

# 建设项目竣工环境保护

## 验收监测报告表

项目名称： 抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞  
产品研发平台项目

建设单位： 四川康德赛医疗科技有限公司

四川省国环环境工程咨询有限公司

2022年1月



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:172312050503

名称:四川省国环环境工程咨询有限公司

地址:成都市锦江区锦华路三段88号汇融国际1号楼E座17、29、30层(邮政编码:610063)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期:2017年10月10日

有效期至:2023年10月09日

发证机关:



有效期届满前3个月提交复查申请,不再另行通知。  
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

建设单位法人代表：丁 平

编制单位法人代表：王 上 辅

项目负责人：邓清

填 表 人：邓清

建设单位：四川康德赛医疗  
科技有限公司 （盖章）

电话：137 3946 0328

邮编：610041

地址：成都高新区科园南路  
88 号 B4 栋 3 层 302 号

编制单位：四川省国环环境  
工程咨询有限公司 （盖章）

电话：028-85916835

邮编：610023

地址：成都市锦江区锦华路三  
段 88 号汇融国际广场 B 座

## 目 录

表一	建设项目概况.....	- 1 -
表二	项目建设情况.....	- 4 -
表三	本项目主要污染物排放与治理.....	- 22 -
表四	环境影响报告表主要结论及环评批复.....	- 32 -
表五	验收监测质量保证及质量控制.....	- 33 -
表六	验收监测内容.....	- 35 -
表七	验收监测结果.....	- 36 -
表八	验收监测结论.....	- 41 -
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	- 43 -

## 附 图

- 附图 0 现场图片
- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 本项目周边外环境关系图
- 附图 3 本项目平面布置图
- 附图 4 监测点位图

## 附 件

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 B4 栋 302 室房屋租赁合同
- 附件 3 验收监测委托书
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 危废协议
- 附件 6 工况证明
- 附件 7 建设项目竣工日期公示
- 附件 8 建设项目调试日期公示
- 附件 9 有机废气总量情况说明
- 附件 10 应急预案登记表

表一 建设项目概况

建设项目名称	抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目				
建设单位名称	四川康德赛医疗科技有限公司				
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"/>				
建设地点	成都高新区科园南路 88 号 B4 栋 3 层 302 号				
主要产品名称	抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞（CUD005）				
设计生产能力	抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞（CUD005）实验 200 例/a				
实际生产能力	抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞（CUD005）实验 200 例/a				
环评批复时间	2021 年 6 月 2 日	开工 建设时间	2021 年 6 月 3 日		
调试时间	2021 年 10 月 8 日	验收现场 监测时间	2021 年 12 月 1 日~2 日		
环评报告表 审批部门	成都高新区生态环 境和城市管理局	环评报告表 编制单位	四川省国环环境工程咨询 有限公司		
投资总概算	300 万元	环保投资 总概算	28 万元	比例	9.3%
实际总概算	300 万元	环保投资	30 万元	比例	10%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》； 2、《中华人民共和国水污染防治法》； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》； 6、《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号 2017.07.16）； 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 2017.11.20）； 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 公告 2018 年第 9 号 2018.05.16）； 9、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（中华人民共和国环境保护部，环办[2015]113 号，2015.12.30）；				

	<p>10、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知 生态环境部办公厅 环办环评函[2020]688 号；</p> <p>11、《四川省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>12、《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>13、成都市环境保护局《关于贯彻落实&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的通知》（成环发〔2018〕8 号）；</p> <p>14、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>15、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>16、《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目环境影响评价报告》（四川省国环环境工程咨询有限公司 2021.06）；</p> <p>17、关于对四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目《环境影响报告表》的批复（成都高新区生态环境和城市管理局（成高环诺审[2021] 37）。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>该项目验收监测执行标准如下：</p> <p><b>废水：</b>执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值；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）表 1 的 B 级标准。</p> <p><b>无组织废气：</b>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 5 其他行业排放限值。</p> <p><b>有组织废气：</b>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 其他行业排放限值。</p> <p><b>噪声：</b>厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类限值标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。</p>

**表 1-1 验收监测评价标准限值**

项目	环评执行标准		验收执行标准	
类别	<b>VOCs</b>			
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）表 3 其他行业排放限值		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 其他行业排放限值	
VOCs	有组织：60mg/m <sup>3</sup> ，45.56kg/h； 无组织：2mg/m <sup>3</sup>		有组织：60mg/m <sup>3</sup> ，51.84kg/h； 无组织：2mg/m <sup>3</sup>	
类别	<b>废水</b>			
标准	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值	
标准 限值	pH	6~9	pH	6~9
	COD	500	COD	500
	BOD <sub>5</sub>	300	BOD <sub>5</sub>	300
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）表 1 的 B 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）表 1 的 B 级标准	
标准 限值	NH <sub>3</sub> -N	45	NH <sub>3</sub> -N	45
	TP	8	TP	8
类别	<b>噪声</b>			
标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	
噪声	昼间	60dB（A）	昼间	60dB（A）
	夜间	50dB（A）	夜间	50dB（A）

注：环评设计排气筒高度为 45m，本项目实际排气筒高度为 48m，采用内插法计算本项目 VOCs 的有组织排放速率执行标准限值。

## 表二 项目建设情况

### 2.1 项目概况

四川康德赛医疗科技有限公司位于成都市武侯区肖家河街道科园南路 88 号，公司致力于新型细胞治疗技术在恶性肿瘤、中晚期肝硬化等人类重大疾病领域的开发、转化及应用。基于公司发展需求，四川康德赛医疗科技有限公司在成都市武侯区肖家河街道科园南路 88 号天府生命科技园 B4 栋 302 室投资 300 万元建设《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目》，实验室属于一级生物安全实验室（P1 级），不涉及 P3、P4 生物安全实验、转基因实验。

2021 年 4 月，四川康德赛医疗科技有限公司委托四川省国环环境工程咨询有限公司编制《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目环境影响报告表》；2021 年 6 月 2 日，成都市高新区生态环境和城管局出具了关于对四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台《环境影响报告表》的批复（成高环诺审[2021]37 号）。本项目于 2021 年 9 月 30 日建成，主体工程与环保设施正常调试，符合验收监测条件。

**本项目不存在重大变更，不存在“未批先建”、“未验先投”等环境违法行为。**

四川省国环环境工程咨询有限公司受四川康德赛医疗科技有限公司委托，对其《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目》进行竣工环境保护验收监测工作。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、“生态环境部公告 2018 年第 9 号”《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《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》的规定和要求，我公司于 2021 年 11 月 8 日对该项目进行了现场踏勘，查阅了相关文件和技术资料，编制了本项目验收监测方案；于 2021 年 12 月 1~2 日进行了现场监测及调查，根据监测和调查结果，编制了本验收监测报告。

验收范围：B4 栋 3 层 302 号实验室新建内容的主体工程，辅助工程、公用工程、办公生活设施、环保设施及其配套工程。

验收监测调查内容：

- ①废水排放去向调查
- ②废气监测

- ③工业企业厂界环境噪声监测
- ④固体废物产生及处理情况调查
- ⑤环境管理检查

## 2.2 建设内容与规模

**建设地点：**成都高新区科园南路 88 号 B4 栋 3 层 302 号

**建设性质：**新建

**实验规模：**每年进行抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞开发实验约 200 例。

表 2-1 本项目实验规模一览表

序号	药品名称	药品类别	需达到的标准	实验能力
1	抗肝纤维化(肝硬化) 巨噬细胞 (CUD005)	注射剂	GLP 标准 (标准实验室规范)	200 例/a

实际总投资：300 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 10%。

建设内容包括主体工程：租赁成都高投置业有限公司 B4 栋 302 已建厂房，建设实验室。仓储工程：302 实验室内新建物资部；环保措施主要为 1 套有机废气处理设施，废水处理设施依托天府生命科技园污水处理站和预处理池。

## 2.3 项目外环境关系

### 2.3.1 项目地理位置

成都高新区筹建于 1988 年，1991 年被国务院批准为全国首批国家高新技术产业开发区，总规划面积为 130 平方公里，由南部园区和西部园区两部分组成。高新区南部园区位于成都市西南部，地处东经 104° 00'45"~104° 04'43"，北纬 30° 31'40"~30° 36'8"，是成都市实施向东、向南发展战略的主要区域。高新区南部园区北接成都市区一环路，东临府河，与锦江区、双流区中心镇相望，南接天府新区华阳街道，西连武侯区，区域南北长 12.1 公里，东西宽 6 公里。

本项目位于成都高新区肖家河街道科园南路 88 号，项目地理位置见附图 1。

### 2.3.2 项目外环境关系

本项目位于天府生命科技园 B4 楼 302 室，系租赁成都高投置业有限公司已建实验室进行建设。天府生命科技园 B4 楼为已建的实验室，共 10 层。根据现场踏勘，本项目外环境关系见下：

