

建设项目基本情况（表一）

项目名称	中试车间技术改造项目				
建设单位	四川新开元制药有限公司				
法人代表	胡燕英	联系人	王辉		
通讯地址	四川省简阳市十里坝工业园				
联系电话	17748082852	传真	/	邮政编码	641400
建设地点	四川省简阳市十里坝工业园				
立项审批部门	简阳市经济和信息化局	批准文号	川投资备【2018-510185-27-03-287118】JXQB-0383号		
建设性质	扩建	行业类别及代码	医学研究和试验发展（M7340）		
占地面积（平方米）	120		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	65	其中：环保投资（万元）	7.5	环保投资占总投资比例	11.54%
评价经费（万元）	/		投产日期	/	
<b>工程内容及规模</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>四川新开元制药有限公司（以下简称“新开元公司”）是一家原料药生产企业，是四川科伦实业集团的全资子公司，成立于2000年5月（原公司名为四川科伦药业股份有限公司简阳分公司，于2016年6月更名为四川新开元制药有限公司），位于简阳市简城十里坝工业园区，经营范围：研究、生产、销售、出口：原料药。（国家限制经营禁止进出口的商品除外。）</p> <p>2012年，公司实施了“扩建原料药生产车间及利用原有设施新增产品建设项目”，并取得了四川省环保厅下达的环评批复，根据批复在厂区内建设了一栋中试车间，建筑面积347m<sup>2</sup>，在车间内配置相关实验室设备，为厂区内五车间（生产硫酸头孢噻利车间）进行中试，优化生产工艺。后根据公司发展规划，中试车间内实际未开展相关中试实验，建成后基本处于闲置状态。2016年公司将中试车间局部区域改造为实验室，用于新类型药物的研发小试，于2016年11月11日取得简阳市环境保护局关于四川科伦药业股份有限公司简阳分公司实验室技改项目环境影响报告表的批复（简环建【2016】221号），于2017年取得竣工验收批复（见附件）。</p>					

为满足公司研发及试验的需要，公司拟投资 65 万元在简阳市简城十里坝工业园区新开元公司中试车间 2 楼建设“中试车间技术改造项目”（以下简称“本项目”或“项目”），建设面积 120m<sup>2</sup>，包括三间合成实验室、一间干燥室、一间试剂室，拟购置 20 个通风橱，中央试验台，控制柜，桌上通风罩等试验设备、仪器、设施；项目建成后能满足 3 个产品项目的同时研发和试验。2018 年 7 月，项目取得简阳市经济和信息化局“四川省技术改造投资项目备案表”川投资备【2018-510185-27-03-287118】JXQB-0383 号。

本项目只是对现有中试车间进行装修，新购置设备、仪器、设施，不涉及生产线的技术改造。

项目不属于生物安全实验室、不属于转基因实验室。按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，建设项目应进行环境影响评价。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属“三十七、研究和试验发展-107-其他”，项目应编制环境影响报告表。为此，四川新开元制药有限公司委托中环华诚（厦门）环保科技有限公司承担此项工作（见附件）。

环评单位接受委托后，即派有关技术人员对本项目进行了现场实地踏勘及资料收集等工作，并对业主提供的技术资料进行了初步的工程分析。在此基础上，依照环境影响评价的技术规范的要求，编制本项目环境影响报告表。

## 二、产业政策的符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属医学研究和试验发展（M7340），项目不属于生物安全实验室、不属于转基因实验室；根据国家发展与改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类范围。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类。同时本项目所用设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中要求淘汰类的设备。

2018 年 7 月，项目取得简阳市经济和信息化局“四川省技术改造投资项目备案表”川投资备【2018-510185-27-03-287118】JXQB-0383 号。

因此，项目的建设符合国家现行的产业政策。

### 三、项目规划符合性和选址合理性分析

#### 1、与简阳市十里坝工业园符合性分析

简阳市十里坝工业园区，系 2003 年 6 月经简阳市人民政府简府发【2003】30 号批准成立，并于 2006 年取得简阳市环保局《关于对简阳市十里坝工业园区区域环境影响报告书的批复》（简环函【2006】134 号）。

2017 年园区办理了跟踪环评，于 2017 年 4 月 5 日取得简阳市环保局关于《简阳市工业集中发展区域城南工业园规划环境影响报告书》的审查意见（简环发【2017】15 号）。根据该意见，简阳工业集中发展区域城南工业园（以下简称“城南工业园”），由简阳市十里坝工业园区（以下简称“十里坝工业园区”）、简阳市工业园区（三期）（以下简称“工业园区三期”）、十里坝拓区三个部分组成。

本项目位于十里坝工业园区，园区位于距简阳市中心 3km 的城南十里坝，规划区北至规划的沱江五桥，西至成渝高速公路，东至沱江，南至简阳市城市总体规划南端，规划用地 647.03 公顷，划分为“四区两园”，即食品工业区、制造工业区、药业药械工业区、纺织工业区和小企业创业园、科技孵化园。十里坝工业园区主要引进食品、机械制造、药业药械、纺织企业，同时引进污染较小的企业和高科技企业。

**鼓励引进：**符合国家现有产业政策，满足清洁生产要求的“纺织、机械制造、药业药械、纺织、汽配”企业。

**允许引进：**①符合国家现行产业政策，满足清洁生产要求，选址经论证与周围环境及企业不相禁忌、与主导行业配套的 I、II 类工业企业。②符合国家现行产业政策、满足清洁生产要求、选址经论证周围环境及企业不相禁忌、遵循循环经济的 I、II 类工业企业。

**禁止引进：**①食品行业中的屠宰和白酒酿造；医药行业的化学合成制药、抗生素类发酵制药、生物制药以及存在明显异味且与周边环境不相容的制药企业；医疗器械、机械加工和汽车配件行业禁止电镀，涉重磷化、钝化等表面处理工艺；纺织行业禁止引入印染工艺。②《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目。③列入《环境保护综合名录》中高污染、高环境风险产品及生产工艺的项目。④清洁生产水平不能达到行业清洁生产水平标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。⑤不符合园区能源及国家/省/市污染防治要求的项目。⑥高盐废水或高浓度有机废水不能有效处置实现达标排放的项目。⑦排放异味或高浓度有机废气且不能有效处置实现达标排放

的项目。⑧与园区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。⑨超过园区重点污染物总量管控指标，新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目。⑩其他不符合环保法律法规和产业政策、准入条件等要求的项目。

本项目为药物研发实验项目，项目选址于园区的药业药械工业区，因此项目符合园区产业发展规划。

## 2、项目用地规划符合性分析

本项目位于四川新开元制药有限公司厂区内，项目不征用新的土地，不新建建筑物，利用现有中试车间。根据简阳市城市十里坝工业园规划图，项目所在地为工业用地，项目建设不改变其用地性质。

因此，项目符合用地和规划要求。

## 3、项目外环境关系及相容性分析

本项目位于新开元公司厂内东北角中试车间2楼；新开元公司位于简阳市十里坝工业园内的药业药械工业区，项目选址已规划为工业用地。项目周边无对本项目有影响的重污染企业分布。

新开元公司厂区西侧紧邻国道321，区域交通发达，运输物料方便。项目东侧约6m为新开元公司围墙，围墙外紧邻道路，距本项目约15m为卡地亚家具和机械加工厂；项目东北侧约240m为张家村居民点1#；南侧约11m为新开元公司六、七车间，约440m为新伍村居民点；项目西侧约13m新开元公司成品库房，约420m为张家村居民点2#；项目北侧紧邻新开元公司围墙，围墙外紧邻道路，距本项目约13m为四川正田生物医药（停产）。

综上所述，项目与周围环境相容，选址基本合理。

## 四、项目基本情况

### 1、项目名称、性质、建设单位、地点

项目名称：中试车间技术改造项目

建设性质：扩建

建设单位：四川新开元制药有限公司

建设地点：四川省简阳市十里坝工业园

### 2、建设规模

项目投资 65 万元在简阳市简城十里坝工业园区建设“中试车间技术改造项目”，建设面积 120m<sup>2</sup>，包括三间合成实验室、一间干燥室、一间试剂室，拟购置 20 个通风橱，中央试验台，控制柜，桌上通风罩等试验设备、仪器、设施；项目建成后能满足 3 个产品项目的同时研发和试验。

### 3、产品方案

本项目为药物研发实验项目，拟研发主要产品如下：

表 1-2 项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (kg/a)	备注
1	氯乙酰谷氨酰胺的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
2	甘氨酸谷酰胺的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
3	氯乙酰酪氨酸的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
4	甘氨酸酪氨酸的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
5	乳酸环丙沙星的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
6	L-半胱氨酸的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
7	福多司坦粗品的制备	0.1~5	小试实验最大生产规模
8	甲磺酸达比加群酯	5~15	中试生产规模
9	尼莫地平	10~15	中试生产规模

### 4、工程建设内容

项目组成及工程建设内容见表1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容	规模	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	实验室	3 间，20 个通风橱，中央试验台，控制柜，桌上通风罩等试验设备、仪器、设施	施工期 主要为 室内装 修及设 备安 装，施 工过程 主要为 废气、 固废、 噪声等 污染物	废水、废气、 噪声、固废
辅助 公用 工程	供电系统	依托新开元公司配套设施		/
	供水系统	依托新开元公司配套的供水管网		/
	排水系统	依托新开元公司配套的雨污管网		/
	供气系统	使用前购买，由钢瓶供应（氢气、氧气、氮气等）		/
	干燥室	1 间，用于药剂的干燥	废气、噪声	
办公及 生活设 施	休息室	1 间，用于员工休息		生活污水 生活垃圾
	职工食宿	食宿依托新开元公司		
仓储或 其它	试剂间	1 间，用于化学试剂存储		/
	产品库	项目研发产品用于检测和试验，不存储，中试规模产品依托新开元公司已有产品库		/

环保工程	污水处理站	依托新开元公司已设污水处理站，采用厌氧处理/多维电解预处理+水解酸化+CASS工艺（周期循环活性污泥法）/接触氧化池	/	污水、恶臭、污泥
	废气工程	接入新开元公司六七八九车间废气处理系统一并处理，采用“水喷淋+高级氧化（臭氧氧化）+催化氧化（臭氧催化氧化）+碱洗喷淋+活性炭吸附+15m排气筒”		废水、废气
	危险废物暂存间	依托新开元公司已设置危险废物暂存间（155m <sup>2</sup> ，现有工程已用141m <sup>2</sup> ，余量14m <sup>2</sup> ）暂存及处理		固废

## 5、主要生产设备

项目的主要生产设备见表1-4。

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	单位	备注
1	低温反应浴	DFY-5/40	台	6	
	低温反应浴	DFY-20/40	台	1	
2	集热式恒温加热式磁力搅拌器	DF-101S	台	12	
3	循环水真空泵	SHZ-DSIII	台	6	
4	恒温水浴锅	W2010	台	16	
5	真空干燥箱	DEF-6210	台	1	
6	真空干燥箱	DZF-6050	台	2	
7	电加热恒温鼓风干燥箱	DHG-9246A	台	3	
8	通风柜	1500*850*2350	台	23	
9	中央台	3750*1500*850	台	3	
10	试剂架	3000*300*750	组	3	
11	液晶控制面板	/	套	23	
12	电动风阀	φ250	个	23	
13	PP 水盆	500*400*320	个	6	
14	PP 通风试剂柜	900*450*1800	个	2	
15	PP 通风试剂柜	650*450*1800	个	2	
16	器皿柜	900*450*1800	个	2	
17	分液漏斗	500ML	个	16	
18	PH 计	雷磁	个	4	
19	电子秤	BSA223S	个	1	
20	电子秤	JJ3000B	台	4	
21	旋转蒸发仪	RE2000B	台	3	
22	恒速机械搅拌器	S212-90	个	12	
23	三用紫外分析仪	ZF- I	个	4	
24	布氏抽滤漏斗	220mm	个	16	
25	常规玻璃容器（三口瓶、四口瓶、单口瓶、烧杯、抽滤瓶、漏斗）	3000 ml、2000ml 1000ml、500ml、400ml、250ml、100ml	个	若干	

## 五、原辅材料及能耗情况

项目原辅材料及能源消耗见表1-5。原辅材料采用汽车运输方式。

表1-5 项目主要原辅材料及能源消耗预计表

序号	名称	年耗量	规格/形式	储存量	来源	对应工艺编号
1	氢氧化钠	500kg	25kg/袋	0~25kg	采购	1、3、5、6
2	盐酸（36%）	500kg	25kg/桶	0~25kg	采购	1、2、3、4、5
3	盐酸（36%）	50kg	500ml/瓶	约 2 瓶	采购	1、2、3、4、5
4	盐酸（18%）	50kg	25kg/桶	0~25kg	采购	2、4
5	酪氨酸	50kg	25kg/桶	约 5kg	采购	3
6	谷氨酰胺	50kg	25kg/桶	约 5kg	采购	1
7	氯乙酰氯	100kg	25kg/桶	约 25kg	采购	1、3
8	甲苯	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	1、3
9	氨水	100kg	25kg/桶	1~2kg	采购	2、4
10	氨水	20kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	2、4
11	碳酸氢氨	100kg	25kg/袋	约 1 袋	采购	
12	盐酸环丙沙星	100kg	25kg/桶	约 1 桶	采购	5
13	乳酸	100kg	25kg/袋	约 1 袋	采购	5
14	盐酸半胱氨酸	100kg	500g/袋	约 1 袋	采购	6
15	半胱氨酸	50kg	25kg/桶	约 5kg	采购	6
16	福多司坦粗品溶液	10kg	瓶装	约 1 瓶	采购	7
17	甲磺酸达比加群酯中间体	10kg	2.5kg/瓶	约 1 瓶	采购	8
18	甲磺酸	10kg	2.5kg/瓶	约 1 瓶	采购	8
19	乙酰乙酸甲氧基乙酯	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	9
20	间硝基苯甲醛	10kg	2.5kg/瓶	约 1 瓶	采购	9
21	乙醇	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	实验室常用溶 试剂
22	乙醇	100kg	250kg/桶	约 1 桶	采购	
23	活性炭	200kg	3kg/袋	约 15kg	采购	实验室常用物 料
24	异丙醇	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	实验室常用溶 试剂
25	二氯甲烷	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	
26	乙酸乙酯	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	
27	甲基叔丁基醚	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	
28	甲醇	10kg	500ml/瓶	约 1 瓶	采购	
29	丙酮	50kg	桶装	约 1 桶	采购	
30	三乙胺	1kg	250ml/瓶	约 1 瓶	采购	
31	正丁醇	1kg	250ml/瓶	约 1 瓶	采购	

