

四川青木制药有限公司医药技改项目 竣工环境验收监测报告书

建设单位：四川青木制药有限公司
编制单位：四川九诚检测技术有限公司
2021 年 7 月

建设单位法人代表：袁明旭

编制单位法人代表：陈冲

项目负责人：陈文娟

项目编写人：唐灿

建设单位：四川青木制药有限公司

电话：028-38591061

传真：028-38591079

邮编：620000

地址：眉山市东坡区眉山市经济开发区东区顺江大道南段 55 号

编制单位：四川九诚检测技术有限公司

电话：028-87862858

传真：028-87862858

邮编：611731

地址：四川·成都·犀浦·泰山南街 186 号

目录

1、 验收项目概况.....	1
2、 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	2
3、 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料.....	11
3.4 水源及水平衡.....	33
3.5 主要生产设备设施.....	34
3.6 生产工艺及排污情况.....	41
3.6.1 项目废气的产生、治理及排放情况.....	41
3.6.2 废水.....	42
3.6.3 噪声.....	53
3.6.4 固废.....	53
3.7 项目变动情况.....	69
4、 环境保护设施.....	69
4.1 主要环保设施及投资.....	69
4.1.1 废气.....	69
4.1.2 废水.....	72
4.1.3 噪声.....	79
4.1.4 固体废物.....	80
4.1.5 地下水污染防治.....	84
4.2 “三同时”落实情况.....	87
5、 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	87
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议.....	87

5.1.1 产业政策符合性.....	87
5.1.2 规划符合性及选址合理性.....	88
5.1.3 总图布置合理性.....	88
5.1.4 项目所在区域环境质量现状.....	89
5.1.5 施工期环境影响评价结论.....	90
5.1.6 运营期环境评价结论.....	90
5.1.7 环保措施及有效性、达标排放结论.....	91
5.1.8 环评要求及建议.....	93
5.2 审批部门审批决定.....	93
5.2.1 项目建设内容和总体要求.....	93
5.2.2 项目建设及营运期中应重点做好以下工作.....	94
5.2.3 其他有关要求.....	95
6、验收执行标准.....	96
6.1 环境质量标准.....	96
6.1.1 环境空气.....	96
6.1.2 地表水.....	97
6.1.3 声环境.....	97
6.2 污染物排放标准.....	98
6.2.1 废气.....	98
6.2.2 废水.....	100
6.2.3 噪声.....	101
6.2.4 固废.....	101
6.2.5 废水总量控制指标.....	102
6.2.6 废气总量控制指标.....	103
7、验收监测内容.....	105
7.1 检测项目.....	105
7.2 检测点位及样品信息.....	105
8、质量保证及质量控制.....	109
8.1 监测分析方法及仪器.....	109

8.2 监测人员资质.....	113
8.3 监测分析过程的质量保证和质量控制.....	114
9、验收监测结果.....	114
9.1 生产工况.....	114
9.2 污染物达标排放监测结果.....	114
10 验收检查及调查结果分析评价.....	158
10.1 环保管理制度验收.....	158
10.2 公众参与情况.....	160
10.3 排污口情况.....	161
10.4 环境风险管理.....	162
10.5 环评批复对照.....	170
11、验收监测结论.....	172
11.1 环保设施调试运行效果.....	172

1、验收项目概况

(一) 项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：四川青木制药有限公司医药技改项目；
建设地点：眉山市东坡区经济开发区东区顺江大道南段 55 号；
建设单位：四川青木制药有限公司；
建设性质：改扩建。

(二) 项目总投资及来源

项目总投资 1000 万元，全部为企业自筹。

(三) 本项目建设内容为：

根据公司发展需求，为提高企业竞争力，公司拟建设“医药技改项目”（以下简称“本项目”或“项目”）。本项目利用原已建厂房约 10000m²，利用现有生产设备及环保设施，不新增固定资产投入。该项目主要生产抗病毒类、精神类、心血管类、糖尿病类、消化类、消炎类等 6 类药品，主要包括：舒更葡糖钠、赛洛多辛、马罗匹坦、盐酸纳洛酮、奥氮平、他达拉非、氨己烯酸、盐酸可洛派韦、磷酸奥司他韦、阿瑞匹坦、盐酸莫西沙星、富马酸比索洛尔、夫西地酸钠、甲磺酸达比加群酯、富马酸替诺福韦艾拉酚胺、非罗考昔、恩格列净、依托考昔、帕瑞昔布钠等 30 余种产品，年生产量约 60t。

四川青木制药有限公司委托四川嘉盛裕环保技术有限公司于 2020 年 11 月编制完成了《四川青木制药有限公司医药技改项目环境影响报告书》。2021 年 1 月 7 日眉山市生态环境局通过了《关于四川青木制药有限公司医药技改项目环境影响报告书的批复》（眉市环建函[2021]5 号）。目前项目已竣工调试完成。根据国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，四川青木制药有限公司委托四川九诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月着手开展本项目的自主竣工环境保护验收工作，对照项目环境影响报告书文本和环评批复内容，对项目和环境保护设施建设情况进行了验收自查，然后根据自查结果于 2021 年 5 月编制完成验收监测方案，并委托四川九诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月 20 日至 2021 年 5 月 21 日、2021 年 5 月 24 日至 2021 年 5 月 25 日进行了现场验收监测。针对项目环境影响报告书文本和环评批复落实情况，环保设施的建设及运行情况，污染物排放浓度和排放总量达标情况，收集有关技术资料，对照国家和地方相关标准，四川九诚检测技术有限公司于 2021 年 7 月编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订。自2020年9月1日起施行；
- (6)《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日；
- (7)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，环办环评函【2017】1235号，2017年10月13日；
- (8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评【2017】4号，2017年11月22日；
- (9)关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知（环办环评函〔2020〕688号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，环办环评函〔2018〕9号，2018年5月15日；
- (2)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办〔2015〕113号，2015年12月30日；
- (3)《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》，环发〔2009〕150号，2009年12月17日。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1)《四川青木制药有限公司医药技改项目环境影响报告书》，四川嘉盛裕环保技术有限公司；
- (2)《四川青木制药有限公司实验室及环保设施技改项目环境影响报告表的审批意见》，眉市环建函〔2021〕5号；

2.4 其他相关文件

- (1)《四川九诚检测技术有限公司验收检测报告》报告编号：

- (2) 排污许可证，编号：91511402572797385X001P；
- (3) 四川青木制药有限公司提供的其他有关技术资料及文件。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于眉山市东坡区眉山市经济开发区东区顺江大道南段 55 号四川青木制药有限公司现有厂区，与园区主干道顺江大道相邻，可通过成雅高速公路与各工业区、物流基地便捷地进行联系。项目生产经营场所中心东经 $103^{\circ}49'59''$ ，北纬 $29^{\circ}59'42''$ 。园区内道路、水、电、气等基础设施完备，项目具备较好的建设环境。

根据现场踏勘，项目厂区北侧紧邻四川海思科制药有限公司眉山分公司（化学原料药生产）；项目厂区东北侧 38~400m 范围内分布有永江村居民约 89 户；项目厂区东南面 85~300m 范围内分布有永江村居民约 35 户（厂区污水处理站边界与东南面最近居民距离为 101.83m，测绘结果见附件）；项目厂区南侧紧邻四川省绿贝尔精细化工科技有限公司（游离甲醛交联剂、催化剂生产）、四川省集坤特种设备有限公司（人防防护设备生产）；项目厂区西面紧邻顺江大道，西面 90m 处为砂石厂，西面 520m 处为岷江；项目厂区西北面 100m 处为四川致味食品有限公司（蔬菜系列腌制食品生产，其腌制池距离本项目厂界 220m，且未提出划定大气防护距离及卫生防护距离的要求）。项目所在区周围评价范围内无自然保护区、文物古迹、风景名胜区、饮用水源保护区等特定的环境敏感目标。厂区总占地面积 $71200m^2$ ，本项目地理位置图及平面布置图如下所示。

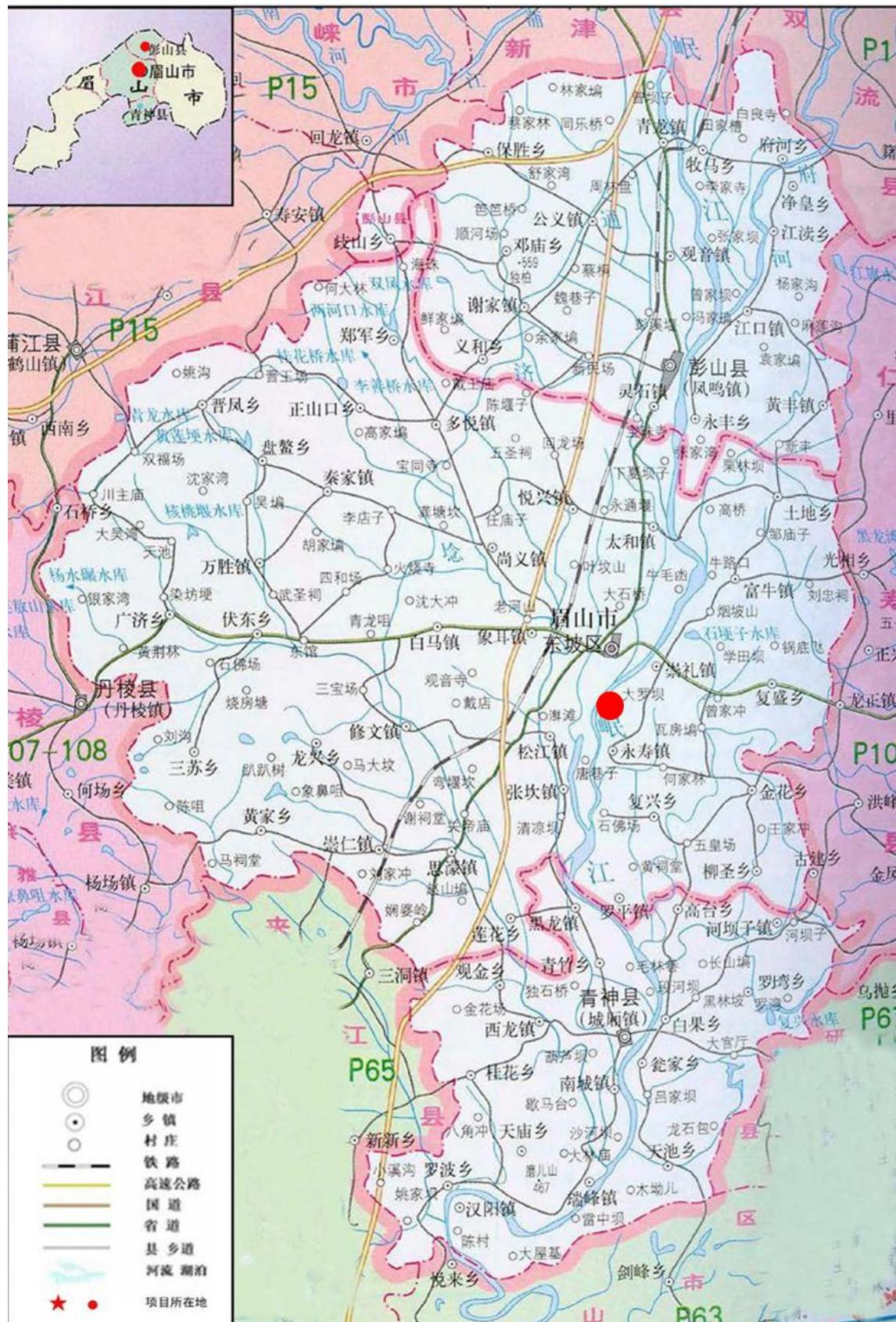


图 3-1 地理位置

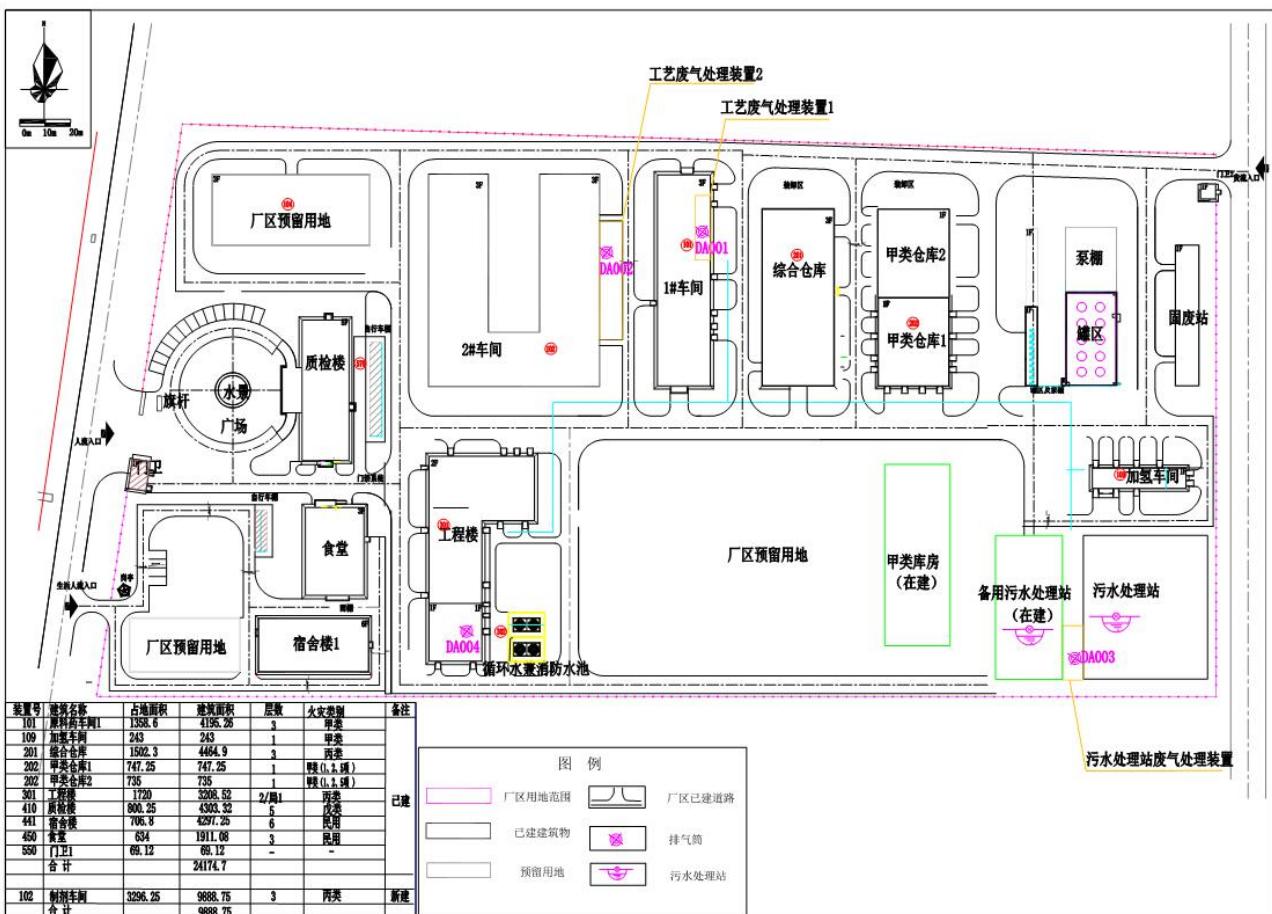


图 3-2 平面布置图

3.2 建设内容

本项目投资 1000 万, 利用原已建厂房约 10000m², 利用现有生产设备及环保设施, 不新增固定资产投入。该项目主要生产抗病毒类、精神类、心血管类、糖尿病类、消化类、消炎类等 6 类药品, 主要包括: 舒更葡萄糖钠、赛洛多辛、马罗匹坦、盐酸纳洛酮、奥氮平、他达拉非、氨己烯酸、盐酸可洛派韦、磷酸奥司他韦、阿瑞匹坦、盐酸莫西沙星、富马酸比索洛尔、夫西地酸钠、甲磺酸达比加群酯、富马酸替诺福韦艾拉酚胺、非罗考昔、恩格列净、依托考昔、帕瑞昔布钠等 30 余种产品, 年生产量约 60t。根据项目环评报告表及建设单位提供的资料, 本项目环评及环评批复的生产规模与实际生产规模对比情况见表 3-1。

表 3-1 审批决定建设内容与实际建设内容一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	实际产量 (t/a)	批量 (kg/ 批)	总批次 (批)	类别	包装规格
1	甲磺酸达比加群酯	20	一致	400	50	抗凝血药物	25kg/桶
2	赛洛多辛	1	一致	40	25	泌尿	20kg/桶
3	马罗匹坦	1	一致	50	20	精神类	1Kg/袋、2Kg/袋、5Kg/袋或按照客户要求进行包装

4	盐酸纳洛酮	0.1	一致	10	10	镇痛药	00g/袋、500g/袋、1kg/袋、2kg/袋
5	奥氮平	1	一致	50	20	精神类	25kg/桶
6	他达拉非	1	一致	50	20	精神类	25kg/桶
7	氨己烯酸	0.1	一致	20	5	精神类	5Kg/袋
12	恩格列净	1	一致	50	20	降血糖药	25kg/桶
13	盐酸莫西沙星	2	一致	100	20	抗感染	25kg/袋
14	夫西地酸钠	1	一致	50	20	抗生素类	25kg/袋
15	舒更葡糖钠	0.5	一致	50	10	精神类	2kg/瓶
16	替格瑞洛	2	一致	100	20	抗血凝类	25kg/袋
17	非罗考昔	2	一致	50	40	止痛药	25kg/桶
18	依托考昔	10	一致	250	40	消炎类	25kg/桶、50kg/桶
19	帕瑞昔布钠	1	一致	40	25	镇痛	20kg/袋
20	优格列汀	1	一致	40	25	糖尿病药	25kg/桶
21	格隆溴铵	0.5	一致	50	10	消炎类	25kg/桶
22	盐酸阿罗洛尔	0.5	一致	50	10	心血管类	5kg/袋
23	布瑞派唑	0.5	一致	50	10	精神类	25kg/桶
24	罗替高汀	0.6	一致	30	20	精神类	15kg/袋
25	苯磺酸瑞马唑仑	0.05	一致	2.5	20	精神类	2.5kg/袋
26	伊班膦酸钠	0.01	一致	1	10	抗肿瘤辅助药	1kg/袋
27	盐酸纳美芬	0.01	一致	1	10	阿片受体拮抗剂	1kg/袋
28	布托啡诺	0.01	一致	2	5	镇痛药	2kg/袋
29	富马酸比索洛尔	10	一致	500	20	选择性 β_1 肾上腺素受体阻滞剂	25kg/袋
30	奥卡西平	0.5	一致	25	20	消炎类	5kg/袋
31	艾司奥美拉唑镁	0.2	一致	20	10	精神类	10kg/袋
合计		60.58	一致				

本项目的环境保护主要依赖一下环保设施：

废水：根据工程分析，本项目对废水进行了分类收集、分质处理。厂区现有污水处理站 2 座，1 座已建污水处理站处理工艺采用“多维电解+水解酸化+涌动厌氧+CASS”工艺，处理能力为 300m³/d；1 座在建备用污水处理站，采用“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺，处理能力 300m³/d，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入园区污水处理厂（工业污水处理厂），经排入园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终汇入岷江。

废气：营运期废气主要为原料药生产装置工艺废气、车间跑冒滴漏废气、甲类库房废气、储罐废气、污水处理站恶臭及无组织废气。

实验室+原料药车间二废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后，并入车间跑冒滴漏废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m 高排气筒）处

置（DA004）；原料药车间一废气经废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒）处置(DA001)；罐区（储罐大小呼吸废气）、甲类库房、污水处理站废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放(DA003)；燃气锅炉天然气燃烧废气经现有 1 根 15m 排气筒排放(DA002)。项目各项无组织排放减缓措施有效可行，本项目采取的废气治理技术成熟。项目营运期建设单位在严格按照环评提出的合理有效的废气污染防治措施后，可使废气排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）以及《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）相关要求。因此，废气治理措施有效、可行。

噪声：通过采取减振、隔声、安装减震基底等措施后，噪声源可降噪 15-25dB（A）。结合工程分析，项目采取的治理措施可以有效的控制设备噪声污染。建设单位采取消音、隔声等降噪措施后，项目设备噪声不会对厂界及外环境造成明显影响，可做到噪声不扰民。因此，噪声治理措施有效、可行。

固废：本项目产生的固废通过综合利用后，做到了减量化、资源化、无害化处理，其治理措施技术、经济可行。

表 3-2 建设内容与规模对照表

项目组成		预期建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	1#原料药车间	<p>占地面积1358.6m², 建筑面积4195.26m², 3F, 钢结构。</p> <p>本项目技改内容: 原有生产线不变, 将原有生产线按生产需求划分为8个合成单元及2个洁净区单元, 增加产品马罗匹坦、盐酸纳洛酮、奥氮平、他达拉非、氨己烯酸、富马酸替诺福韦艾拉酚胺、磷酸奥司他韦、盐酸可洛派韦、阿瑞匹坦、恩格列净、夫西地酸钠、舒更葡糖钠、替格瑞洛、非罗考昔、优格列汀、格隆溴铵、盐酸阿罗洛尔、罗替高汀、苯磺酸瑞马唑仑、伊班膦酸钠、盐酸纳美芬、布托啡诺、奥卡西平、艾司奥美拉唑镁, 共24种, 增加产量共计16.08 t/a。</p> <p>本项目技改后车间生产能力: 共设置29种原料药的生产, 年生产量共计23.28t/a。</p> <p>现有项目产品: 乌苯美司1t/a、盐酸法舒地1t/a、富马酸比索洛尔2t/a、硫酸氢氯吡格雷2t/a、马来酸氟吡汀1.2t/a。</p> <p>本次技改项目新增产品: 马罗匹坦1t/a、盐酸纳洛酮0.1t/a、奥氮平1t/a、他达拉非1t/a、氨己烯酸0.1t/a、富马酸替诺福韦艾拉酚胺1t/a、磷酸奥司他韦0.5t/a、盐酸可洛派韦1t/a、阿瑞匹坦0.5t/a、恩格列净1t/a、夫西地酸钠1t/a、舒更葡糖钠0.5t/a、替格瑞洛2t/a、非罗考昔2t/a、优格列汀1t/a、四氢姜黄0.5t/a、盐酸阿罗洛尔0.5t/a、罗替高汀0.6t/a、苯磺酸瑞马唑仑0.05t/a、伊班膦酸钠1t/a、盐酸纳美芬1t/a、布托啡诺0.01t/a、奥卡西平2.0t/a、艾司奥美拉唑镁0.5t/a。</p>	一致	依托现有
	2#制剂车间	<p>占地面积3296.25m², 建筑面积9888.75m², 3F, 钢结构。现有制剂车间东侧部分区域(1-3F, 共600m²)医药研发基地项目, 有原料药研发装置2套, 辅助研发装置1套。</p> <p>本项目技改内容: 取消现有研发产品, 依托车间内现有研发设备, 新增7种原料药产品。</p> <p>本项目改建后车间生产能力: 共设置7种原料药的生产, 年生产量共计54.5t/a。</p> <p>现有项目产品: 甲磺酸达比加群酯0.1t/a、替格瑞洛0.075t/a、帕瑞昔布钠0.08t/a、依托考昔0.06t/a、非罗考昔0.05t/a, 已完成研发, 取消研发产品。</p> <p>本次技改项目新增产品: 甲磺酸达比加群酯30 t/a、赛洛多辛1 t/a、盐酸莫西沙星2 t/a、依托考昔10 t/a、帕瑞昔布钠1 t/a、布瑞派唑0.5 t/a、富马酸比索洛尔10 t/a。</p>		
辅助工程辅助	质检用房 (质检楼第5F)	位于质检楼第五层, 主要为功能为原辅料、包材、产品的合格性检验	一致	依托现有

工程	加氢车间	占地面积243m ² , 1, F, 钢结构, 进行加氢反应, 外购瓶装氢气	一致	依托现有
	溶媒回收系统	1#车间现有1座精馏塔及配套管网、冷凝器等, 对有机溶剂进行溶剂精馏处理, 单个精馏塔处理量为800kg/h (按乙醇计); 2#车间辅助线兼做溶剂回收。按溶剂种类, 分类、分品种回收	一致	依托现有
	纯化水站	2个, 其中一个位于原料药车间, 2m ³ /h, 二级反渗透除盐; 另一个位于制剂车间3F, 处理规模2m ³ /h, 二级反渗透除盐	一致	依托现有
	空压机房	仪表用压缩空气	一致	依托现有
	泵棚	集中布置生产过程中所需的各类泵	一致	依托现有
	锅炉房	4t/h的燃气锅炉一台	一致	依托现有
	中央空调及空气净化系统	分为一般区和洁净区。洁净区设置空气净化系统, 一般区设置水冷式中央空调系统。其中洁净空调系统空气经过初、中、高效三级过滤后送入室内	一致	依托现有
	循环冷却水	循环冷却塔系统, 冷却水量为70m ³ /h	一致	依托现有
	循环水池	200m ³	一致	依托现有
	低温冷冻水	冷冻水、冻干机用	一致	依托现有
公用工程	供水	DN200, 园区供水管网供应	一致	依托现有
	排水	厂区排水采用雨污分流、清污分流。污水管采用架空铺设, 车间先各自集中到污水收集池, 通过污水泵统一输送到厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网, 再经园区污水处理厂处理达标后排入岷江	一致	依托现有
	供电	共用现有厂区一座10kV/0.4kV高低压变配电室配置的1台1250kVA干式变压器	一致	依托现有
	供气	配套建设的园区管网供给	一致	依托现有
办公及生活设施	办公用房 (质检楼1-4F)	质检楼共5F, 总建筑面积3208.52m ² , 1-4F主要为厂区办公用房	一致	依托现有

	倒班宿舍	6F, 面积4297.25m ² , 主要为员工倒班提供住宿。	一致	依托现有
	食堂	3F, 面积1911.08m ² , 主要为员工提供餐饮服务。	一致	依托现有
环保工程	废气处理系统	1#污水处理站, 采用“多维电解+气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS”工艺, 处理能力300m ³ /d; 2#备用污水处理站, 采用“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺, 处理能力300m ³ /d。	一致	依托现有
		1#车间工艺废气: 依托现有1套“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”系统, 处理后经27m高排气筒(DA001)排放。	实验室+原料药车间二 废气依托现有 1 套碱 水喷淋塔+石蜡油吸收 塔处理后, 并入车间跑 冒滴漏废气处理装置 (即 1 套碱水喷淋塔+	依托现有
		实验室及2#车间工艺废气: 依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后, 进入车间废气处理装置(即1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m高排气筒DA002)	冒滴漏废气处理装置 (即 1 套碱水喷淋塔+ 石蜡油吸收塔+活性炭 吸附塔+25m 高排气筒) 处置(DA004)。原料药	依托现有
		罐区、甲类库房、污水处理站废气处理: 依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m高排气筒DA003	车间一废气经废气处理 装置(即 1 套碱水喷淋 塔+石蜡油吸收塔+活性 炭吸附塔+27m 高排气 筒)处置(DA001); 罐区 (储罐大小呼吸废气)、 甲类库房、污水处理站 废气依托现有 1 套碱 水喷淋塔+石蜡油吸收 塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放(DA003); 燃气锅炉天然气燃烧废 气经现有 1 根 15m 排 气筒排放(DA002)。	依托现有
		燃气锅炉天然气燃烧废气通过1根15m排气筒(DA004)排放	车间一废气经废气处理 装置(即 1 套碱水喷淋 塔+石蜡油吸收塔+活性 炭吸附塔+27m 高排气 筒)处置(DA001); 罐区 (储罐大小呼吸废气)、 甲类库房、污水处理站 废气依托现有 1 套碱 水喷淋塔+石蜡油吸收 塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放(DA003); 燃气锅炉天然气燃烧废 气经现有 1 根 15m 排 气筒排放(DA002)。	依托现有
	生活污水处理	一体化除油装置; 再进入厂区1#污水处理站的CASS工艺段	一致	依托现有

	应急事故池	300m ³ 、200m ³	一致	依托现有
	生活垃圾暂存间	设有2个生活垃圾暂存点，面积约20m ² ，桶装收集	一致	依托现有
	固废站	占地面积640m ² ，用于一般工业固废暂存。	一致	依托现有
仓储工程	罐区	10个固定顶罐，其中30m ³ 甲醇罐1个，30m ³ 乙酸乙酯罐1个，30m ³ 乙醇罐1个，50m ³ 乙醇罐1个，20m ³ 冰醋酸罐1个，40m ³ 丙酮罐1个，50m ³ 二氯甲烷罐1个，50m ³ 备用储罐3个，罐区设有集液坑及0.5m高围堰	一致	依托现有
	综合仓库	建筑面积4640m ² ，3F，钢结构，储存一般物料及产品	一致	依托现有
	甲类库房	2#甲类库房，建筑面积1500m ² 1F，钢结构。储存危化品及危险废物，其中危废暂存间面积630m ² 。	一致	依托现有

3.3 主要原辅材料

本项目新增实验原料药种类新增主要原辅材料及来源见表 3-3:

表 3-3 原辅材料及来源对照表（一）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	批复年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
1#车间	3	枸橼酸马罗匹坦	1	(S)-2-(二苯基甲基)奎宁环-3-酮L-酒石酸盐	固体	3000	一致	25kg/袋	综合库房	类白色至淡黄色粉末
			2	甲苯	液体	937	一致	180/桶	甲类库	无色澄清液体，有苯样气味，易燃
			3	碳酸氢钠	固体	310	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			4	苄胺	液体	1080	一致	25kg/袋	甲类库	无色至淡黄色液体
			5	钛酸四异丙酯	液体	2310	一致	25kg/袋	甲类库	无色或淡黄色液体，易吸潮
			6	5%铂炭	固体	78	一致	1kg/袋	综合库房	黑色固体，还原剂
			7	盐酸	液体	3300	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，有刺激性
			8	氢氧化钠	固体	2531	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，强碱，腐蚀性
			9	硅藻土	固体	1158	一致	25kg/袋	综合库房	浅褐色至白色固体
			10	正庚烷	液体	543	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发

		11	氯化钠	固体	8538	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，易潮解，易溶于水
		12	无水硫酸钠	固体	6870	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
		13	D-酒石酸	固体	1584	一致	25kg/袋	综合库房	无色半透明晶体,有酸味
		14	甲醇	液体	637.1	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
		15	二氯甲烷	液体	567.7	一致	/	储罐区	无色液体
		16	5%钯炭	固体	134.5	一致	1kg/袋	综合库房	黑色固体，还原剂
		17	异丙醇	液体	115.6	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发
		18	碳酸钾	固体	130	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
		19	乙酸乙酯	液体	262.8	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
		20	仲丁醇	液体	407.2	一致	160kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
		21	丙酮	液体	423.2	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
		22	无水柠檬酸	固体	481.5	一致	25kg/袋	综合库房	无色半透明的结晶或白色的颗粒
		23	甲基叔丁基醚	液体	553.2	一致	/	储罐区	无色液体，具有醚样气味

表 3-3 原辅材料及来源对照表 (二)

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
4	盐酸纳洛酮		24	5-叔丁基-2-甲氧基苯甲醛	液体	800	一致	25kg/桶	甲类库	淡黄色至黄色液体，熔点低于 30℃
			25	纯化水	液体	106379	一致	/	/	无色透明液体
			小计			143130.8		一致		
			1	羟吗啡酮	固态	122.1	一致	5kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于乙醇
			2	乙醇	液态	2079	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			3	碳酸氢钠	固态	72.6	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			4	溴丙烯	液态	5	一致	10kg/桶	甲类库	无色至淡黄色液体，易燃，有毒，有刺激性气味
			5	乙酸乙酯	液态	955	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃易挥发，刺激性
			6	氯化钠	固态	627	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水
			7	无水硫酸钠	固态	363	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			8	活性炭	固体	33	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			10	37%盐酸	液态	71.4	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，易挥发，有腐蚀性
			11	纯化水	液态	6567	一致	/	/	无色透明液体
		小计				10895.1				

5	奥氮平	1	奥氮平原料 001	固	1350	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末
		2	奥氮平原料 002	固	5400	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，有刺激性
		3	二甲亚砜	液体	2101	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，有刺激性，可燃
		4	甲苯	液体	874	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
		5	甲醛	液	377	一致	20kg/桶	甲类库	无色透明液体，腐蚀性
		6	甲酸	液	223	一致	20kg/桶	甲类库	无色透明液体，腐蚀性
		7	无水乙醇	液	666	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
		8	纯化水	液体	64251	一致	/	/	无色透明液体
		小计			75242				
6	他达拉非	1	胡椒醛	固体	2000	一致	25kg/袋	剧毒品库	白色或黄白色闪光结晶
		2	D-2-氨基-3-吲哚基丙酸	固体	2720	一致	25kg/袋	综合库房	白色或黄色结晶粉末

表 3-3 原辅材料及来源对照表（三）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			3	三氟乙酸	液体	35	一致	25kg/桶	甲类库	无色液体。有辛辣气味。有吸湿性
			4	二氯甲烷	液体	917	一致	/	储罐区	无色透明液体，有刺激性气味
			5	甲醇	液体	285	一致	/	储罐区	无色有酒精气味易挥发液体、有毒
			6	碳酸氢钠	固体	1000	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			7	37%盐酸	液体	11892	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，挥发为白雾
			8	甲苯	液体	370	一致	180kg/桶	甲类库	无色澄清液体。有苯样气味
			9	N-甲基氨基乙酸乙酯盐酸盐	固体	1860	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉状
			10	二环己基碳二亚胺(DCC)	固体	1960	一致	25kg/桶	综合库房	白色晶体或淡黄色透明液体
			11	1-羟基苯并三唑	固体	1620	一致	25kg/袋	综合库房	白色至灰白色固体
			12	三乙胺	液体	55	一致	17kg/桶	甲类库	具有强烈的氨臭的无色透明液体，在空气中微发烟
			13	N,N-二甲基甲酰胺	液体	610	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃
			14	丙酮	液体	295	一致	/	储罐区	无色透明液体，有特殊的辛辣气味
			15	纯化水	液体	196048	一致	/	/	无色透明液体
			小计			221667				
			1	丁二酰亚胺	固	310	一致	25kg/袋	综合库房	无色粉末，无臭
			2	硼氢化钠	固	130	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，还原剂

7	氨己烯酸	3	氢氧化钾	固	252	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，强碱，强刺激性，腐蚀性
		4	氯化氢乙醇溶液	液	410	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，强酸，强刺激性，腐蚀性
		5	乙烯基氯化镁	液	1210	一致	50kg/桶	甲类库	淡黄色液体，强腐蚀性
		6	盐酸	液	600	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，强酸，强刺激性，腐蚀性
		7	冰乙酸	液	215	一致	/	储罐区	无色液体，易燃，强刺激性，腐蚀性
		8	乙醇	液	489	一致	/	储罐区	有机溶剂，易燃，易挥发
		9	二氯甲烷	液	432	一致	/	储罐区	有机溶剂，易燃，易挥发
		10	乙酸乙酯	液	305	一致	/	储罐区	有机溶剂，易燃，易挥发

表 3-3 原辅材料及来源对照表 (四)

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			11	正庚烷	液	705	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发
			12	四氢呋喃	液体	135	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃易挥发，刺激性气味
			13	异丙醇	液	196	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发
			15	无水硫酸钠	固	1500	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			16	氯化钠	固	100	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			17	活性炭	固体	10	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			18	纯化水	液体	8320	一致	/	/	无色透明液体
			小计			15319				
8	富马酸提诺福韦艾拉酚胺		1	替诺福韦	固	1648	一致	25kg/袋	综合库房	类白色固体
			2	苯酚	固	1887	一致	10kg/袋	综合库房	特殊气味无色针状晶体，有腐蚀性
			3	氯化亚砜	液	3413	一致	2.5L/桶	甲类库	淡黄色至红色、发烟液体，强腐蚀性
			4	乙腈	液	3598	一致	180kg/桶	甲类库	无色液体，极易挥发，易燃
			5	乙酸乙酯	液	2534	一致	/	储罐区	无色液体，极易挥发
			6	无水碳酸钠	固	2340	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水
			7	氯化钠	固	2082	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体
			8	正庚烷	液	480	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发
			9	无水硫酸钠	固	4440	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			10	氢氧化钾	固	720	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末片状固体
			11	20%盐酸	液	1000	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，高腐蚀性
			12	二甲苯	液	1491	一致	175kg/桶	甲类库	无色透明液体
			13	甲苯	液体	680	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体

		14	L-丙氨酸异丙酯盐酸盐	固	800	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末
		15	三乙胺	液	1400	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易爆，强烈氨臭
		16	二水合磷酸二氢钠	固	1500	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末
		17	碳酸氢钾	固	500	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
		18	活性炭	固体	360	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃

表 3-3 原辅材料及来源对照表（五）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
9	磷酸奥司他韦		19	富马酸	固	120	一致	25kg/袋	综合库房	无色，易燃晶体
			20	二氯甲烷	液	490	一致	/	储罐区	无色液体，极易挥发
			21	四氢呋喃	液体	700	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
			22	纯化水	液体	77594	一致	/	/	无色透明液体
			小计			109777				
			1	5- (戊烷-3-基氨基) -7- 氧杂双环[4.1.0]庚-3-烯-3-羧酸乙酯	固体	1000	一致	25kg/袋	综合库房	白色至灰白色固体
			2	氯化镁	固体	374	一致	25kg/袋	综合库房	无色六角晶体
			3	叔丁胺	液体	776	一致	135kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			4	甲苯	液体	545	一致	180kg/桶	甲类库	无色澄清液体，有苯样气味
			5	柠檬酸	固体	200	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶粉末，无臭
			6	甲基磺酰氯	液体	495	一致	17kg/桶	甲类库	无色或微黄色液体
			7	三乙胺	液体	41	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易爆，强烈氨臭
			8	碳酸钾	固体	543	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
			10	二烯丙胺	液体	572	一致	25kg/桶	甲类库	无色液体，有氨臭
			11	对甲苯磺酸一水合物	固体	897	一致	25kg/袋	综合库房	白色针状或粉末结晶
			12	氢氧化钠	固体	1889	一致	25kg/袋	综合库房	白色不透明的晶体
			13	氯化钠	固体	1850	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体状
			14	醋酸酐	液体	2808	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，有吸湿性
			15	醋酸钠	固体	483	一致	25kg/袋	综合库房	无色无味的结晶体
			16	正庚烷	液体	788	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发
			17	氯化氢乙醇	液体	900	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体
			18	乙醇	液体	381	一致	/	储罐区	易燃、易挥发的无色透明液体

