



161012050618

# 建设项目竣工环境保护 验收监测表

(2017)苏测(验)字第(0207)号

项目名称: 细胞分析仪及配套生物芯片  
研发生产技改项目(部分验收)

委托单位: 江苏卓微生物科技有限公司

常州苏测环境检测有限公司

2017年5月

承担单位：常州苏测环境检测有限公司

法人：蒋国洲

项目负责人：蒋国洲

报告编写：蒋国洲

一审：施行

二审：张键

签发：杨晶

现场监测负责人：蒋国洲

参加人员：陆飞、李慧君、姜建玲、张盛等

常州苏测环境检测有限公司（负责单位）

电话：0519—89883298

传真：0519—89883298

邮编：213125

地址：常州市新北区汉江路128号8号楼5楼

表一

建设项目名称	细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目（部分验收）				
建设单位名称	江苏卓微生物科技有限公司				
建设项目主管部门	常州市新北区环境保护局				
建设项目性质	新建√ 扩建 技改 迁建 其他（划√）				
主要产品名称	细胞计数仪	细胞分析仪	细胞计数仪 芯片	细胞分析仪 芯片	荧光定量 PCR 仪
设计生产能力	300 台	300 台	30000 片	30000 片	100 台
实际生产能力	100 台	200 台	10000 片		0
环评时间	2016 年 11 月		开工日期	/	
投入生产时间	已投产		现场监测时间	2017.02.20-21	
环评报告表 审批部门	常州市新北区环境保护局		环评表编 制单位	南京赛特环境工程 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	260 万元	环保投资总概算	5.2 万元	比例	2%
实际总投资	260 万元	环保投资总概算	5.2 万元	比例	2%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号令);</li> <li>2、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局第 13 号令,2001 年 12 月);</li> <li>3、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局,环管[97]122 号);</li> <li>4、《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目环境影响报告表》(南京赛特环境工程有限公司, 2016 年 11 月);</li> <li>5、《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目环境影响报告表的审批意见》(常州市新北区环境保护局,常新环表[2016]251 号, 2016 年 12 月 13 日);</li> <li>6、《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目（部分验收）竣工环境保护验收监测方案》(常州苏测环境检测有限公司, 2017 年 2 月 15 日)。</li> </ol>				

续表一

验收监测标准 标号、级别	1、污水： 该项目无纯水制备浓水产生，所需纯水均外购。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，进入常州市江边污水处理厂处理。		
	2、废气： 项目树脂浇注和固化产生挥发性有机物（VOC <sub>s</sub> ）经活性炭吸附后无组织排放。具体污染物排放标准见下表：		
	污染物	无组织排放监控浓度 限值（mg/m <sup>3</sup> ）	执行标准
	挥发性有机物（VOC <sub>s</sub> ）	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2014）表 5 其他 行业无组织排放限值
	3、噪声： 该项目昼间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)。		
4、总量控制：			
污染源	污染物	环评/批复总量（t/a）	
废水	污水量	117.1	

表二

## 主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

## 1. 建设项目概况

为了满足市场需求，江苏卓微生物科技有限公司投资 260 万元在常州新北区华山中路 26 号新建“细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目”。项目租赁常州海博生物医药孵化器有限公司 900 平方米，计划年产细胞计数仪 300 台、细胞分析仪 300 台、配套细胞计数仪和细胞分析仪的芯片各 30000 片、荧光定量 PCR 仪 100 台。目前实际生产规模为年产细胞计数仪 100 台、细胞分析仪 200 台、配套细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 10000 片。故本次验收为**部分验收**。

江苏卓微生物科技有限公司于 2016 年 11 月委托南京赛特环境工程有限公司编制了《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 13 日得到常州市新北区环境保护局的审批意见（常新环表[2016]251 号）。

