

“区域环评+环境标准”改革
建设项目环境影响登记表
(污染影响类)

项目名称：杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目
建设单位（盖章）：杭州捷诺飞生物科技股份有限公司
编制日期：2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	21
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	39
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	77
附表 建设项目污染物排放量汇总表	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街 259 号 1 号楼 1~2 层, 4~7 层		
地理坐标	(120 度 20 分 3.872 秒, 30 度 20 分 17.120 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 (M7340) 增材制造装备制造 (C3493)	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地; 三十一、通用设备制造业 34—69 其他通用设备制造业 349
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	0.1	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	建筑面积	8000m ²
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置对照表		
	专项评价类别	设置原则	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 不开展大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水纳管排入杭州七格污水处理厂, 不开展地表水专项评价。	

地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及特殊地下水资源保护区,不开展地下水专项评价。
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目危险物质储存量未超过临界量,不开展环境风险专项评价。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及,不开展生态专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不涉及,不开展海洋专项评价。
土壤	/	不开展
声	/	不开展

注：有毒有害污染物根据“关于发布《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》的公告”公告 2019 年第 4 号。

规划情况	<p>2016年11月，杭州经济技术开发区管理委员会、杭州市城市规划设计研究院共同编制完成了《杭州东部医药港小镇概念性规划》，并成立开发区生物医药产业发展领导小组。</p> <p>(1) 规划范围</p> <p>规划范围：杭州东部医药港小镇位于杭州经济技术开发区北部，规划范围北至新建河，南至德胜快速路，东至文渊北路，西至规划支路，总面积约3.41平方公里。依据土地利用总体规划，小镇规划范围内均为城镇建设用地，无基本农田。</p> <p>(2) 发展定位、建设理念和目标</p> <p>小镇定位：中国生物医药中央科技区、国内领先的生物与新医药创新创业基地。</p> <p>建设理念：建设成为生物医药创新创业团队和高端人才集聚区、全球先进医药技术进入中国的首要承载区、国内产业技术领先的生物医药产业引领区。</p> <p>建设目标：三年累计实现投资100亿元以上，游客接待量达30万人次，亿元以上投资项目20个，引进生物医药企业400家以上，生物医药产值规模达到500亿元。</p> <p>(3) 产业发展</p>
------	---

重点围绕生物技术药物、生物医学工程以及高端医疗器械三大领域进行产业培育和招引，同时鼓励其他领域的高端项目。

通过建设创业苗圃、孵化器和加速器等不同孵化阶段载体，为高成长科技企业、中小微创企业、大学生创业团体等提供发展空间、商业模式、资本运作、人力资源、技术合作等方面支持。

以国际龙头企业为核心，吸引带动一批研发类、智造类企业入驻，并针对不同企业的发展特点提供多样化的空间载体环境，提高空间发展的弹性与适应性。

(4) 空间结构

①功能结构

规划形成“一心两轴三廊五区”的空间结构。

“一心”——依托小镇客厅打造综合服务中心；

“两轴”——海达北路与围垦街两条融合景观与功能的综合服务轴；

“三廊”——新建河、幸福河与德胜河流三条景观廊道；

“五区”——公共服务、宜居生活、高新研发、科创孵化、商智造五个片区。

②用地布局

规划范围总面积341.47公顷，其中城市建设用地321.07公顷，占总用地的约94.03%；非城市建设用地20.4公顷，占总用地5.97%。

城市建设用地中，居住用地29.38公顷，占城市建设用地比例为9.15%；公共管理与公共服务设施用地22.07公顷，占城市建设用地比例为6.87%；商业服务业设施用地19.90公顷，占城市建设用地比例为6.20%；工业研发用地162.08公顷，占城市建设用地比例为50.48%；道路与交通设施用地45.52公顷，占城市建设用地比例为14.18%；绿地广场用地41.62公顷，占城市建设用地比例为12.96%。



图 1-1 杭州东部医药港小镇规划用地布局图

③功能布局

A、轴线突出

重点塑造海达路与围垦街两条轴线，大型项目沿海达路布局，重要公共服务设施沿围垦街布局。从下沙整体空间结构角度考虑，海达路是下沙南北向发展的重要轴线，连结乔司农场、生物医药小镇、金沙湖中心、开发区南区与钱塘江景观带，是串联基地与整个下沙城的重要轴线。从下沙北部产业带区域结构考虑，围垦街串联松合中心、元成、元成东以及大学城北地区，是北部产业区块的重要的公共服务轴线。

B、中心引领

小镇客厅：融合多元功能的综合服务中心以及小镇形象地标。立足产业、企业以及人的各方面需求，强化综合化的服务平台以及设施建设，形成完善的配套体系。

C、组团发展

建立新药研发孵化育成—初创药企成长加速—区内药企研发服务—龙头企业研发生产的创新研发链；形成创业苗圃单元—孵化单元

	<p>—中试单元—企业联盟单元—龙头企业单元等多样化的产业空间体系。</p> <p>D、生态优先</p> <p>构建“组团廊道—城市廊道”链接互动的公共空间共享体系。依托新建河、元成二号河、幸福河等生态水系打造景观游憩带；增加纵向景观通廊，将水系景观向外围延伸；沿海达北路、围垦街、福城路等重要的廊道空间布局绿道体系，强化慢行系统建设，营造良好的环境。</p> <p>E、立体生产</p> <p>构建“孵化—研发—智造”链接互动、混合化的产业空间。组团内功能大混合，不同组团之间研发、孵化与智造的比例不同与类型不同。地块内部功能小混合，地块融合办公、研发、生产等多种功能。</p>								
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《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，并已通过原杭州市环保局审批，批复号为杭环函[2018]258号。该规划环评制定了生态空间管制清单、规划现有问题整改清单、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。</p> <p>(1) 生态空间清单</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 生态空间清单中工业区管制要求</p> <table border="1" data-bbox="418 1585 1382 2002"> <thead> <tr> <th data-bbox="418 1585 568 1675">所含空间单元</th> <th data-bbox="568 1585 794 1675">所在环境功能区划小区</th> <th data-bbox="794 1585 1024 1675">生态空间范围示意图</th> <th data-bbox="1024 1585 1382 1675">管控要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 1675 568 2002">产业发展区 (1-1)</td> <td data-bbox="568 1675 794 2002">下沙园区北部环境重点准入区 (0104-VI-0-1)</td> <td data-bbox="794 1675 1024 2002">  </td> <td data-bbox="1024 1675 1382 2002"> <ol style="list-style-type: none"> 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 </td> </tr> </tbody> </table>	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	产业发展区 (1-1)	下沙园区北部环境重点准入区 (0104-VI-0-1)		<ol style="list-style-type: none"> 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
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						
产业发展区 (1-1)	下沙园区北部环境重点准入区 (0104-VI-0-1)		<ol style="list-style-type: none"> 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生态（环境）功能。

(2) 现有问题整改清单

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

本项目属于生物3D打印机的研发和生产，生物实验室，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

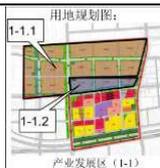
根据规划方案的环境合理性分析，环评对《总规》提出的优化和调整建议，并列出了主要环境影响减缓对策措施建议。本项目利用已建厂房进行生产，不涉及规划调整内容，符合规划优化调整建议清单。

(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。

表 1-3 环境准入条件清单

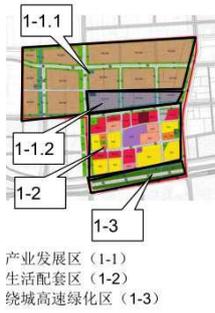
执行区域	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
------	------	------	------	------

	<p>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。</p>	<p>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、包装印刷等工艺</p>	<p>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</p>	<p>规划产业发展导向、环境功能区划</p>
	<p>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</p>			

（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。

表 1-4 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入类别	<p>1-1区块:</p> <p>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。</p> <p>准入条件清单：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p>  <p>产业发展区 (1-1) 生活配套区 (1-2) 绕城高速绿化区 (1-3)</p>

			<p>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</p> <p>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。</p>
2	污 染 物 排 放 标 准	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; 《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	

		<p>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；</p> <p>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。</p> <p>二、污染物总量管控限值</p> <p>废水：废水量184.3万t/a、COD_{Cr}92.15t/a，NH₃-N9.215t/a、TP0.921t/a</p> <p>废气：SO₂1.4t/a，NO_x6.55t/a，烟尘1.49t/a，VOCs10t/a、HCl0.1t/a</p> <p>危废：0.30万t/a</p>
	4	<p>行业准入标准</p> <p>一、环境准入基本要求：</p> <p>鼓励发展：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>限制发展：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>二、行业环境准入标准（包含，不限于）</p> <p>《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）</p> <p>《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）</p> <p>《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》</p> <p>《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》</p> <p>《杭州市“清洁排放区”建设暨大气污染防治2018年实施计划》</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据规划，本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，属于杭州东部医药港小镇范围内，且本项目从事生物3D打印机的研发和生产，生物实验室，符合规划要求。</p> <p>本项目位于规划用地的1-1.1区块，主要从事生物3D打印机的研</p>	

发和生产，生物实验室，对照表 1-1.1 该区块的准入条件清单，符合园区规划及规划环评要求。

1、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的符合性分析

经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见表 1-5。

表 1-5 与浙江省实施细则的符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	<p>禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。</p> <p>经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。</p>	<p>本项目不属于港口码头项目</p>
2	<p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。</p> <p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。</p> <p>禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。</p> <p>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目不在自然保护地的岸线和河段范围等区域内。</p>
3	<p>禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。</p> <p>饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。</p>
4	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。</p>	<p>本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。</p>

其他符合性分析

	水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	
5	<p>在国家湿地公园的岸线和河段范围内：</p> <p>（一）禁止挖沙、采矿；</p> <p>（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；</p> <p>（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；</p> <p>（四）禁止截断湿地水源；</p> <p>（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；</p> <p>（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；</p> <p>（七）禁止引入外来物种；</p> <p>（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；</p> <p>（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活 动。</p> <p>国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	本项目不在长江流域河湖岸线范围内。
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内。
8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目未在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内
11	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

	境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。
14	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《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》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项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目。
15	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业。
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于本条所列项目。
17	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不属于本条所列项目。

2、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

2018年7月，《浙江省生态保护红线》经省政府批复并发布实施。本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，利用已建厂房进行生物3D打印机的研发和生产，生物实验室。项目所在地不在浙江省生态保护红线（浙政发〔2018〕30号）划定的生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

①大气环境质量底线目标

到2020年，全市PM_{2.5}年均浓度达到38μg/m³以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；到2025年，全市PM_{2.5}年均浓度达到33μg/m³以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标；到2035年，全市大气环境质量进一步改善。

符合性分析：根据《2020年杭州生态环境状况公报》，杭州市SO₂、NO₂、PM_{2.5}、O₃、PM₁₀、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及其修改单中二级标准，杭州市属于达标区。本项目不会对大气环境质量底线造成冲击。

②水环境质量底线目标

到2020年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率100%；国家考核断面水质I-III类的比例达到92.3%以上，省控断面水质I-III类的比例达到90.6%。到2025年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率100%；国家考核断面水质I-III类的比例达到100%以上，省控断面水质I-III类的比例达到93%。到2035年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。

符合性分析：企业附近地表水体主要为围垦河，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015.06），围垦河无水环境功能区划，但区域主要水体钱塘江的水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本次环评收集了杭州市生态环境局钱塘区分局环境监测站2021年01月-2021年3月对围垦河（海达路监测点）的水质，围垦河断面地表水各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质均能满足III类水环境功能区划要求。项目产生废水经预处理后纳管排放，最终经杭州市七格污水处理厂处理，不会对周边的水环境造成影响。

③土壤环境质量底线目标

到2020年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到92%左右，污染地块安全利用率达到93%以上。到2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。到2035年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到95%以上。

（3）资源利用上线

①能源（煤炭）资源利用上线目标

通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到2020年，全市能源消费总量控制在4650万吨标煤左右。“两降”：全市单位GDP能耗较2015年下降22%以上；到2020年，全市煤炭消费总量比2015年下降5%以上。

②水资源利用上线目标

到2020年，杭州市用水总量目标为43亿立方米，其中地表水目标42.75亿立方米，地下水目标0.25亿立方米，生活和工业用水目标为28.4亿立方米；万元GDP用水量下降25%以上，万元工业增加值用水量下降率23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到0.608。

③土地资源利用上线目标

到2020年，全市建设用地总规模控制在248986公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在153933公顷以内，城镇工矿用地规模控制在85613公顷以内；耕地保有量为206513公顷（309.77万亩），基本农田保护面积为169667公顷（254.50万亩）；从2015年至2020年，新增建设用地总量不超过15200公顷，占用耕地规模不超过9109公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到9109公顷；人均城镇工矿用地控制在112平方米以内，二、三产业万元耗地量降至17.20平方米以下。

(4) 生态环境准入清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（杭环发〔2020〕56号）中管控单元的划分，企业属于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002），属于重点管控单元（产业集聚区），管控要求符合性对照分析如下：

表 1-6 杭州市“三线一单”管控方案符合性分析表

三线一单	有关要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	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。	本项目利用已建厂房进行生产，用地性质为工业用地，最近敏感点距离为 340m 的杭州市钱塘区文思小学，距离较远。	符合
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	本项目雨污分流，项目废水污染物实行总量替代。	符合

	染物排放总量。所有企业实现雨污分流。		
环境风险 防控	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	项目实施后编制应急预案，配备应急物资，加强环境风险防控。	符合
资源开发 效率	无要求	/	/

符合性分析结论：通过对照分析，本项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

综述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“三线一单”要求。

3、环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）（浙江省人民政府令第388号）第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

（1）排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目产生的废水经预处理达标后纳入污水管网，最终排放至杭州市七格污水处理厂处理达一级A标准后排放；本项目产生的噪声经隔声、降噪等处理后，其厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；本项目产生的各类固废均能得到合理处理和处置，不会对周边环境产生影响。项目产生的各类污染物在经过本环评报告中提出的相应污染防治措施处理后，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

