

北斗/GNSS 农机自动导航驾驶系统 AG360/AG360 Pro

使 用 手 册

上海司南卫星导航技术股份有限公司

中国 上海

产品识别记录表

产品牌号	
产品型号	
整机出厂编号	
购机时间	
购机地点及联系方式	
用户姓名	
制造厂名称	上海司南卫星导航技术股份有限公司
制造厂地址	上海市嘉定区马陆镇澄浏中路 618 号 2 幢 3 楼
制造厂联系电话	400-630-2933

注：1.用户在购机时应认真填写本表；

2.表中的编号应记录完成（包括字母）。

目 录

1	前 言	5
1.1	预期用途	5
1.2	相关信息	5
1.3	免责声明	5
1.4	技术服务	5
1.5	您的建议	6
2	概 述	7
2.1	系统介绍	7
2.2	安全注意事项	7
2.3	安全警示标志样式	9
2.4	产品铭牌	9
2.5	产品执行标准	错误！未定义书签。
3	硬件安装	10
3.1	包装箱检查	10
3.2	核对产品清单	10
3.3	系统安装	13
4	软件使用	14
4.1	软件使用说明（修改）	错误！未定义书签。
4.2	基础功能介绍	18
4.3	快捷功能介绍	42
4.4	软件安装	46
5	维修与保养说明	46
6	易损件清单	47

附录：产品规格表..... 48

1 前言

1.1 用途

此文档针对北斗/GNSS 农机自动驾驶系统 AG360/AG360 Pro（以下简称 AG360/AG360 Pro 系统或者 AG360/AG360 Pro 自动驾驶系统）的安装步骤、使用方法及各个界面的使用方法做出详细描述，文中语言力求简洁，讲述操作过程力求明确简单，以便初学者能够轻松、快速、准确地学会使用各个操作环节。

1.2 相关信息

您可以通过以下途径获取用户手册：①登陆上海司南卫星导航技术股份有限公司（后文简称司南、司南导航或司南公司）官方网站，在最上方“技术服务”→“下载中心”处获取。

1.3 免责声明

本文档提供有上海司南卫星导航技术股份有限公司产品的信息。本文档并未以暗示、禁止反言或其他形式转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。

除司南导航在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任。并且，公司对其产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。公司可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。

版权所有©2018-2023，上海司南卫星导航技术股份有限公司。保留一切权利。

1.4 技术服务

用户在购买司南产品之日起，将长期享受上海司南卫星导航技术有限公司提供的技术服务及升级政策。

地址：上海市嘉定区澄浏中路 618 号 2 号楼

全国服务电话：400-630-2933

微信公众号：关注司南导航官网微信号



本公司网站为: <http://www.sinognss.com> 用户可以在网站内了解司南软硬件的最新动态、下载有关产品的最新版本及相关技术资料。

1.5 您的建议

如果您对我们的软件 and 用户手册有任何意见或者建议，都可以通过访问司南官网“联系我们”版块进行留言、发送邮件或致电，也可进行“在线咨询”，您的反馈信息将会使我们产品的质量获得很大提高。

2 概 述

2.1 系统介绍

北斗/GNSS 农机自动驾驶系统 AG360/AG360 Pro 利用高精度的北斗卫星定位导航信息，由控制器对农机的电机方向盘进行控制，使农机按照设定的路线进行自动驾驶。该技术可有效提高作业精度、提高土地利用率、减轻人员劳动强度、延长作业时间（夜间也可以进行田间作业），并且其操作简单，降低了对人员驾驶能力的要求。引入导航卫星定位的精准农业技术能够大大降低农业生产的人力、资金和原材料（种子、肥料、农药和能源）等成本。

AG360/AG360 Pro 是集卫星接收、定位、控制于一体的综合性系统，主要由 GNSS 天线、显示器、集线器、智能方向盘等部分组成，作业拖拉机根据位置传感器（GNSS 卫星导航系统等）设计好的行走路线，实时判断车辆姿态，向控制单元传输姿态信息，通过控制方向盘转动控制车辆的行驶，确保车辆按照导航显示器设定的路线行驶。并将拖拉机的作业精度控制在±2.5 厘米以内进行农业耕作，可用于翻地、耙地、旋耕、起陇、播种、喷药、收割等农业作业。

车载设备组成包括如下：

P300 mini：安装在车内，导航显示单元，Android 系统，实现系统人机交互，包含系统所有操作功能指令输入。

集线器：安装在车内，与智能方向盘进行互联。实现电源管理，自动驾驶算法，信号传输等。

车身角度传感器：安装在车内，实现获取车辆航向状态。

前轮角度传感器（选配）：安装在前轮，实现获取前轮转角。

力矩电机：安装在车内，带动方向盘转动，实现车辆转向控制。

智能方向盘：安装在车内，内置蓝牙模块，与集线器进行连接，通过方向盘上功能按钮，实现便捷化操作。

2.2 安全注意事项

- a) 在使用本产品之前请仔细阅读随机提供的所有用户资料，了解本产品的使用方法和注意事项。
 - b) 基站设备在户外安装过程中，基站主机等要注意做好长期防水处理，在使用或测试时基站天线必须置于室外空旷环境，周围 20 米范围内无高大建筑或树木遮挡。
 - c) 请勿在电源接通时拆装基站天线或插拔串口线等连接电缆。
 - d) 请严格按照手册中的要求连接您的设备。对于七芯数据线等电缆，需要捏住插头根部轻插轻拔，不可生拉硬拽或者旋转，否则容易造成断针。
 - e) 给本产品（系统）供电时，须注意设备供电要求（电源电压必须在 12~14VDC，额定电流不低于 50A，对于供电电压为 24V 的拖拉机，需要加装电压转换模块）。
 - f) 基站发射电台在使用过程中可能产生高温，请注意避免烫伤，另外须避免或减少电台表面不必要的覆盖物，保持良好的通风环境。
 - g) 长时间使用电台高功率发射时，人应与发射天线保持 2 米以上的距离，避免辐射。
 - h) 在户外安装天线，用户要注意采取适当的防雷措施，防止雷击。
 - i) 各连接线缆破损后请不要继续使用，请及时购买更换新的线缆，避免对设备造成不必要的伤害或影响使用效果。
- a) 设备因不可抗力（雷击、高压、碰撞）损坏，不属于本公司免费维修范围。
 - b) 请不要自行拆卸本产品外壳，否则不予以保修。
 - c) 自动驾驶作业中因人为操作（如驾驶中人离开驾驶室、正常自动驾驶中出现车辆问题等）带来的问题，与上海司南卫星导航技术股份有限公司无关。
 - d) 由于没有避障系统，AG360/AG360 Pro 系统在自动运行时必须始终有人在场，出现车辆驶向人、动物、树木、沟渠、建筑物等时，要及时控制车辆避开。
 - e) AG360/AG360 Pro 系统不能控制车辆的速度，操作员必须手动调整车辆的速度以保证操作在一个安全的速度，避免导致车辆翻车或失去控制。
 - f) 当 AG360/AG360 Pro 系统在测试、校准、调整和自动转向操作过程中被激活，AG360/AG360 Pro 系统将接管控制车辆的转向系统，车辆的转向轴、轨道、关节点，

或车轮在激活时可能会不可预知的移动，启动车辆或激活 AG360/AG360 Pro 系统时，确保所有人和障碍都被清除，防止人员受伤或财产损失。

- g) AG360/AG360 Pro 系统不允许安装车辆在公共道路上行驶或在公共场所行驶，要确保系统在公路行驶或公共区域行驶前关闭电源。
- h) AG360/AG360 Pro 系统使用前后请注意检查车载上的 GNSS 天线否有移动，车身角度传感器是否移动，如有异常情况请及时联系本公司技术人员，在专业人员指导下操作和修复

