

TI-Innovator[™] Rover 安装指南

欲详细了解 TI 技术,可访问 <u>education.ti.com/eguide</u> 以查看在线帮助。

重要信息

除非在程序附带的《许可证》中明示声明,否则 Texas Instruments 不对任何程序或书面材料做出任何明示或暗示担保,包括但不限于对某个特定用途的适销性和适用性的暗示担保,并且这些材料均以"原样"提供。任何情况下, Texas Instruments 对因购买或使用这些材料而蒙受特殊、附带、偶然或连带损失的任何人都不承担任何责任。无论采用何种赔偿方式,Texas Instruments 的唯一且排他性义务不得超出本程序许可证规定的数额。此外,对于任何其他方因使用这些材料而提起的任何类型的索赔,Texas Instruments 概不负责。

TI-Innovator™ Rover 和 TI-Innovator™ Hub 是 Texas Instruments Incorporated 的商标。保留所有权利。

© 2019 Texas Instruments Incorporated.

实际产品可能会与所提供的图像略有不同

	TI-Innovator™ Rover 概述	1
	了解更多	1
	箱内物品	. 2
	Rover 板载组件	. 2
	TI-Innovator™ Rover 安装要求	. 3
	准备 TI-Innovator™ Rover	. 4
	连接 TI-Innovator™ Rover	. 5
	将 TI-Innovator™ Rover 连接到 TI-Innovator™ Hub	. 5
	将 TI-Innovator™ Hub 连接到图形计算器	. 8
	深入了解组装的 TI-Innovator™ Rover	. 9
	Rover 的顶部	. 9
	Rover 的底部	. 10
	Rover 的正面	. 11
	Rover 的背面	. 11
	Rover 的右侧	. 12
	Rover 的左侧	. 13
	一般注意事项	14
	TI-Innovator™ Rover	. 14
-	般信息	.16
	在线帮助	16
	联络 TI 支持部门	16
	维修和保修信息	. 16
		-

TI-Innovator™ Rover 概述

TI-Innovator™ Rover 是一款两轮可编程机器人车辆,可与带有 TI LaunchPad™ 板的 TI-Innovator™ Hub 结合使用。可以通过任一以下 TI 产品上的 TI Basic 程序与 Hub 通信并控制 Rover:

- TI CE 系列图形计算器(TI-83 Premium CE、TI-84 Plus CE 和 TI-84 Plus CE-T),装有 5.3 或更高版本的操作系统。您还需要安装或更新 Hub 应用,这包含 Hub 菜单。
- 装有 4.5 或更高版本操作系统的 TI-Nspire[™] CX 或 TI-Nspire[™] CX CAS 手持设备
- TI-Nspire™计算机软件 4.5 或更高版本

按照本指南,使用 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire[™] CX 手持设备安装 TI-Innovator[™] Rover。

了解更多

请参见 TI-Innovator™ Technology eGuide 了解更多详细信息。

eGuide 是基于 Web 的 TI-Innovator™ 信息来源, 包括:

- TICE系列图形计算器的编程和 TI-Nspire[™] 技术,含采样程序。
- 可用 I/O 模块及其命令。
- 可用试验板组件及其命令。
- TI-Innovator[™] Rover 及其命令。
- 更新 TI-Innovator[™] Sketch 软件的链接。
- Hub 和 Rover 的免费课堂活动。

要获取 eGuide,请访问 <u>https://education.ti.com/go/eguide/hub/ZH</u>。

有关使用 Rover 及其组件时的注意事项的列表,请参见一般注意事项(第14页).

箱内物品

箱中包括 TI-Innovator™ Rover 和两条用于连接 Rover 与 TI-Innovator™ Hub 的带状 线缆。



Rover 板载组件

- ① 计算器固定器桩钉 用于将 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备安 全地固定在计算器平台上。
- 2 LED 面板(RGB LED/电池电量指示灯) 通过红绿蓝 (RGB) LED 显示可编程的 反馈,以及显示电池电量。
- 3 记号笔固定器 用于插入记号笔,以便在纸上描画路径。
- 4 超声波测距仪 安装在正面,用于测量距障碍物的距离。
- 5 打开/关闭 (I/O) 开关 将 Rover 打开或关闭。
- 6 轮子 每个都带有电动机和旋转编码器来追踪旋转。
- 🕐 PWR 端口 用于为 Rover 的高容量充电电池充电。

