20	21.99	
		超纯水器	65	3	69.77	26.02	20	23.75	
		顶空气相色谱仪	70	3	74.77	26.02	20	28.75	
		原子吸收光谱仪 (火焰、石墨炉)	70	1	70.00	26.02	20	23.98	
		高效液相色谱仪	70	3	74.77	26.02	20	28.75	
		20L 电加热反应釜	65	4	71.02	26.02	20	25.00	
		5L 电加热反应釜	60	4	66.02	26.02	20	20.00	
		固定床反应器	65	2	68.01	26.02	20	21.99	

由监测结果可知，企业正常生产时，项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间噪声值≤65dB(A)。

因此，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

7.2.4 固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废有机溶剂、废酸废碱液、废弃试剂瓶及包装袋、废玻璃仪器、过期固体药品及试剂、废活性炭、反渗透膜等。

根据产生来源分为一般固废和危险固废。

①生活垃圾：项目定员 50 人，按每人每天 0.5kg 进行计算，年工作 300 天，生活垃圾产量为 7.5t/a，属于一般固体废物，收集后交由环卫部门清运。

②渗透膜：本项目超纯水机需定期更换反渗透膜，由于超纯水机仅对自来水进行净化，因此该反渗透膜不属于危险废物。根据对同类型公司的调查，反渗透膜更换周期约为 1 次/半年，产生量为 0.003t/a，由设备生产厂家负责定期更换并回收处理。

③有机溶剂：本项目研究院会产生废有机溶剂，根据建设单位提供的资料，产生量为 19.667t/a，该部分废有机溶剂需单独分类收集，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-047-49，经密封桶收集后贮存在室内由有资质单位处置。

④酸废碱液：本项目的化学实验室会产生废酸废碱液，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，产生量为 2.48t/a，该部分废酸废碱液需单独分类收集，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-047-49，经密封桶收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑤弃试剂瓶及包装袋：本项目实验过程中实验室药品用完后会产生产废弃试剂瓶，原料包装时产生一定量包装袋，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，其产生量为 2.5t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑥玻璃仪器：本项目实验过程中由于试剂瓶破损、人为操作失误等原因会产生废玻璃仪器，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，其产生量为 0.8t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑦期固体药品及试剂：本项目进行化学测试过程中产生一定量的过期固体药品及试剂，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，产生量约为 0.28t/a，

属于危险废物，类别为 HW03、代码为 900-002-03，经分类收集后贮存在室内由有资质单位处置。

⑧活性炭：项目酸性废气及有机废气经收集后通过活性炭吸附装置处理后引出屋顶高空排放，故有废活性炭产生，根据建设单位提供的资料和对同类型公司的调查，废活性炭产生量为 7.403t/a，属于危险废物，类别为 HW49、代码为 900-041-49，收集后委托有资质单位无害化处置。

综上，项目各固废经妥善处置后对环境影响不大。

7.2.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“其他行业”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不对土壤环境进行评价。

7.3 环境风险评价

1、评级依据

（1）风险调查

本项目原材料中的乙醇、丙酮、硝酸钴、硝酸镍、硝酸锰、甲醛、氢氧化钠、盐酸、硝酸、硫酸、甲醇、石油醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、异丙醇、四氢呋喃、乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氟硅化合物、环己烷、甲苯、正己烷属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中重点关注的危险物质。

本项目氢氧化钠急性毒性危害分类属于《化学品分类和标签规范-第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）中“类别 2”，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”，推荐临界量为 50t。

本项目其他原辅材料未列入列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）重点关注的危险物质。

（2）风险潜势初判及评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）当存在多种危险物质时，按下式计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+...+q_n/Q_n\leq 1$$

