

醇爵健康科技（重庆）有限公司
药食同源中药材食品生产项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：醇爵健康科技（重庆）有限公司
二〇二五年五月

建设单位：醇爵健康科技（重庆）有限公司

法人代表：崔田生

项目负责人：崔田生

建设单位：醇爵健康科技（重庆）有限公司（盖章）

电话：18615286338

邮编：404000

地址：重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路51号A区4幢1层

表一

建设项目名称	药食同源中药材食品生产项目				
建设单位名称	醇爵健康科技（重庆）有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层				
主要产品名称	脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料、药食同源植物饮料、药膳煲汤料、植物提取物				
设计生产能力	生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。				
实际生产能力	生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。				
建设项目环评时间	2024 年 11 月	开工建设时间	2024 年 11 月		
调试时间	2025 年 4 月	验收现场监测时间	2025 年 4 月 29 日~4 月 30 日		
环评报告表审批部门	重庆市奉节县生态环境局	环评报告表编制单位	重庆东驰环保工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1000 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	4%
实际总投资	1000 万元	环保投资	40 万元	比例	4%
验收监测依据	1.1 环境保护法律、法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）； (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；				

表一

<p>(8) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)</p> <p>(9) 《中华人民共和国长江保护法》(中华人民共和国主席令 第六十五号)</p> <p>1.2 环境保护行政法规和法规性文件</p> <p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号);</p> <p>(2) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》(环发[2011]38 号);</p> <p>(3) 《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]77 号);</p> <p>(4) 《国家危险废物名录(2021 年版)》。</p> <p>1.3 地方性法规和文件</p> <p>(1) 《重庆市环境保护条例》(2017年3月29日修订, 2018年7月26日第二次修订);</p> <p>(2) 《重庆市大气污染防治条例》(2017年6月1日施行);</p> <p>(3) 《重庆市环境噪声污染防治管理办法》(重庆市人民政府令 270 号);</p> <p>(4) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19 号);</p> <p>(5) 《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环〔2017〕249 号);</p> <p>(6) 《重庆市水污染防治条例》(2020.10.1 施行)。</p> <p>1.4 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 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》(2018 年 5 月 15 日);</p> <p>(2) 《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>(3) 渝环[2010]257 号《重庆市环境保护局关于印发重庆市建设项目竣工环境保护验收技术规范的通知》(2010 年 9 月 15 日)。</p> <p>1.5 建设项目过程及环保手续履行情况</p> <p>(1) 2024 年 11 月, 重庆东驰环保工程有限公司编制完成了《醇爵健康科技(重庆)有限公司药食同源中药材食品生产项目环境影响报告表》;</p> <p>(2) 2024 年 11 月 22 日, 重庆市奉节县生态环境局下达了《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(奉)环准[2024]024 号), 同意本项目建</p>

表一

	<p>设；</p> <p>(3) 2024 年 12 月本项目开工建设，2025 年 4 月建设完成进行调试；</p> <p>(4) 2025 年 1 月 16 日，取得了固定污染源排污登记回执（登记编码：91500236MA60WB360C001Z）；</p> <p>(5) 2025 年 5 月 14 日~5 月 15 日，重庆新晨环境监测有限公司对该单位排放的废气、废水、噪声进行采样监测。</p>																																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.6 质量标准</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》：建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号），项目所在地功能区类别为 2 类，根据重庆市生态环境局发布的《2022 年重庆市生态环境状况公报》，奉节县环境空气质量现状评价结果见下表。</p> <p>各评价指标具体标准值见表 1.6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1.6-1 区域空气质量现状</p> <table border="1" data-bbox="379 1077 1449 1473"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率%</th> <th>最大超标倍数</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td rowspan="4">年平均质量浓度</td> <td>32</td> <td>70</td> <td>45.7</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>11</td> <td>60</td> <td>18.3</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>26</td> <td>40</td> <td>65.0</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>28</td> <td>35</td> <td>80.0</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数</td> <td>122</td> <td>160</td> <td>76.3</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO (mg/m^3)</td> <td>日均浓度的第 95 百分位数</td> <td>1.1</td> <td>4</td> <td>27.5</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目所在区域大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，判定项目所在区域环境空气质量为达标区。</p> <p>(2) 地表水环境质量标准</p> <p>本项目位于重庆奉节工业园区，污废水统一进入奉节县移民生态工业园污水处理厂进行处理，入河排污口为奉节县移民生态工业园污水处理厂排污口，纳污水体为石马河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）可知，石马河全河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。</p>	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	最大超标倍数	达标情况	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.7	/	达标	SO ₂	11	60	18.3	/	达标	NO ₂	26	40	65.0	/	达标	PM _{2.5}	28	35	80.0	/	达标	O ₃	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	122	160	76.3	/	达标	CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.1	4	27.5	/	达标
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	最大超标倍数	达标情况																																									
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.7	/	达标																																									
SO ₂		11	60	18.3	/	达标																																									
NO ₂		26	40	65.0	/	达标																																									
PM _{2.5}		28	35	80.0	/	达标																																									
O ₃	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	122	160	76.3	/	达标																																									
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.1	4	27.5	/	达标																																									

表一

本次评价引用《重庆奉节工业园区草堂组团规划环评跟踪监测》中监测数据，监测时间为2023年4月。自监测以来区域未新增重大污染源，其监测数据能反应区域环境地表水质量现状，监测数据尚在3年有效期内，引用数据有效。环境质量状况及评价见表。

表 1.6-2

监测河流	引用监测断面	与本项目的位 置关系	监测因子	监测时间 及频率	评价标准
石马河	D-1	西南侧约 1.8km 处， 坐标 E109.370231，N 31.045587	PH、COD、B OD ₅ 、氨氮、 总磷、总氮、 石油类、LA S、粪大肠菌 群等	1 次/天， 监测 3 天	《地表水环境质量 标准》(GB3838-20 02) III类水域
	D-2 左	西南侧约 4.0km 处， 坐标 E109.355680，N 31.040929			
	D-2 中	西南侧约 4.0km 处，E 109.354962，N31.041 129			
	D-2 右	西南侧约 4.0km 处，E 109.354352，N31.041 377			

监测结果及分析

地表水监测统计及评价结果见表 1.6-3。

1.6-3 地表水现状监测统计及评价结果一览表 单位 mg/L

监测时间及 断面	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	总磷	总氮	阴离子 表面活性剂	石油类	粪大肠 菌群	
4.24	D-1-1-1	7.9	12	0.161	2.4	0.05	0.81	0.05L	0.01L	1.1× 10 ³
	D-2-1-1 左	7.8	13	0.135	2.6	0.05	0.73	0.05L	0.01L	9.4× 10 ³
	D-2-1-1 中	7.8	14	0.127	2.8	0.05	0.72	0.05L	0.01L	6.2× 10 ³
	D-2-1-1 右	7.7	13	0.138	2.6	0.04	0.74	0.05L	0.01L	7.0× 10 ³
4.25	D-1-2-1	7.8	12	0.155	2.4	0.05	0.83	0.05L	0.01L	9.4× 10 ³
	D-2-2-1 左	7.8	14	0.133	2.9	0.04	0.84	0.05L	0.01L	6.3× 10 ³
	D-2-2-1 中	7.7	13	0.130	2.7	0.04	0.79	0.05L	0.01L	4.7× 10 ³

表一

	D-2-2-1 右	7.8	14	0.132	2.8	0.03	0.84	0.05L	0.01L	7.0×10^3
4.26	D-1-3-1	7.8	12	0.161	2.3	0.05	0.85	0.05L	0.01L	9.4×10^3
	D-2-3-1 左	7.9	13	0.127	2.6	0.04	0.87	0.05L	0.01L	4.5×10^3
	D-2-3-1 中	7.8	13	0.127	2.6	0.04	0.92	0.05L	0.01L	2.1×10^3
	D-2-3-1 右	7.7	14	0.130	2.7	0.04	0.90	0.05L	0.01L	9.4×10^3
标准值 (III类)	6-9	20	1.0	4.0	0.2	1.0	0.2	0.05	10000	
Si 值		0.6-0.7	0.127-0.161	0.6-0.725	0.15-0.25	0.72-0.92	/	/	0.11-0.94	
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

由上表可知，监测断面 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准，水环境质量较好，评价段地表水有一定的环境容量。

(3) 本项目所在地划分为 3 类功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价可不进行声环境质量现状监测。

1.7 排放标准

1.大气污染物排放标准

颗粒物执行《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相关标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，具体标准值见表 1.7-1、1.7-2。

表 1.7-1 《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	1	无组织排放监控点浓度限值

表 1.7-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值

控制项目	无组织
------	-----

表一

臭气浓度	20 (无量纲)
硫化氢	0.06mg/m ³
氨	1.5mg/m ³

2、水污染物排放标准

本项目污水经一体化污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),标准值为45mg/L)后排入园区污水管网,而后进入草堂污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入石马河。具体标准见下表:

表 1.7-3 项目废水排放标准 (mg/L)

水质指标	pH	CO D	BOD ₅	NH ₃ - N	SS	LAS	石油 类	总磷
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	6~9	500	300	45 ^①	400	20	30	8 ^①
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	6-9	50	10	5	10	0.5	1	0.5

注:根据《关于纳管排污单位氨氮执行标准的复函》(环函【2004】454号),《GB8978-1996》《污水排放综合标准》中氨氮、总磷没有限值,可暂时执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。具体的噪声标准限值,见下表。

表 1.7-4 噪声控制标准限值 单位: dB (A)

时段	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	65	55

4、固体废物控制标准

采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,并设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》中相关要求。

表二

2.1 工程建设内容

2.1.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置及周边环境敏感目标调查

本项目厂房租用重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层，租用园区内标准厂房，租赁协议见附件 4。园区交通便利，给排水、供电等各项基础配套措施完备，项目所在园区污水处理厂已经建成试运行，能满足本项目运行需求。

项目在工业园区内，周边均为工业企业，多为眼镜生产企业，项目西侧为园区服务中心，西侧约 96 米处为草堂廉租房，项目南侧为厂房，布置多为眼镜生产企业，项目东侧为金开路，路对面为厂房，布置多为眼镜生产企业，项目北侧为盛园路，盛园路对面为待开发空地。

区域空气环境质量、地表水环境质量、声环境质量、地下水环境质量及土壤环境质量良好，有一定的环境容量。项目产生的废气、废水等各类污染物，按照本次环评要求的措施治理后，均能达标排放，项目的产排污对环境敏感点影响较小。

项目地理位置图详见附图 1

(2) 平面布置

本项目租赁重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层区域进行建设。生产线自西向东布置，分别为原料库、保鲜库、实验室；脱包区、原材料处理间、辅料库、配料间；萃取浓缩间、灭菌间、干燥间；内包间、灌装间；外包装间、内包材库、外包材库、成品库；留样室、办公室。分别在厂区东侧设置 2 个出入口，西侧设置 2 个出入口。一般固废暂存间与危险废物暂存间布置在 1 层西北角，便于运输；原料库房、保鲜库设置在厂房西侧；辅料库房设置在厂房中部北侧；成品库房设置在厂房东侧中部。

项目厂房内平面布置图见附图 2

2.1.2 项目建设内容

(1) 产品方案及规模

本项目产品为脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料、药食同源植物饮料、药膳煲汤料、植物提取物，产品方案及生产规模见表 2-1。

表 2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	年产量	包装方式	备注
1	脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料	15 克/袋	15 吨	铝箔/聚乙烯袋	外售
2	药食同源植物饮料	50 毫升/瓶	5 吨	PET 瓶（袋）	外售
3	药膳煲汤料	500 克/盒	25 吨	纸盒	外售
4	植物提取物	25 千克/桶	50 吨	塑料桶	部分自用，部分

