

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称： 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨

植物干粉素及 2000 吨保健食品项目

建设单位（盖章）： 浙江天草生物科技股份有限公司

编制单位： 浙江宏澄环境工程有限公司

编制日期： 2022 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	75
四、主要环境影响和保护措施.....	85
五、环境保护措施监督检查清单.....	147
六、结论.....	151

## 环境风险专项评价

### 附表:

- 1、建设项目污染物排放量汇总表;
- 2、建设项目环评审批基础信息表。

### 附图:

- 1、项目地理位置图;
- 2、项目周边环境示意图及噪声监测点位图;
- 3、项目周边照片;
- 4、安吉县环境管控单元分类图;
- 5、安吉县生态红线图;
- 6、安吉县水环境功能区划图;
- 7、厂区平面布置图;
- 8、雨污管网图;
- 9、环境保护目标分布图;
- 10、废气处理设施图;
- 11、废水处理设施图。

### 附件:

- 1、企业营业执照复印件;
- 2、项目基本信息表;
- 3、法人身份证复印件;

- 4、不动产权证；
- 5、原环评批复；
- 6、现有项目竣工验收批复及意见；
- 7、排水许可证；
- 8、危废处置协议；
- 9、排污许可证；
- 10、关于浙江天草生物科技股份有限公司集中供热情况的说明；
- 11、关于塘浦工业园区天然气管道布设情况的说明；
- 12、生物质成型颗粒成分检测报告；
- 13、安吉县主要污染物排污权有偿使用和交易核准意见书；
- 14、浙江天草生物科技股份有限公司 36t/h 生物质锅炉烟气超低排放设计方案专家评审意见；
- 15、突发环境事件应急预案备案登记表；
- 16、环评文件确认书
- 17、锅炉改造、重大修理监督检验报告；
- 18、安吉市政污泥无害化处置协议；
- 19、关于“所在区域具备集中供热或天然气供热条件后企业废渣/污水站废气处理要求”的情况说明；
- 20、关于“老厂区产能、原辅料、设备调整”的情况说明
- 21、浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术咨询会专家组意见；
- 22、技术咨询会专家组意见修改说明；
- 23、浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术复核会专家组意见；
- 24、技术复核会专家组意见修改说明。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江天草生物科技股份有限公司 年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目									
项目代码	2017-330523-14-03-036144-000									
建设单位联系人	邢新锋	联系方式	15157249850							
建设地点	浙江省湖州市安吉县经济开发区塘浦工业园区									
地理坐标	(119 度 36 分 18.949 秒, 30 度 37 分 46.872 秒)									
国民经济行业类别	C1492 保健食品制造	建设项目行业类别	11-24 其他食品制造							
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目							
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安吉县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2017-330523-14-03-036144-000							
总投资（万元）	54000	环保投资（万元）	3420							
环保投资占比（%）	6.33	施工工期	12 个月							
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	80042							
专项评价设置情况	环境风险专项评价。									
	<b>表 1-1 专项评价设置判定情况</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含油有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的项目</td> <td>本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气。</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含油有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气。
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价							
大气	排放废气含油有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气。	否							

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目生产过程中涉及甲醇、氨水、高浓度污水（COD 浓度大于 10000mg/l），各环境风险物质存储量与临界量比值之和大于 1。	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目未从河道取水，无取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目非海洋工程项目	否
<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> <p>本项目生产过程涉及甲醇、氨水、高浓度污水（COD 浓度大于 10000mg/l）等风险物质，各风险物质存储量与临界量比值之和大于 1，根据上表专项评价设置原则，需设置“环境风险专项评价”。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030年）》</p> <p>审批机关：安吉县人民政府</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030）环境影响报告书》、《安吉重点区规划环评结论清单调整报告成果稿》；</p> <p>召集审查机关：浙江省生态环境厅、安吉县人民政府；</p> <p>审批名称及文号：《关于安吉经济开发区重点区规划（2018-2030）环保意见的函》（浙环函〔2020〕38号）、《安吉县人民政府办公室关于同意安吉县经济开发区重点区规划（2018-2030）环评结论清单调整报告的复函》。</p>			
规划及规划环境影响评价符	<p><b>1、《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030）》符合性分析</b></p> <p>（1）规划范围</p>			

合性分析	<p>安吉经济开发区重点区位于安吉县中部分区，包含教科文新区、康山片区、塘浦片区、双河片区、万亩片区、王母山片区、阳光三区、城北核心区、健康园区、部分铜山桥片区等多个片区，总规划面积约 78.29 平方公里，全部位于整合提升范围内。</p> <p>(2) 规划目标</p> <p>2020 年前，安吉开发区争取成为国家级开发区创建对象。2020 年前建成省级高新区，远期积极创造条件向国家级高新区迈进。</p> <p>(3) 发展战略</p> <p>转化绿水青山资源，转换发展动力；弘扬绿水青山文化，协调全面发展；保护绿水青山环境，转变发展模式；构建开放包容网络，打开发展空间；普惠金山银山成果，共享发展成果。</p> <p>(4) 产业结构</p> <p>整合安吉开发区现有产业资源，规划打造三大产业平台，推动安吉开发区产业转型升级。</p> <p>①绿色家居产业园——西部分区，推动传统产业向“时尚产业”转型。</p> <p>建设椅艺小镇：首先争创浙江省产业创新服务综合体，继而使椅艺小镇建设取得显著进展，最终培育时尚品牌企业。</p> <p>②高新技术产业园——东部分区，从制造到智造，打造高新硅谷、药谷、智谷。</p> <p>四大产业：电子信息、健康医药、高端装备、港口物流，并引入未来具有发展前景产业的企业。</p> <p>③教科文新区——中部分区，打造教科文一体的产城综合体。</p> <p>培育现代服务业+教科文：协调好产业与人、城市、生态的关系；引入平台经济（以大型企业为依托的国际科创小镇）、分享经济（以山水共享、城市共享、教育共享为代表）、创意经济（以文化创意为代表的影视产业综合体）、体验经济（以生态、教育为重点的 5A 级景区联合体与大学联合体）。</p> <p>(5) 控制规模</p> <p>本区规划用地规模为 7829.27 公顷（其中城市建设用地 5194.17 公</p>
------	---

顷)，规划人口 20 万人。

#### (6) 用地布局

布局功能结构：“一带、一路、一廊”的工字型结构。

一带（绕城东线—绕城北线）高新智带——沿绕城东线—绕城北线打造安吉开发区高新智造发展走廊，由南向北串联高新区电子信息、生物医药、智能制造三大产业板块，推动安吉开发区产业向工业 4.0 迈进。重点打造银湾科技岛，引进未来制造产业。

一路（康山大道）椅业大道——沿康山大道打造椅业特色形象走廊。在走廊沿线区域，通过植入文化、设计，增加会展、贸易等功能，组织起安吉开发区时尚元素。

一廊（阳光大道）科技走廊——依托龙头企业，沿阳光大道打造城市创新-研发的科技大走廊。通过城市更新，植入研发创意园、孵化器、职业教育等科创平台，植入车库咖啡、人才公寓等非正式交流场所，激发创新创造活力

#### 符合性分析：

本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，属于安吉经济开发区重点区中的绿色家居产业园—西部分区，项目主要从事保健食品制造，属于食品制造业，且根据土地证，项目所用地性质为工业用地，符合《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030 年）》的要求。

## 2、《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030）环境影响报告书》及其环评结论清单调整报告符合性分析

### (1) 生态空间符合性分析

根据《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030）环境影响报告书》及其环评结论清单调整报告（浙江省安吉经济开发区管理委员会、煤科集团杭州环保研究院有限公司），项目拟选建设地点位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，属于产业集聚重点单元 AJ-3-1，其生态空间清单主要内容如表 1-2 所示。

表 1-2 产业集聚重点单元

生态空间清单					
所在三线一单管控单元及编号	生态空间范围示意图	管控要求			现状用地类型
产业集聚重点单元 AJ-3-1 湖州市安吉县中心城区产业集聚重点管控单元 (ZH33052320005)		禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰或提升改造。允许新建、扩建、改建二类工业项目，属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类二类工业项目，一律不得准入，现存此类工业项目应进行淘汰或提升改造。			工业用地为主
环境准入条件清单					
分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据	
六、纺织业	/	有染整工段的：禁止新建、扩建。	/	三线一单	
八、面料、毛皮、羽毛及其制品和制造业	皮革、皮毛、羽毛（绒）制品	/	制革、毛皮鞣制：禁止新建、扩建。	/	三线一单
禁止准入产业	九、木材加工木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业	/	使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目：禁止新建、扩建。	/	湖州市大气环境质量限期达标规划
	十一、造纸和纸制品业	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）	禁止新建、扩建	/	三线一单
	十四、石油加工、炼焦业		禁止新建、扩建	/	三线一单



		十五、化学原料和化学制品制造业	基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造、专用化学品制造、炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；肥料制造、日用化学品制造	/	除单纯混单纯混合和分装外：禁止新建、扩建。	生产高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目：禁止新建、扩建。	三线一单；湖州市大气环境质量限期达标规划
		十六、医药制造业		/	/	化学药品制造：禁止新建、扩建。	三线一单
		十七、化学纤维制造业		/	除单纯纺丝外：禁止新建、扩建。	/	三线一单
		十八、橡胶和塑料制品业	轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新	/	轮胎制造、硫化、炼化工艺的：禁止新建、扩建。	/	三线一单
			塑料制品制造	/	涉及有毒原材料的、有电镀工艺的：禁止新建、扩建。	/	
		十九、非金属矿物制品业		/	/	水泥制造；石棉制品制造；仅含焙烧的石墨、碳素制造、采用浮法生产工艺外的玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制：禁止新建、扩建。	三线一单
		二十、黑色金属冶炼和压延加工	炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；锰、铬冶炼；	禁止新建、扩建	/	/	三线一单；清洁生产要求
			黑色金属铸造；压延加工	/	禁止使用无芯工频感应电炉设备的项目	/	
二十一、有色金属冶炼和压延加工		/	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；有色金属合金制造：禁止新建、扩建。	/	三线一单		

		二十二、金属制品业	/	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的项目：禁止新建、扩建。	/	三线一单
		二十三、通用设备制造业；二十四、专用设备制造业；二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业	/	使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目：禁止新建、扩建。	/	湖州市大气环境质量限期达标规划。
		二十七、电气机械和器材制造业	/	涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的项目：禁止新建、扩建。	禁止铅酸蓄电池制造项目	
限制 准入 产业		全部行业	/	限制新建涉 VOCs 规模以下企业	/	湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划
		十二、印刷和记录媒介复制业	限制新建、扩建	/	/	

**符合性分析：**

本项目位于浙江省湖州市安吉县经济开发区塘浦工业园区，在产业集聚重点单元 AJ-3-1（湖州市安吉县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052320005））内，对比环境准入清单，本项目属于食品制造业，不在区域禁止、限制产业内；本项目为技改项目，符合产业集聚重点单元 AJ-3-1 管控要求，符合《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030）环境影响报告书》及其环评结论清单调整报告要求。

**（2）相关内容符合性分析****相关内容：****①燃气工程规划**

至 2030 年，燃气气化率达 100%，管道气化率达 90%。

气源规划：保留现状天然气门站 1 座，规模 3 亿立方米/年。开发区新增调压站 1 座，规模 3 万标准立方米/小时；保留液化石油气储配站 1 座，规模 450 立方米。

用气量预测：预测 2030 年区域管道天然气年总用气量 1260 万标准立方米。

输配系统规划：至 2030 年，区域保留现状长输管道，规划新增长输管道应沿城区外围敷设；电厂专线由现状分输站接至燃气电厂；高压管道由门站接至调压站，管径为 DN350；沿城市道路敷设中压燃气管网至各片区的用户，管径为 DN350-DN150。在保障安全供气、合理布局的前提下，尽量减少穿、跨越工程。

**②热力工程规划**

热源规划：保留现状琥珀热电厂 1 座，远期最大热负荷 268.1t/h，平均热负荷 230.8t/h，最小热负荷 171.8t/h。

供热区域：城北新区、健康产业园、城西北分区。

**③现有问题整改清单****表 1-3 现有问题整改清单**

类别		存在问题	主要原因	解决方案
污染防治与环境保护	环保基础设施	尚未实现天然气管网全覆盖，规划区范围内现状还存在一定数量小型的生物质、	天然气管网建设相对滞后。	加快区域用天然气管网建设工作。尽快完成区内生物

	燃煤、燃油锅炉。	质、燃煤、燃油锅炉拆除工作。
<p>④能源结构及其大气环境影响分析</p> <p>根据规划，本区域内不得新建燃煤、燃油锅炉及炉窑，如工艺要求设置加热炉必须采用天然气。现有的规上燃煤、燃油企业已经将锅炉基本淘汰或改造，改成生物质锅炉或者天然气锅炉，分散小锅炉规划近期将全部拆除，各行业企业进行整治提升，数量大幅减少，废气治理水平进一步提高。经计算，规划近期、远期 SO<sub>2</sub>、烟（粉）尘、NO<sub>x</sub> 常规大气污染物排放量均有大幅减少，将对区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 指标的改善有显著的正效应。</p> <p>⑤环境质量底线可达性</p> <p>区域原有的燃煤/燃生物质锅炉将逐步拆除，原有燃煤废气规划远期将全部削减。通过同步开展各类行业整治，粉尘和有机废气排放将有大幅削减。规划入驻的各类项目将废水排入集中污水处理厂作为项目建设的先决条件，在污水处理厂达标排放的前提下，不增加区域废水污染物排放总量。本次规划范围是安吉县乃至湖州市主要的工业发展区域，在政府层面应优先保障本区域污染物排放总量的落实，故本区域的建设开发不会造成区域污染物排放总量增加。再结合《安吉县生态环境保护“十三五”规划》等区域环保规划的实施，通过区域配套减排工程和污染防治计划的实施，可确保区域在维持环境质量现状的基础上呈变好趋势。</p> <p>⑥大气环境影响减缓对策措施</p> <p>加快推进分散燃煤/燃生物质锅炉拆除改造工作。</p> <p>认真贯彻省市县文件精神，引导企业进行技术转型升级，加快推进分散燃煤/燃生物质锅炉拆除改造工作，计划至 2019 年初拆除区内全部燃煤/燃生物质小锅炉。</p> <p>根据开发区提供的资料显示，现有规上企业燃煤锅炉在 2018 年 6 月-2019 年 3 月已经基本淘汰或改造，改成生物质锅炉或者天然气锅炉。园区加强对分散企业的检查，加快拆除分散锅炉的工作，计划至 2019 年初拆除区内全部燃煤/燃生物质小锅炉。</p> <p>⑦规划实施的大气影响分析</p>		

	<p>根据规划，本区域内不得新建燃煤、燃油锅炉及炉窑，如工艺要求设置加热炉必须采用天然气。现有的规上燃煤、燃油企业已经将锅炉基本淘汰或改造，改成生物质锅炉或者天然气锅炉，分散小锅炉规划近期将全部拆除，各行业企业进行整治提升，数量大幅减少，废气治理水平进一步提高。经计算，规划近期、远期 SO<sub>2</sub>、烟（粉）尘、NO<sub>x</sub> 常规大气污染物排放量均有大幅减少，将对区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 指标的改善有显著的正效应。</p> <p><b>符合性分析：</b>浙江天草生物科技股份有限公司所在区属于城西北分区（安吉县经济开发区塘浦工业园区），在规划的集中供热区域范围内。但截止目前，公司所在位置尚未贯通供热管网，不具备集中供热条件。所在区域天然气管道虽已布设完成，但经相关部门出具的情况说明，目前天然气指标不具备满足公司大工业锅炉供气条件，结合安吉经济开发区级相关意见（附件 10、附件 11），本项目配套新增的 36t/h 生物质锅炉，为 35 蒸吨/小时以上生物质锅炉，且不属于燃煤、燃油锅炉及炉窑（包括加热炉），不在禁止之列，就目前情况，符合上述相关管控要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、安吉县“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>本项目位于湖州市安吉县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052320005），根据《安吉县生态保护红线划分方案》以及现场勘查，项目周边无水源保护区、自然保护区、风景名胜区等生态红线区，不在生态保护红线范围内，因此，项目选址符合生态保护红线要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>根据项目周边环境质量现状调查，本项目所在区域环境质量符合相关标准要求，项目废水、废气和噪声经处理后均能达到相应污染物排放标准，项目建设生产不会改变所在环境功能区质量。因此，项目的建设不触及当地环境质量底线。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>本项目所在地用电用水供给充裕，在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。</p>

## (4) 生态环境准入清单

对照《安吉县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于湖州市安吉县中心城区产业集聚重点管控单元，单元编码：ZH33052320005，其具体管控要求以及符合性分析见表 1-4。

表 1-4 产业集聚重点管控单元要求及符合性分析

环境管控单元类别	重点管控单元-产业集聚重点管控单元	符合性
空间布局约束	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰或提升改造。	符合。本项目不属于三类工业项目。
	允许新建、扩建、改建二类工业项目，属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类二类工业项目，一律不得准入，现存此类工业项目应进行淘汰或提升改造。	符合。根据生产工艺，本项目不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类二类工业项目。
	在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。合理布局工业项目，减少对周边居住区、学校等敏感点的恶臭、噪声等环境影响。	符合。本项目建成后厂界四周设置防护绿地。
	土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	符合。本项目建设单位不属于土壤污染重点监管单位。
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。	符合。项目涉及污染物总量控制主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和 VOCs，须通过区域替代削减。
	推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	符合。本项目实行雨污分流，生产废水和生活污水经厂区污水站预处理达标后纳入市政污水管网，实现污水零直排，雨水纳入雨水管网。
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。	符合。本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，要求企业针对本项目环境风险采取必要的环境风险防控措施，加强环境风险防范。
	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。	符合。企业将定期评估厂区环境和健康风险，落实防控措施。
	强化工业集聚区应急预案和风险	符合。企业将强化应

	防控体系建设，防范重点企业环境风险。	急预案和风险防控体系建设，防范环境风险。
	严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	符合，所在地不属于污染地块。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。	符合。本项目生产工艺不涉及燃煤等，耗能较低；且企业应落实最严格水资源管理制度，满足该区资源开发效率要求。

综上所述，本项目符合湖州市安吉县中心城区产业集聚重点管控单元中生态环境准入清单管控要求。

## 2、产业政策符合性分析

对照国家产业政策《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目属于食品制造业，不属于限制类、淘汰类项目，符合国家和地方现行产业政策要求。

## 3、“四性五不批”等符合性分析

（1）本项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”符合性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目“四性五不批”符合性分析

条例要求		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	通过实施本环评提出的环保措施后，本项目各类污染物均能达标排放，环境质量可维持现状，具有环境可行性。	符合
	环境影响分析评估的可靠性	本项目环境影响分析评估按照有关技术规范要求进行。	符合
	环境保护措施的有效性	针对本项目各类污染源，均要求采取有效的环境保护设施，主要配套的环境保护设施要求企业委托能力强的技术单位编制技术方案，付诸实施，可确保各类污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性分析	本环评论证了项目与相关规划、“三线一单”、有关法规政策规范的相符性，通过对标区域环境质量和污染物排放标准，提出可行的环保措施，确保区域环境质量达标或维持现状，因此本环评结论具有较好的科学性。	符合
五不	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护	本项目选址、布局、规模等满足环境保护法律法规和相关法定规划要求。	符合

批	法律法规和相关法定规划；		
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	本项目区域环境质量符合相应功能区的要求，拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	主要配套的环保设施要求企业委托能力强的技术单位编制技术方案，付诸实施，通过落实本环评提出的污染防治措施，本项目排放的污染物能达到国家和浙江省规定的污染物排放标准。	符合
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目为技改项目，已针对现有环境污染提出有效防治措施，不存在生态破坏相关问题。	符合
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本环评报告基础资料数据真实、内容全面，环境影响评价结论明确、合理。	符合

综上所述，项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）中“四性五不批”的相关要求。

(2) 根据《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，本项目相关符合性分析见表 1-6。

**表 1-6 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》相关符合性分析**

《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》		本项目情况	是否符合
第二十六条、在监督检查过程中发现环境影响报告书（表）不符合有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定、存在下列质量问题之一的，由市级以上生	评价因子中遗漏建设项目相关行业污染源核算或者污染物排放标准规定的相关污染物的；	本项目未遗漏建设项目相关行业污染源核算和污染物排放标准规定的相关污染物。	符合
	降低环境影响评价等级，降低环境影响评价标准，或者缩小环境影响评价范围的；	本项目环境影响评价相关内容严格按照相关技术规范要求进行。	符合
	建设项目概况描述不全或者错误的；	本项目概况描述全面、正确。	符合
	环境影响因素分析不全或者错误的；	本项目环境影响因素分析全面、正确。	符合
	污染源核算内容不全，核算方法或者结果错误的；	本项目污染源核算内容全面，核算方法正确。	符合
	环境质量现状数据来源、监测因子、监测频次或者布点等不符合相关规定，或者所引	本项目环境质量现状数据来源、监测因子、监测频次和布点均符合相关规定，引用	符合



态环境主管部门对建设单位、技术单位和编制人员给予通报批评	用数据无效的；	的数据有效。	
	遗漏环境保护目标，或者环境保护目标与建设项目位置关系描述不明确或者错误的；	项目未遗漏评价范围内的环境保护目标，且环境保护目标与建设项目位置关系明确。	符合
	环境影响评价范围内的相关环境要素现状调查与评价、区域污染源调查内容不全或者结果错误的；	本项目已对环境影响评价范围内的相关环境要素现状进行调查和评价，内容全面、真实。	符合
	环境影响预测与评价方法或者结果错误，或者相关环境要素、环境风险预测与评价内容不全的；	本项目环境影响分析评估严格按照相关技术规范要求进行。	符合
	未按相关规定提出环境保护措施，所提环境保护措施或者其可行性论证不符合相关规定的；	针对本项目各类污染源，本项目均采取了有效的环境保护设施，主要的烟气处理方案已通过专家审查，各类污染物可稳定达标排放，所提出的保护措施均为可行技术，符合相关规定。	符合
第二十七条、在监督检查过程中发现环境影响报告书（表）存在下列严重质量问题的，由市级以上生态环境主管部门依照《中华人民共和国环境影响评价法》第三十二条的规定，对建设单位及其相关人员、技术单位、编制人员予以处罚：	建设项目概况中的建设地点、主体工程及其生产工艺，或者改扩建和技术改造项目的现有工程基本情况、污染物排放及达标情况等描述不全或者错误的；	本项目为技术改造项目，本环评中现有工程情况、污染物排放及达标情况等描述全面且无误。	符合
	遗漏自然保护区、饮用水水源保护区或者以居住、医疗卫生、文化教育为主要功能的区域等环境保护目标的；	本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区和以居住、医疗卫生、文化教育为主要功能的区域等环境保护目标。	符合
	未开展环境影响评价范围内的相关环境要素现状调查与评价，或者编造相关内容、结果的；	本项目已开展环境影响评价范围内相关环境要素现状调查与评价。	符合
	未开展相关环境要素或者环境风险预测与评价，或者编造相关内容、结果的；	本项目环境影响分析评估严格按照相关技术规范要求进行，不存在编造相关内容、结果的情况。	符合
	所提环境保护措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准或者有效预防和控制生态破坏，未针对建设项目可能产生的或者原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施的；	本报告拟采取的烟气处理处理方案经过行业内专家审查完善后实施（详见附件 14），通过落实本环评提出的污染防治措施，确保本项目排放的污染物能达到国家和浙江省规定的污染物排放标准。	符合
	建设项目所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，所提环境保护措	本项目所在区域环境质量符合相应功能区的要求，项目采取相应措施后能满	符合

	施不能满足区域环境质量改善目标管理相关要求的；	足区域环境质量改善目标管理要求												
	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划，但给出环境影响可行结论的；	本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，用地性质为工业用地，产能为技改后形成年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目。不属于环境功能区规划负面清单中的类别，符合总量控制制度要求，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合											
	其他基础资料明显不实，内容有重大缺陷、遗漏、虚假，或者环境影响评价结论不正确、不合理的。	本项目基础数据真实、内容全面，不存在重大缺陷、遗漏和虚假，环境影响评价结论明确合理。	符合											
<p>综上，本项目环评文件符合有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范的规定，不存在《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第二十六条、第二十七条中的质量问题。</p> <p><b>4、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</b></p> <p>项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析详见表 1-7。</p> <p><b>表 1-7 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>判断依据</th> <th>企业情况</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主要任务</td> <td>推动产业结构调整，助力绿色发展</td> <td>本项目为食品制造业，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，本项目不使用涂料、油墨、清洗剂、胶黏剂等。本项目不属于《产业结构调整指导目录》的淘汰类和限制类项目，使用原材料不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先</td> <td>本项目与安吉县三线一单管控要求相符。本项目不属于石化等行业，技改项目完成后</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				项目	判断依据	企业情况	是否符合	主要任务	推动产业结构调整，助力绿色发展	本项目为食品制造业，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，本项目不使用涂料、油墨、清洗剂、胶黏剂等。本项目不属于《产业结构调整指导目录》的淘汰类和限制类项目，使用原材料不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料。	符合	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先	本项目与安吉县三线一单管控要求相符。本项目不属于石化等行业，技改项目完成后	符合
项目	判断依据	企业情况	是否符合											
主要任务	推动产业结构调整，助力绿色发展	本项目为食品制造业，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，本项目不使用涂料、油墨、清洗剂、胶黏剂等。本项目不属于《产业结构调整指导目录》的淘汰类和限制类项目，使用原材料不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料。	符合											
	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先	本项目与安吉县三线一单管控要求相符。本项目不属于石化等行业，技改项目完成后	符合											

		来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	VOCS 排放量有一定量的减少。	
	大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不属于石化、化工类行业。	符合
		全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不属于工业涂装行业。	符合
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域	本项目不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合

		逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。		
	严格生产环节控制，减少过程泄露	严格控制无组织排放，在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目严格控制 VOCs 物料的无组织排放。乙醇等物料存放于储罐内，储罐呼吸废气经手机处理达标后排放，生产用料通过管道密闭输送，生产工段废气经收集后通过二级冷凝+水吸收处理后达标排放。	符合
	升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	企业拟通过本次技改针对现有车间存在无组织废气排放情况进行收集处理，真空浓缩废气和呼吸废气配备了二级冷凝回收装置和喷淋塔吸收装置，喷雾干燥废气经布袋除尘处理后，再通过水吸收塔处理后排放。	符合
		加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业在日常生产中将严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则；在 VOCs 治理设施发生故障或检修时将停运对应的生产设备，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，企业对应设置了废气应急处理设	符合

			施或采取其他替代措施。	
<p><b>5、《太湖流域管理条例》符合性分析</b></p> <p>《太湖流域管理条例》部分相关内容如下：</p> <p>(1) 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物质仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p> <p>(2) 太湖、太浦河、新孟河、望虞河实行取水总量控制制度。两省一市人民政府水行政主管部门应当于每年 2 月 1 日前将上一年度取水总量控制情况和本年度取水计划建议报太湖流域管理机构。太湖流域管理机构应当根据取水总量控制指标，结合年度预测来水量，于每年 2 月 25 日前向两省一市人民政府水行政主管部门下达年度取水计划。太湖流域管理机构应当对太湖、太浦河、新孟河、望虞河取水总量控制情况进行实时监控。对取水总量已经达到或者超过取水总量控制指标的，不得批准建设项目新增取水。</p> <p>(3) 太湖流域县级以上地方人民政府应当加强用水定额管理，采取有效措施，降低用水消耗，提高用水效率，并鼓励回用再生水和综合利用雨水、海水、微咸水。需要取水的新建、改建、扩建建设项目，应当在水资源论证报告中按照行业用水定额要求明确节约用水措施，并配套建设节约用水设施。节约用水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。</p> <p>(4) 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。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。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>				

(5) 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口，禁止扩大水产养殖规模。

(6) 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，禁止设置水上餐饮经营设施，禁止新建、扩建高尔夫球场，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止本条例第二十九条规定的行为。

#### 符合性分析：

本项目位于浙江省湖州市安吉县经济开发区塘浦工业园区，其选址符合太湖流域管理条例要求。本项目为技改项目，全厂不新增生产废水排放量，不属于太湖流域管理条例中禁止建设的项目。

#### 6、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》部分相关内容如下：

长江三角洲地区，落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

#### 符合性分析：

本项目不是原料化工、燃料、颜料项目，公司新老厂区现有项目植物干粉素产能为4150t/a，实施技改后，植物干粉素总产量在原有生产量

的基础上增加1000t/a（在新厂实施），满负荷生产后总产量为5150t/a，增加约24%，技改拟通过增加废水深度处理设施，增加在线生产回用水利用率，全厂不新增生产废水排放总量，不属于增加氮磷污染物排放的工业项目，符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》要求。

### 7、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的符合性分析详见表 1-8。

表 1-8 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则符合性分析

序号	具体要求	符合性
1	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	符合。本项目非港口码头建设项目。
2	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在自然保护地的岸线和河段范围内，不在 I 级林地、一级国家级公益林内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在饮用水水源一级、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。
5	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。

	取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合。本项目未利用、占用长江流域河湖岸线。
7	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在划定的岸线保护区和保留区内。
8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，不在划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
9	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。本项目不新设、改设或扩大排污口。
10	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合，本项目不属于化工项目且不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。
11	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合，本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，不在长江重要支流岸线一公里范围内。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。
15	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。
<p>综上所述，本项目的建设符合《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）&gt;浙江省实施细则》中的相关要求。</p> <p><b>8、与《湖州市国、省控地表水监测断面管理办法》符合性分析</b></p>		



《湖州市国、省控地表水监测断面管理办法（试行）》第八条：生态环境部门应严格把控监测点位附近项目环评审批，对监测点位 3 公里范围内且可能对监测点位水质、监测行为产生影响的拟建项目进行审批时，应由环评审批、水生态环境、环境监测（监测中心、辐射与监测信息化处）等相关业务处室会商，根据会商意见进行批复。

根据该办法中附件：《湖州市国、省控地表水监测点位经纬度表》可知，安吉涉及的国、省控地表水监测点位有塘浦断面、荆湾断面、递铺断面、老石坎水库、赋石水库、凤凰水库。

本项目位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，距离项目最近的国、省控断面为北侧约 1.5km 处的塘浦断面，项目废水经厂区污水处理站处理后纳管排放，最终经安吉城北污水处理厂处理达标后排放，对监测点位水质、监测行为产生影响较小，符合管理办法的要求。

#### 9、建设项目土地利用规划符合性分析

本项目建设地位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，根据企业提供的不动产权证，项目用地性质为工业用地，符合当地的土地利用规划中的要求。

#### 10、关于淘汰生物质锅炉和实施超低排放改造相关规定的符合性分析

##### 相关规定内容：

（1）国务院“打赢蓝天保卫战三年行动计划”、“浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划”：城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。

（2）“湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）”：2019 年底前，基本淘汰关停集中供热覆盖范围内的生物质锅炉，其中因特殊工艺确需保留的实施超低排放改造。

（3）“湖州市大气污染防治规定”：集中供热管网、燃气管网覆盖范围内的生物质锅炉应当在市人民政府规定期限内完成超低排放改造。

（4）“湖州市大气环境质量限期达标规划（湖政办发〔2019〕13 号）”：2019 年底前，基本淘汰关停集中供热覆盖范围、城市建成区内的生物质锅炉，其中因特殊工艺确需保留的实施超低排放改造，烟气排放达到《火电厂大气污染物排放标准》《GB13223-2011》中天然气燃气轮机组的排

放限值要求。

(5) “湖州市锅炉专项整治提升工作方案（湖政办发明电〔2018〕62号）”：供热管网覆盖范围内且热源能够保障供应的区域，除特殊工艺需求外，现有燃煤、燃生物质、燃油（醇基）锅炉应基本拆除。基本淘汰关停集中供热覆盖范围、城市建成区内的燃成型生物质锅炉；对于确需保留的实施超低排放改造。

**符合性分析：**浙江天草生物科技股份有限公司位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，属于城市建成区和规划集中供热覆盖范围，但目前集中供热尚未覆盖，安吉县发展改革局出具了情况说明（详见附件 10）；燃气管网虽已覆盖，但不具备工业锅炉供气条件，安吉县城市管理局出具了情况说明（详见附件 11）。公司现有 2 台 36t/h 生物质锅炉（1 用 1 备），供热能力不能满足公司技改后生产需要，本次技改需增加一台 36t/h 生物质锅炉，技改后公司锅炉为 3 台（2 用 1 备），通过本次技改，拟对现有锅炉实施超低排放改造，烟气处理技术方案已通过专家审查，技改项目实施后，锅炉烟气全部到达《火电厂大气污染物排放标准》《GB13223-2011》中天然气燃气轮机组的排放限值要求，符合规定要求。

#### 11、生物质锅炉燃料和烟气自动监测的相关规定

##### 相关规定内容：

(1) 《固体生物质燃料检验通则》（GB/T21923-2008）、《生物质固体成型燃料技术条件》（NY/T1878-2010）中关于生物质（固体成型）燃料的相关规定。

(2) “湖州市大气污染防治规定”：生物质锅炉禁止掺杂添加燃烧煤炭或者其他产生有毒有害烟尘、恶臭气体的物质，并按照国家 and 省的有关规定安装自动监测或者监控设备。

##### 符合性分析：

(1) 项目生物质锅炉所用燃料为自产的生物质成型颗粒燃料，生产成型燃料的原材料为项目副产的生物质残渣和外购的竹木加工边角料、园林修剪枝等，不采用含有胶粘剂和涂料的废旧竹木料，生物质残渣为绿茶等生物质原料经水提取后产生的水提取渣，其生产过程不添加其它

物质，符合《固体生物质燃料检验通则》（GB/T21923-2008）中关于固体生物质燃料的相应分类。公司生物质燃料已委托检测，检测结果见表 1-9，符合《生物质固体成型燃料技术条件》（NY/T1878-2010）中生物质固体成型颗粒燃料基本性能和辅助性能指标要求。

**表 1-9 公司生物质固体成型燃料主要技术指标**

指标	样品 1	样品 2	样品 3	平均值	标准	符合情况
含水率，%	10.10	10.00	7.90	9.30	≤13	符合
灰分含量，%	2.46	7.02	5.16	4.88	≤10	符合
低位发热量，MJ/kg	16.20	15.66	16.38	16.08	≥13.4	符合
硫含量，%	0.02	0.12	0.10	0.08	≤0.2	符合
氯含量，%	0.17	0.16	0.16	0.16	≤0.8	符合

(2)项目生物质锅炉所用燃料全部为符合标准要求的自产生物质成型燃料，不掺杂添加燃烧煤炭或者其他产生有毒有害烟尘、恶臭气体的物质。公司已安装烟气在线监测设备并与生态部门联网。符合规定要求。

## 12、项目新增 1 台 36t/h 生物质锅炉的必要性分析

### (1) 所在区域不具备集中供热和工业供气条件

公司所在区属于规划环评报告中表述的城西北分区（安吉县经济开发区塘浦工业园区），在规划的集中供热区域范围内。但截止目前，公司所在位置尚未贯通供热管网，不具备集中供热条件。目前公司所在区域天然气管道虽已布设完成，依据相关部门出具的情况说明，目前天然气指标不具备满足公司大工业锅炉供气条件。

因此，为满足公司新老厂区项目的正常运行，并就近利用项目副产的生物质残渣，需配置生物质锅炉。

### (2) 技改项目正常运行的需要

据公司现有项目的运行情况，目前公司正常生产所有用蒸汽的设备同时开启时，每小时蒸汽用量为 35t；据测算，技改项目实施后，新增设备（包括原项目未购置的设备）每小时蒸汽用量为 31.7t，即本技改项目

实施后，全公司蒸汽使用量为 66.7t/h。因此，现有 1 台 36t/h 锅炉所产蒸汽无法满足生产需要，新增 1 台 36t/h 锅炉后，最大负荷率约 92.6%，配置较为合理。

### 13、环评类别及审批权限

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目属于类别“十一、食品制造业”中“24、其他食品制造”中的“盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造（以上均不含单纯混合、分装的）”，因此，项目需要编制环境影响报告表。

根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》（公告 2019 年第 8 号）、《浙江省环境保护厅关于发布〈省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）的通知〉（浙环发〔2019〕22 号）、《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件和排污许可证审批事权划分的通知》（湖环发〔2022〕7 号）等规定，项目不属于生态环境部审批目录、也不属于浙江省生态环境厅、湖州市生态环境局负责审批的目录，因此，本项目属于湖州市生态环境局安吉分局负责审批。

### 14、环境标准改革符合性分析

本项目位于塘浦工业园区，属于安吉经济开发区重点区中的塘浦片区，对照《安吉经济开发区重点区“区域环评+环境标准”改革实施方案》，本项目属于“实施方案”环评审批负面清单之内的项目，因此，本项目环评文件类型不降级，仍为环境影响报告表。本项目改革实施方案负面清单符合性分析如下表 1-10 所示。

**表1-10 “区域环评+环境标准”改革实施方案负面清单符合性分析**

改革区域环评审批负面清单	本项目情况	符合性
核与辐射项目；有化学合成反应的石化、化工、医药项目；生活垃圾焚烧发电、集中污水处理设施、危险固废处置及综合利用、涉及新增重金属污染物排放等高污染、高环境风险建设项目；审批权限在省级以上环保部门的项目；与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目；废水不具备接入排污管网的项目；生产危险化学品的项目；其他重污染、高风险及严重影响生态项目。	项目东南侧约 61m 处为兴龙之城，东侧 156m 处为兴龙云水居，公众关注度较高	本项目属于改革实施方案负面清单中的项目

**15、项目污染物亩均排放强度**

企业新厂区占地面积约为 120 亩，根据污染源核算可知，本项目主要污染物排放总量分别为颗粒物 11.256t/a、二氧化硫 21.718t/a、氮氧化物 34.294t/a、VOCs 2.01t/a、COD 33.141t/a、氨氮 3.314t/a、总磷 0.330t/a。亩均排放强度详见表 1-11。

**表 1-11 本项目污染物亩均排放强度表**

序号	污染物控制指标	污染物排放量 (吨/年)	项目占地面积 (亩)	亩均排放强度 (吨/亩·年)
1	颗粒物	11.256	120	0.0938
2	二氧化硫	21.718		0.1810
3	氮氧化物	34.294		0.2858
4	VOCs	2.01		0.01675
5	COD	26.36		0.2197
6	NH <sub>3</sub> -N	2.636		0.0220
7	总磷	0.264		0.0022

根据《安吉县人民政府办公室关于公布 2020 年度全县工业企业“亩均论英雄”分类综合评价结果的通知》，建设单位 2020 年“亩均论英雄”分类综合评价结果为 B 类。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>浙江天草生物科技股份有限公司（其前身为浙江天草生物制品有限公司）成立于 2009 年 03 月 30 日，注册地址位于浙江省湖州市安吉县递铺街道双桥路 398 号，主要从事食品添加剂、保健食品的生产和销售活动。</p> <p>2009 年 11 月，企业委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 300 吨干粉植物素生产线项目环境影响报告书》，并于 2009 年 12 月通过原安吉县环境保护局的审批（安环建〔2009〕498 号），2012 年 5 月通过原安吉县环保局的环保设施竣工验收（安环验〔2012〕21 号）。2012 年 5 月，企业委托杭州天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年加工 150 吨固体饮料建设项目环境影响报告表》，并于 2012 年 6 月通过原安吉县环境保护局的审批（安环建〔2012〕367 号），因受市场因素影响，该项目未实施建设生产，企业已决定不再实施。2016 年 4 月，企业委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 500 吨高活性植物干粉素、1 亿粒保健食品、5000 万粒糖果制品生产线技术改造项目环境影响报告书》，并于 2016 年 5 月通过原安吉县环境保护局的审批（安环建〔2016〕104 号），2017 年 11 月完成自主验收。2017 年 11 月，企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目环境影响报告书》，2017 年 12 月通过原安吉县环境保护局的审批（安环建〔2017〕161 号），2017 年 12 月完成自主验收。随着市场需求的增加，老厂区的产能已无法满足客户需求。2018 年，企业在老厂区东南面（隔双桥路）新增建设用地 80042m<sup>2</sup>，实施扩建生产。企业于 2018 年 7 月委托浙江天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程环境影响报告表》，2018 年 7 月通过原安吉县环境保护局的审批（安环建〔2018〕100 号），实际审批产能为 3000 吨/年（茶系列干粉素及浓缩液 2000t/a、天然色素类产品（栀子黄色价）300t/a、人参皂苷植物干粉素 500t/a、黄芪皂苷植物干粉素 200t/a）。由于该项目中的天然色素</p>
------	--

类产品（栀子黄色价）、人参皂苷、黄芪皂苷暂未投产，茶系列干粉素及浓缩液系列产品已投产，企业已于 2020 年 8 月按相关要求完成了竣工环境保护先行验收。企业于 2021 年 4 月委托浙江宏澄环境工程有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉环境影响报告表》，2021 年 5 月通过湖州市生态环境局安吉分局的审批（湖安环建〔2021〕49 号），2021 年 6 月完成自主验收。

根据企业发展规划，浙江天草生物科技股份有限公司拟对新厂区实施技改，技改后形成年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品生产能力，“浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目”于 2017 年 7 月 12 日立项备案，并于 2022 年 4 月 7 日经安吉县经济和信息化局重新核准。

现企业拟在新厂区西南侧地块新增建筑面积 47765.29m<sup>2</sup>，在浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程（实际审批产能 3000 吨/年）和新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目基础上进行技术改造，新增储罐、板式换热器、单效浓缩器、高效粉碎机等生产设备，配套新增建设一台 36t/h 生物质成型燃料锅炉（实施后公司锅炉为 3 台，2 开 1 备）和一条生物质成型燃料生产线（共 2 条），实施浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目，建成投产后新厂区形成年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品的生产能力。

本项目工程组成详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	主要内容及规模	备注
主体工程	新厂区一车间	2F，植物干粉素生产车间，建筑面积 6423.88m <sup>2</sup> 。其中 1F 为提取绿茶干粉素生产区，2F 为甜叶菊生产区。	已建车间，原锅炉环评中的四车间。
	新厂区二车间	4F，植物干粉素生产车间，建筑面积 11701.4m <sup>2</sup> 。其中 1F 为提取上柱区，2F 为浓缩区，3F、4F 均为提取区。	新建车间。
	新厂区三车间	4F，保健食品生产车间，建筑面积 11646.19m <sup>2</sup> 。其中 1F 为软胶囊、凝胶糖果生产区，2F 为片剂生产区，3F 为固体饮料生产区，4F 为植物饮料生产区。	新建车间。
辅助	生物质锅炉	建筑面积 812m <sup>2</sup> ，位于新厂区现有生	新建。

工程	房	物质锅炉房东南侧，新增一台 36t/h 的生物质锅炉。	
	造粒车间	在厂区造粒车间现有一条生产线的基础上，新增一条生物质颗粒生产线。	改造车间，由新厂区现有仓库改为而成。
	供水	市政自来水管网供给。	/
	排水	项目厂区实行雨污分流，污染区初期雨水收集后进入厂区污水处理站处理达标后纳入市政污水管网；清洁区雨水通过雨水管道收集后进入园区雨水管网，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，生产废水进入厂区自建污水处理设施预处理达标后纳入市政污水管网。	对新厂区产生的树脂吸附透过液和树脂清洗废水进行处理后车间在线回用，调剂出的水量用于本技改项目生产，本项目建成后不新增废水排放总量。
公用工程	供电	当地电网供给。	/
环保工程	废气治理设施	项目投料粉尘、喷雾干燥粉尘、粉碎粉尘、造粒车间造粒粉尘和粉碎粉尘经布袋除尘器处理后 25m 高排气筒排放；蒸发浓缩和酒精、甲醇回收产生的醇不凝气经水喷淋装置回收后，将气体引至车间顶 25m 高排气筒排放；锅炉尾气经“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”处理后 45m 高烟囱排放；污水站恶臭气体经喷淋（次氯酸钠喷淋+液碱喷淋）后 15m 高排气筒排放。	对老厂区生产车间无组织废气进行收集处理达标后排放，进一步减少污染物排放。
	废水治理设施	树脂吸附透过液和树脂清洗废水经处理后部分在线回用于提取、树脂冲洗工段，剩余部分与其他废水一起经厂区自建污水处理设施处理后纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管，最终经安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后排放。	在新厂区现有污水处理站基础上新增一座厌氧塔、一个缺氧池、一个好氧池、一座二沉池、2 个污泥池等污水处理设施，本项目建成后污水处理站处理能力为 2900m <sup>3</sup> /d。对老厂区车间废水收集系统进行提升改造，对车间废水进行分质分类收集输送，确保符合相关要求。
	噪声治理设施	对高噪声设备采取减振、隔声措施。	/
储运工程	原辅材料仓库	现有仓库南侧，建筑面积 11801.35m <sup>2</sup> 。	新建。
	成品仓库	现有仓库南侧，建筑面积 11801.35m <sup>2</sup> 。	新建。
<h2>2、产品方案</h2> <p>本项目主要从事植物干粉素和保健食品的生产加工，新增生产能力为系列植物干粉素（绿茶/咖啡豆/葡萄籽/李子/苹果/桑葚/黑豆皮/银杏叶/玛咖/红</p>			



景天/洋甘菊/洋蓟/枸杞/栀子黄/人参皂苷/黄芪/甜叶菊等干粉素)1000t/a 和保健食品 2000t/a (软胶囊和凝胶糖果 900t/a、片剂 500t/a、固体饮料 500t/a、植物饮料 100t/a)。此外,将原审批产品中的茶系列干粉素及浓缩液 2000t/a 调整为绿茶干粉素 1000t/a 和甜叶菊干粉素 1000t/a;原审批的栀子黄色价 300t/a、人参皂苷 500t/a、黄芪皂苷 200t/a 干粉素产能不变。本项目实施后项目产品及产能见表 2-2。

表 2-2 技改后新厂区产品方案

序号	产品名称		年产量 (t)	备注
1	植物干粉素	系列植物干粉素 (绿茶/咖啡豆/葡萄籽/李子/苹果/桑葚/黑豆皮/银杏叶/玛咖/红景天/洋甘菊/洋蓟/枸杞/栀子黄/人参皂苷/黄芪/甜叶菊等干粉素)	1000	本次新增产能。 根据市场需求生产, 年总产量为 1000t。
2		绿茶干粉素	1000	原为茶系列干粉素 及浓缩液 2000t/a
3		甜叶菊干粉素	1000	
4		栀子黄色价干粉素	300	原审批产能
5		人参皂苷干粉素	500	
6		黄芪皂苷干粉素	200	
			小计	4000
7	保健食品	软胶囊、凝胶糖果	900	本次新增产能
8		片剂	500	
9		固体饮料	500	
10		植物饮料	100	
		小计	2000	

### 3、生产设备

本项目技改前后新厂区主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目技改前后新厂区主要生产设备

车间名称	设备名称	型号/规格	技改前数量(台/套)	技改后数量(台/套)	每小时蒸汽用量(t/h)	变化量(台/套)	备注	功能
新厂区一车间	精制罐	3T	0	8	/	+8	新增	产品纯化
	热水罐	10T	0	1	/	+1	新增	存储
	浸膏罐	3T	0	4	/	+4	新增	存储
	储罐	10T	0	6	/	+6	新增	存储

储罐	20T	0	39	/	+39	新增	存储
储罐	/	0	4	/	+4	新增	存储
层析柱+储罐	/	0	16	/	+16	新增	存储、分离
层析柱	2m <sup>3</sup>	0	8	/	+8	新增	分离
烘箱	400kg/h	4	8	/	+4	/	烘干产品
喷雾干燥塔	300 型	0	3	/	+3	新增	喷雾干燥
板框压滤机	100m <sup>2</sup>	3	3	/	0	/	压渣
提取设备	20t/d	2	0	/	-2	/	提取
30T/D 药材提取活性成分成套设备	30T/D	0	2	0.5	+2	新增	提取
膜设备	/	4	8	/	+4	/	过滤
膜浓缩	/	1	1	/	0	新增	浓缩
单效浓缩器	/	11	11	5	0	/	浓缩
破碎筛分机	/	8	8	/	0	/	破碎原料
蝶分机	/	0	1	/	+1	新增	过滤提取液
混合机 6m <sup>3</sup>	6m <sup>3</sup>	4	12	/	+8	/	混合成品
混合机 3m <sup>3</sup>	3m <sup>3</sup>	0	1	/	+1	新增	混合成品
造粒机	0	0	1	/	+1	新增	成品成型
接粉设备	0	0	3	/	+3	新增	回收
酒精回收塔	3t/h	3	3	12	0	新增	回收

	板式换热器	/	3	4	/	+1	/	冷却提取液
	冷却塔 200t	200t	112	224	/	+112	/	冷却循环水
	粉碎机	/	2	2	/	0		粉碎
	各种泵	/	0	70	/	+70	新增	/
	冷冻机组 500kw	500kw	12	24	/	+12	/	冷却循环水
新厂区二车间	提取设备	5t/d	6	0	/	-6	新增设备, 含 栀子黄色价、 人参皂苷、黄 芪皂苷调整至 二车间后的设 备。	提取
	膜设备	/	4	4	/	0		过滤
	真空浓缩设备	1000L/h	0	11	/	+11		抽真空
	中间储罐	20t	0	32	/	+32		存储
	烘箱	400kg/h	0	4	/	+4		烘干
	冷却塔	500t	0	6	/	+6		
	层析柱	4m <sup>3</sup>	0	108	/	+108		分离
	混合机	6m <sup>3</sup>	0	2	/	+2		混合
	粉碎机	/	0	2	/	+2		粉碎
	板框过滤机	100m <sup>2</sup>	0	0	/	0		压渣
	板框过滤机	60m <sup>2</sup>	0	0	/	0		压渣
	冷冻机组	500kw	0	3	/	+3		冷却提取液
	酒精回收塔	2t/h	0	3	/	+3		回收
	提取罐	15m <sup>3</sup>	0	12	2	+12		新增设备, 含 栀子黄色价、 人参皂苷、黄
储罐	25m <sup>3</sup>	0	19	/	+19		存储	
搅拌罐	25m <sup>3</sup>	0	2	/	+2		搅拌灭菌	
储罐	50m <sup>3</sup>	0	23	/	+23		存储	

储罐	10m <sup>3</sup>	0	19	/	+19	苕皂苷调整至二车间后的设备。	存储
精制罐	3T	0	4	0.5	+4		产品纯化
灭菌罐	3T/h	0	6	0.5	+6		灭菌
精膏罐 (搅拌罐)	10T	0	12	/	+12		搅拌灭菌
膜浓缩	10T/h	0	6	/	+6		浓缩
膜浓缩	50T/h	0	1	/	+1		浓缩
浓缩器	2T/h	0	11	15	+11		浓缩
透过膜	50T/h (透过液)	0	1	/	+1		过滤
透过膜	10T/h (透过液)	0	1	/	+1		过滤
顺流提取	16T/h	0	3	/	+3		提取
带式压榨	/	0	3	/	+3		压渣
板框	60m <sup>2</sup>	0	2	/	+2		压渣
精密板框	/	0	1	/	+1		过滤
树脂柱	3m <sup>3</sup> (自制)	0	106	/	+106		吸附
蝶式离心机	30T/h	0	6	/	+6		过滤
板式换热器	60m <sup>2</sup>	0	6	/	+6		冷却提取液
振动筛	40T/h	0	8	/	+8		分离提取液
回收塔	25000L/h	0	3	11.7	+3		回收
萃取塔	自制	0	10	/	+10		萃取
汽提塔	100/h (自制)	0	12	1	+12		萃取
喷雾塔	300L/h	0	4	1	+4	喷雾干燥	
冷却塔	500T/h	0	8	/	+8	冷却循环水	
各种泵类	/	0	80	/	+80	/	

	缓冲池	100T (自制)	0	2	/	+2		冷却塔 缓冲
新 厂 区 三 车 间	高效粉碎机	JGF-300C	0	3	/	+3	新增	粉碎原料
	高效一步制粒机	JHZ-250D	0	3	/	+3	新增	成型
	高效沸腾干燥机	JFG-120	0	3	/	+3	新增	烘干
	多向运动混合机	JSH-1000B	0	2	/	+2	新增	混合
	颗粒灌装机	DCFFYJ-300	0	5	/	+5	新增	灌装
	压片机	GZP-32	0	5	/	+5	新增	产品成型
	包衣机	JGB-150D	0	2	/	+2	新增	包装
	瓶装线	BPL-200	0	2	/	+2	新增	包装
	溶胶罐	600L	0	3	/	+3	新增	化胶囊皮
	调色器	TRTS-WR	0	3	/	+3	新增	调色
	真空泵	Y2-132S-4T	0	6	/	+6	新增	抽真空
	真空配料罐	400L	0	3	/	+3	新增	配料
	胶体磨	JM-120	0	3	/	+3	新增	研磨
	真空泵	Y2-112M-4T	0	4	/	+4	新增	抽真空
	软胶囊压丸机	YWJ-250-II	0	4	/	+4	新增	产品成型
	铝塑铝包装机	DPP260H2	0	4	/	+4	新增	包装
	空气净化系统	/	0	1	/	+1	新增	净化空气
空气	/	0	1	/	+1	新增	提供压	

	压缩机系统							压缩空气
辅助工程	乙炔区	/	0	1	/	+1	新增	存储
	水封罐	/	0	2	/	+2	新增	水封
	锅炉尾水池	/	0	1	/	+1	新增	存储周转
	氨水储罐	20m <sup>3</sup>	/	1	/	+1	/	存储
	生物质成型颗粒生产线	/	1	2	/	+2	增加 1 条	成型
	生物质锅炉	SHL36-2.0-S	2	3	/	+3	增加 1 台	供汽
机修车间	液压板料折弯机	/	0	1	/	+1	/	折弯
	摆式剪板机	/	0	1	/	+1	/	切割
	机床	/	0	1	/	+1	/	工作面
	台钻	/	0	2	/	+2	/	钻
	圆锯机	/	0	1	/	+1	/	切割
	台锯	/	0	1	/	+1	/	切割
储罐区	乙醇储罐	50m <sup>3</sup>	4	4	/	0	/	存储
	液碱储罐	30m <sup>3</sup>	1	1	/	0	/	存储
		5m <sup>3</sup>	1	1	/	0	/	存储
	盐酸储罐	30m <sup>3</sup>	1	1	/	0	/	存储
5m <sup>3</sup>		1	1	/	0	/	存储	

表 2-4 新增生物质锅炉配置清单

序号	设备名称	型号	单位	数量
一	<b>锅炉主机</b>			
1	锅炉本体	SHL36-2.0-S	台	1
2	上锅筒	/	套	1
3	链条炉排	/	套	1
4	钢架	/	套	1

5	高温省煤器	/	台	1
6	空预器	/	套	2
7	低温省煤器	/	台	1
8	空预器落灰斗	/	个	1
9	管路阀门仪表	/	套	1
10	出烟接口	/	个	1
11	炉前出灰机	/	台	1
12	尾部处渣机	/	台	1
13	自动吹灰器	/	台	4
二	<b>烟风系统</b>			
14	一次鼓风机	/	台	1
15	二次鼓风机	/	台	1
16	风道系统	/	套	1
17	旁通烟道	/	条	1

#### 4、原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能耗情况见表 2-5。

表 2-5 本项目主要原辅材料及能耗量

序号	名称	规格/包装	年消耗量 (t)	备注
1	李子/桑葚/黑豆皮/银杏叶/玛咖/红景天/洋甘菊/洋蓟/枸杞	50kg/袋	0~8750	最大消耗量按单个产品年产量 1000t 计算
2	咖啡豆	60kg/袋	0~10000	
3	葡萄籽	60kg/袋	0~20000	
4	苹果	60kg/袋	0~10000	
5	绿茶	50kg/袋	8750~17500	消耗量按产品年产量 1000t~2000t 计算
6	甜叶菊	50kg/袋	13000~26000	
7	栀子黄	60kg/袋	3000~13000	消耗量按产品年产量 300t~1300t 计算
8	人参茎叶	60kg/袋	5000~15000	消耗量按产品年产量 500t~1500t 计算
9	黄芪	60kg/袋	2000~12000	消耗量按产品年产量 200t~1200t 计算
10	液碱	30%	725~1025	消耗量按产品年产量 3000t~4000t 计算
11	盐酸	30%	725~1025	
12	乙醇	95%	1860~2790	消耗量按产品年产量 2000t~3000t 计算
13	氨水	20%	50~100	消耗量按产品年产量 1000t~2000t 计算
14	硫酸亚铁	25kg/袋	300~600	
15	氢氧化钙	25kg/袋	220~440	

16	甲醇	95%	940~1880	
17	明胶	25kg/袋	200	/
18	甘油	30kg/桶	100	/
19	醋酸酯淀粉	25kg/袋	50	/
20	玉米油	9.2kg/ 桶	200	/
21	木糖醇	25kg/袋	10	/
22	山梨酸醇	25kg/袋	450	/
23	硬脂酸镁	25kg/袋	5	/
24	淀粉	25kg/袋	20	/
25	糊精	25kg/袋	20	/
26	抗性糊精	20kg/袋	2300	/
27	麦芽糊精	25kg/袋	1300	/
28	植物提取物	25kg/袋	500	/
29	聚葡萄糖	25kg/袋	200	/
30	水果浓缩汁	25kg/桶	500	/
31	柠檬酸	25kg/桶	175	/
32	植物提取物	25kg/桶	80	/
33	糖醇	25kg/袋	200	/
34	水	/	1077932	/
35	生物质颗粒	/	27425	需外购竹木加工边角料、园林修剪枝等进行造粒或生物质成型燃料。
36	天然气	/	260 万 m <sup>3</sup>	喷雾干燥用
37	氢氧化钠	25kg/袋	82.5	/
38	碳酸氢钠	25kg/袋	1.65	/
39	机油	200kg/ 桶	1	设备维护
41	油漆	25kg/桶	10	设备、设施等维护

### 5、与污染物排放有关的原辅材料分析

根据建设单位实际生产情况统计分析，项目使用的主要原辅材料为：盐酸、液碱、乙醇、硫酸亚铁、氢氧化钙、甲醇、乙炔和氨水，相关物质理化性质如下：

盐酸：氯化氢（化学式：HCl）的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，



具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。

液碱：别名苛性钠、烧碱、火碱、固碱；分子式 NaOH，分子量 40.01。理化性质：白色不透明固体，易潮解；蒸汽压 0.13kPa(739℃)；熔点 318.4℃、沸点 1390℃；相对密度（水=1）2.12；危险标记 20（碱性腐蚀品）；用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。健康危害：侵入途径有吸入、食入。有强烈刺激和腐蚀性；粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。危险特性：不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。

