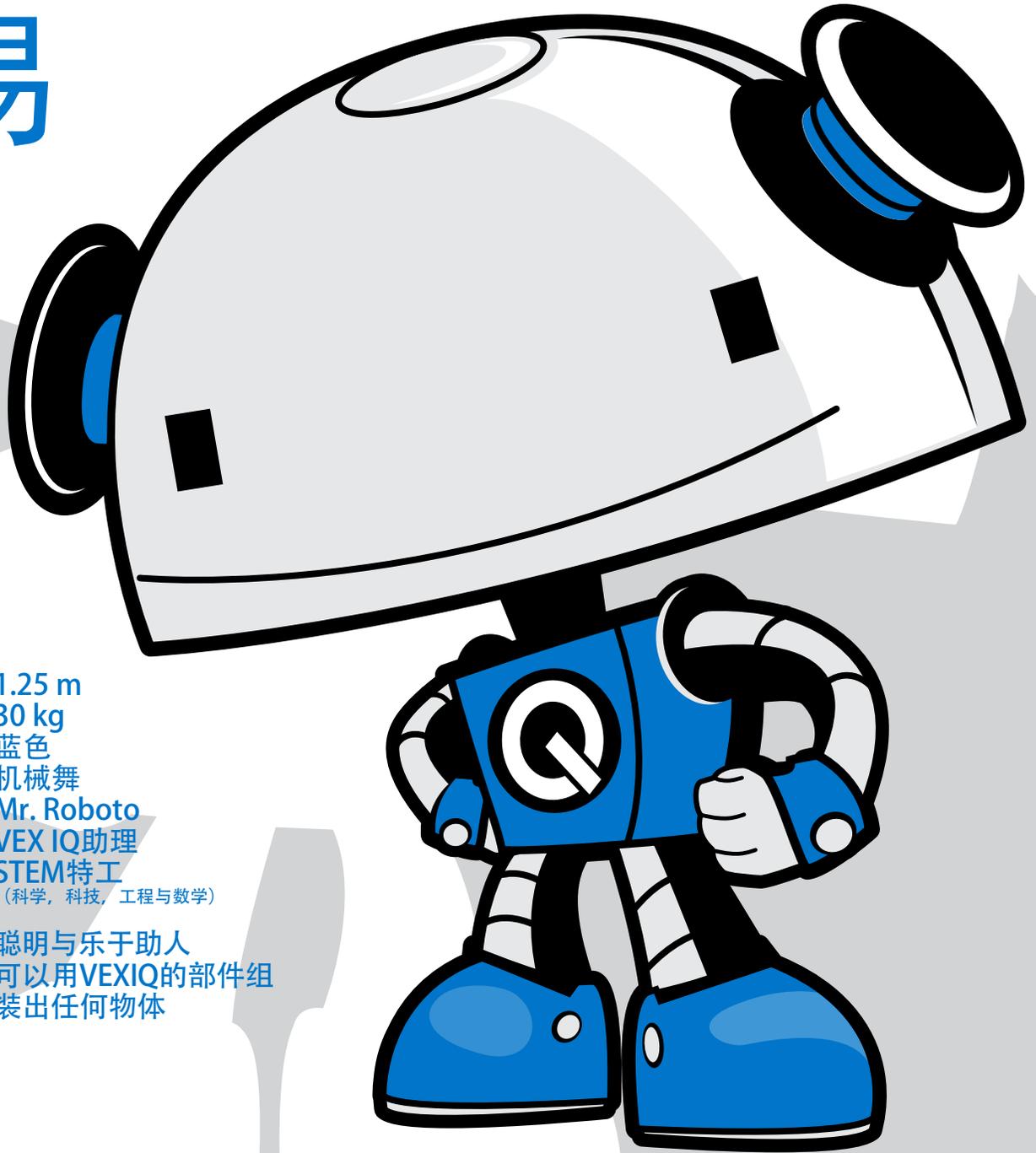


目录

1	电池充电与安装说明	4
1.1	主控器电池的充电与使用	4
1.2	遥控器电池的充电与使用	7
2	无线电天线安装及与控制器配对说明	9
2.1	无线电天线的安装与拆卸	9
2.2	主控制器与遥控器配对	10
3	连接智能元件	11
3.1	智能元件接口	11
3.2	智能元件综述	12
4	主控器使用说明	13
4.1	主控器与LED指示灯综述	13
4.2	主控器LCD屏幕	13
5	遥控器使用说明	14
5.1	遥控器与LED指示灯介绍	14
5.2	使用遥控器控制主控器	14
6	内置程序使用说明	15
6.1	遥控程序	15
6.2	自动程序	17
6.3	主控器屏幕菜单	18
7	固件的更新与编程	19
7.1	固件更新	19
7.2	编写自定义程序	19
8	附表A: 电池安全使用说明	20
9	附表B: 安全承诺声明	22

我是酷易，你的专属VEX IQ小助手。在你学习VEX IQ的过程中我将时刻陪伴你。当你遇到困难时你可以来找我，我知道一些小窍门可以帮助你哦！

酷易



个人简介

身高 1.25 m
体重 30 kg
最喜爱的颜色 蓝色
最喜爱的舞风 机械舞
最喜爱的歌曲 Mr. Roboto
职业 VEX IQ助理
STEM特工
(科学, 科技, 工程与数学)

性格特征 聪明与乐于助人
能力与特长 可以用VEXIQ的部件组装出任何物体

 vexiq.com/askquey

 @AskQuey

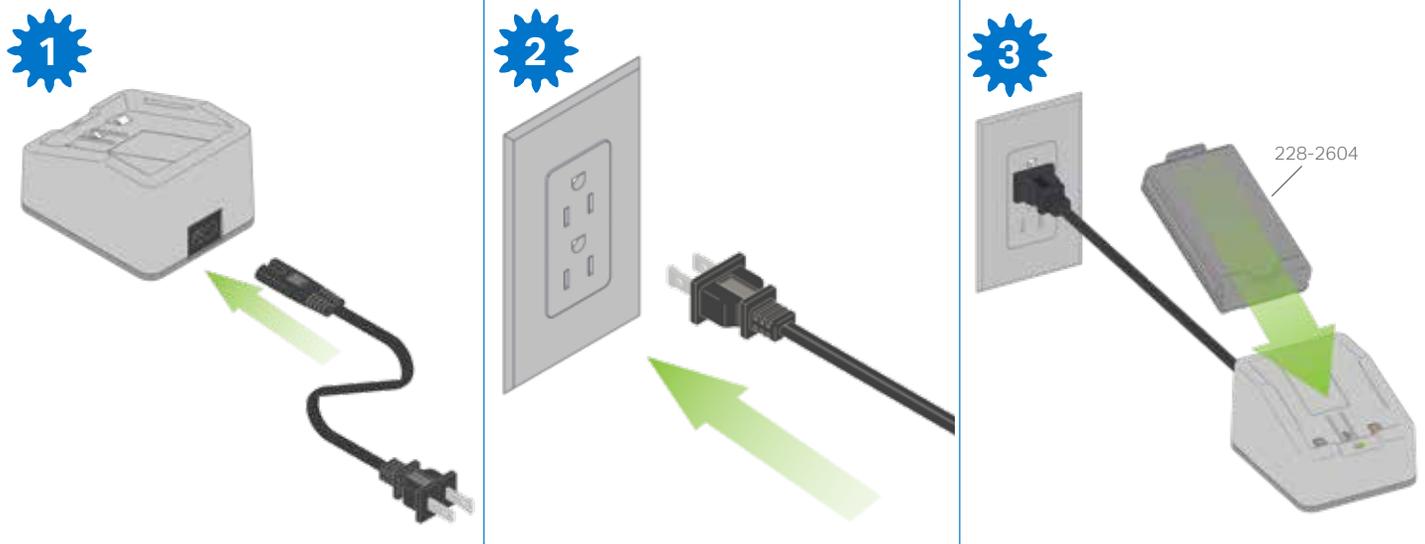
1 电池充电与安装说明

1.1 主控器电池充电与使用

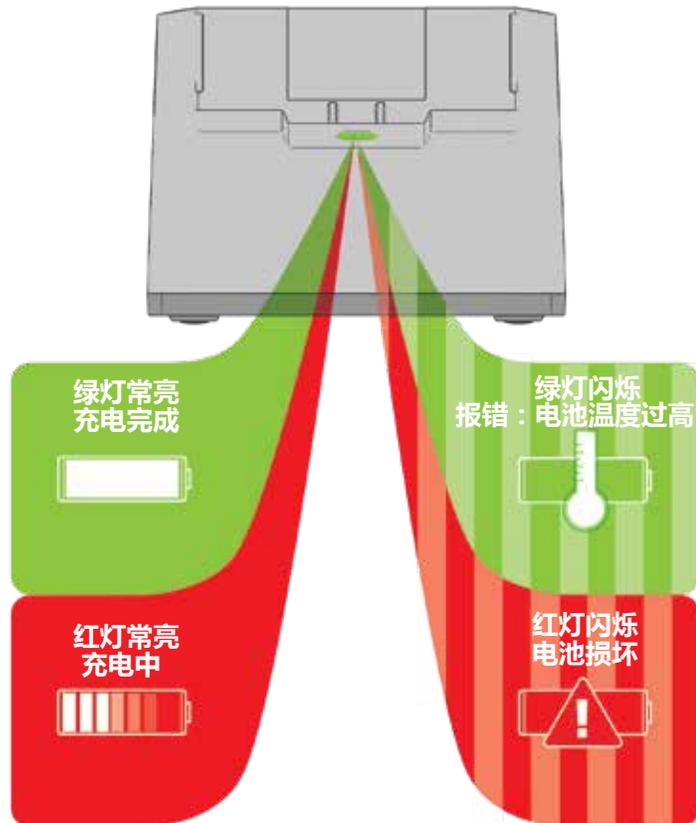
为主控器供电有两种方式-**主控器电池**（228-2604）和**主控器AA电池座**（228-3494）