		19	二氯甲烷	液体	420	一致	/	储罐区	无色透明液体
		20	乙酸乙酯	液体	10	一致	/	储罐区	无色透明液体，易挥发
		21	1,3-二甲基巴比妥酸	固体	460	一致	25kg/袋	综合库房	白色或类白色结晶粉末

表 3-3 原辅材料及来源对照表 (五)

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
10 可洛派韦			22	三苯基膦	固体	51	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶体
			23	醋酸钯	固体	4	一致	1kg/袋	综合库房	黄棕色或红棕色均匀粉末
			24	85%磷酸	固体	226	一致	25kg/桶	综合库房	斜方晶体
			25	丙酮	液体	510	一致	/	储罐区	无色液体
			26	三氟乙酸	液体	1315	一致	25kg/桶	甲类库	无色液体
			27	纯化水	液体	24050	一致	/	/	无色透明液体
			小计			41588				
			1	KW-136-原料 001 ((S)-2-(5-(4-溴苯基)-1H-咪唑-2-基)吡咯烷-1-羧酸叔丁酯)	固体	1000	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，无臭
			2	双联频哪醇硼酸酯	固体	668	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，轻微臭味
			3	乙酸钾	固体	573	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，易潮解
			4	[1,1-双(二苯基膦)-二茂铁]二氯化钯二氯甲烷络合物	固体	79	一致	1kg/袋	综合库房	橘红色固体，无臭
			5	1,4-二氧六环	液体	10310	一致	200kg/袋	甲类库	无色液体，醚类气味
			6	乙酸乙酯	液体	2394	一致	/	储罐区	无色液体，可燃
			7	氯化钠	固体	1970	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无臭
			8	甲醇	液体	(1539)	一致	/	储罐区	无色液体液体，易燃
			9	KW-136-原料 002 ((S)-2-(5-(7-溴苯并[d][1,3]间二氧杂环戊烯-4-基)-1H-咪唑-2-基)吡咯烷-1-羧酸叔丁酯)	固体	924	一致	25kg/袋	综合库房	灰色固体粉末，无臭
			10	碳酸钾	固体	898	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
			11	N,N-二甲基甲酰胺	液体	436	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃

表 3-3 原辅材料及来源对照表（六）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
11	阿瑞匹坦		12	二氯甲烷	液体	2334	一致	/	储罐区	无色液体，无臭，不易燃
			13	N-乙酰-L 半胱氨酸	固体	74	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无臭
			14	活性炭	固体	300	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			15	无水硫酸钠	固体	4294	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			16	氯化氢甲醇溶液	液体	2702	一致	200L/桶	甲类库	无色液体
			17	丙酮	液体	1229	一致	/	储罐区	无色液体，易挥发
			18	Moc-L-缬氨酸	固体	561	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无臭
			19	O-苯并三氮唑-N,N,N',N'-四甲基脲四氟硼酸	固体	1052	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无臭
			20	N,N-二异丙基乙胺	液体	1254	一致	150kg/桶	甲类库	无色液体，氨水气味
			21	四氢呋喃	液体	138	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
			22	(无水) 柠檬酸	固体	496	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无臭，无毒
			23	氢氧化钠	固体	1033	一致	25kg/袋	综合库房	片状固体，无臭，强碱
			24	碳酸氢钠	固体	161	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			25	柱层层析硅胶	固体	3618g	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，无可燃性
			26	纯化水	液体	51890	一致	/	/	无色透明液体
			小计			85231				
			1	阿瑞-原料 001	固体	580	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末
			2	阿瑞-原料 002	液体	2076	一致	25kg/袋	甲类库	浅棕色透明液体，有刺激性
			3	四氢呋喃	液体	516	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
			4	柠檬酸一水合物	固体	292	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末
			5	甲苯	液体	74	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			6	碳酸氢钠	固体	122	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			7	氯化钠	固体	653	一致	25kg/袋	综合库房	无色或白色立方体结晶，易溶于水
			8	对甲苯磺酸一水合物	固体	197	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末，易溶于水
			9	钯炭 (10%规格)	固体	19	一致	1kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃

表 3-3 原辅材料及来源对照表 (七)

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
12	恩格列净		10	甲醇	液体	361	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			11	甲基异丁基甲酮	液体	4408	一致	165kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃
			12	柠檬酸三钠二水合物	固体	393	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末, 易溶于水
			13	34%浓盐酸	液体	191	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体
			14	乙酸乙酯	液体	83	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			15	阿瑞-原料 003	固体	152	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末
			16	碳酸钾	固体	724	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶, 无臭
			17	氢气	气体	50	一致	/	氢气瓶库	无色无味气体
			18	纯化水	液体	15790	一致	/	/	无色透明液体
			小计			26681				
			1	((2-氯-5-碘苯基) [4-[(3S)-四氢-3-呋喃基]氧基]苯基]甲酮	固体	3000	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			2	2,3,4,6-四-O-(三甲基硅基)-D-葡萄糖吡喃酮	液体	3395	一致	25kg/桶	甲类库	黄色油状液体
			3	异丙基氯化镁-氯化锂	液体	4699	一致	25kg/桶	甲类库	灰黑色油状液体, 易燃, 见水发生剧烈反应
			4	三乙基硅烷	液体	4762	一致	20kg/桶	甲类库	无色液体
			5	三氟化硼乙醚	液体	4186	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体, 见水剧烈反应, 具有腐蚀性
			6	乙腈	液体	465	一致	180kg/桶	甲类库	无色液体, 极易挥发, 易燃
			7	四氢呋喃	液体	387	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂, 易燃, 易挥发, 刺激性
			8	甲醇	液体	277	一致	/	储罐区	无色透明液体
			9	无水乙醇	液体	191	一致	/	储罐区	无色透明液体
			10	乙酸异丙酯	液体	250	一致	180kg/桶	储罐区	无色透明液体
			11	乙酸乙酯	液体	411	一致	/	储罐区	无色透明液体
			12	二氯甲烷	液体	529	一致	/	储罐区	无色透明液体

表 3-3 原辅材料及来源对照表（八）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
14	夫西地酸钠		13	氯化氢甲醇溶液	液体	713	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体,易爆,具强烈刺激性,腐蚀性
			14	无水碳酸钠	固体	2531	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末,易溶于水
			15	无水柠檬酸	固体	1250	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			16	纯化水	液体	144166	一致	/	/	无色透明液体
			小计			171212				
			1	夫西地酸	固体	1200	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末,无臭
			2	氢氧化钠	固体	93	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性固体,腐蚀性
			3	乙醇	液体	108	一致	/	储罐区	无色透明液体,易燃,
			4	丙酮	液体	845	一致	/	储罐区	无色透明液体,易燃
			5	纯化水	液体	240	一致	/	/	无色透明液体
		小计				2486				
15	舒更葡糖钠		1	γ-环糊精	固	1300	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末,无臭
			2	3-巯基丙酸	液	400	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体,有刺激性
			3	碘	固	330	一致	50kg/袋	综合库房	红色颗粒,有刺激性,强氧化性
			4	三苯基膦	固	400	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末,无臭
			5	甲醇钠溶液	液	400	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体,强碱性
			6	N,N-二甲基甲酰胺	液体	516	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体,轻微鱼腥味,不可燃
			7	丙酮	液体	190	一致	/	储罐区	无色透明液体,易挥发
			8	氢氧化钠	固体	340	一致	25kg/袋	综合库房	白色片状固体,强碱性
			9	二甲亚砜	液体	784	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体,有刺激性,可燃
			10	甲醇	液	906	一致	/	储罐区	无色透明液体,易挥发
			11	冰乙酸	液	260	一致	/	储罐区	无色透明液体,有刺激性
			12	乙醇	液	1620	一致	/	储罐区	无色透明液体,易挥发
			13	纯化水	液体	24149	一致	/	/	无色透明液体
		小计				31595				

表 3-3 原辅材料及来源对照表（九）

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
16	替格瑞洛		1	4,6-二氯-2-(丙硫基)-5-氨基嘧啶	固体	1000	一致	25kg/袋	综合库房	白色或者褐色固体
			2	2-[(3aR,4S,6R,6aS)-6-氨基四氢-2,2-二甲基-4H-环戊烯并-1,3-二氧杂环戊烷-4-基]乙醇 L-酒石酸盐	固体	2800	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			3	(1R,2S)-2-(3,4-二氟苯基)环丙胺扁桃酸盐	固体	854	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			4	三乙胺	液体	148	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易爆，强烈氨臭
			5	正丙醇	液体	264	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发
			6	乙酸乙酯	液体	1915	一致	/	储罐区	有机溶剂，易燃，易挥发
			7	无水硫酸钠	固体	3927	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			8	氯化钠	固体	2139	一致	25kg/袋	综合库房	白色股
			9	正庚烷	液体	927	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发
			10	亚硝酸钠	固体	362	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			11	冰乙酸	液体	960	一致	/	储罐区	无色液体，易燃，强刺激性，腐蚀性
			12	无水碳酸钠	固体	2438	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水
			14	甲醇	液体	972	一致	/	储罐区	有机溶剂，易燃，易挥发
			14	盐酸	液体	1474	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，强酸，强刺激性，腐蚀性
			15	碳酸钾	固体	3401	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
			16	活性炭	固体	259	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			17	纯化水	液体	124508	一致	/	/	无色透明液体
			小计			148348				
17	非罗考昔		1	非罗-原料 001	固体	2700	一致	25kg/袋	综合库房	类白色至黄棕色粉末
			2	4-二甲氨基吡啶	固体	275	一致	25kg/袋		浅黄色至白色结晶，高毒性
			3	三乙胺	液体	1500	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易爆，强烈氨臭
			4	乙酸乙酯	液体	1972	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			5	非罗-原料 002	液体	3020	一致	25kg/袋		无色或淡黄色液体，有刺激性
			6	氯化钠	固体	2921	一致	25kg/袋	综合库房	白色立方晶体或结晶粉末，易潮解

		7	无水硫酸钠	固体	2434	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
		8	乙腈	液体	563	一致	180kg/桶	甲类库	无色液体，极易挥发，易燃
		9	1-8-二氮杂二环十一碳-7-烯	液体	5500	一致	180kg/桶	综合库房	无色或微黄色油状液体，碱性
		10	三氟乙酸异丙酯	液体	2668	一致	180kg/桶	综合库房	无色透明液体，易燃
		11	盐酸	液体	1238	一致	200kg/桶	甲类库	无色或微黄色发烟液体，强腐蚀性，强刺激性
		12	三苯基膦	固体	2562	一致	25kg/袋		白色松散粉末，有毒
		13	二氯甲烷	液体	2139	一致	/	储罐区	无色透明易挥发液体，可燃
		14	偶氮二甲酸二乙酯	液体	1694	一致	25kg/桶	综合库房	橘黄色热敏性液体，对光、热敏感
		15	活性炭	固体	491	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
		16	菲罗-原料 003	液体	593	一致	25kg/桶	综合库房	无色液体，易燃
		17	无水乙醇	液体	1417	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃，与水互溶
		18	纯化水	液体	62458	一致	/	/	无色透明液体
		小计			96145				
	20 优格列汀	1	8-溴-7- (2-丁炔-1-基) -3-甲基-黄嘌呤	固体	1060	一致	25kg/袋	综合库房	类白色固体，无臭
		2	2-氯甲基-5-氟苯并噻唑	固体	755	一致	25kg/袋	综合库房	类白色固体，有刺激性
		3	无水碳酸钠	固体	416	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水
		4	N-甲基吡咯烷酮	液体	24000	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体
		5	甲醇	液体	1795	一致	/	储罐区	无色透明有毒液体，易燃易挥发
		6	(R)-3-叔丁氧羰基氨基哌啶	固体	643	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
		7	无水碳酸钾	固体	444	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
		8	盐酸	液体	3706	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，强刺激性、腐蚀性
		9	2-甲基四氢呋喃	液体	330	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易挥发

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			10	氢氧化钠	固体	3700	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，强腐蚀性
			11	乙酸异丙酯	液体	680	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易挥发
			12	活性炭	固体	63	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			13	纯化水	液体	101595	一致	/	/	无色透明液体
			小计			139187				

21	格隆溴铵	1	α -环戊基扁桃酸	固体	320	一致	20kg/袋	综合库房	淡黄色粉末, 无臭	
		2	羰基二咪唑 CDI	固体	230	一致	20kg/袋	综合库房	白色晶体	
		3	N-甲基吡咯烷-3-醇	液体	125	一致	240kg/桶	甲类库	无色透明液体	
		4	丙酮	液体	352	一致	/	储罐区	无色透明液体, 有刺激性	
		5	溴甲烷	气体	75	一致	25kg/罐	甲类库	无色气体, 易燃, 有毒	
		6	乙醇	液体	525	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		7	二氯甲烷	液体	552	一致	/	储罐区	黑色固体, 强氧化性	
		8	无水硫酸钠	固体	1140	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶, 吸湿性	
		9	纯化水	液体	6600	一致	/	/	无色透明液体	
		小计			9919					
22	盐酸阿罗洛尔	1	2-甲酰胺-5-(2-巯基-1,3-噻唑-4-基)-噻吩	固体	510	一致	25kg/袋	综合库房	淡黄色粉末, 无臭	
		2	环氧氯丙烷	液体	215	一致	240kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃	
		3	碳酸氢钾	固体	253	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		4	无水乙醇	液体	255	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		5	叔丁胺	液体	60	一致	135kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃	
		6	甲醇	液体	106	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		7	乙酸异丙酯	液体	757	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃	
		8	二甲亚砜	液体	167	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体, 有刺激性, 可燃	
		9	丙酮	液体	295	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		10	盐酸	液体	176	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体, 强腐蚀性	
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			11	异丙醇	液体	243	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			12	活性炭	固体	29.5	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体, 易燃
			13	纯化水	液体	11150	一致	/	/	无色透明液体
			小计			14216.5				
			1	罗替-原料 001	液体	1022	一致	35kg/桶	甲类库	无色或淡黄色澄清液体
			2	罗替-原料 002	固体	1328	一致	25kg/袋	综合库房	浅黄色或浅红色固体, 空气中不稳定
			3	罗替-原料 003	液体	393	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明易燃液体, 窒息性刺激气味
			4	对甲苯磺酰氯	固体	1594	一致	25kg/袋	综合库房	白色片状结晶
			5	R (+) - α -甲基苄胺	液体	825	一致	200kg/桶	甲类库	无色或淡黄色液体
			6	硼氢化钠	固体	1098	一致	25kg/袋	甲类库	白色至灰白色细结晶, 吸湿性强

24	罗替高汀	7	六水合三氯化铁	固体	611	一致	25kg/袋	综合库房	黄色块状固体	
		8	D-酒石酸	固体	631	一致	25kg/袋	综合库房	无色半透明晶体,有酸味	
		9	三乙酰氧基硼氢化钠	固体	1605	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末, 易溶于水	
		10	钯碳 (10%)	固体	76	一致	1kg/袋	综合库房	黑色软块状固体, 失水后易燃	
		11	碘化钾	固体	56	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末, 易溶于水	
		12	四丁基溴化铵	固体	44	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体, 有潮解性	
		13	氢溴酸	液体	320	一致	25kg/桶	甲类库	接触空气又白烟, 黄色液体	
		14	三溴化硼	液体	848	一致	25kg/桶	甲类库	接触空气又白烟, 黄色液体	
		15	盐酸	液体	2000	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性	
		16	磷酸	固体	1323	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明或略带浅色, 稠状液体	
		17	碳酸氢钠	固体	133	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体, 无臭, 易溶于水	
		18	三乙胺	液体	1212	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃易爆, 强烈氨臭	
		19	碳酸钾	固体	3278	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶, 无臭	
		20	氢氧化钠	固体	1551	一致	25kg/袋	综合库房	白色片状固体, 易吸潮	
		21	氯化钠	固体	1451	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末, 易溶于水	
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			22	无水硫酸钠	固体	3528	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶, 吸湿性
			23	硅藻土	固体	1095	一致	25kg/袋	综合库房	类白色粉末状固体, 化学性质稳定
			24	无水乙醇	液体	1590	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃, 与水互溶
			25	甲苯	液体	98	一致	180kg/桶	甲类库	
			26	甲醇	液体	1052	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃, 与水互溶
			27	乙酸乙酯	液体	5315	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃,
			28	异丙醇	液体	1042	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃, 与水互溶
			29	二甲苯	液体	1055	一致	175kg/桶	甲类库	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味
			30	四氢呋喃	液体	339	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂, 易燃, 易挥发, 刺激性
			31	二氯甲烷	液体	2595	一致	/	储罐区	无色、透明、比水重、易挥发的液体, 有类似醚的气味和甜味, 不燃烧
			32	纯化水	液体	64132	一致	/	/	无色透明液体
			小计			103240				
		1	Fmoc-L-谷氨酸-γ-甲酯	固体	174	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		2	(2-(2-氨基-5-溴-苯甲酰基)吡啶	固体	126	一致	25kg/袋	综合库房	淡黄色固体	

			3	N,N-二异丙基乙基胺	液体	59	一致	150kg/桶	综合库房	淡黄色液体
			4	草酰氯	液体	69	一致	40kg/桶	综合库房	无色液体，具有刺激性
			5	N,N-二甲基甲酰胺	液体	30	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃
			6	二氯甲烷	液体	57	一致	/	储罐区	无色液体
			7	无水硫酸钠	固体	115	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			8	甲醇	液体	74	一致	/	储罐区	白色固体
			9	吗啉	液体	519	一致	500ml/桶	综合库房	无色一体，具有刺激性气味
			10	乙酸乙酯	液体	273	一致	/	储罐区	无色液体，易挥发
			11	正庚烷	液体	149	一致	137kg/桶	综合库房	无色易燃液体，易挥发
			12	LDA 四氢呋喃溶液	液体	155	一致	180kg/桶	综合库房	碱性液体
			13	四氢呋喃	液体	105	一致	180kg/桶	综合库房	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			14	1-氨基-2-丙醇	液体	54	一致	5kg/桶	综合库房	无色至淡黄色透明液体
			15	三氯氧磷	液体	183	一致	25kg/桶	综合库房	无色液体，易潮解，放出挥发性气体
			16	甲苯	液体	103	一致	180kg/桶	综合库房	无色液体，易制毒
			17	环己烷	液体	32	一致	150kg/桶	综合库房	无色透明液体，易燃
			18	碳酸氢钠	固体	100	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			19	氯化铵	固体	50	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			20	2-碘酰基苯甲酸	固体	84	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体
			21	二甲亚砜	液体	379	一致	200kg/桶	综合库房	无色透明液体，有刺激性，可燃
			22	苯磺酸	固体	19	一致	5kg/袋	综合库房	无色颗粒状固体，极具吸湿性
			23	纯化水	液体	12664	一致	/	/	无色透明液体
				小计		15573				
			1	3-甲氨基丙腈	液	5	一致	500ml/桶	甲类库	无色透明液体，可燃
			2	溴戊烷	液	13.45	一致	500ml/桶	综合库房	无色透明液体，可燃
			3	N,N-二甲基甲酰胺	液体	23.5	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃
			4	碳酸钾	固	8.2	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
			5	甲苯	液体	125	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			6	无水硫酸钠	固	3	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			7	氯化钠	固	12.5	一致	25kg/袋	综合库房	白色立方晶体或结晶粉末，易潮解
			8	盐酸	液	10.3	一致	200kg/桶	甲类库	无色或微黄色发烟液体，强腐蚀性，强刺激性

			9	丙酮	液体	77.6	一致	/	储罐区	易燃
			10	亚磷酸	固	11.9	一致	25kg/袋	综合库房	有强吸湿性和潮解性，易溶于水和 醇。空气中缓慢氧化成正磷酸。有腐蚀性。
			11	三氯化磷	液	17	一致	25kg/桶	甲类库	无色或微黄色发烟液体，强腐蚀性，强刺激性
			12	氢氧化钠	固体	0.9	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末或片状固体，易溶于水，强碱性和腐蚀性
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
27	盐酸纳美芬		13	活性炭	固体	32.2	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			14	乙醇	液	185	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			15	纯化水	液体	246.3	一致	/	/	无色透明液体
			小计			771.85				
			1	14-羟基二氢降吗啡酮	固	18	一致	5kg/袋	综合库房	N/A
			2	溴甲基环丙烷	液	9.72	一致	1kg/桶	甲类库	无色至黄色液体，有刺激性
			3	碳酸氢钠	固体	14.58	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			4	N,N-二甲基甲酰胺	液体	552	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃
			5	乙酸乙酯	液	742.9	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			6	无水硫酸钠	固	230	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			7	氯化钠	固	665.3	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体，易溶于水
			8	乙醇	液	67	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			9	活性炭	固体	17.8	一致	3kg/桶	综合库房	黑色固体，易燃
			10	甲基三苯基溴化膦	固	67.2	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末
			11	氨基钠	固	8.32	一致	100g/袋	综合库房	白色或橄榄绿色结晶形粉末，易燃易爆，有腐蚀性
			12	盐酸	液	45	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，易挥发，刺激性气味
			13	无水碳酸钠	固	50	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水
			14	石油醚	液	148.4	一致	135kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃，易挥发
			15	二氯甲烷	液	48	一致	/	储罐区	无色透明液体，易挥发
			16	纯化水	液体	4691.4	一致	/	/	无色透明液体
			小计			7419.62				

28	酒石酸布托啡诺	1	(R)-1-对甲氧基苄基-1,2,3,4,5,6,7,8-八氢异喹啉扁桃酸盐	固体	30	一致	25kg/袋	综合库房	浅黄色固体	
		2	环丁基甲酰氯	液体	17	一致	20kg/桶	甲类库	液体	
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
		3	间氯过氧苯甲酸	固体	20	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		4	硼烷四氢呋喃溶液	液体	205.8	一致	180kg/桶	甲类库	无色液体，见水剧烈反应，刺激性	
		5	D-酒石酸	固体	5	一致	25kg/袋	综合库房	无色半透明晶体，有酸味	
		6	磷酸	固体	153	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体，具有腐蚀性	
		7	浓硫酸	液体	10	一致	4.6kg/桶	甲类库	浅黄色透明液体，具有腐蚀性	
		8	氢溴酸	液体	264	一致	25kg/桶	甲类库	透明液体，具有腐蚀性	
		9	五氧化二磷	固体	90	一致	500g/袋	综合库房	白色固体	
		10	浓盐酸	液体	1.6	一致	200kg/桶	甲类库	透明液体，具有腐蚀性	
		11	氨水	液体	139	一致	17kg/桶	甲类库	透明液体，具有刺激性	
		12	四氢呋喃	液体	60	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性	
		13	甲醇	液体	30	一致	/	储罐区	无色透明液体	
		14	无水乙醇	液体	145	一致	/	储罐区	无色透明液体	
		15	乙酸乙酯	液体	132	一致	/	储罐区	无色透明液体	
		16	二氯甲烷	液体	1438	一致	/	储罐区	无色透明液体	
		17	甲苯	液体	170	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体	
		18	丙酮	液体	70	一致	/	储罐区	无色透明液体	
		19	无水碳酸钠	固体	171	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，易溶于水	
		20	氯化钠	固体	163	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		21	纯化水	液体	1332.6	一致	/	/	无色透明液体	
		小计			4647					
30	艾司奥美拉唑镁三水合物	1	艾司奥美拉唑钠	固体	720	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末	
		2	七水硫酸镁	固体	241.6	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，溶于水	
		3	乙醇	液体	768	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃	
		4	纯化水	液体	8882.4	一致	/	/	无色透明液体	
		小计			10612					
31	奥卡西平	1	10-甲氧基亚氨基芪	固体	261	一致	25kg/袋	综合库房	类白色粉末	

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			2	氰酸钠	固体	118	一致	25kg/袋	综合库房	白色或灰白色结晶粉末
			3	冰乙酸	液体	24	一致	/	储罐区	无色透明液体, 有刺激性
			4	丙酮	液体	18	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			5	36%HCl	液体	725	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体, 强酸
			6	氢氧化钠	固体	888	一致	25kg/袋	综合库房	碱性固体
			7	甲酸	液体	49	一致	20kg/桶	甲类库	无色透明液体, 腐蚀性
			8	乙酸乙酯	液体	15	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			9	正庚烷	液体	53	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体, 易挥发
			10	纯化水	液体	1103	一致	/	/	无色透明液体
			小计			3254				
2 车间	1	甲磺酸达比加群酯	1	达比-原料 001	固体	16733	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末
			2	达比-原料 002	液体	8465	一致	200L/桶	甲类库	无色或淡黄色液体, 腐蚀性
			3	三乙胺	液体	321	一致	200L/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃
			4	二氯甲烷	液体	7692	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			5	乙酸乙酯	液体	4322	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			6	冰乙酸	液体	335	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			7	乙醇	液体	1978	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			8	碳酸钾	固体	3347	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶, 无臭
			9	甲基叔丁基醚	液体	961	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃
			10	甲基磺酰氯	液体	4133	一致	200kg/桶	甲类库	是一种无色或微黄色液体, 腐蚀性
			11	氯化钠	固体	6127	一致	25kg/袋	综合库房	白色立方晶体或结晶粉末, 易潮解
			12	无水硫酸钠	固体	9740	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶, 吸湿性
			13	DB-原料 003(4-氨基苯甲脒二盐酸盐)	固体	7053	一致	25kg/袋	综合库房	白色至黄色结晶粉末
			14	达比-原料 003 (氯甲酸正己酯)	液体	4613	一致	200L/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃

			15	氢氧化钠	固体	3220	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体易溶于水，强碱性和腐蚀性
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			16	丙酮	液体	3473	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			17	碳酸氢钠	固体	5867	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
			18	碘化钠	固体	2980	一致	25kg/袋	综合库房	无色立方晶体或白色粒状物
			19	四丁基碘化铵	固体	2093	一致	25kg/桶	甲类库	白色晶体或粉末
			20	环己烷	液体	808	一致	150kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			21	乙酸丁酯	液体	877	一致	200L/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			22	甲磺酸	液体	2800	一致	25kg/桶	甲类库	无色或微棕色油状液体，腐蚀性
			23	纯化水	液体	981265	一致	/	/	无色透明液体
				小计		1079203				
2	赛洛多辛		1	赛洛-原料 001	固体	2400	一致	25kg/袋	综合库房	淡黄色粉末，有毒
			2	赛洛-原料 002	固体	2208	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶性粉末，有毒
			3	碳酸钾	固体	1344	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶，无臭
			4	乙酸异丙酯	液体	1083	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			5	氯化钠	固体	6290	一致	25kg/袋	综合库房	白色立方晶体或结晶粉末，易潮解
			6	无水硫酸钠	固体	10025	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
			7	草酸（二水）	固体	600	一致	25kg/袋	综合库房	无色结晶或白色粉末，易溶于水
			8	异丙醇	液体	2975	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发
			9	氢氧化钾	固体	2411	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体易溶于水，强碱性和腐蚀性
			10	甲醇	液体	1004	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			11	乙酸乙酯	液体	5078	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			12	二甲亚砜	液体	1839	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，有刺激性，可燃
			13	过氧化氢	液体	840	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体，弱酸性，氧化剂
			14	盐酸	液体	1555	一致	200kg/桶	甲类库	无色液体，强腐蚀性，强刺激性
			15	无水亚硫酸钠	固体	1070	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体或粉末，溶于水，还原剂
			16	正丙醇	液体	338	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发
			17	环己烷	液体	2960	一致	150kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
13	盐酸莫西沙星		18	纯化水	液体	172920	一致	/	/	无色透明液体
				小计		216940				
			1	莫西-原料 001	固体	2814	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，有毒
			2	硼酸	固体	1126	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，溶于水
			3	醋酸酐	液体	8442	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体，味酸，有吸湿性
			4	莫西-原料 002	液体	1264	一致	25kg/桶	甲类库	无色粘稠液体
			5	三乙胺	液体	1800	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃易爆，强烈氨臭
			6	N,N-二甲基甲酰胺	液体	489	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体，轻微鱼腥味，不可燃
			7	盐酸	液体	2530	一致	200kg/桶	甲类库	无色或微黄色发烟液体，强腐蚀性，强刺激性
			8	甲醇	液体	795	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			9	活性炭	固体	253	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			10	乙醇	液体	253	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			11	纯化水	液体	66370	一致	/	/	无色透明液体
				小计		86136				
18	依托考昔		1	4-甲磺酰基苯乙酸(依托-原料 001)	固体	20500	一致	25kg/袋	综合库房	浅黄色粉末易溶于碱水
			2	甲基烟酸甲酯(依托-原料 002)	固体	4500	一致	25kg/桶	甲类库	液体或半固体，易溶于水
			3	叔丁基氯化镁	液体	2325	一致	180kg/桶	甲类库	易燃液体
			4	四氢呋喃	液体	1023	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
			6	冰乙酸	液体	1905	一致	/	储罐区	无色透明液体，腐蚀性
			7	(Z)-N-[2-氯-3-(二甲氨基)丙基]-N-甲基甲铵六氟磷酸盐(依托-原料 003)	固体	6450	一致	25kg/袋	综合库房	浅黄色粉末，较易溶于二氯甲烷
			8	叔丁醇钾	固体	5240	一致	25kg/袋	综合库房	白色或类白色粉末状，腐蚀性
			9	正庚烷	液体	2819	一致	137kg/桶	甲类库	无色易燃液体，易挥发

车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
19	帕瑞昔布钠		10	氨水	液体	2450	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体
			11	乙醇	液体	1071	一致	/	储罐区	无色透明易燃液体
			12	乙酸异丙酯	液体	3590	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明易燃液体
			13	活性炭	固体	2380	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			14	纯化水	液体	161750	一致	/	/	无色透明液体
				小计		216003				
			1	5-甲基-3,4-二苯基异恶唑	固体	1450	一致	25kg/袋	综合库房	类白色固体
			2	二氯甲烷	液体	962.8	一致	/	储罐区	无色透明液体，有刺激性
			3	氯磺酸	液体	5748	一致	4kg/桶	甲类库	强腐蚀性，刺激性
			4	乙酸乙酯	液体	64.6	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			5	正己烷	液体	4555	一致	25kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			6	四氢呋喃	液体	64.6	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂，易燃，易挥发，刺激性
			7	30%氨水	液体	1295	一致	17kg/桶	甲类库	无色透明液体，刺激性
			8	无水乙醇	液体	1374	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			9	丙酸酐	液体	2299	一致	500ml/桶	甲类库	无色透明液体，刺激性
			10	浓硫酸	液体	13	一致	4.6kg/桶	甲类库	无色透明液体，强腐蚀性
			11	乙腈	液体	188.5	一致	180kg/桶	甲类库	无色液体，极易挥发，易燃
			12	活性炭	固体	37	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体，易燃
			13	氢氧化钠	固体	135	一致	25kg/袋	综合库房	白色片状固体，易溶于水，强碱性和腐蚀性
			14	丙酮	液体	311.7	一致	/	储罐区	无色透明液体，易燃
			15	纯化水	液体	62932	一致	/	/	无色透明液体
				小计		81430.2				
20	布瑞哌唑		1	4-溴苯并[b]噻吩	固体	700	一致	25kg/袋	综合库房	类白色粉末
			2	1-boc-哌嗪	固体	1835	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末，吸潮
			3	7-羟基-2-喹诺酮(b)	固体	700	一致	25kg/袋	综合库房	类白色粉末
车间	产品编号	产品名称	序号	原辅料名称	形态	年消耗量(kg)	实际年消耗量(kg)	规格	储存位置	理化特性
			4	1-溴-4-氯丁烷	液体	829	一致	20kg/桶	甲类库	无色透明液体，易燃
			5	三(二亚苄基丙酮)二钯	固体	30	一致	1kg/袋	综合库房	黑色粉末，易燃

		6	R- (+) -1,1'-联萘-2,2'-双二苯膦	固体	25	一致	1kg/袋	综合库房	白色粉末	
		7	叔丁醇钠	固体	947	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末, 易吸潮, 易燃	
		8	甲苯	液体	300	一致	180kg/桶	甲类库	无色透明液体, 易燃	
		9	二水合磷酸二氢钠	固体	1537	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		10	氯化钠	固体	2800	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体	
		11	无水硫酸钠	固体	500	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶, 吸湿性	
		12	活性炭	固体	149	一致	3kg/袋	综合库房	黑色固体, 易燃	
		13	盐酸	液体	1981	一致	200kg/桶	甲类库	无色透明液体, 刺激性, 易腐蚀	
		14	乙酸乙酯	液体	970	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		15	碳酸钾	固体	1496	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶, 无臭	
		16	氢氧化钠	固体	430	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体, 碱性腐蚀性, 吸潮	
		17	甲醇	液体	640	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		18	氢氧化钾	固体	293	一致	25kg/袋	综合库房	白色固体, 碱性腐蚀性, 吸潮	
		19	无水碳酸钠	固体	754	一致	25kg/袋	综合库房	白色粉末, 易溶于水	
		20	无水乙醇	液体	1477	一致	/	储罐区	无色透明液体, 易燃	
		21	N,N-二甲基甲酰胺	液体	230	一致	190kg/桶	甲类库	无色液体, 轻微鱼腥味, 不可燃	
		22	冰乙酸	液体	81	一致	/	储罐区	无色透明液体, 刺激性	
		23	四氢呋喃	液体	816	一致	180kg/桶	甲类库	有机溶剂, 易燃易挥发, 刺激性气味	
		24	纯化水	液体	109600	一致	/	/	无色透明液体	
			小计		129120					
	29	富马酸比索 洛尔	1	比索-原料 001 (对羟基 苯甲醇)	固体	8960	一致	25kg/袋	综合库房	微白色粉末
			2	比索-原料 002 (异丙氧 基乙醇)	固体	4353	一致	185kg/桶	甲类库	无色液体, 略有不愉快气味
车间	产品 编号	产品名称	序 号	原辅料名称	形态	年消耗量 (kg)	实际年消 耗量 (kg)	规格	储存位置	理化特性
			3	乙酸乙酯	液体	4353	一致	/	储罐区	无色透明液体, 低毒性
			4	甲醇	液体	1070	一致	/	储罐区	无色有酒精气味易挥发
			5	二氯甲烷	液体	3574	一致	/	储罐区	无色透明液体, 刺激性气味
			6	乙醇	液体	811	一致	/	储罐区	易燃、易挥发的无色透明液体
			7	异丙醇	液体	3158	一致	160kg/桶	甲类库	有机溶剂, 易燃, 易挥发
			8	硫酸	液体	360	一致	4.6kg/桶	甲类库	无色油状液体, 强烈腐蚀性和氧化性
			9	碳酸钾	固体	8960	一致	25kg/袋	综合库房	白色结晶, 无臭

10	无水硫酸钠	固体	15150	一致	25kg/袋	综合库房	白色、无臭、有苦味的结晶，吸湿性
11	氢氧化钠	固体	3190	一致	25kg/袋	综合库房	无色透明的晶体，具有强腐蚀性
12	氯化钠	固体	4550	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体状
13	异丙胺	液体	6510	一致	200L/桶	甲类库	无色易挥发液体，有带鱼腥的氨臭
14	碳酸氢钠	固体	1440	一致	25kg/袋	综合库房	白色晶体，无臭，易溶于水
15	富马酸	固体	1960	一致	25kg/袋	综合库房	单斜晶白色结晶
16	环氧氯丙烷	液体	929	一致	240kg/桶	甲类库	无色液体，有似氯仿气味，易挥发
17	纯化水	液体	216056	一致	/	/	无色透明液体
	小计		285384				

3.4 水源及水平衡

本项目用水环节为工艺用水、设备清洗用水、纯水制备用水、锅炉补充水、循环补水、喷淋塔补水、质检分析用水、车间地坪冲洗用水及生活用水等，日用水量约 148.473t/d，项目废水日排放量 133.558t/d。项目用水明细见表 3-4。水量平衡见图 3-3。

表 3-4 工艺用水平衡表

车间	项目	物料名称	水量 (kg/a)	水量 (t/a)	水量 (kg/t 产品)	水量 (t/d)
1 车间+ 2 车间	投入	物料带入水	18055.6	18.1	256.4	0.053
		反应生成水	3900.4	3.9	55.3	0.011
		纯化水	2886722.7	2886.7	40899.7	8.490
		合计	2908678.7	2908.7	41211.4	8.555
	产出	反应消耗水	3820.0	3.8	53.8	0.011
		进入废气	6872.4	6.9	97.8	0.020
		进入废水	2883320.8	2883.3	40851.5	8.480
		进入废液	5398.9	5.4	76.5	0.016
		进入固废	9266.6	9.3	131.8	0.027
		合计	2908678.7	2908.7	41211.4	8.555

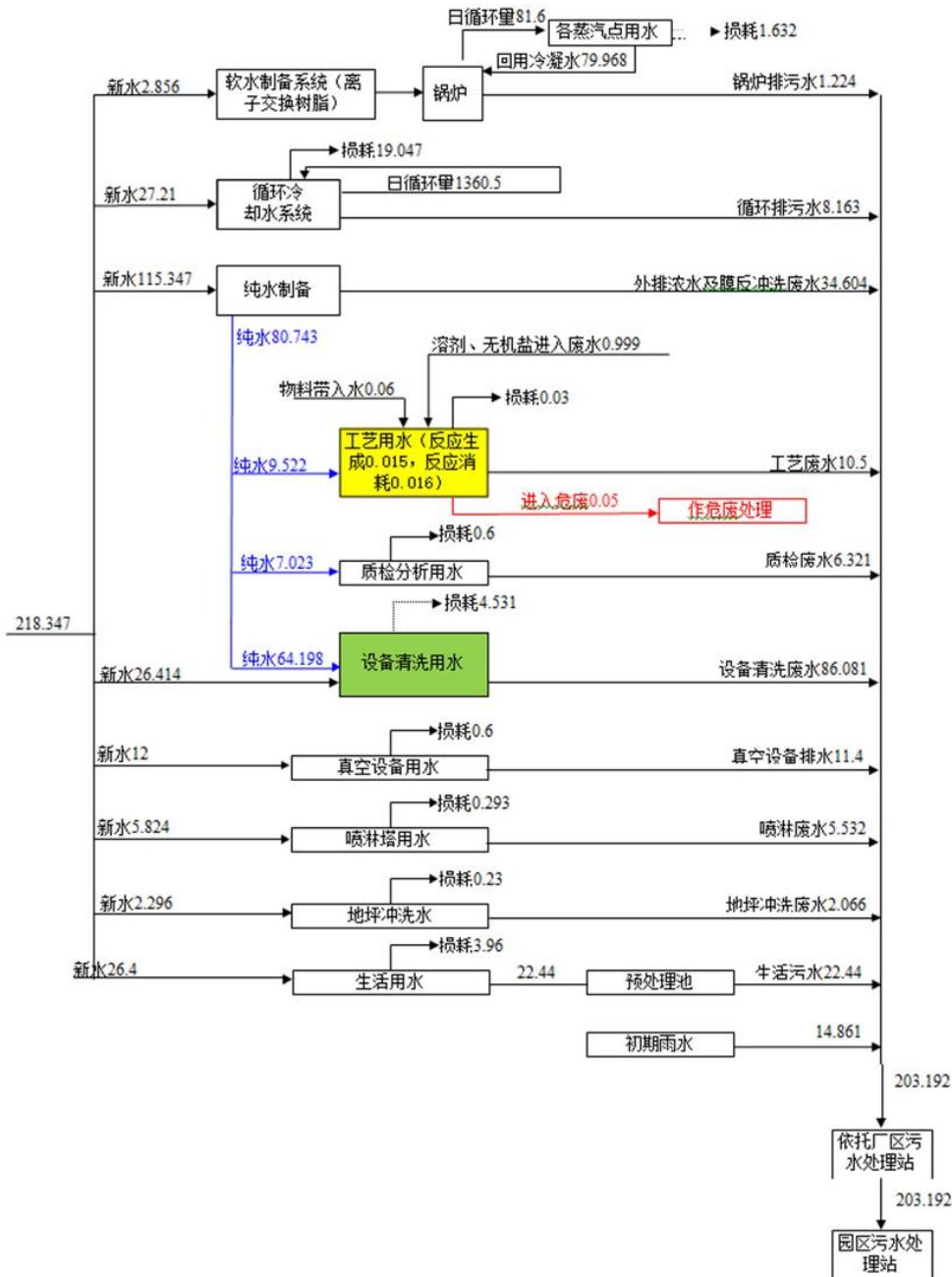


图3-3 全厂水量平衡图, 单位: m³/d

3.5 主要生产设备设施

本项目生产均利用现有设备, 不新增设备, 生产装置设备选用国内成熟工艺所用设备, 不存在国家明令禁止使用或淘汰的设备。项目主要生产设备见下表3-5。

表 3-5 本项目生产设备设施建设情况

车间	单元	设备名称	规格型号	台数	共线产品名称	备注
1#原料药车间	1 单元	搪玻璃反应釜	3000L	3	本项目: 奥氮平、替格瑞洛、	利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧