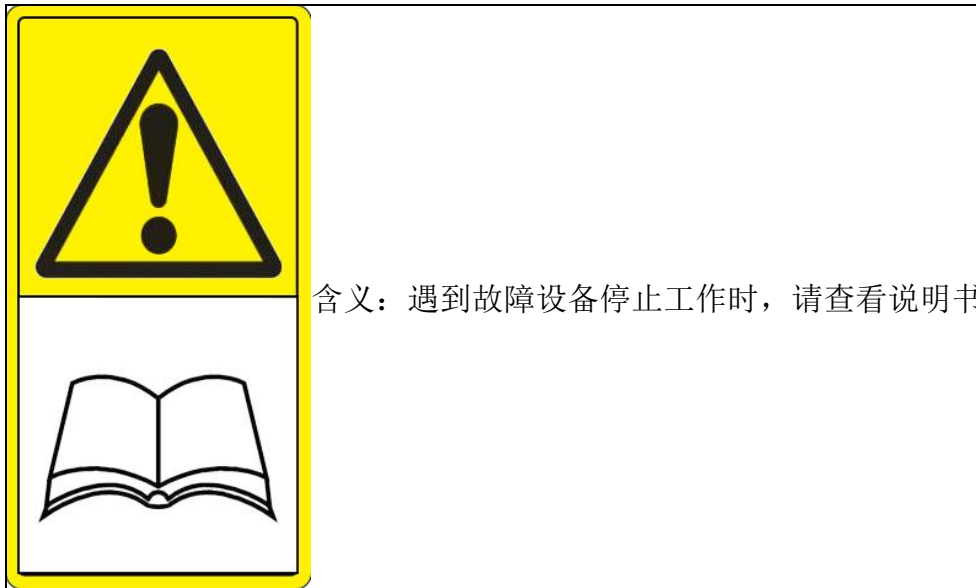
2.3 安全警示标志样式



警告：

安全警告标志应保持清晰易见，变得脏污时，可用肥皂水来洗，以柔软抹布擦拭干净。

安全标志丢失或不清晰时，需及时同经销部门或生产厂家联系进行更换。若更换贴有安全警告标志的零件，在更换零件时，应同时更换安全警告标志。安全警告标志所提示的内容涉及到人身安全，必须严格执行。



2.4 产品铭牌

产品铭牌是自动驾驶系统的重要有效识别标志，其位置在力矩电机侧面。在接受服务是服务人员要查看产品铭牌，因此，请不要丢失产品铭牌，并要保持清晰。



3 硬件安装

3.1 包装箱检查

拆箱前请确认包装箱无严重损坏。

3.2 核对产品清单

产品开箱后请核对物品清单，物品清单如下：

物品图片	物品名称	物品数量
	P300 mini 平板电脑	1（选配）
	TPC-GS1081T 工业平板	1（选配）
	集线器	1
	力矩电机	1

	<p>智能方向盘</p>	<p>1</p>
	<p>双天线一体机</p>	<p>1</p>
	<p>一体机方管</p>	<p>2</p>
	<p>车身角度传感器</p>	<p>1</p>
	<p>车轮角度传感器</p>	<p>1 (选配)</p>
	<p>平板支架</p>	<p>1</p>
	<p>电台天线</p>	<p>1</p>

	<p>电机安装支架</p>	<p>1</p>
		
		
	<p>双天线一体机安装架</p>	<p>2</p>
		
	<p>方向盘电池</p>	<p>1</p>
	<p>2 芯电源线(总长 5m)</p>	<p>1</p>

	7 芯双公头插头连接线 (5m)	1
	1B7 芯双公头插头组件 (1.5m)	1
	7 芯双公头数据线 (3m)	1
	螺钉套装	1
		
		

3.3 系统安装

安装方式请参考安装流程图（随箱附带）。

AG360/AG360 Pro 安装流程

A 开箱验货

B 平板安装

B1 平板固定支架安装

- 大小调整行程: 140~210mm
- 行程调整量: 2mm

B2 车内固定支架安装

- 大小调整行程: 140~210mm
- 行程调整量: 2mm

建议安装位置: 后座副驾位置

C 方向盘电机安装

C1 安装方向盘电机

- 警告: 请勿长时间通电
- 1. 打开方向盘
- 2. 插入电机
- 3. 锁紧电机固定盖

C2 安装力矩电机

- 警告: 请勿长时间通电
- 1. 将力矩电机固定到方向盘上
- 2. 锁紧电机固定盖

C3 安装U型支架 (以下安装方式为典型示例)

- 1. 安装固定支架
- 2. 调整固定支架位置
- 3. 锁紧固定支架
- 4. 安装力矩电机

C4 固定力矩电机

- 1. 大小调整行程: 140~210mm
- 2. 行程调整量: 2mm
- 3. 锁紧固定支架
- 4. 锁紧固定支架

C5 固定方向盘

- 1. 将方向盘固定到支架上
- 2. 锁紧固定支架
- 3. 锁紧固定支架
- 4. 锁紧固定支架

D 双天线一体机安装

D1 双天线一体机组装

- 1. 将双天线一体机的两颗螺丝拧入固定支架
- 2. 将双天线一体机的两颗螺丝拧入固定支架

D2 安装固定支架

- 1. 将固定支架固定到车顶上
- 2. 锁紧固定支架

D3 安装电台天线

- 1. 将电台天线固定到固定支架上
- 2. 锁紧电台天线

D4 天线固定在车顶

E 集线器, 车传, 角传安装

E1 集线器安装

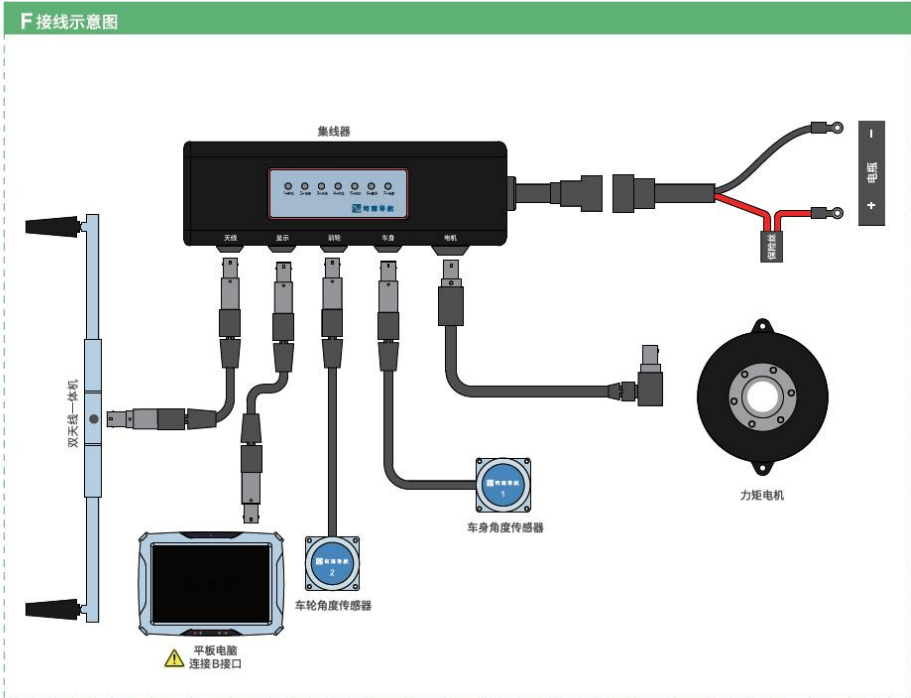
- 1. 将集线器固定到车架上
- 2. 锁紧集线器

E2 车身角度传感器安装

- 1. 将车身角度传感器固定到车架上
- 2. 锁紧车身角度传感器

E3 车轮角度传感器安装

- 1. 将车轮角度传感器固定到车轮上
- 2. 锁紧车轮角度传感器



G 上电测试

G1 力矩电机开启

警告: 开关点亮红灯代表系统供电正常

G2 集线器通电

警告: 所有指示灯亮起代表系统连接正常

G3 软件开启

警告: 指示灯变为绿色代表系统可正常工作



4.1.1 软件注册

AG360/AG360 Pro 自动驾驶系统出厂前会根据要求进行注册，如果注册时间到期会弹出注册提示。重新安装软件会弹出注册提示。需要联系客服或售后进行注册。

可以点击菜单按钮，选择系统设置，进去后就看到软件注册，如下图所示。

软件注册需要在连接 GNSS 天线的情况下才可以完成，当设备已经成功收到 GNSS 数据，未注册的设备将会有弹窗，提示注册。



软件注册













4.1.2 界面图标

正常工作的主界面如下图所示，



主界面

	名称	图标	含义	备注
软件运行信息部分	运行信息提示		显示或隐藏软件运行信息	
	提供自动驾驶状态、作业名称、农具宽度、距离基站距离、工作模式等基本信息方便用户使用。			
设备连接提示部分	定位标志 (左下角第一个)		GNSS1 左侧天线未连接	天线连接完成，GNSS 工作模式(网络差分或电台)配置成功且定位状态为“固定”时，才能使用。
			已定位	

