

建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项

目

建设单位(盖章)：江苏德禧生物科技有限公司

编制日期:2018年11月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称.....指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点.....指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别.....按国标填写。

4、总投资.....指项目投资总额。

5、主要环境保护目标.....指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议.....给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见.....由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见.....由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目情况

项目名称	江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目				
建设单位	江苏德禧生物科技有限公司				
法人代表	邹振荣	联系人	陆惠刚		
通讯地址	常熟市高新技术产业开发区武夷山路 188 号				
联系电话	0512-52300537	传真	0512-52300506	邮政编码	215533
建设地点	常熟市高新技术产业开发区富春江路 288 号 江苏万禾制药有限公司空置厂房				
立项审批部门	常熟市发展和改革委员会	批准文号	常发改备 [2017] 166 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C1525 固体饮料制造 C1529 茶饮料及其他饮料 C 1492 保健食品制造		
占地面积 (平方米)	4500		绿化面积 (平方米)	800 (依托江苏万禾制药有限公司)	
总投资 (万元)	5000	其中: 环保投资 (万元)	100	环保投资占总投资比例	2 %
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 03 月		
原辅材料 (包括名称、用量) 及主要设施规格、数量 (包括锅炉、发电机等)					
<p>1、主要原辅材料: 项目主要原辅材料消耗情况详见表 1-3。</p> <p>2、主要设备: 项目主要设备使用情况详见表 1-5。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水 (吨/年)	20098.2		燃油 (吨/年)	/	
电 (万度/年)	710		燃气 (标立方米/年)	/	
燃煤 (吨/年)	/		其它	/	
废水 (工业废水口、生活废水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向					

类别	排水量	排放口名称	排放去向
生活污水	720t/a	依托江苏万禾制药有限公司	进入凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后排入白茆塘。
纯水制备浓水	1390 t/a		
化验室清洗废水、离心洗涤废水、CIP 清洗废水、离线清洗废水、地面冲洗废水	零排放		生产废水排入双效蒸发浓缩装置，其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔，蒸发浓缩液委外资源化处置，不外排。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无。

工程内容及规模（不够时可附另页）

1、项目由来

按照悉生生物学理论，肠道菌群对宿主健康有重大影响，双歧杆菌是典型的能在健康人肠道定植的有益菌，双歧菌数量是衡量婴儿健康状况的重要指标之一。早在 1990 年，于日本举行的国际双歧杆菌专题讨论会上，对双歧杆菌生化特性、分类、对宿主的生理作用、机制、应用等进行研究探索，并且该菌对机体的生物屏障、提供营养、预防及抗肿瘤、抗衰老、抗感染功效已得到肯定。

硒作为一种重要的有益微量元素，有增强人体免疫功能、增强解毒性、抗衰老等作用。无机硒（例如亚硒酸盐和硒酸盐）的毒性大于有机硒（例如硒代氨基酸），活性低于有机硒，通过微生物富硒化培养将无机硒转化为成细胞体内的机硒作为食品添加剂更安全有效。通过尝试不同剂量的亚硒酸钠及添加节点，从国家菌种库的双歧杆菌菌株群中筛选出最佳的耐硒菌株，在其发酵过程中适量添加亚硒酸钠进行生物转化，以期达到硒元素带来的免疫功能同双歧杆菌的微生态调节功能相互叠加的目的。

为适应食品饮料行业发展趋势，抓住市场机遇，江苏德禧生物科技有限公司拟投资 5000 万人民币，在高新技术产业开发区富春江路 288 号租用江苏万禾制药有限公司空置厂房（3 号楼）建设生产基地，建设江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目，生产含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）300 t/a；含硒双歧杆菌食品（固体饮料）5t/a；含硒双歧杆菌菌粉 3t/a；富硒双歧杆菌菌粉 0.4 t/a。

江苏德禧生物科技有限公司（以下简称江苏德禧）成立于 2017 年 02 月，办公地址位于常熟市高新技术产业开发区武夷山路 188 号。公司经营范围为：生物科技领域内的技术开发、技术服务、产品研发、生产和销售；食品生产，食品销售。

为科学、客观地评价项目对环境所造成的影响，按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和江苏省有关环境保护的规定，项目属于“16 营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（除手工制作和单纯分装外的）”中的报告表类别项目，从环保角度论证建设项目的可行性。为此，江苏德禧生物科技有限公司委托我公司对项目进行环境影响评价工作。我单位受委托后，立即对本项目周围进行实地踏勘，并对该区域周围环境进行了调查分析，编写了本项目环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目；

建设单位：江苏德禧生物科技有限公司；

建设地点：高新技术产业开发区富春江路 288 号，租用江苏万禾制药有限公司空置厂房（3 号楼）；

建设性质：新建；

项目投资：项目投资 5000 万元，环保投资 100 万元；

项目周围环境概况：项目场址现状为空置厂房，场址东侧为无名小河，西侧为江苏蓝天空港设备有限公司，南侧为富春江路，北侧为江苏万禾制药有限公司生产厂房。

劳动定员及生产班制：本项目劳动定员 30 人，工作时间 24 小时，年工作 300 天，餐食外送。

表 1-2 本项目产品方案

序号	项目名称	产品名称	产品规格 (含硒量)	设计能力 (t/a)	运行时数 (h)
1	江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目	含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）	200ug/kg	300	6240
		含硒双歧杆菌食品（固体饮料）	200ug/kg	5	
		含硒双歧杆菌菌粉	200ug/kg	3	
		富硒双歧杆菌菌粉	0.36mg/g	0.4	

表 1-3 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料名称	成分（百分比）	物态	年用量 (t/a)	存储地点	最大存储 量 (kg)	包装形 式及规 格
1	脱脂奶粉	蛋白质≥非脂乳固体的 34%	粉状	35.23	合格原料库	1740	20kg/袋
2	酵母浸粉	有机氮化合物≥99%	粉状	7.245	合格原料库	52.5	25kg/袋
3	碳酸钠	Na ₂ CO ₃ 纯度≥99%	粉状	0.782	合格原料库	39.9	40kg/袋
4	亚硒酸钠	Na ₂ SeO ₃ 纯度≥99%	粉状	0.0186	合格原料库	0.008	1kg/桶
5	三聚磷酸钠	Na ₅ P ₃ O ₁₀ 纯度≥90%	粉状	0.392	合格原料库	20	25kg/袋
6	大豆多糖	纯度≥99%	粉状	3.92	合格原料库	200	10kg/袋
7	白砂糖	蔗糖≥99%	颗粒状	35.28	合格原料库	1800	50kg/袋
8	果葡糖浆	果糖≥42%	液态	15.68	合格原料库	800	25kg/桶
9	乳酸	纯度≥80%	液态	0.447	合格原料库	20	25kg/桶
10	柠檬酸钠	Na ₃ C ₆ H ₅ O ₇ ·2H ₂ O≥99%	颗粒状	16.42	合格原料库	820	25kg/袋
11	碳酸氢钠	纯度≥99%	粉状	0.494	合格原料库	25	25kg/袋
12	乳果糖	纯度≥99%	粉状	1	合格原料库	50	10kg/箱
13	海藻糖	纯度≥99%	粉状	4.45	合格原料库	108	20kg/箱

14	低聚果糖	纯度≥90%	粉状	4.40	合格原料库	63	25kg/袋
15	低聚异麦芽糖	纯度≥90%	粉状	1.235	合格原料库	63	25kg/袋
16	低聚木糖	纯度≥99%	粉状	3.176	合格原料库	108	25kg/桶
17	低聚半乳糖	纯度≥99%	粉状	3.176	合格原料库	108	25kg/袋
18	异麦芽酮糖醇	纯度≥99%	颗粒状	3.176	合格原料库	108	25kg/袋
19	菊粉	纯度≥99%	粉状	4.232	合格原料库	108	25kg/袋
20	水苏糖	纯度≥99%	粉状	3.176	合格原料库	108	25kg/袋
21	分离乳清蛋白粉	纯度≥80%	粉状	1.278	合格原料库	65.2	25kg/桶
22	牛奶香精	纯度≥99%	液态	0.059	合格原料库	3	1kg/桶
23	酸奶香精	由丙二醇、乳酸、丁二酮等混合物	液态	0.412	合格原料库	21	1kg/桶
24	柠檬酸	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	25kg/袋
25	甜菊糖	纯度≥90%	颗粒状	1.102	合格原料库	45	25kg/袋
26	安赛蜜	纯度≥99%	粉状	0.882	合格原料库	45	1kg/袋
27	木糖醇	纯度≥99%	颗粒状	1.102	合格原料库	45	25kg/袋
28	三氯蔗糖	纯度≥99%	粉状	0.882	合格原料库	45	1kg/袋
29	聚葡萄糖	纯度≥99%	颗粒状	0.882	合格原料库	45	25kg/袋
30	苹果酸	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	25kg/袋
31	维生素 C 钠	纯度≥99%	颗粒状	0.419	合格原料库	15	25kg/箱
32	苹果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
33	芒果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
34	百香果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
35	草莓果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
36	蓝莓果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
37	蔓越莓果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
38	樱桃果汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
39	橙汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
40	柠檬汁粉	纯度≥99%	粉状	0.349	合格原料库	15	1kg/袋
41	卡拉胶	纯度≥99%	粉状	0.0735	合格原料库	3.75	25kg/袋
42	果胶	纯度≥99%	粉状	0.0735	合格原料库	3.75	20kg/桶
43	黄原胶	纯度≥99%	粉状	0.0735	合格原料库	3.75	25kg/袋
44	羧甲基纤维素钠	纯度≥99%	粉状	0.0735	合格原料库	3.75	25kg/袋
45	氯化钠	纯度≥99%	颗粒状	1.9425	合格原料库	52.5	50kg//袋
46	蛋白胨	有机氮化合物≥99%	粉状	6.6045	合格原料库	178.5	25kg/袋
47	无水乙酸钠	纯度≥99.8%	粉状	1.1655	合格原料库	31.5	25kg/袋
48	一水合葡萄糖	纯度≥99%	粉状	8.547	合格原料库	231	25kg/袋
49	一水合 L-半胱氨酸盐酸盐	纯度≥99%	粉状	0.214	合格原料库	5.775	5kg/袋
50	氢氧化钠	纯度≥99%	片状	7.77	合格原料库	210	25kg/袋
51	麦芽糊精	纯度≥99%	粉状	1.48	合格原料库	40	25kg/袋
52	微晶纤维素	纯度≥99%	粒状	0.011	合格原料库	0.5	25kg/袋

53	淀粉	纯度≥99%	粉状	0.22	合格原料库	10	25kg/袋
54	硬脂酸镁	纯度≥99%	粉状	0.11	合格原料库	5	20kg/袋
55	抗性糊精	纯度≥99%	粉状	0.11	合格原料库	5	25kg/袋
56	D-甘露糖醇	纯度≥99%	颗粒状	0.11	合格原料库	5	25kg/袋
57	二氧化硅	纯度≥99%	粉状	0.11	合格原料库	5	25kg/袋
58	PET 瓶胚	PET	固态	30	仓库	3	/
59	喷码油墨 WLK660082A	乙醇 40-50%；丙醇 15-25%；5-10% 2-戊酮；异丙醇 1-3%；丙酮 1-3%等	液态	0.002	合格原料库	2 瓶	750ml/瓶
61	溶剂	丙酮 50-60%，乙醇 30-40%，异丙醇 1-3%	液态	0.003	合格原料库	2 瓶	750ml/瓶

表 1-4 项目主要原辅材料理化性质及危险特性

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	亚硒酸钠	白色结晶；熔点 710℃，并分解，相对密度 3.1，不溶于乙醇，水中溶解度 85 g/100 g 水/20℃，可形成五水化合物。	无资料	LD50 大鼠经口 7 mg/kg
2	氢氧化钠	白色具吸湿性固体，沸点 1388℃，蒸气压 1mmHg/739℃，熔点 323℃，具强烈的腐蚀性，相对密度 2.13/25℃，无生物富集性，易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油	无资料	LD50 小鼠腹腔注射 40 mg/kg。
3	碳酸氢钠	白色结晶性粉末或颗粒；熔点 50℃并分解，生成碳酸钠，相对密度 2.20，不溶于乙醇，水中溶解度 87000mg/L/20℃，165000mg/L/80℃，水溶解加热转化成碳酸钠。	无资料	LD50 大鼠经口 4220 mg/kg
4	碳酸钠	白色固体，熔点 851℃，相对密度 2.53，不溶于乙醇及丙酮，溶于甘油中。	无资料	LD50 大鼠经口 4090mg/kg。
5	乳酸	无色或淡黄色粘状液体或结晶性固体，味酸；沸点 122℃ /14~15mmHg，熔点 16.8℃，蒸气压 0.0813mmHg/25℃，浓度高时具有腐蚀性，相对密度 1.249/15℃，辛醇/水分配系数 log Kow = -0.72，溶于醇，水中，不溶于氯仿、石油醚及二硫化碳中。闪点 >112℃；COD 1.07g/g BOD 0.64~0.96g/g。	无资料	LD50 大鼠经口 3543 mg/kg
6	三聚磷酸钠	白色粉末，具吸湿性。熔点 622℃，并转化成焦磷酸钠，水中溶解度 20 g/100L 水/25℃，86.5 g/100L 水/100℃，当水溶液长期加热，可以回复至正磷酸盐。	无资料	LD50 大鼠经口 3120mg/kg
7	乙酸钠（三水合）	性质：本产品为无色或白色晶体；相对密度 1.528g/cm ³ ；熔点 58℃；水溶性:762 g/L (20℃)，溶于水和乙醚，微溶于乙醇；溶解性:762 g/L (20℃)	无资料	无资料
8	氯化钠	无色固体；沸点 1465℃，熔点 801℃，相对密度 2.17/25℃ /4℃，难溶于乙醇，水中溶解度 35.7 g/100 mL 水/0℃，39.12 g/100 mL 水/100℃。	无资料	LD50 大鼠经口 3000 mg/kg

