

化学合成药物研发实验室项目竣工 环境保护验收监测报告表

中衡检测验字[2019]第 59 号

建设单位：绵阳凯新医药科技有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

二〇一九年四月

建设单位法人代表：杨顺利

编制单位法人代表：殷万国

项目负责人：杜茗伟

填 表 人：李丽娟

建设单位：绵阳凯新医药科技有限公司

电 话：0816-2551723

传 真：/

邮 编：621000

地 址：绵阳经开区塘汛镇积家工业园

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

电 话：0838-6185095

传 真：0838-6185095

邮 编：618000

地 址：德阳市金沙江东路 207 号

目 录

1 前言	4
1.1 项目概况及验收任务由来	4
1.2 项目地理位置、外环境关系	4
1.3 劳动定员及工作制度	5
1.4 验收监测范围	5
1.5 本次验收监测内容	5
2 工程建设概况	6
2.1 工程建设内容	6
2.1.1 项目建设内容及规模	6
2.1.2 项目工程变动情况	8
2.1.3 项目主要设备	10
2.2 原辅材料消耗及水平衡	10
2.2.1 项目原辅材料消耗	10
2.2.2 项目水平衡图	11
2.3 主要工艺流程及产污环节	12
3 主要污染源、污染物处理和排放	14
3.1 废水的产生、治理及排放	14
3.2 废气的产生、治理及排放	14
3.3 噪声的产生及治理	15
3.4 固体废物	15
3.5 环保设施	17
3.5.1 环保设施投资	17
3.5.2 主要污染源及处理设施	18
4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	19
4.1 环评主要结论	19
4.1.1 项目选址及产业政策符合性分析	19

4.1.2 项目环境影响评价结论	19
4.1.3 总量控制指标	20
4.2 环评批复（绵环审批[2017]205号）	20
4.3 验收监测标准	22
5 验收监测质量保证及质量控制	24
6 验收监测内容	25
6.1 废水监测	25
6.2 废气监测	25
6.3 噪声监测	27
7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果	28
7.1 验收期间生产工况记录	28
7.2 验收监测结果	28
7.2.1 废水监测结果	28
7.2.2 废气监测结果	29
7.2.3 厂界噪声监测结果	32
8 环境管理检查及公众意见调查	33
8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查	33
8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查	33
8.3 环境保护档案管理情况检查	33
8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查	33
8.5 突发性事故的处理能力及应急措施的指定、落实情况	33
8.6 清洁生产检查情况	35
8.7 总量控制	36
8.8 环评及批复检查	36
8.9 公众意见调查	38
9 验收监测结论	40
9.1 验收监测结论	40
9.2 主要建议	42

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目外环境关系及监测布点图

附图 4 项目现场照片

附件：

附件 1 项目立项文件

附件 2 环境影响评价执行标准函

附件 3 《关于绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目环境影响报告表的批复》

附件 4 《关于对绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目建设内容变更的复函》

附件 5 委托书

附件 6 环境监测报告

附件 7 公众意见调查表

附件 8 危险废物处置合同

附件 9 废活性棉吸附网供销维护合同

附件 10 安全环保领导机构

附表： 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记

表一

建设项目名称	化学合成药物研发实验室项目				
建设单位名称	绵阳凯新医药科技有限公司				
建设项目性质	新建√	改扩建	技改	迁建	(划√)
建设地点	绵阳市经开区积家工业园 4 栋 6 层 E 区				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
环评时间	2016 年 7 月	开工日期	2015 年 11 月		
调试时间	2016 年 8 月	现场监测时间	2018 年 12 月 14 日		
环评表审批部门	绵阳市环境保护局	环评报告表编制单位	四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心		
环保设施设计单位	成都精艺实验装备有限公司	环保设施施工单位	成都精艺实验装备有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	11.1 万元	比例	11.1%
实际总概算	100 万元	实际环保投资	11.1 万元	比例	11.1%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令第[682]号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，（2017 年 7 月 16 日）； 2、四川省环保局，川环发[2006]61 号，《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006 年 6 月 6 日）； 3、国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，《关于发布〈建				

设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，（2017年11月20日）；

4、四川省环境保护厅办公室，川环办发〔2018〕26号，《关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》，（2018年3月2日）；

5、生态环境部，公告[2018]第9号，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，（2018年5月15日）；

6、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施，（2014年4月24日修订）；

7、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施，（2017年6月27日修订）；

8、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2015年8月29日修订）；

9、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（2018年12月29日修订）；

10、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起实施，（2016年11月7日修改）；

11、四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心，《绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目环境影响报告表》（2016年7月）；

12、绵阳市环境保护局，绵环审批〔2017〕205号，《关于绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目环境影响报告表的批复》（2017年8月24日）；

	<p>13、绵阳市环境保护局，《关于对绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目建设内容变更的复函》（2018年7月26日）。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>1、无组织排放废气：执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度限值。</p> <p>2、有组织排放废气：执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。</p> <p>3、废水：执行《污水综合排放标准》GB8978-1996表4中三级标准限值；</p> <p>4、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008表1中3类功能区标准限值。</p>

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

绵阳凯新医药科技有限公司主要从事新型药物中间体及药物先导化合物分子研发，主要为美国百威制药及英国研发化学家提供新型药物分子研发，为国内试剂公司及外贸公司提供高附加值化合物研发服务。公司经营范围：新型药物分子、药物中间体及新型材料、材料中间体的研发及销售；提供药物工艺路线研究、优化及相关技术咨询、转让。主要以技术服务咨询为主。

为适应市场需求，绵阳凯新医药科技有限公司于 2015 年 11 月投资 100 万元，租赁绵阳市经开区积家工业园 4 栋 6 层 E 区厂房面积 541m²，建设“化学合成药物研发实验室项目”。项目于 2016 年 5 月建成，2016 年 8 月竣工投入使用。2016 年 1 月 6 日取得绵阳经济开发区经济发展局出具的批复文件，文号：绵经区经发【2016】4 号；2016 年 7 月，四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心编制完成本项目环境影响报告表；2017 年 8 月 24 日，绵阳市环境保护局以绵环审批（2017）205 号文下达了批复。目前主体设施和环保设施运行稳定，符合验收监测条件。

2018 年 11 月，绵阳凯新医药科技有限公司委托四川中衡检测技术有限公司对“化学合成药物研发实验室项目”进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了本工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 12 月 5 日、6 日开展了现场监测及调查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

1.2 项目地理位置、外环境关系

根据现场踏勘，项目位于四川省绵阳市经开区积家工业园 4 栋 6 层 E 区 4 号厂房，项目中心点坐标为东经 E104°46'30.45"，北纬 N31°23'47.07"。项目地理位置图见附图 1。

项目所在 4 号厂房北面为空地（积家工业园二期预留地），南面为积家工业园 2 号厂房，东面为积家工业园绿化地，西面为积家工业园 3 号厂房，西南面为积家工业园 1 号厂房；积家工业园大门紧邻塘坊大道。项目外环境关系图见附图 3。

项目租赁厂房呈长方形，建筑面积 541m²，厂房为钢混结构，租赁前为空房无隔断，项目将其加隔墙进行改造，改造后由十字交叉过道分成三个区域，公司门位于项目的东南角，东面为储物间和厕所；南面依次为办公室、小实验室、干燥间、综合实验室、危废暂存间；北面依次为活动室、成品库房、容器库房、危化库房、原料库房、综合实验室。实验操作主要在实验室中部进行，各实验室联系紧密，可方便实验操作；小实验室和综合实验室设备有通风橱、风机、排气管道，有利于室内通风。车间内分区合理，设备布置合理。项目平面布置图见附图 2。

1.3 劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 6 人，工作制度为 1 班 8 小时制，年工作 250 天。

1.4 验收监测范围

根据“化学合成药物研发实验室项目”环境影响报告表及其批复，本次验收范围为：主体工程、公辅工程、办公及生活设施、环保工程。

1.5 本次验收监测内容

- (1) 废水监测；
- (2) 废气监测；
- (3) 噪声监测；
- (4) 固体废物处理处置情况检查；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 公众调查；
- (7) 清洁生产检查。

