

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

湘环竣监[2014]120号

项目名称：湖南成大生物科技有限公司成大产业基地  
建设项目

委托单位：湖南成大生物科技有限公司

湖南省环境监测中心站  
二〇一五年三月

**承 担 单 位：** 湖南省环境监测中心站

**站 长：** 罗岳平

**主 管 副 站 长：** 田 耘

**项 目 负 责 人：** 唐 彬

**报 告 编 写 人：** 唐 彬

**协 作 单 位：** 益阳市环境监测站

**审 核：**

**签 发：**

湖南省环境监测中心站

地址：湖南省长沙市万家丽中路三段 118 号

邮编：410019

电话：0731-82592328

传真：0731-82592398

声明：复制本报告中的部分内容无效。

# 目 录

<b>1. 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 验收监测依据</b> .....	<b>1</b>
<b>3 工程概况</b> .....	<b>3</b>
3.1 工程基本情况 .....	3
3.2 工程主要原辅材料.....	5
3.3 生产工艺简介 .....	7
3.4 主要污染源及其治理设施 .....	14
<b>4. 环评主要结论及环评批复</b> .....	<b>17</b>
4.1 环评主要结论与建议 .....	17
4.2 环评批复的要求 .....	18
<b>5. 验收监测评价标准</b> .....	<b>18</b>
5.1 废气监测执行标准 .....	18
5.2 废水监测执行标准 .....	19
5.3 厂界噪声评价标准 .....	19
<b>6. 验收监测工作内容</b> .....	<b>19</b>
6.1 验收监测期间的工况要求 .....	19
6.2 废气监测内容 .....	19
6.3 废水监测内容 .....	20
6.4 噪声监测内容 .....	20
<b>7. 监测分析方法和质量保证</b> .....	<b>21</b>
7.1 质量控制和质量保证 .....	21
7.2 监测分析方法 .....	21
<b>8. 监测结果与评价</b> .....	<b>22</b>
8.1 验收监测期间的工况监督 .....	22
8.2 废气监测结果及评价 .....	23
8.3 废水监测结果及评价 .....	26
8.4 噪声监测结果与评价 .....	28
8.5 总量控制 .....	28

<b>9 环境管理检查 .....</b>	<b>29</b>
9.1 环保审批手续及“三同时”执行情况 .....	29
9.2 环境保护管理制度及其执行情况 .....	29
9.3 环评批复落实情况 .....	29
9.4 固体废物处置情况 .....	31
<b>10. 结论及建议 .....</b>	<b>32</b>
10.1 结论 .....	32
10.2 总体结论 .....	33
10.3 建议 .....	33

**附件：**

- 附件1 三同时登记表
- 附件2 湖南省环境保护厅《关于湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目环境影响报告书的批复》
- 附件3 湖南省环境保护厅湘环评函[ 2014]39号《关于“湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目”实施主体变更请示的复函》
- 附件4 益阳市环境保护局《关于<湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目>环境影响评价执行标准的函》
- 附件5 项目试生产相关文件
- 附件6 突发环境事件应急预案备案登记表
- 附件7 安监局关于项目危险化学品相关文件
- 附件8 危险废物处置相关材料
- 附件9 废大豆油处置相关材料
- 附件10 公司关于老锅炉停用承诺书

**附图：**

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 厂区平面布置及监测布点图
- 附图3 相关照片

## 1. 前言

湖南诺凯生物医药有限公司通过自主研发，掌握了以植物甾醇为原料，通过微生物发酵与化学合成方式生产甾体激素医药中间体的先进生产技术。为完成科技成果的产业转化，湖南诺凯生物医药有限公司投资兴建了成大产业基地，作为其关键医药中间体的生产基地。

本项目于2013年12月由长沙市环境科学研究所完成环评报告书，2013年12月12日湖南省环境保护厅以湘环评[2013]297号文予以批复。项目于2012年1月动工建设，2014年6月投入试运行，现环保设施运行正常，具备验收监测条件。项目环境影响评价文件报批时实施主体为湖南诺凯生物医药有限公司，在建设过程中，实施主体变更为湖南成大生物科技有限公司，实施主体变更于2014年4月取得了省环保厅的同意。

根据国家及省级建设项目竣工环境保护验收管理的有关规定，受湖南成大生物科技有限公司委托，湖南省环境监测中心站2014年12月编制了验收监测方案，并于2015年1月8~9日，组织协作单位益阳市环境监测站对该工程进行了现场监测。根据监测数据和调查情况，编制了本环境保护验收监测报告。

## 2. 验收监测依据

(1) 国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月。

(2) 原国家环境保护总局令第13号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2001年12月。

(3) 原国家环境保护总局环发[2000]38号《关于建设项目环

境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，2000年2月。

(4) 原国家环境保护总局环发[1999]246号《关于印发〈污染源监测管理办法〉的通知》，1999年11月。

(5) 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。

(6) 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8月。

(7) 湖南省环境保护厅湘环发[2004]42号《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，2004年6月。

(8) 长沙市环境科学研究所《湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目环境影响报告书》，2013年12月。

(9) 湖南省环境保护厅湘环评[2013]297号《关于湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目环境影响报告书的批复》，2013年12月。

(10) 湖南省环境保护厅湘环评函[2014]39号《关于“湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目”实施主体变更请示的复函》，2014年4月。

(11) 益阳市环境保护局《关于〈湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目〉环境影响评价执行标准的函》，2012年12月。

(12) 湖南省环境监测中心站《湖南成大生物科技有限公司成大产业基地建设项目竣工环境保护验收监测方案》，2014年12月。

### 3 工程概况

#### 3.1 工程基本情况

湖南成大生物科技有限公司成大产业基地建设项目位于湖南省益阳市安化县马路镇潺坪村原有厂区内，厂界东面有潺坪村居民，南面为 K21 县道，西面为云台山，北面为潺坪村红砖厂。项目实际总投资 5000 万元，采用自主研发技术，以植物甾醇为原料，通过微生物发酵与化学合成方式生产甾体激素医药中间体。主要建设内容包括对厂区内原有部分厂房、公建设施进行利旧改造，新建 102 发酵车间、液体原料储罐区等，并相应建设和完善环保污防设施，设计年产雄烯二酮（简称 4AD）80t/a， $11\alpha$ -OH 雄烯二酮（简称 ADD）50t/a，氢化可的松 20t/a。项目基本情况详见表 3-1，主要建设内容见表 3-2，主要环保设施见表 3-3。

表3-1 项目基本情况一览表

序号	类别	情 况
1	项目名称	湖南成大生物科技有限公司成大产业基地建设项目
2	建设性质	技术改造
3	建设单位	湖南成大生物科技有限公司
4	开工建设时间	2012 年 1 月
5	试生产时间	2014 年 6 月
6	项目地址	湖南省益阳市安化县马路镇潺坪村
7	建设规模	年产 4AD80t、ADD50 t、氢化可的松 20 t
8	工程主要建设内容	发酵 101 车间、发酵 102 车间、化学合成 201 车间、化学合成 202 车间、豆油回收车间（已停用）、公用辅助工程、环保工程
9	投资情况	工程总投资 5000 万元，其中环保投资 760 万元，占总投资 15.2%
10	环评情况	2013 年 12 月由长沙市环境科学研究所完成环境影响报告书，2013 年 12 月 12 日湖南省环境保护厅湘环评[2013]297 号文批复。
11	工程纳污水体	潺溪
12	年工作时间	7200 小时
13	工程变更情况	实施主体由湖南诺凯生物医药有限公司变更为湖南成大生物科技有限公司；豆油回收车间停用，配套的燃煤导热油锅炉停用；冷冻机组冷媒由液氨改为氟利昂。

表3-2 主要建设内容一览表

序号	项目类别	建设内容	工程规模及功能	
1	主体工程	发酵 101 车间	利用原有厂房和部分生产设备建设 4AD 生产线，主要为 4AD 的发酵提取，包括菌种培养和发酵工段、分水和浓水工段、萃取工段、浓缩工段和结晶干燥工段	
		发酵 102 车间	新建厂房和 ADD 生产线，主要为 ADD 的发酵提取，包括菌种培养和发酵工段、提取除杂工段和精制工段	
		化学合成 201 车间	利用原有厂房，拆除原有厂房内设备，新建氢化可的松生产线，主要为氢化可的松的化学合成，包括羟基保护工段、低温转位工段、酯化工段和水解工段	
		化学合成 202 车间	备用车间	
		豆油回收车间	利用原有厂房，拆除原有厂房内设备，新建回收豆油精炼生产线，对各车间产生的回收大豆油进行精炼（此车间现已停用）	
2	公用及辅助工程	供排水系统	采用自来水和溪水相结合的供水方式，利用原有 300m <sup>3</sup> 的循环水储水塔和循环水泵房，改造原有生产、生活供水管网及排水系统，污水分流，清污分流	
		供电系统	由安化县当地电网供电，利用原有的 1 座 10kv 变电站	
		供热系统	车间生产采用锅炉供热，利用锅炉房原有的燃煤蒸汽锅炉，豆油回收车间新增 1 台 YGL-300MA 型燃煤导热油锅炉（导热油锅炉现已停用）	
		压缩空气系统	利用原有的空压站（位于冷冻空压站内），新建 1 个空压房（位于废水处理站内），厂区总供气能力 162m <sup>3</sup> /min，利用空压站原有的 3 台水冷型螺杆式空压机，空压房新增 2 台螺杆式空压机，对原有的压缩空气输送管网进行改造。	
		冷却系统	利用原有的冷冻站（位于冷冻空压站内），包括 2 台螺杆式冷冻机组，以氟利昂为冷媒，氯化钙为冷冻剂；新建液氮工作站 1 座，包括 1 个 30m <sup>3</sup> 的液氮储罐和控制输送系统	
		储运系统	储罐区	新建液体原料储罐区，占地面积 1220m <sup>2</sup> 甲醇：3 个 50m <sup>3</sup> 立式储罐； 三氯甲烷：2 个 50m <sup>3</sup> 的立式储罐； 豆油：3 个 30m <sup>3</sup> 立式储罐、5 个 10m <sup>3</sup> 的立式储罐和 2 个 10m <sup>3</sup> 的卧式储罐； 盐酸：1 个 14m <sup>3</sup> 的立式储罐
			原料仓库	利用原有厂房改造，包括 1 个固体原料库 150m <sup>2</sup> ，1 个液体原料库 380m <sup>2</sup> ，2 个五金库 850m <sup>2</sup>
			中间体库	利用原有厂房改造，建筑面积 220m <sup>2</sup>
			成品库	利用原有厂房改造，建筑面积 170m <sup>2</sup>
			废溶剂库	利用原有厂房改造，建筑面积 920m <sup>2</sup>
办公生活区	利用原有厂房改造，包括办公楼、专家楼和员工宿舍			

