

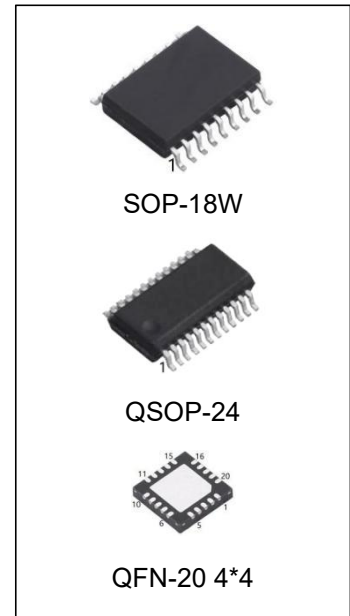
## 达林顿阵列功率驱动集成电路

### 特点

- 工作电压范围宽
- 八路高增益达林顿阵列
- 输出电压高 (可达 15V)
- 输出电流大 (单通道可达 500mA)
- 可与 TTL、CMOS、PMOS 直接连接
- 内置钳位二极管适应感性负载

### 应用

- 继电器驱动
- 直流照明驱动
- 步进电机驱动
- 电磁阀



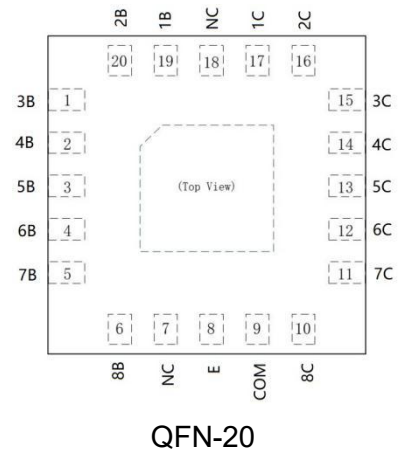
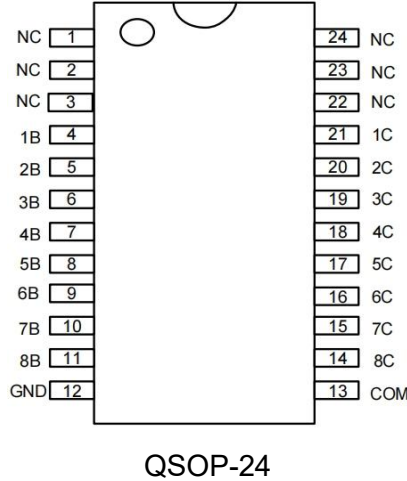
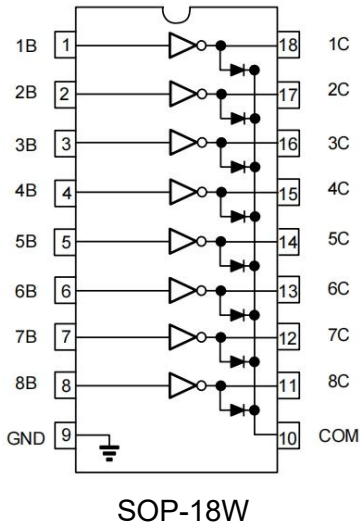
### 产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
ULN2803LVM/TR	SOP-18W	ULN2803LV	编带	2000 只/盘
ULN2803LVMS/TR	QSOP-24	ULN2803LV	编带	2500 只/盘
ULN2803LVLQ/TR	QFN-20 4*4	2803LV	编带	4000 只/盘

## 概述

ULN2803LV 是专为低压系统设计的大电流达林顿管阵列，电路由八个独立的达林顿管组成，每个达林顿管带有续流二极管，可用于驱动继电器、步进电机等感性负载。

## 管脚说明



引脚编号			引脚名称	描述
QSOP-24	QFN-20	SOP-18		
4	19	1	1B	通道 1 达林顿输入
5	20	2	2B	通道 2 达林顿输入
6	1	3	3B	通道 3 达林顿输入
7	2	4	4B	通道 4 达林顿输入
8	3	5	5B	通道 5 达林顿输入
9	4	6	6B	通道 6 达林顿输入
10	5	7	7B	通道 7 达林顿输入
11	6	8	8B	通道 8 达林顿输入
12	8	9	E(GND)	接地端
13	9	10	COM	钳位二极管负极 (感性负载应用)
14	10	11	8C	通道 8 达林顿输出
15	11	12	7C	通道 7 达林顿输出
16	12	13	6C	通道 6 达林顿输出
17	13	14	5C	通道 5 达林顿输出
18	14	15	4C	通道 4 达林顿输出
19	15	16	3C	通道 3 达林顿输出
20	16	17	2C	通道 2 达林顿输出
21	17	18	1C	通道 1 达林顿输出
1-3,22-24	7,18	-	NC	空引脚

