



TI-Innovator™ Rover 安装指南

该指导手册适用于需要 1.2 版或更新版本 TI-Innovator™ Sketch 软件的 TI-Innovator™ Rover。要获得最新版本的文档，请访问 education.ti.com/go/download。

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。

© 2018 **Texas Instruments Incorporated**。

实际产品可能会与所提供的图像略有不同

目录

重要信息 ii

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

一般信息 16

 Texas Instruments 支持与服务 16

 一般信息:北美和南美 16

 技术支持 16

 产品(硬件)服务 16

 其它国家/地区: 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：

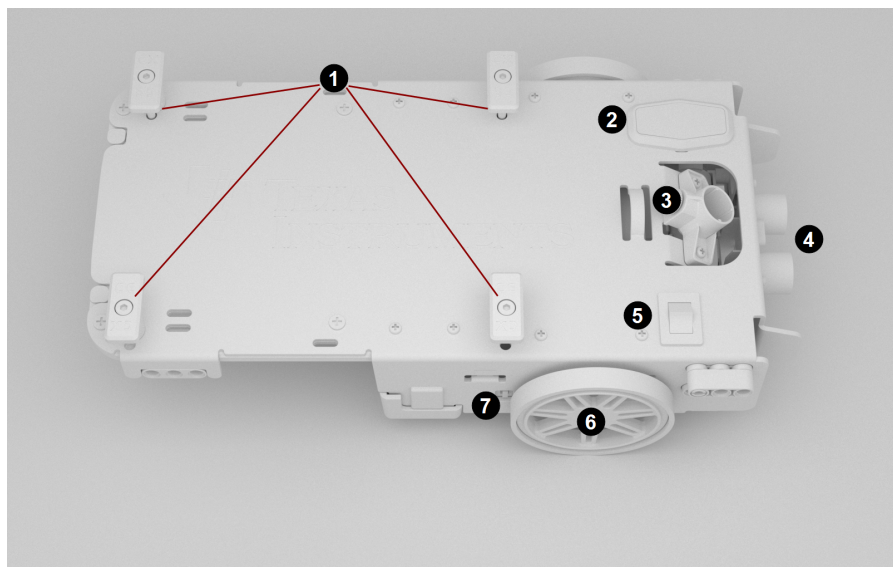
- TI CE 系列图形计算器的编程和 TI-Nspire™ 技术，含采样程序。
- 可用 I/O 模块及其命令。
- 可用试验板组件及其命令。
- TI-Innovator™ Rover 及其命令。
- 更新 TI-Innovator™ Sketch 软件的链接。
- Hub 和 Rover 的免费课堂活动。

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

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。
- 7 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

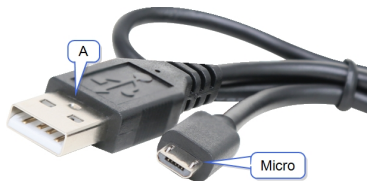
要使用 TI-Innovator™ Hub 和图形计算器安装 TI-Innovator™ Rover，您将需要以下材料。

| 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 (带有 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。 |

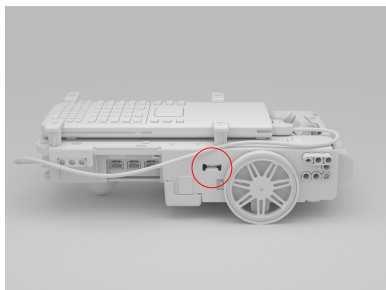
准备 TI-Innovator™ Rover

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。



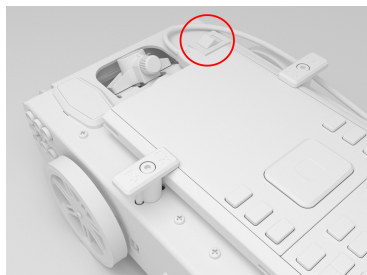
3. 将线缆的另一端(“A”连接器)插入计算机上的 USB 端口或 TI Wall Charger.