主控器电池是一个7.2V 2000mAh可充电电池包，可通过**主控器电池充电器**（228-2743）进行充电

方法1



LED指示灯显示电池充电状态



必须在成人指导下使用主控器电池充电器。

在为你的主控器电池充电之前，请首先选择可以在你所在地区使用的**电源线**（美国/加拿大：276-2520；欧洲：276-2521；英国：276-276-2522；新西兰：276-2533）用来连接主控器电池充电器和交流电源插座并将电池插入充电器。

在充电过程中，LED灯呈红色；充电完成后，LED灯呈绿色。为了延长电池的使用寿命，应该待刚使用完的电池温度降至室温后再充电。如果电池插入充电座后LED指示灯绿灯闪烁，应拔出电池，待电池温度降至室温后再开始充电。

请确保第一次使用电池前将电池充满。注意：为延长使用寿命，在不使用电池期间请将电池从主控器中取出并每隔一个月将电池充满电池使用及相关信息。

请参考附录中有关电池安全信息的内容。

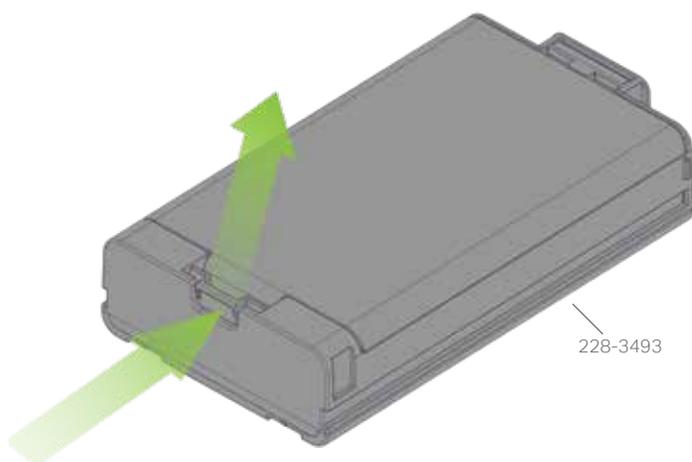
主控器AA电池充电座的使用

主控器AA电池充电座使用6节1.5VAA电池（充电座中不含电池）给机器人**主控器**(228-2540)供电。用户可以使用可充电或不可充电的AA电池，但是不同类型以及新旧电池不可混合使用。

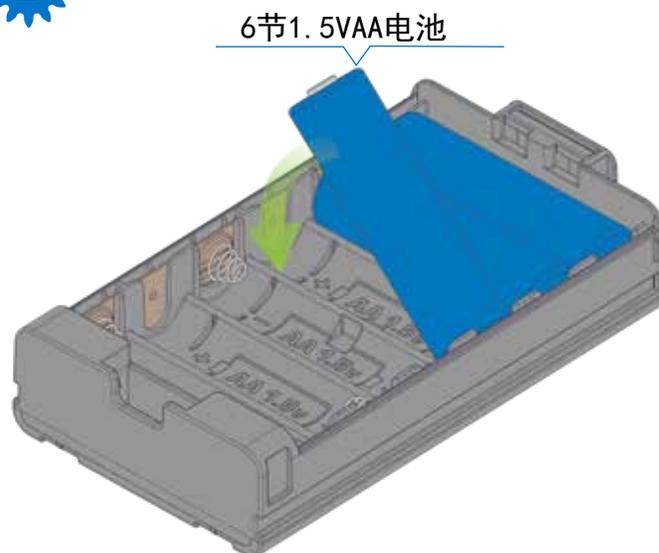
在安装与拔出AA电池前，请先将AA电池座从主控器上取出。所有电池需同时更换，注意正负极、按照正确的方向安装电池。请勿将AA电池放置在主控器AA电池座内进行充电。

