

速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目

竣工环境保护验收监测报告表

编制单位：福建省金皇环保科技有限公司

建设单位：速测助研生物工程（福州）有限公司

Fujian Jinhuang Environmental Sci - Tec Co.,Ltd

二〇二五年五月·福州

建设单位法人代表：何秋生 （签章）

编制单位法人代表：邱宇 （签章）

项 目 负 责 人：阮颖

报 告 编 写 人：阮颖、翁洪平

建设单位：速测助研生物工程（福州）有限公司 编制单位：福建省金皇环保科技有限公司

电话：18917713433

电话：0591-83712163

邮编：350000

邮编：350003

地址：福建省福州市仓山区建新镇金洲北路 33 号 4 号楼 地址：福州市工业路 451 号 6 层

目 录

表一 项目基本情况.....	1
表二 项目建设情况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放	17
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.....	24
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	26
表六 验收监测内容.....	29
表七 验收监测	31
表八 验收监测结论.....	33

附件：

验收“三同时”登记表

附件 1 委托书；

附件 2 工况证明；

附件 3 验收期间用量证明；

附件 4 福州市仓山生态环境局关于“速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表”的批复意见；

附件 5 排污许可登记回执；

附件 6 验收监测报告；

附件 7 危废处置合同。

表一 项目基本情况

建设项目名称		速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目					
建设单位名称		速测助研生物工程（福州）有限公司					
建设项目性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建					
建设地点		福建省福州市仓山区建新镇金洲北路 33 号 4 号楼					
建设项目环评时间		2024 年 12 月		开工建设时间		2025 年 1 月	
调试时间		2025 年 3 月		验收现场监测时间		2025 年 3 月	
环评报告表审批部门		福州市仓山生态环境局		环评报告表 编制单位		福建省金皇环保科技有限公司	
投资总概算	500	环保投资总概算			20 万元	比例	4%
实际总概算	500	环保投资			13 万元	比例	2.6%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度： （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修正）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行，2017 年 6 月 27 日修正）； （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）； （6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行）； （7）《国家危险废物名录》（2025 年版）； （8）《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）； 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》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行； （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 9 号；						

	(3)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）； (4)《污染源自动监控管理办法》，国家环境保护总局令（2005）第 28 号。 3、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定： (1)《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》，2024 年 11 月，福建省金皇环保科技有限公司； (2)《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表的批复》，榕仓环评〔2024〕15 号文，2024 年 12 月 31 日。 4、其他相关文件 (1)速测助研生物工程（福州）有限公司固定污染源排污登记回执（登记编号：91350104MADR91RGXL）； (2)竣工环保验收委托书；																								
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1.1 污染物排放标准 1.1.1 废气排放标准 根据环评批复（榕仓环评〔2024〕15 号文），无组织排放废气执行《挥发性有机物无组织污染物排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 的特别排放限值，见表 1.1.1。具体见下表。 <table><caption>表 1.1.1 无组织废气排放标准限值</caption><tr><th>污染项目</th><th>排放浓度限值</th><th>监控位置</th><th>标准名称</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>6mg/m³</td><td>厂房外监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">《挥发性有机物无组织污染物排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值</td></tr><tr><td>20mg/m³</td><td>厂房外监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> 1.1.2 废水排放标准 生活污水同清洗废水一同排入市政污水管，经金山污水处理厂处理进一步处理达标排放。根据环评批复（榕仓环评〔2024〕15 号文），pH、COD、BOD₅ 和 SS 排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。具体见表 1.1.2。 <table><caption>表 1.1.2 废水排放标准</caption><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>单位</th><th>限值</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>1</td><td>pH</td><td>/</td><td>6~9</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td></tr><tr><td>2</td><td>COD</td><td>mg/L</td><td>500</td></tr></table>	污染项目	排放浓度限值	监控位置	标准名称	NMHC	6mg/m ³	厂房外监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织污染物排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值	20mg/m ³	厂房外监控点处任意一次浓度值	序号	项目	单位	限值	执行标准	1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	2	COD	mg/L	500
污染项目	排放浓度限值	监控位置	标准名称																						
NMHC	6mg/m ³	厂房外监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织污染物排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 特别排放限值																						
	20mg/m ³	厂房外监控点处任意一次浓度值																							
序号	项目	单位	限值	执行标准																					
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准																					
2	COD	mg/L	500																						

3	BOD ₅	mg/L	300	参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准
4	SS	mg/L	400	
5	氨氮	mg/L	45	

1.1.3 噪声排放执行标准

根据环评批复（榕仓环评〔2024〕15 号文），厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）。

1.1.4 固体废物执行标准

①一般工业固体废物贮存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

②危险废物贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

1.1.5 总量控制指标

根据《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》核算，项目主要污染物排放总量控制指标为：COD≤0.032 吨/年；NH₃-N≤0.003 吨/年；VOCs（以非甲烷总烃表征）≤0.00671 吨/年。本项目废水仅为清洗废水及员工生活污水，纳入金山污水处理厂处理，不需另行购买总量。项目 VOCs 总量由生态环境主管部门通过减排工程平衡，不需另行购买总量。

表二 项目建设情况

2.1 项目概况

2.1.1 新建项目概况

为了满足市场测序需求的增长，速测助研生物工程（福州）有限公司于 2024 年 8 月 19 日委托福建省金皇环保科技有限公司编制《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目环境影响评价报告表》，福建省金皇环保科技有限公司于 2024 年 11 月编制完成该环评报告表，福州市仓山生态环境局于 2024 年 12 月 31 日以“榕仓环评[2024]15 号”对该项目环评进行了批复。项目于 2025 年 1 月开始动工建设，2025 年 1 月完成排污许可登记，并于 2025 年 3 月投入调试运行，建设内容：新建测序实验室含 PCR 实验室、检测实验室等，生产规模：设计年测序 30 万个反应数。目前已全部建设完成。

2.1.2 项目建设及运行情况

速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目已于 2025 年 1 月建设完毕，已建成年测序 30 万个反应数的测序实验室，并于 2025 年 3 月投入试生产。速测助研生物工程（福州）有限公司已于 2025 年 1 月完成排污许可登记，登记编号：91350104MADR91RGXL001Z。

表 2.1.1 项目建设及运行情况一览表

项目	执行情况
备案文件	2024 年 8 月 15 日通过福州市仓山区发展和改革局备案（备案号：闽发改备[2024]A030126 号）
环评	2024 年 11 月，福建省金皇环保科技有限公司编制完成
环评批复	2024 年 12 月，福州市仓山生态环境局，榕仓环评〔2024〕15 号文
项目竣工调试时间	于 2025 年 1 月建设完毕，并于 2025 年 3 月投入生产
排污许可登记	登记编号：91350104MADR91RGXL001Z
现场勘查时工程实际建设情况	已建样品制备区、反应间、接菌室、灭菌室、PCR 室、测序室、电泳室、仓库和危废间。已配套无管道通风柜。