该项目现有员工 14 人，采用一班制生产，每班 8 小时，年工作 265 天。

## 1、项目原辅料用量见表 2-1

表 2-1 原辅料用量一览表

类别	名称	设计年耗量	实际年耗量
工艺生产	设变 A 膜	6 万片	1 万片
	设变 B 膜	6 万片	1 万片
	设变 D 膜	6 万片	1 万片
	设变 E 膜	6 万片	1 万片
	芯片	6 万片	1 万片
	包装袋	6 万片	1 万片
	包装盒	6 万片	400 套
	匀胶硅片	300 片	50 片
	树脂	0.5t	0.1t
	密封膜片	60000 片	20000 片
	显影液	0.02t	5L
	机械部件	600 台	80 台
	电路板	600 台	80 台
	主机箱	600 台	80 台
	光学套件	600 台	40 台
	液路部件	600 台	80 台
	主板	100 台	/
	显示器	100 台	/
外壳	100 台	/	
检测器	100 台	/	

续表二

2、项目产品规模及生产设备见表 2-2

表 2-2 主要建设内容及产品规模

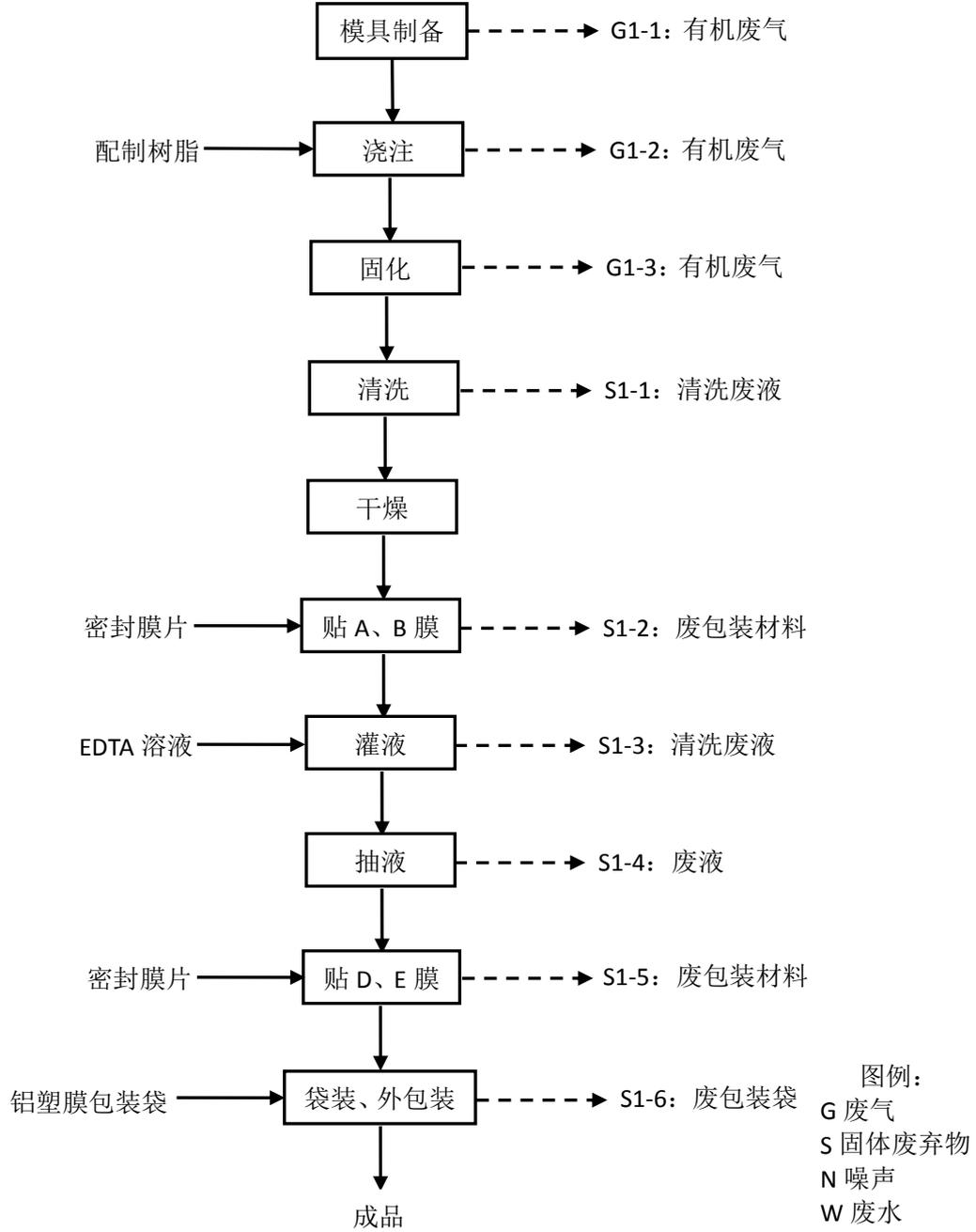
类别	环评内容	实际内容
建设内容	年产细胞计数仪 300 台、细胞分析仪 300 台、配套细胞计数仪和细胞分析仪的芯片各 30000 片、荧光定量 PCR 仪 100 台	年产细胞计数仪 100 台、细胞分析仪 200 台、配套细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 10000 片
