

上虞市中贤生物科技有限公司  
100吨/年乳酸左氧氟沙星、500吨/年环酸（WAS）、  
50吨/年利福昔明及1000吨/年混合生育酚（T50）项目  
竣工环境保护验收监测报告  
（先行，固废）

浙江省环境监测中心  
二〇一九年七月

# 建设项目环境保护设施 竣工验收监测报告

浙环监(2019)业综字第36号

项目名称：上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟  
沙星、500 吨/年环酸 (WAS)、50 吨/年利福  
昔明及 1000 吨/年混合生育酚 (T50) 项目

委托单位：浙江省生态环境厅

浙江省环境监测中心

二〇一九年七月

## 责任表

承担单位：浙江省环境监测中心

主 任：张胜军

项目负责：陈 韦

报告编写：陈 韦

校 核：聂礼宾

审 核：童国璋

审 定：潘荷芳

浙江省环境监测中心

地址：杭州市学院路 117 号

电话：0571—88084575

传真：0571—89975376

邮编：310015

## 目 录

<b>第一章 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>第二章 验收依据</b> .....	<b>3</b>
<b>第三章 项目建设情况</b> .....	<b>4</b>
3.1 环境概况 .....	4
3.1.1 地理位置 .....	4
3.1.2 厂区平面布置图 .....	5
3.2 本项目基本情况 .....	5
3.2.1 建设内容和规模 .....	5
3.2.2 工作制度 .....	8
3.2.3 生产设备 .....	8
3.2.4 原辅料使用 .....	16
3.3 生产工艺 .....	17
3.3.1 环酸生产工艺 .....	17
3.3.2 T50 生产工艺 .....	22
3.4 项目变动情况 .....	25
<b>第四章 污染物的排放与防治措施</b> .....	<b>27</b>
<b>第五章 环境影响评价结论及环评批复要求</b> .....	<b>28</b>
5.1 环评提出的主要污染防治对策 .....	28
5.2 环评主要结论 .....	28
5.3 环评批复 .....	28
<b>第六章 验收监测评价标准</b> .....	<b>29</b>
<b>第七章 固体废物调查结果</b> .....	<b>30</b>
7.1 固体废物产生情况 .....	30
7.2 固体废物处置和管理情况 .....	30
<b>第八章 环境管理检查结果</b> .....	<b>33</b>
8.1 环境管理情况 .....	33

8.1.1 建设项目环保投资情况.....	33
8.1.2 环保管理情况.....	33
8.1.3 事故应急设施及防范.....	33
8.2 环评批复要求落实情况.....	33
<b>第九章 公众参与.....</b>	<b>35</b>
9.1 调查内容.....	35
9.2 调查对象和结果.....	36
<b>第十章 验收结论和建议.....</b>	<b>37</b>
10.1 固体调查结论.....	37
10.2 总结论.....	37
10.3 建议.....	37
<b>建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表.....</b>	<b>38</b>

## 附图

厂区平面布置图

## 附件

- 1、原浙江省环保厅《关于上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建[2015]24 号）
- 2、固废处置协议及部分转移联单
- 3、应急预案备案表
- 4、危废处置单位资质
- 5、浙江中贤生物科技有限公司回收联产产品技术报告可行性论证意见

## 第一章前言

上虞市中贤生物科技有限公司（现名为“浙江中贤生物科技有限公司”，以下简称“中贤生物”）位于杭州湾上虞经济技术开发区，是一家从事医药中间体等精细化学品研发、生产的国家重点高新技术企业。

上虞市中贤生物科技有限公司并购芳华化工后在其原有厂区实施推倒重建，拆除原有建筑和生产设备，通过新建厂房和配套基础设施、购置反应釜、全自动密闭式离心机、超重力精馏设备等先进设备，建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目。

2015 年 4 月，公司委托杭州一达环保技术咨询服务有限责任公司编制完成了《上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境影响报告书》（报批稿）。2015 年 9 月 11 日原浙江省环保厅以浙环建[2015]24 号文对该项目环境影响报告书进行了批复。项目进行分期实施，一期建设 500 吨/年环酸、1000 吨/年混合生育酚产品，二期建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、50 吨/年利福昔明产品。一期项目于 2016 年 5 月开始动工，实际建设过程中，一期项目较原环评有所调整，为此，公司委托原环评编制单位对此情况进行了说明。本次验收范围为一期项目，为先行验收。

受浙江省生态环境厅委托，我中心承担了该项目环境保护设施（固废、先行）竣工验收监测工作。根据国家有关环境保护法规和省环保厅有关规定，2019 年 6 月，浙江省环境监测中心派员对已试运行的本项目工程及其环保设施进行现场勘察，在收集资料、现场调查

的基础上，省环境监测中心编写了本项目环保设施（固废、先行）竣工验收监测报告。

## 第二章 验收依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- （2）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- （3）国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29）；
- （4）国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10.1）；
- （5）浙江省人民政府第 364 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018.3）；
- （6）环境保护部国环规环评〔2017〕4 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（2017.11）；
- （7）建设项目竣工环境保护验收技术规范制药（HJ 792-2016）；
- （8）原浙江省环保厅《关于上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建[2015]24 号）；
- （9）杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司《上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境影响报告书（报批稿）》；
- （10）杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司环评报告补充说明；
- （11）杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司废水、废气处理设计方案》；
- （12）浙江中贤生物科技有限公司回收联产产品技术报告可行性论证意见。



### 3.1.2 厂区平面布置图

浙江中贤生物科技有限公司平面布置附图。

公司厂区呈长方形，主体布局分为东西两侧。西侧自北向南依次为 803（T50）车间、802（环酸）车间、预留车间（801、807、804 及 805）、甲类仓库、固废堆场、废水处理处理站及废气集中处理设施；东侧自北向南依次为综合楼、预留车间（806）、动力车间、丙类仓库、储罐区、事故应急池等。根据厂区总平面布置规划图，公司办公、生活区域主要位于厂区北侧，生产区域位于中心路西侧，南侧主要为仓库、罐区和三废处理设施等。

## 3.2 本项目基本情况

### 3.2.1 建设内容和规模

本项目环评批复主要建设内容为：对原芳华化工所有车间实施推倒重建，一期形成 500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明、1000 吨/年混合生育酚（T50）生产能力，二期建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星产品。

本阶段建设内容为一期建设的 500 吨/年环酸、1000 吨/年混合生育酚产品，项目建设情况见表 3.2.1，产品规模见表 3.2.2。

表 3.2.1 建设基本情况

类别	环评中情况	实际情况	
主体工程	环酸车间 (60m×16m)	取代反应釜 2 台、环合反应釜 1 台、甲苯回收装置 1 台、苯胺回收装置 1 套（包括耙干机等）、乙醇超重力精馏回收装置 1 套、浓缩脱盐装置 1 套，产能 500 吨/年。	与环评基本一致。建设 1 幢生产车间（802 车间），车间高度 23.8m。产能与环评一致，主要生产设备与环评基本一致。
	利福昔明车间 (60m×16m)	缩合反应釜 1 台、精制釜 2 台、真空干燥机 1 台、离心机 3 台，产能 50 吨/年。	未建，二期建设。
	T50 车间 (60m×16m)	酯化反应器 2 台、酯交换反应器 1 台、甲醇回收装置 1 套、酸洗釜 2 台、精制精馏装置 1 套、分子蒸馏装置 1 套，产能 1000 吨/年。	与环评基本一致。建设 1 幢生产车间（803 车间），车间高度 23.5m。产能与环评一致，主要生产设备与环评基本一致。
	乳酸左氧氟沙星车间 (60m×16m)	缩合反应釜 1 台、碱溶釜 1 台、左氧溶解釜 1 台、成品双锥干燥机 1 台、离心机 3 台，产能 100 吨/年。	未建，二期建设。