32	正庚烷	1kg	250ml/瓶	约 1 瓶	采购
33	电	10000kwh	/	/	园区供电网
34	水	350m <sup>3</sup>	/	/	园区供水管网

主要原辅物理化性质如下：

### 1、氨溶液（氨水）（CAS：1336-21-6，危化品目录号：35）

无色透明液体，有强烈刺激性臭味。氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点-77℃，沸点36℃，密度0.91g/cm<sup>3</sup>。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度30mg/m<sup>3</sup>。主要用作化肥。

工业氨水是含氨25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成铵离子和氢氧根离子，即一水合铵，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点与氨水浓度有关，常用的(wt)20%浓度凝固点约为-35℃。与酸中和反应产生热。有燃烧爆炸危险。LD50为350mg/kg（大鼠经口），LC50为300ppm（以氨计）。

### 2、二氯甲烷（CAS：75-09-2，危化品目录号：541）

无色透明液体，有具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。LD50为1600~2000mg/kg（大鼠经口），LC50为88000mg/m<sup>3</sup> 0.5小时（大鼠吸入）。

### 3、甲苯（CAS：108-88-3，危化品目录号：1014）

无色澄清液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。相对密度0.866。凝固点-95℃。沸点110.6℃。折光率1.4967。闪点（闭杯）4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.2%~7.0%（体积）。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。LD50为5000mg/kg（大鼠经口），LC50为20003mg/m<sup>3</sup> 8小时（小鼠吸入）。

### 4、异丙醇（CAS：67-63-0，危化品目录号：111）

正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作IPA。它是无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。闪点12℃，易燃。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。LD50为5045mg/kg（大鼠经口），12800mg/kg（兔经皮）。



#### **5、甲基叔丁基醚（CAS：1634-04-4，危化品目录号：1148）**

无色透明、粘度低的可挥发性液体，具有醚样气味，含氧量为18.2%的有机醚类。常用于无铅汽油中作为抗爆剂，在化工及生物领域也具有广泛用途。易燃，LD50为3030mg/kg（大鼠经口），LC50为8500mg/m<sup>3</sup>4小时（大鼠吸入）。

#### **6、氢氧化钠（CAS：1310-73-2，危化品目录号：1669）**

氢氧化钠，化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。

NaOH纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm<sup>3</sup>。熔点318.4℃。沸点1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。式量39.997。

氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。

#### **7、盐酸（CAS：7647-01-0，危化品目录号：2507）**

盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。与水混溶，溶于碱液。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒发氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。LD50为900mg/kg（兔经口），LC50为3124ppm1小时（大鼠吸入）。

#### **8、乙醇（CAS：64-17-5，危化品目录号：2568）**

无色澄清液体。有灼烧味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物（含水4.43%），共沸点78.15℃。相对密度(d<sub>20</sub>)0.789。熔点-114.1℃。沸点78.5℃。折光率(n<sub>20D</sub>)1.361。闭杯时闪点（在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度）13℃。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%（体积）。健康危害：该品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入

第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度该品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。燃爆危险：该品易燃，具刺激性。LD50为7060mg/kg（兔经口），LC50为20000ppm10小时（大鼠吸入）。

#### **9、乙酸乙酯（CAS：141-78-6，危化品目录号：2651）**

无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。微溶于水，溶于氯仿、丙酮、醇、醚等大多数有机溶剂。能溶解某些金属盐类（如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等）反应。相对密度0.902。熔点-83℃。沸点77℃。折光率1.3719。闪点7.2℃（开杯）。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。LD50为5620mg/kg（大鼠经口），LC50为1600ppm8小时（大鼠吸入）。

#### **10、氯乙酰氯（CAS：79-40-9，危化品目录号：1563）**

无色透明液体，有刺激性气味。溶于丙酮，可混溶于乙醚。不燃，能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。LD50为120mg/kg（大鼠经口），LC50为4620ppm4小时（大鼠吸入）。

#### **11、甲醇（CAS：67-56-1，危化品目录号：1022）**

甲醇是结构最为简单的饱和一元醇，分子量为32.04，沸点为64.7℃。无色澄清液体，有刺激性气味易挥发的液体。溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。易燃。LD50为5628mg/kg（大鼠经口），LC50为83776mg/m<sup>3</sup>4小时（大鼠吸入）。

#### **12、甲磺酸（CAS：75-75-2）**

无色或微棕色油状液体，低温下为固体。溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。熔点20℃。本品对皮肤、黏膜有强刺激作用，但比亚甲磺酸毒性小。LD50为200mg/kg（大鼠经口），LC50为330ppm6小时（大鼠吸入）。

#### **13、丙酮（CAS：67-64-1，危化品目录号：31025）**

丙酮，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质

较活泼。

## 六、公用工程及其他配套设施

### 1、给排水

给水来自园区市政自来水管网。用水量主要为实验室清洗等使用。实验中使用到少量纯净水由新开元公司纯水站（RO工艺，制备能力 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余供应能力 $1.9\text{m}^3/\text{h}$ ）供给。

项目采用雨污分流制排水。

营运期废水分类处置，属于危废类实验废水，由专门的容器收集暂存，经具备资质的单位运走处置。不属于危废的实验废水及生活污水，经新开元公司厂区污水管网，至新开元公司厂区污水处理设备，经处理达标后排至市政污水管网，排入沱江。

### 2、供气

项目员工由新开元公司现有员工调剂，食宿依托于新开元公司，生活用气为天然气。

生产过程涉及氢气、氮气、氧气等，由钢瓶提供，钢瓶设置在房间内的钢瓶夹上。

项目气体使用量低，拟在使用前购买，运至本项目后直接使用。

### 3、供电

本项目供电由园区变电站提供。

### 4、空调系统

本项目不涉及中央空调，采用分体式空调。

### 5、通风系统

本项目主要利用门窗进行自然通风，试验台设置局部排风口，通风处自带排风装置。

### 6、消防系统

项目所在中试车间设置有消防栓等消防设施，本项目拟增设干粉、泡沫、二氧化碳灭火器等。

### 7、制冷系统

项目实验室设有低温反应浴，本次环评要求采用环保型制冷剂：R410A、碳氢制冷剂（HCR466）等。

**R410A：**是一种新型环保制冷剂，不破坏臭氧层，工作压力为普通R22空调的1.6倍左右，制冷（暖）效率高。R410A新冷媒由两种准共沸的混合物R32和R125各50%组成，主要有氢，氟和碳元素组成（表示为hfc），具有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。

碳氢制冷剂（HCR466）：碳氢化合物是天然、无毒、不损害臭氧层的CFC替代物。从1995年12月31日开始，CFC、HFC、HCFC制冷气体的天然替代物，且：正确操作下使用安全，在制冷和空调系统中高效节能。

### 七、项目依托四川新开元制药有限公司公辅设施情况及可行性分析

本项目位于新开元公司厂内东北角中试车间2楼西侧，新开元公司共建有9个生产车间、1个中试车间。已建项目均已通过环境保护竣工验收。

表1-6 项目公辅设施依托可行性分析

序号	公辅设施	新开元公司公辅设施情况	依托可行性
1	供水系统	由工业园区市政自来水管网供给，稳定可靠	可行
2	纯水系统	依托新开元公司现有纯水系统，设计能力为8 m <sup>3</sup> /h，现有工程已用6.1m <sup>3</sup> /h，余量1.9 m <sup>3</sup> /h	可行
3	废水处理系统	员工由新开元公司调剂，办公生活依托于新开元公司，调剂工人不增加污水及污染物产生量；本项目非危废类实验废水排入新开元公司污水管网，至新开元公司已设污水处理站处理达标后排入沱江。新开元公司污水处理站设计能力为400 m <sup>3</sup> /d，现有工程已用201.2 m <sup>3</sup> /d，余量198.8 m <sup>3</sup> /d	可行
4	废气处理系统	项目实验室研发过程中产生的废气经通风橱及通风罩收集后至新开元公司六七八九车间废气处理设施（正在建设，待验收）处理达标后经15m排气筒排放	可行
5	供配电系统	园区及新开元公司完善的供配电系统，能够满足项目需求	可行
6	食堂及住宿	工人由新开元公司调剂，新开元公司已建食堂及住宿，设置油烟净化器及污水处理设施	可行
7	危废暂存间	依托新开元公司已设危险废物暂存间，155m <sup>2</sup> ，现有工程已用141 m <sup>2</sup> ，余量14 m <sup>2</sup>	可行

综上，项目依托的新开元公司的公辅设施能够满足项目需求，依托可行。

### 八、工作制度及劳动定员

项目每年工作日为300天，8小时工作制，一班制。

项目的劳动定员为5人，由新开元公司调剂。

### 九、项目总平布置合理性分析

本项目整体位于中试车间二层，其一层为中试车间的准备间。项目内为单层布置。本项目拟采用独立式总体布局方式，拟由四个房间构成。分别为实验室1、实验室2、实验室3及辅助室构成。辅助用室又分为休息间和干燥室。实验室布局上采取了双面布房单走道设计。实验室1和辅助用房相邻并位于走道一侧，实验室2和实验室3相邻并位于

走道的另一侧。实验室开门方向均为向内开门。项目拟划定范围为12m\*13.6m的楼顶平台区域，建设方式初步计划为在原有的女儿墙上，用轻钢板搭设顶棚，内部再用波美板进行分隔。

室内布局上，各实验室主要出口拟位于实验室近走道一侧墙体中部。出口拟正对实验室内中央台的水池侧。室内拟留有不低于1.4m的人行通道，其中，实验室2和实验室3拟设为室内环形通道。实验室内的通风橱布置在房间两侧台面上。通风柜、器皿柜布置在室内靠近室外走廊处。干燥室和休息室的出口位于邻走道墙和二者互邻处，开门方向为向内开。饮水机设置于休息室内。

本项目道路依托新开元厂区现有道路系统，在新开元厂区现有西南侧设人流出入口，西北侧设物流出入口，厂区内部道路均设计为环形道路，路宽6-9m，转弯半径9-11m，能满足消防急救车辆通行需要。

项目平面布置图见附图。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本项目对现有中试车间进行装修，新购置设备、仪器、设施，本项目入驻前，项目所在车间为空置，建成以来未投入使用，无原有遗留环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况（表二）

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置

简阳地处四川盆地腹地，具有“密迩锦城，西控巴陵”的战略区位，其位于四川盆地中部偏西边缘，踞沱江河中游，龙泉山东麓。北倚金堂县、龙泉驿区、双流区，东邻资阳市乐至县，南接资阳市雁江区，西靠眉山市仁寿县。东距成都市区 48 公里，南距内江 100 公里，踞成渝高速公路、成渝铁路和国道 318、321 之要。市辖范围地跨东经 104°11'34"至 104°53'36"，北纬 30°04'28"至 30°39'0"，南北长 63.3km，东西宽 68.3km。简阳市面积 2213.4996km<sup>2</sup>。

本项目位于简阳市十里坝工业园区，项目地理位置见附图 1。

#### 2、地形、地貌

简阳市地貌以浅丘为主，其次为低山和河坝冲积平原，丘陵约占总面积的 88.13%。沱江自北向南流经全境，将境内丘陵分割为东西两部分。东部丘陵以中丘中谷、深丘中谷为主，兼有浅丘宽谷，地势由北向南倾斜，海拔一般在 400 米至 580 米之间。西部丘陵以浅丘宽谷为主，兼有部分缓丘河坝和中丘中谷，地势由西北向东南倾斜，海拔 369 米至 500 米。西北辖有龙泉山脉中段的一部分山区，占全市总面积的 7.76%，地势向东南倾斜，海拔一般为 500 米至 900 米，最高峰 1059 米。境内沱江沿岸为分散河坝地，约占总面积的 4.11%。沿江有较大的河坝 16 处。地势低平开阔，沱江入境处海拔 401 米，出境处海拔 359 米。

#### 3、水文

简阳市位于长江一级支流沱江中游，绛溪、环溪等河流从全市各地流入沱江。河流冲积坝分布在沱江及其支流沿岸，海拔低于 400 米，最低处在沱江出境处河岸，海拔 359 米。河流冲积坝堆积着新生代第四纪全新统新冲积层，一、二级阶地明显。另有三岔湖（三岔水库）与龙泉湖（石盘水库）两大湖泊位于龙泉山下。

本项目废水接纳水体为沱江，沱江为长江水系的一级支流。沱江为长江水系的一级支流。沱江发源于九顶山南麓（绵竹县境），其源头有三，即绵远河、石亭江和湔江。由在德阳市境内的绵远河与石亭江在广汉市向阳汇合后成为沱江主流；在成都市金堂县赵镇汇入北河、毗河后成为沱江干流；自西北向南东流经简阳市、资阳、内江、富顺后，

在泸州市注入长江。全长 629 公里，落差 2354 米。沿途接纳较大支流 15 条，主要有濑溪河、大清流、阳化河及启岸的威远河、球溪河等；整个水系呈树枝状。水源补给以降水为主。沱江流经简阳市境段的多年平均流量为  $47.3\text{m}^3/\text{s}$ ，每年 7~9 月丰水期平均流量约  $603\text{m}^3/\text{s}$ ，平水期流量为  $85\sim 88\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期平均流量为  $64\text{m}^3/\text{s}$ ，极端最枯流量  $6.72\text{m}^3/\text{s}$ 。沱江评价河段主要水体功能为农灌、行洪。

#### **4、气候特征**

简阳市气候属于亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛。冬季几乎无降雪，夏季高温多雨。全市年平均气温  $17^{\circ}\text{C}$ ，年平均降水量 874 毫米，年无霜期约 311 天。

#### **5、动植物资源**

简阳生物资源种类繁多，有各种生物上千种，其中动物约 300 种，植物 600 多种。粮食作物以水稻为主，次为小麦、玉米、红苕，还有豆类和小杂粮。经济作物中，大春以花生为主，小春以油菜为主。此外，盛产水果、甘蔗、辣椒、番茄、生姜、药材、茉莉、玫瑰等。林木资源有针叶林、阔叶林、灌木林、竹林等 4 种类型。常见的有柏树、桉树、千丈、榆树、泡桐、黄荆、马桑、慈竹等。经济林有上百个品种，以油桐、桑树、柑桔、梨、苹果、桃、李、樱桃、枇杷为主。鱼类资源丰富，主要由沱江水系和岷江水系的鱼类组成，有 6 目 16 科 99 种。家养动物以猪为主，是全国闻名的商品猪生产基地之一。羊主要为大耳麻羊和无角黑羊，山羊板皮质量上乘。此外，蜜蜂、鸡、鸭、鹅、兔的饲养较为普遍。