Rover 的其它功能

- 安装在底部的颜色传感器,可测量表面颜色。
- 用于测量或维持方向的陀螺仪。

TI-Innovator™ Rover 安装要求

要使用 TI-Innovator™ Hub 和图形计算器安装 TI-Innovator™ Rover, 您将需要以下 材料。

组件	图片	说明
TI-Innovator™ Rover		可与 Hub 配合使用的两轮 可编程机器人车辆。
试验板带状线缆		将 Rover 连接到 Hub 的试 验板连接器。
I ² C线缆		可将 Rover 连接到 Hub 的 I ² C 端口。
TI-Innovator™ Hub (帯有 TI LaunchPad™板)		可通过 TI Basic 编程命令 控制 Rover。
USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) 线缆		随附于 Hub. 可将 Hub 与 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备相 连。
USB Standard A to Micro 线 缆		随附于 Hub。 可将 Rover 的 PWR 端口连 接到 TI 认可的电源。
TI CE 图形计算器 或 TI-Nspire [™] CX 手持设备		可运行 TI Basic 程序将命 令发送到 Hub。
TI Wall Charger		随附于 Hub。 为 Rover 充电的电源。

准备 TI-Innovator™ Rover

按照以下步骤对 TI-Innovator™ Rover 进行充电。

1. 识别线缆上的 USB Standard A to Micro 微型连接器。



2. 将微型连接器插入 Rover 一侧的 PWR 端口.



将线缆的另一端("A"连接器)插入计算机上的 USB 端口或 TI Wall Charger.
注:当电池充满电时,电池电量指示灯显示稳定绿色。



请先确保 TI-Innovator™ Rover 的开关处于**关闭**状态, 然后再连接到 TI-Innovator™ Hub。

▶ 轻触打开/关闭 (I/O) 开关,将其切换到 关闭 (O) 位置。



连接 TI-Innovator™ Rover

使用 TI-Innovator™ Rover 有两套连接步骤。

- 第一套,使用提供的两条带状线缆将 Rover 连接到 TI-Innovator[™] Hub。
- 第二套, 使用 Hub 附带的线缆 USB Unit-to-Unit (Mini-A to Mini-B) 将 Hub 连 接到图形计算器。

将 TI-Innovator™ Rover 连接到 TI-Innovator™ Hub

1. 将试验板带状线缆插入 Hub 上的试验板连接器。

注:正确插入线缆非常重要。请确保将红色(黑色)线针插入 Hub 的试验板 连接器的 5v 孔中。



- 2. 请小心引导附带的带状线缆穿过 Rover 背面的开口。
- 在穿过线缆后,利用导轨将 Hub 滑入到位。 正确插入 Hub 后,会听到咔哒一声。

- 4. 打开 Rover 电路板带状线缆连接器上的两个闩锁。
- 5. 将带状线缆中的凹槽对准电路板连接器上的插槽。
- 6. 插入带状线缆并关闭闩锁。



将 I²C 线缆的一端插入到 Rover 电路板。
注:有两个可能的 I²C 端口。使用第1个端口。



8. 将松弛的 I²C 线缆插入侧轨。



将 I²C 线缆上的标记对准 I²C 端口的顶部。
10. 将 I²C 线缆连接器的另一头插入 Hub 背面的 I²C 端口。



将 TI-Innovator™ Hub 连接到图形计算器

- 1. 让 Rover 正面朝上。
- 2. 提起并转动计算器固定器桩钉, 使它们与 Rover 的边平行。
- 3. 将 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire[™] CX 手持设备放置在平台上, 屏幕朝向记 号笔固定器。
- 4. 转动桩钉, 使 CE 或 CX 标签朝内以匹配图形计算器。

当定位到正确位置时,桩钉将卡入到位。

注意:请务必先提起**计算器固定器桩钉**,然后再转动。否则可能会造成损坏。





- 5. 识别 USB 单位到单位(Mini-A 到 Mini-B) 线缆上的"B"连接器。线缆的每端都 刻有字母。
- 6. 将"B"连接器插入 Hub 上的 DATA 端口。
- 7. 将线缆另一头("A"连接器)插入图形计算器的 USB 端口。



深入了解组装的 TI-Innovator™ Rover

深入了解组装有 TI-Innovator™ Hub 和 TI CE 图形计算器或连接有 TI-Nspire™ CX 手持设备的 TI-Innovator™ Rover 的各个方面。

