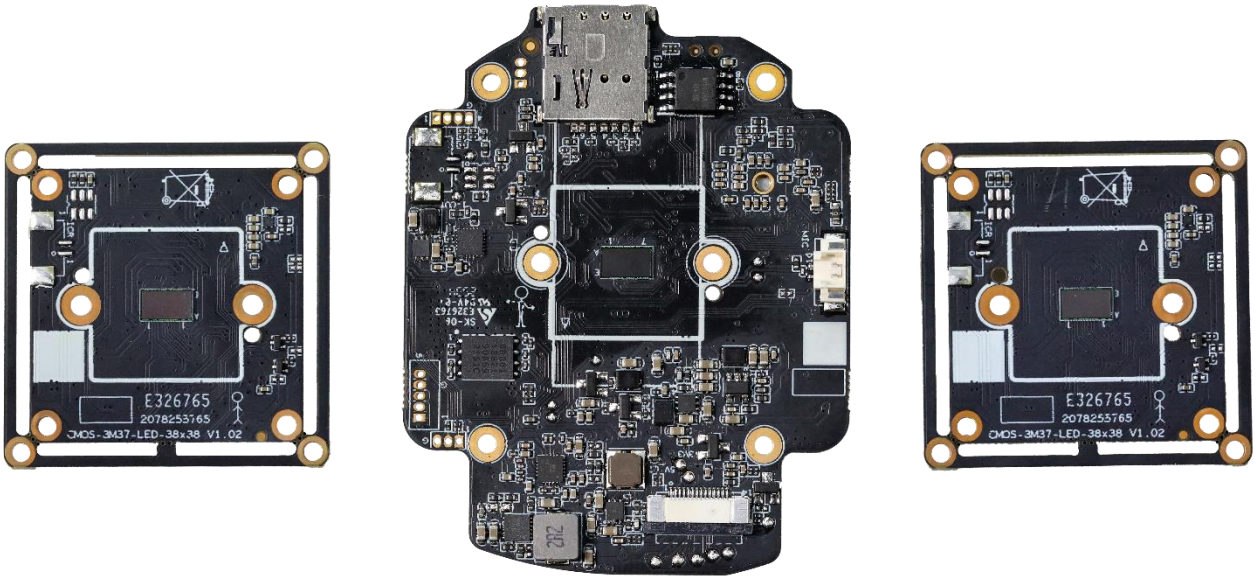
LPG-R6-4GE2Q 模组规格书

文档版本：20251201



产品概述

LPG-R6-4GE2Q 是我司开发的一款 600 万 4G AOV 三目黑光球机模组，支持六电机旋转监控，支持双卡单待：1 个插拔式 SIM 卡卡槽（支持国内移动卡），1 个贴片固定 SIM 卡（国内电信卡），可自由切换 4G 网络。支持 1 秒 1 帧录像（AOV 状态）+全帧率录像（唤醒状态）。4G 网络连接，支持国标以及部分东南亚地区 4G 制式和频段（具体参考频段支持列表），锂电池供电，可同时监控三个不同区域，主要应用于高清视频监控摄像机。

主要特点

- 4G 网络
- 臻黑光全彩
- 低功耗全天录像
- 三屏预览
- 远程唤醒
- 三路监控
- 人形检测
- 电池供电
- 双向对讲
- TF 卡存储
- 云存储