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

类别		环评中情况	实际情况	
贮运工程	物料贮存	项目新建甲类罐区，位于厂界东南角，包括 DD 油、脂肪酸甲酯、溴化钠、浓硫酸、盐酸、液体氢氧化钾、液碱、乙醇、药用乙醇、甲醇、稀硫酸等储罐。 另外，项目新建甲类仓库和丙类仓库各一个，面积分别为 709m <sup>2</sup> 和 6882 m <sup>2</sup> ，用于固体物料和桶装物料储存。	<b>与环评基本一致。</b> 项目新建甲类罐区，位于厂界东南角，因环酸生产中异丙醇代替了乙醇，故乙醇储罐改为异丙醇储罐，T50 生产中甲醇钠溶液代替了氢氧化钾，故增加了甲醇钠溶液储罐，另外为有效管理 T50 存储，储罐区增设了 T50 储罐。 项目实际新建甲类仓库和丙类仓库各一个，面积分别为 740m <sup>2</sup> 和 4655 m <sup>2</sup> 。	
	物料运输	罐装物料用槽车运输，其它原料和产品均用货车运输。	与环评一致	
公用工程	供水	项目供水来自自来水公司，用水量为 14.55 万 m <sup>3</sup> /a（485m <sup>3</sup> /d）。	供水来自自来水公司，目前部分产品试生产（调试），用水量小于环评量。	
	排水	采用雨、污分流系统。废水经处理达标后纳入园区污水管网，废水排放量 460 m <sup>3</sup> /d，13.8 万 m <sup>3</sup> /a。	采用雨、污分流系统。废水经处理达标后纳入园区污水管网，目前部分产品试生产（调试），废水排放量小于环评量。	
	供热	蒸汽	由园区热电厂集中供应，蒸汽用量 28055t/a。	由园区热电厂集中供应，目前部分产品试生产（调试），蒸汽用量小于环评量。
		天然气	设置 80 万大卡导热油炉一台，型号 DRS80-Q，用于导热油炉的天然气用量为 92 万 Nm <sup>3</sup> /a；另外，RTO 助燃剂也选用天然气，用量为 8 万 Nm <sup>3</sup> /a。因此，天然气总用量为 100 万 Nm <sup>3</sup> /a。	实际设置 80 万大卡导热油炉一台，型号 DRS80-Y.Q，使用天然气。RTO 助燃剂选用天然气。
	供电	由园区 10kV 高压线供给，本项目用电量 1000 万 kW.h/a。	与环评一致	
环保工程	废气治理	预处理：T50、乳酸左氧、利福昔明车间各设置一套冷凝+两级水喷淋预处理；环酸车间尾气：酸性废气采用冷凝+两级碱液喷淋，水溶性废气采用冷凝+两级水喷淋。 经过车间预处理后，各废气汇入 RTO 焚烧装置，再通过一级碱液吸收确保处理效果（1#）。 固体光气、环和尾气：冷凝+二级水喷淋+一级碱喷淋+活性炭，单独设置排气筒 2#，位于环酸车间楼顶西北角。	固体光气、环和尾气方面，实际进一步强化处理，采用冷凝+三级碱喷淋+活性炭，其他与环评一致。	
	废水治理	高盐废水：二效浓缩 环酸车间废水：芬顿氧化预处理； T50 车间废水：隔油预处理； 新建厌氧+好氧生化废水站，规模 500m <sup>3</sup> /d。	环酸车间废水预处理工艺由芬顿氧化改为微电解+催化氧化；综合废水处理工艺中厌氧改为水解酸化；T50 需脱盐废水由于硫酸根浓度的降低，不需脱盐预处理，其他与环评一致。废水设计方案经专家评审。	
	固废	新建固废暂存场所，位于厂界西南角污水站旁。	<b>与环评基本一致。</b> 新建固废暂存场所，位置与环评中总图一致。	

表 3.2.2 项目生产规模及产品方案

产品		环评阶段			实际		
		产品纯度/成分	产量 (t/a)	用途	产品纯度	产量 (t/a)	
环酸	主产品	环酸	≥96%、水份≤0.5%	500	生物素的原料	与环评一致	500
	副产	溴化钠溶液	溴化钠≥10%、72%水，含有氯化钠、氢氧化钠、苄胺、乙醇、BAA 钠盐等杂质组分执行预 Q330682-0006-2015	1605	工业溴化钠行业	工艺优化，制成溴化钠，执行 HG/T 3809-2006	536
		溴化钠盐	≥30%，含有氯化钠、苄胺、2-溴丁烯二酸钠盐等杂质组分执行预 Q330682-0007-2015	261	工业溴化钠行业	工艺优化，制成溴化钠，执行 HG/T 3809-2006	195
		氯化钾	氧化钾含量≥60%、水份≤2% 执行 GB6549-2011	1183	出售给氯化钾生产厂家	与环评补充说明一致	1606
混合生育酚	主产品	T50	天然 VE≥50%，其他成分为脂肪酸甲酯类，执行 GB19191-2003	1000	用作抗氧化剂及高纯度天然 VE 制取	与环评一致	1000
	副产	植物甾醇	甾醇≥50%，其他成分为脂肪酸甲酯类执行预 Q330682-0009-2015	683	用于食品添加及医药行业	联产，甾醇 ≥90%	683
		脂肪酸甲酯	脂肪酸甲酯≥95%，其他成分为甾醇、天然 VE 等。执行预 Q330682-0013-2015	6310	当生物燃料及化学助剂	联产，与环评一致	6310
		生物燃料油	发热量≥3700J/kg，主要成分为甾醇、脂肪酸甲酯等。执行预 Q330682-0011-2015	385	当生物燃料及用于提取植物甾醇	按危废管理。	385
		甘油	甘油≥70%，含有氢氧化钾、植物甾醇、天然 VE、脂肪酸甲酯等杂质组分。执行预 Q330682-0012-2015	227	出售给甘油生产厂家	取消回收甘油工艺，取消联产。	0
利福昔明			≥95%	50	原料药	二期建设	
乳酸左氧氟沙星			≥78.9%（供口服用） ≥79.3%（供注射用）水份 ≤6.0%	100	原料药	二期建设	

根据表 3.2.2，主产品环酸及环酸副产（溴化钠盐）、T50 及 T50 联产（植物甾醇、脂肪酸甲酯）的产品方案及生产规模与环评一致，环酸联产溴化钠溶液与溴化钠盐工艺改进后做成溴化钠，生产规模分别为 731 吨/年；氯化钾的生产规模调整为 1606 吨/年；T50 联产甘油取消；根据浙江中贤生物科技有限公司回收联产产品技术报告可行性论证意见，生物燃料油暂按危废处理，存放在危废暂存库。

### 3.2.2 工作制度

本项目工作三班制，年生产时间 300 天，劳动定员 300 人。

### 3.2.3 生产设备

主要生产设备见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 项目主要生产设备

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量 (台/套)	材质	规格型号	数量 (台/套)	设备位号	
环酸生产线									
取代	取代反应釜	搪玻璃	12500L	2	搪玻璃	10000L	2	R03101 AB	釜容减小
	丁二酸溶解釜	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	6300L	1	R03102	釜容减小
	苜胺高位槽	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3000L	1	V03101	
	盐酸高位槽	PP	2500L	1	PP	3000L	1	V03102	釜容增加
	回收异丙醇接收槽	304 不锈钢	9000L	1	304 不锈钢	4000L 500L	2	V03103 V03118	总容减小
	异丙醇中间槽	304 不锈钢	10000L	1	304 不锈钢	5000L	1	V03104	减小
	全自动下卸料离心机	304 不锈钢	1250	3	304 不锈钢	1250	2	S03101 AB	数量减少
	BAA 母液地槽	钢衬 PP	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	V03105	
	BAA 水洗液槽	钢衬 PP	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	V03114	
脱色	BAA 溶解釜	304 不锈钢	4000L	2	304 不锈钢	5000L	2	R03201 AB	釜容增加
	BAA 脱色釜	304 不锈钢	6300L	1	304 不锈钢	6300L	1	R03202	
	脱色蒸水储罐	304 不锈钢	1500L	1	304 不锈钢	1500L	1	V03202	
	氢氧化钾中间罐	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3500L	1	V03201	
	活性炭过滤器	304 不锈钢	Φ845× 1500	1	304 不锈钢	Φ1000 ×300	1	S03201	体积减小
	脱色液储罐	304 不锈钢	3000L	2	304 不锈钢	3000L	2	V03204 AB	
	脱色液缓冲罐	304 不锈钢	400L	1	304 不锈钢	400L	1	V03203	
环合	环合反应釜	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	10000L	1	R03204	控制产能
	固体光气溶解釜	搪玻璃	2000L	2	搪玻璃	2000L	1	R03203	数量减少
	液碱中间罐	304 不锈钢	4000L	1	304 不锈钢	4000L	1	V03206	
	混合碱高位槽	304 不锈钢	4000L	1	304 不锈钢	3500L	1	V03207	减小
	固体光气溶解釜 放空冷凝接收罐	钢衬 PP	500L	1	钢衬 PP	500L	1	V03211	
	环合水层储罐	304 不锈钢	6000L	1	304 不锈钢	6000L	1	V03208	
	甲苯层储罐	304 不锈钢	2000L	1	304 不锈钢	2000L	1	V03210	
	乳化层储罐	304 不锈钢	5000L	1	304 不锈钢	3000L	1	V03205	

