

## 年产 12 万吨反刍饲料项目一期

### 时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）采购项目竞争性磋商公告

本项目采购方为广西扶南饲料有限公司（以下简称“采购方”），采购方拟对年产 12 万吨反刍饲料项目一期时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）采购项目采用竞争性磋商采购方式进行统一采购，特邀请有关单位参加竞争性磋商，现将有关事项公告如下：

#### 一、采购项目竞争性磋商范围及要求

- 1.1、采购项目竞争性磋商内容：时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）采购项目。
- 1.2、本次采购项目划分为 1 个标段：时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）采购项目竞争性磋商。
- 1.3 本次采购项目时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）计划采购数量及要求：

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	技术、质量及其他基本要求	备注
1	时产 10t/h 反刍饲料生产线 (总包)	详见附件五	项	1	详见附件五	

#### 二、参加竞争性磋商的供应商资格要求

- 2.1、要求供应商具有国家有关部门核发的“营业执照（含副本）、银行基本账户等相关证件”，且为能够独立承担法律责任的企业法人。
- 2.2、本项目不接受联合体竞争性磋商。
- 2.3、供应商不得存在下列情形之一：
  - (1) 供应商不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
  - (2) 被责令停业的；
  - (3) 被暂停或者取消竞争性磋商资格的；
  - (4) 财产被接管或者冻结的；
  - (5) 在最近三年内有骗取中标、严重违约、重大工程质量或者安全问题的；
  - (6) 法律法规规定的其他情形；
  - (7) 竞争性磋商文件规定的其他情形。

#### 三、竞争性磋商保证金：

- 3.1 竞争性磋商保证金为人民币贰拾万元整（¥200,000 元），供应商需在提交响应文件前将竞争性磋商保证金汇入采购方以下帐户（备注为：反刍饲料生产线（总包）采购项目竞争性磋商保证金）：



Handwritten signature or mark.

账户名称： 广西扶南饲料有限公司

开户银行： 中国银行南宁分行

银行账号： 622377589656

3.2 供应商以公司的账户汇入采购方账户，即公对公转账，严禁以个人账户进行转账（即使是法人代表也不认可）。

3.3 任何未按以上规定提交竞争性磋商保证金的供应商提交的响应文件将被拒绝。

3.4 竞争性磋商保证金的有效期：与竞争性磋商有效期一致。

3.5 成交供应商的竞争性磋商保证金自动转为合同履行保证金，按照合同约定退还。

3.6 未成交供应商的竞争性磋商保证金，采购方收到未成交供应商提供的《退竞争性磋商保证金的申请》后 20 个工作日内退还（不计利息）。

3.7 发生以下情况之一者，竞争性磋商保证金将不予退还，如造成采购方损失（包括但不限于采购方另行向第三方采购的差价损失以及花费的人力、物力等成本），供应商还应予以赔偿，同时依法承担相应法律责任：

- (1) 供应商未在采购方通知的期限内与采购方签订合同的；
- (2) 供应商以他人名义参与竞争性磋商或以其他方式弄虚作假、骗取成交的；
- (3) 供应商有串通竞争性磋商的行为或涉嫌串通竞争性磋商的；
- (4) 供应商在竞争性磋商公告要求提交响应文件的截止时间后，撤回响应文件的；
- (5) 供应商在签订合同时提出附加条件，遭到拒绝后，不与采购方订立合同的；
- (6) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- (7) 其他违反法律法规规定的行为。

#### 四、竞争性磋商费用

不论结果如何，供应商自行承担所有准备和参与竞争性磋商有关的费用，采购方在任何情况下无义务和责任承担此类费用。

#### 五、响应文件及递交截止时间和地点

5.1 需要递交的响应文件：分为技术文件和商务文件。

技术文件（供应商按照附件五要求做好技术方案）在 2020 年 1 月 10 日中午 12:00 前发送电子邮件（扫描件）至邮箱 huangyumei@easugar.com，由技术部门进行技术评审，技术文件不包含报价。

商务文件包含营业执照、银行基本账户及其他资质证明文件，竞争性磋商保证金缴纳证明，报价表（按本公告附件一格式），竞争性磋商书（按本公告附件二格式），《法定代表人授权委托书》（按本公告附件三格式）及被授权人身份证正反面复印件（委托代理时，必须提供），法定代表人身份证正反面复印件，供应商认为需要提供的有关资料。

- 5.2 响应文件应用中文编写，之后提供的所有文件均采用中文。
- 5.3 商务文件加盖公章后用信封密封并在封口处加盖公章：封面标注“反刍饲料生产线（总包）采购项目竞争性磋商”，并写明供应商的名称与地址、联系方式、邮政编码、电子邮箱地址。
- 5.4 商务文件递交截止时间：2020年1月15日下午17:00前。
- 5.5 商务文件递交地址：广西南宁市青秀区民族大道136-5号华润大厦C座23楼，采购方采购部黄玉梅（女士），电话：0771-5551317。
- 5.6 逾期送达的或者未送达指定地点的响应文件，采购方将有权不予受理。
- 5.7 在规定的递交响应文件截止时间后，供应商不得撤销其响应文件。

## 六、竞争性磋商及评审

- 6.1 竞争性磋商时间：具体按采购方通知。
- 6.2 竞争性磋商地点：具体按采购方通知。
- 6.3 采购方对各供应商的响应文件进行审查后，如需供应商现场进行竞争性磋商，将会提前一天发出通知邀请供应商与竞争性磋商小组进行现场竞争性磋商，请供应商负责人提前做好准备。
- 6.4 最终报价：经过竞争性磋商，采购方可给予供应商最终报价的机会，供应商应按照采购方竞争性磋商小组的要求在规定时间内提交竞争性磋商最终报价，超过规定时间递交的报价将被视为无效报价，其响应将被拒绝。
- 6.5 竞争性磋商有效期限为：90日历天（从商务文件递交截止时间之日起算）

## 七、确定成交供应商

- 7.1 采购方将对供应商提交的全部响应文件进行详细评审和比较，确定成交供应商。
- 7.2 成交供应商确定后，采购方向供应商发出成交通知书，同时以邮件形式通知未成交供应商，成交结果不再另行公告。
- 7.3 参加竞争性磋商的供应商理解并同意，采购方不一定会接受最低的报价，如供应商的报价高于采购方的预期价格或响应文件未满足采购方的要求的，采购方可以否决所有响应文件，并有权选择重新进行竞争性磋商采购，且不承担任何违约责任。

## 八、合同签订

- 8.1 确认成交供应商后，成交供应商应在采购方通知的时间、地点与采购方签订合同。
- 8.2 拟签订的合同主要条款详见本公告附件四。

## 九、竞争性磋商流程

发布竞争性磋商公告——供应商提交响应文件——采购方技术部门、内审部门与采购部评审——采购方与供应商进行竞争性磋商（如需）——确定成交供应商——签订合同。

## 十、监督部门

本采购项目的监督部门为采购方内审部。

### 十一、联系方式

欢迎广大供应商积极参与，如有疑问，请联系采购部黄玉梅（女士，联系电话：0771-5551317，电子邮件：huangyumei@easugar.com），关于技术方面的疑问，请联系项目组卢恩坚（男士，联系电话：13878860260）

### 十二、网上公告媒体查询

采购方官方网站（www.easugar.com）。



采购方：广西扶南饲料有限公司

2019年12月25日

竞争性磋商公告附件一：

广西扶南饲料有限公司年产12万吨反刍饲料项目一期  
时产10t/h反刍饲料生产线（总包）采购项目

### 竞争性磋商报价表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	单价（含税）	金额（含税）
1	时产10t/h反刍饲料生产线（总包）		套	1		
合计金额（含税）：						
发票：开具【 】%增值税专用发票						
付款方式	采购方要求	货到安装验收合格后付90%，10%质保一年无质量问题付清				
	供应商要求					
质保期：						
交货期：合同生效后90天开始供货，安装器3个月、调试器不超过1个月。						
交货地点：采购方厂内						

供应商：（加盖公章）

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

日期：

竞争性磋商公告附件二：

## 竞争性磋商书

致 广西扶南饲料有限公司：

我方已仔细研究了贵方年产 12 万吨反刍饲料项目一期时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）采购项目竞争性磋商公告及附件的全部内容，包括澄清或者修改文件要求以及有关附件。我方有能力满足所投贵方干燥系统设备采购项目，将严格按照竞争性磋商公告及附件要求递交符合要求的响应文件。

我方承诺如下内容：

- 1、我方对所提供的一切材料都保证是真实、有效、合法的。
- 2、我方在竞争性磋商过程中根据贵方要求提供的符合相关规定的相关文件，构成响应文件的组成部分。
- 3、我方同意提供贵方可能要求的与竞争性磋商有关的一切数据或者资料，并完全理解贵方不一定接受最低的报价。
- 4、我方承诺不向第三方透露与竞争性磋商相关的所有信息。
- 5、公平竞争，不与其他供应商相互串通报价，不排挤其他供应商，不损害贵方的合法权益。
- 6、如我方成为成交供应商后：
  - (1) 我方将在收到成交通知书后，在贵方规定的期限内与贵方签订合同。
  - (2) 我方承诺按照竞争性磋商公告规定递交履约保证金。
  - (3) 按照竞争性磋商公告的规定及合同约定履行相关责任和义务。

我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，如有弄虚作假，违反贵方竞争性磋商采购要求，我方愿意承担相应的法律责任，并赔偿由此造成的一切损失。

供应商名称：（盖单位公章）

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

年 月 日

竞争性磋商公告附件三:

## 法定代表人授权委托书

广西扶南饲料有限公司:

本授权委托书声明:我 \_\_\_\_\_, 系 \_\_\_\_\_ 公司的法定代表人, 现授权委托  
(性别: \_\_\_\_\_, 出生日期: \_\_\_\_\_, 职务: \_\_\_\_\_, 身份证号码: \_\_\_\_\_) 为我单位  
授权代理人, 以本单位的名义参与贵方的年产 12 万吨反刍饲料项目一期时产 10t/h 反刍饲料生产线(总包)  
采购项目竞争性磋商活动。授权代理人在提交响应文件、参与竞争性磋商、合同谈判及合同执行过程中所  
签署的一切文件和处理与之有关的一切事务我均予以承认。授权代理人无转委托。

特此证明!

授权代理人:

(签名和摁手印)

法定代表人:

(签名和摁手印)

单位名称:

(盖公章)

年 月 日

竞争性磋商公告附件四：

### 反刍饲料生产线（总包）设备买卖合同

买方： \_\_\_\_\_ 合同签订地： （买方公司所在地）  
 卖方： \_\_\_\_\_ 合同编号： \_\_\_\_\_  
 签订时间： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

#### 一 供货范围及价格（单位：人民币元）

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	单价(含税, 小写)	金额(含税, 小写)
1	时产 10t/h 反刍饲料生产线 (总包)		套	1		
供货清单及易损件清单附后 颜色要求：					合计(大写)： _____ (含【】% 增值税)  合计(不含税)： 本合同以不含增值税价格为结算基础，合同 含税价格=不含税价格×(1+适用增值税税率)。 如遇国家增值税税率调整，按结算当 期适用税率执行。	

除上述增值税税率调整或双方协商同意变更价格以外，本合同总价款在任何情况下不得做任何变更。

#### 二 质量标准

双方同意按照以下第 \_\_\_\_\_ 款执行货物质量要求、技术标准：

- 1、国家标准：
- 2、行业标准：
- 3、技术协议：（详见附件）

#### 三 货款支付

- 1、到货款：货到买方指定地点，在安装验收合格并收到卖方全额增值税专用发票后【30】日内，买方支付合同总价款 90%。
- 2、质保金：质保金为合同总价款的 10%（即¥\_\_\_\_\_元）。自质保期起【12】个月货物无质量问题或质保期起【12】个月卖方认真履行合同约定义务的，经双方确认后，买方在收到卖方付款申请后 30 日内无息支付质保金。

#### 四 运输、包装及交付

- 1、卖方应于本合同签订后 \_\_\_\_\_ 日内将货物交于买方指定地点，装货、运输费用由卖方承担，现场卸货由 \_\_\_\_\_ 负责，现场卸货费用由 \_\_\_\_\_ 承担。
- 2、卖方采用 \_\_\_\_\_ 运输，货物应购买 \_\_\_\_\_（具体险种），保险费用由卖方承担。
- 3、卖方采用 \_\_\_\_\_ 包装，包装应 \_\_\_\_\_，包装费用由卖方承担，包装物（不回收）（回收）。
- 4、初次验收合格后，货物交由给买方代为保管。货物安装完毕交给买方使用后，双方认可货物已完成交付。初次验收合格后货物交由买方保管至货物交付使用期间，由买方承担合理的保管责任，买方只对因买方故意或重大过失致使货物损毁承担责任，其他的风险仍由卖方承担。

#### 五 安装、调试和培训

- 1、货物由卖方负责安装及调试，安装费用由 \_\_\_\_\_ 承担，调试费用由 \_\_\_\_\_ 承担。
  - 2、卖方应该在买方指定的期限内完成货物安装及调试。
  - 3、卖方负责对买方工作人员进行货物使用培训，培训费用由卖方承担。
  - 4、卖方接到买方的服务要求时， \_\_\_\_\_ 小时之内及时提供现场服务。
- 现场服务时，卖方作业人员在买方工厂的伙食、住宿由【】负责。

