

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

华测湘环验字[2017]第004a号

项目名称：利用植物甾醇生化-合成法年产70吨甾体

药物及中间体项目

建设单位：湖南新合新生物医药有限公司

CTI 华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL

湖南品标华测检测技术服务有限公司

2017年12月



利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨
甾体药物及中间体项目竣工环境保
护验收监测报告

华测湘环验字[2017]第 004a 号

建设单位：湖南新合新生物医药有限公司

编制单位：湖南品标华测检测技术服务有限公司

湖南品标华测检测技术服务有限公司

二〇一七年十二月

建 设 单 位： 湖南新合新生物医药有限公司

法 人 代 表： 刘喜荣

编 制 单 位： 湖南品标华测检测技术服务有限公司

法 人 代 表： 罗峰

项 目 负 责 人： 张默萍

审 核： 夏亮（验监）证字第 201559102 号

签 发： 汪颖（验监）证字第 201456146 号

建设单位： 湖南新合新生物医药有限 编制单位： 湖南品标华测检测技术服
公司 务有限公司

电 话： 13647428385 电 话： 0731-82757307

传 真： / 传 真： 0731-82757302

邮 编： 415000 邮 编： 410000

地 址： 湖南省津市市嘉山工业园 地 址： 长沙经济开发区人民东路
湖南新合新生物医药有限 二段 189 号中部智谷产业
公司 园 2 栋 6 楼

声明：复制本报告中的部分内容无效。

监测报告说明

- 1.此报告无本公司公章无效。
- 2.此报告未经本公司授权人的审核、批准无效。
- 3.此报告内容中对现场不可重现的调查与监测数据，仅代表监测的状态与监测空间结果。
- 4.此报告未经本公司书面授权不得部分复制或全部复制。
- 5.此报告委托方如对报告内容有异议，须在接收报告之日起十五日内向本公司提出异议，逾期不予受理。



资质认定

计量认证证书

证书编号：2015180390U

名称：湖南品标华测检测技术服务有限公司

地址：长沙市长沙县经济技术开发区人民东路二段189号中部智谷2栋602

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标



发证日期：2015年04月29日

有效期至：2018年04月28日

发证机关：湖南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效

目 录

1 前言	1
2 验收监测依据	4
3 建设项目工程概况	5
3.1 工程基本情况.....	5
3.2 主要设备.....	8
3.3 主要原辅材料消耗.....	10
3.4 项目规模及环保投资.....	12
3.5 公用工程.....	14
4 建设项目工程概况	16
4.1 工艺流程简述.....	16
4.2 主要污染源及防治措施.....	20
5 环境影响评价报告表及环评批复回顾	27
5.1 环评主要结论及建议.....	27
5.2 环评批复.....	28
6 竣工验收监测执行标准	29
6.1 废水.....	30
6.2 环境空气.....	31
6.3 废气.....	32
6.4 噪声.....	34
6.5 声环境.....	34
7 验收监测工作内容	35
7.1 生产工况.....	35
7.2 废水监测内容.....	35
7.3 环境空气监测内容.....	36
7.4 废气监测内容.....	36
7.5 噪声监测内容.....	37
8 验收监测的质量控制和质量保证、监测分析方法	38
8.1 采样方法.....	38

8.2 监测分析方法.....	38
8.3 质量控制和质量保证.....	45
9 验收监测结果及评价.....	49
9.1 验收监测期间的工况监督.....	49
9.2 废水排放监测结果及评价.....	51
9.3 环境空气监测结果及评价.....	55
9.4 废气监测结果及评价.....	60
9.5 声环境监测结果及评价.....	69
9.6 厂界噪声监测结果及评价.....	73
10 环境管理检查.....	74
10.1 “三同时”执行情况.....	74
10.2 环保机构、环境管理规章制度.....	74
10.3 总量控制.....	75
10.4 固体废物的处理、排放、处置和综合利用情况.....	75
10.5 环评及环评批复的落实情况.....	75
10.6 公众意见调查.....	82
10.7 突发环境事件应急预案落实情况.....	85
10.8 调查结果分析.....	85
11 结论及建议.....	90
11.1 结论.....	90
11.2 建议.....	95

1 前言

湖南新合新生物医药有限公司是一家以生物技术、化学合成和制剂生产甾体激素药物及制剂的高新技术企业集团公司，甾体激素药物一方面对人体机能起到非常重要的调节作用，另一方面又对多种疾病有很好的治疗作用，如具有很强的抗炎、抗过敏、抗病毒、抗癌和抗休克的药理作用，能改善蛋白质代谢、恢复和增强体力以及利尿降压。甾体激素药物已被广泛用于治疗风湿关节炎、支气管哮喘、湿疹等皮肤病、过敏性休克、前列腺炎、艾迪森氏等内分泌疾病，也用于避孕、安胎、减轻女性更年期症状、手术麻醉等方面，还可用于预防冠心病、艾滋病、减肥等。我国药典已收载有 97 种甾体激素药物的原料药和制剂，是临床上不可缺少的一大类药品。

湖南新合新生物医药有限公司于 2013 年 4 月在津市市污水处理厂南侧、孟姜女大道东侧地块征地 101637.9m²，建设生物发酵法年产 30 吨甾体化合物生产线，生产产品为氢化可的松。并委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制《生物发酵法年产 30 吨甾体化合物生产线环境影响评价报告书》，2013 年 10 月 29 号，常德市环保局出常环建[2013]117 号文《关于湖南新合新生物医药有限公司生物发酵法年产 30 吨甾体化合物生产线环境影响评价报告书的批复》，在 2016 年 2 月 29 日，常德市环保局出常环建[2016]37 号文《关于湖南新合新生物医药有限公司生物发酵法年产 30t 甾体化合物生产线项目竣工环境保护验收意见的函》。

湖南新合新生物医药有限公司通过研究，筛选出国内外最先进的 *Mycobacterium* 菌种和发酵工艺技术，用国内丰富的植物甾醇为原料，通过微生物发酵的方式，生产出了激素药物的重要中间体 9-OH4-AD、11-OH4-AD，以及 Sitolactone 并进一步用于合成地塞米松、倍他米松、3-缩酮、酸性脱羧物等和一系列的雄激素、雌激素、孕激素以及皮质激素。以上技术，已在安化县的中试基地得到验证，产品成本比皂素路线降低近一半。为解决资源紧缺问题，降低产品生产成本，满足市场需求，湖南新合新生物医药有限公司在公司原有的年产年产 30 吨甾体化合物生产线基础上扩建利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目，生产产品分别为酸性脱羧物 50t/a、倍他米松 20t/a。

2016 年 2 月和 6 月，由常德市双赢环境咨询服务有限公司完成《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响评价报告书》、《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目环境影响评价报告书》，2016 年 3 月 30 日和 2016 年 7 月 29 日，常德市环境保护局以常环建〔2016〕61 号文和常环建〔2016〕120 号文对以上两个项目《环境影响报告书》予以批复，同意项目建设。以上两个项目同时申请验收，本报告为利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目，2016 年 3 月，项目正式动工。2016 年 3 月项目建成并开始生产试运行。目前该验收工程的环保设施与主体工程已建成并投入使用，环保设施运行状况基本正常，具备项目竣工环保

验收监测条件。

依据国家关于建设项目竣工环境保护验收监测的要求和规定，受湖南新合新生物医药有限公司的委托，我公司（湖南品标华测检测技术服务有限公司）负责项目竣工环境保护验收监测工作。2016 年 12 月 15 日、16 日，我公司相关技术人员对该项目废气、废水、固废、噪声等环保处理设施进行了现场踏勘，收集了有关资料，在此基础上编制了本验收监测方案。根据验收监测方案内容，于 2017 年 6 月 1 日-6 月 3 日开展了现场监测，并于 2017 年 7 月 4 号-5 号进行了补采。根据现场踏勘情况和监测数据，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收监测依据

- (1) 中华人民共和国国务院令 第 253 号 《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月；
- (2) 环境保护部办公厅 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）》，2017 年 9 月 29 日；
- (3) 中国环境监测总站 验字[2005]188 号 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》，2005 年 12 月；
- (4) 湖南省人民政府令 第 215 号 《湖南省建设项目环境保护管理办法》，2007 年 6 月；
- (5) 原湖南省环境保护局 湘环发[2004]42 号 《关于建设项目环境保护管理监测工作有关问题的通知》，2004 年 8 月；
- (6) 常德市双赢环境咨询服务有限公司 《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响评价报告书》，2016 年 2 月；
- (7) 常德市环境保护局 以常环建〔2016〕61 号 《关于湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响评价报告书的批复》，2016 年 3 月。

3 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

湖南新合新生物医药有限公司厂区总用地面积 101637.9m²，本次验收的两个项目均在原厂区内建设，不新征用地。本项目包括酸性脱羧物生产线 1 条（H1 车间）、倍他米松生产线 1 条（H8 车间）、提取车间（T1 车间）、有机溶剂回收预处理车间（H5 车间）及其配套辅助工程和食堂。项目地理位置图详见附图 1，项目平面布置情况见附图 2。验收工程基本建设情况见表 3-1。

本项目的建设内容为主体工程（包括 H1 车间、H8 车间、T1 车间、H5 车间）、辅助工程、公用工程、办公生活设施及环保设施。项目组成表详见表 3-2。

表 3-1 建设项目基本情况

序号	类别	情况
1	项目名称	利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目
2	建设单位	湖南新合新生物医药有限公司
3	项目地址	津市市嘉山工业园湖南新合新生物医药有限公司厂区内
4	建设性质	扩建
5	建设规模	年产 70 吨甾体药物及中间体
6	开工建设时间	2016 年 3 月
7	年工作时间	300 天
8	投资情况	总投资 4228.6 万元，环保投资 480 万元，占总投资比例 11.4%。

9	环评情况	2016 年 2 月，由常德市双赢环境咨询服务有限公司完成《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响评价报告书》，2016 年 3 月 30 日，常德市环境保护局以常环建〔2016〕61 号文对本项目《环境影响报告书》予以批复。
10	工程纳污水体	项目产生的废水经厂区自建的污水处理站处理后，经管网排入津市污水处理厂，经处理后排入澧水。

表 3-2 项目组成表

项目类别	项目名称	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	H1 车间	1160m ² ，酸性脱羧物生产线	1160m ² ，酸性脱羧物生产线	/
	H2 车间	1160m ² ，原工程生产线	/	原生物发酵法年产 30 吨甾体化合物生产线车间
	H3 车间	1160m ² ，地塞米松和氟米松/氟米松酸生产线	160m ² ，地塞米松和氟米松/氟米松酸生产线	/
	H4 车间	1160m ² ，生产车间	未建	GMP 系列产品建设项目生产车间
	H5 车间	1160m ² ，生产车间	有机溶剂回收预处理车间	/
	H6 车间	1160m ² ，用于废水集中预处理	未建	GMP 系列产品建设项目生产车间
	H8 车间	1160m ² ，倍他米松生产线	1160m ² ，倍他米松生产线	/
	T1 车间	1160m ² ，中间品提取	与环评一致	原生物发酵法年产 30 吨甾体化合物生产线车间
	T2 车间	1160m ² ，中间品提取	未建	GMP 系列产品建设项目

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

				生产车间
	T3 车间	1160m ² , 中间品提取	未建	GMP 系列产品建设项目 生产车间
	J1 车间	1160m ² , 产品包装	未建	GMP 系列产品建设项目 生产车间
	J2 车间	1160m ² , 产品包装	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨 甾体化合物生产线车间
	J3 车间	1160m ² , 产品包装	未建	GMP 系列产品建设项目 生产车间
	发酵楼 1	2640m ² , 生产发酵	未建	GMP 系列产品建设项目 生产车间
	发酵楼 2	1320m ² , 生产发酵	已建	原生物发酵法年产 30 吨 甾体化合物生产线车间
	烘料中心	1160m ² , 产品烘干	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨 甾体化合物生产线车间
辅助 工程	C1 仓库	1160m ² , 用于检测、研发	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨 甾体化合物生产线项目
	C2 仓库	1160m ² , 中间体、成品库	依托原有	
	C3 仓库	1160m ² , 五金配件储存	依托原有	
	C4 氯气间	1160m ² , 氯气的储存和过 量氯气处理	依托原有	
	C5 液体库	1160m ² , 小用量液体溶剂 储存	依托原有	
	溶剂储存区	1200m ² , 大用量液体溶剂 储存	依托原有	
公用 工程	动力车间 D1	1160m ²	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨
	动力车间 D2	900m ²		甾体化合物生产线项目
办公、	倒班宿舍	2640m ² , 员工住宿、一层	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨

生活 设施	办公		甾体化合物生产线项目		
	环保综合楼	1320m ² , 环保设施运行管理		依托原有	
	食堂	1296m ² , 员工用餐		依托原有	
	值班 1	36m ²		依托原有	依托原有
	值班 2	36m ²		依托原有	依托原有
	研发、检测中心	1160m ² , 用于检测、研发		未建	/
	办公楼	3600m ² , 人员办公		未建	/
环保 工程	危废暂存间	200m ² , 危废贮存	依托原有	原生物发酵法年产 30 吨 甾体化合物生产线项目	
	废水处理设施 1 套	最大 1500m ³ /d, 综合废水处理	依托原有		
	油烟净化设施 1 套	4000m ³ /h, 食堂油烟治理	依托原有		
	氯气碱吸收处理设施	4000m ³ /h, C4 氯气间外	依托原有		
	生产废气处理设施	12000m ³ /h, 废气收集处理	H8 车间新建一套, 其他 依托原有		

3.2 主要设备

本项目主要工艺设备见表 3-3。

表 3-3 主要工艺设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格/设备型号	数量	备注
1	酸性脱羧 物生产线	搪玻璃反应罐	K-1000L	1 台	新增
2		搪玻璃配置罐	K-1000L	1 台	新增
3		搪玻璃浓缩罐	K-3000L	2 台	新增

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

4		搪玻璃反应罐	K-2000L	2 台	新增	
5		搪玻璃后处理罐	K-5000L	1 台	新增	
6		滴加罐	300L	1 台	新增	
7		接收罐	1000L	2 台	新增	
8		液环真空泵	ZK-380	4 台	新增	
9		搪玻璃反应罐	K-3000L	1 台	新增	
10		离心机	SS1000	3 台	新增	
11		干燥箱	CT-C- II	3 台	新增	
12		螺旋板式冷凝器	10m ²	3 台	新增	
13		螺旋板式冷凝器	15m ²	3 台	新增	
14		倍他米松 生产线	搪玻璃反应罐	K-1000L	1 台	新增
15			搪玻璃配置罐	K-1000L	1 台	新增
16			搪玻璃浓缩罐	K-3000L	1 台	新增
17	螺旋板式冷凝器		10m ²	2 台	新增	
18	螺旋板式冷凝器		15m ²	2 台	新增	
19	接收罐		1000L	1 台	新增	
20	搪玻璃反应罐		K-3000L	1 台	新增	
21	搪玻璃后处理罐		K-5000L	1 台	新增	
22	滴加罐		SS1000	2 台	新增	
23	接收罐		CT-C	2 台	新增	
24	液环真空泵		ZK-380	2 台	新增	
25	25 吨甾体	反应罐	500L	3 台	依托原有	
26	药物生产	反应罐	1000L	4 台	依托原有	
27	线(地塞米	反应罐	1500L	4 台	依托原有	
28	松和氟米	反应罐	3000L	6 台	依托原有	
29	松/氟米松	反应罐	3000L	2 台	依托原有	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

30	酸生产线)	反应罐	4000L	4 台	依托原有	
31		反应罐	5000L	2 台	依托原有	
32		烘箱	200kg	8 台	依托原有	
33		卫生泵	/	6 台	依托原有	
34		离心机	1000L	8 台	依托原有	
35		真空泵	/	3 台	依托原有	
36		反应釜	5000L/3000L/2000L/1500L/ 1000L	81 台	新增	
37		滴加釜	200L/300L	16 台	新增	
38		离心机	SS-1000	22 台	新增	
39		压滤罐	300L	10 台	新增	
40		热风循环烘箱	非标	10 台	新增	
41		真空泵	FPSWJ-30	8 台	新增	
42		废水预处理设备	反应釜	5000L/3000L/2000L	40 台	新增
43			滴加釜	200L/300L	8 台	新增
44			离心机	SS-1000	4 台	新增
45	真空泵		FPSWJ-30	8 台	新增	

3.3 主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料单位消耗见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	产品线	名称	单位	用量	备注
1	酸性脱羧物 倍他米松	NCD-0	t/a	44.36	公司内控，外购，汽运
2		氯缩酮	t/a	53.40	工业级，外购，汽运
3		镁屑	t/a	13.45	工业级，外购，汽运

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

4		1,2-二溴乙烷	t/a	2.23	工业级，外购，汽运
5		四氢呋喃	t/a	133.50	工业级，外购，汽运
6		氯化铵	t/a	8.90	工业级，外购，汽运
7		甲苯	t/a	155.75	工业级，外购，汽运
8		吡啶	t/a	22.25	工业级，外购，汽运
9		氯气	t/a	13.35	工业级，外购，汽运
10		亚硫酸钠	t/a	22.25	工业级，外购，汽运
11		碳酸铵	t/a	11.13	工业级，外购，汽运
12		乙醇	t/a	172.50	工业级，外购，汽运
13		钯碳	t/a	2.30	工业级，外购，汽运
14		乙二醇	t/a	98.00	工业级，外购，汽运
15		对甲苯磺酸	t/a	2.45	工业级，外购，汽运
16		碳酸钠	t/a	1.23	工业级，外购，汽运
17		水	t/a	920.1	管路输送
18		磷酸	t/a	6.9	工业级，外购，汽运
19		氢气	t/a	0.8	工业级，外购，汽运
20		氮气	t/a	4.8	工业级，外购，汽运
21	倍他米松	NCDM5	t/a	24.44	工业级，外购，汽运
22		二甲基甲酰胺	t/a	147.4	工业级，外购，汽运
23		冰醋酸	t/a	5.12	工业级，外购，汽运
24		水	t/a	80.2	工业级，外购，汽运
25		醋酸钾	t/a	9.76	工业级，外购，汽运
26		二溴海因	t/a	7.32	工业级，外购，汽运
27		高氯酸	t/a	1.22	工业级，外购，汽运
28		亚硫酸钠	t/a	1.83	工业级，外购，汽运
29		氢氟酸	t/a	110.0	工业级，外购，汽运

