

建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

项目名称： 美域高可降解纳米眼科药物研发平台

建设单位： 四川美域高生物医药科技有限公司

四川省国环环境工程咨询有限公司

2022年9月

建设单位：四川美域高生物医药科技有限公司

项目名称：美域高可降解纳米眼科药物研发平台

法人代表：王春燕

编制单位：四川省国环环境工程咨询有限公司

法人代表：王上辅

项目负责人：熊艳

建设单位： (盖章)

电话： 028-86136736

邮编： 610000

地址： 成都天府国际生物城（双流
 区生物城中路二段 18 号）

编制单位： (盖章)

电话： 028-83395555

邮编： 610011

地址： 成都市锦江区工业园区锦华路三段
 88 号汇融广场（B 座）30 层

目 录

表一、工程基本概况.....	- 1 -
表二、工程建设内容.....	- 4 -
表三、主要污染源及污染排放情况.....	- 17 -
表四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	- 23 -
表五、验收监测质量保证及质量控制.....	- 25 -
表六、验收监测内容.....	- 28 -
表七、验收监测结果.....	- 32 -
表八、环境管理检查.....	- 38 -
表九、验收监测结论、主要问题及建议.....	- 43 -

附表、附图、附件

附表：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 0 项目现场照片图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 监测布点图

附图 4-1 项目平面布置及分区防渗图（3F）

附图 4-2 项目平面布置及分区防渗图（4F）

附件：

附件 1 立项文件

附件 2 环评批复

附件 3 危险废物委托处置技术服务合同

附件 4 验收检测报告

附件 5 委托书

表一、工程基本情况

建设项目名称	美域高可降解纳米眼科药物研发平台				
建设单位名称	四川美域高生物医药科技有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> (划√)				
建设地点	成都天府国际生物城（双流区生物城中路二段 18 号）				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2021 年 7 月	开工建设时间	2021 年 8 月		
调试时间	2022 年 2 月-3 月	验收现场监测时间	2021 年 4 月 20 日-21 日 2021 年 8 月 30 日-31 日		
环评报告表审批部门	成都市双流生态环境局	环评报告表编制单位	四川省国环环境工程咨询有限公司		
环保设施设计单位	四川欣杰隆环保科技有限公司	环保设施施工单位	四川欣杰隆环保科技有限公司		
投资总概算	5000 万元	环保投资总概算	62.5 万元	比例	1.25%
实际总概算	1295.72 万元	环保投资	34.26 万元	比例	2.64%
验收监测依据	<p>1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；</p> <p>（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2021 年 8 月 20 日）；</p> <p>（6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；</p> <p>（7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>（8）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p>				

	<p>(9) 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部令第15号);</p> <p>(10) 《四川省环境保护条例》(2018年1月1日);</p> <p>(11) 《四川省固体废物污染环境防治条例》(2018年7月26日修订);</p> <p>(12) 成都市环境保护局《关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》(成环发〔2018〕8号);</p> <p>(13) 成都市生态环境局《关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》(成环发〔2019〕308号);</p> <p>(14) 成都市生态环境局《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(成环评函〔2021〕1号);</p> <p>(15) 《美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表》(四川省国环环境工程咨询有限公司, 2021年7月);</p> <p>(16) 成都市双流生态环境局《关于美域高可降解纳米眼科药物研发平台美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表的批复》(成双承诺环评审[2021]14号)。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>根据《美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表》，结合项目实际情况，该项目竣工环境保护验收执行标准如下：</p> <p>1、废气： 营运期有组织废气TVOC、苯系物、苯、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2中标准。营运期无组织废气TVOC、苯、氯化氢《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表4和附录C表C.1中无组织排放浓度限值。</p> <p>2、废水： 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级、三级标准(氨氮和总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B级标准)。</p> <p>3、噪声： 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准。</p> <p>4、固体废物： 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准(2013年修</p>

订)》(GB18597-2001)中相关要求。

表 1-1 验收监测评价标准及排放限值

项目	环评执行标准			验收执行标准		
类别	HCl、甲醇					
标准	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 中标准			《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 中标准		
HCl	有组织: 30mg/m ³ 无组织: 0.2mg/m ³			有组织: 30mg/m ³ 无组织: 0.2mg/m ³		
苯	有组织: 4mg/m ³ 无组织: 0.4mg/m ³			有组织: 4mg/m ³ 无组织: 0.4mg/m ³		
苯系物	有组织: 40mg/m ³ 无组织: /			有组织: 40mg/m ³ 无组织: /		
TVOC	有组织: 100mg/m ³ 无组织: 30mg/m ³			有组织: 100mg/m ³ 无组织: 30mg/m ³		
类别	废水					
标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级、三级标准			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级、三级标准		
标准 限值	项目	一级限值	三级限值	项目	一级限值	三级限值
	pH	6~9	6~9	pH	6~9	6~9
	COD	100	500	COD	100	500
	BOD5	20	300	BOD5	20	300
	SS	70	400	SS	70	400
	NH3-N	15	45	NH3-N	15	45
	TP	0.5	8	TP	0.5	8
标准	NH3-N、TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准排放限值。			NH3-N、TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准排放限值。		
标准 限值	项目	一级限值	三级限值	项目	一级限值	三级限值
	NH3-N	15	45	NH3-N	15	45
	TP	0.5	8	TP	0.5	8
类别	噪声					
标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准		
噪声	昼间	65dB (A)		昼间	65dB (A)	
	夜间	55dB (A)		夜间	55dB (A)	

表二、工程建设内容

(一) 项目基本情况

美域高可降解纳米眼科药物研发平台位于成都天府国际生物城(双流区生物城中路二段 18 号)，该项目建设单位为四川美域高生物医药科技有限公司。项目总投资为 5000 万元，其中环保投资概算 62.5 万元，实际环保投资 34.26 万元。

成都市双流区发展和改革委员会于 2020 年 12 月 29 日在全国投资项目在线审批监管平台(四川)上批准了本项目的立项，同意本项目的建设。批准文号为川投资备【2020-510122-73-03-528572】FGQB-0642 号。

四川省国环环境工程咨询有限公司于 2021 年 7 月编制完成了《美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表》，2021 年 7 月成都市双流生态环境局以成都市双流生态环境局《关于美域高可降解纳米眼科药物研发平台美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表的批复》(成双承诺环评审[2021]14 号)进行了批复。

本项目于 2021 年 8 月开工建设，2022 年 1 月建成。目前实际建设规模与设计建设规模一致，建设内容无重大变动情形，主体工程与环保设施运行正常，符合验收监测条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)、《成都市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的通知的规定》(成环评函〔2021〕1 号)，建设单位应当在建设项目竣工后对配套建设的环境保护设施进行验收。受四川美域高生物医药科技有限公司委托，四川省国环环境工程咨询有限公司(以下简称我公司)承担本项目竣工环境保护验收监测工作。根据建设项目竣工环境保护验收相关规定和要求，我公司派遣技术人员于 2022 年 1 月 13 日进行了现场检查，我公司委托四川中天众源检测科技有限公司并于 2022 年 4 月 20 日至 21 日、2022 年 8 月 30 日至 31 日进行了现场监测，根据现场检查和监测结果，编制完成本项目竣工环境保护验收监测表。

(二) 项目名称、性质及地点

建设项目名称：美域高可降解纳米眼科药物研发平台

建设性质：新建

建设地点：双流区生物城中路二段 18 号 C4 栋 3、4 楼

建设单位：四川美域高生物医药科技有限公司

(三) 地理位置及外环境关系

本项目位于双流区生物城中路二段 18 号 C4 栋 3、4 楼，根据现场踏勘，项目周边外环境关系如下：

(1) 项目所在楼栋外环境关系

成都生物城建设有限公司已建成成都天府生物产业孵化园项目包括 A、B、C、D、E (E1、E2)、F、G 共 8 个地块组成。其中 C 地块包括 8 栋研发楼 (C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7、C8)。本项目位于 C4 楼。根据现场踏勘，本项目所在楼栋 (即 C4 楼) 东侧 14m 处为 C5 楼，61m 处为慧谷东二路，96m 处为 D 栋；项目东南侧 40m 处为 C8 楼；项目南侧 30m 处为 C7 楼，76m 处为景星路；90m 处为生物城在建项目；项目西南侧 35m 处为 C6 楼；项目西侧 20m 处为 C3 楼，66m 处为慧谷东一路，117m 处为 B 栋；项目北侧 12m 处为 C1 和 C2 楼，90m 处为凤凰大道，125m 处为在建成都先导新药研发基地。

(2) 项目所在楼层外环境关系

本项目所在楼栋为 C4 楼，共 5F，本项目位于 3~4F。根据现场踏勘，C4 楼企业入驻情况见表 2-1。

表 2-1 本项目所在楼栋企业入驻情况一览表

楼层	企业名称
1F	卡媚迪施草本生物科技 (成都) 有限公司
2F	园区办公室
3F	本项目
4F	本项目
5F	成都京东方医院 (办公)

本次验收期间，项目外环境与环评期间一致，所在外环境没有大的环境制约因素，与周围环境较相容，不存在新增敏感点。

(四) 工作制度及劳动职员

本项目劳动定员共计 50 人，年工作时间 260 天，实行一班制，每天工作为 8h。

(五) 工程组成 (验收监测范围)

主体工程：实验室；

仓储工程：危化品库房、普通库房、行政库房

办公生活设施：办公区；

公用工程：供水、供电；

环保工程：废气处理、废水处理、固废、地下水防渗等，项目组成见表 2-1。

(六) 验收监测内容：

- (1) 废水污染物排放浓度监测；
- (2) 废气污染物排放浓度及监测；
- (3) 厂界噪声监测；
- (4) 固废处置检查；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 公众意见调查；
- (7) 环境风险应急措施检查。