#### 六 验收

- 1、买方按本合同第一条、第二条第 \_\_\_\_\_ 款的约定进行验收。
- 2、初次验收：货到后 \_\_\_\_\_ 日内完成初次验收。初次验收是指对货物的品名、规格型号、数量、外观、随货资料（供货清单、质量合格证、使用说明、易损件清单等）等进行验收。初次验收合格后，双方共同签字确认。如随货资料（合格证、使用说明、供货清单及易损件清单）不全或货物的品名、规格型号、数量、外观与本合同约定不符或货物外包、外观毁损，买方有权拒收，视为卖方不能交货，卖方应在交货期限届满前补齐、更换，由此产生逾期交货的责任，由卖方承担。如卖方不参与初次验收，视为卖方认可买方验收结论。
- 3、空转验收：买方在初次验收并安装后 \_\_\_\_\_ 日内进行空转验收。空转验收不合格，视为质量不符合合同的约定，

卖方应在买方指定的期限内补齐、更换、整改，并保证空转验收合格。如卖方不参与空转验收，视为卖方认可买方验收数据。

4、**负荷验收**：买方空转验收合格后\_\_\_日内进行负荷验收。负荷验收不合格，视为质量不符合合同的约定，卖方应在买方指定期限内补齐、更换、整改，并保证空转验收合格，如卖方不参与负荷验收，视为卖方认可买方验收数据。

5、**运行验收**：买方负荷验收合格后\_\_\_日内进行运行验收。运行验收不合格，视为质量不符合合同的约定，卖方应在买方指定期限内补齐、更换、整改，并保证运行验收合格，如卖方不参与运行验收，视为卖方认可买方验收数据。

## 七 质量保证

1、**质保期**：货物质保期为\_\_\_个月，从最终质量验收合格且双方会签验收记录之日起算。如卖方不参与验收会签，视为卖方认可买方验收意见。

2、买方应遵守使用说明书的各项规定使用货物，并按货物本身的自然属性进行维护。在约定的质保期内，如货物出现质量问题，卖方应在接到买方通知后\_\_\_小时之内维修或更换（易损件除外），由此发生的费用均由卖方承担。质保期过后，在买方支付合理修理费的情况下，卖方应负责维修。

3、货物出现质量问题，卖方在接到买方通知后未按时提出异议或未按时维修、更换的，买方有权自行或聘请第三方进行维修、更换，费用由卖方承担，且维修、更换后的质保义务仍由卖方承担。

## 八 质量异议

1、如货物在使用过程中出现质量问题，卖方对买方提出的货物质量问题存在异议的，应在接到买方通知后【】小时内答复，逾期则视为认同买方提出的货物质量问题，卖方对买方提出的货物质量问题无异议的，应按合同约定及时履行合同约定的义务。

2、双方对货物质量问题存在争议的，将货物提交双方共同认可的有资质的第三方检测机构进行检测，检测费用由责任方承担，如检测结果认定确属货物本身质量问题的，卖方应按合同约定及时履行合同约定的义务，并赔偿买方因此造成的损失；如检测结果认定货物质量不存在问题的，卖方不承担买方因检测而造成的损失。

3、双方对货物质量问题的争议尚未解决的情况下，买方有权拒付本合同项下的任一笔款项，且不承担逾期付款的责任，直至双方对货物质量问题的争议得到有效解决。

## 九 承诺与保证

1、卖方保证其系本合同项下货物的合法所有人，且未在该货物上设定任何抵押、质押或其他权益，并承诺赔偿买方因任何第三方对该货物主张权利而遭受的损失。

2、卖方保证赔偿因本协议项下规定的货物不符合合同约定的质量标准而使买方遭受的损失，以及第三方因此提出索赔使买方承担的责任和发生的全部费用。

3、卖方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权和其他合法权利。否则，卖方应承担买方因此而发生的损失。

4、买方禁止其员工以任何形式向卖方及其员工索要贿赂，凡有此行为都均为其个人行为，与买方无关，买方将会对此做出严肃处理，卖方承诺不以任何形式对买方及其员工进行商业贿赂，如果买方收到卖方及卖方员工有行贿行为的举报或从其他途径得知卖方或卖方员工涉嫌有商业贿赂行为，并经买方初步调查，买方合理怀疑举报属实的，此时，买方有权终止合同并拒付货款，卖方应就其商业贿赂行为给买方造成的损失和不良影响向买方承担法律责任，如果经查确实无此事的，恢复合同的履行。

5、卖方承诺对其派到买方现场作业人员的安全负责，为作业人员购买保险，且对承包作业范围内的安全负责。卖方保证如因卖方采取的安全设施不当，或卖方违反法律法规、合同约定及行业操作规程等行为造成的一切事故，均由卖方自行承担法律责任。

## 十 增值税专用发票的约定

1、卖方应在\_\_\_开具合格增值税专用发票并送达买方，买方签收发票的日期为发票的送达日期。

2、卖方未按时向买方提供合法有效的货物增值税发票，买方有权拒绝支付货款且不承担任何责任，且卖方在合同下的各项义务仍应按合同的约定履行，且因此而造成的税务风险全部由卖方承担。

3、卖方声明并承诺向买方开具与真实货物税率相符的增值税专用发票。

4、若卖方开具的增值税专用发票不符合国家税法要求，包括但不限于：开具发票种类错误，开具发票税率与合同标的的应征税率不符，发票上的信息错误，因卖方迟延送达、开具错误等原因造成发票认证失败；卖方应在接到买方通知后 20 日内重新开具符合税法要求的增值税专用发票并送达买方，卖方自行承担全部费用，如因卖方开具的发票买方被税局处罚，买方产生的损失，由卖方全额赔偿。

5、若卖方与买方结算提供的增值税专用发票之后被国家税务机关验证为不合法发票，由卖方承担一切后果，相应的税务机关要求补交或增值税进项转出的税款，对买方的罚款和滞纳金均由卖方承担，且卖方应向买方支付增值税专用发票中税额 50%的违约金，卖方提供的增值税专用发票不合法包括但不限于以下情况：卖方虚开

增值税专用发票、增值税专用发票认证后卖方又在税控系统中作废、卖方所开具的增值税专用发票被税务机关认定为失控发票等；本项规定不因本合同终止或解除而失效。

#### 十一 其他约定

1、如果买方要求延期发货的，卖方负责在其车间或仓库内免费为买方存放货物，由买方重新确定发货日期后，卖方继续履行。卖方不得因此追究买方的任何责任。除非买方书面同意，否则，卖方不得擅自处理货物，否则视为卖方不能交货。

2、卖方不得部分或全部转让本合同项下的义务。

3、如发生卖方货物验收不合格、逾期交货等原因而被买方拒收、退货、换货的，卖方应在买方指定时间内收回货物，否则，应按每天 的标准向买方支付保管费。

#### 十二 风险承担条款

1、货物灭失毁损的风险自货物安装完毕后交给买方使用后转移给买方，此前的风险由卖方承担。

2、如发生买方退货的情况，货物灭失毁损的风险自买方指定卖方取回货物之日起转移给卖方。

#### 十三 违约责任

1、卖方逾期交货，每逾期一日，应按迟交货物价款的 0.5%向买方支付违约金。

卖方逾期交货超过 20 日，买方有权拒收并解除本合同，解除合同通知送达卖方时生效。卖方应退回买方已付款项及利息（按同期银行逾期贷款利率自付款之日起计至款项退回买方账户之日止），并按合同总价款的 20%支付违约金或双倍返还定金（对于适用违约金还是定金罚则，卖方同意由买方选择），如造成买方损失的，卖方还应予以赔偿。

2、卖方明确表示不能交货的，买方有权解除本合同，解除合同通知送达卖方时生效。卖方退回买方已付款项及利息（按同期银行逾期贷款利率自付款之日起计至款项退回买方账户之日止），并按合同总价款的 20%支付违约金或双倍返还定金（对于适用违约金还是定金罚则，卖方同意由买方选择），如造成买方损失的，卖方还应予以赔偿。

3、卖方未在买方指定的期限内完成安装及调试的，视为逾期交货，卖方应按本合同第十三条第 1 款约定承担逾期交货违约责任。

4、任何一次货物质量验收不合格的，卖方应在买方指定期限内负责补齐、更换或整改直至货物符合合同约定的质量要求，如卖方未能在买方指定期限内完成，视为卖方逾期交货，卖方应按本合同第十三条第 1 款约定承担逾期交货违约责任。

5、在整个履行过程中，卖方货物有质量问题，卖方有两次整改的机会，超过则买方有权解除本合同，解除合同通知送达卖方时生效，买方退回货物，卖方退回买方已付款项及利息（按同期银行逾期贷款利率自付款之日起计至款项退回买方账户之日止），并按合同总价款的 20%支付违约金或双倍返还定金（对于适用违约金还是定金罚则，卖方同意由买方选择），如造成买方损失的，还应予以赔偿买方损失。

6、卖方擅自涨价或部分、全部转让合同项下义务的，买方有权责令卖方纠正，同时买方有权解除本合同，解除合同通知送达卖方时生效。买方退回货物，卖方退回买方已付款项及利息（按同期银行逾期贷款利率自付款之日起计至款项退回买方账户之日止），并按合同总价款的 20%支付违约金或双倍返还定金（对于适用违约金还是定金罚则，卖方同意由买方选择），如造成买方损失的，卖方还应予以赔偿。

7、卖方供应的货物如存在权利瑕疵，致使买方遭受损失，卖方应予以赔偿，并按合同总价款的 20%向买方支付违约金。

8、买方如有正当理由需要解除本合同的，双方协商解除合同。买方无正当理由拒不履行合同的，卖方有权协商解除合同，如造成卖方损失的，买方还应予以赔偿。

9、买卖双方除按上述具体条款约定承担违约责任外，如买卖双方违反本合同其他约定的，违约方应向守约方承担 ¥500-10000 元/款的违约金（由守约方根据情节决定），如给守约方造成损失的，违约方应予赔偿，情节严重的，守约方有权解除合同，违约方应按合同总价款的 20%向守约方支付违约金。

10、买卖双方因实现权利而承担的律师费、诉讼费、财产保全费、财产保全担保费、评估费、鉴定费、差旅费等一切合理的费用由违约方承担。

十四 本合同项下卖方存在违反本合同约定的行为，给买方造成的损失包括但不限于：买方向第三方购买的差价损失。

#### 十五 送达方式

1、本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同下列约定的地址、联系人和通信终端。一方当事人变更名称、地址、联系人或通信终端的，应当在变更后 3 日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与书面送达具有同等法律效力：

买方联系人：【】，联系电话：【】，联系地址：【】，邮编：【】。

买方同意接受电子文件送达，电子终端信息如下：

移动电话：【】，传真：【】，微信号：【】，QQ 号：【】，电子邮箱：【】。

卖方联系人：【】，联系电话：【】，联系地址：【】，邮编：【】。

卖方同意接受电子文件送达，电子终端信息如下：

移动电话：【】，传真：【】，微信号：【】，QQ号：【】，电子邮箱：【】。

2、任何一方当事人向对/他方所发出的信件，自信件（应当为邮政、顺丰等特快专递）交邮后的第5日视为送达；发出的短信/传真/微信/电子邮件，自前述电子文件内容在发送方正确填写地址且未被系统退回的情况下，视为进入对方数据电文接收系统即视为送达。若送达日为非工作日，则视为在下一工作日送达。

3、本合同第十五条第1项约定的地址、联系人及电子通信终端亦为双方工作联系往来、法律文书及争议解决时人民法院和/或仲裁机构的法律文书送达地址，人民法院和/或仲裁机构的诉讼文书（含裁判文书）向合同任何一方当事人的上述地址送达的，视为有效送达。当事人对电子通信终端的联系送达适用于争议解决时的送达。

4、合同送达条款与争议解决条款均为独立条款，不受合同整体或其他条款的效力的影响。

十六 附件为本合同不可分割的一部分，传真件、邮件有法律效力。

十七 如发生合同纠纷，由双方当事人协商解决，协商不成的依法向合同签订地人民法院起诉。

十八 本合同壹式\_\_份，买方执\_\_份，卖方执\_\_份，双方签字盖章后生效。

特别提示：本合同是双方在平等自愿并充分协商一致的基础上订立的，对双方具有同等法律的约束力。买方已提醒卖方仔细阅读并准确理解本合同的全部内容。卖方确认已全面阅读并充分理解本合同的全部内容且无异议。

买方：	_____	卖方：	_____
统一社会信用代码：	_____	统一社会信用代码：	_____
单位名称（章）：	_____	单位名称（章）：	_____
法定代表人：	_____	法定代表人：	_____
委托代理人：	_____	委托代理人：	_____
地址：	_____	地址：	_____
电话：	_____	电话：	_____
开户银行：	_____	开户银行：	_____
帐号：	_____	账号：	_____
邮政编码：	_____	邮政编码：	_____
传真：	_____	传真：	_____
邮箱：	_____	邮箱：	_____

供货清单及易损件清单

序号	名称	型号	数量	备注
1				
2				
3				

广西扶南饲料有限公司年产 12 万吨反刍饲料项目

广西扶南饲料有限公司  
年产 12 万吨反刍饲料项目一期

陈.  
2019.12.16.