（2）排放的污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

本项目排放的国家、省规定的重点污染物为：COD_{Cr}、NH₃-N、

VOCs，根据工程分析，本项目产生的污染物COD_{Cr}达标排放量为0.04t/a，NH₃-N达标排放量为0.004t/a，VOC_S达标排放量为0.035t/a。

(3) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求

本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，利用已建厂房进行生物3D打印机的研发和生产，生物实验室，根据项目所在地不动产权证（浙（2020）杭州市不动产权第0170902号），该地块为工业用地；根据杭州东部医药港小镇概念性规划，项目所在地块规划为工业用地，符合杭州东部医药港小镇概念性规划的相关要求。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，也不属于浙江省省政府出台的《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》。项目建设符合国家和地方产业政策要求。

(4) 建设项目还应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》于2020年5月14日由浙江省人民政府批复发布（浙政函〔2020〕41号），《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》于2020年8月7日由杭州市人民政府批复发布（杭政函〔2020〕76号）。根据前述分析，项目的建设符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

综合分析，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）第三条的要求。

4、固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）符合性分析

经检索《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于M7340医学研究和试验发展、C3493增材制造装备制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，企业应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排

放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

5、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”相符性分析

表 1-7 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的 环境可行性	项目不涉及生态保护红线，符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》管控要求，选址可行；项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中关于“三线一单”的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的 可靠性	本项目环境影响分析预测按照相关编制规范开展。	符合
	环境保护措施的有效性	项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的 科学性	环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项 目类型及其 选址、布局、 规模等不符 合环境保护 法律法规和 相关法定规 划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	（二）所在区 域环境质量 未达到国家 或者地方环 境质量标准， 且建设项 目拟采取的 措施不能满 足区域环境 质量改善目 标管理要求	项目所在区域环境空气、地表水环境均能满足环境质量标准。	不属于不予批准的情形
	（三）建设项 目采取的污 染防治措施 无法确保污 染物排放达	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	不属于不予批准的情形

到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏		
(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为迁建项目，已对项目原有环境污染提出有效防治措施，原有项目未对环境造成生态破坏。	不属于不予批准的情形
(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本环评过程中按照现行的环境影响评价技术导则要求开展环评分析，符合审批要求。	不属于不予批准的情形

由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。

6、《关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知》（浙环发[2019]23号）文件符合性分析

	建设项目环境保护管理条例	符合性分析	是否符合
前端分类	强化源头管理。各实验室废物产生单位应加强实验室废物基础信息管理，根据相关法规对照经批准的环境影响评价、“三同时”验收文件或固废核查结果，结果教学科研实际，理清产废环节，摸清实验室废物产生种类与数量、贮存设施以及委托处置等情况，登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关情况。	本项目要求企业加强固废管理，分类收集并登记记录，按要求设置危废暂存间，危废委托相关资质单位处置。待环评手续完成后登录浙江省固体废物管理信息系统填报相关情况。	符合
	落实“三化”措施。各实验室废物产生单位应按照固废处置的“减量化、资源化、无害化”原则，制定管理措施，将其纳入日常工作计划。	本项目要求各实验室按要求分类收集各类固废，尽可能减少或回用，不能利用的固废按要求处置做到无害化。	符合

		<p>分类收集处置。各实验室废物产生单位要按《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求做好分类收集工作，建设规范且满足防渗防漏要求的贮存设施，并按普通有几类、普通无机类、含重金属类，含贡等高危物质（除剧毒品外）类、剧毒废试剂类、易燃易爆类等分类存放，要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案，转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、合法委托处置，严禁非法处置</p>	<p>本项目要求各类固废分类收集，一般固废与危废废物分开存放，危废按分区存放。按照相关法律法规要求执行危废废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，委托相应资质单位。</p>	<p>符合</p>
	<p>收集转运</p>	<p>按需清运实验室废物。环保部门要做好处置企业、统一收运单位及实验室废物产生单元之间的沟通协调，督促处置企业合理安排生产调度，按需清运各类废物，监督处置企业提高服务质量。原则上实验室废物年产量1吨以下的一年清运不少于一次，年产量1吨以上5吨以下的半年清运不少于一次。</p>	<p>本项目危险废物委托处置，部分年产高于5吨以上的废物要求每季度清运，年产量1吨以下的一年清运不少于一次，年产量1吨以上5吨以下的半年清运不少于一次</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、工程概况</p> <p>1.1 项目由来</p> <p>杭州捷诺飞生物科技股份有限公司原位于杭州钱塘区（原杭州经济技术开发区）白杨街道6号大街452号2幢C1101~C1102号房，因企业发展需要进行搬迁，企业拟总投资10000万元，利用已建厂房实施杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目，建筑面积8000m²，主要研发细胞培养以及活细胞的生物3D打印制品，基于生物3D打印技术的生物支架，每年研发生物支架约10000个，研究的项目主要有皮肤模型、微肝模型，主要用于面向研究的药物筛选以及临床前测试。研发与生产生物3D打印机，形成年产100台生物3D打印机的生产规模。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目分类不属于“三十一、通用设备制造业34—69其他通用设备制造业349”中需要编制报告书、报告表的工艺。但该项目设有生物3D打印机研发及生物实验室研发，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），属于“四十五、研究和试验发展—专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）”，根据名录中第五条规定“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”，故本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>此外，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）：“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表的，可以填报环境影响登记表”。同时参照《杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》，在实施范围内，未列入环评审批简化负面清单且满足环境准入要求的建设项目按照改革方案执行。杭州医药港小镇已编制《杭州东部医药港小镇概念性规划环境影响报告书（审查稿）》（已审查，浙环函〔2018〕8号），该规划环评的区域范围为杭州经济技术开发区北部，具体四至范围为：北至新建河，南至德胜快速路，东至文渊北路，西至规划</p>
------	---

支路，总面积约3.41平方公里。本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，在该规划环评范围内。参照《杭州医药港小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案》中提出的负面清单：“1.含恶臭废气排放的项目；2.挥发性有机物排放超过5t/a的单个项目；3.其他污染较重、影响较大的项目”，本项目不在环评审批简化管理负面清单范围内。不属于规划环评的禁止准入类产业。根据改革实施方案，“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”。因此，本项目可降级为环境影响登记表。

根据改革实施方案，建设项目环评可与规划环评共享环境现状、污染源调查等资料，简化相应评价内容。简化公众参与形式、简化总量管理、取消前置要求。

受建设单位委托，我公司承担该项目的环评工作，我公司在现场踏勘、资料收集和调查研究的基础上编写了本项目环境影响登记表。

1.2 建设内容

本项目建设内容如下：

表 2-1 项目建设内容

名称	工程规模	
主体工程	1F 为就餐区、会议室、展示区、库房、实验室、经理室； 2F 为报告厅、茶水间、库房、办公区、纯水间、器具存放室、器具清洗室、处理室、物料存放室、分装、冻干室、外包室、废液暂存室、气瓶间、生物样本保存库； 4F 为生物耗材仓库、研发仓库、综合部仓库、成品仓库、打包车间、原材料仓库、待入库检验； 5F 为办公区、生产组装车间、整机质检车间、生产加工车间、空压机房； 6F 为实验室、办公区； 7F 为办公区。	
公用工程	给水	由当地给水管网供给
	排水	厂区排水实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入附近河道，废水经预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，由杭州七格污水处理厂集中处理
	供电	由当地电网供给
环保工程	废水治理	实验室废水经消毒箱（次氯酸钠）杀菌消毒，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放。
	固废贮存场所	设置 1 个危废暂存库，生物研发实验室危废仓库面积为 10m ²

	噪声治理	设备选型时选用低噪声设备；在做实验时紧闭窗户，严禁开启；对高噪声设备积极采取减振、隔音措施，并采取对各种设备定期进行检查，确保机械设备在正常工况下运行。
储运工程	原料、产品运输	车运

1.3 产品方案

本项目主要研发细胞培养以及活细胞的生物 3D 打印制品，基于生物 3D 打印技术的生物支架，每年研发生物支架约 10000 个，目前研究的项目主要有皮肤模型、微肝模型，主要用于面向研究的药物筛选以及临床前测试。研发与生产生物 3D 打印机，形成年产 100 台生物 3D 打印机的生产规模。

1.4 项目主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料见表 2-2。

表 2-2 主要原料消耗情况

序号	原材料名称	单位	规格	消耗量	最大贮存量	用途	备注	
1	电机	个	/	1000	200	打印机 原材料	生物 3D 打 印机 生产 原辅 材料	
2	气缸	个	/	1000	200			
3	水泵	台	/	200	50			
4	气泵	台	/	100	20			
5	管接头	包	10 个/包	1000	100			
6	螺丝	盒	100 个/盒	1000	100			
7	冷压端子	包	100 个/包	5000	500			
8	电机驱动器	个	/	100	40			
9	电磁阀	个	/	1000	100			
10	温度传感器	个	/	1000	100			
11	压力传感器	个	/	100	20			
12	金属加工件	个	/	10000	2000			
13	塑料加工件	个	/	5000	1000			
14	电路板	块	/	500	100			
15	电线	卷	100 米/卷	500	50			
16	焊锡丝	卷	500 克/卷	10	5			
17	热缩管	卷	100 米/卷	5	5			
18	纸箱	个	/	5000	500	打包材 料		
19	气泡纸	卷	60 米/卷	20	10			
20	PE 缠绕膜	卷	4 斤/卷	20	10			
21	铝合金板材	t/a	/	1	0.2	机加工 原材料		生物 3D 打 印机
22	铜板材	t/a	/	1	0.2			
23	钢板材	t/a	/	1	0.2			

	24	塑料板材	t/a	棒材、板材	1	0.2	3D 打印 原材料	研发 原辅 材料	
	25	有机玻璃	t/a	棒材、板材	1	0.2			
	26	PLA	1kg/卷	线材	100	20			
	27	光敏树脂	瓶/年	500g/瓶	100	20			
	28	海藻酸钠	瓶/年	100g/瓶	2	2	3D 打印 材料		
	29	明胶	瓶/年	100g/瓶	2	2			
	30	I 型胶原	瓶/年	1g/瓶	5	5			
	31	Matrigel	瓶/年	5ml/瓶	10	5			
	32	甲基丙烯酰化明胶(GelMA)	瓶/年	1g/瓶	5	5			
	33	PEGDA	瓶/年	1g/瓶	5	5			
	34	光引发剂	瓶/年	1g/瓶	1	1			
	35	氯化钙	瓶/年	500g/瓶	1	1		模型交 联剂	
	36	无水碳酸氢钠	瓶/年	500g/瓶	1	1		模型裂 解液	
	37	GelMA 裂解液	瓶/年	500ml/瓶	1	1		细胞培 养	生物 实验 室原 辅材 料
	38	DMEM/F12	瓶/年	500ml/瓶	200	50			
	39	内皮细胞专用培养基	瓶/年	500ml/瓶	10	5			
	40	胎牛血清	瓶/年	500ml/瓶	15	10			
	41	PBS 平衡盐溶液	瓶/年	500ml/瓶	100	20			
	42	0.25%胰蛋白酶-EDTA	瓶/年	100ml/瓶	50	20			
	43	TrypLE 酶	瓶/年	100ml/瓶	10	10			
	44	医用酒精	瓶/年	50L/桶	20	3	消毒		
	45	新洁尔灭	瓶/年	500 ml/瓶	100	50	消毒清 洁		
	46	乳胶手套 (S/M/L)	盒/年	100 双/盒	200	50	日常防 护		
	47	医用口罩	盒/年	50 个/盒	300	50			
	48	离心管 50ml	箱/年	500 个/箱	15	5	离心细 胞		
	49	离心管 15ml	箱/年	500 个/箱	10	5			
	50	离心管 1.5ml	盒/年	500 个/盒	10	5			
	51	低吸附离心管 (200μl)	盒/年	500 个/盒	5	2			
	52	低吸附离心管 (500μl)	盒/年	500 个/盒	5	2			
	53	细胞冻存管	盒/年	100 个/盒	20	10	冻存细 胞		
	54	移液枪头 5ml	袋/年	100 个/袋	20	5	细胞培 养耗材		
	55	移液枪头 1ml	袋/年	1000 个/袋	20	5			

56	低吸附无菌移液枪头 (200μl)	袋/年	1000 个/袋	5	2	
57	低吸附无菌移液枪头 (10μl)	袋/年	1000 个/袋	5	2	
58	10ml 无菌移液管	袋/年	100 个/袋	10	5	
59	5ml 无菌移液管	袋/年	100 个/袋	10	5	
60	孔板 (96 孔)	箱/年	50 个/箱	10	5	
61	孔板 (48 孔)	箱/年	50 个/箱	10	5	
62	孔板 (24 孔)	箱/年	50 个/箱	20	5	
63	孔板 (12 孔)	箱/年	50 个/箱	10	5	
64	孔板 (6 孔)	箱/年	50 个/箱	10	5	
65	培养皿 (100mm)	箱/年	50 个/箱	10	5	
66	细胞滤网 (100μm)	盒/年	100 个/盒	2	2	细胞提取过滤
67	细胞滤网 (70μm)	盒/年	100 个/盒	2	2	
68	无菌过滤头 (0.45μm)	包/年	50 个/包	2	2	过滤
69	无菌过滤头 (0.22μm)	包/年	50 个/包	10	4	
70	注射器 (30ml)	盒/年	50 个/盒	2	2	
71	注射器 (5ml)	盒/年	50 个/盒	10	5	
72	T25 培养瓶	箱/年	100 个/箱	5	2	细胞培养
73	T75 培养瓶	箱/年	100 个/箱	40	5	
74	T175 培养瓶	箱/年	100 个/箱	10	5	

主要原辅材料理化性质:

(1) 氯化钙: 化学式为CaCl₂, 分子量为110.98, 无色立方结晶体, 白色或灰白色, 有粒装、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状, 无毒、无臭、味微苦, 吸湿性极强, 暴露于空气中极易潮解。易溶于水, 同时放出大量的热, 其水溶性呈微碱性, 易溶于醇、丙酮、醋酸。沸点>1600℃, 熔点787℃。

(2) 无水碳酸钠: 化学式为 Na₂CO₃, 白色结晶性粉末, 熔点 851℃, 沸点 1600℃, 相对密度 2.532 (水=1), 易溶于水, 不燃, LD₅₀4090mg/kg (大鼠经口)。