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

30		氨水	t/a	220.0	工业级, 外购, 汽运
31	地塞米松	NCBT	t/a	18.26	工业级, 外购, 汽运
32		醋酸酐	t/a	11.2	工业级, 外购, 汽运
33		二氯甲烷	t/a	112	工业级, 外购, 汽运
34		DMAP	t/a	2.2	工业级, 外购, 汽运
35		甲醇	t/a	9.2	工业级, 外购, 汽运
36		氢氟酸	t/a	19.8	工业级, 外购, 汽运
37		DMF	t/a	13.2	工业级, 外购, 汽运
38		氨水	t/a	66.8	工业级, 外购, 汽运
39		水	t/a	476	管路输送
40		氟米松	地塞米松	t/a	5.35
41	吡啶		t/a	3.0	工业级, 外购, 汽运
42	乙腈		t/a	15.85	工业级, 外购, 汽运
43	苯甲酰氯		t/a	6.35	工业级, 外购, 汽运
44	氢氧化钠		t/a	3.35	工业级, 外购, 汽运
45	氟取代物		t/a	6.25	工业级, 外购, 汽运
46	水		t/a	46.5	管路输送
47	氟米松酸		氟米松	t/a	5.3
48		四氢呋喃	t/a	9.7	工业级, 外购, 汽运
49		高碘酸钠	t/a	2.9	工业级, 外购, 汽运
50		水	t/a	38.1	管路输送

3.4 项目规模及环保投资

本此验收的两个项目包括利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目、利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目, 包括酸性脱羧物生产线 1 条、倍他米松生产线 1 条、地塞米

松和氟米松/氟米松酸生产线 1 条。

项目总投资 4228.6 万元，其中环保投资 480 万元，占总投资比例 11.4%。环保投资详见表 3-5。

表 3-5 环保投资一览表

序号	项目名称	投资额（万元）
1	新建车间生产废气处理设施 2 套，改造现有废气处理设施 3 套，处理能力 8000m ³ /h	210
2	配套废水预处理设施 3 套	180
3	危废储存间（以新带老投资）	10
4	厂区绿化（以新带老投资）	15
5	安装可燃有毒气体报警仪	25
6	初级雨水池、事故应急池（以新带老投资）	40
7	合计	480

3.5 公用工程

3.5.1 供水系统

项目用水依托原有工程，供水由津市市城市自来水管网供给，从孟姜女大道引入一条 DN200 的供水管，项目水消耗量见表 3-6。

表 3-6 项目水消耗量表

序号	项目名称	耗量 (t/d)	来源
1	生活用水	6	津市市城市自来 来水
2	工艺用水	5.6	
3	设备清洗水	17	
4	车间地面清洗水	25	
5	废气设施用水	5	

3.5.2 排水系统

本项目的排水系统采用雨污分流制，雨水经厂区雨水口和雨水暗沟收集后经雨水管道排入北侧、东侧沟渠，经沟渠穿过澧水大堤向东排入澧水。生活废水和生产废水经厂区自建的污水处理站，废水处理后排入津市市污水处理站。

本项目详细排水量见表 3-7。

表 3-7 项目排水情况表

序号	废水名称		来源	排水量 (t/d)	去向
1	生活废水		办公、生活	4.54	经厂区自建污水处理站处理 后排入津市污水处理厂
2	设备清洗废水		设备清洗	15.3	
3	车间地面清洗废水		车间地面清洗	22.5	
4	工艺用	化学合成废水	化学合成工艺	4.54	

5	水	废气处理设施废水	废气水喷淋	5	
6		初期雨水	初期雨水	/	经初期雨水沉淀池处理后 排入津市污水处理厂

3.6.3 电力系统

本项目供电依托原有供电系统，原有工程在动力车间 1 楼按照 1 台 450KW 的柴油发电机组作为备用电源。

3.6.4 供热及制冷

本项目不再新建供热系统和制冷系统，均依托企业原有工程，其中供热由项目南侧湖南鸿鹰生物科技有限公司内部建设的供热锅炉供应。

本项目制冷系统在动力车间 2 楼安装 1 台制冷机制冷，制冷剂采用 R404 环保冷媒制冷

3.7 卫生防护距离

本项目按报告书分析核算对相关生产车间设置 100 米大气环境防护距离，验收监测期间，对周边环境进行了现场勘探，在厂区周边 100 米未建学校、医院、居民住宅等敏感建筑。

4 建设项目工程概况

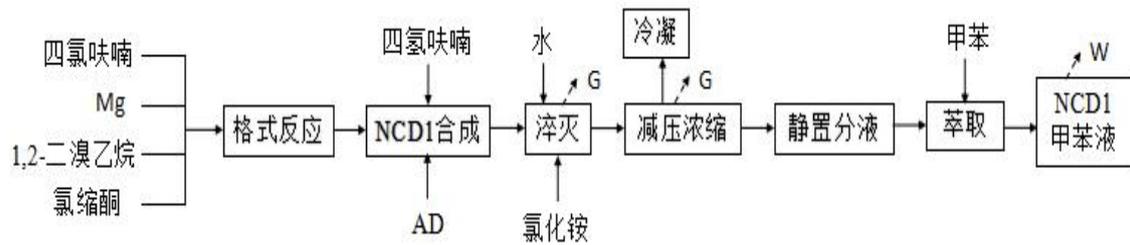
4.1 工艺流程简述

4.1.1 工艺流程

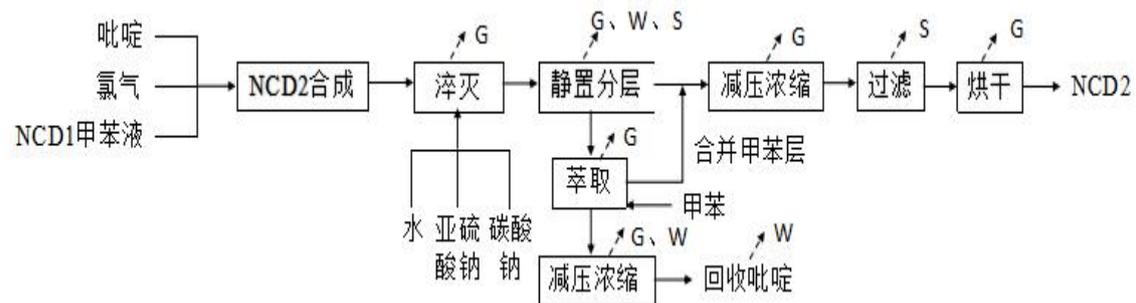
本次验收的项目的主要包括：一条酸性脱羧物合成生产线、一条倍他米松合成生产线、一条地塞米松和氟米松/氟米松酸合成生产线，工艺流程如图 4-1。

1. 酸性脱羧物（NCD3）合成工艺流程

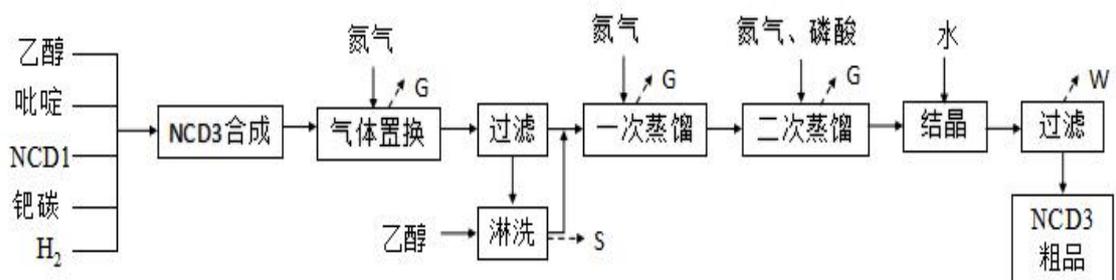
(1) NCD1 合成



(2) NCD2 合成

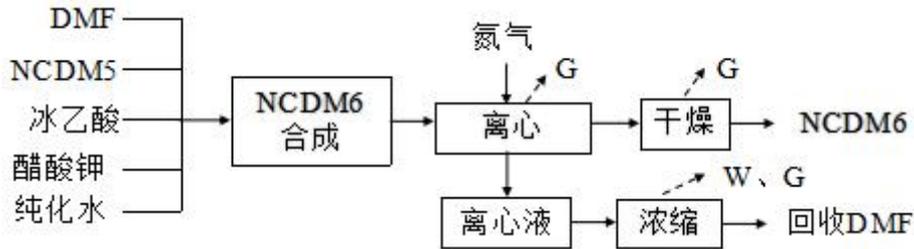


(3) NCD3 合成

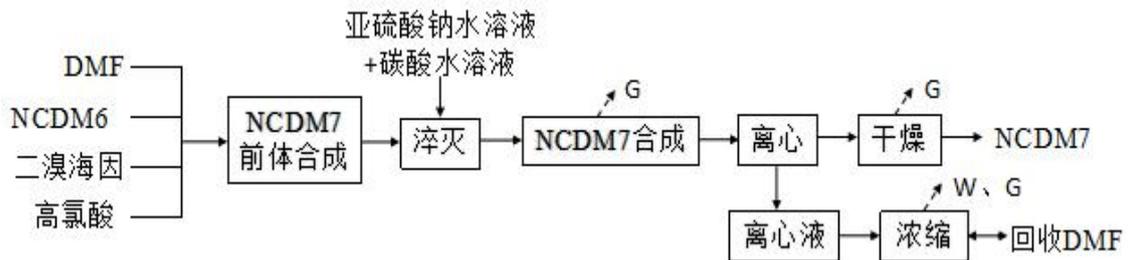


2. 倍他米松（NCDM8）合成合成法工艺流程

(1) NCDM6 合成



(2) NCDM7 合成



(3) NCDM8（倍他米松）合成

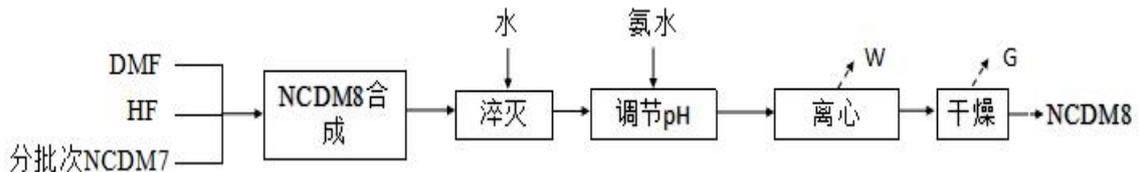


图 4-1 工艺流程及产污环节

4.1.2 工艺流程简介

1、酸性脱羧物生产工艺流程

酸性脱羧物合成工艺由 NCD1 合成、NCD2 合成、NCD3 合成三个工段组成，各工段流程简述如下：

(1) NCD1 合成

主反应：金属镁：氯缩酮：AD 的摩尔比为 1.37:1.29 :1；AD 转化率为 100%；反应釜中抽入 200.0KG 四氢呋喃，加入 30.0KG 的金

属镁，温为 20-30℃。加入 10.0KG 的二溴乙烷，回流反应 30 分钟。缓慢滴加 240KG 的氯缩酮。加完后回流 3 小时，反应物温度会逐渐升至 50-60℃，自然搅拌 2 小时。回流时间结束后，开夹套冷却水降温至 20℃左右备用。低温釜中，通过称重抽入 400KG 的四氢呋喃。抽完加入 200KG 的 AD，通液氮降温至-20--10℃。控制低温釜内温为 10--20℃，慢慢将格式液釜中做好的格式液压入到低温釜中，3-4 小时压完，压完控温-30±2℃保温反应 1 小时。

用水表向水析釜中计量加入 600KG 的水，启动搅拌，加入 40KG 的氯化铵溶清。将低温釜中的反应液慢慢抽入到水析釜中进行水析。夹套升温减压恒体积浓缩至小体积，直至体系基本无四氢呋喃味为止。抽入 500KG 的甲苯。分层，下层水层抽入萃取釜中待萃取。上层有机层甩滤至中转釜中，水洗釜中每次加入 100KG 的水，上层有机层待用于下一步。摩尔收率为 92%，纯度≥98%。

(2) NCD2 合成

主反应：氯气：格式物的摩尔比为 1.10:1；格式物转化率为 100%；往做好的格式物甲苯液中加入 100KG 的吡啶，将体系冷却至 5-10℃，然后控制温度小于 15℃，慢慢通入 70KG 的氯气。检测反应完全后，体系转移至 2000KG 的水中，搅拌下加入 100KG 的亚硫酸钠和 50KG 的碳酸钠。静置 30 分钟分层，水层用 200KG 的甲苯萃取，水层负压浓缩回收吡啶。甲苯层合并，减压浓缩至无馏份，降温至 20-30℃，过滤，母液收集处理，滤饼于 40-50℃烘干至恒重。氧化物两步摩尔收率为 92%。纯度≥98%。回收的甲苯套用用于第一步萃取，回收率

为 80%。

(3) 酸性脱羧物(NCD3)合成

主反应：氢气：格式物的摩尔比为 3.95:1；格式物转化率为 96%；向反应釜中投入 450kg 乙醇，搅拌下投入 150Kg 物料氧化物，加入 10kg 吡啶、6.0Kg 钨碳。加热物料至 40-50℃。用氢气置换氮气数次至 1.2KG 压力，约 3kg 氢气。反应完后，释放氢气，并用氮气置换氢气，过滤钨炭并用乙醇淋洗。在氮气条件下，开始蒸馏反应釜中的物料。直到物料体积为 100 L.投入 20.0 Kg 磷酸，蒸馏直到反应釜内剩余约 200L,停止加热，投入 600L 水。降温至 0-10℃。过滤，即得到粗品。还原物摩尔收率 90%。纯度≥98%。回收的乙醇套用反应，回收率为 85%。

2、倍他米松(NCDM8)生产工艺流程

倍他米松合成工艺由 NCDM6 合成、NCDM7 合成、NCDM8(倍他米松)合成三个工序组成，各工序流程简述如下：

(1) NCDM6 合成

主反应：醋酸钾：氯代物的摩尔比为 1.53 :1 氯代物转化率为 100%；向搪瓷釜内用加入 500KG 的 DMF，200 公斤氯代物，42KG 冰乙酸，80KG 醋酸钾。升温至回流，搅拌反应 10h。反应完后体系降温至 20-30℃，向体系中缓慢加入 1000KG 纯化水，离心，干燥。废水浓缩回收 DMF 后在排放处理，得酯化物: 208kg, 摩尔收率 98%。纯度≥98%。回收的 DMF 再次蒸馏后，可套用，回收率为 80%。

(2) NCDM7 合成

主反应：二溴海因:酯化物的摩尔比为 0.56 :1；酯代物转化率为 97%；向搪瓷釜内加入 600KG 的 DMF，200 公斤酯化物，搅拌降温至 0-10℃，加入 80kg 二溴海因和 10kg 高氯酸，搅拌反应 2h。保持 0-10℃反应完后，加入 50kg 30%亚硫酸钠水溶液淬灭反应，体系继续保持 0-10℃，向体系中缓慢加入 80kg 10%碳酸钾水溶液，再次 TLC 检测反应完全后，将体系缓慢转移至 2000L 的饮用水中，离心固体干燥，废水浓缩回收 DMF 后在排放处理。得环氧水解物 180kg，摩尔收率 96.3%，纯度≥95%。回收的 DMF 再次蒸馏后，可套用，回收率为 80%。

(3) NCDM8(倍他米松)

主反应：氢氟酸：环氧水解物的摩尔比为 13 :1 环氧水解物转化率为 99%；向不锈钢釜内加入 60KG 的 DMF，100kg 70%的氢氟酸，搅拌降温至-30—40℃，分批次加入 100 公斤 NCDM7，搅拌反应 2 小时，TLC 检测反应完全后，将体系缓慢转移至 2000L 的饮用水中，随后用 200kg 18%氨水调整 PH 值至中性，体系离心，离心固体干燥。得环氧水解物：102kg，摩尔收率 97.0%。纯度≥98%。

4.2 主要污染源及防治措施

4.2.1 废气污染源及其防治措施

(1) 有组织排放废气

本项目有组织废气主要为各生产车间废气排气筒（提取车间 T1、酸性脱羧物生产车间 H1、倍他米松生产车间 H8、有机溶剂回收车间

H5)，均采用酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化的处理工艺（处理工艺详见图 4-2），经 25m 排气筒排放。

