

厦门半上生物科技有限公司磁性微球 研发生产项目竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：厦门半上生物科技有限公司

编制单位：厦门半上生物科技有限公司

2025 年 7 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：童超

填 表 人：童超

建设单位：厦门半上生物科技有限公司（盖章）

电话：18650029467

地址：厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层

编制单位：厦门半上生物科技有限公司（盖章）

电话：18650029467

地址：厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层

表一

建设项目名称	厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目				
建设单位名称	厦门半上生物科技有限公司				
建设项目性质	新建 (√) 改扩建 () 技改 () 迁建 ()				
建设地点	厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层				
主要产品名称	PCT（降钙素原试纸条）、CTNT（心肌肌钙蛋白 I 纸条）、nCOV-N（血清淀粉样蛋白 A 纸条）				
设计生产能力	年研发磁性微球5kg、年生产磁性微球45kg				
实际生产能力	年研发磁性微球5kg、年生产磁性微球45kg				
建设项目环评时间	2024 年 7 月	开工建设时间	2024 年 8 月		
调试时间	2024 年 12 月	验收现场监测时间	2025 年 6 月 3 日、 2025 年 6 月 4 日、 2025 年 6 月 5 日		
环评报告表审批部门	厦门市海沧生态环境局	环评报告表编制单位	厦门华和元环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1000 万元	环保投资总概算	150 万元	比例	15%
实际总概算	1000 万元	环保投资	15 万元	比例	1.5%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施； （2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订，自 2018 年 10 月 26 日起执行； （4）《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）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施； （6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日），2017 年 10 月 1 日实施。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 （1）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）； （2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16				

	日印发； （3）《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》（厦环评〔2018〕6号），2018年2月23日。 3、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 （1）《厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目环境影响报告表》，厦门华和元环保科技有限公司，2024年7月； （2）《厦门市海沧生态环境局关于厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目环境影响报告表的批复》（厦海环审〔2024〕82号），2024年7月24日。
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	项目生活污水依托园区化粪池处理后与研发、生产废水一起依托园区污水处理站处理达标后排入市政管网纳入海沧污水净化厂处理，园区污水处理站出水浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准。					
	类别		标准名称	评价对象	类别	标准限值
	废水		园区污水处理站出水浓度执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准	生活污水	/	COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L
				研发、生产废水	/	pH: 6-9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L、粪大肠菌群数≤5000 个/L
	排放标准	废气	《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/ 323-2018）表 2	非甲烷总烃	/	最高允许排放速率 1.8kg/h，最高允许排放浓度 60mg/m ³ ，封闭设施外无组织排放监控浓度 4.0mg/m ³ ，单位周界无组织排放监控浓度 2.0mg/m ³
			《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/ 323-2018）表 1	氯化氢	/	最高允许排放速率 30kg/h，最高允许排放浓度 0.2mg/m ³ ，封闭设施外无组织排放监控浓度 0.4mg/m ³ ，单位周界无组织排放监控浓度 0.2mg/m ³
			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 排放限值	氨	/	排气筒 25m，最高允许排放速率 14kg/h，单位周界无组织排放监控浓度 1.5mg/m ³
				苯乙烯	/	排气筒 25m，最高允许排放速率 18kg/h，单位周界无组织排放监控浓度 5.0mg/m ³
			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	厂界	3	等效连续声级 Leq 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
		固废	固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）的相关规定；一般工业固体废物在车间内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、一般工业固体废物台账管理执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》；危险废物在危废间内暂存执行			

		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、危险废物管理计划的台账制定执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022) 和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022); 生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的“第四章 生活垃圾”之规定。

表二

1、工程建设内容：

（1）建设过程及环保审批情况

厦门半上生物科技有限公司（**附件 1：营业执照**）成立于 2023 年 10 月，企业向厦门海沧产业创新中心有限公司租赁位于厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层的厂房作为本项目研发、生产场所，租赁建筑面积为 800m²，主要从事磁性微球的研发生产，年研发磁性微球 5kg、年生产磁性微球 45kg。

具体建设过程及环保审批如下：

2024 年 7 月，公司委托厦门华和元环保科技有限公司编制完成《厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目环境影响报告表》。

2024 年 7 月 24 日，本项目环评通过厦门市海沧生态环境局审批（**附件 2：厦海环审〔2024〕82 号**）。

2024 年 8 月，本项目开工建设；2024 年 9 月 3 日，公司登记了固定污染源排污登记，登记编号：91350205MAD2L8B76L001Z（**附件 3：固定污染源排污登记**）；项目于 2024 年 12 月正式完工并投入试生产。

本项目自立项至调试，无环境投诉、违法和处罚记录。

（2）验收范围与内容

本次验收范围为厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目及其配套的环保设施。

（3）验收工作组织过程

本项目的验收工作组织过程如下：

2025 年 5 月 20 日，开展厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目验收监测报告表的编制工作；

2025 年 5 月 26 日，根据验收相关要求、环评报告及批文制定了验收监测方案，并委托福建益准检测技术有限公司于 2025 年 6 月 3 日、2025 年 6 月 4 日、2025 年 6 月 5 日对排污情况（噪声、废气）进行了验收监测；

2025 年 7 月，《厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目竣工环境保护验收监测报告表》编制完成，并提交验收专家组审查。

（4）地理位置

本项目选址于厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层，项目所在厂房东侧隔园区道路为 5 号楼（厦门金域医学检验实验室有限公司），西侧隔园区道路为 3 号楼，南侧为后祥路，北侧为园区地面停车场。园区入驻企业主要为生物医药研发行业；项目与周边最近敏感目标为东北侧约 240m 的祥露村。

项目所在楼共有 5 层，其中一、二、四、五层为同仁心免疫层析纸条研发生产建设项目。

地理位置见图 2-1，周边环境示意图见图 2-2。

综上所述，项目地理位置及周边情况未发生变化，与环评描述一致。

（5）平面布置

根据项目厂区平面布置，研发、生产车间北侧由西至东为纯水间/空调机房、器具清洗干燥间；试剂配置间、P2 实验室、P2 缓冲间、样本处理间、PCR 间、PCR 缓冲间、备用间、原材料间/包材间、成品库；南侧由西至东为溶液配置间、一般工业固废暂存间、危废间、拆包间、清洗及筛选间、缓冲间、表面修饰区间、检测实验室、配液室、化学合成间、研发室、办公室；从环境保护角度分析，项目总平面布局基本上可做到按照研发工艺流程布置，功能区布局明确。