时产 10t/h 反刍饲料生产线（总包）

采购招标文件

招标文件编号：

招标单位：广西扶南饲料有限公司

2019 年 12 月 16 日

陈

## 1、总则

- 1.1 本招标文件适用于广西扶南饲料有限公司 年产 12 万吨反刍饲料项目一期 时产 10 吨反刍饲料生产线（总包） 设备设计、制造、安装、检查、检验、试验和验收的最基本要求。
- 1.2 本文件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合本技术规范和工业标准的优质产品。
- 1.3 如果投标人没有对本招标文件的条文提出差异，那么招标人可以认为投标人提出的产品完全符合本招标文件的要求。
- 1.4 在合同签订生效之后，招标人有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由双方共同商定。
- 1.5 本招标文件使用的标准如遇与投标人所执行的标准不一致时，以较高标准执行。
- 1.6 投标文件应用中文编写，中标后提供的所有图纸、文件、技术说明、铭牌均采用中文。计量单位采用国际单位制。
- 1.7 投标人应该是有能力且有良好业绩；投标设备必须采用最先进的技术和最好的材料制造。
- 1.8 投标人应详细描述投标设备的技术特点、合同担保及技术服务条款；如果投标人不能达到技术要求，必须在标书中予以说明；若未作任何说明，则应被认为其技术要求能完全满足招标人的要求。
- 1.9 投标人应提供设备及用于所供设备的安全、生产和维护保养必要的技术服务，使招标人能够就设备的性能做出正确的评估。
- 1.10 所供的设备是先进的、成熟的，并且强调低能耗、简单易操作、可靠。
- 1.11 在设备和随机仪表的选型、设计时，应遵循先进性和可靠性原则。
- 1.12 投标人应详细描述其所供货物的优点及特点。
- 1.13 投标人应提供完全担保及必要的专有技术、关键设备、特殊材料以确保合同的执行。
- 1.14 在质保期内，如果不是招标人原因所致的设备损毁，应由供货商免费提供设备的备件和替换品。
- 1.15 投标人应对所提供的设备的设计、制造、质量及消耗指标、使用性能完全负责，并对所提供的设备安装指导、配合调试及售后服务完全负责。



- 1.16 投标人外购的设备须经招标人确认，并提供明确的设备价格和供货商。
- 1.17 任何时候，招标人都有保留解释技术要求的权利。
- 1.18 投标的设备主体、辅助设备，应在投标的技术文件中列清单依次说明型号、参数、数量、产地、厂家等内容。对于双方认可的属于招标设备运输、安装和运行所必需的部件、配件，即使供货清单未列出或数目不足，仍属供货范围。
- 1.19 投标人提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并在投标书的技术文件中提供详细供货清单。
- 1.20 提供随机备品备件，单独装箱，单独交接，并在投标书的技术文件中给出具体清单。
- 1.21 所有外购配套的设备要注明品牌、规格、型号、生产厂家。
- 1.22 投标人提供的设备所采用的材料能够满足工艺、生产安全及耐腐蚀要求。
- 1.23 投标人应在投标书中提供完整、清楚的技术文件、商务文本及价格文件。
- 1.24 投标时提供的技术文件无论如何编写，应至少包括以下内容：
- (1) 投标的设备清单明细表。
  - (2) 设备操作使用说明书。
  - (3) 投标设备的备品备件、易损件清单及更换周期。
  - (4) 设计说明书及技术数据。
  - (5) 设备整体及组件性能参数。
  - (6) 货物包装说明及图示介绍。
  - (7) 现场服务说明。
  - (8) 其它说明。
  - (9) 上述技术文件应提供电子版文件（直接发到本招标文件联系人的电子信箱）及资料光盘。
- 1.25 投标人应在技术文件中承诺保证设备经过其正确指导安装、调试后，达到各项技术指标要求，如果达不到要求，招标人有权力要求中标方更换设备或赔偿经济损失。
- 1.26 机械担保期为设备正式投入运行后 12 个月或者最后一批货物交货抵达项目现场后 18 个月。如果在机械担保期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷（包括潜在的缺陷或使用不合格的材料等），招标人有权根据买卖双方共同检验的结果，在货物机械担保期内向中标方提

出索赔。

1.27 投标人承诺一旦中标,将书面承诺对提供设备的机械性能和运行性能担保,对产品的质量和能力担保,对产品的消耗指标担保。

## 2、项目概况

投标人应仔细阅读以下项目概况,在投标时应考虑到以下基本情况与中国国内情况可能存在的差异,谨慎选择投标设备,确保投标设备能满足项目的实际情况。投标人应考虑设备的设计、生产制造和使用的特殊性,但不应提供不成熟的设备,或以本项目作为试验试点。

### 2.1 项目建设地点情况

项目地址位于广西扶南饲料有限公司厂区内,地势比较平坦。

### 2.2 厂址气象和地理条件

广西扶南饲料有限公司位于扶绥县县城西面,左江西岸,厂址东距扶绥县城 1.9km,距南宁-凭祥铁路扶绥站 3km、距南宁-友谊关高速扶绥出口 8.2km,东北距南宁机场 48km,交通便利。

(1) 年平均气温: 21.3℃~22.8℃

(2) 极端最高气温: 39.5℃

(3) 极端最低气温: -0.6℃

(4) 年平均降雨量: 1215.1mm

(5) 年平均风速: 0.9m/s

(6) 年最大风速: 8.4 m/s

(7) 主导风向: 扶绥县内多为北东风或偏北风,其次为东南风。冬夏风交替明显,冬半年(10月至次年3月)多吹北东风,夏半年多吹东到东南风,常年主导风是北东风。

(8) 地震烈度: VI 度

## 3、技术需求(见技术需求书)

## 4、交货期、质保、服务要求

合同生效后 90 天开始供货,安装期 3 个月、调试期不超过 1 个月。主要设备质保不少于 1 年。

供方对需方的操作及技术人员进行培训,使其掌握必要的知识和能力。

出现设备故障 24 小时内做出答复,并迅速派出维修人员。

广西扶南饲料有限公司  
年产12万吨反刍饲料项目一期  
时产10t/h反刍饲料生产线  
总包技术需求书

(注：本章内容如有与此前内容矛盾，以此内容为准！)

注：本规格书中若涉及到推荐或建议品牌型号的，均指的是招标人的最低配置要求，投标人应提供“不低于或相当于”所列品牌型号的产品进行投标。

1111  
1111

目 录  
设备技术及安装要求

第一部分——机械部分

第一章——产能要求

一、原料接收储存及投料系统.....	8
二、粉碎系统.....	8
三、配料混合系统.....	8
四、制粒系统.....	8
五、包装系统.....	8
六、码垛系统.....	9
七、玉米筒仓系统.....	9
八、预混料系统.....	9
第二章——机械设备技术要求.....	10
一、原料接收储存与投料系统.....	10
二、粉碎系统.....	10
三、配料混合系统.....	11
四、制粒系统.....	13
五、包装系统.....	14

六、码垛系统.....16

七、玉米筒仓系统.....17

八、预混料系统.....21

九、通用设备.....22

第三章——机械设备安装要求.....24

一、总则.....24

二、主要设备安装.....26

三、非标制作要求.....30

第四章——附注.....33

第二部分——电气部分

第一章——电控总则.....33

一、电控系统报价组成.....33

二、电控系统划分.....34

三、控制方式.....34

四、图纸审核.....34

第二章——电气设备技术要求.....34

一、电控总体要求.....34

二、配料系统.....35

三、混合机.....36

四、制粒机.....36

五、冷却器及成品仓.....36

六、粉碎机	36
七、电机	36
八、提升机	36
九、刮板机	36
十、除尘器	36
十一、维修开关	36
十二、安全限位开关及电流传感器	37
十三、MCC	37
十四、电缆及桥架	38
十五、设备控制	38
第三章——电气设备安装要求	39
一、电气安装技术要求	39
二、主要电气元器件可选品牌	40
三、电气安装规范	41
第四章——预混料电控系统要求	41

### 第三部分 设备清单

### 第四部分 图纸（电子版）

## 第一部分——机械部分

### 第一章 产能要求

生产品种：反刍饲料（肉牛精补料、肉羊全价料）；

设计产能：6万吨/年、12.5T/H；20%粗纤维原料配方。

#### 一、原料接收储存及投料系统（钢板仓）

1、散装玉米接收能力（计1条）： $\geq 80T/H$ ；

2、袋装原料/粕类共用接收能力（计1条）： $\geq 40T/H$ ；

3、钢板仓仓储能力为3个1500吨的标准设计，配置相关的通风，温控系统，倒仓输送工艺。

4、车间原料投料系统设计产能为 $\geq 25t/h$

5、粗纤维原料投料系统设计产能为 $\geq 8t/h$

6、所有原料进仓前都必须经过初清及除铁处理。

#### 二、粉碎系统

1、配置2台粉碎机，粉碎机功率132KW，合计产能30吨/小时，随机筛网03，采用2级电机，粉碎机电机为防爆电机。

#### 三、配料混合系统

1、配料混合系统（单条线）产能 $> 25T/H$ ；采用4立方，2吨双轴混合机。

2、配料仓20个，总仓容不小于 $300m^3$ ，配料秤2台（1.5T、1.0T）；其中草粉配料仓4个，总仓容 $120m^3$ ；圆筒型不锈钢预混料仓4个（304不锈钢材质），总仓容 $8m^3$ 。

#### 四、制粒系统

1、颗粒线2条+预留1条（预留制粒机及配套设备位置），产能 $> 12.5T/H$ （压缩比1:7（参考值，签合同同时具体再定）， $\phi 6.5$ 以上环模）；设备厂家根据自己的设备型号进行匹配）。

#### 五、包装系统

1、全自动包装系统（具有自动上袋、自动袋口整形、自动缝标签、自动折边缝包、除尘功能）能力：40kg包装规格包装能力不小于 $16t/h$ （不小于400包/小时）。

配自动采样装置。

#### 六、码垛系统

1、码垛系统能力：40kg 包装规格处理能力不小于 16t/h（不小于 400 包/小时）。

#### 七、玉米筒仓系统

1、包括 3 个 1500 吨玉米钢板仓（先上 2 个、预留一个）及附属设备，采用全钢支撑钢锥斗设计，系统设计应有倒仓功能。

2、钢板仓接收散装玉米能力（计 1 条）： $\geq 80T/H$ 。

3、液压翻板投料系统，一条 100t 液压翻板系统及配套投料设备，投料能力 $\geq 80T/H$ 。

#### 八、预混料系统

1、预混料生产线 1 条，产能 2 吨/小时；

2、满足反刍料生产线生产需求，产品不外卖。



## 第二章 机械设备技术要求

### 一、原料接收储存与投料系统

#### 1、投料口（车间内）

1.1 投料斗要求不小于 4MM 碳钢板制作，有加强筋，4 个角要圆型制作，自流角玉米 $\geq 45$ 度，粉料 $\geq 60$ 度；

1.2 投料口安装篦子，下面有顺向安装的三角形自动复位避风板，篦子的做法：为扁钢网格布置，间距 40mm~50mm；承重 3 吨叉车；

1.3 投料口设置单点除尘器，保证除尘效果；

1.4 投料口下面要有流量调节装置；

#### 2、清理筛

2.1 玉米清理筛 $\geq 50t/h$ ；粕类要求 $\geq 40t/h$ ；

2.2 清理筛清理门为快开式，尺寸要足够大；

2.3 玉米的筛配除尘器，粕类的筛配布袋除尘器；

2.4 设置检修平台，清理筛网的方便性。

### 二、粉碎系统

#### 1、待粉碎仓及缓冲斗

1.1 待粉碎仓 4 个，每个仓容积 20M<sup>3</sup>；缓冲斗容积 0.4 M<sup>3</sup>；

1.2 料仓、缓冲斗均采用 3mm 碳钢板制作，出料部分要求圆型制作（不小于 70°），无残留，无结拱，内部制作无挂料；

1.3 缓冲斗安装清理口、观察窗，需开取样口；

1.4 仓顶配备阻旋式高料位器，仓底配备阻旋式低料位器，缓冲斗配备阻旋式料位器；

1.5 待粉碎仓顶有人孔，人孔有防护网，防止杂物进入。

#### 2、喂料器

2.1 叶轮喂料器，带自动除铁装置；

2.2 粉碎喂料要有自动负荷控制（变频器调整速度）；

2.3 要求粉碎进风口调节方便；

### 3、锤片粉碎机

3.1 粉碎机轴承使用 SKF 品牌，二级能效节能、防爆电机；转子动平衡检测：精度检测等级达到 G6.3, 允许的动不平衡量 $\leq 12\text{g/m}$ 。

