

# X30 控制台

指导和自动转向  
操作手册





# **X30 指导和自动转向 操作员手册**

部件号: AGA4084

版本号: 2.5

与软件版本 3.23 一起使用

Topcon Precision Agriculture 版权所有 ©

2016年12月

本手册中的所有内容均为 Topcon 版权所有。保留所有权利。未经 Topcon 的明确书面许可，不得使用、访问、复制、存储、展示、出售、修改、出版或分发，或者以其他方式复制此处所含的信息。

[www.topconpa.com](http://www.topconpa.com)



# 前言

本手册提供有关此 Topcon Precision Agriculture 产品的操作和维护信息。正确的使用和保养对于产品的安全和可靠运行至关重要。

使用本产品前，您应花些时间阅读本手册，这点非常重要。

本手册中的信息在出版时为当前信息。系统可能稍有变化。制造商保留在必要时未经通知即重新设计和更改系统的权利。

## 条款与条件

**注意：**请仔细阅读这些条款与条件。

### 概述

**应用** - 从 Topcon Precision Agriculture (TPA) 或 TPA 产品经销商处购买产品即表示您接受这些条款与条件。

**版权** - 本手册中所含的全部信息均为 TPA 的知识产权和受版权保护的材料。保留所有权利。未经 TPA 的明确书面许可，不得使用、访问、复制、存储、展示、创建衍生作品、出售、修改、出版、分发或允许任何第三方访问本手册中的所有图像、内容、信息或数据，并且只能将该信息用于产品的保养和操作。本手册中的信息和数据是 TPA 的宝贵资产，花费了大量工作、时间和金钱制作而出，并且是 TPA 原始选择、协调和安排的结果。

**商标** - ZYNX、PROSTEER、EAGLE、KEE Technologies、Topcon、Topcon Positioning Systems 和 Topcon Precision Agriculture 是 Topcon 集团公司的商标或注册商标。Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。本文提到的产品和公司名称可能是其各自所有者的商标。

**网站和其他声明** - TPA 或任何其他 Topcon 集团公司的网站或任何其他广告或 TPA 资料中所含的声明，或由 TPA 员工或独立承包商做出的声明，未对这些条款与条件做出修改。

**重要事项：安全** - 产品的不当使用可导致人员伤亡、财产损失和/或产品故障。应仅由授权的 TPA 服务中心进行产品维修。您应密切留意本手册中有关正确使用产品的安全警告和指示，并始终遵守这些警告和指示。

### 有限保修

**电子和机械部件** - TPA 保证，由 TPA 制造的电子部件自装运至经销商的原始日期起一年内无材料和工艺缺陷。TPA 保证，由 TPA 制造的所有阀门、软管、线缆和机械零件自购买日期起 90 天内无材料和工艺缺陷。

**退回和维修** - 在各自保修期内，如果发现以上任何项目存在缺陷，可运回 TPA 进行维修。TPA 将立即免费维修或更换有缺陷的产品，并运回给您。您必须支付相关的运费和装卸费。现场拆卸和更换部件引起的部件校准、人工和差旅费用不包含在本保修政策中。前述保修不适用由以下情况导致的损坏或缺陷：

- (i) 灾难、事故或滥用
- (ii) 正常磨损
- (iii) 使用和/或保养不当
- (iv) 未经授权的产品改装；和/或

(v) 与非 TPA 供应或指定的其他产品配合使用本产品。

所有产品随附的软件授权与产品配合使用，不得出售。使用提供独立终端用户许可协议(“EULA”)的软件应符合条款与条件，包含与有限保修、适用 EULA 相关的条款条件，尽管这些条款与条件中的有些内容与之相反。

**免责声明** - 除了以上保修，适用保修卡、附录或终端用户许可协议、本手册、产品和相关软件中提供的保修均按原样提供。不存在其他保修，并且在法律允许的情况下，TPA 可排除与本手册和产品相关的所有暗含条款、条件和保修(包括用于任何特定使用或用途的暗含保修、适销性或适合性)。TPA 不对 GNSS 卫星的运行和/或 GNSS 卫星信号的可用性、连续性、准确性或完整性负责。

**责任限额和赔偿** - TPA 及其经销商、代理商和代表，不对此处所含的技术或编辑错误或遗漏负责、亦不对因本手册、产品或附带软件的提供、性能或使用而导致的特殊、直接、经济、附带或相应的损害负责(包括已向 TPA 建议有可能出现该类损坏的情况)。该否认损坏包括但不限于，时间损失、数据丢失或销毁、利润、存款或收益损失或者产品丢失或损坏。您应防御、保护和保持 TPA 免受因 (a) 本手册提供以外的产品和/或软件的操作使用或保养；(b) 与产品有关的疏忽或不当操作或遗漏而引起的或相关的任何索赔、诉讼、控告、损坏、损失、负债和费用(包括律师费)的危害。

在任何情况下，TPA 对您或任何他人有关索赔、损失或损坏的责任将限于(按照 TPA 选择)：(a) 产品的更换或维修，或 (b) 产品更换或维修费用的支付。

## 其他

TPA 可随时修订、修改、中止或取消这些条款与条件。这些条款与条件将按照以下进行管理和解释：

- 南澳大利亚法律(如果在澳大利亚出售和供应产品)(在该情况下，南澳大利亚法庭或澳大利亚联邦法庭(阿德莱德注册处)对任何索赔或争议具有专属管辖权)或者
- 加利福尼亚州法律(如果在澳大利亚以外出售和供应产品)
- 《联合国国际货物销售合同公约》的条款不适用于这些条款与条件。

此处所含的全部信息、插图和应用都基于出版时的最新可用信息。TPA 保留随时更改产品的权利，恕不另行通知。

如果这些条款与条件的任何部分不可执行，应从头至尾细读条款，以避免该结果；如果无法细读条款，则必须中止条款，从而不影响这些条款与条件其余部分的有效性和可执行性。

## 服务信息

联系当地的 TPA 授权经销商可获得服务帮助。

## 通信监管信息

### FCC 合规声明(美国)

该设备已经过测试，符合 FCC 规则第 15 部分中对“A”类数据设备的限制。在住宅区操作本设备可能造成有害干扰，在此情况下，将要求用户自费排除干扰问题。



### FCC 合规声明(加拿大)

该 A 类数字仪表满足《加拿大干扰产生设备法规》的所有要求。



### CE EMC 声明(欧洲共同体)

警告：此为“A”类产品。在居住环境中，本产品可能造成无线电干扰，在这种情况下，可能要求用户采取适当措施。



### ‘C’ Tick EMC 声明(澳大利亚和新西兰)

本产品满足澳大利亚和新西兰 EMC 框架的适用要求。

## 型式审批和安全法规

在一些国家/地区可能要求型式审批，以许可在特定频带使用发射器。与当地管理部门和经销商核对。未经授权对设备进行改装会致使设备使用批准、保修和许可无效。

接收器包含内部无线电调制解调器。这可能会发送信号。不同国家/地区的规定不同，因此应与经销商和当地监管部门核对有关许可和未许可频率的信息。一些可能包括订阅。

## 无线电和电视干扰

该计算机设备会产生、使用并辐射无线电频率能量。如果未严格按照 TOPCON Precision Agriculture 的说明正确安装和使用设备，可能导致对无线电通信的干扰。

通过关闭 Topcon 设备查看干扰是否停止，可检查干扰是否由此设备导致。如果设备对收音机或其他电子设备造成干扰，应尝试：

- 转动无线电天线，直到干扰停止
- 将设备移到收音机或其他电子设备的一侧
- 将设备移到远离收音机或其他电子设备的位置
- 将设备连至未连接收音机的另一回路。

要减少潜在的干扰，请以可进行成功通信的最低增益电平运行设备。

必要时，请联系离您最近的 Topcon Precision Agriculture 经销商寻求帮助。

**注意：**未经 TOPCON Precision Agriculture 授权对此产品进行更改或改装，会使 EMC 合规以及产品操作授权无效。

本产品使用 Topcon Precision Agriculture 外围设备、屏蔽电缆和接头进行了 EMC 合规测试。重要事项：务必在系统部件之间使用 Topcon Precision Agriculture 设备，以降低干扰其他设备的可能性。

## 一般安全



**危险：务必阅读和理解下列信息和产品特定安全信息。**

操作、保养和维修期间发生的多数事故都是因未遵守基本安全规则或防护措施而导致的。务必警惕潜在危险和危险情形。

务必遵循警告或注意随附的说明。提供的这些信息旨在最大限度地减少伤害和/或财产损坏的风险。

特别是遵守安全信息的说明。

### 安全信息和警告

安全标志搭配使用的相关词：危险、警告或注意。

以此方式标记的信息为安全预防措施和做法。学习并应用这些安全标识。



**危险：表示迫切性危险情况，如不可避免，可能导致死亡或重伤。**



**警告：表示潜在性危险情况，如不可避免，可能导致死亡或重伤。**



**注意：表示潜在性危险情况，如不可避免，可能导致轻伤。**

### 安全标识



**警告：请勿去除或遮盖安全标记。更换所有无法阅读或丢失的安全标识。如果安全标识丢失或损坏，请从经销商处订购。**

如果购买了二手车，请确保所有安全标识都位于正确位置并可以阅读。更换所有无法阅读或丢失的安全标识。可从经销商处获得安全标识进行更换。

### 操作员安全



**警告：操作本车辆前，您有责任阅读并理解本书中的安全章节。请记住，您是安全的关键。**

良好的安全习惯不仅保护您自己，同时也保护周围的人。将本手册作为您的安全计划的一部分进行学习。本安全信息仅用于 Topcon 设备，不能取代其他常规安全工作习惯。



**警告:**在维护或维修车辆或工具之前,务必首先将 Topcon 设备的电源断开。



**警告:**在处理任何危险物质之前,务必采取适当的防范措施。在执行任何作业之前,务必要阅读“材料安全数据表”。



**警告:**在本手册使用的某些插图或照片中,可能因示范目的拆除了面板或外罩。严禁在拆除任何安全标识牌和安全防护罩的情况下操作车辆。如果维修时必须拆卸安全标识牌和安全防护罩,必须在操作前更换这些安全标识牌和安全防护罩。



**警告:**在车辆上开始进行维修或保养工作前,务必检查是否已将所有悬浮式车辆附件降至地面。



**警告:**车辆和工具零件可能在操作过程中变热并承受压力。请参阅车辆手册。



**警告:**在执行任务以及所有情况下,均应穿着适当的防护衣。



**警告:**请勿在爆炸性设备或物品周围操作设备。



**警告:**Topcon 致力于良好的环保性能,并最大限度地减少在其产品中使用任何潜在危险物质。然而,不处理危险的电子设备始终是明智之举。该 Topcon 产品可能含有密封锂电池。务必小心、负责地处置任何电子设备。

## 接触无线电频率

接触无线电频率能量是重要的安全问题。人员与任何辐射天线之间应保持至少 20 厘米(7.8 英寸)的距离。发射天线之间应保持至少 20 厘米的距离。



**警告:**使用蜂窝调制解调器或 RTK 基站的产品可发射无线电频率能量。与经销商核对。

该设备设计为使用 TPA 批准的天线进行操作。与经销商协商。

## 操作准备

- 使用设备前,阅读和理解本手册并了解所有的控制装置。
- 手册应与设备一起保存。
- 如果设备移到其他车辆,还应将手册带到该车辆上。
- 阅读将使用设备的车辆的手册,并检查车辆是否具有当地法规要求的正确设备。

- 在起动车辆前，确保您了解车辆的速度、制动、转向、可靠性和负载特征。
- 起动前，在无人和障碍物的区域检查所有控制装置。
- 识别潜在危险。



**警告：受酒精或毒品影响的操作员严禁使用 Topcon 设备。如果服用处方药或非处方药，请咨询医生意见。**

## 免责声明

Topcon 不对因误用或滥用任何其产品导致的财产损失、人员伤亡承担责任或义务。

此外，Topcon 不对将 Topcon 设备或 GNSS 信号用于指定用途外的任何行为承担责任。

Topcon 无法保证 GNSS 信号的准确性、完整性、持续性或可用性。

操作员必须确保在不使用设备时正确将其关闭。

操作配有 Topcon 产品的任何车辆前，应阅读和理解以下产品特定安全预防措施。

## 重要安全信息

### 操作员警惕和责任

控制台帮助操作员使车辆转向，但车辆仍需由操作员控制，操作员必须保持警惕并始终完全控制车辆。操作员最终负责此设备的安全操作。

操纵控制台及其任何部件时，务必要遵守各项安全要求。必须向所有操作员和其他相关人员告知安全要求。

### 电气安全



**警告：连接不当的电源可能会造成严重的人员伤害或设备损坏。**

处理电气部件时，必须完成以下事项：

- 在车辆上进行任何焊接前，确保蓄电池的负极端子断开。
- 检查系统部件的所有电源电缆都连接至标记的正确极性。有关安全信息，请参阅车辆手册。
- 按照安全说明检查设备是否接地。

### 操作和障碍风险

下方列表并不详尽，所含内容有限。要使用控制台沿定义的线路辅助转向，操作员必须确保在使用该功能时：

- 远离人员和障碍物
- 远离高压电力线路或其他架空障碍物(启用控制台前,确定是否存在任何间距不足的问题)
- 在无公共道路的私有地产上
- 在无障碍的田地
- 非公共道路或通道。

注意:

- 操作员需要始终了解车辆的位置和田地情况。
- 如果暂时失去 GNSS 卫星或差分更正信号,操作员将需要做出反应。
- 控制台无法检测到障碍物(人员、牲畜或其他)。
- 仅在无障碍物的区域使用控制台,并保持适当距离。
- 如果路径中出现障碍物或车辆移离线路,需要断开转向进行手动控制。

## 开/关和手动控制



**警告:** 确保转向开关关闭,以防止意外启用辅助转向。维修或保养车辆/工具时,确保车辆无法移动。断开转向,接合制动器并拔下钥匙。

不使用辅助转向时,操作员必须确保转向开关关闭(所有 LED 指示灯均关闭)。

如果障碍物处于行驶路线中或进入行驶路线,或如果车辆转向离开预期线路,操作员必须断开辅助转向,并使用手动控制。

要断开辅助转向:

- 将方向盘转动几度,或者
- 选择控制台上的 Disengage Auto Steering(断开自动转向)按钮,和/或
- 如果使用外部转向开关,在上述操作无法断开辅助转向时,请使用该开关断开。

## 车辆停止安全

离开车辆前,断开辅助转向,断开正在使用的外部转向开关,并从钥匙开关上拔下钥匙。

## 使用基准(基)站



**警告:** 操作期间请勿移动基准站。移动操作基准站会干扰使用基准站的系统的受控转向。这会导致人员伤害或财产损坏。

必须向操作员和其他受影响的人员告知以下安全预防措施。

- 请勿在高压电力线下或附近区域设立基准站。
- 使用便携式基准站时,确保牢固安装了三脚架。

## 发挥产品的最大功效

定期备份数据。控制台存储容量巨大但仍有限。使用诊断迷你视图查看可用容量。警告屏幕显示存储是否达到极限。

了解文件格式兼容性。与经销商讨论兼容格式。

Topcon 农用产品坚固耐用，专为严苛条件下作业设计。然而，如果长时间不使用设备，应远离水源和直接热源存放。

## 警示标识

本手册使用了两个警示标识：

**注意：**此用于提供额外信息。



**警告：**安全标志上和本手册中出现警告信号表示该信息对您的安全非常重要。了解并应用这些警告标识。

# 目录

<b>第 1 章 – 控制台概述</b> .....	<b>1</b>
1.1. 引言 .....	1
1.1.1. 3.23 的新功能 .....	1
1.2. 图标说明 .....	2
1.2.1. 指导工具栏 .....	2
1.2.2. 菜单图标 .....	2
1.2.3. 导航栏图标 .....	5
1.2.4. 查看控件 .....	6
1.2.5. 其他图标 .....	7
1.3. 启动和重置控制台 .....	8
1.4. 关闭控制台 .....	9
1.5. 使用控制台底座按钮 .....	10
1.6. 说明 LED 灯 .....	11
<b>第 2 章 – 用户界面说明</b> .....	<b>15</b>
2.1. 切换设置和操作屏幕 .....	15
2.2. 设置屏幕控件 .....	16
2.3. 操作屏幕控件 .....	18
2.3.1. 工具颜色指示灯 .....	19
<b>第 3 章 – 快速设置指南</b> .....	<b>21</b>
3.1. 软件更新说明 .....	21
3.2. 入门 .....	22
<b>第 4 章 – 区域和用户设置</b> .....	<b>25</b>
4.1. 设置区域 .....	26
4.1.1. 语言设置 .....	26
4.1.2. 时间/日期设置 .....	26
4.1.3. 单位位置 .....	27
4.2. 设置灯条 .....	31
4.3. 设置环境 .....	33
4.4. 设置地图选项 .....	37
4.5. 设置访问级别 .....	39
4.6. 设置用户控件 .....	40
<b>第 5 章 – 系统设置</b> .....	<b>43</b>
5.1. 设置功能 .....	44

5.1.1. 控制台设置 .....	44
5.1.2. 指导设置 .....	48
5.1.3. 工具设置 .....	52
5.1.4. Xlink 设置 .....	54
5.1.5. VDC 设置 .....	55
5.1.6. 快速启动设置 .....	56
5.2. 设置 GPS .....	57
5.2.1. 接收器设置 .....	57
5.2.2. 校正设置 .....	58
5.2.3. 输出设置 .....	63
5.2.4. 雷达设置 .....	63
5.3. 设置串行端口 .....	65
5.4. 设置警报 .....	66
5.4.1. 警报窗口描述 .....	67
5.4.2. 警报列表 .....	67
5.5. 设置标记点 .....	75
5.6. 设置 ISOBUS/通用终端 .....	76
5.6.1. 任务控制器设置 .....	76
5.6.2. 通用终端设置 .....	77
5.6.3. 辅助控件设置 .....	78
5.7. 设置实用程序 .....	81
<b>第 6 章 - 车辆设置 .....</b>	<b>83</b>
6.1. 选择车辆 .....	84
6.2. 创建新车辆 .....	85
6.2.1. 自定义车辆 .....	86
6.3. 设置车辆几何形状 .....	87
6.4. 设置转向控制器 .....	89
6.5. 选择车辆天线 .....	91
<b>第 7 章 - 工具设置 .....</b>	<b>93</b>
7.1. 选择工具 .....	94
7.2. 设置新工具 .....	95
7.2.1. 设置 ISOBUS 工具 .....	96
7.3. 设置工具的几何 .....	98
7.4. 设置区段控制 .....	100
7.4.1. 设置计时 .....	100

7.4.2. 设置区段开关 .....	101
7.5. 设置主开关 .....	102
7.6. 设置 GPS 速度模拟 .....	103
<b>第 8 章 - 产品设置 .....</b>	<b>105</b>
8.1. 设置产品数据库 .....	105
<b>第 9 章 - 操作基础 .....</b>	<b>107</b>
9.1. 使用迷你视图 .....	107
9.2. 查看系统信息 .....	109
9.3. 查看指导 .....	110
9.3.1. 使用查看控件 .....	110
9.4. 查看 GPS 详细信息 .....	115
9.5. 查看诊断 .....	117
9.6. 查看作业信息 .....	119
9.7. 通过仪表盘监控 .....	120
9.7.1. 自定义仪表盘 .....	120
9.8. 存储关于作业的信息 .....	124
9.9. 识别颜色和工作状态 .....	125
9.10. 了解默认文件名 .....	126
<b>第 10 章 - 转向校准 .....</b>	<b>127</b>
10.1. 校准罗盘 .....	128
10.2. 校准转角传感器 .....	130
10.3. 校准安装偏移 .....	133
10.4. 处理校准错误/警报 .....	141
<b>第 11 章 - 田地菜单 .....</b>	<b>143</b>
11.1. 创建客户/农场/田地 .....	143
11.2. 选择客户/农场/田地 .....	145
11.3. 设置新边界 .....	146
11.3.1. 通过覆盖范围创建边界 .....	147
11.3.2. 通过形状文件创建边界 .....	148
11.3.3. 编辑边界 .....	150
11.3.4. 删除边界 .....	151
11.4. 设置作业地头 .....	152
11.5. 设置标记点 .....	155
11.5.1. 删除或更改标记点 .....	156

11.6. 卸载一个田地 .....	158
<b>第 12 章 – 作业菜单 .....</b>	<b>159</b>
12.1. 创建新作业 .....	159
12.1.1. 设置作业区域 .....	159
12.2. 选择现有作业 .....	161
12.3. 记录作业详情 .....	162
12.4. 导出作业报告 .....	164
12.5. 清除作业 .....	165
12.6. 使用可变率控制 .....	166
12.6.1. 若使用 VRC 地图 .....	166
12.6.2. 若使用 AgJunction .....	170
<b>第 13 章 – 准线菜单 .....</b>	<b>171</b>
13.1. 使用直线准线 .....	172
13.1.1. 手动设置 AB 线 .....	173
13.2. 使用相同曲线准线 .....	175
13.3. 使用中心支轴准线 .....	176
13.4. 使用 Guidelock 指导模式 .....	177
13.5. 选择现有准线 .....	178
<b>第 14 章 – 自动转向 .....</b>	<b>179</b>
14.1. 自动转向状态 .....	179
14.1.1. 自动转向故障排除 .....	180
14.2. 微调自动转向 .....	183
14.3. 接合自动转向 .....	185
14.4. 断开自动转向 .....	187
<b>第 15 章 – 微移菜单 .....</b>	<b>189</b>
15.1. 使用微移选项 .....	189
15.2. 补偿 GPS 漂移 .....	191
15.2.1. 正确补偿 GPS 漂移 .....	192
15.2.2. 高精度校正源 .....	193
<b>第 16 章 – 启用附加功能 .....</b>	<b>195</b>
16.1. 使用自动区段控制 .....	195
16.2. 使用通用终端 (ISOBUS) .....	196
16.3. 使用 AgJunction .....	198
16.4. 使用 MAGNET .....	200

16.4.1. 从控制台上传作业报告 .....	201
16.4.2. 从控制台上传准线 .....	202
16.4.3. 将文件下载到控制台 .....	204
16.4.4. 删除已下载的文件 .....	206
16.5. 使用气象站 .....	207
16.5.1. 校准气象站 .....	207
16.6. 使用 NORAC 调杆高度控制 .....	209
<b>第 17 章 – 库存管理器 .....</b>	<b>211</b>
17.1. 搜索类别 .....	212
17.2. 搜索导出作业 .....	213
<b>第 18 章 – 任务数据菜单 .....</b>	<b>215</b>
18.1. 导入/选择任务数据文件 .....	216
18.2. 创建新任务 .....	218
18.3. 选择现有任务 .....	219
18.4. 编辑任务数据文件 .....	220
18.5. 定义固定/可变率控制 .....	221
18.6. 运行任务 .....	223
18.6.1. 启动/停止任务 .....	223
18.6.2. 显示任务总计 .....	223
18.6.3. 设置时间类型 .....	224
18.7. 导出任务数据文件 .....	225
<b>第 19 章 – 故障排除指南 .....</b>	<b>227</b>
19.1. 常见的错误消息 .....	227
19.2. 无线连接问题 .....	231
<b>第 20 章 – 附录 .....</b>	<b>233</b>
20.1. 附录 A – 术语 .....	233
20.2. 附录 B – 技术信息 .....	236
<b>第 21 章 – 索引 .....</b>	<b>239</b>



# 第 1 章 – 控制台概述

## 1.1. 引言

X30 是配有 LCD 显示屏和触摸屏的车载电子控制台。控制台允许操作员使用自动转向、指导和控制台上的其他控制功能工作。控制台设计为与 GPS 和电子控制装置 (ECU) 交互，集中能力用于农业应用的数据通信、记录、存储和显示。

**注意：**使用指导和自动转向之前，请阅读安全说明并仔细阅读本手册了解控制装置。

控制台是一个触摸屏。要在屏幕上进行选择，请应用指尖触摸该区域。

### 1.1.1. 3.23 的新功能

- 通过迷你视图提供 NORAC 调杆高度控制( 请参阅使用 NORAC 调杆高度控制, 第 209 页)
- Hypro Prostop-E 喷嘴系统( 请参阅Hypro ProStop-E, 第 54 页)
- TopNET Global D GPS 校正( 请参阅校正源, 第 59 页)
- LH5000 速率传感器( 请参阅LH5000 速率传感器, 第 54 页)

## 1.2. 图标说明

### 1.2.1. 指导工具栏

-  田地菜单, 143
-  作业菜单, 159
-  任务数据菜单, 215
-  准线菜单, 171
-  转向选项菜单, 179
-  微移菜单, 189

### 1.2.2. 菜单图标

#### 田地菜单

-  田地菜单, 143
-  选择田地, 145
-  新建田地, 143
-  卸载田地。158
-  设置标记点, 155
-  记录田地边界, 146
-  完成田地边界记录, 146
-  边界记录偏移量, 146

-  配置地头, 152
-  清除田地边界, 151
-  根据形状文件创建边界, 148
-  根据覆盖范围创建边界, 147

### 作业菜单

-  作业菜单, 159
-  选择作业, 161
-  创建新作业, 159
-  配置作业区域, 159
-  配置 VRC, 166
-  记录作业详情, 162
-  清除作业数据。165
-  数据交换, 164, 201

### 任务数据菜单

-  任务数据菜单, 215
-  选择任务, 219
-  创建新任务, 218

## 1.2. 图标说明



配置 VRC, 221



启动和停止任务, 223



清除作业数据, 165



显示任务总计, 223



设置时间类型, 224



数据交换, 216



编辑任务数据, 220

### 准线菜单



准线菜单, 171



更改指导模式, 171



选择准线, 178



创建新 AB 线, 172



设置 A 点, 173



打开手动 AB 线输入窗口, 173

### 转向选项菜单



转向选项菜单, 179



自动转向状态, 179

 自动转向微调参数, 183

 自动转向校准, 127

### 微移菜单

 微移菜单, 189

 打开微移选项, 189

 向右微移准线, 189

 向左微移准线, 189

 将准线微移至车辆位置, 189

 保存微移的准线, 189

 GPS 漂移补偿, 191

### 1.2.3. 导航栏图标

 系统信息, 109

 指导, 110

 GPS 信息, 115

 系统诊断, 117

 作业信息, 119

 自动区段控制, 195

## 1.2. 图标说明

-  库存管理器, 211
-  开关箱, 101
-  ISOBUS 通用终端, 196
-  AgJunction, 198
-  摄像机, 44
-  MAGNET, 200
-  收割机, 54
-  气象站, 207
-  编辑任务数据, 220
-  喷洒器,  播种机
-  撒布机,  刮刀
-  设置屏幕, 15

### 1.2.4. 查看控件

-  选择模式, 111
-  重新居中/平移, 37
-  选择可见的地图层, 111
-  切换地图视图模式, 114

 缩小/放大, 114

### 1.2.5. 其他图标

 ISOBUS 快捷, 45

 主开关, 102

 自动转向接合, 179

## 1.3. 启动和重置控制台

1. 将控制台连接至电源。确保连接关联的设备，例如 GPS (全球定位系统) 和 ECU(电子控制装置)。
2. 按下并按住控制台背面的绿色开/关按钮数秒钟，以便启动控制台。



**注意：**红色按钮将重置控制台，因此控制台可能会失去未保存的数据。重置控制台仅在控制台冻结或无法以正常方式关闭的情况下使用。除非存在故障，否则不建议使用重置。

3. 要更改控制台上的语言，请选择 。



4. 用滚动条或用手指向下滑动列表，以查看更多语言。确认所做的选择 。将以所选语言显示警告屏幕。

5. 阅读警告屏幕底部。如果同意，则选择**是**。

**注意：**选择“是”确认您理解和接受警告屏幕中所述的您的责任和义务。

控制台可能显示以下警告。



6. 要确认警报，请在警报窗口的中央位置按一下鼠标按钮。

请注意，通过向下拖动窗口，可显示某些警报的额外的详细信息。

7. 确认 GPS 接收器已正确连接且正在通信。

**注意：**如果警告再次出现，则应该参阅设置 GPS, 第 57 页 以便在设置期间纠正它。

## 1.4. 关闭控制台

要关闭控制台，请快速地按一下绿色开/关按钮。



系统将询问您是否要关闭。选择**是**以关闭，选择**否**以继续工作。

**注意：**按下并按住绿色开/关按钮还将会关闭控制台，但数据可能会丢失，因此我们不推荐使用此方法。

## 1.5. 使用控制台底座按钮



### 帮助

**帮助提示**功能在屏幕上显示用户界面元素的名称。



触摸控制台底座上的帮助图标。在屏幕上图标旁出现问号。选择显示问号的屏幕元素，以查看名称。

### USB 弹出

**USB 端口**位于控制台左侧。这可用于将数据导入控制台以及从控制台导出数据。



拔下 USB 之前，总是先触摸控制台底座上的 **USB 弹出**图标以断开 USB。屏幕将显示一条可安全拔下 USB 的消息。

### 屏幕截图/主屏幕



使用 **Topcon 徽标**正上方的触摸屏区域以进行屏幕截图(存储在 USB 中)或显示全局主屏幕(请参阅多功能区域模式,第 34 页)。如果 Topcon 徽标不存在,请选择屏幕底部中央的触摸屏区域。

### 亮度控制



**亮度控制**调整显示屏的亮度。使用加或减来调整显示屏。

### 日间/夜间模式

**日间/夜间模式**更改显示屏的亮度。



设置为日间、夜间和自动。自动亮度模式将根据光线情况自动设置模式。

## 1.6. 说明 LED 灯



- 1 LED 灯条
- 2 光传感器
- 3 电池状态 LED
- 4 电源状态 LED

### 状态 LED

这将在系统通电时闪烁几分钟。如果 LED 没有变成绿色长亮，请参阅下一页的表格，了解更多信息。请注意，如果内部电池没电，可能需要花些时间来充电。

以下概述了电池状态 LED 颜色的含义。

- 电池完全充满
- 电池部分充满
- 电池没电
- 正在充电(闪烁)

以下概述了电源状态 LED 颜色的含义。

- 供电良好
- 供电不良

## 1.6. 说明 LED 灯

### ● 供电极差或断电

**注意：** 请注意，O/O = LED 闪烁，且色彩在这些颜色之间变换。

电池	电源	注释
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $\geq 12.0 \text{ V}$	正常状态
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $\geq 12.0 \text{ V}$	电池电量良好且在充电(在上电时, 电池 LED 将持续闪烁, 直至确定电池充电状态)
 $7.2 \leq - < 7.5 \text{ V}$	 $\geq 12.0 \text{ V}$	电池电量低且在充电
 $< 7.2 \text{ V}$	 $\geq 12.0 \text{ V}$	电池电量不足且在充电
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $9.0 \leq - < 12.0 \text{ V}$	电池电量良好, 电源电压低
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $9.0 \leq - < 12.0 \text{ V}$	电池电量良好且在充电, 电源电压低
 $7.2 \leq - < 7.5 \text{ V}$	 $9.0 \leq - < 12.0 \text{ V}$	电池电量低且在充电, 电源电压低
 $< 7.2 \text{ V}$	 $9.0 \leq - < 12.0 \text{ V}$	电池电量不足且在充电, 电源电压低
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $< 9.0 \text{ V}$	电池电量良好, 未在充电, 电源电压极低或断电
 $\geq 7.5 \text{ V}$	 $< 9.0 \text{ V}$	电池电量良好且在充电, 电源电压极低

电池	电源	注释
 7.2 ≤ - < 7.5 V	 < 9.0 V	电池电量低且在充电，电源电压极低
 < 7.2 V	 < 9.0 V	电池电量不足且在充电，电源电压极低
 7.2 ≤ - < 7.5 V	 < 9.0 V	电池电量低，未在充电，电源电压极低或断电
 < 7.2 V	 < 9.0 V	电池电量不足，未在充电，电源电压极低或断电
	关闭	未安装电源管理固件。重新安装电源管理器。

