

成都新朝阳作物科学股份有限公司
土壤环境与修护、作物生物调控和生物防
治技术绿色制品的产业化技术研究院项
目竣工环境保护验收
监测报告表

建设单位：成都新朝阳作物科学股份有限公司

编制单位：四川信诚朗科环保科技有限公司

二〇二二年一月

建设单位：成都新朝阳作物科学股份有限公司

法人代表：何其明

编制单位：四川信诚朗科环保科技有限公司

法人代表：李晓燕

建设单位

电话：88555488

地址：成都市蒲江县鹤山镇

工业五路 35 号

编制单位

电话：13488927522

地址：成都市凯旋南城 A 座 1002

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 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系图
- 附图 3 项目厂区平面图
- 附图 4 项目监测布点图
- 附图 5 项目厂界内照片及环保设施图

附件

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 危废协议
- 附件 4 验收监测报告
- 附件 5 排污许可证
- 附件 6 公参调查
- 附件 7 其它事项说明

目 录

表一	建设项目基本概况.....	2
表二	建设项目工程概况.....	6
表三	主要污染物的产生、治理及排放.....	13
表四	环评主要结论及环评批复.....	26
表五	验收执行标准.....	20
表六	验收监测结果及评价.....	27
表七	环境管理检查.....	错误! 未定义书签。
表八	验收监测结论与建议.....	29

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

前言

本项目名称为成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目，建设性质为改扩建，建设单位为成都新朝阳作物科学股份有限公司，建设地点位于成都市蒲江县鹤山镇工业五路 35 号。成都新朝阳作物科学股份有限公司（原称为成都新朝阳作物科学股份有限公司，后于 2020 年 1 月 17 号更名为成都新朝阳作物科学股份有限公司）成立于 1999 年，系一家专注于绿色农业的生物科技公司，是行业领先的植物源生物农药科技企业，也是绿色农业的倡导者和先行者。

本项目已在蒲江县发展和改革局备案，备案号：川投资备【2019-510131-27-03-380926】FGQB-0190 号。2019 年 9 月 20 日成都市蒲江生态环境局出具了《成都市蒲江生态环境局关于成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目环境影响报告表的批复》（蒲环承诺审〔2019〕32 号）。按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目已申请延续排污许可简化信息，并取得排污许可证，证书编号为 915101312143536291001P。

根据国家环保相关规定，成都新朝阳作物科学股份有限公司积极开展该项目竣工环境保护验收工作，委托四川华皓检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《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）的规定和要求，我公司于 2021 年 12 月 28 日组织技术人员进行了现场踏勘，收集了相关资料，根据现场踏勘资料编制了《成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测方案》。根据监测方案和相关技术规范，四川华皓检测技术有限公司于 2022 年 2 月 14 日~2 月 15 日进行了现场调查和监测。我公司根据监测、调查结果，编制了本验收监测报告表。

项目建设内容包括主体工程、公用工程、环保工程等。目前，项目主体工程和环保设施运行正常，生产负荷满足验收监测要求，具备竣工验收监测条件。

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

本次验收范围和主要内容：

本次验收包括包括土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目的主体工程和环保工程。本次验收主要内容如下：

- (1) 废气排放监测；
- (2) 污水处置和设施运行情况检查；
- (3) 噪声监测；
- (4) 固体废弃物处置情况；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 地下水防护措施检查、风险防范措施检查。

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

表一 建设项目基本概况

建设项目名称	土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目				
建设单位名称	成都新朝阳作物科学股份有限公司				
建设项目主管部门	成都市蒲江生态环境局				
建设项目性质	新建 () 改扩建 (√) 技改 () 迁建 ()				
主要产品名称	冠菌素提取、苦参碱提取生产技术的研发				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2019年10月	开工建设日期	2019年12月		
调试时间	2021.12-2022.03	验收现场监测时间	2022.02.14—02.15		
环评报告表 审批部门	成都市蒲江生态 环境局	环评报告表 编制单位	信息产业电子第十一设计研究 院科技工程股份有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算	5000万元	环保投资总概算	24万元	比例	0.48%
实际总投资	6149.8万元	实际环保投资	36.9万元	比例	0.60%
建设项目地址	成都市蒲江县鹤山镇工业五路35号（蒲江县工业集中发展区）				
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起实施) 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日起实施) 3、《建设项目环境保护管理制度》(2017年10月1日起实施) 4、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年1月1日起实施) 5、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月22日起实施) 6、《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)				

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

	<p>7、《土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的 产业化技术研究院项目环境影响报告表》（2019年10月）；</p>
<p>验收监测执行标准、标 号、级别、限值</p>	<p>1、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。 氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准，同时应满足蒲江污水处理厂进水水质要求。</p> <p>2、VOCs执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）。</p> <p>3、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中3类标准。</p> <p>4、固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18599-2020）。</p>

表二 建设项目工程概况

2.1 地理位置及外环境关系

本项目位于成都市蒲江县鹤山镇工业五路 35 号，用地在成都新朝阳作物科学股份有限公司用地范围内，地理位置图见附图 1。

经现场调查，项目周边为工业企业。项目北侧 90m 为成都比昂科技有限公司；项目东北侧 30m 为成都明森医疗器械有限责任公司，120m 为四川为民蜀光科技有限公司，160m 为成都凌翔植化科技开发有限责任公司；项目东侧 45m 为成都佰川生物科技有限公司，175m 为兴光谱科技成都有限公司，472m 为四川欣亿康药业有限公司；项目西侧 315m 为新悦家具科技有限公司。

从外环境看，本项目外环境较为简单。项目评价范围内不涉及饮用水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区、生态红线区、天保林工程及其他社会关注点，周围无学校、医院等环境要求高的敏感项目，项目所在地周围外环境对本项目无明显制约因素。项目外环境关系详见附图 2。

2.2 产品方案

本项目为专业实验室建设，业务涉及产品研发、质量检测、生物测试三个方面，见下表。

表 2-2 产品及产量情况

类别	序号	种类	主要内容	规模/年
----	----	----	------	------

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

产品研发	1	98%冠菌素提取物		生产工艺研发	小试纯品 500g	
	2	90%苦参碱提取物		生产工艺研发	小试纯品 500g	
样本检测	1	活化冠菌素菌种		质量监测	检测样本 1800 个	
	2	放大培养冠菌素发酵液		质量监测	检测样本 1800 个	
	3	冠菌素提取物	98%冠菌素原药	质量监测	检测样本 1800 个	
	4		0.006%冠菌素原药	质量监测	检测样本 1800 个	
	5	苦参碱提取物	苦参碱可溶液剂	质量监测	检测样本 480 个	
	6	芸苔素提取物	0.01%14-羟基芸苔素可溶粉剂	质量监测	检测样本 900 个	
	7		0.0075%14-羟基芸苔素水剂	质量监测	检测样本 900 个	
	8		0.01%14-羟基芸苔素水剂	质量监测	检测样本 900 个	
	9		5%14-羟基芸苔素母药	质量监测	检测样本 2100 个	
	10		80%14-羟基芸苔素母药	质量监测	检测样本 2100 个	
	11		植物源提取物	0.4%蛇床子素可溶液剂	质量监测	检测样本 1500 个
	12			0.5%藜芦碱可溶试剂	质量监测	检测样本 1500 个
	13			10%香芹酚母药	质量监测	检测样本 1500 个
	14	0.5%香芹酚水剂		质量监测	检测样本 1500 个	
	15	营养类产品	大量元素水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
	16		含腐植酸水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
	17		微量元素水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
	18		含氨基酸水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
	19		有机水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
	20		中量元素水溶肥料	质量监测	检测样本 1000 个	
生物测试	1	公司各类研发样品、产品作用于大棚蔬菜种植的测试		蔬菜作物生长情况	1800 m ² 蔬菜大棚种植	

