

西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司

年分装生化试剂 595 吨技改项目

一般变动环境影响分析报告

西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司

二〇二三年十二月

西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司

年分装生化试剂 595 吨技改项目

一般变动环境影响分析报告审核人员签字表

姓名	单位	职称	联系方式	签字

目录

1 前言	1
2 建设项目变动情况	5
2.1 性质	5
2.2 规模	5
2.3 地点	5
2.4.1 主要原辅材料及燃料	5
2.4.2 物料运输、装卸、贮存方式	5
2.4.3 生产工艺	5
2.4.4 生产设备	5
2.4.5 公辅工程	10
2.4.6 水量平衡图	10
2.4.7 产排污变动情况	13
2.5 环境保护措施	16
2.5.1 废气	16
2.5.2 废水	16
2.5.3 噪声	16
3 评价要素	17
4 环境影响分析说明	17
4.1 噪声	17
4.2 固体废物	21
5 结论	24

1 前言

西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司位于无锡市新吴区锡梅路 99 号(B34-A 地块)，占地面积 81638.8m²，为港澳台法人独资有限责任公司，主要从事研发、生产生化试剂产品及耗材产品（一次性生物培养袋）（不含药品和医疗器械）；提供技术服务。其产品广泛应用于基因组研究，生物科技，药物研发，疾病诊断和工业生产，涉及生物、医药、食品、材料等各个行业。企业设计产能为年分装生化试剂 595 吨、年组装一次性生物培养袋 9 万套、年生产一次性生物培养袋 100 万套。企业员工 1157 人，年工作 300 天，两班制，每班 8 小时。

公司各期项目环保手续履行情况见表 1-1：

表 1-1 公司现有各期项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价审批通过时间	审批部门	批复文号	“三同时”环保验收通过时间	验收部门	备注
一期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司年产 150 吨生化试剂产品项目	2008 年 6 月 16 日	无锡市新吴区规划建设环保局	锡新管建发[2008]101 号	/	/	取消建设
二期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司年分装生化试剂 260 吨扩建项目	2010 年 3 月 27 日	无锡市区规划建设环保局	/	2012 年 11 月 16 日	无锡市新吴区规划建设环保局	现正常生产
三期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司年产大马酮试剂 120 吨复配项目	2015 年 12 月 21 日	无锡市环境保护局	锡环表新复[2015]266 号	/	/	取消建设
四期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司年分装生化试剂 260 吨技术改造项目	2017 年 1 月 24 日	无锡高新区(新吴区)安监环保局	锡环表新复[2017]12 号	2020.4.22 水、气、声部分完成验收、2020.09.03 固废部分完成验收	自主验收	现正常生产
五期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司年组装一万套一次性生物培养袋项目	2018 年 1 月 22 日	无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局	锡环表新复[2018]32 号	2020.3.19 水、气、声部分完成验收、2020.09.03 固废部分完成验收	自主验收	现正常生产
六期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司 50000 套一次性生物培养袋扩建项	2020 年 12 月 9 日	无锡市行政审批局	锡行审环许[2020]7540 号	2021.4.9 日完成自主验收	/	现正常生产

	目						
七期项目	配套仓储设施扩建项目	2021年10月12日	无锡市行政审批局	锡行审环许[2021]7119号	2023.8.1日完成自主验收	自主验收	现正常生产
八期项目	西格玛奥德里奇(无锡)生化科技有限公司一次性生物培养袋二期项目	/	/	/	/	/	现正常生产(豁免项目)
/	废气处理设施提标改造	2022年1月25日	/	备案号: 20223202140000047	/	/	已建设
/	废水收集设施增设配套装置	2022年1月25日	/	备案号: 20223202140000049	/	/	已建设
九期项目	亚太区一次性生物培养袋制造中心项目	2022年3月29日	无锡市行政审批局	锡行审环许[2022]7044号	/	/	建设中
/	废气处理设施提升改造项目	2022年8月9号	/	备案号: 202232021400000466	/	/	已建设
/	废气处理设施提升改造项目	2022年11月22号	/	备案号: 202232021400000716	/	/	已建设
/	废气处理设施提升改造项目	2023年5月9号	/	备案号: 202332021400000186	/	/	已建设
十期项目	年分装生化试剂595吨技改项目	2023年10月8日	无锡市行政审批局	锡行审环许[2023]7113号	/	/	建设中

本次一般变动环境影响分析仅针对公司十期项目《年分装生化试剂 595 吨技改项目》》，该项目在建设过程中，与环评及批复相比，进行了以下调整：

(1) 生产设备的变化及其环境影响分析：

①分装车间增加 8 台台式打印机用于标签打印，无废气产生。②分装车间增加 1 台超声波清洗机，替代部分人工清洗，用于分装用具清洗（不含氮磷），废气、废水收集情况不变，排放量不变。以上变动不会对环境产生不利影响。