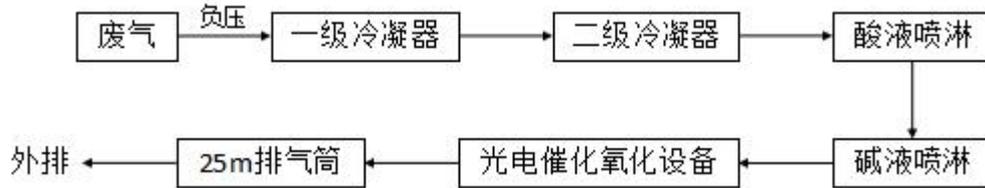


图 4-2 废气工艺流程

废气处理工艺流程简介：

车间离心机废气在负压风机作用下先进入母液接收罐，然后离心机和母液接收罐内废气在负压风机作用下进入缠绕式冷凝器初级冷凝，冷凝后液体进入接收罐回收，低浓度剩余废气在负压风机作用下经接收罐进入车间废气主管；

车间反应釜废气在负压真空泵作用下先进入反应釜的一、二级冷凝器进行初级冷凝，经初级冷凝后的废气经接收罐在负压真空泵作用下进入真空泵的尾气，然后真空泵的尾气在负压风机作用下进入缠绕式冷凝器进行再次冷凝，再次冷凝后的低浓度废气经接收罐在负压风机作用下进入车间的废气主管；

车间废气主管中的废气在负压风机作用下进入废气主管末端的缠绕式冷凝器再次冷凝后的废气在负压下再进入两级喷淋塔进行喷淋吸附处理，最后经光电催化氧化设备处理后达标排放。

本项目建有食堂，食堂油烟经静电油烟净化器处理后，经排气筒高空排放。

（2）无组织排放废气

本项目产生的无组织排放废气主要为各生产车间逸散的废气及污水处理站产生的臭气。

废气处理处置情况详见表 4-1。

表 4-1 项目废气处理处置情况

序号	污染源	主要污染物	处理方式	排放方式
1	生产车间	有机废气	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化	25m 烟囱
2	油烟	食堂油烟	静电油烟净化器	排气筒
3	污水处理站	恶臭气体	/	无组织排放

4.2.2 废水污染源及其防治措施

本项目的排水系统采用雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池处理后排入津市市污水处理站，雨水经厂区雨水口和雨水暗沟收集后经雨水管道排入北侧、东侧沟渠，经沟渠穿过澧水大堤向东排入澧水。生活废水和生产废水经厂区自建的污水处理站，废水处理后排入津市市污水处理站。

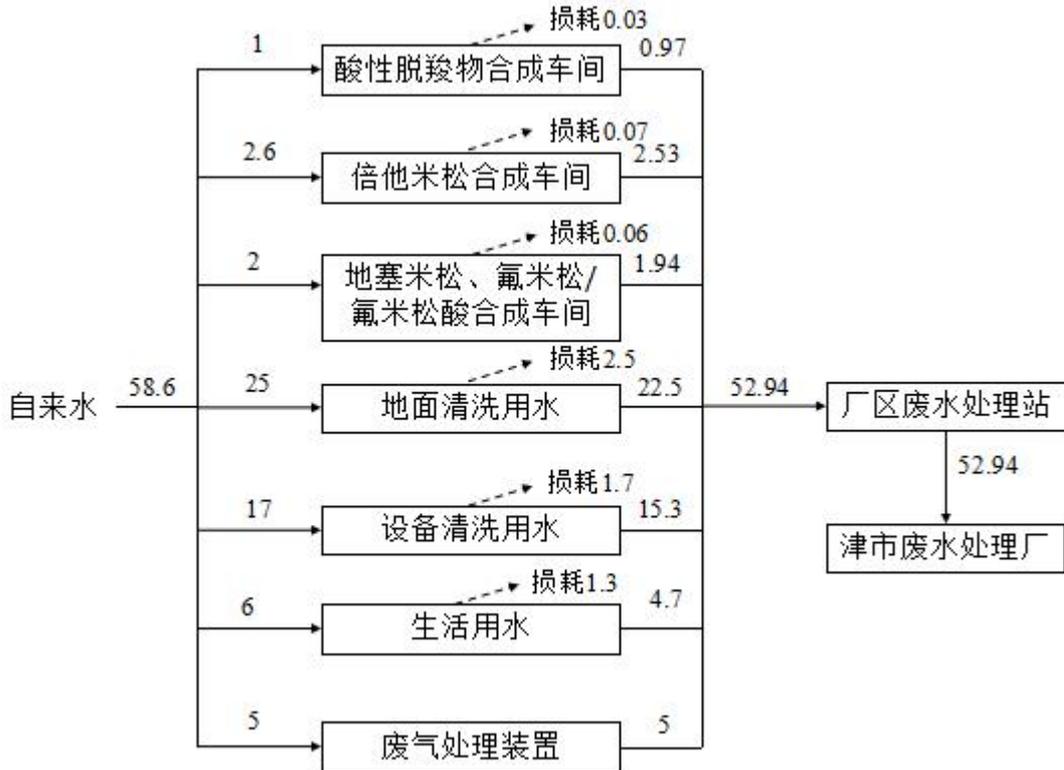


图 4-3 工程水平衡图 (t/d)

表 4-2 项目废水处理处置情况

序号	废水名称		来源	排水量 (t/d)	去向
1	生活废水		办公、生活	4.7	经厂区自建污水处理站处理后 排入津市污水处理厂
2	设备清洗废水		设备清洗	15.3	
3	车间地面清洗废水		车间地面清洗	22.5	
4	工艺	化学合成废水	化学合成工艺	5.44	
5	用水	废气处理设施废水	废气水喷淋	5	
6	初期雨水		初期雨水	/	经初期雨水沉淀池处理后 排入津市污水处理厂

4.2.3 噪声污染源及其防治措施

本项目的主要噪声源有反应罐、离心机、真空泵、烘箱等。

本项目主要采用的噪声防治措施：

- (1) 优选低噪声设备，减小噪声污染源的源强；

(2) 对产生较大振动和噪声的设备及工艺安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；

(3) 采取封闭式的厂房，同时对车间安装隔声门窗；

(4) 将产生噪声的生产车间置于不与生活区邻近的区域；

(5) 利用地形，合理布置厂房，厂区种植绿色植物等吸收噪音。

各类噪声源及采取措施见表 4-3。

表 4-3 项目噪声处理措施

序号	声源设备	数量（台）	噪声基本控制措施
1	反应罐	25	优选低噪设备，车间封闭、隔声降噪处理
2	离心机	30	优选低噪设备，基础减振、隔声
3	真空泵	11	优选低噪设备，车间封闭，基础减振
4	热风循环烘箱	10	优选低噪设备，车间封闭、基础减振

4.2.4 固废污染源及其防治措施

本项目产生的固体废物主要为生产固废（工艺废液）、废有机溶剂、污水处理系统污泥及办公生活垃圾；环评及批复中提到的废活性炭由于废气处理设备进行了升级更改，采用酸碱液喷淋，已不再使用活性炭吸附，无废活性炭产生。

(1) 生产固废（工艺废液）

本项目工艺废液主要来源于各车间生产线，经收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理；年产量为 10t。

(2) 废有机溶剂

本项目废有机溶剂主要来自各车间生产线，定期更换收集后交由湖南德邦石油化工有限公司处理；废有机溶剂年产量为 5t。

(3) 污水处理系统污泥

污水处理系统产生的污泥，经脱水处理后，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理；污泥年产量为 20t。

(4) 办公生活垃圾

厂内职工产生的办公和生活垃圾，经收集后送至垃圾中转站；生活垃圾年产量 3t。

表 4-4 项目固废及处理措施

序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	去向
1	生产固废（残液）	各生产车间	10	湖南瀚洋环保科技有限公司
2	污泥	污水处理站	20	
3	废有机试剂	各生产车间	5	湖南德邦石油化工有限公司
4	办公生活垃圾	/	3	垃圾中转站

4.2.5 项目污染源汇总

4-5 项目污染源汇总

内容	排放方式	污染源位置	污染物名称	处理措施
废气	有组织	提取车间 T1	甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷、VOCs	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒
		有机溶剂回收预处理 H5	四氢呋喃、吡啶、甲苯、乙醇、VOCs	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒
		生产车间 H1	氨、四氢呋喃、甲苯、吡啶、乙醇、VOCs	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒
		生产车间 H8	二甲基甲酰胺、VOCs	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

内容	排放方式	污染源位置	污染物名称	处理措施
		污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒
		食堂	食堂油烟	静电油烟净化器
	无组织废气	生产车间	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲醛、氨、挥发性有机物	绿化吸收
废水	生产污水	各生产车间	pH 范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯、三氯甲烷、甲苯	水解酸化+厌氧+A/O+接触氧化+炭滤+气浮生化处理工艺
固体 废物	员工生活	办公生活区	生活垃圾	环卫部门处理
	生产车间	生产车间	生产固废（残液）	湖南瀚洋环保科技有限公司
		生产车间	污泥	湖南瀚洋环保科技有限公司
		生产车间	废有机试剂	湖南德邦石油化工有限公司
噪声	厂区四界	生产车间	厂界噪声	隔声降噪减震等防治设施

5 环境影响评价报告表及环评批复回顾

5.1 环评主要结论及建议

5.1.1 环评结论

本项目位于津市经开区津市污水处理厂南侧、孟姜女大道东侧地块，在湖南新合新生物医药有限公司原有工程用地内建设。

原有工程厂区总用地面积 101637.9m²，本项目在原有厂区内建设，不需要新征用地。主要新建酸性脱羧物生产线 1 条（H1 车间），倍他米松生产线 1 条（H8 车间），年产甾体药物及中间体 70 吨。

项目建设符合国家产业政策，选址可行，清洁生产水平较高，在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险能得到较好的控制，对环境影响程度小。

从环保保护角度而言，项目在拟选场地建设是可行的。

5.1.2 环评的主要建议

- 1、加强现场管理，搞好厂区内及边界绿化，美化厂区环境。
- 2、协调好与周边居民住户之间的关系，做到和谐发展。
- 3、建立环境管理体系，并通过环境管理认证，组织进行清洁生产审核，按照清洁生产审核要求进行清洁生产管理，并建立 ISO14001 环境管理体系。

5.2 环评批复

1、常德市环境保护局常环建[2016]61 号《关于湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响报告书的批复》详见附件 1。

6 竣工验收监测执行标准

根据常德市环境保护局常环建[2016]61 号《关于湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响报告书的批复》，本项目竣工验收执行的标准如下：

6.1 地表水

本项目邻近澧水，本次地表水监测分别在澧水津市污水处理厂、津市污水处理厂下游 500 m 设置二个监测断面。执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求。

表 6-1 地表水验收监测执行标准

单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染因子	标准限值	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准
2	悬浮物	/	
3	化学需氧量	≤20	
4	五日生化需氧量	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	氯化物	≤250	
8	氰化物	≤0.2	
9	硫化物	≤0.2	
10	石油类	≤0.05	
11	甲苯	≤0.7	
12	二氯甲烷	≤0.02	

13	三氯甲烷	≤0.06	
----	------	-------	--

6.2 废水

本项目的废水主要为生产废水、废气处理废水、地面冲洗废水、设备清洗水、生活污水和初期雨水等，经污水处理站处理达到《化学合成法类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）和《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）后排入津市市污水处理厂。

表 6-2 废水验收监测执行标准

单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染因子	标准限值	标准来源	标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《化学合成类制药类工业水污染物排放标准》GB 21904-2008	6~9	津市污水处理厂进水要求
2	悬浮物	50		150	
3	化学需氧量	120		260	
4	五日生化需氧量	25		120	
5	氨氮	25		35	
6	总磷	1.0		3.5	
7	色度	50		/	
8	总氮	35		/	
9	二氯甲烷	0.3		/	
10	总氰化物	0.5		/	
11	硫化物	1.0		/	
12	挥发酚	0.5		/	
13	总有机碳	35		/	
14	苯胺类	2.0		/	

15	硝基苯类	2.0		/
16	硝基甲苯	2.0		/
17	硝基氯苯	2.0		/
18	二硝基苯	2.0		/
19	甲苯	0.1	《石油化学工业污染排放标准》GB 31571-2015	/
20	三氯甲烷	0.3		/

备注：由上表可知，按照从严执行的要求，本次验收废水执行《化学合成类制药类工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)和《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015)。

6.4 环境空气

本项目环境空气监测点位于厂区西北面 55m 和厂区东南面 65m，执行标准为《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准、参照《恶臭污染物综合排放标准》(GB 14554-1993)、《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)、参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织标准、前苏联 CH245-71 “居民区大气中有害物质的最大允许浓度”。

表 6-3 环境空气验收监测执行标准

单位：mg/m³

序号	污染因子	平均时间	标准限值	标准来源
1	硫化氢	小时值	0.06	参照《恶臭污染物综合排放标准》 (GB 14554-1993)
2	吡啶	一次值	0.08	《工业企业设计卫生标准》 TJ 36-79
3	氨气	一次值	0.2	
4	氯气	一次值	0.10	
5	苯胺	一次值	0.1	

6	硝基苯	一次值	0.01	前苏联 CH245-71 “居民区大气中有害物质的最大允许浓度”
7	酚类化合物	一次值	0.02	
8	甲醇	一次值	3.00	
9	四氢呋喃	一次值	0.2	
10	甲苯	一次值	0.6	参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织标准
11	非甲烷总烃	小时值	4.0	
12	氟化物	日均值	0.007	参照《环境空气质量标准》(GB 3095-1996) 二级标准

6.5 废气

本项目废气主要为各生产车间产生的有组织废气及污水处理站产生的无组织排放臭气。其中，外排有组织烟气验收执行标准为《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015)、《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)、《中华人民共和国国家职业卫生标准》、《恶臭污染物综合排放标准》(GB 14554-1993)、《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)、《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014)、《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015)。

表 6-4 有组织废气排放验收执行标准

单位: 限值;mg/m³, kg/h

序号	污染因子	标准限值	排放速率	标准来源
1	甲苯	15	/	《石油化学工业污染排放标准》

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

2	甲醇	50	/	GB 31571-2015
3	三氯甲烷	50	/	
4	二氯甲烷	100	/	
5	乙醇	50 (甲醇)	/	
6	四氢呋喃	100	/	
7	吡啶	20	/	
8	二甲基甲酰胺	50	/	
9	甲醛	5	/	
10	吡啶	20	/	
11	氯化氢	15	/	
12	氟化物	1.0	/	
13	乙酸甲酯	200	/	《中华人民共和国国家职业卫生标准》
14	氨	/	14	《恶臭污染物综合排放标准》 GB 14554-1993
15	硫化氢	/	0.90	
16	臭气浓度	6000	/	
17	挥发性有机物	40	7.65	《工业企业挥发性有机物排放标准》 GB 12/524-2014
18	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001

备注：乙醇参照甲醇的限值要求。

表 6-5 无组织废气排放验收执行标准

单位：mg/m³，臭气浓度，无量纲

序号	污染因子	标准限值	标准来源
1	氨	1.5	《恶臭污染物综合排放标准》 GB 14554-1993 表 1 二级标准
2	臭气浓度	20	
3	硫化氢	0.06	
4	氯气	0.40	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1999) 表 2 无组织标准限值
5	氟化物	0.020	

6	苯胺类	0.40	
7	硝基苯类	0.040	
8	氯苯类	0.40	
9	挥发性有机物	2.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (GB 12/524-2014)
10	吡啶	20	《石油化学工业污染排放标准》 (GB 31571-2015)
11	甲苯	15	
12	二甲基甲酰胺	50	
13	四氢呋喃	100	

6.6 噪声

厂界噪声验收执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

表 6-6 厂界噪声验收执行标准

监测点位	监测因子	标准限值		验收标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	昼间	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准
		夜间	55dB(A)	

7 验收监测工作内容

7.1 生产工况

在验收监测期间，记录生产负荷。在生产负荷达到 75%以上条件下进行现场采样和测试，记录生产工况。

7.2 地表水监测内容

地表水监测内容见表 7-1。

表 7-1 地表水监测明细表

类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
地表水	澧水津市污水处理厂 排口☆1	pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化物、石油类、硫化物、总氮、氰化物、甲苯	1 次/日 连续 3 日
	澧水津市污水处理厂 排口下游 500☆2		

7.2 废水监测内容

废水监测内容见表 7-2，监测点位见附图 3。

表 7-2 废水监测明细表

废水类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
生产废水	厂区污水处理站进口★1 厂区污水处理站出口★2	pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷、二氯甲烷、三氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机炭、色度、总氮、苯胺类、硝基苯、硝基甲苯、硝基氯苯、二硝基苯、甲苯	3 次/日、连续 2 日

7.3 环境空气监测内容

环境空气监测内容见表 7-3。

表 7-3 环境空气监测明细表

类别	监测点位	监测项目	采样频次及周期
环境空气	○5 杉堰村万家片居民 (厂区西南面)	硫化氢、吡啶、氨气、氯气、苯胺、硝基苯、酚类化合物、甲醇、	3 次/日， 连续 3 日
	○6 杉堰村万家片居民 (厂区西北面)	四氢呋喃、甲苯、非甲烷总烃、 氟化物	1 次/日， 连续 3 日

同时，在监测过程中，记录天气情况、风速、风向、周围建筑物的高度。

7.4 废气监测内容

废气监测内容见表 7-4，监测点位见附图 3。

表 7-4 废气监测明细表

类型	污染源	监测点位	监测项目	监测频次及周期
有组织废气	提取车间 T1	废气排放口◎1	甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷、VOCs	3 次/日，连续 2 日
	酸性脱羟物生产车间 H1	废气排放口◎2	氨、四氢呋喃、吡啶、甲苯、乙醇、VOCs	
	倍他米松生产车间 H8	废气排放口◎3 废气处理设施进口◎+1、排放口◎+2	二甲基甲酰胺、VOCs	
	污水处理站	废气处理设施进口◎+3、排放口◎+4	氨、硫化氢、臭气浓度	
	有机溶剂回收预处理车间 H5	废气排放口◎4	四氢呋喃、吡啶、乙醇、VOCs	
	食堂油烟	废气排放口◎6	油烟	5 次/日，连续 2 日