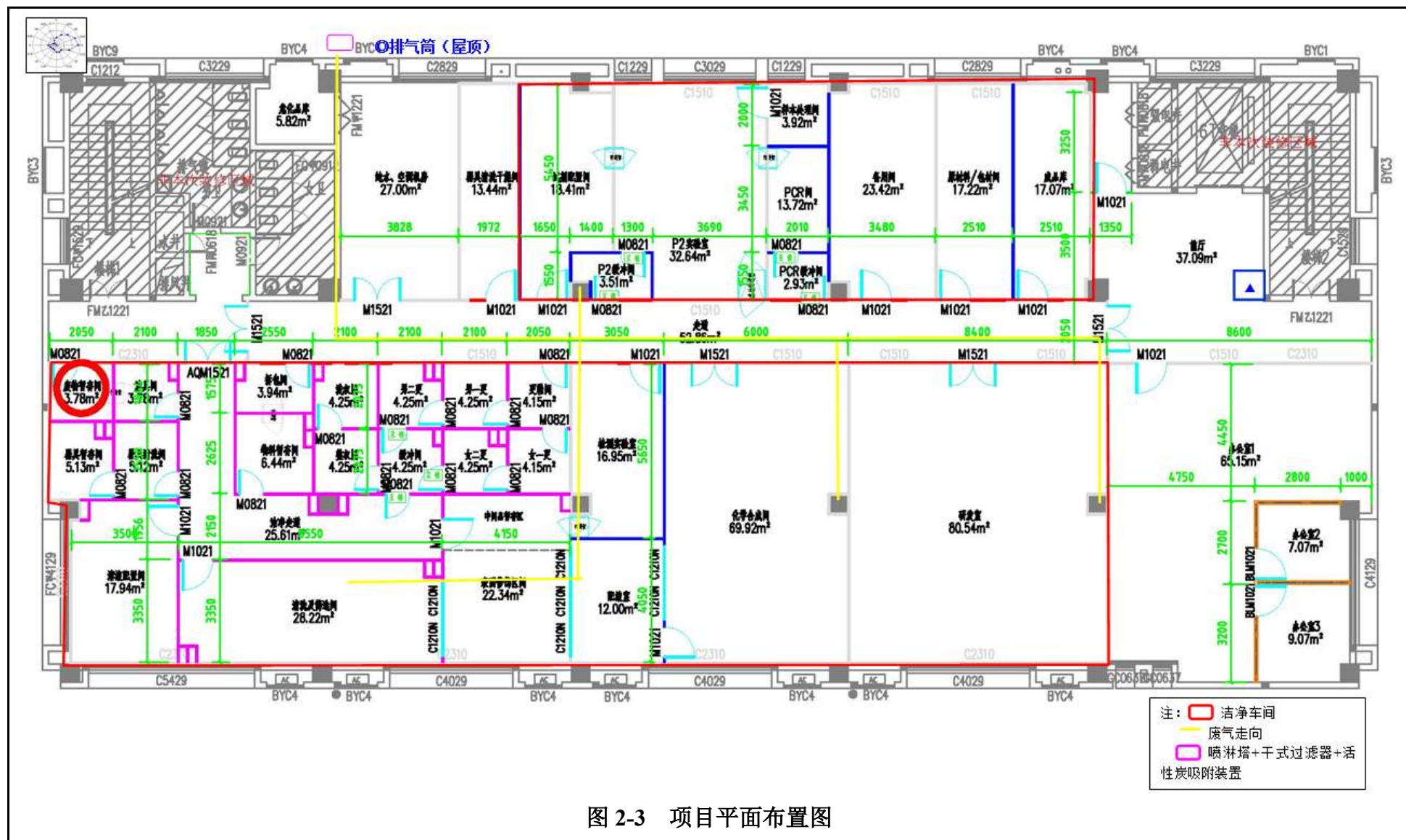
综上所述，项目实际建设的总平面图与环评描述一致。



图 2-1 项目地理位置



图 2-2 周边环境示意图



(6) 项目组成

根据现场勘察，本项目实际组成与环评内容基本一致，具体情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成调查情况一览表

工程类别	工程组成	环评报告建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	主体工程	北侧由西至东为纯水间、器具清洗干燥间；试剂配置间、P2 实验室、P2 缓冲间、样本处理间、PCR 间、PCR 缓冲间；南侧由西至东为溶液配置间、拆包间、清洗及筛选间、缓冲间、表面修饰区间、检测实验室、配液室、化学合成间、研发室	北侧由西至东为纯水间、器具清洗干燥间；试剂配置间、P2 实验室、P2 缓冲间、样本处理间、PCR 间、PCR 缓冲间；南侧由西至东为溶液配置间、拆包间、清洗及筛选间、缓冲间、表面修饰区间、检测实验室、配液室、化学合成间、研发室	不变	
	辅助工程	空调机房、更衣室、洁具间、卫生间、办公室	空调机房、更衣室、洁具间、卫生间、办公室	不变	
	储运工程	原材料间/包材间、危险化学品间、危废暂存间、物料暂存间、成品库、一般工业固废暂存间	原材料间/包材间、危险化学品间、危废暂存间、物料暂存间、成品库、一般工业固废暂存间	不变	
公用工程	供水	市政给水	市政给水	不变	
	排水	采用雨污分流的排水体制，生活污水经园区化粪池处理后与研发生产废水一起经厦门生物医药产业园污水处理站处理达标后，排入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步深度处理	采用雨污分流的排水体制，生活污水经园区化粪池处理后与研发生产废水一起经厦门生物医药产业园污水处理站处理达标后，排入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步深度处理	不变	
	供电	市政供电系统	市政供电系统	不变	
环保工程	废水	生活污水	依托园区化粪池处理，并经园区污水处理站处理后排入市政污水管网，汇入海沧水质净化厂处理	不变	
		研发生产废水	经园区污水管网进入园区污水处理站处理后，经市政污水管网排入海沧水质净化厂处理	不变	
	废气	质检废气	洁净车间+生物安全柜+集气设施（风量合计 3000m³/h）+1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”	洁净车间+生物安全柜+集气设施（风量合计 3000m³/h）+1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”（TA002）	废气处理设施及排气筒均依托厦门同仁心生物技术有限公司
		研发、生产废气	洁净车间+通风橱（风量合计 5000m³/h）+1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”	洁净车间+通风橱（风量合计 5000m³/h）+1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”（TA002）	
	噪声		研发生产设备隔声、减振等措施	对产噪设备进行合理布局，隔音降噪	不变
	固废	生活垃圾	集中收集由环卫部门清运	集中收集由环卫部门清运	不变
		一般固体废物暂存间	位于生产车间东南侧，约 3m²	位于生产车间东南侧，约 3m²	不变
		危险废物暂存间	位于生产车间西南侧，约 4m²	位于生产车间西南侧，约 4m²	不变

(7) 主要设备设施

根据现场勘察，本项目实际的主要设备类型与环评内容相比情况见表 2-2。

表 2-2 主要设备和设施调查情况一览表

序号	设备名称	环评数量（台/套/个）	实际数量（台/套/个）	实际建设变化
1	通风橱	4	4	不变
2	恒温油浴锅	6	6	不变
3	机械搅拌器	6	6	不变
4	电子天平	1	1	不变
5	电子称	2	2	不变
6	移液器	5	5	不变
7	强磁铁	3	3	不变
8	烘箱	1	1	不变
9	离心机	2	2	不变
10	磁力搅拌器	2	2	不变
11	超声波清洗器	1	1	不变
12	落地式反应釜	2	2	不变
13	二级生物安全柜	1	1	不变
14	喷淋塔+干式过滤器+ 活性炭吸附装置 (含风机)	1	1	不变

2、原辅材料消耗及水平衡

(1) 原辅材料及能源消耗

根据现场勘察和资料查阅，实际生产规模、原辅材料用量、能源消耗与环评相比情况见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及能源使用调查情况一览表

项目	名称	环评数量		实际数量		备注
		环评年用量 (kg)	换算日用量 (kg)	2025.6.4	2025.6.5	
原 辅 材 料	原 材 料	四氯化三铁	30	0.12	0.12	
		苯乙烯	200	0.8	0.8	
		无水乙醇	500	2	2	
		盐酸	10	0.04	0.04	
		氢氧化钠	10	0.04	0.04	
		氨水	10	0.04	0.04	
		聚乙烯吡咯烷酮	20	0.08	0.08	
		丙烯酸	10	0.04	0.04	
		偶氮二异丁腈	5	0.02	0.02	
		第三方质控品（血清）	50mL	0.2mL	0.2mL	

辅助耗材	1mL 移液器吸头	10 包	/	/	/	大部分辅助耗材重复利用
	10mL 移液器吸头	10 包	/	/	/	
	2mL 离心管	10 包	/	/	/	
	10mL 离心管	10 包	/	/	/	
	50mL 离心管	10 包	/	/	/	
	200μL 移液器吸头	10 包	/	/	/	
	30mL 试剂瓶	20 包	/	/	/	
	125mL 试剂瓶	10 包	/	/	/	
	500mL 试剂瓶	10 包	/	/	/	
	1L 试剂瓶	10 包	/	/	/	
	5L 三角烧杯	50 个	/	/	/	
	导热油	2L/a	/	/	/	
能源	水	448.76t/a	1.726t/d	1.726t/d	1.726t/d	
	电	1.2 万 kW·h/a	48kW·h/d	46kW·h/d	46kW·h/d	

（2）水平衡

根据现场调查，项目用水主要为研发、生产用水（纯水制备用水、研发生产设备清洗用水、微球清洗用水）、喷淋塔用水及生活用水。项目水平衡图见图 2-4。

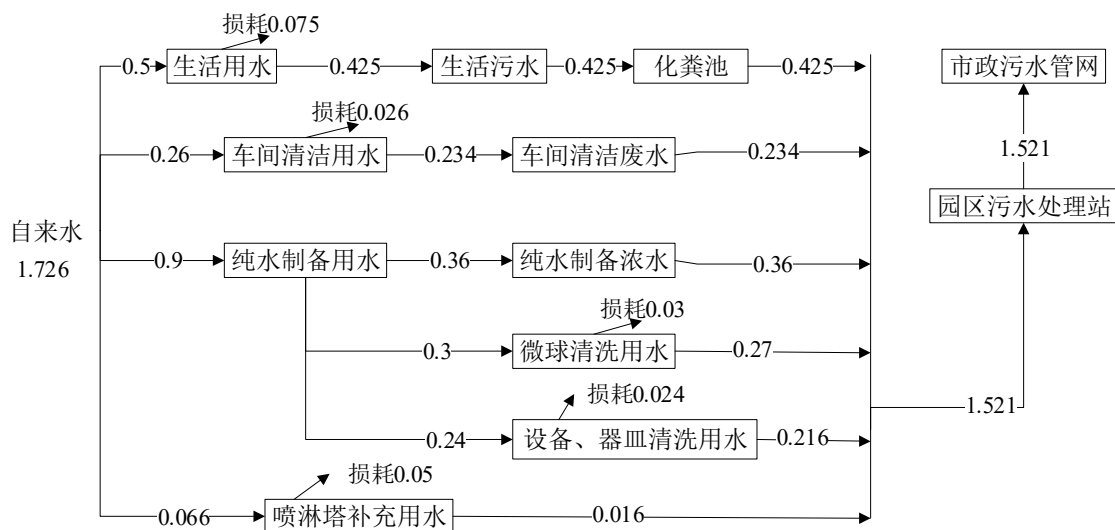


图 2-4 项目实际运行的水平衡（单位：t/d）

项目排水情况与环评报告中的“生活污水经化粪池处理后与研发、生产废水（设备清洗废水、微球清洗废水、纯水制备浓水、喷淋塔废水）等一起进入园区污水处理站处理达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/ 322-2018）的相关要求后汇入市政污水管网，进入海沧水质净化厂处理。”