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
	缓冲罐	304 不锈钢	500L	1	304 不锈钢				
精制	环酸精制釜	搪玻璃	5500L	2	搪玻璃	5500L	2	R03205 AB	
	精制釜盐酸高位槽	PP	1000L	2	PP	1000L	1	V03214	数量减少
	精制釜异丙醇高位槽	304 不锈钢	1500L	1	304 不锈钢	/	/	/	取消
	盐酸中间罐	PP	3500L	1	PP	3000L	1	V03212	
	上出料密闭式离心机	钢衬 PP	250L	3	钢衬 PP	/	/	/	离心机改为压滤机
	压滤机	/	/	/	/	Φ1200×600	2	S03203 AB	
	环酸母液地槽	PP	3000L	1	PP	3000L	1	V03215	
	双锥干燥器	搪玻璃	3000L	1	搪玻璃	3000L	1	M03201	
	摇摆颗粒机	组合件	/	1	组合件	粉碎机	1	F03201	
成品包装机	组合件	/	1	组合件	/	/	/		
稀异丙醇、苄胺回收	稀异丙醇回收釜	搪玻璃	6300L	2	搪玻璃	10000L	1	R03103	异丙醇，总釜容减少
	母液结晶罐	搪玻璃	10000L	2	搪玻璃	10000L	1	V03117	数量减少
	稀异丙醇接收槽	304 不锈钢	6000L	2	304 不锈钢	3000L	1	V03108	异丙醇，减小
	稀异丙醇接收槽	304 不锈钢	4000L	2	304 不锈钢	2000L	1	V03107	异丙醇，减小
	液碱高位槽	304 不锈钢	2500L	1	304 不锈钢	2000L	1	V03106	减小
	溴化钠碱水储罐	搪玻璃	6500L	1	搪玻璃	6300L	1	V03109	减小
	苄胺回收釜	304 不锈钢	5000L	1	304 不锈钢	5000L	1	R03104	
	苄胺正份接收罐	304 不锈钢	2000L	1	304 不锈钢	2000L	1	V03110	
	苄胺正份接收罐	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3000L	1	V03111	
	苄胺前份接收罐	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3000L	1	V03112	
	苄胺前份套用碱水罐	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	2000L	1	V03115	减小
	苄胺油层一次分离罐	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	/	/	/	
	苄胺油层二次分离罐	304 不锈钢	2500L	1	304 不锈钢	/	/	/	
	真空耙式干燥机	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3000L	1	M03101	
	酸水母液中和釜	搪玻璃	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03207	
	酸水母液处理釜	搪玻璃	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03206	
中和釜液碱高位槽	304 不锈钢	1500L	1	304 不锈钢	1500L	1	V03217		
母液中转罐	搪玻璃	2500L	1	搪玻璃	3000L	1	V03218	增大	

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
甲苯回收	甲苯回收釜	搪玻璃	3000L	1	搪玻璃	3000L	1	R03208	
	洗涤稀酸储罐	PP	1000L	1	PP	1000L	1	V03219	
	碳酸钠溶液高位槽	304 不锈钢	600L	1	304 不锈钢	500L	1	V03220	减小
	甲苯洗涤水储罐	搪玻璃	1000L	1	搪玻璃	1000L	1	V03222	
	甲苯正份接收罐	304 不锈钢	3500L	1	304 不锈钢	3000L	1	V03223	
	甲苯前份接收罐	304 不锈钢	1500L	1	304 不锈钢	1500L	1	V03224	
异丙醇处理 (实际异丙醇处理)	超重力回收装置(1)	316L	/	1	316L	Φ800	1	M03301	
	超重力稀异丙醇储罐	304 不锈钢	10000L	2	304 不锈钢	12000L 8000L	2	V03301 V03302	异丙醇, 总容积不变
	超重力异丙醇储槽	304 不锈钢	1500L	2	304 不锈钢	1500L3 000L	2	V03304 V03305	异丙醇, 增大
	废水回收釜	搪玻璃	3000L	2	搪玻璃	3000L	1	R03301	数量减少
	废水稀异丙醇储槽	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	1000L	1	V03308	异丙醇
	超重力回收装置(2)	316L	/		316L	/	/	/	
	超重力稀异丙醇储罐(2)	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	/	/	/	
	无水异丙醇罐(2)	304 不锈钢	1500L	1	304 不锈钢	/	/	/	
	超重力回收装置(3)	316L	/	1	316L	/	/	/	
	废水接收罐	304 不锈钢	800L	1	304 不锈钢	/	/	/	
	乙二醇过渡槽	304 不锈钢	800L	1	/	/	/	/	
	一效蒸盐釜	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03302	釜容减小, 脱色
	二效蒸盐釜	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03303	釜容减小
	蒸盐结晶釜	304 不锈钢	8000L	1	304 不锈钢	5000L	1	R03304	釜容减小
	高盐废水大储罐	PP	10000L	1	PP	6300L	1	V03309	釜容减小
蒸盐	一效蒸盐废水	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	1500L	1	V03310	釜容减小
	二效蒸盐废水	304 不锈钢	3000L	1	304 不锈钢	3500L	1	V03311	釜容增加
	全自动下卸料离心机	钢衬 PP	1250	1	钢衬 PP	1250	1	S03301	
	低钾废水储罐	304 不锈钢	4000L	1	304 不锈钢	4000L	1	V03321	
	高钾废水储罐	304 不锈钢	4000L	1	304 不锈钢	500L	1	V03323	减小
	氯化钾母液储罐	PP	4000L	2	PP	4000L、500L	2	V03313/ V03324	减小
	一效蒸盐釜	搪玻璃	4000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03305	釜容增加, 处理溴化钠

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
	二效蒸盐釜	搪玻璃	4000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03306	釜容增加，处理溴化钠
	蒸盐结晶釜	搪玻璃	3000L	1	搪玻璃	5000L	1	R03307	釜容增加
	上出料密闭式离心机	钢衬 PP	1000	1	钢衬 PP	1000	1	S03302	
	钾盐/钠盐废水大储罐	搪玻璃	8000L	1	搪玻璃	6300L	1	V03318	釜容减小，处理溴化钠
溴化钠精制	氢溴酸中转槽	/	/	/	PPH	1000	1	V03120	
	氢溴酸暂存槽	/	/	/	PPH	300	1	V03121	
	溴化钠母液小槽	/	/	/	PPH	300	1	V03327	
	溴化钠母液大槽	/	/	/	PPH	3000	1	V03326	
	溴化钠脱色压滤缸	/	/	/	304 不锈钢	1.5m <sup>3</sup>	1	S03303	
真空设备	加装冷却系统的密闭式水喷射真空泵	/	RPPSJ-360	1	304 不锈钢	JW-RPP-65-280 双套	2	P03412/P03418	
		/	/	/	PP	JW-RPP-65-280*3 JW-RPP-80-360*2	5	P03415/P03416/P03419 P03420/P03423	
	水环泵	/	2SK-6A	3	304 不锈钢	/	/	/	
	无油立式真空泵	/	WLW-100	6	304 不锈钢	WLW-100	4	P03411/P03413 P03414/P03417	
公用系统	甲苯脚料罐	/	/	/	304 不锈钢	0.5m <sup>3</sup>	1	V03225	
	环酸洗涤水槽	/	/	/	PPH	1m <sup>3</sup>	1	V03226	
	浓废收集槽	/	/	/	搪玻璃	8m <sup>3</sup>	1	V03412	
	稀废收集槽	/	/	/	搪玻璃	5m <sup>3</sup>	1	V03413	
T50 生产线									
脱水	DD 油脱水塔	不锈钢 304	1000*6000	1	不锈钢 304	1000*6433	1	T05101	增大
	脱水 DD 油中间罐	不锈钢 304	10000L	1	不锈钢 304	10000L	1	V05101	
	废水储罐	不锈钢 304	1000L	1	不锈钢 304	1500L	1	V05102	增大
中间罐	甲醇中间罐	不锈钢 304	15000L	1	不锈钢 304	20000L	1	V05201	增大
	硫酸中间罐	碳钢	1000L	1	碳钢	1000L	1	V05202	
碱醇配制	碱醇配制釜	不锈钢 304	1500	1	不锈钢 304	/	/	/	取消
	碱醇中间罐	不锈钢 304	1500	1	不锈钢 304	2000L	1	V05301	甲醇钠
酯化	酯化反应器	不锈钢 316L	10000L	2	不锈钢 316L	10000L	2	R05201 AB	控制产能关键设备

