

华申湾谷新建项目环境影响报告表  
主要环境影响及预防或者减轻不良环境影响的  
对策和措施

建设单位：上海华申微生物与感染研究所  
环评单位：上海达恩贝拉环境科技发展有限公司  
2023年8月



## 一、项目概况

**项目名称：**华申湾谷新建项目

**建设单位：**上海华申微生物与感染研究所

**建设性质：**新建

**建设地点：**上海市杨浦区国权北路1688弄湾谷科技园区A1座副楼23号201室、301室

**建筑面积：**1584.89m<sup>2</sup>（其中装修区域面积为1083.8 m<sup>2</sup>，其余为公摊面积）

**行业类别：**M7340 医学研究和试验发展

**项目背景：**上海华申微生物与感染研究所（以下简称“华申研究所”）成立于2021年12月7日，主要从事微生物与感染领域的科学研究。为了加速生物医药创新研究，开发细菌、病毒感染性疾病和肿瘤的创新诊断和治疗策略，华申研究所拟建设“华申湾谷新建项目”（即“本项目”）。

**主要建设内容：**租赁五层建筑中的201室和301室，建设研究实验室及公辅、环保工程，从事质粒构建、蛋白质表达、抗体表达、噬菌体分离的研究，年研究量分别为150g/a、2100g/a、500mg/a、1000ml/a，合计研究量3250.5g，合计年研究次数200次/年。实验室最高生物安全防护等级为BSL-1。实验规模为小试，不涉及中试和生产，研究产物作为危废处置。研究后所取得的数据内部保留，用于今后其他研究或论文发表。项目不涉及转基因实验、临床及动物实验。

**项目投资：**项目总投资280万元；其中环保投资10万元，占比3.6%。

**建设期：**1个月

## 二、主要环境影响和对策措施

按照我国环保法的规定，凡从事建设项目，其防治污染的环保处理措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。希望建设方严格执行“三同时”的规定。

### 1. 水环境污染及控制对策

园区雨污分流，已建成完善的雨污管网。

本项目排水包括实验废水（后道低浓度清洗废水、灭菌锅冷凝水、冰融化废水、纯水制备尾水）和生活污水，实验废水经实验废水排放口 DW001/DW002 依托租赁厂房已建管网排入园区污水管网，生活污水直接纳管排放，最终排入竹园

第一污水处理厂。本项目实验废水污染物能够满足上海市《生物制药行业污染物排放标准》(DB31/373-2010)表 22“生物医药研发机构”间接排放限值。

本项目废水纳管可行。项目废水不直接排入厂区周边地表水环境，不会对项目所在区域附近地表水环境质量造成不利影响。

## 2. 大气污染及控制对策

本项目新增废气包括生物安全柜排气 G1、配液废气 G2、实验废气 G3、试剂存储废气 G4 以及危废暂存废气 G5。

### (1) 有组织废气

本项目接触到细胞、细菌等微生物的相关实验会产生生物气溶胶，在生物安全柜内进行操作。生物安全柜排气经自带过滤器过滤后室内排放。

实验在稀释或配液过程中，会有挥发性物料（浓盐酸、异丙醇、甲醇、正丁醇、乙酸乙酯、曲拉通 X-100、乙醇、β-巯基乙醇）的挥发产生配液废气 G2，在试剂的使用过程会产生实验废气 G3。配液废气经通风橱收集后经活性炭 TA001 处理后，实验废气经万向罩收集后经活性炭 TA002 处理后，一同经排气筒 DA001（23m，4700m<sup>3</sup>/h）排放。

DA001 排气筒排放的 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、乙酸乙酯能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/310005-2021)限值要求，同时乙酸乙酯、臭气浓度能够满足《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)，异丙醇、正丁醇能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)附录 A 排放限值。

### (2) 无组织废气

项目无组织废气为未经完全收集的实验废气。本项目无组织控制措施包括：

①本项目 VOCs 物料用量及储存量均较少，均采用密封瓶盛装，存放于试剂间的试剂柜中，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。且试剂间设置排风系统，排风经活性炭处理后经排气筒排放，作为污染控制措施，不涉及无组织排放。