(3) 乙醇: 化学式为 C₂H₆O, 无色透明液体, 有酒香。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂, 密度 0.78 (水=1), 易燃, LD₅₀7060mg/kg (大鼠经口)。LC₅₀37620mg/m³, 10 小时(大鼠吸入)。

1.5 项目主要设备表

表 2-3 设备情况一览表

序号	设备	数量	用途	备注
1	手电钻	4 台	组装打印机	生物 3D 打印机生产设备
2	电烙铁	4 台	焊接电路	
3	热风枪	2 台	吹热缩管	
4	车床	1 台	金属和塑料件机加工	生物 3D 打印机研发设备
5	铣床	1 台		
6	切割机	1 台		
7	角磨机	1 台		
8	激光切割机	1 台		
9	砂带机	1 台		
10	手电钻	4 台		
11	FDM3D 打印机	2 台	3D 打印	
12	光固化 3D 打印机	2 台	光固化 3D 打印	
13	电烙铁	4 台	焊接电路	
14	热风枪	2 台	吹热缩管	
15	二氧化碳培养箱	60 个	细胞培养	生物实验室设备
16	水平摇床	2 台	ELISA 实验	
17	酶标仪	1 台		
18	洗板机	1 台		
19	PCR 仪	1 台	分子生物学实验	
20	荧光定量 PCR 仪	1 台		
21	超声波破碎仪	1 台		
22	制冰机	1 台		
23	净化工作台	2 台	无菌操作	
24	离心机	16 台	细胞离心	
25	4℃ 冰箱	14 台	存储生物试剂	
26	-30 冰箱	2 台		
27	-80 冰箱	4 台		
28	生物安全柜	32 台	无菌操作	
29	普通显微镜	26 台	观察细胞	
30	荧光显微镜	1 台		
31	倒置显微镜	1 台		
32	电子天平	2 台	称量	
33	加热磁力搅拌器	1 台	加热搅拌	
34	PH 计	1 台	调节 PH	
35	实验室纯水机	1 台	制纯水	

36	水浴锅	14 台	加热
37	高压灭菌锅	1 台	实验室耗材灭菌
38	高压灭菌锅	1 台	危废灭活
39	单道移液器 0.5-10ul	5 把	移液
40	单道移液器 2-20ul	10 把	
41	单道移液器 10-1000ul	10 把	
42	单道移液器 20-2001ul	10 把	
43	单道移液器 100-1000ul	10 把	
44	单道移液器 500-5000ul	10 把	
45	8 道移液器	2 把	
46	洗衣机	1 台	
47	液氮罐	2 台	储存种子细胞
48	流式细胞仪	1 台	筛选细胞
49	全自动细胞培养箱	3 台	细胞培养
50	洗鞋机	1 台	清洗实验鞋

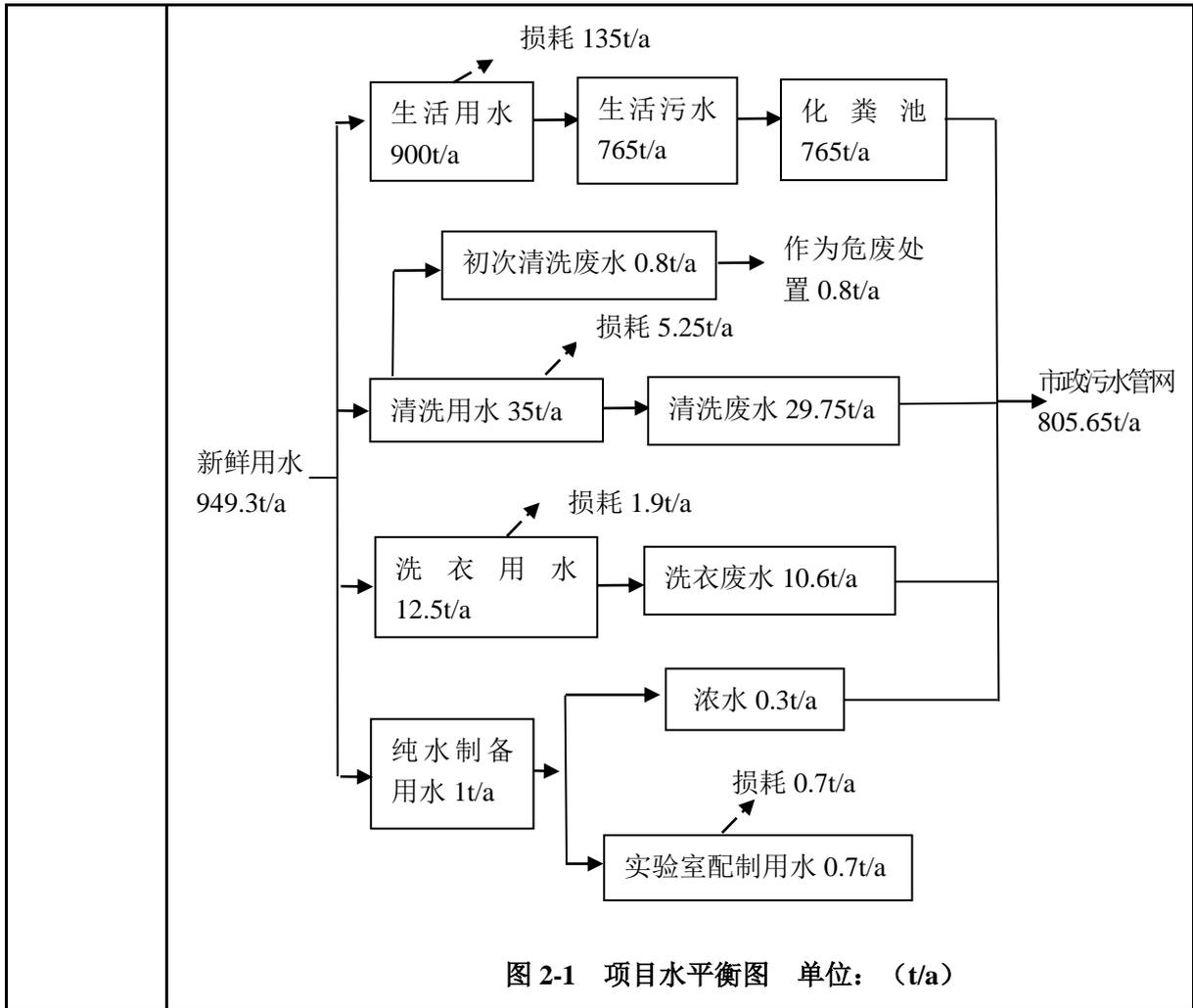
1.6 工作制度和劳动定员

本项目员工人数为 60 人，实行 8 小时白班制生产，工作时间为 08:00-17:00，年工作 300 天，厂区内不设食堂和员工宿舍。

1.7 厂区平面布置

本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街 259 号 1 号楼 1~2 层，4~7 层，1F 为就餐区、会议室、展示区、库房、实验室、经理室；2F 为报告厅、茶水间、库房、办公区、纯水间、器具存放室、器具清洗室、处理室、物料存放室、分装、冻干室、外包室、废液暂存室、气瓶间、生物样本保存库；4F 为生物耗材仓库、研发仓库、综合部仓库、成品仓库、打包车间、原材料仓库、待入库检验；5F 为办公区、生产组装车间、整机质检车间、生产加工车间、空压机房；6F 为实验室、办公区；7F 为办公区。厂区平面布置图见附图 3。

1.8 水平衡分析



工艺流程和产排污环节

(一) 施工期
 本项目厂房已建成，无施工期环境影响。

(二) 营运期
 本项目利用已建厂房进行生产和研发，主要研发细胞培养以及活细胞的生物3D打印制品，基于生物3D打印技术的生物支架，每年研发生物支架约10000个，目前研究的项目主要有皮肤模型、微肝模型，主要用于面向研究的药物筛选以及临床前测试。研发与生产生物3D打印机，形成年产100台生物3D打印机的生产规模。

1、生物 3D 打印机生产工艺

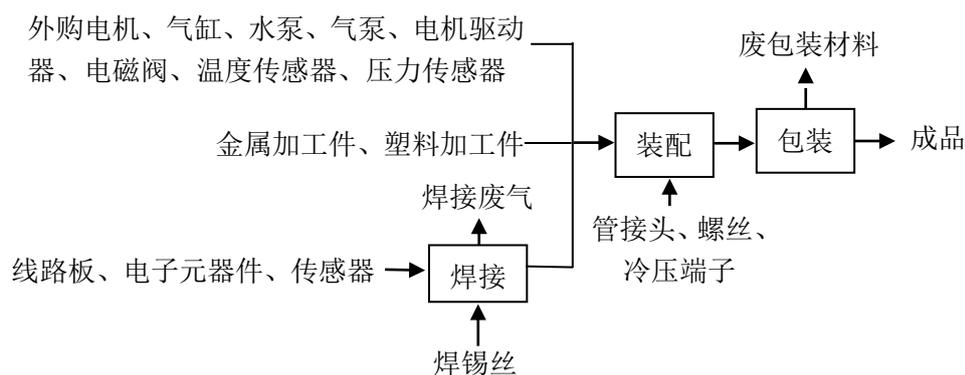


图 2-2 生物 3D 打印机生产工艺

工艺流程：外购各零部件进行组装、包装即为生物 3D 打印机。

外购的各种零配件包括：按我们设计图纸加工的金属件、塑料件、电路板；一些标准化工业产品，如电机，气缸，水泵、气泵等电动和气动等执行元件；管接头，螺丝，冷压端子等连接器；电机驱动器，电磁阀等控制元件；温度传感器，压力传感器。

焊接：各电路板之间用导线压接或者是焊锡丝焊接；

装配：将各零部件用螺丝，管接头等连接器固定在一起；

包装：对装配好的机器进行发货前的打包即为成品。

2、3D 生物打印机研发工艺

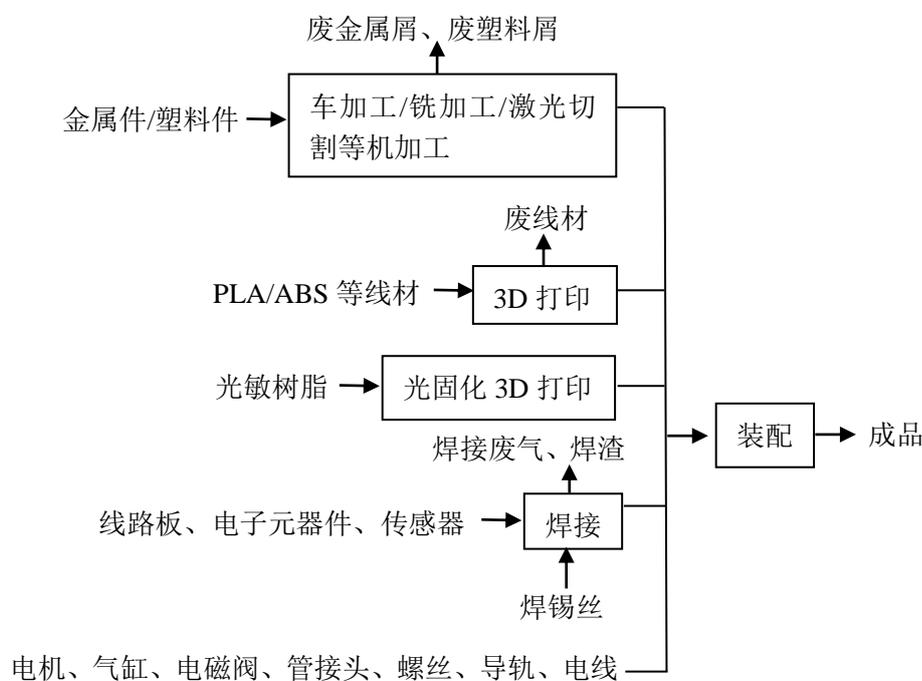


图 2-3 生物 3D 打印机研发工艺

工艺流程：外购各种零配件，利用机加工、3D 打印、焊接等加工部

分零件，然后将各种零配件组装成生物 3D 打印机。

外购各零配件包括：按设计图纸加工的金属件，塑料件，电路板；一些标准化工业产品，如电机，气缸，水泵、气泵等电动和气动等执行元件；管接头，螺丝，冷压端子等连接器；电机驱动器，电磁阀等控制元件；温度传感器，压力传感器。

机加工：将外购的铝合金板材、铜板材、钢板材、塑料板材利用车床、铣床、激光切割机、角磨机、砂带机、手电钻等机加工方式将各种常见金属及非金属板材加工成各种形状的零件。

3D 打印：利用熔融堆积成型的 3D 打印机将 PLA 线材打印出各种形状的零件，利用光固化成型的 3D 打印机以光敏树脂为原材料打印出各种形状的零件。

焊接：各电路板之间用电线压接或者是焊锡焊接。

装配：将各零部件用螺丝，管接头等连接器固定在一起。

3、生物研发实验室工艺流程

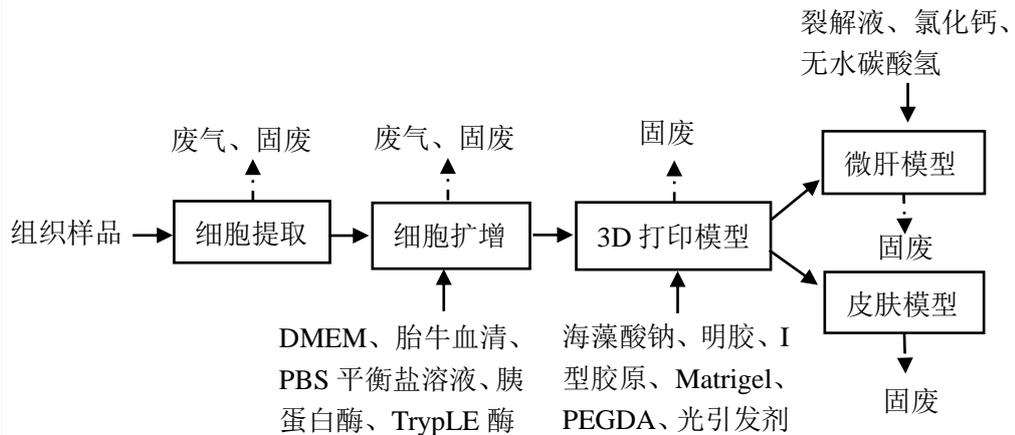


图 2-4 生物研发实验室工艺流程图

工艺流程：实验室对接收的生物组织样本进行登记，由专业的技术人员按照相关操作规程对样本进行制备（细胞提取、细胞扩增、3D 打印、造模）。

(1) 取样：获取手术样本，并运送至实验室，样本保存在一次性样本采集容器中。

(2) 细胞提取：用不锈钢器械对样本进行分解得到组织肉糜，加入 TrypLE 酶消化作用，消化后混合液通过细胞滤网过滤，滤出液用细胞培养基多次离心洗涤。本过程中产生的污染物为废血液杂质、废消化液、废

