“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:研发中心建设项目

建设单位:杭州博岳生物技术有限公司

杭州之环环保科技有限公司

二零二一年二月

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">杭州博岳生物技术有限公司研发中心建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">杭州博岳生物技术有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李因来</td><td>联系人</td><td colspan="2">李因来</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18989872686</td><td>传真</td><td>——</td><td>邮政编码</td><td>310018</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">■新建 □迁建 □技术改造</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">M73 研究和试验发展</td></tr>
<tr><td>总用地面积(平方米)</td><td colspan="2">2126.88</td><td>绿化面积(平方米)</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>500</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>30</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>6%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>——</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2021.06</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1. 项目由来

杭州博岳生物技术有限公司成立于 2018 年 10 月 8 日，注册地址位于杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室，其经营范围为：生物技术领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸品及易制毒化学品)的销售；货物及技术进出口。

近几年体外诊断试剂原料飞速发展，成为医疗器械行业中需求增速最快的细分市场，具有广阔的市场需求，为此，企业拟投资 500 万元，成立研发中心，从事体外诊断试剂原料的研发。

为了客观评价项目建设及运行对周围环境的影响，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》相关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发(试验)基地，其他(不产生实验室废气、废水、危险废物的除外)”，环评类别为环境影响报告表。

结合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）和《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34 号）精神及原杭州经济技术开发区管理委员会印发的《杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》（杭经开管发〔2018〕142 号），本项目位于杭州东部医药港小镇范围内的，且杭州东部医药港小镇已开展了规划环评，本项目为研究和试验发展不属于负面清单且符合环境准入要求，因此，本项目符合降级要求。根据《杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》中“三、改革内容中（三）降低环评等级”条款：原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。登记表需向环保部门纸质备案。企业提交的环评经报告形式审查资料齐全的予以受理备案，环保部门依法公开相关信息。

为此，杭州博岳生物技术有限公司委托杭州之环环保科技有限公司对建设项目进行环境影响评价。我公司接受委托后立即组织有关人员赴现场进行踏勘及调查、收集有关资料并征求当地环保管理部门的意见，在此基础上按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作，并按照《杭州经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革建设项目环境影响登记表格式》，编制完成了本项目的环境影响登记表。

2. 编制依据

⑴国家法律法规及规章

1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订通过）；

3）《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，（2018.1.1 施行）；

4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 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 修订通过，2018 年 12 月 29 日起施行）；

6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修改，2012 年 7 月 1 日起施行）；

8）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）。

⑵地方法律法规及规章

1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年 1 月修正），根据浙江省人民政府令第 364 号修正，2018.3.1 施行；

2) 《浙江省大气污染防治条例（2020 年修订)》浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订通过，2020 年 11 月 27 日；

3)《浙江省水污染防治条例》，2017 年修订，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，2017.11.30；

4)《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2017 年修订，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，2017.9.30；

6)《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），2012.2.24；

7)杭州市生态环境局关于印发《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知，杭环发〔2020〕56 号。

⑶相关的技术规范

1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1--2016），（原）环境保护部；

2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2--2018），生态环境部；

3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3--2018），生态环境部；

4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4--2009），（原）环境保护部；

5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610--2016），（原）环境保护部；

6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19--2011），（原）环境保护部；

7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生态环境部；

8）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964--2018），生态环境部。

9）（原）浙江省环保局《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005 年 4 月；

10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）。

11）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017 ）（原环境保护部公告 2017 年第 44 号，2017 年 10 月 1 日起施行）。

⑷技术文件

1)项目环境影响评价合同；

2)建设单位提供的其他资料等。

3. 建设内容

⑴项目基本情况

项目名称：杭州博岳生物技术有限公司研发中心建设项目

建设性质：新建

建设单位：杭州博岳生物技术有限公司

建设地点：杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室。

劳动定员及生产班制：本项目劳动定员 35 人，实行白班制生产工作制度，年工作天数为 300 天，企业不设食宿。

建设内容：企业租用厂房 2126.88m^2，实施研发中心项目，从事体外诊断试剂原料的研发，并提供体外诊断试剂整体解决方案。

⑵生产规模

本项目为小试研发，不涉及生产规模。

4. 主要生产设备

项目主要研发设备详见下表。

表 1-1　主要研发设备清单

序号	设备名称	型号	数量(台/套)
1	发酵罐	T&JtypeA　10L(功率 2000)	1
2	叠加式恒温振荡器	精骐 IS-6(功率 1000)	5
3	倒置显微镜	上海彼爱姆光学 BM-37XB	1
4	荧光倒置显微镜	OLYMPPUS CX33	1
5	自动细胞计数仪	上海睿钰 IC1000	1
6	CO_2 恒温培养箱	Thermo(功率 1000)	2
7	CO_2 恒温培养箱	上海一恒 BPN-80CH(UV) (功率 500)	1
8	洁净工作台	博讯(功率 900)	1
9	洁净工作台	苏净安泰 SW-CJ-2F(功率 600)	1
10	细胞电转染仪	壹达 X-Porator H1	1
11	液氮罐	美国 CHART 20005469	3
12	高速冷冻离心机	东旺 TG21KR 离心机(功率 3200)	1
13	磁力搅拌器	84-1A 型	2
14	磁力搅拌器	85-2 型	4
15	蠕动泵	青浦沪西 BT-100	1
16	超微量分光光度计	Nano-300	1
17	紫外分光光度计	普析 TU-1810	1
18	蛋白纯化仪	AKTA Prime	1
19	紫外检测仪	青浦沪西 HD-3	1

20	蠕动泵	BT100-2J	1
21	超声波细胞粉碎机	宁波新芝 JY99-TTDN(功率 1800)	1
22	脱色摇床	TY-80R	1
23	胶片观察灯	北京六一 WD-9406	1
24	电泳仪	Tanon EPS300	1
25	蠕动泵	WT600-2J	1
26	真空泵	AP-01P	1
27	电脑核酸蛋白检测仪	上海沪西 HD-4	1
28	酸碱度 PH 计	FiveEasy Plus	1
29	电子天平	Techcomp YP1002N	1
30	水浴锅	上海立辰 HH-4(功率 1200)	1
31	陈列柜	Haire	3
32	卧式冰柜	华星 BC/BD-272	1
33	振荡器	上海沪西 Vortex-2	1
34	RS 高纯水机发生仪	RS-10B	1
35	电热鼓风干燥箱	上海一恒(功率 850)	2
36	二氧化碳培养箱	BPN-50CH(UV) (功率 500)	1
37	电热恒温水槽	CU-600 型	1
38	电热鼓风干燥箱	DHG-9145A	1
39	cence 湘仪 离心机	TD5A-WS	1
40	cence 湘仪 离心机	H1850R	1
41	净化工作台	SW-CJ-1F	1
42	集热式恒温磁力搅拌器	DF-101T(功率 600)	1
43	循环水式真空泵	SHZ-D(III)	2
44	恒温水浴锅、机械搅拌器	HH-WO、OS20-Pro(功率 1500)	1
45	机械搅拌器	OS20-Pro	1
46	三口玻璃瓶	100ml	3
47	三口玻璃瓶	250ml	4
48	三口玻璃瓶	500ml	10
49	三口玻璃瓶	2000ml	4
50	单口烧瓶	50ml	2
51	单口烧瓶	100ml	2
52	单口烧瓶	250ml	4
53	单口烧瓶	500ml	5
54	单口烧瓶	1000ml	5
55	单口烧瓶	2000ml	2
56	三角瓶	100ml	10
57	三角瓶	250ml	10
58	三角瓶	500ml	15
59	三角瓶	1000ml	15
60	三角瓶	3000ml	10