表二

2 工程建设概况

2.1 工程建设内容

2.1.1 项目建设内容及规模

建设单位在绵阳市经开区塘汛镇积家工业园租赁园区现有 4 号厂房 6 楼进行改造，租赁面积为 541m²。建设内容：办公室、活动室、小实验室、干燥间、成品库房、容器库房、危化库房、原料库房、危废暂存间、储物间各 1 间，综合实验室 2 间。项目实验室为化学实验室，主要为新型药物中间体的研发和验证实验室，通过在实验室进行小试和放大实验，形成医药中间体合成技术报告，为客户提供技术服务。项目实验室不含生物安全类实验，不含中试生产及药物制剂生产。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

类别	主要建设的内容及规模		备注	主要环境问题	
	环评拟建	实际建成			
主体工程	综合实验室	2 间，每间 50m ² ，设置落地通风橱 2 套，排风 3000m ³ /h×4，物料临时储藏间 1 间，主要包括公斤级有机合成及后处理等工序。	2 间，每间 50m ² ，设置落地通风橱 2 套，排风 3000m ³ /h×2，物料临时储藏间 1 间，主要包括公斤级有机合成及后处理等工序。	与环评一致	废气、清下水、固废
	小实验室	1 间，占地面积 150m ² ，设置实验通风橱 8 套，落地通风橱 2 套，排风 2000m ³ /h×4，主要包括产品开发小试试验、结晶、蒸馏、合成等。	1 间，占地面积 150m ² ，设置实验通风橱 8 套，落地通风橱 2 套，排风 2000m ³ /h×4，主要包括产品开发小试试验、结晶、蒸馏、合成等。	与环评一致	废水、废气、固废
	分析室	建筑面积 25m ² ，设置试验台 1 套，主要用于安装分析仪器使用。	建筑面积 25m ² ，设置试验台 1 套，主要用于安装分析仪器使用。	与环评一致	/
	干燥间	1 间，面积 20m ² ，设置排风系统 1 套，风量 2500m ³ /h，主要用于常规产品的干燥使用。	1 间，面积 20m ² ，设置排风系统 2 套，风量 2500m ³ /h×1，主要用于常规产品的干燥使用。	与环评不一致，实际设置 2 套通风橱	废气

化学合成药物研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表

公辅工程	原料库房	1 间，面积 25m ² ，主要用于产品开发及生产中所需原料的存储使用。	1 间，面积 25m ² ，主要用于产品开发及生产中所需原料的存储使用。	与环评一致	环境风险
	实验成品库房	1 间，面积 25m ² ，主要用于实验反应生成物存储使用。	未设置实验成品库房，研发的成品直接发运给商家，未发运的临时储存在综合实验室内。	与环评不一致	环境风险
	危废暂存间	1 间，面积约 20m ² ，用作实验废液储存。	危废暂存间 1 间，面积约 20m ² ，用作实验废液储存。	与环评一致	固废
	卫生储物间	主要用于日常工作生活需用。	主要用于日常工作生活需用。	与环评一致	/
	备用间	建筑面积 30m ² 。	未设置备用间	与环评不一致，未设置备用间	/
	危化库房	—	1 间，面积 25m ² ，主要用于危险化学品储存。	与环评不一致，原环评未要求设置单独的危化品库房，实际按照危化品暂存管理要求，设置 1 间危化品库房，并实施重点管理。	环境风险
	供水	生活用水使用自来水，由园区供水管网接入；实验用水使用外购蒸馏水。	生活用水使用自来水，由园区供水管网接入；实验用水使用外购蒸馏水。	与环评一致	/
	供电	由工业园变电站提供，供电电源电压采用 380V 50Hz。从当地市政电网引一路 10kV 电源，进线方式由工业园和当地供电部门确定。	由工业园变电站提供，供电电源电压采用 380V 50Hz。从当地市政电网引一路 10kV 电源，进线方式由工业园和当地供电部门确定。	与环评一致	/

	消防	室内外设置专用消防沙土，配置干粉灭火器若干，同时配备相应的输水设施。	室内外设置专用消防沙土，配置干粉灭火器若干，同时配备相应的输水设施。	与环评一致	/
办公及生活设施	办公室	2间，1间面积25m ² ，1间面积30m ² ，用于人员日常办公。工作人员不在实验室住宿。	1间，面积30m ² ，用于人员日常办公。工作人员不在实验室住宿。	与环评不一致，实际只设立1间办公室，与环评相比数量及建筑面积减少	生活垃圾
	活动室	—	1间，面积25m ² ，内设活动器材，用于员工休闲娱乐	与环评不一致。将原1间办公改为员工活动室	生活垃圾
	厕所	1间	1间，面积10m ²	与环评一致	生活废水
环保设施	废气治理设施	1) 通风系统：实验室设置通风柜11套、排气筒(400×400)7根、风机9台。 2) 废气治理设施：集气装置、碱液吸收装置2套、活性炭吸附装置(在风机出口设活性炭过滤网)。	1) 通风系统：实验室设置14套通风橱、排气筒(400×400)1根、风机7台。 2) 废气治理设施：集气装置、碱液吸收装置2套、活性炭吸附装置(在风机出口设活性炭过滤网)。	与环评不一致。实际通风橱数量增加，排气筒合为1根，并取得环保局同意。	废气
	固废收集设施	垃圾桶约12个，废液专用容器5个。	垃圾桶约12个，废液专用容器5个。	与环评一致	固废
	化粪池	2座，有效容积50m ³ 。	2座，有效容积50m ³ 。	与环评一致。依托园区化粪池	污泥

2.1.2 项目工程变动情况

根据环境保护部办公厅文件环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”

表 2-2 项目变动情况表

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
干燥间	设置排风系统 1 套	实际设置 2 套通风橱	无
实验成品库房	1 间，面积 25m ² ，主要用于实验反应生成物存储使用。	未设置实验成品库房，研发的成品直接发运给商家，未发运的临时储存在综合实验室内。	无
备用间	建筑面积 30m ²	为了合理利用厂房，未设置备用间	无
危化库房	-	实际设立 1 间危化品库房，便于危化品管理。面积 25m ² ，主要用于危险化学品储存。	无
办公室	2 间，1 间面积 25m ² ，1 间面积 30m ²	实际只设立 1 间办公室，与环评相比数量及建筑面积减少，面积为 30m ² ，满足现有工作人员的办公需求。	无
活动室	-	将原 1 间办公室改为员工活动室，面积 25m ² ，内设活动器材，用于员工休闲娱乐	无
废气处理设施	实验室设置通风柜 11 套、排气筒（400×400）7 根、风机 9 台	验室设置 14 套通风橱、排气筒（400×400）1 根、风机 7 台。	取得环保局同意，并出具建设内容变更的复函
综合实验室	—	新增一个循环冷凝水排口	
排气筒高度	实验室有机废气排气筒高度为 15m	实验室有机废气排气筒高度为 24m	无

本项目变动情况主要为：干燥间新增 1 套通风橱、未设置备用间及实验成品库房、增设 1 间危化品库房、办公室数量及建筑面积减少、增设 1 间员工活动室、通风橱数量增加，原 7 根排气筒合为 1 根，风机数量减少、综合实验室新增一个循环冷凝水排口、排气筒高度增加。以上变动不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），因此，不属于重大变动。

2.1.3 项目主要设备

表 2-3 项目主要设备表

序号	环评拟建			实际建成		
	设备名称	型号	数量 (台)套	设备名称	型号	数量 (台)套
1	熔点仪	30X	1	熔点仪	30X	1
2	紫外灯线	WFH-203B	1	紫外灯线	WFH-203B	1
3	旋转蒸发仪	5L	2	旋转蒸发仪	5L	2
4	旋转蒸发仪	10L	1	旋转蒸发仪	10L	1
5	冷冻机	DL-400	1	冷冻机	DL-400	1
6	电磁搅拌	DF-101S	5	电磁搅拌	DF-101S	5
7	机械搅拌	JJ-1	10	机械搅拌	JJ-1	10
8	高低温一体机	GDSZ-3035	1	高低温一体机	GDSZ-3035	1
9	10L 反应釜	-	1	10L 反应釜	-	1

