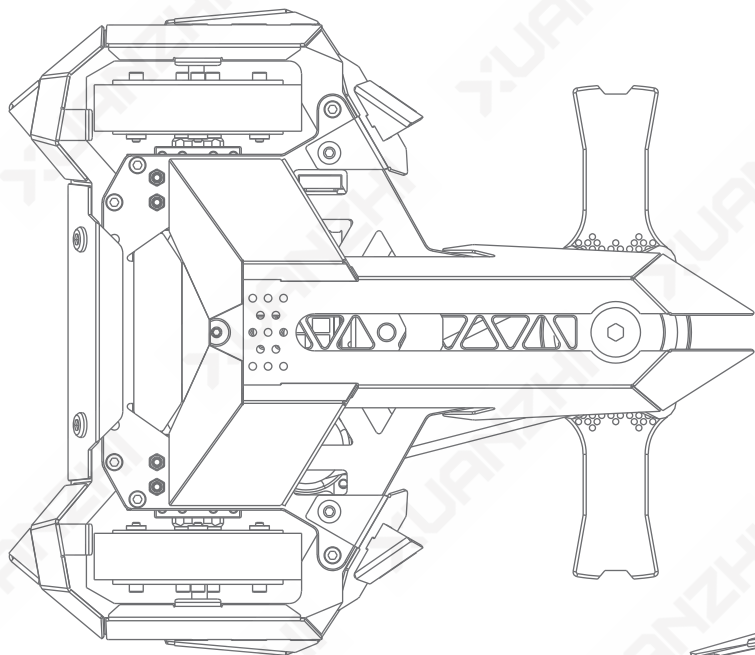


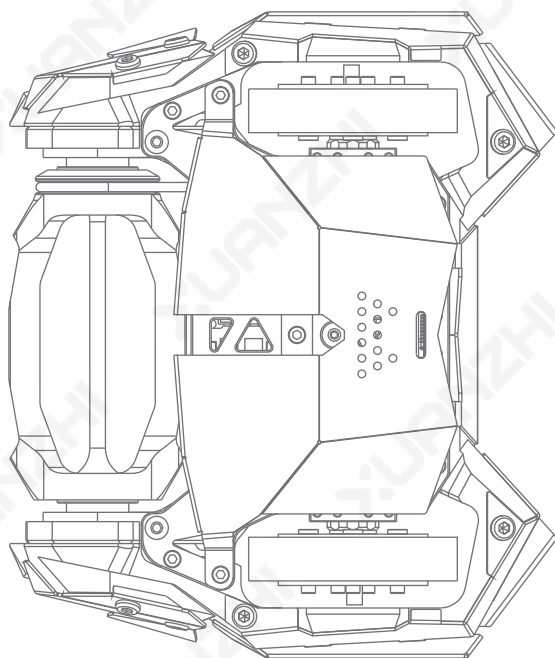
X-MIND IE1500

用户手册

2023.04



01



02

阅读提示

使用建议

请确保使用本产品前, 您已熟悉本产品各部件的功能, 并且了解有关安全指引及当地法律和相关政策。如果您在使用本产品时有任何疑问, 请联系玄智 (深圳) 科技有限公司。

配套软件

- ✘ XUANZHI Programmer, 图形化编程模块多达百余个, 可实现机器人编程、配置传感器等相关功能。
- ✘ XUANZHI Configurator, 可实现主控器烧录、遥控器配置等相关功能。

WIKI 百科

扫描下方二维码可访问玄智科技 WIKI 百科, 获取本产品最新相关资料。



<https://wiki.xmindtech.com/>

售后保修信息

请关注“玄智科技”微信公众号回复“售后服务”以获取, 或直接扫描下方二维码进入“玄智产品服务”小程序。



目录

阅读提示

使用建议	1
配套软件	1
WIKI百科	1
售后保修信息	1

产品概述

简介	3
遥控器与主控器的对频操作	4
启动/关闭主控器	4
启动/关闭遥控器	4
充电	4
XUANZHI Programmer 应用程序使用指引	5
XUANZHI Configurator 应用程序使用指引	5

