

# 丹皮深加工安全设施设计范文 安徽三同时编制公司

产品名称	丹皮深加工安全设施设计范文 安徽三同时编制公司
公司名称	安徽华显安全技术咨询有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	安徽省亳州市谯城区华佗大道时代环球医药港3 栋12号
联系电话	13335674499 13335674499

## 产品详情

### 丹皮深加工安全设施设计

XX种植科技开发有限责任公司成立于2005-09-12，法定代表人为XX，注册资本为4000万元人民币，统一社会信用代码为91340764781064030P。企业地址位于铜陵国家农业科技园区，所属行业为制造业，经营范围包含：凤丹、中药材种植、加工、销售；丹皮酚生产销售；食用植物油生产及销售；精制茶生产及销售；保健食品、预包装食品兼散装食品、化妆品、饲料、日化用品研发、生产及销售；科研开发；花卉、盆景和农副产品购销；市外人工景区管理服务；生物技术推广服务；农业技术推广服务；进出口贸易；互联网零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2017年12月，由义安区发展改革委员会出具了《关于铜陵凤丹种植科技开发有限责任公司凤丹深加工项目备案的函》，并取得铜陵市城乡规划局《建设工程规划许可证》（建字第340721201800002号）。本项目总投资为11000万元，购置土地40亩，新建生产主体工程10500m<sup>2</sup>，建设生产辅助工程29200m<sup>2</sup>，合计建筑面积39700m<sup>2</sup>，购置相关生产设备和建设配套公共设施，形成年产牡丹籽油50万瓶（每瓶250mL），精品牡丹花蕊茶10万盒（每盒5g×10瓶），牡丹籽油保健品20万盒，调和油5万盒的生产能力。

依据《国民经济行业分类与代码》（GB/4754-2017），属A0514农产品初加工活动及C1331食用植物油加工。

根据《危险化学品目录》（2015版），本项目生产过程中涉及的丁烷、氢氧化钠、天然气属于危险化学品。本项目不涉及剧毒危险化学品。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》和《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》(安监总厅管四[2015]84号)的规定，本项目不涉及重点可燃性粉尘。

根据《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)，本项目涉及重点监管的危险化学品为天然气。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目不构成危险化学品重大危险源。

受XX种植科技开发有限责任公司的委托，XX设计有限公司承担了该项目的安全设施设计专篇编制工作。XX工程设计有限公司为此成立了设计组，设计组依据委托方提供的相关资料，通过调查、分析、研究，按照相关法律法规及规范性文件的要求，编制了本项目安全设施设计专篇。

本安全设施设计专篇是以委托方所提供的相关资料和安全预评价报告为基础编制而成，因此，委托方提供的资料和安全预评价报告的真实性和完整性可能对本专篇的质量产生影响。如委托方在项目的建设过程中，因设备、设施、建设地点、规模、范围、原辅材料等发生变化，而造成系统的安全程度也随之发生变化，本设计专篇将失去有效性。