	定向标志 (左下角第二个)		GNSS2 右侧天线未连接	GNSS1 与 GNSS2 天线都连接完成, 信号良好, 就可以定向
			已定向	
	方向盘电机		电机未连接	
			电机已连接	
	车轮角度传感器		车轮角度传感器未连接	
			车轮角度传感器已连接	
	车身角度传感器		车身角度传感器未连接	
			车身角度传感器已连接	
	智能方向盘连接		智能方向盘未连接	
			智能方向盘已连接	
自动驾驶部分	A 点	A	标记 A 点	只有完成初始设置, 标定 AB 点后可以开启自动驾驶。
	B 点	B	标记 B 点	
	自动驾驶		未开启自动驾驶	
			自动驾驶运行中	
速度与偏差显示部分	横向偏差		/	
	速度		/	

4.1.3 版本说明

平板电脑在发货时已经预装好 AG360/AG360 Pro 软件，在正式使用前需查看软件版本是不是最新版本。点击“菜单”，在“通用设置”中选择“关于我们”，查看软件版本信息。如果版本不正确，请联系客服和售后，获取最新版本后按照后续的安装步骤完成软件的安装即可。安装步骤在手册最后有具体说明。



图 4.1 版本查看

4.2 快捷操作指南

4.2.1 开关机

- 1) 按动如图 4.2 所示按钮开关即可开机，长按 3 秒关机



图 4.2 电机开关

- 2) 如果使用黑色平板电脑，在电机开关启动后，需要长按平板左上角开关键 3 秒单独给平板开机，白色平板电脑 P300mini 不需要单独开机，关机时建议先长按 3 秒关闭平板电脑，再用电机开关关闭总电源



图 4.3 平板开关位置



图 4.4 平板开关位置

4.2.2 新建作业

使用自动驾驶之前需要先采集 AB 点，具体步骤如下。

- 1) 把农机开到地头，选择好位置停车，点“+”作业图标，确定作业名称、作业类型、作业方式是否正确，如正确，点右下角“新建”



图 4.5 新建作业



图 4.6 新建作业

2) 在主机面自动驾驶部分点击“A”。



图 4.7 A 点采集

3) 手扶方向盘把农机开到田块另一头，选择好位置后停车，在主界面自动驾驶部分点击“B 点”，标定完成 AB 线。（AB 点间隔至少 5 米）如下图。



图 4.8 B 点采集

AB 采集完成后，自动存在以田块和作业命名的文件内，可以用于 AB 点导出。

开启自动驾驶

采集好 AB 点后，点击  图标，即可实现农机自动驾驶。

由于天线安装误差，车身角度传感器安装误差、农具挂载匹配等问题，在安装后虽然可以直接进行自动驾驶，但是效果会较差，因此，正式开始作业需要进行参数校准，详细校准见 4.3 章节。

由于车辆类型、车况等均有较大区别，如果在自动驾驶测试过程中发现自动驾驶效果较差，可调整控制参数。详见 4.3.3 设备管理章节介绍。

开启自动驾驶的前提是设备连接正确、RTK 配置完成、车龄信息、农具信息、田块信息、作业信息配置完成。点击开启自动驾驶按钮将会有 2 秒钟的自检过程，期间方向盘受控，但在按键由灰变红之前严禁开启车辆。



图 4.9 未开启自动驾驶

点击右下角的红色按钮即可退出自动驾驶。



图 4.10 开启自动驾驶

4.3 基础功能介绍

4.3.1 车辆管理

AG360/AG360 Pro 自动驾驶系统安装完毕后，需要创建车辆，输入天线安装信息，电机信息以及车辆相关信息。

点击【菜单】→【车辆管理】



图 4.11 主菜单界面

1) 选择【车辆管理】



图 4.12 车辆管理界面

2) 点击【引导编辑】，根据提示进行下一步输入，如下图：

图 4.13 编辑车辆安装方式

3) 点击【确认】，保存成功。

4.3.2 农具设置

创建车辆完成后，需要创建农具。

点击【菜单】→【车辆管理】

1) 点击【农具管理】

车辆管理	农具管理			
名称	宽度(m)	左右偏移(m)	到后轴距离(m)	
NJ01	9.0 m	0.0 m	0.0 m	
NJ01	12.0 m	0.0 m	0.0 m	

应用 删除 编辑 创建

2) 点击【创建】，根据提示完成农具创建



3) 创建完成后，选择要使用的农具，点击【应用】，创建的农具信息变为绿色即表示应用成功。

车辆管理	农具管理			
名称	宽度(m)	左右偏移(m)	到后轴距离(m)	
NJ01	9.0 m	0.0 m	0.0 m	
NJ01	12.0 m	0.0 m	0.0 m	
NJ02	12.0 m	0.0 m	0.0 m	

应用 删除 编辑 创建

4.3.3 参数校准

由于天线安装误差，车身角度传感器安装误差、农具挂载匹配等问题，为确保自动驾驶的效果，进行自动驾驶之前需要进行校准，包括姿态校准，航向校准，天线对中，农具交接行等四项校准。

农具交接行需要挂载农具进行校准，实际进行作业前进行该项校准工作即可，需在宽敞的农田进行校准。

姿态校准，航向校准，天线对中等三项校准可在安装完成后进行校准，在水平的水泥地上进行校准。

点击【菜单】→【参数校准】



图 4.14 参数校准按钮

4.3.3.1 航向校准

航向校准主要为校准双天线安装误差，确保双天线输出的航向角与车辆真实的航向角一致。

在平整的水泥路上开启自动驾驶，速度不低于 6Km/小时，路的长度不低于 100m。

航线校准界面如下图所示。仔细阅读校准流程和方法。



图 4.15 航向校准

返回主界面进行自动驾驶。

当自动驾驶状态变为“在线”后，观察主界面显示的横向偏差，时间大于 30s，停止自动驾驶，人工估算这段时间的横向偏差的平均值，填入左偏或右偏距离，点击“确定”。

再次开启自动驾驶观察效果，重复此步骤，直到横向偏差满足实际工作要求。

满足要求的标准：在平整的路面上，车速 6km 每小时左右，横向偏差应该保持在±1cm 以内，且横向偏差出现±的概率基本相当。如果一致是偏左或者偏右则需要进行航向校准。

（注：速度保持不低于 6Km/小时为了更好的校准，速度小了校准效果不理想。实际应用如果小于 6Km/小时，按 6Km/小时进行校准，如果实际应用速度偏大，可以适当提高校准速度。只有在参数没输对的情况才能点击清零以下步骤也是一样）

横向偏差显示的精度为 1cm，在计算横向偏差的均值时，需要将精度精确到 0.1cm 才能保证校准效果。校准界面输入的横向偏差值单位为米，一定要注意。）

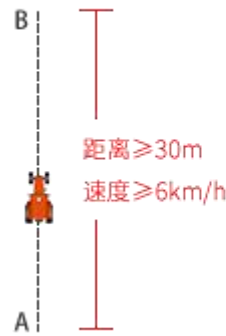


图 4.16 航向校准示意图

4.3.3.2 农具交接行

在正式作业前都要挂载农具，农具挂载后需要对实际作业产生的交接行进行测试和校准，确保交接行大小一致，满足实际作业需求。

农具交接行校准界面如下图所示。仔细阅读校准流程和方法。

< 参数校准	开始 <small>横向偏差:左0厘米</small>	农具交接行	km/h 手动编辑	
姿态角	1. 请返回主界面进行完成AB点采集后进行前进自动驾驶，在三条相邻线路上各进行一次自动驾驶。 2. 车辆停止后从车尾向车头看，记录左对左，右对右的交接行大小，将交接行的大小输入校准界面对应的位置，点击确认按钮即可完成农具左右偏移量的校准，从而完成交接行的校准			
航向校准				
天线对中				
农具交接行	右对右距离 <input type="text"/> 米	左对左距离 <input type="text"/> 米		
	期望距离 <input type="text"/> 米	测量农具宽度 <input type="text" value="12.0"/> 米		
	修正后农具宽度 <input type="text"/> 米	农具的左右偏移 <input type="text" value="0.0"/> 米		
	确定	清零		