5. 主要原辅材料

项目原辅材料见表 1-2，项目原辅材料存放位于合成室东面，设原材料库和产品、半成品库。

表 1-2　主要原辅材料消耗清单

序	名称	规格	年消耗量	包装形	最大贮存量
1	酵母粉	500g/瓶	8.4kg	瓶装	3kg
2	蛋白胨	500g/瓶	5.6kg	瓶装	3kg
3	葡萄糖	500g/瓶	16kg	瓶装	3kg
4	氯化钠	500g/瓶	1.5kg	瓶装	1kg
5	硫酸镁	100g/瓶	60g	瓶装	100g
6	磷酸氢二钾	100g/瓶	50g	瓶装	100g
7	磷酸	100mL/瓶	100ml	瓶装	100ml
8	无血清细胞培养液	100mL/瓶	260L	瓶装	100ml
9	细胞悬浮化学转染试剂	500mL/瓶	1248mL	瓶装	500ml
10	细胞蛋白表达增强剂	500mL/瓶	1542 mL	瓶装	500ml
11	无血清细胞转染缓冲溶液	500mL/瓶	2.52L	瓶装	1000ml
12	IMDM 培养液	500mL/瓶	4L	瓶装	2L
13	胎牛血清	500mL/瓶	2L	瓶装	1L
14	氢氧化钠	500g/瓶	2KG	瓶装	1kg
15	硫酸铵	500g/瓶	80KG	瓶装	40kg
16	十二水合磷酸氢二钠	500g/瓶	60KG	瓶装	30kg
17	二水合磷酸二氢钠	500g/瓶	10KG	瓶装	5kg
18	一水合柠檬酸	500g/瓶	5KG	瓶装	2 kg
19	柠檬酸钠	500g/瓶	5KG	瓶装	2 kg
20	三（羟甲基）氨基甲烷	500g/瓶	10KG	瓶装	5 kg
21	咪唑	500g/瓶	5.3KG	瓶装	2 kg
22	六水合硫酸镍	500g/瓶	2.5KG	瓶装	2 kg
23	甘氨酸	500g/瓶	5KG	瓶装	2 kg
24	碳酸氢钠	500g/瓶	5KG	瓶装	2 kg
25	碳酸钠	500g/瓶	5KG	瓶装	2 kg
26	十二烷基硫酸钠	500g/瓶	1KG	瓶装	500g
27	无水乙醇	500mL/瓶	50L(39.45kg)	瓶装	25L
28	盐酸(21%)	500mL/瓶	80L	瓶装	40L
29	冰醋酸	500mL/瓶	5L（5.25kg）	瓶装	5L（5.25kg）
30	硫酸	500mL/瓶	5L(9.15kg)	瓶装	5L(9.15kg)
31	正辛酸	500mL/瓶	1L(0.9kg)	瓶装	1L

32	乙二胺四乙酸二钠	500g/瓶	2KG	瓶装	1KG
33	氯化钾	500g/瓶	1KG	瓶装	1KG
34	聚乙二醇 20000	500g/瓶	2.5KG	瓶装	2KG
35	无水乙酸钠	500g/瓶	5KG	瓶装	2KG
36	液体石蜡	500mL/瓶	10L	瓶装	2L
37	凝胶填料	500mL/瓶	1L	瓶装	1L
38	丙酮	500mL/瓶	36L(28.24kg)	瓶装	36L(28.24kg)
39	苯乙烯	500mL/瓶	50L（45.45kg）	瓶装	50L
40	过硫酸钾	500g/瓶	500g	瓶装	500g

表 1-3　　主要化学品理化性质一览表

序号	化学品名称	理化性质
1	氯化钠	别称食盐，分子式 NaCl，分子量 58.443，白色粉末，沸点 1465℃
2	硫酸镁	分子式 $MgSO_4$，分子量 120.415，白色结晶，易溶于水，微溶于乙醇和甘油，乙醚，不溶于丙酮
3	磷酸氢二钾	又称磷酸二钾、磷酸一氢钾，是磷酸生成的钾盐酸式盐之一，分子式 K_2HPO_4，分子量 174.18，为无色四方晶系结晶或白色结晶粉末。易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于醇，有吸湿性，温度较高时自溶
4	磷酸	是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 H_3PO_4，分子量为 97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强
5	氢氧化钠	化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打，具有强碱性，分子量 40，无色透明晶体
6	硫酸铵	无色结晶或白色颗粒。无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时 70.6g，100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521。水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水 [1] 。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到 513℃以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水
7	十二水合磷酸氢二钠	分子式 $Na_2HPO_4·12H_2O$，分子量 358.14，作为缓冲剂和螯合剂广泛应用于药物制剂领域
8	二水合磷酸二氢钠	分子式 $Na_2HPO_4·2H_2O$，分子量 156，白色结晶，溶于水，不溶于乙醇，无臭，味咸，酸。热至 100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠
9	一水合柠檬酸	分子式为 $C_6H_8O_7·H_2O$，无色结晶或白色晶状粉末，主要用于食品、饮料行业作为酸味剂、调味剂及防腐剂、保鲜剂
10	柠檬酸钠	分子式 $Na_3C_6H_5O_7·2H_2O$，外观为白色到无色晶体。无臭，有清凉咸辣味，常温及空气中稳定，在湿空气中微有溶解性，在热空气中产生风化现象，加热至 150℃失去结晶水，易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液 pH 值约为 8。

11	三（羟甲基）氨基甲烷	其分子式为$(HOCH_2)_3CNH_2$，白色结晶颗粒，被广泛应用于生物化学和分子生物学实验中的缓冲液的制备
12	咪唑	别称甘恶啉，分子式 $C_3H_4N_2$，分子量 68.07，无色棱形结晶或微黄色结晶，沸点 257℃，易溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶；微溶于苯，极微溶于石油醚
13	六水合硫酸镍	分子式 $H_{12}NiO_{10}S$，兰绿色颗粒状晶体，溶于水和乙醇，熔点 98-100℃
14	甘氨酸	是内源性抗氧化剂还原性谷胱甘肽的组成氨基酸，机体发生严重应激时常外源补充，又名氨基乙酸，其化学式为 $C_2H_5NO_2$，固态的甘氨酸为白色单斜晶系或六方晶系的晶体或白色结晶粉末，无臭，无毒；在水中易溶，在乙醇或乙醚中几乎不溶。沸点：233℃ ，熔点：240 ℃，用于制药工业、生化试验及有机合成，是氨基酸系列中结构最为简单，人体非必需的一种氨基酸
15	碳酸氢钠	化学式为 $NaHCO_3$，俗称小苏打，白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠，呈弱碱性，白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g（18℃）、16.0g（60℃
16	碳酸钠	又称苏打，化学式为 Na_2CO_3，易溶于水，其水溶液呈碱性。苏打形态为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，因此普通情况下为白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性
17	十二烷基硫酸钠	分子式 $CH_3(CH_2)_{11}OSO_3Na$，K12 是化学品十二烷基硫酸钠的简称，白色或淡黄色粉状，溶于水，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力，是一种无毒的阴离子表面活性剂
18	无水乙醇	俗称酒精，化学式 C_2H_5OH，在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒，纯液体不可直接饮用，具有特殊香味（略带刺激），微甘（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，也能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，熔点-114℃，闪点 13℃
19	盐酸	化学式为 HCl，是无色有刺激性气味的气体，其水溶液俗称盐酸，学名氢氯酸，相对分子质量为 36.46，熔点-114.2℃，沸点-85℃，相对密度(水=1)1.19
20	冰醋酸	又称乙酸、醋酸，分子式 $C_2H_4O_2$，分子量 60.05，沸点 117.9℃，无色液体，有刺鼻的醋酸味，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂
21	硫酸	化学式：H_2SO_4，分子量 98，沸点 337℃，是硫的最重要的含氧酸，酸性强。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应
22	正辛酸	俗名羊脂酸，无色透明油状液体，有汗臭，相对密度 0.9105，熔点 16℃，沸点 239.7℃，折射率 1.428，微溶于热水，溶于乙醇、苯、乙醚，用于制染料、药物、香料、增塑剂、润滑剂等，也可用作防腐剂、杀菌剂等
23	乙二胺四乙酸二钠	通常叫作 EDTA，分子式 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$，白色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇、乙醚

24	氯化钾	分子式 KCl，分子量 74.55，白色晶体，味极咸，无臭无毒性，易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块，在农业上是常用的钾肥，在临床上是常用的电解质平衡调节药
25	聚乙二醇 20000	白色坚硬蜡状固体或薄片，溶于丙酮
26	无水乙酸钠	分子式 $C_2H_3NaO_2$，分子量 82.03，白色粉末，有吸湿性，易溶于水，溶于乙醇，相对密度 1.528，熔点 324℃
27	液体石蜡	西药名，常用剂型有溶液剂、油剂。用于便秘、鼻炎等
28	丙酮	又称二甲基酮，分子式 C_3H_6O，分子量 58.08，沸点 56.53℃，是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。其易溶于水、甲醇、乙醇等有机溶剂，易燃、易挥发，LD_{50} 5800mg/kg(大鼠经口)
29	苯乙烯	分子式为 C_8H_8，分子量 104.15，无色、有特殊香气透明油状液体，闪点 31℃，沸点 145-146℃，LD_{50}：1000mg/kg（大鼠经口）
30	过硫酸钾	分子式 $K_2S_2O_8$，分子量 270.32，白色结晶，无气味，有潮解性，溶于水，不溶于醇，急性毒性：口服- 大鼠 LD_{50}802 mg/kg

