

# TU4K Pro

## LED 播控处理器



规格书

## 更新历史

发布版本	发布时间	更新说明
V1.0.2	2025-03-10	更新媒体解码规格
V1.0.1	2025-02-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>更新特性信息</li> <li>更新传感器接口信息</li> </ul>
V1.0.0	2025-02-07	第一次发布

## 简介

TU4K Pro 是诺瓦星云科技股份有限公司（以下简称“诺瓦星云”）为 LED 屏显示推出的一款视频播控处理器，集成 Android 应用系统、发送功能、视频处理为一体，可添加第三方 APP 应用，具备强大的交互、显示和播控能力。

TU4K Pro 最大带载可达 1300 万像素，支持前面板液晶操控和使用遥控器操控 LED 屏体，同时支持 Windows、Mac OS、iOS、Android 多平台终端无线投屏。针对不同应用场景，TU4K Pro 拥有全新的画质处理能力，且提供 4 种场景模式，让文档演示、视频播放、远程会议，都能匹配最佳显示效果。

TU4K Pro 无需重新设计或改变屏体结构，可放置于机柜、桌面或墙面进行快速搭建与使用，被广泛用于企业展厅、会议室、报告厅、户外等 LED 单体显示屏应用场景。

## 认证

CE、FCC、RoHS、IC。

若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请第一时间联系诺瓦星云确认或处理，否则，如造成相关法律风险，客户需自行承担或诺瓦星云有权进行追偿。

## 特性

### 输入输出

- 2 路 HDMI 2.0 输入。
- 1 路 HDMI 1.3 输入。
- 支持 1 路 USB 3.0。
- 支持 2 路 USB 2.0。
- 1 路 HDMI 1.3 预监输出。  
输出预监画面，用于设备调试。
- 20 路千兆网口输出。
- 2 路光口输出。
- 4 路音频输出。
  - 1×SPDIF 数字音频输出。
  - 1×3.5mm 音频输出。
  - 1×HDMI eARC 音频输出。
  - 1×凤凰端子音频输出。

- 支持显示屏输出画面缩放。
  - 宽度范围 64 ~ 16384。
  - 高度范围 64 ~ 8192。
  - 设备总带载 ≤ 1300 万像素。

## 系统功能

- 基于 Android 13 系统深度定制桌面 UI，提供极致交互，支持安装第三方 APP 应用。
- 支持白板书写和批注（需单独选配）。
- 支持多平台终端无线投屏。  
最大分辨率可达 3840×2160@30Hz，包括 Windows、Mac OS、iOS、Android 系统。
- 配合屏精灵 APP 可实现镜像反控。  
演讲者通过终端反向控制 LED 会议屏进行操作。
- 强大的处理性能。
  - 4 核 A73+4 核 A53 的 ARM 处理器，最大主频 2.2GHz。
  - 支持 H.264 4K@30Hz、H.265 4K@60Hz 高清视频解码。
  - 板载 8GB 运行内存。
  - 128GB 内部存储空间。
- 极优的播放性能。  
支持 1 路 8K、3 路 4K，7 路 1080p，10 路 720p，20 路 480p 或 20 路 360p 视频播放。  
**说明：**8K 指标准 8K (7680×4320)，且仅支持 H.265/HEVC、VP9 编码格式，不支持 4K 至 8K 之间分辨率的视频解码播放。
- 多端节目播控。
  - 手机 APP 智能播控：可通过手机安装屏精灵 APP，实现节目制作发布和显示屏控制。也可使用 HDMI1 信号源作为节目

**说明：**使用缩放功能时最大带载 1300 万像素，点对点显示最大带载 880 万像素。相关问题可联系诺瓦星云技术支持。

素材。

- 遥控器便捷播控：可在显示屏上进行本地节目播控及简单的节目制作。
- U 盘播放：支持单机播放、即插即播或拷贝播放。
- 支持一键开启护眼模式。
- 双 WiFi 模式。  
可同时进行 WiFi 上网和开启无线热点。
- 支持动态引擎。  
通过对逐帧图像进行实时分析和动态调节，极大提升显示对比度和画面细节，带来更优的视觉体验，同时能有效控制并降低屏体功耗，延长显示屏寿命。  
**说明：**需配合 A10s Pro 接收卡使用且需提前在 NovaLCT 中将 Gamma 值手动调节至 2.8。
- 支持 AI 画质增强。  
AI 智能识别播放内容并对画面逐帧精细调校，对色彩饱和度、亮度、锐利度以及动态补偿进行全面优化。  
**说明：**仅内源和 HDMI1 外源播放模式下支持该功能。
- 支持 HDR 视频解码播放。
- 支持效果调节。  
提供标准、会议、鲜艳、人像 4 种场景模式，同时可自定义调节亮度、色温、饱和度、对比度等参数。