乙醇：乙醇的结构简式为  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ，俗称酒精。熔点：-114.3℃（158.8K），沸点：78.4℃（351.6K），相对密度（水=1）0.79，饱和蒸（kPa）5.33（19℃）。常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，水溶液具有特殊的、令人愉快的香味，并略带刺激性。乙醇的用途很广，可用乙醇来制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为 70%~75% 的乙醇作消毒剂。

硫酸亚铁：分子式  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，溶于水，水溶液为浅绿色，常见其七水合物（绿矾）。主要用于净水、照相制版及治疗缺铁性贫血等。硫酸亚铁对水体可造成污染，对人体呼吸系统及消化系统有刺激性，过量服用可导致生命危险。

氢氧化钙：是一种无机化合物，化学式为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体，加入水后，分上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用。氢氧化钙在工业中有广泛的应用。它是常用的建筑材料，也用作杀菌剂和化工原料等。

甲醇：无色有酒精气味易挥发的液体。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸

性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳。有剧毒。

乙炔：易燃气体。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。难溶于水，易溶于丙酮，在 15℃ 和总压力为 15 大气压时，在丙酮中的溶解度为 237g/L，溶液是稳定的。

氨水：主要成分为  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，是氨的 20% 水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点  $-77.773^\circ\text{C}$ ，沸点  $-33.34^\circ\text{C}$ ，密度  $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 6、产能匹配性分析

### (1) 生物质燃料消耗合理性

根据调查，2021 年公司植物干粉素产品产量为 2176.8t，消耗蒸汽 200684.7t（37026.7t 生物质成型燃料）。本项目建成后，新老厂区植物干粉素产能合计为 5150t/a，则达产后需消耗蒸汽 474791.5t，共需 87600t/a 的生物质颗粒燃料。技改达产后全厂自产生物质残渣 218136t/a（平均含水率 70.2%~82.5%），可生产约 60175t/a 生物质颗粒（含水率 13%），另有 27425t/a 生物质成型颗粒需外购竹木加工边角料、园林修剪枝等进行造粒或外购生物质成型燃料。

### (2) 锅炉配置合理性

据公司现有项目的运行情况，目前公司正常生产所有用蒸汽的设备同时开启时，每小时蒸汽用量为 35t；据测算，技改项目实施后，新增设备（包括原项目未购置的设备）每小时合计蒸汽用量为 31.7t，即本技改项目实施后，全公司蒸汽使用量为 66.7t/h。

因此，新增 1 台 36t/h 生物质锅炉后，全厂共 3 台 36t/h 锅炉（2 用 1 备），最大负荷率约 92.6%，配置较为合理。

### (3) 生产设备与产能匹配性

本项目主要生产设备为提取活性成分成套设备以及提取罐，新厂区一车间设有 2 条 30t/d 药材提取活性成分成套设备，新厂区二车间拟新增 12 个 15m<sup>3</sup>（处理原料 120t）的提取罐。

新增产品以甜叶菊计，本项目建成后年产 4000 吨植物干粉素有最多 51750t 原材料进入提取工序。提取设备 1 天提取一次计，则本项目建成后新厂区设备每天可对 180t 原材料进行提取，则每年运行 330 天可允许 59400t 原材料进行水提取操作，满足本项目生产需要。

## 7、周边环境和平面布局

### （1）周边环境

本项目位于公司新厂区，新厂区东侧为乌石坝路，南侧为塘浦大道，西侧为双桥路，隔路为公司老厂区，北侧为安吉久大家具有限公司和安吉好德家具有限公司。

### （2）平面布置

本项目主要设生产区（植物干粉素生产车间、保健食品生产车间）、仓库（原料仓库、产品仓库）、造粒车间和锅炉房。二、三车间位于新厂区现有一车间南侧；造粒车间由新厂区现有仓库改建，位于一车间西侧，锅炉房位于新厂区现有锅炉房南侧；仓库位于造粒车间南侧。具体位置见附图 7。

## 8、劳动定员及生产班制

本项目新增员工 80 人，实行 24 小时 2 班制生产，年运营时间约为 330 天，提供食宿，投产后全厂员工总人数为 459 人。

## 9、物料平衡

### （1）乙醇物料平衡

本项目乙醇的物料平衡情况见图 2-1~图 2-4 和表 2-5。

#### ①乙醇（生产绿茶干粉素）物料平衡

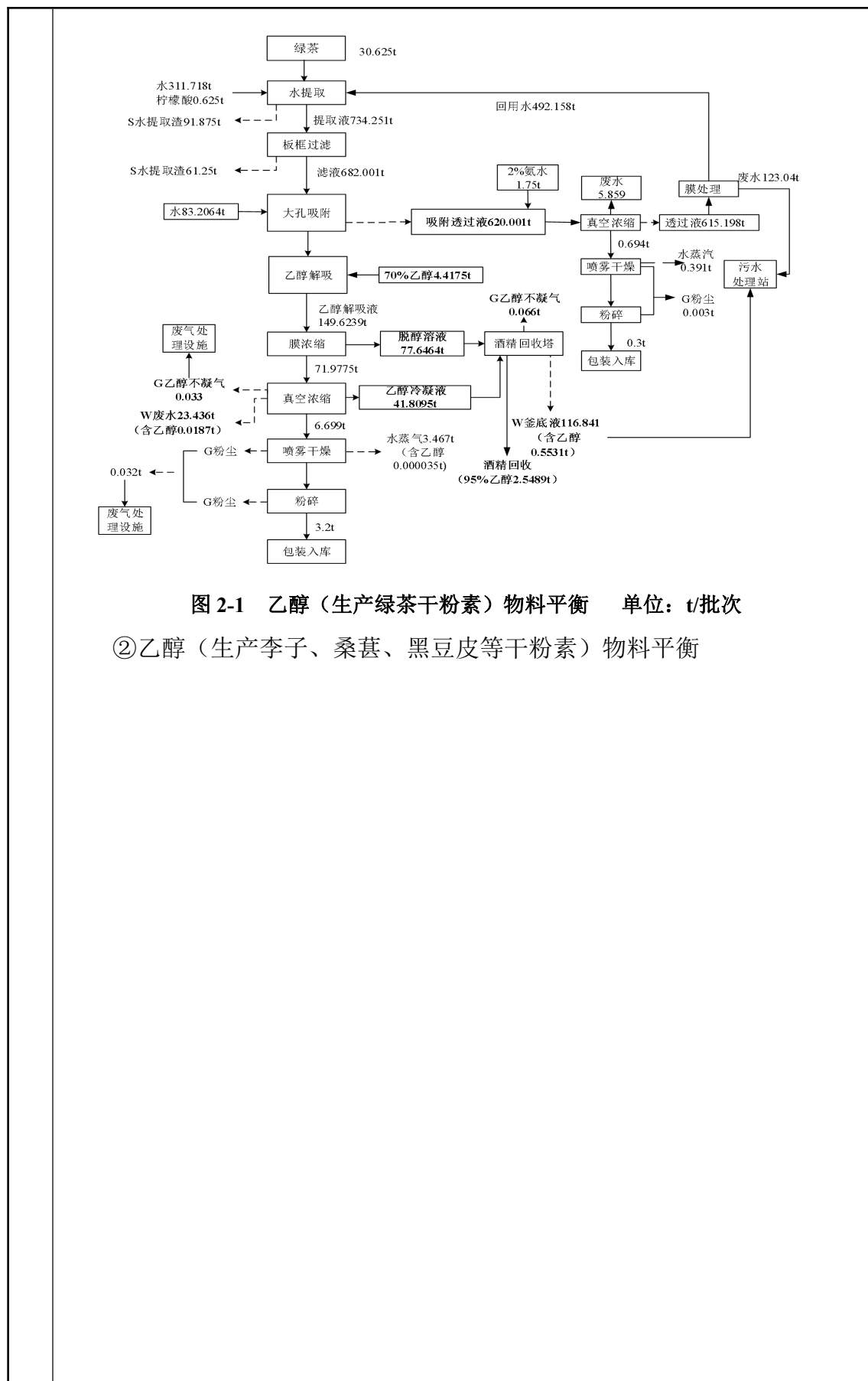


图 2-1 乙醇（生产绿茶干粉素）物料平衡 单位：t/批次

②乙醇（生产李子、桑葚、黑豆皮等干粉素）物料平衡

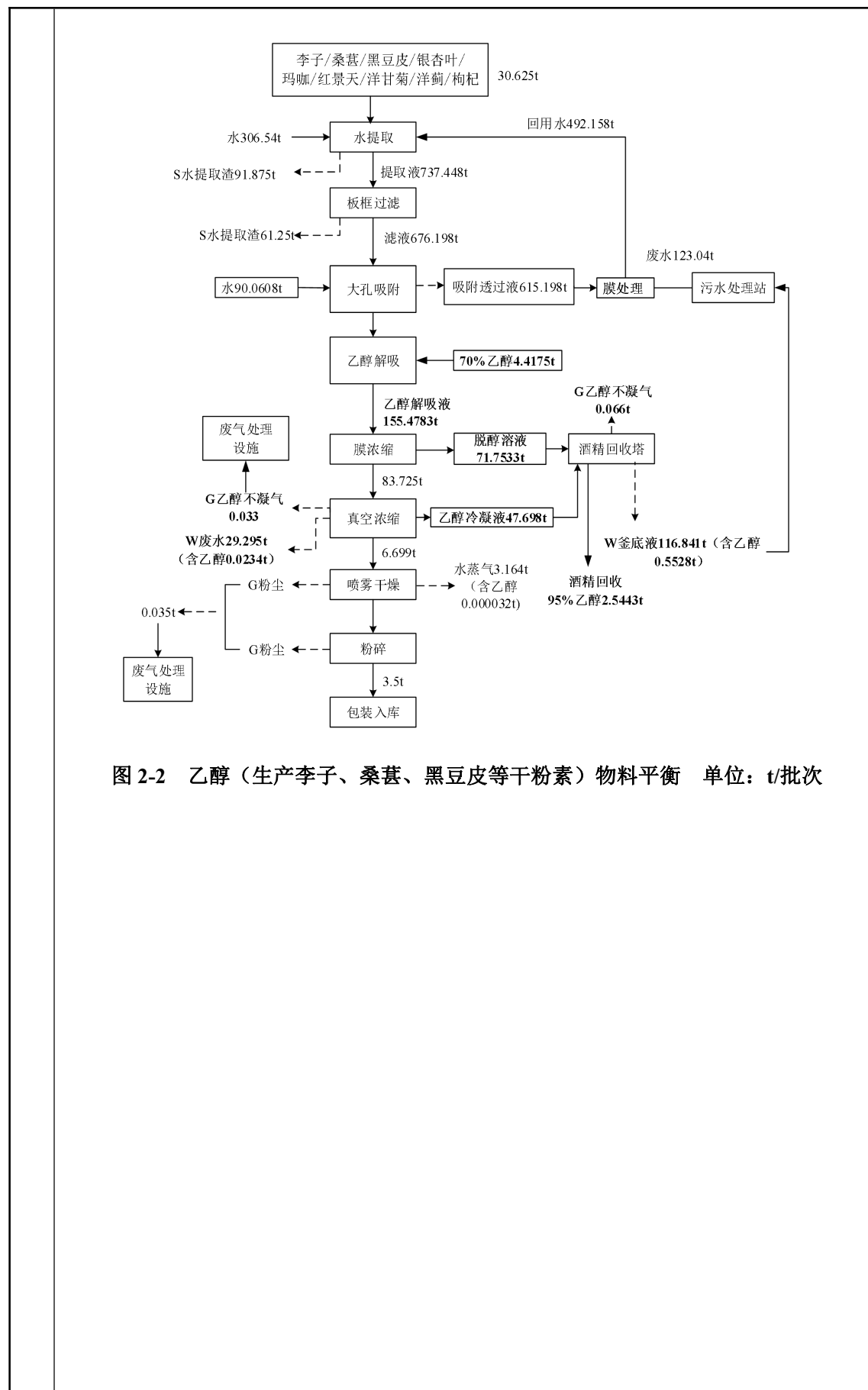


图 2-2 乙醇（生产李子、桑葚、黑豆皮等干粉素）物料平衡 单位：t/批次

③乙醇（生产咖啡豆、栀子黄、人参皂苷等干粉素）物料平衡

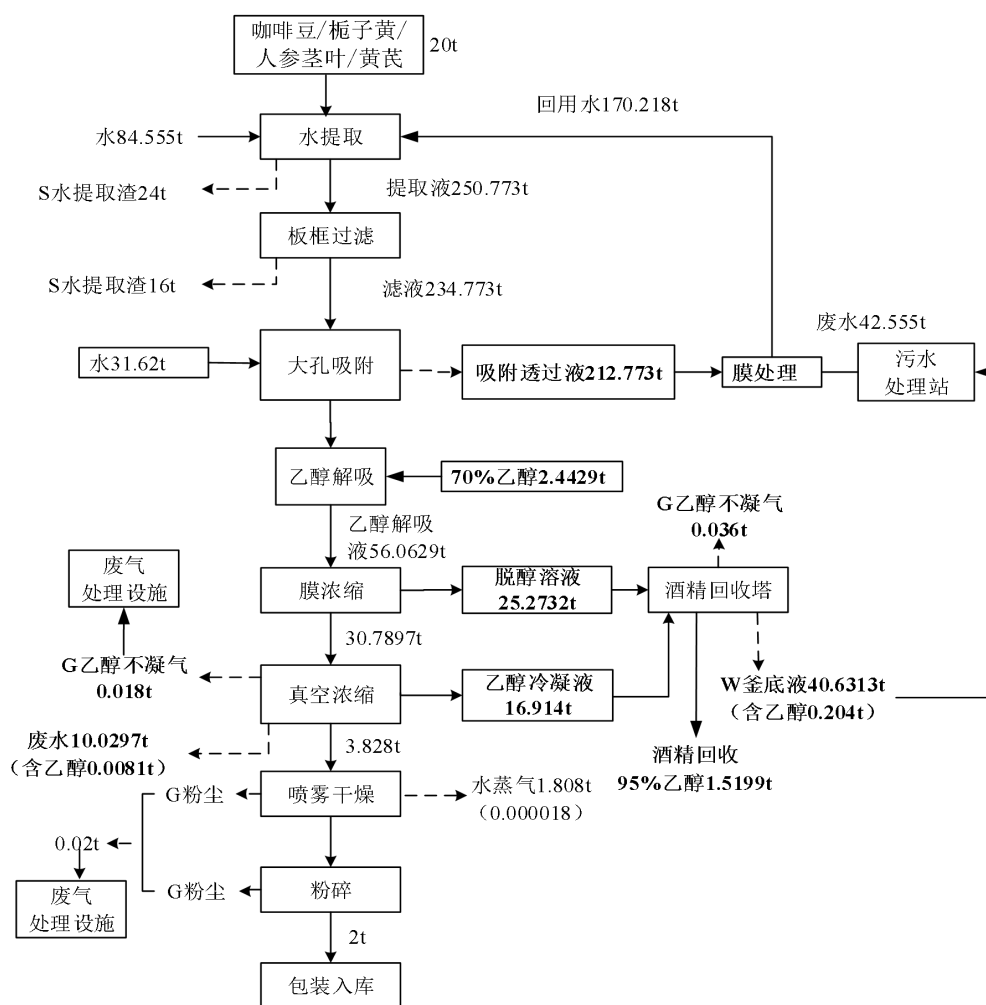


图 2-3 乙醇（生产咖啡豆、栀子黄、人参皂苷等干粉素）物料平衡 单位：t/批次



注：根据企业现有实际情况，项目生产绿茶用乙醇量最大，按年生产 1000t~3000t 绿茶干粉素计，则年消耗乙醇量为 930t/a~2790t/a。

## (2) 甲醇物料平衡

本项目甲醇（生产甜叶菊干粉素）的物料平衡情况见图 2-5 和表 2-7。

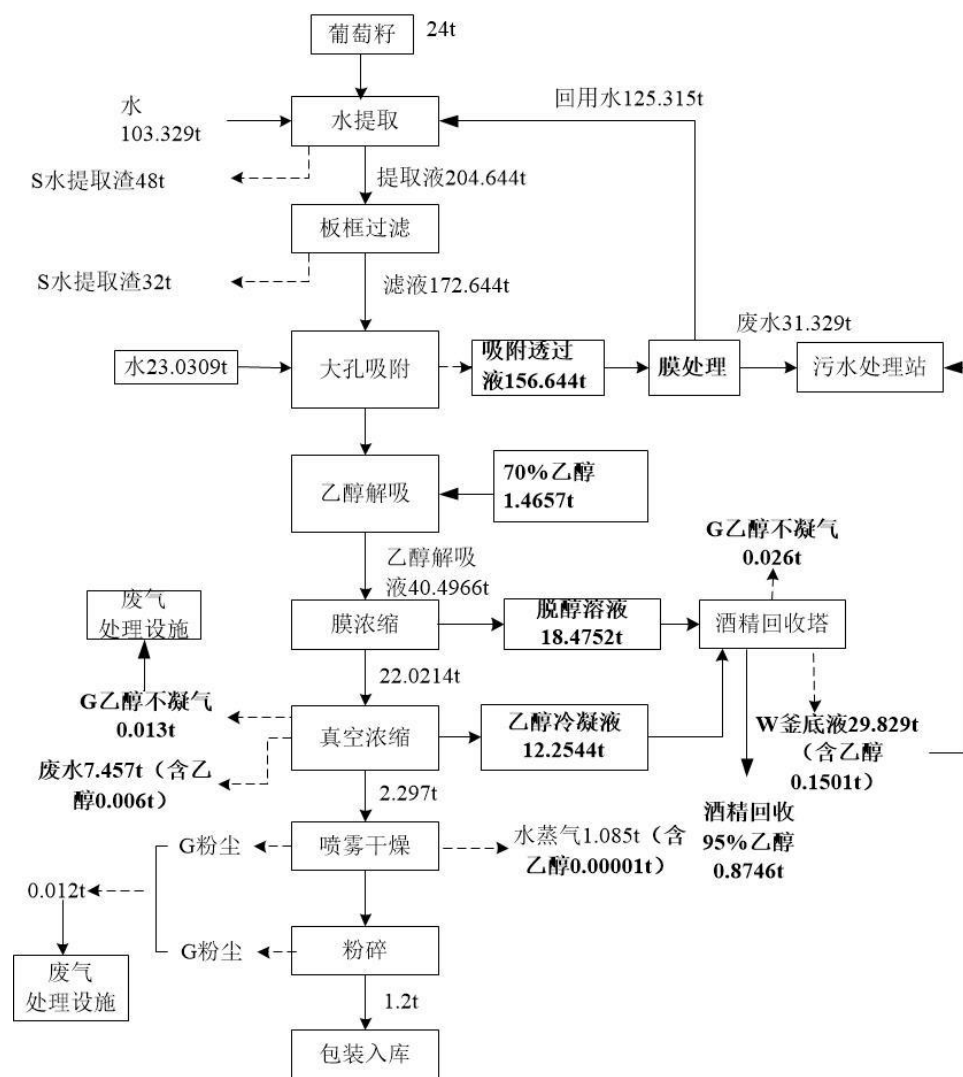


图 2-5 甲醇（生产甜叶菊干粉素）物料平衡 单位：t/批次

表 2-7 甲醇（折纯）平衡表

单位：t/a

产品	进料名称	数量	出料名称	数量	备注	
甜叶菊干粉素	新鲜甲醇添加量	940	甲醇回收塔	釜底残液	220.148	1000t 产品用量
				不凝气	12.5	
				回收量	692.31	
			真空浓缩	甲醇不凝气	6.25	



			真空浓缩	真空泵废水	8.78
			喷雾干燥	喷雾干燥废气	0.012
	合计	940	合计		940

注：根据企业现有实际情况，项目生产甜叶菊干粉素用甲醇量为 940t/a，按年生产 1000t~2000t 甜叶菊干粉素计，则年消耗甲醇量为 940t/a~1880t/a。

(3) 原料用量平衡

本项目物料平衡见图 2-6。

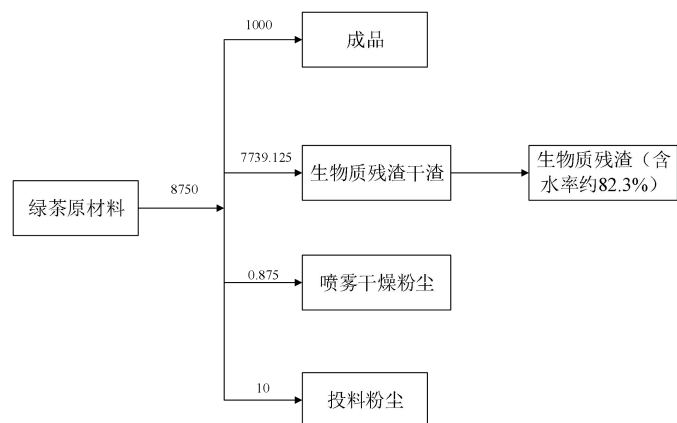


图 2-6 绿茶干粉素原料平衡 单位：t/a

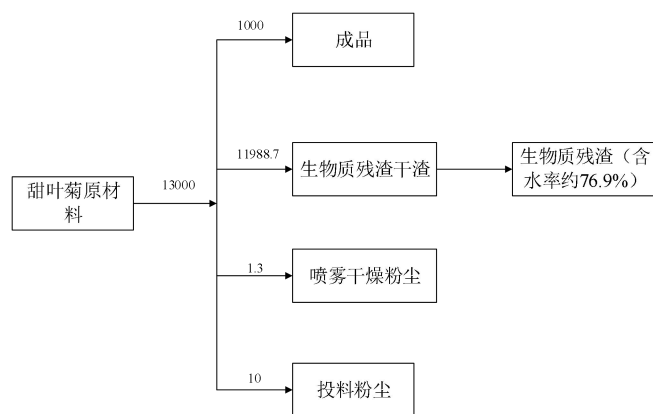


图 2-7 甜叶菊干粉素物料平衡 单位：t/a

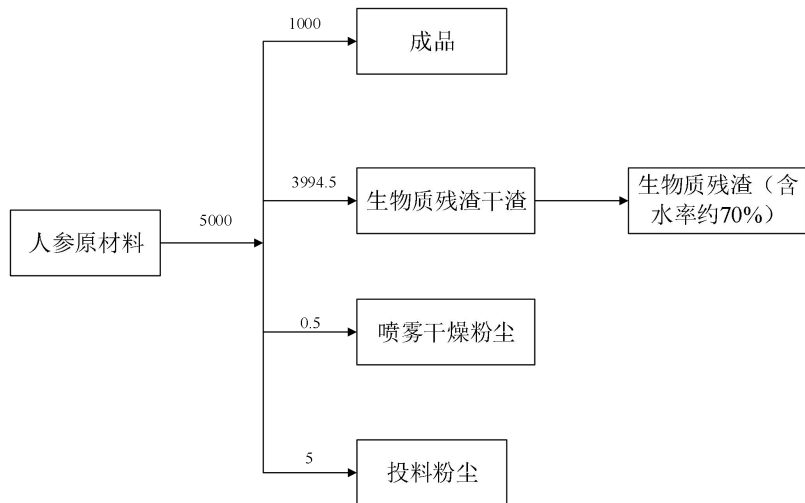


图 2-8 人参干粉素物料平衡 单位: t/a

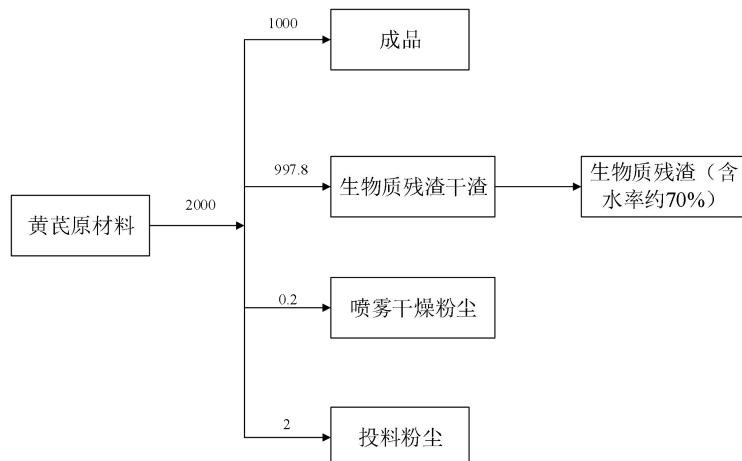


图 2-9 黄芪干粉素物料平衡 单位: t/a

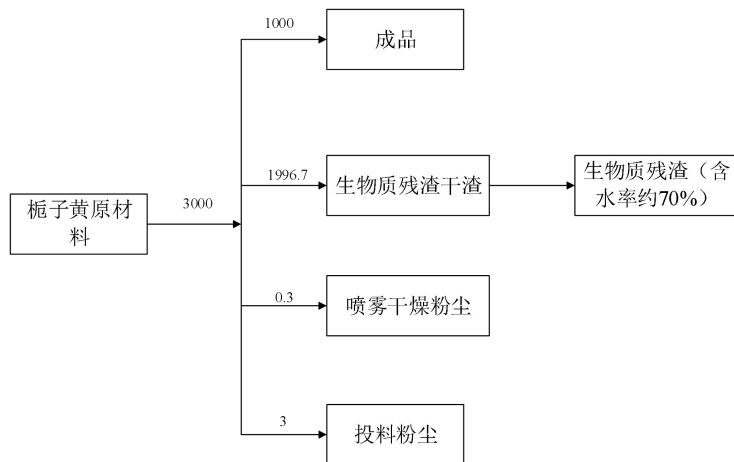


图 2-10 栀子黄干粉素物料平衡 单位: t/a

## 10、水平衡

技改前企业新厂区实际用水情况见图 2-11，老厂区实际用水情况见图 2-12，全厂实际新鲜用水量为 1276454.4t/a，排水量 844069.7t/a。本次技改将新厂区现有项目植物干粉素生产过程中大孔吸附工序产生的树脂吸附透过液进行膜浓缩处理，该部分水经处理后约 80%回用于提取工段，剩余 20%经厂区污水站处理后排放；树脂清洗工序产生的前段、后段树脂清洗废水直接回用于树脂清洗工段，其中前段清洗废水每回用三次，进膜浓缩处理，处理后 80%的水回用至提取工序，剩余 20%的水经厂区污水站处理后排放；树脂清洗工序产生的中段树脂清洗废水直接回用于提取工段，树脂再生废水约 50%水量循环使用，技改后本项目(新厂区)用水排水情况见图 2-13，本次技改同步对老厂区生产废水中树脂冲洗废水实施在线套用，其余废水经新厂区污水处理站处理后排放，技改后老厂区用水排水情况见图 2-14。

本项目实施后，全厂新鲜用水量约 1628637.7t/a，其中老厂区项目新鲜用水量 548756.2t/a，本项目新鲜用水量 1077931.7t/a，预留研发中心用水量 1949.8t/a。技改后企业全厂废水排放量 856125.4t/a，其中老厂区项目废水排放量 327249.5t/a，本项目废水排放量 527121.1t/a，预留研发中心排水量 1754.8t/a。

本项目水平衡情况见图 2-11。

企业新厂区现有项目实际水平衡情况见图 2-11。

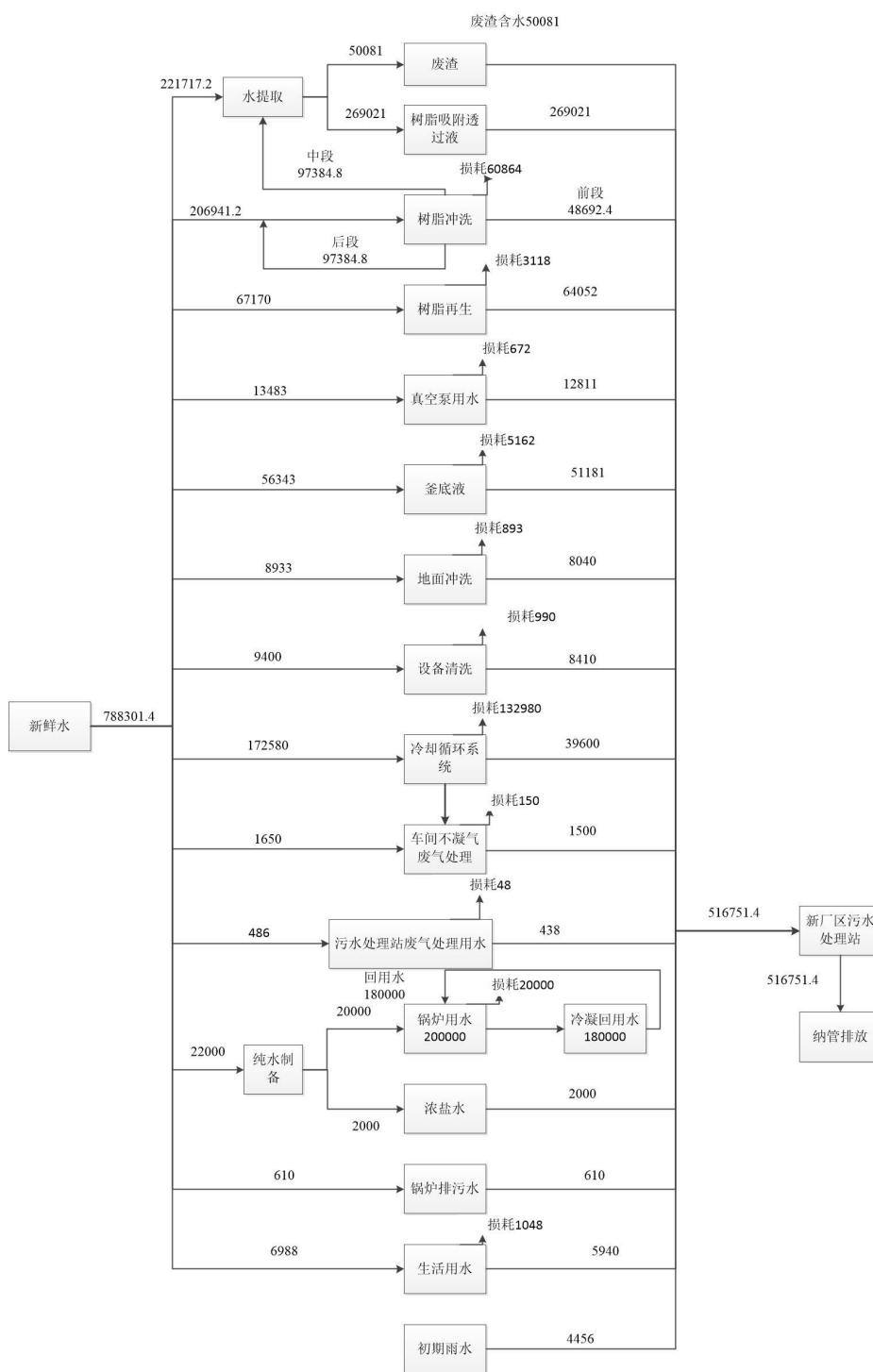


图 2-11 新厂区现有项目实际水平衡图 单位: t/a

老厂区现有项目实际水平衡情况见图 2-12。

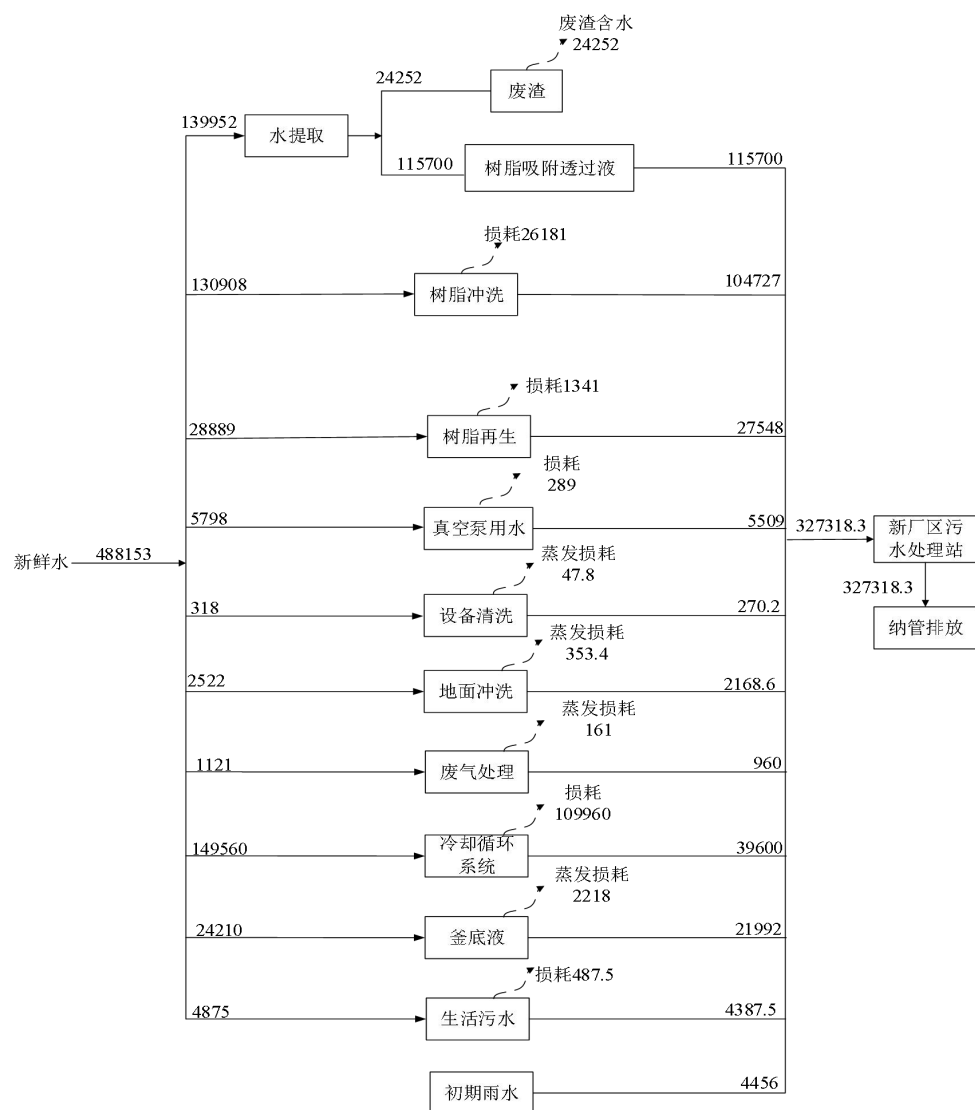


图 2-12 企业老厂区现有项目实际水平衡图 单位: t/a

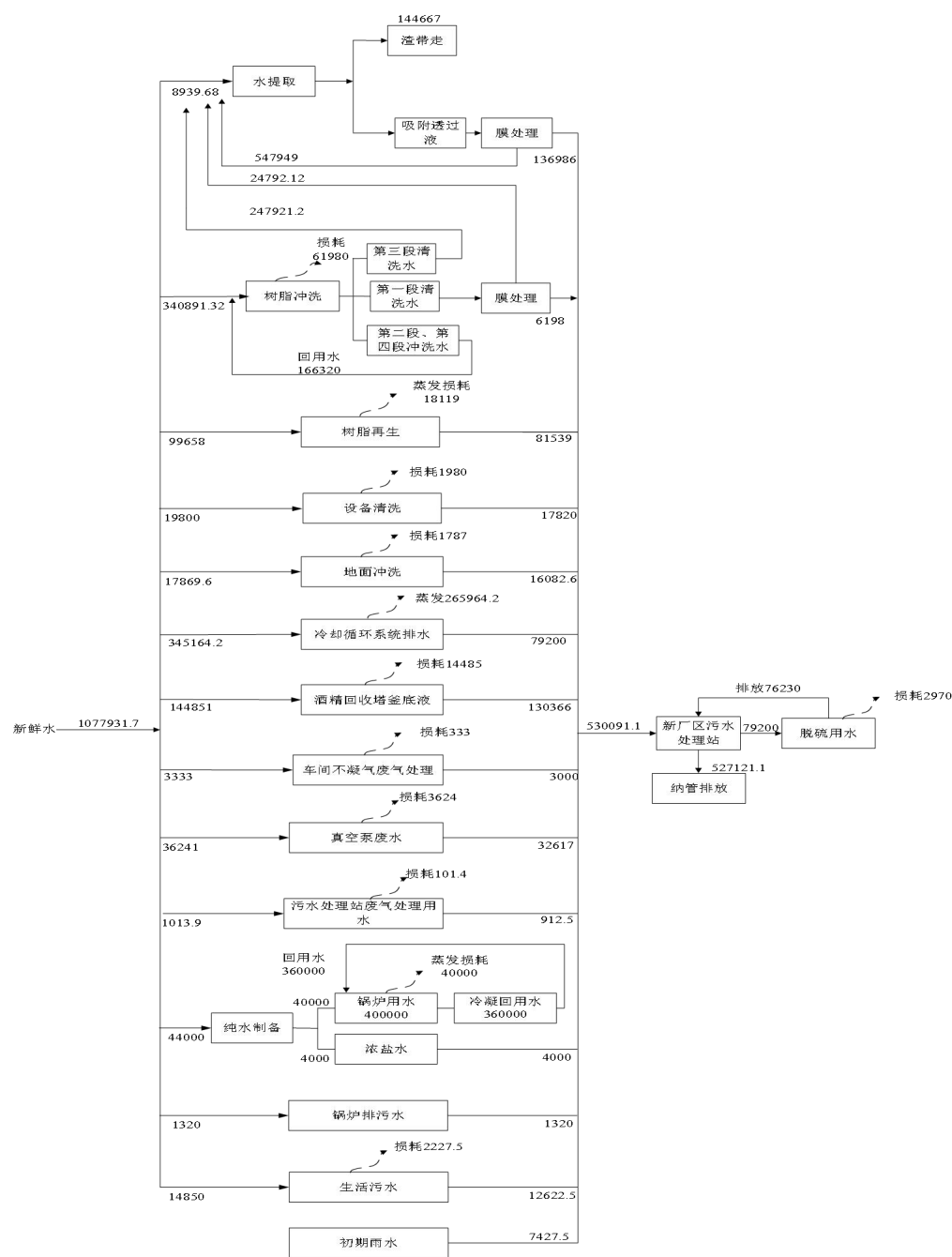


图 2-13 本项目（新厂区）水平衡图 单位：t/a

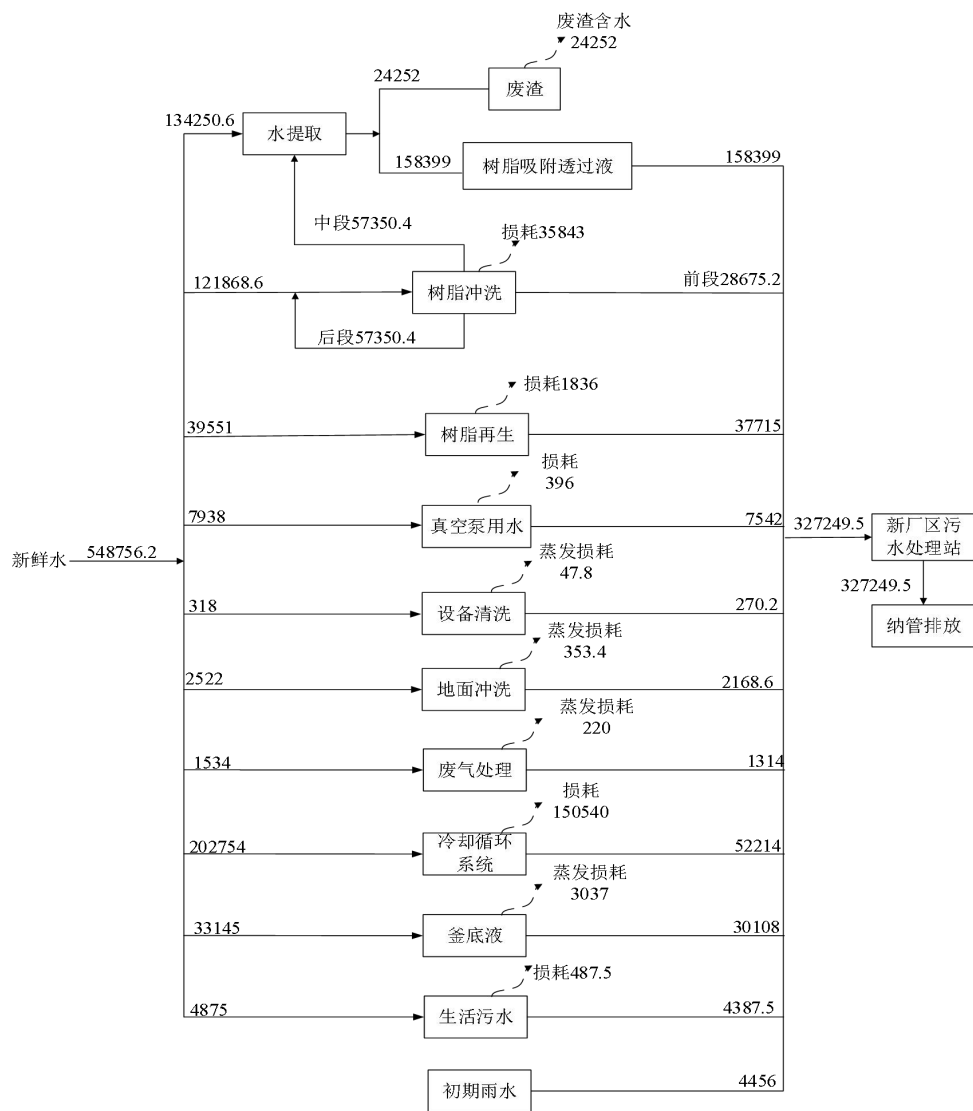


图 2-14 企业老厂区项目技改后水平衡图 单位：t/a

本项目实施后全厂水平衡情况见图 2-15。

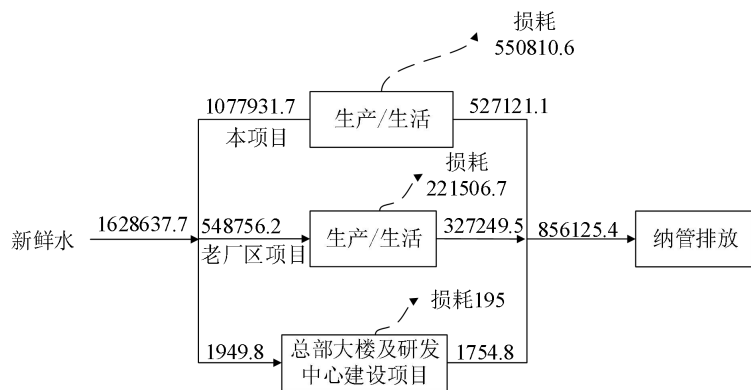


图 2-15 本项目实施后全厂水平衡图 单位：t/a

本项目主要生产工艺见图 2-16~图 2-21，项目污染源及污染因子识别见表 2-7。

(1) 绿茶、咖啡豆、葡萄系列、苹果系列等干粉素

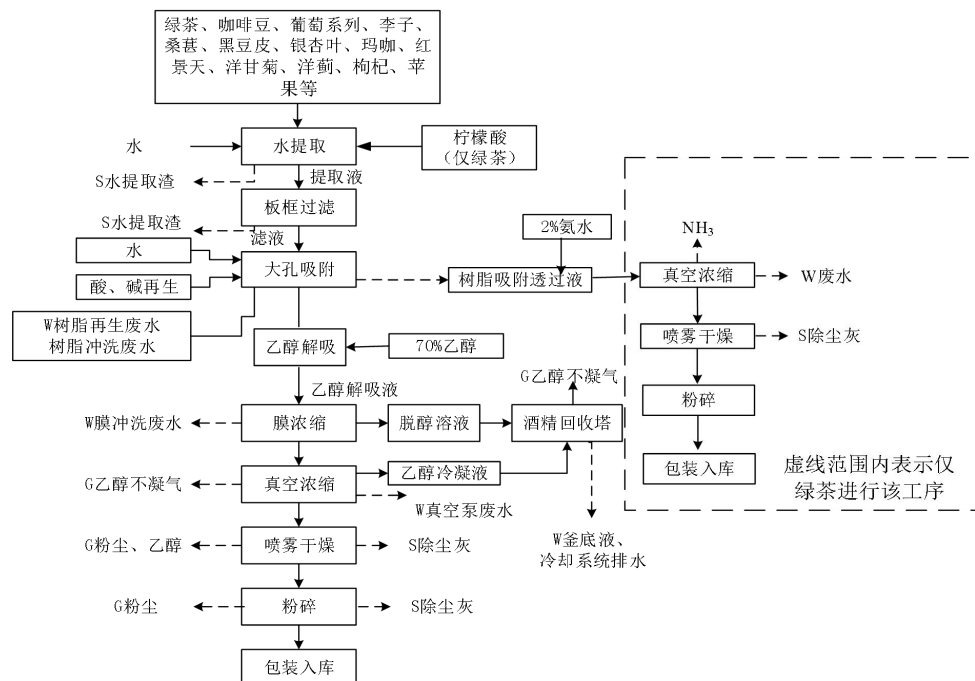


图 2-16 绿茶、咖啡豆、葡萄系列、苹果系列等干粉素生产工艺及产污环节

(2) 甜叶菊干粉素

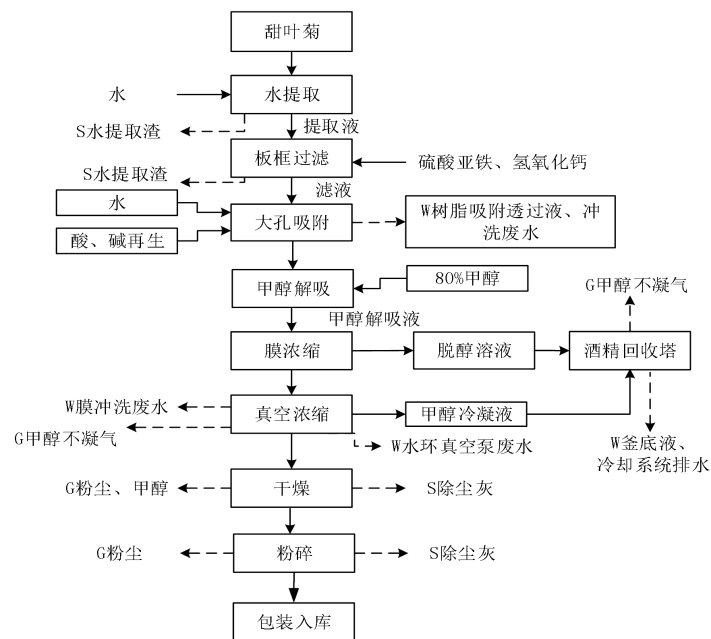


图 2-17 甜叶菊干粉素生产工艺及产污环节



## (3) 人参皂苷、黄芪皂苷、栀子黄

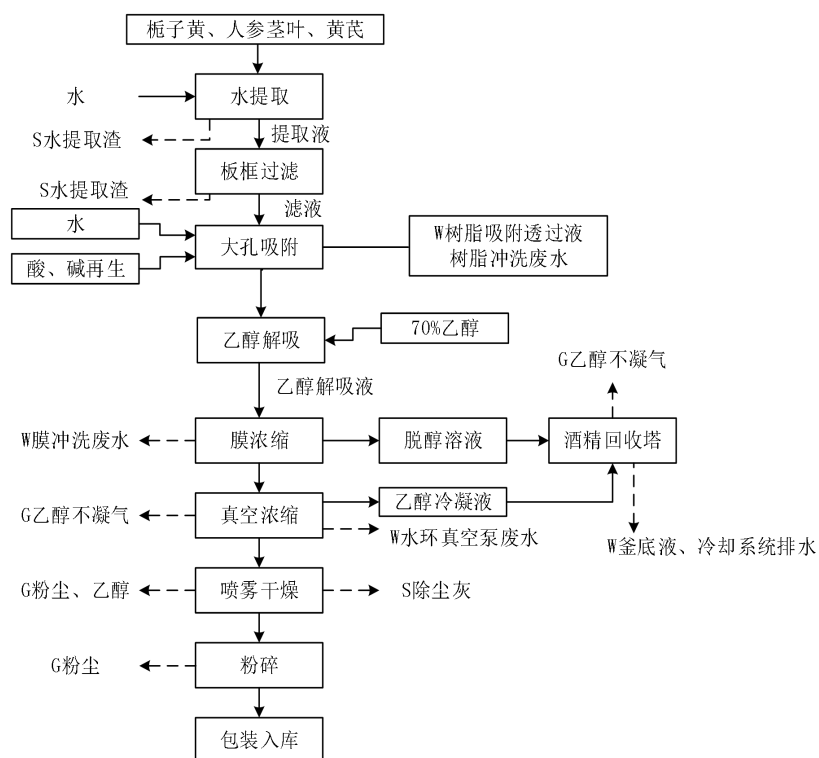


图 2-18 人参皂苷、黄芪皂苷、栀子黄生产工艺及产污环节

## 工艺流程说明:

**水提取:** 提取时为连续进料, 物料进入提取器, 加新鲜水, 85℃下浸泡 2.5h (甜叶菊除外, 甜叶菊为常温下浸泡, 且绿茶需加入柠檬酸), 提取结束后, 进行渣水分离, 分离得到上层提取液由泵转移进入后续工序, 下层的叶残渣 (水提取渣) 作为副产物。

**板框过滤:** 板框压滤机进行固液分离, 产生的压滤渣作为副产物, 滤液暂存在不锈钢储罐中。

**大孔吸附:** 滤液通过泵送入大孔树脂柱进行浸泡吸附, 树脂柱内填充有吸附树脂颗粒, 具有良好的大孔网状结构和较大的比表面积, 可选择性地将溶解于水中的成分吸附在树脂上, 吸附完毕后, 将柱内废水 (树脂吸附透过液) 排出。

**乙醇解吸:** 将 95%乙醇在不锈钢储罐中加水配制成浓度为 70%的乙醇溶液, 配制后的乙醇溶液通过泵送入大孔树脂柱, 乙醇溶液将树脂中吸附的多酚溶解出来。解吸后, 由于部分乙醇还残留在大孔树脂内, 需用水反冲洗,

产生含乙醇的冲洗废水。且大孔树脂需定期用氢氧化钠、盐酸溶液进行再生（甜叶菊用甲醇，下同）。

**膜浓缩：**大孔吸附解吸后的溶液送入浓缩设备，利用提取物与乙醇、水分子大小的不同，将多酚与乙醇、水分子分离，浓缩后的浓缩液暂存在不锈钢储罐中，脱醇产生的乙醇溶液回收。

**真空浓缩：**通过真空泵以及蒸汽和冷却水形成负压，将水等无效成分抽走，剩余的料液浓缩。

**乙醇回收：**将脱醇溶液和真空浓缩冷凝液泵入酒精回收塔，酒精回收塔由塔釜、塔身、冷凝器、冷却器、贮罐组成，采用夹套蒸汽加热的方式加热至 85℃，挥发出的乙醇蒸汽被列管冷凝器和盘管冷却器内的循环水冷凝为液体，回收的乙醇浓度约为 95%，通过出料阀进入乙醇贮罐中。产生的釜底液含乙醇量小于 2%，作为废水排入厂区污水处理站。

**喷雾干燥：**浓缩后的产品仍含有少量水分和乙醇（甜叶菊为甲醇），采用喷雾干燥塔进行干燥处理。浓缩后的产品经泵送至干燥器顶部的雾化器，使料液喷成极小的雾状液滴，料液和热空气并流接触，水分迅速蒸发，在极短时间内干燥成成品，并由干燥塔底部排出。干燥塔进风温度 200±5℃，出风温度 90±5℃。每批喷雾完成后清扫内腔粉和收集出风袋粉。

**粉碎：**送至粉碎机进行粉碎，破碎至粒径约 60 目，破碎后的提取物经包装后入库。

**注：**苹果系列产品目前直接使用外购的苹果汁进行加工，实际生产不涉及水提取、板框过滤工序。

#### (4) 保健食品生产工艺流程

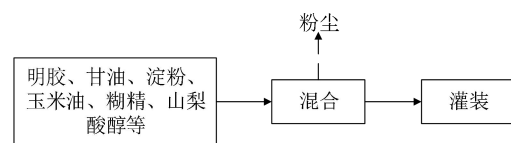


图 2-19 片剂、软胶囊、凝胶糖果等保健食品生产工艺流程及产污环节

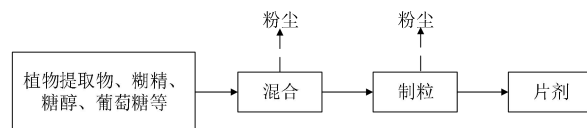


图 2-20 固体饮料、植物饮料等生产工艺流程及产污环节

**工艺流程说明:**

软胶囊、凝胶糖果：由明胶、甘油、醋酸酯淀粉和水等按一定比例溶解，制粒是负压抽入制粒机，密闭操作下制成；

片剂：由山梨酸醇、硬脂酸镁、淀粉和糊精等混合后制粒，制粒是负压抽入制粒机，密闭操作下制成；

固体饮料：由抗芽糊精、麦芽糊精和外购的植物提取物等混合灌装，混合搅拌在全密闭条件下操作，再由机器直接灌装；

植物饮料：由水果浓缩汁、柠檬酸和外购的植物提取物等混合灌装，混合搅拌在全密闭条件下操作，再由机器直接灌装。

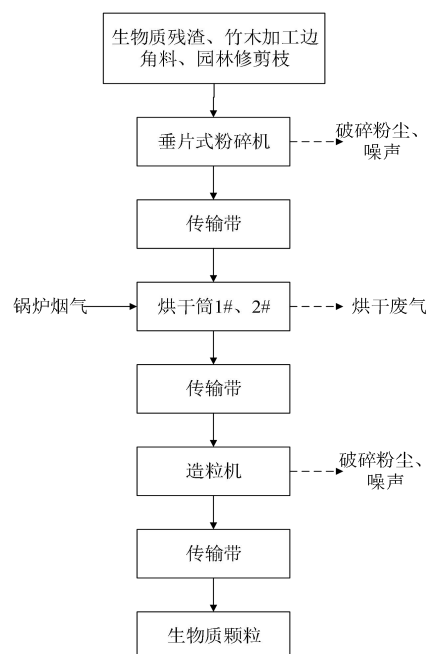
**(5) 生物质成型颗粒**

图 2-21 生物质成型颗粒生产工艺流程图

**工艺流程说明:**

生产过程产生的生物质残渣，运输至残渣堆放区，经过输送设备与外购的竹木加工边角料、园林修剪枝一同粉碎运至转筒干燥机加料器后，进入转筒内部与锅炉烟气混合进行干燥，生物质锅炉烟气温度在 350 度-450 度之间，可为干燥系统提供热量。干燥后的渣料含水量应小于 13%，干燥后渣料由转筒尾部卸料阀排出，经输送设备至压块机暂存料仓，并经压块机处理，最终形成符合标准要求的生物质成型燃料。

表 2-8 项目污染源及污染因子识别表

类型	污染物名称	排放工序/排放源	主要污染物因子	
废气	乙醇不凝气	真空浓缩、酒精回收	乙醇	
	储罐呼吸废气	储罐呼吸	乙醇	
	甲醇不凝气	真空浓缩、酒精回收	甲醇	
	储罐呼吸废气	储罐呼吸	甲醇	
	盐酸挥发废气	盐酸挥发	HCl	
	储罐呼吸废气	储罐呼吸	HCl	
	氨气	真空浓缩	NH <sub>3</sub>	
	储罐呼吸废气	储罐呼吸	NH <sub>3</sub>	
	氨气	氨逃逸	NH <sub>3</sub>	
	工艺 粉尘	投料粉尘	物料投放	颗粒物
		混合、制粒粉尘	混合、制粒	颗粒物
		喷雾干燥、粉碎粉尘	喷雾干燥、粉碎	颗粒物
	燃气废气	喷雾干燥	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	锅炉废气	锅炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	造粒粉尘	生物质造粒	颗粒物	
	粉碎粉尘	造粒车间粉碎	颗粒物	
恶臭气体	污水处理站运行	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S		
食堂油烟	员工生活	油烟		
废水	树脂吸附透过液	工艺生产	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	树脂冲洗废水	树脂冲洗	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	树脂再生废水	树脂再生	pH 值、COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	冷却循环系统排水	冷却塔冷却	COD、氨氮、TP、SS	
	酒精回收塔釜底液	酒精回收	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	设备冲洗废水	设备冲洗	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	真空泵废水	真空泵用水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	地面冲洗废水	地面冲洗	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
	车间不凝气废气处理设施排放废水	不凝气废气处理	COD、氨氮、TP	
	恶臭气体喷淋用水	恶臭废气处理	COD、氨氮、TP	
	初期雨水	初期雨水	COD、氨氮、TP、SS	

		去离子水制备浓水	纯水制备	COD、氨氮、TP	
		锅炉排污水	锅炉排污	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	
		生活污水	员工生活	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	
噪声		设备噪声	设备使用	噪声	
固废		废包装材料	原料包装	塑料	
		污水站污泥	污水处理	污泥	
		生物质残渣	提取	绿茶叶等	
		锅炉炉渣和除尘灰渣	锅炉除尘	炉渣、灰渣	
		废树脂	树脂更换	废树脂	
	废气处理设施收集的粉尘		投料粉尘	物料投放废气处理	颗粒物
			混合、制粒粉尘	混合、制粒	颗粒物
			喷雾干燥、粉碎粉尘	喷雾干燥、粉碎工序粉尘 废气处理	颗粒物
			造粒粉尘	生物质造粒	颗粒物
			造粒车间粉碎粉尘	粉碎粉尘	颗粒物
		废催化剂	SCR 系统	废催化剂	
	职工生活垃圾	员工生活	塑料、纸片		

### 1、企业现有项目基本情况

浙江天草生物科技股份有限公司建有新老两个厂区，新老厂区隔双桥路相对。老厂区总占地面积 21800m<sup>2</sup>，建筑面积 7776m<sup>2</sup>；新厂区总占地面积 80042m<sup>2</sup>，现有建筑面积 27518.51m<sup>2</sup>。

企业已办理排污许可证，证书编号：91330500686683693F001U。

企业成立至今建设项目环保审批及验收情况见表 2-9。

表 2-9 企业现有项目环保审批及验收情况

序号	项目名称	产品	审批规模	审批文号	环保验收情况	备注
1	浙江天草生物制品有限公司年产 300 吨干粉植物素生产线项目	植物干粉素	300t/a	安环建(2009)498 号	2012 年 5 月通过验收（安环验(2012)21 号）。	老厂区
2	浙江天草生物制品有限公司年加工 150 吨固体饮料建设项目	固体饮料	150t/a	安环建(2012)367 号	未实施（企业已决定后续不再实施）。	
3	浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨高活性植物	植物干粉素 保健食品	500t/a 1 亿粒/a	安环建(2016)104 号	2017 年 11 月完成自主验收。	