9	L-半胱氨酸 盐酸盐 (C ₃ H ₇ NO 2S·HCl· H ₂ O)	无色至白色结晶或结晶性粉末，有轻微特殊气味酸味，熔点175℃（分解）发。溶于水，水溶液呈酸性，1%溶液的pH值约为1.7，0.1%溶液pH值约为2.4。亦可溶于醇、氨水和乙酸，不溶于乙醚、丙酮、苯等。具有还原性，有抗氧化和防止非酶褐变的作用。	无资料	无资料
10	酵母浸粉	酵母浸粉即粉状酵母浸出物（YEF——Yeast extract fermentation），是以高蛋白面包酵母或啤酒酵母为原料，经自溶、酶解、浓缩、干燥等工艺制成的一种富含蛋白质、氨基酸、肽、多肽、核酸、维生素及微量元素等营养成分的生物培养基产品。	无资料	无资料
11	果葡糖浆	由植物淀粉水解和异构化制成的淀粉糖晶，是一种重要的甜味剂。无色黏稠状液体，常温下流动性好，无臭。果葡糖浆主要由葡萄糖和果糖组成。	无资料	无资料
12	柠檬酸钠	外观为白色到无色晶体。无臭，有清凉咸辣味。常温及空气中稳定，在湿空气中微有溶解性，在热空气中产生风化现象。加热至150℃失去结晶水。易溶于水、可溶于甘油、难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液pH值约为8。	无资料	大鼠经腹腔注射 LD50=1,549mg/kg.
13	乳果糖	分子量342，与乳糖是同分异构体。乳果糖成品为淡黄色澄明粘稠体，味甜，其晶体为白色不规则的粉末，相对密度1.5，熔点169℃，易溶于水，溶解度为76.4±1.4%。其甜度相当于乳糖小于蔗糖，约为蔗糖48%~60%，带有清凉醇和的感觉，粘度低，热值低，安全性高，稳定性好，不发生美拉德反应。	无资料	无资料
14	海藻糖	海藻糖是由两个葡萄糖分子以1,1-糖苷键构成的非还原性糖，有3种异构体即海藻糖（α, α）、异海藻糖（β, β）和新海藻糖（α, β），并对多种生物活性物质具有非特异性保护作用。海藻糖在自然界中许多可食用动植物及微生物体内都广泛存在，如人们日常生活中食用的蘑菇类、海藻类、豆类、虾、面包、啤酒及酵母发酵食品中都有含量较高的海藻糖。	无资料	无资料
15	低聚异麦芽糖	无色或浅黄色，透明粘稠液体，甜味柔和，无异味，无正常视力可见杂质。糖粉为无定型粉末，甜味柔和，无异味，无正常视力可见杂质。一般成品异麦芽低聚糖呈现为白色粉末状，带有淡淡的甜味，口感绵软似白糖。	无资料	无资料
16	异麦芽酮糖醇	异麦芽酮糖醇是化学物质，白色无臭结晶，味甜，甜度约为蔗糖的45%~65%，稍吸湿。溶于水，其在水中的溶解度室温时低于蔗糖，升温后可接近蔗糖，不溶于乙醇。	无资料	无资料
17	菊粉	菊粉是植物中储备性多糖，主要来源于植物，以胶体形态含于细胞的原生质中，与淀粉不同，其易溶于热水中，加乙醇便从水中析出，与碘不发生反应。	无资料	无资料

18	水苏糖	水苏糖是天然存在的一种四糖，是一种可以显著促进双歧杆菌等有益菌增殖的功能性低聚糖。纯品为白色粉末，味稍甜，甜度为蔗糖的22%，味道纯正，无任何不良口感或异味。其分子结构：“半乳糖-半乳糖-葡萄糖-果糖”。	无资料	无资料
19	柠檬酸	柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，在潮湿的空气中微有潮解性。	无资料	无资料
20	三氯蔗糖	三氯蔗糖是以蔗糖为原料经氯化作用而制得的，通常为白色粉末状产品。物化性质比较接近蔗糖。耐高温、耐酸碱，温度和pH值对它几乎无影响，适于食品加工中的高温灭菌、喷雾干燥、焙烤、挤压等工艺。	无资料	小鼠经口LD50为16g/kg
21	维生素C钠	白色或极微黄色结晶或结晶性粉末；无臭；在空气中较稳定，遇光色渐变暗。在水中易溶，在乙醇中极微溶解，在氯仿或乙醚中不溶。	无资料	无资料
22	纸箱喷码油墨 WLK660082 A	黑色液体，沸点56℃；闪点-20℃；熔点-78℃；相对密度（水=1）：0.84；VOC挥发性81%	无资料	无资料
23	溶剂	液体，沸点65℃；闪点-18℃；熔点-90℃；相对密度（水=1）：0.788	无资料	无资料

表 1-5 项目主要生产设备一览表

序号	类型	设备名称	规格型号	数量（台）
1	生产设备	配料罐	600L	1
2		配料罐	100L	1
3		种子罐	50L	1
4		种子罐	100L	2
5		发酵罐	700L	4 三用一备
6		补料罐	300L	2
7		补碱罐	100L	1
8		多功能管式杀菌机	2T/H	1
9		均质机	2T/H	1
10		调配罐	2500L	2
11		管式换热器	2T/H	1
12		灌装暂存罐	2500L	1
13		液体灌装机	200mL	1
14		管式离心机	60L	2
15		混料罐	110L	1
16		单锥混匀罐	100L	1
17		粉碎机	筛网式	1
18		冻干机	5.4m ²	1
19		喷雾干燥机	90℃	1
20		粉末灌装机	2000包/h	1

21		吹瓶机		1
22	化验设备	酶标仪	/	1
23		显微镜	/	1
24		生物安全柜	/	1
25		洁净工作台	/	6
26		霉菌培养箱	/	1
27		电热恒温培养箱	/	3
28		热空气消毒箱	/	1
29		立式压力蒸汽灭菌锅	/	3
30		微生物检测仪	/	1
31		厌氧培养箱	/	1
32		恒温水浴锅	/	2
33		称量天平	/	2
34		pH 计	/	2
35		原子荧光光度计	/	1
36		电热鼓风干燥箱	/	2
37		真空干燥箱	/	1
38		凯式定氮仪	/	1
39		总有机碳分析仪	/	1
40		电导率仪	/	1
41		冰柜	/	1
42		电子分析天平	/	1
43		糖度计	/	2
44		粘度计	/	1
45		生化培养箱	/	2

表 1-6 公用工程及辅助工程表

类别	工程名称		设计能力	备注
主体工程	生产车间		1800m ²	二层
	质量检验区域		500m ²	二层
贮运工程	贮存	冷藏库(成品仓库)	150m ²	二层
		原料仓库	350m ²	二层
公用工程	给水系统		20098.2t/a	由市政自来水管网供给
	纯水系统		2t/h	预处理+二级反渗透
	供电系统		1000 万度/年	依托万禾供电系统供电
	排水系统		/	生产废水经处理后回用，不外排。

	绿化	/	依托万禾制药	
	冷冻机组	450KW	3套	
	循环冷却水系统	288 m ³ /h	4套	
	压缩空气	22Nm ³ /min	2套	
	氮气	60Nm ³ /h	1套	
	蒸汽	2t/h	由外蒸汽管网供给	
环保工程	废水处理	双效蒸发浓缩装置，设计处理能力为2000kg/h	生产废水（化验室清洗废水、离心洗涤废水、CIP清洗废水、离线清洗废水）排入双效蒸发浓缩装置，其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔，蒸发浓缩液委外资源化处置，不外排。生活污水与纯水制备浓水一起接市政管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司。	
	废气处理	原料投料及包装工序	集气罩收集+除尘器处理（收集率90%，去除率99%）+车间无组织排放	
		喷雾干燥粉尘	经设备自带旋风分离器回收物料后，在车间无组织排放	
		制瓶吹塑废气、喷码废气	在车间无组织排放	
		发酵废气	车间换风系统过滤	
	噪声处理	采用低噪音设备，隔声消声，减震，合理平面布局及距离衰减等		
	固废	生活垃圾堆场	废抹布、生活垃圾	环卫所处理
		固废暂存区	40m ²	/
	消防池	/	依托万禾制药	

6、环境准入条件分析

6.1 与生态红线区域保护规划相符性分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《常熟市生态红线区域保护规划》，项目距离最近的重要生态功能保护区为常熟市生态公益林（市级），离沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化约4.3km，不在生态公益林生态红线范围内。

表 1-7 项目所在地附近重要生态功能保护区

名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
沙家浜—昆	湿地生态	芦苇荡风景	东以张家港河和昆承	53.68	6.15	47.53	5.5

承湖重要湿地	系统保护	名胜区，东至张家港河、西至227省道复线、南至苏嘉杭高速、北至沙蠡线。	湖湖体为界；南以虞山镇镇界；西以苏常公路为界；北以南三环和大滙港为界（不包括镇工业集中区和东南开发区，含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区）。				
常熟市生态公益林（市级）	生态公益林	/	该管控区包括沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化。	3.68	/	/	4.3

本项目所属地块属于工业用地，不涉及法规禁止的行为，不在上表所列的生态红线区域管控范围内，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《苏州工业园区生态红线区域保护方案》生态红线区域保护规划要求。

6.2 与“江苏省太湖水污染防治条例”政策相符性

本项目距离太湖直线距 44.6 km，根据江苏省人民政府办公厅文件（江苏省人大常委会公告 第 71 号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目，位于太湖流域三级保护区内。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业

在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。

本项目新增生活污水、纯水制备浓水排放，无生产废水排放，生活污水与纯水制备浓水一起接市政管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，符合防治条例要求。

6.3 太湖流域管理条例相符性分析

本项目距离太湖约 44.6 km，根据《太湖流域管理条例》（已经 2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，现予公布，自 2011 年 11 月 1 日起施行）第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

本项目符合国家产业政策，不属于以上规定的生产项目，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此本项目符合《太湖流域管理条例》的有关规定。

6.4 与“三线一单”的相符性分析

（1）生态保护红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》和《常熟市生态红线区域保护规划》，距离本项目最近的生态红线区域为常熟市生态公益林（市级），离沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化约 4.3km，不在江苏省及常熟市划定的生态红线管控区域范围内。因此，本项目的建设不会对生态红线区域的功能产生影响。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状数据，2016 年常熟市环境空气质量总体良好，SO₂、NO₂ 浓度日均值和年均值全部达标；PM₁₀ 浓度日均值超标 22 天，年均值超标；地表水环境纳污水域白茆塘氨氮超标、声环境质量检测数据，项目所在地环境质量良好，均可满足相应的环境功能区划要求。本项目营运过程中会产生一定的污染物，经采取相应的污染防治措施后，各污染物的排放对周围环境影响较小，不会降低区域环境质量，不会改变区域环境功能区级别。常熟市的环境空气污染源主要是企业废气和汽车尾气，按照相关大气行动规划常熟市进行企业废气和汽车尾气治理以使环境空气质量全部达标。

（3）资源利用上线

本项目建于江苏万禾制药有限公司现有厂区内，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要

求；用电由市供电公司电网接入；本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《市政府办公室关于转发市环保局<常熟市建设项目环境影响评价审批制度改革试点方案>的通知》（常政办发[2016]229 号）附件 1 建设项目环保审批负面清单的要求，本项目属于食品加工生产行业，项目选择为工业用地，无生产废水排放，本项目满足常熟市建设项目环保审批负面清单的要求。

表 1-8 建设项目环保审批负面清单

行业/产品	特别管理措施	
	选址	工艺/经营内容
食品加工生产	1、项目用地性质为非工业用地的，禁止建办。2、有工业废水排放的项目禁止设立在无污水收纳管网的区域	1、禁止生产废水排放磷、氮污染物。

综上所述，本项目符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。

6.5 “江苏省‘两减六治三提升’专项行动实施方案”相符性分析

对照《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）、《中共江苏省委江苏省人民政府 关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案的通知》》（苏发[2016]47 号）、《市政府办公室关于印发苏州市“两减六治三提升” 13 个专项行动实施方案的通知》（苏府办[2017]108 号）和《常熟市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的有关要求，本项目属于耐保健食品制造行业，针对生产环节产生的颗粒物污染物设计除尘设施，降低颗粒物的排放量，另外，本项目使用极其少量的油墨、溶剂（总计约 5 kg），其产生的有机废气可忽略不计，符合“两减六治三提升”专项行动治污减排的精神和要求。

6.6 产业政策相符性分析

本项目为富硒双歧杆菌食品生产项目，企业行业类别为 C1525 固体饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料、C 1492 保健食品制造，本项目的建设产品及工艺设备属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）中鼓励类，符合国家产业政策；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《苏州市产业发展导向目录（2007 本）》中鼓励类，符合地方产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目选址目前为新建的空置厂房，本项目为新建项目，因此不存在原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

中国历史文化名城——常熟，位于中国“黄金水道”——长江下游南岸江苏省境内，处于中国沿江及沿海两大经济带的交汇处，东经 $120^{\circ} 33' - 121^{\circ} 03'$ ，北纬 $31^{\circ} 33' - 31^{\circ} 50'$ 。东倚上海，南连苏州、昆山，西邻无锡，北临长江与南通隔江相望，西北境与张家港接壤。全境东西间最长 49 千米，面积 1266 平方千米。

2、地形、地貌、地质

常熟全境总面积 1264km²（含长江过境面积），其中陆地面积占 77.27%，水域面积占 22.7%。境内地势低平，由西北向东南微倾，海拔大多在 3~7m 之间，局部地段最低 2.5m，最高达 8m，地表几乎全部为第四系沉积物覆盖。境内山丘主要有虞山、顾山、福山，孤立分散，且形体低矮，坡度缓和；其中以虞山最高，海拔 263 米，长 6400 米，东端蜿蜒入古城，素有“十里青山半入城”之说。

3、气候、气象

常熟市地处北亚热带沿海区域，属海洋性气候。季风盛行，四季分明，日照充足，空气湿润，雨热同期。

气温：全年平均气温 15.4°C ，历史最高气温 40.1°C ，最低气温为 -12.7°C 。

日照：全年平均日照数为 2130.2 小时，占可照时数的 48%。

雨量：全年平均降水量 1052.3 毫米，全年平均雨日(日降水量 0.1 毫米)为 127 天。一年中，4 至 9 月降水较为集中，6 个月总降水量占全年降水量的 71%，其中 4 至 5 月为春雨，6 至 7 月为梅雨，9 月为台风秋雨。月降水量最多的是 6 月，暴雨多出现在梅雨和晚台风季节。