		搪玻璃接收罐	300L	2	优格列汀 现有项目：富马酸比索洛尔	利旧
		计量罐	300L	4		利旧
		离心机	PQSB-800 型	1		利旧
		真空干燥机	1000L	1		利旧
		冷凝器	8m ²	4		反应釜自带，利旧
		W 型冷凝器	4m ²	2		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m ³ H=20m	1		利旧
2 单元		不锈钢反应釜	1000L	1	本项目：马罗匹坦、磷酸奥司他韦 现有项目：硫酸氢氯吡格雷	利旧
		不锈钢反应釜	500L	1		利旧
		搪玻璃反应釜	300L	1		利旧
		不锈钢反应釜	100L	1		利旧
		搪玻璃接收罐	300L	6		利旧
		离心机	PSB-600 型	1		利旧
		真空干燥器	YZG800	1		利旧
		片式冷凝器	8m ²	2		反应釜自带，利旧
		不锈钢冷凝器	4m ²	2		
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m ³ H=20m	1		利旧
3 单元		搪玻璃反应釜	1500L	1	本项目：富马酸替诺福韦艾拉酚胺、盐酸阿罗洛尔、艾司奥美拉唑镁 现有项目：硫酸氢氯吡格雷	利旧
		搪玻璃反应釜	1000L	1		利旧
		离心机	PSB-600 型	1		利旧
		不锈钢接收罐	1000L	2		利旧
		计量罐	300L	2		利旧
		片式冷凝器	8m ²	2		反应釜自带，利旧
		接收液输送泵	12m ³ /h	2		
		气动隔膜泵	Q=12m ³ H=20m	1		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
4 单元		搪玻璃反应釜	3000L	1	本项目：恩格列净、格隆溴铵、罗替高汀 现有项目：富马酸比索洛尔	利旧
		不锈钢反应釜	1500L	1		利旧
		不锈钢反应釜	1000L	1		利旧
		不锈钢反应釜	500L	1		利旧
		冷凝器	8m ²	6		反应釜自带，利旧
		不锈钢离心机	LGZ1000	1		利旧

		不锈钢接收罐	300L	1		利旧
		搪玻璃接收罐	300L	3		利旧
		真空干燥机	FZG15	1		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m³ H=20m	1		利旧
	5 单元	搪玻璃反应釜	3000L	1	本项目：阿瑞匹坦、奥卡西平 现有项目：乌苯美司	利旧
		搪玻璃反应釜	1000L	1		利旧
		不锈钢反应釜	500L	1		利旧
		搪玻璃反应釜	300L	1		利旧
		不锈钢反应釜	500L	2		利旧
		不锈钢反应釜	200L	1		利旧
		不锈钢层析柱	12m²	1		利旧
		平板式离心机	LGZ1000	1		利旧
		双锥真空干燥器	500L	1		利旧
		不锈钢储罐	1000L	1		利旧
		搪玻璃储罐	300L	4		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m³ H=20m	1		利旧
	6 单元	搪玻璃反应釜	500L	1	本项目：盐酸纳洛酮、盐酸可洛派韦、舒更葡糖钠 现有项目：盐酸法舒地尔	利旧
		不锈钢反应釜	500L	1		利旧
		不锈钢反应釜	200L	1		利旧
		平板式离心机	PSB-600 型	1		利旧
		冷凝器	8m²	6		利旧
		不锈钢储罐	1000L	1		利旧
		搪玻璃储罐	300L	4		利旧
		计量罐	300L	3		利旧
		真空干燥机	FZG15	1		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m³ H=20m	1		利旧
	7 单元 溶解室	搪玻璃反应釜	1500L	1	本项目：夫西地酸钠 反应釜自带，利旧	利旧
		搪玻璃反应釜	300L	1		利旧
		冷凝器	8m²	2		反应釜自带，利旧
		搪玻璃接收罐	300L	3		利旧
		计量罐	300L	2		利旧
		真空泵	水环泵	1		利旧

7 单元 洁净区	真空泵	罗茨泵	1		利旧
	气动隔膜泵	12m³/h	1		利旧
	不锈钢结晶罐	3000L	1	本项目：奥氮平、替格瑞洛、优格列汀、富马酸比索洛尔、马罗匹坦、磷酸奥司他韦、富马酸替诺福韦艾拉酚胺、艾司奥美拉唑镁、恩格列净、格隆溴铵、罗替高汀、盐酸纳洛酮现有项目：乌苯美司、盐酸阿罗洛尔、盐酸法舒地尔	利旧
	不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
	离心机	GK-800	1		利旧
	真空干燥机	YZG800	1		利旧
	粉碎机	300L	1		利旧
	混合机	800L	1		利旧
	气动隔膜泵	12m³/h	2		利旧
8 单元 洁净区	不锈钢反应釜	1500L	1	本项目：阿瑞匹坦、帕瑞昔布钠、奥卡西平、盐酸可洛派韦、舒更葡糖钠、夫西地酸钠、苯磺酸瑞马唑仑、伊班膦酸钠、盐酸纳美芬、布托啡诺、他达拉非、氨己烯酸、非罗考昔现有项目：硫酸氢氯吡格雷、马来酸氟吡汀	利旧
	离心机	LGZ1000	1		利旧
	双锥真空干燥器	1000L	1		利旧
	真空泵	水环泵	1		利旧
	真空泵	罗茨泵	1		利旧
	不锈钢储罐	300L	1		利旧
	不锈钢储罐	1000L	1		利旧
9 单元	搪玻璃反应釜	50L	1	本项目：苯磺酸瑞马唑仑、伊班膦酸钠、盐酸纳美芬、布托啡诺	利旧
	不锈钢离心机	300L	1		利旧
	旋转蒸发仪	BC-R2001	1		利旧
	真空泵	水环泵	1		利旧
	真空泵	罗茨泵	1		利旧
	气动隔膜泵	Q=12m³ H=20m	1		利旧
10 单元	不锈钢反应釜	1000L	1	本项目：他达拉非、氨己烯酸、非罗考昔现有项目：马来酸氟吡汀	利旧
	不锈钢反应釜	500L	2		利旧
	搪玻璃反应釜	300L	1		利旧
	搪玻璃反应釜	100L	1		利旧
	离心机	PSB-600 型	1		利旧
	不锈钢接收罐	300L	5		利旧
	片式冷凝器	8m²	2		反应釜自带，利旧
	不锈钢冷凝器	20m²	1		利旧
	碳化硅冷凝器	8m²	2		利旧

		真空泵	水环泵	1		利旧
		真空泵	罗茨泵	1		利旧
		气动隔膜泵	Q=12m³ H=20m	1		利旧
	热媒室	螺旋缠绕管式换热器	40m²	3	/	利旧
		乙二醇泵	10m³/h	3		利旧
	溶媒回收室	酒精蒸馏塔	800kg/h	1	/	利旧
		酒精储罐	10000L	1		利旧
		酒精输送泵	10m³/h	1		利旧
		溶媒回收泵	10m³/h	3		利旧
		回收溶媒储罐	3000L	3		利旧
2#车间	1 单元	高位滴加罐	500L	1	本项目：甲磺酸达比加群酯、盐酸莫西沙星赛 现有项目：甲磺酸达比加群酯（已取消）	利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	20m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		不锈钢接受罐	3000L	1		利旧
		水喷射真空泵	280m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	500L	1		利旧
		水环泵	230m³/h	1		利旧
		循环水水箱	500L	1		利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	30m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	30m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	14m²	1		利旧
		冷凝器	6m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		不锈钢反应釜	1000L	1		利旧
		气升管塔节	/	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		冷凝器	3m²	1		利旧
		接受罐	1000L	1		利旧
		高真空机组	300L/S	1		利旧
		真空缓冲罐	300L	1		利旧
		离心机	GKF1350	1		利旧

		离心机液封罐	100L	1		利旧
		双锥干燥器	2000L	1		利旧
		水环罗茨泵	230m³/h	1		利旧
		缓冲罐	300L	1		利旧
		不锈钢储罐	3000L	4		利旧
		母液泵	12m³/h	4		利旧
2 单元		高位滴加罐	500L	1	本项目：赛洛多辛、 帕瑞昔布钠、富马酸 比索洛尔 现有项目：帕瑞昔布 钠、替格瑞洛（已取 消）	利旧
		反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	20m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		水喷射真空泵	280m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	500L	1		利旧
		水环泵	230m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	300L	1		利旧
		反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	20m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	20m²	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	14m²	1		利旧
		冷凝器	6m²	1		利旧
		接受罐	3000L	1		利旧
		反应釜	1000L	1		利旧
		冷凝器	8m²	1		利旧
		冷凝器	4m²	1		利旧
		接受罐	1000L	1		利旧
		离心机	GKF1350	1		利旧
		离心机液封罐	100L	1		利旧
		气动隔膜泵	6m³/h	1		利旧
		双锥干燥器	2000L	1		利旧
		水喷射真空泵	280m³/h	1		利旧
		缓冲罐	300L	1		利旧
		单锥干燥器	1500L	1		利旧
		水环罗茨泵	230m³/h	1		利旧

		缓冲罐	300L	1	本项目：依托考昔、布瑞派唑 现有项目：依托考昔、非罗考昔（已取消）	利旧
		储罐	3000L	4		利旧
		母液泵	12m³/h	4		利旧
辅助线 (9 单元, 兼做溶媒回收)		不锈钢反应釜	3000L	2		利旧
		冷凝器	20m²	2		利旧
		冷凝器	8m²	2		利旧
		接受罐	3000L	2		利旧
		不锈钢反应釜	3000L	1		利旧
		冷凝器	20m²	1		利旧
		冷凝器	3.5m²	1		利旧
		接受罐	3000L	2		利旧
		储罐	10m³	1		利旧
		物料泵	12m³/h	1		利旧
		储罐	10m³	3		利旧
		物料泵	12m³/h	3		利旧
精烘包单元		不锈钢反应釜	3000L	1	2#车间所有产品	利旧
		冷凝器	14m²	1		利旧
		不锈钢反应釜	2000L	1		利旧
		冷凝器	10m²	1		利旧
		接受罐	1500L	1		利旧
		不锈钢反应釜（结晶）	2000L	1		利旧
		滴加罐	200L	1		利旧
		冷凝器	10m²	1		利旧
		水环泵	230m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	300L	1		利旧
		清洗液储罐	500L	1		利旧
		离心机	GKF1350	1		利旧
		储罐	3000L	1		利旧
		母液泵	6m³/h	1		利旧
		双锥干燥器	1000L	1		利旧
		水环罗茨泵	230m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	300L	1		利旧
		双锥干燥器	2000L	1		利旧
		水环罗茨泵	230m³/h	1		利旧
		真空缓冲罐	300L	1		利旧
		双锥混料器	1500L	1		利旧

3.6 生产工艺及排污情况

现有项目生产产品主要为化学原料药及制剂产品，生产工艺主要包含反应、蒸馏浓缩、提纯、干燥、包装等工序。项目生产过程中产生的污染物主要为升温反应、减压蒸馏、真空干燥工序产生的工艺废气以及原料药制备过程中产生的工艺废水，具体分析如下。

3.6.1 项目废气的产生、治理及排放情况

1、工艺有机废气

本项目液体物料投加均采用泵入，固体物料经溶剂浸湿后采用泵入。项目生产过程中的工艺废气主要为反应釜呼吸排气、反应不凝气、真空泵尾气、干燥废气以及粉碎粉尘。工艺有机废气通过设备顶部自带的升气管引出，粉碎粉尘通过洁净区内粉碎机自带的除尘器收集处理后，再经过破碎车间内空气循环系统中的过滤棉处理。

2、生产车间跑冒滴漏废气

根据《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南》可知，制药行业无组织排放主要包括设备动静密封点泄漏和工艺无组织排放。其中设备动静密封点泄漏是设备内的物料可通过设备动静密封点泄漏到环境中，以无组织排放为主；工艺无组织排放指非密闭式工艺过程中的无组织、间歇式的排放。

本项目各产品生产线正常工艺过程中物料转运和反应过程均在密闭设备和管道中，外界环境隔绝，无非密闭式工艺过程，不会形成弥散型工艺无组织排放。因此，从本项目实际情况分析，本项目生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄露），无组织排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间体和产品挥发的有机废气，特征因子包括 VOCs、甲醛、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、环己烷、正己烷、甲苯、二甲苯、HCl、NH₃、SO₂、H₂SO₄ 等。

3、项目储罐区废气

现有厂区共设置固定顶罐 10 个，罐区设有集液坑及 0.5m 高围堰。本项目储罐依托现有厂区储罐，贮存过程不新增“小呼吸”排放量，通过增加转运频次控制厂区内物料最大储存量，其在进料操作过程中可能会产生“大呼吸”，导致污染物逸散。储罐区平面布置图如下。

1号 (50m ³)	2号 (30m ³)	3号 (30m ³)	4号 (30m ³)	5号 (30m ³)
备用	甲醇	乙酸乙酯	无水乙醇	无水乙醇
6号 (20m ³)	7号 (40m ³)	8号 (50m ³)	9号 (50m ³)	10号 (50m ³)
冰醋酸	甲醇	乙醇	乙醇	乙酸乙酯

图 3-4 储罐区平面布置图

4、甲类库房废气

本项目依托现有厂区已建甲类库房，内设有危化品库房、危废暂存间，主要用于储存全厂液体物料，包括乙酸、丙酮、甲苯、二甲基亚砜、乙腈、乙醚等有机物料以及氨水、盐酸等，原料库溶剂为密封罐装不考虑挥发，但是物料在转运和抽查取样过程中，会有少量的有机溶剂挥发出来，形成无组织排放。

5、污水处理站废气

现有厂废水站生化处理废气主要含 NH₃、H₂S 和 VOCs，废气的位置主要为调节池、厌氧池、CASS 池、污泥池等。备用污水处理站 300m³/d，采取芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀工艺，废气的位置主要为调节池、水解酸化池、UASB 池、A/O 池、污泥池等。

6、锅炉天然气燃烧废气

本项目所需蒸汽依托现有锅炉，现有厂内设有 1 台 4t/h 的燃气锅炉，锅炉每日运行时间为 24h，年运行时间 300d，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 排气筒排放。

3.6.2 废水

1、生产废水

项目各原料药生产过程中产生的工艺废水主要来自：萃取的水层、离心废水、反应生成水以及精制纯化所用的洗涤废水。该类废水主要包含：过量的反应物、残留的中间体、残留的产品、反应副产物、残留的溶剂、过量的酸碱等（主要污染物为 COD、BOD₅、氯化物、SS、氨氮、二氯甲烷等）。其特点是产生量小，污染负荷高。经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂。

2、反应设备清洗废水

车间设备（除洁净区设备）清洗两次，第一次用自来水清洗，第二次用纯化水清洗；洁净区设备清洗三次，第一次用自来水清洗，第二次、第三次采用纯化水清洗。清洗水包括三部分：第一次设备清洗水、第二次设备清洗水和第三次设

备清洗水；其中第一次设备洗水为高浓度废水；第二次、第三次设备洗水为低浓度废水。

3、真空设备废水

本项目依托现有的 12 台真空泵，不新增真空设备废水。现有真空泵废水每天更换一次，主要污染物为 COD、SS，进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

4、喷淋塔废水

本次依托原有项目有机废气处理设施对本项目生产过程中产生的有机废气进行处理。原有项目包含 5 座喷淋塔（其中 1#车间和 2#车间废气处理装置各 2 座，污水处理站废气处理装置 1 座），定期对喷淋塔废液进行取样检测，若碱液 pH 小于 12，需采用 20% 的氢氧化钠溶液进行更换。

5、新增锅炉排污水

项目蒸汽锅炉所需软水由与锅炉配套的全自动软水器进行生产，软水器采用阳离子交换树脂，当树脂吸收一定量的钙、镁离子后，必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废水排出罐外，树脂就又恢复软化交换功能。

6、新增循环冷却排污水

本项目生产装置各个冷却环节均采用间接水冷方式、车间空调净化系统需冷却循环用水，根据建设单位提供的资料可知，本项目循环冷却水循环使用，定期补充，定期排放，主要污染物为 SS、COD，进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

7、新增纯水制备浓水

本项目生产装置设备第二次、第三次清洗、工艺用水及质检分析用水由纯水制备系统制造纯水制备浓水进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

8、新增质检分析废水

本项目质检中心主要进行产品性状、原辅料鉴别、水分检查、含量测定等常规检验，产生的废水主要为实验器皿洗涤废水，污染物主要为 COD、BOD₅、SS，进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

9、车间地坪冲洗废水

为保证生产车间的清洁度满足生产要求，车间保持现有平均每两天使用自来水清洗地面一次，废水中含有极少量跑冒滴漏洒落在车间地面的有机溶剂或化学品，主要污染因子为 SS、COD 及氨氮，进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

10、生活污水

本项目实施后，员工从现有员工中调配，不新增员工。因此，不新增生活污水用量。食堂产生的含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水先经预处理池处理后，再进入污水处理站，处理达标后排入园区污水管网。

11、初期雨水

厂区生产区、仓库和污水站采用雨、污分流制。初期雨水进行收集后送项目废水处理站处理。场地地坪采取地面硬化并设有防渗结构层，同时在生产车间、库房、污水处理站及罐区等四周设置截排水沟；车间、库房、污水处理站及罐区雨水收集系统设置初期雨水切换阀，初期雨水收集后进入厂区事故应急池（已建有效容积 500m³）中暂存，后分批排入污水处理站处理。后期雨水经雨水切换阀切换后直接排入厂区雨污水管网，之后再进入园区雨污水管网外排。



图 3-5 事故应急池

本项目废水采取“高、低浓度废水分类处理”方式，高浓度废水主要来源于原料药生产工艺废水；低浓废水主要为喷淋塔废水、设备清洗废水、真空设备废水、

质检分析废水、车间冲洗废水、生活污水以及初期雨水等。高浓度废水先经厂区污水处理站物理处理系统“多维电解+絮凝沉淀”工艺处理后，再汇同低浓度废水及预处理后的员工生活污水等一并进入污水处理站，采用“气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS 工艺”或“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+二级 A/O+混凝沉淀”工艺处理达标后，排入园区污水处理厂进一步处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》(DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终外排至岷江。

厂区东南面现建设有污水处理站 1 座，采用“多维电解+气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS 工艺”，设计污水处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理站出水管道已于厂外园区污水干管碰管。由于现有的污水站已运行 5 年多，因设备腐蚀老化（腐蚀老化较为严重部位为水解酸化池、厌氧池及多维电解器），影响处理能力和效果，同时建设单位也无法停产检修，故在现有污水站西侧，原规划污水站用地处再修建一座同等处理能力 ($300\text{m}^3/\text{d}$) 的污水站作为备用，该备用污水处理站采用“ 芬顿预处理+ 调节池+ 水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺，处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建设完成。



图 3-6 污水处理站 1



图 3-7 污水处理站 2

1、已建污水处理站工艺流程

高浓度工艺废水进入污水处理站，首先经过格栅去除较大的悬浮垃圾；经隔油处理后，自流进入高浓度废水调节池，在池内加 H_2SO_4 调节 pH 到 4~5 左右，并进行水质调节；用泵提升至高效多维电解系统，多维电解可将水中难降解有毒有机物降解为二氧化碳、水和矿物质，将不可生化有机物转化为可生化小分子有机物，提高废水的 B/C 比，可同时高效去除废水中的氨氮、总磷及色度，大大减轻了后续生化处理系统的负荷，为最终排水达标提供了有利的条件；向电解后的废水加 $NaOH$ 调节 pH 到 8~9 左右，再进入多维电解沉淀池，电解产生的 Fe^{2+} 与 OH^- 结合成具有较强絮凝作用的 $Fe(OH)_2$ ，混凝沉淀段盐分去除率可达 30%；沉淀池出水自流进入综合调节池。

食堂产生的含油废水经隔油池处理后，其他生活污水经预处理池处理后，再进入综合废水调节池。

低浓度废水经管网收集后，进入综合调节池，在此与多维电解处理后的高浓度废水、低浓度废水和预处理后的污水充分混合均质。盐分控制通过物化过程的降解去除和生化过程的低浓度废水稀释结合，达到生化处理的要求。然后提升进入气浮池，去除污水中处于乳化状态的油或微细悬浮颗粒状杂质，同时也可起到预曝气、脱色、降低化学需氧量等作用；气浮池的出水自流进入水解酸化池，将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，

以利于后续的好氧处理；水解酸化处理后的废水进入涌动厌氧池（FASB），去除大部分有机物，再进入 CASS 池，CASS 工艺可分为曝气、沉淀、滗水、闲置四个阶段，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。

已建污水处理站处理工艺见上图 3-8。

- ①处理效果好。该系统具有较强的的生化组合工艺。
- ②运行稳定，抗冲击负荷能力强。
- ③污泥回流消化，运行成本低。生物系统产生的污泥大部分回流消化，节省了污泥处置设施的投资，并减少了操作程序和设备，美化了工作环境，实现了可持续发展。主要设备采用国内外知名品牌，功率比常规设备低，整个系统均为高性能、自动化程度高，降低了维护保养费，这使得运行成本大大降低了。
- ④易于操作及管理。设计工艺流程简单，设备运行稳定可靠，操作简单。
- ⑤投资省，使用周期长。整个系统一经启动，能够长期稳定运行。
- ⑥技术先进。此工艺采用国内先进技术和设备，运行成本低，只需操作人员

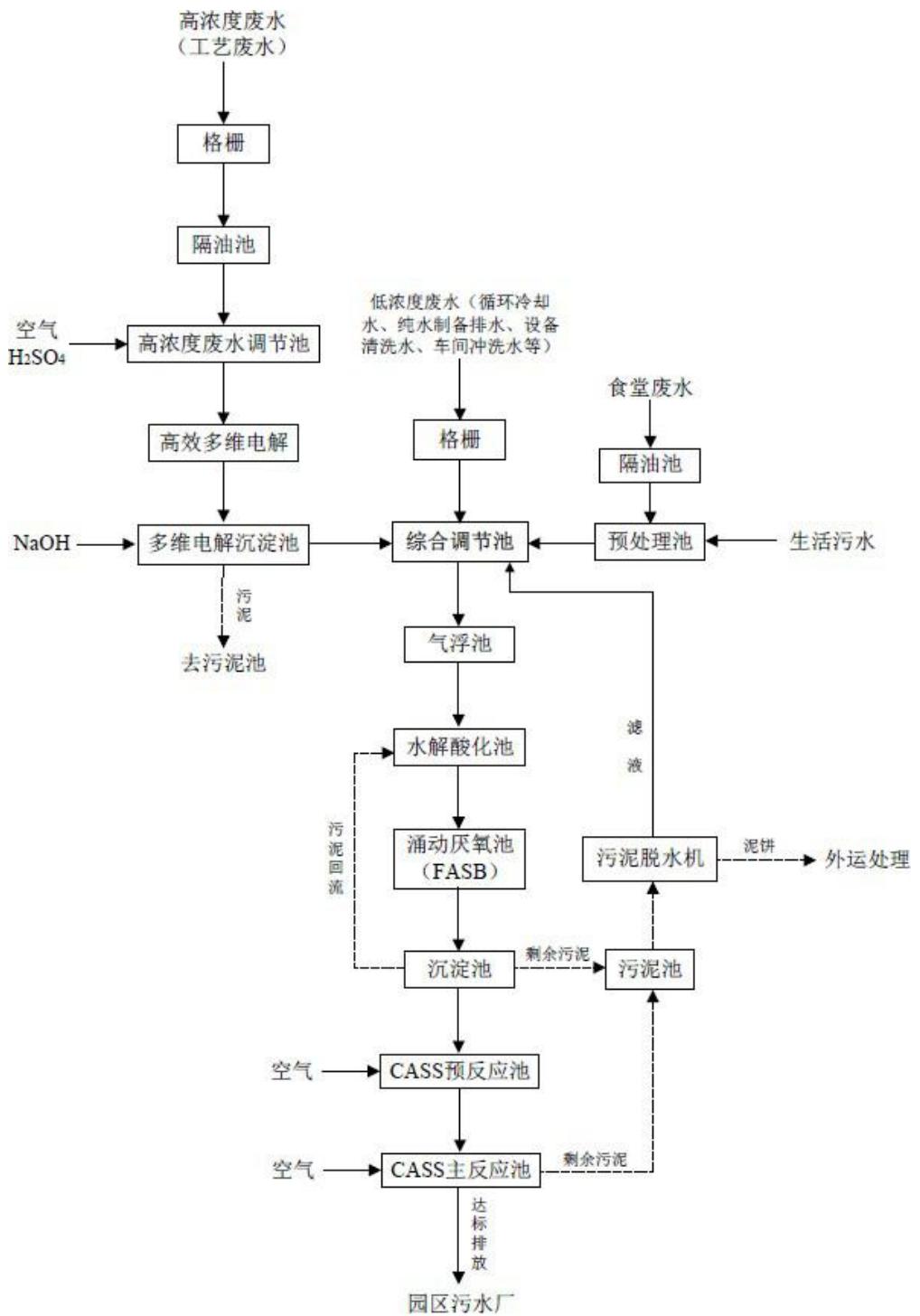


图 3-8 污水处理站工艺流程图

监管，与传统的污水站管理系统相比，具有节能，减少运行时间，减少人员班次和劳动强度等优点，适合中小型污水处理工程采用。

⑦安装方便，节约投资。本装置可建于绿化带、废弃道路、停车场或其他零星地块，占地面积小，投资低，安装简单方便，一次投入永久受益。

2、备用污水处理站工艺流程

新建废水处理工艺由三部分组成，分别为预处理单元、生化处理单元和深度处理单元。预处理工艺主要针对原水进行收集、调节水质水量、高浓度废水高级氧化工艺等；生化处理工艺主要是去除大部分有机污染物，以达到设计所需排放要求；深度处理工艺是在生化处理工艺上进行补充，一方面增加风险控制，降低系统超标的风脸；另一方面保证系统的稳态运行。

①预处理单元

预处理工艺主要以均和水质水量，去除较大悬浮物为主，采用人工格栅+调节池（事故池）工艺，减少后续工艺的水质冲击。另外利用事故池一座，可储存车间可能出现的高浓度事故废水或者突然水量的增大作为缓存使用。

A、芬顿工艺

芬顿（Fenton）反应也称芬顿（Fenton）试剂法，（Fenton）试剂的实质是二价铁离子（ Fe^{2+} ）、和双氧水之间的链反应催化生成•OH自由基，具有较强的氧化能力，因而Fenton试剂可无选择氧化水中的大多数有机物，特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。与其他传统的水处理方法相比，Fenton氧化法具有以下特点：（1）反应速率高，在 Fe^{2+} 离子的作用下， H_2O_2 能够迅速分解产生•OH，•OH具有极强的得电子能力也就是氧化能力；（2）•OH可以直接与废水中的污染物反应将其降解为二氧化碳、水和无害物；（3）由于羟基自由基的氧化能力很强，所以反应速度快，可以在较短的反应时间内达到处理要求。

高浓度废水预处理工艺为：芬顿氧化+混凝沉淀工艺组合。

②生化处理单元

综合调节池的原水混合后COD约3000 mg/L左右，属于中高浓度有机废水，采用厌氧工艺，去除水中大部分有机污染物后，再进行好氧生化处理。

A、水解酸化工艺

一般厌氧发酵过程主要有三个阶段，即水解酸化阶段、产氢产乙酸阶段和产甲烷阶段。而在水解酸化池中把反应过程控制在水解与酸化阶段，使固体有机物质降解为溶解性物质，大分子有机物质降解为小分子物质，将难生物降解有机物转变为易生物降解有机物，提高污水的可生化性。通常用于生

化工艺的预处理，同时由于水解酸化可以去除一部分有机污染物，减少后续处理设备的曝气量，降低污泥产率，节约能 耗。污水经过水解酸化池后可以提高其可生化性，减少污泥产量，为后续好氧生物处理创造了有利条件。与传统的水解酸化工艺对比，常规的点对点布水器很容易堵塞并很难冲洗，本项目的布水器最大程度的达到布水均匀，对布水器设计了反冲洗功能，大大减少了堵塞情况。工艺总体操作简单，运行方便，无需添加任何药剂及搅拌装 置，能达到更好的去除效果。

B、厌氧UASB工艺

UASB 的基本原理是：反应器主体分为上下两个区域，即反应区和气、液、固三相分离区，在下部的反应区内是沉淀性能良好的厌氧污泥床；高浓度有机废水通过布水系统均匀地从 UASB 反应器的底部引入，向上通过包含厌氧污泥的污泥床。污水厌氧反应发生在废水与厌氧污泥的接触过程，反应产生的沼气引起了内部的循环。附着和没有附着在厌氧污泥上的沼气向反应器顶部上升，碰撞到三相分离器气体发射板，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥将沉淀到污泥床的表面，气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。一些厌氧污泥会经过分离器缝隙进入沉淀区。出水 COD 的去除率可达到 70%以上，容积负荷 $2\sim10\text{kgCOD}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$ ，分离后的沼气可燃烧或作为能源利用。

UASB 反应器包括以下几个部分：进水和配水系统、反应器的池体和三相分离器。在 UASB 反应器中最重要的设备是布水器和三相分离器，其中布水器装在设备的底部， 保证进水的均匀性，泥水充分接触；三相分离器安装在反应器的顶部并将反应器分为下部的反应区和上部的沉淀区。

厌氧生物处理主要利用高效厌氧装置中存在的大量厌氧微生物的作用来降解污水中含有的溶解性有机物及部分非溶解性有机物，分解后的主要产物是： CO_2 、 H_2O 、 CH_4 及合成厌氧微生物菌体。厌氧消化可分为四阶段：第一阶段：有机物在水解酸化菌的作用下转化为 H_2 、 CO_2 、乙酸和其他有机酸以及新细胞。部分大分子有机物转化为溶于水的小分子有机物,透过细胞膜被细菌所利用。第二阶段：由于除 H_2 、 CO_2 和乙酸外,其他有机酸不能直接被产甲烷菌所利用,这些有机酸的代谢是首先被产氢产乙酸菌利用，转

化为碳酸, H_2/CO_2 和乙酸以及新细胞, 从而再被产甲烷菌所利用。第三阶段:

H_2/CO_2 和乙酸被产甲烷菌利用而转化为 CH_4 、 CO_2 和 H_2O 以及新细胞。

第四阶段: 存在一类细菌(同型产乙酸菌), 该菌能将 H_2 、 CO_2 转化为乙酸而被产甲烷菌所利用。厌氧消化中的微生物分类如下:

I类微生物: 水解酸化菌将有机物转化为 H_2 、 CO_2 、乙酸和其他有机酸。

该类微生物生长速度较快, 世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快, 对环境的适应能力较强。

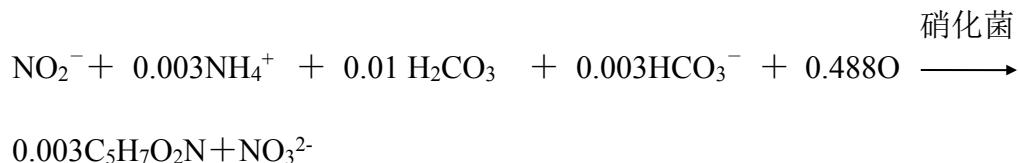
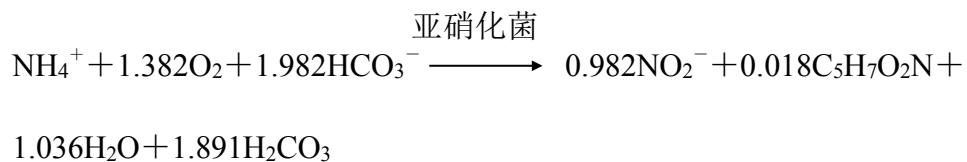
II类微生物: 产氢产乙酸菌将除 H_2/CO_2 和乙酸外的有机酸转化为 H_2 、 CO_2 和乙酸, 从而再被产甲烷菌所利用。该类微生物生长速度较快, 世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快, 对环境的适应能力较强。

III类微生物: 产甲烷菌只能利用一碳单位的有机物(如甲酸、甲醇和 H_2/CO_2 等)和二碳单位的乙酸, 将其转化为甲烷。该类微生物的生长速度很慢, 世代时间一般为3-5天, 产甲烷菌代谢速度较慢, 对环境的敏感度比其他几类菌均高。因此在通常情况下, 厌氧消化系统的启动过程即是产甲烷菌的适应和富集过程。

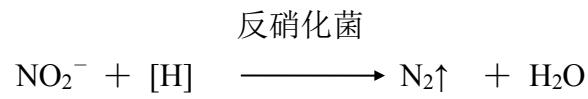
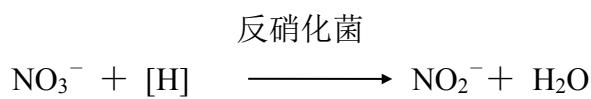
IV类微生物: 同型产乙酸菌利用 H_2/CO_2 合成乙酸, 该类细菌可以降低污水中氢分压, 从而有利于产氢产乙酸菌的代谢和产甲烷菌的生长与代谢。

C、A/O工艺

A/O工艺法也叫缺氧-好氧工艺法, A(Anoxic)是缺氧段, O(Oxic)是好氧段。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外, 还具有一定的脱氮除磷功能, 所以A/O法是改进的活性污泥法。该工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起, A段溶解氧(DO) < 0.5mg/L, O段DO大于2mg/L。在好氧段进行曝气, 让活性污泥和废水充分接触, 被好氧微生物氧化为 CO_2 和 H_2 , 从而去除有机物, 并且在充足供氧条件下, 自养菌的硝化作用将 NH_3-N (NH_4^+)氧化为 NO_3^- 即去除氨氮。在缺氧段设置污泥回流, 异氧菌的反硝化作用将回流的 NO_3^- 还原成氮气 N_2 , 从而达到去除总氮的目的, 反硝化反应还能产生一部分碱度, 以弥补好氧段硝化反应碱度的缺失。整个过程中完成了C、N、O在生态中的循环, 实现污水无害化处理。好氧段活性污泥中含有大量的硝化菌同时悬浮污泥中也含有大量的硝化细菌, 进行硝化作用:



而在缺氧段由于存在大量兼性的反硝化菌，进行反硝化反应：



这样使整个系统具有较高的脱氮效果。

备用项目污水处理站工艺流程图见下图所示。

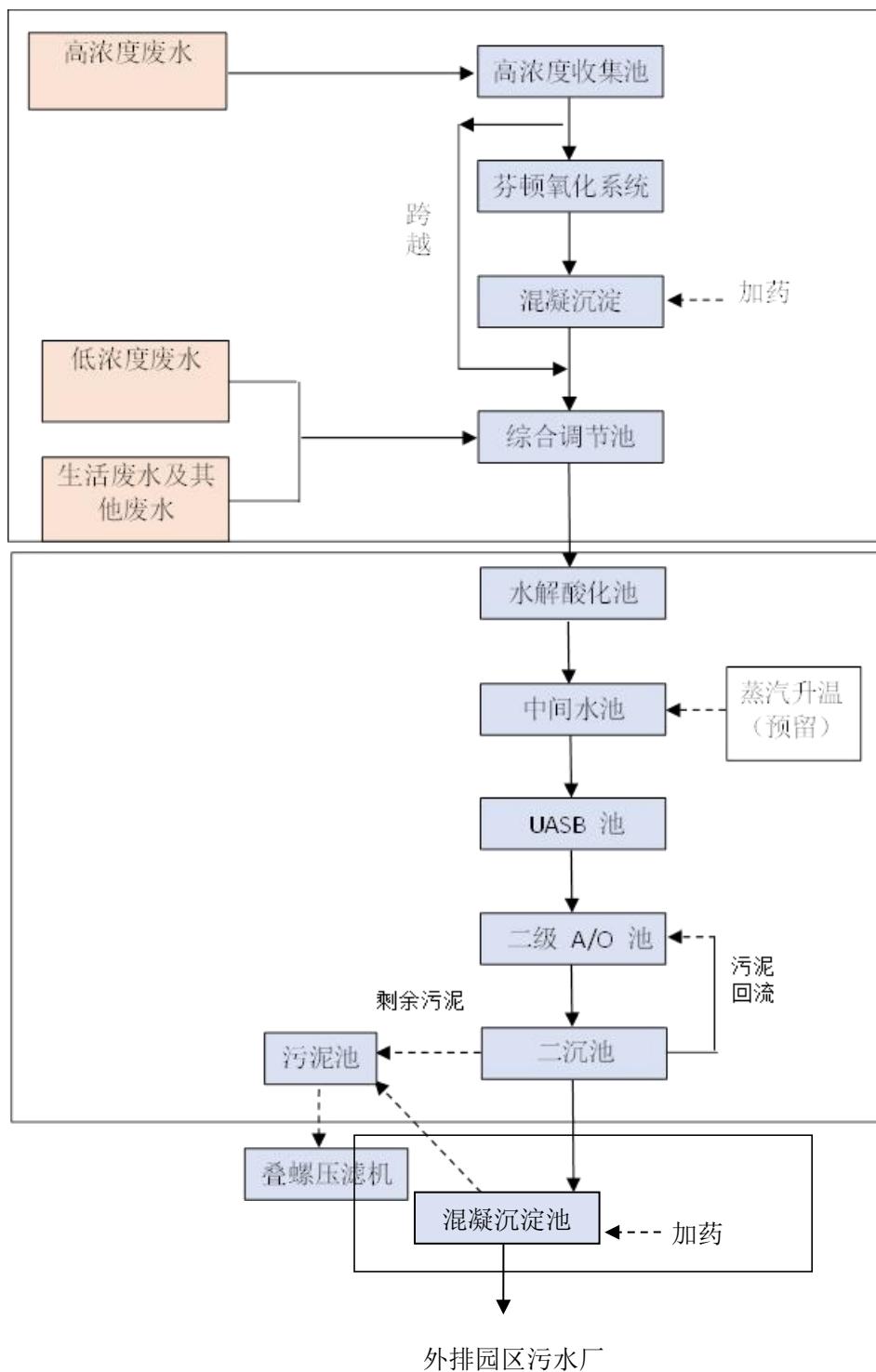


图 3-9 备用污水处理站工艺流程示意图

3.6.3 噪声

本项目噪声源主要为离心机、废气风机、压缩机、冷冻机、各类机泵、空调机组等。

3.6.4 固废

本项目营运期产生的固废主要有：实验工艺固废、质检室废液及废试剂、废

气处理装置废吸附剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、报废药品、废包装材料、纯水制备系统废吸附载体物、废机油和废含油抹布、污水处理站污泥、办公生活垃圾。