无组 织废 气	项目厂界	厂界上风向○1#, 厂 界下风向○2#、○3#、 ○4#	氨、臭气浓度、硫化氢、 吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、 四氢呋喃、氯气、氟化物、 苯胺类、硝基苯类、氯苯类、 VOCs	3 次/日, 连续 2 日
---------------	------	------------------------------------	---	------------------

同时, 在监测过程中, 记录天气情况、风速、风向、周围建筑物的高度。

7.5 噪声监测内容

噪声监测内容见表 7-5, 监测点位见附图 3。

表 7-5 噪声监测内容

类别	监测点位	测试项目	采样频次
噪声	场界东、南、西、北 ▲1、▲2、▲3、▲4	等效 A 声级	昼、夜间 4 个点, 连续 2 天

8 验收监测的质量控制和质量保证、监测分析方法

8.1 采样方法

本次验收监测的地表水和废水按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）采样，地下水参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004），环境空气按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）采样，工艺废气按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397- 2007）进行采样，厂界四周噪声测试按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。

8.2 监测分析方法

（1）地表水监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 地表水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器设备名称、型号	方法 检出限	采样方法	备注
1	pH 值	玻璃电极法	GB 6920-1986	pH 计 PHS-3C	/	《地表水 和污水技 术监测规 范》 (HJ/T16 4-2004)	水质
2	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	分析天平 BT125D	4mg/L		
3	化学需氧量	快速密闭催化 消解法	《水和废水监测分析方 法》（第四版增补版）（国 家保护总局（2002 年）	COD 快速消解仪 DIS-2A	5mg/L		
4	五日生化需 氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧分析仪 Oxi7310	0.5mg/L		
5	氨氮	纳氏试剂分光 光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV7504	0.025mg/L		

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

6	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV7504	0.01mg/L	
7	氯化物	离子色谱法	HJ/T 84-2016	离子色谱仪 ICS-1100	0.007mg/L	
8	氰化物	容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV7504	0.004mg/L	
9	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV7504	0.005mg/L	
10	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 JLBG-126	0.04mg/L	
11	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010Ultra	0.0014mg/L	
12	二氯甲烷				0.0010mg/L	
13	三氯甲烷				0.0014mg/L	

(2) 废水监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 废水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器设备名称、型号	方法检出限	采样方法	备注
1	pH	玻璃电极法	GB 6920-1986	pH 计 PHS-3C	/	《地表水和污水技术规范》 (HJ/T91-2002)	水质
2	色度	色度的测定	GB/T 11903-1989	/	/		
3	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	分析天平 BT125D	4mg/L		
4	化学需氧量	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(国家保护总局(2002年))	COD 快速消解仪 DIS-2A	5mg/L		
5	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧分析仪 Oxi7310	0.5mg/L		
6	总氮	紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05mg/L		

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

				UV7504		
7	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ 501-2009	总有机碳分析仪 2100 型	0.01mg/L	
8	氨氮	纳氏试剂分光光度计	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L	
9	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	UV7504	0.01mg/L	
10	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪	0.0010mg/L	
11	甲苯	质谱法		GCMS-QP2010Ultra	0.0014mg/L	
12	总氰化物	容量法和分光光度法	HJ 484-2009		0.004mg/L	
13	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996		0.005mg/L	
14	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV7504	0.0003mg/L	
15	苯胺类	N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB 11889-89		0.03mg/L	
16	硝基苯	液液萃取固相萃取- 气相色谱法	HJ 648-2013	气相色谱仪 GC-2010plus	0.00017mg/L	
17	硝基甲苯				0.00064mg/L	
18	硝基氯苯				0.000053mg/L	
19	二硝基苯				0.000063mg/L	

(3) 环境空气监测分析方法见表 8-3。

表 8-3 环境空气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器设备名称、型号	方法检出限	采样方法	备注
1	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.001mg/m ³	《环境空气质量监测技术规范》(HJ/T 194-2005)	环境空气
2	吡啶	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(国家环保总局(2003) 6.5.4 (2))	气相色谱仪 QP-2010Plus	0.04mg/m ³		

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

3	氨气	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009		0.004mg/m ³
4	氯气	甲基橙分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.03mg/m ³
5	苯胺类	苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺 分光光度法	GB/T15502-1995		0.5mg/m ³
6	硝基苯类	气相色谱	HJ/T 738-2015	气相色谱仪 GC-2010plus	0.001mg/m ³
7	酚类化合物	气相色谱法	《空气与废气监测分析方法》(第四版增补版)(2003 年)	气相色谱仪 GC-2010plus	0.01mg/m ³
8	甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)增补版	气相色谱仪 GC-2010plus	0.1mg/m ³
9	四氢呋喃	气相色谱法	GBZ/T160.75-2004	气相色谱仪 Clarus500	3.4 mg/m ³
10	甲苯	活性炭吸附-二硫化碳解析气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)增补版	气相色谱仪 GC-2010plus	0.01mg/m ³
11	非甲烷总烃	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	气相色谱仪 GC-2014	0.02mg/m ³
12	氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480-2009	pH 计 PHS-3C	0.0009mg/m ³

(4) 废气监测分析方法见表 8-4。

表 8-4 废气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器设备名称、型号	方法检出限	采样方法	备注
1	甲苯	活性炭吸附-二硫化碳解析气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)增补版	气相色谱仪 GC-2010plus	0.01mg/m ³		有组织废气
2	甲醇	气相色谱法			0.1mg/m ³		
3	三氯甲烷	气相色谱-质谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局,2003 年 6.1.1	气相色谱仪质谱仪 QP-2010plus	0.00266mg/m ³		
4	二氯甲烷				0.00190mg/m ³		
5	VOCs				/		
6	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.007mg/m ³		
7	四氢氟喃	杂环化合物	GBZ/T160.75-2004	气相色谱仪 Clarus500	3.4mg/m ³		
8	吡啶	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(国家环保总局(2003)6.5.4(2))	气相色谱仪 QP-2010Plus	0.04mg/m ³		
9	乙醇	参照甲醇的测定 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)增补版	气相色谱仪 GC-2010plus	0.1mg/m ³		
10	二甲基甲酰胺	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物	GBZ/T160.62-2004	气相色谱仪 Clarus500	3.3mg/m ³		
11	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.5mg/m ³		
12	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS-1100	0.2mg/m ³		
13	氟化物	离子选择电极法	HJ/T 67-2001	pH 计	0.06mg/m ³		

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

				PHS-3C		
14	乙酸甲酯	工作场所空气有毒物质测定 脂肪族酯类化合物	GBZ/T160.63-2007	气相色谱仪 Clarus500	0.27 mg/m ³	
15	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.03mg/m ³	
16	氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480-2009	pH 计 PHS-3C	0.0009mg/m ³	
17	苯胺类	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T15502-1995	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.5mg/m ³	
18	硝基苯类	气相色谱	HJ/T 738-2015	气相色谱仪 GC-2010plus	0.001mg/m ³	
19	氯苯	气相色谱-质谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局,2003 年 6.1.1	气相色谱仪质谱仪 QP-2010plus	0.00251mg/m ³	《大气污染物无组织排放监测技术规范》(HJ/T 55-2000)
20	2-氯甲苯				0.00283mg/m ³	
21	4-氯甲苯				0.00283mg/m ³	
22	1,3-二氯苯				0.00328mg/m ³	
23	1,4-二氯苯				0.00328mg/m ³	
24	1,2-二氯苯				0.00328mg/m ³	
25	1,2,4-三氯苯				0.00405mg/m ³	
26	1,2,3-三氯苯				0.00405mg/m ³	
27	吡啶	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(国家环保总局(2003) 6.5.4 (2))	气相色谱仪 QP-2010Plus	0.04mg/m ³	
28	甲苯	活性炭吸附-二硫化碳解析气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)增补版	气相色谱仪 GC-2010plus	0.01mg/m ³	
29	二甲基甲酰胺	工作场所空气有毒物	GBZ/T160.62-2004	气相色谱仪	3.3 mg/m ³	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

		质测定 酰胺类化合物		Clarus500		
30	四氢氟喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物	GBZ/T160.75-2004	气相色谱仪 Clarus500	3.4 mg/m ³	
31	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.007mg/m ³	
32	硫化氢	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版)	紫外可见分光光度计 UV-7504	0.01mg/m ³	
33	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	/	10 无量纲	
34	VOCs	气相色谱-质谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局,2003 年 6.1.1	气相色谱仪质谱仪 QP-2010plus	/	
35	油烟	饮食业油烟排放标准	GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	红外分光测油仪 JLBG-126	0.1mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

(5) 噪声监测分析方法见表 8-5。

表 8-5 噪声监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	仪器设备名称、型号	方法检出限	采样方法	备注
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	声级计 AWA5680	30dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	噪声

8.3 质量控制和质量保证

本公司通过了湖南省质量技术监督局计量认证（证书编号：2015180390U），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，科学设计监测方案，合理布设监测点位，确保采集的样品具有代表性，严格操作技术规范，保证监测数据的准确可靠。主要质控手段有：

8.3.1 采样质量控制

(1) 本次采样采用国家标准方法，采样人员均经过考核并持有合格证书，所有采样仪器均经过计量部门检定并在有效期内。

(2) 监测取样时段内，保证主要环保设施运行正常，各工序均处于正常生产状态，生产能力达到验收监测的工况要求。

(3) 采样前后对采样设备进行校准和检查。采样设备校准记录见表 8-6。

表 8-6 采样设备校准记录表

时段	仪器设备名称	校准设备名称	校准值	标准值	允许误差范围	结果评价
测量前	AWA5680 声级计 (编号：TTE20142619)	AWA6221A 声级校准器（编号： TTE20142617）	94.0 dB(A)	94.0 dB(A)	±0.5 dB(A)	合格
测量后	AWA5680 声级计 (编号：TTE20151816)	AWA6221A 声级校准器（编号： TTE20151819）	94.0 dB(A)			合格
采样前	崂应 3012（08 代）自	崂应 7050	20.1	20.0	±5%	合格

	动烟尘气测试仪（编号：TTE20150006）	烟气测试校准仪（编号：TTE20151819）	L/min	L/min		
采样后	崂应 3012（08 代）自动烟尘气测试仪（编号：TTE20150006）	崂应 7050 烟气测试校准仪（编号：TTE20151819）	20.1 L/min			合格
采样前	EM-500 个体采样器（编号：TTE20151819）	7030 皂膜流量计（编号：TTE20142850）	495 mL/min	500	±25	合格
采样后	EM-500 个体采样器（编号：TTE20151819）	7030 皂膜流量计（编号：TTE20142850）	492 mL/min	mL/min	mL/min	合格

(4) 采样期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理导则》（HJ 630-2011）的要求进行。

8.3.2 实验室内控制

(1) 本次监测采用国家标准分析方法，监测人员均经过考核并持有合格证书，所有监测仪器均经过计量部门检定并在有效期内。

(2) 每批样品在检测同时带质控样品和做 10% 平行双样。

本次检测的平行样品，合格率为 100%，部分见表 8-7。对 pH、化学需氧量、氨氮、氟化物、砷、铅、汞、二氧化硫等进行了密码标准样品考核，其结果如表 8-8。

表 8-7 平行样（部分）检测结果

样品类型	项目	样品编码	检测结果 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对 偏差 (%)	结果 评价
地表水	化学需氧量	CS17131P1101	5	9.1	10	合格
		CS17131P1101-1	6			
	氨氮	CS17131P1101	0.247	0.2	10	合格

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

		CS17131P1101-1	0.55			
	总磷	CS17131P1101	0.04	0	10	合格
		CS17131P1101-1	0.04			
	总氮	CS17131P1101	2.21	0.5	10	合格
		CS17131P1101-1	2.23			
	总氰化物	CS17131P1101	ND	/	10	合格
		CS17131P1101-1	ND			
	硫化物	CS17131P1101	ND	/	10	合格
		CS17131P1101-1	ND			
废水	化学需氧量	CS17131M1101	2.16×10 ⁴	3.1	10	合格
		CS17131M1101-1	2.30×10 ⁴			
		CS17131N1101	270	2.3	10	合格
		CS17131N1101-1	258			
	氨氮	CS17131M1101	473	0.3	10	合格
		CS17131M1101-1	476			
	总磷	CS17131M1101	36.7	0.7	10	合格
		CS17131M1101-1	37.5			
		CS17131N1101	0.16	0	10	合格
		CS17131N1101-1	0.16			
	总氮	CS17131M1101	1.04×10 ⁴	0	10	合格
		CS17131M1101-1	1.04×10 ⁴			
	氰化物	CS17131M1101	ND	/	10	合格
		CS17131M1101-1	ND			
		CS17131N1101	ND	/	10	合格
		CS17131N1101-1	ND			
	硫化物	CS17131N1101	ND	/	10	合格
		CS17131N1101-1	ND			
	苯胺类	CS17131M1101	2.19	0.2	10	合格

	CS17131M1101-1	2.20		
--	----------------	------	--	--

表8-8 密码标准样品（部分）检测结果

样品类型	项目	批号	检测结果 (mg/L)	标准样品 测定值 (mg/L)	结果 评价
地表水	pH 值	202157	9.06	9.03±0.05	合格
	硫化物	205527	2.09	2.04±0.16	合格
	化学需氧量	200193	28.8	29.4±1.9	合格
	氨氮	200595	1.65	1.62±0.07	合格
	氯化物	204722	1.54	1.50±0.07	合格
	总氮	20340	1.23	1.245±0.09	合格
	石油类	205953	39.0	39.8±2.0	合格
废水	pH	202157	9.02	9.03±0.05	合格
	化学需氧量	200193	29.3	29.4±1.9	合格
	氨氮	200595	1.65	1.62±0.07	合格
	总氮	203240	1.23	1.24±0.09	合格
	硫化物	205527	2.09	2.04±0.16	合格
	苯胺类	204016	0.704	0.712±0.055	合格
环境空气与 废气	硫化氢	205527	2.13	2.04±0.16	合格
	苯胺类	204016	0.726	0.712±0.055	合格
	氟化物	204722	0.809	0.800±0.064	合格
	甲醛	204525	1.49	1.51±0.08	合格
	氯化氢	204722	1.52	1.50±0.07	合格
	苯胺类	204016	0.704	0.712±0.055	合格

(3)监测数据实行三级审核。

9 验收监测结果及评价

9.1 验收监测期间的工况监督

在验收监测期间，记录生产负荷。在生产负荷达到 75%以上条件下进行现场采样和测试，记录生产工况。由于 2017 年 6 月 1 号-3 号是实验的反应时段，并未出最终产品，产能按中间体产能计算，验收期间生产负荷见表 9-1。

表 9-1 验收期间生产负荷

日期	产品名称	设计工况	实际工况	生产负荷 (%)
2017 年 6 月 1 日	酸性脱羧物生产线	300	296.8	98.9
	倍他米松生产线	70	62.5	89.3
2017 年 6 月 2 日	酸性脱羧物生产线	300	297.2	99.1
	倍他米松生产线	70	68.5	97.9
2017 年 6 月 3 日	酸性脱羧物生产线	300	295.6	98.5
	倍他米松生产线	66.7	65	97.5
2017 年 7 月 4 日	酸性脱羧物生产线	166.7	165	99.0
	倍他米松生产线	66.7	66.5	99.7
2017 年 7 月 5 日	酸性脱羧物生产线	166.7	166	99.6
	倍他米松生产线	66.7	67.8	101.6

由表 9-1 可知，监测期间，生产负荷为 89.3%-105.6%。项目工艺工况均稳定，且达到设计工况的 75%以上。因此，本次监测为有效工况，满足验收条件。

9.2 地表水监测结果及评价

本项目邻近澧水，地表水监测点位选取项目所在澧水津市污水处理厂排口、澧水市污水处理厂排口下游 500 m 两个断面。地表水监测结果见表 9-2。

表 9-2 地表水监测结果

单位：mg/L pH 值无量纲

监测地点	监测项目	监测结果				标准限值	是否达标
		2017.6.1	2017.6.2	2017.6.3	均值/范围		
澧水津市 污水处理 厂排口	pH 值	7.68	7.73	7.75	7.68-7.75	6-9	是
	悬浮物	30	28	30	29	/	/
	化学需氧量	6	7	6	6	20	是
	五日生化需氧量	0.9	1.1	1.1	1.0	4	是
	氨氮	0.251	0.235	0.209	0.232	1.0	是
	总磷	0.04	0.05	0.03	0.04	0.2	是
	氯化物	13.0	13.1	13.1	13.1	250	是
	氰化物	ND	ND	ND	ND	0.2	是
	硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	是
	石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	是
	甲苯	ND	ND	ND	ND	0.7	是
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.02	是
三氯甲烷	0.0038	0.0038	0.0038	0.0038	0.06	是	
澧水津市 污水处理 厂排口下 游 500m	pH 值	7.76	7.86	7.79	7.76-7.86	6-9	是
	悬浮物	25	15	23	21	/	/
	化学需氧量	6	6	7	6	20	是
	五日生化需氧量	1.3	1.1	1.0	1.1	4	是
	氨氮	0.093	0.070	0.076	0.080	1.0	是
	总磷	0.02	0.02	0.04	0.03	0.2	是
	氯化物	5.86	5.89	5.87	5.87	250	是
	硫化物	ND	ND	ND	ND	0.2	是

石油类	ND	ND	ND	ND	0.05	是
甲苯	ND	ND	ND	ND	0.7	是
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.02	是
三氯甲烷	0.0069	0.0070	0.0068	0.0069	0.06	是