目录

1. 产品参数.....3

2. 接口说明.....4

3. 电气参数.....9

3.1 绝对电气参数.....9

3.2 正常工作条件.....9

4. 射频参数.....9

4.1 RF 输出功率.....9

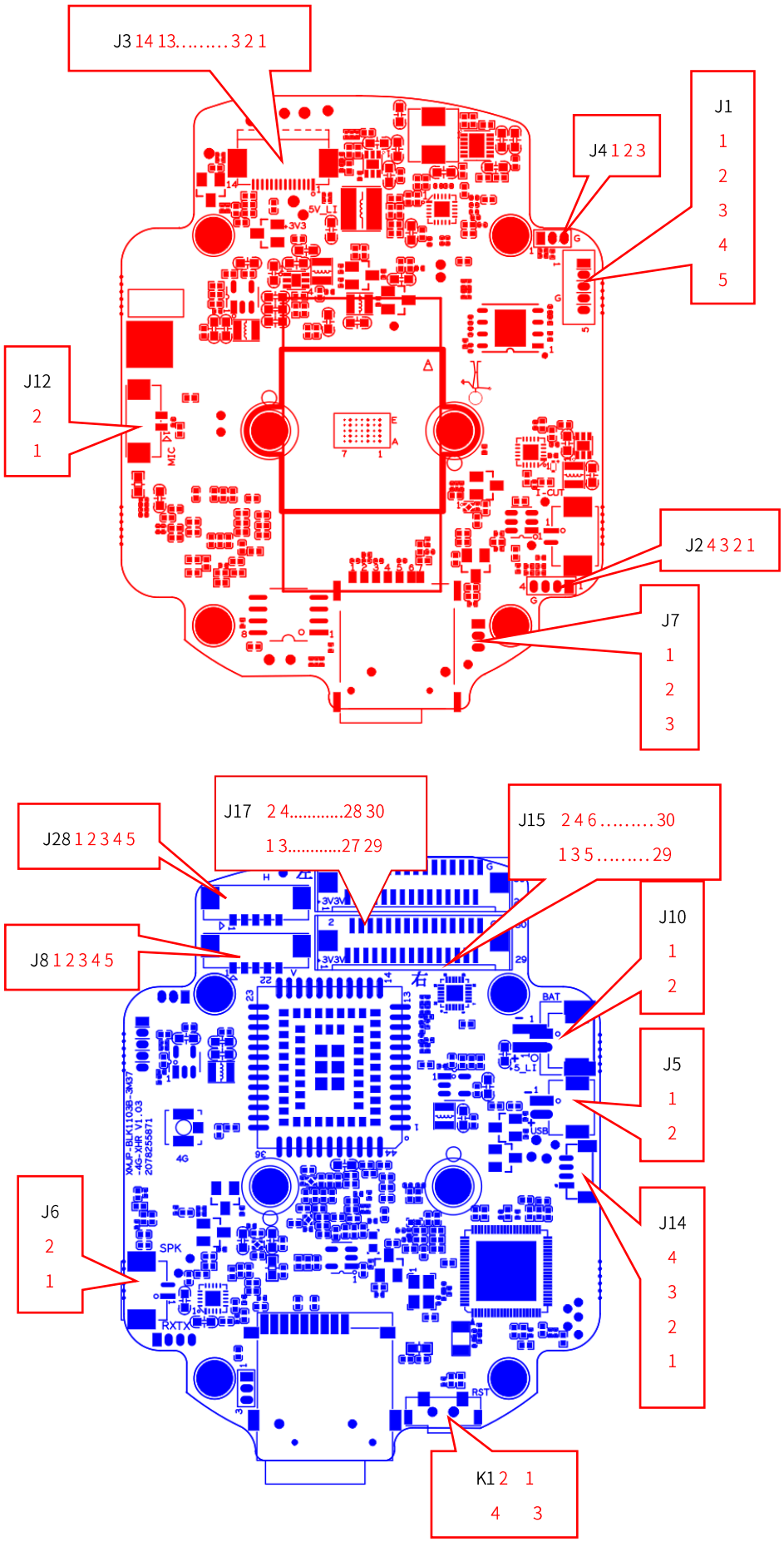
4.2 RF 传导灵敏度.....9

4.3 工作频率.....10

1.产品参数

型号	LPG-R6-4GE2Q
系统结构	双核 32 位 DSP，纯硬压缩,看门狗
传感器	3 个 1/2.9 英寸低照度 CMOS 传感器
最低照度	彩色：0.001Lux @(F1.0, AGC ON), 0 Lux with light
视频编码	H.265AI
图像输出	单画面: 主码流：1920*1080@12fps；子码流：640*360@12fps 三画面拼接 ： 主码流：1920*3240@12fps；子码流：640*1080@12fps
快门	1/50(1/60)秒至 1/10000 秒
日夜转换	支持黑光全彩夜视
降噪	支持 2D/3D 降噪
宽动态	支持宽动态
音频处理	G.711A 编解码标准,支持双向语音对讲功能,支持音视频同步
音频接口	1 个输入接口，支持麦克风输入（MIC：选型范围-28dB~-36dB，推荐使用-33dB 规格）； 1 个输出接口，支持扬声器输出播放（喇叭：推荐使用 8Ω2W 规格）