项目产生废物中属名录中的危险废物有实验工艺固废、质检室废液、废试剂、废气处理装置废吸收剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、废包装材料、报废药品、废机油和废含油抹布，业主均定期交由四川省兴茂石化有限责任公司、江油诺客环保科技有限公司和四川欣欣环保科技有限公司统一处置统一处置。

一般固废主要为生活垃圾、纯水制备系统废吸附载体物，均由环卫部门清运。

目前污水处理站污泥暂未清掏，待清掏后暂按照危险废物进行管理。生产期间，将污泥送有资质的检测部门严格按照《危险废物鉴别技术规范》和《危险废物鉴别标准》进行检测鉴别，明确其性质。如为危废，则按规定送有资质的危废单位处置；如为一般固废，可交由环卫部门送城市垃圾填埋场处理。固废的具体产生情况如下：

(1) 生产工艺固废 (S1)

项目生产固废主要为各产品生产线离心废液、洗涤废液、过滤滤渣、干燥废气冷凝液、废脱色剂活性炭、废催化剂、废干燥剂硫酸钠等，交由危废资质单位处置。生产固废产生量为 242.7165t/a。

具体情况见下表。

表 3-6 生产固废产生情况一览表

车间	产品编号	产品名称	编号	名称	污染物种类	产生量		
						kg/a	kg/批次	t/a
1#车间	3	枸橼酸马罗匹坦	S3-1	压滤固体	硫酸钠	2775	138.75	2.775
			S3-2	压滤固体	硅藻土、钛盐	1756	87.80	1.756
			S3-3	压滤固体	硫酸钠	925	46.25	0.925
			S3-4	蒸馏废液	甲苯、正庚烷、杂质	1470	73.50	1.47
			S3-5	冷凝废液	甲苯、正庚烷	420	21.00	0.42
			S3-6	压滤固体	硫酸钠	2780	139.00	2.78
			S3-7	冷凝废液	甲醇	110	5.50	0.11
			S3-8	蒸馏废液	甲醇、中间体 II、有机杂质	360	18.00	0.36
			S3-9	冷凝废液	甲醇	155	7.75	0.155
			S3-10	冷凝废液	二氯甲烷	60	3.00	0.06
			S3-11	压滤固体	硫酸钠、水	1680	84.00	1.68
			S3-12	蒸馏废液	仲丁醇、杂质	240	12.00	0.24
			S3-13	冷凝废液	仲丁醇	180	9.00	0.18

		S3-14	冷凝废液	丙酮、甲基叔丁基醚、水	120	6.00	0.12
		S3-15	冷凝废液	丙酮、甲基叔丁基醚、水、杂质	1046.5	52.33	1.0465
		S3-16	冷凝废液	丙酮、甲基叔丁基醚、水	465	23.25	0.465
4	盐酸 纳洛 酮	危废小计				14542.5	727.125
		S4-1	压滤固体	碳酸氢钠、无水乙醇	73.1	7.31	0.0731
		S4-2	压滤固体	无水硫酸钠、活性炭、乙酸乙酯、水	476.1	47.61	0.4761
		S4-3	离心废液	乙酸乙酯、有机杂质	574	57.4	0.574
		S4-4	冷凝废液	乙酸乙酯	15	1.5	0.015
		S4-5	离心废液	无水乙醇、盐酸、有机杂质、水	533.2	53.32	0.5332
		S4-6	冷凝废液	无水乙醇	15	1.5	0.015
		S4-7	压滤固体	活性炭、水、有机杂质	14.2	1.42	0.0142
		危废小计				1700.6	170.06
5	奥氮平	S5-1	冷凝废液	乙醇、杂质	435	21.75	0.435
		S5-2	冷凝废液	乙醇	215	10.75	0.215
		危废小计				650	32.5
1# 车间	他达拉非	S6-1	固废	水、N, N-二甲基甲酰胺、三乙胺、杂质	1252	62.6	1.252
		S6-2	固废	N, N-二甲基甲酰胺、三乙胺、杂质	2737	136.85	2.737
		S6-3	蒸馏废液	丙酮、杂质	690	34.5	0.69
		S6-4	冷凝废液	丙酮	18	0.9	0.018
		危废小计				4697	234.85
7	氯己烯酸	S7-1	过滤残渣	硫酸钠、水	600	120	0.6
		S7-2	离心废液	乙酸乙酯、正庚烷	565	113	0.565
		S7-3	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	320	64	0.32
		S7-4	冷凝废液	四氢呋喃、水	100	20	0.1
		S7-5	过滤残渣	硫酸钠、水	1400	280	1.4
		S7-6	冷凝废液	乙醇	21	4.2	0.021
		S7-7	冷凝废液	乙醇	3	0.6	0.003
		S7-8	冷凝废液	乙醇、异丙醇	5	1	0.005
		S7-9	冷凝废液	异丙醇	3	0.6	0.003
		S7-10	过滤残渣	活性炭	10	2	0.01
		S7-11	冷凝废液	异丙醇、无机杂质	196	39.2	0.196
		S7-12	冷凝废液	异丙醇	2	0.4	0.002
		危废小计				3225	645

		S8-1	冷凝废液	乙腈	225	11.25	0.225
		S8-2	脱水剂滤饼	硫酸钠、乙酸乙酯	3423	171.15	3.423
		S8-3	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷、中间体I	140	7	0.14
		S8-4	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	119	5.95	0.119
		S8-5	冷凝废液	乙酸乙酯、四氢呋喃、苯酚、中间体I	729	36.45	0.729
		S8-6	冷凝废液	二甲苯、氯化亚砜	300	15	0.3
		S8-7	蒸馏废液	甲苯、二甲苯、中间体II、中间体III	74	3.7	0.074
		S8-8	冷凝废液	氯化亚砜、二甲苯	234	11.7	0.234
		S8-9	蒸馏废液	甲苯、二甲苯、中间体II、中间体III	75	3.75	0.075
		S8-10	过滤滤饼	硫酸钠、二氯甲烷	4090	204.5	4.09
		S8-11	蒸馏废液	甲苯、乙腈、中间体IV	1030	51.5	1.03
		S8-12	冷凝废液	甲苯、乙腈	240	12	0.24
		S8-13	滤饼固废	活性炭、中间体IV、乙腈	260	13	0.26
		S8-14	滤饼固废	活性炭、中间体IV、乙腈	240	12	0.24
		S8-15	蒸馏废液	乙腈、中间体IV	402	20.1	0.402
		S8-16	冷凝废液	乙腈	16	0.8	0.016
		S8-17	蒸馏废液	乙腈、乙酸乙酯	390	19.5	0.39
		S8-18	冷凝废液	乙腈、乙酸乙酯	20	1	0.02
		危废小计			12007	600.35	12.007
		S9-1	冷凝废液	甲苯、水	71	7.1	0.071
		S9-2	冷凝废液	甲苯、三乙胺	158	15.8	0.158
		S9-3	冷凝废液	甲苯、水	115	11.5	0.115
		S9-4	蒸馏废液	乙醇、正庚烷、杂质	159	15.9	0.159
		S9-5	冷凝废液	乙醇、正庚烷	17	1.7	0.017
		S9-6	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	179	17.9	0.179
		S9-7	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	17	1.7	0.017
		S9-8	蒸馏废液	乙醇、磷酸、杂质	313	31.3	0.313
		S9-9	蒸馏废液	正庚烷、丙酮、杂质	1017	101.7	1.017
		S9-10	冷凝废液	正庚烷、丙酮	25	2.5	0.025
		S9-11	蒸馏废液	正庚烷、丙酮、杂质	218	21.8	0.218
		S9-12	冷凝废液	正庚烷、丙酮	14	1.4	0.014
		危废小计			2303	230.3	2.303
10	可洛派韦	S10-1	离心固体	乙酸钾、溴代频哪醇硼酸酯、[1,1-双(二苯基膦)-二茂铁]二氯化钯二氯甲烷络合物、1,4-二氧六环、乙酸乙酯	1416	70.8	1.416

		S10-2	离心固体	[1, 1-双(二苯基膦)-二茂铁] 二氯化钯二氯甲烷络合物、二氯 甲烷、溴代频哪醇硼酸酯	477	23.86	0.4772	
		S10-3	离心固体	二氯甲烷、活性炭、N-乙酰-L-半 胱氨酸	387	19.36	0.3872	
		S10-4	过滤固体	二氯甲烷、硫酸钠	3155	157.75	3.155	
		S10-5	冷凝废液	二氯甲烷	424	21.2	0.424	
		S10-6	冷凝废液	二氯甲烷、甲醇、杂质	679	33.95	0.679	
		S10-7	冷凝废液	二氯甲烷、杂质	456	22.8	0.456	
		S10-8	冷凝废液	二氯甲烷	8	0.4	0.008	
		S10-9	蒸馏废液	HOBr、乙酸乙酯	263	13.14	0.2628	
		S10-10	冷凝废液	乙酸乙酯、杂种	184	9.2	0.184	
		S10-11	洗脱固体	乙酸乙酯、硅胶	3721	186.06	3.7212	
		S10-12	冷凝废液	乙酸乙酯	2446	122.28	2.4456	
		S10-13	冷凝废液	乙酸乙酯	6	0.3	0.006	
		S10-14	冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇	509	25.45	0.509	
		S10-15	冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇	28	1.4	0.028	
		危废小计			14159	707.95	14.159	
1# 车间	11	阿瑞匹坦	S11-1	冷凝废液	甲苯、甲醇、水和四氢呋喃	156	7.8	0.156
			S11-2	冷凝废液	甲基异丁基甲酮、水和氯化氢	226	11.3	0.226
			S11-3	精馏残液	甲基异丁基甲酮、水和有机杂质	223	11.15	0.223
			S11-4	精馏残液	乙酸乙酯和有机杂质	120	6	0.12
			S11-5	冷凝废液	乙酸乙酯	10	0.5	0.01
			危废小计		735	36.75	0.735	
12	恩格列净		S12-1	蒸馏废液	甲醇、杂质	4208	210.4	4.208
			S12-2	冷凝废液	甲醇	9	0.45	0.009
			S12-3	冷凝废液	二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、杂质	44	2.2	0.044
			S12-4	冷凝废液	四氢呋喃	43	2.15	0.043
			S12-5	蒸馏废液	乙醇、乙酸异丙酯	316	15.8	0.316
			S12-6	冷凝废液	乙醇、乙酸异丙酯	39	1.95	0.039
			危废小计		4659	232.95	4.659	
14	夫西 地酸 钠	S14-1	回收丙酮 蒸馏废液	丙酮、夫西地酸钠	698	34.9	0.698	
		S14-2	干燥成品 冷凝废液	丙酮	60	3	0.06	
		危废小计			758	37.9	0.758	
15	舒更 葡萄糖	S15-1	冷凝废液	N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、杂质	807	80.7	0.807	
		S15-2	冷凝废液	乙醇、无机杂质	104	10.4	0.104	

		钠	S15-3	冷凝废液	甲醇、水	473	47.3	0.473
			S15-4	冷凝废液	N,N-二甲基甲酰胺、甲醇	155	15.5	0.155
			S15-5	冷凝废液	N,N-二甲基甲酰胺、丙酮	10	1	0.01
			S15-6	冷凝废液	N,N-二甲基甲酰胺、丙酮	315	31.5	0.315
			S15-7	冷凝废液	二甲亚砜、杂质	284	28.4	0.284
			S15-8	冷凝废液	乙醇、杂质	7	0.7	0.007
			S15-9	冷凝废液	甲醇、水	4	0.4	0.004
			S15-10	冷凝废液	甲醇	3	0.3	0.003
			S15-11	冷凝废液	乙醇、水	17	1.7	0.017
			危废小计			2179	217.9	2.179
1#车间	16	替格瑞洛	S16-1	蒸馏废液	乙酸乙酯、正庚烷、无机杂质	391	19.55	0.391
			S16-2	过滤废渣	无水硫酸钠、无机杂质	1483	74.15	1.483
			S16-3	冷凝废液	乙酸乙酯	21	1.05	0.021
			S16-4	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	42	2.1	0.042
			S16-5	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	48	2.4	0.048
			S16-6	过滤废渣	硫酸钠、氯化钠、水	1361	68.05	1.361
			S16-7	冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇	129	6.45	0.129
			S16-8	过滤废渣	硫酸钠	842	42.1	0.842
			S16-9	过滤废渣	活性炭	275	13.75	0.275
			S16-10	过滤废渣	硫酸钠	836	41.8	0.836
			S16-11	冷凝废液	乙酸乙酯和少量甲醇	71	3.55	0.071
			S16-12	整理废液	乙酸乙酯、正庚烷	64	3.2	0.064
			S16-13	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	30	1.5	0.03
			S16-14	蒸馏废液	乙酸乙酯、正庚烷、无机杂质	621	31.05	0.621
			S16-15	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷、无机杂质	48	2.4	0.048
			危废小计			6262	313.1	6.262
17	非罗考昔	非罗考昔	S18-1	压滤固体	硫酸钠、活性炭和少量溶剂乙酸乙酯	1948	48.7	1.948
			S18-2	冷凝废液	乙酸乙酯	432	10.8	0.432
			S18-3	冷凝废液	乙酸乙酯和乙腈	132	3.3	0.132
			S18-4	冷凝废液和精馏残液	乙酸乙酯、乙腈、三氟乙酸异丙酯和有机杂质	9226	230.65	9.226
			S18-5	压滤固体	有机杂质和少量溶剂二氯甲烷	1517	37.925	1.517
			S18-6	压滤固体	硫酸钠、活性炭和少量溶剂二氯甲烷	1504	37.6	1.504
			S18-7	冷凝废液和精馏残液	乙醇、二氯甲烷和有机杂质	4197	104.925	4.197

		S18-8	冷凝废液	乙醇	96	2. 4	0. 096
		S18-9	压滤固体	活性炭和少量溶剂乙醇	123	3. 075	0. 123
		S18-10	冷凝废液 和精馏残 液	乙醇和有机杂质	409	10. 225	0. 409
		S18-11	冷凝废液	乙醇	72	1. 8	0. 072
		危废小计			19656	491. 4	19. 656
		S20-1	离心废液	N-甲基吡咯烷酮、甲醇	815	32. 6	0. 815
		S20-2	干燥冷凝废液	甲醇、水	60	2. 4	0. 06
		S20-3	冷凝废液	N-甲基吡咯烷酮、甲醇	990	39. 6	0. 99
		S20-4	冷凝废液	甲醇、水	71	2. 84	0. 071
		S20-5	干燥冷凝废液	甲醇、水	65	2. 6	0. 065
		S20-6	冷凝废液	2-甲基四氢呋喃、醋酸异丙酯	710	28. 4	0. 71
		S20-7	废渣	活性炭、甲醇	65	2. 6	0. 065
		危废小计			2776	111. 04	2. 776
		S21-1	废渣	硫酸钠、丙酮、二氯甲烷、乙醇	1280	128	1. 28
		S21-2	冷凝废液	丙酮、二氯甲烷、乙醇	97	9. 7	0. 097
		S21-3	离心	丙酮	33	3. 3	0. 033
		S21-4	冷凝废液	丙酮	10	1	0. 01
		S21-5	蒸馏废液	乙醇、杂质	112	11. 2	0. 112
		S21-6	冷凝废液	乙醇	2	0. 2	0. 002
		危废小计			1534	153. 4	1. 534
		S22-1	冷凝废液	水、乙醇	139	13. 9	0. 139
		S22-2	蒸馏废液	醋酸异丙酯、叔丁胺、甲醇、杂 质	202	20. 2	0. 202
		S22-3	冷凝废液	醋酸异丙酯	95	9. 5	0. 095
		S22-4	蒸馏废液	二甲基亚砜、甲醇、醋酸异丙酯	102	10. 2	0. 102
		S22-5	冷凝废液	醋酸异丙酯	73	7. 3	0. 073
		S22-6	蒸馏废液	二甲基亚砜、丙酮、水、无机杂 质	342	34. 2	0. 342
		S22-7	冷凝废液	丙酮	45	4. 5	0. 045
		S22-8	过滤废渣	活性炭、无机杂质	46	4. 6	0. 046
		S22-9	冷凝废液	丙酮	20	2	0. 02
		危废小计			1064	106. 4	1. 064
		S24-1	压滤固体	硫酸钠和二氯甲烷、水	578	28. 9	0. 578
		S24-2	冷凝废液	二氯甲烷	149	7. 45	0. 149
		S24-3	冷凝废液	乙醇和有机杂质	669	33. 45	0. 669
		S24-4	冷凝废液	乙醇	40	2	0. 04

		S24-5	冷凝废液	甲苯	50	2.5	0.05
1# 车间		S24-6	压滤固体	硅藻土、三氯化铁和少量溶剂乙酸乙酯	1735	86.75	1.735
		S24-7	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸乙酯、水	1326	66.3	1.326
		S24-8	冷凝废液	乙酸乙酯和甲醇	613	30.65	0.613
		S24-9	冷凝废液	异丙醇和有机杂质	2058	102.9	2.058
		S24-10	冷凝废液	异丙醇	250	12.5	0.25
		S24-11	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸乙酯、水	1598	79.9	1.598
		S24-12	冷凝废液	乙酸乙酯和四氢呋喃	372	18.6	0.372
		S24-13	压滤固体	硅藻土、钯碳和少量溶剂乙醇	1087	54.35	1.087
		S24-14	冷凝废液	乙醇和乙苯	151	7.55	0.151
		S24-15	冷凝废液	乙酸乙酯和有机杂质	982	49.1	0.982
		S24-16	冷凝废液	乙酸乙酯	533	26.65	0.533
		S24-17	有机废液	二甲苯、有机杂质	965	48.25	0.965
		S24-18	有机废液	二甲苯、有机杂质	830	41.5	0.83
		S24-19	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸乙酯、水	1923	96.15	1.923
		S24-20	冷凝废液	乙酸乙酯	304	15.2	0.304
		S24-21	冷凝废液	乙酸乙酯和乙酸	124	6.2	0.124
		S24-22	冷凝废液 和精馏残 液	正丙醇、环己烷、赛洛多辛和其 他有机杂质	358	17.9	0.358
		S24-23	冷凝废液	乙酸乙酯	30	1.5	0.03
		S24-24	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂二氯甲烷、水	1306	65.3	1.306
		S24-25	冷凝废液	二氯甲烷	100	5	0.1
		S24-26	冷凝废液	二氯甲烷和水	291	14.55	0.291
		S24-27	冷凝废液 和精馏残 液	乙酸乙酯和有机杂质	156	7.8	0.156
		S24-28	冷凝废液	乙酸乙酯	5	0.25	0.005
		S24-29	冷凝废液	二氯甲烷	330	16.5	0.33
		S24-30	冷凝废液 和精馏残 液	乙醇和有机杂质	220	11	0.22
		S24-31	冷凝废液	乙醇	5	0.25	0.005
		危废小计			19138	956.9	19.138
25	苯磺酸 瑞马唑 仑	S25-1	压滤固体	硫酸钠、少量溶剂和水	121	6.05	0.121
		S25-2	冷凝废液	二氯甲烷和水	67	3.35	0.067
		S25-3	蒸馏废液	甲醇、M1 粗品、N,N 二异丙基乙	45	2.25	0.045

				基胺盐酸盐			
1#车间	26	S25-4	冷凝废液	甲醇	18	0.9	0.018
		S25-5	压滤固体	FMOC 烯烃与吗啉的反应副产物	221	11.05	0.221
		S25-6	蒸馏废液	乙酸乙酯、正庚烷和 M2 粗品	100	5	0.1
		S25-7	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷	9	0.45	0.009
		S25-8	压滤固体	吗啉盐酸盐	386	19.3	0.386
		S25-9	蒸馏废液	甲苯、环己烷和吗啉盐酸盐	163	8.15	0.163
		S25-10	冷凝废液	甲苯、环己烷	6	0.3	0.006
		S25-11	蒸馏废液	四氢呋喃、乙酸乙酯和水	110	5.5	0.11
		S25-12	离心固体	反应副产物	13	0.65	0.013
		S25-13	蒸馏废液	乙酸乙酯、M4 粗品	118	5.9	0.118
		S25-14	蒸馏废液	乙酸乙酯、甲醇、苯磺酸和杂质	29.4	1.47	0.0294
		危废小计			1406.4	70.32	1.4064
		S26-1	萃取废液	DMF、碳酸钾、溴化钾、溴戊烷等	137	13.7	0.137
1#车间	26	S26-2	洗涤废液	碳酸钾、溴化钾	54.75	5.475	0.05475
		S26-3	含水硫酸钠	含水、硫酸钠、甲苯	7	0.7	0.007
		S26-4	浓缩冷凝液	甲苯	28.08	2.808	0.02808
		S26-5	浓缩冷凝液	甲苯、盐酸	70.75	7.075	0.07075
		S26-6	滤饼	氯化铵、丙酮	2.4	0.24	0.0024
		S26-7	浓缩冷凝液	甲苯、丙酮	58.52	5.852	0.05852
		S26-8	离心废液	甲苯、丙酮	25.26	2.526	0.02526
		S26-9	冷凝废液	甲苯、丙酮	14.22	1.422	0.01422
		S26-10	滤饼	水、亚磷酸、杂质	19.6	1.96	0.0196
		S26-11	滤饼	活性炭	1.2	0.12	0.0012
		S26-12	废液	氯化钠、丙酮、水及其他有机物	207.5	20.75	0.2075
		S26-13	废液	水、乙醇	122.6	12.26	0.1226
		危废小计			748.88	74.888	0.74888
1#车间	27	S27-1	干燥脱色废渣	无水硫酸钠、活性炭、乙酸乙酯、水	62.9	6.29	0.0629
		S27-2	干燥废液	乙酸乙酯、有机杂质	0.5	0.05	0.0005
		S27-3	过滤废液	无水乙醇、乙酸乙酯、有机杂质	35.8	3.58	0.0358
		S27-4	溶剂回收废液	乙酸乙酯、杂质、水分、三苯基氧化膦	289.3	28.93	0.2893
		S27-5	溶剂回收废液	乙酸乙酯、杂质、水分、三苯基氧化膦	182.3	18.23	0.1823
		S27-6	脱色干燥废渣	无水硫酸钠、活性炭、水分、乙酸乙酯	191.6	19.16	0.1916

		S27-7	浓缩废液	二氯甲烷、乙酸一是	47.2	4.72	0.0472
		S27-8	层析柱填充物	硅胶、无水硫酸钠乙酸乙酯、石油醚、有机杂质	158.42	15.842	0.15842
		S27-9	离心废液	乙醇、乙酸乙酯	108.2	10.82	0.1082
		S27-10	冷凝废液	乙醇、乙酸乙酯	29.3	2.93	0.0293
		S27-11	过滤固废	固废、水	1.1	0.11	0.0011
		危废小计			1106.62	110.662	1.10662
	31 奥卡西平	S31-1	废固	氰酸钠、醋酸钠	45	4.5	0.045
		S31-2	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷、杂质	149	14.9	0.149
		S31-3	冷凝废液	乙酸乙酯、正庚烷、杂质	11	1.1	0.011
		危废小计			205	20.5	0.205
	1#车间危废合计		115512	6282.245	115.512		
2#车间 2#车间	1 甲磺酸达比加群酯	S1-1	冷凝废液和精馏残液	二氯甲烷、甲基叔丁基醚和杂质	2577	51.54	2.577
		S1-2	冷凝废液	二氯甲烷、甲基叔丁基醚	9	0.18	0.009
		S1-3	压滤固体	二氯甲烷、硫酸钠和残留水份	3681	73.62	3.681
		S1-4	冷凝废液	二氯甲烷	4	0.08	0.004
		S1-5	压滤固体	硫酸钠、水份和乙酸乙酯	2844	56.88	2.844
		S1-6	压滤固体	硫酸钠、水份、乙醇和二氯甲烷	3734	74.68	3.734
		S1-7	冷凝废液和精馏残液	乙酸乙酯、杂质	5104	102.08	5.104
		S1-8	冷凝废液和精馏残液	乙酸乙酯、丙酮	865	17.30	0.865
		S1-9	冷凝废液	乙酸乙酯、丙酮	13	0.26	0.013
		S1-10	冷凝废液和精馏残液	丙酮、甲磺酸、杂质	2151	43.02	2.151
		S1-11	冷凝废液	丙酮	8	0.16	0.008
		危废小计			20990	419.8	20.99
	2 赛洛多辛	S2-1	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸异丙酯	2368	94.72	2.368
		S2-2	冷凝废液	乙酸异丙酯	261	10.44	0.261
		S2-3	冷凝废液和精馏残液	乙酸异丙酯、异丙醇、草酸、中间体I和有机杂质	3950	158	3.95
		S2-4	冷凝废液	异丙醇	131	5.24	0.131
		S2-5	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸乙酯	6922	276.88	6.922
		S2-6	冷凝废液	乙酸乙酯和甲醇	1210	48.4	1.21

		S2-7	冷凝废液和精馏残液	乙酸乙酯和有机杂质	1238	49.52	1.238
		S2-8	压滤固体	硫酸钠和少量溶剂乙酸乙酯	2158	86.32	2.158
		S2-9	冷凝废液	乙酸乙酯	334	13.36	0.334
		S2-10	冷凝废液和精馏残液	乙酸乙酯、赛洛多辛和其他有机杂质	317	12.68	0.317
		S2-11	冷凝废液	乙酸乙酯	113	4.52	0.113
		S2-12	冷凝废液和精馏残液	正丙醇、环己烷、赛洛多辛和其他有机杂质	2659	106.36	2.659
		S2-13	冷凝废液	正丙醇和环己烷	210	8.4	0.21
		危废小计			21871	874.84	21.871
13	盐酸莫西沙星	S13-1	蒸馏废液	水、甲醇、乙酸、盐酸、硼酸、有机杂质	3300	165	3.3
		S13-2	冷凝废液	水、甲醇、乙酸、盐酸	491	24.55	0.491
		S13-3	滤渣	活性炭，少量水、甲醇	291	14.55	0.291
		危废小计			4082	204.1	4.082
18	依托考昔	S18-1	冷凝废液	四氢呋喃，水，冰乙酸	1360	34	1.36
		S18-2	浓缩废液	水，乙酸，杂质	1756	43.9	1.756
		S18-3	浓缩废液	四氢呋喃、冰乙酸、叔丁醇、六氟磷酸钾、正庚烷和杂质	6101	152.525	6.101
		S18-4	冷凝液	乙醇	746	18.65	0.746
		S18-5	压滤固废	活性炭，乙酸异丙酯	2880	72	2.88
		S18-6	冷凝废液	乙酸异丙酯	2205	55.125	2.205
		S18-7	冷凝废液	正庚烷、杂质	9160	229	9.16
		S18-8	冷凝废液	正庚烷	540	13.5	0.54
		S18-9	浓缩废液	乙酸异丙酯、无机杂质	6080	152	6.08
		S18-10	冷凝废液	乙酸异丙酯	280	7	0.28
		危废小计			31108	777.7	31.108
19	帕瑞昔布钠	S19-1	冷凝废液	二氯甲烷、水	742.8	29.712	0.7428
		S19-2	冷凝废液	乙酸乙酯和正己烷	75	3	0.075
		S19-3	冷凝废液	乙酸乙酯和正己烷	80	3.2	0.08
		S19-4	冷凝废液	四氢呋喃和水	128	5.12	0.128
		S19-5	冷凝废液	乙醇、杂质	265	10.6	0.265
		S19-6	冷凝废液	乙醇	140	5.6	0.14
		S19-7	冷凝废液	乙腈	5	0.2	0.005
		S19-8	冷凝废液	乙腈、水	345	13.8	0.345

		S19-9	固废	活性炭、乙醇	40	1. 6	0.04
		S19-10	蒸馏废液	有机杂质、乙醇	227	9. 08	0.227
		S19-11	冷凝废液	乙醇	150	6	0.15
		S19-12	固废	有机杂质、丙酮	246. 7	9. 868	0.2467
		S19-13	冷凝废液	丙酮	120	4. 8	0.12
		危废小计			2564. 5	102. 58	2. 5645
		S23-1	冷凝废液	甲苯、乙酸乙酯、水、杂质	701	70. 1	0.701
		S23-2	过滤残渣	硫酸钠、乙酸乙酯、水	535	53. 5	0.535
		S23-3	过滤残渣	活性炭、乙酸乙酯、水	74	7. 4	0.074
		S23-4	冷凝废液	乙酸乙酯、水、杂质	498	49. 8	0.498
		S23-5	冷凝废液	乙酸乙酯	30	3	0.03
		S23-6	冷凝废液	甲醇、1-溴-4-氯丁烷、水	219	21. 9	0.219
		S23-7	冷凝废液	甲醇、杂质	217	21. 7	0.217
20	布瑞哌唑	S23-8	冷凝废液	甲醇	20	2	0.02
		S23-9	冷凝废液	水、乙醇	40	4	0.04
		S23-10	过滤废渣	N,N-二甲基甲酰胺、杂质	32	3. 2	0.032
		S23-11	冷凝废液	乙醇、冰乙酸、水	390	39	0.39
		S23-12	冷凝废液	乙醇	23	2. 3	0.023
		S23-13	冷凝废液	乙醇	9	0. 9	0.009
		S23-14	过滤废渣	活性炭、乙醇、水	83	8. 3	0.083
		危废小计			2871	287. 1	2. 871
2#车间		S29-1	离心过滤固体	硫酸钠、碳酸钾、异丙氧基乙醇和水	8122	406. 1	8.122
		S29-2	冷凝废液	异丙氧基乙醇	2917	145. 85	2.917
		S29-3	离心过滤固体	硫酸钠、水、乙酸乙酯、杂质	5658	282. 9	5.658
		S29-4	冷凝废液	乙酸乙酯、环氧氯丙烷	200	10	0.2
		S29-5	冷凝废液	甲醇	238	11. 9	0.238
		S29-6	离心过滤固体	硫酸钠、水、二氯甲烷、杂质	8912	445. 6	8.912
29	富马酸比索洛尔	S29-7	冷凝废液和精馏残液	二氯甲烷	1208	60. 4	1.208
		S29-8	冷凝废液和精馏残液	甲醇	238	11. 9	0.238
		S29-9	冷凝废液和精馏残液	乙醇、乙酸乙酯、杂质	3013	150. 65	3.013
		S29-10	冷凝废液	乙醇、乙酸乙酯	92	4. 6	0.092
		S29-11	冷凝废液和精馏残液	异丙醇	2518	125. 9	2.518
		S29-12	冷凝废液	异丙醇	106	5. 3	0.106
		危废小计			33222	1661. 1	33. 222

	2#车间危废合计	116708.5	4327.22	116.7085
	危废总计	232220.5	10609.47	232.221

(2) 质检室废液、废试剂 (S2)

质检室进行中间产物或最终产品检测时，会产生有机废液和废试剂，产生量约 0.1t/d (34t/a) 为危险废物 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，交由有危废资质的单位处理。

(3) 废吸附剂活性炭 (S3)

本项目有组织有机废气 (VOCs) 产生总量为 63.3168t/a，采取喷淋塔+石蜡油+活性炭吸附处理，活性炭吸附能力按 20kg (有机废气) /100kg (活性炭) 计算。则本项目废活性炭产生量为 170.06t/a。废活性炭属于过滤吸附介质 (HW49, 编号 900-041-49)，暂存于危废暂存间定期交危废资质单位处置。

(4) 废石蜡油 (S4)

本项目建成前废气处理装置中石蜡油每年更换一次，本项目建成前废气处理装置中石蜡油后每 3 个月更换一次，共 4 个石蜡油塔，每个填充量为 3t，则本项目新增废石蜡油产生量为 36t/a。废石蜡油属于废矿物油与含矿物油废 (HW08, 编号 900-249-08)，暂存于危废暂存间定期交危废资质单位处置。

(5) 空气净化系统废滤材 (S5)

洁净区空气净化系统的滤材主要为无纺布和棉质纤维，一般每半年更换一次，一次更换量约为 50kg，则全年更换下来的废过滤材料量为 100kg，即 0.1t/a。属于过滤吸附介质 (HW49, 编号 900-041-49)，交危废资质单位处置。

(5) 废包装材料 (S6)

本项目使用的化学品包装材料，尽可能由原厂家回收重复使用，有破损的包装材料和不能回收使用的包装材料集中收集，产生量约 5t/a，属危险废物 (HW49 其他废物， 编号 900-041-49)，交危废资质单位处置。

(6) 污水处理站污泥 (S7)

项目废水处理过程中产生一定量的污泥，本项目污水处理单独产生污泥量约为 15t/a。由于物料走向的复杂性，环评要求：污水处理站污泥暂按照危险废物进行管理。生产期间，将污泥送有资质的检测部门严格按照《危险废物鉴别技术规范》和《危险废物鉴别标准》进行检测鉴别，明确其性质。如为危废，则按规定送有资质的危废单位处置；如为一般固废，可交由环卫部门送城市垃圾填

埋场处理。

(7) 生活垃圾 (S8)

本项目劳动定员在厂区内部调配，不新增劳动定员，不新增生活垃圾。经上述分析后，运营期固废产生治理及排放情况见下表。

表 3-7 固废产生及排放情况

固废类别	污染源	污染物名称	污染物种类	产生量(t/a)	污染物类别	危废代码	危险废物	
危险废物	生产车间 S1	废液	废有机溶剂以及反应残余物、废母液等	127.82	危废 (HW02 医药废物)	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	交危废资质单位处理
						271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
					危废 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	900-401-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括二氯甲烷	
						900-402-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括丙酮	
						900-403-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	
	滤渣固废	废活性炭、废硫酸钠等	104.40	危废 (HW02 医药废物)	271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	交危废资质单位处理	
					271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂		
		废钯碳	1.5	危废 (HW50 废催化剂)	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂		
	质检室 S2	液、废试剂	废有机溶剂	34	危废 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	900-401-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括二氯甲烷	交危废资质单位处理
						900-402-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括丙酮	
						900-403-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	
危险废物	石蜡油吸收塔 S4	废矿物油	废石蜡油	36	危废 (HW08 废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	交危废资质单位处理

活性 炭吸 附塔 S3	废吸附剂	废活性炭	170.06	危废(HW49 其他 废物)	900-041-49		交危废资质 单位处理
空气 净化 系统 S5	过滤材料	废无纺布 和棉质纤 维	0.1	危废(HW49 其他 废物)	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物 的废弃包装物、容 器、过滤吸附介 质	交危废资质 单位处理
仓库 S6	包装材料	废包装材 料	5	危废(HW49 其他 废物)	900-041-49		交危废资质 单位处理
污水 处理 站S7	污泥	污泥	10	危废(HW06 废 有机溶剂与含 有机溶剂废物	900-410-06	900-402-06 和900-404-06 中 所列废物再生处理过程中产 生的废水处理浮渣和污泥	交危废资质 单位处理
小计	/		488.88	/	/		/
一般 固废	办公 区 S8	生活垃 圾	垃圾	/	一般固废	/	园区环卫部 门清运
	小计	/	/	/	/	/	/

厂区东侧建有一座固废站，用于储存一般工业固废，占地面积 640m²。现有项目一般固废储存占地 440m²，剩余 200m²，本项目一般固废需占地面积 100m²，完全满足需要。厂区建有一座综合仓库，建筑面积 4640m²，主要储存固体原辅材料及产品。现有项目使用综合仓库约 3040m²，剩余 1600m²，本次项目物料及产品储存需面积 500m²，因此现有综合仓库完全满足本项目物料及产品储存需求。厂区已建 1 座甲类库房，1#甲类库房建筑面积 1556m²，主要储存危险化学品及危险废物。现有项目使用约 1556m²，已满容。新建 1 座甲类库房，建筑面积 1500m²，主要储存危险化学品和危险废物，面积分别为 970m²、630m²，现有项目危险废物将占用面积 390m²，危险化学品剩余面积 970m²，危险废物剩余面积 240m²，本项目危险化学品需面积 500m²，危险废物需面积 70m²，新建甲类库房满足本项目需求。