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

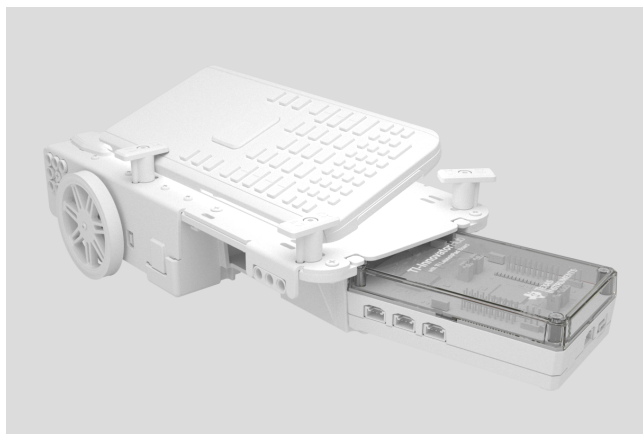
1. 将试验板带状线缆插入 Hub 上的试验板连接器。

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。

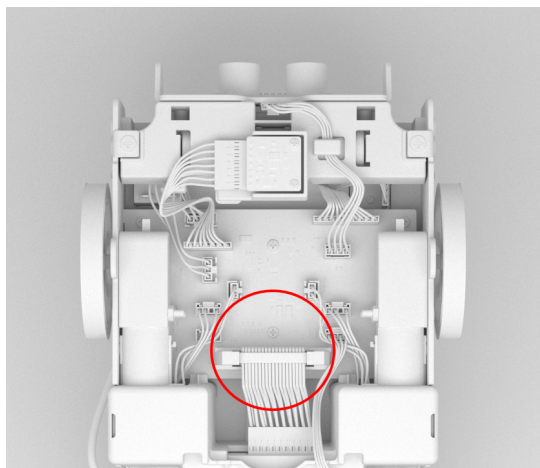


2. 请小心引导附带的带状线缆穿过 Rover 背面的开口。
3. 在穿过线缆后，利用导轨将 Hub 滑入到位。

正确插入 Hub 后，会听到咔哒一声。

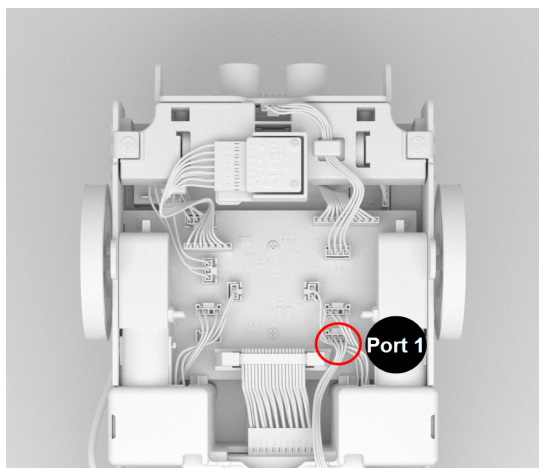


4. 打开 **Rover 电路板带状线缆连接器**上的两个闩锁。
5. 将带状线缆中的凹槽对准电路板连接器上的插槽。
6. 插入带状线缆并关闭闩锁。

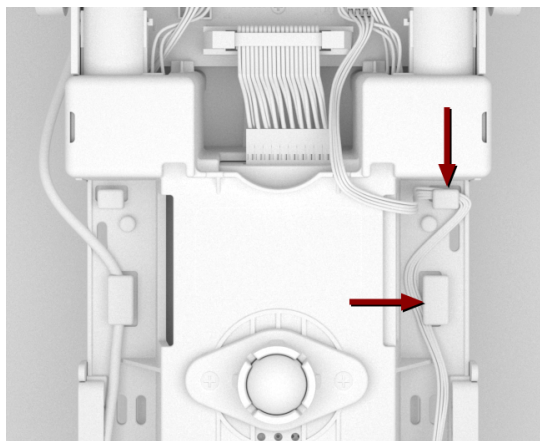


7. 将 **I²C 线缆** 的一端插入到 Rover 电路板。

注：有两个可能的 **I²C** 端口。使用 **第 1 个** 端口。

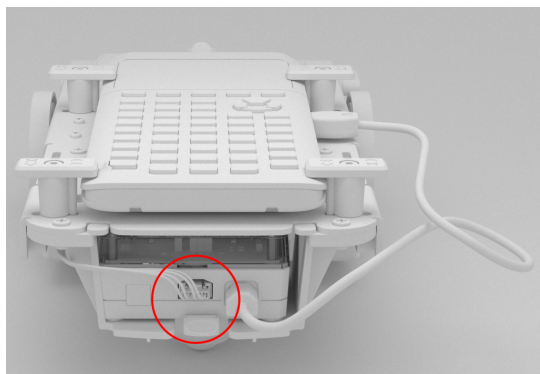


8. 将松弛的 **i²c** 线缆插入侧轨。



9. 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。

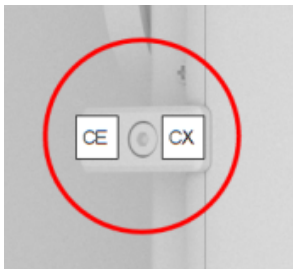