6. 公用工程

⑴给水：本项目职工生活用水，由当地自来水管网提供。

⑵排水：本项目实行雨污分流制。本项目废水主要为生活污水和实验废水，实验室综合废水经中和预处理；生活污水经化粪池预处理后通过企业标准排放口纳管，排入七格污水处理厂处理后达标排放。

⑶供电：本项目用电量由供电部门从就近电网接入。

⑷生活设施：本项目不设食堂和宿舍。

1.1 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建，故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

1.2 主要环境保护目标

1、环境空气主要保护目标

本项目废气主要为研发过程少量挥发废气，根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为三级，不设大气环境影响评价范围。

2、水环境主要保护目标

根据《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水评价等级为三级 B，本项目周边不存在水环境保护目标。

3、声环境保护目标

项目周边 200m 评价范围无敏感点。

4、地下水

根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016），本项目为Ⅳ类项目，不开展进行地下水环境影响评价。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则－土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于 IV 类项目，占地规模为小型，周边不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

表 1-4　项目周边主要环境保护目标

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
	东经	北纬					
文思小学	120.323193	30.330591	师生	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	西南	约 935
文思幼儿园	120.321728	30.329286	师生			西南	约 960
新元社区	120.322194	30.326442	居民			西南	约 1090
东方村	120.331292	30.327744	居民			南	约 1065
下沙第二小学	120.328541	30.330376	师生			西南	约 810

二、选址符合性分析

2.1《杭州市“三线一单”生态分区管控方案》符合性分析

本项目位于杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室。根据《杭州市“三线一单”生态分区管控方案》，本项目位于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元(环境管控单元编码 ZH33010420002)，属于重点管控单元。

(1)空间布局指引

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、生活绿地等隔离带。

(2)污染物排放管控

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。所有企业实现雨污分流。

(3)环境风险防控

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。

(4)重点管控对象

下沙南部工业集聚区、下沙园区北部工业集聚区。

本项目为实验研发项目，租用和亨科技中心3幢701、702室，距离最近的敏感点为810m，位于杭州医药港小镇里，且项目研发工艺简单，废水纳管处理，废气收集后经活性炭吸附处理后排放，排放量较小，故符合产业集聚区重点管控单元管控区要求。

2.2 《规划环评》符合性分析

2.2.1 杭州东部医药港小镇概念性规划环评概况

2015 年 4 月 22 日，浙江省人民政府发布了《关于加快特色小镇规划建设的指导意见》(浙政发[2015]8 号)，明确“特色小镇”的定义为：“相对独立于市区，具有明确产业定位、文化内涵、旅游和一定社区功能的发展空间平台，区别于行政区划单元和产业园区”。在这一定位下，浙江特色小镇聚焦了浙江七大万亿级产业，兼顾历史经典产业，结合自身特质，挖掘产业特色、人文底蕴和生态禀赋，

旨在将小镇建设成为“产业转型升级载体”。

2017 年 7 月 14 日，浙江省特色小镇规划建设工作联席会议办公室发布了《关于公布省级特色小镇第三批创建名单和培育名单的通知》(浙特镇办[2017]18号)，杭州东部医药港小镇列入第三批省级特色小镇创建名单内。

《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书》由浙江省工业环保设计研究院有限公司编制，并已通过审批。该规划环评制定了生态空间管制清单、规划现有问题整改措施清单、规划区污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化和调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。

1、生态空间清单

东部医药小镇分为 3 个空间单元，分别为产业发展区、生活配套区、绕城高速绿化区。

本项目位于产业发展区，该区的管制要求见表 2-1。根据分析，本项目符合该组团的管制要求。

2、 现有问题整改措施清单

根据对东部医药小镇现状开发情况调查和分析，对区域目前主要存在的资源环境问题进行了梳理，并提出了解决方案。本项目不涉及现有存在的东部医药小镇现有需整改问题。

3、污染物排放总量管控限值清单

根据分析，本项目完成后，全厂新增 COD0.084t/a、NH_3-N0.008t/a、VOCs0.006t/a 排放指标，不新增工业烟粉尘等主要污染物排放总量。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），本项目属于研发实验室建设，不属于工业项目，可不进行总区域削减和调剂。

因此，本项目符合污染物排放总量管控限值清单要求。

4、规划优化调整建议清单

根据规划方案的环境合理性分析，环评对《总规》提出的优化和调整建议，并列出主要环境影响减缓对策措施建议。本项目租用厂房，不涉及规划调整内容，符合规划优化调整建议清单。

5、环境准入条件清单

结合规划主导产业、当地传统主导产业改造升级、资源环境制约因素，从行

业类别、生产工序、产品方案等方面提出开发区产业发展的环境准入条件清单，以清单方式列出开发区产业发展禁止、限制等差别化环境准入情形。详见表 2-2。

本项目位于规划用地的 1-1.1 区块，主要从事药物的研发，项目涉及化学合成的医药研发，对照表 1-1.1 该区块的准入条件清单，项目属于限制类发展项目中的涉及有机化学反应的医药研发，**项目已通过杭州钱塘新区生物医药加速器(和亨科技中心)的入园申请，得到杭州生物医药国家高技术产业基地投资管理有限公司和杭州医药港管理办公室的同意**，因此可以认为符合园区规划及规划环评要求。

6、环境标准清单

根据区域规划环评结论清单，制定改革区域统一的环境标准，作为项目环境准入的判断依据。环境标准包括空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准。

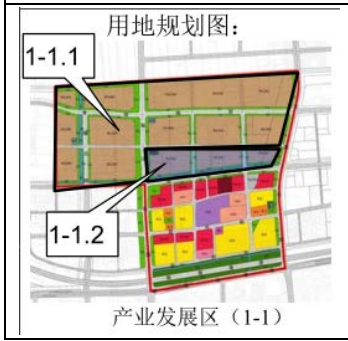
本项目符合空间准入标准；在采取相应的污染防治对策及措施后，本项目废气、废水、噪声可达标排放，符合污染物排放标。

根据以上分析，本项目符合环境标准清单。

表 2-1　生态空间清单中工业区管制要求

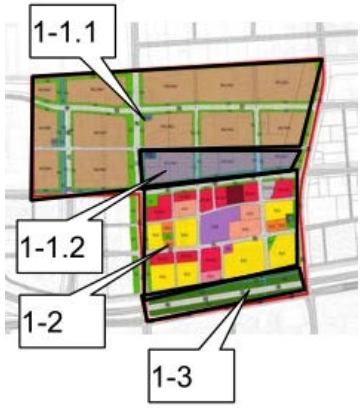
所含空间单元	所在环境功能区划小区	生态空间范围示意图	管控要求	本项目情况
产业发展区(1-1)	下沙园区北部环境重点准入区（0104-VI-0-1）		1、禁止三类工业项目。 2、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平（需符合规划主导产业与发展方向）。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。 4、禁止畜禽养殖。 5、加强土壤和地下水污染防治。 6、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	本项目为研发项目，不属三类工业项目和二类工业项目，符合主导产业与发展方向，租用厂房。因此本项目满足该区块管控要求

表 2-2　环境准入条件清单

执行区域	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	本项目情况
	1-1.1 区块（除 1-1.2 区块之外的面积）： 限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业用地规模控制在 55 公顷以下。 禁止发展：禁止三类工业项目。	禁止类：涉及化学反应的工艺。 限制类：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，限制工业涂装、包	禁止类：化学原料药。 限制类：严格限制涉及有机化学反应的医药研发	规划产业发展导向、环境功能区划	本项目位于 1-1.1 区块，本项目属于涉及有机化学反应的医药研发，属于限制类，项目位于杭州医药小镇加速器三期内，项目已得到杭州生物医药国家高技
	1-1.2 区块（南至围垦路、北至呈瑞街，东至文渊北路，西				

	至海达北路）： 限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。 禁止发展：禁止二、三类工业项目	装印刷等工艺			术产业基地投资管理有限公司和杭州医药港管理办公室的同意，故本项目符合环境准入条件要求

