

浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收监测报告

浙科达检[2019]验字第 096 号

**建设单位：**浙江海正药业股份有限公司

**编制单位：**浙江科达检测有限公司

二零二零年三月

# 责 任 表

[浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目  
(废水、废气、噪声)竣工环境保护验收监测报告]

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

审 核:

签 发:

建设单位 \_\_\_\_\_ (盖章)

编制单位 \_\_\_\_\_ (盖章)

电话: 0576-88827834

电话: 0576-88300161

传真: 0576-88827877

传真: 0576-88667733

邮编: 318000

邮编: 318000

地址: 海正药业岩头厂区

地址: 台州市经中路 729 号 8 幢 4 层

# 目 录

1 前言.....	1
2 验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	5
3 建设项目工程概况.....	6
3.1 原有工程概述.....	6
3.1.1 原有项目情况.....	6
3.1.2 原有配套设施情况.....	11
3.1.3 原有公辅设施情况.....	13
3.2 新建工程基本情况.....	21
3.2.1 地理位置及平面布置.....	21
3.2.2 项目基本情况.....	22
3.2.3 项目工程组成.....	23
3.2.4 主要生产设备.....	24
3.2.5 主要原辅材料.....	27
3.2.6 生产工艺流程简介.....	28
3.2.7 水源及水平衡.....	36
4 主要污染源及治理措施.....	38
4.1 主要污染源及其治理.....	38
4.1.1 废水.....	38
4.1.2 废气.....	39
4.1.3 噪声.....	41
4.2 环境保护敏感目标分析.....	42
4.3 “三同时”落实情况.....	43
4.3.1“以新带老”环保设施建成及措施落实情况.....	43
4.3.2 新建项目“三同时”执行情况.....	44
4.4 项目变动情况.....	45
5 环评结论建议及其批复要求.....	46
5.1 环评主要结论与建议.....	46
5.1.1 环境质量现状.....	46
5.1.2 环境影响评价.....	47
5.1.3 总量控制结论.....	49
5.1.4 建议与要求.....	49
5.1.5 总结论.....	50
5.2 环评批复意见.....	50
6 验收监测评价标准.....	51
6.1 废水.....	51
6.2 废气.....	52
6.3 噪声.....	57
6.5 总量控制.....	57

7 验收监测内容.....	58
7.1 废气.....	58
7.1.1 有组织排放.....	58
7.1.2 无组织排放.....	59
7.2 废水.....	60
7.3 噪声.....	61
8 监测分析方法及质量保证.....	62
8.1 监测分析方法.....	62
8.2 监测仪器.....	63
8.3 人员资质.....	64
8.4 质量控制和质量保证措施.....	65
9 监测结果与评价.....	69
9.1 监测期间工况.....	69
9.2 废水.....	70
9.2.1 废水监测结果.....	70
9.2.2 废水监测结果评价.....	82
9.3 废气.....	82
9.3.1 废气监测结果.....	82
9.3.2 废气监测结果评价.....	95
9.4 噪声.....	97
9.4.1 噪声监测结果.....	97
9.4.2 噪声监测结果评价.....	97
9.5 排放总量情况.....	98
10 环境管理检查结果.....	100
10.1 环境风险防控措施.....	100
10.1.1 环境风险防范.....	100
10.1.2 应急预案的编制.....	100
10.1.3 事故应急设施.....	100
10.1.4 应急组织机构和应急演练.....	101
10.1.5 小结.....	101
10.2 环保管理检查.....	101
10.2.1 环保投资及经济效益.....	102
10.2.2 环保管理制度.....	102
10.2.3 防护距离.....	103
10.2.4 环评批复落实情况.....	103
11 公众意见调查结果.....	106
11.1 调查内容与方法.....	106
11.2 调查统计结果.....	107
12 验收结论与建议.....	109
12.1 结论.....	109
12.1.1 验收工况.....	109
12.1.2 废气验收监测结论.....	109
12.1.3 废水验收监测结论.....	110
12.1.4 噪声验收监测结论.....	111

12.1.5 环境风险防范结论.....	111
12.1.6 公众意见调查结论.....	111
12.2 总结论.....	111
12.3 建议与措施.....	112

# 1 前言

浙江海正药业股份有限公司是 1998 年 2 月经浙江省人民政府批准，以浙江海正集团有限公司为主要发起人，联合其它七家单位共同发起设立。海正药业是国家级火炬计划重点高新技术企业，省首批对外高新技术企业和重点技术创新企业，并在 1999 年 8 月通过中科院和国家科技部组织的“双高”新技术企业认证，2000 年 7 月“海正药业”A 股在上海股票交易所上市。

海正药业产业涉及西药化学原料药及制剂、中间体、中成药及制剂、医药敷料等领域的生产、研发与销售，已拥有抗肿瘤类药、抗寄生虫类药、心血管系统药、抗感染类药、免疫抑制剂、内分泌调节剂类药等七大类 176 个生产批准文号（其中原料药 65 种），另有 125 个品种正在申报和已立项。公司已成为国家定点的抗生素、抗肿瘤药物生产基地、国家重点高新技术企业和重要的出口创汇企业。

公司先后通过了 ISO9002 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系认证，并每年通过年度审核。药政注册也已从美国延伸到欧盟和澳大利亚，累计有 26 个品种通过美国 FDA 认证、30 个品种获得欧盟 COS 证书；另有 20 多个品种正在申报注册中。目前，海正生产的原料药已出口 30 多个国家和地区，主导产品柔红霉素、阿霉素、丝裂霉素等抗肿瘤药的出口量已占领美国非专利药原料药市场 60% 的份额；抗寄生虫药阿佛菌素占国际兽药市场 40% 以上的份额；降血脂药他汀类的生产规模和技术水平居世界第二位，达到世界同类产品 1/3 以上的市场占有率。公司还被礼莱、E-默克、先征达、APP 等纳入全

球化战略联盟；并成为国内唯一一家由 WHO 指定的全球抗多重耐药性结核病药物生产企业。

为了进一步提升企业竞争力，浙江海正药业股份有限公司投资 2535 万元在岩头厂区实施年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目，利用岩头厂区美伐他汀、普伐他汀原有发酵车间，采用自主研发新工艺，购置先进的三合一、二合一等国产设备，将现有生产线进行技改提升，对美伐他汀、普伐他汀的原提取生产线进行提升改造，不新增发酵罐，项目实施后，可形成年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀的生产能力。本项目在现有厂区内实施，利用岩头厂区原有发酵车间的生产能力，采用新工艺，购置先进的三合一、二合一等国产设备，对原提取生产线进行提升改造，项目实施后不新增发酵罐。溶剂废气经密闭管道接入 RTO 焚烧设施，可大幅削减单位产品的废气排放量；发酵废气、板框废气、消毒废气经发酵废气处理站处理后可达标排放；粉碎粉尘经过滤器处理后高空排放；废水经厂内废水处理站（5000t/d）处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经台州市水处理发展有限公司处理达标后排入台州湾；危险废物经有资质单位无害化处置；一般固废经厂内焚烧炉焚烧。

建设单位委托浙江碧扬环境技术有限公司对本项目进行了环境影响评价，并于 2018 年 4 月完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书》的编制。2018 年 8 月 28 日，台州市环境保护局椒江分局（台州市生态环境局椒江分局）以台环建（椒）[2018]37 号文对本项目环评报告

书进行了批复。建设单位于门户网站上公示了《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目信息公开——竣工日期、调试时间》。项目于 2019 年 3 月 20 日竣工，调试时间为：2019 年 5 月 5 日至 2020 年 5 月 4 日。

根据国家有关环保法律法规的要求，建设项目必须执行“三同时”制度，相应的环保设施须经验收合格后方可投入运行使用。受浙江海正药业股份有限公司的委托，浙江科达检测有限公司（以下简称：我公司）承担了该项目竣工环境保护验收监测工作。我公司接受委托后，结合企业相关资料，派出相关技术人员对现场进行了勘查，通过现场踏勘、调查、收集资料，按照国家相关规定，编制了《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》，并于 2019 年 5 月 27~28 日对该项目进行了现场监测和环境管理检查。根据现场监测调查结果和建设单位提供的相关资料，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。



## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

2.1.2 原中华人民共和国环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）；

2.1.3 原中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

2.1.4 原中华人民共和国环境保护部《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）；

2.1.5 浙江省政府令 第 364 号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》（2018 年 3 月 1 日起施行）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

2.2.1 原中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》HJ/T792-2016（2016 年 7 月 1 日起施行）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

2.3.1 《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书》（浙江碧扬环境工程技术有限公司，2018 年 4 月）；

2.3.2 《台州市环境保护局关于浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书的批复》

（台州市环境保护局椒江分局（台州市生态环境局椒江分局），台环建（椒）[2018]37 号）。

## 2.4 其他相关文件

2.4.1 《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目竣工环境保护验收监测方案》（浙江科达检测有限公司，2019 年 5 月）；

2.4.2 《浙江海正药业股份有限公司（岩头厂区）突发环境事件应急预案》（台州市欧保环保工程有限公司，2018 年 11 月）；

2.4.3 浙江海正药业股份有限公司（岩头厂区）突发环境事件应急预案备案表，备案编号：331002-2018-022-H，2018 年 11 月 30 日；

2.4.4 《海正药业蓄热式热力焚化炉（RTO）技术文件》，杭州天祺环保设备有限公司；

2.4.5 《浙江海正药业股份有限公司三废焚烧处理项目技术方案》，浙江物华天宝能源环保有限公司；

2.4.6 《浙江海正药业股份有限公司 5000 吨/天废水站提升改造技改项目工程设计方案》，南京大学环境学院江苏三强环境工程有限公司；

2.4.7 浙江海正药业股份有限公司（岩头厂区）平面布置、雨污管网图；

2.4.8 浙江海正药业股份有限公司提供的其他相关资料。

## 3 建设项目工程概况

### 3.1 原有工程概述

#### 3.1.1 原有项目情况

海正药业生产基地包括外沙厂区和岩头厂区两部分。外沙厂区是海正药业的行政中心，主要以制剂生产、研发活动为主，其中制剂线（20 亿片固体制剂，4300 万支注射剂及 1.8 亿片抗肿瘤固体制剂）处于在建中，此外，外沙厂区还建有中药提取和制剂车间，但由于原料来源障碍和产品市场方面的原因，目前中药提取及制剂生产不太正常，主要以研发为主；岩头厂区是企业重点生产厂区，属于发酵和化学合成兼备的综合性原料药生产基地，目前已成为海正主厂区。

项目所在地岩头厂区原有项目建设和审批情况，见表 3.1-1、表 3.1-2。

表 3.1-1 岩头厂区原有项目主要产品、审批及验收情况

生产线	车间		现状车间生产的产品情况				
	代号	性质	产品名称	审批情况			
				审批情况	规模 t/a	验收情况	已验收产能
驱虫线	Y65	合成	富表	浙环开建[2000]22 号	5	已验收	5t/a
			依维菌素		10		10t/a
			表阿维菌素		3		3t/a
	Y31	发酵	潮霉素	浙环开建[2009]48 号	25	已验收	25t/a
	Y28	提取					
他汀线	Y53	合成	辛伐他汀	台环保[1996]65 号	18	已验收	18t/a
	Y21	发酵	美伐他汀	台环建（椒）[2018]37 号	27	本次验收项目	
	Y22、23	提取					
	Y21	发酵	普伐他汀				
	Y22	提取					
	Y55	合成	阿托伐他汀	浙环开建[2000]179 号	1.5	已验收	1.5t/a
			氟伐他汀		0.5		0.5t/a
			伊贝沙坦		0.8		已验收
Y21	发酵	洛伐他汀	台环建（椒）[2014]43 号	150	已验收	150t/a	
抗菌抗病毒线	Y58	合成	法昔洛韦	浙环开建[2000]179 号	3	已验收	3t/a
头孢线	Y09、10	发酵	阿卡波糖	浙环开建[2000]179 号	5	已验收	5t/a
	Y11	提取				已验收	
	Y69	合成	阿莫西林	台环建[2005]179 号	300	已验收	300t/a

	Y75	合成	舒巴坦钠	浙环建[2007]118 号	20	已验收	20t/a
	Y76	合成	他唑巴坦		15	已验收	15t/a
培南类	Y73	合成	美洛培南	浙环建[2003]44 号	2	已验收	2t/a
	Y38		比卡鲁胺	浙环建[2007]118 号	1.5	已验收	1.5t/a
		来曲唑	0.3		0.3t/a		
	Y36	合成	吡柔比星	0.02	0.02t/a		
			依达比星	0.005	0.005t/a		
	Y37	合成	中试	/	/		
	Y35、33	Y35 发酵、Y33 提取	柔红霉素	浙环建[2005]77 号	2	已验收	2t/a
			丝裂霉素		0.01		0.01t/a
	Y35、33	Y35 发酵、Y33 提取	博莱霉素		0.008	已验收	0.008t/a
抗肿瘤线	Y35、Y33	Y35 发酵、Y33 提取	多柔比星	浙环建[2017]9 号	0.3	待建	
	Y35、Y20	Y35 发酵、Y20 提取	放线菌素 D		0.002		
			安莎菌素		0.1		
			埃博霉素 B		0.05		
			喷司他汀		0.001		
			罗米地辛		0.02		
	Y50	合成	表柔比星		0.25		
			长春瑞滨		0.05		
			拉帕替尼		0.5		

	Y20	精烘包	紫杉醇		0.1	
	Y50	精烘包	无菌丝裂霉素		0.044	
		精烘包	无菌氯化钠		1.2	
	Y38	合成	达沙替尼	关于浙江海正药业股份有限公司年产 2 吨达沙替尼技术改造项目备案	2	待验收项目
	Y36	合成	阿糖胞苷	关于浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目备案	3	待验收项目
		合成	甲氨蝶呤		2	
	Y37	合成	磷酸氟达拉滨		0.02	
		合成	帕布昔利布		2	
		合成	来那度胺		2	
Y39	合成	高危反应	/			

注：Y51 和 Y52 为抗肿瘤精烘包和冻干制剂车间。

表 3.1-2 岩头厂区（东外区）原有项目主要产品及审批情况

生产线	车间		现状车间生产的产品情况					备注
	代号	性质	产品名称	审批情况			已验收产能	
				审批情况	规模 t/a	验收文号		
抗病毒	/	发酵 合成	替加环素	浙环建[2009]48 号	5	/	/	待建
驱虫类	/	发酵	泰乐菌素		1500	浙环竣验 2014[10]号	850t/a	目前产能削减至 850t/a
	/	发酵 合成	米尔贝霉素肟		5	浙环竣验[2016]53 号	5t/a	/
	/	发酵	阿佛菌素	36	/	/	待建	
内分泌线	Y108 Y112	发酵 提取	恩拉霉素	台环建（椒） [2014]43 号	400（折纯）	台环验椒[2016]4 号	400t/a	/
他汀类	Y21 Y106	发酵 提取	洛伐他汀		150	台环验椒[2016]4 号	150t/a	/
/	/	/	固废焚烧炉	台环建（椒） [2016]17 号	处理能力 80t/d	浙海正药[2017]26 号	80t/d	/

### 3.1.2 原有配套设施情况

#### (1) 给排水

给水水源全部为椒江城市自来水，无自备水源。

①岩头厂区接入两根 DN200 的给水管道，压力约为 0.2MPa，设置了增压泵房，设有生产、生活用水、消防用水和循环水系统等三组泵，供水能力 800t/h，目前自来水供水量约为 4000t/d。岩头厂区循环水系统分东西两区，东区有循环水泵 10 台，最高可提供循环水 9560t/h；岩头西区有循环水泵 7 台，最高可提供循环水 1040t/h。岩头厂区去离子水由 502 车间去离子水系统提供，108、109 车间自产自用。

②岩头厂区现有 2000m<sup>3</sup>消防应急备用水池和 1000m<sup>3</sup>消防备用水池各一个。

岩头厂区污水采用清污分流制，现有一套兼氧和厌氧工艺的 3800t/d 污水处理装置，废水预处理至三级排放标准(COD<500mg/L)后，纳入台州市水处理发展有限公司集中处理。另外岩头厂区东外区建有一套 5000t/d 的污水处理站，目前已完成验收，运行正常。

厂区初期雨水经收集后排入污水站处理，清洁雨水排入九条河；循环水采用间接换热，排水量较小，间歇排入污水站处理。

#### (2) 供热

海正药业的蒸汽系统由椒江热电公司统一提供。供求管路沿厂区前城郊公路敷设。公司在岩头厂区设有一降温降压配汽站，自动喷水



降温至 175℃再减压至 0.6MPa，配汽站同时负责各生产车间的蒸汽配送。

### (3)冷冻

配套冷冻站设温度为-5、-10℃、-15℃系列。

岩头厂区设有两个动力车间：①冷冻机 10 台，最高可提供冷冻盐水 600t/h，冷冻淡水 5600t/h；②冷冻机 3 组，最高可提供冷冻盐水 200t/h，冷冻盐淡水 1800t/h。

### (4)空压

岩头厂区压缩空气由岩头厂区 502 车间的 10 台压缩机组产生和提供。

### (5)供电

岩头生产区电源来自椒东变电所，双回路引进 35KV 母线，岩头厂区 35KV 的电源经各车间变配电室的变压器调整道 380V，车间供应生产和办公需要。

### (6)消防

海正药业三个生产厂区总共设有室外消火栓 100 多只，室内消火栓 200 多只，此外，各车间配有干粉灭火器若干以及水枪、水带等灭火器材。各厂区的加氢岗位及岩头储罐区均安装了可燃气体浓度监测报警装置，岩头储罐区设有水喷淋降温系统。

岩头厂区东、西各有两台消防泵，流量为 150m<sup>3</sup>/h，扬程 60m，电机功率 37kw；消防管网呈环状布置，消防水压力 0.6MPa。并且 108

车间溶媒储罐、109/107 车间溶媒储罐、402 车间溶媒储罐和储罐区均设置了泡沫灭火系统，消防泡沫量为 16 吨。

公司有专职的消防队，配有三辆消防车和其它消防器材。

### 3.1.3 原有公辅设施情况

#### （1）发酵渣焚烧炉

海正东外区内配套建设了发酵渣焚烧炉一台，设计处理能力为 80t/d，采用特种循环流化床锅炉，台州市环保局椒江区分局于 2016 年 4 月以（台环建（椒）[2016]17 号）对该焚烧炉技改项目进行了审批，并于 2017 年 11 月通过自主验收，文号为（浙海正药[2017]26 号）。该焚烧炉掺入生物质燃料增加热值，并在稀相区喷入含甲醇、乙醇废液进行助燃，使焚烧温度达到 1100℃。甲醇、乙醇属于易燃物质，经焚烧炉焚烧处理后分解成二氧化碳和水，因此作为助燃物质不会造成二次污染。焚烧炉年运行时间 330 天，设计焚烧处理发酵渣及污水处理污泥 26400t/a。

另外，为了有效降低污水站废气的影响，海正药业将东外区污水站高浓度废气作为引风接入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉设计的主要技术参数具体表 3.1-3。

表 3.1-3 发酵渣焚烧炉主要设计参数

序号	项目	技术参数
1	流化床温度	≥850℃
2	稀相区温度	≥1100℃
3	稀相区烟气停留时间	≥2 秒
4	焚烧效率	≥99.9
5	焚毁去除率	≥99.99
6	焚烧残渣的热灼减率	<3

该焚烧炉用于处理海正药业台州厂区内产生的发酵废渣和废水处理生化污泥，由于发酵废渣主要为碳、氢、氧的有机物，并含少量的磷、氮、氯等元素，不含重金属。焚烧尾气烟气采用 SNCR 脱硝降低氮氧化物的产生量，焚烧烟气被引风机牵引依次通过过热器、蒸发对流管束和空预器，温度急速下降，其热量传递给各受热面中的水，使水转化为蒸汽。从锅炉出来烟气温度约 200℃，喷入活性炭吸附烟气中的可能产生的二噁英，再用布袋除尘器去除粉尘，烟气进入湿法碱喷淋塔去除烟气中的二氧化硫及酸性废气，最后经 50m 高的烟囱排入大气。

焚烧炉尾气采用半干法除酸，因此无废水产生。焚烧炉将产生炉渣和飞灰，产生炉渣 100t/a，飞灰 4400t/a。焚烧产生的飞灰属于危险固废，按照危险废物的要求委托安全处置。由于焚烧炉焚烧一般发酵渣和抗生素发酵渣，在没有完全分开焚烧之前，炉渣暂时按照危废进行处置。

## （2）污水站

海正岩头厂区现有污水站处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d，在东外区污水站处理工艺的基础上，后续利用老污水站的构筑物和设备，增加厌氧+兼氧+好氧+絮凝的生物脱氮工艺，使总出水总氮能稳定达标排放。

海正药业改造后污水处理系统的出水仍由老污水站（岩头西厂区）排放口纳入园区管网，输送至椒江污水处理厂进一步处理。建设单位已与台州市水处理发展有限公司（椒江污水处理厂）签署《污水集中处理入网协议书》。

根据企业废水排放情况及工程设计，工程设计进水水质指标见下表。

**表 3.1-4 工程进水水质指标** 单位：除 pH 外，mg/L

名称	水量 (m <sup>3</sup> /d)	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
废水预处理后混合成综合废水(东外区废水站进水)	5000	5~7	12000~15000	4000~6000	200~450	80~100	300~500

工程出水需满足《生物制药工艺污染物排放标准》(DB33/923-2014) 中的间接排放限值，主要指标见下表。

**表 3.1-5 工程出水水质指标** 单位：除 pH 外，mg/L

名称	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
污水站出水 (老废水站出水)	6~9	500	300	35	8.0	120

污水处理系统构筑物尺寸表：

**表 3.1-6 污水处理系统构筑物尺寸表**

编号	设备名称	规格型号	数量	位置
1	剩余污泥池	6.0m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
2	事故池	22.65m×17.7m×8.0m	1 座	新污水站
3	脉冲电凝系统	Q=300m <sup>3</sup> /d, N=50kW	1 套	新污水站
4	混凝斜板沉淀池 1	8.0m×2.0m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW	1 套	新污水站
5	混凝斜板沉淀池 2	20.0m×3.2m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW×2	2 套	新污水站
6	絮凝槽	Φ2.2m×2.6m, 配搅拌机 N=2.2kW	1 台	新污水站
7	混凝斜板沉淀池 3	8.0m×3.0m×3.2m, 配絮凝搅拌机 N=1.5kW×2	1 套	新污水站
8	综合调节池	24.0m×22.35m×8.0m	1 座	新污水站
9	序进式气浮反应槽	Q=125m <sup>3</sup> /h, 17.0m×2.4m×2.1m, N=18.67kW	2 套	新污水站
10	气浮絮凝反应槽	4.2m×2.4m×2.1m, N=1.65kW	2 台	新污水站
11	加药间地坪冲洗收集池	3.0m×2.0m×2.0m	1 座	新污水站
12	机泵污水收集池 1	2.0m×1.5m×1.5m	1 座	新污水站
13	机泵污水收集池 2	2.0m×1.5m×1.5m	1 座	新污水站
14	收集池 2	22.65m×17.70m×8 m	1 座	新污水站
15	收集池 3	6m×6 m×800	1 座	新污水站
14	中间水池 A	2.0m×7.8m×8.0m	1 座	新污水站
15	中间水池 B	2.0m×7.8m×8.0m	1 座	新污水站

16	RCT 厌氧反应器	Φ8.0m×5.0m	10 座	新污水站
17	缺氧池 I	16.7m×10.6m×8.0m	1 座	新污水站
18	缺氧池 II	21.858m×4.6m×8.0m	1 座	新污水站
19	预曝池	16.7m×5.6m×8.0m	1 座	新污水站
20	初沉池	16.7m×11.4m×8.0m	1 座	新污水站
21	曝气池 I	26.1m×16.7m×8.0m	1 座	新污水站
22	二沉池	16.7m×11.4m×8.0m	1 座	新污水站
23	曝气池 II	28.7m×16.7m×8.0m	1 座	新污水站
24	混凝池	7.0m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
25	混凝沉淀池	Φ17.0m×5.0m	1 座	新污水站
26	排放池	5.0m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
27	中间水池 2	3.5m×4.0m×8.0m	1 座	新污水站
28	中间水池 3	6.0m×4.6m×8.0m	1 座	新污水站
29	物化污泥浓缩池	7.35m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
30	生化污泥浓缩池	7.35m×6.0m×8.0m	1 座	新污水站
31	初沉池	28m×8m×4m	1 座	老污水站
32	预处理气浮	9m×5.255m×2.7m	1 座	老污水站
33	中间集水池	16.85m×9m×4m	1 座	老污水站
34	收集池 1	9.8m×18.6m×5m	1 座	老污水站
35	发酵调节池	30m×25m×2.7m	1 座	老污水站
36	调节池	31.5m×20.65m×10.5m	1 座	老污水站
37	厌氧水解池(1A)	Φ28.8m×19.5m	1 座	老污水站
38	厌氧水解池 (1B)	Φ19m×17.4m	1 座	老污水站
39	平流式沉淀池	9m×8.45m×4m	1 座	老污水站
40	兼氧池	42.7m×31.5m×10.5m	1 座	老污水站
41	中沉池	Φ16.1m×4.5m	1 座	老污水站
42	好氧池 1	多边形×9.1m	1 座	老污水站
43	二沉池	32m×7.5m×4m	1 座	老污水站
44	气浮池 2	12m×4.5m×3m	1 座	老污水站
45	好氧池 2	Φ21.6m×10m	1 座	老污水站
46	絮凝沉淀池	Φ11.4m×5.75m	1 座	老污水站