(2) 取样、检验废气走向的变化及其环境影响分析：

环评申报中，取样工段在取样间的通风橱内进行，取样废气经通风橱收集后经活性炭过滤装置处理后无组织排放；检验工段在实验室中进行，检验废气经通风橱配套的中效过滤器收集后经活性炭过滤器处理后无组织排放，微量的检验废气经万向通风罩收集后经活性炭过滤器处理后无组织排放。

现考虑将其中少量小规格原材料的取样及检验置于通风柜（共计 2 台通风柜：取

样间 1 台、实验室 1 台) 中进行: 检验涉及的通风柜配套过滤棉+活性炭颗粒处理器, 处理后无组织排放; 取样涉及的通风柜配套活性炭过滤器, 处理后无组织排放。此变动后, 废气的产生量及排放量均不变, 增加废过滤棉 (HW49, 900-041-49) 0.05t/a、废活性炭 (HW49, 900-039-49) 0.15t/a, 均委托资质单位处置, 零排放, 不会对环境产生不利影响。

表 1-2 一般变动情况一览表

序号	项目	重大变动清单	环评及批复情况	现场情况	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	不涉及	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	不涉及	不涉及	否
		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			否
		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			否
3	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	不涉及	不涉及	否
4	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); (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。	打印机 0 台, 超声波清洗机 0 台	打印机 8 台, 超声波清洗机 1 台	否
		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	不涉及	不涉及	否

		增加 10%及以上的			
5	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。	环评申报中，取样工段在取样间的通风橱内进行，取样废气经通风橱收集后经活性炭过滤装置处理后无组织排放；检验工段在实验室中进行，检验废气经通风橱配套的中效过滤器收集后经活性炭过滤器处理后无组织排放，微量的检验废气经万向通风罩收集后经活性炭过滤器处理后无组织排放。	现考虑将其中少量小规格原材料的取样及检验置于通风柜（共计 2 台通风柜：取样间 1 台、实验室 1 台）中进行；检验涉及的通风柜配套过滤棉+活性炭颗粒处理器，处理后无组织排放；取样涉及的通风柜配套活性炭过滤器，处理后无组织排放。此变动后，废气的产生量及排放量均不变。	否
		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	不涉及	否
		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	不涉及	否
		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	不涉及	否
		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	废过滤棉（HW49，900-041-49）2.26t/a； 废活性炭（HW49，900-039-49）55.16t/a。	废过滤棉（HW49，900-041-49）2.31t/a； 废活性炭（HW49，900-039-49）55.31t/a。	否
		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	不涉及	否

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《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），本项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均未发生重大变动。我公司根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）编制了《西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司年分装生化试剂 595 吨技改项目一般变动环境影响分析》，为后期环保管理提供依据。

2 建设项目变动情况

本报告主要针对项目变化的情况进行梳理分析，且本项目的变动主要为：生产设备的变化；取样、检验废气走向的变化。对照 688 号文不属于重大变动，其余均按照原环评报告和审批文件执行。

对照中华人民共和国生态环境部办公厅《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）污染影响类建设项目重大变动清单，本项目变动情况如下：