		糖果制品	5000 万粒/a			
4	浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目	植物干粉素	500t/a	安环建(2017)161 号	2017 年 12 月完成自主验收。	
5	浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程	植物干粉素及浓缩液	3000t/a	安环建(2018)100 号	茶系列干粉素及浓缩液系列产品已投产, 2020 年 8 月完成阶段性验收。	新厂区
		生物质成型颗粒	29506t/a			
6	浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉	蒸汽	36t/h	湖安环建(2021)49 号	2021 年 6 月完成自主验收。	

## 2、企业老厂区项目情况

### (1) 产品方案

老厂区项目产品方案及 2021 年各产品实际产量见表 2-10。

**表 2-10 老厂区项目现有产品方案及 2021 年各产品实际产量**

厂区	车间名称	产品名称	审批产能 (t/a)	2021 年产量 (t)
老厂区	一车间	绿茶干粉素	300	466.6
		咖啡豆干粉素	100	
		甜叶菊干粉素	100	
	二车间	高活性植物干粉素(咖啡豆、葡萄籽、人参、苹果、红景天、银杏叶等)	500	185
		保健食品	1 亿粒/a (折 100t 高活性植物干粉素)	9100 万粒 (折 91t 高活性植物干粉素)
		糖果制品	5000 万粒/a (折 50t 高活性植物干粉素)	979 万粒 (折 9.79t 高活性植物干粉素)
	三车间	植物干粉素(苹果、葡萄、李子、桑葚及黑豆皮)、花生壳(衣)提取物、红景天提取物、洋甘菊提取物、白桦树皮提取物及其他中药提取物	150	172.4
咖啡豆干粉素		0		

## (2) 老厂区项目主要生产设备

老厂区各车间主要生产设施见表 2-11。

表 2-11 老厂区各车间主要生产设施一览表

车间名称	生产设备名称	环评审批数量 (台/套/个/根)	环保验收数量 (台/套/个/根)	现状实际数量 (台/套/个/根)	每小时蒸汽用量 (t/h)	功能	备注
老厂区 一车间	提取罐 6T	5	5	5	0.5	提取	/
	配制罐 6T	4	4	4	/	配料	/
	不锈钢搅拌罐 10T	2	0	0	/	/	/
	不锈钢储罐 10T	15	4	4	/	存储	/
	不锈钢储罐 16T	10	0	0	/	/	/
	不锈钢储罐 6T	10	0	0	/	/	/
	不锈钢灭菌罐 (1T)	4	0	0	/	/	/
	配制罐 3T	0	4	4	/	配置	/
	搅拌罐	0	5	5	/	搅拌灭菌	1m <sup>3</sup> *3, 3m <sup>3</sup> *2
	提取液储罐 10T	15	7	7	/	存储	/
	层析柱 1m <sup>3</sup>	12	12	12	/	分离	/
	层析柱 2m <sup>3</sup>	12	12	12	/	分离	/
	单效浓缩器	8	8	8	3	浓缩	/
	真空泵 7.5kW	8	8	8	/	抽真空	/
	喷雾塔 (100L)	1	1	1	/	喷雾干燥	/
	喷雾塔 (150L)	1	1	1	/	喷雾干燥	/
	控制柜	10	1	1	/	电路控制	/
	萃取塔 3T	6	3	3	/	萃取	/
	酒精回收塔 1T	1	0	0	/	/	/
	各种泵类	33	0	0	/	/	/
	冷却塔 100T	5	0	0	/	/	/
板框压滤机	0	3	3	/	压渣	/	
膜浓缩	0	1	1	/	浓缩	/	
制纯水设备	0	1	1	/	纯水制备	/	
混合机	0	2	2	/	混合成品	/	
破碎筛分	0	2	2	/	原料破碎	/	

	接粉设备	0	2	2	/	接粉	/
	污水罐 6m <sup>3</sup>	0	1	1	/	存储	/
老厂区 二车间	提取罐 8T	8	8	8	0.5	提取	/
	储罐 3T	0	14	14	/	存储	/
	储罐 10T	0	39	39	/	存储	/
	精制罐 6T	0	4	4	/	产品纯化	/
	缓冲罐 6T	0	4	4	/	缓冲料液	/
	配制罐 3T	0	1	1	/	配料	/
	结晶罐 3T	0	14	14	/	纯化	/
	储罐 3T	0	5	5	/	存储	/
	絮凝罐 3T	0	2	2	/	絮凝	/
	层析柱 φ 630*5000	40	/	/	/	/	/
	层析柱 1m <sup>3</sup>	0	20	24	/	分离	/
	层析柱 2m <sup>3</sup>	0	12	12	/	分离	/
	双效浓缩器 SN-2000	2	/	/	/	/	/
	双效浓缩器 SN-3000	2	/	/	/	/	/
	单效浓缩器 SN-1000	4	11	11	4	浓缩	/
	酒精回收浓 缩器 TN-1000	1	/	/	/	/	/
	酒精回收塔 3t/h	1	2	2	6	酒精回收	/
	板框压滤机	5	5	5	/	压渣	/
	板框压滤机 60m <sup>2</sup>	0	5	5	/	压渣	/
	平板式离心 机	0	1	1	/	去杂	/
	离心机	0	2	2	/	去杂	/
	喷雾干燥机 ZLPG-100	2	/	/	/	/	/
	喷雾干燥机 150	2	3	3	0.5	喷雾干燥	/
	粉碎机	2	/	/	/	/	/
胶体磨 JM140-2AL	4	/	/	/	/	/	
球磨机	0	2	2	/	磨成品	/	
混合机	1	1	1	/	混合成品	/	
冷却塔 100T	4	/	/	/	/	/	
烘箱	0	4	4	/	烘干	/	



		膜浓缩	0	1	1	/	浓缩	/
		双联过滤器	0	16	16	/	过滤	/
		接粉设备	0	3	3	/	接粉	/
		布袋除尘装置	1	0	0	/	/	/
		纯净水设备 20t/h	1	0	0	/	/	/
		污水处理设备 500t/d	1	0	0	/	/	/
		各种泵类	295	0	0	/	/	/
	老厂区 三车间	提取罐 5 吨	5	0	0	/	/	/
		提取罐 3 吨	5	0	0	/	/	/
		提取罐 6 吨	0	6	6	0.5	提取	/
		料液储罐 10000L	2	23	23	/	存储	/
		料液储罐 5000L	4	/	/	/	/	/
		料液储罐 3000L	4	2	2	/	存储	/
		料液储罐 2000L	0	2	2	/	存储	/
		料液储罐 6000L	0	11	11	/	存储	/
		配料罐 3T	20	0	0	/	/	/
		浓缩罐 1500L/H	4	0	0	/	/	/
		浓缩罐 500L/H	4	0	0	/	/	/
		酒精储罐 5000L	1	0	0	/	/	/
		酒精储罐 10m <sup>3</sup>	0	2	2	/	存储	/
		盐酸储罐 10m <sup>3</sup>	0	1	1	/	存储	/
		液碱储罐 10m <sup>3</sup>	0	1	1	/	存储	/
		层析柱 200L/根	60	0	0	/	/	/
		*层析柱 1m <sup>3</sup>	0	28	32	/	分离	/
		*层析柱 2m <sup>3</sup>	0	12	17	/	分离	/
		*层析柱 4m <sup>3</sup>	0	2	2	/	分离	/
		烘箱 5000L	1	0	0	/	/	/
	喷雾塔 150 型	2	0	0	/	/	/	
	板框压滤机 60m <sup>2</sup>	0	2	2	/	压滤	/	

		板框压滤机 120m <sup>2</sup>	0	3	3	/	压滤	/
		粉碎机 50 公 斤/小时	2	0	0	/	/	/
		混合机 2000L	1	0	0	/	/	/
		震动过筛机	1	0	0	/	/	/
		蝶式分离器	0	0	3	/	分离	/
		酒精回收装 置 3t/h	0	1	1	/	/	已闲置, 待拆除
		换热器	0	3	3	/	冷却提取	/
		水处理 5 吨/ 小时	1	0	0	/	/	/
		膜处理装置 (四个膜 管、1 台水泵 (37kW))	0	1	1	/	过滤	/
		蒸发浓缩处 理装置 1.2t/h	0	5	5	2.5	回收	/
		蒸发浓缩处 理装置 0.6t/h	0	2	2		回收	/
		蒸发浓缩处 理装置 0.3t/h	0	1	1		回收	/
		膜浓缩处理 装置 2t/h	0	1	1	/	浓缩	/
	辅助设备	4t/h 生物质 锅炉	1	0	0	/	/	已拆除
		1t/h 沼气锅 炉	1	1	1	/	/	已停用, 且后续 不再启 用
		6t/h 天然气 锅炉	1	1	1	/	/	已停用, 待本项 目生物 质锅炉 建成投 产后不 再使用
	机修车 间	液压板料折 弯机	0	1	1	/	折弯	/
		摆式剪板机	0	1	1	/	切割	/
		机床	0	1	1	/	工作面	/
		台钻	0	2	2	/	钻	/
		圆锯机	0	1	1	/	切割	/
		台锯	0	1	1	/	切割	/
	储罐区	乙醇储罐 30m <sup>3</sup>	2	2	2	/	存储	/

盐酸储罐 10m <sup>3</sup>	1	1	1	/		
液碱储罐 10m <sup>3</sup>	0	1	1	/		

注：

## (3) 老厂区项目主要原辅材料

企业老厂区 2021 年度主要原辅材料消耗情况具体见表 2-12。

表 2-12 老厂区主要原辅材料消耗情况

厂区	车间名称	原料名称	环评审批用量 (t/a)	2021年消耗量 (t/a)	
老厂区	一车间	糊精	30	45.6	
		绿茶	3000	4082	
		咖啡豆	1000	0	
		甜叶菊	1000	0	
		柠檬酸	0	81.6	
	二车间	苹果系列原料	3200	0	
		葡萄系列原料	2000	1149	
		人参茎叶	3700	1040	
		桑葚	1100	0	
		银杏叶	3600	0	
		绿茶	5000	0	
		玛咖	2000	0	
		红景天	1500	0	
		洋甘菊	750	0	
		洋蓟	780	0	
		枸杞	500	0	
		黄芪	500	0	
		越橘	0	75	
		接骨木	0	198	
		淀粉	800	0	
		咖啡豆	2000	0	
		糊精	3.75	33.7	
		山梨糖醇	3.75	3.7	
		葡萄糖	3.75	3.7	
		空心胶囊	5000 万粒	9100 万粒	
		柠檬酸	0	0	
		三车间	苹果系列原料	100	0

		葡萄系列原料	1000	0
		桑椹	100	0
		李子	200	0
		茶叶	0	0
		咖啡豆	0	1724
		黑豆皮	200	0
		糊精	50	0
老厂区	公用工程	*95%新鲜乙醇	354.6	756
		*30%盐酸	13	172.65
		*30%液碱	13	172.65

\*注:

## (4) 老厂区项目生产工艺及产污环节

除甜叶菊干粉素生产过程实际采用活性炭进行吸附脱色,企业老厂区项目生产工艺与本项目生产工艺基本一致,见图 2-16~图 2-21。

## (5) 老厂区项目污染物排放情况

企业老厂区项目污染物排放情况见表 2-13。

表 2-13 老厂区项目排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	审批排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	
大气污染物	工艺粉尘	颗粒物	0.2214	1.667	
	乙醇废气	乙醇	0.20125	0.118	
	盐酸废气	HCl	0.209×10 <sup>-3</sup>	0.038	
	污水站臭气	NH <sub>3</sub>	0.15358	0.161	
		H <sub>2</sub> S	0.00046	0.017	
食堂油烟	食堂油烟	0.0485	0.026		
水污染物	*综合废水	水量	251897	327318.3	
		COD	12.613	16.366	
		NH <sub>3</sub> -N	1.2608	1.637	
		TP	0.126	0.164	
固体废物	**生产固废	一般固废	生物质残渣	0	32520
			废包装材料	0	36.07
			废树脂	0	0
	危险固废	实验室废液	0	0.1	
		废试剂瓶	0	1.65	
		废油漆桶	0	0.58	
		废活性炭	0	0	
	生活固废	生活垃圾	0	100	

噪声	机械噪声	在采取相应的隔声减振措施后，生产噪声再经车间墙体隔声和距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准。
----	------	---

\*注：由于全厂现有产品分布与原有环评审批情况有所调整，老厂区实际污水排放口已经废止，新老厂区污水均通过新厂区排放口排放，全厂废水排放总量未超标；\*\*注：表格中固废排放量实际为产生量；

#### (6) 老厂区现状污染防治措施

企业老厂区现状污染防治措施见表 2-14。

表 2-14 企业老厂区现状污染防治措施

类型	排放源	污染物名称	防治措施	
			环评	实际
废水	生产废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	生产废水经老厂区污水站处理后纳管排放。	生产废水经收集后，经老厂区现有污水池中转，通过管道输送到新厂区污水处理站处理达标后纳管排放。
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放。	生活污水经隔油池、化粪池处理后，与生产废水一并通过管道输送到新厂区污水处理站处理达标后纳管排放。
废气	乙醇废气	乙醇	蒸发浓缩废气经水喷淋装置回收后，将气体引至车间顶 15m 高排气筒排放；储罐采用回气管相连接的方式；小呼吸通过呼吸口的活性炭吸附装置吸收后排放。	生产过程产生的乙醇废气经精馏回收后的不凝气，再经水吸收塔处理后 15m 高排气筒排放（Q12）；乙醇储罐废气无组织排放。
	盐酸废气	HCl	储罐废气经收集器内的碱水吸收后，通过 14m 高的 PVC 排气管排放。	储罐废气经水封罐吸收后无组织排放。
	恶臭气体	NH <sub>3</sub>	对污水站接触氧化池、沉淀池等进行加盖，收集后的恶臭气体通过生物滤池除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放。	老厂区污水中间池废气收集经水喷淋装置吸收后通过 10m 高排气筒排放(Q9)。
		H <sub>2</sub> S		
粉尘	粉尘	一车间投料粉尘、粉碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后分别通过 15m 高的排气筒排放；二车间投料粉尘、粉碎粉尘以及混合、制粒粉尘收集经布袋除尘处理后分别通过 15m 高排气筒排放；三车间过筛、粉碎	一车间喷雾干燥含粉尘废气经收集后，经布袋除尘设施处理后，通过 15m 高排气筒排放（Q11）；一车间内两个粉碎车间的含粉尘废气经收集后，经布袋除尘设施处理后 25m 高排气筒（Q8）排放。；二车间喷雾干燥废气收集后，经	

			粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放。	布袋除尘设施处理后，通过 25m 高排气筒（Q7）排放。
	食堂 油烟	油烟	收集后经油烟净化器处理后 20m 高排气筒排放。	与环评一致
固废	一般 固废	生物质残渣、废包装材料、锅炉灰渣及除尘灰渣、污水处理污泥、废树脂、生活垃圾	生物质残渣造粒后作为锅炉燃料使用；废包装材料收集后外售综合处理；锅炉灰渣及除尘灰渣收集后外售综合处理；污水站污泥收集后委托环卫部门清运；生活垃圾委托环卫定期清运。	部分生物质残渣造粒后作为锅炉燃料使用，设备故障情况下部分生物质残渣委托资质单位处置；废包装材料收集后外售综合处理；生活垃圾委托环卫定期清运；污泥站干化污泥委托湖州秦汉新型建材有限公司用作制砖、废树脂外售综合利用。
	危险 固废	实验室废液、废试剂瓶、废油漆桶	实验室废液收集后委托有资质的单位处理。	各类危废分类收集后，委托安吉纳海环境有限公司处置。

### 3、企业新厂区现有项目情况

#### (1) 产品方案

新厂区现有项目产品方案及 2021 年实际产量，见表 2-15。

表 2-15 新厂区现有项目产品方案及 2021 年实际产量

厂区	车间名称	产品名称	审批产能 (t/a)	2021年产量 (t)	
新厂区	一车间	茶系列干粉及浓缩液（茶多酚）	2000	625	
		甜叶菊干粉素	/	727.8	
		天然色素类产品（栀子黄色价）	300	暂未投产	
		其他植物干粉素	人参皂苷	500	暂未投产
			黄芪皂苷	200	暂未投产

#### (2) 新厂区现有项目主要生产设施

新厂区项目现有主要生产设施详见表 2-3 中技改前设备设施清单一栏。

#### (3) 新厂区现有项目主要原辅材料

企业新厂区现有项目 2021 年度主要原辅材料消耗情况具体见表 2-16。

表 2-16 新厂区项目主要原辅材料消耗情况

原辅料名称	环评审批用量 (t/a)	2021年度消耗量 (t/a)
绿茶	20000	5483
甜叶菊	0	9383
栀子	3000	0

人参茎叶	5000	0
黄芪	2000	0
柠檬酸	100	109.4
95%乙醇	2142.228	582.5
30%盐酸	480	472.5
30%液碱	480	472.5
98%氢氧化钠	/	33
20%氨水	/	272
甲醇	/	684.1

## (4) 新厂区现有项目生产工艺及产污环节

企业新厂区现有项目生产工艺与本项目生产工艺基本一致，见图 2-9。

## (5) 新厂区现有项目污染物排放情况

新厂区现有项目污染物排放情况见表 2-17。

表 2-17 新厂区现有项目污染物排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	审批排放量 (t/a)	实际排放量 (t)	
大气污染物	工艺粉尘	颗粒物	1.274	3.728	
	乙醇废气	乙醇	2.174	0.122	
	甲醇废气	甲醇	/	0.094	
	盐酸废气	HCl	0.2088	0.103	
	污水站臭气	NH <sub>3</sub>	1.0978	0.507	
		H <sub>2</sub> S	0.023	0.075	
	锅炉废气	烟尘	1.5057	0.185	
		SO <sub>2</sub>	13.814	8.183	
NO <sub>x</sub>		31.706	15.107		
水污染物	综合废水	水量	604228.4	516751.4	
		COD	30.211	25.838	
		NH <sub>3</sub> -N	3.021	2.584	
		TP	0.302	0.258	
固体废物*	生产固废	一般固废	生物质残渣	0	64945
			废包装材料	0	30
			锅炉灰渣	0	3300
			污泥站干化污泥	0	3650
			废树脂	0	0
	危险固废	废活性炭	0	0	
		废油漆桶	0	0	
生活固废	生活垃圾	0	25.07		

噪声	机械噪声	在采取相应的隔声减振措施后，生产噪声再经车间墙体隔声和距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。
----	------	---

注：\*表示固体废物产生量为 2021 年度实际产生量。

表 2-18 全厂现有项目污染物排放情况汇总表

内容类型	排放源	污染物名称	审批排放量 (t/a)	实际排放量 (t)	
大气污染物	工艺粉尘	颗粒物	1.4954	5.395	
	乙醇废气	乙醇	2.37525	0.24	
	甲醇废气	甲醇	/	0.094	
	盐酸废气	HCl	0.209009	0.141	
	污水站臭气	NH <sub>3</sub>	1.25138	0.668	
		H <sub>2</sub> S	0.02346	0.092	
	锅炉废气	烟尘	1.5057	0.185	
		SO <sub>2</sub>	13.814	8.183	
NO <sub>x</sub>		31.706	15.107		
水污染物	综合废水	水量	856125.4	844069.7	
		COD	42.824	42.204	
		NH <sub>3</sub> -N	4.2818	4.220	
		TP	0.428	0.422	
固体废物*	生产固废	一般固废	生物质残渣	/	97465
			废包装材料	/	66.07
			锅炉灰渣	/	3300
			污泥站干化污泥	/	3650
			废树脂	/	0
	危险固废	废活性炭	/	0	
		实验室废液	/	0.1	
		废试剂瓶	/	1.65	
		废油漆桶	/	0.58	
	生活固废	生活垃圾		125.07	
噪声	机械噪声	在采取相应的隔声减振措施后，生产噪声再经车间墙体隔声和距离衰减，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准。			

#### (6) 新厂区现状污染防治措施

企业新厂区现状污染防治措施见表 2-19。

表 2-19 企业新厂区现状污染防治措施

类型	排放	污染物名	防治措施
----	----	------	------



	源	称	环评	实际
废水	生产废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	新厂区生产废水经新厂区污水站处理后纳管排放。	生产废水均经新厂区污水处理站处理达标后纳管排放。
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	生活污水经隔油池、化粪池处理后纳管排放。	与环评一致。
废气	乙醇废气	乙醇	蒸发浓缩废气经三级填料塔吸收处理后，通过 25m 高排气筒排放；储罐废气通过 3m 高排气口排放。	生产过程产生的乙醇废气经精馏回收后的不凝气，再经水吸收进一步处理后车间内无组织排放；乙醇储罐经水封罐吸收后无组织排放。
	盐酸废气	HCl	储罐废气经收集器内的碱水吸收后，通过 14m 高的 PVC 排气管排放。	储罐废气经水封罐吸收后无组织排放。
	恶臭气体	NH <sub>3</sub>	污水站废气经酸碱液喷淋吸收处理后，进入光催化设备后再进入二级喷淋塔进行喷淋吸收处理，通过 15m 高排气筒排放。	新厂区污水处理站废气收集经喷淋（次氯酸钠喷淋+液碱喷淋）吸收后通过 15m 高排气筒（Q4）排放。
		H <sub>2</sub> S		
	锅炉烟气	SO <sub>2</sub>	生物质锅炉尾气收集后采取“SNCR+多管除尘+碱喷淋”处理后设置 45m 高排气筒排放。	收集后经“SNCR+旋风、多管除尘+碱喷淋+湿电除尘”+45m 高排气筒（Q6）排放。
		NO <sub>x</sub>		
		烟尘		
厌氧塔沼气	沼气	经干法脱硫后，进入沼气锅炉燃烧，废气经 28m 高排气筒排放。	经干法脱硫后，进入生物质锅炉燃烧，废气经 45m 高排气筒排放。	
粉尘	粉尘	新厂区一车间喷雾干燥粉尘经干燥机收集，粉碎粉尘经侧边排气立柱进行废气收集后统一经布袋除尘器处理后排放。	新厂区一车间内两个粉碎车间经整体集气后收集的粉碎粉尘分别经布袋除尘后分别设置两根 25m 高排气筒排放（Q1、Q3）；一车间喷雾干燥废气收集后经布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒（Q2）排放；造粒车间造粒工序的粉碎粉尘经旋风+布袋除尘处理后无组织排放，造粒粉尘收集经布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒（Q5）排放。	
固废	一般固废	生物质残渣、废包装材料、锅炉灰渣及除尘灰渣、污水处理污泥、废树脂、生活垃圾	生物质残渣造粒后作为锅炉燃料使用；废包装材料收集后外售综合处理；锅炉灰渣及除尘灰渣收集后外售综合处理；污水站污泥收集后委托环卫部门清运；生活垃圾	部分生物质残渣造粒后作为锅炉燃料使用，设备故障情况下部分生物质残渣委托资质单位处置；废包装材料收集后外售综合处理；锅炉灰渣和除尘灰渣作为草木灰由当地果蔬种植户回收利用；生活垃圾委托环卫定期清

		圾	圾委托环卫定期清运。	运；污泥站干化污泥委托湖州秦汉新型建材有限公司处置用作制砖、废树脂外售综合利用。
--	--	---	------------	--

#### 4、企业新、老厂区现有项目污染物达标排放情况

根据浙江天草生物科技股份有限公司 2021 年度自行监测报告（报告编号：QSK0308002、QSK0511009）、《浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉竣工环境保护验收监测报告》以及企业委托杭州市环境检测科技有限公司的监测报告，企业现状污染物达标情况见表 2-20，废水总排口主要污染物指标在线监测结果见表 2-21。

表 2-20 企业现状污染物达标情况

项目	监测点位	监测时间	监测因子	监测结果	达标情况
大气 污染 物	新厂区一车间粉尘 Q1	2021 年 3 月 10 号	颗粒物	5.3mg/m <sup>3</sup>	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源、二级标准”要求
				0.022kg/h	
	新厂区一车间喷雾干燥粉尘 Q2		颗粒物	5.6mg/m <sup>3</sup>	
				0.024kg/h	
	新厂区一车间粉尘 Q3		颗粒物	5.2mg/m <sup>3</sup>	
				0.023kg/h	
	新厂区污水处理站废气 Q4	2021 年 3 月 10 号	臭气浓度	1737	满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值
	造粒废气 Q5		颗粒物	5.1mg/m <sup>3</sup>	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源、二级标准”要求
		0.054kg/h			
	生物质锅炉排气筒 Q6	2021 年 6 月 11 日	烟尘	13.5mg/m <sup>3</sup>	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值
				0.26kg/h	
			二氧化硫	<5mg/m <sup>3</sup>	
0.044kg/h					
氮氧化物	94mg/m <sup>3</sup>				
	1.77kg/h				
老厂区二车间喷雾干燥废气 Q7	2021 年 8 月 18 日	颗粒物	4.7mg/m <sup>3</sup>	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源、二级标准”要求	
			0.054kg/h		
老厂区一车间粉碎粉尘 Q8		颗粒物	4.6mg/m <sup>3</sup>		
			0.020kg/h		
臭气浓度		1318			

	食堂油烟 Q10	2020 年 11 月 5 日	油烟	0.3mg/m <sup>3</sup>	满足《饮食业油烟排 放标准（试行）》 （GB18483-2001）排 放限值要求		
				0.3mg/m <sup>3</sup>			
	新厂区厂界	2020 年 11 月 3 日 ~2020 年 11 月 4 日	颗粒物	0.315~0.495 mg/m <sup>3</sup>	厂界处颗粒物和氯化 氢的最大监测值均满 足《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织排放限值； 厂界处乙醇最大监测 值满足前苏联居住区 标准（CH-245-71）一 次值对应的四倍标准 限值要求		
				0.345~0.538 mg/m <sup>3</sup>			
			乙醇	<0.007mg/m <sup>3</sup>			
				<0.007mg/m <sup>3</sup>			
			非甲烷总 烃	0.70~0.99 mg/m <sup>3</sup>			
				0.66~1.14 mg/m <sup>3</sup>			
			氯化氢	<0.02mg/m <sup>3</sup>			
				<0.02mg/m <sup>3</sup>			
			氨	0.08~0.24 mg/m <sup>3</sup>		满足 GB14554-93《恶 臭污染物排放标准》 中表 1 二级新扩改建 标准限值	
				0.07~0.27 mg/m <sup>3</sup>			
	硫化氢	<0.001mg/m <sup>3</sup>					
		<0.001mg/m <sup>3</sup>					
	臭气浓度	13~16					
	臭气浓度	<10					
	水污 染物	废水总排口 DW001	2021 年 8 月 18 日	样品性状	红色微浑		满足《大气污染物综 合排放标准》 （GB16297-1996）中 “新污染源、二级标 准”要求
				SS	16~88mg/L		
				BOD <sub>5</sub>	111~126mg/L		
总磷				0.48~0.55mg/L			
噪声	新厂区东厂 界	2021 年 8 月 18 日	昼间	58.4 dB(A)	北侧厂界昼、夜间噪 声监测结果满足《工 业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准限值； 东、南、西侧厂界昼、 夜噪声监测结果符合 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）4 类标准要求		
			夜间	52.2 dB(A)			
	新厂区南厂 界		昼间	55.8dB(A)			
			夜间	50.2 dB(A)			
	新厂区西厂 界		昼间	56.4 dB(A)			
			夜间	50.6 dB(A)			
	新厂区北厂 界		昼间	52.7 dB(A)			
			夜间	58.7 dB(A)			
	老厂区东厂 界		昼间	49.4 dB(A)			
			夜间	56.9 dB(A)			
老厂区南厂	昼间	57.7 dB(A)					

界	老厂区西厂界	夜间	51.8 dB(A)
		昼间	59.4 dB(A)
老厂区北厂界	界	夜间	52.4 dB(A)
		昼间	57.6 dB(A)
		夜间	49.7 dB(A)

备注：监测期间，锅炉运行工况达 75%。

表 2-21 废水总排口主要污染物指标在线监测结果

单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	氨氮	流量
2022-05-08	7.90	174.38	0.80	1796
2022-05-09	7.81	158.68	0.54	1749
2022-05-10	7.85	147.76	5.33	1806
2022-05-11	7.91	110.52	0.56	1859
2022-05-12	7.95	111.58	0.57	1802
2022-05-13	7.92	122.93	0.54	1821
2022-05-14	7.87	123.44	0.53	1965
纳管标准	6~9	≤450	≤20	/
达标情况	达标	达标	达标	/

## 5、总量控制情况

现有项目的总量控制因子为 COD、氨氮、总磷、工业烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs，企业现有排污交易总量为 COD42.844t/a、氨氮 4.2835t/a、总磷 0.3556t/a、SO<sub>2</sub>16.374t/a、NO<sub>x</sub>33.686t/a；另根据浙江天草生物科技股份有限公司排污许可证（2019 年 11 月），工业烟粉尘允许排放量 3.0011t/a、VOCs2.37465t/a。现有项目目前实际排放量为 COD42.204t/a、氨氮 4.220t/a、总磷 0.422t/a、工业烟粉尘 5.58t/a、二氧化硫 8.813t/a、氮氧化物 15.107t/a 和 VOCs0.334t/a。

由于企业现状生产车间粉尘无组织排放情况较多，原有项目环评未对该部分粉尘排放量进行定量计算，本环评按照企业实际生产情况对工业粉尘产生及排放情况按实际进行定量计算，导致工业粉尘总量超过原环评计算值，污染物实际排放总量除工业粉尘超总量外，其他指标未超过现有项目环评审批总量，符合污染物总量控制要求。

## 6、存在问题及整改措施

(1) 企业现状生产车间粉尘无组织排放情况较多，工业粉尘总量超过

原环评计算值，要求企业在本次技改过程中完善废气收集、处理设施，处理达标后通过不低于 15m 高排气筒高空排放。

(2) 企业现状乙醇和盐酸储罐废气无组织排放，要求企业完善相应的废气收集、处理设施。老厂区污水处理站臭气处理后排气筒高度仅 10m，要求企业加高至 15m 以上；监测数据显示，新厂区污水站排气筒臭气浓度已达到 1737，非常接近排放标准（2000），要求企业优化恶臭废气处理措施。

(3) 老厂区各车间清污、雨污分流不完善。老厂区一车间外东、西两侧，管道收集的车间屋顶雨水与车间外污水均进入集水井，存在雨污混流现象；二车间外东、西两侧楼顶雨水管与二楼污水管收集后均进入集水井，存在雨污混流现象，要求企业按雨污分流要求进行整改。

(4) 新老厂区部分车间内部积水严重，建议企业平整地面，定期检查和清理地面、管道和污水沟，防止车间有污水直接排放的情况发生。

(5) 根据企业已审批的环评报告，企业纯水制备产生的浓水可直接排入市政雨水管网。根据现场调查及企业提供的资料，企业现状将部分浓水用于冷却塔补充用水，建议企业将剩余的浓水收集后经厂区污水处理站处理达标后排放。

(6) 在甜叶菊生产过程中需在大孔吸附工序后增加活性炭脱色工序，根据验收监测报告要求，企业应将该工序产生的废活性炭属性进行委托鉴别，在未明确属性前，暂将上述废活性炭纳入危废管理，暂定危废代码：HW49，900-041-49。

(7) 目前，公司 2 台 36t/h 生物质锅炉（一用一备）烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值要求，根据相关要求，需对现有生物质锅炉进行超低排放改造，确保污染物排放达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组的排放限值要求。

(8) 要求企业提高项目装备水平，优化真空泵、板框压滤机等设备选型。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状评价

按照《湖州市环境空气质量功能区划》中的有关规定，项目所在区域环境空气为二类功能区。

##### (1) 基本污染因子

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本环评引用 2020 年安吉县环境空气质量监测数据，年度统计结果参见表 3-1。

表 3-1 环境空气基本污染物现状监测统计结果

项目	评价指标	现状浓度	二级标准	达标情况
SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量浓度	5	60	达标
	日均浓度第 98 百分位数	8	150	
NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量浓度	23	40	达标
	日均浓度第 98 百分位数	50	80	
PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量浓度	43	70	达标
	日均浓度第 95 百分位数	88	150	
PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均质量浓度	28	35	达标
	日均浓度第 95 百分位数	59	75	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	日均值第 95 百分位数	1.2	4	达标
O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	130	160	达标

由表3-1可知，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>的年平均质量浓度值、CO日平均第95百分位数、O<sub>3</sub>第90百分位最大8h平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）有关规定，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

##### (2) 特征污染因子

项目所在地特征污染物 TSP、HCl、非甲烷总烃现状监测数据引用《浙江悦胜环境科技有限公司 7000 吨/年废活性炭再生处理项目环境影响报告书》中的监测数据，监测时间：2020.05.14~2020.05.20，监测地点：塘浦社区（位于本项目北侧约 1217m），具体监测数据详见表 3-2。

区域环境质量现状

表 3-2 大气特征污染物监测结果

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	评价标准 /mg/m <sup>3</sup>	监测时段	监测浓度范围/mg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率	达标情况
	经度	纬度						
塘浦社区	119.605	30.642	TSP	0.30	日均值	0.059~0.180	60%	达标
			HCl	0.015	日均值	<0.015	0	达标
			非甲烷总烃	2	1h 平均	0.17~1	50%	达标

根据表 3-2 可知，项目所在地 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放详解》中的相关标准；HCl 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关标准限值要求。

## 2、水环境质量现状评价

项目拟建地区域周边主要水体为大溪，水环境保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。为了解项目所在地周边水体现状，本环评收集了 2020 年安吉县环境监测站在大溪塘浦断面的监测数据，详见表 3-3。

表 3-3 项目周边地表水体水质现状监测结果

单位：mg/L（除 pH 值外）

时间	pH值	DO	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
2020.1.2	8.13	11.6	1.6	1.5	0.11	0.04
2020.2.13	7.74	11.4	1.4	1.3	0.09	0.02
2020.3.2	6.6	11.4	1.6	1.4	0.11	0.02
2020.4.1	7.95	10.3	1.5	1.4	0.16	0.04
2020.5.6	8.14	9.2	1.5	0.8	0.09	0.02
2020.6.1	8.12	8.4	1.7	0.8	0.13	0.03
2020.7.1	7.92	8.7	1.7	0.7	0.03	0.04
2020.8.3	8.14	7.7	2.3	0.9	0.05	0.02
2020.9.1	8.16	7.7	1.6	0.8	0.08	0.02
2020.10.9	7.95	8.6	1.6	1.8	0.09	0.02
标准限值	6~9	≥6	≤4	≤3	≤0.5	≤0.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，企业所在地附近水域地表水水质监测指标均能达到《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求。

### 3、声环境质量现状评价

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展声环境质量现状监测。

### 4、生态环境

本项目位于工业园区内，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展电磁辐射现状监测。

### 6、地下水、土壤

本项目为保健食品制造，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 1、大气环境

根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，项目周边 500m 范围内大气环境评价范围内保护目标见表 3-4。

表 3-4 大气环境保护目标基本情况

环境要素	保护对象	坐标（°）		方位	距离厂界（m）	规模	保护级别
		经度	纬度				
大气环境	兴龙之城	119.606	30.626	SE	61	~700 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级及其修改单
	兴龙之城北苑	119.608	30.626	E	156	~1500 人	
	新安佳苑	119.598	30.630	W	456	~2100 人	

项目主要生产车间与周边敏感点情况见表 3-5。

表 3-5 生产车间与敏感点情况

序号	敏感目标	方位	距离一车间（m）	距离二车间（m）	距离三车间（m）	造粒车间（m）	锅炉房（m）

环境保护目标



1	兴龙之城	SE	313	248	200	353	404
2	兴龙之城 北苑	E	193	186	186	321	304
3	新安佳苑	W	657	622	605	565	657

## 2、声环境

经现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

## 3、地表水环境

本项目水环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 水环境保护目标基本情况

保护对象	保护目标	方位	最近距离	保护级别
水环境	大溪	北侧	~406m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II 类

## 4、地下水环境

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

## 5、生态环境

本项目所在区域处于工业园区内，为人工生态系统，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

## 1、废气

### (1) 工艺废气

本项目生产过程中产生的废气主要为醇不凝气（乙醇和甲醇）、盐酸挥发废气、工艺粉尘（包括投料粉尘、混合和制粒粉尘、喷雾干燥和粉碎粉尘）、造粒车间造粒粉尘和粉碎粉尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，排放标准详见表 3-7。恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）中相关限值要求，排放标准详见 3-8。项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的限值，详见表 3-9。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物项目	排放限值			污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
1	颗粒物	120	25	14.45	车间或生	1.0

污染物排放控制标准

2	乙醇	510	25	110	产设施排 气筒	20
3	HCl	100	20	0.43		0.2
4	甲醇	190	25	18.8		12
5	非甲烷 总烃	120	20	17		4.0

注：乙醇的排放速率标准参照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定方法计算： $Q=CmRKe$ ；Q 为排气筒允许排放速率，Cm 为环境质量一次值，参照苏联 CH245-71 居住区大气中有害物质最高允许浓度  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ （一次最大容许值）计，R 为排放系数（浙江所在的 2 类区域 15m、20m、30m 高度对应的 R 值分别为 6、12、32），Ke 取 1.0；无组织排放监控浓度（厂界浓度）按环境空气质量标准（前苏联居住区标准 CH-245-71）中一次值的 4 倍计。

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）

污染物	厂界标准值	排放标准值	
	二级，新扩改建（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
氨	1.5	15	4.9
		25	14
H <sub>2</sub> S	0.06	15	0.33
		25	0.9
臭气浓度（无量纲）	20	15	2000
		25	6000

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

污染物项目	特别排放 限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点出任意一次浓度值	

## (2) 食堂油烟

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模限值，具体见表 3-10。

表 3-10 《饮食业油烟排放标准》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	$\geq 6$
对应灶头总功率 $10^8\text{J}/\text{h}$	$\geq 1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	$\geq 10$
对应排气罩灶面总投影面积（ $\text{m}^2$ ）	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	$\geq 6.6$
最高允许排放浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

### (3) 锅炉废气

项目产生的生物质残渣均为绿茶等生物质原料经水提取后产生的生物质残渣，属于符合技术规范中生物质燃料中的草木类型，且提取过程未添加其它物质，因此生物质残渣仍满足生物质成型燃料的要求。燃用由生物质残渣造粒的锅炉仍为生物质锅炉，其尾气经废气处理设施处理后达标排放，根据湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）、湖州市大气污染防治规定、湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知等相关文件要求，项目生物质锅炉尾气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》《GB13223-2011》中天然气燃气轮机组的排放限值要求。具体见表 3-11。

**表 3-11 燃气轮机组大气污染物排放浓度限值**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
颗粒物	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	50	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	烟囱排放口

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ563-2010)，脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 8mg/m<sup>3</sup> 以下，根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)，脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 2.5mg/m<sup>3</sup> 以下，本项目采用 SNCR/SCR 联合脱硝，从严考虑，氨逃逸浓度应控制在 2.5mg/m<sup>3</sup> 以下。

### (4) 天然气燃烧废气

项目喷雾干燥时采用天然气作为燃料，根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气质量限期达标规划的通知》(湖政办发〔2019〕13 号)中指出：“17.开展工业炉窑专项整治专项行动”要求“暂未制定行业排放标准的其他工业炉窑，按照颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 30mg/m<sup>3</sup>、200mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup> 执行”。

因此项目喷雾干燥机尾气需满足湖政办发〔2019〕13 号文相关要求，按照颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放限值分别不高于 30mg/m<sup>3</sup>、200mg/m<sup>3</sup>、300mg/m<sup>3</sup>

执行，烟气黑度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉、窑二级新改扩标准，详见表 3-12。

表 3-12 喷雾干燥天然气燃烧废气排放标准

炉窑类别	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度 (林格曼级)
干燥炉窑	30	200	300	1

## 2、废水

本项目树脂吸附透过液和树脂清洗废水收集处理后回用于提取、树脂冲洗工段，其他生产废水和生活污水经厂区自建污水处理设施处理后纳管排入安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理，纳管水质执行安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂污水纳管标准，具体见表 3-13。

表 3-13 污水厂纳管标准

单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	SS	TP	TN
纳管标准	6~9	≤450	≤20	≤150	≤150	≤2.0	≤30

安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体见表 3-14。

表 3-14 城镇污水处理厂污染物排放标准

单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物项目	标准值	序号	污染物项目	标准值
1	pH	6.0~9.0	7	氨氮	5 (8)
2	悬浮物 (SS)	10	8	总氮	15
3	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	10	9	总磷 (以 P 计)	0.5
4	化学需氧量 (COD)	50	10	色度 (稀释倍数)	30
5	石油类	1	11	阴离子表面活性剂	0.5
6	动植物油类	1	12	粪大肠菌群 (个/L)	1000

## 3、噪声

项目东侧约 16m 为乌石坝路，南侧约 13m 为塘浦大道，西侧约 18m 为双桥路，塘浦大道、双桥路、乌石坝路均为城市次干道，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），主交通干线边界线外相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m，划分为 4a 类声环境功能区，故项目东侧、南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中的 4 类标准；北侧厂界执行 GB12348-2008 中 3 类标准；详见表 3-15。

**表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55
4 类	70	55

#### 4、固废

本项目采用库房和包装桶（袋）等贮存一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程的污染控制应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和环保部 2013 年第 36 号公告所发布的修改单内容。

#### 1、总量控制指标

根据《浙江省人民政府关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2017〕19 号）、《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》（浙环发〔2012〕10 号）等，纳入总量控制指标的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197 号）的要求，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物也应参照执行。根据项目工程分析，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为化学需氧量、NH<sub>3</sub>-N、总磷、工业烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。

#### 2、总量控制建议值

根据污染源核算分析，本项目建成后总量指标见下表 3-16。

#### 3、总量替代削减

项目排放的废水主要包括生活污水和工艺废水，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）：新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代比例要求执行。本项目为技改项目，不新增废水排放量，化学需氧量和氨氮无需替代削减。

总量控制指标

根据关于印发《浙江省大气污染防治“十三五”规划》等通知，本项目所排放的工业粉尘、VOCs 需要进行替代削减，对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代。本项目 VOCs 排放量为 2.310t/a、颗粒物 11.256t/a、SO<sub>2</sub>21.718t/a、NO<sub>x</sub>34.294t/a，其中 VOCs 在现有项目审批范围内，无需总量替代削减；需进行区域替代的削减量分别为颗粒物 19.844t/a、SO<sub>2</sub>15.808t/a、NO<sub>x</sub> 为 5.176t/a。污染物区域替代削减量在园区范围内区域平衡，由环保部门调剂。

表 3-16 总量控制指标

单位: t/a

类别	总量控制指标	技改前全厂实际排放量 [1]	现有项目许可排放量	在建工程排放量	本项目排放量	以新带老替代削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量	新增总量建议值	区域替代削减量
废水	废水量	844069.70	856125.40	1754.80	854370.60	844069.70	856125.40	+12055.70	0	0
	COD	42.204	42.824	0.088	42.720	42.204	42.824	+0.62	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	4.220	4.282	0.009	4.272	4.220	4.282	+0.062	0	0
	总磷	0.422	0.428	0.001	0.427	0.422	0.428	+0.006	0	0
废气	工业烟粉尘	5.580	3.001		12.923	5.580	12.923	+7.343	+9.922	19.844
	SO <sub>2</sub>	8.813	13.814		21.718	8.813	21.718	+12.905	+7.904	15.808
	NO <sub>x</sub>	15.107	31.706		34.294	15.107	34.294	+19.187	+2.588	5.176
	VOCs	0.334	2.375		2.310	0.334	2.310	-0.065	0	0

注: [1]表示锅炉烟气中污染物排放量按照 2021 年燃料实际消耗量以原环评计算方法计算;

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

#### 1、废气

##### (1) 施工扬尘

项目施工扬尘主要来自场地内建筑垃圾堆放、场地内地表的挖掘与重整和建材的装修搬运、建筑材料的拌和过程，以及施工场地内裸露的施工表面随车辆运行带起的扬尘。

要求建设单位督促施工方做好施工现场防尘防护工作，如对开挖土方临时堆放点采取洒水、加盖遮挡设施等防尘控制，并及时回填利用，场内合理化施工平面布置，缩短材料运输距离，制定合理的运输路线。工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 4m/s 时应停止挖、填土方作业。施工时应合理安排挖掘土方的堆放场地及施工工序，注意场内小环境的挖填方平衡，以减少因土方的不合理占地堆放而造成的扬尘污染；施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，应对路面临时堆存的渣土及时清除，洒水降尘，保持车辆出入路面清洁、湿润，减缓行驶车辆车速，防止弃土扬尘；临时堆土表面应覆盖毡土，防止尘土飞扬。

##### (2) 施工机械尾气

本工程施工过程使用的施工机械主要有挖掘机、推土机等，它们以柴油机为燃料，会有一定的废气产生，主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。

施工机械尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，只要加强设备及车辆的养护，保证不排放未完全燃烧的黑烟，严格执行国家关于机动车辆的规定，其对周围环境空气不会有明显的影响。

#### 2、废水

废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

项目施工期要求业主在工地建设临时厕所，经化粪池处理后纳管；施工废水主要为砂石料冲洗水、基础泥浆水、地下涌水、机械设备和地面清洗水，主要污染因子为 SS，其水量与天气状况有极大的关系，排放量较难估算。建筑工地四周需设集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用于施工用水。

#### 3、噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要



由施工机械所造成，施工机械噪声传播距离较远，对周围的环境会造成一定的影响。

建议施工单位采取如下噪声污染防治措施：

(1) 合理安排施工时间

制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，禁止在夜间施工，因特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境局等部门申请夜间施工许可，并接受其依法监督。

(2) 合理布局施工场地

施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；

避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；

尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

(3) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机械，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪声

按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。

(5) 建立临时声障

对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

总体而言，本项目施工噪声对周围环境是有影响的，对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。

#### 4、固废

该项目施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

项目挖方均回用于回填，无弃土方，产生的建筑垃圾委托当地建筑垃圾处理单位进行处理，施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门清运处理。

## 运营期环境影响和保护措施

### (一) 废气影响分析

#### 1、源强核算结果及参数

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-1。

#### 2、排放口基本情况表

本项目废气排放口基本情况见表 4-2。

#### 3、废气污染源核算

本项目营运过程中废气主要为乙醇废气、甲醇废气、盐酸废气、氨气、工艺粉尘、天然气燃烧废气、生物质锅炉废气、造粒车间造粒粉尘和粉碎粉尘、恶臭气体、食堂油烟等。

##### (1) 乙醇废气

##### ①乙醇不凝气

主要来自真空浓缩和酒精回收工序。

根据企业提供的物料平衡及各产品产出率及年生产批次，生产绿茶、咖啡豆、葡萄籽等干粉素乙醇不凝气产生情况见表 4-3。

表 4-3 本项目乙醇不凝气废气产生情况

单位：t/a

产品	真空浓缩废气 (乙醇) 总产生量	酒精回收塔废气 (乙醇) 总产生量	合计	备注
绿茶/李子/桑葚/黑豆皮/银杏叶/玛咖/红景天/洋甘菊/洋蓟/枸杞等干粉素	9.925	19.850	29.775	新增产品中单个产品均以 1000t/a 产能计算废气产生量
葡萄籽干粉素	11.4	22.81	34.21	
咖啡豆/栀子黄/人参皂苷/黄芪等干粉素	9.47	18.95	28.42	
绿茶干粉素	9.925	19.850	29.775	调整产品和原审批产品废气产生量
栀子黄干粉素	2.841	5.685	8.526	
人参皂苷干粉素	4.735	9.475	14.21	
黄芪干粉素	1.894	3.79	5.684	
合计			92.405	本项目废气最大产生量

表4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置(数量)	污染源*	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				年排放时间(h)	
				核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放速率(kg/h)
真空浓缩、酒精回收、储罐呼吸	/	DA013	乙醇	类比法	2000	295	0.59	喷淋塔	70	效率核算法	2000	88.505	0.177	7920
真空浓缩、甲醇回收、储罐呼吸	/	DA014	甲醇	类比法	2000	121.7	0.24	喷淋塔	70	效率核算法	2000	36.5	0.072	
盐酸挥发、储罐呼吸	/	无组织	HCl	产污系数法	/	/	0.025	/	/	/	/	/	0.025	
氨挥发、储罐呼吸	/	无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	/	0.015	/	/	/	/	/	0.015	
投料	/	DA015	颗粒物	类比法	2000	101.02	0.202	布袋除尘器	95	效率核算法	2000	5.051	0.010	
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.051	/	/	/	/	/	0.051	
		DA016	颗粒物	类比法	2000	44.2	0.08	布袋除尘器	95	效率核算法	2000	2.210	0.004	
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.022	/	/	/	/	/	0.022	

		DA017	颗粒物	类比法	2000	65.66	0.14	布袋除尘器	95	效率核算法	2000	3.283	0.007
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.033	/	/	/	/	/	0.033
		DA018	颗粒物	类比法	2000	50.5	0.1	布袋除尘器	95	效率核算法	2000	2.525	0.005
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.025	/	/	/	/	/	0.025
混合、制粒	/	DA019	颗粒物	类比法	13000	15.54	0.2	布袋除尘器	95	效率核算法	13000	0.777	0.010
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.051	/	/	/	/	/	0.051
喷雾干燥、粉碎	7 套喷雾干燥设备	DA002	颗粒物、乙醇	类比法	4500	206.14	2.16	布袋除尘器+碱喷淋	95	效率核算法	4500	10.307	0.108
		无组织	颗粒物、乙醇	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		DA020	颗粒物、甲醇	类比法	6000	274.86	2.9	布袋除尘器+碱喷淋	95	效率核算法	6000	13.743	0.145
		无组织	颗粒物、甲醇	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	4 套粉碎设备	DA001	颗粒物	类比法	5000	63.14	1.26	布袋除尘器	95	效率核算法	5000	3.157	0.063
		无组织	颗粒物	类比	/	/	/	/	/	/	/	/	/

				法									
		DA003	颗粒物	类比法	5000	63.14	1.26	布袋除尘器	95	效率核算法	5000	3.157	0.063
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		DA021	颗粒物	类比法	5000	63.14	1.26	布袋除尘器	95	效率核算法	5000	3.157	0.063
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		DA022	颗粒物	类比法	5000	63.14	1.26	布袋除尘器	95	效率核算法	5000	3.157	0.063
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
天然气燃烧废气	3 台喷雾干燥机	DA023	颗粒物	产污系数法	3537	14.98	0.053	/	/	/	3537	14.98	0.053
			二氧化硫			18.66	0.066					18.66	0.066
			氮氧化物			147.3	0.521					147.3	0.521
锅炉尾气	原有 1 台 36t/h 生物质锅炉	DA006	颗粒物	物料衡算法	/	1560.75	59.45	SNCR+SD S 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电	99.68	效率核算法	/	5	0.190
			二氧化硫			119.52	4.553		70.72	效率核算法		35	1.333
			氮氧化物			200	7.618		75	效率核算法		50	1.905

									法				
锅炉尾气	新增一台 36t/h 生物质锅炉	DA024	颗粒物	物料衡算法	/	1560.75	59.45	SNCR+SD S 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电	99.68	效率核算法	/	5	0.190
			二氧化硫			119.52	4.553		70.72	效率核算法		35	1.333
			氮氧化物			200	7.618		75	效率核算法		50	1.905
造粒车间粉尘	1#生产线	DA005	颗粒物	类比法	10000	44.24	0.44	布袋除尘器	95	效率核算法	10000	2.212	0.022
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.111	/	/	/	/	/	0.111
造粒车间粉尘	2#生产线	DA025	颗粒物	类比法	10000	44.24	0.44	布袋除尘器	95	效率核算法	10000	2.212	0.022
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	/
恶臭气体	/	DA004	NH <sub>3</sub>	产污系数法	24000	168.33	0.767	次氯酸钠喷淋+液碱喷淋	85%	效率核算法	24000	25.25	0.115
		无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	/	0.202		/	/	/	/	0.202
	/	DA004	H <sub>2</sub> S	产污系数法	24000	18.167	0.033		85%	效率核算法	24000	2.725	0.005

		无组织	H <sub>2</sub> S	产污系数法	/	/	0.008		/	/	/	/	0.008	
厨房油烟	/	DA010	油烟	产污系数法	10000	2.778	0.028	油烟净化器	75	效率核算法	10000	0.71	0.007	1980

注：企业排污许可已设9根排气筒，现实际已建设12根排气筒，故本项目排气筒编号为DA014~DA025。

表4-2 废气污染源排放口基本情况表

排放口编号 /类型	排放口名称	排放口地理坐标/°		排气筒高度 （m）	排气筒出口 内径（m）	排气温度 （℃）	年排放小时 数（h）	排放标准
		经度	纬度					
DA001 /一般排放口	粉碎粉尘排气筒	119°36′	30°37′	20	0.42	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA002 /一般排放口	喷雾干燥粉尘排气筒	119°36′	30°37′	20	0.4	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA003 /一般排放口	粉碎粉尘排气筒	119°36′	30°37′	20	0.42	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA004 /一般排放口	污水处理站恶臭处理排气筒	119°36′	30°37′	15	0.65	20	7920	《恶臭污染物排放标准》 （GB14544-93）
DA005 /一般排放口	造粒车间排气筒	119°36′	30°37′	25	0.6	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA006 /主要排放口	原有生物质锅炉尾气排气筒	119°36′	30°37′	45	2	40	7920	《火电厂大气污染物排放标准》 （GB13223-2011）
DA013 /一般排放口	乙醇废气排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA014 /一般排放口	甲醇废气排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
DA015	投料粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》

/一般排放口								(GB16297-1996)
DA016 /一般排放口	投料粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA017 /一般排放口	投料粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA018 /一般排放口	投料粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.26	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA019/一般 排放口	混合制粒排气筒	119°36′	30°37′	25	0.65	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA020/一般 排放口	喷雾干燥粉尘排 气筒	119°36′	30°37′	25	0.46	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA021/一般 排放口	粉碎粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.42	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA022/一般 排放口	粉碎粉尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.42	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA023/一般 排放口	天然气燃烧废气 排气筒	119°36′	30°37′	15	0.3	40	7920	《湖州市人民政府办公室关于 印发湖州市大气环境质量限期 达标规划的通知》(湖政办发 (2019) 13 号)中规定的相关 标准
DA024/主要 排放口	新增生物质锅炉 尾气排气筒	119°36′	30°37′	45	2	40	7920	《火电厂大气污染物排放标 准》(GB13223-2011)
DA025/一般 排放口	造粒车间粉碎粉 尘排气筒	119°36′	30°37′	25	0.6	20	7920	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA010/一般 排放口	厨房油烟排气筒	119°36′	30°37′	15	0.5	40	1980	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

注：DA007~DA012 为企业已建排气筒，其中 DA007、DA008、DA010~DA012 均为除尘排气筒，DA009 为老厂区污水处理站排气筒。



本项目新增产品乙醇废气产生情况以最不利情况计（即以年产 1000t 葡萄籽干粉素计），乙醇产生量为 34.21t/a；调整产品和原审批产品废气中乙醇产生量为 58.195t/a，则本项目废气中乙醇总产生量为 92.405t/a。项目真空浓缩和酒精回收塔配备二级冷凝回收装置，回收率约 95%，冷凝处理后回用于生产；冷凝后废气经喷淋塔吸收处理达标后排放，该装置风量 2000m<sup>3</sup>/h，乙醇去除率可达到 70%，处理后不低于 15m 高的排气筒排放。项目乙醇不凝气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 乙醇不凝气产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量	备注
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a		
真空浓缩、酒精回收	乙醇	4.319	34.210	32.396	0.065	0.513	0	0	33.697	新增产品
		7.348	58.195	55.109	0.110	0.873	0	0	57.322	调整和原审批产品
合计		11.667	92.405	87.505	0.175	1.386	0	0	91.019	/

### ②喷雾干燥产生的乙醇废气

本项目营运过程中，喷雾干燥工序会有少量乙醇废气产生，根据企业提供的物料平衡及各产品产出率及年生产批次，喷雾干燥产生的废气中乙醇量为 0.021t/a（按最大产能 2000t/a 计算），产生量较少，该废气通过布袋除尘器+碱喷淋处理后通过 25m 高排气筒排放。

### ③储罐呼吸废气

本项目新厂区设有 4 个 50m<sup>3</sup> 乙醇地下式储罐（污水处理站旁），储存的乙醇浓度为 95%，储罐均为固定顶罐，储罐呼吸废气包括小呼吸损失和大呼吸损失。

储罐小呼吸的年损失量计算公式引用美国环境保护局编的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位一转换为国际单位），具体如下：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），本环评取  $12^{\circ}\text{C}$ ；

$F_p$ —涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体；

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_c$ —产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的液体取 1.0）。

储罐大呼吸排放： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c \times V_L$

式中： $L_w$ —固定顶罐的工作损失（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_n$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。 $K \leq 36$ ， $K_n=1$ ；

$36 < K \leq 220$ ， $K_n=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n=0.26$ ；

$K_c$ —产品因子（一般取 1.0）；

$V_L$ —液体年泵送入罐量（ $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

单个乙醇储罐参数： $M=46.07$ ； $P=6.21\text{kPa}$ ； $C=0.607$ ； $K_c=1$ ； $V_L=8000$ 。乙醇储罐呼吸废气产生量如下表 4-5。

表 4-5 乙醇储罐呼吸废气产生量

储存物质	大呼吸		小呼吸		小计	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
乙醇	0.106	0.838	0.005	0.043	0.111	0.881

建议企业将乙醇储罐呼吸废气接入真空浓缩废气处理设施处理后排放。

表 4-6 乙醇储罐呼吸产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量
		kg/h	t/a	$\text{mg}/\text{m}^3$	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
储罐呼吸	乙醇	0.111	0.881	1	0.002	0.013	0	0	0.868

## （2）甲醇废气

### ① 甲醇不凝气

主要来自甜叶菊生产工序的真空浓缩和甲醇回收工序。

根据企业提供的物料平衡及各产品产出率及年生产批次，生产甜叶菊干粉素甲醇不凝气产生情况见表 4-7。

表 4-7 本项目甲醇不凝气废气产生情况

产品	真空浓缩废气总产生量 (t/a)	甲醇回收塔废气总产生量 (t/a)	合计 (t/a)	备注
甜叶菊干粉素	6.25	12.5	18.75	新增产品
甜叶菊干粉素	6.25	12.5	18.75	调整产品
合计			37.5	/

