

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：2万吨/年植物油低分子分散液生产建设项目

建设单位（盖章）：杨凌单色生物科技有限公司

编制日期：二〇二二年九月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 2 万吨/年植物油低分子分散液生产建设项目                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2204-611102-04-01-128183                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 郭胜利                                                                                                                                       | 联系方式                      | 15339254732                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 陕西省（自治区） / 市 杨凌示范 县（区） 陕西（杨凌）农产品加工贸易示范园（富隆产业园）内                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | （东经 108 度 5 分 53.555 秒，北纬 34 度 17 分 34.280 秒）                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C2662 专项化学用品制造                                                                                                                            | 建设项目行业类别                  | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26<br>44 专用化学产品制造 266                                                                                                                          |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 杨陵区发展和改革局                                                                                                                                 | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 2204-611102-04-01-128183                                                                                                                                        |
| 总投资（万元）           | 2500                                                                                                                                      | 环保投资（万元）                  | 40                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 1.6                                                                                                                                       | 施工工期                      | 2022.09-2023.05                                                                                                                                                 |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                      | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 2770                                                                                                                                                            |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |

其他符合性分析

一、产业政策相符性

经查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于行业类别代码中的“C2662 专用化学品制造”，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）的规定，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 2644 专用化学产品制造 266”中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装，应该编制环境影响评价报告表。

经查阅国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，本项目不属于产业政策中国家鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家产业政策。

二、“三线一单”符合性分析

根据《杨凌示范区管委会关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（杨管发〔2021〕2 号）、《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》以及“杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图”，本项目所在地位于重点管控单元，杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图见附图。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理为重点，解决突出生态环境问题

本项目与杨凌示范区管委会生态环境分区管控实施意见的相符性分析如下：

表 1 本项目与杨凌示范区管委会生态环境分区管控实施意见的相符性分析

| 杨凌示范区“三线一单”要求 |                                                                                         | 本项目情况                                                                                                            | 符合性 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 生态保护红线        | 根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》，杨凌示范区将生态保护红线和地下水饮用水水源保护区纳入优先保护单元，其中生态保护红线是指渭河流域黄土台塬水土保持生态保护红线 | 本项目位于陕西省杨凌示范区富隆产业园 17#厂房，利用已建成的厂房进行建设，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。属于杨凌示范区生态环境重点管控单元内，不涉及优先保护单元，不涉及生态保护红线和饮用水水源保护区，本项目建设 | 符合  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |                          |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 不会对生态保护红线和饮用水源保护区产生明显影响。 |  |
| 环境质量底线   | <p>1、环境空气质量底线：现状达标的常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度以及 CO<sub>24h</sub> 平均第 95 位百分数、O<sub>3</sub>日最大 8h 平均第 90 位百分数等均继续维持达标状态，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标的只能改善不能恶化，最终满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。</p> <p>2、地表水环境质量底线：项目所在区域漆水河、渭河各监测断面的监测因子继续维持达标状态，即满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。</p> <p>3、声环境质量底线：项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。</p> | <p>1、项目所在区域空气质量现状中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 不满足二级标准要求，项目工艺区设置喷淋吸收塔，废气对周围环境的影响较小，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>2、项目无生产废水产生，生活污水经园区化粪池处理后排放至市政污水管网最终进入杨凌示范区污水处理厂，不会对所在区域地表水产生不良影响。</p> <p>3、本项目通过选用低噪声设备、优化设备布局、增加隔声、增加减振垫等方式确保噪声排放达标。</p> | 符合                       |  |
| 资源利用上线   | <p>根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》，区域内实施煤炭消费总量控制。进一步加强区内重点企业的节煤改造，严禁新建燃煤项目，煤炭消费实现零增长。推广秸秆综合利用，提高太阳能、地热能利用率。通过采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，实现高污染燃料全域禁燃。促进工业节水，推进工业企业先进节水工艺和技术，降低用水单耗，提高工业用水重复利用率。加强城镇节水，提高中水回用率，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。发展农业节水，继续推广微喷灌、滴灌等节水灌溉技术</p>                                                                                                                         | <p>项目不使用煤炭，项目生活污水经园区化粪池处理达标后排放，因此，项目不触及资源利用上线。</p>                                                                                                                                                                                      | 符合                       |  |
| 环境准入负面清单 | <p>杨凌示范区对水泥、平板玻璃、电解铝、钢铁、有色金属压延、石化、焦化等资源消耗大、耗能高、污染重的企业、“两高企业”、“大气环境布局敏感区”“水环境重点管控区”进行空间布局约束</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>本项目不在杨凌示范区空间布局约束范围内，不在杨凌示范区国资委投资企业项目负面清单内</p>                                                                                                                                                                                        | 符合                       |  |
|          | <p>根据《杨凌示范区“三线一单”生态</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>项目所在地属于大气</p>                                                                                                                                                                                                                        | 符合                       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 环境分区分管控方案》，杨凌示范区将重点管控区划分为大气环境布局敏感区、大气环境受体敏感区、水环境重点管控区、生态用水补给区和高污染燃料禁燃区          |                                                                                                                 | 环境布局敏感区、大气环境受体敏感区、水环境重点管控区和高污染燃料禁燃区。                               |    |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------|-----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 大气环境布局敏感区                                                                       | 严格“两高”项目准入                                                                                                      | 本项目不属于“两高”项目                                                       |    |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 大气环境受体敏感区                                                                       | 1.禁止引进明令禁止或淘汰的产业及工艺<br>2.严禁能耗、环保、安全技术不达标等落后产能入区建设,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。<br>3.禁止新建耗煤项目；禁止新建燃煤集中供热站 | 本项目不涉及明令禁止或淘汰的产业及工艺，不属于落后产能项目；不涉及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；不使用燃煤 | 符合 |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 水环境重点管控区                                                                        | 严格控制高耗水、重污染、高风险产业发展                                                                                             | 本项目不属于高耗水、重污染、高风险产业                                                | 符合 |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 高污染燃料禁燃区                                                                        | 通过采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料,实现高污染燃料全域禁燃                                                                      | 本项目主要使用电能，不使用煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料                                        | 符合 |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
| <p>综上所述，本项目建设满足杨凌示范区关于“生态保护红线、资源利用上限、环境质量底线和环境准入负面清单”相关要求。</p> <p>三、项目与相关政策的符合性分析</p> <p>表 2 本项目与其他相关政策的相符性分析</p> <table><tr><th>文件</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》</td><td>以钢铁、焦化、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、石油开采、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。</td><td>本项目属于专用化学品制造，所得产品将用于油气田开发，属于上述行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》</td><td>强化挥发性有机物无组织排放整治。全面排查含挥发性有机物物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不</td><td>本项目涉及到非甲烷总烃、颗粒物的排放，使用集气罩收集后，经管道传输至喷淋吸收塔进行吸收，确保稳定达标排放。</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                 |                                                                                                                 |                                                                    |    | 文件 | 具体要求 | 本项目情况 | 符合性 | 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 以钢铁、焦化、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、石油开采、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。 | 本项目属于专用化学品制造，所得产品将用于油气田开发，属于上述行业。 | 符合 | 《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》 | 强化挥发性有机物无组织排放整治。全面排查含挥发性有机物物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不 | 本项目涉及到非甲烷总烃、颗粒物的排放，使用集气罩收集后，经管道传输至喷淋吸收塔进行吸收，确保稳定达标排放。 | 符合 |
| 文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 具体要求                                                                            | 本项目情况                                                                                                           | 符合性                                                                |    |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
| 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 以钢铁、焦化、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、石油开采、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。 | 本项目属于专用化学品制造，所得产品将用于油气田开发，属于上述行业。                                                                               | 符合                                                                 |    |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |
| 《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 强化挥发性有机物无组织排放整治。全面排查含挥发性有机物物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不          | 本项目涉及到非甲烷总烃、颗粒物的排放，使用集气罩收集后，经管道传输至喷淋吸收塔进行吸收，确保稳定达标排放。                                                           | 符合                                                                 |    |    |      |       |     |                    |                                                                                 |                                   |    |                       |                                                                        |                                                       |    |

|                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                               |                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                  |                     | 到相关标准要求的开展整治。                                                                                                 |                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                  | 杨凌示范区蓝天保卫战2022年工作方案 | 进一步加大节能审查和环境影响评价制度实施力度。严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控和产业准入政策相关要求，坚决遏制“两高”项目盲目入区，禁止新建《产业结构调整指导目录》限制类项目和化工园区，巩固好产业结构转型成果 | 本项目不属于“两高”项目，不属于《产业结构调整目录》限制类项目和化工园区 | 符合 |
| <p><b>四、 选址合理性</b></p> <p>本项目租用富隆产业园 17#厂房，占地面积为 2770m<sup>3</sup>，与园区已签订厂房租赁合同（见附件），项目评价范围内无环境影响特别敏感的区域。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址可行。</p> |                     |                                                                                                               |                                      |    |