图 4.17 农具交接行校准界面

返回主界面进行自动驾驶，需要在农田进行测试。

选择邻近的三条线路进行自动驾驶，记录农具作业后产生的交接行的数字，按照所需参数填写，点击“确定”，完成校准。

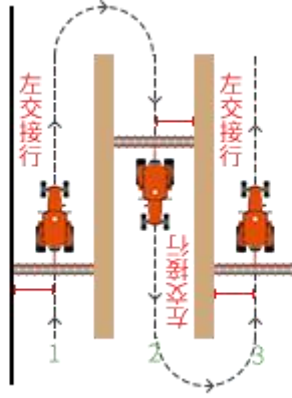


图 4.18 农具交接行示意图

重复先前操作进行验证。

（注：自动驾驶一定要在三条相邻的路线上。

在计算偏移量时，需要将精度精确到 1cm 才能保证校准效果。

校准界面输入的偏差值单位为米，一定要注意。

一定要输入期望的交接行距离，单位为米。）

注：

前三个步骤的校准，对于同一辆农机校准成功后无需改动。

第四步在更换农具后才需校准，需要宽阔的场地进行校准，建议在田地中校准。更换农具后只需进行该项校准。

4.3.4 田块作业

第一次使用该产品进行自动驾驶时需要创建田块。

每更换一个田块进行作业时需要创建一个新的作业。

点击【菜单】→【田块作业】



图 4.19 新建田块作业

1) 点击 【创建作业】

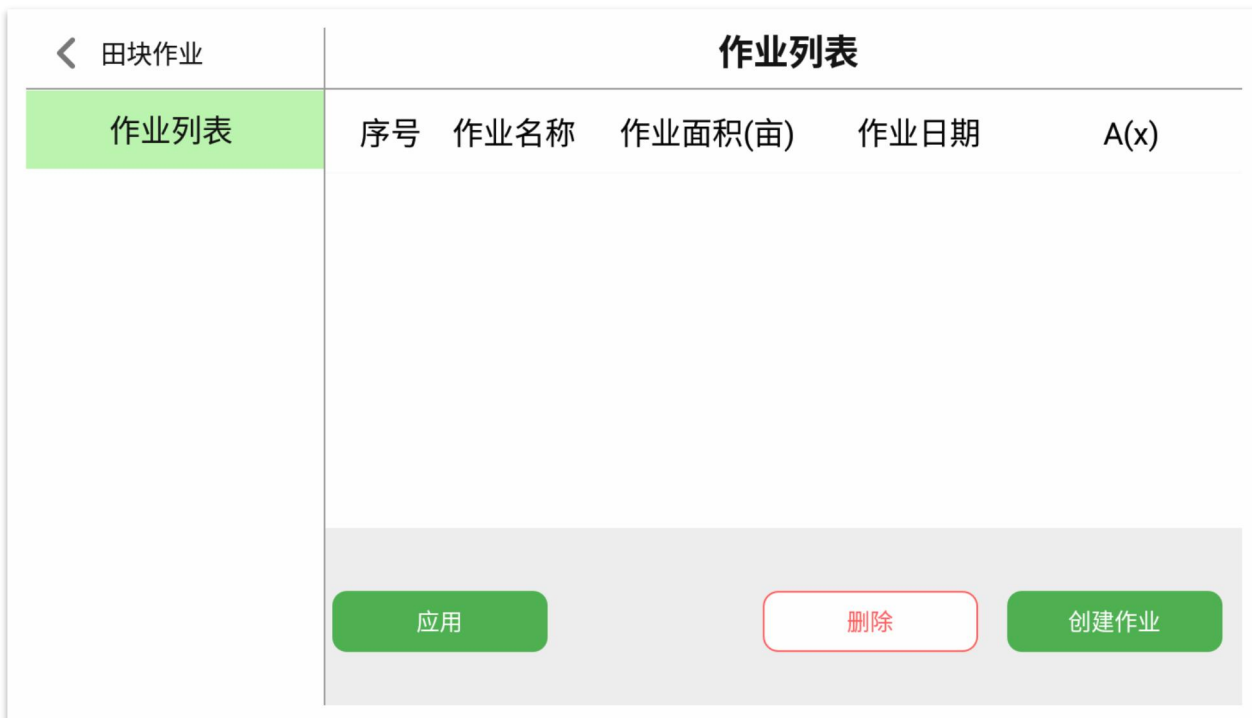


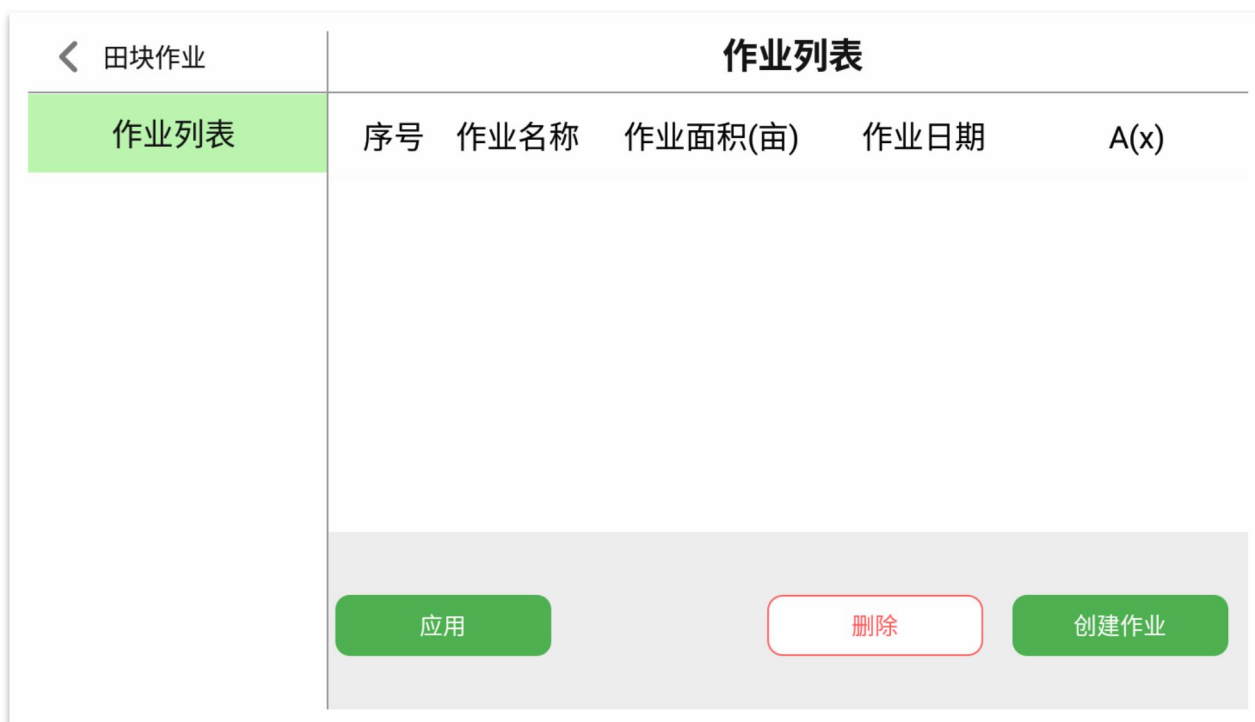
图 4.20 田块名称

2) 根据作业类型及作业模式，新建作业，完成后点击 【确认】



图 4.21 创建田块成功

3) 选择需要使用的作业，点击【应用】，创建的作业信息变为绿色即代表应用成功。



4.3.5 卫星定位

如需查看当前卫星信号状态及差分网络状态，可使用。

点击【菜单】→【卫星定位】



图 4.22 新建田块作业

1) 点击 **【卫星定位】**，可常看当前卫星定位状态。



图 4.23 田块名称

2) 点击 **【罗网】**，可常看当前罗网功能使用情况。

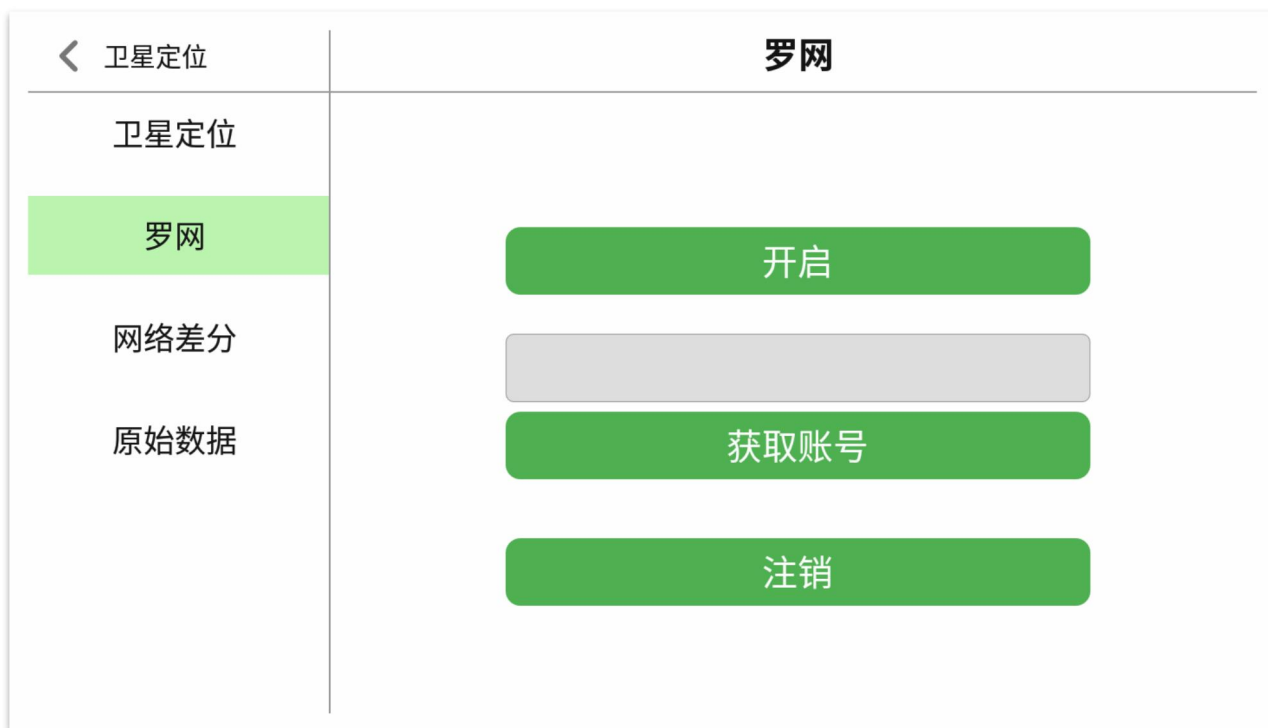


图 4.24 创建田块成功

