清雨环保
QINGYU ENVIRONMENTAL

建设项目环境影响登记表

项目名称　年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨项目

建设单位　浙江益弘食品有限公司

编制单位　杭州清雨环保工程有限公司

编制日期：2018年3月

国家环保部制

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：杭州清雨环保工程有限公司

住　　所：浙江省杭州余杭区东湖街道星光街686号

法定代表人：周天宜

证书等级：乙级

证书编号：国环评证 乙 字第 2048 号

有效期：至2018年9月13日

评价范围：环境影响报告书类别 — 社会区域***

环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表***

中华人民共和国环境保护部

二〇一四年十一月

项目名称：浙江益弘食品有限公司年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨项目

项目名称：浙江益弘食品有限公司年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨项目

文件类型：环境影响登记表

主持编制机构：杭州清雨环保工程有限公司（签章）

通讯地址：杭州市中河中路 281 号金峰大厦 7F
电话：0571-56062626　　传真：0571-56062788
E-mail：cleaningchina@163.com　邮编：310003

建设项目环境影响登记表（表一）

项目编号：

项目名称	年产乳酸菌饮料 10000 吨、发酵果蔬汁 1000 吨、食用香精 1000 吨、复配食品添加剂 1000 吨项目	建设单位	浙江益弘食品有限公司
建设地点	德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧	邮编	313200
行业代码	酒、饮料和精制茶制造业（C15） 食品制造业（C14）	建设性质	新建
建设依据	德经技（高）备案[2017]102 号	主管部门	德清县经济和信息化委员会
总投资	6000 万元	环保投资	200 万元
建筑面积	23604m^2	预期投产日期	2019 年 8 月
法人代表	方理明	联系人	黄孙科
传真	/	联系电话	15906680575
主要产品名称	年产量、规模	水资源及主要能源消耗	
乳酸菌饮料	10000t	水	75363.5t
发酵果蔬汁	1000t	电	360 万 kwh
食用香精	1000t	燃煤	0
复配食品添加剂	1000t	燃油	0
		燃气	0
		蒸汽	2000t

建设项目环境影响登记表（表二）

项目地理位置示意图：

见附图 1。

项目平面布置示意图：

见附图 3。

项目简介：

1、项目概况及由来

杭州益弘生物科技有限公司是一家专注于健康事业的食品配料供应商和技术服务商。产品以全球顶尖的营养健康和功能性配料为主导，配合风味和稳定产品系列，并依据自身的研发力量，为客户提供全方位的技术支持。与国外供应商强有力的合作，拥有快捷的国外新品资讯和国内食品业发展动向，为客户提供市场调研，产品定位，配方开发和建议等一战式服务。产品覆盖范围广泛，涉及普通食品，保健品，医药，宠物食品，饲料等多个领域。

鉴于近年来企业产品市场成长迅速，杭州益弘生物科技有限公司出资成立浙江益弘食品有限公司，同时投资 6000 万元实施年产乳酸菌饮料 10000 吨、发酵果蔬汁 1000 吨、食用香精 1000 吨、复配食品添加剂 1000 吨项目。本项目选址于德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧，系利用自有的工业用地新建工业厂房来组织生产，项目占地面积 16522m^2，设计建筑面积 23604m^2（两幢生产厂房共 18799m^2，一幢仓库共 122m^2，一幢污水处理楼 1361m^2，一幢办公楼 3290m^2，其他配套设施 32m^2）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等，建设项目须履行环境影响评价制度。对照中华人民共和国环境保护部令第 44 号发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》，乳酸菌饮料和发酵果蔬汁分类归属于“四、酒、饮料制造业 18、果菜汁类及其他软饮料制造－其他”，食用香精和复配食品添加剂分类归属于“三、食品制造业 15、饲料添加剂、食品添加剂制造－单纯混合或分装的”，应编制环境影响报告表。

根据环办环评【2016】61 号《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》，湖州莫干山高新区管委会编制了《湖州莫干山高新技术产业开发区

“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》，该实施方案分别于2016年11月15日和2016年11月16日通过了湖州市环境保护局审核同意（湖环发【2016】76号）和德清县人民政府批复同意（德政函【2016】94号）。2017年，根据浙政办发【2017】57号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评＋环境标准”改革的指导意见》和浙环发【2017】34号《关于落实“区域环评＋环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等相关文件的要求，德清县人民政府于2017年12月22日发布了《关于印发湖州莫干山高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（德政发【2017】60号）。2017 年9月18日国家环保部以环审【2017】148号文出具了《关于《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见》。

本项目环评审批负面清单符合性分析如表2-1所示。

表2-1　环评审批负面清单符合性分析表

清单名称	主要内容	项目情况	是否符合
环评审批负面清单	1、环评审批权限在环境保护部的项目；2、需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；3、有化学合成反应的石化、化工、医药项目；4、生活垃圾焚烧发电等高污染、高环境风险建设项目	项目行业类别为酒、饮料和精制茶制造业（C15）、食品制造业（C14），属于二类工业项目，不在环评审批负面清单内。	符合

因此，根据上述改革实施方案及规划环评结论清单，浙江益弘食品有限公司年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨项目环评报告类型可由报告表降为登记表。

2、公用工程

给水：由德清县水务有限公司供水。

排水：实行雨污分流；项目营运期生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建污水站预处理后纳入市政污水管网；雨水通过管网排入附近河道。

供电：由国网德清供电公司供电。

3、劳动定员及工作制度

本项目乳酸菌饮料和发酵果蔬汁生产线实行三班制生产，职工定员50人；食用香精和复配食品添加剂生产线实行白天一班制生产，职工定员30人。项目年生产天数为300d。

厂内设有职工食堂，不设职工宿舍。

4、项目建设期及投产时间

项目建设时间计划从 2018 年 5 月初开始至 2019 年 6 月底结束，施工工期 13 个月，日平均施工人数为 30 人。

项目预期于 2019 年 8 月正式投产。

主要设备清单：

表 2-2　建设项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	总数量	用途	备注
1	500L 调配罐	1 个	半成品调配	乳酸菌饮料生产线专用设备
2	1500L 调配罐	2 个	半成品调配	
3	2500L 调配罐	3 个	半成品调配	
4	计量秤	4 台	称重配料	乳酸菌饮料、发酵果蔬汁生产线共用设备
5	600L 底部乳化罐	1 个	原料复水	
6	1000L 顶部剪切罐	1 个	原料复水	
7	2000L 剪切化料罐	1 个	原料复水	
8	5000L 剪切化料罐	1 个	原料复水	
9	卫生离心泵	12 台	物料输送	
10	卫生转子泵	5 台	物料输送	
11	管式巴氏杀菌机	2 套	物料灭菌	
12	高压均质机	3 台	物料均质	
13	200L 发酵罐	1 个	物料发酵	
14	500L 发酵罐	2 个	物料发酵	
15	1000L 发酵罐	3 个	物料发酵	
16	2000L 发酵罐	3 个	物料发酵	
17	5000L 发酵罐	1 个	物料发酵	
18	板式换热器	4 台	物料冷却	
19	3000L 保温暂存罐	1 个	成品暂存	
20	5000L 保温暂存罐	1 个	成品暂存	
21	300L 高位罐	1 个	成品暂存	
22	PE 瓶灌装机	1 台	成品灌装	
23	瓶装封口机	1 台	成品灌装	
24	无菌大袋灌装机	1 台	成品灌装	
25	板式巴氏杀菌机	2 套	物料灭菌	
26	冷却隧道	1 条	二次灭菌冷却	
27	冷却水循环机组	1 套	循环水冷却	

28	贴标机	2 台	贴标	
29	冰水机组	1 套	提供冰水	
30	计量秤	3 台	称重配料	食用香精生产线设备
31	1000L 不锈钢调配罐	2 个	调配	
32	1500L 不锈钢调配罐	2 个	调配	
33	2500L 不锈钢调配罐	1 个	调配	
34	高速剪切机	1 台	块状物料切碎	
35	加热溶粉设备	1 台	粉料预溶解	
36	自动称量控制处理系统	1 台	称量灌装	
37	打包机	1 台	成品打包	
38	输送装置	1 台	成品输送	
39	计量秤	3 台	称重配料	复配食品添加剂生产线设备
40	1150L 卧式混料机	2 台	物料混合	
42	200L 混料机	1 台	物料混合	
43	自动称量控制处理系统	2 台	称量灌装	
44	金属探测仪	2 台	成品检测	
45	打包机	2 台	成品打包	
46	一级 RO 水处理系统	1 套	制纯水	公用配套设备
47	5000L 热水罐	1 个	提供热水用于设备消毒后漂洗	
48	2000L 保温热水罐	1 个	提供夹套热水用于部分设备保温	
49	卫生离心泵	2 个	热水输送	
50	板式加热器	2 个	热水加热	
51	全自动 CIP 系统	1 套	设备清洗	
52	清洗泵	1 台	设备清洗	
53	空压机	2 台	提供空气动力	
54	臭氧杀菌设备	10 台	车间内环境杀菌	

主要原辅材料：

表 2-3　建设项目主要原辅材料

序号	名称	包装形式	年耗用量	用途	来源
1	乳粉	粉末状，25kg/纸塑复合袋	600t	乳酸菌饮料所需原辅材料	市场采购
2	白砂糖	颗粒状，50kg/塑料袋	2857t		市场采购
3	菌种	粉末状，0.5kg/塑料袋	1t		市场采购
4	果葡糖浆	液体，75kg/塑料桶	1000t		市场采购
5	无水柠檬酸	粉末状，25kg/纸塑复合袋	1t		市场采购
6	柠檬酸钠	粉末状，25kg/纸塑复合袋	1t		市场采购

7	食用香精	液体，5kg/塑料桶	0.5t		市场采购
8	甜味剂	粉末状，1kg/塑料袋	0.4t		市场采购
9	色素	粉末状，0.5kg/塑料瓶	0.1t		市场采购
10	稳定剂	粉末状，25kg/纸塑复合袋	40t		市场采购
11	纯水	/	5500t		自制
12	塑料瓶	/	250000 个		市场采购
13	塑料袋	/	750000 个		市场采购
14	浓缩果蔬汁	液体，200kg/铁桶	340t	发酵果蔬汁所需原辅材料	市场采购
15	菌种	粉末状，0.5kg/塑料袋	0.15t		市场采购
16	纯水	/	660t		自制
17	塑料瓶	/	20000 个		市场采购
18	塑料袋	/	50000 个		市场采购
19	浓缩香精	液体，15kg/塑料桶	100t	食用香精所需原辅材料	市场采购
20	1,2-丙二醇	液体，200kg/铁桶	765t		市场采购
21	食用酒精	液体，170kg/塑料桶	25t		市场采购
22	乙基麦芽酚	粉末状，25kg/纸塑复合袋	25t		市场采购
23	香兰素	粉末状，25kg/塑料桶	14t		市场采购
24	乙基香兰素	粉末状，25kg/塑料桶	3t		市场采购
25	三醋酸甘油酯	液体，200kg/铁桶	10t		市场采购
26	纯水	/	60t		自制
27	塑料桶	/	200000 个		市场采购
28	羧甲基纤维素钠	粉末状，25kg/纸塑复合袋	551.5t	复配食品添加剂所需原辅材料	市场采购
29	黄原胶	粉末状，25kg/纸塑复合袋	22t		市场采购
30	刺槐豆胶	粉末状，25kg/纸塑复合袋	22t		市场采购
31	卡拉胶	粉末状，25kg/纸塑复合袋	15t		市场采购
32	结冷胶	粉末状，25kg/塑料桶	10t		市场采购
33	魔芋胶	粉末状，25kg/纸塑复合袋	15t		市场采购
34	微晶纤维素	粉末状，25kg/纸塑复合袋	25t		市场采购
35	柠檬酸	粉末状，25kg/纸塑复合袋	40t		市场采购
36	柠檬酸钠	粉末状，25kg/纸塑复合袋	100t		市场采购
37	无水葡萄糖	粉末状，25kg/纸塑复合袋	40t		市场采购
38	瓜尔胶	粉末状，25kg/纸塑复合袋	10t		市场采购
39	六偏磷酸钠	粉末状，25kg/纸塑复合袋	10t		市场采购
40	麦芽糊精	粉末状，25kg/纸塑复合袋	150t		市场采购
41	塑料袋	/	120000 个		市场采购
42	纸袋	/	20000 个		市场采购
43	40%液碱	液体，25kg/塑料桶	16t	设备清洗消毒剂	市场采购
44	60%硝酸	液体，25kg/塑料桶	9t		市场采购

