

# 采购合同协议书

甲方：新疆农业职业技术大学

乙方：无锡悦田农业机械科技有限公司

甲乙双方本着平等合作、互惠互利的原则，经友好协商，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规的规定，签订本合同，达成如下一致协议，以资共同遵守：

## 一、项目概况

1. 项目编号：W-XJXSZB2024-40-FW-1

2. 项目名称：西甜瓜智能高效移栽机核心部件和移栽机可靠性试验测试

3. 采购内容：1. 乙方按照甲方设计图纸和技术要求制作2个项目模块，分别是（1）移栽机械核心部件和（2）自动移栽系统；2. 乙方按照甲方设计图纸和技术要求制作移栽机并进行试验测试达到设计标准，分别是（1）移栽机械可靠性试验测试和（2）第三方移栽机械可靠性试验测试。

4. 采购项目技术要求和性能指标详细内容见附件1。

5. 合同履行期限：合同订立后2个月内完成，设备保质期为3年。

## 二、合同价格

大写：肆拾伍万贰仟陆佰陆拾肆元整

小写：¥452664元

## 三、付款

1. 交付时间：合同订立后2个月内完成

2. 交付地点：采购人指定地点。

3. 交付方式：合同签订后支付合同额的 50%，项目完成验收合格后支付合同额的50%。

#### 四、违约责任

1. 甲方无正当理由拒绝成交单位提供服务，致使不能按期支付合同价款的，甲方支付合同价款的 3% 作为违约金。

2. 逾期支付进度款的（以银行开出的汇票或支票日期为准），每逾 1 日，甲方支付合同价款的 千分之一 作为滞纳金。

3. 乙方提供的服务未达到招标人要求标准的，甲方有权拒收验收，由此造成的一切损失由乙方承担。

4. 乙方不能按合同提供服务的，甲方有权解除合同，乙方向甲方支付合同价款的 3% 作为违约金。

5. 乙方逾期提供服务时，（提供服务不符合约定的，视为逾期提供服务），每逾 1 日乙方向甲方支付合同价款的 千分之一 作为违约金，逾期超过 15 日的，甲方有权解除合同，乙方应向甲方支付合同总额的 10% 作为违约金，违约金不足以赔偿损失时，还应该赔偿损失。

#### 五、不可抗力

在执行合同期限内，任何一方因不可抗力事件造成不能履行合同时，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。不可抗力事件延续 7 天及以上，双方应通过友好协商，决定是否继续履行合同事宜。

#### 六、保密

1. 甲乙双方履行本合同过程中，乙方所获得的一切原始资料及在服务过程中所取得的与履行合同有关的甲方既有工作成果及相关资料属甲方所有，乙方负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得在合同期内或合同履行完毕后以任何方式泄露。保密信息包括但不限于图纸、图表、数据等。

2. 本保密条款在本合同终止后3年内，仍具有法律约束力。

#### 七、验收

1. 成交供应商应保证产品手续合法完整、渠道正规，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求。

2. 成交供应商提供的产品须权属清楚，不得侵害他人的知识产权。

3、收到货后，甲方有权按国家技术标准或行业标准自行检验或委托有资质的相关质检机构检验，如发现定制的资源与甲方要求不符；或者证实货物存在缺陷等，甲方应尽快以书面或电话形式通知乙方，乙方在收到通知后 1 日内应及时更正。如果乙方在收到通知后 1 日内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

4. 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为成交供应商原因造成的，由成交供应商承担检测费用；否则，由采购人承担。

5. 项目验收不合格，由乙方返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由乙方承担。连续两次项目验收不合格的，甲方可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由乙方承担。