污水站具体工艺描述如下：

### (1) 生产废水预处理工艺

车间合成废水汇集到老污水站收集水池 1，再泵至新污水站收集池 3，泵入电催化氧化絮凝设备进行氧化絮凝处理。电催化氧化絮凝设备的出水自流进入新污水站综合调节池。

车间发酵废水汇集到老污水站发酵调节池，再泵至岩头东外区集水池 2，泵入加药沉淀设备进行沉淀处理。加药沉淀设备的出水约 90% 自流进入新污水站综合调节池，约 10%~20% 左右直接进入老污水站初沉池，作为后续生化系统的碳源。

### （2）东外区废水站（新污水站）废水处理工艺

综合调节池废水由废水提升泵 6 送入涡凹气浮反应装置进行加药絮凝处理。凹涡气浮反应装置的出水自流中间集水池 A。

中间集水池 A 废水由废水提升泵送入相间循环厌氧反应器（AMRCT）进行厌氧生物降解。AMRCT 反应器出水自流进入组合好氧反应器（CAAS），进行好氧生物降解。AMRCT 反应器产生的沼气进入沼气收集后作为 80t/d 固废焚烧炉引风进行焚烧处理。

废水经组合好氧 CAAS 反应器进行充分降解，出水自流进入混凝沉淀池进行加药絮凝沉淀。混凝沉淀池的出水经泵打至老污水站调节池，和发酵废水预处理后 10%~20% 的废水充分混合后进入老污水站的生化系统。

### （3）岩头厂区老废水站废水处理工艺

10%~20% 预处理后的发酵废水经初沉池、预处理气浮和中间集水池，和东外区废水站出水在综合调节池混合一起进入厌氧+兼氧+好氧生化处理系统处理，最后经絮凝沉淀或加药气浮反应后出水。

脱氮的处理原理为：脱氮过程包括氨化、硝化和反硝化三个阶段。在厌氧条件下 DO 控制 0.2mg/L 以下，pH7.5~8，通过氨化过程，使的水中机氮在微生物作用下转化为氨氮。硝化过程中，首先在亚硝化

杆菌的作用下，氨氮转化为亚硝酸盐氮，然后在硝化杆菌作用下，亚硝酸盐氮进一步被氧化成硝酸盐氮。反硝化过程中，硝酸盐氮转化为氮气，释放到空气中，水中的氮被彻底去除。

工艺控制要求：厌氧系统在碳源仍不够的情况下需补充适量醋酸钠，将 COD 浓度控制在 1000~2000mg/L 范围内，使微生物在有充足氮源的厌氧条件下将有机氮转化为氨氮。并在兼氧池进口加入生物增效菌种，将兼氧池温度控制在 30~40℃，溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，培养特效反硝化细菌以提高脱氮效果，好氧池溶解氧控制在 2~5mg/L，利用微生物进行硝化反应，再将好氧池出水回流至兼氧系统，最终使出水总氮达标排放。

污水站处理工艺流程见图 3.1-1。

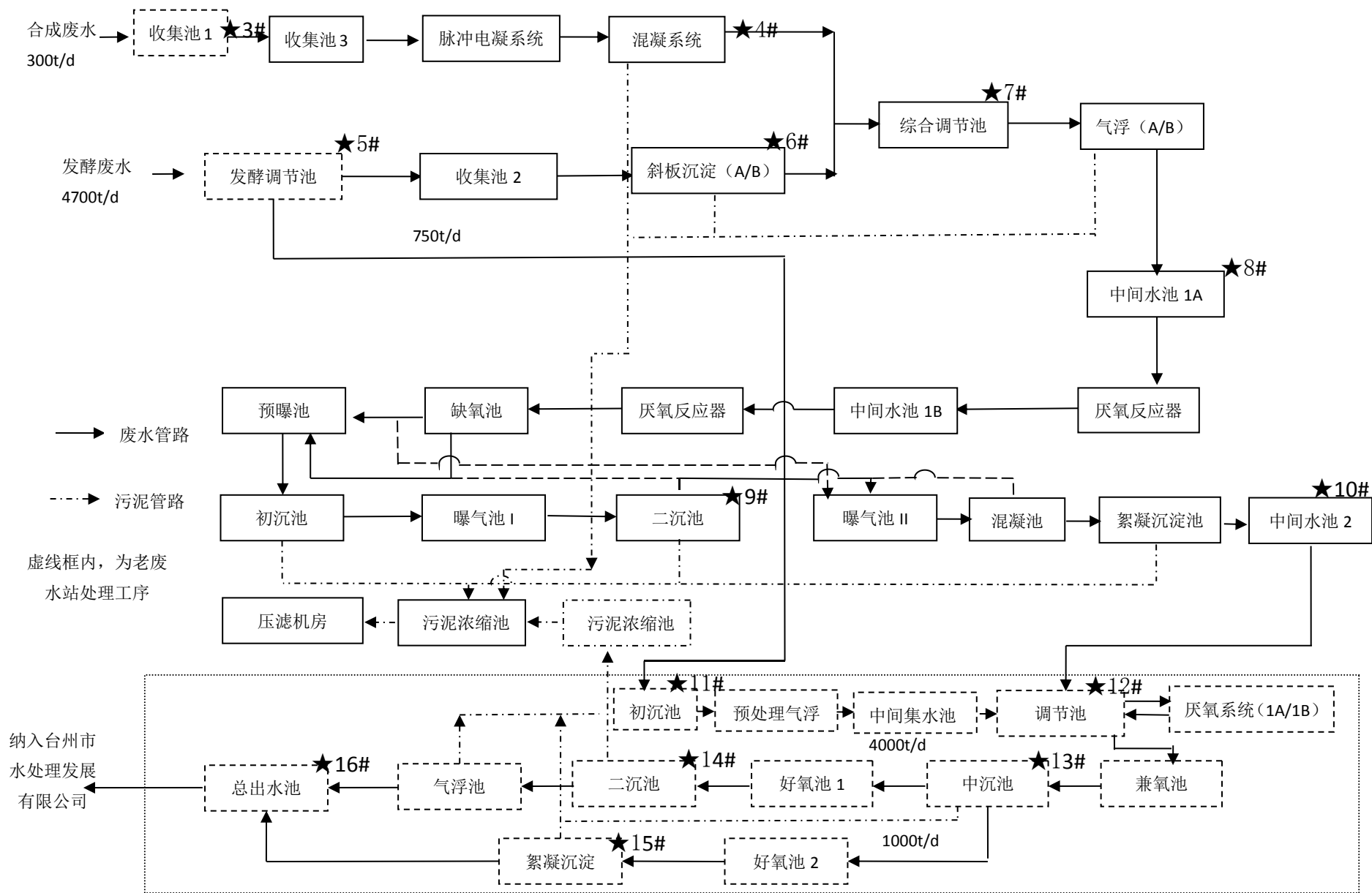


图 3.1-1 海正药业岩头厂区污水站处理工艺



### （3）RTO 焚烧炉

建设单位委托杭州天祺环保设备有限公司建设了蓄热式热力焚烧炉（RTO），蓄热式高温氧化设备—RTO 的工作原理：把有机废气加热升温至 760℃ 以上，停留时间为 >0.5sec，使废气中的 VOC 氧化分解，成为无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

海正药业在岩头厂区建设了 2 台 RTO 废气焚烧炉，用于处理生产中产生的有机废气，每台 RTO 的设计处理能力均为 20000m<sup>3</sup>/h。目前，2 台 RTO 均已正常运行，本项目待处理有机废气进入东 RTO。

RTO 运行工艺为：待处理有机废气进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。有机废气在氧化室中由 VOC 氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820℃，使其中的 VOC 成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间 ≥1sec。废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先后进入冷却塔及碱液洗涤

塔去除氨及氯化氢，经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此交替。

本项目 RTO 焚烧装置的具体参数见下表。

**表 3.1-7 本项目 RTO 焚烧装置参数**

RTO 型号	TQ/RTO-3-20000
设计废气量	20,000Nm <sup>3</sup> /h
废气温度	0-30℃
废气 VOC 去除率	≥98%
陶瓷蓄热体换热效率	95%
氧化温度	830℃
停留时间	≥1.0sec
废气净化后排放温度（平均）	~100℃（随 VOC 浓度波动而波动）
系统压降（含喷淋塔）	~5000Pa
装机功率（含控制用电）	100KW
RTO 正常运行实际电耗	~70KW
燃烧器输出功率	40 万大卡/小时
RTO 轻柴油消耗：	
启动（小风量升温）平均值	30kg/h（平均值）
启动时间	3-4h
正常运行时（VOC 0mg/Nm <sup>3</sup> ）	~32kg/h
正常运行时（VOC=1g/Nm <sup>3</sup> ）	~13kg/h
正常运行时（VOC≥1.8g/Nm <sup>3</sup> ）	~3kg/h

## 3.2 新建工程基本情况

### 3.2.1 地理位置及平面布置

本项目位于台州市椒江区滨海路 56 号（海正药业岩头厂区），与环评描述的建设位置一致（东经 121.507055°、北纬 28.665736°，见附图 1）。海正药业岩头厂区位于岩头化工区海正大道与滨海路之

间，北临滨海路（隔路为新东方港、一铭医药等其他企业），南面为海正大道即八条河，西侧为飞跃物流。

根据现场调查，本项目产品生产车间实际分布情况与环评一致（见附图 2），具体如下表所示：

**表 3.2-1 产品生产车间分布表**

序号	环评情况			实际情况	
	项目	生产车间	占地面积		生产工序
1	普伐他汀、美伐他汀	Y21	2052m <sup>2</sup>	发酵	与环评一致
2		Y22	6696m <sup>2</sup>	提取	与环评一致

### 3.2.2 项目基本情况

项目具体基本情况见表 3.2-2。

**表 3.2-2 建设项目基本情况一览表**

项目名称	浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目		
建设单位	浙江海正药业股份有限公司		
项目地址	椒江外沙岩头医化园区海正岩头厂区内		
生产车间	Y21、Y22 车间		
产品名称	普伐他汀、美伐他汀		
产品产量	1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀		
项目性质	技改	本项目总投资	2535 万元
环保设施投资	525 万元	环保投资所占比例	20.71%
项目定员	年工作日 150 天；不新增员工，员工内部调剂，三班制。		
环评编制单位及批复	环评编制单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司； 环评批复：台环建（椒）[2018]37 号；		
应急预案编制单位	台州市环境科学设计研究院		
废气处理设施设计单位	杭州天琪环保设备有限公司		
废水处理设施设计单位	江苏三强环境工程有限公司		

项目具体产品方案见表 3.2-3。

**表 3.2-3 次项目产品方案一览表**

序号	产品类别	产品名称	产量 (t/a)	年生产批次	发酵规模
1	心血管	普伐他汀	1.5	30	80m <sup>3</sup> *2
2		美伐他汀	27	45	80m <sup>3</sup> *4

根据实际调查，项目产品、生产规模、建设内容、建设地点、员工数及生产制度均与环评一致。

### 3.2.3 项目工程组成

项目工程组成情况详见表 3.2-4。

**表 3.2-4 项目工程组成一览表**

项目	项目组成	环评及批复情况	实际情况
主体部分	发酵车间	本项目各产品的发酵生产线均在 Y21 车间，发酵罐均利用现有普伐他汀、美伐他汀发酵线设备。	与环评一致
	提取车间	在 Y22 车间对现有美伐他汀和普伐他汀生产线进行推倒重建，采用目前国内先进的生产设备和工艺。	与环评一致
公用工程	储运系统	依托海正岩头现有厂区现有工程。	与环评一致
	给水系统	依托现有工程。工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。	与环评一致
	排水系统	依托现有园区市政排水管道。清污分流制，未受污染的清下水收集后回用或排入雨水管网；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经预处理纳管排入台州市水処理发展有限公司进行二级处理后排入台州湾。	与环评一致
	循环冷却水系统	依托现有循环冷却水工程。岩头厂区建有 9560m <sup>3</sup> /h 和 1040m <sup>3</sup> /h 循环水场各一座。	与环评一致
	消防设施	依托现有消防工程。海正岩头现有厂区建有 800m <sup>3</sup> 消防水池，并配套建有泵房、消防环状供水管网等。另外设置了泡沫消防系统，以满足消防应急的需要。	海正岩头现有厂区建有 1000m <sup>3</sup> 消防水池
	供电系统	依托现有供电工程。来自椒东变电所，双回路引进 35KV 母线，岩头厂区 35KV 的电源经各车间变电室的变压器调整至 380V，车间供应生产和办公需要。	与环评一致
	供热系统	依托现有供热工程。采用集中供热，蒸汽来自椒江热电公司，蒸汽管路最大可满足 40t/d 的蒸汽量。	与环评一致
	冷冻系统	依托现有冷冻工程。现有制冷系统包括 7℃ 制冷水、-15℃ 冷冻盐水两个系统。	与环评一致

项目	项目组成	环评及批复情况	实际情况
	应急系统	依托现有工程。现有厂区内已建 2000m <sup>3</sup> 事故应急池。	与环评一致
环保工程	废水处理系统	依托现有废水处理工程。本项目废水排入岩头东外区配套建设的 5000t/d 污水处理站。	与环评一致
	废气处理系统	依托现有废气处理工程。本项目产生的溶剂废气送岩头厂区现有的 RTO 焚烧炉焚烧处理；发酵废气、板框废气、消毒废气经发酵废气处理站处理后可达标排放；粉碎粉尘经过滤器处理后高空排放。	与环评一致
	固废暂存场所	依托现有固废工程。厂区建有 2 个危废暂存库，分别为高浓废液暂存间和固体废物堆放场，面积分别为 100m <sup>2</sup> 和 150m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	危废焚烧系统	依托现有危废焚烧工程。厂区内建有处理能力为 80 吨/日的发酵渣焚烧炉，专门用于处理发酵废渣和废水处理生化污泥。	与环评一致

由表 3.2-4 可知，项目主体部分、公用工程、储运工程、环保工程等主要内容建设及依托情况与环评基本一致，存在的差异如下：

1、环评为依托海正岩头现有厂区建有 800m<sup>3</sup> 消防水池，并配套建有泵房、消防环状供水管网等，另外设置了泡沫消防系统，以满足消防应急的需要；实际现有消防水池为 1000m<sup>3</sup>。

### 3.2.4 主要生产设备

#### 3.2.4.1 普伐他汀生产设备

根据现场调查，海正药业年产 1.5 吨普伐他汀技术改造项目实际建设生产设备具体情况见下表：

表 3.2-5 普伐他汀项目生产设备对比表 单位：个

序号	名称	环评情况			实际情况			备注
		型号	设备来源	数量	型号	数量	设备位号	
1	一级种子罐	2.5m <sup>3</sup>	利旧	1	2.5m <sup>3</sup>	1	106	与环评一致
2	二级种子罐	15m <sup>3</sup>	利旧	1	15m <sup>3</sup>	1	213	
3	发酵罐	80m <sup>3</sup>	利旧	2	80m <sup>3</sup>	2	320.322	
4	前体罐	15m <sup>3</sup>	利旧	1	15m <sup>3</sup>	1	215	
5	预处理罐	55m <sup>3</sup>	利旧	2	55m <sup>3</sup>	2	101-1、	

序号	名称	环评情况			实际情况			备注
		型号	设备来源	数量	型号	数量	设备位号	
							101-2	
6	封闭高压程控板框	300m <sup>3</sup>	新增	3	300m <sup>2</sup>	3	103-1、 103-2、 103-3	
7	滤液池	20m <sup>3</sup>	新增	1	20m <sup>3</sup>	1	104-1	
8	滤液罐	30m <sup>3</sup>	利旧	1	30m <sup>3</sup>	1	901-16	
9	交换柱	1000L	新增	14	1000L	14	T201-A~F、 T201-1~7	与环评一致
10	刮板浓缩器	2m <sup>3</sup>	利旧	4	2m <sup>2</sup>	4	501-1、 501-2	
11	萃取罐	20m <sup>3</sup>	新增	3	20m <sup>3</sup>	3	401-1、 401-2、 401-3	利旧 2， 新增 1
12	脱色罐	10m <sup>3</sup>	新增	1	8m <sup>3</sup>	1	601-2	
13	结晶罐	5m <sup>3</sup>	新增	5	5m <sup>3</sup>	5	602-5、 602-6、 602-7、 602-8、 701-4	与环评一致
14	二合一	2m <sup>3</sup>	新增	2	2m <sup>3</sup>	2	604-3、 604-4	
15	三合一	2m <sup>3</sup>	新增	2	2m <sup>3</sup>	2	604-5、 703-3	
16	结晶罐	2m <sup>3</sup>	利旧	2	2m <sup>3</sup>	2	801-1、 801-2	
17	粉碎机	N/A	利旧	2	30BIV	1	806-2	-1
18	摇摆式颗粒机	N/A	利旧	1	YK160	1	806-1	
19	密闭式离心机	N/A	利旧	1	SBW-800	1	802-1	
20	真空干燥箱	36 盘	利旧	4	36 盘	4	805-1、 805-2、 805-3、 805-4	与环评一致
21	溶解罐	500L	利旧	1	500L	1	706-1	

由上表可知，普伐他汀生产线的实际生产设备与环评设备情况基本一致，存在的差异如下：

1、本项目提取车间的 20m<sup>3</sup> 萃取罐环评为新增 3 个，实际为利旧 2 个，新增 1 个，该变化不会使实际产能及污染因子发生变化。

2、本项目环评粉碎机为 2 台，实际减少为 1 台，该变化不会使实际产能及污染因子发生变化。

### 3.2.4.2 美伐他汀生产设备

根据现场调查，海正药业年产 27 吨美伐他汀技术改造项目实际建设生产设备具体情况见下表：

表 3.2-6 美伐他汀项目生产设备对比表 单位：个

序号	名称	环评情况			实际情况			备注
		型号	设备来源	数量	型号	数量	设备位号	
1	种子罐	2.5m <sup>3</sup>	利旧	2	2.5m <sup>3</sup>	2	102、105	与环评 一致
2	二级种子罐	15m <sup>3</sup>	利旧	2	15m <sup>3</sup>	2	202、209	
3	发酵罐	80m <sup>3</sup>	利旧	4	80m <sup>3</sup>	4	312、315、 318、323	
4	预处理罐	40m <sup>3</sup>	利旧	2	40m <sup>3</sup>	2	101、102	
5	盐酸贮槽	5m <sup>3</sup>	新增	1	5m <sup>3</sup>	1	/	
6	密闭高压程控板 框	300m <sup>2</sup>	新增	2	300m <sup>2</sup>	2	301、302	
7	密闭高压程控板 框	200m <sup>2</sup>	新增	1	200m <sup>2</sup>	1	303	
8	滤液罐	40m <sup>3</sup>	利旧	1	40m <sup>3</sup>	1	320	
9	滤液罐	30m <sup>3</sup>	利旧	1	30m <sup>3</sup>	1	321	
10	乙酸乙酯贮罐	30m <sup>3</sup>	利旧	1	30m <sup>3</sup>	1	/	
11	乙酸乙酯水洗洗 脱罐	15m <sup>3</sup>	利旧	4	15m <sup>3</sup>	4	401~404	
12	洗涤剂配制罐	5m <sup>3</sup>	利旧	2	5m <sup>3</sup>	2	/	
13	单罐浓缩罐	1m <sup>3</sup>	利旧	4	1m <sup>3</sup>	4	511~514	
14	粗品结晶罐	2m <sup>3</sup>	利旧	3	2m <sup>3</sup>	3	515~517	
15	一次精制溶解罐	1.5m <sup>3</sup>	利旧	2	1.5m <sup>3</sup>	2	/	
16	一次精制结晶罐	1.5m <sup>3</sup>	利旧	2	1.5m <sup>3</sup>	2	611、612	
17	二次精制溶解罐	1m <sup>3</sup>	利旧	2	1m <sup>3</sup>	2	618、619	
18	二次精制结晶罐	2m <sup>3</sup>	利旧	3	2m <sup>3</sup>	3	701~703	
19	三合一	1m <sup>3</sup>	新增	2	1m <sup>3</sup>	2	711、712	
20	二合一	2m <sup>3</sup>	新增	3	2m <sup>3</sup>	3	521、522、 620	
21	交换柱	3m <sup>3</sup>	新增	6	3m <sup>3</sup>	6	311~316	
22	回收乙酸乙酯贮 罐	30m <sup>3</sup>	利旧	2	30m <sup>3</sup>	2	/	
23	粉碎机	N/A	利旧	2	N/A	1	/	

由上表可知，美伐他汀生产线的实际生产设备与环评设备情况基本一致，存在的差异如下：

1、本项目提取车间的粉碎机环评为 2 个，实际为 1 个，减少 1 个，该变化不会使实际产能及污染因子发生变化。

### 3.2.5 主要原辅材料

主要原辅材料使用等情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 原辅料使用情况汇总表

1、普伐他汀（设计产能 1.5t/a）							
序号	原料名称	规格	单耗（kg/kg）		年消耗（t/a）		备注
			环评	实际*	环评	实际*	
1	美伐他汀	内部规格	3.2	3.09	4.8	4.63	前体
2	豆粕	工业级	440.4	38.99	60.6	58.48	培养基
3	甘油	工业级	3.6	3.47	5.4	5.21	培养基
4	蛋白胨	工业级	14.2	13.70	21.3	20.55	培养基
5	葡萄糖	工业级	96.6	93.22	144.9	139.83	培养基
6	酵母抽提物	工业级	1.4	1.35	2.1	2.03	培养基
7	泡敌	工业级	3	2.90	4.5	4.34	培养基
8	豆油	工业级	0.4	0.39	0.6	0.58	培养基
9	氯化钠	工业级	30	28.95	45	43.43	培养基
10	碳酸钙	工业级	0.10	0.10	0.157	0.14	培养基
11	珍珠岩	工业级	41.4	39.95	62.1	59.93	提取
12	浓盐酸	37%	55	53.08	82.5	79.61	提取
13	液碱	33%	32	30.88	48	46.32	提取
14	乙醇	工业级	6.3	6.36	9.45	9.54	提取
15	乙酸乙酯	工业级	39.1	40.27	58.65	60.41	提取
16	甲醇	工业级	2.6	2.63	3.9	3.94	提取
17	冰醋酸	工业级	10	9.65	15	14.48	提取
合计			379.305	368.98	568.957	553.45	

2、美伐他汀（设计产能 27t/a）							
序号	原料名称	规格	单耗（kg/kg）		年消耗（t/a）		备注
			环评	实际*	环评	实际*	
1	豆粕	工业级	3.73	3.54	100.8	95.47	培养基
2	蛋白胨	工业级	1.87	1.77	50.4	47.86	培养基
3	白糖	工业级	25.20	23.89	680.4	645.02	培养基
4	酵母粉	工业级	3.25	3.08	87.75	83.19	培养基
5	泡敌	工业级	0.08	0.08	2.25	2.05	培养基
6	豆油	工业级	0.03	0.03	0.9	0.77	培养基



7	硝酸钠	工业级	0.27	0.26	7.2	6.91	培养基
8	硫酸镁	工业级	0.13	0.12	3.6	3.33	培养基
9	浓盐酸	37%	0.33	0.31	9	8.45	提取
10	草酸	工业级	0.01	0.01	0.225	0.26	提取
11	液碱	33%	3.00	2.84	81	76.79	提取
12	乙酸乙酯	工业级	2.38	2.36	64.305	63.62	提取
13	冰醋酸	工业级	0.50	0.47	13.5	12.80	提取
14	活性炭	工业级	0.10	0.09	2.7	2.56	提取
15	氢氧化钠	工业级	1.00	0.95	27	25.60	树脂再生
16	乙醇	工业级	0.90	0.87	24.3	23.57	树脂再生
合计			42.79	40.68	1155.33	1098	

注：\*以上实际原辅材料消耗情况为生产正常月 2019 年 5 月-6 月产品产量及原辅料消耗折算量，2019 年 5 月-6 月产品产量及原辅料消耗情况详见附件。因项目产品生产周期较长，监测期间不能完整统计原辅料消耗量，故本报告采用企业 2019 年 5 月-6 月产量及原辅料消耗量来估算原辅料的实际消耗。