## LED 灯条

LED 灯条显示在控制台顶部。这些灯可用于监控自动转向到设置路线(准线)的准确性。请参阅 设置灯条, 第 31 页。

在控制台通电时，灯条将依次显示红色、绿色和蓝色。

如果您已设置灯条，则 LED 灯将显示，以便在沿路线行驶时显示方向和不准确的数量。在设置时将确定各 LED 代表的路线距离以及其他因素。

- 蓝色 - 车辆正在路线上。
- 绿色 - 车辆正在移离路线。
- 橙色和红色 - 车辆已明显移离路线。

## 1.6. 说明 LED 灯

## 第 2 章 – 用户界面说明

### 2.1. 切换设置和操作屏幕

控制台有两个主屏幕：设置屏幕和操作屏幕。



使用突出显示的按钮在屏幕之间切换。

## 2.2. 设置屏幕控件

本节介绍“设置”屏幕控件。

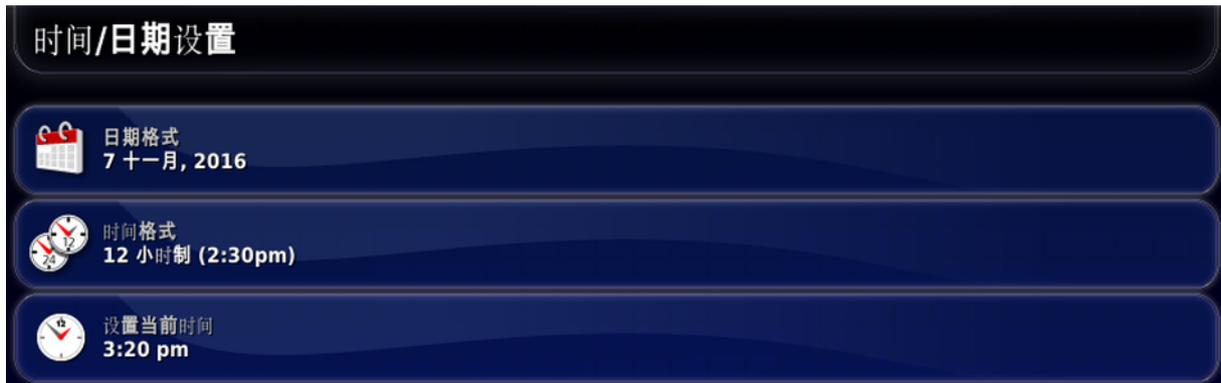
“设置”屏幕具有以下类型的控件：

### 菜单



您可以从屏幕底部选择菜单项，以显示下一级别的子选项。当您启用功能时，菜单中可能会出现更多菜单项。

### 选项列表



选择菜单项通常会在屏幕顶部显示选项列表。当您启用功能时，可能会出现更多选项。

### 选择列表



选择列表用于从列表中选择一个或多个项目。如果您在多选列表中选择太多项目，则会显示一则消息。您必须使用勾号按钮确认选择。

### 取消和确认按钮



这些按钮用于取消或确认输入或选择。您必须选择其中一个按钮，以便从显示它们的任何屏幕前进。

### 键盘和数字键盘



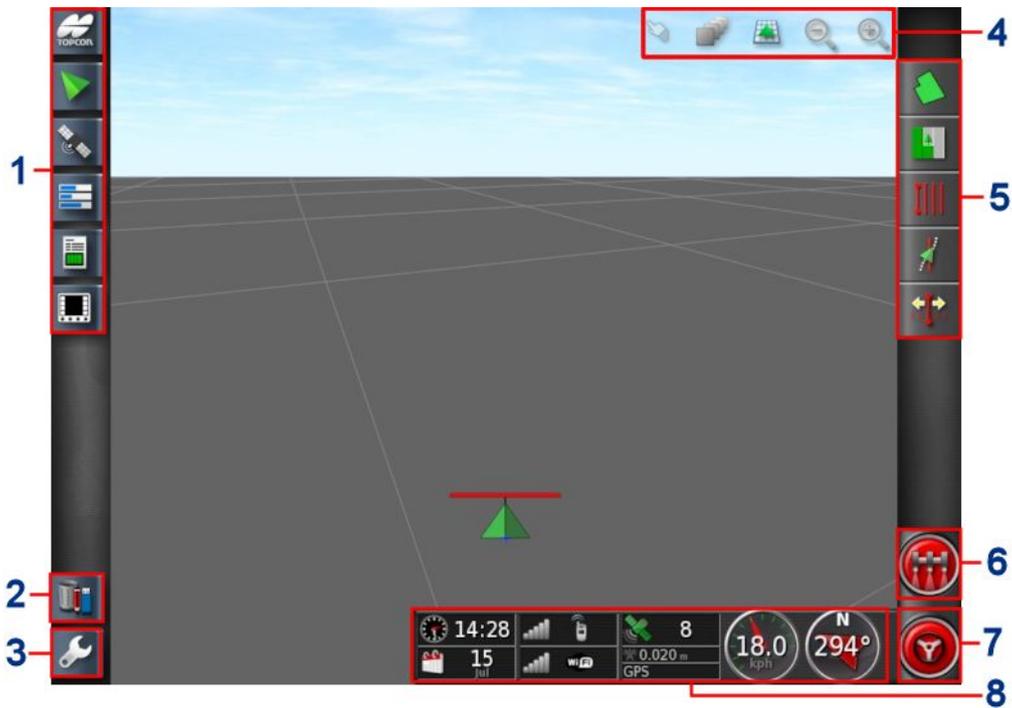
字母和数字键盘用于输入字母数字字符或数字字符。您必须确认输入。

### 向导



通过回答一系列问题，向导用于指导操作员完成复杂的系统配置。提供的答案确定哪些问题将随之而来。

## 2.3. 操作屏幕控件



- 1 导航栏:** 打开迷你视图以访问系统的其他部分。请参阅使用迷你视图, 第 107 页。
- 2 库存管理器:** 使您能够管理车辆、工具、田地、作业、指导线等。请参阅库存管理器, 第 211 页。
- 3 设置屏幕:** 切换到“设置”屏幕。
- 4 查看控件:** 允许用户控制指导地图上的显示内容以及显示方式。请参阅使用查看控件, 第 110 页。
- 5 指导工具栏:** 提供用于控制指导的工具。
- 6 主开关:** 如果您在工具设置期间启用了“虚拟主开关”, 则此主开关可打开和关闭产品应用。请参阅 设置主开关, 第 102 页。
- 7 自动转向接合:** 打开和关闭自动转向。
- 8 仪表盘:** 从系统提供所选信息进行监控。请参阅 通过仪表盘监控, 第 120 页。

### 2.3.1. 工具颜色指示灯



指示车辆及其工具的位置和方向。工具颜色指示产品应用状态：

- **红色**：区段关闭。
- **蓝色**：区段被禁用(开启，但没有流动，通常是因为低速或低压力造成的)。
- **黄色**：区段开启，但未有意识地流动(通常是因为自动区段控制停止该流动)。
- **绿色**：区段开启且在流动。
- **橙色**：区段开启，但没有在无意地流动，或者关闭，但仍在无意地流动(通常是因为流启动所需时间的延迟造成的)。

## 2.3. 操作屏幕控件

## 第 3 章 – 快速设置指南

本章概述了如何将软件安装到控制台、设置基础和操作控制台。



**警告:**在未阅读整本手册以熟悉所有安全和操作问题的情况下,我们不建议您第一次看到此控制台就去操作它。

### 3.1. 软件更新说明

**注意:**当接收到新控制台时,此步骤应该不是必需执行的。仅在需要软件升级时,它才有必要执行。

1. 在 Windows 机器上,将安装 ZIP 文件解压缩到 USB 闪存驱动器的根文件夹。
2. 安全地从 Windows 机器弹出 USB 闪存驱动器。
3. 将 USB 闪存驱动器插入关闭电源的控制台。
4. 按下并按住控制台背面的绿色电源按钮,接通控制台的电源。
5. 转至“设置”屏幕(通过左下角的扳手按钮)。
6. 选择系统  /实用程序  /提供 USB 进行升级,然后选择是。
7. 短暂地按下绿色电源按钮,关闭控制台电源。
8. 系统将询问您是否要关闭。选择**是**以便关闭。
9. 使 USB 保持插入控制台的状态,然后按下并按住绿色电源按钮,重新启动控制台。
10. 安装步骤会自动启动,并且将需要数分钟时间。
11. 在安装完成后,控制台显示消息“请拔下 USB 闪存驱动器”。
12. 拔下 USB 闪存驱动器。控制台将自动重新启动。

## 3.2. 入门

13. 在重新启动后，控制台会显示“触摸屏校准”屏幕。依次触摸显示的十字标记，然后按下**确认**，或在 10 秒钟内选择**否**，以跳过此步骤。仅在首次安装后才执行此操作。
14. 控制台将提供用于将所有用户数据恢复到升级前状态的选项。**警告**：选择**否**将会删除控制台上保存的所有数据。控制台将自动重新启动。
15. 在控制台启动后，软件就准备好可供您使用。

## 3.2. 入门

要配置系统：

1. 将 GPS 接收器连接至控制台。
2. 转至“设置”屏幕(通过左下角的扳手按钮)。
3. 选择**系统**  /**GPS** ，然后选择：
  - 要使用的 GPS 接收器(请参阅第 57 页)。
  - 所需的校正源(请参阅第 59 页)。
4. 选择**系统**  /**串行端口** ，然后选择 GPS 接收器连接至的串行端口(请参阅第 65 页)。
5. 系统首次收到 GPS 数据后，它将提示您配置本地时间。接受当前时间或将其修改为您的本地时间。
6. 选择**车辆**  /**新建** ，然后从工厂配置文件中选择相应的型号以创建新的车辆配置文件。检查车辆的几何形状，并在需要时对其进行修改(请参阅第 85 页)。
7. 选择**工具**  /**新建** ，然后选择相应的工具类型以创建新的工具配置文件。检查工具的几何形状，并在需要时对其进行修改(请参阅第 95 页)。
8. 如果您选择 ASC-10 或 Apollo 作为 ECU 类型，系统会逐步指导您连接和配置工具上的所有 ECU。
9. 转至“操作”屏幕(通过“设置”屏幕中的退出按钮)。

10. 转至“选择田地”(通过右侧的指导工具栏上的顶部按钮), 创建新的客户、农场和田地(请参阅第 143 页)。
11. 转至“新建作业”(通过指导工具栏顶部的第二个按钮), 创建新作业(请参阅第 159 页)。系统目前正在运转。
12. 要启用自动转向, 请转至“设置”屏幕, 选择系统  /功能  /指导  /自动转向(请参阅第 179 页)。
13. 要启用自动区段控制, 请转至“设置”屏幕:
  - 创建或加载工具。
  - 在工具  /区段控制  /区段  中, 配置区段数量和区段宽度(请参阅第 100 页)。
  - 如果需要, 请在工具  /区段控制  /计时  中更改区段计时(请参阅第 100 页)。
  - 如果需要, 请在工具  /区段控制  /区段开关  中配置物理或虚拟开关箱(请参阅第 101 页)。
  - 在系统  /功能  /工具  /自动区段控制中启用自动区段控制功能(请参阅第 52 页)。
14. 要从“操作”屏幕控制任何已启用的功能, 请使用屏幕左侧导航栏上的按钮。这些按钮将打开功能的“迷你视图”(请参阅第 107 页)。
15. 要将迷你视图扩展为全屏视图(如果功能支持), 请将迷你视图拖至主屏幕区域右侧。
16. 要关闭控制台电源, 请按下并松开控制台背面的绿色电源按钮。

## 3.2. 入门

## 第 4 章 – 区域和用户设置

在“设置”屏幕上，用户菜单选项提供以下菜单项：

- **区域**：选择语言、时间/日期和单位。
- **灯条**：设置 LED 条的操作以供指导使用。
- **环境**：设置控制台交互。
- **地图**：设置地图在“操作”屏幕上的工作方式。
- **访问级别**：选择访问级别以确定可访问的控制台。
- **用户控件**：定义不同用户可访问的控件。



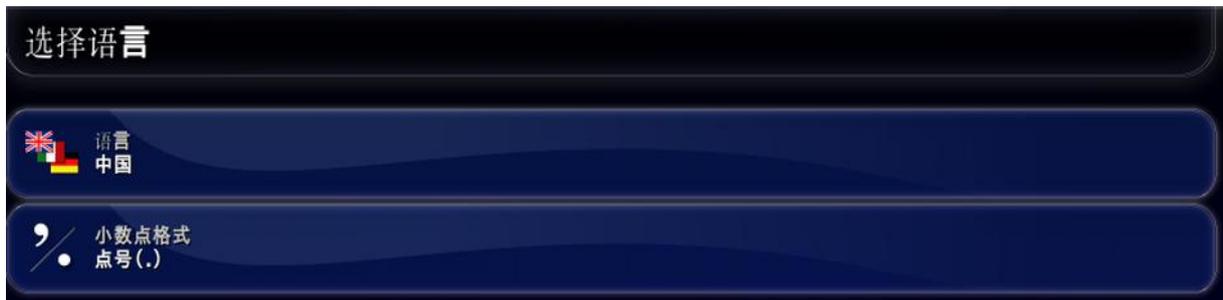
## 4.1. 设置区域

### 4.1.1. 语言设置

如果需要，您可以更改控制台上显示的语言，并且可以用句点或逗号来表示小数点分隔符。

要设置语言或小数点格式：

1. 选择用户  /区域  /语言  。



下列选项可用：

#### 语言

有多种语言可供选择。

用滚动条或用手指向下滑动列表，以查看更多语言。确认所做的选择。控制台将重新启动。

**注意：**在启动时，通过选择 ，您也可以在“警告”屏幕上更改语言。

#### 小数点格式

您可以用句点 (.) 或逗号 (,) 来表示小数点。

### 4.1.2. 时间/日期设置

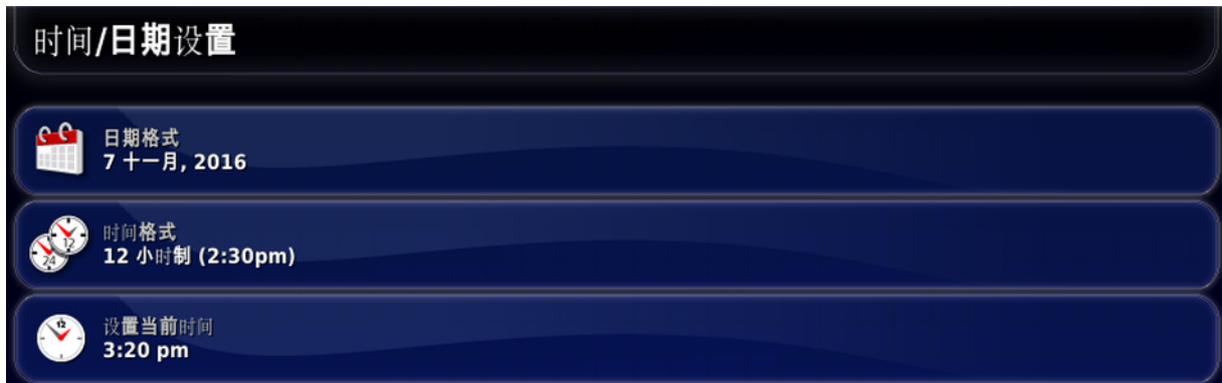
控制台使用日期信息显示作业的开始和结束日期，就像作业报告上所示。通过 GPS 信号提供当前日期。

**注意：**如果没有 GPS 信号，则时间和日期都将不起作用。

通过选择显示屏左上角的 Topcon 图标，当前日期和时间可显示在“操作”屏幕上(或显示在仪表盘上)。

要设置时间和日期信息：

1. 选择用户  /区域  /时间/日期  。



下列选项可用：

#### 日期格式

- 日期在前( 12 日, 8 月, 2013 年)
- 月份在前( 8 月 12 日, 2015 年)

#### 时间格式

- 12 小时制 (2:30pm)
- 24 小时制 (14:30)

#### 设置当前时间

当前时间( 不会针对夏令时自动进行更改)。

请注意, -/+ 将递增地更改时间。

### 4.1.3. 单位位置

单位选项设置已显示的测量单位( 公制或英制)、压力单位、区域单位和产品单位、纬度/经度格式和应用率增量类型。

要设置单位信息：

1. 选择用户  /区域  /单位  。

## 4.1. 设置区域



下列选项可用：

### 单位

- 公制
- 英制(美国)
- 英制(英国)

由于加仑、液量盎司和蒲式耳在美国和英国具有不同的测量单位，因此提供了英制(美国)和英制(英国)选项。

**注意：**更改此设置并不会覆盖已更改的单个单位(压力单位、面积单位等)的选择。

### 纬度/经度格式

- 标准(十进制度数:45.54)
- DMS(度、分钟、秒钟:45<sup>0</sup>、23' 36'')

### 压力单位

- kPa(千帕)
- psi(每平方英寸磅数)
- 巴
- 默认值:选择适合所选单位的默认设置

### 短距离单位

- 米
- 英寸
- 英尺
- 默认值: 选择适合所选**单位**的默认设置

### 区域单位

- ha(公顷)
- ac(英亩)
- 默认值: 选择适合所选**单位**的默认设置

### 干式产品体积单位

- 升
- 加仑
- 千克
- 磅
- 立方米
- 立方英尺
- 美式蒲式耳
- 立方码
- 英式蒲式耳
- 吨

### 干式密度单位

- 千克/升
- 磅/加仑
- 千克/立方米
- 磅/立方英尺
- 千克/美式蒲式耳
- 磅/美式蒲式耳
- 千克/英式蒲式耳
- 磅/英式蒲式耳

### 液态产品体积单位

- 升
- 加仑
- 立方米
- 立方英尺
- 吨
- 磅

## 4.1. 设置区域

### 应用率增量类型

- 固定速率
- 速率 1 的百分比

此选项会更改操作员按向上/向下按钮以更改请求的产品施用比率时的行为。可通过固定速率或由**速率预设 1**(Apollo 喷洒器上的**喷洒速率**)所设置速率的百分比来更改施用比率。

### 施用比率的单位

- 升/公顷
- 加仑/公顷
- 升/100 平方米
- 加仑/100 码
- 升/100 平方米
- 加仑/千平方英尺



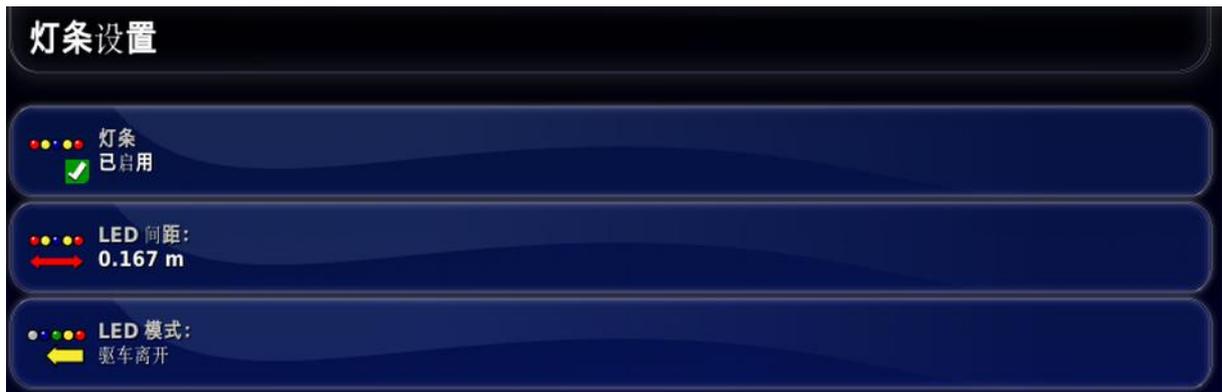
有关更多信息，请参见撒布机、喷洒器或播种机操作员手册。

## 4.2. 设置灯条

操作期间，控制台顶部上的 LED 条可显示车辆移离设置准线的距离。

要设置灯条：

1. 选择用户  /灯条 。



下列选项可用：

### 灯条

已启用或已禁用。

### LED 间距

设置各 LED 表示的距路线(准线)的地面距离。

如果 LED 间距已设置为 10 cm (0.1 m)，您会观察到以下行为：

- 中央 LED 为蓝色，它在所有时间都是亮起的(除非航迹偏差为 100 cm 或更大)。在路线上时，若航迹偏差小于 10 cm 左右，那是唯一亮起的 LED。
- 一旦航迹偏差达到 10 cm，下一个 LED(绿色)也将亮起。
- 在达到 20 cm 时，另一个绿色 LED 亮起。
- 在达到 30、40、50 cm 时，黄色 LED 亮起。
- 在达到 60、70、80 和 90 cm 时，红色 LED 亮起。
- 一旦航迹偏差达到 100 cm 或更大，除了控制台远端上的一个红色 LED 之外，其余所有 LED 均熄灭。

## 4.2. 设置灯条

### LED 模式

- **驱车离开**: 转向离开准线时, 激活车辆侧面的 LED。驱车离开亮起的 LED, 以移回到准线。
- **行驶方向**: 转向朝着准线行驶时, 激活车辆侧面的 LED。驱车朝着亮起的 LED 行驶, 以移回到准线。

## 4.3. 设置环境

设置控制台交互。

1. 选择用户  /环境  。



下列选项可用：

### 音频音量

设置控制台声音的音量。

### 按钮单击

允许或禁止在控制台进行选择时发出声音。

### 警报音频

允许在触发警报时发出声音。

### 重新校准触摸屏

如果触摸屏未正常工作，请对其进行校准。控制台将重新启动。确认以开始校准，然后按照屏幕上的说明进行操作。此外，您还可以调整触摸屏灵敏度。

### 触摸屏灵敏度

设置触摸屏的力度。控制台将重新启动。确认以开始调整，然后按照屏幕上的说明进行操作。

### 多功能区域模式

- **屏幕截图**: 允许进行屏幕截图并将其保存至 USB(记忆棒)。

要进行屏幕截图, 请先插入 USB(控制台左侧)。按一下 Topcon 徽标(控制台的中下部) 上方的触摸屏。



拔下 USB 之前, 总是先触摸控制台底座上的 **USB 弹出** 图标以断开 USB。屏幕将显示一条可安全拔下 USB 的消息。否则, 数据文件可能会丢失, 或者您下次插入 USB 时, 系统不能识别该 USB。

- **保存/加载全局主屏幕**: 当您按一下 Topcon 徽标(控制台的中下部) 正上方的触摸屏时, 允许显示已保存的操作屏幕布局。要为“操作”屏幕去杂波或快速返回以显示所需的信息, 这可能会很有用。

#### 要保存全局主屏幕:

1. 在“操作”屏幕上显示/隐藏所需的视图, 然后按下并按住 Topcon 徽标正上方的屏幕两秒钟。这将显示“管理全局主屏幕”页。
2. 选择**保存主屏幕**以保存该布局。

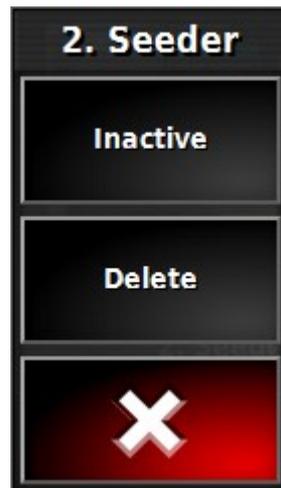
#### 要管理全局主屏幕:

在保存全局主屏幕后, 您可以激活/取消激活或删除它们。

1. 按下并按住 Topcon 徽标正上方的屏幕两秒钟。这将显示

“管理全局主屏幕”页以及已保存的主屏幕  上的活动/不活动图标。

2. 选择该图标以激活或取消激活已保存的主屏幕。此外, 您也可以删除已保存的屏幕。



## 全局主屏幕模式

仅当您在上面选择了**保存/加载全局主屏幕**时，此模式才可见。

- **选择**: 按一下 Topcon 徽标上方的区域将会显示已保存的全局主屏幕列表以供选择。
- **切换**: 按一下 Topcon 徽标上方的屏幕可在已保存的全局主屏幕之间进行切换。

## 系统 150 文件传输

允许导入和导出下列系统 150 (GX-45) 文件: AB 线、支轴、曲线、最佳线路、项目线路和田地边界。

系统 150 文件传输允许操作员以与 Topcon 系统 110/150 相匹配的格式导出文件，并导入从系统 110/150 导出的文件。

启用此选项时，将在“操作”屏幕上的库存管理器  底部显示系统 150 图标  (请参阅库存管理器, 第 211 页)。

## 自动转向状态窗口

当您在“操作”屏幕上选择“自动转向接合”按钮  时，如果该转向无法接合，则屏幕上将显示转向状态窗口。转向状态窗口显示可能阻止转向接合的问题。如果选择了自动打开和关闭，待导致转向无法结合的所有问题均已解决后，转向状态窗口将会自动关闭。

### 4.3. 设置环境

**注意：**假如此设置已禁用，仍可通**转向选项菜单/自动转向状态**显示“转向状态”窗口(请参阅第 179 页)。

#### 工具栏按钮大小

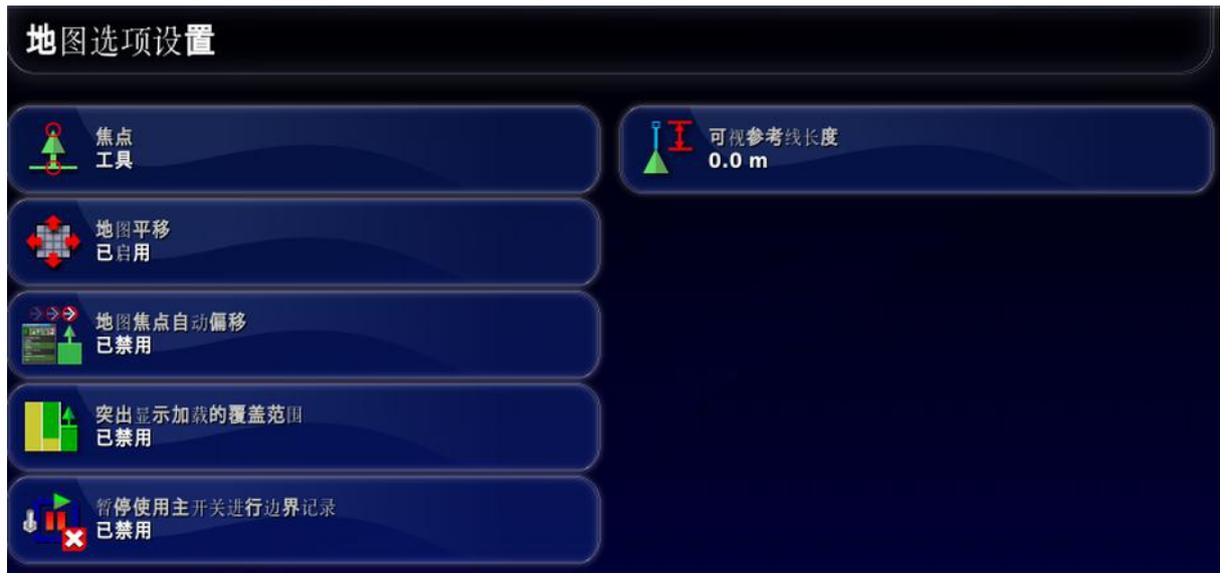
更改“操作”屏幕上的按钮的大小。

## 4.4. 设置地图选项

设置地图在“操作”屏幕上的工作方式。

要设置地图：

1. 选择用户  /地图  。



下列选项可用：

### 焦点

- **车辆**：将车辆置于屏幕中央。
- **工具**：将工具置于屏幕中央。

### 地图平移

当用户在屏幕上滑动手指时，这允许屏幕在地图中来回移动。

在“操作”屏幕顶部，启用此选项会将地图平移图标  置于切换地图视图和地图层的旁边。触摸此图标将使经过平移的地图在车辆当前位置重新居中。

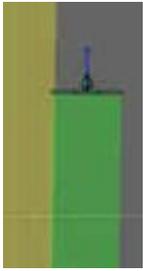
### 地图焦点自动偏移

当迷你视图打开时，将车辆置于可用屏幕中央。

#### 4.4. 设置地图选项

##### 突出显示加载的覆盖范围

在加载现有作业后，采用与新创建覆盖范围不同的颜色来显示先前完成和加载的覆盖范围。



如果已启用此项且记录了过去的作业信息，先前覆盖的区域将具有黄色阴影。

新覆盖范围具有绿色阴影。如果您未启用此选项，则以相同的绿色来显示先前的覆盖范围(来自加载的作业)和新记录的覆盖范围。

##### 暂停使用主开关进行边界记录

当记录边界时，如果关闭主开关，则暂停边界记录。重新打开主开关将会继续边界记录。

如果您在困境中暂停产品施用以规避或绕过物体，这可能会很有用，可自动暂停边界记录。

请注意，仍可以手动暂停边界记录(请参阅 设置新边界, 第 146 页)。

##### 可视参考线长度

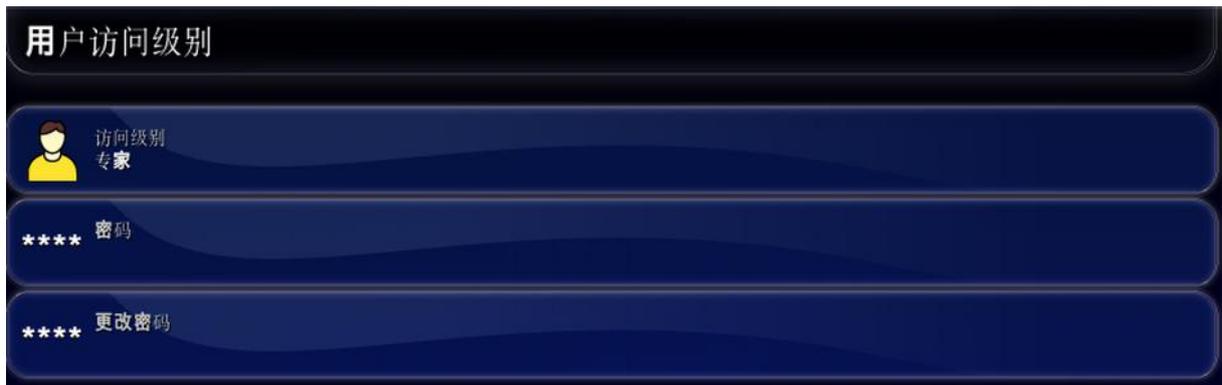
当使用手动指导时，在车辆图标前面用户规定的距离处提供显示标记，以便在转弯后帮助准确地获得路线。

## 4.5. 设置访问级别

设置访问级别可以确定用户可以访问哪些控件。控件的可用性可在用户控件屏幕上配置(仅选择了“专家”访问级别时可用)。请参阅设置用户控件, 第 40 页。

要更改访问级别:

1. 选择用户  /访问级别  。



访问级别可设置为简易、标准或专家。为了防止经验不足的用户访问较高的级别, 可以为“标准”和“专家”级别设置密码。

控制台打开时, 会处于其上次关闭前所处的访问级别。

## 4.6. 设置用户控件

仅在选择了“专家”访问等级时，此屏幕才可用。请参阅设置访问级别, 第 39 页。

通过设置用户控件，可以配置控制台控件的访问权限。共有三种可用的访问等级：简易、标准和专家。

- **简易**：此模式建议用于日常的操作员使用。在该模式下，可以访问所有的基本控件和部分状态信息。该模式提供一个整洁且易于掌握的用户界面。
- **标准**：此模式具有更多功能，适用于经验更丰富且希望对其所用功能进行更多控制的用户。该模式包括一些更高级的控件(例如：清除覆盖区域、删除项目)。
- **专家**：此模式提供了用于设置车辆、工具、GPS 接收器等项目的配置选项。此外，它还可供那些希望立即显示所有项目的高级用户使用，以便进行正常耕作。

要定义用户控件：

1. 选择用户  / 用户控件  。



控件	简易	标准	专家
迷你视图:系统信息	✓	✓	✓
迷你视图:GPS	✗	✓	✓
迷你视图:诊断	✗	✗	✓
全视图:诊断	✗	✗	✗
迷你视图:作业	✓	✓	✓
迷你视图:ASC	✓	✓	✓

这三种等级可访问的控件都已经默认设置。通过按下各个选项的对勾或叉号，可根据需要对其进行编辑。

使用复位按钮，可将设置返回为出厂默认设置或控制台上电时的设置。

使用预览按钮，可以查看各项设置在“简易”模式或“标准”模式下看起来如何，而无需离开“专家”模式。

## 4.6. 设置用户控件

## 第 5 章 – 系统设置

本章介绍了如何设置 GPS 连接等系统元件，以及警报和可选功能。

系统菜单选项提供以下菜单项：

- **功能**：启用或禁用可选功能。
- **GPS**：设置已连接的 GPS 接收器的功能。
- **串行端口**：选择已分配给特定功能的控制台串行端口。
- **警报**：设置警报功能。
- **标记点**：选择标记点的图标和标签。标记点在指导地图上显示障碍物或其他土地特性。
- **ISOBUS**：允许通过 ISOBUS 通用终端，与兼容 ISOBUS 的 ECU 进行交互。
- **实用程序**：允许提供 USB 以升级软件。



## 5.1. 设置功能

功能菜单选项提供以下菜单项：



### 5.1.1. 控制台设置

配置控制台功能。

要设置功能：

1. 选择系统  /功能  /控制台  。



#### 通用终端

启用 ISOBUS 通用终端服务器，允许与兼容 ISOBUS 的 ECU 进行交互。

请参阅设置 ISOBUS/通用终端, 第 76 页。

## ISOBUS 快捷按钮

在主开关上方的操作员屏幕上添加一个按钮，使操作员可以直接停用由 ISOBUS 控件激活的功能。再次按下此按钮将不能重新启动功能，但可手动通过每个功能的标准控件重新启动它们。



## 文件服务器

如果 ECU 具有文件服务器功能，则文件服务器可存储 ISOBUS ECU 的文件。此功能允许在 ECU 间移动工具和其他配置文件。您可使用 USB 导出和导入文件。

## 摄像机

允许操作员在控制台上监控已连接的数字摄像机。您必须购买注册码才能启用此功能。

## 每点数据日志记录

记录作业期间的每个 GPS 数据点，并记录大量关联的数据字段，例如，海拔、方向、GPS 质量、区段状态、CropSpec 读数。这些将作为 .csv 文件导出(请参阅 导出作业报告, 第 164 页)。