建设项目环境影响登记表（表三）

项目周围环境状况：

本项目选址于德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧，系利用自有的工业用地新建工业厂房来组织生产，项目占地面积 16522m²，其周围环境状况如下：

表 3-1　周围环境状况

方位	具体状况（见附图 2）
东侧	一块规划工业用地，再以东为浙江华创机电科技有限公司
南侧	紧邻环城北路，路以南为规划工业用地
西侧	紧邻双山路，路以西为规划工业用地
北侧	浙江华普电缆有限公司和一块规划工业用地

距离本项目最近的环境敏感点为龙山村村民住宅，其位于本项目厂界北侧 482m 处，距离较远，本项目对其影响极小，因此本评价不将其列为环境保护目标。

规划环评符合性分析：

本项目规划环评结论清单符合性分析见表 3-2。

表 3-2　本项目规划环评结论清单符合性分析汇总表

结论清单	主要内容	项目情况	是否符合
生态空间清单	莫干山高新区工业用地全部位于生产空间内，科创居住片区和行政商贸组团的大片商贸居住用地则位于生活空间内；莫干山高新区工业用地主要位于环境重点准入区和环境优化准入区，居住商贸用地主要位于人居环境保障区，阜溪两岸划为苕溪水源涵养区（生态功能保障区）。	本项目用地性质属于工业用地，位于环境重点准入区—武康环境重点准入区（0521-Ⅵ-0-01）。	符合
环境质量底线清单	规划区域内阜溪、余英溪、龙溪水体水质目标为Ⅲ类，大气环境质量目标为二级，规划土壤环境质量目标为三级。规划区废水污染物总量控制建议值为：近期 COD 291 t/a、氨氮 46 t/a；远期采取措施后 COD 211 t/a、氨氮 11 t/a。规划区废气污染物总量控制建议值为：近期 $SO_2$60t/a、NO_X 692.3t/a、烟粉尘 61.4t/a、VOC_S217.7t/a；远期 $SO_2$87.5t/a、NO_X753.8t/a、烟粉尘 63.4t/a、VOC_S237.5t/a。高新区应实行总量和效率双控制，以资源环境利用效率为先，在满足德清县总量控制指标和规划区环境质量底线目标的前提下，鼓励资源环境利用效率高、清洁生产水平高、工艺技术先进的高新产业，高新区总量指标可在全县范围内实行动态平衡。	项目总量 COD_{Cr}、NH_3-N 和 TP 由当地环保部门予以区域平衡。	符合

资源利用上限清单	水资源利用上限：用水总量近期 2.2 万 m^3/d、远期 2.6 万 m^3/d，工业用水量近期 1.4 万 m^3/d、远期 1.6 万 m^3/d；土地资源利用上限：土地资源总量近期 2224.79hm^2、远期 2224.79hm^2，建设用地总量近期 2051.07hm^2、远期 2042.76hm^2，工业用地近期 9992.64hm^2、远期 1104.19hm^2。	项目利用自有的工业用地新建厂房来组织生产，占地面积 16522m^2。	符合
环境准入条件清单	**1、限制类产业清单** 限制类产业主要包括两类，一类是符合规划区产业发展导向，但可能含有环境污染隐患的工序，本次规划环评将其中的重污染行业归类为限制发展产业；另一类是不属于规划期主导产业，但现状有个别企业分布，未来也存在产业引进的可能，且属于污染小、能耗低的一类工业，本次规划环评建议对其限制发展。莫干山高新区限制类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 10。 **2、禁止类产业清单** 禁止类产业以三类工业和重污染的二类工业为主，另有部分为处于产业链低端、附加值低、无发展前景的行业。对禁止类项目，严禁投资新建；对属于禁止类的现有生产能力，要责令其停产关闭或转型升级。莫干山高新区禁止类产业清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 11。 **3、主导产业环境准入要求** 为提高规划环评结论清单的可操作性，针对园区规划重点发展的产业，进一步明确环境准入的重点内容和管控要求。报告根据《产业园区清单式管理试点工作成果框架要求》，对主导产业环境准入要求进行归纳汇总，规划产业禁止及限制准入环境负面清单见《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》表 12。	本项目中，食用香精和复配食品添加剂生产项目行业类别为其他食品制造（C149），根据源强分析，其排水量约 4.7t/d，因此不在所属区域负面清单（限值类）内；乳酸菌饮料和发酵果蔬汁生产项目行业类别为酒、饮料和精制茶制造业（C15），不属于含有酿造、发酵工艺的酒精饮料及酒类制造项目，也不属于果菜汁类原汁生产项目，因此不在所属区域负面清单（禁止类）内。	符合
环评审批非豁免清单	1、核与辐射项目；2、生活垃圾处置项目、危险废物集中利用处置项目；3、存储使用危险化学品或有潜在环境风险的项目；4、表 11.3-8 莫干山高新区环境准入负面清单（限制类）中的项目；5、可能引发群体矛盾的建设项目。	项目不属于 1~5 中非豁免项目。	符合

综上所述，项目的实施符合规划环评结论清单。

建设项目环境影响登记表（表四）

污染物排放标准

1、废水

本项目营运期产生的生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建污水站预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，其纳管水质执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，具体见表4-1。

表4-1　GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准

单位：mg/L（pH除外）

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	磷酸盐（以P计）	动植物油
三级标准	6～9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤100

注：氨氮和总磷纳管参照执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

德清恒丰污水处理有限公司尾水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A标准，见表4-2。

表4-2　GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准

单位：mg/L（pH除外）

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	磷酸盐（以P计）	动植物油
标准值	6～9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤1

2、废气

（1）香精废气、污水站恶臭

本项目香精异味废气和污水站恶臭排放参照执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，具体见下表4-3。

表4-3　GB14554-93《恶臭污染物排放标准》“新扩改建项目、二级标准”

控制项目	有组织排放标准		厂界标准值
	排气筒高度（m）	标准值	
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）
硫化氢		0.33kg/h	0.06mg/m³
氨		4.9kg/h	1.5mg/m³

由于目前我国尚未对丙二醇和乙醇制定相关的排放标准，丙二醇和乙醇单一排气筒排放速率根据GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的6.2中规定计算，

$$Q = C_m R K_e$$

式中：Q－排气筒允许排放率；

C_m－标准浓度限值；

R－排放系数，取值为 6；

K_e－地区性经济技术系数，取值为 0.5~1.5，项目 K_e 取 0.85。

则可计算出丙二醇和乙醇单一排气筒最高允许排放速率分别为 32.7kg/h 和 25.5kg/h，排气筒高度不得低于 15m。

丙二醇的最高允许排放浓度参照参照美国 EPA 工业环境实验室推荐方法及“大气中有害物质环境标准近似估算方法”—根据 LD_{50} 进行计算得出排放标准，$D=45LD_{50}/1000$，计算式中：D—最高允许排放浓度，mg/m^3，丙二醇 LD_{50}20000mg/kg，根据计算，丙二醇最高允许排放浓度为 $900mg/m^3$。丙二醇厂界无组织排放浓度按居住区标准限值进行控制，取 $6.42mg/m^3$。

乙醇的车间标准值为 $1000mg/m^3$（GBZ 2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》表 1 中“工作场所空气中化学物质容许浓度”中 8h 时间加权平均容许浓度），乙醇环境质量标准值为 $5.0mg/m^3$（“前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度”标准），考虑到乙醇属于 VOC_s 范畴，且为常见主要 VOC_s 之一，因此从严参照执行非甲烷总烃的标准。

综上所述，丙二醇和乙醇排放限值如表 4-4 所示。

表 4-4　丙二醇和乙醇排放限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度，m	标准	监控点	浓度，mg/m^3
丙二醇	900	15	32.7	周界外浓度最高点	6.42
乙醇	120		25.5		4.0

（2）解包及投料粉尘

本项目解包及投料粉尘排放参照执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，具体见表 4-5。

表 4-5　GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》“新污染源、二级标准”

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级标准（kg/h）	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	120（其他）	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

（3）食堂油烟废气

本项目营运期食堂油烟废气排放参照执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型规模标准，具体见表 4-6。

表 4-6　GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

规　　模	大型	中型	小型
基准灶头数	≥6	≥3，＜6	≥1，＜3
最高允许排放浓度，mg/Nm³	2.0		
净化设施最低去除效率，%	85	75	60

3、噪声

本项目营运期各侧厂界昼、夜间噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见表 4-5。

表 4-5　GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

单位：dB(A)

时　段	昼　间	夜间
3 类标准值	65	55

4、固废

一般工业固体废物的贮存场执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和国家环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