本项目甲醇废气产生情况以最不利情况计（即以年产 1000t 甜叶菊干粉素计），甲醇产生量为 18.75t/a；调整产品和原审批产品废气中甲醇产生量为 18.75t/a，则本项目废气中甲醇总产生量为 37.5t/a。项目真空浓缩和甲醇回收塔配备二级冷凝回收装置，回收率约 95%，冷凝处理后回用于生产；冷凝后废气经喷淋塔吸收处理达标后排放，该装置风量 2000m<sup>3</sup>/h，甲醇去除率可达到 70%，处理后通过 25m 高的排气筒排放。

项目甲醇不凝气产生及排放情况见表 4-8。

表 4-8 甲醇不凝气产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量	备注
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a		
真空浓缩、甲醇回收	甲醇	2.367	18.750	18	0.036	0.281	0	0	18.469	新增产品
		2.367	18.750	18	0.036	0.281	0	0	18.469	调整产品
合计		4.734	37.5	36	0.071	0.562	0	0	36.938	/

### ②喷雾干燥过程中产生的甲醇废气

本项目营运过程中，甜叶菊喷雾干燥工序会有少量甲醇废气产生，根据企业提供的物料平衡及各产品产出率及年生产批次，喷雾干燥产生的废气中甲醇量为 0.024t/a（按最大产能 2000t/a 计算），产生量较少，该废气通过布袋除尘器+碱喷淋处理后通过 25m 高排气筒排放。

### ③储罐呼吸废气

本项目新厂区设有 1 个 10m<sup>3</sup> 甲醇储罐，储存的甲醇浓度为 95%，储罐为固定顶罐，储罐呼吸废气包括小呼吸损失和大呼吸损失。

储罐小呼吸的年损失量计算公式引用美国环境保护局编的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位一转换为国际单位），具体如下：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本环评取 12℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体；

C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>；罐径大于 9m 的 C=1；

K<sub>C</sub>—产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

储罐大呼吸排放： $L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_C \times V_L$

式中：L<sub>W</sub>—固定顶罐的工作损失（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K<sub>n</sub>—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K<sub>n</sub>=1；

36<K≤220，K<sub>n</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>；K>220，K<sub>n</sub>=0.26；

K<sub>C</sub>=产品因子（一般取 1.0）；

V<sub>L</sub>=液体年泵送入罐量（m<sup>3</sup>/a）。

单个甲醇储罐参数：M=32.04；P= 16.82kPa；C=0.308；K<sub>C</sub>=1；K<sub>n</sub>=0.287；

V<sub>L</sub>=1900。甲醇储罐呼吸废气产生量如下表 4-9。

表 4-9 甲醇储罐呼吸废气产生量

储存物质	大呼吸		小呼吸		小计	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
甲醇	0.016	0.123	0.001	0.007	0.017	0.13

建议企业将甲醇储罐呼吸废气接入甲醇真空浓缩废气处理设施处理后排放。

表 4-10 甲醇储罐呼吸产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
储罐呼吸	甲醇	0.017	0.13	0.5	0.001	0.004	0	0	0.126

## (3) 盐酸废气

## ① 盐酸挥发废气

酸雾产生量的大小与生产规模、酸的用量、酸的浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，根据《环境统计手册》（方品贤著），粗化、活化等工艺中的酸蒸发量可按下式进行计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量（kg/h）；

M—液体的分子量；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg 柱）；

F—液体的蒸发表面积（m<sup>2</sup>），桶口为圆形，直径为 0.09m，表面积以 0.006m<sup>2</sup> 计。

企业根据生产需要，将 30% 的盐酸配置成 2% 的盐酸。配置过程中有一定量的盐酸雾产生，P 的取值依据《化工化学物性算图手册》中的相关参数，30% 盐酸取 6.323。

30% 的盐酸密度为 1.149g/cm<sup>3</sup>，2% 的盐酸密度为 1.01g/cm<sup>3</sup>，可计算得 25L30% 的盐酸可配置成 395L2% 的盐酸。盐酸配制罐最大容量为 3000L，即每次可 180L 的 30% 的盐酸用来配置 2844L2% 的盐酸，则共需配置 21833 批次/a。每批次配置时抽取 30% 的盐酸约持续 0.5h。

企业酸雾产生情况见表 4-11。

表 4-11 盐酸雾产生情况

工艺过程	废气种类	参数选取					产生速率	产生量
		浓度	M	U	P	F		
		%	g/mol	m/s	mmHg 柱	m <sup>2</sup>	kg/h	kg/a
配置	盐酸雾	30	36.5	0.35	6.323	0.006	0.020	218.33

综上，盐酸挥发产生的 HCl 约 218.33kg/a，无组织排放，要求企业加强车间内通风换气。做好车间内的通风工作，保证车间内通风换气达 6 次/h 以上，同时需加强车间操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施。

### ②储罐呼吸废气

本项目新厂区设有 1 个 30m<sup>3</sup> 盐酸储罐和 1 个 5m<sup>3</sup> 盐酸储罐，储存的盐酸浓度为 30%，储罐为固定顶罐，储罐呼吸废气包括小呼吸损失和大呼吸损失。

储罐小呼吸的年损失量计算公式引用美国环境保护局编的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位一转换为国际单位），具体如下：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本环评取 12℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体；

C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>；罐径大于 9m 的 C=1；

K<sub>C</sub>—产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

储罐大呼吸排放： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c \times V_L$

式中：L<sub>w</sub>—固定顶罐的工作损失（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K<sub>n</sub>—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K<sub>n</sub>=1；

36<K≤220，K<sub>n</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>；K>220，K<sub>n</sub>=0.26；

K<sub>c</sub>=产品因子（一般取 1.0）；

V<sub>L</sub>=液体年泵送入罐量（m<sup>3</sup>/a）。

单个盐酸储罐参数：M=36.46；P= 6.21kPa；C=0.607；K<sub>C</sub>=1；K<sub>n</sub>=1；V<sub>L</sub>=3930。

盐酸储罐呼吸废气产生量如下表 4-12。

表 4-12 盐酸储罐呼吸废气产生量

储存物质	大呼吸		小呼吸		小计	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
盐酸	0.037	0.326	0.004	0.034	0.041	0.36

浓盐酸储罐旁设置尾气收集器（水封罐），储罐排气口接入尾气收集器，插入底部，经收集器内的碱水吸收后无组织排放，吸收率按 40%计。

表 4-13 盐酸储罐呼吸产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a	t/a
储罐呼吸	盐酸	0.041	0.36	0	0	0	0.025	0.216	0.144

#### (4) 氨气

##### ①挥发产生的 NH<sub>3</sub>

氨气产生量的大小与生产规模、氨水的用量、氨水的浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，根据《环境统计手册》（方品贤著），粗化、活化等工艺中的酸蒸发量可按下式进行计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量（kg/h）；

M—液体的分子量；

U—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg 柱）；

F—液体的蒸发表面积（m<sup>2</sup>），桶口为圆形，表面积以 0.006m<sup>2</sup> 计。

企业根据生产需要，将 20%的氨水配置成 2%的氨水。配置过程中有一定量的氨气产生，P 的取值依据《化工化学物性算图手册》中的相关参数，20%氨水取 228。

20%的氨水密度为 0.91g/cm<sup>3</sup>，2%的氨水密度为 0.99g/cm<sup>3</sup>，可计算得 25L20%的氨水可配置成 230L2%的氨水。氨水配制罐最大容量为 3000L，即每次可抽取

325L 的 20% 的氨水用来配置 2987L 2% 的氨水，则共需配置 1907 批次/a。每次配置时抽取 20% 的氨水约持续 1h。

企业氨气产生情况见表 4-14。

表 4-14 氨气产生情况

工艺过程	废气种类	参数选取					产生速率	产生量
		浓度	M	U	P	F		
		%	g/mol	m/s	mmHg 柱	m <sup>2</sup>		
配置	氨气	20	35	0.35	228	0.006	0.03	57.21

综上，氨水挥发产生的氨气约 57.21kg/a，无组织排放，要求企业加强车间内通风换气。做好车间内的通风工作，保证车间内通风换气达 6 次/h 以上，同时需加强车间操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施。

#### ② 储罐呼吸废气

本项目新厂区设有 1 个 20m<sup>3</sup> 氨水储罐，储存的氨水浓度为 20%，储罐为固定顶罐，储罐呼吸废气包括小呼吸损失和大呼吸损失。

储罐小呼吸的年损失量计算公式引用美国环境保护局编的《空气污染排放和控制手册》中工业污染源调查与研究中的有关公式（英制单位一转换为国际单位），具体如下：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本环评取 12℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），取值在 1~1.5 之间，取 1.0；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体；

C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>；罐径大于 9m 的 C=1；

K<sub>C</sub>—产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

储罐大呼吸排放： $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c \times V_L$



式中： $L_w$ —固定顶罐的工作损失（kg/a）；

$M$ —储罐内蒸汽的分子量；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_n$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_n=1$ ；

$36 < K \leq 220$ ， $K_n=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n=0.26$ ；

$K_c$ —产品因子（一般取 1.0）；

$V_L$ —液体年泵送入罐量（ $m^3/a$ ）。

单个氨水储罐参数： $M=35.05$ ； $P=8.574kPa$ ； $C=0.496$ ； $K_c=1$ ； $K_n=1$ ； $V_L=620$ 。

氨水储罐呼吸废气产生量如下表 4-15。

表 4-15 氨水储罐呼吸废气产生量、排放量

储存物质	大呼吸		小呼吸		小计	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
氨水	0.010	0.078	0.002	0.019	0.012	0.097

储罐呼吸废气主要来自脱硝所需的氨水储罐。正常工况下，氨水储罐内的氨水通过输送泵经管道连续地送至锅炉进行脱硝，储罐内部基本维持在微负压状态，正常工况下氨水储罐基本无氨气排放。大呼吸废气排放主要来自氨水的装卸过程，槽罐车卸料时，储罐与槽罐车配有加注管线（连接储罐与槽车），储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车，仅卸料结束后加注管线内少量残留的氨气无组织排放。

### ③氨逃逸

该项目烟气处理系统配套有 SNCR/SCR 联合法脱硝系统，采用 20% 的氨水溶液作为脱硝还原剂，在脱硝反应过程中会产生部分逃逸氨气。根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ 563-2010），脱硝系统氨逃逸浓度应控制在  $8mg/m^3$  以下，根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010），脱硝系统氨逃逸浓度应控制在  $2.5mg/m^3$  以下，本项目采用 SNCR/SCR 联合法脱硝，本项目从严考虑，氨逃逸浓度应控制在  $2.5mg/m^3$  以下。

根据该项目烟气处理设施工艺流程，SNCR 系统喷入氨的环节在炉膛内，其逃逸的氨进入烟气中后，经过喷淋塔脱硫装置和布袋除尘器后氨残余量极小。根据此实际情况，从保守角度考虑，该项目从烟囱排放的氨浓度按  $2.5mg/m^3$  考虑，

计算得到单台锅炉逃逸氨排放情况为：0.095kg/h、0.754t/a，全厂两台锅炉排放情况为 0.19kg/h、1.508t/a。

#### (5) 工艺粉尘

##### ①投料粉尘

根据企业现状调查，项目植物干粉素生产过程中的投料工序会有粉尘产生，粉尘产生量以原材料用量的 0.01%计，本项目新增产品中生产葡萄籽干粉素所需物料最多，用量为 20000t/a，则本项目新增产品投料粉尘产生量约 2t/a。调整产品和原审批产品原材料用量为 31750t/a，则调整产品和原审批产品投料粉尘产生量约 3.175t/a。要求企业在各车间投料口附近设置集气罩，设计风机风量 2000m<sup>3</sup>/h，收集效率以 80%计，收集的粉尘经“布袋除尘器”处理后排放，布袋除尘处理效率按 95%计。

则项目投料粉尘产生及排放情况见表 4-16。

表 4-16 投料粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量	备注
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a		
投料	颗粒物	0.253	2	5.051	0.010	0.080	0.051	0.400	1.52	新增产品
		0.115	0.875	2.210	0.004	0.035	0.022	0.175	0.665	调整产品(绿茶)
		0.164	1.3	3.283	0.007	0.052	0.033	0.260	0.988	调整产品(甜叶菊)
		0.126	1	2.525	0.005	0.040	0.025	0.200	0.76	原审批产品(人参茎叶等)

##### ②混合、制粒粉尘

根据企业现有情况调查，保健食品生产过程中混合、制粒工序会产生粉尘，产生量约为产品量的 0.1%，本项目保健食品年产量为 2000t，则粉尘产生量约 2t/a，要求企业在粉碎机、混合机、进出口和制粒机进口配备集气罩，单个集气罩风量为 1000m<sup>3</sup>/h，合计风量 13000m<sup>3</sup>/h，收集效率以 80%计，收集的粉尘经“布袋除尘器”处理后排放，布袋除尘处理效率按 95%计。本项目混合、制粒粉尘产生及排放情况见表 4-17。

表 4-17 混合、制粒粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强	有组织排放	无组织排放	削减量
-----	-----	------	-------	-------	-----

		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a	t/a
混合、制粒	颗粒物	0.253	2	0.777	0.010	0.08	0.051	0.4	1.52

### ③喷雾干燥、粉碎粉尘

根据企业现状调查，植物干粉素生产过程中的喷雾干燥会产生粉尘，粉尘产生量约占产品产生量的 1%。技改后喷雾干燥粉尘的产生量约 40t/a。共有 7 套喷雾干燥设施，每套设施风量约 1500m<sup>3</sup>/h，生产设施自带布袋除尘设施，废气再经碱喷淋处理后排放，共设两根 25m 高的排气筒。

根据企业现状调查，植物干粉素生产过程中的粉碎工序会产生粉尘，粉尘产生量约占产品产生量的 1%。技改后产生量约 40t/a。共有 4 套粉碎设施，每套设施配风量为 5000m<sup>3</sup>/h 的布袋除尘器，共设 4 根 25m 高的排气筒。

粉尘收集效率按 100%计，处理效率按 95%计，项目喷雾干燥、粉碎粉尘产生及排放情况见表 4-18。

表 4-18 喷雾干燥、粉碎粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
喷雾干燥	颗粒物	5.051	40	24.050	0.253	2	0	0	38
粉碎		5.051	40	12.626	0.253	2	0	0	38

### (6) 天然气燃烧废气

本项目喷雾干燥机以天然气为原料，预计用量为 260 万 m<sup>3</sup>/a，其燃烧后产生的物质主要为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，另外含有少量的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），原料为天然气时污染物排放指标来核算本项目污染物产生情况，具体见表 4-19。按照《天然气》（GB17820-2018）中二类气规定，含硫量以 100mg/m<sup>3</sup>。根据《实用环境保护数据大全》（湖北人民出版社 1999 年 4 月），天然气燃烧烟尘产生系数为 160g/1000m<sup>3</sup>。

表 4-19 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万 m <sup>3</sup> -原料	107753
				二氧化硫	千克/万 m <sup>3</sup> -原料	0.02S <sup>①</sup>

				氮氧化物	千克/万 m <sup>3</sup> - 原料	15.87 <sup>②</sup>
--	--	--	--	------	-----------------------------	--------------------

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示，其中含硫量（S）是指天然气收到的基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 100 毫克/立方米，则 S=100。  
②天然气氮氧化物产污系数参照低氮燃烧-国内一般水平。

经计算，天然气燃烧废气产生情况汇总见表 4-20。

表 4-20 天然气燃烧废气产生及排放情况汇总

污染源	烟气量 /Nm <sup>3</sup>	废气排放情况								
		烟尘			SO <sub>2</sub>			NO <sub>x</sub>		
		排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sub>3</sub>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sub>3</sub>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sub>3</sub>
天然气 燃烧	580150 00	0.416	0.053	14.98	0.52	0.06 6	18.66	4.126	0.521	147.3

### (7) 锅炉废气

#### 1) 新增锅炉

本项目新增一台 36t/h 的生物质锅炉，预计年运行时间 7920h，生物质成型燃料消耗量 43800t/a。项目实施后，锅炉尾气经“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”净化后经 45m 高排气筒（DA024）排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），新（改、扩）建工程污染源有组织源强优先考虑物料衡算法，其次为排污系数法，本环评计算采用物料衡算法；无组织源强采用类比法或其他可行方法核算。

#### ①理论空气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）：

当  $Q_{\text{net, ar}} \geq 12.54 \text{MJ/kg}$ ， $V_{\text{daf}} \geq 15\%$  时， $V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net, ar}} + 0.876$

式中， $V_{\text{daf}}$ ——燃料干燥无灰基挥发分（%）；

$V_{\text{gy}}$ ——基准烟气量（Nm<sup>3</sup>/kg 或 Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）；

$Q_{\text{net, ar}}$ ——固体/液体燃料收到基低位发热量（MJ/kg）。

则本项目生物质锅炉基准烟气量为 6.8877Nm<sup>3</sup>/kg；

烟气年排放量=6.8877×43800×1000=301681260Nm<sup>3</sup>/a。

#### ②颗粒物（烟尘）排放量

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：EA——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A<sub>ar</sub>——收到基灰分的质量分数，%；

d<sub>fh</sub>——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；

η<sub>c</sub>——综合除尘效率，%；

C<sub>fh</sub>——飞灰中的可燃物含量，%。

R=43800t, A<sub>ar</sub>=2.15%, d<sub>fh</sub> 参考《污染源强核算技术指南·锅炉》(HJ991-2018)

附录 B-表 B.2-链条炉排炉 10-20%（燃用生物质时，飞灰份额加 30%），本项目取 50%。根据《河北电力技术》（2001 年第 2 期）中《锅炉飞灰可燃物调整实

践》q<sub>4</sub> 与 C<sub>fh</sub> 的关系式： $q_4 = \frac{32892 \times A_{ar}}{Q_{net}} C_{fh}$ ，其中 A<sub>ar</sub>——燃料含灰分，%；Q<sub>net</sub>——

燃料低位发热量，kJ/kg。根据核算指南根据附录 B 表 B.1，q<sub>4</sub> 取 2%，则 C<sub>fh</sub>=0.00043%。本环评以达标浓度（5mg/m<sup>3</sup>）核算排放量，则要求处理效率达 99.68%，根据企业提供的烟气处理技术方案及专家审查意见，采用“多管除尘+旋风除尘+多管除尘+湿电除尘”，除尘效率可达到 99.9%，本项目取值满足要求。

表 4-21 新增锅炉烟尘生产排情况一览表

燃料	烟尘					
	产生源强 (t/a)	产生源强 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
生物质成型 颗粒	470.85	59.45	1560.75	1.508	0.190	5

### ③二氧化硫排放量

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S<sub>ar</sub>——收到基硫的质量分数，%；

q<sub>4</sub>——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$\eta_s$ ——脱硫效率，%；

$K$ ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

$R=43800t$ ,  $S_{ar}=0.14\%$ ,  $q_4$  参考《污染源强核算技术指南·锅炉》(HJ991-2018)附录 B-表 B.1, 本项目取 2%,  $K$  取值范围为 0.3-0.5 (本环评取 0.3)。本环评以达标浓度 ( $35mg/m^3$ ) 核算排放量, 则要求处理效率达 **70.72%**, 根据企业提供的烟气处理技术方案及专家审查意见, 采用“SDS 干法脱硫+喷淋”, 脱硫效率可达到 88.33%, 本项目取值满足要求。

表 4-22 新增锅炉二氧化硫产排情况一览表

燃料	二氧化硫					
	产生源强 (t/a)	产生源强 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
生物质成型颗粒	36.06	4.553	119.52	10.559	1.333	35

④氮氧化物排放量

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中:  $E_{NO_x}$ ——核算时段内氮氧化物排放量, t;

$\rho_{NO_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$Q$ ——核算时段内标态干烟气排放量, m<sup>3</sup>;

$\eta_{NO_x}$ ——脱硝效率, %。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中附录 B.4,  $\rho_{NO_x}$  取值范围为 100~600mg/m<sup>3</sup>, 根据建设单位提供资料, 本项目锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度取值 200mg/m<sup>3</sup>, 本评价以达标浓度 (50mg/m<sup>3</sup>) 核算排放量, 则要求处理效率达 75%, 根据企业提供的烟气处理技术方案及专家审查意见, 采用“SNCR/SCR 联合脱硝”, 脱硝效率可达到 87.5%, 本项目取值满足要求。

表 4-23 新增锅炉氮氧化物产排情况一览表

燃料	氮氧化物					
	产生源强 (t/a)	产生源强 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放源强 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
生物质成型颗粒	60.34	7.618	200	15.084	1.905	50

本项目新增锅炉烟气产排情况见表 4-24。

表4-24 新增锅炉废气产排情况一览表

污染物种类	工序/生产线	污染因子	污染物产生		治理措施		污染物排放					排放时间 (h/a)
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
废气	生物质锅炉	烟尘	物料衡算法	470.85	收集	99.68%	物料衡算法	有组织	1.508	0.190	5	7920
		二氧化硫		36.06	+“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”+45m 高排气筒 (DA023)	70.72%		有组织	10.559	1.333	35	
		氮氧化物		60.34		75%		有组织	15.084	1.905	50	

## 2) 改造锅炉

企业现有 1 用 1 备两台 36t/h 的生物质锅炉，现企业拟对现有生物质锅炉进行超低排放改造，改造后锅炉废气处理措施为“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电+45m 高排气筒 (DA006)”。则改造后的锅炉烟气产排情况见表 4-25。

表4-25 改造后锅炉废气产排情况一览表

污染物种类	工序/生产线	污染因子	污染物产生		治理措施		污染物排放					排放时间 (h/a)
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
废气	生物质锅炉	烟尘	物料衡算法	470.85	收集	99.68%	物料衡算法	有组织	1.508	0.190	5	7920
		二氧化硫		36.06	+“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”+45m 高排气筒 (DA006)	70.72%		有组织	10.559	1.333	35	
		氮氧化物		60.34		75%		有组织	15.084	1.905	50	

## (8) 造粒车间粉尘

造粒车间粉尘主要来自生物质堆场、转运、粉碎、造粒等工序。类比同类项目，生物质造粒车间粉尘占生物质成型颗粒生产量的 0.01%。本项目共设 2 条造粒生产线，生物质颗粒的生产量为 87600t/a，则造粒粉尘产生量约 8.76t/a。拟在每条造粒线相应粉尘产生点位置设置集气罩，废气收集后经“布袋除尘器”处理后分别经 25m 高排气筒排放。收集效率以 80%计，处理效率以 95%计，每套设施设计风机风量 10000m<sup>3</sup>/h。

造粒车间粉尘产生及排放情况见表 4-26。

表 4-26 造粒粉尘产生及排放情况

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
1#造粒线	颗粒物	0.553	4.38	2.212	0.022	0.175	0.111	0.876	3.329
2#造粒线		0.553	4.38	2.212	0.022	0.175	0.111	0.876	3.329

## (9) 污水处理站废气

废水处理站运行过程中厌氧塔、曝气池、污泥浓缩池等会有一些量的异味(恶臭)气体逸出，恶臭气体主要来自污水中的有机物质因微生物消化作用产生的还原态有害气体，其主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度。

厌氧塔产生的废气，主要成分为甲烷、硫化氢和氨，企业拟将该股废气经脱硫后，进入生物质锅炉燃烧，该项目已在 2021 年 4 月 8 日通过湖州市特种设备检测研究院有限公司验收合格，详见附件 17。

一般污水处理厂各处理单元运行中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放量是根据排放系数和各装置面积计算得到的，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放系数见表 4-27。

表 4-27 一般污水处理厂 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 常规排放系数 单位：mg/s·m<sup>2</sup>

污染物名称	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
曝气池	0.103	2.6×10 <sup>-4</sup>
气浮、沉淀池	0.007	1.7×10 <sup>-4</sup>
脱水机房	0.005	0.3×10 <sup>-5</sup>
污泥浓缩池	0.0139	0.0444
水解池	0.082	1.94×10 <sup>-4</sup>

根据排污系数和企业新厂区的污水处理设施情况，项目污水处理站新建部分



NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 9.658t/a、0.19t/a，已建部分 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 2.157t/a、0.318t/a。公司现有污水站废气收集后经喷淋（次氯酸钠喷淋+液碱喷淋）吸收后通过 15m 高排气筒（DA004，已建排气筒）排放，风机风量 12000m<sup>3</sup>/h。新增部分做好加盖处理和废气收集工作，收集后的废气经新建的废气处理设施（次氯酸钠喷淋+液碱喷淋）吸收后经同一根排气筒排放，风机风量 12000m<sup>3</sup>/h。废气收集效率以 85%计，处理效率以 90%计。

项目恶臭废气产生及排放情况见表 4-28。

表 4-28 恶臭产生及排放情况表

污染源	污染物	产生源强		有组织排放			无组织排放		削减量 t/a	备注
		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	kg/h	t/a		
污水站运行	NH <sub>3</sub>	1.103	9.658	7.809	0.094	0.821	0.165	1.449	7.388	新建部分
	H <sub>2</sub> S	0.022	0.190	0.154	0.002	0.016	0.003	0.029	0.145	
	NH <sub>3</sub>	0.246	2.157	17.441	0.021	0.183	0.037	0.324	1.650	已建部分
	H <sub>2</sub> S	0.036	0.318	2.571	0.003	0.027	0.005	0.048	0.243	
合计	NH <sub>3</sub>	1.349	11.815	25.25	0.115	1.004	0.202	1.773	9.038	/
	H <sub>2</sub> S	0.058	0.508	2.725	0.005	0.043	0.008	0.077	0.388	/

#### （10）生物质残渣干化废气

本项目产生的生物质残渣利用锅炉余热干化后生产生物质成型颗粒，主要为水蒸气，少量有机废气，该过程采用锅炉烟气与生物质残渣接触混合的方式进行干化，尾气经锅炉配套的烟气处理装置处理后经 45m 高的排气筒排放。

#### （11）食堂油烟

项目老厂区设有食堂，本项目新增员工 80 人，新厂区共 200 人，耗油系数按 7kg/100 人·天，则本项目耗油量为 4.62t/a，烹饪过程油的挥发损失率约 3%，则油烟产生量为 0.139t/a。企业已安装油烟净化器，净化效率约 75%，则油烟排放量为 0.035t/a，油烟机风机采用 10000m<sup>3</sup>/h 的风机，日运转 6h，估算得食堂油烟排放浓度为 1.768mg/m<sup>3</sup>，食堂油烟收集后经油烟净化器处理后通过 20m 高排气筒（DA009）排放。

### 4、达标排放和影响分析

本项目产生的废气主要为乙醇废气、甲醇废气、盐酸废气、氨气、工艺粉尘、天然气燃烧废气、锅炉废气、造粒车间造粒粉尘和粉碎粉尘、恶臭气体、食堂油

烟等。废气污染物的产生和排放情况详见表 4-29。

表4-29 本项目废气污染物产生及排放汇总表

污染源	排气筒 编号	产污 环节	污 染 因 子	产生量 (t/a)	有组织			无组织		削减量 (t/a)
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
醇不凝气	DA013	真空 浓缩、 酒精 回收	乙 醇	92.405	1.386	0.175	87.505	0	0	91.019
乙醇废气	DA002	喷雾 干燥	乙 醇	0.021	0.021	0	0	0	0	0
储罐呼吸 废气	DA013	储罐 呼吸	乙 醇	0.881	0.013	0.002	1	0	0	0.868
醇不凝气	DA014	真空 浓缩、 甲醇 回收	甲 醇	37.5	0.562	0.071	36	0	0	36.938
甲醇废气	DA020	喷雾 干燥	甲 醇	0.024	0.024	0	0	0	0	0
储罐呼吸 废气	DA014	储罐 呼吸	甲 醇	0.13	0.004	0.001	0.5	0	0	0.126
盐酸挥发 废气	/	配置	HCl	0.218	0	0	0	0.218	0.020	0
储罐呼吸 废气	/	储罐 呼吸	HCl	0.36	0	0	0	0.216	0.025	0.144
氨挥发	/	配置	NH <sub>3</sub>	0.057	0	0	0	0.057	0.03	0
储罐呼吸 废气	/	储罐 呼吸	NH <sub>3</sub>	0.097	0	0	0	0.097	0.012	0
氨逃逸	/	废气 处理	NH <sub>3</sub>	1.508	0	0	0	1.508	0.19	0
植物干粉 素生产车 间投料粉 尘	DA015	投料	颗 粒 物	2	0.08	0.010	5.051	0.4	0.051	1.52
	DA016			0.875	0.035	0.004	2.210	0.175	0.022	0.665
	DA017			1.3	0.052	0.007	3.283	0.26	0.033	0.988
	DA018			1	0.04	0.005	2.525	0.2	0.025	0.76
保健食品 生产车间 投料粉尘	DA019	混合、 制粒	颗 粒 物	2	0.08	0.010	0.777	0.4	0.051	1.52
植物干粉 素生产车 间喷雾干 燥、粉碎 粉尘	DA002	喷雾 干燥、 粉碎	颗 粒 物	17.1	0.857	0.108	10.307	0	0	16.286
	DA020			22.9	1.143	0.145	13.746	0	0	2.714
	DA001			10	0.5	0.063	3.157	0	0	9.5
	DA003			10	0.5	0.063	3.157	0	0	9.5
	DA021			10	0.5	0.063	3.157	0	0	9.5

	DA022			10	0.5	0.063	3.157	0	0	9.5
喷雾干燥机	DA023	天然气燃烧	颗粒物	0.416	0.416	0.053	14.98	/	/	0
			二氧化硫	0.52	0.52	0.066	18.66	/	/	0
			氮氧化物	4.126	4.126	0.521	147.3	/	/	0
锅炉房	DA024	锅炉尾气 (新增锅炉)	颗粒物	470.85	1.508	0.190	5	/	/	469.342
			二氧化硫	36.06	10.559	1.333	35	/	/	25.501
			氮氧化物	60.34	15.084	1.905	50	/	/	42.256
锅炉房	DA006	锅炉尾气 (改造锅炉)	颗粒物	470.85	1.508	0.190	5	/	/	469.342
			二氧化硫	36.06	10.559	1.333	35	/	/	25.501
			氮氧化物	60.34	15.084	1.905	50	/	/	42.256
造粒车间	DA005	1#造粒线	颗粒物	4.38	0.175	0.022	2.212	0.876	0.111	3.329
	DA025	2#造粒线	颗粒物	4.38	0.175	0.022	2.212	0.876	0.111	3.329
污水处理站	DA004	污水处理站运行产生的恶臭气体	NH <sub>3</sub>	11.815	1.004	0.115	25.25	1.773	0.202	9.038
			H <sub>2</sub> S	0.508	0.043	0.005	2.725	0.077	0.008	0.388

本项目废气达标排放分析详见表 4-30，通过分析可知，本项目产生的醇不凝气、储罐呼吸废气、工艺粉尘、盐酸废气、造粒车间产生的造粒粉尘和粉碎粉尘经收集处理后的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求；天然气燃烧废气产生的烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发〔2019〕13 号）中规定的相关标准；锅炉尾气中的烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组的排放限值；恶臭气体排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值要求；食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模限值要求。

表4-30 项目废气排放达标分析

产污环节	污染物	排放口编号	污染物排放标准			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	达标情况
			标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)			
真空浓缩、酒精回收、储罐呼吸	乙醇	DA013	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	510	110	88.505	0.177	达标
真空浓缩、甲醇回收、储罐呼吸	甲醇	DA014		190	18.8	36.5	0.072	达标
投料	颗粒物	DA015		120	14.45	5.051	0.010	达标
		DA016		120	14.45	2.210	0.004	达标
		DA017		120	14.45	3.283	0.007	达标
		DA018		120	14.45	2.525	0.005	达标
混合、制粒	颗粒物	DA019		120	14.45	0.777	0.010	达标
喷雾干燥、粉碎	颗粒物	DA002		120	14.45	10.307	0.108	达标
		DA020		120	14.45	13.743	0.145	达标
		DA001		120	14.45	3.157	0.063	达标

		DA003		120	14.45	3.157	0.063	达标
		DA021		120	14.45	3.157	0.063	达标
		DA022		120	14.45	3.157	0.063	达标
天然气 燃烧废 气	颗粒 物	DA023	《湖州市 人民政府 办公室关 于印发湖 州市大气 环境质量 限期达标 规划的通知》（湖 政办发 〔2019〕 13 号）中 规定的相 关标准	30	/	14.98	0.053	达标
	二氧 化硫			200	/	18.66	0.066	达标
	氮氧 化物			300	/	147.3	0.521	达标
锅炉尾 气 （新增 锅炉）	颗粒 物	DA024	《火电厂 大气污染 物排放标 准》 （GB132 23-2011）	5	/	5	0.190	达标
	二氧 化硫			35	/	35	1.333	达标
	氮氧 化物			50	/	50	1.905	达标
锅炉尾 气 （改造 锅炉）	颗粒 物	DA006	《火电厂 大气污染 物排放标 准》 （GB132 23-2011）	5	/	5	0.190	达标
	二氧 化硫			35	/	35	1.333	达标
	氮氧 化物			50	/	50	1.905	达标
造粒车 间粉尘	颗粒 物	DA005	《大气污 染物综合 排放标 准》 （GB162 97-1996）	120	14.45	2.212	0.022	达标
	颗粒 物	DA025		120	14.45	2.212	0.022	达标
恶臭气 体	NH <sub>3</sub>	DA004	《恶臭污 染物排放 标准》 （GB145 54-93）	/	14	18.053	0.217	达标
	H <sub>2</sub> S			/	0.9	0.363	0.004	达标

注：本项目废气排气筒设置 25m，排放速率限值按内插法计算得出。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度

并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境和敏感点的影响可接受。

恶臭气体经废气处理设施处理后达标排放，排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值要求。厂区污水处理站与兴龙之城、兴龙之城北苑、东滨社区、新安佳苑最近距离分别为 325m、236m、533m、661m，距离较远，且根据 2021 年 8 月份企业自行监测报告可知，厂界上风向和下风向臭气浓度达标，故污水处理站对周边敏感点影响较小。

## 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的要求，同时结合企业的具体情况，本项目废气监测计划见表 4-31。

表4-31 项目废气监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	
废气	有组织 废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1006)、《恶臭污 染物排放标准》(GB14544-93)
		DA002	颗粒物、乙醇	1 次/半年	
		DA003	颗粒物	1 次/半年	
		DA004	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/半年	
		DA005	颗粒物	1 次/半年	
		DA007	颗粒物	1 次/半年	
		DA008	颗粒物	1 次/半年	
		DA009	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/半年	
		DA0011	颗粒物	1 次/半年	
		DA0012	颗粒物	1 次/半年	
		DA013	乙醇	1 次/半年	
		DA014	甲醇	1 次/半年	
		DA015	颗粒物	1 次/半年	
		DA016	颗粒物	1 次/半年	
		DA017	颗粒物	1 次/半年	
		DA018	颗粒物	1 次/半年	
		DA019	颗粒物	1 次/半年	
		DA020	颗粒物、甲醇	1 次/半年	
		DA021	颗粒物	1 次/半年	
		DA022	颗粒物	1 次/半年	
		DA023	颗粒物	1 次/半年	
		DA025	颗粒物	1 次/半年	

	DA006	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/季度	《火电厂大气污染物排放标准》《GB13223-2011》
	DA024			
	DA023	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	1 次/半年	《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发〔2019〕13 号）中规定的相关标准
	DA010	食堂油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
无组织废气	厂界	乙醇、甲醇、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、HCl	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1006）、《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）

## 6、非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑废气处理设施失效情况，取最不利情况，即 SCR、SNCR、旋风、多管除尘、湿电除尘损坏，处理效率为 0% 时排放情况，具体见表 4-32。此外，污水处理站厌氧塔装置损坏或锅炉检修时，企业应做好沼气的收集和處理工作。

表 4-32 废气处理系统故障污染物排放情况

产污环节	排放源	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	事故原因	应对措施
真空浓缩、酒精回收、储罐呼吸	喷淋塔	2000	乙醇	295	0.59	废气处理设施失效	立刻停止相关生产作业，及时维修
真空浓缩、酒精回收、储罐呼吸	喷淋塔	2000	甲醇	121.7	0.24		
投料	布袋除尘器	2000	颗粒物	101.02	0.202		
投料	布袋除尘器	2000	颗粒物	44.2	0.08		
投料	布袋除尘器	2000	颗粒物	65.66	0.14		
投料	布袋除尘器	2000	颗粒物	50.5	0.1		
混合、制粒	布袋除尘器	13000	颗粒物	15.54	0.2		
喷雾干燥	布袋除尘器+碱喷淋	4500	颗粒物	206.14	2.16		
喷雾干燥	布袋除尘器+碱喷淋	6000	颗粒物	274.86	2.9		
粉碎	布袋除尘器	5000	颗粒物	63.14	1.26		
粉碎	布袋除尘器	5000	颗粒物	63.14	1.26		
粉碎	布袋除尘器	5000	颗粒物	63.14	1.26		
粉碎	布袋除尘器	5000	颗粒物	63.14	1.26		

锅炉尾气 (新增锅炉)	SNCR+SDS 炉内脱 硫+多管除尘 +SCR+旋风除尘+ 多管除尘+喷淋+湿 电	/	颗粒物	1560.75	59.45
			二氧化 硫	119.52	4.553
			氮氧化 物	200	7.618
锅炉尾气 (改造锅炉)	SNCR+SDS 炉内脱 硫+多管除尘 +SCR+旋风除尘+ 多管除尘+喷淋+湿 电	/	颗粒物	1560.75	59.45
			二氧化 硫	119.52	4.553
			氮氧化 物	200	7.618
生物质造 粒车间 (1#、2# 生产线)	布袋除尘器	10000	颗粒物	44.24	0.44
污水处理 站运行产 生的恶臭 气体	次氯酸钠喷淋+液 碱喷淋	24000	NH <sub>3</sub>	168.33	0.767
			H <sub>2</sub> S	18.167	0.033

## (二) 废水影响分析

### 1、源强核算结果及参数

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-33。

### 2、排放口基本情况

本项目废水间接排放口基本情况见表 4-34 和表 4-35。

### 3、废水污染源核算

#### (1) 树脂吸附透过液

根据企业生产情况，生产绿茶干粉素过程中添加一定原材料和水进行提取后，单批次约有 682.001t 滤液进入大孔吸附阶段，吸附完成后，620t 吸附透过液排出。绿茶干粉素生产过程中，对树脂吸附透过液加入 2% 的氨水 1.75t 进行吸附和真空浓缩；该阶段进行后，0.694t 浓缩液进入下一阶段，615.198t 吸附透过液排进膜设备，经膜设备处理后 492.158t 透过液回用于提取阶段，剩余 123.04t 透过液排进污水站。根据企业提供资料，年产 1000t 植物干粉素需生产约 286 批次，则调整产品绿茶干粉素树脂吸附透过液年产生量约 35154t/a；同理，根据企业产品生产情况，调整产品甜叶菊干粉素树脂吸附透过液年产生量约 43738.5t/a；本项目新增产品（生产甜叶菊等干粉素计，下同）树脂吸附透过液年产生量约 43738.5t/a；原审批产品栀子黄干粉素树脂吸附透过液年产生量约 6383t/a、人参



皂苷干粉素树脂吸附透过液年产生量约 3717t/a、黄芪皂苷干粉素树脂吸附透过液年产生量约 4255t/a。

表4-33 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置 (数量)	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放环境				排放时 间 (h/a)	
				核算 方法	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算 方法	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (kg/h)
生产车间	/	树脂吸附 透过液	COD	类比法	375.3	40000	625.5	膜处理	/	效率核 算法	375.3	50	0.782	8760
			TP			50	0.782		/			0.5	0.0078	
			SS			300	4.691		/			10	0.1564	
			氨氮(绿茶)		96.3	750	/		5			0.078		
			氨氮		279	500	/							
			总氮(绿茶)		96.3	900	10.586		/			15	0.235	
			总氮		279	600								
			甜叶菊盐分		239.66	5000	72.54		/			/	/	
		其余盐分	135.64	4000	72.54	/	/	/	/					
		树脂冲洗 废水	COD	类比法	16.981	88500	62.617	/	排污系 数法	16.981	50	0.0354		
			氨氮			1442	1.02	/			5	0.0035		
			总氮			1688	1.19	/			15	0.0106		
			TP			40	0.028	/			0.5	0.00035		
			SS			2307	1.632	/			10	0.0071		
			盐分			5000	3.538	/			/	/		
		树脂再生 废水	pH	类比法	223.39	8~9	/	综合调 节池+ 水解酸 化 +SPAC 厌氧	/	排污系 数法	223.39	/	/	
			COD			2000	18.616		/			50	0.4654	
			TP			20	0.186		/			0.5	0.0047	
			SS			250	2.327		/			10	0.093	
			氨氮			40	0.372		/			5	0.0465	

			总氮			50	0.465	+A/O+ 二沉池				15	0.1396	
			盐分			2000	18.616		/				/	/
		冷却循环 系统排水	COD	类比法	217	50	0.452	/		217	50	0.452		
			氨氮			/	0	/			5	0.045		
			TP			/	0	/			0.5	0.005		
			SS			20	0.181	/			10	0.09		
		酒精回收 塔釜底液	COD	类比法	357.166	10000	148.820	/	排污系 数法	357.166	50	0.744		
			氨氮			40	0.5953	/			5	0.074		
			TP			10	0.149	/			0.5	0.007		
			总氮			50	0.744	/			15	0.223		
			SS			20	0.298				10	0.149		
			盐分			200	2.976				/	/		
		设备清洗 废水	COD	类比法	48.8	1000	2.034	/	排污系 数法	48.8	50	0.102		
			氨氮			80	0.163	/			5	0.010		
			总氮			100	0.203				15	0.03		
			TP			10	0.02	/			0.5	0.001		
			盐分			400	0.814				/	/		
			SS			50	0.102	/			10	0.020		
		地面冲洗 废水	COD	类比法	44.06	300	0.551	/	排污系 数法	44.06	50	0.092		
			氨氮			20	0.03671	/			5	0.009		
			总氮			25	0.046				15	0.0275		
			盐分			200	0.367				/	/		

			TP			/	/		/			0.5	0.001	
			SS			150	0.275		/			10	0.018	
		醇不凝气 废气处理 设施排放 废水	COD	类比法	8.2	4000	1.370		/	排污系 数法	8.2	50	0.017	
			氨氮			/	/	/	5			0.002		
			TP			/	0	/	0.5			0.0002		
		真空泵废 水	COD	类比法	89.36	2000	7.447		/	排污系 数法	89.36	50	0.186	
			氨氮			100	0.372	/	5			0.019		
			总氮			125	0.465		15			0.0559		
			盐分			300	1.117		/			/		
			TP			15	0.056	/	0.5			0.002		
			SS			100	0.372		/		10	0.0372		
		污水站恶 臭气体喷 淋废水	COD	类比法	2.5	3500	0.365		/	排污系 数法	2.5	50	0.005	
			氨氮			40	0.004	/	5			0.001		
			总氮			50	0.005		15			0.0016		
			盐分			800	0.083		/			/		
			TP			/	/	/	0.5			5.2×10 <sup>-5</sup>		
			SS			100	0.010		/		10	0.001		
去离 子水 制备	/	去离子水 制备产生 的浓水	COD	类比法	10.959	/	0		/	排污系 数法	10.959	50	0.023	
			氨氮			/	0	/	5			0.0023		
			TP			/	0	/	0.5			0.0002		
锅炉 运行	2 台锅 炉	锅炉排污 水	COD	类比法	3.6	800	0.121		/	排污系 数法	3.6	50	0.008	
			氨氮			50	0.008	/	5			0.0008		
			总氮			60	0.009		15			0.0023	8760	

			盐分			800	0.12					/	/	
			TP			/	/		/			0.5	$7.5 \times 10^{-5}$	
			SS			300	0.045		/			10	0.002	
初期 雨水	/	初期雨水	COD	类比法	20.349	100	0.085	化粪池	/	排污系 数法	20.349	50	0.042	7920
			氨氮			/	0					5	0.004	
			TP			/	0					0.5	0.0004	
			SS			20	0.017					10	0.008	
日常 生活	/	生活污水	COD	类比法	38.25	300	0.478	化粪池	/	排污系 数法	38.25	50	0.080	7920
			氨氮			30	0.048					5	0.008	
			总氮			35	0.056					15	0.024	
			SS			100	0.159					10	0.016	
			盐分			100	0.159					/	/	
			TP			3	0.005					0.5	0.001	

表4-34 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标 /°		本项目 废水排 放量 (万 t/a)	本项目 实施后 全厂废 水排 放量 (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
			E	N						名称	污染物 种类	排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	全厂总排口	119.608°	30.631°	52.71	85.437	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	工作时间	安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂	COD	50
											NH <sub>3</sub> -N	5
											总磷	0.5

表4-35 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	本项目日 排放量 (t/d)	本项目 年排 放 (t/a)	本项目实施 后全厂 (t/d)	本项目实施 后全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	COD	50	0.07222	26.36	0.11704	42.72
		氨氮	5	0.00722	2.636	0.01170	4.272
		总磷	0.5	0.000723	0.264	0.00117	0.427
全厂排放合计		COD			26.36	/	42.72
		氨氮			2.636	/	4.272
		总磷			0.264	/	0.427

综上，本项目树脂吸附透过液总产生量为 136986t/a。类比企业现有树脂吸附透过液产生情况及本项目实施后实际生产情况，该废水水质为 COD40000mg/L、总磷 50mg/L、SS300mg/L，绿茶产品吸附透过液氨氮 750mg/L、总氮 900mg/L，其余产品吸附透过液氨氮 500mg/L、总氮 600mg/L，甜叶菊产品吸附透过液盐分 5000mg/L，其余产品吸附透过液盐分 4000mg/L。则污染物产生量为 COD5479.5t/a、总磷 6.849t/a、总氮 92.74t/a、SS41.1t/a、氨氮 77.3t/a、盐分 635.421t/a。

### (2) 树脂冲洗废水

根据企业生产情况，生产绿茶干粉素过程中，在大孔吸附结束，吸附透过液排出后，用水对树脂进行水洗去杂质。单批次该过程产生冲洗废水 334.2t。产生的冲洗废水前段部分 111.4t 回用于水洗树脂去杂质，反复回用三遍后排放进膜设备，经膜设备处理后，89.1t 回用于提取阶段，剩余 22.3t 排放进污水站。冲洗废水剩余部分 222.8t 回用于提取阶段。去杂后对树脂添加 145.2064t 水和 70%的乙

醇 4.4175t 进行浸泡和解吸；解吸完成后，约有 149.6239t 的解析液进入膜浓缩阶段。解吸后，对大孔树脂用水反冲洗，该工序产生的 222.8t 冲洗废水回用于水洗树脂去杂质。

根据企业提供资料，年产 1000t 植物干粉素需生产约 286 批次，则调整产品绿茶干粉素树脂冲洗废水年产生量约 1591t/a；同理，根据企业产品生产情况，调整产品甜叶菊干粉素树脂冲洗废水年产生量约 1978.7t/a；本项目新增产品（生产甜叶菊等干粉素计）树脂冲洗废水年产生量约 1978.7t/a；原审批产品栀子黄干粉素树脂冲洗废水年产生量约 289t/a、人参皂苷干粉素树脂冲洗废水年产生量约 168t/a、黄芪皂苷干粉素树脂冲洗废水年产生量约 193t/a。

综上，本项目树脂冲洗废水总产生量为 6198t/a。类比企业现有树脂冲洗废水产生情况及本项目实施后实际生产情况，该废水水质为 COD88500mg/L，氨氮 1442mg/L，总氮 1688mg/L，总磷为 40mg/L，SS2307mg/L，盐分 5000mg/L。则污染物产生量为 COD548.5t/a，氨氮 8.9t/a，总氮 10.46t/a，总磷 0.248t/a，SS14.3t/a，盐分 30.99t/a。

### （3）树脂再生废水

层析树脂需进行再生，先用 NaOH 浸泡，再用清水清洗，最后用 HCl 清洗。根据企业生产情况，树脂再生周期为 10 天，甜叶菊产品单次树脂再生废水产生量约为 1577.86t/次，回用 788.93t 用于树脂再生，剩余 788.93t 排进污水站，则新增产品树脂再生废水产生量为 26034.7t/a；甜叶菊调整产品单次树脂再生废水产生量约为 26034.7t/a；绿茶调整产品单次树脂再生废水产生量约为 26034.7t/a；原审批产品树脂再生废水产生量为 8545t/a。

综上，则本项目树脂再生废水产生量约 81539t/a。根据现有项目树脂再生废水水质情况，该废水水质为 COD2000mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 50mg/L、总磷 20mg/L、SS250mg/L、盐分 2000mg/L。污染物产生量为 COD163.078t/a，氨氮 3.26t/a，总氮 4.077t/a，总磷 1.63t/a，SS20.38t/a，盐分 163.078t/a。该废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

### （4）冷却循环系统排水

根据企业现有项目冷却塔用水及排水情况，本项目建成后冷却系统需补水 265964.2t/a，冷却循环水池排污总量为 79200t/a。废水中主要污染物为

COD50mg/L、SS20mg/L，污染物产生量为 COD3.96t/a、SS1.584t/a，该废水收集后进入新厂区污水处理站处理后纳管。

#### (5) 酒精回收塔釜底液

根据企业现状生产情况，大孔吸附后产生的醇解吸液进入膜浓缩工序。本项目新增产品中甜叶菊经大孔吸附后的单批次解吸液产生量约 175.5924t，其中约有 6.697t 浓缩液进入喷雾干燥工序，0.057t 的纯甲醇损耗，2.2154t 的甲醇回收，33.327t 成为真空泵废水，剩余 133.296t 为釜底液。本项目新增产品一年生产 312.5 批次，则回收塔釜底液产生量约 41655t/a；调整产品中绿茶干粉素生产过程中酒精回收塔釜底液产生量约 33383t/a、甜叶菊干粉素生产过程中回收塔釜底液产生量约 41655t/a；原审批产品中酒精回收塔釜底液产生量约 13673t/a；

本项目酒精回收塔釜底液总产生量为 130366t/a。类比企业现有酒精回收塔水质情况，本项目酒精回收塔釜底液中主要污染物为 COD10000mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 50mg/L、TP10mg/L、SS20mg/L、盐分 200mg/L，则污染物产生量为 COD1303.66t/a、氨氮 5.215t/a、总氮 6.518t/a、TP1.3t/a、SS2.6t/a、盐分 26.07t/a。该废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (6) 设备清洗废水

类比企业现有项目，本项目新增设备清洗用水约 40m<sup>3</sup>/d，1650m<sup>3</sup>/a。排放量以 90%计，则废水排放量为 11880m<sup>3</sup>/a；调整产品和原审批产品设备清洗用水约 20m<sup>3</sup>/d，3300m<sup>3</sup>/a。排放量以 90%计，则废水排放量为 5940m<sup>3</sup>/a；本项目设备冲洗废水总产生量为 17820m<sup>3</sup>/a，类比企业现有设备冲洗废水产生情况，该废水水质为 COD1000mg/L、氨氮 80mg/L、总氮 100mg/L、总磷 10mg/L、SS50mg/L、盐分 400mg/L。则污染物产生量为 COD17.82t/a、氨氮 1.426t/a、总氮 1.782t/a、总磷 0.178t/a、SS0.891t/a、盐分 7.128t/a。该废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (7) 地面冲洗废水

本项目新建车间地面清洗 1 天 1 次，清洗水量 2L/m<sup>2</sup>，清洗面积共计 13880.9m<sup>2</sup>，排放量以 90%计算，废水排放量为 8245.3m<sup>3</sup>/a；一车间现有地面 13194.18m<sup>2</sup>，排放量以 90%计算，废水排放量为 7837.3m<sup>3</sup>/a，则本项目地面冲洗废水总产生量为 16082.6m<sup>3</sup>/a。类比企业现有地面冲洗废水产生情况，该废水水



质 CDD300mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 25mg/L、盐分 200mg/L、SS150mg/L，则各污染物产生量为 COD4.825t/a、氨氮 0.322t/a、总氮 0.402t/a、盐分 3.2t/a、SS2.412t/a。该废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (8) 醇不凝气废气处理设施排放废水

本项目不凝气经水喷淋设施处理后排放，喷淋设施用水循环使用。类比企业现有项目实际生产情况。本项目建成后醇不凝气废气处理设施排放废水量为 3000t/a。该废水水质中主要污染物为 COD4000mg/L，则污染物产生量为 COD12t/a。

该废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (10) 真空泵废水

生产过程中，乙醇溶液投加及釜间转料时，通过真空泵抽真空操作来完成投料或转料，真空泵所用水循环利用，循环水槽定时外排。类比企业现有真空泵废水产生情况，本项目真空泵废水总产生量约 32617m<sup>3</sup>/a，该污水水质为 COD2000mg/L、氨氮 100mg/L、总氮 125mg/L、盐分 300mg/L、TP15mg/L、SS100mg/L，则污染物产生量为 COD65.234t/a、氨氮 3.26t/a、总氮 4.077t/a、TP0.489t/a、SS3.26t/a、盐分 9.785t/a。

#### (11) 污水站恶臭气体喷淋废水

企业新厂区废水处理站的调节池、接触氧化池、污泥浓缩池恶臭气体进行加盖收集，经“次氯酸钠喷淋+液碱喷淋”处理工艺处理后排放。单个填料塔设 2.5m<sup>3</sup>的酸液循环槽和 2.5m<sup>3</sup>的碱液循环槽，按 2 天更换一次计算，污水站年运行 365 天，则废水产生量为 912.5t/a。类比企业现有废水产生情况，污水站恶臭气体喷淋废水水质为 COD3500mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 50mg/L、盐分 800mg/L、SS100mg/L，则污染物产生量为 COD3.194t/a、氨氮 0.037t/a、总氮 0.046t/a、盐分 0.73t/a、SS0.091t/a。废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (12) 去离子水制备浓水

项目设去离子水制备设施，其工作原理是 RO 反渗透系统，水利用率达 90% 左右，锅炉冷却水循环回用，损耗率约为 10%。根据企业现有锅炉运行情况，一台 36t/h 的锅炉年用水量为 200000t，则新鲜用水量为 22000t/a，产生的去离子水制备浓水为 2000t/a。

本项目技改后，全厂两台 36t/a 的生物质备用锅炉运行，则本项目新鲜用水量为 44000t/a，产生的去离子水制备浓水为 4000t/a。废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (13) 脱硫用水

项目脱硫过程中需用水，本项目脱硫用水来源于污水处理站处理后的水，脱硫后产生的废水泵入污水处理站处理后使用。根据企业提供资料，项目脱硫喷淋水量约 10m<sup>3</sup>/h (79200t/a)，废气带走水量约为 9t/d。

脱硫后废水中主要污染物为 COD、氨氮、总氮，污水水质为 COD800mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L，则污染物产生量分别 COD60.984t/a、氨氮 1.525t/a、总氮 2.287t/a。废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (14) 锅炉排污水

本项目拟新增一台 36t/h 的生物质锅炉，根据企业现有锅炉运行情况，单台 36t/h 生物质锅炉排污水产生量为 2t/d，年运行 330d。则本项目建成后，两台锅炉排污水产生量为 1320t/a。锅炉排污水主要污染物为 COD、SS，污水水质为 COD800mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 60mg/L、盐分 800mg/L、SS300mg/L，则污染物产生量分别为 COD1.056t/a、氨氮 0.066t/a、总氮 0.079t/a、盐分 1.056t/a、SS0.396t/a。废水收集后进入厂区污水处理站处理后纳管。

#### (15) 初期雨水

项目营运期有污染物产生，下雨时会产生含悬浮物、COD 的初期雨水，根据暴雨强度及雨水流量计算公式：

$$Q=q \times F \times \Psi \times t$$

式中：Q——雨水量 (m<sup>3</sup>)；

q——暴雨强度，L/s·ha；

Ψ——径流系数，根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 中规定，本项目取 0.8；

F——汇水面积 (m<sup>2</sup>)，本项目取 10000m<sup>2</sup>；

t——集水时间，15min。

根据上述参数计算，本项目初期雨水单次最大产生量约为 126.6m<sup>3</sup>。

项目所在地多年平均降雨量约为 1485.4mm，初期雨水取平均降雨量的 20%，

即 297.1mm。本项目需进行初期雨水收集的汇水面积约 25000m<sup>2</sup>，则初期雨水量约为 7427.5t/a。初期雨水主要污染因子为 SS、COD，初期雨水中污染物产生浓度为 SS20mg/L、COD100mg/L，初期雨水中污染物产生浓度为 SS0.149t/a、COD0.743t/a，初期雨水经截流沟收集进入集水井泵入新厂区污水处理站处理达标后纳管排放。

#### (16) 职工生活污水

本项目建成后新厂区员工人数约 200 人，提供食宿，年工作天数 330 天。员工每人生活用水量以 150L/d 计，总用水量为 14580t/a，生活污水排放系数按 0.85 计，则产生生活污水量 12622.5/a(38.25t/d)。生活污水中 COD 浓度约为 300mg/L，则产生量约为 3.787t/a；氨氮浓度约为 30mg/L，则产生量约为 0.379t/a；总氮浓度约为 35mg/L，则产生量约为 0.44t/a；SS 浓度约为 100mg/L，则产生量约为 1.26t/a；盐分浓度约为 100mg/L，则产生量约为 1.26t/a；TP 浓度约为 3mg/L，则产生量约为 0.038t/a。

本项目生活污水经化粪池收集处理后，能够达到安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准，可直接纳入市政污水管。

本项目废水污染物产生排放情况详见表 4-36。

表4-36 项目废水产生排放源强（未计入脱硫用水）

废水名称		污水量 (m <sup>3</sup> /a)	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)
生产 废水	树脂吸 附透过 液	136986	COD	40000	5479.4	50	6.849
			绿茶氨氮 (35154)	750	77.281	5	0.685
			其余氨氮 (101832)	500			
			绿茶总氮 (35154)	900	92.738	15	2.055
			其余总氮 (101832)	600			
			TP	50	6.849	0.5	0.068
			SS	300	41.096	10	1.370
			甜叶菊盐分 (87477)	5000	635.421	/	/
			其余盐分 (49509)	4000			
	树脂冲 洗废水	6198	COD	88500	548.5	50	0.310
氨氮			1442	8.938	5	0.031	