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
	1#酸水罐	/	/	/	搪玻璃	6300L	2	V05203 AB	
	2#酸水罐	/	/	/	搪玻璃	2000L	1	V05204	
	回收甲醇罐	/	/	/	不锈钢 304	3500L	1	V05205	
	酸醇中间罐	搪玻璃	10000L	1	搪玻璃	5000L	2	V05305 AB	分层酸水罐
酯交换	酯交换反应器	不锈钢 304	10000L	1	不锈钢 304	10000L	2	R05301 AB	
	一级甲醇蒸发塔	不锈钢 304	2000*6000	1	不锈钢 304	1000*6993	1	T05501	1#脱水塔
	洗涤塔	/	/	/	搪玻璃	700*7880	1	T05502	
	甲醇废水罐	/	/	/	不锈钢 304	1500L	1	V05501	
	隔油罐	/	/	/	不锈钢 304	4000L	1	V05502	
	油相收集槽	/	/	/	不锈钢 304	3500L	1	V05503	
	粗甘油中间罐	不锈钢 304	10000L	1	/	/	/	/	无
	蒸发甲醇中间罐	不锈钢 304	5000L	1	不锈钢 304	4000L	1	V05407	常压甲醇罐
酯交换、 甲醇 甘油 回收	二级甲醇蒸发塔	不锈钢 304	1000*6000	1	不锈钢 304	1000*6433	1	T05503	2#脱水塔
	二级蒸发甲醇罐	不锈钢 304	1000L	1	不锈钢 304	3500L	2	V05408 AB	减压甲醇罐
	甲醇中转罐	/	/	/	不锈钢 304	20000L	1	V05409	
	粗甘油中间罐	不锈钢 304	3000L	1	/	/	/	/	无
	甘油沉降罐	不锈钢 304	30000L	2	不锈钢 304	3000L	1	R05903	甘油回收釜，闲置
	甘油罐	不锈钢 304	3500L	1	不锈钢 304	3000L	1	V05903	甘油暂存罐，闲置
	甘油计量罐	不锈钢 304	2000L	1	不锈钢 304	1500L	1	V05905	甘油接收罐，闲置
	硫酸钠离心机	/	/	/	不锈钢 304	1250	1	S05902	闲置
	硫酸钠干燥机	/	/	/	搪玻璃	双锥，1000L	1	M05901	闲置
	酸洗釜	搪玻璃	10000L	2	不锈钢 304	10000L	2	R05302/R05303	甲醇回收釜、水洗釜
	隔油釜	搪玻璃	6300L	1	不锈钢 304	6300L	1	R05405	油脂罐
	回收甲醇罐	/	/	/	304	3500L	1	V05303	增加
	甲醇中间罐	/	/	/	304	5000L	1	V05306	增加
	存油釜	搪玻璃	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	V05306	回收甲醇中间罐
	冷却釜	搪玻璃	6300L	2	搪玻璃	6300L	3	R05401 ABC	增加 1 个
	甾醇结晶釜	搪玻璃	6300L	5	搪玻璃	6300L	6	R05402 A-F	增加 1 个

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
	隔油滤液槽	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	V05411	
	压滤分离槽	/	/	/	不锈钢 304	1500L	1	V05412	
	甾醇打浆釜	/	/	/	不锈钢 304	5000L	2	R05403 AB	
	甾醇离心机	/	/	/	不锈钢 304	下出料, 1250	2	S05402 AB	
	甾醇干燥机	/	/	/	不锈钢 304	3000L	2	M05401 AB	
	甾醇料仓	/	/	/	不锈钢 304	2400L	2	V05403 AB	
	回收甲醇罐	/	/	/	不锈钢 304	1200L	2	V05404 AB	
	甾醇母液罐	/	/	/	不锈钢 304	5000L	2	V05405 AB	
	甾醇母液回收釜	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	R05404	
	一次套用水槽	搪玻璃	1500L	1	/	/	/	/	无
	洗涤液槽	不锈钢 304	1000L	1	不锈钢 304	3000L	1	V05401	增大
	滤液槽	不锈钢 304	15000L	1	不锈钢 304	15000L	1	V05402	
	隔膜压滤机	PP	40M2	2	PP	80m <sup>2</sup>	2	S05401 AB	甾醇压滤机
洗涤、脱气	水洗脱气釜	搪玻璃	8000L	1	搪玻璃	8000L	1	R05203	
	水层分层釜	搪玻璃	6300L	1	搪玻璃	12500L	1	R05202	酯化洗涤釜
	废水接受槽	不锈钢 304	500L	2	不锈钢 304	1500L	1	V05504	
	粗品中间槽	不锈钢 304	20000L	1	不锈钢 304	20000L	1	V05505	待精馏缓冲罐
甲酯精馏	轻组份提馏塔	不锈钢 304	500*1500	1	不锈钢 304	1000*12476	1	T05601	
	甲酯精馏塔	不锈钢 304	1600*1800	1	不锈钢 304	1400*14528	1	T05602	塔尺寸减小
	水分闪蒸塔	/	/	/	不锈钢 304	600*4562	1	T05603	
	轻组份接受罐	不锈钢 304	500L	1	不锈钢 304	3500L	1	V05601	增加
	低沸物接受罐	不锈钢 304	2000L	1	不锈钢 304	700L	1	V05602	减小
	轻组份罐装罐	不锈钢 304	2500L	1	不锈钢 304	2500L	1	V05605	生物柴油接受罐
	甲酯接受罐	不锈钢 304	2000L	1	不锈钢 304	3000L	1	V05606	高碳组份接受罐
甲酯储罐	不锈钢 304	2000L	1	不锈钢 304	6000L	1	V05608	高碳组份中转罐	
分子蒸馏	釜液暂存罐	不锈钢 304	5000L	1	不锈钢 304	4000L	1	V05603	减小
	釜液计量罐	不锈钢 304	500L	1	不锈钢 304	500L	1	V05604	水份闪蒸塔接收槽
	生物柴油中间罐	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	V05609	

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
	生物柴油接受中间罐	/	/	/	不锈钢 304	2000L	1	V05610	
	T50 分子蒸馏塔	不锈钢 304	900x5300	1	不锈钢 304	6 m <sup>2</sup>	1	T05701	
	高沸分子蒸馏塔	不锈钢 304	700x5100	1	不锈钢 304	3m <sup>2</sup>	1	T05702	
	T50 储槽	不锈钢 304	1000L	2	不锈钢 304	1500L	1	V05702	卡高沸槽
	高沸物储槽	不锈钢 304	2500L	1	不锈钢 304	/	/	/	
	高沸正份储槽	不锈钢 304	1000L	2	不锈钢 304	3000L	2	V05701 AB	增加，高沸槽
	物燃料油暂存槽	不锈钢 304	1000L	2	不锈钢 304	5000L	1	R05701	数量减小，总容增加
	物燃料油槽	不锈钢 304	10000L	1	不锈钢 304	1200L	1	V05703	减小
	T50 混批釜	不锈钢 304	12000L	1	不锈钢 304	15000L	1	R05702	增加
	高沸正份混批釜	不锈钢 304	15000L	1	不锈钢 304	1500L	1	V05704	高沸正分槽
	高沸正分中转槽	/	/	/	不锈钢 304	2500L	1	V05705	新增
甲醇精馏	甲醇精馏塔	搪玻璃	600*4000	1	搪玻璃	700*5363	2	T05801/T05803	
	超重力旋转床	/	/	/	不锈钢 304	850	2	T05802/T05804	
	存油釜	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	R05801	
	甲醇废水暂存槽	/	/	/	不锈钢 304	6000L	1	V05801	
	甲醇精馏塔釜液罐	/	/	/	搪玻璃	2000L	2	V05802/V05807	
	精馏甲醇接受槽	不锈钢 304	2000L	2	不锈钢 304	2500L	2	V05804 AB	精馏甲醇缓冲罐
	稀酸暂存槽	搪玻璃	5000L	1	搪玻璃	5000L	1	V05803	酸水暂存罐
	酸水暂存槽	/	/	/	搪玻璃	3000L	2	V05808 AB	
	不合格甲醇缓冲罐	/	/	/	不锈钢 304	3000L	1	V05809	
废水预处理	酸水处理釜	/	/	/	搪玻璃	5000L	1	R05901	
	生石膏压滤机	/	/	/	PP	40m <sup>2</sup>	1	S05901	
	废水暂存罐	/	/	/	不锈钢 304	5500L	1	V05901	
	酸化废酸处理釜	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	R05902	
	液碱计量罐	/	/	/	不锈钢 304	1500L	1	V05902	
	回收甲醇罐	/	/	/	不锈钢 304	1200L	1	V05904	闲置设备
	常压回收甲醇罐	/	/	/	不锈钢 304	3000L	1	V05906	
	减压回收甲醇罐	/	/	/	不锈钢 304	1500L	1	V05907	
废水罐	/	/	/	不锈钢 304	6000L	1	V05910		
真空	无油立式真空泵	/	WLW-	1	/	/	/	/	

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目竣工环境保护设施（先行，固废）验收监测报告

工段	设备	环评			实际				备注
		材质	规格型号	数量(台/套)	材质	规格型号	数量(台/套)	设备位号	
设备			50						
	无油立式真空泵	/	WLW-100	3	不锈钢 304	WLW-100	11	P05001-7/ P05024-6	
	无油立式真空泵	/	WLW-200	2	不锈钢 304	WLW-200	2	P05011/ P05015	
	旋片泵	铸铁	/	2	不锈钢 304	2X-70A	2	P05019/ P05023	
	罗茨真空泵	/	/	/	不锈钢 304	ZJP-300	4	P05010/ P05014 P05018/ P05022	
	罗茨真空泵	/	/	/	不锈钢 304	ZJP-600	4	P05009/ P05013 P05017/ P05021	
	罗茨真空泵	/	/	/	不锈钢 304	ZJP-1200	2	P05008/ P05012	
	真空缓冲罐	/	/	/	不锈钢 304	500L	16	V05001-12/ V05014-16	
	真空接液罐	/	/	/	不锈钢 304	1000L	3	V05013/ V05018 V05017	
公用工程	低浓度污水罐	/	/	/	不锈钢 304	5000L	1	V05041	
	高浓度污水罐	/	/	/	不锈钢 304	8000L	1	V05042	