**天府生命科技园园区外：**

**北侧：**约 136m 为铁路，过铁路为绿化带，约 259m 为中环科园大道段，东

北侧约 300m 为地奥医药（配送中心），约 270m 为川大华西临床医学院华西医院科技园（用途为实验研发楼）；

**东侧：**约 134 米为中铁物资成都材料有限公司（物流基地）；

**南侧：**约 134 米为中铁物资成都材料有限公司范围，约 200 米为成都蚂蚁物流有限公司，西南侧约 200m 为成都吉锐科技有限公司；

**西侧：**约 287m 为中国科学院成都生物研究所，约 255m 为招商局物流集团成都物流公司，约 390 米为成都蓉生药业有限公司。

**天府生命科技园园内：**

本项目四周 25~120m 均为天府生命科技园内建筑，园区内入驻企业主要为各类实验、研发型企业和办公型企业。

**天府生命科技园 B4 楼内：**

本项目所在楼栋入驻企业均为实验室类企业。

本项目周边交通便利，方便运输，项目周边 50m 范围内无学校、医院、文物保护、风景名胜和集中居住区等敏感保护目标。

本项目外环境关系如下表所示：

**表 2-2 项目外环境关系及所在楼层分布**

分类	方位	距离	名称	性质	
园区外	北	300m	地奥医药（配送中心）	配送中心	
		270m	川大华西临床医学院华西医院科技园	实验研发	
	东	134m	中铁物资成都材料有限公司	物流配送	
		南	134m	中铁物资成都材料有限公司	物流配送
			200m	成都蚂蚁物流有限公司	物流配送
	西	200m	成都吉锐科技有限公司	软件开发	
		287m	中国科学院成都生物研究所	办公用房	
		255m	招商局物流集团成都物流公司	物流配送	
		390m	成都蓉生药业有限公司	制药	
园区内		东南	83m	C1 孵化楼	实验、研发
	37m		B7 研发楼	实验、研发	
	26m		B6 研发楼	实验、研发	
	北	25m	B5 研发楼	实验、研发	
		37m	B3 研发楼	实验、研发	
	西	26m	B2 研发楼	实验、研发	
	西北	87m	B1 研发楼	实验、研发	
	南	90m	天府生命科技园食堂	食堂	
	北	105m	A1 办公楼	办公用房	
	西	90m	A2 办公楼（四川省生态环境厅）	办公用房	
	北	158m	园区服务楼	物管用房	
	南	80m	园区污水处理站	污水处理站	

本项目所在 B4 楼	2F	/	201 成都三禾田生物技术有限公司 202 成都威尔生物科技有限公司	实验、研发
	4F		401 四川升和药业股份有限公司 402 成都盛迪医药有限公司	实验、研发
	5F		501-502 四川普莱美生物科技集团有限公司	实验、研发
	6F		601 成都康肾源医药有限公司 602 四川诺唯德制药有限公司	实验、研发
	7F		701 成都叮当智慧药房连锁有限公司 702 成都埃文森科技有限公司	实验、研发
	8F		801-802 四川维亚本宛生物科技有限公司	实验、研发
	9F		901 成都尚锐生物医药有限公司 902 成都逸视通生物科技有限公司	实验、研发
	10F		1001 和泓尚医（成都）生物科技有限公司	实验、研发

本项目主要的环境保护目标：

### ①大气环境：

本项目的大气环境保护目标为项目区域内环境空气质量。环境保护级别：不因本项目的实施而改变评价区域内环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标，见表 2-3。

表 2-3 主要环境保护目标

序号	保护对象	方位	距离	规模	性质	保护级别
1	四川省生态环境厅	西	90m	200 人	事业单位	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	天府生命科技园管理中心	西	158m	80 人	/	
3	中国科学院成都生物研究所	西	287m	350 人	事业单位	
4	雍锦丽府	西北	430m	1300 人 (359 户)	居住区	

### ②声环境：

本项目的声学环境重点保护目标确定为：周围环境噪声质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准限值要求。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布。

### ③地下水环境：

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### ④生态环境

本项目生态环境范围内无生态环境保护目标。

根据调查，本项目竣工环保验收阶段外环境关系与环评阶段未发生明显变化，未新增敏感点和敏感设施。项目外环境关系详见附图 2。

#### 2.3.3 项目总平面布置

本项目位于成都高新区科园南路 88 号天府生命科技园研发楼 B4 栋 302 室，设置了办公区和实验区两大功能区。项目建筑面积为 908.49m<sup>2</sup>，项目实验区设置在场内南侧，建筑面积约为 220m<sup>2</sup>，共设置 7 间实验室进行生物化学等基础实验，实验量较小；场地四周设置办公区，主要为会议室、办公区、财务部等。项目将办公区和实验区严格分开，避免了交叉污染。因此，项目实现了功能划分，办公区和实验区分开设置，避免交叉干扰，科学合理。

本项目竣工环保验收阶段总平面布置图与环评阶段一致，项目总平面布置未发生明显变化。

#### 2.4 劳动定员及工作时间

劳动定员：本项目新增工作人员 30 人。

工作制度：全年工作 250 天，每天工作 8 小时。

#### 2.5 建设项目组成及主要环境问题

本项目组成及主要环境问题详见下表。

表 2-4 项目环评设计与实际建设对照表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	实际建设内容	有无变化情况
主体工程	实验室	<p>本项目租赁天府生命科技园 B4 楼 302 室，总使用面积共计 908.49m<sup>2</sup>，其中实验室使用面积约 220m<sup>2</sup>，设置于项目南侧，包括无菌室 2 间、洗涤灭菌室 1 间、RNA 室 1 间、摇菌室 1 间、暗室 1 间、缓冲间 1 间、更衣室 1 间、废液暂存间 1 间等。</p> <p>其中无菌室、RNA 室、摇菌室、暗室主要进行细胞培养、离心洗涤、细胞换液、离心收集、表型检测等工序；洗涤灭菌室主要进行实验器皿和实</p>	<p>建设内容与环评一致（“RNA 室”更名为“研发中心”“无菌室”更名为“洁净室”“摇菌室”更名为“微生物室”）</p>	有

		验服清洗消毒。		
	办公区	设置于项目东、北两侧，使用面积约 600m <sup>2</sup> ，包括物资部、小会议室、弱电机房/杂物间、办公区、茶水间、财务部、财务档案室、档案室等。	设置于项目东、北两侧，使用面积约 600m <sup>2</sup> ，包括物资部、小会议室、弱电机房/杂物间、办公区、茶水间、财务部、财务档案室、档案室等。	无
辅助工程	气瓶存放室	1 间，位于项目西北侧，实验区内无菌室和 RNA 室之间，用于二氧化碳气瓶的存放，日常存放量为 2 瓶。	1 间，位于项目西北侧，实验区内无菌室和 RNA 室之间，用于二氧化碳气瓶的存放，日常存放量为 2 瓶。	无
仓储工程	物资部	1 间，占地面积 104m <sup>2</sup> ，主要用于存放原辅材料以及冰箱冰柜。其中柜架 5 列，冰箱、冰柜共计 10 台。	1 间，占地面积 104m <sup>2</sup> ，主要用于存放原辅材料以及冰箱冰柜。其中柜架 5 列，冰箱、冰柜共计 10 台。	无
公用工程	机动车位	依托天府生命科技园机动车位	依托天府生命科技园机动车位	无
	非机动车位	依托天府生命科技园非机动车位	依托天府生命科技园非机动车位	无
	供电	市政电网供电	市政电网供电	无
	供水	市政自来水管网给水	市政自来水管网给水	无
环保工程	垃圾收集站	依托天府生命科技园已建的垃圾收集点，位于 C1 楼南侧，建筑面积 35.11m <sup>2</sup> 。	依托天府生命科技园已建的垃圾收集点，位于 C1 楼南侧，建筑面积 35.11m <sup>2</sup> 。	无
	废水处理	园区实行实验室废水和生活废水分污分流处理；生活污水排入园区污水管网经园区预处理池处理；三次后实验室器皿及仪器清洗用水、纯水机浓水、实验室清洁用水、实验服清洗用水等实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网经园区实验室废水处理站处理。	园区实行实验室废水和生活废水分污分流处理；生活污水排入园区污水管网经园区预处理池处理；三次后实验室器皿及仪器清洗用水、纯水机浓水、实验室清洁用水、实验服清洗用水等实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网经园区实验室废水处理站处理。	无
		预处理池：依托园区污水预处理池，位于园区南侧，设计总容积 150m <sup>3</sup> ，用于生活污水的预处理，目前余量充足。	预处理池：依托园区污水预处理池，位于园区南侧，设计总容积 150m <sup>3</sup> ，用于生活污水的预处理，目前余量充足。	无
		园区污水处理站：本项目实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网，进入园区已建的实验室废水处理站处理站，园区实验室废水处理站位于 B4 栋东南侧，设计规模 500m <sup>3</sup> /d，用于实验室外排废水处理。	园区污水处理站：本项目实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网，进入园区已建的实验室废水处理站处理站，园区实验室废水处理站位于 B4 栋东南侧，设计规模 500m <sup>3</sup> /d，用于实验室外排废水处理。	无
	废气处理	<b>实验室有机废气：</b> 设置通风柜 1 个、试剂柜 1 个（均位于 RNA 室），将实验室的有机废气经通风柜和试剂柜收集	<b>实验室有机废气：</b> 设置通风柜 1 个、试剂柜 1 个（均位于研发中心），将实验室的有机废气经通风柜和试剂柜收集后	有

	<p>后由管道引至高于楼顶，使用二级活性炭净化后通过高于楼顶排气筒（DA001，45m）外排。</p> <p><b>实验室微生物气溶胶废气：</b>设置生物安全柜，实验室微生物气溶胶废气通过生物安全柜内高效空气过滤器过滤后外排。</p>	<p>由管道引至高于楼顶，使用二级活性炭净化后通过高于楼顶排气筒（<u>DA001，48m</u>）外排。</p> <p><b>实验室微生物气溶胶废气：</b>设置生物安全柜，实验室微生物气溶胶废气通过生物安全柜内高效空气过滤器过滤后外排。</p>	
危废暂存间	<p><b>液体危险废物：</b>本项目产生的液体危险废物暂存于本项目实验室东北侧的危废暂存间，建筑面积 2.04m<sup>2</sup>，采用密闭专用收集桶分类收集实验废液，最终暂存于危废暂存间，定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。危废暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），废液收集桶下设置防漏托盘。</p>	<p><b>液体危险废物：</b>本项目产生的液体危险废物暂存于本项目实验室东北侧的危废暂存间，建筑面积 2.04m<sup>2</sup>，采用密闭专用收集桶分类收集实验废液，最终暂存于危废暂存间，定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。危废暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），废液收集桶下设置防漏托盘。</p>	无
	<p><b>固体危险废物：</b>本项目产生的固体危险废物暂存间依托 C1 栋 202 室西侧卫生间旁，建筑面积约 6m<sup>2</sup>，采用密闭专用收集桶分类收集实验废液、废试剂瓶等，最终暂存于危废暂存间，定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。危废暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），废液收集桶下设置防漏托盘。</p>	<p><b>固体危险废物：</b>本项目产生的固体危险废物暂存间依托 C1 栋 202 室西侧卫生间旁，建筑面积约 6m<sup>2</sup>，采用密闭专用收集桶分类收集实验废液、废试剂瓶等，最终暂存于危废暂存间，定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。危废暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），废液收集桶下设置防漏托盘。</p>	无