### 3.2.6 生产工艺流程简介

#### 3.2.6.1 普伐他汀生产工艺流程

根据现场调查，项目普伐他汀实际生产工艺与环评一致，设计产能 1.5T/a，年生产 30 批次。实际生产工艺具体如下。

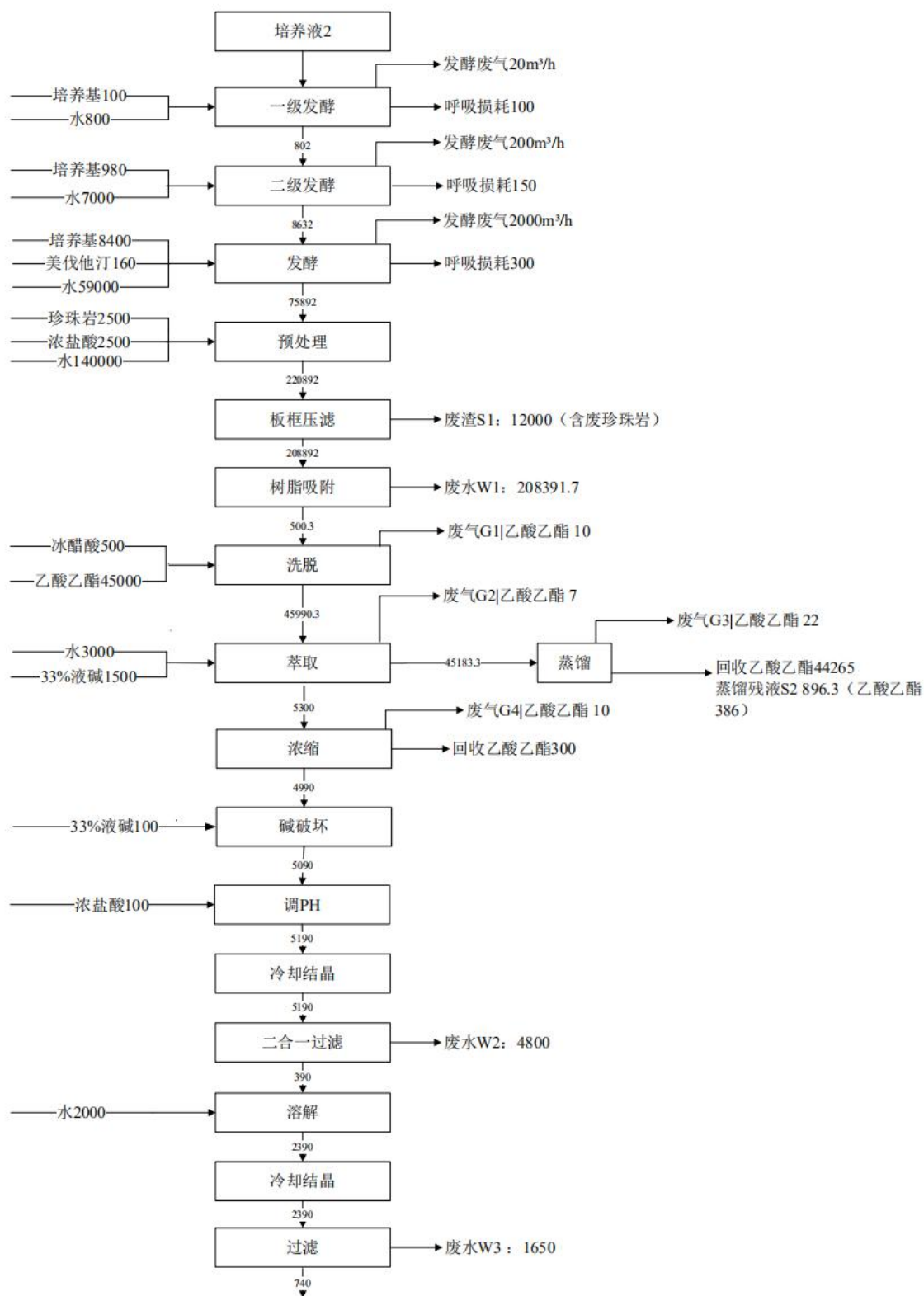


图 3.6-1 普伐他汀项目生产工艺流程图 1 (kg/批)

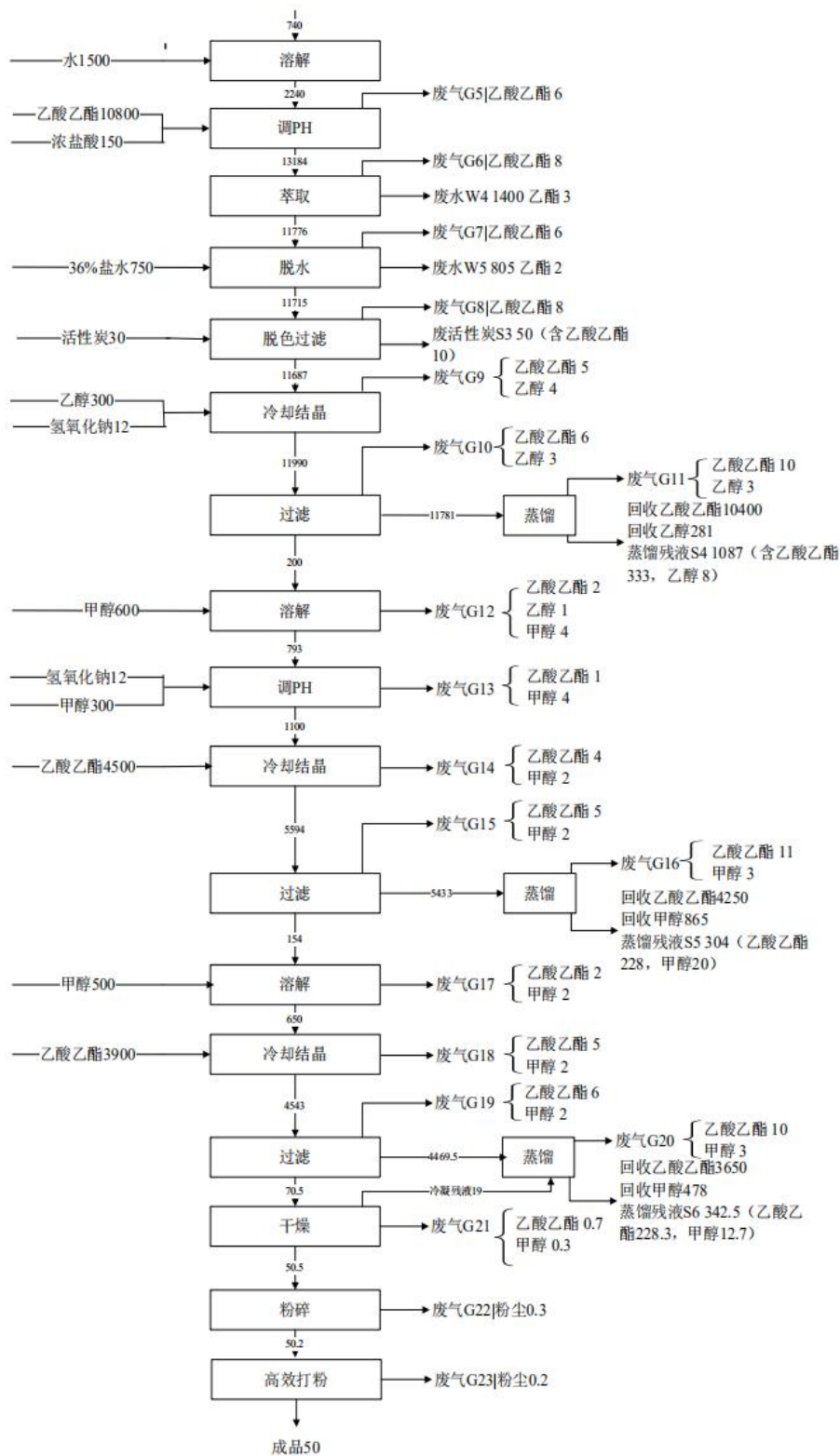


图 3.6-1 普伐他汀项目生产工艺流程图 2 (kg/批)

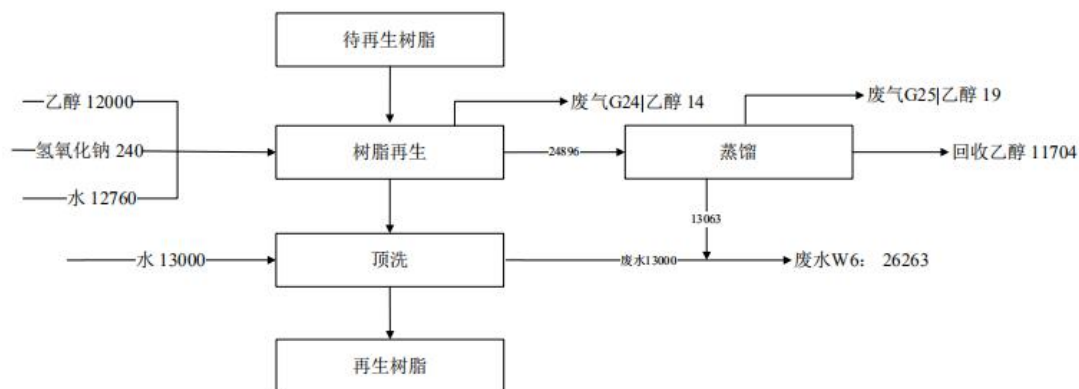


图 3.6-2 普伐他汀树脂再生工艺流程图 (kg/批)

普伐他汀生产工艺流程简述如下：

- (1) 摇瓶培养：斜面种子接入摇瓶中，培养约 5-8 天。
- (2) 一级种子培养：种子液接入一级种子罐培养，培养约 24 小时。
- (3) 二级种子培养：一级种子液接入二级种子罐培养，培养约 24 小时。
- (4) 发酵培养：二级种子液移入发酵罐进行发酵，培养约 144 小时。
- (5) 发酵液预处理：发酵结束后，将发酵液泵至预处理罐，用酸调节 pH 值，同时加入助滤剂珍珠岩，搅拌后进高压板框过滤，滤液收集。滤渣送厂区发酵渣焚烧炉焚烧处理。
- (6) 大孔吸附与洗脱：滤液经大孔树脂进行吸附。吸附结束后用乙酸乙酯、冰醋酸、乙醇进行洗脱，洗脱液收集。
- (7) 萃取及回收：将洗脱液转移至萃取罐中，按加入饮用水，用碱调节 pH 值，将有效组分萃取到水相中，静置分层，上层有机相浓缩回收。

（8）料液浓缩及去杂：碱水相单罐浓缩后，用碱调节值 pH，破坏相关杂质。

（9）成钠盐与钠盐精制：将处理后的浓缩破坏液加入浓盐酸 pH 值回调加入一定的氯化钠，冷却结晶完成后过滤得钠盐。将钠盐按一定比例投入到饮用水中搅拌溶解，冷却结晶后过滤得钠盐精制品。

#### （10）成粗品

取钠盐精制品按一定比例加入饮用水中搅拌溶解，往溶解液中加入一定比例的乙酸乙酯，用浓盐酸调节 PH，静置分层，分离得萃取乙酸乙酯相。在乙酸乙酯相中加入一定比例的饱和食盐水进行脱水，静置分层，分离得脱水乙酸乙酯相。将乙酸乙酯相转移至脱色罐中，用乙酸乙酯进行稀释后，按比例加入一定量的活性炭进行脱色，过滤至结晶罐。缓慢滴加一定比例 NaOH 乙醇溶液，冷却结晶完成后过滤得粗品。

#### （11）一次精制

取粗品按一定比例投入到甲醇溶液中，加热溶解，得到澄清溶解液，用 NaOH 甲醇溶液，调节 PH 调节完成后开始按一定比例加入乙酸乙酯进行冷却结晶，结晶完成后过滤得一次精制品。

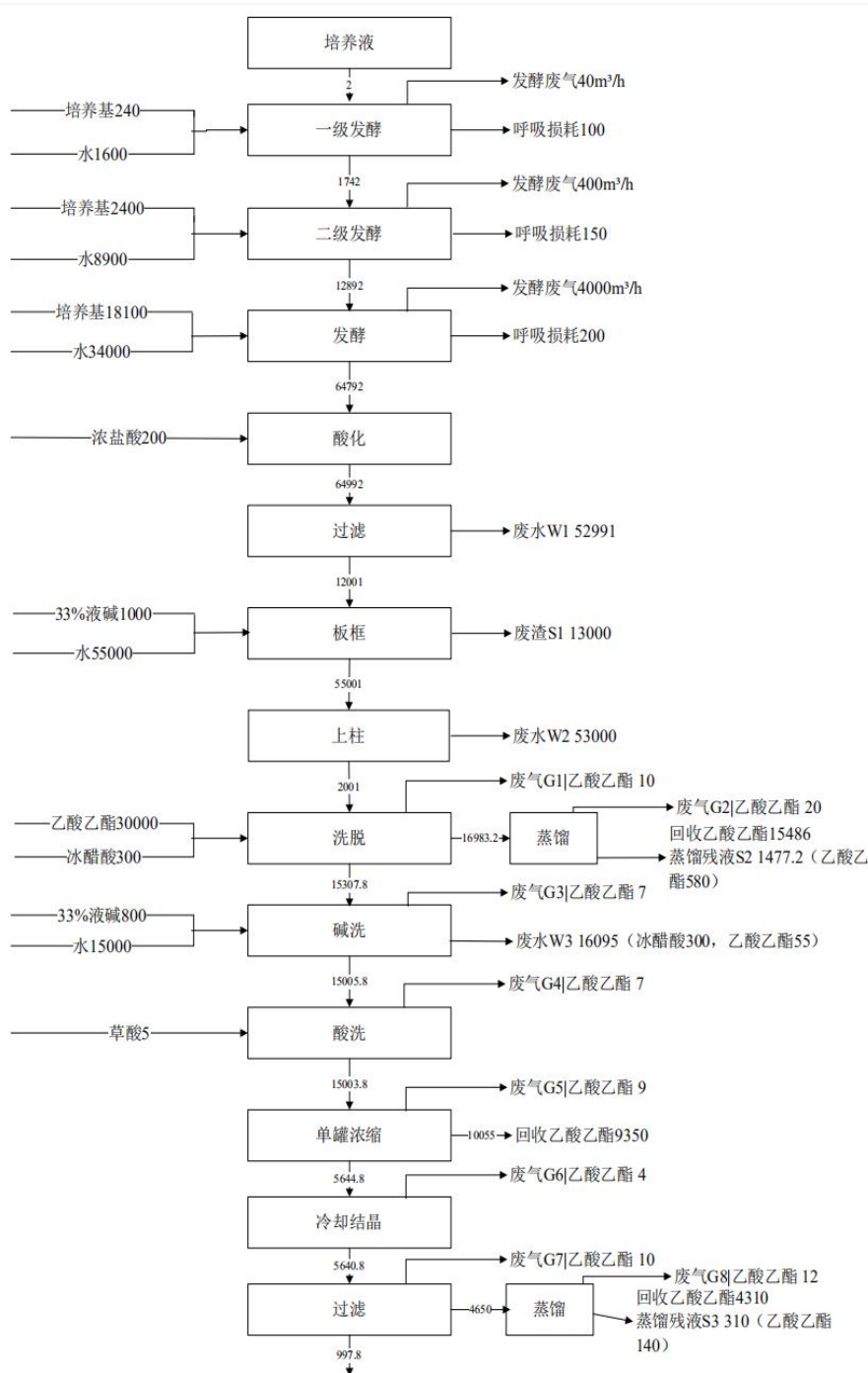
#### （12）二次精制

取一次精制品投入溶解罐中，按一定比例加入甲醇溶液，加热搅拌溶解，得到澄清溶解液。往溶解液中按一定比例加入乙酸乙酯进行结晶，冷却结晶完成后过滤得湿成品。

(13) 干燥：将湿成品经摇摆颗粒机粗粉碎后装入绸布袋内，摊于不锈钢盘中，置于烘箱中，真空干燥得到成品。

### 3.2.6.2 美伐他汀生产工艺流程

根据现场调查，项目美伐他汀实际生产工艺与环评一致，设计产能 27t/a，年生产 45 批次。实际生产工艺具体如下。



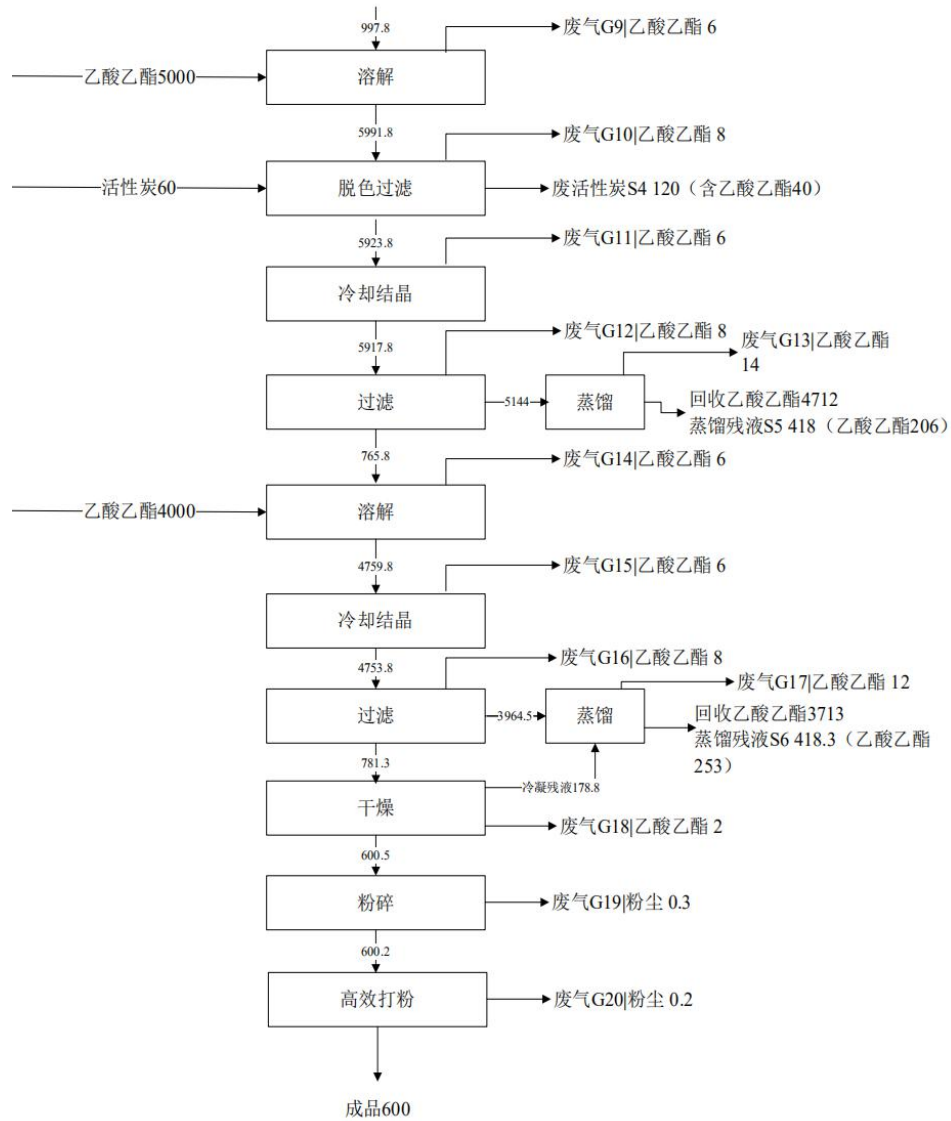


图 3.6-3 美伐他汀生产工艺流程图 (kg/批)

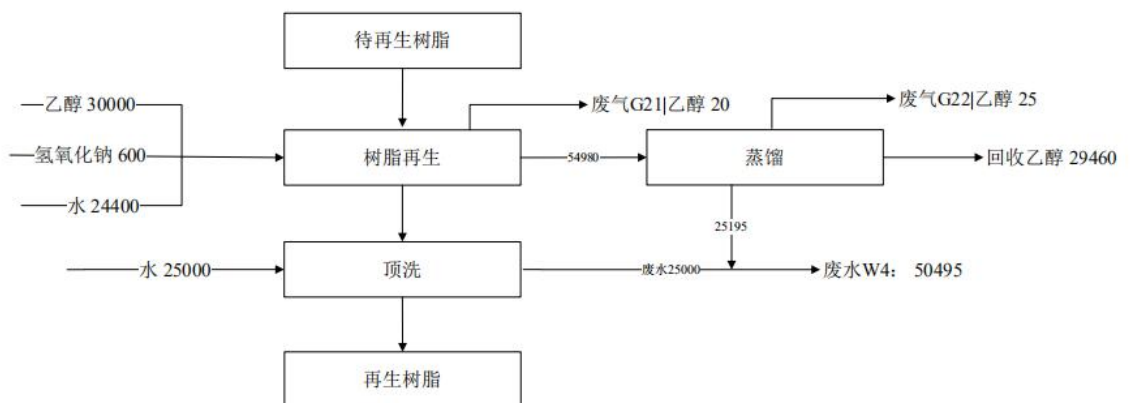


图 3.6-4 美伐他汀树脂再生工艺流程图 (kg/批)

### 美伐他汀工艺流程简述：

（1）一级种子培养：种子液接入一级种子罐培养，培养约 96 小时。

（2）二级种子培养：一级种子液接入二级种子罐培养，培养约 120 小时

（3）发酵培养：二级种子液移入发酵罐进行发酵，培养约 230 小时。

（4）发酵液预处理：发酵液以浓盐酸调节 pH 进行预处理，完成后进板框压滤。板框完毕后滤液至滤液储罐待上柱。滤渣送发酵渣焚烧炉焚烧处理。

（5）洗脱：用含有冰醋酸的乙酸乙酯进行洗脱。

（6）净化：洗脱液经碱洗和酸洗各一次后待浓缩结晶。

（7）浓缩：在真空状态下用单罐将酸洗后洗脱液浓缩至呈近糖浆状，停止浓缩，压入结晶罐，冷却搅拌结晶，结晶完成后过滤。

（8）一次精制：湿粗品按二合一刻度估算重量后，加入相应体积的乙酸乙酯溶解，再加入一定量的活性炭加热到使溶解完全，趁热过滤，滤除不溶性杂质，得一次精制液，冷却结晶，二合一过滤，得一次精制品。

（9）二次精制：一次精制品二合一估算重量后，加入相应体积的乙酸乙酯溶解，并加热，使溶解完全，得二次精制液，转入结晶罐，冷却结晶，三合一内过滤，得二次精制品。



（10）烘干：在三合一罐内，开真空，减压条件下，缓慢升温，烘干后出干粉，经粉碎机粉碎后分装，得成品。

### 3.2.7 水源及水平衡

#### 3.2.7.1 项目给排水

##### 1、项目给水

给水：基地工业给水、生活用水和纯化水系统采用市政自来水，将利用原有已建来当地自来水厂，压力为  $P=0.2\text{MPa}$ 。

①工业给水系统：包括生产车间的工业用水、循环水补充水和厂区生活给水系统等；依托现有工程采用市政直供自来水。海正岩头厂区设计供水能力为  $4000\text{t/d}$ ，因此本项目供水可依托现有工程。

②循环给水系统：该系统供发酵、提取、制冷机和冷却，由逆流冷却塔、循环水泵、管道及阀门等组成，海正岩头厂区建有  $9560\text{m}^3/\text{h}$  和  $1040\text{m}^3/\text{h}$  循环水场各一座。目前实际使用量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有较大余量，因此本项目使用的循环水可依托已建工程。

③纯化水系统：采用自来水，自建过滤—反渗透处理+EDI 装置，最大纯水处理量  $10\text{m}^3/\text{h}$ 。目前实际使用量为  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有较大余量，因此本项目使用的纯化水可依托已建工程。

④消防水系统：岩头厂区建有  $1000\text{m}^3$  消防水池，并配套建有泵房、消防环状供水管网等，另外设置了泡沫灭火系统，能够满足本项目消防用水的需求。

##### 2、项目排水

厂区排水系统实行雨污分流和分质排水制，本项目废水排入海正岩头厂区已建的污水处理站处理达标后纳入台州市水处理发展有限公司污水管网。

### 3.2.7.2 水平衡分析

本项目废水产生情况见表 3.2-7，水平衡情况见图 3.2-3。

表 3.2-7 项目废水产生情况

序号	名称	废水产生量	
		t/批 (t/d)	t/a
1	工艺废水	82.3	9863.3
2	碱洗废水	18.6	2232
3	设备地面洗涤水	42.4	5080
4	废气洗涤塔废水	37.7	4524
合计		/	21699.3

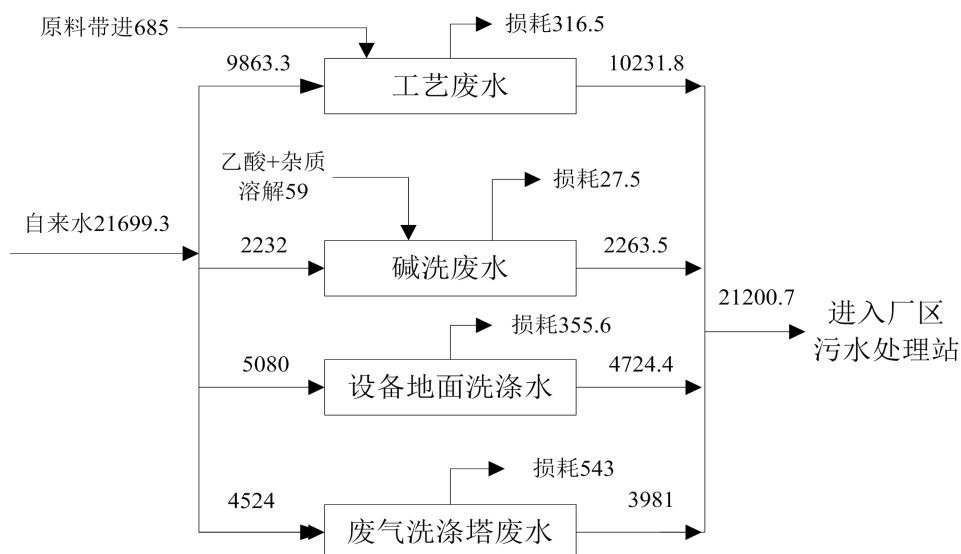


图 3.2-3 本项目实际水平衡图（单位：t/a）

## 4 主要污染源及治理措施

### 4.1 主要污染源及其治理

#### 4.1.1 废水

##### 1、废水产生情况

本项目产生的废水主要包括：工艺废水、碱洗废水、设备地面洗涤水、废气洗涤塔废水，实际产生废水种类与环评一致。

##### 2、废水治理情况

环评要求:环评对本项目产生废水的治理要求如下表 4.1-1 所示：

表 4.1-1 环评对废水的治理要求

项目	环评要求
规范化治理设施	雨污分流、清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送，污水沟渠必须有防腐措施。
废水预处理	本项目产品为心血管类药物，生产过程中产生的代谢物和副产物具有细胞毒性，产生废水必须在进入生化系统进行常规处理前加以处理。本项目各产品的发酵液加入大量的盐酸进行预处理，发酵液中的活性成分能够被破坏，达到灭活效果。
废水处理系统	本项目的废水收集后纳入岩头厂区设计处理能力 5000t/d 的污水站处理，废水经厂内废水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经台州市水处理发展有限公司处理达标后排入台州湾。