霜期：全年增均无霜期 242 天，初霜一般在 11 月左右，终霜期至 4 月。

风向和风速：一年中，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风，春秋两季处于冬夏季风交替时期，7 至 9 月份常受台风影响。

4、水文

常熟市境内河流纵横，水网交织，各河流湖荡均属太湖水系。全市大致可分为三大水系：一是虞西水系，位于望虞河以西地区，以张家港、锡北运河、中泾、羊尖塘、南干河、陈塘河、北福山塘等河道为主要骨干河道，流域总面积为 170 平方公里；二是阳澄水系，位于望虞河以东、盐铁塘以南，以白茆塘、常浒河、七浦塘、长江、张家港、

尤泾、蛇泾、青墩塘、三泾等河道为主要骨干河道，流域总面积 367 平方公里。全市现有各类河道 5536 条，其中流域性河道 2 条，区域性河道 14 条，镇级河道 81 条，村中心河 468 条，生产河 4971 条，总长 4760 公里；还有 200 亩以上湖泊 3 个，最大为昆承湖、尚湖。境内各河流、湖荡均属太湖水系，分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。白茆塘：本项目纳污河道为白茆塘，白茆塘自小东门至长江，全长 41.3 千米，河道底宽 35~45 米，河底高程 0.0~1.0 米。河道常水位 3.3 米。

5、植被、生物多样性

野生植物资源有乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生乔木主要有紫檀、柘树；野生灌木主要有山楂、金樱子；野生药材有何首乌、蒲公英等 765 种；草类繁多，有芦苇、野燕麦等 20 多种；蕈菌类有松树蕈等。境内人工栽培的树木有 300 多种。其中用材林有马尾松、黑松、刺槐、水杉等，竹类有燕竹、篾竹、象竹、毛竹等，果树有银杏、板栗、杨梅等，特种经济林有杞柳、桑树、茶和观赏性花木等。野生动物主要有哺乳类、鸟类 800 余种，近年来又有人工饲养的北极狐、水貂等。农作物：以水稻、小麦、棉花为主，兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果等。

项目地地势平坦，河港交叉，水源充足，气候温和湿润，土壤肥沃，是粮食作物主要产区。夏熟三麦油菜，秋熟纯为水稻。禽畜以家庭圈养为主。水产历来在天然河荡里养殖捕捞，近年围田放水，开辟水产养殖基地。其中杨园镇历史上广植草皮苗木，素有“草皮之乡”的称号。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

常熟市全市总面积 1266km²，有 10 个建制镇和 4 个农林牧渔场，总人口 104 万人，其中农业人口占 77.6%。本项目位于常熟高新技术产业开发区。其地理坐标约为东经 120 度、北纬 31° 50′。该区北面紧靠常熟市区，距虞山国家森林公园约 16 公里，距苏州市 56 公里，距上海市 100 公里，东距常熟港 15 公里，西北距张家港 35 公里。开发区以发展现代工业为宗旨，以外向型经济和高新技术为目标，以市场为导向，利用外资为手段，着重发展化工、功能高分子材料、电子、机械、建材、服装等工业。区内建有凯发新泉水务（常熟）有限公司，对开发区的废水统一集中处理。

常熟高新技术产业开发区位于长江三角洲核心区域，地处中国沿江经济带和沿海经济带黄金交汇处，前身为江苏省常熟东南经济开发区，于 2003 年 5 月经江苏省人民政府批准设立，2011 年 4 月变更为省级高新区，2015 年 9 月经国务院批复升级为国家高新区。常熟高新区凭借得天独厚的交通区位、特色鲜明的产业集群、配套齐全的载体平台和优质高效的管理服务，经济实力和科技创新能力快速攀升，多次被评为江苏省发展速度最快的开发区之一，连获三届“长三角最具投资价值开发区”和四届“中国服务外包最佳园区十强”，并被授予“国家高技术服务产业基地核心区”、“国家火炬汽车零部件特色产业基地”和“中国产学研合作创新示范基地”等称号。

近年来，常熟高新区以科学发展观为引领，坚持招商引资与招才引智双向并举，现代服务业与先进制造业双轮驱动战略，主动承接国内外先进产业和高端项目转移，基本形成了以汽车及零部件、高端装备制造、高端电子信息和高技术服务业为主的特色产业。高技术服务业正在不断革新。全区已经聚集了以丰田研发和越田软件为主的研发及测试机构，以广和信息和网络神为主的电子商务基地，以汇丰银行、三井住友银行为主的外资银行机构，以开晟母基金、中科创投、华映资本为主的投资机构，以森特科技总部、贺利氏新材料亚太区总部为代表的总部经济。随着常熟电子商务产业园、常熟科技金融产业园、汽车生产性服务产业园等特色园区的正式启动，高新区形成了多领域、多层次的高技术现代服务业产业集群。

江苏省常熟高新技术产业开发区实行集中供热、供水、供电和统一污水处理。

（1）集中供热

高新技术产业开发区昆承热电厂规划规模为 5 台 75T/H 循环流化床锅炉、3 台 15MW 抽凝式汽轮发电机组。目前，昆承热电厂已建成 2 台 75T/H 循环流化床锅炉、1 台 15MW 抽凝式汽轮机组，已对开发区进行集中供热。由于该热电厂处于当地常年主导

风向上风向，紧靠常熟市区和开发区服务居住区，并且位置位于开发区的边缘，根据《江苏省常熟市东南开发区环境影响评价与环境保护规划报告书》开发区集中供热调整建议，控制昆承电厂的建设规模，根据开发区发展的进程可考虑规划建设第二热电厂，第二热电厂的位置考虑在黄山路东侧。

(2) 供水

开发区用水由常熟市区给水管网供给，主要来自常熟自来水三厂，总量为 20 万吨/天。

(3) 排水工程

开发区内采用雨污分流的排水体制。

雨水收集采用分组团，分片收集，就近以重力流排入水体。分区按地形特点及主要河流水系来划分，开发区内不可分为多个相对独立的雨水收集系统、排放分区。凯发新泉水务（常熟）有限公司采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理，尾水达标后排入白茆塘。据了解，该厂一期 3 万 t/d 工程于 2005 年上半年建成，并于 7 月投入试运行。目前，该污水处理厂运行状况良好。

(4) 供电工程

根据常熟市市域电网规划，在开发区以西新建 220KV 熟南变电所，主变容为 2×180MVA，在开发区新建 220KV 承湖变电所，主变容为 2×180MVA。规划近期在虞东、熟南和承湖 3 个 220KV 变电站间形成环路，形成园区安全、稳定的供电网络，并在规划中新建昆承 110KV 变电所。

(5) 开发区产业功能定位

高新技术产业开发区具有鲜明的产业特色和强大的产业集群。依托优越的区位条件和常熟雄厚的产业基础，开发区产业功能定位重点发展电子信息、精密机械、汽车零部件、高科技轻纺和现代服务业。根据区内各大板块的功能定位和产业布局，开发区精心打造特色园区，区内电子信息产业园、汽车零部件产业园、精密机械产业园、日资工业园、高特纺织纤维园等，都已形成一定规模。

三、环境质量状况

建设项目所在地按环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）

（1）大气环境质量现状

根据常熟市环境监测站 2016 年常熟市环境空气质量监测数据统计，常熟市环境空气质量见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测及调研结果

污染因子	SO ₂		PM ₁₀		NO ₂	
	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度
现状值	0.01~0.063	0.021	0.02~0.233	0.074	0.015~0.092	0.038
标准值	0.15	0.06	0.15	0.07	0.08	0.04
是否达标	是	是	否	否	是	是

根据 2016 年常熟市环境空气质量监测数据统计及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，常熟市 SO₂、NO₂ 浓度日均值和年均值全部达标；PM₁₀ 浓度日均值超标 22 天，年均值超标。常熟市的环境空气污染源主要是企业废气和汽车尾气，按照相关大气行动计划常熟市进行企业废气和汽车尾气治理以使环境空气质量全部达标。

（2）水环境质量现状调查与评价

根据《常熟市环境质量年报》（2016 年度）河道水质监测数据，项目纳污水域白茆塘的水质情况见表 3-2。

表 3-2 水环境质量现状监测结果（mg/L）

监测断面	项目	pH 值	高锰酸盐指数	氨氮	溶解氧	TP	COD _{Cr}	石油类
白茆塘	范围	6-9	5.5	1.89	4.6	0.21	21	0.02
	标准	6~9	≤10	≤1.5	≥ 3	≤0.3	≤30	≤0.5
	达标情况	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标

由表 3-2 可知，白茆塘的各项水质标准中，氨氮值超标；其余指标的监测值达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准，说明本项目纳污水体水质总体质量良好，但是要注意加强污染防控，降低水中氨氮的数值。

（3）声环境质量现状调查与评价

根据《常熟市环境质量年报》（2016 年度）声环境质量监测结果，按等效声级（Leq）统计，各功能区：居民文教区，居住、工商混合区，工业区，交通干线两侧区昼间年均值依次为 50.8dB(A)，56.8dB(A)，57.5dB(A)，62.4dB(A)；夜间年均值依次为

43.8dB(A), 47.2dB(A), 52.8dB(A), 53.1dB(A); 昼夜等效声级年均值依次为 52.2dB(A), 57.0dB(A), 60.3dB(A), 62.7dB(A)。常熟市各功能区昼夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》的相应类别要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

主要环境保护目标见下表3-3。

表 3-3 环境保护目标一览表

环境	敏感保护目标	与本项目距离	主要相对方位	规模	执行标准
水环境	无名小河	14m	N	小河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类标准
	白茆塘（纳污水体）	1.43km	E	中小河流	
大气环境	湖东村	800m	NW	约 5000 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	钱仓新村	1.17km	NW	约 800 户	
	金域蓝湾	1.10km	N	约 2500 户	
	湖口新村	725m	NE	约 1500 户	
	阳光花园	880m	NE	约 2300 户	
	古里村	1.13km	NE	约 800 户	
	聚集区 1	1.28km	NE	约 1000 人	
	聚集区 2	1.34km	NE	约 800 人	
	珠泾苑	656m	S	约 12000 户	
	中欧假日花园	548m	S	约 1000 人	
声环境	厂界外 1~200m 无声环境敏感点				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
生态环境	沙家浜—昆承湖重要湿地	5.5km	S	5.5km ²	湿地生态系统保护
	常熟市生态公益林（市级）	4.3km	E	4.3km ²	生态公益林

四、评价适用标准

环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地大气环境功能区划为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、NO_x、CO、PM_{2.5}、TSP 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。具体指标见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	日平均	0.50	
	1 小时平均	0.5	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
NO _x	年平均	0.05	
	日平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
	1 小时平均	/	
TSP	年平均	0.2	
	日平均	0.3	
	1 小时平均	/	

(2) 地表水环境质量标准

项目污水接纳水体为白茆塘，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及类别	污染物指标	单位	标准限值
白茆塘	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 IV类	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			BOD ₅		6
			TP		0.3
			高锰酸盐指数		10
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)		SS		60

(3) 声环境质量标准

根据《常熟市城市环境噪声标准适用区域划分图》，其中富春江路规划为城市主干道。厂房南边界距离富春江路边界线约 70 米。因此本项目边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

具体标准值见表 4-3。

表 4-3 区域声环境质量标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目边界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，臭气浓度执行《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。具体见表 4-4。

表 4-4 大气污染物排放标准

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度限值			
		排气筒高度 m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	周界外浓度最高点 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）表 2	颗粒物	/	120	/	1
	非甲烷总烃	/	120	/	4
《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	臭气浓度	/	/	/	20(无量纲)

2、水污染物排放标准

本项目产生生活污水，无生产废水外排，生活污水经市政管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司，纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级标准；污水处理厂最终排口：COD、NH₃-N 和 TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 中表 2 标准，处理达标后尾水排入白茆塘。SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 B 标准；悬浮物≤20mg/l；其它指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 A 标准。

该项目水污染物具体排放限值见表 4-5。

表 4-5 水污染物排放标准限值

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
项目排口	污水综合排放标准 (GB8978-1996)	三级标准	pH	——	6~9
			COD	mg/L	500
			BOD ₅		300
			SS		400
			动植物油		100
	污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T 31962-2050)	表 1 B 级标准	NH ₃ -N		35
			TP		8
污水厂排口	太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值 (DB32/1072-2018)	表 2 城镇污水处理厂 II	COD	mg/L	50
			NH ₃ -N		4 (6) *
			TP		0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 B 标准	SS		20
			表 1 一级 A 标准	pH	——
		动植物油			1

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

太湖地区其他区域内的城镇污水处理厂，现有企业从 2021 年 1 月 1 日执行 DB32/1072-2018 表 2 规定的水污染物排放限值。

3、噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 排放限值 3 类标准。如下表 4-6 所示。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值：dB(A)

厂界	执行标准	昼间	夜间
项目边界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	65	55

4、固废排放标准

该项目固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 等国家污染物控制标准修改单 2013 修订和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

