

生物工程技术开发项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽本森堂生物科技有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

2024 年 7 月

建设单位法人代表：

（签字）

编制单位法人代表：

（签字）

项目负责人：杨霖娇

报告编写人：黄磊

建设单位：安徽本森堂生物科技有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

电话：15256563496

电话：0551-65330153

传真： /

传真： /

邮编：230088

邮编：230088

地址：安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路

地址：合肥高新区创新产业园二期 F5 栋 1107

188 号矩之生产产业园内 1 号厂房

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	2
3 项目建设情况	3
3.1 地理位置及平面布置	3
3.2 项目概况	3
3.3 项目变动情况	13
4 环境保护设施	17
4.1 污染物治理措施	17
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5 环评结论及批复要求	23
5.1 环评要求及主要结论	23
5.2 审批部门审批决定	23
6 验收执行标准	24
6.1 废水验收执行标准	28
6.2 废气验收执行标准	28
6.3 噪声验收执行标准	28
6.4 固废验收执行标准	29
7 验收监测内容	30
7.1 环境保护设施调试运行效果	30
8 质量保证和质量控制	32
8.1 监测分析方法及检测仪器	32
8.2 人员能力	32
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	35
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	36
9 验收监测结果及分析评价	37
9.1 验收监测期间工况	37
9.2 废气监测结果及评价	37
9.3 废水监测结果及评价	40
9.4 噪声监测结果及评价	41
9.5 现场采样照片	
10 验收监测结论及建议	45

1 验收项目概况

安徽本森堂生物科技有限公司投资建设的“生物工程技术开发项目”（以下简称“项目”），租赁安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房，车间建筑面积共 4425m²，从事对西兰花种子、淡竹叶、果蔬等有效成分的提取和精加工等工作，并形成年产 2000kg 西兰花种子水提物（提取物粉剂）、6000kg 淡竹叶提取液（提取液）和 2000kg 果蔬汁（果蔬汁饮料）的生产能力。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，建设项目竣工后，建设单位应对配套建设的环境保护设施进行验收，为此，安徽本森堂生物科技有限公司委托安徽应天环保科技咨询有限公司进行本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作，验收范围为生物工程技术开发项目全部设施。

接受委托后，我公司通过现场踏勘调查、资料收集，对本项目环境保护“三同时”执行情况和执行效果进行了检查，并制定了竣工环境保护验收监测方案。监测单位于2024年6月入场进行废水、废气及噪声监测，我公司根据监测结果，依据国家相关技术标准、环境标准的要求编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 相关法律、法规和规章制度

- 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 日实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- 8、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》（环发〔2015〕163 号），2015 年 12 月 10 日；
- 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日实施；
- 10、关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》的通知，原环境保护部，环发〔2009〕150 号，2009 年 12 月；
- 11、《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省环保厅，2017 年 12 月 27 日。
- 12、《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 号文），生态环境部，2020 年 12 月 16 日。

2.2 建设项目竣工环境保护技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1、安徽应天环保科技咨询有限公司，《生物工程技术开发项目环境影响报告表》，2023 年 12 月；
- 2、关于对“生物工程技术开发项目”环境影响报告表的批复（环建审【2023】2095 号），2023 年 12 月 29 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

安徽本森堂生物科技有限公司投资建设的“生物工程技术开发项目”（以下简称“项目”），租赁安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房，车间建筑面积共 4425m²，从事对西兰花种子、淡竹叶、果蔬等有效成分的提取和精加工等工作，并形成年产 2000kg 西兰花种子水提物（提取物粉剂）、6000kg 淡竹叶提取液（提取液）和 2000kg 果蔬汁（果蔬汁饮料）的生产能力。安徽本森堂生物科技有限公司东侧为安徽影视文化创意产业园，隔安徽影视文化创意产业园为九龙路；南侧为元九电气；西侧为方兴大道快速路，北侧为集贤路。项目地理位置见附图 1。

本项目厂房一楼由西向东依次为外包材库、成品库、冷库、一般固废仓库、器具储存间、灭菌间、喷雾配料间、内包材暂存间、办公室、内包材库。二楼由西向东依次为原料库、办公区、果蔬前处理区。项目总平面布置图采用简洁舒展的布局，在功能上分区明确，设计路线清晰，平面布置合理。具体厂区平面布置图见附图 2。

3.2 项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

- 1、项目名称：生物工程技术开发项目
- 2、项目性质：新建
- 3、建设单位：安徽本森堂生物科技有限公司
- 4、建设地点：安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房
- 5、建设规模：年产 2000kg 西兰花种子水提物（提取物粉剂）、6000kg 淡竹叶提取液（提取液）和 2000kg 果蔬汁（果蔬汁饮料）的生产能力。
- 6、工程投资：项目实际投资 6000 万元，环保投资 20 万元，占项目实际投资总额的 0.33%。
- 7、建设内容：本项目租赁安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房，车间建筑面积共 4425m²，从事对西兰花种子、淡竹叶、果

蔬等有效成分的提取和精加工等工作,并形成年产 2000kg 西兰花种子水提物(提取物粉剂)、6000kg 淡竹叶提取液(提取液)和 2000kg 果蔬汁(果蔬汁饮料)的生产能力。

3.2.2 项目组成及建设内容

一、建设内容

本项目租赁安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房，车间建筑面积共 4425m²，从事对西兰花种子、淡竹叶、果蔬等有效成分的提取和精加工等工作，并形成年产 2000kg 西兰花种子水提物（提取物粉剂）、6000kg 淡竹叶提取液（提取液）和 2000kg 果蔬汁（果蔬汁饮料）的生产能力。本项目环评及批复建设内容与实际建设内容见下表。

表 3.2-1 项目主要建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	环评批复工程内容及规模	实际建设工程内容及规模
主体工程	生产车间	位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼，建筑面积为 2900m ² ，主要分布灭菌间、灌封间、喷雾配料间、配料间和冷库等。主要用于西兰花种子水提物、淡竹叶提取液和果蔬汁的生产，内设提取设备、储液罐、过滤设备、浓缩设备、灌装机、蒸汽发生器、万能粉碎机等设备。项目建成后形成年产 2000kg 西兰花种子水提物、6000kg 淡竹叶提取液和 2000kg 果蔬汁的生产能力。	与环评批复一致，位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼，建筑面积为 2900m ² ，主要分布灭菌间、灌封间、喷雾配料间、配料间和冷库等。主要用于西兰花种子水提物、淡竹叶提取液和果蔬汁的生产，内设提取设备、储液罐、过滤设备、浓缩设备、灌装机、蒸汽发生器、万能粉碎机等设备。项目建成后形成年产 2000kg 西兰花种子水提物、6000kg 淡竹叶提取液和 2000kg 果蔬汁的生产能力。
辅助工程	办公区	位于厂房一楼和二楼的南部区域，建筑面积为 432m ² ，主要为员工办公室和会议室。	与环评批复一致，位于厂房一楼和二楼的南部区域，建筑面积为 432m ² ，主要为员工办公室和会议室。
	果蔬前处理间	位于厂房二楼的东部区域，建筑面积为 120m ² ，内设储罐、果蔬清洗池、果蔬破碎机、电子秤和粉碎榨汁机等。主要用于果蔬的前处理。	与环评批复一致，位于厂房二楼的东部区域，建筑面积为 120m ² ，内设储罐、果蔬清洗池、果蔬破碎机、电子秤和粉碎榨汁机等。主要用于果蔬的前处理。