2.1 性质

本项目性质不变，行业类别不变，仍为 C2761 生物药品制造。

2.2 规模

本项目工程和产品规模如下：

表 2-1 本项目主体工程一览表

工程名称	产品类别	设计能力		年运行时数	备注
		变动前情况	变动后情况		
生产车间	生化试剂分装	595 吨/年	595 吨/年	4800h	无变化

由上表可见，本项目工程、产品方案及设计产能未发生变动。

2.3 地点

本项目未重新选址，仍位于无锡市新吴区锡梅路 99 号（B34-A 地块），总平面布置未发生变动，仍与环评规划一致。

2.4 生产工艺

2.4.1 主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料与原环评一致，未发生变动。

2.4.2 物料运输、装卸、贮存方式

本项目物料运输、装卸、贮存方式与原环评一致，未发生变动。

2.4.3 生产工艺

本项目生产工艺原环评一致，未发生变动。

2.4.4 生产设备

项目增加打印机及超声波清洗机等辅助设备，具体设备变化详见下表：

表 2-2 本项目设备变化情况

序号	名 称	规格（型号）	数量（台/套）			备注
			变动前	变动后	变化情况	
生产设备						
1	通风橱	FLOWSCIENCE	18	18	0	/
2	分析天平	METTLER XS204/ XS205DU	15	15	0	/
3	中级天平称	METTLER XS6002SDR	5	5	0	/
4	公斤级称	METTLER XS16001L/ Testo 410-2/ Viper EX MB 6S/ Viper EX MB 35L	11	11	0	/
5	移动称	METTLER EXWT300MS-EX200	2	2	0	/
6	地称	METTLERPFA-779XC -1500-X201/PFA-7 79C-1500-S	3	3	0	/
7	通风柜	Deka	2	2	0	/
8	贴标签机	WTB-C	1	1	0	/
9	封罐机	DFJ160	3	3	0	/
10	Ampule 灌装机	LSAG 1-2 III	1	1	0	/
11	固体粉末分装机	定制	1	1	0	/
12	自动封箱机	ST-FJ-1A	1	1	0	/
13	自动旋盖机	ZDXG-280	1	1	0	/
14	袋口封口机	FR-900/450	3	3	0	/
15	烘箱	DKN612C	1	1	0	/
16	托盘裹包机	YK1500FB	1	1	0	/
17	登高车	GS-2646	1	1	0	/
18	工艺废水收集系统	含集水箱，废水泵及其他自控系统	1	1	0	/
19	空压机系统	15KW	2	2	0	/
20	柴油发电机	YGV-375 （300KW/375KVA）	1	1	0	/
21	电动叉车	台励福	2	2	0	/
22	周转车	-	6	6	0	/
23	打印机	/	0	8	+8	标签打印
24	超声波清洗机	/	0	1	+1	分装用具清洗 （不含氮磷）
检验设备						
24	气相质谱仪	Agilent/5975C	1	1	0	/
25	气相色谱仪	Agilent/7890A	2	2	0	/
26	液相色谱仪	Agilent/1260	3	3	0	/

27	电感耦合等离子光谱仪	Varian/725-ES	1	1	0	/
28	原子吸收光谱仪	Varian/AA240	1	1	0	/
29	CHNS 元素分析仪	Leco/Truespec	1	1	0	/
30	红外光谱仪	Thermo/iS10 Mid IR	1	1	0	/
31	紫外光谱仪	Varian/Cary100	1	1	0	/
32	荧光分光光度计	Agilent/ G9800A	1	1	0	/
33	凝胶电泳仪	Sigma & Thermo	1	1	0	/
34	PCR 仪	Bio-Rad/T100	1	1	0	/
35	离子色谱仪	Metrohm/850	1	1	0	/
36	自动滴定仪	Melrohm/906	2	2	0	/
37	自动水分仪	Melrohm/852	1	1	0	/
38	旋光仪	Rudolph Autopol/V	1	1	0	/
39	粘度计	Brookfield/DV2T	1	1	0	/
40	折光仪	Rudolph Autopol/J257	1	1	0	/
41	密度计	Mettler/DA-100M	1	1	0	/
42	熔点仪	Mettler/MP70	1	1	0	/
43	PH 计	Metrohm/827	1	1	0	/
44	浊度仪	Hach/2100AN	1	1	0	/
45	马福炉	Thermo	1	1	0	/
46	真空干燥箱	Thermo	1	1	0	/
47	旋转蒸发器	Buchi/R-3	1	1	0	/
48	纯水仪	Millipore/Milli-Q	2	2	0	/
49	干燥箱	Yamato	2	2	0	/
50	粒子计数仪	/	1	1	0	/
51	内毒素测定仪	/	1	1	0	/
52	完整性测试仪	/	1	1	0	/
洁净车间辅助设备						
53	微生物限度检测过滤系统	/	1	1	0	/
54	尘埃粒子计数器	/	1	1	0	/
55	浮游菌采样器	/	1	1	0	/
56	压缩空气浮游菌采样器	/	1	1	0	/
57	冷水机组	/	1	1	0	/
58	空气处理箱 HVAC	/	1	1	0	/
59	细菌培养箱	/	1	1	0	/
60	霉菌培养箱	/	1	1	0	/

61	高压灭菌锅	/	2	2	0	/
62	恒温器	/	1	1	0	/
63	工作台	/	14	14	0	/
64	灯检台	/	8	8	0	/
65	热封机	/	3	3	0	/
66	组装台	/	3	3	0	/
67	泄漏测试仪	/	2	2	0	/
68	灯检台	/	4	4	0	/
69	包装台	/	1	1	0	/
70	天平	/	2	2	0	/
71	测试台	/	4	4	0	/
72	洗衣机	/	6	6	0	/
73	薄膜切割机	ZUND	5	5	0	切膜
74	自动管封机	Mobius	7	7	0	封管
75	自动封边机	Mobius	4	4	0	封边
76	自动泄漏测试仪	/	58	58	0	气密性检测
77	36 英寸手动封边机	/	4	4	0	封边
78	86 英寸手动封边机	/	4	4	0	封边
79	高频焊封机 RF1	/	3	3	0	封顶/底
80	高频焊封机 RF2	/	3	3	0	封顶/底
81	便携袋制袋机	/	2	2	0	封边
82	船型管封机	/	2	2	0	封管
83	密封性测试仪	/	3	3	0	气密性检测
84	真空热封机	/	40	40	0	包装袋封袋
85	管件端口扩展机	/	2	2	0	组装
86	DMDA 模組件的配件粘合机	/	2	2	0	组装
87	MAFI 自动配件插入机	/	2	2	0	组装
88	自动切管机	/	6	6	0	切管
89	气动切管机	/	8	8	0	切管
90	人工包装线	/	3	3	0	包装
91	灯检工作台	/	8	8	0	制袋
92	高度可调的灯检台	/	28	28	0	组装
93	自动包装工作站	/	3	3	0	包装