#### **6、矿产资源**

简阳境内主要矿产资源有页岩，分布于全境；建筑用砂，分布于境内沱江流域；建筑石料用灰岩或砂岩，分布于境内的部分乡镇。分散发现有天然气、石油。草池镇一带有断续石灰石露头，储量约 30 万吨。膨润土主要分布在简阳市贾家镇、老君井乡，资源量 10 万吨。

### 环境质量现状（表三）

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目选址在四川新开元制药有限公司内，环评单位在现场踏勘的基础上，初步了解了当地的空气环境、水环境和声环境。

对于项目所在地的大气和地表水环境，本次环评引用四川省工业环境监测研究院对“四川科伦药业股份有限公司简阳分公司更换锅炉项目”的监测数据。更换锅炉项目与本项目位于同一个厂区，监测的时间为2016年6月10日。地下水引用四川中测凯乐检测技术有限公司对四川科伦药业股份有限公司简阳分公司2016年9月的监测数据。噪声引用四川新开元制药有限公司2018年进行的委托性现状检测，自噪声监测时间后，厂内噪声源未发生变更，引用监测可代表项目厂区声环境质量现状。检测报告见附件。

#### 一、大气环境质量现状

##### 1、监测点位

项目东北侧约 240m 处张家村居民点处和项目南侧约 440m 处新伍村居民点，共布设 2 个监测点。

##### 2、监测时间、方法及频率

监测时间：2016.6.20~26。

监测方法：环境空气的监测分析按《环境空气质量标准》中规定的方法进行。

监测频率：连续监测 7 天，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TVOC 监测小时均值，每个监测点各监测 4 次。PM<sub>10</sub> 监测日均值，每个监测点各监测 1 次。

##### 3、监测结果

评价期间环境空气现状监测结果经统计后列表显示如下表 3-1。

表 3-1 大气环境监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测时间	监测项目及监测结果												
		SO <sub>2</sub> （小时值）				NO <sub>2</sub> （小时值）				TVOC（小时值）				PM <sub>10</sub> （日均值）
1#项目 东北侧 约 240m	2016.6.20	0.009	0.025	0.029	0.014	0.032	0.041	0.039	0.026	*	*	*	*	0.083
	2016.6.21	0.014	0.027	0.024	0.016	0.045	0.038	0.042	0.039	*	*	*	*	0.079
	2016.6.22	0.012	0.024	0.023	0.019	0.042	0.055	0.054	0.025	*	*	*	*	0.086



张家村居民点	2016.6.23	0.018	0.026	0.028	0.015	0.037	0.020	0.027	0.031	*	*	*	*	0.080
	2016.6.24	0.019	0.029	0.026	0.016	0.036	0.022	0.024	0.034	*	*	*	*	0.090
	2016.6.25	0.016	0.025	0.023	0.014	0.029	0.034	0.023	0.052	*	*	*	*	0.086
	2016.6.26	0.016	0.029	0.025	0.014	0.041	0.028	0.027	0.023	*	*	*	*	0.072
2#项目南侧约440m新伍村居民点	2016.6.20	0.011	0.028	0.020	0.019	0.024	0.029	0.027	0.048	*	*	*	*	0.072
	2016.6.21	0.013	0.025	0.028	0.020	0.052	0.025	0.022	0.048	*	*	*	*	0.076
	2016.6.22	0.012	0.018	0.026	0.020	0.033	0.049	0.058	0.043	*	*	*	*	0.078
	2016.6.23	0.019	0.023	0.025	0.015	0.042	0.041	0.038	0.032	*	*	*	*	0.085
	2016.6.24	0.016	0.028	0.021	0.018	0.044	0.055	0.041	0.036	*	*	*	*	0.073
	2016.6.25	0.013	0.021	0.026	0.017	0.029	0.036	0.032	0.024	*	*	*	*	0.080
2016.6.26	0.013	0.025	0.022	0.015	0.039	0.033	0.041	0.030	*	*	*	*	0.088	

备注：表中“\*”表示“未检出”。

#### 4、评价方法及标准

采用单项因子质量  $P_i$  指数法。

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ —— $i$  污染物的大气质量指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度值 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )；

$S_i$ —— $i$  污染物的环境质量标准 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )；

$P_i$  值的大小反映出污染物的污染程度， $P_i < 1$  说明污染物不超标，反之超标。

评价因子： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 。

评价标准： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准浓度值。

#### 5、评价结果

计算各大气评价因子  $P_i$  值如表 3-2 所示。

表 3-2 大气现状评价结果

指标	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	$\text{PM}_{10}$
监测值范围	0.009~0.029	0.020~0.055	0.072~0.090
$P_i$	0.018~0.058	0.1~0.275	0.48~0.6
超标率 (%)	0	0	0
最大超标倍数	/	/	/
GB3095-2012 二级标准	0.50	0.20	0.15

#### 6、评价结论

从上表可以看出，评价区域内  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  监测结果均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求；TVOC 未检出，表明项目评价区域环境空气

质量良好。

## 二、地表水环境质量现状

项目污水经新开元公司污水管网收集后，至新开元公司污水处理站处理达标后排至园区市政污水管网，排入沱江。

### 1、监测断面设置

引用项目在共设置 3 个监测断面进行现状监测，具体的监测位置见表 3-3。

表 3-3 地表水监测断面位置

名称	编号	位置
沱江	1#	厂区废水排放口上游 500 米
	2#	厂区废水排放口下游 500 米
	3#	厂区废水排放口下游 1500 米

### 2、监测频次

监测频次为：连续监测 3 天，每天每个监测断面各监测 1 次。

### 3、监测项目

水温、pH、SS、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、动植物油

### 4、分析方法

分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中有关规定执行。

### 5、评价标准

按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准对水质现状进行评价。

### 6、评价方法

采用单项指数法进行评价。单项指数法数学模式如下：

对于一般污染物：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 污染物指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的监测值(mg/L)；

C<sub>oi</sub>——i 污染物的评价标准(mg/L)。

对于 pH：

$$P_{pH} = \frac{C_{pH} - 7.0}{S_i - 7.0} (C_{pH} > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - C_{pH}}{7.0 - S_i} (C_{pH} < 7.0)$$

上式中：Si——pH 评价值的上限值或下限值。

$C_{pH}$ ——pH 值的实测值。

对于 DO:

$$\text{当 } DO_j \geq DO_s \text{ 时, } S_{DO, j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}, \quad DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

$$\text{当 } DO_j < DO_s \text{ 时, } S_{DO, j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中：DO<sub>f</sub>—饱和溶解氧浓度（mg/L）；

DO<sub>s</sub>—溶解氧的评价标准（mg/L）；

DO<sub>j</sub>—j 取样点水样溶解氧浓度（mg/L）；

T—水温（℃）

当单项评价标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

### 7、地表水现状监测结果及评价

地表水监测及评价结果分别见表 3-4、表 3-5。

表3-4 地表水现状监测结果一览表 单位：mg/L，PH无量纲，水温℃

监测项目	监测点位及结果								
	1#			2#			3#		
	2016.6.20	2016.6.21	2016.6.22	2016.6.20	2016.6.21	2016.6.22	2016.6.20	2016.6.21	2016.6.22
水温	25.0	26.0	26.0	25.0	26.0	26.0	25.0	26.0	26.0
pH	7.90	7.87	7.84	7.91	7.89	7.82	7.94	7.92	7.93
悬浮物	26	27	28	26	30	30	28	29	31
溶解氧	7.1	7.2	7.3	7.4	7.2	7.5	6.2	6.3	6.5
COD <sub>Cr</sub>	19.6	19.2	18.7	15.3	14.4	14.7	18.0	17.5	18.8
BOD <sub>5</sub>	3.8	3.6	3.4	3.2	2.6	2.8	3.4	3.2	3.6
氨氮	0.349	0.364	0.358	0.317	0.338	0.326	0.326	0.232	0.309
总磷	0.285	0.291	0.309	0.286	0.274	0.301	0.341	0.305	0.265
动植物油	未检出	0.06	0.01	0.03	0.20	0.02	0.06	0.01	0.01

表3-5 地表水水质现状评价结果

断面	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	DO	总磷
1#断面	Pi	0.42~0.45	0.935~0.98	0.85~0.95	0.349~0.364	0.264~0.357	<b>1.425~1.545</b>
	超标率%	0	0	0	0	0	<b>1</b>
2#断面	Pi	0.41~0.455	0.72~0.765	0.65~0.8	0.317~0.338	0.2~0.296	<b>1.37~1.505</b>
	超标率%	0	0	0	0	0	<b>1</b>
3#断面	Pi	0.46~0.47	0.875~0.94	0.8~0.9	0.265~0.341	0.52~0.63	<b>1.325~1.708</b>

面	超标率%	0	0	0	0	0	1
GB3838-2002 III类水域标准		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.2

根据上表评价结果可知，受纳水体沱江评价河段监测断面中总磷出现了超标，主要由上游散居住户生活污水等未进入污水处理厂，直接排放引起超标，总体来说超标倍数较低，经后期提高污水收集率后，可以改善水质，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。其它监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

### 三、地下水环境质量现状

#### 1、监测项目

pH 值，总硬度，高锰酸盐指数，氨氮，硝酸盐，亚硝酸盐氮，挥发酚，氟化物，硫酸盐，氯化物，钾，钠，钙，镁。

#### 2、监测点位

在新开元公司厂区内共布设了2个地下水水质监测点。其中1#点位位于项目中心偏北，2#点位位于项目中心偏南。

#### 3、采样时间及频率

2016年9月18日，监测一次。

#### 4、分析方法

分析方法按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）中有关规定执行。

#### 5、评价标准

按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）III类水域标准对水质现状进行评价。地下水现状监测结果如下表。

表3-6 地下水环境现状统计表 单位：mg/L，PH无量纲

监测点位	采样时间	监测结果						
		PH	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐	挥发性酚类
1#	2016-9-18	7.56	413	2.0	0.12	10.12	0.002	未检出
2#		7.68	421	2.3	0.122	7.10	0.002	未检出
执行标准		6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤0.2	≤20	≤0.02	≤0.002
监测点位	采样时间	氯化物	氟化物	硫酸盐	钾	钠	钙	镁
1#	2016-9-18	131.3	0.14	73.47	4.7	214.1	109	29
2#		199.55	0.11	63.39	3.9	334.9	132	49.5

执行标准	≤250	≤1.0	≤250	/	/	/	/
------	------	------	------	---	---	---	---

地下水环境质量现状评价：

评价采用单项标准指数法。

对于一般污染物：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 污染物指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的监测值(mg/L)；

C<sub>oi</sub>——i 污染物的评价标准(mg/L)。

对于 pH：

$$P_{pH} = \frac{C_{pH} - 7.0}{S_i - 7.0} (C_{pH} > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - C_{pH}}{7.0 - S_i} (C_{pH} < 7.0)$$

上式中：S<sub>i</sub>——pH 评价值的上限值或下限值。

C<sub>pH</sub>——pH 值的实测值。

当单项评价标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

监测的评价结果见下表。

表3-7 地下水环境现状评价表 (S<sub>i</sub>)

监测点位	监测结果				
	PH	总硬度	高锰酸盐指数	氨氮	硝酸盐氮
1#	0.37	0.92	0.67	0.60	0.51
2#	0.45	0.94	0.77	0.61	0.36
监测点位	亚硝酸盐	挥发性酚类	氯化物	氟化物	硫酸盐
1#	0.1	/	0.53	0.14	0.29
2#	0.1	/	0.80	0.11	0.25

由表中可见：监测期间，新开元公司监测点位地下水监测断面所监测因子的S<sub>i</sub>值均小于1，地下水能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类水域标准的要求。

#### 四、声环境质量现状

##### 1、声环境质量现状监测

噪声引用四川新开元制药有限公司2018年进行的委托性现状检测，自噪声监测时间后，厂内噪声源未发生变更，引用监测可代表项目厂区声环境质量现状。

## 2、声环境质量现状评价

评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准等效声级:昼间<65dB(A),夜间<55dB(A),将监测结果与评价标准进行对照,得出评价结果,见表3-6。

表 3-6 噪声环境现状监测和评价结果表 (dB(A))

监测点位	监测时间	监测结果		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1# (东侧厂界)	2018.8.1	55.6	45.8	65	55
	2018.9.4	58	49		
2# (南侧厂界)	2018.8.1	58.3	49.7		
	2018.9.4	57	47		
3# (西侧厂界)	2018.8.1	57.4	46		
	2018.9.4	63	54		
4# (北侧厂界)	2018.8.1	53.6	49.5		
	2018.9.4	56	47		

由表3-6可知,项目所在区域昼间、夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准要求。

### 主要环境保护目标 (列出名单及保护级别)

#### 一、项目外环境关系

本项目位于新开元公司厂内东北角中试车间2楼;新开元公司位于简阳市十里坝工业园内的药业药械工业区,项目选址已规划为工业用地。项目周边无对本项目有影响的重污染企业分布。

新开元公司厂区西侧紧邻国道321,区域交通发达,运输物料方便。项目东侧约6m为新开元公司围墙,围墙外紧邻道路,距本项目约15m为卡地亚家具和机械加工厂;项目东北侧约240m为张家村居民点1#;南侧约11m为新开元公司六、七车间,约440m为新伍村居民点;项目西侧约13m新开元公司成品库房,约420m为张家村居民点2#;项目北侧紧邻新开元公司围墙,围墙外紧邻道路,距本项目约13m为四川正田生物医药(停产)。

表 3-7 项目主要外环境关系一览表

方位	外环境情况	与项目厂界的距离
东侧	新开元公司围墙	约6m
	道路	约5m
	卡地亚家具	约15m
	机械加工厂	约15m
东北侧	张家村居民点1#	约240m

南侧	新开元公司六、七车间	约11m
	新伍村居民点	约440
西侧	新开元公司成品库房	约13m
	张家村居民点2#	约420m
北侧	新开元公司围墙	紧邻
	道路	紧邻
	四川正田生物医药（停产）	约13m