	质检区	位于厂房二楼的中部区域，建筑面积为 120m ² ，内设电子秤等。主要用于产品的质检，不涉及化学性质的检验。	与环评批复一致，位于厂房二楼的中部区域，建筑面积为 120m ² ，内设电子秤等。主要用于产品的质检，不涉及化学性质的检验。
储运工程	原料库	位于厂房二楼的中部区域，建筑面积为 400m ² ，主要存放西兰花种子和淡竹叶等原料。	与环评批复一致，位于厂房二楼的中部区域，建筑面积为 400m ² ，主要存放西兰花种子和淡竹叶等原料。
	成品库	位于厂房一楼的西部区域，建筑面积为 457.5m ² ，主要存放成品。	与环评批复一致，位于厂房一楼的西部区域，建筑面积为 457.5m ² ，主要存放成品。
	内包材库	位于厂房一楼的东部区域，建筑面积为 20m ² ，主要存放内包材。	与环评批复一致，位于厂房一楼的东部区域，建筑面积为 20m ² ，主要存放内包材。
	外包材库	位于厂房一楼的西部区域，建筑面积为 20m ² ，主要存放外包材。	与环评批复一致，位于厂房一楼的西部区域，建筑面积为 20m ² ，主要存放外包材。
	冷库	位于厂房一楼的西北部区域，建筑面积为 30m ² ，主要存放果蔬等。冷库为空调制冷，不使用环保禁止或限制使用类制冷剂。	与环评批复一致，位于厂房一楼的西北部区域，建筑面积为 30m ² ，主要存放果蔬等。冷库为空调制冷，不使用环保禁止或限制使用类制冷剂。
	器具储存间	位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼的中部区域，建筑面积为 10m ² ，主要存放器具等。	与环评批复一致，位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼的中部区域，建筑面积为 10m ² ，主要存放器具等。
公用工程	供电工程	依托园区现有供电管线，年用电量约 20.726 万 kwh	依托园区现有供电管线，年用电量约 20.726 万 kwh
	供水工程	本项目所用自来水依托园区现有供水管网供给，项目纯水制备工艺为反渗透法（RO 膜），制备效率为 40%，设备规格为 3m ³ /h。	本项目所用自来水依托园区现有供水管网供给，项目纯水制备工艺为反渗透法（RO 膜），制备效率为 40%，设备规格为 3m ³ /h。

	排水工程	雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理；生产废水经污水处理措施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR+清水池）（处理规模：10m ³ /d）处理后排入合肥西部组团污水处理厂处理	与环评批复一致，雨污分流，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理；生产废水经污水处理措施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR+清水池）（处理规模：10m ³ /d）处理后排入合肥西部组团污水处理厂处理
	供气工程	本项目所用天然气来自市政供气管道，天然气年用量为 19.2 万 Nm ³	本项目所用天然气来自市政供气管道，天然气年用量为 19.2 万 Nm ³
	供汽工程	本项目 2 台蒸汽发生器位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼北部区域，建筑面积 24m ² ，蒸汽产生量为 2t/h	本项目 2 台蒸汽发生器位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼北部区域，建筑面积 24m ² ，蒸汽产生量为 2t/h
	制冷工程	本项目制冷方式采用空调制冷。冷库（空调制冷）位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼的西北部区域，建筑面积为 30m ² ，主要存放果蔬等。不使用环保禁止或限制使用类制冷剂。	本项目制冷方式采用空调制冷。冷库（空调制冷）位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼的西北部区域，建筑面积为 30m ² ，主要存放果蔬等。不使用环保禁止或限制使用类制冷剂。
	空压工程	项目空压机分别位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼东北部区域，规格为 15m ³ /h，用于蒸汽管道气动阀、灌装机和灭菌罐使用。	项目空压机分别位于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产业园内 1 号厂房一楼东北部区域，规格为 15m ³ /h，用于蒸汽管道气动阀、灌装机和灭菌罐使用。

环保工程	废气治理	项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器,2 台蒸汽发生器(两用一备)产生的天然气燃烧废气共用 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒(DA002)排放。	与环评批复一致,项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器,2 台蒸汽发生器产生的天然气燃烧废气共用 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒(DA002)排放。
	废水治理	设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施(格栅+调节+厌氧+好氧+MBR, 10m ³ /d)处理,处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放,达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网,进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。	与环评批复一致,设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施(格栅+调节+厌氧+好氧+MBR, 10m ³ /d)处理,处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放,达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网,进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。
	噪声治理	采取选用低噪声设备、基础减震、厂房门窗隔声等降噪措施。	与环评批复一致,采取选用低噪声设备、基础减震、厂房门窗隔声等降噪措施。
	固废治理	生活垃圾实行袋装化、分类收集,由环卫部门定期清运处置;废 MBR 过滤膜、废滤膜、废包装材料、滤饼和废弃果蔬等一般固废暂存于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼一般固废库(20m ²),收集后委托取得餐厨垃圾服务许可证的单位处置。	与环评批复一致,生活垃圾实行袋装化、分类收集,由环卫部门定期清运处置;废 MBR 过滤膜、废滤膜、废包装材料、滤饼和废弃果蔬等一般固废暂存于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼一般固废库(20m ²),收集后委托取得餐厨垃圾服务许可证的单位处置。

	土壤、地下水污染防治	污水处理设施区域重点防渗；生产车间一般防渗，重点防渗采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如聚乙烯膜等），渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗要求等效粘土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	与环评批复一致 ，污水处理设施区域重点防渗；生产车间一般防渗，重点防渗采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如聚乙烯膜等），渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗要求等效粘土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	环境风险	雨污分流。备好风险防范物资（灭火器、防泄漏托盘等）	与环评批复一致 ，雨污分流。备好风险防范物资（灭火器、防泄漏托盘等）

二、产品方案

本项目建成后实际产品方案及生产规模见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目产品方案及生产规模一览表

产品名称		规格型号	单位	环评批复 产能	实际产能
提取物	西兰花种子水 提物	20kg/桶	kg	2000	2000
提取液	淡竹叶提取液	25kg/桶	kg	6000	6000
果蔬汁	果蔬汁	25kg/桶	kg	2000	2000

三、主要生产设备

本项目建成后实际生产设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要生产设备一览表

产品	生产工艺	分类	设备名称	型号	环评数量/ 台	实际建设 数量/台
西兰花 种子水 提物、 淡竹叶 提取液	提取	提取 系统	1000L 提取罐	TQ-1.0	2	2
			3000L 提取罐	TQ-3.0	2	2
			2000L 储罐	CG-2.0	1	1
			5000L 储罐	CG-5.0	1	1
			2000L 储罐	QP-2.0	1	1
			1000L 储罐	CG-1.0	1	1
			万能粉碎机	WF-30B	1	1
			其他附属设施	液体管道	1	1
果蔬汁	榨汁	榨汁	破碎榨汁机	YBPS-1T	1	1
西兰花 种子水 提物、 淡竹叶 提取 液、果 蔬汁	过滤	过滤 系统	板框过滤器（密闭）	SHF-400-32	1	1
			板框过滤器（密闭）	SHF-400-16	1	1
			板框过滤器（密闭）	SHF-300-10	1	1
			SS800 型三足式上 部卸料离心机	SS800 型	1	1
西兰花 种子水 提物、	浓缩	浓缩 系统	陶瓷复合膜设备	QP-TC-05	1	1
			陶瓷膜设备	QP-TC-04	1	1
			浓缩膜设备	QP-NS-02	1	1

