SN75HVD3082E(LX)
带失效保护功能的低功耗 10Mbps RS-485总线收发器

产品说明书

Lingxingic

说明书发行履历：

版本	发行时间	新制/修订内容
2022-05-A1	2022-05	新制
2026-01-B1	2026-01	更换模板

目 录

1、概 述 1
2、功能框图及引脚说明 2
2.1、引脚排列图 2
2.2、引脚说明 2
2.3、真值表 2
2.3.1、驱动器真值表 2
2.3.2、接收器真值表 2
3、电特性 3
3.1、极限参数 3
3.2、推荐使用条件 3
3.3、ESD 3
3.4、电气特性 4
3.4.1、DC 参数 4
3.4.2、AC 参数 5
4、测试外围电路 6
4.1、DC 测试 6
4.2、AC 测试 6
5、封装尺寸与外形图 8
5.1、DIP8 外形图与封装尺寸 8
5.2、SOP8 外形图与封装尺寸 9
6、声明及注意事项 10
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 10
6.2、注意 10

Lingxingic

1、概 述

SN75HVD3082E是一款5V供电，半双工的RS485收发器，内部包含一路驱动器和一路接收器。其主要特点如下：

- 电源电压范围：3V～5.5V
- 数据速率：10Mbps
- 一条总线上最多256个节点（1/8单位负载）
- 总线引脚保护：±15kV HBM保护
- 热插拔：上电/下电期间，驱动器和接收器输出保持三态
- 全故障安全（开路、短路、端接）接收器
- 过压、过流保护驱动器
- 工作温度范围：-40～125℃
- 封装形式：DIP8/SOP8

订购信息：

管装：

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
SN75HVD3082EP (LX)	DIP8	75HVD3082	50 PCS/管	40 管/盒	2000 PCS/盒	塑封体尺寸：9.2mm×6.4mm 引脚间距：2.54mm

编带：

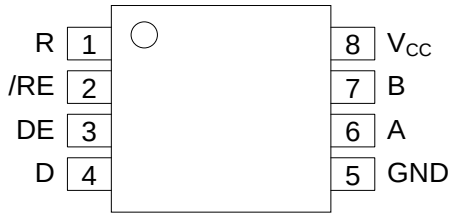
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
SN75HVD3082EDR (LX)	SOP8	75HVD3082	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸：4.9mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

Lingxingic

2、功能框图及引脚说明

2.1、引脚排列图



DIP8/SOP8

2.2、引脚说明

引 脚	符 号	I/O	功 能
1	R	O	接收器输出
2	/RE	I	接收器使能
3	DE	I	驱动器使能
4	D	I	驱动器输入
5	GND	GND	接地
6	A	I/O	接收器同相输入和驱动器同相输出
7	B	I/O	接收器反相输入和驱动器反相输出
8	V_{CC}	POWER	电源

2.3、真值表

2.3.1、驱动器真值表

输入	使能	输出	
D	**DE**	**A**	**B**
H	H	H	L
L	H	L	H
X	L	Z	Z
X	open	Z	Z
open	H	H	L

2.3.2、接收器真值表

差分输入	使能	输出
V_{ID}=VA-VB	**/RE**	**R**
$V_{IT+}<V_{ID}$	L	H
$V_{IT-}<V_{ID}<V_{IT+}$	L	—
$V_{ID}<V_{IT-}$	L	L
X	H	Z
X	open	Z
open, short, idle bus	L	H

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定，T_{amb}=25℃

参 数 名 称	符 号	条 件		额 定 值	单 位
电源电压	V_{CC}	—		-0.3～+7	V
输入电压	V_I	D, DE，/RE		-0.3～V_{CC}+0.3	V
输入/输出电压	$V_{I/O}$	A，B		-15～+15	V
		R		-0.3～V_{CC}+0.3	V
工作温度	T_{amb}	—		-40～125	℃
贮存温度	T_{stg}	—		-65～150	℃
焊接温度	T_L	10 秒	DIP8	250	℃
			SOP8	260	℃