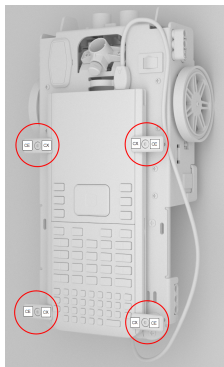


将 TI-Innovator™ Hub 连接到图形计算器

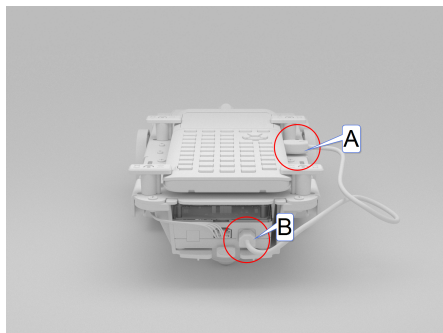
1. 让 Rover 正面朝上。
2. 提起并转动**计算器固定器桩钉**，使它们与 Rover 的边平行。
3. 将 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备放置在平台上，屏幕朝向**记号笔固定器**。
4. 转动桩钉，使 CE 或 CX 标签朝内以匹配图形计算器。

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。



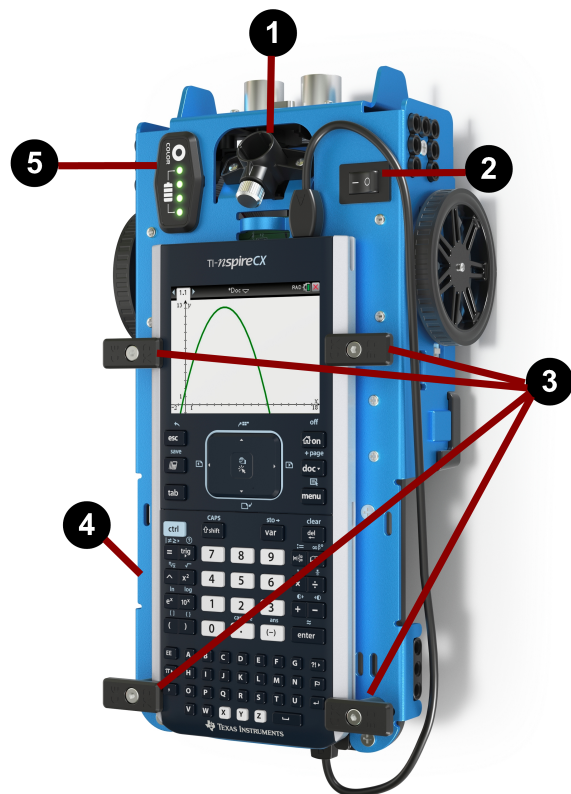
5. 识别 **USB 单位到单位 (Mini-A 到 Mini-B) 线缆** 上的“B”连接器。线缆的每端都刻有字母。
6. 将“B”连接器插入 Hub 上的 **DATA** 端口。
7. 将线缆另一头 (“A”连接器) 插入图形计算器的 **USB** 端口。



深入了解组装的 TI-Innovator™ Rover

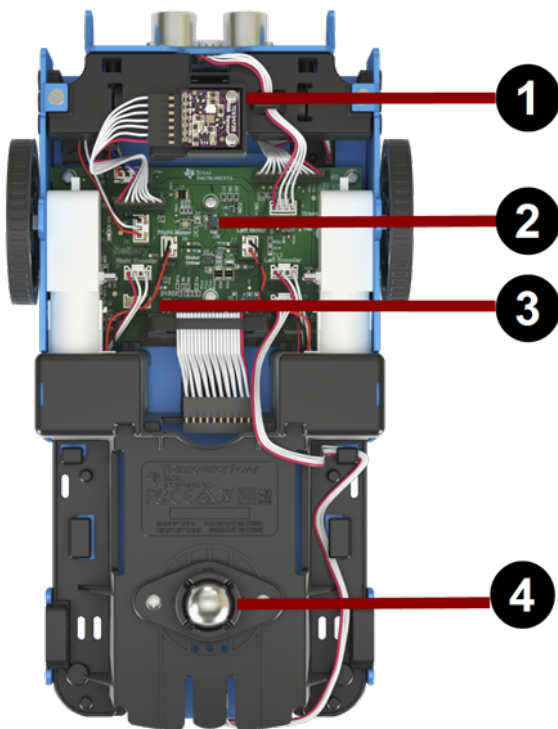
深入了解组装有 TI-Innovator™ Hub 和 TI CE 图形计算器或连接有 TI-Nspire™ CX 手持设备的 TI-Innovator™ Rover 的各个方面。