3、主要工艺流程及产污环节：

本项目主要从事磁性微球研发及生产，项目研发流程与生产工艺流程一致，研发成功后批量生产。具体工艺流程及产污环节图见图 2-5。

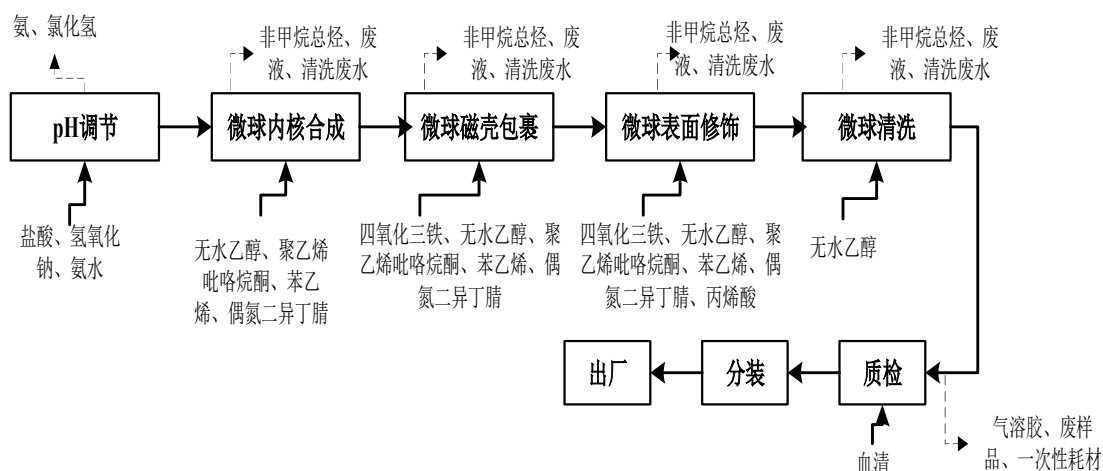


图 2-5 项目研发、生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

整个磁珠合成的过程是：第一步先合成微球内核；第二步用第一步的产生的微球内核为基础，在表面包裹磁壳形成复合磁性微球；第三步用第二步产生的复合磁性微球为基础，在表面进行聚合物修饰，得到最终的磁珠产品。具体如下：

pH 调节：取 5L 三角烧瓶，根据研发、生产需求，加入盐酸、氢氧化钠、氨水进行 pH 调节，为后面工序做准备。该工序在通风橱下操作，会产生少量氯化氢和氨气。

微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰工序均涉及到聚合反应，其化学反应方程式如下：

微球内核合成：取 5L 三角烧瓶，根据不同研发、生产比例需求依次加入无水乙醇、聚乙烯吡咯烷酮、苯乙烯、偶氮二异丁腈，三角烧瓶放入磁力搅拌器搅拌混匀并在恒温油浴锅加热（用电加热导热油，油浴加热，导热油循环使用，首次加油 20L，重复使用，后每年约补充损失 2L）至 65℃，搅拌孵育 18h，随后用离心机富集微球内核。研发、生产设备先用无水乙醇进行清洗，再用纯水进行清洗。该工序在通风橱下操作，会产生少量非甲烷总烃、苯乙烯、废液、清洗废水。

微球磁壳包裹：取 5L 三角烧瓶，根据不同研发、生产比例需求依次加入微球内核、四氧化三铁、无水乙醇、聚乙烯吡咯烷酮、苯乙烯、偶氮二异丁腈，用超声波清洗器分散后用机械搅拌器混匀并在恒温油浴锅加热至 65℃，搅拌孵育 18h，随后用

强磁铁对磁核进行富集（收集）。研发、生产仪器先用无水乙醇进行清洗，再用纯水进行清洗。该工序在通风橱下操作，该工序会产生少量非甲烷总烃、苯乙烯、废液、清洗废水。

微球表面修饰：取 5L 三角烧瓶，根据不同研发、生产比例需求依次加入复合磁性微球、无水乙醇、聚乙烯吡咯烷酮、苯乙烯、偶氮二异丁腈、丙烯酸，用超声波清洗器分散后用机械搅拌器混匀并在恒温油浴锅加热至 65℃，搅拌孵育 18h（利用落地式反应釜进行扩大反应体积）；随后用强磁铁对磁性微球进行富集（收集）。研发、生产仪器先用无水乙醇进行清洗，再用纯水进行清洗。该工序在通风橱下操作，该工序该操作会产生少量非甲烷总烃、苯乙烯、废液、清洗废水。

微球清洗：用无水乙醇对磁性微球清洗 4 遍，再用超纯水清洗 3 遍，即为成品。该操作会产生少量非甲烷总烃、废液、清洗废水。

质检（即 P2 实验室工作流程及产污环节）：微球经过干燥设备（物料装于托盘之内，放入烘箱中烘干，烘干温度为 40-50℃），烘干除去水分。取少量血清，对微球进行质检，若合格，即可得到目标产物；此操作在二级生物安全柜下操作，该操作会产生少量质检废品及气溶胶。

磁性微球的性能测评需要使用人体的血清样本，这些样本可能潜在的传染性，因此层析纸条的测评实验需要在 P2 实验室操作。具体的操作过程为用移液器吸取指定体积的生物样本到磁性微球的加样孔中，然后磁性微球的显色情况。这些步骤均在全排式生物安全柜（1 台）内操作，操作过程中产生的少量气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤器过滤后引至一套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”（TA002）处理后通过 1 根 25m（DA001）高排气筒排放；废弃样品、一次性耗材经过高压灭活后委托有资质单位处置。

分装、出厂：对成品微球按规格进行分装后，出厂。

项目具体产污情况见表 2-4。

表 2-4 主要污染源概况

类别		污染来源	主要污染物	处理设施及去向	
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托园区化粪池→依托园区污水处理站→市政污水管网→海沧水质净化厂	
	研发、生产废水	微球清洗废水、纯水制备浓水等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托园区污水处理站→市政污水管网→海沧水质净化厂	
废气	研发、生产	pH调节	氯化氢、氨气	洁净车间+通风橱	集气设施+1套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”
		微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面	非甲烷总烃、苯乙烯		

		修饰、微球清洗			+25m高排气筒 (DA001)，依托 厦门同仁心生物技术 有限公司
		质检	生物气溶胶	洁净车间 +生物安 全柜	
噪声		设备运行		减振降噪、建筑隔声	
固废	一般 工业 固体 废物	原料、试剂拆包、纯水制备	一般包装废弃物、废滤芯、废活性炭、废反渗透膜	收集后外卖给物资回收公司处置	
	危险废物	微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗	废液、沾染化学品原料的一次性用品、废液和各种试剂包装物等	集中收集于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	
		废弃样品、废空气过滤材料	质检	废空气过滤材料未产生，废弃样品进行灭活消毒后暂存于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	
		废气处理	废活性炭	集中收集于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	

综上所述，项目实际工艺和产排污环节与环评描述一致。

4、项目变动情况

根据 2020 年 12 月生态环境部办公厅印发的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对比环评及批复和实际建设情况，本项目变动情况如表 2-5 所示。

表 2-5 污染影响类建设项目重大变动清单一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单要求	项目情况	是否属于重大变更
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	未发生变化	不属于
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	选址未发生变化；环境防护距离范围无变化，未新增敏感点	不属于
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	未发生变化	不属于

	(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式未变化	不属于
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一 (废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	依托厦门同仁心生物技术有限公司的废气处理设施 (喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置) (TA002) 后由一根 25m 高排气筒(DA001) 排放	不属于
	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	新增废气主要排放口 (废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	不涉及	不属于
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的 (自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的	固体废物利用处置方式不变	不属于
	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	不属于

综上所述, 本项目实际建设情况中性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评及其批文基本相符, 无发生重大变更。

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废水

项目生活污水（排放量约 0.425t/d、110.5t/a）依托园区化粪池处理后，与生产废水（涉及含细胞活性物质发的废水经自行消毒后，生产废水总排放量约 1.096t/d、284.96t/a）一起依托园区污水站（附件 4：纳管证明）处理达标后排入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进行处理。