表二

外售

项目租用重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层标准厂房，总建筑面积 1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产 4 种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。

项目主要建设内容如下：

表 2-2

序号	项目组成		建设内容及规模	备注
1	主体工程		位于标准厂房 1 层，总建筑面积约 1106m ² 。建设生产 4 种产品的生产线。生产线以东西走向布置，分别为原料库、保鲜库、实验室；脱包区、原材料处理间、辅料库、配料间；萃取浓缩间、灭菌间、干燥间；内包间、灌装间；外包装间、内包材库、外包材库、成品库；留样室、办公室。	厂房依托，内部设施新建
2	辅助工程	办公室	位于厂房东南角，占地面积约 105m ² 。	新建
		实验室	位于厂房西南角，占地面积约 50m ² 。主要用于产品的质量检测，pH 值检测。检测指标：菌落总数、大肠菌群数、霉菌和酵母计数。检测功能是防止杂菌超标。	新建
3	公用工程	给水	生产用水来自园区自来水管网	依托
		排水	实行雨污分流。屋面雨水由落水管排至室外雨水管网。生活污水、生产废水、地面清洁废水经一体化污水处理设备处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网；而后排入草堂园区污水处理厂处理达一级 A 标后排入石马河，最终进入长江。	新建
		供电	由区域供电线网供电，不另设备用电源	依托
4	储运工程	运输	项目不配置运输车辆，运输外协。标准厂房四周布置有环形道路，满足运输需要；厂房内采用人工运输。	/
		仓储	厂房西侧设置面积为 105m ² 的原料库，65m ² 的保鲜库。由于本项目脐橙产品仅在每年 12 月-4 月当季生产，原料脐橙当天入库当天出库进行加工，仅在保鲜库中暂存，故保鲜库仅采用空调降温，空调冷媒为氟利昂。	新建
			厂房中部北侧设置面积为 20m ² 的辅料库； 厂房东侧中部设置面积为 135m ² 的成品库房。	新建 新建
5	环保工程	废气	生产过程中产生的粉尘，经由生产设备自带旋风除尘器收集处理，未处理（约 10%未处理）的粉尘无组织排放。	新建
			各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通。	
			提取浓缩工序产生的异味废气，定期开窗通风。	
			一体化污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、加盖、通风、	

表二

			绿化等	
		废水	本项目拟建设 1 座一体化污水处理设备处理本项目污水，污水处理设备处理能力 20m ³ /d，采用“絮凝沉淀+厌氧+水解酸化+好氧+沉淀”工艺。污水由一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政管网，之后进入草堂园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石马河。	新建
		噪声	设备主要布置在厂房内，合理布局，采用基础减震、距离、厂房降噪等措施。	/
	固体废物	一般工业固废暂存间	设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 100m ² 。废包装材料集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。废橙子籽、不合格品、废渣与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间。橙子坏果在预处理间暂存，之后与其他一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。	新建
		危险废物贮存点	设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 10m ² ，设置为重点防渗区，并设“六防”设施并在液体废料存放点下方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏，张贴相应标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。	新建
		生活垃圾	设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一清理	新建
6	土壤及地下水		厂区内进行分区防渗，危险废物贮存点、实验室设置为重点防渗区；其他生产区域为一般防渗区域，生活办公区域、厂区道路及空地简单防渗区域。	新建

劳动定员及工作制度：员工 20 人，年生产天数为 300 天，每天实行 1 班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。

实际验收内容：

重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层标准厂房，总建筑面积 1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产 4 种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。

劳动定员及工作制度：员工 20 人，年生产天数为 300 天，每天实行 1 班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。

实际建设内容与环评阶段对比情况见表 2-3。

表 2-3 主要工程建设内容变化对比一览表

序号	项目组成	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容	变动情况
----	------	-------------	--------	------

表二

1	主体工程		位于标准厂房1层，总建筑面积约1106m ² 。建设生产4种产品的生产线。生产线以东西走向布置，分别为原料库、保鲜库、实验室；脱包区、原材料处理间、辅料库、配料间；萃取浓缩间、灭菌间、干燥间；内包间、灌装间；外包装间、内包材库、外包材库、成品库；留样室、办公室。	位于标准厂房1层，总建筑面积约1106m ² 。建设生产4种产品的生产线。生产线以东西走向布置，分别为原料库、保鲜库、实验室；脱包区、原材料处理间、辅料库、配料间；萃取浓缩间、灭菌间、干燥间；内包间、灌装间；外包装间、内包材库、外包材库、成品库；留样室、办公室。	无变动
2	辅助工程	办公室	位于厂房东南角，占地面积约105m ² 。	位于厂房东南角，占地面积约105m ² 。	无变动
		实验室	位于厂房西南角，占地面积约50m ² 。主要用于产品的质量检测，pH值检测。检测指标：菌落总数、大肠菌群数、霉菌和酵母计数。检测功能是防止杂菌超标。	位于厂房西南角，占地面积约50m ² 。主要用于产品的质量检测，pH值检测。检测指标：菌落总数、大肠菌群数、霉菌和酵母计数。检测功能是防止杂菌超标。	无变动
3	公用工程	给水	生产用水来自园区自来水管网	生产用水来自园区自来水管网	无变动
		排水	实行雨污分流。屋面雨水由落水管排至室外雨水管网。生活污水、生产废水、地面清洁废水经一体化污水处理设备处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网；而后排入草堂园区污水处理厂处理达一级A标后排入石马河，最终进入长江。	实行雨污分流。屋面雨水由落水管排至室外雨水管网。生活污水、生产废水、地面清洁废水经一体化污水处理设备处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网；而后排入草堂园区污水处理厂处理达一级A标后排入石马河，最终进入长江。	无变动
		供电	由区域供电线网供电，不另设备用电源	由区域供电线网供电，不另设备用电源	无变动
4	储运工程	运输	项目不配置运输车辆，运输外协。标准厂房四周布置有环形道路，满足运输需要；厂房内采用人工运输。	项目不配置运输车辆，运输外协。标准厂房四周布置有环形道路，满足运输需要；厂房内采用人工运输。	无变动
		仓储	厂房西侧设置面积为105m ² 的原料库，65m ² 的保鲜库。由于本项目脐橙产品仅在每年12月-4月当季生产，原料脐橙当天入库当天出库进行加工，仅在保鲜库中暂存，故保鲜库仅采用空调降温，空调冷媒为氟利昂。	厂房西侧设置面积为105m ² 的原料库，65m ² 的保鲜库。由于本项目脐橙产品仅在每年12月-4月当季生产，原料脐橙当天入库当天出库进行加工，仅在保鲜库中暂存，故保鲜库仅采用空调降温，空调冷媒为氟利昂。	无变动
			厂房中部北侧设置面积为20m ² 的辅料库；	厂房中部北侧设置面积为20m ² 的辅料库；	无变动
		厂房东侧中部设置面积为135m ² 的成品库房。	厂房东侧中部设置面积为135m ² 的成品库房。	无变动	

表二

5	环保工程	废气	生产过程中产生的粉尘，经由生产设备自带旋风除尘器收集处理，未处理（约 10%未处理）的粉尘无组织排放。	生产过程中产生的粉尘，经由生产设备自带旋风除尘器收集处理，未处理（约 10%未处理）的粉尘无组织排放。	无变动
			各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通。	各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通。	无变动
			提取浓缩工序产生的异味废气，定期开窗通风。	提取浓缩工序产生的异味废气，定期开窗通风。	无变动
			一体化污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等	一体化污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等	无变动
		废水	本项目拟建设 1 座一体化污水处理设备处理本项目污水，污水处理设备处理能力 20m ³ /d，采用“絮凝沉淀+厌氧+水解酸化+好氧+沉淀”工艺。污水由一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政管网，之后进入草堂园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石马河。	本项目拟建设 1 座一体化污水处理设备处理本项目污水，污水处理设备处理能力 20m ³ /d，采用“絮凝沉淀+厌氧+水解酸化+好氧+沉淀”工艺。污水由一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政管网，之后进入草堂园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石马河。	无变动
		噪声	设备主要布置在厂房内，合理布局，采用基础减震、距离、厂房降噪等措施。	提设备主要布置在厂房内，合理布局，采用基础减震、距离、厂房降噪等措施。	无变动
		固体废物	一般工业固废暂存间 设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 100m ² 。废包装材料集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。废橙子籽、不合格品、废渣与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间。橙子坏果在预处理间暂存，之后与其他一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。	设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 100m ² 。废包装材料集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。废橙子籽、不合格品、废渣与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间。橙子坏果在预处理间暂存，之后与其他一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。	无变动
			危险废物 设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 10m ² ，设置为重点防渗区，并设	设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 10m ² ，设置为重点防渗区，并设“六防”设施并在液体	无变动

表二

		物 贮 存 点	“六防”设施并在液体废料存放点下方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏，张贴相应标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。	废料存放点下方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏，张贴相应标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。	
		生 活 垃 圾	设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一清理	设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一清理	无变动
6	土壤及地下水		厂区内进行分区防渗，危险废物贮存点、实验室设置为重点防渗区；其他生产区域为一般防渗区域，生活办公区域、厂区道路及空地简单防渗区域。	厂区内进行分区防渗，危险废物贮存点、实验室设置为重点防渗区；其他生产区域为一般防渗区域，生活办公区域、厂区道路及空地简单防渗区域。	无变动

(3) 主要设备调查

根据本次验收调查可知，现场实际安装设备调查详见表 2-4。

表 2-4。

项目主要生产设备一览表

序号	设施（备）名称	规格、型号	数量	对应工艺	对应产品
1	果汁精制机	/	1	榨汁	脐橙膳食纤维固体饮料
2	果皮切丁机	/	1	切丁	
3	圆盘式烘干机	/	4	烘干	脐橙膳食纤维固体饮料、药膳煲汤料
4	粉碎机	/	1	粉碎	脐橙膳食纤维固体饮料
5	浓缩提取罐	/	3	提取	脐橙膳食纤维固体饮料、药膳煲汤料、植物提取物
6	喷雾干燥器	/	2	喷雾干燥	脐橙膳食纤维固体饮料、药膳煲汤料
7	臭氧灭菌柜	/	4	灭菌	4 个产品通用
8	切片机	/	1	切片	药膳煲汤料、植物提取物
9	腌渍罐		1	腌渍	药膳煲汤料
10	制粒系统	/	1	制粒	药膳煲汤料
11	固体粉末灌装机	/	1	固体饮料罐装	脐橙膳食纤维固体饮料
12	液体灌装机	/	2	灌装	药食同源植物饮料、植物提取物
13	天平	1-5kg	1	称量	4 个产品通用
14	天平	1-20Kg	1	称量	4 个产品通用

表二

15	天平	1-150kg	1	称量	4 个产品通用
16	纯水制备系统	/	1	党参等切片	药食同源植物饮料、植物提取物、药膳煲汤料
17	天平	1-500g	2	实验用	实验室
18	酸度计	/	1	实验用	实验室

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 主要原辅料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅料消耗量及成分表