实际情况：浙江海正药业股份有限公司实际废水治理措施均满足环评要求，具体如下。

表 4.1-2 实际废水治理措施一览表

项目	实际建设
规范化治理设施	清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送。 雨水：岩头东外区厂内初期雨水经收集后汇入厂区北侧的初期雨水池（兼事故应急池），初期雨水经水泵送至污水站处理；后期洁净雨水外排进入九条河。 污水：2017 年，浙江海正药业股份有限公司实施了 5000t/d 污水站提升改造技改项目（已验收）。项目利用厂区原有污水站的构筑物进行污水的进一步处理，仅调整管线实现海正药业岩头厂区的废水经高架泵入新污水站（设计量为 5000t/d）处理，处理后的废水再明管高架泵入老污水站进行深度脱氮处理。
废水预处理	本项目车间废水采用 PH 调节进行预处理后纳入污水站处理。
废水收集系统	项目岩头 Y21、Y22 车间外均建有一个废水收集池，再用泵送至海正厂区内配套建设的污水站处理。

项目	实际建设
废水处理系统	<p>车间合成废水汇集到车间集水池 1，泵入电催化氧化絮凝设备进行氧化絮凝处理，电催化氧化絮凝设备的出水自流进入新污水站综合调节池。</p> <p>车间发酵废水汇集到车间集水池 2，泵入加药沉淀设备进行沉淀处理。加药沉淀设备的出水自流进入综合调节池。发酵废水经预处理后可去除废水中的有机悬浮物，大幅降低废水的 COD 浓度，停留时间在 24 小时以上，大部分和其他废水进行充分混合调节后再送至后续的生化系统处理，约 10%左右直接进入后续老污水站调节池，作为后续生化系统的碳源。</p> <p>生活污水直接送入综合调节池。</p> <p>综合调节池后废水经处理达标后，纳入园区污水管网。具体废水站工艺流程详见图 3.1-1。</p>
排放口设置	海正药业老污水站（岩头西厂区）设置了规范化排污口，污水站出水口采用沟渠设计，内壁和渠底贴白瓷砖，设置有排放口标志牌。
在线监测设施	项目污水处理后由老污水处理站（岩头西厂区）标排口统一排放。海正药业老污水站（岩头西厂区）的标排口已安装了废水在线监测装置，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

## 4.1.2 废气

### 1、废气产生情况

本项目产生的废气主要包括：溶剂废气、发酵废气、消毒废气、板框废气、粉碎粉尘、污水处理站废气、固废堆场废气，实际产生废气种类与环评基本一致。

### 2、废气治理情况

**环评要求:**环评对本项目产生废气的治理要求如下表 4.1-3 所示：

**表 4.1-3 环评对废气的治理要求**

项目	环评要求
发酵废气	<p>发酵废气采用次氯酸钠喷淋+碱液喷淋+水喷淋处理后高空排放，依托现有岩头厂区目前建有设计处理能力 17.56 万 m<sup>3</sup>/h 的发酵废气处理设施。</p> <p>要求企业进一步强化发酵废气的处理效果，通过添加专门的除臭液等手段，进一步降低臭气的排放浓度，使其控制在 500（无量纲）以内。</p>
溶剂废气	<p>乙酸乙酯、乙醇等有机废气采用冷凝+RTO 焚烧+碱喷淋处理后高空排放，厂区内已建成两套 RTO 装置，设计处理能力均为 20000m<sup>3</sup>/h，本项目废气纳入东侧的 RTO，目前实际处理风量为 15000m<sup>3</sup>/h；本项目最大废气量为 3000m<sup>3</sup>/h，本项目实施后东侧 RTO 实际处理废气量低于设计能力，且有一定的余量能够接纳本项目的有机废气。</p>
消毒废气	<p>消毒尾气先经高效旋击式分离器处理，然后进行冷凝，尾气进入发酵废气处理系统。</p>
板框废气	<p>发酵液采用卧板框过滤，设备全密闭，少量废气经风机收集后进入厂区废气处理站经次氯酸钠喷淋+碱液喷淋+水喷淋吸收处理后高空排放。</p>

粉碎粉尘	发酵投料工序产生的少量含粉尘废气采用粉尘过滤器处理后排放。本项目新建粉尘过滤设施。
无组织废气	加强装置密闭性，物料转移采用密闭管路进行输送，减少废气无组织排放量。

**实际情况：**浙江海正药业股份有限公司实际废气治理措施基本满足环评要求，具体如下。

**表 4.1-4 实际废气治理措施一览表**

项目	实际建设
发酵废气	发酵废气采用次氯酸钠氧化+碱喷淋+水喷淋处理后排放，依托现有岩头厂区目前建有设计处理能力 17.56 万 m <sup>3</sup> /h 的发酵废气处理设施，进一步降低臭气的排放浓度，使其控制在 500（无量纲）以内。
溶剂废气	溶剂废气采用二级冷凝+RTO 焚烧+碱喷淋处理后高空排放，厂区内已建成两套 RTO 装置，设计处理能力均为 20000m <sup>3</sup> /h，本项目废气纳入东侧的 RTO。
消毒废气	消毒尾气先经高效旋击式分离器处理，然后进行冷凝，尾气进入发酵废气处理系统（次氯酸钠氧化+碱喷淋+水喷淋）处理后高空排放。
板框废气	发酵液采用卧板框过滤，设备全密闭，少量废气经风机收集后进入厂区废气处理站经次氯酸钠喷淋+碱喷淋+水喷淋吸收处理后高空排放。
粉碎粉尘	普伐他汀、美伐他汀投料粉尘经各自的过滤器处理后高空排放。
污水处理系统废气	海正药业岩头厂区针对废水处理系统废气建成了相应废气处理设施：臭气 1（高浓度臭气）通过风管进入预处理高效洗涤塔进行碱洗再进入强化生化反应器进行处理，最后进入 80T 焚烧炉处理达标排放（Q=10000m <sup>3</sup> /h）；臭气 2（厌氧塔废气）收集后经过生物脱硫再进入 80T 焚烧炉处理达标排放，沼气废气处理设施设计处理能力为 500m <sup>3</sup> /h；臭气 3（老污水处理站的厌氧和兼氧系统产生低浓度臭气）经次氯酸钠+碱喷淋+次氯酸钠+碱喷淋处理后排放（Q=30000m <sup>3</sup> /h）。
固废堆场废气	堆场内废气收集后经活性炭吸附后 15m 高空排放。
无组织废气	加强装置密闭性，物料转移采用密闭管路进行输送，减少废气无组织排放量。

浙江海正药业股份有限公司岩头厂区污水处理系统废气处理设施介绍如下：

**表 4.1-5 污水站配套废气处理措施汇总**

序号	名称	排放点位	污染因子	处理措施	排气筒高度
1	臭气 1	废气洗涤收集池、事故池、综合调节池、中间水池 1 和序进式气浮反应器和污泥浓缩池（物化污泥浓缩池、生化污泥浓缩池和离心脱水污泥池）等	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气	预处理高效洗涤塔+强化生化反应器+焚烧炉焚烧	50m
2	臭气 2	厌氧塔	CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气	生物脱硫+焚烧炉焚烧	
4	臭气 3	老污水处理站的所有加盖池（调节池、厌氧水解池（1A、1B）、沉淀池、兼氧池和中沉池）	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气	次氯酸钠+碱喷淋+次氯酸钠+碱喷淋	15m

### a、东外区废水站废气处理设施

#### ①臭气 1（高浓度臭气）

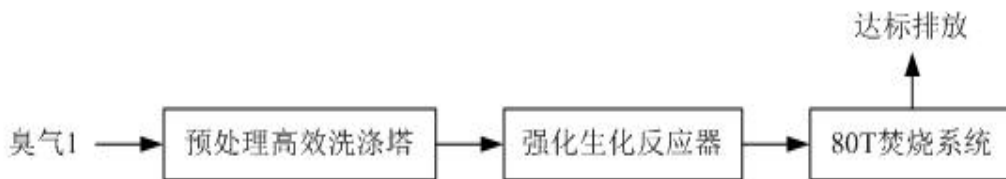


图 4.1-1 臭气 1（高浓度臭气）处理流程图

#### ②臭气 2（厌氧塔废气）



图 4.1-2 臭气 2（厌氧沼气）处理流程图

### b、老废水站废气处理设施



图 4.1-3 臭气 3（老污水站臭气）处理流程图

## 4.1.3 噪声

### 1、噪声产生情况

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备，实际产生噪声种类与环评一致。

### 2、噪声治理情况

环评要求:环评对本项目噪声的治理要求如下表 4.1-6 所示:

表 4.1-6 环评对噪声的治理要求

项目	环评要求
噪声	<p>(1) 建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、空压机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声。</p> <p>(2) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离相对噪声敏感区域(南面和西面)，并加强厂界四周的绿化。</p> <p>(3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p> <p>(4) 采取声学控制措施，要求空压机、引风机、冷冻机等建良好隔声效果的站房，避免露天布置。</p>

**实际情况：**浙江海正药业股份有限公司实际噪声治理措施基本满足环评要求，具体如下。

**表 4.1-7 实际噪声治理措施一览表**

项目	实际建设
噪声	项目采取了一定的隔音、降噪措施。对空压机、引风机等噪声设备安装 1 毫米以上的钢板做隔声罩。为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。冷冻机等较大型泵类设备加装了防振垫片，减少振动引起的噪声。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

## 4.2 环境保护敏感目标分析

本项目建设地为椒江岩头工业区，园区内企业主要为医药化工企业。根据环评计算结果，本次项目发酵所在 Y22 车间无需设置大气防护距离。项目评价范围内涉及的最近居民点为东辉村（距本项目厂界 1.25km）、东丰村和建设村，居民点发布基本情况具体见表 4.2-1 及图 4.2-1



**图 4.2-1 周边敏感点分布图**

**表 4.2-1 项目环境保护目标基本情况**

居民点	方位	与厂界距离 (m)	规模人/户数
东辉村	西	1310	2008 人/730 户

建设村	西南	1700	492 人/182 户
东丰村	西南	1900	2126 人/816 户

### 4.3 “三同时”落实情况

#### 4.3.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况

本项目“以新带老”环保措施落实情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1“以新带老”整改措施落实情况一览表

序号	环评中提出的“以新带老”情况	整改落实情况
普伐他汀		
1	对生产工艺进行优化,采用一次萃取代替原有工艺中的洗脱液萃取、浓缩,以减少废气及废水排放量。	<b>已落实。</b> 企业已对生产工艺进行优化,采用一次萃取代替原有工艺中的洗脱液萃取、浓缩,以减少废气及废水排放量。
2	菌丝分离采用高压自动板框替代现有的普通板框,提高了装置的密闭性,减少了废渣的含水率,削减了废气产生量及废菌丝量。技改后的板框间密闭性较好,并采用微负压引风至废气处理站集中处理,减少了发酵类废气的无组织排放。	<b>已落实。</b> 企业已完成板框技改,采用微负压引风至废气处理站集中处理,减少了发酵类废气的无组织排放,提高了装置的密闭性,减少了废渣的含水率,削减了废气产生量及废菌丝量。
3	用“三合一”、“二合一”装置代替普通的离心机过滤分离中间体,提高了装置的密闭性,避免的几个工序的物料转移,削减了转移投料过程产生废气。	<b>已落实。</b> 企业已用“三合一”、“二合一”装置代替普通的离心机过滤分离中间体,削减了转移投料过程产生废气。
4	湿菌丝通过螺杆进行密闭、连续化输送,代替原先的湿菌丝体等固体物料袋装、车拉、人工敞口投料,以减少废气产生量。	<b>已落实。</b> 企业已将湿菌丝通过螺杆进行密闭、连续化输送,减少废气产生量。
美伐他汀		
1	生产工艺革除了污染较大的气流干燥工序,直接以湿菌丝用水萃取;以减少气流干燥废气,并降低能资源消耗。	<b>已落实。</b> 企业已落实除污染较大的气流干燥工序,生产工艺革直接以湿菌丝用水萃取。
2	菌丝分离采用高压自动板框替代现有的普通板框,提高了装置的密闭性,减少了废渣的含水率,削减了废气产生量及废菌丝量。技改后的板框间密闭性较好,并采用微负压引风至废气处理站集中处理,减少了发酵类废气的无组织排放。	<b>已落实。</b> 企业已完成板框技改,采用微负压引风至废气处理站集中处理,减少了发酵类废气的无组织排放,提高了装置的密闭性,减少了废渣的含水率,削减了废气产生量及废菌丝量。
3	用“三合一”、“二合一”装置代替普通的离心机过滤分离中间体,提高了装置的密闭性,避免的几个工序的物料转移,削减了转移投料过程产生废气。	<b>已落实。</b> 企业已用“三合一”、“二合一”装置代替普通的离心机过滤分离中间体,削减了转移投料过程产生废气。
4	湿菌丝通过螺杆进行密闭、连续化输送,代替原先的湿菌丝体等固体物料袋装、车拉、人工敞口投料,以减少废气产生量。	<b>已落实。</b> 企业已将湿菌丝通过螺杆进行密闭、连续化输送,减少废气产生量。
5	生产中采用单一溶剂乙酸乙酯,取消了丙酮的使用,提高了溶剂的回收率。	<b>已落实。</b> 企业已取消丙酮的使用,采用单一溶剂乙酸乙酯。



### 4.3.2 新建项目“三同时”执行情况

项目环保设施与环评对照落实情况详见下表 4.3-2，厂区“三废”分布情况见附图。

表 4.3-2 项目环保设施“三同时”落实情况

分类	工程措施	环评措施	实际措施
废气	发酵废气	发酵废气拟采用碱喷淋+水喷淋+氧化剂喷淋+碱喷淋+水喷淋处理后排放，依托现有岩头厂区目前建有设计处理能力 17.56 万 m <sup>3</sup> /h 的发酵废气处理设施。 要求企业进一步强化发酵废气的处理效果，通过添加专门的除臭液等手段，进一步降低臭气的排放浓度，使其控制在 500（无量纲）以内。	<b>已落实。</b> 发酵废气依托厂区现有发酵废气处理设施（次氯酸钠喷淋+碱喷淋+水喷淋）处理后高空排放。
	溶剂废气	乙酸乙酯、乙醇等有机废气采用冷凝+RTO 焚烧+碱喷淋处理后高空排放，厂区内已建成两套 RTO 装置，设计处理能力均为 20000m <sup>3</sup> /h，本项目废气纳入东侧的 RTO，目前实际处理风量为 15000m <sup>3</sup> /h；本项目最大废气量为 3000m <sup>3</sup> /h，本项目实施后东侧 RTO 实际处理废气量低于设计能力，且有一定的余量能够接纳本项目的有机废气。	<b>已落实。</b> 溶剂废气经二级冷凝+RTO 焚烧（厂区东侧）+碱喷淋处理后高空排放。
	消毒废气	消毒尾气先经高效旋击式分离器处理，然后进行冷凝，尾气进入发酵废气处理系统。	<b>已落实。</b> 消毒尾气经高效旋击式分离器+冷凝处理后，进入发酵废气处理系统（次氯酸钠氧化+碱喷淋+水喷淋）处理后高空排放。
	板框废气	发酵液采用卧板框过滤，设备全密闭，少量废气经风机收集后进入厂区废气处理站经次氯酸钠喷淋+碱喷淋+水喷淋吸收处理后高空排放。	<b>已落实。</b> 发酵液采用卧板框过滤，设备全密闭，少量废气经风机收集后进入厂区废气处理站经次氯酸钠喷淋+碱喷淋+水喷淋吸收处理后高空排放。
	粉尘废气	发酵投料工序产生的少量含粉尘废气采用粉尘过滤器处理后排放。本项目新建粉尘过滤设施。	<b>已落实。</b> 破碎粉尘经过滤器（布袋除尘）处理后高空排放。
	无组织废气	强装置密闭性，物料转移采用密闭管路进行输送，减少废气无组织排放量。	<b>已落实。</b> 企业已加强装置密闭性，物料转移采用密闭管路，减少无组织废气排放量。
废水	规范化治理设施	清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送。	<b>已落实。</b> 企业已落实清污分流、污污分流，污水采用架空明管来输送。
	废水预处理	本项目在生产车间设有生产废水预处理设施，发酵废水采用车间沉淀、调节 pH 值及灭活预处理。	<b>已落实。</b> 生产车间设有预处理设施，发酵废水采用车间沉淀、调节 pH 值及灭活预处理。

	废水处理系统	所有废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。	<b>已落实。</b> 所有废水收集后泵送至海正厂区内现有的污水站处理达标后纳入园区污水管网。
噪声		<p>1) 尽可能选用低噪声的设备和机械，对高噪声设备安装隔声减振装置。</p> <p>2) 加强噪声设备的维护管理，避免不正常运行所导致的噪声增大。</p> <p>3) 在车间、厂区周围建筑一定高度的围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。</p> <p>4) 加强厂内绿化，围墙周边种植高大乔木，使噪声最大限度地随距离自然衰减。</p>	<b>已落实。</b> 项目采取了一定的隔音、降噪措施。对空压机、引风机等噪声设备安装 1 毫米以上的钢板做隔声罩等。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废		按照 GB18599-2001 的要求设置贮存场所，做好防雨、防渗措施，堆场设有排水沟，渗水纳入污水处理系统处理。发酵废渣、各类废溶剂、溶剂回收残液、各类废渣和废催化剂，其中各类废溶剂含有溶剂量较高，具有回收价值，送台州市德长环保有限公司/浙江丰登化工股份有限公司回收溶剂进行综合利用，发酵废渣和生化污泥全部厂内焚烧处理，物化污泥、废活性炭和废树脂委托台州市德长环保有限公司处置。	<b>已落实。</b> 危险废物：蒸馏残液、废活性炭、废树脂、物化污泥委托台州市德长环保有限公司安全处置；一般固废：发酵废渣、生化污泥通过厂内焚烧炉焚烧。
绿化		车间与厂界之间设置绿化隔离带，选择降尘、吸收废气效果好的树种，同时以给人主观上的降噪感，以降低感觉噪声级和人的主观烦恼度。	<b>已落实。</b> 车间与厂界之间已设置绿化隔离带。

#### 4.4 项目变动情况

根据调查，项目建设地点、生产规模、生产工艺、生产设备、产品车间、平面布置、生产制度、周边环境等与环评基本一致。项目与环评及批复存在的部分变化情况具体如下：

表 4.4-1 项目变动情况一览表

环评情况	实际情况	属于/不属于重大变更
普伐他汀项目提取车间的 20m <sup>3</sup> 萃取罐为新增 3 个。	实际普伐他汀项目提取车间的 20m <sup>3</sup> 萃取罐为利旧 2 个，新增 1 个。	不属于
普伐他汀项目提取车间的粉碎机为 2 个。	实际普伐他汀项目提取车间的粉碎机为 1 个，较环评减少 1 个。	不属于
美伐他汀项目提取车间的粉碎机为 2 个。	实际美伐他汀项目提取车间的粉碎机为 1 个，较环评减少 1 个。	不属于

项目以上调整不改变产能，不增加污染物排放总量，参照环办环评（2018）6 号文件和环办（2015）52 号文件的要求，上述变化不属于重大变化。

## 5 环评结论建议及其批复要求

### 5.1 环评主要结论与建议

#### 5.1.1 环境质量现状

##### (1)环境空气

由监测统计结果可以看出，项目所在区域常规污染因子能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；监测结果表明，各测点特征污染物乙酸乙酯、恶臭均符合相应的标准要求，现状环境质量尚可。

##### (2)地表水

由上述监测结果可知，厂区附近河道水质氨氮、BOD5、总磷等出现超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值要求。分析原区域内河道地表水水质超标主要是受区域生活污水排放和农业面源污染的影响。目前台州市正积极部署落实《台州市区水环境综合整治规划（2012-2020）》，全面开展市区水环境整治工作。预计在政府的充分重视下，通过上述一系列整治工程的落实，区域内水环境质量可得到有效改善。

##### (3)地下水

由地下水水质现状检测结果可知，地下水中的 CODMn、氯化物、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐等指标未能满足III类标准，其余因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）的三级标准限值要求。其超标原因主要是由于地下水均为浅层地下水，超标原因可能与周围生活污水截污不彻底、农业面源污染等因素有关。

#### (4)土壤环境

由监测结果可知，各监测点现状监测值均能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准。

#### (5)声环境

从噪声监测结果可知，项目所在地厂界昼夜噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境标准。

### 5.1.2 环境影响评价

#### (1)空气环境影响

由预测结果可知，项目实施后在正常工况下乙酸乙酯、甲醇排放对预测范围内地面小时平均浓度最大贡献值占标率分别为 58.99%、0.48%，污染物的排放对敏感点地面小时浓度的贡献值均较小，其中乙酸乙酯最大的是东辉村，贡献值占标率分别为 13.89%和 0.11%。

由预测结果可知，项目实施后在正常工况乙酸乙酯、甲醇排放对预测范围内地面日均浓度最大贡献值占标率分别为 11.40%、0.09%，污染物的排放对敏感点地面日均浓度的贡献值均较小，其中最大的是东辉村，占标率分别为 2.48%和 0.02%。

由预测结果可知，项目实施后在正常工况下叠加背景浓度和在建污染源后乙酸乙酯浓度值对预测范围内最大小时浓度占标率最大的敏感点为建设村，占标率为 45.4%。

非正常工况下，虽然乙酸乙酯、甲醇最大落地浓度未超标环境空气质量标准限值要求，敏感点的贡献值也未超过标准限值要求，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，严禁此类事故的发生

根据计算结果，本项目不需要设大气环境保护距离。

## (2)水环境影响

本项目产生的废水预处理后通过岩头东厂区污水处理站处理达标后纳管排台州市水处理发展有限公司污水处理工程处理，不直接排入附近地表水体及海域，因此基本上不会对附近地表水体水质造成直接影响。而且本项目废水经厂区污水站预处理后达到纳管标准，不会对台州市水处理发展有限公司污水处理工程的正常运行造成冲击。根据污水处理厂环评，规划规模内污水排放对椒江的影响是在允许范围内的。海正岩头东外区生产污水纳管排放，厂区内严格实行“清污分流”，因此正常情况下也不会造成内河污染。

只要切实落实好建设项目的废水集中收集和工艺废水处理工作，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水环境影响较小。

## (3)声环境影响

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，与本底叠加后贡献不大。另外，由于厂址距敏感点在 1km 以上，因此厂界超标对敏感点影响不大。

本次环评该项目在设备在选型上将尽可能选择低噪声设备，少量的高噪声设备会放置在建筑物内，同时对现有的高噪声设备采取隔声降噪措施，进一步减小厂界噪声，以确保达标。

## (4)固体废物影响

本项目生产过程中产生的固体废弃物及处置方式主要为送有资质的危废处置单位处置，发酵废渣送厂区配套建设的固废焚烧炉焚烧处理，废催化剂委托有资质的单位安全处置。只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，对环境的影响较小。

### 5.1.3 总量控制结论

该项目总量减排控制指标为 COD<sub>cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>，可通过公司内部“以新带老”削减进行替代平衡，因此本项目污染物总量能得到落实，符合总量控制要求。

### 5.1.4 建议与要求

（1）在项目建设过程中关键设备的引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后的达标排放。

（2）要求企业在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

（3）建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

（4）要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

（5）加强绿化，确保规划的绿化率，在绿化布局、树种选择时，应选择一些乔木，以美化环境，降低污染。

### 5.1.5 总结论

本项目属于年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目，拟建于岩头医化园区海正药业现有厂区内，利用厂区现有厂房进行技改提升。产品实行技改后，生产工艺较现有进行了优化，装备水平明显提升，单位产品的原辅材料单耗和“三废”排放量较低；生产装置远离主城区，对主城区的影响较小；“以新带老”实现增产减污，总量内部削减平衡。本项目实施后对周边环境的影响具有明显的正效应。

本项目符合国家相关产业政策，选址于浙江省台州市椒江外沙岩头医药化工园区内，符合台州市城市总体规划、台州市生态环境功能区规划和医化行业发展规划。项目在现有装置的基础上进行搬迁改造，优化生产工艺和，提升装备水平，具有较高的清洁生产水平，落实本评价提出的污染防治可以实现“三废”达标排放和固废妥善处置。本项目环境风险较小，污染物达标排放后的对外影响可以维持现有区域环境质量水平；本项目“以新带老”可削减废气排放量，可进一步减轻对周围环境的影响，对环境的影响具有明显的正效应。项目按规范要求进行了两次公示及公众参与调查，其所需的总量通过公司内部“以新带老”削减平衡。本项目符合“三线一单”的控制要求。

因此，本项目在浙江台州市椒江外沙岩头医药化工园区海正药业岩头现有厂区内建设是可行的。

### 5.2 环评批复意见

《台州市环境保护局关于浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书的批复》，台环建（椒）[2018]37 号，2018 年 5 月 28 日），详见附件 1。

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废水

#### 环评评价标准：

本项目废水经收集后排入海正药业岩头东外区已建 5000t/d 的污水站处理，目前海正公司的废水均已实现纳管，废水经预处理后送台州市水处理发展有限公司集中处理，最终排入椒江口三类海水功能区内。企业废水排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，污水处理厂排水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标准。有关污染物的排放标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水排放标准（单位：除 pH 外，均为 mg/l）