方法 2

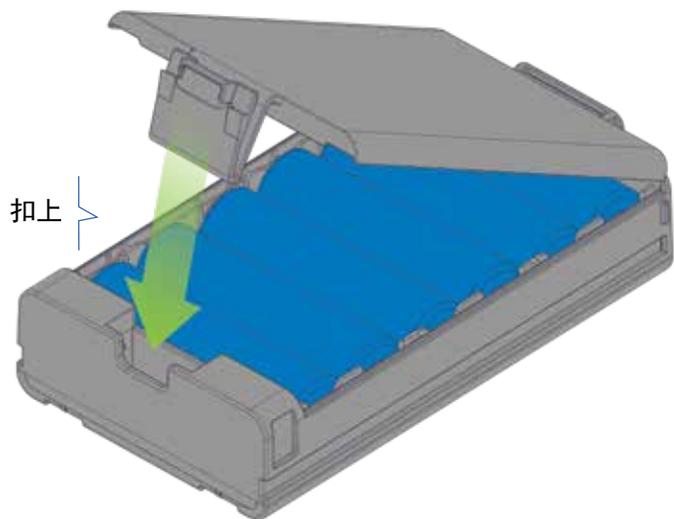
1



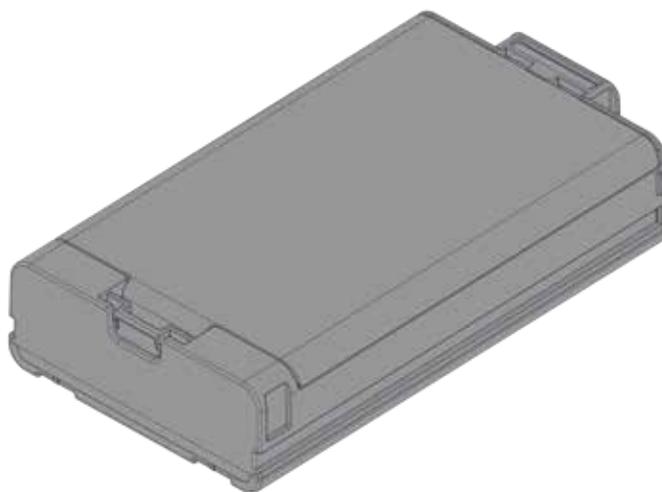
2



3



4



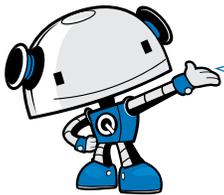
安装主控器电池

按照下图所示的方向正确摆放**主控器电池**或**AA电池座**，将主控器电池滑入主控器下方凹槽- 直到听到“咔哒”声以确保主控器电池完全就位。



拔出机器人电池

将机器人电池或机器人AA电池座从机器人主控器上卸下，先将扣位向下压，然后向外推电池取出。在不使用主控器的时候，请拔出主控器电池或AA电池座。



在搭建你的专属机器人或机械结构时，记住给主控器下方留一些空间以便更换电池。



⚠ 注意

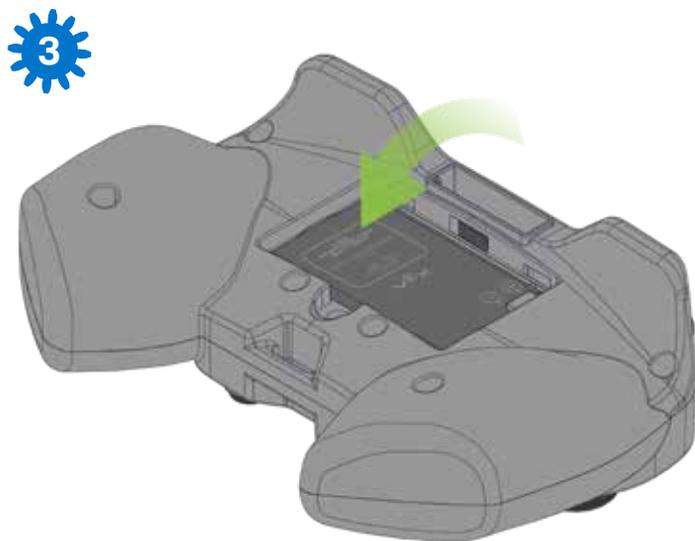
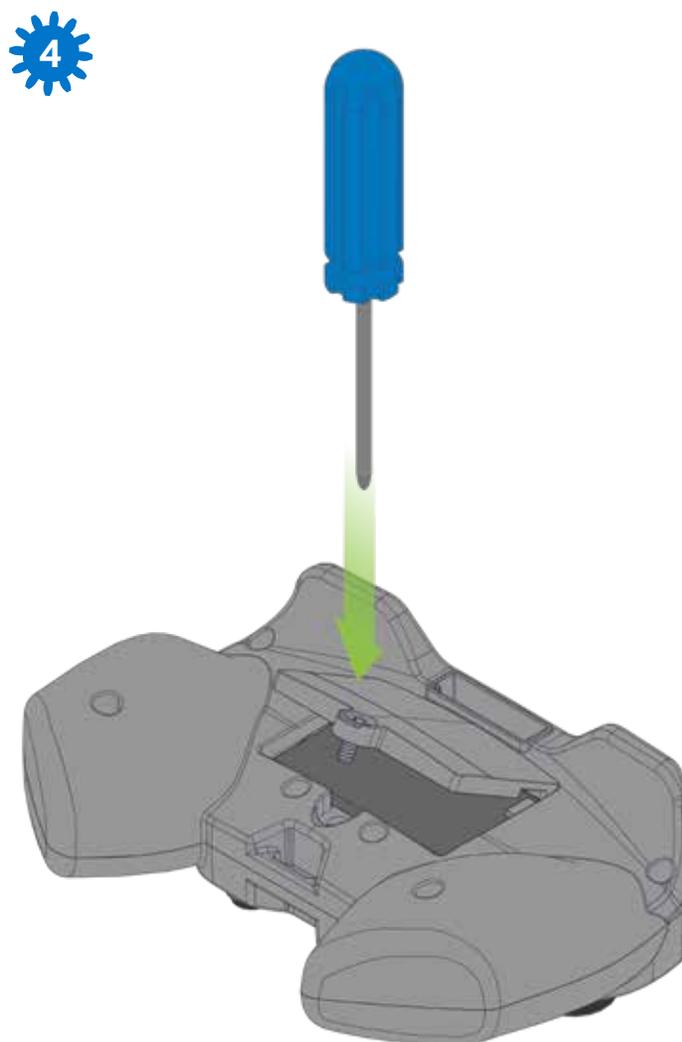
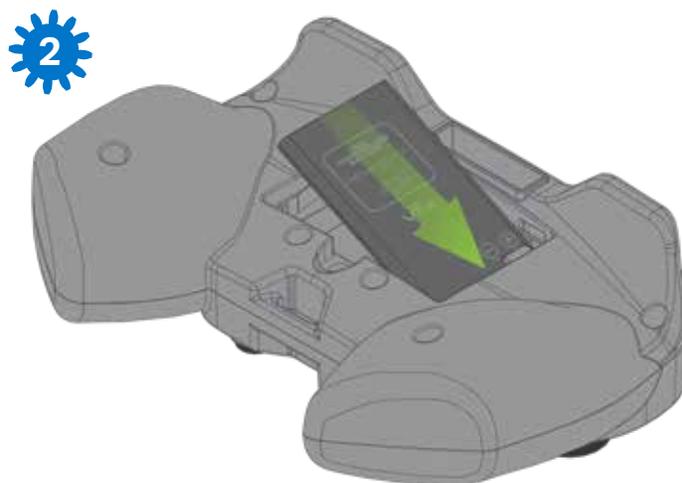
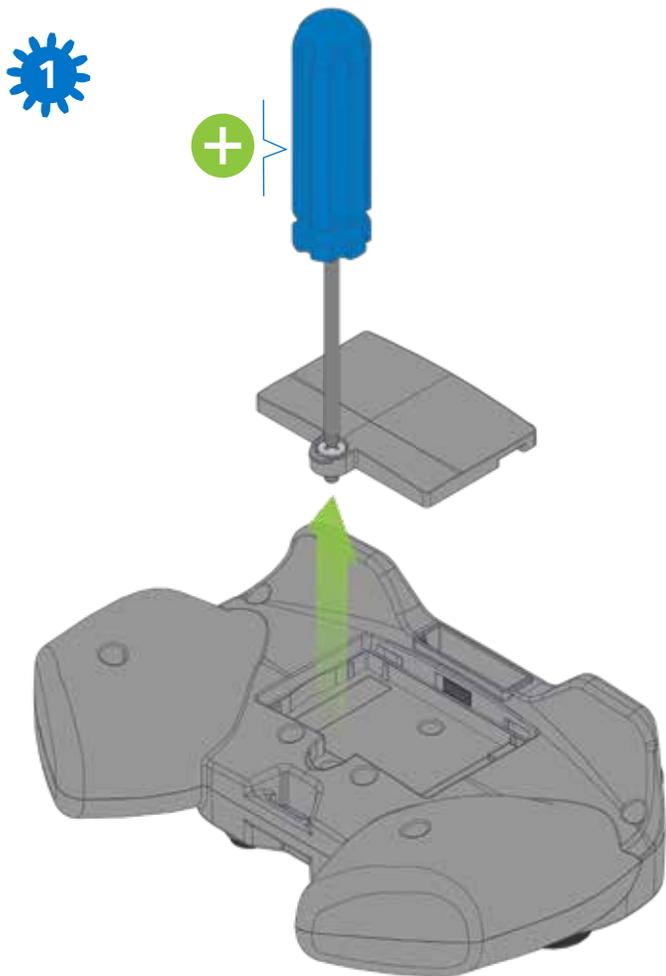
为延长电池或AA充电座的使用寿命，请在不使用时将它们从主控器中取出。

1.2 遥控器电池的充电与使用说明

遥控器（228-2530）由遥控器电池（228-2779）供电。遥控器电池是可充电3.7v 800 mAh 锂电池，可在遥控器中充电。

安装遥控器电池

用十字型螺丝刀打开遥控器电池盖，按照正确的方向安装电池，将遥控器电池轻轻滑入到遥控器上的塑胶扣位下压平，使用遥控器或者给电池充电前应装好电池盖。



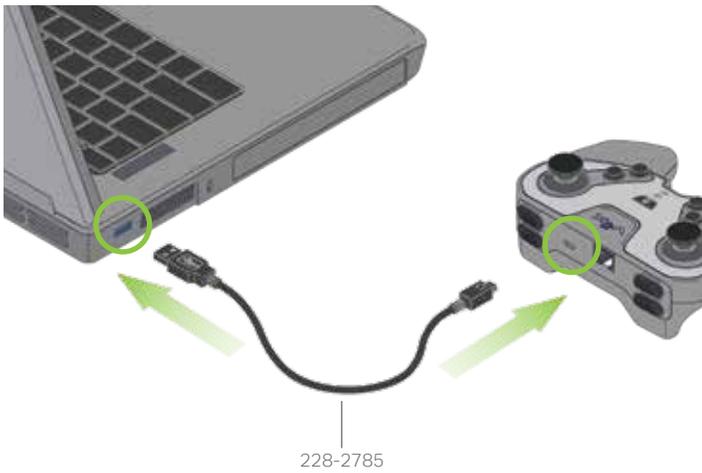
遥控器电池充电

用USB线将遥控器连接到电脑USB接口，遥控器会立即开始充电。

若要给遥控器充满电建议使用USB线缆。

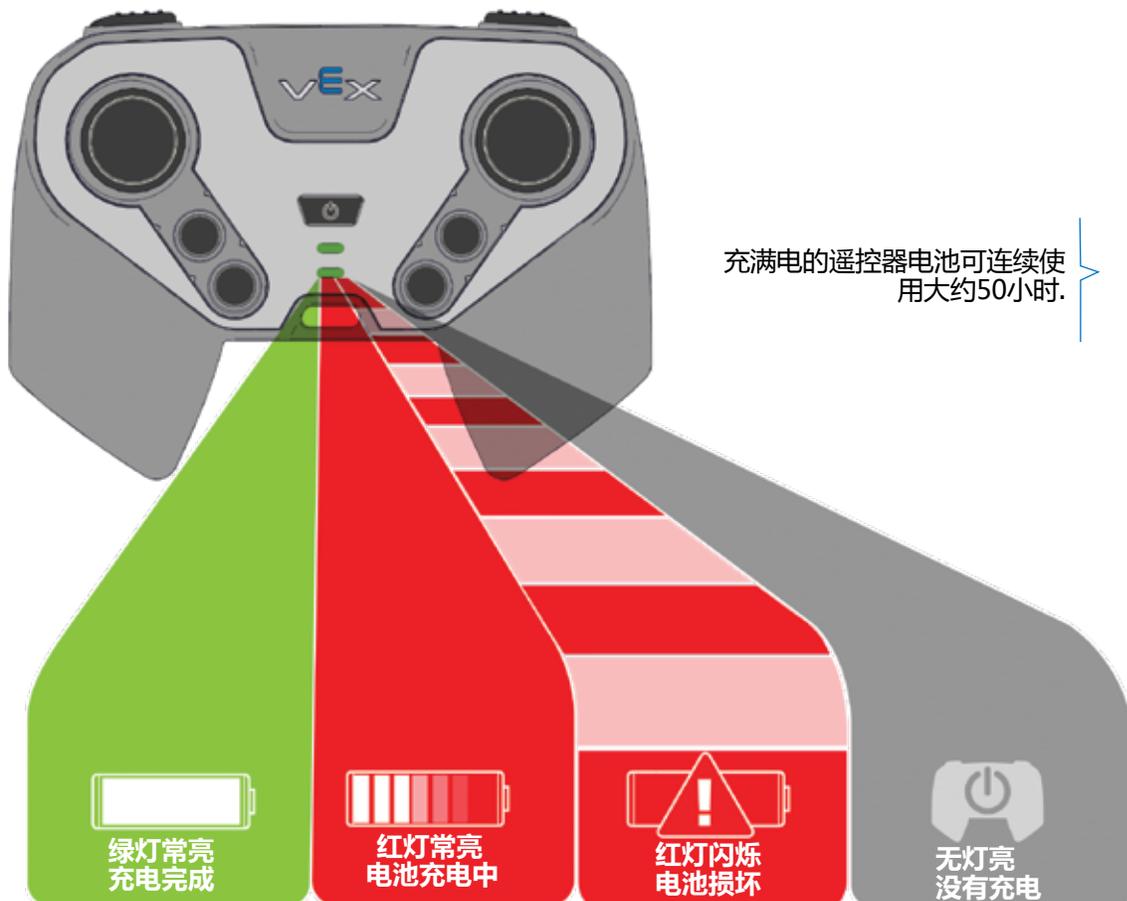
备选充电方式

用联机线缆连接遥控器电池与主控器也可给遥控器充电，注意充电时主控器应为开启状态。



LED指示灯显示遥控器电池充电状态

4小时充满电



2.1 无线电天线的安装与拆卸

遥控器和主控器可通过一对**900 MHz或2.4 GHz的无线电天线或者智能无线电天线**（228-3530）进行无线连接应确保连接两者的是同一频率的无线电天线。