网络接口	1 个 SIM 卡卡槽（支持 CAT1 网络），1 个贴片固定 SIM 卡
电机接口	3 个水平电机接口，3 个垂直电机接口
TF 卡接口	1 个 TF 卡接口
复位键接口	1 个复位键接口
存储方式	本地 TF 卡，最大 512G；云存储
可靠性	全面防雷保护，符合国家国际标准；3*24 小时高温测试稳定可靠
智能报警	支持人形检测，支持定制其他智能功能
增值业务	支持云存储，Ai 智述、AI 智搜等增值服务，需在 APP 端自费开通
手机监控	支持手机监控（iOS，Android）
电源	4.2V 锂电池供电
板型尺寸	52mm*66mm+38mm*38mm+38mm*38mm

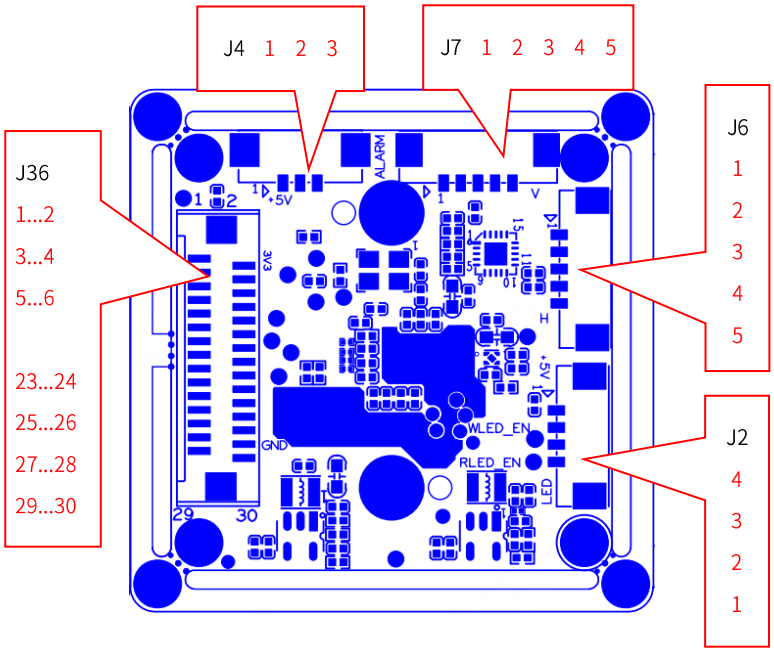
2. 接口说明


J3 14 13.....3 2 1
J1
1
2
3
4
5
J4 1 2 3
J12
2
1
J2 4 3 2 1
J7
1
2
3
J17 2 4.....28 30
1 3.....27 29
J15 2 4 6.....30
1 3 5.....29
J28 1 2 3 4 5
J8 1 2 3 4 5
J10
1
2
J5
1
2
J6
2
1
J14
4
3
2
1
K1 2 1
4 3