备注：此表由企业提供

表 3-3 主要环保措施情况表

类别	主要措施	投资
废气处理	利用锅炉房原有烟气处理设施改造，包括麻石水膜除尘器+40m 烟囱；新建车间工艺废气收集、处理系统	90
废水处理	利用原有废水处理站改造，建成 1 座处理能力 90m <sup>3</sup> /d 的废水处理站；新建 1 个 400m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；新建生活污水处理系统，包括新建化粪池和改造生活污水管网	600
固体废物堆存	危险固废暂存库：利用原有厂房改造，容积 400m <sup>3</sup>	50
噪声防治	厂内强噪声设备采取减振、消声或隔声措施	2
绿化	利用装置区空地、道路两旁进行绿化	18

备注：此表由企业提供

### 3.2 工程主要原辅材料

工程主要原辅料消耗见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材物料消耗

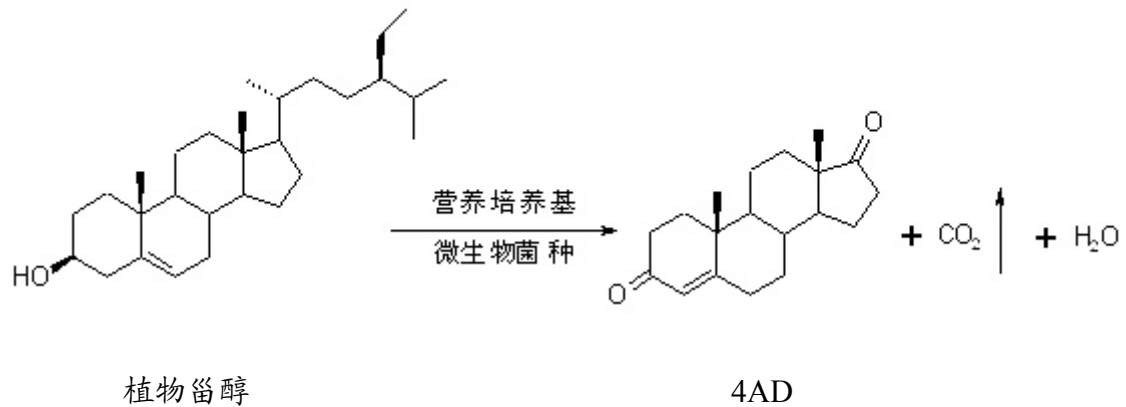
名称	名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗 (t/a)	来源、包装及运输方式
4AD 生产 线	植物甾醇	90%~95%	2.78	222.22	外购，袋装，汽运
	菌种	/	0.0006	0.05	外购，袋装，汽运
	葡萄糖	食用级	0.24	19.2	外购，袋装，汽运
	硝酸钠	工业级	0.58	46.08	外购，袋装，汽运
	磷酸氢二铵	工业级	0.06	5.12	外购，袋装，汽运
	酵母粉	/	0.1	8	外购，袋装，汽运
	甘油	工业级	0.08	6.4	外购，桶装，汽运
	消泡剂	工业级	0.02	1.6	外购，桶装，汽运
	玉米浆	食用级	2.4	192	外购，桶装，汽运
	大豆油	食用级	17.78	1422.22	外购，桶装，汽运
	片碱	工业级	0.11	8.89	外购，袋装，汽运
	吐温 80	食用级	0.11	8.89	外购，桶装，汽运
	酵母膏	/	0.5	40	外购，袋装，汽运
	甲醇	工业级	10.56	844.43	外购，桶装，汽运
石油醚	工业级	0.39	31.11	外购，桶装，汽运	

名称	名称	规格	单耗 (t/t 产品)	年耗 (t/a)	来源、包装及运输方式
ADD 生产 线	4AD	公司内控	1.4	70	自产
	菌种	/	0	0.05	外购, 袋装, 汽运
	葡萄糖	食用级	2.51	125.37	外购, 袋装, 汽运
	消泡剂	工业级	0.07	3.48	外购, 桶装, 汽运
	玉米浆干粉	工业级	0.33	16.72	外购, 袋装, 汽运
	片碱	工业级	0.08	4.18	外购, 袋装, 汽运
	吐温 80	工业级	0.07	3.48	外购, 桶装, 汽运
	大豆油	食用级	1.11	55.72	外购, 桶装, 汽运
	活性炭	/	0.14	7.24	外购, 袋装, 汽运
	三氯甲烷	工业级	1.15	57.47	外购, 桶装, 汽运
	甲苯	工业级	0.12	5.87	外购, 桶装, 汽运
氢化 可的 松生 产线	NCHCl	公司内控	1.58	31.5	外购, 袋装, 汽运
	氯甲基二甲基 氯硅烷	工业级	1.02	20.48	外购, 桶装, 汽运
	三氯甲烷	工业级	2.06	41.21	外购, 桶装, 汽运
	咪唑	工业级	0.65	12.92	外购, 瓶装, 汽运
	碳酸钾溶液	工业级(10%)	6.59	131.8	外购, 桶装, 汽运
	THF	工业级	11.25	224.91	外购, 桶装, 汽运
	三甲基氯硅烷	工业级	0.48	9.53	外购, 桶装, 汽运
	盐酸	工业级(36%)	3.27	65.32	外购, 桶装, 汽运
	氢氟酸	工业级(55%)	2.28	45.64	外购, 桶装, 汽运
	氢氧化钾溶液	20%	3.51	70.28	外购, 桶装, 汽运
	醋酸钾	工业级	0.79	15.88	外购, 袋装, 汽运
	二甲基甲酰胺	工业级	3.75	75.03	外购, 桶装, 汽运
	冰醋酸	工业级	0.44	8.81	外购, 桶装, 汽运
	甲醇	工业级	1.48	29.6	外购, 桶装, 汽运
	活性炭	工业级	0.03	0.66	外购, 袋装, 汽运
	氢氧化钾	工业级	0.3	5.95	外购, 袋装, 汽运
	丙酮	工业级	0.29	5.72	外购, 桶装, 汽运
	苯乙烯	工业级	1.79	35.72	外购, 桶装, 汽运
	二异丙胺	工业级	2.8	55.96	外购, 桶装, 汽运
	环己烷	工业级	1.09	21.83	外购, 桶装, 汽运
锂	工业级	0.22	4.49	外购, 桶装, 汽运	

### 3.3 生产工艺简介

#### 一、雄烯二酮（4AD）生产

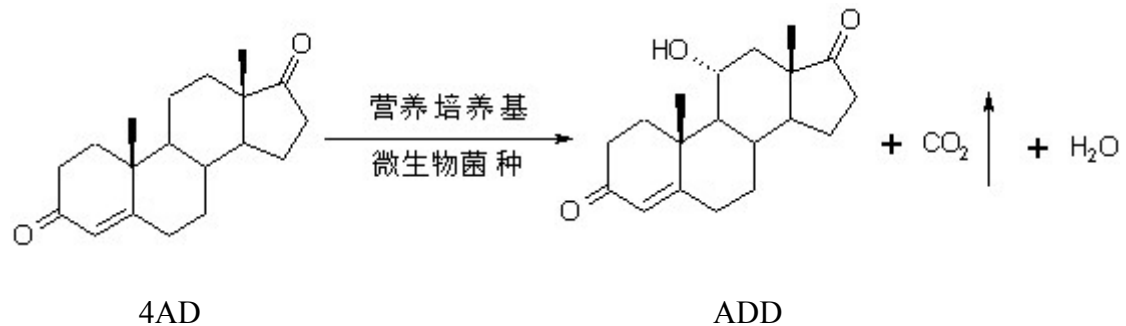
雄烯二酮（4AD）采用的生产工艺为生物发酵法，其以分枝杆菌作为发酵菌种，植物甾醇作为原料，通过二级种子培养、生物发酵和提取精制等工序得到雄烯二酮（4AD）。4AD 生产过程中涉及的主要化学反应方程式为：



4AD 的生产工艺流程见图 3-1。

#### 二、11 $\alpha$ -羟基雄烯二酮（ADD）生产

ADD 的生产以霉菌为发酵菌种，4AD 为底物，通过微生物生长代谢过程生物氧化而实现。生产上菌种采用二级纯种发酵，在适宜工艺条件进行一级菌种培养，再在纯种发酵状态下进行发酵。发酵液经板框压滤，利用产品在有机溶剂中的特性进行提取，逐步浓缩，结晶，经干燥而得成品。AAD 生产过程中涉及的主要化学反应方程式为：