式中：

Q ——临界量比值；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

Q 值的确定见下表

表 7-14 本项目突发环境事件风险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界值/t	该种危险物质 Q
1	乙醇	64-17-5	0.040	500	0.00008
2	丙酮	67-64-1	0.020	10	0.002
3	硝酸钴	/	0.002	0.25	0.008
4	硝酸镍	/	0.002	0.25	0.008
5	硝酸锰	/	0.002	0.25	0.008
6	甲醛	50-00-0	0.005	0.5	0.01
7	氢氧化钠	1310-73-2	0.002	50	0.00004
8	盐酸	7647-01-0	0.015	7.5	0.002
9	硝酸	7697-37-2	0.004	7.5	0.000533
10	硫酸	7664-93-9	0.006	10	0.0006
11	甲醇	67-56-1	0.03	10	0.003
12	石油醚	8032-32-4	0.03	10	0.003
13	乙酸乙酯	141-78-6	0.015	10	0.0015
14	二氯甲烷	75-09-2	0.02	10	0.002
15	乙腈	75-05-8	0.02	10	0.002
16	异丙醇	67-63-0	0.05	10	0.005
17	四氢呋喃	109-99-9	0.01	2.5	0.004
18	乙酸	64-19-7	0.01	10	0.001
19	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.02	5	0.004
20	氟硅化合物	16961-83-4	0.003	5	0.0006
21	环己烷	110-82-7	0.005	10	0.0005
22	甲苯	108-88-3	0.005	10	0.0005
23	正己烷	110-54-3	0.005	10	0.0003
24	苯酚	108-95-2	0.004	5	0.0003
25	环己酮	108-94-1	0.004	10	0.0003

26	苯乙烯	100-42-5	0.004	10	0.0003
27	丙烯腈	107-13-1	0.004	10	0.0003
合计					0.0679

表 7-15 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	IV	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于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定性的说明。见附录 A。				

该项目 $Q=0.0679<1$ ，项目风险潜势为 I，故只需要进行简单分析，不需要进行等级评价。

(3) 可能受到的影响的环境保护目标

项目发生事故时可能对周边的村庄、地表水、大气环境等产生影响，可能受影响的环境保护目标具体见表 3-4。

2、环境敏感目标概况

该项目周围主要环境敏感目标分布情况详见第三章——环境质量现状中表 3-4。

3、环境风险识别

(1) 环境风险因素

根据本项目自身特点，其生产过程中主要风险因素：

①存储、输送过程中容器倾倒或人为操作失误引起的危险品或危险废物泄露；

②生产过程中化学药品等其他危险物品的泄露风险；

③因火灾、爆炸、车祸事故造成的危害和化学品泄漏。

(2) 生产设施风险识别

①贮存系统风险识别

根据建设单位提供的资料，本项目内设各化学品单独的存放空间，贮存过程可能发生泄露，泄露化学品可能通过雨水管道进入水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境；泄露的有毒有害化学品进入大气，对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响。相对来说为较为常见的风险事故是遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。燃烧的烟囱及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。

②污染治理设施风险识别

本项目生产过程中会产生有机废气和实验废水；若废气处理设施和废水处理设施出现故障，造成废气未经处理直接排放或废水未经处理直接排放，将会对周围大气环境、水体环境及周边居民健康造成一定的影响。

③危险暂存处的风险识别

项目危险废物暂存于危废暂存处，若暂存过程发生泄露，泄露化学品可能通过楼层排水管进入附近雨水管，从而造成附近河涌水质恶化，影响水生环境；若遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。燃烧的烟囱及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成水质恶化。

4、源项分析及风险评价

（1）泄露事故环境风险评价

本项目使用的实验药品、试剂含有毒成分，在发生大量化学品泄露情况下，会造成污染事故。溢出泄露的药剂会污染扩散进入大气环境，对工作人员的影响尤为严重。本项目所需实验品贮存于危险品储存间内，采用瓶装，分类存放。瓶装原辅材料也会因操作失误和管理不到位等原因而造成泄露的风险。