项目组成表见表 2-1 所示，主要设备表见表 2-2 所示。

表 2-1 项目组成与环评对照表

工程项目	建设内容		变化情况	是否属于重大变动		
	环评审批建设内容	实际建设内容				
一、主体工程						
实验室	建筑面积约 1500m ² ，包括实验室、液相分析室、气相分析室、理化室、留样室、冻干室等，主要从事药物工艺的研发（包括工艺流程及参数）。		同环评	无	/	
二、仓储工程						
仓储工程	危化品库房	建筑面积约 20 m ² ，用于储存危险化学品	同环评	无	/	
	普通库房	建筑面积约 20 m ² ，用于储存实验用品	同环评	无	/	
	行政库房	建筑面积约 14 m ² ，用于储存行政用品	同环评	无	/	
三、办公生活设施						
办公区	建筑面积约 1000m ² ，包括办公室和会议室等，会议室主要位于中部，为开放式；会议室位于靠前区域，用于项目工作人员办公等		同环评	无	/	
四、公用工程						
供电	园区电网供电		同环评	无	/	
供水	园区自来水管网供水		同环评	无	/	
五、环保工程						
环保	废气	碱液	2套（每层楼收集的废气分别	处理后通过 1	排气	/

工程		喷淋塔+过滤棉+二级高效活性炭吸附系统	经1套废气处理系统处理), 酸雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集并引至楼顶的2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统(活性炭碘值 mg/g ≥ 800) 处理后通过1根排气筒(P1, 离地高度24m) 排放	根排气筒(DA001, 离地高度30m) 排放	筒高度为30m, 增高了6m	
	废水	污水处理站	实验废水依托成都天府生物产业孵化园项目F区已建1个处理能力为800m ³ /d的污水处理站	同环评	无	/
		预处理池	生活废水依托成都天府生物产业孵化园项目C区已建1个处理能力为50m ³ /d的污水预处理池	同环评	无	/
	固废	危废暂存间	1个, 建筑面积约15m ² , 位于西侧, 用于暂存危险废物	同环评	无	/
	地下水防渗	重点防渗区	危废暂存间铺设2mm厚高密度聚乙烯+环氧漆处理, 且安装泄漏液体收集装置	同环评	无	/
			危化品库房和实验室采用2mm厚环氧漆处理, 且安装泄漏液体收集装置	同环评	无	/
		一般防渗区	除危废暂存区和危化品库房和实验室以外的地面采用一般地面硬化进行一般防渗	同环评	无	/

表 2-2 主要工艺设备表

序号	仪器名称	型号	环评数量, 台	实际数量, 台	有无变化
1	常规高低温一体机	LR-100	3	3	无
2	磁力搅拌器	2L	12	12	无
3	三口烧瓶	500ml	8	8	无
4	反应釜	30L	4	4	无
5	反应釜	50L	2	2	无
6	反应釜	100L	2	2	无
7	低温冷却液循环泵	DLSB-10/30 / 郑州长城科工贸	1	1	无
8	低温制冷循环器	LT-A050WN	1	1	无
9	电动搅拌器	5L	5	5	无

10	防爆旋转蒸发器	FPR-50L	2	2	无
11	集热式磁力搅拌器	3L	7	7	无
12	离心机	TGL-16C	1	1	无
13	立式电热恒温鼓风干燥箱	/	1	1	无
14	旋片式真空泵	2XZ-2 型	1	1	无
15	旋转蒸发仪	RE-52CS-2L/上海 亚荣	2	2	无
16	循环水式多用真空泵	SHB-III G 10L/min	3	3	无
17	真空干燥机	/	1	1	无
18	制冷加热循环器	HR-100N	1	1	无
19	智控升降温水浴锅	ZKYY-5L	2	2	无
20	中压快速纯化制备系统	/	1	1	无
21	分析测定仪	XQ1005T	1	1	无
22	气相色谱仪	GC-2014	1	1	无
23	气相色谱仪	6890-7697	1	1	无
24	气相色谱仪	8860-7697	1	1	无
25	全自动卡尔费休水分测定仪	禾工 AKF-1	2	2	无
26	水份测定仪	/	1	1	无
27	微机自动电位滴定仪	WDDY-2008Y(含电 脑/磁力搅拌器)	1	1	无
28	微机自动电位滴定仪	20ml 交换单元	1	1	无
29	旋光仪	SGWZZ-1	1	1	无
30	药品强光照射试验箱	HNP-100GD	1	1	无
31	药品稳定性试验箱	SDH-02	2	2	无
32	液相色谱仪	伍丰	1	1	无
33	液相色谱仪	LC-20AT	2	2	无
34	液相色谱仪	1100VWD	3	3	无
35	超声波清洗仪	/	1	1	无
36	岛津液相色谱仪	LC-2010C	1	1	无

(七) 原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料及能耗

表 2-3 主要原辅材料、能源消耗及来源

序号	名称	形态	年用量	最大贮存量	包装规格	包装形式
1	盐酸	液体	59.46kg	25kg	25kg/桶	桶装
2	乙醇	液体	53.16kg	25kg	25kg/桶	桶装
3	乙酸乙酯	液体	97.14kg	20KG	20KG/桶	桶装
4	二氧六环	液体	6.18kg	5kg	5kg/桶	桶装
5	二氯亚砷	液体	7.74kg	5kg	5kg/桶	桶装
6	溴甲烷	液体	2.1kg	500ml	500ml/瓶	瓶装
7	碳酸钾	粉末	9.9kg	5kg	5kg/桶	桶装
8	三甲基胍硅烷	液体	0.96kg	500ml	500ml/瓶	瓶装
9	联氨	液体	6.06kg	5kg	5kg/桶	桶装
10	甲醇	液体	26.16kg	20KG	20KG/桶	桶装
11	乙腈	液体	30.02kg	20kg	20kg/桶	桶装
12	四丁基氟化铵	粉末	3kg	300g	100g/瓶	瓶装
13	氢氧化钾	粉末	6.12kg	2500g	500g/瓶	瓶装
14	六甲二硅基胺基锂	液体	0.9kg	500ml	500ml/瓶	瓶装
15	乙醚	液体	34.26kg	20KG	20KG/桶	桶装
16	乙酸	液体	12kg	500ML	500ML/瓶	瓶装
17	硫酸氢丁酯	液体	0.24kg	500ML	500ML/瓶	瓶装
18	苯	液体	3.96kg	1500ML	500ML/瓶	瓶装
19	二异丙基胺基锂	液体	5.16kg	500ML	500ML/瓶	瓶装
20	异丙醇	液体	11.28kg	4L	4L/瓶	瓶装
21	无水硫酸钠	粉末	15kg	5kg	5kg/桶	桶装
22	甲酸乙酯	液体	2.7kg	500ML	500ML/瓶	瓶装
23	硫代硫酸钠	粉末	10kg	5kg	5kg/桶	桶装
24	叔丁醇钾	粉末	5kg	100g	100g/瓶	瓶装
25	无水硫酸镁	粉末	30kg	5kg	5kg/袋	袋装
26	氢氧化钠	粉末	99.06kg	25kg	25kg/袋	袋装
27	lif-SM1 (苜基 2-(5,7-二氯-2-三苜甲基-1,2,3,4-四氢基喹啉-6-甲酰胺)-3-[(3-甲磺酰) 苜基]丙酸)	粉末	1.2kg	100g	100g/瓶	瓶装
28	lif-SM2 (苜并咪喃-6-羧酸)	粉末	0.36kg	100g	100g/瓶	瓶装
29	pid-SM1 (焦谷氨酸)	粉末	6kg	100g	100g/瓶	瓶装

30	Pid-SM2 (硫代脯氨酸)	粉末	6kg	100g	100g/瓶	瓶装
31	gel-SM1 (2-环戊基-2-羟基-2-苯乙酸)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
32	gel-SM2 (1-氯-3,5-二甲氧基苯)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
33	gel-SM3 (1,3-二甲基吡咯烷)	粉末	0.12kg	100g	100g/瓶	瓶装
34	lid-SM1 (叔丁基-4-[5-(7-溴-9,9-二氟-9H-芴-2-基)-1H-咪唑-2-基]-5-嘌呤螺环[2.4]-庚烷-5-羧酸)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
35	lid-SM2 ((1R,3S,4S)-叔丁基-3-(6-溴-1H-苯丙咪唑-2-基)-2-嘌呤双环[2.2.1]庚烷-2-羧酸)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
36	tuo-SM1 (氧基异烟酸乙酯)	粉末	1.2kg	100g	100g/瓶	瓶装
37	tuo-SM2 (氰烟碱)	粉末	0.9kg	100g	100g/瓶	瓶装
38	lev-SM1 (氨基丁酰胺)	粉末	6kg	100g	100g/瓶	瓶装
39	lev-SM2 (氯丁酰氯)	粉末	6kg	100g	100g/瓶	瓶装
40	apu-SM1 (3-乙氧基-4-甲氧基-苯甲醛)	液体	6kg	100g	100g/瓶	瓶装
41	apu-SM2 ((R)-乙酰胺-4-甲基-戊酸)	液体	6kg	100g	100g/瓶	瓶装
42	apu-SM3 (N-(1,3-二氧戊环-1,3-苯并二氢呋喃-4-基)乙酰胺)	粉末	4.8kg	100g	100g/瓶	瓶装
43	sel-SM1 (4-[(5,6-二苯基吡嗪-2-基)(异丙基)氨基]-丁醇)	粉末	1.2kg	100g	100g/瓶	瓶装
44	Sel-SM2 (3-溴-2-丁氧基-丙烯)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
45	Sel-SM3 (甲基磺酰胺)	粉末	0.3kg	100g	100g/瓶	瓶装
46	cin-SM1 (间三氟甲基肉桂醇)	液体	1.2kg	100g	100g/瓶	瓶装
47	cin-SM2 ((R)-1-萘乙酰胺-1-基-乙胺)	粉末	1.44kg	100g	100g/瓶	瓶装
48	bed-SM1 (6-溴-3-(2,4-环己二烯-1-亚甲基)-2-甲氧基-喹啉)	粉末	3kg	100g	100g/桶	桶装
49	bed-SM2 (3-二甲基氨基-1-萘乙酰胺基-丙酮)	粉末	3.6kg	100g	100g/桶	桶装

