

# 海康 2TD8167 型重载云台 的业余无线电使用说明

Version 0.3

作者：BG5CVT

## 目录

前言 .....	2
一、 云台基本参数 .....	3
二、 物料清单 .....	3
三、 接线示意图 .....	4
四、 软件设置 .....	5
五、 可选的集成 PCB.....	5

## 前言

**1. 免责声明：**本说明仅供学习参考，编写时未违反编写者所在地（中华人民共和国）的相关法律法规。阅读、参考此手册时请遵守当地的相关法律法规。若利用本说明进行非法活动，本说明编写者不承担任何责任。本说明遵守 [CC BY-NC-SA 4.0](#) 许可协议，一经发现利用该说明时违反此许可协议的行为，依法追究法律责任。

### 2. 修订日志：

**Version 0.1** 作者：BI6OPR 简要介绍了本说明所提及的云台的基本情况以及基本控制思路

**Version 0.2** 作者：BG5CVT 细化了相关基本参数、物料清单、接线、固件烧录、可选 PCB 等内容

**Version 0.3** 作者：BG5CVT 调整了说明中部分内容的格式，并更改了接线示意图以适配 V0.5 固件，细化了 *可选的集成 PCB* 部分的内容，增加了 *目录*、*前言* 板块

**3. 适配固件、硬件：**本说明适配 Ver 0.5 固件以及 Ver 0.5 集成 PCB

## 一、云台基本参数

型号：海康威视热成像双光谱重载云台 DS-2TD8167-190ZK2FL/WHJL