序号	原料名称	状态	年使用量	厂内最大储量	包装规格	来源
原辅材料消耗						
1、脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料						
1	奉节脐橙	鲜果	55t	5t	散装	外购
2	益生菌粉	干粉	2t	0.1t	袋装, 10kg/袋	外购
3	低聚果糖	干粉	2.5t	0.5t	袋装, 10kg/袋	外购
4	植物酵素	干粉	0.5t	0.1t	袋装, 10kg/袋	外购
2、药食同源植物饮料						
1	植物提取物	液体	1t	1t	桶装, 25kg/桶	自制
2	低聚果糖	干粉	0.5t	0.5t	袋装, 10kg/袋	外购
3	植物酵素	干粉	3.0t	0.5t	袋装, 10kg/袋	外购
4	纯净水	液体	0.5t	2t	/	外购
3、药膳煲汤料						
1	党参	固体	3.75t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
2	茯苓	固体	3.75t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
3	当归	固体	1.5t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
4	天麻	固体	0.75t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购
5	杜仲叶	固体	0.75t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购
6	黄芪	固体	2.25t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
7	玉竹	固体	2.25t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
8	金银花	固体	0.75t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购
9	苡仁	固体	3.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
10	山药	固体	3.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
11	白扁豆	固体	3.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
12	莲子	固体	2.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
13	枸杞	固体	2.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
14	大枣	固体	2.0t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购
15	百合	固体	0.75t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购
16	核桃仁	固体	0.75t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购
17	骨汤粉	粉末	0.5t	0.1t	袋装, 2kg/袋	外购

表二

18	食用菌粉	粉末	0.05t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购	
19	食盐	粉末	0.02t	0.01t	袋装, 2kg/袋	外购	
4、植物提取物							
1	奉节脐橙	鲜果	25t	0.1t	散装	外购	
2	葛根	固体	20t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
3	黄精	固体	15t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
4	当归	固体	15t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
5	甘草	固体	15t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
6	枳椇子	固体	10t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
7	老鹰茶	固体	20t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
8	橘皮	固体	20t	0.1t	袋装, 20kg/袋	外购	
能源消耗							
序号	名称	年消耗量	单位	厂区内最大存储量	备注		
1	电	300	万 kW.h/a	市政供电	依托园区供电		
2	水	5674.469	m ³ /a	市政供水	依托园区供水		
实验室药品消耗							
序号	原料名称	状态	规格	年使用量	厂内最大储量	用途	来源
1	马铃薯	固体	/	3000g	3000g	马铃薯葡萄糖琼脂培养基	外购
2	葡萄糖	固体	500g/瓶	200g	200g		外购
3	琼脂	固体	500g/瓶	200g	200g		外购
4	氯霉素	白色粉末	500g/瓶	1g	1g		外购
5	胰蛋白胨或胰酪胨	固体	500g/瓶	200g	200g	月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤培养基	外购
6	氯化钠	白色粉末	500g/瓶	50g	50g		外购
7	乳糖	白色粉末	500g/瓶	50g	50g		外购
8	磷酸二氢钾	白色结晶粉末	500g/瓶	275g	275g		外购
9	磷酸氢二钾	白色粉末	500g/瓶	275g	275g		外购
10	月桂基硫酸钠	白色粉末	500g/瓶	1g	1g		外购
11	胰蛋白胨	固体	500g/瓶	50g	50g	平板计数琼脂(platecountagar, PCA)培养基	外购
12	酵母浸膏	半固体	500g/瓶	25g	25g		外购
13	葡萄糖	固体	500g/瓶	10g	10g		外购
14	琼脂	固体	500g/瓶	150g	150g		外购
15	NaOH	固体	500g/瓶	400g	400g	NaOH 溶液	外购
16	氯化钠	固体	500g/瓶	85g	85g	生理盐水	外购
17	氢氧化钠(片碱)	固体	1kg/袋	100kg	100kg	设备清洗	外购
其他材料消耗							
1	包装瓶	5	万个/a	0.5 万个/a	外购, 不清洗		
2	包装袋	2	万个/a	0.2 万个/a	外购		
3	纸箱	1	万个/a	0.1 万个/a	外购		
4	胶带	5	万个/a	0.5 万个/a	外购		

表二

5	标签	5	万个/a	0.5 万个/a	外购,不在厂区内打印
6	液压油	0.2	t/a	0.1t	外购, 200kg/桶
7	润滑油	0.2	t/a	0.1t	外购, 200kg/桶

2.2.2 水源

根据项目实际情况,企业现有员工 20 人,项目由市政供水管网供水,本项目用水情况:本项目用水主要为员工办公生活用水、地面清洗用水、设备清洗用水、原料清洗用水、制备纯净水用水、实验室用水等。①生活用水

项目员工定员 20 人,年工作 300d,员工均不在厂区内食宿。员工生活用水量按 50L/人·d 计,生活污水排水系数按照 0.9 计。故本项目用水量 1m³/d, 300m³/a。生活污水量为 0.9m³/d, 270m³/a。

②地面清洁用水

为了保持厂区地面的干净,需每天对车间地面进行一次冲洗。地面冲洗用水量按照 2.0L/m²·d 计算,本项目车间面积 1106m²,故本项目冲洗水用水量为 2.21m³/d, 663.6m³/a。清洗废水按照 80%计算,产生量为 1.77m³/d, 530.88m³/a。

③设备清洗用水

每种产品生产完成后要进行设备清洗,根据业主提供资料,设备清洗用水量约为 2.5m³/d, 750m³/a。清洗废水按照 80%计算,产生量为 2.0m³/d, 600m³/a。

④原料清洗用水

本项目所用的橙子、中药材等原材料,需要在脱包装后清洗干净,此工序会产生清洗废水。本项目设置 2 座清洗水池,水池容量分别为 0.64m³ (长×宽×高 0.8m×1.0m×0.8m), 0.48m³ (长×宽×高 1.2m×1.0m×0.4m),清洗次数为 10 次/天·座,则本项目原料清洗用水量为 1.12×10=11.2m³/d, 3360m³/a。清洗废水按照 80%计算,产生量为 8.96m³/d, 2688m³/a。

⑤纯水制备用水

根据业主提供资料,药食同源植物饮料生产时所需纯水量为 0.5t/a。植物提取物生产时,在水提取工序时每次需加纯水量为 500L,每天提取 2 次,故纯水用量为 1m³/d, 300m³/a。药膳煲汤料生产时,颗粒状 B 部分萃取工序每次需添加纯水量为 150L,每天提取 2 次,故纯水用量为 0.3m³/d, 90m³/a。综上所述,本项目纯水总用量为 1.302m³/d, 390.5m³/a。

根据项目纯水设备的技术参数,纯水制备率为 65%,即反渗透提取过程约 65%为纯水,35%为浓水。则本项目纯水制备所需水量为 2.003m³/d, 600.769m³/a。浓水(纯水制备废水)产生量为 0.701m³/d, 210.269m³/a。

表二

该进水为新鲜水，项目纯水制备系统主要采用复层过滤器、离子交换、RO(反渗透)、精密过滤等工艺处理后得到纯水。纯水中的电解质几乎全部去除，水中不溶解的胶体物质、微生物、微粒、有机物、溶解气体降低至很低程度。项目反渗透过程产生的浓水只是部分指标比原水稍差，水质比自来水稍差，但仍然较为洁净，没有受到污染，属清净下水，可直接排放至市政雨水管网。

⑥浓缩过程中产生的冷凝废水：

A.橙汁浓缩：橙子去除橙皮及橙络的重量后，果肉的重量约 41.25t。橙子榨汁出汁率一般在 40%-60%之间，榨汁后浓缩率一般也在 40%-60%之间，故本项目出汁率和浓缩率均取 50%。则本项目橙子出汁量为 $41.25 \times 50\% = 20.625\text{t/a}$ ，浓缩后的橙汁量为 $20.625 \times 50\% = 10.313\text{t/a}$ 。则本项目橙汁浓缩时产生的冷凝废水为 $0.034\text{m}^3/\text{d}$ ， $10.313\text{m}^3/\text{a}$ 。

B.植物提取物浓缩：水提时，原料有效成分提取率约为 20%，纯净水约 85%蒸发，则水提完成后得到提取液量为 73t/a。之后浓缩工艺浓缩率取 50%，故本项目植物提取物浓缩时产生的冷凝废水为 $0.075\text{m}^3/\text{d}$ ， $22.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

C.药膳煲汤料颗粒状 B 部分浓缩：水提时，原料有效成分提取率约为 20%，纯净水约 85%蒸发，则水提完成后得到提取液量为 16.65t/a。之后浓缩工艺浓缩率取 50%，故本项目植物提取物浓缩时产生的冷凝废水为 $0.023\text{m}^3/\text{d}$ ， $6.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

橙汁浓缩时产生的冷凝废水来自于橙子果肉本身的水分。植物提取物浓缩及药膳煲汤料颗粒状 B 部分浓缩时，产生的冷凝废水来自于其水提时所用的纯水。

综上所述，本项目冷凝废水产生总量为 $0.132\text{m}^3/\text{d}$ ， $39.563\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦实验室废水

根据业主提供资料，实验室每年用水总量为 0.05m^3 ，为蒸馏水。蒸馏水由自来水在实验室中制备，1kg 自来水产生的蒸馏水约 0.5kg，故本项目实验室中自来水用量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。实验室废水按照 80%计算，实验室每年使用时间约 10 天，则实验室废水量为 $0.04\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.004\text{m}^3/\text{d}$ 。

实验室所用药品及试剂，是为制备马铃薯葡萄糖琼脂培养基、月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤培养基、平板计数琼脂培养基及生理盐水等，所用试剂均食品级试剂，故实验室废水不作为危险废物，与其他废水一起纳入一体化污水处理设备处理。实验室主要检测菌落总数、大肠菌群数、霉菌和酵母计数，防止杂菌超标。

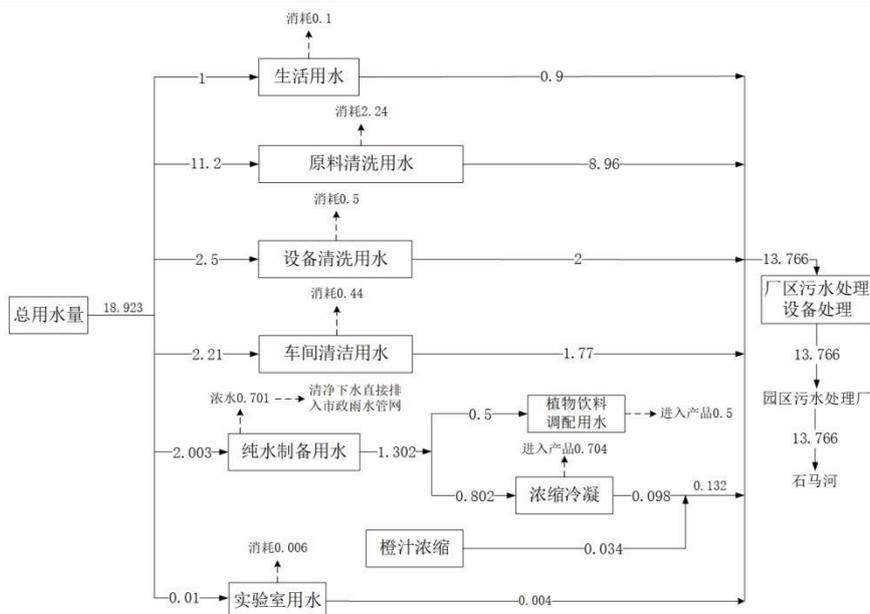
项目新鲜水用水量情况见表 2-6。

表二

表 2-6

本项目用、排水情况

用水类别	规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	日排水量 (m ³ /d)	日最大排水量 (m ³ /d)	循环水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	年排水量 (m ³ /a)
生活污水	20 人	50L/人·d	1	0.9	0.9	0	300	270
车间清洁	1106m ²	2L/m ²	2.21	1.77	1.77	0	663.6	530.88
设备清洗	300d	2.5m ³ /d	2.5	2.0	2.0	0	750	600
原料清洗	1.12m ³ /次	10 次/d	11.2	8.96	8.96	0	3360	2688
纯水制备	自来水用水		2.003	/	/	0	600.769	
	浓水排放		/	0.701	0.701	0	/	210.269
	药食同源植物饮料调配		纯水	调配时用水量为 0.5m ³ /a				
	植物提取物浓缩			0.075	0.075	0	/	22.5
药膳煲汤料颗粒状 B 部分浓缩		0.023		0.023	0	/	6.75	
实验室用水	0.05m ³ /a 蒸馏水		0.01	0.004	0.004	0	0.1	0.04
橙汁浓缩	/		/	0.034	0.034	0	/	10.313
合计			18.923	14.467	14.467	0	5674.469	4338.752