**极限参数**

参数	符号	范围	单位
集电极-发射极电压	$V_{CE}$	-0.3~18	V
COM 端电压	$V_{COM}$	18	V
输入电压	$V_{IN}$	-0.3~7	V
集电极峰值电流	$I_{OUT}$	500	mA/ch
钳位二极管正向电流	$I_F$	500	mA
总发射极最大峰值电流	$I_{ET}$	-2.0	A
最高工作结温	$T_J$	150	°C
焊接温度,10s	-	260	°C
储藏温度	$T_{STG}$	-60~+150	°C

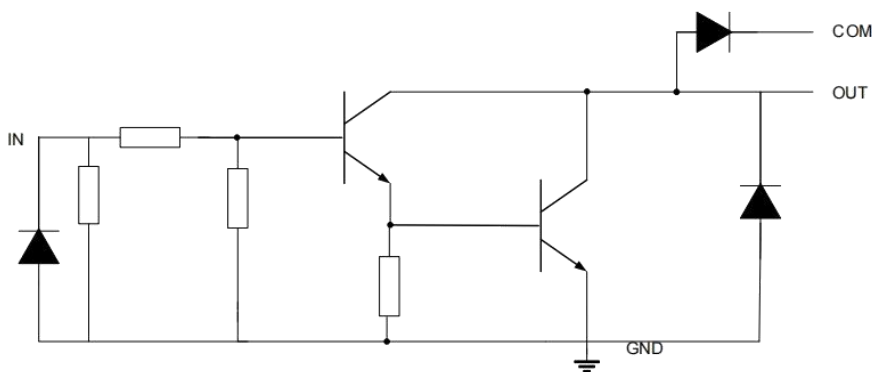
**推荐工作条件（除非特别指定  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ）**

参数	符号	测试条件	最小值	最大值	单位	
集电极-发射极电压	$V_{CE}$	--	0	15	V	
输出电流	$I_{OUT}$	TPW=25ms $T_A=85^{\circ}\text{C}$ $T_J=120^{\circ}\text{C}$	Duty=10%	0	350	mA/ch
			Duty=50%	0	70	
控制信号输入电压	$V_{IN}$	--	0	7	V	
输入电压(输出开启)	$V_{IN(ON)}$	$I_{out}=350\text{mA}$	2	7	V	
输入电压（输出关断）	$V_{IN(OFF)}$	--	0	0.6	V	
钳位二极管反向电压	$V_R$	--	--	15	V	
钳位二极管正向峰值电流	$I_F$	--	--	350	mA	
工作温度范围	$T_A$	--	-40	85	°C	
功耗	$P_D$	$T_A = 85^{\circ}\text{C}$	--	--	W	