序号	项目	DB33/923-2014	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 一级 A 标准
1	pH 值	6-9	6-9
2	SS	120	10
3	COD <sub>Cr</sub>	500	50
4	BOD <sub>5</sub>	300	10
5	动植物油	100	1
6	总氮	120	/
7	NH <sub>3</sub> -N	35	5 (8)
8	总磷（以 P 计）	8.0	0.5
9	LAS	15	0.5
10	AOX	8.0	1.0

根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014），本项目中的美伐他汀单位产品基准排水量见表 6.1-2。

表 6.1-2 单位产品基准废水排放量情况

类别		产品名称	单位产品基准排水量（m <sup>3</sup> /t）
发酵类制药	他汀类	美伐他汀	3200

#### 验收评价标准：



本次验收执行的废水纳管标准与环评一致，现台州市水处理发展有限公司已完成提标改造工程，故废水外排执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的准地表水Ⅳ类标准，有关污染物的排放标准限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 污水排放标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

序号	项目	纳管标准	排外标准
1	pH 值	6-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	500	30
3	BOD <sub>5</sub>	300	6
4	NH <sub>3</sub> -N①	35	1.5 (2.5)
5	总磷（以 P 计）	8.0	0.3
6	总氮①	120	12 (15)
7	SS	120	5
8	动植物油	100	0.5
9	石油类	20	0.5
10	AOX	8.0	1.0
11	LAS	15	0.3

注：①每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

## 6.2 废气

环评评价标准：

### ①工艺废气

本项目排放的工艺废气非甲烷总烃、恶臭排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值；由于本项目溶剂废气送厂区现有 RTO 与合成类产品废气一起焚烧处理，甲醇、乙酸乙酯、VOCs 参照执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值，其中二氯甲烷参照执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）及《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中较严的排放限值，具体见表 6.2-1。

**表 6.2-1 废气污染物排放标准** 单位：mg/m<sup>3</sup>（除臭气浓度外）

污染物	排气筒最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
		排气筒 m	二级 kg/h		
二氯甲烷	20	/	/	1.0	DB33/923-2014
恶臭（无量纲）	500	/	/	20	
非甲烷总烃	80	/	/	4.0	
VOCs	150	/	/	/	化学合成类制药工业大气污染物排放标准
甲醇	20	15	5.1	2.0	
乙酸乙酯	40	15	0.6	2.0	

注：\*GBZ2.1-2007 中 8 小时加权平均容许浓度；\*\*无组织监控按环境质量标准中小时/一次值的 4 倍计；\*\*\*根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算获得。

## ②固废焚烧炉尾气

海正药业岩头厂区现有工程建有 80t/d 的固废焚烧炉一台，焚烧烟气污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中在≥2500kg/h 规模下标准，各污染物排放限值详见表 6.2-2。

**表 6.2-2 现有项目固废焚烧炉尾气排放标准**

序号	污染物	最高允许排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）		
		≤300kg/h	300~2500kg/h	≥2500kg/h
1	烟气黑度	林格曼 1 级		
2	烟尘	100	80	65
3	CO	100	80	80
4	SO <sub>2</sub>	400	300	200
5	HF	9.0	7.0	5.0
6	HCl	100	70	60
7	NO <sub>x</sub>	500	500	500
8	二噁英类	0.5TEQng/m <sup>3</sup>		

### 验收执行标准：

#### ①工艺废气

本项目 RTO 废气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准；颗粒物、恶臭、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲苯排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值；甲醇、乙酸乙酯、氯化氢、四氢

呋喃、DMF、氨、丙酮、VOCs、二噁英类排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值，上述标准中没有参考的丁醇、甲醇、己烷、CO 排放执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值，具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率		无组织排放 监控浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
		排气筒 m	二级 kg/h		
NOx	240	20	1.3	0.12	《大气污染物综合 排放标准》 GB16297-1996
		30	4.4		
SO <sub>2</sub>	550	20	4.3	0.40	
		30	15		
颗粒物	10	/	/	肉眼不可见	
恶臭（无量纲）	500	/	/	20	
非甲烷总烃	80	/	/	4.0	
二氯甲烷	20	/	/	1.0	
甲苯	32	/	/	2.4	
甲醇	20	15	5.1	2.0	
乙酸乙酯	40	15	0.6	1.0	《化学合成类制药 工业大气污染物排 放标准》 (DB33/2015-2016)
氯化氢	10	/	/	0.15	
四氢呋喃	20	/	/	6	
DMF	20	/	/	/	
丙酮	40	/	/	2.0	
氨	10	/	/	1.0	
VOCs	150	/	/	/	
二噁英类 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	0.1	/	/	/	
己烷	100*	/	/	/	《工作场所有害因 素职业接触限值-化 学有害因素》 GBZ2.1-2007
丁醇	100*	/	/	0.4**	
乙醇	/	/	/	20**	
CO	15*	/	/	/	

注：\*GBZ2.1-2007 中以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度；\*\*无组织监控按环境质量标准中小时/一次值的 4 倍计。

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧+碱喷淋处理，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），焚烧类有机废气排

放口的实测大气污染物浓度：1) 当废气中氧含量浓度大于等于基准氧含量时，须按下列公式折算为基准氧含量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标；2) 当废气中氧含量小于基准氧含量时，则直接与排放限值比较判定排放是否达标。基准氧含量按表 6.2-4 的规定执行。

表 6.2-4 基准含氧量

燃烧设备类型	基准氧含量 (O <sub>2</sub> ) /%
蓄热式热力燃烧 (RTO)	18.0

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21-O_{\text{基}}}{21-O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%（若废气中含氧量超过 20，则  $O_{\text{实}}$  取 20）。

本次技改项目有机溶剂包括乙醇、乙酸乙酯、甲醇、己烷、丙酮等，年总消耗量 > 50t，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率需不小于 90%。

## ② 固废焚烧炉尾气

焚烧烟气污染物排放评价标准与环评一致，执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 ≥2500kg/h 规模下标准，具体如下：

**表 6.2-5 现有项目固废焚烧炉尾气排放标准**

序号	污染物	最高允许排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
		≤300kg/h	300~2500kg/h	≥2500kg/h
1	烟气黑度	林格曼 1 级		
2	烟尘	100	80	65
3	CO	100	80	80
4	SO <sub>2</sub>	400	300	200
5	HF	9.0	7.0	5.0
6	HCl	100	70	60
7	NO <sub>x</sub>	500		
8	汞及其化合物	0.1		
9	镉及其化合物	0.1		
10	砷、镍及其化合物(以 As+Ni 计)	1.0		
11	铅及其化合物	1.0		
12	二噁英类	0.5TEQng/m <sup>3</sup>		
13	恶臭	500 <sup>#</sup>		

注：#根据《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。

### ③污水处理站高浓度臭气及危险固废暂存间废气

污水处理站高浓度臭气及危险固废暂存间中的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物厂界标准执行（新改扩建）的二级标准，臭气浓度根据《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。具体见表 6.2-6。

**表 6.2-6 污水处理站及危险固废暂存间废气排放标准**

污染因子	最高允许排放速率 kg/h	厂界浓度限值
	15m	
NH <sub>3</sub>	4.9	1.50mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	0.33	0.06mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	500	20（无量纲）

污水站产生的臭气 1、2 经收集预处理后进入海正药业岩头厂区现有工程已建的 80t/d 固废焚烧炉焚烧，焚烧烟气污染物排放执行《危险

《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准，具体见表 6.2-5。

### 6.3 噪声

#### 环评评价标准：

项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类（工业区）标准，具体标准值详见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准 单位：dB

执行类别	等效声级	
	昼间	夜间
3 类限值	65	55

#### 验收评价标准：

本次验收执行的厂界噪声标准与环评一致。

### 6.5 总量控制

根据环评及批复，本项目污染物外排环境量控制为：：化学需氧量 71.836t/a（30mg/L 计）、氨氮 7.184t/a（1.5mg/L 计）、挥发性有机物 634.967t/a。

项目总量控制指标建值见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物排放总量控制值 单位：t/a

污染物名称	废水		废气		
	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	VOC <sub>S</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
本项目控制值	1.399	0.140	0.727	/	/
全厂环评控制值	71.836	7.184	634.967	30.72	44.75

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

#### 7.1.1 有组织排放

有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 7.1-1，有组织废气监测点位见图 7.1-1、图 7.1-2，监测点用“◎”表示。

表 7.1-1 废气分析项目及监测频次一览表

名称	监测断面		排气筒个数	监测断面	监测项目	监测频次
溶剂废气	二氯甲烷预处理设施进口（1#）、出口（2#）		1 个	2 个	废气参数、二氯甲烷	4 次/周期， 2 周期
	RTO 进口（3#）			1 个	废气参数、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、二氯甲烷、氯化氢、非甲烷总烃	
	碱喷淋出口（4#）			1 个	废气参数、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、二氯甲烷、氯化氢、非甲烷总烃、二噁英、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	
发酵、板框及消毒废气	废气中心进口（5#）		1 个	1 个	废气参数、非甲烷总烃、颗粒物	
	废气中心出口（6#）			1 个	废气参数、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	
破碎粉尘	普伐他汀处理设施	出口（7#）	1 个	1 个	废气参数、粉尘	
	美伐他汀处理设施	出口（8#）	1 个	1 个	废气参数、粉尘	
80T 焚烧炉废气	废气处理设施出口（9#）		1 个	1 个	废气参数、烟尘、林格曼黑度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氨、氯化氢、汞、镉、砷和镍、铅、臭气浓度、二噁英、	
污水站废气（高浓度臭气）	处理设施出口（10#）（臭气 3）		1 个	1 个	废气参数、臭气浓度、氨、硫化氢	
危险固废暂存间废气	处理设施出口（11#）		1 个	1 个	废气参数、臭气浓度、氨、硫化氢	

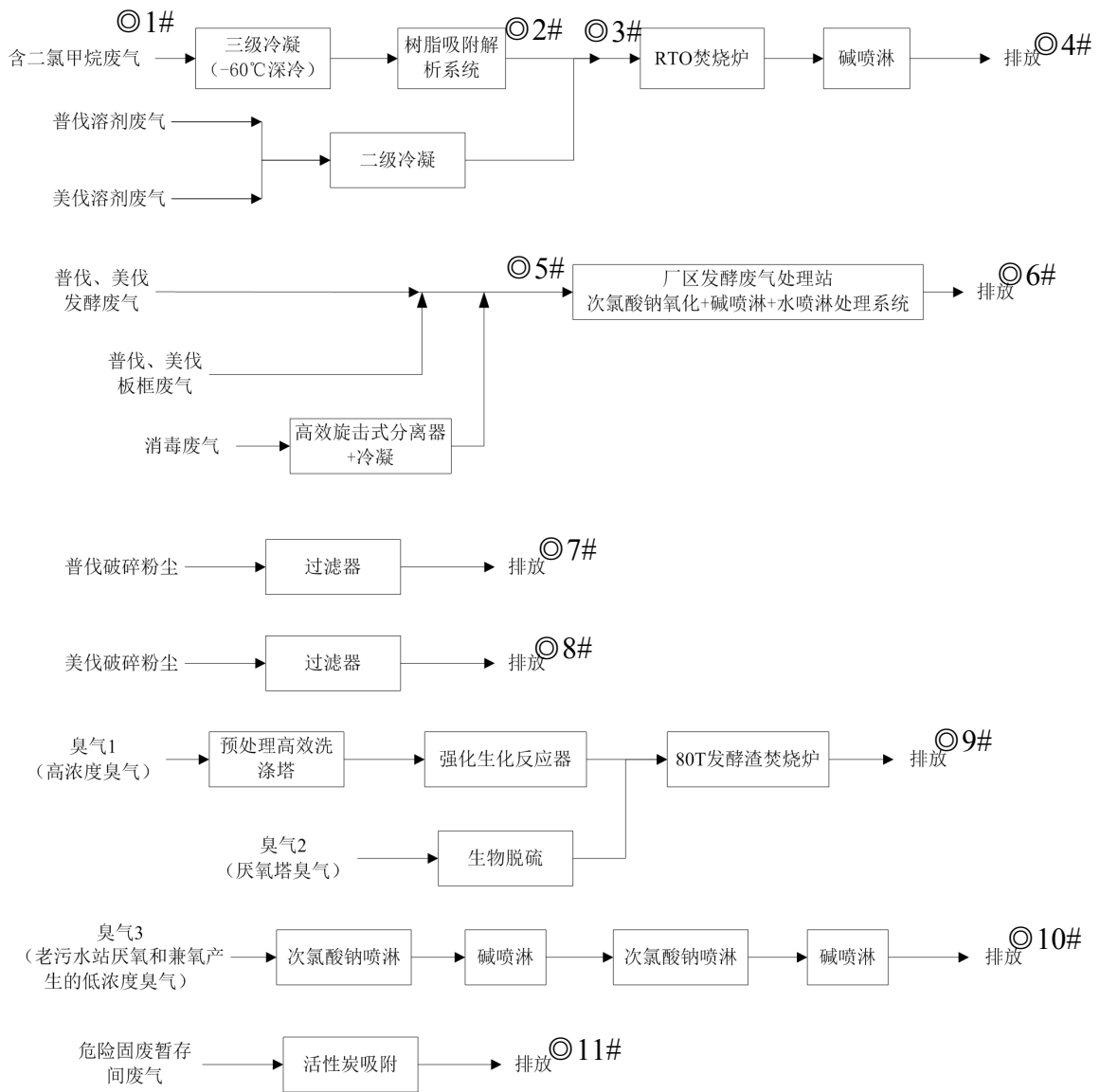


图 7.1-1 废气监测点位示意图

注：由于溶剂废气二级冷凝后管路防火防爆，无法设置采样口，采样口在 RTO 前端管路设置。

### 7.1.2 无组织排放

根据现场实际情况，在该厂厂界设置 4 个监测点，监测项目及频次见表 7.1-2，监测点位见附图 2，监测点用“○”表示。无组织排放监测时，同时测试并记录当天气象参数。



表 7.1-2 无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点	监测点位	监测项目	监测频次
厂界 1#~4#	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10m 处各设置 1 个点，共 4 个点。	颗粒物、非甲烷总烃、氨、二氧化硫、氮氧化物、二氯化氢、乙酸乙酯、己烷、甲醇、乙醇、丙酮、四氢呋喃、丁醇、臭气浓度	4 次/周期， 2 周期

## 7.2 废水

根据监测目的和废水处理流程，本次监测共设置 20 个采样点位，分析项目及监测频次见表 7.2-1。废水站废水监测点位见图 3.1-1，厂区雨排口监测点位见图 7.2-1，监测点用“★”表示。

表 7.2-1 废水分析项目及监测频次一览表

序号	监测断面	分析项目	频次
1	Y21 车间废水预处理设施进水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物	4 次/周期， 2 周期
2	Y21 车间废水预处理设施出水		
3	Y22 车间废水预处理设施进水		
4	Y22 车间废水预处理设施出水		
5	收集池 1	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、可吸附有机卤素、氯化物	
6	混凝沉淀池出水		
7	收集池 2		
8	斜板沉淀池出水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物	
9	综合调节池		
10	中间水池 1A	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物	
11	二沉池出水		
12	中间水池 2	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物	
13	初沉池出水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物	
14	调节池	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物	
15	中沉池出水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物	
16	二沉池出水		
17	絮凝沉淀池出水		

18	废水站标排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂、氯化物	
19	雨水排放口（2号）	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷	3 次/周期， 2 周期
20	雨水排放口（3号）		

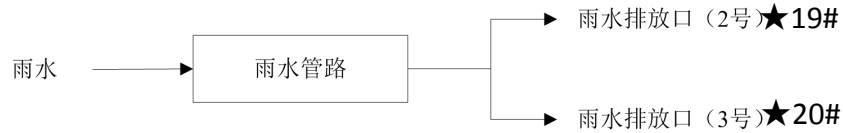


图 7.2-1 雨排口废水监测点位示意图

### 7.3 噪声

在厂界四周，布设 7 个厂界噪声监测点，测量厂界噪声，昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天；选择 3 个噪声源，在噪声源外 1 米处监测，每周期监测一次，连续监测 2 周期。监测点位见附图 3，其中厂界、噪声源噪声监测点用“▲”表示。

表 7.3-1 噪声监测布点汇总表

监测点名称	监测点位置	频次	要求
▲1#	厂界东北	昼、夜间各监测 1 次， 2 周期	厂界外 1 米处、高度 1.2 米以上、距任一反射面距离不小于 1m
▲2#	厂界南		
▲3#	厂界西南 1		
▲4#	厂界西南 2		
▲5#	厂界西		
▲6#	厂界西北 1		
▲7#	厂界西北 2		
▲8#	风机房	1 次/周期， 2 周期	测点位置位于各设备外 1 米处
▲9#	真气排空机		
▲10#	空压机		

## 8 监测分析方法及质量保证

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法，质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

具体监测分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水、废气和噪声监测方法一览表

类别	序号	测定项目	分析方法/方法来源
废气	1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	2	乙酸乙酯	工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物 GBZ/T 160.63-2007
	3	正己烷	工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷 GBZ/T 160.60-2007
	4	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2007 年）
	5	乙醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2007 年）
	6	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2007 年）
	7	四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 GBZ/T 160.75-2004
	8	正丁醇	工作场所空气有毒物质测定 第 85 部分：丁醇、戊醇和丙烯醇 GBZ/T 300.85-2017
	9	二氯甲烷	工作场所空气有毒物质测定 第 73 部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳 GBZ/T 300.73-2017
	10	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
	11		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
	12	二噁英*	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008
	13	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	14		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009 及修改单
	15	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	16		环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸氨乙二胺分光光度法 HJ479-2009 及其修改单
	17	DMF	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物 GBZ/T 160.62-2004

类别	序号	测定项目	分析方法/方法来源	
	18	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（附 2017 年第 1 号修改单） GB/T 16157-1996	
	19	一氧化碳	工作场所空气有毒物质测定 第 37 部分：一氧化碳和二氧化碳 GBZ/T 300.37-2017	
	20	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	
	21	汞及其化合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	
	22	砷及其化合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	
	23	镉、镍、铅	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	
	24	林格曼黑度	固定污染源排放烟气的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	
	25	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	
	26	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	
	27	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	
	废水	1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
		2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
3		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	
4		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
5		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	
6		动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	
7		石油类		
8		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	
9		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	
10		阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	
11		氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	
12		可吸附有机卤素**	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	

注：带\*二噁英委托杭州中一检测研究院有限公司进行监测，带\*\*可吸附有机卤素委托杭州统标检测科技有限公司进行监测。

## 8.2 监测仪器

本次验收项目我公司所用的监测仪器设备状态均正常且在有效检定周期内，采用的部分监测仪器设备情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 部分监测仪器情况一览表

检测单位	检测因子	检测仪器名称	型号	证书编号
浙江科达 检测有限 公司	pH 值	便携式酸度计	AZ8601	JZHX2019010586
	COD	具塞滴定管	50mL	YR201701580
	氨氮	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	SS	电子天平	BSA124S	JZHQ2019060183
	石油类	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2019060223
	动植物油类	红外分光测油仪	OIL480	JZHX2019060223
	五日生化需氧量	恒温恒湿箱	HWS-250	JZRG2018061248
	总磷	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	总氮	紫外可见分光光度计	UVmini-1240	JZHX2019060224
	阴离子表面活性剂	离子色谱仪	CIC-D100	JZHX2018080483
	氯化物	具塞滴定管	50mL	YR201701580
	乙醇、甲醇	气相色谱仪	GC-2010PLUS	JZHX2019060643
	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JZHX2019030469
	臭气浓度	/	/	/
	粉尘	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JZHX2019030469
	HCL	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	SO <sub>2</sub>	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	JZHX2019030469
	丙酮	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	二氯甲烷			
	乙酸乙酯	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	丁醇	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	己烷	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	二甲基甲酰胺	气相色谱仪	GC9790	JZHX2019060641
	硫化氢	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	氨	可见分光光度计	7200	JZHX2019060226
	TSP	智能综合大气采样器	ZC-Q0102	JZHX2019020203
	铅、镉、镍	ICP	ICPE-9000	JZHX2019060648
	砷、汞	原子荧光光度计	AFS-9700	JZHX2019060645
	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+	JZDC2019020104

### 8.3 人员资质

本次验收项目我公司的监测人员经过上岗考核并持有合格证书，部分监测人员资质一览表见表 8.3-1。

**表 8.3-1 本项目的部分监测人员资质一览表**

序号	姓名	本项目分工	上岗证编号	发证日期
1	郑尚恒	废水采样	KD061	2017 年 10 月 20 日
2	陈光耀	废水采样	KD050	2017 年 5 月 10 日
3	徐剑聪	废水采样	KD011	2016 年 12 月 10 日
4	翁杰	废水采样	KD051	2017 年 5 月 10 日
5	汤兵	废气、废水采样	KD027	2016 年 12 月 10 日
6	翁辉	废气、废水采样	KD030	2016 年 12 月 10 日
7	陈于方	废气采样	KD009	2016 年 12 月 10 日
8	陈晨荣	废气采样	KD010	2016 年 12 月 10 日
9	陈云鹏	废气采样	KD073	2018 年 9 月 25 日
10	綦灵儂	废气、噪声采样	KD032	2016 年 12 月 10 日
11	冯贻顺	废气、噪声采样	KD065	2018 年 3 月 12 日
12	周克丽	废水检测	KD014	2016 年 12 月 10 日
13	金崇进	废气检测	KD055	2017 年 9 月 2 日
14	丁晨晖	废气检测	KD057	2017 年 9 月 2 日
15	洪晓瑜	废水检测	KD024	2016 年 12 月 10 日
16	方爱君	废水检测	KD065	2018 年 3 月 26 日
17	阮佳威	废水检测	KD071	2018 年 7 月 2 日
18	刘庆丽	废水检测	KD026	2016 年 12 月 10 日

## 8.4 质量控制和质量保证措施

- (1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有监测合格证书。
- (3) 现场监测前，采样仪器使用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制。
- (4) 保证验收监测分析结果的准确可靠性。在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做质控样品。

(5) 监测数据实行三级审核制度。

部分分析项目质控结果与评价见表 8.4-1。

表 8.4-1 部分分析项目质控结果与评价

平行双样结果评价（精确度）									
序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值 (mg/L)	平行样相对偏差	要求%	结果评价
1	化学需氧量	40	2	20	50	1.21×10 <sup>4</sup>	0.4	≤10	符合要求
						1.20×10 <sup>4</sup>			符合要求
						3.78×10 <sup>3</sup>	0.5		符合要求
						3.82×10 <sup>3</sup>			符合要求
						2.91×10 <sup>3</sup>	0.7		符合要求
						2.87×10 <sup>3</sup>			符合要求
						3.27×10 <sup>3</sup>	0.6		符合要求
						3.23×10 <sup>3</sup>			符合要求
						498	0.6		符合要求
						504			符合要求
						295	1.0		符合要求
						301			符合要求
						841	0.6		符合要求
						851			符合要求
						229	0.9		符合要求
						233			符合要求
						139	2.2		符合要求
						133			符合要求
						151	2.6		符合要求
						159			符合要求
						1.24×10 <sup>4</sup>	0.8		符合要求
						1.22×10 <sup>4</sup>			符合要求
						3.66×10 <sup>3</sup>	1.0		符合要求
						3.59×10 <sup>3</sup>			符合要求
						2.99×10 <sup>3</sup>	0.7		符合要求
						2.95×10 <sup>3</sup>			符合要求
						3.07×10 <sup>3</sup>	0.7		符合要求
						3.03×10 <sup>3</sup>			符合要求
490	0.8	符合要求							
498		符合要求							
279	1.4	符合要求							
287		符合要求							
853	0.5	符合要求							
845		符合要求							

						239	0.8		符合要求
						235			符合要求
						143	2.9		符合要求
						135			符合要求
						147	2.8		符合要求
						139			符合要求
2	氨氮	36	2	18	50	59.2	1.7	≤10	符合要求
						61.2			符合要求
						56.0	1.0		符合要求
						57.1			符合要求
						21.5	1.5		符合要求
						22.1			符合要求
						26.0	1.0		符合要求
						25.5			符合要求
						17.1	0.8		符合要求
						17.3			符合要求
						307	1.1		符合要求
						314			符合要求
						7.70	0.7		符合要求
						7.60			符合要求
						25.4	1.1		符合要求
						26.0			符合要求
						2.23	0.9		符合要求
						2.19			符合要求
						57.6	1.2		符合要求
						59.0			符合要求
						54.4	1.5		符合要求
						52.8			符合要求
						23.1	1.9		符合要求
						22.3			符合要求
						24.5	1.0		符合要求
						25.0			符合要求
						16.8	1.9		符合要求
						16.2			符合要求
						302	1.1		符合要求
						308			符合要求
						7.56	1.2		符合要求
						7.38			符合要求
25.0	1.8	符合要求							
24.2		符合要求							
2.13	3.4	符合要求							
1.99		符合要求							

质控结果评价（准确度）



序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测值 (mg/L)	质控样范围值 (mg/L)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	2	2	2	167	163±6	2.5	±3.7	符合要求
					165		1.2		
2	氨氮	2	2	2	1.07	1.10±0.05	-2.7	±4.5	符合要求
					1.12		1.8		

噪声仪器校验表见表 5-5。声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

表 5-5 噪声校准结果

序号	监测日期	校准器声级值	仪器测量前校准值	仪器测量后校准值	相对偏差	允许偏差	结果评价
1	2019.5.27	93.8dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	≤0.5dB	符合要求
2	2019.5.28	93.8dB	93.8dB	93.8dB	0.2dB	≤0.5dB	符合要求