ADD 的生产工艺流程见图 3-2。

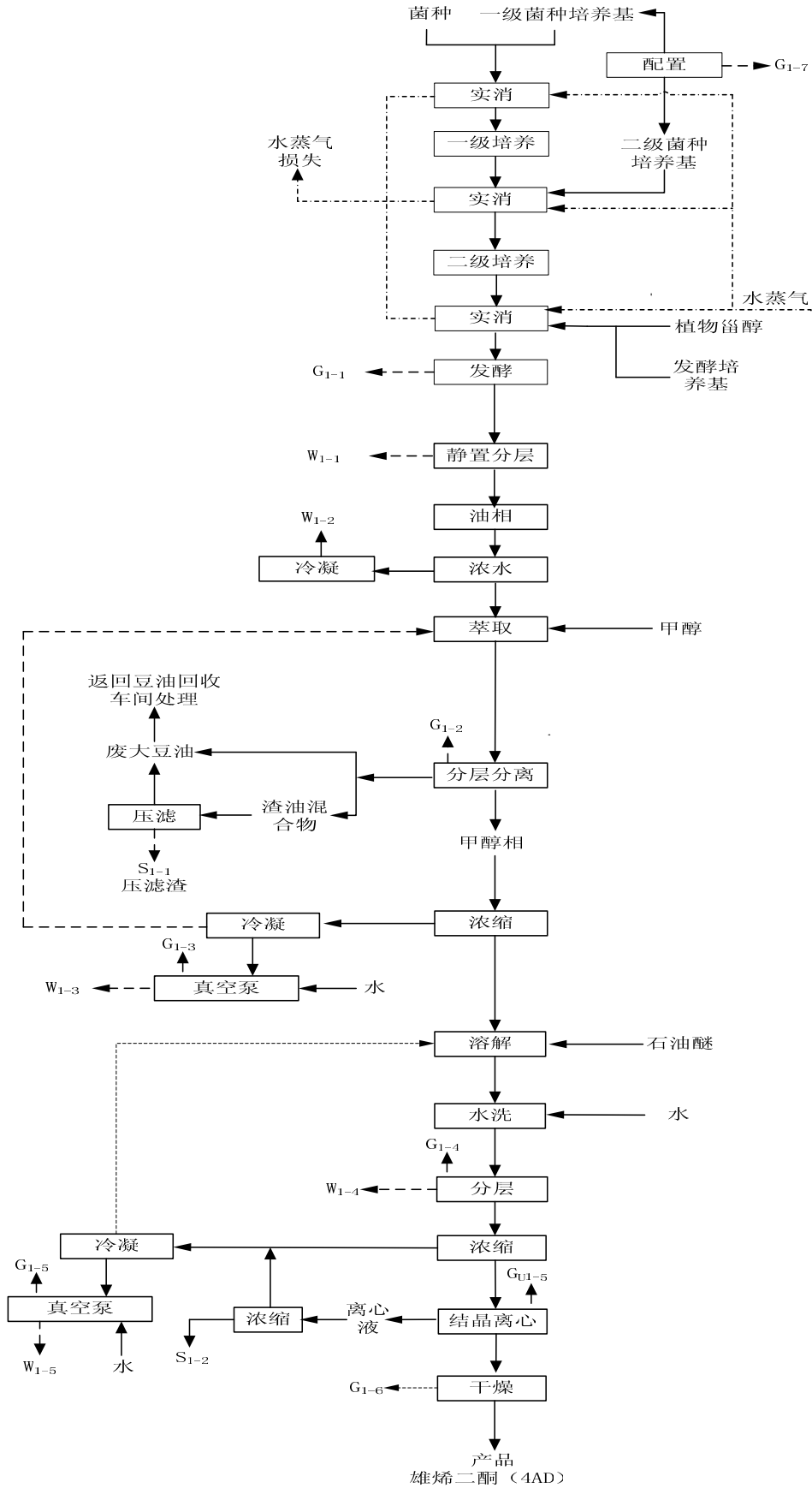


图 3-1 雄烯二酮 (4AD) 生产工艺流程图

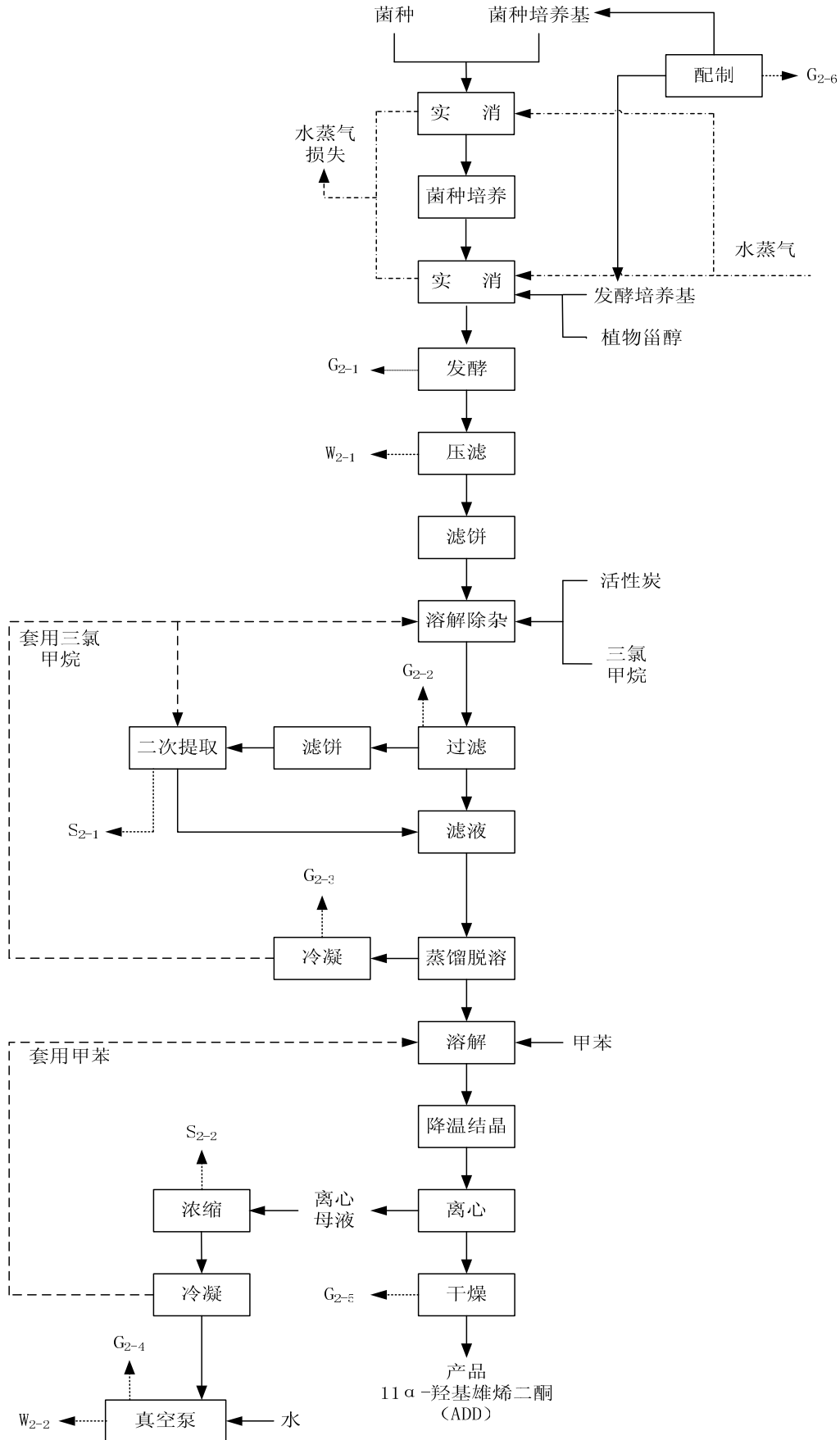
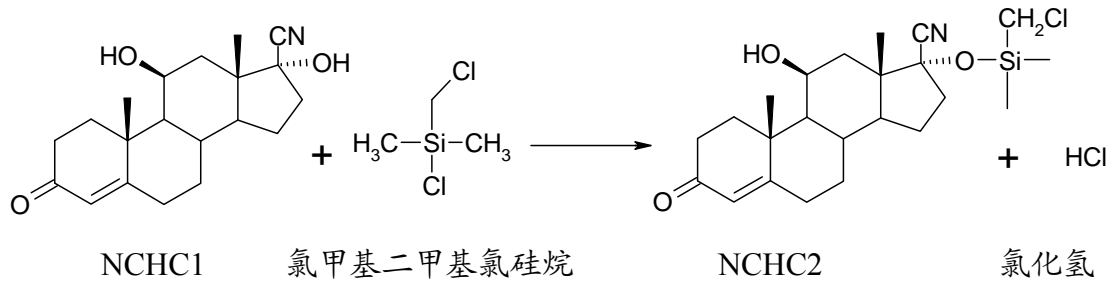


图 3-2 11 $\alpha$ -OH 雄烯二酮 (ADD) 生产工艺流程图

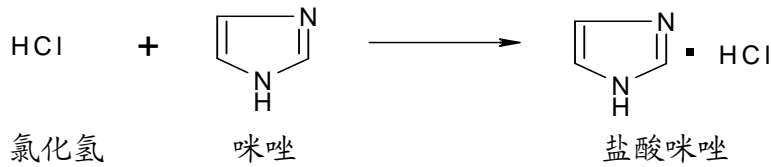
### 三、氢化可的松生产

#### (1) 羟基保护

主反应:



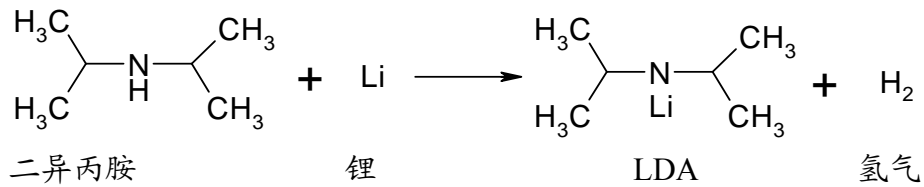
其他反应:



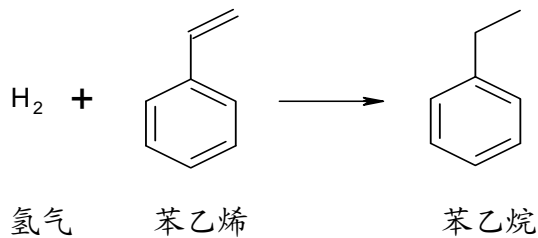
#### (2) 低温转位

##### ①LDA (Li 试剂) 制备

主反应:

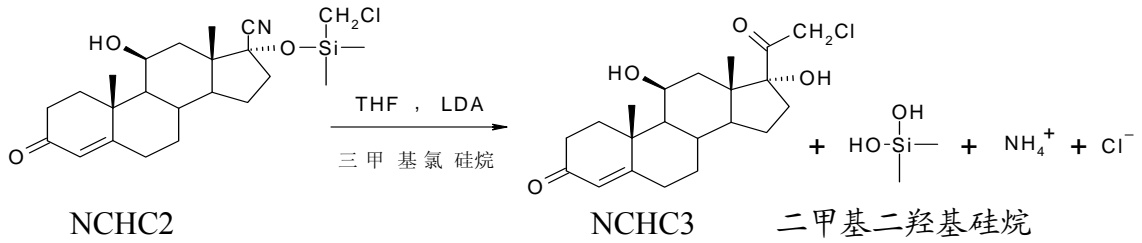


其他反应:

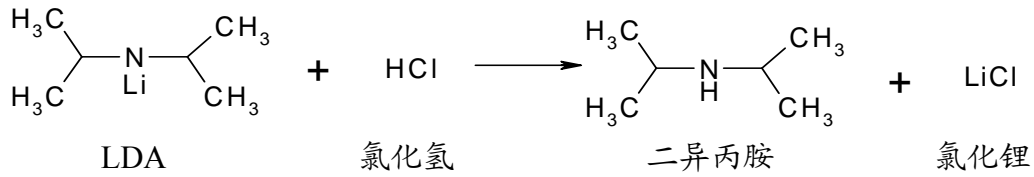


##### ②NCHC2 的制备

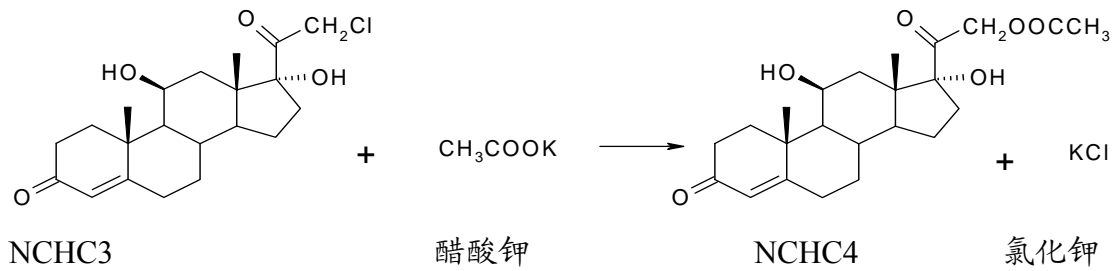
主反应:



其他反应:

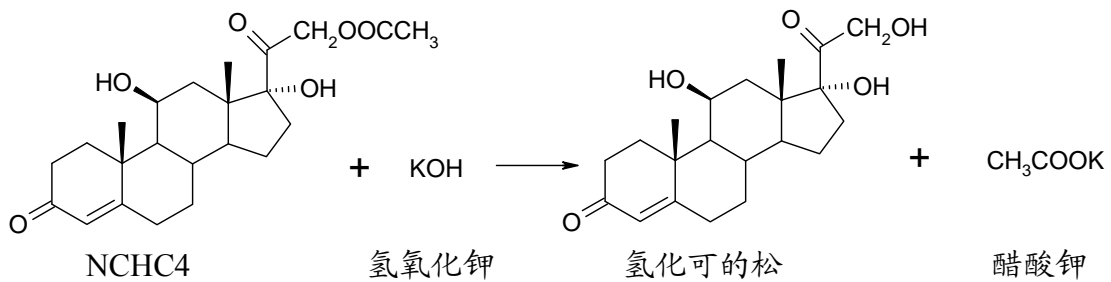


(3) 酯化

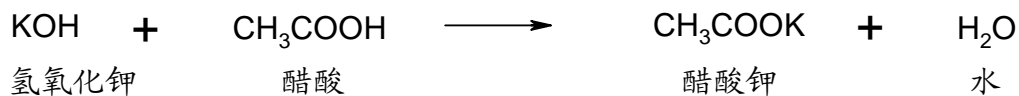


(4) 水解

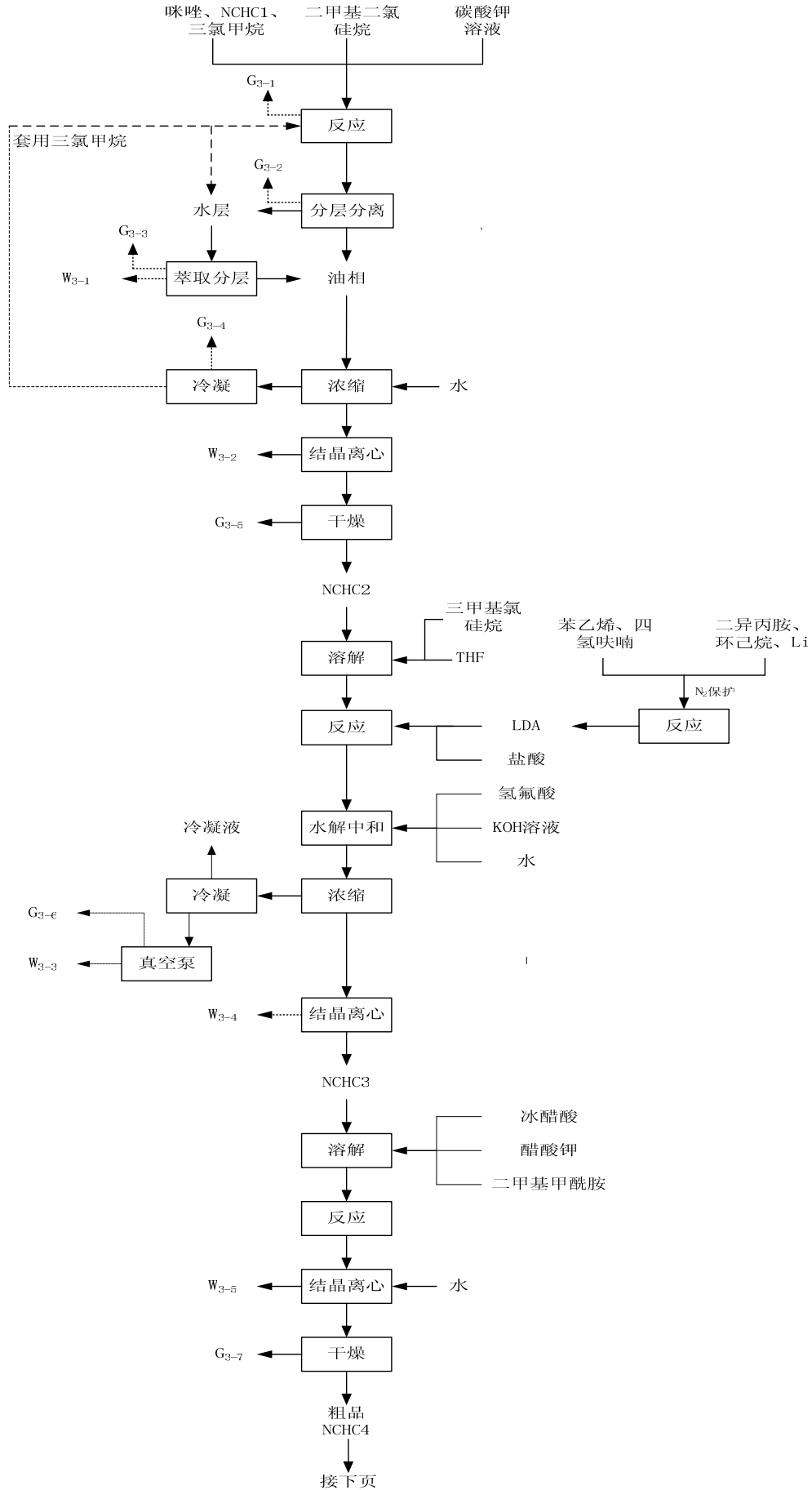
主反应:



其他反应:



氢化可的松的生产工艺流程见图 3-3。



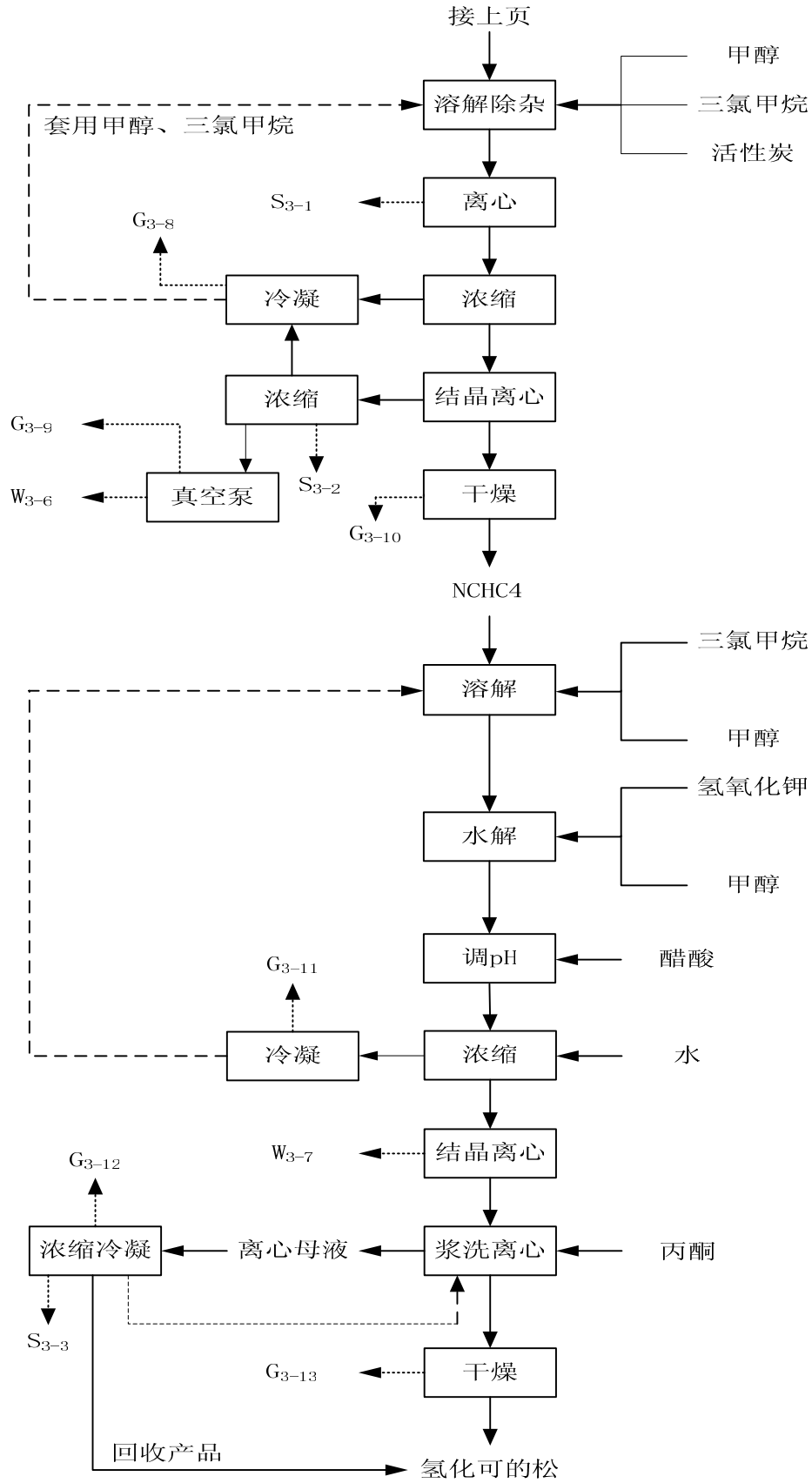


图 3-3 氢化可的松生产工艺流程图

### 3.4 主要污染源及其治理设施

#### 3.4.1 废气污染物排放及其控制措施

该项目废气污染源主要是锅炉废气和车间工艺废气。废气污染物排放及其控制措施详见表 3-5。

表 3-5 废气污染物排放及其控制措施

生产车间	废气名称	废气编号	主要成分	污染治理措施
4AD 产品 生产线	发酵废气	G <sub>1-1</sub>	二氧化碳、水	经车间内集气罩收集后一并经碱液喷淋+催化氧化+酸液喷淋三级处理后由 15m 排气筒直接排放
	挥发废气	G <sub>1-2</sub>	甲醇	
		G <sub>1-4</sub>	石油醚	
		G <sub>1-6</sub>	粉尘	
	蒸馏废气	G <sub>1-3</sub>	甲醇	
		G <sub>1-5</sub>	石油醚	
	干燥废气	G <sub>1-6</sub>	粉尘	
石油醚				
ADD 产品 生产线	发酵废气	G <sub>2-1</sub>	二氧化碳、水	
	挥发废气	G <sub>2-2</sub>	三氯甲烷	
		G <sub>2-6</sub>	粉尘	
	蒸馏废气	G <sub>2-3</sub>	三氯甲烷	
		G <sub>2-4</sub>	甲苯	
干燥废气	G <sub>2-5</sub>	粉尘 甲苯		
氢化可的 松产品生 产线	化学反应废气	G <sub>3-1</sub>	氯化氢、水	
	挥发废气	G <sub>3-2</sub>	三氯甲烷	
		G <sub>3-3</sub>		
	蒸馏废气	G <sub>3-4</sub>	三氯甲烷	
		G <sub>3-6</sub>	四氢呋喃	
			苯乙烷	
			环己烷	
			二异丙胺	
		G <sub>3-8</sub>	三氯甲烷	
		G <sub>3-9</sub>	甲醇	
	G <sub>3-11</sub>	三氯甲烷		
		甲醇		
	G <sub>3-12</sub>	丙酮		
干燥废气	G <sub>3-5</sub>	粉尘		
	G <sub>3-7</sub>			
	G <sub>3-10</sub>	粉尘		
		三氯甲烷		
		甲醇		
	G <sub>3-13</sub>	丙酮		
粉尘				
锅炉房	锅炉烟气	/	二氧化硫	麻石水膜处理后经 40 米高排气筒排放
		/	烟尘	
		/	氮氧化物	

### 3.4.2 废水污染物排放及其控制措施

本工程废水主要有发酵车间废水、合成车间废水、生活污水。合成废水经催化氧化及沉淀后与发酵废水、生活污水一并进入污水处理站进行处理。废水排放及其控制措施见表 3-6，废水处理工艺流程图见图 3-4，废水走向图见图 3-5。

表 3-6 废水污染物排放及其控制措施

序号	污染源	控制措施	主要污染物	排放去向
1	发酵车间废水	经隔油沉淀预处理后进入污水处理站处理	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、动植物油、石油类、甲苯	处理后经山水沟排入潺溪
2	合成车间废水	经催化氧化及沉淀预处理后进入污水处理站处理	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总有机碳、三氯甲烷、总氰化物、石油类、氟化物	
3	生活污水	经化粪池预处理后进入污水处理站处理	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷等	

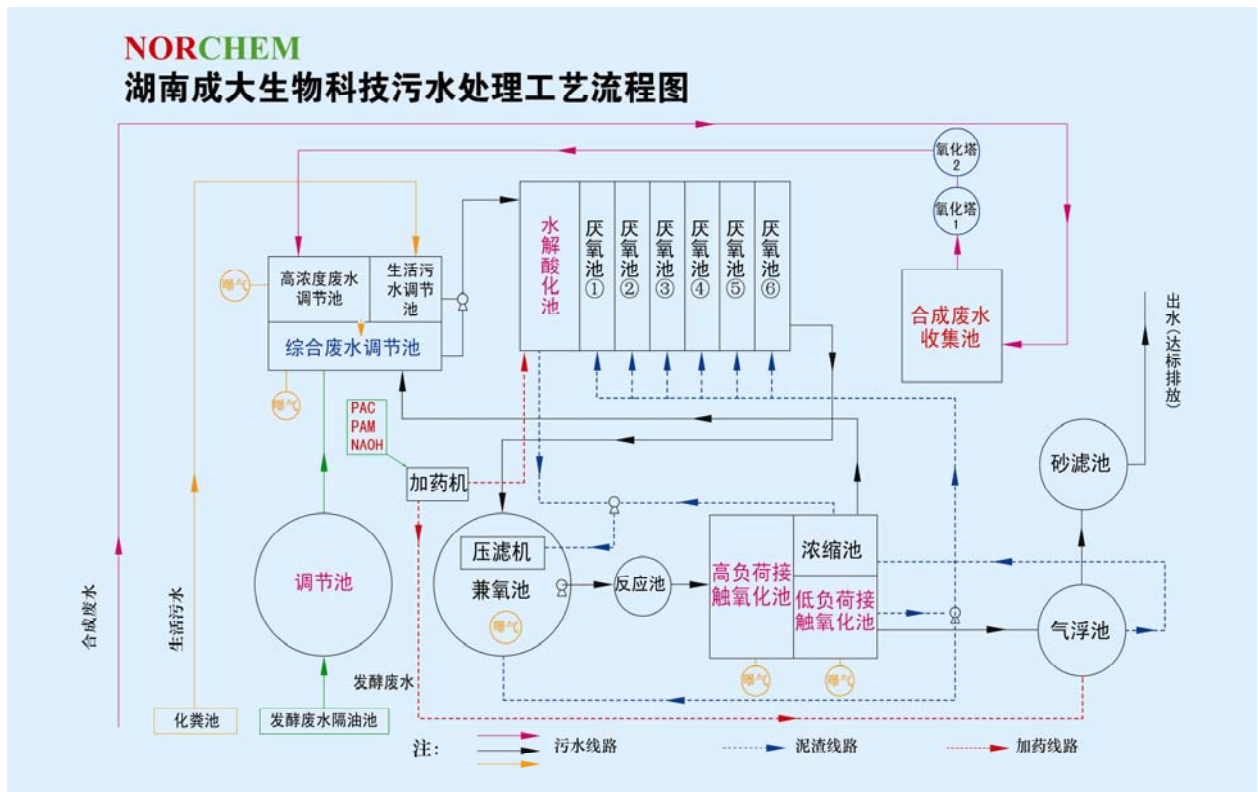


图 3-4 废水处理工艺流程图

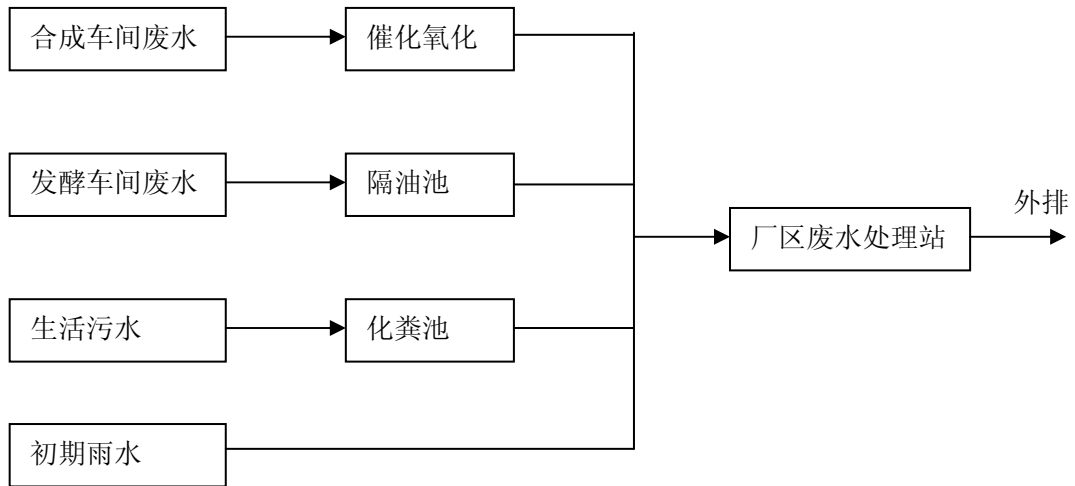


图 3-5 废水走向图

### 3.4.3 固体废物

本工程产生的固体废物主要有蒸馏残液、活性炭滤渣、压滤渣、废水处理站污泥、锅炉炉渣、废大豆油、废包装袋、生活垃圾等。固废排放及控制措施见表 3-7。

表 3-7 固体废物排放及其控制措施

名称	类别	产生量 (t/a)	性状	处理处置方式
蒸馏残液	危险废物	28.50	液态	厂区暂存后委托湖南衡兴环保科技有限公司处置
活性炭滤渣	危险废物	175.15	固态	
压滤渣	危险废物	138.29	固态	
废水处理站污泥	危险废物	320	固态	
锅炉炉渣	一般 I 类固废	1050	固态	渣场暂存后外售
废大豆油	-	40	液态	外售油脂公司
废包装袋 (桶)	-	11	固态	原料供应商回收-
生活垃圾	-	42	固态	由当地环卫部门处理

