

建设项目基本情况

| | | | | | |
|--|---|-----------------|---------------|--------------|--------|
| 项目名称 | 青藏优质浆果（沙棘、枸杞）综合开发和利用农村产业升级融合项目 | | | | |
| 建设单位 | 青海清华博众生物技术有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 龚晨 | 联系人 | 刘强 | | |
| 通讯地址 | 生物科技产业园经三路3号 | | | | |
| 联系电话 | 18509715719 | 传真 | | 邮政编码 | 810000 |
| 建设地点 | 生物科技产业园经三路3号 | | | | |
| 立项审批部门 | 生物科技产业园区管委会 经济和科技发展局 | 批准文号 | 宁开生经（2016）69号 | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技 改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码 | C139 其他农副食品加工 | | |
| 占地面积(平方米) | | | 绿化面积(平方米) | | |
| 总投资 (万元) | 30600 | 其中:环保投 资(万元) | | 环保投资占总 比例 | |
| 评价经费 (万元) | | 预期投产日期 | | | |
| <p>工程内容及规模:</p> <p>1.项目由来</p> <p>近年来,随着我省农业产业结构的调整,顺应其强劲的发展势头和良好前景,在推进青海“生态立省”、加快农牧民增收,青海省林业部门提出了“东部枸杞,西部沙棘”的林业产业发展思路,抓住林业发展的有利时机,依托独特的自然条件,积极培育沙棘资源,沙棘产业发展取得显著成效。沙棘产业以其较大的经济生态效益,较广泛的从业人员和较深远的产业开发前景,成为农业经济增长、农村建设发展和农民增收致富的重要产业。</p> <p>随着实施三北防护林和退耕还林、草力度的加大,作为一种重要的防风固沙植物,青海省沙棘的种植面积和产量将猛增,全省深加工龙头企业少、加工转化能力弱的问题日益凸显。由于青海省沙棘产业发展起步较晚,产业发展还面临着诸多问题亟待解决,如沙棘种植规模偏小、产品加工转化能力较低、品牌培育滞后等突出问题,制约着沙棘产业的进一步发展。目前我省的沙棘加工转化率仅为15%,85%的沙棘仍以干果形式出售,影响了沙棘产业整体效益的增长。加大沙棘深度及产业化发展力度开发刻不容缓。</p> <p>在发展特色产业、加强青海省的生态环境建设、调整农业结构和千方百计增加农民收入的大背景下,为发挥区域农业资源优势,发展沙棘产业,把青海沙棘</p> | | | | | |

产业做大做强，为农业增效农民增收开拓新的途径，提出本项目的建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护有关法律、法规的要求，青海清华博众生物技术有限公司于 2016 年 6 月委托西宁市环境科学研究所承担青藏优质浆果（沙棘、枸杞）综合开发和利用农村产业升级融合项目的环境影响评价工作。

西宁市环境科学研究所接受委托后，按照国家相关法律法规，立刻组织人员对工程资料进行了全面、细致的分析，并对建设项目工程沿线及附近区域进行了现场调研和踏勘，收集相关资料，进行现状调查和环境影响预测与评价工作，在工程分析的基础上编制本项目环境影响报告表。

2. 编制依据：

法律法规、条例

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 6 月；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月；
7. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015 年 6 月 1 日
8. 《青海省湟水流域水污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日；
9. 《青海省水环境功能区划》（青政办[2004]64 号）
10. 《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》（国家发展和改革委员会）；
11. 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
12. 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
13. 《青海省用水定额》（青海省人民政府办公厅 青政办 [2009] 62 号）；
14. 《西宁市环境噪声污染防治办法》；
15. 《西宁市水环境功能区划》（西宁市人民政府）；
16. 《西宁市环境保护条例》（2012 年 01 月 01 日）；
17. 《西宁市大气污染防治条例》（2016 年 3 月 1 日）；

18. 《西宁市施工工地扬尘治理工作指南》（宁气治办[2013]5号）。

技术规范文件

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3—93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）；

技术资料及文件依据

- (1) 西宁市环境监测站及其它监测部门提供的监测资料；
- (2) 建设单位、设计单位提供的有关技术资料及其它调查资料；
- (3) 《环境影响评价项目委托协议书》；
- (4) 《西宁市经济技术开发区生物科技产业园区企业投资项目备案通知书》（经济和科技发展局，宁开生经备案（2016）69号）；
- (5) 《西宁市环境监测站监测报告 委托性监测 废水、废气、噪声监测》（2013年11月25日）。

3. 主要建设内容及规模

建设项目概况

项目名称：青藏优质浆果（沙棘、枸杞）综合开发和利用农村产业升级融合项目；

项目单位：青海清华博众生物技术有限公司；

建设内容：

(1) 建设年处理 2000 吨沙棘鲜果、枸杞鲜果生产线，结合 CO₂超临界萃取生产线可年生产籽油 200 吨；

解释：企业原有一条年生产籽油 1.205 吨籽油的生产线，本项目将升级改造这条生产线，达到年产籽油 200 吨。

(2) 结合喷粉生产线，可年生产沙棘黄酮 255 吨；

解释：喷粉生产线指企业 2015 年新增的一条年产 200 吨高活性高纯度沙棘维生素 P 粉生产线，本项目将结合这条生产线，年生产沙棘黄酮 255 吨。

(3) 建设年处理 2000 吨枸杞果汁生产线，可年生产枸杞多糖 821 吨；

解释：企业现有一条年产 6 吨枸杞汁的生产线，本项目将升级改造这条生产线，达到年处理 2000 吨枸杞汁的能力。

(4) 建设年处理 300 吨青藏浆果天然产物提取生产线，可年生产花青素、五羟色胺酸、齐墩果酸、熊果酸 11 吨；

解释：花青素、五羟色胺酸、齐墩果酸、熊果酸生产线全为新建。

(5) 浆果初加工生产线和浆果深加工生产线；

解释：浆果初加工生产线指沙棘、枸杞的清洗及破碎，将沙棘、枸杞的果皮、籽、果汁、果泥，分离开来以备后续生产使用。

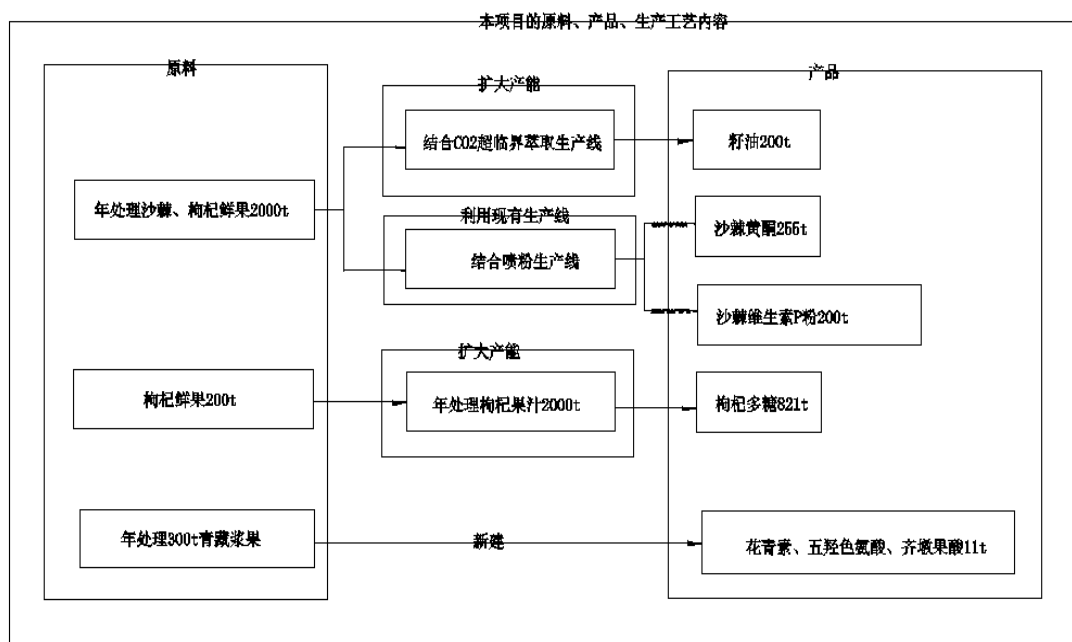
浆果深加工生产线指生产籽油，沙棘黄酮，花青素、五羟色胺酸、齐墩果酸、熊果酸，枸杞多糖。

(6) 浆果保鲜库、生产车间、成品及半成品库等生产配套设施。

解释：企业原有一座保鲜库，本项目将拆除原有的保鲜库，新建一座浆果保鲜库。

生产车间、成品及半成品库将利用企业原有的设施。

下图为项目建设内容的图解：



4.产品方案及原料

项目的产品方案及原料消耗量

| 产品及产量 | 原料及耗量 |
|-------------|------------------|
| 籽油 200 吨 | 沙棘鲜果、枸杞鲜果 2000 吨 |
| 枸杞果汁 2000 吨 | 枸杞鲜果 200 吨 |
| 枸杞多糖 821 吨 | 枸杞果汁 2000 吨 |
| 黄酮 255 吨 | 沙棘 2000 吨 |

| | |
|---|-----------------|
| 花青素、五羟色氨酸、齐墩果酸 11 吨 | 沙棘鲜果、枸杞鲜果 300 吨 |
| <p>本项目共计消耗沙棘鲜果、枸杞鲜果 2500 吨，生产中间产物枸杞果汁 2000 吨，最终产品籽油 200 吨、枸杞多糖 821 吨、沙棘黄酮 255 吨。</p> | |
| <p>5.附属工程</p> | |
| <p>给水：项目的用水使用项目已有的用水管网；</p> <p>排水：项目产生的生产废水先经原有的污水处理设施后，再排入城市下水管网；</p> | |
| <p>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>青海清华博众生物技术有限公司由清华大学科技园和青海生物科技产业园于 2005 年 9 月共同投资成立，注册资金 3000 万元，是清华大学与青海省之间第一个产业投资合作项目。清华博众生物技术有限公司主要从事枸杞、沙棘、白刺等高原生态植物资源的研究开发和深加工。</p> <p>青海清华博众生物科技有限公司现有的产品生产线包括：沙棘果汁年产 160 吨、沙棘果醋年产 5 吨、枸杞汁年产 6 吨、C 冠年产 20.5 吨、冰酒年产 1.496 吨、600ml 甜型酒年产 4.554 吨、600ml 干型酒年产 0.378 吨、500ml 甜型酒年产 0.807 吨、籽油年产 1.205 吨、果油年产 0.001 吨、枸杞干果年产 2.271 吨。</p> <p>一、清华博众生物技术有限公司已取得的环境影响评价报告批复、环保验收监测报告、环保验收批复等。</p> <p>1. 青海清华博众生物技术有限公司于 2004 年 7 月填写了《沙棘综合深加工项目环境影响登记表》，并于 2005 年十二月由青海省环境保护局给予审批。</p> <p>环境影响评价登记表具体内容见附件。</p> <p>环境影响评价登记表审批意见如下：</p> <p>锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段燃气锅炉标准，其它大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建二级标准；废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1966）中一级新建标准；运营期噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）2 类标准。</p> <p>2. 青海清华博众生物技术有限公司生物保健酒废水处理项目于 2008 年 7 月进行了验收监测。</p> | |