②固废等均密封包装暂存于固废间，对空瓶全部加盖密封，避免了危废暂存过程中的异味排放。此外，危废间设置排风系统，排风同实验室排风一样，均经收集后经活性炭处理后由排气筒 DA001 排放，作为污染控制措施。

③本项目所有涉及到挥发性原料的配制操作均在通风橱内进行，产生的有机废气收集至活性炭吸附装置处理由 DA001 排气筒排放。

本项目无组织控制措施符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB31/310005-2021）中的无组织排放控制要求。

采用 AERSCREEN 估算模型估算，乙酸乙酯最大落地浓度能够满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）厂界限值，HCl 最大落地浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB 31/310005-2021)中厂界控制限值，NMHC、甲醇最大浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）厂界限值。

### （3）结论

本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。有组织废气经收集处理后可达标排放，采取多种无组织控制措施。本项目实施后，对大气环境影响较小，产生的环境影响可接受。

## 3. 声环境污染及控制对策

本项目噪声源主要为实验设备、空调机组、环保风机等。本项目拟采取的噪声治理措施如下：

（1）选用低噪声、高效率的设备。

（2）实验设备等设备设置减振基础，设置在房间内，利用房间和建筑物的墙体隔声建筑隔声。

（3）风机采用软连接，进排风管道设置消声器。

（4）设备运行过程定期维护。

根据预测结果可知，本项目建成后，南、西、北侧昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区排放限值要求，东侧昼夜噪声能够达到 GB12348-2008 4 类标准。声环境影响可接受。

## 4. 固体废物污染及控制对策

本项目采取的固体废物处置措施包括：危废委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。

本项目固废包括S1废弃实验耗材、S2实验废液、S3实验废渣、S4 废培养平板、废层析柱、S10废试剂瓶，清洗过程产生S5前两道清洗废液，消毒产生S6废抹布，纯水制备产生S7废反渗透膜、废EDI膜和废高纯柱，生物安全柜过滤器更换产生S8废过滤器，废气处理产生S9废活性炭，员工生活产生S11生活垃圾。本项目建成后共产生固废67.1t/a，其中危险废物64.6t/a，一般固废0.05t/a，生活垃圾

2.5t/a。

本项目产生的危险废物均分类密闭收集，暂存在危废贮存库和医疗废物贮存库内。本项目在 2F 南侧设置危险废物贮存库和医疗废物贮存库，面积分别为 6m<sup>2</sup> 和 6.6m<sup>2</sup>；危废贮存库和医疗废物贮存库应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行设计及防渗处理。本项目危废贮存库最大贮存量 6t，企业 15 天的危废暂存量约 1.5t，符合《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施意见》(沪环土[2020]50 号)“至少 15 天贮存能力”的相关要求。医疗废物收集过程应满足《关于印发医疗废物分类目录(2021 年版)的通知》(国卫医函(2021)238 号)要求，包装应满足《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)要求，贮存处置应符合《医疗废物管理条例(2011 年修正本)》(国务院令第 588 号)以及《医疗废物卫生管理规范》(DB31/T 1249-2020)的要求。

本项目采取的固体废物处置措施包括：危险废物委托有危废处置资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运。本项目固体废物处置率100%。

本项目各类固体废物处理处置方案合理可行，不会对周围环境产生污染影响。

## 5. 土壤地下水防渗措施

本项目为租赁厂房项目，可能发生泄漏事故造成土壤、地下水环境污染的区域为危废贮存库和试剂耗材间。

项目所在湾谷科技园实行雨污分流，本项目实行污污分流、清污分流。为了保护地下水和土壤环境，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中相关防渗要求及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行厂区分区防渗设计。物料、化学品、危险废物、污水的暂存区域均采取妥善防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的现象。项目建构物所在地面均作硬化处理。本项目采取严格的防控措施后，正常运行不会对周围土壤和地下水的造成影响。

## 6. 施工期污染控制对策

本项目本项目利用已建厂房进行项目建设，施工期不涉及土建，仅进行设备安装和装修。施工期产生的污染物主要是粉尘、施工人员生活污水、垃圾废弃包装材料、噪声等。施工期影响将随本项目的建成而消失。只要设单位和严格按照上海市相关标准，合理安排施工时段、使用设备并积极采取有针对性的措施，则施工影响可以得到有效控制。