## 操作控制

- 千兆以太网控制网口，支持 TCP/IP 协议。
- 支持红外待机唤醒，待机进入低功耗模式，实现待机功耗小于 0.5W。
- 支持连接继电器，方便进行 LED 显示屏电源管理。
- 支持手机 APP 智能操控。  
可通过手机安装屏老板 APP，10 分钟即可完成显示屏配置。可进行扫码点屏、拍照连线 and 拍照修正，并进行设备状态监控。
- 支持使用遥控器对 LED 显示屏进行操控。
- 支持蓝牙 5.1。  
可连接蓝牙语音遥控器、蓝牙鼠标、蓝牙键盘、蓝牙音响等常用外设，最多可连接 7 个。
- 支持前面板液晶操控。（不支持触摸）
- 支持连接摄像头、功放、音响、红外边框等外设。  
具体支持的外设型号请联系诺瓦星云技术支持进行确认。

## 外观

### 前面板



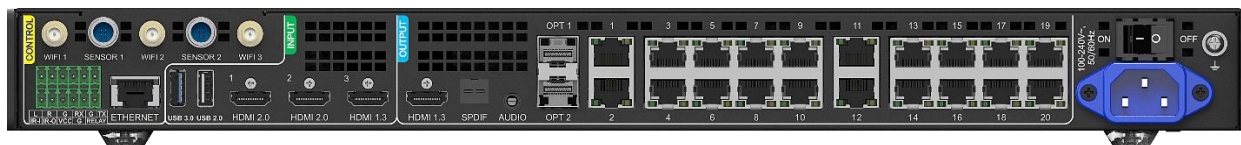
名称	说明
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持连接鼠标、键盘、摄像头、音箱等常见 USB 设备。</li> <li>• 可用于 U 盘播放、固件升级和日志导出等。</li> </ul>
运行指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 红色常亮：关机。</li> <li>• 绿色常亮：正常运行/待机。</li> <li>• 不亮：无供电。</li> </ul>
电源键	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 短按：开关机/待机。</li> <li>• 长按：重启。</li> </ul>
红外接收器	接收遥控器红外信号。
LCD 屏	显示设备当前状态，以及设置参数，尺寸为 2.0 英寸，分辨率为 320×240。
功能旋钮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在主界面，按下旋钮进入主菜单。</li> <li>• 在菜单操作界面，旋转旋钮选择菜单或调节参数，按下旋钮确认操作。</li> <li>• 同时长按功能旋钮和 BACK 键 5 秒及以上，按键锁定或解锁。</li> </ul>