项目用水平衡图

2.3 主要工艺流程及产污环节

表二

1、生产工艺流程及产污环节。

脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料生产工艺流程

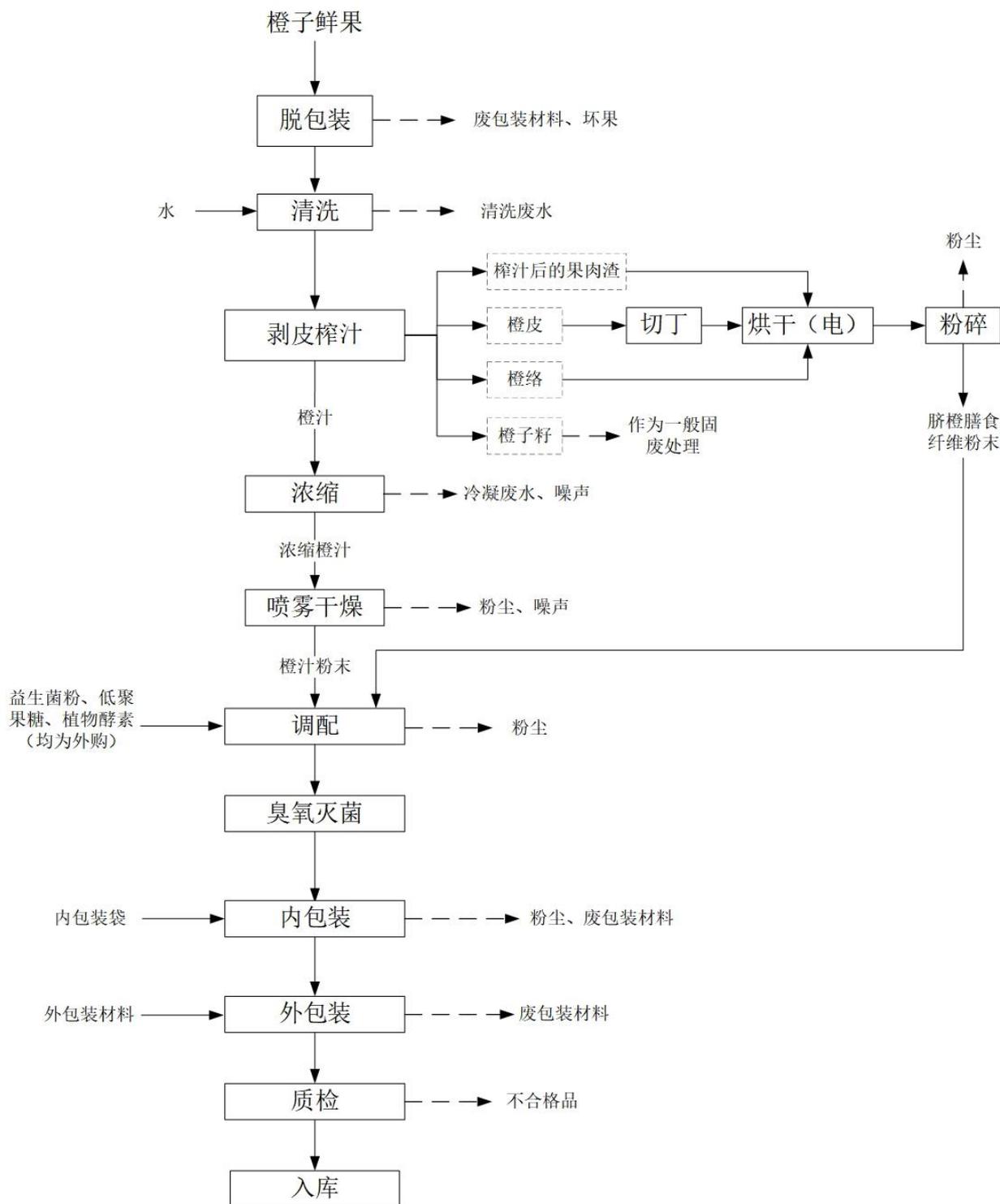


图 2-3.1 脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) 脱包装：根据生产计划将橙子鲜果原料出库，进入脱包区脱去包装，此过程产生

表二

的污染物为废包装材料以及坏果。

(2) 清洗：将脱去包装的橙子放入清洗水池（2座，水池容量分别为 0.64m^3 （长 \times 宽 \times 高 $0.8\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ）， 0.48m^3 （长 \times 宽 \times 高 $1.2\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.4\text{m}$ ）），用自来水冲洗，去除果皮表面灰尘等异物，清洗次数为10次/天·座。此过程产生的污染物为清洗废水。

(3) 剥皮榨汁：将清洗完成后的橙子通过水果提升机，运送至剥皮机处剥皮，并将橙络固形物分离。剥离的橙子果肉使用榨汁机进行榨汁，橙子榨汁出汁率一般在40%-60%之间，榨出的橙汁进入浓缩工序。剥皮过程中将产生橙皮、橙络和橙子籽。榨汁过程中将产生榨汁后的果肉渣。

①烘干：橙皮使用果皮切丁机切成丁后，使用圆盘烘干机（电）进行烘干；橙络、榨汁后的果肉渣也使用圆盘烘干机（电）进行烘干。烘干温度 $45\text{-}65^{\circ}\text{C}$ ，时间6-8h。烘干后的橙皮、果肉渣、橙络的水分含量均低于5%。

②粉碎：烘干后的橙皮、果肉渣、橙络进入粉碎机粉碎，粉碎后的粉末即为脐橙膳食纤维粉末，粉末达到300目以上细度即粒径小于53微米。此过程产生的脐橙膳食纤维粉末，部分用于后续生产，部分外售。

此过程产生的污染物有废橙子籽、粉尘及噪声。

(4) 浓缩：使用旋转蒸发浓缩器将橙汁进行浓缩。在旋转蒸发浓缩过程中，橙汁在加热器中被加热，水分蒸发，蒸发出来的水蒸气被冷凝器冷凝成液体，而浓缩的橙汁则留在蒸发器中。浓缩提取罐为电加热，不涉及蒸汽锅炉。由于蒸发是在真空条件下进行的，并且橙汁在蒸发器内形成薄膜，因此水的沸点会降低，从而提高了蒸发的效率。浓缩率一般在40%-60%之间。此过程产生的污染物有冷凝废水及噪声。

(5) 喷雾干燥：浓缩的橙汁进入干燥间，通过喷雾干燥器进行喷雾干燥，干燥时间约20-50s。先由雾化器将橙汁雾化成细小的雾滴之后，与热空气进行充分接触，使水分迅速蒸发，橙汁中的其他成分则形成橙汁粉末。此过程产生的污染物有粉尘及噪声。

(6) 调配：根据工艺配方，将橙汁粉末、脐橙膳食纤维粉末以及外购的益生菌粉、低聚果糖、植物酵素按一定比例，调配成为脐橙膳食纤维益生菌后生元固体粉。此过程产生的污染物为粉尘。

(7) 臭氧灭菌：将调配好的固体粉末移入穿墙式双开门臭氧灭菌柜中进行灭菌。

(8) 内包装：将灭菌后的粉末通过固体粉末灌装机装入内包装袋中，每袋10克。此过程产生的污染物为废包装材料及粉尘。

表二

(9) 外包装：将内包装袋装入外包装箱和包装箱内，每盒 50 袋，每个外包装箱可装 20 盒，即每箱内容物重量为 10 公斤。此过程产生的污染物为废包装材料。

(10) 质检、入库：将产品留样、抽检，成品入库待售。此过程产生的污染物为不合格品。

药食同源植物饮料生产工艺流程

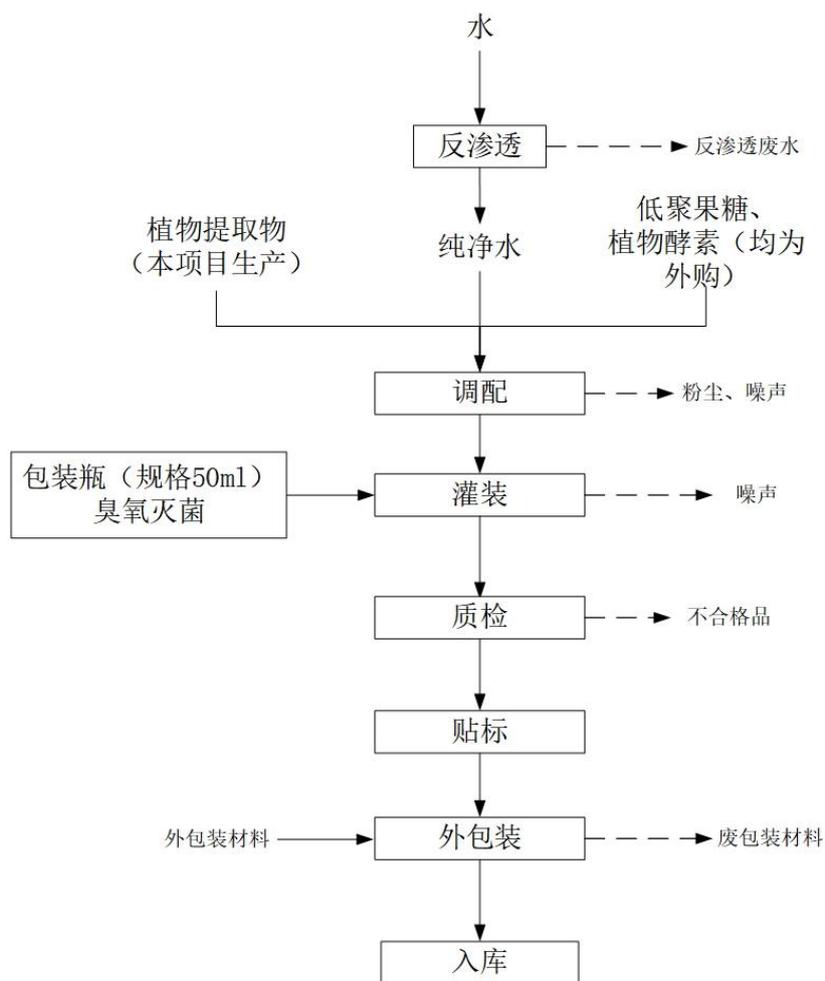


图 2-3.2 药食同源植物饮料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

(1) 调配：将本项目生产的产品植物提取物，与外购的低聚果糖、植物酵素，根据工艺配方，加纯净水调配成为药食同源植物饮料（液体）。自来水经反渗透装置过滤后成为纯净水，此过程产生的污染物为反渗透废水、粉尘、噪声。

(2) 灌装：将调配好的药食同源植物饮料通过不锈钢硬连接管路输送至灌装机，灌入已经臭氧灭菌的玻璃包装瓶（规格 50ml）（包装瓶为外购，厂内不进行清洗，只灭菌），成

表二

为药食同源植物饮料（口服液）。此过程产生的污染物为噪声。

(3) 质检：随机抽取 2% 的产品，根据相关标准进行检测。此过程产生的污染物为不合格品。

(4) 贴标：将检测合格的产品由贴标机贴上外购的标签。

(5) 外包装：将玻璃瓶装的口服液进行外包装。先装箱，每盒 7 支；后装箱，每个外箱装 30 盒，即每箱内容物容量为 10.5 升。此过程产生的污染物为废包装材料。