50	bed-SM3 (4-甲基二萘并-1,2,3-三氧化磷)	粉末	3.6kg	100g	100g/桶	桶装
51	bed-SM4 (富马酸)	粉末	0.24kg	100g	100g/桶	桶装
52	pal-SM1 ((S)-2-(奎宁环-3-基)-1H-苯并-异喹啉-1,3(2H)-二酮)	粉末	0.12kg	100g	100g/瓶	瓶装
53	对叔丁基二甲基硅醚苯乙酸甲酯	粉末	1.92kg	100g	100g/瓶	瓶装
54	乙醛酸乙酯	液体	0.96kg	500ml	500ml/桶	桶装
55	氨基甲酸叔丁酯	液体	0.96kg	500ml	500ml/桶	桶装
56	4-二甲氨基吡啶	粉末	0.6kg	5kg	5kg/瓶	瓶装
57	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	液体	11.34kg	5kg	5kg/桶	桶装
58	乙酸乙丙酯	液体	5.34kg	5kg	5kg/桶	桶装
59	DMAP	粉末	0.6kg	100g	100g/瓶	瓶装
60	甲磺酸	粉末	0.36kg	100g	100g/瓶	瓶装
61	丙酮	液体	26.04kg	5kg	5kg/瓶	瓶装
62	二氯甲烷	液体	78.08kg	25kg	25kg/桶	桶装
63	甲苯	液体	41.58kg	25kg	25kg/桶	桶装
64	苯乙烯	液体	1.8kg	500ml	500ml/瓶	瓶装
65	四氢呋喃	液体	33.68kg	25kg	25kg/桶	桶装
66	无水硫酸钠/元明粉	粉末	120kg	25kg	25kg/袋	袋装
67	异丙醚	液体	80kg	25kg	25kg/桶	桶装
68	正己烷	液体	7.92kg	5kg	5kg/桶	桶装
69	柱层硅胶	粉末	10kg	5kg	5kg/袋	袋装
70	纯水	液体	130t	/	/	

2、水平衡

本项目用水主要包括生活用水和生产废水，项目水平衡图见图 2-1。

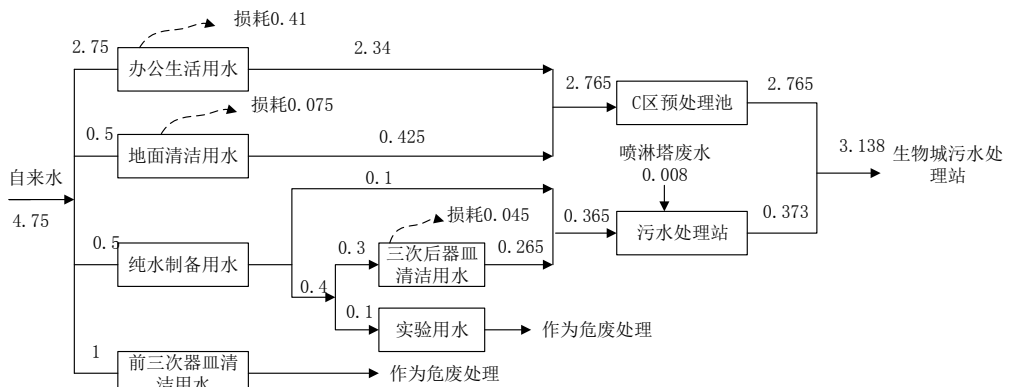


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(八) 项目变动情况

表 2-4 项目建设变化情况表

名称	环评建设内容及规模	实际建设内容	变更情况说明	是否属于重大变更
废气处理	2套（每层楼收集的废气分别经1套废气处理系统处理），酸雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集并引至楼顶的2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统（活性炭碘值 $\text{mg/g} \geq 800$ ）处理后通过1根排气筒（P1，离地高度24m）排放	2套（每层楼收集的废气分别经1套废气处理系统处理），酸雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集并引至楼顶的2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统（活性炭碘值 $\text{mg/g} \geq 800$ ）处理后通过1根排气筒（DA001，离地高度30m）排放	排气筒高度增高了6m	否

根据“关于印发《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函〔2020〕688号）中，污染影响类建设项目重大变动清单如下：

表 2-5 污染影响类建设项目重大变动清单

序号	污染影响类建设项目重大变动清单		本项目实际情况
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未变化
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	未变化
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	
5	建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	未变
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	未变化
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污	

		染物无组织排放量增加 10% 及以上的	
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的	未变化
9		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未变化
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的	排气筒高度升高了 24%
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变化
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变化
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无

与原环评及批复要求相比，项目性质、建设规模、地点、生产规模及产品方案、采用的主要生产工艺未变化，项目未发生重大变动。

（九）主要生产工艺及污染物产出环节

本项目作为医药研发项目，运营期主要作为药物研发，所研发样品主要应用于干眼病、皮肤感染、慢性丙肝、癫痫、高钙血症等领域；该实验室将作为上述研发样品的科研平台，具体研发样品为利非司特、匹多莫德、格隆溴铵、雷迪帕韦、托匹司他、左乙拉西坦、阿普斯特、西里帕格、富马酸贝达喹啉、盐酸帕洛诺司琼，其主要研发内容为生产工艺研发和质量稳定性研究。

研发工艺的研究内容：本项目研发实验室内利用实验级的小试设备对药物进行制备，并通过控制原辅材料投加量、制程时间、制程温度等参数，对药物的生产工艺进行研究；

质量稳定性研究内容：将本项目药物研发实验室内研发的药物置于规定的容器中进行储存（储存时间通常小于 24 个月），在储存期内定期抽取容器内的制剂样品，在本项目质检实验室内进行分析检测，研究制成的药物的稳定性。

运营期研发的工艺流程及产污环节见图2-2。

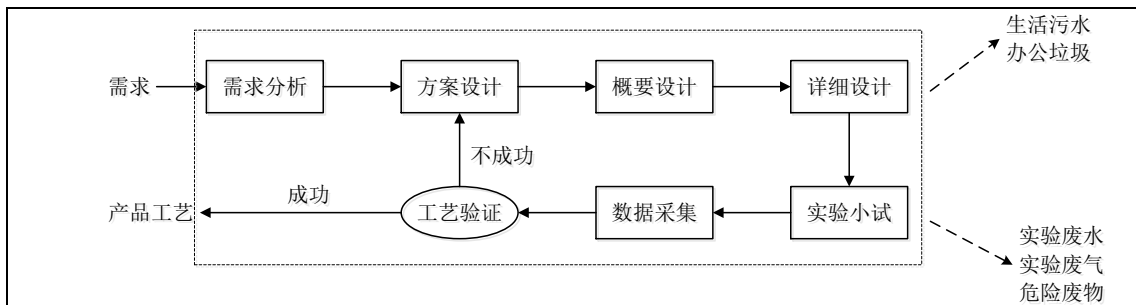


图2-2 医药研发工艺流程及产污环节图

本项目所进行的实验均为化学实验，本项目研发内容仅为小试，不涉及中试及以上实验，不涉及生产；不涉及药效实验；不涉及动物药效实验。

本项目共涉及 12 个产品的研发，实验过程主要通过调节不同的反应温度，控制不同的反应时间，并通过调节原辅材料用量，得出最优的实验方案，获得最好的实验样品。以 MIC01、利非司特、匹多莫德三种药品为例分析其大概研发工艺：

(1) MIC01

工艺描述：

称取 SM1 置于反应釜中，加入苯乙烯，甲苯，甲醇钠，乙醛酸乙酯，升温反应，降温至室温调 pH 至弱酸性，加入乙酸乙酯，减压干燥得到化合物 1。

向反应釜中加入化合物 1，溶剂甲苯，慢慢加入氨基甲酸叔丁酯，升温回流搅拌反应，降温至室温，过滤，加水洗涤，减压浓缩，乙酸乙酯和正己烷析晶得到化合物 2。

向反应釜中加入化合物 2，四氢呋喃，水，氢氧化锂，室温搅拌反应完毕，调 pH 至酸性，乙酸乙酯萃取，有机相减压浓缩，正己烷和乙酸乙酯析晶得到化合物 3。

向反应釜中加入化合物 3，四氢呋喃，少量催化剂，通入氢气进行还原，反应完毕，过滤，滤液浓缩得到化合物 4。

向反应釜中加入化合物 4，DMF，4-二甲氨基吡啶，EDCI，吡啶，室温搅拌反应完毕，加入乙酸乙酯溶解，饱和食盐水洗涤，有机相浓缩，正己烷和乙酸乙酯析晶得到化合物 5。