## 二、主要环境保护目标

1、确保本工程建设投入使用后，不导致项目周围区域的环境空气、声环境、和水环境质量类别发生变化。

2、环境空气的保护目标为评价范围内的大气环境敏感点不受本项目空气的影响。

3、环境噪声的保护目标为评价范围内的声环境敏感点不受本项目噪声的影响。

4、水环境保护目标为评价范围内的水体，主要是项目东面约890m处的沱江。

本项目具体的主要环境保护目标见表3-8。

表 3-8 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	规模	方位	与新开元厂界最近距离	与中试车间的最近距离	环境功能
环境空气	张家村居民1#	150余户	东北侧	230m	240m	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
	张家村居民2#	100余户	西侧	240m	420m	
	新伍村居民	50余户	南侧	280m	440m	
地表水环境	沱江	III类水体	东侧	890m	900m	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
声环境	200m 范围内无声环境敏感目标					《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准

评价适用标准（表四）

环 境 质 量 标 准	<p>1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</p> <table border="1"> <tr> <th>项 目</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>PM<sub>2.5</sub></th> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>0.50 mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>0.20mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>0.15 mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>0.08 mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>0.15mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>0.075 mg/Nm<sup>3</sup></td> </tr> </table> <p>2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</p> <table border="1"> <tr> <th>项 目</th> <th>pH</th> <th>DO</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> <tr> <td>环境质量标准限值</td> <td>6~9</td> <td>5 mg/L</td> <td>20mg/L</td> <td>4 mg/L</td> <td>1.0 mg/L</td> </tr> </table> <p>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准</p> <p style="padding-left: 40px;">LAeq: 昼间&lt;65dB      夜间&lt;55dB</p>	项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	1小时平均	0.50 mg/Nm <sup>3</sup>	0.20mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	24小时平均	0.15 mg/Nm <sup>3</sup>	0.08 mg/Nm <sup>3</sup>	0.15mg/Nm <sup>3</sup>	0.075 mg/Nm <sup>3</sup>	项 目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	环境质量标准限值	6~9	5 mg/L	20mg/L	4 mg/L	1.0 mg/L							
项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>																															
1小时平均	0.50 mg/Nm <sup>3</sup>	0.20mg/Nm <sup>3</sup>	-	-																															
24小时平均	0.15 mg/Nm <sup>3</sup>	0.08 mg/Nm <sup>3</sup>	0.15mg/Nm <sup>3</sup>	0.075 mg/Nm <sup>3</sup>																															
项 目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N																														
环境质量标准限值	6~9	5 mg/L	20mg/L	4 mg/L	1.0 mg/L																														
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水：《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表2规定的水污染物排放限值（单位：mg/L）</p> <table border="1"> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>悬浮物</th> <th>COD<sub>cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> </tr> <tr> <td>表2标准</td> <td>6-9</td> <td>50</td> <td>120</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>1.0</td> </tr> </table> <p>2、废气：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表3、表4排放限值</p> <table border="1"> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>排放浓度</th> <th>排放速率</th> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>2.0mg/m<sup>3</sup></td> <td>60mg/m<sup>3</sup></td> <td>3.4kg/h(15m)</td> </tr> </table> <p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准</p> <table border="1"> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>排放浓度</th> <th>排放速率</th> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.0mg/m<sup>3</sup></td> <td>120mg/m<sup>3</sup></td> <td>3.5kg/h(15m)</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>0.2 mg/m<sup>3</sup></td> <td>100 mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.26 kg/h(15m)</td> </tr> </table> <p>3、噪声</p> <p style="padding-left: 40px;">运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准</p> <p style="padding-left: 80px;">LAeq: 昼间&lt;65dB(A)      夜间&lt;55dB(A)</p> <p>4、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的有关规定</p>	项目	pH	悬浮物	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	表2标准	6-9	50	120	25	25	1.0	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	排放速率	VOCs	2.0mg/m <sup>3</sup>	60mg/m <sup>3</sup>	3.4kg/h(15m)	污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	排放速率	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h(15m)	氯化氢	0.2 mg/m <sup>3</sup>	100 mg/m <sup>3</sup>	0.26 kg/h(15m)
项目	pH	悬浮物	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷																													
表2标准	6-9	50	120	25	25	1.0																													
污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	排放速率																																
VOCs	2.0mg/m <sup>3</sup>	60mg/m <sup>3</sup>	3.4kg/h(15m)																																
污染物	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	排放速率																																
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h(15m)																																
氯化氢	0.2 mg/m <sup>3</sup>	100 mg/m <sup>3</sup>	0.26 kg/h(15m)																																



总量  
控制  
指标

本项目新增废水排放量 130.5m<sup>3</sup>/a，增加污染物排放 COD：0.016t/a，氨氮：0.003t/a。

根据新开元公司排污许可证（91512081MA62K3RH8T001P）中的总量控制指标为：COD：6t/a，氨氮：0.8t/a。根据分析，本项目废水处理依托于现有污水处理设施，现有污水处理设施有足够容量（198.8m<sup>3</sup>/d）满足本项目需求，本项目污染物排放总量从现有总量中调剂，不新增废水总量控制指标。

项目建成后全厂污染物排放一览表（t/a）

序号	污染物名称	排污许可证 核定总量控制指标	本项目 排放量	是否新增	新增量
1	COD	6	0.016	否	-
2	NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.003	否	-

## 建设项目工程分析（表五）

### 工艺流程简述（图示）

项目按施工期和营运期进行污染因素分析。施工期，重点关注的污染物是施工期的装修废气和施工噪声；营运期则重点分析项目与外环境之间的相互影响以及拟采取的污染防治措施的可行性。

#### 一、施工期

##### 1、施工期工艺流程

项目主要是对已建厂房装修后进行生产。项目施工期间主要为装饰工程和设备安装，其工艺流程和污染环节见图 5-1：

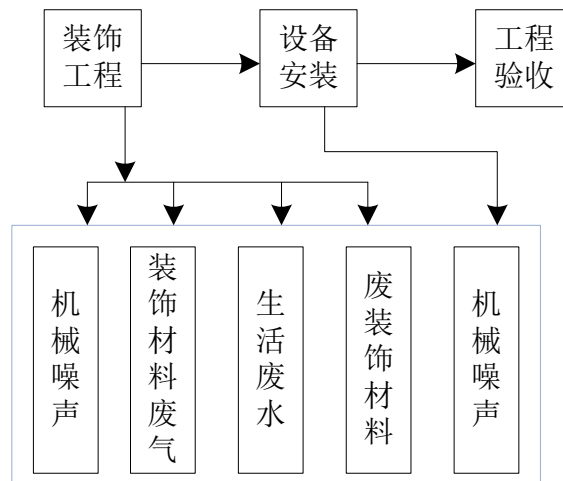


图 5-1 施工期工艺流程及污染环节框图

##### 2、施工期污染物种类分析

由图 5-1 可以看出，施工期污染工序主要为装修工程和设备安装过程。

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等会产生噪声，油漆和喷涂会产生废气、废弃物料及少量污水。另外，项目设备安装时候会产生一定的噪声。

##### 3、施工期污染排放及治理措施

**施工期噪声：**由于项目是对已建厂房装修后进行生产，因此施工期产生的噪声主要是装修和安装过程使用的各种施工机械产生的，如：电钻、电锤、电锯、角向磨光机等都将会产生噪声，施工期噪声源值见表 5-1。

表 5-1 施工期机械噪声源值

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
装修、安装	电钻	100-105
	电锤	100-105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90-100
	云石机	100-110
	角向磨光机	100-115

**施工期废水：**施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

施工期间，工人多为当地人，高峰时施工人数合计约 10 人。工人生活主要依托当地生活设施，工地内不设食堂，工人生活用水主要为洗手等杂用水等，水量按 30L/人·d 计，则工地民工最大生活用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，以排放系数 0.9 计，最大排放量为 0.27m<sup>3</sup>/d。杂排水通过沉淀处理后用于厂房内洒水降尘，不外排。工人厕所依托四川新开元制药有限公司已有的设施进行处理后排入园区市政污水管网。

施工废水主要是少量的施工机械冲洗水。冲洗废水经过简易沉淀后循环使用，不外排，对环境不会带来明显影响。

**施工期固体废物：**施工期主要装修阶段产生的废弃物及施工人员生活垃圾。

装修阶段产生的固体废物主要包括砂石、废木料、废金属、剩余的油漆等。废弃物部分回收利用，部分运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置。

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d，产生量为 5kg/d。生活垃圾由环卫部门统一收集送简阳市生活垃圾处置场处置。

**施工期废气：**主要为施工机械排放的燃油废气和装修阶段的油漆废气。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

油漆废气主要产生于室内装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响。由于项目规模较小，施工期较短，这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

## 二、营运期

本项目设计的研发工艺流程及说明如下：

### (1) 氯乙酰谷氨酰胺的小试制备

于 5L 四口反应瓶中，依次加入 L-谷氨酰胺、500g 纯化水、200g 甲苯。降温 5~10℃，加入 500g 氢氧化钠溶液搅拌至固体溶清，同时滴加氢氧化钠溶液、氯乙酰氯与 100g 甲苯混合溶液，氯乙酰氯甲苯混合液滴加完毕后继续维持温度 5~10℃，搅拌反应 1~2 小时，取水相检测，反应完毕，升温至 38~45℃调节 pH。降温至 10℃，析晶。析晶时间到后，抽滤，得氯乙酰谷氨酰胺，暂存。（该过程全为常压过程）

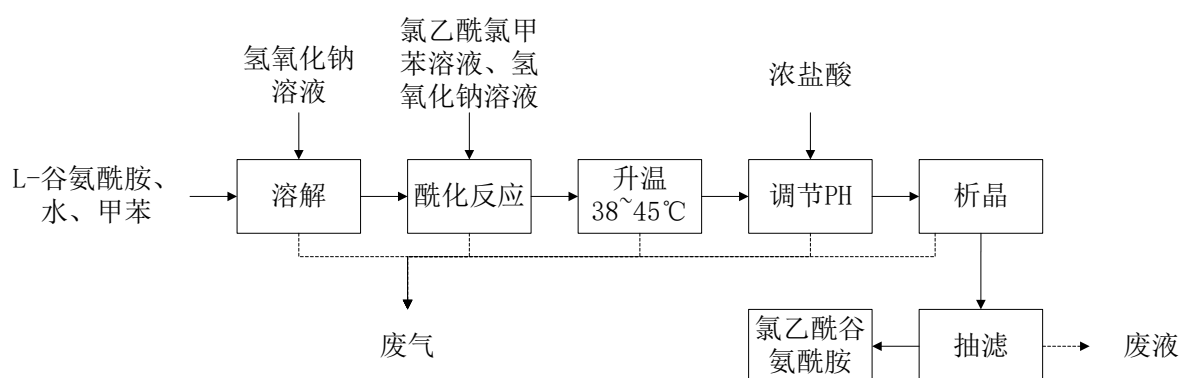


图 5-2-1 氯乙酰谷氨酰胺工艺流程及产污位置图

### (2) 甘氨酸谷氨酰胺的小试制备

于 10L 反应瓶中依次加入 290g 纯化水、浓氨水配制成氨水溶液，升温至 30~45℃，加入氯乙酰谷氨酰胺搅至溶清后停止搅拌，于 30~45℃ 条件静置反应（该过程为密闭状态，用气球密封一个口，压力变化非常小），取样检测，反应结束，反应液于 30~45℃，-0.08MPa 以上真空度卸氨。升温至 40~50℃，真空度-0.08MPa 以上浓缩。加纯化水稀释，加入 15g 活性炭于 40~50℃，搅拌脱色。过滤，将滤液于 40~50℃，真空度-0.08MPa 以上浓缩。降温 0~5℃，加入乙醇调节析晶，保温 0~5℃析晶。析晶时间到后，抽滤，得甘氨酸谷氨酰胺。

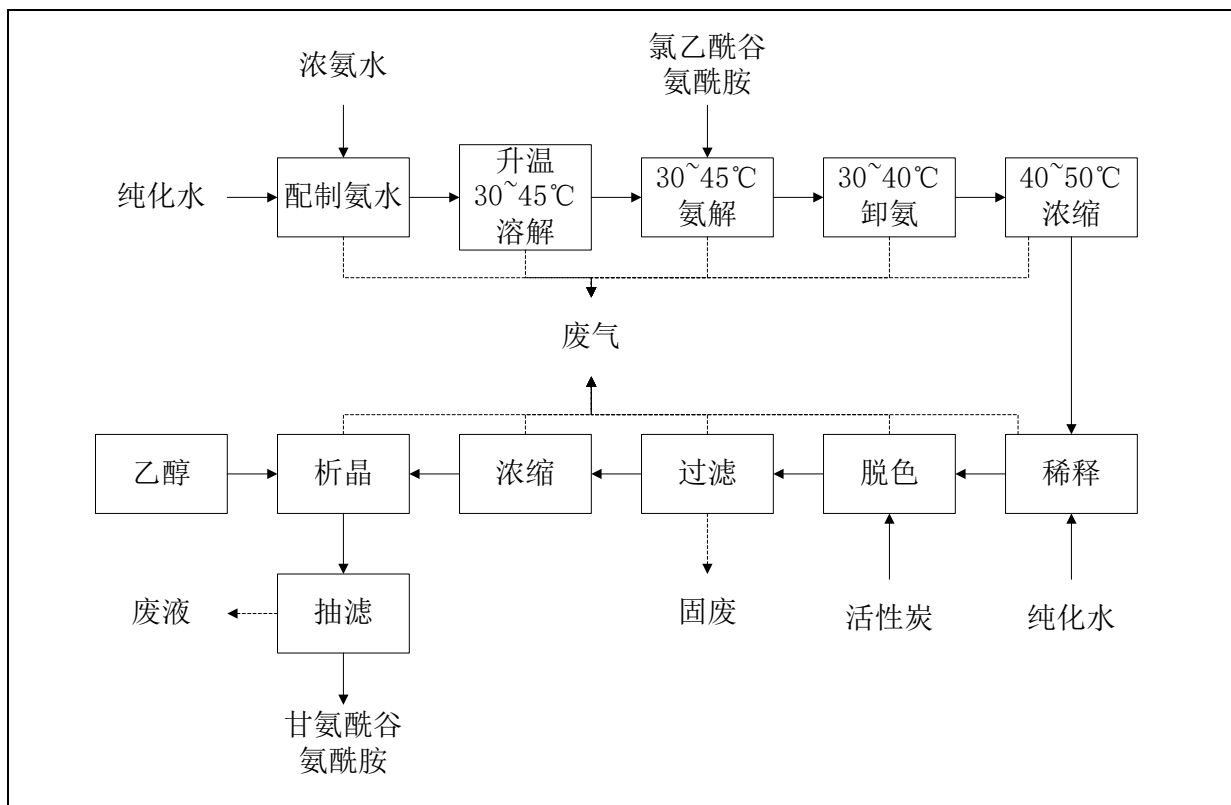


图 5-2-2 甘氨酸谷氨酰胺工艺流程及产污位置图

### (3) 氯乙酰酪氨酸的小试制备

在 5L 四口烧瓶中加入 500g 纯化水、甲苯，启动搅拌投入 L-酪氨酸，然后加入氢氧化钠溶液使固体溶清，冷却反应瓶的同时称取氯乙酰氯与甲苯混合均匀后装入恒压滴液漏斗，将配制好的氢氧化钠溶液装入滴加漏斗中，并计量。同时滴加氯乙酰氯甲苯溶液和氢氧化钠溶液，滴加过程中，控制溶液内部温度不超过 10℃，滴加完氯乙酰氯甲苯溶液后然后滴加浓盐酸调节 pH，静置分层。水层分入析晶瓶中，用浓盐酸调节 pH，调毕冷却至 0-5℃ 搅拌析晶过夜。析晶时间到后，抽滤得氯乙酰酪氨酸。