2.1.3 本次验收内容及规模

根据《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目环境影响评价报告表》，项目建设内容为测序实验室，建设规模为年测序 30 万个反应数。

根据《建设项目环境管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等法律法规的相关要求，2025 年 3 月速测助研生物工程（福州）有限公司委托福建省金皇环保科技有限公司开展自主验收工作并编制竣工环境保护验收监测报告。验收报告编制技术单位在查阅项目环评及其批复等行政审批

和技术资料的基础上，对主体工程建设内容、环保设施的建设和运行状况等内容进行了查勘，收集项目相关资料。我司委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月 24 日-3 月 25 日开展了现场监测，最后依据现场监测及调查结果编制了《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2.2 工程建设内容

2.2.1 项目组成

本项目建设内容一览表见表 2.2.1。

表 2.2.1 项目组成及主要设备

工程类别		环评报告工程内容及规模	实际建设情况	变动内容	
主体工程	实验室	①样品制备区 50.28m ² 、反应间 32.65m ² ②接菌室 11.82m ² 、灭菌室 5.56m ² ③PCR 室 8.88m ² 、测序室 21.40m ² 、电泳室 4.14m ²	与环评一致	无	
辅助工程	办公	办公/收样室 28.51m ²	与环评一致	无	
	其他	仓库 17.67m ² （含一般固废贮存区）、危废间 7.57m ²	与环评一致	无	
公用工程	给排水	供水来自市政管网。采用雨污分流制，雨水经所在楼栋雨水管网收集后排入市政雨水管网；清洗废水、生活污水进入经市政污水管网排入金山污水处理厂进行深度处理。	与环评一致，依托园区	无	
	供电	依托园区供电系统，由国网供电公司供电。			
	暖通系统	制冷供暖安装风管机空调。			
环保工程	废水处理		清洗废水与生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入金山污水处理厂进行深度处理。	与环评一致	无
	废气治理		DNA 纯化使用乙醇，采样微量移液器取液加注，经通风柜过滤器过滤后无组织排放。		
	固废处理	危险废物	实验室废液：高压锅灭菌后倒入带盖塑料桶中贮存，委托有危废处理资质的单位安全处置。	与环评一致	无
			废琼脂凝胶：委托有危废处理资质的单位安全处置。		
			废活性炭：委托有危废处理资质的单位安全处置。		
			沾染样品或试剂的废实验耗材（吸液枪头、样品及测试使用的试管、孔板、废吸水纸等）：委托有相应危废处理资质的单位安全处置。		
		沾染样品或试剂的废包装材料（废样品管、废试剂管/瓶）：委托有相应危废处理资质的单位安全处置。			
	一般工业废物	未染样品或试剂的废实验耗材（孔板、手套、口罩等）、未沾染样品或的试剂废包装材料委托园区物业公司清理处置。	与环评一致	无	
	生活垃圾	委托园区物业公司清理处置。			
噪声防治措施		实验产噪设备采用建筑物墙体隔声，安装减震垫。	与环评一致	无	

2.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见 2.2.2。

表 2.2.2 本工程主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	环评文件设备数量（台）	实际建设设备数量（台）	变化原因
1	电泳仪	DYY-6C	2	2	与环评一致
2	电泳槽	FR-180C	3	3	
3	暗箱式紫外仪	GL-200	1	2	新增 1 台备用机
4	凝胶成像系统	SC850	1	1	与环评一致
5	东胜 PCR 仪	ETC811	4	6	新增 2 台备用机
6	基因分析仪	3730XL	4	4	与环评一致
7	旋涡振荡器	WH-861	1	2	新增 1 台备用机
8	台式低速离心机	TD5A-WS	2	2	与环评一致
9	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	1	1	与环评一致
10	数显恒温水浴锅	HH-4	1	1	
11	气浴培养摇床	HZ-8811KBC	2	2	
12	高压锅	LDZX-50KBS	2	2	
13	单人双面净化工作台	SJ-CJ-1F	1	1	
14	百得 12 道电动移液器	735491	2	2	
15	HTL 微量移液器	DV12-300	3	3	
16	HTL 微量移液器	DV12-50	2	2	
17	HTL 微量移液器	DV12-10	2	2	
18	HTL 微量移液器	DV8-10	1	1	
19	PCR 孔板、基座	一次性	若干	若干	
20	枪头（吸头）、试管	一次性	若干	若干	
21	吸水纸、胶带	一次性	若干	若干	

备注：本项目的生产能力由基因分析仪数量决定，因其数量未发生变化，故认为验收阶段产能未发生变化。

2.2.4 主要原辅料

本项目主要原辅材料及能源消耗详见 2.2.3。

表 2.2.3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原材料/化学品	单位	包装规格	年用量		变化情况
				环评报告	实际用量	
1	DNA 样品	万个	塑料试管	30	30	保持不变
2	氯化钠	克	500 克/瓶	500	500	
3	酵母提取物	克	750 克/瓶	250	250	实际用量不变，包装规格从 250 克/瓶变更为 750 克/瓶
4	胰化蛋白胨	克	1000 克/瓶	500	500	实际用量不变，包装规格从 500 克/瓶变更为 1000 克/瓶

5	氢氧化钠	克	100 克/瓶	100	100	保持不变
6	乙酸钾	克	100 克/瓶	100	100	
7	琼脂糖，低电渗	克	500 克/瓶	2000	2000	
8	DNA 分子量标准 Mar-ker S (100 5000bp)	毫升	1.25 毫升/瓶	5	5	
9	电泳缓冲液	毫升	100 毫升/瓶	1000	1000	
10	BigDye® Terminator v3.1 循 环测序试剂盒	毫升	20 毫升/瓶	160	160	
11	即用型反应液循 环 测序试剂盒	毫升	1 毫升/瓶	4	4	
12	自制试剂盒 A	毫升	1 毫升/瓶	10	10	
13	自制试剂盒 B	毫升	100 毫升/瓶	1000	1000	
14	POP-7™ 聚合物	毫升	20 毫升/瓶	1000	1000	
15	运行缓冲液	毫升	100 毫升/瓶	2000	2000	
16	测序辅酶套装 (LD632-020)	毫升	10 毫升/瓶	50	50	
17	寡核苷酸	毫升	1 毫升/瓶	100	100	
18	MgCl ₂	毫升	50 毫升/瓶	50	50	
19	虾碱性磷酸酶 (SAP)	毫升	1 毫升/瓶	5	5	
20	博晓磁珠 (bx1007)	毫升	100 毫升/瓶	1000	1000	
21	0.5MEDTA	毫升	100 毫升/瓶	500	500	
22	无水乙醇	升	0.5 毫升/瓶	10	10	
23	屈臣氏蒸馏水	升	0.4 升/瓶	100	100	
24		升	10 升/瓶	500	500	

2.3 水平衡

本项目用水主要是样品前处理及试剂配制、水浴锅、高压锅用水、器具清洗用水、保洁用水和生活用水。项目给排水情况见表 2.3.1，生产期间供排水平衡图见图 2.3.1。