这对于要执行以下操作的客户来说非常有用：要创建所有作业数据的日志，并在第三方程序中使用它，或将它直接上传到 AgJunction(如果使用 AgJunction 功能的话)。

## 无线网络

将控制台连接至无线网络。要使用 MAGNET 和以下远程协助功能，这是必需执行的操作。您需要具有特定 Wi-Fi 加密狗。下面列出支持的加密狗。

**注意：**仅支持通道 1 至 11。

### 远程协助

允许远程操作员控制控制台界面。此远程操作员通常是 Topcon 支持人员。

在**系统/功能/控制台**下启用此选项会显示远程协助向导，它将引导您完成启用远程协助的过程。

这将使用名为“TeamViewer”的第三方软件(请访问 [www.teamviewer.com](http://www.teamviewer.com)，我们建议您使用版本 7 或更高版本)，建立连接，并将 UI 的控制权从控制台传输至远程操作员。手形指针出现在控制台屏幕上，显示远程执行的操作。

TeamViewer 客户端软件是免费软件，适用于 Windows、Mac、Linux、iPhone、iPad、Android 和 Windows Phone 8/Windows RT。

用户可能需要许可证才能使用 TeamViewer。用户有责任确保符合许可证要求。

#### **TeamViewer 限制：**

- 禁止从控制台下载文件。
- TeamViewer 客户端无法启用自动转向或主开关(屏幕显示一则消息，声明您只能在控制台自身上取消它)。
- 您必须将控制台自身连接至互联网(通过以太网)或无线接入点(通过 USB Wi-Fi 适配器)，以使 TeamViewer 正常工作。

#### **TeamViewer 行为/建议：**

- 如果有互联网连接可用，TeamViewer 向导中将提供该机器的 (XXX XXX XXX) 编号 ID。这可用于从世界任何地方访问控制台。
- 如果没有互联网，但存在网络连接，则屏幕将显示机器的 IP 地址 (XXX.XXX.XXX.XXX)，您可使用此 IP 地址从同一网络上的其他机器访问控制台。
- 摄像机通过 TeamViewer 工作，但是请注意，它将大大降低控制台的性能。我们建议您关闭所有摄像机迷你视图/完整视图。

- 在远程客户端上，执行下列操作，以便在使用 TeamViewer (Windows 7 上的 TeamViewer 8) 时获得最佳结果：
  - 当 TeamViewer 启动时，单击菜单中的**额外功能/选项**。
  - 在左面板中选择**远程控制**。
  - 在右面板中将质量设置为**自定义设置**。
  - 单击**自定义设置**。
  - 选择 **256 色**。
  - 启用“提高应用程序兼容性(降低性能)”选项。
  - 单击**确定**以关闭自定义设置。
  - 单击**确定**以关闭选项。
- 在启动 TeamViewer 向导时，如果没有互联网可用，则用户会被重定向至 Wi-Fi 向导，以连接至热点或无线接入点。

#### **Wi-Fi 提供下列各项：**

- 允许用户通过无线热点(即电话)或无线接入点(即无线家庭互联网路由器)将控制台连接至互联网。
- 支持开放式、WEP、WPA 和 WPA2 加密标准。
- Wi-Fi 信号强度显示在仪表盘上(请参见“信号强度仪表盘”)。

#### **Wi-Fi 行为：**

- 存储最近使用的五个接入点和按键，简化与常用设备的重新连接。
- (当接入点再次可用时，)如果连接已丢失，那么您重新连接至接入点时，仪表盘中的 Wi-Fi 徽标将闪烁。

#### **支持的 Wi-Fi 设备：**

- TP-Link TL-WN821N (V3)( 300Mbps 无线 N USB 适配器)
- TP-Link TL-WN821N (V4)( 300Mbps 无线 N USB 适配器)
- Netgear WNA1100( N150 无线 USB 适配器)
- Netgear WNA1000M G54/N150 WiFi USB Micro 适配器
- Netgear WNA1000Mv2 N150 WiFi USB Micro 适配器
- Netis WF2120

## 5.1. 设置功能

- D-Link DWA-131 H/W 版本: B1 F/W 版本: 2.01
- D-Link DWA-131 H/W 版本: E1

### 基于云的服务

#### AgJunction

允许 AgJunction 客户将处方图从 AgJunction 服务器下载到控制台, 并将已施用处方的区域地图从控制台上传到 AgJunction 服务器( 请参阅第 198 页)。

您必须购买注册码才能启用此功能。

#### Magnet

允许通过 Topcon Magnet 软件进行文件传输和 GPS 位置分享。请参阅使用 MAGNET, 第 200 页。

### VDC 支持

VDC( 车辆显示控制器) 是一个可选的设备, 可用于选择控制台功能。请参阅 VDC 设置, 第 55 页。

### 气象站

用于通过来自传感器的 CAN NMEA2000 数据输出支持 AirMar 150WX 气象站。选择与气象站连接的 CAN 端口。一个图标会添加至操作屏幕上的导航栏。请参阅使用气象站, 第 207 页。

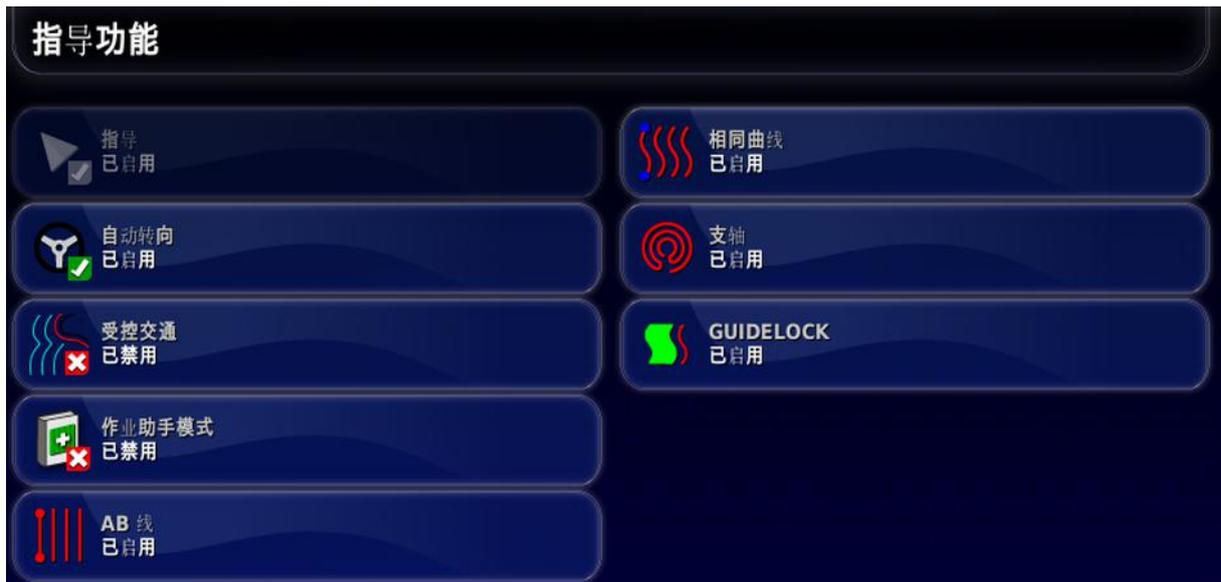
您必须购买注册码才能启用此功能。

## 5.1.2. 指导设置

设置指导系统功能。

要设置指导功能:

1. 选择系统  /功能  /指导  。



## 指导

这是控制台的标准功能，您无法将其禁用。

## 自动转向

启用自动转向，并且这只能在配备 AES-25 等自动转向系统的车辆上使用。

## 受控交通

受控交通功能添加两种新的指导模式，即最佳线路和项目线路。启用该功能后，操作员能够选择这些模式之一，以用于指导或自动转向。

最佳线路模式允许将多条线路或曲线记录在单个文件中，您可以在屏幕上同时查看所记录的所有线路或曲线。您可以选择一组最佳线路中已记录的任何线路或曲线，并将其用于指导或自动转向。

项目线路模式与最佳线路模式相似，它也允许将可用于指导的多条曲线记录在同一个文件中，而且您也可以在屏幕上同时查看它们。项目线路与最佳线路之间的主要差异是：对于项目线路，将不会生成路线。仅每个项目线路遵循的路径可用于指导或自动转向。

您必须购买注册码才能启用此功能。

## 5.1. 设置功能

有关更多信息，请参阅《GA5196 Controlled Traffic Operator's Manual》(AGA5196 受控交通操作员手册)。

### 作业助手模式

- **已禁用**：无作业助手模式可用。
- **作业协助**：可用于逐步执行典型作业中的任务的帮助屏幕。当您学习使用控制台时，这可能会有用。启用该选项会将新图标置于“操作”屏幕的右上角。



选择图标会显示帮助屏幕。当您选择选项时，“作业协助”屏幕会列出接下来可能执行的步骤。

- **快速启动**：自动逐步执行完成典型作业所需的任务。这对加快标准任务执行性能可能有用。启用该选项会将新菜单项置于功能菜单的右侧。



1. 选择**系统/功能/快速启动**。这将显示“快速启动设置”页。此页面可用于选择快速启动将自动逐步执行的任务。启用

所需的任务。



- **导出上一作业的作业报告**：请参阅第 164 页。
  - **更改田地**：请参阅第 143 页。
  - **记录边界**：请参阅第 146 页。
  - **更改作业**：请参阅第 159 页。
  - **配置作业区域**：请参阅第 159 页。
  - **加载 VRC 地图**：请参阅第 166 页。
  - **设置准线模式**：请参阅第 171 页。
  - **更改准线**：请参阅第 171 页。
  - **在成功时自动隐藏**：在完成所有必需的任务后，关闭快速启动窗口。
2. 要使用快速启动，请选择“操作”屏幕右上角的按钮。



选择该按钮会打开在快速启动设置中启用的第一个任务。

### 准线(AB 线、相同曲线...)

四种准线类型(AB 线、相同曲线、支轴和 guidelock)均默认为启用状态。如有一些准线类型不需要，可以将其禁用。您不能同时将所有类型的准线都禁用。请参阅准线菜单, 第 171 页。

## 5.1. 设置功能

### 5.1.3. 工具设置

设置已连接的工具的功能。

要设置工具功能：

1. 选择系统  /功能  /工具  。



#### 自动区段控制

允许系统为要覆盖的新区域打开区段，为已经覆盖的区域关闭区段(请参阅第 195 页)。

#### 可变率控制

使用处方图，以改变整个地图区域施用比率(请参阅第 166 页)。

#### 任务数据

任务数据允许导入/导出和编辑 ISOBUS 任务数据 XML 文件。任务数据模式允许您从导入的任务数据中选择、配置和运行任务。可以导入形状文件以自动控制 ECU。启用此功能后，当使用任务数据时，会在操作期间禁用一些无关的田地和作业菜单项。

任务数据菜单图标取代了“操作”屏幕上的作业菜单图标(请参阅第 215 页)。

**注意：**如果启用任务数据，作业助手模式(第 50 页)将更改为任务助手模式。

## 区域计数器

区域计数器可用于撒布机、喷洒器和播种机，以记录已处理区域、使用的产品、工作时间、平均速率和生产率等数据。使用 ISO 工具或 Xlink 时，区域计数器不可用。

- **已启用(按作业存储)：**给各项作业单独保存区域计数器(如果作业已开始且覆盖已铺设，则选择其他作业并铺设覆盖，返回至首项作业可显示首项作业的区域计数器)。
- **已启用(按工具存储)：**区域计数器可持续用于所有作业，但加载新工具会显示新区域计数器。再次加载第一套工具时，会显示该工具上次使用时区域计数器的值。

**注意：**可同时为作业和工具启用区域计数器。

有关更多信息，请参阅撒布机、喷洒器和播种机操作员手册。

启用各作业的区域计数器会显示**重置区域计数器**选项：

- **从不：**您必须手动重置区域计数器，否则它们将继续累积数据。
- **提示：**在清除作业后，系统将询问您是否应重置区域计数器。
- **自动：**创建新作业或清除作业将自动重置区域计数器。

## 节水

必须启用才能创建并使用铲土机工具。

您必须购买注册码才能启用此功能。

有关更多信息，请参阅《004639-01 节水操作员手册》。

## 氮气感应

### Topcon CropSpec

Topcon 实时综合型作物监控和施用系统。用于监控田地变化，在移动过程中进行处理，或保留数据，以供将来分析或施用处方。

## 5.1. 设置功能

使用地图覆盖时，通过通用终端( 请参阅第 196 页) 显示 CropSpec。

### 产量监测

产量监测器是一种控制台装置，用于从收割机采集传感器数据，然后将传感器数据与大地测量数据相结合，并将这些信息实时记录到自己的文件系统中。

您必须购买注册码才能启用此功能。

### NORAC 调杆高度控制

自动控制地面或农作物冠层上方的调杆高度。需要安装 NORAC 传感器和电子控制器 (ECU)。请参阅使用 NORAC 调杆高度控制, 第 209 页。

### 主开关打开时锁定设置菜单

禁止在主开关打开时访问设置菜单。

### Hypro ProStop-E

允许连接至 Hypro Pentair CAN 控制的喷嘴系统，以便分别控制调杆上的喷嘴。

您必须购买注册码才能启用此功能。

### LH5000 速率传感器

此选项允许第三方设备向控制台提供实时的 RS232 率输入。然后，这可以用于液体和谷物控制器，作为可变率控制的替代。必须选择该传感器相连的串行端口。请参阅设置串行端口, 第 65 页。

您必须购买注册码才能启用此功能。

## 5.1.4. Xlink 设置

Xlink 是软件接口，允许控制台与使用非 ISOBUS 串行接口的第三方控制器进行通信。第三方控制器可能具有其自己的控制台，您可通过 Xlink 在外部对该控制台进行控制。

要设置 Xlink 功能：

1. 选择系统  /功能  /Xlink  。



每个第三方控制器均具有其自己专有的串行接口规格，详细描述了它通过 Xlink 向控制台提供的功能。

Xlink 接口不是类似于 ISOBUS 的标准。可用的功能取决于第三方控制器制造商。它们还将会因第三方控制器版本而异。

您必须购买注册码才能启用此功能。

有关更多信息，请参阅《AGA5332 Xlinks Operator's Manual》(AGA5332 Xlink 操作员手册)。

### 5.1.5. VDC 设置

VDC(车辆显示控制器)是一个可选的设备，可用于远程选择控制台功能。

要设置 VDC 功能：

1. 选择系统  /功能  /控制台  。
2. 选择 **VDC 支持** 以启用 VDC 功能。
3. 选择系统  /功能  /VDC  以分配功能。

## 5.1. 设置功能



按钮 5 始终设置为“返回”按钮。

选择按钮 1 - 4，以分配某一功能。

### 5.1.6. 快速启动设置

如果您在系统  /功能  /指导  下选择快速启动作为作业助手模式，系统  /功能  /快速启动  下将提供此选项。请参阅作业助手模式, 第 50 页。

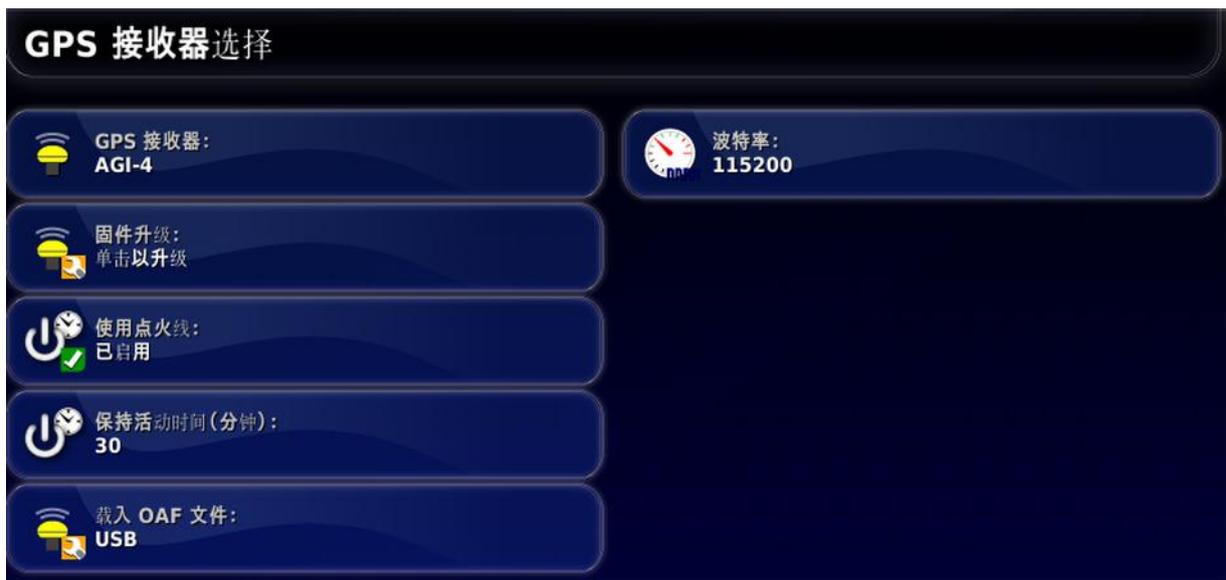
## 5.2. 设置 GPS

### 5.2.1. 接收器设置

设置 GPS 接收器功能。

要设置 GPS 接收器：

1. 选择系统  /GPS  /接收器  。



### GPS 接收器

从选择列表中选择 GPS 接收器类型。

只要第三方 GPS 接收器可配置为采用所需的正确格式输出数据，控制台可以接受来自该接收器的 GPS 输入。请咨询 GPS 接收器制造商，了解您的接收器是否可采用正确方式设置。

如果您在 **GPS 接收器** 下选择**其他**，则控制台需要下列输入：

- GGA 0.2 秒 (5Hz)
- VTG 0.2 秒 (5Hz)
- ZDA 15 秒

### RS-232 通信

- 19200 波特率( 首选)，8 位数据位，无奇偶校验，1 停止位 (19200, 8N1)

## 5.2. 设置 GPS

### 固件升级

通过 USB(如果需要)或通过控制台软件内部随附提供的软件包,对 GPS 接收器固件进行升级。“固件升级”按钮显示目前在 GPS 接收器中的固件版本,以及将要升级的固件版本。

### 使用点火线

**注意:** 只有当车辆接线和线束兼容时,才应使用此功能。

(仅限于 AGI-4)将 AGI-4 接收器的电源与车辆点火的电源分开。这使 GPS 接收器能够在车辆关闭电源后保持通电。**保持活动时间**决定接收器保持通电的时间长度。

### 保持活动时间

**注意:** 只有当使用点火线设置为已启用时,此功能才可用。

(仅限于 AGI-4)在系统关闭后,使 GPS 接收器保持活动状态。这对于保留准确的定位信息(卫星会聚)是非常有用的。例如:在系统关闭后,要使接收器保持打开状态 1 小时,请输入 60。

### 载入 OAF 文件

将选项授权文件加载到 GPS 接收器。这通常在安装接收器之前执行,但您可以通过 USB 更新该文件(如果需要)。

### 波特率

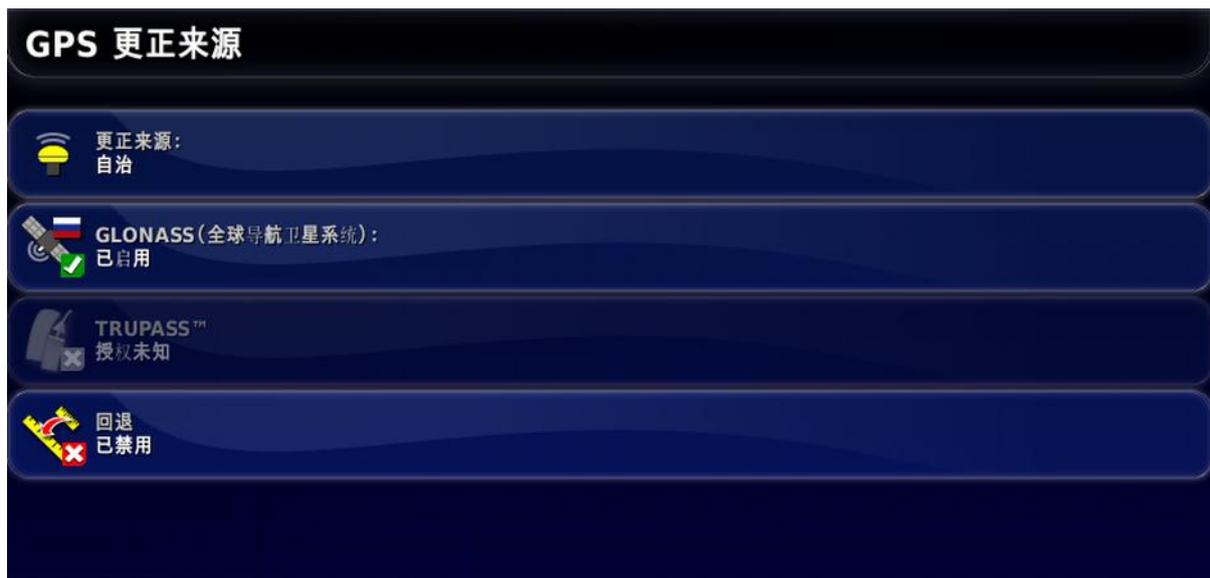
调制解调器的数据传输速率。您可以将 GPS 接收器波特率更改为非默认值。此设置通常不应该改变。如果您确实需要更改此设置,请参阅随调制解调器提供的手册。

### 5.2.2. 校正设置

GPS 校正源用于提高 GPS 定位的精度。

要设置 GPS 校正源:

1. 选择系统  /GPS  /更正  。



## 2. 选择所需的校正源。

**注意：**下面定义了可用的校正源。必须定义的额外选项将会因所选校正源而异，详情请参阅 校正源选项, 第 60 页。

### 校正源

校正源	说明
自主	让接收器查找任何免费可用的卫星。将不使用任何校正。精度：2 - 5 米。
自动	让接收器选择可用的最佳校正源。
WAAS	使用广域增强系统。仅限于北美。精度：亚米。
EGNOS	使用欧洲同步卫星导航覆盖服务。仅限于欧洲。 精度：亚米。
MSAS	使用多功能卫星增强系统。仅限于东亚。精度：亚米。
TopNET Global D	使用 TopNET Global D 校正。精度：10 厘米。
OmniSTAR VBS	使用 OmniSTAR 虚拟基站 (VBS) 校正。精度：亚米。

## 5.2. 设置 GPS

校正源	说明
RTK	使用实时动态导航。精度：2 厘米。
RTK( 外部调制解调器)	使用已连接至 GPS 接收器的外部调制解调器，实现 RTK 校正。精度：2 厘米。
RTK (NTRIP)	使用来自网络提供商的手机交付的 RTK 校正源。 精度：2 厘米。
DGPS( 外部调制解调器)	使用外部调制解调器从网络提供商处导入 DGPS 校正。精度：亚米。
DGPS (NTRIP)	使用来自网络提供商的手机交付的 DGPS 校正源。 精度：亚米。

**注意：** 此处选择的源将影响指导和自动转向功能。了解 GPS 设备的需要非常重要。请参阅随 GPS 设备提供的手册。

**注意：** 精度数字取决于许多变量( 卫星数量、到校正源的距离、电离层情况、接收器、天线)，因此无法获得保证。

### 校正源选项

**注意：** 必须定义的校正源选项将会因所选校正源而异。

选项	说明
GLONASS	除了使用 GPS 之外，允许 GPS 接收器使用俄罗斯卫星导航系统 GLONASS。
TRUPASS	Topcon 的 GPS 漂移补偿算法，用于提供更好的传递来传递性能。可用于下列校正源：自主、WAAS、EGNOS、MSAS、OmniSTAR VBS、TopNET Global D。 注：您必须单独购买此选项。
RTK 协议	适用于在 RTK 基站与月球车( 拖拉机) 之间的数据传输的通信协议。必须设置为与基站相同的协议。请参阅基站设置信息。

选项	说明
区域	您必须选择区域，以确定 OmniSTAR 使用的频率。系统会自动设置区域频率。
回退	如果系统没有接收到足够的数​​据以便采用所需准确度计算车辆位置，则无法接合自动转向。回退功能允许系统降低位置准确度要求，从而可以接合自动转向。在不需​​要很高位置准确度的情况下，这非常有用。
波特率	调制解调器的数据传输速率。请参阅随调制解调器提供的文档。
GGA 输出	某些网络提供商要求将 GGA(位置)发送给它们，以便它们可以确定月球车(拖拉机)的位置。

## NTRIP 设置选项

如果您选择 DGPS NTRIP，则系统会启动向导以检测连接的调制解调器，然后显示如下屏幕。



- **GSM APN:** 电信提供商互联网链路。
- **GSM MTU(最大传输单位):** 可以传输的最大协议数据单位。

## 5.2. 设置 GPS

- **手机漫游**: 这可用于禁用设备漫游以防止意外的跨境数据收费(当在靠近另一个国家的边界线工作时特别有用)。
- **NTRIP 装载点**: (真正或虚拟) 基站的 ID。

您可以从手机网络提供商处获得 GSM 和 手机漫游设置。其余的设置由 NTRIP 服务提供商提供。

### RTK 设置选项

如果您选择 RTK, 则系统会启动向导以检测连接的调制解调器, 然后显示如下屏幕。



- **频率**: 所用的频率。
- **频道间隔**: 在频率规划中, 相邻分配之间的频率差异。
- **网络 ID**: 加扰设置(1-255 = 开, 0 = 关)。
- **链接协议**: 无线电数据传输协议。
- **调制**: 所用调制的类型。
- **FEC(前向错误校正)**: 一种用于控制错误的技术, 适用于数据在不可靠或有信噪的信道中传输的场合。

**注意**: 如果选择 RTK 且连接了 AGI-3 或 AGI-4, 基站设置可以与所输入接收器设置自动同步。选择**系统/GPS/基站同步**, 然后按照向导上显示的说明进行操作。

### 5.2.3. 输出设置

GPS 输出是指控制台以 NMEA 0183 格式导出各种数据字符串的能力。最常见的是 GGA(位置)消息和 VTG(速度和方向)消息。

对于连接至第三方设备以进行位置和速度输出，这可能很有用。

要设置 GPS 输出：

1. 选择系统  /GPS  /输出  。



- **VTG 旧模式**: 支持低于 4.00 版 NMEA 标准的 VTG 数据输出。输出 VTG 字符串与 NMEA V3 及更低版本兼容。

有关更多信息，请参阅随第三方设备提供的文档。

**注意**：使用 GPS 和插入控制台的设备可能需要来自控制台的信息。句子中所含的信息基于 NMEA。

### 5.2.4. 雷达设置

控制台可以向外部设备提供雷达输出。对于连接至第三方设备以提供地面速度信号，这可能很有用。

要设置雷达输出：

## 5.2. 设置 GPS

1. 选择系统  /GPS  /雷达  。



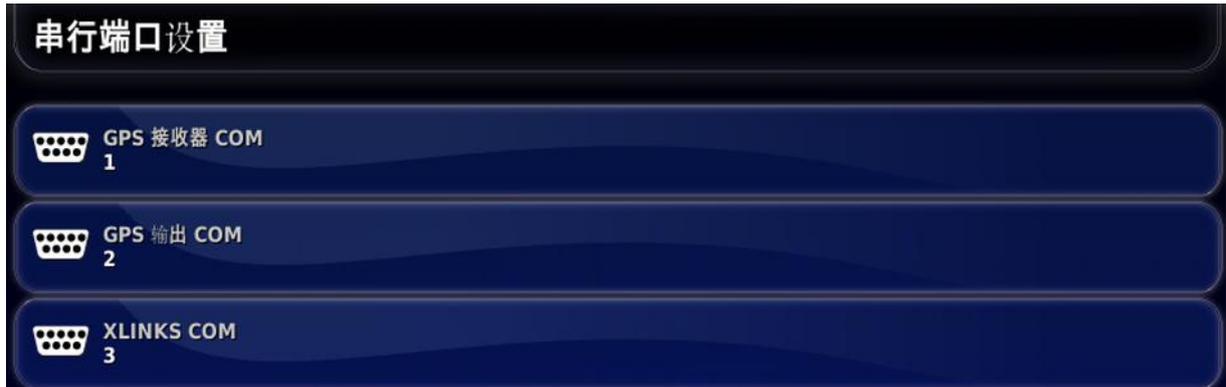
- **校准系数:** 如果雷达速度信号不准确, 请参阅第三方设备以获得此数字。

### 5.3. 设置串行端口

设置已分配给特定功能的控制台串行端口。

要设置串行端口：

1. 选择系统  / 串行端口  。



2. 选择所需的**功能**，然后从选择列表中，选择设备已连接至的**控制台串行端口**。

例如：SGR-1、AGI-3 或 AGI-4 GPS 接收器已通过所有 Topcon 线束连接至串行端口 1。

NMEA GPS 输出通常在串行端口 2(如果在使用中)。

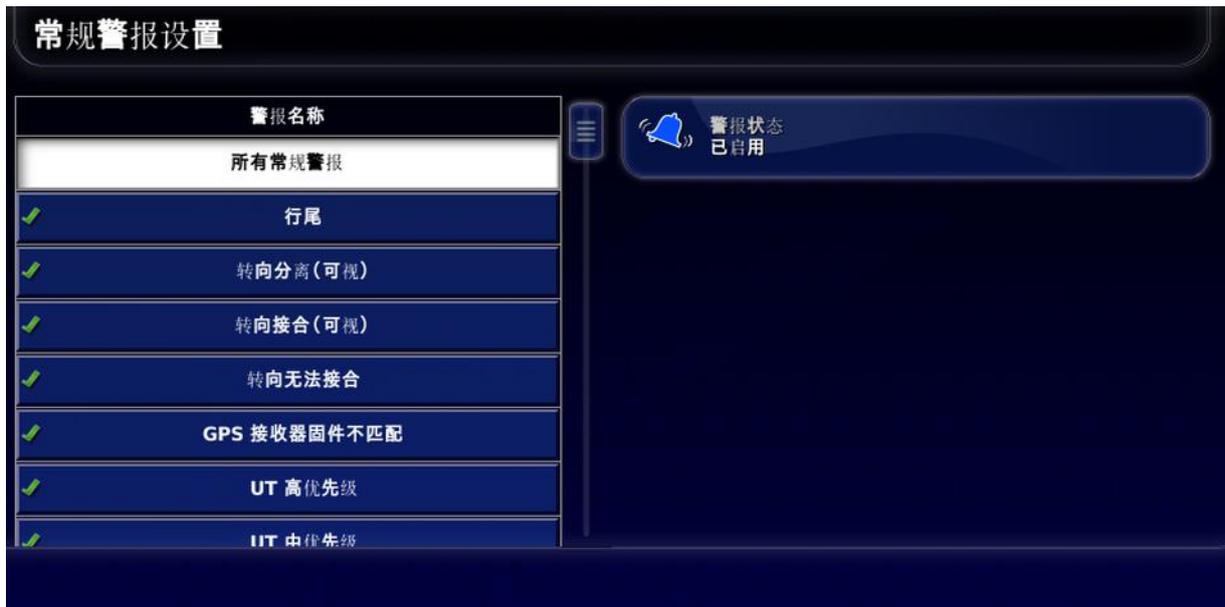
Xlinks 在串行端口 3(如果在使用中)，或在串行端口 2(如果 NMEA GPS 输出不在使用中)。

## 5.4. 设置警报

如果尚未在系统中设置工具，则只有常规警报可设置。一旦定义工具，特定于工具的警报就将可用。有关更多信息，请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。

要设置常规警报：

1. 选择系统  /警报  /常规  。



这将显示常规警报列表。通过选择**所有常规警报**，您可以启用或禁用所有常规警报。

此外，您也可以单独启用或禁用每个常规警报。

请注意，出于安全方面的原因，不要禁用**转向接全/脱开**声音警报。

**行尾**警报需要额外的信息。当车辆接近边界时，此警报将鸣响并显示，操作员应减慢速度，以便准备手动控制。

- **第一距离**：到首先触发警报的边界的距离。沿路线(准线)从拖拉机到边界测量距离。
- **第二距离**：到触发第二个警报(将提醒操作员立即控制车辆)的边界的距离。

- **前方距离**: 设置车辆前方系统可观察并作出响应动作的距离(米)。

#### 5.4.1. 警报窗口描述

要确认警报,请在警报窗口的中央位置按一下鼠标按钮。



如果警报窗口顶部显示**向下拖动以获得详细信息**,您可以将警报窗口向下拖动,以显示有关警报的更多详细信息。

扬声器图标可用于使警报静音。

扳手图标显示相应的警报设置页,以配置警报,或禁用警报(如果它与当前设置不相关)。除此之外,只有少数例外的行为:

- “GPS 接收器固件不匹配”扳手显示用于升级 GPS 接收器固件的“设置”屏幕。
- “ASC-10 ECU 固件不匹配”扳手显示用于升级 ASC-10 固件的屏幕。
- “无 GPS 时间”警报显示用于输入正确本地时间的“时间/日期设置”屏幕。