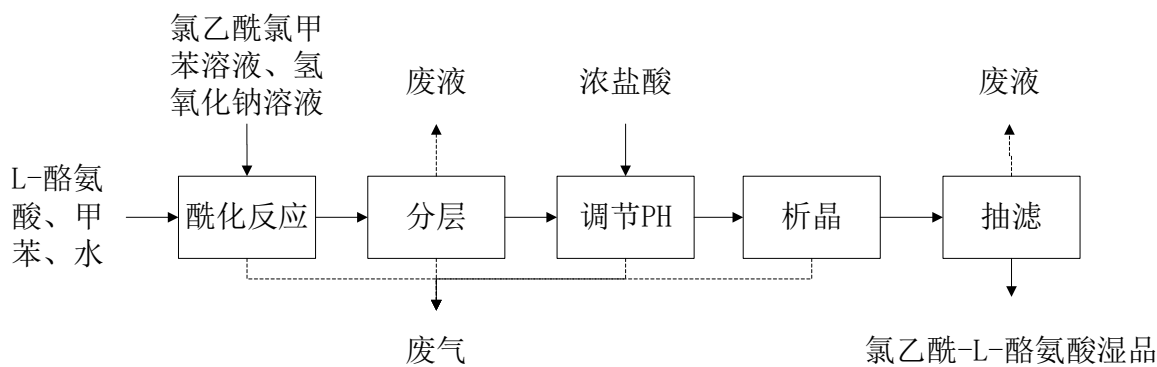


图 5-2-3 氯乙酰酪氨酸工艺流程及产污位置图

#### (4) 甘氨酸酪氨酸的小试制备

将约 800g 纯化水加入反应瓶中，再称取约 4500g 氨水加入其中，配制成氨水，密闭反应瓶，升温至约 30~41℃，搅拌溶清。将氯乙酰酪氨酸投入上述反应瓶中，密闭反应瓶（用气球密封一个口，压力几乎不变），在 30℃-41℃ 下氨解。氨解结束后，在 40℃-50℃ 下真空卸氨并浓缩。将浓缩液用纯化水稀释，加入活性炭约 10g，在 40℃-50℃ 下搅拌脱色，过滤，滤液 40-50℃ 真空浓缩至合格，将浓缩液合并加无水乙醇冷却至 0-5℃ 搅拌析晶过夜。析晶时间到后，抽滤得甘氨酸酪氨酸。

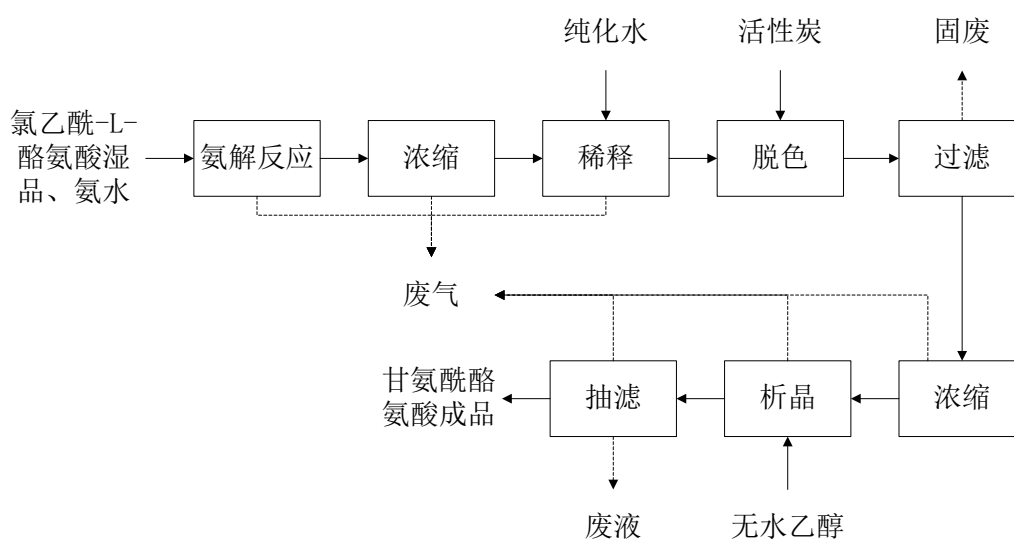


图 5-2-4 甘氨酸酪氨酸工艺流程及产污位置图

#### (5) 乳酸环丙沙星的小试制备

于 3L 玻璃三口瓶中，依次加入 800g 纯化水、一定量的盐酸环丙沙星，开启搅拌，加入氢氧化钠溶液搅拌至溶清。再加入一定量的乙醇和乳酸，降温至 10~20℃ 析晶过夜，析晶结束抽滤得到乳酸环丙沙星。

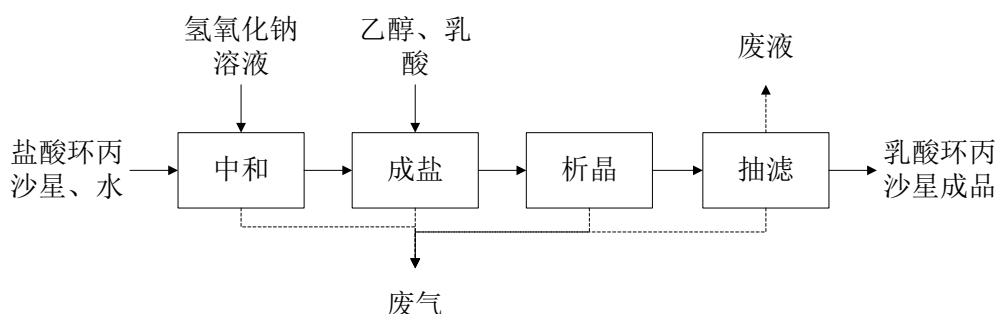


图 5-2-5 乳酸环丙沙星工艺流程及产污位置图

### (6) L-半胱氨酸的小试制备

于 1L 四口玻璃瓶中加入纯化水 200g 和盐酸半胱氨酸，搅拌升温至 20~30℃ 溶清，氮气保护下，滴加氢氧化钠溶液。pH 调节完毕后，再放入冷井中降温至 0℃，加 95% 乙醇析晶。抽滤，得湿品控制 45~55℃ 鼓风干燥得 L-半胱氨酸。

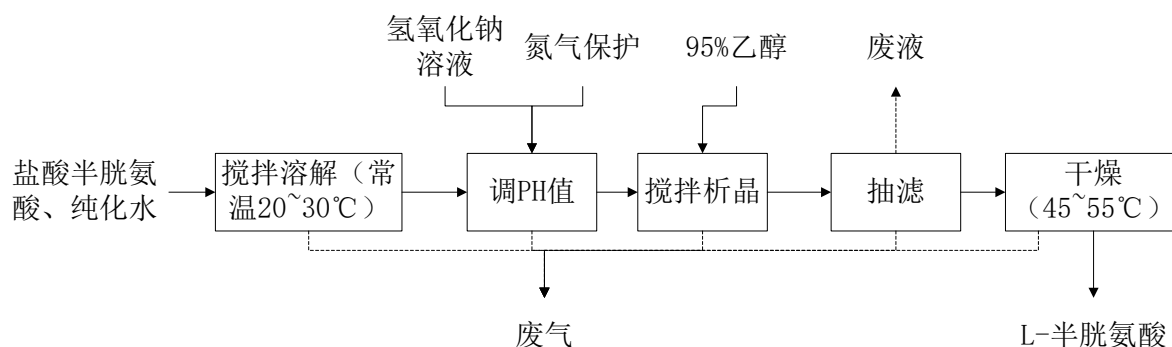


图 5-2-6 L-半胱氨酸工艺流程及产污位置图

### (7) 福多司坦粗品回收

收集粗品溶解液，进行浓缩，控制热水浴温度 65~75℃，真空度 0.085MPa 待浓缩到位，抽滤除盐，降温至 -5~5℃，用 95% 乙醇搅拌析晶。抽滤至干得福多司坦粗品。

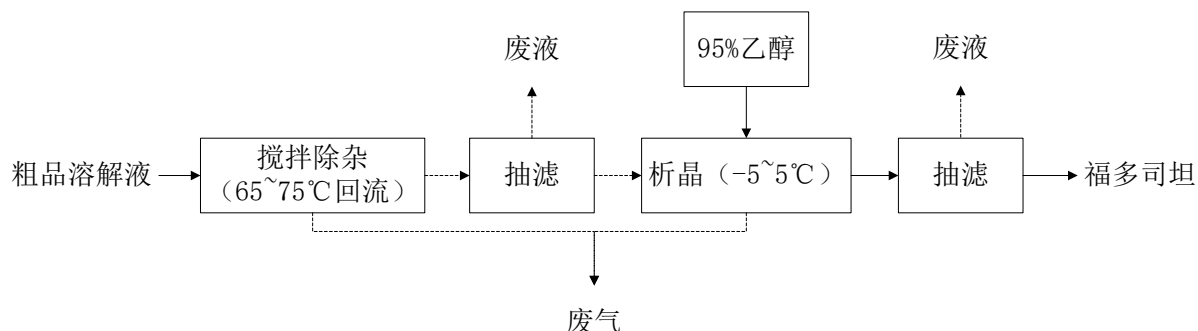


图 5-2-7 福多司坦粗品回收工艺流程及产污位置图

### (8) 甲磺酸达比加群酯的制备

100L 反应釜中投入丙酮，开启搅拌加入中间体；控制温度 40~50℃ 反应。加入 500g 活性炭 40~50℃ 搅拌脱色，过滤。滤液，滴加甲磺酸和丙酮混合液，控温 0~10℃ 析晶过夜，析晶完毕，过滤得到甲磺酸达比加群酯。

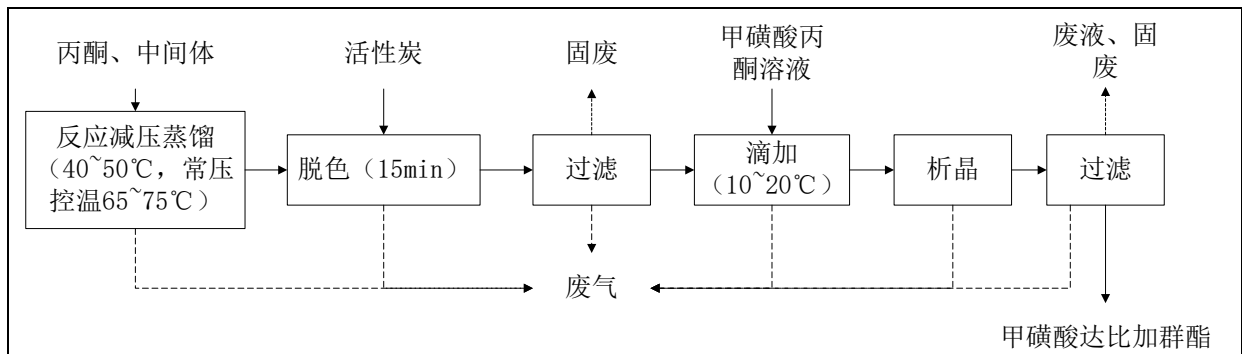


图 5-2-8 甲磺酸达比加群工艺流程及产污位置图

### (9) 尼莫地平缩合物的制备

称取 400g 乙酰乙酸甲氧基乙酯和间硝基苯甲醛分别加入到两个 2000ml 三口瓶中，开启搅拌，用冷井降温至 10-20℃之间。当 2000ml 三口瓶中温度降至 10-20℃之间时，称取异丙醇，控制内温在 10-20℃之间。待异丙醇加完毕后，设定外部循环温度为 10-20℃之间，开始反应。当反应内温达到 10-20℃之间后，保温反应完毕后，反应基本固化，过滤，收集滤饼，少量异丙醇淋洗。然后抽滤至基本无水滴。将收得滤饼用 50℃ 热风循环烘箱干燥 15-20h。收料得尼莫地平缩合物。

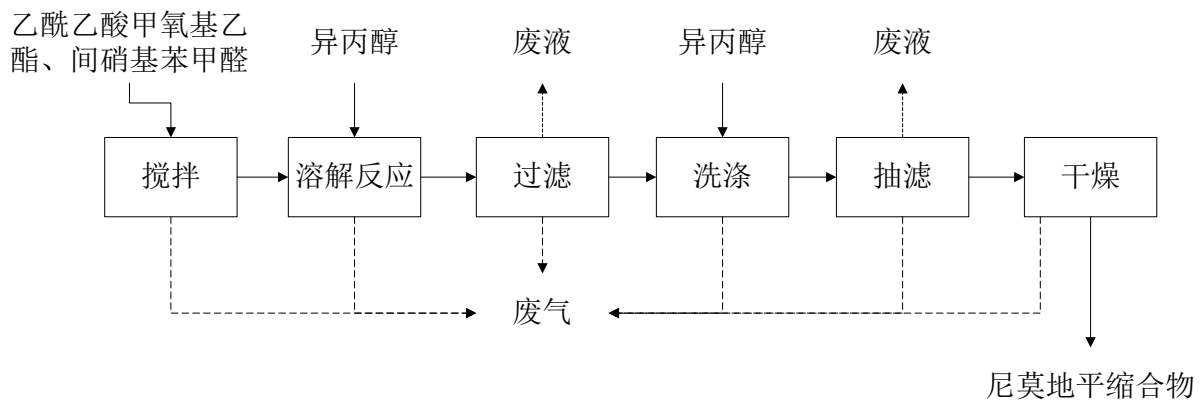


图 5-2-9 尼莫地平缩合物工艺流程及产污位置图

## 三、项目水平衡分析

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）并结合《四川省用水定额》（修订稿），同时类比同类项目资料，本项目用水量估算及组成见表 5-2。