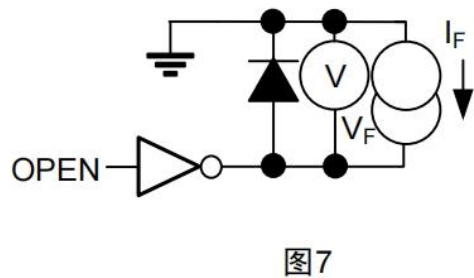
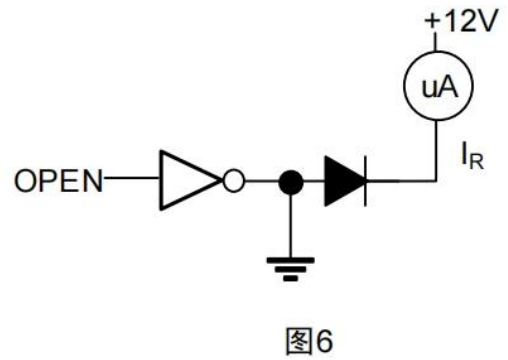
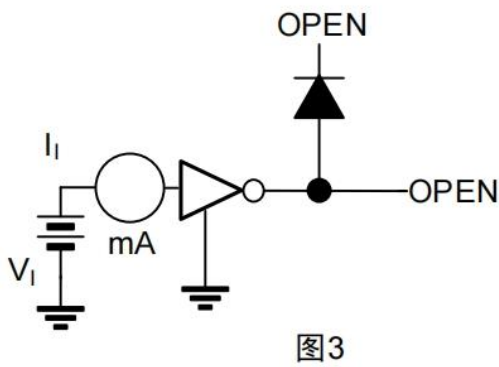
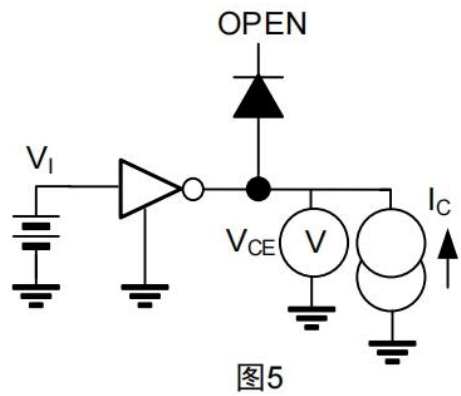
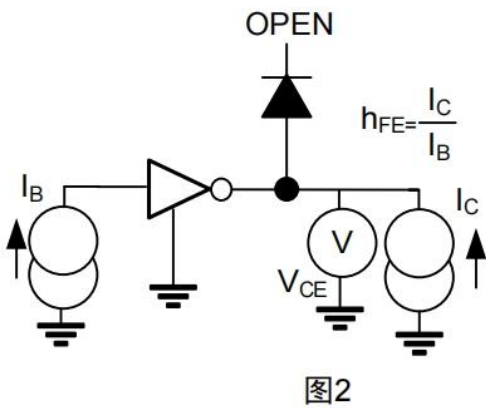
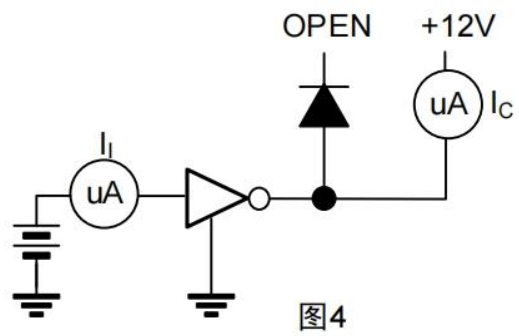
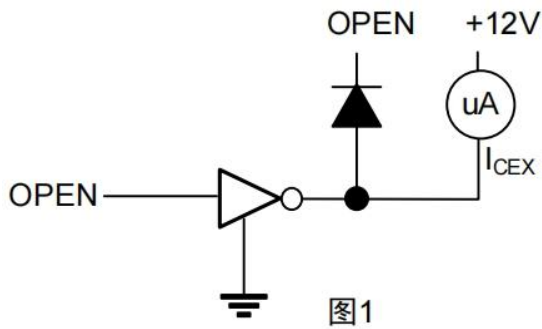
**电气特性参数（除非特别指定 Ta=25°C）**