淡竹叶 提取液			膜浓缩设备	QP-NS-02	1	1
			双效浓缩器	SN-2000	1	1
			单效浓缩器	DN-1500	1	1
			其他附属设施	液体管道		
西兰花 种子水 提物	干燥	干燥 系统	中药喷雾干燥机	ZLPG-60	1	1
			低温真空干燥箱	FZG-48 盘	1	1
淡竹叶 提取 液、果 蔬汁	分装	产品 包装	灌装机	ZH-25	1	1
西兰花 种子水 提物	调配、 包装		振动筛	ZS-515	1	1
			万能粉碎机	WF-30B	1	1
			二维运动混合机	EYH-600	1	1
			其他附属设施	平台式检针器	JZQ-86A	JZQ-86A
淡竹叶 提取 液、果 蔬汁	灭菌、 杀菌	灭菌	高温灭菌罐	1m²	1	1
			高温灭菌罐	0.5m²	2	2
空气净 化系统			组合式空调机组	FCAH1015A25H W-S	1	1
			组合式空调机组	FCAH1015A25H W-S	1	1
			紫外线消毒器	GY-UVC-20	1	1
供热 系统			蒸汽发生器	1t	2	2
			其他附属设施	燃气管道	1	1
污水 处理			污水处理一体机	格栅+调节+厌氧+ 好氧+MBR+清水 池	1	1
			其他附属设施	污水管道	/	/
纯水制备			二级纯水设备	QP-PO-1000	1	1

四、主要原辅材料消耗情况

表 3.2-4 本项目主要原辅材料年消耗量一览表

序号	种类	名称	计量单位	环评年使用量	实际年使用量	包装及储存方式	贮存位置
西兰花种子水提物							
1	原料	西兰花种子	kg/a	60000	60000	50kg/袋, 阴凉干燥	原料库
2	辅料	硅藻土	kg/a	6000	6000	25kg/袋, 阴凉干燥	原料库
3	辅料	麦芽糊精	kg/a	25000	25000	25kg/袋, 阴凉干燥	原料库
4	辅料	二氧化硅	kg/a	850	850	25kg/袋, 阴凉干燥	原料库
5	辅料	水	t/a	1200	1200	/	/
淡竹叶提取液							
1	原料	淡竹叶	kg/a	1000	1000	25kg/袋, 阴凉干燥	原料库
2	辅料	苯甲酸钠	kg/a	5	5	25kg/桶, 阴凉干燥	原料仓库
3	辅料	山梨酸钾	kg/a	5	5	25kg/桶, 阴凉干燥	原料仓库
4	辅料	水	t/a	20	20	/	/
5	原料	纯水	t/a	300	300	/	/
果蔬汁							
1	原料	果蔬	kg/a	1000	1000	25kg/箱, 阴凉干燥	冷库
2	辅料	苯甲酸钠	kg/a	5	5	25kg/桶, 阴凉干燥	原料仓库
3	辅料	山梨酸钾	kg/a	5	5	25kg/桶, 阴凉干燥	原料仓库
4	原料	水	t/a	2.25	2.25	/	/
燃料							
1	原料	天然气	Nm ³ /a	19.2 万	19.2 万	/	/
2	原料	水	t/a	2400	2400	/	/
3	原料	蒸汽	t/a	2400	2400	/	/

五、水平衡

本项目水平衡见下图。

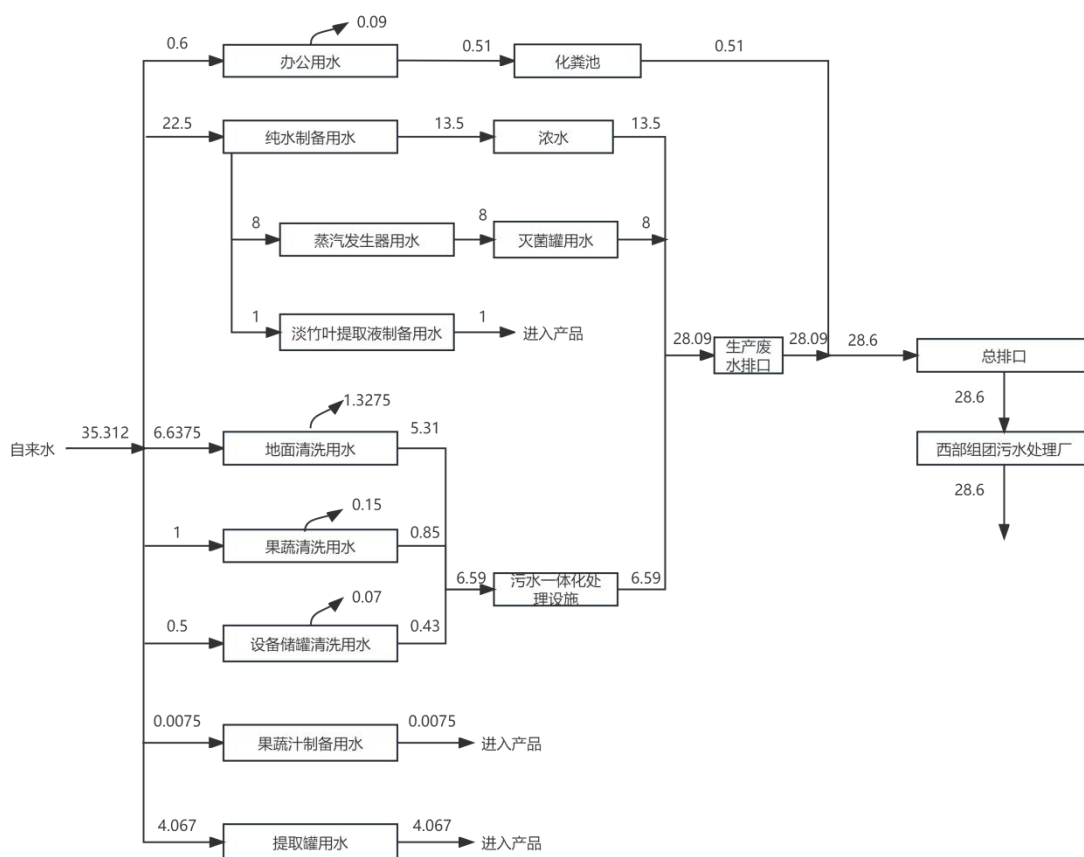
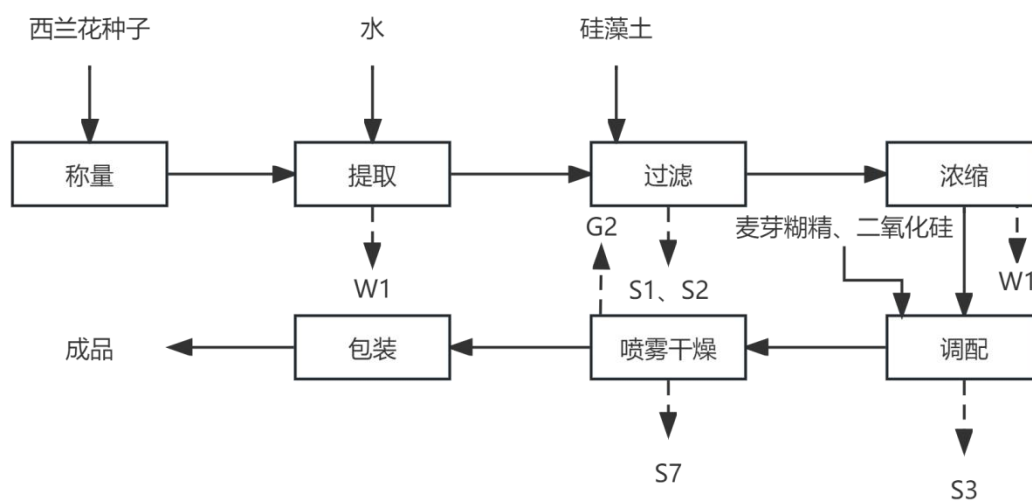


