广告位

安防监控摄像头购买/电气智能化工程安装可联系-超低价

无线AP覆盖/音响安装/智慧门禁/车牌识别

（电子与智能化二级资质）

廉价版智能沙盘/展厅移动机器人可联系

山西本地特种车辆租赁/混凝土/买车买房/抵押贷款需要可联系

办理各类企业/工程师人工智能工信部证书可联系（包过一条龙）

高光谱相机/100kg大型吊装无人机购买可联系

山西本地无人机高空清洗作业可联系/数字人视频生成

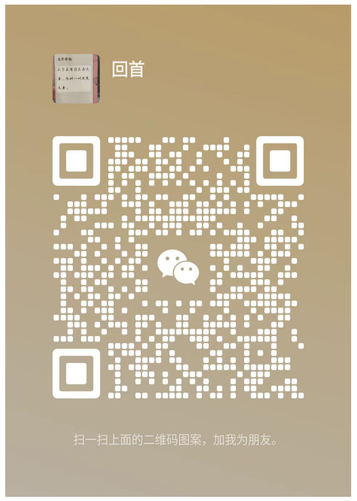
ERP沙盘模拟赛可dd/高校实验室装修/化工电子类实验设备

项目科技查新/双软评估/科小认证等包过一条龙可联系

企业代理记账/知识产权代缴/企业科技项目申报可联系

中国创翼创业创新大赛等各类企业创赛可代做（PPT/申报书/知识产权一条龙）

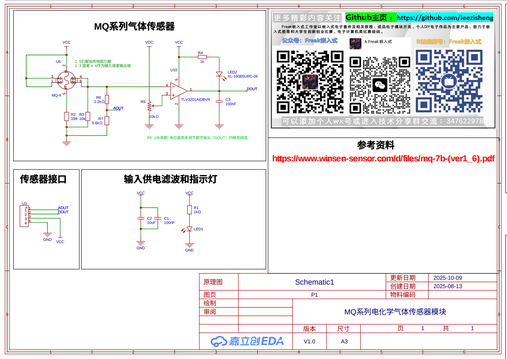
有以上需要均可dd我，介绍人来给提成！

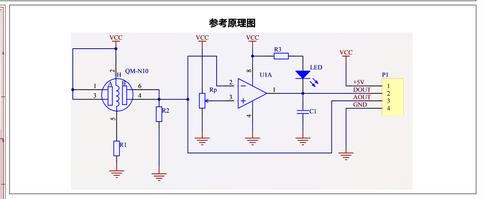


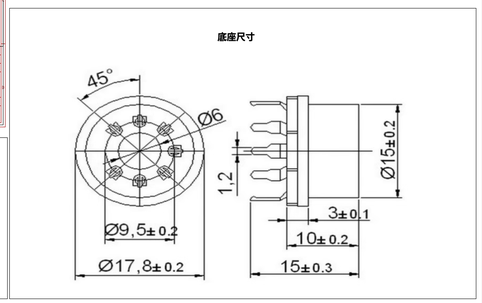
办证

认证企业	方向	周期/方式	证书实物图
英伟达NVIDIA认证	人工智能计算证书	一周内全包下证	
腾讯云	交付工程师	一周内全包下证	
	云计算技能认证 区块链从业认证		
	腾讯高级工程师-数据库产品认证		
华为云	鲲鹏/华为云 技能认证	一周内全包下证	
	开发者工作级认证		
	大数据技能认证 hicp证书		
	openGauss数据库开发者证书		

	A	B
1	项目类别	认证专业
2		人力资源管理师
3		风险管理师
4	商务管理类	项目管理师
5		物联网管理师
6		新媒体运营师
7		大数据分析师
8		互联网营销师
9		数字经济管理师
10		电子商务师
11		电子政务师
12		社会工作师
13	医疗防疫公共卫生类	消毒员
14		公共场所卫生管理员
15	美学艺术类	化妆品测评师
16		新媒体主播
17		美业培训师
18		美容院管理师
19		摄影摄像与后期制作
20	经贸管理类	酒店经营管理师
21		理财规划制师
22		连锁经营管理师
23		双碳管理师
24		财务税务管理师
25		工商企业管理师
26		公共关系管理师
27		微商经营管理师
28		市场营销师
29		劳动关系协调师
30		计算机信息技术
31		企业培训师
32		管理会计师
33		中式京调师
34		中式面点师