表 2-3 环境标准清单

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	 产业发展区（1-1） 生活配套区（1-2） 绕城高速绿化区（1-3）	**1-1 区块：** 管控措施：（1）禁止三类工业项目。禁止涉及化学合成或半发酵半合成的医药类生产型项目、有化学反应的化工类项目。（2）新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平（需符合规划主导产业与发展方向）。（3）合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。（4）禁止畜禽养殖。（5）加强土壤和地下水污染防治。（6）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、航运为主要功能的河湖堤岸外，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。 **准入条件清单：** （1）1-1.1 区块（除 1-1.2 区块之外的面积）： 限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。严格控制生物技术药物、生物医学工程等产业总用地规模控制在 55 公顷以下。禁止发展：禁止三类工业项目。 （2）1-1.2 区块（南至围垦路、北至呈瑞街，东至文渊北路，西至海达北路）： 限制发展：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。禁止发展：禁止二、三类工业项目。 (3)上述 2 个区块均执行：① 禁止产品：化学原料药。② 禁止工艺：涉及化学反应的工艺。③ 限制产品与工艺：严格限制涉及有机化学反应的医药研发，限制工业涂装、包装印刷等工艺。

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="2">主要内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td>1-2 区块：
管控措施：（1）禁止一切工业项目。（2）禁止畜禽养殖。（3）合理规划布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制餐饮娱乐、三产服务业的噪声、恶臭、油烟等污染项目布局。（4）推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。
环境准入条件清单：禁止一切工业项目</td></tr>
<tr><td>1-3 区块：
管控措施：（1）加强道路两侧绿化带和景观建设，除城市基础设施如市政管网、泵站和公园等之外，应禁止其它未经法定占用。禁止采石、取土、采砂等活动。禁止毁林造田等破坏植被的行为。
（2）禁止一切工业项目。
环境准入条件清单：禁止一切工业项目。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>污染物排放标准</td><td colspan="2">国家和地方各类污染物排放标准（包含，不限于）
《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）特别排放限值，有组织恶臭最高允许排放浓度执行 500；
《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908—2008）特别排放限值；
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；
《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（有组织恶臭最高允许排放浓度执行 500）；
《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单</td></tr>
</table>

序号	类别	主要内容
		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
3	环境质量管控标准	一、环境质量标准 1、环境空气：GB3095-2012《环境空气质量标准》二级、TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”、GB/T18883-2002《室内空气质量标准》及 CH245-71 前苏联《工业企业设计卫生标准》居住区空气环境中极限允许浓度值； 2、地表水环境：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准； 3、地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 4、噪声环境：工业用地为 3 类声环境功能区，商业居住用地执行 2 类声环境功能，而区内交通干线两侧区域则执行 4a 类声环境功能，周边敏感保护目标处执行 2 类声环境功能。 5、土壤：建设用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求；河道底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（15618-2018）筛选值要求； 二、污染物总量管控限值 废水：废水量 184.3 万 t/a、COD_{Cr} 92.15t/a，NH_3-N9.215t/a、TP 0.921t/a 废气：SO_2 1.4t/a，NOx6.55t/a，烟尘 1.49t/a，VOCs10t/a、HCl0.1 t/a 危废：0.30 万 t/a
4	行业准入标准	一、环境准入基本要求： 鼓励发展： ①入园项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平，或国际先进水平。 ②发展符合浙江省“先进制造业准入约束性指标”、“现代服务业准入约束性指标”等文件有关要求的项目，鼓励发展符合本环评提出的重点产业发展导向目录的项目。 限制发展： ①严格存在危险废物产生的项目准入，对建设项目危险废物处置方案不符合环保要求或缺乏可行性的，依法不得批准其环评文件。 ②限制引入单位工业增加值废水排放量＞7t/万元的项目；严格限制涉及有机化学反应的医药研发，控制有 VOCs 和恶臭废气排放的工业项目进入，严格限制存在工业涂装加工等工业项目，原则上工业涂装应外协加工，原则上 2018 年不得新建、扩建排放 VOCs 的工业项目。

序号	类别	主要内容
		③严格限制可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大项目，公众反对意见较高的建设项目。 二、行业环境准入标准（包含，不限于） 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号） 《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号） 《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》 《杭州市“清洁排放区”建设暨大气污染防治 2018 年实施计划》

三、评价适用标准

环境质量标准

1. 环境质量标准

（1）水环境

项目所在地区域地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 3-1。

表 3-1　地表水环境质量标准基本项目标准限值　　单位：mg/L（pH 值除外）

项目名称	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
III 类标准	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（2）环境空气

评价区域环境空气为二类环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，详见表 3-2。

表 3-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物	标　准　值			标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO_2（ug/m^3）	500	150	60	GB3095-2012
NO_2（ug/m^3）	200	80	40	
PM_{10}（ug/m^3）	/	150	70	
$PM_{2.5}$（ug/m^3）	/	75	35	
TSP（ug/m^3）	/	300	200	

（3）声环境

本项目所在区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，具体标准见表 3-3。

表 3-3　《声环境质量标准》（GB3096-2008）

标准类别	适用区域	标准值 Leq：(dB)	
		昼间	夜间
3	工业区	65	55

污染物排放标准

2. 污染物排放标准

（1）废水

企业产生的废水经预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，进入杭州七格污水处理厂集中处理达标后排入钱塘江。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；杭州七格污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准。具体见表 3-4。

表 3-4　污水排放标准

污染物	pH	SS(mg/L)	总磷(mg/L)	COD_{cr}(mg/L)	NH_3-N (mg/L)	AOx(mg/L)
纳管标准	6～9	400	8	500	35	8
一级 A 标准	6-9	10	0.5	50	5（8）*	1.0

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）废气

本项目实验室废气引至屋顶排放(排气筒高度为 40m)，本项目属于医药研发项目，本项目使用的挥发性有机物的量较小，产生的有机废气统一以非甲烷总烃表征。本项目位于杭州市，属于大气污染重点控制地区，本项目实验室废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值。

表 3-5　《制药工业大气污染物排放标准》（单位：mg/m³）

污染物	GB37823-2019		
	药物研发机构工艺废气	厂界大气污染物排放限值	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	/	车间或生产设施排气筒
氯化氢	30	/	
苯系物	40		
注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。			

厂区内 VOCs 无组织排放监控要求按《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 特别排放限值执行，见表 3-6。

表 3-6　厂区内 VOCs 无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

（3）噪声

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准限值如表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

标准来源	标准类别	昼间	夜间
GB12348-2008	3	65 dB(A)	55dB(A)

（4）固体废物

本项目的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2009]76号）中的有关规定要求。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。危险固废处置执行《危险废

	物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求。
总量控制指标	“十二五”期间我国落实减排目标责任制，强化污染物减排和治理，增加主要污染物总量控制种类，将主要污染物扩大至六项，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物。 根据《“十二五”节能减排综合性工作方案》（国发〔2011〕26 号）、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《2014-2015 年节能减排低碳发展行动方案》（国办发〔2014〕23 号）等有关规定，环境保护部制定了《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)，办法要求严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）将重点污染源的烟（粉）尘、VOC、重金属等纳入总量控制指标，对上述主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。 本项目总量控制值为：CODcr0.084t/a、氨氮 0.008t/a、VOCs0.006t/a。 根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发[2015]143 号)中“三、审批原则”：本项目建设单位属于其他排污单位，无需进行排污权交易及登记，其排放总量统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。

四、建设项目工程分析

4.1 施工期污染源分析

项目租用厂房，厂房已建成，只对厂房进行厂房装修，故不对施工期进行影响分析。

4.2 运营期污染源分析

4.2.1 工艺流程

本项目主要从事体外诊断试剂原料的研发，项目体外诊断试剂原料主要分为生物试剂原料和化学试剂原料，本项目体外诊断生物试剂原料研发工艺见图 4-1；体外诊断化学试剂原料研发工艺见图 4-2。本项目研发得到的成品后续仅用于分析、检测、研究，不作为产品出售。