细胞培养基、废过滤网、废离心管、废移液管。

(3)细胞扩增:将培养的细胞用0.25%胰蛋白酶-EDTA收集后加PBS平衡盐溶液稀释并离心洗涤,细胞沉淀重悬后转入新培养瓶中加入DMEM、胎牛血清进行培养。本过程中产生的污染物为废消化液、废细胞培养液、废PBS、废细胞培养瓶、废离心管、废移液管。

(4)3D模型打印:将培养的细胞用0.25%胰蛋白酶-EDTA收集后加PBS平衡盐溶液稀释并离心洗涤,细胞沉淀和明胶-海藻酸混合,装载打印机,打印微肝模型或皮肤模型。本过程中产生的污染物为废消化液、废细胞培养液、废PBS、废细胞培养瓶、废离心管、废移液管、废料筒、废打印针头、废明胶、废海藻酸。

(5)3D模型诱导培养:将打印的3D模型加入诱导DMEM、胎牛血清进行培养。本过程中产生的污染物为废细胞培养液、废孔板。

2、产污环节

本项目涉及微生物实验建设,为P2级实验室,仅作为样品检测测试场所,项目标准生物安全二级实验室建设应满足但不限于《P2实验室的建设与使用指南》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》等相关规划、条例要求。

项目主要污染包括废气、废水、噪声和固体废物等,见表2-4。

表2-4 主要污染工序一览表

主要污染源				污染因子
类别	编号	污染物名称	产生部位	
废气	G1	焊接废气	焊接	颗粒物
	G2	呼吸废气	细胞培养	CO ₂ 、水蒸气
	G3	气溶胶	实验室	颗粒物
	G4	消毒废气	台面消毒	非甲烷总烃
废水	W1	实验室废水	实验室	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	W2	制纯水废水	制纯水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃
	W3	洗衣废水(含洗鞋)	衣物清洗	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ 、LAS
	W4	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN
噪声	设备噪声			等效连续A声级

固废	S1	一般废包装材料	原料包装	纸、塑料
	S2	焊渣	焊接	焊渣
	S3	废金属屑	机加工	金属
	S4	废塑料屑		塑料
	S5	废线材	3D 打印	PLA、ABS
	S6	反渗透膜	纯水制备	树脂
	S7	废血液杂质	研发实验	残留血液
	S8	废采集液		培养基
	S9	废消化液		含酶消化液
	S10	废细胞培养液		培养基
	S11	废PBS		废 PBS
	S12	废海藻酸		废海藻酸
	S13	废明胶		水、明胶
	S14	废样本采集容器		塑料
	S15	废过滤网		塑料
	S16	废移液管		塑料、培养基
	S17	废离心管		塑料、培养基
	S18	废冻存管		塑料、细胞
	S19	废细胞培养瓶		塑料、培养基
	S20	废孔板		孔板
	S21	废料筒	塑料	
	S22	废打印针头	塑料针头	
	S23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	药剂、水
	S24	废生物柜过滤网	实验分析	金属网
	S25	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为迁建项目，企业原有项目位于杭州市钱塘区（原杭州经济技术开发区）白杨街道6号大街452号2幢C1101~C1102号房，因企业发展需要进行搬迁，企业总投资10000万元，利用已建厂房实施杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目。

企业原环评情况见表 2-5，原环评批复文件见附件 8。

表 2-5 企业环保“三同时”情况表

环评					环保竣工验收	
环评单位	环评时间	批复单位	批复时间	批复文号	验收时间	验收批复文号
杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目						
浙江清雨环保工程	2017年3月	杭州市生态环境局	2017年4月17日	杭经开环评批	2017年8月	聚光检测(2017)竣

技术有限 公司		钱塘新区 分局		[2017]18号	完成自 主验收	字第 201708040 74号
------------	--	------------	--	-----------	------------	------------------------

一、建设规模

建筑面积976m²，主要研发细胞培养以及活细胞的生物3D打印制品，基于生物3D打印技术的生物支架，每年研发生物支架约3000个，研究的项目主要有皮肤模型、肝单元模型以及生物材料测试研发，主要用于面向研究的药物筛选以及临床前测试。

二、主要原辅材料消耗

原有项目主要原辅材料消耗。

表 2-6 原有项目主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	年消耗量
1	DMEM 培养基	100L
2	胎牛血清	20L
3	胰蛋白酶	30L
4	明胶	1kg
5	95%乙醇	100L

三、设备清单

原有项目主要设备清单。

表 2-7 本项目主要设备清单表

序号	设备名称	单位	数量
1	超净工作台	台	1
2	二氧化碳培养箱	台	3
3	荧光定量 PCR 仪	台	1
4	多功能酶标仪 Varioskan Lux	台	1
5	离心机	台	2
6	显微镜	台	2
7	烘干机	台	1
8	冰箱	台	4
9	液氮罐	台	1
10	高压灭菌锅	台	1
11	通风柜	台	2
12	电子天平	台	1
13	磁力搅拌器	台	1
14	生物 3D 打印机	台	1
15	球磨机	台	1

16	水浴锅	台	1
----	-----	---	---

四、检测工艺流程

建设项目研发过程中可能发生的化学反应具有不确定性，但由于项目研发的药品有一定方向性，各个实验方案主要区别于反应条件有所差别，因此建设项目具备较为典型的工艺流程，具体表示如下：

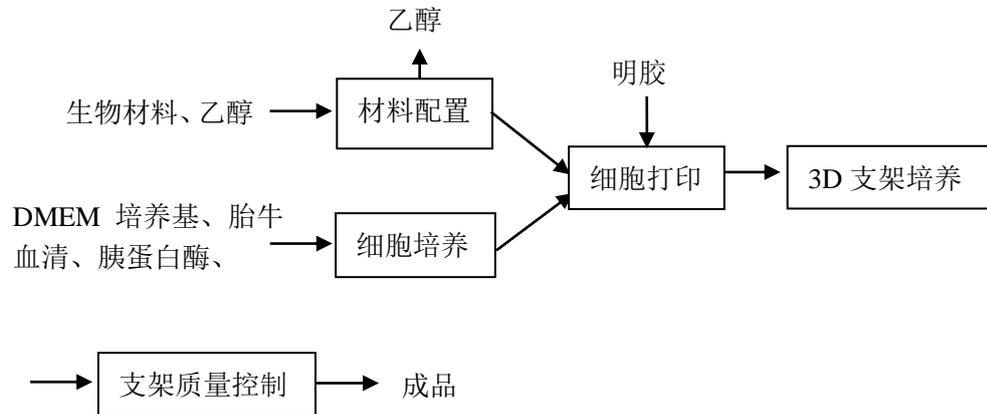


图 2-5 营运期项目工艺流程图

- (1) 进行研究：研究人员进行理论研究，以确定实验方案的可行性；
- (2) 设计实验方案：以理论研究为基础，设计整套的实验步骤及方案；

(3) 细胞培养及材料准备：根据方案进行反复摸索试验，步骤主要包括组织提取和细胞扩增，材料采购和配制；

(4) 细胞打印及培养：主要基于生物 3D 打印平台，将细胞和生物材料按照预先设计好的模型进行层层堆积制造，形成生物支架，在二氧化碳培养箱中进行诱导培养；

质量控制：利用显微镜，酶标仪，PCR 仪等对支架中细胞活性及功能进行检测评估产品质量。

五、污染防治措施

原有项目采取的污染防治措施见表 2-8。

表 2-8 原有项目污染防治措施一览表

项目	名称	环评建设内容	实际建设内容
环保工程	废气治理	废气经通风柜收集后进入实验废气专用通道由楼顶排气筒高空排放	废气经通风柜收集后进入实验废气专用通道由楼顶排气筒高空排放
	废水治理	本项目生活污水中的冲厕废	本项目生活污水中的冲厕废

		水经化粪池预处理,与其它生活污水及清洗废水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中NH ₃ -N执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应标准)后纳入六号大街市政污水管网,最终进入七格污水处理厂处理后排放	水经化粪池预处理,与其它生活污水及清洗废水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中NH ₃ -N执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应标准)后纳入六号大街市政污水管网,最终进入七格污水处理厂处理后排放
	噪声治理	1、合理布置设备位置 2、加强设备日常检修和维护 3、减震降噪措施	1、合理布置设备位置 2、加强设备日常检修和维护 3、减震降噪措施
	固体废物处置	实验废水、废液、初次清洗废水、废弃容器、废次品委托杭州立佳环境服务有限公司处置	实验废水、废液、初次清洗废水、废弃容器、废次品委托杭州立佳环境服务有限公司处置

六、原有项目环保验收、达标情况

根据验收检测报告,原有项目“三废”达标排放情况如表 2-9~2-12。

表 2-9 有组织废气检测结果

序号	检测项目	单位	检测结果 2017.08.07		
			第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m ²	0.0314	0.0314	0.0314
2	测点烟气温度	°C	28	28	29
3	测点烟气流速	m/s	5.7	5.5	5.5
4	实测烟气量	m ³ /h	648	629	630
5	标态干烟气量	m ³ /h	564	547	547
6	乙醇排放浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1
7	乙醇排放速率	kg/h	/	/	/
8	达标情况		达标	达标	达标
序号	检测项目	单位	检测结果 2017.08.08		
			第一频次	第二频次	第三频次
1	检测管道截面积	m ²	0.0314	0.0314	0.0314
2	测点烟气温度	°C	28	28	28
3	测点烟气流速	m/s	5.6	5.7	5.6
4	实测烟气量	m ³ /h	642	646	635
5	标态干烟气量	m ³ /h	558	562	552
6	乙醇排放浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1
7	乙醇排放速率	kg/h	/	/	/

8	达标情况	达标	达标	达标
---	------	----	----	----

备注：1. 结果有“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。
2. “/”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。
评价标准：废气参照执行《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推算值，乙醇最高允许排放浓度为317.7mg/m³，当排气筒高度为35m时，最高允许排放速率为270kg/h。
结论：2017年08月07日~2017年08月08日杭州捷诺飞生物科技股份有限公司1#工艺废气排口废气检测结果中乙醇排放浓度与排放速率均达标。

由表 2-9 监测结果可见，监测期间，实验室废气出口乙醇的排放浓度范围为<0.1mg/m³，1#工艺废气排口废气检测结果中乙醇排放浓度与排放速率均达标。

表 2-10 企业各项废水水质检测结果

采样时间	采样点位	水样性状	项目名称及单位	检测结果	标准	达标情况
2017.08.07	废水总排口 A	无色、透明、无味	pH 无量纲	6.55	6~9	达标
			氨氮 mg/L	1.69	35	达标
			总磷 mg/L	0.999	8	达标
			悬浮物 mg/L	14	400	达标
			石油类 mg/L	0.18	20	达标
			五日生化需氧量 mg/L	36	300	达标
2017.8.30		无色、透明、无味	化学需氧量 mg/L	231	500	达标
2017.08.08			pH 无量纲	6.92	6~9	达标
			氨氮 mg/L	0.741	35	达标
			总磷 mg/L	0.518	8	达标
			悬浮物 mg/L	4	400	达标
			石油类 mg/L	0.07	20	达标
	五日生化需氧量 mg/L	80.6	300	达标		
2017.8.31	无色、透明、无味	化学需氧量 mg/L	237	500	达标	

根据上表检测结果，项目废水排放水质已经能够稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值要求后纳管排放。

表 2-11 企业厂界噪声监测结果 单位:dB (A)

测点编号	测点位置	检测日期	测量结果		标准值
			昼间	夜间	
1	厂界东	2017年8月7日	55.8	46.4	昼间 65 dB (A)，夜间 55 dB (A)
2	厂界南		55.8	46.6	
3	厂界西		54.3	45.9	
4	厂界北		54.5	45.5	

5	厂界东	2017年8月8日	55.4	45.2
6	厂界南		54.4	45.4
7	厂界西		54.2	46.6
8	厂界北		55.6	46.3

由上表的监测结果可知,在本项目正常运行的状态下,本项目所在地四周厂界昼间、夜间噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求。

检测数据均为验收时数据,企业从验收到现在一直运行稳定,和验收情况基本一致,故废气、废水、噪声均能达标排放。

七、污染物排放情况

(1) 污染物产生及排放情况

原环评审批的污染物产生及排放情况见表 2-12。

表 2-12 原有项目主要污染物产生及排放情况统计表

污染物		原有项目排放量	实际排放情况
大气污染物	乙醇	20kg/a	20kg/a
水污染物	生活污水	废水量	608t/a
		COD _{Cr}	0.03t/a
		氨氮	0.005t/a
		SS	0.006t/a
	二次清洗废水	废水量	28.8t/a
		COD _{Cr}	0.0014t/a
		氨氮	0.0002t/a
		SS	0.0003t/a
固体废物	检测实验	实验废水、废液	0
		初次清洗废水	0
		废弃容器	0
		废次品	0
	生活	生活垃圾	0

(2) 总量控制指标

表 2-13 原有项目总量控制建议表 单位: t/a

序号	总量控制因子	污染物排放量	总量控制建议值	替代削减比例	替代削减量
1	废水量	636.8	636.8	/	/
2	COD _{Cr}	0.0314	0.0314	/	/
3	氨氮	0.0052	0.0052	/	/
4	VOCs	0.02	0.02	1:2	0.04