建设项目环境影响登记表（表五）

工艺流程及污染流程

1、乳酸菌饮料

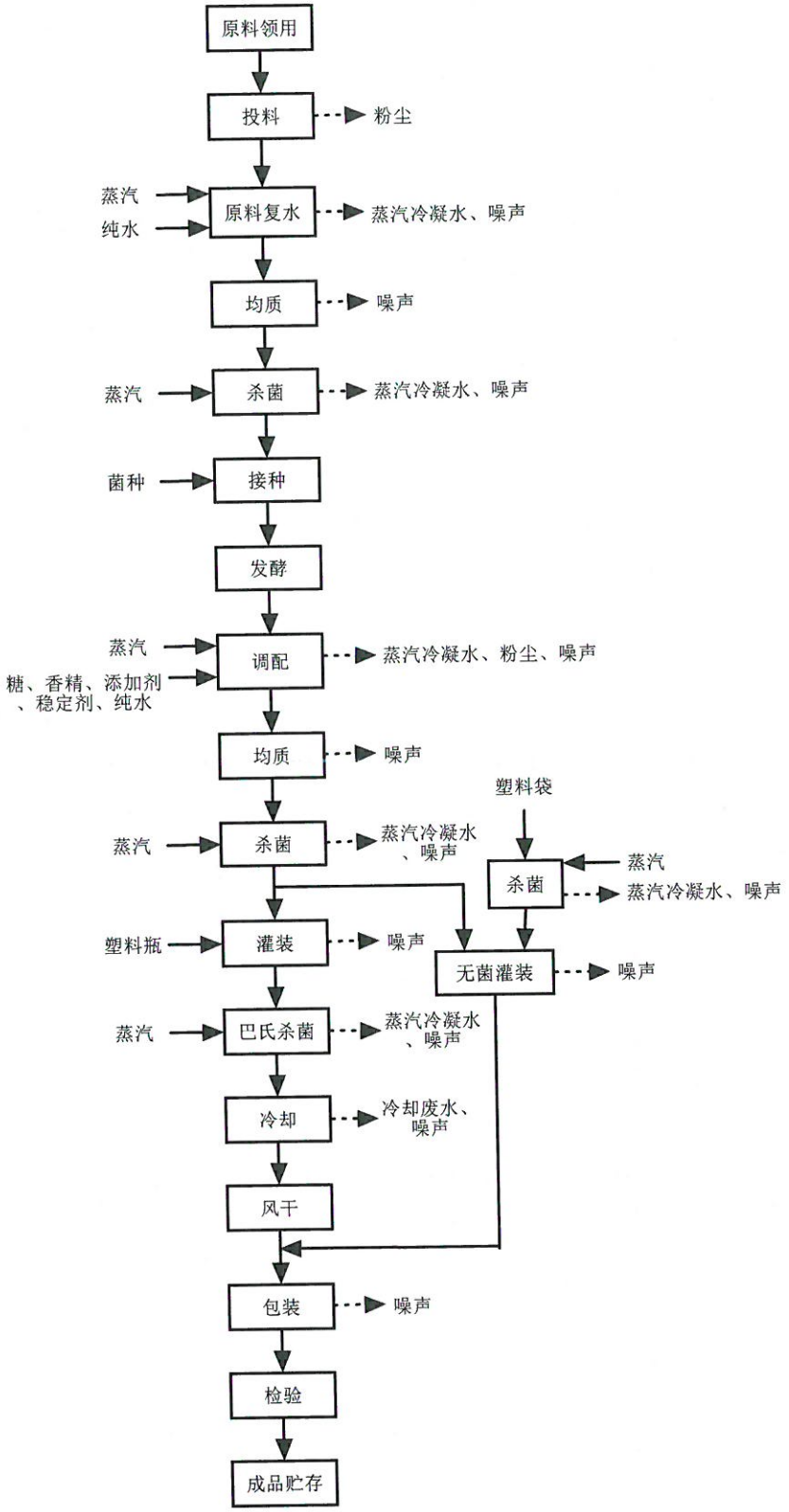


图 5-1 乳酸菌饮料生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

①投料、原料复水：先在底部乳化罐（或顶部剪切罐、剪切化料罐）倒入部分纯水，并称取定量乳粉，将乳粉人工轻投至罐内，封闭搅拌均匀，再放入剩余部分纯水至规定的刻度线，开启慢搅模式，使乳水充分溶解。整个过程均在解包及投料间内完成。

②均质、杀菌：将混合均匀的料液打入高压均质机进行均质处理，使料液在挤压、强冲击与失压膨胀的三重作用下使料质细化混合，然后再打入管式超高温杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，并通过板式换热器进行冷却。

③接种、发酵：将除菌的料液打入发酵罐，并接入菌种，静置发酵。控制发酵温度，取样测定发酵液酸度，判定终点。取样合格，封闭搅拌，不能及时调配时夹套通入冰水冷却。

④调配：将发酵完成的料液打入调配罐（蒸汽间接加热），并通过人工投入一定量的添加剂、稳定剂，再直接倒入糖、香精和纯水，封闭搅拌均匀。

⑤均质、杀菌：将混合均匀的料液打入高压均质机进行均质处理，使料液在挤压、强冲击与失压膨胀的三重作用下使料质细化混合，然后再打入管式超高温杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，并通过板式换热器进行冷却。最后将该成品料液打入保温暂存罐或高位罐进行暂存。

⑥无菌灌装（塑料袋）：用除菌的塑料袋直接进行无菌灌装；

或灌装（塑料瓶）、巴氏杀菌、冷却及风干：用塑料瓶直接进行灌装后，放入板式巴氏杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，然后通过冷却隧道，经水喷淋直接冷却后风干。

⑦包装：贴标、装箱完成后即为成品，入库待售。

2、发酵果蔬汁

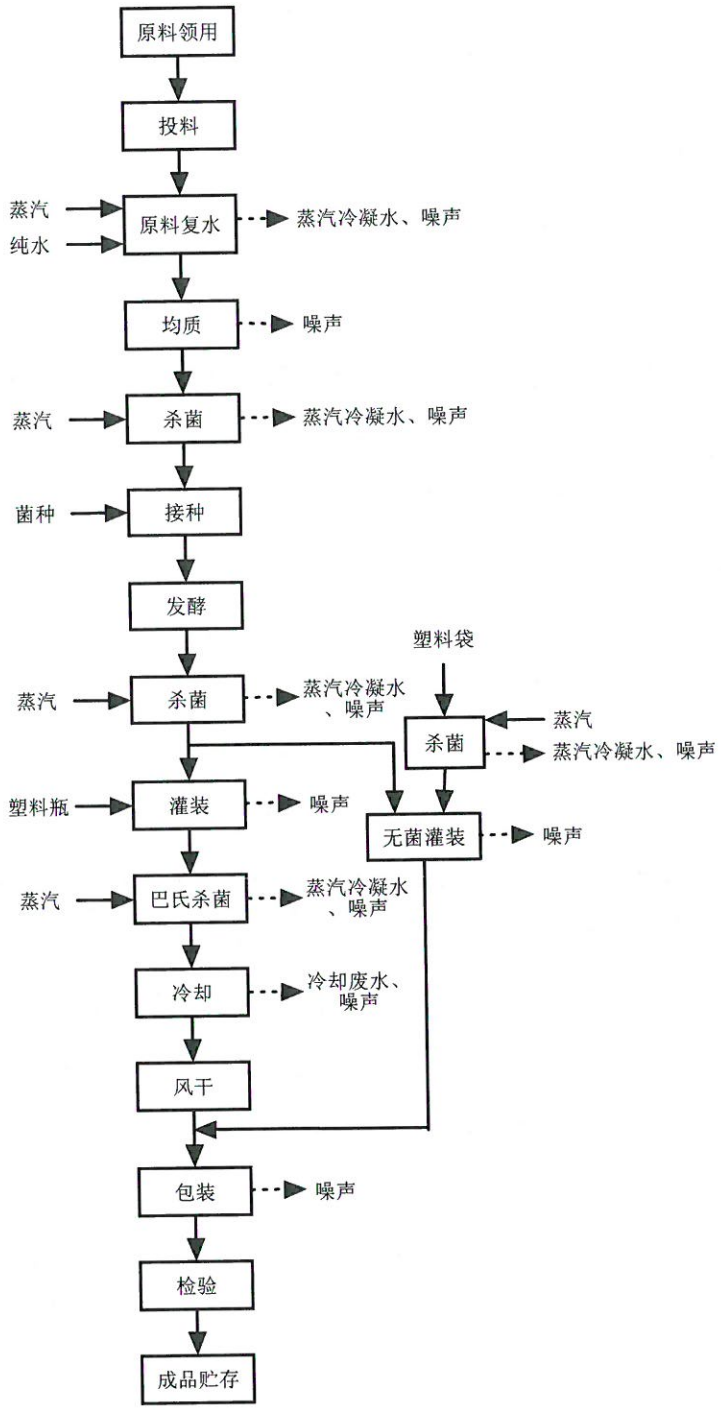


图 5-2 发酵果蔬汁生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

①投料、原料复水：称取一定量的浓缩果汁和纯水，直接倒入底部乳化罐（或顶部剪切罐、剪切化料罐），封闭搅拌均匀。

②均质、杀菌：将混合均匀的料液打入高压均质机进行均质处理，使料液

在挤压、强冲击与失压膨胀的三重作用下使料质细化混合，然后再打入管式超高温杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，并通过板式换热器进行冷却。

③接种、发酵：将除菌的料液打入发酵罐，并接入菌种，静置发酵。控制发酵温度，取样测定发酵液酸度，判定终点。取样合格，封闭搅拌，不能及时调配时夹套通入冰水冷却。

④杀菌：将发酵完成的料液打入管式超高温杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，并通过板式换热器进行冷却，然后将该成品料液打入保温暂存罐或高位罐进行暂存。