图 1 项目水平衡图 (m³/d)

六、主要生产工艺及产污节点

1、西兰花种子生产工艺流程及产污节点图：



W1: 设备储罐清洗废水; S1: 滤饼; S2: 废滤膜; S3: 废包装材料; S7: 布袋除尘器收集粉尘

图 2 西兰花种子水提物生产工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节说明：

(1) 称量

用电子天平称量所需的西兰花种子。

(2) 提取

提取所用设备为多功能提取罐，加热方式为蒸汽加热。提取时先将物料通过提取罐上方的投料口人工投入提取罐中，然后按照技术要求加入适量的自来水，关闭投料口，开启蒸汽阀门加热至制定温度后调节蒸汽阀开度，使其保持 80 摄氏度半小时左右，即完成提取。储罐需要定期清洗，此工序产生设备储罐清洗废水 W1。

(3) 过滤

料液通过提取罐下管道注入储料罐，硅藻土由储料罐上方的投料口人工投入储料罐。板框过滤完成后，滤饼的含水量在 30%左右。此工序产生 S1 滤饼和 S2 废滤膜。

(4) 浓缩

滤液抽至单效浓缩机组进行浓缩，温度控制在 60℃左右。单效浓缩的温度由蒸汽阀开度和真空阀的开度共同决定，加热方式为蒸汽加热，属于间接加热。浓缩机需要定期清洗，此工序产生设备储罐清洗废水 W1 和噪声 N。

(5) 调配

浓缩适量后，向浓缩液中加入适量麦芽糊精和二氧化硅。此工序产生废包装材料 S3。

(6) 喷雾干燥

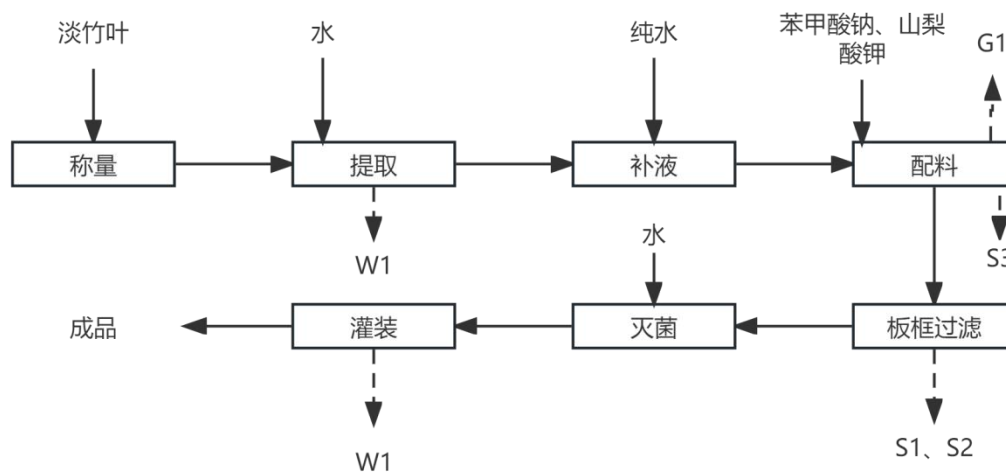
调配搅拌溶解后，进入喷雾干燥机内。喷雾干燥将液状物料通过雾化器形成喷雾状态（细微分散状态），雾滴在沉降过程中，水分被热空气气流蒸发而进行脱水干燥。干燥后得到的粉末状或颗粒状产品和空气分开后收集在一起，在这一个工序同时完成喷雾与干燥两种工艺过程。此工序产生噪声 N 和喷雾干燥废气 G2。

(7) 包装

物料经过喷雾干燥机组收集到的粉末温度为 40℃左右，后经过自然冷却直

接分装，获得成品。

2、淡竹叶工艺流程及产污节点图



W1: 设备储罐清洗废水; S1: 滤饼; S2: 废滤膜; S3: 废包装材料

图3 淡竹叶提取液工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节说明：

（1）称量

用天平称量所需的淡竹叶。

（2）提取

取淡竹叶适量，加适量水至多功能提取罐，加热方式为蒸汽加热。提取时先将淡竹叶通过提取罐上方的投料口人工投入提取罐中，然后按照技术要求加入适量的自来水，关闭投料口，开启蒸汽阀门加热至制定温度后调节蒸汽阀开度，使其保持 45 分钟，即完成提取。提取罐需要定期清洗，此工序产生 W1 设备储罐清洗废水。