## 2.6 主要设备清单

表 2-5 主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号	环评数量(台)	实际数量(台)	备注
1	Elutra 系统	Elutra	1	1	依托 C1 栋 201 室
2	电动助吸器	easypet3	4	4	/
3	旋涡振荡器	-2800rpm	1	1	/
4	大型离心机	Eppendorf 5810R	1	2	+1
5	掌上离心机	D1008E	1	1	/
6	微型离心机	Eppendorf 5424R	1	2	+1
7	电动吸引器	YX920S	2	2	/
8	全自动细胞计数仪	AMQAF1000	1	0	未购买
9	水浴锅	Grant SUB Agua pro 12	1	3	+2

10	CO <sub>2</sub> 培养箱	Thermo Heraeus BBD 6220	4	4	/
11	海尔 4℃冰箱	HYC-118	1	2	+1
12	中科美菱冰箱 (-20℃)	DW-FL90	1	1	实际为海 尔冰柜
13	海尔冰箱	BCD-275TMBC	2	1	-1
14	冷藏展示柜	SC-316	4	4	/
15	-80 度超低温冰箱	海尔 DW-86L490J	2	1	-1
16	流式细胞仪	BD celesta	1	0	未购买
17	流式细胞仪	BD C6	1	1	/
18	生物安全柜	苏净	5	5	/
19	超净工作台	苏净	2	2	/
20	生化培养箱	上海博讯 SPX-150B-Z	1	1	实际名称 为恒温培 养振荡箱
21	灭菌锅	上海博讯 YXQ-100A	2	3	+1
22	臭氧灭菌柜	四川振华	1	0	未购买
23	液氮罐	海尔 YDD-500-440	2	2	/
24	液氮储存罐	海尔 YDZ-200	2	1	-1
25	洗衣烘干机	/	2	2	/
26	纯水机	乐枫 R020	1	1	/
27	废气处理装置，设置 活性炭吸附装置，拟 设置风机风量 3000m <sup>3</sup> /h，设置排气 筒高度约为 45m。	/	1 套	1 套	实际风机 风量为 9200m <sup>3</sup> /h， 设置排气 筒高度为 48m。
28	酶标仪	800TS	0	1	实际新增
29	高速离心机	Thermo LEGEND MICRO17	0	3	实际新增
30	贝克曼离心机	AllegraX-15R	0	1	实际新增
31	海尔冰柜	BC/BD-718HD	0	1	实际新增
		BC/BD-303HD	0	1	实际新增

根据调查，本项目新增大型离心机 1 台，微型离心机 1 台，水浴锅 2 台，海尔冰箱 1 台，灭菌锅 1 台，高速离心机 3 台，贝克曼离心机 1 台，海尔冰柜 2 台。

## 2.7 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗一览表详见下表：

表 2-6 主要原辅材料年消耗一览表

序号	物料名称	规格	年用量	主要成分	一次最大贮存量	存储位置	使用工序	来源
1	肿瘤组织	2g/例	400g	肿瘤组织	100g	物资部 4° 冰箱	细胞分离 细胞培养 表型检测	临床医院
2	白细胞富集物	250ml/ 袋·例	50L	白细胞富集物	10L	物资部 4° 冰箱		外购
3	磷酸盐缓冲液 (PBS)	500ml/ 瓶	50L	磷酸盐	10L	物资部 4° 冰箱		外购
4	人淋巴细胞分离液 (Ficoll)	500ml/ 瓶	25L	/	5L			外购
5	X-VIVO 培养基	500ml/ 瓶	12.5L	L-谷氨酰胺	2.5 L	物资部 4° 冰箱	细胞培养 细胞换液	外购
6	AIM-V 培养基	500ml/ 瓶	12.5L	牛血清白蛋白、L-谷氨酰胺、硫酸链霉素和硫酸庆大霉素。	2.5 L			外购
7	GM-CSF 粒细胞-巨噬 细胞集落刺激 因子	/	9mg	GM-CSF	2mg	物资部 -80° 冰箱	细胞培养 细胞换液	外购
8	IL-4 白细胞介素-4	/	5mg	IL-4	1mg			外购
9	IFN-r (干扰素γ)	/	3mg	IFN-r	1mg			外购
10	TNF-α (肿瘤坏死因子-α)	/	5mg	TNF-a	1mg			外购
11	前列腺素 E2(PGE2) 检测测试盒	/	10mg	前列腺素 E2 (PEG2)	5mg			外购
12	电转溶液	1000ml/ 袋	10L	电转溶液	2L	物资部 4° 冰箱	细胞混合	外购
13	人体血浆	10ml/ 管·例	2L	血浆	2L		疫苗冻存	临床医院
14	二甲亚砷 (DMSO)	100ml/ 瓶	25 瓶	二甲亚砷 (DMSO)	5 瓶			外购
15	异丙醇	500ml/ 瓶, 20 瓶/箱	1 箱	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	1 箱			外购
16	1640 培养基	500ml/ 瓶	5L	L-谷氨酰胺	2L		表型检	外购

17	Anti IL-2 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支	测	外购
18	Anti TNF-a 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外购
19	Anti IFN-r 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外购
20	胺基活性染料	200 assays/盒	5 盒	胺基活性染料	1 盒		外购
21	Robosep 缓冲液	500ml/瓶	25 瓶	PBS	5 瓶		外购
21	Anti CD107a 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外购
22	Anti CD28 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外购
23	Anti CD8 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外
24	Anti CD45RA 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支		外购
25	CD8 磁珠	1ml/盒	6 盒	磁珠	2 盒		外购
26	固定透膜液	125ml/瓶	10 瓶	甲醛/triton	2 瓶		外购
27	破膜/清洗缓冲液	100ml/瓶	10 瓶	triton	3 瓶		外购
28	细胞固定缓冲液	100ml/瓶	10 瓶	甲醛/triton	4 瓶		外购
29	加强破膜缓冲液	10ml/瓶	10 瓶	甲醛/triton	5 瓶		外购
30	抗 APC 磁珠	100 test/1 盒	5 盒	磁珠	1 盒		外购
31	磁珠	100 test/1 盒	5 盒	磁珠	1 盒		外购
32	非必需氨基酸 (NEAA)	100ml/瓶	15 瓶	非必需氨基酸 (NEAA)	5 瓶		外购
33	B 巯基乙醇	100ml/瓶	15 瓶	B 巯基乙醇	5 瓶		外购
34	人可溶性蛋白缓冲液试剂盒	100 test/1 盒	5 盒	磁珠	1 盒		外购
35	人白介素 12 固定套装 (Bead E5)	100 test/1 盒	5 盒	IL-12	1 盒		外购
36	死细胞染色试剂盒	100 tests /盒	5 盒	甲醛	1 盒	外购	
37	Anti CD209 抗体	100ul/支	2 支	抗体	1 支	外购	

38	Anti D80 抗体	1000ul/支	2支	抗体	1支			外购
39	Anti CD83 抗体	1000ul/支	2支	抗体	1支			外购
40	Anti CD86 抗体	1000ul/支	2支	抗体	1支			外购
41	Anti CD154 抗体	100ul/支	2支	抗体	1支			外购
42	Anti CD45 抗体	1000ul/支	2支	抗体	1支			外购
43	Anti HLA-DR 抗体	1000ul/支	2支	抗体	1支			外购
44	高尔基体转运抑制剂	1ml/盒	5盒	golgi plug	1盒	物资部 -20°冰箱	外购	
45	莫奈霉素	0.7ml/支	5支	莫奈霉素	1支		外购	
46	谷氨酰胺	100ml/瓶	15瓶	谷氨酰胺	5瓶		外购	
47	抗生素	100ml/瓶	15瓶	青霉素和链霉素	5瓶		外购	
48	胎牛血清	500ml/瓶	15瓶	FBS	5瓶		外购	
49	IL-2	mg	10mg	IL-2	2mg	物资部 -80°冰箱	外购	
50	IL-7	mg	10mg	IL-7	2mg		外购	

表 2-7 本项目主要耗材一览表

序号	物料名称	规格	年用量	主要成分	一次最大贮存量	存储位置	用途	来源
1	M 管	25 个/盒	500 个	/	250 个	物资部 常温	肿瘤组织提取	外购
2	T150 细胞培养瓶	50 个/箱	20 箱	/	10 箱		细胞培养	外购
3	T25 细胞培养瓶	200 个/箱	5 箱	/	2 箱			外购
4	T75 细胞培养瓶	60 个/箱	10 箱	/	5 箱			外购
5	6 孔细胞培养板	24 个/箱	10 箱	/	5 箱			外购
6	24 孔细胞培养板	24 个/箱	10 箱	/	6 箱			表型检测
7	5ml 移液管	200 个/箱	20 箱	/	10 箱		离心收集、细胞离心收集、细胞培养、细胞混	外购
8	10ml 移液管	200 个/箱	20 箱	/	10 箱			外购
9	25ml 移液管	150 个/箱	10 箱	/	5 箱			外购