(6) 入库：将包装好的产品入库待售。

药膳煲汤料生产工艺流程

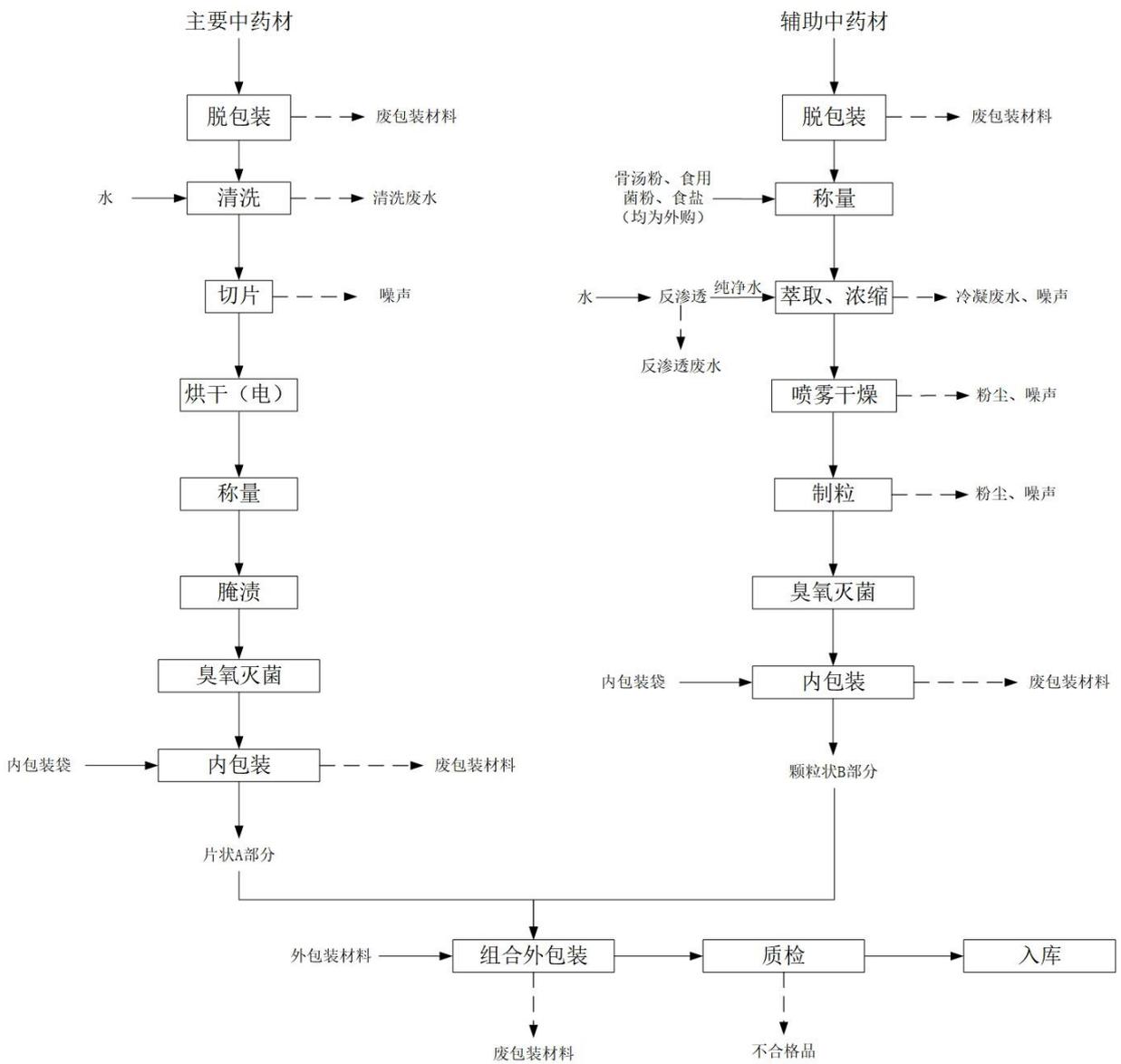


图 2-3.3 药膳煲汤料生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

表二

此产品由 2 部分组成：以主要中药材制成的片状 A 部分、以辅助中药材制成的颗粒状 B 部分。工艺流程如下：

一、片状 A 部分工艺流程：

(1) 脱包装：根据生产计划将主要中药材原料出库，进入脱包区脱去包装。此过程产生的污染物为废包装材料。

(2) 清洗：将脱去包装的主要中药材清洗水池（2 座，水池容量分别为 0.64m^3 （长×宽×高 $0.8\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ）， 0.48m^3 （长×宽×高 $1.2\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.4\text{m}$ ）），用自来水冲洗，去除果皮表面灰尘等异物。此过程产生的污染物为清洗废水。

(3) 切片、烘干：将清洗干净的主要中药材切片，按照大小分类。之后将分类好的中药材使用圆盘烘干机（电）进行烘干。烘干温度 $30\text{-}50^\circ\text{C}$ ，时间 $6\text{-}8\text{h}$ 。烘干后的主要中药材片的水分含量均低于 15% 。此过程产生的污染物为噪声。

(4) 称量：将烘干后的主要中药材片通过传递窗传递至配料间，按照生产配比进行称量。

(5) 腌渍：称量好的主要中药材片通过传递窗传递至萃取浓缩间，在生化培养箱内进行腌渍，腌渍时间是 $4\text{-}6\text{h}$ 。

(6) 灭菌：将腌渍好的主要中药材片移入穿墙式双开门臭氧灭菌柜中进行灭菌。

(7) 内包装：将灭菌后的主要中药材片装入内包装袋中，每袋 125 ± 3 克，成为片状 A 部分。此过程产生的污染物为废包装材料。

二、颗粒状 B 部分工艺流程：

(1) 脱包装：将辅助中药材原料出库，进入脱包区脱去包装。通过传递窗进入配料间，待加工。此部分中药材不需要进行清洗。此过程产生的污染物为废包装材料。

(2) 称量：将在配料间的辅助中药材按照生产配比进行称量。将外购的骨汤粉、食用菌粉、食盐按照配比用电子秤进行称量，待用。

(3) 萃取浓缩：称量好的辅助中药材通过传递窗传递至萃取浓缩间内的浓缩提取罐，加入纯净水（一次加入量约 $2\text{-}5\text{L}$ ）进行浸泡。浸泡 $1\text{-}2\text{h}$ 后，进行加热煎煮，煎煮约 $2\text{-}3\text{h}$ ，煎煮温度 100 度，浸提中药材中的水溶性活性物质，得到辅助中药材提取液。随后将辅助中药材提取液进行蒸发浓缩，即将提取液继续进行煎煮，使得水分蒸发，蒸发出来的水蒸气被冷凝器冷凝成液体，而浓缩的提取液则留在蒸发器中。浓缩至干物质的含量不小于 10% （未达到膏体状态）时，进行下一个工序。浓缩提取罐为电加热，不涉及蒸汽锅炉。此过程产生

表二

的污染物有冷凝废水及噪声。

(4) 喷雾干燥：将浓缩好的辅助中药材提取液通过不锈钢管道转移至干燥间的喷雾干燥器内，通过喷雾干燥器进行喷雾干燥，干燥时间约 10-40s。先由雾化器将辅助中药材提取液雾化成细小的雾滴之后，与热空气进行充分接触，使水分迅速蒸发，辅助中药材提取液中的其他成分则形成粉末。此过程产生的污染物有粉尘及噪声。

(5) 制粒：喷雾干燥后的粉末，由沸腾制粒机制成适宜的辅助中药材颗粒。此过程产生的污染物有粉尘及噪声。

(6) 灭菌：将辅助中药材颗粒移入穿墙式双开门臭氧灭菌柜中进行灭菌。

(7) 内包装：将灭菌后的辅助中药材颗粒与称量好的骨汤粉、食用菌粉、食盐一起装入内包装袋中，每袋 20 ± 2 克，成为颗粒状 B 部分。此过程产生的污染物为废包装材料。

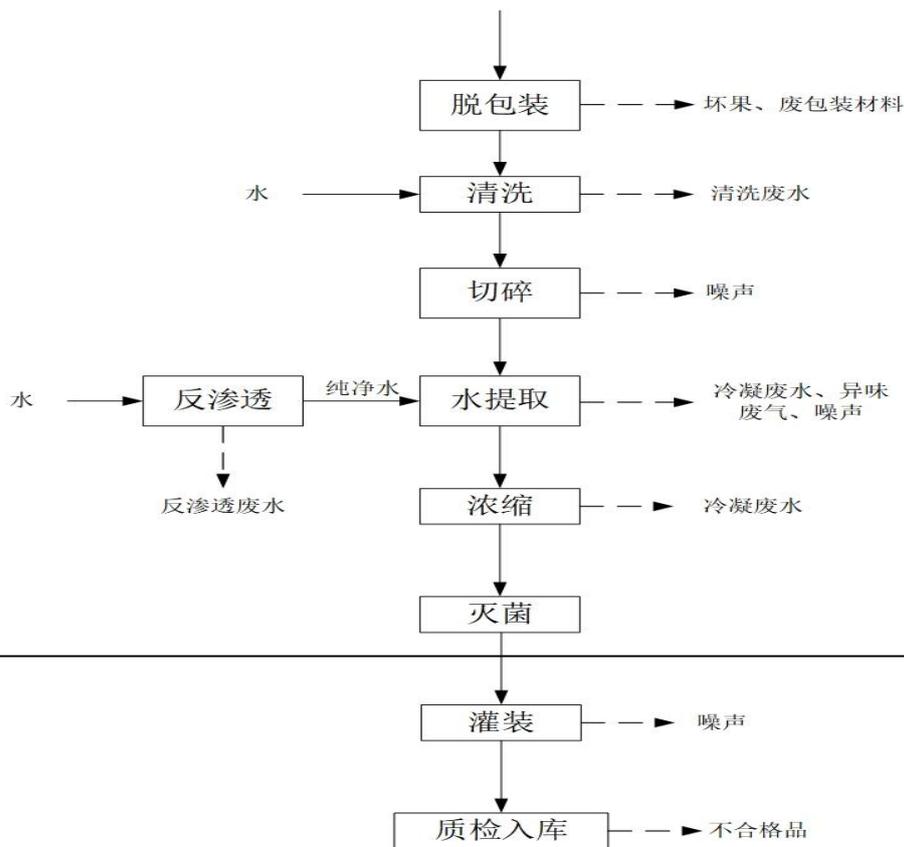
三、组合包装

(1) 外包装：将内包装完成的片状 A 部分装入外包装盒内，每盒 5 袋；将内包装完成的颗粒状 B 部分装入外包装盒内，每盒 5 袋；组成一个完整的礼盒。每个外箱可装 6 盒，还有 6 个手提袋，即每箱内容物重量为 4.3 ± 0.1 公斤。此过程产生的污染物为废包装材料。

(2) 质检、入库：将产品留样、抽检，成品入库待售。此过程产生的污染物为不合格品。

2.7.4 植物提取物生产工艺流程

图 2-3.4 植物提取物生产工艺流程及产污节点图
橙子、中药材（葛根、黄精、当归、甘草、枳椇子、老鹰茶、橘皮）



表二

生产工艺流程简述:

(1) 脱包装: 根据生产计划将橙子鲜果、中药材(葛根、黄精、当归、甘草、枳椇子、老鹰茶、橘皮)原料出库, 进入脱包区脱去包装。此过程产生的污染物为废包装材料及坏果。

(2) 清洗: 将脱去包装的原料放入清洗水池(2座, 水池容量分别为 0.64m^3 (长 \times 宽 \times 高 $0.8\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.8\text{m}$), 0.48m^3 (长 \times 宽 \times 高 $1.2\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.4\text{m}$)), 用自来水冲洗, 去除果皮表面灰尘等异物, 清洗次数为10次/天 \cdot 座。此过程产生的污染物为清洗废水。