（3）补液

提取液微沸 20 分钟后，加入纯水至适量。

（4）配料

向提取液中加入适量苯甲酸钠和山梨酸钾，搅拌溶解。

（5）板框过滤

混匀后进行板框过滤，滤饼的含水量在 30%左右。此工序会产生 S1 滤饼和

S2 废滤膜。

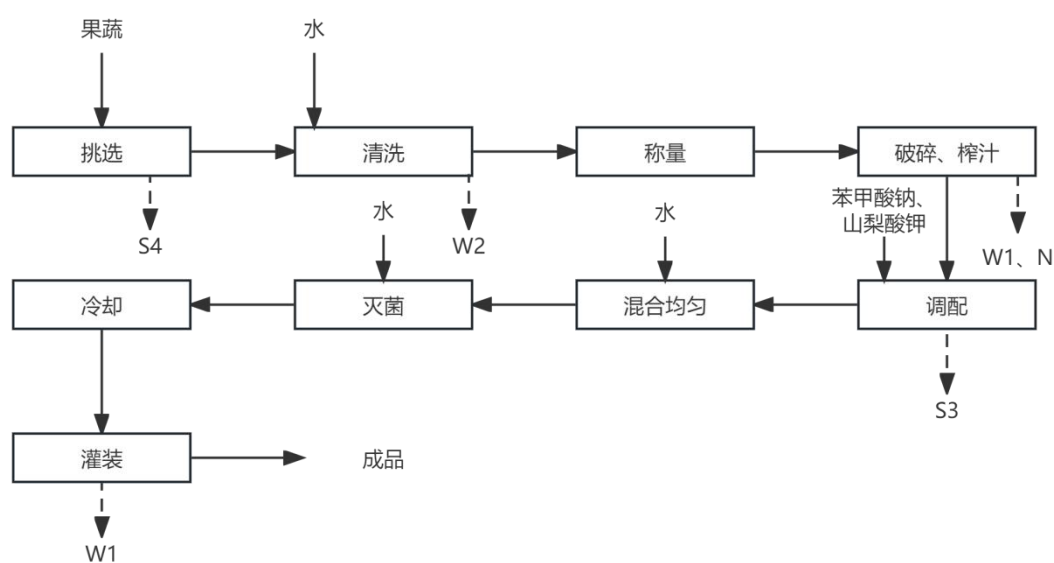
(6) 灭菌

将过滤液放入高温灭菌罐里进行灭菌，灭菌温度为 90℃，高温灭菌罐中用水由蒸汽发生器产生。

(7) 灌装

将灭菌自然冷却好的过滤液送入灌装机进行灌装得出成品。灌装机需要定期清洗，此工序产生 W1 设备储罐清洗废水。

3、果蔬汁工艺流程及产污节点图



W1：设备储罐清洗废水；W2：果蔬清洗废水；S3：废包装材料；S4：废弃果蔬；N：噪声

图 4 果蔬汁工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污环节说明：

(1) 挑选

对果蔬进行挑选，不合格的去掉。此工序产生 S4 废果蔬。

(2) 清洗

对挑选后的果蔬用水进行清洗。此工序产生果蔬清洗废水 W2。

(3) 称量

用天平称量所需的果蔬。

(4) 破碎、榨汁

将果蔬放入破碎机里榨汁。破碎机和榨汁机需要定期清洗，此工序产生 W1 设备储罐清洗废水和噪声 N。

(5) 调配

在果蔬汁中加入调配好的苯甲酸钠和山梨酸钾。此工序产生 S3 废包装材料。

(6) 混合均匀

加入防腐剂后，补水至合适体积混合均匀。

(7) 灭菌

利用专用灭菌罐通过蒸汽加热使物料在 85-90℃保持 30min。

(8) 冷却

巴氏灭菌后自然冷却至 40℃以下。

(9) 灌装

使用灌装机灌装冷却后的果蔬汁。灌装机需要定期清洗，此工序产生设备储罐清洗废水 W1。

3.3 项目变动情况

根据生态环境部办公厅发布的《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 号文）及《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。根据现场勘查，无变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水及污染治理措施

本项目车间设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR，10m³/d）处理，处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放，达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一

并按要求经污水管网排入合肥西部组团污水处理厂进行深度处理，达标后排至派河截导污工程，最终进入巢湖。



4.1.2 废气及污染治理措施

本项目废气主要为天然气燃烧废气和喷雾干燥废气。废气处理措施如下：

项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器，2 台蒸汽发生器产生的天然气燃烧废气共用 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒（DA002）排放。



表 4.1-1 废气治理方案信息一览表

废气名称		天然气燃烧废气	喷雾干燥废气
废气来源		天然气燃烧	喷雾干燥机
污染物种类		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	颗粒物
排放形式*		II	II
治理设施		低氮燃烧器	布袋除尘器+湿式除尘器
工艺		低氮燃烧器	布袋除尘器+湿式除尘器
设计指标		风量 2000m³/h	风量 3000m³/h, 废气处理效率 90%
排气筒 参数	高度 m	15	15
	内径 m	0.3	0.3
排气筒编号		DA001	DA002
治理设施监测点设置或 开孔情况		各组治理装置出口设有监测孔	

注：*I—稳定连续排放、II—周期性连续排放

4.1.3 噪声及污染治理措施

本项目生产过程中主要噪声源为万能粉碎机等生产设备产生的噪声，噪声声级值在 75~80dB（A）之间。项目生产设备均在室内设置，选用低噪设备、安装减振基座、并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

表 4.1-2 本项目主要噪声源及降噪措施

序号	生产设施名称	数量	噪声源强 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1	万能粉碎机	1 台	80	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声等降噪措施	15~20
2	板框过滤器	1 台	75		15~20
3	单效浓缩器	1 台	80		15~20
4	中药喷雾干燥机	1 台	80		15~20
5	灌装机	1 台	80		15~20
6	振动筛	1 台	75		15~20
7	蒸汽发生器	2 台	75		15~20
8	风机	2 台	80		15~20
9	空压机	1 台	80		15~20
10	污水处理站水泵	1 台	80		15~20

4.1.4 固废及污染治理措施

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物。根据《国家危险废物名录》（2021 版），一般固体废物主要为：废包装材料、废滤膜、废 MBR 过滤膜、滤饼、布袋除尘器收集粉尘、废滤膜、一般性废包装材料和纯水制备废膜，由物资公司回收利用。废弃果蔬和生活垃圾由环卫部门处理。

表 4.1-3 项目固废产生情况及处置方式一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固体废物属性	固废代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	处置/利用方式	利用/处置量 (t/a)
1	污水处理	废 MBR 过滤膜	一般固废	344-001-09	有机物	固态	T/In	0.002	贮存在一般固废仓库	物资公司回收利用	0.002
2	包装	废包装材料	一般固废	344-001-09	有机物	固态	T, I	0.02		物资公司回收利用	0.02
3	挑选	废弃果蔬	/	/	/	固态	/	0.1		环卫部门处理	0.1
4	布袋除尘	布袋除尘器收集粉尘	一般固废	344-001-09	/	固态	/	0.1764		公司回收利用	0.1764
5	板框过滤	滤饼	一般固废	344-001-09	/	固态	/	66.9		物资公司回收利用	66.9
6	包装	一般性废包装材料	一般固废	344-001-09	/	固态	/	5		物资公司回收利用	5

7	纯水制备	纯水制备废膜	一般固废	344-001-09	/	固态	/	0.1		物资公司回收利用	0.1
8	板框过滤	废滤膜	一般固废	344-001-09	/	固态	/	0.01		物资公司回收利用	0.01
9	生活	生活垃圾	/	/	/	固态	/	1.5	/	环卫部门处理	1.5

4.1.5 环境风险防范措施

原料仓库、污水处理设施均采取重点防渗措施。

4.1.6 排污许可

本项目国民经济行业分类为“C1499 其他未列明食品制造；C1373 水果和坚果加工；C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；C1371 蔬菜加工”，根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），排污许可类别应为“简化管理”，已于 2024 年 6 月 11 日完成申请，证书编号为：91340123MA2WUDHC5T001Q。

4.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实具体情况如下。

表 4.2-2 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设内容	是否落实
废气	项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器，3 台蒸汽发生器（两用一备）产生的天然气燃烧废气共用 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒（DA002）排放。	项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器，3 台蒸汽发生器（两用一备）产生的天然气燃烧废气共用 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根 15m 高排气筒（DA002）排放。	已落实 与环评批复要求一致
废水	设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR，10m³/d）处理，处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放，达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网，进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。	设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR，10m³/d）处理，处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放，达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网，进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。	已落实 与环评批复要求一致
噪声	针对高噪声设备采取相应的厂房隔声、消音、基础减振等降噪措施	与环评批复一致，针对高噪声设备采取相应的厂房隔声、消音、基础减振等降噪措施	已落实 与环评批复要求一致
固废	生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废 MBR 过滤膜、废滤膜、废包装材料、滤饼和废弃果蔬等一般固废暂存于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼一般固废库（20m²），收集后委托取得餐厨垃圾服务许可证的单位处置。	生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废 MBR 过滤膜、废滤膜、废包装材料、滤饼和废弃果蔬等一般固废暂存于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路 188 号矩之生产产业园内 1 号厂房一楼一般固废库（20m²），收集后委托取得餐厨垃圾服务许可证的单位处置。	已落实 与环评批复要求一致
环境风险	污水处理设施区域重点防渗；生产车间一般防渗，重点防渗采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如聚乙烯膜等），渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗要求等效粘土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	污水处理设施区域重点防渗；生产车间一般防渗，重点防渗采用砖砌并采用高标水泥硬化，涂环氧树脂进行防腐防渗，或者铺设 2mm 厚的人工防渗材料（如聚乙烯膜等），渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，一般防渗要求等效粘土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已落实 与环评批复要求一致