94	包装真空吸气器	/	8	8	0	辅助设备
95	便携袋提升机	/	1	1	0	
96	薄膜提升机	/	4	4	0	
97	天平	/	8	8	0	
98	泡膜机	/	4	4	0	
99	包装打印机	/	4	4	0	
100	缠绕膜机	/	3	3	0	
101	称	/	6	6	0	
102	冷却塔	767m ³ /h	2	2	0	
103	纯水设备	1t/h	1	1	0	用于洗衣房
丙类仓库辅助设备						
104	堆高车	R1.50ex W2	1	1	0	/
实验室设备						
105	细菌培养箱	/	2	2	0	微生物负荷菌测试
106	霉菌培养箱	/	2	2	0	微生物负荷菌测试
107	微生物限度仪	/	1	1	0	微生物负荷菌测试
108	生物安全柜	/	3	3	0	微生物负荷菌测试、阳性试验
109	超净台	/	4	4	0	微生物负荷菌测试、无菌测试、样品放行测试
110	隔离器	/	1	1	0	无菌测试
111	培养箱	/	4	4	0	无菌测试、阳性试验
112	显微镜	/	1	1	0	阳性试验
113	冰箱	/	2	2	0	样品放行测试
114	菌种鉴定箱	/	1	1	0	菌种鉴别
115	不溶性微粒测试仪	/	1	1	0	样品放行测试
116	内毒素测试仪	/	1	1	0	样品放行测试
117	灭菌锅	/	2	2	0	微生物负荷菌测试、阳性试验
118	尘埃粒子测试仪	/	4	4	0	样品放行测试
119	浮游菌测试仪	/	8	8	0	样品放行测试
120	纯水制备仪	12L/h	2	2	0	纯水制备，内毒素和粒子测试

121	恒温水浴锅	/	1	1	0	内毒素测试
122	电热干燥箱	/	1	1	0	干热灭菌，灭活内毒素
123	显微红外光谱	/	1	1	0	鉴别
124	显微镜	/	1	1	0	微生物鉴别观测
125	大型试验台	/	2	2	0	产品测试
126	灯检台	/	2	2	0	灯检
127	泄漏测试工作台	/	3	3	0	泄露测试
128	拉力测试仪	/	1	1	0	拉力测试
129	爆破测定仪	/	1	1	0	爆破测定
130	智能爆破测定仪	/	1	1	0	爆破测定
131	真空热封机	/	1	1	0	热封
132	风量罩	/	2	2	0	风量测定
133	压差计	/	2	2	0	压差测定
134	温湿度计	/	2	2	0	温湿度测定
135	光度计	/	2	2	0	光度测定
136	气溶胶发生器	/	2	2	0	气溶胶测定

本项目分装车间增加 8 台台式打印机用于标签打印，无废气产生；分装车间增加 1 台超声波清洗机，替代部分人工清洗，用于分装用具清洗（不含氮磷），废气、废水收集情况不变，排放量不变。以上不属于重大变动。

2.4.5 公辅工程

本项目一般变动涉及废气走向的变动，其余工程建设内容未发生变化，具体情况如下表所示。

表 2-3 建设项目工程组成情况表

类别	名称	变动前设计能力	变动后设计能力	变化情况	备注
主体工程	生化试剂分装线	595 吨/年	595 吨/年	0	/
	一次性生物培养袋组装线	9 万套/年	9 万套/年	0	/
	一次性生物培养袋生产线	100 万套/年	100 万套/年	0	/
贮运工程	乙类仓库	474m ²	474m ²	0	/
	包材仓库	634.22m ²	634.22m ²	0	/
	化学品库	600m ²	600m ²	0	/
	SU 库	570m ²	570m ²	0	存放一次性生物培养袋