备注：ND 表示未检出；/表示无相应限值。

由表 9-2 可见，监测期间，澧水津市污水处理厂排口的 pH 值范围为 7.68-7.75，悬浮物为 29 mg/L，化学需氧量为 6 mg/L、五日生化需氧量为 1.0 mg/L，氨氮为 0.232 mg/L、总磷为 0.04 mg/L、氯化物为 13.1 mg/L、三氯甲烷为 0.0038 mg/L，氰化物、硫化物、石油类、甲苯、二氯甲烷未检出；澧水市污水处理厂排口下游 500 m 的 pH 值范围为 7.76-7.86，悬浮物为 21 mg/L，化学需氧量为 6 mg/L、五日生化需氧量为 1.1 mg/L，氨氮为 0.080 mg/L、总磷为 0.03 mg/L、氯化物为 5.87mg/L、三氯甲烷为 0.0069 mg/L，氰化物、硫化物、石油类、甲苯、二氯甲烷未检出。因此，两处断面的监测结果中：pH 值范围，化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、氯化物、氰化物、硫化物、石油类、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷的监测浓度均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，悬浮物在地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无限值要求。

9.4 废水排放监测结果及评价

本项目的废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、废气处理设施废水、生活废水等，项目废水经厂区污水处理站处理后排放进污水处理站。此次废水监测选取厂区污水处理站进口与出口两个点位。废水监测结果见表 9-3。

表 9-3 废水监测结果

单位：mg/L，pH 值无量纲，色度：

监测地点	监测项目	采样时间	监测结果				标准限值	是否达标
			1	2	3	日均值/范围		
水处理设施进口	pH	2017.6.1	7.68	7.67	7.72	7.67-7.72	/	/
		2017.6.2	7.71	7.65	6.69	6.69-7.71		
	色度	2017.6.1	320	320	320	320		
		2017.6.2	320	320	320	320		
	悬浮物	2017.6.1	370	380	300	350		
		2017.6.2	360	300	410	357		
	化学需氧量	2017.6.1	2.23×10 ⁴	2.42×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.42×10 ⁴		
		2017.6.2	2.25×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.25×10 ⁴		
	五日生化需氧量	2017.6.1	7.26×10 ³	8.14×10 ³	8.76×10 ³	8.76×10 ³		
		2017.6.2	8.40×10 ³	8.28×10 ³	8.82×10 ³	8.82×10 ³		
	氨氮	2017.6.1	474	472	473	473		
		2017.6.2	473	477	476	475		
	总磷	2017.6.1	37.1	36.3	35.3	36.2		
		2017.6.2	38.0	37.0	34.7	36.6		
	总氮	2017.6.1	1.04×10 ³	1.03×10 ³	1.07×10 ³	1.07×10 ³		
		2017.6.2	1.05×10 ³	1.05×10 ³	1.07×10 ³	1.07×10 ³		
	二氯甲烷	2017.6.1	1.16×10 ³	1.03×10 ³	1.19×10 ³	1.13×10 ³		
		2017.6.2	1.22×10 ³	982	919	1.04×10 ³		
	三氯甲烷	2017.6.1	666	592	687	648		
		2017.6.2	698	571	541	603		
总氰化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND			
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND			
硫化物	2017.6.1	3.24	3.24	3.29	3.26			
	2017.6.2	3.16	3.32	3.26	3.25			
挥发酚	2017.6.1	0.14	0.11	0.18	0.14			
	2017.6.2	0.13	0.16	0.12	0.14			
总有机碳	2017.6.1	8.68×10 ³	8.40×10 ³	8.32×10 ³	8.68×10 ³			
	2017.6.2	8.46×10 ³	8.35×10 ³	8.29×10 ³	8.46×10 ³			
苯胺类	2017.6.1	2.20	2.17	2.24	2.20			

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	硝基苯	2017.6.2	2.16	2.21	2.22	2.20					
		2017.6.1	ND	ND	ND	ND					
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND						
	硝基甲苯	2017.6.1	0.0124	0.0101	0.0107	0.0111					
		2017.6.2	0.0153	0.0132	0.0105	0.0130					
	硝基氯苯	2017.6.1	0.00129	0.00128	0.00125	0.00127					
		2017.6.2	0.00167	0.00152	0.00150	0.00156					
	二硝基苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND					
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND					
	甲苯	2017.6.1	169	166	187	174					
		2017.6.2	177	159	155	164					
	水处理设施出口	pH	2017.6.1	7.49	7.53	7.50			7.49-7.53	6-9	是
			2017.6.2	7.56	7.55	7.49			7.49-7.55		是
		色度	2017.6.1	32	32	32			32	50	是
			2017.6.2	32	32	32			32		是
		悬浮物	2017.6.1	5	7	5			6	50	是
2017.6.2			6	5	6	6	是				
化学需氧量		2017.7.4	94	91	89	91	120	是			
		2017.7.5	80	94	86	87		是			
五日生化需氧量		2017.7.4	22.6	22.5	20.9	22.0	25	是			
		2017.7.5	22.8	22.1	21.6	22.2		是			
氨氮		2017.6.1	3.22	3.20	3.16	3.19	25	是			
		2017.6.2	3.20	3.18	3.19	3.19		是			
总磷		2017.6.1	0.16	0.25	0.31	0.24	1.0	是			
		2017.6.2	0.23	0.25	0.19	0.22		是			
总氮		2017.6.1	26.2	28.4	27.3	27.3	35	是			
		2017.6.2	20.3	20.2	20.9	20.5		是			
二氯甲烷	2017.6.1	0.0042	0.0073	0.0101	0.0072	0.3	是				
	2017.6.2	0.0230	0.0065	0.0044	0.0113		是				
三氯甲烷	2017.6.1	0.0375	0.0408	0.0484	0.0422	0.3	是				
	2017.6.2	0.0739	0.0375	0.0333	0.0482		是				
总氰化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.5	是				
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是				

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

硫化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	1.0	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
挥发酚	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.5	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
总有机碳	2017.6.1	29.8	28.4	27.3	28.5	35	是
	2017.6.2	21.6	21.5	21.0	21.4		是
苯胺类	2017.6.1	0.35	0.31	0.34	0.33	2.0	是
	2017.6.2	0.37	0.33	0.33	0.34		是
硝基苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	2.0	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
硝基甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	2.0	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
硝基氯苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	2.0	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
二硝基苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	2.0	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.1	是
	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是

备注：ND 表示未检出。

表 9-4 污水处理设施处理效果

序号	指标	去除效率	
		第一天	第二天
1	色度	90.0%	90.0%
2	悬浮物	98.3%	98.3%
3	化学需氧量 [#]	99.6%	99.6%
4	五日生化需氧量 [#]	99.7%	99.7%
5	氨氮	99.3%	99.3%
6	总磷	99.3%	99.4%
7	总氮 [#]	97.4%	98.1%
8	二氯甲烷	>99.9%	>99.9%

9	三氯甲烷	>99.9%	>99.9%
10	硫化物	>99.9%	>99.9%
11	挥发酚	>99.9%	>99.9%
12	总有机碳 [#]	99.7%	99.7%
13	苯胺类	85.0%	84.5%
14	硝基苯类	>99.9%	>99.9%
15	甲苯	>99.9%	>99.9%

备注：“#”为 2017.7.4 和 2017.7.5 补充监测。

由表 9-3 可知，监测期间，污水处理设施出口的 pH 范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯的监测结果均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

（GB21907-2008）标准限值要求和津市污水处理厂进水控制要求；三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《石油化学工业污染排放标准》

（GB31571-2015）标准限值要求。

由表 9-4 可知，监测期间，废水经污水处理站处理，各指标都达到了较高的去除效率。除监测因子苯胺类的去除效率为 84.5%外，其余指标的去除率都大于 90%。因此，污水处理站的处理效果较好，且运行稳定。

9.5 环境空气监测结果及评价

参照本项目环评，选取厂区西南面 65m 和厂区西北面 55m 两个环境监测点。环境空气的监测结果见表 9-5、表 9-6。

表 9-5 环境空气小时值监测结果

单位: mg/m³

监测地点	监测项目	监测日期	监测结果			最大值/ 日均值	标准限值	是否 达标
			1	2	3			
杉堰村万 家片居民 (厂区西 南面)O5#	硫化氢	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.1	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	4	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	氨气	2017.6.1	0.019	0.017	0.022	0.022	3.0	是
		2017.6.2	0.022	0.020	0.023	0.023		是
		2017.6.3	0.024	0.018	0.022	0.024		是
	氯气	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	1	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	5	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	1	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	酚类化合 物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	5	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	甲醇	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.6	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	非甲烷总 烃	2017.6.1	1.17	1.22	1.33	1.33	4.0	是
		2017.6.1	1.13	1.36	1.27	1.36		是
		2017.6.3	1.49	1.11	1.11	1.49		是
	硫化氢	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.1	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	4	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
杉堰村万 家片居民 (厂区西 北面)○6#	氨气	2017.6.1	0.015	0.014	0.017	0.017	3.0	是
		2017.6.2	0.021	0.017	0.019	0.021		是
		2017.6.3	0.013	0.015	0.012	0.015		是
	氯气	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	1	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	5	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	1	是

		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	酚类化合物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	5	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	甲醇	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.2	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		2017.6.3	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.6	是
2017.6.2		ND	ND	ND	ND	是		
2017.6.3		ND	ND	ND	ND	是		
非甲烷总烃	2017.6.1	1.01	1.28	1.23	1.28	4.0	是	
	2017.6.2	1.23	1.23	1.23	1.23		是	
	2017.6.3	1.35	1.27	1.26	1.35		是	

备注：ND 表示未检出。

表 9-6 环境空气日均值监测结果

单位：mg/m³

监测地点	监测项目	监测结果				标准限值	是否达标
		2017.6.1	2017.6.2	2017.6.3	最大值		
厂区西南面○5#	氟化物	ND	ND	ND	ND	0.007	是
厂区西北面○6#	氟化物	ND	ND	ND	ND	0.007	是

备注：ND 表示未检出。

由表 9-5、表 9-6 可知，监测期间，两个环境空气监测点位的监测结果最大值分别为：厂区西南面○5#，氨 0.024mg/m³、非甲烷总

1.49mg/m³，硫化氢、吡啶、氯气、苯胺类、硝基苯类、酚类化合物、甲醇、四氢呋喃、甲苯、氟化物均未检出；厂区西北面O6#，氨0.021mg/m³、非甲烷总烃 1.35mg/m³，硫化氢、吡啶、氯气、苯胺类、硝基苯类、酚类化合物、甲醇、四氢呋喃、甲苯、氟化物均未检出。因此，两个环境监测点的监测结果最大值中，硫化氢满足参照《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级标准，吡啶、氯气、苯胺类、硝基苯类、酚类化合物、甲醇均满足《工业企业设计卫生标准》TJ 36-79 的限值要求，四氢呋喃、甲苯均满足前苏联 CH245-71 “居民区大气中有害物质的最大允许浓度”、非甲烷总烃满足参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织标准，氟化物满足参照《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准。

对比《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目》对 124 页中的环境空气，具体数据见下图：

表 6-4 环境空气现状监测结果及评价 单位：mg/m³

监测因子	监测频次	G3			G4			标准值
		浓度范围 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	污染指数	浓度范围 (mg/m ³)	均值 (mg/m ³)	污染指数	
乙醇	小时浓度	ND	ND	/	ND	ND	/	/
四氢呋喃	小时浓度	ND	ND	/	ND	ND	/	/
氯气	小时浓度	ND	ND	/	ND	ND	/	/
二氯甲烷	小时浓度	ND	ND	/	ND	ND	/	/
吡啶	小时浓度	ND	ND	/	ND	ND	/	/
氟化物	小时浓度	9.4×10 ⁻³ ~1.2×10 ⁻³	10 ⁻³	0.05	9.2×10 ⁻³ ~1.2×10 ⁻³	10 ⁻³	0.05	0.02

注：结果有“ND”表示未检出，其数值为该项目检出限

对比环评数据可知：吡啶、氯气、四氢呋喃、氟化物无明显污染

影响。

9.6 废气监测结果及评价

本项目产生的废气主要为各生产车间废气。

本项目无组织废气监测结果见表 9-7，有组织气监测结果见表 9-8、表 9-9。

表 9-7 无组织废气监测结果

单位：mg/m³，臭气浓度：无量纲

监测地点	监测项目	监测日期	监测结果				标准限值	是否达标
			1	2	3	最大值		
厂界上风 向 1#	氯气	2017.6.1	0.07	0.05	0.04	0.07	0.40	是
		2017.6.2	0.05	0.07	0.05	0.07		是
	氟化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.020	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.040	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氯苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	15	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	二甲基甲	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	酰胺	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氨	2017.6.1	0.042	0.028	0.023	0.042	1.5	是
		2017.6.2	0.023	0.023	0.022	0.023		是
	硫化氢	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.06	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	臭气浓度	2017.6.1	11	ND	11	11	20	是
		2017.6.2	ND	11	11	11		是
	VOCs	2017.6.1	0.160	7.53×10^{-3}	2.02×10^{-3}	0.160	2.0	是
		2017.6.2	ND	ND	3.47×10^{-3}	3.47×10^{-3}		是
厂界下风向 2#	氯气	2017.6.1	0.07	0.05	0.05	0.07	0.40	是
		2017.6.2	0.07	0.04	0.05	0.07		是
	氟化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.020	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.040	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氯苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	15	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
二甲基甲	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	酰胺	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氨	2017.6.1	0.027	0.026	0.030	0.030	1.5	是
		2017.6.2	0.033	0.030	0.037	0.037		是
	硫化氢	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.06	是
		2017.6.2	0.01	0.01	ND	0.01		是
	臭气浓度	2017.6.1	14	15	14	15	20	是
		2017.6.2	13	13	14	14		是
	VOCs	2017.6.1	0.268	0.367	0.178	0.367	2.0	是
		2017.6.2	0.150	0.153	0.340	0.340		是
厂界下风向 3#	氯气	2017.6.1	0.05	0.07	0.04	0.07	0.40	是
		2017.6.2	0.07	0.05	0.05	0.07		是
	氟化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.020	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.040	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氯苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	15	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
二甲基甲	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	酰胺	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氨	2017.6.1	0.018	0.034	0.041	0.041	1.5	是
		2017.6.2	0.037	0.037	0.024	0.037		是
	硫化氢	2017.6.1	ND	0.02	ND	0.02	0.06	是
		2017.6.2	0.01	0.01	ND	0.01		是
	臭气浓度	2017.6.1	15	13	14	15	20	是
		2017.6.2	14	15	14	15		是
	VOCs	2017.6.1	0.211	0.154	0.239	0.239	2.0	是
		2017.6.2	0.0308	0.258	0.279	0.279		是
厂界下风向 4#	氯气	2017.6.1	0.07	0.07	0.05	0.07	0.40	是
		2017.6.2	0.05	0.07	0.07	0.07		是
	氟化物	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.020	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	苯胺类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	硝基苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.040	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氯苯类	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	0.40	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	吡啶	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	甲苯	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	15	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
二甲基甲	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是	

	酰胺	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	四氢呋喃	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是
		2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
	氨	2017.6.1	0.037	0.023	0.037	0.037	1.5	是
		2017.6.2	0.041	0.043	0.050	0.050		是
	硫化氢	2017.6.1	ND	ND	0.01	0.01	0.06	是
		2017.6.2	ND	ND	0.01	0.01		是
	臭气浓度	2017.6.1	15	15	14	15	20	是
		2017.6.2	14	15	15	15		是
	VOCs	2017.6.1	0.0426	0.0456	0.0485	0.0485	2.0	是
		2017.6.2	0.0253	0.0845	ND	0.0845		是

备注：ND 表示未检出。

由表 9-7 可知，监测期间，厂界四个无组织监测点位的监测结果中，各指标的最大监测结果分别为：厂界上风向 1#，氯气 0.07mg/m³、氨 0.042mg/m³、臭气浓度 11、VOCs 0.160mg/m³，氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类、吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃、硫化氢均未检出；厂界下风向 2#，氯气 0.07mg/m³、氨 0.037mg/m³、硫化氢 0.01mg/m³、臭气浓度 15、VOCs 0.367mg/m³，氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类、吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃均未检出；厂界下风向 3#，氯气 0.07mg/m³、氨 0.041mg/m³、硫化氢 0.02mg/m³、臭气浓度 15、VOCs 0.279mg/m³，氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类、吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃均未检出；厂界下风向 4#，氯气 0.07mg/m³、氨 0.050mg/m³、硫化氢 0.01mg/m³、臭气浓度 15、VOCs 0.0845mg/m³，氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类、吡啶、

甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃均未检出。因此，厂界无组织氨、臭气浓度、硫化氢的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准；氯气、氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类的监测结果中最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值要求；VOCs 的监测结果中最大值满足参照《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）表 5 中限值要求；吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃的监测结果中最大值均满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015）表 6 中限值要求。