## 二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

项目名称：2 万吨/年植物油低分子分散液生产建设项目

建设单位：杨凌单色生物科技有限公司

建设性质：扩建

建设地点：东新路以东、兴杨路以北、杨扶路以西、孟杨路以南，陕西（杨凌）农产品加工贸易示范园（富隆产业园）

总投资：2500 万元

建设规模及内容：项目租用陕西（杨凌）农产品加工贸易示范园（富隆产业园）17#厂房一层，面积为 2770 平方米，主要设备有捏混机 1 套、低温粉碎系统 1 套、混合罐 3 台、存储罐 4 台、混合机 1 套、尾气处理系统 1 套以及其他配套设备设施。

四邻关系：项目北侧为富隆产业园 16#空厂房；南侧为杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶项目罐区、泵房及生产车间；西侧为创新路，东侧为园区道路。

二、项目组成

本扩建项目位于陕西（杨凌）农产品加工贸易示范园（富隆产业园）17#厂房一层，用于植物油低分子分散液的生产。主要建设内容包括捏混工段 1 条、混合工段 4 条。项目由主体工程、辅助工程、公用工程、依托工程、环保工程、储运工程组成，具体组成内容见下表：

表 3 项目组成及主要建设内容一览表

| 项目组成 |      | 建设内容及规模                                                                                                                                             | 备注        |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 主体工程 | 生产车间 | 富隆产业园 17#厂房一层，建筑面积 2770m <sup>2</sup> ，主要用于植物油低分子分散液的生产，年产液态产品 19500 吨，固态产品 500 吨。内设捏混机 1 套、低温粉碎系统 1 套、混合罐 3 台、存储罐 4 台、混合机 1 套、尾气处理系统 1 套以及其他配套设备设施 | 厂房依托，设备新建 |
| 辅助工程 | 接线间  | 位于厂房东北侧，占地面积 21.07m <sup>2</sup>                                                                                                                    | 设备新建      |
| 公用工程 | 给水   | 由园区供水管网供给                                                                                                                                           | 依托园区      |
|      | 排水   | 排水管网，排入园区化粪池                                                                                                                                        | 依托园区      |
|      | 供电   | 供电设施，由市政供电电网供给                                                                                                                                      | 依托园区      |



|      |            |                                                                                                            |              |
|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 储运工程 | 成品储罐       | 厂房内北侧设置 4 台容积为 60m <sup>3</sup> 的成品储罐                                                                      | 新建           |
|      | 原料暂存区      | 厂房南侧为原料暂存区，主要用于存放 EDTA-4Na、硫酸铵、硫酸钠、OP-10 等生产所需原料。                                                          | 新建           |
| 依托工程 | 超分子智能水凝胶储罐 | 本项目所需原料超分子智能水凝胶混合液为现有项目的产品，本项目依托现有超分子智能水凝胶成品储罐作为本项目的原料储罐                                                   | 依托           |
| 环保工程 | 废气         | 项目在投料、粉碎、混合、出料等过程产生的颗粒物以及捏混过程中产生的非甲烷总烃由集气罩收集后引至经喷淋吸收系统进行吸收（喷淋水含 5%表面活性剂），再通过一根 20m 高排气筒排放，未被集气罩吸收的气体无组织排放。 | 新建           |
|      | 废水         | 本项目无生产废水，生活污水经园区化粪池（厂房东侧，30m <sup>3</sup> ）收集处理后，经园区污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。                                      | 依托园区         |
|      | 噪声         | 选用低噪声设备，合理布置设备位置，采用基础减振、厂房隔声等措施。                                                                           | 新建           |
|      | 固体废物       | 生活垃圾经收集桶分类收集，由市政环卫部门清运，统一运至园区生活垃圾收集站后统一处理。<br>原料包装袋等分类收集至车间西南角一般固废暂存间，交由园区环卫部门处理。                          | 收集桶新建，其余依托园区 |

### 三、 产品方案

本项目主要以现有项目的产品为原料，生产植物油低分子分散液，用于油气田的开发，通过电荷吸附、植物油包裹拮抗的原理来消除油气田压裂返排水的高矿化度。其主要产品和产量见下表：

表 4 主要产品信息一览表

| 产品名称 |             | 单位  | 产量    | 备注   |
|------|-------------|-----|-------|------|
| 现有项目 | 超分子智能水凝胶混合液 | 吨/年 | 20000 | /    |
| 本项目  | 植物油低分子分散液   |     | 19500 | 液体产品 |
|      |             |     | 500   | 固体产品 |

### 四、 原辅材料

项目所使用的超分子智能水凝胶为自产，其余原料为外购，货源稳定，可充分保证项目原料使用需求。主要原材料及能源消耗见下表：

表 5 主要原辅材料及能源消耗一览表

| 原料名称      | 规格 | 现有项目年用量/t | 本项目新增年用量/t | 形态     | 本项目最大存储量/t | 存储位置   | 存储方式 | 来源 |
|-----------|----|-----------|------------|--------|------------|--------|------|----|
| 超分子智能水凝胶混 | /  | /         | 14.97      | 常温下为固态 | 30         | 水凝胶厂房储 | 储罐   | 自产 |

|                 |                          |                                                                                                            |             |                                       |    |                                                        |    |            |
|-----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----|------------|
| 合液              |                          |                                                                                                            |             |                                       |    | 罐                                                      |    |            |
| EDTA-4Na        | 25kg/袋                   | 160                                                                                                        | 458.3       | 粉状                                    | 60 | 原料暂存区                                                  | 袋装 | 外购         |
| 硫酸铵             | 50kg/袋                   | /                                                                                                          | 1314.32     | 粉状                                    | 8  | 原料暂存区                                                  | 袋装 | 外购         |
| 硫酸钠             | 50kg/袋                   | /                                                                                                          | 1373.34     | 粉状                                    | 60 | 原料暂存区                                                  | 袋装 | 外购         |
| OP-10           | 1000kg/桶                 | 400                                                                                                        | 405.95      | 液态                                    | 60 | 原料暂存区                                                  | 桶装 | 外购         |
| 水               | /                        | 8000                                                                                                       | 17577       | /                                     | /  | /                                                      | /  | 市政         |
| 电               | /                        | 10.23 万 kw h                                                                                               | 10.0 万 kw h | /                                     | /  | /                                                      | /  | 市政         |
| 蒸汽              | /                        | /                                                                                                          | 200t/a      | /                                     | /  | /                                                      | /  | 大唐杨凌热电有限公司 |
| 项目原料理化性质如下：     |                          |                                                                                                            |             |                                       |    |                                                        |    |            |
| 表 6 项目原料理化性质一览表 |                          |                                                                                                            |             |                                       |    |                                                        |    |            |
| 名称              | 分子式                      | 理化性质                                                                                                       |             | 燃烧爆炸性                                 |    | 毒理毒性                                                   |    |            |
| 超分子智能水凝胶混合液     | /                        | 常温下为固体，具有淡淡的植物油气味                                                                                          |             | /                                     |    | /                                                      |    |            |
| EDTA-4Na        | $C_{10}H_{12}N_2O_8Na_4$ | 白色晶体粉末。pH 值：10.5-11 熔点(°C)：248°C 引燃温度(°C)：450°C 溶于水和酸，不溶于醇、苯和三氯甲烷。能与多种金属离子作用生成螯合物。1%的水溶液 pH 约为 11.8        |             | 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物 |    | 急性毒性：LD50：大鼠经口 (mg/kg)：2000，对粘膜和上呼吸道有刺激作用。对眼睛、皮肤有刺激作用。 |    |            |
| 硫酸铵             | $(NH_4)_2SO_4$           | 无色结晶或白色颗粒，无气味。280°C以上分解。水中溶解度：0°C时 70.6g，100°C时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521 |             | 受热分解产生有毒的烟气，有害燃烧产物为氮氧化物、硫化物           |    | 口服-大鼠 LD50：3000mg/kg；腹腔-小鼠 LD50：610mg/kg               |    |            |
| 硫酸钠             | $Na_2SO_4$               | 溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，                                                        |             | 不燃，具刺激性                               |    | 无毒；小鼠经口：LD <sub>50</sub> 5989mg/kg                     |    |            |