在本项目在安全设施设计过程中，得到了铜陵凤丹种植科技开发有限责任公司等单位的大力支持，谨在此特表谢意！

## 目 录

### 前 言

#### 1设计依据

##### 1.1依据的批准文件或相关的合法证明

##### 1.2有关法律、法规、规章、规范性文件

##### 1.3依据的技术标准、规范

##### 1.4建设项目安全预评价报告及其他资料

#### 2建设项目概述

##### 2.1工程性质及设计内容

##### 2.2采用的主要工艺技术和国内同类项目技术对比情况

##### 2.3项目设计的原辅材料和产品

##### 2.4总图布置及主要建、构筑物

##### 2.5工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局

##### 2.6公用工程及辅助设施

##### 2.7主要设备

##### 2.8项目外部依托

##### 2.9项目安全条件

## 2.10项目所在地周边情况

## 3建设项目危险、有害因素及危险、有害程度分析

### 3.1主要物料危险、有害因素分析

### 3.2建设项目储存过程可能导致泄漏、火灾、爆炸、中毒事故的危险源

### 3.3建设项目生产过程其他危险、有害因素分析

### 3.4主要危险、有害因素分布

### 3.5火灾危险性分类及爆炸危险区域划分

### 3.6危险化学品重大危险源辨识及分级

### 3.7重点监管的危险化工工艺

### 3.8危险化学品长输送管道

### 3.9建设项目安全预评价报告主要分析结果

### 3.10建设项目装置相互间的影响

## 4设计采用的安全设施

### 4.1工艺系统

### 4.2总平面布置

### 4.3设备及管道

### 4.4电气安全防范措施

### 4.5自控仪表及火灾报警

### 4.6建构筑物

### 4.7公用工程的安全设施和措施

### 4.8其他防范措施

### 4.9事故应急措施及安全管理机构

### 4.10《安全预评价报告》意见的采纳情况

## 5安全设施专项投资概算

### 5.1安全设施总投资概算

### 5.2安全设施分类投资概算

## 6结论和建议

### 6.1结论

### 6.2建议

## 6附件、附图

### 1设计依据1.1依据的批准文件或相关的合法证明

- 1、《营业执照》，统一社会信用代码：91340764781064030P。
- 2、《义安区发展改革委项目备案表》（项目编码：2017-340721-05-03-034142）。

### 序号

### 名称

### 文号

—

### 法律

1

《中华人民共和国安全生产法》

主席令[2002]第七十号发布，主席令[2014]第十三号（2014.12.1实施）

2

《中华人民共和国环境保护法》

主席令[1989]第二十二号发布，主席令[2014]第九号修改（2015.1.1实施）

3

《中华人民共和国防震减灾法》

主席令[1997]第九十四号发布，主席令[2008]第七号（2008.12.27修改）

4

《中华人民共和国职业病防治法》

主席令[2001]第六十号发布，主席令[2018]第二十四号修改（2018.12.29实施）

5

《中华人民共和国消防法》

主席令[2008]第六号发布，主席令[2019]第二十九号修改（2014.12.1实施）

6

《中华人民共和国劳动法》

主席令[1994]第二十八号发布，主席令[2018]第二十四号修改（2018.12.29实施）

7

《中华人民共和国特种设备安全法》

主席令[2013]第四号发布（2014.1.1实施）

8

《中华人民共和国突发事件应对法》

主席令[2007]第六十九号发布（2007.11.1实施）

9

《中华人民共和国清洁生产促进法》

主席令[2002]第七十二号发布，主席令[2012]第七号（2012.2.29修改）

二

法规

《建设工程安全生产管理条例》

国务院令393号

《危险化学品安全管理条例》

国务院令645号修改

《特种设备安全监察条例》

国务院令549号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》

国务院令190号，第588号修改

《国务院关于修改<特种设备安全监察条例>的决定》

《易制毒化学品管理条例》

国务院令 第445号，第703号修改

《工伤保险条例》

国务院令 第586号

《危险化学品目录》

2015版

《易制爆危险化学品名录》

2017年版

10

《重点监管的危险化学品名录》

2013年完整版

11

《各类监控化学品名录》

中华人民共和国工业和信息化部令 第52号

三

部门规章

《产业结构调整指导目录（2019年本）》

国家发改委令 第29号

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的决定》

国发[2010]23号

《建设工程消防设计审查和验收管理规定》

中华人民共和国住房和城乡建设部令 第51号

《仓库防火安全管理规则》

公安部令 第6号

《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》

公安部令 第18号

《安全生产培训管理办法》

国家安全监管总局令第44号发布，国家安监总局令第80号修正

《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》

安监总管四〔2017〕129号

《厂内机动车辆监督检验规程》

国质检锅[2002]16号

《特种设备目录》

质检总局2014年第114号

《生产经营单位安全培训规定》

国家安监总局令第3号发布，国家安监总局令第80号修正

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

国家安监总局令第80号

12

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

安监总局令45号（第79号令修改）

13

《生产安全事故应急条例》

国家国务院令708号

14

《生产安全事故应急预案管理办法》

中华人民共和国应急管理部令第2号

15

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》

安监总厅管三〔2011〕142号

16

《工作场所职业卫生监督管理规定》

中华人民共和国国家卫生健康委员会令第5号

17

《用人单位职业健康监护监督管理办法》

国家安全生产监督管理总局令[2012]第49号

18

《国家安全监管总局关于印发<工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准(2017版)>的通知》