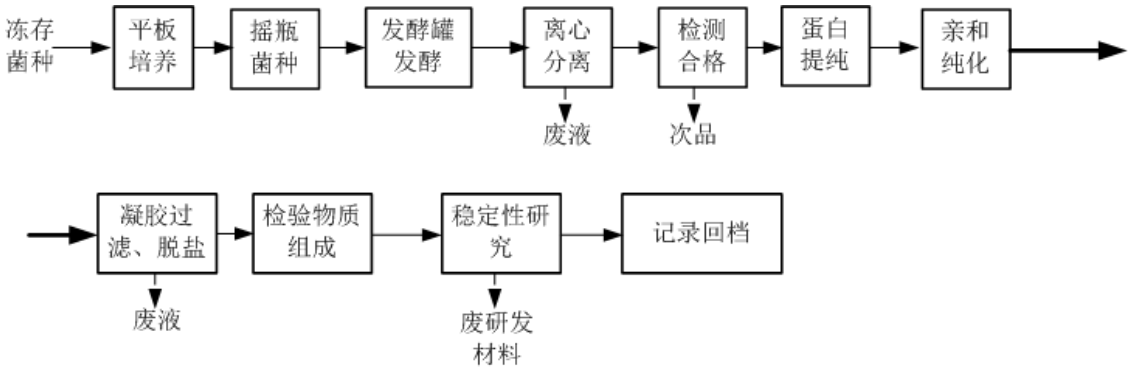


图 4-1　体外诊断生物试剂原料研发工艺流程图

体外诊断生物试剂原料研发工艺说明：

生物试剂原料的研发工艺也稍有差异，但大致相同，为此，本环评将其归纳介绍：

外购的冻存菌种放入表面皿中，加入培养液，放入培养箱进行培养，此过程中培养液需定期更换，不同细胞培养液更换周期出入较大；再进行摇瓶培养，培养好后放入发酵罐内进行发酵，发酵时间为 12-14 天左右，发酵后进行离心分离，分离得固相进行检测，检测合格的半成品做蛋白提纯，亲和纯化，然后再凝胶过滤、脱盐，完成后再次进行检测，稳定性研究，记录回档，废研发材料委托危废单位处置。

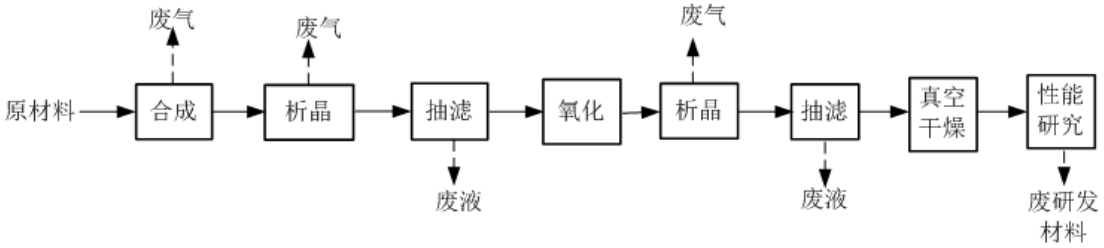


图 4-2　体外诊断化学试剂原料研发工艺流程图

体外诊断化学试剂原料研发工艺说明：

项目化学试剂原料的研发工艺稍有差异，但是大致相同，为此，本次环评将其归纳介绍。

主要通过将原材料、溶剂等加入玻璃烧瓶进行反应，主要为合成反应，搅拌加热到35-50℃，保温反应2-3h，反应完全后对其进行析晶，析晶完成后抽滤，抽滤后固体物质进行氧化，氧化后再次析晶，再次抽滤，抽滤后真空干燥后的材料去性能研究，研究后废研发材料委托危废处置。

4.2.2主要污染工序分析

根据工艺流程图及产污节点分析，主要污染工序如表 4-1 所示。

表 4-1　主要污染工序

序号	污染物类型	主要污染成分
1	废气	研发过程的有机废气、酸性废气
2	废水	生活污水、后几道清洗废水、真空泵废水以及实验室台面和地面清洁废水
3	噪声	设备在运转过程中产生的噪声
4	固废	危险化学品废包装材料、废液、次品、废研发材料、废活性炭以及生活垃圾

4.2.3 污染源强分析

（1）废水

本项目实验过程产生的废液收集后均作为危废处理，因此废水主要为生活污水、后几道仪器清洗废水、真空泵废水、实验室台面和地面清洁废水。

①真空泵废水

类比同类研发企业，本项目真空泵废水量约为0.2t/d（60t/a），主要污染物及其含量一般约为COD_{Cr}600mg/L、氨氮30mg/L、总磷5mg/L、AOx15mg/L。

②后几道清洗废水

本项目为研发，原辅材料用量小，研发过程产生的废液统一收集至废液桶委托有资质单位处理，清洗研发仪器会产生清洗废水，研发仪器上残留的量极少，其第一、二道清洗废水收集后委托有资质单位处理，后几道产生的清洗废水水质简单。清洗废水收集至污水处理设施进行处理，并设置标准化排放口，排入园区污水管网。根据同类研发企业对比设备清洗废水产生量约为2t/d（600t/a），主要污染物为COD_{Cr}300mg/L、氨氮25mg/L、SS150mg/L、AOx10mg/L、总磷5mg/L。

③实验室台面和地面清洗废水

本项目需定期对实验室台面及地面进行清洁，清洁用水为自来水，项目用到的清

洁用水约2.0t/d(600t/a)，主要污染物及浓度为：COD_{Cr}300mg/L、NH_3-N20mg/L、SS200mg/L。实验室台面及地面清洁废水收集至集水池。

④生活污水

项目劳动定员为 35 人，年工作约 300 天，工作时间为 9：00-17:00， 公司不设食堂和宿舍。根据《建筑给水排水设计规范》，不住宿员工日用水量按 50L/d 计 算，项目生活污水产生及排放量见表 4-2。

表 4-2　项目生活污水产生及排放量统计

内容	人数	用水系数	用水量	排水系数	排水量
员工日常生活	35 人	50L/人·天	1.75t/d	0.8	1.4t/d

本项目污水产生量约 1.4t/d(420t/a)，排水水质类比城市生活污水水质监测结果，COD 浓度约 300mg/L，NH_3-N 浓度约 30mg/L，产生量为 COD0.126t/a，NH_3-N0.013t/a。

⑤废水合计

综上本项目实施后废水的产生情况详见下表。

表 4-3　废水产生情况汇总

类别	排水量 t/a	COD		氨氮		AOx		总磷		SS	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
真空泵废水	60	600	0.036	30	0.0018	15	0.0009	5	0.0003	/	/
后几道清洗废水	600	300	0.18	25	0.015	10	0.006	5	0.003	150	0.09
实验室台面和地面清洗废水	600	300	0.18	20	0.012	/	/	/	/	200	0.12
实验室综合废水小计	**1260**	**314.3**	**0.396**	**22.9**	**0.0288**	**5.7**	**0.0072**	**2.6**	**0.0033**	**166.7**	**0.21**
生活污水	420	300	0.126	30	0.013	/	/	/	/	/	/
合计	**1680**	**310.7**	**0.522**	**24.9**	**0.0418**	**4.3**	**0.0072**	**2.0**	**0.0033**	**125**	**0.21**

本项目含活菌废液加入十五分之一体积的新洁尔灭原液，混合均匀后作用 5 分钟杀灭活菌后收集到原液桶，委托危废单位处置；含活菌废水 121℃高温灭菌 20 分钟后纳入中和罐。

（2）废气

①有机废气

本项目研发合成过程使用少量有机物料，会产生少量有机废气。因本项目各类有

机物使用量较小，根据实验室实际需要，实验室有机物料使用情况按总量控制，产生的有机废气以非甲烷总烃计。根据企业提供资料，研发过程大多在低温、常温下进行，仅少量研发过程需加热，因此本项目有机废气产生量很少，本环评保守计算有机废气产生量以原料用量的 10%计算。本项目有机溶剂用量约为 119.29kg/a。项目研发、取样、分析等产生废气工序均设有通风柜，收集的废气经活性炭吸附处理后，高空达标排放。

非甲烷总烃产生量为 0.012t/a，废气收集效率以 90%计，处理效率以 50%计，本项目设通风柜 8 个，每台风量为 893m^3/h，柜面风速 0.5m/s，换气次数为 10 次/h，设计最大使用率以 70%计，则排风量为 5000m^3/h 计，实验过程每天以 6 小时计，则有组织排放量为 0.005t/a、0.003kg/h(16mg/m^3)；无组织排放量为 0.001t/a、0.0006kg/h。

②酸性气体

本项目盐酸、硫酸等酸性物料使用量较少，且反应温度一般较低，仅产生极少量酸性废气。因本项目研发过程产生的酸性废气量均较少，本环评不做定量分析。本项目产生酸性废气工序均在通风柜内进行，废气产生量极少，收集经高空达标排放。

（3）噪声

本项目噪声主要来源于实验室泵、检测设备等设备运行产生的噪声。根据对同类生产设备的监测类比，本项目噪声源强在 60～70dB(A)。

（4）固体废物

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源计算方法 1.1 版》中活性炭吸附抛弃法中“活性炭更换量*15%”作为废气处理设施的 VOCs 削减量，本项目 VOCs 削减量为 0.006t/a，故废活性炭产生量为 0.04t/a。