|       |                                     |                                                                                      |     |      |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
|       |                                     | 白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性             |     |      |
| OP-10 | $C_8H_{17}C_6H_4O(CH_2CH_2O)_{10}H$ | 无色或黄色粘稠液体，是非电离活性剂。PH 值 5-8，1%的蒸馏水溶液浊点 40，亲水性强，易溶于各类水质、烷基酚聚氧乙烯醚，具有优良的匀染、乳化、润湿、扩散，抗静电性 | 不易燃 | 基本无毒 |

项目物料平衡表如下：

表 7 项目物料平衡表

| 原料进入量       |          | 原料去向      |          | 备注      |
|-------------|----------|-----------|----------|---------|
| 名称          | 数量 (t/a) | 名称        | 数量 (t/a) |         |
| 超分子智能水凝胶混合液 | 14.16    | 植物油低分子分散液 | 19500    | 液态产品    |
| EDTA-4Na    | 455.70   |           | 500      | 固态产品    |
| 硫酸铵         | 1306.85  | 粉尘        | 0.01640  | 无组织进入大气 |
| 硫酸钠         | 1365.54  |           | 0.00148  | 有组织进入大气 |
| OP-10       | 405.96   | 非甲烷总烃     | 0.00056  | 无组织进入大气 |
| 水           | 16451.81 |           | 0.00025  | 有组织进入大气 |
| 合计          | 20000.02 | 合计        | 20000.02 | /       |

项目物料平衡图如下：

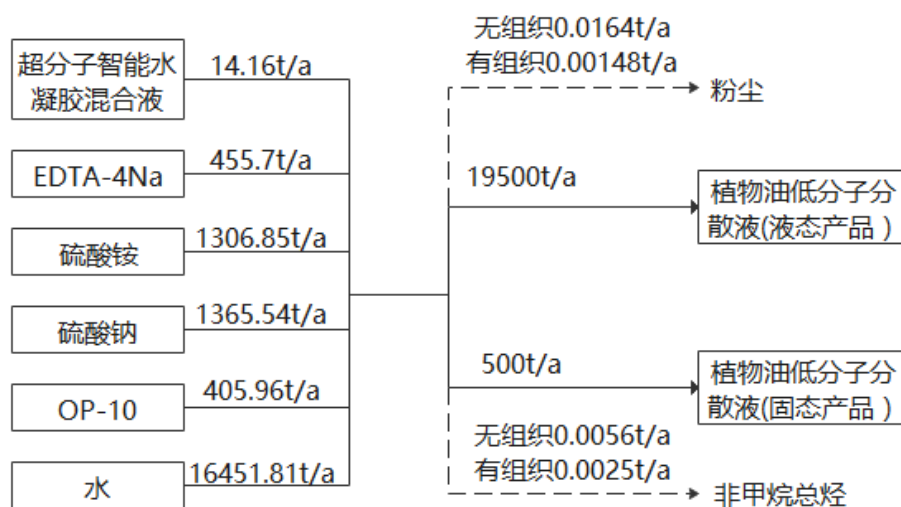


图 1 项目物料平衡图

## 五、 主要设备

本项目主要生产设备见下表：

表 8 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 名称        | 规格型号                    | 单位 | 量（套） |
|----|-----------|-------------------------|----|------|
| 1  | 低温粉碎系统    | BCF-250                 | 套  | 1    |
| 2  | 捏混机       | 1500L                   | 套  | 1    |
| 3  | 混合罐       | 30m <sup>3</sup> 、钢衬 PE | 台  | 3    |
| 4  | 液态产品储罐    | 60m <sup>3</sup> 、钢衬 PE | 台  | 4    |
| 5  | 混合机       | 5000L                   | 套  | 1    |
| 6  | 蒸汽管线      | DN80                    | 条  | 2    |
| 7  | 供水管线      | DN80                    | 条  | 2    |
| 8  | 物料管线      | DN80                    | 条  | 8    |
| 9  | UPVC 电力管线 | DN16-DN50               | 条  | 2    |
| 10 | 称重传感器     | /                       | 套  | 7    |
| 11 | 地磅        | SLC820-80t              | 台  | 1    |
| 12 | 叉车        | CPC3.0                  | 台  | 2    |
| 13 | 尾气处理系统    | /                       | 套  | 1    |
| 14 | 尾气管线      | /                       | 批  | 1    |
| 15 | 动力箱柜      | /                       | 批  | 38   |
| 16 | 线缆桥架      | /                       | 批  | 1    |

## 六、 劳动定员及工作制度

该项目劳动全员为 45 人，一年生产 300 天，一天 8h。

## 七、 项目平面布置及环境合理性分析

厂房的总平面布置以生产车间为核心，辅助生产设施根据工艺流程、方便管理的原则进行布置。

厂房东北角为混合间，占地约 72m<sup>2</sup>，里面布设混合机一台；混合间东侧依次并排布设四个成品储罐以及三个混合罐，成品储罐北侧设置一个一级喷淋吸收塔；混合罐东侧设置一座占地 72m<sup>2</sup> 的房间，内设捏混机一台以及低温粉碎机一台；厂房东北角设置一座占地约 19m<sup>2</sup> 的货运电梯以及一座占地 21m<sup>2</sup> 的接线间；厂房西南角设置一座占地 25.6m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间；东南角为一座占地 38.7m<sup>2</sup> 的卫生间；其余区域为原料暂存区。

综上所述，项目总图布置合理。项目总平面图布置图见附图。

## 八、 公用工程

### 1. 给排水系统

项目新鲜水来自园区自来水管网，主要包括生产工艺用水、喷淋吸收用

水以及生活用水等。项目生产过程中的生产工艺用水以及喷淋吸收用水均作为产品组分进入产品，无生产废水产生；职工生活污水由园区化粪池收集处理后，最终排到杨凌示范区污水处理厂。

项目用水量核算如下：

#### A. 生产工艺用水

本项目在混合阶段需要加入水，用水量为 16397.81t/a，在混合罐内混合完成后由泵送至成品罐，全过程在密闭设备内完成，无水蒸气排放，故该部分水全部进入产品里，无生产废水产生。

#### B. 喷淋吸收用水

本项目设置一座一级喷淋吸收塔用以吸收生产阶段产生的粉尘、非甲烷总烃，并定期将喷淋吸收液泵入混合罐作为产品组分之一，不排放。喷淋吸收用水量为 54t/a。

#### C. 生活用水

主要为生产人员洗漱、如厕冲洗水，参考《陕西省行业用水定额》(DB-61/T-943-2020)中行政办公及科研院所的数据，取  $25\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，本项目劳动定员共 45 人，年生产天数为 300 天，则项目生活用水量为  $3.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $1125\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水按用水量的 80% 计算，则污水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $900\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水由园区化粪池收集处理后，最终排到杨凌示范区污水处理厂。化粪池位于厂房东侧，容积为  $30\text{m}^3$ ，供 16#、17# 两个厂房使用，目前使用量为  $0.9\text{t}/\text{d}$ ，满足使用需求。