向反应釜中加入化合物 5，四氢呋喃，2N 稀盐酸，室温搅拌反应完毕，调 pH 至弱碱性，乙酸乙酯萃取，有机相浓缩，正己烷和乙酸乙酯析晶得到化合物 6。

向反应釜中加入化合物 6，二氯甲烷，EDCI，DMAP，室温搅拌反应，加入水，分液，洗涤，有机相浓缩，乙酸乙酯和正己烷，过滤，滤饼烘干得到化合物 7。

向反应釜中加入化合物 7，二氯甲烷，甲磺酸，室温搅拌反应，有固体析出，过滤，滤饼烘干得到化合物 8，即 MIC01。

(2) 利非司特

工艺描述：

称取 SM1 置于反应釜中，加入二氧六环，搅拌使之溶解完全，保持温度为常温。继续加入 4M 的稀盐酸溶液，继续搅拌反应 2 小时。

以冰水降温至 0~5℃，析晶，过滤。滤饼加入乙酸乙酯，常温搅拌溶解；以冰水降温至 0~5℃，析晶，过滤，滤饼 50~60℃减压干燥，得中间体 lif-01。

称取 lif-01，置于反应釜中，加入无水乙醇，搅拌溶解，加入 SM2，升温至 60~80℃，反应 4 小时。

过滤，滤饼中加入无水乙醇洗涤，抽干，得 lif-02。

称取 lif-02，置于反应釜中，加入丙酮，搅拌溶解，加入 2M 氢氧化钠溶液，保持反应温度 30~40℃，反应 4 小时。

以冰水将反应液降温至 0~5℃，析晶，过滤，滤饼中加入丙酮洗涤，抽干，以水再次洗涤，抽干，得 lif-03 粗品。粗品加入甲酸乙酯溶解，旋干，得利非司特。

备注及说明：

①SM1: 苄基 2-(5,7-二氯-2-三苯甲基-1,2,3,4-四氢基喹啉-6-甲酰胺)-3-[(3-甲磺酰)苯基]丙酸

②lif-01: (E)-苄基 2-(5,7-二氯-1,2,3,4-四氢基喹啉-6-甲酰胺)-4-甲基-6-(甲磺酰)庚基-4,6-二烯酯

③SM2: 苯并咪唑-6-羧酸

④lif-02: 苄基-2-[2-(苯并咪唑-6-羧基)-5,7-二氯-1,2,3,4-四氢基喹啉-6-甲酰胺]-3-(甲磺酰)-庚基-二烯酯

⑤lif-03: 利非司特粗品

(3) 匹多莫德

工艺描述：

称取 SM1 置于反应釜中，加入乙酸乙酯，搅拌使之溶解完全，加入二氯亚砷，搅拌均匀，保持温度为 70~80℃，回流，反应 6 小时。

反应液冷却至室温，加入冰水继续降温至 0~10℃，析晶，过滤，滤饼 30~40℃ 减压干燥 4 小时，得中间体 pid-01。

称取 pid-01，置于反应釜中，加入 SM2，加入无水乙醇，搅拌使全部溶解，加入 DCC，升温至 50~60℃，反应 12 小时。

反应液冷却至室温，加入 2M 的氢氧化钠溶液，以冰水降温至 0~5℃，析晶，过滤，滤饼加入乙酸乙酯溶解，搅拌 20 分钟，再加入水，混合搅拌均匀，以冰水降温至 0~5℃，析晶，过滤，滤饼以无水硫酸钠干燥，50~60℃ 减压干燥 4 小时，得匹多莫德。

备注及说明：

① SM1：焦谷氨酸；②SM2：硫代脯氨酸；③pid-01：焦谷酰氯；④pid-02：匹多莫德粗品

本项目所有实验过程将产生实验废液、实验废气和危险废物等污染物。实验过程均在通风橱进行，分析在分析室进行。

本项目实验过程使用的冰水均使用家用冰箱进行制冷，使用的温水均为电水浴加热。

主要产污工序汇总

(1) 废气：有机废气、HCl；

(2) 废水：办公生活废水、地面清洁废水、纯水制备废水（即清下水）、三次后器皿及设备清洁废水和喷淋塔废水；

(3) 噪声：设备运行噪声；

(4) 固体废弃物：办公生活垃圾、试剂外包装等一般固废和实验废液（包括试验过程产生的废液和器皿及设备前三次清洗废水）、废药品、研发样品、废试剂包装、废活性炭和废过滤棉以及污水处理设备产生的污泥（污泥经鉴别不具有危险特性的，则不属于危险废物，可按一般固废处理）。

表三、主要污染源及污染排放情况

(一) 废气产生、治理

项目运营期大气污染物主要来自实验过程产生的少量有机废气和 HCl。

1、有机废气

主要来源于实验过程中，有机原料会产生一定量的有机废气。

2、HCl

主要来源于实验过程中，盐酸原料会产生一定量的酸雾。

治理措施：

1、设置 6 个试剂柜和 31 个通风柜，并在液相室、理化室等无法统一在通风柜取样的设备上方设置有万向集气罩。试剂柜均为通风试剂柜，项目内试剂添加及研发反应过程均在通风柜内操作，分析室分析采用万向集气罩收集废气。

2、酸雾、有机废气经试剂柜或通风柜或集气罩收集，由集气管道沿外墙引至楼顶的 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统（活性炭碘值 $\text{mg/g} \geq 800$ ）处理后通过 1 根排气筒（DA001，离地高度 30m）排放，风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。



万向集气罩



通风柜



2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统

(二) 废水的产生、治理及排放

本项目运营期时产生的废水主要是办公生活废水、地面清洁废水、纯水制备废水（即清下水）、三次后器皿及设备清洁废水和喷淋塔废水。

1、三次后器皿及设备清洁废水、喷淋塔废水和纯水制备废水（即清下水）

本项目三次后器皿及设备清洁废水、喷淋塔废水和纯水制备废水(即清下水)排入 F 区污水处理站进行处理,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后,通过成都天府生物产业孵化园已建污水管网排入生物城污水处理厂经处理达标后排入锦江。

2、办公生活废水、地面清洁废水

本项目办公生活废水、地面清洁废水排入 C 区污水预处理池处理,处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,通过成都天府生物产业孵化园已建污水管网排入生物城污水处理厂经处理达标后排入锦江。

表 3-1 项目废水污染物排放情况表

废水类别	污染物种类	排放规律	治理设施	排放量(m ³ /d)	排放去向
三次后器皿及设备清洁废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	间断	F 区污水处理站	0.265	排入生物城污水处理厂经处理达标后排入锦江
喷淋塔废水		间断		0.008	
纯水制备废水		间断		0.1	
办公生活废水	化学需氧量、五日生化需氧量	间断	C 区污水预处理池	2.34	
地面清洁废水		间断		0.425	

(三) 噪声的产生

本项目营运期噪声主要来自压缩机和转运车产生的噪声。

治理措施:

- 1、选用符合国家标准低噪声设备,定期进行设备检修,保证设备的正常运行。
- 2、各实验仪器利用墙体进行隔声,从传播途径上降低噪声的排放。
- 3、空压机设置于实验室内,利用墙体隔声、距离衰减降低对周边环境的影响。

主要噪声源及其治理措施见 3-2。

表 3-2 主要噪声源及其治理措施

序号	噪声源	单位	声源强度dB (A)	治理措施
1	实验仪器	套	55~70dB (A)	选用低噪声环保型设备、减震、利用墙体隔声
2	空压机	辆	90dB (A)	

(四) 固体废弃物产生、治理及排放

本项目营运期产生的固废主要为:办公生活垃圾、试剂外包装等一般固废和实验废液(包括试验过程产生的废液和器皿及设备前三次清洗废水)、废药品、

研发样品、废试剂包装、废活性炭和废过滤棉以及污水处理设备产生的污泥危险废物。

治理措施：

1、一般固废

生活垃圾：经收集后交由环卫部门清运处理。

试剂外包装：经收集暂存后外卖给废品回收站。

2、危险废物

本项目设置了一个危废暂存区，建筑面积为 15m²，危废暂存区设置了警示标识，设置空桶作为备用收容设施，并采取防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施。实验废液（包括试验过程产生的废液和器皿及设备前三次清洗废水）、废药品、研发样品、废试剂包装、废活性炭和废过滤棉以及污水处理设备产生的污泥危险废物（含细菌的危险废物高温灭菌后）经分类收集后暂存于危废暂存区，定期交由具资质单位（江油诺客环保科技有限公司）处理，并签订了危废处置协议。

（五）地下水污染防治

重点防渗区：危废暂存区采取铺设 2mm 厚高密度聚乙烯+环氧漆进行重点防渗处理，危化品库房和实验室采取铺设 2mm 厚高密度聚乙烯进行重点防渗处理，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ （危废暂存间 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ）；设置空桶作为备用收容设施，落实防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施。

一般防渗区：本项目系租赁成都生物城建设有限公司已建成都天府生物产业孵化园项目 C4 栋 3、4 楼，不会对地下水造成直接影响，地面已采取了水泥硬化。

（六）环保处理设施

主要污染源及处理措施见表 3-3，环保投资对照表见表 3-4。

表 3-3 主要污染源及环评采取的污染防治措施与实际建设情况对照表

内容类型	产生源	污染物名称	环评中防治措施	实际建设防治措施	去向
大气污染物	实验室	HCl	在楼顶设置 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统。酸	在楼顶设置 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统。酸雾、	大气
		TVOC			