3) 点击【网络差分】，可对双卡网络差分功能进行设置。



4) 点击【原始数据】，可查看当前 OEM 板卡返回信息。



4.3.6 设备管理

如需查看系统当前各设备详细状态，可使用。

点击【菜单】→【设备管理】



图 4.25 新建田块作业

- 1) 点击【电机】，可以通过这里的【使能电机】【电机失能】【设置角度】来检验电机的通讯是否正常，



图 4.26 田块名称

- 2) 点击【速率陀螺】，可通过转动角度传感器查看通讯是否正常。



图 4.27 创建田块成功

3) 点击【固件】，可对本地 USB 接口或云平台对系统进行可选升级。



4.3.7 参数调整

如需对系统参数进行调整，可使用参数调整功能。

点击【菜单】→【参数调整】



图 4.28 新建田块作业

1) 点击 **【调参】**



2) 点击 **【基本参数】** → **【设置】**，其中高级参数不需要调整，如有问题，需联系当地技术支持人员。

4.3.8 云服务

如需使用云平台相关功能，点击 **【菜单】** → **【云服务】**。



图 4.29 新建田块作业

1) 点击 **【云服务】**，

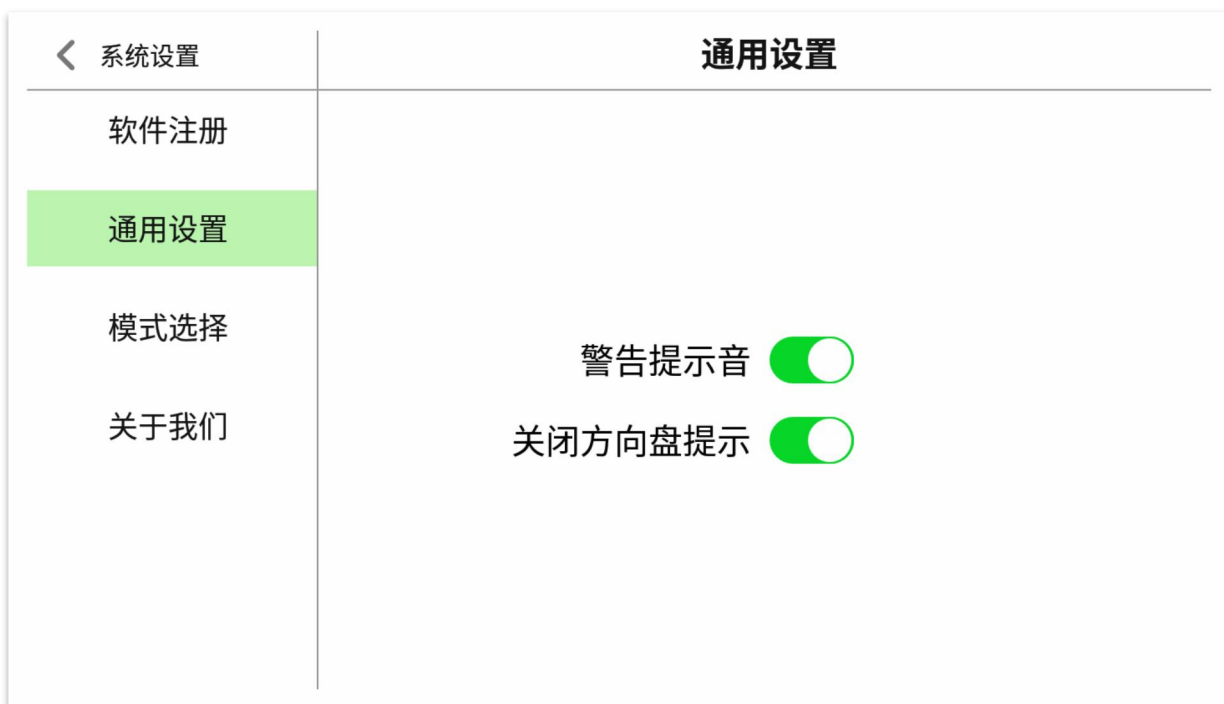
4.3.9 系统设置

如需使用云平台相关功能，点击**【菜单】**→**【系统设置】**。

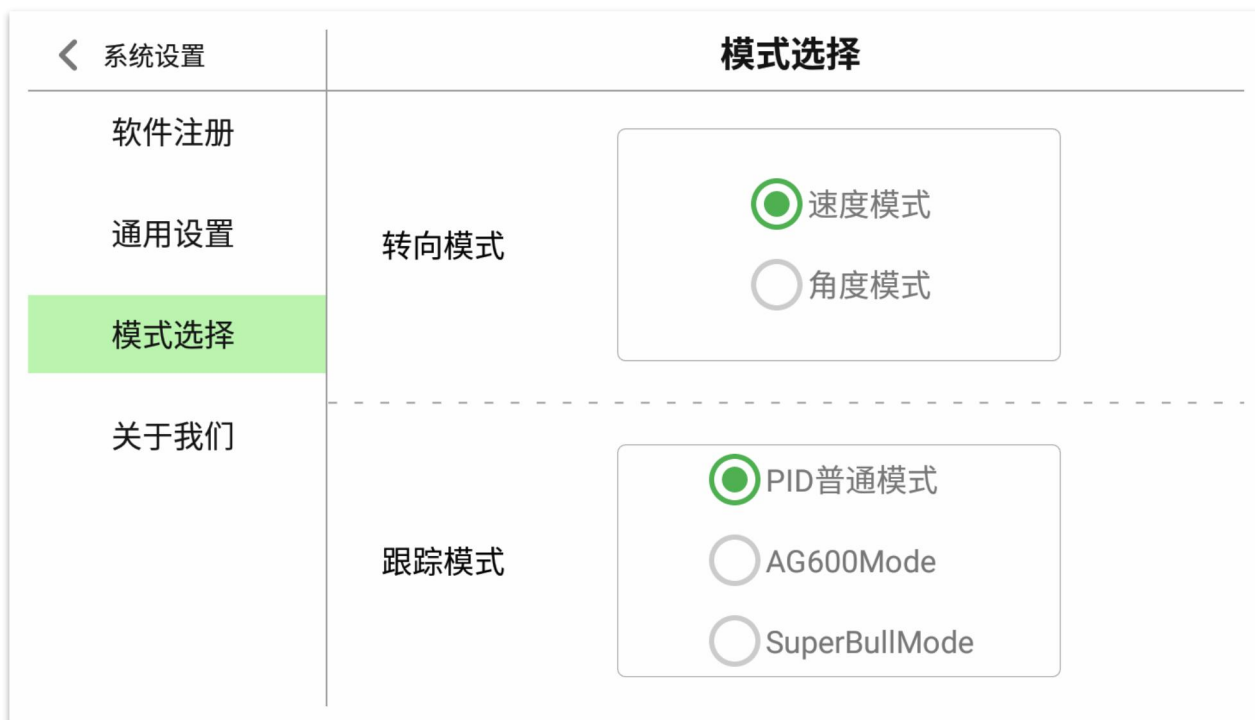
1) 点击 **【软件注册】**，可查看当前系统注册情况，如注册临期，同输入注册码进行延期。



2) Click **【通用设置】**, you can turn on or off the warning提示音 and steering wheel提示音.



3) Click **【模式选择】**, you can select the current autonomous driving mode.