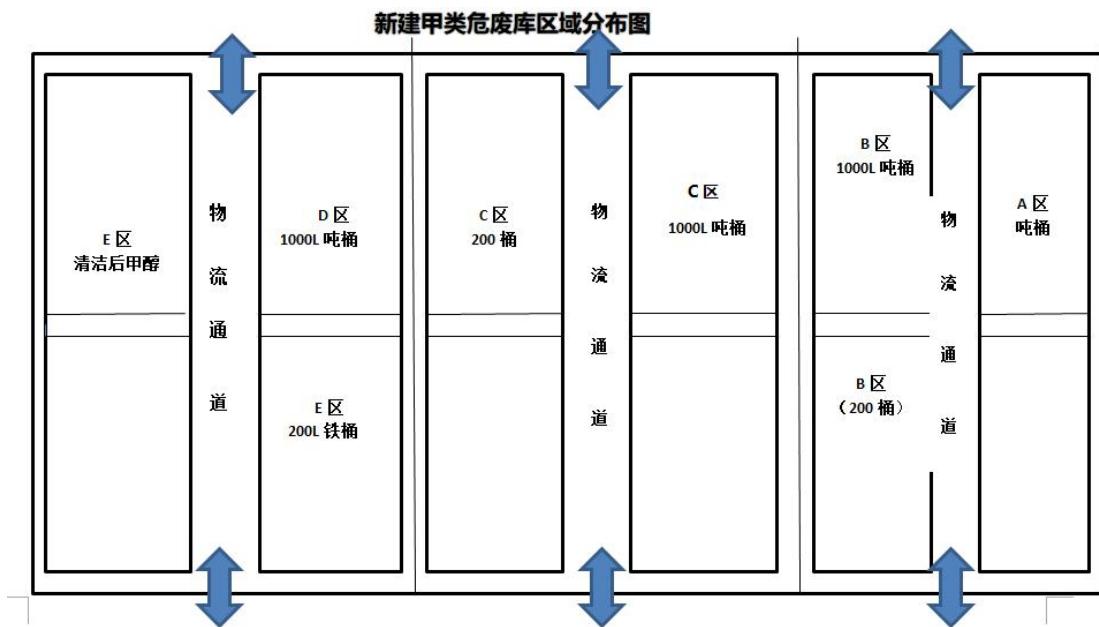


图 3-6 新建甲类危废库区域分布图

表 3-8 新建甲类危废库房分区存放种类

废液区域名称	存放种类	备注
A 区	各种类的半桶废液	
B 区	醇类母液、酯类、酸类母液/水层等低浓度废液	
C 区	烷烃、二氯甲烷、四氢呋喃、石油醚、异丙胺、三乙胺、DMF、苯类等其他溶剂	
D 区	母液、暂存母液/水层	
E 区	甲醇、乙醇清洁溶剂	



图 3-7 新建甲类危废库

3.7 项目变动情况

本项目总投资 1000 万，项目预计建设内容为本项目利用原已建厂房约 10000m²，利用现有生产设备及环保设施，不新增固定资产投入。该项目主要生产抗病毒类、精神类、心血管类、糖尿病类、消化类、消炎类等 6 类药品，主要包括：舒更葡萄糖钠、赛洛多辛、马罗匹坦、盐酸纳洛酮、奥氮平、他达拉非、氨己烯酸、盐酸可洛派韦、磷酸奥司他韦、阿瑞匹坦、盐酸莫西沙星、富马酸比索洛尔、夫西地酸钠、甲磺酸达比加群酯、富马酸替诺福韦艾拉酚胺、非罗考昔、恩格列净、依托考昔、帕瑞昔布钠等 30 余种产品，年生产量约 60t。

经与原环评文件进行对照，本项目建设性质、生产工艺与原环评审批一致。

4、环境保护设施

4.1 主要环保设施及投资

本项目利用现有生产设备及环保设施，不新增固定资产投入。主要环保措施及设备如下所示。

4.1.1 废气

本项目废气主要为原料药生产装置工艺废气、车间跑冒滴漏废气、甲类库房

废气、污水处理站恶臭及无组织废气。

1、废气治理措施

工艺废气：本项目在原料药生产过程中的工艺废气来自各反应釜尾气，蒸馏提取产物产生的蒸馏不凝气，中间体、产品干燥时产生的干燥废气等。主要污染因子有 VOCs、甲醇、二氯甲烷、丙酮、HCl、NH₃ 和粉尘。

车间跑冒滴漏废气：本项目生产过程中跑、冒、滴、漏型排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间产物和产品挥发的有机废气，特征因子包括 VOCs、甲醇、二氯甲烷、丙酮、HCl、NH₃ 等。车间跑冒滴漏废气无组织排放。

甲类库房废气：物料转运、抽样检查过程中因物料直接与空气接触，导致少量液体挥发进入大气，产生的废气主要为 VOCs、HCl、NH₃。

污水处理站废气：现有污水处理站为地面污水处理站，污水中含有大量的有机物和无机物，厂废水站生化处理废气主要含 NH₃、H₂S 和 VOCs，废气产生的位置主要为调节池、厌氧池、CASS 池、污泥池等。污水处理厂废气通过对主要的产臭设施如调节池、厌氧池、CASS 池、污泥池等采用钢筋混凝土池盖封顶，池盖上预留臭气收集口，收集的恶臭气体经碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附+15m 高排气筒排放。

储罐废气：本项目依托现有储罐顶部呼吸排气阀处设置的排气管道，有机废气经管道引至污水处理站旁废气处理装置，与甲类库房有机废气、污水处理站恶臭一起经排放。

实验室+原料药车间二废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后，并入车间跑冒滴漏废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m 高排气筒）处置（DA004）；原料药车间一废气经废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒）处置（DA001）；罐区（储罐大小呼吸废气）、甲类库房、污水处理站废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放(DA003)；燃气锅炉天然气燃烧废气经现有 1 根 15m 排气筒排放(DA002)。废气处理设施如下图所示。





图 4-1 废气处理设备

4.1.2 废水

本项目废水采取“高、低浓度废水分类处理”方式，高浓度废水主要来源于原料药生产工艺废水；低浓废水主要为喷淋塔废水、设备清洗废水、真空设备废水、质检分析废水、车间冲洗废水、生活污水以及初期雨水等。高浓度废水先经厂区污水处理站物理处理系统“多维电解+絮凝沉淀”工艺处理后，再汇同低浓度废水及预处理后的员工生活污水（其中食堂废水先经隔油池隔油处理）等一并进入污水处理站，采用“气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS 工艺”或“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+二级 A/O+混凝沉淀”工艺处理达标后，排入园区污水处理厂进一步处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》(DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终外排至岷江。

厂区东南面现建设有污水处理站 1 座，采用“多维电解+气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS 工艺”，设计污水处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站出水管道已于厂外园区污水干管碰管。由于现有的污水站已运行 5 年多，因设备腐蚀老化（腐蚀老化较为严重部位为水解酸化池、厌氧池及多维电解器），影响处理能力和效果，同时建设单位也无法停产检修，故在现有污水站西侧，原规划污水站用地处再修建一座同等处理能力 ($300\text{m}^3/\text{d}$) 的污水站作为备用，该备用污水处理站采用“ 芬顿预处理+ 调节池+ 水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺，处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，目前已建设完成。

1、已建污水处理站工艺流程

高浓度工艺废水进入污水处理站，首先经过格栅去除较大的悬浮垃圾；经隔油处理后，自流进入高浓度废水调节池，在池内加 H_2SO_4 调节 pH 到 4~5 左右，并进行水质调节；用泵提升至高效多维电解系统，多维电解可将水中难降解有毒有机物降解为二氧化碳、水和矿物质，将不可生化有机物转化为可生化小分子有机物，提高废水的 B/C 比，可同时高效去除废水中的氨氮、总磷及色度，大大减轻了后续生化处理系统的负荷，为最终排水达标提供了有利的条件；向电解后的废水加 $NaOH$ 调节 pH 到 8~9 左右，再进入多维电解沉淀池，电解产生的 Fe^{2+} 与 OH^- 结合成具有较强絮凝作用的 $Fe(OH)_2$ ，混凝沉淀段盐分去除率可达 30%；沉淀池出水自流进入综合调节池。

食堂产生的含油废水经隔油池处理后，其他生活污水经预处理池处理后，再进入综合废水调节池。

低浓度废水经管网收集后，进入综合调节池，在此与多维电解处理后的高浓度废水、低浓度废水和预处理后的生污水充分混合均质。盐分控制通过物化过程的降解去除和生化过程的低浓度废水稀释结合，达到生化处理的要求。然后提升进入气浮池，去除污水中处于乳化状态的油或微细悬浮颗粒状杂质，同时也可起到预曝气、脱色、降低化学需氧量等作用；气浮池的出水自流进入水解酸化池，将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理；水解酸化处理后的废水进入涌动厌氧池（FASB），去除大部分有机物，再进入 CASS 池，CASS 工艺可分为曝气、沉淀、滗水、闲置四个阶段，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。

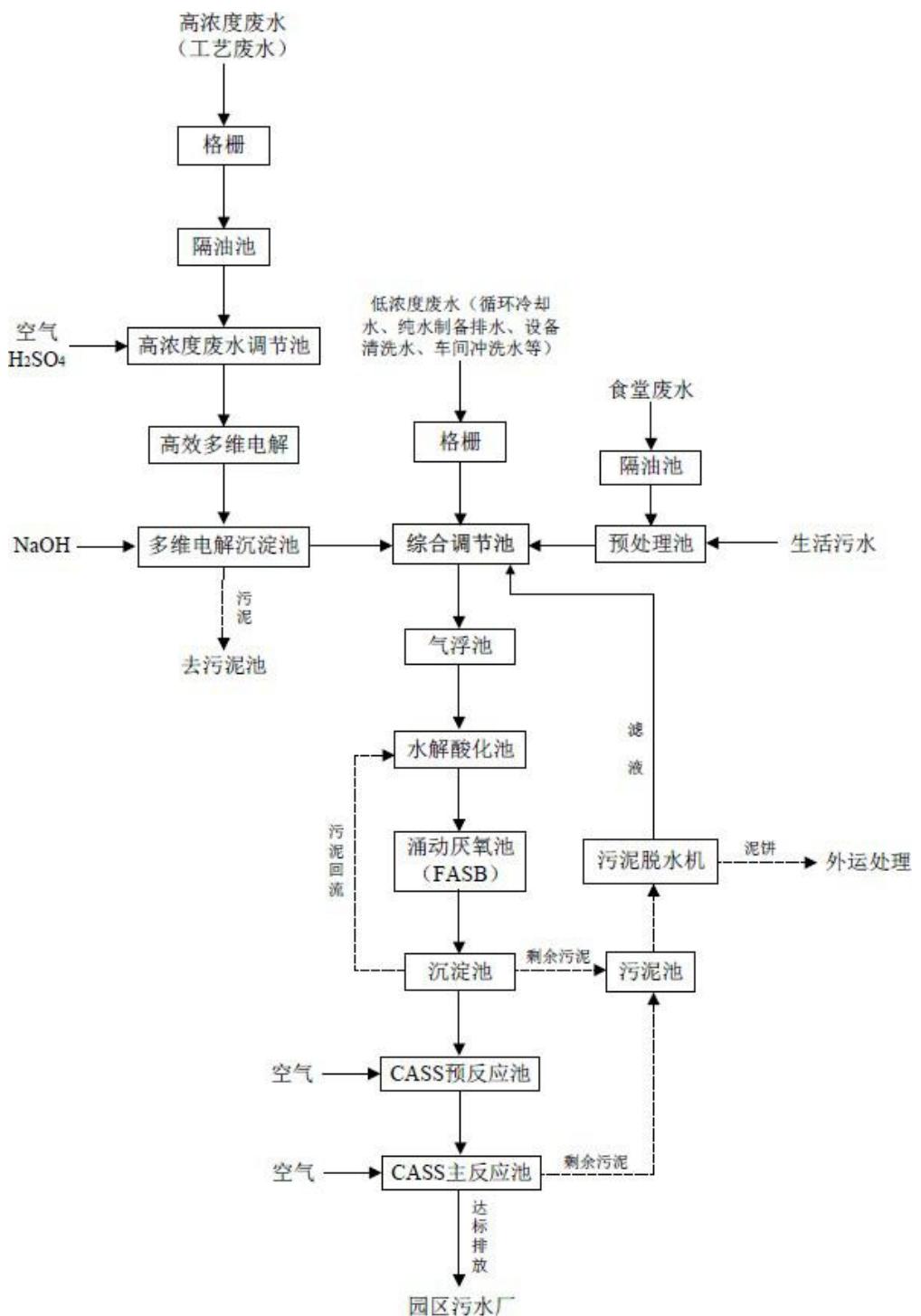


图 4-2 污水处理站工艺流程图

已建污水处理站处理工艺见上图 4-2。

- ①处理效果好。该系统具有较强的的生化组合工艺。
- ②运行稳定，抗冲击负荷能力强。
- ③污泥回流消化，运行成本低。生物系统产生的污泥大部分回流消化，节省了污泥处置设施的投资，并减少了操作程序和设备，美化了工作环境，实现了可

持续发展。主要设备采用国内外知名品牌，功率比常规设备低，整个系统均为高性能、自动化程度高，降低了维护保养费，这使得运行成本大大降低了。

④易于操作及管理。设计工艺流程简单，设备运行稳定可靠，操作简单。

⑤投资省，使用周期长。整个系统一经启动，能够长期稳定运行。

⑥技术先进。此工艺采用国内先进技术和设备，运行成本低，只需操作人员监管，与传统的污水站管理系统相比，具有节能，减少运行时间，减少人员班次和劳动强度等优点，适合中小型污水处理工程采用。

⑦安装方便，节约投资。本装置可建于绿化带、废弃道路、停车场或其他零星地块，占地面积小，投资低，安装简单方便，一次投入永久受益。

2、备用污水处理站工艺流程

新建废水处理工艺由三部分组成，分别为预处理单元、生化处理单元和深度处理单元。预处理工艺主要针对原水进行收集、调节水质水量、高浓度废水高级氧化工艺等；生化处理工艺主要是去除大部分有机污染物，以达到设计所需排放要求；深度处理工艺是在生化处理工艺上进行补充，一方面增加风险控制，降低系统超标的风脸；另一方面保证系统的稳态运行。

①预处理单元

预处理工艺主要以均和水质水量，去除较大悬浮物为主，采用人工格栅+调节池（事故池）工艺，减少后续工艺的水质冲击。另外利用事故池一座，可储存车间可能出现的高浓度事故废水或者突然水量的增大作为缓存使用。

A、芬顿工艺

芬顿（Fenton）反应也称芬顿（Fenton）试剂法，（Fenton）试剂的实质是二价铁离子（ Fe^{2+} ）、和双氧水之间的链反应催化生成•OH自由基，具有较强的氧化能力，因而Fenton试剂可无选择氧化水中的大多数有机物，特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。与其他传统的水处理方法相比，Fenton 氧化法具有以下特点：（1）反应速率高，在 Fe^{2+} 离子的作用下， H_2O_2 能够迅速分解产生•OH，•OH 具有极强的得电子能力也就是氧化能力；（2）•OH 可以直接与废水中的污染物反应将其降解为二氧化碳、水和无害物；（3）由于羟基自由基的氧化能力很强，所以反应速度快，可以在较短的反应时间内达到处理要求。

高浓度废水预处理工艺为：芬顿氧化+混凝沉淀工艺组合。

②生化处理单元

综合调节池的原水混合后COD约3000 mg/L左右，属于中高浓度有机废水，采用厌氧工艺，去除水中大部分有机污染物后，再进行好氧生化处理。

A、水解酸化工艺

一般厌氧发酵过程主要有三个阶段，即水解酸化阶段、产氢产乙酸阶段和产甲烷阶段。而在水解酸化池中把反应过程控制在水解与酸化阶段，使固体有机物质降解为溶解性物质，大分子有机物质降解为小分子物质，将难生物降解有机物转变为易生物降解有机物，提高污水的可生化性。通常用于生化工艺的预处理，同时由于水解酸化可以去除一部分有机污染物，减少后续处理设备的曝气量，降低污泥产率，节约能 耗。污水经过水解酸化池后可以提高其可生化性，减少污泥产量，为后续好氧生物处理创造了有利条件。与传统的水解酸化工艺对比，常规的点对点布水器很容易堵塞并很难冲洗，本项目的布水器最大程度的达到布水均匀，对布水器设计了反冲洗功能，大大减少了堵塞情况。工艺总体操作简单，运行方便，无需添加任何药剂及搅拌装 置，能达到更好的去除效果。

B、厌氧UASB工艺

UASB 的基本原理是：反应器主体分为上下两个区域，即反应区和气、液、固三相分离区，在下部的反应区内是沉淀性能良好的厌氧污泥床；高浓度有机废水通过布水系统均匀地从 UASB 反应器的底部引入，向上通过包含厌氧污泥的污泥床。污水厌氧反应发生在废水与厌氧污泥的接触过程，反应产生的沼气引起了内部的循环。附着和没有附着在厌氧污泥上的沼气向反应器顶部上升，碰击到三相分离器气体发射板，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥将沉淀到污泥床的表面，气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。一些厌氧污泥会经过分离器缝隙进入沉淀区。出水 COD 的去除率可达到 70%以上，容积负荷 $2\sim10\text{kgCOD}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$ ，分离后的沼气可燃烧或作为能源利用。

UASB 反应器包括以下几个部分：进水和配水系统、反应器的池体和

三相分离器。在 UASB 反应器中最重要的设备是布水器和三相分离器，其中布水器装在设备的底部，保证进水的均匀性，泥水充分接触；三相分离器安装在反应器的顶部并将反应器分为下部的反应区和上部的沉淀区。

厌氧生物处理主要利用高效厌氧装置中存在的大量厌氧微生物的作用来降解污水中含有的溶解性有机物及部分非溶解性有机物，分解后的主要产物是：CO₂、H₂O、CH₄ 及合成厌氧微生物菌体。厌氧消化可分为四阶段：第一阶段：有机物在水解酸化菌的作用下转化为 H₂、CO₂、乙酸和其他有机酸以及新细胞。部分大分子有机物转化为溶于水的小分子有机物,透过细胞膜被细菌所利用。第二阶段：由于除 H₂、CO₂ 和乙酸外,其他有机酸不能直接被产甲烷菌所利用,这些有机酸的代谢是首先被产氢产乙酸菌利用，转化为碳酸, H₂/CO₂ 和乙酸以及新细胞,从而再被产甲烷菌所利用.第三阶段：H₂/CO₂ 和乙酸被产甲烷菌利用而转化为 CH₄、CO₂ 和 H₂O 以及新细胞。第四阶段：存在一类细菌（同型产乙酸菌），该菌能将 H₂、CO₂ 转化为乙酸而被产甲烷菌所利用。厌氧消化中的微生物分类如下：

I 类微生物：水解酸化菌将有机物转化为H₂、CO₂、乙酸和其他有机酸。该类微生物生长速度较快，世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快,对环境的适应能力较强。

II类微生物：产氢产乙酸菌将除 H₂/CO₂ 和乙酸外的有机酸转化为 H₂、CO₂ 和乙酸，从而再被产甲烷菌所利用。该类微生物生长速度较快，世代时间从几十分钟到数小时。代谢速度快,对环境的适应能力较强。

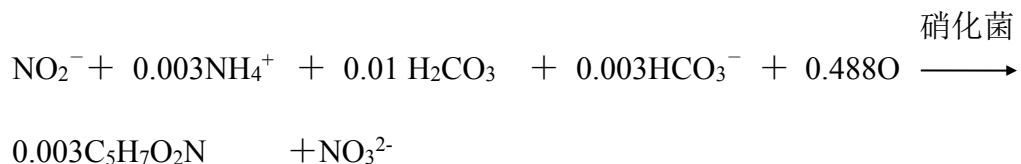
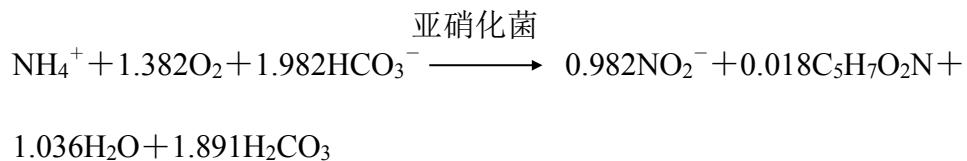
III类微生物：产甲烷菌只能利用一碳单位的有机物（如甲酸、甲醇和 H₂/CO₂等）和二碳单位的乙酸，将其转化为甲烷。该类微生物的生长速度很慢，世代时间一般为3-5天，产甲烷菌代谢速度较慢，对环境的敏感度比其他几类菌均高。因此在通常情况下，厌氧消化系统的启动过程即是产甲烷菌的适应和富集过程。

IV类微生物：同型产乙酸菌利用 H₂/CO₂合成乙酸,该类细菌可以降低污水中氢分压，从而有利于产氢产乙酸菌的代谢和产甲烷菌的生长与代谢。

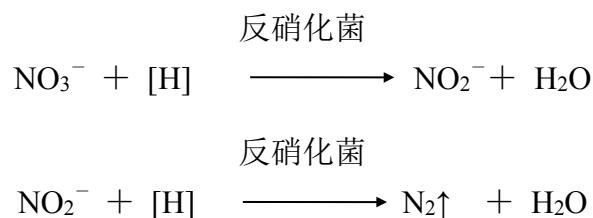
C、A/O工艺

A/O 工艺法也叫缺氧-好氧工艺法，A (Anoxic) 是缺氧段，O (Oxic) 是好氧

段。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。该工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段溶解氧 (DO) < 0.5mg/L，O 段 DO 大于 2mg/L。在好氧段进行曝气，让活性污泥和废水充分接触，被好氧微生物氧化为 CO₂ 和 H₂，从而去除有机物，并且在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N (NH₄⁺) 氧化为 NO₃⁻ 即去除氨氮。在缺氧段设置污泥回流，异氧菌的反硝化作用将回流的 NO₃⁻ 还原成氮气 N₂，从而达到去除总氮的目的，反硝化反应还能产生一部分碱度，以弥补好氧段硝化反应碱度的缺失。整个过程中完成了 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。好氧段活性污泥中含有大量的硝化菌同时悬浮污泥中也含有大量的硝化细菌，进行硝化作用：



而在缺氧段由于存在大量兼性的反硝化菌，进行反硝化反应：



这样使整个系统具有较高的脱氮效果。

备用项目污水处理站工艺流程图见下图所示。

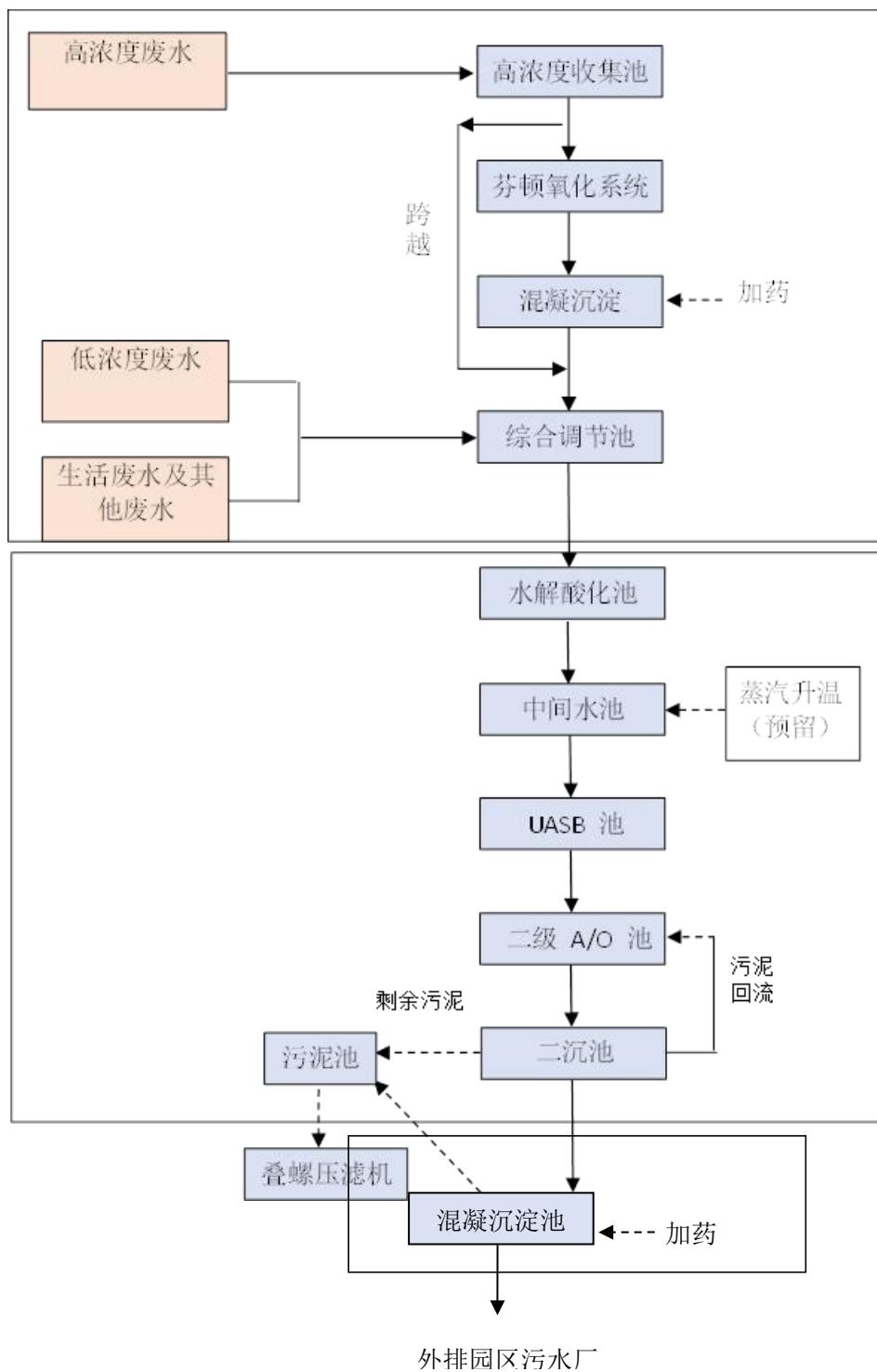


图 4-3 备用污水处理站工艺流程示意图

4.1.3 噪声

建设单位为减轻噪声源对周边环境的影响，拟采取相关防治措施：

- ①设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施。
- ②合理布置产噪设备。将高噪声设备集中摆放，置于厂房内合理位置，有效

利用噪声距离衰减作用。

③空调系统采取水冷方式制冷，空调机组位于车间内的空调机房内，机房采取密闭形式。

④通风设备采用低噪声型，安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设有软接头，风机进出口风管处安装设消声设备，机房门为隔声门。

⑤空压机、真空泵安装减振器，配置进排风消声器和低噪声风机。

⑥水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架。

⑦专人定期维护机械设备，确保其正常运转，防止设备故障形成的非正常生产噪声。

4.1.4 固体废物

本项目营运期产生的固废主要有：实验工艺固废、质检室废液及废试剂、废气处理装置废吸附剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、报废药品、废包装材料、纯水制备系统废吸附载体物、废机油和废含油抹布、污水处理站污泥、办公生活垃圾。

项目产生废物中属名录中的危险废物有实验工艺固废、质检室废液、废试剂、废气处理装置废吸收剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、废包装材料、报废药品、废机油和废含油抹布，业主均定期交由四川省兴茂石化有限责任公司、江油诺客环保科技有限公司和四川欣欣环保科技有限公司统一处置统一处置。

一般固废主要为生活垃圾、纯水制备系统废吸附载体物，均由环卫部门清运。

目前污水处理站污泥暂未清掏，待清掏后暂按照危险废物进行管理。生产期间，在环保部门的监管下，将污泥送有资质的检测部门严格按照《危险废物鉴别技术规范》和《危险废物鉴别标准》进行检测鉴别，明确其性质。如为危废，则按规定送有资质的危废单位处置；如为一般固废，可交由环卫部门送城市垃圾填埋场处理。

(1) 生产工艺固废 (S1)

项目生产固废主要为各产品生产线离心废液、洗涤废液、过滤滤渣、干燥废气冷凝液、废脱色剂活性炭、废催化剂、废干燥剂硫酸钠等，交由危废资质单位处置。生产固废产生量为 242.7165t/a。

(2) 质检室废液、废试剂 (S2)

质检室进行中间产物或最终产品检测时，会产生有机废液和废试剂，产生量约 0.1t/d (34t/a) 为危险废物 (HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)，交由有危废资质的单位处理。

(3) 废吸附剂活性炭 (S3)

本项目有组织有机废气 (VOCs) 产生总量为 63.3168t/a，采取喷淋塔+石蜡油+活性炭吸附处理，活性炭吸附能力按 20kg (有机废气) /100kg (活性炭) 计算。则本项目废活性炭产生量为 170.06t/a。废活性炭属于过滤吸附介质 (HW49, 编号 900-041-49)，暂存于危废暂存间定期交危废资质单位处置。

(4) 废石蜡油 (S4)

本项目建成前废气处理装置中石蜡油每年更换一次，本项目建成前废气处理装置中石蜡油后每 3 个月更换一次，共 4 个石蜡油塔，每个填充量为 3t，则本项目新增废石蜡油产生量为 36t/a。废石蜡油属于废矿物油与含矿物油废 (HW08, 编号 900-249-08)，暂存于危废暂存间定期交危废资质单位处置。

(5) 空气净化系统废滤材 (S5)

洁净区空气净化系统的滤材主要为无纺布和棉质纤维，一般每半年更换一次，一次更换量约为 50kg，则全年更换下来的废过滤材料量为 100kg，即 0.1t/a。属于过滤吸附介质 (HW49, 编号 900-041-49)，交危废资质单位处置。

(5) 废包装材料 (S6)

本项目使用的化学品包装材料，尽可能由原厂家回收重复使用，有破损的包装材料和不能回收使用的包装材料集中收集，产生量约 5t/a，属危险废物 (HW49 其他废物， 编号 900-041-49)，交危废资质单位处置。

(6) 污水处理站污泥 (S7)

项目污水处理过程中产生一定量的污泥，本项目污水处理单独产生污泥量约为 15t/a。由于物料走向的复杂性，环评要求：污水处理站污泥暂按照危险废物进行管理。生产期间，将污泥送有资质的检测部门严格按照《危险废物鉴别技术规范》和《危险废物鉴别标准》进行检测鉴别，明确其性质。如为危废，则按规定送有资质的危废单位处置；如为一般固废，可交由环卫部门送城市垃圾填埋场处理。

(7) 生活垃圾 (S8)

本项目劳动定员在厂区内部调配，不新增劳动定员，不新增生活垃圾。经上述分析后，运营期固废产生治理及排放情况见下表。

表 4-1 固废产生及排放情况

固废类别	污染源	污染物名称	污染物种类	产生量(t/a)	污染物类别	危废代码	危险废物	处理方式
危 险 废 物	生产 车间 S1	废液	废有机溶剂以及反应残余物、废母液等	127.82	危废(HW02 医药废物)	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	交危废资质单位处理
						271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	
					危废(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	900-401-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括二氯甲烷	
						900-402-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括丙酮	
						900-403-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	
	滤渣固废	废活性炭、废硫酸钠等	104.40	危废(HW02 医药废物)	271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	交危废资质单位处理	
					271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂		
		废钯碳	1.5	危废(HW50 废催化剂)	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂		
危 险 废 物	质检室 S2	液、废试剂	废有机溶剂	34	危废(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	900-401-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括二氯甲烷	交危废资质单位处理
						900-402-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括丙酮	
						900-403-06	作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂，包括正己烷、甲苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	
	石蜡油吸收塔 S4	废矿物油	废石蜡油	36	危废(HW08 废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	交危废资质单位处理
活性炭吸附塔 S3	废吸附剂	废活性炭	170.06	危废(HW49 其他废物)	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	交危废资质单位处理	

空气净化系统 S5	过滤材料	废无纺布和棉质纤维	0.1	危废(HW49 其他废物)	900-041-49		交危废资质单位处理
仓库 S6	包装材料	废包装材料	5	危废(HW49 其他废物)	900-041-49		交危废资质单位处理
污水处理站S7	污泥	污泥	10	危废(HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物)	900-410-06	暂未产生，产生后按照环评要求处置	按照环评要求处置
小计	/		488.88	/	/		/
一般固废	办公区 S8	生活垃圾	垃圾	/	一般固废	/	园区环卫部门清运
	小计	/	/	/	/		/

厂区东侧建有一座固废站，用于储存一般工业固废，占地面积 640m²。现有项目一般固废储存占地 440m²，剩余 200m²，本项目一般固废需占地面积 100m²，完全满足需要。厂区建有一座综合仓库，建筑面积 4640m²，主要储存固体原辅材料及产品。现有项目使用综合仓库约 3040m²，剩余 1600m²，本次项目物料及产品储存需面积 500m²，因此现有综合仓库完全满足本项目物料及产品储存需求。厂区已建 1 座甲类库房，1#甲类库房建筑面积 1556m²，主要储存危险化学品及危险废物。现有项目使用约 1556m²，已满容。新建 1 座甲类库房，建筑面积 1500m²，主要储存危险化学品和危险废物，面积分别为 970m²、630m²，

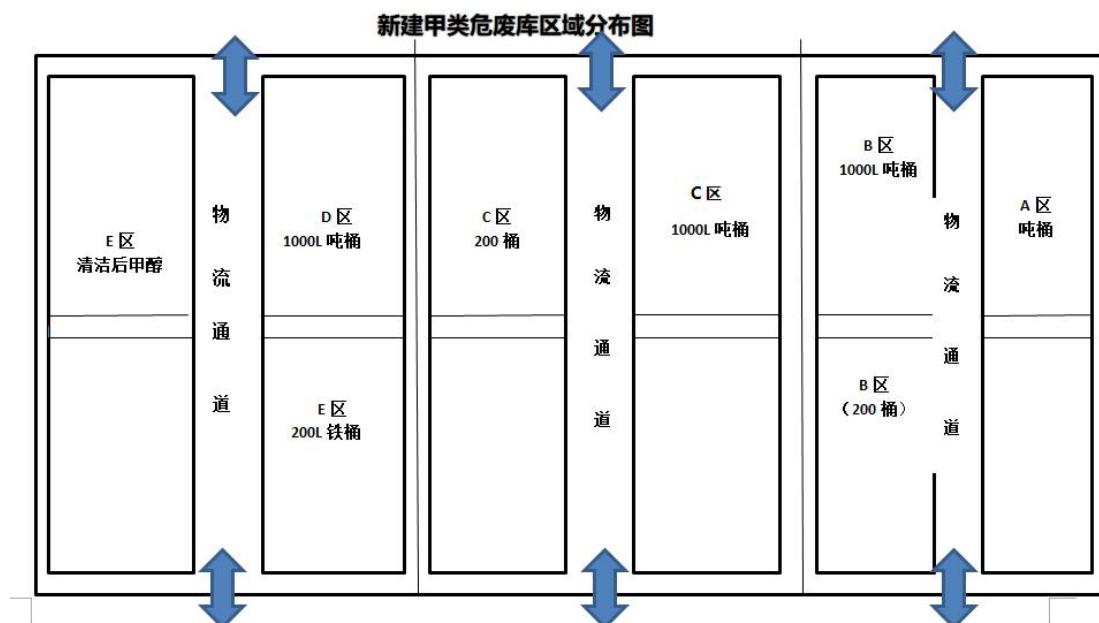


图 4-3 新建甲类危废库区域分布图

表 4-2 新建甲类危废库房分区存放种类

废液区域名称	存放种类	备注
A 区	各种类的半桶废液	
B 区	醇类母液、酯类、酸类母液/水层等低浓度废液	
C 区	烷烃、二氯甲烷、四氢呋喃、石油醚、异丙胺、三乙胺、DMF、苯类等其他溶剂	
D 区	母液、暂存母液/水层	
E 区	甲醇、乙醇清洁溶剂	



图 4-4 危废库房

4.1.5 地下水污染防治

项目必须强化地下水防渗措施，以防止区域地下水因项目建设而受到污染。本环评要求：

- 1) 实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；
- 2) 对厂内排水系统和各池体及排放管道均做防渗处理；
- 3) 各生产车间的废水产生源点，溶液中转容器及贮罐，废水产生、收集槽（池），车间地坪均做重点防渗处理；
- 4) 强化管道、水池的转弯、承抽、对接等处的防渗工程，并做好隐蔽工程

记录；

- 5) 必须定期进行检漏监测；
- 6) 建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

本项目全厂分区域设置防渗区，根据项目装置、仓库等各单元设计建设情况及相关规范，将本项目场地划分为简单污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。其中重点污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位；一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；简单污染防治区为一般和重点污染防治区以外的区域或部位。环评要求，项目防渗分区及各区防渗措施必须满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求，其中一般污染防治区和重点污染防治区防渗层渗透系数不大于 10-7cm/s，避免项目建设对周围地下水环境产生不利影响。定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

本项目总投资1000万元，均为已建，不新增投资；环保投资约200万元，均为已建，不新增投资，占总投资20%。根据前述分析，项目采取的环保治理措施及投资费用见下表。

表4-3 环保治理措施及投资情况

类别	污染治理项目	环评及批复要求采取的环保措施	实际环保措施	实际投资(万元)	备注
营运期	工艺废气	依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后，并入车间跑冒滴漏废气处理装置（即1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m高排气筒DA001）	实验室+原料药车间二废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后，并入车间跑冒滴漏废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒DA001）	/	已建
	车间跑冒滴漏废气	依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m高排气筒DA002	依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m高排气筒DA002		
	罐区、甲类库房、污水处理站废气	依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m高排气筒DA003	依托现有1套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m高排气筒DA003		
	燃气锅炉天然气燃烧废气	依托现有1根15m排气筒排放DA004	依托现有1根15m排气筒排放DA004		

		无组织排放	加强各工艺设备、阀门、法兰的日常检修工作，保证其密闭性	排气筒) 处置 (DA004)。 原料药车间一废气经废气处理装置(即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒) 处置 (DA001); 罐区(储罐大小呼吸废气)、甲类库房、污水处理站废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放 (DA003); 燃气锅炉天然气燃烧废气经现有 1 根 15m 排气筒排放 (DA002)。		
废水	生活废水	隔油池，容积约5m ³	一致	/	在建	
	生活污水、生产废水、初期雨水	1座污水处理站，采用“多维电解+水解酸化+厌氧处理+CASS”工艺，处理能力300m ³ /d。 1座备用污水处理站，采用“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺，处理能力300m ³ /d。				
噪声	噪声治理	各类机泵、风机、压缩机、冷冻机等，合理安排布局，安装减震、消声或隔音装置，定期检修。	一致	/	已建	
固废	危险废物	危废暂存间，位于甲类库房内，占地面积630m ² ，用于暂存危险废物	一致	/	已建	
	生活垃圾	经收集后交由环卫部门统一清运				
环境风险防范	生产车间等地面进行重点防渗，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	一致	/	已建		

措施	事故应急池、甲类库房（含危废暂存间）、污水处理站等进行地面重点防渗，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。			
	工程楼、冷冻站、锅炉房、循环水站、综合仓库等地面进行一般防渗处理，采用等效粘土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s。			
	按《建筑灭火器的配置设计规范》，在生产区配置消防栓、各种手提环境风险式、推车式的CO ₂ 、干粉、泡沫等灭火器，安装避雷针和火灾自动报警装置；设置防火警示标志、禁止明火。			
	500m ³ 事故应急池及相关收集管道，厂内雨、污管网入口必须设置闸门，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流，加强事故应急水池、各环保设施的日常维护工作。			
	生产车间、罐区设置有毒、可燃气体报警系统；并备有防毒面具、抢救设施等。			
	应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；建立气源波动应急措施系统；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。			
环境管理及监测	排污口规范化建设、标志牌、危险废物堆放点标志等	一致	/	已建