名称	说明
BACK 键	短按返回上一级菜单或取消当前操作。

## 说明

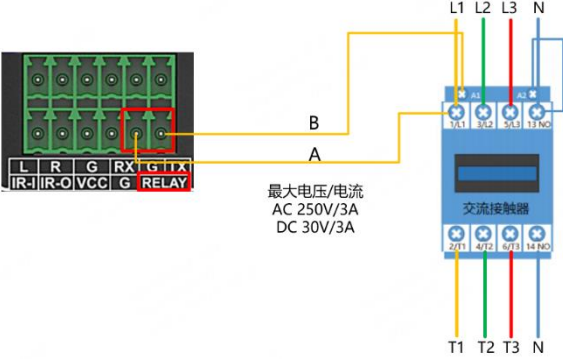
如需中断设备关机流程，可以通过短按“电源键”或“BACK 键”来取消。

## 后面板



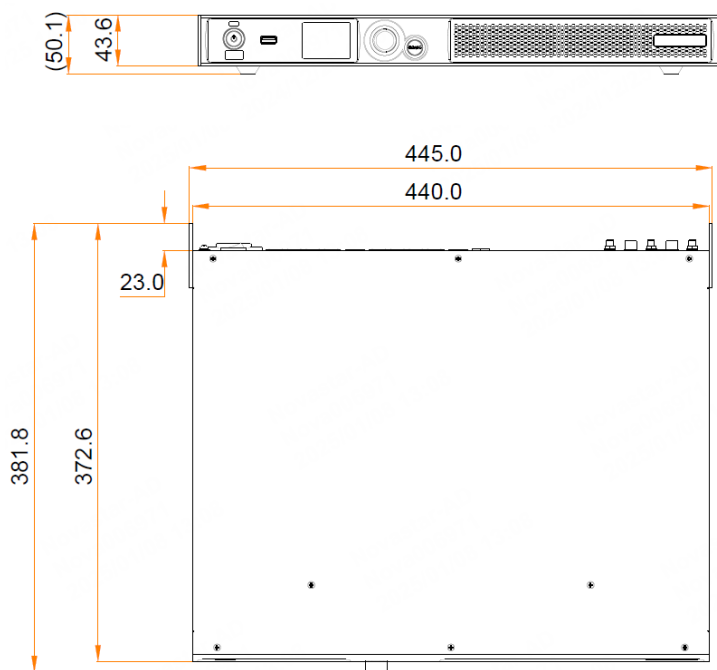
输入接口		
接口	数量	说明
HDMI 1.3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大分辨率 1920×1200@60Hz。</li> <li>• 最小分辨率 800×600@60Hz。</li> <li>• 支持自定义分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 极限宽度：3840 (3840×600@60Hz)。</li> <li>- 极限高度：2560 (800×2560@60Hz)。</li> </ul> </li> <li>• 支持接入 8bit 和 10bit 输入源。</li> <li>• 支持 YCbCr 及 RGB 色彩空间设置。</li> <li>• 不支持隔行信号输入。</li> <li>• 支持 HDCP 1.4。</li> <li>• 支持伴随音频。</li> </ul>
HDMI 2.0	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz (强推)。</li> <li>• 最小分辨率 800×600@60Hz。</li> <li>• 支持自定义分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 极限宽度 (强推)：8192 (8192×1080@60Hz)。</li> <li>- 极限高度 (强推)：8192 (1080×8192@60Hz)。</li> </ul> </li> <li>• 支持接入 8bit 和 10bit 输入源。</li> <li>• 支持 YCbCr 及 RGB 色彩空间设置。</li> <li>• 不支持隔行信号输入。</li> <li>• 支持 HDCP 1.4 和 HDCP 2.2。</li> <li>• 支持伴随音频。</li> <li>• 仅 HDMI1 支持 eARC 音频。</li> </ul>
USB 3.0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持连接鼠标、键盘、摄像头、音箱等常见 USB 设备。</li> </ul>

USB 2.0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可用于 U 盘播放、固件升级和日志导出等。</li> <li>• 图片支持的文件类型: *.jpg、*.jpeg、*.bmp、*.png、*.gif。</li> <li>• 视频支持的文件类型: *.mp4、*.mkv、*.ts、*.mov、*.avi、*.m4v、*.flv、*.vob、*.webm、*.mpg。</li> <li>• 文件系统支持 FAT32、NTFS、exFAT 和 FAT16。</li> </ul>
输出接口		
接口	数量	说明
1~20	20	RJ45 (1Gps)
OPT 1~2	2	10G 光纤输出接口。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两路光口均为主输出模式，且无法与网口进行环路备份。</li> <li>• OPT1 输出 1~10 网口数据，OPT2 输出 11~20 网口数据。</li> <li>• 支持单模和多模光纤输出，可直接配合光电转换器使用。</li> </ul>
AUDIO	1	3.5mm 音频输出接口。 <b>说明:</b> 支持接入三段式音频插头。
SPDIF	1	光纤数字音频输出接口。
HDMI 1.3	1	输出预览画面，用于设备调试。
控制接口		
接口	数量	说明
ETHERNET	1	最大带宽: 1Gbps。 连接外部网络或连接上位机软件（如屏精灵）。
WIFI 1~2	2	用于连接设备的 AP/蓝牙天线。
WIFI 3	1	用于连接设备 STA 天线。
SENSOR 1~2	2	传感器接口，用于连接亮度传感器或温湿度传感器。
凤凰端子 (12pin)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1×L: 输出音频左声道。</li> <li>• 1×R: 输出音频右声道。</li> <li>• 1×GND: 接地。</li> <li>• 1×RS232 中控接口，用于对接中控设备。             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 波特率: 115200bps。</li> <li>- 数据位: 8, 停止位: 1, 无校验位, 无流控。</li> </ul> </li> <li>• 1×IR-I: 红外输入。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1×IR-O: 红外输出。</li> <li>• 1×VCC: 电源 3.3V。</li> <li>• 1×GND: 接地。</li> <li>• 1×RELAY             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 连接继电器, 控制外部电源开关</li> <li>- 电压: DC 30V, 3A / AC 250V, 3A</li> </ul> </li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p style="font-size: small;">最大电压/电流 AC 250V/3A DC 30V/3A</p> </div> <p>A, B: 继电器开关信号。</p> <p>上图仅为接线示意图, 实际应用请参考相关交流接触器手册。</p>
电源接口		
接口	数量	说明
100-240V~ , 50/60Hz , 2.5A Max	1	交流电源输入接口和开关。