项目用水量分析表如下：

表 9 项目用水量分析

| 类型     | 用水量<br>(t/d) | 损耗量<br>(t/d) | 排水量<br>(t/d) | 排放去向                       |
|--------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| 生活用水   | 3.75         | 0.75         | 3            | 由园区化粪池收集处理后，最终排到杨凌示范区污水处理厂 |
| 生产工艺用水 | 54.66        | 0            | 54.66        | 作为产品组分进入产品                 |
| 喷淋吸收用水 | 0.18         | 0            | 0.18         | 作为产品组分进入产品                 |
| 合计     | 58.59        | 0.75         | 57.84        | /                          |

项目水平衡图如下：

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | <div data-bbox="383 257 1276 840"><pre>graph TD     FW[新鲜水] -- 58.59t/d --&gt; J(( ))     J -- 54.66t/d --&gt; PPW[生产工艺用水]     J -- 0.18t/d --&gt; PAW[喷淋吸收用水]     J -- 3.75t/d --&gt; LW[生活用水]     PPW -- 54.66t/d --&gt; P[产品]     PAW -- 0.18t/d --&gt; P     LW -- 3t/d --&gt; OTH[园区化粪池]     OTH --&gt; WWT[污水处理厂]     LW -.-&gt; 消耗 0.75t/d  C[消耗]</pre></div> <p data-bbox="730 898 970 931">图 2 项目水平衡图</p> <p data-bbox="316 938 440 972"><b>2. 供电</b></p> <p data-bbox="383 999 1350 1032">本项目用电量 10.0 万千瓦时/年，依托园区电网供给，满足项目需求。</p> |
| <p data-bbox="215 1285 284 1485">工艺流程和产排污环节</p> | <p data-bbox="316 1095 820 1128"><b>一、 施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p data-bbox="316 1158 603 1191"><b>1. 施工期工艺流程</b></p> <p data-bbox="316 1220 1385 1377">根据现场踏勘，本项目使用已建厂房进行建设，施工期主要为生产设备及环保设备的安装，对周围环境影响很小，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。</p> <p data-bbox="316 1406 603 1440"><b>2. 施工期产污环节</b></p> <p data-bbox="316 1469 1385 1563">本项目施工期主要为安装新设备等产生的噪声污染。由于设备安装均在厂房内进行，且时间较短，故施工期对周围声环境影响较小。</p> <p data-bbox="316 1592 820 1626"><b>二、 运营期工艺流程及产污环节</b></p> <p data-bbox="316 1655 762 1688"><b>1. 运营期工艺流程及产污环节</b></p>                              |

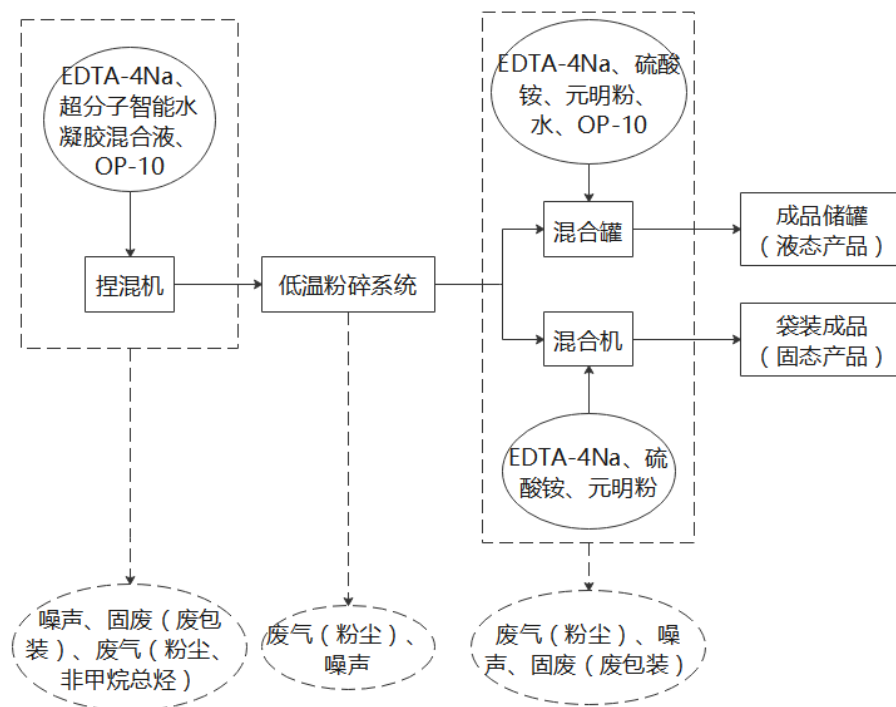


图 3 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

#### A. 捏混

将 411kg 超分子智能水凝胶混合液、53kg EDTA-4Na、36kg OP-10 依次加入捏混机，开启捏混机，升温至  $40^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$  后、捏混 2 小时，然后停止加热，保持捏混至降至常温，然后出料装袋，加热方式为蒸汽加热，蒸汽来源于大唐杨凌热电有限公司，年用量为 200t。

产污环节：该过程废气主要为投料等过程产生的粉尘以及装卸料、混合加热搅拌过程中产生的挥发气体；噪声主要为设备运行噪声；固体废物主要为拆解原料所产生的废包装。

#### B. 低温粉碎

开启低温粉碎系统，将步骤（A）中捏混好的物料在低温粉碎系统粉碎为小颗粒，装袋备用。

产污环节：该过程废气主要为粉碎、装袋过程中产生的粉尘；噪声主要为设备运行噪声。

#### C. 混合

**液态产品工序：**在混合罐内加入 25000kg 水，开启搅拌，然后依次投入

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------|--------|---------|------------|----------------------------------------|------------|-----------------|---------------|------------|------------------------------|------|------|----------------------------------|----|------|------|----|----|------|------|------|-----|------|-----|
|                                        | 580kg EDTA-4Na、1670kg 硫酸铵、1745kg 元明粉、22kg 步骤（B）所得小颗粒，等固体溶解后，加入 615kg OP-10，搅拌 5-10min，即可出料。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 产污环节：该过程废气主要为投料时所产生的粉尘以及搅拌过程中所产生的挥发气体；噪声主要为设备运行噪声；固体废物主要为拆解原料所产生的废包装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 固态产品工序：按照国内远程零散客户要求，将 290kg EDTA-4Na、835kg 硫酸铵、872.5kg 元明粉、11kg 步骤（B）所得小颗粒投入混合机，混合 15-20min，出料，以袋装固体形式发货。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 产污环节：该过程废气主要为投料、包装过程中所产生的粉尘；噪声主要为设备运行噪声；固体废物主要为拆解原料所产生的废包装。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 2. 运营期污染因子与污染工序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 本项目运营期污染工序与污染因子见下表：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 表 10 项目主要污染工序一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | <table><tr><td>类别</td><td>主要污染源</td><td>来源</td><td>主要污染物</td></tr><tr><td>废气</td><td>生产线</td><td>生产工序</td><td>颗粒物、非甲烷总烃</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>员工生活</td><td>COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>生产设备</td><td>噪声</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>投料口</td><td>原料包装</td><td>废包装</td></tr></table> |                              |                                  |           | 类别     | 主要污染源   | 来源         | 主要污染物                                  | 废气         | 生产线             | 生产工序          | 颗粒物、非甲烷总烃  | 废水                           | 生活污水 | 员工生活 | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油 | 噪声 | 设备噪声 | 生产设备 | 噪声 | 固废 | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 | 投料口 | 原料包装 | 废包装 |
|                                        | 类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 主要污染源                        | 来源                               | 主要污染物     |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 生产线                          | 生产工序                             | 颗粒物、非甲烷总烃 |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 废水                                     | 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 员工生活                         | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油 |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 噪声                                     | 设备噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 生产设备                         | 噪声                               |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 固废                                     | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 员工生活                         | 生活垃圾                             |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 投料口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 原料包装                         | 废包装                              |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 与项目有关的原有环境污染问题                         | 本项目为扩建项目，根据现场踏勘，杨凌单色生物科技有限公司现有超分子智能水凝胶生产线位于本项目南侧，主要建设内容有：2F 的生产车间一座，建筑面积 8306m <sup>2</sup> ，用于产品混合加热、混合搅拌以及乳化过程；占地 777.5m <sup>2</sup> 的罐区一座，位于成产车间北侧，用于原辅材料和成品贮存；占地 60m <sup>2</sup> 的泵房一座，位于罐区西侧。                                                                                                                                                                                                         |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 一、 现有项目环保手续履行情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 现有项目的环保手续及履行情况如下表：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | 表 11 现有项目环保手续履行情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
|                                        | <table><tr><td>环保手续名称</td><td>批复/备案时间</td><td>批复文号（备案编号）</td></tr><tr><td>关于杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目环境影响报告表的批复</td><td>2018.12.21</td><td>杨政环批复（2018）29 号</td></tr><tr><td>超分子智能水凝胶生产建设项</td><td>2021.01.28</td><td>XK13015000611101201224000012</td></tr></table>                                                                                                                                         |                              |                                  |           | 环保手续名称 | 批复/备案时间 | 批复文号（备案编号） | 关于杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目环境影响报告表的批复 | 2018.12.21 | 杨政环批复（2018）29 号 | 超分子智能水凝胶生产建设项 | 2021.01.28 | XK13015000611101201224000012 |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 环保手续名称                                 | 批复/备案时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 批复文号（备案编号）                   |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 关于杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目环境影响报告表的批复 | 2018.12.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 杨政环批复（2018）29 号              |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |
| 超分子智能水凝胶生产建设项                          | 2021.01.28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | XK13015000611101201224000012 |                                  |           |        |         |            |                                        |            |                 |               |            |                              |      |      |                                  |    |      |      |    |    |      |      |      |     |      |     |