验收监测报告内容如下：

工程概况

生物保健酒项目生产废水主要来源于车间地面冲洗水和贮藏罐清洗水。酒厂日排放酒瓶清洗废水 7 吨。污水处理工艺采用 CASS（循环式活性污泥法）。

工艺说明

A. 预处理

集水调节池

由于清洗废水排放的不规则性，为调节水量，同时亦为均化水质，设置集水池来调节。

B. 生物处理

本工艺生物处理的是 CASS 反应池，CASS 池集初沉、曝气、二沉等工艺过程于一体。CASS 系统是一个间歇式反应器，在此反应器活性污泥法过程按曝气与非曝气阶段不断重复进行。

本工艺排出污泥量为 10g/L。

验收监测结果

| 序号 | 监测项目 | 监测值（单位：mg/l，PH 无量纲） | | |
|----|-------|---------------------|-------|-----|
| | | 处理前 | 处理后 | 标准 |
| 1. | PH | 7.2 | 7.4 | 6-9 |
| 2. | 氨氮 | 0.594 | 0.322 | 15 |
| 3. | 化学需氧量 | 152 | 46 | 100 |
| 4. | 悬浮物 | 175 | 58 | 70 |
| 5. | 生化需氧量 | 67 | 25 | 20 |

监测结果表明除生化需氧量超标外，其余监测结果均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的一级排放标准。

3. 2008 年 11 月西宁市环境保护局对“沙棘综合深加工项目”进行了环境保护验收，并出具建设项目竣工环境保护验收登记意见。

验收中说明项目污水处理站处理能力为 0.5t/h。

竣工验收登记意见如下：

A、项目生产中产生的废水经污水处理设施处理后排入城市下水管网，进入城市污水处理厂集中处理，生活垃圾袋装化，封闭清运。

B、监测情况

废水：除生化需氧量超标外，其余检测结果均达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 中规定一级标准。

锅炉烟气、二氧化硫、氮氧化物、黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13270-2001) 中规定的标准要求。

噪声：昼夜边界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990) 中二类区标准限值。

4. 清华博众生物技术有限公司于 2013 年 11 月委托西宁市环境监测站对废水进行了委托性监测。

监测结果如下：

| 项目 | 监测结果 mg/L | 执行标准 mg/L |
|--------|-----------|-----------|
| PH | 7.42 | 6-9 |
| 悬浮物 | 24 | 70 |
| 化学需氧量 | 98 | 100 |
| 生化需氧量 | 16 | 20 |
| 氨氮 | 3.46 | 15 |
| 动植物油 | 0.796 | 10 |
| 阴离子洗涤剂 | 0.079 | 5 |

监测结果全部达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中规定的一级排放标准限值。

5. 清华博众生物技术有限公司于 2015 年 4 月取得年产 200 吨高活性高纯度沙棘维生素 P 粉生产车间环境影响报告表的批复, 批复号为宁环建管[2015]28 号。

批复内容摘录：

项目设备清洗废水排入原有的污水处理设施进行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准后排入市政污水管网；清洗沙棘果清洗废水经沉淀后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 中 B 等级标准后排入市政污水管网，不得随意排放。

二、清华博众生物技术有限公司污染物排放情况统计。

根据业主提供的资料, 清华博众生物技术有限公司 2015 年排放生产废水 1680 吨。再根据 2013 年 11 月的监测结果, 可以计算得项目 2015 年水污染物排放情况。

| 监测项目 | 排放量 t/a |
|------|---------|
| PH | / |
| 氨氮 | 0.006 |
| 悬浮物 | 0.04 |

| | | | | |
|----------------------|----------------------|---------|------|--------|
| 阴离子洗涤剂 | | | | 0.0001 |
| 生化需氧量 | | | | 0.03 |
| 动植物油 | | | | 0.001 |
| 化学需氧量 | | | | 0.2 |
| 大气污染物排放情况统计 | | | | |
| 项目 | 排放浓度 | 排放量 t/a | | |
| 流量 m ³ /h | 1805 | - | | |
| 烟尘 | 31mg/m ³ | 0.2 | | |
| 二氧化硫 | 31 mg/m ³ | 0.2 | | |
| 氮氧化物 | 24 mg/m ³ | 0.16 | | |
| 青海博众生物技术有限公司污染物排放汇总 | | | | |
| 污染物名称 | 排放浓度 | 标准值 | 达标情况 | 排放量 |
| 化学需氧量 | 98 | 100 | 达标 | 0.06 |
| 氨氮 | 3.46 | 15 | 达标 | 0.002 |
| 二氧化硫 | 31 | 100 | 达标 | 0.2 |
| 氮氧化物 | 24 | 400 | 达标 | 0.16 |

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性):

1. 地形、地貌

评价项目位于西宁市生物科技产业园经三路3号，北侧为爱里蛋糕，南侧为大地药业，西侧为经三路，东侧为康普药业。

西宁全域由东部达坂山、西部日月山、南部拉脊山三面环山围绕，构成一个由西北向东南延展、以西宁盆地为代表性地段的湟水中上游河谷盆地，湟水及其支流南川河、北川河，由西、南、北三面汇合于市区，向东流过全市。西宁市平均海拔2295m，地势由北向南倾斜，西北高，东南低，东西狭长，形似一叶扁舟。

西宁市区地处青藏高原河湟谷地南北两山对峙之间，统属祁连山系，黄河支流湟水河自西向东贯穿市区。西宁市区地形是南北高，中间低的狭长地带，从地貌单元上划分，隶属湟水的第四系沉积层二级阶地。

2. 气候、气象

评价区属高原大陆性季风气候，海拔高、气压低，日照时间长、太阳辐射强，全年日照时数在2560-2830小时之间，年日照率59%。年太阳总辐射量为6123.7千焦/平方米。多年平均气温为3-6℃，年平均最高气温13.5℃，最低气温-0.3℃；极端最高气温34.5℃，极端最低气温-26.6℃。气温日差大，年差小。无霜期140-170天。多年平均降水量变化在330-450毫米，年最大降水量534毫米，最小降水量196毫米；降水季节变化很不均匀，据西宁气象站降水统计资料，全年降水主要集中在4-9月份，占年平均降水量的90.5%，而冬半年（10-3月）降水量尚不到年降水量的10%。气候干燥、蒸发强烈，年蒸发量在1760毫米以上。具有多风少雨、昼夜温差大、四季不分明的气候特点。冬无严寒、夏无酷暑，是天然的避暑胜地。

由于西宁地区海拔较高，高原上空气稀薄且多为晴朗少云天气，加之高原山间小盆地的地形作用（下沉气流），形成了特定的边界层气象条件，使得西宁地区出现逆温的层次、频率、厚度、强度等明显较平原地区多和强，对大气的环境影响极大。

3、水系和水资源

西宁市属高原干旱、半干旱大陆性气候，且气候垂直地带性变化明显，总体

气候呈现高寒、降水量少、日照时间长、太阳辐射强、昼夜温差大、年温差较小等特点。

西宁盆地降水量随海拔高度的增高其梯度值为 14mm/100m-51mm/100m，气温随海拔高度的增高而降低的梯度值为 0.7℃/100m。降水量季节性变化较大，60%的降水量集中于 7、8、9 三个月；降水的年际变化有一定的周期性，据西宁地区 33 年的气象观测资料分析显示，丰水年与干旱年的平均周期为 4~7 年，丰水年比干旱年的降水量通常多 2~3 倍。

据西宁市区有关气象站资料（1971 年以来）统计，西宁市年平均气温 6.2℃，极端最高气温 33.5℃，极端最低气温 -24.9℃，年平均气压 7721hpa，年平均降水量 366.8mm，年平均蒸发量 1683.1mm，年均相对湿度 54%，年日照时数 2703.2h，年均风速 1.8m/s，最大风速 15.7m/s，年均静风频率 37%，常年主导风向及频率 SE、23%，年沙尘暴日数 8.1 天。西宁地区多年平均气象要素情况见下表。

表 1 西宁地区多年平均气象要素情况一览表

| 序号 | 项目 | 西宁（市区） |
|----|--------------|--------|
| 1 | 气温（℃） | 6.2 |
| 2 | 最大冻土深度（cm） | 134 |
| 3 | 降水量（mm） | 366.8 |
| 4 | 蒸发量（mm） | 1683.1 |
| 5 | 相对湿度（%） | 54 |
| 6 | 无霜期（天） | 93.1 |
| 7 | 平均风速（m/s）/风向 | 1.8/SE |
| 8 | 海拔（m） | 2261.2 |

(3)水文

西宁市区主体水系为湟水，向东流过全市。湟水河源于祁连山脉大坂山南坡，正源为麻皮寺河，在海晏与哈利润汇合后始称湟水河，流经湟源县进入西宁盆地后称西川，与最大支流北川相汇后，南接南川，北纳沙塘川，穿过小峡口流出西宁盆地。干流总长335.5 km，西宁以上总长155 km，流域河网密度为0.153 km/km²。河道平均坡度14.8~5.3‰，其中扎麻隆-西宁段河道平均坡度5.34‰，西宁-大峡段河道平均坡度3.74‰。据西宁水文站资料，西宁盆地年径流深为100~200 mm，径流系数0.4~0.5，山区水资源相对丰富，湟水河干流两侧支流众多，流量大于1.0 m³/s 的支流有北川河、西纳河、沙塘川河、南川河等，湟水河多年平均径流量 13.1×10⁸ m³/a，历年最大流量290 m³/s，历年最小流量4.58 m³/s。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

西宁市依托全省丰富的自然资源，作为青海重要的工业基地，在资源的开发利用上具有得天独厚的优势。水能、动植物、矿产、石油、天然气、盐湖等资源已成为拉动青海经济的主要增长点，全省迄今为止已发现各类矿产 123 种，其中煤、锂、芒硝、石膏、钠盐、镁盐、铁、铜、锶、冶金用石英岩等均居全国前列。风能、电能、太阳能等绿色能源凭借优越的地理环境也得到了大力发展。

西宁市是青海省经济发展的龙头。近年来改革开放给西宁发展插上了腾飞的双翅，西部开发为西宁发展鼓足了动力，西宁市国民经济持续快速增长，社会各项事业全面进步，基础设施建设日新月异，城市功能日臻完善。