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 项目原辅材料消耗

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况表

序号	名称	年消耗量			来源
		环评	实际	单位	
原辅材料	8-羟基喹哪啶	6	6	Kg	外购
	二氧化硒	2	2	Kg	
	1, 4-二氧六环	30	30	L	
	乙酸乙酯	200	200	L	
	碳酸钠	40	40	Kg	
	碳酸氢钠	25	25	Kg	
	对氨基苯甲酸	8	8	Kg	
	硫氰酸钠	2	2	Kg	
	甲醇	200	200	L	
	盐酸	20	20	Kg	
	2,3-二氯-1,4-萘醌	5	5	Kg	
	浓硫酸	20	20	Kg	
	硝酸	3	3	Kg	
二氯甲烷	500	500	L		

	甲基叔丁基醚	80	80	L	
	苜溴	11	11	Kg	
	对羟基苯磺酸钠	7	7	Kg	
	氢氧化钠	50	50	Kg	
	乙醇	600	600	L	
	吡啶	6	6	Kg	
	乙酸铵	3	3	Kg	
	四氢呋喃	80	80	L	
能源	水	60	400	t	市政给水管网
	电	24000	24000	Kw·h	市政电网

2.2.2 项目水平衡图

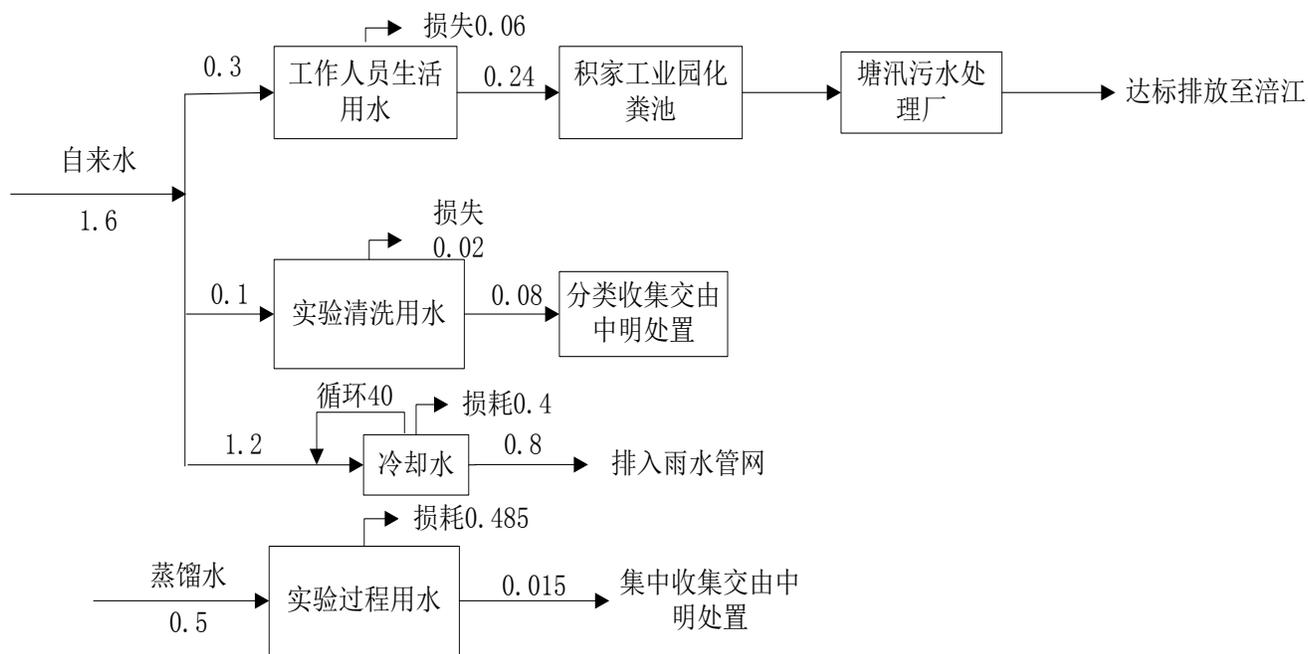


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

2.3 主要工艺流程及产污环节

建设项目实验室采用三种研发方式为客户提供技术服务：

(1) 技术研发：公司通过市场调研，根据调研结果进行理论研究，分析确定试验课题，以理论研究为基础，设计整套实验步骤及实验方案，进行实验研发，形成技术报告；

(2) 技术服务：根据客户订单，研究人员开展理论研究，设计整套实验步骤和实验方案，为客户提供特殊结构的药物先导化合物及药物中间体合成方案，并对分子进行结构表征，形成技术报告；

(3) 药物中间体合成试验：根据客户订单，研究人员开展理论研究，确定客户提出的合成药物中间体是否可行，然后设计实验方案进行实验合成，为客户提供高附加值化合物的定制合成方案及试验出的中间体成品。

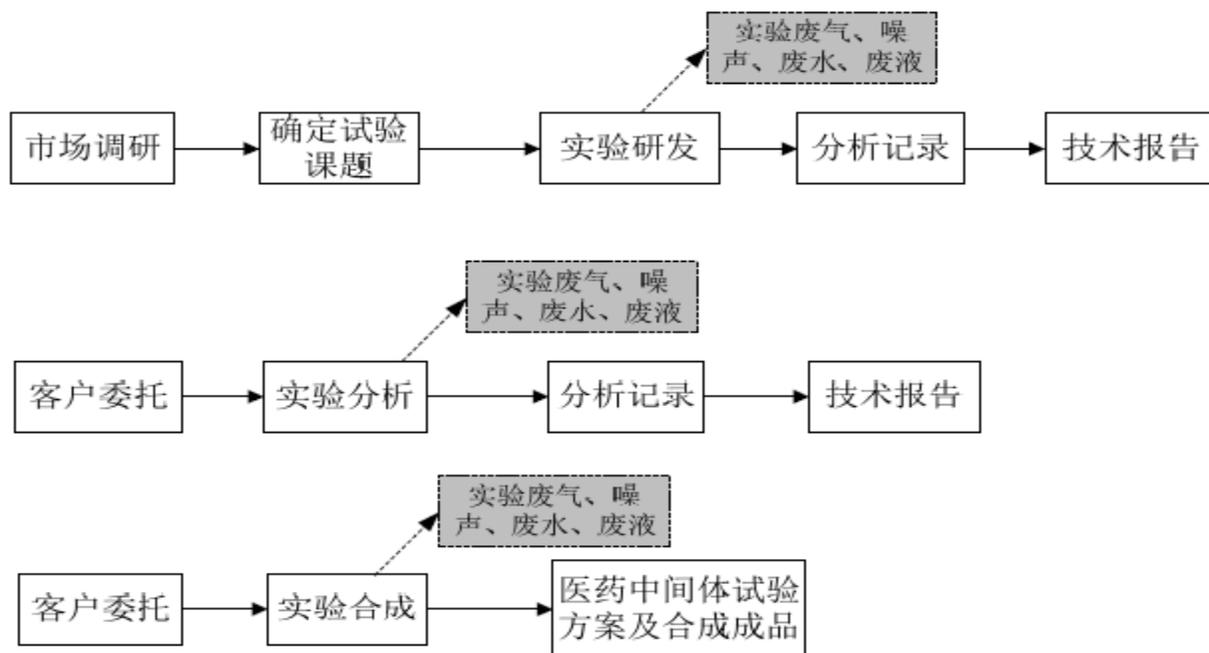


图 2-2 实验室研发方式流程图

建设项目为实验室类项目，非生产型企业。实验研发医药中间体，实验均为研发、小试实验，通过对工艺流程的不同工艺条件进行对比、摸索，优化工艺条件，

记录分析试验数据，形成技术报告，为客户后期医药试制（不属于本项目范围内）积累相关数据及资料。研发过程涉及的化学反应类型有氧化、还原、取代、合成，反应所需试剂量很小，主要为毫克或克，反应过程可控。实验工艺流程及产污环节如图 2-3。