表 3-1 废水处理设施基本情况调查表

时期	排放 点位 名称	环评及批文内容			实际情况		
		产生工序	废水污染物	生产废水 处理设施	产生 工序	废水 污染物	处理 设施
运营期	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池、园区污水处理站（物化法和生化法）	同环评	同环评	同环评
	生产废水	设备、器皿清洗废水、过滤、层析纯化废水、车间清洁废水、工作服清洗废水、浓水、喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	园区污水处理站（物化法和生化法）	同环评	同环评	同环评



图 3-1 园区污水处理站现场照片

(2) 废气

项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）排放。

表 3-2 废气处理设施基本情况调查表

时期	排放点位名称	环评及批文内容			实际情况		
		产生工序	废气污染物	处理设施及排气筒安装位置	产生工序	废气污染物	处理设施及排气筒安装位置
运营期	研发、生产废气	微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗、pH 调节	非甲烷总烃、苯乙烯、氯化氢、氨气	洁净车间+通风橱（风量合计 5000m ³ /h）+“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置（TA002）+25m 排气筒（DA001）	同环评	同环评	均依托厦门同仁心生物技术有限公司
	研发车间培养、层析纯化废气	质检	气溶胶	洁净车间+生物安全柜+集气设施（风量合计 3000m ³ /h）+“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置（TA002）+25m 排气筒（DA001）	同环评	同环评	

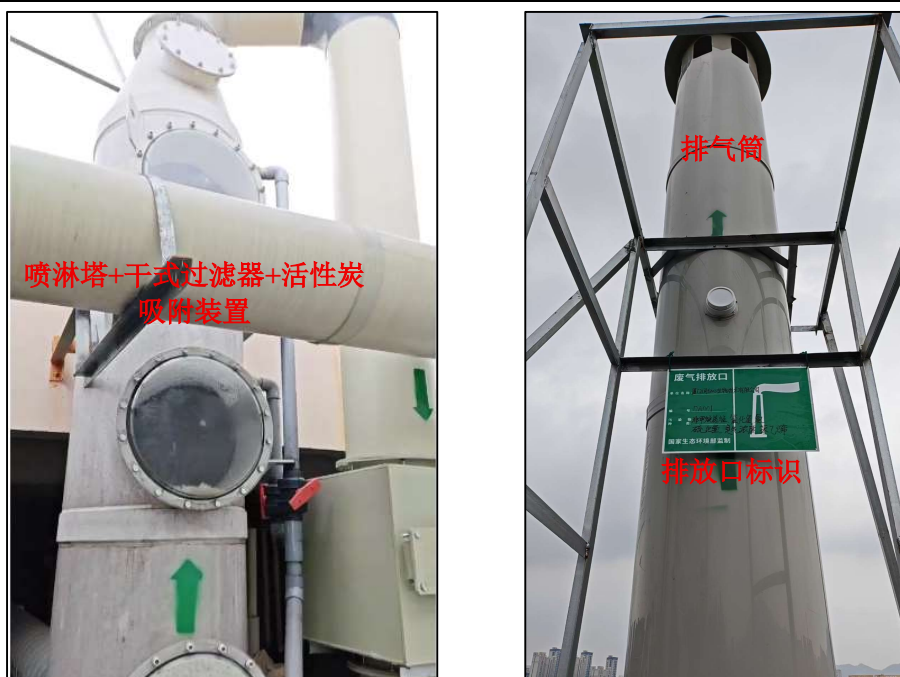


图 3-2 废气处理设施现场照片

(3) 噪声

根据现场调查，本项目噪声主要来源于离心机、通风橱、超声清洗机等设备运行噪声，企业采取建筑墙体和门窗隔声、减震等方式进行污染防治，噪声污染防治措施见表 3-3。

表 3-3 噪声源及治理措施调查表

序号	名称	实际调查结果			与环评 相符性
		数量（台/组/套）	排放规律	治理措施及主要指标	
1	通风橱	4	频发	选购低噪声设备，设 减振基础、厂房隔声	符合
2	机械搅拌器	6	频发		符合
3	烘箱	1	频发		符合
4	离心机	2	频发		符合
5	磁力搅拌器	2	频发		符合
6	超声波清洗器	1	频发		符合
7	落地式反应釜	2	频发		符合
8	二级生物安全柜	1	频发		符合
9	纯水制备系统	1	频发		符合
10	风机	1	频发	基础减振、消声	符合

(4) 固体废物

根据现场调查，本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般固体废物分类外卖给物资公司回收利用；危险废物暂存于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司

（附件 5：危险废物安全处置服务合同）处置。固体废物污染防治措施见表 3-4 和图 3-4。

表 3-4 固体废物防治措施调查表

类别	环评内容							产生量 (t/a)	实际情况					处置量 (t/a)
	产生源	污染物	有害成分	形态	危险特性	包装形式	处置		有害成分	形态	危险特性	包装形式	处置	
生活垃圾	员工生活		/	/	/	/	环卫部门定期清理	1.3	/	/	/	/	环卫部门定期清理	1.3
一般工业固体废物	一般包装废弃物 (SW17)		/	固态	/	袋装	由有主体资格和处置能力的单位回收利用	0.08	/	固态	/	袋装	由物资回收公司处置	0.08
	辅助工序 (SW59)		/	固态	/	袋装			/	固态	/	袋装		
危险废物	废一次性耗材 (HW49 900-047-49)	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸、偶氮二异丁腈等		固态	T/C/I/R	袋装	委托有资质单位处置	0.03	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸、偶氮二异丁腈等	固态、液态	In	袋装	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	1.0
	废样品 (HW49 900-047-49)	血清、磁性微球		固态	T/C/I/R	袋装		0.008	血清、磁性微球	固态		袋装		
	研发、生产废液 (HW49 900-047-49)	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸等		液态	T/C/I/R	桶装		0.04	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸等	固态、液态		桶装		
	沾染化学品废包装物 (HW49 900-041-49)	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸等		固态	T/In	袋装		0.03	聚乙烯吡咯烷酮、丙烯酸等	固态、液态		袋装		
危险废物	废活性炭 (HW49 900-039-49)	有机物		固态	T	袋装		0.938	有机物	固态	T	袋装	废气处理设施依托同仁心公司，废	
	废过滤棉	/	/	/	/	/								

	(900-041-49)											活性炭、废过滤棉由本公司委托处置	
	废空气过滤材料 (HW01 841-001-01)	血清、微生物等	固态	In	袋装		0.1	血清、微生物等	固态	In	袋装	/	未产生

注：废气处理设施实际建设过程中活性炭吸附前端增加了过滤棉装置。



图 3-3 固体废物污染防治措施照片

(5) 其他环保设施

①环境风险防范设施

根据现场调查，本项目不存在重大危险源，环评报告表及其批复中未提出环境风险防范措施要求，环评中主要风险防范措施为危险化学品泄漏事故等，已按环评要求做好防渗、防泄漏等控制措施。

②在线监测装置

根据现场调查及环评批复要求，本项目不需要设置在线监测装置。

③环境管理检查

A、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目环境影响报告表已于 2024 年 7 月 24 日通过厦门市海沧生态环境局审批，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定；执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。目前环评、环保审批手续已齐全。

B、环境管理规章制度的建立及其执行情况

公司按照环评报告要求针对项目建立了项目环境保护管理制度，明确环保设施相关管理责任人员，并严格执行了公司环境保护管理制度的规定。

C、环保机构的设置和人员配备情况

公司设置总经理作为环境管理的总负责人，并有由行政部负责项目的环境保护管理工作，以确保相关环保设施的稳定运行及固体废物的管理。

D、环保设施运转状况

监测采样期间环保设施运转正常。

(5) 环保设施投资及“三同时”落实情况

①环保设施投资

本项目实际投资 1000 万元，环保投资 15 万元，环保投资占实际投资的 1.5%。

②“三同时”落实情况

本项目需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，符合环保“三同时”制度。本项目“三同时”落实情况见表 3-5。

表 3-5 “三同时”落实情况调查一览表

序号	类别	环保处理设施			是否符合要求
		环评报告要求	环评批复要求	实际落实情况	
1	废水	项目生活污水经园区化粪池处理与研发、生产废水一起依托园区污水站处理达标后汇入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步处理。	应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行需配套建设的环保设施与	项目生活污水经园区化粪池处理与研发、生产废水一起依托园区污水站处理达标后汇入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步处理。	是
2	废气	项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质	主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验	项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带	是