表 4-4　各类副产物汇总表

序号	副产物名称	产生工序	预计产生量	形态
1	化学试剂废包装材料	原材料使用	0.3t/a	固态
2	实验室废液	实验研发过程	0.6t/a	液态
3	次品及废样品	样品检测	0.2t/a	固态
4	废活性炭	废气吸附	0.04t/a	固态
5	废研发材料	实验研发	0.5t/a	固态
6	生活垃圾	员工生活	5.25t/a	固态

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）对上述副产物的属性进行判断，结果如表 4-5。

表 4-5　项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属固体废物
1	化学试剂废包装材料	原材料使用	固态	是
2	实验室废液	研发过程	液态	是
3	次品及废样品	样品检测	固态	是
4	废活性炭	废气吸附	固态	是
5	废研发材料	实验研发	固态	是
6	生活垃圾	员工生活	固态	是

根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，判定上述固体废物是否属于危险废物，判定结果如表 4-6。

表 4-6　危险固废属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物类别	废物代码
1	化学试剂废包装材料	原材料使用	是	HW49	900-041-49
2	实验室废液	实验研发过程	是	HW49	900-047-49
3	次品及废样品	样品检测	是	HW49	900-047-49
4	废活性炭	废气吸附	是	HW49	900-041-49
5	废研发材料	实验研发	是	HW49	900-047-49
6	生活垃圾	员工生活	否	/	/

综上所述，本项目固体废物分析情况汇总如表 4-7。

表 4-7　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	属性	废物代码	预计产生量
1	化学试剂废包装材料	原材料使用	固态	危险固废	900-041-49	0.3t/a
2	实验室废液	实验研发过程	液态	危险固废	900-047-49	0.6t/a
3	次品及废样品	样品检测	固态	危险固废	900-047-49	0.2t/a
4	废活性炭	废气吸附	固态	危险固废	900-041-49	0.04t/a
5	废研发材料	实验研发	固态	危险固废	900-047-49	0.5t/a
6	生活垃圾	员工生活	固态	/	/	5.25t/a

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容汇总见下表。

表 4-8　工程分析中危险废物汇总样表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	化学试剂废包装材料	HW49	900-041-49	0.3t/a	原材料使用	S	化学试剂	化学试剂	7 d	T/In	委托有资质的单位处置
2	实验室废液	HW49	900-047-49	0.6t/a	研发过程	L	化学试剂	化学试剂	7 d	T/In	
3	次品及废样品	HW49	900-047-49	0.2t/a	检测	S	化学试剂	化学试剂	7 d	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.04t/a	废气吸附	S	化学试剂	化学试剂	7 d	T/In	
5	废研发材料	HW49	900-047-49	0.5t/a	研发	S	活性炭	有机物	3 个月	T/In	

（6）本项目污染物产生及排放情况

本项目污染物产生及排放情况见表 4-9。

表 4-9　本项目污染物排放汇总表　单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量	1680	0	1680
	CODcr	0.522	0.438	0.084
	氨氮	0.0418	0.0368	0.008
	AOx	0.0072	0.0052	0.002
	总磷	0.0033	0.0023	0.001
	SS	0.21	0.193	0.017
废气	有机废气	0.012	0.006	0.006
	酸性气体	少量	少量	少量
固废	化学试剂废包装材料	0.3	0.5	0
	实验室废液	0.6	0.6	0
	废样品	0.2	0.2	0
	废活性炭	0.04	0.96	0
	废研发材料	0.5	0.5	0
	生活垃圾	5.25	5.25	0

五、环境影响分析

一、营运期环境影响分析：

1、 水环境影响分析

废水达标排放可行性分析：杭州七格污水处理厂目前运行正常，项目所在地已铺设市政污水管网，项目废水经预处理达标后可接入市政污水管网，最后送杭州七格污水处理厂处理后达标排放。项目排放废水主要为生活污水、真空泵废水、后几道清洗废水和实验室台面及地面的清洗废水，清洗废水水质简单，后几道清洗废水、真空泵废水、实验室台面地面清洗废水等废水经中和处理后纳入污水管网，项目废水可以达标排放，纳入七格污水处理厂。

对纳污水体的影响分析：项目实施后，废水通过企业标准排污口纳入市政管网，送七格污水处理厂集中处理，经七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入钱塘江。项目废水量较少，废水水质简单，预计经达标处理后对纳污水体影响较小。

表 5-1 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	研发过程综合废水	COD_{Cr} 氨氮 总磷 AOx SS	纳管后通入市政污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	中和处理罐	中和	DW001	☑ 是 ☐否	☑ 企业总排 ☐雨水排放 ☐轻净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD_{Cr} 氨氮		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	2	污水预处理系统	化粪池			

废水排放口基本情况详见表 5-2，废水污染物排放执行标准详见表 5-3。

表 5-2　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(东经)	纬度(北纬)					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	120.3342	30.3357	0.168 (全厂排放量)	进入七格污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	进入七格污水处理厂	COD_{Cr}	50
									NH_3-N	5
									总磷	0.5
									SS	10
									AOx	1.0

表 5-3　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）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准【其中纳管废水中氨氮达浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值】	500
		NH_3-N		35
		总磷		8
		SS		400
		AOx		8

项目地表水环境影响评价自查表详见表 5-4。

表 5-4 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 ☑；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☐；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☐
	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	水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑	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		
	补充监测		
现状评价	评价范围	/	
	评价因子		
	评价标准		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>评价时期</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>评价结论</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3" rowspan="5">/</td></tr>
<tr><td>预测因子</td></tr>
<tr><td>预测时期</td></tr>
<tr><td>预测情景</td></tr>
<tr><td>预测方法</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>0.084</td><td>50</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.008</td><td>5</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>0.001</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>AOx</td><td>0.002</td><td>1</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>-</td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td>手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td>（废水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td>（pH、COD_{Cr}、NH_3-N）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

2、 环境空气影响分析

根据工程分析，项目实验过程在试剂配置台设置通风柜，对实验废气进行收集后通过活性炭吸附处理后经排气筒引至屋顶高空排放，不会对周边空气环境产生影响。

本项目盐酸、硫酸等酸性物料使用量较少，且反应温度一般较低，仅产生极少量酸性废气。因本项目研发过程产生的酸性废气量均较少，本环评不做定量分析。本项目产生酸性废气工序均在通风柜内进行，酸性废气收集后高空达标排放，故酸性废气对周边环境影响较小。

(1)废气影响估算预测分析

①预测模式及参数

根据大气导则，可采用导则推荐的 AERScreen 估算模式进行预测，具体预测采用宁波六五软件工作室 EiaProA2018 软件进行估算预测。估算模型参数详见表 5-5。

表 5-5　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）	100 万
最高环境温度/℃		40.7
最低环境温度/℃		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	□是　☑ 否
	地形数据分辨率/m	/
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/°	/

⑵估算因子及源强确定

项目点源参数表、面源参数表，见表 5-6、5-7。

表 5-6　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	烟气流速（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	1#排气筒	243721	3359072	10	40	0.3	19.6	25	1800	正常	非甲烷总烃	0.003

注：X、Y 取值为 UTM 坐标，海拔高度根据谷歌地球获取。

表 5-7　面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/。	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速放（kg/h）
		X	Y									
1	实验室	243716	3359055	10	25.2	8.4	0	18	1800	正常	非甲烷总烃	0.0006

注：X、Y 取值为 UTM 坐标，海拔高度根据谷歌地球获取。
因项目位于 7 层，故无组织排放源有效高度约为 18m。

⑶估算结果及影响分析

估算模式的预测计算结果见下表 5-8。

表 5-8　估算模式预测结果

源类型	排放源	污染因子	标准值（mg/m^3）	最大落地浓度（mg/m^3）	最大地面浓度占标率（%）	最大落地浓度下风向距离（m）
有组织排放	1#排气筒	非甲烷总烃	2	0.000183	0.01	247
无组织排放	实验区域	非甲烷总烃	2	0.0000885	0.00	100

根据以上估算模式预测分析，本项目主要废气有组织排放源和无组织排放源最大落地浓度占标率均较小，单源最大落地贡献浓度占标率仅为 0.01%，小于 1%，表明

对周边空气环境影响较小。按照导则预测评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 条说明：三级评价项目可不进行进一步预测与评价。

（4）建设项目大气环境影响评价自查表

表 5-9 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="3">三级 ☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=0.3km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="3">＜500t/a□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$）
其他污染物（ ）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="4">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td colspan="2">其他标准 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2018）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调差数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="3">现状补充监测□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区□</td><td colspan="4">不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="3">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（ ）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（ ）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="4">k ＞ -20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（非甲烷总烃）</td><td colspan="3">无组织废气监测 ☑
有组织废气监测 ☑</td><td colspan="3">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（ ）</td><td colspan="3">监测点位数（ ）</td><td colspan="3">无监测 ☑</td></tr>
<tr><td>评价</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
</table>