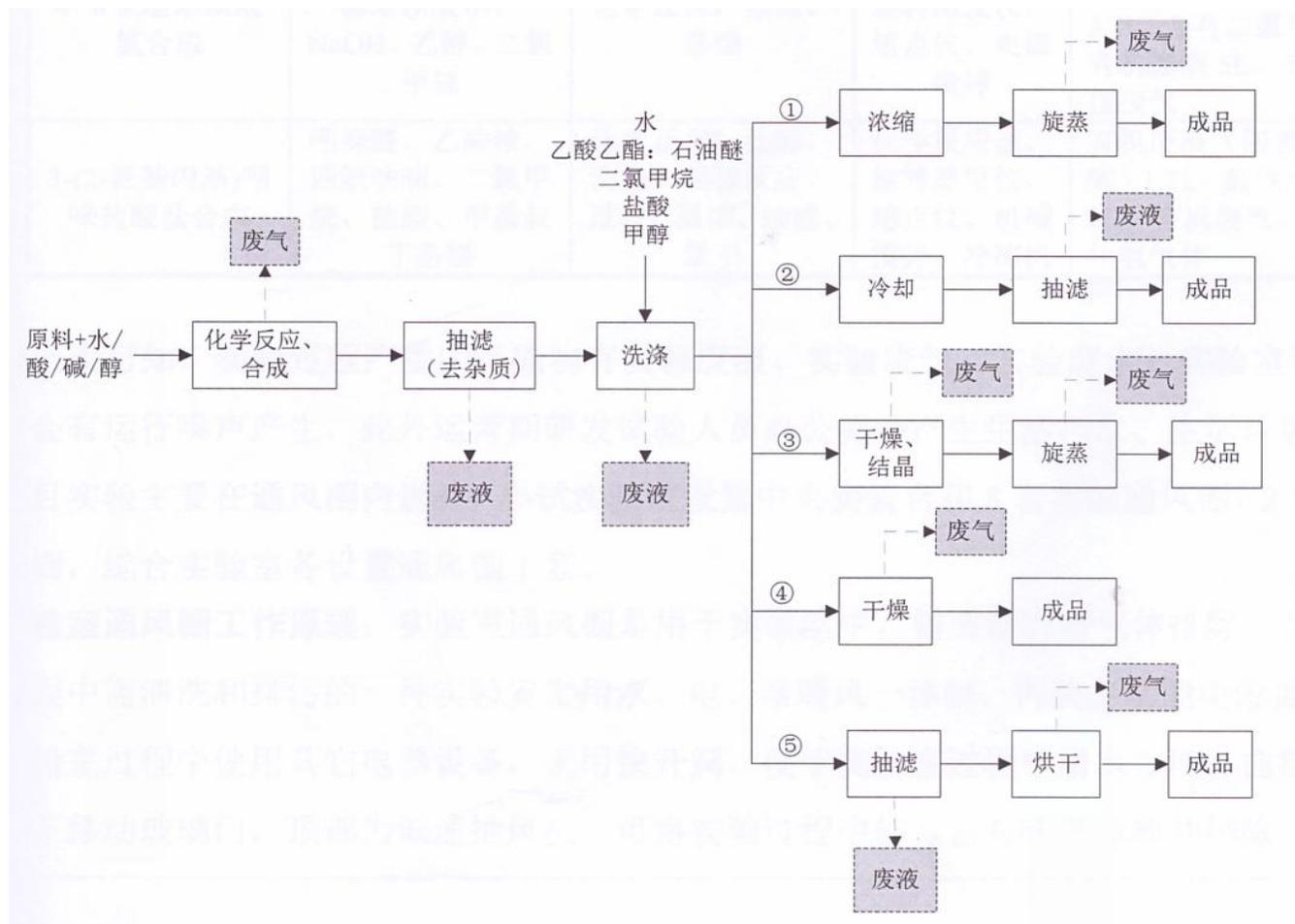


图 2-3 实验主要操作流程及产污环节图

表三

3 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水的产生、治理及排放

运营期产生的废水主要为研发试验人员办公产生的生活污水、实验废水及冷凝水。

治理措施：

(1) 生活污水：本项目劳动定员 6 人，生活污水产生量为 0.24m³/d。生活污水进入积家工业园配套化粪池，处理后排入市政污水管网，经塘汛污水处理厂处理达标后排入涪江。

(2) 实验废水：由于本项目为实验室类项目，实验步骤多，产生废水量很小，废水成份复杂，实验废水和实验废液难以严格区分，因此实验废水不单独进行处理，不外排，实验废水和废液作危险废物处理。处置去向详见表 3-4。

(3) 冷凝水：反应温度达到溶剂的沸点，溶剂沸腾回流过程，就需要冷凝管进行冷却，冷凝水属于清净下水，产生量为 1.3m³/d。直接排入雨水管网。

项目运营期产生废水中污染物排放种类及处理措施见表 3-1，环保设施详见附图 4。

表 3-1 废水中污染物排放种类及处理设施

种类	产污位置	污染物种类	处理设施/措施	排放去向
冷凝水	冷却工段	COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	属于清净下水	涪江
生活污水	办公生活		化粪池（50m ³ ）	

3.2 废气的产生、治理及排放

项目运营期间废气主要来自实验废气。实验室化验、配制溶液时产生少量挥发性有机气体，以及反应生成的酸性气体。

治理措施：

(1) 有机废气：主要污染物为甲醇、乙醇、非甲烷总烃。将产生污染物的小

试实验室、干燥间、综合实验室废气考虑为一个车间排放，挥发废气经通风柜捕集、通风系统（7台风机，总风量按 16500m³/h 计）加强通风，通过活性炭过滤网吸附后，由专用管道引至屋顶排空，小部分在在常态气象条件下无组织排放，废气排气筒高度为 24m。

（2）酸性气体：硝酸、盐酸实验过程，会产生少量酸性气体，如氮氧化物和氯化氢气体。硝酸使用量为 3kg/a，盐酸使用量 20kg/a。由于实验室废气量小，具有间歇性，进行无机酸实验时，由管道送至碱液吸收装置吸收转化后，再经通风橱活性炭吸附、最终与实验室有机废气一并由一根 24m 排气筒引至楼顶排放。

表 3-2 废气中污染物排放种类及处理设施

产污位置	污染物种类	处理设施/措施	排放方式
实验室	有机废气	集气罩、集气管、抽风机+活性炭过滤网+24m 排气筒	有组织排放，少量以无组织排放
	酸性废气	碱液吸收装置；集气罩、集气管、抽风机+活性炭过滤网+24m 排气筒	

3.3 噪声的产生及治理

本项目噪声源主要是实验室风机、设备运转产生的噪声。

降噪措施：实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取基座减震。

3.4 固体废物

本项目营运期产生的固体废物有一般固体废物和危险废物。

1、一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要有生活垃圾、破碎试验器具、废包装材料。

防治措施：

（1）生活垃圾产生量为 0.75t/a，经袋装收集后至积家工业园垃圾桶堆放，积家工业园没懂生产厂房设置 2 个环卫垃圾桶，定期交由市政环卫部门统一清运处

置。

(2) 实验室产生的一般固废包括破碎试验器具、废包装材料,产生量为 0.1t/a。可回收部分交由物资单位回收再利用,不能回收部分与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置。

2、危险废物

本项目产生的危险废物主要有实验清洗废水、过期试剂、残留反应物或副产物、反应残渣、废成品、活性炭。

防治措施:

(1) 实验产生的实验清洗废水、过期试剂、残留反应物或副产物、反应残渣、废成品,按性质分类由专业容器收集。其中含酸性污染物的收集于废酸容器中;含碱性污染物的收集于废碱容器中;含有机物的收集于有机废液的容器中。收集的废酸、废碱、有机废液均属危险废物,产生量为 2.85t/a。按危险类别进行标识,暂存于危废暂存间,定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置。

(2) 废弃含有机溶剂的活性炭棉吸附网产生量约为 0.02t/a,属危险废物。更换周期为半年 1 次,废活性炭需要由供方到现场进行填装更换,更换的废弃含有机溶剂的活性炭棉吸附网由厂家直接带走,不在厂内暂存。

项目固体废弃物详细处置情况见表 3-4,环保设施详见附图 4。

表 3-4 固体废物排放及处理方法

序号	废弃物名称		排放量 (t/a)	来源	废物类别/废物代码	处理方法
1	生活垃圾		0.75	员工办公	一般固废	交由市政环卫部门统一清运处置
2	破碎器具、废包装材料		0.1	实验室	一般固废	综合回收利用,不能回收部分交由环卫部门统一清运处置
3	实验 废液	废酸	0.6	实验室	HW34(900-349-34)	交由四川省中明环境治理有限公司进行处置
4		废碱	0.45		HW35(900-399-35)	
5		有机溶剂	1.8		HW06(900-403-06)	
6	废含有机溶剂活性炭		0.02		HW06(900-405-06)	更换的废弃含有机溶剂的活