西宁经济技术开发区高新技术产业园区是在生物科技产业园区建设的基础上扩建的，园区规划范围北至大通界、南至天峻路、东至北川河、西至大酉山，规划用地规模为 23.5 平方公里。园区划分为四个功能片区，即生物产业园、装备制造园、大学科技园和农业科技园。其中装备制造园集中布置于生物产业园区北侧，以促进青海省装备制造业产业结构优化升级为出发点。高新技术产业园区近期规划至 2015 年，远期至 2025 年，近期发展的重点为生物产业园(二期)、装备制造园、大学科技园，并相应进行公共设施和道路等基础设施建设。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1. 大气环境质量现状

依据《西宁市大气环境功能区域划分》，评价区位于西宁市环境空气功能区划二类区，环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。本次评价以 2014 年西宁市环境空气质量例行监测点位省医药仓库的监测值来说明评价区空气质量状况，评价因子为 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 和 PM₁₀。监测结果及评价结果如下：

表 2 大气环境质量监测数据

| 评价因子 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} |
|-----------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 监测结果（年平均） | 51ug/m ³ | 37ug/m ³ | 133ug/m ³ | 67 |
| 评价标准（年平均） | 60ug/m ³ | 40ug/m ³ | 70ug/m ³ | 35 ug/m ³ |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 超标 | 超标 |

根据监测结果和评价结果表明，评价区环境空气中 SO₂、NO₂ 均可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准浓度，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超标。

2. 地表水环境质量现状

依据《西宁市水环境功能区域划分》，本次评价以西宁市环境监测站 2014 年小峡口断面的例行监测数据来说明评价区地表水环境质量状况。评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中IV类标准，评价因子为 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N，监测结果及评价结果如下：

表 3 2014 年小峡口断面地表水环境质量监测结果

| 评价因子 | pH 值 | COD (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | NH ₃ -N (mg/L) |
|------|------|------------|-------------------------|---------------------------|
| 监测结果 | 7.99 | 13 | 6 | 2.38 |
| 评价标准 | 6-9 | 30 | 6 | 1.5 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

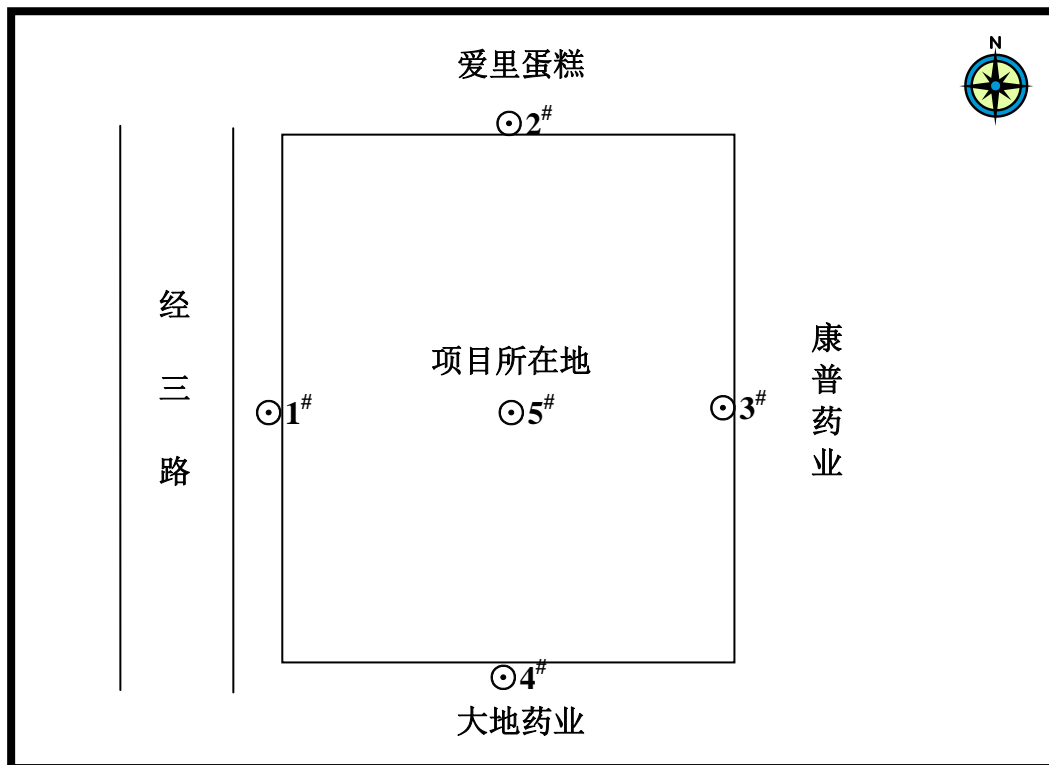
根据监测结果和评价结果表明，小峡口断面 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N 均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中IV类标准。

3. 评价区声环境质量现状

根据《西宁市经济技术开发区高新技术产业园规划环境影响报告书》中声环境功能区划，评价区位于环境噪声功能区二类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准，临近交通干线一侧执行《声环境质量标准》

（GB3096—2008）中 4a 类区标准；2015 年 6 月 16 日西宁市环境监测站对建设项目所在地的环境噪声进行了现场监测，监测方法：依照《声环境质量标准》（GB3096—2008）进行。

环境噪声监测点位见下图：



监测结果如下表：

表 4 环境噪声监测数据

| 监测点位 | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# |
|------------|----|------|------|------|------|------|
| 监测结果 dB(A) | 昼间 | 65.1 | 49.4 | 48.4 | 53.6 | 48.6 |
| | 夜间 | 48.6 | 43.7 | 42.7 | 44.8 | 42.7 |
| 评价标准 dB(A) | 昼间 | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 夜间 | 55 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 评价结果 | 昼间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 夜间 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据监测结果和评价结果表明，项目区 1 号监测点位于临交通干线，声值较大，但监测点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类区标准；其余监测点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

评价项目所在区内没有需特殊保护的文物和目标。主要环境保护目标见下表。

具体环境保护目标见下表：

表 5 环境保护目标

| 名称 | 位置 | 环境功能 |
|-----|-------|--------|
| 北川河 | 1.6KM | III类水体 |

评价适用标准

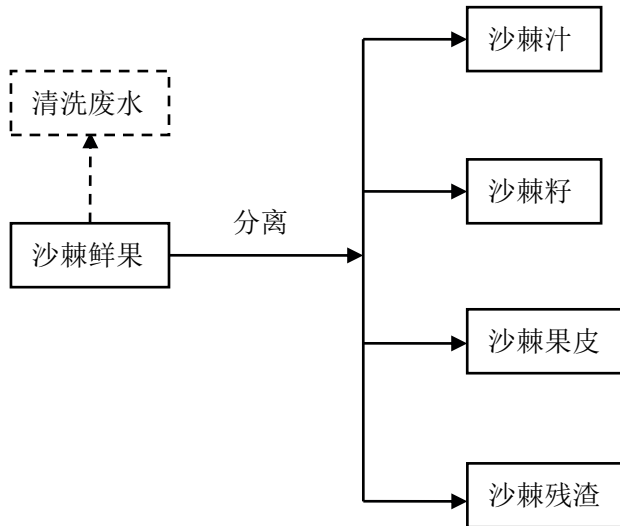
| 环境 质量 标准 | <p>1、环境空气质量标准：</p> <p>依据环境空气质量功能区划分，项目区属环境空气功能二类区，故环境空气质量评价执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准，详见下表 11。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|---------|----|----|-----|-------------------------|-----|-----|------|----|----------------------------|-----|---|-----|---|
| | 表 6 环境空气质量标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 15%;">SO₂</th> <th style="width: 15%;">PM₁₀</th> <th style="width: 15%;">NO₂</th> <th style="width: 15%;">PM_{2.5}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值[μg/m³]</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>日均值[μg/m³]</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td>1 小时均值[μg/m³]</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table> | 项目 | SO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | PM _{2.5} | 年均值[μg/m ³] | 60 | 70 | 40 | 35 | 日均值[μg/m ³] | 150 | 150 | 80 | 75 | 1 小时均值[μg/m ³] | 500 | — | 200 | — |
| | 项目 | SO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | PM _{2.5} | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 年均值[μg/m ³] | 60 | 70 | 40 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 日均值[μg/m ³] | 150 | 150 | 80 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 小时均值[μg/m ³] | 500 | — | 200 | — | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>2、声环境质量标准：</p> <p>评价区为声环境功能区划二类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准。建设项目西侧为经三路，临交通干线一侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类区标准。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 7 声环境质量标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 35%;">昼间 Leq[dB (A)]</th> <th style="width: 35%;">夜间 Leq[dB (A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类区标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>4a 类区标准</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> | 项目 | 昼间 Leq[dB (A)] | 夜间 Leq[dB (A)] | 2 类区标准 | 60 | 50 | 4a 类区标准 | 70 | 55 | | | | | | | | | | | |
| 项目 | 昼间 Leq[dB (A)] | 夜间 Leq[dB (A)] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 类区标准 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4a 类区标准 | 70 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3. 水环境质量标准</p> <p>拟建项目产生的生活污水及生产废水经污水处理设施处理后排入城市污水管网，经城市污水处理厂处理后，最终在小峡口断面上游排入湟水河，湟水河团结桥—小峡口断面属《西宁市水环境功能区划》中划定的IV类水域，评价区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，详见下表：</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表 8 地表水环境质量标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项 目</th> <th style="width: 10%;">pH</th> <th style="width: 15%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 15%;">BOD₅</th> <th style="width: 15%;">NH₃—N</th> <th style="width: 15%;">石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td>单位</td> <td style="text-align: center;">无量纲</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">mg/L</td> </tr> </tbody> </table> | 项 目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ —N | 石油类 | 标准值 | 6~9 | 30 | 6 | 1.5 | 0.5 | 单位 | 无量纲 | mg/L | | | | | | |
| 项 目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ —N | 石油类 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 标准值 | 6~9 | 30 | 6 | 1.5 | 0.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单位 | 无量纲 | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 污 染 物 排 放 标 准 | <p>1. 噪声排放标准：</p> <p>建设项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523—2011）中相关标准。</p> <p style="text-align: center;">表 9 《建筑施工场界环境噪声排放限值》</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排放限值 dB(A)</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>建设项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 10 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th style="text-align: center;">时段</th> <th style="text-align: center;">昼间 dB (A)</th> <th style="text-align: center;">夜间 dB (A)</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 类区</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </table> | | | | | 昼间 | 夜间 | 排放限值 dB(A) | 70 | 55 | 时段 | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 2 类区 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------|--------|----|--------------------|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|------|----|----|-------------------|------|-----|----|-----|------|----|----|----|------|----|----|------|------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 排放限值 dB(A) | 70 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 时段 | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 类区 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>2. 废水排放标准</p> <p>建设项目产生的生产废水经处理后通过城市污水管网，排入西宁市城市污水处理厂进行处理。根据《生物科技产业园区域开发项目环境影响报告书的批复》拟建项目执行新建一级标准。详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 11 污水综合排放标准表 2 一级标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">单位</th> <th style="text-align: center;">最高允许浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">6—9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td style="text-align: center;">COD_{Cr}</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td style="text-align: center;">悬浮物</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.</td> <td style="text-align: center;">动植物油</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 序号 | 项目 | 单位 | 最高允许浓度 | 1. | pH | — | 6—9 | 2. | BOD ₅ | mg/L | 30 | 3. | COD _{Cr} | mg/L | 100 | 4. | 悬浮物 | mg/L | 70 | 5. | 氨氮 | mg/L | 15 | 6. | 动植物油 | mg/L | 20 |
| | 序号 | 项目 | 单位 | 最高允许浓度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. | pH | — | 6—9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. | BOD ₅ | mg/L | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. | COD _{Cr} | mg/L | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 悬浮物 | mg/L | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | 氨氮 | mg/L | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | 动植物油 | mg/L | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>表 13 总量控制分解计划</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">COD</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> <th style="text-align: center;">2014 年排放量</th> <th style="text-align: center;">2015 年计划量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">3620</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">125</td> </tr> </tbody> </table> | | | | COD | | NH ₃ -N | | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | 2014 年排放量 | 2015 年计划量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 3620 | 52 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