5 环评结论及批复要求

5.1 环评要求及主要结论

本项目租赁安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路188号矩之生产业园内1号厂房，车间建筑面积共4425m²，从事对西兰花种子、淡竹叶、果蔬等有效成分的提取和精加工等工作，并形成年产2000kg西兰花种子水提物（提取物粉剂）、6000kg淡竹叶提取液（提取液）和2000kg果蔬汁（果蔬汁饮料）的生产能力。项目已于2023年12月19日由肥西县发改委备案，项目编码为2205-340123-04-05-358479，总投资6000万元。

1、产业政策和规划相容性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于C1499 其他未列明食品制造；C1373 水果和坚果加工；C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造；C1371 蔬菜加工。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中规定，本项目不属于限制类和淘汰类项目。根据《市场准入负面清单（2022年版）》规定，本项目不属于禁止类，也不属于许可类，可视为允许类。项目于2023年12月19日经肥西县发改委备案，备案编码为2205-340123-04-05-358479。因此，项目建设符合国家产业政策。

2、区域环境质量

根据2023年合肥市环境状况公报，（<https://www.hefei.gov.cn/zwgk/public/5851/110199017.html>），评价区域大气环境中SO₂和NO₂的年平均浓度、PM₁₀和PM_{2.5}的年均值以及CO的日均值第95百分位数、O₃的日最大8小时平均值第90百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本项目区域地表水派河的氨氮和总磷浓度均呈下降趋势，派河氨氮和总磷浓度分别为0.31mg/L和0.080mg/L，较去年同期分别下降45.61%和28.57%。根据合肥市《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。

区域声环境质量均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标

准要求。

3、项目运营期环境影响分析结论：

废水：设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR，10m³/d）处理，处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放，达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网，进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。

废气：项目蒸汽发生器设置低氮燃烧器，2台蒸汽发生器产生的天然气燃烧废气共用1根15m高排气筒（DA001）排放。本项目喷雾干燥废气负压收集后通过设备自带布袋除尘器+湿式除尘器处理后经一根15m高排气筒（DA002）排放。

噪声：项目噪声源主要为生产过程中的机械噪声，声级值为75dB(A)~80dB(A)，噪声控制的途径有设置单独生产车间、优先使用噪声小的设备，高噪声设备合理布设，厂房墙体门窗进行隔声处理，风机设置单独的风机房，高噪设备设置减振基座、隔声、消声、距离衰减等，使该项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，对周围声环境影响较小。

固体废物：生活垃圾实行袋装化、分类收集，由环卫部门定期清运处置；废MBR过滤膜、废滤膜、废包装材料、滤饼和废弃果蔬等一般固废暂存于安徽省合肥市肥西县桃花镇九龙路188号矩之生产业园内1号厂房一楼一般固废库（20m²），收集后委托取得餐厨垃圾服务许可证的单位处置。

综上所述，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，达标排放，对环境的影响较小，从环境影响的角度来讲，该项目在项目的建设可行。

5.2 审批部门审批决定

一、经审核，安徽本森堂生物科技有限公司生物工程技术开发项目位于肥西县桃花镇九龙路188号，租赁安徽省矩之生电子产品制造有限公司厂区内1号厂房作为生产场所，租赁厂房面积4425平方米。项目主要建设内容：购置提取、过滤、浓缩、干燥、榨汁、分装、杀菌/灭菌等生产设备，建设相配套的辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程，主要从事对西兰花种子、淡竹叶、果蔬等

有效成分进行提取和精加工，建成达产后可形成年产西兰花种子水提取物（粉剂）2000kg、淡竹叶提取液 6000kg 和果蔬汁（果蔬汁饮料）2000kg 的生产规模。项目已经肥西县发展和改革委员会备案，项目代码：2205-340123-04-05-358479，总投资 6000 万元，其中环保投资约 20 万元。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及环评单位应严格履行各自责任。

在落实环境影响报告表和本批复提出的各项环境保护措施后，项目建设可能导致的不利环境影响可以得到缓解和控制；在符合产业政策、土地利用及相关规划，并认真落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，我局原则同意安徽应天环保科技咨询有限公司编制的环境影响报告表总体评价结论和拟采取的各项环境保护措施。

未经批准，不得擅自扩大规模、改变生产工艺和环境保护对策措施。若工程建设存在重大变动，必须严格依照《环境影响评价法》第二十四条的有关规定办理相关手续。

三、为保护区域环境质量不因本项目建设而降低，项目实施过程中必须做到：

1.项目区采取雨污分流排水体系。车间设备储罐清洗废水、果蔬清洗废水、地面清洗废水等生产废水经自建污水处理设施（格栅+调节+厌氧+好氧+MBR，10m³/d）处理，处理后出水汇同车间纯水制备浓水、锅炉排水一并通过本项目设置的生产废水排放口达标排放，达标生产废水经厂区污水管网与经化粪池预处理后的职工生活污水一并按要求接入市政污水管网，进合肥西部组团污水处理厂进行集中深度处理。

2.按要求做好各项大气污染防治工作。项目新建 2 台 1t/h 蒸汽发生器为生产车间提供热源，蒸汽发生器安装低氮燃烧器，以市政管道天然气为燃料，燃烧废气共用 1 根不低于 15 米高排气筒（DA001）达标排放；喷雾干燥工序粉尘经布

袋除尘器净化处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（DA002）达标排放。

3.合理布局车间生产设备，选用低噪声设备，同时对主要产噪设备、设施采取隔声、减振、消声等必要的降噪措施，加强设备的保养与维护，确保厂界噪声达标排放，避免噪声对周边环境产生影响。

4.固体废物处理处置须遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，产生的固体废物应按环保要求进行分类收集和妥善处理。运营期污水处理设施污泥压滤产生的滤饼、纯水制备产生的废反渗透膜、废 MBR 过滤膜、板框压滤废滤膜、除尘器收集的粉尘、一般废包装材料等一般性固废按要求集中收集，资源化再利用；废弃果蔬连同职工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

5.加强运营期环境管理及环境监测。建立健全企业内部环境管理机制和各项规章制度，加强对各污染治理设施的运行管理与维护，确保设施正常稳定运行，各项污染物稳定达标排放。按环评要求规范设置废水、废气排放口，落实环评提出的环境监测计划，定期开展监测，监测结果及相关资料备查。

四、有关本项目的其他环境影响减缓措施，按照环评文本要求认真落实。

五、建设单位在项目实施过程中要严格执行环保“三同时”制度。在实际排放污染物或者启动生产设施之前，依据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》的规定和要求办理相关排污许可手续，不得无证排污。项目竣工后在规定时间内组织自主环保验收，合格后方可正式投产。

肥西县生态环境保护综合行政执法大队负责该项目环保“三同时”监管工作。

六、环境质量和污染物排放执行标准

1.环境质量标准

地表水巢湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2.污染物排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，并满足合肥西部组团污水处理厂接管要求。

运营期 DA001 蒸汽发生器燃烧废气排放颗粒物、SO₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值，NO_x 按照安徽省大气

办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2020〕2 号）中氮氧化物排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定执行；DA002 喷雾干燥废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 中二级标准。厂界无组织排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 中的厂界无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。