|                            |            |                        |
|----------------------------|------------|------------------------|
| 目环境保护竣工验收备案表               |            |                        |
| 《杨凌单色生物科技有限公司重污染天气应急预案》备案表 | 2022.01.17 | RFW610403-2021-005     |
| 杨凌单色生物科技有限公司固定污染源排污登记回执    | 2021.06.04 | 91610403MA6TJYWH39002Z |

现有项目环评批复、验收备案、应急预案备案、排污登记回执见附件。

二、 现有工程污染物实际排放量核算

1. 废气

现有项目运营期废气主要包括混合加热搅拌过程中的挥发气体，搅拌过程中的固体粉尘。

①有组织废气

项目原料在混合加热过程中会有少量挥发性有机废气，有原料蒸汽及含有醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香族化合物、脂、内脂、杂环化合物的油烟废气以非甲烷总烃计，该部分废气在密闭设备内收集，收集效率 100%，收集后经冷凝、水封吸收、喷淋吸收（喷淋水含 5%表面活性剂），同喷淋水一起泵回混料槽回用做原料，未吸收的部分同非甲烷总烃一起经 20m 高排气筒有组织排放；固体原料在添加过程中会产生少量粉尘，现有项目固体粉尘经集气罩收集后进入喷淋塔与非甲烷总烃合并处理后排放。

②无组织废气

项目在混合出料阶段,固体原料投入混合釜，此过程中会产生少量固体粉尘，这部分粉尘经集气罩收集后进入喷淋塔进行吸收，同喷淋水一起泵回混料槽回用做原料，集气罩未收集的部分无组织排放。

根据《杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，监测报告见附件，监测点位图见附图，监测结果中非甲烷总烃的浓度均符合《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）表 3 企业边界控制点浓度限值要求；颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染物无组织排放限值要求。

根据《杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，现有项目大气污染物排放总量如下：

| 表 12 现有项目大气污染物排放量一览表 |       |         |
|----------------------|-------|---------|
| 排放源                  | 污染物名称 | 现有工程排放量 |

|      |            |           |
|------|------------|-----------|
| 生产车间 | 非甲烷总烃（有组织） | 0.3798t/a |
| 生产车间 | 颗粒物（无组织）   | 0.009t/a  |
|      | 颗粒物（有组织）   | 0.0036t/a |

## 2. 废水

现有项目无生产废水产生，生活污水及卫生用水经园区化粪池收集后，排入市政污水管网，最终汇入杨凌示范区污水处理厂。

本项目引用杨凌单色生物科技有限公司委托陕西中天环保科技有限公司于 2020 年 12 月 28 日对现有项目污水总排口水质的监测结果，监测报告见附件，监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准的要求。

根据杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目竣工环境保护验收监测报告表，现有项目污水排放总量如下：

表 13 现有项目污水排放总量一览表

| 排放源    | 排放量                    |
|--------|------------------------|
| 生活污水   | 199.6m <sup>3</sup> /a |
| 场地清洁废水 | 100.5m <sup>3</sup> /a |

## 3. 固体废物

现有项目运营期固体废物主要为原料包装废物，为一般工业固废，以及生活垃圾，在卫生间处设垃圾桶收集生活垃圾，在车间设固废暂存处，暂存一般工业固废，委托园区环卫部门定期清运，无危废产生。

现有项目固体废物产生量如下表：

表 14 现有项目固废产生情况

| 固体废物名称 | 产生量    |
|--------|--------|
| 生活垃圾   | 6.6t/a |
| 废包装    | 2t/a   |

## 4. 噪声

现有项目运行阶段产生的噪声主要是设备运行噪声，噪声源主要为捏混机、混合罐、混合机等设备运转噪声及汽车行驶噪声，噪声强度约为 80~90dB(A)。建设单位合理布置噪声源，根据噪声源所在位置及特点采取隔声、减振等方法进行消音、降噪采取措施后噪声源强降低约 15dB(A)，对周围声环境影响较小。

根据《杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目竣工

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>环境保护验收监测报告表》，监测报告见附件，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值的要求。</p> <p>故现有项目废气、废水、固废、噪声均得到合理处置，不存在现有环境污染问题。</p> <p>本项目仅依托现有项目的产品作为原料进行生产，不存在“以新带老”问题。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                                                                                                                                                |                                  |         |     |        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|-----|--------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <b>一、 环境空气质量现状</b>                                                                                                                                                                             |                                  |         |     |        |
|                      | <b>1. 区域达标判定</b>                                                                                                                                                                               |                                  |         |     |        |
|                      | <p>本项目位于陕西省杨凌示范区富隆产业园，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。本项目空气环境质量现状引用《2021 年陕西省环境质量状况年报》中空气常规六项污染物监测结果，对杨凌环境空气现状进行分析，统计结果见下表：</p>                                    |                                  |         |     |        |
|                      | 表 15 区域空气质量现状评价表                                                                                                                                                                               |                                  |         |     |        |
|                      | 污染物                                                                                                                                                                                            | 年评价指标                            | 现状浓度    | 标准值 | 占标率/%  |
|                      | PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                               | 年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )     | 76      | 70  | 108.6% |
|                      | PM <sub>2.5</sub>                                                                                                                                                                              | 年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )     | 44      | 35  | 125.7% |
|                      | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                | 年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )     | 9       | 60  | 15%    |
|                      | NO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                | 年平均质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )     | 26      | 40  | 65%    |
|                      | CO                                                                                                                                                                                             | 第 95 百分位数浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1.2     | 4   | 30%    |
|                      | O <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                 | 第 90 百分位数浓度 (μg/m <sup>3</sup> ) | 151     | 160 | 94.4%  |
|                      | <p>环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub>90%顺位 8 小时平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度未达标。</p> |                                  |         |     |        |
|                      | <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“第 6.4.1 条项目所在区域达标判断”依据，项目所在评价区域为不达标区。</p>                                                                                                                   |                                  |         |     |        |
|                      | <b>2. 特征因子监测</b>                                                                                                                                                                               |                                  |         |     |        |
|                      | <p>本项目所涉及到的特征污染物为颗粒物和甲烷总烃，杨凌单色生物科技有限公司委托陕西华信检测技术有限公司于 2022.08.22-2022.08.24 对项目厂界下风向的颗粒物和甲烷总烃进行了监测，监测报告见附件（华信监字〔2022〕第 08067 号），监测点位图见附图，监测结果如下：</p>                                           |                                  |         |     |        |
|                      | 表 16 大气监测结果                                                                                                                                                                                    |                                  |         |     |        |
|                      | 日期                                                                                                                                                                                             | 项目及频次                            | 点位      |     |        |
|                      |                                                                                                                                                                                                |                                  | G1 厂区东侧 |     |        |