		苯系物	雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集并引至楼顶的2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统处理后通过1根排气筒（P1，离地高度24m）排放。	有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集并引至楼顶的2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统处理后通过1根排气筒（DA001，离地高度30m）排放	
		苯			
水污染物	纯水制备废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	依托成都天府生物产业孵化园项目已建雨、污管网和1个处理能力为50m ³ 的污水预处理池进行处理	同环评	排入园区污水管网
	三次后器皿及设备清洁废水				
	喷淋塔废水				
	办公生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量	托成都天府生物产业孵化园项目已建雨、污管网和1个处理能力为800m ³ 的污水处理站进行处理	同环评	
地面清洁废水					
固体废物	生活垃圾		经收集后交由环卫部门清运处理	同环评	无害化处理
	试剂外包装		经收集暂存后外卖给废品回收站	同环评	
	实验废液（包括试验过程产生的废液和器皿及设备前三次清洗废水）		交由具资质单位处理	同环评	无害化处理
	废药品				
	研发样品				
	废试剂包装				
废活性炭和废过滤棉					
噪声	生产设备	设备噪声	墙体隔声，采取减振措施等	同环评	达标排放

表 3-4 环保设施（措施）与实际对照表 单位（万元）

项目	环评设计环保设施		投资（万元）	实际建设环保设施	投资（万元）
废气	营	本项目设置6个试剂柜和31个通风柜，试剂柜均为通风试剂	48	本项目设置6个试剂柜和31个通风柜，试剂柜均为	20

治理	期	柜, 本项目拟在楼顶设置 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统(活性炭碘值 $\text{mg/g} \geq 800$) (每层楼收集的废气分别经 1 套废气处理系统处理)。酸雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集, 由集气管道沿外墙引至楼顶的 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统处理后通过 1 根排气筒 (P1, 离地高度 24m) 排放		通风试剂柜, 本项目拟在楼顶设置 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统(活性炭碘值 $\text{mg/g} \geq 800$) (每层楼收集的废气分别经 1 套废气处理系统处理)。酸雾、有机废气经通风管道或通风橱或集气罩收集, 由集气管道沿外墙引至楼顶的 2 套碱液喷淋塔+2 套过滤棉+2 套二级高效活性炭吸附系统处理后通过 1 根排气筒 (DA001, 离地高度 30m) 排放	
废水治理	运营期	实验废水依托成都天府生物产业孵化园项目 F 区已建 1 个处理能力为 $800\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理	依托	实验废水依托成都天府生物产业孵化园项目 F 区已建 1 个处理能力为 $800\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理	依托
		生活废水依托成都天府生物产业孵化园项目 C 区已建 1 个处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 的污水预处理池处理	依托	生活废水依托成都天府生物产业孵化园项目 C 区已建 1 个处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 的污水预处理池处理	依托
		依托成都天府生物产业孵化园项目已建雨、污管网	依托	依托成都天府生物产业孵化园项目已建雨、污管网	依托
噪声治理	施工期	合理安排安装调试设备的时间	/	合理安排安装调试设备的时间	/
	运营期	选用低噪声设备、墙体隔声, 采取基础减振措施	1.0	选用低噪声设备、墙体隔声, 采取基础减振措施	1.0
固废治理	运营期	生活垃圾经袋装收集后由环卫部门统一清运	1.0	生活垃圾经袋装收集后由环卫部门统一清运	1.0
		1 个建筑面积 15m^2 的危废暂存间, 采取“四防”措施, 危废经危废暂存间暂存收集后交由有资质单位处理	5.0	1 个建筑面积 15m^2 的危废暂存间, 采取“四防”措施, 危废经危废暂存间暂存收集后交由有资质单位处理	5.0
风险防范应急措施	地下水防渗	除重点防渗区以外的地面采取水泥硬化	依托	除重点防渗区以外的地面采取水泥硬化	依托
		危废暂存区采取防渗混凝土硬化+铺设 2mm 厚高密度聚乙烯+环氧漆进行重点防渗, 危化品库房和实验室采取防渗混凝土硬化+环氧漆进行重点防渗	4.0	危废暂存区采取防渗混凝土硬化+铺设 2mm 厚高密度聚乙烯+环氧漆进行重点防渗, 危化品库房和实验室采取防渗混凝土硬化	3.76

施	风险管理			+环氧漆进行重点防渗	
		危化品库房、危废暂存区内均设置空桶作为备用收容设施	0.5	危化品库房、危废暂存区内均设置空桶作为备用收容设施	0.5
		采取安全防火措施	0.5	采取安全防火措施	0.5
		配备足够的灭火器等消防设施、设备	0.5	配备足够的灭火器等消防设施、设备	0.5
		制订快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系	2.0	制订快速有效的环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系	2.0
合计		/	62.5	/	34.26

表四、环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

（一）环评主要结论

四川美域高生物医药科技有限公司“美域高可降解纳米眼科药物研发平台”项目位于双流区生物城中路二段 18 号 C4 栋 3、4 楼。项目建设符合国家产业政策，符合双流区用地规划、成都天府国际生物城规划、成都天府生物产业孵化园规划、《成都市建设项目环境影响评价文件审批承诺制改革试点方案》（成环发【2018】449 号）和《成都市生态环境局关于印发成都市建设项目环境影响评价文件审批承诺制正面清单（2021 年版）》（成环发【2021】36 号）等的相关要求。项目选址合理，总图布置合理，满足清洁生产的要求。废水、废气、噪声、固体废物采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。建设单位认真落实本报告中提出的各项污染防治措施和有关管理措施，保证环境保护措施的有效运行，可确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

（二）环评建议

1、项目在建设过程中应确保足够的环保资金，确保污染物治理措施落实到位，并定期对环保设施进行检修，保证其正常运转，若出现非正常情况，必须立即停止生产。

2、建立环境管理机构，负责全厂环境管理工作，保证环保装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检验。

3、加强环境管理，提高员工素质和环保意识，确保环保设施有效运行及治理效率。

4、企业成立风险事故应急处理领导小组，加强对员工安全教育和事故演练，负责处理企业突发安全、风险事故，将事故风险降至最低。

（三）环评批复

四川美域高生物医药科技有限公司：

你单位关于《四川美域高生物医药科技有限公司美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据四川省国环环境工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91510104629518181P）对你单位美域高可降解纳米眼科药物研发平台（经成都市双流区发展和改革局备案同意，备案号：川投资备〔2020-510122-73 一 03-528572〕FGQB-0642 号）开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提

下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。

你单位应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前,主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后须按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)等相关法律法规做好验收工作。

表五、验收监测质量保证及质量控制

（一）质量保证及质量控制措施

本次验收监测采取严格遵守国家监测分析方法和技术规范、仪器校准、人员持证上岗、测试加标密码样和平行样、数据三级审核等全过程质量控制。

（二）废气监测质量保证措施

1、监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，无组织废气采集方法严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。

（1）现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

（2）大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

（3）进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

2、监测中质控措施

（1）有组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

（2）无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时间同时测量气象因素。

3、监测后质控措施

（1）监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管，监测数据统一由质控审核、出具。

（2）监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

（三）噪声监测质量保证措施

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。质量控制执行生态环境部《环境监测技术规范》有关噪声部分，声级计测量前后均进行校准。

无组织废气、噪声检测项目、方法来源、使用仪器及单位见表 5-1。

表 5-1 无组织废气、噪声检测项目、方法来源、使用仪器及单位

样品类别	项目	检测方法与方法来源	使用仪器及编号	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计 (ZTZY-J21002C)	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法 HJ 828-2017	具塞滴定管	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	LRH250 生化培养箱 (ZTZY-J18018)	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	722 可见分光光度计 (ZTZY-J18006)	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	ESJ210-4B 电子天平 (ZTZY-J18008)	—
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法 GB 11893-89	722 可见分光光度计 (ZTZY-J18006)	0.01mg/L
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测 定 离子色谱法 HJ 549-2016	IC-2800 离子色谱仪 (ZTZY-J18003)	0.20mg/m ³
	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 谱法 HJ 38-2017	GC-4000A 气相色谱 仪 (ZTZY-J18005)	0.07mg/m ³
	苯	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 6.2.1.1 气相 色谱法	GC-4000A 气相色谱 仪 (ZTZY-J20002)	0.010mg/m ³
*有组织 废气	1,3,5-三 甲基苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气 相色谱法 (B) 《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) (6.2.1.1)	SP-3420A 气相色谱仪 (JC/YQ041)	1.0×10 ⁻³ mg/m ³
	1,2,4-三 甲基苯			1.0×10 ⁻³ mg/m ³
	1,2,3-三 甲基苯			1.0×10 ⁻³ mg/m ³
	苯	1.5×10 ⁻³ mg/m ³		
	甲苯	1.5×10 ⁻³ mg/m ³		
	乙苯	1.5×10 ⁻³ mg/m ³		
	二甲苯 苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活 性炭吸附/二硫化碳解吸-气相 色谱法 HJ 584-2010		1.5×10 ⁻³ mg/m ³ 1.5×10 ⁻³ mg/m ³
无组 织废 气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测 定 离子色谱法 HJ 549-2016	IC-2800 离子色谱仪 (ZTZY-J18003)	0.020mg/m ³
	非甲烷总 烃	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	GC-4000A 气相色谱 仪 (ZTZY-J18005)	0.07mg/m ³
	苯	《空气和废气监测分析方法》	GC-4000A 气相色谱	0.010mg/m ³

		(第四版增补版) 6.2.1.1 气相色谱法	仪 (ZTZY-J20002)	
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (ZTZY-J20009C)、 AWA6022A 声校准器 (ZTZY-J20012C)	—