版本记录

v1.0 2025/08/14 缪贵成 初始化该版本

v1.1 2025/08/22 缪贵成 修改R3阻值10K

v1.2 2025/09/17 李子圣 修改PCB丝印和传感器接口线序

v1.3 2025/10/09 李子圣 MQ系列传感器模块最大输出电压4.5V，增加了电阻分压电路

MQ系列气体传感器性能参数（MQ4）

产品型号			MQ-4
产品类型			半导体气体传感器
标准封装			胶木、金属罩
检测气体			甲烷
检测浓度			300～10000ppm(甲烷)
标准电路条件	回路电压	V_c	≤24V DC
	加热电压	V_H	5.0V±0.1V AC or DC
	负载电阻	R_L	可调
标准测试条件下气敏元件特性	加热电阻	R_H	26Ω±3Ω（室温）
	加热功耗	P_H	≤950mW
	灵敏度	S	Rs(in air)/Rs(in 5000ppm 甲烷)≥5
	输出电压	Vs	2.5V～4.0V（in 5000ppm CH_4）
	浓度斜率	α	≤0.6($R_{5000ppm}$/$R_{1000ppm}$ CH_4)
标准测试条件	温度、湿度		20℃±2℃；55%±5%RH
	标准测试电路		Vc:5.0V±0.1V; V_H:5.0V±0.1V
	预热时间		不少于48小时

注：输出电压（Vs）是指在测试气氛中的 V_{RL}

MQ系列气体传感器预热问题

这种类型的气体传感器，一般都需要一定的预热时间或稳定时间才能正常工作。如果您查看传感器的数据手册，可以看到它说需要 24 小时的预热时间。那么，这是否意味着在使用前需要连续开机24小时?

很明显这个问题的答案是否定的。它的意思是要获得数据手册中的典型性能参数，需要连续运行 24 小时。这是在实验室里 24 小时后测量的。因此，如果您想使测得的数据在规格范围内，则必须遵守 24 小时的预热时间。但鉴于传感器的尺寸较小，几乎肯定会在 30 分钟内达到热平衡。而且可能只需要几分钟，即数据手册提供的数据的百分之几，就可以达到热平衡。

24 小时预热时间只有在您想要非常精确地测量气体浓度时才有意义，并且您还必须对传感器进行良好的校准，以及一些补偿其他环境因素（如温度、湿度等）的方法。

MQ-2 气体传感器既可用于检测气体，也可用于测量丁烷和氢气的 PPM 水平。请注意，检测气体和测量气体浓度（以 PPM 为单位）完全是两回事。本文主要重点介绍检测气位及其浓度的增加。如果您想精确计算以 PPM 为单位的气体水平，程序是不同的，但是我们也会有所提及。

	A	B	C
1	序号	专业名称	级别
2	1	广告艺术设计师	高级
3	2	网络工程师	高级
4	3	电子商务师	高级
5	4	室内设计师	高级
6	5	平面设计师	高级
7	6	ERP财务应用师	高级
8	7	JAVA软件工程师	高级
9	8	计算机辅助设计师	高级
10	9	软件技术开发工程师	高级
11	10	软件开发工程师	高级
12	11	物联网技术应用工程师	高级
13	12	数据库管理工程师	高级
14	13	软件设计师	高级
15	14	网络安全架构师	高级
16	15	渗透测试工程师	高级
17	16	提示工程师	高级
18	17	大模型开发工程师	高级
19	18	数字技术应用工程师	高级
20	19	大数据治理工程师	高级
21	20	数据安全工程师	高级
22	21	程序设计工程师	高级
23	22	AIGC应用工程师	高级
24	23	大模型应用工程师	高级
25	24	大数据采集工程师	高级
26	25	商务数据分析师	高级
27	26	移动安全工程师	高级
28	27	安全运维工程师	高级
29	28	软件工程师	高级
30	29	数据库工程师	高级
31	30	音响工程	高级
32	31	舞台灯光	高级
33	32	通信工程师	高级
34	33	软件测试工程师	高级
35	34	新能源应用工程师	高级
36	35	新材料检测工程师	高级
37	36	新材料研发工程师	高级
38	37	新材料技术与应用工程师	高级
39	38	固体废物资源综合利用技术工程师	高级
40	39	现场管理工程师	高级
41	40	网络信息与安全工程师	高级
42	41	机器学习工程师	高级
43	42	python技术应用工程师	高级

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书 | 工

类别	编号	测评科目
计算机与软件	CPOO1	Office办公软件
	CPOO2	信息化办公
	CPOO3	计算机硬件维护
	CPOO4	系统管理
	CPOO8	设备管理
	CPOO9	网站管理
	CPO10	物流管理
	CPO11	网络营销
	CPO12	局域网组建
	CPO13	网络工程师
	CPO15	信息安全与管理
	CPO17	电子商务师
	CPO19	跨境电子商务师
	CPO20	数据管理
	CPO21	数据库应用技术
	CPO22	C语言编程高阶
	CPO24	.NET开发工程师
	CPO25	Android软件开发工程师
	CPO26	Java软件开发工程师
	CPO27	J2EE软件开发工程师
	CPO31	Web前端开发工程师
	CPO42	软件测试工程师
	CP206	财务信息化管理
	CPO45	平面设计师
	CPO47	网页设计师
	CPO48	二维动画设计师
	CPO49	三维设计师

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书 | 工信部信创证书 | 中国未来研究会 | 人力