2.3 建设内容及规模

劳动定员和工作制度：本项目新增劳动定员 50 人，目前全厂劳动定员共 290 人。本项目提供就餐。300 天/年，实行单班工作制，工作 8 小时。

项目组成及建设内容见下表。

表 2-3 项目组成及建设内容

类别	名称		环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	与环评对照
主体工程	研发楼		拆除成品库房 1590 m ² 后新建，4F，H=20.4m，砼框结构，建筑面积 4200 m ² 。购置必要的研发、检验实验设备，进行生物农业产品的开发、产品质量的检验及生物测试。	5F，H=20.4m，砼框结构，建筑面积 5090 m ² 。购置必要的研发、检验实验设备，进行生物农业产品的开发、产品质量的检验及生物测试。	与环评不一致，在原本的 1F 基础上隔出 2F，用于办公，建筑面积为 890 m ² 。
	生物测试中心		扩建，1F，H=5.1m，钢结构，建筑面积 1800 m ² 。阳光大棚，用于产品性能测试。	依托现有，1F，H=5.1m，钢结构，建筑面积 1800 m ² 。阳光大棚，用于产品性能测试。	与环评一致
公辅工程	空压系统		新建，位于研发楼内	新建，位于研发楼内	与环评一致
	供水系统		依托现有，园区管网供给	依托现有，园区管网供给	与环评一致
	供电系统		依托现有，园区电网系统供给，设 400kVA 变压器。	依托现有，园区电网系统供给，设 400kVA 变压器。	与环评一致
	供气系统		依托现有，园区气网供给。	依托现有，园区气网供给。	与环评一致
	锅炉房		依托现有，锅炉房设置 4t/h 蒸汽锅炉 1 台，采用清洁能源天然气，为生产工艺供热。	依托现有，锅炉房设置 4t/h 蒸汽锅炉 1 台，采用清洁能源天然气，为生产工艺供热。	与环评一致
	机修车间及配电间		依托现有，1F，H=6.2m，砼框结构，建筑面积 503.6 m ² ，丁类。设置机修房、配电房、厕所等。	依托现有，1F，H=6.2m，砼框结构，建筑面积 503.6 m ² ，丁类。设置机修房、配电房、厕所等。	与环评一致
	消防池 1#		依托现有，地下池体，钢混结构，容积 500m ³ 。	依托现有，地下池体，钢混结构，容积 500m ³ 。	与环评一致
环保工程	废水处理系统	废水处理站	依托现有，钢混结构，地下池体，采用“酸化水解+UASB+生物接触氧化+二沉池”工艺。现有工程占地面积 60 m ² ，设计处理能力约 10m ³ /d，事故应急池 1 个，容积 50m ³ 。	依托现有，钢混结构，地下池体，采用“酸化水解+UASB+生物接触氧化+二沉池”工艺。现有工程占地面积 60 m ² ，设计处理能力约 10m ³ /d，事故应急池 1 个，容积 50m ³ 。	与环评一致
		生活污水预处理设施	依托现有，钢混结构，隔油池 1 个，地下池体，容积 1.5m ³ ，用于食堂污水隔油；预处理池 2 个，容积分别为 20m ³ 、10m ³ ，用于生活污水预处理。	依托现有，钢混结构，隔油池 1 个，地下池体，容积 1.5m ³ ，用于食堂污水隔油；预处理池 2 个，容积分别为 20m ³ 、10m ³ ，用于生活污水预处理。	与环评一致
	废气处理系统	发酵废气	新建，主要成分为 CO ₂ 、水蒸气。经微孔过滤器过滤去除菌体等大分子后，由实验室通排风系统排放。	新建，主要成分为 CO ₂ 、水蒸气。经微孔过滤器过滤去除菌体等大分子后，由实验室通排风系统排放。	与环评一致

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

		实验 废气	新建，酸碱废气：主要成分为酸碱废气，经通风橱收集至1套废气处理装置（无机废气处理系统-一级碱喷淋），尾气一并经1根20m高排气筒一并排放。	新建，酸碱废气和有机废气经低温循环提取浓缩机组大量回收溶剂后，废气再经通风橱收集至2套废气处理装置（一级碱喷淋+一级活性炭吸附）集中处理后，尾气一并经2根20m高排气筒一并排放。	
			新建，有机废气：主要成分为VOCs，经低温循环提取浓缩机组大量回收溶剂后，废气再经通风橱收集至1套废气处理装置（有机废气处理系统-一级活性炭吸附）集中处理后，尾气一并经1根20m高排气筒一并排放。		
固废处理系统	一般固废暂存间	依托现有，2个，位于复配车间内单独房间，总建筑面积35 m ² ，地面建设防雨、防腐、防渗措施。	依托现有，2个，位于复配车间内单独房间，总建筑面积35 m ² ，地面建设防雨、防腐、防渗措施。	与环评一致	
	危废暂存间	依托现有，1个，位于化学品库内，建筑面积8 m ² ，地面建设防雨、防腐、防渗措施。	依托现有，1个，位于化学品库内，建筑面积8 m ² ，地面建设防雨、防腐、防渗措施。	与环评一致	
办公及生活设施	门卫	依托现有，1F，H=4.2m，砼框结构，建筑面积44.3 m ² 。	依托现有，1F，H=4.2m，砼框结构，建筑面积44.3 m ² 。	与环评一致	
	综合办公楼	依托现有，3F，H=15.3m，砼框结构，建筑面积1221.64 m ² 。	依托现有，3F，H=15.3m，砼框结构，建筑面积1221.64 m ² 。	与环评一致	
	贵宾楼、食堂	依托现有，3F，H=14.55m，砼框结构，建筑面积1179.18 m ² ，用于贵宾接待、员工就餐。	依托现有，3F，H=14.55m，砼框结构，建筑面积1179.18 m ² ，用于贵宾接待、员工就餐。	与环评一致	
	停车位	依托现有，100个，其中机动车位25个，非机动车位75个。	依托现有，100个，其中机动车位25个，非机动车位75个。	与环评一致	
		依托现有，94个，其中机动车位50个，非机动车位44个。	依托现有，94个，其中机动车位50个，非机动车位44个。	与环评一致	
仓储	试剂储存室	新建，位于研发楼内	新建，位于研发楼内	与环评一致	

根据《污染类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号）判断，不存在重大变更。

2.4 主要设备、原辅材料及动力消耗

2.4.1 主要设备清单

项目主要设备清单见表2-4。

表2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	使用工序	数量（台/	实际建设情况
----	------	------	------	-------	--------

套)					
一、冠菌素提取物研发					
1	超净工作台	10000 级洁净度	发酵	6	与环评一致
2	立式压力灭菌器	100L		1	与环评一致
3	智能生化培养箱	SPX-450		1	与环评一致
4	大容量冷冻恒温振荡器	500mL、2L 三角瓶 (24 孔)		1	与环评一致
5	发酵罐机组	100 L 包括: 实验用自动发酵罐、工业冷水机、全自动加热蒸气锅炉、无油静音箱式空压机		1	与环评一致
6	超低温保藏箱	-80℃	保存丁香假单胞菌	1	与环评一致
7	膜浓缩机组	含过滤系统, 微滤系统, 超滤系统 200L/h 和纳滤系统 100L/h	微滤、超滤、纳滤	1	与环评一致
8	减压浓缩机组	100L/h, 配套 1 台水环式真空泵	减压浓缩	1	与环评一致
9	萃取离心机	50L/h	萃取离心	1	与环评一致
10	旋转蒸发器	20L	浓缩	2	与环评一致
11	柱层析设备	10L*4	层析分离	1	与环评一致
12	制备色谱仪	/	制备色谱分离	1	与环评一致
13	低温循环提取浓缩机组	20L, 内置乙醇溶剂循环冷却	浓缩回收有机溶剂	1	与环评一致
二、苦参碱提取物研发					
14	多功能提取罐	50kg	浸泡、回流提取	1	与环评一致
15	纳滤机组	50L/h	过滤	1	与环评一致
16	真空系统	/	过滤	1	与环评一致
17	反渗透浓缩机组	50L/h, 配套 1 台水环式真空泵	浓缩	1	与环评一致
18	制备色谱仪	/	制备色谱分离	1	与环评一致
19	重结晶反应釜	5L/h	重结晶	1	与环评一致
20	低温循环提取浓缩机组	20L, 内置乙醇溶剂循环冷却	浓缩回收有机溶剂	1	与环评一致
三、质量检测					
21	通风橱	/	质量检测	30	与环评一致
22	显微镜	/		1	与环评一致
23	高速离心机	100mL		1	与环评一致
24	高效液相色谱仪	安捷伦 1260		2	与环评一致
25	气相色谱仪	安捷伦 7890B		1	与环评一致
26	ICP 发射光谱仪	Optima8000		1	与环评一致
27	原子荧光光度计	AFS-8220		1	与环评一致
28	真空干燥箱	100L		2	与环评一致
29	天平	万分之一		2	与环评一致
	合计				42