		检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒 (DA001) 排放。	收合格后，项目方可正式投入生产或使用。	高效空气过滤器) 处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒 (DA001) 排放 (依托厦门同仁心生物技术有限公司)。	
3	噪声	采取建筑墙体和门窗隔声等方式		采取建筑墙体和门窗隔声、减震等方式；加强设备管理，定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止突发噪声的产生。经监测，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准限值要求 (即昼间≤65dB(A))。	是
4	固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般固体废物分类由有主体资格和技术能力的公司回收处置；危险废物暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。		生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般固体废物分类外卖给物资公司回收利用；危险废物暂存于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置 (附件 5: 危险废物安全处置服务合同)。	是
5	环境管理	1、应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。 2、建立环境管理台帐。环境管理台帐应当载明环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善保管。 3、应根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，并依据《企业环境信息依法披露管理办法》，向社会公开相关环保信息。		1、企业根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。 2、已建立环境管理台帐。环境管理台帐已载明环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善保管。	是
6	总量	本项目排放的生产废水中 COD、氨氮总量分别为 0.0198t/a、0.0002t/a，化学需氧量小于 0.1 吨/年且氨氮小于 0.01 吨/年，可以豁免购买总量指标，由市生态环境主管部门采用划拨方式统筹；废气污染		本项目排放的生产废水中 COD、氨氮总量分别为 0.0198t/a、0.0002t/a，化学需氧量小于 0.1 吨/年且氨氮小于 0.01 吨/年，可以豁免购买总量指标，由市生态环境主管部门采用	是

		因子非甲烷总烃、苯乙烯、氨气、氯化氢不属于可进行排污权交易的因子。		划拨方式统筹；废气污染因子非甲烷总烃、苯乙烯、氨气、氯化氢不属于可进行排污权交易的因子。	

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 建设项目环境影响报告表主要结论

①废水

项目生活污水经园区化粪池处理后和研发、生产废水一起经园区污水站处理，废水中污染物排放浓度均可符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准（从严）后，通过市政污水管网纳入海沧水质净化厂处理，故项目废水排放对周围环境的影响可以接受。

②废气

项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）排放；经处理后的非甲烷总烃、氯化氢、NH₃、苯乙烯排放浓度和排放浓度均满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1、表 2 规定的限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，对周边大气环境的影响很小。

③噪声

根据预测结果可知，项目运营后各厂界昼间噪声预测值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)），对周边声环境的影响很小。

④固体废物

项目运营期间产生的生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般固体废物分类由有主体资格和技术能力的公司回收处置；危险废物定期委托有资质公司处置。

(2) 审批部门审批决定

厦海环审〔2024〕82号

**厦门市海沧生态环境局关于厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目
环境影响报告表的批复**

厦门半上生物科技有限公司(住所：厦门市海沧区后祥路 71-9 号 201 室)：

你司关于《厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据厦门华和元环保科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行需配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

厦门市海沧生态环境局

2024年7月24日

表五

验收监测质量保证及质量控制： （1）监测分析方法 本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 5-1。				
表 5-1 验收监测分析及最低检出限一览表				
项目类别	项目名称	分析标准（方法）名称及编号	仪器名称及型号	检出限
废气 (有组织)	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-4000A	0.07mg/m ³
	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱 法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-4000A	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光 度计 UV-5100B	0.25mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 PIC- 10	0.2mg/m ³
废气 (无组织)	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-4000A	0.07mg/m ³
	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱 法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-4000A	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光 度计 UV-5100B	0.01mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 PIC- 10	0.02mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (35dB (A) 以上噪声)	声级计 AWA5688	/
（2）监测仪器 本项目委托福建益准检测技术有限公司进行验收监测，验收监测使用的分 析仪器均经过计量部门检定校准合格，并在有效期内。 本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 5- 2。				

表 5-2 项目监测仪器一览表					
类别	仪器名称	型号	编号	检定/校准情	检定/校准期限
采样	空盒压力表	DYM-3	17050520	合格	2026/3/14
	风速计	QDF-6	18126	合格	2025/5/5
	大气采样器	QC-1S	2450	合格	2025/12/13
	手持式烟气流速检测	ZR-3061	306119063609	合格	2025/10/5
	大气采样仪	QC-1S	2519	合格	2025/10/5
	多功能声级计	AWA5688	10329508	合格	2025/12/9
	声校准器	AWA6022A	2017573	合格	2025/11/20
	低浓度自动烟尘烟气	ZR-3260D	3260DA20124	合格	2026/1/3
	大气采样仪	QC-1S	2758	合格	2026/1/19
	大气采样仪	QC-1S	2759	合格	2026/1/19
采样	大气采样仪	QC-1S	2781	合格	2025/10/5
	大气采样仪	QC-1S	2783	合格	2025/10/5
	大气采样仪	QC-1S	2788	合格	2025/10/5
	大气采样仪	QC-1S	2792	合格	2025/10/5
	大气采样器	QC-1S	2794	合格	2025/8/30
	大气采样器	QC-1S	2831	合格	2025/8/30
	大气采样器	QC-1S	2856	合格	2025/8/30
	大气采样器	QC-1S	2860	合格	2025/8/30
	大气采样器	QC-1S	2863	合格	2025/8/30
	双路恒流大气采样器	DL-6000	2023082902	合格	2025/8/23
	双路恒流大气采样器	DL-6000	2023082903	合格	2025/8/23
	双路恒流大气采样器	DL-6000	2023082904	合格	2025/8/23
	双路烟气采样器	DL-6600	2023082906	合格	2025/8/23
	数字温湿度计	TES1360A	230605503	合格	2025/11/1
	大流量低浓度烟尘烟	SF-8600	2080242659	合格	2025/7/28
分析	气相色谱仪	GC-4000A	18121022	合格	2026/1/2
	气相色谱仪	GC-4000A	18121023	合格	2026/1/2
	离子色谱仪	PIC-10	1802147	合格	2026/1/2
	紫外可见分光光度计	UV-5100B	RE1812077	合格	2026/1/2
(3) 人员资质 福建益准检测技术有限公司通过省级计量认证，资质认定证书号：251312050075，有效期至 2031 年 07 月 09 日。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知各类样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测					

试结果，经考核合格，持证上岗。

表 5-3 采样人员、分析人员一览表

姓名		分析项目	上岗证号	上岗证颁发部门
采样人员	吴伟强	采样	SGZ059	福建益准检测技术有限公司
	柯灿艺	采样	SGZ087	
	陈青榕	采样	SGZ129	
	曾艺	采样	SGZ131	
分析人员	林秋元	分析	SGZ005	
	陈小琳	分析	SGZ020	
	刘恩泽	分析	SGZ086	
	荆桂兰	分析	SGZ053	
	王育龙	分析	SGZ099	
	韩玉霞	分析	SGZ109	
	苏翠丽	分析	SGZ135	
	高玲玲	分析	SGZ138	

(4) 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测中的布点、采样过程及分析测试方法均严格按照国家标准规范要求进行。废气监测均符合国家有关标准或技术要求，质控物质均在有效期内使用。监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准。

表 5-4 废气质控一览表

项目	标准样品编号	标准样浓度 (mg/L)	实际分析浓度 (mg/L)	绝对误差 (mg/L)	扩展不确定度 (mg/L)	结论
氨	B24090401	1.58	1.52	0.06	0.12	合格
氨	B24090401	1.58	1.57	0.01	0.12	合格

表 5-5 废气质控一览表

项目	标准样品编号	标准样浓度		实际分析浓度	相对误差 (%)	要求	结论
非甲烷总烃	L210906151	总烃	5.52mg/m ³	5.43mg/m ³	-1.6	±10%	合格
		甲烷	5.52mg/m ³	5.53mg/m ³	0.2	±10%	合格
非甲烷总烃	L210906151	总烃	5.5 mg/m ³	5.36mg/m ³	-2.9	±10%	合格
		甲烷	5.52mg/m ³	5.53mg/m ³	0.2	±10%	合格
非甲烷总烃	L210906151	总烃	5.52mg/m ³	5.74mg/m ³	4.0	±10%	合格
		甲烷	5.52mg/m ³	5.47mg/m ³	-0.9	±10%	合格
氯化氢	B24110160	5.00mg/L		5.03mg/L	0.60	±10%	合格
氯化氢	B24110160	5.00mg/L		4.66mg/L	-6.80	±10%	合格
氯化氢	B24110160	5.00mg/L		4.77mg/L	-4.60	±10%	合格
氯化氢	B24110160	5.00mg/L		4.66mg/L	-6.80	±10%	合格

苯乙烯	A25020131	8.0μg/mL	7.580μg/mL	-5.3	±20%	合格
苯乙烯	A25020131	4.0μg/mL	4.121μg/mL	3.0	±20%	合格

(5) 噪声监测分析过程中质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。项目验收工程监测噪声仪器校验表见表 5-6。

表 5-6 噪声仪器校验表

仪器名称	仪器型号	编号	校准时间		示值 (dB)	
					测量前	测量后
声校准器	AWA6022A	2017573	2025.06.04	昼间	93.8	93.8
声校准器	AWA6022A	2017573	2025.06.05	昼间	93.8	93.9