3.2 粉碎机机座必需安装减振器

3.3 现场安装维修开关，且可以上锁，粉碎机门安装门限保护开关；

3.4 粉碎机可实现自动换向功能，进风口可调；

3.5 粉碎喂料前配置除铁设备；

3.6 出料绞龙：出料端做成封闭的圆形，有闭风装置；

3.8 除尘风机：配消音器，震动和噪音必须达到设备要求和环保标准。

3.9 脉冲除尘器要求配置针刺毡滤袋，坚固耐用，配泄爆口。

3.10 粉碎缓冲斗、沉降室、流管等粉碎段非标件要求为预制产品，3mm 碳钢制作并设置检修门、观察口、透气帽。

4.1 粉碎房：粉碎机、喂料器、风机、绞龙采用防爆电机，所有接线盒，电磁阀，脉冲阀全部防爆。

## 三、配料混合系统

### 1、配料仓

1.1 配料仓 20 个，12-13 个大仓，每个约  $30\text{M}^3$ ，7-8 个小仓每个约  $20\text{M}^3$ ；

1.2 配料仓为装配仓，锥斗采用 4.0mm 碳钢板制作，直体采用 3mm 碳钢板制作，要求圆形出仓口（不小于  $70^\circ$ ），无残留，无结拱，内部制作无挂料；仓壁自带拉深加强筋，替代外焊加强筋，拉深加强筋液压成型、无棱角；仓壁完全装配安装、零焊接施工。

1.3 配料仓仓斗安装清理口、观察窗和取样口

1.4 仓顶配备高料位器，仓底配备低料位器；

1.5 配料仓仓顶有人孔，人孔有防护网，防止杂物进入；

### 2、配料绞龙

2.1 配料绞龙筒壁厚根据型号不同最薄 3 毫米，最厚 4 毫米；圆形，下料口端变螺距，检修门选用快开式；配料绞龙不宜采用管型，可以采用 U 型，规格根据物料的特性进行配置

2.2 分布遵循大宗原料在中间的原则；

### 3、配料秤

3.1 配料秤 3 台 (1.5T/1.0T)；

3.2 圆形秤斗不小于 4MM 碳钢板制作，要求无残留，称斗底部圆锥形，锥度 $\geq 63$ 度；

3.3 秤斗下部安装人孔，观察窗，并配置可折叠校秤砝码托架；

3.4 采用托利多传感器，大小选型符合相关技术标准，配料精度静态优于 0.1%FS，动态优于 0.3%FS；传感器位置另外安装保护杆；

3.5 配料秤卸料门采用双翼蝶阀；

3.6 配料秤和混合机之间设置回风管路，回风管应足够大，并安装单翼蝶阀，保证配料时不受气流干扰，保证配料精度；

### 4、手投料口

4.1 手投料口配除尘器，除尘器、料斗、卸料门及后续三通、非标均采用不锈钢材料，料斗考虑圆型制作，厚度不小于 2mm，带复检秤；

4.2 手投口现场有操作按钮及信号显示箱，手投复检秤后安装三通；

4.4 手添加的过滤网孔尺寸为 1" x 1"；带震动筛；

### 5、混合机及缓冲斗

5.1 产能 2 吨/批，双轴快速高效混合机型，有效容积 4M<sup>3</sup>；变异系数不大于 5%；

5.2 混合机上面要有检查口，检查口有防护网，防止杂物进入，且安装门限开关，并传入 PLC；

5.3 新型节能电机，进口软启动，或 Y- $\Delta$ 启动，轴承 SKF；

5.4 混合机配备 2 套液体管路，1 路采用液体秤，1 路（水添加）采用流量计，喷嘴不少于 10 个/路，喷头整体可以翻转打开，便于维修；设备厂家只需要做到泵，预留接口，管路由业主后期自主安装；

5.5 混合机带自动喷吹系统

5.6 排料门为大开门形式；卸料快速流畅；

5.7 缓冲斗容积为不小于 6M<sup>3</sup>，配备观察口和人孔，要求尺寸足够大，且安装门限开关，并传入 PLC；

5.8 混合机缓冲斗安装低料位器和震仓器；

5.9 混合机和缓冲斗之间回风管要足够大，满足需求。

5.10 二次斗、混合缓冲斗等均要求为预制产品，保证料流顺畅，混合缓冲斗设置检修口，法兰连接。

#### 四、制粒系统

##### 1、待制粒仓和缓冲斗

1.1 待制粒仓 4 个（每台制粒机 2 个），每个仓容积 20M<sup>3</sup>，采用自加强装配料仓，仓壁完全装配安装、零焊接施工；

1.2 待制粒仓、和缓冲斗采用不小于 3mm 碳钢板制作（缓冲斗材质要求不锈钢制作），出仓要求圆型制作（不小于 70°），锥斗安装震仓器，无残留，无结拱，内部制作无挂料；

1.3 待制粒仓仓顶有人孔，人孔有防护网，料仓底部有取样口；

1.4 缓冲斗安装料位器、清理口、观察窗、透气帽和震仓器；

1.5 缓冲斗粉料回料端加装隔板，回料部分在喂料器的后面，隔板后面至少 2 个螺距；

1.6 仓顶配备阻旋式高料位器，仓底配备阻旋式低料位器，缓冲斗配备阻旋式料位器；

##### 2、喂料器

2.1 不锈钢材质，变频控制；

2.2 有防蒸汽串仓的装置，或者有蒸汽吸风系统，在打回料时使用；

##### 3、调质器

3.1 双层夹套调质器，不锈钢材质，配有测温系统；

3.2 调质器桨叶对机体的间隙不超过 5mm；

##### 4、颗粒机

4.1 制粒机使用 2 台 420 机型或其它同类型制粒机，二级能效节能电机；具有过电流保护，自动控制旁通，主机超过设定负载时，可以自动打开旁通门，使物料不进入制粒室；配置可调角度的切刀，可方便地观察刀口贴合情况，确定最佳的切割角度，提升颗粒均匀性，降低颗粒破损率；配套的主要轴承、气缸、开关均采用 SMC、SKF、霍尼韦尔等国际先进品牌，提高机器运行的可靠性。

4.2 安装润滑自动加油装置，齿轮油冷却系统；

4.3 蒸汽管路保温由甲方自备

#### 5、冷却器

5.1 箱体厚不小于 4mm，选用液压翻板冷却器，八角形冷却仓，配匀料器，设有超高料位及高低料位器，料位器高度连续可调；箱体材质采用不锈钢材料制作；冷却后物料温度要求不高于室温 5℃；

5.3 冷却风机，风机前安装调节风门；

5.4 风机出口有消音器；

5.5 冷却器门有保护开关；

5.6 冷却风道、沙克龙、风门为不锈钢材质，厚度不小于 3mm；

5.7 冷却器、风道、沙克龙的外壁使用岩棉保温，由中标供应商负责；

#### 6、破碎机

6.1 本工艺无破碎工艺；

#### 7、分级筛

7.1 采用二层回转分级筛，双进料口或有分料装置；

7.2 出料口连接采用耐用软橡胶材质；

7.3 分级筛木框采用硬杂木，不锈钢筛网，高弹力球；

7.4 分级筛进料口不小于 500MM 垂直段，下料管倾斜角度不小于 60 度；

#### 五、包装系统

##### 1、待打包仓

1.1 成品仓 8 个，8 个仓全部满足散装功能、每个仓容积 30M<sup>3</sup>左右，具有防分级装置；缓冲斗容积 0.6 M<sup>3</sup>左右；

1.2 成品仓、缓冲斗采用不小于 3mm 碳钢板制作，出仓要求圆型制作（不小于 70°），无残留，无结拱，内部制作无挂料；

1.3 成品仓顶有人孔，人孔有防护网，料仓底部有取样口

1.4 缓冲斗安装清理口、观察窗和震仓器；

1.5 仓顶配备阻旋式高料位器，仓底配备阻旋式低料位器，缓冲斗配备阻旋式料位器（配上料位和下料位就可以）

##### 2、打包秤

2.1 采用双秤斗方式，可包装 20-50KG 规格；最小分度值 10g，动态精度±0.3%；



2.2 喂料器传动方式为皮带式，喂料电机变频，料层厚度可调；

2.3 控制器要有保护装置，传感器有补偿功能或隔热材料；传感器分度为 10000 个分度；精度为 0.01%和 0.02%，（传感器品牌根据各公司的配置标注清楚）

2.4 打包口设置吸风口；

### 3、缝包系统

3.1 缝包机带自动切线；品牌根据各公司的配置标注清楚）

3.2 缝包输送机变频调速，侧面配有防倾侧栏板；

3.3 缝包机支架可升降。

### 4、全自动包装系统技术要求

4.1、全自动包装系统应具有自动上袋、自动袋口整形、自动缝标签、自动折边缝包、除尘功能；

4.2、全自动包装系统应完全满足前段生产能力（40kg 装实测效率不小于 16 吨/小时）（不小于 400 包/小时）；

4.3、整个系统工艺流程设计合理、生产连续流畅，系统能耗低，可靠性高，安全防护装置设计周到；

4.4、自动上袋部分配置袋库，且袋库不少于 2 个库位；

4.5、自动上袋抓手和送包小车以及其它主要运动部件采用国际知名品牌的伺服控制；

4.6、夹袋部分应安全可靠，能够保证袋口平整，能够自动识别并剔除套袋位置不正的袋子，灌装物料能够尽量减小气流冲击；

4.7、夹袋处应设计除尘口，能够与除尘系统相连；

4.8、缝包输送机能够不要积料，速度可调，运行平稳

4.9、系统所有电机采用变频控制；

4.10、缝包机立柱和折边机立柱高度、位置可调，能保证料袋平稳进入缝包系统，同时自动标签机自动将标签缝合在袋口外侧；

4.11、缝包机头型号为 NEWLONG 公司的 DS-9C；

4.12、系统控制部分应包括但不限于缺袋报警、夹袋失误报警、压力异常报警、断线缺线报警，并与后端码垛输送实现控制，具备历史报警记录存储功能。（预留）；



- 4.13、系统应采用触屏控制，操作、切换、维护方便；
- 4.14、系统应有中文操作界面，同时运行数据查看方便，参数的设置、调整、存储和切换方便
- 4.15、电控部分应强弱点分开‘电控柜采用冷轧钢板制作，钢板厚度 2.5mm，布接地铜排’柜内接线整齐，标号明确，且应为打印机打印；
- 4.16、系统中使用的气动元件为 FESTO 或 SMC、电气元件 OMRON 或国际知名品牌、其余的器件必须为国际、国内知名品牌；
- 4.17 系统中使用的电缆应符合国家规范，电缆应编号并标记。

## 六、码垛系统

1. 总体设计要求：机器人系统根据实际布置设计。
- 1.1 本项目所有需码垛的产品重量为 40kg、50kg，采用可调节抓手，适合 40KG/50KG 两种规格，采用编织袋包装，内容物为 40kg 颗粒料、40kg 粉料。
- 1.2 垛型结构：提供四种标准垛型。
- 1.3 一个机器人两个工位，要求接入系统的是 1#线、2#线。
- 1.4 托盘定位采用固定位支架。
- 1.5 输送设备物流流畅，有相应导轨保证进袋无歪斜、卡袋、堵塞等现象；有自动检测防堵塞装置（光电开关）。
- 1.6 详细的方案设计由投标人根据招标人提供的图纸和数据进行具体设计，所有方案需包含整形、缓冲及相关内容，投标人提供的方案必须能满足招标人的工作要求。
- 2 各分项设备的技术要求
- 2.1 皮带输送机功能及技术要求

序号	项目	要求
1	机架	国标 Q235 碳钢表面烤漆或喷塑处理；机架的强度及刚性要满足使用要求。
2	皮带	PVC 皮带，使用年限不得低于 2 年。
3	轴承	哈尔滨品牌
4	电机	台湾晟邦(CPG)品牌
5	光电感应器	欧姆龙

## 2.2 整形机功能及技术要求

序号	项目	要求
1	轴承	哈尔滨品牌
2	压包整平	含可调节卧式弹簧压包装置

## 2.3 待抓取输送机技术要求

序号	项目	要求
1	辊筒	碳钢辊筒，表面焊接防滑条，防滑、耐磨。
	皮带	瑞士 Habasit 品牌
2	轴	所有辊筒轴采用通轴。
3	机架	国标 Q235 碳钢表面烤漆或喷塑处理；机架的强度及刚性要满足使用要求。
4	轴承	哈尔滨品牌
5	电机	台湾晟邦 (CPG) 品牌
6	光电感应器	欧姆龙。

## 七、玉米筒仓系统

## 1、总述

本要求包括3个1500吨玉米钢板仓（预留一个先不上）及附属设备，玉米筒仓采用全钢支撑钢锥斗设计，系统设计应有倒仓功能。

## 2、玉米筒仓技术要求

## 2.1 仓顶

2.1.1 仓上结构的支点应在仓壁处，不得在斜梁上。若荷载对称，支点也可在仓顶圆锥台上。较重的仓上建筑或重型设备，宜采用落地支架。

2.1.2 仓顶坡度宜为 1:5~1:2，不应小于 1:10；筒仓顶设带扶手的仓顶爬梯一座、仓顶檐口周围护栏一套，仓顶檐口栏杆高度 1200mm，其它所有护栏的高度为 1200mm。