⑤无菌灌装（塑料袋）：用除菌的塑料袋直接进行无菌灌装；

或灌装（塑料瓶）、巴氏杀菌、冷却及风干：用塑料瓶直接进行灌装后，放入板式巴氏杀菌机（蒸汽间接加热）进行杀菌，然后通过冷却隧道，经水喷淋直接冷却后风干。

⑥包装：贴标、装箱完成后即为成品，入库待售。

3、食用香精

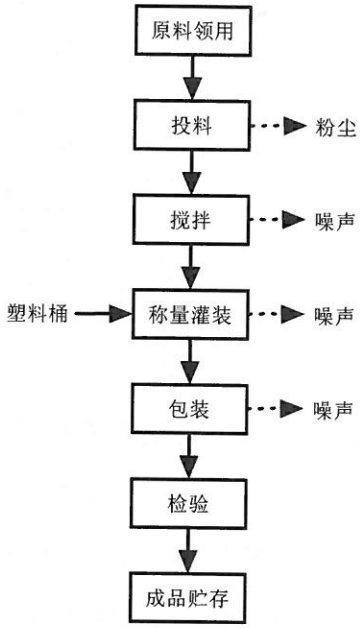


图 5-3　食用香精生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

①投料、搅拌：称取一定量的各原料，先将溶剂通过输送泵输送至调配罐，倒入浓缩香精搅拌均匀；若产品中含有粉末香精（乙基麦芽酚、香兰素和乙基

香兰素），可将粉末香精和溶剂先通过加热溶粉设备进行搅拌溶解，再将该溶液直接倒入调配罐搅拌均匀。

②搅拌结束后产品静置 1h，等待产品性能稳定。

③称量灌装：按订单要求，领取外包装材料，按包装称量规程进行分包装。

④包装：贴标、装箱完成后即为成品，入库待售。

4、复配食品添加剂

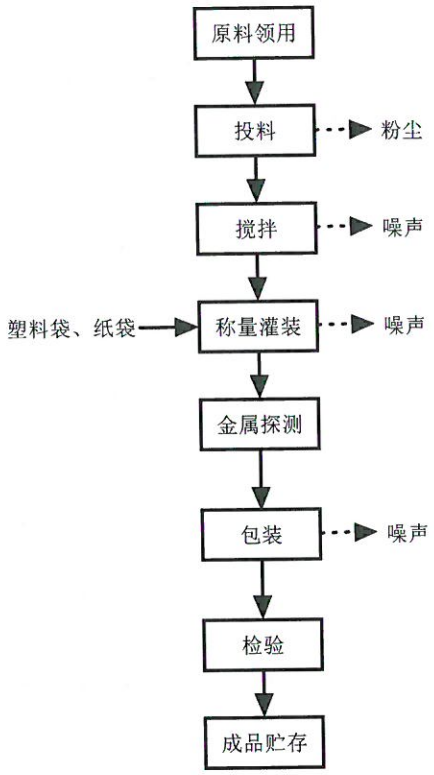


图 5-4　复配食品添加剂生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

①投料、搅拌：称取一定量的各原料，分别人工轻投至混合设备，封闭搅拌均匀。整个过程均在解包及投料间内完成。

②称量灌装：按订单要求，领取外包装材料，按包装称量规程进行分包装。

③金属探测、包装：通过金属探测仪对产品进行金属探测，检测合格后进行装箱，入库待售。

项目排污情况及环境措施简述	**建设期：** 1、建设期应采取限速、洒水等方式，可大大减少扬尘的发生量，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m，可大大减少对周围大气环境的影响，施工扬尘随着施工期的结束而自然消失。 2、施工人员生活污水经化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司集中处理后达标排放，对最终纳污水体一余英溪水体水环境质量影响不大；施工废水经沉淀、静置等处理回用于工程建设，不排放，对当地水环境质量无影响。 3、建设期产生的生活垃圾，集中后由环卫处清运处置，不排放；建筑垃圾作为土方填塘或抬高地基，应认真核算土石方量，避免多余的弃土，且及时清运弃土，因此均能做到妥善处置，不排放，对周围环境无影响。 4、施工单位应严格按规范操作，并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工，如和施工计划冲突，施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，如此则可尽量减少施工噪声对周围环境的影响。
	营运期： 1、废气 （1）香精废气 ①异味废气 本项目营运期香精生产过程中由于香基挥发形成异味废气，以臭气浓度进行表征，产生源强较小，本评价不做定量分析。 ②丙二醇和乙醇废气 本项目香精生产以丙二醇和酒精作为溶剂，采购进来的丙二醇和酒精原料是用铁桶密封包装的，其用量分别为765t/a和25t/a，原料储存过程无废气产生。而将丙二醇和酒精输送至调配罐过程中，原料包装桶桶口有短暂的时间暴露于外界，调配罐在投料过程保持敞口，因此原料包装桶桶口和调配罐罐口均有少量的丙二醇和乙醇自然挥发，其挥发量可按下式计算。 F=0.059PV

式中：

F——原料蒸汽排放量，kg；

P——原料蒸汽分压，kpa，乙醇 5.8kpa、丙二醇 0.106kpa（20℃）；

V——装入的体积，m^3，乙醇 31.7m^3、丙二醇 735.6m^3。

经计算可得，丙二醇和乙醇废气产生量分别为 0.0092t/a 和 0.0217t/a，产生量较少，无需区域平衡替代。

香精生产车间全封闭设计，企业拟在车间顶部安装吸风集气装置，香精废气经收集后通过一套两级碱喷淋处理装置进行净化处理，尾气通过一根 15m 高的 1#排气筒高空排放。以收集效率 70%，净化效率 90%计，风机风量设计为 20000m^3/h，则丙二醇有组织排放量约为 0.00064t/a，排放速率约为 0.00027kg/h，排放浓度约为 0.01mg/m^3；乙醇有组织排放量约为 0.00152t/a，排放速率约为 0.00063kg/h，排放浓度约为 0.03mg/m^3；无组织排放的丙二醇和乙醇分别为 0.00276t/a 和 0.00651t/a，通过加强车间局部通风，进行强制扩散。

综上分析，本项目香精废气产生及排放情况如表 5-1 所示。

表 5-1　香精废气产生及排放情况表

污染物名称	有组织					无组织	
	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排气筒	产生量（t/a）	排放量（t/a）
臭气浓度	极少量	极少量	/	/	1#排气筒	极少量	极少量
丙二醇	0.00644	0.00064	0.00027	0.01		0.00276	0.00276
乙醇	0.01519	0.00152	0.00063	0.03		0.00651	0.0065

如此预计香精废气中的臭气浓度排放能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，丙二醇和乙醇排放均能够达到 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的 6.2 中规定计算值和相关限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

（2）污水站恶臭

项目营运期污水站恶臭主要来自于污水处理工艺中由微生物分解有机物而产生的少量还原性恶臭气体，其组份以 NH_3 和 H_2S 等为主。近年来，随着国内城镇集中污水处理厂及大型工业污水处理厂日益增多，恶臭污染问题在我国已受到越来越多的关注。环评中一般把 H_2S、NH_3 作为具体评价因子。

企业已委托有资质的设计单位——煤科集团杭州环保研究院有限公司设

计了一座处理能力为 12.5t/h 污水站，对项目营运期产生的废水进行处理。污水站恶臭的主要臭气发生部位为预曝调节池、厌氧酸化池、MABFT 池、二沉池、污泥浓缩池、脱水机房等。

恶臭类物质是通过表面散发和曝气进入大气环境的，其源强一般与污水水质、单位时间处理水量、曝气量、曝气池面积等有关。目前污水处理厂源强的测算一般采用地面浓度反推法，通过对同类型污染源下风向一定距离设立地面浓度监测点，通过地面浓度用高斯模式反推计算无组织排放源强，同类型污水处理厂 NH_3 和 H_2S 的单位面积排污系数见表 5-2。

表 5-2　同类型污水处理厂 NH_3 和 H_2S 的单位面积排污系数

建构筑物	NH_3 (mg/m^2·s)	H_2S(mg/m^2·s)
预曝调节池（1#）	0.007	1.7×10^{-4}
厌氧酸化池（2#）	0.09	2.5×10^{-4}
MABFT 池（3#）	0.103	2.6×10^{-4}
二沉池（4#）	0.007	1.7×10^{-4}
污泥浓缩池（5#）	0.103	2.6×10^{-4}
脱水机房（6#）	0.005	0.3×10^{-4}

注：产生恶臭各建构筑物分别以 1#~6#进行编号。

根据污水处理初步设计方案，项目恶臭产生的建构筑物平面尺寸及恶臭产生情况见表 5-3。

表 5-3　恶臭产生情况统计

项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	合计
面积(m^2)	104	47	66	25	18	14	275
NH_3 (mg/s)	0.728	4.23	6.798	0.175	1.854	0.07	13.855
H_2S (mg/s)	0.0177	0.0118	0.0172	0.0043	0.0047	0.0004	0.0561

由表 5-3 可知，项目 NH_3 的发生量为 13.855mg/s（0.359t/a），H_2S 的发生量为 0.0561mg/s（0.00145t/a）。

企业拟针对上述恶臭污染源采取全封闭加盖形式，经引风机收集后进入一套生物滤池除臭装置进行除臭处理，最后通过一根 15m 高的 2#排气筒高空排放。项目设计引风机风量为 5000m^3/h，恶臭废气收集效率按 90%计、生物滤池除臭装置净化效率按 80%计。

根据以上分析，项目营运期污水站恶臭产生和排放情况见表 5-4。

表 5-4　污水站恶臭产生及排放情况表

污染物名称	有组织					无组织	
	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排气筒	产生量（t/a）	排放量（t/a）
NH_3	0.3231	0.0646	0.009	1.8	1#排气筒	0.0359	0.0359
H_2S	0.0013	0.0003	0.00004	0.007		0.0001	0.0001

由表 5-4 可知，项目营运期污水站恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 排放能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，由于排放源强较小，臭气浓度排放也能够达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”，对周围环境空气质量影响较小。

（3）解包及投料粉尘

本项目乳酸菌饮料生产线配套设有 2 个解包及投料间（分别用于原料复水和调配工序），食用香精和复配食品添加剂生产线各配套设有 1 个解包及投料间。粉料搅拌均采用封闭式机械搅拌方式，搅拌过程基本无粉尘产生。

各粉料解包并配料后直接通过人工投入对应的设备，并要求做到人工轻投轻放，该过程会产生少量粉尘。类比同类型企业实际生产情况，该过程粉尘产生系数为 1.5kg/t 物料，项目乳酸菌饮料和食用香精生产线粉料总用量约为 684t/a，则其解包及投料粉尘产生量约为 0.84t/a，生产过程车间保持全封闭，粉尘可在车间内自然沉降，基本不会逸出车间外，本评价不做定量分析。预计其污染物颗粒物无组织排放浓度能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源，二级标准”，对周围环境空气质量影响较小。

（4）食堂油烟废气

本项目职工定员 80 人，厂区内设有职工食堂，以液化气为燃料。厨房在工作过程有油烟废气产生，主要产生于炒菜过程中。一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，则食用油耗量为 5.6kg/d，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%～4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 50.4kg/a（年工作日以 300d 计），产生浓度约为 4mg/m³。为减少油烟对周围环境的影响，要求安装油烟净化装置进行处理，油烟废气经油烟净化装置净化处理后于食堂屋顶高空排放。油烟净化器净化效率要求在 60%以上，按 60%计算，则本项目油烟的排放量约为 20.16kg/a，排放浓度约为 1.6mg/m³。预计其污染物油烟排放能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中的小型规模标准，对周围环境

空气质量影响较小。

2、废水

（1）饮料线废水

①生活污水

本项目乳酸菌饮料和发酵果蔬汁生产线实行三班制生产，职工定员 50 人，员工生活用水量以 100L/人·d，年生产天数为 300d，污水排放量以用水量的 80%计，计算得生活污水排放量为 1200t/a（平均约 4t/d）。

②生产废水

饮料线生产废水主要为次品废液、设备清洗废水、地面清洗废水、制纯水浓水和冷却废水。

1）次品废液

饮料线生产过程中会产生少量次品，根据厂家提供资料，年次品率约为 1%，即次品产生量约为 110t/a（平均约 0.4t/d），其水质污染物浓度约为 COD_{Cr}：300000mg/L、BOD_5：120000mg/L、NH_3-N：80mg/L。该部分次品统一纳入自建污水处理站处理。

2）设备清洗废水

为去除饮料线部分设备及管道的残留物，须每天进行清洗，清洗过程中采用 CIP 清洗方式，其清洗流程如下所示：

A、水洗：使用收集的蒸汽冷凝水或自来水冲洗 5 分钟，废水直接进入自建污水处理站处理。

B、碱洗：使用 80℃的 NaOH 溶液（1.5%）循环清洗 15 分钟，每次清洗后碱液经储存罐收集后用于下次清洗，定期补充损耗水；第二天更换新的碱液，碱洗废水排入自建污水处理站处理。

C、水洗：使用纯水冲洗 6.5 分钟，废水直接进入自建污水处理站处理。

D、酸洗：使用 70℃的硝酸溶液（1.5%）循环清洗 15 分钟，每次清洗后酸液经储存罐收集后用于下次清洗，定期补充损耗水；第二天更换新的酸液；酸洗废水排入自建污水处理站处理。

