

用户手册

Surround view video system

360 全景环视影像系统 全景解码一体智能机

宝马专用

1. 硬件技术参数

表 1 AVM3D-BMW 技术参数

整机尺寸	155.5×100×29.18mm
额定电压	DC 12V
电压范围	DC 7--28V
额定电流	≤0.8A@12V
额定最大工作电流	≤1.0A
静态电流	≤1mA
主处理器	4 核 ARM Cortex™-A53, 1.5GHz
GPU	G31 MP2
运行内存	DDR3 1GB
机身存储	eMMC 4GB
USB	USB2.0 Host
遥控方式	433MHz 无线遥控
操作系统	Linux
摄像头电压	5V
视频输入	AHD 720P@25fps/AHD 1080P@25
绝缘阻抗	≥100MΩ
工作温度	-20°C~+70°C
存储温度	-40°C~+85°C

2. 产品视图



图 1 3D 全景环视视图



图 2 前流媒体视图

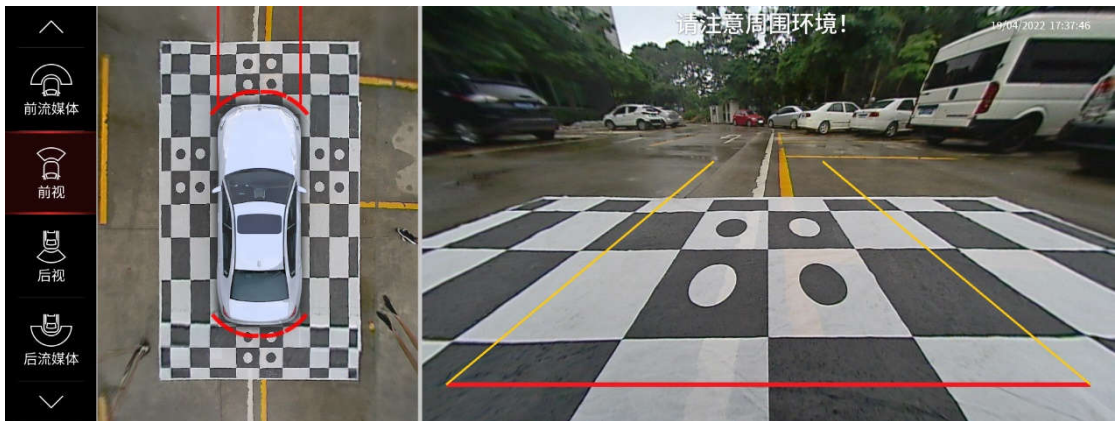


图 3 前视带轨迹视图

360全景环视影像系统

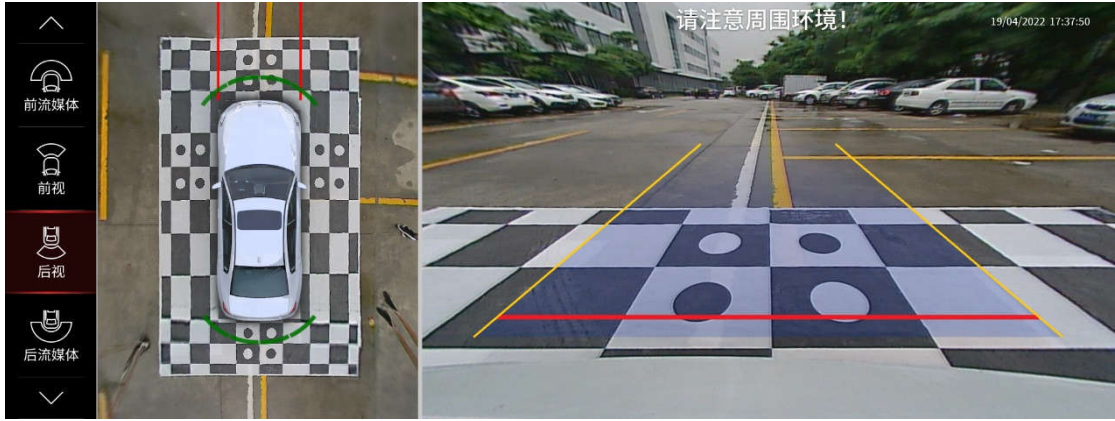


图4 后视带轨迹视图



图5 后流媒体视图

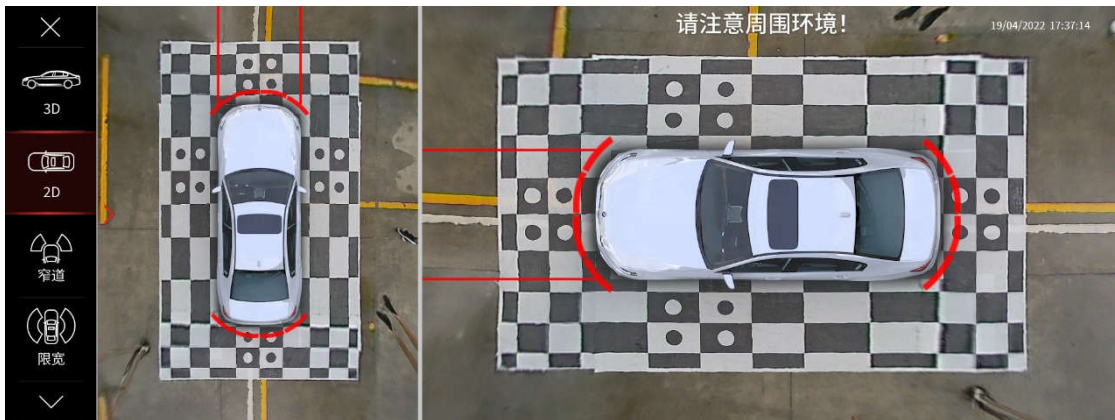


图6 2D大环视视图

360全景环视影像系统



图7 窄道模式视图



图8 左视图



图9 右视图

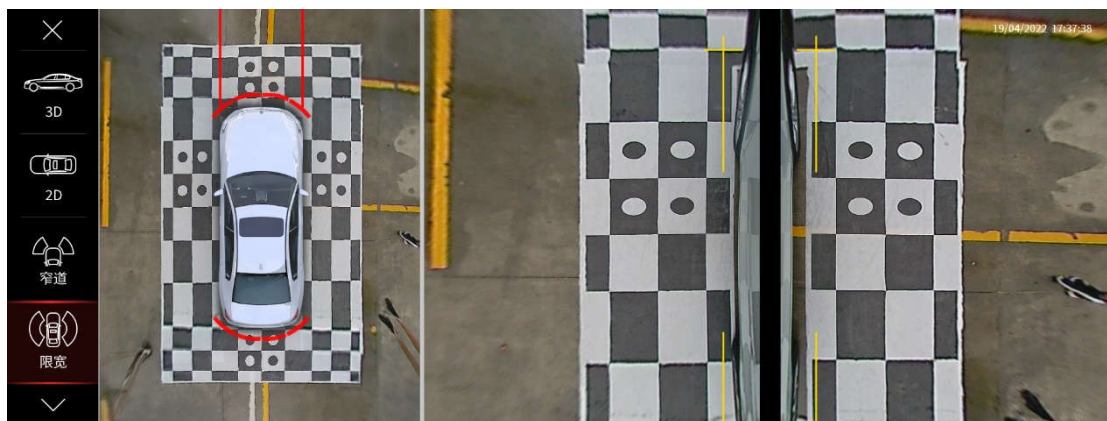