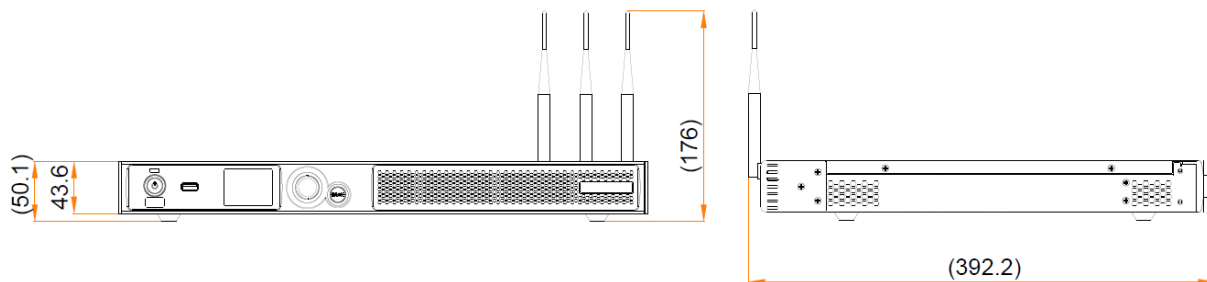
# 尺寸

## 单设备



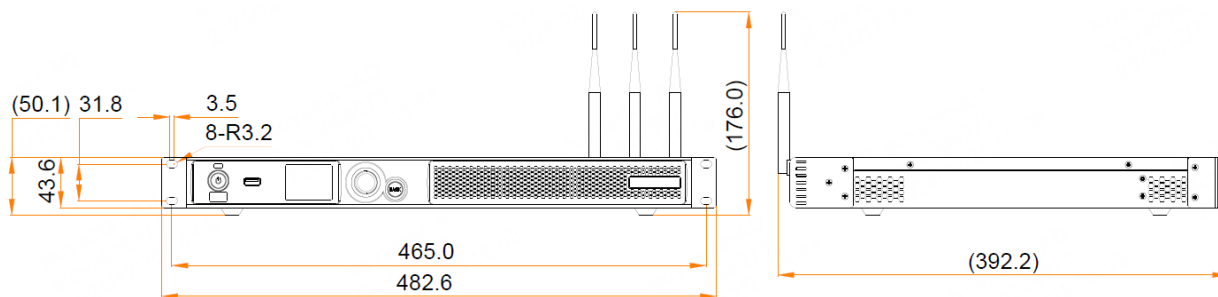
公差: ±0.3 单位: mm

## 安装天线 (无挂耳)



公差: ±0.3 单位: mm

## 安装天线挂耳



公差: ±0.3 单位: mm



## 应用场景



### 说明

投屏器 PTB1304 (TYPE-C 接口) 不包含在 TU4K Pro LED 播控处理器产品包中, 用户需另行下单购买。使用 PTB1304 投屏器时, 需要通过 TYPE-C to USB 转接头连接 LED 播控处理器进行配对 (PTB1304 自带 TYPE-C 转 USB 转接头)。

## 产品规格

电气规格	输入电压	100-240V~, 50/60Hz, 2.5A Max
	额定功耗	53.9W
存储空间	运行内存	8GB
	内部存储	128GB
工作环境	温度	-20°C ~ 50°C
	湿度	5%RH ~ 85%RH, 无冷凝
存储环境	温度	-20°C ~ 70°C