## 八、合同争议及解决

1. 合同当事人友好协商达成一致；

2. 发生争议，在 60 天内当事人协商不能达成协议的，可提交甲方所在地人民法院起诉，败诉方承担对方维权产生的律师费、保全费、保函费等。

## 九、合同生效及其他

1. 新疆农业职业技术大学西甜瓜智能高效移栽机核心部件和移栽机可靠性试验测试的谈判文件、澄清说明文件、成交通知书、乙方响应文件都是本合同的组成部分，甲、乙双方必须全面遵守，如有违反，应承担违约责任。

2. 合同应经当事人法定代表人（负责人、自然人）或委托代理人签字，加盖合同专用章。

3. 本合同条件未经事宜依照《中华人民共和国民法典》，由甲乙双方共同协商。

4. 合同签订日期:2024 年 12 月 23 日

本协议一式八份，双方盖章、签字后生效。

(本页为签字盖章页)

委托人: 孙海照 (公章)

法定代表人签字(盖章): \_\_\_\_\_

委托代理人签字: 张明

电话: 15109949832

业务分管领导签字: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_

业务部门负责人签字: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_

技术负责人签字: \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_

单位地址: 新疆昌吉市文化东路29号

组织机构代码、税号: 12650000457604314K

开户银行: 交通银行昌吉分行

账号: 72810003601801001625

电话: 0994-2342254 (学院办公室)

传真: 0994-2338015 (学院办公室)



供应商:

法定代表人签字(盖章): 吴森

委托代理人签字: 吴森

电话: 188 6183 5933

单位地址: 江苏省无锡市锡山区安镇街道高科技农业示范园内

组织机构代码、税号: 91320205331121237E

开户银行: 江苏银行无锡广益支行

账号: 20210188000143223

电话: 0510-88788809

传真: 0510-88788809



# 附件1：西甜瓜智能高效移栽机核心部件和移栽机可靠性试验测试采购项目技术和性能指标要求

## 1. 移栽机械核心部件

### 1.1 主要技术要求

移栽机械核心部件由移栽机械作业核心部件和移栽机械核心部件连接件两部分组成，总体结构如图1所示。其中移栽机械作业核心部件包含第一分苗喂苗开合装置、第二分苗喂苗开合装置等，移栽机械核心部件连接件包含分苗喂苗导苗筒连接板、分苗喂苗导苗筒固定板等，各零部件名称、规格型号、数量及制造要求见表1。

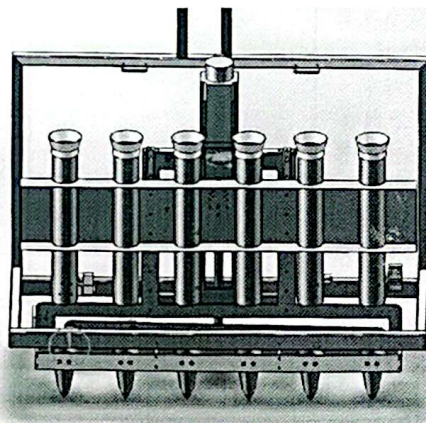


图1. 移栽机械核心部件结构示意图

### 1.2 性能指标要求

移栽机械核心部件能够保证穴盘苗分苗喂苗流程的连续不间断且连续4个小时不停机。移栽机械作业核心部件分苗位置偏差不超过 $\pm 2\text{mm}$ ，苗钵破损率低于0.5%；移栽机械核心部件连接件平均无故障工作时间可超过600小时。

表1. 移栽机械核心部件加工制造零部件明细

名目	零部件名称	规格型号	制造要求	单位	数量
移栽机	第一分苗喂苗开合装置	长度430mm，宽度380mm，厚度3mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	18