生产设备	等离子清洗机 1 台	一致
	紫外光刻机 1 台	/
	真空浇注机 1 台	/
	反渗透去离子纯水机 1 台	/
	超净工作台 1 台	一致
	真空干燥箱 1 台	一致
	鼓风干燥箱 1 台	一致
	激光雕刻机 1 台	/
	数控雕刻机 1 台	/
	真空热压机 1 台	一致
	显微镜 1 台	一致
	小型真空烘箱 2 台	一致
	大型真空烘箱 2 台	一致
	真空泵 2 台	一致
	标签打印机 1 台	一致
	自动贴膜机 1 台	/
	高效电晕发生器 1 台	一致
	搅拌脱泡机 1 台	一致
	无油空气压缩机 1 台	一致
	全自动纯水仪 1 台	/
高倍显微镜 1 台	一致	
/	移液枪 1 个	
/	辊压机 1 台	
环保工程	废水处理	厂区实行“清污分流、雨污分流”。生活污水和纯水制备浓水经预处理后达标接管进常州市江边污水处理厂处理。该项目无纯水制备浓水产生，所需纯水均外购。其余一致。
	废气处理	项目树脂浇注和固化产生挥发性有机物（VOCs）经活性炭吸附后无组织排放。一致
	噪声处理	该项目噪声主要为生产运行产生噪声，优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施。一致
	固废处理	废保护膜、废包装材料外售综合利用，EDTA 废液、清洗废液、树脂、废活性炭委托有资质单位处理，生活垃圾环卫清运。厂区暂存