## 9 监测结果与评价

### 9.1 监测期间工况

监测期间，该公司各生产设备、环保设施正常运行。因监测期较短，产品产量短期内无法准确核实，本报告核查了项目 5 月份产品产量，利用该数据推算出日产量。推算结果显示，日产量达到验收监测工况大于 75% 的要求，结果见表 9.1-1。监测期间对其主要生产设备运行情况进行调查，结果见表 9.1-2。

表 9.1-1 5 月产品产量一览表

序号	产品名称	年生产时间(d)	批复产量(t/a)	设计产量(kg/d)	2019 年 5 月			
					生产天数	实际产量(kg)	折算后日产量(kg/d)	生产负荷(%)
1	普伐他汀	150	1.5	10	13	101	7.77	77.7
2	美伐他汀	150	27	180	15	2020	135	75.0

表 9.1-2 监测期间主要生产设备运行情况一览表

序号	设备名称	型号	实际数量(台)	运行数量(台)			
				2019 年 5 月 27 日	2019 年 5 月 28 日	2019 年 5 月 29 日	2019 年 5 月 30 日
普伐他汀							
1	一级种子罐	2.5m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
2	二级种子罐	15m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
3	发酵罐	80m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
4	前体罐	15m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
5	预处理罐	55m <sup>3</sup>	2	1	1	1	1
6	封闭高压程控板框	300m <sup>2</sup>	3	2	1	2	2
7	滤液池	20m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
8	滤液罐	30m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
9	交换柱	1000L	14	8	6	6	6
10	刮板浓缩器	2m <sup>2</sup>	2	1	1	1	1
11	萃取罐	20m <sup>3</sup>	3	2	1	1	2
12	脱色罐	8m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
13	结晶罐	5m <sup>3</sup>	5	3	2	1	1
14	二合一	2m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
15	三合一	2m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
16	结晶罐	2m <sup>3</sup>	2	2	1	1	1

17	粉碎机	30BIV	1	1	1	1	1
18	摇摆式颗粒机	YK160	1	1	1	1	1
19	密闭式离心机	SBW-800	1	1	1	1	1
20	真空干燥箱	36 盘	4	1	1	1	1
21	溶解罐	500L	1	1	1	1	1
美伐他汀							
1	种子罐	2.5m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
2	二级种子罐	15m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
3	发酵罐	80m <sup>3</sup>	4	3	2	2	2
4	预处理罐	40m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
5	盐酸贮槽	5m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
6	密闭高压程控板框	300m <sup>2</sup>	2	2	2	2	2
7	密闭高压程控板框	200m <sup>2</sup>	1	1	1	1	1
8	滤液罐	40m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
9	滤液罐	30m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
10	乙酸乙酯贮罐	30m <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
11	乙酸乙酯水洗洗脱罐	15m <sup>3</sup>	4	2	2	2	2
12	洗涤剂配制罐	5m <sup>3</sup>	2	1	1	1	1
13	单罐浓缩罐	1m <sup>3</sup>	4	2	2	2	2
14	粗品结晶罐	2m <sup>3</sup>	3	1	0	1	1
15	一次精制溶解罐	1.5m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
16	一次精制结晶罐	1.5m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
17	二次精制溶解罐	1m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
18	二次精制结晶罐	2m <sup>3</sup>	3	1	1	1	1
19	三合一	1m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
20	二合一	2m <sup>3</sup>	3	3	3	3	3
21	交换柱	3m <sup>3</sup>	6	4	4	4	4
22	回收乙酸乙酯贮罐	30m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2
23	粉碎机	N/A	1	1	1	1	1

注：2019 年 5 月 29 日-30 日为该企业委外 RTO 二噁英项目监测时间。

## 9.2 废水

### 9.2.1 废水监测结果

废水监测结果见表 9.2-1，废水污染物浓度均值及达标情况见表 9.2-2。

表 9.2-1 废水监测结果 单位：mg/L（除 pH 值外）

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
Y21 车间废水预处理设施进水	2019.5.27	1	12.2	1.56×10 <sup>4</sup>	58.3	1.26	235	2.20×10 <sup>3</sup>
		2	12.7	1.69×10 <sup>4</sup>	61.6	1.10	248	2.22×10 <sup>3</sup>
		3	12.5	1.73×10 <sup>4</sup>	59.0	1.20	238	2.18×10 <sup>3</sup>
		4	12.9	1.65×10 <sup>4</sup>	60.8	1.02	230	2.18×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.66×10 <sup>4</sup>	59.9	1.15	238	2.20×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	12.4	1.59×10 <sup>4</sup>	60.2	1.38	242	2.18×10 <sup>3</sup>
		2	12.9	1.67×10 <sup>4</sup>	58.9	1.23	237	2.20×10 <sup>3</sup>
		3	12.3	1.55×10 <sup>4</sup>	61.9	1.27	234	2.23×10 <sup>3</sup>
		4	12.0	1.75×10 <sup>4</sup>	61.3	1.12	241	2.21×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.64×10 <sup>4</sup>	60.8	1.25	239	2.21×10 <sup>3</sup>
Y21 车间废水预处理设施出水	2019.5.27	1	7.91	1.33×10 <sup>4</sup>	58.0	1.16	185	2.10×10 <sup>3</sup>
		2	7.98	1.31×10 <sup>4</sup>	56.0	1.19	177	2.12×10 <sup>3</sup>
		3	7.95	1.26×10 <sup>4</sup>	55.3	1.23	188	2.10×10 <sup>3</sup>
		4	7.92	1.35×10 <sup>4</sup>	57.3	1.12	180	2.11×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.31×10 <sup>4</sup>	56.7	1.18	183	2.11×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	7.93	1.35×10 <sup>4</sup>	57.9	0.970	187	2.09×10 <sup>3</sup>
		2	7.85	1.27×10 <sup>4</sup>	55.4	1.02	181	2.11×10 <sup>3</sup>
		3	7.88	1.30×10 <sup>4</sup>	56.9	0.943	175	2.10×10 <sup>3</sup>
		4	7.96	1.24×10 <sup>4</sup>	57.7	1.02	189	2.08×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.29×10 <sup>4</sup>	57.0	0.99	183	2.10×10 <sup>3</sup>

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
Y22 车间废水预处理设施进水	2019.5.27	1	12.6	$1.85 \times 10^4$	64.0	0.946	250	$2.25 \times 10^3$
		2	12.3	$1.79 \times 10^4$	61.8	0.981	244	$2.23 \times 10^3$
		3	11.9	$1.93 \times 10^4$	58.4	0.938	236	$2.26 \times 10^3$
		4	11.7	$1.83 \times 10^4$	60.3	0.966	231	$2.28 \times 10^3$
	日均值		/	$1.85 \times 10^4$	61.1	0.958	240	$2.26 \times 10^3$
	2019.5.28	1	12.2	$1.77 \times 10^4$	60.6	1.43	239	$2.24 \times 10^3$
		2	11.8	$1.89 \times 10^4$	59.8	1.33	245	$2.22 \times 10^3$
		3	11.6	$1.97 \times 10^4$	62.4	1.49	250	$2.27 \times 10^3$
		4	11.4	$1.83 \times 10^4$	61.9	1.37	243	$2.28 \times 10^3$
	日均值		/	$1.87 \times 10^4$	61.2	1.41	244	$2.25 \times 10^3$
Y22 车间废水预处理设施出水	2019.5.27	1	7.85	$1.20 \times 10^4$	53.6	0.994	175	$2.29 \times 10^3$
		2	7.90	$1.11 \times 10^4$	56.3	1.02	191	$2.05 \times 10^3$
		3	7.87	$1.06 \times 10^4$	55.0	0.957	187	$2.10 \times 10^3$
		4	7.82	$1.08 \times 10^4$	56.7	0.940	182	$2.08 \times 10^3$
	日均值		/	$1.11 \times 10^4$	55.4	0.978	184	$2.13 \times 10^3$
	2019.5.28	1	7.82	$1.23 \times 10^4$	56.6	0.922	182	$2.08 \times 10^3$
		2	7.80	$1.16 \times 10^4$	58.0	0.883	188	$2.07 \times 10^3$
		3	7.79	$1.09 \times 10^4$	54.7	0.891	194	$2.10 \times 10^3$
		4	7.77	$1.12 \times 10^4$	52.9	0.866	190	$2.06 \times 10^3$
	日均值		/	$1.15 \times 10^4$	55.6	0.891	189	$2.08 \times 10^3$

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
收集池 1	2019.5.27	1	8.25	$1.27 \times 10^4$	155	0.826	248	$2.61 \times 10^3$
		2	8.27	$1.17 \times 10^4$	162	0.844	256	$2.70 \times 10^3$
		3	8.30	$1.23 \times 10^4$	157	0.817	247	$2.62 \times 10^3$
		4	8.33	$1.28 \times 10^4$	158	0.861	253	$2.65 \times 10^3$
	日均值		/	$1.24 \times 10^4$	158	0.837	251	$2.65 \times 10^3$
	2019.5.28	1	8.24	$1.24 \times 10^4$	158	0.867	249	$2.67 \times 10^3$
		2	8.20	$1.20 \times 10^4$	153	0.821	246	$2.72 \times 10^3$
		3	8.27	$1.16 \times 10^4$	160	0.845	242	$2.58 \times 10^3$
		4	8.32	$1.27 \times 10^4$	153	0.882	250	$2.60 \times 10^3$
	日均值		/	$1.22 \times 10^4$	156	0.854	247	$2.64 \times 10^3$
混凝沉淀池出水	2019.5.27	1	8.10	$1.00 \times 10^4$	120	0.600	210	$2.50 \times 10^3$
		2	8.16	$9.80 \times 10^3$	123	0.617	208	$2.47 \times 10^3$
		3	8.13	$1.03 \times 10^4$	117	0.591	194	$2.49 \times 10^3$
		4	8.19	$1.07 \times 10^4$	118	0.626	200	$2.45 \times 10^3$
	日均值		/	$1.02 \times 10^4$	120	0.609	203	$2.48 \times 10^3$
	2019.5.28	1	8.11	$9.88 \times 10^3$	119	0.636	200	$2.45 \times 10^3$
		2	8.14	$1.03 \times 10^4$	118	0.599	208	$2.45 \times 10^3$
		3	8.09	$9.96 \times 10^3$	123	0.609	197	$2.50 \times 10^3$
		4	8.05	$1.04 \times 10^4$	121	0.616	192	$2.42 \times 10^3$
	日均值		/	$1.01 \times 10^4$	120	0.615	199	$2.46 \times 10^3$

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
收集池 2	2019.5.27	1	8.10	$1.15 \times 10^4$	310	18.4	424	$2.03 \times 10^3$
		2	8.16	$1.06 \times 10^4$	323	16.8	435	$2.00 \times 10^3$
		3	8.13	$1.02 \times 10^4$	318	17.6	420	$1.98 \times 10^3$
		4	8.19	$1.17 \times 10^4$	305	17.9	433	$2.03 \times 10^3$
	日均值		/	$1.10 \times 10^4$	314	17.7	428	$2.01 \times 10^3$
	2019.5.28	1	8.11	$1.08 \times 10^4$	313	17.9	428	$2.01 \times 10^3$
		2	8.14	$1.04 \times 10^4$	317	19.1	439	$2.03 \times 10^3$
		3	8.09	$1.09 \times 10^4$	301	18.3	420	$1.98 \times 10^3$
		4	8.05	$1.14 \times 10^4$	311	17.6	430	$1.99 \times 10^3$
	日均值		/	$1.09 \times 10^4$	311	18.2	429	$2.00 \times 10^3$
斜板沉淀池出水	2019.5.27	1	8.63	$1.01 \times 10^4$	286	15.4	380	$2.00 \times 10^3$
		2	8.62	$9.96 \times 10^3$	282	15.6	367	$2.01 \times 10^3$
		3	8.67	$9.88 \times 10^3$	294	15.0	351	$2.00 \times 10^3$
		4	8.60	$1.03 \times 10^4$	288	14.8	358	$2.02 \times 10^3$
	日均值		/	$1.01 \times 10^4$	288	15.2	364	$2.01 \times 10^3$
	2019.5.28	1	8.65	$1.03 \times 10^4$	287	15.0	340	$2.02 \times 10^3$
		2	8.70	$9.88 \times 10^3$	275	15.7	346	$2.04 \times 10^3$
		3	8.67	$9.72 \times 10^3$	279	14.6	329	$2.03 \times 10^3$
		4	8.63	$1.00 \times 10^4$	282	14.7	319	$2.00 \times 10^3$
	日均值		/	$9.98 \times 10^3$	281	15.0	334	$2.02 \times 10^3$

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类	动植物油	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
综合调节池	2019.5.27	1	8.82	1.25×10 <sup>4</sup>	2.29×10 <sup>3</sup>	422	29.4	428	671	2.28	0.40	0.155	0.360	2.22×10 <sup>3</sup>
		2	8.86	1.33×10 <sup>4</sup>	2.42×10 <sup>3</sup>	410	29.1	436	624	2.51	0.49	0.157	0.379	2.25×10 <sup>3</sup>
		3	8.80	1.38×10 <sup>4</sup>	2.82×10 <sup>3</sup>	418	30.9	438	652	2.47	0.45	0.127	0.369	2.23×10 <sup>3</sup>
		4	8.89	1.24×10 <sup>4</sup>	2.63×10 <sup>3</sup>	412	31.3	427	644	2.16	0.37	0.142	0.346	2.26×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.30×10 <sup>4</sup>	2.54×10 <sup>3</sup>	416	30.2	432	648	2.36	0.43	0.145	0.364	2.24×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.83	1.31×10 <sup>4</sup>	2.73×10 <sup>3</sup>	403	28.8	431	668	2.45	0.45	126	0.365	2.24×10 <sup>3</sup>
		2	8.87	1.27×10 <sup>4</sup>	2.76×10 <sup>3</sup>	419	29.4	437	635	2.29	0.39	2.85	0.399	2.25×10 <sup>3</sup>
		3	8.85	1.35×10 <sup>4</sup>	2.69×10 <sup>3</sup>	415	29.0	435	650	2.32	0.42	58.9	0.378	2.23×10 <sup>3</sup>
		4	8.80	1.23×10 <sup>4</sup>	3.01×10 <sup>3</sup>	418	30.5	434	642	2.12	0.38	5.31	0.353	2.27×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.29×10 <sup>4</sup>	2.80×10 <sup>3</sup>	414	29.4	434	649	2.30	0.41	48.3	0.374	2.25×10 <sup>3</sup>
中间水池 1A	2019.5.27	1	7.20	1.03×10 <sup>4</sup>	/	350	5.56	356	/	/	/	/	/	2.19×10 <sup>3</sup>
		2	7.25	9.96×10 <sup>3</sup>	/	342	5.91	369	/	/	/	/	/	2.15×10 <sup>3</sup>
		3	7.23	9.56×10 <sup>3</sup>	/	339	5.86	366	/	/	/	/	/	2.13×10 <sup>3</sup>
		4	7.29	9.80×10 <sup>3</sup>	/	345	5.73	361	/	/	/	/	/	2.17×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	9.91×10 <sup>3</sup>	/	344	5.77	363	/	/	/	/	/	2.16×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	7.24	1.01×10 <sup>4</sup>	/	348	6.04	366	/	/	/	/	/	2.16×10 <sup>3</sup>
		2	7.26	9.72×10 <sup>3</sup>	/	338	6.24	364	/	/	/	/	/	2.18×10 <sup>3</sup>
		3	7.30	9.32×10 <sup>3</sup>	/	336	5.60	371	/	/	/	/	/	2.15×10 <sup>3</sup>
		4	7.33	9.48×10 <sup>3</sup>	/	347	5.73	357	/	/	/	/	/	2.13×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	9.66×10 <sup>3</sup>	/	342	5.90	365	/	/	/	/	/	2.16×10 <sup>3</sup>



续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类	动植物油	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
二沉池出水	2019.5.27	1	8.68	501	/	7.47	4.68	132	/	/	/	/	/	2.04×10 <sup>3</sup>
		2	8.62	518	/	8.13	4.44	126	/	/	/	/	/	2.00×10 <sup>3</sup>
		3	8.60	538	/	7.74	4.58	129	/	/	/	/	/	1.98×10 <sup>3</sup>
		4	8.69	530	/	7.66	4.38	125	/	/	/	/	/	2.01×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	522	/	7.75	4.52	128	/	/	/	/	/	2.01×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.62	494	/	7.65	4.54	132	/	/	/	/	/	2.01×10 <sup>3</sup>
		2	8.57	526	/	7.32	4.27	125	/	/	/	/	/	1.97×10 <sup>3</sup>
		3	8.53	546	/	7.27	4.44	128	/	/	/	/	/	1.98×10 <sup>3</sup>
		4	8.59	534	/	7.48	4.36	129	/	/	/	/	/	2.00×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	525	/	7.43	4.40	129	/	/	/	/	/	1.99×10 <sup>3</sup>
中间水池 2	2019.5.27	1	8.48	298	89.0	4.03	4.28	121	129	1.39	0.31	0.229	0.247	2.01×10 <sup>3</sup>
		2	8.45	279	85.1	4.32	4.20	119	115	1.47	0.39	0.198	0.267	1.96×10 <sup>3</sup>
		3	8.40	255	80.8	4.13	4.39	117	107	1.43	0.34	0.217	0.258	1.97×10 <sup>3</sup>
		4	8.43	285	82.8	4.53	4.15	122	134	1.45	0.35	0.191	0.279	2.03×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	279	84.4	4.25	4.26	120	121	1.44	0.35	0.209	0.263	1.99×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.42	283	90.5	4.18	3.97	122	123	1.50	0.36	13.1	0.258	1.99×10 <sup>3</sup>
		2	8.45	267	85.4	4.06	4.28	126	106	1.35	0.30	58.2	0.283	2.01×10 <sup>3</sup>
		3	8.40	299	81.3	4.48	4.13	121	112	1.45	0.34	78.9	0.271	2.03×10 <sup>3</sup>
		4	8.37	259	82.3	4.29	4.23	124	139	1.38	0.32	0.455	0.267	1.99×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	277	84.9	4.25	4.15	123	120	1.42	0.33	37.66	0.270	2.01×10 <sup>3</sup>

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类	动植物油	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
初沉池	2019.5.27	1	8.89	1.16×10 <sup>4</sup>	1.84×10 <sup>3</sup>	310	16.6	424	141	3.28	0.65	0.098	0.228	2.03×10 <sup>3</sup>
		2	8.82	1.13×10 <sup>4</sup>	1.95×10 <sup>3</sup>	325	17.5	427	149	3.46	0.74	0.103	0.217	1.99×10 <sup>3</sup>
		3	8.85	1.08×10 <sup>4</sup>	1.84×10 <sup>3</sup>	314	17.1	410	152	3.14	0.67	0.101	0.222	1.97×10 <sup>3</sup>
		4	8.87	1.05×10 <sup>4</sup>	1.58×10 <sup>3</sup>	313	17.0	414	165	3.35	0.70	0.117	0.204	1.98×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.11×10 <sup>4</sup>	1.80×10 <sup>3</sup>	316	17.1	419	152	3.31	0.69	0.105	0.218	1.99×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.86	1.22×10 <sup>4</sup>	1.93×10 <sup>3</sup>	320	17.6	435	146	3.75	0.79	0.604	0.208	1.97×10 <sup>3</sup>
		2	8.92	1.17×10 <sup>4</sup>	1.75×10 <sup>3</sup>	297	17.9	429	160	3.51	0.73	0.180	0.217	1.95×10 <sup>3</sup>
		3	8.94	1.09×10 <sup>4</sup>	1.69×10 <sup>3</sup>	315	16.7	420	155	3.64	0.75	0.121	0.229	1.98×10 <sup>3</sup>
		4	8.96	1.16×10 <sup>4</sup>	1.88×10 <sup>3</sup>	309	17.2	428	167	3.42	0.68	0.130	0.224	1.96×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	1.16×10 <sup>4</sup>	1.81×10 <sup>3</sup>	310	17.4	428	157	3.58	0.74	0.259	0.220	1.97×10 <sup>3</sup>
调节池	2019.5.27	1	8.76	846	242	24.6	3.74	108	229	2.09	0.30	0.068	0.174	1.93×10 <sup>3</sup>
		2	8.71	821	259	23.7	3.69	104	243	2.19	0.32	0.133	0.167	1.90×10 <sup>3</sup>
		3	8.75	765	211	25.5	3.83	115	258	2.00	0.27	0.101	0.181	1.88×10 <sup>3</sup>
		4	8.78	797	236	24.8	3.39	112	270	2.23	0.34	0.079	0.192	1.89×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	807	237	24.7	3.66	110	250	2.13	0.31	0.095	0.179	1.90×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.74	849	222	25.7	3.78	109	235	2.05	0.35	0.086	0.196	1.91×10 <sup>3</sup>
		2	8.70	805	248	25.1	3.97	113	224	1.95	0.29	0.386	0.171	1.87×10 <sup>3</sup>
		3	8.77	781	244	26.0	3.71	108	216	1.98	0.31	0.094	0.176	1.89×10 <sup>3</sup>
		4	8.79	876	239	25.0	3.88	110	250	2.18	0.38	0.061	0.188	1.85×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	828	238	25.5	3.84	110	231	2.53	0.33	0.457	0.183	1.88×10 <sup>3</sup>

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类	动植物油	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
中沉池	2019.5.27	1	8.66	547	135	24.1	4.75	101	186	1.06	0.28	0.068	0.151	1.95×10 <sup>3</sup>
		2	8.63	522	144	22.6	4.90	95.8	193	1.02	0.26	0.055	0.162	1.92×10 <sup>3</sup>
		3	8.60	494	121	22.1	4.83	100	162	1.10	0.29	0.069	0.144	1.87×10 <sup>3</sup>
		4	8.69	534	126	23.1	4.68	105	174	1.16	0.30	0.110	0.138	1.90×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	524	132	23.0	4.79	100	179	1.09	0.28	0.076	0.149	1.91×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.62	498	104	23.8	4.62	102	170	1.15	0.30	0.063	0.156	1.91×10 <sup>3</sup>
		2	8.59	518	116	23.0	4.85	103	181	1.05	0.26	0.047	0.149	1.93×10 <sup>3</sup>
		3	8.54	538	123	22.0	4.53	97.5	167	1.08	0.27	0.048	0.140	1.89×10 <sup>3</sup>
		4	8.56	506	118	22.6	4.44	99.2	159	1.10	0.29	0.063	0.133	1.90×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	515	115	22.9	4.61	100	169	1.10	0.28	0.055	0.145	1.91×10 <sup>3</sup>
二沉池	2019.5.27	1	7.88	231	/	6.57	1.48	72.6	/	/	/	/	/	1.94×10 <sup>3</sup>
		2	7.82	223	/	7.00	1.39	75.6	/	/	/	/	/	1.89×10 <sup>3</sup>
		3	7.85	267	/	6.40	1.44	75.1	/	/	/	/	/	1.90×10 <sup>3</sup>
		4	7.80	255	/	6.65	1.50	73.5	/	/	/	/	/	1.88×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	244	/	6.66	1.45	74.2	/	/	/	/	/	1.90×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	7.83	237	/	6.82	1.34	75.4	/	/	/	/	/	1.86×10 <sup>3</sup>
		2	7.76	219	/	6.41	1.47	72.8	/	/	/	/	/	1.87×10 <sup>3</sup>
		3	7.78	271	/	6.61	1.59	76.9	/	/	/	/	/	1.87×10 <sup>3</sup>
		4	7.74	263	/	6.42	1.55	73.0	/	/	/	/	/	1.90×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	248	/	6.57	1.49	74.5	/	/	/	/	/	1.88×10 <sup>3</sup>

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	石油类	动植物油	可吸附有机卤素	阴离子表面活性剂	氯化物
絮凝沉淀池出水	2019.5.27	1	8.56	136	/	13.3	0.279	21.2	/	/	/	/	/	1.94×10 <sup>3</sup>
		2	8.51	112	/	14.1	0.247	23.2	/	/	/	/	/	1.86×10 <sup>3</sup>
		3	8.53	124	/	13.2	0.263	21.3	/	/	/	/	/	1.85×10 <sup>3</sup>
		4	8.59	143	/	13.7	0.233	22.4	/	/	/	/	/	1.91×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	129	/	13.6	0.256	22.0	/	/	/	/	/	1.89×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.52	139	/	13.7	0.232	22.9	/	/	/	/	/	1.90×10 <sup>3</sup>
		2	8.50	147	/	14.1	0.285	20.9	/	/	/	/	/	1.87×10 <sup>3</sup>
		3	8.47	122	/	13.3	0.256	25.2	/	/	/	/	/	1.85×10 <sup>3</sup>
		4	8.45	114	/	13.9	0.303	23.2	/	/	/	/	/	1.90×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	131	/	13.8	0.269	23.1	/	/	/	/	/	1.88×10 <sup>3</sup>
总排口	2019.5.27	1	8.52	155	35.2	2.06	0.427	38.9	45	0.81	0.26	0.174	0.121	1.94×10 <sup>3</sup>
		2	8.57	167	33.1	2.28	0.471	37.4	41	0.76	0.22	0.199	0.115	1.89×10 <sup>3</sup>
		3	8.53	175	40.0	2.14	0.449	38.1	48	0.85	0.29	0.199	0.112	1.90×10 <sup>3</sup>
		4	8.56	149	38.8	1.97	0.441	40.4	43	0.72	0.20	0.232	0.130	1.92×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	162	36.8	2.11	0.447	38.7	44	0.79	0.24	0.201	0.120	1.91×10 <sup>3</sup>
	2019.5.28	1	8.54	143	33.2	2.21	0.424	39.7	44	0.78	0.24	1.02	0.113	1.89×10 <sup>3</sup>
		2	8.50	171	34.2	2.10	0.486	38.2	49	0.86	0.28	2.89	0.122	1.86×10 <sup>3</sup>
		3	8.57	161	31.9	1.99	0.465	37.7	45	0.72	0.21	1.49	0.117	1.91×10 <sup>3</sup>
		4	8.59	149	36.8	2.18	0.454	41.2	40	0.81	0.26	0.656	0.126	1.89×10 <sup>3</sup>
	日均值		/	156	34.0	2.12	0.457	39.2	45	0.79	0.25	1.51	0.120	1.89×10 <sup>3</sup>