表六

验收监测内容			
(1) 环境保护设施调试效果 本项目生活污水经园区化粪池处理后和研发、生产废水一起依托园区污水站处理达标后经市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步处理；项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）排放；噪声为设备运行噪声；固体废物主要包括生活垃圾、一般固体废物、危险废物等。 厦门同仁心生物技术有限公司与厦门半上生物科技有限公司为兄弟公司，生产、研发场所均在同一栋楼；本公司依托厦门同仁心生物技术有限公司的废气处理设施（TA002，喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置）后与“活性炭吸附装置”（TA001，同仁心单独使用）处理后的废气一起由一根 25m 高排气筒（DA001）排放，厦门半上生物科技有限公司全面负责废气处理设施产生的废活性炭、废干式过滤棉/过滤器的收集、暂存及委托处置工作（附件 6：关于厦门同仁心生物技术有限公司与厦门半上生物科技有限公司废气处理设施依托及危废处置情况的说明）；排气筒废气主要污染物由厦门半上生物科技有限公司委托监测。 本项目具体监测内容如下： ①废气监测 废气监测方案见表 6-1，监测点位布置见图 6-1。 表 6-1 废气监测方案			
监测内容	有组织废气	厂界无组织废气	封闭设施外无组织排放
监测点位	废气排气筒（DA001）进口、出口	根据检测时风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点	实验室封闭设施外 4 个点
监测因子	非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、氨	非甲烷总烃、氯化氢	非甲烷总烃、氯化氢
监测频次及周期	非甲烷总烃、氯化氢 3 次/天，2 天；苯乙烯、氨，2 天	2 天，4 次/天	2 天，4 次/天
②厂界噪声监测			

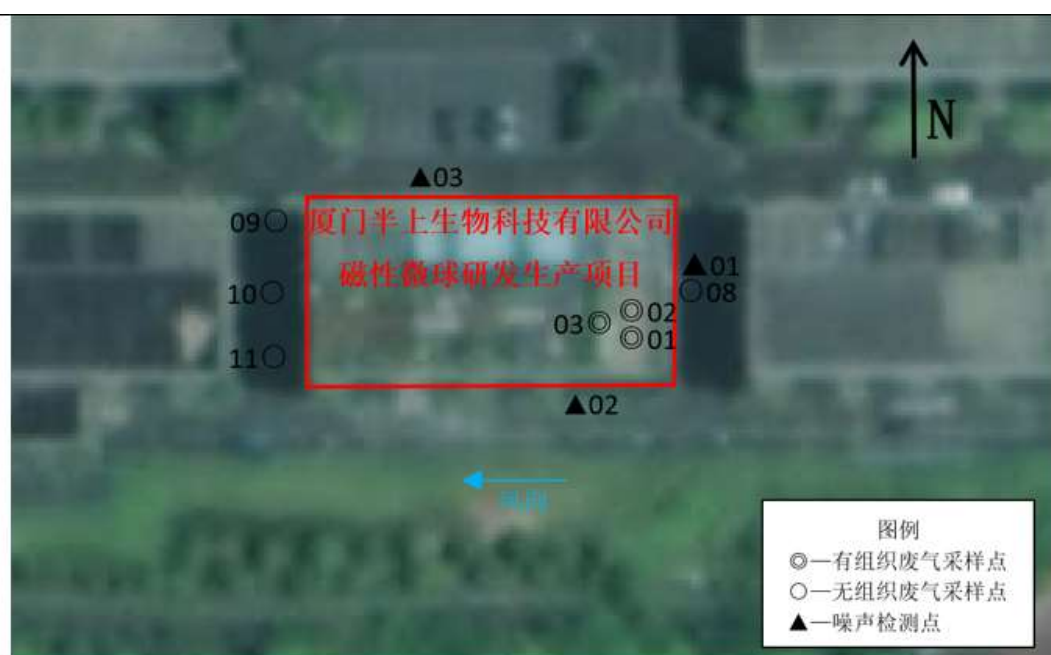
噪声监测方案见表 6-2，监测点位布置图见图 6-1。

表 6-2 噪声监测方案

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期
噪声	南侧、北侧、东侧厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼间 1 次/天

②工业固（液）体废物监测

本项目固体废物委托给相应单位回收，均得到妥善处置，不涉及固体废物监测。



3 楼实验室外无组织布点

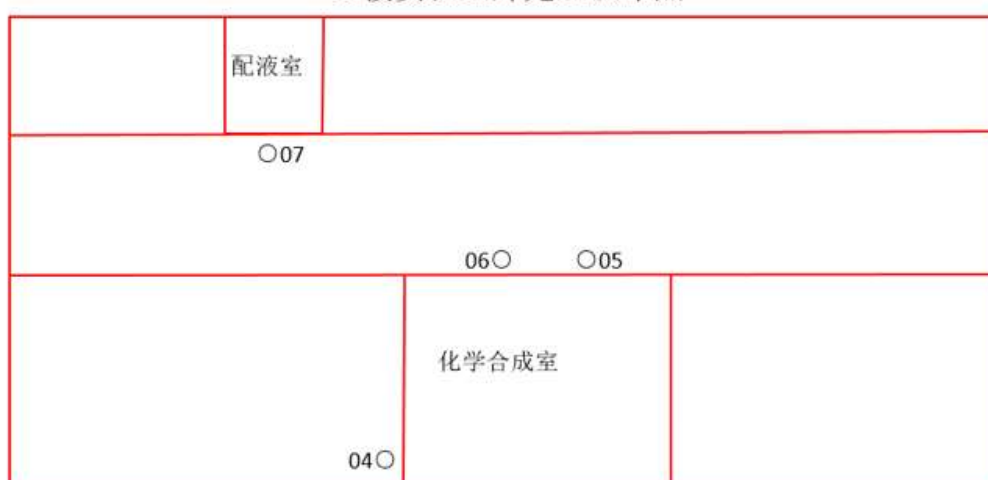


图 6-1 项目监测点位布置图

(2) 环境质量监测

本项目位于厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层，周边最近的敏感点为东北侧约 240m 处的祥露村，项目环评及其审批决定中未对环境敏感保护目标环境质量监测作出要求。

表七

1、验收监测期间生产工况记录：

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定并且处理设施运行稳定的情况下进行，验收监测期间生产工况详见表 7-1，工况证明见附件 7。

表7-1 项目生产产品负荷

产品	2025 年 6 月 3 日		2025 年 6 月 4 日		2025 年 6 月 5 日	
	验收期间用量	研发/生产负荷	验收期间用量	研发/生产负荷	验收期间用量	研发/生产负荷
磁性微球（研发）	0.019kg	100%	0.019kg	100%	0.019kg	100%
磁性微球（生产）	0.173kg	100%	0.173kg	100%	0.173kg	100%

2、验收监测结果

(1) 废气

①有组织排放

福建益准检测技术有限公司于 2025 年 6 月 4 日和 6 月 5 日对废气排气筒进出口的污染物进行了检测，采样当日废气处理设施正常运转，监测结果汇总如下表 7-2，验收监测报告见附件 8。

表 7-2 废气排气筒出口监测结果汇总表

采样日期	采样点位	项目名称/参数		单位	检测结果					标准限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2025.06.04	半上生物、同仁心废气处理设施进口 01	废气参数	标干流量	m³/h	758	773	779	779	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m³	0.90	1.63	0.94	/	1.16	/	/
			产生速率	kg/h	6.82×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻³	7.32×10 ⁻⁴	/	8.91×10 ⁻⁴	/	/
		氯化氢	产生浓度	mg/m³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
		苯乙烯	产生浓度	mg/m³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
		氨	产生浓度	mg/m³	0.32	0.41	0.45	0.29	0.37	/	/
			产生速率	kg/h	2.43×10 ⁻⁴	3.17×10 ⁻⁴	3.51×10 ⁻⁴	2.26×10 ⁻⁴	2.84×10 ⁻⁴	/	/
	同仁心废气处	废气参数	标干流量	m³/h	4417	4413	4401	/	/	/	/