Rover 的顶部



- ❶ 记号笔固定器 - 放置描画路径的记号笔。
- ❷ 打开/关闭 (I/O) 开关 - 将 Rover 打开 (-)或关闭 (O)。
- ❸ 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。
- ❹ 计算器平台 - 放置 TI CE 图形计算器或 TI-Nspire™ CX 手持设备相连。
- ❺ 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



- ① 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。

Rover 的正面

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。
-

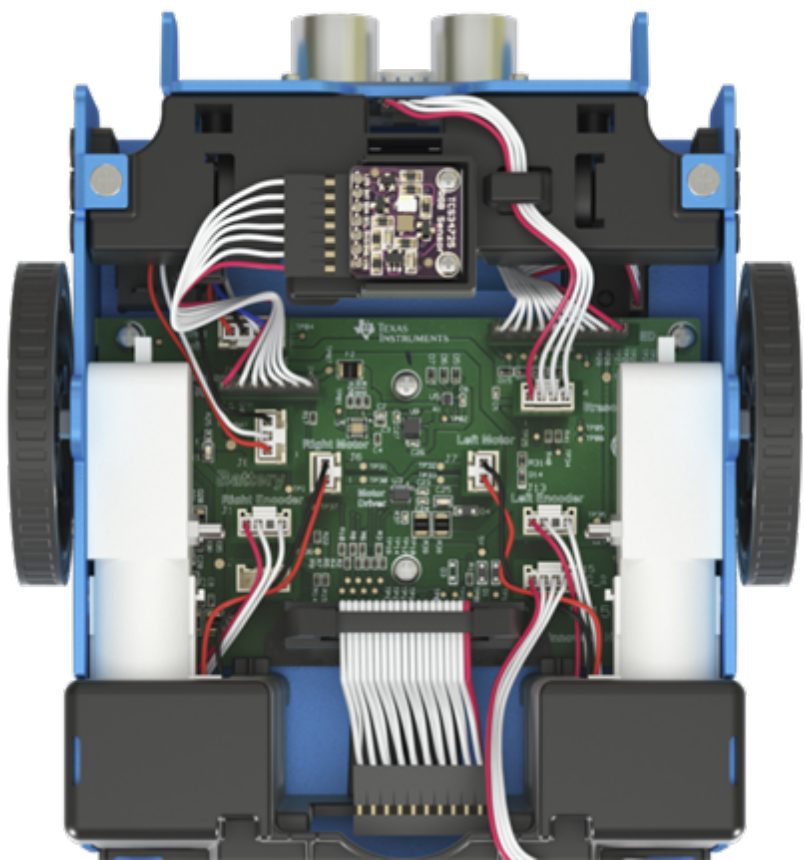
一般注意事项

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 Rover 4 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 Rover 1 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

Texas Instruments 支持与服务

一般信息: 北美和南美

主页: education.ti.com
基础知识与电子邮件咨询: education.ti.com/support
电话: (800) TI-CARES / (800) 842-2737
针对北美和南美及美国本土
国际联系信息: education.ti.com/support/worldwide

技术支持

基础知识及电子邮件支持: education.ti.com/support 或
ti-cares@ti.com
电话: (866) 846-2844

产品(硬件)服务

美国、加拿大、墨西哥和美国本土的客户: 请在返修产品前联系 Texas Instruments 客户支持部门。

其它国家/地区:

一般信息

有关 TI 产品和服务的更多信息, 请通过电子邮件与 TI 联系或访问 TI 网站。

电子邮件咨询: ti-cares@ti.com
主页: education.ti.com

维修和保修信息

关于保修期限和条款, 及产品维修的信息, 请参阅本产品附带的保修声明, 或者联系当地的 Texas Instruments 零售商/分销商。



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：