注：企业已与北控安耐得环保科技发展常州有限公司协商危废处置事宜，北控安耐得环保科技发展常州有限公司将于 2017 年 7 月与本公司签订危废处置协议，目前本项目危险废物暂存于厂内危废仓库。

续表二

2.生产工艺及产污环节:

(1) 芯片生产工艺流程图:



说明: 验收期间该项目生产工艺与环评及批复一致。

芯片研发工艺流程简述:

制作硅胶模具: 将硅片贴合在粘有 AR 膜的亚克力板上, 用力压紧硅片的四周, 制备框架。配制透明硅胶, 浇注抽真空后, 55℃固化 3 小时, 剥离清理。分别制作有种子和无种子芯片。模具为亚克力板, 本

续表二

环节会产生硅胶废料和有机废气 VOCs。

芯片成型：用真空干燥箱对上步加工后的芯片模具进行脱泡，人工将树脂浇注入芯片模具中，然后通过鼓风干燥箱加热固化，形成成型芯片。此工段中产生有机废气 VOCs。

贴膜：成型芯片通过纯水清洗，然后在鼓风干燥箱内干燥，在等离子清洗机内清洗，然后通过真空热压机贴膜，最终形成芯片成品。此工段会产生清洗废液和废包装材料。

①贴 A、B 膜：在超净工作台将外购的 A 膜撕去保护膜，通过辊压机贴于裸芯芯片，然后撕去 B 膜保护膜，贴于裸芯芯片另一面，然后此过程会产生废保护膜 S1。

②灌液：在真空干燥箱的辅助下，将 EDTA 溶液注入芯片中。

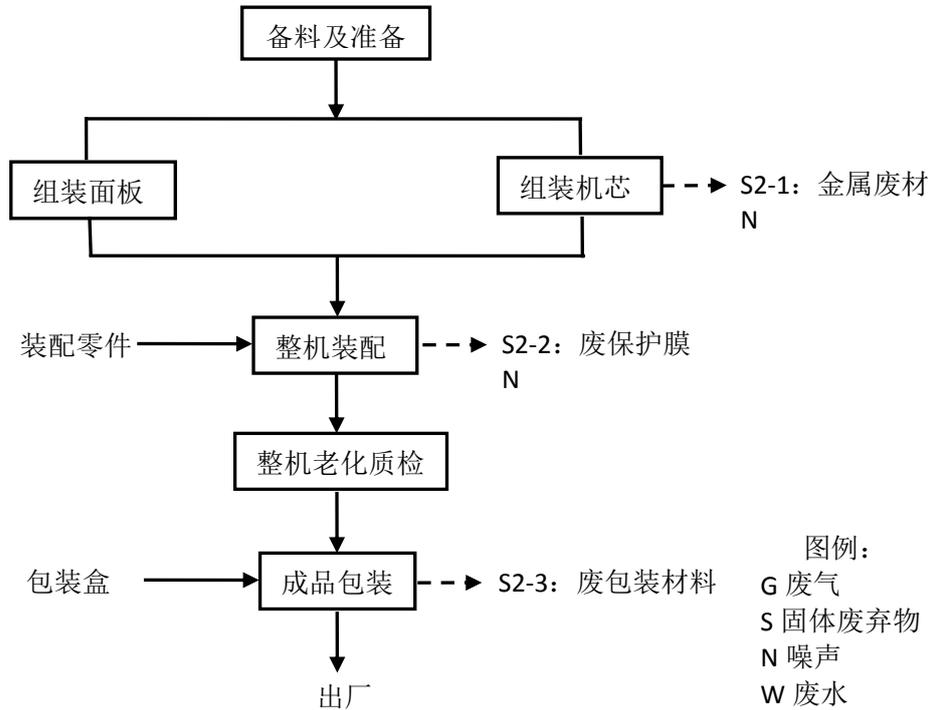
③抽液：用移液枪将废液池液体抽出 60ul 左右；进样口抽出 15ul 左右。此过程会产生废液。

④贴 D、E 膜：在超净工作台将外购的 D 膜撕去保护膜贴在 B 膜上，撕去 E 膜保护膜贴在 A 膜上。

装袋：通过热压封口机对成品芯片进行包装，入库。

续表二

(2) 仪器生产工艺流程图:



说明: 验收期间该项目生产工艺与环评及批复一致。

仪器组装工艺流程简述:

实验: 为了保证产品的良好性能, 由工作人员将购汇的配件(机械部件、电路板、光学套件等)通过机械实验、电学实验、光学实验等进行性能检测, 分别检测机械部件的装配孔尺寸、电路板的通路及信号、光学套件的光学性能。如配件有瑕疵, 需使用钻床、砂带机对机械部件进行修理, 使用电烙铁对电路板进行修理。其中光学性能测试需在超净工作台上进行, 超净工作台内设置滤布过滤空气中的灰尘, 定期会产生废滤布。此过程会产生噪音。

人工组装: 由工作人员将实验合格的配件通过一系列组装, 组合成最终的细胞计数仪和细胞分析仪, 并包装入库或发送客户。

3.主要产污环节如下:

1) 废水: 该项目无纯水制备浓水产生, 所需纯水均外购。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网, 进入常州市江边污水处理厂处理。

续表二

2) 废气: 项目树脂浇注和固化产生挥发性有机物 (VOCs) 经活性炭吸附后无组织排放。

3) 噪声: 该项目噪声主要为生产运行产生噪声, 优选低噪声设备, 合理布局生产设备, 高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施。