2.1.3 仓顶结构设计时，要充分考虑筒仓出粮时通过测温电缆传给仓顶的荷载。测温电缆不得直接吊挂于仓顶板上。

2.1.4 仓顶出檐不得小于 100mm，且应设垂直滴水，其高度不应小于 50mm。仓

檐处应设密封条。仓顶板与檩条不得采用外露螺栓连接，盖板采用整体成型，不容许采用两块以及两块以上进行搭接。

2.1.5 根据入仓原料量所排出的空气量（按照每吨入仓量的 1.5 倍立方米）在仓顶均匀设置呼吸口（通风口）若干；同时，仓顶设检查口（人孔）一个，使用踏步梯、护栏。

## 2.2 仓壁

2.2.1 采用大波纹钢板仓壁，相邻上下两层壁板的竖向接缝应错开布置。采用热镀锌钢板，保证无色差。筒仓筒体上的所有零部件全部镀锌件，采用热浸镀锌处理，镀锌量要不低于 $275\text{g}/\text{m}^2$ 。

2.2.2 波纹钢板仓壁的搭接缝及连接螺栓孔，均应设密封条、密封圈。

2.2.3 筒仓仓壁在满足结构计算要求的基础上，应考虑外部环境对钢板的腐蚀及储粮对仓壁的磨损，并采取相应措施。

2.2.4 竖向加强筋接头应采用等强度连接。竖向加强筋要选用燕尾形，相邻两加强筋的接头不宜在同一水平高度上。通至仓顶的加强筋数量不应少于总数的25%。

2.2.5 竖向加强筋与仓壁的连接：波纹钢板仓采用镀锌高强螺栓连接；螺栓直径与数量应经计算确定，直径不宜小于 $8\text{mm}$ ，间距不宜大于 $200\text{mm}$ 。

2.2.6 仓壁内不应设水平支撑等附壁装置。

2.2.7 玉米筒仓仓壁下部开设仓壁门（人孔）时，洞口尺寸取直径 $620\text{mm}$ ，其边框应做成整体式。入孔门应设内外两层，分别向仓内、外开启。门框与仓壁、门扇与门框的连接，均应采取密封措施。

2.2.8 仓壁门（人孔）到地面有踏步梯，并有带有护栏的维修平台。

2.2.9 钢板筒仓在仓顶检查口及仓壁门（人孔）间设有直通的仓内梯。仓内梯安全、可靠、不阻塞和积留物料。

## 2.3 仓底

2.3.1 筒壁与基础顶面接触处应设泛水坡，防止雨水进入仓下空间。

2.3.2 玉米筒仓底部安装有照明装置，其电气设备应为防爆型。

## 2.4 通风、测温和料位

2.4.1 玉米筒仓要有通风和测温功能。

2.4.2 玉米筒仓应设通风系统，仓顶设轴流风机和自然通风口，仓底设风道并配

置风机 1 套；每台风机配置安全网。

2.4.3 通风机应根据每小时总通风量和总阻力选用。仓顶轴流风机的能力加上自然通风口的排风能力比仓底离心风机的供风能力大20%。

2.4.4 仓内吊装的电缆的承受能力应在出仓时粮食流动所产生的拉力1.5倍以上。

2.4.5 玉米筒仓应设有阻旋式高底料位器。

## 2.5 螺栓连接

2.5.1 螺栓连接处采用普通镀锌螺栓及高强度镀锌螺栓连接两种。具体为：安全环自连、桥型环自连、风环自连、仓内外梯梯件自连，通风口与盖板连接用普通螺栓连接外，其它均为高强度螺栓连接。

2.5.2 筒仓用螺栓、螺母和垫片均为镀锌，镀锌标准符合 JS500。

2.5.3 被锻造和热处理 8.8 级的高强度螺栓采用国家标准 GB699—1988 的 35 号钢制成；10.9 级的高强度螺栓采用符合国家标准 GB3077—1982 规定的 20MnTiB 制成。摩擦型高强度螺栓的连接处构件摩擦面连接前清除油污及浮锈。

2.5.4 螺栓长度选用适宜，以螺栓螺纹部分不会进入接头的剪切面，拧紧后至少有一个螺纹长度露在螺母外为选用基本原则。

2.5.5 螺栓孔应为机压模具冲孔（包含所有的顶盖板、侧板、壁厚小于 6mm 的加强筋），孔周边无毛刺、破裂、喇叭口和凸凹的痕迹，切屑干净。

2.5.6 用于密合紧固情况下的高强度结构螺栓拧紧时使用电动扳手紧固，并按照百分之一比例用扭矩扳手抽检螺栓扭矩。相同规格和用途的螺栓最终扭紧力应一致并满足规定要求。

2.5.7 螺栓需要配套平垫、弹垫以及防水胶垫。

## 2.6 避雷

2.6.1 井架、筒仓栈桥、提升机顶部平台设置避雷针，所有设备都必须在避雷针的保护范围内。

2.6.2 每个钢板筒仓及井架引下线数目均不应少于 2 处，间距不应大于 18m，且应对称布置，引下线采用Φ10mm圆钢。

2.6.3 钢板筒仓可利用仓顶盖板作为泄爆口，泄压比为 1/23，符合建筑防火规范要求。

## 3、辅助设备设施及平台井架

3.1 井架、平台、护栏、楼梯等采用镀锌材质，平台及井架应独立于筒仓，仓顶栈桥及提升机平台需要加装高度100mm踢脚线。

3.2 室外露天平台采用栅格式，防止积水。

3.3 从栈桥到筒仓顶采用垂直爬梯，护笼保护，井架主体结构必须做探伤检测。

3.4 所有支架、平台必须有足够强度来支撑设备，并在其四周设安全护栏，安全护栏必须符合国家安全标准。筒仓行走平台宽度 $\geq 800\text{mm}$ ，且有护栏，安全平台四周设置100mm高踢脚板。

3.5 其它未涉及的部分见（GB50322-2011）《粮食钢板筒仓设计规范》。

#### 4、设备安装要求

4.1 平台、护栏、爬梯、支撑、支架等尽可能采用螺栓联接，必须焊接时由具有焊工资格证的焊工施工，焊缝表面不得有裂纹、焊瘤缺陷，焊接后清理、打磨后刷漆防腐；

4.2 缓冲斗、天方地圆、溜管等非标件材料用大于3mm钢板制作，玉米大麦方溜管尺寸 $350 \times 350 \times 4$ ，自流角玉米大麦大于40度。

4.3 油漆采用国产优质油漆，防锈底漆，主体结构面漆为银粉漆，栏杆为黄色，两底两面，油漆前钢构手工、动力除锈达到St3级。

4.4 在现场位置允许的情况下采用斜步梯，其型式及尺寸必须符合GB4053.4.83标准。

4.5 现场无跑冒滴漏。

4.6 脉冲除尘器出风管采用3mm/Q235材料制作，圆弧半径 $\geq 1.2d$ ；

#### 4.7 压缩空气管道及附件安装

A) 所有主管、支管连接点均为焊接或法兰连接，不允许丝扣连接，气动元件及进设备连接处采用丝扣连接；

B) 管路用安装卡子固定，水平管要有斜度，垂直管下端有排水装置；

C) 后继有竖管，水平管走向下千分之五斜度，后继无竖管，水平管走向上千分之五斜度；

D) 所有连接设备软管长度小于800mm；

E) 支管上的所有分叉管均为竖直向上分流；

F) 脉冲除尘器之前安装二联件，其余安装三联件；

G) 所有压缩空气管道上的阀门、三联件、二联件均要考虑以后方便检修、更换；

5、工艺及布置图的设备尺寸与实际有出入时以实际为准。

#### 6、筒仓电气控制系统技术要求

主要电气元件为施耐德品牌，采用模拟屏控制，进出仓现场控制。

#### 7、液压翻板系统技术要求

7.1.1 起升重量：100T；

7.1.2、平台尺寸：3m\*18m；

7.1.3、翻转角度：40°；

7.1.4、上升时间≤240S,下降时间≤240S，均可调节；

7.1.5、液压系统采用进口产品。

#### 7.2、液压翻板系统控制系统技术要求

7.2.1、进口PVC模拟屏，表面喷塑处理，柜壳采用国标ARM低压密封式组合柜，每台设备要求由独立的单元控制，并配有断路器、交流接触器、热继电器等、具有过载和短路保护及防尘、安全、维修方便等特点，所有电器要求有效接地，设备之间设置联锁互动；

7.2.2、电缆为上上电缆或远东电缆、电线，线槽和桥架均采用镀锌件制作，搭扣完好（每节有四个点固定），现场开孔采用开孔器（双面螺栓固定）；包括镀锌管、角铁，所有转角处配置弯通；

7.2.3、进口拇指按钮，主要元器件采用施耐德公司产品，柜内进线需明确编码。进料、倒仓现场投料口位置，出料控制在车间中控室。

### 八、预混料系统

#### 1、原料接收、输送

1.1 所有原料进配料仓前都必须经过初清和除铁处理；库房和仓顶同时设置投料系统，载体原料在库房投料。

1.2 提升机，负责预混料载体原料提升，自清式提升机。

1.3 药物、多维多矿半成品由货梯到达仓顶直接投料。

#### 2、清理除杂

原料清理用振动筛加永磁筒，成品仓上面加成品筛，筛出油团等。

## 5、仓位分配

预混料12个仓，不锈钢，3mm厚，载体仓可以使用碳钢，载体用量大，可以加大空间。

料仓大小按8小时工作/日。

多维多矿半成品、药物能直接从仓底分流打包回收

5、配料 1台配料秤，1000 kg量程，304#不锈钢材质。

## 6、混合

6.1 1吨混合机1台、2m<sup>3</sup>，不锈钢304#材质，单轴或者双轴均可，配料的批次重量为预混料1000kg/批，混合时间90-120秒。

6.2 混合机下方缓冲斗做成圆形的，不锈钢材质

6.3 预混料需喷油，带有喷油系统，方便清理

## 7、手工投料

手工投料口使用304#不锈钢材料，便于清理维护，加筛网，防杂物。

## 8、小料配制

小料工作站，托利多传感器，条形码扫码控制，转盘传送位置规划在投料口附近，放置在三楼，用不锈钢小推车转运。

## 9、成品

预混料成品通过提升机转运至反刍料生产线配料工序预混料仓（304不锈钢材质、2立方，4mm厚）

## 10、除尘

投料口等所有进出口加强风压，风量在3500以上，风压在1300-1400Pa；除尘系统有回收、回流设置（旋转分配器、提升机等）；仓顶投料配除尘系统。

11、投标时需注明其他需配套设备设施及参数，包括但不限于以下设备：如货梯，空压机、电动叉车。

## 九、通用设备

### 1、刮板机

1.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

1.2 刮板设置防堵装置，带视镜

1.3 地坑设备无需采用防爆电机

2、提升机

2.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

2.12 采用国内知名品牌轴装式硬齿面齿轮减速机，

2.13 配置防跑偏装置，提升机带泄爆口，接口引致室外

3、脉冲除尘器

3.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

3.2 脉冲配指针式压差表，带泄爆膜，泄爆口要朝上无需通室外，

4、分配器

4.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

5、三通

5.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

6、闸门

6.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

7、永磁筒

7.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

8、料位器

8.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产线产能需求）

8.2 采用凡宜阻旋式料位器

9、螺旋输送机

9.1（通用设备不做太细化要求，各供应商按照自家标准来设计，前提满足生产

线产能需求)

10、关风器

10.1 (通用设备不做太细化要求,各供应商按照自家标准来设计,前提满足生产线产能需求)

11、减速机

11.1 如无特殊说明,减速机均选用国内知名厂家产品,品牌名称各供应商需标注清楚;

12、轴承

12.1 如无特殊说明,采用国内知名厂家产品,品牌名称各供应商需标注清楚;

13、蒸汽系统:

13.1 蒸汽系统由甲方自己负责

13.2 供应商提供蒸汽系统原理图。

### 第三章机械设备安装要求

一、总则(各供应商有自身安装标准与特点,安装要求作参考)

1、材料处理

1.1 钢板、型材等原材料在制作安装前应先进行表面的除锈、除污,并喷涂防锈漆,防锈漆厚度应大于 25um;

1.2 现场制作件在制作、焊接完成后应及时进行局部清理并喷涂防锈漆;

1.3 制作件外表面不允许存在凹凸不平的现象,制作件的外露周边须打磨光滑,不允许锐角和毛刺;

1.4 螺栓的连接孔应采用机械机械加工方式,钻孔后应去除表面毛刺;

2、安装与连接

2.1 所有设备在安装过程中要采取正确的吊装方式,采取防护措施,以防止设备损伤,并保持设备(包括预制作)在整个安装过程中表面的清洁;

2.2 所有设备与底座或预埋件连接采用螺栓连接,设备上不允许有任何焊接作业;

2.3 设备及非标件间的软连接(包括分级筛进出口、配料秤进出口、风机进出口等)紧固必须使用专用卡箍,严禁使用铁丝代替;