	理设施进口 02	非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	3.40	3.04	2.98	/	3.14	/	/
			产生速率	kg/h	1.50×10 ⁻²	1.34×10 ⁻²	1.31×10 ⁻²	/	1.38×10 ⁻²	/	/
		氯化氢	产生浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
	半上生物和同仁心废气处理设施出口 03	废气参数	标干流量	m ³ /h	5710	5953	5728	5605	/	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.74	0.91	1.18	/	0.94	60	达标
			排放速率	kg/h	4.23×10 ⁻³	5.42×10 ⁻³	6.76×10 ⁻³	/	5.47×10 ⁻³	1.8	达标
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	30	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	0.2	达标
		苯乙烯	排放浓度	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	18	达标
		氨	排放浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	/	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	14	达标
2025.06.05	半上生物、同仁心废气处理设施进口 01	废气参数	标干流量	m ³ /h	754	753	746	758	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	4.13	3.65	4.08	/	3.95	/	/
			产生速率	kg/h	3.11×10 ⁻³	2.75×10 ⁻³	3.04×10 ⁻³	/	2.97×10 ⁻³	/	/
		氯化氢	产生浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
		苯乙烯	产生浓度	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
		氨	产生浓度	mg/m ³	0.78	0.97	0.94	0.41	0.78	/	/
			产生速率	kg/h	5.88×10 ⁻⁴	7.30×10 ⁻⁴	7.01×10 ⁻⁴	3.11×10 ⁻⁴	5.82×10 ⁻⁴	/	/
2025.06.05	同仁心废气处理设施进口 02	废气参数	标干流量	m ³ /h	4340	4346	4331	/	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	6.71	6.95	6.92	/	6.86	/	/
			产生速率	kg/h	2.91×10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	3.00×10 ⁻²	/	2.98×10 ⁻²	/	/

		氯化氢	产生浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	/	/
			产生速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/
	半上生物和同仁心废气处理设施出口 03	废气参数	标干流量	m ³ /h	6377	6572	6309	6332	/	60	达标
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	3.04	2.98	2.48	/	2.83	1.8	达标
			排放速率	kg/h	1.94×10 ⁻²	1.96×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	/	1.82×10 ⁻²	30	达标
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	/	<0.2	0.2	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	达标
		苯乙烯	排放浓度	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	18	达标
			排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	达标
		氨	排放浓度	mg/m ³	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	14	达标
	排放速率		kg/h	/	/	/	/	/	/	达标	
备注	1、半上生物和同仁心废气处理设施：喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置；排气筒高度：25m； 2、“<”表示检测结果低于检出限；低于检出限的结果，参加统计时按二分之一方法检出限计算。										
根据废气排气筒出口排放监测结果：废气排气筒出口非甲烷总烃、氯化氢排放浓度和排放速率均能满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为60mg/m ³ ，最高允许排放速率为1.8kg/h；氯化氢最高允许排放浓度为30mg/m ³ ，最高允许排放速率为0.2kg/h）；苯乙烯、氨的排放浓度和排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2排放限值（排气筒25m，苯乙烯最高允许排放速率为5.0kg/h；氨最高允许排放速率为14kg/h）。											
②无组织排放											
福建益准检测技术有限公司于2025年6月3日、2025年6月4日和6月5日在封闭设施外及项目单位周界进行非甲烷总烃、氯化氢、氨、苯乙烯无组织排放浓度的采样监测，采样当日废气处理设施正常运转，监测结果汇总如下表 7-3，监测时气象参数记录见表 7-4，验收监测报告见附件 8。											

表 7-3 项目无组织排放浓度监测结果汇总表										
采样日期	采样点位	项目名称	单位	检测结果					标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	监控点浓度最高值		
2025.06.03	化学合成室外 1 米 04	非甲烷总烃	mg/m ³	1.76	1.83	1.86	1.75	1.86	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	0.033	0.033	0.4	达标
	化学合成室外 1 米 05	非甲烷总烃	mg/m ³	1.94	1.96	1.90	1.95	1.96	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	化学合成室外 1 米 06	非甲烷总烃	mg/m ³	1.88	1.86	1.91	1.81	1.91	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	配液室外 1 米 07	非甲烷总烃	mg/m ³	1.87	1.90	1.90	1.87	1.90	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
2025.06.04	化学合成室外 1 米 04	非甲烷总烃	mg/m ³	0.56	0.53	0.58	0.54	0.58	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	化学合成室外 1 米 05	非甲烷总烃	mg/m ³	0.71	0.73	0.79	0.78	0.79	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	化学合成室外 1 米 06	非甲烷总烃	mg/m ³	0.77	0.74	0.70	0.76	0.77	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	配液室外 1 米 07	非甲烷总烃	mg/m ³	0.60	0.59	0.62	0.60	0.62	4.0	达标
		氯化氢	mg/m ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.4	达标
	无组织排放参照点 08	氨	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
	无组织排放监控点 09	氨	mg/m ³	0.04	0.05	0.03	0.02	0.05	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
2025.06.04	无组织排放监控点 10	氨	mg/m ³	0.03	0.06	0.03	0.03	0.06	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标

	无组织 排放监 控点 11	氨	mg/m ³	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
2025.06. 05	无组织 排放参 照点 08	氨	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
	无组织 排放监 控点 09	氨	mg/m ³	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
	无组织 排放监 控点 10	氨	mg/m ³	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	5.0	达标
	无组织 排放监 控点 11	氨	mg/m ³	0.02	0.03	0.04	0.02	0.04	1.5	达标
		苯乙烯	mg/m ³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	< 1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	1.5	达标

表 7-4 项目无组织排放监测时气象参数记录

采样日期	采样点位	项目名称	频次	气温℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
2025.06.0 3	厂内无组 织监控点 04~07	非甲烷总 烃、氯化 氢	第一次	27.1	100.9	54	/	/
			第二次	27.3	100.9	53	/	/
			第三次	27.0	100.9	50	/	/
			第四次	26.8	100.9	57	/	/
2025.06.0 4	厂内无组 织监控点 04~07	非甲烷总 烃、氯化 氢	第一次	26.8	101.0	52	/	/
			第二次	27.1	101.0	50	/	/
			第三次	27.3	101.0	47	/	/
			第四次	27.0	101.0	49	/	/
	厂界无组 织监控点 08~11	氨	第一次	25.8	101.0	78	1.6	东
			第二次	26.4	101.0	76	1.7	东
			第三次	26.9	101.0	75	1.6	东北
			第四次	26.7	101.0	76	1.5	东
		苯乙烯	第一次	26.4	101.0	76	1.7	东

			第二次	26.9	101.0	75	1.6	东北
			第三次	26.7	101.0	76	1.5	东
			第四次	25.9	101.0	78	1.4	东
2025.06.05	厂界无组织监控点08~11	氨、苯乙烯	第一次	25.7	101.0	78	1.6	东
			第二次	26.4	101.0	75	1.5	东北
			第三次	26.9	101.0	75	1.5	东
			第四次	26.0	101.0	76	1.6	东

根据项目封闭设施外无组织排放浓度监测结果：项目封闭设施外非甲烷总烃、氯化氢可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表3规定的限值（非甲烷总烃 4.0mg/m³，氯化氢 0.4mg/m³）；根据单位周界无组织排放浓度监测结果：氨、苯乙烯无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2规定的限值（氨 1.5mg/m³、苯乙烯 5.0mg/m³）。

（2）噪声

福建益准检测技术有限公司于2025年6月4日、6月5日对项目各厂界噪声进行了监测，监测仪器为多功能声级计。监测结果见表7-5，验收监测报告见附件8。

表 7-5 厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	检测时间	检测点位	主要声源	天气状况	风速 m/s	检测结果			
						测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	测量结果 dB(A)	评价
2025.06.04	13:50~14:00	东侧厂界外 1米01	办公	阴	1.6 ~1.9	57.6	/	/	达标
	14:04~14:14	南侧厂界外 1米02	化学发光 检测设备			61.5	/	/	达标
	14:19~14:29	北侧厂界外 1米03	机房			54.3	/	/	达标
2025.06.05	15:02~15:12	东侧厂界外 1米01	办公	多云	1.5 ~1.8	61.1	/	/	达标
	15:14~15:24	南侧厂界外 1米02	化学发光 检测设备			57.9	/	/	达标

	15:26~15:36	北侧厂界外 1 米 03	机房			59.8	/	/	达标
备注	1、依据标准《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）对测量结果进行修正/评价； 2、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类限值（即昼间≤65dB（A））。								
根据厂界噪声监测结果，正常运营情况下，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值要求（即昼间≤65dB(A））。									
（4）污染物排放总量核算									
①废气									
厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目研发、生产车间密闭，微球内核合成、微球磁壳包裹、微球表面修饰、微球清洗中涉及废气产生工序均于通风橱中进行，研发及生产过程产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集引至楼顶 1 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过 1 根 25m 排气筒（DA001）排放。									
厦门同仁心生物技术有限公司与厦门半上生物科技有限公司为兄弟公司，且生产、研发场所均在同一栋楼；本公司依托其废气处理设施（喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置，TA002）后与“活性炭吸附装置”(TA001，同仁心使用)处理后的废气一起由一根 25m 高排气筒(DA001)排放，厦门半上生物科技有限公司全面负责废气处理设施产生的废活性炭、废干式过滤棉/过滤器的收集、暂存及委托处置工作（附件 6：关于厦门同仁心生物技术有限公司与厦门半上生物科技有限公司废气处理设施依托及危废处置情况的说明）。									
排气筒废气主要污染物排放量控制指标为非甲烷总烃、氯化氢、氨、苯乙烯。									
项目废气污染物排放总量核算结果见表 7-6。									
表 7-6 项目废气污染物排放总量汇总表									
类别		污染物项目	实际排放量 (t/a)	环评计算总 量 (t/a)	环评申请调配总量 (t/a)	备注			
DA001 研发、 生产废 气	半上生物	非甲烷总烃	0.0392	0.441	0.441	区域统 一调配			
	同仁心			0.0106	0.0106				
	半上生物	氯化氢	未检出	0.002	0.002				
	同仁心			0.0130	0.0130				
	半上生物	氨	未检出	0.0017	0.0017				
	同仁心			0.0136	0.0136				