模块与功能

主控器	5
遥控器	6
电池	7
运动模块	7
武器电机(含电调)	7
解锁卡	7

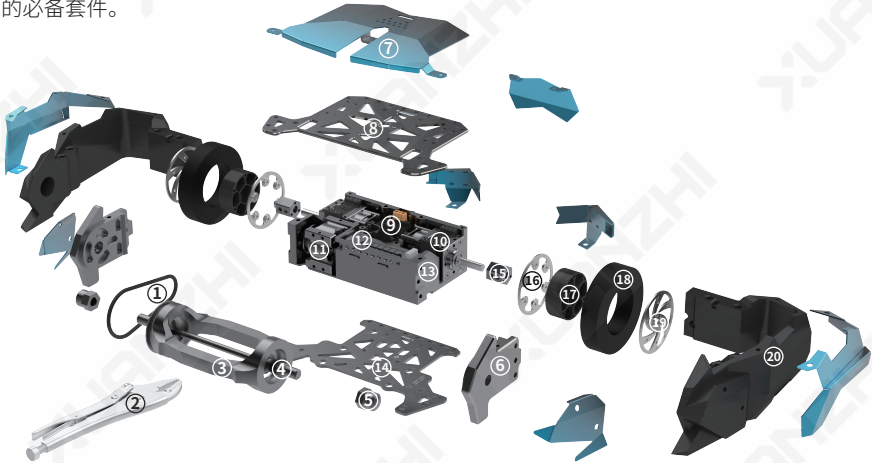
附录

参数	8
----------	---

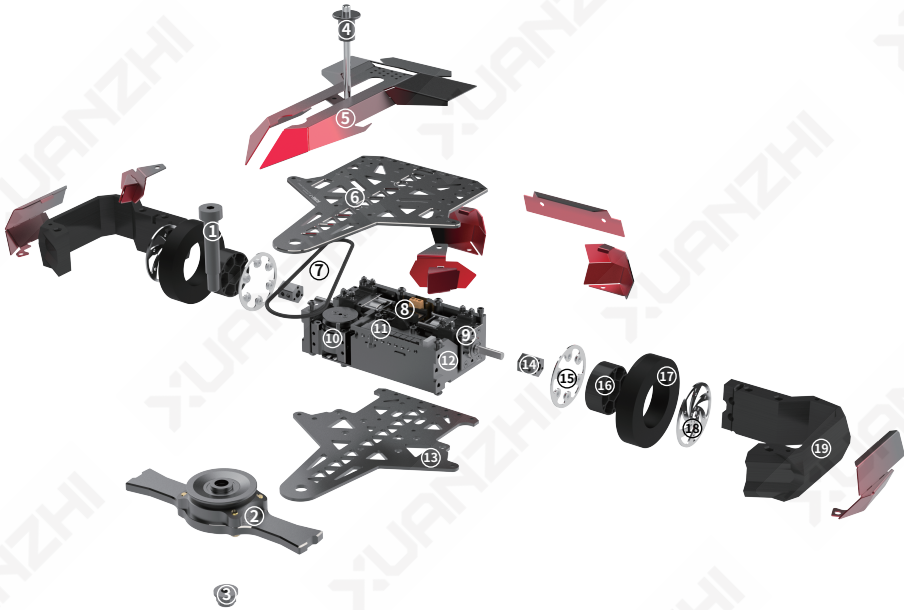
产品概述

简介

X-MIND IE1500是一款旨在降低1500克竞技机器人的设计难度，缩短用户自主研发周期，支持多种机型DIY的机器人套装，其包含1500克机器人所需的全部基础配件。该机器人拥有模块化的机身组件，支持全机95%DIY，是满足1500克重量级机器人教学及参赛需求的必备套件。

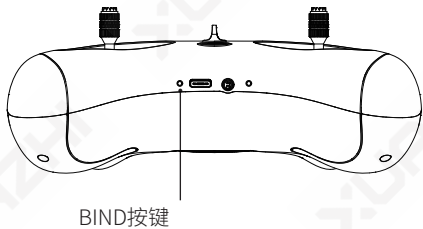
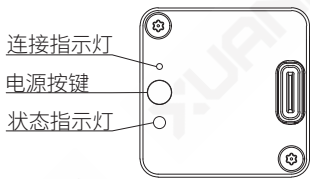