2.4 法兰拼装应整齐，不允许存在凹凸不平现象，法兰之间垫单面胶带。提升机法兰之间垫单面胶带或成型橡胶垫

2.5 设备装配完成后，向各润滑系统加注必要的润滑油，先进行 2 小时无负荷运行。无负荷运行正常后，再进行负荷试车；（润滑油甲方自备）

2.6 轴径 $>60\text{mm}$  的链轮和皮带轮采用锥形套方式安装；

### 3、焊接要求

3.1 焊缝的外形尺寸应符合设计要求及现行国家标准；焊条牌号应符合设计要求，与所施焊的钢种相匹配，不得使用受潮、药皮脱落或焊芯生锈的焊条；

3.2 焊接前，焊接部位应先清除铁锈、油污、油漆、焊渣，雨雪天不得露天施焊，施焊区表面潮湿或有冰雪应清除干净，遇有风速大于 8 米/秒时，应采取挡风措施；焊接后应清除焊渣、焊瘤、飞溅，确保焊缝与母材圆滑过渡；

3.3 间断焊应按图纸要求间隔距离均匀，焊缝长度一致，起头首尾饱满，间断焊之间不应夹杂点焊；多层焊时，应将前一道焊缝表面清理干净后继续施焊；

### 4、设备空间

4.1、设备在安装时，须保证操作和维修的空间；混合机地下刮板、配料出仓机、提升机机头、冷却器、清理筛、粉碎机脉冲风机，检修平台采用踏步式楼梯（混合机刮板检修平台除外）；空中的检修平台距设备边缘 $\geq 0.5\text{m}$ ；设备有操作面处距墙或其他设备距离 $\geq 1\text{m}$ ，无操作面 $\geq 0.5\text{m}$ ；作业人员站立并前后操作空间 $\geq 1.1\text{m}$ ，半蹲上下操作空间 $\geq 0.7\text{m}$ ；圆筒筛轴向拆装距离 $\geq 1\text{m}$ ，振动筛轴向筛面一边距离 $\geq 1.5\text{m}$ ；

4.2、车间内非操作通道 $\geq 0.5\text{m}$ ，操作通道 $\geq 1\text{m}$ ，主要交通通道 $\geq 1.5\text{m}$ ，次要交通通道 $\geq 1\text{m}$ ；交通走道净空高 $\geq 2.1\text{m}$ ；

### 5、颜色要求

#### 5.1 建筑结构、地面颜色

人行通道 一绿色（800mm 宽）；

通道边线、位置界线 一中黄色（100mm 宽）；

栏杆扶手 一中黄色；

楼梯踏步中间 一绿色；

楼梯踏步两侧 一中黄色（各 100mm 宽）；

各楼梯踏步要求安装防滑条；

仓顶人孔 一人孔边 200mm 宽框，中黄色黑色相间（各 100mm 相间斜线）；

吊物洞 一洞口边 200mm 宽框，中黄色黑色相间（各 100mm 相间斜线）；

立柱及墙护角 一中黄色黑色相间（各 100mm 相间斜线，1.5 米高）

5.2 设备附件、运动件颜色 设备的颜色根据厂家的标准设

安全防护罩—红底白箭头；

压缩空气系统：蓝色加白箭头；

蒸汽系统：红色加白箭头；

液体系统管路：黄色加白箭头；

热水罐、管路：红色加白箭头。

5.3 系统溜管和非标设备颜色

钢结构——中灰色

投料系统——中黄色

粉碎系统——橘黄色

配料混合系统——豆绿色（浅绿色）

制粒系统——粉红色

打包系统——天蓝色

5.4 设备编号符合正大 PM 系统 6 位数编码

## 二、主要设备安装

### 1、提升机

1.1 提升机的底座与预埋件焊接前，应先校正底座水平，保证偏差不大于 2‰，焊接牢固。

1.2 提升机基座的张紧装置要有足够的行程，在安装时，张紧装置尚未利用的行程应不小于全行程的 50%。

1.3 畚斗带采用标准连接板，对接的连接方式，连接板压块两侧向内缩短 10mm，紧固螺栓距离 50mm。粗糙面与头尾轮面接触，畚斗装于提升机内不应有偏斜而造成的碰撞机壳的现象发生。

1.4 提升机头应于其他建筑物或设施有适当距离，方便打开进行维修。操作门或观察门要保证密封。

1.5 提升机在穿过楼层时可用法兰与楼板固定,在机头安装支撑装置和检修平台,要做连体大平台;

1.6 提升机快开门的机体段安装在距离地面 600-1000mm;

## 2、刮板机

2.1、刮板机安装前要测定基础和安装支架的水平度,然后使之固定。刮板安装应水平,特殊情况可采用小倾斜布置(倾角  $0^{\circ} \leq \alpha \leq 15^{\circ}$ )

2.2、刮板机总装时,所有机筒连接处、机筒与盖板处需要垫入密封垫或胶。应保持机壳的水平 and 垂直,特别要保持机壳内的平直,不允许接口法兰、托轮或导轨有上下、左右的错移。

2.3、安装后机头必须牢固的焊接在安装支架上,设备距地 1m 以上的采用吊挂式,机尾和中间机壳要适当固定(间距 3m),以防止刮板机在运行时产生摆动和位移。

2.4、机壳安装后,头尾轮必须对中,头尾轮中心线与导轨中心线的偏差应不大于 3 mm

2.5、刮板链条安装前要检查链条是否灵活,按照刮板链条的运行方向安装链条。

2.6、刮板机链条安装后,应调整张紧装置,保持刮板链条有适当的松紧度。一般链条可拉起约 50mm。

2.7、刮板机的张紧装置要有足够的行程,在安装完成后,张紧装置尚未利用的行程应不小于全行程的 50%。

## 3、清理筛

3.1 清理筛与支座采用螺栓连接;

3.2 初清筛进料口采用方管,溜料底面采用耐磨材料;

3.3 设计检修平台,有足够空间供筛板更换安装及设备检修;

3.4 双层清理筛大杂管、小杂管和细粉管引至地面,配可移动收集箱;(考虑集中处理)

3.5 粉料清理筛大杂料管分别用直径 200MM 厚 3MM 溜管引至主车间一层;下料口配备透明观察口

## 4、永磁筒

4.1 上方直段保证 500MM 高度,下面制作清理托盘;

4.2 永磁筒离地面 2 米以上需制作平台,有踏步梯以便于操作和维修;

## 5、分配器

- 5.1 分配器离地面 2 米以上，则采用吊装形式，由花兰螺栓连接，安装好后机体应保证水平；
- 5.2 分配器进料管和分配器之间有缓冲斗；
- 5.3 分配器与进出口溜管之间由法兰连接，要求密封；
- 5.4 分配器的出料口若不完全利用，则应用铁板封口，并注意该接近开关不能接线；
- 5.5 分配器做 2 个平台，分别是上部检修平台和下部检修平台，要做连体大平台；

## 6、粉碎机

- 6.1 粉碎机配专门底座**，安装时与预埋件焊接应牢固，焊接前应通过调整垫铁使底座保持水平，偏差不大于 2%；
- 6.2 粉碎机底座必须安装减震垫；
- 6.3 缓冲斗与喂料机之间应有软连接；
- 6.4 粉碎机除尘器风网出口应接出室外，风机平台按要求制作；
- 6.5 联轴器和轴端安装防护罩；除铁有托盘；

## 7、配料秤

- 7.1 配料秤地脚固定连接采用焊接方式，焊接前应通过调整垫铁使秤体保持水平；
- 7.2 配料秤上下连接应采用软连接(上下软连接处用双层滤布，以防连接处积料)，软连接高度统一为 100 mm，连接处密封应可靠；
- 7.3 配料秤建议采用压式传感器
- 7.4 配料秤周围加防护栏；
- 7.5 配料绞龙距秤的距离 $\leq 600\text{mm}$ ，配料绞龙下面做整体大检修平台；

## 8、混合机

- 8.1 混合机基础与预埋件焊接应牢固可靠，焊接前应通过调整垫铁使底座保持水平，偏差不大于 2%；
- 8.2 进料溜管角度应大于  $60^\circ$ ；
- 8.3 混合机下缓冲斗应严格按图纸设计要求制作安装，仓容应为混合机仓容的 1.5 倍以上；
- 8.4 混合机缓冲斗采用不小于 4mm 厚碳钢板，在仓斗的外壁四周焊接加强角钢以

保证仓斗的强度。

#### 9、风机

- 9.1 风机安装时,搬运和吊装的绳索不得捆缚在转子和机壳或轴承盖的吊环上;
- 9.3 风机底座按设计要求制作,与预埋件连接牢固可靠;
- 9.4 风机进出口与风网管道应为软连接,卡箍压紧,风网管道与风机连接时法兰面应对中,允许偏差不大于 3mm;
- 9.5 风机安装时应加减震器或减震垫。

#### 10、颗粒机

- 10.1 颗粒机底座应按设计要求制作,与预埋件连接牢固,保证水平度偏差不大于 2‰;
- 10.2 颗粒机出料口地面应预埋一大于 5mm 的冷轧碳钢板不少于 4m<sup>2</sup>,以避免在生产操作过程中因频繁更换环模等而使地面遭到破坏(该部分由土建方负责)

#### 11、冷却器

- 11.1 冷却器通过支脚上的地脚板,用地脚螺栓将整机固定在基础上,用水平仪将卸料机构调到合适的水平位置,偏差不大于 2‰;
- 11.2 冷却器操作门正面应制作一平台,以便于冷却器的操作,平台可折叠,与机身采用螺栓连接;
- 11.3 冷却器出风口应高于刹克龙进风口高度,以防止冷凝水回流至冷却器;
- 11.4 冷却风管布置要求美观、集中,

#### 12、分级筛

- 12.1 分级筛底座应按设计要求制作,与预埋件连接牢固、水平;
- 12.2 进料口有 500MM 垂直段,有料封;分级筛进出口均应为软连接,卡箍压紧,安装牢固。软连接分内外两层包扎,内层布袋扎上口,下口直接放入接料口;外层上下口均扎紧;

#### 13、压缩空气系统

- 13.1 储气罐、过滤器、冷干机、分气包、分气包上压力表和安全阀、底部的自动排水装置、管路等详见压缩空气原理图;
- 13.2 混合机,秤门瞬间用气量比较大,为了保证设备的正常用气量,
- 13.3 所有气缸、三联件选用国内知名厂家产品,统一品牌;

- 13.4 垂直管道最低端距地面 60 公分处安装一球阀，要求所有水平主管道向出气方向上翘 1%；
- 13.5 从水平管路接出来至用气设备的支管接口全部采用上接口形式，至三联件或三联件尽量下行 1%；
- 13.6 分气包和储气罐应装自动排水并统一引至室外，集中收集。分气缸安装的疏水口应安装在分气缸一侧的最低点；
- 13.7 空压机房需要安装排风散热设备；安装隔音墙隔音门，厚度 60 mm；（由土建方负责）
- 13.9 空压机风冷系统排风管道引至室外。

### 三、非标制作要求

#### 1、料仓及缓冲斗

- 1.1 采用拼装式八角仓，长宽比例适中，连接件采用 4.8 级镀锌螺栓；不挂料，不结拱，不残留；
- 1.2 调整垫片调节预埋件高度，使仓群底座其在同一水平面内，与预埋件焊接牢固可靠；
- 1.3 锥斗采用 4MM 碳钢板，锥体都设计为过渡型圆锥体，不小于 70 度，仓斗安装时，其上翻边与梁或预埋件满焊，牢固，锥斗方向应按图纸设计要求正确放置；
- 1.4 料仓直段采用 3MM 碳钢板，安装前应首先对仓板进行整理，按规格对仓板加强筋等分摆放，安装时应严格按设计要求使用，严禁串用；
- 1.5 仓立柱在安装焊接时，应保持与水平面垂直，柱包角与柱之间及仓立柱及内挡板顶部须与预埋件焊接牢固，密封；
- 1.6 安装后外仓板表面应平整，局部平整度不大于 3‰；仓内导料板与仓板焊接时须连续焊，焊接应牢固可靠，以防漏料或脱落；
- 1.7 料仓顶板使用 3mm 碳钢板，与立板满焊，上面混凝土浇注，料仓之间密封，不能通气；
- 1.8 仓顶设计有人孔，内有格栅，上面有盖子；仓顶还有带盖子的料位器箱；
- 1.9 凡是与粉料接触的仓斗应制作成圆角；
- 1.10 配料仓缓冲斗圆形，70 度，所有缓冲斗包括配料秤斗有观察窗；



## 2、溜管及过渡斗

- 2.1 玉米溜管材料 4MM 碳钢，其它溜管采用 3mm 碳钢板制作，过渡斗采用 4mm 碳钢板制作；
- 2.2 每段溜管长度不超过 3 米，溜管规格不小于  $\Phi 300\text{mm}$ ；
- 2.3 粉状料的溜管角度保证不小于 60 度，粒状料的溜管角度不小于 45 度；
- 2.4 进料仓的溜管应伸进料仓约 300mm 左右，利于料仓回风效果；
- 2.5 每支流管有取样口，距离地面 1.2 米左右，用  $\Phi 150$  钢管制作，安装角度朝上 45 度，且高度一致、保证密封，取样孔口与盖制作成锥度配合，其盖带链条防丢；
- 2.7 需扎布袋溜管进出料端口处须焊接圆钢；
- 2.8 玉米溜管变角度处有耐磨结构的装置；