			总氮	1688	10.46	15	0.093
			TP	40	0.248	0.5	0.003
			SS	2307	14.3	10	0.062
			盐分	5000	30.99	/	/
树脂再生废水	81539		pH	8~9	/	/	/
			COD	2000	163.078	50	4.077
			氨氮	40	3.262	5	0.408
			TP	20	1.631	0.5	0.041
			总氮	50	4.077	15	1.223
			SS	250	20.385	10	0.815
			盐分	2000	163.078	/	/
冷却循环系统排水	79200		COD	50	3.96	50	3.96
			氨氮	/	/	5	0.396
			TP	/	/	0.5	0.040
			总氮	/	/	15	1.188
			盐分	/	/	/	/
			SS	20	1.584	10	0.792
酒精回收塔釜底液	130366		COD	10000	1303.66	50	6.518
			氨氮	40	5.215	5	0.652
			TP	10	1.304	0.5	0.065
			总氮	50	6.518	15	1.955
			SS	20	2.607	10	1.304
			盐分	200	26.07	/	/
设备冲洗废水	17820		COD	1000	17.82	50	0.891
			氨氮	80	1.426	5	0.089
			总氮	100	1.782	15	0.267
			TP	10	0.178	0.5	0.009
			盐分	400	7.128	/	/
			SS	50	0.891	10	0.178
地面冲洗废水	16082.6		COD	300	4.825	50	0.804
			氨氮	20	0.322	5	0.080
			TP	/	/	0.5	0.008
			总氮	25	0.402	15	0.241
			盐分	200	3.217	/	/
			SS	150	2.412	10	0.161
车间不凝气废气处理设施排放废水	3000		COD	4000	12	50	0.15
			氨氮	/	/	5	0.015
			总氮	/	/	15	0.045
			SS	/	/	10	0.03

		盐分	/	/	/	/
		TP	/	/	0.5	0.002
真空泵 废水	32617	COD	2000	65.234	50	1.631
		氨氮	100	3.262	5	0.163
		TP	15	0.489	0.5	0.016
		总氮	125	4.077	15	0.489
		盐分	300	9.785	/	/
		SS	100	3.262	10	0.326
		污水站 恶臭气 体喷淋 废水	912.5	COD	3500	3.194
氨氮	40			0.037	5	0.005
总氮	50			0.046	15	0.014
TP	/			/	0.5	0.001
盐分	800			0.73	/	/
SS	100			0.091	10	0.009
去离子 水制备 产生的 浓水	4000	COD	/	/	50	0.2
		氨氮	/	/	5	0.02
		TP	/	/	0.5	0.002
锅炉排 污水	1320	COD	800	1.056	50	0.066
		氨氮	50	0.066	5	0.007
		总氮	60	0.079	15	0.02
		TP	/	/	0.5	0.001
		盐分	800	1.056	/	/
		SS	300	0.396	10	0.013
初期雨水	7427.5	COD	100	0.743	50	0.371
		氨氮	/	/	5	0.037
		TP	/	/	0.5	0.004
		SS	20	0.149	10	0.074
生活污水	12622.5	COD	300	3.787	50	0.631
		氨氮	30	0.379	5	0.063
		总氮	35	0.442	15	0.189
		SS	100	1.262	10	0.126
		盐分	100	1.262	/	/
		TP	3	0.038	0.5	0.006
合计	530091.1	COD	/	7612.082	50	26.504
		氨氮	/	100.188	5	2.651
		总氮	/	120.621	15	7.779
		总磷	/	10.737	0.5	0.266
		SS	/	88.435	10	5.26
		盐分	/	878.737	/	/

注：表格中污染物产生浓度以“/”表示的为该废水中该污染物的产生浓度较低，但排环境量以排放标准计。

表4-37 项目脱硫废水产生及排放源强

废水名称	污水量 (m <sup>3</sup> /a)	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)
脱硫废水	76230	COD	800	60.984	50	3.812
		氨氮	30	1.525	5	0.381
		总氮	20	2.287	15	0.038

注：脱硫用水来源于污水处理站处理后的水，脱硫后产生的废水泵入污水处理站处理后使用，不增加废水排放总量。

#### 4、达标排放分析

##### ①废水处置方式及处理达标可行性分析

项目生活污水经化粪池处理后纳管，最终汇至安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理。生活污水污染因子较为简单，主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，经化粪池预处理后，可以达到安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准。故化粪池处理生活污水是可行的。

本项目建成后全厂废水排放量约 2340t/d。生产废水经企业新厂区污水处理站处理后纳管，最终汇至安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂集中处理后排放。由于本次技改后废水产生浓度增高，企业在新厂区现有污水处理站基础上新增一座厌氧塔、一个缺氧池、一个好氧池、一座二沉池、2 个污泥池等污水处理设施，该设施建设完成后，企业污水处理站废水处理能力为 2900t/d。污水处理设施工艺流程见图 4-1。本项目建成后，全厂不新增废水排放量，进水水质污染物浓度约为现有项目废水水质的 5 倍，设计污水处理站各工段进出水质指标、预期处理效率情况见表 4-38，新增污水处理设施后能够处理本项目产生的废水，故本项目生产废水处置方式及处理能力可行。

根据企业提供的污水处理站设计方案，本项目实施后的废水水质情况符合污水处理站设计进水水质指标，设计出水水质能够达到安吉城北污水处理厂设计纳管标准，故本项目生产废水处置方式及处理能力可行。

表 4-38 污水处理站各工段设计处理效果

指标		COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	盐分 (mg/L)
工段	出水	20000	200	260	25	250	4000

中间水池	浓度						
	处理效率	/	/	/	/	/	/
水解酸化池 +SPAC/ 厌氧反应器	出水浓度	1800	100	130	12	250	4000
	处理效率	91%	50%	50%	52%	/	/
A 池/缺氧池	出水浓度	900	80	100	9	200	4000
	处理效率	50%	20%	23%	25%	20%	/
O 池/好氧池	出水浓度	270	12	25	1	100	4000
	处理效率	70%	85%	75%	89%	50%	/
二沉池	出水浓度	270	12	20	1	100	4000
	处理效率	/	/	20%	/	/	/

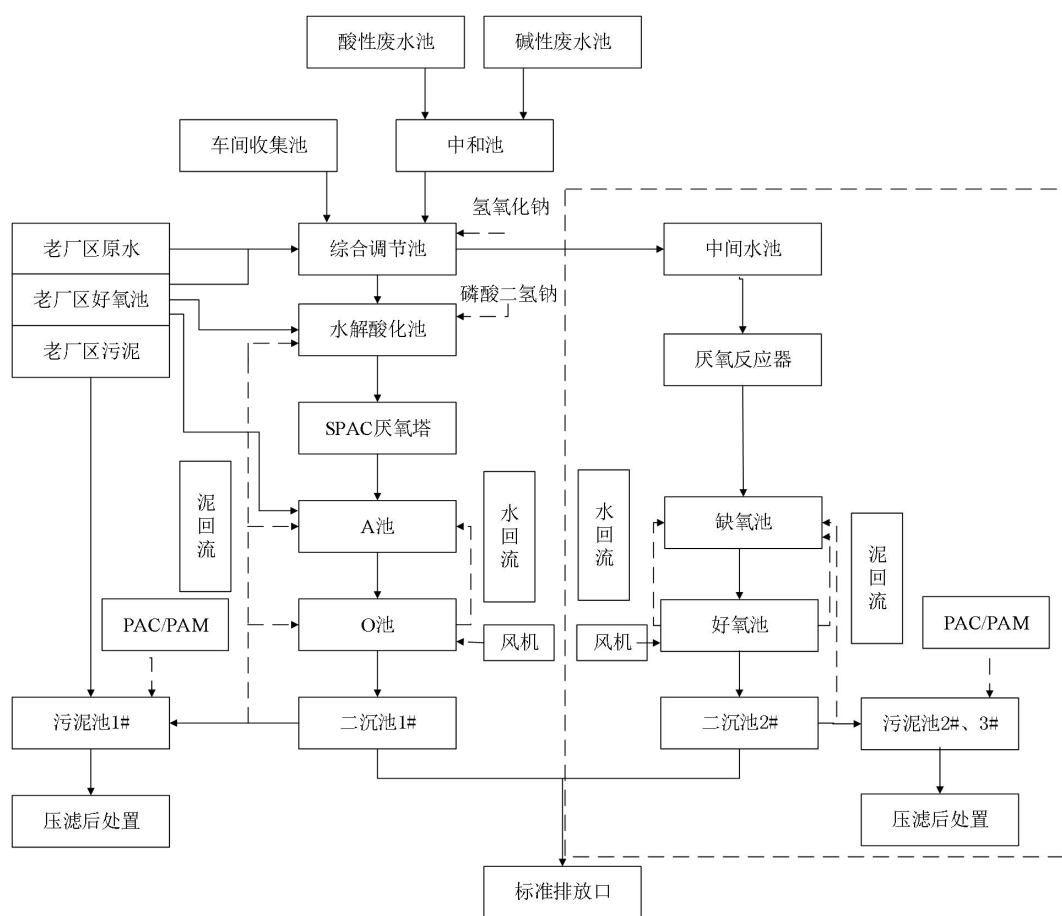


图 4-1 新厂区污水处理站工艺流程图（虚线框内为新增部分）

## ②中水回用方案

本次技改将新厂区现有项目植物干粉素生产过程中大孔吸附工序产生的树脂吸附透过液进行膜浓缩处理，该部分水经处理后约 80%回用于提取工段，剩余 20%经厂区污水站处理后排放；树脂清洗工序产生的前段、后段树脂清洗废水直接回用于树脂清洗工段，其中前段清洗废水每回用三次，进膜浓缩处理，处理后 80%的水回用至提取工序，剩余 20%的水经厂区污水站处理后排放；树脂清洗工序产生的中段树脂清洗废水直接回用于提取工段。树脂再生废水约 50%水量循环使用。

膜预处理要求：浊度 $<5$ ；温度 $<35^{\circ}\text{C}$ ， $2<\text{pH}<8$ 。

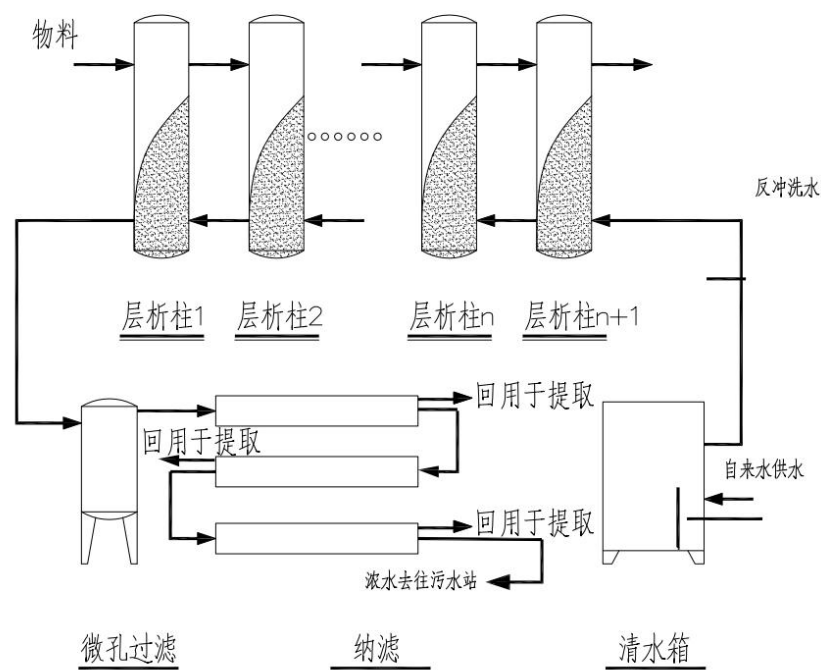


图 4-2 中水回用方案示意图

## ③项目依托污水处理厂可行性分析

### A、污水处理厂概况

#### 1) 污水处理厂概述

安吉净源污水处理有限公司原名为安吉城北污水处理有限公司，始建于 2008 年，地址位于安吉县城北新区经一路、灵峰北路和西港溪三者合围的区块内，总用地面积 4.20 公顷，约合 63.0 亩。项目分别于 2006 年、2013 年委托浙江大学编制环境影响报告书，并通过环保审批以及项目竣工环保验收。见表 4-39。



表4-39 污水处理厂“环境影响评价”与“三同时”执行情况

序号	项目名称	建设内容	设计处理规模	审批情况	验收情况
1	安吉县城北新区开发总公司污水处理工程建设项目	废水处理	1.8 万吨/天	安环建(2006) 12-45号	安环验(2012) 61号
2	安吉县城污水处理二厂二期工程项目	废水处理	2.0 万吨/天	安环建(2014) 97号	自主验收 2017年12月
3	安吉县城污水处理二厂三期工程项目	废水处理	6.0 万吨/天	安环建(2018) 113号	自主验收 2020年12月

## 2) 执行标准以及处理工艺

安吉净源污水处理有限公司位于安吉县城北新区经一路、灵峰北路和西港溪三者合围的区块内，废水处理设计总规模 9.8 万 m<sup>3</sup>/d（一期处理能力为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d、二期处理能力为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，三期 6 万 m<sup>3</sup>/d）。一、二期工程均采用 CAST 工艺作为二级生物处理，一期以微絮凝+V 型滤池过滤+消毒作为三级处理工艺，二期则以絮凝反应高效沉淀+纤维滤布过滤作为三级处理工艺，三期工程采用 MSBR 工艺作为二级生物处理，采用混凝沉淀+纤维滤布过滤作为三级处理工艺。

## B、依托可行性分析

根据监测数据，目前日处理量约 9.0 万 m<sup>3</sup>/d，加上本项目的废水量，在其处理能力范围内，尾水排入西苕溪，COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/2169-2018 表 1 标准限值要求，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级标准中的 A 标准。

## 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），同时结合企业的具体情况，本项目废水监测计划见表 4-40。

表4-40 项目废水监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	流量、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油	1 次/半年	安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准

## (三) 噪声影响分析

## 1、噪声源强核算

项目营运期间噪声主要来自各类设备运行产生的机械噪声，根据企业现有情况类比调查，本项目各类设备噪声强度为 75~95dB，源强核算情况详见表 4-41。

表4-41 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
					核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
一车间	植物干粉素生产	烘箱	8	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	7920
		喷雾干燥塔	51	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	
		板框压滤机	300	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65	
		浓缩设备	64	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	
		单效浓缩器	11	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	
		破碎筛分机	8	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70	
		蝶分机	1	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70	
		混合机	13	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	
		造粒机	1	频发	类比法	82	隔声、减振	20	类比法	62	
二车间	植物干粉素生产	蝶式离心机	6	频发	类比法	82	隔声、减振	20	类比法	62	7920
		板式换热器	6	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	
		振动筛	8	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70	
三车间	保健食品生产	高效粉碎机	3	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70	7920
		高效一步制粒机	3	频发	类比法	82	隔声、减振	20	类比法	62	
		高效沸腾干燥机	3	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65	

		多向运动混合机	2	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60
		颗粒灌装机	5	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		压片机	5	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60
		包衣机	2	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60
		瓶装线	2	频发	类比法	75	隔声、减振	20	类比法	55
		真空泵	10	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70
		胶体磨	3	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70
		软胶囊压丸机	4	频发	类比法	82	隔声、减振	20	类比法	62
		铝塑铝包装机	4	频发	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60
		空气压缩机系统	1	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
锅炉房	锅炉运行	锅炉	2	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70
造粒车间	生物质造粒	粉碎机	2	频发	类比法	95	隔声、减振	20	类比法	75
		传输带	6	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		烘干机	4	频发	类比法	70	隔声、减振	20	类比法	50
		造粒机	10	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
污水处理站	污水站运行	进水泵	3	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		回流泵	2	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		水泵	12	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		风机	2	频发	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70
		搅拌机	6	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65

		板框压滤机	2	频发	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65
		叠碟机	1	频发	类比法	75	隔声、减振	20	类比法	55
室外	废气处理设施	风机	若干	频发	类比法	90	隔声、减振	5	类比法	85

## 2、环境噪声达标分析

### (1) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中的工业噪声预测模式,计算项目噪声源在各厂界的贡献值。为简化计算过程,将各噪声源视为点声源,将点声源相对集中的生产车间视为一个整体声源,各整体声源在受声点的声级叠加即为厂界环境噪声贡献值。

#### ①噪声传播衰减

在计算户外声传播衰减时,只考虑距离衰减和屏障衰减,其它大气吸收、地面效应等衰减因素作为预测计算的安全系数。

$$L_A(r) = L_W - L_d - L_b$$

式中,  $L_A(r)$  为距噪声源  $r$  (m) 处的等效声级,  $L_W$  为噪声源的等效声级,  $L_d$  为距离衰减值,  $L_b$  为屏障衰减值; dB(A)。

距离衰减计算采用点声源的几何发散衰减公式:

$$L_d = 20 \lg(r/r_0)$$

屏障衰减为位于声源和预测点之间的实体障碍物,如车间围护结构、厂区内建筑物、厂区围墙等起声屏障作用,引起声能量的衰减。根据类比调查,车间围护结构、厂区围墙的隔声量分别约 20dB(A) 和 5dB(A); 厂区内单幢建筑物的隔声量约 5dB(A)。

#### ②声级叠加

各点声源在受声点的声级叠加按一下公式计算:

$$L_A = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_{Ai}}$$

式中,  $L_A$  为所有点声源的贡献值,  $L_{Ai}$  为单个声源在受声点的声级; dB(A)。

### (2) 预测结果分析

本项目车间与四周厂界的相对关系见表 4-42。

表 4-42 噪声源与预测点相对关系一览表

序号	声源	东厂界/m	南厂界/m	西厂界/m	北厂界/m
1	一车间	69	229	195	122
2	二车间	65	171	189	175
3	三车间	92	130	193	213
4	锅炉房	165	295	170	27
5	造粒车间	172	242	103	92
6	污水处理站	122	292	214	69
7	废气处理设施 1# (一车间)	69	229	195	122
8	废气处理设施 2# (二、三车间)	73	154	197	195
9	废气处理设施 3# (造粒车间)	172	242	103	92
10	废气处理设施 4# (污水处理站)	122	292	214	69
11	废气处理设施 5# (锅炉房)	165	295	170	27

根据项目各点声源的源强和分布,按照上述预测模式,本项目各厂界的环境噪声预测结果详见表 4-43。

表 4-43 项目噪声预测结果 单位: dB (A)

噪声源	整体声源 (dB (A))	参数	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
一车间	110.7	与厂界距离 (m)	69	229	195	122
		距离衰减 (dB (A))	36.8	47.2	45.8	41.7
		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	48.9	38.5	39.9	44
二车间	99.8	与厂界距离 (m)	65	171	189	175
		距离衰减 (dB (A))	36.3	44.7	45.5	44.9
		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	38.5	30.1	29.3	29.9
三车间	103.3	与厂界距离 (m)	92	130	193	213
		距离衰减 (dB (A))	39.3	42.3	45.7	46.6
		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	39	36	32.6	31.7
锅炉房	93	与厂界距离 (m)	165	295	170	27
		距离衰减 (dB (A))	44.3	49.4	44.6	28.6
		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	23.7	18.6	23.4	39.4
造粒车间	99.5	与厂界距离 (m)	172	242	103	92
		距离衰减 (dB (A))	44.7	47.7	40.3	39.3

		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	29.8	26.8	34.2	35.2
污水处理站	100	与厂界距离 (m)	122	292	214	69
		距离衰减 (dB (A))	41.7	49.3	46.6	36.8
		屏障衰减 (dB (A))	25	25	25	25
		贡献值 (dB (A))	33.3	25.7	28.3	38.2
废气处理设施 1#	99	与厂界距离 (m)	69	229	195	122
		距离衰减 (dB (A))	36.8	47.2	45.8	41.7
		屏障衰减 (dB (A))	5	5	5	5
		贡献值 (dB (A))	57.2	46.8	48.2	52.3
废气处理设施 2#	96	与厂界距离 (m)	73	154	197	195
		距离衰减 (dB (A))	37.3	43.8	45.9	45.8
		屏障衰减 (dB (A))	5	5	5	5
		贡献值 (dB (A))	53.7	47.2	45.1	45.2
废气处理设施 3#	93	与厂界距离 (m)	172	242	103	92
		距离衰减 (dB (A))	44.7	47.7	40.3	39.3
		屏障衰减 (dB (A))	5	5	5	5
		贡献值 (dB (A))	43.3	40.3	47.7	48.7
废气处理设施 4#	90	与厂界距离 (m)	122	292	214	69
		距离衰减 (dB (A))	41.7	49.3	46.6	36.8
		屏障衰减 (dB (A))	5	5	5	5
		贡献值 (dB (A))	43.3	35.7	38.4	48.2
废气处理设施 5#	93	与厂界距离 (m)	165	295	170	27
		距离衰减 (dB (A))	44.3	49.4	44.6	28.6
		屏障衰减 (dB (A))	5	5	5	5
		贡献值 (dB (A))	43.7	38.6	43.4	59.4
厂界环境噪声		背景值 (dB (A))	58.4	55.8	56.4	52.7
		贡献值 (dB (A))	59.7	51.3	53	60.9
		预测值 (dB (A))	62.1	57.1	58.0	61.5
		标准值 (dB (A))	70/55	70/55	70/55	65/55
		达标情况	达标	达标	达标	达标

据上述分析结果,本项目产生的噪声经距离和屏障衰减后,北侧厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求,东侧、西侧、南侧厂界昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准要求,因此本项目对周边声环境的影响不大。

### 3、噪声污染防治措施

为进一步减少项目噪声对周边环境的影响,企业在项目建设和生产过程中应

采取如下措施：

(1) 在设备选型上尽量选用低噪声设备；高噪声设备应设隔振基础或铺减震垫；

(2) 合理布局项目设备，将高噪声设备尽可能远离厂界布置；

(3) 对产生噪声的设备加装防振基础或减振垫，风机加装隔声罩等；

(4) 加强设备的日常维修保养，确保所有设备处于正常工作状态；

(5) 加强生产管理，生产时做到门窗关闭，夜间作业时禁止开窗。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测计划见表 4-44。

表4-44 营运期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四侧	LeqdB (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准

#### （四）固体废物影响分析

##### 1、固废源强

本项目固体废物主要为营运过程产生的废包装材料、污水站污泥、锅炉炉渣和除尘灰渣、生物质残渣、废树脂、废气处理设施收集的粉尘、废催化剂以及职工生活垃圾。

##### （1）废包装材料

废包装材料来自原料使用后剩余的包装物，类比企业现有产生情况，本项目废包装材料约为 223.75t/a。

##### （2）污水站污泥

项目污水处理站污泥主要为处理产生的活性污泥，本项目配套板框压滤机进行污泥脱水处理，含水率可降至 70%以下。根据企业提供资料，项目污水站污泥产生量约 7300t/a。

##### （3）生物质残渣

根据企业现有生产情况估算，生产 1000t 绿茶干粉素可产生 43750t 生物质残渣；生产 1000 吨甜叶菊可产生 52000t 生物质残渣；生产 500 吨人参茎叶可产生 16667t 生物质残渣；生产 200 吨黄芪干粉素可产生 10000t 生物质残渣；生产 300

吨栀子黄干粉素可产生 15000t 生物质残渣。

本项目建成后生物质残渣产生量为 172750t/a（含水率约 70.2%~82.5%），生物质残渣经锅炉尾气余热干化后作为生物质造粒原材料。

#### （4）锅炉炉渣和除尘灰渣

根据前述工程分析，本项目锅炉炉渣和除尘灰渣产生量为 6600t/a。锅炉炉渣和除尘灰渣收集后由安吉彩虹绿化工程有限公司回收利用。

#### （5）废树脂

项目大孔树脂需定期更换，根据企业现有项目，每次更换量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废树脂不属于危险废物。

#### （6）废气处理设施收集的除尘灰

根据前述工程分析，项目除尘灰产生量约为 51.118t/a，其中投料粉尘收集量 3.933t/a，混合、制粒粉尘 1.52t/a，喷雾干燥、粉碎粉尘收集量为 38t/a，造粒车间造粒粉尘 3.329t/a，造粒车间的粉碎粉尘 4.336t/a。其中投料粉尘收集后回用于提取工序，混合、制粒粉尘收集后回用于制粒工序，喷雾干燥、粉碎粉尘回用于生产工序，造粒车间收集的造粒粉尘和粉碎粉尘收集后回用于生物质造粒工序。

#### （7）废机油

项目生产设备造粒机、烘干机、造粒机和环保风机等维护过程中会有废机油产生，类比现有项目及本次技改项目设备情况，项目废机油机油使用量约 1t/a，按最不利情况计，项目废机油产生量 1t/a。

#### （8）废油漆桶

项目生产设备、辅助设备涉及到油漆使用，该过程会产生废油漆桶。根据企业现状调查并结合本项目情况，废油漆桶产生量约 2t/a。

#### （9）废催化剂

SCR 中催化剂需定期更换，约 3 年更换一次，每次更换量为 25.6t。

#### （10）职工生活垃圾

本项目建成后新增员工 80 人，新厂区共 200 人，年工作日 330 天，人均产生垃圾量 1kg/d 计，则产生生活垃圾约 66t/a。

通过上述分析，项目副产物产生情况见表 4-45。



表 4-45 建设项目副产物产生情况表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废包装材料		原料包装	固态	塑料	223.75
2	污水站污泥		污水处理	固态	污泥	7300
3	生物质残渣		提取	固态	葡萄籽等	172750
4	锅炉炉渣和除尘灰渣		锅炉除尘	固态	炉渣	6600
5	废树脂		树脂更换	固态	废树脂	5
6	废气处理 设施收集的 除尘灰	投料粉尘	废气处理	固态	粉尘	3.933
		混合、制粒粉尘		固态		1.52
		喷雾干燥、粉碎粉尘		固态		38
		生物质造粒粉尘		固态		3.329
		造粒车间粉碎粉尘		固态		4.336
7	废机油		设备维护	液态	废机油	1
8	废油漆桶		设备维护	固态	废油漆桶、 有机物	2
9	废催化剂		SCR 系统	固态	TiO <sub>2</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25.6t/3a
10	生活垃圾		员工生活	固态	塑料、纸片	66

## 2、属性判定

### (1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），项目产生的各类固体废物属性判定结果见表 4-46。

表 4-46 项目固体废物属性判定

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	是否属于 固体废物	判定依据
1	废包装材料		原料包装	固态	塑料	是	4.1 h)
2	污水站污泥		污水处理	固态	污泥	是	4.3 e)
3	生物质残渣		提取	固态	葡萄籽 等	是	5.1 b)
4	锅炉炉渣和除尘灰渣		锅炉除尘	固态	炉渣	是	4.3 a)
5	废树脂		树脂更换	固态	废树脂	是	4.1 d)
6	废气 处理 设施 收集 的 除 尘 灰	投料粉尘	废气处理	固态	粉尘	是	4.2 h)
		混合、制粒粉尘		固态		是	4.2 h)
		喷雾干燥、粉碎粉尘		固态		是	4.2 h)
		生物质造粒粉尘		固态		是	4.2 h)
		造粒车间粉碎粉尘		固态		是	4.2 h)
7	废机油		设备维护	液态	废机油	是	4.1 d)
8	废油漆桶		设备维护	固态	废油漆 桶、有机	是	4.1 h)

				物		
9	废催化剂	SCR 系统	固态	TiO <sub>2</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	是	4.3 b)
10	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸片	是	定义

### (2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）有关规定，本项目各类固废属性判定详见表 4-47。

表 4-47 项目危险废物属性判定

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于危险废物	废物类别及代码
1	废包装材料		原料包装	否	149-002-99
2	污水站污泥		污水处理	否	149-002-62
3	生物质残渣		提取	否	149-002-39
4	锅炉炉渣和除尘灰渣		锅炉除尘	否	441-007-64
5	废树脂		树脂更换	否	149-002-99
6	废气处理设施收集的除尘灰	投料粉尘	废气处理	否	149-002-66
		混合、制粒粉尘		否	149-002-66
		喷雾干燥、粉碎粉尘		否	149-002-66
		生物质造粒粉尘		否	149-002-66
		造粒车间粉碎粉尘		否	149-002-66
7	废机油		设备维护	是	HW08 900-214-08
8	废油漆桶		设备维护	是	HW49 900-041-49
9	废催化剂		SCR 系统	是	HW50 772-007-50
10	生活垃圾		员工生活	否	900-999-99

### 3、环境影响分析

根据上述分析，本项目固体废物产生情况见表 4-48。

表 4-48 项目固体废物情况汇总表

序号	固体废物名称		产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)
1	废包装材料		原料包装	固态	塑料	一般固废	223.75
2	污水站污泥		污水处理	固态	污泥	一般固废	7300
3	生物质残渣		提取	固态	葡萄籽等	一般固废	172750
4	锅炉炉渣和除尘灰渣		锅炉除尘	固态	炉渣	一般固废	6600
5	废树脂		树脂更换	固态	废树脂	一般固废	5
6	废气处理	投料粉尘	废气处理	固态	粉尘	一般固废	3.933
		混合、制粒粉尘		固态		一般固废	1.52

	设施收集的除尘灰	喷雾干燥、粉碎粉尘		固态		一般固废	38
		生物质造粒粉尘		固态		一般固废	3.329
		造粒车间粉碎粉尘		固态		一般固废	4.336
7	废机油	设备维护	固态	废机油	危险固废	1	
8	废油漆桶	设备维护	固态	废油漆桶、有机物	危险固废	2	
9	废催化剂	SCR 系统	固态	TiO <sub>2</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	危险固废	25.6t/3a	
10	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸片	一般固废	66	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物汇总见表 4-49。

表 4-49 项目危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	产生工序及装置	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	设备维护	HW08	900-214-08	1	固态	废机油	有机物	每年	T/I	危废暂存库存放，委托资质单位处理
2	废油漆桶	设备维护	HW49	900-041-49	2	固态	废油漆桶、有机物	有机物	每年	T/In	
3	废催化剂	SCR 系统	HW50	772-007-50	25.6t/3a	固态	TiO <sub>2</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub> 、V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	每三年	T	

(1) 一般固废污染防治措施

项目产生的废包装材料、废树脂收集后由浙江嘉鸿供销再生资源有限公司回收处理；生物质残渣、生物质车间造粒粉尘和造粒车间粉碎粉尘收集后用于生物质成型颗粒生产工序；锅炉炉渣和除尘灰渣以及污水站污泥由安吉彩虹绿化工程有限公司回收利用（见附件 18）；投料口的收集的粉尘收集后回用于提取工序；喷雾干燥和粉碎工序产生的除尘灰回用于提取工序；混合、制粒粉尘收集后回用于制粒工序；生活垃圾中的易腐垃圾与其他生活垃圾分类收集后，委托环卫部门定期清运，各类固废落实妥善的处置去向，不直接向环境排放。

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的

相关要求建设一般固废暂存间，采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，分类收集和临时贮存固体废物。建议企业对产生的生物质残渣和污泥做到日常日清，减少生物质残渣和污泥在厂区内的暂存时间。

#### (2) 危险废物污染防治措施

①根据危险废物的产生情况，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等标准要求建设危险废物贮存设施，危废暂存库应采取相应防风、防雨、防晒，地面防渗、防腐、防浸出液流失等措施。

②危险废物贮存容器上必须粘贴相应危险废物标志。危险废物贮存设施必须按环境保护图形标志《固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

③项目营运过程产生的各类危废应分类收集，分区存放。做好危险废物管理台账，如实记载每批危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④所有危险废物必须委托具相应危废处理资质的单位进行处理，不得直接向环境排放或委托无资质单位处理，确保不产生二次污染。

企业现有项目已按要求建设了危废暂存库，本项目产生的危废暂存于企业已有的危废暂存间。现有项目危废暂存间面积为 20m<sup>2</sup>，储存能力约 30t，现有项目危险废物年产生量约 1.28t/a，本项目危险废物产生量约 28.6t/a，故本项目依托现有项目危废暂存间可行。

表 4-50 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	锅炉房西侧	20m <sup>2</sup>	桶装	30t	半年
2		废油漆桶	HW49	900-041-49			码放		
3		废催化剂	HW50	772-007-50			袋装		

#### (五) 土壤、地下水环境影响分析

##### 1、土壤及地下水污染情况

(1) 根据对同类型的泄漏事故调查可知，当罐区发生泄漏时，若泄漏物料

没有及时收集处理或者地面没有防渗层，便可能发生下渗污染土壤与地下水。

(2) 本项目会排放一定量的有机废气，在大气的沉降过程中，会间接进入土壤与地下水，有机废气经处理后通过高空排放，仅有少部分会沉降到厂区内土壤内，基本不会对土壤及地下水环境的产生不利影响。

(3) 厂区污水处理站事故排放时，可能会污染土壤及地下水。

(4) 危废暂存库发生容器发生侧翻等情况时，导致物料泄漏，没有及时收集处理或者地面没有防渗层，便可能发生下渗污染土壤与地下水。

## 2、土壤及地下水污染防治措施

对地下水存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 4-51。

表 4-51 防渗区划分及防渗要求

分区类别	区域	防渗要求
重点防渗区	罐区、危废暂存库、污水处理站等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	化粪池及管网布置区等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	办公区、生活区等	一般地面硬化

### (六) 生态影响分析

本项目建设地点位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，周围主要为工业企业等。项目用地所在区域工程建设对动植物和植被的不利影响是一般性轻度影响，不利影响主要表现为工程开挖造成地表裸露，会造成一定程度水土流失。要求建设单位在项目营运过程中落实废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。

### (七) 环境风险分析

详见环境风险专项评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	乙醇不凝气、乙醇储罐呼吸废气排放口 DA013	乙醇	二级冷凝回收后经喷淋塔吸收处理达标后 25m 高排气筒排放。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准。	
	甲醇不凝气、甲醇储罐呼吸废气排放口 DA014	甲醇			
	盐酸挥发废气	HCl	无组织排放。		
	储罐呼吸废气	HCl	经水封罐处理后无组织排放。		
	工艺粉尘	投料粉尘排放口 DA015、DA016、DA017、DA018	颗粒物		经布袋除尘器处理后 25m 高排气筒排放。
		混合、制粒粉尘排放口 DA019	颗粒物		经布袋除尘器处理后 25m 高排气筒排放。
		喷雾干燥废气排放口 DA002、DA020	颗粒物		经布袋除尘器处理后再经碱喷淋处理 25m 高排气筒排放。
		粉碎粉尘排放口 DA001、DA003、DA021、DA022	颗粒物		经布袋除尘器处理后 25m 高排气筒排放。
	天然气燃烧废气排放口 DA023	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	收集后经 15m 高排气筒排放。		满足《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》(湖政办发〔2019〕13 号)中规定的相关标准。
	氨气挥发	NH <sub>3</sub>	无组织排放。		满足《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)中的标准限值。
	储罐呼吸废气	NH <sub>3</sub>	经加注管线回收处理后无组织排放。		
	生物质锅炉废气排放口 DA006、DA024	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”处理后 45m 高排气筒排放(改造锅炉 DA006、新增锅炉		满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中天然气燃气轮机组的排放限值。

			DA024)。	
	造粒车间粉尘排放口 DA005、DA025	颗粒物	经布袋除尘器处理后 25m 高排气筒排放。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准。
	污水处理站恶臭气体排放口 DA004	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	经喷淋(次氯酸钠喷淋+液碱喷淋)喷吸收后设置 15m 高排气筒排放。	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)中的标准限值。
	食堂油烟排放口 DA010	油烟	经油烟净化器处理后排放。	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型规模限值。
地表水环境	树脂吸附透过液	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS	要求企业对厂区内废水做到全面截污纳管,实现应截尽截,应处尽处;严格做好厂区内雨污分流工作;污染区初期雨水收集后进入厂区污水处理站处理达标后纳入市政污水管网;清洁区雨水通过雨水管道收集后进入园区雨水管网;所有废水经厂区污水处理站预处理达标后纳入市政污水管网,最终经安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂处理达标后排放。	安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂纳管标准
	树脂冲洗废水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	树脂再生废水	pH 值、COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	冷却循环系统排水	COD、氨氮、TP、SS		
	酒精回收塔釜底液	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	设备冲洗废水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	真空泵废水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	地面冲洗废水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
	车间不凝气废气处理设施排放废水	COD、氨氮、TP		
	恶臭气体喷淋用水	COD、氨氮、TP		
	初期雨水	COD、氨氮、TP、SS		
	去离子水制备浓水	COD、氨氮、TP		
	锅炉排污水	COD、氨氮、TP、盐分、总氮、SS		
生活污水	COD、	经化粪池处理后纳入		

		NH <sub>3</sub> -N、TP	市政污水管网，最终经安吉净源污水处理有限公司城北污水处理厂处理达标后排放。	
声环境	设备运行	噪声	选用低噪声设备；对各类生产设备等高噪声设备须采取减震、隔声等措施。	满足 (GB12348-2008) 中的 3 类、4 类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的废包装材料、废树脂收集后出售给浙江嘉鸿供销再生资源有限公司回收利用；生物质残渣、造粒车间造粒粉尘和粉碎粉尘收集后用于生物质成型颗粒生产工序；锅炉炉渣和除尘灰渣以及污水站污泥由安吉彩虹绿化工程有限公司回收利用；投料口的收集的粉尘收集后回用于提取工序；喷雾干燥和粉碎工序产生的除尘灰回用于提取工序；混合、制粒粉尘收集后回用于制粒工序；生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运；废机油、废催化剂和废油漆桶收集后贮存于企业现有危废暂存库，委托安吉纳海环境有限公司安全处置。</p> <p>各类固废落实妥善的处置去向，不直接向环境排放。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目危险暂存区、储罐区和污水处理站为重点防渗区，危废暂存区要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求采取防风、防雨、防晒和相应截流措施；储罐区和污水处理站做好防渗措施。</p>			
生态保护措施	<p>施工期做好水土保持工作，在项目营运过程中落实废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。</p>			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强火灾防范，加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。</li> <li>2、厂区内做好分区防渗，定期对厂区防渗区进行检查，加强设施建设及维护，降低风险物质渗漏产生的危害。</li> <li>3、加强对废气、废水治理装置的日常运行维护，保证各废气、废水处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气、废水治理风险事故发生的可能性。</li> <li>4、危险物质在运输过程中专车专用，并由专业人员负责。</li> <li>5、原料贮存过程中做好物料检查及防护。</li> <li>6、生产过程中对危险物质使用做到按需随取，并加强管道维护，防止跑、冒、滴、漏。</li> <li>7、在本项目投产前对企业现有应急预案进行修编。</li> </ol>			
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、如项目建设性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施发生变化时，建设单位应向环保部门及时申报，重新进行环境影响评价。</li> </ol>			



2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“九、食品制造业 14—方便食品制造 143，其他食品制造 149—其他”和“三十九、电力、热力生产和供应业 44——“96 热力生产和供应 443”——“单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”类”，实施排污许可重点管理；企业已进行了排污许可证的申领，故在本项目取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之前，应提出变更排污许可证的申请，依法完成排污许可变更工作。

### 3、环保投资核算

本项目环保投资详见表 5-1。

**表 5-1 环保投资核算**

污染物	治理内容	措施	环保投资（万元）
废水	生产废水	污水处理设施	800
	生活污水	化粪池/隔油池	20
废气	锅炉烟气	SNCR/SCR+旋风、多管除尘+碱喷淋+湿电除尘	2000
	投料粉尘、混合制粒粉尘、喷雾干燥粉尘	布袋除尘器	500
噪声	噪声	防治噪声报告	70
固废	生活垃圾、一般固废、危废固废	分类收集，委托清运、固废暂存库要求按照相关技术规范要求建设、一般固废暂存库建设面积 180 m <sup>2</sup> ，固废分拣中心 55.5 m <sup>2</sup> ，危废暂存库面积 31 m <sup>2</sup>	30
合计			3420

## 六、结论

浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目符合地方总体规划，符合国家产业政策、“三线一单”控制要求和相关法规、规范要求，符合环评审批原则，在严格按照本环评要求落实相应的污染防治措施的基础上，项目营运不会改变当地环境质量现状。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 环境风险专项评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，在进行建设项目风险评价时，首先要进行风险调查、风险潜势初判，以确定风险评价等级；再进行风险识别，分析主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径，进而进行环境风险分析，提出环境风险防范措施及应急要求，最后说明建设项目环境风险防范措施的有效性。

### 1、风险源调查

#### 1.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（以下简称“导则”）规定，具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质均属于危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及及表 B.2 其他危险物质、《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质，本项目风险物质存在情况见表 1-1。

表 1-1 本项目风险物质存在情况

序号	物质名称		储存方式	储存位置	最大暂存量 qn (t)
1	甲醇		储罐	生产车间	7.9
2	乙炔		储气瓶	乙炔储存区	0.037
3	氨水		储罐	污水处理站旁	18.5
			吨桶	生产车间	9.25
4	盐酸 30%（折纯）		储罐	储罐区	12.06
5	液碱 30%（折纯）		储罐		14.354
6	乙醇 95%（折纯）		储罐		152
7	危险 废物	废机油	桶装	危废暂存库	1
8		废油漆桶	码放		2
9		废催化剂	袋装		25.6
10	COD 浓度高于 10000mg/L 的有机废液		/	污水处理站	74.95

#### 1.2 生产工艺

本项目为植物干粉素及保健食品制造，主要生产工艺包括水提取、板框过滤、大孔吸附、真空浓缩等，不涉及风险工艺。

#### 1.3 环境风险保护目标调查

本项目环境风险评价等级为二级，评价范围为距建设项目边界 5km 范围，评价范围内保护目标分布情况具体见表 1-2 和图 1-1 所示。

表 1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标特征	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	兴龙之城	东南	~61	居民区	~700 人
	2	兴龙之城北苑	东	~156	居民区	~1500 人
	3	东浜社区	东	~490	居民区	~2200 人
	4	新安佳苑	西	~456	居民区	~2100 人
	5	塘浦嘉苑	西北	~920	居民区	~1600 人
	6	益庄	东北	~2418	居民区	~1200 人
	7	双河村	东北	~3220	居民区	~4386 人
	8	万亩村	东北	~3277	居民区	~3850 人
	9	万庄山	北	~3042	居民区	~60 人
	10	目莲坞	东南	~2075	居民区	~280 人
	11	汤家坞	南	~2125	居民区	~6 人
	12	龙皇唐墩	西南	~1369	居民区	~80 人
	13	姚家岭	西北	~1123	居民区	~105 人
	14	东王庙	东北	~3111	居民区	~30 人
	15	小山冲	东北	~4732	居民区	~10 人
	16	管家冲	东北	~4010	居民区	~8 人
	17	浙江科技学院安吉校区	东北	~4746	学校	~3000 人
	18	严家村	东北	~3880	居民区	~152 人
	19	十庄	西北	~1873	居民区	~240 人
	20	六庄	西北	~2642	居民区	~400 人
	21	康山	北	~2081	居民区	~2300 人
	22	施家庄	西北	~5102	居民区	~600 人
	23	庙山头	西北	~3083	居民区	~60 人
	24	长潭	西北	~3133	居民区	~30 人
	25	大后坞	西北	~4510	居民区	~105 人
	26	南山坞	西	~2420	居民区	~120 人
	27	方家	西南	~2258	居民区	~150 人
	28	南山坞	西	~3158	居民区	~120 人
	29	小溪口	西北	~4745	居民区	~120 人
	30	洛四房	西北	~4037	居民区	~120 人
	31	山边	西	~3647	居民区	~120 人

32	安吉县孝丰高级中学	西南	~5040	学校	~2062 人
33	剑山村	西南	~3074	居民区	~2000 人
34	上山冲	西	~4752	居民区	~150 人
35	西山口	南	~3900	居民区	~150 人
36	七宝池	西南	~3922	/	~150 人
37	林家	南	~3814	居民区	~240 人
38	徐家岭	西南	~4862	居民区	~240 人
39	塘里边	东	~1000	居民区	~500 人
40	孝源村	北	~4908	居民区	~2733 人
41	石基上	东北	~3675	居民区	~220 人
42	高墩上	东北	~3325	居民区	~240 人
43	前头洋	东北	~2464	居民区	~120 人
44	狮子山	东北	~2948	居民区	~120 人
45	姚家桥	东北	~3815	居民区	~300 人
46	上赤虹桥	东北	~1687	居民区	~240 人
47	下赤虹桥	东北	~2254	居民区	~800 人
48	安吉县第五小学	东	~3748	学校	~300 人
49	下扇新村	东南	~4227	居民区	~800 人
50	安吉县实验小学灵峰校区	东南	~4743	学校	~320 人
51	树兰医院	东南	~4730	医院	~80 人
52	紫金花园	东	~4329	居民区	~920 人
53	安吉县振民高级中学	东北	~3914	学校	~1800 人
54	丰食溪小区	东北	~4729	居民区	~860 人
55	安吉县开发区丰食溪中学	东北	~3949	学校	~663 人
56	浒畔居西区	东北	~4662	居民区	~800 人
57	山村	北	~2794	居民区	~320 人
58	黄枯洋	东北	~2015	居民区	~60 人
59	安吉经济开发区塘浦中心小学	西南	~598	学校	~900 人
60	净土社区	南	~638	居民区	~1725 人
61	晓山佳苑	东南	~976	居民区	~900 人
62	陈家头	东南	~654	居民区	~330 人
63	枫树墩	西北	~1052	居民区	~240 人
64	塘浦社区	西北	~1140	居民区	~1365 人

	厂址周边 500m 范围内人口数小计				~6500 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				~48400 人	
	大气环境敏感程度 E 值				E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	西苕溪	III	其他		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

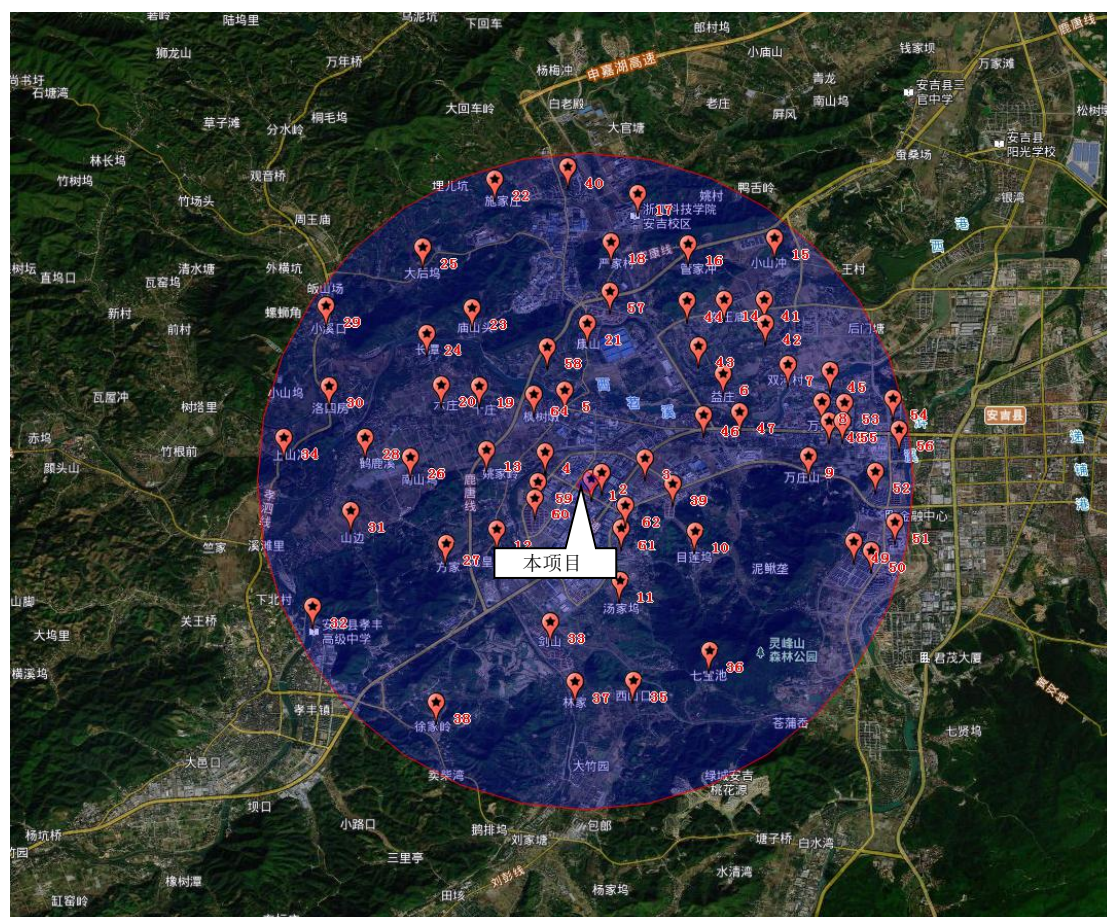


图 1-1 环境风险保护目标分布图

## 2、环境风险潜势初判

## 2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中  $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物实际存在量, t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各种危险物质相对应的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

根据调查, 本项目主要风险物质为盐酸、液碱、乙醇、甲醇、乙炔、氨水、高浓度有机废液以及危险废物, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018), 本项目 Q 值计算见表 1-3。

表 1-3 本项目风险物质及临界量

序号	物质名称	最大暂存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	30%盐酸 (折纯)	12.06	7.5	1.608
2	30%液碱 (折纯)	14.354	50	0.28708
3	95%乙醇 (折纯)	152	500	0.304
4	95%甲醇	7.9	10	0.79
5	乙炔	0.037	10	0.0037
6	20%氨水	27.75	10	2.775
7	危险废物	25.6	50	0.512
8	COD 浓度高于 10000mg/L 的有 机废液	749.5	10	74.95
合计				81.22978

根据计算,本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应的临界量的比值 Q 合计为 **81.22978**,  $10 \leq Q < 100$ 。

### (2) 行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照表 1-4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化工、有色冶炼等	涉及光气及光氯化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化工艺)、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力 (P)  $\geq 10.0\text{MPa}$ 。

本项目涉及危险物质氨水、甲醇、乙炔、乙醇、盐酸、液碱等的储存和使用, M 值为 5, 以 M4 表示。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 1-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	<b>P4</b>

本项目  $10 \leq Q < 100$ , M 为 M4, 根据表 1-4, 本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为轻度危害 P4。



## 2.2 环境敏感程度（E）分级

根据导则附录 D，分别对大气、地表水、地下水三个不同环境要素进行环境敏感程度（E）分级判断。将环境敏感程度分成三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

### （1）大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，因此，大气环境敏感程度分级 E=E1。

表 1-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

### （2）地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，F1 为环境高度敏感区，F2 为环境中度敏感区，F3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1-8 和表 1-9。

本项目位于安吉经济开发区塘浦工业园区，本项目废水经厂区污水处理站处理后纳管排放，最终经安吉城北污水处理厂处理达标后排放，排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，故地表水功能为较敏感；经分析，本项目地表水环境敏感程度分级 E=E2。

表 1-7 地表水环境影响敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E4

表 1-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生风险事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 1-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下的一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

### （3）地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-10。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1-11 和表 1-12。当

同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

本项目位于安吉经济开发区塘浦工业园区，不在集中式饮用水水源及其准保护区以外的补给径流区等地下水敏感区域，地下水功能敏感性为不敏感 G3。根据调查显示，场地包气带防污性能分级为 D1。因此，本项目地下水环境敏感程度分级 E=E2。

表 1-10 地下水环境影响敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区。

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定。
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定。
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件。

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

### 2.3 环境风险潜势判断

根据导则，本项目对各环境要素环境风险潜势进行判断，取其中的相对高值作为本项目的环境风险潜势。经判定，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境风险潜势Ⅱ级，故本项目环境风险潜势为Ⅲ级

**表 1-13 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

## 2.4 评价工作等级和范围

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，按照表 1-14 确定评价工作等级。

**表 1-14 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	四

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据判定结果，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ，评价等级为二级评价。其中，大气环境风险潜势为Ⅲ，环境风险评价等级为二级；地表水环境风险潜势为Ⅱ，环境风险评价等级为三级；地下水环境风险潜势Ⅱ级，环境风险评价等级为三级。

## 2.5 环境风险识别

### 1、物质风险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、联产产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

#### (1) 本项目涉及的危险物质

根据导则附录 B 确定项目涉及的危险物质，相关物质的主要理化性质统计见表 1-15。从物质的理化性质看，涉及的危险物质属于易燃、易爆、毒性物质。

### (2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/此生危害物质为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。

事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故产生的消防废水。

表 1-15 本项目涉及的危险化学品危险性和毒性

名称	理化性质					毒性		危险性类别
	沸点℃	闪点℃	相对密度(水=1)	饱和蒸气压(kpa)	爆炸极限(%V)	LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	
甲醇	64.8	11	0.79	13.33	5.5~44	5628	83776	易燃液体，类别 2；急性毒性-经口，类别 3；急性毒性-经皮，类别 3；急性毒性-吸入，类别 3；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1
乙炔	-83.8	<-50	0.62	4460	2.5~100	/	/	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸等。
氨水	38	/	0.91	6.3	/	350	/	皮肤腐蚀、刺激，类别 1B；严重眼损伤、眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 1

## 2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

#### (1) 贮运系统风险识别

项目使用的甲醇、乙醇属于易燃液态物质物质，氨水属于有毒液态物质，乙炔属于易燃易爆物质，盐酸、液碱属于健康危险急性毒性物质，在贮存过程可能发生泄露和火灾事故，属于相对来说为较为常见的风险事故。因人为存放不善、管理不规范等，可能会造成火灾。

#### (2) 生产装置风险识别

主要表现在操作人员违规操作导致储罐破损，引起物料泄漏，遇到明火、高热等引起火灾、爆炸等事故

#### (3) 污染治理设施的潜在风险

本项目废气处理装置失效或者处理效率降低，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或废气收集的风机损坏而不能正常工作，废气未经处理便直接排放。

危险固废储存、运输不当导致危险固废泄漏进入水体、土壤等环节，污染水体、土壤环境。

#### (4) 公用及辅助工程风险识别

公用及辅助工程主要包括给水、排水、供电、循环水、压缩空气（供气系统）等。供气系统主要为压缩空气，压缩空气为压缩气体，存在爆炸的风险。

#### (5) 伴生/次生事故环境风险识别

危险物质在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

易燃物质若发生大量泄漏，极有可能引发火灾爆炸事故。一旦发生火灾，主要燃烧产物为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等。这些均可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援中产生的消防水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

### 3、危险物质向环境转移的途径识别

危险物质如发生泄露、火灾、爆炸等环境风险事件，危险物质可能通过地表水、大气、地下水、土壤等途径进入环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、以及周围水体。

企业设置事故废水收集系统及事故应急池、雨水和废水总排口设置截止阀，事故废水可进行有效收集，一般不会进入周边地表水体；厂区按要求做好分区防渗，事故废水一般也不会直接进入土壤和地下水。综合分析，发生环境风险事件时，本项目危险物质主要通过大气进入环境中。

#### 4、风险类别及危害分析

根据以上风险识别，本项目环境风险识别见下表 1-16。

表 1-16 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	乙醇、盐酸、液碱、氨水	泄露、火灾、爆炸	环境空气、地表水、土壤、地下水	周边民居点、附近水体、周边地下水
2	生产厂房	吨桶	氨水			
3		储罐	甲醇			
4	乙炔储存区	气瓶	乙炔			
5	环保工程及其他	废气处理设施、废水处理设施、危废暂存间	废气和废水中有毒有害物质及危废暂存间暂存的危废	泄露、火灾	环境空气、地表水、土壤、地下水	周边民居点、附近水体、周边地下水
6	污水处理站	污水处理站	COD 浓度高于 10000mg/L 的有机肥业	泄露	地表水、土壤、地下水	附近水体、周边地下水

## 2.6 风险事故情形分析

### 1、风险事故情形设定

最大可信事故，即基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据风险识别结果，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险情形。风险事故情形包括泄漏的危险物质，火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放情形，并且应是事故情形中的最大可信事故。

通过上述分析，对本项目储罐泄漏及其引发的火灾爆炸分析，本项目实施后，

主要风险物质为甲醇、氨水和乙炔。其他风险情形判定过程具体详见表 1-17。

表 1-17 风险事故情形设定

风险单元	风险物质	最大可行事故筛选				
		可能事故	危险因子	进入环境途径	泄露模式	选取结果
储罐	甲醇	甲醇泄露	甲醇	大气	物料泄漏进入大气环境和内河水体,并通过厂区地面缝隙进入地下水	选取甲醇储罐破裂,介质以气态形式泄漏至大气环境,预测大气环境影响分析
				地表水		定性分析
				地下水		定性分析
		火灾	CO	大气	甲醇储罐泄漏导致火灾	预测大气环境影响分析
储罐、吨桶	氨水	氨水泄露	氨水	大气	物料泄漏进入大气环境和内河水体,并通过厂区地面缝隙进入地下水	选取氨水储罐破裂,介质以气态形式泄漏至大气环境,预测大气环境影响分析
				地表水		定性分析
				地下水		定性分析
		火灾	CO	大气	氨水储罐泄漏导致火灾	预测大气环境影响分析
储气瓶	乙炔	乙炔泄露	乙炔	大气	物料泄漏进入大气环境	选取乙炔储气瓶破裂,介质以气态形式泄漏至大气环境,预测大气环境影响分析

## 2、源项分析

最大可信事故源项是对识别筛选出的危险物质,设定其在最大可信事故中的释放率和释放时间。



## (1) 甲醇泄露

## ① 甲醇泄漏

泄露速率按液体泄露速率公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ —液体泄露速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄露系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62；

$A$ —裂口面积，取 0.005m<sup>2</sup>；

$P$ —容器内介质压力，取 101325Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$\rho$ —液体密度，790kg/m<sup>3</sup>；

$g$ —重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$ —裂口之上液位高度。

假设泄漏点之上甲醇液位高度为 3m，估算得出甲醇事故泄漏速度为 18.79kg/s。甲醇储罐容量为 10m<sup>3</sup>，约 7.9t，则泄漏完需要 420.4s。

## ② 甲醇蒸发

液体物料泄漏形成液池，其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中： $Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ， $n$ —大气稳定度系数，设大气稳定系数为稳定， $n=0.25$ ， $\alpha=4.658 \times 10^{-3}$ ；

$p$ —液体表面蒸气压，12260Pa；

$M$ —物质的摩尔质量，kg/mol；

$R$ —气体常数；J/mol·K，8.314；

$T_0$ —环境温度，293.15K；

$u$ —风速，m/s；

$r$ —液池半径，m。

蒸发时间以 20min 计。根据上述参数计算甲醇最大泄露量为 7.9t，泄露液体

蒸发量为 168g/s。

## (2) 氨水泄露

### ①氨水泄漏

泄露速率按液体泄露速率公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ —液体泄露速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄露系数，此值常用 0.6-0.64，取 0.62；

$A$ —裂口面积，取 0.005m<sup>2</sup>；

$P$ —容器内介质压力，在此取 101325Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$\rho$ —液体密度，925kg/m<sup>3</sup>；

$g$ —重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

$h$ —裂口之上液位高度。

假设泄漏点之上氨水液位高度为 1m，估算得出氨水事故泄漏量为 12.5kg/s。

氨水储罐容量为 20m<sup>3</sup>，约 18.5t，则泄漏完需要 1480s。

### ②氨水蒸发

液体物料泄漏形成液池，其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中： $Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha$ ， $n$ —大气稳定度系数，设大气稳定系数为稳定， $n=0.25$ ， $\alpha=4.658 \times 10^{-3}$ ；