E、水洗：使用纯水冲洗 6.5 分钟，废水直接进入自建污水处理站处理。

根据厂家提供资料，水洗流量约为 0.33m^3/分钟，项目设计每天清洗设备

30 次，故该水洗用水量约为 179.82t/d；酸、碱液每次更换量约为 1.2t/d。

则项目饮料线设备清洗废水产生情况如下表所示。

表 5-5 饮料线设备清洗废水产生情况表

工序		时间（min）	日用量（t/d）	损耗量（t/d）	废水产生量（t/d）
水洗	蒸汽冷凝水或自来水	5	49.95	1.0	48.95
碱洗	NaOH 溶液	15	1.7	0.5	1.2
水洗	纯水	6.5	64.935	1.3	63.635
酸洗	硝酸溶液	15	1.7	0.5	1.2
水洗	纯水	6.5	64.935	1.3	63.635
总计			183.22	4.6	178.62

由上表可知，项目饮料线设备清洗废水产生量约为 53586t/a（平均约 178.6t/d），其水质污染物浓度约为 COD_{Cr}：4500mg/L、BOD_5：1800mg/L、NH_3-N：50mg/L、SS：450mg/L。该设备清洗废水直接排入自建污水站。

3）地面清洗废水

为了保持饮料车间地面的洁净，防止交叉污染，每天均需要使用拖把对饮料车间地面进行拖洗，每次车间地面清洗用水量约为 3t，则车间地面清洗用水量约为 900t/a，损耗量约 10%，则车间地面清洗废水产生量为 1080t/a（平均约 3.6t/d），其水质污染物浓度约为 COD_{Cr}：800mg/L、BOD_5：300mg/L、SS：400mg/L。该地面清洗废水直接排入自建污水站。

4）蒸汽冷凝水

管式超高温杀菌机、巴氏杀菌机及调配罐等设备采用间接蒸汽加热形式控制温度，挥发的水蒸汽通过引风收集至蒸汽冷凝水回收系统冷凝。蒸汽使用量约为 2000t/a，蒸汽冷凝水回收系统回收效率约 70%，则冷凝水回收量约为 1400t/a（平均约 4.7t/d）。该废水属于清下水，水质接近于自来水水质，全部作为 CIP 第一道清洗用水使用，不排放。

5）冷却废水

饮料产品经巴氏杀菌处理后，需通过冷却隧道以水喷淋方式进行直接冷却，该冷却水通过冷却水循环机组冷却后循环使用，定期补充损耗水，每 2 个工作日更换一次。根据厂家提供资料，冷却隧道水槽的有效容积约为 $2m^3$，则冷却废水产生量约为 300t/a（平均约 1t/d）。该废水属于清下水，水质接近于

自来水水质，全部作为地面冲洗水使用，不排放。

6）制纯水浓水

CIP 清洗所需纯水用量约为 38961t/a，饮料产品配水所需纯水量约为 6160t/a，因此饮料线所需纯水共计 45121t/a。本项目利用一级 RO 水处理系统制备纯水，该纯水设备的水源为自来水，浓水产生量约占自来水用量的 20%，则饮料线制纯用水量约为 56401t/a，浓水的产生量约为 11280t/a（平均约 37.6t/d）。该废水属于清下水（其主要污染物为 COD_{Cr}，浓度约 50mg/L），作为地面冲洗水使用，多余部分直接排入自建污水站。

综上所述，本项目营运期饮料线废水产生情况如表 5-6 所示。

表 5-6　饮料线废水产生情况表

序号	废水种类	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
1	生活污水	1200	0	1200
2	次品废液	110	0	110
3	设备清洗废水	53586	0	53586
4	地面冲洗废水	810	0	810
5	蒸汽冷凝水	1400	1400	0
6	冷却废水	300	300	0
7	制纯水浓水	11280	600	10680
合计		68686	13969.5	66386（221.3t/d）

（2）其他生产线废水

①生活污水

本项目食用香精和复配食品添加剂生产线实行白天一班制生产，职工定员 30 人，员工生活用水量以 50L/人·d，年生产天数为 300d，污水排放量以用水量的 80%计，计算得生活污水排放量为 360t/a（平均约 1.2t/d）。

②生产废水

香精生产线的生产废水主要为设备清洗废水、制纯水浓水和碱喷淋废水；复配食品添加剂生产设备均采用干式清理，且不涉及其他生产用水，因此无生产废水产生。

1）设备清洗废水

每天食用香精产品生产结束后，使用过的调配罐等设备需要进行二道清

洗。企业拟采用高压水枪进行冲洗，第一道清洗采用自来水，第二道清洗采用纯水，每道清洗用水量约为器具容积的20%（调配罐总容积约为7.5m³），则每道清洗用水量约为450t/a，损耗量约3%，则香精生产设备清洗废水产生量约为873t/a（平均约2.9t/d），其水质污染物浓度约为COD_{Cr}：5000mg/L、BOD_5：2000mg/L、NH_3-N：60mg/L、SS：500mg/L。该设备清洗废水直接排入自建污水站。

2）制纯水浓水

香精生产设备第二道清洗纯水用量约为450t/a，香精产品配水所需纯水量约为60t/a，因此香精生产线所需纯水共计510t/a。类比饮料线废水产生情况，香精生产线制纯用水量约为637.5t/a，浓水的产生量约为127.5t/a（平均约0.4t/d）。该浓水直接排入自建污水站。

3）碱喷淋废水

本项目拟在香精车间设置一套两级碱喷淋处理装置，以碱液作为吸收液，并循环使用，为确保处理效果，在一般情况下，其吸收液需每10个工作日更换一次，每次的更换量约2t，则碱喷淋用水量约为60t/a，损耗量约10%，则碱喷淋废水产生量约为54t/a，其水质污染物浓度约为COD_{Cr}：1500mg/L。该碱喷淋废水直接排入自建污水站。

综上所述，本项目营运期食用香精和复配食品添加剂生产线废水产生情况如表5-7所示。

表5-7　食用香精和复配食品添加剂生产线废水产生情况表

序号	废水种类	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
1	生活污水	360	0	360
2	设备清洗废水	873	0	873
3	制纯水浓水	127.5	0	127.5
4	碱喷淋废水	54	0	54
合计		1414.5	0	1414.5（4.7t/d）

（3）厂区废水汇总

①生活污水

本项目营运期生活污水排放总量约为1560t/a（平均约5.2t/d）。生活污水经化粪池预处理后，其水质污染物浓度为：COD_{Cr}约300mg/L，NH_3-N约30mg/L，

TP 约 4mg/L，则主要污染物的产生量分别为 COD_{Cr}：0.468t/a、NH_3-N：0.0468t/a、TP：0.00624t/a。生活污水水质达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后可纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则排入自然水体的主要污染物量为 COD_{Cr}：0.078t/a、NH_3-N：0.0078t/a、TP：0.00078t/a。预计对最终纳污水体－余英溪水环境质量的影响较小。

②生产废水

本项目营运期生产废水产生情况如表 5-8 所示。

表 5-8　本项目营运期生产废水汇总

废水种类	产生量（t/a）	主要污染指标			
		COD_{Cr} (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	SS (mg/L)
次品废液	110	300000	120000	80	/
饮料线设备清洗废水	53586	4500	1800	50	450
香精生产设备清洗废水	873	5000	2000	60	500
地面冲洗废水	810	800	300	/	400
制纯水浓水	10807.5	50	/	/	/
碱喷淋废水	54	1500	/	/	/
合计	66240.5	4223.6	1685.4	41.4	375.5

备注：根据本项目原辅材料成分及含量，判断生产废水中基本不含磷，故不做定量分析。

由表 5-8 可知，项目营运期生产废水排放量约为 66240.5t/a（平均约 220.8t/d），生产废水中主要污染物指标 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS 浓度均超过 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，主要污染物的产生量分别为 COD_{Cr}：279.773t/a、BOD_5：111.642t/a、NH_3-N：2.742t/a 和 SS：24.873t/a。

要求该生产废水经自建污水站预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后，纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理，达标排放。德清县恒丰污水处理有限公司尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，则主要污染物 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 和 SS 排入自然水体的量分别为 3.312t/a、0.662t/a、0.331t/a 和 0.662t/a。

企业已委托有资质的设计单位－煤科集团杭州环保研究院有限公司对项

目产生的废水进行设计处理，设计单位根据生产废水水质、水量及控制方法，以及考虑企业日后发展，确定以下污水处理工艺，设计处理量为 12.5t/h，具体见图 5-5。

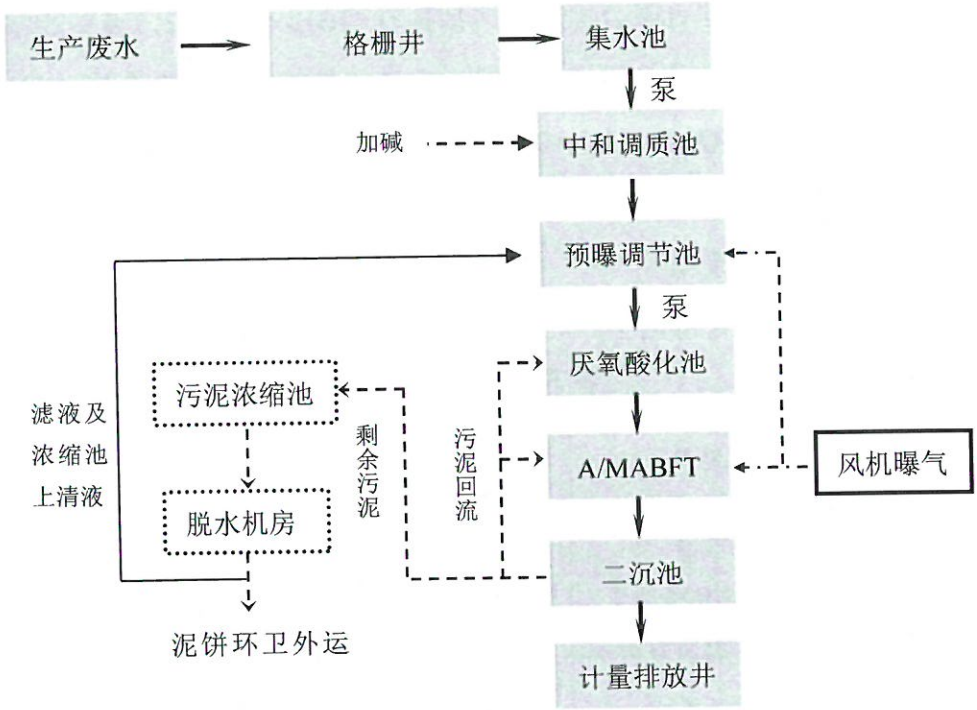


图 5-5　废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

生产废水经管网收集后进入格栅井，在格栅井内先经粗格栅隔除大粒径杂物再经细格栅隔除小粒径杂物后自流入集水池，通过提升泵及时打入中和调质池，通过在线投加碱剂调节 PH 至生化进水要求后，进入预曝调节池，在调节池内设空气搅拌系统，可以起到搅拌作用，防止有机物沉淀，更好地均化水质水量；之后用提升泵将废水泵入生化系统，首先进入水解酸化池，利用厌氧菌开环断键，将废水中有机物进一步转化成小分子有机物，大部分有机得以去除，大大减轻了后续处理单元的负荷，厌氧出水进入预留兼氧池，废水在反硝化菌的作用下，将废水中硝态氮、亚硝态氮转化氮气而得以去除，出水进入高密度曝气生物流化反应（MABFT）池，通过不同的生境培养不同适应能力的优势菌种，由于 MABFT 工艺中配置有 5ppi-NC 专利填料，为细菌提供了良好的附着载体条件，极大地丰富了微生物种类和浓度；能为可为同步为微生物提供三种不同的生长环境，即填料外部的好氧区、中部的兼氧区及内部微厌氧区，不