	丙类仓库		4732m²		4732m²		0		存放原材料及成品	
公用工程	给水		390503.05t/a		390503.05t/a		0		由工业集中区自来水厂统一管网供给	
	排水		122910.05t/a		122910.05t/a		0		接管进梅村污水处理厂处理	
	供电		2102.3 万度/年		2102.3 万度/年		0		来自市政电网	
	蒸汽		36000t/a		36000t/a		0		蒸汽管网，用于空调加热/加湿、纯水系统加热等	
	实验室		用于微生物实验等		用于微生物实验等		0		P2 生物安全实验室，位于生产大楼三楼，占地面积约为 970m²	
	纯水设备		三套		三套		0		一台产水能力为 1m³/h，其余为 12L/h	
	绿化		16340m²		16340m²		0		依托原有绿化	
环保工程	废气处理	分装生产废气	不含氮磷废气	过滤网+洗涤塔 1 座（24300 m³/h）+过滤棉+二级活性炭（与含氮磷废气经同一套二级活性炭）	风量 20775m³/h	过滤网+洗涤塔 1 座（24300 m³/h）+过滤棉+二级活性炭（与含氮磷废气经同一套二级活性炭），15775m³/h	风量 20775 m³/h	0	尾气经 15 米高排气筒 DA001 排放	
			含氮磷废气	高效过滤器处理+二级活性炭（与不含氮磷废气经同一套二级活性炭）		高效过滤器处理+二级活性炭（与不含氮磷废气经同一套二级活性炭），风量 5000m³/h				
		分装用具清洗		洗涤塔+过滤棉+二级活性炭（与不含氮磷废气经同一套二级活性炭）	洗涤塔+过滤棉+二级活性炭（与不含氮磷废气经同一套二级活性炭）					
	取样废气		1 套活性碳过滤器，风量 3000m³/h		1 套活性碳过滤器，风量 3000m³/h；1 套过滤棉+活性炭颗粒处理器		通风柜增加 1 套过滤棉+活性炭颗粒		通风排放	

			230m ³ /h	处理器	
	实验室检验废气	10 个中效过滤器+3 个活性炭过滤器，风量 44000m ³ /h；2 套活性炭过滤装置，风量 3000m ³ /h	10 个中效过滤器+3 个活性炭过滤器，风量 44000m ³ /h；2 套活性炭过滤装置，风量 3000m ³ /h；1 套过滤棉+活性炭颗粒处理器 230m ³ /h	通风柜增加 1 套过滤棉+活性炭颗粒处理器	通风排放
	组装一次性生物培养袋废气	二级活性炭+UV 光氧催化，风量 6500m ³ /h	二级活性炭+UV 光氧催化，风量 6500m ³ /h	0	尾气经 15 米高排气筒 DA008 排放
	生产一次性生物培养袋废气	四套二级活性炭，风量 10000m ³ /h、4200m ³ /h、4000m ³ /h、9200m ³ /h	四套二级活性炭，风量 10000m ³ /h、4200m ³ /h、4000m ³ /h、9200m ³ /h	0	尾气经 22.5 米高排气筒 DA002、DA003、DA004、DA005 排放
	危废仓库	二级活性炭，风量 10000m ³ /h	二级活性炭，风量 10000m ³ /h	0	尾气经 15 米高排气筒 DA006 排放
	食堂	油烟净化器，风量 13200m ³ /h	油烟净化器，风量 13200m ³ /h	0	尾气经 18 米高排气筒 DA007 排放
废水处理	生产废水	废水收集池 380m ³ ，2 座	废水收集池 380m ³ ，2 座	0	2 座、各 380m ³
	生活污水	化粪池 75m ³	化粪池 75m ³	0	/
		隔油池 2m ³	隔油池 2m ³	0	/
固废	一般固废仓库	96m ²	96m ²	0	/
	危废仓库	115m ²	115m ²	0	/
	事故应急池	2500m ³	2500m ³	0	/