(3) 切碎: 将洗净的橙子、中药材用切片机、切丁机切碎。此过程产生的污染物为噪声。

(4) 提取、浓缩: 将切碎的原料放入浓缩提取罐, 加入纯净水(一次加入量约为300-500L)进行浸泡。浸泡1h后, 进行电加热煎煮(2h, 100°C), 浸提中药材中的水溶性活性物质, 得到提取液。随后将提取液进行蒸发浓缩, 即将提取液继续进行煎煮, 使得水分蒸发, 蒸发出来的水蒸气被冷凝器冷凝成液体, 而浓缩的提取液则留在蒸发器中。浓缩至干物质的含量不小于20%(未达到膏体状态)时, 进行下一个工序。浓缩提取罐为电加热, 不涉及蒸汽锅炉。此过程产生的污染物有冷凝废水、异味废气噪声。

(5) 臭氧灭菌: 将浓缩后的提取液移入穿墙式双开门臭氧灭菌柜中进行灭菌。

(6) 灌装: 将植物提取液通过不锈钢硬连接管路输送至灌装机, 进行灌装(桶装, 25kg/桶)。此过程产生的污染物为噪声。

(7) 质检入库: 将产品留样、抽检, 成品入库待售。此过程产生的污染物为不合格品。

2.4 项目变动情况

通过对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》, 对本项目的变动逐项进行分析, 与环评及批复内容相比未发生变化。因此, 本项目实际建设的内容不构成重大变动, 不需要重新报批环评文件, 应纳入竣工环境保护验收管理。

表三

3 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

项目污水经一体化污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),标准值为45mg/L)后排入园区污水管网,而后进入草堂污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入石马河。

根据重庆新晨环境监测有限公司监测报告(报告编号:新晨(检)字(2025)第046号)可知本项目废水经一体化污水处理设备处理后可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),标准值为45mg/L)后排入园区污水管网,而后进入草堂污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入石马河。

3.2 废气

根据重庆新晨环境监测有限公司监测报告(报告编号:新晨(检)字(2025)第046号)可知,本项目生产过程中,橙皮和橙络粉碎工序产生的粉尘、橙汁喷雾干燥工序产生的粉尘、药膳煲汤料辅助中药材生产时喷雾干燥工序产生的粉尘、药膳煲汤料辅助中药材生产时制粒工序产生的粉尘经自带旋风除尘器收集处理后,满足《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中颗粒物无组织排放标准要求。

脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料调配工序产生的粉尘、药食同源植物饮料调配工序产生的粉尘逸散量很少,在车间内无组织排放,满足《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中颗粒物无组织排放标准要求。

各产品内包装工序产生的少量粉尘采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统,以保持空气流通,减少包装粉尘对工作人员产生影响,采取以上措施后,包装时产生的粉尘对周围环境影响很小。提取浓缩时产生的异味废气,提取浓缩在密闭设备内进行,本项目提取浓缩规模较小,因此异味产生量少。提取浓缩时门窗关闭,工序结束后不定时开窗通风。异味废气不会对本项目内部和周边居民正常生活产生不利影响。一体化污水处理设备产生的恶臭通过采取喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等措施后,以达到恶臭治理的目的,污水处理站产生的恶臭对周围环境影响很小。能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表三

3.3 噪声

根据重庆新晨环境监测有限公司监测报告（报告编号：新晨（检）字（2025）第 046 号）可知，在经过隔声降噪后，项目昼间厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。夜间厂界噪声不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，由于项目地处工业园区，且项目 50m 范围内无声环境保护目标，故不会发生噪声扰民现象，对周围环境影响较小。

3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般固废和危险废物。

1、生活垃圾：

生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，厂内设工作人员 20 人，生活垃圾产生量为 10kg/d, 3t/a。经垃圾桶分类收集后交由市政环卫部门处理。

2、一般固体废物：

①废包装材料：本项目在原材料脱包、内包装及外包装过程中会产生少量废包装材料，产生量约 0.5t/a。集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。

②废橙子籽：橙子剥皮后会产生少量的橙子籽，产生量约 0.005t/a。与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

③橙子坏果：脱包时会产生少量坏果，0.45t/a。坏果在预处理间里暂存，与回收单位签订回收协议，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

④不合格品：脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料不合格品约 0.03t/a，药食同源植物饮料不合格品约 0.482t/a，药膳煲汤料不合格品约为 1.904t/a，植物提取物不合格品约为 0.25t/a。综上，本项目不合格品总计 5.332t/a。与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

⑤废渣：植物提取物提取后的废渣，植物提取物在水提完成后，剩下的废渣约 112t/a。药膳煲汤料提取后的废渣，药膳煲汤料辅助中药材 B 部分，在水提取完成后，剩下的废渣约 12.6t/a。综上，本项目废渣总计 124.6t/a。与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

3、危险废物：

①含油废棉纱

含油废棉纱年产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定，含

表三

油废棉纱属于危险废物，编号为 900-041-49，经收集后统一暂存于危险废物贮存点，定期交由危险废物资质单位处置。

②废机油

机械设备检修保养过程中产生的废机油（HW08），代码为 900-214-08，项目产生的废机油量约 0.02t/a。暂存于危废间，并定期委托有资质单位定期处理。

③废油桶

机械设备检修保养过程中产生的废油桶（HW08），代码为 900-041-49，项目产生的废油桶约 0.02t/a。暂存于危废间，并定期委托有资质单位定期处理。

④废水处理污泥：本项目废水经处理后产生废水处理污泥，根据经验系数，项目生产废水处理污泥产生量约为废水处理量的 1‰，含水率约为 80%。本项目生产废水产生量为 4128.483t/a，则本项目生产废水处理污泥产生量约 4.13t/a。

固体废物产生及处置情况统计表

污染物特性	主要物质	环评产生量	实际产生量	环评处置措施	实际处置措施
生活垃圾	生活垃圾	3t/a	一般固体废物	设垃圾桶收集，交市政环卫部门处置	设垃圾桶收集，交市政环卫部门处置
一般固废	废包装材料	0.5t/a	一般固体废物	集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。	集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。
	橙子籽	0.005t/a	一般固体废物	橙子坏果在预处理间里暂存，其他一般固废集中收集于一般固废暂存间，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。	橙子坏果在预处理间里暂存，其他一般固废集中收集于一般固废暂存间，交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。
	废渣	124.6t/a	一般固体废物		
	橙子坏果	0.45t/a	一般固体废物		
不合格品	5.332t/a	一般固体废物			
危险废物	含油废棉纱	0.01t/a	危险固废 HW49代码 900-041-49	分类收集，专用容器盛装，暂存于危险废物贮存点内，定期交危废资质单位处置	分类收集，专用容器盛装，暂存于危险废物贮存点内，定期交危废资质单位处置
	废机油	0.02t/a	危险固废 HW08代码 900-214-08		
	废油桶	0.02t/a	危险固废 HW08代码 900-041-49		
	废水处理污泥	4.13t/a	危险固废 HW08代码 900-210-08		

表3.4-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

表三

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成品	产废周期	危险性	污染防治措施
1	含油废棉纱	HW49	900-041-49	0.01	检维修	固态	含油废棉纱	含油废棉纱	间断	T/In	暂存于危险废物贮存点，定期交由危险废物资质单位处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.02	检维修	液态	废机油	碳氢化合物	间断	T, I	
3	废油桶	HW08	900-041-49	0.02	检维修	液态	废机油	碳氢化合物	间断	T, I	
4	废水处理污泥	HW08	900-210-08	4.13t/a	废水处理	固态	污泥	污泥	间断	T/In	

3.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.5.1 环保设施投资

项目实际投资 1000 万元，其中环保投资 40 万元，所占比例为百分之 4。

3.5.2 环保设施“三同时”落实情况

环境影响报告表和重庆市奉节县生态环境局审批意见提出的环保措施要求的“三同时”落实情况见表 3.5-1。

项目	环评及批复要求	实际落实情况	变更情况
废水	水污染防治措施。建设1座一体化污水处理设备，污水处理能力20m ³ /d，采用“格栅过滤+调节池+厌氧+好氧+沉淀”工艺，尾水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区市政管网，之后进入奉节县移民生态工业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入石马河。	水污染防治措施。建设1座一体化污水处理设备，污水处理能力20m ³ /d，采用“格栅过滤+调节池+厌氧+好氧+沉淀”工艺，尾水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区市政管网，之后进入奉节县移民生态工业园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入石马河。	无变动
废气	废气污染防治措施。生产过程中产生的粉尘经生产设备自带的旋风除尘器收集处理，约10%未处理的粉尘无组织排放各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料，尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统进行控尘；一体化污水处理设备	废气污染防治措施。生产过程中产生的粉尘经生产设备自带的旋风除尘器收集处理，约10%未处理的粉尘无组织排放各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料，尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统进行控尘；一体化污水处理设备	无变动

表三

	产生的恶臭采取喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等措施除臭。	产生的恶臭采取喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等措施除臭。	
噪声	噪声污染防治措施。项目采取基础减振、主体结构隔音，风机采用柔性连接等措施进行降噪隔声。	噪声污染防治措施。项目采取基础减振、主体结构隔音，风机采用柔性连接等措施进行降噪隔声。	无变动
固体废物	<p>固体废弃物污染治理措施。生活垃圾分类收集，交市政环卫部门处置。设置100m²的一般固废暂存间，废包装材料集中于一般固废暂存间定期出售废品回收站;废橙子籽、不合格品、渣集中收集至一般变暂存间后委外处置或利用;橙子坏果在预处理间暂存，之后与其也一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。废水处理污泥经压滤后外运至垃圾填埋场处理;设置10m²危废贮存间，危险废物分类收集，专用容器盛装，定期交具有危废资质的单位处置。</p>	<p>固体废弃物污染治理措施。生活垃圾分类收集，交市政环卫部门处置。设置100m²的一般固废暂存间，废包装材料集中于一般固废暂存间定期出售废品回收站;废橙子籽、不合格品、渣集中收集至一般变暂存间后委外处置或利用;橙子坏果在预处理间暂存，之后与其也一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。废水处理污泥经压滤后外运至垃圾填埋场处理;设置10m²危废贮存间，危险废物分类收集，专用容器盛装，定期交具有危废资质的单位处置。</p>	无变动
危险废物	<p>严格环境风险防范。危废贮存间采用耐腐蚀硬化地面设置托盘，同时做好暂存区“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，设置“腐蚀性物品”标志。消防措施齐全、完好，设置一定数量的手提式干粉灭火器，并定期检查，保持有效状态。对机械设备和油类桶装容器加强管理与维护，对厂区做好分区防渗，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。</p>	<p>严格环境风险防范。危废贮存间采用耐腐蚀硬化地面设置托盘，同时做好暂存区“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，设置“腐蚀性物品”标志。消防措施齐全、完好，设置一定数量的手提式干粉灭火器，并定期检查，保持有效状态。对机械设备和油类桶装容器加强管理与维护，对厂区做好分区防渗，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。</p>	无变动
土壤	<p>严格执行土壤污染状况调查、风险评估和污染土壤修复制度，建立污染地块目录及具升发利用管控清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。</p>	<p>严格执行土壤污染状况调查、风险评估和污染土壤修复制度，建立污染地块目录及具升发利用管控清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。</p>	无变动
环境风险	<p>规划区建立车间、企业、园区三级环境风险防范体系，落实区域环境风险防范措施，加强企业环境风险源的监督节理，相关企业尤其涉及危险化学品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。定期开展突发性环境事件应急演练，保障区域环境安全。</p> <p>眼镜镜架表面处理车间项目在各类生产废水进入收集池前应当安装流量计</p>	<p>规划区建立车间、企业、园区三级环境风险防范体系，落实区域环境风险防范措施，加强企业环境风险源的监督节理，相关企业尤其涉及危险化学品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。定期开展突发性环境事件应急演练，保障区域环境安全。</p> <p>眼镜镜架表面处理车间项目在各类生产废水进入收集池前应当安装流量计</p>	无变动