10	15ml 离心管	1250 个/箱	45 箱	/	10 箱		合、样品测试	外购	
11	50ml 离心管	1250 个/箱	45 箱	/	10 箱			外购	
12	250ml 离心管	102 个/箱	10 箱	/	2 箱			外购	
13	10ul 枪头	50 盒/箱	30 箱	/	10 箱			外购	
14	200ul 枪头	50 盒/箱	30 箱	/	10 箱			外购	
15	1000ul 枪头	50 盒/箱	40 箱	/	10 箱			外购	
16	冻存管	1800 个/箱	10 箱	/	5 箱			外购	
17	15ml BD falcon 管子	1000 个/箱	10 箱	/	2 箱		表型检测	外购	
18	流式管	1000 个/箱	50 箱	/	10 箱		细胞离心收集、细胞培养、表型检测	外购	
20	一次性细胞计数	50 个/盒	20 盒	/	10 盒		细胞培养表型检测	外购	
21	75%乙醇	10L/桶	20 桶	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	10 桶		实验室消毒	外购	
22	苯扎溴铵洗液（新洁尔灭）	500ml/瓶，30瓶/箱	2 箱	C <sub>21</sub> H <sub>38</sub> Br	30 瓶				
23	消毒粉	500g/瓶	10 瓶	二氯异氰尿酸钠	10 瓶				实验室废水预处理
24	二氧化碳气瓶	40L/瓶	50 瓶	CO <sub>2</sub>	4 瓶		气瓶室常温	细胞培养	外购
25	液氮	100L/次	4000L	N <sub>2</sub>	200L		液氮罐	疫苗冻存	外购

表 2-8 能耗一览表

序号	名称	年用量	用途	来源
1	电	1 万 KW·h	供电	市政电网
2	水	20.5m <sup>3</sup>	实验室用水	市政自来水管网

### 2.8 主要工艺流程及产污环节

本项目主要研发内容包括免疫细胞分选、巨噬细胞分化诱导和体内抗肝纤维化功效研究，主要包括细胞分选、细胞培养实验，分子生物学实验、生物化学实验等。主要研发对象为《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞开发》（CUD005）。

经现场调查及建设单位介绍，本项目不涉及中试及生产。本项目不涉及 P3、P4 实验项目。

本项目主要的研发过程分为单核细胞纯化、定向分化和体内外药效验证三个

步骤。本次评价内容为单核细胞纯化、定向分化，不包括体内外药效验证。临床医院直接从健康受试者或肝硬化患者采集白细胞富集物，作为单核细胞来源；随后通过定向诱导分化得到巨噬细胞，即 CUD005 产品；最后通过体内体外实验验证巨噬细胞功效。

本项目内实验室进行抽样检测后，合格的巨噬细胞产品（CUD005）采用液氮进行冻存，以供后期用于体内体外药效研究，经检测不合格的细胞产品经消毒、灭活处理后作为危废交成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处理。

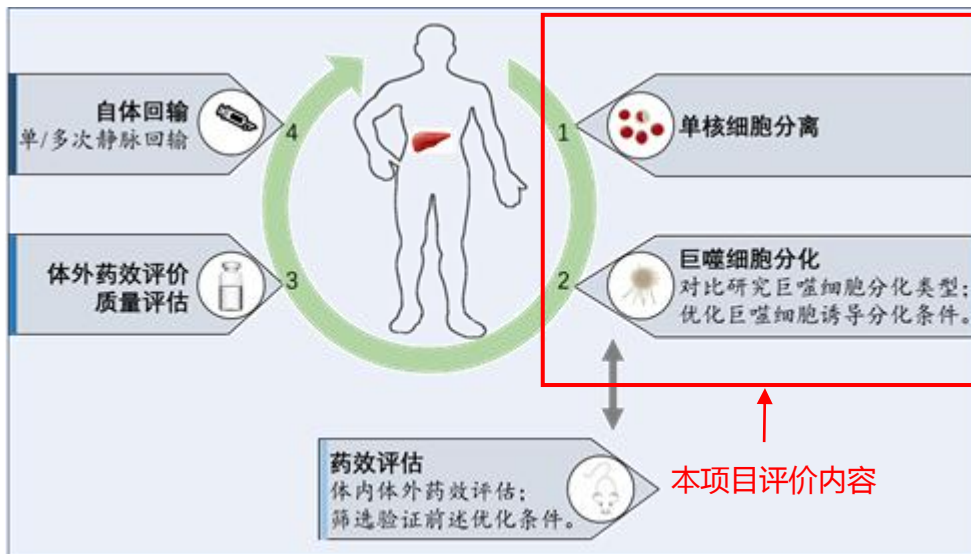


图 2-1 抗肝硬化巨噬细胞开发工艺流程图

图 2-1 为抗肝硬化巨噬细胞开发项目完整工艺流程，本项目主要进行单核细胞分离和巨噬细胞分化制备等相关实验不包括自体回输和体外药效评价质量评估。本项目实验室具体营运期主要工艺流程如图 2-2 所示。

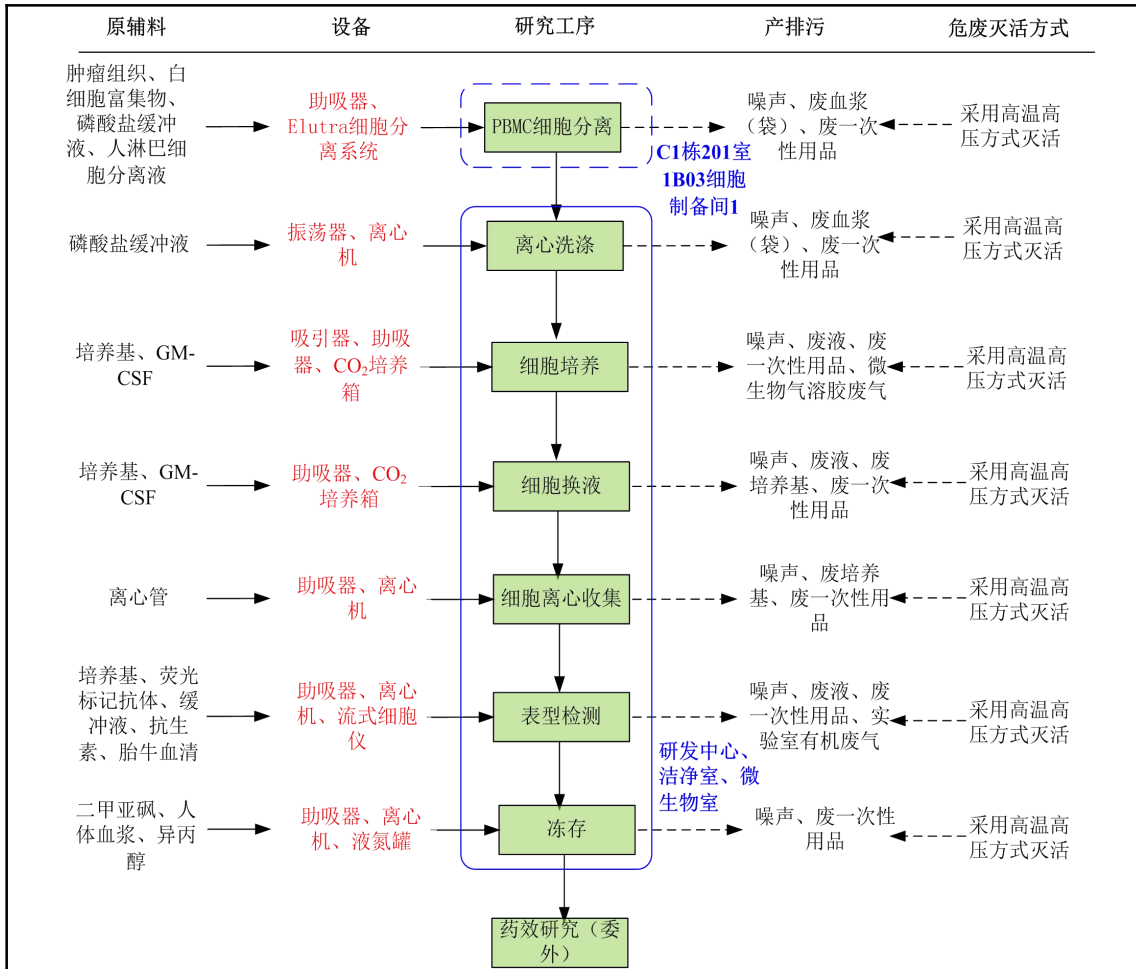


图 2-2 本项目实验室内巨噬细胞产品研发工艺流程图

**单元操作流程说明：**

**1、PBMC 细胞分离**

本项目与临床医院合作，由医院负责采集健康受试者或者患者白细胞富集物（250ml/例）后送往本项目实验室内进行单核（PBMC）细胞的提取。

具体操作为：15ml 白细胞富集物需要 15ml PBS 稀释，30ml 稀释白细胞需要 15ml ficoll 分离得到单个核细胞，然后再按 2 个 50ml 离心管收集的单个核细胞用 50ml PBS 洗涤三次。

此过程主要污染物为设备噪声、废血浆（袋）、废一次性用品。

**2、细胞培养、换液和收集**

将经提取和洗涤后得到的单核细胞放入培养瓶（袋）内进行培养，培养基中加入 100ng/ml 的 GM-CSF 诱导单核细胞分化为巨噬细胞。培养第 4 天进行半换液。

具体操作为：在 500ml 含 100ng/ml GM-CSF 的 AIM-V 培养基中培养所需

数量的单核细胞，4 天后抽取 250ml 培养基离心，以 200ng/mlGM-CSF 的 AIM-V 培养基重悬细胞沉淀，并将重悬液补回培养袋。再培养 3 天后，离心收集分化所得的巨噬细胞。