备注：此表由企业提供

### 3.4.4 噪声

工程噪声主要来自于空压机组、冷冻机组、各类泵和引风机、循环冷却塔等。在满足生产工艺要求的前提下，在设备选型时选用低噪声设备，在使用过程中注重设备的维护和保养，以降低设备运转噪声。针对固定噪声源高噪声设备，基础进行隔振减振处理。

## 4. 环评主要结论及环评批复

### 4.1 环评主要结论与建议

#### 4.1.1 环评主要结论

本项目符合国家产业政策，在水环境功能区划完成行政变更后选址可行，清洁生产水平属于国内先进水平，公众参与调查无人反对本项目建设，在认真落实报告书提出的各项环保措施的前提下，废气、废水可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，噪声可做到不扰民，项目建设对周边环境的影响可得到较好的控制，从环境保护角度而言，项目建设是可行的。

#### 4.1.2 环评建议

(1)、本项目须委托有资质单位对各项污染治理措施进行设计、施工，项目运行过程中，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

(2)、严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

(3)、建议请有资质单位对本项目进行安全预评价，按要求认真落实各项安全措施，加强管理，确保安全生产。

(4)、本项目投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

(5)、加强作业工人的个人劳动保护，完善个人防护用品的使用管理，加强职业卫生知识的宣传教育工作。

## 4.2 环评批复的要求

湖南省环境保护厅批复详见附件 2。

## 5. 验收监测评价标准

根据益阳市环境保护局《关于<湖南诺凯生物医药有限公司成大产业基地建设项目>环境影响评价执行标准的函》及省环保厅的环评批复，本次验收监测执行标准如下：

### 5.1 废气监测执行标准

表 5-1 有组织废气执行标准限值

污染源	污染因子	排气筒高度 (m)	标准限值		执行标准
			最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
燃煤锅炉废气	烟尘	40	200	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区 II 时段标准
	二氧化硫		900	/	
	氮氧化物		/	/	
	烟气黑度		1 级	/	
车间工艺废气	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	甲苯		40	3.1	
	甲醇		190	5.1	
	非甲烷总烃		120	10	
	氯化氢		100	0.26	

表 5-2 无组织废气执行标准限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

采样点	污染因子	执行标准	排放监控浓度限值
无组织监测点	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控限值	0.20
	甲醇		12
	非甲烷总烃		4.0
	颗粒物		1.0

## 5.2 废水监测执行标准

表 5-3 废水执行标准限值

单位: mg/L

序号	污染因子	浓度限值	执行标准
1	pH	6~9 (无量纲)	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008) 表 2 标准
2	悬浮物	50	
3	五日生化需氧量	25	
4	化学需氧量	120	
5	氨氮	25	
6	总磷	1.0	
7	总氮	35	
8	总氰化物	0.5	
9	挥发酚	0.5	
10	硫化物	1.0	
11	石油类	5	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准
12	动植物油	10	
13	氟化物	10	
14	三氯甲烷	0.3	
15	甲苯	0.1	

## 5.3 厂界噪声评价标准

表 5-4 厂界噪声评价标准

等效声级: Leq[dB (A)]

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## 6. 验收监测工作内容

### 6.1 验收监测期间的工况要求

验收监测期间, 生产负荷须达到设计指标的 75%以上。

### 6.2 废气监测内容

有组织废气监测内容见表 6-1, 无组织废气监测内容见表 6-2, 监测点位见附图 2。

**表 6-1 有组织废气监测内容**

序号	污染源名称	监测点位	点位编号	排气筒(高度)	监测项目	监测频次
1	车间工艺废气	进、出口	◎1、◎2	15	颗粒物、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、废气量	2个工况，每个工况3次
2	锅炉废气	出口	◎3	40	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、废气量	2个工况，每个工况3次

**表 6-2 无组织废气监测内容**

序号	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	厂界无组织监控点	○1、○2、○3、○4	氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物	连续监测2天，每天3次

### 6.3 废水监测内容

废水监测内容见表 6-3。监测点位见附图 2。

**表 6-3 废水监测内容**

序号	监测点位	点位编号	监测项目	频次
1	污水处理站进、出口	★1、★2	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、挥发酚、硫化物、石油类、动植物油、氟化物、三氯甲烷、甲苯	连续2天，每天3次

### 6.4 噪声监测内容

厂界噪声布设监测点位 4 个，具体监测内容见表 6-4，具体监测点位布设位置见附图 2。

**表 6-4 噪声监测内容**

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
厂界周边东、南、西、北	▲1、▲2、▲3、▲4	厂界噪声	每天昼、夜各监测一次，连续两天

## 7. 监测分析方法和质量保证

### 7.1 质量控制和质量保证

1、监测分析方法采用国家和行业标准分析方法，监测人员经过持证上岗考核并持有合格证书，所用监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

2、气态及颗粒物样品现场采样和测试前，仪器使用标准流量计进行流量校准，有证标准物质校准，并按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

3、在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

4、监测数据和报告实行三级审核制度。

对协作单位进行密码标准样品考核，考核结果见表 7-1。

表 7-1 密码标准样品考核结果

单位：mg/L

项目	测定值	标样真值	合格浓度范围	评价
化学需氧量	39.4	39.0	39.0±2.9	合格

备注：数据测定值由益阳市环境监测站提供

### 7.2 监测分析方法

分析方法首选国家或行业标准分析方法，当国家或行业标准分析方法不能满足要求时参考《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《水和废水监测分析方法》（第四版），分析方法详见表 7-2。

表 7-2 监测分析方法

项目	分析方法	方法来源	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-86	0.01
悬浮物	重量法	GB/T11901-89	4mg/L
化学需氧量	重铬酸钾法	GB/T 11914-89	5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.02mg/L
动植物油			

项目	分析方法	方法来源	检出限
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.02mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ/T84-2001	0.02mg/L
三氯甲烷	顶空气相色谱法	HJ620-2011	0.0003mg/L
甲苯	顶空气相色谱法	GB11890-89	0.01mg/L
			0.010mg/m <sup>3</sup>
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.001mg/L
总氰化物	容量法和分光光度法	HJ 484—2009	0.004mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89	0.01mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
烟尘	重量法	GB/T 16157-1996	/
颗粒物	重量法	GB/T15432-95	/
氯化氢	离子色谱法	《空气和废气监测分析方法》 (第四版)	0.004mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2000	15mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	12mg/m <sup>3</sup>
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

## 8. 监测结果与评价

经委托方同意，湖南省环境监测中心站于 2015 年 1 月 8~9 日组织协作单位益阳市环境监测站对该工程进行了现场监测。

### 8.1 验收监测期间的工况监督

监测期间，工程生产设施运行正常，全厂生产工况见表 8-1，生产负荷均达到设计生产能力 75%以上，符合验收监测要求。

表 8-1 验收工程生产工况一览表

日期	产品种类	设计生产量 (kg/d)	实际生产量 (kg/d)	生产负荷率 (%)
1 月 8 日	雄烯二酮	267	260	97.4
	11a-OH 雄烯二酮	167	155	92.8
	氢化可的松	67	76	113.4
1 月 9 日	雄烯二酮	267	260	97.4
	11a-OH 雄烯二酮	167	155	92.8
	氢化可的松	67	76	113.4

## 8.2 废气监测结果及评价

### 8.2.1 无组织废气监测结果

无组织废气监测期间气象参数见表 8-2，无组织废气监测结果详见表 8-3。

表 8-2 无组织废气监测期间气象参数

监测时间	天气	风向	风速(m/s)	气温(K)	气压 (kpa)
1月8日	阴	北	3.2	282.1	100.95
1月9日	阴	北	3.7	281.7	101.78

表 8-3 无组织废气监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果			最大值	评价标准	是否达标
			监测结果					
颗粒物	○1	2015.1.8	0.267	0.266	0.265	0.295	1.0	是
		2015.1.9	0.286	0.295	0.259			
	○2	2015.1.8	0.317	0.318	0.327	0.327		是
		2015.1.9	0.302	0.299	0.285			
	○3	2015.1.8	0.282	0.265	0.278	0.282		是
		2015.1.9	0.221	0.207	0.234			
	○4	2015.1.8	0.222	0.236	0.277	0.286		是
		2015.1.9	0.265	0.286	0.240			
氯化氢	○1	2015.1.8	0.028	0.027	0.030	0.030	0.20	是
		2015.1.9	0.021	0.022	0.023			
	○2	2015.1.8	0.018	0.019	0.016	0.020		是
		2015.1.9	0.019	0.020	0.020			
	○3	2015.1.8	0.023	0.022	0.020	0.023		是
		2015.1.9	0.022	0.022	0.021			
	○4	2015.1.8	0.026	0.028	0.026	0.028		是
		2015.1.9	0.020	0.022	0.021			
非甲烷总烃	○1	2015.1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	4.0	是
		2015.1.9	1.4	1.4	1.5			
	○2	2015.1.8	1.5	1.4	1.5	1.7		是
		2015.1.9	1.7	1.6	1.4			
	○3	2015.1.8	1.7	1.5	1.6	1.8		是
		2015.1.9	1.6	1.8	1.8			
	○4	2015.1.8	1.7	1.6	1.5	2.1		是
		2015.1.9	1.7	1.4	2.1			
甲醇	○1	2015.1.8	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	12	是
		2015.1.9	0.1L	0.1L	0.1L			
	○2	2015.1.8	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L		是
		2015.1.9	0.1L	0.1L	0.1L			
	○3	2015.1.8	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L		是
		2015.1.9	0.1L	0.1L	0.1L			
	○4	2015.1.8	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L		是
		2015.1.9	0.1L	0.1L	0.1L			