2.4.2 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 主要试剂及消耗情况表

序号	原物料名称	规格/成分	使用位置	年用量	来源
----	-------	-------	------	-----	----

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

				单位	数量	
一、冠菌素提取物研发						
1	丁香假单胞菌	AR	发酵	g	10	外购
2	甘露醇	AR 固体, 500g/瓶	发酵 固体培养基 A、 液体培养基 A、 液态培养基 B 的 配置	g	300	外购
3	甘油	AR 液体, 500ml/瓶		g	150	外购
4	L-谷氨酸钠	AR 固体, 500g/瓶		g	400	外购
5	氯化钠	AR 固体, 500g/瓶		g	500	外购
6	硫酸镁	AR 固体, 500g/瓶		g	200	外购
7	磷酸氢二钾	AR 固体, 500g/瓶		g	200	外购
8	磷酸二氢钾	AR 固体, 500g/瓶		g	100	外购
9	氯化铵	AR 固体, 500g/瓶		g	100	外购
10	琼脂	AR 固体, 500g/瓶		g	10	外购
11	硝酸钾	AR 固体, 500g/瓶		g	10	外购
12	氯化铁	AR 固体, 500g/瓶		g	500	外购
13	葡萄糖	AR 固体, 500g/瓶		g	10	外购
14	乙酸乙酯	AR 液体, 500ml/瓶		萃取	g	9000
15	硅胶	AR 固体, 500g/瓶	色谱分离	g	1500	外购
16	石油醚	AR 液体, 500ml/瓶		g	200	外购
17	无水硫酸钠	AR 固体, 500g/瓶		g	100	外购
二、苦参碱提取物研发						
18	苦参	统片	苦参碱提取	g	80000	外购
19	无水乙醇	AR 液体, 500ml/瓶		g	150000	外购
20	硅胶	AR 固体, 500g/瓶	色谱分离	g	2000	外购
21	石油醚	AR 液体, 500ml/瓶		g	200	外购
22	无水硫酸钠	AR 固体, 500g/瓶		g	100	外购
23	甲醇	AR 液体, 500ml/瓶	检测	g	80000	外购
24	乙酸	AR 液体, 500ml/瓶		g	500	外购
25	乙腈	AR 液体, 500ml/瓶		g	100000	外购
26	无水乙酸	AR 液体, 500ml/瓶		g	200	外购
27	一水合柠檬酸	AR 固体, 500g/瓶		g	50000	外购
28	氢氧化钠	AR 固体, 500g/瓶		g	10000	外购
29	丙酮	AR 液体, 500ml/瓶		g	2000	外购
30	氯仿	AR 液体, 500ml/瓶		g	5000	外购
31	磷酸	AR 液体, 500ml/瓶		g	500	外购
三、质量检测						
1	蒸馏水	一级水	研发、检测	m ³ /a	1400	自制
2	膜浓缩滤膜	固体	研发	kg/a	0.2	外购
3	微孔滤材	固体	研发	kg/a	0.2	外购
4	活性炭	工业级	废气处理	kg/a	160	外购
四、其他						
1	蒸馏水	一级水	研发、检测	m ³ /a	1400	自制
2	膜浓缩滤膜	固体	研发	kg/a	0.2	外购
3	微孔滤材	固体	研发	kg/a	0.2	外购
4	活性炭	工业级	废气处理	kg/a	150	外购

2.4.4 项目变动情况

根据《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》（环办[2015]52号）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

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

项或者一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利于环境造成影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应重新报批环境影响评价文件。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），对比情况如下：

表 2-7 与重大变动清单对比分析表

清单内容		本项目	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	/
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
	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.....）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。	不涉及	/
地点	5.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。	不涉及	/
生产工艺	6.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）；...（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
环境保护措施	8.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。	1、环评里的要求 酸碱废气：通风橱+一级碱喷淋+20m 排气筒（1#）， 有机废气：低温循环提取浓缩机组+通风橱+一级活性炭+20m 排气筒（2#） 2、实际情况 酸碱废气、有机废气：低温循环提取浓缩机组+通风	由于实验室实验源头设备对做有机实验和无机实验区别不是很明确，所以导致与环评中的处理措施有所差别，变更没有造成污染物排放量增加，没有有组织变无组织，并且没有新增污染物种类，所以不属于重大变更

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

		橱+一级碱喷淋+一级活性炭+20m排气筒（1#和2#）	
	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。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
	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。	不涉及	/
	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。	不涉及	/

成都新朝阳科学股份有限公司研发中心和生物测试中心设备及配件生产项目，以乙酸乙酯、硅胶、无水乙醇、甲醇、乙腈、一水合柠檬酸、氢氧化钠等原辅料进行研发，主要进行产品研发、质量检测及生物测试。经现场勘查，项目建设性质、规模、地点、劳动定员与环评报告和环评批复内容一致，不存在重大变动。

2.5 生产工艺及产污流程

本项目进行产品研发、质量检测及生物测试，本项目生产工艺流程如下：

2.5.1 产品研发

本项目研发方向为冠菌素提取物、苦参碱提取物。

❖ 冠菌素提取物研发工艺流程简述

A 冠菌素的发酵

从超低温保存箱内取变异丁香假单胞菌种接种至固体培养基 A，至立式压力灭菌器在 0.1MPa~0.2MPa/110~120°C 下进行灭菌。再冷却至室温，将菌种转移至 6L 三角摇瓶内，于智能生化培养箱内摇瓶、室温恒定、发酵周期 3~4d、150~200r/min 等条件下进行菌种活化。取活化后的种子液样本检测其 OD，若不合格返回菌种活化。合格种子液使用蒸馏水

稀释，接种至 100L 发酵罐，液体培养基 A/液体培养基 B、室温恒定、发酵周期 3~4d、通气量约 1:1 等条件下进行混合菌种扩大培养。待培养基营养成分接近耗尽，冠菌素成倍扩张，取发酵液样本进行检测冠菌素数量是否达到提取需求，若不合格则返回再次菌种活化、扩大培养。

灭活：合格发酵液在发酵罐内，60~70℃/10~30min 条件下进行灭活，再冷却至室温。

菌种活化、扩大培养均在无菌实验室超净工作台进行，设 10000 级洁净度。

B 冠菌素的提取和纯化

微滤、超滤、纳滤：膜浓缩机组含过滤、微滤、超滤、纳滤系统。

发酵液依次经孔径为 0.1~10 μm 过滤膜，0.1~10 μm 微滤膜过滤除去杂质微粒、菌体→经孔径为 0.0005~0.02 μm、截留分子小于 5000、一定压力的超滤膜过滤去除蛋白质、核酸、胶体颗粒、色素等大分子杂质→经孔径为 0.1~10nm、截留分子量为 200~400、一定压力的纳滤膜系统去除水分等，得到澄清的 0.2-0.5% 冠菌素膜浓缩液。

减压浓缩 1：经减压浓缩机组在-0.08MPa、50~60℃条件下（蒸汽间接加热，厂区锅炉房供热）减压浓缩，得到 1%左右膜浓缩液。

萃取离心：经萃取离心机提取冠菌素，萃取剂为乙酸乙酯，观察待萃液脱色后萃取脂层留用（含冠菌素）。

减压浓缩 2：旋转蒸发仪在-0.08MPa、50~60℃条件下（水浴间接加热）制取 5%左右浓缩液。

层析分离→减压浓缩 3→色谱分离

层析分离法，简称层析法，亦称色谱层析法、色谱法、色层法。是利用样品中各组分的物理、化学性质的质的差别(溶解度、分子极性、分子大小、分子形状、吸附能力、分子亲和力等)，使各组分以不同程度分布在两个相中，其中一个相为固定的(称为固定相)，另一个相则流过此固定相(称为流动相)并使各组分以不同速度移动，从而达到分离的方法。

本项目选用硅胶层析法，利用杂质极性较大易被硅胶吸附，冠菌素极性小不易被吸附的特点进行冠菌素分离提纯，整个层析过程即是吸附、解吸、再吸附、再解吸过程。

吸附剂纯化：将 5%浓缩液按照一定的体积比例加入硅胶，1000rpm、8h 条件下搅拌均匀，离心收集沉淀，得到吸附冠菌素的硅胶。

层析分离：将吸附冠菌素的硅胶按一定体积比装入层析分离柱中，加入乙酸乙酯封柱底浸泡约 2~3h，然后开放柱底自然洗脱，收集洗脱液留用（含冠菌素）。

减压浓缩 3: 洗脱液使用旋转蒸发仪减压浓缩，在-0.08MPa、50~660℃条件下制取30-40%冠菌素粗提浸膏。

色谱分离: 30-40%冠菌素粗提浸膏加入一定量无水硫酸钠放置吸水干燥后，与硅胶按一定体积配比装柱，再用洗脱缓冲液（石油醚）洗脱，流速约 1L/min，收集再次纯化的二次洗脱液留用（含冠菌素）。

减压浓缩 4: 二次洗脱液使用旋转蒸发仪减压浓缩，在-0.08MPa、50~660℃条件下（水浴间接加热）即为纯化后 70-90%冠菌素浸膏。

重结晶: 纯化后 70-90%冠菌素浸膏按一定比例溶解在无水乙醇中，常压下、在烧瓶内 50~80℃条件下（水浴间接加热）回流，再冷却至室温析出白色晶体，即为 98%高含量冠菌素原药。

❖ 苦参碱提取物研发工艺流程简述

浸泡: 按照设计方案，提取罐在投入一定量苦参碱后密闭，无水乙醇按照一定固液比，计量泵入提取罐，药材与乙醇在常温下浸泡 1~2h。

搅拌回流提取: 采用回流提取法，使用乙醇提取药材中有效成分，将浸出液加热蒸馏，提取溶剂馏出后又及设备自带冷凝器冷却，流回提取罐中反复浸提，周而复始直至有效成分被尽可能浸出的方法。回流提取法具有选择性好、能耗低、设备简单、操作简便的特点。

药材浸泡完成后，对提取罐夹层通蒸汽间接加热，0.15MPa 蒸汽压力。当罐内达到需要温度时 70~95℃，减少供给热源，打开冷却水使上升汽态乙醇经过冷凝器后变成液态乙醇回流。提取过程约 2~4h，尽可能浸出药材有效成分。