此过程主要污染物为设备噪声、废血浆（袋）、废一次性用品、废液、废培养基、微生物气溶胶废气和发酵废气。

### **3、表型检测和冻存**

取所需量的巨噬细胞，用检测缓冲液重悬洗涤，加入所要适量荧光标记抗体，孵育 30min 后，流式分析仪检测相应蛋白表达，判断巨噬细胞分化成熟情况。

对于达到冻存标准的细胞以冻存缓冲液重悬，分管冻存液于-80℃过夜，然后转移到液氮罐长期保存。

此过程主要污染物为设备噪声、废液、废一次性用品、实验室有机废气。

### **4. 药效研究（委外）**

此部分研究主要涉及所得巨噬细胞产品的药效分析，主要由第三方公司完成。

## **2.9 项目营运期水量平衡**

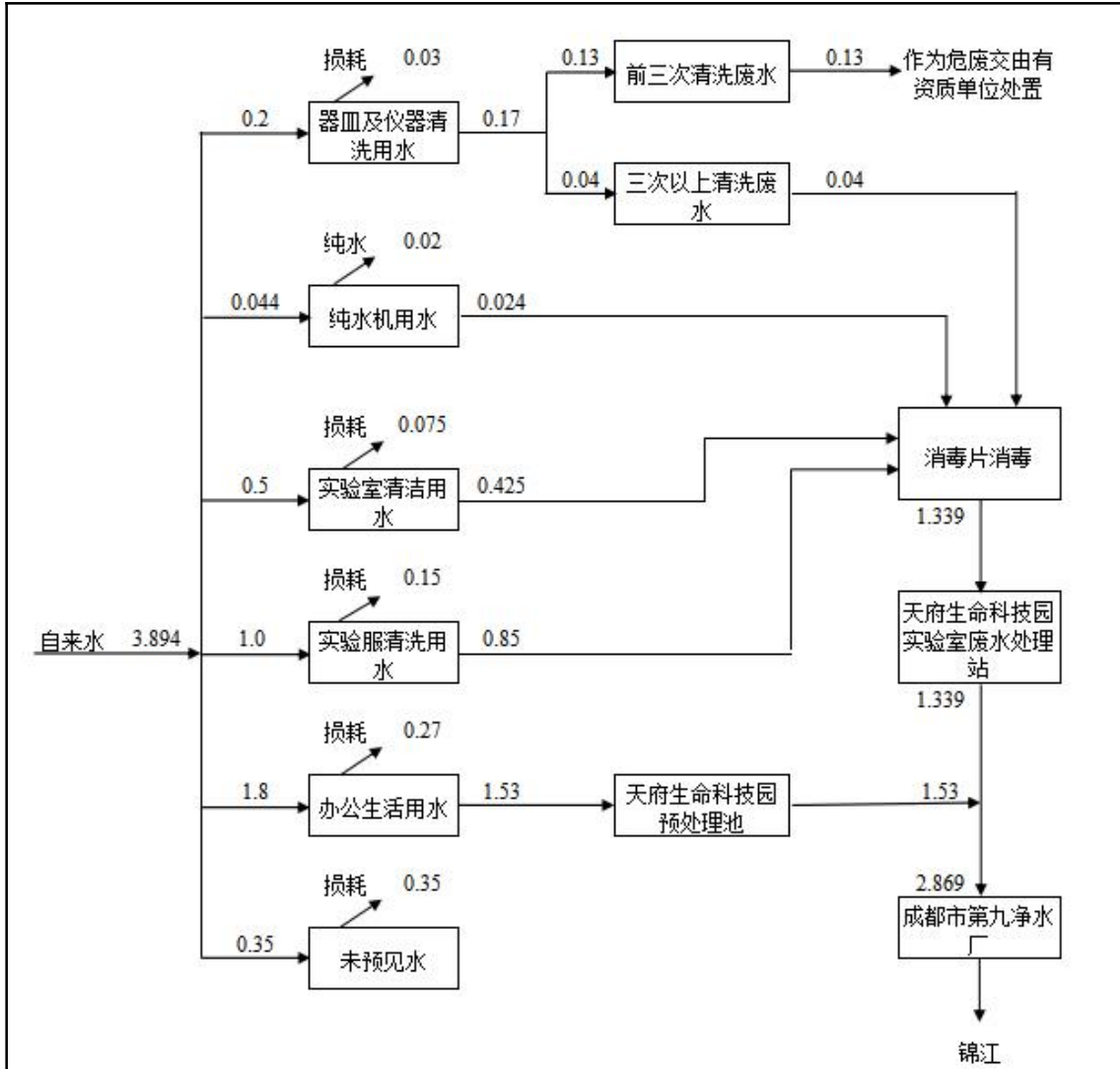


图 2-3 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

本项目排水采用雨、污分流制，园区污水排放采用生活污水和实验室废水分流制。外排废水主要为生活污水、纯水机浓水、器皿及设备清洗废水、实验室清洁废水及实验服清洗废水。

本项目生活污水最大日排放量为 1.53m<sup>3</sup>/d，生活污水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，经成都市第九净水厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 标准后排至锦江。

本项目实验室外排实验室废水量为 1.339m<sup>3</sup>/d，三次后器皿及设备清洗废水和纯水机浓水、地面清洁废水、实验服清洗废水等实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后通过市政污水管网进入天府生命科技园实验室废水处理

站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，经成都市第九净水厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 标准后排至锦江。

天府生命科技园已建有实验室废水处理站（位于园区南侧），用于处理园区内含病原微生物废水、含重金属污染物废水、废有机溶剂和含有实验检验废水及清洗实验器皿的废水，由园区物管单位管理维护。该污水处理站采用“活性污泥法一体化自回流多级生化处理装置”工艺，设计处理能力为 500m<sup>3</sup>/d。根据现场踏勘和建设单位介绍，园区实验室废水处理站有能力接纳本项目的废水，目前本项目产生的废水进入园区实验室废水处理站处理。

### 2.10 项目变动情况

根据现场调查，结合《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目环境影响报告表》及成都市高新区生态环境和城市管理局出具了关于对四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台《环境影响报告表》的批复（成高环诺审[2021] 37 号）。

本项目变动情况主要为新增大型离心机 1 台，微型离心机 1 台，水浴锅 2 台，海尔冰箱 1 台，灭菌锅 1 台，高速离心机 3 台，贝克曼离心机 1 台，海尔冰柜 2 台。其余内容与环评一致。

根据《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）重大变动清单内容，本项目变动情况不属于重大变动，符合验收要求。

### 2.11 污染物排放总量核算

有组织废气总量计算过程如下：

$$\text{VOCs} = 1.2 \text{mg/m}^3 \times 4993 \text{m}^3/\text{h} \times 500 \text{h} \times 10^{-9} = 0.003 \text{ (t/a)}$$

废水总量计算过程如下：

$$\text{COD} = 717.25 \text{m}^3/\text{a} \times 460 \text{mg/L} \times 10^{-6} \approx 0.3299 \text{ (t/a)}$$

$$\text{NH}_3\text{-N} = 717.25 \text{m}^3/\text{a} \times 37.4 \text{mg/L} \times 10^{-6} \approx 0.0269 \text{ (t/a)}$$

$$\text{TP} = 717.25 \text{m}^3/\text{a} \times 6 \text{mg/L} \times 10^{-6} \approx 0.0043 \text{ (t/a)}$$

表 2-9 有组织废气总量计算结果一览表

污染源	监测浓度 均值 mg/m <sup>3</sup>	监测风量 均值 m <sup>3</sup> /h	年运行时 间 h	实际排放 量 t/a	环评预测 排放量 t/a	备注
302 实验室废气	1.2	4993	500	0.003	0.00195	/

由上表可知，环评报告表是根据项目使用的有机溶剂量及其挥发量核算有机废气的产生量，而验收监测排放浓度数据中除了包括项目本身产生的有机废气外还包括了环境空气本底自带的有机废气，在本项目有机废气排放总量很小的情况下，环境空气本底自带的有机废气量在验收监测数据中的占比就很大，造成了验收监测核算的有机废气排放总量高于环评预测总量。见附件环评单位出具的情况说明。

2-10 废水总量计算结果一览表

污染物种类	监测浓度均值 mg/L	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	实际排放量 t/a	环评预测排放量 t/a	备注
COD	460	717.25	0.3299	0.3568	/
NH <sub>3</sub> -N	37.4		0.0269	0.0323	
TP	6		0.0043	0.0057	

有上表可知，本项目实际废水排放总量满足《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目环境影响报告表》及其批复文件的要求。

### 表三 本项目主要污染物排放与治理

#### 3.1 项目施工期已经结束，无环境遗留问题。

#### 3.2 营运期废水产生及治理

本项目不设员工食堂、宿舍。实验过程产生的废液全部作为危废进行收集和处置，移液管、培养基等均为一次性使用。

本项目废水主要为办公生活污水、纯水机浓水、器皿及仪器清洗废水、实验室清洁废水、实验服清洗废水。

项目营运期生活污水排放量为 1.53m<sup>3</sup>/d，年排放量 382.5m<sup>3</sup>/a；实验室前三次器皿清洗废水（0.13m<sup>3</sup>/d）作为危废进行处置，不外排，三次后器皿及仪器清洗废水（0.04m<sup>3</sup>/d）和纯水机浓水（0.024m<sup>3</sup>/d）、实验服清洗废水（0.85 m<sup>3</sup>/d）、实验室地面清洁废水（0.425m<sup>3</sup>/d），合计外排实验室废水约 1.339m<sup>3</sup>/d，年排放量 334.75m<sup>3</sup>/a；本项目最大日污水排放量约 2.869m<sup>3</sup>/d，717.25m<sup>3</sup>/a。

项目生活污水依托天府生命科技园已建排水系统，经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3162-2015）后排入市政污水管网，经成都市第九净水厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中标准后排至锦江；

实验室前三次器皿清洗废水作为危废进行处置，三次后器皿及仪器清洗废水、纯水机浓水、工作服清洗废水、实验室地面清洁废水，合计外排实验室废水约 1.339 m<sup>3</sup>/d，三次后器皿及仪器清洗废水、纯水机浓水、工作服清洗废水、实验室地面清洁废水等实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网经天府生命科技园实验废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3162-2015）后排入市政污水管网，经成都市第九净水厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中表 1 标准后排至锦江。

表 3-1 本项目废水产生、治理、排放措施一览表

废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向
		名称	处理能力 (t/d)	治理工艺	是否为可行性技术		
器皿及仪器清洗废水	COD、BOD5、SS、	活性污泥法一体化自回流多级生化处	500	活性污泥法一体化自回流多	是	间接排放	进入成都市第九净水厂
实验室清	NH <sub>3</sub> -N、						