900 MHz（228-2621）无线电天线仅限在美国北部、中部与南部使用；
2.4 GHz（228-3015）无线电天线全球适用。

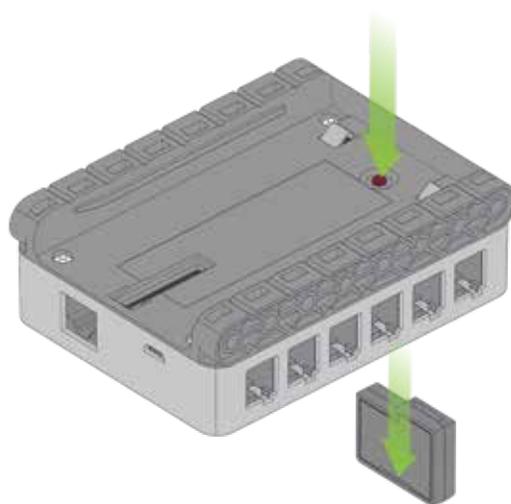
安装无线电天线

将无线电天线牢牢地插入主控器。



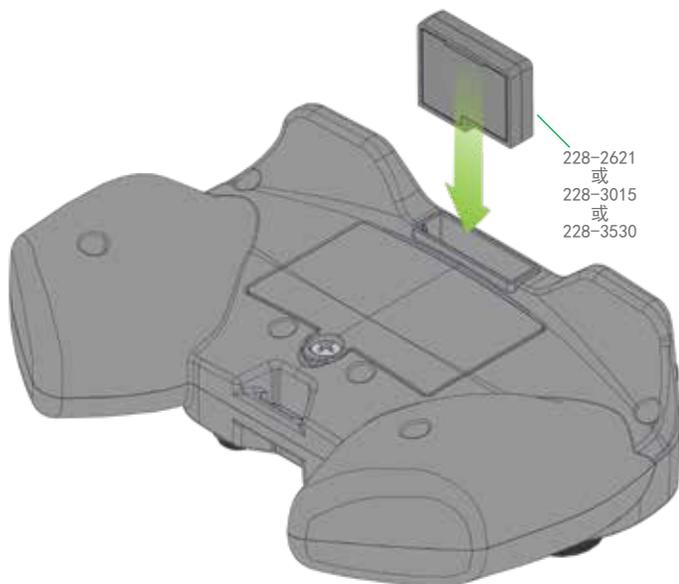
卸装无线电天线

拔出无线电天线时，请按压住红色释放按钮。请勿试图不按压释放按钮、强行拔出无线电天线。



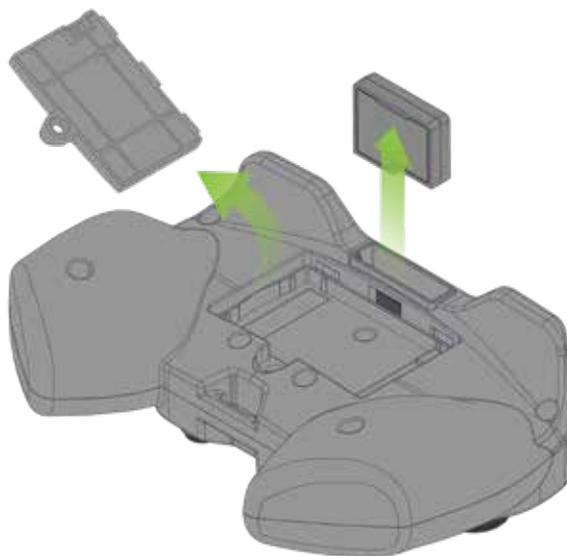
安装无线电天线

将无线电天线牢牢地插入遥控器。



卸装无线电天线

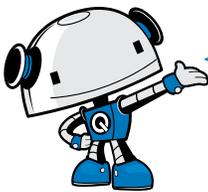
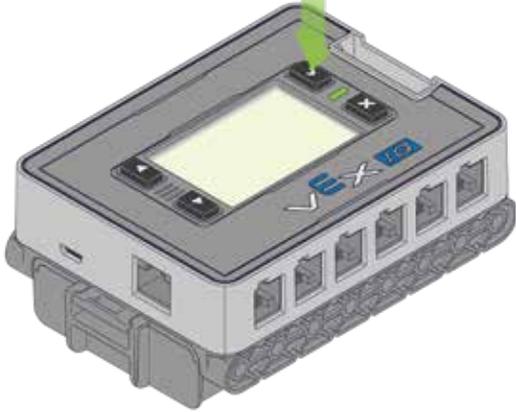
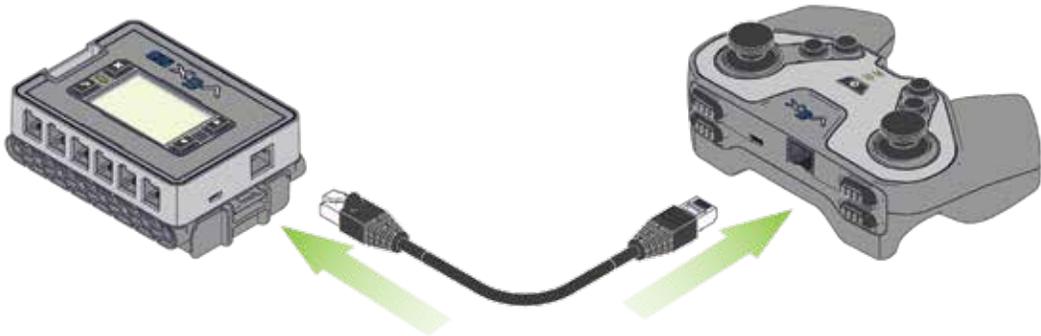
先用十字型螺丝刀打开电池盖，再将无线电天线拔出。请勿在电池盖没有打开的情况下强行拔出无线电天线。



2 2.2 主控器与遥控器配对

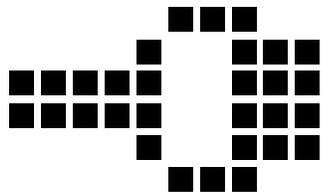
在第一次使用前，机器人主控器与遥控器必须配对来确保两者可以无线连接。

确保机器人主控器和遥控器电源处于关闭状态，同时确保两者使用相同频率的无线电天线（900MHz 或 2.4GHz）。将机器人主控器与遥控器用联机电缆连接，按“勾号”（确认）按钮启动主控器。当LCD屏幕上显示联机标志后，断开连接控制器与遥控器的联机电缆，然后重启主控器与遥控器实现无线连接。

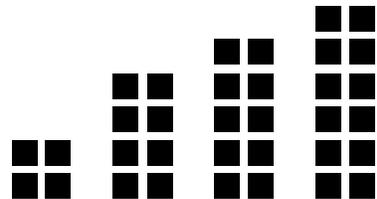


当主控器与遥控器配对成功后，
每次重启后均可自动连接。

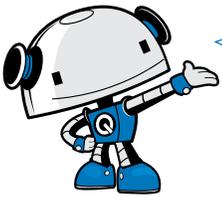
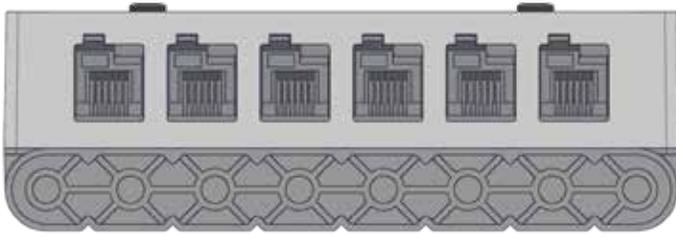
主控器与遥控器已通过联机线连接。