表 2.3.1 本项目给排水情况一览表

序号	用水单元	用水量 (t/a)		消耗量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
		新鲜水	蒸馏水			
1	样品前处理及试剂配制	0	0.1	0	0	作危废处置
2	水浴锅、高压锅用水	0.3	0	0.3	0	蒸发
3	器具清洗用水	0	2	0	2	排入金山污水处理厂
4	保洁用水	76.5	0	7.65	68.85	
5	生活用水	50	0	10	40	
合计		126.8	2.1	17.95	110.85	/

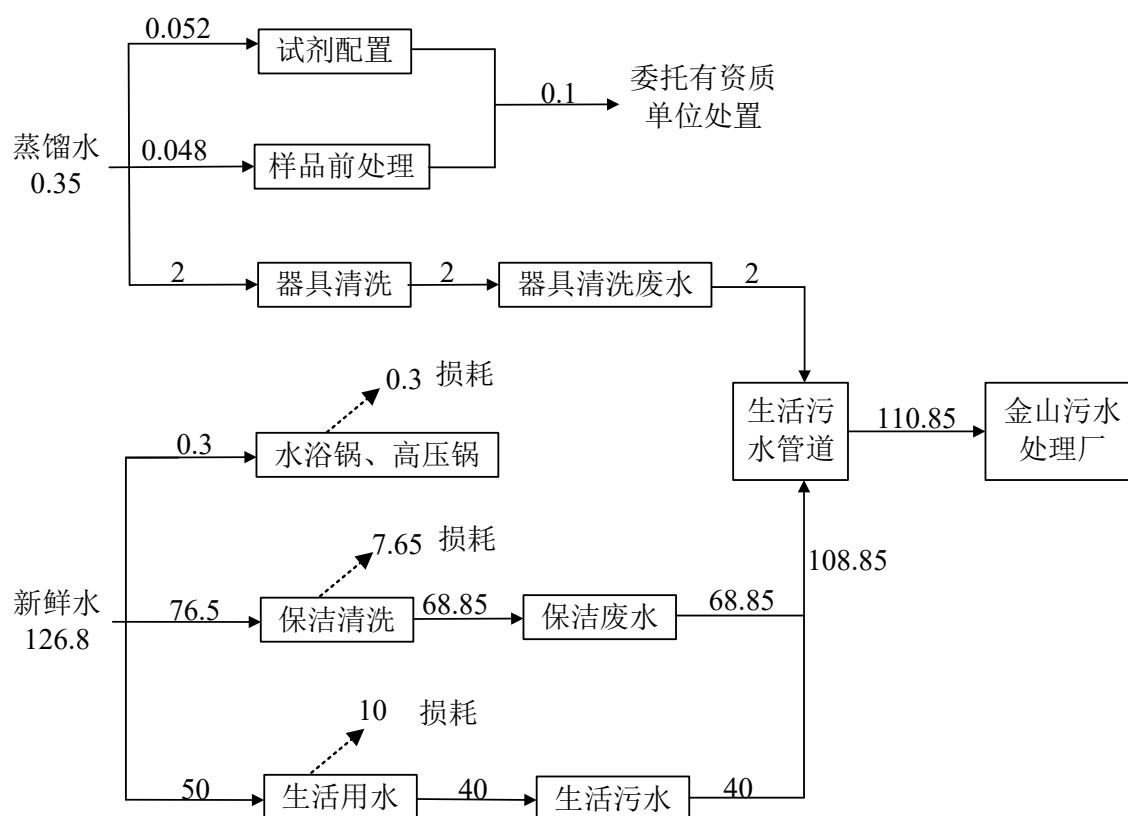


图 2.3.1 水平衡图 (t/a)

2.4 生产工艺及产污环节

2.4.1 生产工艺分析

拟建项目首先对客户提供的已提纯 DNA 样品质检，质检合格后，开始进行序列测试分析。如客户提供的样品为菌体或未提纯核苷酸，则需前处理提取其中 DNA，再进入序列测试分析。DNA 序列测序包括测序模板和引物准备、测序反应及纯化、测序仪序列分析、测序结果分析过程。测序操作流程见图 2.4.1。

图 2.4.1 生产工艺流程图及产污环节图（保密内容）

2.4.1.1 工艺流程说明

（1）样品质检或前处理

①已纯化样品：客户测试样品主要为提纯后的植物、动物、人体核苷酸生物材料、提纯后的菌体细胞核或 DNA 以外的遗传物质（称“质粒”），接收样品经电泳质检合格后，直接进行 DNA 序列测试。

②未纯化样品：少量客户测试样品为大肠埃希氏菌、酵母菌等非致病性工程菌菌体，或未纯化的核苷酸样品，接收样品后需进行前处理纯化，再进行 DNA 序列测试。

（2）序列测试分析

①测序模板和引物准备：采用客户提供的 DNA 样品作为实验用测序模板，合成与测序模板链特异性互补的寡核苷酸序列作为测序引物。

②测序反应及纯化：将测序模版、测序引物、测序酶以及缓冲液等加入到 96 孔 PCR 板中，模板 DNA 和互补引物在酶的作用下，于 PCR 扩增仪器上，通过不同复制循环程序进行互补扩增反应，纯化、变性后，上测序仪进行分析测试。

③测序仪序列分析：运用基因分析仪（3730xlDNAAnalyzer）对 PCR 扩增产物进行信号值的读取，同时通过系统软件进行分析，生成序列峰图。

④测序结果分析：分析人员对测序结果再次进行分析校对，数据分析完毕马上将结果上传系统，供客户下载。如果客户的测序结果有问题，将对结果进行分析并提出解决建议。

2.4.1.2 主要实验工序介绍：

（1）主要试剂配制

测序所用试剂主要是外购各类试剂盒直接使用，菌体培养基购买固体试剂自行配制后使用，其操作方法：把 950ml 蒸馏水中加入 1L 大烧杯中，加入胰化蛋白胨 20g、酵母提取物 10g、NaCl 5g 搅拌均匀至溶质溶解。去离子水定容至 1L，分装 250ml 试剂瓶，高压灭菌锅 121℃、20min 高压灭菌，配制好的培养基放入冰箱内备用。

（2）客户样品质检

如客户送来的已纯化样品，需首先进行质检。质检采取琼脂糖电泳检测，其操作方法：在 96 孔深孔板中每孔加入 15ul 样品。用微量移液器加到 0.9%Agarose 凝胶（是由琼脂糖和电泳缓冲液配置的）加样孔中，再每行加入 15ulMarker,打开电泳仪，15 分钟后完成电泳，随后将凝胶置于紫外分析仪中观察分析 DNA 并对其定量。