|                                                |                                                                                                                          |                                    |               |                            |              |              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|----------------------------|--------------|--------------|
|                                                | 2022.08.22                                                                                                               | 非甲烷总烃<br>(以碳计, mg/m <sup>3</sup> ) | 第一次           | 0.86                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第二次           | 1.08                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第三次           | 1.23                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第四次           | 1.13                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          | 总悬浮颗粒物 ( μ g/m <sup>3</sup> )      | 24 小时平均       | 79                         |              |              |
|                                                | 2022.08.23                                                                                                               | 非甲烷总烃<br>(以碳计, mg/m <sup>3</sup> ) | 第一次           | 0.90                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第二次           | 1.07                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第三次           | 1.01                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第四次           | 1.21                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          | 总悬浮颗粒物 ( μ g/m <sup>3</sup> )      | 24 小时平均       | 75                         |              |              |
|                                                | 2022.08.24                                                                                                               | 非甲烷总烃<br>(以碳计, mg/m <sup>3</sup> ) | 第一次           | 0.92                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第二次           | 1.24                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第三次           | 1.19                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          |                                    | 第四次           | 1.09                       |              |              |
|                                                |                                                                                                                          | 总悬浮颗粒物 ( μ g/m <sup>3</sup> )      | 24 小时平均       | 76                         |              |              |
|                                                | 从监测结果可以看出，项目所在地的颗粒物及非甲烷总烃浓度均满足相关限值要求。                                                                                    |                                    |               |                            |              |              |
| 环境保护目标                                         | 本项目选址于陕西省杨凌示范区富隆产业园 17#厂房，经实地调查了解，本评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，项目 500m 范围内无大气环境保护目标，50m 范围内无声环境保护目标，无地表水环境保护目标。 |                                    |               |                            |              |              |
| 污染物排放控制标准                                      | 一、 废水                                                                                                                    |                                    |               |                            |              |              |
|                                                | 本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求：                                              |                                    |               |                            |              |              |
|                                                | 表 17 废水排放标准                                                                                                              |                                    |               |                            |              |              |
|                                                | 执行标准                                                                                                                     | pH                                 | COD<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | SS<br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) |
| 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996)<br>中三级标准           | 6~9                                                                                                                      | 50                                 | 300           | 400                        | /            | 30           |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015)<br>) A 级标准 | /                                                                                                                        | /                                  | /             | /                          | 45           | /            |

## 二、 废气

颗粒物执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)，非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T 1061-2017)中相关规定。

表 18 废气排放标准

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率<br>(kg/h) | 执行标准                                               | 无组织排放监控浓度限值          |                            |
|-------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|
|       |                                  |                    |                                                    | 监控点                  | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 非甲烷总烃 | 80                               | /                  | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T 1061-2017)表 3 企业边界控制点浓度限值要求 | 无组织排放上风向设参照点，下风向设监测点 | 3.0                        |
|       |                                  |                    | 挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822—2019)》                    | 厂内任意一点               | 30                         |
| 颗粒物   | 120                              | 5.9                | 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中最高允许排放浓度          | 无组织排放上风向设参照点，下风向设监测点 | 1.0                        |

## 三、 噪声

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，因此本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值，见下表：

表 19 运营期噪声排放标准

| 标准名称                           | 级别                 | 标准限值 dB(A) |    |
|--------------------------------|--------------------|------------|----|
|                                |                    | 昼间         | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | (GB12348-2008) 3 类 | 65         | 55 |

## 四、 固体废物

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

|                |   |
|----------------|---|
| 总量<br>控制<br>指标 | 无 |
|----------------|---|

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施    | <p>本项目施工期主要为安装新设备等产生的噪声污染。由于设备安装均在厂房内进行，且时间较短，故施工期对周围声环境影响较小。因此，本次评价对施工期造成的环境影响不作分析。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |           |            |            |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------------|------------|------------|-------|----|---------|---------|--------|-------|----|---------|-------|--------|-------|----|---------|------|--------|------|-------|---------|-----|--------|-------|-------|------|------|--|--|------|---------|---------|----------|----|---------|-----|-----|---|-------|-----|---|----|-------|---------|-----|-----|---|-------|-----|---|-------|-------|------|-----------|------------|----------|----|-----|---------|--------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>一、 大气环境影响分析</p> <p>1. 产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度</p> <p>本项目产生的废气主要为原料加热捏混过程中所产生的非甲烷总烃，投料、粉碎、混合过程中所产生的粉尘。</p> <p>本项目产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 20 废气产生情况一览表</p> <table><tr><th>产排污环节</th><th>污染物种类</th><th>排放形式</th><th>产生量（kg/a）</th><th>产生速率（kg/h）</th></tr><tr><td>投料口粉尘</td><td>粉尘</td><td>无组织+有组织</td><td>140.764</td><td>0.5865</td></tr><tr><td>粉碎机粉尘</td><td>粉尘</td><td>无组织+有组织</td><td>0.775</td><td>0.0003</td></tr><tr><td>混合机粉尘</td><td>粉尘</td><td>无组织+有组织</td><td>22.5</td><td>0.0094</td></tr><tr><td>捏混气体</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织+有组织</td><td>5.6</td><td>0.0023</td></tr></table> <p>2. 排放形式（有组织、无组织）、治理设施（处理能力、收集效率、治理工艺去除率、是否为可行技术）</p> <p>本项目治理设施参数详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 21 治理设施参数一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="3">治理设施</th></tr><tr><th>设施名称</th><th>收集、处理效率</th><th>是否为可行技术</th></tr><tr><td rowspan="2">投料、粉碎、混合</td><td rowspan="2">粉尘</td><td rowspan="2">无组织+有组织</td><td>集气罩</td><td>90%</td><td>是</td></tr><tr><td>喷淋吸收塔</td><td>99%</td><td>是</td></tr><tr><td rowspan="2">捏混</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">无组织+有组织</td><td>集气罩</td><td>90%</td><td>是</td></tr><tr><td>喷淋吸收塔</td><td>95%</td><td>是</td></tr></table> <p>3. 污染物排放浓度（速率）和污染物排放量</p> <p>本项目废气排放情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 22 废气排放情况一览表</p> <table><tr><th>产排污环节</th><th>污染物种类</th><th>排放形式</th><th>排放量（kg/a）</th><th>排放速率（kg/h）</th></tr><tr><td>投料、粉碎、混合</td><td>粉尘</td><td>无组织</td><td>16.4039</td><td>0.0068</td></tr></table> | 产排污环节   | 污染物种类     | 排放形式       | 产生量（kg/a）  | 产生速率（kg/h） | 投料口粉尘 | 粉尘 | 无组织+有组织 | 140.764 | 0.5865 | 粉碎机粉尘 | 粉尘 | 无组织+有组织 | 0.775 | 0.0003 | 混合机粉尘 | 粉尘 | 无组织+有组织 | 22.5 | 0.0094 | 捏混气体 | 非甲烷总烃 | 无组织+有组织 | 5.6 | 0.0023 | 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 治理设施 |  |  | 设施名称 | 收集、处理效率 | 是否为可行技术 | 投料、粉碎、混合 | 粉尘 | 无组织+有组织 | 集气罩 | 90% | 是 | 喷淋吸收塔 | 99% | 是 | 捏混 | 非甲烷总烃 | 无组织+有组织 | 集气罩 | 90% | 是 | 喷淋吸收塔 | 95% | 是 | 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 排放量（kg/a） | 排放速率（kg/h） | 投料、粉碎、混合 | 粉尘 | 无组织 | 16.4039 | 0.0068 |
|              | 产排污环节                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 污染物种类   | 排放形式      | 产生量（kg/a）  | 产生速率（kg/h） |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 投料口粉尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 粉尘      | 无组织+有组织   | 140.764    | 0.5865     |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 粉碎机粉尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 粉尘      | 无组织+有组织   | 0.775      | 0.0003     |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 混合机粉尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 粉尘      | 无组织+有组织   | 22.5       | 0.0094     |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 捏混气体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 非甲烷总烃   | 无组织+有组织   | 5.6        | 0.0023     |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 产排污环节                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 污染物种类   | 排放形式      | 治理设施       |            |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |           | 设施名称       | 收集、处理效率    | 是否为可行技术    |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              | 投料、粉碎、混合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 粉尘      | 无组织+有组织   | 集气罩        | 90%        | 是          |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |           | 喷淋吸收塔      | 99%        | 是          |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
| 捏混           | 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 无组织+有组织 | 集气罩       | 90%        | 是          |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | 喷淋吸收塔     | 95%        | 是          |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
| 产排污环节        | 污染物种类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 排放形式    | 排放量（kg/a） | 排放速率（kg/h） |            |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |
| 投料、粉碎、混合     | 粉尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 无组织     | 16.4039   | 0.0068     |            |            |       |    |         |         |        |       |    |         |       |        |       |    |         |      |        |      |       |         |     |        |       |       |      |      |  |  |      |         |         |          |    |         |     |     |   |       |     |   |    |       |         |     |     |   |       |     |   |       |       |      |           |            |          |    |     |         |        |