$p$ —液体表面蒸气压，1620Pa；

$M$ —物质的摩尔质量，g/mol；

$R$ —气体常数；J/mol·K，8.314；

$T_0$ —环境温度，K；

$u$ —风速，m/s；

$r$ —液池半径，m。

蒸发时间以 20min 计。根据上述参数计算氨水最大泄露量为 18.5t（已经全部泄漏），泄露液体蒸发量为 26g/s。

### (3) 乙炔泄露

泄露速率按气体泄露速率公式计算：

当气体流速在音速范围内（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left\{ \frac{2}{k+1} \right\}^{\frac{k}{k-1}}$$

当气体流速在亚音速范围内（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left\{ \frac{2}{k+1} \right\}^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P—容器压力，Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

k—气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容  $C_p$  与定容比热容  $C_v$  之比；

假定气体是理想气体，其泄漏速率  $Q_G$  按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M k}{R T_G} \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： $Q_G$ —气体泄漏速率，kg/s；

P—容器压力，Pa；

$C_d$ —气体泄露系数，当裂口形状为圆形时取 1.00；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数；J/mol·K，8.314；

$T_G$ —气体温度，K；

A—裂口面积， $m^2$ ；

Y—流出系数，对于临界流，Y=1.0；

根据估算得，乙炔事故泄漏量为 0.123kg/s。乙炔气瓶容量为 1.5kg，则泄漏完需要 12.2s。

## 2.7 风险预测与评价

根据导则 HJ169-2018 要求，二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

### (1) 预测模型选择

本项目所在地属于平坦地形，可选模型为 SLAB 及 AFTOX 风险模型。SLAB 模型适用平坦地形下重质气体排放的扩散模拟；AFTOX 模型适用平坦地形下中性气体、轻质气体排放及液池蒸发气体的扩散模拟。

### (2) 预测范围与计算点

#### ①预测范围

预测选取厂区南角作为原点，以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向，设置预测范围是厂区地块边界外延 5km×5km，网格点间距为 100m×100m。

#### ②预测年份

预测选取 2019 年作为评价基准年。

#### ③计算点

本项目网格点全部参与计算，同时根据各敏感点位置及与项目距离，选取代表性 10 个点位作为计算点。

#### ④事故源参数

本项目实施后，最大可信事故源强详见表 1-18。

表 1-18 项目最大可信事故源项分析汇总表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率 (kg/s)	释放/泄漏时间 (min)	最大释放/泄漏量 (t)
1	甲醇储罐泄漏导致甲醇挥发进入空气	生产车间	甲醇	大气	18.79	7	7.9
2	氨水储罐泄漏导致氨水挥发进入空气	氨水储罐区	氨水	大气	12.5	25	18.5
3	乙炔气瓶泄漏导致	乙炔存储	乙炔	大气	0.123	0.2	1.5kg

乙炔挥发 进入空气	区				
--------------	---	--	--	--	--

### ⑤气象参数

鉴于二级评价需选取最不利气象条件进行分析预测，本节根据气象数据及关心点与事故点方位选择风向进行预测。

### ⑥大气毒性终点浓度值选取

主要考虑评价因子大气毒性终点浓度值选取参照导则的附录 H，分为 1、2 两级。大气环境风险评价采用标准详见表 1-19。

表 1-19 大气毒性重点浓度取值

因子	CAS 号	毒性终点浓度 1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度 2 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
甲醇	67-56-1	9400	2700	导则 附录 H
氨气	9664-41-7	770	110	
乙炔	74-86-2	430000	240000	

### (3) 预测结果

#### ①甲醇储罐破裂，造成甲醇泄漏后扩散至大气环境

采用 AFTOX 模式进一步预测计算，预测计算按最不利气象条件进行分析。

甲醇储罐泄露预测结果见表 1-20。

表 1-20 甲醇储罐泄露预测结果

风险事故情形	甲醇储罐泄漏				
环境风险类型	甲醇储罐泄漏导致有害气体挥发				
泄漏类型	储罐 泄漏	操作温度 (°C)	25	操作压力 (pa)	101325
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量 (kg)	7900	泄漏孔径 (mm)	40
泄漏速率 (kg/s)	18.79	泄漏时间 (s)	421	泄漏量 (kg)	18500
泄漏高度 (m)	3	泄漏液体蒸发量 (g/s)	168	泄漏频率	1.0×10 <sup>-6</sup>
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响 距离 (m)	到达时间 (min)
		大气毒性终点浓度-1	9400	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2700	0	0
	敏感目标名称及指标	超标时间 (min)	超标持续 时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	

	兴龙之城	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	兴龙之城北苑	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.849
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	7.849

根据风险预测结果可知：

由预测分析可知，在最不利气象条件下，最近敏感点不同风向下出现的最大浓度值约为 7.849mg/m<sup>3</sup>，未超过毒性终点浓度-2，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害。

②氨水储罐破裂，造成氨水泄漏后扩散至大气环境

氨水储罐泄漏预测结果见表 1-20。

表 1-20 氨水储罐泄露预测结果

风险事故情形	氨水储罐泄漏					
环境风险类型	氨水储罐泄漏导致有害气体挥发					
泄漏类型	储罐泄漏	操作温度 (°C)	25	操作压力 (pa)	101325	
泄漏危险物质	氨水	最大存在量 (kg)	18500	泄漏孔径 (mm)	40	
泄漏速率 (kg/s)	12.5	泄漏时间 (s)	1480	泄漏量 (kg)	18500	
泄漏高度 (m)	1	泄漏液体蒸发量 (g/s)	26	泄漏频率	1.0×10 <sup>-6</sup>	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氨水	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
		大气毒性终点浓度-1	770	826.759	35.6	
		大气毒性终点浓度-2	110	7822.667	124.5	
		敏感目标名称及指标	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
		兴龙之城	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	未超标
		兴龙之城北苑	大气毒性终点浓度-1	0-124	124	2318.680
			大气毒性终点浓度-2	0-124	124	2318.680

根据风险预测结果可知：

氨水储罐在假定的泄漏情景时，在最一般气象条件下，下风向最大落地浓度超过大气毒性终点浓度-1 的最大影响半径为 826.759m，超过大气毒性终点浓度-2 的最大影响半径为 7822.667m。

根据以上风险预测，由于氨具有有害性，且物料泄漏事故环境风险较大，企业应对该危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即采取相应措施，将风险降到最低。

## 2.8 地表水环境风险影响分析

根据环境风险潜势判断结果可知，本项目地表水环境风险潜势为 II，其环境风险评价等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果。

本项目营运过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入雨水系统排入附近水体，造成水体的污染。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接进入雨水系统排放）。

企业在储罐区四周及各危废暂存区四周设置导流沟，库内导流沟形成连通网，并建立事故应急预案，确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故应急池。同时要求雨水排放口设置启闭阀和水泵，事故发生时，立即启动启闭阀，确保一旦未能将污染物封闭在围堰内造成水质超标或事故性泄漏，可以进一步封闭雨水外排系统并将清下水排入事故应急池，从而避免对周围地表水体的污染。

## 2.9 地下水环境风险影响分析

根据环境风险潜势判断结果可知，本项目地下水环境风险潜势为 II，其环境风险评价等级为三级，应定性分析说明地下水环境影响后果。

污水处理站发生事故时，不能正常处理废水可能引发废水溢出、泄漏等，而造成环境污染事故。

基于现有地下水流场条件，在做好分区防渗和应急预案前提下，污染物如有泄漏，在项目地块内存在小范围的超标情况外，不会影响到项目地块外的地下水环境，因此在采取分区防控、污染监控、应急响应的情況下，项目对地下水的影

响较小。

## 2.10 风险防范措施

### 1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

(2) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

(3) 建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门；

(4) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

### 2、运输过程风险防范

(1) 甲醇、氨水及其他化学原料运输过程中根据其理化性质的不同进行分类运输，不得与其它易燃物、易爆物拼车运输。

(2) 甲醇、氨水等化学原料的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危险物品的运输任务始终是有专业的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运过程中的安全。定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。如不能指定路线由于客观原因不能通行时，则采用备选路线。

(3) 装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。同时具有易燃、有毒等多种危险特性时，则应根据其不同危险特性而同时粘贴相



应的集中包装标志，以便一旦发现问题时，可以进行多种防护。

(4) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

### 3、贮存过程风险防范

(1) 生厂区泄露风险较大区域建议设置围堰，同时设置事故应急池（企业现已设置），待发生泄漏等事故时，应能够及时切断雨水通道，使事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急池内。

(2) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房。

(3) 贮存危险化学品的管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备个人防护用品。

(4) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志。

(5) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(6) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

### 4、安全生产风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本项目甲醇、乙醇等均为可燃物质，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

(1) 火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

(2) 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内须有消防通道。

(3) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带

病或不正常运转。

(4) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

#### 5、环境风险防范措施

(1) 设置安全环保机构，负责全公司的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有安全通道，有利于安全疏散和消防。各建构物均按火灾危险等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。

(3) 对于较高设备安装操作平台，对设备操作平台、梯子等处均设置防护栏等防护设施。

(4) 建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内、工艺装置区、物料存放区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾。

(5) 加强废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放，或使影响最小。

(6) 应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废气全部做到达标排放。

(7) 项目建成后应综合考虑生产、使用、运输、储存等系统事故隐患，确定风险源，拟定安全制度，培训人员，持证上岗。同时配备应急设施器材。

#### 6、末端处置过程风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在厂房设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放。这样便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

#### 7、防止事故污染物进入水体的措施

##### (1) 生产装置、危险品仓库周边设置排水沟等

生产装置、贮存危险化学品的罐区需设置防止液体流散的措施，并在罐区周围设置排水明沟，并设排水切换装置，事故情况下的泄漏污染物、消防水等可以纳入事故应急池和污水处理系统。

##### (2) 防渗防漏措施

企业所用原料中含有害物质，一旦渗入地下将污染地下水和土壤。在储罐区周围、主要生产场所、危险品仓库周围采用水泥硬化地面等防渗防漏措施，及时收集泄露物质，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

#### 8、设置事故应急池

事故发生时，应立即切断雨水排放口，通过设置的围堰收集事故性废水及消防废水，并导入事故应急池，严禁事故废水在没有经过任何处理的情况下排入周围水体。

参照中国石油天然气集团公司公司标准《事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（Q/SY 1190-2009）建设足够容量的应急池，并配置相应连通管道。

事故缓冲设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；式中  $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量；企业已设置 4 个  $50\text{m}^3$  的乙醇储罐、2 个盐酸储罐（ $30\text{m}^3$ 、 $5\text{m}^3$ ）和 2 个液碱储罐（ $30\text{m}^3$ 、 $5\text{m}^3$ ），故  $V_1 = 200\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

式中： $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

在装置区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备的喷淋水量；按同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间按 2h 计，消防给水系统给水流量按 15L/s 考虑，则  $V_2=108m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量  $m^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5=10qf$$

式中： $q$ ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

$f$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

$$q=q_a/n;$$

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

$n$ ——年平均降雨日数。

该地区年平均降水量 1400mm，年平均降雨天数 144 天，则  $q=9.7mm$ 。

项目事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积  $f$  按 P.P.G 罐区面积计算，则  $f$  约为 0.005ha。则发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $V_5=10qF=0.5m^3$ 。

经计算， $V_5=200+108-90+520+0.5=738.5m^3$

要求企业需配套建设一座容积为  $738.5m^3$  的事故应急池，并设置可控阀门等应急措施，对事故应急池应定期检查维护，确保事故应急池具有风险防范要求。事故应急池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

企业厂区已建设 1 个  $2000m^3$  事故应急池，满足要求。

### 9、建设雨污分流系统

建设厂区雨水排放系统和污水排放系统，实行雨污分流。罐区围堰设置雨水管网和事故废水管网，并设置可切换的阀门，通常情况下，围堰出口雨水阀门处于常关状态，在发生事故时，事故废水可排入应急事故池。

雨水通过雨水管网直接排放，全厂雨水管排放口处设置控制阀，发生事故时

关闭，防止消防用水或泄漏物排入雨水管网。

### 10、应急预案

企业目前已编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2020 年 9 月 28 日完成备案（备案编号为 330523-2020-101-L）。

本项目投产前，根据相应要求对企业现有突发环境事件应急预案进行修编。为保证企业及人民生命财产的安全，防止事件的发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，企业应按应急预案相关要求，定期开展应急演练及安全生产培训。并按照应急预案要求配备相应的应急物资，完善相应的应急设施等。

### 11、小结

本项目在采取相应风险事故防范措施后，能有效预防事故的发生，可将风险降至最低程度，使项目在营运过程中的环境风险控制在可接受范围内。

本项目环境风险评价自查表见表 1-21。

表 1-21 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	盐酸	液碱	乙醇	甲醇	乙炔	氨水	危险废物	有机废液	
		存在总量/t	12.39	14	153.9	7.9	0.037	27.75	28.6	749.5	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≥1000 人			5km 范围内人口数_____人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						____/____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				

环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_826.759 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_7822.667 _m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施		安全生产风险防范措施; 环境风险防范措施; 末端处置过程风险防范措施; 应急预案					
评价结论与建议		企业在生产过程中存在着的废气、废水事故排放危险因素。企业应严格按照国家有关政策、标准、规范, 采取妥善的风险防范措施, 控制企业的环境风险在可接受的范围内, 对人群健康及周围环境不会造成不良影响。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。							

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟粉尘	5.580	3.001		12.923	5.580	12.923	+7.343
	二氧化硫	8.813	13.814		21.718	8.813	21.718	+12.905
	氮氧化物	15.107	31.706		34.294	15.107	34.294	+19.187
	VOCs	0.334	2.375		2.310	0.334	2.310	-0.065
废水	废水量	844069.70	856125.40	1754.80	854370.60	844069.70	856125.40	+12055.7 0
	COD	42.204	42.824	0.088	42.720	42.204	42.824	+0.62
	NH <sub>3</sub> -N	4.220	4.282	0.009	4.272	4.220	4.282	+0.062
	TP	0.422	0.428	0.001	0.427	0.422	0.428	+0.006
一般工业 固体废物	生物质残渣	97465	0		172750	0	214189	116724
	废包装材料	66.07	0		223.75	0	280	213.93
	锅炉灰渣及除尘 灰渣	3300	0		7500	0	6600	3300
	污水处理站污泥	3650	0		7300	0	15614	11964
	除尘灰	0	0		50.578	0	50.578	50.578

	生活垃圾	125.07t/a	0		66	0	191.07	66
	废树脂	0	0		1	0	2	2
危险固废	废活性炭	0	0		0	0	1	1
	实验室检测废液	0.1	0		0	0	0.1	0
	废机油	0	0		1	0	1	1
	实验室废液瓶	1.65	0		2	0	2.48	2.38
	废油漆桶	0.58	0		0	0	0.58	0
	废催化剂	0	0		25.6t/3a	0	25.6t/3a	25.6t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；本项目对企业现有项目进行技改，不新增全厂废水排放总量。



# 安吉县地图

1 : 450 000



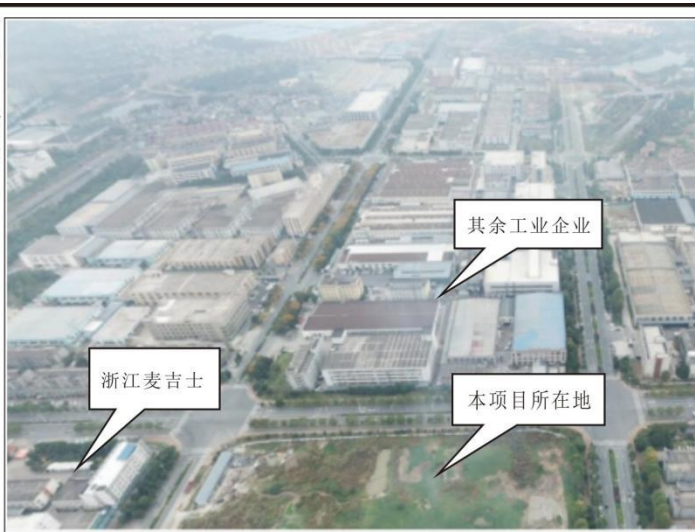
图例	
●	县级行政中心
○	乡(镇、街道)驻地
○	村庄
—	省界
—	设区市界
—	县(市、区)界
—	河流、湖泊、水库
—	铁路及车站
S14	高速公路及编号
—	规划、在建高速公路
○	高速互通
G104	国道及编号
S328	省道及编号
—	县乡道
+	国家级自然保护区
+	省级风景名胜区
★	国家森林公园
▲	山峰

● 附图1 项目地理位置图





项目东侧



项目南侧

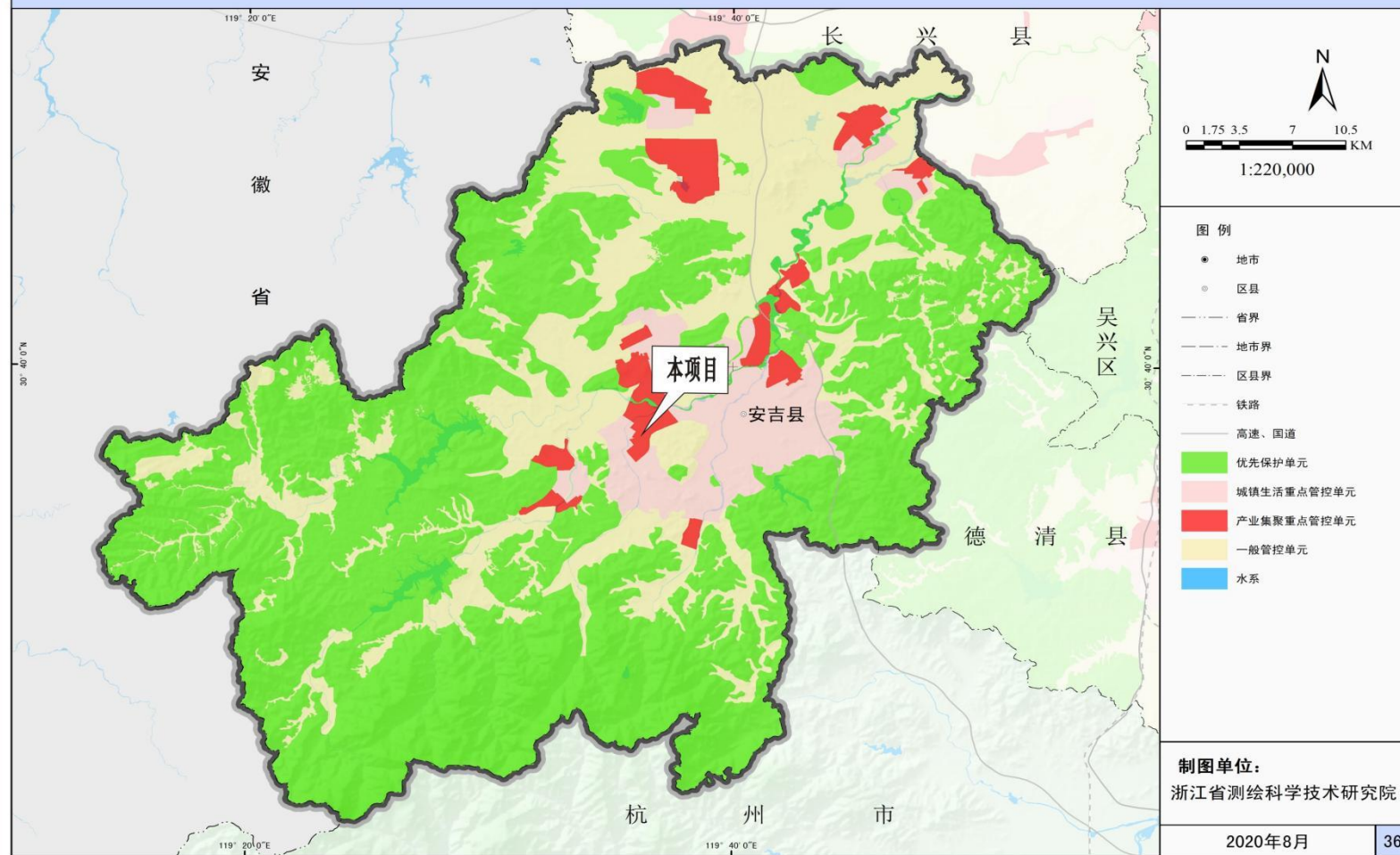


项目西侧



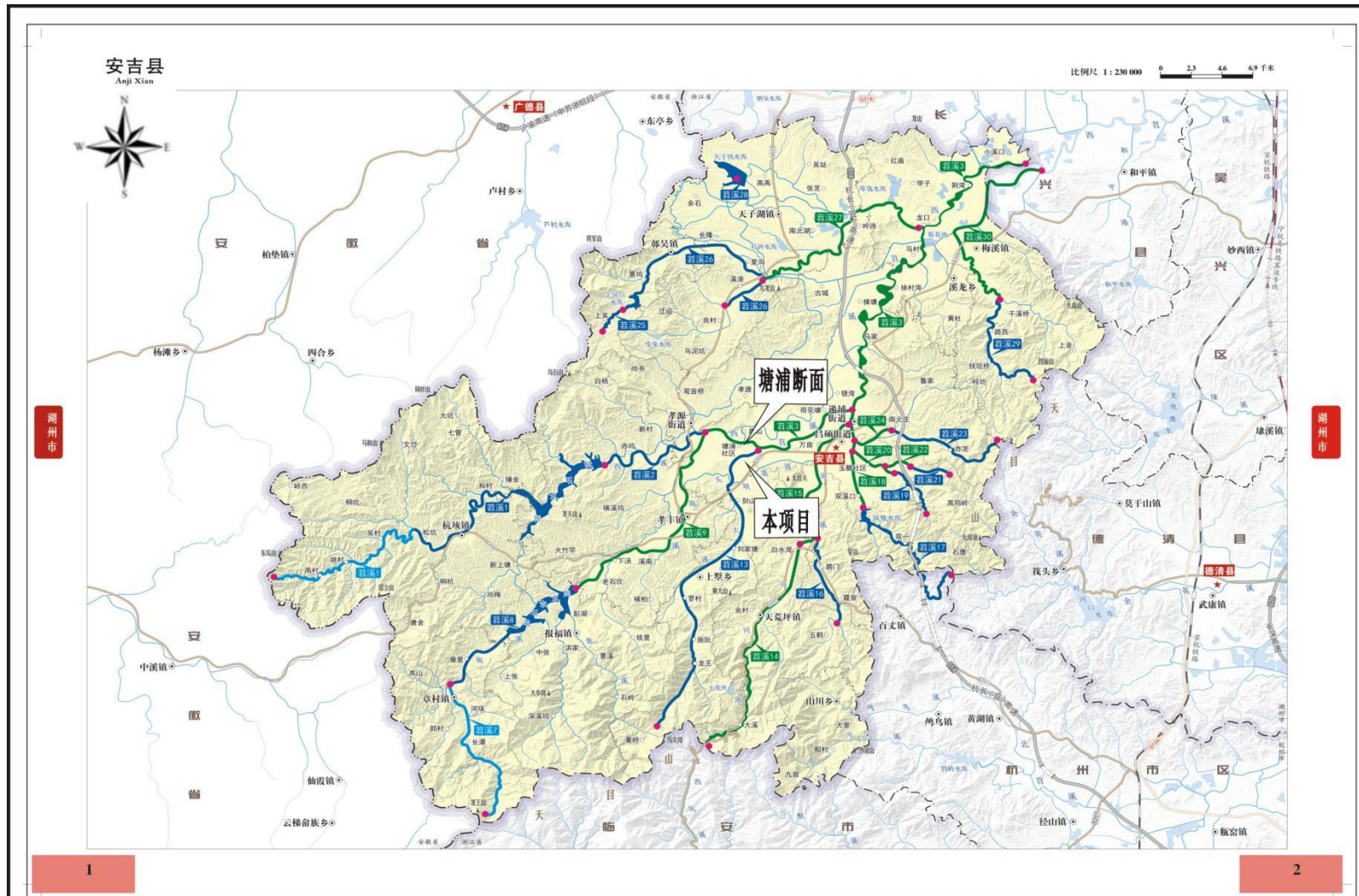
项目北侧

● 附图3 项目周边照片

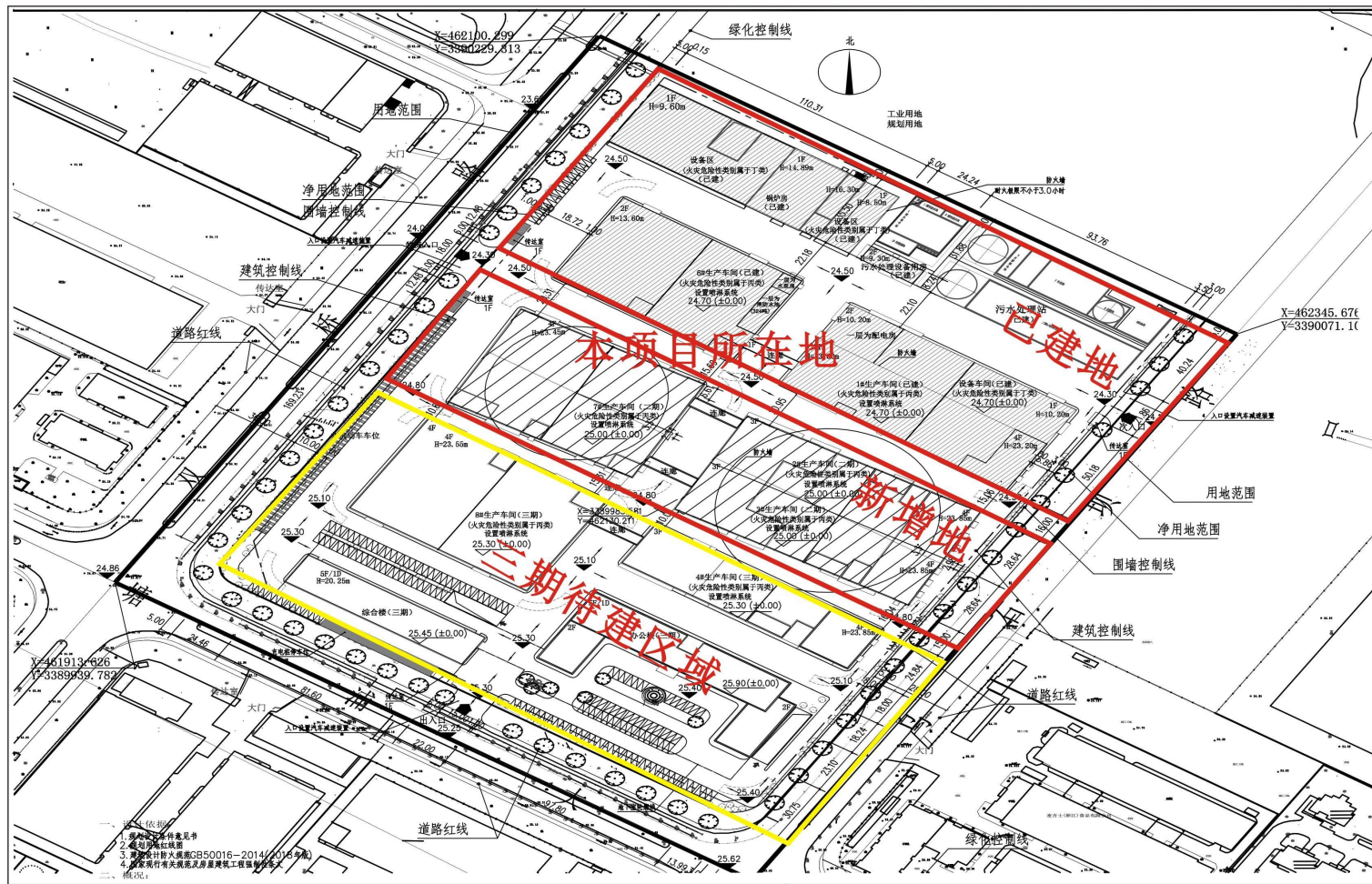


● 附图4 安吉县环境管控单元分类图



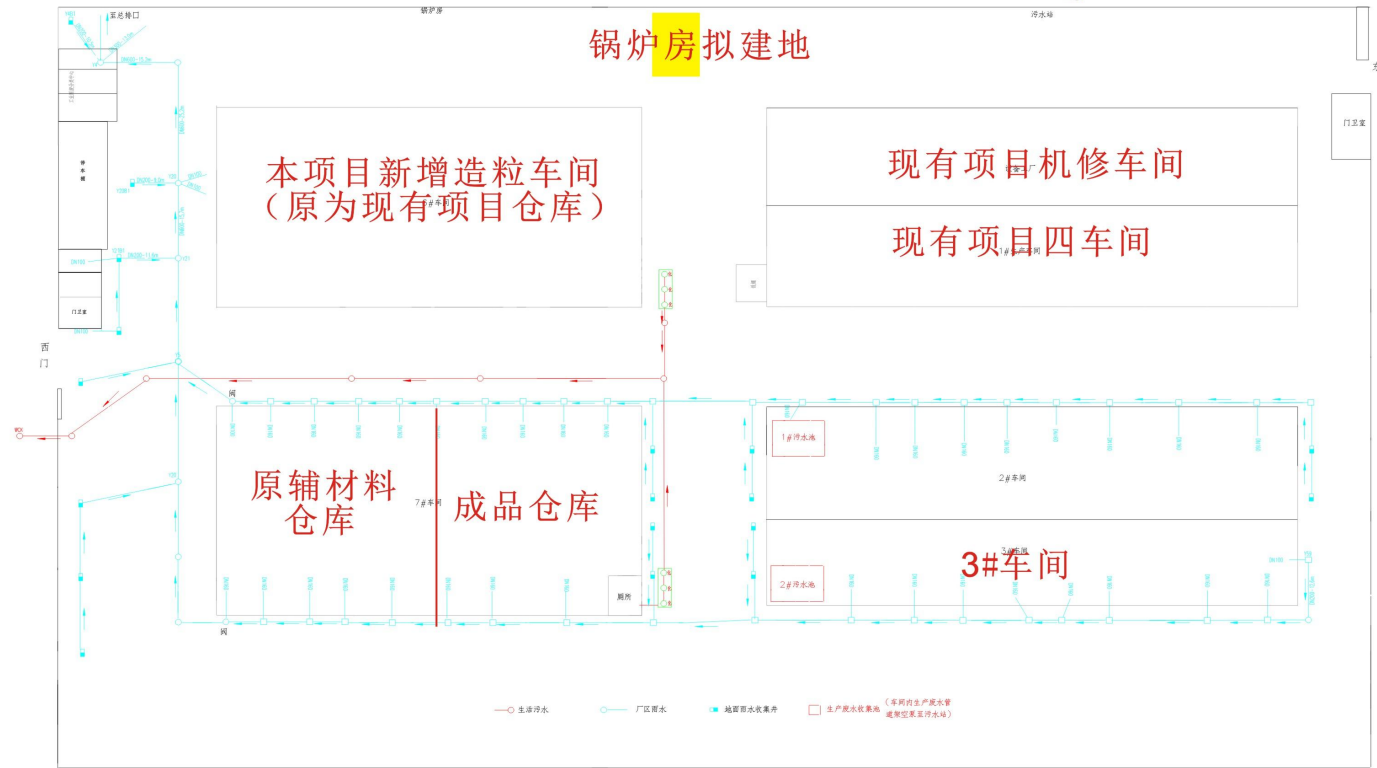


● 附图6 安吉县水环境功能区划图



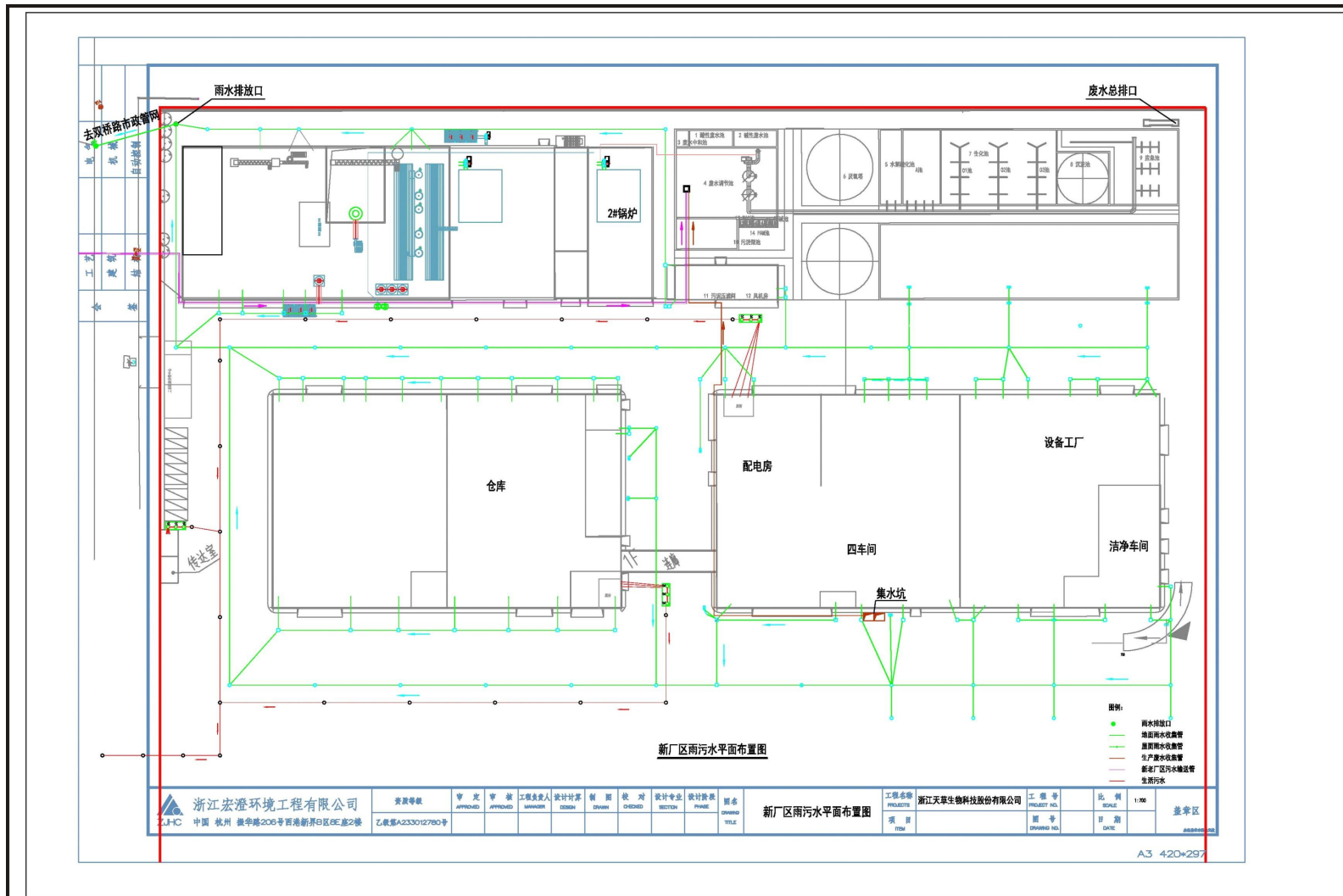
● 附图7 厂区平面布置图

浙江天草生物科技股份有限公司雨污水分布图

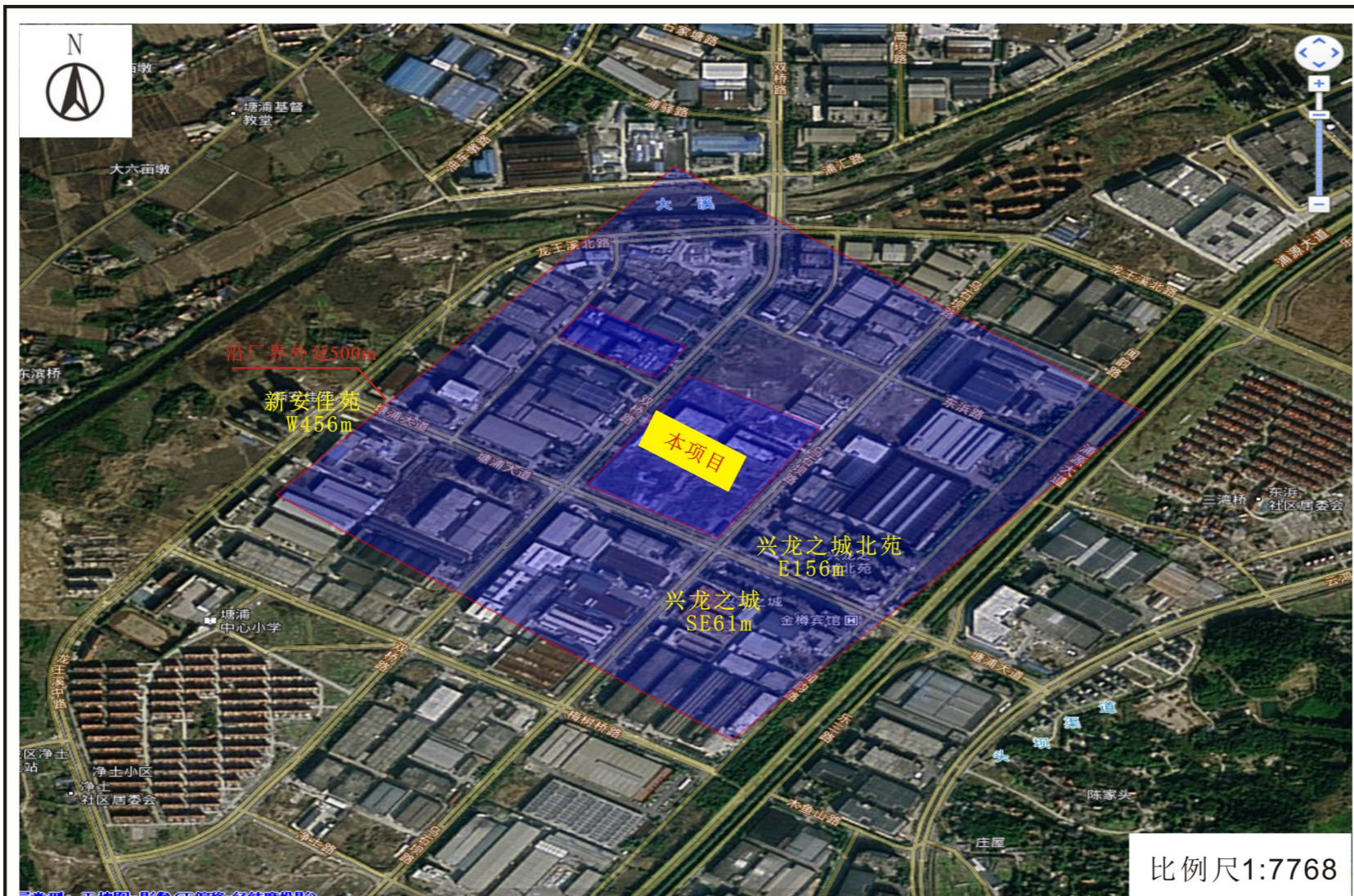


●附图8-1 雨污管网图（新增地块）

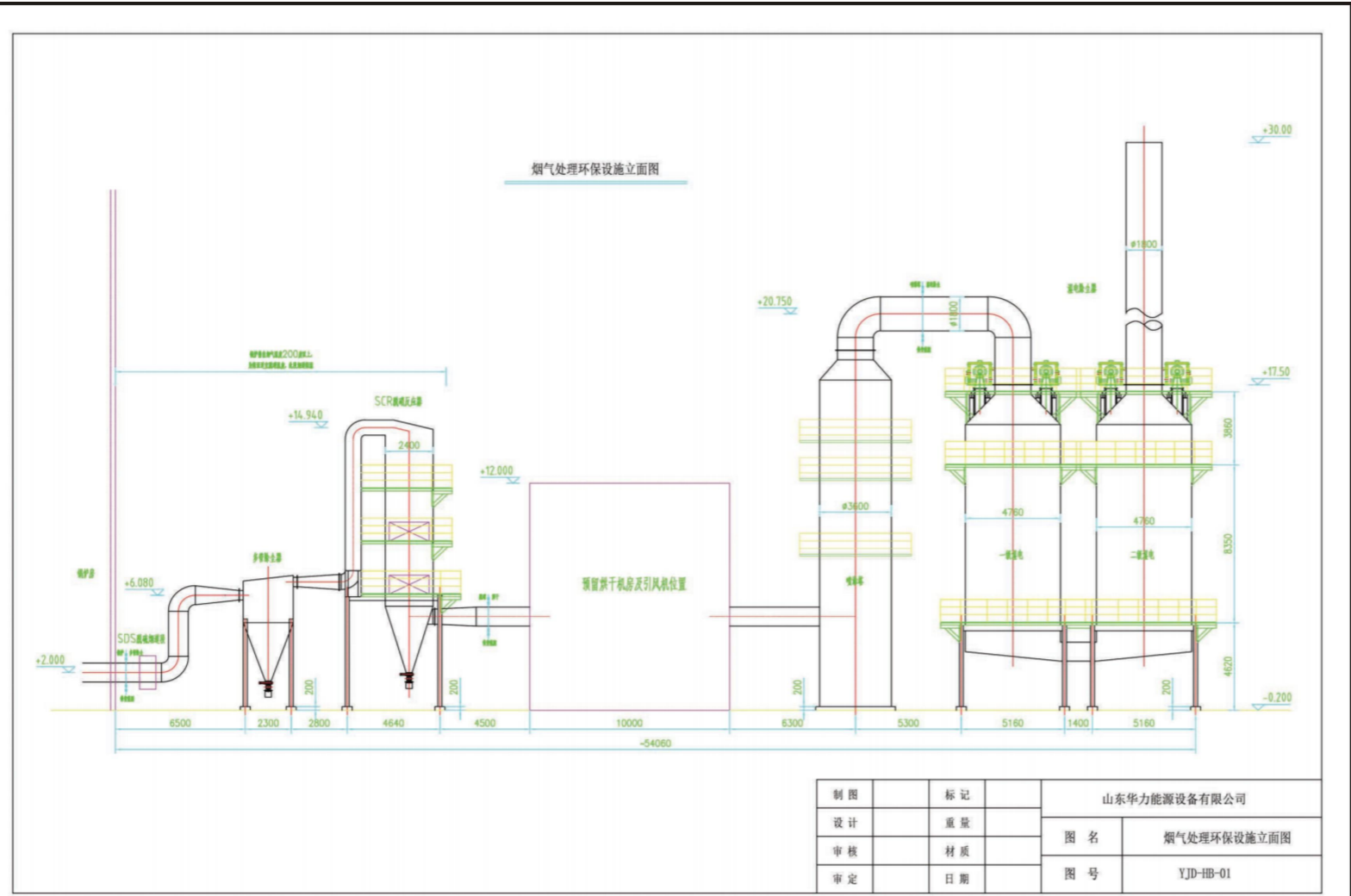




● 附图8-2 雨污管网图（已建地块）

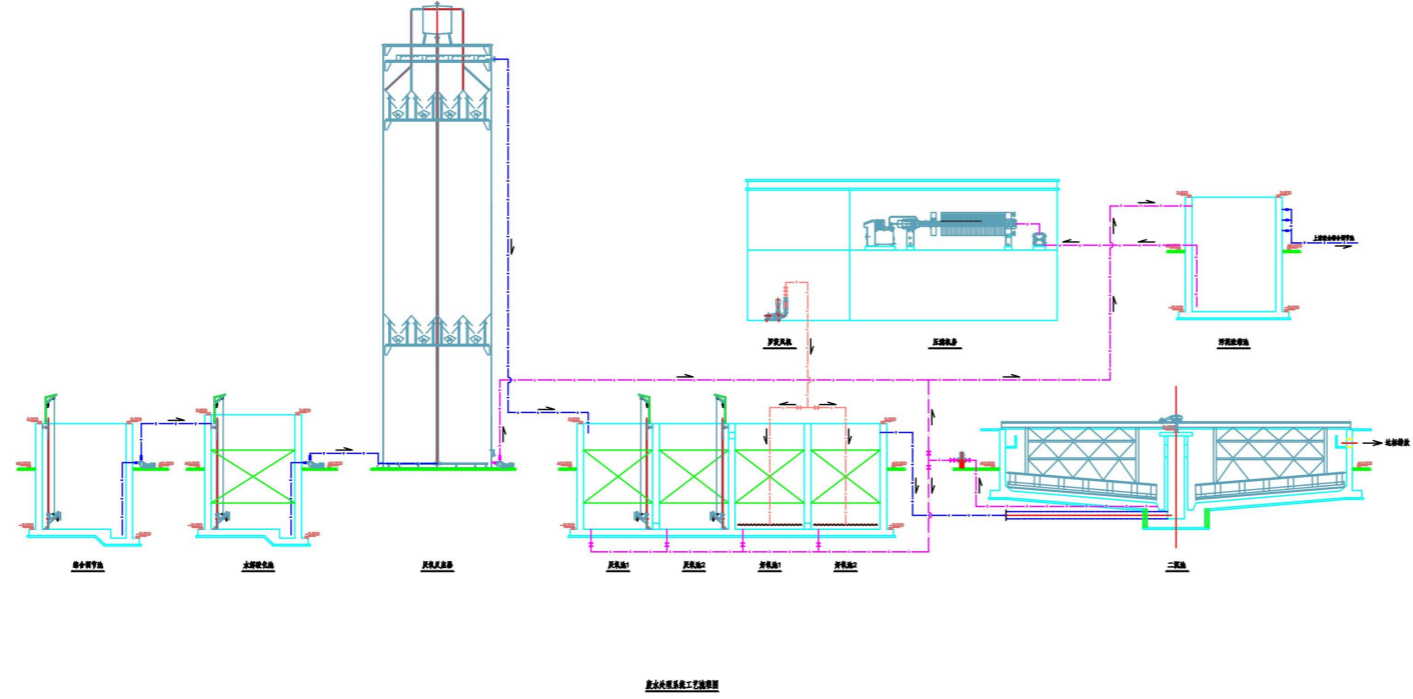


● 附图9 环境保护目标分布图



● 附图10 废气处理设施图

电气	暖通	给排水
水	电	暖



浙江宏澄环境工程有限公司 中国 杭州 钱江路208号西港新景B区405室2楼	项目编号 乙级第A233012730号	审定 APPROVED	审核 APPROVED	工程负责人 SUPERVISOR	设计计算 DESIGNER	制图 DRAWER	校对 CHECKER	设计专业 SPECIALTY	设计阶段 PHASE	图名 TITLE	工程名称 PROJECT NAME 浙江宏澄环境工程有限公司	工程号 PROJECT NO. 100	比例 SCALE 1:50	日期 DATE 2022.03	签字区
	图名 废水处理系统工艺流程图	项目 ITEM 三期污水处理厂工程	图号 DRAWING NO.	日期 DATE	日期 DATE 2022.03	签字区									

A2 594\*420

● 附图11 废水处理设施图

附件 1 企业营业执照复印件



国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

## 附件2 项目基本信息表

### 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：安吉县经济和信息化局

备案日期：2022年01月10日

项目基本情况	项目代码	2017-330523-14-03-036144-000						
	项目名称	年产4000吨植物干粉素及2000吨保健品食品项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	新建	建设地点		安吉县			
	详细地址	安吉县经济开发区塘浦工业园区						
	国标行业	食品制造业 (1499)	所属行业		其他			
	产业结构调整指导项目	天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产						
	拟开工时间	2017年07月	拟建成时间		2024年12月			
	是否零土地项目	否						
	是否包含新增建设用地	否						
	总用地面积（亩）	120.0000	新增建筑面积（平方米）		122000			
	总建筑面积（平方米）	122000	其中：地上建筑面积（平方米）		122000.000			
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目拟新增工业用地120亩，新建生产厂房110000平方米，办公及生产用房12000平方米，总建筑面积122000平方米；新增不锈钢浓缩器、喷雾塔、酒精回收塔等国家产设备400余台套，同时，新增两台36T生物质锅炉配套该项目生产线的生产。项目投产后，形成年产4000吨植物干粉素及2000吨保健品食品的生产能力。预计新增年增加值23000万元，销售收入150000万元，利润12000万元，税金8000万元。						
项目联系人姓名	凌清	项目联系人手机		13967254903				
接收批文邮寄地址	无							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资51200.0000万元				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
	54000.0000	21000.0000	16000.0000	1400.0000	7000.0000	5800.0000	0.0000	2800.0000
	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	其它			
54000.0000	0.0000	54000.0000		0.0000	0.0000			
项目单	项目（法人）单位	浙江天草生物科技股份有限公司		法人类型		企业法人		
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码		91330500686683693F		

位基本情况	单位地址	浙江省湖州市安吉县递铺街道双桥路398号	成立日期	2009年03月
	注册资金(万)	4850.000000	币种	人民币元
	经营范围	一般项目：保健食品（预包装）销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食品添加剂销售；饲料添加剂销售；畜牧渔业饲料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；食品销售（仅销售预包装食品）；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：食品添加剂生产；食品生产；饮料生产；保健食品生产；饲料生产；饲料添加剂生产；道路危险货物运输（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。		
	法定代表人	邵云东	法定代表人手机号码	13588442220
项目变更情况	登记赋码日期	2017年07月12日		
	备案日期	2022年01月10日		
	第1次变更日期	2020年03月19日		
	第2次变更日期	2021年06月10日		
	第3次变更日期	2021年09月10日		
	第4次变更日期	2021年09月10日		
	第5次变更日期	2021年11月17日		
	第6次变更日期	2021年12月02日		
	第7次变更日期	2021年12月08日		
第8次变更日期	2022年04月07日			
项目单位声明	<p>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。</p> <p>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。</p>			

说明：

- 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。
- 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、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。
- 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。

附件3 法人身份证复印件

2017-08-08 14:11:05





附件 4 不动产权证



根据《中华人民共和国物权法》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



(章)

13日

中华人民共和国自然资源部监制

编号 N0 D 33104240981

扫描全能王 创建



浙江省编号: BDC3305231201929468178

浙 (2019) 安吉县 不动产权第 0012327 号

权利人	浙江天草生物科技股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	递铺街道塘浦大道288号
不动产单元号	330523100265GB03104W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	32538.57m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权至2068年03月04日止
权利其他状况	持证人: 浙江天草生物科技股份有限公司

附 记

本宗地依据出让合同及附件约定, 该项目应在2018年10月8日之前开工, 在2020年4月8日之前完成建设, 并进行复核验收。在复核验收30日内办理变更登记, 更换新证, 逾期本证自动失效。  
 不动产单元号330523100265GB03102W00000000、330523100265GB03105W00000000、330523100265GB03104W00000000、330523100265GB03076F00010003不得单独处置

序号 所在层总层数 幢号 户号 规划用途 建筑面积 专有建筑面积 分摊建筑面积

已抵押  
2019年7月5日

依据安自然资规延字【2020】第66号延期协议, 同意  
 开工期限延长至 一 年 一 月 一 日止,  
 竣工期限延长至 2020 年 7 月 8 日止,  
 并在该期限内完成建设用地开工或完成建设用地竣工复核验收, 逾期本证自动失效。

依据安自然资规延字【2020】第153号延期协议, 同意  
 开工期限延长至 一 年 一 月 一 日止,  
 竣工期限延长至 2021 年 4 月 8 日止,  
 并在该期限内完成建设用地开工或完成建设用地竣工复核验收, 逾期本证自动失效。

扫描全能王 创建

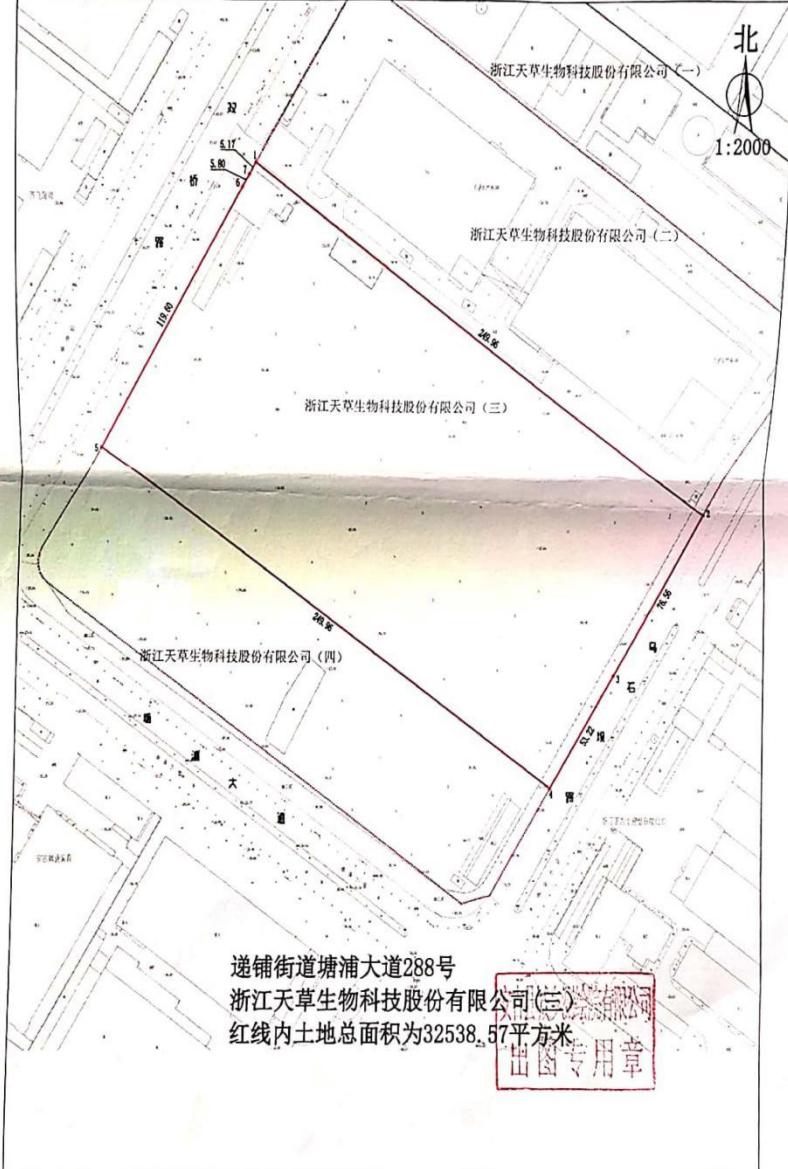


不动产登记局  
骑缝章

宗地 图

单位: m

宗地代码		土地权利人	浙江天草生物科技股份有限公司
所在图幅号		宗地面积	32538.57平方米



2019年5月解拆法测宗地界址点  
制图日期: 2019年6月5日  
审核日期: 2019年6月5日

制图者: 邓 强  
审核者: 张 军



扫描全能王 创建



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号 No D 33104240980 



扫描全能王 创建

浙江省编号: BDC3305231201929468946

浙 ( 2019 ) 安吉县 不动产权第 0012326 号

权利人	浙江天草生物科技股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	递铺街道塘浦大道288号
不动产单元号	330523100265GB03105W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	14863.56m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权至2068年03月04日止
权利其他状况	持证人: 浙江天草生物科技股份有限公司

附 记

本宗地依据出让合同及附件约定, 该项目应在2018年10月8日之前开工, 在2020年4月8日之前完成建设, 并进行复核验收。在复核验收30日内办理变更登记, 更换新证, 逾期本证自动失效。  
 不动产单元号330523100265GB03102W00000000、330523100265GB03105W00000000、330523100265GB03076F00010003不得单独处置

序号 所在层总层数 幢号 户号 规划用途 建筑面积 专有建筑面积 分摊建筑面积

已抵押  
2015年8月11日

注销抵押  
2020年5月20日

依据安吉自然资源局延字【2020】第016号延期协议, 同意  
 开工期限延长至 2020 年 7 月 8 日止,  
 竣工期限延长至 2020 年 7 月 8 日止,  
 并在该期限内完成建设用地开工或完成建设用  
 地竣工复核验收, 逾期本证自动失效。

依据安吉自然资源局延字【2020】第033号延期协议, 同意  
 开工期限延长至 2021 年 1 月 1 日止,  
 竣工期限延长至 2021 年 4 月 8 日止,  
 并在该期限内完成建设用地开工或完成建设用  
 地竣工复核验收, 逾期本证自动失效。





# 安吉县环境保护局文件

安环建[2009]498号

## 安吉县环境保护局关于浙江天草生物制品有限公司 干粉植物素建设项目环境影响报告书的批复

浙江天草生物制品有限公司：

你公司关于干粉植物素建设项目要求审批的请示、承诺、项目环境影响报告书等均收悉。经研究，我局对该项目环境影响报告书批复如下：

一、根据县经委、规划建设、国土等部门意见，项目环评报告书结论及专家评审意见，以及项目公示情况（结果无异议），按照环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、采用工艺、环保对策措施及要求，同意你公司干粉植物素建设项目在安吉经济开发区塘浦工业区建设，建设规模为年产300吨干粉植物素。项目性质、规模、地点等建设内容发生重大变更，须重新报批。

二、建设项目须严格执行环保“三同时”规定，切实落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施，做好污染治理工作，污染物治理方案设计及施工建设必须委托有相应资质的单位完成。必须重点做好以下工作：

1、加强废水污染防治。厂区排水系统应实施雨污分流；生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后排入园区管网，原料清洗水、地面清洗水等生产废水经企业自建污水处理站预处理达到纳管标准后排入园区管网；排放口必须规范化标准化。

2、加强废气污染防治。项目方应加强生产系统的密封性，减

少废气的无组织排放。生产过程中产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后 15 米高空达标排放，排放废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。项目方必须选用符合环保要求的链条炉，项目方配备 2 台 4 吨/h 锅炉（一备一用），锅炉废气经脱硫除尘处理后 35 米高空达标排放，锅炉燃煤废气排放执行 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中的“II 时段，二级标准”。

3、加强固废污染治理。营运和生活中产生的固体废弃物应分类收集堆放，分质妥善处置，不得随意倾倒和焚烧。危险固废如活性炭等须委托有资质单位处置。

4、加强噪声污染防治。合理布置生产设备，加强车间密闭性，严格按环评要求，采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》中的 III 类标准。

三、建设项目应采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少污染物排放。

四、应落实项目施工期的各项污染防治措施并做好环境管理工作，对建筑施工噪声、粉尘、污水及固体废弃物按规范要求进行处理、处置，减少施工期污染对周围环境影响。

五、按环评确定的总量要求，严格落实污染物排放总量控制措施。项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为： $SO_2$  1.34t/a、烟尘 1.11t/a，废水纳管量 1.4659 万 t/a，纳管量 COD4.166t/a。其中二氧化硫总量由已关闭的粘土砖瓦企业群削减调配，调配量为 1.34t/a，COD 总量由污水处理厂的总量给予。

六、加强项目的日常管理和安全防范。企业应加强领导，建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，做好企业的环境保护工作。

七、项目方应加强风险防范意识，编制环保应急预案，并严格按照预案落实应急设施、应急材料，并定期检查实效性，确保应急设施和材料完好。

以上意见和环境影响报告书中的污染防治措施、你公司必须在项目实施中予以落实。项目方的环保治理设施应在试运行三个月内报安吉县环保局验收，待验收合格后项目方可投入正式生产。

二〇〇九年十二月五日

主题词：天草 干粉植物素 项目 环评

安吉县环境保护局办公室

2009年12月5日印发



# 安吉县环境保护局文件

安环建〔2012〕367号

## 关于对浙江天草生物制品有限公司固体饮料加工建设项目环境影响报告表的批复

浙江天草生物制品有限公司：

你公司关于固体饮料加工建设项目环境影响报告表已收悉。经研究，我局对该项目环境影响报告表批复如下：

一、根据县发经委、规划、国土等部门意见，按照环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、地点、采用工艺、环保对策措施及要求，原则同意项目环评结论，项目建设地址位于安吉经济开发区塘浦工业区。建设规模为年加工固体饮料150t。项目性质、规模、地点等建设内容发生重大变更，须重新报批。

二、建设项目须严格执行环保“三同时”规定，切实落实环境影响报告中提出的各项污染防治措施，做好污染治理工作，污染物治理方案设计及施工建设必须委托有相应资质的单位完成。必须重点做好以下工作：

1、加强废水污染治理。生活污水经化粪池预处理后纳

管。

2、加强废气污染防治。加强车间通风，外排废气须达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。

3、加强噪声污染防治。选用优质低噪设备，合理布置设备布局，加强车间密闭性，采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。

4、加强固废污染治理。营运和生活中产生的固体废物应分类收集堆放，分质妥善处置，不得随意倾倒和焚烧。

三、建设项目应采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少污染物排放。

四、加强项目的日常管理和安全防范。企业应加强领导，建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，做好企业的环境保护工作。

以上意见和环境影响报告表中的污染防治措施，你公司必须在项目实施中予以落实，项目方的环保治理设施应报我局验收，待验收合格后方可投入正式运行。



**主题词：天草 项目 环评 批复**

抄送：递铺镇人民政府，环境监察大队，开发区环保所。

安吉县环境保护局办公室      2012年6月1日印发

# 安吉县环境保护局文件

安环建〔2016〕104号

## 关于浙江天草生物科技股份有限公司高活性植物干粉素、保健食品、糖果制品生产线技改项目环境影响报告书的批复

浙江天草生物科技股份有限公司：

你公司要求批复项目环境影响评价文件的申请、落实环保措施的承诺书及浙江大学编制的《浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒保健食品、5000万粒糖果制品生产线技术改造项目环境影响报告书》等已收悉，经研究，对该项目环境影响报告书的批复意见如下：

一、根据县发经委（安发经备〔2016〕23号）、项目所在地规划、国土等部门意见、项目环境影响报告书评价结论、专家组意见、公示结果，按照环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求，原则同意环评结论，项目建设地址为安吉开发区塘浦工业区，建设内容为年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒保健食品、5000万粒糖果。今后若项目性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，业主单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

二、建设项目须严格执行环保“三同时”规定，切实落

实环境影响报告中提出的各项污染防治措施，做好污染治理工作，污染物治理方案设计及施工建设必须委托有相应资质的单位完成。必须重点做好以下工作：

1、加强废水污染防治。实行雨污分流、清污分流，厕所废水经化粪池处理、食堂污水经隔油池处理后纳管；原料清洗废水、层析废水、设备清洗水、车间地面冲洗废水、水喷淋吸收乙醇后的废水等工艺废水经企业自建的污水处理设施处理达到纳管标准后纳管。地面要设置一定厚度的硬化，做好防腐防渗措施。

2、加强废气污染防治。项目方应加强车间通风，乙醇废气、粉尘等经处理后高空排放，废气排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。食堂油烟废气经净化装置净化后通至楼顶排放，废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的排放浓度限值要求。污水处理站恶臭经处理后高空排放，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。根据环评内容，技改项目使用企业现有的2台4t/h蒸汽锅炉（一用一备），以生物质为燃料，锅炉烟气经处理后高空排放，废气排放执行GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表3大气污染物特别排放限值。

3、加强噪声污染防治。选用优质低噪设备，合理布置设备布局，采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的相应排放限值要求。

4、加强固废污染治理。生产和生活中产生的固体废弃物应分类收集堆放，分质妥善处置，不得随意倾倒和焚烧。生活垃圾、污水处理站污泥由环卫部门统一清运；废渣、废包装材料、锅炉炉渣及除尘灰渣经分类收集后出售。

三、建设项目应采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少污染物排放。

四、加强项目的日常管理和安全防范。企业应加强领导，

建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，做好企业的环境保护工作。

五、根据环评内容，本项目不需设置大气环境保护距离。其它各类距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

六、项目方应加强风险防范意识，按要求编制环境应急预案，并根据预案切实落实好应急设施、应急材料，建设一座 $108\text{m}^3$ 的事故应急池，并定期检查实效性，确保应急设施和材料完好。

七、按环评确定的总量要求，严格落实污染物排放总量控制措施。项目投产后，新增主要污染物排放总量控制指标为： $\text{COD}_c 6.134\text{t/a}$ ， $\text{SO}_2 2.904\text{t/a}$ 。其中 $\text{COD}_c 3.030\text{t/a}$ 在2015年5月8日购买量中扣除。

八、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托具有资质的环境监理单位进行环境监理。工程环境监理报告作为项目试生产和环保验收的依据。

以上意见和环境影响报告书中的污染防治措施，请业主单位在项目实施中予以落实。建设项目应及时报我局验收，验收合格后方可投入正式生产。项目建设期和生产期的日常监督检查工作由县环境监察大队、辖区环保所负责。

二〇一六年五月三十日



（The text in this section is extremely faint and illegible due to the quality of the scan and the condition of the paper. It appears to be several paragraphs of a document.)