总量控制指标

1、总量控制因子

本项目水污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N；

大气污染物总量控制因子为非甲烷总烃；

本项目固体废物均得到有效处理处置，实现“零”排放。

2、排放总量控制指标

表 4-7 污染物排放总量指标 t/a

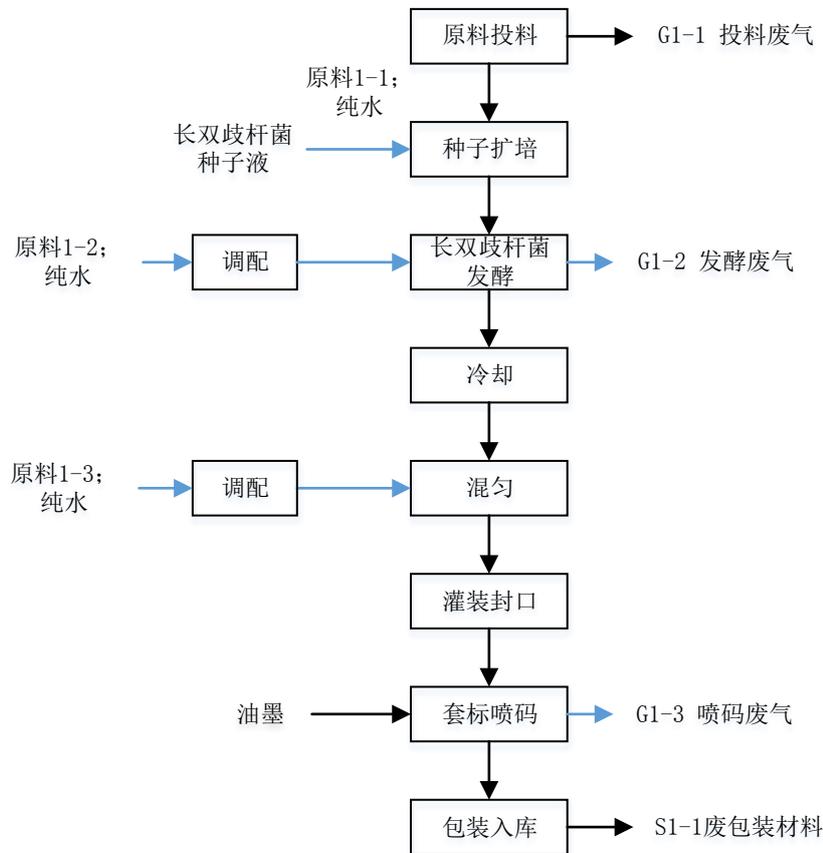
类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
水污染物	生活污水	水量	720	0	720	
		COD	0.288	0	0.288	
		SS	0.18	0	0.18	
		NH ₃ -N	0.0216	0	0.0216	
		TP	0.00288	0	0.00288	
	纯水制备浓水	水量	1390	0	1390	
		COD	0.139	0	0.139	
		SS	0.0695	0	0.0695	
	生产废水	水量	3123	3123	0	
		COD	6.1625	6.1625	0	
		SS	1.9696	1.9696	0	
		TN	0.1389	0.1389	0	
		TP	0.0119	0.0119	0	
	大气污染物	无组织	颗粒物	3.432	2.975	0.457
			非甲烷总烃	0.0152	0	0.0152
固废	一般工业固体废物	一般工业固体废物	114.14	114.14	0	
	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0	

3、总量控制途径

水污染物总量纳入凯发新泉水务（常熟）有限公司内平衡，大气污染物(非甲烷总烃)在常熟范围内平衡。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述



原料1-1：碳酸钠、脱脂奶粉、酵母浸粉、碳酸氢钠、乳果糖、海藻糖、低聚果糖、低聚异麦芽糖、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、分离乳清蛋白粉

原料1-2：碳酸钠、脱脂奶粉、酵母浸粉、亚硒酸钠、碳酸氢钠、乳果糖、海藻糖、低聚果糖、低聚异麦芽糖、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、分离乳清蛋白粉

原料1-3：三聚磷酸钠、大豆多糖、白砂糖、葡糖浆、乳酸、柠檬酸钠、脱脂奶粉、牛奶香精、酸奶香精、柠檬酸、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖、甜菊糖、安赛蜜、木糖醇、三氯蔗糖、聚葡萄糖、苹果酸、柠檬酸钠、维生素C钠、苹果汁粉、芒果汁粉、百香果汁粉、草莓果汁粉、蓝莓果汁粉、蔓越莓果汁粉、樱桃果汁粉、橙汁粉、柠檬汁粉、卡拉胶、果胶、黄原胶、羧甲基纤维素钠

图5-1含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）工艺流程及产污环节图

含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）工艺流程简介：

1、**原料称量**：本工艺使用原辅料按照食品国标要求进行采购，在称配间称量后备用。

2、**调配**：将一定量的脱脂奶粉、纯水等原辅料按比例加入配料罐溶解调配。

3、**种子扩培**：发酵间的种子罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的溶液（原料 1-1）由离心泵输送至种子罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过火焰环接种口接种长双歧杆菌种子液（化实验室中活化得到），并充分混合，通洁净的高纯氮气保证厌氧正压环境，37℃条件下扩培 24 小时。

4、**长双歧杆菌发酵**：发酵罐经 UHT 瞬时高温灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 1-2）由离心泵输送至发酵罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过高纯氮气转移投入一定量的菌种并充分混合，于 37℃发酵 24h。此工序会产生 G 发酵废气。

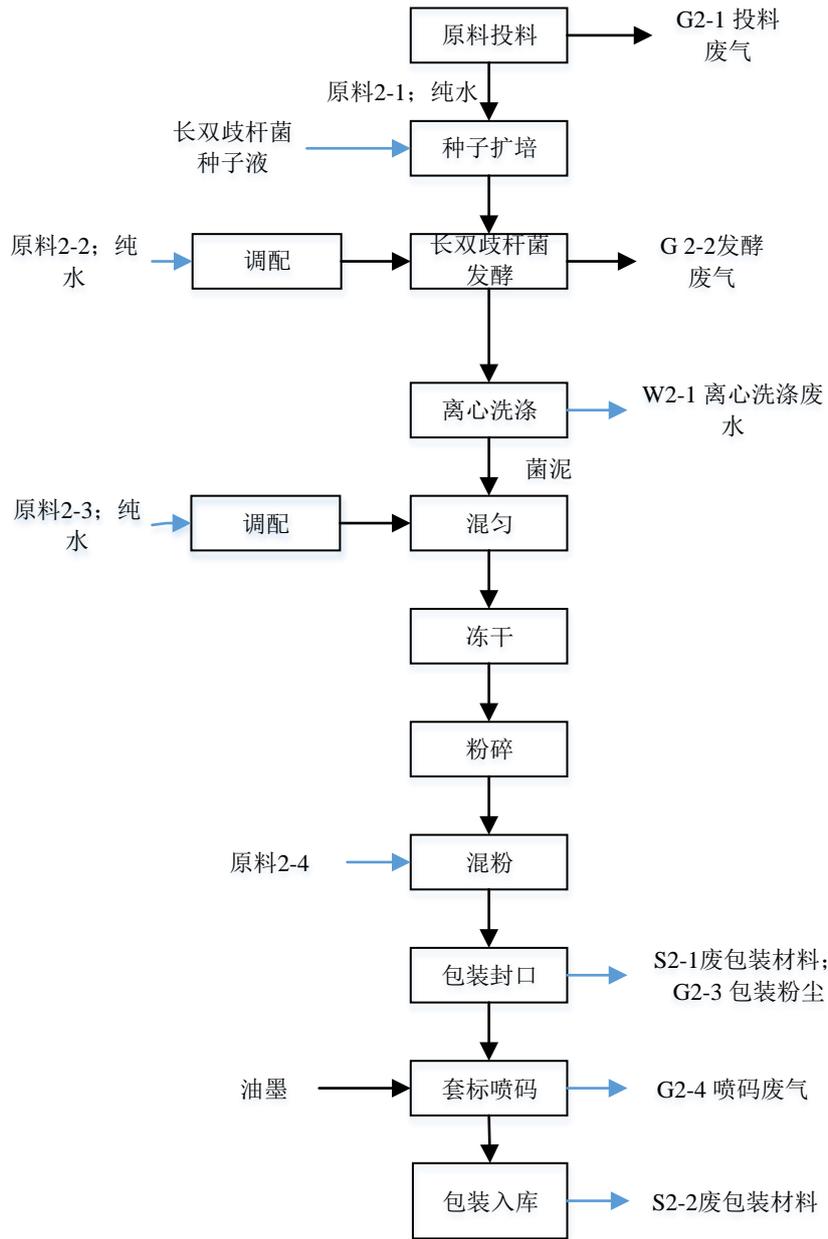
5、**冷却**：发酵完成的发酵乳经过换热器快速冷却至 15℃。

6、**混匀**：调配罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后密封冷却待用，发酵乳通过洁净高纯氮气加压压入调配罐与已调配好的高温灭菌溶液（原料 1-3）混匀。混匀的物料泵入暂存罐待灌装。

7、**灌装封口**：混匀的物料通过卫生泵进入灌装机高位罐，依靠乳液自重流动进行连续自动灌装，灌装完毕后通过旋盖机进行旋盖封口，形成成品。

8、**套标贴码**：由套标机、喷码机对成瓶产品进行套标喷码，喷码采用油墨，该工序会产生喷码废气。

9、**包装入库**：人工分装成盒，入库暂存。



原料2-1：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖、一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料2-2：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖、一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、亚硒酸钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料2-3：脱脂奶粉、海藻糖、维生素C钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖

原料2-4：脱脂奶粉、麦芽糊精、低聚果糖、菊粉、微晶纤维素、淀粉、硬脂酸镁、抗性糊精、D-甘露糖醇、二氧化硅、木糖醇、甜菊糖、苹果酸、乳酸、柠檬酸、柠檬酸钠、苹果汁粉、芒果汁粉、百香果汁粉、草莓果汁粉、蓝莓果汁粉、蔓越莓果汁粉、樱桃果汁粉、橙汁粉、柠檬汁粉

图5-2 含硒双歧杆菌食品（固体饮料）工艺流程及产污环节图

二、含硒双歧杆菌食品（固体饮料）工艺流程简介

1、**原料称量**：本工艺使用原辅料按照食品国标要求进行采购，在称配间称量后备用。

2、**调配**：将一定量的蛋白胨、酵母浸粉、纯水等原辅料按比例加入配料罐溶解调配。

3、**种子扩培**：发酵间的种子罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的溶液（原料 2-1）由离心泵输送至种子罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过火焰环接种口接种长双歧杆菌种子液（化实验室中活化得到），并充分混合，通洁净的高纯氮气保证厌氧正压环境，37℃条件下扩培 24 小时。

4、**长双歧杆菌发酵**：发酵罐经 UHT 瞬时高温灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 2-2）由离心泵输送至发酵罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过高纯氮气转移投入一定量的菌种并充分混合，于 37℃发酵 40h。此工序会产生 G 发酵废气。

4、**离心洗涤**：发酵液通过洁净高纯氮气加压压入离心机进行离心处理，离心得到的菌泥人工转移至储料桶中备用，该工序产生的 W 离心洗涤废水收集排入双效浓缩装置浓缩处理，S 浓缩废液委外处置。

5、**混匀**：混匀罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后冷却待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 2-3，作为冻干保护剂）与菌泥加入混匀罐内密闭搅拌 30min。

6、**冻干**：真空冷冻干燥是利用升华原理使物料脱水的干燥技术。混匀罐物料通过蠕动泵定量转移至冻干盘，人工转移到冻干前室内，真空冷冻干燥 52 小时。

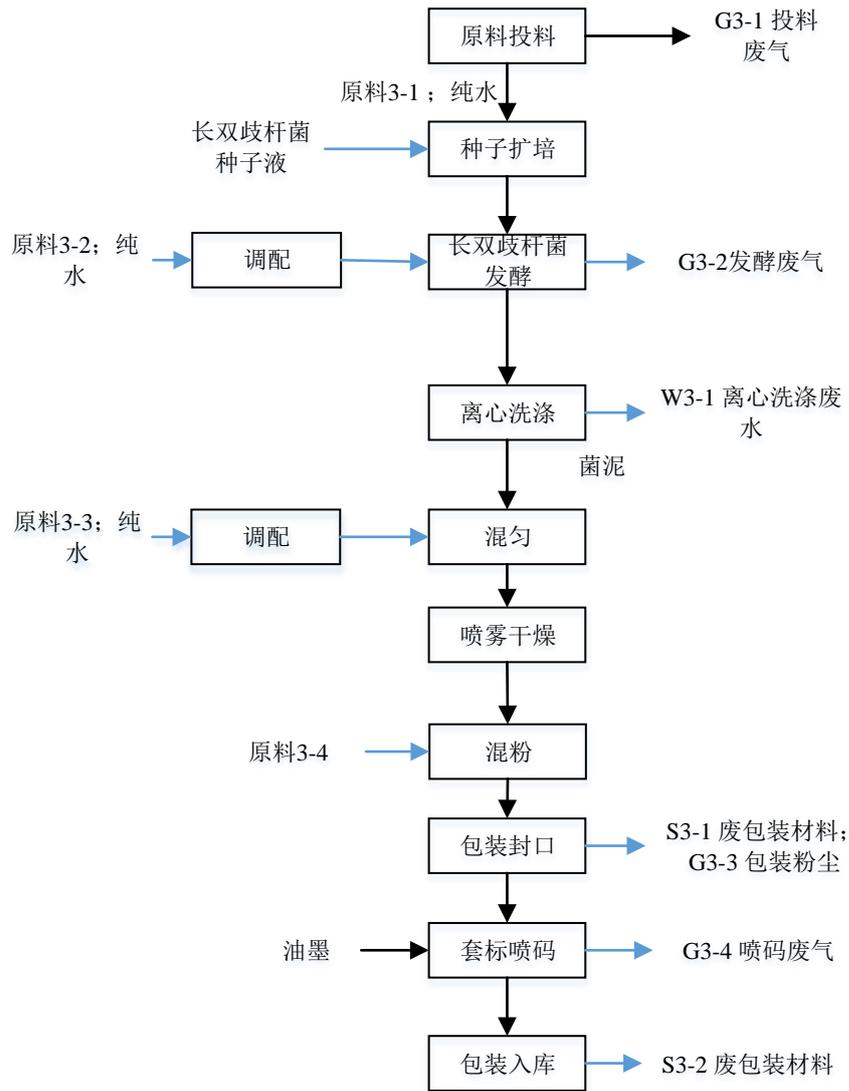
7、**粉碎**：冻干半成品通过真空管路转移，经过筛网粉碎进入单锥混匀罐内。

8、**混粉**：粉碎的冻干半成品与辅料（原料 2-4）通过真空吸料机进入单锥混匀罐开始密闭混粉 30min。

9、**包装封口**：混粉后的产品从单锥混匀罐出料口转移至呼吸袋。产品转移投入粉末灌装机进行包装封口。

10、**贴码**：由喷码机对产品进行喷码，喷码采用油墨，该工序会产生喷码废气。

11、**包装入库**：人工分装成盒，入库暂存。



原料3-1：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料3-2：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、亚硒酸钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料3-3：脱脂奶粉、海藻糖、维生素C钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖

原料3-4：脱脂奶粉、麦芽糊精、低聚果糖菊粉

图5-3 含硒双歧杆菌菌粉工艺流程及产污环节图

三、含硒双歧杆菌菌粉工艺流程简介

1、**原料称量**：本工艺使用原辅料按照食品国标要求进行采购，在称配间称量后备用。

2、**调配**：将一定量的蛋白胨、酵母浸粉、纯水等原辅料按比例加入配料罐溶解调配。

3、**种子扩培**：发酵间的种子罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的溶液（原料 3-1）由离心泵输送至种子罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过火焰环接种口接种长双歧杆菌种子液（化实验室中活化得到），并充分混合，通洁净的高纯氮气保证厌氧正压环境，37℃条件下扩培 24 小时。

4、**长双歧杆菌发酵**：发酵罐经 UHT 瞬时高温灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 3-2）由离心泵输送至发酵罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过高纯氮气转移投入一定量的菌种并充分混合，于 37℃发酵 40h。此工序会产生 G 发酵废气。

5、**混匀**：混匀罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后冷却待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 3-3，作为冻干保护剂）与菌泥加入混匀罐内密闭搅拌 30min。

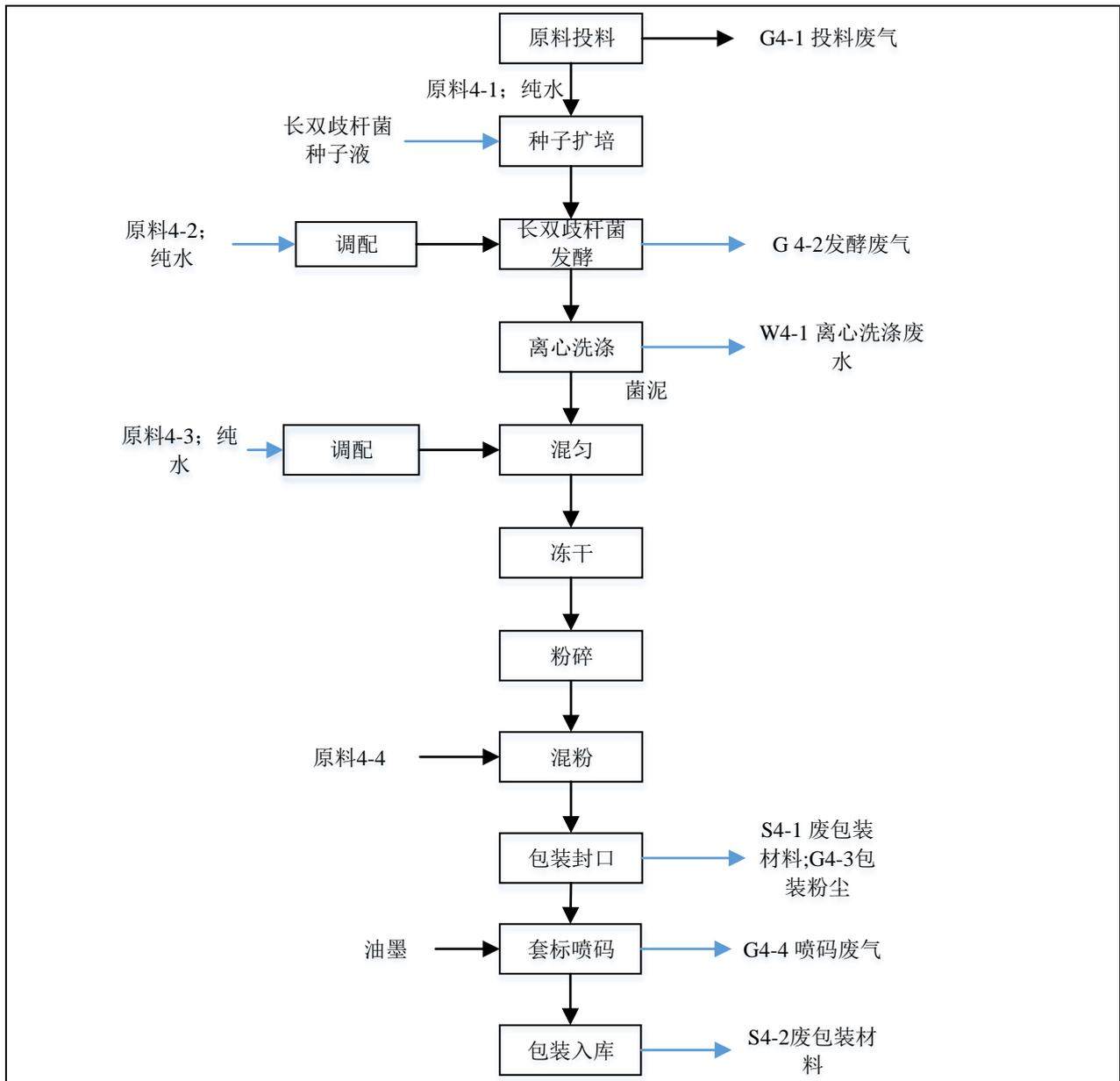
6、**喷雾干燥**：喷雾干燥机提前人工清洗 SIP 灭菌待用，混匀罐物料通过蠕动泵转移入密闭离心喷雾机中 90℃快速干燥成粉。

7、**混粉**：粉碎的冻干半成品与辅料（原料 2-4）通过真空吸料机进入单锥混匀罐开始密闭混粉 30min。

8、**包装封口**：混粉后的产品从单锥混匀罐出料口转移至呼吸袋。产品转移投入粉末灌装机进行包装封口。

9、**贴码**：由喷码机对产品进行喷码，喷码采用油墨，该工序会产生喷码废气。

10、**包装入库**：人工分装成盒，入库暂存。



原料4-1：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料4-2：氯化钠、低聚果糖、蛋白胨、酵母浸粉、无水乙酸钠、一水合葡萄糖一水合L-半胱氨酸盐酸盐、氢氧化钠、亚硒酸钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖、海藻糖

原料4-3：脱脂奶粉、海藻糖、维生素C钠、低聚木糖、低聚半乳糖、异麦芽酮糖醇、菊粉、水苏糖

原料4-4：脱脂奶粉、麦芽糊精、低聚果糖、菊粉、微晶纤维素、淀粉、硬脂酸镁、抗性糊精、D-甘露糖醇、二氧化硅、木糖醇、甜菊糖、苹果酸、乳酸、柠檬酸、柠檬酸钠、苹果汁粉、芒果汁粉、百香果汁粉、草莓果汁粉、蓝莓果汁粉、蔓越莓果汁粉、樱桃果汁粉、橙汁粉、柠檬汁粉

图5-4 富硒双歧杆菌菌粉工艺流程及产污环节图

四、富硒双歧杆菌菌粉工艺流程简介

1、**原料称量**：本工艺使用原辅料按照食品国标要求进行采购，在称配间称量后备用。

2、**调配**：将一定量的蛋白胨、酵母浸粉、纯水等原辅料按比例加入配料罐溶解调配。

3、**种子扩培**：发酵间的种子罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的溶液（原料 2-1）由离心泵输送至种子罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过火焰环接种口接种长双歧杆菌种子液（化实验室中活化得到），并充分混合，通洁净的高纯氮气保证厌氧正压环境，37℃条件下扩培 24 小时。

4、**长双歧杆菌发酵**：发酵罐经 UHT 瞬时高温灭菌（121℃，30min）后密封通高纯氮气冷却至室温待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 2-2）由离心泵输送至发酵罐后蒸汽高压灭菌（115℃，15min），通过高纯氮气转移投入一定量的菌种并充分混合，于 37℃发酵 40h。此工序会产生 G 发酵废气。

4、**离心洗涤**：管式离心机转鼓在洗消毒间内清洗并用纯蒸汽灭菌冷却至室温，安装入离心机待用。发酵液通过洁净高纯氮气加压压入离心机进行离心处理，离心得到的菌泥人工转移至储料桶中备用，该工序产生的 W 离心洗涤废水收集排入双效浓缩装置浓缩处理，S 浓缩废液委外处置。

5、**混匀**：混匀罐经蒸汽高压灭菌（121℃，30min）后冷却待用，已调配好的高温灭菌溶液（原料 2-3，作为冻干保护剂）与菌泥加入混匀罐内密闭搅拌 30min。

6、**冻干**：真空冷冻干燥是利用升华原理使物料脱水的干燥技术。混匀罐物料通过蠕动泵定量转移至冻干盘，人工转移到冻干前室内，真空冷冻干燥 52 小时。

7、**粉碎**：冻干半成品通过真空管路转移，经过筛网粉碎进入单锥混匀罐内。

8、**混粉**：粉碎的冻干半成品与辅料（原料 2-4）通过真空吸料机进入单锥混匀罐开始密闭混粉 30min。

9、**包装封口**：混粉后的产品从单锥混匀罐出料口转移至呼吸袋。产品转移投入粉末灌装机进行包装封口。

10、**贴码**：由喷码机对产品进行喷码，喷码采用油墨，该工序会产生喷码废气。

11、**包装入库**：人工分装成盒，入库暂存。

五、清洗系统

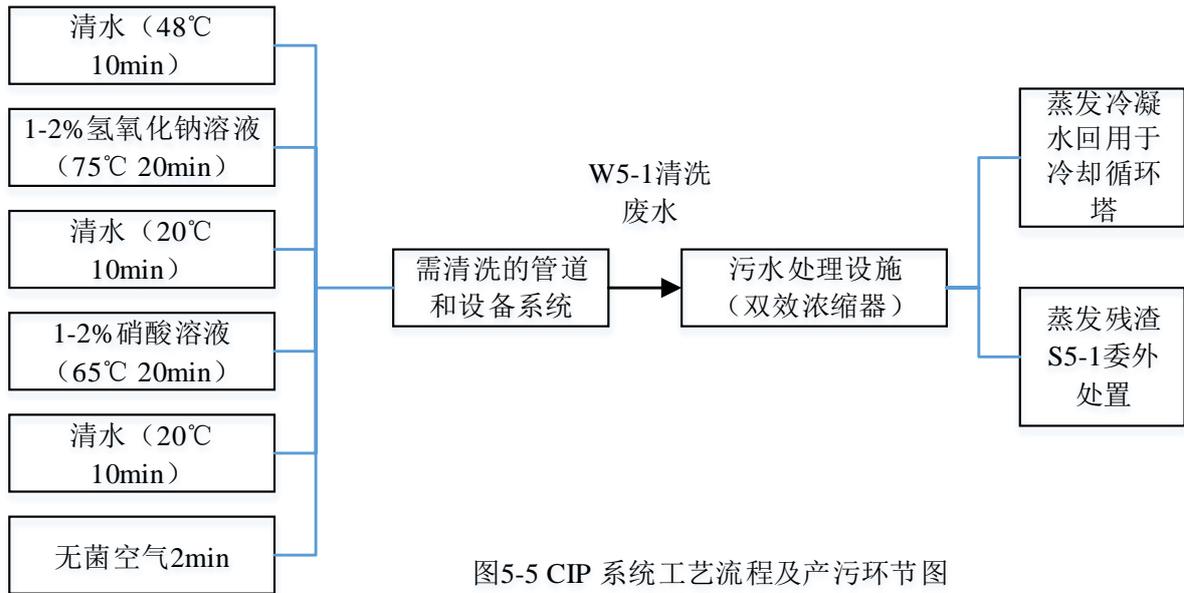


图5-5 CIP 系统工艺流程及产污环节图

CIP 清洗系统

本项目采用 CIP 清洗系统进行清洗，能将微生物全部杀死去除有机物效果较好。

酸碱洗涤剂：1-2%硝酸溶液；1-2%氢氧化钠溶液。

清洗程序：

- 1、48℃清水清洗 10min；
- 2、75℃的 1-2%氢氧化钠溶液清洗 20min；
- 3、20℃清水清洗 10min；
- 4、65℃的 1-2%硝酸溶液清洗 20min；
- 5、20℃清水清洗 10min；
- 6、无菌空气空吹 2min 。

CIP 清洗系统针对生产使用的配料罐、种子罐、发酵罐、补料罐、补碱罐、超高温杀菌机、调配罐、暂存罐以及管道进行清洗，每生产一批次产品，均对设备及管道进行清洗灭菌。

根据 CIP 设备商提供的资料，估算每批次含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）CIP 清洗废水产生量为 19.6t；每批次含硒双歧杆菌食品（固体饮料）CIP 清洗废水产生量为 5.5t；每批次含硒双歧杆菌菌粉 CIP 清洗废水产生量为 5.5t；每批次富硒双歧杆菌菌粉 CIP 清洗废水产生量为 6.5t。

离线清洗：

项目生产过程中采用离线清洗方式对离心机、喷干机、吸入式粉碎机、粉末灌装机、

混料罐、冻干机、混粉机进行定期清洗，每批次生产清洗一次。该过程产生 W 离线清洗废水。

六、制瓶生产线简介

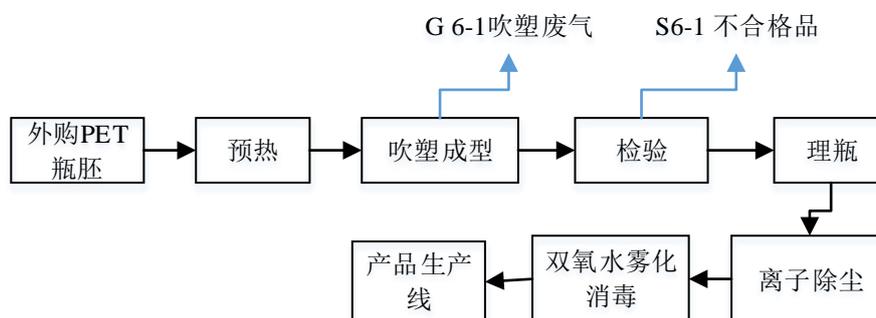


图5-6 制瓶工艺流程及产污环节图

1、预热：将瓶胚通过红外线高温灯管照射，将瓶胚的胚体部分加热软化，为保持瓶口形状，瓶胚口是不需要加热的，需要一定的冷却装置对其进行冷却操作。

2、吹塑成型：将已预热好的瓶胚放置到吹模中，对其内进行高压充气。把瓶胚吹拉成所需的瓶子。吹瓶是在玻璃化温度和结晶温度之间进行的，一般控制在 90~120 度之间。在此区间 PET 表现为高弹态，快速吹塑、冷却定形后成为透明的瓶子。该工序会产生 G 吹塑废气。