表 3.2.3-2 项目储罐建设情况

序号	储罐名称	环评阶段		实际		备注
		规格	数量(个)	规格	数量(个)	
1	DD 油	300 m <sup>3</sup> , 立式 φ7500×7500	2	300 m <sup>3</sup> , 立式 φ7500×7500, V06101AB	2	
2	脂肪酸甲酯	200 m <sup>3</sup> , 立式 φ6550×6550	1	200 m <sup>3</sup> , 立式 φ6550×6550, V06102	1	
3	DD 油	100 m <sup>3</sup> , 立式 φ4200×6000	2	100 m <sup>3</sup> , 立式 φ4200×71600, 06103AB	2	
4	盐酸	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2600×5700	1	30m <sup>3</sup> , 立式 φ3000×4400, V06106	1	
5	硫酸	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2600×5700	1	30m <sup>3</sup> , 立式 φ3000×4400, V06105	1	
6	异丙醇	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2600×4800	1	30m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×3700, V06109	1	原环评为乙醇
7	甲醇	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000	1	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000, V06111	1	

8	溴化钠溶液	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000	1	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000, V06104	1	
9	液体氢氧化钠	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000	1	30m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×3700, V06108	1	
10	液体氢氧化钾	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2600×4800	1	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000, V06107	1	
11	30%甲醇钠溶液	无	/	30m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×3700, V06110	1	新增
12	预留	无	/	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000 V06112	1	新增
13	T50	无	/	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000, V06114AB	2	新增
14	双氧水储罐	无	/	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2800×3700 V06113	1	新增
15	药用乙醇	30m <sup>3</sup> , 立式 φ2600×4800	1	涉及产品未建, 该储罐未建		
16	稀硫酸	50m <sup>3</sup> , 立式 φ3200×6000	1	涉及产品未建, 该储罐未建		

环酸产品产能控制装置为环酸的环合釜，实际配置与环评一致，为 1 台 10000L 设备。实际建设中细化了设备配置，主要是增加了中间物料、溶剂和废水的暂存罐等。

T50 产品产能控制装置为 T50 的酯化釜（酯化反应器），实际酯化釜配置与环评一致，均为 2 台 10000L 设备。实际建设中细化了设备配置，主要是增加了中间物料、溶剂和废水的暂存罐等，增加了甾醇离心干燥设备。

因环酸生产中异丙醇代替了乙醇，故乙醇储罐改为异丙醇储罐，T50 生产中甲醇钠溶液代替了氢氧化钾，故增加了甲醇钠溶液储罐，另外为有效管理 T50 和污水处理用双氧水存储，储罐区增设了 T50 和双氧水储罐及一个备用储罐。

### 3.2.4 原辅料使用

根据建设单位提供的本项目试生产期间（2019 年 1 月~2019 年 5 月）产品产量及原辅材料消耗情况表，产品原辅材料单耗情况与环评对比情况见表 3.2.4。

批注 [P1]:

表 3.2.4 2019 年 1 月~2019 年 5 月原辅材料消耗情况表

产品	原辅材料名称	1-5 月产品产量	1-5 月实际消耗量 (t)	折算实际单耗 (t/t)	环评单耗 (t/t)	正负偏差 (%)	备注
环酸	二溴丁二酸	74.00	80.66	1.09	1.06	2.83	
	苯胺	74.00	59.94	0.81	0.74	9.46	
	异丙醇	74.00	22.57	0.31	0.31	-1.61	
	氢氧化钾水溶液	74.00	391.46	5.29	3.77	40.32	环合工段液碱中和改为氢氧化钾溶液中和
	活性炭	74.00	2.22	0.03	0.03	0.00	
	液碱	74.00	222.00	3.00	3.10	-3.23	
	甲苯	74.00	2.22	0.03	0.03	0.00	
	固体光气	74.00	58.46	0.79	0.77	2.60	
	盐酸	74.00	241.98	3.27	3.53	-7.37	
	氢溴酸	74.00	82.88	1.12	/	/	环合工段和调酸工段盐酸调整为氢溴酸
	氢氧化钙	74.00	2.22	0.03	0.03	0.00	
T50	DD 油	44.368	341.63	7.70	8.25	-6.67	
	甲醇	44.368	34.16	0.77	0.83	-7.23	
	硫酸	44.368	7.99	0.18	0.43	-58.14	酯化工段采用新工艺，减少了硫酸消耗量
	甲醇钠溶液	44.368	11.09	0.25	/	/	酯交换催化剂由氢氧化钾调整为甲醇钠。

实际各产品生产所用原辅料种类与环评补充说明中一致；本项目各原辅材料单耗量与原环评相比，由于环酸母液处理使用氢氧化钾水溶液代替液碱，从而氢氧化钾水溶液单耗增加，液碱单耗降低；T50 酯化采用“水力空化”成套设备进行生产，物料混合均匀，使催化剂硫酸用量减少。

### 3.3 生产工艺

#### 3.3.1 环酸生产工艺

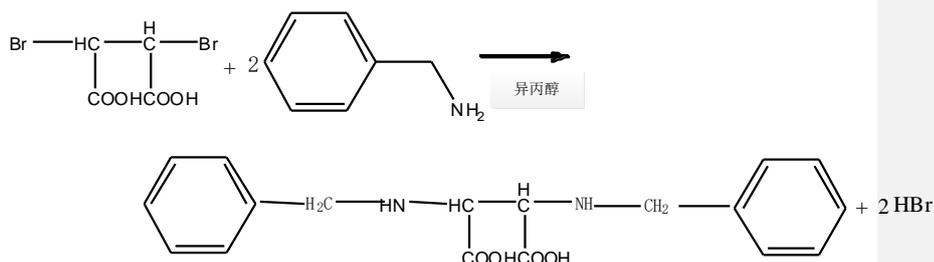
##### 1、取代

将二溴丁二酸投入溶解釜，从异丙醇储槽打入异丙醇作为溶剂，搅拌至完全溶解，再将溶液打入取代反应釜，蒸汽加热升温至 50 度。从苄胺贮槽将物料打入苄胺高位槽，开始滴加苄胺到反应釜中，控制滴加速度控制在 3 小时内滴完。滴加完毕后，进行 6 小时的保温，保温 70°C 左右。二溴丁二酸与苄胺取代反应生成 BAA 和溴化氢。过量的苄胺与取代生成的 HBr 反应生成苄胺溴酸盐，因此取代反应后主要产物为 BAA 及苄胺溴酸盐。

二溴丁二酸转化率 98.5%，主反应收率 85%。主要的副反应为二溴丁二酸脱溴生成 2-溴丁烯二酸。

反应机理：

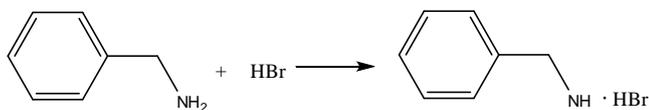
主反应：



副反应①：



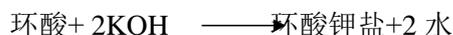
副反应②：



反应完成后，减压回收部分异丙醇用于下批套用。向反应釜内氢溴酸，搅拌调节 pH 至 4，此处剩余的苄胺基本转化为苄胺溴酸盐。



冷却至温度为 30 度, 放入离心机中分离得到 BAA 粗品。粗品经水洗离心、碱溶 (BAA 以钾盐形式存在)、蒸馏脱水、活性炭脱色后入 BAA 储槽, 作为环合工段原料暂存。



#### BAA 母液处理

调酸离心后得到的母液去稀异丙醇回收釜初蒸处理, 减压蒸出 20% 稀异丙醇和冷凝水 (作为废水处理), 回收出稀异丙醇经超重力场精馏得到异丙醇和废水, 异丙醇套用, 废水进污水处理。

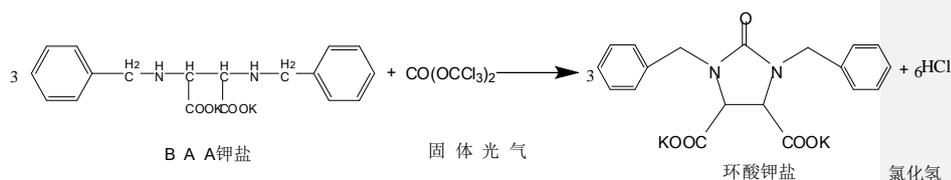
异丙醇回收釜蒸馏母液 (主要成分为苄胺盐) 经碱洗后溶液呈碱性, 再采用 48% 氢溴酸调节 pH 后, 经过活性炭脱色、氢氧化钙沉淀蒸馏脱水、离心、干燥得到溴化钠固体。苄胺层转至苄胺回收釜减压蒸馏, 蒸馏前馏分苄胺水溶液待处理, 蒸馏液经过耙干得到较纯的苄胺套用, 耙干得到副产溴化钠盐。