机械作业 核心部 件	第二分苗喂苗开合装置	长度120mm, 宽度80mm, 厚度6mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	18
	第三分苗喂苗开合装置	长度760mm, 宽度280mm, 厚度6mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.02mm	件	36
	分苗喂苗开合夹	长度260mm, 宽度120mm, 厚度5mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.02mm	件	2
	分苗喂苗导苗筒	外径76mm, 内径70mm, 高度200mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	4
	分苗喂苗装置贯穿丝杆电机+T型丝杆	57EA76-T10*20	丝杆导程20MM 长度300MM	套	4
	分苗喂苗驱动装置	MPE10X15	行程80mm	个	16
	第一分苗喂苗装置直线导轨	HGW20HC	一导轨2滑块, 导轨长660mm, 两边距30mm, 滑块型号: HGW20HC 组装高度30mm, 配防尘盖	个	4
	第二分苗喂苗装置直线导轨	EGH25	一导轨2滑块, 导轨长780mm, 两边距30mm, 滑块型号: EGH25CA 组装高度33mm, 配防尘盖	个	4
	分苗喂苗装置固定圈	铝开口SCS14固定环	Φ30XΦ14X10, 本色氧化	个	50
移栽机 机械核 心部 件连 接件	分苗喂苗导苗筒连接板	长度560mm, 宽度340mm, 厚度4mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	4
	分苗喂苗开合夹固定板	4040角铝	长度460mm, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	4
	分苗喂苗螺杆支座连接板	长度320mm, 宽度320mm, 厚度4mm	连接螺杆支撑座FK-20, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	3
	第一分苗喂苗螺杆电机固定板	长度480mm, 宽度480mm, 厚度5mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	5
	第一分苗喂苗螺杆电机连接板	长度500mm, 宽度400mm, 厚度8mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	6
	第二分苗喂苗螺杆电机连接板	长度550mm, 宽度500mm, 厚度8mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.02mm	件	3
	第二分苗喂苗螺	T10X20	用于固定57丝	件	3

杆电机固定板		杆电机, 要求安装孔误差小于0.01mm		
丝杆电机零点块	长度500mm, 宽度400mm, 厚度8mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	13
鸭嘴开合板	3030角铝	长度200mm, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	3
栽植电机固定调节板	长度300mm, 宽度600mm, 厚度3mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	3
开合挂板	长度550mm, 宽度450mm, 厚度8mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	3
弹簧压片	长度500mm, 宽度200mm, 厚度3mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	20
丝杆电机连接板 3	长度350mm, 宽度200mm, 厚度4mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	5
推块	长度510mm, 宽度410mm, 厚度5mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	2
塑料覆盖件	长度1.3m, 宽度120mm, 高度20mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	10
第一分苗喂苗机构轴承	内螺纹型关节轴承	M10螺纹孔, 反牙	个	20
分苗喂苗机构螺母	反牙螺母	M10反牙螺母	个	100
分苗喂苗机构连接件	抱箍	304, 289-311	个	10
第二分苗喂苗机构轴承	内牙关节轴承	M12内牙关节轴承 (SI12) 45#钢	个	20

## 2. 移栽机械系统

### 2.1 主要技术要求

自动移栽系统由自动移栽系统工作组件及其辅助组件两部分组成, 总体结构如图2所示。其中自动移栽系统工作组件包含苗盘输送装置传送带、苗盘输送装置第一输送带等, 其辅助组件包含第一铝型材穴盘检测传感器固定板、第二