表三

	量设施，实现单位产品排水量实时监控、超限预警。为确保事故废水得到有效收集及处理，在眼镜镜架表面处理车间厂区内需强化环境风险防范，防止事故废水向外环境的转移。严格按照国家、行业、地方的相关规定划定环境防护距离。	量设施，实现单位产品排水量实时监控、超限预警。为确保事故废水得到有效收集及处理，在眼镜镜架表面处理车间厂区内需强化环境风险防范，防止事故废水向外环境的转移。严格按照国家、行业、地方的相关规定划定环境防护距离。	
--	--	--	--

由上表可以看出，环境影响报告表和审批意见提出的环保措施要求已在工程实际中得到落实。

表四

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论（摘录）

醇爵健康科技（重庆）有限公司“药食同源中药材食品生产项目”在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施、切实做到“三同时”、并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

4.2 环境保护行政主管部门的批复意见（摘录）

根据重庆市奉节县生态环境局渝(奉)环准〔2024〕24号批准书，审批意见如下：

一、你单位报送的药食同源中药材食品生产项目(项目编码:2210-500236-04-05-892849)环境影响评价文件审批申请表及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，我局原则同意重庆东驰环保工程有限公司(统一社会信用代码:91500101MAC8Y4CN7G)编制的项目环境影响报告表结论及其提出的环境保护措施。

二、该项目在设计、建设和运行过程中，应认真落实本项目环境影响报告表中提出的各项生态保护及污染防治措施，严格执行相关污染物排放标准和总量控制的要求

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目投入运行前，应依据有关规定向县生态环境行政主管部门申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，应按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满5个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收等相关信息。

四、该项目的性质、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的，应当重新报批该项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请奉节县生态环境保护综合行政执法支队负责该项目环境保护日常监督管理工作。

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法；对国内目前尚未建立标准分析方法的污染物，可参考使用国内（外）现行的标准分析方法。分析方法应能满足评价标准要求。

本项目测方法依据及仪器见表 5-1。

表 5-1

检测类型	采样方法		采样仪器名称型号及编号
废水	污水监测技术规范 HJ 91.1-2019		采水器
无组织废气	大气污染物无组织 排放监测技术导则 HJ/T 55-2000		空气智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/A-068 真空采样箱/B-037
备注	仪器均在检定/校准有效期内使用。		
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 FA2004B/A-002
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828—2017	具塞式滴定管 50mL/C-003
	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	便携式溶解氧仪 JPB607A/A-005
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC/A-010
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC/A-010
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC/A-010
无组织废气	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 XA-6601/A-067
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC/A-010
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版)国家环境保护总局(2003年)(3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B))	紫外可见分光光度计 TU-1810DPC/A-010
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	/
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (5 测量方法)	多功能声级计 AWA5688/A-011
备注	仪器均在检定/校准有效期内使用。		

表五

5.2 监测人员

监测人员均为持证上岗。

5.3 质量保证和质量控制

监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量管理规定》和《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行，实施全过程质量保证。保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性；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，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度。

1、监测分析方法采用国家和行业标准分析方法，监测人员经过持证上岗考核并持有合格证书，所用监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

2、采样期间保证在生产工况稳定，生产负荷达 75%以上；采样前后对采样仪器及设备进行校准和检查，气态样品现场测试前，有证标准物质校准，并按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

3、在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

4、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

表六

6.验收监测内容

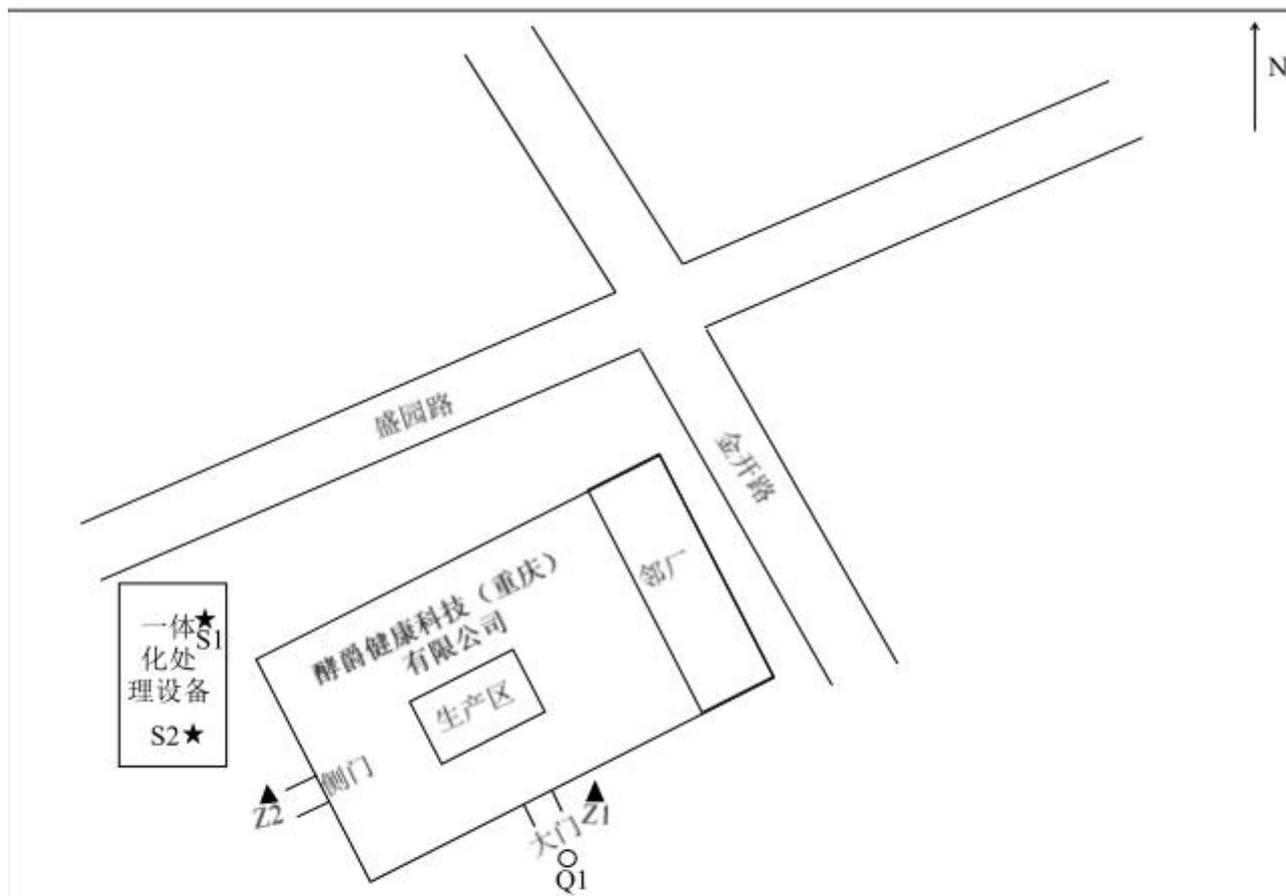
验收监测内容如下：

表 6-1 监测点位及项目一览表

检测类型	检测位置（样品状态）	采样日期	采样人	采样容器	检测项目	检测人	
废水	S1 位于废水处理前 (微黑、微浑、有异味) S2 位于废水处理 (无色、透明、轻微异味)	2025. 4. 29 2025. 4. 30	廖邦彦 田沅鑫	玻璃瓶	悬浮物	邹岑	
				玻璃瓶	化学需氧量	刘娟	
				溶解氧瓶	五日生化需氧量	黄琳峡	
				玻璃瓶	氨氮	唐永玉	
				玻璃瓶	总磷	刘娟	
				玻璃瓶	石油类	刘娟	
无组织废气	Q1 位于厂界东南侧离厂界2米		滤膜	总悬浮颗粒物(TSP)	蔡荣平		
			吸收瓶	氨	周芳萍		
			比色管	硫化氢	邹岑		
			气袋	臭气浓度	黄琳峡 何梅梅 周芳萍 蔡荣平 唐永玉 邹岑 刘娟		
噪声	Z1 位于厂界东侧离厂界1米 Z2 位于厂界西侧离厂界1米			/	/	厂界噪声	廖邦彦 田沅鑫

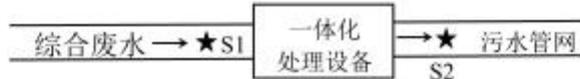
表六

6-1 监测点位图



注：★代表废水检测点位，▲代表噪声检测点位，○代表无组织废气检测点位（检测时风速小于0.8m/s）。
受检单位经纬度：东经 109.635706，北纬 31.089259。

废水处理示意图



表七

7.1 验收监测期间生产工况记录

监测期间，环保设施与主体工程运行较为稳定，满足验收要求。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气监测结果

根据新晨（检）字（2025）第046号监测报告，数据如下：

表 7-1 废气监测结果

日期	项目	点位	检测结果				限值	单位
			第一次	第二次	第三次	报出结果 (最大值)		
2025. 4. 29	总悬浮颗粒物 (TSP)	Q1	0.278	0.247	0.261	0.278	1.0	mg/m ³
	氨	Q1	0.08	0.14	0.12	0.14	1.5	mg/m ³
	硫化氢	Q1	0.011	0.009	0.010	0.011	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	Q1	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
备注	1. 本次检测数据仅对本次采样点位所采集样品有效。 2. “总悬浮颗粒物（TSP）”限值参照标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1，其它限值参照标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新建。							
日期	项目	点位	检测结果				限值	单位
			第一次	第二次	第三次	报出结果 (最大值)		
2025. 4. 30	总悬浮颗粒物 (TSP)	Q1	0.266	0.254	0.277	0.277	1.0	mg/m ³
	氨	Q1	0.05	0.10	0.09	0.10	1.5	mg/m ³
	硫化氢	Q1	0.012	0.013	0.012	0.013	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	Q1	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
备注	1. 本次检测数据仅对本次采样点位所采集样品有效。 2. “总悬浮颗粒物（TSP）”限值参照标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1，其它限值参照标准《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新建。							

7.2.2 噪声监测结果

表七

表 7-2 噪声监测结果

日期	项目	点位	昼间结果	昼间限值
			Leq (dB)	Leq (dB)
2025. 4. 29	厂界噪声	Z1	54	60
		Z2	57	
2025. 4. 30	厂界噪声	Z1	55	
		Z2	57	
备注	1. 本次检测数据仅对本次检测点位数据有效。 2. 限值参照标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1，声环境功能区类别 2 类。			

7.2.3 废水监测结果

表 7-3 废水监测结果

日期	项目	S1 检测结果					单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2025. 4. 29	悬浮物	47	41	50	44	46	mg/L
	化学需氧量	243	264	236	269	253	mg/L
	五日生化需氧量	66.7	72.7	60.7	64.7	66.2	mg/L
	氨氮	27.4	25.4	27.3	29.3	27.4	mg/L
	总磷	1.62	1.72	1.74	1.51	1.65	mg/L
	石油类	0.10	0.12	0.06L	0.07	0.08	mg/L
2025. 4. 30	悬浮物	43	37	34	39	38	mg/L
	化学需氧量	215	203	231	239	222	mg/L
	五日生化需氧量	73.8	67.8	61.8	65.8	67.3	mg/L
	氨氮	23.8	20.3	22.3	23.6	22.5	mg/L
	总磷	1.52	1.58	1.48	1.57	1.54	mg/L
	石油类	0.06L	0.06L	0.06	0.07	0.06L	mg/L
备注	1. 次检测数据仅对本次采点位所采集样品有效。 2. “L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值加“L”。						