结论	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	NOx:（　　）t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs:（ 0.006）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　）”为内容填写项					

3、 声环境影响分析

根据现有企业生产情况分析，产品组装及研发所用设备均为小型设备，噪声值均较低，车间噪声在 55～60dB 之间，房屋墙壁隔声量为 20dB（A），本环评采用工业噪声预测模式对项目的声环境影响进行分析预测。

（1）预测模式：

a. 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中：L_W—倍频带声功率级，dB；

D_C—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

b. 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：

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

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=Sα/（1-α），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

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

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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

c. 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：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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。

d. 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)；

（2）预测结果分析

预测结果见下表。

表 5-10　厂界周边噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

预测点位		噪声贡献值	评价标准	评价结果
			昼间	
1#	东侧厂界	39	65	达标
2#	南侧厂界	44	65	
3#	西侧厂界	44	65	
4#	北侧厂界	44	65	

由上表预测可知，经墙体隔声、距离衰减后，厂界贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物影响分析

(1)项目固废产生情况、废物贮存场所（设施）环境影响分析

依据工程分析，本项目产生的固废主要为化学试剂废包装材料、实验废液、次品及废样品、废活性炭、废研发材料和生活垃圾。针对上述固体废物，本环评提出如下措施，在此前提下，本项目产生的固废对周围环境基本不会产生影响。具体见下表 5-11。

表 5-11　建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	预测产生量	利用处置方式	是否符合环保要求
1	化学试剂废包装材料	原材料使用	危险废物	HW49	900-041-49	0.3t/a	委托有资质的单位处置	符合
2	实验室废液	实验研发过程		HW49	900-047-49	0.6t/a		
3	次品及废样品	样品检测		HW49	900-047-49	0.2t/a		
4	废活性炭	废气吸附		HW49	900-041-49	0.04t/a		
5	废研发材料	实验研发		HW49	900-047-49	0.5t/a		
6	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	/	5.25t/a	环卫清运	符合

项目固废能做到分类收集，综合利用，不会对周围环境产生影响。项目危险废物需委托有资质单位处置。危废暂存厂区期间需设置独立危废仓库，根据企业设计，在厂房内隔出 5.5m^2 作为废液暂存区，隔出 10.3m^2 作为一般固废暂存区，危险固废暂存场所位于实验室的西边中间位置、原材料存放间南侧，设置防渗漏措施，不得随意倾倒、丢弃。企业需严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准（2013 年 6 月 8 日）实施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，企业须设立

独立的危险废物暂存场所并做好标识，要求如下：

①做好相应标识，并设置人员定时检查；

②应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，须有耐腐蚀的硬化地面；

③应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

本项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废都得以合理安全处置，对周围环境的影响不大，但是本环评仍然要求企业对固废不能随意处理和乱堆乱放。在生产过程中要注意对危险废物的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，切实按照本环评提出的方案进行处置。危废暂存场所基本情况见表 5-12。

表 5-12　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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(t)	贮存周期
1	危废暂存库	化学试剂废包装材料	HW49	900-041-49	实验室西边中间位置，原材料存放间北侧	5.5m^2	袋装	5	300d
		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装		
		次品及废样品	HW49	900-047-49			袋装		
		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		
		废研发材料	HW49	900-047-49			袋装		

(2)运输过程的环境影响分析

危废经严格有效收集后，转运至厂区内危险废物暂存库，危险废物出场运输应委托专业的运输车辆进行运输，杜绝运输过程中产生散落、泄漏的风险。

(3)委托利用或者处置的环境影响分析

本项目运营后产生的固废种类明确，危险废物委托有资质危废单位无害化处置后，对周边环境不会产生明显影响。

5、环境风险分析

根据企业提供的原辅材料清单可知，本项目涉及的风险物质为硫酸、丙酮等，使用量及储存量均不大。风险物质厂界内最大存在总量详见表5-13。

表 5-13　风险物质厂界内最大存在总量一览表　（单位 t）

类型	全厂最大存储量	折纯量	临界量	qi/Qi
丙酮	0.02824	0.02824	10	0.002824
硫酸(98%)	0.00915	0.00915	10	0.000915
苯乙烯	0.04545	0.04545	10	0.004545
冰醋酸	0.00525	0.00525	10	0.000525
合计				0.008809

物质与临界量比值(Q) <1，判别该项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

表 5-14　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州博岳生物技术有限公司研发中心建设项目			
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	钱塘新区	杭州市钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室
地理坐标	经度	120.334588	纬度	30.335855
主要危险物质及分布	主要危险物质为丙酮、苯乙烯、硫酸等，位于实验室			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①水污染事故风险 本项目在生产过程中由于操作不当等原因，在使用过程中出现漏，可能进入水体，对环境造成危害。但原材料的贮存量和现场使用分装量均不大，因此泄漏量也不大，只要做好防范措施，则泄漏排放物进入水体的可能性较小。生产过程中除非人为违规操作，一般正常情况下不易发生水污染事故。此外，在泄漏事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。 ②储运过程风险 运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。			
风险防范措施	①加强危险化学品贮存过程中的管理：加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查。根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。 ②加强危险化学品使用过程中的管理：研发内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。研发结束后，分析废液和危险废物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。 ③尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的研发方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，用采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 ④做好危险固废暂存仓库的管理，在日常试验过程中应关注不同成分、性质的废液之间的相容性、反应性以及可能由此引发的二次污染和事故风险，不同组分的废液分开暂存，做好暂存和转运过程的日常管理。 ⑤制定严格的操作规程，研发人员进行必要的安全培训，且进行有毒药品等危险化学品实验，必须佩戴必要的防护措施，研发区内必须配备常用的医疗急救药品等。 ⑥配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 ⑦定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。 ⑧做好研发设备及环保设施的日常维护，定期检查、保养。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据项目原辅材料使用量和厂区最大贮存量计算，项目Q＜1，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，本项目的储存场所和生产场所不构成重大危险源。企业要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下其环境风险程度属于可接受水平。

6、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）导则附录 A 地下水环境影响评价项目类别，本项目为 165 专业实验室，其类别属于 IV 类。根据导则，“IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价”。

综上，本项目属于 IV 类建设项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

7、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）导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为其他行业，属于 IV 类。根据导则，“IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

综上，本项目属于 IV 类建设项目，因此本项目不开展土壤环境影响评价。

8、生物安全性分析

(1)本项目生物安全级别

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（国务院令 424 号），依据病原微生物的传染性、感染后对个体或者群体的危害程度，将病原微生物分为四类，具体见表 5-15。

表 5-15　病原微生物分类

危害程度分类	危害程度
第一类	是指能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物
第二类	是指能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物
第三类	是指能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物
第四类	病原微生物，是指在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物

本项目使用的微生物属于“生物危害等级第四类”。

(2)本项目实验室生物安全防护级别

根据《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）和《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008），实验室生物安全防护水平分级见表5-16。

表 5-16　实验室生物安全防护水平分级

分解	生物安全防护水平
一级（BSL-1）	生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。
二级（BSL-2）	生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物
三级（BSL-3）	生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物
四级（BSL-4）	生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物

本项目实验室生物安全防护水平属于“四级(BSL-4)”。

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》，生物安全管理部门为国家或者地方卫生主管部门和兽医主管部门，建议建设单位按照相关法规要求办理合法手续。

企业应严格遵守《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》、和《实验室生物安全通用要求》等要求，做好生物安全管理工作，防治微生物外溢危害公众。

9、环保投资估算

本项目总投资 500 万，其中环保投资 30 万元，占总投资的 6%，环保设施及环保投资估算详见表 5-17。

表 5-17　项目污染防治措施投资费用估算

项目	内容及规模	投资（万元）
废气处理	活性炭吸附+排气筒	20
废水处理	中和处理罐、化粪池等	5
固废处置	固废收集装置、危废暂存场所	5
/	合计	30

10、环境管理及监测计划

本项目的建设单位应成立相关职能部门，委任专职人员管理本项目的环保工作。具体工作包括：负责拟建项目各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作。与各级生态环境保护主管部门的协调工作。

本项目监测重点是废气和废水的监测，定期对各排污点进行全面监测，给环保管理部门决策提供依据；其次是固废堆放场的监控。

⑴废气监测计划

有组织废气监测计划见表 5-18。

表 5-18　有组织废气监测计划表

序号	废气来源	监测点位	监测指标	监测频次
1	实验室	排气筒出口	非甲烷总烃、苯系物、氯化氢、VOCs	半年/次
2	实验室	活性炭吸附装置进口	非甲烷总烃、苯系物、VOCs	半年/次