	湿度	5%RH ~ 95%RH, 无冷凝
物理规格	尺寸	445.0mm×381.8mm×50.1mm
	净重	4.60kg
	总重	8.00kg 说明: 采用以下包装时, 产品、配件、包装材料的重量总和
包装信息	大外箱	590.0mm×520.0mm×180.0mm, 牛皮纸纸箱
	配件盒	408.0mm×294.0mm×51.0mm, 白卡纸纸箱
	清单	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1×TU4K Pro</li> <li>• 1×电源线</li> <li>• 1×蓝牙语音遥控器</li> <li>• 1×网线</li> <li>• 1×HDMI 线</li> <li>• 2×凤凰端子母端连接器 (6pin)</li> <li>• 3×天线</li> <li>• 2×挂耳</li> <li>• 2×电池 (7 号)</li> <li>• 1×合格证</li> </ul>
防护等级	IP20 (请注意防水, 例如防止水滴入产品, 不要淋湿或冲洗产品等)	

电流和功耗基于产品的设置、使用环境和不同的测量状态, 数据可能会有所差异。

### 可选配件清单

物料编码	物料描述	备注
710010027	白板激活码	如需使用白板书写功能, 可单独采购此物料
W01010277	MEECUS_ 投屏器 _PTB1304	如果使用投屏器, 可以单独采购此物料 (投屏器为 Type-C 接口, 也可用 USB 接口, 自带 Type-C 转 USB 转接头)

### 说明

TU4K Pro 默认支持九分屏投屏。

## 视频源特性

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
HDMI 2.0 (HDMI 1)	4K	4096×2160	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48
					8bit	24/25/30/48/50/60
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		3840×2160	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48
					8bit	24/25/30/48/50/60
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
	2K1K	2560×1600	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		2560×1440	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
1920×1080	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60		
			8bit			
	YCbCr	4:2:2	8/10bit			
HDMI 2.0 (HDMI 2)	4K	4096×2160	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
		3840×2160	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60
					8bit	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit	
	2K1K	2560×1600	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)	
					8bit	24/25/30/48/50/60	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit		
		2560×1440	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit		24/25/30/48/50/60
					8bit		
		1920×1080	YCbCr	4:2:2	8/10bit	24/25/30/48/50/60	
			RGB/YCbCr	4:4:4	10bit		
		1920×1080			8bit	24/25/30/48/50/60	
			YCbCr	4:2:2	8/10bit		
HDMI 1.3 (HDMI 3)	2K1K	1920×1080	RGB/YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60	
					8bit		
			YCbCr	4:2:2	8/10bit		

### 说明

以上表格仅展示部分常用分辨率及整数帧频。支持小数帧频，能够实现各分辨率最高帧频向下的 23.98/29.97/47.95/59.94 自动帧频适应。

## 媒体解码规格

### 图片

编解码	尺寸	格式	备注
JPEG	64×64 pixels to 8000×8000 pixels	JPG、JPEG	不支持非隔行扫描 支持 SRGB JPEG 支持 Adobe RGB JPEG
BMP	64×64 pixels to 8000×8000 pixels	BMP	N/A
GIF	64×64 pixels to 480×360 pixels	GIF	帧率支持范围: 5fps~20fps
PNG	64×64 pixels to 8000×8000 pixels	PNG	N/A

