

# 偏振镜切换控制器

ITAPC-040AB

使用说明书

V1.0.1

## 概述




本文档详细描述了偏振镜切换控制器的基本功能、外观、安装、设置等操作。

## 适用型号

ITAPC-040AB

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下：

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员伤亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 电击防护	通电时禁止触摸或插拔强电输入输出接口，请完全断电后再操作，否则可能会造成电击危险。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

# 重要安全须知

下面是关于产品的正确使用方法、为预防危险、防止财产受到损失等内容，使用设备前请仔细阅读本说明书并在使用时严格遵守，阅读后请妥善保存说明书。

## 电源要求



### 注意

- 请严格遵守当地各项电气安全标准。
- 请在设备运行之前检查供电电源是否正确。
- 请使用满足 SELV（安全超低电压）要求的电源，并按照 IEC60950-1 符合 Limited Power Source（受限制电源）的额定电压供电，具体供电要求以设备标签为准。
- 请在安装配线时装入易于使用的断电设备，以便必要时进行紧急断电。
- 请保护电源软线免受踩踏或紧压，特别是插头、电源插座和从装置引出的接点处。

## 使用环境要求

- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储设备。
- 请勿将任何液体流入设备。
- 请勿阻挡设备附近的通风。
- 请勿重压、剧烈振动或浸泡设备。
- 请在运送设备时以出厂时的包装或同等品质的材质进行包装。

## 操作与保养要求

- 请勿私自拆卸本设备。
- 请使用柔软的干布或用干净的软布蘸取少量中性清洁剂清洁本设备。



### 警告

- 请使用生产厂商规定的配件或附件，并由专业服务人员进行安装及维修。
- 请在使用激光束设备时，避免使其表面受到激光束的辐射。
- 请勿同时对设备提供两种及以上供电方式，否则可能导致设备损坏。

## 特别声明

- 产品请以实物为准，说明书仅供参考。
- 说明书和程序将根据产品实时更新，如有升级不再另行通知。
- 如不按照说明书中的指导进行操作，因此造成的任何损失由使用方自己承担。
- 说明书可能包含技术上不准确的地方、或与产品功能及操作不相符的地方、或印刷错误，以公司最终解释为准。
- 在本文档中可能提及的其他商标或公司的名称，由其各自所有者拥有。

# 目录

---

前言.....	I
重要安全须知.....	II
1 产品简介.....	4
1.1 产品概述 .....	4
1.2 系统功能 .....	4
2 结构组成.....	5
2.1 产品外形和接口定义 .....	5
2.1.1 外形尺寸 .....	5
2.1.2 接口定义 .....	5
2.1.3 线缆及指示灯说明 .....	6
3 产品操作说明 .....	7
3.1 IO 切换模式.....	7
4 安装和调试说明.....	9
4.1 安装指南 .....	9
4.1.1 固定偏振镜控制器 .....	9
4.1.2 接口线连接 .....	10
4.2 偏振镜效果调试 .....	10
5 常见问题.....	11
6 技术参数.....	12

# 1 产品简介

---

## 1.1 产品概述

ITAPC-040AB 偏振镜切换控制器是一款适用于智能交通领域的辅助产品。通过控制偏振镜的切换来实现白天使用偏振镜提高图片质量，晚上移除偏振镜保持光通量的目的。该产品极大地提高了全天候抓拍图片的质量，通过图片能清晰分辨机动车前排人员的脸部特征。