项目运营期生产用水包括：纯水站制备用水（依托新开元公司，RO工艺，制备能力8m<sup>3</sup>/h，剩余供应能力1.9m<sup>3</sup>/h）、仪器设备清洗用水、实验室水浴补水、车间拖把清洁用水，用水均为园区管网供给；职工（新开元公司调剂）办公生活用水依托为园区管



网供给的自来水。具体的用水情况表及水平衡图见表5-2和图5-3。

表 5-2 项目用水情况估算一览表

序号	项目	定额	用水规模	用水量 (m <sup>3</sup> /d)			排水量 (m <sup>3</sup> /d)
				纯水	自来水	浓水	
1	纯水制备用水	/	/	0.05	0.07	0.02	0.04
2	仪器设备等清洗用水	/	/	/	0.4	/	0.36
3	水浴补水	/	/	/	0.02	/	/
4	车间清洁用水	拖地	/	/	0.05	/	0.035
5	生活用水	0.1m <sup>3</sup> /人·d	5人(调剂)	/	0.5	/	0.425
6	漏失和未预见	按以上的10%计		/	0.104	/	/
总计				/	1.144	/	0.86

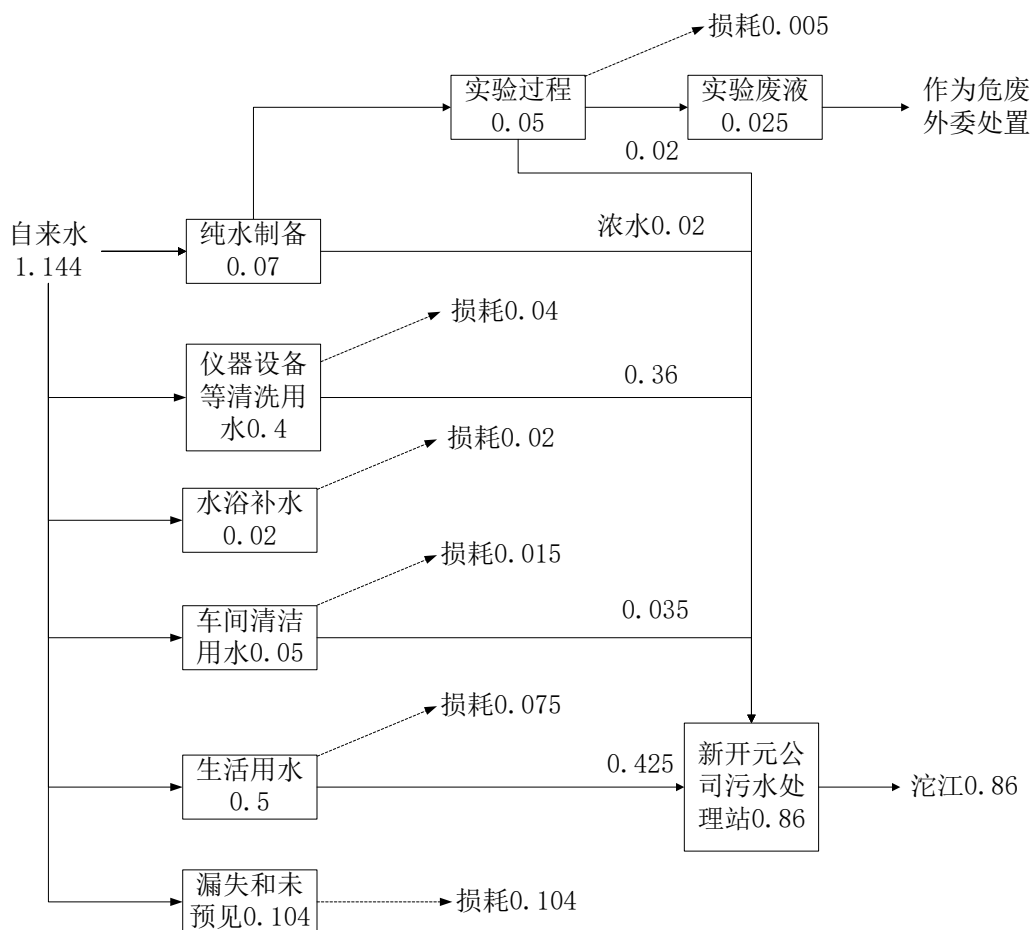


图5-3 项目运营期水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

#### 四、污染源分析

项目运营期主要环境问题是生产过程中生产废水、设备噪声、生产固废、生活污水、生活垃圾等。

表 5-3 营运期主要污染源及污染因子识别

污染物	污染来源	主要污染因子
废气	生产车间	颗粒物、酸雾、碱雾、挥发性有机物
废水	生产废水	pH、COD、SS
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等
噪声	各生产设备	噪声
固体废物	一般固废	生活垃圾、未被污染的废包装材料等
	危险废物	实验废液等

## 五、营运期污染物的排放及治理措施

### (一) 废水污染物排放及治理

根据本项目工艺流程和设备性质，项目工段产污情况如下：

#### 1、产污量分析

##### (1) 生产废水及一般废水

###### ①自来水制备纯水产生的浓水

本项目生产使用的纯水采用自来水进行反渗透后使用，依托于新开元公司已设的纯水处理站，制水能力为 8m<sup>3</sup>/h，产水率为 60~80%。项目纯水使用量 0.05m<sup>3</sup>/d，则自来水用量为 0.07m<sup>3</sup>/d，21m<sup>3</sup>/a，浓水产生量为 0.02m<sup>3</sup>/d，6m<sup>3</sup>/a。

###### ②仪器设备等清洗废水

实验仪器设备使用前及使用后需进行清洗，使用自来水或纯水；实验室试剂使用完毕后的少量废试剂瓶等经清洗干净后作为一般固废处理，清洗产生的废水进入新开元公司污水处理站；废水产生量为0.38m<sup>3</sup>/d，114m<sup>3</sup>/a。

###### ③水浴废水

项目实验室水浴过程为间接水浴，水浴废水不外排，定期补充用水。

###### ④车间清洁废水

项目实验室地面清洁采用拖把拖地，每天清洁一次，清洁产生污水约 0.035 m<sup>3</sup>/d，10.5m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 生活污水

项目定员 5 人，由新开元公司现有员工调剂，食堂和住宿依托于新开元公司已建设施。职工生活用水量每天按 0.1m<sup>3</sup>/人计，则生活用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d。以排放系数 0.85 计，每天产生生活污水为 0.425m<sup>3</sup>/d，127.5m<sup>3</sup>/a。

## 2、拟采取的治理措施及可行性分析

厂区中试车间目前设置有污水管道与新开元公司污水处理站连接。本项目废水产生量较少，依托新开元公司现有工程污水处理站（400m<sup>3</sup>/d），污水处理站有足够余量（198.8 m<sup>3</sup>/d）能满足本项目处理的需求。

### ①新开元公司污水处理站污水处理工艺

新开元公司污水处理采用厌氧处理/多维电解预处理+水解酸化+CASS 工艺（周期循环活性污泥法）/接触氧化池的污水处理工艺。

根据废水的来源，新开元公司污水处理站进水分为难降解废水、高浓度废水、生活污水和车间地坪冲洗水。本项目生产废水先排入难降解废水预处理系统，再进入好氧处理系统。

1) 难降解废水先进入难降解废水收集池，用硫酸将 PH 调至 4-5；泵入多维电解罐进行微电解，对大分子有机物“开环断链”去除药性；电解出水自流入 PH 调节罐 2，用氢氧化钠将 PH 调至 8-9；再自流入高效泥水分离器沉淀后自流入生物降毒池；经生物降毒池后自流入综合调节池。

2) 车间高浓度废水泵入高浓度废水收集池，加氢氧化钠调节 PH 后泵入厌氧罐厌氧处理，经厌氧菌降解、产沼气；厌氧出水经沉淀后自流入综合调节池。

3) 车间地坪冲洗水、洗罐水、生活污水经污水管网自流入生活废水收集池，再泵入综合调节池。

4) 难降解废水、车间高浓度废水、低浓度废水在综合调节池混合后，用氢氧化钠将 PH 调节至 7.0-8.0 泵入水解酸化池，经水解酸化后自流入 CASS 池。

5) CASS 池根据水解酸化池 COD 浓度确定进水量，一般情况进水负荷为 120kg/次左右，除特殊情况另有安排。进水后曝气 6 小时（特殊情况 5 小时），沉淀 0.5 小时后排水。

6) 排水：排水时将第一股含泥水排入沉淀池，确认排水清澈后再打开排水总阀，排向排水沟，排完水后关闭排水总阀。

新开元公司污水处理站工艺流程如下：

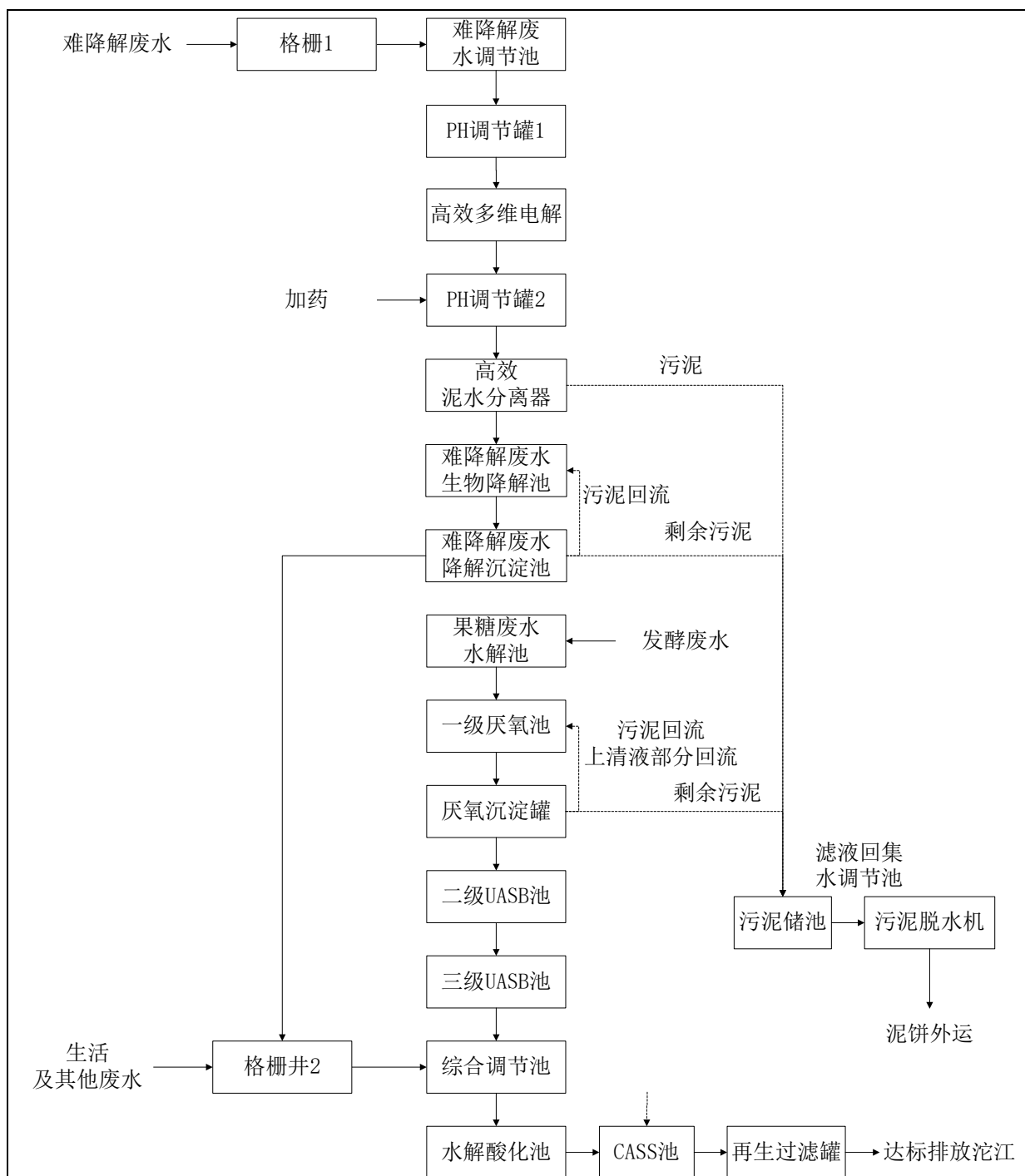


图 5-4 新开元公司污水处理站工艺流程图

### ②污水处理设施可行性分析

本项目生产废水排放量为  $0.435\text{m}^3/\text{d}$ ，员工由新开元公司调剂，不增加生活产污，新开元公司污水处理站设计处理能力为  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站有足够余量（ $198.8\text{m}^3/\text{d}$ ）能满足本项目处理的需求。

表 5-4 营运期生产废水产生及排放情况

废水性质		废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	处理方式及最终排放去向
处理前	浓度(mg/l)	130.5	1000	300	200	30	依托新开元公司污水处理站处理达标后，排入园区市政污水管网，排至沱江
	产生量(t/a)	m <sup>3</sup> /a	0.1305	0.0392	0.0261	0.0039	
处理后	浓度(mg/l)	130.5	70	18	18	5	
	排放量(t/a)	m <sup>3</sup> /a	0.0091	0.0023	0.0023	0.0006	
《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值			120	25	50	25	/

由表 5-4 看出，项目废水经新开元公司污水处理站处理后达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值，排入园区市政污水管网，排至沱江。

根据新开元公司提供的四川凯乐检测技术有限公司 2018 年 11 月，2018 年 12 月出具的水质检测报告（见附件），新开元公司总排口监测指标满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值。

综上，项目废水处理方式可行。

## （二）废气污染物排放及治理

本项目员工 5 人，由新开元公司调剂，依托新开元公司所设职工食堂，食堂安装有净化效率不低于 60% 的油烟净化设备，满足国家关于《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 中规定要求，可确保其排放烟气中油烟浓度值达到标准限值（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本项目产生的生产废气为实验废气，主要污染物为挥发性有机性污染物（包括甲苯、乙醇、二氯甲烷、甲醇、丙酮等），碱性污染物（氢氧化钠、氨气）、酸性污染物（氯化氢）。