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）中 2 类标准。

一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

6 验收执行标准

6.1 废水验收执行标准

本项目废水总排放口污染物排放执行合肥西部组团污水处理厂接管限值，合肥西部组团污水处理厂出水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）（限值未规定的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准）。具体标准值见下表。

表 6.1-1 项目污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
合肥西部组团污水处理厂接管限值	6-9	≤350	≤180	≤250	≤35	≤6	≤50
本项目总排口废水排放标准	6-9	≤350	≤180	≤250	≤35	≤6	≤50
合肥西部组团污水处理厂出水执行标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤2	≤0.3	≤10

6.2 废气验收执行标准

本项目臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准；天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值及《安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中要求。本项目颗粒物排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表 2 中二级标准。

表 6.2-1 项目废气排放标准一览表

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
臭气浓度	/	/	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准
氨	/		/	1.5	
硫化氢	/		/	0.06	
颗粒物	20	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《安徽省大气办关于
氮氧化物	150		/	/	

二氧化硫	50		/	/	印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知》
烟气黑度 (格林曼黑度, 级)	1		/	/	
颗粒物	120		3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1997)表 2 中二级标准

6.3 噪声验收执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 具体见下表。

表 6.3-1 厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

6.4 固废验收执行标准

本项目一般固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

7 验收监测内容

根据现场踏勘情况、本项目主要污染物排放情况、环境保护设施建设运行情况调查结果以及《生物工程技术开发项目环境影响报告表》等要求，确定本次验收监测内容。

7.1 验收监测内容

7.1.1 废水监测因子及监测频次

废水监测因子及监测频次下表。

表 7.1-1 废水监测情况一览表

污染源	监测点位及编号	监测项目	监测频次
废水	污水处理设施进口	pH、COD、BOD、氨氮、SS、总氮、总磷	监测 4 次/天， 监测 2 天
	总排口	pH、COD、BOD、氨氮、SS、总氮、总磷	

7.1.2 废气监测因子及监测频次

有组织废气监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-2 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	DA001 排气筒出口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续 2 天， 3 次/天
G2	DA002 排气筒进口	颗粒物	
G3	DA002 排气筒出口	颗粒物	

表 7.1-3 无组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G4	厂界上风向	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续 2 天，3 次/天
G5	厂界下风向 1		
G6	厂界下风向 2		
G7	厂界下风向 3		
G8	厂房内生产车间外 1	颗粒物	

7.1.3 噪声监测因子及监测频次

项目噪声监测因子及监测频次见下表。

表 7.1-4 厂界噪声监测情况一览表

测点编号	测点名称	测点位置	监测频次
------	------	------	------

N ₁	厂界东	东厂界外 1m	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次
N ₂	厂界南	南厂界外 1m	
N ₃	厂界西	西厂界外 1m	
N ₄	厂界北	北厂界外 1m	

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及检测仪器

本项目废水、废气及噪声监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测项目分析及检测仪器一览表

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
无组织废气	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	10 无量纲
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	0.168mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
废水	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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L

	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	五日生化 需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ） 的测定稀释接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
噪声	厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

8.2 人员能力

参加验收监测人员均持有环境检测上岗证，且已通过相应检测项目。



8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠, 监测所用分析方法优先选用国标分析方法; 在监测期间, 样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保

证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

（2）监测中质控措施

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照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

1）水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。

2）水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。

3）所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。

4）按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成分测试仪器测量前均经标准气体校准。

1、现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

2、烟尘采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

3、烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、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）。

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

5、进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

（2）监测中质控措施

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

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

3、监测人员进行煤样现场采取，并进行保密编号。

（3）监测后质控措施

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

2、监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

9 验收监测结果及分析评价

此次验收监测是对生物工程技术开发项目及配套环保设施的建设、运行和环境管理进行全面考核，对环保设施的处理效果进行检验，对排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准，各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果，并监测该项目投产后对周围环境产生的影响。

9.1 验收监测期间工况

根据生物工程技术开发项目生产的实际情况，安徽鑫程检测科技有限公司于2024年6月3日~5日、2024年6月24日~25日组织有关技术人员进入现场，对该项目进行了验收监测。监测期间生产正常，满足验收监测的要求，工况稳定，监测结果具有代表性。

9.2 废气监测结果及评价

废气监测结果及达标情况见下表。

1、有组织废气

项目有组织废气排放情况见下表。

表 9.2-1 DA001 排气筒出口污染物监测结果

采样 频次	排气筒 高度	标干流 量(m³/h)	低浓度颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：6月3日								
第一次	15m	1249	5.7	4.62×10 ⁻³	ND	—	ND	—
第二次		1140	8.1	3.76*10 ⁻³	ND	—	32	1.48*10 ⁻²
第三次		908	6.9	3.09*10 ⁻³	ND	—	33	1.45*10 ⁻²
采样时间：6月4日								
第一次	15m	1257	5.8	4.78*10 ⁻³	ND	—	18	1.51*10 ⁻²
第二次		940	5.5	3.29*10 ⁻³	ND	—	14	8.46*10 ⁻³
第三次		1142	5.8	4.23*10 ⁻³	ND	—	11	7.99*10 ⁻³

表 9.2-2 DA002 排气筒出口污染物监测结果

采样	排气筒高度	标干流量 (m³/h)	低浓度颗粒物
----	-------	-------------	--------

频次			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
采样时间：6 月 3 日				
第一次	15m	1768	4.9	8.66*10 ⁻³
第二次		2090	3.9	8.15*10 ⁻³
第三次		2051	3.5	7.18*10 ⁻³
采样时间：6 月 4 日				
第一次	15m	1885	3.6	6.79*10 ⁻³
第二次		2023	3.9	7.89*10 ⁻³
第三次		2200	3.8	8.36*10 ⁻³

根据表 9.2-1~2 监测结果，本项目天然气燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值及《安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中要求。本项目颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1997）表 2 中二级标准。

2、无组织废气

表 9.2-3 废气污染物厂界无组织排放监测结果

检测项目	采样日期	采样频次	厂界			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
氨(mg/m ³)	6月4日	第一次	0.04	0.22	0.46	0.24
		第二次	0.03	0.27	0.51	0.22
		第三次	0.04	0.17	0.46	0.25
	6月5日	第一次	0.03	0.30	0.55	0.36
		第二次	0.05	0.38	0.47	0.30
		第三次	0.04	0.20	0.44	0.23
硫化氢(mg/m ³)	6月4日	第一次	0.002	0.006	0.009	0.005
		第二次	0.002	0.006	0.009	0.005

	6月5日	第三次	0.002	0.004	0.009	0.005
		第一次	0.002	0.004	0.009	0.004
		第二次	0.002	0.004	0.008	0.004
		第三次	0.002	0.004	0.008	0.004
颗粒物 (mg/m ³)	6月4日	第一次	0.244	0.309	0.337	0.330
		第二次	0.272	0.300	0.346	0.311
		第三次	0.257	0.307	0.346	0.315
	6月5日	第一次	0.246	0.307	0.327	0.308
		第二次	0.254	0.300	0.353	0.292
		第三次	0.238	0.298	0.352	0.307
臭气浓度	6月4日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	6月5日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND

 表 9.2-4 厂区内颗粒物无组织排放监测结果 单位: mg/m³

采样日期	采样频次	厂房内生产车间外
6月4日	第一次	0.417
	第二次	0.413
	第三次	0.426
6月5日	第一次	0.417
	第二次	0.403
	第三次	0.409