丝印编号	针脚编号	针脚定义	功能
J3	1	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	2	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	3	VCC_3V3	3.3V 光敏电源
	4	+5V_POWER	+5V_POWER 充电电压
	5	GND	地
	6	GND	地
	7	WLED_EN	白光信号
	8	RLED_EN	微光信号
	9	GND	地
	10	ADC_IN	光敏信号
	11	MCU_LED1	蓝灯配网指示灯信号
	12	LED1	红灯低电量指示灯信号
	13	NC	NC
	14	NC	NC
J4	1	DBG_RXD_1V8	4G 模块调试 RX 串口
	2	DBG_TXD_1V8	4G 模块调试 TX 串口
	3	GND	地
J7	1	GND	地
	2	UART_TXD	主控调试串口
	3	UART_RXD	主控调试串口
J12	1	MICIN_N	MIC-信号
	2	MICIN_P	MIC+信号
J10	1	GND	GND
	2	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
K1	2	SW_ON/OFF	复位按键
J14	1	CHG	充电检测信号
	2	BAT_ADC	电池电压
	3	BAT_EN	充电使能
	4	+5V_POWER	+5V_POWER 充电电压
J1	1	+3.3V_MCU	+3.3V WIFI 电源
	2	PC7_SWDIO	单片机调试烧录口
	3	PD1_SWDCLK	单片机调试烧录口
	4	GND	地
	5	NRST	单片机调试烧录口
J5	1	GND	GND
	2	+5V_USB	+5V USB 输入电源
J28	1	+5V_M2	水平电机电源
	2	4C	水平电机信号
	3	3C	
	4	2C	
	5	1C	
J8	1	+5V_M1	垂直电机电源
	2	V_MOTO8	垂直电机信号
	3	V_MOTO7	
	4	V_MOTO6	

	5	V_MOTO5	
J6	1	VOP	喇叭信号
	2	VON	喇叭信号
J17	1	VCC_3V3	3.3V 电源
	2	3V3	3.3V 电源
	3	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	4	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	5	+5V_MOTO	5V 电压
	6	+5V_MOTO	5V 电压
	7	GND	地
	8	WLED_EN	白光灯信号
	9	STA_LED	报警灯
	10	RLED_EN	微光信号
	11	MOTO_AD1_CS	电机地址
	12	MOTOR_SDA	电机 IIC
	13	MOTOR_CLK	电机 IIC
	14	SID1	Sensor 地址
	15	SENSOR_RST	复位信号输入
	16	SENSOR_SCL	SensorI2C
	17	SENSOR_SDA	SensorI2C
	18	SENSOR_FSY	Sensor 帧同步
	19	SENSOR_PWDN1	SENSOR PWDN 信号
	20	GND	地
	21	SEN1_MCLK	Sensor 时钟
	22	GND	地
	23	SEN_CLK1N	MIPI 时钟负极信号
	24	SEN_CLK1P	MIPI 时钟正极信号
	25	GND	地
	26	SEN_D2N	MIPI 数据 2 负极信号
	27	SEN_D2P	MIPI 数据 2 正极信号
	28	GND	地
	29	SEN_D3N	MIPI 数据 3 负极信号
	30	SEN_D3P	MIPI 数据 3 正极信号
J15	1	VCC_3V3	3.3V 电源
	2	3V3	3.3V 电源
	3	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	4	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	5	+5V_MOTO	5V 电压
	6	+5V_MOTO	5V 电压
	7	GND	地
	8	WLED_EN	白光灯信号
	9	STA_LED	报警灯
	10	RLED_EN	红外信号
	11	MOTO_AD1_CS	电机地址
	12	MOTOR_SDA	电机 IIC
	13	MOTOR_CLK	电机 IIC
	14	SID1	Sensor 地址

	15	SENSOR_RST	复位信号输入
	16	SENSOR_SCL	SensorI2C
	17	SENSOR_SDA	SensorI2C
	18	SENSOR_FSY	Sensor 帧同步
	19	SENSOR_PWDN1	SENSOR PWDN 信号
	20	GND	地
	21	SEN1_MCLK	Sensor 时钟
	22	GND	地
	23	SEN_CLK1N	MIPI 时钟负极信号
	24	SEN_CLK1P	MIPI 时钟正极信号
	25	GND	地
	26	SEN_D2N	MIPI 数据 2 负极信号
	27	SEN_D2P	MIPI 数据 2 正极信号
	28	GND	地
	29	SEN_D3N	MIPI 数据 3 负极信号
	30	SEN_D3P	MIPI 数据 3 正极信号
J2	1	LED1	单片机调试串口
	2	UART1_RXD	单片机调试串口
	3	UART1_TXD	单片机调试串口
	4	GND	单片机调试串口