过滤网				活性炭棉吸附网由厂家直接带走，不在厂内暂存
-----	--	--	--	-----------------------

危废暂存间：项目单独设置危险废物暂存间，位于项目西南角，远离办公室。危废暂存间严格按照《危险废物贮存库建设标准》、《危险废弃物暂存管理制度》建设，并采取防渗、防腐、防雨和防流失措施，危废暂存间内设置托盘防止危险废物渗漏，并按要求设置明显的危险废物警示标识，危险废物定期清运处置。

3.5 环保设施

3.5.1 环保设施投资

项目总投资 100 万元，环保投资 11.1 万元，占总投资 11.1%。环保设施（措施）及投资见表 3-5。

表 3-5 环保设施（措施）一览表（单位：万元）

类别	环评拟建		实际建成	
	环保措施	投资	环保措施	投资
施工期	废气治理：洒水降尘、加强通风		施工期已结束，根据现场踏勘及走访，无环境溢流问题	0.3
	废水治理：生活污水依托周边已有设施			
	噪声治理：选用低噪设施，合理安排施工时间			
	固废治理：生活垃圾依托积家工业园垃圾收集设施，建设垃圾分类收集后先回收，不能回收部分交由绵阳市城建部门指定地点堆放			
运营期	废气治理	通风橱及排气管道收集排放至楼顶层排放	通风橱及排气管道收集排放至楼顶层排放	4
		活性炭吸附过滤网，分别设置于综合实验室和小试实验室风机出口	活性炭吸附过滤网，分别设置于综合实验室和小试实验室、干燥室风机出口	4.5
		可移动碱液吸收装置2套	可移动碱液吸收装置2套	0.5
	废水治理	生活污水：依托积家工业园已建污水管网、化粪池	生活污水：依托积家工业园已建污水管网、化粪池 冷凝水：直接排入雨水管网	0.5
	噪声治理	实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取减震和进出口安装消声设备等措施	实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取减震和进出口安装消声设备等措施	0.5

	固废治理	垃圾桶；废液专用容器、废液交危废资质单位处置	0.8	垃圾桶；废液专用容器、废液交危废资质单位处置；更换的废弃含有有机溶剂的活性炭棉吸附网由厂家直接带走，不在厂内暂存	0.8
合计	—		11.1	—	11.1

3.5.2 主要污染源及处理设施

表 3-6 污染源及处理设施对照表

类别	污染源	污染物名称	环评要求	实际落实	排放去向
废气	实验室	有机气体、酸性气体	通风柜捕集、风机、活性炭过滤网+15m 高排气筒	通风柜捕集、风机、活性炭过滤网+24m 高排气筒	外环境
废水	厕所	生活污水	进入积家工业园化粪池预处理后，由市政污水管网接入塘汛污水处理厂	进入积家工业园化粪池预处理后，由市政污水管网接入塘汛污水处理厂	涪江
	综合实验室	清净下水	—	直接排入雨水管网	
固体废物	办公区	生活垃圾	由环卫部门统一清运	袋装收集后由环卫部门统一清运	/
	实验室	破碎试验器具、废包装品	综合回收利用，不能回收部分交由环卫部门统一清运处置	综合回收利用，不能回收部分交由环卫部门统一清运处置	
		废酸	交由有资质单位进行处置	暂存于危废暂存间，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置。	
		废碱			
		废有机溶剂			
	废气处理设施	活性炭过滤网	交由有资质单位进行处置	更换的废弃含有有机溶剂的活性炭棉吸附网由厂家直接带走，不在厂内暂存	
噪声	设备运行	噪声	实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取减震和进出口安装消声设备等措施	实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取减震和进出口安装消声设备等措施	外环境

表四

4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**4.1 环评主要结论****4.1.1 产业政策符合性结论**

本项目为实验室建设项目。按照国家改革和发展委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(2013 年 5 月实施),项目属于其中的鼓励类“三十一、科技服务业 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务……”,属于鼓励类。同时,项目已由绵阳经济发展局批复立项,文号:绵经区经发[2016]4 号,因此项目符合国家产业政策。

4.1.2 项目环境影响评价结论**(1) 废气**

选用先进的实验工艺及设备,通过规范实验操作,设置通风柜、活性炭吸附装置、碱液吸收装置、排气筒,废气引至楼顶排放,加强室内通风,加强实验人员安全教育,尽可能减少实验室产生的挥发性废气,使用有毒有害试剂时应佩戴口罩,以免造成伤害。

(2) 废水

员工生活污水由生活污水管网接入积家工业园化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB9878-1996)中三级标准后进入经开区污水管网,最终经过塘汛污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放入涪江。拟采取防治措施有效可行。

(3) 噪声

项目运营期噪声源为实验室仪器设备和风机运行噪声,通过对设备选型、采取隔声减振等防治措施,再经距离衰减,使厂界噪声满足达标排放。

(4) 固体废弃物

项目产生的各种固体废物，按其性质进行分类收集、暂存；暂存场地按规范修建，落实防风、防雨、防渗、防腐蚀、防晒措施；产生的固体废物及时清扫，保持场地整洁；暂存场所张贴警示标识、标牌，并且有专人管理，使建设单位运营期产生的固体废物得到妥善处理。

4.1.3 总量控制指标

项目涉及总量控制的指标有COD 和氨氮，运营期产生的生活污水依托积家工业园化粪池处理，处理达《污水综合排放标准》（GB9878-1996）中三级标准后进入经开区市政污水管网，最终进入塘汛污水处理厂。项目排放口排放量：COD：0.0065t/a，氨氮：0.0051 t/a；积家工业园废水池排放口排放量：COD：0.0064t/a，氨氮：0.0051 t/a；塘汛污水处理厂排放口排放量COD：0.008t/a，氨氮:0.0008 t/a；项目废水经积家工业园预由市政污水管网进入塘汛污水处理厂，将占用城市污水处理厂总量指标，因此本项目不建议申请总量指标。

综上，本项目为实验室建设项目，主要从事化学药物研发和合成，符合国家产业政策；选址为积家工业园已建4号厂房6层E区，与周边环境相容；满足积家工业园要求，实验设备选用满足清洁生产的要求，拟采取的环保措施较为完善，合理有效，环境风险处于可接受水平，污染物排放在建设单位认真落实设计、环评要求的环保措施前提下，对周围环境影响较小，从环境影响评价角度分析，项目建设可行。

4.2 环评批复（绵环审批[2017]205号）

你单位报送的《绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目环境影响报告表》已收悉，经研究，现对该报告表批复如下：

一、绵阳凯新医药科技有限公司租赁绵阳市经开区积家工业园4栋6层E区厂房，建设化学合成药物研发实验室项目，主要建设内容：租用面积541平方米，改造办公室和研发实验室，其中办公室、小型试验室研发室各4间，分析室、原料储存室、成品储藏室、专用储藏室各1间，项目实验室为化学实验室，主要为新型药

物中间体的研发和验证实验，通过在实验室进行小试和放大实验，形成医药中间体合成技术报告，为客户提供技术服务。项目实验室不含生物安全类实验，不含中试生产及药物制剂生产。

项目总投资 100 万元，环保投资 11.1 万元。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

（一）严格落实项目施工期各项环境保护措施。项目租用已建厂房，主要是改造和设备安装调试，须按国家和当地的有关规定及报告表提出的要求，控制和减小施工扬尘污染；合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民；施工废水利用现有设施处理。

（二）严格落实营运期水污染防治措施。酸性污染物（包含酸性废水、废酸）与碱性污染物（包含碱性废水、废碱）经中和预处理后暂存于废液储存室；有机污染物（有机溶剂、有机废液等）经双氧水预处理后暂存于废液储存室；以上废水、废液均作为危险废物处理，不得外排。生活污水经已建预处理池处理后排入市政污水管网，最终经塘汛污水处理厂处理后排入涪江。

（三）严格落实营运期大气污染防治措施。甲醇、乙醇、非甲烷总烃等有机废气经通风柜+活性炭处理后由专用管道引至楼顶 15 米高排气筒排放；酸性废气由移动碱液吸收装置中和吸收后，经通风柜+活性炭处理后由专用管道引至楼顶排放；有组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