表 9-8 有组织废气监测结果

单位：浓度 mg/m³，速率 kg/h

监测地点	监测项目		监测日期	监测结果				标准限值	是否达标
				1	2	3	最大值		
提取车间 T1 废气排放口	甲苯	排放浓度	2017.6.1	4.92	11.9	8.21	11.9	15	是
		排放速率		0.019	0.046	0.033	0.046		是
		排放浓度	2017.6.2	8.56	9.05	9.70	9.70		是
		排放速率		0.034	0.036	0.039	0.039		是
	甲醇	排放浓度	2017.6.1	2.9	4.7	2.8	4.7	50	是
		排放速率		0.011	0.018	0.011	0.018		是
		排放浓度	2017.6.2	4.0	4.3	3.2	4.3		是
		排放速率		0.016	0.017	0.013	0.017		是
三氯甲烷	排放浓度	2017.6.1	0.431	0.622	0.780	0.780	50	是	
	排放速率		1.6×10^{-3}	2.4×10^{-3}	3.2×10^{-3}	3.2×10^{-3}		是	
	排放浓度	2017.6.2	1.26	0.438	0.664	1.26		是	
	排放速率		5.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.7×10^{-3}	5.0×10^{-3}		是	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	二氯 甲烷	排放浓度	2017.6.1	1.70	0.335	3.52	3.52	100	是	
		排放速率		6.5×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.014	0.014		是	
		排放浓度	2017.6.2	3.21	1.85	0.335	3.21		是	
		排放速率		0.013	7.4×10^{-3}	1.4×10^{-3}	0.013		是	
	VOCs	排放浓度	2017.6.1	7.50	9.24	4.71	9.24	40 (7.65)	是	
		排放速率		0.029	0.036	0.019	0.036		是	
		排放浓度	2017.6.2	9.35	5.42	8.80	9.35		是	
		排放速率		0.037	0.022	0.036	0.037		是	
	烟气 流量	N.m ³ /h	2017.6.1	3811	3870	4049	/			
			2017.6.2	3943	4003	4044				
	酸性 脱羟 物生 产车 间 H1 废气 排放 口	甲苯	排放浓度	2017.7.4	0.90	2.85	5.30	5.30	15	是
			排放速率		3.8×10^{-3}	0.013	0.022	0.022		是
			排放浓度	2017.7.5	1.64	3.19	3.55	3.55		是
			排放速率		6.5×10^{-3}	0.014	0.015	0.015		是
		乙醇	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是
			排放速率		/	/	/	/		是
排放浓度			2017.6.2	ND	ND	ND	ND	是		
排放速率				/	/	/	/	是		
氨		排放浓度	2017.6.1	0.068	0.037	0.025	0.068	排放速率 14	是	
		排放速率		2.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	8.3×10^{-5}	2.1×10^{-4}		是	
		排放浓度	2017.6.2	0.014	0.038	0.041	0.041		是	
		排放速率		4.5×10^{-5}	1.2×10^{-4}	1.3×10^{-4}	1.3×10^{-4}		是	
四氢 呋喃		排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是	
		排放速率		/	/	/	/		是	
		排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是	
		排放速率		/	/	/	/		是	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

	吡啶	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		排放速率		/	/	/	/		是
		排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/	/		是
	VOCs	排放浓度	2017.6.1	20.2	12.9	14.1	20.2	40 (7.65)	是
		排放速率		0.062	0.040	0.046	0.062		是
		排放浓度	2017.6.2	14.4	22.5	10.7	22.5		是
		排放速率		0.045	0.069	0.034	0.069		是
烟气 流量	N.m ³ /h	2017.6.1	3088	3087	3265	/			
		2017.6.2	3077	3195	3136				
		2017.7.4	4278	4592	4184				
		2017.7.5	3960	4361	4151				
倍他 米松 生产 车间 H8 废 气排 放口	二甲基 甲酰胺	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是
		排放速率		/	/	/	/		是
		排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/			是
	VOCs	排放浓度	2017.6.1	25.5	24.5	31.2	31.2	40 (7.65)	是
		排放速率		0.050	0.046	0.066	0.066		是
		排放浓度	2017.6.2	28.1	22.0	2.73	28.1		是
		排放速率		0.048	0.046	5.9×10 ⁻³	0.048		是
烟气 流量	N.m ³ /h	2017.6.1	1979	1866	2117	/			
		2017.6.2	1718	2073	2155				
有机 溶剂 回收 预处	乙醇	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	50	是
		排放速率		/	/	/	/		是
		排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/	/		是

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

理车间 H5 废气排放口	四氢	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	100	是
		排放速率		/	/	/	/		是
	呋喃	排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND	100	是
		排放速率		/	/	/	/		是
	吡啶	排放浓度	2017.6.1	ND	ND	ND	ND	20	是
		排放速率		/	/	/	/		是
		排放浓度	2017.6.2	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/	/		是
	VOCs	排放浓度	2017.6.1	8.58	4.64	0.884	8.58	40 (7.65)	是
		排放速率		0.037	0.020	3.7×10^{-3}	0.037		是
		排放浓度	2017.6.2	1.69	0.196	2.44	2.44		是
		排放速率		7.7×10^{-3}	8.7×10^{-4}	0.012	0.012		是
	烟气流量	N.m ³ /h	2017.6.1	4349	4299	4228	/	/	
			2017.6.2	4541	4467	4703			

备注：ND 表示未检出。

由表 9-8 可知，监测期间，提取车间 T1 废气排放口的甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；酸性脱羧物生产车间 H1 废气排放口的甲苯、四氢呋喃、吡啶的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，氨的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中标准限值要求，VOCs 的

监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；倍他米松生产车间 H8 废气排放口的二甲基甲酰胺的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；有机溶剂回收预处理车间 H5 废气排放口的乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，四氢呋喃和吡啶的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求。

本项目废气处理工艺均采用酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化+25m 排气筒，为了解废气处理效率，特增加了 H8 车间和污水处理站废气处理设施进出口监测数据，见表 9-9。

表 9-9 有组织废气监测结果（1）

单位：浓度 mg/m³，速率 kg/h，臭气浓度：无量纲

监测地点	监测项目		监测日期	监测结果				标准限值	是否达标
				1	2	3	最大值		
倍他米松生产车间 H8 废	二甲基甲酰胺	排放浓度	2017.12.04	ND	ND	ND	ND	/	是
		排放速率		/	/	/	/		是
	二甲基甲酰胺	排放浓度	2017.12.05	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/	/		是
VOCs	排放浓度	2017.12.04	10.5	0.66	7.60	10.5	/	是	

湖南新合新生物医药有限公司
利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目竣工环境保护验收报告

气处 理设 施进 口		排放速率	2017.12.05	0.024	0.015	0.017	0.024		是
		排放浓度	2017.12.05	8.98	10.5	8.48	10.5		是
		排放速率		0.021	0.023	0.019	0.023		是
	烟气 流量	N.m ³ /h	2017.12.04	2331	2215	2262	/		
			2017.12.05	2287	2162	2209			
倍他 米松 生产 车间 H8 废 气处 理设 施排 放口	二甲基 甲酰胺	排放浓度	2017.12.04	ND	ND	ND	ND	50	是
		排放速率		/	/	/	/		是
		排放浓度	2017.12.05	ND	ND	ND	ND		是
		排放速率		/	/	/			是
	VOCs	排放浓度	2017.12.04	4.84	6.19	4.24	6.19	40 (7.65)	是
		排放速率		0.012	0.014	0.011	0.014		是
		排放浓度	2017.12.05	5.76	3.20	4.23	5.76		是
		排放速率		0.014	7.4×10 ⁻³	0.011	0.014		是
烟气 流量	N.m ³ /h	2017.12.04	2426	2284	2491	/			
		2017.12.05	2364	2305	2484				
污 水 处 理 站 废 气 处 理 设 施 进 口	氨	排放浓度	2017.12.04	0.109	0.128	0.169	0.169	/	是
		排放速率		3.0×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴		是
		排放浓度	2017.12.05	0.202	0.174	0.146	0.202		是
		排放速率		6.5×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴		是
	硫化氢	排放浓度	2017.12.04	0.95	0.71	0.42	0.95	/	是
		排放速率		2.9×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³		是
		排放浓度	2017.12.05	1.76	2.41	0.32	2.41		是
		排放速率		5.6×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³		是
	臭气浓 度	排放浓度	2017.12.04	5495	7413	5495	7413	/	
		排放浓度	2017.12.05	5495	7413	5495	7413		
	烟气	N.m ³ /h	2017.12.04	3069	3165	3096	/		

	流量		2017.12.05	3209	3142	3261			
污水处理站废气处理设施排放口	氨	排放浓度	2017.12.04	0.027	0.058	0.056	0.58	(14)	是
		排放速率		7.7×10^{-5}	1.5×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.6×10^{-4}		是
		排放浓度	2017.12.05	0.126	0.096	0.118	0.126		是
		排放速率		3.7×10^{-4}	2.7×10^{-4}	3.5×10^{-4}	3.7×10^{-4}		是
	硫化氢	排放浓度	2017.12.04	0.02	ND	0.02	0.02	(0.90)	是
		排放速率		6.2×10^5	/	4.9×10^{-5}	6.2×10^{-5}		是
		排放浓度	2017.12.05	ND	ND	0.02	0.02		是
		排放速率		/	/	7.3×10^{-5}	7.3×10^{-5}		是
臭气浓度	排放浓度	2017.12.04	131	309	219	309	6000	是	
	排放浓度	2017.12.05	549	309	733	733		是	
烟气流量	N.m ³ /h		2017.12.04	2849	2659	2910	/		
			2017.12.05	2935	3845	2975			

由表 9-8 可知，监测期间，倍他米松生产车间 H8 废气处理设施排放口的二甲基甲酰胺的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；污水处理站废气处理设施排放口的氨、硫化氢、臭气浓度监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中标准限值要求。

由表 9-9 可知，废气处理设施进、出口的数据得出设施的处理效果，见表 9-10。

表 9-10 废气处理设施处理效果

序号	设备名称	指标	去除效率	
			第一天	第二天
1	倍他米松生产车间	二甲基甲酰胺	/	/
2	H8 废气处理设施	VOCs	41.7%	39.1%
3	污水处理站废气处理设施	氨	69.2%	43.1%
4		硫化氢	78.6%	90.4%
5		臭气浓度	95.8%	90.1%

备注：“/”为进、出后均未检出，无法计算去除效率；臭气浓度因未有排放速率，数据由排放浓度计算。

由表 9-10 可知，监测期间，倍他米松生产车间 H8 废气处理设施，VOCs 的去除效率为 41.7%和 39.1%；污水处理站废气处理设施各指标的去除效率均在 43%以上。因此，废气处理设施的处理效果较好，且运行稳定。

表 9-11 食堂油烟废气监测结果

单位：mg/m³

监测地点	监测项目	监测日期	监测结果	标准限值	是否达标
食堂油烟废气排放口	油烟	2017.6.1	0.8	2.0	是
		2017.6.2	0.7		是

由表 9-11 可知，监测期间，食堂油烟废气排放口的监测结果为 0.8mg/m³、0.7mg/m³，食堂油烟废气排放口的监测结果满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的限值要求。

9.7 厂界噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果见表 9-10。

表 9-10 厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果				标准限值
	2017.6.1		2017.6.2		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东外一米	58	46	54	46	昼间：65dB（A）夜 间：55dB（A）
厂界南外一米	58	47	54	45	
厂界西外一米	57	47	58	47	
厂界北外一米	56	45	57	46	

由表 9-10 可见，监测期间，厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间的等效声级最大值分别：东，昼间 58dB（A）、夜间 46 dB（A）；南，昼间 58 dB（A）、夜间 47 dB（A）；西，昼间 58dB（A）、夜间 47 dB（A）；北，昼间 57dB（A）、夜间 46 dB（A）。因此，厂界四个监测点位噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

10 环境管理检查

10.1 “三同时”执行情况

本项目于 2016 年 2 月，由常德市双赢环境咨询服务有限公司完成《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响报告书》，2016 年 3 月 30 日，常德市环境保护局以常环建〔2016〕61 号文对本项目《环境影响报告书》予以批复，同意项目建设。2016 年 6 月，项目正式动工。2016 年项目建成并开始生产试运行。

项目从立项到生产调试各阶段都遵守环境保护法律、法规，环境保护手续齐全，“三同时”制度执行情况良好。监测期间，环保设施运行状况良好。

10.2 环保机构、环境管理规章制度

企业在运营调试阶段认真做好了环建保护管理工作，认真落实了废水、废气处理和噪声防治等各项环保措施。企业的环境管理制度比较健全，公司环保设施设有专职人员进行巡查管理维护；为应对突发性事故，湖南新合新生物医药有限公司制定了《湖南新合新生物医药有限公司安全生产应急预案汇编》，成立应急救援指挥部；并编制了相应的环保管理规章制度并已在常德市环境应急与事故调查中心备案，并在津市市环境保护局和常德市环境应急与事故调查中心备案，备案编号分别为：4307812017C0300094 和 430781-2017-014-H。

10.3 总量控制

由于本项目和湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目是同时期验收,项目建有废水处理站,各车间废水都是进入废水处理站统一处理,两个项目总量一起核算,参照常德市环境保护局《关于湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响报告书的批复》和《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目环境影响报告书的批复》(附件 1),该两个项目的新增总量控制指标分别为:氨氮 0.28 吨/年、化学需氧量 1.15 吨/年和氮氧化物 0.23 吨/年、化学需氧量 0.92 吨/年,全厂总量控制指标为:化学需氧量 10.57 吨/年、氨氮 3.84 吨/年。根据本项目的实际排污情况,总量控制的核算结果详见表 10-1。

表 10-1 总量控制核算结果一览表

总量控制因子	实测排放量	达标排放量	是否达标
化学需氧量	1.45t/a	2.07t/a	是
氨氮	0.051t/a	0.51t/a	是

由表 10-1 可知,本项目的总量控制指标化学需氧量和氨氮均达标排放。

10.4 固体废物的处理、排放、处置和综合利用情况

本项目产生的固体废物主要为生产固废(工艺废液)、废有机溶剂、污水处理系统污泥及办公生活垃圾;环评及批复中提到的活性炭由于废气处理设备进行了升级更改,已不再使用活性炭吸附,

无废活性炭产生。

本项目工艺废液主要来源于各车间生产线，经收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理；废有机溶剂主要来自各车间生产线，定期更换收集后交由湖南德邦石油化工有限公司处理；污水处理系统产生的污泥，经脱水处理后，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理；厂内职工产生的办公和生活垃圾，经收集后送至垃圾中转站。

表 10-2 项目固废及处理措施

序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	去向
1	生产固废 (工艺废液)	各生产车间	10	湖南瀚洋环保科技有限公司
2	污泥	污水处理站	20	
3	废有机试剂	各生产车间	5	湖南德邦石油化工有限公司
4	办公生活垃圾	/	3	垃圾中转站

10.5 卫生防护距离内居民搬迁情况

根据环评报告书及环评批复要求，本项目的生产车间 100 米范围设置为大气环境保护距离，验收监测期间，对项目现场勘探生产车间周边 100 米内未建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑。

10.6 环评及环评批复的落实情况

本项目环评建议落实情况详见表 10-3。

表 10-3 环评建议的落实情况

序号	环评建议	实际落实情况
1	建立环境管理体系,并通过环境管理认证,组织进行清洁生产审核,按照清洁生产审核要求进行清洁生产管理,并建立ISO14001环境管理体系。	企业在运营调试阶段认真做好了环建保护管理工作,认真落实了废水、废气处理和噪声防治等各项环保措施。企业的环境管理制度比较健全,公司环保设施设有专职人员进行巡查管理维护。
2	加强现场管理,搞好厂区内及边界绿化,美化厂区环境。	本项目环保岗位设有专职人员,厂区内及边界绿化面积为4万m ² 。
3	协调好与周边居民住户之间的关系,做好和谐发展。	本项目公众参与调查共发放个人调查表35份、团体调查表6份,回收个人调查表35份、团体调查表6份,调查对象选取时兼顾不同性别、不同年龄结构的居民,统计结果显示均对项目持满意态度。
4	项目废水经厂区内污水处理站预处理后入津市污水处理厂处理,预处理废水排放负荷《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)并满足津市市污水处理厂进水控制要求。	<p>工艺废水经处理后与车间地面、设备清洗废水、初期雨水、废气处理废水、生活污水等进入原有工程综合废水处理设施处理后,排入津市市污水处理厂进行深度处理。</p> <p>验收监测期间,水处理设施出口的pH范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯的监测结果均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21907-2008)标准限值要求;三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《石油化学工业污染排放标准》(GB31571-2015)标准限值要求。</p>
5	建设单位拟对钢棚进行封闭,并采取“三防”措施,使其负荷危险废物暂存的要求。	本项目工程危废暂存间按照,采取“三防”措施

6	氯气间氯气处理设施需设置 25m 排气筒。	本项目所有的废气排气筒都按统一高度 25m 建设。
7	设置 700m ³ 全厂事故应急池。	本项目厂区建有 1050m ³ 事故应急池。

环评批复落实情况见表 10-4。

表 10-4 常环建[2016]61 号文批复落实情况

序号	环评[2016]61 号文批复要求	实际落实情况
1	废水污染防治	
1.1	项目排水实施雨污分流、清污分流、污污分流，新建高浓度生产工艺废水预处理设施和初期雨水收集系统，按报告书要求优化废水预处理工艺及规模，规范化设置排污口。	项目厂区排水实施雨污分流、清污分流、污污分流，厂区建有 1 套处理能力为 1000m ³ /d 的污水处理设施，采用蒸馏+催化氧化预处理，水解酸化+厌氧+A/O+接触氧化+炭滤+气浮生化处理工艺。
1.2	各车间工艺废水预处理后与车间地面、设备清洗废水、初期雨水、废气处理废水、生活污水等进入原有工程综合废水处理设施处理，达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）并满足津市市污水处理厂进水控制要求后排入津市市污水处理厂进行深度处理。	<p>工艺废水经处理后与车间地面、设备清洗废水、初期雨水、废气处理废水、生活污水等进入原有工程综合废水处理设施处理后，排入津市市污水处理厂进行深度处理。</p> <p>验收监测期间，水处理设施出口的 pH 范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯的监测结果均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）标准限值要求和津市市污水处理厂进水控制要求；三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015）标准限值要求。</p>
2	大气污染防治	
2.1	落实工程大气污染防治措施。	各生产车间废气经酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化处