铝型材穴盘检测传感器固定板等，各零部件名称、规格型号、数量及制造要求见表2。

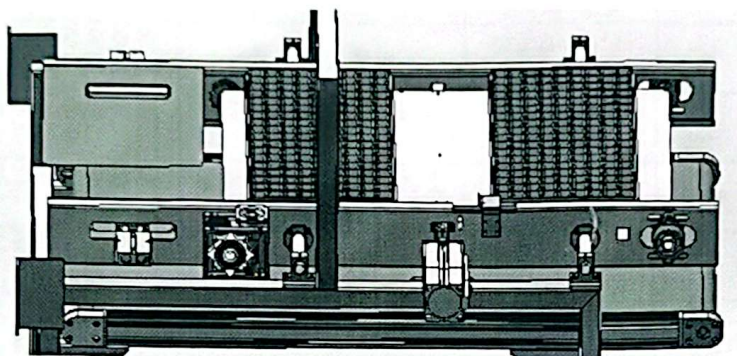


图2. 自动移栽系统结构示意图

## 2.2 性能指标要求

自动移栽系统能够保证苗盘供应的连续不间断，可以同时放置两盘苗。自动移栽系统工作组件最大速度可达400mm/s，送盘位置偏差不超过±5mm，控制系统响应时间小于0.5秒；其辅助组件具备故障自诊断功能，故障定位时间不超过15分钟，送盘装置运行时噪音不超过75dB。

表2. 自动移栽系统加工制造零部件明细

名目	零部件名称	规格型号	制造要求	单位	数量
自动移栽系统工作组件	苗盘输送装置传送带	355-S5M25	带宽25mm, 71齿	个	2
	苗盘输送装置第一输送带	A型皮带, 红标	a864Li	根	4
	苗盘输送装置第二输送带	开口同步带S8M250	带宽25mm, 长度11米 内含钢丝	个	2
	苗盘输送装置第三输送带	A型双槽口皮带	直径Φ100, 内孔22mm, 键宽8mm, 厚度35mm	个	2
	苗盘输送装置第四输送带	FM皮带	AV10X1325La	件	18
	苗盘输送装置第三输送带带轮	A型双槽皮带轮	内径22 键宽8mm 厚度32MM	个	5
	苗盘输送装置传送带带轮	S5M-28-250-H17	45#钢, 发黑; 内经Φ17mm, 键宽5mm, 带宽25mm	个	5



自动移栽系统辅助组件	铝型材穴盘检测传感器摆杆	长度1180mm, 宽度190mm, 厚度4mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	3
	苗盘输送装置第二输送带带轮	涨紧套同步带轮	涨紧套直径 $\Phi$ 14mm, 材料: 45#钢 电镀	个	6
	苗盘输送装置第一输送带带轮	惰性同步带轮	轴径20mm材料: 45#钢 电镀	个	6
	第一苗盘输送装置	长1096mm带宽615mm总宽680mm	要求能最大速度为350mm/s	台	2
	第二苗盘输送装置	长548mm带宽315mm总宽380mm	要求能最大速度为450mm/s	台	2
	苗盘输送装置驱动组件	SDA50*10	要求能最大速度为450mm/s	个	32
	第一铝型材穴盘检测传感器固定板	长度160mm, 宽度190mm, 厚度4mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	10
	第二铝型材穴盘检测传感器固定板	长度280mm, 宽度160mm, 厚度8mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	6
	第三铝型材穴盘检测传感器固定板	长度118mm, 宽度90mm, 厚度5mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	5
	苗盘输送装置不锈钢有孔托盘	600mmX400mmX2.0mm 材料厚度0.7mm以上	要求苗盘位置不容易发生偏移	个	16
	苗盘输送装置连接件	长度510mm, 宽度410mm, 厚度5mm	要求安装孔误差小于0.01mm	件	12
	苗盘输送装置输送带限位装置	长度180mm, 宽度120mm, 厚度12mm	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	16
苗盘输送装置输送带拉杆	同步带弹簧拉杆	公差为IT01, 要求安装孔误差小于0.01mm	件	30	
苗盘输送装置缓冲装置	橡胶缓冲块	AC107	件	50	
第一苗盘输送装置轴承	深沟球轴承628	外径 $\Phi$ 24, 内径 $\Phi$ 8, 厚度8	个	8	
第二苗盘输送装置轴承	深沟球轴承6204	外径 $\Phi$ 47, 内径 $\Phi$ 20, 厚度14	个	8	
苗盘输送装置伺服电机支架	130伺服电机 8mm厚铁板	要求安装孔误差小于0.01mm	个	3	
苗盘输送装置伺服电机	低延时高防护永磁同步电机	MS6H-60CS30B1-20P4	台	4	