4.2 “三同时”落实情况

本项目总投资 1000 万元，环保投资 200 万元，占总投资 20%，均为已建或在建，不新增投资。具体环保措施在上表已详细介绍，不再赘述。项目工程竣工环境保护验收三同时登记表在附件中。

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2019)可知，本项目属于“C27 医药制造业”中的“C2710 化学药品原料药制造”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号文《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，属于其鼓励类。同时，眉山市发展和改革委员会以川投资备[2020-511402-27-03-443459]JXQB-0052 号

文对本项目进行了备案。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

5.1.2 规划符合性及选址合理性

1、用地规划符合性

本项目位于眉山经开区东区规划范围内，属于眉山高新技术产业园。本项目为原料药改建项目，不属于园区禁止和限制类项目，为允许类。采用燃气锅炉，废水氯化物排放浓度满足园区污水处理厂纳管标准要求，废气采用高效的治理措施，有机溶剂废气先采用二级冷凝进行溶剂收集，不凝气经“碱喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理达标后排放。有机物料储存、输送、投料、卸料，及含 VOCs 产品分装等过程做到密闭操作，对并对储罐区、污水处理站无组织排放的 VOCs 收集处理。因此，本项目与眉山高新技术产业园区规划相符。

项目在原有车间内改造建设，不新增占地。四川青木制药有限公司用地选址取得了四川经济开发区东区管理委员会出具的建设项目选址意见书（选字第 MJDA2011-015 号），该文件指出“本建设项目符合城乡规划要求”；并且取得了产权证（川（2017）东坡区不动产权第 0000233 号）。

综上所述，环评认为本项目用地符合当地用地规划。

2、选址符合性分析

本项目拟建地四周主要为工业企业，200m 范围内无县级以上的自然保护区、风景区，无名胜古迹、饮用水水源保护区和其它需要特别保护的敏感目标，不存在环境制约因素。

综上所述，环评认为本项目选址符合当地用地规划，能与当地环境相容，无环境制约因素存在，项目选址合理。

5.1.3 总图布置合理性

本项目根据厂区地形、主导风向，结合项目生产工艺流程，项目总图设计严格按照国家建筑设计、消防、通风、环保等规范要求，并遵循“现代化、网络化、园林化、生态化”的原则，将工厂生产管理、行政办公和后勤服务设施建设在前区，生产区根据个单元主要功能区分为生产装置区、公辅办公区、储罐区和环保事业区等，各区之间设绿化隔离带。

生产区根据 GMP 的要求，将洁净度要求高的生产车间布置于厂区的上风

向，将洁净度要求低、易产生污染的罐区、污水处理、事故池、固废收集区，动力用房等置于厂区的下风向，辅助生产装置，如循环水站、纯化水处理站、空压机房设在生产车间内部。办公区位于整个厂区的西侧，临主入口处，由一栋办公质检楼构成。生活区位于厂区西南侧，包含了宿舍和职工餐厅食堂的功能，有独立的出入口。整个办公、生活区位于厂区的上风向。整个厂区分别布置了两个人流和一个物流出入口，其中厂区西南部侧为物流出入西北上、下部设两人流出入口（其中一个为生活区出入口）。

综上所述，本项目厂区总图布置做到了工艺流程合理、功能分区明确、雨污分流、人物分流、道路网络和宽度满足工厂内外运输及消防要求，构筑物防火间距符合相关规范的要求，且本项目厂界周边均为对环境无特殊要求的工业企业。

5.1.4 项目所在区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

区域环境达标分析：根据眉山市生态环境局于 2019 年 5 月发布的《眉山市 2018 年环境质量公报》中眉山市环境空气中六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，该地区 PM₁₀、SO₂、CO、NO₂、O₃ 年均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，PM_{2.5} 年均值无法满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，故该区域为环境空气质量不达标区域，PM_{2.5} 为影响该区域环境空气质量的主要污染物。PM_{2.5} 超标原因主要与该区域大面积开发施工扬尘、工业污染、生物质焚烧、汽车尾气等综合影响有关。综上，项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

特征因子现状评价结论：根据监测结果，评价区域内监测点位的各监测指标的监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 HJ2.2-2018 附录 D 要求。

2、地表水环境质量现状

岷江评价河段各监测断面的各项评价指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水域标准。表明项目评价地表水水体水质较好。

3、地下水环境质量现状

根据监测结果可知，评价区域 1#~5#取水点样品的总硬度超标，4#水样的锰

离子超标。硬度超标可能是由于地表污中的很多酸、碱、盐类等物质被带进土壤层，经过化合分解、离子交换与离子效应等化学作用，把土壤中的钙镁物质溶解或置换出来，造成地下水硬度升高。同时地表土体和水体中可能含有大量的有机质，在生物降解过程中会产生较多二氧化碳，打破原来地下水中二氧化碳的平衡，促使碳酸钙的溶解，也会使地下水的硬度升高。锰超标则可能是地下水受地面农业或生活污染的程度较大，另外，如果在勘察孔取水，取水过程中应进行抽水，待抽水孔重新注水后及时取水样才具代表性，如果取样为勘察孔滞水，则会导致超标。

除上述指标超标因子外，场地内所有水点所取样品的其余各因子指标均没有超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。附近虽然分布有其它工矿企业，但是并没有发现与本次项目特征污染因子相关的超标现象。即使地下水中某些因子局部异常仅与地下水循环条件和区域地下水水化学背景值相关。总体来说，地下水中除超标因子外，其余各项水质监测项目质量指数均较低，项目评价区内地下水水质尚可。

4、声环境现状

根据现监测数据进行分析，项目东、南、西侧厂界昼夜监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准要求。区域声环境质量状况良好。

5、土壤环境质量现状

根据土壤质量现状监测结果，各监测点与评价因子均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 三级标准限值要求，说明评价区域土壤环境质量良好。

5.1.5 施工期环境影响评价结论

本项目不增加设备，利用现有生产车间内的设备及生产线增加产品种类及产量，不涉厂房改造、装修及设备安装，不涉及工程搬迁及土石方挖填，项目施工期不会产生污染物及水土流失问题。

5.1.6 运营期环境评价结论

1、大气环境评价结论

经预测，项目产生的各类废气经处理达标后排放，不会造成区域大气环境质量超标，区域大气环境功能不会因本项目的建设而发生改变。项目以生产车间、危化品库房及危废暂存间、污水处理站边界设置了 100m 卫生防护距离，该范

围内无住户、学校及其它食品、医药等生产企业等环境敏感点，项目不涉及环保搬迁。因此，本项目产生的废气不会对区域大气环境产生影响。

2、水环境评价结论

本项目所有外排废水经厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值(《三级标准》缺失的指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准和，二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2限值)要求后，排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》

(DB51/2311-2016)中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终外排至岷江。因此，本项目废水不会对项目所在区域地表水环境质量造成影响。

3、声环境评价结论

本项目对产噪设备选用低噪设备，合理布置噪声源，建设独立机泵房进行隔声降噪，并对高产噪设备采取减振、隔声等合理有效的治理措施后，均可实现厂界噪声达标排放。项目所在区域声学环境质量良好，位于工业区内，无明显环境制约，故项目营运不会对项目所在区域声环境质量造成明显不利影响。

4、固体废弃物处理处置

项目产生的生活垃圾由园区环卫部门统一收集处理；生产危废、质检室废液、废气处理装置废吸附剂、废石蜡油、空气净化系统废滤材、废包装材料等交由有危废处置资质的单位进行无害化处理。因此，在项目采取上述环保措施后，各类固废去向明确、处置合理，对环境影响小。

5、地下水环境影响评价结论

厂区将分为地下水重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三个防渗区域，其中重点防渗区为各生产车间、甲类库房(含危废暂存间)、污水处理站、事故应急池、储罐区等，一般防渗区为工程楼、冷冻站、循环水站、锅炉房、综合仓库等，其他区域为简单防渗区。项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.1.7环保措施及有效性、达标排放结论

1、废水治理措施及有效性、达标排放结论

根据工程分析，本项目对废水进行了分类收集、分质处理。厂区现有污水处理站 2 座，1 座已建污水处理站处理工艺采用“多维电解+水解酸化+涌动厌氧+CASS”工艺，处理能力为 300m³/d；1 座在建备用污水处理站，采用“芬顿预处理+调节池+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺，处理能力 300m³/d，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入园区污水处理厂（工业污水处理厂），经排入园区污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终汇入岷江。因此，废水处理措施有效、可行。

2、废气治理措施及有效性、达标排放结论

营运期废气主要为原料药生产装置工艺废气、车间跑冒滴漏废气、甲类库房废气、储罐废气、污水处理站恶臭及无组织废气。

实验室+原料药车间二废气并入车间跑冒滴漏废气处理装置(即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m 高排气筒)处置 (DA004)；原料药车间一废气经废气处理装置 (即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒) 处置(DA001)；罐区 (储罐大小呼吸废气)、甲类库房、污水处理站废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒排放(DA003)；燃气锅炉天然气燃烧废气经现有 1 根 15m 排气筒排放 (DA002)。项目各项无组织排放减缓措施有效可行，本项目采取的废气治理技术成熟。项目营运期建设单位在严格按照环评提出的合理有效的废气污染防治措施后，可使废气排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）以及《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）相关要求。因此，废气治理措施有效、可行。

3、噪声治理措施及有效性、达标排放结论

通过采取减振、隔声、安装减震基底等措施后，噪声源可降噪 15-25dB (A)。结合工程分析，项目采取的治理措施可以有效的控制设备噪声污染。建设单位采取消音、隔声等降噪措施后，项目设备噪声不会对厂界及外环境造成明显影响，可做到噪声不扰民。因此，噪声治理措施有效、可行。

4、固废处置措施及有效性、达标排放结论

本项目产生的固废通过综合利用后，做到了减量化、资源化、无害化处理，其治理措施技术、经济可行。

5.1.8 环评要求及建议

1、本项目在建设过程中应确保足够的环保资金，以实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作。

2、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，建立一套完善的“环境管理手册”，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。在当地环保部门的指导下，定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案。

3、确保污染物处理设施和处理效果达到环保要求。

4、建立各种健全的环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核合格后，方可上岗，不断提高员工的环保意识，具备及时处理异常事故发生的应对能力。

5、向周边企业和群众发放关于二氯甲烷、盐酸等液体物料泄漏救护的宣传资料，让群众了解救护方法，提高群众的自我防护能力。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 项目建设内容和总体要求

项目位于眉山市东坡区崇礼镇眉山高新技术产业园区(东区)四川青木制药有限公司现有厂区，利用原有生产车间及设备设施进行原料药生产线改建，调整原料药产品结构，不新增固定资产投资。本项目主要生产抗病毒类、精神类、心血管类、糖尿病类、消化类、消炎类共 6 类药品，包括舒更葡萄糖钠、赛洛多辛、马罗匹坦等 30 余种，年产量 60.58 吨。项目总投资 1000 元。项目在东坡区经济和信息化局进行了备案(川投资备[2020-511402-27-03-443459]JXQB-0052 号)。项目利用四川青木制药有限公司原有厂房，不新增用地。同时，项目通过调整生产方案、生产班次及提高设备利用率来增加产能，不新增固定资产投资，不属于《四川省长江经济带发展负面清单实施细则》(试行)中禁止建设项目，东坡区经济和信息化局对此出具说明确认。

项目严格按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施建设和运行，对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。因

此，我局原则同意报告书结论。你公司应全面落实报告书提出的各项生态环境保护对策措施和本批复要求。

5.2.2项目建设及营运期中应重点做好以下工作

(一)按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。

(二)按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产废水及生活污水、初期雨水等收集后进入厂区已建污水处理站，按照分质、分类原则，经“多维电解+气浮+水解酸化+厌氧+CASS 工艺”或者“芬顿+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀”处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》及眉山高新技术产业园区(东区)污水处理厂纳管标准后，排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区(东区)污水处理厂处理，达标排入岷江。

加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对原辅料库房、产品库房、储罐区、生产车间、污水处理站、危废暂存间事故应急池、初期雨水收集池等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。

(三)按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目原料药生产过程产生的工艺废气依托已建废气处理装置。1#车间有机废气收集后采用“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后由 27 米排气筒 DA001 达标排放;颗粒物由粉碎机自带除尘器处理再经车间空气过滤系统处理后排放。2#车间有机废气收集后采用“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后由 25 米排气筒 DA002 达标排放;颗粒物由粉碎机自带除尘器处理再经车间空气过滤系统处理后排放。

罐区、甲类库房、污水处理站废气依托现有“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”装置处理后由 15 米排气筒 DA003 达标排放。

同时，原有项目以原料药生产车间、制剂车间、储罐区、甲类库房、污水处理站边界外 100 米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。

(四)按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对离心机、风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。

(五)按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。原料药生产工艺废液、工艺废渣、质检废液、废活性炭、废化学试剂、废危化品包装材料等属于危险废物的严格按照国家危险废物管理规定送资质单位处置;污水处理站污泥按照规定进行鉴定，若属于危险废物按规定送资质单位处置;生活垃圾等由环卫部门统一清运处置。

(六)按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施)，加强项目生产涉及的危险化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。

(七)成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。

(八)报告书预测项目主要污染物排放指标为：化学需氧量 1.773 吨/年、氨氮 0.133 吨/年、二氧化硫 0.0585 吨/年、氮氧化物 0.8424 吨/年、VOCs6.7887 吨/年，已按照《建设项目主要污染物排放总量指标核算及管理暂行办法》核算并经核定。项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。

5.2.3 其他有关要求

(一)项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。(二)项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

(三)项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

(四)项目建成运行后，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》要求，开展建设项目后评价工作。

四、请市生态环境保护综合行政执法支队、眉山市东坡生态环境局负责抓好

该项目的环保“三同时”监督检查和日常生态环境监督管理工作。

6、验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1环境空气

本项目所在区域环境空气质量常规污染因子执行 GB3095-2012 《环境空气质量标准》中的二级标准；甲醛、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表 6-1。

表 6-1 项目环境空气执行标准

评价标准	污染物名称	浓度限值		单位
		日平均值	1小时平均值	
GB3095-2012 二级标准	SO ₂	150	500	ug/m ³
	NO ₂	80	200	
	PM ₁₀	150	/	
	PM _{2.5}	75	/	
	CO	4	10	
	O ₃	/	200	
	氮氧化物	100	250	
	TSP	300	/	
HJ2.2-2018附录D	氨	/	200	ug/m ³
	硫化氢	/	10	
	氯化氢	15	50	
	甲苯	/	200	
	甲醇	1000	3000	
	丙酮	/	800	
	TVOC	600 (8h平均)		
采用美国EPA工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算办法”进行估算	二氯甲烷*	/	500	
	乙酸乙酯*	/	1800	
前苏联居民区大气中有害物最大允	四氢呋喃	/	200	
	异丙醇	/	600	

许浓度				
*当GB3095-2012及TJ36-79缺少相应的环境质量标准时，参照美国EPA工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算方法”，根据LD50进行计算日均浓度、小时浓度值，按下式计算：				
AMEG=0.107×LD50/1000				
式中：AMEG—空气环境目标值(相当于居住区空气中日平均最高容许浓mg/m ³)				
LD50一大鼠经口给毒的半数致死剂量；二氯甲烷LD50：1600~2000mg/kg，乙酸乙酯：5620mg/kg(大鼠经口)。				
计算得二氯甲烷AMEG值=0.17mg/m ³ ，乙酸乙酯AMEG值=0.6mg/m ³ ，再根据导则规定的换算系数，一次取样、日平均值可按1: 0.33的比列换算，可算出二氯甲烷一次最大值标准为0.51mg/m ³ ，取0.5mg/m ³ ；乙酸乙酯一次最大值标准为1.8mg/m ³ ，取1.8mg/m ³ 。				

6.1.2 地表水

项目受纳水体为岷江，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，具体标准值见下表。

表 6-2 地表水水质评价标准 单位： mg/L

指标	执行标准值	类别
pH	6~9	地表水水质评价标准 (GB3838-2002 表 1 中III类)
COD	≤20	
溶解氧	≥5	
氨氮	≤1.0	
BOD ₅	≤4	
总磷	≤0.2	
硫化物	≤0.2	
石油类	≤0.05	
硫酸盐	≤250	地表水水质评价标准 (GB3838-2002 表 2 集中式生活饮用水地表水源地 补充项目标准限值)
氯化物	≤250	
二氯甲烷	≤0.02	
甲醛	≤0.9	
甲醇	≤0.7	地表水水质评价标准 (GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水地表水源地 特定项目标准限值)
甲苯	≤0.7	

6.1.3 声环境

执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类功能区标准，标准限值见下表 6-3。

表 6-3 噪声环境质量标准限值 单位: Leq(dB)

环境噪声	3类	昼间	65
		夜间	55

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

本项目工艺废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3、表 4 污染物排放标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 以及《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值要求；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值要求。项目工艺废气结合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 按最小限值执行。项目废气污染物排放标准具体限值见下表。

表6-4 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

序号	控制项目		单位	标准限值	备注
1	VOCs	最高允许排放浓度	mg/m ³	60	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3、表 4 污染物排放标准
		最高允许排放速率	kg/h	3.4 (H=15m)	
				6.8 (H=20m)	
				13.4 (H=25m)	
		无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	2.0	
2	二氯甲烷	最低去除效率	%	90	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3、表 4 污染物排放标准
		最高允许排放浓度	mg/m ³	20	
		最高允许排放速率	kg/h	1.0 (H=15m)	
				2.0 (H=20m)	
3	丙酮	组织排放监控浓度限值	mg/m ³	4.05 (H=25m)	
				0.6	
		最高允许排放浓度	mg/m ³	40	
		最高允许排放速率	kg/h	1.4 (H=15m)	

				2.7 (H=20m)	
				4.22 (H=25m)	
		无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	0.8	
4	异丙醇	最高允许排放浓度	mg/m ³	40	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标》(DB51/2377-2017) 中表3、表4 污染物排放标准
		最高允许排放速率	kg/h	1.7 (H=15m) 3.4 (H=20m) 6.7 (H=25m)	
		无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	1.0	
5	乙酸乙酯	最高允许排放浓度	mg/m ³	40	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标》(DB51/2377-2017) 中表3、表4 污染物排放标准
		最高允许排放速率	kg/h	1.7 (H=15m) 3.4 (H=20m) 6.7 (H=25m)	
		组织排放监控浓度限值	mg/m ³	1.0	
6	甲醇	最高允许排放浓度	mg/m ³	190	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		最高允许排放速率	kg/h	5.1 (H=15m) 8.6 (H=20m) 18.8 (H=25m)	
		无组织排放监控浓度限值	mg/m ³	12	
7	氯化氢	最高允许排放浓度	mg/m ³	30	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)
		最高允许排放速率	kg/h	0.26 (H=15m) 0.43 (H=20m) 0.67 (H=25m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		组织排放监控浓度限值	mg/m ³	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
8	氨	最高允许排放浓度	mg/m ³	20	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)
		最高允许排放速率	kg/h	4.9 (H=15m) 8.7 (H=20m)	《恶臭污染物排放标准》

				14 (H=25m)	GB14554-93 二级标准
		厂界标准	mg/m ³	1.5	
9	H ₂ S	最高允许排放浓度	mg/m ³	5	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 二级标准
		最高允许排放速率	kg/h	0.33 (H=15m)	
				0.58 (H=20m)	
				0.9 (H=25m)	
		厂界标准	mg/m ³	0.06	
10	SO ₂	最高允许排放浓度	mg/m ³	50	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
11	NOx	最高允许排放浓度	mg/m ³	150	
12	烟尘	最高允许排放浓度	mg/m ³	20	
13	饮食油烟	最高允许排放浓度	mg/m ³	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

6.2.2 废水

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008):“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值;其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关 标准,并报当地环境保护主管部门备案;城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。”

根据工程分析,从本项目实验工艺、原辅材料及中间体分析,本项目不涉及上述有毒污染物,项目废水经污水站处理后排入园区污水处理厂。根据纳管要求,项目废水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(《三级标准》缺失的指标参考《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表2 限值和四川省水污染物排放标准(DB 51/190-93) W 级标准)。项目主要水污染物允许排放浓度值见下表。

表 6-5 水污染物排放标准限值 单位: mg/l (pH 无量纲)

序	污染物	标准限值 (mg/L)	标准来源
---	-----	-------------	------

号			
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准
2	COD	500	
3	BDO ₅	300	
4	SS	400	
5	石油类	20	
6	甲苯	0.5	
7	氨氮	25	《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》直接排放标准
8	总氮	35	
9	总磷	8	
10	二氯甲烷	0.3	
11	氯化物	1000	四川省水污染物排放标准(DB51/190-93) B类水域、W级标准
12	总镉	0.1	《化学合成类制药工业污染物排放标准(GB21904-2008)》车间或生产设施废水排口
13	烷基汞	不得检出	
14	六价铬	0.5	
15	总砷	0.5	
16	总铅	1.0	
17	总镍	1.0	
18	总汞	0.05	

6.2.3 噪声

该项目在运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，标准值见下表6-6；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)各阶段限值，标准限值见下表6-7。

表 6-6 厂界噪声标准值表 单位：Leq(dB)

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 6-7 建筑施工场界环境噪声排放限值表 单位：Leq(dB)

昼间	夜间
70	55

6.2.4 固废

一般工业固废及生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(2013 年修订) 及其修改单中的要求。

6.2.5 废水总量控制指标

项目废水经厂区已建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准(《三级标准》缺失的指标参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962- 2015) 表 1 B 级标准和四川省水污染物排放标准(DB 51/190-93) W 级标准, 二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 限值) 后, 排入园区污水处理厂进一步处理, 达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》(DB51/2311- 2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”标准后, 最终外排至岷江。

本项目废水排放量为 45409.76m³/a, 现有项目排放量为 24761.54m³/a, 医药研发项目取消消减量为 1085.946m³/a, 则项目实施后后全厂废水排放量为 69085.354m³/a, 新增废水排放量 44323.814m³/a。经厂区污水处理站处理后, 排放的 COD 浓度为 500mg/L, NH₃-N 浓度为 45mg/L; 经园区污水处理厂处理后, 排放的 COD 浓度为 40mg/L, NH₃-N 浓度为 3mg/L。

1) 厂区污水处理站排口

$$COD = 45409.76m^3 \times 500mg/L \times 10^{-6} = 22.7049t/a;$$

$$NH_3-N = 45409.76m^3 \times 45mg/L \times 10^{-6} = 2.0434t/a;$$

2) 园区污水处理厂排口

$$COD = 45409.76m^3 \times 40mg/L \times 10^{-6} = 1.8164t/a;$$

$$NH_3-N = 45409.76m^3 \times 3mg/L \times 10^{-6} = 0.1362t/a.$$

综上: 本项目厂区污水处理站排口 COD 22.7049t/a、NH₃-N 2.0434t/a; 园区污水处理厂排口 COD 1.816t/a、NH₃-N 0.1362t/a。

本项目实施后新增排放量

1) 厂区污水处理站排口新增排放量

$$COD = 44323.814m^3 \times 500mg/L \times 10^{-6} = 22.1619t/a;$$

$$NH_3-N = 44323.814m^3 \times 45mg/L \times 10^{-6} = 1.9946t/a;$$

2) 园区污水处理厂排口新增排放量

$$COD=44323.814m^3 \times 40mg/L \times 10^{-6} = 1.7730t/a;$$

$$NH_3-N=44323.814m^3 \times 3mg/L \times 10^{-6} = 0.1330t/a.$$

综上： 本项目实施后厂区污水处理站排口新增排放量 COD 22.1619t/a、 NH₃-N 1.9946t/a； 园区污水处理厂排口新增排放量 COD 1.7730t/a、 NH₃-N 0.1330t/a。

6.2.6 废气总量控制指标

VOCs 排放量核算

① 车间废气处理装置排放的 VOCs

经物料衡算项目工艺有机废气产生量为 63.3168t/a，有机废气由 2 套废气处理装置处理后排放，废气处理装置处理工艺为喷淋+石蜡油+活性炭吸附+排气筒，收集效率为98%，处理效率为 90%，则 VOCs 排放量如下：

$$VOCs \text{ 排放量} = 63.3168 \times 98\% \times (1-90\%) = 6.2051t/a;$$

② 罐区废气装置排放的 VOCs

项目罐区有机产生量约 0.0041t/a，有机废气引致罐区、污水处理站及甲类仓库共用的废气处理装置（喷淋+石蜡油+活性炭吸附+15m 排气筒）处理后排放，废气处理装置收集效率为 98%，处理效率为 90%。则 VOCs 排放量如下：

$$VOCs \text{ 排放量} = 0.0041 \times 98\% \times (1-90\%) = 0.0004t/a;$$

③ 甲类库房废气装置排放的 VOCs

项目甲类库房有机产生量约 0.1046t/a，有机废气引致罐区、污水处理站及甲类仓库共用的废气处理装置（喷淋+石蜡油+活性炭吸附+15m 排气筒）处理后排放，废气处理装置收集效率为 90%，处理效率为 90%。则 VOCs 排放量如下：

$$VOCs \text{ 排放量} = 0.1046 \times 90\% \times (1-90\%) = 0.0094t/a;$$

④ 污水处理站废气装置排放的 VOCs

项目污水处理站 VOCs 产生量为 6.528t/a，有机废气引致罐区、污水处理站及甲类仓库共用的废气处理装置（喷淋+石蜡油+活性炭吸附+15m 排气筒）处理后排放，废气处理装置收集效率为 90%，处理效率为 90%。则 VOCs 排放量如下：

$$\text{有组织: } VOCs \text{ 排放量} = 6.528 \times 90\% \times (1-90\%) = 0.5875t/a;$$

综上：

$$VOCs \text{ 排放量} = 6.2051t/a + 0.0004t/a + 0.0094t/a + 0.5875t/a = 6.8024t/a.$$

颗粒物、SO₂、NOx 排放量核算

①锅炉废气中SO₂、NO_x 排放量

本项目年使用天然气 90 万 m³/a, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 燃气工业锅炉的产排污系数计算: 低氮燃烧 NO_x 排放量按 9.36kg/万m³ 天然气计, SO₂ 排放量按 1kg/万 m³ 天然气计 (0.02×含硫量 20mg/m³) 计, 烟尘根据《环境保护实用数据手册》(胡名操主编、机械工业出版社, 1990 年 4 月), 排放量按 2.4kg/万 m³-燃料计。

$$NO_x = 90 \text{ 万Nm}^3 \times 9.36\text{kg/万Nm}^3 \times 10^{-3} = 0.8424 \text{ (t/a)}; SO_2 = 90 \text{ 万 Nm}^3 \times 0.4\text{kg/万 Nm}^3 \times 10^{-3} = 0.036 \text{ (t/a)}.$$

②工艺废气中 SO₂ 排放量

工艺废气中 SO₂ 产生量为 0.23t/a, 经有机废气处理装置处理后排放, 废气处理装置处理工艺为喷淋+石蜡油+活性炭吸附+排气筒, 收集效率为 98%, 处理效率为 90%。则 SO₂ 排放量如下:

$$SO_2 \text{ 排放量} = 0.23 \times 98\% \times (1-90\%) = 0.0225\text{t/a};$$

由以上可知: 本项目 SO₂ 排放量=0.036t/a+0.0225t/a=0.0585t/a; NO_x 总排放量=0.8424t/a。

自 2013 年以来, 企业先后在厂区实施了“化学原料药及制剂生产项目”、“医药研发基地项目”及“四川青木制药有限公司实验室及环保设施技改项目”等共计 3 个建设项目。本项目实施后, 企业全厂主要污染物总量控制指标变化情况见下表:

表 6-8 本项目实施后全厂主要污染物总量控制指标变化情况一览表

项目名称		废水污染物		废气污染物			
		COD	氨氮	VOCs	颗粒物	SO ₂	NO _x
化学原料药及制剂 生产项目 (2013 年)	该项目	0. 91	0. 091	3. 96	0. 12	0. 056	1. 06
	建成后全厂	0. 91	0. 091	3. 96	0. 12	0. 056	1. 06
2017年川环建函[2017]14号批复				备注: 废气污染物根据《四川青木制药有限公司排污许可证》(证书编号: 91511402572797385X001P) 核算			
医药研发基地项目 (2019年)	该项目	0. 088	0. 009	0. 087	0	0	0
	建成后全厂	0. 998	0. 1	4. 047	0. 12	0. 056	1. 06
2019年眉市环建函[2019]54号批复				备注: 废气污染物根据《四川青木制药有限公司医药研发基地项目环评报告》核算			
四川青木制药有限 公司实验室及环保 设施技改项目 (2020年)	该项目	0. 1979	0. 0148	0. 7502	0	0	0
	建成后全厂	1. 1959	0. 1148	4. 7972	0. 12	0. 056	1. 06

2020年眉东环建函[2020]45号批复							
消减量		0. 0434	0. 0032	0. 0137	0	0	0
		医药研发基地项目实际排放量消减					
四川青木制药有限公司医药技改项目 (2020年)	本项目	1. 8164	0. 1362	6. 8024	0. 2160	0. 0585	0. 8424
	建成后全厂	2. 9689	0. 2478	11. 5859	0. 336	0. 1145	1. 9024
	新增	1. 7730	0. 1330	6. 7887	0. 216	0. 0585	0. 8424

7、验收监测内容

四川青木制药有限公司委托四川九诚检测技术有限公司分别于 2021 年 5 月 20 日至 2021 年 5 月 21 日、2021 年 5 月 24 日至 2021 年 5 月 25 日对本项目进行了现场验收监测，通过对废水、废气、噪声等污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1 检测项目

废水检测项目：pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化合物、硫化物、氨氮（以 N 计）、苯胺类、硝基苯类、总铜、总锌、甲苯、总有机碳、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、急性毒性（ $HgCl_2$ 毒性当量）、二氯甲烷、氯化物；

地下水检测项目：pH、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、总磷、铜、锌、汞、镉、铬（六价）、砷、铅、镍、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、硫化物、氯化物、二氯甲烷、甲苯、总大肠菌群、菌落总数；

有组织废气检测项目：非甲烷总烃、二氯甲烷、丙酮、正己烷、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯、环己烷、甲苯、甲醇、氯化氢、硫酸雾、氨、二甲苯、甲醛、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度）、温度、压力、含氧量、含湿量；

无组织废气检测项目：非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度；

土壤检测项目：二氯甲烷、甲苯；

噪声检测项目：工业企业厂界噪声。

7.2 检测点位及样品信息

废水检测点位及样品信息见表 7-1；地下水检测点位及样品信息见表 7-2；

土壤检测点位及样品信息见表 7-3；有组织废气检测断面及相关信息见表 7-4；无组织废气检测点位及相关信息见表 7-5；噪声检测点位及声源信息见表 7-6。

表 7-1 废水检测点位及样品信息

点位序号	采样点位	采样日期	样品性状
1#	废水总排口	2021.05.20-2021.05.21	微浊、微黄、无味、无浮油

表 7-2 地下水检测点位及样品信息

点位序号	采样点位	经纬度	采样日期	样品性状
1#	厂区东北侧 92m 外农户 处	E:103.836420 N:29.997138	2021.05.21	透明、无色、无味、无浮油
2#	厂区内	E:103.833176 N:29.995238	2021.05.20	透明、无色、无味、无浮油

表 7-3 土壤检测点位及样品信息

点位序号	采样点位	采样层 次 (cm)	经纬度	采样日期	样品性状
1#	生产车间 南侧外	0-20	E:103.833554 N: 29.995759	2021.05.21	暗棕色、沙壤土、潮、少量 根系
2#	罐区西南 侧外	0-20	E:103.834987 N: 29.995745	2021.05.21	灰棕色、砂土、潮、少量根 系
3#	污水处理 站西南侧 外	0-20	E:103.835010 N: 29.994837	2021.05.21	暗棕色、轻壤土、潮、少量 根系

表 7-4 有组织废气检测断面及相关信息

断面序号	断面位置	污染源名称	净化设备	排气筒高 度 (m)	燃料 类型	建设 时间	工况 说明
DA001	垂直管道距 地 25m	原料药车间一废气 排放口	碱喷淋塔+石蜡 油喷淋塔+活性 炭塔	27	/	/	正常
DA004	垂直管道距 地 10m	2#实验室+原料药车 间二废气排气筒	碱喷淋塔+石蜡 油喷淋塔+碱喷 淋塔+石蜡油喷 淋塔+活性炭塔	25	/	/	正常
DA003	垂直管道距 地 8m	污水处理站+罐区+ 库房废气排放口	碱喷淋塔+石蜡 油喷淋塔+活性 炭塔	15	/	/	正常
DA002	垂直管道距 地 5.7m	锅炉废气排放口	/	15	天然气	/	正常

表 7-5 无组织废气检测点位及相关信息

点位序号	点位名称	采样日期	检测项目	持续风向	风速 (m/s)	天气情况
1#	项目厂界西侧外 3m 处	2021.05.20-21.05.21	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	无持续风向	<1.0	阴
2#	项目厂界西侧外 3m 处	2021.05.20-21.05.21	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	无持续风向	<1.0	阴
3#	项目厂界东侧外 3m 处	2021.05.20-21.05.21	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	无持续风向	<1.0	阴
4#	项目厂界东侧外 3m 处	2021.05.20-21.05.21	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	无持续风向	<1.0	阴

表 7-6 噪声检测点位及声源信息

点位序号	测点位置	检测日期	主要声源	功能区类别 / 房间类型	运行时段	测试时工况
1#	项目西侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	2021.05.24-2021.05.25	风机	3	昼夜	正常
2#	项目西侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	2021.05.24-2021.05.25	风机	3	昼夜	正常
3#	项目东侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	2021.05.24-2021.05.25	风机	3	昼夜	正常
4#	项目东侧厂界外 1m, 高 1.2m 处	2021.05.24-2021.05.25	风机、泵机	3	昼夜	正常

具体的检测布点图如下所示：

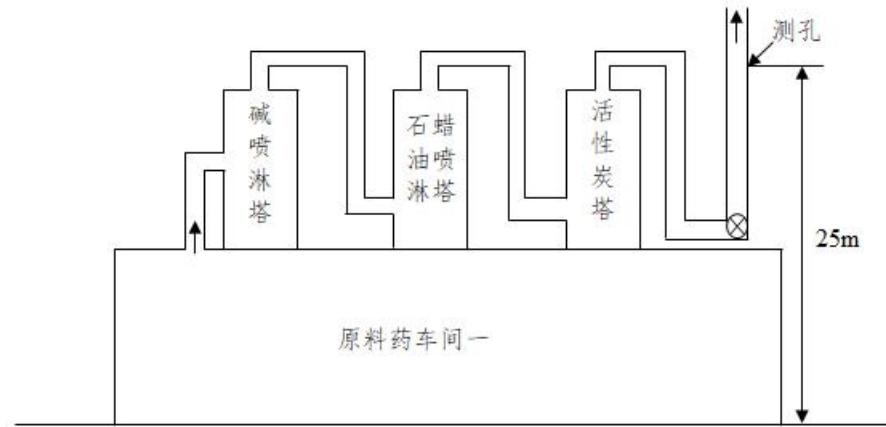


图 7-1 原料药车间一废气排放口检测布点图

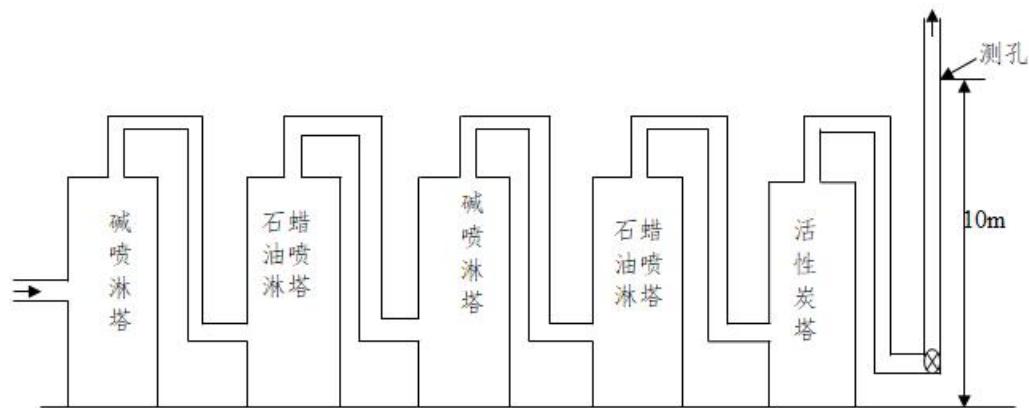


图 7-2 实验室+原料药车间二废气排放口检测布点图

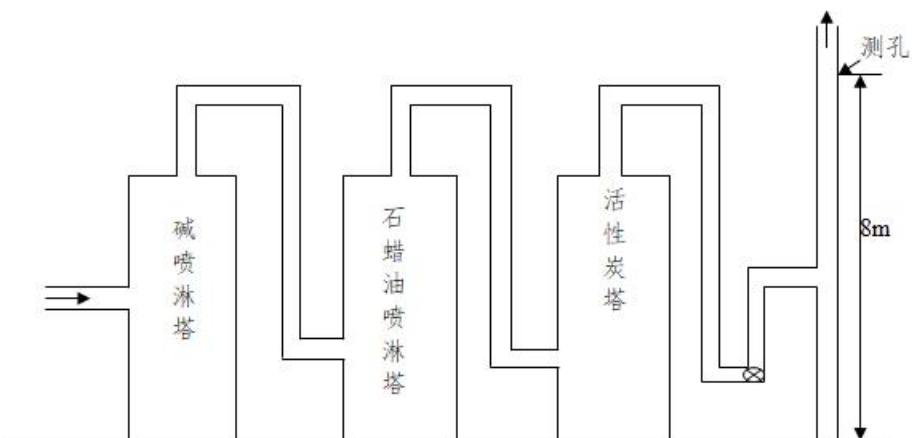


图 7-3 污水处理站+罐区+库房废气排放口检测布点图

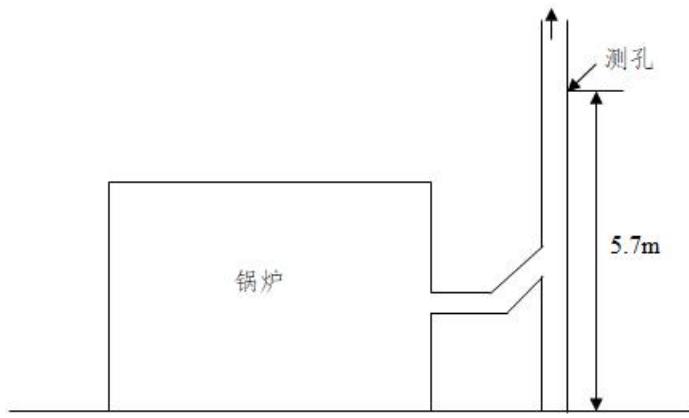


图 7-4 锅炉废气排放口检测布点图

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 8-1；采样仪器信息见表 8-2。

表 8-1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	便携式 pH 计 PHBJ-260	JC/YQ255	/
	色度	水质 色度的测定 GB 11903-89 (稀释倍数法)	/	/	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ031	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	F4 便携式 溶解氧测定仪 F4	JC/YQ162	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	/	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL 460	JC/YQ201	0.06mg/L
	动植物油类				0.06mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009			0.01mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.001mg/L