4) 固废: 废保护膜、废包装材料外售综合利用, EDTA 废液、清洗废液、树脂、废活性炭厂区暂存, 生活垃圾环卫清运。

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程：

根据该项目现场勘察情况，其污染物产生、防治措施、排放情况及本次验收监测内容具体见下表 3-1。

表 3-1 项目主要污染物产生、防治、排放及验收监测情况一览表

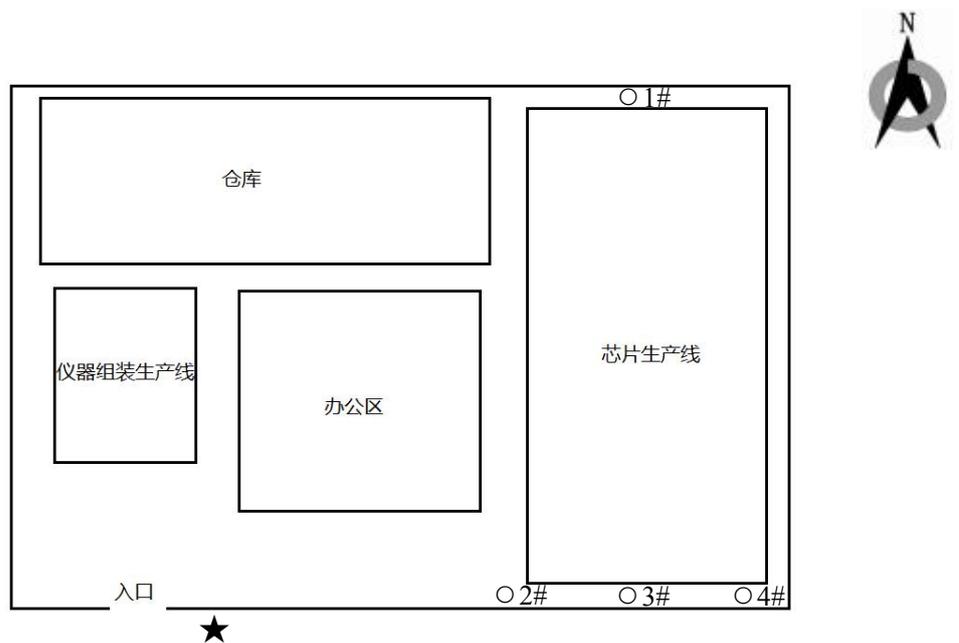
污染类别	污染源	污染因子	防治措施	排放情况	验收监测情况
污水	生活污水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	化粪池	进入常州市江边污水处理厂处理	本次未做检测
废气	树脂浇注和固化	挥发性有机物 (VOCs)	活性炭吸附	无组织排放	上风向 1 个点，下风向 3 个点，每天监测 3 次，连续监测 2 天
噪声	生产设备		优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施	间断排放	东、西、南、北厂界各设一个监测点，昼间 1 次，连续监测 2 天
固废	废保护膜		外售综合利用	/	环境管理检查
	废包装材料		外售综合利用		
	EDTA 废液	厂区暂存			
	清洗废液				
	树脂				
	废活性炭				
生活垃圾		环卫清运			

表 3-2 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
废气	挥发性有机物 (VOCs)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ644-2013

续表三

废气监测点位示意图:



说明: 验收期间该项目厂区平面布置图与环评及批复一致。

注: ★为生活污水排放口监测点;

○为无组织废气排放监测点;

2017年2月20日, 废气监测时, 天气阴, 风向为北, 风速<5m/s;

2017年2月21日, 废气监测时, 天气阴, 风向为北, 风速<5m/s。

续表三

项目以生产车间边界外扩 50 米形成的包络区设置为卫生防护距离，据现场勘查，目前该范围内无居民等环境敏感点。



表四、废水监测结果（此页无正文）

监测 点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/L)				处理效率 (%)	执行标准 标准值 (mg/L)	参照标准 标准值 (mg/L)
			1	2	3	均值或范围			
备注									