#### 5.4.2. 警报列表

这是控制台上所有警报及其说明的列表。

警报	说明
Apollo 硬件警告	提供有关 Apollo 硬件问题的信息。
ASC10 ECU 固件不匹配	选择扳手以显示更新适用固件所需的屏幕。

#### 5.4. 设置警报

警报	说明
GPS 丢失	如果 GPS 信号丢失，但接收器仍保持连接状态，则将触发此警报。
GPS 接收器固件不匹配	选择扳手以显示更新适用固件所需的屏幕。
GPS 漂移校正	这将在启动时作为信息提醒触发，提醒您已应用 GPS 漂移校正。由于 GPS 漂移随时间的推移而改变，因此此警报充当信息提醒，提醒您可能需要重新计算 GPS 漂移补偿。
NTRIP 失败	GPS 校正源失败。
UT 中优先级	通用终端中优先级警报。UT 上有用户应在可能情况下解决的重要问题。
UT 低优先级	通用终端低优先级警报。UT 上有用户应在可能情况下解决的问题。
UT 高优先级	通用终端高优先级警报。UT 上有用户应立即解决的紧急问题。
VDC 连接	与 VDC 不通信。当 VDC 被启用但不存在实际的 VDC 装置或 VDC 装置无法正确连接时，将会出现此警报。
不流动	在主开关和料箱打开的情况下，如果流动确认传感器未检测到液体/NH <sub>3</sub> 流，则会触发此警报。
主开关关闭	当操作员在主开关关闭时驶过覆盖图上显示为未处理的区域时，会触发此警报。(用于防止操作员在开始运行时忘记打开主开关)

警报	说明
传送带卡住阀门	如果料箱刚关闭，则“卡住阀门”警报会被抑制一段时间，以使传送带有时间停止移动。在这一段时间过后，倘若传送带未停止，则将会触发警报。
传送带已停止	当传送带停止，料箱和主开关打开，地面速度表明有移动且传送带应该移动时，将会触发此警报。
传送带速度偏高	当“传送带速度偏高”警报表明速度信号输入已经超过警报点设置时，将会触发此警报。
功能未注册	如果已启用的功能不再处于注册状态(注册已过期)，则会触发此警报。这将通知操作员，告知其功能已禁用。
加载的配置文件无效/过时	当旧的工具或车辆配置文件在系统上处于活动状态时触发。如果您将软件从非常老的版本升级到最新版本，则可能会出现此警报。
压力偏低	最常见的原因是料箱已空。在具有最小喷嘴、流量计和压力流量设置的情况下，此警报将仅显示泵或管道故障或料箱已空。
压力偏高	高压警报表明压力信号输入已经超过警报点设置。如果设置正确，这通常表明发生堵塞、应开启的动臂关闭或喷洒器速度过快。
参数不匹配	车辆几何形状参数与转向系统中的几何形状配置不匹配。在“设置”屏幕上重新选择车辆，或确保“车辆几何形状”屏幕中的车辆几何形状正确。
反向站	当操作员座位旋转 180 度时，将触发信息警报(仅适用于具有双驾驶台的拖拉机)。
回退	当所选 GPS 校正源不可用且系统必须临时使用准确度较低的校正源时，将会触发此警报。

#### 5.4. 设置警报

警报	说明
固件版本不匹配/过时	选择扳手以显示更新适用固件所需的屏幕。
基站位置不匹配	用于创建指导模式的基站的位置与当前基站位置不匹配。
处方图/指导形状文件加载失败	如果加载的文件无效或损坏，则会触发此警报。
处方图离得太远	如果活动 VRC 图离当前 GPS 位置太远，则会触发此警报。
应用准线微调偏移	通知将应用现有的微调偏移。
排除图离得太远	当排除图离当前 GPS 位置太远时，将会触发此警报。排除图会被自动卸载。
接收器已断开	GPS 接收器未响应。请检查接收器连接。
料箱中料位偏低	这提供了料箱低位运行的警告。
料箱处于活动状态，无速率	如果主开关打开，料箱已启用，料箱处于活动状态，料箱未处于手动模式，车辆在移动，设置的速率为零，则会触发此警报。

警报	说明
料箱已关闭	当主开关打开，车辆在移动且至少一个区段已打开时，如果料箱已关闭，则会触发此警报。
料箱已空	这表明计算的容积已达到零。如果料箱内仍有液体，系统将继续操作，以负值显示料箱容积。
无 GPS	如果 GPS 连接丢失，则会触发此警报。
无 GPS 时间	如果 GPS 接收器未配置为发送时间消息 (ZDA NMEA 消息)，则会触发此警报。
无地面速度	当自动转向打开且没有地面速度时，则会触发此警报。
无效的 车辆配置 文件	所选择的车辆配置文件包含无效的参数。请创建新车辆配置文件或联系您的经销商以获取帮助。
无线连接	当无线网络连接不再在范围内时触发。
无通信	当控制台无法与工具 ECU 通信，则会触发此警报。
注册超 时	所注册的功能将在未来 <距离过期的天数> 天内过期。请联系您的经销商以重新注册。
泵速度 偏快	如果您启用了泵速度感应且泵速超过转速报警上限值时，则会触发此警报。
泵速度 偏慢	如果您启用了泵速度感应且泵速下降到转速报警上限值时，则会触发此警报。
流量传 感器故 障	当主开关打开、有地面移动、至少打开一个区段以及没有接收到流量传感器脉冲时，会触发此警报。
液压偏 低	如果料箱压力小于规定的最小料箱压力，则会触发此警报。

#### 5.4. 设置警报

警报	说明
液压偏高	如果料箱压力大于规定的最大料箱压力，则会触发此警报。
田地已卸载	当由于与所选田地的当前距离而退出田地时，将会触发。
行尾	当车辆接近边界且操作员应立即控制车辆时，将触发此警报。
请求的速率为零	当您启用了自动速率控制、料箱处于打开状态、主开关处于打开状态且所请求的速率为零时，将会触发此警报。如果有开关箱，请检查以确保至少一个开关已打开。
资源不足	当系统资源(文件系统上的内存或空间)使用率超过90%时触发。
资源耗尽	如果系统资源(文件系统上的内存或空间)使用率超过97%，则会触发此警报。
超过最大准线长度	当记录的线路长度超过最大点数(通常为数百公里，但这将会因曲线复杂程度而异)时触发。
路径离得太远	如果活动准线(AB线、曲线或支轴)离当前GPS位置太远，则会触发此警报。
转向接合(可视化)	出于安全方面的原因，您不能使“转向接合/断开”警报静音，但在需要时，可以禁用警报的可视化组件。
转向断开(可视化)	当转向断开时会触发此警报。这可能是由于丢失卫星、丢失准线或手动旋转方向盘引起的。

警报	说明
转向无法接合	这是转向状态弹出消息，当转向无法接合时，它将会出现，您可以根据要求将其禁用。如果您按下接合按钮，则会显示此自动清除警报，以表明请求的操作无法完成。
转向配置文件不匹配	所选车辆配置文件中的参数与转向子系统车辆配置不匹配。选择适用于此车辆的正确的车辆配置文件。
转盘未处于活动状态	如果主要的周期性处理计时器已过期、料箱打开、主开关打开，并且没有活动区段，则会触发此警报。
轴在移动，但料箱关闭	如果轴在移动，但料箱或主开关关闭，则会触发此警报。
轴已停止	如果料箱处于活动状态，但轴已停止移动，则会触发此警报。 “料箱处于活动状态”表示：料箱打开、主开关打开、至少一个区段打开且正在移动。
远离活动田地	距离活动田地超过 8 公里(5 英里)。确保加载了正确的田地或创建新田地。
通信端口发生故障	如果无法打开指定的通信端口，就会触发此警报。
速率不正确	工具处于自动模式，并且未达到目标施用比率。
需要重新启动转向	如果转向子系统需要关闭电源再重新打开，则会触发此警报。对于某些类型的转向子系统，在校准后，将会出现此警报。

#### 5.4. 设置警报

警报	说明
项目线路离得太远	如果当前这组项目线路离当前 GPS 位置太远,则会触发此警报。
齿轮比不正确	通道轴与马达编码器之间的比率不正确。

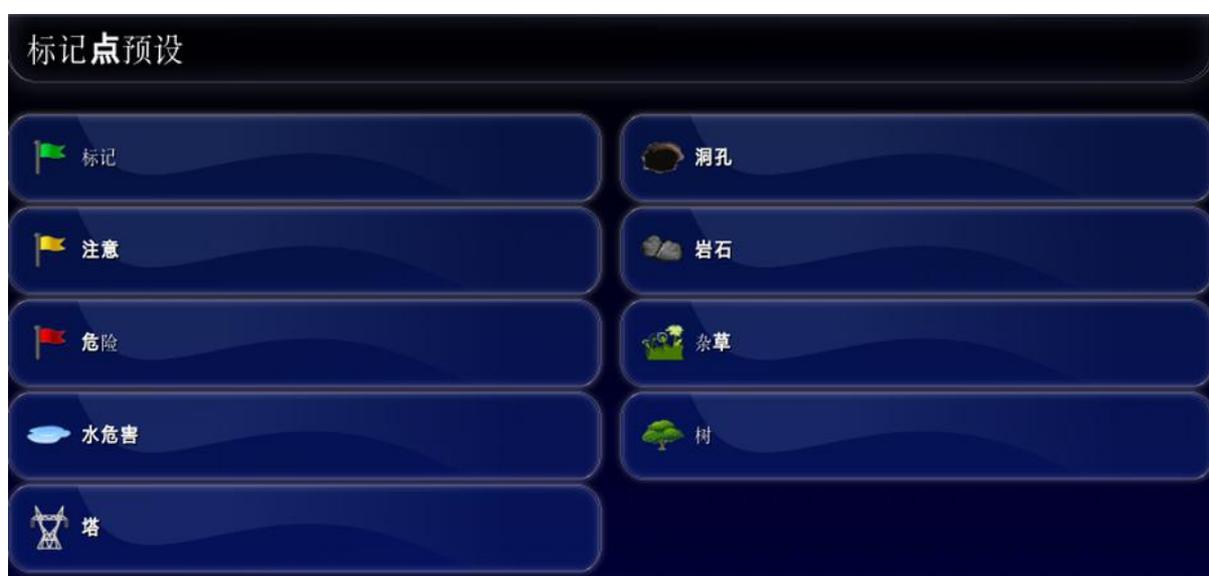
## 5.5. 设置标记点

标记点在“操作”屏幕上显示田地的障碍物或其他土地特性。在操作期间，通过行驶到标记点位置，从而设置标记点。请参阅设置标记点, 第 155 页。

您可以在“设置”屏幕中定义标记点符号和名称。

要更改标记点预设符号和名称：

1. 选择系统  / 标记点 。



2. 选择已更改符号或名称的标记。
3. 选择新符号，或选择**标记点名称**，键入该标记的新名称，然后确认。

请注意，您可以更改标记，但无法创建新的预设标记。

## 5.6. 设置 ISOBUS/通用终端

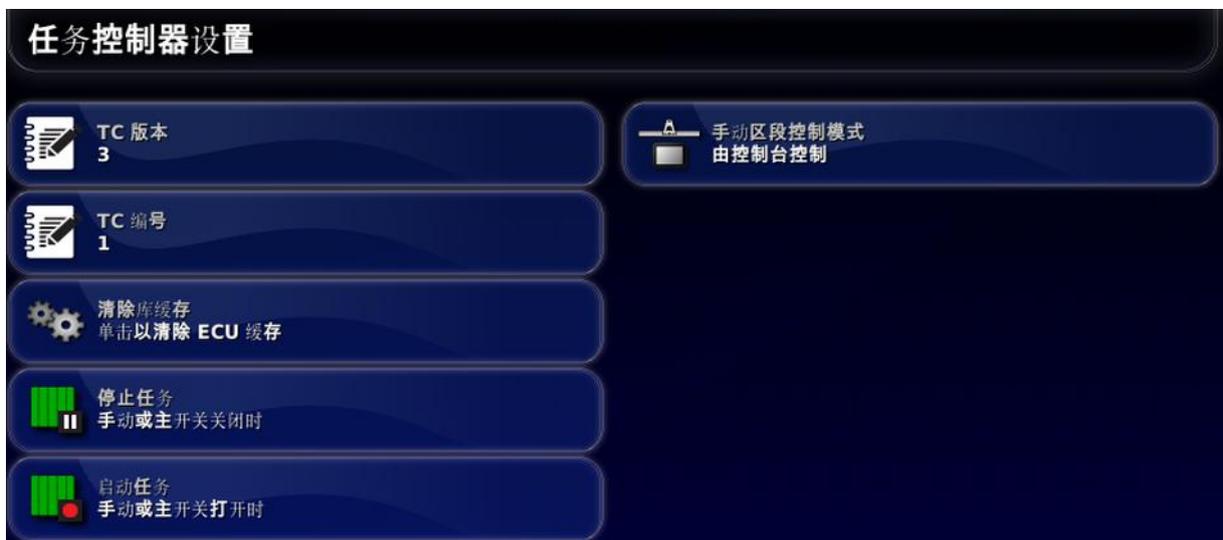
1. 选择系统  / ISOBUS .



### 5.6.1. 任务控制器设置

要设置任务控制器：

1. 选择系统  / ISOBUS  / TC .



- **TC 版本:** 设置任务控制器版本。除非遇到 TC 问题，否则应保留最高版本。
- **TC 编号:** 设置控制台的任务控制器实例编号。如果总线上有多个 TC，请使用此设置，将唯一的编号分配给此 TC，以便避免冲突。编号为 1 的 TC 将是默认 TC。

- **清除库缓存**: 清除 TC 缓存池的内容。仅当显示 TC 错误时使用。
- **手动区段控制模式**: 设置区段控制如何在手动模式下工作 (自动区段控制关闭)。
  - **控制台控制**: 控制台虚拟区段开关箱可用于打开和关闭区段。
  - **ECU 控制**: 连接至 ECU 或 UT 用户界面的物理开关可用于打开和关闭区段。

可配置任务以启动和停止:

- 以手动方式或使用主开关启动和停止任务, 或者
- 仅以手动方式启动和停止任务 (不管主开关处于何种状态)。请参阅运行任务, 第 223 页。

如果在**系统/功能/工具**下启用**任务数据**, 则可以停止和启动任务。请参阅工具设置, 第 52 页。

请参阅 设置主开关, 第 102 页, 以获得主开关功能的说明。

## 5.6.2. 通用终端设置

1. 选择**系统**  / **ISOBUS**  / **UT**  。

这将显示通用终端设置页。



- **通用终端**: 控制 UT 服务器是否主动接收来自其他设备的连接。

当总线上存在多个 UT 而且多个 UT 都声称自己是主要 UT(在这种情况下, UT 会自动离线, 并要求更改 **UT 编号** 以便再次上线) 或者准备临时停用控制台上的 UT 时, 这可能会有用。

- **UT 编号**: 为控制台设置 UT 编号。如果总线上有多个 UT, 请使用此设置, 将唯一的编号分配给此 UT, 以便避免冲突。编号为 1 的 UT 将是默认 UT。如果 UT 客户端未出现在正确的 UT 上, 您可能需要相应地重新配置其 UT 编号。如果有冲突, 屏幕将出现下列消息:

‘此 UT 的 UT 编号与总线上另一个 UT 的编号相冲突, 并且此 UT 已被禁用。请确保此 UT 具有唯一的 UT 编号。’

- **清除库缓存**: 清除 UT 缓存池的内容。仅当显示 UT 错误时使用。
- **每列的功能键**: 设置“操作”屏幕上 UT 界面中可用功能键的数量。
- **功能键位置**: 设置 UT 界面上功能键的位置和列数(1 列或 2 列)。
- **工作集键位置**: 设置用于在 ECU 之间切换界面的按键的可见性和位置(如果连接了多个与 ISOBUS 兼容的 ECU)。

请参阅 使用通用终端 (ISOBUS), 第 196 页。

### 5.6.3. 辅助控件设置

如果您在**系统/功能/控制台**下启用**通用终端**, 则此选项可用。请参阅通用终端, 第 44 页。

通过 AUX 控件, 外部 ISO 兼容设备和控制台可以提供一套功能, 这些功能可以分配到 ISO 兼容操纵杆或其他输入装置上的输入。

要分配辅助控件:

1. 从导航栏中选择**通用终端**



以打开迷你视图。



**注意：**通用终端的显示图标会因所连接的 ISOBUS 兼容设备而变化。可能会显示多个图标。哪个图标被选用并没有分别。

2. 通过选择位于右上方的箭头或在迷你视图上从左向右划过，您可以将这些迷你视图扩大。

3. 选择辅助控件设置按钮 ，以显示可分配给输入的功能。

**注意：**如果有多个装置正在提供功能，可通过装置按钮  选择筛选器，来筛选所显示的功能。

4. 向下滚动列表，以选择要分配给输入的功能，然后选择相关的分配按钮 。选择输入屏幕显示。



5. 若要分配功能，按下装置上(例如，外部操纵杆)将用于执行此功能输入按钮，或是按下手动分配按钮  以从列表中

## 5.6. 设置 ISOBUS/通用终端

选择输入。

6. 若要取消分配某一功能，打开选择输入屏幕，选择清除分配按钮 。

待所需的所有功能均已分配且 AUX-N 设置屏幕关闭后，可通过按下所分配的输入，启用所分配的功能。请注意有些功能会需要装置或控制台处于就绪状态，才能激活这些功能。

## 5.7. 设置实用程序

1. 选择系统  /实用程序 。



### 提供 USB 进行升级

如果您要通过 USB 升级控制台软件，则使用此选项。插入 USB，并选择此选项以运行脚本，该脚本使 USB 能够在下次插入控制台且控制台开启时执行升级。请参阅 [快速设置指南](#)，第 21 页。

## 5.7. 设置实用程序

## 第 6 章 – 车辆设置

本章说明了如何设置和访问有关安装控制台的车辆的配置文件信息。如果控制台用在一辆以上的车辆上，则您必须设置一个以上的车辆配置文件。

车辆菜单选项提供以下菜单项：

- **选择**：从先前创建的配置文件中选择车辆。
- **新**：创建新的车辆配置文件。  
请注意，如果您尚未设置车辆，则**选择**和**新**是此菜单上提供的仅有的两个选项。
- **几何形状**：设置车辆测量值，以便指导可以准确工作。
- **转向**：控制车辆响应指导的方式。
- **天线**：设置 GPS 接收器是具有内部天线还是具有外部天线。

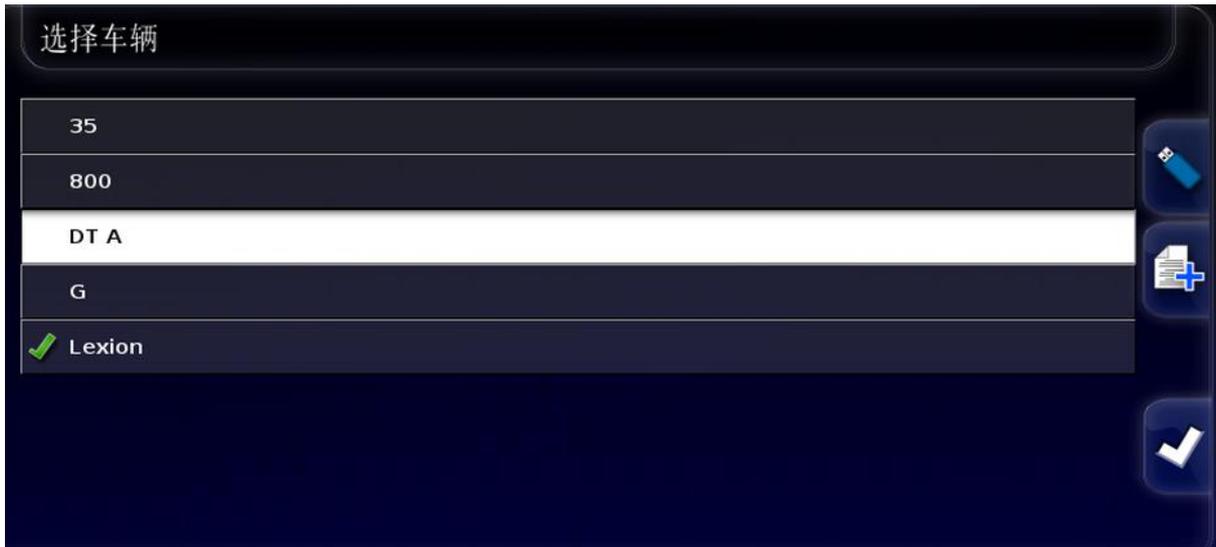


## 6.1. 选择车辆

从先前定义的车辆配置文件列表中选择车辆。首次使用控制台时，这是空白的。

要选择车辆：

1. 选择车辆  /选择  。



2. 突出显示所需的车辆并确认，或者：



选择从 USB 导入车辆配置文件。



选择创建突出显示的车辆的副本。然后，您可以编辑此配置文件。

## 6.2. 创建新车辆

为安装有控制台的车辆创建新车辆配置文件。

要创建新车辆配置文件：

1. 选择车辆  /新建 。



将显示预定义的工厂车辆模块列表。模板包含标准测量值和其中可用的转向参数信息。

当确认以下各节中的几何形状时，对于特定车辆、轮胎尺寸等可将测量值调整正确。

转向参数控制车辆将如何响应指导，这些参数稍后可在自动转向, 第 179 页中的进程中进行微调。如果设置完成后并且自动转向微调后转向仍不令人满意，应联系经销商。

2. 选择车辆制造商。使用箭头键或滚动条查看完整的列表。如果所需的制造商不存在，请选择与使用的车辆最接近的品牌。如果没有合适的选项，请选择**其他**，并转至 自定义车辆, 第 86 页。

**注意：**选择  以提升一个级别到达父文件夹。

3. 选择车辆型号并确认。
4. 要更改名称，请选择**车辆名称**，输入该名称并确认。

## 6.2. 创建新车辆



5. 确认新车辆。这将显示“车辆几何形状”屏幕。
6. 转至 设置车辆几何形状, 第 87 页。

### 6.2.1. 自定义车辆

从“车辆模板”屏幕中选择**其他**时，将显示具有基本车辆信息和转向参数的通用车辆模板。

1. 选择**其他**。转向控制器列表显示：
  - **ACU-1**: 自动转向控制装置
  - **AES**: 准确的电动转向
  - **AF**: AutoFarm<sup>®</sup> 阀块
  - **RST**: Raven SmarTrax<sup>™</sup> 阀
  - **其他**: 任何其他转向控制器
2. 从列表中选择并确认。一系列通用车辆模板显示。
3. 使用箭头选择最像您的车辆的模板形状并确认。
4. 要更改名称，请选择**车辆名称**，输入该名称并确认。
5. 确认新车辆。这将显示“车辆几何形状”屏幕。
6. 转至 设置车辆几何形状, 第 87 页。

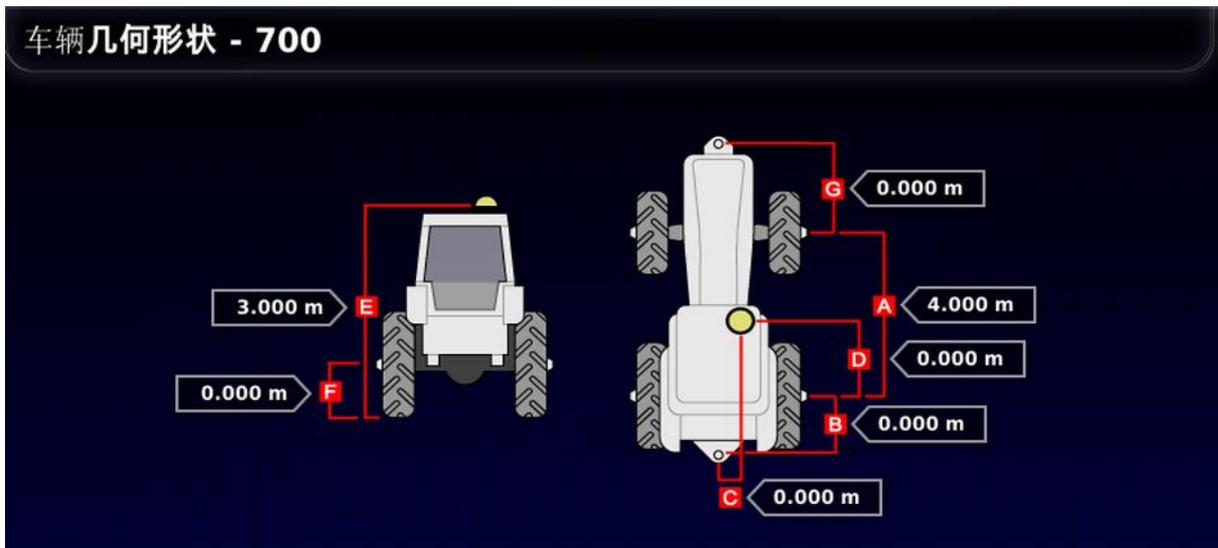
### 6.3. 设置车辆几何形状

设置车辆测量值，以便指导可以准确工作。

**注意：**尽可能准确地测量车辆尺寸。建议公差为  $\pm 5$  cm。

要设置车辆几何形状：

1. 选择车辆  /几何形状 。或者，在您创建或选择车辆时，车辆几何形状屏幕自动显示。



2. 选择车辆尺寸。尺寸名称将显示在标题栏中。

要求的尺寸将随所选车辆类型而变化。

3. 需要时添加或调整尺寸并确认。

以下列出了系统中常用的主要测量值：

- **轴距 (A):** 从前轴中心到后轴中心的距离。
- **工具牵引点 (B):** 从后轴中心到牵引点的距离。
- **GPS 转向 (C):** 从轴中点到 GPS 接收器向左或向右的偏移。如果接收器偏向轴中点的右侧，则为正数；如果接收器偏向左侧，则为负数。
- **GPS 天线 (D):** 接收器距后轴中心的水平距离。当接收器处于后轴前部时，为正数；当处于后轴后部时，为负数。
- **GPS 高度 (E):** GPS 接收器顶部距离地面的高度。
- **轴高 (F):** 轴距离地面的高度。

### 6.3. 设置车辆几何形状

- **前端连接 (G):** 从前轴中心到前端连接位置的距离。
- **航线间距 (H):** 这仅适用于履带式车辆, 并且是指轨迹之间的距离。
- **关节点 (I):** 这仅适用于挂接式车辆, 并且是指从后轴至车辆关节(支轴)点的距离。

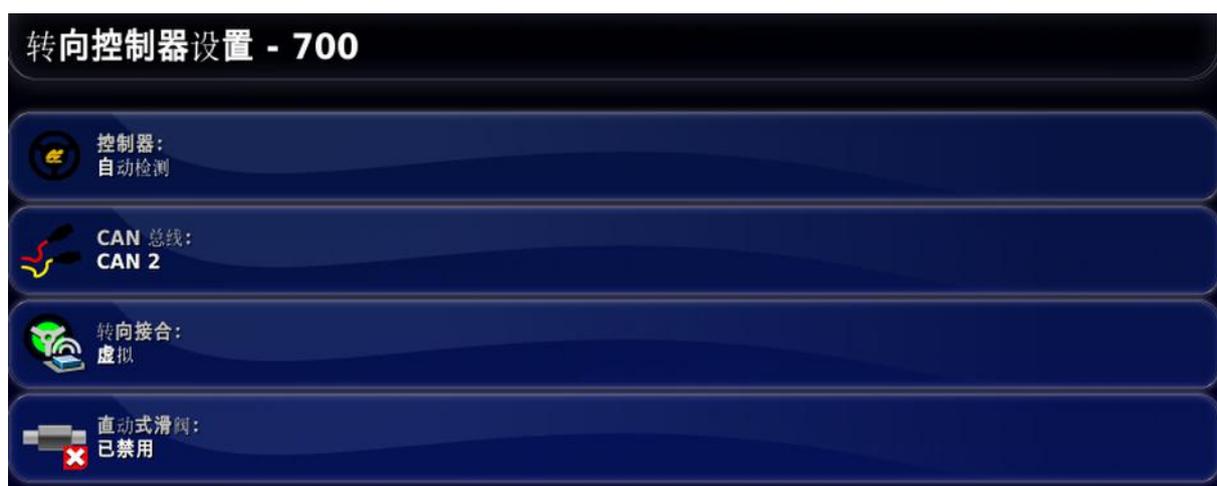
## 6.4. 设置转向控制器

控制车辆响应指导的方式。请参阅自动转向, 第 179 页。

仅当您在**系统/功能/指导**上启用**自动转向**时, 此选项才可见。

要设置转向控制器:

1. 选择车辆  /转向  。



### 控制器

**注意:** 如果特定转向控制器已列出, 那么您务必选择该特定转向控制器, 以便自动转向设置与车辆配置文件相匹配。请注意, 如果稍后更改转向控制器, 则可能需要返回到车辆几何形状以确认尺寸(刷新它们)。请注意, **自动检测**不会自动检测列表中提供的控制器选项, 因此在特定控制器是可用选项时, 您必须选择此特定控制器。

选择 AES-25 作为控制器会将额外选项添加到“转向微调”屏幕, 请参阅微调自动转向, 第 183 页。

### CAN 总线

控制器局域网。选择要使用的 CAN 总线。如果不确定, 请查看 GPS 接收器连接上的标签。

- **CAN 1:** ISOBUS
- **CAN 2:** 主要的转向总线

## 6.4. 设置转向控制器

### 转向接合

允许操作员从控制台接合自动转向。

- **虚拟**: 如果仅使用屏幕上的**自动转向接合按钮** ，则选择此项。
- **虚拟和外部控制台输入**: 如果您将外部“接合”按钮直接连接至控制台，请选择此项。

如果您将外部“接合”按钮连接至 CAN 总线，您可选择这两个选项中的任一个。

### 直动式滑阀

仅在**自动检测**是所选控制器时，此选项才可用。

直动式滑阀是一种特殊模式，在其中，ACU-1 将在没有转角传感器的情况下工作。

这设计用于与履带式甘蔗收割机配合使用。

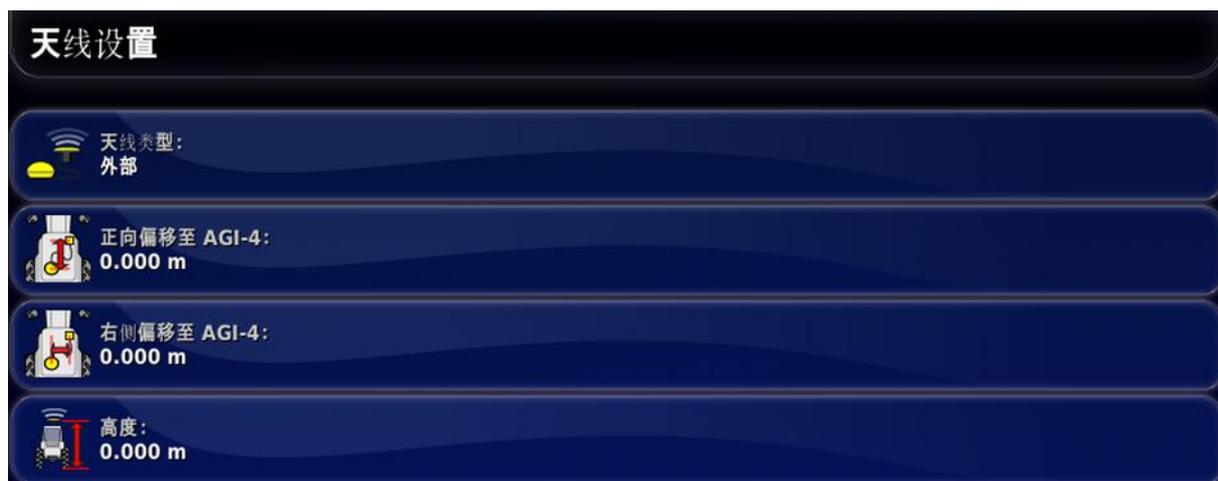
启用此项会将两个新的选项添加到“转向微调”屏幕，请参阅微调自动转向, 第 183 页。

## 6.5. 选择车辆天线

设置 GPS 接收器是具有内部天线(内置于接收器)还是具有外部天线。默认设置为内部天线。

要设置天线类型：

1. 选择车辆  /天线  。



如果您选择**外部**，则必须输入此天线位置的测量值：

### 正向偏移至 AGI-4(或 AGI-3)

输入从 AGI-4 中心到天线中心的正向距离(如果天线在后方，则使用负数)。

### 右侧偏移至 AGI-4(或 AGI-3)

输入从 AGI 中心右侧到天线中心的距离(如果天线在 AGI 左侧，则使用负数)。

### 高度

输入天线距地面的高度。

## 6.5. 选择车辆天线

## 第 7 章 – 工具设置

本章说明了如何设置和访问有关使用中的工具的配置文件信息。如果控制台将与多个工具配合使用，您必须设置多个工具配置文件。

以下信息详细描述如何设置非受控工具，以获得正确的条幅路径或准线。这允许创建覆盖地图，并为自动转向和指导提供路线。

有关详细的工具信息，请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。以下信息设置了仅用于自动指导和转向的工具。

**注意：**“工具”菜单上显示的选项会随着所创建/选定的工具而异。

如果您尚未创建任何工具，工具菜单选项将提供以下菜单项：

- **选择：**从先前创建的配置文件中选择工具。(如果您尚未创建工具，则此列表是空白的。)
- **新：**创建新工具配置文件。
- **速度和位置：**请参阅设置 GPS 速度模拟, 第 103 页。