（3）客户样品前处理

如客户送来的未纯化菌体或核苷酸样品，首先进行纯化前处理。其操作方法：

①菌体样品前处理

在超净工作台内取液体培养基加入 96 孔板中 1.2ml/孔，接种菌液样品 100uL/孔，然后用膜将培养孔板封住，每孔扎眼以便于通气，以 230rpm 速度在 37℃气浴培养摇床振摇 12 小时。接菌前、后，需要开启超净工作台内紫外灯消毒灭菌。菌体培养后加入 0.2mol/L NaOH 裂解菌体后加入乙酸钾恢复至中性。在 96 孔板的孔管中加入 40ul 磁珠，封口膜封口，在振荡仪上振荡 3min，然后静置 2min，重复三次，放在磁力架上把磁珠吸附后倒掉液体，再加 70%乙醇震荡后静置 2min，放磁力架上吸附磁珠后倒掉液体后；加水溶解磁

珠上 DNA 即可得到纯净待测样品。

根据“福州市发展和改革委员会关于印发实施《闽江流域(福州段)产业布局规划》的通知(榕发改工(2021)39 号)”，《闽江流域(福州段)产业布局规划》附件 2 内闽江流域福州段产业准入负面清单(限制类)要求：闽江流域干流、“二级支流沿岸一公里范围内，禁止布局产生含汞、镉、铬、砷、铅、镍、氰化物、持久性有机污染物、病原微生物、放射性等有毒有害物质的建设项目。本项目待测菌体样品为大肠埃希氏菌、酵母菌等工程菌，根据国卫科教发[2023]24 号印发的《人间传染的病原微生物目录》，大肠埃希氏菌、酵母菌不在病原微生物目录中，因此,本项目与《闽江流域(福州段)产业布局规划》相符。

②未纯化核苷酸样品前处理

在 96 孔板的孔管中加入样品 10 μ L/孔，加入 25 μ L 磁珠，封口膜封口，在振荡仪上振荡 3min，然后静置 2min，重复三次，放在磁力架上把磁珠吸附后倒掉液体，再加 70%乙醇震荡后静置 2min，放磁力架上吸附磁珠后倒掉液体；加水溶解磁珠上 DNA 即可得到纯净待测样品。

序列测试分析：

对质检合格的样品或前处理纯化的样品进行 DNA 序列测试。其操作方法：

①PCR 反应

A、取 96 孔板，用记号笔编号，将平板放置在实验台上，插入微量试管，加入待测样品及试剂，总反应体积 5 μ L，盖紧封口膜，用振荡器混匀，稍离心。PCR 反应主要试剂添加情况见表 2.4.1。

表 2.4.1 PCR 反应主要试剂添加情况

所加试剂	测定模板管	标准对照管
纯化后的 DNA 待测样品	1 μ L	-
pGEM-3Zf (+) 双链 DNA	-	1 μ L
待测 DNA 的正向引物	1 μ L	-
M13 (-21) 引物	-	1 μ L

B、将 96 孔板置于 PCR 仪上进行扩增。95 $^{\circ}$ C 变性 2min 后进行 PCR 循环，PCR 循环参数为 96 $^{\circ}$ C 10s，50 $^{\circ}$ C 5s，60 $^{\circ}$ C 4min，25 个循环，扩增结束后设置 4 $^{\circ}$ C 保温。

②DNA 纯化

A、从 PCR 仪中取出 96 孔板，用微量移液器加入 EDTA，轻轻拍打将 EDTA 液体震到 96 孔板底部。用微量移液器加入无水乙醇，振荡 3-5 秒后，放入离心机，3800rpm 离心 20min。再将孔板倒扣离心，在板口放置吸水纸，当转速达 1000rpm/min 停止离心。

B、用微量移液器 70%乙醇，振荡 3-5 秒后，放入离心机，3500rpm 离心 5min。再将孔板倒扣离心，在板口放置吸水纸，当转速达 1000rpm/min 停止离心。室温放置 20min。

C、用微量移液器加入 Hi-di 缓冲液，振荡 3-5 秒，放入离心机，当转速达 1000rpm/min 停止离心。再将孔板倒扣离心，在板口放置吸水纸，当转速达 1000rpm/min 停止离心。经过上述纯化，孔板中的试剂全部吸附在吸水纸上，孔板底部存留的产物即纯化后的 DNA 产物。

③上机测序

A.用微量移液器向孔板加入 Hi-Di 缓冲液溶解 DNA，封膜震荡 3-5s，充分溶解混匀。离心 10s，当转速达到 1000rpm 停止离心，收集液体于孔板底部。

B.95℃变性 5min 消除 DNA 二级结构，减少迁移误差；冰浴（冰块放水浴锅里）5min，离心，当转速达到 1000rpm 停止离心。

C.将孔板放到专用的黑色板座上，反应板右上角缺口位置需要与底座方向一致，板上平铺专用板垫，盖上专用固定器。放入测序仪的样品槽内，按操作说明书运行测序仪，进行信号值的读取、分析。

2.4.2 产污环节

（1）废气

项目涉及的废气污染源为测序 DNA 纯化过程中产生的挥发性有机物（乙醇）。

（2）废水

项目涉及的废水污染源为清洗保洁废水和生活污水。

（3）噪声

项目涉及的噪声污染源为空调室外机、箱式离心机和干燥箱运行产生的噪声。

（4）固废

项目涉及的固废包括实验废液、废实验耗材、废包装材料及生活垃圾。

2.4.2 主要污染源及污染防治措施变化分析

根据生产工艺流程和产污环节分析，项目主要污染源、污染物及治理措施和排放去向变化情况见表 2.4.2。

表 2.4.2 主要污染源及污染防治措施变化情况一览表

类别	编号	原环评报告			实际变化情况
		污染源	主要污染因子	治理措施/去向	
废气	U1	DNA 纯化	乙醇（NMHC）	通风柜（活性炭吸附）	不变
废水	W1	清洗保洁废水	COD、BOD ₅ 、	依托楼栋化粪池处理后	不变

	W2	生活污水	SS、NH ₃ -N	排入市政污水管，接入金山污水处理厂进一步处理后达标排放	不变
固废	S1	实验废液	菌体及化学试剂	委托福建深投海峡环保科技有限公司处置	不变
	S2	废琼脂凝胶			不变
	S3	废活性炭	吸附物质		不变
	S4	沾染样品或试剂的废实验耗材	化学试剂		不变
	S5	沾染样品或试剂的废包装材料	化学试剂		不变
	S6	未染样品或试剂的废实验耗材	/		调整为由福建深投海峡环保科技有限公司处置
	S7	未沾染样品或试剂的废包装材料	/		

2.5 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）有关规定，本次验收对比环评及批复文件，根据现场核查，从建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施方面，对本项目变动情况进行分析识别，详见表 2.5.1。