## 1.2 系统功能

ITAPC-040AB 偏振镜切换控制器通过实现偏振镜自动切换，白天使用偏振镜，夜晚移除偏振镜，提高了全天抓拍图片的质量，并能清晰分辨车内前排司乘人员脸部特征。

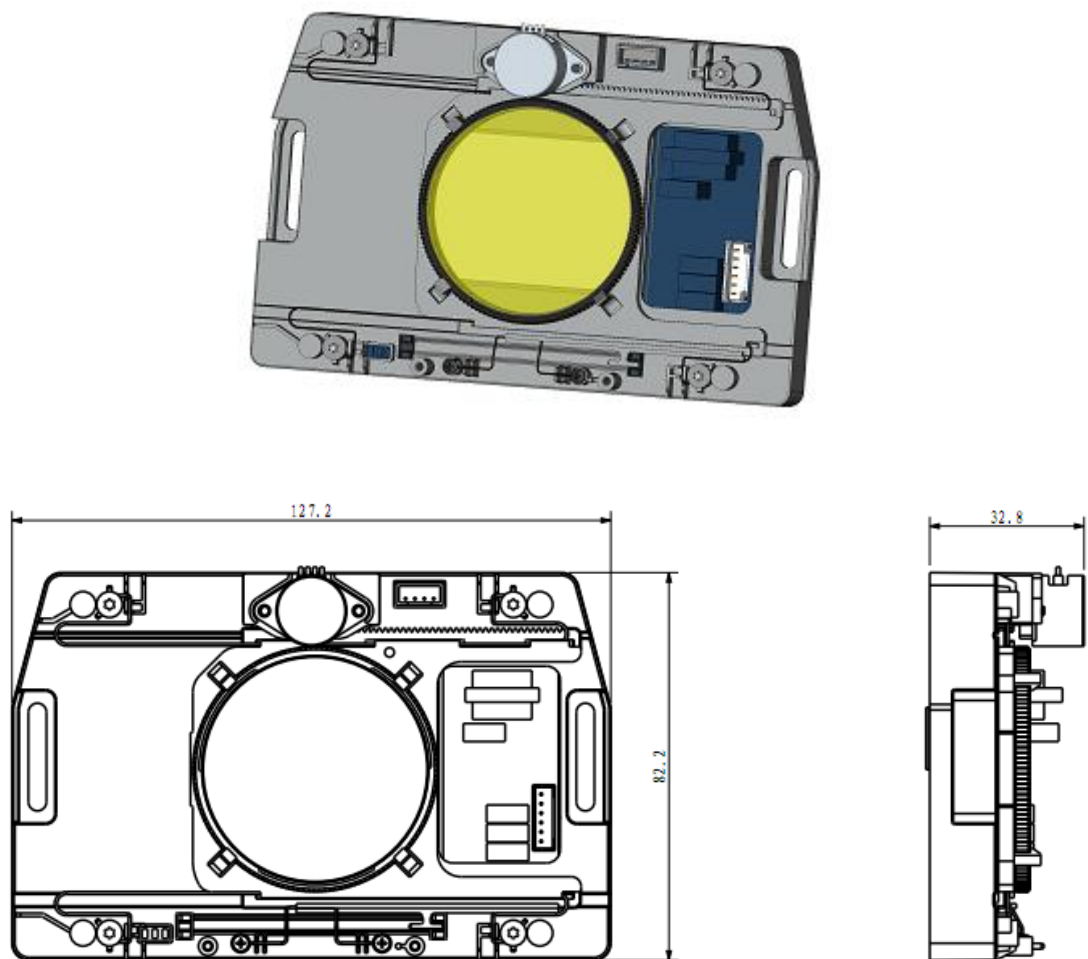
ITAPC-040AB 偏振镜切换控制器主要功能是单片机及 IO 切换功能，通过相机控制偏振镜切换。

# 2 结构组成

## 2.1 产品外形和接口定义

### 2.1.1 外形尺寸

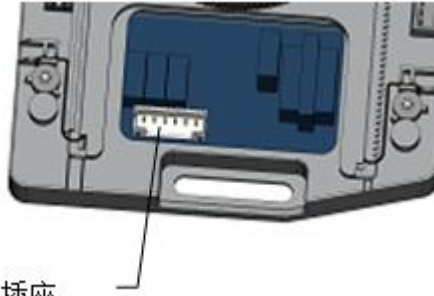
图2-1 外观和尺寸图



ITAPC-040AB 采用 AC 24V / DC 12V 供电，借助护罩内其他设备进行供电，无需额外增加电源适配器。外部接口主要有一个六芯白色插座，上部白色圆柱形为电机，中间玻璃片为偏振镜镜片。

### 2.1.2 接口定义

图2-2 接口定义



六芯白色插座

上图为控制器右侧截面图，主要的六芯白色插座用于与相机进行连接。

### 2.1.3 线缆及指示灯说明

序号	描述	说明
①	6 芯细线	偏振镜电源线，用以连接电源输出： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 黑色：AC24/DC12V-</li> <li>● 红色：AC24/DC12V+</li> </ul> 偏振镜触发信号线，用以连接相机 IO 输出： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 蓝色：CTRL-</li> <li>● 黄色：CTRL+</li> </ul> 偏振镜反馈状态信号线： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 棕色：STATUS_OUT-</li> <li>● 橙色：STATUS_OUT+</li> </ul>
②	指示灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源指示灯：运行时为红色</li> <li>● 运行指示灯：运行时为绿色</li> <li>● 寿命指示灯：运行时为橙色</li> </ul> 📖 说明 达到寿命时，寿命指示灯开始运行