图 10 限宽模式视图

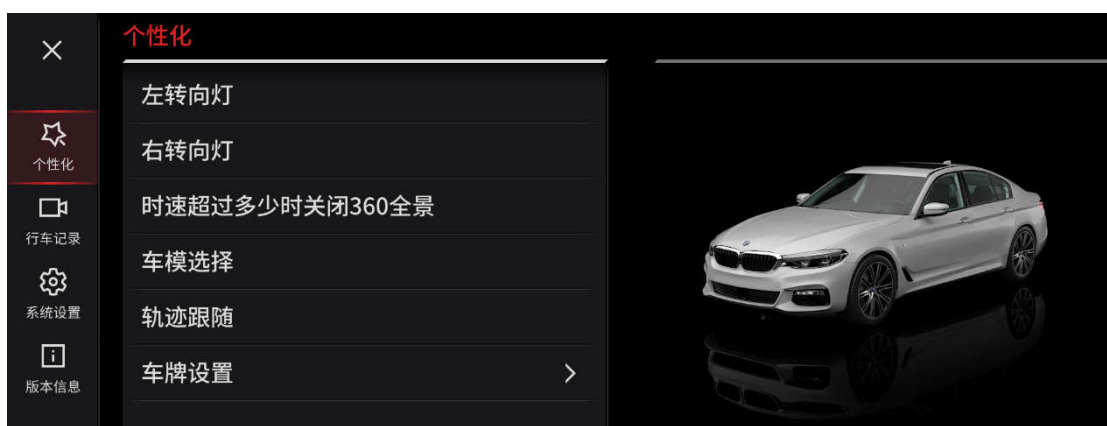


图 11 个性化设置

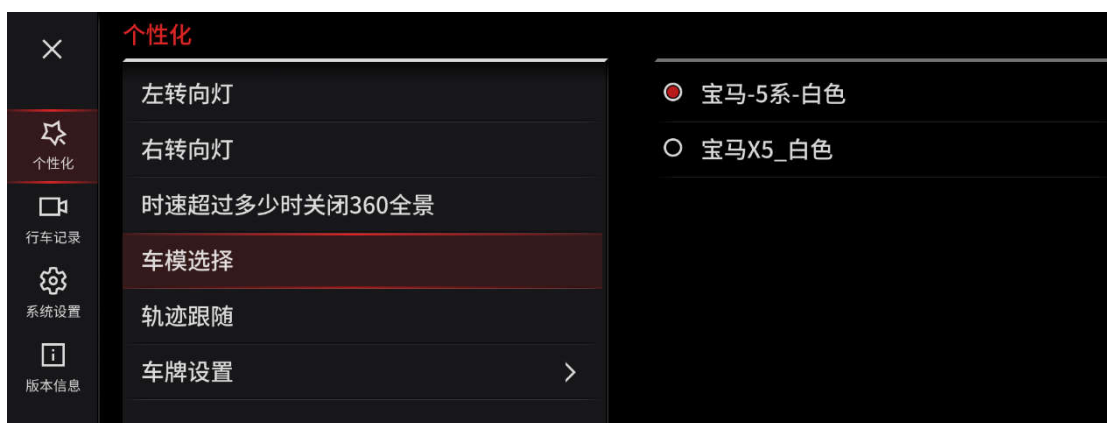


图 12 车模选择

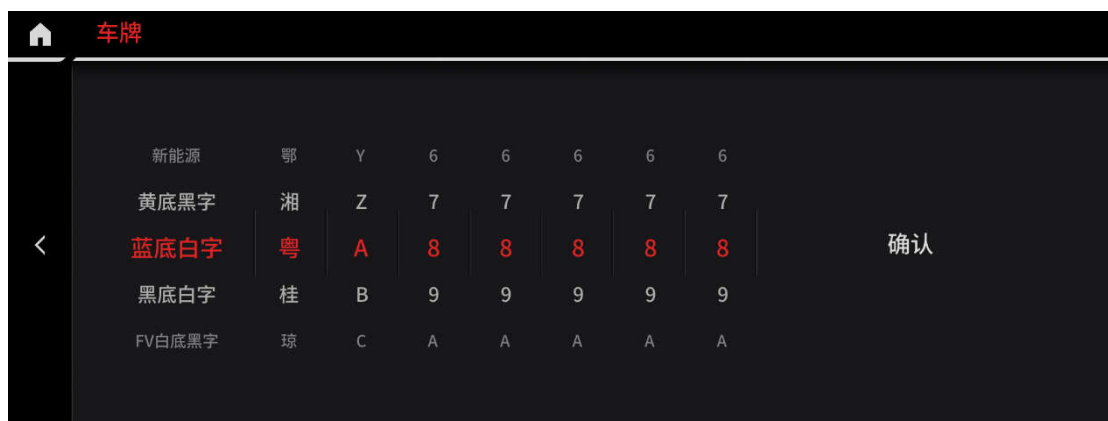


图 13 车牌设置

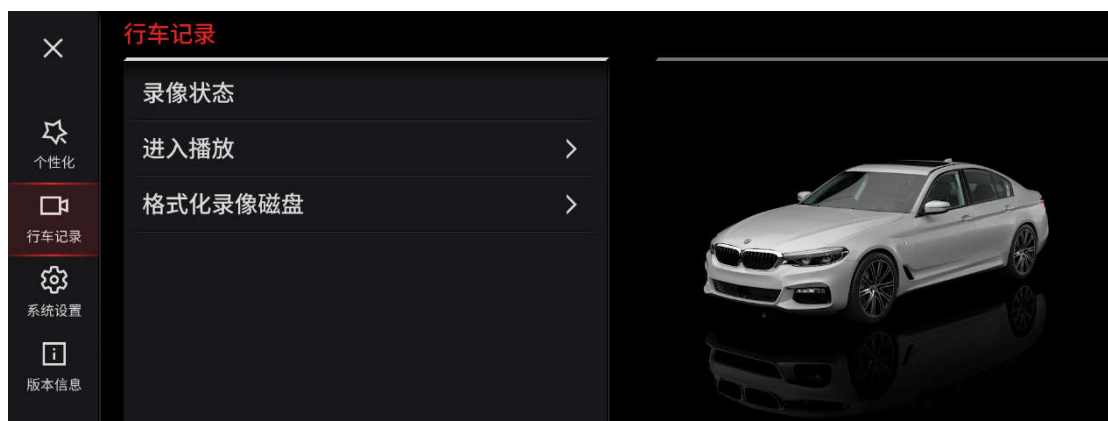


图 14 行车记录

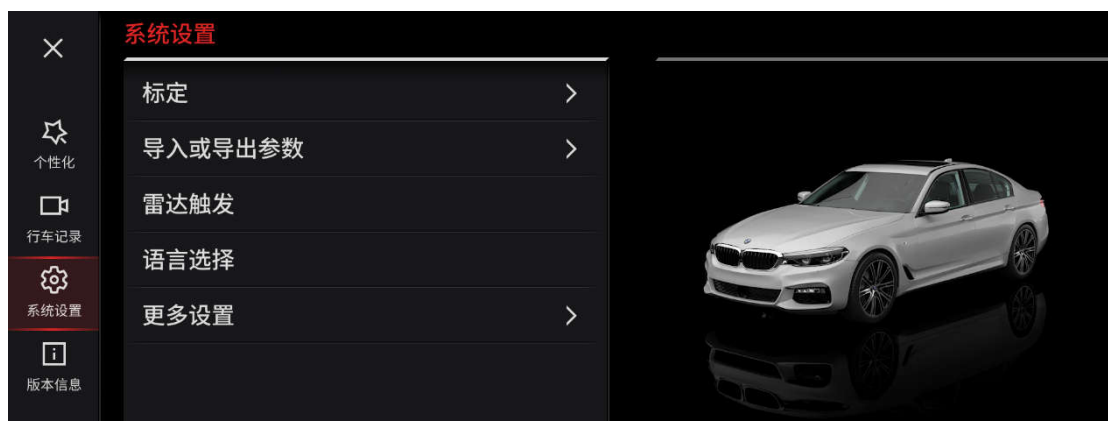


图 15 系统设置

360全景环视影像系统

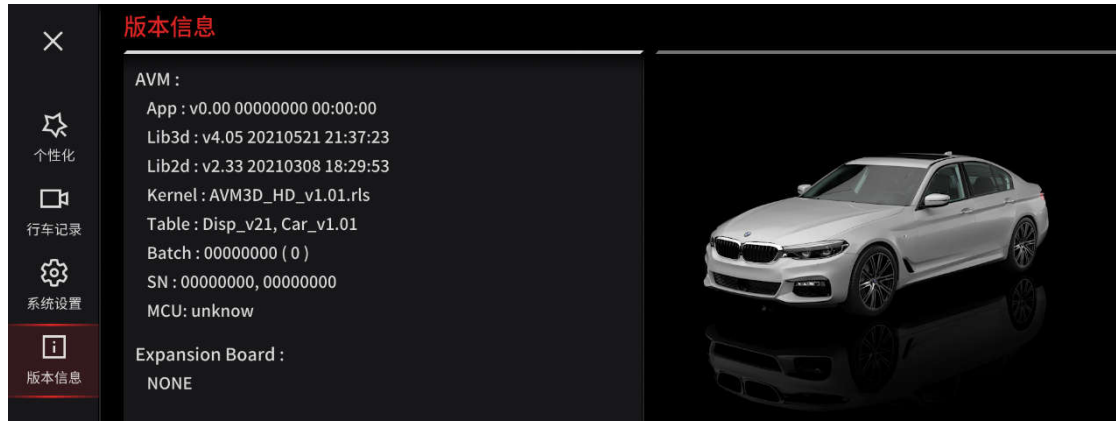