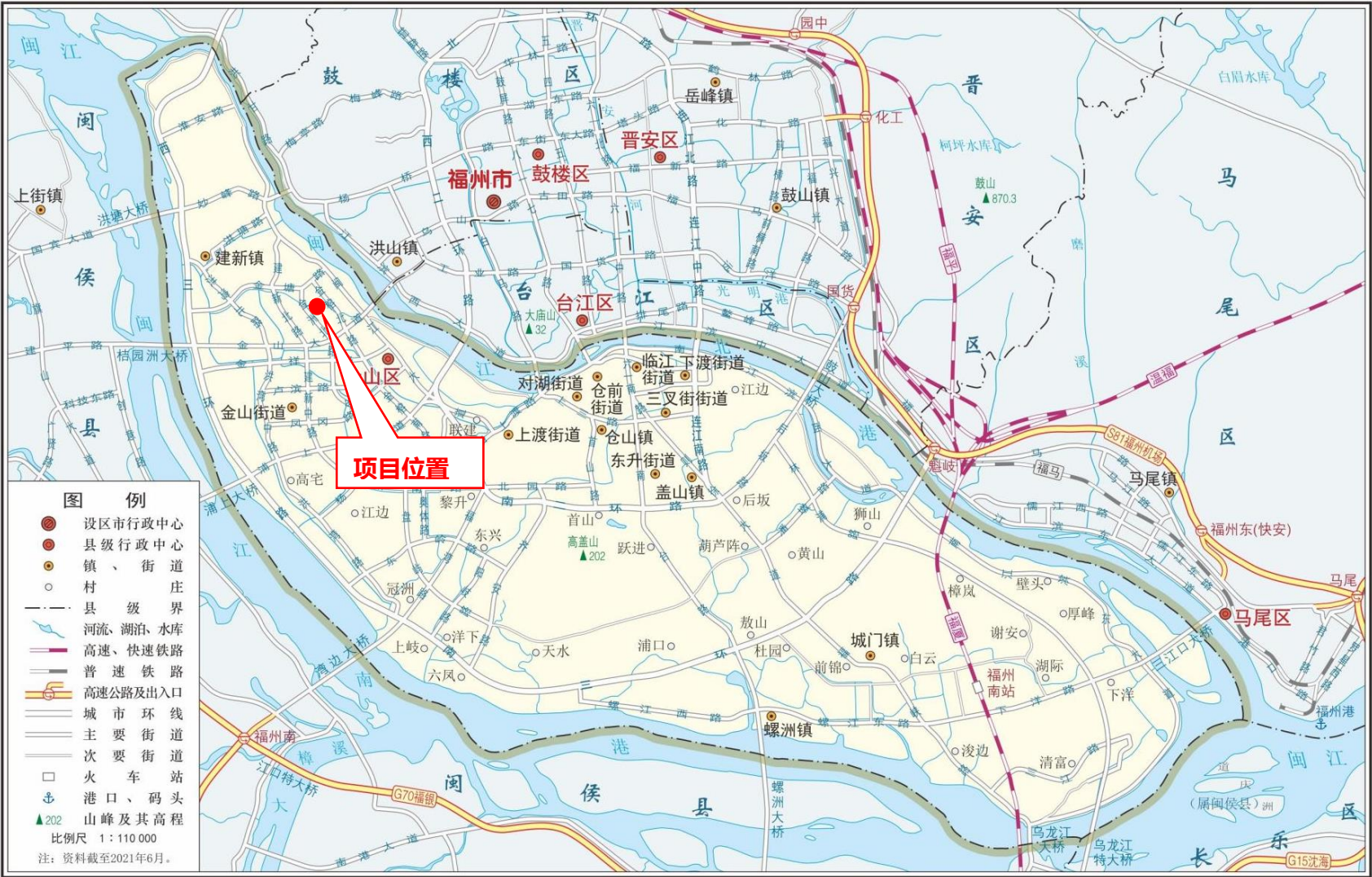
表 2.5.1 项目重大变动识别清单

类别	环评阶段	验收阶段	对比情况
性质	新建	新建	一致
规模	生产规模	设计年测序 30 万个反应数。	一致
	建设内容	新建测序实验室含反应间、样品制备间等	基本一致，部分设备增加备用机
选址	福建省福州市仓山区建新镇金洲北路 33 号 4 号楼 A 栋 302 室	福建省福州市仓山区建新镇金洲北路 33 号 4 号楼 A 栋 302 室	一致
生产工艺	样品前处理、电泳、PCR 反应、DNA 提纯、上机测序	样品前处理、电泳、PCR 反应、DNA 提纯、上机测序	一致
废气废水污染防治措施	项目废气使用无管道通风柜中的活性炭吸附处理生活污水同清洗废水一同经化粪池处理	项目废气使用无管道通风柜中的活性炭吸附处理生活污水同清洗废水一同经化粪池处理	一致
噪声污染防治措施	设备基础减振、厂房墙体隔声	设备基础减振、厂房墙体隔声	一致
固体废物污染防治措施	未染样品或试剂的废实验耗材和未沾染样品或试剂的废包装材料贮存在厂房内一般固废贮存区，定期委托园区物业公司清理处置。实验废液、废琼脂凝胶、废活性炭、沾染样品或试剂的废实验耗材和沾染样品或试剂的废包装材料，贮存在危废间，定期委托有资质的单位处置。	未染样品或试剂的废实验耗材和未沾染样品或试剂的废包装材料贮存在厂房内一般固废贮存区，定期委托园区物业公司清理处置。实验废液、废琼脂凝胶、废活性炭、沾染样品或试剂的废实验耗材和沾染样品或试剂的废包装材料，贮存在危废间，定期委托有资质的单	一致

		位处置。	
综上，验收阶段项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施与环评一致，因此本项目不涉及重大变动。			

仓山区地图

基本要素版



审图号：闽S（2021）73号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

图 2.4.2 地理位置图

图 2.4.3 本项目敏感目标图（保密内容）

图 2.4.4 项目平面示意图（保密内容）

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废气

项目仅产生无组织废气，主要为测序 DNA 纯化过程使用的乙醇，产生挥发性有机物（NMHC）。本项目设置 1 台无管道通风柜（活性炭吸附），项目产生的 NMHC 经无管道通风柜内的活性炭吸附处理后排放。



图 3.1.1 净气型无管道通风柜

3.2 废水

项目产生的废水为实验器具清洗保洁废水和生活污水。废水处理措施见下表 3.2.1。

表 3.2.1 废水排放及处理措施汇总一览表

序号	产污环节	废水类别	废水治理措施	变化情况
1	器具清洗、保洁	清洗保洁废水	依托楼栋埋地化粪池处理后排入市政污水管，接入金山污水处理厂进一步处理后达标排放。	与原环评一致
2	办公	生活污水		与原环评一致



清洗水池

污水排放口（本项目验收监测口）

图 3.2.1 油循环冷却水系统

3.3 噪声

本项目噪声源主要为空调室外机、箱式离心机、振动器等设备运行产生的噪声。企业采用厂房隔声、基础减震等降噪措施。

	
振动器自带基础减震	离心机自带基础减振
	
厂房隔声	

图 3.3.1 噪声治理措施

3.4 固体废物

本项目固体废物主要有：实验废液、废实验耗材、废包装材料及生活垃圾。

本项目托盘容积 60L，储存危险废物的桶为 25L，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液

收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。本项目托盘容积大于容器容积，符合贮存要求。

表 3.4.1 本项目固体废物处置情况一览表

环评批复及设计情况					实际产生量	实际处置方案
固废类别	固废名称	有毒有害成分	固废类别与代码	处置方法		
危险废物	实验废液	菌体及化学试剂	HW49（900-047-49）	委托有资质单位处置	0.1	由福建深投海峡环保科技有限公司处置
	废琼脂凝胶		HW49（900-047-49）		0.02	
	废活性炭	吸附物质	HW49（900-039-49）		0.016	
	沾染样品或试剂的废实验耗材	化学试剂	HW49（900-047-49）		0.15	
	沾染样品或试剂的废包装材料	化学试剂	HW49（900-047-49）		0.05	
一般工业固废	未染样品或试剂的废实验耗材	/	SW59		0.15	
	未沾染样品或试剂的废包装材料	/	SW59		0.65	
生活垃圾			/	委托园区物业公司清理处置	1	委托园区物业公司清理处置



危废贮存间（设独立门，平时关闭）



危废贮存间托盘（配套设置应急桶）



图 3.4.1 固体废物治理措施

3.5 环境风险防范设施

根据实际调查结果，速测助研生物工程（福州）有限公司环境应急资源调查情况见表 3.5.1。

表 3.5.1 环境应急资源调查表

单位名称	速测助研工程（福州）有限公司						
物资库位置	仓库						
负责人	姓名	李佳娜					
	联系方式	132 8856 2536					
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	过滤式消防自救呼吸器	/	/	5 盒	管理人员每月核查，根据物品的使用日期定期替换	防 CO、毒烟、毒雾中毒	
2	工业及火灾综合逃生头套	/	/	5 盒		防护有机或无机气体中毒	
3	防化手套	/	/	2 副		防接触强酸碱化学烧伤	
4	化学防护服	/	/	2 件		防酸碱化学烧伤	

5	急救药箱	/	/	1 箱		用于简单创伤处理	
6	逃生绳	/	/	1 卷		用于高处人员撤离	
7	吸液棉	/	/	≥10 张		吸附泄漏液体	
8	警戒带	/	/	1		警戒区域	
9	手电筒	/	/	1		照明使用	
10	干粉灭火器	/	/	1		消防使用	

3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.7.1 环保投资

项目投资约 500 万元，环保投资为 13 万元，环保投资占投资比例为 2.6%，项目环保措施投资情况见表 3.7.1。

3.7.2 “三同时”落实情况

（1）速测助研生物工程（福州）有限公司于 2024 年 8 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》，福州市仓山生态环境局 2024 年 12 月以榕仓环评[2024]15 号文对《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》予以批复。

（2）速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目于 2025 年 1 月开始开工建设并竣工，企业于 2025 年 1 月完成排污许可登记（登记编号：91350104MADR91RGXL001Z），于 2025 年 3 月投入试运行。

企业在项目设计、施工、试生产阶段，基本落实了项目环评批复及环评报告表的要求，配套环境保护设施与主体工程做到了同时设计、同时施工、同时建成投入使用。

表 3.7.1 本项目环保设施投资一览表

序号	污染源名称	措施规模及内容	投资估算 (万元)	运行费用 (万元/年)
一	废气防治设施			
1	DNA 纯化挥发乙醇	设置 1 台无管道通风柜（活性炭吸附），项目产生的 NMHC 经无管道通风柜内的活性炭吸附处理后排放。	3	1
二	固体废物处置			
		固体收集及临时堆放场		
1	危废贮存间	设置标识牌、托盘，做好固废分类堆放。	1	0
2	固废处置	委托建深投海峡环保科技有限公司处置	0	1
三	噪声控制			
		主要声源隔声、消声、吸声及减振等措施		
四	事故防范应急措施			
2	应急设施及装备	配备相关应急装备和消防器材等。	3	0
3	建立应急预案	建立环境风险应急预案。	5	0
	合计		13	2

3.7.4 竣工环保验收措施要求及批复落实情况

根据《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》，本项目竣工环保验收措施一览表落实情况见表 3.7.2；环评批复落实情况见表 3.7.3。

表 3.7.2 本项目竣工环保验收措施落实情况

序号	污染源名称	措施规模及内容	落实情况
一	废气防治设施		
1	DNA 纯化废气（无组织排放）	采用无管道通风柜（活性炭吸附）处理废气后排放。	已落实，已采购无管道通风柜。
二	废水防治设施		
1	实验器具清洗废水	生活污水同清洗废水一同经化粪池处理后排入市政污水管，经金山污水处理厂处理进一步处理达标排放。	已落实，生活污水同清洗废水一同经化粪池处理后排入市政污水管，经金山污水处理厂处理进一步处理达标排放。
2	生活污水		
三	固体废物处置		
1	未染样品或试剂的废实验耗材和未沾染样品或试剂的废包装材料贮存在厂房内一般固废贮存区，定期委托园区物业公司清理处置。		已落实，未染样品或试剂的废实验耗材和未沾染样品或试剂的废包装材料贮存在厂房内一般固废贮存区，定期委托园区物业公司清理处置。
2	实验废液、废琼脂凝胶、废活性炭、沾染样品或试剂的废实验耗材和沾染样品或试剂的废包装材料，定期委托有资质的单位处置。		已落实，实验废液、废琼脂凝胶、废活性炭、沾染样品或试剂的废实验耗材和沾染样品或试剂的废包装材料，定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。
3	厂内设置一般工业固废临时储存场所，并建设危险废物暂存间，各种固废分类储存。		已落实，本项目已建设一般固废暂存间和危废暂存间。
四	土壤及地下水污染防治措施		
1	危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行相应建设。		已落实，危废间地面硬化，危废间内部设置托盘、标识牌，设有独立门，日常为关闭状态。
五	噪声控制		
1	设备基础减振、厂房墙体隔声。		已落实，采购的设备自带降噪功能；厂房隔声。

表 3.7.3 （榕仓环评[2024]5 号文）批复落实情况一览表

序号	批复规定要求	落实情况	是否满足批复要求
1	实验室设备应合理布局，空调风机、离心机、干燥箱、振动器等高噪声设备应采取有效的隔声、减振、降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）的 3 类标准	实验室设备按照环评批复的分区布局，采购的高噪声设备自带减振功能，减振和厂房隔声可以确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）的 3 类标准	满足要求
2	实验器具清洗废水连同生活污水应经化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准	实验器具清洗废水连同生活污水应经化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水污染物排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准	满足要求
3	实验室应配套内置活性炭过滤器的无管道通风柜，用于过滤实验过程中产生的	实验室已采购内置活性炭过滤器的无管道通风柜，已用于过滤实验过程中产生的挥发性	满足要求