19

安徽省安全生产条例（安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第四十次会议修订）

安徽省人民代表大会常务委员会公告 第61号

20

安徽省防雷减灾管理办法

安徽省人民政府令第182号

21

安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）

皖经产业（2007）240号

#### 1.4建设项目安全预评价报告及其他资料

- 1、《铜陵凤丹种植科技开发有限责任公司凤丹深加工项目安全预评价报告》
- 2、甲方提供的及现场收集的有关工艺、机械设备、平面布置、供水供电等方面的资料。

#### 2建设项目概述2.1工程性质及设计内容

##### 2.1.1建设单位基本情况

##### 2.1.2设计单位基本情况

单位名称：XXX设计有限公司

经济性质：有限责任公司

XX等级：化工石化医药行业乙级；冶金行业乙级；商物粮行业乙级；建材行业乙级；公路行业(公路)丙级。

工程设计XX证书编号：A221019663

发证机关：辽宁省住房和城乡建设厅

### 2.1.3项目基本情况

项目名称：凤丹深加工项目

建设性质：新建

建设单位：XX种植科技开发有限责任公司

法定代表人：鲁金娣

企业性质：有限责任公司

行业类别：A0514农产品初加工活动及C1331食用植物油加工

项目地点：铜陵国家农业循环经济试验园

投资总额：总投资为11000万元

劳动定员及生产制度：劳动定员45人，单班制，每班8h，年工作250d

项目内容及规模：购置土地40亩，新建生产主体工程10500m<sup>2</sup>，建设生产辅助工程29200m<sup>2</sup>，合计建筑面积39700m<sup>2</sup>，购置相关生产设备和建设配套公共设施，形成年产牡丹籽油50万瓶（每瓶250mL），精品牡丹花蕊茶10万盒（每盒5g×10瓶），牡丹籽油保健品20万盒，调和油5万盒的生产能力。

设计范围：本项目设计范围主要为XX种植科技开发有限责任公司凤丹深加工项目所涉及的生产装置、构筑物及配套的公用及辅助设施等。

目前，国内木本植物油脂制取方法主要有机械压榨法、亚临界低温萃取及超临界CO<sub>2</sub>萃取等方法。

机械压榨法是借助机械外力的作用，将油脂从油料中挤压出来的取油方法，目前是国内木本植物油脂提取的主要方法。按照提油设备来分，压榨法提油有液压机榨油和螺旋机榨油两种。液压榨油机又可分为立式和卧式两类，目前国内广泛使用立式液压榨油机。机械压榨法适应性强，工艺操作简单，生产设备维修方便，适合各种植物油的提取，同时生产比较安全。但压榨法存在出油率低，劳动强度大，生产效率低，生产设备维修率高等缺点并且由于榨油过程中有生胚蒸炒的工序，蛋白质变性严重，油料资源综合利用率低。

亚临界低温萃取是一种较先进的制油方法，它是应用固液萃取的原理，选用能够溶解油脂的有机溶剂，经过对油料的接触，使油料中油脂被萃取出来的一种方法。亚临界低温萃取具有出油率高，萃取过程的温度相对较低，蛋白变性程度小，饼粕残油率低，劳动强度低，生产效率高，容易实现大规模生产和生产自动化等优点。其缺点为前期设备投资较高，且浸出所用的溶剂易燃易爆，对安全厂房的建设要求较高。

超临界CO<sub>2</sub>萃取方法是利用超临界流体具有优良溶解性及这种溶解性随温度和压力变化而变化的原理，通过调整流体密度来提取不同的物质。超临界CO<sub>2</sub>萃取植物油脂具有许多优点，如工艺简化，节约能源；萃取温度较低，生物活性物质受到保护；CO<sub>2</sub>作为萃取溶剂资源丰富、价格低、无毒、不燃不爆、不污染环境。但超临界CO<sub>2</sub>萃取植物油脂存在耐高压设备昂贵，安全厂房的建设要求高，生产成本低，不易操作，批处理量小等不足之处，一定程度限制其工业化生产。