续表 9.2-1

采样地点	采样日期	采样频次	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	
雨水排放口 (2 号)	第一周期	1	7.64	24	0.069	0.044	
		2	7.68	26	0.069	0.040	
		3	7.65	28	0.053	0.032	
	日均值		/	26	0.064	0.039	
	第二周期	1	7.67	28	0.041	0.031	
		2	7.65	20	0.053	0.031	
		3	7.61	24	0.050	0.035	
	日均值		/	24	0.048	0.032	
	雨水排放口 (3 号)	第一周期	1	7.52	24	0.041	0.040
			2	7.54	24	0.053	0.062
3			7.59	26	0.053	0.030	
日均值		/	25	0.049	0.044		
第二周期		1	7.53	26	0.050	0.031	
		2	7.50	20	0.050	0.035	
		3	7.57	24	0.041	0.032	
日均值		/	23	0.047	0.033		

**表 9.2-2 废水污染物排放达标分析** 单位：mg/L（除 pH 值外）

排放口	污染因子	日均排放浓度值		排放限值	备注
		2019.5.27	2019.5.28		
总排口	pH 值	8.52~8.57	8.50~8.59	6~9	达标
	化学需氧量	162	156	500	达标
	五日生化需氧量	36.8	340	300	达标
	氨氮	2.11	2.12	35	达标
	总磷	0.447	0.457	8.0	达标
	总氮	38.7	39.2	120	达标
	悬浮物	44	45	120	达标
	石油类	0.79	0.79	20	达标
	动植物油	0.24	0.25	100	达标
	AOX	0.201	1.51	8.0	达标
LAS	0.129	0.120	15	达标	

将建设单位监测期间污水站实际监测数据与在线监测数据进行对比，具体见下表：

**表 9.2-3 监测期间在线监测数据和实际监测数据对比**

日期	标排口监测数据			在线监测数据		
	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2019.5.27	8.55	162	2.11	8.300	224.027	4.976
2019.5.28	8.54	156	2.12	8.323	255.581	4.810

由上表可知，在线检测值与采样分析值存在差别，由于实际采样时间、样品分析时间与在线检测时间不同，对此会有较大影响；其次，在线检测仪器存有误差，故最终导致在线检测值与采样分析值存有差别。

**表 9.2-4 废水处理设施处理效率一览表** 单位：mg/L

项目	综合调节池废水平均浓度	废水排放口出水平均浓度	废水设施处理效率 (%)
pH 值	8.80~8.89	8.50~8.59	/
化学需氧量	1.30×10 <sup>4</sup>	159	98.8
五日生化需氧量	2.63×10 <sup>3</sup>	35.4	98.7
氨氮	415	2.12	99.5
总磷	29.8	0.451	98.5
总氮	433	39.0	91.0
悬浮物	649	44	93.2
石油类	2.33	0.79	66.1
动植物油	0.42	0.25	40.5
可吸附有机卤素	24.2	0.856	96.5
阴离子表面活性剂	0.369	0.125	66.1

## 9.2.2 废水监测结果评价

### 9.2.2.1 废水排放口达标情况

由表 9.2-2 可知，监测两周期该公司厂区废水总排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油类、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂两周期的排放浓度均符合纳管标准。

### 9.2.2.2 废水处理设施处理效率情况

由表 9.2-4 可知，本项目废水处理设施对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂的去除率分别为 98.8%、98.7%、99.5%、98.5%、91.0%、93.2%、66.1%、40.5%、96.5%、66.1%。

### 9.2.2.3 排放口规范化情况

该公司废水排放口建设基本达规范化要求，已安装在线监控系统，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

## 9.3 废气

### 9.3.1 废气监测结果

监测期间气象状况见表 9.3-1，各废气处理设施监测结果见表 9.3-2~表 9.3-9，RTO 废气处理设施处理效率情况见表 9.3-10，厂界无组织废气监测结果见表 9.3-11。

表 9.3-1 监测期间气象状况

参数	2019.5.27	2019.5.28
天气状况	多云	多云
平均气温（℃）	17	18
风向、风速	东南风，3.8m/s	西北风，4.2m/s
平均气压	101.4Kpa	101.3Kpa

**表 9.3-2 80T 发酵渣焚烧炉处理设施监测结果**

采样位置		处理设施出口	
采样日期		2019.5.27	2019.5.28
排放高度 (m)		50	50
截面积 (m <sup>2</sup> )		1.77	1.77
平均含氧量 (%)		15.0	15.5
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		3.04×10 <sup>4</sup>	3.03×10 <sup>4</sup>
氨浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	0.334	0.298
	2	0.309	0.322
	3	0.340	0.340
	4	0.357	0.338
	均值	0.335	0.325
排放速率 (kg/h)		1.02×10 <sup>-2</sup>	9.85×10 <sup>-3</sup>
<b>标准限值 (kg/h)</b>		<b>4.9</b>	
达标情况		达标	达标
二氧化硫浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	32	28
	2	30	25
	3	27	27
	4	28	24
	均值	29	26
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		48.4	47.3
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>200</b>	
达标情况		达标	达标
烟尘浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	6.5	5.2
	2	6.7	5.7
	3	6.8	6.1
	4	7.2	4.7
	均值	6.8	5.4
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		11.4	9.8
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>65</b>	
达标情况		达标	达标
CO 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<3	<3
	2	<3	<3
	3	<3	<3
	4	<3	<3
	均值	<3	<3
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<5.01	<5.46
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>80</b>	
达标情况		达标	达标
氮氧化物浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	26	29
	2	21	34
	3	24	32
	4	20	28
	均值	23	31



折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		38.4	56.4
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>500</b>	
达标情况		达标	达标
氯化氢浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<0.90	<0.90
	2	<0.90	<0.90
	3	<0.90	<0.90
	4	<0.90	<0.90
	均值	<0.90	<0.90
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<1.50	<1.64
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>60</b>	
达标情况		达标	达标
汞及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	<2.5×10 <sup>-7</sup>	5.76×10 <sup>-6</sup>
	2	<2.5×10 <sup>-7</sup>	1.02×10 <sup>-5</sup>
	3	1.06×10 <sup>-5</sup>	5.56×10 <sup>-6</sup>
	4	3.59×10 <sup>-7</sup>	<2.5×10 <sup>-7</sup>
	均值	<2.86×10 <sup>-6</sup>	<5.44×10 <sup>-6</sup>
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<4.78×10 <sup>-6</sup>	<9.90×10 <sup>-6</sup>
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>	
达标情况		达标	达标
镉及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	<8.33×10 <sup>-5</sup>	<8.33×10 <sup>-5</sup>
	2	<8.33×10 <sup>-5</sup>	<8.33×10 <sup>-5</sup>
	3	<8.33×10 <sup>-5</sup>	<8.33×10 <sup>-5</sup>
	4	<8.33×10 <sup>-5</sup>	<8.33×10 <sup>-5</sup>
	均值	<8.33×10 <sup>-5</sup>	<8.33×10 <sup>-5</sup>
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<1.39×10 <sup>-4</sup>	<1.52×10 <sup>-4</sup>
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>	
达标情况		达标	达标
镍、砷及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>
	2	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>
	3	<4.20×10 <sup>-4</sup>	<4.19×10 <sup>-4</sup>
	4	<4.17×10 <sup>-4</sup>	<4.17×10 <sup>-4</sup>
	均值	<4.18×10 <sup>-4</sup>	<4.18×10 <sup>-4</sup>
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<6.98×10 <sup>-4</sup>	<6.98×10 <sup>-4</sup>
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>1.0</b>	
达标情况		达标	达标
铅及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	<4.17×10 <sup>-3</sup>	<4.17×10 <sup>-3</sup>
	2	<4.17×10 <sup>-3</sup>	<4.17×10 <sup>-3</sup>
	3	<4.17×10 <sup>-3</sup>	<4.17×10 <sup>-3</sup>
	4	<4.17×10 <sup>-3</sup>	<4.17×10 <sup>-3</sup>
	均值	<4.17×10 <sup>-3</sup>	<4.17×10 <sup>-3</sup>
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		<6.96×10 <sup>-3</sup>	<7.59×10 <sup>-3</sup>
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>1.0</b>	
达标情况		达标	达标

二噁英类浓度 (I-TEQ ng/m <sup>3</sup> )	1	0.032	0.012
	2	0.014	0.008
	3	0.012	0.011
	均值	0.019	0.010
<b>标准限值 (TEQ ng/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.5</b>	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	417	417
	2	309	309
	3	417	417
	4	417	417
<b>标准限值 (无量纲)</b>		<b>500</b>	
达标情况		达标	达标
烟气黑度 (级)		I	I
<b>标准限值 (级)</b>		<b>I</b>	
达标情况		达标	达标
备注	二噁英类浓度监测时含氧量均值分别为 15.4%、15.4%		

**表 9.3-3 老污水站废气（臭气 3）处理设施监测结果**

采样位置	处理设施出口		
采样日期	2019.5.27	2019.5.28	
排放高度 (m)	35	35	
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	1.54×10 <sup>4</sup>	1.65×10 <sup>4</sup>	
氨浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	0.423	0.466
	2	0.427	0.427
	3	0.456	0.389
	4	0.432	0.456
	均值	0.435	0.435
排放速率 (kg/h)	6.70×10 <sup>-3</sup>	7.18×10 <sup>-3</sup>	
<b>标准限值 (kg/h)</b>		<b>4.9</b>	
达标情况		达标	达标
硫化氢浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	0.230	0.221
	2	0.280	0.257
	3	0.298	0.247
	4	0.264	0.230
	均值	0.268	0.239
排放速率 (kg/h)	4.13×10 <sup>-3</sup>	3.94×10 <sup>-3</sup>	
<b>标准限值 (kg/h)</b>		<b>0.33</b>	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	229	229
	2	309	309
	3	417	309
	4	309	229
<b>标准限值 (无量纲)</b>		<b>500</b>	
达标情况		达标	达标

**表 9.3-4 危险固废暂存间废气处理设施监测结果**

采样位置		处理设施出口	
采样日期		2019.5.27	2019.5.28
排放高度 (m)		15	15
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		1.05×10 <sup>4</sup>	1.05×10 <sup>4</sup>
氨浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<0.25	<0.25
	2	<0.25	<0.25
	3	<0.25	<0.25
	4	<0.25	<0.25
	均值	<0.25	<0.25
排放速率 (kg/h)		<2.63×10 <sup>-3</sup>	<2.63×10 <sup>-3</sup>
标准限值 (kg/h)		<b>4.9</b>	
达标情况		达标	达标
硫化氢浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<0.006	<0.006
	2	<0.006	<0.006
	3	<0.006	<0.006
	4	<0.006	<0.006
	均值	<0.006	<0.006
排放速率 (kg/h)		<6.30×10 <sup>-5</sup>	<6.30×10 <sup>-5</sup>
标准限值 (kg/h)		<b>0.33</b>	
达标情况		达标	达标
臭气浓度(无量纲)	1	174	174
	2	229	229
	3	229	174
	4	174	229
	标准限值 (无量纲)	<b>500</b>	
达标情况		达标	达标

**表 9.3-5 发酵及板框间废气处理设施监测结果**

测试项目	2019.5.27		2019.5.28		
	进口	出口	进口	出口	
排放高度 (m)	/	35	/	35	
截面积 (m <sup>2</sup> )	1.13	5.31	1.13	5.31	
标态烟气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	2.17×10 <sup>4</sup>	1.11×10 <sup>6</sup>	2.54×10 <sup>4</sup>	1.08×10 <sup>6</sup>	
非甲烷总烃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	108	7.69	259	5.57
	2	139	7.94	141	8.93
	3	110	9.46	112	8.58
	4	106	8.76	111	8.10
	均值	116	8.46	156	7.80
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	/	<b>80</b>	/	<b>80</b>	
达标情况		/	达标	/	达标
颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	29.3	2.2	29.3	1.8
	2	30.4	2.8	27.8	1.8
	3	28.4	2.2	30.4	1.7

	4	24.9	2.2	29.1	1.2
	均值	28.3	2.4	29.2	1.6
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>10</b>	/	<b>10</b>
达标情况		/	达标	/	达标
臭气浓度(无量纲)	1	/	417	/	309
	2	/	309	/	417
	3	/	229	/	417
	4	/	309	/	309
<b>标准限值 (无量纲)</b>		/	<b>500</b>	/	<b>500</b>
达标情况		/	达标	/	达标

表 9.3-6 普伐他汀破碎粉尘处理设施监测结果

测试项目		2019.5.27	2019.5.28
		出口	出口
排放高度 (m)		15	15
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.158	0.158
标态烟气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		2.03×10 <sup>3</sup>	2.06×10 <sup>3</sup>
粉尘浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	2.2	1.6
	2	2.3	1.7
	3	1.6	2.8
	4	2.0	2.2
	均值	2.0	2.1
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
达标情况		达标	达标

表 9.3-7 美伐他汀破碎粉尘处理设施监测结果

测试项目		2019.5.27	2019.5.28
		出口	出口
排放高度 (m)		15	15
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.40	0.40
标态烟气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		1.43×10 <sup>4</sup>	1.38×10 <sup>4</sup>
粉尘浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	2.2	2.1
	2	2.7	1.6
	3	2.1	1.8
	4	1.8	2.1
	均值	2.2	1.9
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>
达标情况		达标	达标

表 9.3-8 二氯甲烷预处理设施监测结果

测试项目	2019.5.27		2019.5.28		
	进口	出口	进口	出口	
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0491	0.0707	0.0491	0.0707	
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	372	392	413	422	
二氯甲烷浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	8.62	3.56	88.2	2.78
	2	39.8	3.91	111	2.49
	3	87.9	3.29	55.5	3.16
	4	58.0	4.01	24.0	2.99
	均值	39.6	3.69	69.7	2.86
排放速率 (kg/h)	1.47×10 <sup>-2</sup>	1.45×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-2</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	
去除率 (%)	90.1		95.8		

表 9.3-9 RTO（东厂区）焚烧设备监测结果

测试项目	第一周期		第二周期		
	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	
排放高度 (m)	/	35	/	35	
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.503	0.385	0.503	0.385	
平均含氧量 (%)	/	20.2	/	20.4	
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	8.88×10 <sup>3</sup>	8.87×10 <sup>3</sup>	8.91×10 <sup>3</sup>	8.89×10 <sup>3</sup>	
非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	1.01×10 <sup>3</sup>	8.29	981	8.30
	2	811	5.57	805	5.53
	3	658	6.57	930	6.20
	4	578	6.45	788	5.75
	均值	764	6.72	876	6.45
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )	/	25.2	/	32.3	
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	/	<b>80</b>	/	<b>80</b>	
达标情况	/	达标	/	达标	
乙酸乙酯浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	1.27×10 <sup>3</sup>	1.55	1.62×10 <sup>3</sup>	1.55
	2	1.23×10 <sup>3</sup>	1.25	1.35×10 <sup>3</sup>	1.18
	3	1.32×10 <sup>3</sup>	1.36	2.30×10 <sup>3</sup>	1.14
	4	1.22×10 <sup>3</sup>	1.56	1.04×10 <sup>3</sup>	1.99
	均值	1.26×10 <sup>3</sup>	1.43	1.58×10 <sup>3</sup>	1.47
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )	/	5.36	/	7.35	
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	/	<b>40</b>	/	<b>40</b>	
达标情况	/	达标	/	达标	
排放速率 (kg/h)	11.2	1.27×10 <sup>-2</sup>	14.1	1.31×10 <sup>-2</sup>	
标准限值 (kg/h)	/	<b>3.2</b>	/	<b>3.2</b>	
达标情况	/	达标	/	达标	
去除率 (%)	99.9		99.9		
甲醇浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	575	2.29	710	2.80
	2	641	2.77	692	2.43
	3	559	2.20	620	2.34

浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收监测报告

	4	684	2.47	716	2.19
	均值	615	2.43	685	2.44
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	9.11	/	12.2
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>20</b>	/	<b>20</b>
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		5.46	2.16×10 <sup>-2</sup>	6.10	2.17×10 <sup>-2</sup>
<b>标准限值 (kg/h)</b>		/	<b>29</b>	/	<b>29</b>
达标情况		/	达标	/	达标
去除率 (%)		99.6		99.6	
丙酮浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	1.24×10 <sup>3</sup>	0.694	13.7	0.682
	2	1.23×10 <sup>3</sup>	0.602	1.33×10 <sup>3</sup>	0.625
	3	1.24×10 <sup>3</sup>	0.682	1.66×10 <sup>3</sup>	0.602
	4	1.18×10 <sup>3</sup>	0.452	869	0.540
	均值	1.22×10 <sup>3</sup>	0.608	974	0.612
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	2.28	/	3.06
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>40</b>	/	<b>40</b>
达标情况		/	达标	/	达标
四氢呋喃浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<9.69×10 <sup>-2</sup>	<0.100	<0.102	<0.103
	2	<9.69×10 <sup>-2</sup>	<0.100	<0.102	<0.103
	3	<9.69×10 <sup>-2</sup>	<0.100	<0.102	<0.103
	4	<9.69×10 <sup>-2</sup>	<0.100	<0.102	<0.103
	均值	<9.69×10 <sup>-2</sup>	<0.100	<0.102	<0.103
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	<0.375	/	<0.515
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>300</b>	/	<b>300</b>
达标情况		/	达标	/	达标
二氯甲烷浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	2	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	3	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	4	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
	均值	<0.516	<0.532	<0.541	<0.550
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	<2.00	/	<2.75
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>20</b>	/	<b>20</b>
达标情况		/	达标	/	达标
正己烷浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	2	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	3	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	4	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
	均值	<0.122	<0.126	<0.128	<0.130
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	<0.473	/	<0.650
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>100</b>	/	<b>100</b>
达标情况		/	达标	/	达标
乙醇浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	1.91×10 <sup>3</sup>	8.32	2.16×10 <sup>3</sup>	9.37
	2	2.09×10 <sup>3</sup>	9.48	2.20×10 <sup>3</sup>	8.74
	3	1.97×10 <sup>3</sup>	8.48	1.98×10 <sup>3</sup>	8.63

浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收监测报告

	4	$2.18 \times 10^3$	8.69	$2.16 \times 10^3$	8.78
	均值	$2.03 \times 10^3$	8.74	$2.13 \times 10^3$	8.88
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	32.8	/	44.4
正丁醇浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	$<0.100$	$<0.102$
	2	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	$<0.100$	$<0.102$
	3	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	$<0.100$	$<0.102$
	4	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	$<0.100$	$<0.102$
	均值	$<9.53 \times 10^{-2}$	$<9.84 \times 10^{-2}$	$<0.100$	$<0.102$
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	$<0.369$	/	$<0.510$
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		/	<b>100</b>	/	<b>100</b>
达标情况		/	达标	/	达标
氯化氢浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	3.98	$<0.90$	3.54	$<0.90$
	2	3.25	$<0.90$	3.03	$<0.90$
	3	3.59	$<0.90$	3.34	$<0.90$
	4	3.46	$<0.90$	3.72	$<0.90$
	均值	3.57	$<0.90$	3.41	$<0.90$
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	$<3.38$	/	$<4.50$
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		/	<b>10</b>	/	<b>10</b>
达标情况		/	达标	/	达标
氨浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	3.38	0.467	3.72	0.378
	2	3.11	0.427	3.45	0.326
	3	3.92	0.456	4.09	0.389
	4	3.58	0.461	3.17	0.423
	均值	3.50	0.453	3.61	0.379
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	1.70	/	1.90
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		/	<b>10</b>	/	<b>10</b>
达标情况		/	达标	/	达标
DMF 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	$<0.141$	$<0.143$	$<0.130$	$<0.137$
	2	$<0.141$	$<0.143$	$<0.130$	$<0.137$
	3	$<0.141$	$<0.143$	$<0.130$	$<0.137$
	4	$<0.141$	$<0.143$	$<0.130$	$<0.137$
	均值	$<0.141$	$<0.143$	$<0.130$	$<0.137$
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	$<0.536$	/	$<0.685$
标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		/	<b>20</b>	/	<b>20</b>
达标情况		/	达标	/	达标
臭气浓度(无量纲)	1	/	417	/	309
	2	/	417	/	309
	3	/	309	/	417
	4	/	417	/	417
标准限值 (无量纲)		/	<b>500</b>	/	<b>500</b>
达标情况		/	达标	/	达标
二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	/	$<3$	/	$<3$
	2	/	$<3$	/	$<3$

	3	/	<3	/	<3
	4	/	<3	/	<3
	均值	/	<3	/	<3
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>550</b>	/	<b>550</b>
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		/	<2.66×10 <sup>-2</sup>	/	<2.67×10 <sup>-2</sup>
<b>标准限值 (kg/h)</b>		/	<b>15</b>	/	<b>15</b>
达标情况		/	达标	/	达标
氮氧化物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1	/	28	/	33
	2	/	32	/	37
	3	/	28	/	18
	4	/	23	/	37
	均值	/	28	/	32
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>240</b>	/	<b>240</b>
达标情况		/	达标	/	达标
排放速率 (kg/h)		/	0.248	/	0.284
<b>标准限值 (kg/h)</b>		/	<b>4.4</b>	/	<b>4.4</b>
达标情况		/	达标	/	达标
CO 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1	/	<3	/	<3
	2	/	<3	/	<3
	3	/	<3	/	<3
	4	/	<3	/	<3
	均值	/	<3	/	<3
折算后平均浓度(mg/m <sup>3</sup> )		/	<11.3	/	<15.0
<b>标准限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>		/	<b>15</b>	/	<b>15</b>
达标情况		/	达标	/	达标

续表 9.3-9 RTO（东厂区）焚烧设备（二噁英）监测结果

测试项目	第一周期		第二周期		
	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	RTO 废气设施进口	碱喷淋出口	
排放高度 (m)	/	35	/	35	
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.503	0.385	0.503	0.385	
平均含氧量 (%)	/	19.6	/	19.9	
标态烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	8.88×10 <sup>3</sup>	8.87×10 <sup>3</sup>	8.91×10 <sup>3</sup>	8.89×10 <sup>3</sup>	
二噁英浓度 (I-TEQ ng/m <sup>3</sup> )	1	/	0.031	/	0.045
	2	/	0.028	/	0.040
	3	/	0.035	/	0.035
	均值	/	0.031	/	0.040
<b>标准限值 TEQ ng/m<sup>3</sup></b>		/	<b>0.1</b>	/	<b>0.1</b>
达标情况		/	达标	/	达标

备注：二噁英委托杭州统标检测科技有限公司进行采样分析，具体结果见附件。



**表 9.3-10 RTO 废气处理设施处理效率情况**

处理设施	污染物名称		2019.5.27			2019.5.28			平均处理效率 (%)
			进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)	
RTO 废气处理设施	有机污染物	非甲烷总烃	6.78	5.96×10 <sup>-2</sup>	99.1	7.81	5.73×10 <sup>-2</sup>	99.3	99.2
		乙酸乙酯	11.2	1.71×10 <sup>-2</sup>	99.8	14.1	1.65×10 <sup>-2</sup>	99.9	99.9
		甲醇	5.46	2.13×10 <sup>-2</sup>	99.6	6.10	2.17×10 <sup>-2</sup>	99.6	99.6
		丙酮	10.8	7.48×10 <sup>-2</sup>	99.3	8.74	7.23×10 <sup>-2</sup>	99.2	99.3
		四氢呋喃	/	/	/	/	/	/	/
		己烷	/	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	/	/	/	/	/	/	/
		丁醇	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇	18.0	7.76×10 <sup>-2</sup>	99.6	19.1	7.89×10 <sup>-2</sup>	99.6	99.6
总挥发性有机物 (VOCs) 平均处理效率为 99.5%									

表 9.3-11 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为无量纲

测试项目	颗粒物	二氧化硫	氨	非甲烷总烃	二氯甲烷	氯化氢	乙酸乙酯	正己烷	
东南厂界 (上风向)	1	0.133	<0.007	<0.01	0.30	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	2	0.167	<0.007	<0.01	0.25	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	3	0.150	<0.007	<0.01	0.17	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	4	0.150	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
西厂界 (下风向)	1	0.150	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	2	0.183	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	3	0.117	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	4	0.217	<0.007	<0.01	0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
西北厂界 (下风向)	1	0.217	<0.007	<0.01	<0.07	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	2	0.150	<0.007	<0.01	0.17	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	3	0.167	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	4	0.117	<0.007	<0.01	0.14	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
北厂界 (下风向)	1	0.150	<0.007	<0.01	0.32	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	2	0.117	<0.007	<0.01	0.25	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	3	0.183	<0.007	<0.01	0.27	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
	4	0.133	<0.007	<0.01	0.23	<0.119	<0.05	<3.61×10 <sup>-2</sup>	<2.82×10 <sup>-2</sup>
标准限值	肉眼不可见	0.40	1.50	4.0	1.5	0.20	2.0	/	
达标情况	达标		达标	达标	达标	达标	达标	/	
测试项目	甲醇	乙醇	丙酮	氮氧化物	四氢呋喃	正丁醇	臭气浓度	DMF	
东南厂界 (上风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	10	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	10	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	10	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	11	<3.61×10 <sup>-2</sup>
西厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	12	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
西北厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	15	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	14	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	15	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	14	<3.61×10 <sup>-2</sup>
北厂界 (下风向)	1	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	14	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.361	<0.181	<3.54×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.24×10 <sup>-2</sup>	<2.20×10 <sup>-2</sup>	13	<3.61×10 <sup>-2</sup>
标准限值	2.0	20	2.0	0.12	0.8	0.4	20	/	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