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
水和废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009			0.025mg/L
	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-89	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ125	0.03mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	0.05mg/L
	锌				0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	/	/	2mg/L
		水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	JC/YQ143	0.007mg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.4 μg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.01mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	1μg/L
	镉				0.1μg/L
水和废水	镍	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (15.1)	原子吸收分光光度计 AA-7003	JC/YQ028	5μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-7800	JC/YQ008	0.04μg/L
	砷				0.3μg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	/	/	0.5mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2)	电热恒温培养箱 DHP-9082	JC/YQ017	/
	菌落总数	平皿计数法 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1)			/
	硝	水质 硝基苯类化合物的测定	气相色谱-质谱联	JC/YQ202	0.04 μg/L

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
基苯类化合物	邻-硝基甲苯	气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	用仪 GCMS-QP2010SE		0.04 μg/L
	对-硝基甲苯				0.04 μg/L
	间-硝基甲苯				0.04 μg/L
	间-硝基氯苯				0.05 μg/L
	对-硝基氯苯				0.05 μg/L
	邻-硝基氯苯				0.05 μg/L
	对-二硝基苯				0.05 μg/L
	间-二硝基苯				0.05 μg/L
	邻-二硝基苯				0.05 μg/L
	2, 6-二硝基甲苯				0.05 μg/L
	2, 4-二硝基甲苯				0.05 μg/L
	2, 4-二硝基氯苯				0.04 μg/L
	3, 4-二硝基甲苯				0.05 μg/L
	2, 4, 6-三硝基甲苯				0.05 μg/L
水和废水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.004mg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.0 μg/L
	急性毒性	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 GB/T 15441-1995	便携式生物毒性检测仪	JUST/YQ-05 71	/
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	总有机碳分析仪	JUST/YQ-02 42	0.1mg/L
环境空气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	气相色谱仪 GC9790 II型	JC/YQ084	0.07mg/m³

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限	
和废气		气相色谱法 HJ 38-2017			0.07mg/m ³	
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017				
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 BSA224S-CW	JC/YQ031	0.001mg/m ³	
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996			/	
	烟气黑度	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护局(2003年)	测烟望远镜 JCP-HD	JC/YQ090	/	
	恶臭 (臭气浓度)	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/	/	
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS-600	JC/YQ143	0.2mg/m ³	
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.0μg/m ³	
	甲苯				0.4μg/m ³	
	二甲苯				0.6μg/m ³	
	乙酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		JC/YQ173	0.006mg/m ³	
	异丙醇				0.002mg/m ³	
	丙酮				0.01mg/m ³	
	乙酸丁酯				0.005mg/m ³	
	正己烷				0.004 mg/m ³	
	环己烷				0.001mg/m ³	
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪、GC9790 II型	JC/YQ084	2mg/m ³	
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS-600	JC/YQ143	0.2mg/m ³	
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护局(2003年)	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	JC/YQ027	0.01 mg/m ³	
					0.001 mg/m ³	
环境空气和废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	JC/YQ083	0.25 mg/m ³	
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1810		0.01 mg/m ³	
					0.025 mg/m ³	

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器及型号	仪器编号	检出限
		GB/T 15516-1995			
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 崂应 3012H-D	JC/YQ196	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型	JC/YQ277	3mg/m ³
	排气参数(温度、压力、含湿量、含氧量)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996			/
土壤和沉积物	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 7890B-5977B	JC/YQ173	1.3 μg/kg
	二氯甲烷				1.5 μg/kg
噪声与振动	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	多功能声级计 AWA6228 ⁺	JC/YQ266	/
			声校准器 HS6020A	JC/YQ210	

表 8-2 采样仪器及型号

样品类别	采样仪器及型号	仪器编号
有组织废气	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 崂应 3012H-D	JC/YQ196
	智能双路烟气采样器 崂应 3072 型	JC/YQ139
	双路烟气采样器 ZR-3710 型	JC/YQ199
	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 型	JC/YQ277
	智能综合采样器 ADS-2062E	JC/YQ132、 JC/YQ133
	测烟望远镜 JCP-HD	JC/YQ090
无组织废气	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型	JC/YQ144
	智能综合采样器 ADS-2062E	JC/YQ131、 JC/YQ132、 JC/YQ133

8.2 监测人员资质

参加本次验收监测的人员均经考核并持有合格证书。

8.3 监测分析过程的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 3、采样人员均持证上岗，且严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- 6、采样过程中采集了平行样；实验室分析过程中按规定进行平行样和质控样的测定。
- 7、气样测定前校准仪器；噪声测定前后校准仪器，校准前后声级差 $\leq 0.5\text{dB}$ 。以此对分析、测定结果进行质量控制。
- 8、监测报告严格实行三级审核制度。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

全厂现有劳动定员 220 人，本项目劳动定员 220 人。项目员工均从现有员工中调配，不新增员工。工作制度采用三班制，每班 8 小时，24 小时连续生产，年平均有效工作日 340 天。验收监测期间 2021 年 5 月 20 日至 5 月 21 日，2021 年 5 月 24 日至 5 月 25 日主体工程运行稳定，各项环保设施运转正常。

9.2 污染物达标排放监测结果

表 9-1 土壤检测结果

采样点位	生产车间南侧外	罐区西南侧外	污水处理站西南侧外	标准限值
采样层次 (cm)	0-20	0-20	0-20	
检测项目				
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	616
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	1200

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限。

分析评价：本次检测结果表明，该项目所测 3 个点位土壤污染因子：二氯甲烷、甲苯均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地。

表 9-2 噪声检测结果

主要噪声源			4#为风机、泵机，其余点位均为风机			
检测环境条件			天气状况：无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s			
仪器校准值 dB(A)		测前	93.8/93.8	检测结果 L _{eq} [dB (A)]		
		测后	93.6/93.7			
检测日期	测点编号	检测时间	检测点位置		测量值	标准限值
2021.05.24	1#	昼间	项目西侧厂界外 1m，高 1.2m 处	60	65	
		夜间		47	55	
	2#	昼间	项目西侧厂界外 1m，高 1.2m 处	59	65	
		夜间		52	55	
	3#	昼间	项目东侧厂界外 1m，高 1.2m 处	61	65	
		夜间		49	55	
	4#	昼间	项目东侧厂界外 1m，高 1.2m 处	59	65	
		夜间		51	55	
2021.05.25	1#	昼间	项目西侧厂界外 1m，高 1.2m 处	59	65	
		夜间		47	55	
	2#	昼间	项目西侧厂界外 1m，高 1.2m 处	58	65	
		夜间		51	55	
	3#	昼间	项目东侧厂界外 1m，高 1.2m 处	58	65	
		夜间		48	55	
	4#	昼间	项目东侧厂界外 1m，高 1.2m 处	60	65	
		夜间		48	55	

分析评价：本次检测结果表明，本项目所测 4 个点位的昼间和夜间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区排放标准。

表 9-3 废水检测结果

采样日期	2021.05.20					2021.05.21					标准限值
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH (无量纲)	7.78	7.79	7.78	7.77	/	7.76	7.77	7.78	7.79	/	6-9
色度 (稀释倍数)	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	64
悬浮物 (mg/L)	5	6	7	5	6	6	5	5	7	6	400
五日生化需氧量 (mg/L)	10.4	12.0	11.6	12.2	11.6	11.3	11.7	12.1	11.8	11.7	300
化学需氧量(mg/L)	45	42	46	43	44	42	43	38	39	40	500
石油类 (mg/L)	0.29	0.28	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	20
动植物油 (mg/L)	0.70	0.72	0.66	0.67	0.69	0.68	0.69	0.70	0.70	0.69	100
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0
总氯化合物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
氨氮(以N计) (mg/L)	0.545	0.566	0.585	0.509	0.551	0.530	0.488	0.569	0.533	0.530	45
苯胺类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
硝基苯类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
总铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0

采样日期	2021.05.20					2021.05.21					标准限值
采样频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
总锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0
甲苯 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.18	8.68	8.36	7.94	8.29	7.56	8.47	8.63	8.41	8.27	70
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.87	0.89	0.86	0.85	0.87	0.92	0.89	0.85	0.94	0.90	8
氯化物 (mg/L)	327	324	323	326	325	325	324	324	328	325	800
二氯甲烷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
*总有机碳 (mg/L)	12.3	13.7	12.2	14.2	13.1	13.0	11.8	13.1	12.7	12.6	/
*急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量) (mg/L)	0.016	0.021	0.024	0.017	0.020	0.024	0.033	0.026	0.028	0.028	0.07

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、评价标准未对总有机碳作限值要求；

3、“*”表示该指标分包给四川佳士特环境检测有限公司，其 CMA 资质证书编号为 16231205063。

分析评价：本次检测结果表明，该项目废水总排口污染因子：pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化合物、硫化物、苯胺类、硝基苯类、总铜、总锌、甲苯均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级排放标准；色度、总氮 (以 N 计)、氨氮 (以 N 计)、总磷 (以 P 计)、氯化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)

表1中B级排放标准；急性毒性($HgCl_2$ 毒性当量)、二氯甲烷均符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)表2中排放标准。

表 9-4 地下水检测结果

采样日期	2021.05.21	2021.05.20	标准限值
采样点位 检测项目	厂区东北侧 92m 外 农户处	厂区内地	
pH (无量纲)	7.42	7.47	$6.5 \leq pH \leq 8.5$
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	ND	ND	≤ 3.0
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.084	0.126	≤ 0.50
总磷 (mg/L)	0.01	0.01	/
铜 (mg/L)	ND	ND	≤ 1.00
锌 (mg/L)	ND	ND	≤ 1.00
汞 (mg/L)	ND	ND	≤ 0.001
镉 (mg/L)	0.0007	0.0003	≤ 0.005
铬 (六价) (mg/L)	ND	ND	≤ 0.05
砷 (mg/L)	ND	0.0014	≤ 0.01
铅 (mg/L)	0.002	0.005	≤ 0.01
镍 (mg/L)	ND	ND	≤ 0.02
氰化物 (mg/L)	ND	ND	≤ 0.05
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	ND	ND	≤ 0.002
硫化物 (mg/L)	ND	ND	≤ 0.02
氯化物 (mg/L)	24.8	57.9	≤ 250
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	ND	ND	≤ 20
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	ND	ND	≤ 700
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	≤ 3
菌落总数 (CFU/mL)	3.0×10^4	0	≤ 100

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、评价标准未对总磷作限值要求。

分析评价：本次检测结果表明，该项目厂区内地监测井所测检测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 和表 2 中 III 类标准；厂区东北侧 92 米处农户水井所测检测因子除菌落总数外均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 和表 2 中 III 类标准。

表 9-5 DA001 原料药车间一废气排放口检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.20	标干流量(m ³ /h)	4800	4786	4933	4840	/	27
	二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	二氧化硫 排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	550	
	二氧化硫 排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	11.79	
2021.05.20	标干流量(m ³ /h)	4550	4617	4737	4635	/	27
	甲醛 实测浓度(mg/m ³)	0.482	0.430	0.509	0.474	/	
	甲醛 排放浓度(mg/m ³)	0.482	0.430	0.509	0.474	5	
	甲醛 排放速率 (kg/h)	2.19×10 ⁻³	1.99×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	0.79	
2021.05.20	标干流量(m ³ /h)	4426	4505	4469	4467	/	27
	非甲烷总烃 实测浓度(mg/m ³)	5.70	43.6	49.9	33.1	/	
	非甲烷总烃 排放浓度(mg/m ³)	5.70	43.6	49.9	33.1	60	
	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.025	0.196	0.223	0.148	16.04	
2021.05.20	甲醇 实测浓度(mg/m ³)	2.12	24.3	18.0	14.8	/	27
	甲醇 排放浓度(mg/m ³)	2.12	24.3	18.0	14.8	190	
	甲醇 排放速率 (kg/h)	9.38×10 ⁻³	0.109	0.081	0.095	22.88	
	氨 实测浓度(mg/m ³)	1.58	1.30	1.85	1.58	/	
2021.05.20	氨 排放浓度(mg/m ³)	1.58	1.30	1.85	1.58	20	27
	氨 排放速率 (kg/h)	6.99×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	8.27×10 ⁻³	7.04×10 ⁻³	/	
	氯化氢 实测浓度(mg/m ³)	11.4	11.2	11.9	11.5	/	
	氯化氢 排放浓度(mg/m ³)	11.4	11.2	11.9	11.5	30	
2021.05.20	氯化氢 排放速率 (kg/h)	0.050	0.050	0.053	0.051	/	27
	二氯甲烷 实测浓度(mg/m ³)	0.015	0.046	ND	0.020	/	
	二氯甲烷 排放浓度(mg/m ³)	0.015	0.046	ND	0.020	20	
	二氯甲烷 排放速率 (kg/h)	6.64×10 ⁻⁵	2.07×10 ⁻⁴	--	9.11×10 ⁻⁵	4.87	
2021.05.20	甲苯 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	27
	甲苯 排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	14.16	
	二甲苯 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
2021.05.20	二甲苯 排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	70	27
	二甲苯 排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	4.64	
	环己烷 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
正己烷	环己烷 排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	环己烷 排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	8.02	
	正己烷 实测浓度(mg/m ³)	0.029	0.238	0.131	0.133	/	
丙酮	正己烷 排放浓度(mg/m ³)	0.029	0.238	0.131	0.133	40	
	丙酮 排放速率 (kg/h)	1.28×10^{-4}	1.07×10^{-3}	5.85×10^{-4}	5.94×10^{-4}	6.55	
2021.05.20	丙酮 实测浓度(mg/m ³)	0.45	0.45	0.03	0.31	/	
	丙酮 排放浓度(mg/m ³)	0.45	0.45	0.03	0.31	40	
	丙酮 排放速率 (kg/h)	1.99×10^{-3}	2.03×10^{-3}	1.34×10^{-4}	1.38×10^{-3}	6.55	
异丙醇	异丙醇 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	27
	异丙醇 排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	异丙醇 排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	8.22	
乙酸丁酯	乙酸丁酯 实测浓度(mg/m ³)	0.021	0.077	0.034	0.044	/	
	乙酸丁酯 排放浓度(mg/m ³)	0.021	0.077	0.034	0.044	40	
	乙酸丁酯 排放速率 (kg/h)	9.29×10^{-5}	3.47×10^{-4}	1.52×10^{-4}	1.97×10^{-4}	8.22	
乙酸乙酯	乙酸乙酯 实测浓度(mg/m ³)	1.07	0.815	0.664	0.850	/	
	乙酸乙酯 排放浓度(mg/m ³)	1.07	0.815	0.664	0.850	40	
	乙酸乙酯 排放速率 (kg/h)	4.74×10^{-3}	3.67×10^{-3}	2.97×10^{-4}	2.90×10^{-3}	8.22	
2021.05.21	标干流量(m ³ /h)	4607	4676	4626	4636	/	27
	二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		ND	ND	ND	ND	550	
		--	--	--	--	11.79	
	标干流量(m ³ /h)	4523	4476	4480	4493	/	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.21	甲醛	实测浓度(mg/m ³)	0.350	0.376	0.271	0.332	/
		排放浓度(mg/m ³)	0.350	0.376	0.271	0.332	5
		排放速率 (kg/h)	1.58×10 ⁻³	1.68×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	0.79
	标干流量(m ³ /h)	4666	4673	4653	4664	/	
27	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	12.9	41.2	8.12	20.7	/
		排放浓度(mg/m ³)	12.9	41.2	8.12	20.7	60
		排放速率 (kg/h)	0.060	0.193	0.038	0.097	16.04
	甲醇	实测浓度(mg/m ³)	3.00	27.6	28.7	19.8	/
		排放浓度(mg/m ³)	3.00	27.6	28.7	19.8	190
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.129	0.134	0.092	22.88
	氨	实测浓度(mg/m ³)	1.03	1.10	0.86	1.00	/
		排放浓度(mg/m ³)	1.03	1.10	0.86	1.00	20
		排放速率 (kg/h)	4.81×10 ⁻³	5.14×10 ⁻³	4.00×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	/
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	11.8	11.9	11.0	11.6	/
		排放浓度(mg/m ³)	11.8	11.9	11.0	11.6	30
		排放速率 (kg/h)	0.055	0.056	0.051	0.054	/
	二氯甲烷	实测浓度(mg/m ³)	0.053	0.050	0.054	0.052	/
		排放浓度(mg/m ³)	0.053	0.050	0.054	0.052	20
		排放速率 (kg/h)	2.47×10 ⁻⁴	2.34×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	4.87
	甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.049	0.039	0.018	0.035	/
		排放浓度(mg/m ³)	0.049	0.039	0.018	0.035	40
		排放速率 (kg/h)	2.29×10 ⁻⁴	1.82×10 ⁻⁴	8.38×10 ⁻⁵	1.65×10 ⁻⁴	14.16
	二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.063	ND	0.096	0.053	/
		排放浓度(mg/m ³)	0.063	ND	0.096	0.053	70
		排放速率 (kg/h)	2.94×10 ⁻⁴	--	4.47×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁻⁴	4.64
	环己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.21		排放速率(kg/h)	--	--	--	8.02	27
	正己烷	实测浓度(mg/m³)	0.031	0.121	0.009	0.054	
		排放浓度(mg/m³)	0.031	0.121	0.009	0.054	
		排放速率(kg/h)	1.45×10^{-4}	5.65×10^{-4}	4.19×10^{-5}	2.51×10^{-4}	
	丙酮	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	
	丙酮	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	
	异丙醇	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	
	乙酸丁酯	实测浓度(mg/m³)	0.008	0.039	0.008	0.018	
		排放浓度(mg/m³)	0.008	0.039	0.008	0.018	
		排放速率(kg/h)	3.73×10^{-5}	1.82×10^{-4}	3.72×10^{-5}	8.55×10^{-5}	
	乙酸乙酯	实测浓度(mg/m³)	1.07	1.03	0.991	1.03	
		排放浓度(mg/m³)	1.07	1.03	0.991	1.03	
		排放速率(kg/h)	4.99×10^{-3}	4.81×10^{-3}	4.61×10^{-3}	4.80×10^{-3}	

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、排放速率按规范内插法计算；

3、“--”表示该指标排放速率不作计算。

分析评价：本次检测结果表明，该项目 DA001 原料药车间一排放口有组织排放的二氧化硫、甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中医药制造行业排放标准；甲醛、二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 中排放标准；氨、氯化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 中化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研

发机构工艺废气排放标准.

表 9-6 DA004 2#实验室+原料药车间二废气排放口检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.24	标干流量(m ³ /h)	6301	7099	6701	6700	/	25
	硫酸雾	实测浓度(mg/m ³)	4.73	4.70	4.49	4.64	
		排放浓度(mg/m ³)	4.73	4.70	4.49	4.64	
		排放速率(kg/h)	0.030	0.033	0.030	0.031	
	标干流量(m ³ /h)	6691	6114	6688	6498	/	
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	14.2	50.6	30.2	31.7	
		排放浓度(mg/m ³)	14.2	50.6	30.2	31.7	
		排放速率(kg/h)	0.095	0.309	0.202	0.202	
		实测浓度(mg/m ³)	3.48	4.85	3.22	3.85	
		排放浓度(mg/m ³)	3.48	4.85	3.22	3.85	190
		排放速率(kg/h)	0.023	0.030	0.022	0.025	18.8
2021.05.24	氨	实测浓度(mg/m ³)	1.04	1.14	1.79	1.32	25
		排放浓度(mg/m ³)	1.04	1.14	1.79	1.32	
		排放速率(kg/h)	6.96×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	0.012	8.63×10 ⁻³	
	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	2.65	3.28	3.20	3.04	
		排放浓度(mg/m ³)	2.65	3.28	3.20	3.04	
		排放速率(kg/h)	0.018	0.020	0.021	0.020	
2021.05.24	二氯甲烷	实测浓度(mg/m ³)	0.050	0.046	0.031	0.042	
		排放浓度(mg/m ³)	0.050	0.046	0.031	0.042	20

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.24	甲苯	排放速率(kg/h)	3.35×10^{-4}	2.81×10^{-4}	2.07×10^{-4}	2.74×10^{-4}	4.05
		实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	11.6
	环己烷	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70
	正己烷	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	5.45
	丙酮	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	5.45
	异丙醇	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
2021.05.24	异丙醇	排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70
	乙酸丁酯	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70
	乙酸乙酯	实测浓度(mg/m³)	0.172	0.129	0.152	0.151	/

25

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.25	排放浓度 (mg/m ³)	0.172	0.129	0.152	0.151	40	
		1.15×10 ⁻³	7.89×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	9.86×10 ⁻⁴	6.70	
标干流量(m ³ /h)		6756	6788	6803	6782	/	
硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	3.05	2.94	2.98	2.99	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	3.05	2.94	2.98	2.99	45	
	排放速率 (kg/h)	0.021	0.020	0.020	0.020	5.70	
	标干流量(m ³ /h)	6980	7729	7912	7540	/	
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	10.8	17.4	34.7	21.0	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	10.8	17.4	34.7	21.0	60	
	排放速率 (kg/h)	0.075	0.134	0.275	0.161	13.4	
甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	1.45	1.64	1.51	1.53	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.64	1.51	1.53	190	
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.013	0.012	0.012	18.8	
氨	实测浓度 (mg/m ³)	1.96	1.51	2.34	1.94	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	1.96	1.51	2.34	1.94	20	
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.012	0.019	0.015	/	
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	6.27	6.38	6.34	6.33	/	
	排放浓度 (mg/m ³)	6.27	6.38	6.34	6.33	30	
	排放速率 (kg/h)	0.044	0.050	0.050	0.048	/	
二氯甲烷	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度	ND	ND	ND	ND	20	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.25	(mg/m ³)						25
		--	--	--	--	4.05	
	甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	甲苯	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	11.6
	环己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70
	正己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	5.45
	丙酮	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	5.45
	异丙醇	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70
	乙酸丁酯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
乙酸乙酯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	6.70	

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、排放速率按规范内插法计算；

3、“--”表示该指标排放速率不作计算。

分析评价：本次检测结果表明，该项目 DA004 2#实验室+原料药车间二排放口有组织排放的甲醇、甲苯、硫酸雾排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中医药制造行业排放标准；二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 中排放标准；氨、氯化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 中化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气排放标准。

表 9-7 DA003 污水处理站+罐区+库房废气排放口检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.24	标干流量(m ³ /h)	8589	8763	8754	8702	/	15
	硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.01	0.02	0.01	0.01	
		排放浓度(mg/m ³)	0.01	0.02	0.01	0.01	
		排放速率 (kg/h)	8.59×10 ⁻⁵	1.75×10 ⁻⁴	8.75×10 ⁻⁵	1.16×10 ⁻⁴	
	甲醛	实测浓度(mg/m ³)	0.431	0.510	0.642	0.528	
		排放浓度(mg/m ³)	0.431	0.510	0.642	0.528	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.2 4	排放速率 (kg/h)	3.70×10^{-3}	4.47×10^{-3}	5.62×10^{-3}	4.60×10^{-3}	0.2	15
	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	24.3	51.9	52.4	42.9	
		排放浓度(mg/m ³)	24.3	51.9	52.4	42.9	
		排放速率 (kg/h)	0.209	0.455	0.459	0.374	
	甲醇	实测浓度(mg/m ³)	2.81	4.60	4.66	4.02	
		排放浓度(mg/m ³)	2.81	4.60	4.66	4.02	
		排放速率 (kg/h)	0.024	0.040	0.041	0.035	
	氨	实测浓度(mg/m ³)	2.20	1.31	1.45	1.65	
		排放浓度(mg/m ³)	2.20	1.31	1.45	1.65	
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.011	0.013	0.014	
2021.05.2 4	氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	1.42	1.37	1.38	1.39	15
		排放浓度(mg/m ³)	1.42	1.37	1.38	1.39	
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.012	0.012	
	二氯甲烷	实测浓度(mg/m ³)	0.007	0.055	0.045	0.036	
		排放浓度(mg/m ³)	0.007	0.055	0.045	0.036	
		排放速率 (kg/h)	6.01×10^{-5}	4.82×10^{-4}	3.94×10^{-4}	3.12×10^{-4}	
	甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	
	环己烷	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)	
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值		
2021.05.2 5	正己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.4	
	丙酮	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.4	
	异丙醇	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.7	
2021.05.2 5	乙酸丁酯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
		排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.7	
	乙酸乙酯	实测浓度(mg/m ³)	0.343	0.142	0.477	0.321	/	
		排放浓度(mg/m ³)	0.343	0.142	0.477	0.321	40	
		排放速率 (kg/h)	2.95×10^{-3}	1.24×10^{-3}	4.18×10^{-3}	2.79×10^{-3}	1.7	
2021.05.2 5	标干流量(m ³ /h)		8353	8525	8321	8400	/	
	硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.01	0.01	0.01	0.01	/	
		排放浓度(mg/m ³)	0.01	0.01	0.01	0.01	5	
		排放速率 (kg/h)	8.35×10^{-5}	8.53×10^{-5}	8.32×10^{-5}	8.40×10^{-5}	/	
	甲醛	实测浓度(mg/m ³)	0.405	0.326	0.379	0.370	/	
		排放浓度(mg/m ³)	0.405	0.326	0.379	0.370	5	
2021.05.2 5	非甲烷总烃	甲醛	排放速率 (kg/h)	3.38×10^{-3}	2.78×10^{-3}	3.15×10^{-3}	3.11×10^{-3}	0.2
		实测浓度(mg/m ³)	13.2	33.0	32.6	26.3	/	15
		排放浓度(mg/m ³)	13.2	33.0	32.6	26.3	60	
		排放速率 (kg/h)	0.110	0.281	0.271	0.221	3.4	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
甲醇	实测浓度(mg/m ³)	2.17	2.20	2.22	2.20	/	
	排放浓度(mg/m ³)	2.17	2.20	2.22	2.20	190	
	排放速率(kg/h)	0.018	0.019	0.018	0.018	5.1	
氨	实测浓度(mg/m ³)	2.14	1.35	1.49	1.66	/	
	排放浓度(mg/m ³)	2.14	1.35	1.49	1.66	20	
	排放速率(kg/h)	0.018	0.012	0.012	0.014	/	
氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	20.1	11.3	11.4	14.3	/	
	排放浓度(mg/m ³)	20.1	11.3	11.4	14.3	30	
	排放速率(kg/h)	0.168	0.096	0.094	0.120	/	
二氯甲烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	20	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	1.0	
甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	3.1	
二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	70	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	1.0	
环己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	1.7	
正己烷	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
2021.05.25	正己烷	排放速率(kg/h)	--	--	--	1.4	15
	丙	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
酮	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.4	
异丙醇	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.7	
乙酸丁酯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.7	
乙酸乙酯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	40	
	排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	1.7	

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、“--”表示该指标排放速率不作计算。

分析评价：本次检测结果表明，该项目 DA003 污水处理站+罐区+库房排放口有组织排放的甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中医药制造行业排放标准；甲醛、二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 中排放标准；氨、氯化氢、硫化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 中排放标准。

表 9-8 DA003 污水处理站+罐区+库房废气排放口检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	
2021.05.24	标干流量 (m ³ /h)	8589	8763	8754	/	/	15

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	最大值	标准限值	
2021.05.25	臭气浓度(无量纲)	549	1737	977	1737	2000	
	标干流量(m ³ /h)	8353	8525	8321	/	/	
	臭气浓度(无量纲)	1318	977	977	1318	2000	

分析评价：本次检测结果表明，该项目 DA003 污水处理站+罐区+库房排放口有组织排放的臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-1993)表 2 中标准限值。

表 9-9DA002 锅炉废气排放口检测结果

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
2021.05.24	含氧量(%)	4.2	4.0	4.3	4.2	/	15
	含湿量(%)	5.8	6.1	5.9	5.9	/	
	压力(KPa)	0.04	0.10	0.12	0.09	/	
	温度(℃)	139.1	129.8	141.5	136.8	/	
	标干流量(m ³ /h)	1093	1080	1086	1086	/	
	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	3.63	3.99	4.10	3.91	
		排放浓度(mg/m ³)	<20 (3.78)	<20 (4.11)	<20 (4.30)	<20 (4.06)	
		排放速率(kg/h)	3.97×10 ⁻³	4.31×10 ⁻³	4.45×10 ⁻³	4.24×10 ⁻³	
	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	
		排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	
		排放速率(kg/h)	--	--	--	--	
2021.05.25	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	83	87	93	88	15
		排放浓度(mg/m ³)	86	90	98	91	
		排放速率(kg/h)	0.091	0.094	0.101	0.096	
	烟气黑度(林格曼黑度) (级)		<1			≤1	
	含氧量(%)	3.9	4.1	4.2	4.1	/	
	含湿量(%)	5.7	6.0	6.1	5.9	/	
	压力(KPa)	0.01	0.06	0.11	0.06	/	

采样日期	检测项目	检测结果					排气筒高度(m)
		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	
	温度(℃)	132.6	122.4	141.2	132.1	/	
	标干流量(m ³ /h)	1527	1740	1762	1676	/	
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	5.35	5.65	5.01	5.34	/	
	排放浓度(mg/m ³)	<20 (5.48)	<20 (5.85)	<20 (5.22)	<20 (5.51)	20	
	排放速率(kg/h)	8.17×10 ⁻³	9.83×10 ⁻³ 3	8.83×10 ⁻³ 3	8.94×10 ⁻³ 3	/	
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/	
	排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	50	
	排放速率(kg/h)	--	--	--	--	/	
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	88	92	95	92	/	
	排放浓度(mg/m ³)	90	95	99	95	150	
	排放速率(kg/h)	0.134	0.160	0.167	0.154	/	
	烟气黑度(林格曼黑度)(级)	<1				≤1	

备注：1、“ND”表示检测结果小于方法检出限；

2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)修改单的要求，采用本标准检测浓度小于等于20mg/m³时，测定结果表述为<20mg/m³；

3、“--”表示该指标排放速率不作计算。

分析评价：本次检测结果表明，该项目DA002锅炉排放口有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度(林格曼黑度)的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3燃气锅炉排放标准。

表 9-10 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果									
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	二氯甲烷 (mg/m ³)	乙酸乙酯 (mg/m ³)	丙酮 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2021.05.20	1#	第一次	0.58	1.57	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.255	13	14
		第二次	0.51	1.28	ND	ND	ND	0.02	0.003	0.230	11	
		第三次	0.63	1.16	ND	ND	ND	0.03	0.002	0.205	14	
		第四次	0.62	2.14	ND	ND	ND	0.03	0.001	0.283	12	
	2#	第一次	1.13	1.86	ND	ND	ND	0.04	0.005	0.204	11	15
		第二次	1.01	1.33	ND	ND	ND	0.04	0.004	0.256	13	
		第三次	0.81	1.64	ND	ND	ND	0.04	0.004	0.205	14	
		第四次	1.03	1.38	ND	ND	ND	0.03	0.005	0.232	15	
	3#	第一次	1.40	1.58	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.204	13	13
		第二次	1.54	1.60	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.179	11	
		第三次	1.31	1.53	ND	ND	ND	0.03	0.003	0.230	13	
		第四次	1.27	1.51	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.283	11	

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果									
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	二氯甲烷 (mg/m ³)	乙酸乙酯 (mg/m ³)	丙酮 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2021.05.21	4#	第一次	0.74	1.16	ND	ND	ND	0.04	0.003	0.306	14	15
		第二次	0.60	1.14	ND	ND	ND	0.04	0.002	0.256	12	
		第三次	0.53	0.50	ND	ND	ND	0.04	0.003	0.205	15	
		第四次	0.65	1.17	ND	ND	ND	0.04	0.002	0.283	12	
2021.05.21	1#	第一	0.47	1.36	ND	ND	ND	0.04	0.002	0.204	11	13
		第二次	0.48	0.88	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.307	12	
		第三次	0.34	1.14	ND	ND	ND	0.02	0.003	0.232	12	
		第四次	0.38	1.10	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.284	13	
	2#	第一次	0.39	1.17	ND	ND	ND	0.03	0.002	0.357	16	16
		第二次	0.41	1.15	ND	ND	ND	0.03	0.002	0.230	12	
		第三次	0.33	0.97	ND	ND	ND	0.02	0.002	0.258	11	
		第四次	0.63	1.22	ND	ND	ND	0.03	0.002	0.284	13	
	3#	第一次	0.46	1.27	ND	ND	ND	0.04	0.001	0.204	14	16
		第二次	0.53	1.45	ND	ND	ND	0.04	0.002	0.230	16	

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果									
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	二氯甲烷 (mg/m ³)	乙酸乙酯 (mg/m ³)	丙酮 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
4#	第三次	0.68	1.10	ND	ND	ND	0.03	0.002	0.206	12	15	
		0.44	1.18	ND	ND	ND	0.05	0.001	0.258	12		
	第一次	0.48	1.13	ND	ND	ND	0.04	0.002	0.280	14		
		0.47	1.14	ND	ND	ND	0.04	0.003	0.205	15		
		0.34	0.94	ND	ND	ND	0.02	0.003	0.258	11		
		0.33	1.10	ND	ND	ND	0.03	0.003	0.232	13		
标准限值		/	2.0	12	0.6	1.0	0.8	0.20	1.5	0.06	1.0	/ 20

分析评价：本次检测结果表明，该项目无组织排放的非甲烷总烃浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5中其他排放标准；二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表6中排放标准；颗粒物、甲醇浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织排放标准；氯化氢浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)表4中排放标准；氨、硫化氢、臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-1993)表1中二级新扩改建排放标准。

质量控制统计结果

表 9-11 废水质量控制统计结果

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
总磷	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.86	0.88	2	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	0.93	0.92	0.8	±10	/	/	/	/	/
化学需氧量	/	质控样测定	25.2	26.8±2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	质控样测定	27.2	26.8±2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	46	44	2	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	41	42	-1	±10	/	/	/	/	/
氨氮	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.548	0.542	0.6	±15	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	0.533	0.527	0.6	±115	/	/	/	/	/
五日生化需氧量	/	质控样测定	209	210±20	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	质控样测定	211	210±20	/	/	/	/	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	10.3	10.6	-2	±20	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	11.1	11.5	-2	±20	/	/	/	/	/
总氮	2021050698-W1	实验室平行	/	/	8.15	8.20	-0.3	±5	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	10μg	99	90-110	/	/
总氰化合物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
总氰化合物	2021050698-W5	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
氯化物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	327	327	0	±10	/	/	/	/	/
挥发酚	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
硫化物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W5	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
铜	/	质控样测定	1.09	1.09±0.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±30	/	/	/	/	/
苯胺类	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
锌	/	质控样测定	0.994	0.988±0.049	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±30	/	/	/	/	/
二氯甲烷	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	≤30	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	125ng	89	60-130	/	/
	/	试剂空白加标	/	/	/	/	/	/	125ng	91	80-120	/	/
	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0	
	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0	
甲苯	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	≤30	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
甲苯	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	125ng	98	60-130	/	/
	/	试剂空白加标	/	/	/	/	/	/	125ng	88	80-120	/	/
	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0
	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0
二溴氟甲烷	试剂空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	108	70-130	/	/
	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	113	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	112	70-130	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	84	70-130	/	/
	2021050698-W1 平行	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	89	70-130	/	/
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	97	70-130	/	/
	2021050698-W3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	108	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
二溴氟甲烷	2021050698-W4	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	107	70-130	/	/
	2021050698-W5	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	109	70-130	/	/
	2021050698-W6	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	109	70-130	/	/
	2021050698-W7	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	117	70-130	/	/
	2021050698-W8	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	113	70-130	/	/
	2021050698-W8 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	116	70-130	/	/
二溴氟甲烷	试剂空白加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	94	70-130	/	/
甲苯-D ₈	试剂空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	111	70-130	/	/
	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	103	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	118	70-130	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	89	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
2021050698-W1 平行	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	82	70-130	/	/
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	87	70-130	/	/
	2021050698-W3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	107	70-130	/	/
	2021050698-W4	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	106	70-130	/	/
	2021050698-W5	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	111	70-130	/	/
	2021050698-W6	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	118	70-130	/	/
	2021050698-W7	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	116	70-130	/	/
	2021050698-W8	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	126	70-130	/	/
	2021050698-W8 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	123	70-130	/	/
	试剂空白加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	87	70-130	/	/
硝基苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
硝基苯	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	97.5	70-110	/	/
邻-硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	86.6	70-110	/	/
对-硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	85.0	70-110	/	/
间-硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	99.4	70-110	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
间-硝基氯苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	100.8	70-110	/	/
对-硝基氯苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	102.0	70-110	/	/
邻-硝基氯苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
邻-硝基氯苯	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	102.8	70-110	/	/
对-二硝基苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	87.3	70-110	/	/
间-二硝基苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	74.6	70-110	/	/
邻-二硝基苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	89.2	70-110	/	/
2,6-二硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	80.6	70-110	/	/
2,4-二硝基甲	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
苯	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	71.7	70-110	/	/
2,4-二硝基氯苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	75.3	70-110	/	/
3,4-二硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	71.6	70-110	/	/
2,4,6-三硝基甲苯	/	实验室空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	/	ND	ND	≤20	/	/	/	/	/
	2021050698-W8	加标回收	/	/	/	/	/	/	1.0μg	86.4	70-110	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
硝基苯 d5	实验室空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	89.0	70-110	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	106.0	70-110	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	87.5	70-110	/	/
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	93.0	70-110	/	/
	2021050698-W3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	92.5	70-110	/	/
	2021050698-W4	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	85.5	70-110	/	/
	2021050698-W5	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	102.0	70-110	/	/
	2021050698-W6	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	97.0	70-110	/	/
硝基苯 d5	2021050698-W7	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	98.5	70-110	/	/
	2021050698-W8	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	93.0	70-110	/	/
	2021050698-W8 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	101.5	70-110	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
五氯硝基苯	实验室空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	109.0	70-110	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	104.5	70-110	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	91.5	70-110	/	/
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	95.5	70-110	/	/
	2021050698-W3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	98.5	70-110	/	/
	2021050698-W4	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	99.0	70-110	/	/
	2021050698-W5	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	96.0	70-110	/	/
	2021050698-W6	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	102.0	70-110	/	/
	2021050698-W7	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	101.5	70-110	/	/
	2021050698-W8	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	106.0	70-110	/	/
	2021050698-W8 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	2.0μg	102.5	70-110	/	/