过滤: 回流提取液经密闭滤器分离滤渣、滤液，滤液经输液管道转入浓缩罐。药渣留在提取罐内，经抽真空（-0.05 MPa）、70~95℃（蒸汽间接加热），馏出药渣中的乙醇回收至中转罐内，得到药渣。干燥药渣经提取罐下部出料口放出，袋装收集，由密闭渣车转移至现有药渣暂存间堆放，定期外售给四川国康源生物科技有限责任公司，用于生物有机肥生产（外售协议见附件）。

减压蒸馏: 滤出的提取液泵入浓缩罐中，对浓缩罐内壁夹套内的热蒸汽加热，保持温度 50~60℃（蒸汽间接加热）、真空度-0.07MPa，同时降低罐内压力（压力 0.15 MPa）进行减压浓缩，期间浓缩罐内不间断的搅拌，馏出滤液中部分乙醇、水分回收至中转罐内，浓缩后的提取液由罐体下部放出、收集，减压浓缩过程约 1h。

制备色谱、重结晶：制备色谱与冠菌素提取原理类似，液体留用（含苦参碱），为进一步浓缩精制的苦参碱提取物。在重结晶釜内 60~80℃（蒸汽间接加热）、压力 0.02~0.05MPa 条件下重结晶，得到大于 90%高含量苦参碱原药。

❖ **研发工艺其他说明：**

①培养基的制备：包括固体培养基 A、液体培养基 A 及液体培养基均为实验室配置。使用试剂包括甘露醇、甘油、L-谷氨酸钠、氯化钠、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸二氢钾、氯化铵、琼脂（仅固体培养基使用）、硝酸钾、氯化铁、葡萄糖、蒸馏水等按一定比例、调节一定 pH、120℃左右灭菌 30min 条件下制备。

蒸馏水的制备：使用膜浓缩机组制备。

②试剂的回收

● 菌种发酵产生水的回收：冠菌素在 100L 发酵罐内放大培养成熟发酵液，后经膜浓缩机、减压 1、萃取离心工序可回收发酵液中大量水。回收水中主要成分为少量残余培养基、微生物等，经灭活后，可回用于发酵工序用水。

● 有机溶剂的回收

有机废气的回收：冠菌素提取、苦参碱提取研发工艺总，在减压浓缩、层析分离、制备色谱、重结晶过程中产生有机废气。减压浓缩机组、反渗透浓缩机组均配置 1 台水环式真空泵实现减压浓缩。实验室配备低温循环提取浓缩机组，可移动连接在减压浓缩机组、旋转蒸发仪等设备后端回收有机溶剂。低温循环提取浓缩机组内置乙醇，通过制冷电机降低乙醇温度（-15℃）作为冷媒间接冷却，浓缩、回收包括乙酸乙酯、乙醇、石油醚等有机溶剂，回收溶剂根据其浓度，可回用于企业现有生产线或实验室使用，不外排。

有机溶剂的回收：冠菌素提取使用膜浓缩机组，滤膜经无水乙醇冲洗后可重复使用，根据实验频率滤膜及硅胶更换周期为 3~4 年，由供货商提供更换服务；冲洗乙醇滤去杂质后，可回用于企业现有生产线，不外排。

冠菌素减压浓缩 2 可回收乙酸乙酯，减压浓缩 3 可回收乙酸乙酯、减压浓缩 4 可回收乙酸乙酯及石油醚，层析硅胶使用乙醇冲洗、重结晶可回收乙醇；苦参碱搅拌回流提取、减压浓缩、层析硅胶使用乙醇冲洗、重结晶可回收乙醇。上述均可回用于企业现有生产线或实验室使用，不外排。

上述回用溶剂，单一组分的乙醇、乙酸乙酯经浓缩、于发酵罐内加温加压灭活后，再回用于企业现有的芸苔素、植物源提取及营养类生产线。回用工段为作物调节剂/营养剂的

工业化生产，对原辅料纯度要求不高，且本项目回用量较小，故从回用溶剂的品质、数量来看是可行的。乙酸乙酯、石油醚混合组分的溶剂，分离成本较高，可浓缩后再回用于实验室洗脱缓冲液。

③冠菌素、苦参碱提取研发过程中涉及样本检测，在下文样品检测章节介绍。

2.5.2 样本检测

❖ 样本检测工艺简述

本项目按照行业或企业相关标准、操作规程，对研发样本、产品样本进行质量检测，只开展理化检验，不涉及生物实验。检测对象包括：冠菌素提取物（98%冠菌素原药、0.006%冠菌素原药）、苦参碱提取物（苦参碱可溶液剂）、芸苔素产品（0.01%14-羟基芸苔素甾醇可溶粉剂、0.0075%14-羟基芸苔素甾醇水剂等）、植物源提取产品（0.4%蛇床子素可溶液剂、0.5%藜芦碱可溶液剂等）、营养类产品（大量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料等）。

鉴于不同检测对象、不同检测项目的检测过程相似，即使用简单的化学试剂对样品进行前处理，再经全自动仪器进行检测，主要工艺流程简述如下：

样本采集：使用采样仪器对研发样品、产品样品进行样本采集。根据样本性质，可加入盐酸、硫酸等固定剂进行定样。

制定检测方案：根据样本批次、检验项目、国家或企业相关标准等要求制定检测方案。

试剂配制：根据检测方案，按照相关标准规范要求通风橱配制所需试剂。

样本预处理：根据检验方案，对部分样本在通风橱位置采取粉碎、称量、试剂溶解、过滤等预处理，部分样品不需要进行预处理。

样本测定：根据检验方案，使用高效液相色谱仪、气相色谱仪、ICP 发射光谱仪、原子荧光光度计等仪器对样本进行各项目测定，仪器显示、记录相关数据。

实验结束整理：根据实验室管理规定，对实验废液、实验废水进行收集、处理，按要求对实验器皿进行清洗后放到指定位置。

出具报告：对测定的数据进行整理，并按要求出具检测报告。

2.5.3 生物测试

本项目对原有生物测试中心扩建，由 876.04 m²扩建至 1800 m²，扩大现有产品的测试规模，并新增冠菌素测试区、新增苦参碱提取物样本的测试（即大棚蔬菜种植测试）。

①分区测试，生物测试中心为阳光大棚，芸苔素测试区、植物源测试区、营养类测试区以及冠菌素测试区。

芸苔素测试区：主要用于 14-羟基芸苔素提取粉剂、水剂及原药的活性测定，蔬菜种植的用量和用法摸索。

植物源测试区：主要用于植物源提取类产品（包括苦参碱提取样本）作用于蔬菜种植的效果评价。

营养类测试区：主要用于营养类产品作用于蔬菜种植的效果评价。

冠菌素测试区：主要用于对冠菌素提取样品的活性评价。

②操作流程及产污情况

制定生物测试方案：接受研发部经检测合格的产品、研发样品，根据市场需求制定生物测试方案。

生物测试材料准备：包括种植土壤准备、供试作物准备、供试药剂的准备及预处理、对照药剂的准备及预处理。预处理主要为药剂稀释等，在研发楼实验室内进行。

生物测试开展：作物种植后，根据测试方案在其生长特定时期，将待测试药剂作用于作物。在正常条件下培养作物的对试样，观察公司各产品、研发样品的应用效果。测试期间，棚内需保持与田间作物生长条件相似，一般为温度 10~30℃，湿度 40~70%。根据选用作物的品种、测试目的的不同，测试周期在 2 周~1 月不等。

测试结果分析：每次测试结束后整理数据、编写测试报告、进行测试总结，并将报告反馈给健康植保技术研究中心。

整个测试过程，测试药剂、灌溉用水均作用于作物生长、蒸发损耗等，无废气、废水产生。测试周期结束后，测试作物根据《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330-2017）》属“4.2 生产过程中产生的副产物”固体废物，根据《国家危险废物名录（2018 年）》，为一般固废。

2.6 水平衡

2.6.1 供水

本项目主要为实验室用水和生活用水，主要为蒸馏水制备用水、器皿清洗用水、水浴加热用水、生物测试用水以及员工日常生活用水。依托园区市政供水管网直接供给，水量、水压满足项目需求。

❖ 研发及检测区

(1) 研发及检测用水主要为水浴加热用水、器皿清洗用水、水环式真空泵用水、蒸馏水制备用水、试剂配制用水、器皿润洗用水、冠菌素发酵用水及废气喷淋用水。根据业主提供资料，水浴加热用水、器皿清洗用水、水环式真空泵用水、蒸馏水制备用水及废气喷淋

用水使用自来水；试剂配制用水、器皿润洗用水及冠菌素发酵用水使用自制蒸馏水。

(2) 水浴加热用水不直接与化学试剂接触，不含有毒有害物质，可直接循环使用，蒸发损耗定期补充，无废水外排。

(3) 根据业主提供资料，器皿清洗用自来水量合计约 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ，器皿润洗用蒸馏水量约 $1.29\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数以 85% 计。器皿清洗前三道用水量约 $0.006\text{m}^3/\text{d}$ ，产污量约 $0.006\text{m}^3/\text{d}$ （包括试剂废液 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ），主要成分为试剂、微生物和水等，对微生物灭活后，作为危险废物处理。器皿后续清洗用水量约 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ；器皿润洗用蒸馏水量约 $1.29\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ 。由于前段已进行了三道清洗，后段清洗及润洗废水中主要污染因子为 COD，可作为生产废水处理。