本项目发生泄露的可能性有以下几个方面：

a.在搬运过程中发生破裂从而发生化学药剂的泄露和溢洒。

b.贮存过程中由于包装问题或操作不当引起的泄露现象，由此带来发生有毒有害气体挥发的隐患。

泄露事故的防范措施如下：

a.化学品贮存区应设置防止液体流散的设施，如设置围堰；

b.搬运时需加小心，轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

c.对操作失误造成的溢漏，应用棉丝、木屑、抹布等吸收收集，对溢洒出的固体药剂应用扫帚等收集，收集后均放置在特定废物储藏桶内，作为危险废物统一处理；

d.对工作人员进行安全卫生和环保教育，提高操作工作人员的技术水平和责任心，加强生产管理，严格规章制度，降低误操作引发事故的环境风险；

e.定期检查。

从该项目的情况看，项目运营过程中严格管理，正确操作，正常情况下，发

生大面积溢出和泄露风险的几率很小。如果一旦发生大面积泄露，建议该项目采取以下应急措施：

- a.迅速撤离泄露污染区人员至安全处，并隔离污染区，严格限制出入；
- b.应急处理人员须佩带自给正压式呼吸器，穿消防防护服；
- c.尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

（2）火灾及爆炸环境风险评价

由于甲醇、乙醇等属易燃品，因此在实验过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。本项目拟对实验室火灾事故采取如下消防措施：实验室设有消防栓和灭火器。任何人发现火灾后均应立即向单位领导报告。报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围情况。单位领导立即组织现场值班人员、岗位人员用灭火器、消防栓组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否打 119 电话报警。同时组织单位人员迅速集结增援灭火，决定是否启动应急预案。

（3）风险防范措施

- a.危险品贮存运瓶装，防止泄露。
- b.建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。
- c.经常对实验室进行检查，发现问题立即停止工作，进行检修，禁止跑、冒、滴、漏。
- d.发生泄露后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作。
- e.制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。设置事故排放池，并对其处理，防止污染物排放。
- f.加强对干部职工的安全教育培训，增加实验人员的安全意识。
- g.对实验室危险化学品储存间等区域设置警示牌。

5、应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故的危害，减少事故造成的损失。本环评要求项目制定突发环境事件的专项应急预案，应包含详细调查环境风险源、风险事故防范设施、应急物资储备情况、应急措施、应急演

练、应急预案的有效性以及形成与区域环境应急预案的联动机制等内容，届时项目的环境风险事故的应急预案应严格按照其执行。建设单位应配合地方政府做好应急防范和处置工作。

6、环境风险评价结论

经物质及生产设施危险性分析，本项目无重大风险源，环境风险潜势为 I。最大可信事故易燃物质在贮存过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸，本项目所用的化学品均有专用储存区并有专人负责管理，在加强储存区防火管理、完善事故应急预案的基础上，本项目的风险事故并不突出。在建设单位采取加强管理和设备维护，设立完善的预防措施和预警系统，配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护等措施后，本项目的环境风险可控制在接受范围内，此外，通过加强措施及配备相应的急预案，可以最大程度减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。

表 7-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目			
建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼			
地理坐标	经度	120.852981	纬度	30.187833
主要危险物质及分布	乙醇、丙酮、硝酸钴、硝酸镍、硝酸锰、甲醛、氢氧化钠、盐酸、硝酸、硫酸、甲醇、石油醚、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、异丙醇、四氢呋喃、乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、氟硅化合物、环己烷、甲苯、正己烷；均位于试剂库			
环境影响途径及危害后果	泄露、火灾：泄露化学品可能通过雨水管进入水体，造成附近河流水质恶化，影响水生环境；泄露的有毒有害化学品进入大气，对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响。火灾和爆炸事故的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成附近河流水质恶化，影响水生环境。危险废物暂存过程发生泄漏，泄露化学品可能通过雨水管进入水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。急性毒性物质可能在一定环境下对易受害人群产生健康危害。			
风险防范措施要求	①加强实验室管理 工作区应时刻保持整洁有序。禁止在工作场所存放可能导致阻碍和绊倒危险的大量- -次性材料。所有用于处理污染性材料的设备和工作表面在每次工作结束、有任何漏出或发生了其他污染时应使用适当的试剂清洁和消毒。对漏出的样本、化学晶应在风险评估后清除并对涉及区域去污染。清除时应使用经核准的安全预防措施、安全方法和个人防护装备。 ②正确处置废弃物 实验室废弃物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。生物废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。利器(包括玻片、小刀、残碎样本瓶等)应直接弃置于耐扎容器内，实验室管理应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。不允许积存垃圾和实验童废弃物。已装满的容器应定期运走。在去污染或最终处置之前，应存放在指定的安全地方，通常在实验室区内。所有弃置的实验室生物样本、培养物和被污染的废弃物在从			