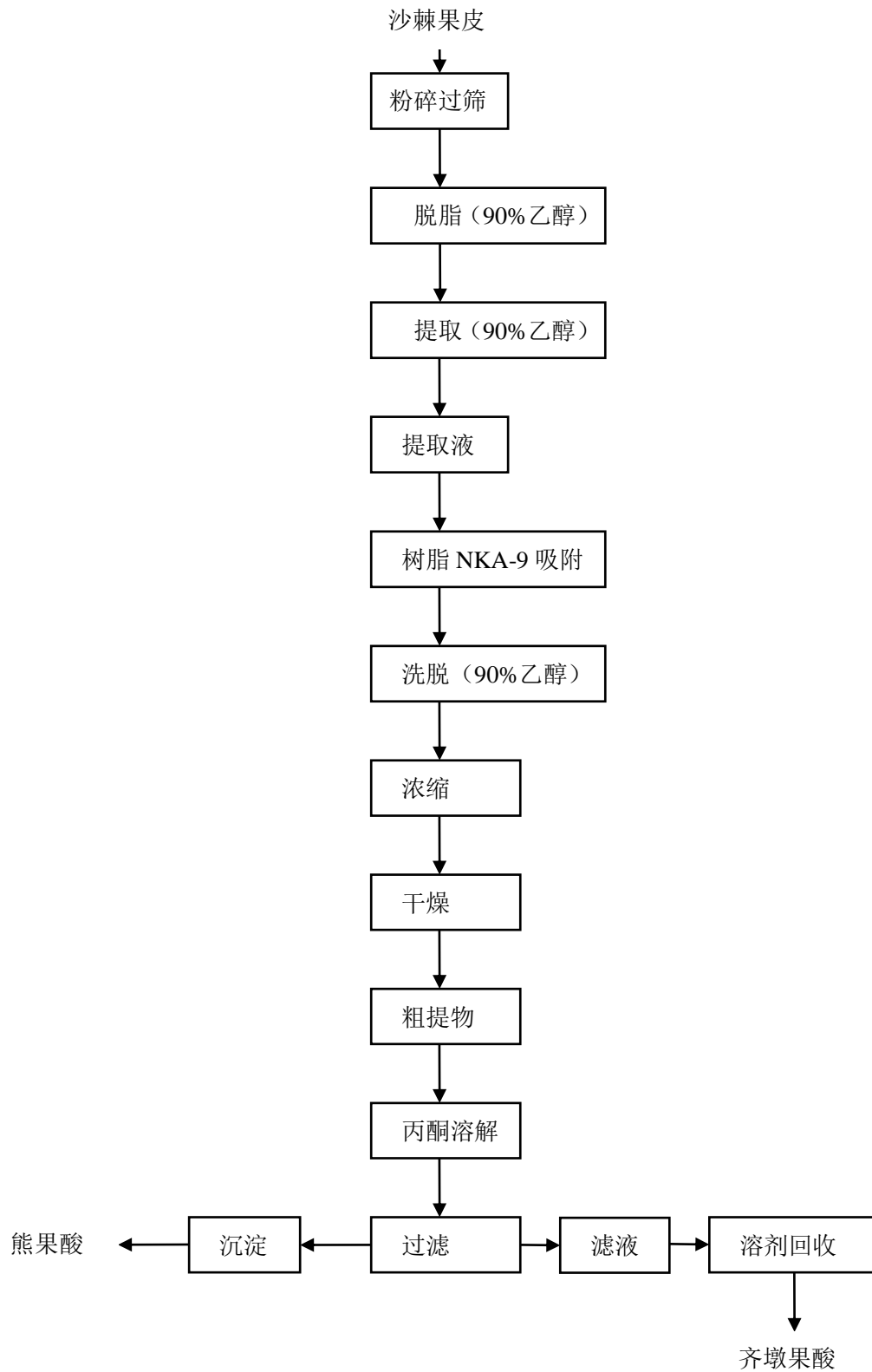
浆果初加工工艺：



将沙棘鲜果清洗后，离心取汁；分离沙棘籽；果皮残渣。

沙棘汁、沙棘籽、沙棘果皮及残渣将作为后续工艺的原料使用。

沙棘熊果酸和齐墩果酸工艺：



工艺简介：

脱脂：将粉碎后的 1 吨沙棘果皮残渣按料液比 1:3 与石油醚（3 吨）混合，在 60℃ 搅拌加热 1h 后，过 120 目绢布，真空干燥得脱脂后的原料。

超声波萃取：将脱脂后的沙棘果泥按料液比 1:6 与 65%乙醇（约 5.4 吨）混合，在 60℃，200 W 超声波功率的条件下，循环萃取 2h，得富含沙棘齐墩果酸的提取液。

洗脱、浓缩：用 400 kg 90%乙醇进行洗脱，流速为 10L/min，收集洗脱液并用旋转蒸发仪对洗脱液进行浓缩。

干燥：将浓缩后的洗脱液在低于 60℃ 温度下真空干燥。

丙酮溶解：将干燥后的粉末按照 1:6 料液比与丙酮溶液（约 300kg）进行混合，60℃ 恒温 1h。

过滤：将丙酮溶解液过板框过滤器，得到滤液；

真空干燥：将步骤（8）中得到的滤液在低于 60℃ 温度下真空干燥，即得沙棘齐墩果酸粗提物。

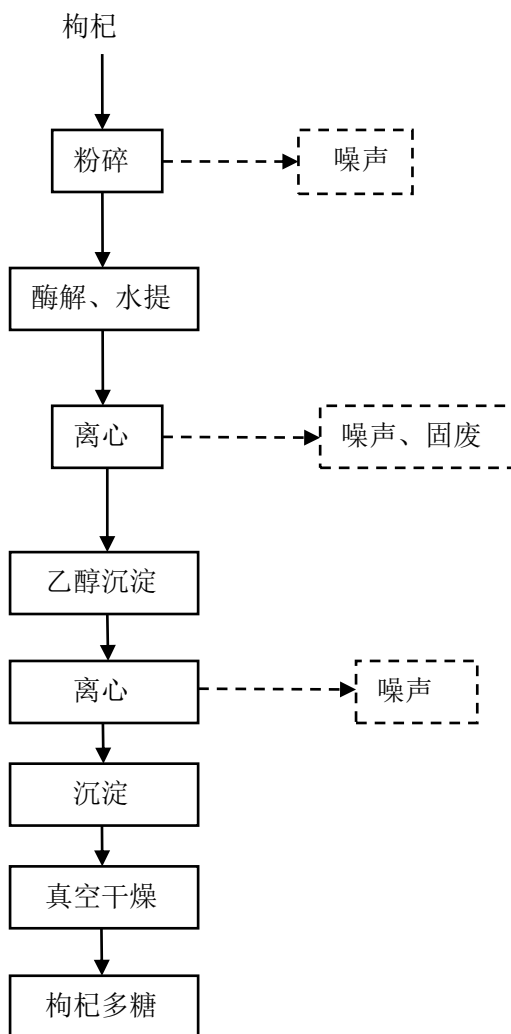
以 1 吨原料计算，需要辅料如下：

| | | | | |
|---------|------------|---------|---------|----------|
| 石油醚 3 吨 | 无水乙醇 3.8 吨 | 氯化钠 6kg | 蒸馏水 2 吨 | 丙酮 300kg |
|---------|------------|---------|---------|----------|

设备清单：

| 序号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 数量 |
|----|---------|-------------|----|
| 1 | 筛选机 | RY-8 | 1 |
| 2 | 平板式离心机 | PZ1250 | 3 |
| 3 | 电加热夹层锅 | ZF-DHRJCG01 | 4 |
| 4 | 超声波萃取仪 | BILON-2008G | 3 |
| 5 | 板框过滤器 | DL-400 | 2 |
| 6 | 树脂柱 | NKA-9 | 10 |
| 7 | 软管蠕动泵 | SPX | 10 |
| 8 | 低温真空干燥机 | SZG | 1 |

枸杞多糖生产工艺：



工艺简介

原料准备：用 1 吨自来水将 1 吨枸杞干果冲洗干净，沥干表面水分，并在 60℃烘干 24h。

粉碎：将枸杞干果粉碎成约 20 目大小的颗粒，备用。

酶解、水提：将粉碎的枸杞颗粒放入夹层锅中，按 1:6 的料液比（6 吨自来水）加入蒸馏水和适量的细胞壁降解酶，55℃恒温提取 5h。

离心：将浸提液 4800rpm 离心 5min，得枸杞提取液备用。

乙醇沉淀：取离心后的上清，按 1:4 料液比加入 95%的无水乙醇（约 22 吨），沉淀。

离心：将沉淀液于 4800rpm 离心 10min，得沉淀。

真空干燥：将浓缩后的沉淀在低于 60℃温度下真空干燥，即得枸杞多糖提

取物。

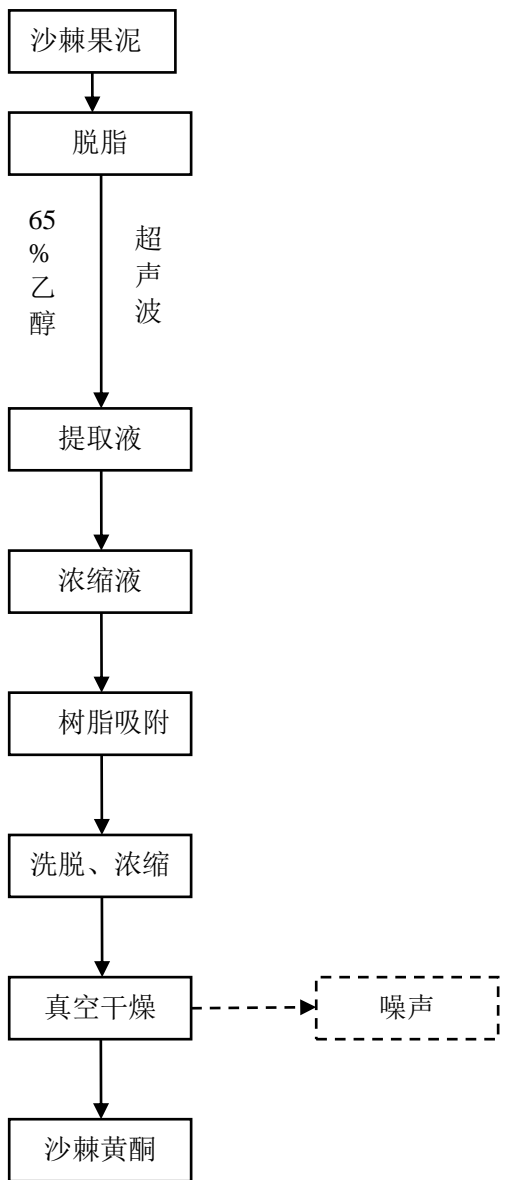
以 1 吨枸杞干果为例，所需辅料用量如下：

| | |
|-----------|-------------|
| 自来水 8.1 吨 | 无水乙醇 20.9 吨 |
|-----------|-------------|