### 三、总量控制

由工程分析可知，VOCs 为本项目废气总量控制因子。由工程分析可知，本项目 VOCs 新增排放总量为 0.0108t/a。

化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总氮（TN）和总磷（TP）为本项目废水总量控制因子。由工程分析可知，COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 新增排放量总量分别为 0.1209t/a、0.0104t/a、0.0166t/a 和 0.0018t/a。

本项目不属于高耗能、高排放项目；未纳入环办环评〔2020〕36 号实施范围，且未列入附件1，故废气污染物VOCs排放总量无需削减替代。

本项目废水纳管间接排放，故废水污染物COD、NH<sub>3</sub>-N排放总量无需削减替代。TN、TP暂不削减替代。

本项目不涉及以新带老削减量。

### 四、环境风险分析

#### 1、环境风险

本项目有毒有害和易燃易爆等危险物质包括37%盐酸、乙醇、异丙醇、甲醇、曲拉通X-100、乙酸乙酯等试剂和实验废液，主要分布于试剂耗材间和危废贮存库，各物质储存量均小于临界量，Q值小于1。风险类型为火灾引发的次生污染物排放和泄漏。

企业为租赁企业，试剂间、危废贮存库已进行了地面硬化，土壤、地下水污染的可能性较小；同时企业危险物质储量较小，单个包装件容积较小（最大为500mL 瓶装），火灾事故产生的 CO 量很低，泄漏物料较少，化学品着火多用干粉或二氧化碳灭火器进行灭火，不产生消防废水。本项目事故状态下的环境影响总体可控制在厂界范围内，对环境产生的不利影响较小。

化学品均在试剂柜中存放，试剂柜中设置托盘，排风接入排气筒；建立化学品台账；危险废物用符合国家标准专用容器分类收集并包装后放置于废液收集托盘上；实验室、危废贮存库均作防渗处理；建设单位定期检查化学品存放区和危废贮存库状况，泄漏后及时进行清理；厂区内禁止明火；按照相关设计规范安装火灾报警器，配备灭火器及个人防护装备；化学品存放区和危废贮存库配备专业吸附棉、黄沙箱以及灭火器等应急处置和消防器材。

企业应完善风险管理体系，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备

案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《上海市环境保护局关于开展企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（沪环保办〔2015〕517号）及《上海市实施〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法〉（试行）的若干规定》，涉及“生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业”，编制突发环境事件应急预案并备案，定期进行应急演练。应急预案的制定与湾谷科技园、杨浦区应急预案联动，落实各类非正常排放和突发性事故采取防范措施，并加强与园区及周边区域的应急联动，在发生突发环境事件时需立即向园区、杨浦区生态环境局报告，有必要时根据上级部门指示启动上级应急预案。

本项目在采取相应的环境风险防范措施、严格落实环境风险管理制度、落实园区环评对入驻企业提出的各项环境风险管理要求的基础上，本项目的环境风险可防控。

## 2、生物安全

对照《人间传染的病原微生物名录》，本项目生物因子涉及的最高危害程度为第四类病原微生物，实验室为BSL-1生物安全实验室；实验活动采用A1生物安全柜进行防护。本项目生物气溶胶经有效拦截后排放，无药物活性废气直接排放；涉及活性的废水和固废均进行灭菌灭活处理后排放；实验环境、工器具、洁净服及设备均定期进行消毒；实验室采取严格有效的洁净、灭菌等去污染措施。企业内部按要求进行生物安全管理。建设单位应完善风险管理体系，按要求编制突发环境事件应急预案并备案，定期进行应急演练。

本项目拟采取的生物安全防范和应急措施符合相关的标准和规范要求。在采取相应的生物安全风险防护措施、严格落实生物安全管理制度的基础上，本项目的生物安全风险可接受。

## 五、规划相容

本项目不在《上海市生态保护红线》范围内，与上海市“三线一单”以及各环保规划中各项环保要求相容。

## 六、结论

本项目建成运营之后，如各污染源均得到有效控制及治理，污染物浓度可以达到排放标准，对周围的环境影响不大，也不会对本项目的环境保护目标产生影响。因此，从环保的角度分析，本项目在此建设是可行的。