表六、验收监测内容

(一) 废水

本项目废水监测内容见表 6-1。

表 6-1 废水监测内容

点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
1#	污水处理站排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮	连续监测 2 天, 每天监测 4 次
2#	预处理池排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮	连续监测 2 天, 每天监测 4 次

(二) 废气

1、监测点位、项目及时间频率

(1) 无组织排放废气

本项目无组织废气监测内容见表 6-2。

表 6-2 企业边界无组织废气监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	项目东北侧窗户处(4F)	氯化氢、苯	连续监测 2 天, 每天监测 3 次	上风向
2#	项目西南侧窗户处(4F)			下风向
3#	项目南侧窗户处(4F)			下风向

表 6-3 厂区内无组织排放废气监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1#	项目西南侧窗户处(4F)	NMHC	连续监测 2 天, 每天监测 1h, 另 1h 采样 4 次	下风向
2#	项目南侧窗户处(4F)			下风向

备注:《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)附录 C 要求 NMHC 无组织排放监控位置在厂房外设置监控点, 该企业位于 C4 栋 3、4 楼, 企业边界即为厂房边界, 故厂区内排放废气监测点位与企业边界无组织排放废气监测点位相同。

(2) 有组织排放废气

本项目有组织废气监测内容见表 6-4。

表 6-4 有组织废气监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
A	废气排气筒出口	氯化氢、NMHC、苯、苯系物(苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯)	连续监测 2 天, 每天监测 3 次	排气筒高度 30m

2、监测方法

废气监测分析方法见表 6-5。

表 6-5 废气监测分析方法及来源、检测仪器及单位

样品类别	项目	检测方法与方法来源	使用仪器及编号
有组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	IC-2800 离子色谱仪 (ZTZY-J18003)
	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 气相色谱法 HJ 38-2017	GC-4000A 气相色谱仪 (ZTZY-J18005)
	苯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 6.2.1.1 气相色谱法	GC-4000A 气相色谱仪 (ZTZY-J20002)
*有组织废气	1,3,5-三甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法(B)《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) (6.2.1.1)	SP-3420A 气相色谱仪 (JC/YQ041)
	1,2,4-三甲苯		
	1,2,3-三甲苯		
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	
	甲苯		
	乙苯		
	二甲苯		
苯乙烯			
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	IC-2800 离子色谱仪 (ZTZY-J18003)
	非甲烷总烃	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	GC-4000A 气相色谱仪 (ZTZY-J18005)
	苯	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 6.2.1.1 气相色谱法	GC-4000A 气相色谱仪 (ZTZY-J20002)

(三) 噪声

1、监测点位、项目及时间频率

本项目噪声监测项目、监测点位、频次详见表 6-6。

表 6-6 噪声的监测项目、点位及频率

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测频次
1#	项目西侧窗户处(4F)	厂界环境噪声	连续监测 2 天, 每天昼间监测 1 次
2#	项目北侧窗户处(4F)	厂界环境噪声	
3#	项目东侧窗户处(4F)	厂界环境噪声	
4#	项目南侧窗户处(4F)	厂界环境噪声	

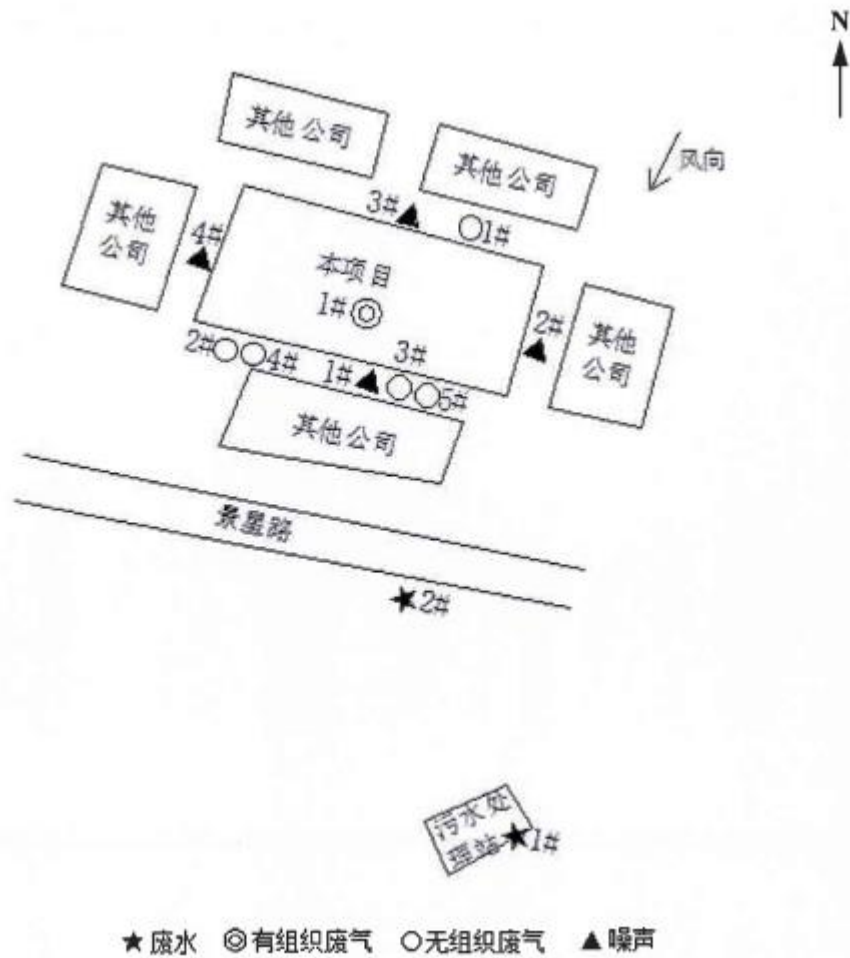
2、监测方法

噪声监测分析方法见表 6-4。

表 6-4 噪声监测分析及来源、检测仪器及单位

噪声	工业企业厂界环境噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA5688 多功能声级计 (ZTZY-J20009C)、AWA6022A 声校准器 (ZTZY-J20012C)	\ dB(A)
	声环境噪声	GB3096-2008 声环境质量标准		\ dB(A)

(四) 测点示意图



(五) 环评、验收监测因子对照

环评、验收监测因子对照见表 6-5；

环评、验收敏感点位对照表见表 6-6。

表 6-5 环评、验收监测污染因子对照表

污染类型	污染源	主要污染因子	特征污染因子	评价因子断面 (点位)	验收监测断面 (点位)	验收监测污染因子
废气	试验过	HCl、	HCl、	/	5个无组织监控点,	HCl、非甲烷

	程	TVOC、 苯系物、 苯	TVOC、 苯系物、 苯		1 个有组织监控点	总烃、苯系 物、苯
噪声	设备 噪声	噪声	噪声	环境噪声	4 个厂界噪声监控 点	连续等效 A 声级

表 6-6 环评、验收敏感点位对照表

类别	环评监测点位	验收监测点位
地表水	无	无
环境空气	无	无
噪声	无	无

表七、验收监测结果

(一) 验收监测期间生产工况记录

四川美域高生物医药科技有限公司美域高可降解纳米眼科药物研发平台建设内容：租赁成都生物城建设有限公司已建成都天府生物产业孵化园项目 C4 栋 3、4 楼，租赁面积约 2722.54m²，主要建设办公室、实验室等，进行药物工艺的研发（包括工艺流程及参数）。

研发内容上，本项目主要从事医药类研发，主要从事一类化学新药、眼科二类化学新药及仿制药的工艺研发（包括工艺流程及参数），本项目研发内容仅为小试，不涉及中试、生产及 P3、P4 实验；不涉及药效实验；不涉及动物药效实验。

验收监测期间，主体设施和环保设施正常运行。

(二) 验收监测结果

1、废气监测结果

(1) 无组织废气

无组织废气检测结果及评价见表 7-1、7-2。

表 7-1 无组织废气检测结果及评价 (1) 单位: mg/m³

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	均值		
1#项目厂界上风向参照点处 1m	氯化氢	2022.4.20	0.096	0.092	0.087	0.092	0.20	达标
		2022.4.21	0.136	0.063	0.120	0.106		达标
	苯	2022.4.20	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.40	达标
		2022.4.21	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L		达标
2#项目厂界下风向监控点处 1m	氯化氢	2022.4.20	0.157	0.035	0.149	0.114	0.20	达标
		2022.4.21	0.193	0.077	0.121	0.130		达标
	苯	2022.4.20	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.40	达标
		2022.4.21	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L		达标
3#项目厂界下风向监控点处 1m	氯化氢	2022.4.20	0.187	0.154	0.138	0.160	0.20	达标
		2022.4.21	0.152	0.086	0.139	0.126		达标
3#项目下风向监控点南侧窗户处 1m	苯	2022.4.20	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.40	达标
		2022.4.21	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L		达标

执行标准 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值。

表 7-2 无组织废气检测结果及评价 (1) 单位: mg/m³

检测点位	检测	采样	检测结果	标	评
------	----	----	------	---	---

	项目	日期	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	准 限值	价
4#项目车间西南侧窗户处 1m, 高 1.5m	非甲烷总烃	2022.4.20	0.34	0.40	0.76	0.37	0.47	6	达标
		2022.4.21	0.42	0.32	0.78	0.83	0.59		达标
5#项目车间南侧窗户处 1m, 高 1.5m	非甲烷总烃	2022.4.20	0.11	0.27	0.44	0.52	0.34	6	达标
		2022.4.21	0.15	0.23	0.45	0.37	0.30		达标
执行标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值的排放限值。								