同区域和位置中固定有不同的优势菌种，分别完成各自的功能，稳定性较好。废水经 MABFT 强化氧化处理后，进入二沉池完成泥水分离，二沉池出水经计量井实现达标排放。

污泥处理：二沉池沉淀污泥经污泥泵大部分回流入至前端循环利用，预处理的气浮污泥与生化二沉池少量剩余污泥排入污泥贮池，经重力浓缩后通过机械脱水，泥饼进行委外安全处置，防止二次污染，压滤水回调节池循环处理，达标排放。

废水处理达标可行性分析：

类比同类型污水站处理情况，项目污水站对项目营运期产生的废水处理效果较好，纳管排水水质可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，从技术角度分析是可行的。根据废水处理设计方案，项目污水站各主要处理单元处理效率见表 5-9。

表 5-9　污水站各工段处理效率

处理单元		pH	COD_{Cr} mg/L	BOD_5 mg/L	氨氮 mg/L	悬浮物 mg/L
集水池	原水	4～5	≤5000	≤2000	≤50	≤500
预曝调节池	出水	4～5	≤5000	≤2000	≤50	≤500
	去除率	/	/	/	/	/
厌氧水解酸化系统	出水	6～9	≤3000	≤1500	≤45	≤500
	去除率	/	40%	25%	10%	/
兼氧+高密度生物增浓反应+二沉	出水	6～9	≤450	≤150	≤15	≤150
	去除率	/	85%	90%	66.7%	70%
总去除率		/	91%	92.5%	70%	70%
排放标准		**6～9**	**500**	**300**	**35**	**400**

综上分析，项目排水总量仅为 67800.5t/a（平均约 226t/d），水量相对较小，同时污染物成分也比较简单，均为常规污染物，项目废水的排入不会对该污水厂的处理能力和处理效率产生影响，因此德清恒丰污水处理有限公司完全有能力接纳该废水，最后经处理后能够做到达标排放，对最终纳污河道－余英溪的水环境质量影响不大，其水质仍可维持现有水平。

（4）本项目水平衡图

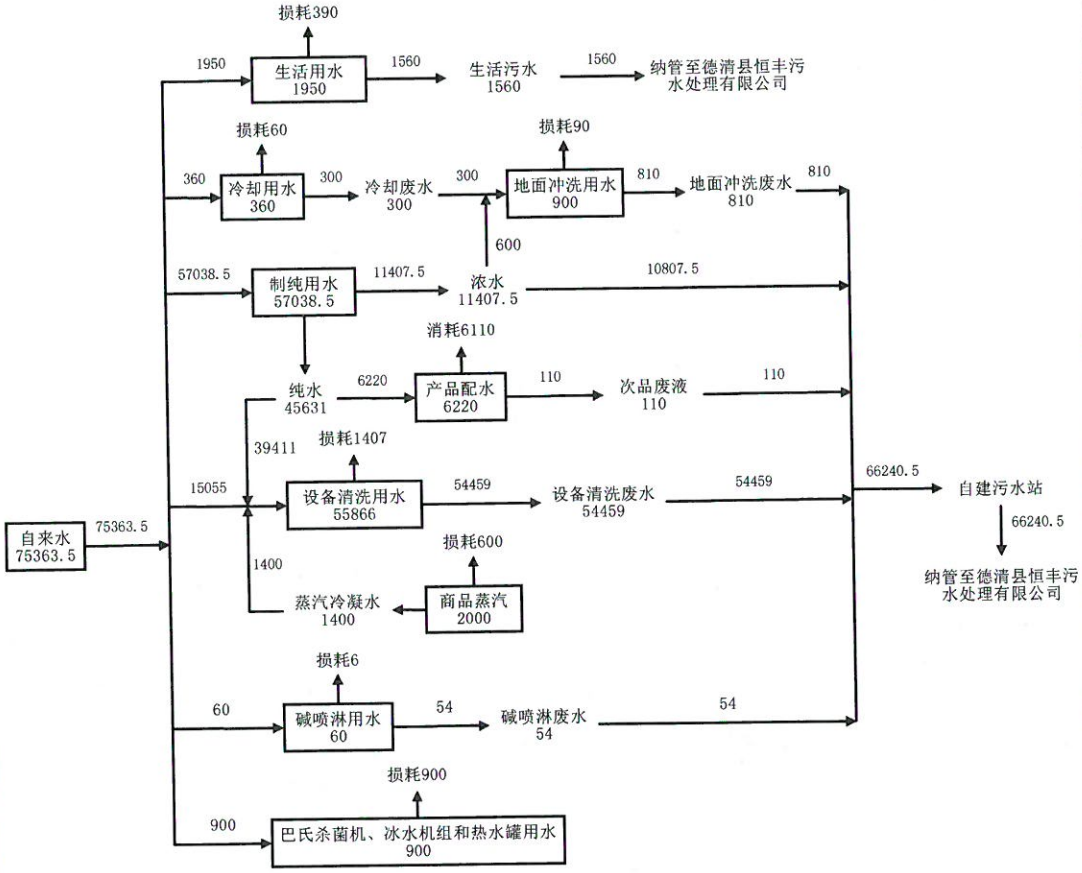


图 5-6　本项目水平衡图（单位：t/a）

4、固废

（1）生活垃圾

本项目职工定员 80 人，生活垃圾的产生量按 1.0kg/人 •d，年工作日以 300d 计算，每年的生活垃圾量约为 24t，集中收集后委托当地环卫部门及时清运，不排放，对周围环境无影响。

（2）生产固废

①收集的粉尘

本项目营运期车间地面收集的粉尘总量约为 2.5t/a，集中收集后委托当地环卫部门清运处理，不排放，对周围环境无影响。

②脱水污泥

本项目营运期生产废水通过自建污水站进行预处理，污水处理过程产生的脱水污泥量约为 350t/a（含水率 70%），集中收集后出售给制砖厂，不排放，对周围环境无影响。

（3）食堂固废

本项目职工定员 80 人，食堂内泔水、废弃食物等食堂固废按 0.2kg/人·d，年工作日以 300d 计算，则食堂固废的产生量约为 4.8t/a，由当地养殖场作为饲料定期进行清运，不排放，对周围环境无影响。

5、噪声

本项目营运期噪声主要为设备运行时产生的噪声，大约在 60~85dB 之间。通过选用低噪声设备，安装隔声门窗，生产时保持车间门窗封闭；加强生产管理和设备养护，加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，生产噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，项目各侧厂界昼、夜间噪声贡献值均能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，对周围声环境质量影响较小。

6、外环境对本项目影响分析

结合本项目周边环境关系，主要对本项目建设生产有较大影响的为：双山路和环城北路、浙江华创机电科技有限公司、浙江华普电缆有限公司、浙江康泰管业科技有限公司。

其中双山路和环城北路的交通噪声经距离衰减以及厂区周边绿化削弱后，对本项目建设生产影响较小；浙江华创机电科技有限公司位于项目厂界东侧 73m 处，企业主要污染源为油漆废气和噪声，通过采取相应的污染防治措施后均能够做到达标排放，其油漆车间距离项目东侧厂界 215m，符合卫生防护距离要求（100m），因此对本项目建设生产影响较小；浙江华普电缆有限公司位于项目厂界东北侧 10m 处，企业主要污染源为非甲烷总烃和氯化氢，源强较小，通过采取相应的污染防治措施后均能够做到达标排放，对本项目建设生产影响较小；浙江康泰管业科技有限公司位于项目厂界西南侧 24m 处，企业主要污染源为非甲烷总烃和氯化氢，源强较小，通过采取相应的污染防治措施后均能够做到达标排放，对本项目建设生产影响较小。

因此，本项目所在地外环境对其建设生产影响较小。

综上所述，浙江益弘食品有限公司年产乳酸菌饮料 10000 吨、发酵果蔬汁 1000 吨、食用香精 1000 吨、复配食品添加剂 1000 吨项目符合《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》结论清单、《德清县环境功能区

	划》要求。建设单位应认真落实本报告所提出的各项污染防治措施，同时严格执行“三同时”政策，加强环境管理，确保各污染物达标排放。 因此，从环保角度上分析，该项目建设可行。

总量控制指标

1、建议总量控制指标的依据

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发展对环境功能的要求。我国主要污染物总量控制种类为 COD_{Cr}、NH_3-N 、SO_2、NO_X、工业烟粉尘和挥发性有机物。结合上述总量控制要求以及综合考虑本项目的排污特点，建议本项目纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、NH_3-N 和 TP。

2、建议总量控制指标

表 5-7　总量控制指标建议

类别	总量控制指标名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排入自然环境的量（t/a）	建议申请量（t/a）	区域平衡替代削减量（t/a）
废水	水量	67800.5	0	67800.5	67800.5	/
	COD_{Cr}	280.241	276.851	3.39	3.39	3.39
	NH_3-N	2.7888	2.45	0.3388	0.3388	0.3388
	TP	0.00624	0.00546	0.00078	0.00078	0.00078

本项目营运期生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建污水站预处理后纳管至德清县恒丰污水处理有限公司集中处理。

本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH_3-N 和 TP 排入自然环境的量为 3.39t/a、0.3388t/a 和 0.00078t/a。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）的相关规定，项目 COD_{Cr}、NH_3-N、TP 均按照 1:1 进行区域削减替代，其区域削减替代量由当地环保部门予以区域平衡。

本项目总量控制指标 COD_{Cr}、NH_3-N 和 TP 应向德清县环保局提出申购申请，经审核确认并足额缴纳排污权有偿使用金后取得相应的排污权。

图 1. 项目地理位置图

北
本项目所在地
德清县
阜溪街道
武康街道
舞阳街道
德清经济开发区
科技新城
（省地理信息产业园）
德清西站
德清大道
S304
龙山
万安
狮山
兴山
五龙
三桥
郭笋
赤安里
城西
振兴
居仁
舞阳
祥和
群安
塔山森林公园