设备清单：

| 序号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 数量 |
|----|---------|-------------|----|
| 1 | 电加热夹层锅 | ZF-DHRJCG01 | 4 |
| 2 | 超细粉碎机 | WDJ | 1 |
| 3 | 清洗机 | SH125 | 1 |
| 4 | 烘干机 | WD230 | 2 |
| 5 | 低温真空干燥机 | SZG | 3 |
| 6 | 离心机 | PZ1250 | 2 |

沙棘黄酮生产工艺



工艺简介：

脱脂：将 1 吨沙棘果泥按料液比 1:3 与石油醚（3 吨）混合，在 60℃ 搅拌加热 1h 后，过 120 目绢布，真空干燥得脱脂后的原料。

超声波萃取：将脱脂后的沙棘果泥按料液比 1:6 与 65%乙醇（5.4 吨）混合，在 60℃，200 W 超声波功率的条件下，萃取 1h 得提取液。

浓缩：将步骤（3）中制得的提取液进行旋转蒸发，温度不得高于 60℃。

洗脱、浓缩：用 300kg 100%无水乙醇进行洗脱，流速为 100 mL/min，收集洗脱液并用旋转蒸发仪对洗脱液进行浓缩。

干燥：将浓缩后的洗脱液在低于 60℃ 温度下真空干燥，即得沙棘黄酮提取

物。

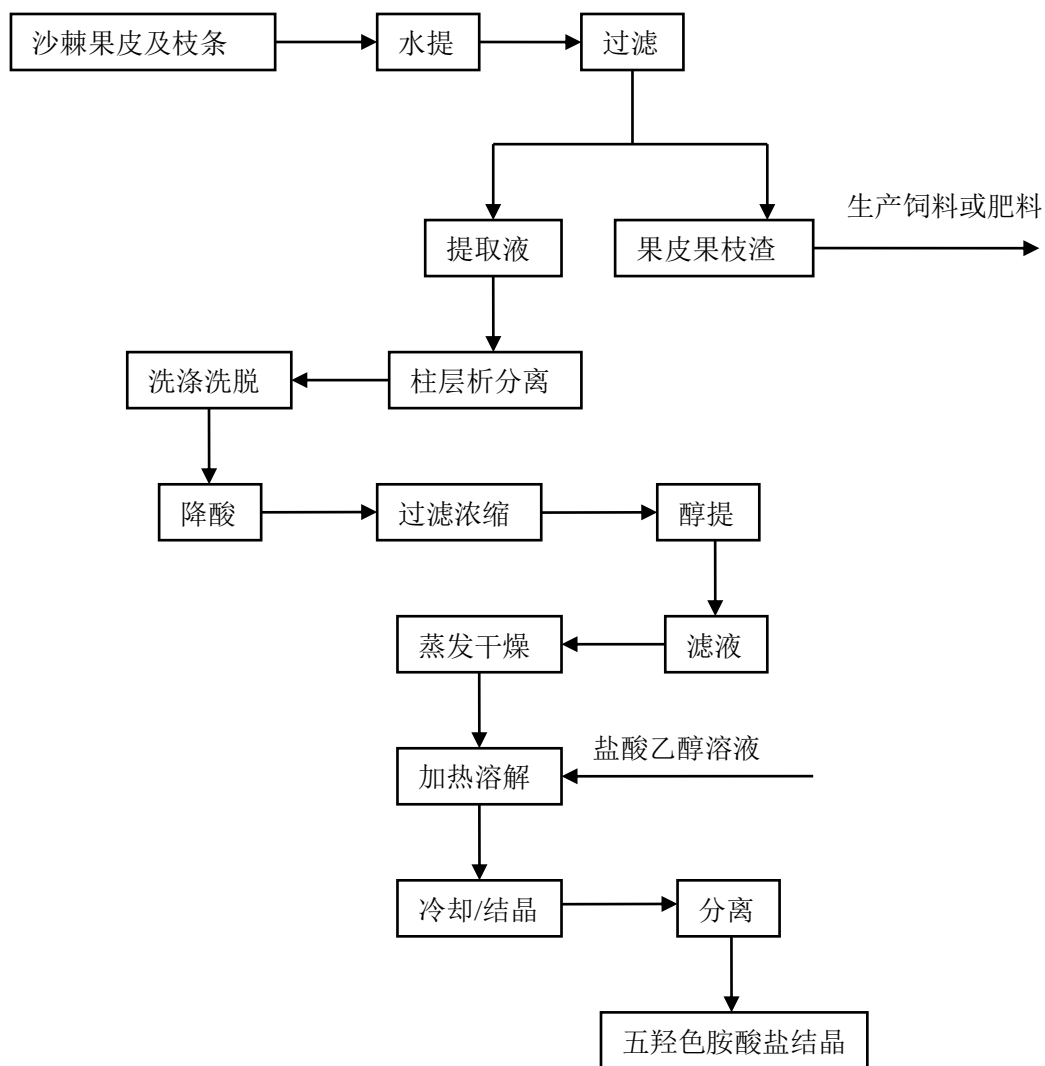
以 1 吨原料为例，所需辅料如下：

| | | | |
|---------|------------|---------|---------|
| 石油醚 3 吨 | 无水乙醇 3.8 吨 | 氯化钠 6kg | 蒸馏水 2 吨 |
|---------|------------|---------|---------|

设备清单：

| 序号 | 仪器名称 | 仪器型号 | 数量 |
|----|---------|-------------|----|
| 1 | 电加热夹层锅 | ZF-DHRJCG01 | 4 |
| 2 | 旋转蒸发器 | R-1002-L | 4 |
| 3 | 树脂柱 | X-5 | 10 |
| 4 | 软管蠕动泵 | SPX | 10 |
| 5 | 低温真空干燥机 | SZG | 3 |
| 6 | 超声波萃取仪 | BILON-2008G | 3 |

五羟色氨酸生产工艺：



工艺过程简介：

晾晒分离：将离心分离后得到的枝条和果渣、果皮、种子，再经过晾晒、脱皮、筛选等工序，分离出其中的沙棘种子。而经过晾晒分离后留下的沙棘枝条、沙棘果皮，其中的5-羟色胺含量高，作为提取分离5-羟色胺的原材料。

水提取：在1吨沙棘枝条、果渣、果皮中加入1:6倍的自来水（6吨），在80℃左右提取，保持60min后取出浸提液，再向夹层锅中加入6倍的水（6吨），以同样方法浸提第二次、第三次，合并三次浸提液。

过滤：先用120目绢布过滤，除去较大杂质（提取后的沙棘枝条、果渣、果皮废渣），再用板框式过滤器过滤，分离出杂质，得澄清的浸提液。

洗涤、洗脱：用去100kg离子水进行洗涤，再用500kg 100%的氯化钠溶液进行洗脱。

降酸：每 100mL 洗脱液中添加约 3.8 克碳酸钙（合计 19 kg 碳酸钙），静置过夜后，用板框式过滤器过滤，得清液。

浓缩：浓缩采用减压浓缩的方式，在 600mmHg 负压、80℃ 的温度下，减压浓缩至固形物含量为 60—70。

乙醇提取：在温度 80℃ 的条件下，用 50 kg(每次 25 kg) 65%—70%乙醇回流提取 2 次，每次 1h。

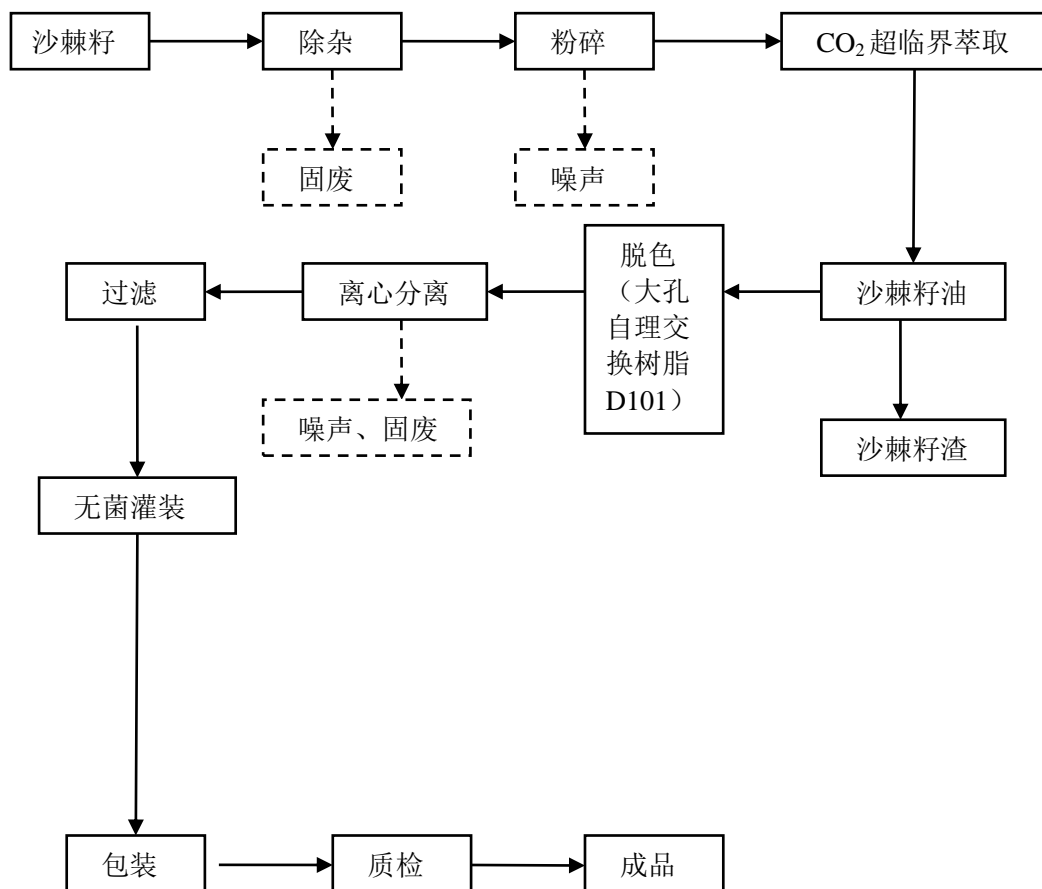
提取结束后先过滤，将滤渣弃去，再将滤液回收乙醇，并蒸发干燥。

结晶：将干燥的提取物溶解于 10 kg 热的乙醇（80℃）中，并加入约 10 kg 酸乙醇溶液（饱和的乙醇盐酸混合液），将该溶液冷却到 0℃ 左右，容器底部出现结晶，干燥后为 5-羟色胺盐酸盐成品。