	实验室中取走之前，应使其达到生物学安全。生物学安全可通过高压消毒处理或其他被承认的技术达到。实验室废弃物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。有害气体、污水、废液应经适当的无害化处理后排放，应符合国家相关的要求。人体组织的处置应符合国家相关的要求。 ⑧规范试验人员 实验室的工作人员必须是受过专业教育的技术人员。在独立进行工作前还须在中高级实验技术人员指导下进行上岗培训,达到合格标准,方可开始工作;实验室的工作人员必须被告知实验工作的潜在危险并接受实验安全教育，自愿从事实验室工作;实验室的工作人员必须遵守实验室的所有制度、规定和操作规程。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目 $Q < 1$ (0.0679)，环境风险潜势为 I。单元总体危险源系数小于 1，未构成重大危险源。

7.4 环保投资

企业应严格执行三同时等环保制度，并强化管理，确保各类污染物全面达到国家与地方环保相关规定要求，项目拟投资 2480 万元，其中环保投资约 112 万元占总投资的 4.52%，该项目环保设施投资估算见表 7-17。

表 7-17 本项目环保投资费用估算一览表

序号	分类	治理措施	投资 (万元)
1	废水	清洗废水、纯水制备浓水等废水收集系统	25
2	废气	活性炭处理+23 米高排气筒 8 套，喷淋塔+23 米高排气筒 1 套	80
3	噪声	基础减震、隔音门窗	3
4	固废	设置生产固废暂存堆场、生活垃圾桶(若干)、危废暂存间、委托处置	4
合计			112

7.5 环保验收

表 7-18 本项目“三同时”验收一览表

项目	污染物名称	治理措施	治理效果	验收指标
废水	生活污水	服务中心污水站污水处理系统	达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L 限值要求，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L
	纯水制备废水	服务中心污水站污水处理系统	达标排放	
	仪器器皿清洗废水	服务中心污水站污水处理系统	达标排放	
	废气喷淋废水	服务中心污水站污水处理系统	达标排放	
废气	实验室有机废气	集气罩（通风柜）+活性炭+23 米高排气筒	达标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放
	实验室酸性废气	集气罩（通风柜）+喷淋塔+23 米高排气筒	达标排放	

				控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中特别排放限值
噪声	设备噪声	置于生产车间、基础减震、隔音门窗	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 三类标准
固废	生活垃圾	纯水制备过程中产生的反渗透膜和生活垃圾经垃圾桶暂存由市政统一收集	不造成二次污染	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环境保护部“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”(公告 2013 年第 36 号)。
	生产固废	实验过程产生的废有机溶剂、废酸废碱液、废弃试剂瓶及包装袋、废玻璃仪器、过期固体药品及试剂;废气治理产生的废活性炭;均委托有资质单位处置		

八、建设项目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
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷	利用服务中心污水站处理后通过市政管网进入虞污水处理深度处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的35mg/L、8mg/L 限值要求，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L
	设备器皿清洗废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷		
	纯水制备废水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 等无机盐离子		
	废气喷淋废水	COD _{Cr} 、氨氮		
大 气 污 染 物	实验室	实验室有机废气	实验操作都在实验室的通风柜中进行，经收集后汇集再通过活性炭吸附净化装置处理后，通过楼顶设置的排气筒（高于 20 米）排放。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值
		实验室酸性废气	实验操作都在实验室的通风柜中进行，经收集后汇集再通过喷淋塔装置处理后，通过楼顶设置的排气筒（高于 20 米）排放。	
固 体 废 物	生产过程	废有机溶剂	经密封桶收集后委托资质单位无害化处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（公告 2013 年第 36 号）。
		废酸废碱液		
		废弃试剂瓶及包装袋		
		废玻璃仪器		
		过期固体药品及试剂		
		废活性炭		
	反渗透膜	交由环卫部门统一处理		
职工生活	生活垃圾			
噪 声	(1) 应选用低噪声、先进的检测设备和通风风机，通风风机进出口安装匹配的消声器；(2) 检测间安装隔声窗；(3) 日常加强对检测线设备等设备的管理和维护保养，使其正常运行，降低其噪声强度。 预计项目建成后产生的昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能要求。项目夜间不生产，故夜间对周围环境无影响。			
其 他	/			
生态保护措施及预期效果： 根据现场观察，该项目所在地位周围无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。生产过程中污染物的排放量很小，对当地生态环境影响很小。				