本项目实验室内设有通风橱以及通风罩，捕集率为 90%，通风橱和通风罩内的废气经收集后引至新开元公司六七八九车间废气处理系统一并处理后经 15m 排气筒排放。

新开元公司共设有 3 套废气处理装置，分别为三车间 1 套，五车间 1 套、六七八九车间 1 套，本项目实验室产生的废气拟引入六七八九车间废气处理装置一并处理，该车间废气处理装置待本项目建成后一并验收。

新开元公司六七八九车间废气主要成分以有机废气为主，主要有甲苯、乙酸乙酯、

氨气、乙醇、甲醇、正己烷、丙酮等。废气原始设计浓度为 500mg/m<sup>3</sup>，风量为 35000m<sup>3</sup>/h（包含本项目设计在内，本项目为 3000m<sup>3</sup>/h），主体处理工艺为“水喷淋+高级氧化（臭氧氧化）+催化氧化（臭氧催化氧化）+碱洗喷淋+活性炭吸附”，VOCs 处理达《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表 3、表 4 排放限值，氯化氢、颗粒物处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后经 15m 排气筒引至楼顶排放。

本项目实验室按照有机溶剂全部挥发，其他试剂挥发 1% 考虑，则本项目污染物产生及治理情况如下：

表 5-5 项目实验废气产生及排放情况

风量 m <sup>3</sup> /h	主要 污染物	产生量 kg	处 理 前			处 理 后			处 理 效 率	排 放 标 准	
			收集量 kg	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 量 kg	排放 量 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
3000	VOCs	197.33	177.597	0.118	39.466	17.76	0.012	3.947	90 %	3.4	60
	碱雾	6.2	5.58	0.056	18.6	0.558	0.006	1.86		/	/
	氯化氢	6	5.4	0.054	18	0.54	0.005	1.8		0.26	100
	颗粒物	2	1.8	0.018	6	0.18	0.002	0.6		3.5	120

本项目属实验项目，物料使用量很少，产生浓度很低，经废气收集、处理装置处理后完全能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表 3、表 4 排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准的要求。

### （三）噪声排放及治理

项目试验设备产生的噪声较小，噪声主要为通风设备噪声，项目噪声源的强度范围在 70~80dB（A）之间，项目的设备噪声强度见表 5-6。

表 5-6 项目生产车间噪声源强

序号	噪声源	源强(dB)	治理措施
1	风机噪声	~80	基础减震、距离衰减
2	设备噪声	~75	基础减震、距离衰减

针对以上噪声源，公司采取以下治理措施：

- ①选用低噪声设备，安装时根据需要设置减震基础，采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；
- ②合理布置噪声源，靠近厂区中央一侧，尽量远离厂界；并进行基础减振；
- ③泵选用低噪声设备，采用管道软接头等措施；

④应安排专人定期维护机械设备，确保其正常运转。

⑤昼间运行，夜间不运行。

在严格采取以上治理措施情况下，项目营运期各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，实现达标排放。

#### （四）固废排放及治理

本项目产生的的固体废弃物分为一般废物（未被试剂污染的废包装材料、生活垃圾、污水处理站污泥）和危险废物（实验废液、废弃沾染物、废活性炭）。

**实验废液：**项目实验过程中产生 0.025t 废液，以及实验完成后产生的产品报废后作为危废处置，产生量约为 15.7~65kg。因此，本项目实验废液产生总量为 0.0407~0.09t/a。经收集后暂存在新开元公司设置的危险废物暂存间内，定期交由有资质的危废单位处置。

**废活性炭：**项目废气产生量较小，依托新开元公司六七八九车间废气处理装置处理，该废气处理装置会产生的废活性炭。由新开元公司定期更换后收集至危废间暂存，并定期交由有资质的危废单位处置。

**废弃沾染物：**使用完的试剂包装瓶等耗材，经清洗干净后，作为一般固废外售处置，产生量约为0.05t/a，实现了危废的减量化。

**废包装材料：**未被试剂污染的废包装材料，产生量约为0.05t/a。收集后外售处置。

**生活垃圾：**项目员工为5人，由新开元公司现有员工调剂，按每人每天产生生活垃圾1.0kg计，产生量为约5kg/d，约1.5t/a，收集后由环卫部门统一清运。

**污水处理站污泥：**项目废水依托新开元公司污水处理站处理，该污水处理站会产生少量污泥，由新开元公司污泥脱水机脱水后外运处置。

全厂固体废弃物产生及排放情况见表5-7。

表 5-7 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	0.09 t/a	实验	液态	/	/	每天	毒性	依托新开元危废间,委托有资质单位收集处置
2	废活性炭	HW49	900-041-	/	废气处理装置	固态	挥发性有	挥发性有	/	毒性	依托新开元公司产生处

表 5-8 项目固体废弃物产生及处置情况一览表

固废名称	固废性质	产生量	处置方式
实验废液	危险废物	0.09t/a	依托新开元危废间，委托有资质单位收集处置
废活性炭	危险废物	/	依托新开元公司产生处置
废弃沾染物	一般废物	0.05t/a	经清洗干净后，作为一般固废外售处置
废包装材料	一般废物	0.05t/a	收集后外售处置
生活垃圾	一般废物	1.5t/a	环卫部门统一清运
污水处理站污泥	一般废物	/	依托新开元公司产生处置

### （五）地下水污染防治措施

项目为药物研发实验室，位于 2 楼，实验室地面按实验室标准建设，做到无缝无尘，实验过程中杜绝跑冒滴漏，加强实验室废水、固废管理，在采取相应的污染防治措施的基础上，项目不会对地下水造成影响。

### 六、清洁生产简要分析

推行清洁生产，实施可持续发展，是工业企业污染防治的基本原则和根本任务，也是国家《清洁生产促进法》的基本要求。

本项目为药物研发实验项目，项目产生的废水、废气、噪声等污染物经治理措施处理后，对周围环境影响较小；固体废物均得到了妥善处置，且去向明确，不会对外环境造成二次污染。

综上所述，通过采取先进的工艺设备和末端治理措施，减少污染物排放对环境的影响。



项目主要污染物产生及预计排放情况（表六）

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前		处理后	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污染物	施工期	扬尘、装修废气	较小		较小	
	运营期	VOCs	39.466mg/ m <sup>3</sup>	177.597kg /a	3.947 mg/m <sup>3</sup>	17.76 kg/a
		碱雾	18.6 mg/m <sup>3</sup>	5.58 kg/a	1.86 mg/m <sup>3</sup>	0.558 kg/a
		氯化氢	18 mg/m <sup>3</sup>	5.4 kg/a	1.8 mg/m <sup>3</sup>	0.54 kg/a
		颗粒物	6 mg/m <sup>3</sup>	1.8 kg/a	0.6 mg/m <sup>3</sup>	0.18 kg/a
水 污 染 物	施工期	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	0.27m <sup>3</sup> /d		0.27m <sup>3</sup> /d	
	运营期 生产废水	水量	污水产生量：0.435m <sup>3</sup> /d		污水排放量：0.435m <sup>3</sup> /d	
		COD	1000mg/L	0.1305t/a	70mg/L	0.0091t/a
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L	0.0392t/a	18mg/L	0.0023t/a
		SS	200mg/L	0.0261t/a	18mg/L	0.0023t/a
		氨氮	30mg/L	0.039t/a	5mg/L	0.0006t/a
固 体 废 物	施工期	装修固废	部分回收利用，部分运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置			
	运营期	实验废液	0.09t/a		依托新开元公司危废间，委托有资质单位收集处置	
		废活性炭	/		依托新开元公司产生处置	
		废弃沾染物	0.05t/a		经清洗干净后，作为一般固废外售处置	
		废包装材料	0.05t/a		收集后外售处置	
		生活垃圾	1.5t/a		环卫部门统一清运	
		污水处理站污泥	/		依托新开元公司产生处置	
噪 声	施工期	机械噪声	厂界噪声：昼间 <70dB；夜间 <55dB			
	运营期	生产设备噪声	70~80dB（A）		厂房隔音，基础减震，确保厂界达标，噪声不扰民。	

**主要生态环境影响**

本项目位于四川省简阳市十里坝工业园，在新开元公司已建中试车间2楼建设，项目区远离风景名胜区、自然保护区、名胜古迹、医院、学校、居民集中居住区等生态环境敏感目标，不会对其产生影响。

## 环境影响分析（表七）

### 施工期环境影响分析

本次环评涉及施工期建设内容主要为厂房装修，厂房内部地坪防渗、设备安装、调试。施工过程中产生的噪声、废气、粉尘、固体废物、施工人员生活污水等污染物可能会对项目所在地周围环境造成一定的影响，为减轻施工期间对环境的影响，施工单位应严格加强施工期规范化的管理工作：

1、结合本项目特点，施工期废气主要为室内外装修阶段产生的油漆废气，其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大，但对室内装修人员的身体健康将会产生影响。应采取佩戴口罩等措施，并保证装修空间的通风良好性；减少对装修人员的影响。

2、项目施工噪声主要为装修过程中使用的设备运行噪声，如电钻等。装修施工过程中应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定施工作业，严格控制施工场界噪声。

3、结合项目特点，本项目施工期废水主要为工人生活污水，工人上厕所依托新开元公司已有厕所，生活污水经新开元公司已建污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，进入沱江。

4、对于施工过程中产生的建筑垃圾和工人生活垃圾，施工单位应加强管理，及时清运，确保建筑工地周边环境整洁、卫生。

综上所述，本项目施工期可能会对项目所在地周围环境造成一定的影响，但影响强度均不大，在工程建设结束后可消除。在落实上述施工期污染防治措施的情况下，项目施工期环境影响较小。

### 营运期环境影响分析

#### 一、大气环境影响分析

本项目为药物研发实验项目，营运期产生的污染物较少，依托新开元公司六七八九车间废气处理装置一并处理，该车间废气处理装置待本项目建成后一并验收。新开元公司六七八九车间废气主要成分以有机废气为主，主要有甲苯、乙酸乙酯、氨气、乙醇、甲醇、正己烷、丙酮等。废气原始设计浓度为  $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，风量为  $35000\text{m}^3/\text{h}$ （包含本项

目设计在内，本项目为 3000m<sup>3</sup>/h)，主体处理工艺为“水喷淋+高级氧化（臭氧氧化）+催化氧化（臭氧催化氧化）+碱洗喷淋+活性炭吸附”，VOCs 处理达《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表 3、表 4 排放限值，氯化氢、颗粒物处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后经 15m 排气筒引至楼顶排放。

项目营运期产生的废气经上述措施治理后，达标排放且排放量很小，不会对周围大气环境产生明显的影响。

## 二、地表水环境影响分析

项目采用雨污分流制。根据工程分析，项目运营期产生的废水包括生产废水（0.435m<sup>3</sup>/d）以及职工办公生活产生的生活污水（0.425 m<sup>3</sup>/d）。

### 1、生产废水

项目生产废水包括自来水制备纯水产生的一般废水、仪器设备等清洗废水、车间清洁废水，废水产生量为 0.435m<sup>3</sup>/d。生产废水经车间内收集管道收集汇入新开元公司污水处理站，经“厌氧处理/多维电解预处理+水解酸化+CASS 工艺（周期循环活性污泥法）/接触氧化池”工艺处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值，排入园区市政污水管网，排至沱江。新开元公司污水处理站设计处理能力为 400m<sup>3</sup>/d，污水处理站有足够余量（198.8 m<sup>3</sup>/d）能满足本项目处理的需求。

### 2、生活污水

项目员工由新开元公司调剂，食宿依托于新开元公司，不新增生活污水产生量，生活污水产生量为 0.425m<sup>3</sup>/d，经新开元公司污水处理站处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值，排入园区市政污水管网，排至沱江。

综上，项目正常运行期间产生排放的废水经以上治理措施进行治理后不会对区域水环境造成不利影响。

## 三、地下水环境影响分析

项目为药物研发实验室，位于 2 楼，实验室地面按实验室标准建设，做到无缝无尘，实验过程中杜绝跑冒滴漏，加强实验室废水、固废管理，在采取相应的污染防治措施的

基础上，项目不会对地下水造成影响。

#### 四、声环境影响分析

项目试验设备产生的噪声较小，噪声主要为通风设备噪声，项目噪声源的强度范围在 70~80dB（A）之间，项目生产设备均为昼间运行，夜间不运行。

噪声衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处声源值[dB(A)]；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处声源值[dB(A)]；

r<sub>2</sub>、r<sub>1</sub>——与声源的距离(m)；

ΔL——场界围墙引起的衰减量。

关于ΔL 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等，一般厂房隔声ΔL≈10dB(A)，隔声处理厂房ΔL≈15dB(A)。

噪声迭加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

L——某点噪声总迭加值，dB(A)；

n——声源个数。

根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出拟建工程噪声的贡献值，见下表。

表 7-1 噪声预测结果

预测点	方位	本底值dB(A)		贡献值 dB(A)	预测值dB(A)		评价结果		备注
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东侧厂界	58	49	56	60.12	/	达标	/	GB3096-2008 3类标准限值： 昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）
2#	南侧厂界	58.3	49.7	56	30.31	/	达标	/	
3#	西侧厂界	63	54	58	64.19	/	达标	/	
4#	北侧厂界	56	49.5	58	60.12	/	达标	/	

通过预测，从表 7-2 可见，厂界四周各监测点昼间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声标准》GB3096-2008 中 3 类标准的要求；项目建成后运行期不涉及高噪声源，且项目周围主要为工业企业，无特殊敏感点，项目经隔声、消声、减震等措施进行治理

后，不会对周围环境产生明显的噪声影响。

## 五、固体废物对环境的影响分析

拟建项目营运期产生的固体废物分为一般固废和危险废物两类。

项目实验废液经收集后暂存于新开元公司危废暂存间，委托有资质单位收集处置；废活性炭依托新开元公司废气处理装置产生，由新开元公司定期更换，暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集处置；使用完的试剂包装瓶等废弃沾染物，经清洗干净后作为一般固废外售处置；未被试剂污染的废包装材料，经收集后外售处置；生活垃圾由环卫部门清运；项目污水依托新开元公司污水处理站处理，污水处理站会产生少量污泥，由新开元公司污泥脱水机脱水后外运处置。