|    |       |     |        |        |
|----|-------|-----|--------|--------|
|    |       | 有组织 | 1.4763 | 0.0006 |
| 捏混 | 非甲烷总烃 | 无组织 | 0.56   | 0.0002 |
|    |       | 有组织 | 0.25   | 0.0001 |

**4. 废气污染物排放源和源强核算过程**

**A. 捏混过程中的挥发气体**

项目原料超分子智能水凝胶混合液是将植物油、水、表面活性剂活化后的混合液，主要成分包含菜籽油、棕榈油、椰子油、司盘 80、吐温-80、椰油酰胺丙基甜菜碱（CAB-35）等，该原料在加热捏混过程中会有少量挥发性有机废气，以非甲烷总烃计，根据《植物油高温加热过程中有害物产生变化规律研究》（2015 年 5 月），原料植物油中饱和脂肪酸（加热过程中难以挥发）含量取 15%，非甲烷总烃产生量取原料含油量的 0.117%。超分子智能水凝胶混合液中，植物油所占比例约为 40%，根据物料平衡，产生量为 0.0056t/a。在捏混机上方设置 1#集气罩，捏混废气经 1#集气罩收集后，由管道传输至喷淋吸收塔进行吸收，集气罩收集效率按 90%计算，未被集气罩收集的废气无组织排放。

根据《杨凌单色生物科技有限公司超分子智能水凝胶生产建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，废气中不凝气约为 5%，不凝气经水喷淋（含 5%表面活性剂）后由排气筒排放，排气筒高度为 20m，风机设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。另外 95%的废气经收集后排入生产工艺，回用于生产。无组织废气排放量为 0.56kg/a，有组织废气排放量为 0.25kg/a。年工作时间按 2400h 计，则无组织废气排放速率为 0.0002kg/h，有组织废气排放速率为 0.0001kg/h。

**B. 固体粉尘**

项目在投料、粉碎、混合阶段会产生少量固体粉尘，粉尘的产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号），结合当地实际情况，取产排污系数为 0.045 kg/t，根据物料平衡，各个投料阶段固体粉尘的产生总量为 140.7639kg/a，粉碎阶段的粉尘产生量为 0.7747kg/a，混合阶段的粉尘产生量为 22.5kg/a。在捏混机上方设置 1#集气罩，低温粉碎系统上方设置 2#集气罩，混合罐上方设置 3#集气罩，混合机上方设置 4#集气罩，各阶段的投料粉尘及粉碎、混合粉尘分别经上述四个集气罩收集后，由管道传输至喷淋吸收塔进行吸收，未被

集气罩收集的部分无组织排放。集气罩的收集效率按 90% 计算，喷淋吸收塔对粉尘的吸收效率按 99% 计算，被吸收的部分回用于生产，未被喷淋塔吸收的废气通过排气筒排放，排气筒高度为 20m，风机设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。则项目固体粉尘产生量共计 164.0386kg/a，其中无组织排放量为 16.4039kg/a，有组织排放量为 1.4763kg/a，喷淋吸收塔吸收量为 146.1584kg/a。年工作时间按 2400h 计，则无组织废气排放速率为 0.0068kg/h，有组织废气排放速率为 0.0006kg/h。

## 5. 废气治理措施可行性分析

本项目所产生的废气主要为生产线投料、粉碎、混合阶段产生的粉尘以及加热捏混过程中产生的非甲烷总烃，经过集气罩收集后，由管道传输至喷淋吸收塔进行吸收（喷淋水含 5% 表面活性剂），未被集气罩收集的废气无组织排放，被喷淋吸收塔吸收的部分回用于生产，未被吸收的部分通过排气筒有组织排放。为污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中的可行技术。

## 6. 监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目运营期环境监测计划详见下表：

表 23 运营期废气监测计划表

| 类别    | 监测点位 |       | 监测指标      | 监测频次   | 执行排放标准                      |
|-------|------|-------|-----------|--------|-----------------------------|
| 有组织废气 | 排气筒  |       | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 无组织废气 | 厂界   | 上风向   | 颗粒物、非甲烷总烃 |        |                             |
|       |      | 下风向 1 |           |        |                             |
|       |      | 下风向 2 |           |        |                             |
|       |      | 下风向 3 |           |        |                             |

## 二、水环境影响分析

本项目无生产废水产生，项目废水主要来源于职工办公生活用水。根据用水量核算，本项目生活污水排放量为 1.26m<sup>3</sup>/d，378m<sup>3</sup>/a，生活污水由园区化粪池收集处理后，最终排到杨凌示范区污水处理厂，不会对环境造成影响。园区化粪池位于 17# 厂房东侧，容积为 30m<sup>3</sup>，当前使用量为 300m<sup>3</sup>/a，化粪池满足使用需求。

### 三、 声环境影响分析

项目所在区域的各厂界运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

#### 1. 设备噪声

本项目噪声主要是捏混机、粉碎机、混合机等高噪声设备运行过程中产生的设备噪声。经类比同类企业中噪声源强，本项目噪声源强值在 75-80dB（A）。采取噪声治理措施后，生产厂房隔音效果可达 20dB（A）。其主要噪声治理设施及噪声级统计见下表：

表 24 主要噪声治理措施及治理前后噪声级统计 单位：dB（A）

| 噪声源  | 设备名称   | 台数 | 噪声值 | 治理措施                  |
|------|--------|----|-----|-----------------------|
| 生产车间 | 捏混机    | 1  | 80  | 基础减振（加装减震垫）、厂房隔声、加强管理 |
|      | 物料泵    | 4  | 80  |                       |
|      | 低温粉碎系统 | 1  | 80  |                       |
|      | 混合罐    | 3  | 75  |                       |
|      | 混合机    | 1  | 75  |                       |
|      | 叉车     | 2  | 75  |                       |
|      | 尾气处理系统 | 1  | 80  |                       |

#### 2. 预测方法及预测结果

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，

①室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><math>A_{\text{atm}}</math>——大气吸收引起的衰减，dB；</p> <p><math>A_{\text{gr}}</math>——地面效应引起的衰减，dB；</p> <p><math>A_{\text{misc}}</math>——其它多方面效应引起的衰减，dB。</p> <p>②室内声源在预测点的 A 声级计算</p> <p>a.首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 A 声级</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R}\right)$ <p>式中：</p> <p><math>L_{p1}</math>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p><math>L_w</math>——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；</p> <p><math>r</math>——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；</p> <p><math>R</math>——房间常数（取 <math>R=10\text{m}^2</math>）；</p> <p><math>Q</math>——指向性因数（取 <math>Q=1</math>）。</p> <p>b.计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级</p> $L_{pli}(T) = 10 \lg\left[\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{plij}}\right]$ <p>式中：</p> <p><math>L_{pli}(T)</math>——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p><math>L_{plij}</math>——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；</p> <p><math>N</math>——室内声源总数。</p> <p>c.在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级</p> $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中：</p> <p><math>L_{p2i}(T)</math>——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p><math>L_{pli}(T)</math>——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p><math>TL_i</math>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。</p> <p>d.将室外声级 <math>L_2(T)</math>和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 <math>L_w</math>：</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

$$L_w = L_{p_2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

S——透声面积，m<sup>2</sup>（取 S=10 m<sup>2</sup>）。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L<sub>w</sub>，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