主控器与遥控器已通过无线电天线连接。



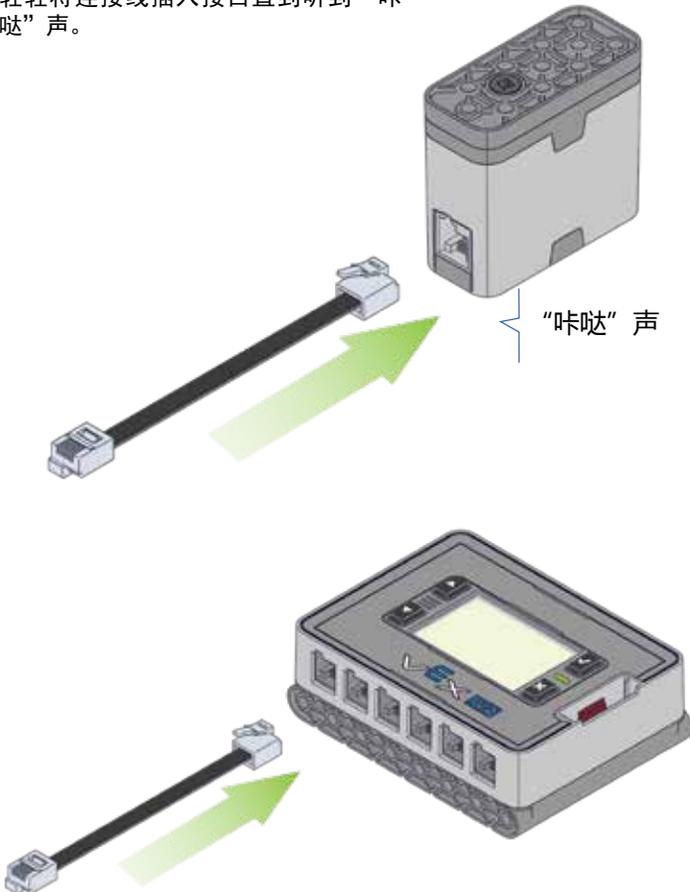
3.1 智能元件接口



任何智能电机或传感器可插入任意接口。关于智能配件烧入程序的连接端口，请查看第6章。

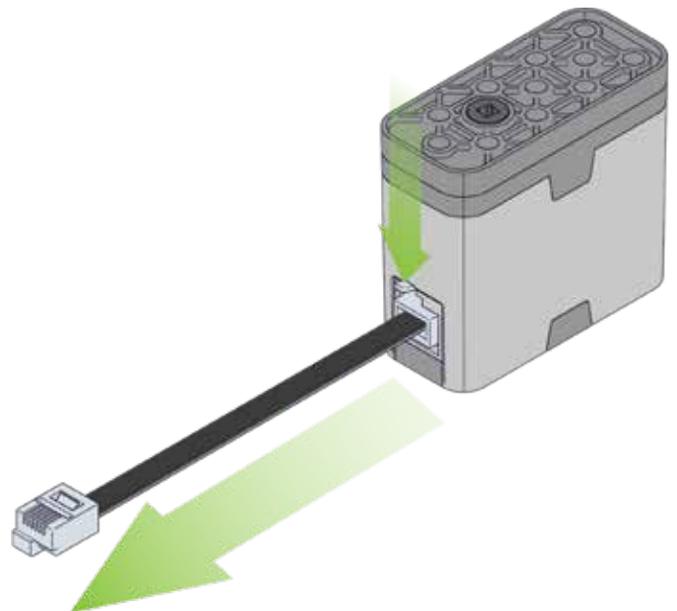
连接智能元件

轻轻将连接线插入接口直到听到“咔哒”声。



移除智能配件

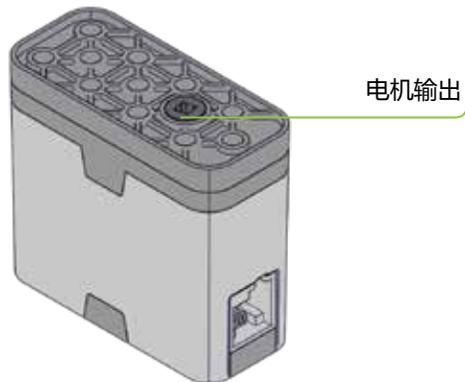
往下按压电缆线端子的扣位，轻轻拉出连接线。



3 3.2 智能元件综述

不是每个传感器都在每个套装中

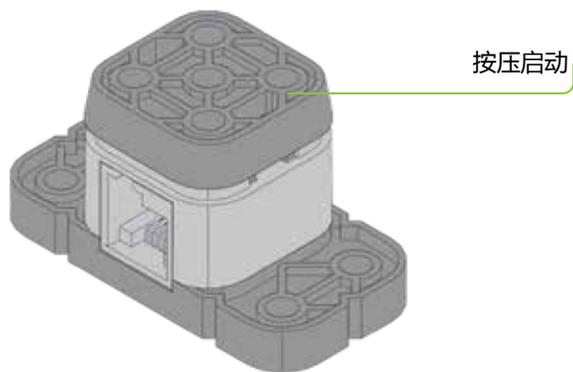
智能电机



228-2560

智能电机包含内置编码器来提供精确和智能化的旋转运动。

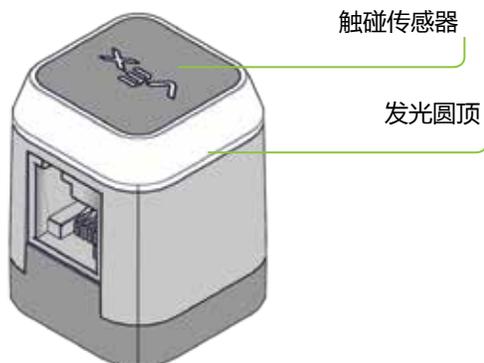
碰撞开关



228-2677

碰撞开关被挤压时会给主控制器发送信号，例如当机器人撞到墙壁，或者当机械手臂碰到底时。

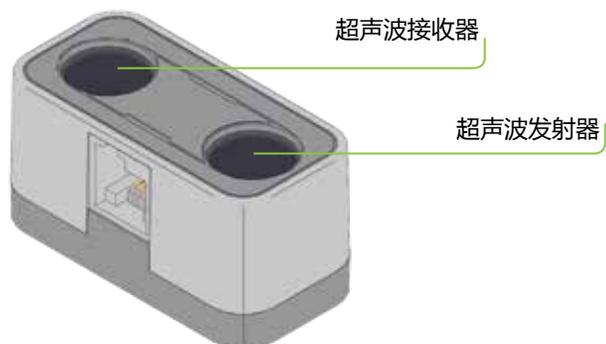
LED 触碰传感器



228-3010

当触碰传感器顶部时，LED传感器会发出上百万种色彩的光束。

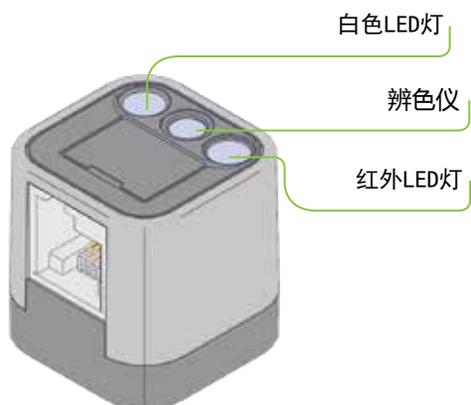
测距仪



228-3011

测距仪使用的是超声波（高于人类能听到的声波范围）来检测机器人与目标之间的距离。

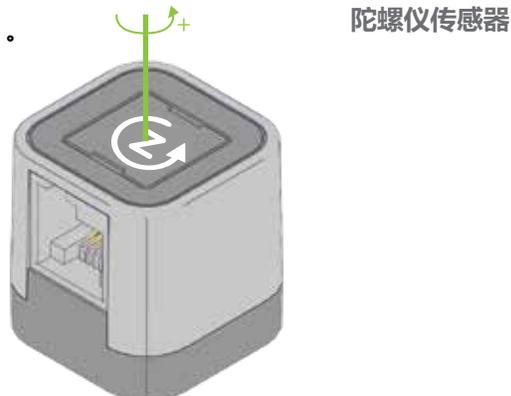
辨色仪



228-3012

辨色仪检测近距离物体的颜色和灰度值。