注：L 表示未检出，L 前数字表示该项目检出限。

监测结果表明：监测期间，厂界 4 个无组织排放废气监测点位中颗粒物的最大监控浓度为 0.327 mg/m<sup>3</sup>，氯化氢的最大监控浓度为 0.030 mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的最大监控浓度为 2.1mg/m<sup>3</sup>，甲醇未检出，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求。

### 8.2.2 有组织废气监测结果

有组织废气监测结果详见表 8-4 至表 8-6。

**表 8-4 锅炉废气烟囱出口监测结果及评价**

监测项目	监测结果			最大值	评价标准	是否达标
废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	14015 20585	18583 18811	18793 19199	/	/	/
含氧量 (%)	20.5 19.4	20.3 20.2	19.8 20.2	/	/	/
烟尘实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.37 24.6	10.5 13.0	18.0 11.9	/	/	/
烟尘折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	180 190	185 199	185 184	199	200	是
二氧化硫实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	24 108	44 58	72 55	/	/	/
二氧化硫折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	593 833	776 895	741 849	895	900	是
氮氧化物实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	5.3 36	23 13	38 11	/	/	/
氮氧化物折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	131 279	409 201	389 167	409	/	/

**表 8-5 车间工艺废气处理装置进口监测结果**

监测项目	监测结果		
废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5735 5912	5845 5789	5935 5751
氯化氢监测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3.30 3.05	3.29 3.04	3.32 3.01
颗粒物监测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	174 176	172 184	180 181
甲苯监测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.254 0.258	0.757 0.757	0.797 0.786
甲醇监测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	12 16	17 14	11 12
非甲烷总烃监测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.3 8.2	7.1 7.9	6.3 6.2

表 8-6 车间工艺废气处理装置出口监测结果及评价

监测项目	监测结果	最大值	评价标准	是否达标
废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	6023 6163 5963 5783 6728 5742	/	/	/
氯化氢排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.28 1.25 1.29 1.19 1.17 1.15	1.29	100	是
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.0077 0.0077 0.0077 0.0069 0.0079 0.0066	0.0079	0.26	是
颗粒物排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	55.8 60.9 64.7 61.2 65.3 69.4	69.4	120	是
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.336 0.375 0.386 0.354 0.439 0.398	0.439	3.5	是
甲苯排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.025 0.022 0.036 0.036 0.038 0.046	0.046	40	是
甲苯排放速率 (kg/h)	0.00015 0.00014 0.00021 0.00021 0.00024 0.00026	0.00026	3.1	是
甲醇排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2L 2L 2L 2L 2L 2L	2L	190	是
甲醇排放速率 (kg/h)	/	/	5.1	是
非甲烷总烃排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.6 1.6 1.6 1.6 1.7 1.7	1.7	120	是
非甲烷总排放速率 (kg/h)	0.0096 0.0099 0.0095 0.0093 0.0114 0.0098	0.0114	10	是

注：L 表示未检出，L 前数字表示该项目检出限。

监测结果表明：监测期间，锅炉烟囱出口废气中烟尘排放浓度最大值为 199mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫监测浓度为 895mg/m<sup>3</sup>，监测浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)中 II 时段二类区标准限值要求。车间工艺废气排气筒出口废气中氯化氢排放浓度最大值为 1.29mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值为 0.0079kg/h；颗粒物排放浓度最大值为 69.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值为 0.439kg/h；甲苯排放浓度最大值为 0.046mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值为 0.00026kg/h；甲醇排放浓度未检出；非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率最大值为

0.0114kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值要求。

现有锅炉为原湘云制药厂老锅炉改造，污染物排放浓度较高，公司已2015年1月启动新锅炉建设，计划于2015年5月投产使用，新锅炉建成后将即时停用老锅炉，公司承诺见附件10。

### 8.3 废水监测结果及评价

项目废水监测结果见表8-7及表8-8。监测点位布设情况见附图2。

**表 8-7 污水处理站进口废水监测结果** (单位: mg/L pH 值无量纲)

监测因子	监测日期	监测结果			
		1	2	3	平均值
pH 值	1月8日	8.08	8.04	8.07	8.04-8.08
	1月9日	8.14	8.15	8.12	8.12-8.15
悬浮物	1月8日	65	60	63	63
	1月9日	58	55	52	55
化学需氧量	1月8日	$1.25 \times 10^4$	$1.25 \times 10^4$	$1.24 \times 10^4$	$1.25 \times 10^4$
	1月9日	$1.21 \times 10^4$	$1.21 \times 10^4$	$1.20 \times 10^4$	$1.21 \times 10^4$
氨氮	1月8日	40.7	41.9	41.1	41.2
	1月9日	39.2	39.9	39.6	39.6
石油类	1月8日	$1.12 \times 10^3$	$1.09 \times 10^3$	$1.09 \times 10^3$	$1.10 \times 10^3$
	1月9日	$1.12 \times 10^3$	$1.12 \times 10^3$	$1.09 \times 10^3$	$1.11 \times 10^3$
动植物油	1月8日	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$
	1月9日	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$	$3.09 \times 10^3$
硫化物	1月8日	2.58	2.57	2.56	2.57
	1月9日	2.61	2.62	2.60	2.61
氟化物	1月8日	5.34	5.32	5.33	5.33
	1月9日	4.88	4.83	4.86	4.86
三氯甲烷	1月8日	0.038	0.039	0.030	0.036
	1月9日	0.032	0.035	0.036	0.034
甲苯	1月8日	63.8	60.6	53.6	59.3
	1月9日	55.7	58.2	57.2	57.0
挥发酚	1月8日	0.0215	0.0233	0.0215	0.0221
	1月9日	0.0198	0.0215	0.0198	0.0204
总氰化物	1月8日	0.115	0.113	0.112	0.113
	1月9日	0.108	0.106	0.107	0.107
总磷	1月8日	$1.19 \times 10^2$	$1.19 \times 10^2$	$1.19 \times 10^2$	$1.19 \times 10^2$
	1月9日	$1.18 \times 10^2$	$1.18 \times 10^2$	$1.18 \times 10^2$	$1.18 \times 10^2$
总氮	1月8日	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$
	1月9日	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$	$1.13 \times 10^2$
五日生化需氧量	1月8日	$6.14 \times 10^3$	$6.00 \times 10^3$	$5.78 \times 10^3$	$5.97 \times 10^3$
	1月9日	$5.60 \times 10^3$	$5.54 \times 10^3$	$5.64 \times 10^3$	$5.59 \times 10^3$

**表 8-8 污水处理站出口废水监测结果** (单位: mg/L pH 值无量纲)

监测因子	监测日期	监测结果				评价标准	是否达标
		1	2	3	平均值		
pH 值	1 月 8 日	7.69	7.67	7.66	7.66-7.69	6-9	是
	1 月 9 日	7.79	7.81	7.80	7.79-7.81		
悬浮物	1 月 8 日	21	19	18	19	50	是
	1 月 9 日	20	18	17	18		
化学需氧量	1 月 8 日	22.7	23.1	22.3	22.7	120	是
	1 月 9 日	21.9	22.2	21.5	21.9		
氨氮	1 月 8 日	1.32	1.34	1.31	1.32	25	是
	1 月 9 日	1.29	1.27	1.25	1.27		
石油类	1 月 8 日	0.18	0.27	0.18	0.21	5	是
	1 月 9 日	0.18	0.18	0.20	0.19		
动植物油	1 月 8 日	0.30	0.21	0.22	0.24	10	是
	1 月 9 日	0.28	0.30	0.30	0.29		
硫化物	1 月 8 日	0.027	0.030	0.027	0.028	1.0	是
	1 月 9 日	0.022	0.026	0.027	0.025		
氟化物	1 月 8 日	0.72	0.69	0.70	0.70	10	是
	1 月 9 日	0.65	0.62	0.64	0.64		
三氯甲烷	1 月 8 日	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.3	是
	1 月 9 日	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
甲苯	1 月 8 日	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	是
	1 月 9 日	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
挥发酚	1 月 8 日	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.5	是
	1 月 9 日	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
总氰化物	1 月 8 日	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	是
	1 月 9 日	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L		
总磷	1 月 8 日	0.183	0.183	0.175	0.180	1.0	是
	1 月 9 日	0.175	0.179	0.171	0.175		
总氮	1 月 8 日	3.06	3.09	3.08	3.08	35	是
	1 月 9 日	3.08	3.07	3.08	3.089		
五日生化需氧量	1 月 8 日	6.0	6.1	6.2	6.1	25	是
	1 月 9 日	6.2	5.9	6.1	6.1		

注: L 表示未检出, L 前数字表示该项目检出限。

监测结果表明：监测期间，厂区污水处理站出口废水中 pH 范围值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、挥发酚、硫化物日均值均符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 标准限值要求。石油类、动植物油、氟化物、三氯甲烷、甲苯日均值均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准限值要求。

### 8.4 噪声监测结果与评价

噪声监测结果与评价见表 8-9。噪声点位布设情况见附图 2。

**表 8-9 噪声监测结果与评价**

单位：等效声级（dB(A)）

点位类型	监测点位	昼间				夜间			
		1月8日	1月9日	标准限值	是否达标	1月8日	1月9日	标准限值	是否达标
厂界噪声	东厂界▲1	47.5	47.3	60	是	42.6	40.7	50	是
	南厂界▲2	48.6	47.6	60	是	41.1	42.0	50	是
	西厂界▲3	53.2	54.2	60	是	43.9	44.8	50	是
	北厂界▲4	48.8	49.1	60	是	42.3	42.7	50	是