4) 点击【关于我们】，可查看当前自动驾驶系统软件版本及相关售后联系方式。



4.3.10 退出系统

如需退出自动驾驶软件，点击【菜单】→【退出系统】。



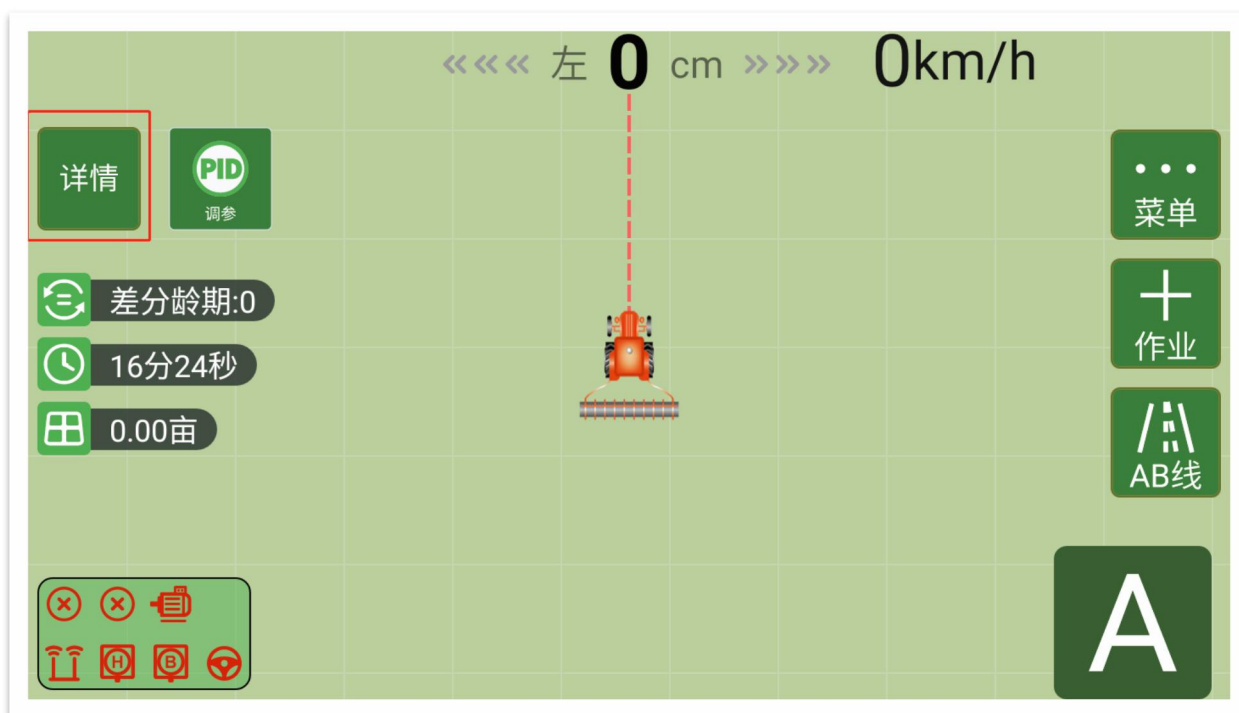
1) 点击【确认】，即可退出软件应用。



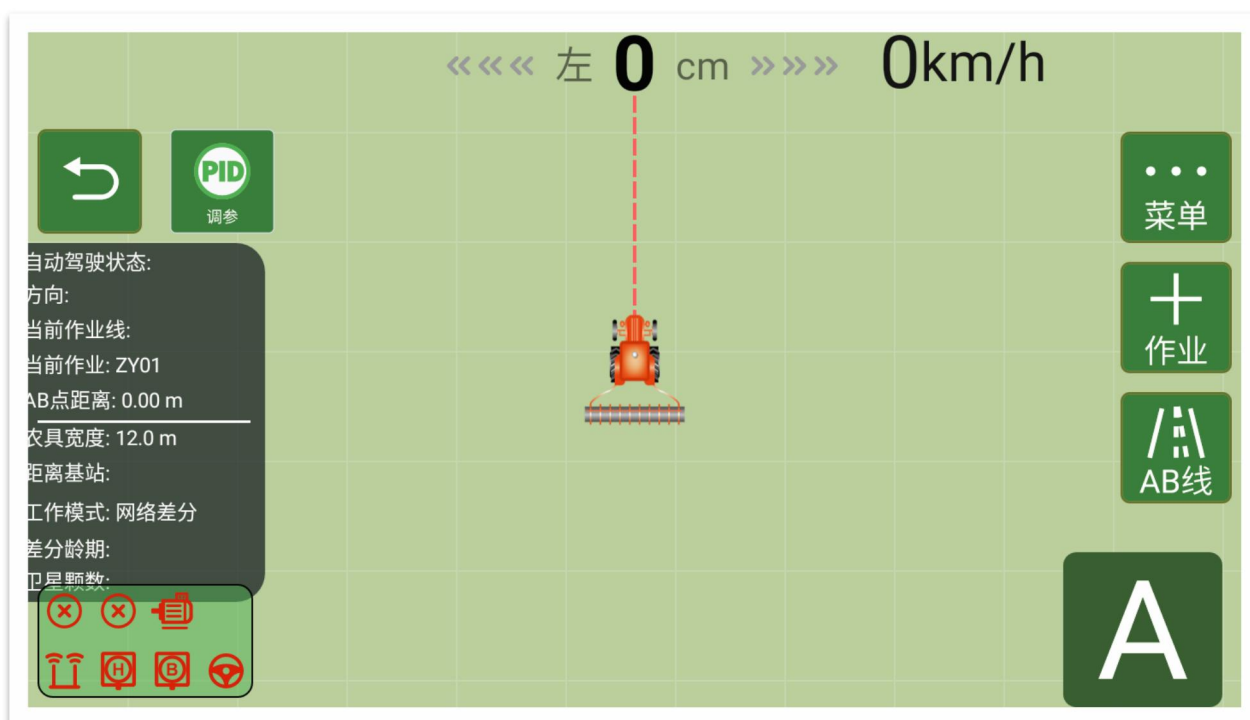
4.4 快捷功能介绍

4.4.1 系统详情管理

点击【详情】，可快速查看系统当前状态。

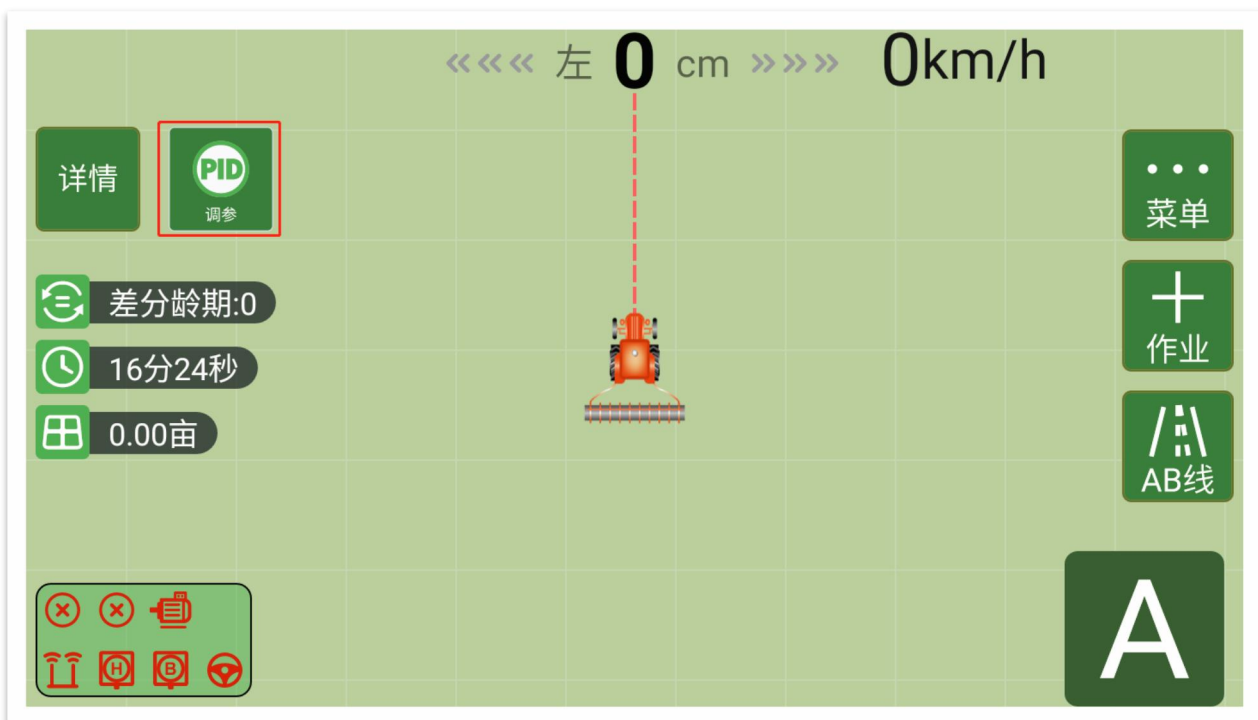


点击【详情】→【返回】，可回退到主界面



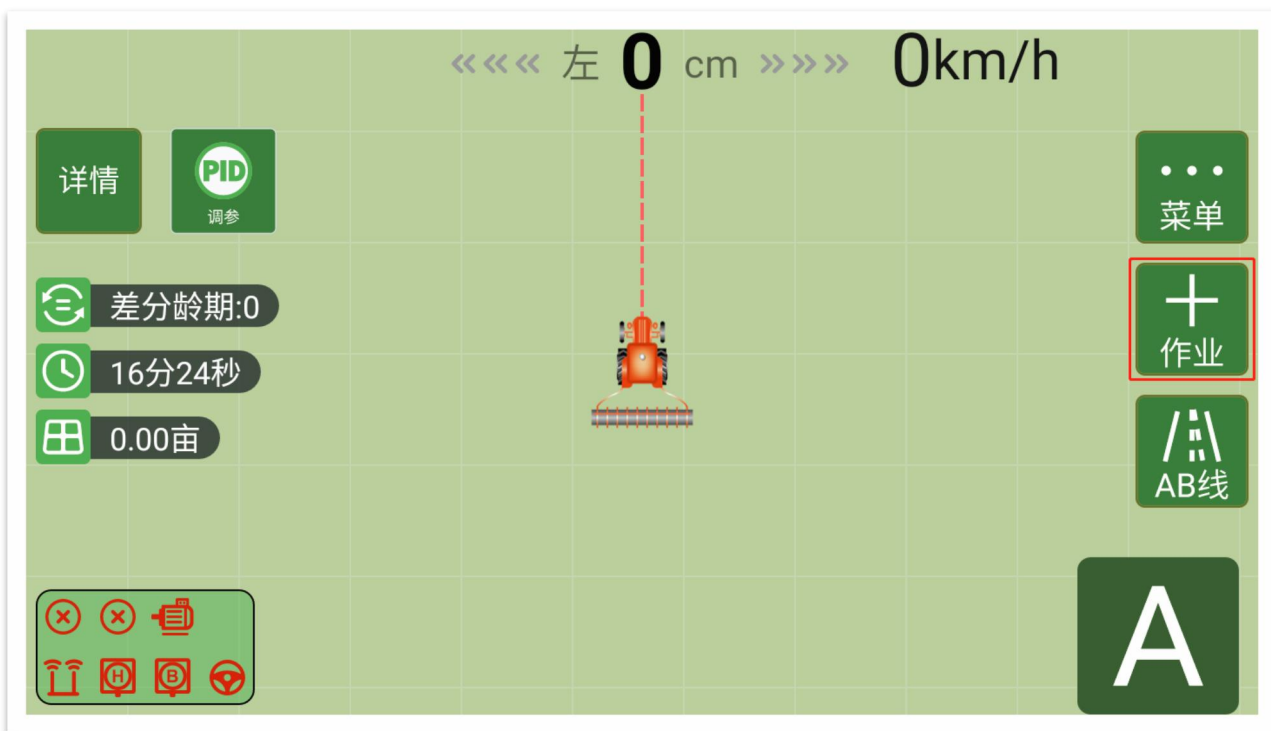
4.4.2 参数调整管理

点击【参数调整】，可快速进入参数调整界面。后续操作同 4.2.6 章节描述



4.4.3 作业管理

点击【作业】，可快速进入新建作业界面。

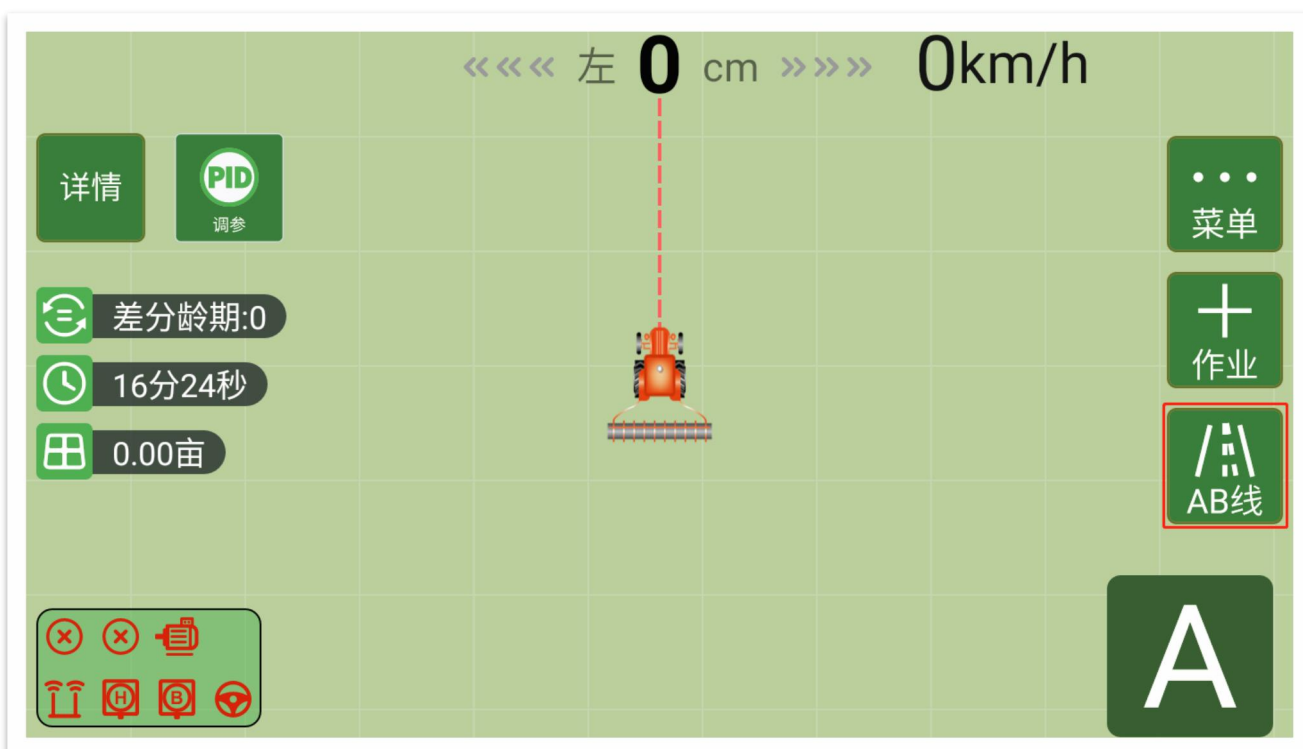


进入新建作业界面后，可设置作业名称，作业类型以及作业方式，点击【新建】，新建作业完成。



4.4.4 AB 线管理

点击【AB 线】，可快速进入 AB 线管理界面。



B 点重设：重新标定 B 点；

AB 点重设：重新标定 AB 点；

AB 线微移：以厘米为单位根据需求选择向左或者向右位移；

AB 线平移到当前：将 0 号线平移到当前农具中心的位置；

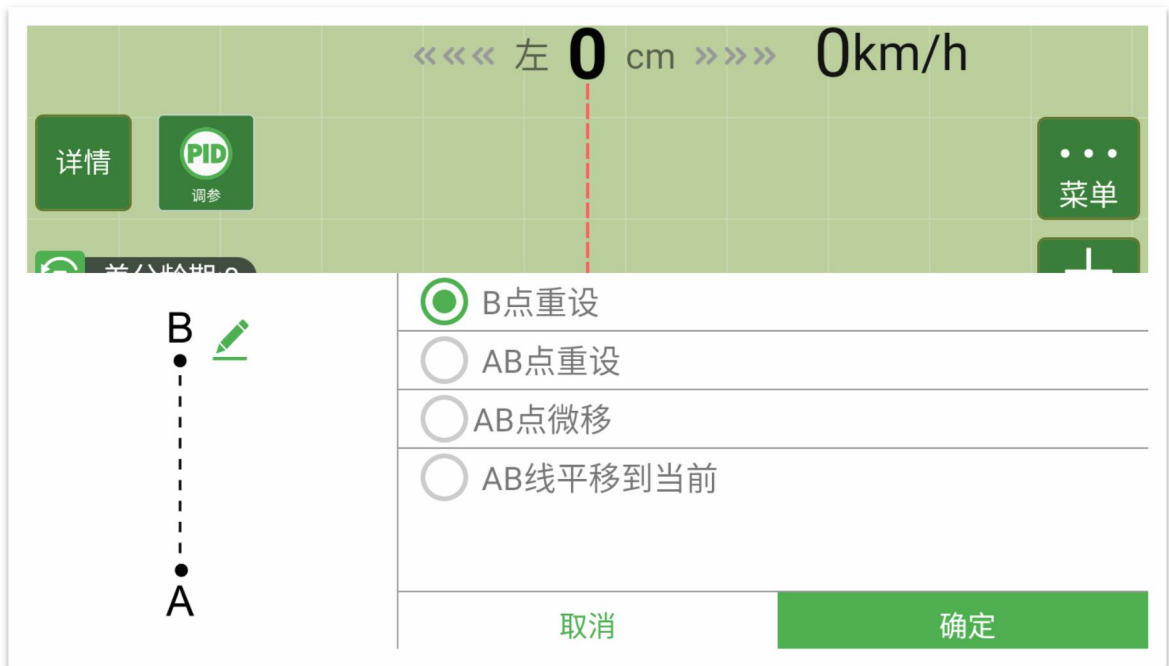