### ③总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Ai</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>i</sub>；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L<sub>Aj</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 t<sub>j</sub>，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L<sub>eqg</sub>）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t<sub>i</sub>——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t<sub>j</sub>——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### ④预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：L<sub>eq</sub>——预测点的噪声预测值，dB；

L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景噪声值，dB；

本次评价对项目设备采取降噪措施后的噪声进行预测。噪声级预测结果见下表：

表 25 厂界噪声预测结果表

| 位置   | 监测点位 | 昼间贡献值（厂界外 1 米处） |
|------|------|-----------------|
| 生产车间 | 东厂界  | 42.4            |

|  |  |     |      |  |  |
|--|--|-----|------|--|--|
|  |  | 南厂界 | 39.3 |  |  |
|  |  | 西厂界 | 39.3 |  |  |
|  |  | 北厂界 | 64.8 |  |  |

通过预测结果可知，项目建成后，噪声控制措施实施及设备正常工作情况下，厂界噪声贡献值范围为 39.3-64.8dB（A），昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目设备运行噪声对周边声环境影响较小。

### 3. 噪声监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，运行期噪声监测计划见下表：

**表 26 运营期噪声监测计划**

| 类型 | 排放源 | 监测点位或断面 | 监测项目      | 频率    | 控制指标                                      |
|----|-----|---------|-----------|-------|-------------------------------------------|
| 噪声 | 噪声  | 项目厂界四周  | 等效连续 A 声级 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）中 3 类标准 |

## 四、 固体废物影响分析

项目运行产生的固体废物只要为工作人员的生活垃圾、废包装。

1) 员工生活垃圾

项目劳动定员 45 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人 d）计，则本项目生活垃圾产生量为 6.75/a，通过垃圾桶收集后，由园区环卫统一清运。

2) 废包装

项目运营期会产生废包装，属于一般工业固废，产生量约为 1t/a，统一收集后暂存至厂房内固废暂存间，委托园区环卫部门定期清运。

因此，项目产生的固废和生活垃圾均得到了有效处置，不会对周围环境造成影响。

**表 27 固废产排情况一览表**

| 固废名称   | 固废属性   | 产生量     | 处理方式及最终去向              |
|--------|--------|---------|------------------------|
| 包装袋    | 一般工业固废 | 1t/a    | 收集后暂存至厂房固废暂存间，园区环卫统一清运 |
| 职工生活垃圾 | 生活垃圾   | 6.75t/a | 垃圾桶收集，园区环卫统一清运         |

## 五、 地下水、土壤环境影响分析

本项目无危废、生产废水产生，仅有少量无组织粉尘、非甲烷总烃排放。

厂房内地面有工作人员定期清扫，且厂区地面已进行硬化，切断了沉降粉尘对地下水、土壤的污染途径。因此，本项目不会造成地下水、土壤污染。

## 六、生态影响分析

项目用地范围内无其他生态环境敏感保护目标。

## 七、环境风险

### 1. 危险物质及风险源情况

根据工程特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，简单风险识别的内容包括危险物质及分布情况、可能影响环境的途径，项目环境风险识别见下表：

表 26 项目环境风险识别

| 危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径                                                      | 可能受影响的环境保护目标 | 临界量 Q (t) | 最大实际储量 q (t) | q/Q |
|------|--------|-------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-----|
| 硫酸铵  | 泄漏、火灾  | 受热分解产生有毒烟气；燃烧产生氮氧化物、硫化物等有害产物；长期侵蚀易导致土壤酸化板结现象；对皮肤、黏膜、眼睛有刺激作用 | 大气、土壤        | 10        | 8            | 0.8 |

危险废物存储量与临界量比值  $q/Q < 1$ 。

### 2. 环境风险防范措施及应急要求

#### 1) 危险物质泄漏防范措施及应急要求

##### ① 防范措施

起运时包装要完整，装载应稳妥。运输及堆放过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、碱类、食用化学品等混装混运或混合存放。存储及运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套，避免产生粉尘。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

##### ② 应急要求

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场

|  |                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>2) 危险物质火灾防范措施及应急要求</p> <p>① 防范措施</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类、碱类分开存放，切忌混储。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。</p> <p>② 应急要求</p> <p>若发生火灾消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场转移至空旷处。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素         | 排放口(编号、<br>名称)/污染源                              | 污染物项目                                           | 环境保护措施                                 | 执行标准                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境             | 无组织废气                                           | 颗粒物、非甲烷<br>总烃                                   | 封闭厂房                                   | 《大气污染综合排<br>放标准》<br>(GB16297-1996)<br>、《挥发性有机物排<br>放控制标准》(DB<br>61/T 1061-2017)          |
|                  | 有组织废气                                           | 颗粒物、非甲烷<br>总烃                                   | 集气罩、喷淋吸<br>收塔(5%表面<br>活性剂)、20m<br>高排气筒 |                                                                                          |
| 地表水环境            | 生活污水                                            | COD、BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、NH <sub>3</sub> -N | 园区化粪池收<br>集,排入杨凌示<br>范区污水处理<br>厂       | 《污水综合排放标<br>准》<br>(GB8978-1996)<br>中三级标准、《污水<br>排入城镇下水道水<br>质标准》<br>(GB/T31962-201<br>5) |
| 声环境              | 设备运行                                            | 噪声                                              | 设备加装减振<br>垫、厂房隔声、<br>加强管理              | 《工业企业厂界环<br>境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)<br>中 3 类标准                                        |
| 电磁辐射             | /                                               | /                                               | /                                      | /                                                                                        |
| 固体废物             | 职工生活                                            | 生活垃圾                                            | 垃圾桶收集,园<br>区环卫统一清<br>运                 | 《一般工业固体废<br>物贮存、处置场污<br>染控制标准》<br>(GB18599-2020)                                         |
|                  | 废包装                                             | 原料包装                                            | 固废暂存间暂<br>存,园区环卫部<br>门清运               |                                                                                          |
| 土壤及地下水<br>污染防治措施 | 无                                               |                                                 |                                        |                                                                                          |
| 生态保护措施           | 无                                               |                                                 |                                        |                                                                                          |
| 环境风险<br>防范措施     | 针对风险源落实的风险防范措施和应急措施,针对环境影响途径落实的风<br>险防范措施和应急措施。 |                                                 |                                        |                                                                                          |
| 其他环境<br>管理要求     | 无                                               |                                                 |                                        |                                                                                          |

## 六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 污染物名称          | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦       |
|--------------|----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------|
| 废气           | 颗粒物（无组织）       | 9kg/a                     | /                  | /                         | 16.40kg/a                | /                    | 25.40kg/a                     | +16.40<br>kg/a |
|              | 颗粒物（有组织）       | 0.0036kg/a                | /                  | /                         | 1.48kg/a                 | /                    | 1.4836kg/a                    | +1.48k<br>g/a  |
|              | 非甲烷总烃<br>（有组织） | 379.8kg/a                 | /                  | /                         | 0.25kg/a                 | /                    | 380.05kg/a                    | +0.25k<br>g/a  |
|              | 非甲烷总烃<br>（无组织） | /                         | /                  | /                         | 0.56kg/a                 | /                    | 0.56kg/a                      | +0.56k<br>g/a  |
| 废水           | 生活污水           | 199.6t/a                  | /                  | /                         | 378t/a                   | /                    | 673.35t/a                     | +378t/<br>a    |
| 生活垃圾         | 生活垃圾           | 6.6t/a                    | /                  | /                         | 6.75t/a                  | /                    | 13.35t/a                      | +6.75t/<br>a   |
| 一般工业<br>固体废物 | 废包装            | 2t/a                      | /                  | /                         | 1t/a                     | /                    | 3t/a                          | +1t/a          |
| 危险废物         | /              | /                         | /                  | /                         | /                        | /                    | /                             | /              |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①