序号	环评[2016]61号文批复要求	实际落实情况
	<p>按报告书要求对各生产车间生产工艺废气分别集中收集并采取有效的净化、吸附等处理后有组织高空排放，外排废气排放应满足参照标准《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表6排放浓度限值、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）医药制造行业VOCs标准；恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准的要求。</p>	<p>理后，经25m排气筒高空排放。</p> <p>食堂油烟经油烟净化处理器处理后，经排气筒高空排放。</p> <p>验收监测期间，提取车间T1废气排放口的甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；酸性脱羧物生产车间H1废气排放口的甲苯、四氢呋喃、吡啶的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，氨的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表1中标准限值要求，VOCs的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；倍他米松生产车间H8废气排放口的二甲基酰胺的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；有机溶剂回收预处理车间H5废气排放口的乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，四氢呋喃和吡啶的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；污水处理站废气处理设施排放口的氨、硫化氢、臭气浓度监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》</p>

序号	环评[2016]61号文批复要求	实际落实情况
		<p>(GB 14554-1993) 表 2 中标准限值要求。</p> <p>食堂油烟废气排放口的监测结果满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 的限值要求。</p>
2.2	<p>加强生产管理，减少储存、运输、生产等环节各易挥发物料的呼吸、装卸挥发损耗，减少废气无组织外排量。</p>	<p>本项目建有健全的管理制度，对储存、运输、生产等环节有相关管理条例。</p> <p>验收监测期间，厂界无组织氨、臭气浓度、硫化氢的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中二级标准；氯气、氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类的监测结果中最大值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织标准限值要求；VOCs 的监测结果中最大值满足参照《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014) 表 5 中限值要求；吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃的监测结果中最大值均满足参照《石油化学工业污染排放标准》(GB31571-2015) 表 6 中限值要求。</p>
2.3	<p>按报告书分析核算对相关生产车间设置 100 米大气环境防护距离，地方政府规划部门和园区管委会应做好厂区周边用地控规，其内不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑。</p>	<p>验收监测期间，对项目现场勘探生产车间周边 100 米内未建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑。</p>
3	噪声污染防治	
3.1	<p>优化设备布局及选型，对空压机、真空泵、离心机等高噪声设备采取有效的综合隔声降噪减振工程措施，确保厂界噪声达标不扰民。</p>	<p>本项目优选低噪设备，合理布局，对空压机、真空泵、离心机等高噪声设备置于密闭生产车间。</p> <p>验收监测期间，厂界四个监测点位噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准限值要求。</p>
4	固废污染防治	

序号	环评[2016]61号文批复要求	实际落实情况
4.1	<p>落实工程固废的管理措施，按照“无害化、资源化、减量化”原则，对固体废物实施分类管理、综合利用和安全处置。</p>	<p>本项目按照“无害化、资源化、减量化”原则，对固体废物实施分类管理、综合利用和安全处置。</p>
4.2	<p>对生产过程产生的废活性炭、残液、污泥等危险废物等严格按照国家危废管理的相关要求妥善管理，委托有相应危险处置资质的单位安全处置；生活垃圾由园区环卫部门统一收运处理。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范完善危废暂存间建设，完善其防腐、防渗措施，做好危废的分类分区暂存，切实防范因管理不当造成二次污染。</p>	<p>本项目产生的固体废弃物主要为固体废物（工艺废液）、废有机试剂、污泥等危险废物等及生活垃圾；环评及批复中提到的废活性炭由于废气处理设备进行了升级更改，采用酸碱液喷淋，已不再使用活性炭吸附，无废活性炭产生。</p> <p>生活垃圾交由当地环卫部门处理。</p> <p>本项目产生固体废物（工艺废液）、废有机试剂、污泥等危险废物等经收集后暂存于按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范建设的危废暂存间，固体废物（工艺废液）、污泥定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司；废有机试剂定期交由湖南德邦石油化工有限公司。</p>
5	环境管理	
5.1	<p>配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，严格执行清洁生产，加强环境管理，制定风险防范措施和应急预案并备案。按《危险化学品安全管理条例》的规定，做好各类危险化学品在运输、贮存和使用过程中安全管理，按报告书要求及对储罐区修建围堰，对桶装化学品仓库、生产装置区等设置导流沟槽、泄漏收集设施，厂区设置一定有效容积的事故应急池，确保</p>	<p>配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，严格执行清洁生产，加强环境管理，制定风险防范措施和应急预案并在津市市环境保护局和常德市环境应急与事故调查中心备案，备案编号分别为：4307812017C0300094和430781-2017-014-H。按《危险化学品安全管理条例》的规定，做好各类危险化学品在运输、贮存和使用过程中安全管理，按报告书要求及对储罐区修建围堰，对桶装化学品仓库、生产装置区等设置导流沟槽、泄漏收集设施，厂区设置一定有效容积的事故应急池，确保事故状态下联锁应急导流切换，做好生产区、贮存区、废水（含事故液）收集处理设施的防腐防渗设计处理，切实防止环境风险排</p>

序号	环评[2016]61号文批复要求	实际落实情况
	事故状态下联锁应急导流切换，做好生产区、贮存区、废水（含事故液）收集处理设施的防腐防渗设计处理，切实防止环境风险排放。	放。
6	总量控制	
6.1	<p>污染物排放总量控制：本项目新增COD 排放总量 1.15 吨/年，本项氨氮 0.28 吨/年，由常德市排污指标交易平台购买取得。利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目新增化学需氧量 0.92 吨/年，氨氮 0.23 吨/年。全厂总量控制指标为化学需氧量：10.57 吨/年，氨氮 3.84 吨/年。</p>	<p>本项目新增化学需氧量吨/年 1.45 吨/年\leq2.07 吨/年，氨氮 0.051 吨/年\leq0.51 吨/年。</p>

10.7 突发环境事件应急预案的落实情况

本项目突发环境事件应急预案落实情况详见表 10-4。

序号	突发环境事件应急预案要求	落实情况
1	完善《环境风险源管理、巡检制度》等。	企业已完善了《环境风险源管理、巡检制度》等。
2	<p>设置专人对应及物资进行管理和更新，定期检查数量级使用期限，并按照本预案要求对缺少的应急物资进行补充；综合储罐区设置相关标识牌的要求。主要包括危险化学品的日常储量、泄漏的基本征兆描述、应急处置措施、防护措施等内容。</p>	<p>综合储罐区设置了相关标识标牌，相关标识标牌上标有日常储量、泄漏的基本征兆描述、应急处置措施、防护措施等；设置了专人对应及物资进行管理和更新，定期检查数量级使用期限，并按照突发环境事件应急预案要求对缺少的应急物资进行了补充；责任人：王家浩，联系方式：18358622225。</p>
3	回收罐、中转罐区设置有围堰，但围	回收罐、中转罐区加高了围堰并封口，每个

	堰未封口，围堰高度不够，不能收集单罐泄漏物质量。修建围堰，满足单个最大罐泄漏收容量。	回收罐、中转罐区最大储存量都大于对应的单个最大罐容量的 1.5 倍。
4	完善危险固废的管理制度，厂区内危险废物收集要设置专人，对生产过程中产生的危废要做到即产即清，全部入库管理。	已完善了危险固废的管理制度，并设有专人对危险废物进行收集登记；责任人：周东海，联系电话：18890790161。
5	事故应急池、初期雨水收集池为明确服务范围和责任人。	企业已在相关文件上规定明确了事故应急池、初期雨水收集池的服务范围；事故应急池负责储罐和污水处理系统事故排放的暂存；初期雨水收集池为全厂的初期雨水收集暂存。并设有专人负责；向延燕，联系方式：15115679633。

10.8 公众意见调查

为了解广大公众对该项目的看法和意见，提高公众对经济与环境保护协调发展的参与意识，我们采用问卷的形式调查周围公众对建设项目的意见和建议。调查对象主要是项目所在地周边的居民。发放个人公众参与调查表 35 份，团体公众参与调查表 5 份，个人公众意见调查表见表 10-5，团体公众意见调查表见表 10-6。

表 10-5 竣工环境保护验收公众参与调查表（个人）

姓名		性别		年龄	
职业		电话		文化程度	
工作单位或家庭住址：					

湖南新合新生物生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目和利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目位于常德市津市经济开发区嘉山工业新区,位于津市污水处理站南侧。本项目主要建设内容包括:提取车间 T1、酸性脱羧生物车间 H1、倍他米松车间 H8、有机溶剂回收预处理车间 H5、甾体药物生产车间 H3、固废暂存场所、办公楼等,同时配套建设隔油池、沉淀池等环保工程设施。

本项目在运营过程中产生的生活污水,排入津市污水处理厂;产生的生产废水主要为生产工艺废水、废气处理设施废水等,经厂区自建污水处理厂处理后,排入津市污水处理厂。废气主要为各车间生产废气,经酸碱喷淋+活性炭等吸附处理后,经排气筒外排;噪声主要为真空泵、离心机等噪声,通过隔声减噪等措施有效降噪。固体废物主要有废活性炭、污泥、有机废液、生活垃圾等,废活性炭、污泥、有机废液交由有危废处理资质单位处理;生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

1、工程试运行期间对您的生活和工作有何影响:
 严重影响 影响不大 基本无影响 不清楚

2、您认为该项目对周围环境带来最突出的影响:
 大气 水 噪声 固体废物 其他

3、是否造成大气污染,是否感觉厂区周边有异味?
 有 没有 不知道

4、产生的废水对您的生活和工作是否有不利影响?
 有 没有 不知道

5、产生的噪声对您的生活和工作是否有不利影响?
 有 没有 不知道

6、产生的固体废物对您的生活和工作是否有不利影响?
 有 没有 不知道

7、对该公司的环境保护工作是否满意?
 满意 较满意 不满意

8、您对该项目还有何意见和建议?

表 10-6 竣工环境保护验收公众参与调查表 (团体)

单位名称	
联系电话	
地址	

<p>湖南新合新生物生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目和利用植物甾醇生化-合成法年产 25 吨甾体药物项目位于常德市津市经济开发区嘉山工业新区,位于津市污水处理站南侧。本项目主要建设内容包括:提取车间 T1、酸性脱羧生物车间 H1、倍他米松车间 H8、有机溶剂回收预处理车间 H5、甾体药物生产车间 H3、固废暂存场所、办公楼等,同时配套建设隔油池、沉淀池等环保工程设施。</p> <p>本项目在运营过程中产生的生活污水,排入津市污水处理厂;产生的生产废水主要为生产工艺废水、废气处理设施废水等,经厂区自建污水处理厂处理后,排入津市污水处理厂。废气主要为各车间生产废气,经酸碱喷淋+活性炭等吸附处理后,经排气筒外排;噪声主要为真空泵、离心机等噪声,通过隔声减噪等措施有效降噪。固体废物主要有废活性炭、污泥、有机废液、生活垃圾等,废活性炭、污泥、有机废液交由有危废处理资质单位处理;生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p>
<p>1、工程试运行期间对您的生活和工作有何影响:</p> <p>严重影响 <input type="checkbox"/> 影响不大 <input type="checkbox"/> 基本无影响 <input type="checkbox"/> 不清楚 <input type="checkbox"/></p>
<p>2、您认为该项目对周围环境带来最突出的影响:</p> <p>大气 <input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 固体废物 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/></p>
<p>3、是否造成大气污染,是否感觉厂区周边有异味?</p> <p>有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p>
<p>4、产生的废水对您的生活和工作是否有不利影响?</p> <p>有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p>
<p>5、产生的噪声对您的生活和工作是否有不利影响?</p> <p>有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p>
<p>6、产生的固体废物对您的生活和工作是否有不利影响?</p> <p>有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/></p>
<p>7、对本次项目的环境保护工作是否满意?</p> <p>满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/></p>
<p>8、您对该项目还有何意见和建议?</p>

10.8 调查结果分析

本次公众参与调查共发放个人调查表 35 份、团体调查表 6 份,回收个人调查表 35 份、团体调查表 6 份,调查对象选取时兼顾不同性别、不同年龄结构的居民,人员分布情况见表 10-8,调查结果统

计见表 10-9。

表 10-7 公众参与调查统计表

序号	姓名	性别	年龄	学历	联系方式	家庭住址
1	赵世发	男	50	初中	13974263135	津市市金鱼岭明道社区
2	钟利平	女	49	大专	13974226651	津市市孟姜女大道 716 号 2 栋 3 单元 302 号
3	付娅	女	31	高中	15200605887	津市市孟姜女大道 989 号附 73 号
4	郑明锋	男	40	职高	13469177804	津市市工业园团湖社区
5	宋四英	女	54	初中	13107366532	津市市新洲镇杉堰村孟家片 8 组
6	郑学世	男	43	高中	13973624502	津市市开发区团湖社区
7	赵世元	男	55	高中	13907426468	津市市明道社区
8	张单	女	38	中专	15973678260	津市市机校家属区
9	田桂芳	女	35	中专	15115679498	津市市孟姜女大道 8 号 401 室
10	赵梅梅	女	28	大专	13511154811	津市市明道社区
11	田亮	男	43	高中	15211332455	津市市新州镇青山岭
12	郑明元	男	46	高中	13511148596	津市市新州镇团湖村
13	万军	男	37	高中	15674250028	津市市新州镇城内 01034 号
14	华桂兰	女	36	初中	13807422980	津市市新州镇万寿宫 138 号
15	陈勇	男	35	职高	13875194609	津市市孟姜女大道 800 号
16	郑明富	男	50	/	18873604369	津市市明道社区北区 7 排
17	虞军	男	43	高中	13511195809	津市市新州镇南正街 35 号附 11 号
18	梁沐沁	女	51	初中	13974226581	津市市新州镇万寿宫社区
19	蔡业群	女	47	初中	13203630282	津市市新州镇万寿宫社区
20	赵玉香	女	41	初中	18397323106	津市市新州镇南街
21	王忠群	女	41	初中	15386188036	津市市新州镇杉堰村孟家片 706 号
22	罗成玉	女	44	初中	17749605208	津市市新州镇高山峪村
23	毛明霞	女	45	高中	18975610208	津市市新州镇高山峪村
24	周连珂	女	43	初中	18182666167	津市市新州镇万寿宫社区

25	周军	男	40	初中	17763618591	津市市新州镇青山峪村
26	陈雪涛	男	40	大专	13786690836	津市市汤家湖社区 25 号
27	童家喜	男	48	初中	13973637276	津市市新州镇青山峪村
28	严凤元	男	44	初中	15073659224	津市市城内小区
29	李春红	男	48	高中	15675627686	津市市新州镇华表街
30	郭绍海	男	43	初中	13786645197	津市市嘉山社区
31	李春梅	女	43	/	18711676587	津市市明道社区利民小区
32	徐舰红	男	50	/	13873622928	津市市新州镇梅花宁
33	杨开春	男	45	/	13875089097	津市市团湖小区
34	钟生平	男	42	初中	13973637095	津市市金鱼岭明道社区团湖村 08123 号
35	雷俊涛	女	45	初中	15200663521	津市市新州镇万寿宫社区

表 10-8 公众参与调查人员分布情况（个人）

年龄分布	人数	文化程度	人数	性别	人数	职业	人数
21-30 岁	1	未知	4	男	19	工人	35
31-40 岁	9	初中	15			老师	0
41-50 岁	22	高中	13	女	16	医生	0
50 岁以上	3	大学	3			其他	0

表 10-9 公众对本项目的有关观点汇总表

分 类		人数	个人所占比例%	团体	团体所占比例%
工程试运行期间对您的生活和工作有何影响?	严重影响	0	0	0	0
	影响不大	16	45.7	4	66.7
	基本无影响	19	54.3	2	33.3
	不清楚	0	0	0	0
您认为该项目对周围环境带来的最突出的影响?	大气	27	77.1	4	66.7
	水	8	22.9	2	33.3
	噪声	0	0	0	0

分 类		人数	个人所占比例%	团体	团体所占比例%
	固体废物	0	0	0	0
	其他	0	0	0	0
是否对大气造成污染，是否感觉厂区周边有异味？	有	6	17.2	3	50
	没有	27	77.1	3	50
	不知道	2	5.7	0	0
产生的废水对您的生活和工作是否有不利的影响？	有	0	0	0	0
	没有	29	82.9	5	83.3
	不知道	6	17.1	1	16.7
产生的噪声对您的生活和工作是否有不利的影响？	有	0	0	0	0
	没有	24	68.6	3	50
	不知道	11	31.4	3	50
产生的固体废物对您的生活和工作是否有不利的影响？	有	0	0	0	0
	没有	26	74.3	3	50
	不知道	9	25.7	3	50
对本次项目的环境保护工作是否满意？	满意	9	25.7	2	33.3
	较满意	26	74.3	4	66.7
	不满意	0	0	0	0

表 10-10 团体公众参与调查名称统计

序号	团体名称	性质	电话	地址
1	津市市公安局交通警察大队城南中队	政府	13487667687	津市市龙岗路 8 号
2	津市市嘉山街道团湖社区居民委员会	政府	13875049853	津市市嘉山街道团湖社区居民委员会
3	津市市新技术产业开发区管委会	政府	0736-4201228	津市市龙岗路 1 号
4	津市市明道社区居民委员会	政府	13607362698	津市市明道社区居民委员会
5	津市市公安局金鱼岭派出所	政府	13517360730	津市市龙岗路 12 号