图 4.30 标记点界面

4.5 软件安装

点击同步软件安装程序 (SinoFarm***.apk), 点击下一步, 显示安装按钮, 按照指示安装。

数秒过后, 程序应用程序安装完成, 点击【完成】退出当前界面, 点击打开进入软件。

5 维修与保养说明

a) 显示器

显示器尽量不要贴膜 (容易造成触屏不灵敏)；

冬天收车不用的时候用布袋或塑料袋罩一下 (或拿到室内), 以防进入灰尘；

使用时轻接触屏, 最常用的也就是自动驾驶开关, 如果一直使劲按也容易造成触屏不灵敏。

b) 车轮角度传感器

不可以随意装卸或挪动位置, 如果因特殊需要挪动时, 在下次自动驾驶使用前必须要重新进行车辆校准；

连接角度传感器的线缆做好防护，防止刮伤。

c) 车身角度传感器

车身角度传感器是核心部件，禁止在车身角度传感器上防止杂物，以防在使用过程中造成车身角度传感器损坏影响使用。同时使用前后不允许随意挪动位置，否则需要重新校准车辆。

d) 电动方向盘

电动方向盘为核心部件，尽量避免重物磕碰，为防止车内尘土侵入，应定期对其进行清洁擦拭。

e) 连接线

注意固定连接线，防止刮碰，同时注意远离排气管，以免烫坏。

f) 作业须知

用户每次作业前需要检查结合线是否符合作业需求，每次更换农具后必须测试结合线 2 到 3 次，如果结合线误差大于 2cm，建议用户根据手册调试结合线，无咨询技术员自己随意调节的，后果自负。

用户在初次使用或是安装设备之后的第二年初次使用时需要检查设备液压油管连接情况，防止设备液压油路漏油造成损失，如需修理车辆液压系统，建议提前通知甲方技术支持，根据技术支持指导进行拆卸、安装，若由客户个人原因导致车辆漏油、自燃等，与甲方无关。