洁废水	TP、TN	理装置		级生化处理		
实验服清洗废水						
生活污水		预处理池	20	预处理	是	间接排放



	
前三次清洗废水入桶	园区污水处理站

图 3-1 本项目废水治理措施现场照片

### 3.3 营运期废气产生及治理

#### (1) 产污环节、污染物种类

**实验室有机废气：**本项目实验过程中产生的废气主要是异丙醇、乙醇等有机溶剂挥发的有机废气，根据业主介绍，本项目实验室使用 75%乙醇（年用量 200L/a）、苯扎溴铵洗液（新洁尔灭，年用量 30L/a）进行实验室设备和工作台的消毒处理；异丙醇（年用量 10L/a）作为疫苗冻存阶段的冻存盒的缓冲液，每隔 2~3 天需要进行更换一次。乙醇（密度 0.79g/mL）、苯扎溴铵洗液(密度 0.98g/mL) 和异丙醇（密度 0.79g/mL）均具有挥发性。

**实验室微生物气溶胶废气：**本项目细胞培养、表型检测过程中产生的废气中会产生少量微生物气溶胶废气。本项目所有涉及微生物的操作均在生物安全柜进行，生物安全柜安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制。

综上，本项目实验室内产生的少量废气污染物经过相应治理措施后，均可实

现达标排放。

**(2) 治理设施、排放形式、排放口基本信息**

**①实验室有机废气**

建设单位建设了1套两级活性炭吸附装置（风机风量为9200m<sup>3</sup>/h）+高48m的排气筒(编号:DA001),根据验收监测数据计算,本项目废气排放量为0.003t/a。

**②实验室微生物气溶胶废气**

对项目产生的生物性气溶胶废气中70%生物安全柜废气在柜体内部向下通过自带的HEPA过滤器过滤+紫外线灯消毒后内部循环,30%的生物安全柜废气在柜体内部向上通过自带的HEPA过滤器过滤+紫外线灯消毒后形成洁净气体后排放。

综上所述,项目治理设施、排放形式见表,排放口基本信息见表。

**表 3-2 废气治理设施、排放形式一览表**

废气类型	污染物种类	排放形式	治理设施名称及工艺	是否为可行性技术
实验室有机废气	VOCs	有组织	通风柜+活性炭吸附装置+排气筒	是
实验室微生物气溶胶废气	气溶胶	无组织	生物安全柜	是

**表 3-3 废气排放口基本信息表**

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排放温度(℃)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	实验室有机废气排放口	VOCs	104° 1' 56.16"	30° 36' 52.70"	48	0.5	常温	一般排放口



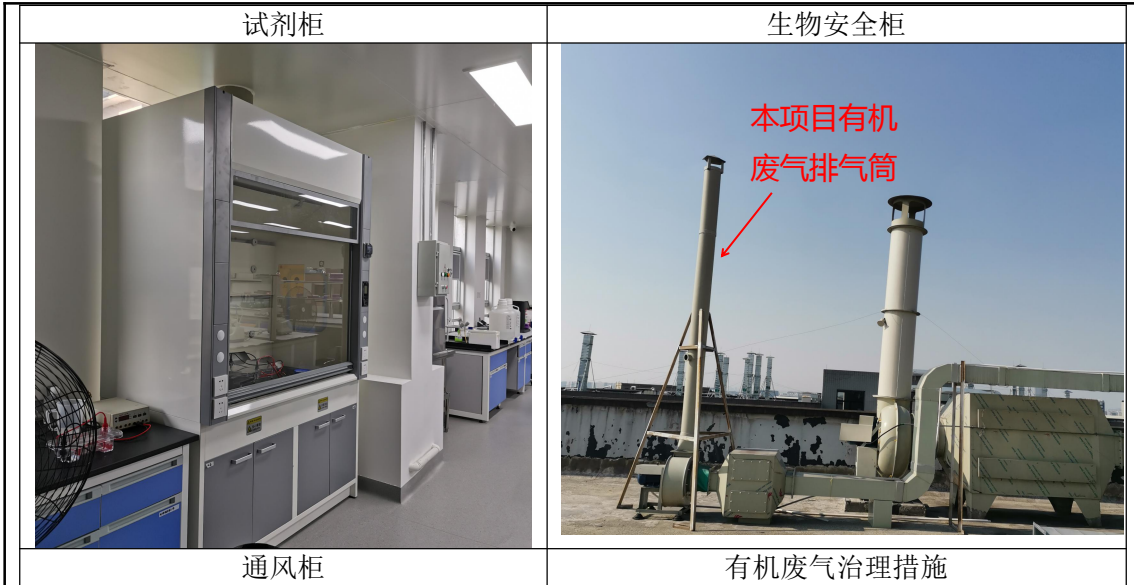


图 3-2 本项目废气治理措施现场照片

### 3.4 营运期噪声产生及治理

本项目属于非工业类项目，声环境污染较少，噪声主要来自实验室仪器、楼顶风机等产生的噪声，其噪声源强为 60~75dB（A）。

经现场调查，建设单位采取了以下降噪措施：

- (1) 充分选用了先进的低噪设备，从声源上降低了设备本身噪声。
- (2) 所有产噪设备均布置在房间内，利用建筑物进行隔声。
- (3) 对运行设备勤检修、多维护，保持设备在最佳工况下运行。

通过上述的治理措施后本项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 3.5 营运期固体废物产生及治理

- (1) 产生及处置措施

本项目运营期固体废物主要包括危险废物和一般固废。

- (一) 固废产生量和处理方式

- (1) 一般废物

①未沾有危险废物的废包装材料：产生量约 0.02t/a，经暂存收集后，外售给废品回收站。

②办公生活垃圾：本项目运营期生活垃圾产生量为 15kg/d，3.75t/a。生活垃圾经袋装收集后，由物管人员转运至天府生命科技园垃圾收集站暂存，由市政环卫部门每天统一清运处理。

## （2）危险废物

①废人体组织（肿瘤和白细胞富集物）和沾有人体组织的包装物：本项目使用的肿瘤组织和白细胞富集物由临床医院采集后送至本项目内，其中肿瘤年采集量约 400g，白细胞富集物约 50L，白细胞富集物需与磷酸盐缓冲液（50L）相混合，完成细胞提取后剩余的人体组织（肿瘤和白细胞富集物）和包装物，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包括感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。危险废物经高压灭菌后，密闭暂存于 C1 栋 201 室危废暂存间，委托有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

②实验废液、废样品、过期药剂：实验过程中产生的废样品、废培养液、过期药剂等，产生量约 0.10t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包括感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”。危险废物经消毒后，分类暂存于新建危废暂存间，委托有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

③废试剂瓶和一次性实验用品等：本项目实验室废试剂瓶和一次性实验用品产生量约 0.06t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业 900-041-49 含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、

过滤吸附介质”，需经高压灭菌后，分类暂存于 C1 栋 201 室危废暂存间，定期交由有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

④前三次设备和器皿清洗废水：本项目前三次设备和器皿清洗废水产生量约 0.13m<sup>3</sup>/d，0.033t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包括感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等”，经收集暂存于新建危废暂存间，定期交由有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

⑤废过滤器：本项目生物安全柜和实验室净化空调系统使用的过滤器需定期更换，其中粗效过滤器一年更换一次，中效和高效过滤器两年更换一次，产生量约 0.005t/a，于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业 900-041-49 含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集暂存于 C1 栋 201 室危废暂存间，定期交由有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

⑥废活性炭：本项目实验室有机废气采用活性炭吸附装置进行吸附处理，本项目废活性炭的产生量为 0.012t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中“HW49 其他废物/非特定行业/900-039-49 烟气、VOCs 治理过程中（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，经收集暂存于 C1 栋 201 室危废暂存间，定期交由有资质单位处置（已签订协议，处置单位为：成都兴蓉环保科技有限公司）。

表 3-4 固体废物治理措施一览表

废物名称	产生环节	属性	废物类别	废物代码	产生量	处置方式
生活垃圾	工作人员	一般	/	/	3.75t/a	袋装收集，环卫部门清运

未沾有危险废物的废包装材料	库房	废物	/	/	0.02t/a	分类收集后外售给废品回收站
前三次设备和器皿清洗废水	设备和器皿清洗	危险废物	HW49	900-047-49	0.033t/a	定期交有成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
废人体组织（肿瘤和白细胞富集物）和沾有人体组织的包装物	肿瘤组织、细胞提取		HW49	900-047-49	0.05t/a	灭菌后定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
实验废液、废样品、过期药剂	细胞培养		HW49	900-047-49	0.10t/a	消毒后定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
废试剂瓶和一次性实验用品	实验室操作		HW49	900-041-49	0.06t/a	灭菌后定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
废过滤器	净化空调系统、生物安全柜		HW49	900-041-49	0.005 t/a	收集暂存后定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置
废活性炭	活性炭吸附装置		HW49	900-039-49	0.012 t/a	收集暂存后定期交成都兴蓉环保科技股份有限公司处置