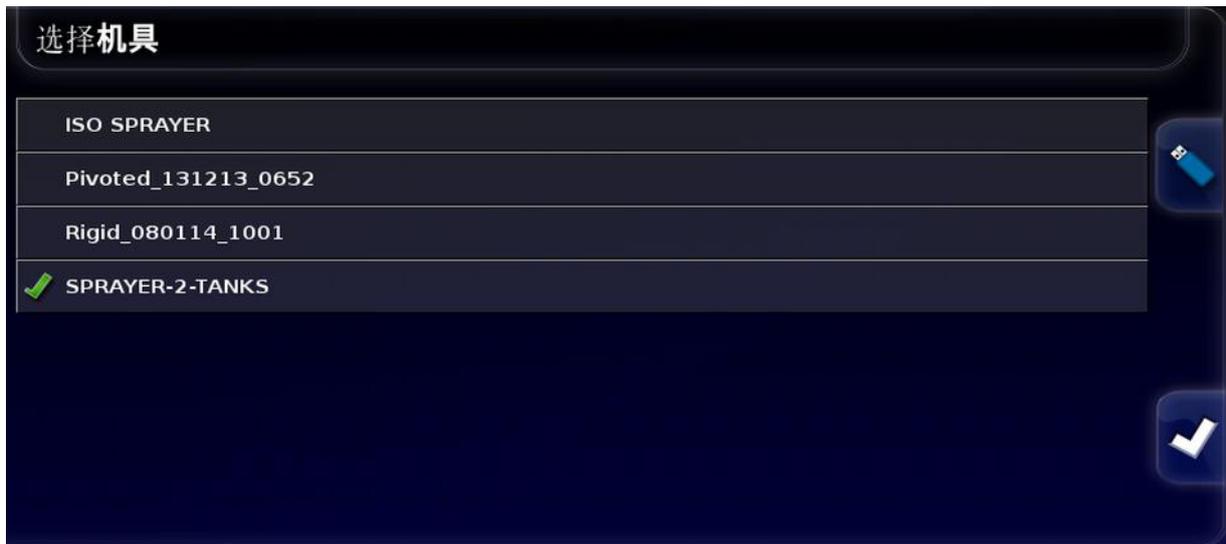
## 7.1. 选择工具

从先前定义的工具配置文件列表中选择工具。首次使用控制台时，这是空白的。

当更改工具时，系统将重新启动。

要选择现有工具：

1. 选择工具  /选择  。



2. 突出显示所需的工具并确认，或者：



选择从 USB 中导入工具配置文件。



选择创建突出显示的工具的副本。然后，您可以编辑此配置文件。

## 7.2. 设置新工具

为连接的工具创建新的工具配置文件。

要创建新工具：

1. 选择工具  /新建  。



- **自定义**：新建工具配置文件。
  - **出厂**：从预先定义的列表中选择工具模板。
2. 如果**出厂**模板中未提供所需的工具，则选择**自定义**。
  3. 使用箭头选择工具**类型**并确认。



静止



旋转(向后牵引)



前置



双旋转(中间牵引)

将显示一则消息，表明控制台将在新建工具后重新启动。

## 7.2. 设置新工具

显示工具的默认名称。

**注意：**强烈建议仔细考虑并以有结构的方式命名项目，以便于今后使用。

4. 要更改默认名称，选择**工具名称**并输入新名称，然后确认。

显示新工具设置向导。

**注意：**如果工具由 ISOBUS ECU 控制，则以下说明不适用，请参阅 设置 ISOBUS 工具, 第 96 页。

5. 依次选择**工具控制**、**无**，然后确认并选择“下一步”。
6. 选择**工具功能**，然后从选择列表中选择最合适的选项。
7. 当屏幕显示设置完成时，请确认。

这将显示“工具几何形状”屏幕。请参阅 设置工具的几何, 第 98 页。

### 7.2.1. 设置 ISOBUS 工具

如果您需要 ISOBUS 工具：

1. 在以上的步骤 5 处，选择所需的**工具控制**：
  - 仅限于区段控制
  - 区段控制和速率控制，或者
  - 仅限于速率控制
2. 确认并选择“下一步”。
3. 依次选择 **ECU 类型**、**ISOBUS**，然后确认并选择“下一步”。
4. 选择**工具功能**，然后从选择列表中选择最合适的选项。
5. 确保已连接工具 ECU，然后选择 **ECU 分配** 并从选择列表中选择所需的 ECU。如果没有列出特定的 ECU，请选择**任何 ECU**。
6. 当屏幕显示设置完成时，请确认。

控制台重新启动，并且“ECU 设置”屏幕显示。

## 更改 ECU 设置 (ISOBUS)

在系统中完全设置好工具后，有可能从 **ECU 设置屏幕** 更改工具控制。

### 1. 选择工具 /ECU 。



- 要更改控制类型，请选择**工具控制**。
- 要更改功能类型，请选择**工具功能**。
- 选择**刷新 ECU 设置**以同步 ISOBUS ECU 和控制台之间的信息。

请参阅 **使用通用终端 (ISOBUS)**, 第 196 页 以了解工具操作。

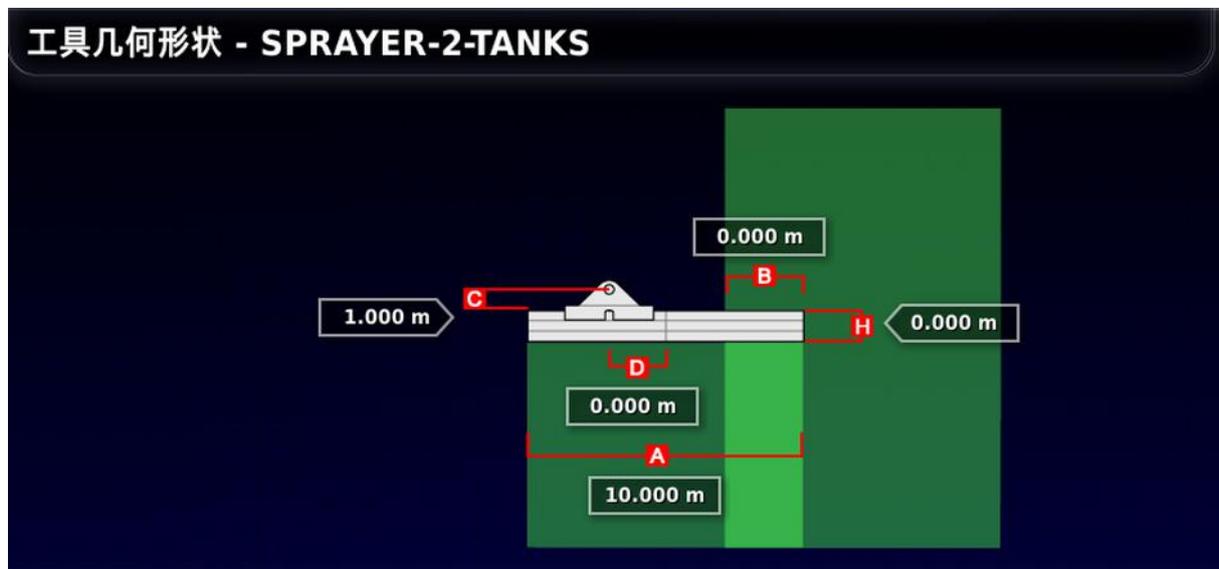
## 7.3. 设置工具的几何

设置工具测量值，以使指导可以准确工作。

**注意：**尽可能准确地测量工具尺寸。建议公差为  $\pm 5$  cm。当您连接了 ISOBUS 工具时，某些几何形状项目由工具提供，您无法在此屏幕上对其进行修改。这些项目的任何更改均必须在“工具 ISOBUS UT 控制”屏幕中执行。

要设置工具几何：

1. 选择工具  /几何形状 。此外，当您创建或选择工具时，“工具几何形状”屏幕会自动显示。



2. 选择工具尺寸。尺寸名称将显示在标题栏中。  
要求的尺寸将随所选工具的类型而变化。
3. 需要时添加或调整尺寸并确认。

以下列出系统中使用的测量值：

- **收割宽度：**测量工具的工作宽度(即工具一次通过期间处理的区域宽度)。
- **工作长度：**从调杆工作区域开始到结束的长度。与收割宽度一起定义了“工作区域”，工作区域是为该调杆施用产品的区域。
- **重叠：**测量相邻两次通过之间重叠的宽度。

- **工具偏移**: 测量连接点与工具车轮之间的距离。
- **工具车轮偏移**: 测量车轮和工具工作区域之间的距离。
- **内线偏移**: 测量工具相对连接点的中心偏移。如果工具向右移, 输入正数; 如果向左移, 输入负数。
- **拖车偏移**: 测量拖车连接点和拖车车轮之间的距离。
- **拖车车轮偏移**: 测量工具连接点和拖车车轮之间的距离。

**注意**: 如果工具有多个调杆, 您必须从**用于指导的调杆**选择列表中选择要用于指导的调杆。这将确定收割宽度(准线间距)。必须要在带有编号的选项卡上, 设置各个动臂的工具几何尺寸。

## 7.4. 设置区段控制

如果使用三个 ASC-10 ECU，控制台最多能够控制 30 个区段。ISOBUS ECU 可自动识别最多 32 个区段。在 ISOBUS ECU 上进行必要更改。

区段的最大宽度是 100 m，除以区段数。

要设置区段控制：

1. 选择工具  /区段控制  /区段  。



区段	宽度 (10.00 m)	低速关闭	喷嘴 (1)	选择
全部	1/1	1/1	1/1	✓
1	10.000 m	0.0 kph	1	✓

2. 选择区段，使用加号或减号设置区段数量，然后确认。
3. 要为所有区段设置区段宽度，请选择**所有区段旁的宽度**。



区段	宽度 (10.00 m)	低速关闭	喷嘴 (1)	选择
全部	1/1	1/1	1/1	✓
1	10.000 m	0.0 kph	1	✓

4. 为所有区段输入区段宽度并确认。
5. 要为区段设置单独宽度，请选择区段旁的宽度，输入宽度并确认。
6. 为各区段重复执行该步骤。

有关更多信息，请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。

### 7.4.1. 设置计时

这些设置用于设置打开或关闭时区段的响应时间。准确计算响应时间对避免产品施用中出现重叠或间隙至关重要。

要计算响应时间：

1. 确保工具已准备就绪，可以开始产品施用，并且您已计算产品的校准系数( 请参阅产品设置, 第 105 页)。
2. 使用秒表对打开区段和产品施用之间的延迟计时。这是**打开时间**。
3. 关闭区段时，对关闭区段和产品停止流动之间的延迟计时。这是**关闭时间**。

要设置响应时间：

1. 选择工具  /区段控制  /计时 。
2. 选择**打开时间**以设置打开区段和产品施用之间的延迟秒数，然后确认。
3. 对**关闭时间**重复此步骤并确认。这将设置关闭区段和停止产品流之间的延迟秒数。

#### 7.4.2. 设置区段开关

区段开关可以是虚拟开关( 在控制台屏幕上) 或外部开关( 连接至 ASC-10 ECU 或控制台的物理开关)。

当转盘的开/关动作控制两个区段时，无法用撒布机选择开关的类型。

要配置开关：

1. 选择工具  /区段控制  /区段开关 。
2. 选择**类型**。
3. 选择**虚拟**或**外部 ECU 传感**并确认。

## 7.5. 设置主开关

主开关用于打开应用控制(撒布机、喷洒器、播种机), 并且还在“指导”屏幕上启用覆盖地图。

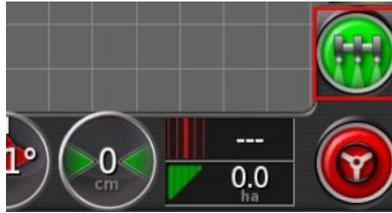
要设置主开关:

1. 选择工具  /主开关  。

**注意:** 如果已连接 Apollo 播种机或喷洒器工具, 则此选项在工具/操作员输入/主开关下面。有关更多信息, 请参阅工具操作员手册。

### 虚拟

选择控制台操作屏幕上的虚拟主开关, 可操作主开关。



请参阅工具控制器手册, 了解有关设置工具开关的信息。

### 外部控制台输入

通过外部开关(连接至控制台的物理开关箱/主开关), 启用要操作的主开关。

**注意:** 如果连接外部开关, 通常在安装时由经销商完成。标有“远程映射”的电缆连接至控制台线束, 供电激活/取消激活覆盖范围地图和主开关输入。

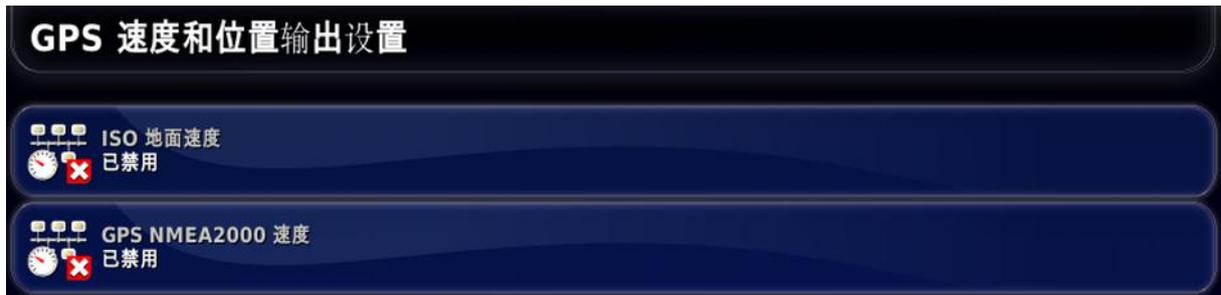
### 外部 ECU 传感

通过外部开关(连接至 ASC-10 ECU 的物理开关箱/主开关), 启用要操作的主开关。

## 7.6. 设置 GPS 速度模拟

将车辆速度信息发送至 ISOBUS 工具，以执行速率控制或其他功能。

1. 选择工具  / 速度和位置 。



在 ISO 和/或 NMEA2000 总线上将速度输出至 ECU。

**注意：**GPS NMEA2000 的设置规定了如果 NMEA 2000 COG/SOG 的消息 (129026) 未出现在总线上，虚拟 TECU 应对其进行模拟。这对于接收器发出的 NMEA 2000 输出无影响。

2. 选择所需的输出。

## 7.6. 设置 GPS 速度模拟

## 第 8 章 – 产品设置

### 8.1. 设置产品数据库

产品定义可保存在一个公共区域。这使您可以在一系列速率控制器上使用常见产品，而不必重复地输入每个产品名称和速率。

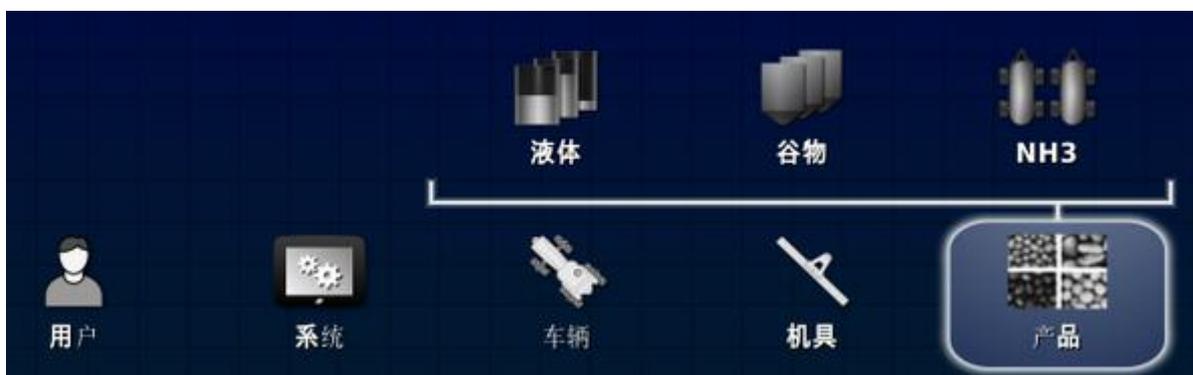
**注意：**当启用任务数据时，此选项将会隐藏，因为产品已在任务数据中定义。

您可以设置和保存预设速率、增量和产品密度，以便在相应的速率控制器中重新调用它们。

每个产品的校准系数已分配到每个工具油箱或箱柜。例如，这意味着，您可以对每个箱柜使用不同的校准数字，将尿素保存一次。

有关详细的产品信息，请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。

**产品**菜单选项允许创建颗粒状、液体和 NH<sub>3</sub>(氨)产品定义。



对于每个产品，您必须定义以下信息：

- **密度**(仅限于颗粒)：产品密度与油箱容积配合使用，以确定油箱容量。已定义为 kg/L 或 lb/gal。
- **速率增量**：是指当操作员按下施用比率升高/降低按钮时施用比率的变化幅度。可按照固定速率或由**速率预设 1**所设置速率的百分比来更改施用比率。请参阅应用率增量类型, 第 30 页。
- **速率预设 1/速率预设 2**：是指预设施用比率。

## 8.1. 设置产品数据库

- **校准系数**: 这是指颗粒状产品的产品计量装置每次旋转时撒布的产品量以及流量计的每升液体脉冲数。您可以在此处查看此值, 但必须为每个工具和产品设置此值。有关更多信息, 请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。

# 第 9 章 – 操作基础

## 9.1. 使用迷你视图



### 1 导航栏

通过选择导航栏上的任何功能，您可以打开迷你视图。

某些迷你视图具有最大化箭头。通过选择该箭头或在迷你视图上从左向右划过(在迷你视图的右侧结束划动)，您可以将这些视图扩展为全屏显示。



要向上或向下移动迷你视图，请触摸迷你视图中的任何地方，然后朝着所需的方向滑动。一旦您的手指在其区域外移动，迷你视图就将开始移动。

## 9.1. 使用迷你视图

要关闭迷你视图，请再次选择导航栏上的功能，选择左上角箭头或触摸迷你视图中的任何地方，然后向左滑动以进入导航栏。



全屏视图中没有最小化箭头。展开其他迷你视图，以更换主屏幕上的信息。

## 9.2. 查看系统信息

导航栏上的 Topcon 徽标按钮用于显示软件和系统信息摘要。



最大化迷你视图，以查看完整的系统信息面板。



使用箭头键来展开或隐藏信息。需要时显示滚动条。

## 9.3. 查看指导

首次访问“操作”屏幕时，默认情况下会打开全屏指导屏幕。此外，您还可以在迷你视图中查看它。



您也可以在全屏指导屏幕上访问迷你视图中提供的查看控件。

### 9.3.1. 使用查看控件

**注意：**此外，还提供用于平移地图的选项(请参阅地图平移，第 37 页)。



#### 1 查看控件

## 选择模式

有新的触摸屏模式可用。要使用此模式，请按住屏幕半秒钟，然后手指划过所需的对象，以选择该对象。待该模式启用后，将会显示选择模式图标 ，同时该对象将突出显示。

此功能可用于操作屏幕上的以下对象：

- 边界( 请参阅编辑边界, 第 150 页)
- 标记点( 请参阅删除或更改标记点, 第 156 页)
- 被控制的交通准线
- 节水基准

## 选择可见的地图层

1. 选择  以选择将出现在屏幕上的覆盖和信息层。



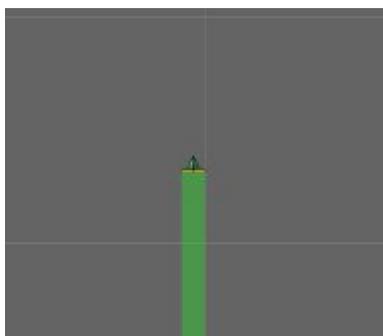
## 地图层

- **网格线**：在“指导”屏幕上显示网格线。
- **所有田地**：显示当前农场中所有已定义的田地。
- **标记点**：请参阅 设置标记点, 第 155 页。

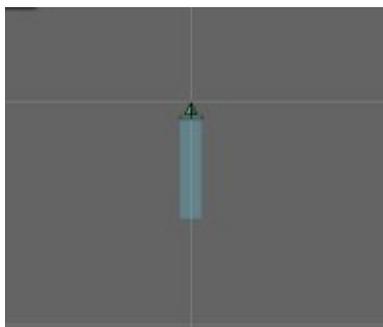
- **线路数**: 将准线显示为田地上的一行编号线路(仅适用于 AB 线)。

### 覆盖地图

覆盖地图选择器使您能够选择一种类型的覆盖地图。通过按下中央按钮并从列表中进行选择,或通过按下左/右箭头键滚动浏览列表,并在后台实时预览地图层,您可完成此操作。弹出式列表具有稍长一点的图层描述,可能使您更为轻松地选择正确的地图。



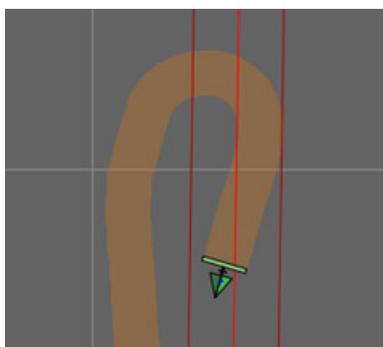
覆盖范围以绿色显示。



应用率以可选择的颜色显示。



应用率的图例显示。



GPS 质量以橙色显示。



GPS 质量的图例显示。

## 编辑图例

您可以编辑为施用率和 GPS 质量显示的图例。

1. 单击图例以显示图例颜色和范围地图。



2. 选择**编辑**以更改所使用的颜色和范围。

## VRC 地图

如果您在“设置”屏幕上启用可变率控制(系统/功能/工具), 则 VRC 地图选项会显示在覆盖地图选择器下面。

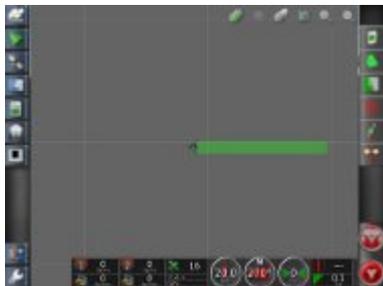
VRC 地图选择器使您能够显示 VRC 地图层(或通过选择无来隐藏该地图层)。



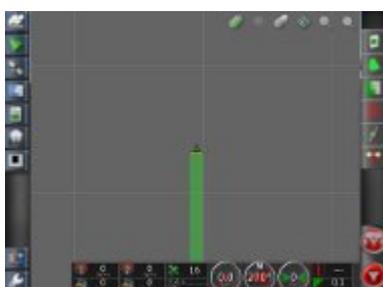
## 9.3. 查看指导

### 切换地图视图模式

1. 选择  以切换地图视图(北上、俯视或者透视)。



在北上视图  中，屏幕上部表示北方。



在俯视图  中，屏幕上部表示车辆的当前方向。



透视图  将地图放在具有虚拟地平线的虚拟透视图中。

### 地图缩放

需要时，选择  可放大或缩小。按下并按住该项，可快速缩放。

## 9.4. 查看 GPS 详细信息

要查看和监控 GPS 信息：

1. 从导航栏中选择 **GPS 信息**。定位信息显示。



纬度和经度显示车辆的定位。

东距和北距显示车辆的通用横轴墨卡托投影 (UTM) 位置和区域。以米为单位进行测量。

东西(水平)轴上的网格数字称为东距, 南北(垂直)轴上的网格数字称为北距。

2. 选择**车辆方向**  选项卡。



这显示车辆的海拔、方向(度)、实际车速和滚/颠(度)。

#### 9.4. 查看 GPS 详细信息

滚就是车辆的左右倾斜。

颠就是车辆的前后倾斜。

3. 选择 **GPS 准确度**  选项卡。



这会显示可用卫星数量、更正时间(秒)、HDOP(较低的值表示准确度较高)和 HRMS(较低的值表示准确度较高)。

**注意：**HDOP(水平精度因子)表示对大量卫星源及其几何准确度的影响。保持天线无障碍物，从而保持精确的 GPS 读数。

HDOP < 1.0	高准确度
HDOP 处于 1.0 和 4.0 之间	平均准确度
HDOP > 4	低准确度
GPS 无效 0	无信号

HRMS(水平均方根)通过来自卫星的源信息计算平均水平位置。

## 9.5. 查看诊断

要查看诊断信息：

1. 从导航栏中选择**系统诊断**。将显示内存使用量。

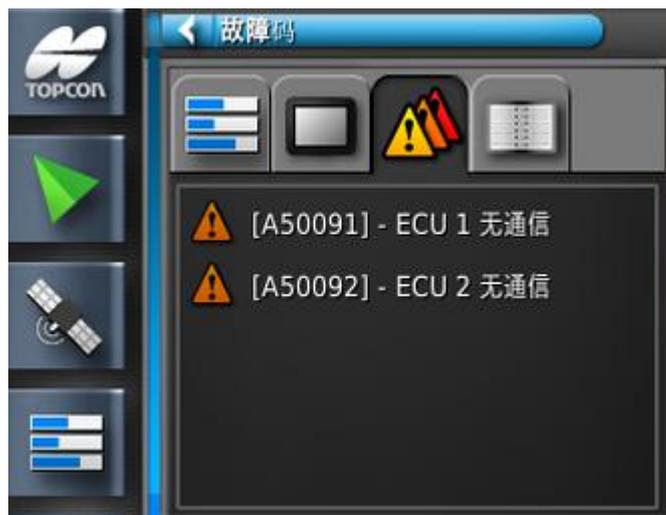


2. 选择**控制台诊断**  选项卡。将显示控制台状态信息。



3. 选择**故障码**  选项卡。

## 9.5. 查看诊断



将列出错误信息。如果问题发生，请注意这些问题以咨询客户支持人员。

**日志记录**选项卡由客户支持人员使用。然而，如果 Topcon 支持人员发送日志记录配置文件，该文件可以从 USB 加载并使用此屏幕运行。



## 9.6. 查看作业信息

要查看作业信息：

1. 从导航栏中选择作业统计。

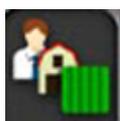


这显示关于作业进度的全部信息。

2. 要查看其他信息或做记录，请选择下列选项卡。



作业统计



作业设置



指导设置



作业注释 - 选择“作业注释”屏幕中的任一位置以弹出键盘。

如果您选择的工具有多个调杆，则屏幕会显示一个图标，供您选择想要查看其信息的调杆。

## 9.7. 通过仪表盘监控

您可以调整仪表盘上的显示。下面是默认显示。



### 9.7.1. 自定义仪表盘

1. 选择仪表盘的任意部分以自定义仪表盘上显示的信息。
2. 再次按下需要自定义的特定面板，将显示更多选项。
3. 根据需要取消选择和选择选项。



4. 确认新仪表盘显示。所选选项将出现在仪表盘上。

## 时间和日期



时间通过“设置”屏幕、用户/区域/时间/日期进行设置。日期通过 GPS 信号提供。

## 信号强度



信号强度面板显示 GPRS 和无线信号强度。

## GPS 和校正源



GPS 面板显示：

- 系统准备就绪(卫星图标)和可用卫星信号的数量
- 校正质量和位置准确度
- 使用中的校正源(DGPS、PPS、RTK、Float RTK、SBAS、OmniSTAR VBS、TopNET Global D、Invalid、Unknown、Estimated、GPS、手动输入)。

2 厘米内的准确度是高准确度。

**注意：**如果校正源已设置为自主，则仪表盘显示 **GPS**。

## 卫星图标

绿色的卫星图标显示 GPS 和校正源基于 HDOP 聚合。其他颜色表明信息不可用：

## 9.7. 通过仪表盘监控



灰色：无校正源，无信号



红色：低准确度



黄色：平均准确度



绿色：高准确度

**注意：**如果在 GPS 设置过程中选择**自动**，操作过程中颜色可能会随检测到的不同校正源而变化。如果在 GPS 设置过程中选择特定的来源，系统则将试图检测所选系统。请参阅第 59 页了解有关校正源的更多信息；请参阅第 115 页了解有关 HDOP 的更多信息。

### 校正图标



**绿色：**校正源已经为自动转向进行聚合。(转向状态面板页面上的位置准确度为绿色。)



**黄色：**校正源已接收到但不够精确，无法接合自动转向。检查转向状态上的差分校正和位置准确度。



**红色：**校正源已接收到，但不同于配置。



**灰色：**未接收到校正源。

### 指导信息



指导信息面板可配置为显示以下六个可能选项中的四个选项：航迹偏差、速度、方向、条幅、覆盖区域或剩余区域。

- **航迹偏差**: 显示车辆与最近路线的距离。
- **覆盖区域**: 显示每个喷杆的覆盖总区域(包括重叠)。
- **剩余区域** 边界内尚未应用覆盖且未从当前作业排除的区域。:

车辆速度图标将随着您在“设置”屏幕中选择的车辆速度源的不同而改变( **工具/控制器/速度源**)。如果车辆速度未正确显示,您可能需要校准速度源。

## 9.8. 存储关于作业的信息

控制台允许操作员记录和存储多种田地以及各田地上各作业的特征和工作文件。

在每个田地下，可以存储障碍物和边界等额外信息。

在每个作业下，可以存储关于作业的信息。重要的是为每个农场、田地和作业创建清楚的名称，以便下一季节轻松访问。

操作员可在以后轻松选择田地，并访问相同边界、标记点和准线，而无需进行重新创建。

## 9.9. 识别颜色和工作状态

“操作”屏幕使用颜色指示功能的状态。确切含义将随工具、选择和设置时确定的功能而稍有变化。

一般情况下：

- 红色表示功能无法使用。检查所有必要的项目是否正确启用和设置。
- 白色表示功能已准备就绪。
- 黄色和/或绿色表示功能目前正在运行。

## 9.10. 了解默认文件名

创建新的车辆、工具、准线或作业时，系统会显示默认名称，该名称可以由操作员更改。

车辆和工具的命名方式如下：

- <车辆类型/工具类型>\_XX

如果已经存在使用该名称的工具，则可以附上 \_XX(例如：**Pivoted** 和 **Pivoted\_01**)。

作业的命名方式如下：

- <工具名称>\_YYYYMMDD\_XX

<工具名称>为当前所加载工具的名称，后面是通过以下格式表达的日期：年、月、日。如果已经存在使用该名称的作业，则可以附上 \_XX(例如：**Pivoted\_20150311** 和 **Pivoted\_20150311\_01**)。

准线的命名方式如下：

- <默认值\_前缀>\_YYYYMMDD\_HHMM\_XX

如果已经存在具有相同名称的文件，则可以附上 \_XX(例如：**L\_20150311\_1505** 和 **L\_20150311\_1505\_01**)。

**注意：**建议以结构化的方式重命名项目。这可使项目在以后更容易被识别。

## 第 10 章 – 转向校准

控制台使用其通过连接至车辆顶部的接收器接收的卫星数据，以确定车辆的精确坐标。系统使用该数据和其他数据，能够预测车辆的位置并控制车辆的转向系统。

为了正常工作，需要为单个车辆进行系统校准。如果没有为该车辆进行系统校准，应按照本章中的步骤。



**警告：**将车辆驾驶到适当区域，该区域应地面平整，远离人群和障碍物，有空间可以进行完整圆形行驶。为了确保准确校准，车辆应具有开阔的天空能见度，并远离树木、高压电线和建筑物。

如有牵引、枢轴式工具，建议拆下该工具，以避免工具牵引杆干扰。

**注意：**校准屏幕可能根据所选车辆而变化。一些转向控制器可能提供液压校准。

## 10.1. 校准罗盘

按照步骤开始校准向导。开始前，驾驶到不干扰的校准的地方。这里应远离高压和大型金属物体，有空间进行完整圆形行驶。

**注意：**校准屏幕可能根据所选车辆而变化。**务必仔细阅读屏幕提示。**

1. 选择**转向选项菜单**  / **自动转向校准** 。  
这将显示“转向校准”屏幕。



2. 选择**罗盘**。如果组件报告已校准，那么在此车辆上的接收器尚未校准的情况下，仍会完成校准步骤。
3. 阅读屏幕并找出远离高压和大型金属物体的适当平地。然后选择“下一步” 。



- 以大约 75% 的完全锁定，驾驶车辆按照圆形行驶，方向无关紧要。一旦完成一圈半，停止并选择“下一步”。



- 驾驶车辆笔直向前行驶大约 100 m，然后停止车辆。选择下一步。



- 系统将开始保存校准数据。等待屏幕出现校准已成功完成的声明，然后确认 。



## 10.2. 校准转角传感器

**注意：**应每 6-12 个月校准一次转角传感器。



**警告：**选择“下一步”之前，确保有足够的空间供车辆完成全部操作。在每个锁定模式中，校准将花最多 60 秒。



**警告：**一些车辆型号可能会自动将车轮移至所需位置。

1. 选择**转向选项菜单**  / **自动转向校准** 。  
这将显示“转向校准”屏幕。
2. 选择**转角传感器**。如果组件报告已校准，那么在此车辆上的接收器尚未校准的情况下，仍会完成校准步骤。



**注意：**屏幕的数目以及屏幕的内容会因车辆和转向控制器类型而不同。如果显示错误，应阅读消息并采取建议的操作，然后再继续。

3. 驾驶车辆向前行驶以开始执行该步骤。转角传感器校准应该在 2 kph (1.2 mph) 速度时完成。
4. 旋转方向盘以完全在左侧锁定，然后选择“下一步” 。  
。



5. 旋转方向盘以完全在右侧锁定，然后选择“下一步”。



6. 确保车辆仍以 2 kph (1.2 mph) 速度移动。旋转方向盘，尽可能靠近中央位置。

**注意：**找到中央位置，笔直地行驶，然后选择“下一步”，这些对于系统性能来说是非常重要的。



**警告：**在继续进行前，应确保有足够的空间供拖拉机在中央位置前进行驶。

7. 选择下一步。



8. 系统将开始保寸校准数据。等待屏幕出现校准已成功完成的声明，然后确认 .