- | | | | | |
|------------|----------|--------------------|-------------|--------|
| ① 180mmPU带 | ⑤ M8盖型螺母 | ⑨ X35J主控器 | ⑬ 铝合金机身框 | ⑰ 轮毂 |
| ② 武器锁 | ⑥ 武器支架 | ⑩ 1806无刷减速电机 (含电调) | ⑭ 转鼓下板 | ⑱ 海绵轮胎 |
| ③ 转鼓武器 | ⑦ 钣金护甲 | ⑪ 2212无刷电机 (含电调) | ⑮ 14mm六角联轴器 | ⑲ 轮毂外片 |
| ④ 转鼓武器轴 | ⑧ 转鼓上板 | ⑫ 3S电池 | ⑯ 轮毂内片 | ⑳ 转鼓护甲 |



- | | | | | |
|----------|------------|--------------------|-------------|--------|
| ① 塞打螺丝 | ⑤ 钣金护甲 | ⑨ 1806无刷减速电机 (含电调) | ⑬ 横转下板 | ⑰ 海绵轮胎 |
| ② 横转武器 | ⑥ 横转上板 | ⑩ 2212无刷电机 (含电调) | ⑭ 14mm六角联轴器 | ⑱ 轮毂外片 |
| ③ M8防松螺母 | ⑦ 300mmPU带 | ⑪ 3S电池 | ⑮ 轮毂内片 | ⑲ 横转护甲 |
| ④ 武器锁 | ⑧ X35J主控器 | ⑫ 铝合金机身框 | ⑯ 轮毂 | |

遥控器与主控器的对频操作



首次使用时需将遥控器和主控器进行对频, 请按照如下方法操作:

- 1.在遥控器关机状态下, 长按电源按键3秒, 将遥控器开机。
- 2.在主控器关机状态下, 长按电源按键8s, 直至连接指示灯变为蓝灯快闪, 此时主控器进入对频模式。
- 3.短按遥控器底部的BIND按键, 遥控器指示灯变为红灯闪烁, 此时遥控器进入时长为5秒的对频模式, 将其靠近主控器;
- 4.连接指示灯变为蓝灯常亮, 主控器与遥控器对频成功。
- 5.等待至状态指示灯变为绿灯常亮, 可进行操控。

提示:

- 1.若状态指示灯为红灯慢闪, 是因为遥控器没有处在预定的安全状态, 需将遥控器摇杆均调整至零位, 检查按键SA、SD是否卡键, 或校准摇杆, 直至状态指示灯蓝灯慢闪两次, 随后绿灯常亮, 方可操作。
- 2.遥控器与主控器对频时请保持两者尽量靠近, 并且保证附近无其他处于对频状态的遥控器。
- 3.完成首次对频后再次使用时无需重复对频操作, 将主控器与遥控器开机并靠近即可; 若未对频成功, 请重复上述操作。