抄送：递铺街道办事处，环境监察大队。  
安吉县环境保护局办公室 2016年5月30日印发

# 安吉县环境保护局文件

安环建(2017)161号

## 关于浙江天草生物科技股份有限公司植物干粉素生产线技改项目环境影响报告书的批复

浙江天草生物科技股份有限公司:

你公司要求批复项目环境影响评价文件的申请、落实环保措施的承诺书及浙江工业大学工程设计集团有限公司编制的《浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨植物干粉素生产线技改项目环境影响报告书》等已收悉,经研究,对该项目环境影响报告书的批复意见如下:

一、根据县经信委(安经信备[2017]17号)、项目所在地规划、国土等部门意见、项目环境影响报告书评价结论,按照环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求,原则同意环评结论,项目建设地址为安吉经济开发区塘浦工业园区,建设内容为年产植物干粉素500吨。今后若项目性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,业主单位应当重新报批建设项目的环评文件。

二、建设项目须严格执行环保“三同时”规定,切实落实环境影响报告中提出的各项污染防治措施,做好污染治理工作,污染物治理方案设计及施工建设必须委托有相应资质的单位完成。必须重点做好以下工作:

1、加强废水污染防治。实行雨污分流、清污分流,生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳管;清洗废水、层析废水、树脂再生废水、水喷淋更换废水等生产废水经自建的污



水处理设施处理达标后纳管。

2、加强废气污染防治。加强车间通风，乙醇废气、粉尘等工艺废气经处理后高空排放，外排废气须达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准；项目配备1台6t/h天然气锅炉、1台1t/h沼气锅炉，锅炉烟气经处理后高空排放，外排废气须达到GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表3燃气锅炉标准。

3、加强噪声污染防治。选用优质低噪设备，合理布置设备布局，采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。

4、加强固废污染治理。生产和生活中产生的固体废弃物应分类收集堆放，分质妥善处置，不得随意倾倒和焚烧。生活垃圾、污水处理站污泥由环卫部门统一清运；废渣、废包装材料集中收集后出售。

三、建设项目应采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少污染物排放，严格总量控制。主要污染物排放总量控制指标为：COD<sub>c</sub> 5.36t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.536 t/a、TP 0.0536 t/a、NO<sub>x</sub> 4.991t/a、烟粉尘 0.0103t/a。

四、加强项目的日常管理和安全防范。企业应加强领导，建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，做好企业的环境保护工作。

五、根据环评内容，本项目不需要设置大气环境保护距离。其他各类距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

六、项目方应加强风险防范意识，按要求编制环境应急预案，设置事故应急池，根据预案落实好应急设施、应急材料，并定期检查实效性，确保应急设施和材料完好。

七、企业须按照浙江省挥发性有机物污染整治的进度要求及整治规范进一步完善废气处理措施。

八、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托具有资质的环境监理单位进行环境监理。

以上意见和环境影响报告书中的污染防治措施，请业主单位在项目实施中予以落实。建设项目应及时按照相关程序进行验收，验收合格后方可投入正式生产。项目建设期和生长期日常监督检查工作由县环境监察大队、辖区环保所负责。



抄送：安吉经济开发区，环境监察大队。

安吉县环境保护局办公室

2017年12月1日印发





# 安吉县环境保护局文件

安环建〔2018〕100号

## 关于浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期 工程环境影响报告表的批复

浙江天草生物科技股份有限公司：

你公司要求批复项目环境影响评价文件的申请、落实环保措施的承诺书及浙江天川环保科技有限公司编制的《浙江天草生物科技股份有限公司年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程环境影响报告表》等已收悉，经研究，对该项目环境影响报告表的批复意见如下：

一、根据县经信委意见，项目所在地规划、国土等部门意见、项目环境影响报告表评价结论，按照环境影响报告表所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求，原则同意环评结论，项目建设地址为安吉县经济开发区塘浦工业园区，建设内容为年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线一期工程项目，一期总规模3000t/a：包括茶系列干粉及浓缩液2000t/a，天然色素类产品300t/a，其他干粉植物素700t/a。今后若项目性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，业主单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

二、项目须按照国家有关环保法律法规，严格执行环保

“三同时”制度，按照污染物达标排放和总量控制要求，认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施和生态保护措施，污染防治工程应委托资质单位设计、施工。重点做好以下工作：

1、加强废水污染防治。做好雨污分流，雨水经收集后就近排入市政雨水管网；营运期生活污水经预处理后纳管至安吉城北污水处理厂；生产废水经收集预处理达到纳管标准后纳管至安吉城北污水处理厂进行深度处理。

2、加强废气污染防治。加强车间通风，不凝气经收集处理后高空排放，喷雾干燥、粉碎粉尘经处理后高空排放，不凝气和外排粉尘达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》相应排放标准；盐酸储罐呼吸废气经水封槽后排放，本项目配有 1 台 36t/h 生物质锅炉及 1 台 2t/h 沼气锅炉，生物质锅炉废气经相应脱硫脱硝除尘装置后高空排放，锅炉废气达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中重点地区燃煤锅炉大气污染物特别排放限值；沼气需脱硫装置脱硫，经沼气锅炉焚烧后高空排放。排放标准须达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》，重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值。厂区新增临时食堂，油烟废气经处理后高空排放，外排油烟废气达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》相应标准限值。

3、加强噪声污染防治。选用优质低噪设备，合理布置设备，采取有效的降噪措施，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。

4、加强固废污染防治。生产和生活中产生的固体废弃物应分类收集堆放，分质妥善处置，不得随意倾倒和焚烧。废包装材料、剩余污泥等一般固废经企业收集后外售综合利用；环评报告表明槽渣脱水后可作为生物质燃料；实验室废物、树脂再生废水处理污泥、废树脂等危险固废，经妥善收集后，须委托资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。

三、建设项目应采用先进的生产工艺、技术和设备，实施清洁生产，减少污染物排放，严格总量控制。主要污染物排放总量控制指标为：COD<sub>cr</sub>30.211t/a、NH<sub>3</sub>-N3.021t/a、总磷 0.302t/a、VOCs2.1734t/a、颗粒物 2.689t/a、SO<sub>2</sub>10.08t/a、NO<sub>x</sub>21.612t/a。

四、加强项目的日常管理和安全防范。建立健全各项环

保规章制度和岗位责任制，做好企业的环境保护工作。

五、根据环评内容，本项目不需设置大气环境保护距离。其他各类距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

六、根据环评报告，目前城北污水处理厂余量不足，项目须在城北污水处理厂有余量的情况下方可投入生产和使用。

以上意见和环境影响报告表中的污染防治措施，请业主单位在项目实施中予以落实。建设项目应及时按相关程序验收，验收合格后方可投入正式生产。项目建设期和运营期的日常监督检查工作由县环境监察大队、辖区环保中队负责。

二〇一八年七月十三日



# 湖州市生态环境局文件

湖安环建（2021）49号

## 关于浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉环境影响报告表 的审查意见

浙江天草生物科技股份有限公司：

你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江宏澄环境工程有限公司编制的《浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉环境影响报告表》（以下简称《环评报告表》）及落实项目环保措施法人承诺等，结合项目环评审核意见及行政许可公示期间的公众意见反馈情况，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合城镇总体规划、区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设，现有环保问题按照要求进行整改。

二、项目拟建地为安吉县开发区塘浦工业园区，主要建设内容为新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉，建成后备用锅炉与现有锅炉交替使用，生物质燃料用量不增加，不得擅自对外供热。

三、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化装置节能降耗措施，从源头上减少污染物的产生量和排放量。重点应做好以下工作：

（一）加强废气污染防治。锅炉尾气经处理后高空排放，废气排放执行《环评报告表》提出的排放标准和限值要求。废气排放口须设置规范的采样断面和平台。

（二）加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准（其中西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 4 类标准）。

（三）加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处理，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。锅炉灰渣、除尘灰渣等一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2001 及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

四、加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。你单位应加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。根据实际情况编制全厂环境风险防范及污染事故应急预案，并在项目投运前报当地生态环境部门备案。环境污染事故应急预案与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。按规定开展环境安全隐患排查治理工作，建立隐患排查治理档案。严格按照要求配备环境应急物资装备，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的次生环境污染，确保周边环境安全。

五、建立完善的企业自行环境监测制度。你单位应按照国家 and 地方有关规定，设置规范的污染物排放口，加强特征污染物监

测管理，建立特征污染物产生排放台账和日常应急监测制度。

六、根据《环评报告表》计算结果，项目不需设置大气环境保护距离。其他各类防护距离要求，请业主、当地政府和有关部门按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、建立健全项目信息公开机制。按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

八、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。

九、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防控措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在项目发生实际排污行为之前，你单位须按照《排污许可管理条例》要求办理相关手续。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由县生态环境保护综合执法队负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

湖州市生态环境局  
2021年5月28日

行政许可专用章  
(安吉)

---

抄送：安吉县发展和改革局，安吉县市场监管局，开发区管委会，县生态环境保护综合执法队

---

湖州市生态环境局安吉分局办公室 2021年5月28日印发

---

# 安吉县环境保护局文件

安环验〔2012〕21号

## 浙江天草生物制品有限公司年产 300 吨干粉 植物素建设项目环保设施竣工验收意见

浙江天草生物制品有限公司：

你公司年产 300 吨干粉植物素建设项目于 2009 年 12 月 5 日经我局审批，审批文号安环建【2009】498 号，目前已竣工投产。经现场踏看，主要落实了以下环保措施：

- 1、该项目布局较合理，采用低噪设备。
- 2、生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后排入园区管网，原料清洗水、地面清洗水等生产废水经企业自建污水处理站预处理达到纳管标准后排入园区管网。
- 3、生产边角料等固废经统一收集定点堆放，出售给物资回收公司。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。
- 4、项目方使用符合环保要求的链条炉，锅炉废气经除尘处理后经高空排放。生产过程中产生的有机废气经冷凝吸收处理后回收使用于生产中。

安吉县环境保护监测站对该项目的验收监测报告安环监（2012）验字第 004 号表明，该项目各侧厂界噪声昼间测量值

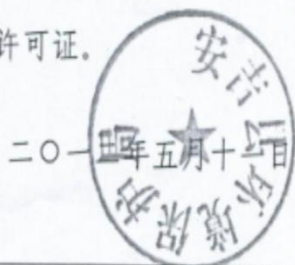


均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 III 类标准。该项目无组织排放废气硫化氢、氨气浓度符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中“新污染源，二级标准”的要求，有组织排放废气乙醇浓度达到环评报告中评价标准，烟尘浓度、烟气黑度、二氧化硫排放浓度监测值均符合 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中二类区、II 时段的标准。该项目排污口的 CODcr、SS、氨氮、BOD5 浓度日均值和 pH 值达到了安吉县城污水处理厂的纳管标准。

综合以上事实，我局认为你单位已基本落实了环评提出的环保治理设施建设要求，基本符合验收条件，原则上同意你公司位于安吉经济开发区塘浦工业区的年产 300 吨干粉植物素建设项目通过环保验收，可正式投入生产。项目方应加强管理，继续做好以下工作：

- 1、项目方应落实环保管理制度，加强环保管理。
- 2、做好台帐记录。
- 3、生产固废定点堆放处，需设置标牌。
- 4、项目方新建、改建和扩建的生产项目必须重新报批环境影响评价文件。
- 5、燃煤、煤渣堆场需搭建钢棚遮盖，不得露天堆放。
- 6、污水排放口设置须标准化，安装废水流量计。
- 7、项目方在条件允许的情况下考虑使用天然气等轻质燃料。

请及时进行排污申报，办理排污许可证。



**主题词：天草 竣工 环保 验收**

抄送：递铺镇人民政府，环境监察大队，开发区环保所。

安吉县环境保护局办公室 2012年5月11日印发

**浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒  
保健食品、5000万粒糖果制品生产线技术改造项目  
竣工环境保护验收意见**

2017年11月14日，浙江天草生物科技股份有限公司根据浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒保健食品、5000万粒糖果制品生产线技术改造项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

**一、工程建设基本情况**

**(一)建设地点、规模、主要建设内容**

1、项目建设地点：安吉开发区塘浦工业区。

2、项目建设性质：技术改造。

3、项目产品及生产规模：年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒保健食品(折合重量约25吨高活性植物干粉素)、5000万粒糖果制品(折合重量约25吨高活性植物干粉素)。

**4、项目公用工程**

**(1)给排水**

项目给水水源由塘浦工业区内市政给水管网提供，新增用水量主要用于生产用水及职工生活用水等。

项目采用雨污分流、清污分流制。厂区生活污水经收集预处理后汇同生产废水处理站处理达标的废水一同排入污水管网，最终排入安吉城北污水处理厂，经处理达标后排入西苕溪。雨水经厂区内雨水管道收集后，排入市政雨水管网。

**(2)供电**

项目供电由塘浦工业园变电所供应。

**(3)供热**

项目供热由现有2台4t/h(1用1备)蒸汽锅炉供应。采用生物质燃料，锅炉烟气经除尘后高空排放。

**(二)建设过程及环保审批情况**

2016年4月，企业委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨高活性植物干粉素、1亿粒保健食品、5000万粒糖果制品生产线

技术改造项目环境影响报告书》，同年 5 月 30 日，安吉县环境保护局以“安环建[2016]104 号”出具了项目环评批文。

项目于 2016 年 1 月开始建设，2016 年 11 月投入试生产。试生产期间，各项环保设施均与主体工程同时投运。项目建设期间和试运行期间未发生重大污染事故和环境纠纷。

### (三)投资情况

项目总投资预算为 12200 万元，实际投资同预算；环保投资预算 267 万元，实际环保投资 450 万元；环保投资预算占比 2.19%，实际环保投资占比 3.7%。

### (四)验收范围

本次验收范围即为项目实施内容。

## 二、工程变动情况

1、项目较环评批复内容新增辅助设备单效浓缩器 2 台、气动隔膜泵 2 台、不锈钢储罐 80 台、喷雾干燥机 1 套。

2、企业计划在 2018 年采用天然气锅炉替代现有生物质锅炉。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一)废水

项目废水主要为原料清洗废水、层析废水、设备清洗废水、地面清洗废水、水喷淋吸收乙醇后的废水和职工生活污水。

项目设置采用沉淀+厌氧+好氧生化处理工艺的污水处理站(设计规模 500t/d)对产生的废水进行预处理，废水经预处理达到安吉城北污水处理厂纳管标准(其中石油类执行 GB8978-1996 表 4 三级标准)后排入工业区污水管网，最终进入安吉城北污水处理厂进行处理。

### (二)废气

项目有组织废气主要为锅炉烟气、喷雾干燥废气、污水处理站恶臭废气以及食堂油烟废气。锅炉烟气经布袋除尘器处理后高空排放；喷雾干燥废气收集后经水吸收处理设施处理后高空排放；污水处理站恶臭废气收集后经水喷淋塔处理后高空排放；食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后高空排放。

项目无组织废气主要来自生产过程中盐酸的挥发及生产过程产生的粉尘。

### (三)噪声

项目噪声主要来自粉碎机、离心机、混合机、制粒机、风机、空压机等设备运行产生的噪声。噪声防治措施主要对发声设备采取防震、消声、隔音措施等。

#### (四)固体废物

项目固体废物产生情况及处置去向等见下表所示。

序号	固废名称	产生工序	属性	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式
1	废渣	提取	一般固 废	40700	40000	收集后外卖综合利用
2	废包装材料	原料包装		106.4	100	收集后出售给物资回收公司
3	锅炉燃生物质残渣及除尘灰渣	锅炉		71.797	70	收集后外卖综合利用
4	污水处理站污泥	废水治理		123.6	120	委托环卫部门清运
5	生活垃圾	职工生活		21	20	

锅炉灰渣、污水处理污泥及废包装材料等均在固废暂存场所分类暂存。

#### (五)其他环境保护设施

##### 1、环境风险防范设施

环评及其批复要求的 108m<sup>3</sup>的事故应急池已落实,企业突发环境事件应急预案已申请备案。

##### 2、在线监测装置

企业无在线装置设置要求。

##### 3、其他

废水排放口已设置;锅炉灰渣暂存场所已落实。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### (一)污染物达标排放情况

##### 1、废水

浙江瑞启检测技术有限公司 2017 年 7 月 14 日~15 日的监测结果表明,企业废水总排口 pH 值范围及悬浮物、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、动植物油最大日均浓度值均符合安吉城北污水处理厂纳管标准,石油类最大日均浓度值符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(具体监测值详见项目环境保护设施竣工验收监测报告)。

##### 2、废气

##### (1)有组织排放监测结果

浙江瑞启检测技术有限公司于 2017 年 7 月 14 日~15 日,对锅炉烟气进行了监测。监测结果表明,经处理后的锅炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉

特别排放限值。

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年7月14日~15日,对经油烟净化器处理后的食堂油烟废气进行了监测。监测结果表明,食堂油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准。

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年11月11日~12日,对经水吸收处理设施处理后的喷雾干燥废气进行了监测。监测结果表明,喷雾干燥废气中颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、二级标准,乙醇排放浓度和排放速率均符合环评计算值。

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年11月11日~12日,对经水喷淋塔处理后的污水处理站恶臭废气进行了监测。监测结果表明,氨、硫化氢排放速率以及臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准。

上述具体监测值详见项目环境保护设施竣工验收监测报告。

#### (2)无组织排放监测结果

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年7月14日~15日,对企业厂界无组织颗粒物、氯化氢、乙醇、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度进行了监测。监测结果表明,厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度最大排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1“新扩改建”二级标准;厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢最大排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值;乙醇最大排放浓度符合环评计算值。

上述具体监测值详见项目环境保护设施竣工验收监测报告。

#### 3、厂界噪声

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年8月3日~4日,对企业厂界噪声进行了监测。监测结果表明,企业厂界南、西、北测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准;厂界东测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准。

上述具体监测值详见项目环境保护设施竣工验收监测报告。

#### 4、固体废物

项目固废产生情况如下表所示。

序号	环评预测种类(名称)	试生产阶段实际产生情况	属性	属性判定依据
1	废渣	已产生	一般固废	危险废物名录
2	废包装材料	已产生	一般固废	危险废物名录
3	锅炉燃生物质残渣及除尘灰渣	已产生	一般固废	危险废物名录
4	污水处理站污泥	已产生	一般固废	危险废物名录
5	生活垃圾	已产生	一般固废	危险废物名录

项目试生产期间，固体废物调查统计情况见下表所示。

序号	种类(名称)	统计日期	产生量(t/a)
1	废渣	2016.7~2017.7	40000
2	废包装材料	2016.7~2017.7	100
3	锅炉燃生物质残渣及除尘灰渣	2016.7~2017.7	70
4	污水处理站污泥	2016.7~2017.7	120
5	生活垃圾	2016.7~2017.7	20

#### 5、污染物排放总量

按监测期间工况测算，项目废水中 COD<sub>Cr</sub> 的总量核算值为 6.5t/a，小于 7.27t/a 的批复总量控制指标；氨氮的总量核算值为 0.65t/a，小于 0.726t/a 的批复总量控制指标。废气中 SO<sub>2</sub> 的总量核算值为 0.266t/a，小于 2.65t/a 的批复总量控制指标；NO<sub>x</sub> 的总量核算值为 2.65t/a，小于 3.19t/a 的批复总量控制指标。

#### (二)环保设施去除效率

##### 1、废水治理设施

污水处理站进水、排水均进行了监测，废水总排口监测结果符合废水纳管标准要求。

##### 2、废气治理设施

监测结果表明，经处理后的锅炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 燃煤锅炉特别排放限值。

监测结果表明，食堂油烟废气排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准。

监测结果表明，喷雾干燥废气中颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污

染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、二级标准,乙醇排放浓度和排放速率均符合环评计算值。

监测结果表明,污水处理站恶臭废气中氨、硫化氢排放速率以及臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准。

### 3、厂界噪声治理设施

厂界噪声监测结果表明,企业厂界南、西、北测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准;厂界东测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类区标准。噪声治理设施基本达到降噪效果。

### 4、固体废物治理设施

锅炉灰渣、污水处理污泥及废包装材料等均在固废暂存场所分类暂存。

## 五、工程建设对环境的影响

工程建设对环境的影响在项目环评影响预测范围之内。

## 六、验收结论

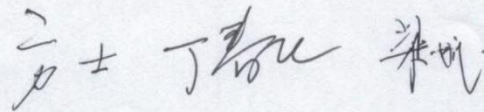
### 1、验收结论

经现场检查及审核验收监测调查报告,本项目按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价,履行了建设项目环境影响审批手续。项目按环评及批复要求基本配套治理措施,执行了环保设施与主体工程“三同时”制度,建立了相关环境保护管理制度,配备了相关环境管理人员;验收监测结果表明项目各种污染物排放指标均符合相应标准,基本符合验收条件,通过竣工环境保护验收,可正式投入运行。

### 2、相关建议

企业需加强日常管理,做好环保设施的运行台账管理工作,确保污染物稳定达标排放。

专家签名:



浙江天草生物科技股份有限公司

2017年11月14日

**浙江天草生物科技股份有限公司  
年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施（废水、固  
废、噪声部分）现场检查会验收组意见**

2017 年 12 月 15 日，安吉县环境保护局组织召开浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施（废水、固废、噪声部分）验收现场检查会，验收小组由验收监测单位浙江瑞启检测技术有限公司、环评单位浙江工业大学工程设计集团有限公司，环境监理单位杭州清雨环保工程有限公司，环保设施设计施工单位浙江天乙环保科技股份有限公司及会议邀请 3 位专家（名单附后）组成。验收小组现场查阅了环评报告、监测报告等资料，对现场详细检查了环保措施落实情况。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》，经认真研究讨论，针对废水、固废、噪声部分环保设施形成如下验收意见。

**一. 项目基本情况**

浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目位于现有厂区内，对 1#车间 150 吨干粉植物素生产线进行技术改造，新增不锈钢浓缩罐、喷雾塔、酒精回收塔等国产设备 147 台套，形成年产 500 吨植物干粉素生产能力，本项目仓库、供水、排水依托现有工程，供热新增 1 台 6t/h 天然气锅炉、1 台 1t/h 沼气锅炉，污水处理设施扩建 480t/d。

2017 年 11 月，企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目环境影响报告书》，同年 12 月 1 日安吉县环境保护局以“安环建[2017]161 号”出具了相应的批文。

项目于 2017 年 12 月投入试生产。试生产期间，各项环保设施均与主体工程同时投运。项目建设期间和试运行期间未发生重大污染事故和环境纠纷。

项目总投资预算为 1270 万元，实际投资同预算；环保投资预算 452 万元，实际环保投资同预算；环保投资预算占比 35.59%，实际环保投资占比 35.59%。



## 二、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

项目废水主要为原料清洗废水、层析废水、设备清洗废水、地面清洗废水、树脂再生废水、真空泵循环废水、水喷淋更换废水和生活污水。上述废水经企业自建污水处理站（本次项目新建480t/d污水处理能力）处理后排入园区污水管网，最终进入浙江安吉水务有限公司污水处理厂处理。

### (二) 噪声

项目噪声主要来自粉碎机、离心机、混合机、风机、空压机等设备运行产生的噪声。噪声防治措施主要对发声设备采取防震、消声、隔音措施等。

### (三) 固体废物

项目固体废物产生情况及处置去向等见下表所示。

序号	固废名称	产生工序	属性	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式
1	废渣	提取	一般固废	8495	8300	收集后外卖综合利用
2	废包装材料	原料包装		22.2	20	收集后出售给物资回收公司
3	污水处理站污泥	污水处理		118.6	110	委托环卫部门统一清运
4	生活垃圾	职工生活		9	9	

### (四) 环境风险防范设施

环评及其批复要求的108m<sup>3</sup>的事故应急池已落实，企业突发环境事件应急预案已申请备案。

## 三、环境保护设施监测情况

监测期间为2017年12月8日-9日，日产1.5t/d和1.6t/d，生产负荷满足验收规范要求。

### 1、废水

浙江瑞启检测技术有限公司2017年12月08日~09日的监测结果表明，项目废水总排口pH值范围及悬浮物、氨氮、总磷、化学需氧量最大日均浓度值均符合浙江安吉水务有限公司污水处理厂纳管标准；石油类、动植物油最大日均浓度值符合《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 表4 三级标准。

## 2、厂界噪声

浙江瑞启检测技术有限公司于2017年12月8日~9日,对企业厂界噪声进行了监测。监测结果表明,项目厂界南、西、北测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准;厂界东测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准。

## 3、固体废物

项目固废产生废渣收集后外卖综合利用,废包装材料收集后出售给物资回收公司,污水处理站污泥及生活垃圾委托环卫部门处理。

## 4、污染物排放总量

按监测期间工况测算,项目污染物总量控制满足环评及批复相关要求。

## 四、验收总体结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查,项目环保手续完备,技术资料齐全,执行了环境影响评价和“三同时”管理制度,基本落实了环评报告书及其批复所规定的废水、噪声及固废污染防治措施,基本达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论,认为浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施(废水、固废、噪声部分)基本符合竣工验收条件,项目通过竣工环境保护验收,可正式投入运行。

## 五、建议

- 1、建议强化厂区清污、雨污分流,规范污水处理站各单元操作规程,确保污水处理设施稳定持续达标排放。
- 2、建议加强废水总排口监控设施建设。
- 3、规范各类固废分类暂存及外委处置程序,完善相关固废台账。

验收小组成员签名:

宋坤

许明

吴东雷

2017年12月15日

**浙江天草生物科技股份有限公司  
年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施(废气部分)  
现场检查会验收组意见**

2017 年 12 月 15 日,浙江天草生物科技股份有限公司组织召开年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施(废气部分)验收现场检查会,验收小组由浙江天草生物科技股份有限公司,监测单位浙江瑞启检测技术有限公司、环评单位浙江工业大学工程设计集团有限公司,环境监理单位杭州清雨环保工程有限公司,环保设施设计施工单位浙江天乙环保科技股份有限公司及会议邀请 3 位专家(名单附后)组成。验收小组现场查阅了环评报告、监测报告等资料,对现场详细检查了环保措施落实情况。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》,经认真研究讨论,针对废气部分环保设施形成如下验收意见。

**一. 项目基本情况**

浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目位于现有厂区内,对 1#车间 150 吨干粉植物素生产线进行技术改造,新增不锈钢浓缩罐、喷雾塔、酒精回收塔等国产设备 147 台套,形成年产 500 吨植物干粉素生产能力,本项目仓库、供水、排水依托现有工程,供热新增 1 台 6t/h 天然气锅炉、1 台 1t/h 沼气锅炉,污水处理设施扩建 480t/d。

2017 年 11 月,企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目环境影响报告书》,同年 12 月 1 日安吉县环境保护局以“安环建[2017]161 号”出具了相应的批文。

项目于 2017 年 12 月投入试生产。试生产期间,各项环保设施均与主体工程同时投运。项目建设期间和试运行期间未发生重大污染事故和环境纠纷。

项目总投资预算为 1270 万元,实际投资同预算;环保投资预算 452 万元,实际环保投资同预算;环保投资预算占比 35.59%,实际环保投资占比 35.59%。

## 二. 废气环境保护设施建设情况

项目废气主要为燃天然气锅炉烟气收集后通过排气筒排放；沼气经脱硫处理后送锅炉焚烧后通过排气筒排放；乙醇废气、粉尘收集后经水吸收处理设施处理后通过排气筒排放；食堂油烟废气收集后经油烟净化器处理后通过排气筒排放；盐酸挥发产生的HCl气体、污水处理站臭气均为无组织排放。

## 三. 废气环境保护设施检测情况

监测期间为2017年12月8日-9日，日产1.5t/d和1.6t/d，生产负荷满足验收规范要求。

### (1)有组织排放监测结果

浙江瑞启检测技术有限公司2017年12月08日~09日的监测结果表明，项目食堂油烟废气排口油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准；燃天然气锅炉废气排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度以及沼气锅炉废气排口二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值；一车间1#废气处理设施出口及2#废气处理设施出口颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，乙醇排放浓度和排放速率均符合环评计算值。

### (2)无组织排放监测结果

浙江瑞启检测技术有限公司2017年12月08日~09日的监测结果表明，项目厂界无组织氨、硫化氢最大排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1“新扩改建”二级标准；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢最大排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值；乙醇最大排放浓度符合环评计算值。

## 四. 验收总体结论

根据该项目竣工环境保护验收调查报告和现场检查，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告书及其批复所规定的废气污染防治措施，基本达

到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，认为浙江天草生物科技股份有限公司年产500吨植物干粉素生产线技术改造项目竣工环保设施(废气部分)基本符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收，可正式投入运行。

#### 五、建议

- 1、进一步强化污水站、污泥堆场等产生恶臭单元废气收集及处理。
- 2、进一步规范车间粉尘废气、乙醇废气的收集和处理，满足相关要求。
- 3、按照规范补充厂界臭气等监测相关数据，完善项目环境保护竣工验收监测报告。

验收小组成员签名：

2017年12月15日

潘伟

许刚

吴东雷

**浙江天草生物科技股份有限公司**  
**年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程竣工环境**  
**保护阶段性验收意见**

2020 年 8 月 21 日，建设单位浙江天草生物科技股份有限公司，根据《浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程竣工环境保护阶段性验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

**一、建设项目基本情况：**

浙江天草生物科技股份有限公司前身为浙江天草生物制品有限公司，成立于 2009 年 3 月，于 2015 年 2 月变更为现名。企业位于安吉开发区塘浦工业区，是一家专业生产干粉植物素的民营股份制企业。该公司于 2009 年 11 月委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 300 吨干粉植物素生产线项目环境影响报告书》，同年 12 月 25 日通过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2009]498 号；该项目 2010 年投入试生产，并于 2012 年 5 月通过了安吉县环保局的竣工验收（安环验[2012]21 号）。2012 年 5 月，企业委托杭州天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年加工 150 吨固体饮料建设项目环境影响报告表》，实际该项目未实施。2016 年 4 月，企业委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 500 吨高活性植物干粉素、1 亿粒保健食品、5000 万粒糖果制品生产线技术改造项目环境影响报告书》，2016 年 5 月 30 日通过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2016]104 号，该项目于 2017 年 11 月通过竣工环保验收。2017 年企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目环境影响报告书》，2017 年 12 月 1 日通



过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2017]161号，该项目已进行自主验收，验收结论为合格。

为进一步做大做强企业，浙江天草生物科技股份有限公司在原有厂区东南侧新征土地120亩实施了年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线一期工程，根据项目规划设计方案，企业拟新建生产厂房110000平方米，办公及生活用房1200平方米，实际企业目前只建设了1#生产车间，6#产品仓库，设备车间，污水处理设备用房，传达室和锅炉房及设备用房等，共计建筑面积27518.51平方米。为严格履行环境影响评价制度，企业于2018年6月委托浙江天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程建设项环境影响报告表》，并于2018年7月13日通过安吉县环境保护局的审批，审批文号：安环建[2018]100号。

企业于2019年11月30日取得排污许可证，证书编号：91330500686683693F001U。有效期：2019年11月30日至2022年11月29日。

项目于2018年7月开工建设，于2019年8月一期工程部分产品投产。企业于2020年7月委托安吉绿能环境检测有限公司对项目进行了验收检测，检测时间为2020年7月4日~7月5日和8月16日~8月17日。2020年8月编制完成浙江天草生物科技股份有限公司年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程竣工环境保护阶段性验收监测报告表。项目实际总投资22000万元，其中实际环保投资3420万元，约占项目总投资的15.5%。

项目一期工程设计年产茶系列干粉及浓缩液2000t/a、天然色素类产品300t/a、其他干粉植物素700t/a，目前企业茶系列干粉及浓缩液已投产，实际产能为1000t/a，尚未达到设计生产能力，为此，本次验收为阶段性验收，验收范围为：浙江天草生物科技股份有限公司年产茶系列干粉及浓缩液1000t项目主体工程及配套环保工程。

## 二、工程变动情况

经现场踏勘并对照环评文件，项目性质、建设地点和原辅料消耗与环评及批复保持一致，未发生变动，但在建设规模、生产设备、生产工艺、污染物产生种类、污染防治措施几个方面发生了一定变动，具体变化情况如下：

(一)建设规模：通过实地踏勘并对比环评文件，环评中论述企业一期项目



生产产品为茶系列干粉及浓缩液、天然色素类产品和其他干粉植物素3种，设计产能为茶系列干粉及浓缩液2000t/a、天然色素类产品300t/a、其他干粉植物素700t/a，实际企业目前仍处于一期建设且只生产茶系列干粉及浓缩液，产能为1000t/a，其余产品并未实施。

(二) 生产设备：由于企业目前仍处于一期建设，且茶系列干粉及浓缩液另一生产线和天然色素类、其他干粉植物素产品并未实施，因此实际并无与之相关的生产设备。通过实地踏勘并对比环评文件，实际企业目前提取设备较环评减少1台，浓缩设备较环评减少5台，中间储罐较环评减少24台，喷雾塔较环评减少9台，冷却塔较环评减少48台，层析柱较环评减少152台，板框过滤机较环评减少66台，冷冻机组较环评减少3台，酒精回收塔较环评减少4台，烘箱较环评增加1台，其余生产设备不变。

(三) 生产工艺：通过实地踏勘并对比环评文件，由于项目其他产品尚未实施，因此未体现与之相关的生产工艺；环评中论述企业乙醇解析后有脱盐脱色工艺，实际企业生产过程中并无此工序，环评中论述企业喷雾干燥后进行包装入库，实际企业在喷雾干燥后有粉碎工序；环评中论述企业生物质成型工艺为，烘干-压块成型，实际企业生产工艺为粉碎-烘干-造粒；其余生产工艺与环评一致，无变化。

(四) 污染防治措施：通过实地踏勘并对比环评文件，环评中论述企业醇不凝气经收集后通过水喷淋设施处理后25m排气筒排放，实际企业目前挥发的乙醇经二级冷凝回收装置冷凝后收集全部回用于生产，醇不凝气实际产生量极小，不凝气通过列管冷凝器冷凝后尾气接入缓冲罐中，再接入二级冷凝回收装置重新冷凝回收；环评论述企业喷雾干燥、粉碎粉尘经收集后通过布袋除尘器处理后废气汇总由25m排气筒排放，实际企业目前喷雾干燥、粉碎粉尘分别经收集通过各自布袋除尘器处理后20m排气筒排放；环评论述企业盐酸储罐呼吸废气经水封槽后再通过14m高的PVC排气管排放，实际企业目前盐酸储罐呼吸废气经水封后无组织排放；环评论述企业生物质锅炉废气经一套脱硝装置(SNCR)去除NO<sub>x</sub>，再经1套陶瓷多管除尘器(XTD-25)进行预除尘，之后通过引风机引入湍流式喷淋塔(GCT-50)脱硫，最后由45m高排气筒排放，实际企业目前生物质锅炉废气经一套旋风除尘器+多管除尘器除尘后，通过引风机引入碱水喷淋塔



脱硫，最后由45m高排气筒排放；环评论述企业厌氧塔产生的沼气经干法脱硫装置脱硫后，再进入沼气锅炉焚烧，废气由28m排气筒排放，实际企业目前厌氧塔产生的沼气经干法脱硫装置脱硫后，再进入生物质锅炉焚烧，废气由45m排气筒排放；环评中论述企业生产生物质工艺中无粉碎和造粒工序，企业实际生产时，针对粉碎粉尘配备有一套振动式除尘器，经收集处理后尾气无组织排放，针对造粒粉尘配备有一套布袋除尘器，经收集处理后尾气15m高空排放；环评中论述企业针对污水站恶臭气体加盖收集后采用酸碱液喷淋+光催化处理工艺，实际企业目前采用次氯酸钠溶液+氢氧化钠溶液二级喷淋处理工艺；此外厂区食堂暂未建设，无油烟废气产生。

(五) 污染物产生种类：通过实地踏勘并对比环评文件，环评论述企业生产过程中会有实验室检测废液产生，实际企业目前厂区暂未建设实验室，因此无实验室检测废液产生。

根据《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）以及江苏省环保厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件，上述变化不属于重大变化。

### 三、环境保护设施建设情况

(一) 废水：项目运营期废水主要为职工生活污水和生产废水。生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入安吉城北污水处理厂集中处理，达标排放。生产废水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后通过市政污水管网排入安吉城北污水处理厂集中处理，达标排放。项目针对树脂再生废水单独设计一套预处理系统，污水处理站总处理能力为5000t/d（其中树脂再生废水处理系统为100t/d）。企业污水站采用水解酸化-SPAC厌氧塔-A/O-沉淀处理工艺，树脂再生废水采用废水中和-沉淀工艺，树脂再生废水经预处理后汇入企业污水处理站进行处理。

厂区建有1个标准化废水排放口，废水经污水处理站处理达标后经标排口排入市政污水管网，标排口安装了一套pH、COD、NH<sub>3</sub>-N在线监测设施，出水在线数据与当地环保部门联网；厂区设置了1个生活污水排放口，位于厂区西南侧，生活污水经化粪池预处理后单独排入市政污水管网；厂区设置了1个雨水排放口，

位于厂区西北侧，雨水经收集后排入市政雨水管网。

(二) 废气：项目运营期产生的废气主要为醇不凝气、喷雾干燥、粉碎粉尘、储罐呼吸废气，污水站恶臭气体，锅炉废气，生物质成型粉碎、烘干、造粒废气几类。

醇不凝气：挥发的乙醇经二级冷凝回收装置冷凝后收集全部回用于生产，醇不凝气实际产生量极小，不凝气通过列管冷凝器冷凝后尾气接入缓冲罐中，再接入二级冷凝回收装置重新冷凝回收。

喷雾干燥、粉碎粉尘：项目设喷雾干燥废气处理系统1套，废气经收集后送处理能力为5000m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器处理后20m排气筒高空排放；粉碎废气处理系统2套，废气经收集后分别送处理能力为5000m<sup>3</sup>/h的布袋除尘器处理后20m排气筒高空排放。

盐酸储罐呼吸废气：经水封后无组织排放。

污水站恶臭气体：对污水站主要构筑物加盖，恶臭气体经收集后送一套处理能力为12000m<sup>3</sup>/h的次氯酸钠溶液+氢氧化钠溶液二级喷淋塔处理设施处理后15m排气筒高空排放。

锅炉废气：经一套旋风除尘器+多管除尘器除尘后，通过引风机引入碱水喷淋塔脱硫，最后由45m高排气筒排放；沼气锅炉未投产，厌氧塔产生的沼气经干法脱硫装置脱硫后，再进入生物质锅炉焚烧，废气由45m排气筒排放。

生物质燃料生产烘干废气：干燥尾气接入锅炉废气处理系统，经处理后45m排气筒排放。

生物质燃料生产粉碎、造粒粉尘：针对粉碎粉尘企业配备有一套振动式除尘器，经收集处理后尾气无组织排放，针对造粒粉尘企业配备有一套布袋除尘器，经收集处理后尾气15m高空排放。

(三) 噪声：项目产生的噪声主要为生产设备运行和污染防治设施运行时产生的机械噪声。企业采取合理布置生产设备位置，生产时关闭门窗，平时加强生产管理和设备维护保养等措施来降低噪声排放。

(四) 固废：本项目固废主要为生活垃圾、污水站干化污泥、废包装材料、槽渣、树脂再生废水处理污泥、废树脂、工艺除尘灰渣、锅炉炉渣和锅炉除尘灰渣、生物质燃料生产线除尘装置收集粉末几类。生活垃圾收集袋装后由环卫部门

清运处理；污水站干化污泥由砖厂回收用于制砖；废包装材料由废旧物质回收公司回收处置；槽渣经厂区生物质成型生产线脱水干燥处理后作为生产质锅炉燃料使用；废树脂和树脂再生废水处理污泥分类收集后暂存于危废仓库，并定期委托资质单位安全处置；工艺除尘灰渣收集后回用于生产；锅炉除尘灰渣和锅炉炉渣作为草木灰由当地果蔬种植户回收利用；生物质燃料生产线除尘装置收集粉末回用于生物质燃料的生产。

(五) 环境风险防范设施：本项目设4个50m<sup>3</sup>乙醇半地下式储罐、1个30m<sup>3</sup>盐酸地上式储罐和1个30m<sup>3</sup>液碱地上式储罐，位于厂区东北角污水站旁，乙醇储罐设置于水泥槽内，盐酸和液碱储罐设置于钢棚内，地面硬化。企业已建立了事故应急池（容积约2000m<sup>3</sup>）位于厂区东北角污水站，配备了相应的应急物资，成立了应急队伍，加强风险防范。

#### 四、环境保护设施调试监测结果

安吉绿能环境检测有限公司对该项目进行了环境保护验收监测。监测期间，该项目生产工况正常，生产工况负荷大于75%，符合竣工验收工况负荷要求。

##### (一) 噪声污染物排放评价

监测结果显示：项目东侧和北侧厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求；南侧和西侧厂界昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准限值

监测结果显示：项目东侧和东南侧敏感点处噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准限值要求。

##### (二) 废气污染物排放评价

监测结果显示：项目厂界无组织监控点氨、硫化氢和臭气浓度的最大监测值均满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1二级新扩改建限值；总悬浮颗粒物、氯化氢的最大监测值均满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放限值；乙醇的最大监测值均满足前苏联居住区标准（CH-245-71）中一次值的4倍。

监测结果显示：喷雾干燥、粉碎粉尘处理设施出口颗粒物排放浓度及排放速

142 / 142

率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的“新污染源、二级标准”要求。

监测结果显示:污水处理站恶臭气体处理设施出口氨、硫化氢排放速率以及臭气浓度最大监测值均能满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 标准限值。

监测结果显示:造粒废气处理设施出口颗粒物排放浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的“新污染源、二级标准”要求。

监测结果显示:项目东侧和东南侧敏感点氨、硫化氢和氯化氢的最大监测值均满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中表 1 限值;臭气浓度的最大监测值均满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表 1 二级新扩改建标准限值;PM<sub>10</sub>的最大监测值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 1 二级限值;乙醇的最大监测值均满足前苏联居住区标准(CH-245-71)中的一次值

### (三) 废水污染物排放评价

监测结果显示:企业生活污水排放口 pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、悬浮物、石油类和动植物油类的各次检测值均能满足安吉城北污水处理厂纳管标准限值要求。

监测结果显示:企业生产废水排放口 pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、悬浮物、石油类和动植物油类的各次检测值均能满足安吉城北污水处理厂纳管标准限值要求。

### (四) 污染物排放总量

企业涉及总量控制污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、工业烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 六类,环评给出的 COD<sub>Cr</sub> 总量控制值为 30.211t/a、氨氮总量控制值为 3.021t/a、总磷总量控制值为 0.302t/a、工业烟粉尘总量控制值为 2.689t/a、SO<sub>2</sub> 总量控制值为 10.08t/a、NO<sub>x</sub> 总量控制值为 21.612t/a、VOCs 总量控制值为 2.1734t/a。通过验收检测报告数据核算,企业实际 COD<sub>Cr</sub> 排放量为 10.962t/a、氨氮排放量为 1.096t/a、总磷排放量为 0.11t/a、工业烟粉尘排放量为 2.127t/a、SO<sub>2</sub> 排放量为 1.41t/a、NO<sub>x</sub> 排放量为 9.702t/a,均未超过环评核算排放总量,满足总量控制要求。

本项目产生的 VOCs 无组织排放，无法计算其排放量，因此不计入总量。

#### 五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，本项目营运期废气、废水、噪声均能做到达标排放，项目各类固废均能做到分类收集，妥善处置，不排放。因此项目建设对周围环境影响不大。

#### 六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程环保手续齐全，根据项目环境影响报告书、竣工环境保护验收报告及环境保护设施现场检查情况，一期工程在产项目已落实各项环境保护设施，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

#### 七、后续要求

- (一) 完善生产设施和环保设施标识标牌，完善企业环保管理制度。
- (二) 完善各类台账建设。
- (三) 进一步加强对污水站恶臭气体处理设施的管理和维护，提高废气处理设施处理效率。
- (四) 尽快配套锅炉脱硝装置，确保锅炉烟气 NO<sub>x</sub> 长期稳定达标排放。

#### 八、验收人员信息

验收组	姓名	单位	备注
验收负责人	邢新锋	浙江天草生物科技股份有限公司	建设单位
验收参加人员	刘文彪	浙江中显环境工程股份有限公司	专家
	江志渊	浙江环耀环境建设有限公司	专家
	林亚安	湖州博胜环保科技有限公司	专家
	叶康	安吉绿能环境检测有限公司	监测验收单位

浙江天草生物科技股份有限公司



### 建设项目竣工环境保护验收会议签到表



浙江天草生物科技股份有限公司年产5000吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程 竣工环境保护阶段性验收会议					
验收组	姓名	单位	身份证号	联系方式	备注
验收负责人	林锋	浙江天草生物科技股份有限公司	330523198407180010	15157249850	建设单位
验收专家	于刚	湖州新环境环保科技有限公司	330523197911150035	13957274333	
	刘飞	浙江新环境环保科技有限公司	429006197612133039	13588712275	
	王志刚	浙江新环境环保科技有限公司	330501197203010417	13867262221	
验收组员	叶康	安吉绿能环境检测有限公司	330523199607200915	17858287605	

**浙江天草生物科技股份有限公司**  
**“新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目”竣工**  
**环境保护验收组意见**

2021 年 06 月 18 日，浙江天草生物科技股份有限公司在安吉组织召开了“新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有浙江清盛检测技术有限公司（验收检测单位）、浙江成吉环保技术评估有限公司（验收报告编制单位）、浙江宏澄环境工程有限公司（环评报告编制单位），并特邀 3 位专家（名单后附），验收工作组会前踏勘了现场，听取了建设单位、验收检测单位的汇报，结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，经认真讨论形成验收意见如下：

**一、建设项目基本情况：**

浙江天草生物科技股份有限公司位于安吉开发区塘浦工业区，是一家专业生产干粉植物素的民营股份制企业。该公司于 2009 年 11 月委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 300 吨干粉植物素生产线项目环境影响报告书》，同年 12 月 25 日通过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2009]498 号，2012 年 5 月通过了安吉县环保局的竣工验收（安环验[2012]21 号）；2012 年 5 月，企业委托杭州天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年加工 150 吨固体饮料建设项目环境影响报告表》，实际该项目未实施；2016 年 4 月，企业委托浙江大学编制完成了《浙江天草生物制品有限公司年产 500 吨高活性植物干粉素、1 亿粒保健食品、5000 万粒糖果制品生产线技术改造项目环境影响报告书》，2016 年 5 月 30 日通过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2016]104 号，2017 年 11 月通过竣工环保验收；2017 年企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 500 吨植物干粉素生产线技术改造项目环境影响报告书》，2017 年 12 月 1 日通过了安吉县环境保护局的审批，审批文号为：安环建[2017]161 号，该项目已于 2017 年完成自主验收。

2019 年 11 月 30 日取得排污许可证，证书编号：91330500686683693F001U。  
有效期：2019 年 11 月 30 日至 2022 年 11 月 29 日。



随着企业的快速发展,浙江天草生物科技股份有限公司在原有厂区东南侧新征土地 120 亩实施了年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线一期工程,企业于 2018 年 6 月委托浙江天川环保科技有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程项目环境影响报告表》,并于 2018 年 7 月 13 日通过安吉县环境保护局的审批,审批文号:安环建[2018]100 号。项目于 2018 年 7 月开工建设,于 2019 年 8 月一期工程部分产品投产,2020 年 8 月完成一期工程部分设施竣工环境保护阶段性自主验收工作。

由于企业的快速发展,因公司生产需要,在未取得环评审批文件情况下,建设了一台 36t/h 的生物质备用锅炉,2020 年 11 月,湖州市生态环境局针对上述违法行为,作出了行政处罚的决定(湖安环罚[2020]113 号)。为此 2021 年 4 月,公司委托浙江宏澄环境工程有限公司编制了项目环境影响报告表,2021 年 5 月,湖州市生态环境局安吉分局以湖安环建(2021)49 号文(附件 1)对该环境影响报告表进行了批复,浙江天草生物科技股份有限公司已完成处罚整改工作,取得环保部门认可。

根据本项目环评及批复要求,备用锅炉及其配套的环保实施已经建设调试完成,2021 年 06 月,企业委托浙江清盛检测技术有限公司对厂区环保设施及环境进行了检测,同期委托浙江成吉环保技术评估有限公司编制完成了《浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》,项目实际总投资额 550 万元,其中环保投资 56 万元,占 10.18%。

## 二、工程变动情况

经现场踏勘并对照环评文件,根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688 号),对照环评及批复,本项目建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施与环评一致,不存在重大变动

## 三、环境保护设施建设情况

(一)废水:项目运营期废水主要为职工生活污水和生产废水。生活污水经化粪池预处理后,通过市政污水管网排入安吉城北污水处理厂集中处理,达标排放。新老厂区生产废水经新厂区污水处理站统一处理达到纳管标准后通过市政污水管网排入安吉城北污水处理厂集中处理,达标排放。



(二)废气：本项目产生的废气主要为锅炉燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气处理装置采用“SNCR炉内脱硝+旋风+多管除尘+湿电除尘+碱喷淋”工艺，颗粒物设计处理效率为99.8%，二氧化硫设计处理效率87%，氮氧化物设计处理效率60%，处理后经45m高排气筒排放。

(三)噪声：本项目主要噪声污染源为锅炉风机等设备运行，采用低噪设备，并设减振基础、锅炉房日常运行时密闭、配备锅炉房专员，加强日常运行检查、维护。

(四)固废：本项目的固体废物主要为锅炉灰渣及除尘灰渣，利用厂区已有一般固废暂存区，分类收集各种固体废物。本项目锅炉灰渣和除尘灰渣作为草木灰由当地果蔬种植户回收利用。

(五)环境风险防范设施：利用厂区已经配备的应急物资，应急队伍，加强风险防范。

#### 四、环境保护设施调试监测结果

浙江清盛检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收监测。监测期间(2021年6月11日~12日)，该项目生产工况、环保设施运行正常，生物质备用锅炉项目蒸汽生产负荷达到设计规模的75.2%~78.7%，符合竣工验收工况负荷要求。

##### (一)废水

监测结果显示：公司废水排放口pH值和SS、COD、氨氮、总磷浓度均符合安吉城北污水处理厂纳管标准。

##### (二)废气

据监测结果，锅炉烟气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉特别排放限值要求。

以年运行时间330天计算，本项目废气处理装置主要污染物的排放量分别为颗粒物1.66t/a、二氧化硫0.348t/a、氮氧化物12.5t/a，符合环评批复要求。

厂界无组织废气颗粒物浓度监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求。

##### (三)厂界环境噪声

西侧、南侧厂界2个测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境



噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准限值要求;东侧、北侧2个测点昼间和夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值要求。

#### 五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知,本项目营运期废气、废水、噪声均能做到达标排放,项目固废均能得到综合利用,不排放。因此项目建设对周围环境影响不大。

#### 六、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4号),浙江天草生物科技股份有限公司新增一台36t/h的生物质备用锅炉项目环保手续齐全。根据项目竣工环境保护验收检测报告及环境保护设施现场检查情况等资料,企业基本落实了“环评文件”的相关要求,环保设施运行效果基本达到相关排放标准和规定要求。验收组建议通过建设项目竣工环保验收,并按要求公示验收情况。

#### 七、后续要求

(1)进一步规范环保管理工作,建立健全环保管理规章制度,强化环保设施运行维护管理;规范各类环保处理设施操作规程,完善运行台账,确保各项污染物达标排放;

(2)本项目实施后,原6t/h的天然气备用锅炉应停用并限期拆除,原36t/h生物质锅炉作为备用。

(3)核实锅炉废气执行标准及相关支撑材料,完善监测报告,确保满足排放标准要求;加强对处理设施的管理和维护,提高收集和处理效率,确保各项指标长期稳定达标排放。

(4)规范一般固废的暂存场所建设,规范标志标识,完善台账记录,确保固废的暂存、转移、处置符合相应要求。

#### 八、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江天草生物科技股份有限公司新增一台36t/h的生物质备用锅炉项目竣工环保设施验收工作组签到表”。

王祥

浙江天草生物科技股份有限公司

2021年06月18日



## 浙江天草生物科技股份有限公司新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉

### 竣工环境保护验收组名单

姓名	工作单位	联系方式	职称
孙和军	浙江天草生物科技股份有限公司	15157249810	工程师
王耀辉	浙江清蓝检测技术有限公司	13306664964	
江国	浙江天草生物科技股份有限公司	13876438068	
赵阳	浙江天草生物科技股份有限公司	15716156408	
王祥	苏州一达环保技术咨询服务有限公司	15336898508	高2
陈弟	金华市环境检测中心	13758169757	高2
何阳	浙江悦目生环境科技有限公司	15905827055	高2
曹志伟	浙江瑞信环境工程有限公司	13355785980	高2



2021年6月18日

附件 7 排水许可证

# 城镇污水排入排水管网许可证

浙江天草生物科技股份有限公司：

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 641号）以及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 21号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 2017 年 9 月 6 日  
至 2022 年 9 月 5 日

许可证编号：浙安城污排字第 2017-005号

发证单位（章）

2017 年 9 月 6 日



## 附件 8 危废处置协议

安吉美欣达再生资源开发有限公司

# 委托处置合同

合同编号：AMRRD-02-HT-2021-0158

处 置 方（甲方）：安吉美欣达再生资源开发有限公司

委 托 方（乙方）：浙江天草生物科技股份有限公司

签 订 日 期：2021年1月1日

签 订 地 点：湖 州



甲方是专业从事危险废物处置的企业，为有效防止危险废物对环境造成污染，保障生态环境及人民群众的生命健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等有关规定，乙方委托甲方收集、运输、处置乙方在生产加工过程中产生的危险废物，现就此事项，经甲乙双方平等协商，达成如下协议：

#### 一、危险废物性状、数量、处置价格及要求

名称	废物代码	数量 (吨/年)	性状	包装方式	处置方式
废树脂	900-015-13	2	固态	吨袋	水泥窑协同处置 C1
实验室废瓶	900-041-49	2	固态	吨袋	水泥窑协同处置 C1
废油漆桶	900-041-49	2	固态	吨袋	水泥窑协同处置 C1

处置价格详见附件1。

##### 1.1 根据甲方预处理方案达到如下要求

1.1.1 固态物料无明显气味，确保处置过程中无明显扬尘，含水率低于60%，包装后无渗滤液，铬含量小于0.1%，氟离子含量小于2%，硫含量小于2%。

1.1.2 固态物料无明显结块，如有结块物料粒径小于15cm（松散物料除外）。

1.1.3 固态物料吨袋包装，吨袋无破损老化，每袋做好危险废物标示标记。

1.1.4 物料中不包含与物料外不相关杂物（包括小编织袋装污泥、小编织袋、手套、铁件等）。

1.1.5 液态物料无刺激性气味，采用吨桶包装，吨桶无破损老化，不影响正常使用（需有阀门），粘度控制在 70mPa. s 以下，pH 在 5-10 之间，废液中不含有其他杂质（悬浮物、粘稠物、沉淀物），每桶做好危险废物标示标记。处置后吨桶由乙方负责返回。

## 二、甲方合同义务

- 2.1 甲方必须按国家及地方有关法律法规处理乙方产生的危险废物，并接受乙方的监督。
- 2.2 甲方协助乙方办理年度转移计划申报、转移联单审批等环保相关手续，转移计划通过审批后方可开始安排运输事宜。
- 2.3 甲方派往乙方工作场所的工作人员，须遵守乙方有关的安全和环保要求，且不影响乙方正常生产、经营活动。
- 2.4 甲方指定 应海涛（手机号码：15868274018）为工作联系人。

## 三、乙方合同义务

- 3.1 乙方应按照甲方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告中固废相关章节内容及公司资料（营业执照复印件）。
- 3.2 乙方应按甲方要求对危险废物进行包装，包装材料由乙方提供。
- 3.3 乙方应按要求存放危险废物，做好标识标记，不可混入其它杂物，为甲方进厂运输提供便利。因标识不清、包装破损所造成的事故、损失及环境污染责任及费用由乙方承担，造成甲方损失的，乙方应赔偿。

- 3.4 乙方应提前5个工作日与甲方商定运输事宜，并告知预转移量，便于甲方做好运输准备，待甲方排定处置计划后确定具体转移时间。
- 3.5 在乙方场地内装货由乙方负责，由此产生的安全责任由乙方承担。
- 3.6 乙方需保证物料符合甲方处置要求。乙方实际转移物料如未达甲方要求或与甲方所取样品不一致，影响到甲方正常生产，则甲方有权拒收，由此导致甲方处置费用增加的，甲方有权向乙方提出追加处置费用。
- 3.7 乙方收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害责任及费用应自行承担。乙方向甲方提供的资料应当真实、准确、及时，如因危险废物成分不实、含量不符导致甲方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由乙方负责。
- 3.8 乙方指定\_\_\_\_（手机号码：\_\_\_\_\_）为工作联系人。

#### 四、运输方式及计量

4.1 本合同约定按下列第1条执行：

(1) 甲方负责运输：须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输，运输费由乙方承担，运输过程中有关安全事故、环境等责任由甲方负责；

(2) 乙方负责运输：须委托有危险废物道路运输资质单位进行运输，运输过程中包括但不限于有关交通安全、环境污染、运费等一切责任由乙方负责。

4.2 计量：计量以甲方的地磅称量数据为准，由双方签字确认，如有疑问双方协商解决。

#### 五、结算方式

5.1 乙方在本合同签订之后10个工作日内向甲方支付预处置费伍仟元（小写：¥5000元），由甲方开具预处置费收据。若乙方未在指定时间内支付预处置费，则每逾期一日按预处置费的1%向甲方支付逾期违约金。甲乙双方形成处置关系后，则预处置费转为处置费，由甲





方开具处置费发票。

5.2 处置费按次结算，每次结算一次，每次运输后，甲方根据当月实际转移重量开具处置发票（增值税发票）给乙方，乙方在收到发票后20个工作日内支付处置费用。若乙方未在指定时间内支付处置费用，甲方有权暂停处置乙方物料，乙方每逾期一日应按未支付处置费的1‰向甲方支付逾期违约金，并需承担甲方为实现债权所支出的所有费用（包括但不限于诉讼费、保全费用、律师费、交通费、评估费、拍卖费、误工费等）以及其他损失。

5.3 支付方式：电汇

## 六、合同终止

6.1 如废物转移审批非因乙方原因未获得相关环保部门批准，则本合同终止，甲方退还乙方相应费用。

6.2 若乙方提供物料不符合约定且影响甲方正常生产累计三次，双方协商无果，甲方有权终止本合同并要求乙方赔偿损失。

6.3 甲方如在生产过程中发现现有处置设备影响或工艺参数调整导致无法处置乙方的物料，则甲方有权终止本合同，如由甲方原因造成则无息退还乙方相应的保证金。

6.4 甲方根据自身实际处置运营情况接收乙方废物，如因废物收集量超出甲方实际处理能力，甲方有权暂停收集乙方废物并无需承担责任。

## 七、其它

7.1 合同有效期内如因不可抗力因素导致危险废物无法正常处置（如政府政策变动，恶劣天气影响，水泥厂停产、年底检修各有一段停窑时期等），在此期间甲方应提早告知乙方，同时乙方须按环保要求做好物料的储存及应对工作。不可抗力因素导致双方或一方无法继续履行合同或无法按约定履行合同的，双方互不承担责任。

7.2 合同有效期内如遇一方停业整顿、歇业或者变更联系人等情况，应及时通知另一方，以便对方采取相应措施，衔接后续工作。

7.3 本合同有效期：2021年1月1日起，至2021年12月31日止。

7.4 本合同一式肆份，双方各执贰份。未尽事宜，双方友好协商解决，如无法协商解决，应提交杭州仲裁委员会仲裁解决。

7.5 本合同约定的地址、联系人及电子通信终端亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时法律文书送达地址。本合同项下任何一方方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同约定的地址、联系人和通信终端。一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

7.6 任何一方当事人向对方所发出的信件，自信件交邮后的第7日视为送达；发出的短信/传真/微信/电子邮件，自前述电子文件内容在发送方正确填写地址且未被系统退回的情况下，视为进入对方数据电文接收系统即视为送达。若送达日为非工作日，则视为在下一工作日送达。

甲方(盖章)：

公司授权代表：

地址：

开户：湖州银行股份有限公司  
安吉支行

账号：811266981000669

电话：0571-85268691

乙方(盖章)：

公司授权代表：

地址：

开户：

账号：

电话：

合同编号: AMRRD-02-HT-2021-0158 合同附件 1

产废单位: 浙江天草生物科技股份有限公司

名称	废物代码	数量 (吨/年)	价格(不含运费) (元/吨)	性状	包装方式	备注
废树脂	900-015-13	2	4000	固态	吨袋	不足一吨 按一吨算
实验室 废瓶	900-041-49	2	8000	固态	吨袋	不足一吨 按一吨算
废油漆 桶	900-041-49	2	4000	固态	吨袋	不足一吨 按一吨算

运费: 1500 元/车/次

注: 以下空白无效!