九、项目审批原则符合性分析

9.1 建设项目环评审批原则符合性分析

9.1.1 建设项目符合绍兴市上虞区“三线一单”生态环境分区管控的要求

绍兴市上虞区“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表 9-1。

表 9-1“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

名称	要素	要求	符合性分析
上虞区 杭州湾 经济技术开发区 产业集聚重点 管控单元 ZH330 604200 02	空间布局 约束	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目为三类工业项目，位于中心河以北，从事化工产物研发，符合开发区规划要求。
	污染物排放 管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目废水排入基地污水处理厂。
	环境风险 防控	1、定期 评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 and 健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	本项目建有标准化的危废房。
	资源开发 效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及煤炭消费。

因此本项目实施可以满足《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目大气污染物主要是运营过程中产生实验室酸性废气和实验室有机废气；废水主要是设备器皿清洗废水、纯水制备废水、废气喷淋废水和生活污水；

噪声主要是通风橱、电化学工作站、超纯水器、顶空气相色谱仪、原子吸收光谱仪（火焰、石墨炉）、高效液相色谱仪、20L 电加热反应釜、5L 电加热反应釜和固定床反应器等实验研究设备产生的噪声；固废主要为实验过程产生的废有机溶剂、废酸废碱液、废弃试剂瓶及包装袋、废玻璃仪器、过期固体药品及试剂；废气治理产生的废活性炭；仪器、器皿清洗产生的清洗废液；纯水制备过程中产生的反渗透膜和生活垃圾。

根据分析，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

9.1.3 造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；该区域环境水质监测指标已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准。根据调查，超标原因主要是项目所在地位于整个区域水系末端，受生活、农业面源以及开发区初建时期化工企业污染的影响。但是近年来开发区经过了多年的整治，通过加强执法力度，大力推进雨水排放口智能化建设，总体水质已有较大改善；该区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

该项目只要切实落实污染治理措施，能做到污染物的达标排放，当地环境质量基本仍能维持现状。

9.2 建设项目环评审批要求符合性分析

9.2.1 清洁生产要求的符合性

本项目属非生产性项目，仅进行研究实验。项目采用各项污染治理措施以及清洁能源，尽可能降低对环境的污染。项目产生的废气、废水、噪声均得到有效处理，基本符合清洁生产要求。因此，其技术和装备基本能符合清洁生产要求。

9.2.2 公众参与要求的符合性

本次公众参与以公示的形式进行，在环评公示期间未收到群众的来电、来信及来访，没有收到反对意见，则项目符合公众参与要求。

9.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

9.3.1 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，该地块用地性质属于工业用地。因此，本项目用地及功能符合绍兴市上虞区和杭州湾上虞经济技术开发区的总体规划。

9.3.2 建设项目符合国家、省及地方产业政策等的要求

本项目为研究和试验发展项目，据查《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011 年本）》及《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办〔2012〕20 号），本项目不属于限制和禁止发展类项目。因此，本项目符合国家及地方的产业政策。

9.4“三线一单”管理要求的符合性

9.4.1 生态保护红线

本项目所在地位于浙江省杭州湾上虞经济技术开发区东二区，租用杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼进行建设，对照《绍兴市上虞区环境功能区划(2015 年修正稿)》（2016.7.5），企业所在环境功能区为杭州湾上虞经济技术开发区环境重点准入区（0682-VI-0-2），属于环境重点准入区，该功能区不涉及生态保护区，因此本项目不涉及生态保护红线。