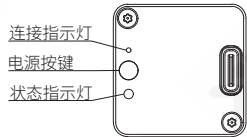
启动/关闭主控器

1.开机

关机状态下, 长按主控器的电源按键, 主控器的状态指示灯呼吸亮起为开机成功。

2.关机

开机状态下, 长按主控器的电源按键, 主控器的状态指示灯呼吸熄灭为关机成功。



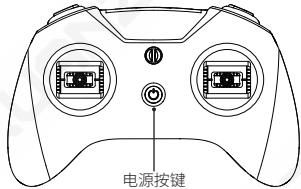
启动/关闭遥控器

1.开机

关机状态下, 长按遥控器电源按键听到蜂鸣器发出三声响 (do, re, mi), 遥控器开机成功。

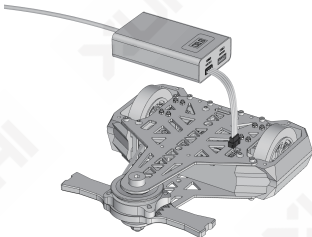
2.关机

开机状态下, 长按遥控器电源按键听到蜂鸣器发出三声响 (mi, re, do), 遥控器关机成功。



充电

- 1.机器拼装完成后无需拆卸, 充电时可使用图示平衡充电器直接进行充电, 请注意仅可使用示例充电口进行充电。



- 2.遥控器可通过USB Type-C接口进行充电, 可通过指示灯观察充电情况。



XUANZHI Programmer 图形化编程模块多达百余个,可实现机器人编程、配置传感器等相关功能。
请通过玄智科技官方 WIKI 百科获取安装包及使用说明。

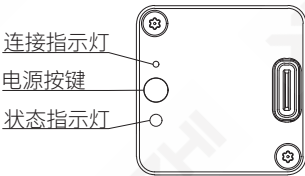


XUANZHI Configurator, 可实现主控器烧录、遥控器配置等功能。
请通过玄智科技官方 WIKI 百科获取安装包及使用说明。

模块和功能

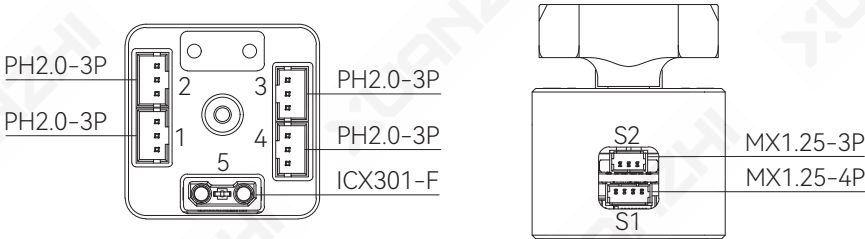
主控器

主控器灯效



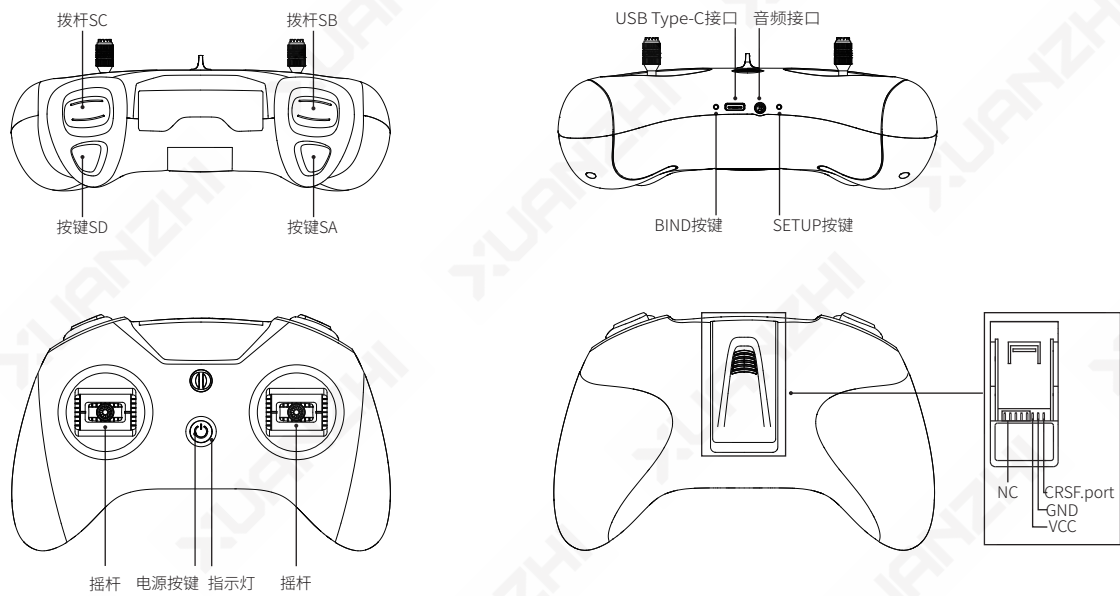
状态指示灯	连接指示灯	状态说明
绿色呼吸亮起	---	开机
绿色呼吸熄灭	---	关机
白色常亮	蓝灯快闪	主控器进入对频模式
白色常亮	蓝灯慢闪	主控器未与遥控器连接
绿灯常亮	蓝灯常亮	主控器与遥控器对频成功， 武器处于安全模式
青灯常亮	蓝灯常亮	解锁卡使用成功，武器处于预解锁状态， 此时武器转速仍只能达到最大转速的20%
紫灯常亮	蓝灯常亮	武器处于解锁状态，武器转速可达到100%
红灯慢闪	蓝灯常亮	主控器与遥控器已连接，但是遥控器没有处在预定的安全状态，将遥控器所有摇杆调至中位。若仍闪红灯，请检查按键SA、SD是否卡键，或校准摇杆

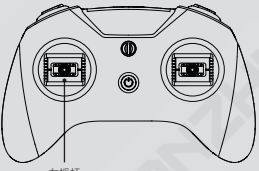
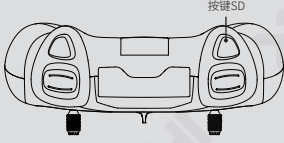
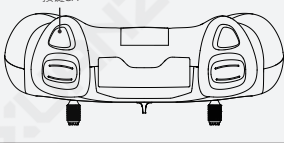
接口说明



遥控器

遥控器操作



遥控器	控制方法
 左摇杆	向上推杆, 机器人前进 向下推杆, 机器人后退; 中位时, 机器人保持静止
 右摇杆	向左推杆, 机器人左转 向右推杆, 机器人右转 中位时, 机器人保持静止。
 按键SD	按压右手按键 SD, 武器转速依次递增, 共存在十档
 按键SA	按压左手按键 SA, 无刷电机转速依次递减, 共存在十档

可通过配套软件自定义遥控器与机器人的功能, 使用方法详见玄智科技WIKI百科。(出于安全考虑, 5通道未开放编程)

遥控器灯效

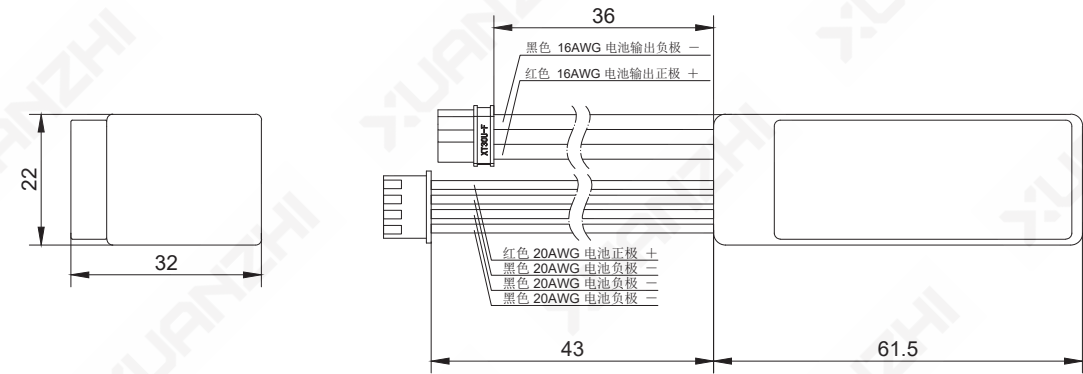
指示灯状态	状态说明
红灯快闪	处于对频过程中，等待对频完成
红灯快闪两次	电池电压过低，需要充电
红灯渐变闪烁	充电中
绿灯渐变闪烁	充电完成

摇杆校准

遥控器在使用一段时间之后,或摇杆受到较重的物理撞击,可能会出现摇杆中值发生偏移的情况。此时可以通过以下步骤校准。

- 1.在开机状态下,短按遥控器的SETUP按键,遥控器发出提示音(滴滴···滴滴···),进入校准模式。
- 2.将两边的摇杆都移动至中间位置,完成遥控器中值校准。
- 3.再次短按SETUP按键,遥控器发出提示音(滴滴滴···滴滴滴···),进入边界值校准。
- 4.拨动摇杆,使其环绕摇杆边界缓慢转动两圈(逆时针 / 顺时针皆可)。
- 5.再次短按SETUP按键,遥控器发出一次长提示音(滴——),表示摇杆校准完毕。