八、原有项目污染物问题及整改情况

目前原有项目已通过环保竣工验收，废气、废水环保措施均已落实到位，实验室内已设有危废仓库和一般固废暂存库，危险废物委托有资质单位处置，各类固废暂存及处置情况均可满足相关要求。原有项目废气、废水、噪声均能做到达标排放，综上，原有项目基本上没有环保整改问题。搬迁后原有污染基本不存在了。搬迁后设备全部利用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 区域环境现状

为了了解评价基准年（2020年）项目所在区域环境质量情况，本次评价收集了《杭州市生态环境状况公报（2020年度）》有关数据和结论，具体如下：按照环境空气质量标准（GB3095-2012）评价，杭州市区（含上城区、下城区、江干区、拱墅区、西湖区、滨江区、萧山区和余杭区，下同）2020年环境空气优良天数为334天，优良率为91.3%。杭州市区PM_{2.5}达标天数355天，达标率97.0%。其余5个区（县、市），即富阳区、临安区、桐庐县、淳安县、建德市的环境空气质量优良天数分别为352天、350天、359天、351天、359天，优良率分别为96.29%、95.6%、98.1%、96.2%、98.1%。

2020年杭州市区主要污染物为臭氧（O₃）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为6μg/m³、38μg/m³、55μg/m³、CO日均浓度第95百分位数1.1mg/m³、O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数151μg/m³。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家环境空气质量二级标准。

其余富阳区、临安区、桐庐县、淳安县、建德市5个区、县(市)的主要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}），年均浓度依次为29μg/m³、29μg/m³、27μg/m³、20μg/m³、24μg/m³。

本评价引用杭州市钱塘新区大气自动监测站(理工大学站)2021年06月13号~06月20日的监测资料，监测结果详见表3-1。

表3-1 环境空气质量

检测时间	监测指标(ug/m ³)					
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	*O ₃
2021/6/13	2	38	15.0	11.0	0.5	40
2021/6/14	2	30	38.0	23.0	0.5	121
2021/6/15	2	26	37.0	19.0	0.5	83
2021/6/16	2	28	60.0	35.0	0.7	102

2021/6/17	2	30	38.0	23.0	0.6	95
2021/6/18	2	30	33.0	20.0	0.9	78
2021/6/19	1	29	20.0	13.0	0.7	82
日均值标准	150	80	150	75	4	160
最大比标值	0.013	0.48	0.4	0.47	0.23	0.76

由上表可知，本项目所在区域空气环境质量中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}的日均值以及O₃日最大8小时平均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）达标区判定

因上述环境质量公报中未给出各污染物“百分位上日平均或8h平均质量浓度”，仅给出了达标性结论，根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告和环境质量报告中的数据或结论”之规定，对未给出具体浓度数据的污染物，本次评价仅引用上述环境质量公报中的结论对项目所在区域达标性进行判定，区域环境质量判定为达标。

（3）特征污染因子监测结果

为了解项目所在地特征污染因子非甲烷总烃的环境质量现状，本次评价引用《天境生物新增年产50批单抗原液/70万支西林瓶技术改造项目环境影响报告书》和亨科技中心检测点（距本项目边界约1.1km）的监测数据。监测时间：2020年11月11日~2020年11月17日，监测结果见表3-2。

表 3-2 特征污染因子监测结果单位：mg/m³

项目名称	采用时间	检测结果							标准值	最大比标值
		11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17		
非甲烷总烃	02: 00	0.57	0.48	0.56	0.60	0.51	0.71	0.71	2.0	0.36
	08: 00	0.69	0.44	0.56	0.47	0.57	0.60	0.56		0.35
	14: 00	0.68	0.45	0.60	0.52	0.51	0.61	0.72		0.36
	20: 00	0.62	0.50	0.54	0.51	0.55	0.59	0.64		0.32

根据监测结果，项目拟建地非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值标准要求。

2、地表水环境

本项目周边地表水体主要为围垦河，对照《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015.06），围垦河无水环境功能区划，但区域主要水体钱塘江的水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，因此本次评价围垦河水水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本次环评收集了杭州市生态环境局钱塘新区分局环境监测站2021年01月-2021年3月对围垦河（海达路监测点）的水质统计结果进行评价。各检测指标该时间段内检测结果最大值统计结果见表3-3。

常规监测因子：pH 值、NH₃-N、DO、总磷和 COD_{Mn}。

监测断面：围垦河（海达路监测点）。

表 3-3 各检测指标该时间段内检测结果最大值统计结果

时间	pH	DO(mg/L)	COD _{Mn} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷 (mg/L)
2021年01月 至03月	7.86	5.42	2.6	0.726	0.145
III类水标准	6-9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2

由上表的检测结果可知，围垦河（海达路监测点）各检测指标均能达到III类水标准。

3、声环境

根据现场踏勘，企业边界50米范围内不存在声环境保护目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021），无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，企业利用已建厂房实施，不新增用地，无土建施工期，无需调查生态环境质量现状。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

	<p>(2021)，本项目所在地位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层，不存在土壤污染途径，可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》HJ610-2016，本项目属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。</p>																																
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="384 685 1374 1088"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>杭州市钱塘区文思小学</td> <td>120.334337</td> <td>30.334731</td> <td>师生</td> <td>南侧</td> <td>340</td> <td rowspan="3">环境空气质量二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>杭州康复医院</td> <td>120.338092</td> <td>30.33572</td> <td>居民</td> <td>东南侧</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>杭州文汇学校</td> <td>120.336466</td> <td>30.333398</td> <td>师生</td> <td>东南侧</td> <td>475</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>厂界外 50m 均为厂房或道路，无声环境敏感点。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目利用已建厂房位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街 259号1号楼1~2层，4~7层进行生产及研发，不新增用地，无土建施工期，无生态环境保护目标。</p>	序号	保护对象	坐标		保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	经度	纬度	1	杭州市钱塘区文思小学	120.334337	30.334731	师生	南侧	340	环境空气质量二类区	2	杭州康复医院	120.338092	30.33572	居民	东南侧	360	3	杭州文汇学校	120.336466	30.333398	师生	东南侧	475
序号	保护对象			坐标						保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区																				
		经度	纬度																														
1	杭州市钱塘区文思小学	120.334337	30.334731	师生	南侧	340	环境空气质量二类区																										
2	杭州康复医院	120.338092	30.33572	居民	东南侧	360																											
3	杭州文汇学校	120.336466	30.333398	师生	东南侧	475																											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1" data-bbox="384 1890 1374 2029"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度mg/m³</th> <th colspan="2">最高允许排放速率kg/h</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)																						
污染物	最高允许排放浓度mg/m ³			最高允许排放速率kg/h		无组织排放监控浓度限值																											
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)																												

非甲烷总烃	120	20	17	周界外浓度 最高点	4.0
颗粒物	120	20	5.9		1.0

厂区内VOC_s无组织排放监控要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的“表A.1厂区内VOC_s无组织排放限值”，具体见表3-6。

表 3-6 厂区内 VOC_s无组织排放限值单位：mg/m³

污染物	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1小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目实验室废水经消毒箱（次氯酸钠）杀菌消毒后，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放，最终由杭州七格污水处理厂统一处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放，具体标准见表 3-7~3-8。

表 3-7 污水综合排放标准 单位：除 pH 值外均为 mg/L

污染物	pH 值	CO D	BOD ₅	动植 物油	NH ₃ -N	SS	TN	TP	LAS	粪大 肠菌 群
三级 标准	6~9	500	300	100	35*	400	70	8*	20	5000 个/L

*注：NH₃-N、TP 排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 3-8 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 值外均为 mg/L

污染物	pH 值	COD	BOD ₅	动植 物油	NH ₃ -N*	SS	TN	TP	LAS
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤1	≤5（8）	≤10	20	0.5	0.5

*注：NH₃-N 括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

3、噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的 3 类标准，详见表 3-9。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	等效声级	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

本项目固体废弃物排放执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定；危险废物执行《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求中的有关规定。

总量
控制
指标

1、总量控制原则

《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物的排放总量控制的要求”。根据《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发〔2016〕65 号），坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合，形成加快转变经济发展方式的倒逼机制，形成政府为主导、企业为主体、市场有效驱动、全社会共同参与的推进节能减排工作格局，确保实现“十三五”节能减排约束性目标，加快建设资源节约型、环境友好型社会。根据工作方案要求，国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目涉及的总量因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、VOC_S。

2、总量控制建议值及平衡方案

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），建设项目总量指标削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增 COD 和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1:1。本项目属于其他行业，故新增 COD 和氨氮总量指标削减替代比例取 1:1。

根据《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治2020年实施计划》（杭美建[2020]3号，2020年3月27日），“全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs排放的工业项目均实行区域内现役源2倍削减量替代”，具体替代情况见下表。

表 3-10 本项目污染物总量控制建议值 单位: t/a

污染类别	污染物名称	原有项目总量指标	本项目排放量	“以新带老”削减量	削减替代比例	区域削减替代量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废水	废水量	636.8	805.65	636.8	/	/	805.65	+168.85
	COD _{Cr}	0.0314	0.04	0.0314	1:1	0.04	0.04	+0.0086
	NH ₃ -N	0.0052	0.004	0.0052	1:1	0.004	0.004	-0.0012
废气	VOC _S	0.02	0.035	0.02	1:2	0.07	0.035	+0.015

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用已建厂房，施工期主要为各种设备的安装，仅有施工安装设备作业的噪声，由于安装作业在车间内进行，噪声对外环境影响较小，且施工期较短，其影响亦是暂时的，施工期结束后即可消除，故不再对施工期环境影响进行具体分析。</p>																
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 污染源核算</p> <p>本项目废气主要为焊接废气、细胞培养产生的呼吸废气、消毒有机废气、各实验操作产生的生物性气溶胶（以颗粒物计）等。</p> <p>（1）焊接废气</p> <p>本项目生产研发生物 3D 打印机时使用电烙铁进行焊接，由于焊接温度较高，焊接时会有少量的烟尘产生，主要污染物为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，焊接工段的产污系数详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 焊接工段的产污系数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">工段名称</th> <th style="text-align: center;">原料名称</th> <th style="text-align: center;">工艺名称</th> <th style="text-align: center;">规模等级</th> <th style="text-align: center;">污染物类别</th> <th style="text-align: center;">污染物指标</th> <th style="text-align: center;">单位</th> <th style="text-align: center;">产污系数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">焊接</td> <td style="text-align: center;">无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）</td> <td style="text-align: center;">手工焊</td> <td style="text-align: center;">所有</td> <td style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">克/千克-焊料</td> <td style="text-align: center;">4.023×10^{-1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目焊锡丝用量为 5kg/a，则含锡化合物（以 SnO₂ 计）烟尘年产生量约为 0.769kg/a，由于产生量较小，以无组织形式排放。</p> <p>（2）呼吸废气</p> <p>细胞培养过程中会通入 CO₂（用于细胞培养基调节 pH），以保证其正常呼吸代谢。培养过程中所使用的基础培养基和补充培养基的主要成分为氨基酸、维生素、无机盐、糖、水等，无挥发性有机污染物产生排放。另外本项目为细胞生长在培养过程对环境要求非常高，是无杂菌条件，因此不会存在像微生物发酵过程中硫化细菌通过氧化还原反应生成硫化氢，氨化细菌能降解蛋白多肽，氨基酸从而降解成氨气这些恶臭气体的现象存在。本项目细胞只是吸收蛋白糖类这些营养物质生长，细胞呼吸代谢后，生成尾气 CO₂ 和水蒸气。生成尾气 CO₂ 和水蒸气量较少，本次评价不进行定量分析。加强实验室通风，对周围环境影响不大。</p> <p>（3）气溶胶（以颗粒物计）</p>	工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数	焊接	无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）	手工焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10^{-1}
工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数										
焊接	无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）	手工焊	所有	废气	颗粒物	克/千克-焊料	4.023×10^{-1}										

在样品处理等实验过程会产生少量含微生物的生物性气溶胶，实验室气溶胶产生量极小，本次评价不进行定量分析。

涉及微生物的操作一律在生物安全柜中进行。生物安全柜排气口均安装有 HEPA 过滤器，HEPA 过滤器对 0.3 微米的粒子滤除率可达 99.97% 以上，可将实验室空气中 1~5 微米的生物性气溶胶降至无害浓度，从而有效控制了实验室空气中生物性气溶胶的室外逃逸；同时，项目 HEPA 过滤器配套设紫外灯杀菌器，用以进一步控制病菌等的室外逃逸；可使得实验室气体安全排放。气溶胶经生物安全柜集风系统收集后经 HEPA 过滤器和紫外灯杀菌器安全处理后通过风管于屋顶高空排放。

(4) 有机废气

本项目实验台面每天需用 75% 的乙醇进行消毒，消毒方式为用喷壶将 75% 的乙醇喷洒，酒精在使用过程中将全部挥发形成有机废气，主要污染物为乙醇，选取非甲烷总烃为污染评价因子。项目 75% 酒精用量为 1000L/a，其密度为 0.78g/cm³，按消毒操作时间平均每天 1h，年工作 300 天计，则非甲烷总烃产生量为 0.585t/a (0.002kg/h)，以无组织形式排放。

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-3 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	核算法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间h
					废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
焊接	电烙铁	电烙铁	颗粒物	类比法	/	少量	少量	/	/	类比法	/	/	/	2400
细胞培养	培养箱	培养箱	CO ₂ 、水蒸气	类比法	/	少量	少量	/	/	类比法	/	/	/	2400
实验操作	生物安全柜	排气筒 DA001	气溶(颗粒物)	类比法	/	少量	少量	/	/	类比法	/	/	/	2400
消毒	台面消毒	台面消毒	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.035	/	/	类比法	/	/	0.035	300

1.2 非正常情况下废气污染源强核算

项目非正常工况可能性主要为 HEPA 过滤器和紫外灯杀菌器发生故障，当

HEPA 过滤器和紫外灯杀菌器发生故障时，相当于废气收集后直接排出，未经处理的生物性气溶胶直接排放在通风过程中将对实验室外界环境造成污染。如发生废气处理装置事故时，应及时停止实验装置，并对处理装置进行检修；待废气处理装置正常运行后，方可将实验装置重新开启。建设项目应制定完善的设备检修制度，对实验设备及废气处理设备定期进行定期检查，加强废气处理设备的管理和维护，杜绝此类事故的发生。