2.4.6 水量平衡图

项目水量平衡图和原环评一致，水平衡图如下。

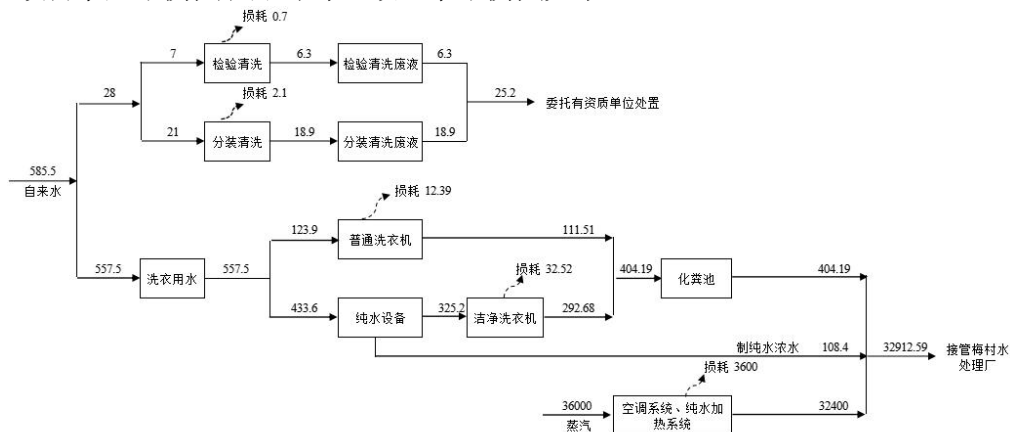


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

2.4.7 产排污变动情况

1、废气

项目废气的产生及排放情况均不变动，详见原环评。

2、废水

项目废水的产生及排放情况均不变动，详见原环评。

3、噪声

在建设过程中，增加超声波清洗机及打印机，超声波清洗机为高噪声设备，噪声源发生变化，涉及噪声的设备变动前后边界距离变化详见表 2-4。具体分析详见 4.1 章节。

表 2-4 变动前后边界距离变化

序号	设备名称	数量	变动前距室内边界距离/m	数量	变动后距室内边界距离/m		备注
1	超声波清洗机	/	/	1	东	43	新增一台超声波清洗机进行分装用具清洗
					南	1	
					西	1	
					北	60	

4、固废

本项目增加废过滤棉（HW49，900-041-49）0.05t/a、废活性炭（HW49，900-039-49）0.15t/a，其中废过滤棉计入过滤废物与废过滤网中。

其他危险废物及一般固废的产生情况均不变动。本项目涉及危废变动前后固体废物产生情况见表 2-5，变动后全厂危废产生及处置情况汇总见表 2-6。

表 2-5 本项目涉及危废变动前后产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）		
						变动前	变动后	增减量
1	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49	900-039-49	55.16	55.31	+0.15
2	过滤废物与废过滤网	分装、废气处理		HW49	900-041-49	2.26	2.31	+0.05

表 2-6 变动后全厂危废产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	产生工序	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置单位	利用处置方式
1	废包装物	分装	HW49	900-041-49	20.0965	堆放	委托苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司处置	有资质单位
2	废包装桶	分装	HW49	900-041-49	38.0219	堆放	委托无锡中天固废处置有限公司	

							/苏州市吴中区 固体废弃物处理 有限公司处置
3	酸性检验 废物	检验	HW34	900-349- 34	0.985	桶装	委托盐城常林环 保科技有限公司 处置
4	碱性检验 废物		HW35	900-399- 35	0.83	桶装	
5	其他检验 废物		HW49	900-047- 49	0.83	桶装	
6	检验废物 (废培养 基、滤纸、 废涂布棒)	中控	HW49	900-041- 49	10.55	桶装	委托苏州市吴中 区固体废弃物处 理有限公司处置
7	过滤废物 与废过滤 网	分装、废 气处理	HW49	900-041- 49	2.31	袋装	
8	过滤废物	生产	HW06	900-404- 06	2	桶装	
9			HW06	900-401- 06	0.5	桶装	
10			HW06	900-402- 06	1.5	桶装	
11			HW49	900-047- 49	0.5	桶装	
12	剩余化学 品样品	检验	HW06	900-401- 06	0.25	桶装	
13			HW06	900-402- 06	1	桶装	
14			HW06	900-404- 06	0.75	桶装	
15	个人防护 用品	员工生 产	HW49	900-041- 49	3.85	袋装	
16	废抹布、垫 纸	分装	HW49	900-041- 49	3.3	袋装	
17	酸性清洗 废液	分装、检 验用具 清洗	HW34	900-349- 34	22.24	桶装	委托盐城常林环 保科技有限公司 处置
18	碱性清洗 废液	分装、检 验用具 清洗	HW35	900-399- 35	22.24	桶装	
19	一般清洗 废液	分装用 具清洗	HW09	900-007- 09	1.12	桶装	委托苏州市吴中 区固体废弃物处 理有限公司处置
20	一般检验 清洗废液	检验用 具清洗	HW49	900-047- 49	3.8	桶装	
21	实验室废 物	检验、微 生物实 验	HW49	900-047- 49	5.4	桶装	
22	废弃化学 品	检验	HW49	900-999- 49	10	桶装	
23	废异丙醇 擦拭湿巾	清洁维 护	HW49	900-041- 49	24.42	袋装	

24	废过滤材料	洁净车间系统	HW49	900-041-49	44	袋装		
25	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	55.31	袋装		
26	废灯管	生车车间使用、纯水设备	HW29	900-023-29	0.13	袋装		
27	废试剂瓶	实验室	HW49	900-047-49	0.24	袋装		
28	废机油/润滑油	日常维修保养	HW08	900-249-08	0.5	桶装		
29	废铅蓄电池	叉车使用	HW31	900-052-31	1.5	袋装	委托有资质单位处置	

2.5 环境保护措施

2.5.1 废气

本项目考虑将其中少量小规格原材料的取样及检验置于通风柜（共计 2 台通风柜：取样间 1 台、实验室 1 台）中进行：检验涉及的通风柜配套过滤棉+活性炭颗粒处理器，处理后无组织排放；取样涉及的通风柜配套活性炭过滤器，处理后无组织排放。此变动后，废气的产生量及排放量均不变。