## 3、平台和井架

- 3.1 所有距离地面 2 米以上的设备均安装检修和操作平台；
- 3.2 平台要求
  - 3.2.1 平台尺寸根据现场尺寸定，要求留有足够的检修、加油空间；
  - 3.2.2 室外平台、分配器平台、提升机平台采用镂空格栅方式；没有特殊要求的平台材料选用不小于 3mm 花纹钢板制，底部用角铁连接，焊接要牢固；
  - 3.2.3 现场制作的平台、吊架支撑等外露周边应制成圆弧角；
  - 3.2.4 上下平台采用折返踏步楼梯，每层设有休息平台；如无法采用折返楼梯而采用爬梯，必须安装有围栏。室外楼梯采用镂空格栅方式，其它楼梯必须采用不小于 4mm 花纹板；
- 3.3 护栏要求
  - 3.3.1 平台在其四周设安全护栏，下边固定有防护挡板（100mm 高），安全护栏必须符合国家安全标准；
  - 3.3.2 围护弯圆必须用弯管机械或现场制作；楼梯护手拐角用圆角；
  - 3.3.3 方管头必须用铁板封死，制作后进行磨光、上防锈漆和面漆；
- 3.4 井架要求
  - 3.4.1 井架立柱采用 200\*100mm 工字钢制作，斜拉采用 70\*70 角钢制作；
  - 3.4.2 顶部设有检修平台，人员上下检查、检修安全快捷；

3.4.3 楼梯采用折返楼梯，楼梯宽度 700mm；

#### 4 管道安装

4.1 适用于空气压缩管道、液体添加管道；

##### 4.2 管道制作

4.2.1 管子应采用冷弯，对大直径、厚壁的管子必须采用热弯时，弯制后应保持管内的清洁度要求；

4.2.2 管道敷设时，管子外壁与相邻管道的管件边缘距离不应小于 10mm；

4.2.3 同排管道的法兰或活接头，应相互错开 100mm 以上；

4.2.4 穿墙管道应加套管，其接头位置与墙面的距离应大于 800mm；

4.2.5 安装时，不得用硬质工具直接敲击管道；同一平面上排管的管外壁间距及高低应一致；

4.2.6 气管与套管间不允许焊接，应用石棉绳和发泡剂填充；

4.2.7 气管闸阀必须置于可操作面；

4.2.8 气管与设备连接的软管使用长度应小于 500mm；

##### 4.3 支架

4.3.1 现场制作的支架，其下料切割和螺栓孔加工，应采用机械加工

4.3.2 管道直管部分的支架间距，应不大于 3000mm；

4.3.3 弯曲部分的管道，应在起弯点附近增设支架；

4.3.4 管子不得直接焊在支架或设备上。

4.3.5 不锈钢管道与支架间应垫入不锈钢的垫片或橡胶垫片，不得使不锈钢管与碳素钢直接接触。

##### 4.4 检查

4.4.1 管道安装完成后，应采用干燥的压缩空气进行吹扫；

4.4.2 各种阀门及辅助元件不得投入吹扫，气缸的接口，应封闭；

4.4.3 管道吹扫后的清洁度，应在排气口采用白布检查，在 5 秒内，白布上无铁锈、灰尘及其它脏物为合格。

#### 5 安全防护罩

5.1 所有传动、转动部分必须安装防护罩；

5.2 皮带防护罩、链条防护罩采用全包式防护罩，外侧为可视网格状材料；

5.3 所有防护罩要求安装牢固，且拆卸方便；

#### 第四章 附注

本标准未涉及或与其它相关标准冲突的采取如下处理方式和步骤：

- 1、 执行国家或行业标准；
- 2、 参考设计图纸及其要求；
- 3、 甲乙双方协商一致后执行。

### 第二部分 电气部分

#### 第一章 电控总则

##### 一、电控系统报价组成：

电控系统设计、软件、材料、安装总包。报价由五个部分组成：

- A 全屏控制系统（包含控制软件、电脑、UPS、）；
- B PLC 控制中心；
- C MCC 控制中心；
- D 配电室低压柜至 MCC 电缆、桥架及其它辅助材料；
- E MCC 及 PLC 到车间设备的电缆、线槽、桥架、现场分线箱及其它辅助材料；

##### 二、车间控制系统划分

车间电气控制系统共分 11 个子系统：

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. 玉米接收领用系统； | 6. 制粒机系统；  |
| 2. 副料接收领用系统； | 7. 包装系统    |
| 3. 粉碎系统；     | 8. 压缩空气系统； |
| 4. 配料混合系统；   | 9. 预混料系统   |
| 5. 液体添加系统；   | 10. 其他系统；  |

### 三、车间控制方式

全电脑控制；集中与现场分散控制相结合的控制方式；

### 四、图纸审核

为了确保完工后的电器设备符合饲料厂的运行环境，乙方的电气设计图纸必需经甲方审核确认。

## 第二章 电气技术要求

### 一、电控总体要求

- 1、控制电压采用交流 220V（带自动稳压装置）；动力电源采用交流 380V；
- 2、电气控制系统由中央控制室集中监控和现场分散控制相结合（现场控制有：原料接收，制粒系统；成品包装系统；设备维护系统），以电脑全屏自动控制为主、现场电脑分屏控制控制为辅，可编程控制器（PLC）与各个现场的工作分站通过总线通讯，通过网络与上位机（服务器）链接，可实现远程控制；同时传给操作员站。使用组态软件全屏控制（选用进口网络版组态软件和 PLC 系统），对所有设备进行控制和运行状态的显示，具有智能报警功能，是正常生产时的主要操作系统；控制室安装全屏控制系统，与控制电脑及车间监控联网同步显示。。

整体控制系统具体要求如下：系统配置按设备公司的标配

- (1)系统提供中文（或具备中英文语言切换功能）；
- (2)系统具有远程维护功能，能够使用 Internet 远程维护；



(3)多级用户密码管理,不同级别的用户有不同的操作权限;具有用户权限管理功能;

(4)生产报表功能齐全,根据计算机数据库的内容,经统计自动生成班报、日报、月报、年报。报表格式根据我方要求设计;生产数据的历史记录保存、汇总、查询、打印;系统需要具备分系统的能源自动统计功能,包括分系统的电量、蒸汽、用水等等;电能仪表具备远传功能,能够将电压、电流、功率、频率、电度、功率因数等参数传送至系统显示并记录。能耗统计数据既能够自动融合到各种生产报表中,也能够自动生成单独的能源报表。

3、本要求没有提到的部分,按照乙方设备系统的标准配置;所提供的 PLC 的输入输出点的类型及数量仅供参考,具体按照本厂家的设计为准;

## 二、配料系统:

- 1、1套配料系统。系统须能控制主秤、微量秤、复检秤等。系统能控制3路液体添加回路,流量计信号为高频脉冲;
- 2、主秤每台配置一台变频器进行下料及余料补偿以提高配料精确度;具有自适应优化控制功能,实现动态误差最小与配料速度最快优化控制;
- 3、具有零位自动跟踪超值超限声光报警功能;秤与混合机并行工作;
- 4、秤开关门时间、混合时间、混合机放料时间、混合机开关门时间等生产参数由用户自行输入;
- 5、控制系统实时显示所有配料仓存料情况并及时发出缺料报警信号;
- 6、配料全过程实时显示;
- 7、小料添加(包括微量秤和手添加)带液晶显示器;小料人工添加口有配料信息显示(配方名称,总批次,已完成批次,添加的重量等)。手投添加口设有复检称,超出范围停止配料并报警;
- 8、手投料盖能够上锁(电子锁),手投料与主控配料之间有信号沟通,信号与手投料仓门联锁;
- 9、主秤配料精度动态 $\leq 0.2\%F/S$ ,静态 $\leq 0.1\%F/S$ ;微量称配料精度动态 $\leq 0.03\%F/S$ ,静态 $\leq 0.01\%F/S$ ;
- 10、各料仓显示原料名称及模拟料位显示;
- 12、投料口 LED 显示系统(在投料口自动显示所投原料名称及相关设备信息);

### 三、混合机

电机采用二级能效节能型电机，国内知名品牌。人工清理口增加安全限位开关，轴端测速，

### 四、制粒机系统

1、配置自动控制系统；系统根据饲料温度及设备电流自动调整喂料（变频器）及蒸汽添加量，具有空载、超载报警、堵机（干堵、湿堵）的自动处理、手动自动转换等功能；

2、系统设有蒸汽压力变送器，压力信号进入系统并显示；

3、操作系统位于中控室内。

### 五、冷却器及成品仓

1、冷却器门有保护开关

### 六、粉碎机

1、配置自动控制系统；系统通过检测粉碎机负荷系统自动调节喂料速度（变频器）并具有空载、超载报警、空载待料、超载快速减频、手自动转换等功能；

3、具备粉碎机运行计时，有手动换向功能（自动手动切换）；

### 七、电动机

所有电动机选用二级能效节能型，采用国内知名厂家产品；同一品牌（特殊设备电机甲方指定品牌），乙方协助甲方办理节能补贴；

### 八、提升机

所有提升机电机配置电流显示，具备空载、超载报警；测速；配置温度型跑偏传感器（头尾各有2点）；

### 九、刮板机

具备空载、超载报警；所有刮板配置防堵、测速；

### 十、除尘器

1、所有布袋除尘器安装压差表；

2、布袋除尘器风机停机，脉冲控制器延时喷吹清理，延时时间可调。

### 十一、维修开关

主要设备电机现场安装具有可上锁的安全维修开关（混合机、粉碎机、清理机、提升机、刮板、冷却机、分配器），电机功率在37KW以下设备的安全维修开



关直接切断动力电源，并具备上锁功能，37KW 及以上电机的现场安全维修开关切断控制线路并在 MCC 柜内的空开上设有维修上锁机构。开关信号进入 PLC 控制系统并显示；

## 十二、安全限位开关及电流传感器

- 1、所有的提升机、刮板机（5KW 以上）、清理机、破碎机及其他设备（15KW 以上）电机配置电流传感器，信号传至系统并具备空载、超载报警功能；
- 2、粉碎机、混合机、制粒机、冷却器、破碎机、分配器、清理筛、永磁筒等设备的开门及清理口处设置安全行程开关。所有设备的行程开关的通断状态全部进入 PLC 并能在显示器上动态显示和报警；
- 3、清理筛、永磁筒根据前流程的设备运行及清理门限位开关情况，计时未清理时间；开门清理，延时清零；未清理时间超时报警；

## 十三、MCC

- 1、MCC 与中控室分开，柜子采用开放式大开门，前后都有开门，合资或国内知名企业品牌，柜门带上锁功能，正反面做标识；柜体由冷轧钢板冲压成形；柜体结构零件的表面保护层（镀锌或静电粉末喷涂）；MCC 柜安装排风扇；
- 2、车间受电和馈电方式：车间 MCC 分多路进线，分系统馈电；MCC 电机馈电回路按工段分布各柜。分布式馈电时，可不再设单独的受电断路器柜，但每路进线需要设一个受电总开关（断路器）；
- 3、MCC 控制柜分系统排布，配置系统总开关及每个设备的独立空气开关（空开带热保护）；热继电器的配置满足国标要求，电机的额定电流值应在整定范围的下限的 1/3 以上，可以接近整定值上限；
- 4、各系统独立进线独立计量，并预留一定回路；电能仪表具备远传功能，能够将电量传送至系统显示并记录；
- 5、母线排全部使用铜排；规格应根据负载计算其规格，取值环境 40℃，再比国标大一个规格；
- 6、变频器和 PLC 不得安装在同一个柜内，防止电磁干扰；PLC 柜及现场控制箱的接线槽及端子排采用竖排方式。PLC 及其柜内相关仪表采用独立接地；
- 7、15KW 以下电机采用直接启动；15KW—37KW 以下电机采用 Y-△降压启动；37KW 及以上采用软启动，软起动机功率要求比所控制电动机额定功率大一个等级，每

台电机单独配置，启动结束后切除软启动器；

8、保护、计量、控制等必须分别配置电流互感器，不得公用；

9、配料绞龙变频控制

10、MCC 增设一中间柜，柜内设如下馈线：空压机，成品包装，车间照明，原料库照明，成品库照明，临时用电等，2 路备用，配置空气开关；

11、MCC 采用底部进出线方式，MCC 室内的动力、电机、控制等线缆按地面槽式桥架布线；动力、控制线缆分桥架布置；

12、MCC 地面采用高架防静电地板；

#### 十四、线缆及桥架

1、电源为三相五线制系统；电机采用接地保护；

2、电缆：所有电缆选用通过 CCC 认证的优质产品；

主输电线路均采用  $VV_{22}(3+2)$  铠装铜芯电缆；

电机线路采用国内品牌  $VV_{22}(3+1)$  铠装铜芯电缆；

模拟量线路使用铠装铜芯屏蔽线缆；

其它控制电缆全部使用铠装铜芯电缆；

配电室至 MCC 的动力电缆及两端接线由乙方负责；

3、采用镀锌槽式桥架和开放式相结合的布线方式；交流电电缆与弱电电缆、模拟信号电缆分桥架配置。电缆桥架的大小必须满足负载强度的需要，满足敷设完成后留有 1/3 以上的空间，电缆桥架规格必须符合 QB/T 1453-2003 标准；