电池



1806无刷减速电机(含电调)

详见1806无刷减速电机(含电调)用户手册

2212无刷电机(含电调)

详见2212无刷电机(含电调)用户手册

解锁卡

使用说明

- 1.预解锁:在主控制器开机状态下,将解锁卡通过USB Type-C插座连接到主控制器,状态指示灯变为青灯常亮。
- 2.解锁:同时长按(3秒)遥控器对应按键SA与SD,状态指示灯变为紫灯常亮。
- 3.使用:拔出解锁卡,即可正常操作。

附录

参数

	横转	转鼓
额定电压下安全模式武器转速	1190±100rpm	1350±100rpm
额定电压下解锁模式武器转速	6700±1000rpm	7000±1000rpm
整机尺寸（含钣金护甲）	224.5*207.5*66.5mm	173.4*208.2*66.5mm
整机尺寸（不含钣金护甲）	198*216*67mm	173*203*67mm
整机重量(含钣金护甲)	1712.6g	1625.1g
整机重量（不含钣金护甲）	1485.6g	1416g
行驶速度	3.18m/s	2.24m/s
武器传动形式	带传动	带传动
武器额定功率(安全模式)	6W	4W
武器额定功率（解锁模式）	70W	37W
运动模块功率	5W	7W
整机额定功率（安全模式）	12W	12W
整机额定功率(解锁模式)	76W	45W
主控制器		
尺寸	28*28*34mm	
重量	28g	
额定工作电压	6.0-16.8V	
1/2/3/4接口	信号输出:PWM 50Hz, 1-2ms宽度方波 供电输出:同电池电压	
5接口	信号输出:PWM 50Hz, 1-2ms宽度方波 供电输出:同电池电压	
S1接口	供电输出:3.3V 支持通讯协议:UART通讯/IIC通讯	
S2接口	供电输出:3.3V 支持IO口状态:数字输入/数字输出/模拟输入	
工作温度范围	-10-45℃	
遥控器		
尺寸	175*110*68mm	
重量	167g	
工作频率	2.4G（2403MHz~2447MHz）	
工作电压	3.0-4.2V	
充电时长*	约2h	
续航时间*	15h	
遥控距离**	0-600m	

遥控器		
电池容量	2000mAh	
支持协议	ExpressLRS	
通道数量	8	
充电接口	USB Type-C (5V---2A MAX)	
电池		
尺寸	61.5*21.5*31.5mm	
重量	63g	
电池类型	3S LiPo	
容量	650mAh	
充电截止电压	12.6V	
建议充电电流	1C	
充电环境温度	0-45℃	
放电截止电压	9.0V	
持续放电电流	20C	
标称电压	11.1V （单节3.7V）	
内阻	≤100mΩ	
1806无刷减速电机（含电调）		
电机KV值	1600KV	1900KV
空载输出转速/（12.6V）	980rpm	1165rpm
空载电流/（12.6V）	0.38A	0.42A
尺寸	28*28*68.45mm	
重量	76±5g	
使用环境温度	-10~60℃	
输入电压范围	2-4S LiPo	
驱动方式	PWM	
旋转方向	逆时针（PWM1500→2000us时自输出端面视之）	
2212无刷电机（含电调）		
电机KV值	1250KV	1400KV
空载输出转速/（12.6V）	0.75A	0.85A
空载电流/（12.6V）	0.2A	0.2A
空载输出转速/（12.6V）	15200rpm	17000rpm
空载电流/（12.6V）	2950rpm	3050rpm
重量（g）	79.2±5 g	
旋转方向	逆时针（自输出端面视之）	

解锁卡	
尺寸	38.2*11.1*11.1mm
重量（含挂绳）	7±1g

*该时长在实验室环境下测得

**与本产品配套使用时，遥控距离应保持在20m以内



玄智(深圳)科技有限公司
XUANZHI(shenzhen) Technology Co., Ltd.