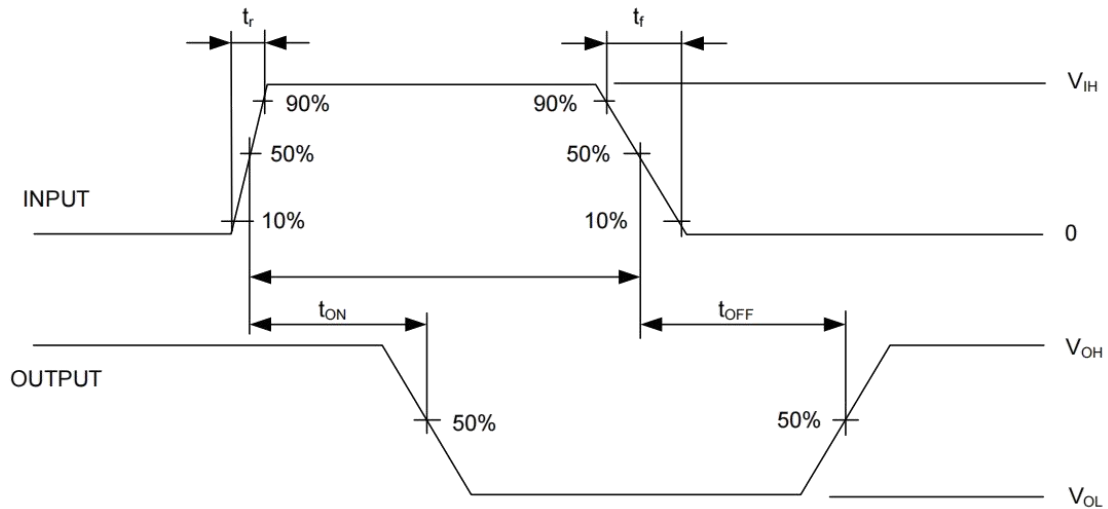
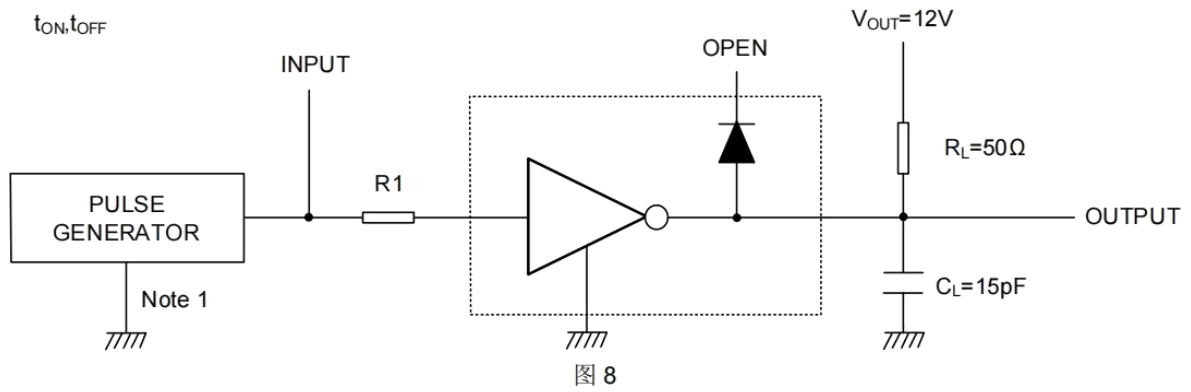
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
导通状态输入电压	$V_{I(ON)}$	$V_{CE}=1.5V$	$I_C=250mA$ (图 3)	--	1.7	1.85	V
			$I_C=300mA$ (图 3)	--	1.8	2	
CE 饱和压降	$V_{CE(sat)}$	$V_I=1.8V, I_{OUT}=250mA$ , (图 2)	--	1	1.2	V	
		$V_I=1.8V, I_{OUT}=350mA$ , (图 2)	--	1.15	1.3		
		$V_I=3.3V, I_{OUT}=500mA$ , (图 2)	--	1.2	1.6		
钳位二极管正向压降	$V_F$	$I_F=350mA$ (图 7)	--	1.3	1.6	V	
集电极关断漏电流	$I_{CEX}$	$T_A=25^\circ C, V_{CE}=12V$ (图 1)	--	--	50	$\mu A$	
		$T_A=85^\circ C, V_{CE}=12V$ (图 1)	--	--	100	$\mu A$	
输入电流	$I_I$	$V_{IN}=3.3V,$	$I_C=250mA$ (图 3)	--	2	mA	
		$V_{CE}=2.4V,$		--	1.1		2
		$V_{CE}=1.8V,$		--	0.6		1.2
输入电容	$C_{IN}$	--	--	15	--	pF	
导通延迟时间	$T_{ON}$	$V_{OUT}=5V, R_L=45\Omega$ (图 8)	--	100	1000	$\mu S$	
关断延迟时间	$T_{OFF}$	$V_{OUT}=5V, R_L=45\Omega$ (图 8)	--	100	1000		
嵌位二极管漏电流	$I_R$	$T_A=+25^\circ C, V_R=12V$ (图 6)	--	--	100	$\mu A$	
		$T_A=+85^\circ C, V_R=12V$ (图 6)	--	--	100		