（四）严格落实营运期噪声污染防治措施。企业须加强内部管理，产噪设备置于室内，厂界噪声值须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）严格落实营运期固体废物处置措施。实验室产生的破碎器具、废包装材料部分外售；预处理后的实验室废液暂存于专用容器内，定期交由有资质单位处置；废活性炭由厂家更换回收处置，生活垃圾由环卫部门收集。

(六) 严格落实环境风险防范措施。严格按照《危险化学品安全管理条例》中相关规定，加强对化学品的运输、贮存、使用过程中的管理；严格执行规范的实验室管理制度，严禁违规作业；完善企业环境风险应急预案，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放；一旦发生事故，对影响范围内的人群实施紧急疏散，确保人群安全。

三、经审核，本项目总量控制指标为：水 COD≤0.0096t/a；NH₃-N≤0.0013t/a。

4.3 验收监测标准

根据绵阳市环境保护局，绵环函[2016]225 号文《关于绵阳凯新医药科技有限公司化学合成药物研发实验室项目环境影响评价执行标准函》，并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表 4-1。

表 4-1 验收监测标准与环评标准对照表

类型	污染源	验收标准				环评标准			
		标准	《污水综合排放标准》 GB8978-1996 表 4 中三级标准限值		标准	《污水综合排放标准》 GB8978-1996 表 4 中三级标准限值			
废水	办公生活	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		pH	6~9	氨氮	—	pH	6~9	氨氮	—
		COD	500	悬浮物	400	COD	500	悬浮物	400
		BOD ₅	300	—	—	BOD ₅	300	—	—
		标准	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值				标准	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值	
有组织废气	实验	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
		氮氧化物	240	2.5	氮氧化物	240	2.5		
		氯化氢	100	0.82	氯化氢	100	0.82		
		甲醇	190	17	甲醇	190	17		

化学合成药物研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表

		非甲烷总烃	120	31	非甲烷总烃	120	31
无组织废气	车间	标准	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值		标准	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值	
		项目	排放浓度 (mg/m ³)		项目	排放浓度 (mg/m ³)	
		氮氧化物	0.12		氮氧化物	0.12	
		氯化氢	0.20		氯化氢	0.20	
		甲醇	12		甲醇	12	
		非甲烷总烃	4.0		非甲烷总烃	4.0	
噪声	设备	标准	《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准		标准	《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类功能区标准	
		项目	标准限值 dB (A)		项目	标准限值 dB (A)	
		昼间	65		昼间	65	
		夜间	55		夜间	55	

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

(1) 验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试应严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

(3) 监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(4) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(5) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(6) 气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(7) 噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB}$ (A)。

(8) 实验室分析质量控制。

(9) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

6 验收监测内容

6.1 废水监测

(1) 废水监测点位、监测项目、监测频率

表 6-1 废水监测项目、点位及频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	园区总排口	pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮	每天 4 次，监测 2 天

(2) 废水监测方法

表 6-2 废水监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	ZHJC-W382 SX-620 笔式 pH 计	/
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W625 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W351 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L

6.2 废气监测

(1) 废气监测点位、项目及时间频率

表 6-3 废气监测点位、项目及时间频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	实验室	24m 实验废气排气筒	氮氧化物、氯化氢、 甲醇、非甲烷总烃	每天 3 次，监测 2 天
2	实验室	项目地上风向	氮氧化物、氯化氢、 甲醇、非甲烷总烃	每天 3 次，监测 2 天
		项目地下风向 1#		
		项目地下风向 2#		

项目地下风向 3#

(2) 废气分析方法

表 6-4 无组织废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.005mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	0.02mg/m ³
甲醇	气相色谱法	HJ/T33-1999	ZHJC-W423 TRACE1300 气相色谱仪	2mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³

表 6-5 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.9mg/m ³
甲醇	气相色谱法	HJ/T33-1999	ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W423 TRACE1300 气相色谱仪	2mg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³

6.3 噪声监测

(1) 噪声监测点位、时间、频率

表 6-6 噪声监测点位、时间、频率

监测点位	监测时间、频率	方法来源
1#厂界东侧外 1m 处	监测 2 天，昼夜各 1 次	GB12348-2008
2#厂界南侧外 1m 处		
3#厂界西侧外 1m 处		
4#厂界北侧外 1m 处		

(2) 噪声监测方法

表 6-7 噪声监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W271 HS6288B 型噪声频谱分析仪

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间生产工况记录

建设项目为实验室类项目，非生产型企业。2018年12月5日、6日验收监测期间，绵阳凯新医药科技有限公司“化学合成药物研发实验室项目”正常运行。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果表，单位：mg/L

项目 \ 点位	厂区生活废水总排口								标准 限值
	12月5日				12月6日				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH 值 (无量纲)	7.31	7.28	7.08	7.11	7.16	7.23	7.28	7.32	6~9
五日生化 需氧量	32.6	31.2	48.9	34.4	36.1	37.9	39.7	38.8	300
化学需氧量	115	123	105	123	133	128	128	126	500
悬浮物	41	40	34	34	39	38	34	35	400
氨氮	52.2	50.8	50.0	50.6	46.4	50.3	49.6	49.0	—

监测结果表明，园区废水总排口所测项目：pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

7.2.2 废气监测结果

表 7-3 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m³)

项目 \ 点位		12月5日				12月6日				标准 限值
		项目地上风向	项目地下风向1#	项目地下风向2#	项目地下风向3#	项目地上风向	项目地下风向1#	项目地下风向2#	项目地下风向3#	
氮氧化物	第一次	0.010	0.028	0.021	0.024	0.015	0.018	0.020	0.020	0.12
	第二次	0.013	0.032	0.033	0.029	0.016	0.025	0.023	0.023	
	第三次	0.010	0.026	0.019	0.027	0.014	0.024	0.021	0.026	
氯化氢	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20
	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.022	未检出	未检出	
	第三次	未检出	未检出	0.025	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
甲醇	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	12
	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	第三次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
非甲烷总烃	第一次	0.76	1.09	1.11	0.95	0.69	0.84	0.81	0.76	4.0
	第二次	0.66	0.92	0.86	0.91	0.72	0.82	0.89	0.86	
	第三次	0.62	0.91	0.97	0.89	0.65	0.86	0.71	0.84	

由监测结果可知,项目地上风向、下风向所测氮氧化物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度限值。

表 7-4 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m³)

项目		点 位	实验废气排气筒 排气筒高度 24m, 出口测孔距地面高度 22.2m								标准 限值
			12 月 05 日				12 月 06 日				
			第 1 组	第 2 组	第 3 组	最大值	第 1 组	第 2 组	第 3 组	最大值	
氮氧化物	第一次	标干流量 (m ³ /h)	21531	21313	21111	-	21289	21440	21412	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	240
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.5
	第二次	标干流量 (m ³ /h)	21544	21367	21029	-	21549	21385	20949	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	240
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.5
	第三次	标干流量 (m ³ /h)	21288	21410	21356	-	21250	21330	20921	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	240
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.5
氯化氢	第一次	标干流量 (m ³ /h)	21531	21313	21111	-	21289	21440	21412	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	1.00	未检出	未检出	1.00	100
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0212	未检出	未检出	0.0212	0.82
	第二次	标干流量 (m ³ /h)	21544	21367	21029	-	21549	21385	20949	-	-
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100
	第三次	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.82
		标干流量 (m ³ /h)	21288	21410	21356	-	21250	21330	20921	-	-

化学合成药物研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表

		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	0.929	未检出	0.929	1.13	未检出	未检出	1.13	100	
		排放速率 (kg/h)	未检出	0.0199	未检出	0.0199	0.0241	未检出	未检出	0.0241	0.82	
甲醇	第一次	标干流量 (m ³ /h)	21531	21313	21111	-	21289	21440	21412	-	-	
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	190							
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	17							
	第二次	标干流量 (m ³ /h)	21544	21367	21029	-	21549	21385	20949	-	-	
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	190							
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	17							
	第三次	标干流量 (m ³ /h)	21288	21410	21356	-	21250	21330	20921	-	-	
		排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	190							
		排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	17							
非甲烷 总烃	第一次	标干流量 (m ³ /h)	21531	21313	21111	-	21289	21440	21412	-	-	
		排放浓度 (mg/m ³)	3.17	2.62	3.36	3.36	4.27	9.55	4.18	9.55	120	
		排放速率 (kg/h)	0.0682	0.0559	0.0709	0.0709	0.0909	0.205	0.0895	0.205	31	
	第二	标干流量 (m ³ /h)	21544	21367	21029	-	21549	21385	20949	-	-	
非甲烷 总烃	第二次	排放浓度 (mg/m ³)	3.69	4.28	3.67	4.28	3.64	4.91	5.17	5.17	120	
		排放速率 (kg/h)	0.0795	0.0914	0.0772	0.0914	0.0784	0.105	0.108	0.108	31	
	第三次	标干流量 (m ³ /h)	21288	21410	21356	-	21250	21330	20921	-	-	
		排放浓度 (mg/m ³)	3.84	3.82	4.56	4.56	4.58	3.24	3.65	4.58	120	
		排放速率 (kg/h)	0.0818	0.0817	0.0974	0.0974	0.0973	0.0691	0.0763	0.0973	31	