自重（不含摄像机部分）：约 30 千克

水平范围：360° 连续旋转

垂直范围：-90° 至 +90°（修改后）

-45° 至 +45°（原云台参数）

水平速度：0.01° /s 至 40° /s

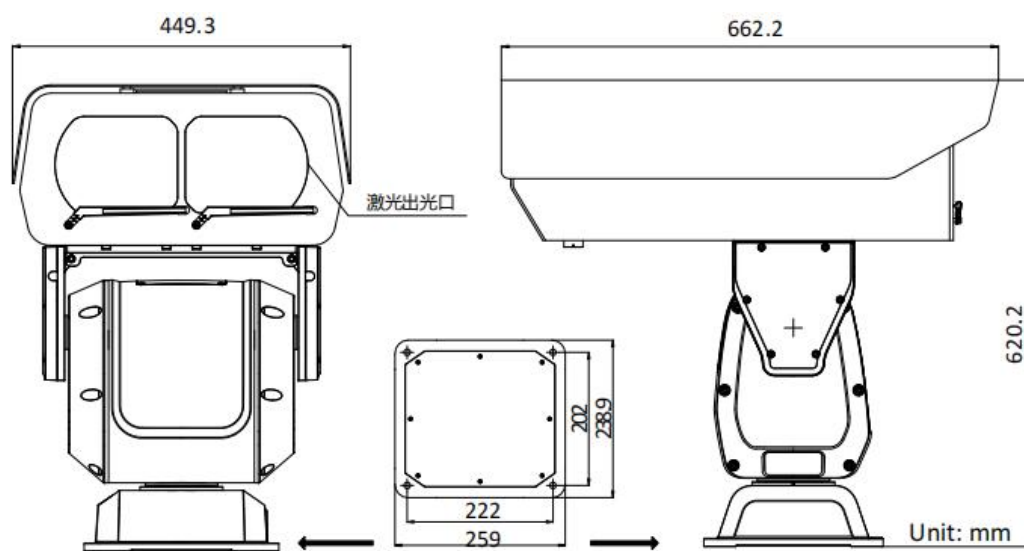
垂直速度：0.01° /s 至 15° /s

驱动电压：DC 24V

角度回传：内置光电开关提供间断式垂直-45°、垂直+45°、垂直-75°、垂直+75°、水平 0° 五点的定点回传

云台载重：顶载 ≥ 50 千克

云台尺寸（含摄像机部分）：



## 二、物料清单

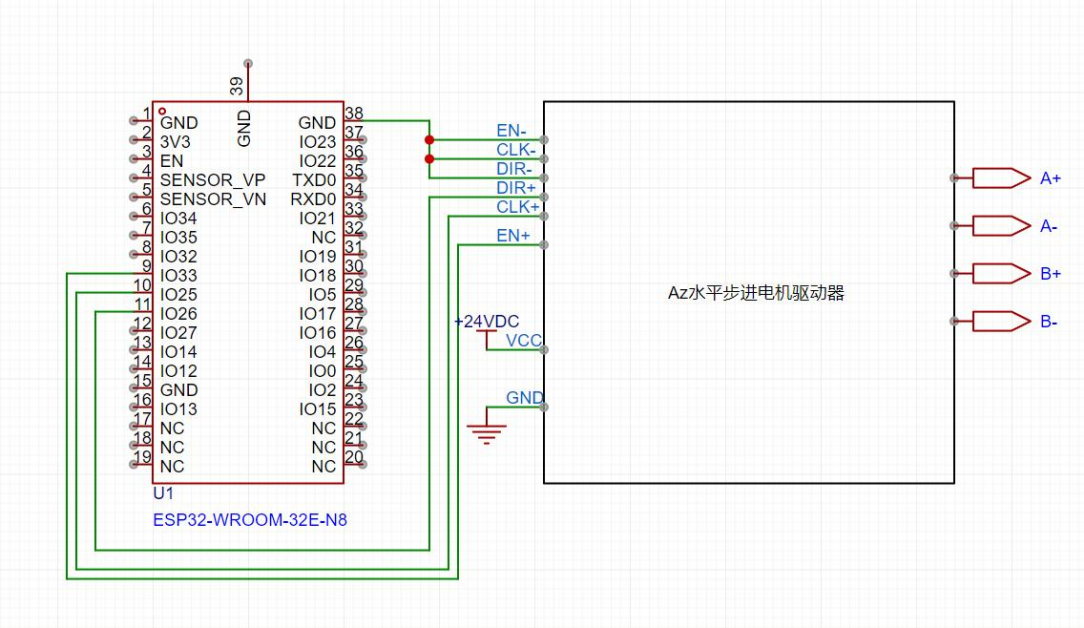
下表为改装一个 海康威视热成像双光谱重载云台 DS-2TD8167-190ZK2FL/WHJL 所需物料清单（本表仅供参考，具体采购请以实际情况为准）：

序号	物料名称	物料数量
1	海康威视热成像双光谱重载云台 DS-2TD8167-190ZK2FL/WHJL	1
2	ESP32-WROOM 开发板	1
3	57 步进电机驱动器 128 细分 5A 电流	2
4	TTL 转 RS485 双向通讯模块	1
5	24V-5V DC-DC 压降模块	1
6	杜邦线等连接线	若干

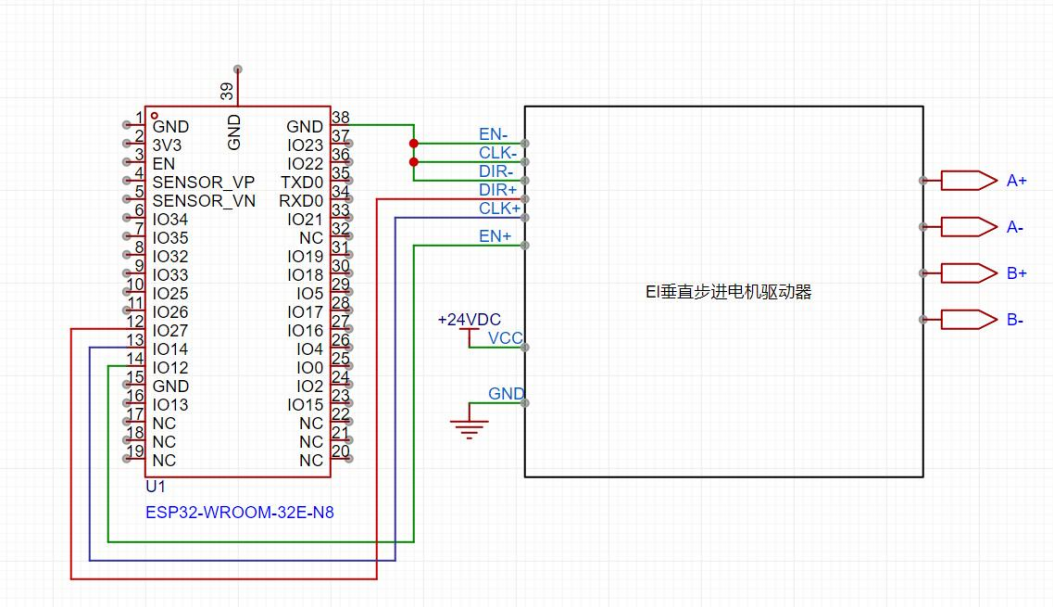
7	下文提及的集成 PCB（可选）	1
8	明伟 24V DC 电源（10A 以上）	1