## 视频

编解码	分辨率	帧率	比特率(理想状况)	格式
MPEG-1	48×48 pixels to 1920×1088 pixels	60fps	28.5Kbps~25Mbps	MPG、TS
MPEG-2	48×48 pixels to 1920×1088 pixels	60fps	28.5Kbps~25Mbps	MPG、TS、VOB
MPEG4 ASP	48×48 pixels to 4096×2304 pixels	60fps	28.5Kbps~100Mbps	MP4、AVI、MOV
MJPEG	48×48 pixels to 1920×1088 pixels	60fps	28.5Kbps~25Mbps	AVI
DivX3	64×64 pixels to 720×480 pixels	30fps~60fps	50.5Kbps~4.16Mbps	AVI
DivX4	64×64 pixels to 1920×1088 pixels	23.976fps~60fps	50.5Kbps~4.16Mbps	AVI
DivX5	64×64 pixels to 1920×1088 pixels	30fps~60fps	50.5Kbps~25Mbps	AVI
XviD	64×64 pixels to 1920×1088 pixels	30fps~60fps	50.5Kbps~25Mbps	AVI
H.264/AVC	64×64 pixels to 4096×2304 pixels	30fps	50.5Kbps~100Mbps	AVI、MOV、MP4、 MKV、TS、M4V、 FLV
H.265/HEVC	64×64 pixels to 7680×4320 pixels	24fps~60fps	50.5Kbps~97.7Mbps	TS、MP4、MKV
VP9	64×64 pixels to 7680×4320 pixels	24fps~60fps	50.5Kbps~60Mbps	WEBM、MKV
VP8	48×48 pixels to 1920×1088 pixels	30fps~60fps	28.5Kbps~25Mbps	WEBM、MKV

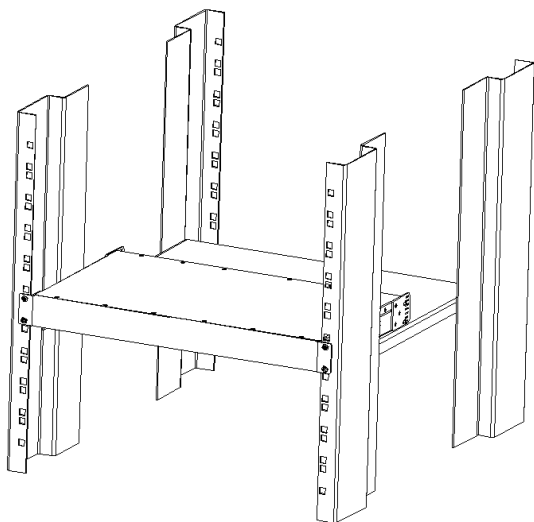
## 声明与警告

### 电池声明

- 电池不可更换。
- 将电池投入火中或加热炉中，或对电池进行机械挤压或切割，可能导致电池爆炸。
- 将电池放置在极高温环境中，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。
- 将电池暴露在极低气压下，可能导致电池爆炸或可燃液体或气体泄漏。

### 安装声明

当产品需要安装在支架上时，请使用 4 颗大小为 M5\*12 的螺钉安装，安装支架应能承受至少 19kg 的重量。



#### 其余注意事项:

- 操作环境温度升高—如果安装在封闭或多单元机架组件中，机架环境的工作环境温度可能高于室温。因此，在安装设备时，应考虑将设备安装在与制造商规定的最高环境温度（T<sub>ma</sub>）相匹配的环境中。
- 气流量减少—设备安装在机架上时，应保证设备安全运行所需的气流量不受影响。
- 机械负载—设备安装在机架上时，应保证不会由于机械负载不均匀而造成危险情况。
- 电路过载—应考虑到设备与供电电路的连接，以及电路过载可能对过流保护和供电接线的影响。在解决这一问题时，应适当考虑设备铭牌的额定值。
- 可靠接地—机架安装的设备应保持可靠接地。应特别注意与供电电源连接，而不是直接连接到分支电路（例如插线板）。

#### 说明

连接件不包含在 TU4K Pro 产品包中，需单独购买。

### 警告

在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

**版权所有 ©2025 西安诺瓦星云科技股份有限公司。保留一切权利。**

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明

**NOVA STAR** 是诺瓦星云的注册商标。

## 声明

欢迎您选用西安诺瓦星云科技股份有限公司的产品，如果本文档为您了解和使用产品带来帮助和便利，我们深感欣慰。我们在编写文档时力求精确可靠，随时可能对内容进行修改或变更，恕不另行通知。如果您在使用中遇到任何问题，或者有好的建议，请按照文档提供的联系方式联系我们。对您在使用中遇到的问题，我们会尽力给予支持，对您提出的建议，我们衷心感谢并会尽快评估采纳。

24小时免费服务热线

**400-696-0755**

[www.novastar-led.cn](http://www.novastar-led.cn)

### 西安总部

地址：陕西省西安市高新区云水三路1699号诺瓦科技园2号楼

电话：029-68216000

邮箱：[support@novastar.tech](mailto:support@novastar.tech)



诺瓦星云官方微信号