以 1 吨沙棘果渣果渣为例，辅料用量如下：

| | | | | | | |
|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 自来水 12 吨 | 蒸馏水 315kg | 盐酸 50kg | 氢氧化钠 3kg | 氯化钠 175kg | 碳酸钙 19kg | 乙醇 45kg |
|-------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|

沙棘籽油生产工艺：



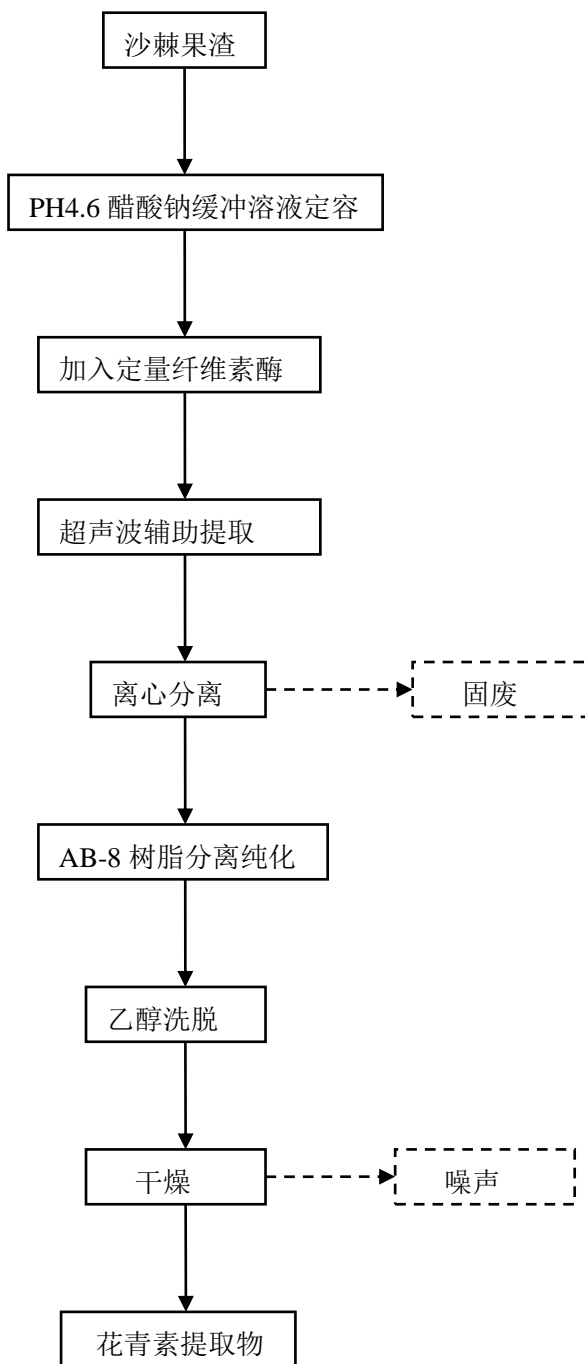
工艺说明：

清洗：沙棘果榨汁后的得到残渣经自然风干后，经过筛选得到的沙棘果一半含有较多的泥沙枝叶等杂质，需经过清洗后方可进行沙棘果油的加工。

粉碎：为了增加超零界萃取时沙棘果与 CO₂ 溶剂的接触面积，提高沙棘果出油率，干燥后的沙棘果需经过粉碎处理，粉碎后的沙棘果要求目数为 40 目。

CO₂ 超临界萃取：将粉碎后的沙棘果计量后，加入超临界 CO₂ 流体萃取釜中，控制萃取压力、温度，直至萃取完毕，精制得到沙棘果油，经试验测定沙棘果油的提取率为 6.7%。

花青素生产工艺：



工艺说明：

速冻压榨取汁：采摘后的沙棘果入速冻库速冻，形成冻果，用 30~40℃ 的温水清洗后，通过压榨机压榨取汁，期间加入 0.1%SO₂ 溶液。

干燥及粉碎：晾晒沙棘果渣，直至水分含量为 10%左右时即可，去籽。剩余果渣置烘箱中干燥，取出后放入干燥室中静置 24h，粉碎（60 目）后备用。

花青素的提取：称取一定量沙棘果渣，加入 pH4.6 醋酸钠缓冲溶液（pH4.6 为纤维素酶的最适 pH 值，加入缓冲溶液是为纤维素酶提供稳定的 pH 环境），体积比为 1：10，搅拌均匀。加入一定量纤维素酶，以超声波为动力进行花青素的提取。确定合适的纤维素酶添加量、超声波功率、提取时间、提取温度。超声波可以产生强烈振动、高加速度、强烈空化作用及搅拌作用，因此用于溶剂辅助提取时，可以加速花青素进入溶剂，从而缩短提取时间、节约溶剂。

花青素的分离纯化与监测：经超声波提取后的混合液，用 PK-121-R 离心机高速（4000 转/min）离心分离，得上清液。选择 AB-8 树脂对上清液中的花青素进行纯化，用 60%乙醇溶液进行洗脱，以花青素含量为标准进行判断。应用高效液相色谱对经大孔树脂纯化的花青素进行检测。

干燥：洗脱液在温度为 60℃、真空度为 88KPa 时，减压浓缩回收乙醇。浓缩液经真空干燥，则得花青素。

主要污染工序：

施工期

1.施工噪声污染源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。建筑施工所使用的机械设备主要有推土机、挖掘机、振动棒及运输车辆等，根据类比调查资料提供的典型施工机械作业期间产生的噪声源强见表。

表 14 典型施工机械作业期间产生的噪声源强

| 机械名称 | 噪声值 | 机械名称 | 噪声值 |
|------|--------------|------|-------------|
| 推土机 | 85-90 dB(A) | 重型卡车 | 85-90 dB(A) |
| 挖掘机 | 79-104 dB(A) | 压路机 | 85-90 dB(A) |

2.施工扬尘污染源分析

施工期主要大气污染物为扬尘，主要来自土方的挖掘过程及现场原料、废料堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运载车辆造成的道路扬尘，其扬尘量的大小因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大，是一个复杂、较难定量的问题。根据有关资料扬尘污染范围在工地下风向 250m 内，被影响地区的 TSP 浓度为 0.512-1.503mg/m³，超标 0.47-4.01 倍。

3.施工废水污染源分析

建设项目施工期产生的污水，主要为施工人员生活污水。本项目建设期为6个月，施工高峰期人员约100人，参照《青海省用水定额》（2009年）最低生活用水定额，施工人员生活用水量按每人40L/d，每天生活用水量为4.0m³，总用水量为720m³，排水系数按80%计，则施工期产生生活污水576m³。主要污染因子为COD、NH₃—N等。

4.施工固废污染源分析

施工期固体废弃物主要为场地平整和基础开挖产生的土石方、损坏或废弃的各种建筑装饰材料及施工人员生活垃圾。

建设项目产生的挖方全部用于场地平整，无弃方产生。

施工产生的建筑垃圾，由于工程量小，其固废产生量较小，建筑垃圾按0.05t/m²计，则施工期建筑垃圾总量100t。

生活垃圾量按每人0.5kg/d，日产生量为50kg，本项目建设期为6个月，则施工期生活垃圾总量9t。

施工期间的固体废弃物定期清运至西宁市垃圾填埋场进行妥善处理。

运营期

1.水环境影响

拟建项目对水环境产生的影响主要为生活污水、清洗水两部分。

A. 生活污水主要是员工产生的日常生活污水，本项目在青海清华博众生物技术有限公司内建设，员工的生活设施依托公司原有的设施，本项目不在单独计算生活污水的产生及排放情况。员工产生的生活污水，由公司经由化粪池后排入城市下水管网。

B. 清洗水包含清洗沙棘果时产生的清洗废水，以及每次生产完毕后清洗设备产生的清洗废水。项目在生产过程中不产生其他的生产废水。

清洗沙棘果的清洗废水，根据建设单位提供的资料，一吨沙棘、枸杞需要500kg的水清洗。拟建项目年沙棘、枸杞用量为2500t。则项目年清洗沙棘果产生的清洗废水的量为1250t。该部分清洗水只是用于清洗沙棘果表面的杂质，清洗水中主要污染物为悬浮物，经沉淀池后可以直接排入城市下水管网。

项目生产车间的部分设备在生产过程中每班需进行清洗，连续生产的设备在停产或换品种时均需进行清洗，主要是清洗设备中附着的植物果实残渣，以满足

产品的卫生要求。参考区同行业的用水情况，设备清洗三遍，首遍使用碱性水（2.5%碳酸氢钠），二遍使用酸性水（3%柠檬酸），按每班 10m³，每天按一班计，建设项目清洗设备用新鲜水量约为 3740m³/a，其中损耗 748m³/a，废水的排放量约为 2992m³/a。