	挥发性有机物，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织污染物排放标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值	有机物，厂内的非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物无组织污染物排放标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值	
4	应做好固体废物的分类处置工作，其中：一般固废应尽量回收利用；生活垃圾应集中收集袋装处理、定点堆放，并及时交由环卫部门统一处理；危险废物应集中收集、规范贮存及时交由有资质单位回收处置。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	固体废物已分类贮存，其中：一般固废和生活垃圾贮存于仓库中的一般固废贮存点，定期交由园区物业公司清理处置；危险废物集中收集于危废间，危废间设置有独立门，日常处于关闭状态，危废间内部设置有托盘和标识牌，定期交由福建深投海峡环保科技有限公司处置。一般工业固体废物贮存按照《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；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。	满足要求

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**4.1 环境影响报告表主要结论**

根据福建省金皇环保科技有限公司于 2024 年 11 月编制的《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目环境影响报告表》中的评价结论，现摘录如下：

速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目符合国家相关产业政策，符合“三线一单”要求，选址合理。只要在建设营运过程中严格执行“三同时”的要求，全面认真执行本评价提出的各项环保措施，确保各项污染物达标排放的前提下，本项目的建设对周围环境的不利影响较小。本次评价认为，从环境影响角度考虑，本项目建设可行。

4.2 福州市仓山生态环境局审批决定

福州市仓山生态环境局于 2024 年 12 月 31 日以榕仓环评〔2024〕15 号文对本项目出具批复审批意见。

区（县）级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

速测助研工程（福州）有限公司报送的《速测助研工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响评价报告表》（以下简称报告表）收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第 22 条规定，现提出审批意见如下：

一、根据《报告表》评价结论，同意速测助研工程（福州）有限公司在福州市仓山区建新镇金洲北路 33 号 4 号楼 A 栋 302 室进行测序实验室建设，规模：年测序 30 万个反应数。

二、项目应落实《报告表》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、实验室设备应合理布局，空调风机、离心机、干燥箱、振动器等高噪声设备应采取有效的隔声、减震、降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

2、实验器具清洗废水连同生活污水应经化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准。

3、实验室应配套内置活性炭过滤器的无管道通风柜，用于过滤实验过程中产生的挥发性有机物，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织污染物排放标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。

4、应做好固体废物的分类处置工作，其中：一般固废应尽量回收利用；生活垃圾应集中收集袋装处理、定点堆放，并及时交由环卫部门统一处理；危险废物应集中收集、规范贮存及时交由有资质单位回收处置。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5、应加强环境管理，推进落实各项生态环境保护措施，严格执行环境保护“三同时”制度，竣工后应按规定程序实施竣工环境保护验收。

三、总量控制：VOCs≤0.0067t/a。

四、我局委托福州市仓山生态环境保护综合执法大队开展项目环保“三同时”监督监察和竣工环保验收后的日常环保监督管理工作。

福州市仓山生态环境局

2024 年 12 月 31 日

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 验收监测质量保证及质量控制

本项目委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月 24 日-3 月 25 日对本项目进行现场检测工作，并在允许的范围内开展监测工作和出具有效的监测报告，保证了监测工作的合法性和有效性。

5.2 监测依据及监测仪器

表 5.2.1 监测依据和主要仪器

类别	项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHB-4 型便携式 pH 计 (JW-S-406)	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	BSA224S-CW 型万分之 一天平 (JW-S-250)	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法》 (HJ 828-2017)	酸碱两用滴定管 (JW-G- 06)	4mg/L
	五日生化需 氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的 测定 稀释与接种法》 (HJ 505- 2009)	JPSJ-605F 型台式溶解氧 检测仪 (JW-S-450)	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法》 (HJ 535-2009)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.025mg/L
废气	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)	A60 型气相色谱仪 (JW- S-41)	0.07mg/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) 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值 修正》 (HJ 706-2014)	AWA5688 型多功能声级 计 (JW-S-205) AWA6021A 型声校准器 (JW-S-140)	/

5.3 质量保证措施

(1) 监测单位：福建九五检测技术服务有限公司，公司已通过资质认定（证书编号：12131205A003）。

(2) 监测采样方法、监测分析方法和监测质量保证：

①检测人员：

表 5.3.1 检测人员资质情况表

序号	姓名	分析项目	上岗证号	上岗证有效期至
1	潘贵福	采样、pH 值、噪声	JWJC 字第 146 号	2028 年 03 月 08 日
2	张少锋	采样、pH 值、噪声	JWJC 字第 127 号	2027 年 08 月 01 日
3	卞佳楠	采样、pH 值	JWJC 字第 099 号	2026 年 11 月 05 日
4	林存河	采样	JWJC 字第 049 号	2027 年 05 月 06 日
5	林高翔	采样	JWJC 字第 082 号	2026 年 07 月 13 日

6	黄榕	悬浮物	JWJC 字第 029 号	2025 年 10 月 10 日
7	邱涵	非甲烷总烃	JWJC 字第 115 号	2027 年 05 月 19 日

②仪器溯源和校准:

表 5.3.2 检测仪器设备检定/校准情况表

序号	仪器名称型号	仪器管理编号	检定/校准证书编号	检定/校准日期	有效期至
1	PHB-4 型便携式 pH 计	JW-S-406	Z20249-F132083	2024.06.11	2025.06.10
2	BSA224S-CW 型万分之一天平	JW-S-250	Z20242-F132325	2024.06.11	2025.06.10
3	JPSJ-605F 型台式溶解氧检测仪	JW-S-450	Z20242-G347333	2024.07.26	2025.07.25
4	721G 型可见分光光度计	JW-S-64	Z20249-F117956	2024.06.11	2025.06.10
5	A60 型气相色谱仪	JW-S-41	Z20249-F116830	2024.06.11	2026.06.10
6	AWA5688 型多功能声级计	JW-S-205	24C1-42257	2024.10.15	2025.10.14
7	AWA6021A 型声校准器	JW-S-140	SX202503119	2025.03.20	2026.03.19

表 5.3.3 噪声校准结果与评价表

仪器名称型号及编号	校准日期		测量前标准示值 (dB)	测量后校准示值 (dB)	示值偏差 (dB)	评价标准 (dB)	结果评价
AWA5688 型多功能声级计 (JW-S-205)	2025 年 03 月 24 日	昼间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格
	2025 年 03 月 25 日	昼间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格
		夜间	93.8	93.8	0.0	不超过±0.5	合格

③实验质控结果:

表 5.3.4 空白试验分析结果与评价表

类别	检测项目	控制方式	空白样 (个)	检测结果	评价标准	单位	评价结果
废水	化学需氧量	全程序空白	2	<4	<4	mg/L	合格
		实验空白	2	<4	<4	mg/L	合格
	五日生化需氧量	全程序空白	2	<0.5	<0.5	mg/L	合格
		实验空白	4	<0.5	<0.5	mg/L	合格
	氨氮	全程序空白	2	<0.025	<0.025	mg/L	合格
		实验空白	1	0.016	<0.030 吸光度	/	合格
		试剂空白	1	0.008	<0.030 吸光度	/	合格
废气	非甲烷总烃	运输空白	2	<0.07	<0.07	mg/m ³	合格
		实验空白	2	<0.07	<0.07	mg/m ³	合格