注：1、极限值是指超出该范围，器件有可能被损坏，并非器件的正常工作条件范围。电参数表提供了器件的工作条件范围；  
 2、除特别指明外，所有条件适用于达林顿阵列；

**内部等效线路图**


测试线路图

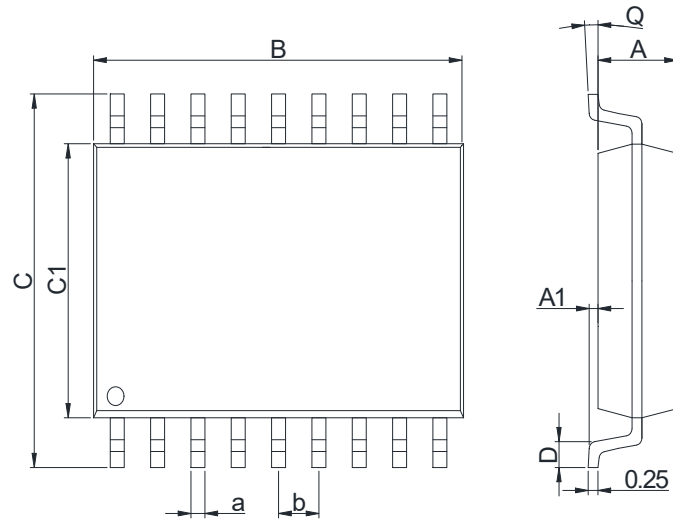




- 注：1. 脉冲宽度：50μs，占空比：10%  
2. 输出阻抗 50， $t_r \leq 5\text{ns}$ ， $t_f \leq 5\text{ns}$ 。

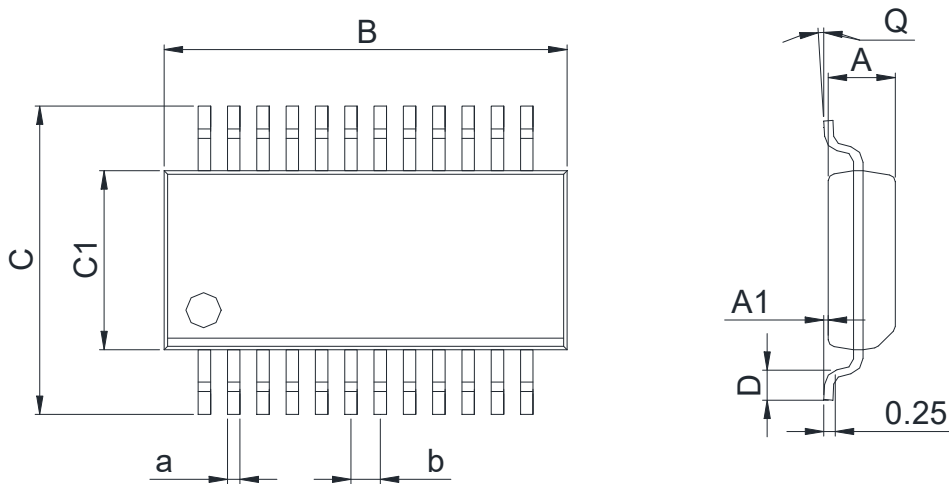
封装外形尺寸

SOP-18W



Dimensions In Millimeters(SOP-18W)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	2.10	0.08	11.25	10.10	7.30	0.7	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	2.50	0.28	11.65	10.50	7.70	1	8°	0.44	