6	津市市长安机动车检测有限公司	企业	13807366766	津市市龙岗路 5 号
---	----------------	----	-------------	------------

从本次公众参与个人调查结果表 10-9 看：

（1）在工程试运行期间，45.7%的个人认为项目工程试运行期间对自己的生活和工作影响不大，54.3%的个人认为项目工程试运行期间对自己的生活和工作基本无影响；66.7%的团体认为项目工程试运行期间对自己的生活和工作影响不大，33.3%的团体认为项目工程试运行期间对自己的生活和工作基本无影响。

（2）77.1%的个人认为该项目对环境造成影响为大气，22.9%的个人认为该项目对环境造成影响为水；66.7%的团体认为该项目对环境造成影响为大气，33.3%的团体认为该项目对环境造成影响为水。

（3）对于该项目的建设对您工作和生活的影响程度，17.2%的个人都认为大气给生活和工作带来不利影响，82.8%的个人都认为废气、废水和噪声没有给生活和工作带来不利影响；50%的团体都认为大气给生活和工作带来不利影响，50%的团体都认为废气、废水、噪声和固体废物没有给生活和工作带来不利影响。

（4）对本次项目建设所做的环境保护工作，35.7%的个人表示满意，74.3%的个人表示较满意；33.3%的团体表示满意，66.7%的团体表示较满意，没有人不满意。

11 结论及建议

11.1 结论

为解决资料紧缺问题，降低产品生产成本，满足市场需求，湖南新合新生物医药有限公司，在公司原有的年产 30 吨甙体化合物生产线基础上，新增一条年产 70 吨甙体化合物生产线项目，以满足市场对此类药物的需求。

11.1.1 污染防治措施及环保设施运行情况

(1) 废水

本项目产生的生产废水、生活污水；后期雨水通过雨水收集渠道排入厂区外面农灌渠。

生活污水经化粪池收集后与生产废水等一起经“微电解、催化氧化预处理+水解酸化+厌氧+A/O+接触氧化+炭滤+气浮”工艺处理后排入津市市污水处理厂。

(2) 废气

本项目有组织废气主要提取车间 T1、酸性脱羧生物车间 H1、倍他米松车间 H8、有机溶剂回收预处理车间 H5，各车间各建有一套“酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化”处理系统和 25m 高排气筒。

本项目食堂油烟经油烟净化装置处理后经排气筒高空排放。

本项目产生的无组织排放废气主要为各车间逸散的废气和污水处理站的臭气。

(3) 噪声

本项目的噪声源有真空泵、离心机、空压机等。

本项目主要采用的噪声防治措施为：优选低噪声设备，减小噪声污染源的源强；安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；采取封闭式的厂房，隔声门窗；合理布置厂房，厂区种植绿色植物等吸收噪音等。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要为生产过程产生的危险固废（固体废物（工艺废液）、废有机试剂、污泥）和生活垃圾。

本项目的危险固废中工艺废液主要来源于各车间生产线，经收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理；废有机溶剂主要来自各车间生产线，定期更换收集后交由湖南德邦石油化工有限公司处理；污水处理系统产生的污泥，经脱水处理后，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理；生活垃圾经收集后交由垃圾中转站，定期交由环卫部门统一外运处理。

11.1.2 污染物监测结果

(1) 地表水

监测期间，澧水津市污水处理厂排口和澧水市污水处理厂排口下游 500 m 两处断面的监测结果中：pH 值范围，化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、氯化物、氰化物、硫化物、石油类、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷的监测浓度均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，悬浮物在地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）中无限值要求。

（2）废水

监测期间，污水处理设施出口的 pH 范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯的监测结果均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）标准限值要求和津市污水处理厂进水控制要求；三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015）标准限值要求。

（3）环境空气

监测期间，厂区西南面和厂区西北面，两个环境监测点的监测结果最大值中，硫化氢满足参照《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中二级标准，吡啶、氯气、苯胺类、硝基苯类、酚类化合物、甲醇均满足《工业企业设计卫生标准》TJ 36-79 的限值要求，四氢呋喃、甲苯均满足前苏联 CH245-71 “居民区大气中有害物质的最大允许浓度”、非甲烷总烃满足参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织标准，氟化物满足参照《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准。

（4）工业废气

监测期间，厂界四个无组织监测点位的监测结果中，氨、臭气浓度、硫化氢的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准；氯气、氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类的监测结果中最大值均满足《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值要求；VOCs 的监测结果中最大值满足参照《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）表 5 中限值要求；吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃的监测结果中最大值均满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB31571-2015）表 6 中限值要求。

监测期间，提取车间 T1 废气排放口的甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；酸性脱羧物生产车间 H1 废气排放口的甲苯、四氢呋喃、吡啶的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，氨的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；倍他米松生产车间 H8 废气排放口的二甲基甲酰胺的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；有机溶剂回收预处理车间 H5 废气排放口的乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》（GB 31571-2015）中甲醇的标准限值要求，四氢呋喃和吡啶的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标

准》（GB 31571-2015）标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（GB 12/524-2014）标准限值要求；污水处理站废气处理设施排放口的氨、硫化氢、臭气浓度监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表 2 中标准限值要求。

监测期间，食堂油烟废气排放口的监测结果满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的限值要求。

（5）噪声

监测期间，厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间的监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

11.1.3 环境管理检查情况

（1）该公司的环境管理机构及管理制度比较健全，建立了环境管理机构，制订了相关环境保护制度等。

（2）本工程对环评批复已落实到位。

（3）企业已按项目的突发环境事件应急预案的要求，完善了相关管理制度，设置了相关标识标牌，各个区域明确了相关负责人，回收罐、中转罐区加高了围堰并封口。

（4）公司编制污染事故管理制度、突发环境事件应急预案，并已在津市市环境保护局和常德市环境应急与事故调查中心备案，备案编号：4307812017C0300094 和 430781-2017-014-H。

11.1.4 总体结论

该项目各类环保设施运行正常，产生的废水、废气、厂界噪声及项目附近地表水、环境空气均达标，固体废物已通过收集、外售妥善处置。环评批复要求已落实到位。

11.2 建议

- 1.加强环保设施的管理、维护工作，确保各项外排污染物长期、稳定达标排放；
- 2.加强企业污染物的后期跟踪监测，定期对各污染源及周边环境的日常监测；
- 3.加强环境风险防范措施和应急演练，防范风险事故发生，确保安全生产，及时修订应急预案；
- 4.项目污水处理站在线监测暂未联网，建议尽快联网；
- 5.对项目化学原料罐的应急环保设备应按时维护，定期更换，确保应急设备有效可用；
- 6.加强对危险废物的管理，确保危险废物的暂存、储存、转运等。

“三时登记表”

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：

验收类别：验收报告；验收表；登记卡

审批经办人：

建设项目名称		利用植物甾醇生化-合成法年产 70 吨甾体药物及中间体项目				建设地点	津市经济开发区嘉山工业新区南侧					
建设单位		湖南新合新生物医药有限公司		邮政编码	415400	联系电话	13647428385					
行业类别		化学药品原药制造 C2710				项目性质	新建；改扩建√；技术改造					
设计生产能力		/				建设项目开工日期		2016 年 6 月				
实际生产能力		/				投入试运行日期		2016 年 9 月				
报告书（表）审批部门		常德市环境保护局				批准文号	常环建[2016]61 号		批准日期	2016.3.30		
初步设计审批部门		/				文号	/		时间	/		
控制区	/	环保验收审批部门		/		文号	/		时间	/		
报告书（表）编制单位		常德市双赢环境咨询服务有限公司				投资总概算		4228.6 万元				
环保设施设计单位		/				环保投资总概算		300 万元	比例	7.1%		
环保设施施工单位		/				实际总投资		4228.6 万元				
环保设施监测单位		/				环保投资		480 万元	比例	11.4%		
废水治理		废气治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其它		
210 万元		180 万元		/万元		10 万元		15 万元		65 万元		
新增废水处理设施能力		t/d		新增废气处理设施能力		Nm ³ /h		年平均工作时		7200h/a		
污 染 控 制 指 标												
控制项目	原有排放量 (1)	新建部分产生量 (2)	新建部分处理削减量 (3)	以新带老削减量 (4)	排放增减量 (5)	排放总量 (6)	允许排放量 (7)	区域削减量 (8)	处理前浓度 (9)	实际排放浓度 (10)	允许排放浓度 (11)	
废水						15882						
CODcr		384.344	382.89			1.45	2.07		24200	91	120	
石油类												
氨氮		7.51	7.459			0.051	0.51		473	3.19	25	
废气												
SO ₂												
颗粒物												
烟尘												
氮氧化物												
固废												

单位：废气量：×10⁴标米³/年；

废水、固废量：万吨/年； 其他项目均为吨/年

废水中污染物浓度：毫克/升；

废气中污染物浓度：毫克/立方米

注：此表由监测站或调查单位填写，附在监测或调查报告最后一页。此表最后一格为该项目的特征污染物。

其中：(5) = (2) - (3) - (4)； (6) = (2) - (3) + (1) - (4)

湖南新合新生物医药有限公司

利用植物甾醇生化-合成年产 70 吨甾体药物及中间体

建设项目竣工环保验收意见

2017 年 12 月 25 日，湖南新合新生物医药有限公司主持召开了利用植物甾醇生化-合成年产 70 吨甾体药物及中间体建设项目竣工环保验收会，参加验收会议的有湖南新合新生物医药有限公司（建设单位）、东莞市越创环保科技有限公司和湖南德邦环保科技有限公司（设计单位）、湖南品标华测检测技术服务有限公司（验收监测单位）、常德市双赢环境咨询服务有限公司（环评单位），以及 5 名技术专家，由以上单位代表和专家组成验收工作小组（名单附后）。与会人员实地检查了建设项目现场，建设单位汇报了项目建设和环保“三同时”执行情况，环保设施设计单位介绍了环保设施设计方案及调试情况，验收监测单位介绍项目验收监测情况。验收工作组在认真审查了验收资料，充分发表验收意见，形成如下验收会议意见：

一、工程建设基本情况

湖南新合新生物医药有限公司厂区总用地面积 101637.9m²，本项目在原厂区内建设，不新征用地。本项目包括酸性脱羧物生产线 1 条（H1 车间）、倍他米松生产线 1 条（H8 车间）提取车间（T1 车间）、有机溶剂回收预处理车间（H5 车间）及其配套辅助工程和食堂。2016 年 9 月项目建成。2016 年 2 月，由常德市双赢环境咨询服务有限公司完成《湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成年产 70 吨甾体药物及中间体项目环境影响评价报告书》，2016 年 3 月 30 日，常德市环境保护局以常环建〔2016〕61 号文对本项目

《环境影响报告书》予以批复，同意项目建设。

二、工程变动情况

本项目废气处理工艺由酸液喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附变更为酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化，已报津市市环境保护局同意。

三、环境保护设施落实情况

本项目产生的废水包括生活污水、初期雨水及生产废水。

生产废水经过“微电解、催化氧化预处理+水解酸化+厌氧+A/O+接触氧化+炭滤+气浮”工艺处理后排入津市市污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入生产废水生化段深度处理。现有污水处理站能满足本项目的废水处理要求。

本项目有组织废气主要提取车间 T1、酸性脱羧生物车间 H1、倍他米松车间 H8、有机溶剂回收预处理车间 H5，各车间各建有一套“酸液喷淋+碱液喷淋+光氧催化”处理系统和 25m 高排气筒。

本项目食堂油烟经油烟净化装置处理后经排气筒高空排放。

本项目的主要噪声源有真空泵、离心机、空压机等。

本项目主要采用的噪声防治措施为：优选低噪声设备，减小噪声污染源的源强；安装隔声罩、减振垫等减振降噪措施；采取封闭式的厂房，隔声门窗；合理布置厂房，厂区种植绿色植物等吸收噪音等。

本项目产生的固体废物主要为生产过程产生的固体废物（工艺废液）、废有机试剂、污泥、生活垃圾。

本项目产生的固体废物主要为生产过程产生的危险固体废物（工艺废液、废有机试剂、污泥）和生活垃圾。

本项目工艺废液主要来源于各车间生产线，经收集后交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理；废有机溶剂主要来自各车间生产线，定期更换收集后交由湖南德邦石油化工有限公司处理；污水处理系统产生的污泥，经脱水处理后，送湖南瀚洋环保科技有限公司处理；生活垃圾经收集后交由垃圾中转站，定期交由环卫部门统一外运处理。

企业已按项目的突发环境事件应急预案的要求，完善了相关管理制度，设置了相关标识标牌，各个区域明确了相关负责人，回收罐、中转罐区加高了围堰并封口。

四、环境保护设施调试效果

1、废水：污水处理设施出口的 pH 范围、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、二氯甲烷、总氰化物、硫化物、挥发酚、总有机碳、苯胺类、硝基苯的监测结果均满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）标准限值要求；三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准限值要求。

2、废气：

2.1、无组织排放废气：厂界四个无组织监测点位的监测结果中，氨、臭气浓度、硫化氢的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准；氯气、氟化物、苯胺类、硝基苯类、氯苯类的监测结果中最大值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值要求；VOCs 的监测结果中最大值满足参照《工业企业挥发性有机物排放标准》

(GB 12/524-2014) 表 5 中限值要求；吡啶、甲苯、二甲基甲酰胺、四氢呋喃的监测结果中最大值均满足参照《石油化学工业污染排放标准》(GB31571-2015) 表 6 中限值要求。

/2.2、有组织排放废气：提取车间 T1 废气排放口的甲苯、甲醇、三氯甲烷、二氯甲烷的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014) 标准限值要求；酸性脱羧物生产车间 H1 废气排放口的甲苯、四氢呋喃、吡啶的监测结果中最大值均满足《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 标准限值要求，乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 中甲醇的标准限值要求，氨的监测结果中最大值均满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB 14554-1993) 标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014) 标准限值要求；倍他米松生产车间 H8 废气排放口的二甲基甲酰胺的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014) 标准限值要求；有机溶剂回收预处理车间 H5 废气排放口的乙醇的监测结果中最大值满足参照《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 中甲醇的标准限值要求，四氢呋喃和吡啶的监测结果中最大值满足《石油化学工业污染排放标准》(GB 31571-2015) 标准限值要求，VOCs 的监测结果中最大值满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(GB 12/524-2014) 标准

限值要求；监测期间，食堂油烟废气排放口的监测结果满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的限值要求。

3、噪声：厂界东、南、西、北外一米四个监测点位昼、夜间的监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。

4、环境质量：

4.1、地表水：澧水津市污水处理厂排口和澧水市污水处理厂排口下游500m两处断面的监测结果中：pH值范围，化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮、总磷、氯化物、氰化物、硫化物、石油类、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷的监测浓度均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，悬浮物在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无限值要求。

4.2、声环境：厂区西南面和厂区西北面，两个环境监测点的监测结果最大值中，硫化氢满足参照《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）表1中二级标准，吡啶、氯气、苯胺类、硝基苯类、酚类化合物、甲醇均满足《工业企业设计卫生标准》TJ 36-79的限值要求，四氢呋喃、甲苯均满足前苏联 CH245-71“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”、非甲烷总烃满足参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织标准，氟化物满足参照《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准。

五、验收结论和建议

该项目各类环保设施运行正常，产生的废水、废气、厂界噪声及项目附近地表水、环境空气均达标，固体废物已通过收集、外售

妥善处置。环评批复要求已落实到位；验收专家现场检查提出的相关问题都已整改落实到位，专家一致同意湖南新合新生物医药有限公司利用植物甾醇生化-合成年产 70 吨甾体药物及中间体项目通过验收。

验收工作组建议：

1. 加强环保设施的管理、维护工作，确保各项外排污染物长期、稳定达标排放；

2、加强企业污染物的后期跟踪监测，定期对各污染源及周边环境的日常监测；

3、加强对危险化学品的管理，确保危险化学品的存储、使用等，符合危险化学品的相关管理要求；

4、加强环境风险防范措施和应急演练，防范风险事故发生，确保安全生产，及时修订应急预案。

验收组：

专家：郭世云、赵兴华、罗必印、汪铁、邓楼成

环评单位代表：宋洁

设计单位代表：蓝远辉、孙志科

建设单位代表：张晓东、马超

监测单位代表：张默萍、谭琼

日期：2017.12.25

建设项目竣工环境保护验收组名单

利用植物留生化----合成法年产 70 吨留体药物及中间体项目

湖南新合新生物医药有限公司

2017, 12.15

企业会议室

姓名	单位	职务/职称	身份证号	联系电话	签名
郭世云	常德神农本草园(退休)	工程师	43240119071403031	13873693818	郭世云
赵兴华	湖南 ABC2	工程师	432401196201285019	13875095055	赵兴华
邓楼成	常德神农本草园(退休)	高级工程师	432401195408303017	13077236115	邓楼成
罗必印	常德神农本草园(退休)	高级工程师	430401196711024056	13873613887	罗必印
汪铁洁	常德神农本草园(退休)	教授/高级工程师	48562196111161038	13407301288	汪铁洁
宋洁	常德神农本草园(退休)	工程师		18073605799	宋洁
蓝远辉	常德神农本草园(退休)	高级工程师	262729196204030511	15809820326	蓝远辉
孙志科	湖南神农本草园(退休)		432302197104248012	13307315700	孙志科
张晓东	湖南神农本草园(退休)	总经理	430503196112100035	15773690218	张晓东
马超	湖南新合新生物医药有限公司	经理	43078119831104557	13647428385	马超
张默萍	湖南神农本草园(退休)	技术	360528198802112387	1831284580	张默萍
谭琼	湖南神农本草园(退休)	技术	43044219860705808	17773191769	谭琼