	半上生物	苯乙烯	未检出	0.12	0.12	
排放量计算过程如下： 非甲烷总烃排放量=0.0196kg/h（最大值）×250d×8h×10 ⁻³ =0.0392t/a。 ②废水 项目生活污水经园区化粪池处理后与研发、生产废水一起依托园区污水站处理达标后汇入市政污水管网纳入海沧水质净化厂进一步处理。项目研发、生产废水污染物纳管总量核算结果如下： COD _{Cr} 排放量=500mg/m ³ ×395.46t/a×10 ⁻⁶ =0.1977t/a。 NH ₃ -N 排放量=45mg/m ³ ×395.46t/a×10 ⁻³ =0.0178t/a。 项目废水污染物排放总量核算结果见表 7-7。						
表 7-7 项目废水污染物排放总量汇总表						
类别	污染物	实际排放量 (t/a)	环评计算排放量 (t/a)	通过海峡股权 交易中心购买 量	备注	
废水	COD	0.1977	0.1977	/	由市生态环境主管部 门采用划拨方式统筹	
	氨氮	0.0178	0.0178	/		
综上，验收期间实际实验废气（非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、氨气）、废水（COD _{cr} 、NH ₃ -N）排放量均不超环评污染物排放量。						
（5）环保设施处理效率监测结果						
①废气治理设施						
根据废气排气筒进口、出口监测结果可知（见表7-3和附件8），废气处理设施（活性炭吸附、酸碱洗涤塔+干式过滤器+活性炭吸附装置）对废气（非甲烷总烃）综合处理效率可达51.1%~75.2%。						
②噪声治理设施						
根据监测结果，项目噪声治理设施效果能够满足环评及其批复要求。						
③固体废物治理设施						
本项目不涉及固体废物的监测。						
3、工程建设对环境的影响						
本项目不涉及周边环境敏感保护目标的监测。						
综上，本项目废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。						

表八

验收监测结论：

(1) 环保设施调试运行效果

①环保设施处理效率监测结果

本项目废气处理设施（活性炭吸附、酸碱洗涤塔+干式过滤器+活性炭吸附装置）对废气（非甲烷总烃）综合处理效率达51.1%~75.2%。

②污染物排放监测结果

I、废气验收监测结论

a、有组织废气监测结论

验收监测期间，厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目研发、生产产生的有机废气与经生物安全柜（自带高效空气过滤器）处理后的质检工序产生的生物气溶胶分别收集并引至楼顶1套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”后通过1根25m排气筒（DA001）排放；同仁心免疫层析纸条研发生产建设项目实验过程产生的生物气溶胶经生物安全柜自带高效空气过滤器处理后通过1套“活性炭吸附装置”（TA001）处理后，研发车间、动物房产生的废气（培养废气先经生物安全柜自带高效空气过滤器处理）经收集后通过1套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置”（TA002）处理后，一起由一根25m高排气筒（DA001）排放。

废气排气筒出口：非甲烷总烃每小时最高浓度值为 $2.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率值为 $0.0196\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢、苯乙烯、氨均未检出；非甲烷总烃、氯化氢均能满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $1.8\text{kg}/\text{h}$ ；氯化氢最高允许排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ）；苯乙烯、氨排放浓度和排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2排放限值（排气筒25m，苯乙烯最高允许排放速率为 $5.0\text{kg}/\text{h}$ ；氨最高允许排放速率为 $14\text{kg}/\text{h}$ ）。

b、封闭设施外无组织废气监测结论

化学合成室封闭设施外无组织监控点：非甲烷总烃两日的最高小时浓度值为 $1.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢两日的最高小时浓度值小于 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。监测结果表明，本项目封闭设施外无组织废气排放中，非甲烷总烃可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表3规定的封闭设施外无组织排放监控浓度限值（非甲烷

总烃最高允许排放浓度 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$); 氯化氢可满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1规定的封闭设施外无组织排放监控浓度限值(氯化氢最高允许排放浓度 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$)。

c、厂界无组织废气监测结论

厂界无组织监控点:氨两日的最高小时浓度值小于 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$,苯乙烯两日的最高小时浓度值小于 $0.0015\text{mg}/\text{m}^3$ 。监测结果表明,本项目厂界无组织废气排放中,氨、苯乙烯排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1、表2排放限值(氨最高允许排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$,苯乙烯最高允许排放浓度 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

II、噪声验收监测结论

项目正常生产时的昼间厂界噪声测点的 Leq 值范围为 $54.3\text{dB(A)}\sim 61.5\text{dB(A)}$,厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的3类标准限值要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$)。

III、固废验收监测结论

项目运营期间的固废均得到妥善的收集并处置。生活垃圾由环卫部门集中处理,一般工业固废暂存在一般工业固废暂存间,委托有主体资格单位回收;危险废物暂存在危废暂存间,委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置。

(2) 工程建设对环境的影响

本项目不涉及周边环境敏感保护目标的监测;本项目废气、噪声达标排放,固体废物得到妥善处置。

(3) 总结论

根据现场核查结果和验收监测报告,厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目基本落实了“三同时”制度及环评批复中提出的各项污染防治措施,验收期间环保设施运行正常,按照福建益准检测技术有限公司出具的监测报告,各项污染物均达标排放;固体废物能妥善处置。验收资料基本齐全,对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)所规定的验收情形,本项目不存在不合格项,达到竣工环境保护验收条件。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门半上生物科技有限公司														填表人（签字）：				项目经办人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		厦门半上生物科技有限公司磁性微球研发生产项目					项目代码			2406-350205-06-05-298956		建设地点		厦门市海沧区后祥路 71 号厦门生物医药产业协同创新创业中心 4 号楼 3 层						
	行业类别（分类管理名录）		二十四、医药制造业 27-49.卫生材料及医药用品制造 277；药用辅料及包装材料制造 278 ；四十五、研究和试验发展-98. 专业实验室、研发（试验）基地					建设性质			☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造				项目厂区中心经度/纬度		东经 117 度 58 分 26.528 秒 北纬 24 度 31 分 46.056 秒				
	设计生产能力		年研发磁性微球 5kg、年生产磁性微球 45kg					实际生产能力			年研发磁性微球 5kg、年生产磁性微球 45kg		环评单位		厦门华和元环保科技有限公司						
	环评文件审批机关		厦门市海沧生态环境局					审批文号			厦海环审〔2024〕82 号		环评文件类型		环境影响报告表						
	开工日期		2024 年 8 月					竣工日期			2024 年 11 月		排污许可证申领时间		2024 年 8 月						
	环保设施设计单位		/					环保设施施工单位			/		本工程排污许可证编号		91350205MAD2L8B76L001Z						
	验收单位		厦门半上生物科技有限公司					环保设施监测单位			福建益准检测技术有限公司		验收监测时工况		100%						
	投资总概算（万元）		1000					环保投资总概算（万元）			150		所占比例（%）		15						
	实际总投资		1000					实际环保投资（万元）			15		所占比例（%）		1.5						
	废水治理（万元）		2.0	废气治理（万元）		5.0	噪声治理（万元）		1.0	固体废物治理（万元）		6.0		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）		1.0		
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力			/		年平均工作时		2080							
运营单位			厦门半上生物科技有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350205MAD2L8B76L		验收时间		2025 年 7 月						
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)							
	废水				/			0.0396	0.0396	0	0.0396	0.0396	0	+0.0396							
	化学需氧量				≤500			0.198	0.198	0	0.198	0.198	0	+0.198							
	氨氮				≤45			0.0178	0.0178	0	0.0178	0.0178	0	+0.0178							
	石油类																				
	废气																				
	非甲烷总烃							0.0392	0.441		0.441	0.441	0	+0.441							
	氯化氢							/	0.002		0.002	0.002	0	+0.002							
	氨							/	0.0017		0.0017	0.0017	0	+0.0017							
	苯乙烯							/	0.12		0.12	0.12	0	+0.12							
	工业固体废物																				
	与项目有关的其他特征污染物																				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升