# 3 产品操作说明

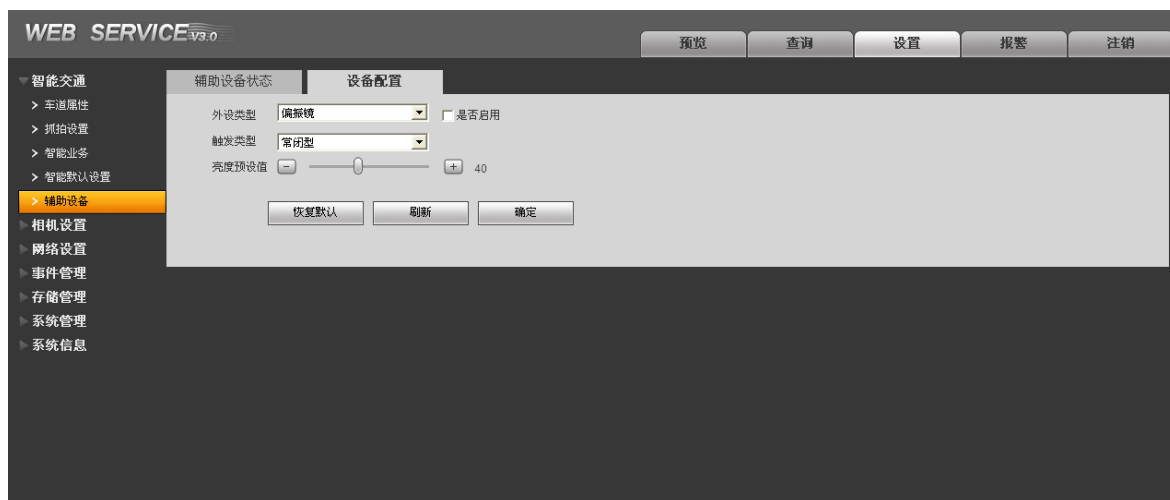
## 3.1 IO 切换模式

IO 切换需要配合相机使用，下面以 ITC213-GVRB3B 相机为例，进行偏振镜控制器的相关设置。

步骤1 启用偏振镜。

打开 ITC213-GVRB3B 相机的 web，进入“辅助设备-设备配置-外设类型”，选择“偏振镜”设备，如下图所示。

图3-1 启用偏振镜（1）



触发类型：包括“常闭型”和“常开型”。

亮度预设值：偏振镜根据亮度预设值自动确定切换时间。



**注意**

摄像头属性中曝光模式设置成区间曝光模式或自动曝光模式。


步骤2 单次切换测试。

通过报警接口可进行偏振镜的单次切换，以提供切换测试，如下图所示。

图3-2 单次切换测试





通过改变按钮“”的状态，再点击“触发”按钮，可以进行偏振镜的切换。按下时使用偏振镜，弹起时移除偏振镜。



**注意**

使用此项功能时，需去掉“偏振镜切换设置”界面的切换使能勾选项。

# 4 安装和调试说明

## 4.1 安装指南

ITAPC-040AB 偏振镜切换控制器的安装比较简便，下面以 ITC213-GVRB3A 摄像机为例，将偏振镜控制器安装在摄像机防护罩内。

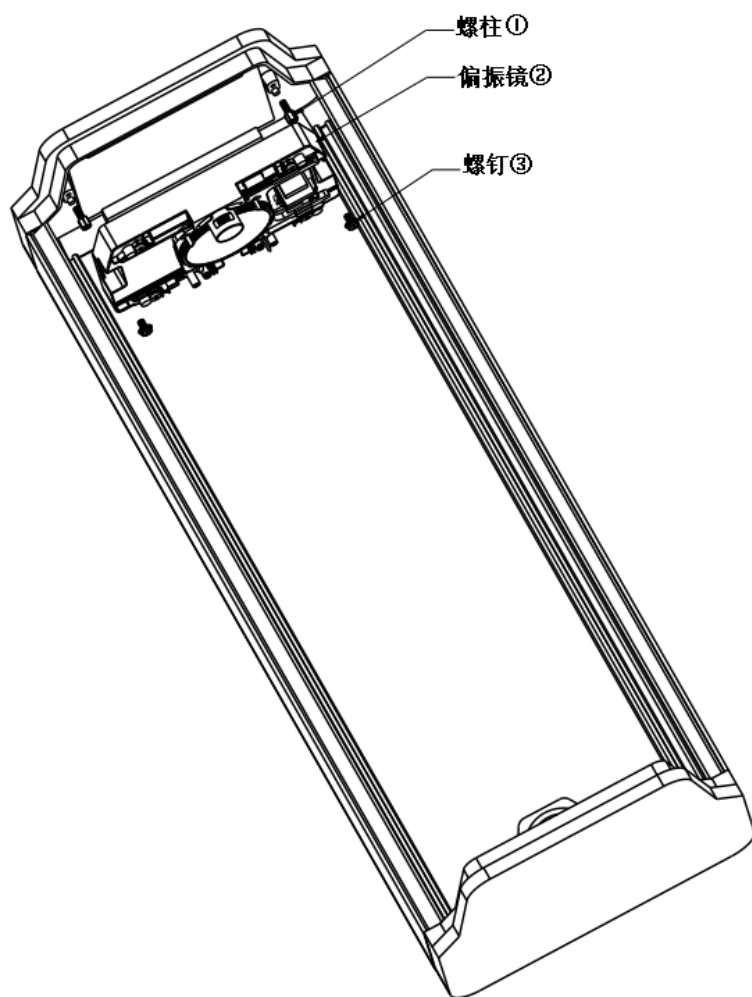
主要实现的是偏振镜控制器在防护罩内的固定、接口线的连接。

### 4.1.1 固定偏振镜控制器

步骤1 先在防护罩内固定螺柱，再将控制器垂直放在相机防护罩里面最前方，电机放置在上侧，根据相机镜头位置，调节控制器垂直高度至合适值，再用螺钉将偏振镜与螺柱孔相固定，如下图所示。

步骤2 从相机罩玻璃前侧，观察镜头和相机偏振镜镜片的位置，尽量使镜头处于镜片中间。

图4-1 固定偏振镜控制器





注意

控制器正确放置时，电机在垂直面的上侧。

## 4.1.2 接口线连接



注意