监测结果表明：监测期间，厂界东、南、西、北噪声监测点位中昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 2 类标准限值要求。

### 8.5 总量控制

省环保厅以湘环评 [2013]297 号文对本工程污染物总量制定了控制指标，总量控制情况见表 8-10。

**表 8-10 总量控制情况表**

单位：t/a

项目	二氧化硫	氮氧化物	化学需氧量	氨氮
总量控制指标	14.86	5.68	0.85	0.85
实测值	5.33	1.78	0.47	0.027

备注：根据环评报告及实际运行情况，锅炉运行时间为 8h/d，即 2400h/a；废水排放量为 2.09 万吨/年。

总量控制指标二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮验收监测实测值符合环评批复总量控制指标。

## 9 环境管理检查

### 9.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

工程依据国家有关环保政策要求，在主体工程建设期间，生产配套的环境保护设施基本做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，按照有关要求执行“三同时”制度。验收监测期间，主体工程和生产配套的环保设施运行正常。

### 9.2 环境保护管理制度及其执行情况

公司的环境管理机构及管理规章制度比较健全，环保工作由公司副总经理主管，并有专门环保技术人员负责日常的环保管理，制定了一系列环保制度。公司制定了突发环境事件应急预案，并在安化县环保局进行了备案。

### 9.3 环评批复落实情况

表 9-1 环评批复与实际落实情况对照表

序号	环评批复要求	落实情况
1	公司投资约2500万元，整体收购位于安化县马路口镇潺坪村的原湖南成大生物科技有限公司厂区，建设成大产业基地，采用自主研发技术，以植物甾醇为原料，通过生物发酵与化学合成方式生产甾体激素医药中间体。拟建项目占地面积约13.5万m <sup>2</sup> ，主要建设内容包括对厂区内现有部分厂房、公建设施进行利旧改造，新建发酵车间、储罐区等，并相应建设和完善环保污防设施，工程设计年产雄烯二酮80t/a(其中70t/a作为11a-OH雄烯二酮生产原料)，11a-OH雄烯二酮50t/a，氢化可的松20t/a。	项目实施主体变更为湖南成大生物科技有限公司，采用自主研发技术，以植物甾醇为原料，通过生物发酵与化学合成方式生产甾体激素医药中间体。占地面积约13.5万m <sup>2</sup> ，主要建设内容包括对厂区内现有部分厂房、公建设施进行利旧改造，新建发酵车间、储罐区等，并相应建设和完善环保污防设施，工程设计年产雄烯二酮80t/a(其中70t/a作为11a-OH雄烯二酮生产原料)，11a-OH雄烯二酮50t/a，氢化可的松20t/a。

序号	环评批复要求	落实情况
2	<p>项目排水实施雨污分流、清污分流，污污分流，落实厂区各类生产工艺废水预处理措施、按报告书要求做好厂区综合污水处理站扩建改造，新建一定容积的初期雨水收集池、优化废水预处理、处理工艺及规模，规范化设置排污口。发酵等工序产生的含油工艺废水经隔油沉淀预处理、生活污水经化粪池预处理后与其他工艺废水进入厂区综合污水处理站，通过相应物化、生化处理措施处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。</p>	<p>对厂区综合污水处理站进行了扩建改造，新建了400m<sup>3</sup>容积的初期雨水收集池、规范化设置排污口。含油工艺废水经隔油沉淀预处理、生活污水经化粪池预处理、合成废水经催化氧化及沉淀预处理后一并进入厂区综合污水处理站，监测期间，外排废水符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。</p>
3	<p>落实工程大气污染防治措施。完善工程现有蒸汽锅炉、导热油锅炉烟气脱硫除尘净化措施，锅炉外排烟气应满足《锅炉大气污染物排放标准》二类区II时段标准要求；按报告书要求对各生产车间生产工艺废气分别经集气罩收集+活性炭等吸附处理后分别由不低于15米排气筒排放，外排工艺废气均应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；加强生产管理，减少储存、运输、生产等环节溶剂三氯甲烷、甲醇、盐酸等易挥发物料的呼吸、装卸挥发损耗，减少废气无组织外排量。</p>	<p>导热油锅炉停用，监测期间，锅炉外排烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》二类区II时段标准要求；生产车间生产工艺废气分别经集气罩收集后一并经碱喷淋+催化氧化+酸喷淋处理后由15米高排气筒排放，外排工艺废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。制定了制度，加强了生产管理。</p>
4	<p>优化设备布局及选型，对风机、冷冻机、空压机组、泵、冷却塔等高噪声设备采取有效的综合隔声降噪减振工程措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类区标准要求。</p>	<p>优化了设备布局及选型，对高噪声设备采取综合隔声降噪减振工程措施，监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类区标准要求。</p>
5	<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。其中：废包装袋(桶)由原料供货商回收；完善锅炉渣场的地面硬化措施，加设导流渠、顶棚及半封闭围挡，锅炉煤灰渣集中外运综合利用，生活垃圾交当地环卫部门统一清运处理；对生产过程产生的蒸馏残渣(液)、活性炭滤渣、压滤渣、废气处理产生的废活性炭、污水处理产生的污泥等严格按照国家危废管理的相关要求妥善管理，外委有相应危废处置资质的单位安全处置。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)的要求规范危废暂存间建设，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>固体废物实施分类管理、综合利用和安全处置。废包装袋(桶)由原料供货商回收；完善锅炉渣场的地面硬化措施，加设导流渠、顶棚及围挡，锅炉煤灰渣集中外运综合利用，生活垃圾交当地环卫部门统一清运处理；对生产过程产生的蒸馏残渣(液)、活性炭滤渣、压滤渣、污水处理产生的污泥等按照国家危废管理的相关要求妥善管理，外委有相应危废处置资质的单位安全处置。设有危废暂存间，危废分类分区暂存。</p>

序号	环评批复要求	落实情况
6	<p>配备专职环保管理人员，建立健全环境管理制度，加强环境管理，制定风险防范措施和应急预案并落实到工作岗位。按安监部门要求落实氨冷站风险防范措施，按《危险化学品安全管理条例》的规定，做好盐酸、甲醇、三氯甲烷等危险化学品在运输、贮存和使用过程中的安全管理，按报告书要求对储罐区修建围堰，在储罐区和废水处理站附近地势低洼处新设事故应急池，确保事故状态下联锁应急导流切换，防止环境风险排放。</p>	<p>有专职环保管理人员，环境管理制度，应急预案已备案。安监部门已同意本项目备案。储罐区修建了围堰，设有事故应急池。</p>
7	<p>按以新带老要求做好现有厂区综合环境整治，做好现有排污沟渠的清挖硬化，对现有废水处理站改造过程清运的油泥等按危废管理要求妥善暂存，完善生产区、储罐区地面硬化及防渗漏处理措施，切实防止污染地下水体。</p>	<p>按以新带老要求进行原有厂区综合环境整治，排污沟渠进行了清挖硬化，油泥按危废管理要求暂存，进行生产区、储罐区地面硬化及防渗漏处理措施。</p>
8	<p>污染物总量控制：<math>SO_2 \leq 14.86t/a</math>，<math>NO_x \leq 5.68t/a</math>，<math>COD \leq 0.85t/a</math>，氨氮<math>\leq 0.85t/a</math>，总量指标纳入地方环保部门总量控制管理。</p>	<p>根据监测结果测算，总量控制指标符合总量控制要求。</p>

#### 9.4 固体废物处置情况

本工程产生的固体废物主要有蒸馏残液、活性炭滤渣、压滤渣、废水处理站污泥、锅炉炉渣、废包装袋、生活垃圾等。蒸馏残液、活性炭滤渣、压滤渣、废水处理站污泥厂区暂存后委托湖南衡兴环保科技开发有限公司处置；锅炉炉渣外售综合利用，废大豆油外售给湖南金德意油脂能源有限公司综合利用，废包装袋（桶）由原料供应商回收，生活垃圾由当地环卫部门外运处理。

## 10. 结论及建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 “三同时”执行情况

湖南成大生物科技有限公司成大产业基地建设项目在主体工程设计、施工和试生产过程中，依据国家有关环保政策要求，环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时试生产的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### (1) 废气

监测期间，厂界 4 个无组织排放废气监测点位中颗粒物、氯化氢的最大监控浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求。

监测期间，锅炉烟囱出口废气中烟尘、二氧化硫监测浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2001)中 II 时段二类区标准限值要求。车间工艺废气排气筒出口废气中氯化氢、颗粒物、甲苯、甲醇、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中二级标准限值要求。

##### (2) 废水

监测期间，厂区污水处理站出口废水中 pH 范围值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总氰化物、挥发酚、硫化物日均值均符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)表 2 标准限值要求。石油类、动植物油、氟化物、三氯甲烷、甲苯日均值均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中一级标准限值要求。

### (3) 噪声

监测期间，厂界东、南、西、北噪声监测点位中昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)中 2 类标准限值要求。

### (4) 固废

本工程产生的固体废物主要有蒸馏残液、活性炭滤渣、压滤渣、废水处理站污泥、锅炉炉渣、废包装袋、生活垃圾等。蒸馏残液、活性炭滤渣、压滤渣、废水处理站污泥厂区暂存后委托湖南衡兴环保科技开发有限公司处置；锅炉炉渣外售综合利用，废大豆油外售给湖南金德意油脂能源有限公司综合利用，废包装袋（桶）由原料供应商回收，生活垃圾由当地环卫部门外运处理。

#### 10.1.3 环境管理检查情况

执行了建设项目环境保护的管理规定，落实了环评审批意见的要求，制定了突发环境事件应急预案和环保管理制度。

## 10.2 总体结论

验收监测期间该项目排放废气、废水和噪声均达到国家有关环保标准，固体废物得到妥善处置，环评批复要求落实到位。

## 10.3 建议

1.进一步加强污染防治设施管理，加快新锅炉建设，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2.进一步完善环境风险防范制度，防止风险事故发生。