## 10.2. 校准转角传感器



**注意：**一些转向控制器可能会使控制台提供液压校准。如果显示，请选择“液压”，然后按照屏幕提示进行操作。

### 10.3. 校准安装偏移

安全偏移是指相对于 GPS 接收器在车辆顶部安装处的水平面的初始偏移量。以下所列事项可能会影响和改变安装偏移：

- 轮胎压力
- 履带张力
- Duals
- 轮胎尺寸
- 驾驶室悬架
- 驾驶室维修(悬架和安装支架)
- 拆卸和重新安装接收器
- 安装位置发生移动

**注意：**如果发生上述任何事项，都应执行安装偏移校准，而且至少要每 6-12 个月校准一次。

当将自主用作**校正源**时，建议始终执行安装偏移校准，即使屏幕报告没必要，也应执行。

安装偏移校准应在没有障碍物的空旷区域进行。如果接收器的底座不够平，该校准将调整正确位置。



**警告：**确保车辆有足够的空间在至少 70 m/230 ft 的直线中行驶，然后在路线的各尽头转弯。

1. 选择**转向选项菜单**  / **自动转向校准** .

这将显示“转向校准”屏幕。

2. 选择**安装偏移**。如果组件报告已校准，那么在此车辆上的接收器尚未校准的情况下，仍会完成校准步骤。

### 10.3. 校准安装偏移



**注意：**要校准安装偏移，请在 70 m/230 ft 上绘制“A”和“B”路线点，沿该路线以 2 kph 或 1.2 mph 的速度驾驶车辆。操作员在路线尽头使车辆转弯，然后重复该步骤。重要的是，车辆应在大约 30 cm 范围内遇到“A”和“B”路点，以启动校准步骤中的下一步。

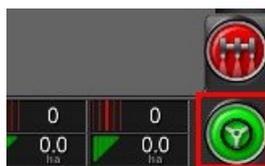
3. 在空旷区域重新定位车辆。准备好开始步骤后，选择  标记“A”路点。



4. 笔直向前行驶。当到 A 的距离显示为 70 m/230 ft 时，将自动创建“B”路点。



5. 使车辆转弯，然后得到刚绘制的路线，此轨道号应该为“0”。
6. 选择“操作”屏幕上的**自动转向接合**，以在路线上进行转向。颜色将变绿，声音将响起，屏幕上将闪烁“接合消息”，指示自动转向已接合。



当**自动转向接合**已选定时，如果转向没有接合，则将出现转向状态框。

7. 在执行安装偏移校准程序前，先将红色指示灯指示的各种问题解决(按照从屏幕自上而下的显示顺序，解决所显示的各个问题)。

### 10.3. 校准安装偏移



8. 在校准步骤期间，驾驶车辆通过先前创建的“B”点。



9. 将车辆速度设置为 2 kph 或 1.2 mph。

10. 沿路线转向返回先前创建的“A”点。

当到 A 点的距离显示为 50 m 时，校准进度栏上的蓝线将开始移动，百分比将升高。



当校准进度栏达到 50%，校准栏将停止，百分比将仍保持在 50%。

这表示系统已具有关于第一阶段校准的充足数据，此时安装偏移校准将暂停。

#### 11. 前进穿过“A”路点。



#### 12. 当穿过“A”路点时，使车辆转向。



### 10.3. 校准安装偏移

13. 得到轨道“0”，并且再次接合自动转向。



14. 再次穿过“A”路点，朝相反方向行驶。



15. 将车辆速度设置为 2 kph 或 1.2 mph。

16. 沿路线转向返回先前创建的“B”路点。

当与 **B** 的距离小于 50 m，则校准进度栏上的蓝线将从 50% 移动，百分比将升高。



当校准进度栏达到 100% 时，这表示系统已具有关于第二阶段校准的充足数据，此时安装偏移校准将暂停。

17. 前进穿过“B”路点。



18. 停止车辆。安装偏移已成功校准。

19. 确认  以返回到“校准”屏幕。



对于罗盘、转角传感器和安装偏移，“转向校准”屏幕将显示已校准。



### 10.3. 校准安装偏移

20. 确认  以返回。



转向状态框指示灯现在全部是绿色。

## 10.4. 处理校准错误/警报

在校准期间，可能会出现以下错误/警报。执行下面建议的步骤来修正错误。

视图	错误
	<p><b>转向控制器未初始化</b></p> <p>转向子系统未打开或未处于准备使用状态。</p> <p>检查以确定转向子系统已通电和准备就绪可供使用。</p>
	<p><b>转向配置文件不匹配</b></p> <p>所选车辆配置文件中的参数与转向子系统车辆配置不匹配。</p> <p>选择适用于此车辆的正确的车辆配置文件。</p>
	<p><b>参数不匹配</b></p> <p>车辆几何形状参数与转向系统中的几何形状配置不匹配。</p> <p>在“设置”屏幕上重新选择车辆，或确保“车辆几何形状”屏幕中的车辆几何形状正确。</p>
	<p><b>接收器已断开</b></p> <p>AGI 接收器关闭、电源中断或接收器-控制台串行连接中断。</p> <p>检查接收器的电源，并确保串行连接良好。</p>

## 10.4. 处理校准错误/警报

视图	错误
	<p><b>罗盘校准失败</b></p> <p>重复罗盘校准步骤，并确保车辆完成一圈半。完成步骤时确保车辆已停止。</p> <p>将接收器移离磁源。</p>
	<p><b>转角传感器校准失败</b></p> <p>重复步骤并确保转向轴移过完整范围。</p> <p>确认转角传感器位置信息在转向轴转向时移动。</p> <p>确认转角传感器线束和连接。检查转角传感器状况。</p> <p>转角传感器故障。</p>
	<p><b>接收器固件版本已过期</b></p> <p>更新接收器固件。</p>

## 第 11 章 – 田地菜单

本章详细说明如何设置客户、农场、田地、边界、排除区域和标记点。这些是开始作业时首先执行的步骤。

控制台将存储田地信息，以便在设置后，田地详细信息可由同一田地内的其他作业重新调用。

驾驶到田地，然后按照步骤设置田地并确定其功能。

**注意：**车辆必须在田地中或田地附近，才能使边界和相关信息出现在屏幕上。

### 11.1. 创建客户/农场/田地

1. 选择田地菜单  / 新建田地 。

**注意：**命名选项出现时提供默认文件名。强烈建议操作员仔细考虑并以有结构的方式命名项目，以便于今后使用。

2. 选择客户端名称(如果已设置某些客户端，则选择现有客户端)。



3. 选择**新建**，输入名称并确认。
4. 选择**农场名称**(如果已设置某些农场，则选择现有农场名称)。
5. 输入名称并确认。

## 11.1. 创建客户/农场/田地

6. 选择**田地名称**，输入名称并确认。

7. 完成本节，选择新田地，继续执行 **设置新边界**，第 146 页。

**注意：**要在确认设置后更改任何设置，请参阅**库存管理器**，第 211 页。

## 11.2. 选择客户/农场/田地

**注意：**车辆必须在田地中或田地附近，才能使边界和相关信息出现在屏幕上。

1. 选择田地菜单  / 选择田地 。
2. 选择所需的客户、农场和田地，然后确认。



3. 要从 USB 导入田地信息，请选择 USB 。
4. 要选择最近的田地，请选择最近的田地 。  
使用当前的 GPS 位置。仅在附近的田地已创建边界时，这才起作用。
5. 确认田地选择。

**注意：**要在确认设置后更改任何设置，请参阅库存管理器，第 211 页。

## 11.3. 设置新边界

需要时，可以在田地内创建多个边界。可以通过下列方法创建边界：绕边界行驶(请参阅下文)、通过覆盖范围创建(请参阅第 147 页)或通过形状文件创建(请参阅第 148 页)。

已创建边界的内部区域即被默认为工作区域，不过，在该边界内部创建的所有边界都将被默认为已排除的区域(以灰色显示)。这些特性可以编辑。请参阅编辑边界, 第 150 页。

设置边界会建立田地(或田地地区段)的周边。边界可能重叠。

可以规定边界记录偏移，以控制所记录的边界相对于车辆的位置。这说明不允许车辆正好在边界上行驶的围栏和其他障碍物。

一旦输入偏移，必须绕田地边界驾驶车辆。

1. 将车辆驾驶到田地边。

2. 选择田地菜单  / 边界偏移量 。



- **记录偏移量**：在工具的左侧或右侧定位偏移量。
- **附加偏移量**：输入正值可使偏移量超过工具边缘。输入负值可将偏移量设置在工具范围以内。

- **记录位置**: 选择以记录距离工具前方或后方或车辆位置的边界。

**注意**: 在设置期间需要确定工具, 但实际工具不需要物理连接到车辆。

3. 选择**记录田地边界** .
4. 绕田地边界驾驶车辆。蓝线将显示要记录的边界, 所有偏移均考虑在内。



5. 选择**暂停**  以暂停记录。这在有障碍物阻止在边界上行驶时有效。该图标将更改为显示记录选项。选择**记录**  以继续。边界将记录记录暂停点和记录恢复点之间的直线。请注意, 如果主开关关闭, 则可能会自动暂停边界记录(请参阅暂停使用主开关进行边界记录, 第 38 页)。

6. 在车辆接近起点时, 选择**完成田地边界记录** , 以自动完成该边界。
7. 需要时, 对更多边界重复该步骤。

### 11.3.1. 通过覆盖范围创建边界

可通过已有的覆盖范围创建边界。

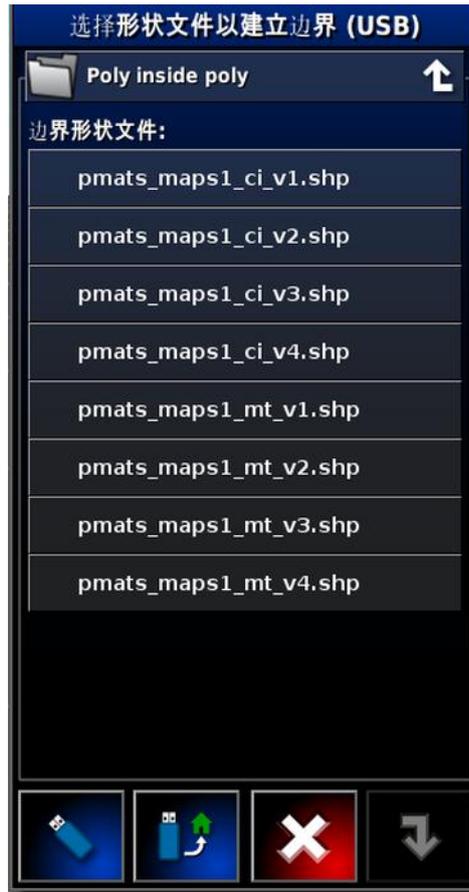
1. 选择田地菜单  / 通过覆盖范围创建边界  以显示来自覆盖范围设置面板的边界。
  - **平顺性:** 当通过覆盖范围创建边界时, 将会自动填充最小间隙大小。
  - **最小覆盖区域:** 任何小于此处指定面积的覆盖将不会自动创建边界。
  - **距覆盖范围的距离:** 在所创建的边界与覆盖范围之间扩展指定的距离。
  - **排除区域(开启/关闭):** 如果使用区段控制, 则排除区域可用于指示将不应用产品的区域。打开此项时, 将自动在总覆盖区域内的覆盖间隙中创建排除区域。
  - **最小排除区域:** 任何小于此处指定面积的覆盖间隙将不会自动创建边界。这可以防止边界内极小的覆盖间隙被自动创建为排除区域。

围绕现有覆盖范围的外缘绘制边界(或多个边界)。新边界将被添加到当前田地中。

#### 11.3.2. 通过形状文件创建边界

您可以从存储在 USB 的形状文件导入边界。

1. 将形状文件加载到 USB。
2. 确保 USB 已插入控制台。
3. 选择田地菜单  / 通过形状文件创建边界 。
4. 选择屏幕底部的 USB 图标 。数据对象变为蓝色。
5. 选择 USB 主页图标  以查看 USB 文件结构的根目录。显示 USB 根目录上的文件和文件夹。
6. 选择一个文件夹打开。找到所需的文件并选中。文件将显示为白色, “下一步”按钮现已启用。

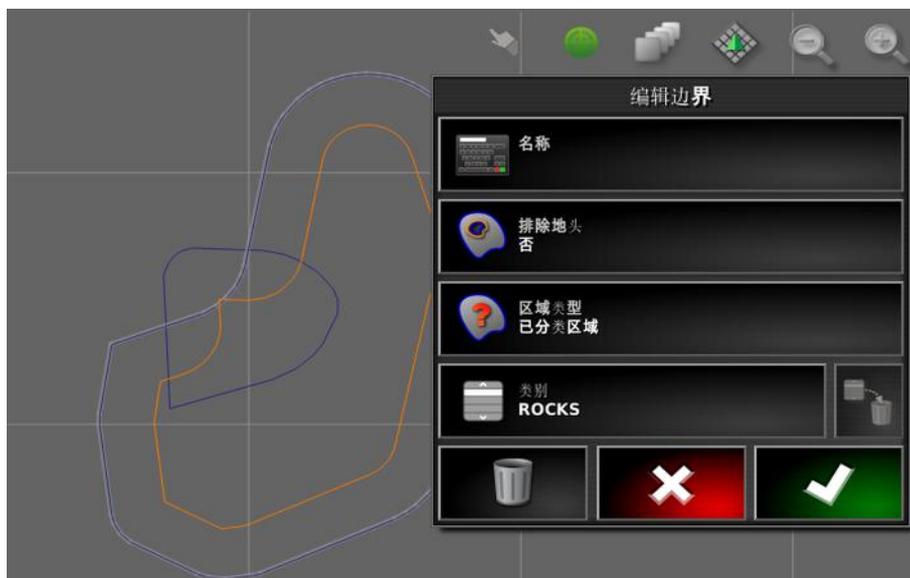


7. 确认以导入形状文件边界。

### 11.3.3. 编辑边界

待边界建好后，可以编辑边界。

1. 在触摸屏上按住要编辑的边界，以选择该边界。该边界会突出显示。松开会显示“编辑边界”屏幕。



- **名称**: 用于识别边界的可选名称。
- **排除地头**: 设置是否将排除区边界边缘视为地头( 请参阅设置作业地头, 第 152 页)。
- **区域类型**:
  - **工作区域**: 如果使用区段控制, 则工作区域可用于指示将应用产品的区域。
  - **排除区域**: 如果使用区段控制, 则排除区域可用于指示将不应用产品的区域。
  - **禁用**: 现有的边界将被忽略。
  - **分类区域** 当存在大量边界时, 为每个边界分配类别可能十分有用( 例如在喷洒时包括某些区域, 但在播种时排除这些区域)。然后, 可使用这些类别来定义当前作业的工作区域和排除区域( 请参阅设置作业区域, 第 159 页)。
  - **类别**: 用于分配或创建区域类别。仅在区域类型被选择为“分类区域”时, 才会显示。( 靠近该字段的垃圾桶按钮可用于删除不用的类别)。

位于屏幕底部的垃圾桶按钮可用于删除所选的边界。

### 11.3.4. 删除边界

如果您必须更改边界，则可将其清除并设置新边界。若要删除单个边界，可使用“编辑边界”屏幕上的垃圾桶按钮。

若要删除某一田地内的所有边界：

1. 驾驶到田地。

2. 选择**田地菜单**  / **选择田地** ，以便选择客户、农场和田地的名称。边界将出现在屏幕上。

3. 要删除边界，请选择**清除边界** 。将出现消息询问是否确认。

**注意：**清除边界是一个永久操作。

## 11.4. 设置作业地头

工具经常在不同于田地内其余部分的边界附近作业。地头在边界线内侧创建了一个以不同方式作业的区域。宽度取决于操作员在田地内作业的方式。

**注意：**地头数据与所选工具存储在一起。这使每种工具都有不同的地头要求。

**注意：**地头只有在记录边界后方可创建，请参阅 设置新边界，第 146 页。

按照步骤在田地边界内侧为该工具设置作业地头。

1. 选择田地菜单  / 为此工具配置地头 。



2. 确保已启用地头。

可以使用**地头宽度**或**地头偏移**来定义地头宽度。如果同时使用两者，则会将两个图形加在一起以得出总地头宽度。

3. 选择**地头宽度(收割)**并输入距离边界内侧的收割地头宽度，然后确认。收割宽度是工具的作业宽度。

**注意：**要设置与收割宽度无关的地头宽度，请使用**地头偏移**输入所需的值。

4. 如果需要增加地头的宽度，请选择**地头偏移**。

在您已设置地头宽度以便工具尖端接触到围栏的情况下，这对于为转向提供缓冲区是很有用的。

如果已记录田地边界以便蓝线在围栏线(田地的实际物理边界)上方，则设置 1 个条幅收割宽度的地头，您需要在工具尖端接触到围栏以便没有重叠填充此区域的情况下驾驶。很明显，这不是特别有用的方案。因此，在此情况下，您可以为地头添加 1 米的偏移量(举例来说)，在边界内将地头额外移动 1 米，使您在工具与围栏之间可以具有 1 米的间隙。

5. 输入偏移测量值并确认。
6. 选择**前视**。这将设置车辆前方系统可观察并作出响应动作的距离(米)。
7. 输入车辆前方系统可作出动作的距离并确认。
8. 选择**配置动作**。



### 动作名称

- **警报：**设置在接近地头时要触发的警报。
- **自动缩放：**如果启用此项，在车辆接近地头时地图视图将缩放到定义的缩放级别，在车辆离开地头时，地图视图将返回

## 11.4. 设置作业地头

原始定义的缩放级别。选择首选缩放级别。

**注意：**启用某一动作时，它会标有 。禁用某一动作时，它会标有 。

### 动作状态

使地图视图在车辆接近地头时放大。

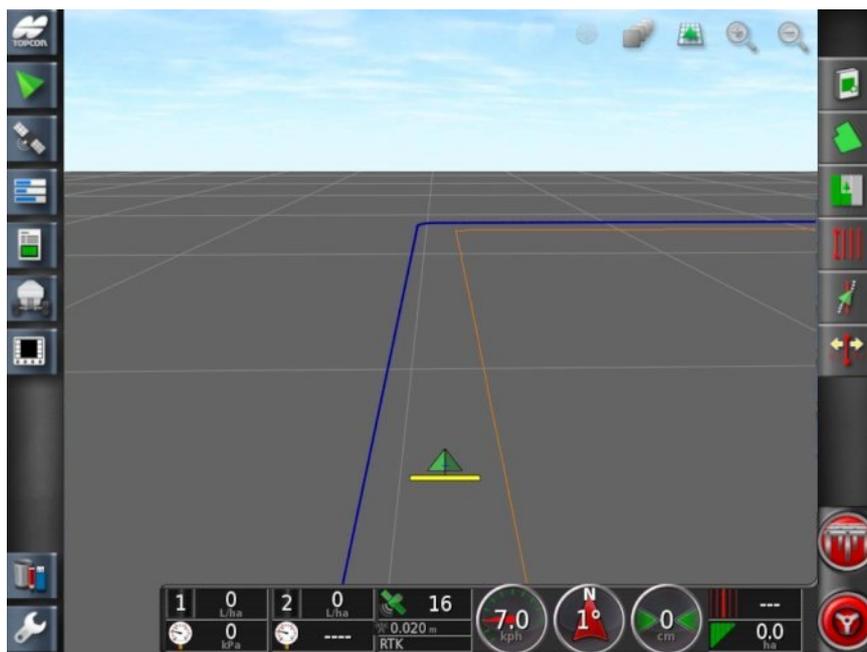
### 消息

输入可视化消息的字词(例如“Approaching headland”)。输入文本并确认。

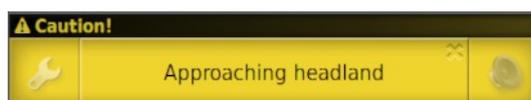
### 音频类型

设置声音警报。选择类型并确认。

9. 确认警报和缩放动作。此时屏幕会在边界线内以橙色显示地头。



接近地头时将触发警报和按照设置进行缩放。



## 11.5. 设置标记点

标记点用于在指导地图上指示田地中的障碍物及需要注意的物体。

**注意：**如果需要，标记点可与障碍物周围的排除区域(如大洞或电塔)一起使用。如果需要，请阅读本节并阅读编辑边界, 第 150 页。

1. 行驶至要做标记的物体。

2. 选择田地菜单  / 设置标记点 。

3. 要为障碍物做标记，请选择一个要放在地图上该点的标记符号。



**注意：**要更改标记点预设值，请参阅设置标记点, 第 75 页。

4. 要自定义标记点，请选择自定义以定义特殊标记点。

## 11.5. 设置标记点



5. 选择所需的符号。
6. 选择**标记点名称**，然后输入该名称。确认名称。确认以添加自定义的标记点。
7. 如果障碍物周围需要排除区域，请转至编辑边界, 第 150 页。
8. 如果不需要排除区域，行驶至田地中要标记的下一障碍物并重复上述操作。

### 11.5.1. 删除或更改标记点

要删除或更改标记点：

1. 按住屏幕上的标记点符号 0.5 秒。



## 2. 选择：

- **更改**，以选择一个不同的标记点。
- **重命名**，以更改标记点上显示的名称。
- **删除**，以删除所选标记点，或者选择**全部清除**以清除田地中的所有标记点。
- **GPS 漂移校正**，以将车辆移到标记点位置，从而补偿 GPS 漂移。请注意，要删除已应用的 GPS 漂移补偿，请参阅 补偿 GPS 漂移, 第 191 页。



## 11.6. 卸载一个田地

可使用“卸载田地”选项  退出某一田地及其相关的标志点、边界等。这样当车辆驶入新田地但操作人员忘记创建新田地/作业时，可防止新的覆盖范围被添加到该原田地中。

如果未使用该选项，当车辆驶离当前田地超过 15 公里时，将会显示以下信息并自动卸载该田地“距离活动田地超过 15 公里，该田地已被禁用，相关数据已卸载”。

**注意：**这样，当控制台距离当前田地过远时，不会再重新启动。

## 第 12 章 – 作业菜单

在作业菜单上选择或设置与所选田地有关的特殊作业信息。通过使用该菜单，可存储作业信息，以及记录并报告作业活动。

### 12.1. 创建新作业

1. 要设置新作业，请选择作业菜单  / 创建新作业 。
  2. 选择作业名称。
  3. 输入名称并确认。

**注意：**命名选项出现时提供默认文件名。强烈建议操作员仔细考虑并以有结构的方式命名项目，以便于今后使用。

4. 确认新作业。

#### 12.1.1. 设置作业区域

如果当前田地中的一条或多条边界已指定了类别(请参阅编辑边界, 第 150 页) 并且一个作业处于活动状态，则可以为当前作业选择区域类型。

**注意：**工作区或排除区内未指定的所有已分类区域均按照该区域对于本作业而言不存在对待。

**注意：**在“任务数据”模式下，不支持向边界分配区域类型。

1. 要设置作业区域，请选择作业菜单  / 配置作业区域 。

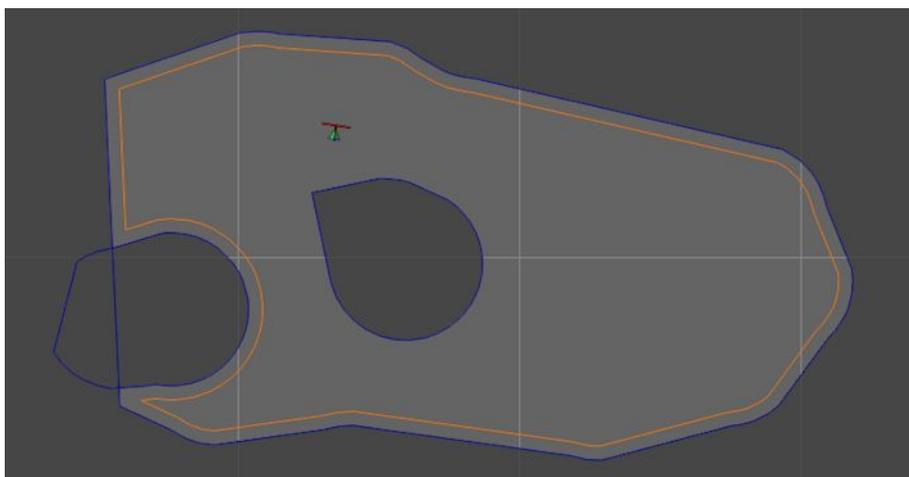
## 12.1. 创建新作业



- **工作区域**: 边界内容包括在该作业的工作区域中。
- **排除区域**: 边界内容从该作业的工作区域中排除。

2. 为当前作业选择要包含以及要排除的区域类型。

**注意**: 要被处理的区域在地图上显示为浅灰色的区域(如果启用了“自动区段控制”且“界限”被设置为“无限制”)。



## 12.2. 选择现有作业

作业信息可记录、存储或转移以供以后访问。

行驶至田地并按照步骤选择一个现有的作业。要创建新作业，请参阅创建新作业，第 159 页。

1. 在选择现有作业之前，请确保已选择正确的田地( 请参阅选择客户/农场/田地, 第 145 页)。

2. 要从现有作业的列表中进行选择，请选择**作业菜单**  /

**选择作业** 。

3. 选择作业并确认。

**注意：**在“选择作业”窗口顶部更改客户端、农场或田地将允许您从邻近场中导入作业。要重复使用存储在作业中的常见信息(例如，天气观测、作物信息或产品应用说明)，这可能很有用。在开始新作业之前，您应手动清除覆盖范围。请参阅清除作业，第 165 页。

**注意：**您必须选择先前用于创建作业的相同的工具，以加载现有作业。

## 12.3. 记录作业详情

控制台可记录作业详情，并且可将其储存和导出。

1. 选择作业菜单  / 记录作业详情 。

天气状况和场地情况是可选项。建议添加一些作物和产品信息。



记录作业信息

气象

风速  
0.00 kph

风向

温度  
0.00°C

湿度  
0.00%

天空条件

作物

作物名称

作物品种

✕

✓

2. 选择一个类别，输入信息并确认。
3. 使用滚动条或隐藏箭头以查看作物和产品选项。
4. 选择**作物名称**，然后输入名称并确认。
5. 根据需要选择类别，输入信息并确认。

此屏幕的**产品**部分旨在记录此作业将使用的特定产品组合。此信息单独存储到“设置”屏幕上的**产品**菜单中保存的产品定义。

6. 从列表中选择**产品名称**或选择**添加新产品**。

记录作业信息

作物品种

生长阶段

土壤类型

土壤条件

应用方法

产品

产品名称	比率	单位
	--	L/ha

✕

✓

7. 选择产品旁的**比率**并输入比率。
8. 选择产品旁的**单位**并选择测量单位。

## 12.4. 导出作业报告

以 PDF 格式将作业记录导出到 USB。

导出作业将 PDF 报告置于 D:/Reports 和 D:/Client/Farm/Field/Reports。

**注意：**在执行该作业前，还可通过在“设置”屏幕上启用**每点数据记录(系统/功能/控制台)**以将作业报告作为 .csv 文件导出(请参阅第 45 页)。

1. 将 USB 插入控制台。

2. 选择作业菜单  / 数据交换  / 将作业报告导出到 USB 。

这时会显示作业报告选项屏幕。

3. 选择所需的选项(或多个选项)：

- **自动调节范围：**如果存在使用颜色图例的数据，则会更改报告地图底纹中使用的颜色，以使用最大的颜色变化来说明产率。
- **创建形状文件：**形状文件数据导出至 D:/Client/Farm/Field/CoverageShapefiles 和 D:/Client/Farm/Field/BoundaryShapefiles
- **任务数据：**导出作业报告时，还会将基于 XML 的任务数据导入名为“TASKDATA”的文件夹。

活动或当前的作业将导出到 USB 上名为 Reports 的文件夹。



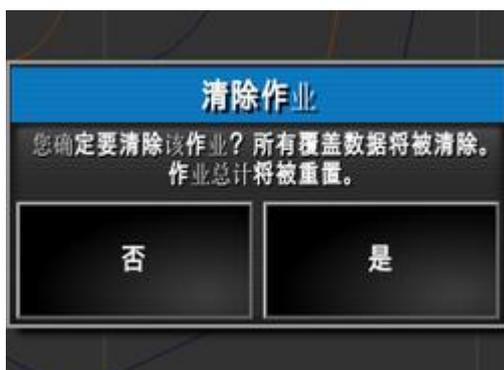
拔下 USB 之前，始终先触摸控制台底座上的 **USB 弹出** 图标以断开 USB。屏幕将显示一条可安全拔下 USB 的消息。如果您未执行此操作，报告可能会缺失或损坏。

**注意：**还可以使用库存管理器，成批导出非活动作业的作业报告(和作业)。请参阅库存管理器, 第 211 页。

## 12.5. 清除作业

该操作将删除屏幕上的任何覆盖范围信息并删除已记录在当前作业上的作业数据。这并不影响田地信息和为田地设置的准线。

1. 选择作业菜单  / 清除作业数据 。  
以下消息出现。



2. 选择**是**以清除数据，或选择**否**以保留数据。  
要删除农场或田地或者先前创建的作业数据，请参阅库存管理器, 第 211 页。

## 12.6. 使用可变率控制

在使用前，您必须设置控制器的可变率控制 (VRC)，并且必须在“设置”屏幕上启用它(系统/功能/工具)。

在指导屏幕上选择  以启用或禁用 VRC 地图显示。

### 12.6.1. 若使用 VRC 地图

有三种方法执行 VRC:

- 使用 VRC 导入向导，将处方图(Shapefile 和 ISO XML 文件) 导入创建的作业中。
- 使用安装在牵引机上的氮气传感器的实时传感器数据(例如 Topcon CropSpec)。
- 使用基于任务数据的处方图。

以下说明描述了前两种方法。如果使用任务数据，请参阅任务数据菜单, 第 215 页。

Shapefile (.shp) 和 ISO XML 文件 (.xml) 都可被导入创建的作业中。请注意，如果导入了 .xml 文件，则仅使用数据的处方图部分。

1. 选择客户/农场/田地，请参阅第 145 页。
2. 创建新作业，请参阅第 159 页。

3. 选择作业菜单  /配置可变率控制 。

4. 在 VRC 配置向导的步骤 1 中选择下一步。

5. 选择 VRC 速率来源并选择下一步。可能的选项有：

- Shapefile
- ISO XML
- CropSpec 或 LH5000 Rate Sensor(如已启用)

请注意，Shapefile 和 ISO XML 不能同时使用。但 CropSpec 可以与 Shapefile 或 ISO XML 一起使用。

如果在步骤 2 中选择形状文件或 **ISO XML**，则显示之前导入当前田地的所有地图，从而可以重新调用先前使用的地图。

- 如果所需的地图尚未出现在控制台上，则插入带处方图的 USB。
- 选择屏幕底部的 USB 图标 。窗口背景变为蓝色，指示您正在查看 USB 文件列表。



- 选择 USB 主页图标  以查看 USB 文件结构的根目录。显示 USB 根目录上的文件和文件夹。
- 选择一个文件夹打开。找到所需的文件并选中。文件将显示为白色，“下一步”按钮现已启用。请注意，可选择多个文件。

## 12.6. 使用可变率控制



- 选择下一步。
6. 如果在步骤 2 中选择了 ISO XML，则选择您想要运行的任务。该文件可能已列出多个任务。选择与连接的工具相符的任务。
  7. 选择下一步。

现在必须向通道分配源和属性。

- **通道**: 受控的储箱或箱柜。
- **源**: 用于该通道的处方图源。此前所选的文件列表将在此显示，您也可以选择一个实时源，例如 CropSpec。
- **属性**: 形状文件或 ISOXML 文件的属性之一或来自 CropSpec 的传感器输出。相同的形状文件可能有多个属性以确定多个料箱的速率，因此，这样允许操作员将处方映射到相应料箱。
- **调整比例**: 此列默认为 1，表示源中定义的处方将被直接使用。然而，根据天气状况，操作员可能选择增加或减少施用速率。这允许统一增加所有定义的速率。例如，1.1 的调整比例将应用源中所定义速率的 110%。
- **默认**: 定义了源未指定用于围场区域的速率时要使用的速率。



8. 选择下一步。
9. 在最终步骤中必须确认设置。这不能针对作业进行更改，因此在继续之前请确保设置正确。选择“返回”以更改配置或选择“确定”以确认。

显示地图。如果未显示地图，请确保您位于地图位置的附近。



### 12.6.2. 若使用 AgJunction

如果在“设置”屏幕中已启用 AgJunction( **系统/功能/控制台/基于云的服务**), “创建 AgJunction 报告”选项  将显示在“作业菜单”上的“数据交换”子菜单中。