本项目检验及取样工段变动前后废气处理设施情况见下表：

表 2-6 本项目取样、检验工段变动前后废气处理设施情况一览表

废气名称	污染物种类	排放形式	变动前治理设施	变动后治理设施
取样废气	非甲烷总烃	无组织	1 套活性炭过滤器，风量 3000m ³ /h	1 套活性炭过滤器，风量 3000m ³ /h；1 套过滤棉+活性炭颗粒处理器 230m ³ /h
检验废气	颗粒物、非甲烷总烃	无组织	10 个中效过滤器+3 个活性炭过滤器，风量 44000m ³ /h；2 套活性炭过滤装置，风量 3000m ³ /h	10 个中效过滤器+3 个活性炭过滤器，风量 44000m ³ /h；2 套活性炭过滤装置，风量 3000m ³ /h；1 套过滤棉+活性炭颗粒处理器 230m ³ /h

2.5.2 废水

本项目废水污染源及环境保护措施未发生变动，详见原环评。

2.5.3 噪声

在实际建设过程中，新增设备，经厂房隔声、距离衰减等措施降低噪声的排放，噪声源发生变化。详见 4.1 章节。

2.5.4 固体废物

根据上文可知，变动增加过滤废物与废过滤网，废活性炭。变动涉及的固废按其性质分类分区收集和暂存。现有危废共占用贮存面积为 86.9m²，变动后所有危废仍可在现有危废仓库（115m²）中贮存，满足存储要求，详见 4.2 章节，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目新增的危险废物对周围环境不会产生二次污染，不新增污染因子或导致污染物排放量的增加，零排放，本次固废的变动不属于重大变动。

3 评价要素

本项目环评中评价等级、评价范围、评价标准均未发生变化，详见原环评。

4 环境影响分析说明

本项目涉及的环境要素包括：大气、地表水、地下水、土壤、噪声、固体废物、环境风险，其中涉及变动的为噪声、固废，未涉及变动的环境要素的影响分析结论不变，详见原环评。

4.1 噪声

设备的增加涉及噪声的变动，变动后经厂房隔声、距离衰减等措施降低噪声的排放，其他噪声源的治理措施与原环评一致。变动设备各噪声源对厂界环境噪声的影响值计算如下：

表 4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
							X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)	建筑外距离/m
1	分装车间	超声波清洗机	/	1	80	厂房隔声、距离衰减	247	10	1	东	43	东	59.5	1000h	20	东	56.8	20
										南	1	南	74.2			南	71.5	80
										西	1	西	74.2			西	71.5	215
										北	60	北	59.4			北	56.8	165

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置

(2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效生源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S—透声面积， m^2 ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级， dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度， dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减， dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减， dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减， dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减， dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减， dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级， dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级， dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB；

T ——用于计算等效声级的时间， s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

本次变动后主要噪声源见表 4-1，变动后对厂界噪声影响值见表 4-2。

表 4-2 厂界噪声预测结果

序号	预测点位置	噪声背景值 dB(A)*	噪声贡献值 dB(A)	噪声预测值 dB(A)	噪声标准值 dB(A)	达标情况
1	东厂界	61.4	30.8	61.4	65	达标
		49.2	30.8	49.3	55	达标
2	南厂界	61.3	33.4	61.3	65	达标
		49.8	33.4	49.9	55	达标
3	西厂界	60.5	24.8	60.5	65	达标
		51.3	24.8	51.3	55	达标
4	北厂界	59.5	12.4	59.5	65	达标
		46.2	12.4	46.2	55	达标

*注：根据 2023 年 7 月 3~4 日，江苏迈斯特环境检测有限公司对西格玛厂界噪声的监测值。

根据预测，通过厂房隔声等措施后，噪声源对厂界的预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。综上，变动后全厂产生的噪声对周围声环境影响较小，噪声防治措施可行。本次变动不会对声环境造成不利影响。

4.2 固废

4.2.1. 包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

过滤废物与废过滤网、废活性炭等危险废物在暂存过程中应该密封贮存，运输应该交由有相应资质的单位进行，运输过程应密闭一般情况下不会发生散落和泄漏。在紧急事故时如果发生散落和泄漏，采取合理的防渗漏措施和应急措施并及时通知当地安全主管部门、环保主管部门等，减小对外环境的影响。

4.2.2. 贮存场所的环境影响

企业危废仓库已设有危险固体废弃物标志牌，危险废物暂存场所的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的有关要求，危废仓库具备防雨、防渗、