评价结论

根据监测结果可知,本次验收监测期间厂界无组织废气氯化氢、苯检测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 排放限值;厂区内非甲烷总烃检测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值的排放限值。

(2) 有组织废气

有组织废气检测结果及评价见表 7-3。

表 7-3 有组织废气监测结果 (1)

检测 点位	采样 日期	检测项目	检测结果				标 准 限 值	评 价	
			第一次	第二次	第三次	均值			
1#废 气排 气筒 出口 h=30 m	2022 .4.20	标干流量(m ³ /h)	15867	15794	15839	/	/	/	
		非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	7.09	36.8	7.90	/	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	7.09	36.8	7.90	17.3	60	达标
			排放速率 (kg/h)	0.112	0.581	0.125	0.273	/	/
		苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.010L	0.010L	0.010L	/	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	4	达标
			排放速率 (kg/h)	7.93×10 ⁻⁵	7.90×10 ⁻⁵	7.92×10 ⁻⁵	7.92×10 ⁻⁵	/	/
氯化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	5.77	4.45	2.50	/	/	/		

			排放浓度 (mg/m ³)	5.77	4.45	2.50	4.24	30	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.0916	0.0703	0.0396	0.0672	/	/	
1#废气 排气筒 出口 h=30m	2022 .4.21	标干流量(m ³ /h)		15203	15243	15216	/	/	/	
		非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)		2.67	2.86	2.07	/	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)		2.67	2.86	2.07	2.53	60	达标
			排放速率 (kg/h)		0.0406	0.0436	0.0315	0.0386	/	/
		苯	实测浓度 (mg/m ³)		0.010L	0.010L	0.010L	/	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)		0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	4	达标
	排放速率 (kg/h)			7.60×10 ⁻⁵	7.62×10 ⁻⁵	7.61×10 ⁻⁵	7.61×10 ⁻⁵	/	/	
	氯化 氢	实测浓度 (mg/m ³)		3.83	2.62	3.28	/	/	/	
		排放浓度 (mg/m ³)		3.83	2.62	3.28	3.24	30	达标	
		排放速率 (kg/h)		0.0582	0.0399	0.0499	0.0493	/	/	
	1#废气 排气筒 出口 h=30m	2022 .4.20	标干流量(m ³ /h)		20532	22870	22614	22005	/	/
			苯系 物	实测浓度 (mg/m ³)		0.189	1.11	0.663	0.653	/
排放浓度 (mg/m ³)					0.189	1.11	0.663	0.653	40	达标
		排放速率 (kg/h)		3.88×10 ⁻³	0.025	0.015	0.015	/	/	
2022 .4.21		标干流量(m ³ /h)		23671	22615	22969	23085	/	/	
		苯系 物	实测浓度 (mg/m ³)		3.76	3.95	3.00	3.57	/	/
	排放浓度 (mg/m ³)			3.76	3.95	3.00	3.57	40	达标	
	排放速率 (kg/h)		0.089	0.089	0.069	0.082	/	/		
执行标准	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2排放限值。									
<p>由于2022年4月监测的结果中非甲烷总烃两天的数据差距较大,2022年8月对非甲烷总烃进行了复核,复核结果如下:</p> <p style="text-align: center;">表 7-4 有组织废气监测结果 (2)</p>										

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果				标准限值	评价	
			第一次	第二次	第三次	平均值			
错误!未找到引用源。 (高度30m)	2022.8.30	非甲烷总烃	标干流量 (m ³ /h)	16610	16746	16046	16467	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	5.37	4.77	5.17	5.10	60	达标
			排放速率 (kg/h)	8.92×10 ⁻²	7.99×10 ⁻²	8.30×10 ⁻²	8.40×10 ⁻²	/	/
	2022.8.31		标干流量 (m ³ /h)	16100	16255	16434	16263	/	/
			排放浓度 (mg/m ³)	3.67	4.12	4.62	4.14	60	达标
			排放速率 (kg/h)	5.91×10 ⁻²	6.70×10 ⁻²	7.59×10 ⁻²	6.73×10 ⁻²	/	/

评价结论

根据监测结果可知，本次验收监测期间实验室废气排气筒非甲烷总烃、氯化氢、苯、苯系物检测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2排放限值。

2、废水

本次验收废水监测结果见表 7-5。

表 7-5 废水监测结果 单位：mg/L

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果					标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值(范围)		
1#污水处理站排口	pH (无量纲)	2022.4.20	7.23	7.59	7.66	7.31	7.23~7.66	6~9	达标
		2022.4.21	7.53	7.17	7.31	7.46	7.17~7.53		达标
	化学需氧量	2022.4.20	84	64	72	66	72	100	达标
		2022.4.21	86	52	80	62	70		达标
	五日生化需氧量	2022.4.20	16.0	16.5	17.0	15.5	16.2	20	达标
		2022.4.21	18.4	16.9	15.4	17.4	17.0		达标
	氨氮	2022.4.20	0.234	0.294	0.447	0.392	0.34	15	达标
		2022.4.21	0.303	0.326	0.346	0.481	0.36		达标
	悬浮物	2022.4.20	4	7	5	9	6	70	达标
		2022.4.21	8	12	9	10	10		达标
	总磷	2022.4.20	0.48	0.44	0.43	0.46	0.45	0.5	达标
		2022.4.21	0.45	0.42	0.43	0.44	0.44		达标
2#预	pH	2022.4.20	8.11	8.34	8.49	8.19	8.11~8.4	6~9	达标

处理池排口	(无量纲)						9			
		2022.4.21	7.71	7.59	7.38	7.63	7.38~7.71		达标	
	化学需氧量	2022.4.20	106	92	118	93	102	500	达标	
		2022.4.21	104	88	84	96	93		达标	
	五日生化需氧量	2022.4.20	31.0	36.0	40.0	36.5	35.9	300	达标	
		2022.4.21	34.9	29.9	33.9	32.9	32.9		达标	
	氨氮	2022.4.20	21.2	22.1	21.8	22.8	22.0	45	达标	
		2022.4.21	30.3	26.6	28.1	28.8	28.4		达标	
	悬浮物	2022.4.20	20	18	26	24	22	400	达标	
		2022.4.21	20	19	26	24	22		达标	
	总磷	2022.4.20	2.16	2.14	2.24	2.34	2.22	8	达标	
		2022.4.21	2.54	2.51	2.40	2.46	2.48		达标	
	执行标准	1#排放口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准; 2#排放口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准, 其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B								

评价结论

根据监测结果可知, 验收监测期间污水处理站排口化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物检测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 一级排放限值, 预处理池排口化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物检测结果均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中表 4 三级排放限值, 氨氮、总磷检测结果均满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准排放限值。

3、噪声检测结果

噪声检测结果及评价见表 7-6。

表 7-6 噪声检测结果及评价

单位: dB (A)

检测项目	检测点位	检测日期	测量时段	检测结果 Leq	标准限值	评价
厂界噪声	1#项目南侧窗户外 1m	2022.4.20	昼间	58	65	达标
		2022.4.21	昼间	60	65	达标
	2#项目东侧窗户外 1m	2022.4.20	昼间	59	65	达标
		2022.4.21	昼间	60	65	达标
	3#项目北侧窗户外 1m	2022.4.20	昼间	59	65	达标
		2022.4.21	昼间	62	65	达标
	4#项目西侧窗户外 1m	2022.4.20	昼间	59	65	达标
		2022.4.21	昼间	62	65	达标

执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）昼间 3 类标准。
------	--

评价结论

本次检测结果表明，验收监测期间，该项目厂界环境噪声昼间检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

7.2.2 污染物排放总量核算

本项目涉及总量控制指标为化学需氧量、氨氮、总磷和挥发性有机物（VOCs），根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），“若项目废水接入下游污水处理厂的只核算出接管总量，不计算排入外环境的总量。”因此本次验收废水只核算出纳管总量。本项目废水包括生活废水与生产废水两部分，生活废水收集后经由预处理池处理后接入市政管网，生产废水经污水处理站处理后接入市政管网。

（1）废水总量核算

$$\text{化学需氧量} = 106\text{mg/L} \times 97\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} + 86\text{mg/L} \times 718.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0721\text{t/a}$$

$$\text{氨氮} = 0.481\text{mg/L} \times 97\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} + 30.3\text{mg/L} \times 718.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0218\text{t/a}$$

$$\text{总磷} = 0.48\text{mg/L} \times 97\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} + 2.51\text{mg/L} \times 718.9\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0019\text{t/a}$$

（2）废气总量核算

排放总量（t/a）= 污染物平均排放速率（kg/h）× 年排放时间/1000

DA001 排气筒排放总量：VOCs（t/a）= 0.075kg/h × 1300h/1000 = 0.098t/a

本项目 VOCs 排放总量为：0.098t/a

根据各排污口监测数据核算，项目污染物排放总量见表 7-7。

表 7-7 污染物排放总量核算结果

总量控制指标	环评预测总量（t/a）	实际排放总量（t/a）
化学需氧量	0.3692	0.0721
氨氮	0.0339	0.0218
总磷	0.0059	0.0019
挥发性有机物（VOCs）	0.221	0.098

注：1、本项目实际运营期间年运行天数为 260 天，排气筒废气每天排放时间 5 小时，即排气筒废气年排放时间为 1300 小时。

由计算结果可知，本项目废气、废水实际排放总量低于环评预测值。

表八、环境管理检查

（一）项目执行环保法律法规情况检查

2021年7月，四川省国环环境工程咨询有限公司补充编制了本项目的环境影响报告表，并于2021年7月成都市双流生态环境局以成都市双流生态环境局《关于美域高可降解纳米眼科药物研发平台美域高可降解纳米眼科药物研发平台环境影响报告表的批复》（成双承诺环评审[2021]14号）进行了批复。本项目于2021年8月开工建设，2022年1月完成建设。