由监测结果可知，实验废气排气筒所测氮氧化物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃

满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

7.2.3 厂界噪声监测结果

表 7-5 厂界环境噪声监测结果 单位：dB (A)

点位	2018 年 12 月 5 日		2018 年 12 月 6 日		标准值
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东侧外 1m 处	55.5	38.6	53.1	40.1	昼间 65 夜间 55
2#厂界南侧外 1m 处	56.4	39.6	54.7	39.2	
3#厂界西侧外 1m 处	54.4	39.5	55.5	39.1	
4#厂界北侧外 1m 处	58.9	38.9	56.0	40.8	

监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间噪声分贝值在 53.1~58.9dB(A)之间，夜间噪声分贝值在 38.6~40.8dB(A)之间。项目噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准，夜间不进行实验。

表八

8 环境管理检查及公众意见调查**8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查**

2016年7月由四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心编制完成了本项目的环境影响报告表,2017年8月24日,绵阳市环境保护局以“绵环审批(2017)205号”文件对该环境影响报告表给予批复。目前,本项目环保审批手续完备。

本项目建设过程中,基本执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计手续基本齐全。

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

公司建立健全了相应的环保设施运行、维护制度,将责任具体化,实验室经理定期对环保设施进行监督管理,发现问题及时整改,确保环保设施的正常运行。

环保治理设施的日常保养、维护及常规检修均由实验室经理负责监管,制定了相应的管理制度,经现场踏勘,各种环保设施处于良好的运行状态。

8.3 环境保护档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料(例如:环评报告表、环评批复、执行标准等批复和文件)均由经理李晓斌负责统一管理,负责登记归档并保管。

8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了相关《环境管理制度》。设立了环保领导组织机构,由法人杨顺利担任环保领导小组组长,领导公司环保工作的开展,经理李晓斌担任副组长,负责掌握工作进展,协调沟通工作情况,督促消防及环保工作的检查,另由公司其他工作人员负责环保工作的具体落实。

8.5 突发性事故的处理能力及应急措施的指定、落实情况**8.5.1 风险事故源情况**

(1) 化学品运输、储存、装卸过程

本项目实验用品运输方式采用汽车陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如下：

a. 运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成盐酸、硝酸等腐蚀性化学品流出或溢出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

b. 运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

(2) 化学品贮存、使用过程

a. 由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

b. 在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏。

8.5.2 风险事故防范措施

(1) 风险事故预防措施

1) 合理布置，采用可靠的设备和材料，加强设备的密封措施。

2) 对实验过程进行隔离操作，加强自动化，提高装置本身安全度。

3) 建立完好的操作记录及实验设备运行台账，发现问题及时解决。

4) 实验室设置通风系统，确保室内有良好的通风条件，有利于防火、防爆、防毒。

(2) 化学品管理措施

1) 公司建立化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。定期登记汇总危险化学品种类和数量存档、备查并报当地环保部门。实验室中，对化学品的存放、处理、使用及处置的规定和程序均符合良好化学实验室行为标准；并按照相关标准在每个储存容器上表明每个产品的危害性质和风险性。

2) 建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物妥善收集并交由四川省中明环境治理有限公司进行处置。

3) 保存监督结果记录；公司所有试验人员按安全操作规程工作；对实验室内

所用的每种化学制品的废弃和安全处置有明确的书面程序。

(3) 废液风险防范措施

1) 实验室废液管理纳入到日常管理工作中，在项目营运期制定了管理制度，废液管理落实具体责任人，指定专人负责废液的统一收集、包装、贮存和转移工作。

在废液贮存过程应注意以下几点：

常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的废液必须进行预处理，使之稳定后贮存；

禁止将不相容（相互反应）的废液在同一容器内混装；

装载液体、半固体废液的容器内留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间；

盛装废液的容器上粘贴危险标识；

盛装废液的容器完好无损与废液相容。

2) 清洗废液按照类别分置于防渗漏、防腐蚀的专用包装物或则密闭的容器内。废液专用包装物、容器，设置明显的警示标识和警示说明。

3) 使用防渗漏、防遗撒的托盘进行运送。

4) 和四川省中明环境治理有限公司签订处置协议，到期后要及时续签，确保产生的废有机溶剂、废液能得到及时的无害化处理。

5) 运输废液车辆是有运输资质的。驾驶人员经过专业的培训。

8.5.3 风险事故应急预案

绵阳凯新医药科技有限公司正交由四川中衡检测有限公司编制《突发环境事件应急救援预案》。公司建立健全突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

8.6 清洁生产检查情况

本项目属 M7340 医学研究和试验发展，本项目对所产生的各类污染物都有着相应的处理措施，治理方案成熟有效，固体废物去向明确，能得到妥善处置。环保治理设施运行正常，降低了污染物排放量，本工程建设符合清洁生产要求。

8.7 总量控制

根据环评批复下达的污染物排放总量可知，本项目废水总量控制指标为：COD $\leq 0.0096\text{t/a}$ ；NH₃-N $\leq 0.0013\text{t/a}$ ；进入污水处理厂前废水总量控制指标为：COD $\leq 0.064\text{t/a}$ ；NH₃-N $\leq 0.0051\text{t/a}$ 。

本项目的废水依托园区化粪池处理后排入塘汛污水处理厂，实际本次验收核算废水污染物排放量为：COD_{cr} 0.0074t/a；NH₃-N 0.003t/a。均小于进入污水处理厂前总量指标。

表 8-1 污染物总量对照表

类别	项目	总量控制指标		实际排放总量 (t/a)
		环评批复排放总量 (t/a)	进污水处理厂前总量 (t/a)	
废水	废水总量	160	160	60
	COD	0.0096	0.064	0.0074
	氨氮	0.0013	0.0051	0.003

实际根据本次验收监测结果可知：NH₃-N 为 122.6mg/L；COD 为 49.86mg/L
 实际本次验收核算废水污染物排放量为：
 NH₃-N=60×122.6×10⁻⁶=0.0074t/a
 COD=60×49.86×10⁻⁶=0.003t/a

8.8 环评及批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	严格落实项目施工期各项环境保护措施。项目租用已建厂房，主要是改造和设备安装调试，	已落实。 项目为租赁已有厂房进行技术改造，主要是改造