防漏设施，并在危废仓库内部已设置视频监控。危废仓库已设置托盘、灭火器、照明等设施。

企业变动增加的危废贮存在危废仓库中，变动后企业危废贮存设施贮存能力情况见下表：

表 4-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	地理坐标	固废名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废仓库	E120.4 58417 N31.5 27272	废包装物	HW49	900-041-49	厂区西北侧	115m ²	堆放	三个月
2			废包装桶	HW49	900-041-49			堆放	
3			酸性检验废物	HW34	900-349-34			桶装	
4			碱性检验废物	HW35	900-399-35			桶装	
5			其他检验废物	HW49	900-047-49			桶装	
6			检验废物（废培养基、滤纸、废涂布棒）	HW49	900-041-49			桶装	
7			过滤废物与废过滤网	HW49	900-041-49			袋装	
8			过滤废物	HW06	900-404-06			桶装	
				HW06	900-401-06			桶装	
				HW06	900-402-06			桶装	
				HW49	900-047-49			桶装	
9			剩余化学样品	HW06	900-401-06			桶装	
				HW06	900-402-06			桶装	
				HW06	900-404-06			桶装	
10			个人防护用品	HW49	900-041-49			袋装	
11			废抹布、垫纸	HW49	900-041-49			袋装	
12			酸性清洗废液	HW34	900-349-34			桶装	
13			碱性清洗废液	HW35	900-399-35			桶装	
14			一般清洗废液	HW09	900-007-09			桶装	
15			一般检验清洗废液	HW49	900-047-49			桶装	
16			实验室废物	HW49	900-047-49			桶装	
17			废弃化学品	HW49	900-999-49			桶装	
18			废异丙醇擦拭湿巾	HW49	900-041-49			袋装	
19			废过滤材料	HW49	900-041-49			袋装	
20	废活性炭	HW49	900-039-49	袋装					
21	废灯管	HW29	900-023-29	袋装					
22	废试剂瓶	HW49	900-047-49	袋装					
23	废机油/润滑油	HW08	900-249-08	袋装					
24	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	袋装					

本项目建成后全厂产生废包装物、废包装桶、酸性检验废物、碱性检验废物、

其他检验废物、检验废物、过滤废物与废过滤网、过滤废物、剩余化学品样品、个人防护用品、废抹布、垫纸、酸性清洗废液、碱性清洗废液、一般清洗废液、一般检验清洗废液、实验室废物、废弃化学品、废异丙醇擦拭湿巾、废过滤材料、废活性炭、废灯管、废试剂瓶、废机油/润滑油、废铅蓄电池等危险废物 278.1734t/a，综合密度按 0.8t/m³ 计，危废贮存周期为 3 个月，则所需体积约为 86.93m³。危废仓库面积为 115m²，堆放高度按 1.5m 计，则危废仓库能够满足存储要求。

4.1.4. 处理、处置的环境影响

本项目变动后各类危废均已委托有资质单位安全处置并签订处置协议，按照规范要求处置，不产生二次污染；危险废物能够保证按照规范要求处置，不产生二次污染。

全厂产生的危险废物，按国家有关规定进行运输、转移，委托具有江苏省环保厅颁发的危险废物处置许可证的危废处置单位进行处置，运输、转移、处置全程受控，不会对周围环境产生二次污染。

4.1.5. 结论

由上表可知，变动后全厂的固废均得到有效地处理处置，处置率达 100%，不会导致不利环境影响。

5 结论

西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司位于无锡市新吴区锡梅路 99 号（B34-A 地块），占地面积 81638.8m²，为港澳台法人独资有限责任公司，主要从事研发、生产生化试剂产品及耗材产品（一次性生物培养袋）（不含药品和医疗器械）；提供技术服务。其产品广泛应用于基因组研究，生物科技，药物研发，疾病诊断和工业生产，涉及生物、医药、食品、材料等各个行业。企业设计产能为年分装生化试剂 595 吨、年组装一次性生物培养袋 9 万套、年生产一次性生物培养袋 100 万套。

本次一般变动影响分析进行以下调整：生产设备、废气走向的变动。经分析，项目变动后，均符合原建设项目环境影响评价结论及批复要求。

经分析，项目变动后，均符合原建设项目环境影响评价结论及批复要求。

综上所述，对照中华人民共和国生态环境部办公厅《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）污染影响类建设项目重大变动清单，项目的建设性质、规模、地点、污染物的产生种类及排放量等均未发生重大变动。

本项目基本上按照原环评申报情况进行建设，部分变化的情况经过完善措施处理后对外环境影响较小，从环保的角度是可以接受的在今后的生产过程中，公司会按照环保要求做好污染防治措施的运营和管理，保证其在良好状态下运行，以最大限度的减少污染物的排放量与对环境的影响。

6、附图

附图 1、地理位置图

附图 2、厂区周围 500m 范围图

附图 3、厂区平面布置及雨污管网图

7、附件

附件 1、环评审批意见

附件 2、确认单

附件 3、承诺书

附件 4、危废处置合同及危废处置单位资质

附件 5、公示截图