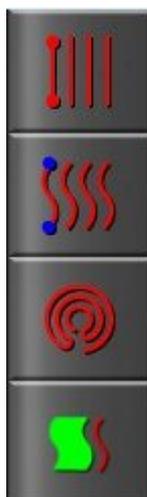
1. 要将完成的 VRC 作业报告上传至 AgJunction 网站, 请选择  并按照提示进行操作。有关使用 AgJunction 的更多信息, 请参阅使用 AgJunction, 第 198 页。

## 第 13 章 – 准线菜单

准线用于指示车辆为获得最佳覆盖范围而应行驶的路径。系统将使用工具宽度在田地上设置间距均匀的线。

如有一些准线类型不需要，可以将其禁用。请参阅指导设置，第 48 页。

支持的准线类型：



平行的 AB 线准线，第 172 页

相同曲线准线，第 175 页

中心支轴准线，第 176 页

Guidelock 指导模式，第 177 页

**注意：**要清除已创建的准线，请参阅库存管理器，第 211 页。选择所需的**类别**，然后选择要删除的准线。

如有必要，可以通过 MAGNET 传输准线。请参阅使用 MAGNET，第 200 页。

## 13.1. 使用直线准线

此选项为指导创建平行线，利用工具的宽度设置准线的间距。

作业一般以直线方式进行，您应该在地头线附近设置 AB 线。这可使整个作业区域的线间距均匀。

1. 安置车辆。

2. 如有必要，请选择**准线菜单**  / **更改指导模式**，以选择 **AB 线** 。

3. 要设置 AB 线，请选择**创建新 AB 线** 。

4. 要更改默认名称，请选择**准线名称**。



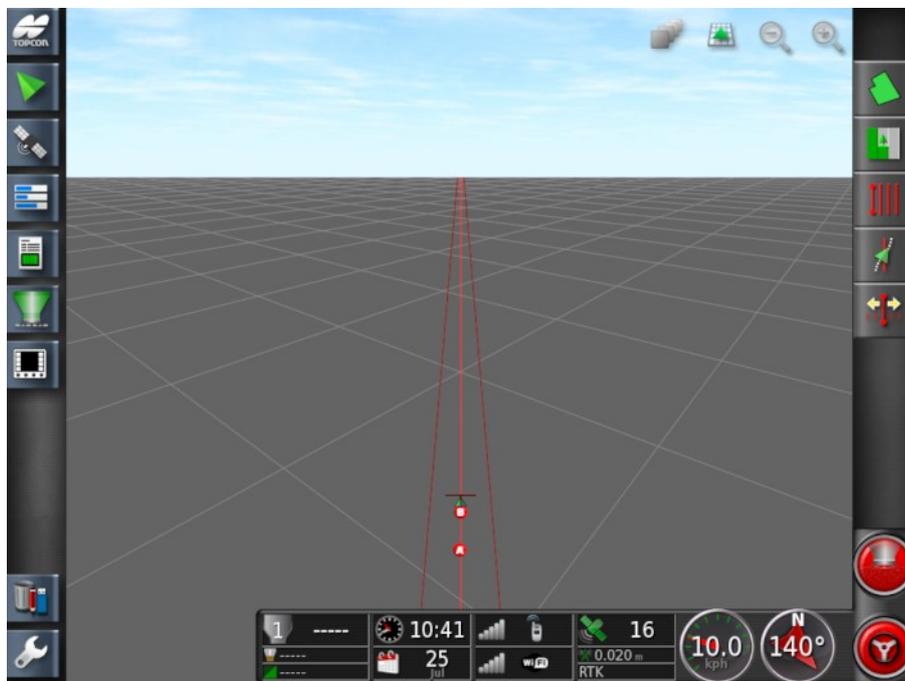
5. 输入名称并确认。确认新准线。

6. 行驶至收割宽度的起点。选择**设置 A 点** 。



7. 要设置“B”点，请一直沿着所要求的收割宽度行驶，然后选择 。

“B”点将出现，且屏幕上将显示用于转向的平行准线。



大多数情况下，屏幕将显示所行驶的线路和两条相邻的线路。

要查看整个田地的所有准线，请在屏幕顶部选择 ，然后选择**线数量**。(这需要田地边界，请参阅 [设置新边界](#)，第 146 页。)

### 13.1.1. 手动设置 AB 线

也可使用坐标设置 AB 线。

1. 选择**准线菜单**  / **手动 AB 线** 。

这将显示“手动 AB 线”屏幕。

## 13.1. 使用直线准线



2. 通过下列方式之一设置“A”点：

- 行驶至所需位置并选择 .
- 输入“A”点的坐标(纬度/经度)。

3. 通过下列方式之一设置“B”点：

- 行驶至所需位置并选择 .
- 输入 B 点的坐标(纬度/经度)。
- 输入 AB 线的方向。软件将自动放置“B”点以在相对“A”点的所需方向上创建 AB 线。

**注意：**要清除准线，请选择 .

## 13.2. 使用相同曲线准线

一些田地不是长方形的，而是具有弯曲或某种形状边界。这种情况下，相同曲线也许是准线的最佳选择。对于转向田地边界以及将此准线用于未来的操作，这都是很有用的。

相同曲线可使操作员设置相同准线，并且系统将基于收割宽度在田地中创建等距的准线。

1. 安置车辆。

2. 如有必要，请选择**准线菜单**  / **更改指导模式**，以选择**相同曲线** 。

3. 选择**新建相同曲线** .

4. 选择**准线名称**。

5. 如果需要，输入名称并确认。确认新准线。

6. 行驶至收割宽度的起点。选择“设置‘A’点” .

7. 沿着弯曲的收割宽度行驶。地图上车辆的后方将显示一条黑线，指示正在记录的曲线。

**注意：**如果需要，可以暂停记录准线。

8. 在收割宽度的末端，选择  以指示曲线记录的结束。

## 13.3. 使用中心支轴准线

一些田地最好以圆形进行作业。此设置允许操作员围绕一个中心支轴点创建准线。

1. 安置车辆。

2. 如有必要，请选择**准线菜单**  / **更改指导模式**，以选择

**中心支轴线** 。

3. 选择**新建中心支轴** 。

4. 选择**准线名称**。

5. 输入名称并确认。确认新准线。

6. 围绕田地中心行驶。屏幕上会显示支轴的准确度条，以指示准线的创建进度。

一旦系统检测到弧度，就会基于工具的宽度创建圆形准线。在第一次转圈行驶时，注意考虑车辆和工具的转圈。

## 13.4. 使用 Guidelock 指导模式

Guidelock 是基于覆盖范围的指导模式。它根据现有覆盖范围生成曲线，而不管覆盖铺设时间。如果要在轮廓周围驾驶或绕田地边界驾驶，但不想创建和保存曲线；如果您要在早期处理过且尚未为其保存曲线的某些覆盖范围旁边继续驾驶，此功能是非常方便的。此准线方法有时也称为“自由成型”。

1. 如有必要，请选择**准线菜单**  / **更改指导模式**，已选择

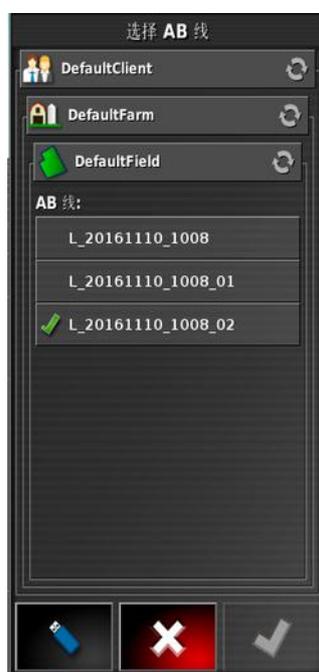
**Guidelock 指导模式** 。

生成沿着车辆行驶路径的准线。

## 13.5. 选择现有准线

一旦创建田间准线，就会存储它们并在将来在该田地作业时使用。

1. 从准线菜单  中，选择所需的准线模式，然后选择**选择准线** 。
2. 选择客户、农场和田地。现有准线的设置将显示。



3. 选择所需的准线设置并确认。

## 第 14 章 – 自动转向

转向选项菜单允许操作员设置自动转向选项。要使用该功能，必须将其启用。如果尚未将其启用，请参阅 指导设置, 第 48 页以启用自动转向。

要校准转向，请参阅转向校准, 第 127 页。

### 14.1. 自动转向状态

“自动转向状态”允许操作员查看自动转向所需条件的状态。红色指示条件不满足，因此转向尚未准备就绪。

1. 要查看自动转向的状态，请选择**转向选项菜单**  / **自动**

**转向状态** 。

这将显示“转向状态”屏幕。



绿色指示项目已准备就绪。

红色指示项目尚未准备就绪。

通过选择位于屏幕左下角的转向警报按钮，您可以显示转向警报。

2. 选择  返回主屏幕，并完成必要的操作(从上到下完成屏幕上所显示的各项设置)。

## 14.1.1. 自动转向故障排除

错误显示	操作	页
 <p>The screenshot shows a '转向状态' (Steering Status) panel. At the top left, there is a red circular icon with a white steering wheel symbol. Below it, a list of status items is shown with colored indicators: Receiver Hardware (red), Differential Correction (red), Position Accuracy (red), Steering Controller (PVED) (green), Vehicle Geometry (red), Vehicle Configuration File (red), Calibrated Steering (green), Lane Determination (green), Available Route (green), Route Synchronized (green), Prohibited Operation (green), Operator Present (green), Steering Wheel (green), Speed (green), Course Deviation (green), and Label Error (green). At the bottom, there is a steering wheel icon with the number '0' and a green checkmark icon.</p>	<p>自动转向接合显示红色。自动转向未接合， 选择“自动转向接合”出现“转向状态”面板。 面板上的红色表示该项操作不正确。</p>	
<p>接收器硬件显示红色</p>	<p>接收器是否连接正确，安装牢固并打开？</p>	
<p>差分校正显示红色</p>	<p>确认控制台中的设置符合校正源要求。</p>	57
<p>位置准确度显示红色</p>	<p>允许时间发生聚合。 仪表盘上的卫星图标是什么颜色？图标附近显示了多少颗卫星？您至少需要 4 颗可用卫星。 校正源是否正确？如果不正确，请选择相应的校正源。 您是否处于远离电源线的空旷空间？驾驶至空旷空间并允许时间聚合。 如果有订阅计划，请确认当前的订阅。确认已设置正确的频率。</p>	57

错误显示	操作	页
转向控制器显示红色	<p>确认控制器是否连接并打开。</p> <p>确认在设置过程中是否已选择正确的转向控制器。</p> <p>如果使用 AES-25, 则将 AES-25 关闭电源并重新打开电源, 然后将车轮转 <math>\frac{1}{4}</math> 圈以启用转向。</p>	89
车辆几何形状显示红色	返回至“设置车辆几何形状”, 并正确地重置尺寸或重新选择车辆配置文件。	87
车辆配置文件显示红色	查看已选择的车辆和几何形状。	85-87
转向校准显示红色	确认此车辆是否已经过校准。驾驶至一个远离电源线和障碍物的空旷空间, 重启并重复校准。	128-133
锁定	转向系统已进入运输模式(即在公路上行驶时), 以便转向无法在不经意间接合。	
可用路线显示红色	<p>更靠近该路线(准线) 驾驶。</p> <p>确认已创建并选择了准线。</p>	172-176
线路已同步	路线(准线) 未成功加载。确认与接收器的连接并重新加载路线。请注意, 将路线上传到接收器可能需要一些时间, 对于大型曲线来说, 更是如此。	
禁止的操作	在执行某些操作时, 会无法实现转向接合。例如: 转向校准时、更改 GPS 设置时、导出作业时。	
操作员在场	如果驾驶员离开控制座位, 则转向系统将断开。	

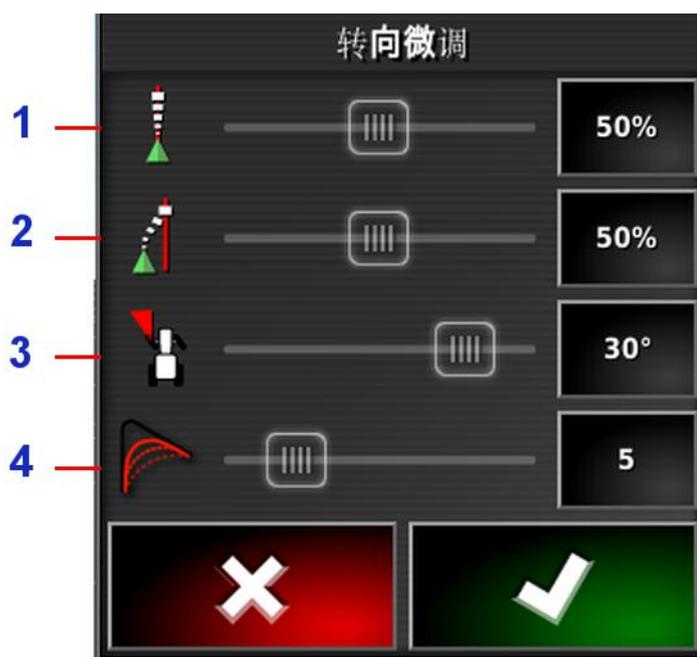
## 14.1. 自动转向状态

错误显示	操作	页
方向盘	放开方向盘，再试一次。	
速度显示红色	将速度调整在 1 到 25 kph (0.7-15 mph) 之间。必要速度可能随着车辆而变化。	
航迹偏差显示红色	在接合自动转向之前，更靠近准线驾驶。	
方向错误显示红色	检查角度或在接近准线时降低车速。	

## 14.2. 微调自动转向

微调自动转向使其适应条件、作业类型和车辆/工具类型非常重要。

1. 选择转向选项菜单  / 自动转向微调参数 。



- 1 “在线进度”设置转向将试图遵循准线的激进程度。
  - 2 “方法进度”设置转向接近准线的激进程度。如果过高，车辆可能会急速转弯。
  - 3 “最大转向角度”限制转向角度使车辆在其安全能力限值内。
  - 4 “弯曲路线的平滑半径”设置自动转向遵循弯曲路线的程度。
2. 设置**在线进度**以满足任务所需要的精度。
  3. 设置**方法进度**考虑作业的准确度和设备使用者的安全。
  4. 将车辆和要牵引的任何工具的**最大转向角度**设置为安全级别。
  5. 将**弯曲路线的平滑半径**设置为适当的级别。较低的值将更加紧密地遵循弯曲路线。

## AES-25

请注意，如果您在“设置”屏幕中选择 **AES-25(车辆/转向/控制器)**，则此屏幕会添加三个新的选项：

- **AES-25 灵敏度调整**：调整在遵循准线时转向的响应度。
- **AES-25 死区调整**：调整在车轮响应之前 AES-25 需要移动的量。
- **AES-25 断开阈值**：调整使方向盘断开所需的作用力。

## 直动式滑阀

请注意，如果您在“设置”屏幕中启用 **直动式滑阀(车辆/转向/直动式滑阀)**，则此屏幕会添加两个新的选项：

- **直动式滑阀灵敏度调整**：调整在遵循准线时转向的响应度。
- **直动式滑阀死区调整**：调整在车轮响应之前方向盘可移动的量。

## 14.3. 接合自动转向

要使用自动转向，操作员必须：

- 已确定准线(第 171 页)
- 已在控制台上启用自动转向(第 48 页)
- 已校准转向(第 127 页)
- 已确认所有转向状态项为绿色(第 179 页)
- 已设置自动转向微调以适合任务和车辆类型(第 183 页)
- 已将车辆安置在所需的起点。

1. 在屏幕上缩放并平移，直到车辆位于屏幕中央且大小适合观看(如果已启用平移，请参阅 设置地图选项, 第 37 页)。

**注意：**如果需要使用外部自动转向接合开关，在设置车辆时需启用此开关。请参阅设置转向控制器, 第 89 页。如果使用 AES-25，应打开 AES-25 并转动方向盘四分之一圈以启用自动转向。

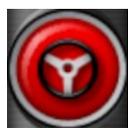
2. 确认自动转向接合显示为白色。这意味着自动转向准备就绪。



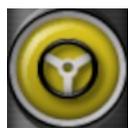
自动转向准备就绪可供使用。选择**自动转向接合**以开始。



自动转向接合并启用。选择**自动转向接合**以变回手动控制。请注意，在变为绿色之前，此按钮可能会短暂地呈蓝色闪烁。



自动转向无法接合。选择**自动转向接合**，或者返回到转向选项菜单以查看转向状态并找出可能的原因。



自动转向在“延迟接合”模式中闪烁。  
如果自动转向显示为红色且转向状态上唯一显示的红色状况可以被轻易解决(例如速度)，则操作员可选择**自动转向接合**两次(双击)，在 15 秒内如果满足条件，则会呈黄色闪烁，表明自动转向将接合。如果条件不满足，它将变回红色。

### 14.3. 接合自动转向

3. 解决在转向状态面板上显示为红色的任何问题(按照从屏幕顶部到底部的顺序解决所显示的问题)。当**自动转向接合**显示为白色时,自动转向已准备就绪可进行接合。  
有关转向状态错误的更多信息,请参阅 自动转向,第 179 页。
4. 缓慢朝所需方向行驶以符合准线。
5. 选择**自动转向接合**。它将变为绿色。车辆会转向最近的准线。
6. 如果过猛地转向准线,应停止并断开自动接合,然后在转向选项菜单上调整自动转向微调参数。

## 14.4. 断开自动转向

必要条件(显示在**转向状态**屏幕上)不再满足时,自动转向将自动断开。

要手动断开自动转向:

- 将方向盘转动几度,或者
- 选择控制台上的**自动转向接合**按钮以便断开转向,或
- 如果使用外部转向开关,则利用开关断开转向。



**警告:**离开车辆前,应断开自动转向、关闭转向开关并取下钥匙。

**注意:**接合或断开自动转向时,将会显示一条可视警报并发出声音警报。音量可调节。请参阅 **设置警报**,第 66 页。

#### 14.4. 断开自动转向

## 第 15 章 – 微移菜单

“微移”菜单允许对已经设置的准线进行微小调整。这在因条件改变而对准线进行略微重新调整或在下一季返回田地时非常有用。使用多种方式可对准线进行微移。

微移适用于 AB 线、中心支轴准线和相同曲线。

### 15.1. 使用微移选项

1. 选择**微移菜单**  / 打开**微移选项** .
2. 要设置每次微移的幅度，请选择**微移偏移**。



3. 输入所需的**微移偏移**。
4. 要微移准线，请使用“微移选项”屏幕或“微移”菜单上的“向左微移”  或“向右微移” .
5. **总微移** 计算微移的总距离。选择此项可设置总微移偏移或重置为 0。
6. 选择**保存微移的准线** ，以保存新的准线位置。

#### 微移至车辆位置

要使车辆当前的位置与准线对齐：

## 15.1. 使用微移选项

1. 选择**将准线微移至车辆位置** .

**注意：**请注意，当微移曲线或支轴时，曲线的尺寸(或支轴的半径)将改变。

## 15.2. 补偿 GPS 漂移

随着时间的推移，可能会出现 GPS 漂移(当使用低精度的校正源时)。当操作员返回至田地时，报告的车辆位置相对于田地边界或准线等固定物体而言可能会发生轻微变化。这很大程度上是卫星星座图案变化造成的。

无法清晰地看到天空(在树木或其他障碍物附近工作)和卫星数据误差等其他因素也可能导致漂移。

**注意：**您也可以将车辆位置重新定位到所选的标记点，请参阅删除或更改标记点, 第 156 页。

要补偿 GPS 漂移：

1. 选择微移菜单  / GPS 漂移补偿 。



通过以下操作，您可以选择补偿值：

在**北**和/或**东**字段中输入正值或负值，然后确认。

或

在 **GPS 漂移增量** 字段中输入所需的值，然后选择所需的方向按钮，直至获得所需的补偿。

2. 选择 **重置 GPS 漂移** ，以删除所选 GPS 漂移补偿。

### 15.2.1. 正确补偿 GPS 漂移

当校正 GPS 漂移时，地图上的车辆将相对于地图上的其他物体(例如田地边界、准线、标记点和以前的任何覆盖范围)移动。在地图上看到此移动的最简单的方法是切换到北上视图

，然后平移地图，以便车辆在 GPS 漂移选项窗口旁边可见。

要正确补偿 GPS 漂移：

1. 将车辆驾驶到田地内可识别的位置(例如，门旁边、田地角落或上一年的车轮压痕)。
2. 使用 GPS 漂移选项窗口，将车辆置于地图上相对于这些固定陆标的位置处。

为了更准确和快速地执行此操作，您可能要在田地中已标记的位置处设置标记点。然后，每次返回到田地时，将车辆置于该标记位置处，在地图上找到标记点，然后将其选定。这将打开具有“GPS 漂移校正”选项的窗口。选择该选项会将车辆移到标记位置。

控制台重新启动后，将记住已应用的 GPS 漂移补偿。但是，如果情况发生变化，则此补偿可能不再准确。在系统启动后，很快就会显示警报，向操作员发出通知，告知 GPS 漂移补偿在生效。然后，操作员必须决定是继续使用此补偿系数，还是将其清零，或再次执行 GPS 漂移补偿步骤，以便为该会话获取更准确的结果。



### 15.2.2. 高精度校正源

对于较高精度的校正源(例如 RTK)，应该没有必要执行 GPS 漂移补偿。如果您要使用高精度校正源，则应该在 GPS 漂移选项窗口中将 GPS 漂移补偿重置为零。

## 15.2. 补偿 GPS 漂移

## 第 16 章 – 启用附加功能

本节描述可能已在“设置”屏幕中启用的功能的用法：**系统/功能**。

本节记录的已启用的功能出现在导航栏上。

### 16.1. 使用自动区段控制

当设置好工具和 ECU 并启用自动区段控制后，自动区段控制可用。此功能可以通过其迷你视图配置。有关更多信息，请参阅撒布机/喷洒器/播种机操作员手册。



## 16.2. 使用通用终端 (ISOBUS)

该选项允许操作员与 ISOBUS ECU 交互。

通用终端与 Web 浏览器在理念方面相似。它没有关于在其上运行的事物的上下文环境。用户界面加载自连接的客户端。

对通用终端可容纳的工具或客户端数量没有实际的限制。功能受限于工具和控制器设计。

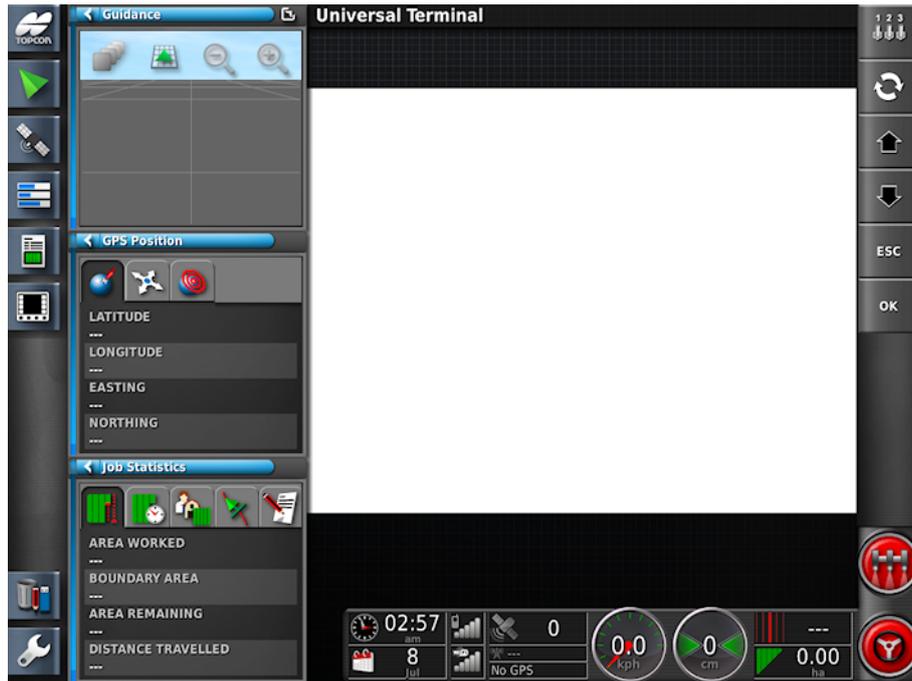
通用终端通过**系统/功能/控制台**启用。

1. 从导航栏中选择**通用终端**，以打开迷你视图。



**注意：**通用终端的显示图标会因所连接的 ISOBUS 兼容设备而变化。

2. 要全屏打开通用终端，请将迷你视图最大化。



屏幕将因 ISOBUS 设备而异。

-  打开 Aux-N 分配窗口(请参阅辅助控件设置, 第 78 页)。
-  通过连接的 UT 工作设置进行循环。
-  移至前一个输入或按钮。
-  移至下一个输入或按钮。
-  退出编辑操作或确认 UT 报警(如果存在)。
-  激活高亮显示的输入或按钮。

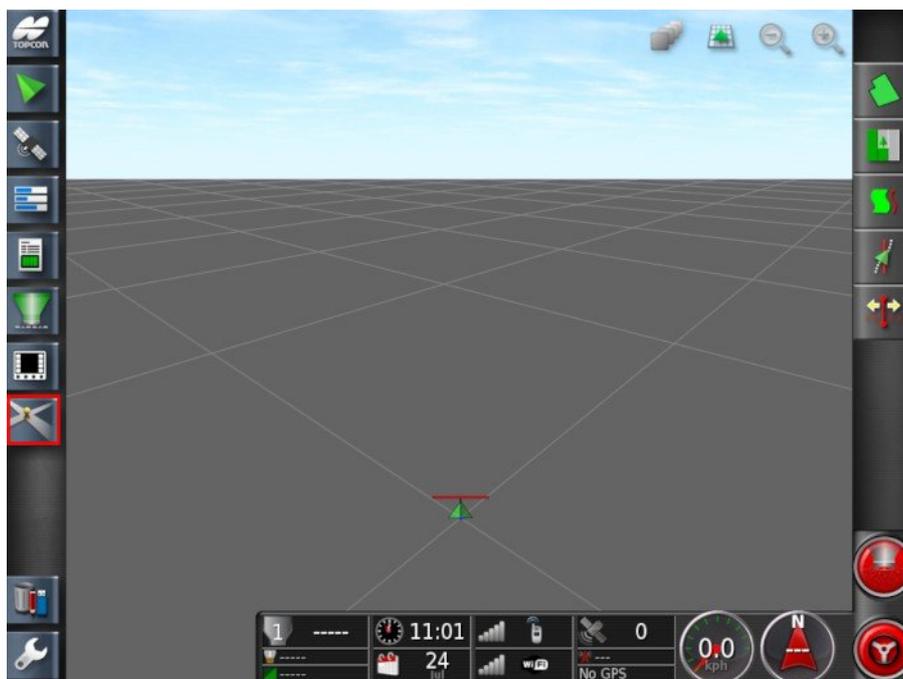
## 16.3. 使用 AgJunction

此功能专为使用 AgJunction 服务的所有者提供，以创建可变率控制处方图。要使用此功能，控制台必须连接至互联网。它允许控制台下载(和上传)文件，直接与 AgJunction 网站进行通信。

**注意：**在撒布机/喷洒器/播种机操作员手册中对可变率控制有更详尽的说明。

AgJunction 选项位于**系统/功能/控制台**屏幕上的**基于云的服务**下。在使用此选项之前必须将其启用，请参阅控制台设置，第 44 页。在启用后，AgJunction 图标出现在导航栏上。

1. 选择 AgJunction 图标，以打开迷你视图。



2. 控制台有独特的链接 ID。选择**登录**并输入您的 AgJunction 用户名和密码，然后确认。登录/注销可以自动完成。



3. 要从列表中选择另一个位置，请选择**位置列表**，然后选择位置并确认。



**注意：**如果启用该功能，则该系统将在每次启动控制台时自动登录。该系统将自动检查是否有新下载。当新的下载可用时，消息将出现在屏幕上。确认以接受该下载。VRC 配置期间，下载的地图将显示为选项。

4. 在 VRC 配置步骤 2 时，选择 AgJunctionDownload 为该作业选择已下载的处方图。

在完成作业后，可以将应用的地图上传到 AgJunction 网站，请参阅 [使用可变率控制](#), 第 166 页。

## 16.4. 使用 MAGNET

借助该功能，您可以通过 Topcon MAGNET 软件传输文件。

MAGNET 选项位于系统/功能/控制台屏幕上的基于云的服务下。在使用此选项之前必须将其启用，请参阅控制台设置, 第 44 页。待启用后，MAGNET 图标会出现在导航栏上。

1. 选择 MAGNET 图标打开迷你视图，然后通过向右滑过迷你视图将该视图最大化。



2. 输入您的 MAGNET 用户名和密码，然后选择**登录**。

从控制台登录到 MAGNET 服务器后，如果 GSP 可用，控制台位置的更新信息会被定期(每 1 分钟)发送到服务器。

登录 MAGNET Enterprise (<https://www.mobileagnetnetwork.com/>) 并选择“资产管理器”，即可查看这些信息。控制台被列于在线设备的下面。选择控制台并在地图上查看该控制台。控制台的运动将在地图上实现可视化。

### 16.4.1. 从控制台上上传作业报告

要从控制台向 MAGNET 服务器传输作业报告：

1. 登录 MAGNET。

2. 选择作业菜单  /数据交换  /创建 Magnet 报告用于上传 。

这时会显示作业报告选项屏幕。

3. 选择所需的选项(或多个选项)：

- **自动调节范围**：如果存在使用颜色图例的数据，则会更改报告地图底纹中使用的颜色，以使用最大的颜色变化来说明产率。
- **创建形状文件**：形状文件数据被导出。
- **任务数据**：导出作业报告时，还会将基于 XML 的任务数据导入名为“TASKDATA”的文件夹。

活动作业或当前作业报告已经建好，可以直接上传。

4. 打开 MAGNET  并从**浏览**下拉菜单中选择**要上传的文件**。

5. 从**类别**下拉菜单中选择**作业报告**。

6. 选择要上传的文件，然后选择“上传”按钮。

## 16.4. 使用 MAGNET



待成功传输后，该文件会自动地从控制台的待办文件夹中删除。

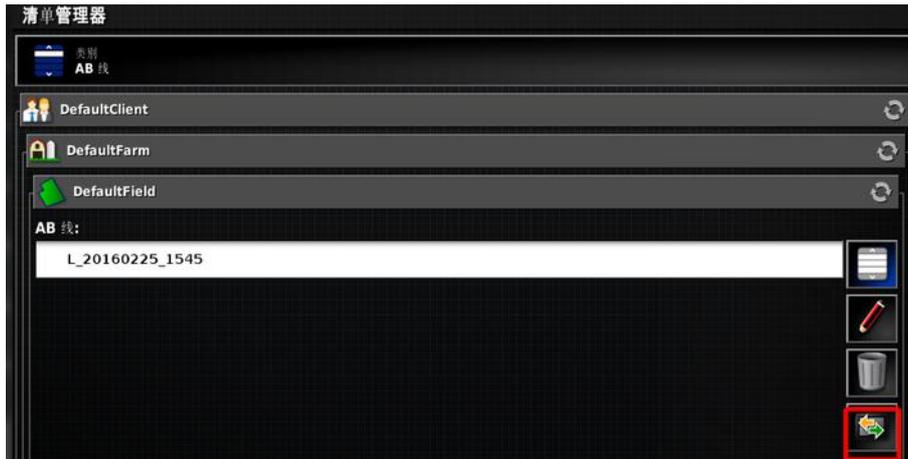
### 16.4.2. 从控制台上传准线

要从控制台向 MAGNET 服务器传输准线：

1. 登录 MAGNET。

2. 打开库存管理器  并从**类别**下拉菜单中选择所需的准线类型。

3. 选择所需的客户/农场/田地，并突出显示要上传的准线。



4. 选择“导出所选准线”按钮，然后选择 MAGNET 作为目标位置。



5. 打开 MAGNET  并从浏览下拉菜单中选择要上传的文件。
6. 从类别下拉菜单中选择所需的准线类型。
7. 选择要上传的准线，然后选择“上传”按钮。



### 16.4.3. 将文件下载到控制台

要下载到控制台的文件必须放在 MAGNET 服务器上所需用户的文件夹中。

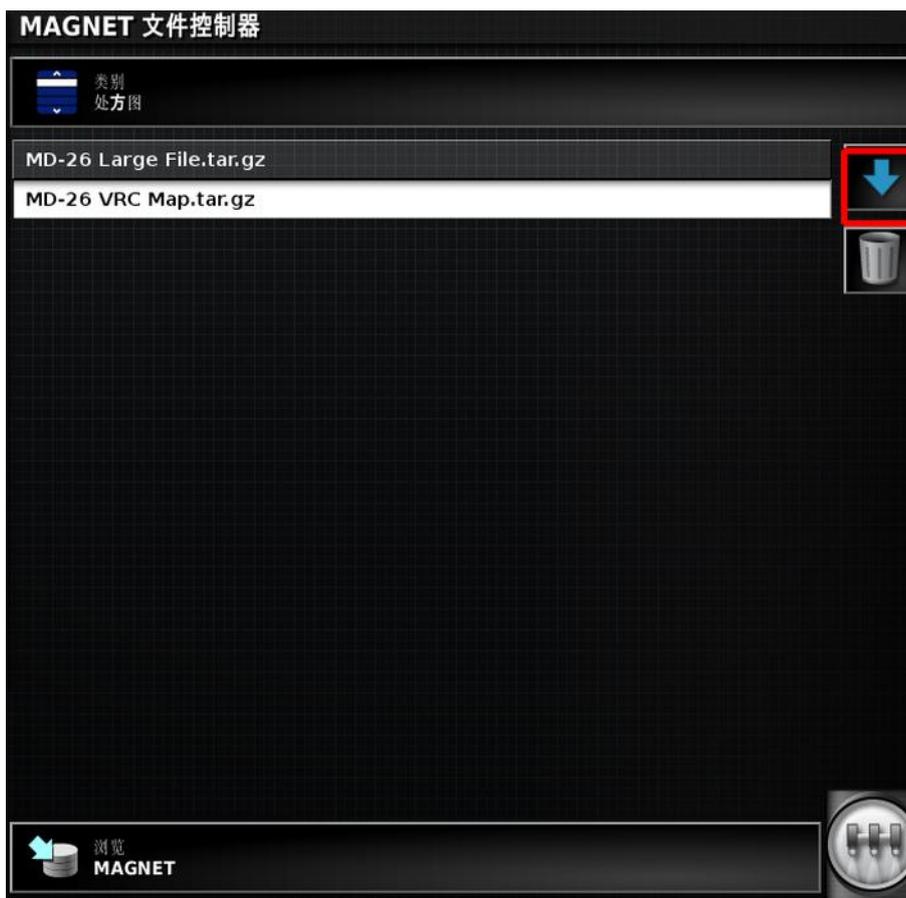
**注意：**文件夹名称必须与控制台上的所需**类别**相对应(例如 AB Lines、Project Lines)，但下载处方图时除外。在该情况下，文件夹必须命名为 **To Console**。