表 9-12 地下水质量控制统计结果

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
氰化物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
氨氮	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.082	0.085	-2	±20				/	/
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	0.124	0.127	-1	±15	/	/	/	/	/
挥发性酚类 (以苯酚计)	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
总磷	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.01	0.01	0	±25	/	/	/	/	/
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	0.01	0.01	0	±25	/	/	/	/	/
硫化物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
铜	/	质控样测定	1.09	1.09±0.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±30	/	/	/	/	/
砷	/	质控样测定	0.0349	34.9±2.9 μg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	质控样测定	0.0334	34.9±2.9 μg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±20	/	/	/	/	/
	2021050698-W2	实验室平行	/	/	0.0014	0.0014	0	±20	/	/	/	/	/
砷	2021050698-W1	加标回收	/	/	/	/	/	/	10.0ng	80	70-130	/	/
	2021050698-W2	加标回收	/	/	/	/	/	/	10.0ng	108	70-130	/	/
汞	/	质控样测定	0.00331	2.96±1.47 μg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±20	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W2	加标回收	/	/	/	/	/	/	0.5 ng	94	70-130	/	/
氯化物	2021050698-W1	实验室平行	/	/	24.7	24.8	-0.2	±10	/	/	/	/	/
	2021050698-W2	加标回收	/	/	/	/	/	/	0.25mg	107	80-120	/	/
铅	/	质控样测定	0.154	0.152±0.012	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.002	0.002	0	±30	/	/	/	/	/
铬(六价)	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±10	/	/	/	/	/
锌	/	质控样测定	0.994	0.988±0.049	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	±30	/	/	/	/	/
镉	/	质控样测定	29.9μg/L	29.1±2 μg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	实验室平行	/	/	0.0007	0.0007	0	±20	/	/	/	/	/
二氯甲烷	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	≤30	/	/	/	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W1	加标回收	/	/	/	/	/	/	125ng	93	60-130	/	/
	/	试剂空白加标	/	/	/	/	/	/	125ng	91	80-120	/	/
二氯甲烷	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0
	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.0
甲苯	2021050698-W1	实验室平行	/	/	ND	ND	/	≤30	/	/	/	/	/
	2021050698-W1	加标回收	/	/	/	/	/	/	125ng	97	60-130	/	/
	/	试剂空白加标	/	/	/	/	/	/	125ng	88	80-120	/	/
	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.4
	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.4
二溴氟甲烷	试剂空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	108	70-130	/	/
	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	113	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	112	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	102	70-130	/	/
	2021050698-W1 平行	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	118	70-130	/	/
	2021050698-W1 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	100	70-130	/	/
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	111	70-130	/	/
	试剂空白加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	94	70-130	/	/
甲苯-D ₈	试剂空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	111	70-130	/	/
	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	103	70-130	/	/
甲苯-D ₈	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	118	70-130	/	/
	2021050698-W1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	113	70-130	/	/
	2021050698-W1 平行	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	95	70-130	/	/
	2021050698-W1 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	110	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/L)	标样真值(mg/L)	样品测定值(mg/L)	平行测定值(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/L)	空白测定值控制范围(μg/L)
	2021050698-W2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	101	70-130	/	/
	试剂空白加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	250ng	87	70-130	/	/

表 9-13 土壤质量控制统计结果

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值(mg/kg)	标样真值(mg/kg)	样品测定值(mg/kg)	平行测定值(mg/kg)	相对偏差(%)	相对偏差控制范围(%)	加标量(ng)	加标回收率(%)	加标回收率控制范围(%)	空白测定值(mg/kg)	空白测定值控制范围(g/kg)
二氯甲烷	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.5
	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.5
	2021050698-S1	加标回收	/	/	/	/	/	/	125	111	70-130	/	/
甲苯	/	全程序空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.3
	/	运输空白	/	/	/	/	/	/	/	/	/	ND	<1.3
	2021050698-S1	加标回	/	/	/	/	/	/	125	106	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值 (mg/kg)	标样真值 (mg/kg)	样品测定值 (mg/kg)	平行测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	加标量 (ng)	加标回收率 (%)	加标回收率控制范围 (%)	空白测定值 (mg/kg)	空白测定值控制范围 (g/kg)
		收											
二溴氟甲烷	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	105	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	97	70-130	/	/
	2021050698-S1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	89	70-130	/	/
	2021050698-S2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	98	70-130	/	/
	2021050698-S3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	96	70-130	/	/
	2021050698-S3 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	95	70-130	/	/
甲苯-D ₈	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	103	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	102	70-130	/	/
	2021050698-S1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	101	70-130	/	/
	2021050698-S2	替代物	/	/	/	/	/	/	125	103	70-130	/	/

检测项目	样品编号	质控类型	标样测定值 (mg/kg)	标样真值 (mg/kg)	样品测定值 (mg/kg)	平行测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	加标量 (ng)	加标回收率 (%)	加标回收率控制范围 (%)	空白测定值 (mg/kg)	空白测定值控制范围 (g/kg)
		加标											
甲苯-D ₈	2021050698-S3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	101	70-130	/	/
	2021050698-S3 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	97	70-130	/	/
4-溴氟苯	全程序空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	109	70-130	/	/
	运输空白	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	105	70-130	/	/
	2021050698-S1	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	84	70-130	/	/
	2021050698-S2	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	95	70-130	/	/
	2021050698-S3	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	84	70-130	/	/
	2021050698-S3 加标	替代物加标	/	/	/	/	/	/	125	94	70-130	/	/

污染物排放总量核算

根据环评文件及批复，本项目纳入总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。

本项目园区排口新增：化学需氧量 1.773 吨/年、氨氮 0.133 吨/年、二氧化硫 0.0585 吨/年、氮氧化物 0.8424 吨/年、VOCs 6.7887 吨/年。

全厂污水处理站排口总量：化学需氧量 22.7049 吨/年、氨氮 2.0434 吨/年、二氧化硫 0.1145 吨/年、氮氧化物 1.9024 吨/年、VOCs 11.5859 吨/年、颗粒物 0.336 吨/年。

青木制药有限公司废水年排放量为 69085.24m³/a，废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂，经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》(DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终排放岷江。青木制药有限公司工作制度采用三班制，每班 8 小时，24 小时连续生产，年平均有效工作日 340 天。

根据监测，二氧化硫排放量=排放速率*日工作时间*年有效工作日/1000=(未检出)

氮氧化物排放量=排放速率*日工作时间*年有效工作日/1000=1.25664t/a

VOCs 排放量=排放速率*日工作时间*年有效工作日/1000=5.907844t/a

颗粒物排放量=排放速率*日工作时间*年有效工作日/1000=0.08t/a

化学需氧量排放量=监测浓度*年排放水量/1000000=2.9015t/a

氨氮排放量=监测浓度*年排放水量/1000000=0.037t/a

10 验收检查及调查结果分析评价

10.1 环保管理制度验收

为降低项目运营过程中的环境风险，四川青木制药有限公司制定了具体的环保管理制度，具体见附件。环保管理制度包括 1、环境管理岗位责任制；2、环保设施运行和管理制度；3、环境污染物排放和监测制度；4、原材料的管理和使用、节约制度；5、环境污染事故应急和处理制度；6、生产环境管理制度。

公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1~2 名，兼职管理人员若干名，

具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

环境管理职责及主要内容主要包括结合该项目的工艺贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定。严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作。加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。监督和强化用水管理工作，减少事故性排水或随意放水等事件的发生；不定期检查污水排放口的水质、水量情况，保证水质的合格排放。废气和废水等处理设施正常运行，控制废气量及生产过程各类污染物排放量严格按照环保部门的规定要求排放。确保各噪声控制设备的正常运行，保证厂界噪声值满足国家标准的要求。加强对各类固废储运的监督管理。

为使本项目的环境管理落到实处，将制定以下的对策：

（1）规范各种环境管理规章制度

企业应将各种环境管理规章制度下发到车间，组织全体员工学习和贯彻执行。这些规章制度包括：①国家的环境保护法律、法规。达到国家规定的环境保护要求是实现环境管理的最低要求。②车间有关环境管理的技术规程、标准，主要包括：污染物排放控制标准；生产工艺、设备的环境技术管理规程；环境保护设备的操作规程等。③车间环境保护责任制：各类人员的环境保护工作范围，应负的责任，以及相应的权利。

（2）依靠技术进步，改革工艺，减少排污，要不断研究采用无污染或少污染的生产工艺技术，把污染消灭在生产过程中，结合技术改造，不断提高资源

和能源的利用率，降低能耗及水耗，提高回收利用率，减少废物排放量。

(3) 加强对污染防治措施的管理，不断提高污染防治的技术水平，使现有的污染防治措施充分发挥作用，减少污染物排放总量。

(4) 加强监测，定期如实地总结监测数据，分析环保问题所在，及时向主管领导汇报并及时解决。

10.2 公众参与情况

为了了解企业所在区域范围内公众对企业的态度，根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条之规定，我公司在验收检测期间对项目所在区域进行了公众参与调查工作，调查将以问卷统计形式进行，发放问卷 50 份，收回 50 份，回收率 100%，调查有效，问卷调查统计见表 9-14，具体问卷见附件。

表10-1 问卷调查统计结果表

调查内容	支持	反对	不关心	有正影响	有负影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	满意	较满意	不满意
建设态度	35	/	15	/	/	/	/	/	/	/	/
比例%	70	/	30	/	/	/	/	/	/	/	/
生活影响	/	/	/	4	/	/	/	46	/	/	/
比例%	/	/	/	8	/	/	/	92	/	/	/
学习影响	/	/	/	4	/	/	/	46	/	/	/
比例%	/	/	/	8	/	/	/	92	/	/	/
工作影响	/	/	/	5	/	/	/	45	/	/	/
比例%	/	/	/	10	/	/	/	90	/	/	/
娱乐影响	/	/	/	5	/	/	/	45	/	/	/
比例%	/	/	/	10	/	/	/	90	/	/	/
生活质量影响	/	/	/	3	/	/	/	47	/	/	/
比例%	/	/	/	6	/	/	/	94	/	/	/
社会经济影响	/	/	/	9	/	/	/	41	/	/	/
比例%	/	/	/	18	/	/	/	82	/	/	/
自然生态环境影响	/	/	/	3	/	/	/	47	/	/	/

比例%	/	/	/	6	/	/	/	94	/	/	/
环保工作 满意程度	/	/	/	/	/	/	/		44	5	1
比例%	/	/	/	/	/	/	/		88	10	2

通过调查结果表可知：70%的受访者表示对该项目的支持，30%的受访者表示对改项目的建设不关心；8%表示对生活有正影响，92%的受访者表示对生活无影响；8%表示对学习有正影响，92%的受访者表示对学习无影响；10%表示对工作有正影响，90%的受访者表示对工作无影响；10%表示对娱乐有正影响，90%的受访者表示项目对娱乐无影响；6%的受访者表示对生活质量有正影响，94%的受访者表示对生活质量无影响；18%表示对社会经济有正影响，82%的受访者表示对社会经济无影响；94%的受访者表示项目对自然、生态环境无影响；88%的受访者对该项目环保工作表示满意，10%的受访者表示较满意。

10.3 排污口情况

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，本项目排污口设施具体管理原则如下：向环境排放污染物的排放口必须按有关技术要求规范化设置；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监测检查，应有观测、取样、维修通道；如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。经调查，项目排污口设置合理。

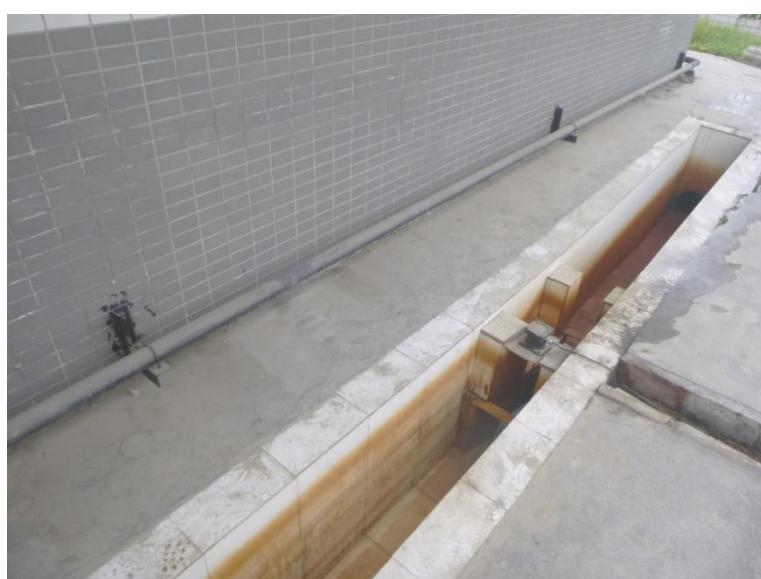


图 10-1 项目排污口现场图

10.4 环境风险管理

10.4.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

10.4.2 厂区现有环境风险防范措施回顾性分析

项目现有工程已设立了完善的风险管理及防范措施，本次评价依托现有工程风险管理及防范措施，提出改建工程风险管理及防范措施。针对本工程的生产特点，工程制定了防止环境污染事故发生的防范措施，尽可能地消除事故隐患，并纳入全厂管理体系。

10.4.3 环境风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目选址于眉山市经开区东区工业园内，在公司现有厂区内建设本项目。项目所在地符合当地总体规划。

针对本项目生产涉及到易燃易爆有毒危险物质，在工程设计中要严格按照我有关劳动安全、防火、防爆法规进行设计，符合《石油化工企业设计防火规范》

（GB50160-2008）相关规定。从总图布局、建构筑物防火处理、防雷接地、消防、防爆等各个方面采取相应的措施。总图布置应将生产车间划分为爆炸危险区域，在爆炸危险区域选用防爆型仪表、电器及通讯设备。

设计中尽量对生产过程中存在易燃、易爆介质的部分采取必要的防护措施，如设置机械通风、安全泄压等设施。根据生产、贮存的火灾危险分类确定各建构筑物的结构型式、耐火等级、防火间距、建筑材料等。各建构筑物内设置完备的安全疏散及防护设施，如安全出入口、防护栏等，以利现场人员事故时紧急撤离。

设计中，各建构筑物采用的室外装修材料的材质及耐火性能均按防火规范的要求设计。

（2）设备、材料的选择及防范措施

本项目生产过程中接触的物料大多具有易燃、易爆等特点，且生产工艺较复杂，工艺条件较苛刻，对设备的质量、材料要求较高。材料的正确选择是设备优化设计的关键，也是确定装置完全正常运行、防止泄漏、火灾爆炸的重要手段。

选择材料应注意：必须全面考虑设备的使用场合、结构型式、介质性质、工作特点、材料性能、工艺性能和经济合理性；材料选用应符合有关的标准、法规和技术文件的要求；与设备所用材料相匹配的焊接材料要符合有关标准、规定。

（3）电气设备

在主控室、电气开关室、生产场地的重要场所及通道处设置事故照明，供紧急处理事故和人员疏散用。设计按照规范划分爆炸危险区域，防爆区域内选用防爆型电气设备、现场控制箱、按钮、照明配电箱、照明灯具等，并按规程进行电源配线本工程设计中将采取可靠的防雷保护及防静电接地措施，根据各防雷构筑物的不同要求分别采取防直击雷、防感应雷和雷电波侵入措施，设置避雷针、避雷网、避雷带等，以消除事故隐患。输送可燃物料的管道采取可靠的静电接地措施，并控制流流速。

（4）自动控制和安全仪表系统

装置部分采用集散控制系统（DCS）对装置进行生产过程的自动控制，在控制室可对装置进行监控；同时涉及部分相对风险较高步骤，同时还设置了安全仪表系统

（SIS），在生产和操作发生异常情况时自动启动，以保护装置和人身安全。所有安装在爆炸危险区域的现场电子式仪表为耐压防爆型，并做力求做到本质安全型。

（5）运输安全防范措施

有毒有害化学品运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的车应有接地链，可设瞳隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机操设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

严格按照相关要求对有毒有害化学品运输工程控制，本项目涉及的有毒、有害化学物质运输事故风险能控制在可接受范围内。

（6）废水防范措施

①超标污水

企业污水站设置事故池。当超标废水事故发生后，高浓度的废水首先收集于事故污水收纳池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。严禁厂内污水处理站超负荷运行，导致出水水质超标。

若污水处理站出现故障不能正常运行，收集所有废水入污水站配套的事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不进入园区污水处理厂。

②事故状态污水污染

本项目生产中所用原料，大部分均为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施，严防泄漏事故发生。

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水(雨水)排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四出流散，立即启动泄漏源与雨污水管网之间的切换阀，将事故污水及时截留在厂区内，若发生特大事故，启动园区联合控制，将事故污水必须截留在园区内切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

③事故水收集及防范措施

本项目事故水收集系统有：A. 建有一座 500m³ 事故应急池；B. 生产车间配备收集泵和收集井，危险化学品库设置地沟、各装置区均设置事故水收集管网。C. 雨污水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

(7) 生产中试过程安全防范措施

生产中试是由小试实验转为中试，对于某些反应，若不按规定操作和控制，

会造成热量快速集聚，可能引起火灾或爆炸。因此，再生产中试过程中对于某些危险工艺，需采用自动控制系统，并严格按照《安全综合分析报告上相关措施执行》。在生产中试过程中投料量由小到大，依次生产，不跃进。对于每部反应原料的添加应控制加入速率和加入量，确保反应平稳顺利进行。对于生产过程失败环节，产生的废液，对可以回收的尽量回收，不能回收的送有资质单位处理。对于处理釜底液、废液或者废渣过程，须严格按照公司规程进行，做好个体防护，以免引起中毒，甚至起火、爆炸。

因此，企业生产中试过程中，需严格按照生产技术规范及“安评”要求，进行安全规范生产。其具体要求如下：

①建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，执行三级安全教育制度和动火制度，制定设备操作规程并严格遵照执行。

②建立安全管理规章制度、操作规程及化学品外溢单，涵盖危险化学品储存、使用等环节；日常安全检查重点针对储存、使用危险化学品的场所和设备。

③低压配电接地系统采用 TN-S 制，做到保护零线与工作零线单独敷设，电气设备外露可导电部分接到保护零干线上。生产装置中的仪表及事故照明，配备有 UPS 不间断电源，确保装置安全停工。

④厂区各车间应按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。设备安装全自动消防报警系统和消防水泵，生产车间、库房等安装了温感、烟感和有毒气体报警系统，生产装置区设置可燃气体报警系统，并配备灭火器、消防沙箱、消防栓等消防器材。在库区、生产装置区上方分别设视频监控系统。进入车间的员工佩戴严格的劳动防护用品，生产车间相关部位设置洗眼器。

⑦操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理。

⑧库区配备专人负责管理，设有避雷针和完备的消防设施，化学品分区存放，严禁将化学性质不相容的化学品混合堆放。

⑨生产过程若出现生产装置事故性排放，应立即切断、关停上下游生产装置，利用各生产装置区域和储存区配置的集气罩和抽风装置将事故性排气抽出，收集后送废气处理装置处理，并启动事故应急预案。

10.4.4 事故预警措施

1、火灾报警系统

厂内有火灾自动报警系统，以便随时接收各火灾探测器和手动报警按钮传来的火灾报警信号，并能通过自动报警电话向消防站和当地消防部门报警。感温、感烟等各类火灾探测器和手动报警按钮将按需要设置于装置区及各建构筑物内，位于防爆区内的火灾探测器和手动报警按钮将达到相应的防爆等级。

2、有毒有害气体泄漏检测系统

危化品库和生产基地设置有可燃气体和有毒气体检测报警系统，在各个工序有可能散发可燃气体和有毒气体的地点设置检测探头，如生产车间、危化品库等，以便及时发现和处理可燃、有毒气体泄漏事故，确保装置安全。信号通过该系统控制盘进入装置的控制系统。

10.4.5 事故应急处置措施

1、消防措施

根据《建筑设计防火规范》（GB50045-2014）规定，本项目设室内外消防设施。

其室内消防用水量为 15L/s，室外消防用水量为 15L/s。室内各层均设有消火栓栓口直径为 DN65，水枪口径为 19Φ 消防管网形成环网，消防立管管径为 DN100 室内消火栓布置能保证同层有两支水枪充实水柱同时达到室内任何部位。室外给水管沿消防车道环状布置，环网管径为 DN150，其上设室外消火栓，并沿建筑均匀布置。室外消火栓间距不大于 120m。室内外消火栓系统火灾延续时间为 2h。

在装置各部位设置手提式和推车式 ABC 类干粉灭火器，手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。在控制室和配电室设置手提式和推车式二氧化碳灭火器。

危化品库房设置固定式泡沫灭火系统，且应具有半固定式系统的功能。

2、防止事故污染物向环境转移措施

①防止事故废气向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，重点危险源废气系统设置收集装置并与尾气喷淋系统相连，事故时收集事故废气并转入喷淋塔。

爆炸过程中产生一氧化碳、二氧化碳及水等通过消防水吸收或被消防泡沫覆

盖，减少了对大气环境的污染。对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堤或挖坑收容，也可用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防止事故废液向环境转移措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，公司将考虑在污水、清净下水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对清净下水、雨水排放管设立切换设施，事故时切换至收集、处理设施。并在雨水排口设置截止阀，可确保事故状态下事故废水不外排。若发生较大事故，厂内不能确保事故水不外排时及时启动园区应急预案，将事故污水必须截留在园区内切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。另外，发生事故后在所有堵口各安装一个视频监控系统，各建设一个值班帐篷，每小时巡查一次，4h 监测一次水质。

③防止事故伴生/次生污染物向环境转移措施

本项目发生事故时伴生/次生废气污染物主要有：CO、NO₂ 和烟尘，废水污染物主要有石油类、COD 等，如不采取措施，清净下水系统可能会受到影响。

采取的主要防范措施有：对发生火灾的库区或装置临近设备采用消防冷却水进行冷却保护，防止连锁效应；在事故消防水中加入消毒剂，减少次生危害，并启动应急预案，实施消除措施，减少事故影响。

3、杜绝事故废水、废气污染土壤的应急措施

土壤污染情况主要有：液体或固体泄漏直接污染土壤，或者有机废气等废气沉积到土壤造成污染，不仅造成土壤污染，也将造成地下水污染。对土壤污染事故应急措施包括：

①对固体物料（或气体）污染的土壤，用工具收集至容器中，视情况决定是否将表层土剥离作焚烧处理。

②液体物料污染土壤，应迅速设法制止其流动，包括筑堤、挖坑等，以防止污染面扩大或进一步污染水体。并对污染土壤收集处理。

③用机械清除被污染土壤并在安全区处置。

4、项目杜绝事故废水下河的措施

项目虽距岷江尚有一定的距离，但仍必须杜绝事故废水下河。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不下河。具体措施如下：

一级防护

一级防护为危化品库、生产车间的防护。危化品库设置有地沟，地沟连接事故应急池；车间充分利用空罐收集事故废水。

二级防护

二级防护为厂区防护、即全厂事故废水池。项目设置有 500m³ 事故废水应急池，以收集厂内事故废水及消防废水。厂区所有事故废水经污水处理站处理达标后才能外排。项目外排废水最终依托园区污水厂进行处理，因此园区污水厂可作为项目事故状态下废水的终极保护屏障。厂区防渗、防腐措施，对生产车间、排水系统和废水处理站池体及排放管道（包括厂外管道），危化品库房、危废暂存间、事故水池必须做防渗、防腐处理。

5、其他防范措施

加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。

按规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。厂区内设立风向标，使于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨风向，撤离至上风向安全地区。立即组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽快沿垂直于风向的方向疏散。

工艺流程设计力求先进可靠，采用封闭式工艺流程，采用合理的控制方案。装置采用 PLC 控制系统，对安全生产密切相关的参数采用了自动调节、自动报警、自动联锁，在主装置区采用防爆型仪表。装置区，保证良好的通风条件，避免易燃、易爆气体的积累。

严格遵守动火制度，厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。

严格执行容器和设备使用、管理的有关规定，操作人员必须经过严格训练。受压容器和管线的安全设施如安全阀、压力表、防爆板及各种联锁信号，自

动调节装置等齐全、灵敏可靠。

不准任意改变运行中的工艺参数，不得超温、超压及提高设备的使用等级。此外，环评建议，项目在生产前，按生产实际情况，编制突发环境事件应急预案并报地方环保部门备案，开展环境安全隐患排查治理并建立隐患排查治理档案，储备必要的环境应急装备和物资。本项目在运行期间，公司应制定相应的土壤应急预案，加强公司周边土壤环境管理和风险控制，定期开展周围土质监测，避免项目实施对周围土壤造成影响。同时环评建议项目及时开展社会稳定风险评估工作。

6、企业限产停产的应急处置要求

在下列情况下企业需考虑限产停产的要求：

①项目环保设施失效导致超标排放，企业必须迅速组织对环保设施的排查检修；如果环保设施无法及时修复时，企业必须实行紧急限产、停产，并组织对环保设施进行维修。

②企业出现风险事故，企业必须迅速组织人员，控制风险事故；如果风险事故无法及时修复时，企业须实行紧急限产、停产，并对风险事故进行处理；并发出警报，组织威胁到生命健康的人员撤离。

③项目附近大气例行监测点、地表水例行监测断面出现超标现象。企业须及时监测各排污口排放量与排放浓度。如果出现超标现象时须对生产装置与环保设施进行排查，分析超标原因。如果无法及时解决超标问题，则企业须对限产甚至停产并检修维修。

10.4.6 应急设施（备）与物质

企业应急指挥部应按照《重大自然灾害应急保障要素配置标准》配备相应的应急救援物资和装备，根据安全生产管理体系要求建立应急物资清单并录入企业应急管理平台，建立相应的应急物资管理标准并定期进行检查维护及更新。

1、应急设施

企业现有应急设施：

- ①在厂区南面建有污水处理站
- ②污水处理站旁建有事故池，容纳事故状态下的事故废水及初期雨水。
- ③危化品存放场所设置了围堰，危化品存放场所做了防渗措施。

④固体危废暂存处设置了围堰，做了防渗措施。

⑤在厂区雨污水管网出口处设置了雨污水管网截止阀，防止事故状态下被污染的雨水流入市政雨污水管网。

⑥修建了雨污水管网到事故池的导流沟，导流沟做了防渗，防溢出措施。

2、应急物资

企业的应急物资分为污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、防护/救援物资、通讯设备等。具体包括沙包沙袋、快速膨胀袋、下水道阻流袋、排水井保护垫、沟渠密封袋、充气式堵水气囊等水工材料（土工布、土工膜、彩条布、钢丝格栅、导流管件）、围油栏等污水潜水泵（包括防爆潜水泵，可移动式）、吸油毡、吸油棉、吨桶等、吸附剂（活性炭、沙土、膨润土等）、中和剂（硫酸、盐酸庆阳化钙等）、絮凝剂（聚丙烯酰胺、三氯化铁等）、预警装置、防毒面具、防化服、防化靴、防化手套、防化护目镜、防辐射服、氧气（空气）呼吸器、呼吸面具、安全帽、手套、安全鞋、工作服、安全警示背心、安全绳、碘片等固定电话、对讲机。

3、应急设施物资保障

应急设备及物资的安置应采用就近原则，备足、备齐、定置明确，能够保证现场应急处理人员在第一时间内启用。

所有应急救援设备设施和物资实行专人管理，定点定量存放，消防设施、消防器材和泄漏应急处置器材由企业安全管理人员专门负责管理，每年初制定严格的检查保养计划，按月、季、半年不同周期分类对所有应急设施器材进行检查，及时补充和维修维护，确保各处应急器材物资的数量和性能满足随时使用的需要。

企业应急物资器材更新补充和维修维护、商业财产保险、工伤保险等费用列入年度预算，确保应急物资日常更新补充和维修等费用落实。

一旦发生事故，应急指挥部各成员及小组所需的事故应急救援工作经费不受预算限制，由企业财务部门落实拨付手续，保障应急经费的及时到位。

10.5 环评批复对照

为评价项目实际建设过程是否符合环评及批复要求，对环评批复的要求与实际措施进行对照，其结果如表 10-3.

表 10-3 环评批复对照表

环评批复要求	实际措施
--------	------

按照报告书要求，加强施工期现场管理，采取措施控制和减少施工扬尘、噪声的影响，落实施工期生产、生活废水处理设施，确保周边环境安全。	一致
按照报告书要求，落实并优化废水处理措施。项目生产废水及生活污水、初期雨水等收集后进入厂区已建污水处理站，按照分质、分类原则，经“多维电解+气浮+水解酸化+厌氧+CASS 工艺”或者“芬顿+水解酸化+UASB+A/O+混凝沉淀”处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》及眉山高新技术产业园区(东区)污水处理厂纳管标准后，排入园区污水管网，经眉山高新技术产业园区(东区)污水处理厂处理，达标排入岷江。加强地下水污染防治，落实地下水污染防治措施、设施。对原辅料库房、产品库房、储罐区、生产车间、污水处理站、危废暂存间事故应急池、初期雨水收集池等重点防渗区域进行硬化、防渗、防腐等处理，确保项目周边地下水环境安全。	一致
按照报告书要求，落实并优化废气治理措施。项目原料药生产过程产生的工艺废气依托已建废气处理装置。1#车间有机废气收集后采用“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后由 27 米排气筒达标排放;颗粒物由粉碎机自带除尘器处理再经车间空气过滤系统处理后排放。2#车间有机废气收集后采用“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”处理后由 25 米排气筒达标排放;颗粒物由粉碎机自带除尘器处理再经车间空气过滤系统处理后排放。罐区、甲类库房、污水处理站废气依托现有“碱水喷淋+石蜡油吸收+活性炭吸附”装置处理后由 15 米排气筒达标排放。 同时，原有项目以原料药生产车间、制剂车间、储罐区、甲类库房、污水处理站边界外 100 米划定卫生防护距离，今后在此距离内不得建设居民房、学校等环境敏感设施，不得引入环境不相容项目。	一致
按照报告书要求，落实并优化噪声防治措施。优先选用低噪声机械设备，对离心机、风机、水泵等主要产噪设备采取厂房隔声、安装消声器、基座减振、优化布局等综合降噪措施，确保噪声厂界达标。	一致
按照报告书要求，落实并优化固体废物处置措施。营运期各类固体废物做到分类收集，规范处置。原料药生产工艺废液、工艺废渣、质检废液、废活性炭、废化学试剂、废危化品包装材料等属于危险废物的严格按照国家危险废物管理规定送资质单位处置;污水处理站污泥按照规定进行鉴定，若属于危险废物按规定送资质单位处置;生活垃圾等由环卫部门统一清运处置。	一致
按照报告书的要求，强化环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实各项环境风险防范和应急处置设施(措施),加强项目生产涉及的危险化学品管理，做好日常环境应急演练和培训。开展环境监测，做好环境信息公开工作，接受公众监督、保障环境安全。	一致
成立环保管理工作机构，落实专职环保管理人员，做好对废气、废水、固废处理环保设施(措施)的日常巡查、维护、保养和更换，建立废气、废水及固废等环保设施(措施)环保管理全过程运行记录和台账，保证足额环保治理资金投入到位，确保达到环评要求的治理效率、能力及管理水平，实现稳定达标排放。	一致
项目在运行中应严格落实总量控制指标要求，确保区域环境质量不因本项目实施而下降。	一致
项目开工建设前，应依法完备行政许可相关手续。(二)项目建设必须严格	一致

执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	
项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。	一致
项目建成运行后，应按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》要求，开展建设项目后评价工作。	一致

11、验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

根据四川九诚检测技术有限公司于 2021 年 5 月 20 日至 2021 年 5 月 21 日、2021 年 5 月 24 日至 2021 年 5 月 25 日对本项目废水、废气、噪声、土壤、地下水的现场验收监测结果，分析项目环保设施调试效果，具体如下。

1、废气

项目运营期间废气主要来源于实验车间工艺废气、车间跑冒滴废气、储罐区大小呼吸废气、甲类库房废气、污水处理站废气恶臭和天然气燃烧废气。实验室+原料药车间二废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔处理后，并入车间跑冒滴漏废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+25m 高排气筒 DA004）处置。原料药车间一废气经废气处理装置（即 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+27m 高排气筒 DA001）处置；罐区（储罐大小呼吸废气）、甲类库房、污水处理站废气依托现有 1 套碱水喷淋塔+石蜡油吸收塔+活性炭吸附塔+15m 高排气筒 DA003 排放；燃气锅炉天然气燃烧废气经现有 1 根 15m 排气筒 DA002 排放。

验收监测期间：本次检测结果表明，该项目 DA001 原料药车间一排放口有组织排放的二氧化硫、甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中医药制造行业排放标准；甲醛、二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 4 中排放标准；氨、氯化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 中化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中

间体生产和药物研发机构工艺废气排放标准。

该项目 DA004 2#实验室+原料药车间二排放口有组织排放的甲醇、甲苯、硫酸雾排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中医药制造行业排放标准；二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 中排放标准；氨、氯化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 中化学药品原料药制造、兽用药品原料药制造、生物药品制品制造、医药中间体生产和药物研发机构工艺废气排放标准。

该项目 DA003 污水处理站+罐区+库房排放口有组织排放的甲醇、甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 中医药制造行业排放标准；甲醛、二氯甲烷、环己烷、正己烷、丙酮、异丙醇、乙酸丁酯、乙酸乙酯排放浓度和排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 4 中排放标准；氨、氯化氢、硫化氢排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 2 中排放标准。

该项目 DA002 锅炉排放口有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度）的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 燃气锅炉排放标准。

本次检测结果表明，该项目无组织排放的非甲烷总烃浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 中其他排放标准；二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 6 中排放标准；颗粒物、甲醇浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放标准；氯化氢浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019) 表 4 中排放标准；氨、硫化氢、臭气浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-1993) 表 1 中二级新扩改建排放标准。

2、废水

本项目废水主要来源于原料药实验工艺废水、喷淋塔废水、设备清洗废水、真空设备废水、质检分析废水、车间冲洗废水、生活污水以及初期雨水等。

本项目废水采取“高、低浓度废水分类处理”方式，高浓度废水主要来源于原料药实验工艺废水；低浓废水主要为喷淋塔废水、设备清洗废水、真空设备废水、质检分析废水、车间冲洗废水、生活污水以及初期雨水等。高浓度废水先经厂区污水处理站预处理（多维电解或芬顿）工艺处理后，再汇同低浓度废水及预处理后的员工生活污水等一并进入污水处理站，采用“气浮+水解酸化+厌氧处理+CASS 工艺”或“气浮+水解酸化池+UASB+A/O+混凝沉淀”工艺处理达标后，排入园区污水处理厂进一步处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染执行标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准后，最终排放岷江。

验收监测期间：本次检测结果表明，该项目废水总排口污染因子：pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化合物、硫化物、苯胺类、硝基苯类、总铜、总锌、甲苯均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准；色度、总氮（以 N 计）、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、氯化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级排放标准；急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）、二氯甲烷均符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2 中排放标准。

3、噪声

项目营运期噪声主要来源于引风机、空压机及其它设备噪声等。

本项目噪声采用低噪声设备，采取台基减振和减震垫、合理安排生产时间、墙体隔声等措施降噪。

验收监测期间：本项目所测 4 个点位的昼间工业企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区排放标准。

4、固体废物

本项目营运期产生的固废主要有：实验工艺固废、质检室废液及废试剂、废气处理装置废吸附剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、报废药品、废包装材料、纯水制备系统废吸附载体物、废机油和废含油抹布、污水处理站污泥、

办公生活垃圾。

项目产生废物中属名录中的危险废物有实验工艺固废、质检室废液、废试剂、废气处理装置废吸收剂、废吸附剂活性炭、空气净化系统废滤材、废包装材料、报废药品、废机油和废含油抹布，业主均委托有危废处理资质的单位统一处置。

一般固废主要为生活垃圾、纯水制备系统废吸附载体物，均由环卫部门清运。

目前污水处理站污泥暂未清掏，待清掏后业主单位按照环评及批复要求进行处置。

5、污染物排放总量达标情况

根据项目的生产情况和验收监测结果，核算出的项目实际主要污染物排放总量控制指标 COD、氨氮、SO₂、氮氧化物、挥发性有机物的排放总量均在原环评审批的总量控制指标范围内，符合总量控制要求。

除此之外，本次检测结果表明，该项目厂区内的监测井所测检测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 中 III 类标准；厂区东北侧 92 米处农户水井所测检测因子除菌落总数外均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 中 III 类标准。该项目所测 3 个点位土壤污染因子：二氯甲烷、甲苯均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地。

综上所述，项目废水、废气和噪声排放满足环保相关标准要求，对环境影响较小。项目所有固体废物均得到妥善处置，不会造成二次污染，对环境影响较小。运营期间该项目基本执行了各项环境保护规章制度，污染防治措施和生态保护措施可行，环保管理制度健全，建设及运行期间环保档案资料齐全。建议通过验收。

建设工程项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 四川九诚检测技术有限公司 填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设 项 目	项目名称	四川青木制药有限公司医药技改项目					建设地点		眉山市东坡区眉山市经济开发区东区顺江大道南段 55号				
	建设单位	四川青木制药有限公司					邮编		620000	联系电话	15108270885		
	行业类别	C2710 - 化学药品原料药制造	建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>			建设项目开工日期	/	投入试运行日期	/			
	设计生产能力	年产 60 t 药品					实际生产能力	年产 60 t 药品					
	投资总概算(万元)	1000	环保投资总概算(万元)	200	所占比例%	20%	环保设施设计单位	/					
	实际总投资(万元)	1000	实际环保投资(万元)	200	所占比例%	20%	环保设施施工单位	/					
	环评审批部门	眉山市生态环境局	批准文号	眉市环建函[2021]5 号	批准日期	2021 年 1 月 7 日	环评单位	四川嘉盛裕环保技术有限公司					
	初步设计审批部门	/	批准文号	/	批准日期	/	环保设施监测单位	/					
	环保验收审批部门	/	批准文号	/	批准日期	/							
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	200	
新增废水处理设施能力	/		新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		300d				
污染物 排放达 标与总 量控制 (工业 建设项 目详 填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实 际排放浓度 (2)	本期工程允 许排放浓度(3)	本期工程产生 量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实 际排放量 (6)	本期工程核定排 放量(7)	本期工程 “以新带 老”削减量 (8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增减 量(12)
	废水												
	化学需氧量		42	500						2.9015	22.7049		
	氨氮		0.542	45						0.037	2.0434		
	废气												
	VOCs									5.907844	11.5859		
	颗粒物									0.08	0.336		
	二氧化硫									/	0.1145		
	氮氧化物									1.25664	1.9024		
	与项目有关的其 它特征污染物												

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