1.3 措施可行性分析及其达标性分析

本项目属于医学研究和试验发展，目前暂无该行业可行技术指南。生物安全柜排气口均安装有HEPA过滤器，HEPA过滤器对0.3微米的粒子滤除率可达99.97%以上，可将实验室空气中1~5微米的生物性气溶胶降至无害浓度，从而有效控制了实验室空气中生物性气溶胶的室外逃逸；同时，项目HEPA过滤器配套设紫外灯杀菌器，用以进一步控制病菌等的室外逃逸；可使得实验室气体安全排放。

项目有组织废气颗粒物排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，四周厂界无组织废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。由此可见，项目废气处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关限值要求。

1.4 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总见表4-4。

表 4-4 项目废气类别、污染物及污染治理设施信息汇总

序号	经营设施编号	经营设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染物排放				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施（编号）	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否可以为技术			
1	洁净车间	洁净车间	实验操作	气溶胶（颗粒物）	有组织	TAO01	HEPA 过滤器配套设紫外灯	过滤	是	DA001	是	一般排放口

杀菌器

1.5 项目排气口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表4-5所示。

表 4-5 废气排放口基本情况表

编号及名称	坐标	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	排放标准
1#排气筒(DA001)	120度20分 3.484秒, 30度 20分16.447秒	20	0.4	25	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准

1.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 制定本项目大气监测计划, 项目运营期废气自行监测计划具体见下表。

表 4-6 项目废气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织排放源	排气筒DA001	气溶胶(颗粒物)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
无组织排放源	厂界四周	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年	

2、废水

本项目生产过程排放的废水主要为实验室废水、制纯水废水、洗衣废水和生活污水。

2.1 废水源强核算

(1) 实验室废水

本项目实验分析结束后, 对分析过程使用的器皿进行洗涤产生的清洗废水(实验废液产生量约为0.2t/a, 初次清洗废水产生量为0.8t/a, 均作为危废处置), 根据建设单位提供的资料, 项目二次清洗用自来水量为35t/a, 排放量按用水量的85%, 则用自来水清洗产生的废水量约为29.75t/a。上述环节的产生的废水含COD_{Cr}、氨氮等污染物, 参考原环评验收检测报告(杭州洪桥中科基因技术有限公司竣工环境保护验收检测报告表废水水质(取检测最大值)为pH7~8, COD_{Cr}246mg/L、SS81mg/L、NH₃-N26.5mg/L、TP1.97mg/L、TN取26mg/L), 则本项目实验室废水产生量为21.675t/a, 污染物产生量为COD_{Cr}0.0073t/a、SS0.0024t/a、NH₃-N0.0008t/a、TP0.00006t/a、TN0.0008t/a。

实验室废水经杀菌消毒后排放，企业拟配置 1 个消毒箱，预计每个消毒箱的处理能力为 0.1t/h，按每天运行 2 小时计算，年处理能为 50t，本项目清洗废水的产生量为 29.75t/a，处理能力能完全满足要求。实验室清洗废水水质较为简单，经次氯酸钠消毒后可做到达标排放。

(2) 制纯水废水

本项目设 1 台纯水机，厂家定期更换滤芯，无酸碱冲洗水，制水效率约 70%，剩余 30%浓水外排，纯水机年制备 1m³可用纯水，制纯水废水产生量约为 0.3t/a。该部分浓水主要含有钙、镁、氯离子等无机盐，基本无其他污染物，浓水直接纳管排放，水质取值 COD_{Cr}60mg/L、SS20mg/L、氨氮 5mg/L，则产生量为 COD_{Cr}0.00002t/a，SS0.000006t/a，氨氮 0.000002t/a。

(3) 洗衣废水（含洗鞋）

本项目实验室衣物、鞋子定期清洗，清洗频次约 1 次/周，洗衣量约 12kg，用水量约 20L/kg.衣物，洗衣用水总量约 12.5t，排水系数按 85%计，则洗衣废水（含洗鞋）产生量为 10.6t/a。洗衣废水水质：COD_{Cr}400mg/L、SS300mg/L、NH₃-N10mg/L、LAS10mg/L。

(4) 生活污水

本项目运营当中有生活污水产生，本项目员工人数为 60 人。平均生活用水量按 50L/人·d 计，生活污水量按用水量 85%计，则生活污水排放量为 2.55t/d（765t/a），主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN，一般生活污水水质为 COD_{Cr}300mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L、TN60mg/L。则产生量为 COD_{Cr}0.23t/a、SS0.153t/a、氨氮 0.023t/a、TN0.046t/a。生活污水经化粪池预处理后达到纳管标准后纳入市政污水管网，由杭州七格污水处理厂集中处理。

本项目实验室废水经消毒箱（次氯酸钠）杀菌消毒后、生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放，最终经杭州七格污水处理厂处理后排入钱塘江，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，废水污染物产排情况见下表。

项目废水产生及排放量见表 4-7。

表 4-7 建设项目废水产生及排放情况

类别	废水量	污染物	处理前	处理后
----	-----	-----	-----	-----

	(t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
实验室 废水	29.75	COD _{Cr}	246	0.0073	50	0.001
		SS	81	0.0024	10	0.0002
		NH ₃ -N	26.5	0.0008	5	0.0001
		TP	1.97	0.00006	0.5	0.00001
		TN	26	0.0008	20	0.0004
制纯水 废水	0.3	COD _{Cr}	60	0.00002	50	0.00002
		SS	20	0.000006	10	0.000003
		NH ₃ -N	5	0.000002	5	0.000002
洗衣废 水	10.6	COD _{Cr}	400	0.005	50	0.0006
		SS	300	0.004	10	0.0001
		NH ₃ -N	10	0.0001	5	0.00006
		LAS	10	0.0001	0.5	0.000006
生活污 水	765	COD _{Cr}	300	0.23	50	0.038
		SS	200	0.153	10	0.008
		NH ₃ -N	30	0.023	5	0.004
		TN	60	0.046	20	0.015
合计	805.65	COD	300.9	0.24	50	0.04
		NH ₃ -N	29.3	0.0234	5	0.004

表 4-8 废水污染物排放清单一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放 时间 h
					产生 废水量 m ³ / a	产生 浓度 mg/ L	产生 量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放 废水量 m ³ /a	排放 浓度 mg/L	排放 量 t/a	
玻璃器 皿清洗、纯 水制备、工 作服清洗、职 工生活	清洗池、 纯水机、洗 衣机、洗手 间	清洗池、 纯水机、洗 衣机、洗手 间	COD _{Cr}	类比法	80 5.6 5	29.3	0.02 34	实验室 废水经 消毒箱 (次氯 酸钠)杀 菌消毒 后,生活 污水经 化粪池 处理后 达到《污 水综合 排放标 准》 (GB89 78-1996) 中的三 级标准 后与制	83. 3	理论 核算	805. 65	5	0.004	24 00
			氨氮											

纯水废
水一并
进入杭
州七格
污水处
理厂处
理

表 4-9 项目废水类别、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
					编号	名称	工艺	是否为可行性技术			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 SS、 NH ₃ -N、 TN	间接排放 (进入杭州七格污水处理厂)	间断排放, 排放期间流量稳定	TW001	化粪池	厌氧发酵	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 <input type="checkbox"/> 治理设施排放口
2	实验室废水	COD _{Cr} 、 SS、 NH ₃ -N、 TP、TN			/	/	/	/			
3	制纯水废水	COD _{Cr} 、 SS、 NH ₃ -N			/	/	/	/			
4	洗衣废水	COD _{Cr} 、 SS、 NH ₃ -N、 LAS			/	/	/	/			

表 4-10 项目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	间歇排放时间	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	120度 20分 3.484	30度 20分 16.44	0.080 6	进入杭州七格	间断排放,	日工作时间内	杭州七格污水	COD _{Cr}	50

		秒	7 秒		污水 处理 厂	排放 期间 流量 稳定		处理 厂	NH ₃ -N	5
--	--	---	-----	--	---------------	----------------------	--	---------	--------------------	---

表 4-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	排放口 名称	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	企业废 水总排 口	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(其中纳管标准中氨氮、总 磷达浙江省地方标准《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

表 4-12 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 /(mg/L)	日排放量 /(t/d)	年排放量 /(t/a)
1	核算污水处理 厂排放外环境	COD _{Cr}	50	0.0001	0.04
2		氨氮	5	0.00001	0.004
总计		COD _{Cr}		0.04	
		氨氮		0.004	

2.2 依托污水处理厂可行性分析

本项目实验室废水经消毒箱(次氯酸钠)杀菌消毒后、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放,送杭州七格污水处理厂经统一处理达标后排放。因此,项目废水不排入附近内河,不会对附近内河产生影响。

杭州七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段,服务范围由主城区的第三污水处理系统(纳污范围为文一路、德胜路、京杭州运河以北地区以及文一路以南部分文教区,纳污面积 74km²,部分送杭州四堡污水处理厂)、余杭临平污水系统、下沙城的下沙污水系统组成,采取分期建设实施。七格污水处理厂总体规模 150 万 m³/d,其中一期工程规模 40 万 m³/d(包括余杭 10 万 m³/d),二期 20 万 m³/d,三期规模 60 万 m³/d 和四期工程 30 万 m³/d。目前一期工程、二期和三期工程设施已经通过环保竣工验收,四期工程于 2015 年底开建,目前还处于建设阶段。

①一期工程

杭州市七格污水处理厂一期工程总投资 72043 万元，于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。

七格一期由 40 万 m³/d 污水二级处理设施、40 万 m³/d 尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成，已全部完成环保竣工验收。

一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径 φ2000mm，L240m，应急排放管 φ1600mm，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

②二期工程

二期工程总投资 46340 万元，由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，浙江省发展计划委员会于 2003 年 10 月以浙计设计[2003]251 号文对调整后初步设计进行了批复，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂（二期 20 万 m³/日，余杭 5 万 m³/日）进行了建设项目环境保护竣工验收。

杭州市七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m³/日的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A/A/O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万 m³；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除臭设施；通过选用低噪声的设备，并安置在室内、经加隔音罩或经泵房房体隔声、围墙隔声等措施降噪。鉴于二期为改良型 A/A/O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

③三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，

建设规模为日处理污水 60 万 m³，新建 2100m³/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m³/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。占地规模 38.132 公顷，投资规模 164172.69 万元。2015 年 3 月 16 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂三期工程进行了建设项目环境保护竣工验收。

至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 m³，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。七格污水处理厂现运行的一、二、三期污水处理工程均采用 A/A/O 法进行处理，一、二期工程污泥采用脱水外运处置法，三期工程设置污泥处理系统。

2016 年 6 月底，七格污水处理厂完成提标改造；提标改造后，七格污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

④四期工程

四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m³/d 污水处理工程，采用“A/A/O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600m³/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺，四期工程已于 2019 年 6 月 18 日进入调试，目前已投入运行，七格污水处理厂四期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台披露信息，七格污水厂三期工程 2020 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 t/d，四期工程平均日处理量约 28 万 t/d，可满足区域污水处理要求。

七格污水处理厂出水水质监测数据采用浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，见表 4-13。

表 4-13 七格污水厂出水水质监测数据 单位：除 pH 外，mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	
监测结果	2022-06-12	6.42	9.74	0.259	0.027	9.09
	2022-06-11	6.44	11.39	0.2167	0.023	7.614
	2022-06-10	6.46	11.28	0.2635	0.042	7.461
	2022-06-09	6.44	11.19	0.5705	0.045	8.549
	2022-06-08	6.47	12.61	0.2321	0.036	7.873
	2022-06-07	6.47	12.64	0.3062	0.058	5.893

	2022-06-06	6.48	9.98	0.2114	0.038	3.723
一级A标准		6~9	50	5	0.5	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

从表中可以看出，七格污水处理厂出水水质可以稳定达标。本项目所在区块市政污水管网已经接通，污水可纳入七格污水处理厂集中处理后外排。本项目废水量 805.65t/a，水量较小，不会对污水厂造成冲击。

2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水质监测计划，项目运营期废水自行监测计划具体见下表。

表 4-14 项目废水监测表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD _{Cr}	/	/	/	/	/	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/季	/
		NH ₃ -N	/	/	/	/	/			/
		SS	/	/	/	/	/			/

3、噪声

(1) 噪声源强分析

项目设备较为繁多，主要为研发设备和分析设备，设备噪声均不大，主要设备噪声源强情况见表4-15。

表 4-15 本项目噪声源强

序号	名称	空间位置		发声持续时间(h)	声级(dB)	监测位置	所在厂房结构	
		室内或室外	所在位置					
1	手电钻	室内	生产车间	5层地面	500	距离设备1m处	钢筋混凝土结构	
2	电烙铁	室内		5层地面	500			70~75
3	热风枪	室内		5层地面	500			70~75
4	车床	室内		5层地面	500			75~80
5	铣床	室内		5层地面	500			75~80
6	切割机	室内		5层地面	500			75~80
7	角磨机	室内		5层地面	500			75~80
8	激光切割机	室内		5层地面	500			75~80
9	PCR仪	室内	实验	2层地面	500	65~70		

10	荧光定量 PCR 仪	室内	室	2 层地面	500	65~70			
11	超声波破碎仪	室内		2 层地面	500	65~70			
12	制冰机	室内		2 层地面	500	65~70			
13	净化工作台	室内		2 层地面	500	65~70			
14	离心机	室内		2 层地面	500	65~70			
15	冰箱	室内		2 层地面	500	65~70			
16	生物安全柜	室内		2 层地面	500	65~70			
17	显微镜	室内		2 层地面	500	65~70			
18	电子天平	室内		2 层地面	500	65~70			
19	加热磁力搅拌器	室内		2 层地面	500	65~70			
20	实验室纯水机	室内		2 层地面	500	65~70			
21	水浴锅	室内		2 层地面	500	65~70			
22	高压灭菌锅	室内		2 层地面	500	65~70			
23	洗衣机	室内		2 层地面	500	65~70			
24	液氮罐	室内		2 层地面	500	65~70			
25	流式细胞仪	室内		2 层地面	500	65~70			
26	全自动细胞培养箱	室内		2 层地面	500	65~70			
27	风机	室外		屋顶	屋顶	2400	80~85		