日期:

乙方(盖章)



日期:

日期:

附件9 排污许可证

# 排污许可证

证书编号：91330500686683693F001U

单位名称：浙江天草生物科技股份有限公司

注册地址：浙江省湖州市安吉县递铺街道双桥路398号

法定代表人：邵云东

生产经营场所地址：浙江省湖州市安吉县递铺街道双桥路398号

行业类别：食品及饲料添加剂制造，锅炉，保健食品制造

统一社会信用代码：91330500686683693F

有效期限：自2019年11月30日至2022年11月29日止



发证机关：（盖章）湖州市生态环境局

发证日期：2019年11月30日

中华人民共和国生态环境部监制

湖州市生态环境局印制

# 附件 10 关于浙江天草生物科技股份有限公司集中供热情况的说明

## 关于浙江天草生物科技股份有限公司集中供热情况的说明

浙江天草生物科技股份有限公司位于塘埔工业园区双桥路，在安吉县热电联产规划中经济开发区（递铺镇）供热区范围内。

截止 2022 年 4 月，浙江天草生物科技股份有限公司所在的塘埔工业园区尚未贯通供热管网，暂不具备集中供热条件。

特此说明。



## 附件 11 关于塘浦工业园区天然气管道布设情况的说明

### 关于塘浦工业园区天然气管道布设情况的说明

西气东送至安吉县的总天然气指标为每天 40 万立方米。安吉门站通过数条干线向县城、梅溪、天子湖等分区域输送。2022 年 1-3 月，全县日均用气量为 38-44 万立方米。

2014 年，安城门站从灵峰大道到县城，经浦源大道到孝丰镇铺设了中压供气干线，管径 DN160。2021 年下半年，该干线升级为 DN315 型 PE 管，理论输气极限为日均 20 万立方米，终点为孝丰竹产业园区，服务沿线民用和工业区，途径塘浦工业园区。

目前，不具备满足浙江天草生物科技股份有限公司大工业锅炉日供气条件。



# 附件 12 生物质成型颗粒成分检测报告



中煤浙江检测技术有限公司

检测报告

检验检测专用章

签发日期: 2022年6月2日

第 1 页 共 1 页

报告编号:	NO. 20224427	委托单位:	浙江天草生物科技股份有限公司				
样品编号:	M 20224427	检测类别:	委托送样检测				
样品原号:	生物质/25#	送样人:	/				
样品状态:	快递, 袋装, 封口, 长条圆柱形, 约1.5kg	收样日期:	2022/6/2				
		检测日期:	2022/6/6				
<b>检测结果</b>							
检测项目	符号	单位	空气干燥基 (ad)	收到基 (ar)	干燥基 (d)	干燥无灰基 (daf)	检测依据
全水分	$M_t$	%	/	10.1	/	/	GB/T28733-2012
分析水分	$M_{ad}$	%	8.76	/	/	/	GB/T28731-2012
灰分	A	%	2.50	2.46	2.74	/	
挥发分	V	%	72.25	71.19	79.19	81.42	
固定碳	FC	%	16.49	16.25	18.07	18.58	
弹筒发热量	$Q_b$	MJ/kg	17.78	/	/	/	GB/T30727-2014
高位发热量	$Q_{gr,v}$	MJ/kg	17.76	/	19.46	20.01	
低位发热量	$Q_{net,v}$	MJ/kg	16.478	16.202	/	/	
		cal/g	3941	3875	/	/	
全硫	$S_t$	%	0.02	0.02	0.02	0.02	GB/T28732-2012
碳	C	%	/	/	/	/	GB/T28734-2012
氢	H	%	5.23	5.15	5.73	5.89	GB/T30728-2014
氮	N	%	/	/	/	/	
氧	O	%	/	/	/	/	/
氯	Cl	%	/	0.165	0.184	0.189	GB/T30729-2014
灰熔融性 弱还原性气氛	/	℃	变形温度DT	软化温度ST	半球温度HT	流动温度FT	GB/T30726-2014
			/	/	/	/	
使用仪器:	电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、箱式电阻炉、测硫仪、自动量热仪、碳氢元素分析仪						
备注:	/						
*报告结束*							

编制: 李刚

审核: 孙磊

批准: 李刚



181112340002

中煤浙江检测技术有限公司

检测报告

检验检测专用章

签发日期：2022年6月2日

第 1 页 共 1 页

报告编号：	NO. 20224428	委托单位：	浙江天草生物科技股份有限公司				
样品编号：	M 20224428	检测类别：	委托送样检测				
样品原号：	生物质/26#	送样人：	/				
样品状态：	快递，袋装，封口，长条圆柱形，约1.5kg	收样日期：	2022/6/2				
		检测日期：	2022/6/6				
<b>检测结果</b>							
检测项目	符号	单位	空气干燥基 (ad)	收到基 (ar)	干燥基 (d)	干燥无灰基 (daf)	检测依据
全水分	M <sub>t</sub>	%	/	10.0	/	/	GB/T28733-2012
分析水分	M <sub>ad</sub>	%	8.19	/	/	/	GB/T28731-2012
灰分	A	%	7.16	7.02	7.80	/	
挥发分	V	%	69.02	67.66	75.18	81.54	
固定碳	FC	%	15.63	15.32	17.02	18.49	
弹筒发热量	Q <sub>b</sub>	MJ/kg	17.27	/	/	/	GB/T30727-2014
高位发热量	Q <sub>gr,v</sub>	MJ/kg	17.24	/	18.78	20.36	
低位发热量	Q <sub>net,v</sub>	MJ/kg	16.022	15.660	/	/	
		cal/g	3831	3745	/	/	
全硫	S <sub>t</sub>	%	0.12	0.12	0.13	0.14	GB/T28732-2012
碳	C	%	/	/	/	/	GB/T28734-2012
氢	H	%	4.99	4.89	5.44	5.89	GB/T30728-2014
氮	N	%	/	/	/	/	
氧	O	%	/	/	/	/	/
氯	Cl	%	/	0.162	0.180	0.195	GB/T30729-2014
灰熔特性 弱过酸作飞灰	/	°C	变形温度DT	软化温度ST	半球温度HT	流动温度FT	GB/T30726-2014
			/	/	/	/	
使用仪器：	电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、箱式电阻炉、测硫仪、自动量热仪、碳氢元素分析仪						
备注：	/						
*报告结束*							

编制：李刚

审核：刘金

批准：/





181112340002

中煤浙江检测技术有限公司

检测报告

检验检测专用章

签发日期: 2022年6月2日

第 1 页 共 1 页

报告编号:	NO. 20224429	委托单位:	浙江天草生物科技股份有限公司				
样品编号:	M 20224429	检测类别:	委托送样检测				
样品原号:	生物质/27#	送样人:	/				
样品状态:	快递, 袋装, 封口, 长条圆柱形, 约1.5kg	收样日期:	2022/6/2				
		检测日期:	2022/6/6				
<b>检测结果</b>							
检测项目	符号	单位	空气干燥基(ad)	收到基(ar)	干燥基(d)	干燥无灰基(daf)	检测依据
全水分	M <sub>t</sub>	%	/	7.9	/	/	GB/T28733-2012
分析水分	M <sub>ad</sub>	%	7.69	/	/	/	GB/T28731-2012
灰分	A	%	5.17	5.16	5.6	/	
挥发分	V	%	71.09	70.93	77.01	81.58	
固定碳	FC	%	16.05	16.01	17.39	18.42	
弹筒发热量	Q <sub>b</sub>	MJ/kg	17.7	/	/	/	GB/T30727-2014
高位发热量	Q <sub>gr,v</sub>	MJ/kg	17.67	/	19.14	20.28	
低位发热量	Q <sub>net,v</sub>	MJ/kg	16.421	16.379	/	/	
		cal/g	3927	3917	/	/	
全硫	S <sub>t</sub>	%	0.10	0.10	0.11	0.11	GB/T28732-2012
碳	C	%	/	/	/	/	GB/T28734-2012
氢	H	%	5.20	5.19	5.63	5.97	GB/T30728-2014
氮	N	%	/	/	/	/	
氧	O	%	/	/	/	/	/
氯	Cl	%	/	0.158	0.172	0.182	GB/T30729-2014
灰熔特性 弱过酸作飞灰	/	°C	变形温度DT	软化温度ST	半球温度HT	流动温度FT	GB/T30726-2014
			/	/	/	/	
使用仪器:	电子天平、电热恒温鼓风干燥箱、箱式电阻炉、测硫仪、自动量热仪、碳氢元素分析仪						
备注:	/						
*报告结束*							

编制: 李凤光

审核: 刘金春

批准: 李凤光

# 附件 13 安吉县主要污染物排污权有偿使用和交易核准意见书

## 安吉县主要污染物排污权有偿使用和交易 核准意见书

编号: No. 2017-0100

本表内容以交易各方主体提供的有关主体资格、产权归属、机构决策或批准等文件均系真实、合法、有效为前提条件, 予以如实、客观记载。

单位名称		浙江天草生物科技股份有限公司					
总量 核 定	指 标	化学需氧量	氨 氮	总 磷	二氧化硫	氮氧化物	
	第一次	企业申请总量 (吨/年)	4.166			1.34	
		核定总量 (吨/年)	4.166			1.34	
		单 价 (万元/吨·年)	0.375			0.15	
		购买年数 <sup>年</sup> (年)	4.175			4.175	
		小 计 (万元)	6.522			0.839	
	第二次	企业申请总量 (吨/年)	3.104	0.726		2.904	5.103
		核定总量 (吨/年)	3.104	0.726		2.904	5.103
		单 价 (万元/吨·年)	0.375	0.525		0.15	0.15
		购买年数 <sup>年</sup> (年)	0	5		0	5
		小 计 (万元)	0	1.906		0	3.827
	第三次	企业申请总量 (吨/年)	5.36	0.5365	0.0536		4.991
		核定总量 (吨/年)	5.36	0.5365	0.0536		4.991
		单 价 (万元/吨·年)	0.375	0.525	0.525		0.15
		购买年数 <sup>年</sup> (年)	4.125	4.125	4.125		4.125
小 计 (万元)		8.291	1.162	0.116		3.088	
合计	企业申请总量 (吨/年)	12.63	1.2625	0.0536	4.244	10.094	
	核定总量 (吨/年)	12.63	1.2625	0.0536	4.244	10.094	
	合 计 (万元)	14.813	3.068	0.116	0.839	6.915	
核准总价		(大写) 贰拾伍万柒仟伍佰壹拾元整			¥: 257510 元		

## 安吉县主要污染物排污权有偿使用和交易 核准意见书

编号: No. 2018-026

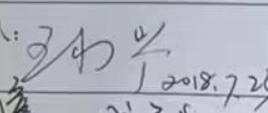
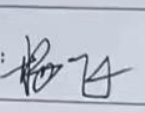

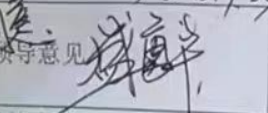
本表内容以交易各方主体提供的有关主体资格、产权归属、机构决策或批准等文件均系真实、合法、有效为前提条件, 予以如实、客观记载。

单位名称	浙江天草生物科技股份有限公司						
总 量 核 定	指 标	化学需氧量	氨 氮	总 磷	二氧化硫	氮氧化物	
	第一次	企业申请总量 (吨/年)	30.214	3.021	0.302	10.08	21.612
		核定总量 (吨/年)	30.214	3.021	0.302	10.08	21.612
		单 价 (万元/吨·年)	0.5	0.7	0.7	0.2	0.2
		购买年数 <sup>注</sup> (年)	3.511	3.511	3.511	3.511	3.511
		小 计 (万元)	53.041	7.425	0.742	7.078	15.176
	合计	企业申请总量 (吨/年)	30.214	3.021	0.302	10.08	21.612
		核定总量 (吨/年)	30.214	3.021	0.302	10.08	21.612
		合 计 (万元)	53.041	7.425	0.742	7.078	15.176
	核准总价		(大写) 捌拾叁万肆仟陆佰贰拾元整 ¥: 834620 元				
办 理 意 见	<p>企业年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程项目, 环评报批中, 一期工程先行实施 3000 吨干粉植物素及浓缩液项目, 年新增生产废水和生活污水共计 604228.4 吨, 污水经处理后排入安吉城北污水处理有限公司集中处理, 项目配套一台 36t/h 的生物质锅炉和一台 2t/h 的沼气锅炉, 年燃烧成型生物质 29506 吨和 200 万 m<sup>3</sup>。环评核定总量控制指标: CODcr 为 30.214 吨/年, NH<sub>3</sub>-N 为 3.021 吨/年, Tp 为 0.302 吨/年, SO<sub>2</sub> 为 10.08 吨/年, NOx 为 21.612 吨/年。购买单价为 CODcr: 0.5 万元/吨·年, NH<sub>3</sub>-N、Tp: 0.7 万元/吨·年, SO<sub>2</sub>、NOx: 0.2 万元/吨·年, 购买期限为 2018 年 6 月 26 日至 2021 年 12 月底。根据企业上述情况, 该企业本轮排污权有偿使用核定总量为 CODcr 30.214 吨/年, NH<sub>3</sub>-N 3.021 吨/年, Tp 0.302 吨/年, SO<sub>2</sub> 10.08 吨/年, NOx 21.612 吨/年, 核准总价为 834620 元。</p>						

# 安吉县主要污染物排污权有偿使用和交易 核准意见书

编号: No. 2018-027

本表内容以交易各方主体提供的有关主体资格、产权归属、机构决策或批准等文件均系真实、合法、有效为前提条件, 予以如实、客观记载。

单位名称	浙江华力仓储设备有限公司						
总量核定	指 标	化学需氧量	氨 氮	总 磷	二氧化硫	氮氧化物	
	第一次	企业申请总量 (吨/年)				2.05	1.98
		核定总量 (吨/年)				2.05	1.98
		单 价 (万元/吨·年)				0.2	0.2
		购买年数 <sup>①</sup> (年)				3.436	3.436
		小 计 (万元)				1.409	1.361
	合计	企业申请总量 (吨/年)				2.05	1.98
		核定总量 (吨/年)				2.05	1.98
		合 计 (万元)				1.409	1.361
	核准总价		(大写) 贰万柒仟柒佰元整 ¥: 27700 元				
办 理 意 见	<p>企业年产 10 万台各类仓储搬运车生产线项目, 环评报批中, 企业无生产废水排放, 生活污水处理后排入安吉清源污水处理有限公司集中处理。项目烘道采用 0#轻质柴油作为燃料, 年消耗 540 吨。环评核定总量控制指标: SO<sub>2</sub> 为 2.05 吨/年, NO<sub>x</sub> 为 1.98 吨/年, 购买单价为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>: 0.2 万元/吨·年, 购买期限为 2018 年 7 月 23 日至 2021 年 12 月底。根据企业上述情况, 该企业本轮排污权有偿使用核定总量为 SO<sub>2</sub> 0.17 吨/年, NO<sub>x</sub> 1.071 吨/年, 核准总价为 27700 元。</p>						
	经办人: 	负责人: 					
	分管领导意见: 	签 名:	2018年7月23日 (公章) 2018年7月23日				
备 注	缴款户名: 安吉县财政局非税收入汇缴结算户(县环境保护局) 33100504 账号: 231000000367974004011, 开户行: 安吉县农村商业银行营业部, 缴款后, 凭银行收款凭证到安吉县环境保护局财务室换取收款收据, 并将收 据复印件交安吉县环保局污控科备案。						

# 附件 14 浙江天草生物科技股份有限公司 36t/h 生物质锅炉烟气超低排放设计方案专家评审意见

## 浙江天草生物科技股份有限公司 36t/h 生物质锅炉 烟气超低排放设计方案专家评审意见

2022 年 4 月 16 日，浙江天草生物科技股份有限公司 36t/h 生物质锅炉烟气超低排放设计方案专家评审会以网络视频评审的形式举行。会议由浙江天草生物科技股份有限公司组织，会议特邀专家 3 名（名单附后）。企业介绍了项目总体情况和方案内容，专家查看了方案，经质询和讨论，形成如下意见：

一、方案采用“SNCR+SDS 炉内脱硫+多管除尘+SCR+旋风除尘+多管除尘+喷淋+湿电”的处理工艺，总体工艺基本合理。方案经完善以后可以作为企业锅炉烟气超低排放实施的参考。

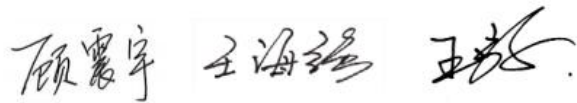
二、修改完善意见：

1、本项目烟气来自于生物质颗粒燃烧，SCR 工作温度区间在 250℃左右。催化剂选型时应特别关注中温下脱硝性能和对碱土金属的耐受性，以提高脱硝效率，延长催化剂使用寿命。

2、补充各处理单元的主要设计参数，如催化剂空速、选型，喷淋塔空塔气速、液气比等。

3、补充运行关键参数和运行费用估算，应特别关注催化剂的更换与处置，并完善长效管理建议。


专家签字：



日期：2022 年 4 月 16 日

## 附件 15 突发环境事件应急预案备案登记表

### 突发环境事件应急预案备案登记表

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本） 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见；</p>			
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2020 年 9 月 28 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>安吉县生态环境保护综合行政执法队（公章） 2020年9月28日</p> </div>			
<p>备案编号</p>	<p>330523-2020-101-L</p>			
<p>报送单位</p>	<p>浙江天草生物科技股份有限公司</p>			
<p>受理部门负责人</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">张兵</td> <td style="width: 33%;">经办人</td> <td style="width: 33%;">张华</td> </tr> </table>	张兵	经办人	张华
张兵	经办人	张华		

## 附件 16 环评文件确认书

### 环评文件确认书

建设单位	浙江天草生物科技股份有限公司	项目名称	年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目
项目地址	安吉县经济开发区塘浦工业园区	联系电话	15157249850

湖州市生态环境局安吉分局：

本公司委托浙江宏澄环境工程有限公司编制的《浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表》，经我公司审核，同意该环评文件所述内容，主要包括有：

- 1、项目建设内容；
- 2、项目占地面积；
- 3、生产工艺流程；
- 4、主要设备及原辅材料用量、产品种类及产量；
- 5、并承诺做到环评中所要求的环保措施。

如改变项目上述内容，将按照环保要求，重新进行项目申报，重新开展相应的环境影响评价及审批。

建设单位（签章）：浙江天草生物科技股份有限公司

法人代表（签章）：

日 期：

# 附件 17 锅炉改造、重大修理监督检验报告

温州市特种设备检测研究院  
WENZHOU SPECIAL EQUIPMENT INSPECTION AND RESEARCH INSTITUTE

记录号: HSQS/QR-GL-12B (2)

## 锅炉改造、重大修理监督检验报告

报告编号: GGG202100005

施工单位	浙江双峰锅炉制造有限公司		
许可证级别/证号	2级 / TS3133043-2022	施工单位联系人及电话	王晖 / 1356693292
使用单位	浙江天草生物科技股份有限公司	使用单位联系人/电话	江威 / 13735150218
使用单位地址	安吉县递铺镇塘浦工业区经三路	使用单位内编号	182501
锅炉型号	SZL36-1.25-S	产品编号	182501
制造单位	浙江双峰锅炉制造有限公司	制造日期	2018年04月27日
设备注册代码	11003305232019070006	使用登记证编号	锅10浙EC00215(19)
额定蒸发量或热功率	36 t/h / — MW	额定出口压力	1.25 MPa
额定出口温度	194 °C	燃烧方式	链条炉排层燃
监检项目	改造	告知日期	2020年11月17日
监检开始日期	2020年11月17日	监检结束日期	2021年04月03日
本次液压试验压力	— MPa	本次液压试验日期	—


改造     修理原因说明:

根据使用单位需要, 将车间产生的少量沼气使用锅炉进行掺烧处理, 经浙江双峰锅炉制造有限公司对其锅炉炉膛做掺烧沼气改造, 沼气最大掺烧量250Nm<sup>3</sup>/h, 沼气掺烧装置图号U3601 (U3602). 21a.

监督 检验 结论	合格	允许工作压力: 1.25 MPa
		允许工作温度: 194 °C
		下次内部检验日期: 2022年04月
		下次外部检验日期: 2022年04月

2021年03月05日验收合格。

结论说明

检验: 陈德	日期: 2021年04月03日	检验机构核准证编号: TS7110064-2024  (检验机构检验专用章) 日期: 2021年04月08日
审核: 孙国强	日期: 2021年04月08日	
审批: 徐亚琦	日期: 2021年04月08日	

共 6 页 第 3 页



## 附件 18 安吉市政污泥无害化处置协议

### 安吉市政污泥无害化处置协议

甲方：浙江天草生物科技股份有限公司

乙方：安吉彩虹绿化工程有限公司

为保护生态环境，落实安吉县政府污泥无害化处置，有效改善环境质量，浙江天草生物科技股份有限公司（以下简称甲方）和安吉彩虹绿化工程有限公司（以下简称乙方）双方本着友好合作原则，特签订本协议。

#### 一、甲方的主要权利和义务

1、在合同履行期内，甲方生产经营范围内浙江天草生物科技股份有限公司在自己厂区内完成污泥装车，由乙方指派环保车辆运输污泥至指定场所；

2、按约定向乙方支付污泥运输处置服务费；

2、若遇有市场价格、甲方当地处置能力变动和政府政策导向等原因，导致原协议无法正常履行，甲方应提前一个月向乙方提出后即无条件终止协议。

#### 二、乙方的主要权利和义务

1、保证符合国家环境保护有关法律法规和标准，具备国家工商部门核发经营范围权限合法运行处置本项目；

2、乙方需安排密闭运输车辆，负责污泥自提，污泥自离开甲方起运点后产生的二次污染、安全等一切责任均由乙方承担。在运输过程中乙方必须配合甲方对污泥运输转移联单进行双方过磅登记盖章确认并留底保存以供结算和环保检查用。

3、在经营期内，乙方负责对甲方供给污泥进行无害化处置，处置过程中不得产生二次污染，若因此产生的二次污染由乙方负责，与甲方无关；

4、提供营业执照复印件。

#### 三、协议约定



自合同签订日起,甲乙双方开始按本协议履行;甲方污泥根据实际生产情况,需增、减量时应提前与乙方联系,并对污泥运输时间和量经双方确认后  
进行运输。

#### 四、价格及结算方式

- 1、污泥处置费单价定位为~~10~~<sup>10</sup>元/吨(含税,含运费),
- 2、乙方于每月初与甲方进行结算确认上月污泥处置量。

#### 五、协议期限

本协议自2021年11月22日起生效,至2022年11月22日终止。

#### 六、协议的变更和终止

- 1、甲乙双方协商一致并书面同意变更和终止;
- 2、协议合作期服满后,本协议自动终止。

#### 七、违约责任及争议的解决

本协议受中华人民共和国相关法律法规的约束,当对本合同的解释、执行或终止产生任何异议时,由双方协商解决。如果通过协商双方不能达成一致意见,双方任何一方有权向安吉人民法院提请诉讼。

#### 八、其他

- 1、本协议未尽事宜,双方应本着平等互利的原则协商解决,并签订补充合同条款,补充协议与本协议具有同等法律效力;
- 2、本协议一式肆份,甲乙双方各执两份,自双方签字、盖章后生效。

甲方:浙江天草生物科技股份有限公司

签约代表:  
(盖章)

日期:



乙方:安吉彩虹绿化工程有限公司

签约代表:  
(盖章)

日期:



# 附件 19 关于“所在区域具备集中供热或天然气供热条件后企业 废渣/污水站废气处理要求”的情况说明

## 关于“所在区域具备集中供热或天然气供应条件后 企业废渣、污水站废气处理要求”的情况说明

我公司位于安吉县经济开发区塘浦工业园区，主要以绿茶等为原料从事食品添加剂、保健食品生产，生产过程中产生大量的生物质残渣，目前已建有 2 台 36t/h 生物质锅炉（1 用 1 备），以生物质残渣为主要原料，生产成型生物质燃料，供自备锅炉使用，满足现有生产能力需要。

鉴于公司所在区属于规划环评报告中表述的城西北分区（安吉县经济开发区塘浦工业园区），在规划的集中供热区域范围内，目前，公司所在位置尚未贯通供热管网，不具备集中供热条件。且公司所在区域天然气管道虽已布设完成，依据相关部门出具的情况说明，目前天然气指标不具备满足公司大工业锅炉供气条件。公司拟实施技改增加产能，现有供热能力无法满足公司技改项目需要，技改项目拟增加 1 台 36t/h 生物质锅炉（2 用 1 备），其主要功能为：①为公司正常生产供热；②公司副产生物质残渣的综合利用。根据目前实际情况生物质锅炉主要以配套供热为主，待区域具备集中供热或天然气供应条件后，生物质锅炉的主要功能将侧重于生物质残渣的综合利用，公司将根据相关管理要求完善相关手续。

届时，企业生物质残渣尚能得到有效利用，污水站废气也能得到处理。如果公司生物质锅炉不符合相关管理要求，生物质残渣将委外综合利用，同时建设处理设施处理污水站废气，确保其达标排放。

浙江天草生物科技股份有限公司

2022 年 6 月 6 日



## 附件 20 关于“老厂区产能、原辅料、设备调整”的情况说明

### 关于浙江天草生物科技股份有限公司 老厂区产能、原辅料、设备调整的说明

为满足客户需求，保质保量并按期完成生产任务，在实际生产过程中，单一车间生产任务会做出调整，造成该车间的某些产品年产量与该车间审批产能有出入。因此，单一车间的设备与原辅料用量也相应做出调整，导致与审批量有出入。例如三车间产量增加后，层析柱数量由原先 60 根 200L 层析柱变为 32 根 1m<sup>3</sup> 层析柱、17 根 2m<sup>3</sup> 层析柱和 2 根 4m<sup>3</sup> 层析柱。因为层析柱的增加，对于层析柱的清洗次数相应增加，盐酸、液碱等辅料用量也随之增加。

在调整单一车间的产能时，全厂总产能未发生变化，任一产品年产量都未超出其审批量。

浙江天草生物科技股份有限公司



# 附件 21 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术咨询会专家组意见

## 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术咨询会专家组意见

受委托，浙江环能环境技术有限公司于 2022 年 5 月 9 日在安吉主持召开了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术咨询会。参加会议的有安吉县城市管理局、湖州市生态环境局安吉分局、递铺街道办事处、业主单位浙江天草生物科技股份有限公司、环评单位浙江宏澄环境工程有限公司以及特邀的 4 位专家（名单附后），会前部分代表和专家对企业现场进行了踏勘，会上业主单位介绍了项目的基本情况，环评单位详细介绍了报告表的内容，经认真讨论形成本次咨询会专家组意见如下：

### 一、项目基本情况

浙江天草生物科技股份有限公司主要从事食品添加剂、保健食品的生产和销售。根据企业发展规划，浙江天草生物科技股份有限公司拟对新厂区实施技改，拟在新厂区西南侧地块新增建筑面积 47765.29m<sup>2</sup>，在浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程（实际审批产能 3000 吨/年）和新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目基础上进行技术改造，新增储罐、板式换热器、单效浓缩器、高效粉碎机生产设备，配套新增建设一台 36t/h 生物质成型燃料锅炉和一条生物质成型燃料生产线，实施浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目，建成投产后新厂区形成年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品的生产能力。项目于 2017 年 7 月 12 日立项备案，并于 2022 年 4 月 7 日经安吉县经济和信息化局重新核准。

本项目产品方案、主要原辅材料消耗、生产工艺流程、装备清单、配套公用工程等详见环评报告原文。

### 二、对报告表质量的总体评价

由浙江宏澄环境工程有限公司编制的《浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表》内容较全面，工程分析基本反映了行业的污染特征，但鉴于项目对于废渣作为生物质燃料的

生产原料使用可行性论证不足，报告需充分修改完善并提交专家复核。

### 三、报告表主要修改及补充意见

1、细化保护目标调查，补充主要生产车间与敏感点的距离；补充雨水排放控制要求，校核废水 TN 排放指标；补充完善与排污许可管理的衔接等内容；根据提取渣等属性，进一步复核锅炉废气执行标准。

2、完善现有工程调查，复核现有企业“三同时”落实情况；复核现有企业产品产量、原辅材料消耗；细化校核现有企业“三废”产生及排放情况调查；充实现有“三废”治理工艺及实际运行情况调查，关注污水站恶臭废气治理情况，进一步细化现有企业达标情况调查与分析；补充现有企业雨污分流情况调查，校核现有老厂区水平衡；复核废树脂固废属性及去向；复核现有企业总量符合性；完善现有企业存在的环保问题及整改要求。

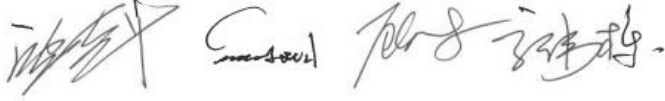
3、校核项目建设内容，复核锅炉等设备配置情况；进一步明确技改项目改造、依托和新建等内容；进一步梳理本项目实施前后产品方案、原辅材料消耗、设备等变化情况；补充产能匹配性分析；校核液碱、盐酸、乙醇、甲醇、脱硫剂等原辅材料消耗情况，复核溶剂平衡；补充物料平衡；细化水提取、树脂吸附再生、真空浓缩等工艺介绍和产污节点分析，关注主要恶臭产生节点；补充现有及技改项目热平衡，复核生物质燃料消耗和锅炉配置合理性；复核技改前后各类提取废渣产生情况，对照《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330-2017）》补充污泥、提取渣等固废作为生物质燃料生产原料的可行性；复核提取渣干化废气、真空浓缩废气、喷雾干燥（恶臭及 VOCs）、逃逸氨等源强（包括废气量）；根据其生产节拍细化各类废水产生规律，核实喷淋废水等各类废水水质水量情况，核实最大废水排放量，复核废水 TN、TP、盐分等指标；校核水平衡；校核污泥、废树脂等固废产生情况；完善技改前后污染物变化情况分析。

4、有针对性细化恶臭对周边敏感点的影响分析；复核 Q 值、E 值，校核风险评价等级，完善风险影响分析内容；关注厌氧系统等三废治理设施的环境风险和安全影响分析，有针对性提出相应的环境风险应急设施和应急体系建设要求，确保项目环境风险在可控范围内。

5、结合废水零直排建设相关要求，细化项目废水收集措施；根据技改后废水水质、水量变化规律，完善废水达标可行性分析；关注盐分对生化系统的影响；细化补充膜浓缩中水回用工艺介绍，核实废水进膜处理的预处理要求，补

充回用去向及回用的可行性分析；完善地下水分区防渗要求；明确规范污泥、废渣、废树脂处置去向；补充提取渣、污泥等暂存管理要求，建议做到日产日清；补充优化污水站（包括厌氧沼气）恶臭废气收集及处理工艺。补充后续具备集中供热或天然气供应条件后企业废渣、污水站废气处理要求。

专家组：



2022年5月9日

## 附件 22 技术咨询会专家组意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	<p>细化保护目标调查，补充主要生产车间与敏感点的距离；补充雨水排放控制要求，校核废水 TN 排放指标；补充完善与排污许可管理的衔接等内容；根据提取渣等属性，进一步复核锅炉废气执行标准。</p>	<p>已细化保护目标调查，补充主要生产车间与敏感点距离，见 P66 表 3-5；已补充雨水排放控制要求，见 P24 表 2-1；已校核废水 TN 排放指标，见 P70 表 3-12；</p> <p>已补充完善与排污许可管理的衔接内容，见 P135；</p> <p>已根据《生物质固体成型燃料技术条件》（NY/T1878-2010）、《固体生物质燃料检验通则》（GB/T21923-2008）中的相关规定核实提取渣属性，属于术规范中生物质燃料中的草木类型，已做相关说明，并复核锅炉废气排放标准，见 P19、P69。</p>
2	<p>完善现有工程调查，复核现有企业“三同时”落实情况；复核现有企业产品产量、原辅材料消耗；细化校核现有企业“三废”产生及排放情况调查；充实现有“三废”治理工艺及实际运行情况调查，关注污水站恶臭废气治理情况，进一步细化现有企业达标情况调查与分析；补充现有企业雨污分流情况调查，校核现有老厂区水平衡；复核废树脂固废属性及去向；复核现有企业总量符合性；完善现有企业存在的环保问题及整改要求。</p>	<p>已完善现有工程调查，复核现有企业“三同时”落实情况，见 P56、P59；已复核现有企业 2021 年度实际产品产量、原辅材料消耗量，见 P49、P53、P54 及 P57；已根据企业 2021 年度“三废”产生及排放情况细化校核企业现有项目“三废”产生及排放情况调查，见 P55、P58；已充实现有“三废”治理工艺及实际运行情况，见 P56、P59；</p> <p>已根据企业自行检测报告进一步细化企业达标情况调查与分析，见 P60~P61；已补充现有企业雨污分流情况调查，见 P62；校核现有老厂区水平衡，见 P42；</p> <p>已复核树脂固废属性，根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目树脂为大孔吸附树脂，不属于危险废物，委托浙江嘉鸿供销再生资源有限公司处理；已复核现有企业总量符合性，见 P62；已完善现有企业存在的环保问题及整改要求，见 P62、P63。</p>
3	<p>校核项目建设内容，复核锅炉等设备配置情况；进一步明确技改项目改造、依托和新建等内容；进一步梳理本项目实施前后产品方案、原辅材料消耗、设备等变化情况；补充产能匹配性分析；校核液碱、盐酸、乙醇、甲醇、脱硫剂等原辅材料消耗情况，复核溶剂平衡；补充物料平衡；细化水提取、树脂吸脱附\再生、真空浓缩等工艺介绍和产污节点分析，关注主要恶臭产生节点；补充现有及技改项目热平衡，</p>	<p>已校核项目建设内容，见 P23~P24，表 2-1；</p> <p>已复核锅炉等设备配置情况，见 P25~P30；</p> <p>已进一步明确技改项目改造、依托和新建等内容，见 P23~P24，表 2-1；已进一步梳理、核实本项目实施前后产品方案、原辅材料消耗、设备等变化情况，见 P25~P31；已补充设备与产能匹配性分析，见 P33；已校核原辅材料消耗情况，见 P30、P31；已根据复核后的原辅材料情况，复核溶剂平衡，见 P34~P38；</p> <p>已细化水提取、树脂洗脱附/再生、真空浓缩</p>



	<p>复核生物质燃料消耗和锅炉配置合理性；复核技改前后各类提取废渣产生情况，对照《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2011）》补充污泥、提取渣等固废作为生物质燃料生产原料的可行性；复核提取渣干化废气、真空浓缩废气、喷雾干燥（恶臭及 VOCs）、逃逸氨等源强（包括废气量）；根据其生产节拍细化各类废水产生规律，核实喷淋废水等各类废水水质水量情况，核实最大废水排放量，复核废水 TN、TP、盐分等指标；校核水平衡；校核污泥、废树脂等固废产生情况；完善技改前后污染物变化情况分析。</p>	<p>等工艺介绍和产污节点分析，见 P44~P45；已补充现有及技改项目热平衡，并补充了生物质燃料消耗和锅炉配置合理性；见 P33；已根据企业目前实际生产情况复核技改前后各类提取渣产生情况，见 P55、P58、P124；本项目污泥不作为制作生物质燃料的原材料，已补充污提取渣作为生物质燃料生产原料的可行性，见 P19、P124、P169；已复核提取渣干化废气（P99）、真空浓缩废气（P76）、喷雾干燥废气（P82、P84）、逃逸氨（P91）等源强；已根据其生产节拍细化各类废水水质产生规律，已核实喷淋废水等各类废水水质水量情况，核实最大废水排放量，复核废水 TN、TP、盐分等指标，见 P104~P114；已校核新老项目水平衡，见 P41、P42；已根据企业现有实际生产情况校核污泥、废树脂等固废产生情况，见 P124~P125；已完善技改前后污染物变化分析，见 P72。</p>
4	<p>有针对性细化恶臭对周边敏感点的影响分析；复核 Q 值、E 值，校核风险评价等级，完善风险影响分析内容；关注厌氧系统等三废治理设施的环境风险和安全影响分析，有针对性提出相应的环境风险应急设施和应急体系建设要求，确保项目环境风险在可控范围内。</p>	<p>已根据污水处理站与周边敏感点的距离以及 2021 年度企业自行监测报告，细化恶臭对周边敏感点的影响的分析，见 P102；已根据企业建成后废水产生情况，补充高浓度废水量，校核 Q 值、E 值，校核风险评价等级，并完善风险影响分析内容，见 P141、P140-P156。已完善三废治理设施的环境风险和安全分析，并提出相关要求，见 P158-P161。</p>
5	<p>结合废水零直排建设相关要求，细化项目废水收集措施；根据技改后废水水质、水量变化规律，完善废水达标可行性分析；关注盐分对生化系统的影响；细化补充膜浓缩中水回用工艺介绍，核实废水进膜处理的预处理要求，补充回用去向及回用的可行性分析；完善地下水分区防渗要求；明确规范污泥、废渣、废树脂处置去向；补充提取渣、污泥等暂存管理要求，建议做到日产日清；补充优化污水站（包括厌氧沼气）恶臭废气收集及处理工艺。补充后续具备集中供热或天然气供应条件后企业废渣、污水站废气处理要求。</p>	<p>已结合废水零直排建设相关要求，要求企业对厂区内废水做到全面截污纳管，实现应截尽截，应处尽处；严格做好厂区内雨污分流工作，见 P132；已根据技改后废水水质、水量变化规律，以及企业提供的污水处理只能设计方案，完善废水达标可行性分析，见 P115；已补充膜浓缩中水回用工艺介绍，并核实废水进膜处理的预处理要求，本项目膜处理后废水回用于生产，见 P116、P117；已针对本项目可能产生的污染情况，完善地下水分区防渗要求，见 P129~P130；已明确规范污泥、废渣、废树脂处置去向，污泥由安吉彩虹绿化工程有限公司回收利用，废渣收集后回用于生物质造粒工序，废树脂收集后由浙江嘉鸿供销再生资源有限公司回收</p>

		<p>处理；见 P128；已补充取渣、污泥等暂存管理要求，见 P128；已补充优化污水站恶臭收集及处理工艺，污水处理站新增部分做好加盖和废气收集工作，收集后的废气经新建的废气处理设施（次氯酸钠喷淋+液碱喷淋）吸收后经同一根排气筒排放，见 P98；厌氧塔产生的沼气经干法脱硫装置脱硫后，进入生物质锅炉燃烧，废气经 45m 高排气筒排放，P98。待企业所在区集中供热或天然气供热满足相应条件后，企业按照相关手续做好废渣、污水处理站废气的处理工作。</p>
--	--	---

# 附件 23 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术复核会专家组意见

## 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表技术复核会专家组意见

受委托，浙江环能环境技术有限公司于 2022 年 6 月 2 日以“腾讯视频会议”形式（会议号 678445748）主持召开了《浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术复核会。会议特邀 3 位专家（名单附后），会上环评单位介绍了报告表修改情况，经认真讨论形成复核会专家组意见如下：

### 一、报告表修改情况

报告表基本按照 2022 年 5 月 9 日的技术咨询会专家组意见进行了修改完善，经进一步修改补充后可上报审批。


### 二、进一步修改补充意见

1、校核现有新、老厂区调查基准年和达产满负荷的“三废”排放源强；补充现有工程废水的 COD、氨氮、总氮等达标情况分析；完善现有企业存在的环保问题及整改要求，关注提取废气、盐酸废气、恶臭废气的有效收集及处理。

2、完善物料平衡；结合能评报告完善热平衡测算，在此基础上校核生物质燃料消耗量和制备生物质燃料的原料来源合理性，进一步完善技改后全厂锅炉配置合理性分析；对照《生物质固体成型燃料技术条件》、《固体生物质燃料检验通则》、《固体废物鉴别标准 通则》等文件，复核生物质成型颗粒的合规性，关注水分、硫、氯等含量并提供必要的支撑数据；结合现有工程实测数据复核提取渣干化废气、真空浓缩废气、喷雾干燥（恶臭、VOCs 及粉尘）等排放源强浓度取值合理性；核实树脂吸附透过液、提取废水等各类废水水质水量情况（重点关注废水 TN、TP 指标），校核水平衡。

3、提高项目装备水平，关注真空泵、板框压滤机等设备选型；补充《挥发性有机物无组织排放控制标准》；校核喷塔废气气量及醇类有机废气排放去向，优化喷塔废气收集及处理；复核脱硫剂使用情况；关注技改后全厂废水中硫酸根浓度范围，强化污水站水解酸化、厌氧环节的恶臭废气收集处理控制；补充后续具备集中供热或天然气供应条件后企业的供热方式及废渣处置利用去向、污水站废气处理等相关管理要求。

专家组签名：



2022 年 6 月 2 日

## 附件 24 技术复核会专家组意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	校核现有新、老厂区调查基准年和达产满负荷的“三废”排放源强；补充现有工程废水的 COD、氨氮、总氮等达标情况分析；完善现有企业存在的环保问题及整改要求，关注提取废气、盐酸废气、恶臭废气的有效收集及处理。	已校核现有新、老厂区调查基准年和达产满负荷的“三废”排放源强（P57、P60）； 已补充现有工程污水站废水 COD、氨氮等在线监测数据和达标分析（P64）； 完善了现有企业存在的环保问题及整改要求（P65~P66）。
2	完善物料平衡；结合能评报告完善热平衡测算，在此基础上校核生物质燃料消耗量和制备生物质燃料的原料来源合理性，进一步完善技改后全厂锅炉配置合理性分析；对照《生物质固体成型燃料技术条件》、《固体生物质燃料检验通则》、《固体废物鉴别标准 通则》等文件，复核生物质成型颗粒的合规性，关注水分、硫、氯等含量并提供必要的支撑数据；结合现有工程实测数据复核提取渣干化废气、真空浓缩废气、喷雾干燥（恶臭、VOCs 及粉尘）等排放源强浓度取值合理性；核实树脂吸附透过液、提取废水等各类废水水质水量情况（重点关注废水 TN、TP 指标），校核水平衡。	已完善物料平衡（P35~P41）； 本项目未编写能评报告。根据现有项目情况校核了生物质燃料消耗量，分析了制备生物质燃料原料来源的合理性（P34），进而完善了技改后全厂锅炉配置合理性分析（P34）； 对照相关标准，委托第三方对公司自产生物质成型颗粒进行了检测，并复核其合规性（P20）； 复核了提取渣干化废气（P101）、真空浓缩废气（P85、P87）、喷雾干燥废气（P85、P87、P95）等排放源强浓度取值的合理性； 核对了树脂吸附透过液、提取废水等各类废水水质水量情况（P108~P118），补充了废水 TN、TP 指标（P108~P118），校核了新老厂区的水平衡（P43~P44）。
3	提高项目装备水平，关注真空泵、板框压滤机等设备选型；补充《挥发性有机物无组织排放控制标准》；校核喷塔废气气量及醇类有机废气排放去向，优化喷塔废气收集及处理；复核脱硫剂使用情况；关注技改后全厂废水中硫酸根浓度范围，强化污水站水解酸化、厌氧环节的恶臭废气收集处理控制；补充后续具备集中供热或天然气供应条件后企业的供热方式及废渣处置利用去向、污水站废气处理等相关管理要求。	要求企业提高项目装备水平，优化真空泵、板框压滤机等设备选型（P66）； 补充了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（P71）； 已校核喷塔废气气量及醇类有机废气排放去向（P85、P87），并优化了喷塔废气收集及处理（P85、P87）；复核了脱硫剂使用情况（P32）； 本项目硫酸根浓度较高的废水直接进入污水站好氧环节，不进入厌氧塔，以避免硫化氢等恶臭气体的大量产生（P100）； 补充了后续具备集中供热或天然气供应条件后企业的供热方式及废渣处置利用去向、污水站废气处理等的相关说明（见附件 19）。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		浙江天草生物科技股份有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：		
建设项 目	项目名称	年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目								
	项目代码 <sup>1</sup>									
	建设地点	浙江省湖州市安吉县经济开发区塘浦工业园区								
	项目建设周期（月）	4				计划开工时间		2022 年 8 月		
	环境影响评价行业类别	11-149 盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食品冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造——以上均不含单纯混合、分装的				预计投产时间		2022 年 12 月		
	建设性质	技术改造				国民经济行业类型 <sup>2</sup>		C1492 保健食品制造		
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	91330500686683693F001U				项目申请类别		新申项目		
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名		《安吉经济开发区重点区总体规划（2018-2030 年）环境影响报告书》		
	规划环评审查机关	浙江省生态环境厅				规划环评审查意见文号		浙环函（2020）38 号		
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	119.6061009	纬度	30.630612	环境影响评价文件类别		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		
	总投资（万元）	54000				环保投资（万元）		3420	工程长度（千米）	
建设单 位	单位名称	浙江天草生物科技股份有限公司	法人代表	邵云东	评价 单 位	单位名称	浙江宏澄环境工程有限公司	证书编号	国环评证乙字第 2050 号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91330500686683693F	技术负责人	邢新锋		环评文件项目负责人	贾华清	联系电话	0571-85151911	
	通讯地址	安吉县经济开发区塘浦工业园区	联系电话	15157249850		通讯地址	杭州市振华路 206 号西港新界 B 区 8E 座 2 楼			
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 <sup>4</sup> （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）	59.136	85.613	52.712	0	0	85.437	-0.175	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：收纳水体_____
		COD	29.57	42.824	26.36	0	0	42.72	-0.104	
		氨氮	2.957	4.2818	2.636	0	0	4.272	-0.010	
		总磷	0.296	0.428	0.264	0	0	0.427	-0.001	
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫	4.56	13.814	21.718	0		21.718	+7.904	/
氮氧化物		22.99	31.706	34.294	0		34.294	+2.588	/	
颗粒物		2.781	3.0011	11.256	0		12.285	+9.284	/	
	挥发性有机物	1.258	2.37465	2.01	/	0	2.31	-0.065	/	
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		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	
	生态保护目标									
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地表）								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地下）								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 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/T 4754-2011）      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

# 申请报告

湖州市生态环境局安吉分局：

浙江天草生物科技股份有限公司（其前身为浙江天草生物制品有限公司）成立于 2009 年 03 月 30 日，注册地址位于浙江省湖州市安吉县递铺街道双桥路 398 号，主要从事食品添加剂、保健食品的生产和销售活动。

现企业拟在新厂区西南侧地块新增建筑面积 47765.29m<sup>2</sup>，在浙江天草生物科技股份有限公司年产 5000 吨干粉植物素及浓缩液生产线项目一期工程（实际审批产能 3000 吨/年）和新增一台 36t/h 的生物质备用锅炉项目基础上进行技术改造，新增储罐、板式换热器、单效浓缩器、高效粉碎机等生产设备，配套新增建设一台 36t/h 生物质成型燃料锅炉（实施后公司锅炉为 3 台，2 开 1 备）和一条生物质成型燃料生产线（共 2 条），实施浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目，建成投产后新厂区形成年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品的生产能力。

本公司委托浙江宏澄环境工程有限公司编制完成环评报告，环评内容与本公司实际情况相符，其生产工艺、原料材料消耗等经确认无误。本公司保证落实环评提出的污染防治措施，建设相关的污染防治设施，确保达标排放。同时，建立相应的环境管理制度，落实人员，明确职责，保证环保设施长期稳定运行。目前环境影响评价报告已完成，特申请湖州市生态环境局安吉分局予以审批。

承诺单位（盖章）：浙江天草生物科技股份有限公司

法人代表或授权人签字：

日 期：

湖州市生态环境局安吉分局建设项目  
环保“三同时”和竣工环保验收

承  
诺  
书

项目名称：年产4000吨植物干粉素及2000吨保健食品项目

环评批复文号：

建设单位：浙江天草生物科技股份有限公司

联系人及联系电话：邢新锋 15157249850

# 承诺事项

一、项目方将按照建设项目环境影响报告表及批复要求，在设计、施工、监理、监测、试生产及竣工验收过程中，严格落实各项环境保护对策措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

二、按要求及时委托开展建设项目环境监测工作。

三、项目建成后，项目方将按要求及时自行组织竣工环保验收，未经验收，不得擅自投入运营。严防环境污染事故发生，不得以任何形式超标排放污染物。

四、主动配合各级环保行政主管部门对建设项目的环境执法现场监督检查。若未按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规和建设项目环境影响报告表及批复的要求落实各项环保对策措施，接受环保行政主管部门依法从严处罚。

五、以上承诺事项已认真阅读并将严格执行。

承诺单位（盖章）：浙江天草生物科技股份有限公司

法定代表或授权人（签字）：

日 期：



# 浙江天草生物科技股份有限公司 年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境 影响报告表信息公开说明材料

湖州市生态环境局安吉分局：

浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表（不含涉密内容）

已于 2022 年 6 月 13 日在

[http://www.zjhongcheng.com/vip\\_doc/17292964.html](http://www.zjhongcheng.com/vip_doc/17292964.html)。

公开，说明材料如下：



设置格式[陈七七]: 突出显示

设置格式[陈七七]: 突出显示

环境影响报告表全本公开网页截图。

浙江天草科技股份有限公司

2022 年 6 月 13 日

浙江天草生物科技股份有限公司  
年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境  
影响报告表公众参与情况的说明

建设单位：浙江天草生物科技股份有限公司

日期：2022年6月13日

本项目不涉及公众参与

# 浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表删除涉密事项的说明

湖州市生态环境局安吉分局：

浙江天草生物科技股份有限公司年产 4000 吨植物干粉素及 2000 吨保健食品项目环境影响报告表已委托浙江宏澄环境工程有限公司编制完成。依据《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》相关要求，需对环境影响报告全文进行公开。经我公司审查，报告全文不包含商业秘密或其他不适合公开的内容。

浙江天草生物科技股份有限公司

2022 年 6 月 13 日

# 生态环境信用承诺书（申报事项）

浙江天草生物科技股份有限公司

现向生态环境部门申请年产4000吨植物干粉素及2000吨保健食品项目环境影响报告表（事项），郑重承诺如下：

- 一、对所提供的资料合法性、真实性、准确性和有效性负责；
- 二、严格遵守国家和省市有关生态环境法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。
- 三、建立企业生态环境责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受生态环境行政主管部门的监督检查。
- 四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行生态环境保护社会责任。
- 五、发生生态环境违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规、规章的规定承担法律责任外，自愿接受惩戒和约束。

按照信用信息管理有关要求，本单位（个人）同意将以上承诺在信用湖州网站公示，若违背以上承诺，依据相关规定记入企业（个人）信用档案；性质严重的，承担相应法律后果和责任，并依法依规列入严重失信名单。

统一社会信用代码：91330500686683693F

法人代表或授权人：（签字）

承诺单位：（盖章）

时 间： 年 月 日