苄胺层减压蒸馏的苄胺前馏分苄胺水溶液加入液碱分层, 碱液层套用至上步苄胺盐碱洗工段, 回收的苄胺套用至取代工段。

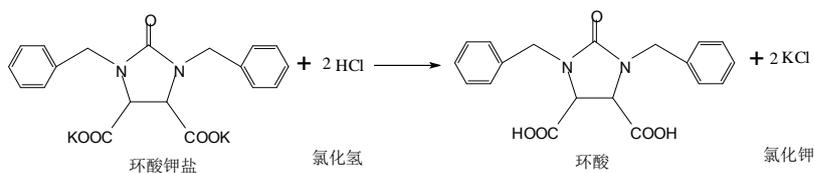
实际生产工艺流程图见图 3.3.1:



中光气甲苯溶液和碱液，反应控制温度在 30~40 度，pH 值控制在 14 左右，于 4 小时左右完成滴加，保温 1 小时。主反应转化率在 99% 以上。



静置分层，含少量碱液的甲苯层去甲苯回收釜，经过中和、蒸馏回收甲苯。水层转移至精制釜，降温到 20 度后用盐酸滴加调 PH 3~4 后，分离得环酸粗品和环酸粗品水层。



环酸粗品水层经 48% 氢氧化钾溶液中和，蒸发离心得氯化钾副产，得到的废水进废水站；环酸粗品固相经异丙醇、盐酸精制后压滤，压滤母液中加入 48% 氢氧化钾溶液中和过滤，再经活性炭脱色后超重力精馏回收异丙醇后进行蒸发结晶，离心得到氯化钾副产。滤液离心得到氯化钾副产。

压滤得到的固相为以环酸为主的产品，经水洗、干燥后得到环酸产品。

实际生产工艺流程图见图 3.3.2:

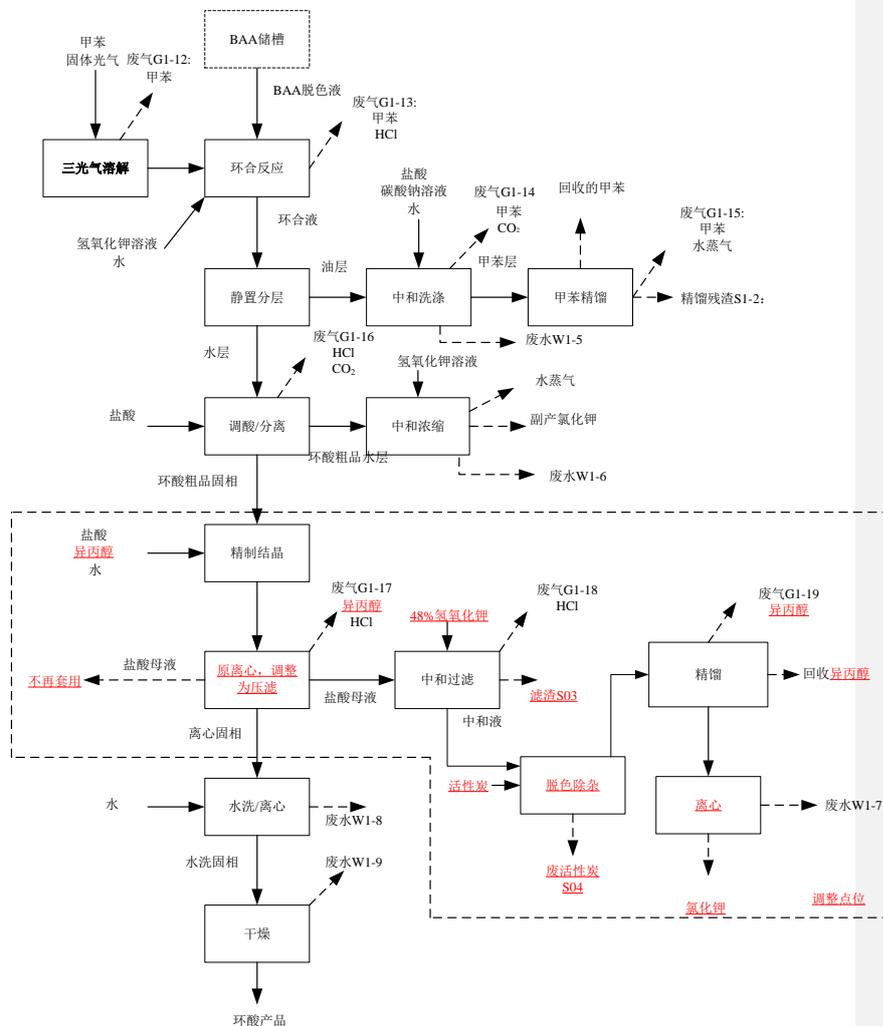


图3.3.2 环合生产工艺流程图（虚线框内为与原环评调整点位）

### 3.3.2 T50 生产工艺

#### 1、酯化反应

以脂肪酸油为起始原料（主要成分脂肪酸、甘油三酯、天然VE、植物甾醇等），按投料量打入到酯化反应罐，按比例加入甲醇和硫酸，在酯化罐中 60~70 度下保温反应 5 小时。保温毕，加水分层，上层酯化母液（中间体）去酯交换工段；下层酸醇去精馏回收

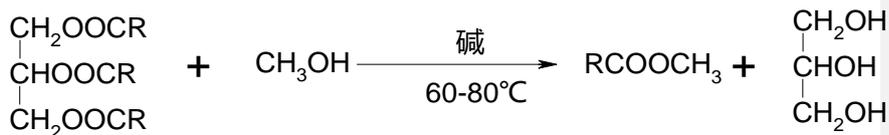
甲醇，蒸馏母液主要成分为少量 DD 油和硫酸，经分层处理后，分出的油层套用至酯化工段，分出的酸层作为废水处理。



脂肪酸 + 甲醇 → 脂肪酸甲酯 + 水

## 2、酯交换反应

第一步中间体打到酯交换反应罐，加入甲醇钠甲醇溶液，热水加热在回流温度下保温搅拌 5 小时，反应完成后加入水进行分层，水层去甲醇精馏回收，回收出甲醇套用，水层隔油后当废水处理。有机层为初酯层。



初酯层进入酸洗釜。酸洗釜中预先配好稀硫酸，加入酯层后洗涤分层，分出的酸水层作废水处理，产品层再用水洗涤 2 次去除多余的硫酸，分层，水层作废水处理；油层进入冷析釜用冷冻盐水冷却至 10~20 度结晶，压滤得植物甾醇产品。

结晶液再经过两次水洗彻底去除硫酸后，油层经精馏得到脂肪酸甲酯产品，精馏母液经分子蒸馏分别得到生物燃料油和生育酚 T50。

实际生产工艺流程图见图 3.3.3:

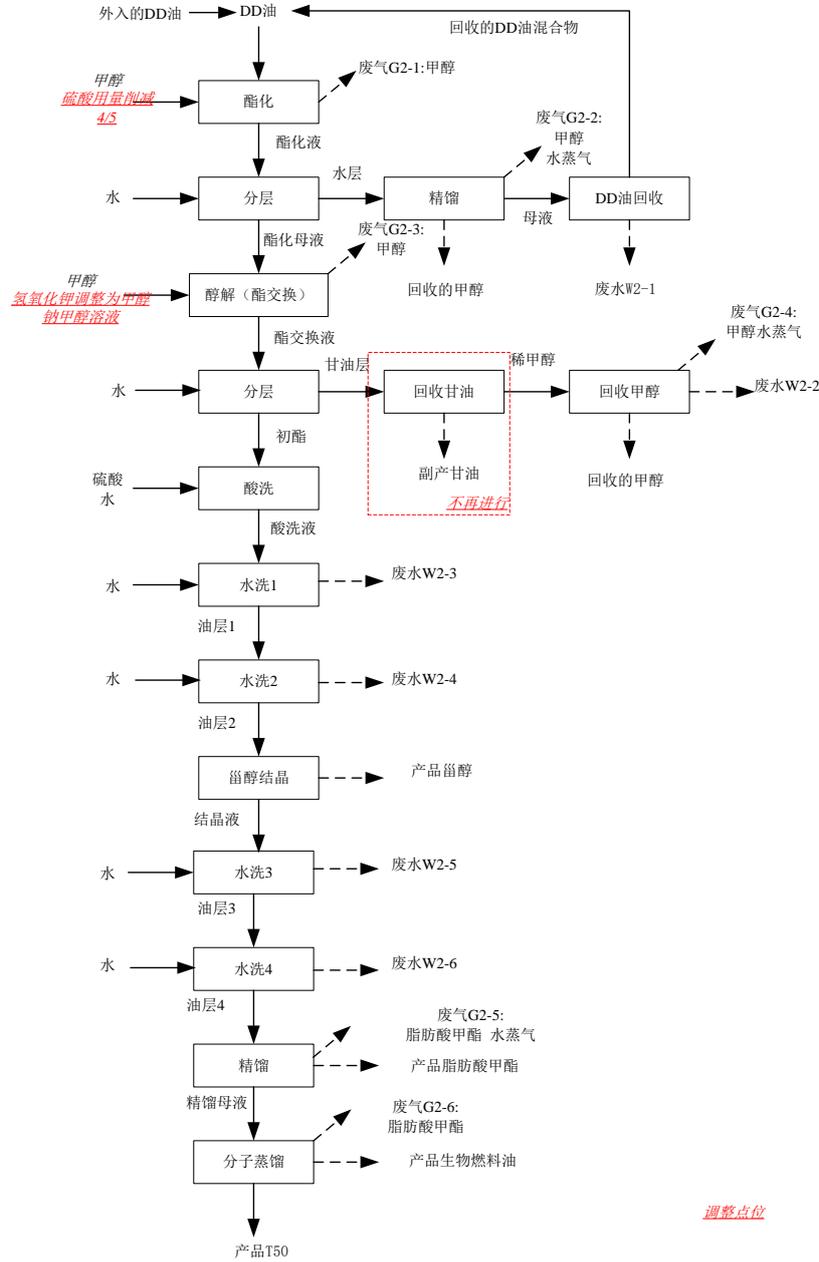


图3.3.3 T50生产工艺流程图（虚线框内为与原环评调整点位）

### 3.4 项目变动情况

**项目建设概况：**本项目实际建设地点，建设性质、公用工程实际与环评基本一致。环保工程方面，废气：固体光气、环和尾气实际进一步强化处理，采用三级碱喷淋代替原环评的二级水喷淋+一级碱喷淋；废水：环酸车间废水预处理工艺由芬顿氧化改为微电解+催化氧化；T50 需脱盐废水由于硫酸根浓度的降低，不需脱盐预处理，因此，取消脱盐预处理；综合污水处理工艺中厌氧改为水解酸化。

**总平面布置：**项目实际总平面布置与环评比较，环酸车间与 T50 车间位置对调，并且北移。

**产品方案及生产规模：**项目主产品环酸、T50 及 T50 联产（植物甾醇、脂肪酸甲酯）的产品方案及生产规模与环评一致，环酸联产溴化钠溶液与溴化钠盐工艺改进后做成溴化钠，生产规模**分别的 731 吨/年**；氯化钾的生产规模调整为 1606 吨/年；T50 联产甘油取消，直接进入废水系统。

批注 [P5]: 为 731 吨/年

**生产设备：**环酸产品产能控制装置为环酸的环合釜，实际配置与环评一致，为 1 台 10000L 设备。实际细化了设备配置，主要是增加了中间物料、溶剂和废水的暂存罐等。T50 产品产能控制装置为 T50 的酯化釜（酯化反应器），实际酯化釜配置与环评一致，均为 2 台 10000L 设备。实际细化了设备配置，主要是增加了中间物料、溶剂和废水的暂存罐等，增加了甾醇离心干燥设备。因环酸生产中异丙醇代替了乙醇，故乙醇储罐改为异丙醇储罐，T50 生产中甲醇钠溶液代替了氢氧化钾，故增加了甲醇钠溶液储罐，另外为有效管理 T50 和污水处理用双氧水存储，储罐区增设了 T50 和双氧水储罐及一个备用储罐。

**生产工艺：**实际生产工艺与环评有所调整。环酸工艺中①取代反应溶剂用异丙醇取代乙醇，环酸精制步骤溶剂用异丙醇取代乙醇。②调酸结晶采用 48%氢溴酸替代套用环合工段盐酸母液，副产溴化钠溶液经进一步精制溴化钠固体。环合工段中和液碱调整为 48%氢氧化钾溶液。④环合工段盐酸母液经沉淀、脱色等工序去除杂质，回收的氯化钾，从而使副产氯化钾产量扩大。T50 工艺中引用浙工大六项专利技术（浙科验字[2010]586 号），采用“水力空化”成套设备进行生产，使催化剂硫酸用量下降到原来的 1/3。醇解使用甲醇钠溶液代替氢氧化钾。

根据杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司《浙江中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环评报告补充说明》，环酸、T50 生产线调整不属于重大变动。

## 第四章污染物的排放与防治措施

本次产品产生固废主要为废活性炭、精馏残渣、废弃包装材料、废水处理污泥、滤渣、生物燃料油、废机油、生活垃圾等，固废具体处理情况见表 4.1。

表 4.1 本项目固废产生和处理情况表

序号	固废名称	产生工序	固废类别	废物代码	环评要求 (或补充说明)	实际情况
1	精馏残渣	环酸甲苯精馏回收	危险废物	HW11 (900-013-11)	委托有资质单位处置	委托绍兴市上虞众联环保有限公司和浙江春晖固废处理有限公司处置
2	废活性炭	环酸脱色	危险废物	HW49 (900-039-49)	委托有资质单位处置	委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置
		废气处理 环酸溴化钠、氯化钾精制 <sup>(1)</sup>				
3	滤渣	环酸溴化钠、氯化钾精制 <sup>(1)</sup>	危险废物	HW49 (900-041-49)	委托有资质单位处置	委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置
4	废包装材料	危化包装、试剂包装	危险废物	HW49 (900-041-49)		
5	废水站污泥	废水处理	危险废物	HW45 (261-084-45)		
6	废机油	设备检修	危险废物	HW49 (900-049-08)	新增加	
7	生物燃料油 <sup>(2)</sup>	T50 副产	/	/	环评中为副产	
8	生活垃圾	生活办公	一般固废	/	委托环卫部门处理	委托环卫部门处理

注：（1）环酸产品实际生产过程中溴化钠、氯化钾精制工序新增；（2）根据《浙江中贤生物科技有限公司回收联产产品技术报告可行性论证意见》，生物燃料油暂按固废处理，目前存放于危废暂存库；（3）根据本项目环评报告补充说明，原环评中氯化钠盐和硫酸钙渣不再产生。

## 第五章环境影响评价结论及环评批复要求

### 5.1 环评提出的主要污染防治对策

本项目环评中污染防治措施要求详见表 5.1。

表 5.1 环评中污染防治措施情况表

分类	对策措施说明
固废	固废暂存，外运等措施

### 5.2 环评主要结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区原芳华厂区内，符合生态环境功能区规划，并符合上虞区总体规划、开发区总体规划及其规划环评要求。

100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；新增污染物总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

### 5.3 环评批复

浙江省环保厅《关于上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建[2015]24 号）详见附件。

## 第六章验收监测评价标准

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存、处置污染物控制标准》（GB18599-2001）中的 II 类**场地**要求。

批注 [P6]: 2013 修改单

危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中**相关**要求。

批注 [P7]: 2013 修改单

## 第七章固体废物调查结果

### 7.1 固体废物产生情况

本次产品产生固废主要为废活性炭、精馏残渣、废弃包装材料、废水处理污泥、滤渣、生物燃料油、废机油、生活垃圾等。

固体废物调查统计汇总表 7.1。危废产生量和环评（或补充说明）中产生量基本一致。

表 7.1 固体废物调查统计汇总表

序号	实际产生固废	产生工序	环评（吨）	补充说明产生量（吨）	产生情况		预计达产年产生量（吨）
					统计日期	产生量（吨）	
1	精馏残渣	环酸甲苯精馏回收	9.66	9.66	2019 年 1 月~5 月	1.342	9.07
2	废活性炭	环酸脱色	20.74	20.74	2019 年 1 月~5 月	5.105	34.5
		氯化钾精制	/	8.65	2019 年 1 月~5 月		
		环酸溴化钠精制	/	9.6	2019 年 1 月~5 月	0.836	5.65
		废气处理	6	6	2019 年 1 月~5 月		
3	滤渣	环酸溴化钠、氯化钾精制*	/	115.2	2019 年 1 月~5 月	8.596	58.08
4	废包装材料	危化包装、试剂包装	1.5	1.5	2019 年 1 月~5 月	0.23	1.55
5	废水站污泥	废水处理	100	100	2019 年 1 月~5 月	23.578	80.0
6	废机油	设备检修	/	2	2019 年 1 月~5 月	0.16	2
7	生物燃料油	T50 副产	/	385	2019 年 1 月~5 月	5.2	117.12
8	生活垃圾	生活办公	/	90	2019 年 1 月~5 月	46	90

批注 [P8]: 采用这表

备注：\*（1）滤渣较环评减少的原因是压滤后滤渣含水率下降，导致产生数量；（2）

生物燃料油生产负荷小，统计周期内产生量小。

批注 [P9]: 这张删除

### 7.2 固体废物处置和管理情况

废活性炭、废弃包装材料、废水处理污泥、滤渣、废机油委托绍兴市上虞众联环保有限公司处理，精馏残渣委托绍兴市上虞众联环保

有限公司处理和浙江春晖固废处理有限公司处置，生物燃料油暂存在危废暂存库，生活垃圾由环卫部门处理。具体处理方式见表 7.2。

该公司建设了 2 间专门的危险固废存放间，面积共 273m<sup>2</sup>，其中，存放生物燃料油 91 平方，存放除生物燃料油以外固废的面积是 182 平方，固废堆场已设置标识牌，堆场内地面和墙裙已做防渗、防腐措施，并设有渗滤液收集沟和收集池，渗滤液可以泵至污水处理站，堆场单间并设引风，废气经水喷淋后 15 米高空排放。