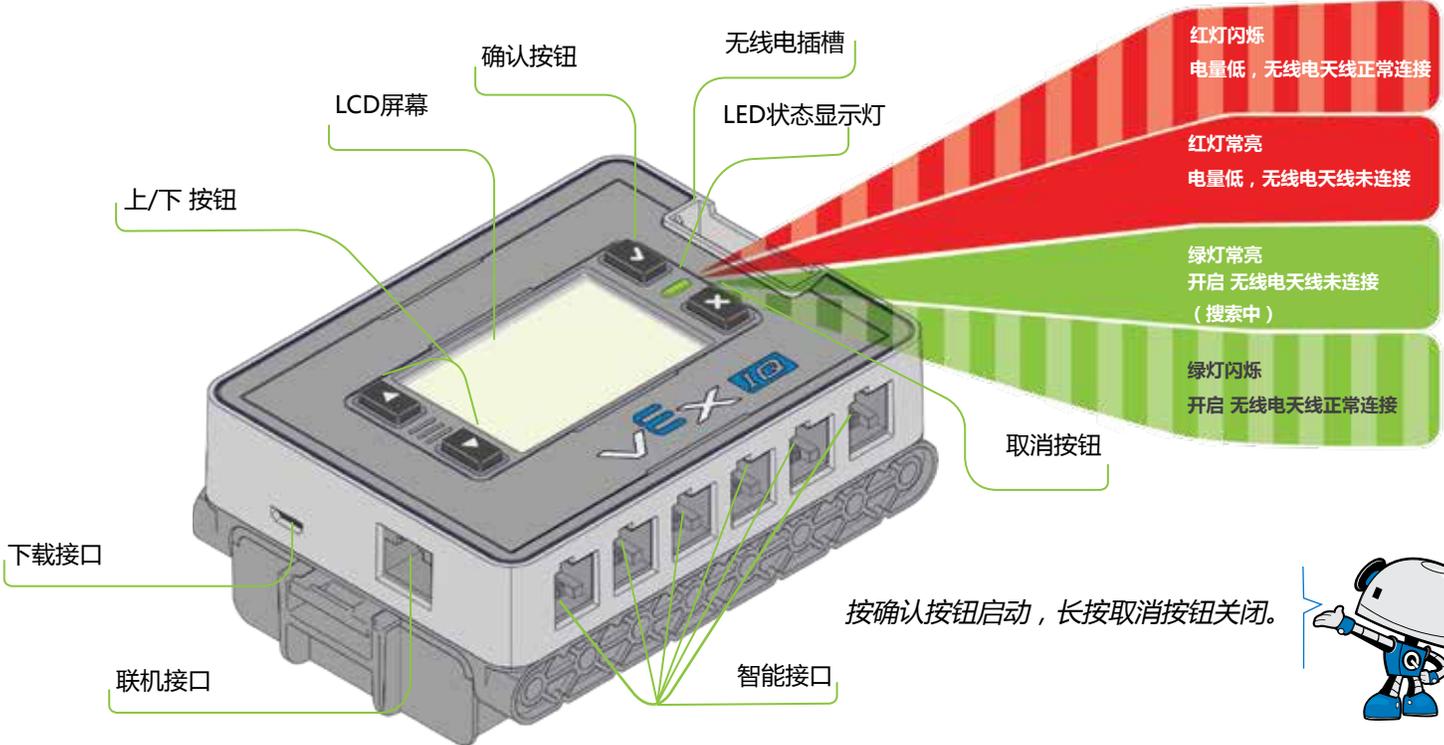
测量这个轴向的旋转。



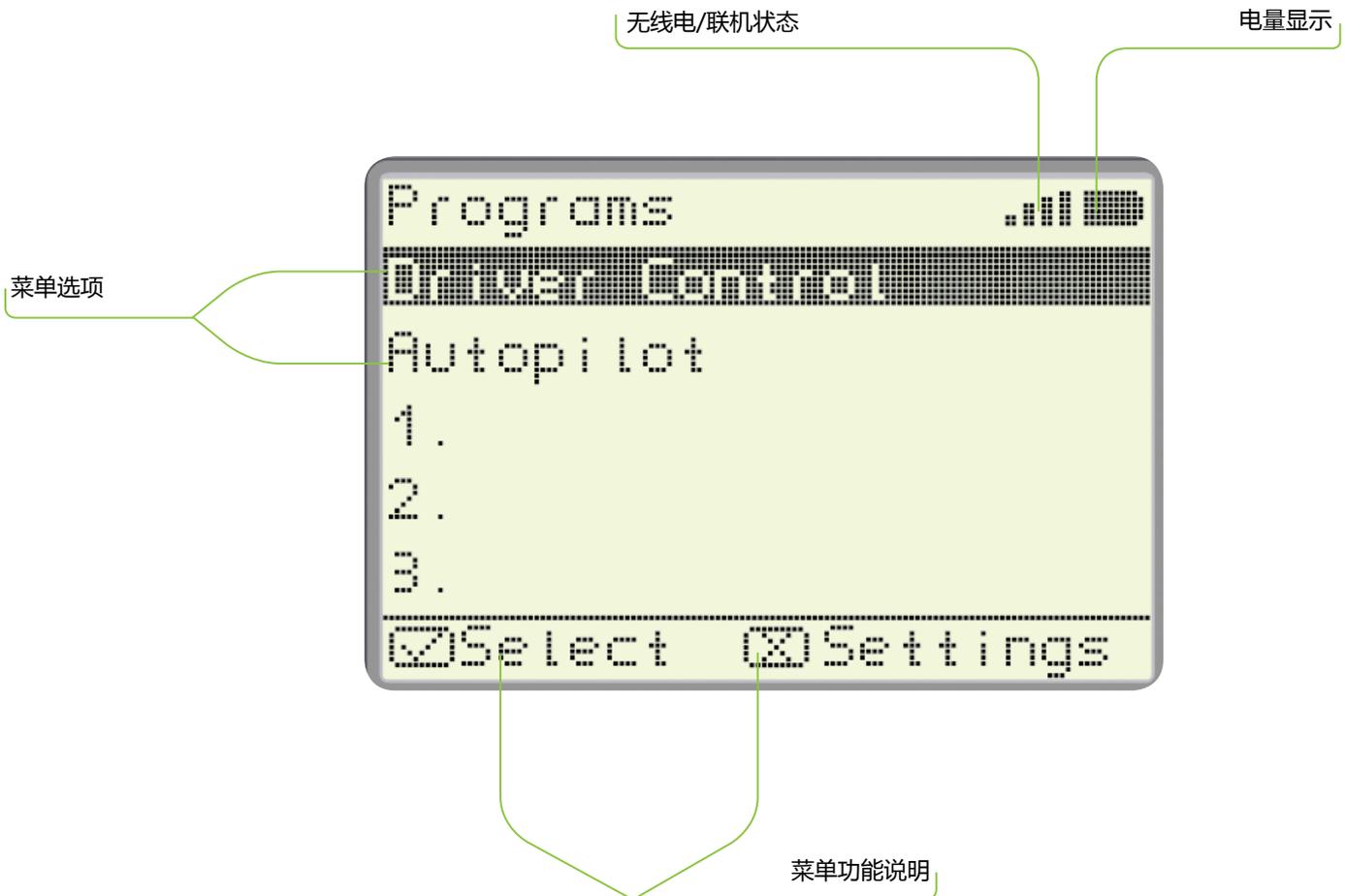
228-3014

陀螺仪测量旋转的速度并且计算前进的方向，便于机器人完成特定的任务例如转体90度。

4.1 机器人主控器与LED指示灯概述

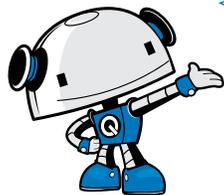


4.2 主控器LCD屏幕



5 使用遥控器

5.1 遥控器与LED指示灯概述



按电源按钮启动，长按电源按钮3秒关闭

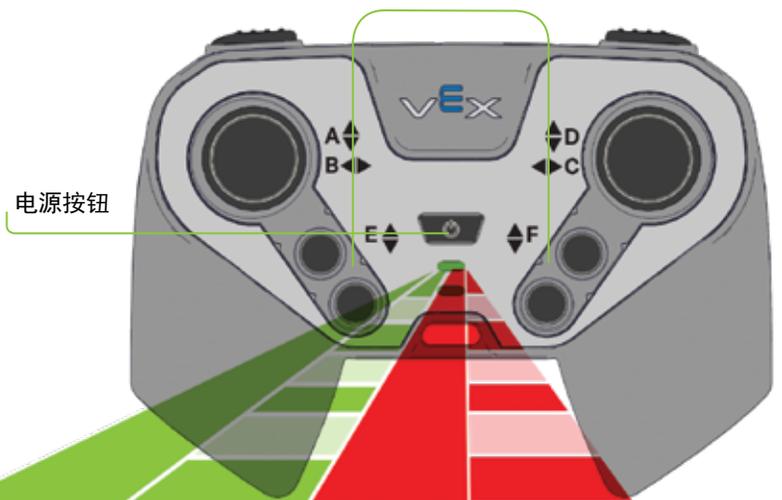
电池电量状态通过LED指示灯的颜色显示，无线电天线的连接状态通过闪灯显示

当控制器与主控器通过无线电天线连接后，如关闭其中一个，另一个也会被关闭

操纵杆在一个方向上移动越远，电机转速越快。



这些按钮可以让电机在一个方向全速转动。



5.2 使用遥控器操控主控器

当遥控器与机器人主控器使用无线电或网络联机电缆联接后，你可使用遥控器上的按钮操控主控器的菜单。



6.1 手动遥控程序模式

使用遥控器，内置遥控程序可以让你操控IQ钳爪机器人和标准底盘，以及你自己创造的机器人和机械结构。有几个选项可以配置和自定义遥控程序到你的特定机器人。

IQ钳爪机器人

标准配置



点击“运行”
或者“配置”



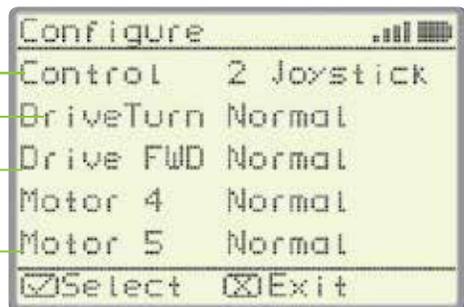
“配置”

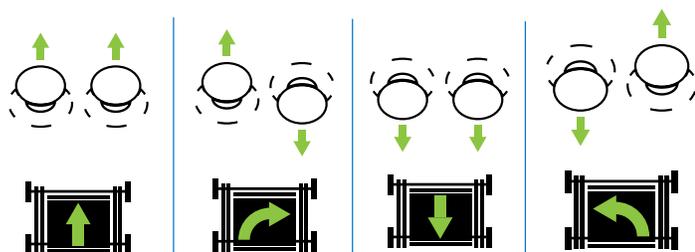
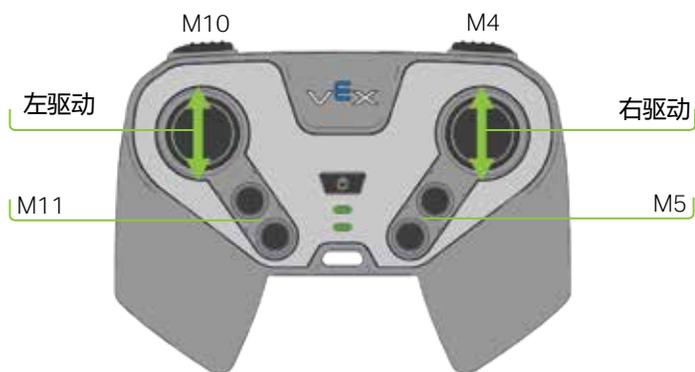
在遥控机器人的时候
可交换使用两根操控。