Rover 的顶部



- ●记号笔固定器 放置描画路径的记号笔。
- 2 打开/关闭 (I/O) 开关 将 Rover 打开 (-)或关闭 (O)。
- 3 计算器固定器桩钉 将图形计算器安全地固定在计算器平台上。
- ④ 计算器平台 放置 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备相连。
- 5 LED 面板(RGB LED/电池电量指示灯) 通过红绿蓝 (RGB) LED 显示可编程的 反馈,以及显示电池电量。

Rover 的底部



- **颜色传感器** 安装在底部的颜色传感器,可检测表面的颜色。也可以检测 黑色 (0) 到白色 (255) 的灰度级别。
- 2 陀螺仪 测量或维持方向。
- **3** Ⅰ²c 扩展端口。
- ④ 球型脚轮 在坚硬的表面上实现平稳的移动。 注:不建议在地毯上使用。

注意:如果拆卸或断开了任何线缆,请参考此图像进行正确连接。

超声波测距仪 - 测量与障碍物的距离。



Rover 的背面

导轨-使Hub可轻松滑入Rover并连接到Rover电路板。

注:插入 TI-Innovator™ Hub 后,可以访问传感器和两个端口。

- 灯光亮度传感器 在 Hub 命令字符串中写作"BRIGHTNESS"。
- I²C端口-使用 I²C线缆将 Hub 连接到 Rover 电路板。
- DATA Mini-B 端口 使用 USB 单位到单位(Mini-A 到 Mini-B) 线缆将 Hub 连接 到图形计算器。

Rover 的右侧

Rover上的接入口:

- PWR 端口 使用 USB 标准 A 转微型辅助电源线为 Rover 充电电池充电。
- 正面和背面座架 用于使用连锁塑料块向 Rover 添加结构。

注:插入 Hub 后,可访问用于控制输出模块的三个端口。

- OUT 1 和 OUT 2 提供 3.3V 电源。
- OUT 3 提供 5V 电源。

Rover 的左侧

Rover 上的接入口:

• 正面和背面座架 - 用于使用连锁塑料块向 Rover 添加结构。

注:插入 Hub 后,可访问用于从输入模块收集数据或状态的三个端口。

- IN 1 和 IN 2 提供 3.3V 电源。
- IN 3 提供 5V 电源。

一般注意事项

TI-Innovator[™] Rover

- 不要将 Rover 暴露在温度高于 140°F (60°C) 的环境下。
- 请不要拆卸或破坏 Rover.
- 请勿将 1 Kg (2.2 lbs) 以上的重物放在 Rover 平台上。
- 请仅使用 TI-Innovator[™] Hub 附带的 USB 线缆.
- 请仅使用 Rover.
- 请仅使用由 TI 提供 Hub 附带的墙壁充电器.
- 正面安装的超声波测距仪将检测距Rover4米内的对象。为获得最佳效果,请确保对象的表面大于文件夹。如果要检测杯子等小型对象,请将对象放在距Rover1米的范围内。
- 为获得最佳效果,请将滑动外壳从图形计算器上取下。
- 为获得最佳性能,请将 Rover 放在地上使用,不要将其放在桌上。Rover 可能会从桌上掉落而损坏。
- 为获得最佳性能,请将 Rover 放在硬表面上使用。地毯可能会令 Rover 的 轮子卡住或形成阻力。
- 请务必先在计算器平台上提起固定器桩钉,然后再转动。否则可能会造成 损坏。
- 请勿将记号笔用作手杆来拉动或推动 Rover.
- 请勿拧下 Rover 底部的 外壳。不应将编码器的尖锐边缘暴露在外。
- 在将试验板带状线缆插入 Hub 试验板连接器时,正确插入线缆非常重要。 请确保将红色(黑色)线针插入 Hub 试验板连接器上的 5v 孔中。

注意:如果拆卸或断开了任何线缆,请参考此图像进行正确连接。

底部视图参考

一般信息

在线帮助

education.ti.com/eguide

选择您的国家,获取更多产品信息。

联络 TI 支持部门

education.ti.com/ti-cares

选择您的国家,获取技术和其他支持资源。

维修和保修信息

education.ti.com/warranty

选择您所在的国家/地区,了解有关保修期限和条款或产品服务的信息。 有限保修,保修期内不会影响您的法定权利。

Texas Instruments U.S.A. 12500 TI Blvd. Dallas, TX 75243 Texas Instruments Holland B.V. Bolwerkdok 2 3433 KN

Nieuwegein - The Netherlands

印刷商:

