

波顿（上海）生物技术有限公司实验室项目 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：波顿（上海）生物技术有限公司

编制单位：橙志（上海）环保技术有限公司

二〇二五年九月

1.项目建设概况

波顿（上海）生物技术有限公司拟投资 800 万元，租赁上海龙殷生物科技有限公司位于上海市奉贤区程河浜路 88 号 1 幢 C 栋 2-4 层的空置厂房，租赁建筑面积 5126.62m²。

本项目主要从事化妆品功效原料与天然化合物分子的生物合成与应用研究，每年拟立项实验样品约 14~17 种，单种样品量平均约 10kg，研发规模共计约 60 批次/年。本项目研发主要涉及分子生物学与代谢工程实验、发酵工程工艺实验、分离工程工艺实验、细胞生物学与化妆品功效评价实验，实验规模均为 3~5 批次/年/种实验样品。实验样品经测试后，均作为危废处置。

本项目属于小试研发实验室项目，涉及生物反应，实验室生物安全等级为 P1，不涉及 P3、P4 实验室及转基因实验室，不涉及中试和生产内容。

本项目员工预计 40 人，年工作时间 250 天。根据研发需要，风冷式冷水机组、小型实验室发酵罐、恒温培养箱、恒温振荡培养摇床、智城往复式摇床、二氧化碳培养箱偶尔涉及夜间运行（22:00-06:00），相应安排夜间值班人员，其他员工实行一班制 9:00~17:00。

2.规划相容性

本项目主要从事化妆品功效原料与天然化合物分子的生物合成与应用研究，行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类产业项目；此外本项目未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》。综上，项目建设符合国家产业政策。

根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014 年版)》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类产业，项目的建设符合上海市产业导向，因此，项目的建设符合上海市产业导向；根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》，本项目不属于限制类和淘汰类内容之列，即属于允许类项目。因此项目的建设符合上海市产业政策。

本项目位于上海市奉贤区程河浜路 88 号 1 幢 C 栋 2-4 层，属于上海市工业综合开发区核心区，项目建设内容符合《上海市工业综合开发区及奉贤综合保税区规划环境影响跟踪评价报告书》及审批意见（沪环函[2022]48 号）要求。

3.环境质量现状

根据《2024 年奉贤区生态环境状况公报》：依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）进行评价，2024 年，奉贤区环境空气有效监测天数 364 天，优良天数 328 天，优良率为 90.1%¹。其中，优 144 天，良 184 天，轻度污染 31 天，中度污染 3 天，重度污染 2 天。全年 36 个污染日中，首要污染物为臭氧（O₃）的有 18 天，占 50%；首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）的有 16 天，占 44.4%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）的有 2 天，占 5.6%。2024 年上海市奉贤区环境空气质量六项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的浓度限值，因此，奉贤区为环境空气质量达标区。

本项目排放的大气特征污染物包括非甲烷总烃、乙酸、乙酸乙酯、二甲基亚砷、甲醇、乙腈、乙酸、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度、生物气溶胶，但由于上述因子均无相应的环境质量标准限值要求，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）》要求，故无需进行环境质量现状评价。

根据《2024 年奉贤区生态环境状况公报》：2024 年，我区地表水环境质量保持优良，19 个考核断面（3 个国控断面和 16 个市考断面）达到或好于Ⅲ类比例连续三年 100%。2024 年，全区主要河流水质综合污染指数在 0.50-1.06 之间，平均为 0.72，与 2023 年基本持平。区内主要河流 46 个监测断面（含 1 条饮用水源地监测断面和 1 条与浦东新区共考监测断面）水质达到Ⅲ类占 84.8%，Ⅳ类占 15.2%。

根据《2024 年奉贤区生态环境状况公报》：2024 年，全区区域环境噪声昼间为“好”等级，夜间为“较好”等级；道路交通噪声昼间为“好”等级，夜间为“好”等级。

2024 年，全区区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 49.9dB(A)，较 2023 年下降 1.1dB(A)，夜间时段的平均等效声级为 43.1dB(A)，较 2023 年下降 1.3dB(A)。昼间、夜间时段所有测点达到好、较好和一般水平。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不涉及声环境保护目标的环境质量监测。

本项目在上海市工业综合开发区核心区内，本项目不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。

4. 项目建成后环境污染控制对策建议与影响分析

建设方应严格执行将环保处理措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定。

（1）大气污染及控制对策

本项目实验室在实验过程中均密闭设置，实验废气、消毒废气拟经整体抽排风系统/通风橱/集气罩收集，通过 1 套 UV 光氧+活性炭吸附装置处理后，尾气通过 1 根 19m 高的排气筒（DA001）高空排放，风机风量约 33000m³/h。

项目发酵工程工艺实验产生的生物气溶胶经发酵设备自带的滤膜处理后室内排放，其他实验产生的生物气溶胶经生物安全柜/培养箱/超净工作台自带的高效过滤器净化后室内排放。

经分析，项目产生的废气经收集净化处理后，排气筒（DA001）的非甲烷总烃、乙酸、二甲基亚砷、甲醇、乙腈、氯化氢、硫酸雾的排放情况均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 排放限值要求，乙酸乙酯、臭气浓度可满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1“工业企业”、表 2 标准要求。项目排放的非甲烷总烃、甲醇、乙腈、氯化氢、硫酸雾的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 限值要求，乙酸乙酯、臭气浓度的厂界情况满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4“工业区”限值要求。厂区内非甲烷总烃监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准。

（2）水污染及控制对策

本项目实验废水（灭菌废水、水浴锅排水、真空泵排水、后道清洗废水、制冰机排水、设备冷却排水、制纯废水、洗衣废水）经收集后，排入消毒池内，经消毒处理达标后，通过实验废水排口 DW001 纳入市政污水管网；生活污水拟经所在建筑生活污水排口纳入园区市政污水管网，最终进入奉贤西部污水厂集中处理。

项目经消毒后的实验废水、生活污水的污染物均符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。本项目实验废水经收集后，排入消毒池内，经消毒处理达标后，通过实验废水排口 DW001 纳入市政污水管网；生活污水拟经所在建筑生活污水排口纳入园区市政污水管网，最终进入奉贤西部污水厂集中处理，不会对周边水环境造成不利影响。

（3）噪声污染及控制对策

本项目建成后噪声来源主要为泵类、通风橱、生物安全柜、废气处理风机运行产生的噪声，其噪声源强为 65~85dB(A)。拟采取以下降噪措施：①选购低噪声

设备，高噪声设备设隔振基础或铺垫减振垫；②风机与管道连接部分做软连接；③在设备运行过程中注意运行设施的维护。

在采取降噪措施和距离衰减后，项目在各厂界外 1m 处的噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)，对项目所在区域环境噪声影响较小，不会降低其原有声环境功能级别。

(4) 固废污染及控制对策

本项目产生的废不含汞荧光灯管、废滤材、废一般包装材料为一般工业固废，委托合法合规单位回收利用或处置；实验废物、实验废液、医疗废物、头两道清洗废液、废铅酸蓄电池、废过滤器及滤膜、废活性炭、废化学品包装材料、废矿物油、废含油抹布为危废，委托相应危废处理资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。

因此，本项目对产生的固体废物均采取了妥善的处理和处置，不会对周围环境产生二次污染。

4.结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。本项目的建设符合国家、上海市产业政策，建成后在各项污染防治措施落实到位的前提下，各污染物能达标排放。因此，只要企业在认真落实本评价提出的各项污染防治对策及风险防范措施，并严格执行“三同时”政策的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。