图 16 版本信息



视频 1 功能预览

3. 系统结构框图

AVM3D-BMW 高清全景控制器，由主处理器、DDR3、eMMC、视频编解码芯片、微控制器及相关控制电路等功能部件组成，其系统结构框图如图 17 所示。

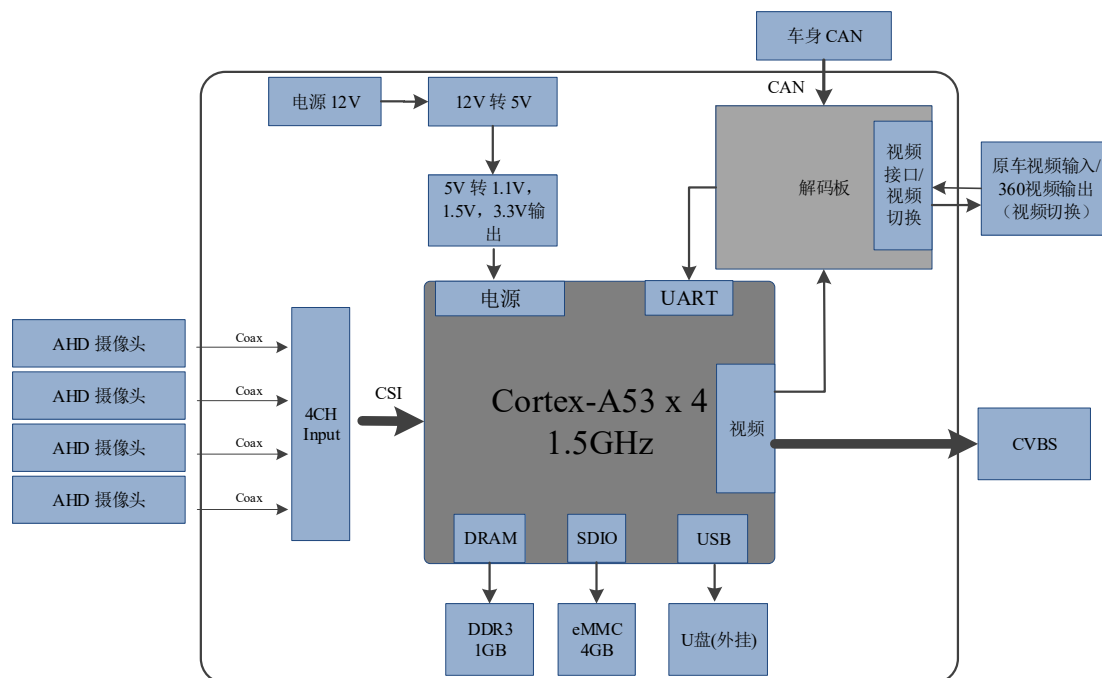


图 17 AVM3D-BMW 系统结构框图

最小系统性能：

- ◆ CPU：4 核 ARM Cortex™-A53 处理器，ARMv8 架构，主频高达 1.5GHz；
- ◆ GPU：G31 MP2，支持 OpenGL ES 1.0/2.0/3.2，Vulkan 1.1 和 OpenCL 2.0；
- ◆ 视频引擎：支持视频解码高达 4K@60fps，H.264 编码高达 4K@25fps；
- ◆ 摄像头：支持 1 路 MIPI 接口，1 路并行 CSI 接口；
- ◆ 显示：支持 YUV422/420/444 格式接口，双路 LVDS 接口，RGB 并行接口以及一路 CVBS 接口；
- ◆ 存储：外部存储支持 NAND Flash，SD/eMMC 和 SDRAM，其中 SDRAM 接口支持 32 位 DDR3，DDR3L，LPDDR3，DDR4，LPDDR4。

AVM3D-BMW 全景控制器特征：

- ◆ 支持 4 路 720p@25 或 1080p@25 AHD 摄像头输入；
- ◆ 支持 USB2.0 U 盘，插入 U 盘自动录像；
- ◆ 使用 433MHz 无线遥控进行操控；
- ◆ Linux 操作系统。