(4) 减压浓缩机组、反渗透浓缩机组均配置 1 台水环式真空泵实现减压浓缩，根据业主提供资料，水环式真空泵每月排水并补充，排水量 $5\text{L}/\text{次}\cdot\text{台}$ ，即真空泵废水量约 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，折合 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，作为生产废水处理。

(5) 检测过程中，根据一个全测样本定容 50mL 估算，检测试剂配置用蒸馏水量约 $0.0033\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数以 85% 计，产污量 $0.0028\text{m}^3/\text{d}$ ，作为危险废物处理。

(6) 冠菌素发酵过程中，根据 6L 三角瓶活化、 100L 发酵罐扩大培养、发酵液中大量水分经减压浓缩后回用于发酵估算、有效成分则进入冠菌素提取物，用蒸馏水量约 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水排放。

(7) 本项目检测产生酸碱废气，经 1 套废气处理装置（无机废气处理系统-一级碱喷淋），喷淋塔循环用水量约 0.25m^3 ，1 月更换一次间歇性排放 $0.25\text{m}^3/\text{次}$ ，折算约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，作为生产废水处理。

(8) 本项目使用膜浓缩机组自制蒸馏水，制备产生的含盐废水为清下水，经厂区废水总排口排放（制备蒸馏水量 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ，出水率以 70% 计，则制备蒸馏水耗用新鲜水 $7\text{m}^3/\text{d}$ ，产生含盐废水 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ）。

❖ 生物测试区

本项目建成后，生物测试中心面积 1800m^2 （2.7 亩），年用水定额以 $135\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ 计。用水用于测试作物生长，无废水外排。

❖ 办公生活区

项目新增劳动定员 50 人，年工作 300 天，员工在厂区现有食堂就餐，用水定额以 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，产污系数以 85% 计，则用水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量 $4.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据《四川省用水定额（修订稿）》、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）所制定的各项用水定额，结合实际调查分析，本项目外排生产废水包括器皿清洗废水（第三道后清洗）、器皿润洗废水及真空泵废水合计约 2.45m³/d，生活污水约 4.25m³/d，危险废物包括器皿清洗废液（前三道清洗）、试剂废液合计约 0.51m³/d。蒸馏水制备废水属清下水约 2.1m³/d。

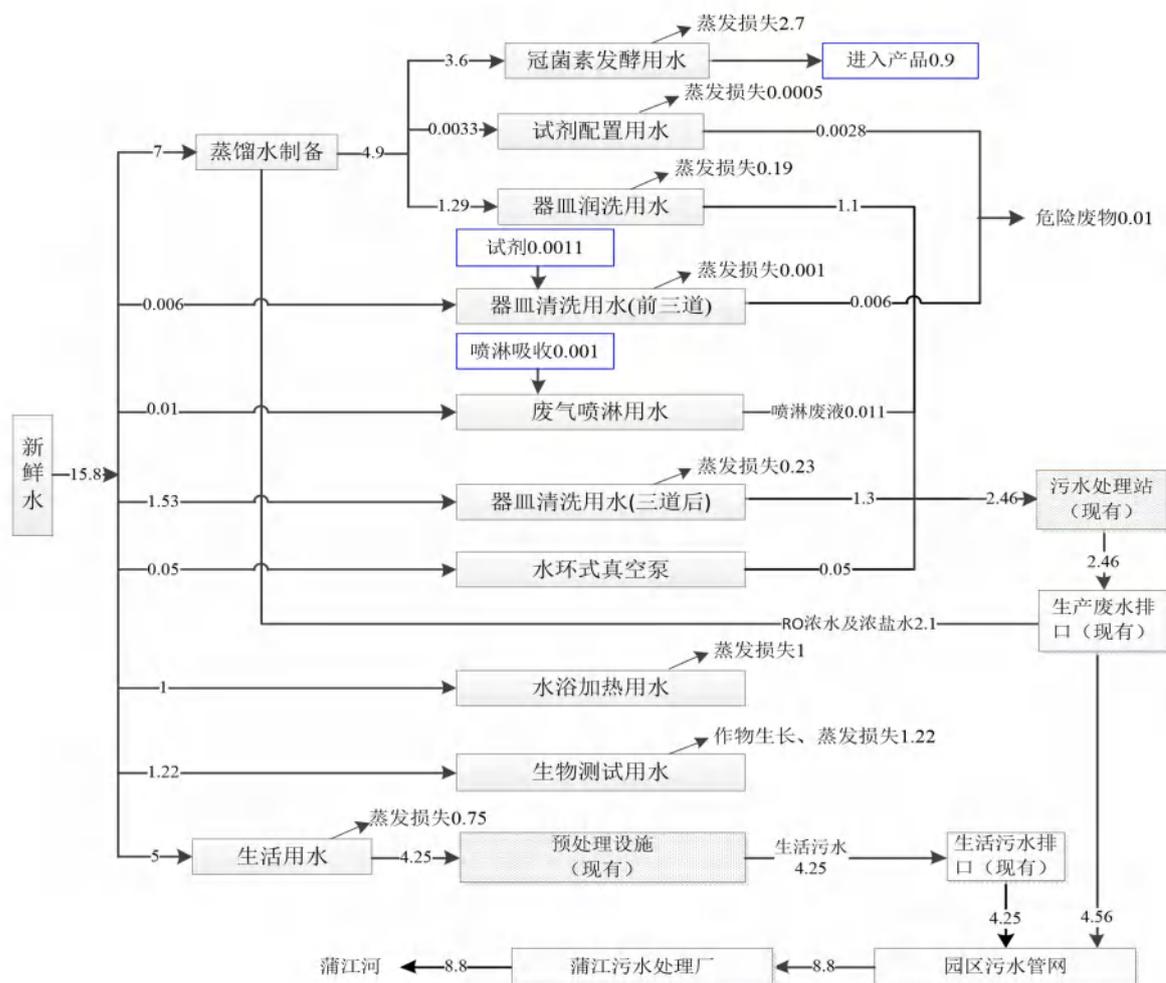


图 2-5 水量平衡图 (m³/d)

2.6.2 排水

项目排水采取雨污分流的形式。雨水经厂区雨水管网汇集后排入园区市政雨水管网。生产废水排入厂区现有污水处理站处理，生活污水排入厂区现有预处理设施处理，处理达标后经厂区总排口排入市政污水管网，纳入蒲江污水处理厂进一步处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入蒲江河。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

本项目产生的主要污染物有：

废水：主要为实验废水（包括器皿三道后清洗废水、器皿润洗废水、废气喷淋废水及真空泵废水）、生活污水、清下水（膜浓缩机组制备蒸馏水废水）。

废气：主要为发酵废气（主要成分为 CO₂、水蒸气）、实验室废气（包括有机废气、酸碱废气）。

噪声：主要为实验设备噪声、通排风设施噪声。

固废：主要为废微孔滤材、废膜浓缩机组滤膜、废药渣、未沾染化学品的包装、生活垃圾、生物测试作物（蔬菜）、生活污水处理污泥等一般固废；发酵滤渣、废硅胶、沾染化学品的包装及耗材（包括废一次性移液管、一次性提取容器等）、实验废液（包括器皿前三道清洗废液、试剂废液）、废药品、废活性炭等危险废物。另外，生产废水处理污泥经危废鉴别后再作处理。

3.1 废水的产生、治理及排放

本项目的废水主要分为实验废水、生活污水和清下水。实验废水包括器皿第三道后清洗废水、器皿润洗废水，清下水为膜浓缩机组制备蒸馏水产生废水。

实验废水包括器皿三道后清洗废水、器皿润洗废水、废气喷淋废水及真空泵废水，排入厂区处理站处理，出水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015），并满足蒲江污水处理厂进水水质要求后，由生产废水排口排入园区污水管网，纳入蒲江污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，尾水排入蒲江。

生活污水排入厂区现有预处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015），由生活污水排口排入市政管网，纳入蒲江污水处理厂进一步处理。

表 3-1 项目废水的产生及排放情况一览表

废水种类	废水来源	废水污染因子	处理措施	排水去向
实验废水	器皿第三道后清洗	pH、BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	依托厂区污水处理站处理	厂区生产废水排口→蒲江污水处理厂→蒲江河
	器皿润洗			
	水环式真空泵			
	废气喷淋			
清下水	膜浓缩机组	SS、盐类	/	厂区生产废水排口→蒲江

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

	自制蒸馏水			污水处理厂→蒲江河
生活废水	生活用水	pH、BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N	隔油池+预处理池	厂区生活污水排口→蒲江污水处理厂→蒲江河