这部分设备清洗水应作为生产废水排入公司原有的污水处理设施进行处理，处理达标后，排入城市下水官网，最终进入城市污水处理厂经处理排入湟水河。

2. 噪声环境影响

该项目噪声污染源主要为生产车间内的离心喷雾干燥、离心机、压榨机等运行产生的噪声，一般设备噪声源强为 65~80dB。

3. 固废环境影响

拟建项目固废主要为员工产生的生活垃圾及生产过程中产生的固体废物。

因本项目生活设施依托公司原有设施，故本次环评不单独计算员工生活垃圾产生及排放情况。员工产生的生活垃圾统一袋装化收集，定期由环卫部门清运至城市生活垃圾填埋场处置。

生产过程中产生的固体废物，主要包括枸杞多糖生产工艺中的离心工序，沙棘籽油生产工艺中的除杂工序、离心分离工序，花青素生产工艺中的离心分离工序。这些固体废物可以作为生活垃圾，统一由环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行妥善处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 (编号) | 污染物 名称 | 产生浓度及 产生量 (单位) | 排放浓度及排放量 (单位) |
|------------------|--|--------------|---|--|
| 水 污 染 物 | 运营期 | 清洗废水 | 沙棘果清洗产生量: 1250t/a | 沙棘果清洗排放量: 1250t/a |
| | | | 设备清洗水产生量: 3740t/a COD 产生浓度: 98mg/m ³ COD 产生量: 0.4t/a NH ₃ -N 产生浓度: 3.46mg/m ³ NH ₃ -N 产生量: 0.013t/a | 设备清洗水排放量: 2992t/a COD 排放浓度: 98mg/m ³ COD 排放量: 0.3t/a NH ₃ -N 排放浓度: 3.46mg/m ³ NH ₃ -N 排放量: 0.01t/a |
| 固 体 废 物 | 运营期 | 生活垃圾 生产固废 | 不定量 | 不定量 |
| 噪 声 | 该项目噪声污染源主要为生产车间内的离心喷雾干燥、离心机、压榨机等运行产生的噪声，一般设备噪声源强为 65~80dB。 | | | |
| 其 它 | | | | |
| 主要生态影响 (不够时可附另页) | | | | |

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备、设备安装产生的机械噪声和物料运输产生的交通噪声。

施工活动将对建设项目周围环境造成一定噪声影响。这些噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如挖掘沟道、平整清理场地、打夯、结构、装修、设备安装、建材运输等。施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。

依据《环境影响评价技术导则·声环境》，半自由点声源几何发散衰减的公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 11$$

式中： $L_A(r)$ ----- 距离为 r 处的影响声级，dB(A)；

L_{AW} ----- 点声源的 A 声级功率，dB(A)；

r ----- 衰减距离，m。

施工阶段大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置及使用率有较大变化，根据工程施工量及施工场地最大的机械噪声声源强度（不考虑噪声源叠加情况），按上式计算施工场地噪声对周边环境的影响范围见下表：

表 24 各施工阶段场界噪声

| 施工阶段 | 昼间场界噪声 | 昼间执行标准 | 夜间场界噪声 | 夜间执行标准 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 土方阶段 | 75~85 | 70 | 75~85 | 55 |
| 结构阶段 | 70~85 | 70 | 70~85 | 55 |

由上表可见，工程施工期间，场界噪声一般不能满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）所规定的施工场界噪声限值，昼夜一般超标 5~25dB（A），夜间超标 20~30dB（A）。

施工期声环境影响防治措施：

(1)为降低施工噪声的影响，可对高噪声设备加置隔声屏障或减震装置，调整或缩短噪声施工的时间，将噪声大的作业安排在白天。

(2)合理布局施工现场，将施工现场可以固定使用的强噪声机械置于场地南侧

（建设区南侧为空地）。

(3)禁止在夜间运输物料。

(4)避免夜间高噪声设备施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。

2. 施工期大气环境影响分析

根据目前建筑工地的施工方式、施工水平，建设项目施工扬尘主要集中在前期的土石方阶段和末期配套公用设施（给排水管网、地下电缆管网、供热管网、绿化等）建设两个阶段，在这两个阶段会大面积开挖，尤其是土石方阶段，大面积开挖会造成土质松散，地面表层均为浮尘，施工机械、运输车辆行驶以及在大风、天气干燥、少雨季节的气象条件下，场地将产生大量扬尘。

施工期大气环境影响防治措施：

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，针对扬尘的来源，建设单位应根据《西宁市施工工地扬尘治理工作指南（试行）》（宁气治办〔2013〕5号）及《西宁市大气污染综合整治工作方案》，制定施工期环境管理计划，其中对控制扬尘污染的措施应主要包括：

城市建成区各类建筑施工、拆迁工地做到“五个100%”，即施工现场100%围挡，施工工地路面100%硬化，拆迁工程100%洒水，出工地渣土运输车辆车轮车身100%冲净，密闭运输、暂不开发的场地100%绿化或遮盖。

(1)施工现场围挡材料选用定型钢板等硬型轻质材料，要做到坚固稳定、整洁美观。严禁使用彩条布、竹杆、竹脚手板、安全网等易造成污染或易变形材料，原则上不得使用砖砌体。禁止使用锈蚀、残破、易损毁的材料作为施工围挡。

房屋建筑工程施工现场设置施工围挡应当符合下列要求：

①施工现场必须在围挡出入口（大门口）处明显位置设置“六牌一图”（工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、环境保护监督牌、文明施工牌和施工现场平面图）。

②施工现场四周除出入口外应进行封闭围挡，围挡设置应连续，不能中断或留有缺口。

③房屋建筑工程施工现场围挡的高度不得低于1.8米；因特殊情况或者因安

全需要，围挡确需低于规定高度的，应当采取必要的隔离措施，并设置警示标志。

④围挡支撑应做到坚固、稳定、安全，要充分考虑到在大风等特殊气候下受自然灾害影响时的安全使用。围挡底端应设置基础，基础部分高度不得低于 0.2 米，并采用坚固、稳定的材料（砖、砼、钢构件等），基底应夯实坚固。

⑤施工现场围挡不得用于挡土、承重，围挡内侧或墙角，不得堆放各种物料及机具设备，不得紧贴围挡设置食堂，或者利用围挡内侧设置临时工棚。在施工现场内堆放物料及机具设备离围挡较近时不应超过围挡高度。

(2)施工现场硬化处理：

本项目为改扩建项目，厂区内道路均已硬化。

(3)施工现场冲洗设施设置

拆除施工现场应设置车辆冲洗设施，并安排保洁人员，对驶出施工现场的车辆进行冲洗；施工现场设有排水沟和沉淀池，确保排水畅通和排放的泥浆水经过沉淀，不得使废水、泥浆流到施工现场外。

(4)施工现场洒水降尘处理

①拆除施工作业必须对拆除作业面边施工边洒水。拆除现场应当采取洒水降尘措施，天气晴朗时每日洒水不得少于 3 次。

②施工现场平均气温零摄氏度以上时，出入口和主要道路必须经常进行洒水降尘，施工现场生活区、办公区和应当洒水降尘的施工作业区根据天气情况进行洒水降尘处理，天气晴朗时每日洒水不得少于 3 次。

(5)施工现场物料降尘措施

①拆除现场建筑垃圾应做到及时清运，未及时清运的应采取防尘网（布）覆盖处理。

②施工现场生活垃圾、建筑垃圾应做到日产日清，现场渣土、易扬尘物料堆放应采取防尘网（布）覆盖处理；对裸露泥土可以采取防尘网（布）覆盖。

(6)暂不施工开发的施工现场应采取碾压、夯实、采取防尘网（布）覆盖、简易绿化、洒水等措施进行防尘处理。

(7)施工现场出入运输车辆应保持干净卫生，不带泥上路，不超量运载，做到密闭运输，在运输过程中保持低速，保证运输过程中不产生扬尘污染。

(8)施工现场其他管理措施

①大风天气（四级及四级以上，风速风速为 7m/s 以上）应停止进行拆除、土方开挖、渣料清运等易产生扬尘的作业。

②鼓励采用节能环保的先进工艺和设备施工，减少对环境的破坏。鼓励使用清洁能源，不得焚烧垃圾及其他废弃物；

③工程完工后，施工单位应当在 1 个月内拆除现场围挡和临时设施，及时清除场内余留物料和垃圾，做到工完场清。

以上措施均为建筑工地普遍采用的降尘措施，在经济上、技术上合理可行。

3. 施工期水环境影响分析

施工基础开挖时会产生的泥浆水，水量主要由地下水水位高低决定，泥浆水含有大量的 SS，直接排入城市污水管网或地表水域，将造成城市污水管网的堵塞和接纳水体污染的影响。

本项目最大挖深为 7m，在开挖深度不会有地下水，因此不会产生大量泥浆水。如因特殊情况产生泥浆水，须经沉淀池澄清后通过水泵排出，不得将泥浆水直接排入市政管网。

施工基础开挖时，大雨冲刷地面浮尘，亦将产生泥浆水。建设项目土石方阶段，降雨产生的泥浆水将直接进入开挖的基础内，通过土壤渗透和自然蒸发解决。如出现大雨、暴雨的极端情况，应在基础内沉淀澄清后通过水泵排出，不得将泥浆水直接外排。

施工生产作业过程中冲洗、浸泡、溢流和水管泄漏等形成施工污水，排放量较难估算，主要污染物为 SS，可直接用于施工降尘水。

施工期生活污水主要产生于施工营地，总排水量为 576m³。生活污水中主要污染因子包括 COD、NH₃-N 等，经化粪池处理后排放浓度分别为 460mg/L、42 mg/L，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）中相关标准，排入市政污水管网。

施工期废水环境影响防治措施：

(1)施工单位严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，施工人员设置集中生活区，利用厂区内现有水厕和化粪池，施工人员的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，工地食堂废水应先经隔油处理后排入市政污水管网。

(2)项目施工废水一般采用修筑沉淀池的处理方法，处理后的废水作为施工场地降尘用水，不外排。

(3)在雨季施工期间应准备苫布、草垫等覆盖物品，下雨时用于覆盖在开挖场地和渣土之上，可减少水土流失；或修建雨水收集池，雨水沉淀后，用于施工场地降尘。

4. 施工期固体废物影响分析

建设项目共计产生 100t 建筑垃圾，其中废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、包装箱、包装袋可回收进行综合利用，其余固废清运至城管部门指定的建筑垃圾填埋场。

施工人员年产生生活垃圾 9t，生活垃圾以专门的容器收集，由环卫部门清运至西宁市生活垃圾填埋场。

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要来源于土方施工开挖出的渣土、碎石、损耗弃土、废沙石等建筑材料。

施工期固废环境影响防治措施：

(1)工程建筑施工单位应该在施工前相当地有关部门申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、线路和去向，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、覆盖，禁止超载，防止洒落。

(2)施工建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、混合材料等。大部分为无害物，应分类收集，其中能回收的应尽可能回收利用，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，不能回收的应尽量用作项目区工地的填方。工程施工结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月将工地建筑垃圾及渣土等处置干净。

(3)工程建筑垃圾和施工人员生活垃圾必须集中分类收集，并且及时统一运输至垃圾场处理。

运营期环境影响分析：

1. 运营期声环境影响分析

根据现有项目车间噪声值实测数据，若车间声场近似完全扩散（即非驻波声场，要求有较大房间体积且声频较高），可推导得车间距声源中心 r 处的有效声压级为：

$$L_p = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] + 10 \lg \frac{\rho c}{400}$$