图 2. 项目所在高新区环评审批改革范围内位置图

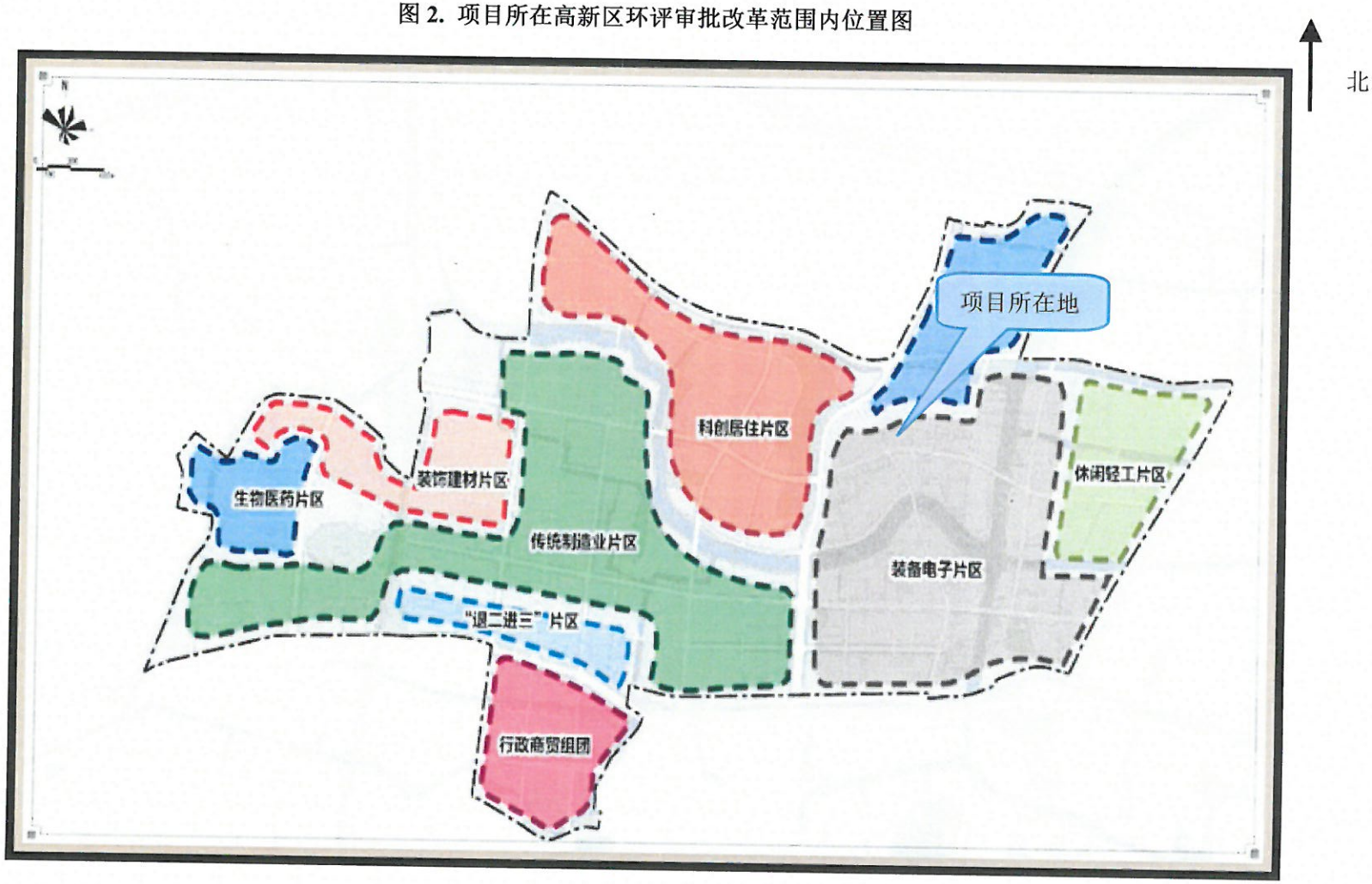


图 3. 项目四周环境状况图

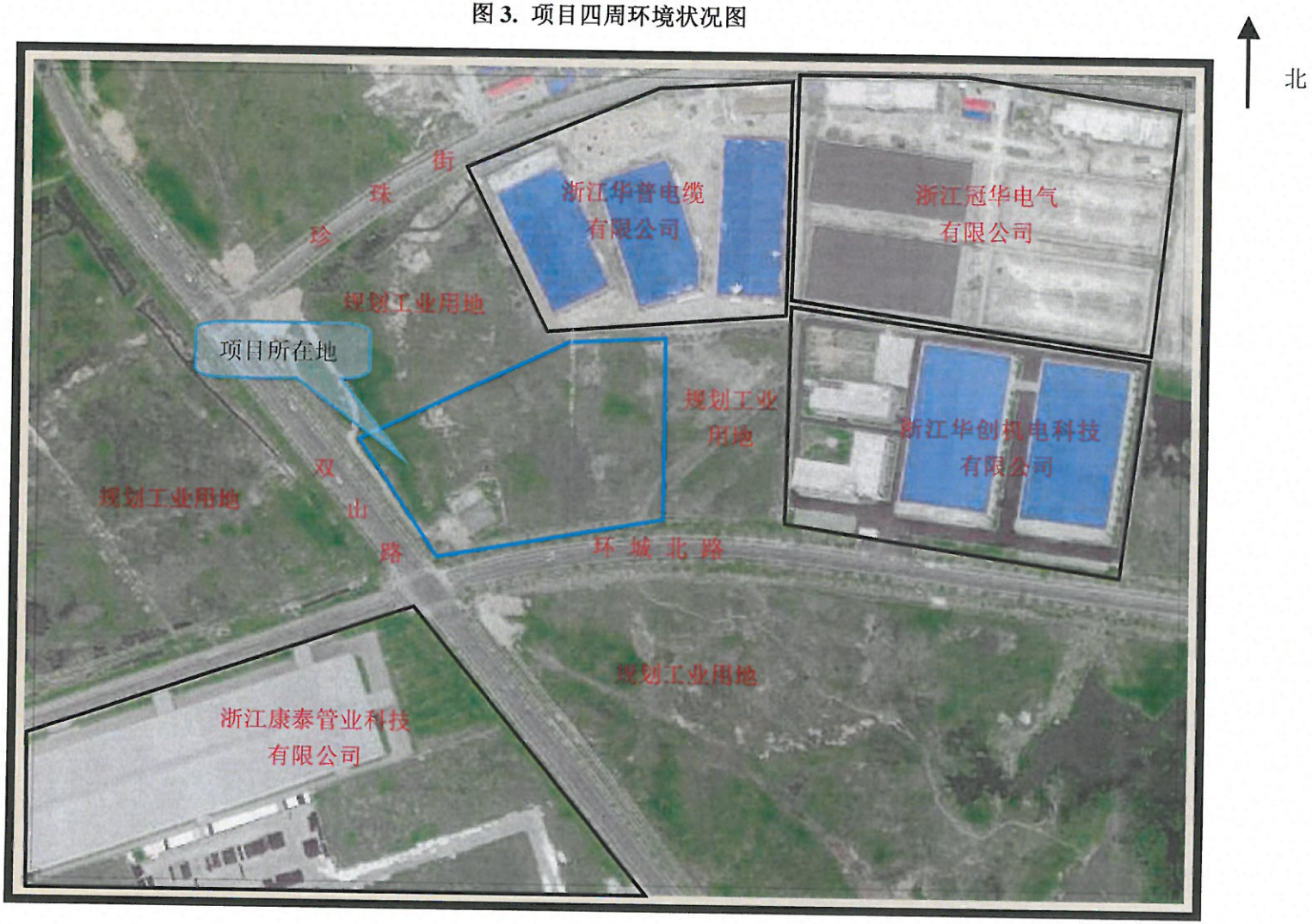
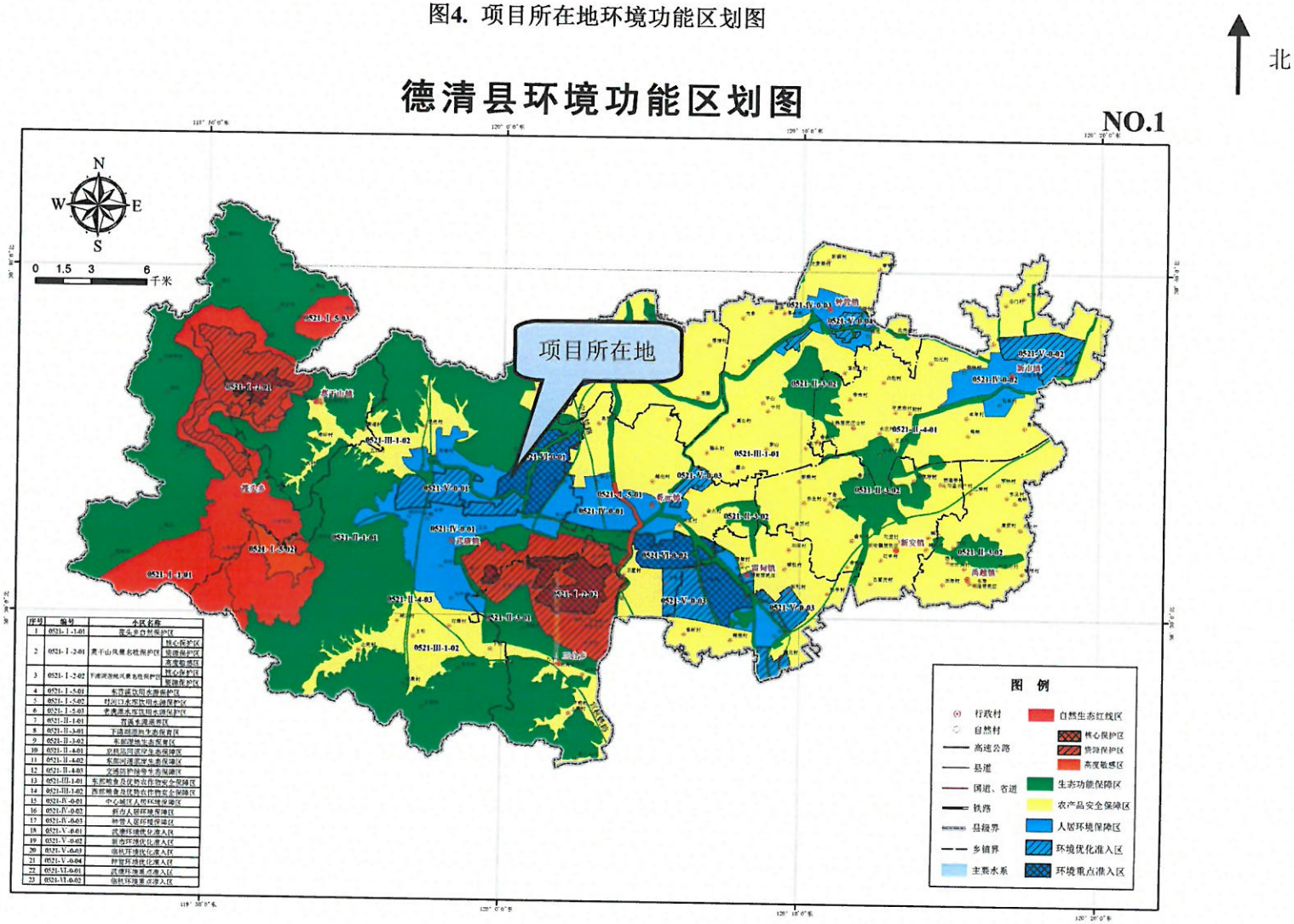
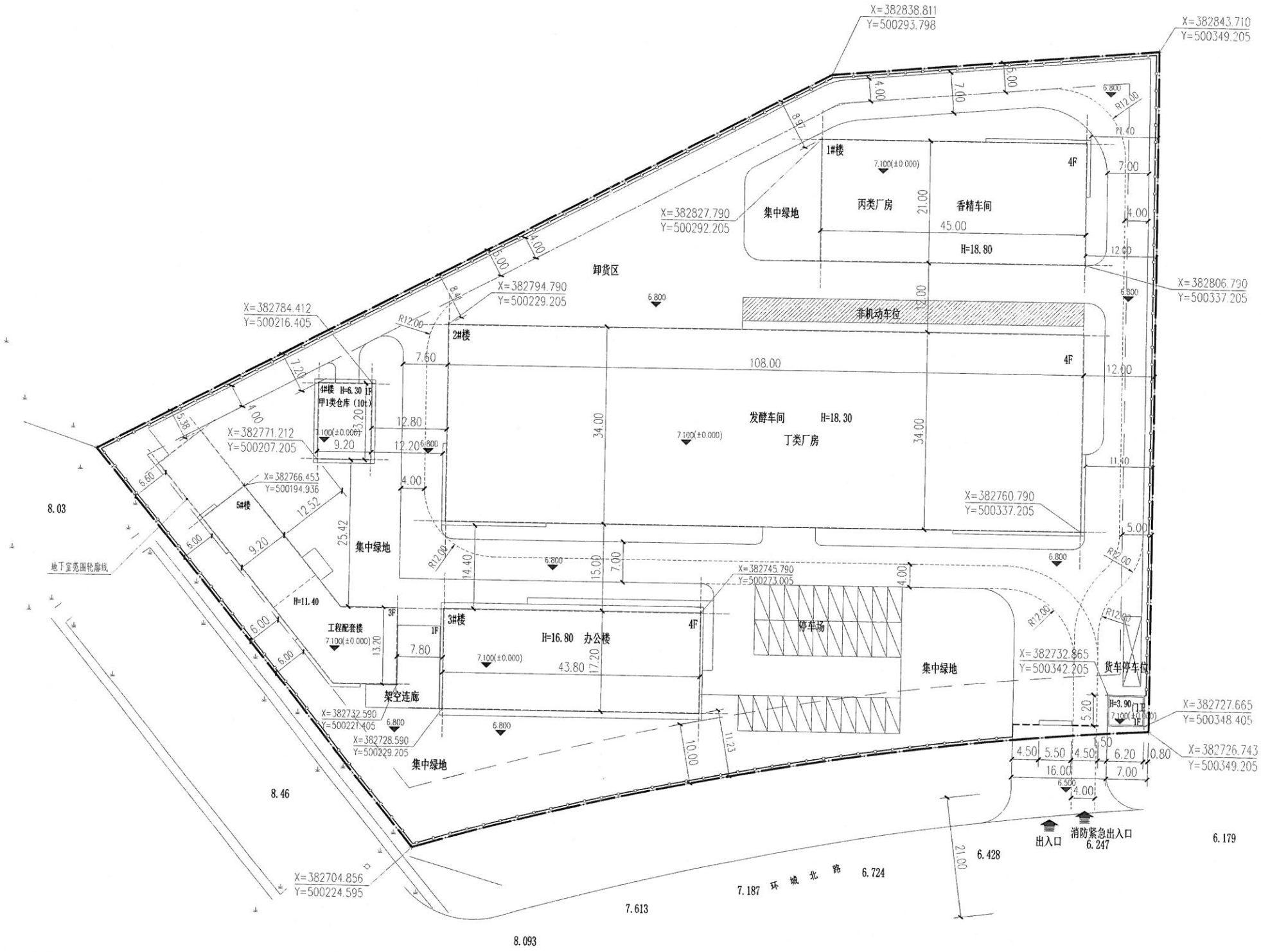