（二）环保机构的设置、环境管理制度及环保档案检查

美域高可降解纳米眼科药物研发平台配置了1名环保管理人员，主要负责项目日常环保管理及各项管理制度的制定，执行、检查、考核与完善。环境管理机构由办公室负责，对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。各部门主管分别负责本部门环保区域的环保管理工作。

（三）环保档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（环评报告表、环评批复、环保设备档案等）、环保设施运行及维修记录、危险废物储存、转运台账、报批表等文件由办公室保管。

（四）“三同时”执行情况及环保设施运行、维护情况

本项目环保审批手续（见监测表附件）齐全。项目总投资1295.72万元，其中环保投资34.26万元，占工程总投资的2.64%。

表 8-1 主要环保设施运行情况

序号	环保设施	运行情况
1	2套碱液喷淋塔+2套过滤棉+2套二级高效活性炭吸附系统	正常运行
2	通风柜、万向集气罩、试剂柜	正常运行

（五）固体废弃物处置情况检查

一般固体废物中的生活垃圾交由环卫部门清运处理，一般固体废物中的试剂外包装经收集暂存后外卖给废品回收站。

对于实验废液（包括试验过程产生的废液和器皿及设备前三次清洗废水）、废药品、研发样品、废试剂包装、废活性炭和废过滤棉危险废物采取分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由具资质单位处理，本项目危险废物交由江油诺客环保科技有限公司进行无害化处理，并签订危废处置协议。

(六) 卫生防护距离检查

本项目环评未设置卫生防护距离，本项目周围 200m 范围内以医药相关企业为主，不涉及居民住宅、学校、医院及食品生产企业分布。

(七) 环评批复落实情况检查

环评批复落实情况检查见表 8-2。

表 8-2 环评及批复中环保措施落实情况对照表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。	已落实。项目严格落实环境保护“三同时”制度，建立了环境管理机构和规章制度，加强环保设施的维护和管理，确保污染物能达标排放。
2	落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前,主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后须按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)等相关法律法规做好验收工作。	本项目按规定无需进行排污登记。目前正在做验收相关工作。

(八) 公众意见调查

验收期间对项目周围居民及员工进行调查，发放公众意见调查表 30 份，收回公众意见调查表 20 份。调查人群均在附近工作。经统计，被调查人员对该项目环保工作表示满意的占 100%。公众意见调查表见附件，公众调查对象名单见表 8-3，调查结果统计见表 8-4。

表 8-3 公众调查对象名单表

序号	姓名	性别	年龄	职业	学历	单位或住处	电话
1	左涛	男	20-30	综合管理员	本科	生物城 C5 栋	155*****8321
2	丁伟伦	男	20-30	综合管理员	本科	生物城 C5 栋	183*****2332
3	李啸天	男	20-30	综合管理员	本科	生物城 C5 栋	152*****4930
4	龚磊	男	30-39	纯化研究员	本科	生物城 C3 栋	189*****6568
5	魏丽君	女	20-30	QC	大专	生物城 D2-9 栋	158*****6308

6	田嘉俊	男	30-39	研发	本科	生物城 C3 栋	182****6782
7	李益江	男	40-49	研发	本科	生物城 C1 栋	153****9180
8	高帅	男	40-49	职员	本科	生物城 C2 栋	180****9021
9	尹建华	男	20-30	—	—	生物城 D1 栋	195****6007
10	刘文华	男	20-30	—	—	生物城 D4 栋	182****3600
11	苏雯慧	女	20-30	职员	本科	生物城 D1 栋	187****8520
12	杨波	男	40-49	研发	本科	生物城 C7 栋	182****7026
13	李霞	女	20-30	行政 助理	—	生物城 D1 栋	191****9095
14	李梅	女	20-30	行政	本科	生物城 D1 栋	183****7701
15	廖依玲	女	20-30	行政	本科	生物城 C2 栋	136****5378
16	高好	女	20-30	质量 研究	本科	生物城 C7 栋	158****3785
17	李信岚	女	20-30	接待	大专	生物城 C4 栋 2 楼	173****1317
18	陈玉彬	男	40-49	研发	本科	生物城 C6 栋	138****6936
19	陈雨涵	女	20-30	人事	本科	生物城 C7 栋	182****2576
20	陈明	男	30-39	—	本科	生物城 D2 栋	183****8734

表 8-4 公众调查结果统计表

序号	调查内容	调查结果			
1	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		废水对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		是否有扰民现象或纠纷	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	/
	人数	0	20	/	
2	试生产期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		废水对您的影响程度	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>

		人数	20	0	0
		固废储运及处理处置对您的影响	没有影响 <input type="checkbox"/>	影响轻微 <input type="checkbox"/>	影响较重 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0
		是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	/
		人数	0	20	/
3	整体情况	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意 <input type="checkbox"/>	较满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>
		人数	20	0	0

本项目调查覆盖了周边居住、工作的人员,被调查人群的年龄范围为 20 岁至 50 岁,统计结果表明,公众对本项目环保工作满意,认同本项目的环保治理措施。



图 8-1 公众意见调查现场照片

综上所述,在验收监测期间,项目所在地周边居民及员工,被调查对象对本项目均持满意态度。

(九) 项目与暂行办法的符合性分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，建设单位环保设施存在下列情况之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，本项目与其符合性分析见下表。

表 8-4 项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》符合性分析

序号	规定要求	本项目实际情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	严格按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物达标排放，废水总量满足环评要求
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	本项目环境影响报告表已经主管部门批准且建设性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变化
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	施工期已结束，无遗留环境问题
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	/
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目未分期验收
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	无
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告根据项目建设实际情况分析论证
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	无

综上所述，本项目满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

表九、验收监测结论、主要问题及建议

(一) 污染物排放监测结果

①废水：本次验收监测期间污水处理站排口化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物检测结果均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 一级排放限值，预处理池排口化学需氧量、五日生化需氧量、pH 值、悬浮物检测结果均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 三级排放限值，氨氮、总磷检测结果均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准排放限值。

②废气：本次验收监测期间厂界无组织废气氯化氢、苯检测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值；厂区内非甲烷总烃检测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值的排放限值。

本次验收监测期间实验室废气排气筒非甲烷总烃、氯化氢、苯、苯系物检测结果满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 排放限值。

③噪声：本次验收监测期间厂界昼间噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

④固体废弃物排放情况：本项目固体废物去向明确，不会造成二次污染。

(二) 公众意见调查

本次公众意见调查对周围公司共发放调查表 20 份，收回 20 份，收回率 100%，调查结果有效。

根据调查表显示，100%的被调查对象支持该项目的建设；100%的被调查对象表示该项目废气、废水、噪声、固废对自己没有影响，100%的被调查对象表示该项目没有发生环境污染事故，100%的被调查对象表示该项目环境保护工作满意；无人提出其他意见和建议。

(三) 工程建设对环境的影响

项目污染物排放均达到相应标准，对周边环境质量基本无影响。

(四) 主要建议

①加强企业运营管理制度，确定污染物稳定达标排放。

②在制定企业各项管理制度时，要将环境保护作为一项重要内容列入，在研究生产发展时，应首先考虑环境污染问题。

综上所述，四川美域高生物医药科技有限公司美域高可降解纳米眼科药物研发平台项目在建设过程中执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 1295.72 万元，环保投资 34.26 万元。验收监测期间，项目污染物监测指标均符合相关排放标准，各类固体废弃物得到了相应的处置；全部被调查对象对该项目环境保护工作表示满意。原环评及批复要求相比，项目性质、建设规模、地点、生产规模及产品方案、采用的主要生产工艺均未发生重大变化。建议通过该项目验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川美域高生物医药科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	美域高可降解纳米眼科药物研发平台项目				项目代码	/		建设地点	双流区生物城中路二段 18 号 C4 栋 3、4 楼			
	行业类别 (分类管理名录)	98、专业实验室、研发(试验)基地				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		厂区中心 经度/纬度	经度：103.979144 纬度：30.431314			
	设计生产能力	/				实际生产能力	/		环评单位	四川省国环环境工程咨询有限公司			
	环评文件审批机关	成都市双流生态环境局				审批文号	成双承诺环评审 [2021]14 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2021 年 8 月				竣工日期	2022 年 1 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	四川欣杰隆环保科技有限公司				环保设施施工单位	四川欣杰隆环保科 技有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				环保设施监测单位	四川中天众源检测 科技有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算(万元)	5000				环保投资总概算(万元)	62.5		所占比例(%)	1.25%			
	实际总投资	1295.72				实际环保投资(万元)	34.26		所占比例(%)	2.64%			
	废水治理(万元)	/	废气治理 (万元)	6.0	噪声治理 (万元)	1.0	固体废物治理(万元)	6.0		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	7.26
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	30000m ³ /h		年平均工作时	2240				
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码(组织机构代码)	/		验收时间	2022 年 4 月、8 月				
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 定排放总量 (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	/	88.4	500	/	/	0.0721	0.0721	/	0.0721	0.0721	/	0
	氨氮	/	26.8	45	/	/	0.0721	0.0721	/	0.0218	0.0218	/	0
	VOCs	/	5.10	60	/	/	0.098	0.098	/	0.098	0.098	/	0
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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——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