转换左/右操控的设置

转换前/后操控的设置

转换M4, M5, M10, M11电机的方向。

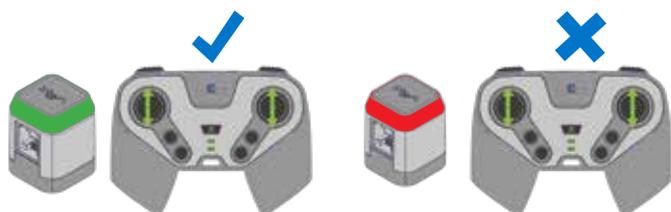




带传感器的IQ钳爪机器人

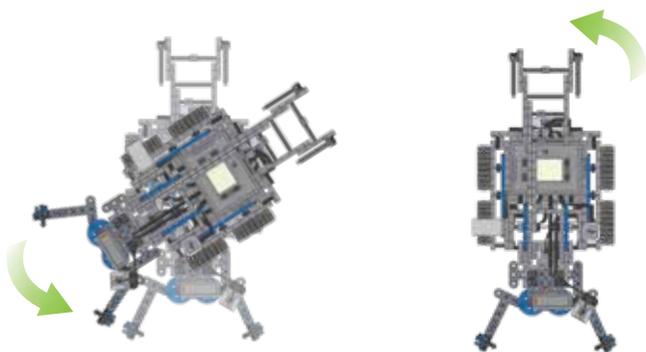
所有用在钳爪机器人上的高级传感器中的驱动控制程序内均含模板动作。

LED触碰传感器



触摸LED触碰传感器顶部圆顶来切换开启（闪绿灯）与关闭（闪红灯）模式。

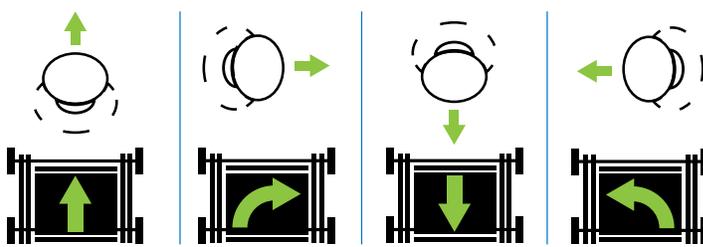
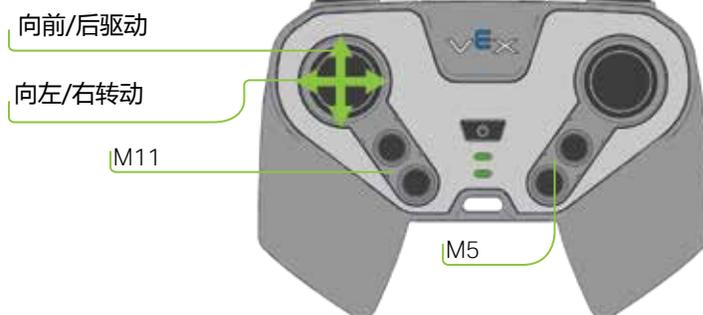
陀螺仪传感器



停止操控后，机器人自动回到初始的方位。

左操纵杆

在右操控杆模式下。驱动与转向控制切换由右操控杆完成。



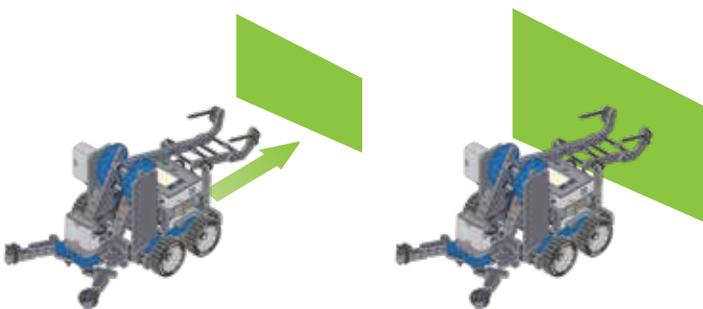
带传感器的IQ钳爪机器人

辨色仪

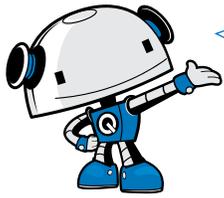


辨色仪感应到红色或绿色物体会自动关闭/开启相应的模式。

测距仪



当测距仪检测到目标物体离机器人太近时，测距仪会使机器人停止以避免碰撞。

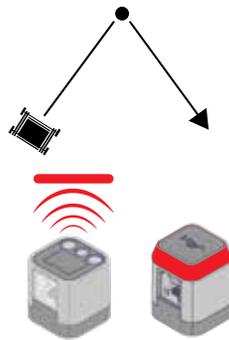


自动驾驶程序模式仅适用于自动驾驶机器人
搭建说明书请查看



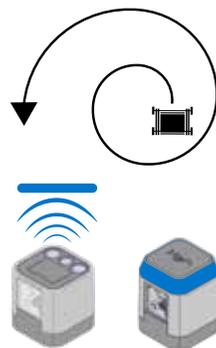
随机模式

机器人启动后直线行驶，遇到障碍物时后退，随机转向前行。
当触碰LED传感器顶部或者辨色仪检测到蓝色信号时，机器人会转换到旋转模式。



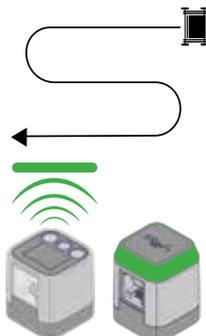
旋转模式

机器人启动后将以旋转模式运行。当遇到障碍物的时候，机器人将会移向一个新的方位，然后继续旋转。
当触碰LED传感器顶部或者辨色仪检测到绿色信号时，机器人会转换到割草机模式



割草机模式

机器人启动后将模拟割草机来回S型模式运行。当前方遇到障碍物的时候，机器人将倒退反方向前行。
当触碰LED传感器顶部或者辨色仪检测到红色信号时，机器人会转换到随机模式。





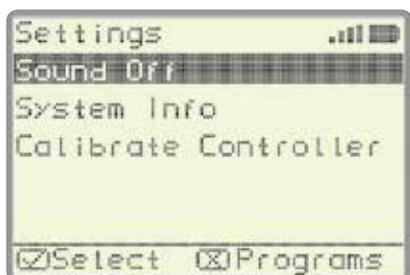
“手动控制”



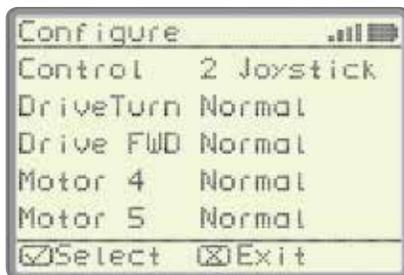
“运行”



“设置”



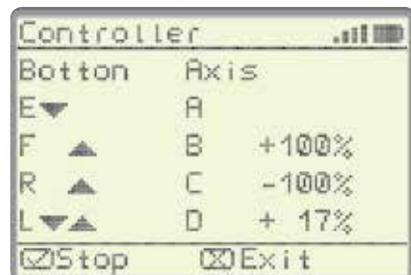
“配置”



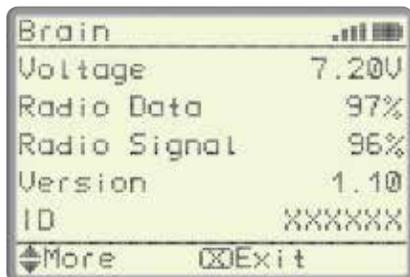
状态1



上/下按钮



“系统信息”

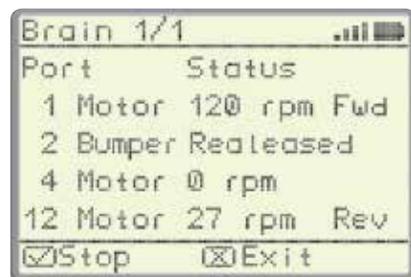


你可以从这个页面的手动控制中使马达反转，当你需要在没有编程的情况下操作自己搭建的机器人的时候，这样的设置方便易行。

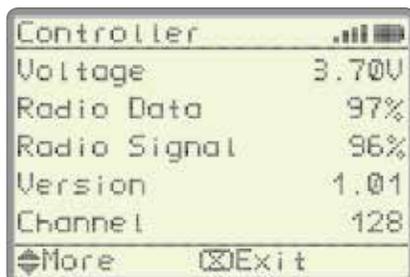
状态2



上/下按钮

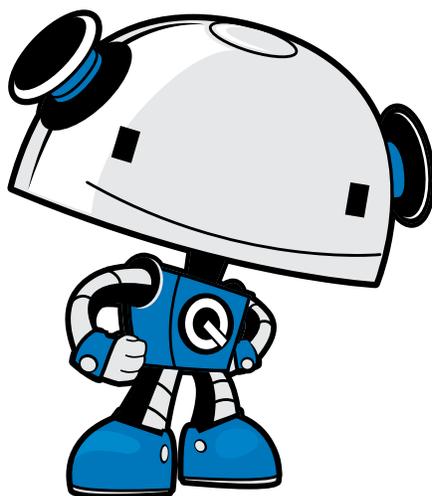


上/下按钮



手动控制模式运行时如按“上”或“下”按钮，屏幕上将循环出现四组数据，分别显示当前马达、传感器或遥控器按钮的状态。

按照屏幕上的指示校准你的遥控器。



7.1 固件更新

所有机器人主控器、遥控器、智能电机、触碰LED传感器、测距仪、辨色仪和陀螺仪均包含独立的内置处理器以运行特定的软件，称为固件。定期的固件更新可以添加新功能和/或提高系统的性能。