结合牡丹籽油生产的项目要求，将超临界CO<sub>2</sub>萃取工艺、亚临界萃取工艺和压榨工艺参数做了对比分析，结果如下表所示：

表2.2-1 生产工艺参数对比表

工艺	参数
超临界二氧化碳萃取	
亚临界萃取	
机械压榨	
生产成本	
	约1900元/kg
	约260元/kg
	约640元/kg
设备维修率	
	低
	高
厂房级别	
	甲类
	丙类
萃取车间要求	
	20m × 20m × 9m
	20m × 14m × 8m
	——
人工用量	
	40人
	65人
萃取率	

90%以上

32%以上

本项目原来在之前上报的可研报告中采用的工艺是冷榨工艺和浸出法及水酶法相结合的方法，现在变更了工艺，采用冷榨工艺和亚临界相结合。原因是亚临界萃取比原有的工艺提取率高，在提取牡丹籽油的同时，还可用于提取挥发油、浸膏、丹皮酚、牡丹蛋白等成分，改进后的设备工艺使用效率大为提高，且对环境无污染，是目前先进的工艺。

本项目涉及的主要原辅材料和产品的名称、数量、储存情况见表2.3-1。

表2.3-1主要原辅材料及产品一览表

火灾危险性类别

储存状态

年用量/产量

大储存量

储存地点

来源

原辅材料

牡丹籽

丙

固体

1500t

100t

仓库

汽车

丁烷

甲

液体

800t

9.86t

储罐

槽罐车

活性白土

戊

0.6t

车间仓储间

30%氢氧化钠

10t

0.05t

天然气

气体

/

管道

产品

牡丹籽油50万瓶

50万瓶（每瓶250ml）

精品牡丹花蕊茶

10万盒（每盒：5g×10瓶）

牡丹籽油保健品20万盒

20万盒

调和油5万盒

5万盒

2.4.1总图布置

1、平面布置

在铜陵凤丹厂区内，项目布置从西北到东南分两列，左列分别为1#厂房，萃取车间和2#厂房，丁烷罐，3

#厂房；右列分别为检测楼，1#仓库，2#仓库。

本项目周边设环形道路，满足物流运输及消防安全疏散需求。

#### 2.4.2主要建、构筑物

主要建、构筑物的结构形式、火灾危险性类别、耐火等级见表2.4-1。

表2.4-1新建建筑物一览表

层数

结构形式

耐火等级

占地面积

(m<sup>2</sup>)

建筑面积

备注

1#厂房（牡丹籽油小包装车间）

钢架结构

二级

1345

6725

2#厂房（牡丹籽生产车间）

1551

3#厂房（花蕊茶生产车间）

2645

萃取车间

270

1#仓库（包材和原料库）

丁类

2932

2#仓库（包材和原料库）

1987

检测楼

混凝土结构

637.6

3188

污水处理站

砖混结构

36

消防水池及泵房

94

丁烷罐区

钢砼

33.4

## 2.5工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局

### 2.5.1主要工艺流程

#### 1、牡丹籽油加工技术方案

本项目采用冷榨工艺和亚临界相结合提取牡丹籽油产品，以牡丹种籽结合压榨及其他方法生产牡丹籽油，得率 22%。牡丹籽油 -亚麻酸含量 38%，亚油酸含量 25%。

工艺流程：

1)冷榨法技术：牡丹籽 清理除杂 剥壳 压榨 过滤 清毛油 水化 碱炼 脱色 脱臭 成品油  
内包装 外包装 检验。

## 2)亚临界萃取

## 3)精炼

毛油 水化碱炼 脱水 脱色 过滤 脱臭 成品油

## 4)主要技术参数

牡丹籽油得率 22%，牡丹籽油 -亚麻酸含量 38%，亚油酸含量 25%。

亚临界萃取的工艺原理：该溶剂中组分的沸点大多在0℃以下，其中丙烷沸点-42.07℃，丁烷的沸点为-0.5℃，在常温常压下为气体，加压后为液态。以液化亚临界流体为溶剂，对预处理过的牡丹籽进行逆流萃取，然后抽出液相，减压使其中的溶剂气化与萃取物油分离，得到牡丹籽毛油。被萃取的固相经多次萃取后，其中的油脂等被提取出来，减压气化其中吸附的溶剂，得到脱脂牡丹籽粕。气化的溶剂进入回收系统，经压缩液化存于溶剂罐中，循环使用。