6 易损件清单

电阻保险丝

附录：产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	AG360BD-2.5GD
2	转向控制型式	/	力矩电机控制
3	车载计算机处理器型号	/	SC60
4	车载计算机内存	GB	2
5	车载计算机硬盘	GB	16
6	车载计算机操作系统及软件版本	/	安卓系统/SinoFarm_V1.0
7	车载计算机显示终端尺寸及分辨率	/	8 寸、1280*720
8	车载计算机接口种类	/	CAN/RS232/RJ45
9	车载计算机数据输入输出协议	/	支持以太网协议、CAN 口协议、串口协议
10	卫星接收机类型及频点	/	GNSS 接收机 (BDS B1/B2、GPS L1/L2、GLO G1/G2 GAL E1/E5b)
11	卫星接收机主板固件版本	/	V1.0
12	卫星接收机通道数	/	1200
13	卫星接收机接口种类	/	TNC、Lemo
14	卫星接收机差分类型	/	RTK
15	卫星接收机数据更新率	Hz	10
16	卫星接收机接收天线型式	/	螺旋天线
17	转向控制器主板固件版本	/	V1.0
18	转动电机型号规格	/	SN 力矩电机
19	角度传感器型号规格	/	前轮角度传感器
20	移动基站信号覆盖范围	km	/
21	固定基站信号覆盖范围	km	/
22	无线电发射设备频率	MHz	/
23	移动基站无线电发射设备功率	W	/
24	固定基站无线电发射设备功率	W	/
25	集成部分组成	/	/