9.4.2 环境质量底线

本项目排放设备器皿清洗废水、纯水制备废水、废气喷淋废水和生活污水经服务中心污水站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷参照满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L 限值要求，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 后纳入市政污水管网，最终送污水处理厂处理。废气主要为实验室产生的有机废气和酸性废气，按本环评要求处理后对周围环境影响较小；噪声主要是通风橱、电化学工作站、超纯水器、顶空气相色谱仪、原子吸收光谱仪（火焰、石墨炉）、高效液相色谱仪、20L 电加热反应釜、5L 电加热反应釜和固定床反应器等实验研究设备产生的噪声，影响较小。因此，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现。

9.4.3 资源利用上线

本项目拟建址位于浙江省杭州湾上虞经济技术开发区东二区，租用杭州湾上

虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼进行建设，其用地性质为工业用地。目前该经济技术开发区电、蒸汽、水均可实现管道化输送，且本项目总用能量较少，不会造成该地区资源使用负担。

9.4.4 环境准入负面清单

据查《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》和《绍兴市产业结构调整导向目录(2010-2011 年)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目，且经绍兴市上虞区发展和改革局立项批准；本项目的建设未违反《关于加强全省工业项目新增污染控制的意见》浙政办发〔2005〕87 号意见精神，符合国家及地方的产业政策。

项目属研究和试验发展项目，项目所属行业、产品及所使用的装备未列入国家、浙江省和地方政府明令限制、禁止生产和淘汰的产品、工艺和装备名录，也未列入环境功能区划确定的负面清单内。生产过程中能配套完善的污染治理设施，污染物经治理后均能做到达标排放，对周边环境影响不大。因此本项目未纳入环境准入负面清单。综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

9.5 总结

根据以上分析，本项目的建设符合绍兴市上虞区环境功能区划，采取相应措施后排放的污染物能够达到国家和省规定的污染物排放标准，造成的环境影响符合所在地环境功能区划定的环境质量要求；同时项目的建设符合清洁生产要求，能被公众所接受；另外项目的建设还符合绍兴市上虞区城市总体规划要求，并符合国家和浙江省产业政策。

综上所述，本项目的建设符合环保审批的各项要求。

十、结论与建议

10.1 环评结论

10.1.1 项目概况

中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院是一家材料及中间体研究开发中心。中科院新材料技术（浙江）有限公司是一家以解决化工、新材料等产业在技术问题为主，实行多元化运作、高科技开发、集约化经营的国家重点扶持的高新技术企业。为提升企业形象，扩大研发规模，加大公司研发创新能力并打造化工、新材料研发公共技术服务平台，经公司研究决定拟投资 2480 万元，在杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心新建中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目。

10.1.2 环境质量现状结论

环境空气：上虞区环境监测站提供的上虞区空气质量指数日报（2019 年全年），项目所在地上虞区属于达标区。

地表水环境：由监测结果看，监测断面水质因子中五日生化需氧量指标超标，其余各类水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。超标原因主要是项目所在地位于整个区域水系末端，受生活、农业面源污染的影响。但是近年来开发区经过了多年的整治，通过加强执法力度，大力推进雨水排放口智能化建设，总体水质已有较大改善。

声环境：区域声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。

10.1.3 环境影响分析结论

1、水环境影响分析结论

本项目排放设备器皿清洗废水、纯水制备废水、废气喷淋废水和生活污水经服务中心污水站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷参照满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 35mg/L、8mg/L 限值要求，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 后纳入市政污水管网，最终送污水处理厂处理。

故项目建设对周边水环境影响较小。

2、大气环境影响分析结论

项目生产过程中产生的大气污染物主要为实验室有机废气和实验室酸性废气，实验室有机废气的实验操作都在实验室的通风柜中进行，经收集后汇集再通过活性炭吸附净化装置处理后，通过楼顶设置的排气筒（高于23米）排放。实验室酸性废气的实验操作都在实验室的通风柜中进行，经收集后汇集再通过喷淋塔装置处理后，通过楼顶设置的排气筒（高于23米）排放。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准排放限值。无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中特别排放限值要求对周边大气影响较小，措施可行。

3、声环境影响分析结论

预测结果表明，项目实施后，厂界昼间外排噪声为48.9~51.4dB，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