续表四、废气监测结果

废气来源	监测日期	监测项目	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	参照标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	2月20日	挥发性有机物 (VOCs)	1#	0.142	0.064	0.124	0.142	2.0	/	1#为参照点, 不作限值要求;
			2#	0.217	0.067	0.389	0.389		/	
			3#	0.279	0.162	0.076	0.279		/	
			4#	0.150	0.140	0.073	0.150		/	
	2月21日		1#	0.220	0.152	0.375	0.375	2.0	/	
			2#	0.153	0.213	0.305	0.305		/	
			3#	0.213	0.291	0.110	0.291		/	
			4#	0.165	0.225	0.081	0.225		/	
结论	监测期间, 该项目厂界下风向无组织废气挥发性有机物(VOCs)排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5其他行业无组织排放限值。									

表五、噪声及工况监测结果

噪声监测点位布设(示意图)监测结果	厂界环境噪声监测点位示意图:							
	▲厂界环境噪声，共 4 个。							
	厂界环境噪声监测结果表 <span style="float: right;">单位: dB(A)</span>							
	监测时间	监测点位	监测值		标准值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
02.20	东 1#	51.5	/	65	/	0	/	
	北 2#	50.0	/			0	/	
	西 3#	51.1	/			0	/	
	南 4#	50.5	/			0	/	
02.21	东 1#	52.0	/	65	/	0	/	
	北 2#	51.0	/			0	/	
	西 3#	52.0	/			0	/	
	南 4#	51.0	/			0	/	
备注	2017 年 2 月 20 日监测期间，天气阴，风速小于 5m/s; 2017 年 2 月 21 日监测期间，天气阴，风速小于 5m/s。							
结论	本项目夜间不生产。监测期间，厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。							
监测工况及必要的原材料监测结果	该企业在 2 月 20 日、21 日监测期间设备正常运行，2 月 20 日生产细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 38 片，细胞计数仪和细胞分析仪正常生产，生产负荷达到实际生产能力的 100%; 2 月 21 日生产细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 40 片，细胞计数仪和细胞分析仪正常生产，生产负荷达到实际生产能力的 100%; 符合验收监测要求。							

## 表六、环保检查结果

### 固体废物综合利用处理:

废保护膜 (0.013t/a)、废包装材料 (0.4t/a) 外售综合利用, EDTA 废液 (0.02t/a)、清洗废液 (0.2t/a)、树脂 (0.2t/a)、废活性炭 (0.005t/a) 厂区暂存, 生活垃圾 (2.8t/a) 环卫清运。

### 绿化、生态恢复措施及恢复情况:

依托厂区现有

### 环保管理制度及人员责任分工:

无专职环保人员及环保管理制度

### 监测手段及人员配置:

无监测手段及监测人员

### 应急计划:

无

### 存在的问题:

无

### 其它:

无

表七、环评/批复执行情况检查

本项目环评/批复执行情况检查结果详见下表:

该项目环评/批复意见	实际执行情况检查结果
1、全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,持续加强生产管理和环境管理,从源头减少污染物产生量和排放量。	已执行
2、厂区实行“清污分流、雨污分流”。生活污水和纯水制备浓水经预处理后达标接管进常州市江边污水处理厂处理。	<p>该项目无纯水制备浓水产生,所需纯水均外运。生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网,进入常州市江边污水处理厂处理。</p> <p>本次污水未做检测,不作评价。</p>
3、落实《报告表》提出的各项废气防治措施,确保各类废气达标排放。废气排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2中标准。	<p>项目树脂浇注和固化产生挥发性有机物(VOCs)经活性炭吸附后无组织排放。监测期间,无组织废气挥发性有机物(VOCs)排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表5其他行业无组织排放限值。</p>
4、优选低噪声设备,合理布局生产设备,高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施,项目厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	<p>该项目噪声主要为生产设备运营产生噪声,优选低噪声设备,合理布局生产设备,高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声措施。</p> <p>监测期间,厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。</p>
5、按“减量化、资源化、无害化”原则和环保管理要求,落实各类固废提别危险废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物全部综合利用或安全处置。危险废物须委托有资质单位处置,其处置应按照当前危险废物环保管理规定执行,按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。按危废转移联单管理制度要求,转移过程须按规定办理相关审批手续,经批准同意后方可实施转移。	<p>废保护膜、废包装材料外售综合利用,EDTA废液、清洗废液、树脂、废活性炭厂区暂存,生活垃圾环卫清运。危废仓库已做好防风防雨防渗措施,并安放环保标识。</p>
6、企业应认真做好各项风险防范措施,完善各项管理制度,生产过程应严格操作到位。	已执行
7、项目以生产车间边界外扩50米形成的包络区设置为卫生防护距离,目前该范围内无居民等环境敏感点。	项目以生产车间边界外扩50米形成的包络区设置为卫生防护距离,目前该范围内无居民等环境敏感点。
8、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)的要求规范化设置各类排污口及标识。	已执行