三、接线示意图

1. 水平电机驱动板部分



2. 垂直电机驱动板部分



3. 云台与步进电机驱动器之间的连接

打开云台背板接线盒,在接线盒内左右两边各有一条4pin连接线(如右图),左边为水平电机控制线,右边为垂直电机控制线,线序定义为:蓝(B-)、红(B+)、绿(A-)、黑(A+),将其对应连接至相应的步进电机驱动器的 B-、B+、A-、A+处即可。



## 四、软件设置

### 1. 固件烧录

本手册所适用的固件为 Release v0.5

本手册所适用的固件及其源代码遵守 [Apache 2.0](#) 许可证，一经发现利用该固件及其源代码时违反此许可证的行为，依法追究法律责任。

将从 <https://Github.com/FatPanda8885/HikCtrl/release/latest> 下载的 firmware.bin 文件通过官方烧录工具烧录至 ESP32 即可(第一次使用 ESP32 请安装 CH340 等对应的芯片驱动)。

### 2. 串口设置

本固件默认串口波特率为 9600

若需修改可在 Github 仓库中的/src/main.cpp 文件第 63 行中修改,然后导入 VS Code 中(需安装 PlatformIO 环境)编译后上传至 ESP32 即可。

### 3. 业余卫星软件设置

请选用 301 云台控制协议，默认云台参数如下：

水平参数：55.5

垂直参数：155.5

## 五、可选的集成 PCB

本项目有可选的集成 PCB，将 ESP\_32 等模块集成在 PCB 上，以达到更好的使用体验。

本说明适配 Ver 0.5 集成 PCB。

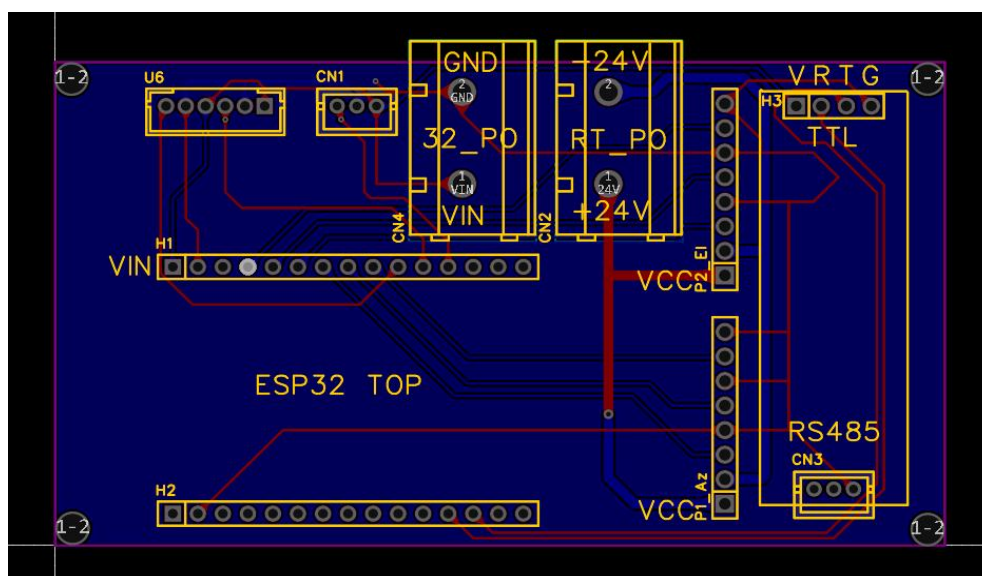
若您需要此 PCB，您可以选择自行获取或咨询 BG5CVT 购买。

PCB Gerber 文件链接：<https://Github.com/FatPanda8885/HikCtrl/release/latest>

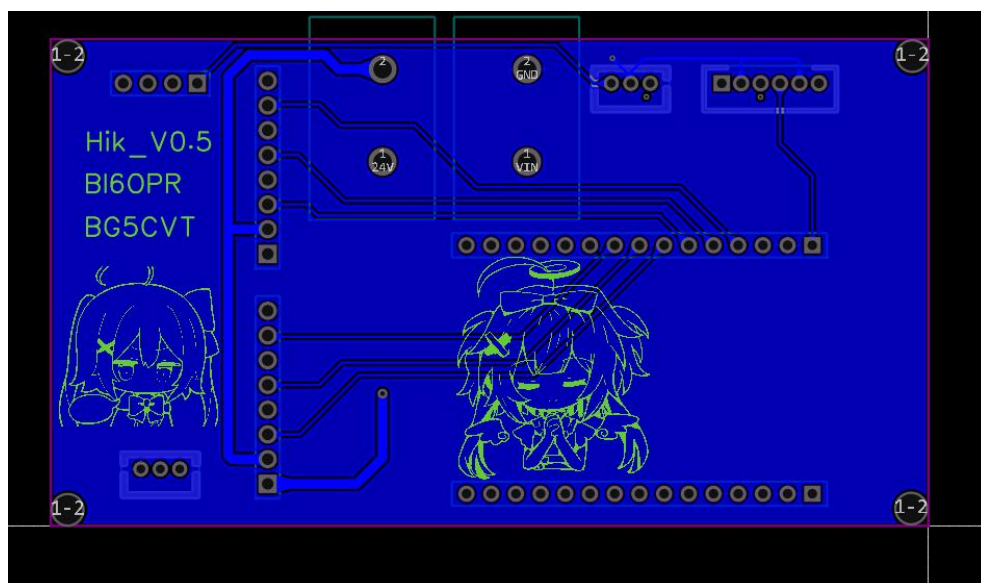
本手册所适用的 PCB 及其 Gerber 文件遵守 [Apache 2.0](#) 许可证，一经发现利用该 PCB 及其 Gerber 文件时违反此许可证的行为，依法追究法律责任。

集成 PCB 软件渲染图：

顶面：

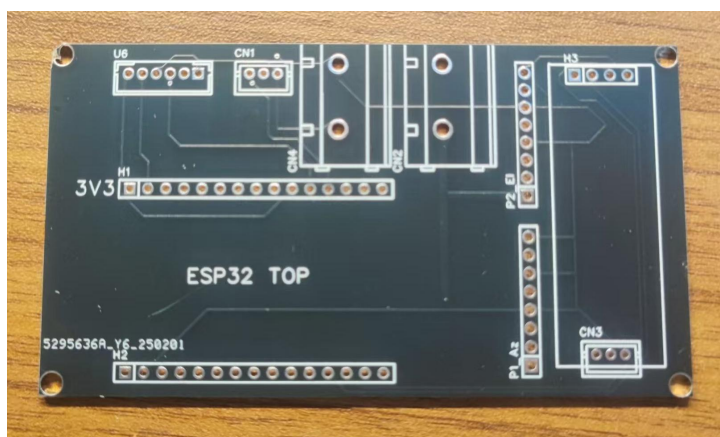


底面：



集成 PCB 实物图：

顶面：



底面：