3、检验：检验瓶子是否合格，S 不合格品收集外卖。

4、整理瓶：使用理瓶机对杂乱堆放的瓶子进行整理，并依次有序排列在输送带上。

5、离子除尘 瓶身和瓶盖分别经过洁净风道进行离子除尘，对空气进行净化、除尘、除味、灭菌。

6、双氧水雾化消毒：瓶身和瓶盖分别进行双氧水雾化消毒进一步灭菌后通过传送带传至产品生产线。

七、化实验室试验

本项目配套建设生物化实验室，无生物安全防护等级。其中可分为几个区域，包括：微生物区、理化区、中控区、种子扩培区。

微生物区：主要功能为做成品活菌计数和微生物限定检测，工作菌种的筛选、验证。

理化区：做成品蛋白质、糖度、粘度、酸度、水分检测。

中控区：发酵及调配中间过程 pH、酸度、糖度的测定。

种子扩培区：准备生产用工作种子的扩培。

主要污染工序及污染防治方案

1 水污染源

1.1 生活污水

参照《江苏省工业、服务业和生活用水定额(2014 年修订)》，生活用水每人按 100L/d 计，本项目劳动员工 30 人，工作 300 天，按 80% 计算排水量，则新鲜用水量为 900t/a，废水为 720t/a。生活污水水质状况为：COD 400mg/L，SS250mg/L，NH₃-N30mg/L，TP 4mg/L，生活污水接市政管网进入凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后排入白茆塘。

1.2 纯水制备浓水

本项目纯水制备消耗新鲜自来水约 5467.64t/a，采用反渗透处理工艺，纯水制水率以 70%，则产生纯水制备浓水约 1390 t/a。纯水制备浓水水质状况为：COD100mg/L，SS50mg/L，纯水制备浓水直接接市政管网进入凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后排入白茆塘。

1.3 化验室清洗废水

本项目配有化验室对产品检测，产生化验室清洗废水，据估计，化验室清洗废水约为 25t/a，根据类别分析，其水质水质状况为：COD 500mg/L，SS200mg/L，TN 5mg/L，TP 0.5mg/L，化验室清洗废水排入蒸发浓缩装置处理。

1.4 离心洗涤废水

离心洗涤工序中产生的离心洗涤废水约为 97 t/a，根据类别分析，其水质水质状况为：COD 4000mg/L，SS 2000mg/L，TN 40mg/L，TP 4mg/L，离心洗涤废水排入蒸发浓缩装置处理。

1.5 CIP 清洗废水

项目生产过程中采用 CIP 清洗对配料罐、种子罐、发酵罐、补料罐、补碱罐、超高温杀菌机、调配罐、暂存罐、液体灌装机、管道进行清洗，每批次生产清洗一次。

根据 CIP 设备商提供的资料，估算每批次含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）CIP 清洗废水产生量为 19.6t；每批次含硒双歧杆菌食品（固体饮料）CIP 清洗废水产生量为 5.5t；每批次含硒双歧杆菌菌粉 CIP 清洗废水产生量为 5.5t；每批次富硒双歧杆菌菌粉 CIP 清洗废水产生量为 6.5t，则 CIP 清洗废水总计为 2651t/a，根据类别分析，其水质水质状况为：COD 2000mg/L，SS 600mg/L，TN 50mg/L，TP 4mg/L，CIP 清洗废水排入蒸发浓缩装置处理。

1.6 离线清洗废水

项目生产过程中采用离线清洗方式对离心机、喷干机、吸入式粉碎机、粉末灌装机、混料罐、冻干机、混粉机进行定期清洗，每批次生产清洗一次。

根据设备商提供的资料预估，离线清洗废水总计为 200 t/a，根据类别分析，其水质水质状况为：COD 2000mg/L，SS 600mg/L，TN 10mg/L，TP 4mg/L，离线清洗废水排入蒸发浓缩装置处理。

1.7 地面冲洗废水

项目生产过程中需要对地面进行清洗，地面清洗水以 0.1m³/m².a 计，项目需要拖洗地面面积约为 1500 m³，则项目地面冲洗水的用量为 150t/a。参考同类企业，地面冲洗废水水质：COD 400mg/L，SS 400mg/L，TN 2mg/L，TP 0.5mg/L，地面冲洗废水排入蒸发浓缩装置处理。

表 5-1 本项目水污染产生及排放情况

废水类型	水量 (t/a)	污染物产生情况			处理措施	污染排放情况		排放去向
		污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	720	COD	400	0.288	接市政污水管网	400	0.288	进入凯发新泉水务（常熟）有限公司，处理达标后排入白茆塘。
		SS	250	0.18		250	0.18	
		NH ₃ -N	30	0.0216		30	0.0216	
		TP	4	0.00288		4	0.00288	
		pH	6~9			6~9		
纯水制备浓水	1390	COD	100	0.1390		100	0.139	
		SS	50	0.0695		50	0.0695	
化验室清洗废水	25	COD	500	0.0125				
		SS	200	0.005				
		TN	5	0.000125				
		TP	0.5	0.0000125				
离心洗涤废水	97	COD	4000	0.388				排入双效蒸发浓缩装置，其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔，蒸发浓缩液委外处理，不外排。
		SS	2000	0.194				
		TN	40	0.00388				
		TP	4	0.000388				
		pH	6~9			6~9		
CIP 清洗废水	2651	COD	2000	5.302				
		SS	600	1.591				
		TN	50	0.133				
		TP	4	0.011				
		pH	6~9			6~9		
离线清洗废水	200	COD	2000	0.4				
		SS	600	0.12				

地面冲洗废水	150	TN	10	0.002
		TP	4	0.0008
		pH	6~9	
		COD	400	0.06
		SS	400	0.06
		TN	2	0.0003
		TP	0.5	0.000075

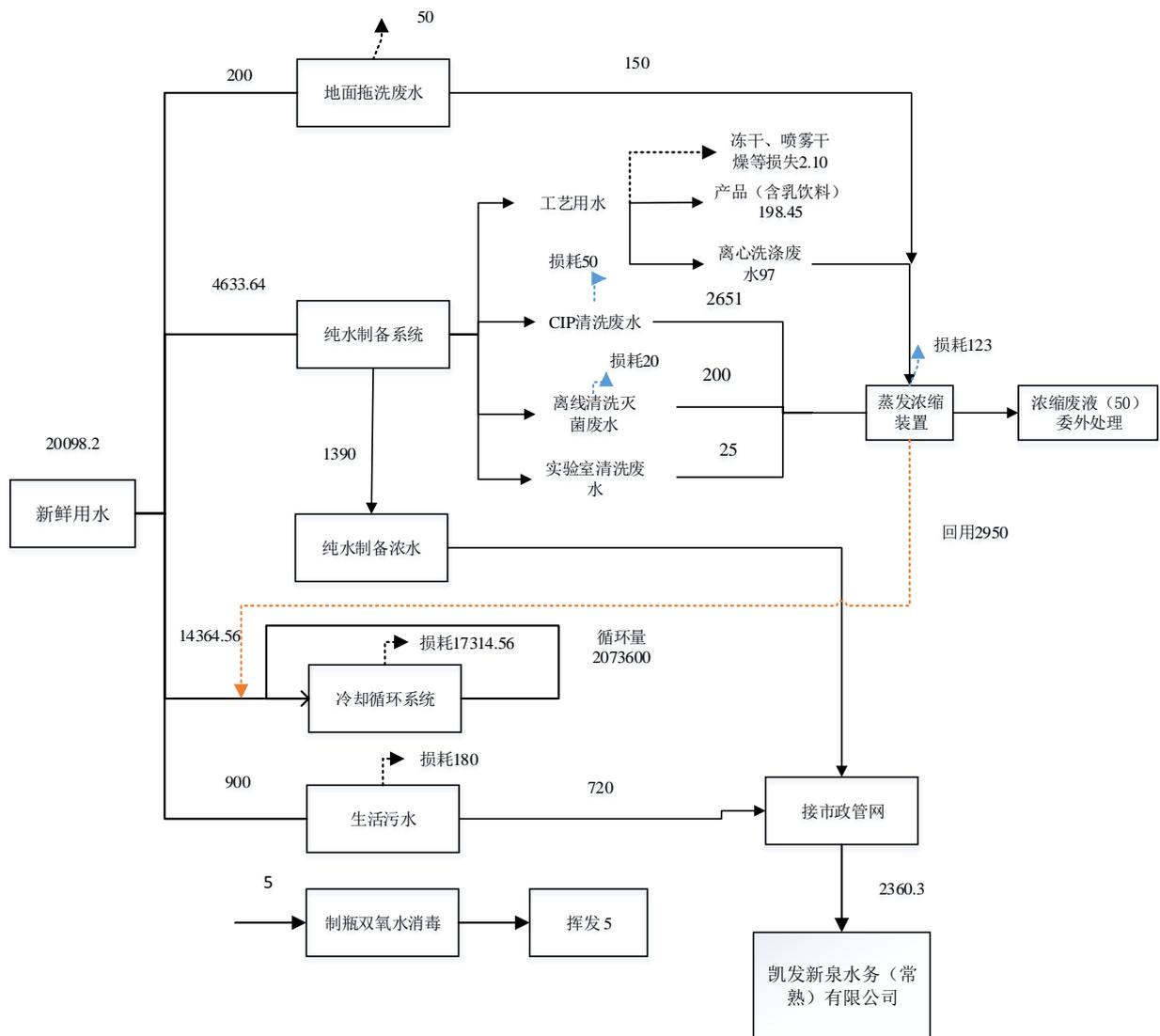


图 5-7 项目用水平衡图 (m³/a)

2、废气产生情况及防治措施

1、发酵废气

本项目发酵罐会产生少量发酵气味，主要成分包括少量糖类、脂肪酸及其衍生物。本项目发酵生产为全密闭过程，只有离心过程中有少量发酵气味散出。类比同类型企业得知，此类产品发酵废气产生量较小，发酵废气浓度均小于 200（量纲），对外环境影响较小，经车间换风系统过滤后，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中恶臭污染物厂界排放限值。

2、粉尘

原料投料及包装工序粉尘：在原料投料工序以及粉末功能性菌成品包装工序中会产生粉尘，原料投料量约为 158.57t/a，粉制产品包装量为 8.4t/a。粉尘挥发量以 2% 计，通过集气罩收集除尘器处理（收集率 90%，去除率 99%）后在车间无组织排放，则粉尘产生量为 3.3394 t/a，无组织排放量为 0.364t/a。

喷雾干燥粉尘：含硒双歧杆菌菌粉采用喷雾干燥机进行干燥，液体物料由物料泵打入干燥塔顶部，经雾化后，在与热空气的接触中，水分迅速气化，使物料中的固体物质干燥成粉末，干物料在塔底部回收。干燥塔中气流引出后经设备自带旋风分离器对气流中干物料进行回收。干燥塔和旋风分离器可对干物料实现 97% 的回收率。未回收的物料在车间无组织排放，约 0.093t/a。

本项目生产过程中粉碎、混粉环节在密闭一体化设备中进行，采用抽真空进料方式，物料用密封袋提前称量好后吸料枪在袋内吸料，无粉尘飘散。称量环节在负压称量室进行操作，负压称量室内形成由外向内的负压气流趋势，且气流经过多级过滤，负压称量室工作区域的粉尘只会流向回风口，不会扩散到装置外，可认为基本无粉尘飘散至外环境。

3、制瓶吹塑废气

本项目外购无毒 PET 瓶胚，PET 瓶胚以 PET 聚酯为原料，PET 聚酯是化学性质稳定的高分子材料，在加热吹瓶过程中会挥发出少量有机废气，根据企业提供的资料显示，年使用 PET 瓶胚约 30 吨，其加热过程中产生的非甲烷总烃，根据《空气污染物排放和控制手册》，在无控制措施时，非甲烷总烃排放系数为 0.35 kg/t 原料，则本项目非甲烷总烃产生量为 10.5 kg/a，产生量较少，通过厂房换风通风扩散到大气中。

4、喷码废气

喷码机使用油墨、溶剂，使用过程中会挥发少量的非甲烷总烃。本项目油墨和溶剂使用量合计为 5kg，则非甲烷总烃产生量约为 4.7kg/a，排放量很少，在车间无组排放，影响不大。

表 5-2 本项目无组织污染源排放参数

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源 (长 m)	面源 (宽 m)	面源 (高 m)	排放时数 h
1	颗粒物	生产车间	0.457	90	48	9	6240
2	非甲烷总烃		0.0152				

3、噪声

项目主要噪声源为车间生产设备噪声源，包括灌装机、吹瓶机、水泵、空压机等设备运行过程中发出的机械噪声。

表 5-3 本项目噪声源及降噪情况表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	治理措施	降噪效果 dB (A)	降噪后源强 dB (A)
1	灌装机	80-90	2	合理布局、日常维护和保养、防震垫、隔声门、消声器、独立机房等	25	65
2	吹瓶机	70-80	2		25	55
3	水泵	75-90	1		25	55
4	空压机	80-90	1		25	65

4、固体废弃物

(1) 固体废物属性判定

1、不合格产品：类比同类企业，项目检验不合格的产品以及菌种发酵失败产生的不合格产品约 30t/a，外卖制作饲料。

2、一般包装材料：本项目在生产过程中会产生一定的废纸板、木板、塑料等，约 5t/a。

3、生活垃圾：本项目新增员工 30 人，生活垃圾产生系数取 0.5 kg/d，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量约为 4.5 t/a。