房间常数 $R = \frac{S\bar{a}}{1-\bar{a}}$ ， \bar{a} 则是其平均吸声系数，如果有门窗等要测得每一处的

吸声系数 a_i ，再求 \bar{a} ：
$$\bar{a} = \frac{\sum_i S_i a_i}{S}$$

设车间内声源距离隔墙内侧为 r_1 ，可由上式算出隔墙内侧处的声级 L_1 ，隔墙外侧处的声级为 $L_2 = L_1 - NR$ ，由 L_2 和隔墙面积 S 求得等效室外声源声功率级 L_w ：

$$L_w = L_p + 10 \lg S + \lg \left(\frac{P_0^2}{W_0 \rho c} \right)$$

预测结果见下表。

表 26 预测点昼间声级

| 预测点位置 | 与声源距离 (m) | 预测声级 dB(A) | |
|-------|--------------|------------|------|
| | | 昼间 | 评价结果 |
| 厂界 | 5 | 58.5 | 达标 |

根据预测结果，在考虑生产车间隔墙衰减及构筑物与主体建筑的距离衰减噪声的情况下，生产车间昼间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对厂区周围环境敏感目标产生影响。

针对车间噪声应采取以下防治措施：

(1) 车间设备运行时，关闭车间门窗，对周边敏感保护目标起到一定的噪声阻隔作用。

(2) 尽量选用低噪声设备，高噪声设备放置车间中间，距离衰减可起一定的减噪作用；

(3) 定期检修各类机械设备，发生故障的设备应及时维修，确保设备的正常运行。

2. 营运期水环境影响分析

清洗沙棘果的清洗废水，根据建设单位提供的资料，一吨沙棘果需要 500kg 的水清洗。拟建项目年沙棘、枸杞用量为 2500t。则项目年清洗沙棘果产生的清洗废水的量为 1250t。沙棘果的清洗只是清除果皮表面的杂质，主要污染物为悬浮物，经沉淀池后可以直接排入城市下水管网。

项目生产车间的部分设备在生产过程中每班需进行清洗，连续生产的设备在停产或换品种时均需进行清洗，主要是清洗设备中附着的植物果实残渣，以满足产品的卫生要求。参考区同行业的用水情况，设备清洗三遍，首遍使用碱性水（2.5%碳酸氢钠），二遍使用酸性水（3%柠檬酸），按每班 10m³，每天按一班计，建设项目清洗设备用新鲜水量约为 3470m³/a，其中损耗 748m³/a，废水的排放量约为 2992m³/a，日排放量为 8.2m³。

这部分设备清洗水应作为生产废水排入公司原有的污水处理设施进行处理，项目原有污水处理设施，设计处理能力为0.5t/h，则日设计处理能力为12t/d。目前污水处理设施实际处理为7t/d，剩余处理能力为5t/d。2015年新增的沙棘维生素P粉生产线日排水量为4.8t，企业污水处理设施实际剩余处理能力为0.2t/d。本项目新增污水量为8.2t/d，原有污水处理设施不能够接纳新增的生产废水，环评要求企业对污水处理设施进行升级，以满足本项目新增的污水的处理要求。根据监测资料，原有污水处理设施出水浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的一级排放标准，本项目排放的污水和之前污水处理设施接纳的污水性质类似，环评认为企业在升级污水设施处理能力后，处理后的污水依然能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准。

3. 营运期固废环境影响分析

拟建项目固废主要为员工产生的生活垃圾及生产过程中产生的固体废物。

因本项目生活设施依托公司原有设施，故本次环评不单独计算员工生活垃圾产生及排放情况。员工产生的生活垃圾统一袋装化收集，定期由环卫部门清运至城市生活垃圾填埋场处置。

生产过程中产生的固体废物，主要包括枸杞多糖生产工艺中的离心工序，沙棘籽油生产工艺中的除杂工序、离心分离工序，花青素生产工艺中的离心分离工序。这些固体废物可以作为生活垃圾，统一由环卫部门清运至生活垃圾填埋场进

行妥善处置。

4. 建设项目产业政策符合性及选址合理性分析

本项目未列入国家发展和改革委员会第 40 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中限制类、淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类。因此，该项目的建设符合国家当前的产业政策。

本项目位于西宁市生物科技产业园经三路 3 号。由青海省国土资源厅出具了土地使用证书（青生国用 2007 第 67 号），根据西宁市总体规划及土地使用证，建设项目所在地为工业用地，建设地点符合相关要求。

本项目经西宁经济技术开发区生物科技产业园区管理委员会经济和科技发展局备案（备案号：宁开生经 [2016]69 号），并由生物科技产业园区管理委员会项目选址审核。从土地利用规划适应性、环境适应性和环境相容性分析，建设项目项目选址合理。

根据环境影响分析可知：建设项目无生产废水和生活污水产生，项目产生的噪声通过技术手段及管理手段，在厂界基本可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。且项目周边无居民等敏感目标。故本项目的建设从环保角度来看，其选址较为合理。

综上所述，本项目的建设从环保角度来看，其选址较为合理。

5. 总量控制

公司原有的排放量根据 2013 年 11 月清华博众生物技术有限公司委托西宁市环境监测站进行的委托性监测数据提供的水污染物浓度及业主提供的废水量，计算公司原有的水污染物总量控制指标。

本项目新增的水污染物总量控制指标使用监测数据中的浓度值进行计算。

| | COD | NH ₃ -N |
|------------|------|--------------------|
| 原有排放量 t/a | 0.06 | 0.002 |
| 新增排放量 | 0.3 | 0.01 |
| 项目建成后预计排放量 | 0.36 | 0.012 |

本项目新增总量控制污染物 COD 0.3t/a，NH₃-N 0.01t/a。这部分总量控制污染物需要向环境保护主管部门进行申请。

5. 建设项目环境保护验收

表 18 建设项目环境竣工验收一览表

| 类别 | 项目 | 环 保 措 施 | 预期效果 |
|----|-------------|-------------------------|--|
| 噪声 | 车间噪声 | 规范操作，合理安排设备运行时间 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB22337-2008 中 2 类标准 |
| 废水 | 清洗废水 | 直接进入城市下水管网 | 经沉淀池后直接进入城市下水管网 |
| | 设备清洗废水 | 进入污水处理设施 | 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中规定的新建一级排放标准 |
| 固废 | 生活垃圾 | 袋装化，定期由环卫部门清运至生活垃圾填埋场处置 | 无害化 |
| | 离心工序和除杂工序固废 | 作为生活垃圾处置 | 无害化 |

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|----------------------------|--|-------------|--|---------------------------------------|
| 水污染物 | 施工期 | 施工人员生活污水 | COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N | 场地降尘、经化粪池处理后排入市政管网 |
| | 运营期 | 清洗废水 | 直接排入城市下水管网 | 属清净下水，可直接排入城市下水管网 |
| | | 设备清洗废水 | 进入污水处理设施处理 | 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中规定的新建一级排放标准 |
| 固废 | 运营期 | 生活垃圾 | 定期送垃圾填埋场 | 垃圾填埋场 |
| | | 离心工序和除杂工序固废 | 定期送垃圾填埋场 | 垃圾填埋场 |
| 噪声 | 采取适当的技术手段、管理手段进行消声降噪，其场界噪声的达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)中2类标准。 | | | |
| <p>生态保护措施及预期效果:</p> | | | | |

结论与建议

结论：

1. 环境质量现状评价结论：

环境空气：根据监测结果和评价结果表明，评价区环境空气中 SO₂、NO₂ 均可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准浓度，PM₁₀ 浓度超标。

地表水：根据监测结果和评价结果表明，小峡口断面 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N 均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准。

声环境：根据监测结果和评价结果表明，项目区 1 号监测点位于临交通干线，声值较大，但监测点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类区标准；其余监测点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类区标准。

2. 环境影响评价结论：

2.1 施工期：

(1) 声环境影响分析：

工程施工期间，场界噪声一般不能满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）所规定的施工场界噪声限值，昼夜一般超标 5~25dB（A），夜间超标 20~30dB（A）。

(2) 大气环境影响分析：

工程施工作业中工程开挖、灰土拌合、汽车运输等都会引起局地环境粉尘和扬尘污染。工程施工作业面以及运输车辆行驶所产生的道路扬尘采取洒水方式进行降尘；另外对车辆定期检修可减少汽车尾气排放。所以，本项目施工期只要强化施工作业面的环境管理，即使产生一定浓度的扬尘，也不会对周围环境质量造成明显影响。

(3) 水环境影响分析

施工基础开挖时会产生的泥浆水，水量主要由地下水水位高低决定，泥浆水含有大量的 SS，直接排入城市污水管网或地表水域，将造成城市污水管网的堵塞和受纳水体污染的影响。

本项目最大挖深为 7m，在开挖深度不会有地下水，因此不会产生大量泥浆水。如因特殊情况产生泥浆水，须经沉淀池澄清后通过水泵排出，不得将泥浆水直接

排入市政管网。

(4)固体废物环境影响分析

建设项目共计产生 100t 建筑垃圾，其中废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、包装箱、包装袋可回收进行综合利用，其余固废清运至城管部门指定的建筑垃圾填埋场。

施工人员年产生生活垃圾 9t，生活垃圾以专门的容器收集，由环卫部门清运至西宁市生活垃圾填埋场。

2.2 营运期：

(1) 声环境影响分析

根据预测结果，在考虑生产车间隔墙衰减及构筑物与主体建筑的距离衰减噪声的情况下，生产车间昼间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对厂区周围环境敏感目标产生影响。

(2) 水环境影响分析

拟建项目产生的生产废水为沙棘果清洗废水，经沉淀池后排入城市下水官网。

设备清洗废水，这部分废水，经污水处理设施后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的新建一级排放标准后排入城市下水管网，最终经由城市污水处理厂处理后，排入湟水河。

(3) 固废环境影响分析

生产过程中产生的固体废物，主要包括枸杞多糖生产工艺中的离心工序，沙棘籽油生产工艺中的除杂工序、离心分离工序，花青素生产工艺中的离心分离工序。这些固体废物可以作为生活垃圾，统一由环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行妥善处置。

3. 产业政策的符合性及选址符合性分析结论：

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本），该项目属于国家允许类项目，符合国家产业政策。

本项目的建设从环保角度来看，其选址较为合理。

综上所述，建设项目存在的各种污染影响在可控制范围之内，只要落实本报告提出的各项污染治理措施，可控制对项目本身和周围环境的影响。因此，建设项目从环保角度考虑是可行的。

建议：

(1)做好项目建设的前期准备工作，切实执行环境保护的“环境影响评价”和“三同时”制度，避免边建设边办手续的情况发生。

(2)按标准设置排污口；做好厂区绿化工作，并保持厂区环境整洁。

(3)企业配专人负责固废、噪声的处理工作，加强环境管理，落实各项环保措施，并保证其良好运作，使其达到预期处理效果，杜绝危险废物事故性。

(4)加强管理，建立各种健全的生产规章制度，严格在岗人员操作管理，与此同时，加强设备的检修和维护工作。