4. 产品引脚功能定义

4.1 16PIN 接口座

引脚示意图如图 18 图 18 所示，具体定义见表 2 16PIN 接口座引脚定义说明：

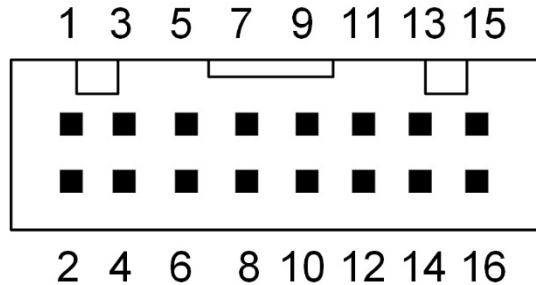


图 18 16PIN 接口座引脚示意图

表 2 16PIN 接口座引脚定义说明

引脚名称	序号	输入/输出	引脚定义说明
GND	1	Power	电源地
OPT2	2	预留	不同车型定义不同
CAN0_L	3	输入/输出	CAN0_L
CAN1_L	4	输入/输出	CAN1_L
CAN0_H	5	输入/输出	CAN0_H
CAN1_H	6	输入/输出	CAN1_H
VBAT	7	Power	常电供电输入
GND	8	--	信号地
ACC_IN	9	输入	ACC 检测输入
CAN2_L	10	输入/输出	CAN2_L
DVD_CTL_OUT	11	输出	显示控制输出
CAN2_H	12	输入/输出	CAN2_H
OPT3_N	13	预留	不同车型定义不同
OPT1	14	预留	不同车型定义不同
OPT3_P	15	预留	不同车型定义不同
CVBS_OUT	16	输出	CVBS 视频输出

4.2 24PIN 接口座

引脚示意图如图 19 所示，具体定义见表 3 24PIN 接口座引脚定义说明：

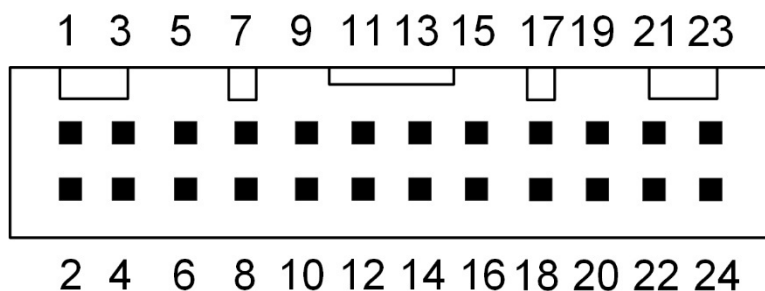


图 19 24PIN 接口座引脚示意图

表 3 24PIN 接口座引脚定义说明

引脚名称	序号	输入/输出	引脚定义说明
CAM_F_GND	1	输入	前视摄像头输入，摄像头电压 5V
CAM_F_VIDEO	3		
CAM_F_VCC	5		
CAM_R_GND	2	输入	右视摄像头输入，摄像头电压 5V
CAM_R_VIDEO	4		
CAM_R_VCC	6		
RF_ANT	7	--	RF433 天线
RIGHT_LIGHT	8	输入	右转向灯输入
CAM_B_GND	9	输入	后视摄像头输入，摄像头电压 5V
CAM_B_VIDEO	11		
CAM_B_VCC	13		
CAM_L_GND	10	输入	左视摄像头输入，摄像头电压 5V
CAM_L_VIDEO	12		
CAM_L_VCC	14		
REVERSE_LIGHT	15	输入	倒车灯输入
LEFT_LIGHT	16	输入	左转向灯输入
UART2_RX	17	输出	串口 2 数据输入
GND	18	--	GND
UART2_TX	19	--	串口 2 数据输出
VCC_OUT	20	输出	12V/5V 电压输出 ①

USB_OTG_DP	21	--	USB OTG
USB_OTG_GND	22		
USB_OTG_DM	23		
5V_USB_OTG	24		

4.3 指示灯说明

表 4 百变主机指示灯说明

指示灯	功能	描述
红灯	系统运行指示灯	灭：系统未运行
		闪烁：系统运行
绿灯	视频输出指示灯	灭：360 视频未输出
		闪烁：360 视频输出

表 5 解码板指示灯说明

指示灯	功能	描述
红绿双色灯	系统运行指示灯	灯灭：系统未运行
		红色亮：系统运行
		黄色亮（红绿同时亮）：360 视频输出