4、车间照明系统和检修电源：车间照明和检修可共用一个电源，采用独立配电箱，三相四线制，但必须保证三相负载平衡；每个操作平面设置一个配电箱，设置照明开关及预留 2 个检修电源回路；照明灯控制需根据现场情况分路分片控制；车间照明采用防尘防爆开关及节能型防尘防爆灯；

#### 十五、设备控制

1. 乙方所设计的 PLC I/O 点明细，须甲方确认；PLC 应预留 10% 的 I/O 点；

2、系统根据生产任务自动启动和停止相应的工段（具有空载延时、满仓、故障等情况下的工段停止功能，延时可调），最大限度避免误操作并大大降低设备的能耗；

3、通过辅助继电器，每个马达的启动均由 PLC 发出启动信号并且有反馈信号至

PLC 确认马达已启动。每个马达均有过载保护并有正常启动反馈信号至 PLC 确认；在组态控制系统中有电流显示的马达需要设置延时空载报警和超载报警功能；

4、各设备有参数设置、查询功能，设备故障有声光显示，屏幕提示（提供各设备的参数设置表）；

### 第三章 电气设备安装要求

#### 一、电气安装要求

- 1、电缆桥架、穿线管支撑距离一般为 2 米，不得大于 2.5 米，转角和特殊部位需要加强支撑；线缆铺设完成后应留有 1/3 空间量；在垂直桥架中，垂直敷设的电缆应相隔 1.5 米用线扎等捆扎固定于线槽内，以防电线或电缆自重过大而损伤；
- 2、桥架及穿线管在室内布置时尽可能沿建筑物的墙、柱、梁、顶等平行架设，不与其它管道交叉，避开产生高温的设备；
- 3、桥架及穿线管在切割时，不可用气割进行切割，要把毛刺处理平整；
- 4、钢管布线要求钢管直径大于线缆直径 50%，配套的管接头等配件应使用优质的热镀锌预制件，出入口扩喇叭口、去毛刺，穿线后绝缘绑带捆扎封口；穿线管应使用合适的弯管工具折弯线管（如：液压弯管机）；
- 5、出线口至电机线缆要留有余量，不少于线缆直径 15 倍的长度，电缆钢带接地；
- 6、控制电缆和动力电缆分开敷设；控制电缆应留备用线，5 对以下电缆至少应留 1 对，6 对—10 对电缆至少应留 2 对，11 对以上电缆应留 3 对；DC24V、模拟量和 AC220V 不得使用同一根电缆；
- 7、现场分线箱防护等级要求达到 IP44 级以上，能很好的防尘；箱内必须安装固定式接线端子，接线槽及端子排采用竖排方式，箱内应有足够的空间；安装位置合理，便于检修；
- 8、从电缆出线管至电机接线盒间只能有一条软管，接线管不允许与钢构焊接；
- 9、电动机进、出线口及电缆进出接线箱的开孔都使用锁紧护套；现场接线箱到元器件之间的短距离连接线使用 RVV 圆形软护套线；
- 10、主电缆两端有明显的走向标牌，标明电缆规格，线号；控制电缆两端使用专用塑料电缆护套；控制电缆的每一芯上都必须穿线号；电缆标志和线号须使用不易退色的印刷符号，禁止使用手写标志。各种配电箱、接线盒全部从底部进出线缆，不得从上部、侧部、背部开孔进出线缆；

11、金属软管长度一般不超过 500mm(大电缆可以达到 700mm), 安装应考虑美观、严禁电缆大部分外露、下垂、乱窜, 水平走线每隔 200mm、垂直走线每隔 250mm 加专用固定扣;

12、各柜内安装完元器件和线槽后, 要求留有 1/5 备用位置; 粉碎机、制粒机等单台设备独立占用一个 MCC 柜的, 不留备用位, 但元器件不能安得过于拥挤;

13、MCC 柜内空开与空开之间, 接触器与接触器元间必须留有至少 5mm 的间隙, 以便散热。

13、系统服务器及集线器须设置专柜布置。

## 二、主要电气元器件可选品牌:

电缆: 国内著名生产厂家生产的 CCC 优质产品;

MCC 柜: 合资或国内知名企业产品;

空气开关: 施耐德(合资 NSC 系列);

交流接触器: 施耐德(合资 N 系列);

热继电器: 施耐德(合资 N 系列);

小型断路器、单级开关、按钮: 施耐德(合资);

软启动器: 施耐德(合资);

维修开关: 施耐德(合资);

变频器: 施耐德(合资)、松下、三菱、丹弗斯等, 选其中一种;

PLC: AB、西门子、松下、三菱、欧姆龙, 选其中一种;

料位器: 凡宜、北京金德;

插座及开关: 防尘防爆, 品牌采用奇胜、鸿雁、西门子等其中一种;

温度传感器: PT100 合资或国内知名品牌;

称重传感器: 托利多;

电磁阀: 合资产品;

电压表, 电流表, 频率表: 合资或国内知名品牌;

接近开关: 欧姆龙、IFM 公司、图尔克、西门子 SIEMENS、三菱 MITSUBISHIPNP 等电感式接近开关;

拼接整机: 三星或国产名牌;

其他电气元件: 合资或国内知名品牌。

电机新三级能效，IP54，星三角启动；

### 三、安装规范

所有电气设备设计、制造、安装和调试符合下列标准及规范：国标《低压配电装置及线路设计规范》、国标《电气安装工程施工及验收规范》、国标《工业民用电力装置的接地设计规范》。

## 第四章--预混料电控系统要求

### 一、配料系统

1、配料系统由一台配料电脑独立控制。配料系统具有对配方中各固体原料（含微量元素及药品）的自动称量功能、手加料功能。配料电脑具有与工艺流程匹配的自动控制配料功能，具备报表统计功能、配方导入功能、配料数据导出功能以及其它配料电脑应该具备的功能；记录配料批次数据图形显示功能，具备配料精度图形显示功能，具备按照配方自动生成原料用量报表。各台配料秤的数据直接送到配料电脑，配料控制输出和运行信号通过网路由 PLC 执行与反馈。配料电脑能够执行多个仓同时配料，也能控制变频器进行多速度配料以利进一步提供配料精度。

具备功能：

1) 运行与监视两级分离，极大提高系统的稳定性与故障处理功能，减少生产事故的发生。

2) Windows 风格界面，使中控员运用自如，图形和数据显示配料控制的全过程，操作简易，便于中控员掌握。

3) 任意配置允许中控员操作功能范围，配方数据保密功能，配方在运行时得以保护。

4) 强大的多配方处理功能，使一次输入，连续运行，提高生产效率。具备手动配料功能。

5) 输入生产计划可以按配方计算出原料和添加剂的用量，库存不足时可报警提醒中控员。

6) 按配方设定完成称重加料、手加料复核、加液、混合及排料进程，量大的原料可选择多仓同时添加，按设置转为单仓慢加，其中较难配置的原料需根据

配料精度及时关闭蝶阀，停止加料。

7) 具有合理的动态落差补偿功能，做到真正的根据原料自动调节（同时具备手动调节功能）。

8) 详尽的报表打印功能，方便查询各种配料数据。

9) 基于 EtherNet/IP、Devicenet 或以太网现场总线技术，提供快速、安全、高效的通讯质量，适应不同的配料绞龙（双速、单速）以及多秤系统。

10) 精确的配料称量处理，主秤配料精度动态 $\leq 0.2\%FS$ ，静态 $\leq 0.1\%FS$ ；微量称配料精度动态 $\leq 0.2\%FS$ ，静态 $\leq 0.1\%FS$ ；误差在质量监控部门允许范围之内。

11) 配料全过程实时显示，文字提示操作，操作员根据现场情况作出选择；

12) 终止批次可设置，配料中间可改变配料批次。

13) 可选择实时打印生产报表。

14) 可实现配方的输入、存储，支持配方导入功能。

15) 具备配方远程导入和生产数据导出功能，能与 ERP 系统、配方自动传输系统对接。

16) 配料系统参数，客户可修改设置。

17) 设备和绩效管理功能：KPI 绩效提优工具（KPI）

18) 设备和绩效管理功能：过程控制统计图表（SPC）

利用统计的方法来监控过程的状态，确定生产过程在管制的状态下，以降低产品品质的变异。

通过预测分析工具、全面的药物链锁控制，以及原料身份信息的全过程控制和跟踪应用等技术手段，可以帮助企业在生产经营活动中，做到产品品质的事前预防、事中受控、事后准确追溯。

19) 药物联锁、相抗性控制

当进入订单队列的顺序输入，生产调度屏幕将显示订单的状态，因为它涉及到药性联锁。没有药性联锁影响的，当生产计划运行时，会显示白色。有药性联锁影响的，但清洗过后，生产时，会显示黄色。当生产计划在队列中显示红色时，此生产计划不允许运行。拖放队列中的生产计划到新的位置会改变生产计划的排序。

20) 配方成分置换



当某仓内的原料用完时，操作人员可以选择配方允许的原料进行代替。这个能代替的原料是不会影响饲料的营养。原料可以通过相同的秤或不同秤来完成配料。

#### 21) 子配方功能

子配方功能允许在配方中加入另外一种配方作为此配方的一种原料，当配料生产选择此配方是，系统会自动区分原有配方成分和后加入的配方成分的区别。

#### 22) 自动冲洗·配料过程、批次、成品、原料消耗、故障频率时间等报表查询功能

当设定自动清空配料仓时，系统会自动在最后一批生产完成后，逐个冲洗。每个清空都设有单独的混合时间参数和排水时间参数。每次的清空都自动有序进行，以保证产品的质量和完整性。

#### 23) 配料过程、批次、成品、原料消耗、故障频率时间等报表查询功能。

2、每台配料秤配置一台变频器进行下料及余料补偿以提高配料精确度。具有自适应优化控制功能，实现动态误差最小与配料速度最快优化控制。

3、秤具有零位自动跟踪功能，秤与混合机并行工作；

4、控制系统具有完善的配料仓容积管理功能，能实时显示各料仓原料名称及料仓物料重量并及时发出缺料报警信号；

5、小料人工添加口有配料信息显示（配方名称，总批次，已完成批次，配方重量，添加重量、添加物料、时间日期等）。手投添加口设有复检称，超出范围停止配料并报警；

## 二、KPI 关键绩效

1、需提供辅助管理工作 KPI 来帮助饲料厂发现生产过程中效率低下的原因，发现某些性能不佳的设备。以提高生产效率、产品品质。

2、每个图表中用户可以根据需要确定水平线的位置。根据图表所选定的数据报告可以按小时，每天，每周、月、年、班次、交易、车辆、制粒、粉碎、原料、配方的代码和配方名。以及相关的数据也会被显示。为增加清晰度，显示的数量是可以调整的。颜色参考线(显示在图左)代表的目标高点、低点和平均数，可以

快速分析是否合格。每个图可以显示在二维或三维。当使用三维模式，图表可以旋转，获得最佳的观点

3、需具备如下图表：

配料混合系统平均分批量大小

配料混合分批数

配料仓重量偏差（绝对）

配料仓重量偏差（计算）

配料仓流速

配料仓点动

配料混合周期

配料混合系统配方进度效益

配料混合系统液体注入时间

由于缓冲斗没空配料混合浪费时间

配料混合系统混合时间

配料混合系统过量次数和欠量次数

配料混合系统生产运行次数

配料混合系统生产量

配料混合系统运行时间长度

配料混合批重

配料混合系统称装料时间

配料混合系统单一配方数

原料接收重量

原料接收周期

原料接收开始到停止时间

三、电脑互备功能

所有电脑相互备份，确保生产的连续性、确保数据的安全性。

采用特有的“用即是备”冗余技术。所有参与控制的 PC，数据互为备份

任何时刻，任一 PC，一键操作，即可承担其他 PC 的所有控制功能

#### 四、过程追溯功能

1、生产追溯便于精益化生产与管理，预防错误，提高产品品质；在出现质量事故，界定责任，为产品召回提供依据

2、正向追溯：从每种原料查找成品流向。追溯原料当前所分布仓位，所流向的客户等

3、反向追溯：从每批次，每包成品分析原料来源。追溯产品的生产过程，原料来源供应商等。

### 第三部分 设备清单



(一) 成套工程设备详单

项目名称		年产 12 万吨反刍饲料厂项目一期			
子项名称		主车间设备成套工程			
编号	设备名称	型号	数量	合计动力 (kW)	备注
一、主车间内原料接收与清理系统					

(二) 筒仓设备清单

3-1500 吨玉米钢板仓及附属设备
钢板仓仓体系统

(三) 预混料设备清单

项	部件及外购件描述	型号	数量	合计动力 (KW)	备注
---	----------	----	----	-----------	----

(四) 全自动包装及机器人码垛系统清单

序号	商品名称	规格及技术标准	数量	备注
----	------	---------	----	----

\*. 清单中注明为“甲方自备”的设备不由本次设备中标方提供，但需要本次设备中标方进行安装与调试并整合到整个生产系统中（蒸汽管道系统甲方自行安装）。

第四部分 图纸（电子版）

参看附件



广西扶南饲料有限公司

2019年12月16日

Handwritten signature or initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.