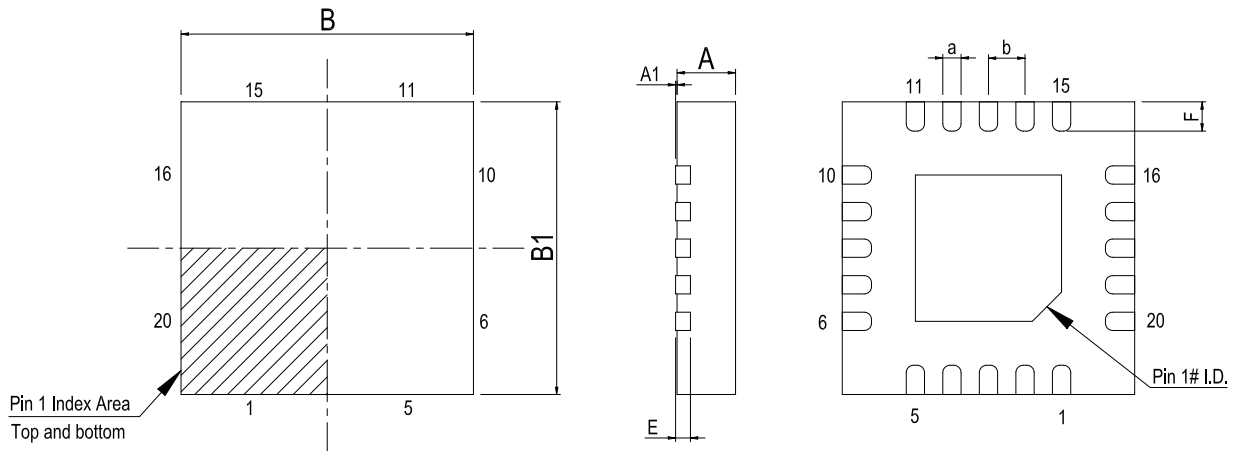
QSOP-24



Dimensions In Millimeters(QSOP-24)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.30	0.10	8.55	5.80	3.80	0.50	0°	0.23	0.63
Max:	1.50	0.25	8.75	6.20	4.00	0.80	8°	0.31	TYP

封装外形尺寸

QFN-20 4\*4



Dimensions In Millimeters(QFN-20 4*4)								
Symbol:	A	A1	B	B1	E	F	a	b
Min:	0.85	0	3.90	3.90	0.15	0.3	0.18	0.50BSC
Max:	0.95	0.05	4.10	4.10	0.25	0.5	0.30	

## 修订历史

版本编号	日期	修改内容	页码
V1.0	2016-7	新修订	1-10
V1.1	2019-9	文档重新格式化	1-10
V1.2	2024-11	更新引脚焊接温度	3
V1.3	2025-12	更新重要声明	10

**重要声明：**

华冠半导体保留未经通知更改所提供的产品和服务。客户在订货前应获取最新的相关信息，并核实这些信息是否最新且完整的。华冠半导体对篡改过的文件不承担任何责任或义务。

客户在使用华冠半导体产品进行系统设计和整机制造时有责任遵守安全标准并采取安全措施。您将自行承担以下全部责任：针对您的应用选择合适的华冠半导体产品；设计、验证并测试您的应用；确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。以避免潜在风险可能导致人身伤害或财产损失情况的发生。

华冠半导体产品未获得生命支持、军事、航空航天等领域应用之许可，华冠产品既不预期也不保证用于此类系统或设备，任何故障或失效都可能导致人员伤亡或严重财产损失。此类应用被视为“不安全的使用”。不安全的使用包括但不限于：手术器械、原子能控制仪器、飞机或航天器仪器、车辆使用的动力、制动或安全系统的控制或操作、交通信号仪器等所有类型的安全装置，以及旨在支持或维持生命的其他应用。华冠半导体将不承担产品在这些领域“不安全的使用”造成的后果，使用方需自行评估及承担风险，因使用方超出该产品适用领域使用所产生的一切问题和责任、损失由使用方自行承担，与华冠半导体无关，使用方不得以本协议条款向华冠半导体主张任何赔偿责任，若因使用方这种“不安全的使用”行为造成第三方向华冠半导体提出索赔，使用方应赔偿由此给华冠半导体造成的损害和责任。

华冠半导体所生产半导体产品的性能提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做任何明示或暗示的担保，测试和其他质量控制技术的使用只限于华冠半导体的质量保证范围内。每个器件并非所有参数均需要检测。

华冠半导体的文档资料，授权您仅可将这些资源用于研发本资料所述的产品的应用。您无权使用任何其他华冠半导体知识产权或任何第三方知识产权。严禁对这些资源进行其他复制或展示，您应全额赔偿因在这些资源的使用中对华冠半导体及其代理造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，华冠半导体对此概不负责。