	<p>须按国家和当地的有关规定及报告表提出的要求，控制和减小施工扬尘污染；合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民；施工废水利用现有设施处理。</p>	<p>和设备安装调试。经现场踏勘，项目施工期已结束，建设过程中对所产生的各类污染物都有着相应的处理措施，治理方案成熟有效，固体废物去向明确，能得到妥善处置。</p>
2	<p>严格落实营运期水污染防治措施。酸性污染物（包含酸性废水、废酸）与碱性污染物（包含碱性废水、废碱）经中和预处理后暂存于废液储存室；有机污染物（有机溶剂、有机废液等）经双氧水预处理后暂存于废液储存室；以上废水、废液均作为危险废物处理，不得外排。生活污水经已建预处理池处理后排入市政污水管网，最终经塘汛污水处理厂处理后排入涪江。</p>	<p>已落实。 运营期产生的废水主要为研发试验人员办公产生的生活污水、实验废水及冷凝水。 治理措施： （1）生活污水进入积家工业园配套化粪池，处理后排入市政污水管网，经塘汛污水处理厂处理达标后排入涪江。 （2）由于本项目为实验室类项目，实验步骤多，产生废水量很小，废水成份复杂，实验废水和实验废液难以严格区分，因此实验废水不单独进行处理，不外排，实验废水和废液作危险废物处理。 （3）冷凝水：反应温度达到溶剂的沸点，溶剂沸腾回流过程，就需要冷凝管进行冷却，冷凝水属于清净下水，直接排入雨水管网。</p>
3	<p>严格落实营运期大气污染防治措施。甲醇、乙醇、非甲烷总烃等有机废气经通风柜+活性炭处理后由专用管道引至楼顶15米高排气筒排放；酸性废气由移动碱液吸收装置中和吸收后，经通风柜+活性炭处理后由专用管道引至楼顶排放；有组织排放废气须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p>	<p>已落实。 项目营运期间废气主要来自实验废气。实验室化验、配制溶液时产生少量挥发性气体，以及反应生成的酸性气体。 治理措施： （1）有机废气：甲醇、乙醇、非甲烷总烃等有机废气经通风柜+活性炭处理后由专用管道引至楼顶24米高排气筒排放。 （2）酸性气体：硝酸、盐酸实验过程，会产生少量酸性气体，如氮氧化物和氯化氢气体。硝酸使用量为3kg/a，盐酸使用量20kg/a。由于实验室废气量小，具有间歇性，进行无机酸实验时，由管道导至碱液吸收装置吸收转化后，再经通风橱活性炭吸附、最终与实验室有机废气一并由一根24m高排气筒引至楼顶排放。</p>
4	<p>严格落实营运期噪声污染防治措施。企业须加强内部管理，产噪设备置于室内，厂界噪声值须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>已落实。 本项目噪声源主要是实验室风机、设备运转产生的噪声。 降噪措施： 实验设备应选用低噪声设备；对设备采取减震措施，对门窗和墙体采取隔声降噪措施；对通风设备风机采用低噪声型，风机采取减震和进出口安装消声设备等措施。</p>
5	<p>严格落实营运期固体废物处置措施。实验室产生的破碎器具、废包装材料部分外售；预处理后的实验室废液暂存于专用容器内，定期交由有资质单位处置；废活性炭由厂家更换回收处置，生活垃圾由环卫部门收集。</p>	<p>已落实。 （1）生活垃圾经袋装收集后交由市政环卫部门统一清运处置； （2）实验室产生的一般固废包括破碎试验器具、废包装材料，可回收部分交由物资单位回收再利</p>

		<p>用，不能回收部分与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置；</p> <p>(3) 实验产生的实验清洗废水、过期试剂、残留反应物或副产物、反应残渣、废成品，按性质分类由专业容器收集。暂存于危废暂存间，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置；</p> <p>(4) 更换的废弃含有有机溶剂的活性炭棉吸附网由厂家直接带走，不在厂内暂存。</p>
6	<p>严格落实环境风险防范措施。严格按照《危险化学品安全管理条例》中相关规定，加强对化学品的运输、贮存、使用过程中的管理；严格执行规范的实验室管理制度，严禁违规作业；完善企业环境风险应急预案，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件配备足够的备用件，确保其稳定、正常运行，避免事故性排放；一旦发生事故，对影响范围内的人群实施紧急疏散，确保人群安全。</p>	<p>已落实。</p> <p>绵阳凯新医药科技有限公司正交由四川中衡检测有限公司编制《突发环境事件应急救援预案》。公司建立健全突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。</p>

8.9 公众意见调查

本次公众意见调查对厂区周围公司的员工共发放调查表 30 份，收回 25 份，回收率 83.3%，调查结果有效。调查结果表明：

1.88%的被调查公众表示支持项目的建设；12%的被调查公众表示不关心本项目的建设。

2.96%的被调查公众认为本项目的建设对自己的工作、学习、生活无影响；4%的被调查公众认为本项目的建设对自己的工作、学习、生活有影响可接受。

3.88%的被调查公众认为本项目运行对被自己的生活、学习、工作方面无影响；4%的被调查公众表示有正影响；8%的被调查公众表示负影响可接受。

4.32%的被调查公众认为本项目的建设对环境没有影响；20%的被调查公众认为本项目的建设对环境有影响；40%被调查公众不清楚本项目的建设对环境的影响。

5.96%的被调查公众对本项目环境保护措施效果表示满意或基本满意；4%的被调查公众不清楚本项目环境保护措施的效果。

6.80%的被调查公众认为本项目建设有对当地经济有正影响；4%的被调查公众

表示无影响；16%的被调查公众表示不清楚本项目建设当地经济的影响。

7.92%的被调查公众对本项目的环保工作总体评价为满意或基本满意；8%的被调查公众表示无所谓。

调查结果表明见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	22	88
		反对	0	0
		不关心	3	12
2	本项目施工期对您的生活、工作、学习方面是否有影响	有影响可接受	1	4
		有影响不可接受	0	0
		无影响	24	96
3	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	1	4
		有负影响可接受	2	8
		有负影响不可接受	0	0
		无影响	22	88
4	您认为本项目的 主要环境影响 有哪些	水污染物	2	8
		大气污染物	3	12
		固体废物	0	0
		噪声	2	8
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	8	32
		不清楚	10	40
5	您对本项目 环境保护措施 效果满意吗	满意	17	68
		基本满意	7	28
		不满意	0	0
		无所谓	1	4
6	本项目是够 有利于本地区 的经济发展	有正影响	20	80
		有负影响	0	0
		无影响	1	4
		不知道	4	16
7	您对本项目 的环保工作 总体评价	满意	17	68
		基本满意	6	24
		不满意	0	0
		无所谓	2	8
8	其它意见和建议	无人提出意见和建议		

表九

9 验收监测结论**9.1 验收监测结论**

验收监测期间严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。

本次验收报告是针对 2018 年 12 月 5 日、6 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，绵阳凯新医药科技有限公司“化学合成药物研发实验室项目”生产负荷达到要求，满足验收监测条件。

(1) 废气

验收监测期间，24m 高实验室有机废气排气筒出口所测项目：氮氧化物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

项目地上风向、下风向所测项目：氮氧化物、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(2) 废水

验收监测期间，废水总排口所测 pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值。

(3) 噪声

验收监测期间，厂界环境噪声测点昼间噪声分贝值在 53.1~58.9dB(A)之间，夜间噪声分贝值在 38.6~40.8dB(A)之间。项目噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准，夜间不进行实验。

(4) 固体废弃物排放情况检查

生活垃圾经袋装收集后交由市政环卫部门统一清运处置；实验室产生的一般固

废包括破碎试验器具、废包装材料，可回收部分交由物资单位回收再利用，不能回收部分与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置；实验产生的实验清洗废水、过期试剂、残留反应物或副产物、反应残渣、废成品，按性质分类由专业容器收集。暂存于危废暂存间，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置；更换的废弃含有有机溶剂的活性炭棉吸附网由厂家直接带走，不在厂内暂存。

(5) 环境管理检查

项目环评手续齐全，公司建立了全面的环保规章制度，环保档案专人管理，制定并落实了风险防范措施。

(6) 总量控制

根据环评批复下达的污染物排放总量可知，本项目废水总量控制指标为： $\text{COD} \leq 0.0096\text{t/a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0013\text{t/a}$ ；进入污水处理厂前废水总量控制指标为： $\text{COD} \leq 0.064\text{t/a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.0051\text{t/a}$ 。

本项目的废水依托园区化粪池处理后排入塘汛污水处理厂，实际本次验收核算废水污染物排放量为： $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.0074\text{t/a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} 0.003\text{t/a}$ 。小于进入污水处理厂前的总量控制要求。

(7) 公众意见调查

88%的被调查公众表示支持项目建设；92%的被调查公众对本项目的环保工作表示满意或基本满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，绵阳凯新医药科技有限公司“化学合成药物研发实验室项目”严格执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 100 万元，环保投资 11.1 万元，占总投资 11.1%；经监测结果表明，废气、废水、噪声均能满足相关污染物排放标准；固体废物采取了相应处置措施。项目附近民众对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度，企业环境风险应急预案正交由四

川中衡公司编制。环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、地点、规模、采用的生产工艺、防治污染的措施未发生重大变更；项目至建设以来，未接受到环保投诉。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

1. 加强化学品的管理，做好取用及暂存台账；
2. 继续做好固体废物的分类管理和处置，加强危险废物的贮存管理。