表七

日期	项目	S2 检测结果					限值	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2025. 4. 29	悬浮物	24	27	22	29	26	400	mg/L
	化学需氧量	74	69	64	83	72	500	mg/L
	五日生化需氧量	18.0	16.2	19.7	15.2	17.3	300	mg/L
	氨氮	4.17	4.60	4.08	3.80	4.16	45	mg/L
	总磷	1.17	1.46	1.13	1.23	1.25	8	mg/L
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	mg/L
2025. 4. 30	悬浮物	20	19	24	26	22	400	mg/L
	化学需氧量	70	79	66	62	69	500	mg/L
	五日生化需氧量	17.8	20.1	18.1	15.6	17.9	300	mg/L
	氨氮	5.14	7.46	3.93	7.96	6.12	45	mg/L
	总磷	1.00	1.26	1.03	1.08	1.09	8	mg/L
	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	mg/L
备注	1. 次检测数据仅对本次采点位所采集样品有效。 2. “氨氮、总磷、”限值参照标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1, B 级标准，其它限值参照标准《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4，三级标准。 3. “L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值加“L”。							

7.2.4 污染物排放总量

项目建成后排放的重点污染物的量如下：

废水排入环境的量：COD：0.206t/a；NH₃-N：0.033t/a。

废气：颗粒物为 0.089t/a。

项目生产过程中，橙皮和橙络粉碎工序产生的粉尘、橙汁喷雾干燥工序产生的粉尘、药膳煲汤料辅助中药材生产时喷雾干燥工序产生的粉尘、药膳煲汤料辅助中药材生产时制粒工序产生的粉尘经自带旋风除尘器收集处理后，满足《重庆市大气污染物综合排放标准》

（DB50/418-2016）中颗粒物无组织排放标准要求。

表七

脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料调配工序产生的粉尘、药食同源植物饮料调配工序产生的粉尘逸散量很少，在车间内无组织排放，满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中颗粒物无组织排放标准要求。

各产品内包装工序产生的少量粉尘采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通，减少包装粉尘对工作人员产生影响，采取以上措施后，包装时产生的粉尘对周围环境影响很小。提取浓缩时产生的异味废气，提取浓缩在密闭设备内进行，本项目提取浓缩规模较小，因此异味产生量少。提取浓缩时门窗关闭，工序结束后不定时开窗通风。异味废气不会对本项目内部和周边居民正常生活产生不利影响。一体化污水处理设备产生的恶臭通过采取喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化等措施后，以达到恶臭治理的目的，污水处理站产生的恶臭对周围环境影响很小。能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

7.2.5 监测结论

醇爵健康科技（重庆）有限公司 2025 年 4 月 29 日和 2025 年 4 月 30 日废水、无组织废气、噪声检测结果符合排放标准要求。

总量：总量满足环评及批复要求。

7.3 环境质量

本项目位于重庆奉节工业园区草堂组团内，用地性质为工业用地，项目周围主要为工业企业。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区，不属于生态敏感与脆弱区，周边无野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地分布，无文物保护单位分布。

表八

8 验收监测结论

8.1 项目概况

8.1.1 建设地点、主要建设内容及规模

环评及批复核定的建设内容及规模：

重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层标准厂房，总建筑面积 1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产 4 种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。

劳动定员及工作制度：员工 20 人，年生产天数为 300 天，每天实行 1 班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。

实际验收内容：

重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路 51 号 A 区 4 幢 1 层标准厂房，总建筑面积 1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产 4 种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量 15 吨）、药食同源植物饮料（年产量 5 吨）、药膳煲汤料（年产量 25 吨）、植物提取物（年产量 50 吨）。

劳动定员及工作制度：员工 20 人，年生产天数为 300 天，每天实行 1 班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。

8.1.2 项目建设过程及环保审批情况

(1) 该项目于 2024 年 8 月委托重庆东驰环保工程有限公司编制了《药食同源中药材食品生产项目建设项目环境影响报告表》。于 2024 年 11 月 22 日取得了重庆市奉节县生态环境局下发的重庆市建设项目环境影响评价文件批准书《渝(奉)环准〔2024〕24 号》。

(2) 项目于 2024 年 12 月开工建设，2025 年 2 月开始运行和设备调试。

(3) 重庆市奉节县生态环境局于 2025 年 1 月 16 日对该项目首次登记了排污许可证，证书编号：91500236MA60WB360C001Z。有效期限：自 2025 年 1 月 16 日至 2030 年 1 月 15 日止，管理类别为登记管理。项目从建设至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录等。

8.1.3 验收范围

本次对醇爵健康科技（重庆）有限公司“药食同源中药材食品生产项目”全部建设内容进行验收。

8.2 工程变动情况

通过对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对本项目变动逐项进行分析，

表八

与环评及批复内容相比未发生变化。因此，本项目实际建设的内容不构成重大变动，不需要重新报批环评文件，应纳入竣工环境保护验收管理。

8.3 环保设施落实情况

(1) 废水

本项目建设 1 座一体化污水处理设备处理本项目污水，污水处理设备处理能力 20m³/d，采用“絮凝沉淀+厌氧+水解酸化+好氧+沉淀”工艺。污水由一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政管网，之后进入草堂园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石马河。

(2) 废气

生产过程中产生的粉尘，经由生产设备自带旋风除尘器收集处理，未处理（约 10%未处理）的粉尘无组织排放。各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通。提取浓缩工序产生的异味废气，定期开窗通风。一体化污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化。

(3) 噪声

设备主要布置在厂房内，合理布局，采用基础减震、距离、厂房降噪等措施。

(4) 固体废物

固废：

设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 100m²。废包装材料集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。废橙子籽、不合格品、废渣与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间。橙子坏果在预处理间暂存，之后与其他一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

危险废物：

设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 10m²，设置为重点防渗区，并设“六防”设施并在液体废料存放点下方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏，张贴相应标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。

生活垃圾：

设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一清理。

8.4 验收监测结果

1 废气：

验收监测期间，废气排放满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中

表八

颗粒物无组织排放标准要求。异味废气能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准要求。

(2) 噪声

验收监测期间,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(3) 废水:

验收监测期间,生活废水各项指标均达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级排放标准。

(4) 总量

总量满足环评及批复要求。

8.5 工程建设对环境的影响

项目环评批复阶段至今周边外环境未发生变化,未新增环境敏感保护目标,在落实各项污染治理措施之后,项目调试阶段各项污染物均能达标排放。同时,项目位于工业园区,对保护目标的影响较小。

8.6 结论

综上所述,本验收项目各项环保设施建设到位,较好地落实了环评及批复文件提出的环保要求。工程建设期间,未发生重大污染。现有环保设施能满足运营期污染物排放及处置要求,达到竣工环保验收条件,建议验收组通过工程竣工环境保护验收。

8.7 建议

企业应加强对各类环保设施的日常管理和维护,加强对企业员工的操作培训,保证环保设施的正常运行,完善环保设施运行记录,确保各项污染物长期稳定达标排放。

酵爵健康科技（重庆）有限公司

药食同源中药材食品生产项目竣工环境保护验收意见

2025年6月5日，酵爵健康科技（重庆）有限公司组织环保专家召开了“药食同源中药材食品生产项目”竣工环境保护验收会，验收组通过现场踏勘，以及听取建设单位对该项目在建设中执行环境影响评价和“三同时”制度情况的介绍，查阅相关资料后形成了以下竣工环境保护验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

环评及批复主要建设内容：重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路51号A区4幢1层标准厂房，总建筑面积1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产4种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量15吨）、药食同源植物饮料（年产量5吨）、药膳煲汤料（年产量25吨）、植物提取物（年产量50吨）。员工20人，年生产天数为300天，每天实行1班制，每班工作8小时，夜间不生产。

项目实际建设情况：重庆市奉节县草堂镇生态工业园区兴园路51号A区4幢1层标准厂房，总建筑面积1106m²，项目区内不设置食堂和宿舍，就餐依托周边餐馆，住宿依托园区内廉租房，建设生产4种产品的生产线。分别生产脐橙膳食纤维益生菌后生元固体饮料（年产量15吨）、药食同源植物饮料（年产量5吨）、药膳煲汤料（年产量25吨）、植物提取物（年产量50吨）。员工20人，年生产天数为300天，每天实行1班制，每班工作8小时，夜间不生产。

（二）建设过程及环保审批情况

1、该项目于2024年8月委托重庆东驰环保工程有限公司编制了《药食同源中药材食品生产项目建设项目环境影响报告表》。于2024年11月22日取得了重庆市奉节县生态环境局下发的重庆市建设项目环境影响评价文件批准书《渝（奉）环准〔2024〕24号》。

2、项目于2024年12月开工建设，2025年2月开始运行和设备调试。

3、重庆市奉节县生态环境局于2025年1月16日对该项目首次登记了排污

许可证，证书编号：91500236MA60WB360C001Z。有效期限：自 2025 年 1 月 16 日至 2030 年 1 月 15 日止，管理类别为登记管理。项目从建设至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录等。

（三）验收范围

本次验收范围包括项目环评和环评批复中要求的各项环保设施的建设及运行情况；并对环保管理制度落实情况进行核查。

二、工程变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目实际建设内容与环评及批复内容相比未发生重大变化。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目建设 1 座一体化污水处理设备处理本项目污水，污水处理设备处理能力 20m³/d，采用“絮凝沉淀+厌氧+水解酸化+好氧+沉淀”工艺。污水由一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区市政管网，之后进入草堂园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石马河。

2、废气

生产过程中产生的粉尘，经由生产设备自带旋风除尘器收集处理，未处理（约 10%未处理）的粉尘无组织排放。各产品内包装工序产生的粉尘，采取合适的包装材料、尽量采用密闭式包装并在内包装车间安装通风系统，以保持空气流通。提取浓缩工序产生的异味废气，定期开窗通风。一体化污水处理站恶臭通过喷洒除臭剂、加盖、通风、绿化。

3、噪声

设备主要布置在厂房内，合理布局，采用基础减震、距离、厂房降噪等措施。

4、固体废物

固废暂存间设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 100m²。废包装材料集中收集于一般固废暂存间，定期出售废品回收站。废橙子籽、不合格品、废渣与回收单位签订回收协议，集中收集至一般固废暂存间。橙子坏果在预处理间暂存，之后与其他一般固废一起交由回收单位回收作为肥料或饲料进行综合利用。

危险废物暂存间设置在位于标准厂房 1 层西北角，建筑面积约 10m²，设置

为重点防渗区，并设“六防”设施并在液体废料存放点下方设置托盘，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏，张贴相应标识标牌；各种危险废物分类存放，并有相应的记录。

生活垃圾设置垃圾桶收集后，由环卫部门统一清理。

四、环境保护设施调试效果

1 废气

验收监测期间，废气排放满足《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中颗粒物无组织排放标准要求。异味废气能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准要求。

(2) 噪声

验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(3) 废水

验收监测期间，生活废水各项指标均达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级排放标准。

五、验收组现场检查情况及结论

醇爵健康科技(重庆)有限公司“药食同源中药材食品生产项目”环保审批手续及环保档案资料齐全，项目环保设施及环境管理措施已按环评及批复要求落实；验收监测结果满足相关排放标准要求，项目可以通过竣工环境保护验收。

六、建议

定期维护各项环保设施确保其治理效率。

七、验收人员信息

建设单位(盖章):  联系电话: 18615286338
验收专家: 向永如 联系电话: 15084372266
验收专家: 胡真 联系电话: 13896335925

2025年6月6日

表八