液体危险废物



危废暂存间

图 3-3 本项目固废治理措施现场照片

3.6 污染源及处理设施对照

表 3-5 环保措施（设施）落实情况对照表

种类	产污源点	污染物名称	环评要求的治理措施	实际采取的治理措施
水污染物	三次后器皿及仪器清洗废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP 等	消毒粉消毒灭菌后进入天府生命科技园污水处理站处理	消毒粉消毒灭菌后进入天府生命科技园污水处理站处理
	纯水机浓水			
	实验室清洁废水			
	实验服清洗废水			
	办公生活污水		经天府生命科技园预处理池处理	经天府生命科技园预处理池处理
废气污染物	实验废气	VOCs	实验室的通风柜和试剂柜经过内置烟道引至楼顶排气筒（高约 45m），排气筒出口处加装 1 套二级活性炭吸附装置	实验室的通风柜和试剂柜经过内置烟道引至楼顶排气筒（高约 48m），排气筒出口处加装 1 套二级活性炭吸附装置
噪声	项目区	设备噪声	充分选用了先进的低噪设备，从声源上降低了设备本身噪声。所有产噪设备均布置在房间内，利用建筑物进行隔声。对运行设备勤检修、多维护，保持设备在最佳工况下运行。	充分选用了先进的低噪设备，从声源上降低了设备本身噪声。所有产噪设备均布置在房间内，利用建筑物进行隔声。对运行设备勤检修、多维护，保持设备在最佳工况下运行。
固体废弃物	生产过程	前三次设备和器皿清洗废水	液体危险废物经分类收集后暂存于 B4 栋 302 室危废暂存间，定期委托成都兴蓉环保科技有限公司进行处置；固体危险废物经分类收集后依托 C1 栋 201 实验室危废暂存间，定期委托成都兴蓉环保科技有限公司进行处置	液体危险废物经分类收集后暂存于 B4 栋 302 室危废暂存间，定期委托成都兴蓉环保科技有限公司进行处置；固体危险废物经分类收集后依托 C1 栋 201 实验室危废暂存间，定期委托成都兴蓉环保科技有限公司进行处置
		实验废液、废样品、过期药剂		
		废人体组织（肿瘤和白细胞富集物）和沾有人体组织的包装物		
		废试剂瓶和一次性实验用品		
		废过滤器		
		废活性炭		
	未沾有危险废物的废包装材料	分类收集后外售给废品回收站	分类收集后外售给废品回收站	
办公生活	生活垃圾	袋装收集，环卫部门统一清运	袋装收集，环卫部门统一清运	

### 3.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 300 万元，环保投资总概算 28 万元，占总投资的 9.3%。实际环保投资 30 万元，占总投资的 10%。主要用于生活污水和实验室废水的处理、工艺废气的处理、高噪声设备的噪声控制、固体废物的处置等，经过对废水、废气的治理、高噪声设备的降噪治理及固体废弃物无害化处置，能满足环保的要求，环保设施合理可行。本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，落实了“三同时”要求。本项目环保设施建设及投资情况见表 3-6。

表 3-6 环保投资一览表

项目		环评设计环保投资	投资（万元）	实际建设环保设施	投资（万元）
废气治理	施工期	洒水抑尘、湿法作业，密闭运输等	1.0	洒水抑尘、湿法作业，密闭运输等	1.0
	营运期	生物安全柜高效过滤器+净化空调系统三级过滤器	（计入工程投资）	生物安全柜高效过滤器+净化空调系统三级过滤器	（计入工程投资）
		项目实验室设置通风柜、试剂柜和排风管道，楼顶设置一套风机风量为 3000m <sup>3</sup> /h 的活性炭吸附装置。	5.0（除天府软件园已建管道外，其余新增）	项目实验室设置通风柜、试剂柜和排风管道，楼顶设置一套风机风量为 9200m <sup>3</sup> /h 的活性炭吸附装置。排气筒高约 48m。	7.0
废水治理	施工期	依托天府生命科技园已建排水系统和预处理池	/	依托天府生命科技园已建排水系统和预处理池	/
	营运期	生活污水依托天府生命科技园已建排水系统和预处理池	/	生活污水依托天府生命科技园已建排水系统和预处理池	/
		实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网，依托天府生命科技园已建实验废水处理站	/	实验室废水在洗涤灭菌室废水池内经消毒粉消毒后排入污水管网，依托天府生命科技园已建实验废水处理站	/
噪声治理	施工期	选低噪声设备、采取基础减振、禁止抛掷等	3.0	选低噪声设备、采取基础减振、禁止抛掷等	3.0
	营运期	触地设备安装减振垫，风机加装消音器	5.0	触地设备安装减振垫，风机加装消音器	5.0
固废治理	施工期	装修垃圾及时外运，生活垃圾日产日清	5.0	装修垃圾及时外运，生活垃圾日产日清	5.0
	营运期	生活垃圾依托天府生命科技园垃圾房，环卫部门清运	/	生活垃圾依托天府生命科技园垃圾房，环卫部门清运	/
		新建危废暂存间用于暂存液体危险废物，危废交资质单位，签订危废处置协议，定期转移	2.0	新建危废暂存间用于暂存液体危险废物，危废交资质单位，签订危废处置协议，定期转移	2.0
	固体危险废物依托现有项目危废暂存间，危废交资质单位，签订危废处置协议，定期转移	1.0	固体危险废物依托现有项目危废暂存间，危废交资质单位，签订危废处置协议，定期转移	1.0	
地下水污	营运期	危废暂存间、物资部做重点防渗处理，其中危废暂存间采取防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯（或其他人工防	4.0	本项目危废暂存间、物资部位于天府生命科技园 B4 栋 3 层，地面采用混凝土硬化处理，危废暂存间设	4.0

染防治		渗材料)进行防渗、防腐处理,并设置围堰及防渗托盘,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ;物资部采取防渗混凝土+2mm高密度聚乙烯(或其他人工防渗材料)进行处理,防渗效果等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 其他区域做一般防渗处理,采取防渗混凝土+地砖进行处理,防渗效果等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ;		置了托盘;其他区域采取了地面硬化处理。	
环境风险防范	运营期	编制环境风险应急预案,加强危险化学品的储存和管理,严格落实各项消防措施,教育、培训职工掌握中毒事故防范、处理措施,加强危险废物的管理,建立实验室安全管理制度,制定环境风险应急预案,针对本项目可能遇到的火灾、漏停电、化学试剂泄漏、实验中其他事故等紧急情况制定处理方案。	2.0	编制环境风险应急预案,加强危险化学品的储存和管理,严格落实各项消防措施,教育、培训职工掌握中毒事故防范、处理措施,加强危险废物的管理,建立实验室安全管理制度,制定环境风险应急预案,针对本项目可能遇到的火灾、漏停电、化学试剂泄漏、实验中其他事故等紧急情况制定处理方案。	2.0
<b>合计</b>			<b>28</b>	<b>合计</b>	<b>30</b>

## 表四 环境影响报告表主要结论及环评批复

### 4.1 环评主要结论

四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目在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。

### 4.2 环评批复（成高环诺审[2021] 37号）

四川康德赛医疗科技有限公司：

你公司关于《抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目环境影响报告表》(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编制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。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）等相关法律法规规定做好验收工作，经验收合格后，按照排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或者填报排污登记表，方可正式投入生产或者使用。依法向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料并执行国家相关管理规范。

成都高新区生态环境和城乡管理局

2021年6月2日

## 表五 验收监测质量保证及质量控制

### 5.1 监测分析方法和监测仪器

环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，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，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测仪器与排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施。本项目各项监测因子分析方法、来源、监测仪器、检出限详见表。

表 5-1 无组织废气检测方法来源

检测指标	检测方法	方法来源	检测仪器	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
VOCs（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	GC9790II 气相色谱仪 DFSJC-003	0.07

表 5-2 有组织废气检测方法来源

检测指标	检测方法	方法来源	检测仪器	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
VOCs（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 38-2017	GC9790II 气相色谱仪 DFSJC-003	0.07

表 5-3 水质检测方法来源表

检测指标	检测方法	方法来源	检测仪器	检出限 (mg/L)
pH（无量纲）	电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 PH 计 DFSJC-177	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计 DFSJC-035	0.025
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	YH2010COD 恒温加热器 DFSJC-047 天玻 50mL 棕色酸式滴定 SSDDG-1-50-01	4
五日生化需氧量	稀释与接种法	种法 HJ 505-2009	LRH-250 生化培养箱 DFSJC-042 天玻 50mL 白色碱式滴定管 JSDDG-0-50-01	0.5
悬浮物	重量法	GB 11901-89	FA-2204B 万分之一天平 DFSJC-032	/
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	UV-1200 紫外可见分光光度计 DFSJC-035	0.01

表 5-4 环境噪声检测方法来源表

检测指标	检测方法	方法来源	检测仪器
厂界环境噪声	声级计法	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 DFSJC-175

## 5.2 人员能力

参加竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗，接收相应的教育和培训，具有与其承担工作相适应的能力；分析人员熟练掌握实验室分析基础知识、监测项目的分析方法、质量控制措施、可能存在的干扰及消除或减少干扰的方法。监测仪器在检定有效期内，监测数据经三级审核。

## 5.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门鉴定、并在有效期内的仪器。尽量避免被测排放物中共存污染因子对仪器分析的交叉干扰，被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围内，即仪器量程的 30%~70%；烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核，烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量。

## 5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》的要求进行，选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集不少于 10%的平行样，实验室分析过程一般加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品的或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可以加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析。

## 5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5dB，若>0.5dB 则测试数据无效。

## 5.6 固（液）体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

布点、采样、样品制备、样品测试等按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）、《危险废物鉴别标准》（GB5085-2008）要求进行。

## 表六 验收监测内容

### 6.1 废气

#### 6.1.1 废水监测

表 6-1 废水监测信息一览表

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
W1	天府生命科技园污水处理站废水排放口	pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N、总磷、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物	连续 2 天 每天 4 次
W2	天府生命科技园污水总排口		

#### 6.1.2 废气监测

##### (1) 无组织排放废气

表 6-2 无组织废气监测信息一览表

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
1#	302 实验室西侧窗口	VOCs	连续 2 天 每天 3 次
2#	302 实验室北侧窗口		

##### (2) 有组织排放废气

表 6-3 有组织废气监测一览表

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
G1	实验室有机废气排放口	VOCs	连续 2 天 每天 3 次

#### 6.1.3 噪声监测

表 6-4 厂界噪声监测一览表

点位编号	点位名称	监测因子	监测频次
N1	302 实验室西侧窗口	厂界噪声 Leq[dB(A)]	连续 2 天 每天昼间 1 次
N2	302 实验室北侧窗口		
N3	302 实验室东侧窗口		



图 6-1 验收监测点位示意图

## 表七 验收监测结果

### 7.1 生产工况

四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目，生产工况正常，各项环保处理设施运行正常，符合监测要求。四川省国环环境工程咨询有限公司于2021年12月1日~2日对该项目开展了现场监测，监测期间车间正常生产、环保设施运行正常，具备验收条件。