表 7.2 固体废物利用处置情况表

序号	固废名称	产生工序	固废类别	实际情况	接收单位资质情况	是否符合环保要求
1	精馏残渣	环酸甲苯精馏回收	危险废物	委托绍兴市上虞众联环保有限公司和浙江春晖固废处理有限公司处置	有	符合
2	废活性炭	环酸脱色	危险废物	委托绍兴市上虞众联环保有限公司处置	有	符合
		废气处理				
		环酸溴化钠、氯化钾精制				
3	滤渣	环酸溴化钠、氯化钾精制	危险废物			
4	废包装材料	危化包装、试剂包装	危险废物			
5	废水站污泥	废水处理	危险废物			
6	废机油	设备检修	危险废物			
7	生物燃料油	T50 副产	按危废处置		有	符合
8	生活垃圾	生活办公	一般固废	委托环卫部门处理	/	符合



危废暂存库



危废暂存库内倒流沟



危废库收集池



危废库标识



危废库废气处理设施



生物燃料油存放间

## 第八章环境管理检查结果

### 8.1 环境管理情况

#### 8.1.1 建设项目环保投资情况

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目总投资概算 3.39 亿元，其中环保投资概算 1181.3 万元，占投资的 3.48%。实际投资 2.2 亿，其中，环保投资 1330 万元，占投资的 6.0%，其中废水 630 万，废气 510 万，固废 110 万，噪声 50 万，其他 30 万。

#### 8.1.2 环保管理情况

该公司设立了环保管理部门，配有专职环保人员，建立了较健全的环保管理制度。企业按环保相关要求建立了“三废”运行台帐制度。

#### 8.1.3 事故应急设施及防范

为保证突发环境污染事故时，能有效及时的进行处置，防止对环境造成进一步破坏，建设单位会同杭州一达环保技术咨询服务服务有限公司编制了《突发环境事件应急预案》、《专项应急预案》、《现场处置方案》等，并在当地环保局完成了备案。

### 8.2 环评批复要求落实情况

对照环评批复，本项目固废的落实情况见表 8.2.1。

表 8.2.1 本项目环评批复（固废）落实情况

项目	环评批复要求	落实情况
建设地点	项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区	与环评一致。
建设内容和规模	主要建设内容为对原芳华化工所有车间实施推倒重建，一期形成 500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明、1000 吨/年混合生育酚（T50）生产能力，二期建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星产品。	<b>已落实。</b> 对芳华化工所有车间实施了推倒重建，已建成一期项目中的 500 吨/年环酸（WAS）和 1000 吨/年混合生育酚（T50）产品及其配套环保治理设施，环酸和 T50 投入试生产。
	项目须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量。	<b>已落实。</b> 浙江省天正设计工程有限公司进行工艺设计，采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，源头减少各种污染物的产生量和排放量。
固废污染防治	加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般废物分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。需委托处置的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。	<b>已落实。</b> 项目环酸、T50 产品生产固废基本得到有效处置，危废委托有相应处理资质单位处理；企业实际建设了一个 273m <sup>2</sup> 的实际面积危废暂存库，暂存库做到防风、防雨，内部设置了导流沟和收集池，地面进行了硬化、防腐、防渗；各类危险废物分开堆放；树立危废暂存场所标志牌。危废暂存库全密封，废气收集后经过水喷淋处理；贮存设施有专人管理。对委托处置危险废物按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。
环境风险防范与应急	加强环境风险防范与应急。根据实际情况适时修订完善全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并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以及周边企业的应急预案相衔接。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。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、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。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> 公司编制了《浙江中贤生物科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于在当地环保局备案（备案编号 3306822017111）。公司将按照要求进行应急演练，并做好演练总结工作。已设置有 1400m <sup>3</sup> 的事故应急池，已建的应急池能满足环评建议事故池有效容积要求，设置有 900m <sup>3</sup> 的初期雨水池。
环境信息平台	建立完备的环境信息平台，如实向社会公开主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，并主动接受社会监督。	<b>已落实。</b> 公司在厂区门口建立完备的环境信息平台，如实向社会公开环保信息，主动接受社会监督。

## 第九章 公众参与

### 9.1 调查内容

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求项目附近公众的意见。调查内容见表 9.1。

表 9.1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄	30 岁以下 <input type="checkbox"/>	30~40 岁 <input type="checkbox"/>	40~50 岁 <input type="checkbox"/>	50 岁以上 <input type="checkbox"/>
职业		民族		受教育程度				
居住地址				距项目地方位		距离（米）		
项目基本情况	<p>浙江中贤生物科技有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目。该项目进行分期实施，一期建设 500 吨/年环酸、1000 吨/年混合生育酚产品，二期建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、50 吨/年利福昔明产品。本次验收范围为一期项目，为先行验收。</p> <p>项目废水经厂区废水站处理达到纳管标准后纳入污水管网，送区域集中污水处理厂处理，工艺废气经处理装置处理达标后排放，固废进行综合利用和无害化处置；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关要求。试生产期间，固废均委托有资质单位进行了无害化处置。</p>							
环保调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		是否有扰民现象或纠纷	没有 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/>				
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		废水对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响较轻 <input type="checkbox"/>	影响较重（原因） <input type="checkbox"/>			
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容）	没有 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/>				
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意（原因） <input type="checkbox"/>			
备注								

## 9.2 调查对象和结果

本次调查共向项目沿线附近居民发放意见调查表 50 份, 回收有效调查表 50 份, 调查对象的组成结构和调查结果见表 9.2。

表 9.2 公众意见调查对象组成结构和调查结果

调查对象结构	性别		男		女	
		选择项占百分比 (%)		74%		26%
调查对象结构	年龄		30 以下	30~40	40~50	50 以上
		选择项占百分比 (%)		10%	32%	36%
调查对象结构	职业		干部	工人	农民	学生 其他
		选择项占百分比 (%)		0%	42%	48%
调查对象结构	居住地区		均在厂区附近			
	文化程度		大学及以上		高中及初中	小学
	选择项占百分比 (%)		18%		64%	18%
调查内容	施工期	1	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	100%	0	0
		2	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	100%	0	0
		3	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	100%	0	0
	4	是否有扰民现象或纠纷	有	没有	/	
		选择项占百分比 (%)	0	100	/	
	试生产期	1	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	98%	2%	0
		2	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
			选择项占百分比 (%)	100%	0	0
3		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比 (%)	100%	0	0	
4		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	
		选择项占百分比 (%)	98%	2%	0	
5		是否发生过环境污染事故	有	没有	/	
		选择项占百分比 (%)	0	100	/	
您对该公司本项目的环境保护工作满意度			满意	较满意	不满意	
选择项占百分比 (%)			96%	4%	0	

## 第十章验收结论和建议

### 10.1 固体调查结论

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目本期产品产生固废主要为废活性炭、精馏残渣、废弃包装材料、废水处理污泥、滤渣、生物燃料油、废机油、生活垃圾等，产生固体废物基本做到了妥善安全处置。

### 10.2 总结论

上虞市中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目（先行）基本符合环境保护设施（固废）竣工验收条件。

### 10.3 建议

（1）加强环保设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。

（2）进一步加强固体废物管理，完善固废台账。

## 建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）：浙江省环境监测中心填表人：项目经办人：

建设 项目	项目名称	浙江中贤生物科技有限公司 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目				建设地点	杭州湾上虞经济技术开发区						
	行业类别	医药化工类				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	500 吨/年环酸（WAS）、1000 吨/年混合生育酚（T50）		建设项目 开工日期	2016.5	实际生 产能力	500 吨/年环酸（WAS）、1000 吨/年混 合生育酚（T50）		投入试运行日期	2018.8			
	投资总概算（万元）	33900				环保投资总概算（万 元）	1181.3		所占比例（%）	3.48			
	环评审批部门	浙江省环境保护厅				批准文号	浙环建[2015]24 号		批准时间	2015 年 9 月			
	初步设计审批部门	—				批准文号	—		批准时间	—			
	环保验收审批部门	浙江省生态保护厅				批准文号	—		批准时间	—			
	环保设施设计单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司		环保设施施工单位	浙江合众环保科技有限公司		环保设施监测单位	浙江省环境监测中心					
	实际总投资（万元）	22000				实际环保投资（万元）	1330		所占比例（%）	6.0			
	废水治理（万元）	630	废气治理（万元）	510	噪声治理（万元）	50	固废治理（万元）	110	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	30	
新增废水处理设施能力		新增废气处理设施能力			年平均工作时								
建设单位	浙江中贤生物科技有限公司		邮政编码	312369		联系电话	13967582825		环评单位	杭州一达环保技术咨询服务有限公司			
污 染 物 排 放 达 标 与 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实 际排放浓度 (2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程自 身削减量 (5)	本期工程实 际排放量 (6)	本期工程核定 排放总量 (7)	本期工程“以 新带老”削减 量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减量 (11)	排放 增减量 (12)
	危险废物				307.96								
	一般固废				90								

批注 [P10]: 数据需要调整

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

---