为了确保你的VEX IQ系统功能运行正常，最好的方式是固件更新到最新版本。下载免费的VEX IQ固件更新工具应用到你的电脑或Mac上即可实现更新。

注意： 在更新机器人主控器的固件时，所有的传感器与电机也必须与主控器连接进行更新。

下载与更新固件，请登录：

 vexiq.com/firmware

VEX IQ固件更新- 3个简便的步骤

1



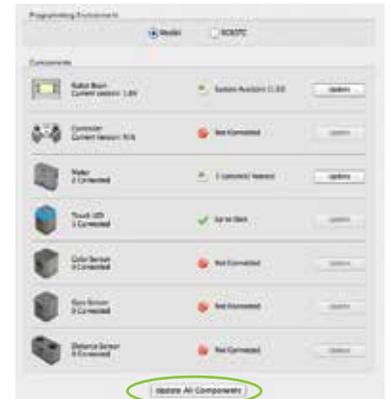
将所有元件与机器人主控器连接，然后使用USB线连接主控器与电脑。

2



打开机器人主控器

3



打开VEX IQ固件更新应用，点击更新所有配件。

7.2 编写自定义程序

有多种可选方式给机器人主控器编写高级或者自定义程序。

想要了解更多不同的软件开放方式，请登录：

 vexiq.com/programming

8 附表A: 电池安全使用说明

228-2779遥控器电池信息

- 避免让小孩玩耍电池。
- 安全处理已使用的电池
- 请勿在任何热源或者高温下使用，放置，储存电池或给电池充电（例如，在非常强烈阳光直射下，或在天气非常炎热的汽车中）
- 请勿给电池加热，或将电池置于火中。
- 请勿划刺、剪切、击打、扔、摔或凿电池。
- 请勿将电池放置于水中或潮湿环境中
- 请勿自行拆装电池
- 请勿将电池与其他设备连接
- 请勿将电池与机器人遥控器以外的设备连接。
- 请勿将电池端连接致使短路
- 若电池发生异味，发热，化学物外泄等问题，请立即将其从充电器或其他设备中取出并停止使用。
- 请勿接触电池化学外泄物，外泄的化学物质可能灼伤眼睛或皮肤。一旦化学物质进入眼睛，切勿揉眼睛！马上用水冲洗眼睛并立刻寻求医生的帮助。

228-2604 机器人主控器电池信息

- 请勿让儿童玩耍电池。任何用途下，成人必须指导儿童如何正确使用电池。
- 请勿让儿童为了玩耍取出VEX IQ机器人主控器（#228-2540）或VEX IQ 充电座（#228-2743）内的电池
- 安全处理使用过的电池
- 确保使用VEX IQ机器人电池充电器（# 228-2743，单独销售）对电池充电。只能在成人指导下进行充电。
- 请勿在任何热源或者高温下使用，放置，储存电池或给电池充电（例如，在非常强烈阳光直射下，或在天气非常炎热的汽车中）
- 请勿给电池加热，或将电池置于火中。
- 电池不可接触其他金属物件。
- 请勿划刺、剪切、击打、扔、摔或凿电池。
- 请勿将电池放置于水中或潮湿环境中
- 请勿自行拆装电池
- 请勿将电池与其他设备连接
- 请勿将电池端连接致使短路
- 若电池发生异味，发热，化学物外泄等问题，请立即将其从充电器或其他设备中取出并停止使用。请勿接触电池化学外泄物，外泄的化学物质可能灼伤眼睛或皮肤。一旦化学物质进入眼睛，切勿揉眼睛！马上用水冲洗眼睛并立刻寻求医生的帮助。

228-3493 机器人AA电池盒

- 请勿让儿童玩耍电池。任何用途下，任何用途下，成人必须指导儿童如何正确使用电池。
- 请勿让儿童为了玩耍取出VEX IQ机器人主控器（#228-2540）内的电池
- 本产品只能使用相同的AA 1.5V电池。请勿将新旧或不同种类的电池混合使用。请勿使用损坏的电池。按照电池盒内的正负极指示正确安装电池。请不要倒装电池。
- 请勿给非充电电池进行充电。请勿将电池放置于本电池座进行充电。将电池取出，放置于正确的充电器上进行充电。儿童需要在成人指导下给电池进行充电。
- 电量耗尽或长时间不使用的情况下，请取出电池，正确处理耗尽的电池。请勿燃烧使用过的电池。
- 请勿在任何热源或者高温下使用，放置，储存电池或给电池充电（例如，在非常强烈阳光直射下，或在天气非常炎热的汽车中）
- 请勿给电池加热，或将电池置于火中。
- 电池不可接触其他金属物件。
- 请勿针刺、剪切、击打、扔、摔或凿电池。
- 请勿将电池放置于水中或潮湿环境中
- 请勿自行拆装电池
- 请勿将电池与其他设备连接
- 请勿将电池端连接致使短路
- 若电池发生异味，发热，化学物外泄等问题，请立即将其从充电器或其他设备中取出并停止使用。请勿接触电池化学外泄物，外泄的化学物质可能灼伤眼睛或皮肤。一旦化学物质进入眼睛，切勿揉眼睛！马上用水冲洗眼睛并立刻寻求医生的帮助。
- 此产品不包含电池，电池需另外购买。

228-2743 机器人电池充电器

建议成人定期检查机器人电池充电器的变压器与电源线，若发现输出电线，插头

或外罩上出现损坏的情况可能会导致火灾，漏电或受伤。若出现以上问题，请及时修理或者更换变压器。变压器仅限室内使用。请勿同时连接或通过其他设备连接两个或两个以上变压器。本变压器为VEX IQ主控器电池(#228-2604)专用，不可与其他电子产品一起使用。请勿将变压器当做玩具。变压器不得使用液体或水进行清洁。清洁之前，请确保电源插头与机器人电池为分开状态。

电子玩具变压器使用注意事项

8岁以下儿童不适用
使用时，请注意安全以防触电。
仅限室内使用。

为确保儿童安全:

- 使用前, 请去除所有包装和塑料袋等(如绳子和固定带等), 并远离儿童放置, 以防窒息危险。
- 定期检查玩具完好程度。如果出现任何明显破损部件, 请停止使用, 并远离儿童放置。
- 必须在成人监护下使用玩具。

安装/更换电池:

电池必须由成人来安装/更换, 更换电池时, 请佩戴安全眼镜。

- 请勿让儿童接触到电池和工具。
- 请将用尽的电池从玩具中取出以避免用尽的电池渗漏损坏玩具。
- 如电池发生泄漏, 请立刻移除并清洁电池安装槽; 如你接触到任何泄漏液体, 请立即清洗双手。
- 长时间不使用时, 请将电池取出。
- 不同类型的电池不能混用。
- 新旧电池不能混用。
- 丢弃玩具时请先移出电池。
- 请勿焚烧电池, 或随意丢弃废旧电池。请将废旧电池放置在指定回收地点。
- 请勿将碱性电池、标准电池或充电电池混用。
- 电源端子不得短路并且注意“+”“-”极性。
- 请勿为非充电电池充电, 可能引起爆炸。
- 充电电池只能在成人监督下充电。
- 如果使用充电电池, 在充电前请从玩具中移除。

电池内含腐蚀性化学物质, 一旦进入体内会导致身体严重伤害, 需立即寻求医生帮助。

产品的清洁与维护:

用拧干的柔软湿布清洁玩具表面。不要使用洗涤剂或化学溶剂清洁玩具, 防止损毁电路。

不使用产品时, 勿将产品放置在高温、沙尘、潮湿处或水中。请勿自行维修或者改装产品。



Getting Support

For additional support, please email support@vexrobotics.com. If you would like to learn more about the VEX IQ system, please visit vexiq.com. To join our online community, please go to vexiqforum.com



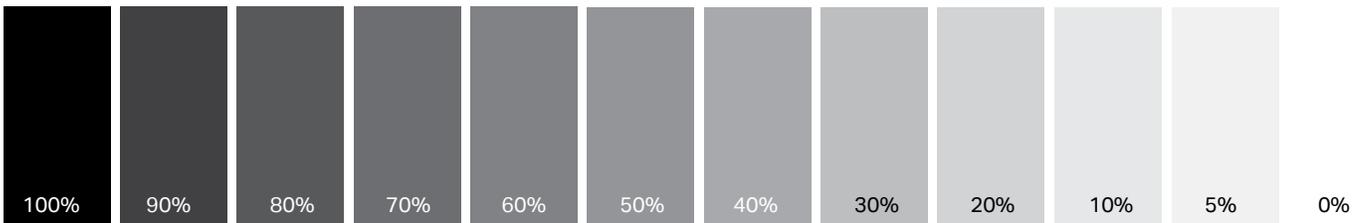
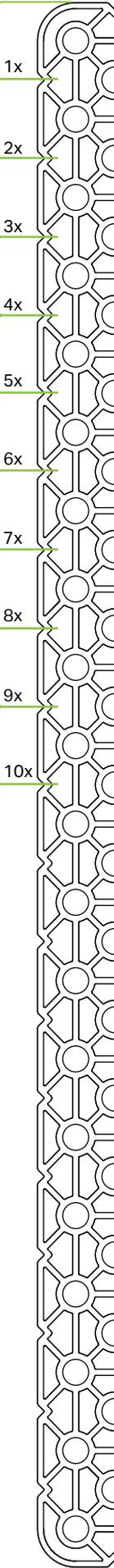
赫宝官方微信

赫宝是创首国际的注册商标, 图片仅供参考。请拆除所有包装后再给孩子们, 并请保留包装备用。本产品符合安全要求。专利: 创首国际
中国制造与组装 WWW.HEXBUG.COM

获得帮助

需要其他帮助请发邮件到: support@vexrobotics.com。如果你需要了解更多VEX IQ系统, 请浏览 vexiq.com。加入我们线上社区, 请浏览 vexiqforum.com。
228-3427-750-中文说明书-Rev4

传感器校准





主控系统用户说明书

适用年龄 8+



3427



8 07648 03427 1

This product is solely intended to be used as part of the VEX IQ system.

此产品仅作为VEX IQ系统的一部分使用。 228-3427-750



www.vexiq.com