丝印编号	针脚编号	针脚定义	功能
J2	1	+5V	电池电压
	2	GND	地
	3	WLED_EN	白光信号
	4	RLED_EN	微光信号

J36	1	VCC_3V3	3.3V 电源
	2	3V3	3.3V 电源
	3	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	4	+5V_LI	电池电压 3.3-4.2V
	5	+5V_MOTO	5V 电压
	6	+5V_MOTO	5V 电压
	7	GND	地
	8	WLED_EN	白光灯信号
	9	STA_LED	报警灯
	10	RLED_EN	红外信号
	11	MOTO_AD1_CS	电机地址
	12	MOTOR_SDA	电机 IIC
	13	MOTOR_CLK	电机 IIC
	14	SID1	Sensor 地址
	15	SENSOR_RST	复位信号输入
	16	SENSOR_SCL	SensorI2C
	17	SENSOR_SDA	SensorI2C
	18	SENSOR_FSY	Sensor 帧同步
	19	SENSOR_PWDN1	SENSOR PWDN 信号
	20	GND	地
	21	SEN1_MCLK	Sensor 时钟
	22	GND	地
	23	SEN_CLK1N	MIPI 时钟负极信号
	24	SEN_CLK1P	MIPI 时钟正极信号
	25	GND	地
	26	SEN_D2N	MIPI 数据 2 负极信号
	27	SEN_D2P	MIPI 数据 2 正极信号
	28	GND	地
	29	SEN_D3N	MIPI 数据 3 负极信号
	30	SEN_D3P	MIPI 数据 3 正极信号
J4	1	+5V	4.3V 电压
	2	GND	地
	3	STA_LED	报警灯
J7	1	+5V_M1	垂直电机电源
	2	V_MOTO8	垂直电机信号
	3	V_MOTO7	垂直电机信号
	4	V_MOTO6	垂直电机信号
	5	V_MOTO5	垂直电机信号
J6	1	+5V_M2	水平电机电源
	2	4C	水平电机信号

	3	3C	水平电机信号
	4	2C	水平电机信号
	5	1C	水平电机信号

3. 电气参数

3.1 绝对电气参数

参数	描述	最小值	最大值	单位
Ts	存储温度	-40	90	℃
VCC	供电电压	-0.3	4.2	V
静电释放电压（空气）	TAMB-25℃	-6	6	KV
静电释放电压（接触）	TAMB-25℃	-3	3	KV

3.2 正常工作条件

参数	参数描述	最小值	最大值	单位
Ta	工作温度	-20	65	℃
VCC	供电电压	3.3	4.2	V
VOL	IO 低电平输出	0	0.7	V
VOH	IO 高电平输出	2.5	3.6	V

4. 射频参数

4.1 RF 输出功率

频段	最大	最小
LTE FDD B1/B3/B5/B8	23dBm +-2.7dB	< -39dBm
LTE TDD B34/B38/B39/B40/B41	23dBm +-2.7dB	< -39dBm

4.2 RF 传导灵敏度

频段	接收灵敏度
LTE FDD B1(10M)	< -97dBm
LTE FDD B3(10M)	< -97.8dBm
LTE FDD B5(10M)	< -98.6dBm
LTE FDD B8(10M)	< -100dBm
LTE TDD B34(10M)	< -100dBm
LTETDD B38(10M)	< -98.3dBm
LTE TDD B39(10M	< -100dBm
LTE TDD B40(10M)	< -99.3dBm
LTE TDD B41(10M)	< -99dBm

4.3 工作频率

3GPP 频段	发送	接收	单位
LTE FDD B1	1920~1980	2110~2170	MHz
LTE FDD B3	1710~1785	1805~1880	MHz
LTE FDD B5	824~849	869~894	MHz
LTE FDD B8	880~915	925~960	MHz
LTE TDD B34	2010~2025	2010~2025	MHz
LTE TDD B38	2570~2620	2570~2620	MHz
LTE TDD B39	1880~1920	1880~1920	MHz
LTE TDD B40	2300~2400	2300~2400	MHz
LTE TDD B41	2535~2675	2535~2675	MHz