导航至所需的文件夹，然后使用**上传新文件**选项添加文件。

文件必须为 tar.gz 或 tgz 格式。这样可以压缩文件以通过网络进行传输，同时，还可以保持形状文件和 ISOXML 文件的文件夹结构，让您能够一次传输多份处方图。

先退出 MAGNET 应用程序，然后再在控制台上登录 MAGNET (如果使用同一登录信息)。

1. 登录 MAGNET 并从**浏览**下拉菜单中选择**MAGNET**。
2. 从**类别**下拉菜单中选择所需的文件类型。



3. 选择要下载的文件，然后选择**下载**按钮。MAGNET 服务器上用户子文件夹/类别(例如 AB Lines、To Console、Curves 等)中存储的文件会下载到控制台上相应的类别/文件夹中。待文件下载后，可通过选择删除图标，将其从 MAGNET 服务器上删除。

### 访问已下载的处方图

您可通过 VRC 配置向导访问已下载的处方图文件。请参阅使用可变率控制, 第 166 页。选择 VRC 配置向导底部的 **MAGNET 下载**按钮 。

### 访问已下载的准线

1. 从**准线菜单**  中选择**选择准线** ，然后选择开关视图按钮 。
2. 从显示的选项中选择 **MAGNET 基于云的服务**。

### 16.4.4. 删除已下载的文件

1. 如果不再需要控制台上已下载的文件，请打开 MAGNET，然后从**浏览**下拉菜单中选择**下载的文件**。
2. 选择要删除的文件类别和特定文件，然后选择删除图标。

## 16.5. 使用气象站

气象站端口选项位于**系统/功能/控制台**下。在使用前，必须选择与气象站连接的 CAN 端口。

您必须购买注册码才能启用此功能。

此选项用于支持 AirMar 150WX 气象站。



在连接后，迷你视图和仪表盘均可显示温度、相对湿度、风速、风向和温差。

对于合格的喷洒条件，温差将成为标准指示灯之一。它用于指示蒸发速率和液滴寿命。温差的计算方法是干球温度减去湿球温度。

**注意：**气象站数据将自动填充作业详情。请参阅记录作业详情，第 162 页。

### 16.5.1. 校准气象站

安装后，气象站需要校准。

**注意：**车辆必须处于远离障碍物的开阔区域，以便车辆可以转圈。

## 16.5. 使用气象站

1. 关闭气象站，然后重新打开。
2. 在重新打开电源的两分钟内，让车辆慢速转圈 (7 - 11 kph)。

在车辆完成 1 1/2 圈后，自动校准将会开始。

3. 在不改变车辆速度的情况下继续转两圈。

有关更多信息，请参阅气象站制造商提供的用户指南。

## 16.6. 使用 NORAC 调杆高度控制

此选项自动控制地面或农作物冠层上方的调杆高度。它需要安装 NORAC 传感器和电子控制器 (ECU)。

在系统  / 功能  / 工具  中提供 NORAC 调杆高度控制选项。启用后，获得 NORAC 迷你视图 。



**注意：**必须通过 UT 屏幕设置调杆高度控制系统。请参阅随 NORAC 系统提供的手册。

下列设置可用：

- **目标高度：**当喷洒处于自动模式时，操作员希望调杆设置的目标高度。
-  **自动模式：**自动控制调杆高度。
-  **手动模式：**手动调节调杆高度。
- **模式：**
  - **农作物：**读取喷洒喷嘴至农作物冠层顶部的高度。
  - **土壤：**读取喷洒喷嘴至地面的高度。
  - **混合：**使用农作物和土壤读数的组合值。这有助于避免调杆对于参差不齐的农作物作出大幅移动。

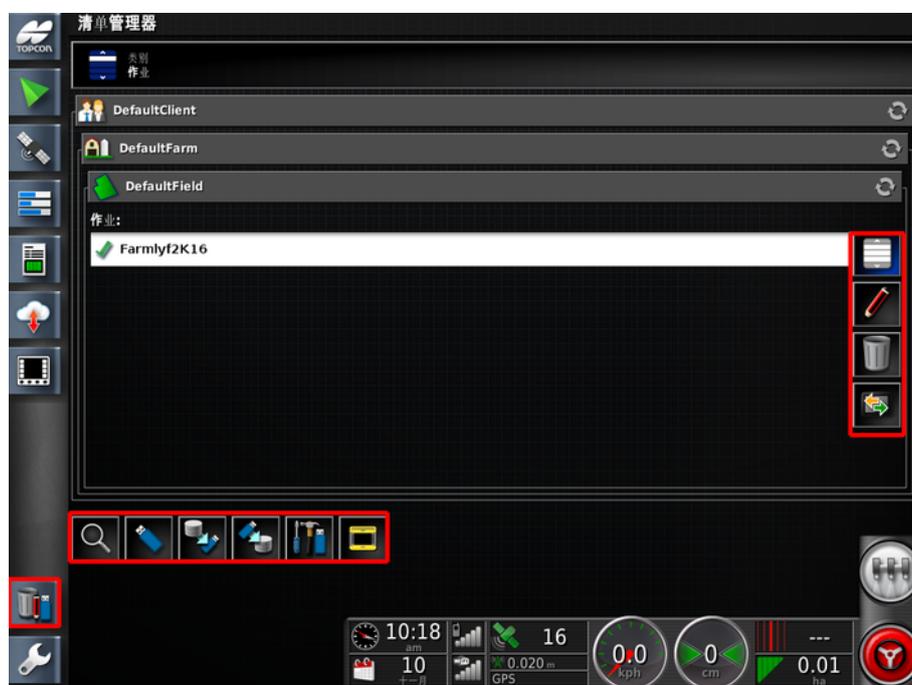
## 16.6. 使用 NORAC 调杆高度控制

## 第 17 章 - 库存管理器

库存管理器允许操作员搜索和查看系统上信息项目的详细信息并对此信息作出更改。您可以删除、重命名项目，也可以将其传输至 USB 或从 USB 导入。

它们也可以上传至 MAGNET(请参阅使用 MAGNET, 第 200 页)。

1. 选择**库存管理器** 。
2. 选择**类别**以选取要管理的项目类型。



搜索所选类别。



访问来自 USB 的项目。浏览 USB 项目时，显示为蓝色而非灰色。



将所有系统数据备份到 USB 上。

## 17.1. 搜索类别



全部恢复。**注意：**这将覆盖系统上的所有数据，并用于从备份 USB 恢复内容。这通常由维修人员使用。



导出诊断信息。当经销商要求时使用此功能，以评估数据。



使用与系统 150 文件兼容的该项。(必须启用用户/环境/系统 150 文件传输。)



选择所有项目。



对所选项目进行重命名。



删除所选项目。



导出所选项目。

## 17.1. 搜索类别



搜索功能 允许使用关键字来搜索类别。

允许同时在多个田地、农场或客户中搜索。在按下搜索按钮之前，向上导航文件层次结构以搜索该层次下的所有项目。

搜索结果会显示所找到项目的完整路径。

**注意：**可以使用更详细的数据搜索作业，如下所示。

## 17.2. 搜索导出作业

您可以导出一项或多项作业以及/或作业报告。此外，还可以搜索和删除空的作业项目。

1. 从**类别**下拉列表中选择作业。

2. 选择搜索按钮 。



可以通过下列方式搜索作业：关键字、日期范围、项目是否为空(用于删除空作业)以及所用的工具。

日期采用“日/月/年”或“月/日/年”格式显示，具体取决于所选的日期格式(请参阅时间/日期设置, 第 26 页)。

3. 在显示所需的作业后，单击以突出显示所需的作业。

4. 选择**导出所选项**按钮 。



## 17.2. 搜索导出作业

“作业导出选项”屏幕可启用要导出至 USB 的作业和/或作业报告。作业报告可以导出至 MAGNET(如果已启用)。

## 第 18 章 – 任务数据菜单

任务数据允许导入/导出和编辑 ISOBUS 任务数据 XML 文件。任务数据模式允许您从导入的任务数据中选择、配置和运行任务。可以导入形状文件以自动控制 ECU。启用此功能后，当使用任务数据时，会在操作期间禁用一些无关的田地和作业菜单项。

启用任务数据后，任务数据菜单图标  将取代作业菜单图标 。请参阅工具设置, 第 52 页。

**注意：**当所选任务确定田地位置时，此功能可以更改**作业菜单**功能，并防止通过**田地菜单**创建或选择田地。

任务数据文件将设置与 ECU 的通信，并包括用于完成作业的所有数据。

**注意：**在继续处理任务数据之前，应该先检查所有车辆和工具几何形状测量值是否正确( 请参阅第 87 页和第 98 页)。

## 18.1. 导入/选择任务数据文件

1. 将包含任务数据文件的 USB 插入 USB 端口。

2. 选择任务数据菜单 /数据交换 /导入任务数据 。

这将显示以下屏幕。



切换按钮  可用于自动搜索 USB 中的顶层 TASKDATA 目录(如果存在), 列出找到的 taskdata.xml 文件。如果此方法不成功, 您可手动浏览 USB, 以选择所需的文件。

3. 浏览、选择所需的 .xml 文件并确认。

**注意:** 一旦选择文件, 您就可更改导入模式, 以导入所有数据或仅导入编码数据。仅导入编码数据将会导入客户、农场、田地、工人、产品和工具等数据, 但不导入任务数据中可能存在的任何任务。

4. 行驶至开始位置。

5. 选择选择任务 .



如果需要，您可以按任务状态、客户、农场、城市、工人、种植方式和连接的设备来过滤文件。

6. 从列表中选择所需的任务文件并确认。如果任务数据需要编辑，请参阅编辑任务数据文件, 第 220 页。

## 18.2. 创建新任务

仅在没有当前任务运行时，才能创建新任务。在创建任务后，此任务就成为当前任务。

1. 要创建新任务，请选择**任务数据菜单** /创建新任务



这将显示“创建任务”面板。

您可以定义以下信息：

- 任务标志符(默认值: TSK\_ddmm, yyyyhhmm)
- 客户
- 农场
- 工人
- 速率控制分配
- 部分田地

定义任务信息时，使用以下控件：



查看所选项目



编辑所选项目



删除所选项目



创建新项目



复制所选项目

## 18.3. 选择现有任务

1. 要选择现有任务，请选择任务数据菜单 /选择任务



这将显示“选择任务”面板。



如果需要，您可以按任务状态和连接的设备来过滤文件。

2. 从列表中选择所需的任务文件并确认。

## 18.4. 编辑任务数据文件

在导入任务数据文件后，您可以根据需要对其进行编辑。

“编辑任务数据”按钮位于屏幕的左侧，导航栏上库存管理器图标上方。



您可以编辑为任务定义的所有数据。

编辑任务信息时，使用以下控件：



编辑所选项目



删除所选项目



创建新项目

## 18.5. 定义固定/可变速率控制

ISO 任务控制器控制设置启用可变或固定速率控制配置(或查看现有配置)。

1. 选择任务数据菜单  /ISO 任务控制器控制设置 。

表中的每一行均表示适用于工具上的控制目标的可变或固定处方。可选择的目标的名称和数量取决于 ISOBUS 工具(请参见随 ISOBUS 工具提供的文档,了解更多信息)。

速率控制分配					
控制目标	源	单位	产品		
1	固定: 0.0				





### 设置固定处方值

编辑按钮  允许您为处方设置固定值。

### 创建新处方

新建处方按钮  使用户可以设置固定值或导入形状文件以允许使用可变速率控制,从而创建新处方。

创建处方后,在源列中选择默认值按钮。

## 18.5. 定义固定/可变率控制



- **固定值**: 设置固定值, 将此处方与产品相关联。
- **直接使用形状文件**: 根据形状文件应用, 但不转换为 ISOXML 格式。与转换相比这样可实现更佳的效果, 但是 FMIS 无法查看是什么处方。
- **将形状文件转换为 ISO 格式**: 将形状文件转换为“类型 2”ISOXML 网格。所选网格单元的大小将为 1m x 1m 或更大, 这样网格文件的总大小不超过 10 Mb。

当导入形状文件时, 可设置固定值, 将处方与产品相关联, 以及设置当形状文件转换为任务数据格式时被应用于形状文件中的值的缩放系数。

## 18.6. 运行任务

### 18.6.1. 启动/停止任务

您可以手动启动和停止任务或将其链接至主开关。

当处于任务数据模式时，额外选项将添加到“设置”屏幕( **系统 / ISOBUS / TC** )，以选择如何启动和停止任务( 手动或使用主开关或者仅限手动)。请参阅设置 ISOBUS/通用终端, 第 76 页。

#### 手动启动和停止任务

1. 要手动启动或停止任务，请选择**任务数据菜单** /启动

**和停止任务** .

### 18.6.2. 显示任务总计

已存储的任务总计的类型由连接的 ECU 规定。您必须至少已启动任务一次，才会显示任何总计。

1. 要显示任务总计，请选择**任务数据菜单** /显示任务总

**计** .

以下图像显示任务总计的样本。

任务总计	
Device Totals	
System Active Time	0 s
Total Area Accum	0 ha
MATRL 1 (Channel 1 Control)	
Pop Material Accum	0
Total Area Accum	0 ha
Population Monitor	
Pop Material Accum	0
Total Area Accum	0 ha

### 18.6.3. 设置时间类型

当任务运行时，用户可以选择当前记录的时间类型。

1. 要设置时间类型，请选择**任务数据菜单** /设置时间类型 。

下列选项可用：

- 初步
- 准备
- 有效
- 无效
- 维修
- 清除

默认的时间类型是“有效”。如果您启动或重新启动任务，则将使用默认类型。

## 18.7. 导出任务数据文件

1. 在完成作业后，检查 USB 是否插入端口，然后选择**任务数**

**据菜单** /数据交换 /导出任务数据 ，以便导出具有收集的任务记录的任务数据。

这将显示以下屏幕。



默认情况下，任务数据以 ISO XML 格式导出(可选择 CSV 和 Shapefiles 作为额外导出格式)。

2. 选择任何额外的导出格式(CSV 和/或 Shapefiles)。
3. 选择所需的导出模式：
  - **导出后删除所有任务数据**：从控制台删除所有任务数据。
  - **在导出后仅保留编码数据**：从控制台删除任务，但保留客户、农场、田地、工人、产品和工具等数据。

请注意，两个选项将导出任务数据。

4. 确认导出。

**注意**：当导出任务数据时，数据的副本将存在在库存管理器中。如果在将数据导出至 USB 时出现问题，可以通过使用库存管理器(任务数据备份类别)再次导出数据来恢复备份数据。

## 18.7. 导出任务数据文件

## 第 19 章 – 故障排除指南

### 19.1. 常见的错误消息

对于许多错误，将显示错误代码或故障代码。此外，还可通过“转向状态”屏幕(请参阅第 179 页)或“诊断”屏幕、“故障代码”选项卡(请参阅第 117 页)查看错误。

下面列出的错误相当普遍，可由用户进行纠正。对于其他错误，如果问题仍存在，**务必记录错误消息**并告知经销商，包括显示的所有代码。

代码	故障	措施	页
U1052	转向子系统固件版本不正确。	升级固件。	57
U1054	转向子系统处于故障模式。	请为循环转向控制器供电。	
U1055	需要重置转向控制器。	请为循环转向控制器和车辆供电。等待 20 秒再重启。	
U1056	转向控制器配置错误。	请重复 WAS 校准。	130
U1061	转向子系统中找不到拖拉机参数设置。	返回至主设置菜单并确认正确车辆。	84
U1062	需要安装偏移校准。	校准安装偏移。如果驾驶室车顶上的接收器不平，这允许系统进行补偿。	133
U1065	需要转角传感器校准。	更换轮胎是常见原因，但不是唯一可能的原因。确认车辆测量值，然后重新校准。	87 130

## 19.1. 常见的错误消息

代码	故障	措施	页
U1066	需要罗盘校准。	校准罗盘。	128
U1067	已检测到新车辆或新转向控制器。	重新校准罗盘。	128
U1068	车辆配置文件无法匹配转向子系统设置。	确认转向子系统处于打开状态。 返回至主设置菜单并重置车辆和转向。	85 - 89
U1069	转向子系统方向盘传感器未配置。	请联系经销商。	
U1071	AES-25 评价功率大于功率限制。	确认 AES-25 马达装置上的负载(例如转向柱负载过重或轴瓦、轴承磨损)。请联系经销商。	
U1072	AES-25 温度大于温度限制。	将其关闭并冷却。如果问题仍然存在, 请联系经销商。	
U1074	AES-25 转向控制器未初始化。	手动转动方向盘四分之一转。	
U1075- U1078	CAN 接收或发送错误。	确认连接。将接线盒的电源关闭然后再重新打开。如果问题仍然存在, 请联系经销商。	
U1079	转角传感器断开。	检查连接或更换出现故障的传感器。请联系经销商。	
U1080	转角传感器断路。	请联系经销商。可能需要更换传感器。	

代码	故障	措施	页
U1082	紧凑型闪存文件系统的剩余可用空间已低于 1%。	在迷你视图中确认内存使用。可能有必要使用库存管理器删除或转移旧文件。	117 & 211
U3001	传输失败。	再次尝试从 USB 导出或导入文件。	211
U4001	路线初始化错误。	重新创建路线。	172 - 177
U4006	不存在有效的系统校准。	校准罗盘、转角传感器和安装偏移。	128 - 133
U5001	未检测到转向子系统。	确认转向子系统已打开。 确认“道路锁定开关”已关闭，此开关可防止在公路上接合。 返回至主设置菜单，在设置中确认正确的转向系统。	89
U5002	未定义工具和线路。	确认选择了正确的工具，并确认选择了正确的田地和作业。 如有必要，可创建路线。	94 145 & 161 172 - 178
U5003	由于转向控制器锁定，无法接合。	确认道路开关已关闭。	
U5004	未定义工具。	确认选择了正确的工具。	94

## 19.1. 常见的错误消息

代码	故障	措施	页
U5007	行间距(工具宽度减去工具重叠)太小。	重叠设置过大。在自动区段控制迷你视图中更改重叠。请参阅控制器手册。	
U6904	仅有一款转向控制器类型可铰接车辆类型。	确认控制台上车辆设置的设置与转向控制器的设置匹配。	87 - 89
U6905	未知机型。	返回主设置菜单，修改车辆设置。	87
U8505	无工厂校准。	校准罗盘、转角传感器和安装偏移。	128 - 133
TC8	未提供 12V 电源至惯性传感器和调制解调器。	确认连接。	

## 19.2. 无线连接问题

如果您在尝试将 X30 控制台连接到互联网时遇到问题(以太网网线已经插入到控制台的后面), 请检查以下:

1. 打开系统信息面板( 请参阅查看系统信息, 第 109 页)。
2. 在**控制台**下方, 检查 **IP 地址**中显示的地址是否处于 192.168.0.x( 其中 x = 0 - 255) 范围内。
3. 如果是, 将以太网网线从控制台的后面拔下, 然后重新启动 X30 控制台。这样可得到默认地址, 使得 X30 能够连接至无线热点。

该问题是由于当无以太网 DHCP 服务器 (192.168.0.10) 可用时, 以太网连接所使用的默认地址与设置无线连接时所采集到的地址之间发生冲突所导致的。

## 19.2. 无线连接问题

## 第 20 章 – 附录

### 20.1. 附录 A – 术语

- EGNOS** (欧洲同步卫星导航覆盖服务) 这是欧洲的星基增强系统 (SBAS), 开发用于在报告信号的可靠性和准确度方面, 对 GPS、GLONASS 和 Galileo 系统进行补充。
- EMC** 电磁兼容性是一门研究电磁干扰影响的科学。EMC 旨在确保设备项目或系统不会相互干扰或不会通过辐射防止正常操作。
- GDOP** (几何精度因子) GDOP 是一种用于量化 GNSS 卫星几何准确度的衡量标准。
- GLONASS** 全球导航卫星系统( 俄罗斯 GNSS)
- GNSS** 全球导航卫星系统
- GPS** 全球定位系统( 美国 GNSS)
- HDOP** (水平精度因子)  
HDOP 是一种用于量化从 GNSS 卫星接收的水平 (纬度/经度) 位置信息准确度的衡量标准。
- HRMS** HRMS( 水平均方根) 通过来自卫星的源信息计算平均水平位置
- MSAS** (多功能卫星增强系统) 这是日本的星基增强系统 (SBAS), 通过报告并提高 GPS 信号的可靠性和准确度来对 GPS 进行补充。
- NMEA** (国家航海电子协会) 这是电子设备接收和传输数据所用的标准协议。
- OmniSTAR** 一种广播全球范围同步卫星 GNSS 校正数据的商业服务( 由 Trimble Navigation Ltd 经营)。

- RTK 网络** 通过互联网将位置数据传输到服务器的基站的协会 (NTRIP)。RTK 网络中的车辆(月球车) 也将其位置通过移动无线电传输到服务器。服务器使用来自基站和车辆的位置数据来计算每个车辆的校正数据, 并将其通过移动无线电传输到车辆。这允许您以 1-2 厘米的准确度实时地确定位置。
- SBAS** (星基增强系统) 这是通过使用额外的卫星广播消息支持广域或区域增强的系统。SBAS 校正源通常由接收一个或多个 GNSS 卫星测量值、卫星信号和可能影响信号的环境因素的多个地面站组成。
- TopNET Global D** 一种广播全球范围同步卫星 GNSS 校正数据的商业服务(由 TerraStar GNSS 经营)。
- WAAS** (广域增强系统) 此美国 SBAS 由美国联邦航空署开发, 通过提高 GPS 信号的准确度和可用性来充当助航设备。
- WAS** 转角传感器
- 东距/北距** 东距和北距显示车辆的通用横轴墨卡托投影 (UTM) 位置和区域。以米为单位进行测量。东西(水平)轴上的网格数字称为东距, 南北(垂直)轴上的网格数字称为北距。
- 准线** 田地中两路点之间的虚拟线路。准线用作进一步田地运行的基准(也称为路线)。
- 回退** 当计算车辆的位置时, 卫星和校正源需要特定的位置准确度。如果系统没有接收到足够的数以便采用所需准确度计算车辆位置, 则将不会启用自动转向。回退功能允许系统绕过位置准确度要求, 从而可以接合自动转向。在不需很高位置准确度的情况下, 这非常有用。
- 固件** 一种永久性嵌入设备硬件中的计算机程序。

基准站	一种 GNSS 接收器, 可向配备 GNSS 的接收器提供差分校正。也称为基站。
基站	一种 GNSS 接收器, 可向配备 GNSS 的接收器提供差分校正。也称为基站或基准站。
安装偏移	安装偏移是指接收器在安装时是否完全水平。
差分 GPS	一种使用来自卫星服务或固定基准站的校正数据以提高 GPS 精度的方法。卫星或本地基准站向配备 GNSS 接收器的车辆发送校正数据。
形状文件	形状文件将空间特征的非拓扑几何形状和属性信息存储在数据集中。特征的几何形状作为包含一组矢量坐标的形状进行存储。它的形式为 <code>abcd.shp</code>
波特率	这是数据传输的速度, 单位为比特/秒。
田地	定义拖拉机的工作区域。
田地边界	田地的边缘。
移动基站	一种基站, 可轻松移动和独立确定其新位置, 以便它可以继续使用 DGPS 系统。
纬度	以度为单位计量的赤道以北或以南的位置的距离。 一分钟纬度等于一海里(1852 米)。赤道的纬度为零。
经度	以度为单位计量的从本初子午线向东或向西的位置的距离。本初子午线穿过格林威治、英格兰, 经度为零。
路线	田地中两路点之间的虚拟线路。路线用作进一步田地运行的基准(也称为准线)。

## 20.2. 附录 B – 技术信息

X30 是安装在车辆上的高端电子设备，具有 LCD 显示器和触摸屏，可提供各种用于农业机械的控制功能。

### 硬件

微型 COM-Express 模块化系统 (SOM)

Intel 945GSE/ICH7M 芯片组，1.6GHz Atom N270 处理器，533MHz FSB

1GB DDR2 333MHz RAM

最高可达 32GB 的 UDMA 紧凑式闪存，4GB 为标准配置(工业)

31cm (12.1”) 1024 x 768 LVDS RGB 工业面板显示器

LED 1000 cd/m<sup>2</sup> 背光

投射式电容扩展功能触摸屏

上电启动开关(软开关)

2 个 RGB 诊断 LED，机壳前安装

环境光传感器，机壳前安装

1 个以太网 100Base-T

蓝牙模块

4 个 RS232 串口，一个为 RX/TX/CTS/RTS/GND，其余三个仅 RX/TX/GND

4 个 CAN 端口(兼容 ISO11783)

4 个 USB 2.0 端口，一个在机壳侧面安装，均可引导，500mA 供电

4 路数字 I/O，兼容 CMOS (JEDEC ISO11786)

1 路模拟输入，兼容 CMOS (JEDEC ISO11786)

内置 2W 单声道音频，外置 3.5W 音频，达到 4 ohm

外置耳机立体声

## 控制台规格

X30 控制台内部包含高规格微型 COM-Express 模块化系统计算机主板，配备 Intel Atom N270 1.6GHz 处理器。机器可通过一系列外围设备与外界连接。

尺寸：

- 326mm x 266mm x 56mm( 包括散热器)
- 326mm x 266mm x 112mm( 包括万向球附件座)

工作电压( 可配置)：

- 9-18V 标称 12V 工作电压
- 9-36V 标称 24V 工作电压

存放温度：

- -40 至 +85° C

工作温度：

- -20 至 +60°C

电源消耗( 背光强度 100% 时)：

- 电池充电活动状态：42W
- 电池充电非活动状态：27W

## 接头

接头	类型	部件	说明
前 USB	Amphenol	MUSB-A111-00	1 x USB A IP67
后 26 针	Tyco	6437288-6	1 x 26 针 IP67(单键槽)
后 26 针	Tyco	6473418-1	1 x 26 针 IP67(双键槽)
后 LAN	LTW	LTWRJS-5EPFFP-LC7001	1 x RJ45 IP67
后 USB	LTW	LTWUA-20MFP-LC7	1 x USB A IP67



- 1** 接头 1: 26 针 Tyco  
单键槽-6437288-6
- 2** 接头 2: 26 针 Tyco  
双键槽-6473418-1

## 第 21 章 - 索引

- AgJunction 48, 170, 198
- CropSpec 53
- GPS: 接收器 57
- GPS: 校正 58
- GPS: 漂移校正 157
- GPS: 漂移补偿 191
- GPS: 精度 116
- GPS: 详细信息 115
- GPS: 输出 63
- GPS: 雷达 63
- ISOBUS 设置; UT 设置; 通用终端  
设置 76
- LED 11
- Magnet 48, 200
- NORAC; 调杆高度 54, 209
- NTRIP 61
- OAF 文件 58
- TeamViewer 46
- USB 弹出 10
- VDC 55
- VRC 地图 113
- wi-fi 47
- Xlink 54
- 串行端口 65
- 产品数据库 105
- 仪表盘 120
- 任务: 创建 218
- 任务: 可变/固定 221
- 任务: 启动/停止 223
- 任务: 总计 223
- 任务: 时间类型 224
- 任务: 选择 219
- 任务数据 52
- 任务数据: 导入; 任务数据: 选择  
216
- 任务数据: 导出 225
- 任务数据: 编辑 220
- 任务数据: 菜单 215
- 作业: 创建 159
- 作业: 导出; 作业: 搜索 213
- 作业: 清除 165
- 作业: 记录详情 162
- 作业: 选择 161
- 作业信息 119
- 作业助手 50
- 作业协助 50
- 作业报告: 导出 164
- 保持活动时间 58
- 全局主屏幕 34
- 关闭 9
- 准线 51, 171
- 准线: guidelock; guidelock 指导模式  
177
- 准线: 中心支轴 176
- 准线: 直线; AB 线 172
- 准线: 相同曲线准线 175
- 准线: 选择 178
- 区域计数器 53
- 区域设置 25
- 区段控制 100
- 区段控制: 区段开关 101
- 区段控制: 时间 101
- 单位 27
- 受控交通 49
- 可变率控制 52, 166
- 图标说明 2
- 地图层 111
- 地图缩放 114
- 地图选项 37
- 地头 152
- 处方 221
- 安装 偏移校准; 校准: 安装 偏移  
133
- 实用程序; 软件升级; 升级软件  
81
- 屏幕截图 10, 34
- 工具 19
- 工具: ISOBUS 96

工具:主开关;主开关 102  
 工具:几何 98  
 工具:创建 95  
 工具:设置 93  
 工具:选择 94  
 工具:速度;车辆速度 103  
 帮助提示 10  
 库存管理器 211  
 微移:偏移 189  
 微移:至车辆 189  
 快速启动 50  
 指导屏幕 110  
 控制台:规格 236  
 控制台:重置;控制台:启动 8  
 摄像机 45  
 故障排除 227  
 数据日志记录;每点数据日志记录 45  
 文件名称 126  
 文件服务器 45  
 无线网络 45  
 无线连接故障排除 231  
 日期 26  
 时间 26  
 术语 233  
 查看控件 110  
 标记点:删除 156  
 标记点:自定义 155  
 标记点:设置 75, 155  
 校准:错误 141  
 气象站 207  
 氮气 53  
 灯条 13, 31  
 用户控件 40  
 田地:新建;客户名称 143  
 田地:退出;田地:卸载 158  
 田地:选择 145  
 田地菜单 143  
 系统信息 109  
 系统设置 43  
 纬度;经度 28  
 罗盘校准;校准:罗盘 128  
 自动区段控制 52, 195  
 自动转向 49, 179  
 自动转向:微调 183  
 自动转向:接合 185  
 自动转向:故障排除 180  
 自动转向:断开 187  
 自动转向:状态 179  
 节水 53  
 覆盖地图 112  
 触摸屏 33  
 警报 66  
 访问级别;用户访问级别 39  
 诊断;系统:诊断;控制台:诊断 117  
 语言 26  
 车辆:几何形状 87  
 车辆:创建 85  
 车辆:天线 91  
 车辆:方向 115  
 车辆:设置 83  
 车辆:选择 84  
 车辆显示控制器 48, 55  
 转向控制器 89  
 转向校准;校准:转向 127  
 转角传感器校准;校准:转角传感器 130  
 软件升级 21  
 边界:创建;边界:偏移量 146  
 边界:删除 151  
 边界:通过形状文件 148  
 远程协助 46  
 迷你视图 107  
 通用终端 44  
 通用终端;UT 196  
 音量 33  
 颜色 125





**Topcon Precision Agriculture**

16900 West 118th Terrace  
Olathe, KS 66061 USA  
Phone: 866-486-7266

**Topcon Positioning Systems, Inc.**

7400 National Drive  
Livermore CA 94551 USA  
Phone: 925-245-8300  
Fax: 925-245-8599

**Topcon Precision Agriculture**

14 Park Way  
Mawson Lakes SA 5095 Australia  
Phone: +61-8-8203-3300  
Fax : +61-8-8203-3399

**Topcon Precision Agriculture Europe**

Avenida de la Industria 35  
Tres Cantos 28760, Spain  
Phone: +34-91-804-92-31  
Fax: +34-91-803-14-15

**Topcon Corporation**

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku  
Tokyo 174-8580 Japan  
Phone: +81-3-5994-0671  
Fax: +81-3-5994-0672