### 7.2 环保设施调试运行效果

#### 7.2.1 污染物排放监测结果

①无组织废气监测结果见下表。

表 7-1 无组织废气监测结果  $\text{mg}/\text{m}^3$

检测点位	检测指标	2021年12月1日				2021年12月2日				标准限值
		第一次	第二次	第三次	最高浓度	第一次	第二次	第三次	最高浓度	
302 实验室西侧窗口监测点	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.34	1.52	1.65	1.65	1.77	1.42	1.31	1.77	2.0
302 实验室南侧窗口监测点		1.41	1.14	1.22	1.41	1.60	1.26	1.09	1.60	

评价标准及结果：厂界无组织排放废气 VOCs（以非甲烷总烃计）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5其他行业排放限值。

②有组织废气监测结果见下表

表 7-2 有组织废气监测结果 mg/m<sup>3</sup>

检测点位	检测指标		2021 年 12 月 1 日			2021 年 12 月 2 日			标准限值
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
实验室有机 废气排放口 (48 米)	标干流量, m <sup>3</sup> /h		5356	4973	4964	4882	4856	4925	/
	VOCs (以非甲 烷总烃计)	排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	1.53	0.97	0.79	1.58	1.30	1.05	60
		排放速率, kg/h	0.0082	0.0048	0.0039	0.0077	0.0063	0.0052	51.84

评价标准及结果: 实验室有机废气排放口的 VOCs (以非甲烷总烃计) 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》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放标准。

③ 废水水质检测结果表

表 7-3 废水监测结果

mg/m<sup>3</sup>

检测指标 \ 采样时间	检测点位	2021 年 12 月 1 日					2021 年 12 月 2 日					标准限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
水温 (°C)	天府生命科技园污水处理站废水排放口	18.6	18.8	18.8	18.4	18.4~18.8	17.4	17.6	18.0	18.2	17.4~18.2	/
pH (无量纲)		7.9	7.8	8.1	7.9	7.8~8.1	7.9	8.1	8.0	7.9	7.9~8.1	6~9
悬浮物		4L	4L	4L	4L	4L	15	5	8	5	8	400
化学需氧量		24	33	33	37	32	28	24	29	24	26	500
五日生化需氧量		4.2	4.4	6.2	7.2	5.5	6.2	6.1	6.3	7.4	6.5	300
氨氮		6.26	6.04	8.64	8.99	7.48	1.12	8.66	6.64	6.39	5.70	45
总磷		4.87	4.94	2.10	1.93	3.46	5.15	1.68	2.52	3.89	3.31	8
水温 (°C)	天府生命科技园污水总排口	17.4	17.8	17.6	17.4	17.4~17.8	17.2	17.4	17.4	17.6	17.2~17.6	/
pH (无量纲)		7.6	7.7	7.6	7.6	7.6~7.7	7.4	7.6	7.5	7.3	7.3~7.6	6~9
悬浮物		124	132	278	210	186	90	137	107	137	118	400
化学需氧量		467	475	454	442	460	458	470	465	442	459	500
五日生化需氧量		281	286	274	265	276	273	281	278	265	274	300
氨氮		33.5	38.0	39.7	38.3	37.4	37.7	37.7	37.0	37.0	37.4	45
总磷		5.50	6.75	6.15	5.90	6.08	6.35	5.75	5.50	6.00	5.90	8

④噪声监测结果见下表。

表 7-4 厂界噪声监测结果		LAeq dB (A)		标准限值
检测点位	点位名称	2021年8月4日	2021年8月5日	
		昼间	昼间	
1#	302 实验室西侧窗口	59	60	昼间：60
2#	302 实验室南侧窗口	56	55	
3#	302 实验室东侧窗口	58	55	

评价标准及结果：厂界环境噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类声环境功能区限值。

### 7.3 环境管理制度检查

①四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，配套环境保护设施运行正常，落实了“三同时”要求，验收监测期间各项污染物均达标排放。公司内部建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的各项环保要求和措施基本得到了落实。

②厂区设有消防通道，配置了足够的灭火器材，配备了适量的防护用品，制定了危险废物管理和转移制度。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 结论

#### 8.1.1 验收项目概况

四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目位于成都高新区科园南路 88 号 B4 栋 302，项目总投资 300 万元，主要从事免疫细胞分选、巨噬细胞分化诱导和体内抗肝纤维化功效研究，每年进行抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞（CUD005）实验 200 例。项目于 2021 年 9 月 30 日建成，目前验收范围内实际建设内容与设计建设规模一致，主体工程与环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

本验收监测表是依据 2021 年 12 月 1 日~2 日运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

#### 8.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废气

本次验收监测期间厂界无组织废气 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 其他行业排放限值。有组织废气 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 其他行业排放限值。

##### 2、废水

天府生命科技园污水处理站废水排放口满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值；其中氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准。

天府生命科技园废水总排放口满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值；其中氨氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准。

##### 3、厂界噪声

本次验收监测期间厂界昼间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

##### 4、污染物排放总量

废水实际排放量满足环评预测要求；有组织废气 VOCs 包括了环境空气本底自带

的有机废气，在本项目有机废气排放总量很小的情况下，环境空气本底自带的有机废气量在验收监测数据中的占比就很大，造成了验收监测核算的有机废气排放总量明显高于环评预测总量。见附件环评单位出具的情况说明。

#### 8.1.3 固体废物处置情况

经调查，运营期固体废物主要包括危险废物和一般固废，一般固废包括未沾有危险废物的废包装材料和办公生活垃圾，其中未沾有危险废物的废包装材料经暂存收集后，外售给废品回收站；生活垃圾经袋装收集后，由物管人员转运至天府生命科技园垃圾收集站暂存，由市政环卫部门每天统一清运处理。

本项目危险废物包括：前三次设备和器皿清洗废水、废人体组织（肿瘤和白细胞富集物）和沾有人体组织的包装物、实验废液、废样品、过期药剂、废试剂瓶和一次性实验用品、废过滤器、废活性炭等。实验室固废、实验废液、废活性炭实验室内灭菌分类收集、集中存放于危废暂存间后，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置。

#### 8.1.4 验收监测结论

四川康德赛医疗科技有限公司抗肝纤维化（肝硬化）巨噬细胞产品研发平台项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，配套环境保护设施运行正常，落实了“三同时”要求，验收监测期间各项污染物均达标排放。公司内部建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的各项环保要求和措施基本得到了落实，建议通过竣工环境保护验收。

## 8.2 建议

1、加强环境管理，提高员工环保意识，确保环境保护设施有效运行，做到长期稳定达标排放。

2、建立健全企业环境保护责任制，制定各项环保考核指标，定期开展污染源例行监测，并进行环境信息公开。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：四川康德赛医疗科技有限公司

填表人(签字)：

项目经办人(签字)：

<b>建设项目</b>	<b>项目名称</b>		抗肝纤维化(肝硬化)巨噬细胞产品研发平台项目				<b>项目代码</b>		/		<b>建设地点</b>		成都高新区科园南路88号		
	<b>行业类别(分类管理名录)</b>		医学研究和试验研发(M7340)				<b>建设性质</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		<b>项经度/纬度</b>		东经：104°1'55.781" 北纬：30°36'52.653"		
	<b>设计生产能力</b>		抗肝纤维化(肝硬化)巨噬细胞(CUD005)实验200例/a				<b>实际生产能力</b>		同环评		<b>环评单位</b>		四川省国环环境工程咨询有限公司		
	<b>环评文件审批机关</b>		成都高新区生态环境和城管局				<b>审批文号</b>		成高环诺审[2021]37号		<b>环评文件类型</b>		环境影响报告表		
	<b>开工日期</b>		2021年6月3日				<b>竣工日期</b>		2021年9月30日		<b>排污许可证申领时</b>		/		
	<b>环保设施设计单位</b>		/				<b>环保设施施工单位</b>		/		<b>排污许可证编号</b>		/		
	<b>验收单位</b>		四川康德赛医疗科技有限公司				<b>环保设施监测单位</b>		四川省国环环境工程咨询有限公司		<b>验收监测时工况</b>		/		
	<b>投资总概算(万元)</b>		300				<b>环保投资总概算(万元)</b>		28		<b>所占比例(%)</b>		9.3		
	<b>实际总投资(万元)</b>		300				<b>实际环保投资(万元)</b>		30		<b>所占比例(%)</b>		10		
	<b>废水治理(万元)</b>		/		<b>废气治理(万元)</b>		8		<b>噪声治理(万元)</b>		8		<b>固体废物治理(万元)</b>		/
<b>新增废水处理设施能力</b>		/				<b>新增废气处理设施能力</b>		/		<b>年平均工作时</b>		250天			
<b>运营单位</b>		四川康德赛医疗科技有限公司				<b>运营单位社会统一信用代码</b>			91510100MA62LF5075		<b>验收时间</b>		2021.12.01~2021.12.02		
<b>污染物排放与总量控制(工业建设项目详填)</b>	<b>污染物</b>		<b>原有排放量(1)</b>	<b>本期工程实际排放浓度(2)</b>	<b>本期工程允许排放浓度(3)</b>	<b>本期工程产生量(4)</b>	<b>本期工程自身削减量(5)</b>	<b>本期工程实际排放量(6)</b>	<b>本期工程核定排放总量(7)</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量(8)</b>	<b>全厂实际排放总量(9)</b>	<b>全厂核定排放总量(10)</b>	<b>区域平衡替代削减量(11)</b>	<b>排放增减量(12)</b>	
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量		/	460	500	/	/	0.3299	0.3568	/	/	/	/	/	
	氨氮		/	37.4	45	/	/	0.0269	0.0323	/	/	/	/	/	
	总磷		/	6	8	/	/	0.0043	0.0057	/	/	/	/	/	
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	<b>与项目有关的其他特征污染物</b>		VOCs	/	/	60	/	/	0.003	0.00195	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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。