无组织废气监测计划见表 5-19。

表 5-19　无组织废气监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	3 幢楼四侧	非甲烷总烃、苯系物、氯化氢、VOCs	半年/次

(2)废水监测计划

废水监测计划见表 5-20。

表 5-20　废水监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	废水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、AOx、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群数	半年/次

六、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源</th><th>污染物
名称</th><th>防治措施</th><th>预期治
理效果</th></tr>
<tr><td>水污染物</td><td>研发</td><td>真空泵废水、后几道清洗废水、实验室台面和地面清洗废水、生活污水</td><td>生活污水经化粪池预处理，实验室综合废水经高温杀菌、中和处理后，通过标准化排放口纳入市政污水管网，送杭州七格污水处理厂处理</td><td>达标《污水综合排放标准》三级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气污染物</td><td rowspan="2">实验</td><td>有机废气</td><td>集气柜收集后经活性炭吸附处理后通过排气筒排放</td><td rowspan="2">达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)等标准要求</td></tr>
<tr><td>酸性气体</td><td>集气柜收集后通过排气筒高空排放</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>加强降噪措施</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固废</td><td>原材料使用</td><td>化学试剂废包装材料</td><td rowspan="5">委托有危废处置资质的公司处理</td><td rowspan="6">零排放</td></tr>
<tr><td>研发过程</td><td>实验废液</td></tr>
<tr><td>检测</td><td>次品及废样品</td></tr>
<tr><td>研发</td><td>废研发材料</td></tr>
<tr><td>废气吸附</td><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>环卫清运</td></tr>
</table>

主要生态影响

本项目租用已建厂房，营运期污染物产生量少，经治理后向环境排放的量很少，因此项目营运期对周围生态环境无明显影响。

七、结论与建议

1.项目概况

近几年体外诊断试剂原药飞速发展，成为医疗器械行业中需求增速最快的细分市场，具有广阔的市场需求，为此，企业拟投资 500 万元，成立研发中心，从事体外诊断试剂原料的研发。

2.项目污染源汇总

表 7-1　本项目主要污染源强汇总　　单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量	1680	0	1680
	CODcr	0.522	0.438	0.084
	氨氮	0.0418	0.0368	0.008
	AOx	0.0072	0.0052	0.002
	总磷	0.0033	0.0023	0.001
	SS	0.21	0.193	0.017
废气	有机废气	0.012	0.006	0.006
	酸性气体	少量	少量	少量
固废	化学试剂废包装材料	0.3	0.3	0
	实验室废液	0.6	0.6	0
	次品及废样品	0.2	0.2	0
	废活性炭	0.04	0.04	0
	废研发材料	0.5	0.5	0
	生活垃圾	5.25	5.25	0

3. 环境影响分析结论

1）水环境影响分析

本项目废水量较少水质简单，经预处理后可直接纳管，不会对污水处理厂产生不良影响，不会对周围的地表水环境产生影响。

2）环境空气影响分析

项目废气产生及排放量不大，对周边环境影响不大。

3）固体废物影响分析

本项目产生的化学试剂废包装材料、实验废液、次品及废样品、废研发材料和废活性炭属于危险废物需委托有危废处置资质的单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运。

本项目固废处置符合国家技术政策，因此只要企业严格落实上述的固废处置措施，并按照环评要求进行完善，预计项目产生的固废可以做到无害化处理，不会对周围环境造成不利影响。

4）声环境影响分析

由预测可知，经墙体隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4. 主要污染防治措施

本项目主要污染防治措施见表 7-2。

表 7-2　项目主要污染物防治措施汇总表

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	研发	真空泵废水、后几道清洗废水、实验室台面和地面清洗废水、生活污水	生活污水经化粪池预处理，实验室综合废水经高温杀菌、中和处理后，通过标准化排放口纳入市政污水管网，送杭州七格污水处理厂处理	达标《污水综合排放标准》三级标准
大气污染物	实验	有机废气	集气柜收集后经活性炭吸附处理后通过排气筒排放	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)等标准要求
		酸性气体	集气柜收集后高空排放	
噪声	生产设备	噪声	加强降噪措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	原材料使用	化学试剂废包装材料	委托有危废处置资质的公司处理	零排放
	研发过程	废液		
	检测	次品及废样品		
	研发	废研发材料		
	废气吸附	废活性炭		
	员工生活	生活垃圾	环卫清运	

5. 建设项目环评审批原则符合性分析

（1）杭州市“三线一单”生态分区管控方案相符性

本项目位于杭州钱塘新区和亨科技中心 3 幢 701、702 室。根据《杭州市“三线一单”生态分区管控方案》，本项目位于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元(环境管控单元编码 ZH33010420002)，属于重点管控单元。

本项目为实验研发项目，租用位于杭州医药港小镇里的厂房，距离最近的敏感点为 810m，且项目研发工艺简单，废水纳管处理，废气收集后经活性炭吸附处理后排放，排放量较小，故符合产业集聚区重点管控单元管控区要求。

（2）污染物稳定达标排放原则符合性

只要在项目实施过程中，建设单位能够按照本环评提出的要求，切实采取有效的污染防治措施，固体废物的妥善处理，实验室设备噪声的隔声、降噪，废水处理后达标排放，确保本项目所产生的废气、废水、噪声等均能达标排放，则本项目可以符合达标排放原则。

（3）总量控制原则符合性

根据浙环发[2012]10 号《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。结合本项目污染源及污染物排放特征可知，本项目涉及总量控制的污染因子为 COD_{Cr}、NH_3-N 和 VOCs，废水排放量为 1680t/a，COD_{Cr} 排放量为 0.084t/a，NH_3-N 排放量为 0.008t/a、VOCs0.006t/a。

根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》(杭环发[2015]143 号)中“三、审批原则”：本项目建设单位属于其他排污单位，无需进行排污权交易及登记，其排放总量统一纳入排污权总量基本账户中的非重点工业企业总量控制管理范畴。

（4）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

本项目建设时只要认真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。

（5）土地利用规划符合性

项目租用位于杭州钱塘新区和亨科技中心(杭州医药港小镇三期)3 幢 701、702 室，所租用厂房为工业厂房。本项目属于实验室的建设，主要为研发项目。因此本评价认为项目在拟选址实施是符合相关规划要求的。

因此该项目的建设选址合理。

（6）产业政策符合性

对照国家以及地方产业政策，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》中规定的淘汰、禁止、限制行业。因此本项目建设符合相关的产业政策。

（7）与长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则符合性分析

第十六条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录(2011 年本 2013 年修正版)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落户产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2018 年版)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业供应土地。

本项目实施地位于杭州钱塘新区和亨科技中心(杭州医药港小镇三期)3 幢 701、702 室，从事医药研发，对照《国家产业结构调整指导目录(2011 年本 2013 年修正版)》，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合产业政策，本项目实施符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则》。

（8）“三线一单”符合性判定

本项目位于杭州医药港小镇三期，不属于生态保护红线内；声环境质量和地表水环境质量均达标，项目废水经中和预处理后纳入市政管网，噪声经处理后均不会改变所在环境功能区的质量，区域大气环境属于非达标区，但根据《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）中规划目标，通过调整优化产业结构，统筹区域环境资源；深化调整能源结构，加强能源清洁利用及实施 VOCs 专项整治后，项目建设地所处区域环境空气质量可逐步达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求，因此项目不触及环境质量底线；项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。项目也不属所在环境功能区的负面清单中，因此整体而言项目符合“三线一单”要求。

（9）规划环评符合性分析

根据 2.2《规划环评》符合性分析，本项目符合规划环评中生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单的要求。

6. 结论

综上分析，本项目建设符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。同时该项目符合当地的土地利用规划、“三线一单”生态分区管控方案、城镇发展总体规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内；项目建设有利于促进地方经济的健康持续发展。

因此，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制定，加强环保管理，项目的实施可行。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：周边环境示意图

附图 3-1：厂区总平面布置图

附图 3-2：项目平面布置图

附图 4：杭州市环境管控单元分类图

附图 5：杭州市水环境功能区划图

附图 6：杭州市主城区声环境功能区划图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：入园申请

附件 3：房屋租赁合同、房产证

附件 4：纳管证明

附件 5：承诺书

附件 6：备案申请报告

附件 7：授权委托书

附件 8：网上公示证明

附件 9：信息公开说明（不涉密说明）

附件 10：危废承诺书

附表：

附表 1-建设项目环评审批基础信息表