## 表八、验收监测结论及建议

### 一、验收监测结论:

#### 1.建设项目概况

为了满足市场需求，江苏卓微生物科技有限公司投资 260 万元在常州新北区华山中路 26 号新建“细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目”。项目租赁常州海博生物医药孵化器有限公司 900 平方米，计划年产细胞计数仪 300 台、细胞分析仪 300 台、配套细胞计数仪和细胞分析仪的芯片各 30000 片、荧光定量 PCR 仪 100 台。目前实际生产规模为年产细胞计数仪 100 台、细胞分析仪 200 台、配套细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 10000 片。故本次验收为**部分验收**。

江苏卓微生物科技有限公司于 2016 年 11 月委托南京赛特环境工程有限公司编制了《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 13 日得到常州市新北区环境保护局的审批意见（常新环表[2016]251 号）。

该项目现有员工 14 人，采用一班制生产，每班 8 小时，年工作 265 天。

项目以生产车间边界外扩 50 米形成的包络区设置为卫生防护距离，目前该范围内无居民等环境敏感点。

该企业在 2 月 20 日、21 日监测期间设备正常运行，2 月 20 日生产细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 38 片，细胞计数仪和细胞分析仪正常生产，产能达到实际生产能力的 100%；2 月 21 日生产细胞分析仪和细胞计数仪芯片共 40 片，细胞计数仪和细胞分析仪正常生产，产能达到实际生产能力的 100%；符合验收监测要求。

2017 年 2 月 20 日、21 日，天气阴，风向为北，风速小于 5m/s；

2、废水：本次废水未做检测，不作评价；

3、废气：项目树脂浇注和固化产生挥发性有机物（VOCs）经活性炭吸附后无组织排放。经监测，2017 年 2 月 20 日、21 日无组织废气挥

续表八、验收监测结论及建议

发性有机物（VOCs）排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5其他行业无组织排放限值；

4、噪声：经监测，2017年2月20日、21日东、西、南、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ；

5、固体废物：废保护膜（0.013t/a）、废包装材料（0.4t/a）外售综合利用，EDTA废液（0.02t/a）、清洗废液（0.2t/a）、树脂（0.2t/a）、废活性炭（0.005t/a）厂区暂存，生活垃圾（2.8t/a）环卫清运。

6、总量控制：根据现场核查，企业暂无污水流量计，核查企业水费单可得年用水量约为113t/a。产污率以0.8计，则废水产生量约为90.4t/a。具体污染物排放总量见下表：

污染源	污染物	环评/批复总量（t/a）	实际核算总量（t/a）
废水	污水量	117.1	90.4

7、总结论：本项目建设地址未发生变化；厂区平面图布置未发生变化；生产工艺未发生重大变化；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放；污染物排放总量符合环评及批复要求。经核实，卫生防护距离内无居民等敏感保护目标。综上，本项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，可以申请项目验收。

二、建议

无

三、附件

1、《细胞分析仪及配套生物芯片研发生产技改项目环境影响报告表的审批意见》（常州市新北区环境保护局，常新环表[2016]251号，2016年12月13日）；

- 2、验收报告表编制人员资质证书；
- 3、污水处理合同；
- 4、危废暂存承诺书；
- 5、厂方提供的相关资料。