4、废过滤棉：项目生产区域未洁净空间，进风口设空气净化器进行过滤，过滤棉定期更换，产生量为 0.5 t/a。

5、废活性炭：项目纯水制备采用活性炭进行过滤，使用过程中需要更换活性炭以确保过滤效率，废活性炭产生量为 0.5 t/a。

6、浓缩废液：项目双效蒸发器产生的蒸发浓缩液约为 50 t/a。

7、废培养基：化验室产生的废培养基约为 0.5t/a。

8、除尘器粉尘：除尘器收集的粉尘约为 3.14 t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-4。

表 5-4 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	估算量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	不合格产品	检验、发酵	液	低分子发酵有机酸	30	√		《固体废物鉴别标准通则》
2	一般包装材料	包装	固	废纸板、木板、塑料	5	√		
3	废过滤棉	空气净化器	固	过滤棉	0.5	√		
4	废活性炭	纯水制备	固	活性炭	0.5	√		
5	浓缩废液	双效蒸发器蒸发	液	低分子发酵有机酸、氮、磷	50	√		
6	除尘器粉尘	除尘器	固态	奶粉等	3.14	√		
7	废培养基	化验室	固	琼脂等培养基	0.5	√		
8	生活垃圾	生活、办公	固	生活垃圾	4.5	√		

(2) 固体废物产生情况汇总

表 5-5 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	估算量 (t/a)
1	不合格产品	检验、发酵	低分子发酵有机酸	一般工业固体废物	《国家危险废物名录》(2016年)	/	/	/	30
2	一般包装材料	包装	废纸板、木板、塑料			/	/	/	5
3	废过滤棉	空气净化器	过滤棉			/	/	/	0.5
4	废活性炭	纯水制备	活性炭			/	/	/	0.5
5	浓缩废液	双效蒸发器蒸发	低分子发酵有机酸、氮、磷			/	/	/	50
6	除尘器粉尘	除尘器	奶粉等			/	/	/	3.14
7	废培养基	化验室	琼脂等培养基			/	/	/	0.5
8	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.5	

(3) 危险废物汇总表

本项目无危险废物产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况表

内容类型	排放口(编号)	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向	
大气污染物	车间无组织排放	颗粒物	/	3.432	/	/	0.457	大气	
		非甲烷总烃	/	0.0152	/	/	0.0152		
水污染物	类别	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		排放去向	
	生活污水 720t/a	COD	400	0.288	400	0.288		进入凯发新泉水务(常熟)有限公司, 处理达标后排入白茆塘。	
		SS	250	0.18	250	0.18			
		NH ₃ -N	30	0.0216	30	0.0216			
		TP	4	0.00288	4	0.00288			
		pH	6~9		6~9				
	纯水制备浓水 1390 t/a	COD	100	0.1390	100	0.1390			
		SS	50	0.0695	50	0.0695			
	化验室清洗废水 25 t/a	COD	500	0.0125	排入双效蒸发浓缩装置, 其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔, 蒸发浓缩液委外资源化处置, 不外排。				
		SS	200	0.005					
		TN	5	0.000125					
		TP	0.5	0.0000125					
	离心洗涤废水 97 t/a	COD	4000	0.388					
		SS	2000	0.194					
		TN	40	0.00388					
		TP	4	0.000388					
	pH	6~9							
		CIP清洗废水 2651t/a	COD	2000					5.302
			SS	600	1.591				
			TN	50	0.133				
			TP	4	0.011				
	pH		6~9						
	离线清洗废水 200t/a	COD	2000	0.4					
SS		600	0.12						
TN		10	0.002						
TP		4	0.0008						
pH		6~9							
地面冲洗废水 150t/a	COD	400	0.06						
	SS	400	0.06						
	TN	2	0.0003						
	TP	0.5	0.000075						
固体废物	类别	名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注		

一般工业 固体废物	不合格产 品	30	0	30	0	0
	一般包装 材料	5	5	0	0	0
	废过滤棉	0.5	0.5	0	0	0
	废活性炭	0.5	0.5	0	0	0
	浓缩废液	50	0	50	0	0
	除尘器粉 尘	3.14	0	3.14	0	0
	废培养基	25	0	25	0	0
生活垃圾	生活垃圾	4.5	0	4.5	0	0
噪 声	本项目运营期的噪声主要为灌装机、吹瓶机、水泵、空压机等配套设备噪声，对环境的影响较小。					
电 离 和 电 磁 辐 射	无					
其 他	无					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目在现有厂房内建设，对厂界外生态不产生影响。</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目在现有厂房内进行研发活动，主要是进行设备安装，无需新建厂房，施工期较短，主要为厂房内部设备的安装，施工期间通过尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围环境的影响。设备安装期的影响较短，随之安装调试的结束，施工期环境影响随机停止。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目产生发酵废气、粉尘、制瓶吹塑废气、喷码废气，废气治理措施见表 7-1。

表 7-1 废气处理措施情况表

序号	污染源收集范围	污染物因子	废气治理措施	处理效率
1	投料工序	颗粒物	集气吸尘罩+布袋除尘器+车间无组织排放	收集效率 90%；去除效率 99%
2	粉末灌装工序	颗粒物	集气吸尘罩+布袋除尘器+车间无组织排放	收集效率 90%；去除效率 99%

本项目采用的废气处理装置为除尘器，属于工艺简单、运用广泛的废气处理方式，含尘气体进入除尘设备灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大，阻力达到某一规定值时，进行清灰，此时脉冲控制仪控制电磁脉冲阀的启闭。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过电磁脉冲阀经喷吹管上的小孔喷射出一股高速、高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流体积 1~2 倍的诱导缺陷流，一同进入滤芯内，使滤芯内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动；沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，灰斗内的粉尘通过卸料器，连续排出。

除尘器处理效率均可达 99%，属于相当成熟的废气治理工艺，相对而言，投资成本较低，在一些中、小型企业中应用广泛，具有工程实例，可实现稳定达标，从技术、经济角度而言可行。

(2)无组织排放废气

本项目无组织废气产生源强见表 7-2，预测结果见表 7-3。

表 7-2 本项目无组织废气排放源参数

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源（长 m）	面源（宽 m）	面源（高 m）	排放时数 h
1	颗粒物	生产车间	0.457	90	48	9	6240
2	非甲烷总烃		0.0152				

表 7-3 废气无组织排放预测结果

序号	污染源位置	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度距离(m)	占标率 (%)
1	生产车间	颗粒物	0.01117	186	1.24
		非甲烷总烃	0.0004666		0.02

本项目无组织废气预测情况如下，颗粒物无组织面源的最大落地浓度为 0.01117 mg/m³，占标率为 1.24%；非甲烷总烃无组织面源的最大落地浓度为 0.0004666 mg/m³，占标率为 0.02%。预测质量浓度远小于监控浓度限值，项目无组织排放废气对周围大气环境质量影响较小，不会降低空气功能现状。

(3) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）规定，为保护人群健康，减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响，在无组织排放污染源与居住区之间设置的大气环境保护区域。

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

表 7-4 本项目大气环境保护距离计算结果

编号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源（长 m）	面源（宽 m）	面源（高 m）	大气环境保护距离 (m)
1	颗粒物	生产车间	0.457	90	48	9	无超标点
	非甲烷总烃		0.0152				无超标点

通过上表 7-4 的计算结果可知，计算结果显示无超标点，即本项目无需设置大气环境保护区域。

(4) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）的规定，无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Qc——污染物的无组织排放量，kg/h；Cm——污染物的标准浓度限值，mg/m³；L——卫生防护距离，m；r——生产单元的等效半径，m；A、B、C、D——计算系数，从GB/T13201-91中查取分别为：A：470，B：0.021，C：1.85，D：0.84。

针对项目污染物无组织排放情况，全厂卫生防护距离计算结果如下表 7-5 所示。

表 7-5 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	Qc(kg/h)	Cm(mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离(m)	提级后(m)
生产车间	颗粒物	0.000073	0.9	470	0.021	1.85	0.84	1.206	50
	非甲烷总烃	0.000002	2	470	0.021	1.85	0.84	0.011	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离，但当两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应提高一级。

根据技术导则要求，该企业卫生防护距离确定为 100m (以生产车间边界为起算点)。项目卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点。综上，项目废气排放均可实现达标排放，废气排放不会改变区域环境空气质量等级，对周围大气环境和周边居民影响较小。

2、水环境影响分析

2.1 污水厂概况

常熟市高新技术产业开发区凯发新泉水务（常熟）有限公司位于武夷山路和白茆塘交叉处，目前已建成投运 3 万吨/d。凯发新泉水务（常熟）有限公司 2008 年底综合改造工程项目实施后，废水经处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）标准后排入白茆塘（具体为：COD≤50mg/l、氨氮≤5mg/l、总氮≤12mg/l、总磷≤0.5mg/l）；SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 一级 B 标准；悬浮物≤20mg/l；其它指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

2.2 接管水质、水量可行性分析

本项目新增生活污水 720 t/a、纯水制备浓水 1640.3 t/a，无生产废水排放，生活污水

与纯水制备浓水一起接市政管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司。废水中所含主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP。废水水质简单、水量少，依托江苏万禾制药有限公司排污口进入市政管网，接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，污水排放量小、水质简单，不会对凯发新泉水务（常熟）有限公司造成冲击负荷，污水处理厂尾水处理达标后排入白茆塘，对纳污河道影响很小。

2.3 废水污染防治措施及可行性分析

本项目新增废水蒸发处理系统，收集处理化验室清洗废水、离心洗涤废水、CIP 清洗废水、离线清洗废水、热纯化清洗废水、地面冲洗废水，食品生产废水有机物质和悬浮物含量较高，易腐败，含氮、磷，无大的毒性，因江苏省太湖水污染防治条例和常熟市负面清单要求，项目拟设计一套废水蒸发处理系统处理含氮、磷废水（设计能力为 2000kg/h，冷凝水回用率 95%），新增蒸发处理设施的处理工艺和处理能力均能满足本项目需要。蒸发冷凝水回用至冷却循环塔，蒸发浓缩液委外资源化处置，不外排。

双效蒸汽器介绍：

1、物料走向

通过进料泵将要浓缩的物料经过流量计、送入二效蒸发器，物料经过二效上部的液体分配装置保证进入每根管的物料相同，液膜在向下部出口流动过程中加速，由于重力及液体形成的蒸汽作用下流速增加。水蒸汽及部分浓缩的物料离开管束到蒸发器的底部，大部分液体集中在下部的缓冲区并由此离开，二次蒸汽及少量液体通过连接通道进入分离器，二次蒸汽与液体在此分离，从顶部离开的二次蒸汽由列管冷凝器从二效出来的物料通过循环泵在二效蒸发器进行自身循环，部分物料通过经过旁通送入一效蒸发器，物料经过一效上部的液体分配装置，以保证进入每根管的物料相同，液膜在向下部出口流动过程中加速，由于重力及液体形成的二次蒸汽作用下流速增加。水蒸汽及部分浓缩的物料离开管束到蒸发器的底部，大部分液体集中在下部的缓冲区并由此离开，二次蒸汽及少量液体通过连接通道进入分离器，二次蒸汽与液体在此分离，从顶部离开的二次蒸汽做为二效蒸发器热媒。

从一效出来的物料通过循环泵在一效蒸发器进行自身循环，部分物料通过旁通送入结晶罐，顶部分离出二次汽进入冷凝器，浓液物料通过轴流泵在结晶加热器中循环。

2、加热蒸汽

蒸汽经过蒸汽阀进入一效加热室；一效分离出的汽汽作为二效的热源；二效分离出来的汽汽进入管冷凝器进行冷凝。

3、冷凝水系统

换热后的蒸汽被冷凝下来，一效加热室的冷凝水进入二效加热室进行闪蒸；二效加热室的冷凝水小罐与冷凝器冷凝下来进入冷凝水小罐的液体一同由冷凝水泵排出。

4、真空系统

一、二效设备的真空由冷却水及真空泵来保证，各效产生的不凝性气体引入列管冷凝器由真空泵排出。

5、设备设计参数：

加热器为压力容器

蒸发量：2000kg/h；

加热面积：一效 23M²；二效 25M²；

冷凝面积：50M²；

真空度：一效 -0.03 MPa 二效-0.08 MPa；

蒸发温度：一效 90℃；二效 60℃；

蒸汽压力：0.25MPa；

外形尺寸：7040mm×1500mm×4700mm

类比同类处理工程运行数据，本项目蒸发处理系统投资费用约 90 万元，废水处理费用约 230 元/m³，与本项目总投资以及预计年利润相比，占比较小。因此，本项目蒸发处理系统技术、经济可行。

3、声环境影响分析

本项目新增噪声源为灌装机、吹瓶机、水泵、空压机等设备运行过程中发出的机械噪声，噪声值约 70-90dB(A)，经合理布局、加强日常维护和保养，对周围声环境影响较小。

(1) 点源噪声

在仅考虑距离衰减时点源噪声衰减模式为：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L(r₀) ——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m。

(2) 声叠加公式

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中：L_{TP}——叠加后的噪声级，dB（A）；

n——点源个数；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声级，dB（A）。

（3）预测结果及分析

在考虑采取设备噪声隔声和距离衰减的情况下，叠加后，对项目厂界贡献预值测结果如下表所示。

表 7-6 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

预测点	贡献值	质量标准		是否达标
		昼间	夜间	
N1 东面厂界	48.52	65	55	是
N2 南面厂界	43.14	65	55	是
N3 西面厂界	38.86	65	55	是
N4 北面厂界	35.34	65	55	是

由表 7-11 预测知，由上表可见，本项目主要噪声设备经距离衰减和厂房隔声后，对厂界四周贡献值较小。厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65≤dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