表 5.3.5 现场平行双样分析结果与评价表

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样 (个)	相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
废水	pH 值	8	2	0.0 (无量纲)	允许差±0.1pH	合格

				(绝对差值)	单位	
	化学需氧量	8	2	4.1~5.8	≤10	合格
	氨氮	8	2	1.6~2.0	≤10	合格

表 5.3.6 实验室平行双样分析与评价表

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样 (个)	相对偏差 (%)	评价标准 (%)	结果评价
废水	化学需氧量	8	1	3.5	≤10	合格
	五日生化需氧量	8	2	1.4~4.6	≤20	合格
	氨氮	8	1	1.6	≤10	合格
废气	非甲烷总烃(无组织)	32	4	1.2~6.7	≤20	合格

表 5.3.7 废水实验有证标准物质分析与评价表

类别	检测项目	标准物质编号	标准值及其不确定度 (mg/L)	检测结果 (mg/L)	评价标准保证 值范围 (mg/L)	结果评价
废水	化学需氧量	24A-2001192-5	149±10	158	139~159	合格
	五日生化需氧量	25B-B24110053-4	40.6±2.9	41.6	37.7~43.5	合格
				41.4	37.7~43.5	合格
	氨氮	24A-B24090398-2	1.49±0.10	1.53	1.39~1.59	合格

表 5.3.8 废气实验有证标准物质分析与评价表

类别	检测项目	标准物质编号	标准值及其不确定度	检测结果	相对误差 (%)	评价标准保证 值范围 (%)	结果评价
废气	非甲烷总烃(无组织)	甲烷大连大特 241216- 156230699116	10.2 (自配) (μmol/mol)	10.2 (μmol/mol)	-5.1	-10~10%	合格
				10.2 (μmol/mol)	-7.1	-10~10%	合格

(3) 测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好,并用检验源对仪器进行校验。

(4) 监测人员经考核并持有合格证书上岗,监测现场由专业人员按操作规程操作仪器,并做好记录。

(5) 监测报告实行三级审核制度,经报告编制人、审核人、签发人审核签字后报出。

表六 验收监测内容

6.1 监测内容

6.1.1 废气

本项目仅产生无组织废气。无组织废气监测内容见表 6.1.1。

表 6.1.1 无组织废气监测内容

点位	监测因子	位置	频次
厂界	气象参数、非甲烷总烃	上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	4 次/天，测量 2 天

6.1.2 废水

废水监测项目、监测点位、频次见表 6.1.2。

表 6.1.2 废水监测内容

污染源名称	监测内容	监测频次
园区污水总排口	流量、pH、SS、NH ₃ -N、COD、BOD ₅	2 天，4 次/天

6.1.3 厂界噪声

噪声监测内容见表 6.1.3。

表 6.1.3 噪声监测内容

点位数	监测项目	监测频次
厂界噪声	沿园区厂界布设 4 个点	每天昼夜各一次、连续 2 天

图 6.1.1 监测点位布置图（保密内容）

表七 验收监测

7.1 验收概况					
本次验收委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月 24 日、3 月 25 日对环境进行监测，在监测过程期间，各辐射防护设施、设备均正常运行。 验收监测期间的环境参数见表 7-1 所示。					
表 7.1.1 验收监测期间环境参数					
采样日期	天气	气温（℃）	气压（kPa）	平均风速（m/s）	风向
2025 年 03 月 24 日	晴	20.2~24.6	100.6~100.8	2.4~2.7	西南风
2025 年 03 月 25 日	晴	19.8~24.0	100.6~100.8	2.1~2.5	西南风
验收工况说明：受检企业设计年测序 30 万个反应数，年工作 250 天，一天工作 8 小时，一班制。检测期间实验室正常运行，各环保设施正常运行，监测期间试剂日均用量见附件 3。主要噪声为设备运行噪声。					
7.2 验收监测结果及分析					
（1）无组织废气监测结果 无组织废气监测结果见表 7.2.1。厂界无组织排放废气非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织污染物排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 的特别排放限值。					
（2）废水监测结果 废水监测结果见表 7.2.2。园区总排放口废水中 pH、COD、BOD₅ 和 SS 符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。					
（3）噪声监测结果 噪声监测结果见表 7.2.3。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A）。					
7.3 污染物排放总量核算					
根据《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室项目环境影响报告表》核算，项目主要污染物排放总量控制指标为：COD≤0.032 吨/年；NH₃-N≤0.003 吨/年；VOCs（以非甲烷总烃表征）≤0.00671 吨/年。					

本项目主要涉及的总量排放指标为 COD、NH₃-N 和 VOCs。

根据验收期间的实际情况，以两天监测结果平均值（选择监测结果平均值较高的一天）及设计的年产时间计算，该项目废水主要污染物排放总量见表 7.3.1。根据核算结果，COD、NH₃-N 的年排放量均符合环评核定的排放总量 COD≤0.032 吨/年；NH₃-N≤0.003 吨/年。

表 7.3.1 废水主要污染物排放总量核算

污染源	年运行时间 d	COD		NH ₃ -N	
		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
实验室废水	250	120	1.31×10 ⁻⁵	23.5	2.56×10 ⁻⁶

表八 验收监测结论

8.1 验收概况

8.1.1 验收内容

根据《速测助研生物工程（福州）有限公司测序实验室建设项目环境影响评价报告表》，项目建设内容为新建测序实验室含 PCR 实验室、检测实验室等，生产规模为设计年测序 30 万个反应数。因此本次验收主要内容为测序实验室及其配套环保设施。

8.1.2 验收监测结果

8.1.1 无组织废气监测结果

监测期间，无组织排放监控点非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织污染物排放标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。

8.1.2 废水监测结果

监测期间，厂区废水排放口 pH、COD、BOD₅ 和 SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准。

8.1.3 厂界噪声监测结果

监测期间，项目厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

8.1.2 验收结论

项目遵守国家相关法律法规，落实了环评文件及批复要求的环保措施，环保设施运行正常，主要污染物达标排放，建议通过本次竣工环保验收。

8.2 建议

（1）做好危险废物台账记录及规范危险废物贮存场所。危险废物贮存过程均应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》的相关要求执行。

（2）根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》公告要求，依法完善后续验收程序。

（3）建设单位必须加强生产设备和治理设施的日常管理与监督检查工作，建立定时、

定期的维护和检定制度，确保各类环保设施的正常运行，做到各类污染物能长期、稳定的达标排放。

（4）以构建和谐社会为出发点，尊重公众合法权益，加强与当地居民的沟通 and 交流，处理好经济建设与公众利益的关系。