图4. 项目所在地环境功能区划图



序号	编号	小区名称	
1	0521-I-1-01	莫干山自然保护区	
2	0521-I-2-01	莫干山风景名胜保护区	核心保护区
			资源保护区
			高度敏感区
3	0521-I-2-02	下渚湖游憩风景名胜保护区	核心保护区
			资源保护区
4	0521-I-5-01	东苕溪饮用水源保护区	
5	0521-I-5-02	付河口水库饮用水源保护区	
6	0521-I-5-03	老虎潭水库饮用水源保护区	
7	0521-II-1-01	西溪水源涵养区	
8	0521-II-3-01	下渚湖湿地生态恢复区	
9	0521-II-3-02	禾都湿地生态恢复区	
10	0521-II-4-01	京杭运河沿岸生态保障区	
11	0521-II-4-02	东苕河沿岸生态保障区	
12	0521-II-4-03	交通防护绿带生态保障区	
13	0521-III-1-01	东部粮食及优势农作物安全保障区	
14	0521-III-1-02	西部粮食及优势农作物安全保障区	
15	0521-IV-0-01	中心城区人居环境保障区	
16	0521-IV-0-02	新市人居环境保障区	
17	0521-IV-0-03	钟管人居环境保障区	
18	0521-V-0-01	武康环境优化准入区	
19	0521-V-0-02	新市环境优化准入区	
20	0521-V-0-03	雄杭环境优化准入区	
21	0521-V-0-04	钟管环境优化准入区	
22	0521-VI-0-01	武康环境重点准入区	
23	0521-VI-0-02	雄杭环境重点准入区	


X=382838.811
Y=500293.798
X=382843.710
Y=500349.205
1#楼
7.100(±0.000)
4F
丙类厂房
香精车间
集中绿地
21.00
45.00
H=18.80
X=382827.790
Y=500292.205
X=382806.790
Y=500337.205
卸货区
X=382794.790
Y=500229.205
非机动车位
X=382784.412
Y=500216.405
2#楼
108.00
4#楼 H=6.30 1F
甲1类仓库（10t）
发酵车间 H=18.30
丁类厂房
34.00
X=382771.212
Y=500207.205
X=382766.453
Y=500194.936
X=382760.790
Y=500337.205
5#楼
集中绿地
地下室范围轮廓线
H=11.40
工程配套楼
3F
1F
3#楼
H=16.80 办公楼
43.80
X=382745.790
Y=500273.005
停车场
集中绿地
X=382732.865
Y=500342.205
货车停车位
H=3.90 门卫
X=382727.665
Y=500348.405
X=382726.743
Y=500349.205
架空连廊
X=382732.590
Y=500221.405
X=382728.590
Y=500229.205
集中绿地
X=382704.856
Y=500224.595
8.03
8.46
8.093
7.613
7.187
环 城 北 路
6.724
6.428
6.247
6.179
出入口
消防紧急出入口

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：县发改委　　备案日期：2017年10月17日

项目基本情况	项目代码	2017-330521-14-03-063698-000		
	项目名称	年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食品用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨项目		
	项目类型	备案		
	建设性质	新建	建设地点	浙江省湖州市德清县
	详细地址	浙江省湖州市德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧		
	国标行业	食品制造业	所属行业	轻工
	拟开工时间	2018年01月	拟建成时间	2018年12月
	总用地（亩）	24.7	其中：新增建设用地（亩）	0
	总建筑面积（平方米）	20000	其中：地上建筑面积（平方米）	20000
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目主要采用技术或工艺，引进具有水平的设备，购置乳酸菌发酵系统、UHT瞬时杀菌系统、生产中控系统、自称重不锈钢调配系统、高洁净灌装系统、粉末混合系统等国产设备。项目建成后形成年产乳酸菌饮料10000吨、发酵果蔬汁1000吨、食品用香精1000吨、复配食品添加剂1000吨的生产能力，产品具有特点，实现销售收入30000万元，利税6400万元，创汇万美元。		
	项目联系人姓名	方理明	项目联系人手机	13336060510
	接收批文邮寄地址	浙江省湖州市德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧		

项目投资情况

总投资（万元）

合计	固定资产投资5000万元					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
6000	3300	1200	200	300	0	0	1000

资金来源（万元）

合计	财政性资金	自有资金（非财政性资金）	银行贷款	其他
6000	0	6000	0	0

项目单位基本情况	项目（法人）单位	浙江益弘食品有限公司	法人类型	
	项目法人证照类型	组织机构代码证-企业法人	项目法人证照号码	91330521MA29JQ4P3J
	单位地址	浙江省湖州市德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧	成立日期	2017-05-25
	注册资金	2000万	币种	人民币
	经营范围	食品、食品添加剂的生产和销售；食品、食品添加剂的技术开发、技术咨询、技术成果转让；货物进出口。		
	企业负责人姓名	方理明	企业负责人手机	13336060510

项目变更情况	初始登记日期	2017年12月28日
	第一次变更日期	2018年01月18日
	第二次变更日期	2018年01月19日

项目单位声明

1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。
2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。

说明：

1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件。项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。

2.项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。

3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	浙江益弘食品有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	

建设项目	项目名称	年产乳酸菌饮料 10000 吨、发酵果蔬汁 1000 吨、食用香精 1000 吨、复配食品添加剂 1000 吨项目				建设内容、规模		建设内容：购置调配罐、发酵罐等设备，利用自有的工业用地新建工业厂房组织生产，占地面积 16522m²，建筑面积 23604m²；规模：年产乳酸菌饮料 10000 吨、发酵果蔬汁 1000 吨、食用香精 1000 吨、复配食品添加剂 1000 吨；计量单位：吨/年			
	项目代码[1]	/									
	建设地点	德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧									
	项目建设周期	13 个月				计划开工时间		2018.5			
	环境影响评价行业类别	四、酒、饮料制造业 18、果菜汁类及其他软饮料制造－其他 三、食品制造业 15、饲料添加剂、食品添加剂制造－单纯混合或分装				预计投产时间		2019.6			
	建设性质	■新建（迁建） □改、扩建 □技术改造				国民经济行业类型[2]		酒、饮料和精制茶制造业（C15）、食品制造业（C14）			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别		■新报项目 □不予批准后再次申报项目 □超 5 年重新申报项 □变动项目			
	规划环评开展情况	■不需开展 □已开展并通过审查				规划环评文件名		/			
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经　度	E120°	纬　度	N30°	环境影响评价文件类别		□环境影响报告书 ■环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	/	起点纬度	/	终点经度	/	终点纬度	/	工程长度	/
	总投资（万元）	6000				环保投资（万元）		200		所占比例%	3.3
建设单位	单位名称	浙江益弘食品有限公司		法人代表	方理明	评价单位	单位名称	杭州清雨环保工程有限公司		证书编号	国环评证乙字第 2048 号
	通讯地址	德清县阜溪街道环城北路北侧、双山路东侧		技术负责人	黄孙科		环评项目文件负责人	方奕		联系电话	0571-56062799
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91330521MA29JQ4P3J		联系电话	15906680575		通讯地址	杭州市中河中路 281 号金峰大厦 7F			

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量（万吨/年）			6.78	0	0	6.78	+6.78	□不排放 ■间接排放：■市政管网 □集中式工业污水处理厂 □直接排放：受纳水体_____
	COD			3.39	0	3.39	3.39	0	
	氨氮			0.3388	0	0.3388	0.3388	0	
	总磷			0.00078	0	0.00078	0.00078	0	
	总氮								
废气	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								/
	氮氧化物								/
	颗粒物								/
	挥发性有机物								/

	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	自然保护区							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）
	风景名胜区							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类（GB/T4754-2011）

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

建设项目环境影响登记表（表六）

项目所在地政府部门及有关部门意见： 同意上报 2017.12.6
审批意见：