3.2 废气

本项目的废气主要来自发酵过程中产生的发酵废气（主要成分为 CO₂、水蒸气）、实验废气（包括有机废气，主要污染物为 VOCs；酸碱废气）。

①发酵废气

本项目进行冠菌素研发小试，在发酵段将菌种接种在培养基上，在一定的温度、湿度、氧气含量等条件下，进行细菌活化及放大培养，细菌生长消耗培养基营养物质和氧气，过程中释放少量发酵废气，主要成分为 CO₂ 和水蒸气。由于研发过程细菌消耗量和培养量很少，其产生的发酵废气量较少，将发酵罐外置微孔过滤器过滤（聚丙烯，孔径约 0.2μm），滤除菌体等大分子。余下气体较为洁净，通过实验室通排风系统排出，由于其成分 CO₂ 和水蒸气均为自然大气中成分，可不作为污染指标评价，不会对大气环境造成明显影响。

②实验废气

本项目研发及检测使用试剂产生有机废气、酸碱废气，实验室根据使用试剂划分有机实验室、无机实验室，分质分类收集、处理废气。

研发过程中，涉及使用挥发性试剂为乙酸乙酯、石油醚及无水乙醇，实验设备包括萃取离心机、旋转蒸发仪等均通过外置低温循环提取浓缩机组对有机蒸汽冷凝回收，回收溶剂回用于企业现有生产线或实验室。不能回用有机废气经通风橱负压收集。

检测过程中，涉及使用挥发性试剂为甲醇、乙酸、乙腈、无水乙酸、丙酮、氯仿等，主要发生在试剂倾倒、试剂稀释配制时，产生有机废气经通风橱负压收集。

实验室制定安全实验操作制度，涉及使用有机溶剂的稀释、配置及实验过程等均在通风橱内进行。研发楼共设 30 个专业实验通风橱，总风量 35000m³/h，有机废气和酸性废气经通风橱负压收集后（捕集效率 90%），集中至楼顶的两套废气处理装置处理（一级碱喷淋+一级活性炭吸附）后，经 2 根 20m 排气筒排放。

3.3 地下水防治措施

本项目研发楼 1F 布置办公室等辅助工程，并在依托厂区现有防渗措施的基础上，对新建/扩建工程进行分区防渗。项目划分三类地下水污染防治区域：重点污染防治区（研发楼内试剂储存室、废水管道）、一般防渗区域（研发楼实验区）、非污染防治区（办公区、生物测试中心等）。化学试剂根据性质分类存放。地面进行防渗、防腐处理，同时在试剂

储存柜下方设置金属托盘。

3.4 噪声的产生、治理及排放

本项目为农业可续研究与实验项目，运营过程中产生噪声的设备主要是空压机、风机、萃取离心机、低温循环提取浓缩机组等实验设备。实验室仪器噪声值较小，声源强度在65~80dB（A）之间。在采取一系列减震、降噪措施后，通过建筑隔声、距离衰减等措施降低设备噪声对环境的影响。

3.5 固体废弃物

项目产生的固体废弃物包括一般固废：废药渣、未沾染化学品的包装、生活垃圾、生物测试作物、生活污水处理污泥等。危险废物：废微孔滤材、废膜浓缩机组滤膜、发酵滤渣、废硅胶、沾染化学品的包装及耗材（包括废一次性移液管、一次性提取容器等）、实验废液（包括器皿前三道清洗废液、试剂废液）、废药品、废活性炭等。均依托原有项目一般固废暂存间和危废暂存间。

本项目生产过程产生的固体废弃物产生及处理情况见下表。

表3-2 本项目固体废弃物产生及处理情况汇总一览表

序号	污染物	产生环节	废物类别	处置去向
1	废药渣	苦参碱提取	一般废物	收集外售给四川国康源生物科技有限责任公司，用于生物有机肥生产
2	未沾染化学品的包装	研发、检测	一般废物	废品收购站回收
3	生活垃圾	办公生活	一般废物	交市政环卫部门清运
4	生物测试作物	生物测试	一般废物	交市政环卫部门清运
5	生活污水和生产废水处理污泥	污水处理站	一般废物	交市政环卫部门清运
6	废微孔滤材	发酵废气治理	HW49	交兴蓉公司处理
7	废膜浓缩机组滤膜	冠菌素发酵	HW49	交兴蓉公司处理
8	发酵滤渣	冠菌素发酵	HW49	交兴蓉公司处理
9	废硅胶	冠菌素及苦参碱提取物研发	HW49	交兴蓉公司处理
10	沾染化学品的包装及耗材（包括废一次性移液管、一次性提取容器等）	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
11	实验废液（包括器皿前三道清洗废液、试剂废液）	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
12	废药品	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
13	废活性炭	废气处理	HW49	交兴蓉公司处理

3.6 污染物治理及环保投资

项目污染源及处理设施对照见下表。

表 3-3 项目主要污染物产生及治理情况

项目名称和内容	环评要求内容	投资	实际落实情况	投资	备注
---------	--------	----	--------	----	----

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

			(万元)		(万元)	
废水处理系统		废水处理站 生活污水预处理设施	0	废水处理站 生活污水预处理设施	0	依托
废气处理系统	(1)通排风系统	/	0	/	0	计入 工程 投资
	(2)废气收集及处理系统	减压浓缩机组对研发设备产生的部分有机废气冷凝回收	0	减压浓缩机组对研发设备产生的部分有机废气冷凝回收	0	计入 设备 投资
		实验通风橱负压集气、集气管网，总风量35000m ³ /h	0	实验通风橱负压集气、集气管网，总风量35000m ³ /h	0	计入 设备 投资
		1台废气处理装置，包括有机废气处理系统（一级活性炭吸附）、酸碱废气处理系统（一级碱喷淋）+1根20m排气筒	10	2套废气处理装置，包括有机废气处理系统（二级活性炭吸附）+1根20m排气筒、酸碱废气处理系统（一级碱喷淋）+1根20m排气筒	17.9	完成
噪声控制	设备噪声	选用低噪设备、消声、减振	0	选用低噪设备、消声、减振	0	计入 设备 投资
固体废物处置	危险废物	包括贮存、运转、处置	2	包括贮存、运转、处置	12.7	完成
	一般固体废物	包括贮存、运转、处置	4	/	0	依托
地下水防治措施	一般防渗区	研发楼实验室建设地面防渗，确保防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	0	研发楼实验室建设地面防渗，确保防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	0	计入 工程 投资
	重点防渗区	研发楼试剂储存室建设地面防渗，确保防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	0	研发楼试剂储存室建设地面防渗，确保防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	0	计入 工程 投资
	研发楼-实验区地面防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	/	4	/	4.2	完成
	研发楼-试剂储存室地面防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/	2	/	2.1	完成

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

	研发楼-试剂储存室设置金属托盘或同等效力阻隔设施	/	1	/	0	/
总 计			24		36.9	

表四 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

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目，拟建于成都市蒲江县鹤山镇工业五路35号（蒲江县工业集中发展区）新朝阳公司现有厂区内。项目的建设符合国家当前产业政策及相关规划。对于项目运营产生的废气、废水、噪声和固体废物，公司应加强环境管理，认真落实本报告表提出的各项污染治理措施，使项目产污满足国家和地方环境保护法规和排放标准的要求。鉴于此，从环境保护角度而言，本项目在拟选场地内建设是可行的。

4.2 建议

(1) 建立健全生产环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作。

(2) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，确保设施正常运转，尽量减少和避免事故排放。

(3) 项目生产过程中产生的固废，分类集中收集，定点存放。

(4) 工厂应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受市、县环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

4.3 环评批复

根据《成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目环境影响报告表批复》（蒲环承诺审[2019]32号），环评批复主要内容如下：

你单位关于《成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制（国环评证甲字第3209号）对该项目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。

你公司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。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方正式投入生产或者使用。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法及仪器

验收监测期间，各污染因子监测分析方法及仪器见下表。

项目	检测方法	检出限	主要使用仪器	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	PHB-4 便捷式 pH 计 H093
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	/
	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	0.5mg/L	LH-D701 便携式溶解氧仪 H136、LRH-250 生化培养箱 H089
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722N 可见分光光度计H098
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计 H023
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/	AUW120D岛津分析天平H033、DHG-9070A电热鼓风干燥箱 H025
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	LT-21A红外分光测油仪H009
	石油类		0.06mg/L	
阴离子表面活性剂	阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	722N 可见分光光度计H098	
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³	ZR-3260D 自动多功能烟尘烟气综合测试仪 H017、GC 9790II 气相色谱仪 H028
无组织废气	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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	GC9790II 气相色谱仪H028
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA5688 声级计H111、AWA6221B 声校准器H016

5.2 人员资质

监测采样及分析人员均持有环境监测资质证书；监测数据和报告执行三级审核制度。

5.3 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包

括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

(1) 采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

(2) 监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。

(3) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

(4) 所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责和项目负责人三级审核，
经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

(5) 根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

5.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5 dB，若大于 0.5 dB 则测试数据无效。

验收监测中及时了解工况情况，保证监测过程中工况符合满足有关要求，合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核最后由技术总负责人审定。验收监测前、后对噪声测试仪进行了校准。

表六 验收监测内容

6.1 验收执行标准

废气：执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）；
废水：pH值、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP执行蒲江污水处理厂纳管进水水质要求；

噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

6.2 验收执行标准与环评使用标准对照

表6-1 大气污染物无组织排放执行标准

环评执行标准			验收监测标准		
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中无组织排放监控浓度限值			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中无组织排放监控浓度限值		
污染物	监控点	浓度 mg/m ³	污染物	监控点	最高允许排放浓度 mg/m ³
VOCs	/	2.0	VOCs	/	2.0

表6-2 大气污染物有组织排放执行标准

环评执行标准				验收监测标准			
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）				《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）			
污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
		排气筒高度	二级			排气筒高度	二级
VOCs	60mg/m ³	20m	6.8kg/h	VOCs	60mg/m ³	20m	6.8kg/h

表6-3 废水排放执行标准

环评执行标准			验收监测标准		
污染物	执行标准	标准值 (mg/L)	污染物	执行标准	标准值 (mg/L)
PH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	PH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9
石油类		20	石油类		20
动植物油		100	动植物油		100
阴离子表面活性剂		20	阴离子表面活性剂		20
SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，且满足蒲江污水处理厂进水水质要求	200	SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，且满足蒲江污水处理厂进水水质要求	200
COD _{Cr}		350	COD _{Cr}		350
BOD ₅		200	BOD ₅		200
氨氮	《污水排入城镇下水道水	30	氨氮	《污水排入城镇下水道水质	30

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

TP	质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准,且满足蒲江污水处理厂进水水质要求	3	TP	标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准,且满足蒲江污水处理厂进水水质要求	3
----	--	---	----	---	---

表6-4 噪声排放限值

环评执行标准			验收监测标准	
厂界噪声	《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	
	昼间	65	昼间	65
	夜间	55	夜间	55

6.3 废气监测

废气监测内容见表 6-5。

表6-5 废气监测内容

监测类别	监测编号	监测点位置	监测项目	监测时间及频次
有组织废气	1#	排气筒出口	VOCs	连续监测 2 天, 每天采样 3 次
	2#	排气筒出口	VOCs	连续监测 2 天, 每天采样 3 次
无组织废气	1#	厂区外上风向	VOCs	连续监测 2 天, 每天采样 3 次
	2#	厂区外下风向		
	3#	厂区外下风向		

6.4 废水监测

废水监测内容见表 6-6。

表 6-6 废水监测内容

监测类别	监测编号	监测点位置	监测项目	监测时间及频次
生活污水	1#	生活污水排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、阴离子表面活性剂、动植物油	连续监测 2 天, 每天采样 4 次
生产废水	2#	生产废水排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、石油类	连续监测 2 天, 每天采样 4 次

6.5 噪声监测

厂界噪声监测内容见表 6-7。

表 6-7 噪声监测内容

点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
1#	厂界北侧 1m 处	等效连续 A 声级 (Leq(A))	连续监测 2 天, 每天昼夜各监测 1 次
2#	厂界东侧 1m 处		
3#	厂界南侧 1m 处		
4#	厂界西侧 1m 处		

表七 验收监测结果及评价

7.1 验收监测工况分析

(1) 验收监测期间工况要求

验收监测期间，工况稳定、生产主体设备和环保设施运行正常，生产负荷大于 75%，满足验收监测的要求。

(2) 质量控制和质量保证

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

①严格按照验收监测技术规范要求开展监测工作。

②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。

③采样人员严格遵守采样操作规程，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

④参加竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。

⑤气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样器在进入现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

⑥噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。

⑦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。

7.2 环评主要污染因子、特征污染因子与验收监测因子对照

表 7-2 项目环评主要污染因子、特征污染因子与验收监测因子对照表

污染类别	环评评价因子	项目特征污染物	验收监测污染物
废水	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP、动植物油	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP、阴离子表面活性 剂、动植物油	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP、阴离子表面活性 剂、动植物油、石油类
	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP、石油类	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS、TP、石油类
废气	VOCs	VOCs	VOCs

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
----	-----------	-----------	-----------

本项目的酸性废气来源于磷酸，在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）里无磷酸的监测评价因子，未规定磷酸排放浓度限值，因此未进行监测。

7.3 验收监测方法

表 7-3 检测分析方法一览表

项目	检测方法	检出限	主要使用仪器	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	PHB-4 便捷式 pH 计 H093
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	/
	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	0.5mg/L	LH-D701 便携式溶解氧仪 H136、LRH-250 生化培养箱 H089
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722N 可见分光光度计H098
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	SP-752 紫外可见分光光度计 H023
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/	AUW120D岛津分析天平H033、DHG-9070A电热鼓风干燥箱 H025
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	LT-21A红外分光测油仪H009
	石油类		0.06mg/L	
	阴离子表面活性剂	阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	722N 可见分光光度计H098
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³	ZR-3260D 自动多功能烟尘烟气综合测试仪 H017、GC 9790II 气相色谱仪 H028
无组织废气	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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	GC9790II 气相色谱仪H028
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA5688 声级计H111、AWA6221B 声校准器H016

7.4 验收监测结果及评价

(1) 废水监测结果

表 7-4 废水监测结果

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L)					标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
02月14日	生产废水排口WF1	pH值(无量纲)	8.0	7.9	8.1	7.8	/	6~9	达标
		化学需氧量	151	140	132	138	140	500	达标
		五日生化需氧量	48.2	47.2	49.4	48.3	48.3	300	达标
		悬浮物	35	41	38	37	38	400	达标
		总磷	0.48	0.46	0.47	0.48	0.47	8	达标
		氨氮	0.984	0.999	0.871	0.892	0.936	45	达标
		石油类	2.24	2.06	2.53	2.00	2.21	20	达标
	生活污水排口WF2	pH值(无量纲)	7.1	7.2	7.2	7.1	/	6~9	达标
		化学需氧量	224	203	215	208	212	500	达标
		五日生化需氧量	75.1	74.3	77.1	76.5	75.7	300	达标
		悬浮物	31	29	28	33	30	400	达标
		总磷	2.70	2.67	2.69	2.80	2.71	8	达标
		氨氮	21.1	21.0	21.6	21.5	21.3	45	达标
		动植物油类	2.75	2.72	3.04	2.71	2.80	100	达标
	阴离子表面活性剂	0.113	0.103	0.106	0.107	0.107	20	达标	
02月15日	生产废水排口WF1	pH值(无量纲)	8.2	8.3	7.9	8.1	/	6~9	达标
		化学需氧量	154	171	168	161	163	500	达标
		五日生化需氧量	48.4	47.4	49.3	48.8	48.8	300	达标
		悬浮物	45	43	39	42	42	400	达标
		总磷	0.44	0.45	0.45	0.47	0.45	8	达标
		氨氮	0.667	0.725	0.697	0.528	0.654	45	达标
		石油类	1.54	2.05	1.33	1.77	1.67	20	达标

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

生活 污水 排口 WF2	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.1	7.3	/	6~9	达标
	化学需氧量	198	210	226	213	212	500	达标
	五日生化需氧量	75.1	77.3	76.5	77.1	76.5	300	达标
	悬浮物	30	27	32	34	31	400	达标
	总磷	2.71	2.72	2.70	2.79	2.73	8	达标
	氨氮	21.3	21.7	21.9	21.3	21.55	45	达标
	动植物油类	2.74	3.44	3.94	2.87	3.25	100	达标
	阴离子表面活性剂	0.107	0.099	0.105	0.107	0.104	20	达标

备注：1、废水出口检测项目中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油类、阴离子表面活性剂检测结果执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值；氨氮、总磷检测结果执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。

2、执行标准由客户提供。

水污染物排放量，根据监测数据可知：

COD_{Cr} 实际排放量为： $212\text{mg/L} \times 8.8 (\text{m}^3/\text{d}) \times 300\text{d}/1000000=0.55968\text{t/a} < 3.29\text{t/a}$

氨氮实际排放量为： $21.9\text{mg/L} \times 8.8 (\text{m}^3/\text{d}) \times 300\text{d}/1000000=0.057816\text{t/a} < 0.28\text{t/a}$

总磷实际排放量为： $2.73\text{mg/L} \times 8.8 (\text{m}^3/\text{d}) \times 300\text{d}/1000000=0.007207\text{t/a} < 0.028\text{t/a}$

(2) 废气监测结果

表 7-5 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
02 月 14 日	排气筒出口 FQ1	排气筒高度 (m)	28					
		标干流量 (Nm ³ /h)	12510	12484	12939	/	/	/
		排放浓度 (mg/m ³)	2.92	2.89	2.90	2.92	60	达标
		排放速率 (kg/h)	3.65×10^{-2}	3.61×10^{-2}	3.75×10^{-2}	3.75×10^{-2}	17.36	达标
	排气筒出口 FQ2	排气筒高度 (m)	28					
		标干流量 (Nm ³ /h)	18598	18137	18532	/	/	/
排放浓度 (mg/m ³)		4.03	3.90	3.66	4.03	60	达标	