## 2、牡丹花蕊茶工艺流程

原料验收——清除杂质——晾干——脱粉——干燥——灭菌——检验——成品。

## 3、牡丹籽油调和油工艺流程:

原料验收——称量——搅拌混合——灌装——灯检——检验——包装——成品。

### 2.6.1供电及照明

#### 1、电源

本项目用电主要来自铜陵国家科技园区的供电管网。由35kV观湖变(配)电站/开闭站，以10kV电压，经出口沈桥185开关送出的架空公用线路，向本项目供电。

#### 2、用电负荷

本项目自控系统、应急照明为二级负荷；其它附属设施为三类负荷。

#### 3、照明

照明供电直接由低压配电室直接供电。照明灯具电压为220V。

### 2.6.2给排水

1、给水系统：接自市政给水管网，从周边道路的市政给水管道上接入二根DN150mm的引入管在该小区道路内形成环状给水管道，管径DN150。

2、排水系统：厂区排水采用雨水、污水分流排水制度；室内外污废水采用分流制排水系统。

### 2.6.3供热

本项目新建0.5t/h有机热载体炉1台，利用天然气作燃料，满足本项目生产需求。

#### 2.6.4防雷和防静电接地

本项目萃取车间防雷等级为二类，其余建筑防雷等级为三类，建、构筑物将考虑防直击雷的措施。

所有电气设备正常不带电的金属外壳均应可靠接地。

电气设备保护PE线与配电系统N线严格分开。通过接地干线与系统可靠连接。

本次所有接地均采用联合接地系统，接地电阻值应满足  $4 \Omega$ 。

凡正常情况下所有不带电的金属构件及进入建筑物的金属管均应与接地线可靠连接。

对于10kV中性点不接地系统，其电气装置的外露导电部分保护接地。低压系统采用TN-S系统。

整个接地系统，与厂里的接地网连接，连接点不少于两点，其接地电阻不大于 $4 \Omega$ ；按设计规范要求，对系统中的设备进行接地。接地系统能满足电气装置对工作接地、保护接地、防雷接地及防静电接地的要求：具有足够的机械强度，可适应外界环境要求；有防腐措施，以确保符合接地要求。

#### 2.6.5消防

本项目按照《消防给水及消火栓系统设计规范》设置消火栓系统，按照《建筑灭火器配置设计规范》配置灭火器。

#### 2.6.6组织机构和劳动定员

本公司拥有员工45人。实行董事会领导下的总经理负责制。其中：管理人员4人，技术人员5人，拥有中职称人员10人，具有较强的业务能力和较高的综合素质。

表2.7-1 剥壳-压榨车间主要设备一览表

规格型号

数量

材质

上料斗

LDS-A

碳钢

输送机

TDTG26/16

提升机

DT-26/11

旋风分离器

500 × 1200

剥皮机

QPJ-90-4

绞龙机

LSS-16

榨油升料机

粉碎机

YPFG25 × 60

低温压榨机

DYJ-IIB

送料机

LSS-20

风机

NO3.5

分料器

分级筛

TQLZ60 × 100

过滤机

XA4/420-

聚丙烯

过滤泵

CY3.3/3.3-2

304

## 2.8项目外部依托

### 1、给水

全区蓄水工程总量达1.2亿立方米，自来水供应充足。

水源为市政水源，市政给水管供水压力不小于0.20MPa。本工程从周边道路的市政给水管道上接入二根DN150mm的引入管在该小区道路内形成环状给水管道，管径DN150。

### 2、电源

本项目用电主要来自铜陵国家科技园区的供电管网。

铜陵供电局拥有220kV变电所2座，110kV变电所4座，35kV变电所7座，变电总容量为73.255万kVA，220kV线路6条，110kV线路8条，35kV线路6条，总长度为506.268.千米，担负着铜陵一市一县的供电任务。

### 4、消防

依托狮子山消防中队。距离该项目7.5公里，车程约15分钟，一旦发生事故，能够及时赶到本公司。

### 5、医疗

依托铜陵市人民医院东部院区，距离该项目2.5公里，车程约5分钟，一旦发生事故，能够及时提供医疗救助。

[3报告.pdf](#)