根据表 9.2-3~4 监测结果，本项目臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1997）表 2 中二级标准。

9.3 废水监测结果及评价

1、废水监测结果及达标排放情况

本项目污水处理设施进口废水监测结果统计见表 9.3-1。

表 9.3-1 污水处理设施进口废水监测结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

检测项目	采样时间	污水处理设施进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.6.4	7.1	7.0	7.1	7.0
化学需氧量		350	347	358	346
五日生化需氧量		138	133	131	144
悬浮物		32	38	31	32
氨氮		6.35	6.55	6.44	6.46
总氮		8.76	8.95	8.86	8.68
总磷		1.74	1.72	1.71	1.72
检测项目	采样时间	污水处理设施进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.6.5	7.0	7.0	7.1	7.1
化学需氧量		329	328	318	308
五日生化需氧量		143	149	140	135
悬浮物		34	38	39	37
氨氮		6.55	6.32	6.44	6.49
总氮		8.71	8.89	8.71	8.80
总磷		1.72	1.74	1.76	1.73

表 9.3-2 总排口废水监测结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH	2024.6.4	7.2	7.3	7.2	7.3
化学需氧量		30	33	33	30
五日生化需氧量		8.2	8.4	8.9	8.6
悬浮物		7	7	11	5
氨氮		0.408	0.399	0.402	0.402
总氮		3.84	3.89	3.94	3.92
总磷		0.47	0.46	0.46	0.47
检测项目	采样时间	总排口			
		第一次	第二次	第三次	第四次

pH	2024.6.5	7.4	7.4	7.3	7.3
化学需氧量		31	31	30	33
五日生化需氧量		8.6	8.9	8.6	8.8
悬浮物		10	11	9	11
氨氮		0.411	0.417	0.402	0.413
总氮		3.84	3.78	3.90	3.81
总磷		0.47	0.47	0.46	0.47

废水监测结果表明：项目总排口废水各污染物浓度能够满足合肥西部组团污水处理厂接管标准。污水处理站对废水的处理效果良好。

9.4 噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果及评价见表 9.4-1。

表 9.4-1 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	测点名称	监测日期：2024.6.24	监测日期：2024.6.25
		昼 间 Leq	昼 间 Leq
N1	厂界东	45.5	48.1
N2	厂界南	46.7	47.5
N3	厂界西	48.1	48.2
N4	厂界北	47.6	48.7
评价标准		60	60

噪声监测结果表明：项目各厂界噪声等效声级昼间值均低于 60dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

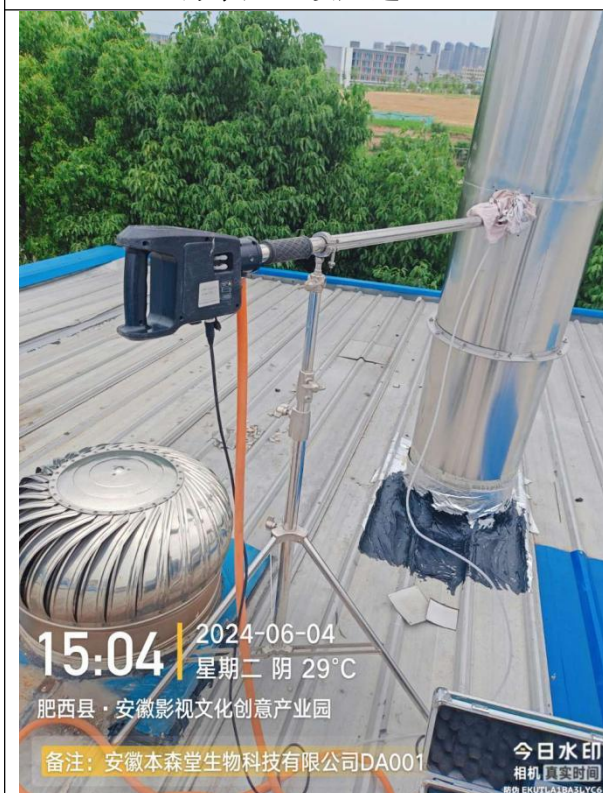
9.5 监测现场采样照片



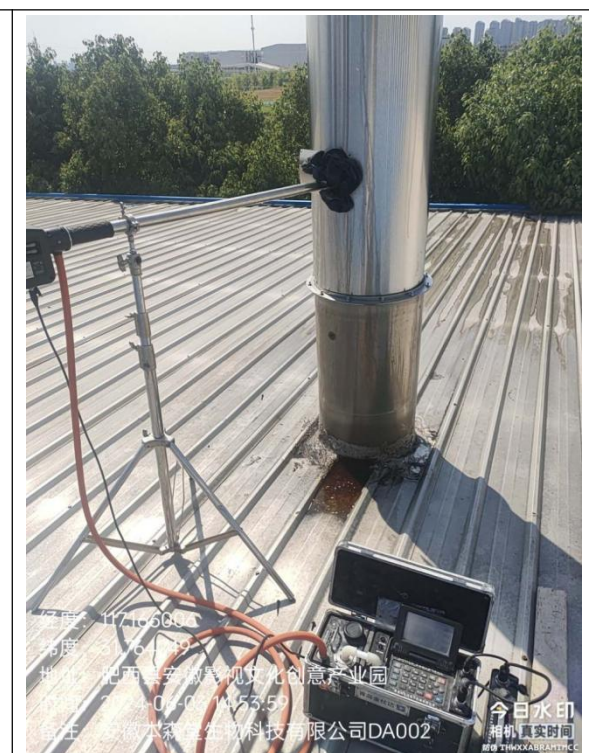
污水处理设施进口



总排口



DA001 出口



DA002 出口



无组织废气

无组织废气



10 验收监测结论及建议

10.1 结论

生物工程技术开发项目生产工况稳定，满足验收监测技术规范要求，环保设施运行正常，监测结果具有代表性、准确性，为此给出如下结论：

1、废气

DA001 蒸汽发生器燃烧废气排放颗粒物、SO₂排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中特别排放限值，NO_x按照安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办〔2020〕2号）中氮氧化物排放浓度不高于50mg/m³的规定执行；DA002 喷雾干燥废气颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表2中二级标准。厂界无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1997）表2中的厂界无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准。

2、废水

废水监测结果表明：验收监测期间，项目总排口废水各污染物浓度能够满足合肥西部组团污水处理厂接管标准。

3、噪声

噪声监测结果表明：验收监测期间，本项目各厂界噪声等效声级昼间均低于60dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

4、固体废物：

污水处理设施污泥压滤产生的滤饼、纯水制备产生的废反渗透膜、废MBR过滤膜、板框压滤废滤膜、除尘器收集的粉尘、一般废包装材料等一般性固废能够集中收集，资源化再利用；废弃果蔬连同职工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

10.2 意见与建议

- 1、加强环境管理工作，健全环境管理规章制度，增强员工环保意识。
- 2、定期维护低氮燃烧器，确保废气污染物稳定达标排放。

附件

附件 1：委托书

附件 2：关于对“安徽本森堂生物科技有限公司生物工程技术开发项目”环境影响报告表的批复（环建审【2023】2095 号），2023 年 12 月 29 日，合肥市肥西县生态环境分局

附件 3：备案表

附件 4：排污许可证

附件 5：监测报告

附件 6：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：雨污管网图

附图 3：平面布置图