产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价	
			第一次	第二次	第三次	最大值			
		排放速率 (kg/h)	7.49×10 ⁻²	7.07×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²	7.49×10 ⁻²	17.36	达标	
02月15日	排气筒出口 FQ1	排气筒高度 (m)	28						
		标干流量 (Nm ³ /h)	13026	12269	12498	/	/	/	
		排放浓度 (mg/m ³)	3.17	3.06	3.68	3.68	60	达标	
		排放速率 (kg/h)	4.13×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²	4.60×10 ⁻²	4.60×10 ⁻²	17.36	达标	
	排气筒出口 FQ2	排气筒高度 (m)	28						
		标干流量 (Nm ³ /h)	19073	19376	18585	/	/	/	
		排放浓度 (mg/m ³)	4.14	3.81	3.90	4.14	60	达标	
		排放速率 (kg/h)	7.90×10 ⁻²	7.38×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²	7.90×10 ⁻²	17.36	达标	

备注：1、有组织废气检测项目中非甲烷总烃检测结果执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机剂生产和使用的其他行业标准限值。
2、执行标准由客户提供。

表7-6 无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
02月14日	厂界上风向G1	非甲烷总烃	0.77	0.96	0.93	0.96	2.0	达标
	厂界下风向G2	非甲烷总烃	1.04	1.08	1.17	1.17	2.0	达标
	厂界下风向G3	非甲烷总烃	1.24	1.38	1.32	1.38	2.0	达标
02月15日	厂界上风向G1	非甲烷总烃	0.86	0.93	0.87	0.93	2.0	达标
	厂界下风向G2	非甲烷总烃	1.06	1.15	1.10	1.15	2.0	达标
	厂界下风向G3	非甲烷总烃	1.23	1.34	1.38	1.38	2.0	达标

备注：1、无组织废气检测项目中非甲烷总烃检测结果执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表5无组织排放浓度其他限值。
2、执行标准由客户提供。

根据监测结果可知，研发中心有机废气排气筒 VOCs 最大排放速率 $7.90 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，工作运行时间为一天 2.5 小时，全年运行 150 天，因此研发中心 VOCs 排放量为 $7.9 \times 10^{-2} \text{kg/h} \times 2.5 \text{h} \times 150 / 1000 = 0.029625 \text{t/a}$ 。

(3) 噪声监测结果

表 7-7 噪声监测结果

采样日期	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果 (L_{eq}) dB (A)	
				昼间	夜间
02 月 14 日	厂界噪声	1#	厂界东南侧外 1m	54	44
		2#	厂界东北侧外 1m	53	43
		3#	厂界西北侧外 1m	55	46
		4#	厂界西南侧外 1m	56	45
采样日期	检测项目	点位编号	检测点位	检测结果 (L_{eq}) dB (A)	
02 月 15 日	厂界噪声	1#	厂界东南侧外 1m	54	44
		2#	厂界东北侧外 1m	55	45
		3#	厂界西北侧外 1m	55	45
		4#	厂界西南侧外 1m	56	46
标准限值 dB (A)				65	55
结果评价				达标	达标

备注：1、噪声检测结果执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类排放限值。

2、执行标准由客户提供。

根据验收监测结果可知，采取措施后本项目监测期间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准限值。

7.5 国家规定的总量控制污染物排放情况

本项目排污许可为简化管理，排污许可证只规定了排放浓度，未规定许可排放量，因此本报告不进行废气、废水污染物排放总量控制核算。

表八 验收监测结论与建议

8.1 结论

通过对成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测和环境管理检查，可以得出如下结论：

（一）各类污染物及排放情况

（1）废水

根据验收监测结果，本项目各类废水排放满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T 31962-2015）中相应要求，且满足蒲江污水处理厂进水水质要求。

（2）废气

根据验收监测结果，本项目有组织非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值。无组织非甲烷总烃符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值。

（3）噪声监测

根据验收监测结果，采取措施后本项目监测期间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值。

（4）固废管理

项目运行期产生的固体废弃物主要包括一般固废：废药渣、未沾染化学品的包装、生活垃圾、生物测试作物、生活污水处理污泥等，以及危险废物：废微孔滤材、废膜浓缩机组滤膜、发酵滤渣、废硅胶、沾染化学品的包装及耗材（包括废一次性移液管、一次性提取容器等）、实验废液（包括器皿前三道清洗废液、试剂废液）、废药品、废活性炭等。均依托原有项目一般固废暂存间和危废暂存间。具体处置情况见下表

表 8-1 固体废弃物产生及处理情况

序号	污染物	产生环节	废物类别	处置去向
1	废药渣	苦参碱提取	一般废物	收集外售给四川国康源生物科技有限责任公司，用于生物有机肥生产
2	未沾染化学品的包装	研发、检测	一般废物	废品收购站回收
3	生活垃圾	办公生活	一般废物	交市政环卫部门清运
4	生物测试作物	生物测试	一般废物	交市政环卫部门清运
5	生活污水和生产废水处	污水处理站	一般废物	交市政环卫部门清运

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

	理污泥			
6	废微孔滤材	发酵废气治理	HW49	交兴蓉公司处理
7	废膜浓缩机组滤膜	冠菌素发酵	HW49	交兴蓉公司处理
8	发酵滤渣	冠菌素发酵	HW49	交兴蓉公司处理
9	废硅胶	冠菌素及苦参碱提 取物研发	HW49	交兴蓉公司处理
10	沾染化学品的包装及耗 材（包括废一次性移液 管、一次性提取容器等）	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
11	实验废液（包括器皿前三 道清洗废液、试剂废液）	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
12	废药品	研发、检测	HW49	交兴蓉公司处理
13	废活性炭	废气处理	HW49	交兴蓉公司处理

(5) 公众意见调查

根据《建设项目环境保护管理条例》第十五条规定，本次公众意见调查对厂区周围公司的员工共发放调查表 15 份，收回 15 份，收回率 100%，调查结果有效，具体情况见下表。

表 8-2 公众意见调查结果表

序号	调查问题		调查结果
1	施工期	噪声对您的影响程度	200m 范围内有 15 人，没有影响占 100%
2		扬尘对您的影响程度	认为无影响有 15 人，占 100%
3		废水对您的影响程度	认为无影响有 15 人，占 100%
4		是否有扰民现象或纠纷	无影响的有 13 人，占 87%，有影响的 2 人，占 13%
5	调试期	噪声对您的影响程度	认为无影响的有 15 人，占 100%
6		废气对您的影响程度	认为无影响的有 115 人，占 100%
7		废水对您的影响程度	认为无影响的有 15 人，占 100%
8		固体废物储运及处理处 置对您的影响程度	认为无影响的有 15 人，占 100%
9		是否发生过环境污染事 故（如有，请注明原因）	无
意见与建议		无	

由上表可知，本次调查覆盖了项目评价范围，本项目环保工作满意度较高，对周围人员工作、生活的影响在可接受范围内，未引发环保投诉、环保纠纷等环境事件。

综上所述，在建设过程中，成都新朝阳作物科学股份有限公司“成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目”执行了环境影响评价制度和“三同时制度”，环保审查、审批手续完备，各项环保设施、设备按照环评要求落实。项目总投资 6149.8 万，其中环保投资 36.9 万，占总投资的 0.60%。验收监测期间平均生产负荷达到 75%，在环保设施正产运行的状态下各项污染物均能达标

排放；营运期间项目产生的各类废物均妥善处置，没有造成二次污染。企业建有环保管理制度和应急预案。因此，本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环保验收。

8.2 建议

- 1、严格环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施运行情况的管理与检查，并定期请有资质单位对项目产生的污染物进行监测，确保污染物长期、稳定排放。
- 2、加强对固体废弃物进行分类存放、统一管理，降低二次污染风险。

成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的
产业化技术研究院项目竣工环境保护验收监测表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):成都新朝阳作物科学股份有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	成都新朝阳作物科学股份有限公司土壤环境与修护、作物生物调控和生物防治技术绿色制品的产业化技术研究院项目					建设地点	成都市蒲江县鹤山镇工业五路 35 号				
	建设单位	成都新朝阳作物科学股份有限公司					邮编	611600	联系电话	13540290378		
	行业类别	M7330 农业科学研究和实验发展	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期	2019.12	投入试运行日期	2021.12-2022.03			
	设计生产能力	/					实际生产能力	/				
	投资总概算(万元)	5000	环保投资总概算(万元)	24	所占比例%	0.48	环保设施设计单位	/				
	实际总投资(万元)	6149.8	实际环保投资(万元)	36.9	所占比例%	0.60	环保设施施工单位	—				
	环评审批部门	成都市蒲江生态环境局	批准文号	蒲环承诺审[2019]32 号		批准时间	2019 年 9 月 20 日	环评单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司			
	初步设计审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/	环保设施监测单位	四川华皓检测技术有限公司			
	环保验收审批部门	/	批准文号	/		批准时间	/					
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	/
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	7200h			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废 水	0.939			0.264	0	0.264	0	1.203			0.264
	化学需氧量	1.17		350			0.92					
	氨 氮	0.17		30			0.08					
	总磷	0.027		3			0.008					
	废 气											
	颗粒物											
	VOCs	7.64					0.03					
工业固体废物												
与项目有关的其它特征污染物												

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