4、固体废弃物影响分析

本项目产生的固废为一般工业固废和生活垃圾。其中不合格产品、除尘器粉尘（奶粉等食品）、浓缩废液、废培养基，因原辅料无危害性且生产满足食品行业要求，无危害性，可收集后送往附近农田果园做堆肥，资源化处置，但按照《固体废物鉴别标准 通则》，仍然作为固体废物管理。一般包装材料、废过滤棉、废活性炭属于一般工业固废，其中一般包装材料收集外卖，废过滤棉、废活性炭按照一般工业固废处置。厂内生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目需设有一般固废仓库和生活垃圾堆场，固废暂存仓库做到防风、防雨、防渗，一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入。一般固废场所须分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求设置。

一般固废处理、处置管理规定-

建设项目一般工业固废的暂存场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求建设，具体如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；
- ③加强监督管理，固废贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ④为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。
- ⑥贮存场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- ⑦贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

通过采取上述措施和管理方案，可满足一般工业固废临时存放相关标准的要求，将其可能带来的环境影响降到最低。

表 7-7 固体废物利用处置方式 (t)

序号	固废名称	产生工序	属性	危险特性	废物代码	估算量	利用处置方式
1	不合格产品	检验、发酵	一般工业固体废物	/	/	30	堆肥，资源化处置
2	一般包装材料	包装		/	/	5	收集外卖
3	废过滤棉	空气净化器		/	/	0.5	作为一般工业固废处置
4	废活性炭	纯水制备		/	/	0.5	作为一般工业固废处置
5	浓缩废液	双效蒸发器蒸发		/	/	50	堆肥，资源化处置
6	除尘器粉尘	除尘器		/	/	3.14	堆肥，资源化处置
7	废培养基	化验室		/	/	25	堆肥，资源化处置
8	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	/	/	4.5	环卫部门定期清运

6、环境管理和环境监测计划

(1) 环境管理

要求企业设有环境管理部门，配备 1-2 名专职人员，接受常熟市环保局的业务指导，负责或委托开展本项目环境管理、环境监测和事故应急处理。

环保管理的日常工作主要内容：

①调查、分析、解决企业环保问题。②监督各部门环境排污情况。③根据环境监测方案，定期组织环境监测，如实详细记录。④配合环保管理部门相关工作。

(2) 监测计划

要求建设单位定期委托计量认证合格监测单位进行环境质量监测，监测计划见表 7-8。

表 7-8 环境监测方案一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	备注
废气	无组织监测点 (下方向厂界)	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	当发生事故性排放时，应严格监控、及时监测。
噪声	四周厂界外 1 米	昼夜连续等效 A 声级	1 次/年	
废水	总排口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、pH	1 次/年	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	原料投料及包装工序	颗粒物	集气罩收集+除尘器处理（收集率 90%，去除率 99%）+车间无组织排放	达标排放
	喷雾干燥粉尘	颗粒物	经设备自带旋风分离器回收物料后，在车间无组织排放	达标排放
	制瓶吹塑废气、喷码废气	非甲烷总烃	在车间无组织排放	达标排放
	发酵废气	臭气浓度	车间换风系统过滤	达标排放
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、pH	接市政污水管网进入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理。	达标排放
	纯水制备浓水	COD、SS		达标排放
	化验室清洗废水、离心洗涤废水、CIP 清洗废水、离线清洗废水、热纯化清洗废水	COD、SS、pH、TN、TN	排入双效蒸发浓缩装置，其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔，蒸发浓缩液委外资源化处置，不外排。	零排放
电离和电磁辐射	经核实确认，本项目设备中不涉及电磁辐射。			
固体废物	一般固废	不合格产品、浓缩废液、除尘器粉尘、废培养基	堆肥，资源化处置	“零”排放
		一般包装材料	收集外卖	
		废过滤棉、废活性炭	作为一般工业固废处置	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处理	
噪声	生产设备	灌装机、吹瓶机、水泵、空压机	合理布局、日常维护和保养、防震垫、隔声门、消声器、独立机房等	达标排放
其他	无			
<p>生态保护措施预期效果</p> <p>项目不新增用地，在现有厂房内建设，依托厂区现有绿化，不会改变现有生态环境。</p>				

九、结论与建议

结论

1、项目概况

江苏德禧生物科技有限公司（以下简称江苏德禧）成立于 2017 年 02 月，办公地址位于常熟市高新技术产业开发区武夷山路 188 号。公司经营范围为：生物科技领域内的技术开发、技术服务、产品研发、生产和销售；食品生产，食品销售。

江苏德禧生物科技有限公司拟投资 5000 万人民币，在高新技术产业开发区富春江路 288 号租用江苏万禾制药有限公司空置厂房（3 号楼）建设生产基地，建设江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目，生产含硒双歧杆菌食品（含乳饮料）300 t/a；含硒双歧杆菌食品（固体饮料）5t/a；含硒双歧杆菌菌粉 3t/a；富硒双歧杆菌菌粉 0.4 t/a。

2、与产业政策相符性

本项目为富硒双歧杆菌食品生产项目，企业行业类别为 C1525 固体饮料制造、C1529 茶饮料及其他饮料、C 1492 保健食品制造，本项目的建设产品及工艺设备属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）中鼓励类，符合国家产业政策；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《苏州市产业发展导向目录（2007 本）》中鼓励类，符合地方产业政策。

3、规划相容相符性

本项目位于常熟市高新技术产业开发区富春江路 288 号，租赁江苏万禾制药有限公司空置厂房，土地用途为工业用地，符合当地的土地利用规划。本项目属于食品加工生产行业，无生产废水排放，本项目满足常熟市建设项目环保审批负面清单的要求。

距离本项目最近的生态红线区域为常熟市生态公益林（市级），离沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化约 4.3km，不在江苏省及常熟市划定的生态红线管控区域范围内。符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《苏州工业园区生态红线区域保护方案》生态红线区域保护规划要求。本项目新增生活污水、纯水制备浓水，废水水质简单、水量少，依托江苏万禾制药有限公司排污口进入市政管网，符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》相关规定，满足当地环境保护规划。

4、项目周围环境质量现状

（1）大气环境

根据 2016 年常熟市环境空气质量监测数据统计及《环境空气质量标准》（GB3095-

2012)的二级标准限值,常熟市 SO₂、NO₂浓度日均值和年均值全部达标;PM10浓度日均值超标 22 天,年均值超标。常熟市的环境空气污染源主要是企业废气和汽车尾气,按照相关大气行动计划常熟市进行企业废气和汽车尾气治理以使环境空气质量全部达标。

(2) 水环境

白茆塘污水处理厂的纳污河流是白茆塘,氨氮值超标;其余指标的监测值达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准,说明本项目纳污水体水质总体质量良好,但是要注意加强污染防控,降低水中氨氮的数值。

(3) 声环境

本项目厂界四侧外 1m 处噪声监测点的昼夜间等效声级值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

5、项目污染物达标排放及环境影响分析

(1) 废气

原料投料及包装工序粉尘经集气罩收集,除尘器处理(收集率 90%,去除率 99%)后在车间无组织排放;喷雾干燥粉尘经设备自带旋风分离器回收物料后,在车间无组织排放;制瓶吹塑废气、喷码废气、发酵废气经车间换风系统无组织排放。

项目产生的废气经处理后可实现达标排放,对周围大气环境的影响较小,不会改变项目所在地的环境功能级别。

(2) 废水

本项目新增生活污水 720 t/a、纯水制备浓水 1390 t/a,无生产废水排放(生产废水排入双效蒸发浓缩装置,其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔,蒸发浓缩液委外资源化处置,不外排),生活污水与纯水制备浓水一起接市政管网排入凯发新泉水务(常熟)有限公司。污水处理厂最终排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 中表 2 标准后方可接入白茆塘,本项目排放废水对纳污水体白茆塘水质的影响较小,不会影响纳污河道水质功能。

(3) 噪声

本项目公辅工程设备产生的噪声经治理措施治理后能使其达标排放,厂界可以达标,不会降低项目所在地原有声环境功能级别。

(4) 固废

生活垃圾由环卫部门定期清运,一般包装材料、废过滤棉、废活性炭作为一般工业固废处

置，不合格产品、浓缩废液、除尘器粉尘、废培养基作为堆肥，资源化处置。项目运营时固废全部做到无害化处理处置，在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染，不会对当地环境构成明显的不利影响。

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，特别是在严格加强对大气污染物的防治和管理及固废的合理安全处置措施之后，营运期产生的污染物对环境的影响较小，从环境的角度分析该项目是可行的。

6、与周围环境兼容性分析

项目所在地环境空气质量现状较好。项目建成后，区域环境空气质量保持现状；所在地声环境质量能够满足功能区划要求；水污染物排放总量在凯发新泉水务（常熟）有限公司总量中平衡解决，周围环境拥有一定的环境容量，环境上是可行的。

经以上分析，本项目完全符合国家和地方的相关政策，选址符合常熟市的规划要求，符合“太湖条例”以及“江苏省生态红线区域保护规划”等政策要求，周围环境有一定的环境容量。

7、建设项目污染物排放情况汇总

表 9-1 污染物“三本帐”汇总表 t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
水污染物	生活污水	水量	720	0	720
		COD	0.288	0	0.288
		SS	0.18	0	0.18
		NH ₃ -N	0.0216	0	0.0216
		TP	0.00288	0	0.00288
	纯水制备浓水	水量	1390	0	1390
		COD	0.139	0	0.139
		SS	0.0695	0	0.0695
	生产废水	水量	3123	3123	0
		COD	6.1625	6.1625	0
		SS	1.9696	1.9696	0
		TN	0.1389	0.1389	0
		TP	0.0119	0.0119	0
	大气污染物	无组织	颗粒物	3.432	2.975
非甲烷总烃			0.0152	0	0.0152
固废	一般工业固体废物	一般工业固体废物	114.14	114.14	0
	生活垃圾	生活垃圾	4.5	4.5	0

8、项目污染物总量控制方案

总量控制建议指标见表 4-7。

水污染物纳入凯发新泉水务（常熟）有限公司内平衡，大气污染物在常熟范围内平衡。固废收集后进行分类处置处理。固废实现“零”排放，对环境不造成二次污染。

9、环境管理和监测计划

企业需设有专门 EHS 专员，制定环境保护管理制度，EHS 专员负责该管理制度实施监督。建议企业在生产运行阶段对其排放的水、大气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响定期开展监测，建设单位可委托相对应环境监测站或具备相应环境监测资质的单位进行定期监测。

10、总结论

本项目建设符合建设项目环境管理审批原则。通过对该项目的工程分析、污染因素分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响是较小的，项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。建设单位应严格按照本报告提出的要求，切实落实相应的污染防治对策及生态保护措施，严格执行“三同时”，减少项目建设对环境带来的不利影响，使工程建设与环境保护协调发展。

说明：

上述评价结论是在建设单位提供的有关资料基础上得出的。一旦项目规模、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

“三同时”验收一览表

企业应严格执行建设项目“三同时”制度。根据我国有关建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。

上述评价结论是在建设单位提供的有关资料基础上得出的。一旦项目规模、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

企业应严格执行建设项目“三同时”制度。根据我国有关建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。

三同时验收表

表 9-2 环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称	江苏德禧生物科技有限公司新建富硒双歧杆菌食品生产项目						
类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果	执行标准	环保投资(万元)	完成时间
废气	原料投料及包装工序	颗粒物	集气罩收集+除尘器处理（收集率 90%，	达标排放	《大气污染物综合排放标	20	

			去除率 99%) + 车间无组织排放		准》 (GB16297-1996) 表 2 及《臭气污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1		
	喷雾干燥粉尘	颗粒物	经设备自带旋风分离器回收物料后, 在车间无组织排放				
	制瓶吹塑废气、喷码废气	非甲烷总烃	在车间无组织排放				
	发酵废气	臭气浓度	车间换风系统过滤				
废水	生活污水、纯水制备浓水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、pH	接市政污水管网进入新泉水务(常熟)有限公司处理。	达标排放	满足新泉水务(常熟)有限公司的接管要求		80
	化验室清洗废水、离心洗涤废水、CIP 清洗废水、离线清洗废水、热纯化清洗废水	COD、SS、pH、TP、TN	排入双效蒸发浓缩装置, 其蒸发冷凝水回用到冷却循环塔, 蒸发浓缩液委外资源化处置, 不外排。	/	/		
噪声	灌装机、吹瓶机、水泵、空压机	L _{Aeq}	隔声、消声、减震、距离衰减	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准	/	与主体工程三同时
固废	一般工业固废	不合格产品、浓缩废液、除尘器粉尘、废培养基	堆肥, 资源化处置	零排放	/	/	
		废过滤棉、废活性炭	作为一般工业固废处置				
		一般包装材料	收集外卖				
	生活垃圾	生活垃圾	环卫所处理				
清污分流、排污口规范化设置		依托雨污分流、清污分流排水系统		—			
环境管理(机构、监测能力等)		监测依托第三方监测单位		—			
总量平衡具体方案		水污染物总量在凯发新泉水务(常熟)有限公司内平衡, 大气污染物在常熟区域平衡		—			
绿化		依托现有绿化体系		—			
卫生防护距离设置		卫生防护距离以生产区域边界外扩 100m 范围		—			
合计		—		—		100	

建议

- 1、建设单位必须加强环保意识，项目建设必须严格按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定执行。
- 2、严格执行环保“三同时”制度，该项目建成后应及时向环保部门申请环保竣工验收，验收合格后方可正式生产。
- 3、本项目加强对废气、废水设施的日常管理和维护，确保设施正常稳定运转。
- 4、建设方日常应加强对固废贮存、转运的管理。

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：年月日

审批意见：

公章

经办人：年月日

注释

一、本报告表附图、附件：

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、常熟市中心城区用地规划图
- 3、常熟市中心城区环境保护规划图
- 4、项目周围概况图
- 5、环境敏感目标图
- 6、厂区平面布置图
- 7、车间平面布置图
- 8、生态红线区域保护规划图
- 9、项目周边照片

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证复印件
- 附件 3 投资项目备案通知书
- 附件 4 建设项目环评申报现场核查表
- 附件 5 建设项目环境准入意见书
- 附件 6 土地证、污水协议、租赁协议
- 附件 7 建设单位确认书

附件 8 污水接管证明

附件 9 建设项目环评审批基础信息表

附件 10 污染物排放指标申请表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。