### 3. 移栽机械可靠性试验测试

#### 3.1 主要技术要求

移栽机械可靠性试验测试由移栽机械可靠性试验测试动力源和移栽机械

可靠性试验测试辅助部件两部分组成。其中移栽机械可靠性试验测试动力源包含第一移栽机动力源、第二移栽机动力源等，其辅助组件包含第一移栽机测试辅助组件、第二移栽机测试辅助组件等，各零部件名称、规格型号、数量及制造要求见表3。

### 3.2 性能指标要求

移栽机械可靠性试验测试能够连续作业4小时以上无需停机。移栽机械可靠性试验测试动力源可达到国家二级能效标准；其辅助组件达到IP54防护等级。

表3. 移栽机械可靠性试验测试加工制造零部件明细

名目	零部件名称	规格型号	制造要求	单位	数量
移栽机械可靠性试验测试动力源	第一移栽机动力源	YC9800T	功率10KW, 低噪音, 电压220v	台	2
	第二移栽机动力源	铜40L-1100W	电压220V, 静音, 无油	台	2
	第三移栽机动力源	外形尺寸: 320mm×180mm×60mm	48V	块	8
移栽机械可靠性试验测试辅助部件	第一移栽机测试辅助组件	风扇罩	ZL-802	件	4
	第二移栽机测试辅助组件	高低速挡位杆	弯把变档杆+档位线1.8米	个	2
	第三移栽机测试辅助组件	挡位杆	直把变档杆	个	2
	第四移栽机测试辅助组件	亚德客手滑阀	HSV-08	个	16
	第五移栽机测试辅助组件	溢流阀等气动元器件附件	PSL6M5A	套	20

## 4. 整机性能第三方检测

### 4.1 主要技术要求

整机性能第三方检测所需仪器与设备包含激光雷达、视觉传感器等，各零部件名称、规格型号、数量及制造要求见表4。

## 4.2 性能指标要求

整机性能第三方检测为随机抽样两台样机进行一致性检测，并开展安全性、可靠性及适应性评价，对移栽机的栽植质量进行评估，使其满足以下目标：露苗率 $\leq 5\%$ ，漏栽率 $\leq 5\%$ ，重栽率 $\leq 4\%$ ，埋苗率 $\leq 5\%$ ，伤苗率 $\leq 5\%$ ，株距变异系数 $\leq 15\%$ ，栽深合格率 $\geq 90\%$ 。

表4. 整机性能第三方检测加工制造零部件明细

名目	零部件名称	规格型号	制造要求	单位	数量
整机性能第三方检测	激光雷达	YDLIDAR 4ROS	TOF测距，采样频率20000次/s	台	4
	视觉传感器	CMOS	Modbus协议，分辨率640×480	台	8
	光电传感器	E3Z-LS62	Modbus协议，激光款	套	4
	接触式传感器	JC-TM803	Modbus协议，NPN型	套	4
	角度传感器	GTD	Modbus协议，0-360°	套	8
	速度编码器	HG-ZD-20A	Modbus协议，转速0-50mm/s	套	4
	油压传感器	HDP500	Modbus协议，量程0-100Mpa	套	6
	气压传感器	WML-801	Modbus协议，量程0-100Mpa	套	12
	温湿度传感器	HC-S102	Modbus协议，分辨率0.1%RH	套	4
	压力传感器	ZN-F5Y	Modbus协议，量程0-50N	套	6
	智能处理模块	DAQM4202	12路模拟量采集	套	2
对移栽机的栽植质量进行评估，使其满足以下目标：露苗率 $\leq 5\%$ ，漏栽率 $\leq 5\%$ ，重栽率 $\leq 4\%$ ，埋苗率 $\leq 5\%$ ，伤苗率 $\leq 5\%$ ，株距变异系数 $\leq 15\%$ ，栽深合格率 $\geq 90\%$ 。					