六芯线缆的橙色与棕色线主要用于反馈偏振镜当前状态，该功能相机未做接口，预留。

步骤1 将六芯线缆和相机电源并联相接，具体连线请参见下表。

表4-1 接口线连接（1）

线缆颜色	功能	说明
红色	电源正极	AC24V/DC12V 正极
黑色	电源负极	AC24V/DC12V 负极

步骤2 将六芯线缆和相机相连，具体连线请参见下表。

表4-2 接口线连接（2）

线缆颜色	功能	对应相机接口
黄色、蓝色	信号线	YO

步骤3 将六芯插头接到控制器。

步骤4 接上相机电源。

## 4.2 偏振镜效果调试

将偏振镜控制器成功安装在摄像机防护罩后，需要进行偏振镜的调节，以达到最好的图片效果。



注意

镜头和偏振镜镜片的位置尽量靠近。

步骤1 调节相机在相机罩内的位置，尽量使镜头靠近偏振镜镜片。

步骤2 调节相机镜头焦距和光圈。

步骤3 将固定偏振镜镜片的螺丝扭松，旋转调节偏振镜，调节至最佳效果时，将偏振镜镜片螺丝固定。

# 5 常见问题

表5-1 常见问题

故障现象	可能原因	解决方法
偏振镜无法切换	电机卡住或电源连接异常	1. 检测 AC24V/DC12V 电源连接线； 2. 手动移动偏振镜，观察能否正常移动。
相机抓拍图片出现暗角	相机镜头和偏振镜镜片距离太远	调节相机位置，使相机镜头位置靠近偏振镜
无法使相机镜头处在偏振镜中间	控制器高度未安装正确	重新安装调节控制器垂直高度或调节相机安装高度

# 6 技术参数

表6-1 技术参数

技术指标名称	技术指标
信号转换率	100%
响应时间	≤1us
电源	AC 24V / DC 12V, 借助护罩内其他设备进行供电, 无需额外增加电源适配器
功耗	<4W
工作温度	-30°C ~ +70°C
工作湿度	10% ~ 90% (非凝结)
使用寿命	1 万次(5K 次来回)完全切换, 达到寿命后, 橙色寿命指示灯起亮
1 年故障率	<1%
外形尺寸	127.2mm×82.2mm×32.8mm