续表 9.3-11

测试项目	颗粒物	二氧化硫	氨	非甲烷总烃	二氯甲烷	氯化氢	乙酸乙酯	正己烷	
西北厂界 (上风向)	1	0.133	<0.007	<0.01	0.53	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	2	0.150	<0.007	<0.01	0.46	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	3	0.117	<0.007	<0.01	0.40	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	4	0.167	<0.007	<0.01	0.65	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
东厂界 (下风向)	1	0.117	<0.007	<0.01	0.42	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	2	0.133	<0.007	<0.01	0.69	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	3	0.133	<0.007	<0.01	0.43	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	4	0.150	<0.007	<0.01	0.39	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
东南厂界 (下风向)	1	0.167	<0.007	<0.01	0.74	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	2	0.217	<0.007	<0.01	0.81	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	3	0.217	<0.007	<0.01	0.90	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	4	0.117	<0.007	<0.01	0.68	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
南厂界 (下风向)	1	0.117	<0.007	<0.01	0.09	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	2	0.117	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	3	0.150	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
	4	0.167	<0.007	<0.01	<0.07	<0.120	<0.05	<3.64×10 <sup>-2</sup>	<2.84×10 <sup>-2</sup>
标准限值	肉眼不可见	0.40	1.50	4.0	1.5	0.20	2.0	/	
达标情况	达标		达标	达标	达标	达标	达标	/	
测试项目	甲醇	乙醇	丙酮	氮氧化物	四氢呋喃	正丁醇	臭气浓度	DMF	
西北厂界 (上风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	11	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	10	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	11	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	11	<3.64×10 <sup>-2</sup>
东厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	13	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	12	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	13	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	12	<3.64×10 <sup>-2</sup>
东南厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	15	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	14	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	14	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	15	<3.64×10 <sup>-2</sup>
南厂界 (下风向)	1	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	13	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	2	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	14	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	3	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	14	<3.64×10 <sup>-2</sup>
	4	<0.364	<0.182	<3.56×10 <sup>-2</sup>	<0.015	<2.25×10 <sup>-2</sup>	<2.22×10 <sup>-2</sup>	14	<3.64×10 <sup>-2</sup>
标准限值	2.0	20	2.0	0.12	0.8	0.4	20	/	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	

### 9.3.2 废气监测结果评价

#### 9.3.2.1 有组织废气污染源排放情况

在生产处于目前工况、废气处理设施正常运行的情况下：

该公司发酵及板框废气处理设施排放口两周期颗粒物、恶臭、二氯甲烷、非甲烷总烃、甲苯排放符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值要求。

破碎粉尘处理设施排放口两周期粉尘最大平均排放浓度均符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值。

污水站臭气 1、2 处理设施排放口两周期二氧化硫、氨最大平均排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物厂界标准执行（新改扩建）的二级标准，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求。

危险固废暂存间废气处理设施排放口两周期氨、硫化氢最大平均排放速率及臭气浓度均符合 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》二级标准，臭气浓度符合《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》的要求。

80t/d 焚烧炉废气处理设施排放口两周期林格曼黑度、烟尘、一氧化碳、氨、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、砷和镍及其化合物、铅及其化合物、臭气浓度、二噁英最大平均排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$  规模下标准。

二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准；颗粒物、恶臭、二氯甲烷、非甲烷总烃排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的限值；甲醇、乙酸乙酯、氯化氢、四氢呋喃、DMF、氨、丙酮、VOC<sub>s</sub>、二噁英类排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的排放限值，上述标准中没有参考的丁醇、乙醇、己烷、CO 排放执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值。

#### 9.3.2.2 厂界无组织废气排放情况

从两天的监测结果看，厂界各测点氮氧化物、二氧化硫的浓度最高值均低于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2（新污染源）的厂界标准，硫化氢、氨最高值均符合 GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》中厂界标准。颗粒物、非甲烷总烃、二氯甲烷、恶臭的浓度最高值均低于《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）的厂界标准；四氢呋喃、甲醇、乙酸乙酯、氯化氢、丙酮的浓度最高值均低于《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中的厂界标准，丁醇、乙醇的浓度最高值均低于环境质量标准中小时/一次值的 4 倍值。

#### 9.3.2.3 废气处理设施处理效率情况

监测期间该公司东侧 RTO 总挥发性有机物平均总处理效率为 99.6%，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》

（DB33/2015-2016）中要求的大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率不小于 90%的要求。

## 9.4 噪声

### 9.4.1 噪声监测结果

监测期间，该公司生产工况正常，监测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 噪声监测结果

监测日期	测点编号	测点位置	昼间		夜间	
			测量时间	测量值 dB (A)	测量时间	测量值 dB (A)
2019.5.27	1#厂界东北	见附图 3	15:38	56	22:35	52
	2#厂界南		15:43	54	22:46	52
	3#厂界西南 1		15:48	59	22:49	52
	4#厂界西南 2		15:54	58	22:58	52
	5#厂界西		16:00	58	23:08	51
	6#厂界西北 1		16:10	58	23:15	51
	7#厂界西北 2		16:18	59	23:25	52
2019.5.28	1#厂界东北		16:26	59	22:32	53
	2#厂界南		16:43	58	22:40	51
	3#厂界西南 1		16:53	57	22:51	51
	4#厂界西南 2		17:03	58	23:06	53
	5#厂界西		17:14	59	23:16	52
	6#厂界西北 1		17:20	57	23:23	53
	7#厂界西北 2		17:30	60	23:32	53
厂界标准值			昼间 65		夜间 55	
2019.5.27	8#（风机房）	噪声源外 1 米处	15:19	91	/	/
	9#（真气排空机）		15:26	83	/	/
	10#（空压机）		15:31	73	/	/
2019.5.28	8#（风机房）		15:43	90	/	/
	9#（真气排空机）		15:57	81	/	/
	10#（空压机）		16:13	73	/	/

### 9.4.2 噪声监测结果评价

监测期间，项目厂界两周期昼间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

## 9.5 排放总量情况

### ①废水

根据现场监测和调查，本项目废水排放量为 2.12 万吨/年，外排量按台州市水处理发展有限公司提标后标准计算，即化学需氧量：30mg/L、氨氮 1.5mg/L。

表 9.5-1 废水年排放量一览表

项目	废水排放量（万 t/a）	化学需氧量排放量（t/a）	氨氮排放量（t/a）
总量控制指标	2.797	1.399	0.140
实际环境排放量	2.12	0.636	0.032
总量指标符合性	符合	符合	符合

由上表可知，本项目化学需氧量的外排量为 0.636 吨/年；氨氮的外排量为 0.032 吨/年。本项目废水年排放量、化学需氧量、氨氮的外排量均在环评批复中污染物总量控制目标内（化学需氧量 $\leq$ 1.399 吨/年、氨氮 $\leq$ 0.140 吨/年）。

### ②废气

根据监测结果及相关资料，按年工作 150 天，日工作时间以 24 小时计，本项目总挥发性有机物废气排放量见下表：

表 9.5-2 总挥发性有机物废气排放汇总表

序号	污染物	实际排放量（t/a）
1	乙酸乙酯	$6.05 \times 10^{-2}$
2	甲醇	$7.74 \times 10^{-2}$
3	丙酮	0.265
4	乙醇	0.282
5	非甲烷总烃	0.211
合计	总挥发性有机物	0.8959
本项目总挥发性有机物总量		0.161
本项目总挥发性有机物总量控制值		<b>0.727</b>

注：按年工作 150 天，日工作时间以 24 小时计。监测期间本项目产生的平均废气风量为 1600m<sup>3</sup>/h，占 RTO 焚烧设备进口风量的 18.0%。

由上表可知，本项目总挥发性有机物排放量为 0.161t/a，符合环评批复中污染物总量控制目标（VOCs 0.727 吨/年）。



## 10 环境管理检查结果

### 10.1 环境风险防控措施

#### 10.1.1 环境风险防范

根据企业提供的资料和现场调查，企业能按照环评要求加强各项事故风险防范，具体如下：

- 1、强化风险意识、加强安全管理；
- 2、运输过程风险防范；
- 3、贮存过程风险防范；
- 4、生产过程风险防范；
- 5、末端处置过程风险防范；
- 6、工艺和设备、装置方面安全防范措施。

#### 10.1.2 应急预案的编制

2018 年 11 月，浙江海正药业股份有限公司委托台州市欧保环保工程有限公司对项目厂区突发环境污染事故应急预案进行更新，预案经专家评审，并于 11 月 30 日进行了备案，备案号为 331002-2018-022-H。

#### 10.1.3 事故应急设施

项目厂区建设有事故应急废水收集系统，包括：厂区初期雨水池（兼事故应急池 1400m<sup>3</sup>）等。厂区内事故废水收集系统具体见下图。

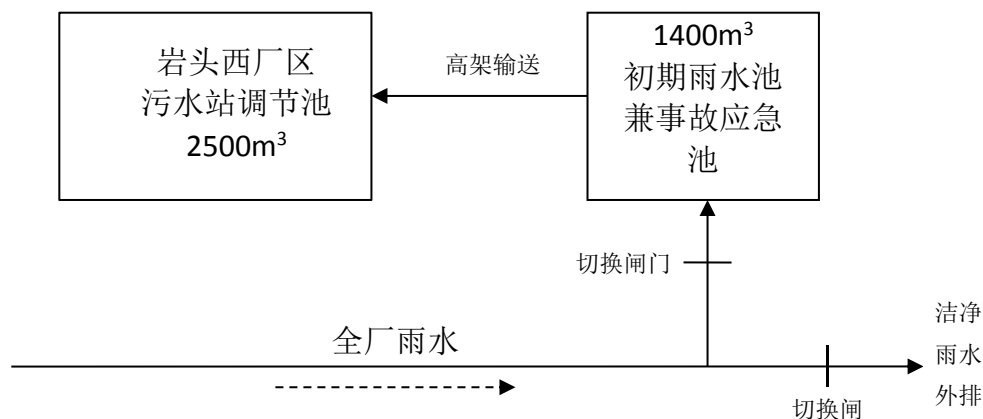


图 10.1-1 事故废水收集系统

项目厂区事故废水通过雨水系统进入初期雨水池兼事故应急池，项目厂区初期雨水池内废水经高架管路输送至岩头西厂区污水站调节池，再根据两个污水站的运行情况，将调节池内的废水分别泵送至西厂区污水站、东外区污水站进行处理，处理后纳入园区污水管网。

#### 10.1.4 应急组织机构和应急演练

该公司已按照应急预案的要求成立了专业、完善的应急组织机构，明确了应急职责，落实了各项应急工作，具体应急机构为：应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、应急监测组、现场治安组和物资保障组等二级机构。

#### 10.1.5 小结

根据现场调查，企业在应急体系建设方面，基本落实了相关的应急防范措施，编制应急预案，配备应急物资和应急设施，完善厂区应急体系的建设。

### 10.2 环保管理检查

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定及要求，浙江海正药业有限公司对年产 1.5 吨普伐他汀、

27 吨美伐他汀技术改造项目车间产生的废水、废气等进行了统一收集，并利用厂区现有的相应废水、废气处理设施，取得了较好的效果。

### 10.2.1 环保投资及经济效益

本次技改项目总投资 250 万元人民币，其中环保投资 65 万元（废水 35 万元、废气 25 万元、噪声 5 万元），占项目总投资的 26.0%，项目环保设施投资费用具体见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环保设施投资费用

序号	项目名称	项目内容	主要措施内容	实际投资 (万元)
1	废气治理	工艺废气、溶剂储罐呼吸气、污水处理站废气、固废堆场废气等	本次技改项目实施后，现有废气处理设施设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求。废气处理新增投资主要为废气管路及输送设备等。	35
2	废水处理	生产工艺废水、地面清洗废水、检修废水、水环泵废水、吸收塔废水、生活污水等	本次技改项目实施后，现有废水处理设施及预处理设施的设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求。废水处理新增投资主要为管线及输送设备、运行费用等。	25
3	噪声防治	设备运转噪声	选用优质低噪声设备，安装减震装置，设立隔声罩等。	5
4	固废处置	废溶剂、废液、废活性炭、废包装材料、物化污泥、生化污泥等	/	0
合计				65

### 10.2.2 环保管理制度

建设单位设立有安环部，配备专职环保管理人员。建设单位以红头文件成立了海正药业第二届环境、职业健康与安全（EHS）管理委员会，明确了委员会组成人员；建设单位制定有《EHS 资源、职责、责任与权限程序文件》，规定各不同岗位和职位员工的环保方面的职责。同时建设单位制定了《土壤与地下水保护管理规定》、《固体废弃物

管理规定》、《臭氧耗损物管理规定》、《水资源管理规定》、《废水管理规定》、《废气管理规定》、《地下水管理规定》。同时建设单位对各生产车间制定了环保标准作业程序（环保 SOP），包括：《真空泵尾气回收工作指导书》、《废液处理工作指导书》。

### 10.2.3 防护距离

根据环评及批复，本项目不需要设大气环境保护距离。经现场调查，目前最近的敏感点为 1km 以外的东辉村。

### 10.2.4 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 10.2-2。

表 10.2-2 环评及批复要求实际落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况
项目建设方面	项目属技改性质，为了进一步提升企业竞争力，浙江海正药业股份有限公司在岩头厂区实施年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目，利用岩头厂区 Y21、22 车间的闲置设备，实施年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目的生产能力。	<b>已落实。</b> 企业在岩头厂区，利用 Y21、22 车间的闲置设备，采用三合一、膜过滤等先进国产设备，实施年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目。
	企业拟对抗肿瘤事业部二氯甲烷废气增加深冷装置，强化二氯甲烷废气的预处理，进一步削减二氯甲烷废气的有组织排放量，作为本项目的“以新带老”削减量。	<b>已落实。</b> 企业针对二氯甲烷废气设置三级冷凝+树脂吸附解析系统，强化二氯甲烷废气的预处理，进一步削减二氯甲烷废气的有组织排放量。
废水防治方面	企业废水排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的间接排放限值，其中 DB33/923-2014 中无控制要求的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。	<b>已落实。</b> 项目废水经 pH 调节预处理后，经厂内污水处理站处理，达到纳管要求后纳入台州市水处理发展有限公司进行集中处理。经监测和调查，废水水质和特征污染物排放符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求。
	做好厂区各类废水收集防渗、防漏、防腐等工作，厂区车间外废水收集管网须架空铺设。实施清污分流、雨污分流工作。	<b>已落实。</b> 厂区车间外废水收集管网架空铺设。
废气防治方面	提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化、管道化水平，从源头减少废气的无组织排放。岩头厂区化学合成车间与生物制药车间的有机废气进入同一个末端处理设施（RTO）处理，大气污染物排放参照执行 DB33/923-2014《生物制药工业污染物排放标准》及 DB33/2015-2016《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》中较严的排放限值。RTO 设施焚烧产生的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 仍执行 GB16297-1996《大气污染物综合排	<b>已落实。</b> 企业物料转移采用密闭管路进行输送。经监测，项目各类废气排放符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》等相关要求。

	放标准》中新改扩污染源二级标准。	
	厂内废水处理站各单元和固废堆场等产生的废气应封闭收集处理，加强项目 VOCs 废气收集和处理。进一步提升固废焚烧炉尾气处理系统，确保焚烧尾气排放稳定达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）等要求。	<b>已落实。</b> 对厂内废水处理站各单元和固废堆场等产生的废气进行封闭收集处理。经监测焚烧炉尾气能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）要求。
噪声防治方面	局部隔声，对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	<b>已落实。</b> 项目采取了一定的隔音、降噪措施。对空压机、水泵等噪声设备安装 1 毫米以上的钢板做隔声罩。为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。较大型泵类设备加装了防振垫片，减少振动引起的噪声。压缩机、冷冻机均采取了减振措施。同时加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废处置方面	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，定期送往台州德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。	<b>已落实。</b> 企业利用现有危废暂存间，场地室内设计地面硬化、防腐处理，并设有渗滤液导流沟和收集池。暂存间废气通过废气抽吸口进行收集，并送至屋顶活性炭吸附系统进行处理，危险废物委托台州市德长环保有限公司安全处置。
	收集、综合利用或卫生填埋。	<b>已落实。</b> 一般固废经厂内焚烧炉焚烧。
总量控制方面	落实污染物排放总量控制措施。按照《环评报告书》结论，本项目污染物外排环境量控制为：废水排放量≤0.132 万吨/年，COD≤0.066 吨/年、氨氮≤0.007 吨/年、总氮 0.02 吨/年、VOCs 0.43 吨/年，其它各类污染物排放总量按《环评报告书》意见进行控制。	<b>已落实。</b> 本项目废水排放量、化学需氧量、氨氮、总氮、VOCs 等排放量在环评及批复污染物总量控制目标内。
环保管理和事故应急方面	项目投运须结合现有生产，建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，加强相应人员的环保培训，配备环境监测仪器设备。做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。	<b>已落实。</b> 企业已建立各项环保规章制度和岗位责任制，配备环境监测仪器设备。做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护工作。
	按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，定期监测包括特征污染物在内的各污染源，并建立污染源监测台账制度，建立健全污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。按有关规定，及时、如实向社会公开企业相关环境信息，主动接受社会监督。	<b>已落实。</b> 企业已按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，定期监测包括特征污染物在内的各污染源，并建立污染源监测台账制度，建立健全污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。
	完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目试生产前报当地环保部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，定期开展应急演练。	<b>已落实。</b> 应急预案已于 2018 年 11 月 30 日进行了备案，备案号为 331002-2018-022-H。
	设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环保部门报告。切实落实安全生产各项措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	<b>已落实。</b> 企业已设置足够容量的应急事故水池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。

防护距离方面	根据《环评报告书》计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离要求请你公司、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	<b>已落实。</b> 本项目无需设置大气环境保护距离。
--------	---	------------------------------

# 11 公众意见调查结果

## 11.1 调查内容与方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药》HJ/T 792-2016 的要求，在本项目环境保护设施竣工验收监测期间，通过发放意见调查表的形式收集项目所在地附近的居民对本次项目的态度、意见与要求。

调查内容及调查表的格式见表 11.1-1。

表 11.1-1 公众意见调查表

姓名				性别			职业及职务		
年龄	<input type="checkbox"/> 30 岁以下 <input type="checkbox"/> 30-40 岁 <input type="checkbox"/> 40-50 岁 <input type="checkbox"/> 50 岁以上								
文化程度	<input type="checkbox"/> 小学及以下 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 大学及以上								
居住地址				据项目地方位			距离（米）		
项目基本情况	<p>为了进一步提升企业竞争力，浙江海正药业股份有限公司利用岩头厂区 Y21、Y22、Y36、Y37、Y38、Y39 车间，采用自主研发新工艺，购置先进的三合一、二合一、膜过滤、纳滤机等先进国产设备，对现有车间进行技术改造等措施，形成年产 2 吨达沙替尼、3 吨阿糖胞苷、2 吨甲氨喋呤、0.02 吨磷酸氟达拉滨、2 吨帕布昔利布、2 吨来那度胺、1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀的生产能力，同时完成相应环保设施的建设。</p> <p>2018 年 4 月，浙江碧扬环境工程技术有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目环境影响报告书》，2018 年 5 月，浙江泰诚环境科技有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司年产 2 吨达沙替尼技术改造项目环境影响报告书》，2018 年 11 月，浙江泰诚环境科技有限公司编制完成了《浙江海正药业股份有限公司抗肿瘤药技改项目环境影响报告书》。2018 年 5 月 16 日，浙江海正药业股份有限公司对年产 2 吨达沙替尼技改项目进行了自主备案，2018 年 5 月 28 日，台州市环境保护局椒江分局（台州市生态环境局椒江分局）以台环建（椒）[2018]37 号文对年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目进行了批复，2018 年 11 月 29 日，浙江海正药业股份有限公司对抗肿瘤药技改项目进行了自主备案。</p>								
环保调查结果	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有					
	调试期间	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：				

	是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明事故内容)	没有影响	影响较轻	影响较重 (原因):
	您对公司本项目的环境保护工作 满意程度	满意	较满意	不满意 (原因):
备注				

## 11.2 调查统计结果

### 1、调查对象统计

本次调查共向项目所在地附近居民发放意见调查表 50 份, 回收的有效表格 50 份。调查对象的组成结构见表 11.2-1。

表 11.2-1 公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	男	41	82
	女	9	18
文化程度	小学及以下	4	8
	初中	8	16
	高中	10	20
	大学及以上	28	56

### 2、调查结果汇总

公众意见调查结果统计见表 11.2-2。

表 11.2-2 公众意见调查统计结果

调查内容		态度	人数	比例 (%)
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	扬尘对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
是否有扰民现象程度	有	0	0	
	没有	50	100	
试生产期	废水对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	废气对您的影响程度	没有影响	47	94
		影响较轻	3	6



		影响较重	0	0
	噪声对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	固体储运及处置对您的影响程度	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
	是否发生环境污染事故	有	0	0
		没有	50	100
您对该公司环保的满意程度		满意	50	100
		较满意	0	0
		不满意	0	0

由统计结果可见，本项目试生产期产生的废水、废气、噪声、固体储运及处置等对居民生活工作影响较轻，100%的人对该项目的环境保护工作持满意的态度。

## 12 验收结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 验收工况

监测期间，该公司产品的生产负荷及环保设施均正常运行，产品的生产负荷达到验收监测工况大于等于 75%的要求。

#### 12.1.2 废气验收监测结论

##### （1）有组织废气污染源排放情况

监测期间，该公司各工艺废气处理设施排放口各监测指标的最高排放浓度及最高排放速率均符合相应的标准限值；固废焚烧炉尾气中各监测指标的最高排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484—2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准；污水处理站及危险固废暂存间中的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物厂界标准执行（新改扩建）的二级标准，臭气浓度符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中的新污染源排放限值；污水站产生的臭气 1、2 经收集后进入海正药业岩头厂区现有工程已建的 80t/d 固废焚烧炉焚烧，各监测指标排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中 $\geq 2500\text{kg/h}$ 规模下标准。

##### （2）厂界无组织废气排放情况

在厂界布设 4 个无组织废气测点，从两天的监测结果看，各监测项目浓度最高值均在相应的标准范围内。

##### （3）废气处理设施处理效率情况

监测期间该公司东侧 RTO 总挥发性有机物平均总处理效率为 99.5%，满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中要求的大气污染治理设施对总挥发性有机物处理效率不小于 90%的要求。

#### （4）主要污染物年排放量情况

根据监测结果及相关资料，按年工作 150 天，日工作时间以 24 小时计，本项目总挥发性有机物排放量为 0.161t/a，符合环评批复中污染物总量控制目标（VOCs 0.727 吨/年）。

### 12.1.3 废水验收监测结论

#### （1）废水排放口达标情况

监测期间该公司废水排放口各监测指标的浓度均值均符合相应的标准限值。

#### （2）雨水排放口达标情况

该厂区雨水排放口出水中化学需氧量的浓度符合厂区清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水浓度 20mg/L 的要求。

#### （3）废水处理设施处理效率情况

废水处理设施对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、可吸附有机卤素、阴离子表面活性剂的去除率分别为 98.8%、98.7%、99.5%、98.5%、91.0%、93.2%、66.1%、40.5%、96.5%、66.1%。

#### （4）主要污染物排放总量情况

根据现场监测和调查，本项目废水排放量为 2.12 万吨/年，化学需氧量的外排量为 0.636 吨/年；氨氮的外排量为 0.032 吨/年。本项目化学需氧量、氨氮的外排量均在环评批复中污染物总量控制目标内（化学需氧量 $\leq$ 1.399 吨/年、氨氮 $\leq$ 0.14 吨/年）。

#### （5）排放口规范化情况

该公司废水排放口建设基本达规范化要求，已安装在线监控系统，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

#### 12.1.4 噪声验收监测结论

根据监测结果，厂界各测点昼间夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。

#### 12.1.5 环境风险防范结论

根据现场调查，企业在应急体系建设方面，基本落实了相关的应急防范措施，编制了应急预案，配备了应急物资和应急设施，完善厂区应急体系的建设。

#### 12.1.6 公众意见调查结论

由统计结果可见，本项目试生产期产生的废水、废气、噪声、固体储运及处置等对居民生活工作影响较轻，100%的人对该项目的环境保护工作持满意的态度。

### 12.2 总结论

浙江海正药业有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目在项目建设的同时按照建设项目环境保护“三同时”的有关要

求，落实了环评报告中要求的废气、废水、噪声的环保设施和有关措施，该项目产生的废气、废水排放达到国家相应排放标准，厂界噪声监测达标，污染物排放量控制在环评及环评批复污染物总量控制目标内。我认为浙江海正药业股份有限公司年产 1.5 吨普伐他汀、27 吨美伐他汀技术改造项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### **12.3 建议与措施**

（1）企业须进一步加强对现场的管理，特别是对环保设施、车间的管理，建立巡查制度，做好台账记录，发现问题及时解决，确保污染物稳定达标排放；

（2）建议加强环保设备运行维护工作，加强非正常状态排污的应急管理，加强环境防范风险意识，定时对突发环境事件预案进行演练；

（3）进一步优化和完善环境应急预案，加强环境风险的防范和应急演练，防止事故发生，确保安全生产。