(2) 环境影响分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测计算模式。根据厂区平面布置图和本工程主要噪声源的分布位置,按照环安噪声环境影响评价系统的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级,计算各受声点的噪声级。预测计算时考虑厂内建筑的隔声效应。预测结果见表4-16。

表 4-16 项目噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB(A)		超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	
1	厂界东	65	45.3	45.3	45.3	达标
2	厂界南	65	46.2	46.2	46.2	达标
3	厂界西	65	44.9	44.9	44.9	达标
4	厂界北	65	46.2	46.2	46.2	达标

项目正常营运期间对厂界的贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

(3) 监测要求

表 4-17 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	厂界昼间 噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类

4. 固体废物

4.1 产生情况

本项目产生的固废主要为一般工业固废、危险固废和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要包括一般废包装材料、焊渣、废金属屑、废塑料屑、废线材、反渗透膜,根据业主提供的资料可知,一般废包装材料产生量约为0.5t/a,焊渣产生量约为0.0003t/a,废金属屑产生量约为0.1t/a,废塑料屑产生量约为0.1t/a,废线材产生量约为0.1t/a,纯水制备过程反渗透膜产生量约为0.05t/a,经收集后外售。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为研发实验过程中产生,主要包括废血液杂质、废采集液、废消化液、废细胞培养液、废样本采集容器、废过滤网、废移液管、废离心管、废冻存管、废细胞培养瓶、废孔板、废PBS等危废,产生量约为0.583t/a,经收集后委托有资质单位处置;实验室废液和初次清洗废水产生量约为1t/a,经收集后委托有资质单位处置;本项目设有32个生物安全柜,安全柜中设有过滤网,过滤网3年更换一次,更换过滤器之前安全柜必须进行消毒处理,产生的废生物柜过滤网约为0.2t/a。

(3) 生活垃圾

本项目员工人数为60人,人均生活垃圾产生量约0.5kg/d,工作天数为300天,则项目生活垃圾产生量预计为9t/a。生活垃圾由企业定点收集后交由环卫部门统一清运处理。

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发〔2009〕76号)附件1及相关标准规范要求,本次评价对产生的副产物、危险废物和固废

产生情况进行判定及汇总。项目副产物产生情况汇总见表 4-18。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定对上述副产物的属性进行判定,具体见表 4-19。对于项目产生的固废,根据《国家危险废物名录》(2021 年)以及《危险废物鉴别标准》,判定项目的固体废物是否属于危险废物,判定结果见表 4-20。固体废物分析结果汇总见表 4-21。

表 4-18 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)
1	一般废包装材料	原料包装	固态	纸、塑料	0.5
2	焊渣	焊接	固态	焊渣	0.0003
3	废金属屑	机加工	固态	金属	0.1
4	废塑料屑		固态	塑料	0.1
5	废线材	3D 打印	固态	PLA、ABS	0.01
6	反渗透膜	纯水制备	固态	树脂	0.05
7	废血液杂质	研发实验	液态	残留血液	0.05
8	废采集液		液态	培养基	0.1
9	废消化液		液态	含酶消化液	0.005
10	废细胞培养液		液态	培养基	0.1
11	废PBS		液态	水、氯化钠	0.1
12	废海藻酸		液态	水、海藻酸	0.001
13	废明胶		液态	水、明胶	0.001
14	废样本采集容器		固态	塑料	0.005
15	废过滤网		固态	塑料	0.005
16	废移液管		固态	塑料、培养基	0.05
17	废离心管		固态	塑料、培养基	0.05
18	废冻存管		固态	塑料、细胞	0.005
19	废细胞培养瓶		固态	塑料、培养基	0.05
20	废孔板		固态	塑料	0.05
21	废料筒	固态	塑料	0.01	
22	废打印针头	固态	塑料针头	0.001	
23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	液态	废液	1
24	废生物柜过滤网	实验分析	固态	金属网	0.2
25	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	9

表 4-19 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	一般废包装材料	原料包装	固态	纸、塑料	是	4.1h

2	焊渣	焊接	固态	焊渣	是	4.1h
3	废金属屑	机加工	固态	金属	是	4.1h
4	废塑料屑		固态	塑料	是	4.1h
5	废线材	3D 打印	固态	PLA、ABS	是	4.1h
6	反渗透膜	纯水制备	固态	树脂	是	4.1d
7	废血液杂质	研发实验	液态	残留血液	是	4.1c
8	废采集液		液态	培养基	是	4.1c
9	废消化液		液态	含酶消化液	是	4.1c
10	废细胞培养液		液态	培养基	是	4.1c
11	废PBS		液态	水、氯化钠	是	4.1c
12	废海藻酸		液态	水、海藻酸	是	4.1c
13	废明胶		液态	水、明胶	是	4.1c
14	废样本采集容器		固态	塑料、培养基	是	4.1c
15	废过滤网		固态	塑料、生理盐水	是	4.1c
16	废移液管		固态	塑料、培养基	是	4.1c
17	废离心管		固态	塑料、培养基	是	4.1c
18	废冻存管		固态	塑料、细胞	是	4.1c
19	废细胞培养瓶		固态	塑料、培养基	是	4.1c
20	废孔板		固态	塑料	是	4.1c
21	废料筒	固态	塑料	是	4.1c	
22	废打印针头	固态	塑料针头	是	4.1c	
23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	液态	废液	是	4.1c
24	废生物柜过滤网	实验分析	固态	金属网	是	4.1h
25	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	是	5.1c

表 4-20 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	一般废包装材料	原料包装	否	900-999-99
2	焊渣	焊接	否	900-999-99
3	废金属屑	机加工	否	900-999-99
4	废塑料屑		否	900-999-99
5	废线材	3D 打印	否	900-999-99
6	反渗透膜	纯水制备	否	900-999-99
7	废血液杂质	研发实验	是	HW49 (900-047-49)
8	废采集液		是	HW49 (900-047-49)
9	废消化液		是	HW49 (900-047-49)
10	废细胞培养液		是	HW49 (900-047-49)
11	废PBS		是	HW49 (900-047-49)
12	废海藻酸		是	HW49 (900-047-49)

13	废明胶		是	HW49 (900-047-49)
14	废样本采集容器		是	HW49 (900-047-49)
15	废过滤网		是	HW49 (900-047-49)
16	废移液管		是	HW49 (900-047-49)
17	废离心管		是	HW49 (900-047-49)
18	废冻存管		是	HW49 (900-047-49)
19	废细胞培养瓶		是	HW49 (900-047-49)
20	废孔板		是	HW49 (900-047-49)
21	废料筒		是	HW49 (900-047-49)
22	废打印针头		是	HW49 (900-047-49)
23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	否	HW49 (900-047-49)
24	废生物柜过滤网	实验分析	是	HW49 (900-041-49)
25	生活垃圾	职工日常生活	否	900-999-99

表 4-21 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	一般废包装材料	原料包装	固态	纸、塑料	一般固废	900-999-99	0.5
2	焊渣	焊接	固态	焊渣	一般固废	900-999-99	0.0003
3	废金属屑	机加工	固态	金属	一般固废	900-999-99	0.1
4	废塑料屑		固态	塑料	一般固废	900-999-99	0.1
5	废线材	3D 打印	固态	PLA、ABS	一般固废	900-999-99	0.01
6	反渗透膜	纯水制备	固态	树脂	一般废物	900-999-99	0.05
7	废血液杂质	研发实验	液态	残留血液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05
8	废采集液		液态	培养基	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.1
9	废消化液		液态	含酶消化液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.005
10	废细胞培养液		液态	培养基	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.1
11	废PBS		液态	水、氯化钠	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.1
12	废海藻酸		液态	水、海藻酸	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.001
13	废明胶		液态	水、明胶	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.001
14	废样本采集容器		固态	塑料	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.005
15	废过滤网		固态	塑料	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.005
16	废移液管		固态	塑料、废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05
17	废离心管	固态	塑料、废液	危险废物	HW49	0.05	

						(900-047-49)	
18	废冻存管		固态	塑料、细胞	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.005
19	废细胞培养瓶		固态	塑料、培养基	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05
20	废孔板		固态	塑料	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05
21	废料筒		固态	塑料	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.01
22	废打印针头		固态	塑料针头	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.001
23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	液态	废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	1
24	废生物柜过滤网	实验分析	固态	金属网	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.2
25	生活垃圾	职工日常生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	9

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号），分析本项目危废情况，具体见表4-22。

表4-22 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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	污染防治措施
1	废血液杂质	HW49	900-047-49	0.05	研发实验	液体	残留血液	残留血液	每天	In	委托有资质的危废处置单位进行无害化处理
2	废采集液	HW49	900-047-49	0.1		液体	培养基	培养基	每天	In	
3	废消化液	HW49	900-047-49	0.005		液体	含酶消化液	含酶消化液	每天	In	
4	废细胞培养液	HW49	900-047-49	0.1		液体	培养基	培养基	每天	In	
5	废PBS	HW49	900-047-49	0.1		液体	水、氯化钠	水、氯化钠	每天	In	
6	废海藻酸	HW49	900-047-49	0.001		液体	水、海藻酸	水、海藻酸	每天	In	
7	废明胶	HW49	900-047-49	0.001		液态	水、明胶	水、明胶	每天	In	
8	废样本采集容器	HW49	900-047-49	0.005		固体	塑料、培养基	培养基	每天	T/C/I/R	
9	废过滤网	HW49	900-047-49	0.005		固体	塑料、培养基	培养基	每天	T/C/I/R	
10	废移	HW49	900-047-49	0.05		固体	塑料、	培养基	每天	T/C/I	

		液管						培养基		/R	
11	废离心管	HW49	900-047-49	0.05		固体	塑料、培养基	培养基	每天	T/C/I/R	
12	废冻存管	HW49	900-047-49	0.005		固体	塑料、细胞	细胞	每天	T/C/I/R	
13	废细胞培养瓶	HW49	900-047-49	0.05		固体	塑料、培养基	细胞	每天	T/C/I/R	
14	废孔板	HW49	900-047-49	0.05		固态	塑料	塑料	每天	T/C/I/R	
15	废料筒	HW49	900-047-49	0.01		固体	塑料	塑料	每天	T/C/I/R	
16	废打印针头	HW49	900-047-49	0.001		固体	塑料针头	塑料针头	每天	T/C/I/R	
17	实验室废液和初次清洗废水	HW49	900-047-49	1	清洗	液态	废液	废液	每天	T/C/I/R	
18	废生物柜过滤网	HW49	900-041-49	0.2	废气处理	固体	金属网	金属网	每天	T/In	

固废处置情况见下表。

表 4-23 企业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	形态	产生量 t/a	是否属于固体废物	是否属于危险废物	危险废物代码	处置去向	是否符合环保要求
1	一般废包装材料	原料包装	固态	0.5	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合
2	焊渣	焊接	固态	0.003	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合
3	废金属屑	机加工	固态	0.1	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合
4	废塑料屑		固态	0.1	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合
5	废线材	3D 打印	固态	0.01	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合

		6	反渗透膜	纯水制备	固态	0.05	是	否	900-999-99	委托物资部门综合利用	符合
		7	废血液杂质	研发实验	液态	0.05	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		8	废采集液		液态	0.1	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		9	废消化液		液态	0.005	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		10	废细胞培养液		液态	0.1	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		11	废PBS		液态	0.1	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		12	废海藻酸		液态	0.001	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		13	废明胶		液态	0.001	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		14	废样本采集容器		固态	0.005	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		15	废过滤网		固态	0.005	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		16	废移液管		固态	0.05	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		17	废离心管		固态	0.05	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		18	废冻存管		固态	0.005	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
		19	废细胞培养瓶		固态	0.05	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合

20	废孔板		固态	0.05	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
21	废料筒		固态	0.01	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
22	废打印针头		固态	0.001	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
23	实验室废液和初次清洗废水	清洗	液态	1	是	是	HW49 (900-047-49)	委托有资质单位处理	符合
24	废生物柜过滤网	实验分析	固态	0.2	是	是	HW49 (900-041-49)	委托有资质单位处理	符合
25	生活垃圾	职工日常生活	固态	9	是	否	900-999-99	环卫部门统一清理、处置	符合

4.2 一般固废环境管理要求

本项目一般固体废弃物包括一般废包装材料、焊渣、反渗透膜、生活垃圾。一般废包装材料、焊渣、反渗透膜经收集后外售给物资回收公司利用，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行。一般固体废弃物应分类收集，不得露天堆放，堆放点做好防雨防渗。建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度。

4.3 危险废物环境管理要求

本项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存间，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有危险废物处置资质的单位处理。各类危废需按危险废物进行临时存放时，须按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

本项目需设置一座危废仓库，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求设计、建设，采用封闭式库房，达到标准的基

础防渗和防风、防雨、防晒要求；同时，仓库需远离周边敏感点。根据分析，项目危险废物产生总量约1.783t/a，最大储存周期为2个月，企业危废仓库面积约10m²，能够满足暂存需要。总体上，项目设置的危废仓库规模能够满足固废暂存需求。

表 4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废血液杂质	HW49	900-047-49	危废暂存间	10m ²	桶装	0.1t	2个月
2		废采集液	HW49	900-047-49			桶装	0.5t	2个月
3		废消化液	HW49	900-047-49			袋装	0.01t	2个月
4		废细胞培养液	HW49	900-047-49			桶装	0.5t	2个月
5		废PBS	HW49	900-047-49			桶装	0.5t	2个月
6		废海藻酸	HW49	900-047-49			桶装	0.01	2个月
7		废明胶	HW49	900-047-49			桶装	0.01	2个月
8		废样本采集容器	HW49	900-047-49			桶装	0.01t	2天
9		废过滤网	HW49	900-047-49			袋装	0.01t	2个月
10		废移液管	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	2个月
11		废离心管	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	2个月
12		废冻存管	HW49	900-047-49			袋装	0.01t	2个月
13		废细胞培养瓶	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	2个月
14		废孔板	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	2个月
15		废料筒	HW49	900-047-49			袋装	0.1t	2个月
16		废打印针头	HW49	900-047-49			袋装	0.01t	2个月
17		实验室废液和初次清洗废水	HW49	900-047-49			袋装	2t	2个月
18		废生物柜过滤网	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	2个月