因此，项目营运期噪声对周围环境影响较小，周围声环境质量能满足功能要求。

4、固体废弃物环境影响分析结论

项目废有机溶剂、废酸废碱液、废弃试剂瓶及包装袋、废玻璃仪器、过期固体药品及试剂经密封桶收集后贮存在室内由有资质单位回收处置；废活性炭属于危险废物收集后贮存在室内由有资质单位回收处置；生活垃圾和反渗透膜经厂内袋装收集后放到指定地点由环卫部门统一清运处置。

综上所述，项目产生的固体废物全部能够得到合理的处理处置，因此不会对周围环境产生影响。

10.1.4 环保建议与要求

为保护环境，减少“三废”污染物对项目厂址周围环境的影响，本项目环境影响评价登记表提出以下建议和要求：

- 1、企业应认真落实环境影响评价中提到的污染防治措施，使项目污染物达标排放。
- 2、加强污染治理设施的运行管理，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态，杜绝污染物事故排放。
- 3、建立健全环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视

环境保护的生产气氛，使公司成为经济效益显著和环境优美的现代化企业。

4、本次项目环境影响评价登记表仅针对中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目进行环境影响评价。企业今后有规模扩大、厂区移址、设备更换、产品变化等，需重新向有关部门申报。

10.1.5 环评总结论

综上所述，中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目经过预测分析，严格按照本环境影响评价登记表中的环保措施等组织实施后，污染物均得到有效处理处置，“三废”排放对外环境影响不大。因此，本评价认为本项目基本符合环保审批原则，对周围环境影响在可控范围内，只要严格落实本报告提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度，从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。建设单位须认真落实环评中提出的各项环保措施和要求，做到污染物达标排放。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人（签字）：

（公章）

年 月 日

审批意见

经办人（签字）：

（公章）

年 月 日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：中科院新材料技术（浙江）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		中科院新材料技术（浙江）有限公司研究院建设项目				建设内容、规模		建设内容：研究和试验发展 规模：建筑面积 3606m²，购置离子色谱仪、红外分光测油仪、原子荧光光谱仪、气相色谱、液质联用仪、扫描电镜等实验器材								
	项目代码¹		2020-330604-73-03-152837														
	建设地点		杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼														
	项目建设周期（月）		/				计划开工时间		/								
	环境影响评价行业类别		108 研发基地				预计投产时间		/								
	建设性质		新建				国民经济行业类型²		M7320 工程和技术研究和试验发展								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		/				项目申请类别		新申项目								
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/								
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/								
	建设地点中心坐标³（非线性工程）		经度	120.852981		纬度	30.187833		环境影响评价文件类别		环境影响登记表						
建设地点坐标（线性工程）		起点经度	/		起点纬度	/		终点经度	/		终点纬度	/		工程长度	/ 千米		
总投资（万元）		2480 万				环保投资（万元）		112 万		所占比例		4.52%					
建设单位	单位名称		中科院新材料技术（浙江）有限公司		法人代表		刘荣光		评价单位	单位名称		杭州碧空环境科技有限公司		证书编号			
	统一社会信用代码（组织机构代码）		913306007405469495		技术负责人		周利民			环评文件项目负责人		邵振华		联系电话		0571-85173525	
	通讯地址		杭州湾上虞经济技术开发区产业协同创新服务中心 5 号楼		联系电话		15151325013			通讯地址		杭州市拱墅区远见大厦 E 座 701					
污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式					
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量⁴（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量⁵（吨/年）								
	废水	废水量(万吨/年)				0.27		0.27	0.27	0	☐ 不排放						
		COD				0.212		0.212	0.212	0	☒ 间接排放 ☐ 市政管网						
		氨氮				0.0398		0.0398	0.0398	0	☒ 集中式工业污水处理厂						
		总磷									☐ 直接排放 受纳水体：_____						
	废气	总氮															
		废气量（万标立方米/年）									/						
		二氧化硫									/						
		氮氧化物									/						
颗粒物									/								
挥发性有机物				0.21		0.42	0.21	-0.21	/								
项目涉及保护区与风景名胜区的	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施		
	生态保护目标																
	自然保护区														☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水源保护区（地表）						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水源保护区（地下）						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
风景名胜区						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码； 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)(2019 年修订)； 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标；

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量； 5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④＋③，当②=0 时，⑥=①－④＋③