综上，营运期间固废分类收集处置，不会对环境造成二次污染。

## 六、达标排放与总量控制

### 1、达标排放

在采取上述污染防治措施后，项目的生产废水排放能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值；项目 VOCs 能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017) 表 3、表 4 排放限值，氯化氢、颗粒物处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；项目设备噪声经隔声、消声、减震等措施进行治理后，不会对周围环境产生明显的噪声影响；固废均合法处置，不会造成二次污染。

### 2、总量控制

本项目新增废水排放量 130.5m<sup>3</sup>/a，增加污染物排放 COD: 0.016t/a，氨氮: 0.003t/a。

根据新开元公司排污许可证(91512081MA62K3RH8T001P)中的总量控制指标为：COD: 6t/a，氨氮: 0.8t/a。根据分析，本项目废水处理依托于现有污水处理设施，现有污水处理设施有足够容量(198.8m<sup>3</sup>)满足本项目需求，本项目污染物排放总量从现有总量中调剂，不新增废水总量控制指标。

表 7-2 项目建成后全厂污染物排放一览表 (t/a)

序号	污染物名称	排污许可证 核定总量控制指标	本项目 排放量	是否新增	新增量
1	COD	6	0.016	否	-
2	NH <sub>3</sub> -N	0.8	0.003	否	-

## 七、环境风险分析

环境风险评价主要是通过分析可能存在的主要物料的危险性和毒性，对环境安全进行分析，包括风险概率及风险影响分析，并分析特征污染物的环境容量，提出风险防范及发生安全事件应急处理的综合方案，从而达到降低风险性、降低危害程度、保护环境的目的。

### 1、风险识别

本项目为药物研发实验项目，生产过程中涉及的危险物质有氨、二氯甲烷、甲苯、异丙醇、甲基叔丁基醚、氢氧化钠、盐酸、乙醇、乙酸乙酯、氯乙酰氯、甲醇、丙酮等。

### 2、重大危险源识别

本项目为药物研发试验项目，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，单位吨。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，单位吨。

表 7-3 项目危险化学品储存、使用量辨识一览表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q 值
1	氨	1336-21-6	10	0.002	0.0002
2	甲苯	108-88-3	500	0.002	0.000004
3	甲醇	67-56-1	500	0.002	0.000004
4	甲基叔丁基醚	1634-04-4	1000	0.002	0.000002
5	乙醇	64-17-5	500	0.002	0.000004
6	乙酸乙酯	141-78-6	500	0.003	0.000006
7	氯乙酰氯	79-40-9	1000	0.005	0.000005
8	异丙醇	67-63-0	500	0.005	0.00001
9	丙酮	67-64-1	500	0.05	0.0001
10	盐酸	7647-01-0	50	0.05	0.0001
合计 $\Sigma q/Q$			0.0001335		
判定结果			不构成重大危险源		

因此，项目不构成重大危险源，加之项目地处工业园区内，属非环境敏感区。因此，本评价仅对可能产生的环境风险进行分析，提出防范、减缓和应急措施。

### 3、环境风险防范措施

#### (1) 实验室

①对所用危险化学品应视其物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置。

②实验室内储存场所由保卫科人员定期巡检。操作人员配备有防毒口罩、橡胶手套、防化服等个人劳动防护用品。

③项目实验室地地面已进行硬化防渗。

#### (2) 化学品贮存风险防范措施

根据《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，须做到以下几点：

①对所用危险化学品应视其物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置。

②化学品储存场所由保卫科人员定期巡检。操作人员配备有防毒口罩、橡胶手套、防化服等个人劳动防护用品。

③化学品暂存区设置地沟，泄露的化学品全部收集于地沟内，再将地沟泵入事故应急池内。项目试剂间、危废间等的地面全部进行硬化防渗处理，裙脚与地面之间须无缝处理，以防止对地下水及土壤的影响。

④新开元公司已在污水处理站修建了一个500m<sup>3</sup>的事故应急池，一个1000m<sup>3</sup>的消防水池。

⑤在各车间设置了完整的消防器材，消防组配备了干粉以及二氧化碳灭火器、石棉被等消防器材。

#### (3) 危险废物贮存风险防范措施

本项目依托新开元公司厂区现有的危废间（面积为155m<sup>2</sup>），尚有足够余量（14m<sup>2</sup>）能满足本项目需求。现有工程危险间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597- 2001）要求设计，主要包括以下几点：

①危废间地面进行了硬化、防渗处理，并设计有地沟和围堰，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

②液体危废暂存于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废弃暂存区，累计一定数量后由有资质单位统一运输。

③各种废弃物的储存容器都有很好的密封性。

④产生的危险废物集中暂存于危险间。

通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险废物贮存的环境风险。

#### **(4) 运输过程中的安全防范措施**

由于危险化学品及危险废物的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间；

②危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把运装危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽车不得用来盛装其他物品，更不许用来盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或者三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品运输任务始终是由专业人员来负担，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢、正确。绝缘油易燃、易爆等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，是损失降到最低范围。

⑤运输危险化学品汽车驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒。防护用品是否携带齐全有效，在运输途中发现泄露应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄露源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应及时报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

综上所述，现有工程的环境风险防范措施无遗漏环境问题，现有风险防范措施能够满足本项目风险防范的需求。

#### **4、事故应急预案**

对可能发生的事故，四川新开元制药有限公司已制订应急计划，使各部门在事故发



生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

#### A、微小泄露和预警事故的工艺处理措施

发生此类事故，要及时根据实际情况确定事故较小对工艺生产无影响，采取减小污染物的泄露量，同时应避免无关人员接近事故现场。应急预案为岗位人员应及时采取切断致灾源和通知车间人员，监护并设置标识牌，如：挂牌、合理调整工艺指标等。

#### B、一般事故的工艺处理措施

发生一般工艺事故或者着火事故，采取报警和切断致灾源或停厂措施，对泄露物及时收容并中和处理，对设备容器可以通过喷水降温冷却，对厂房采取及时通风置换措施等。

C、加强职工安全教育，提高安全防范风险的意识，规范职工操作。对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题尽快解决。

D、建设单位应定期监测风险防范措施和应急预案的有效性，定期进行风险救援训练，确保责任到人，措施到位。

### 八、环境管理简要分析及监测计划

#### 1、环境管理简要分析

项目营运过程中，企业必须由专人兼职负责环境保护，建立各个方面的环境管理制度和安全事故处置预案。以下四方面应引起企业环保负责人的高度重视。

第一要落实环评提出的环保治理措施，完善实验室管理制度；

第二是要结合消防的要求，对实验室加强安全管理，制定安全和环保预案；

第三是要定期对全体员工进行环保宣传教育，培养企业环保意识。

企业环境保护负责人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取周围群众、单位的建议，定期向最高管理者和当地环境保护部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

#### 2、监测计划

企业运营过程中，必须按照当地环境保护行政主管部门和排污许可证（91512081MA62K3RH8T001）的要求，委托有资质的检测机构对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果（表八）

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘、装修废气	装修尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料；保持室内的空气流通	减少废气量,对环境 影响较小
	营运期	实验室废气（VOCs、碱雾、酸雾、颗粒物）	实验室内设有通风橱以及通风罩，废气经收集后引至新开元公司六七八九车间废气处理系统一并处理后经 15m 排气筒排放	对周围环境影响很 小
水污染物	施工期工地	施工废水	沉淀回用，不外排	对环境无明显影响
	营运期生产	生产废水	依托新开元公司污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，排入沱江	对周围环境影响很 小
	营运期生活	生活污水	员工由新开元公司调剂，食宿依托新开元公司，经污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，排入沱江	对周围环境影响很 小
固体废物	施工期工地	废建筑装饰材料	部分回用，部分运往政府指定的场所堆场	不会对周围环境造成明显影响
	营运期	实验废液	依托新开元公司危废间，委托有资质单位收集处置	合理处置,不会对周围 环境造成明显影 响
		废活性炭	依托新开元公司产生处置	
		废弃沾染物	经清洗干净后，作为一般固废外售处置	
		废包装材料	收集后外售处置	
		生活垃圾	环卫部门统一清运	
	污水处理站污泥	依托新开元公司产生处置		
噪声	营运期生产设备	设备噪声	合理布局，建筑隔声、减振消声等。	厂界达标，不扰民
其它	/			

**一、环保措施有效性分析**

本评价认为，本项目对废水、废气、噪声、固废及生态等方面采取的环保措施，技术上可行，经济上合理，预期能够有效达到相关要求。

**二、项目的环保措施及投资估算**

项目总投资 65 万元，环保投资 7.5 万元，占总投资的 11.54%，项目的环保投资一览表见表 8-1。

表 8-1 工程项目环保投资估算一览表

序号	项目投资	内容	经费 (万元)	备注
1	施工期（装修期间）环保措施	装修废气、噪声、装修固废防治等	1.0	
2	废水	依托新开元公司污水处理站处理达标后排入园区市政污水管网，排入沱江	/	依托
3	实验室废气（VOCs、碱雾、酸雾、颗粒物）	实验室内设有通风橱以及通风罩，废气经收集后引至新开元公司六七八九车间废气处理系统一并处理后经 15m 排气筒排放	1.0	部分依托
4	设备噪声	设备选型，车间内布置，基础减震，定期检修，确保设备正常运行	0.5	
5	固废处置	一般固废：垃圾桶，固废收集系统	0.5	部分依托
6		危废：危险废物贮存、转运、处置	0.5	
7	地下水	分区防渗	2	部分依托
8	风险防范措施	实验室内设置安全警示、标示牌等；设置足够的消防设施（事故应急池 500m <sup>3</sup> 、消防水池 1000m <sup>3</sup> 、其他消防设施）、制定事故应急预案等	1.5	部分依托
9	环境管理	加强实验室环境管理、制定实验室管理制度等	0.5	
合计		/	7.5	
总投资		/	65	
环保投资占总投资的比例		/	11.54%	

从表中可见，本项目大部分环保设施依托现有工程，本项目新增环保投资为 7.5 万元，占总投资的 15%，环保投资能满足环保的要求。

## 结论与建议（表九）

### 评价结论

为满足公司研发及试验的需要，公司拟投资 65 万元在简阳市简城十里坝工业园区新开元公司中试车间 2 楼建设“中试车间技术改造项目”（以下简称“本项目”或“项目”），建设面积 120m<sup>2</sup>，包括三间合成实验室、一间干燥室、一间试剂室，拟购置 20 个通风橱，中央试验台，控制柜，桌上通风罩等试验设备、仪器、设施；项目建成后能满足 3 个产品项目的同时研发和试验。2018 年 7 月，项目取得简阳市经济和信息化局“四川省技术改造投资项目备案表”川投资备【2018-510185-27-03-287118】JXQB-0383 号。

由于本项目只是对现有中试车间进行装修，新购置设备、仪器、设施，不涉及生产线的技术改造，故本项目实际上是新建项目。

#### 一、 产业政策的符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属医学研究和试验发展（M7340），项目不属于生物安全实验室、不属于转基因实验室；根据国家发展与改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类范围。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，因此确定本项目为允许类。同时本项目所用设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中要求淘汰类的设备。

2018 年 7 月，项目取得简阳市经济和信息化局“四川省技术改造投资项目备案表”川投资备【2018-510185-27-03-287118】JXQB-0383 号。

因此，项目的建设符合国家现行的产业政策。

#### 二、 规划的符合性和选址的合理性

本项目为药物研发实验项目，选址于园区的药业药械工业区，位于新开元公司中试车间 2 楼，项目符合园区产业发展规划。项目不征用新的土地，不新建建筑物，利用现有中试车间。根据简阳市城市十里坝工业园规划图，项目所在地为工业用地，项目建设不改变其用地性质。因此，项目符合用地和规划要求。

根据项目外环境关系，项目位于新开元公司厂内东北角中试车间 2 楼，项目周边均为工业企业，距离最近的居民点约 240m，周边环境对本项目的建设无明显环境制约因素。

### 三、清洁生产

本项目为药物研发实验项目，项目产生的废水、废气、噪声等污染物经治理措施处理后，对周围环境影响较小；固体废物均得到了妥善处置，且去向明确，不会对外环境造成二次污染。

综上所述，通过采取先进的工艺设备和末端治理措施，减少污染物排放对环境的影响。

### 四、达标排放和总量控制

#### 1、达标排放

在采取上述污染防治措施后，项目的生产废水排放能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB 21904-2008 表 2 新建企业水污染物限值；项目 VOCs 能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017) 表 3、表 4 排放限值，氯化氢、颗粒物处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；项目设备噪声经隔声、消声、减震等措施进行治理后，不会对周围环境产生明显的噪声影响；固废均合法处置，不会造成二次污染。

#### 2、总量控制

根据环评预算，本项目废水处理依托于现有污水处理设施，现有污水处理设施有足够容量（198.8m<sup>3</sup>）满足本项目需求，本项目污染物排放总量从现有总量中调剂，不新增废水总量控制指标。

### 五、环境质量现状

评价区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 监测结果均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求；TVOC 未检出，表明项目评价区域环境空气质量良好。

受纳水体沱江评价河段监测断面中总磷出现了超标，主要由上游散居住户生活污水等未进入污水处理厂，直接排放引起超标，总体来说超标倍数较低，经后期提高污水收集率后，可以改善水质，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。其它监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求。

监测期间，新开元公司监测点位地下水监测断面所监测因子的 Si 值均小于 1，地下

水能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类水域标准的要求。

声环境：项目所在厂区厂界四周各监测点昼间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3类区标准要求。

## 六、污染防治措施的合理性和有效性

项目产生的废气、固废、噪声、污水及生态等环境问题在采取本评价提出的防治措施和对策后，污染物能够达标排放。

本评价认为，项目采取的防治措施技术上可行，经济上合理，预期防治效果有效，项目的实施对当地环境不会造成明显影响。

## 七、评价结论综述

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，符合清洁生产原则，外环境对本项目无明显制约因素，本评价对项目建设和生产过程中产生的环境问题提出了有针对性的污染防治措施，项目在按照本报告所提出的各项环保对策、措施实施后，可使项目对环境的影响降到最低程度，因此，从环境角度来说，本项目在四川省简阳市十里坝工业园建设是可行的。

## 要求和建议

- 1、认真落实“三同时”制度，确保环保治理资金，实现污染物达标排放。
- 2、项目营运过程中必须按照相关要求严格管理。危险化学品、危废的储存、运输严格按照有关规定执行。
- 3、营运期间，落实项目污水处理、废气治理、设备噪声、固废的处置措施，定期检查，确保达标，不污染环境。
- 4、营运过程中，定期检查实验室安全防护设施设备，完善实验室安全管理制度，建立实验室应急预案，做好实验室安全防护。