危废仓库面积核算：本项目危废产生量为 1.783t/a，危废平均密度约为 1g/cm³，堆放高度按 1.5m 计，危

废仓库有效储存面积系数按 0.7 计，则最大储存量为 10.5t>1.783t，故可以满足危废产生量的储存需求。

注：桶装、袋装要求密闭存放。

要求企业在建设过程中对于暂存场所进行防渗防漏处理，危险废物贮存间的建设与管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：

①危险废物暂存间的设计原则：要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙角。

②管理要求：衬里材料必须与危险废物相容；危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；危险废物产生单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等；必须定期对所贮存危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③安全防护：危险废物贮存设施都必须设置警示标志；周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

5、地下水、土壤

本项目厂区内排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经厂区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；实验室废水经消毒箱杀菌消毒后、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放，送至杭州七格污水处理厂统一达标处理。项目废水经处理后纳管排放，原料仓库、生产车间、废水处理设施及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。

6、生态

本项目不新增用地，故不对生态环境影响进行分析。

7、环境风险评价

1) 风险调查

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（重点关注的危险物质及临界量），项目主要风险物质为化学试剂及危废。

表 4-25 项目环境风险因素分析

风险类型	具体风险环节	可能原因
危险化学品泄露	实验室主要原辅材料	原料试剂瓶破裂，有机溶剂泄露进而对实验室操作人员带来毒性等不利影响
易燃化学品火灾爆炸	实验室主要原辅材料	试剂瓶长时间敞口，容器蒸气或粉末与空气接触，遇明火，高温则引发火灾爆炸
未知菌污染	微生物检测实验	微生物检测实验培养过程若发现危害性微生物，可能对实验室人员造成感染，器皿未灭菌清洗的情况下，可能造成水质污染

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质数量与临界量比值（Q）计算方法进行计算。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表4-26 本项目危险物质Q值计算结果

物料名称	CAS 号	最大储存量 t	临界储存量 t	q/Q
危险废物	/	1.783	50	0.036
合计				0.036

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目各类原料、产品、中间产物等均不涉及风险物质，仅危险废物属于风险物质，即 $Q=0.036 < 1$ 。此外，项目所在区域不属于环境敏感区，所以，本项目风险潜势为 I。

3) 评价等级

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

表4-27 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	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。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关规定，本项目风险潜势为 I，因此本项目风险评价工作等级为简单分析，大气环境不需风险设置评价范围。

4) 环境敏感目标概况

本项目 500m 范围内的环境敏感目标为南侧 340m 处的杭州市钱塘区文思小学，东南侧 360m 处的杭州康复医院，东南侧 475m 处的杭州文汇学校。

5) 风险源分布及可能影响途径

本项目主要运营功能单元的风险分析见表 4-28。

表 4-28 项目主要运营功能单元的风险识别

危险单元	危害识别	危险性分析
实验室	有机试剂等发生泄漏；微生物实验未知菌污染	有机试剂危险化学品试剂瓶破裂发生泄漏，进而对实验室操作人员带来毒性等不利影响。
		有机试剂等危险化学品桶长时间敞口，有机溶剂蒸气与空气接触，遇明火、高温则引发火灾爆炸。
		微生物检测实验培养过程若发现危害性微生物，可能对实验室人员造成感染，器皿未灭菌清洗情况下，可能造成水质污染。
废气处理设备	气溶胶（以颗粒物计）	废气处理设施出现故障，处理效率下降，废气排放不达标
危废暂存间	危废暂存不符合要求	危废暂存间地面防渗防漏及收集措施未落实到位，进而污染了生活饮用水。

6) 风险防范措施及应急要求

针对企业可能产生的环境风险隐患，采取一系列方法措施。为进一步减少环

境风险可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

(1) 布置安全措施

根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置，确保消防车道畅通。

(2) 运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前先检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、有机试剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

(3) 储存、使用过程的风险控制措施

试剂暂存间按易燃易爆仓库要求设置，对物料仓库及时检查；实验室及仓库区严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定运营计划，严格按计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

(4) 生物安全性的风险控制措施

本项目生物实验在生物安全柜进行操作，实验室工作人员应采取佩戴口罩、橡胶手套等防护措施。实验后废弃微生物培养皿收集暂存于危废暂存间，定期委托相关资质单位处置。实验器皿清洗前应进行高温高压灭菌处理。

(5) 风险防范措施

加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备；按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案：企业根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目			
建设地点	浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街259号1号楼1~2层，4~7层			
地理坐标	经度	120度20分3.872秒	纬度	30度20分17.120秒
主要危险物质	主要危险物质为危险废物，主要分布危废仓库			

	及分布	
	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>(1)污染治理设施环境风险辨识</p> <p>①废水事故排放风险 排污管道发生泄漏时将会对附近水体水质造成明显不利的影 响。 在泄漏以及火灾爆炸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。</p> <p>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。</p> <p>(2)伴生/次生环境风险辨识 最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致地表水、地下水污染， 由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统， 从而污染附近地表水水质。</p>
	环境风险防范措施要求	<p>1、实验室事故预防措施 实验室：严格执行企业的各项安全管理制度，特别是原料储存 区和实验室的动火规定；加强操作工人培训，通过测试和考核后持 证上岗；制定操作规程卡片张贴在显要地方；安排实验室负责人定 期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处 罚；实验区和暂存区等进行防火设计，工人操作过程严格执行防火 规程；实验室严格按照P2级别相应规范建设，做好消毒防范措施， 防止微生物泄漏出外环境；项目建成后灭活等过程由专人操作，严 格按照灭活设定的条件执行，同时，未经处理的带有病原体的实验 室废物不得与生活垃圾、一般实验室废物混杂；定期由具有资质的 专业单位定期检查生物安全柜的使用情况，并由专业人士定期更换 HEAP过滤器膜等。</p> <p>2、环保设施事故预防措施 实验室应制定严格的废水排放制度，禁止将废液排放至污水管 网，发现重罚。公司的危废暂存库应进行硬化、防渗处理。</p> <p>3、危险物质事故应急措施 建设项目运行过程按照P2级别规范要求，明确事故危险物质应 急方法要求，事故发生后，要严格按照要求进行处理。</p> <p>4、提高应急处理的能力 建设项目应对具有高危害设备设置保险措施，对危险实验操作 区域可设置必备的应急措施。制定实验室的应急计划、定期进行安 全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工 具和应急设施。同时，日常运行过程需根据应急预案要求定期开展 培训及演练，提高企业突发环境事件应急能力。</p>
	填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	<p>本项目位于浙江省杭州市钱塘区下沙街道呈瑞街 259 号 1 号楼 1~2 层，4~7 层，具体位置见附图 1。企业投资 10000 万元，利用已 建厂房实施杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中 的有关规定，确定本项目风险评价工作等级为简单分析，大气环境 不需风险设置评价范围。</p>
	<p>8、环境监测计划</p> <p>环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保管理工作不可缺少的</p>	

一项工作，因此项目应配套建设能开展常规监测的化验室并有固定的工作场所，配备监测（分析）人员、仪器和设备等，制订完善的监测制度，对污染源、污染治理设施等进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。

(1) 日常污染源监测计划

在日常生产过程中，企业应定期对项目污染源进行监测，及时掌握污染源达标排放情况。监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范进行。污染源监测可由建设单位委托有资质的第三方检测单位完成。同时，企业应预留资金，保证监测顺利进行。本项目日常污染源监测计划如下。

表 4-30 项目日常污染源监测计划

污染物种类	监测点位	监测因子	备注
废气	排气筒 (DA001)	颗粒物	1 次/年
	厂界四周	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
废水	企业废水总排放口	废水量、pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/季
噪声	厂界四周 (昼间)	等效连续 A 声级	1 次/季

(2) “三同时”验收监测计划

建设项目建成投产后，公司应及时自行组织环保“三同时”竣工验收。及时和相关的有资质的第三方取得联系，要求对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，本项目竣工验收监测计划如下。

表 4-31 项目“三同时”竣工验收监测计划

污染物种类	监测点位	监测因子	备注
废气	排气筒 (DA001)	颗粒物	采样周期和频次根据竣工验收相关文件要求执行
	厂界四周	非甲烷总烃、颗粒物	
废水	企业废水总排放口	废水量、pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	
噪声	厂界四周 (昼间)	等效连续 A 声级	

9、环保投资

本项目环保投资主要用于厂内化粪池、噪声治理、固废分类堆放等，费用估算见表 4-28，估计环保投资约 10 万元，占总投资 0.1%。

表 4-32 污染防治费用估算清单

类别	处理处置措施	费用 (万元)
废水	化粪池、管道、标排口建设	5
固废	一般固废堆场、危废仓库	3

噪声	设备消声、隔音等	1
其他	地面防渗系统建设	1
合计		10

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	焊接	焊接废气	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中相应标准
	细胞培养	呼吸废气	加强实验室通风	
	各实验操作产生的生物性气溶胶（以颗粒物计） DA001	气溶胶（颗粒物）	气溶胶等废气经生物安全柜集风系统收集后经HEPA过滤器和紫外灯杀菌器安全处理后通过风管于屋顶高空排放	
	实验室	非甲烷总烃	加强实验室通风	
地表水环境	综合废水间接排放口（DW001）/生活污水、制纯水废水、实验废水、洗衣废水	废水量、pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	实验室废水经消毒箱（次氯酸钠）杀菌消毒后，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后与制纯水废水、洗衣废水一起纳管排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
声环境	生产设备	等效 A 声级（昼间）	设备选型时选用低噪声设备；生产车间生产时紧闭窗户，严禁开启；对高噪声设备积极采取减振、隔音措施，保养的管理制度，提倡文明生产。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
电磁辐射	不涉及			
固体废物	<p>1、经高压灭菌锅灭活后废血液杂质、废采集液、废消化液、废细胞培养液、废 PBS、废海藻酸、废明胶、废样本采集容器、废过滤网、废移液管、废离心管、废冻存管、废细胞培养瓶、废孔板、废打印针头、实验室废液和初次清洗废水、废生物柜过滤网经收集后委托有资质单位安全处置。</p> <p>2、一般废包装材料、焊渣、废金属屑、废塑料屑、废线材、反渗透膜经收集后外售给物资回收公司利用。</p> <p>3、生活垃圾委托环卫部门统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防	废水处理设施及相应管道做好防渗措施，确保废气、废水处理装置正常运转，废水、废气达标排放，做好环境保护日常管理与运营。			

治措施	
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	企业应强化风险管理意识，加强研发过程、运输过程、贮存过程、末端处置过程风险防范，及时编制应急预案并备案，依照相应要求完善应急物资储备并定期组织应急演练
其他环境管理要求	<p>1、排污许可管理要求</p> <p>根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 03 月 01 日起施行)要求，排污单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，企业应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p> <p>2、日常环境管理</p> <p>（1）企业应制定各岗位职责、工作制度、设备操作规程等管理制度，并严格照此执行；</p> <p>（2）关注实验过程产生的危险废物，分类收集至危险废物暂存场所并及时委托有资质单位处理。同时注意危废暂存场所内存放容器、装置的密闭性，避免出现危废泄漏；</p> <p>（3）定期检查实验装置及设备，防止实验事故的发生；</p> <p>（4）企业应按监测计划做好自行监测工作，以防止出现超标排放；</p> <p>（5）项目建成后，企业及时到全国排污许可管理信息平台进行登记，并依照国务院环境保护主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主环境保护竣工验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。</p> <p>（6）环境保护竣工验收完成后企业方可投入生产。</p>

3、其他建议

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准；

(2) 为降低本项目污染物排放对周围环境的不利影响，建设单位必须切实落实有关污染防治措施，确保污染物达标排放；

(3) 建议项目在满足工艺要求的情况下，优先使用低噪声、振动小的设备，减小噪声对周围环境影响；

(4) 运营期的环境管理可纳入当地环保部门的环境管理计划中，积极配合环保部门做好相关各项环保工作，做好废水、固废等污染治理设施日常维护和定期监测，保证废水、废气等治理设施的处理效率；

(5) 企业应培养职工的环保意识，制订环保设施运行操作规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理。

六、结论

综上所述，杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目符合“三线一单”的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；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；选址符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划；符合国家和省相关产业政策等的要求。只要建设单位重视环保工作，认真落实环评中提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管、责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标，因此，杭州捷诺飞生物科技股份有限公司迁建项目的建设从环境保护的角度看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.02	0.02	/	0.035	0.02	0.035	+0.015
	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量 (t/a)	636.8	636.8	/	805.65	636.8	805.65	+168.85
	COD _{Cr} (t/a)	0.0314	0.0314	/	0.04	0.0314	0.04	+0.0086
	氨氮 (t/a)	0.0052	0.0052	/	0.004	0.0052	0.004	-0.0012
一般工业 固体废物	一般废包装材料(t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	焊渣 (t/a)	/	/	/	0.0003	/	0.003	+0.003
	废金属屑 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废塑料屑 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废线材 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	反渗透膜 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	生活垃圾 (t/a)	4.75	4.75	/	9	4.75	9	+2.5
危险废物	废血液杂质 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+4.25
	废采集液 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废消化液 (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废细胞培养液 (t/a)	1	1	/	0.1	1	0.1	-0.9
	废PBS (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废海藻酸 (t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

废明胶 (t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
废样本采集容器(t/a)	1	1	/	0.005	1	0.005	-0.995
废过滤网 (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
废移液管 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
废离心管 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
废冻存管 (t/a)	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
废细胞培养瓶 (t/a)	0.01	0.01	/	0.05	0.01	0.05	+0.04
废孔板 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
废料筒 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
废打印针头 (t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
实验室废液和初次清洗废水 (t/a)	3.7	3.7	/	1	3.7	1	-2.7
废生物柜过滤网(t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