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压	V_{CC}	—	3～5.5	V
共模电压	V_{CM}	—	-7～12	V
高电平输入电压	V_{IH}	驱动器输入、使能与接收器使能	2～V_{CC}	V
低电平输入电压	V_{IL}		0～0.8	V
差分输入电压	V_{ID}	—	-7～12	V
差分负载电阻	R_L	—	>54	Ω

3.3、ESD

HBM 模式	值	单 位
总线引脚（A，B）	±15	kV
所有其他引脚	±15	kV

Lingxing IC

表 835-11-B5

3.4、电气特性

3.4.1、DC 参数（除非另有规定，T_{amb}=25℃，V_{CC}=5V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
电源							
工作电压	V_{CC}	—		3	—	5.5	V
静态电流	I_{CC}	DE=V_{CC}，/RE=GND，无负载		—	1.9	2.35	mA
		DE=V_{CC}，/RE=V_{CC}，无负载		—	0.47	0.6	
		DE=GND，/RE=GND，无负载		—	1.7	2.05	
		DE=GND，/RE=V_{CC}，无负载		—	—	0.001	
驱动器							
差分输出电压幅度	$\|V_{OD}\|$	R_L=60Ω@VA&VB(-7～12V) V_{CC}=4.5～5.5V	图 1A	2.1	3.5	—	V
		R_L=60Ω@VA&VB(-7～12V) V_{CC}=3.0～3.6V		1.5	2.2	—	V
		R_L=54Ω，V_{CC}=5V	图 1B	2	3.6	—	V
		R_L=54Ω，V_{CC}=3V		1.5	1.9	—	V
		R_L=100Ω，V_{CC}=5V		2.7	4.0	—	V
		R_L=100Ω，V_{CC}=3V		2	2.3	—	V
差分输出电压幅度差值	$\Delta\|V_{OD}\|$	R_L=54Ω，V_{CC}=5V，C_L=50pF		-50	2	50	mV
稳态共模输出电压	$V_{OC(SS)}$	两个 27Ω 负载电阻的中心		1	V_{CC}/2	3	V
共模输出电压差值	ΔV_{OC}			—	50	—	mV
峰峰值驱动共模输出电压	$V_{OC(PP)}$			—	500	—	mV
短路输出电流	$\|I_{OS}\|$	$\|I_{OS}\|$ VA/VB：-7～12V		-250	110	250	mA
		总线引脚 A，B 短路电流		—	—	150	mA
接收器							
正向差分输入电压阈值	V_{IT+}	VA/VB：-7～12V		—	-120	-40	mV
负向差分输入电压阈值	V_{IT-}	VA/VB：-7～12V		-220	-170	—	mV
差分输入电压阈值迟滞（V_{IT+}-V_{IT-}）	V_{HYS}	—		—	50	—	mV
输出高电平电压	V_{OH}	I_{OH}=-8mA		3	4.6	—	V
输出低电平电压	V_{OL}	I_{OL}=8mA		—	—	0.4	V
高阻输出电流	I_{OZ}	V_O=0/V_{CC}，/RE=V_{CC}		-1	—	1	uA
总线输入电流（驱动器关闭）	I_{IN}	V_{CC}=4.5～5.5 或 V_{CC}=0, DE 为 0V	V_I=12V	—	—	120	uA
			V_I=-7V	-110	—	—	uA
总线输入阻抗	R_A/R_B	VA=-7V，VB=12V 和 VA=12V，VB=-7V		96	—	—	KΩ
逻辑输入							
逻辑输入高电压	V_{IH}	DI，DE，/RE		2	—	—	V
逻辑输入低电压	V_{IL}			—	—	0.8	V
输入漏电	I_i			-5	—	5	uA

Lingxingic

3.4.2、AC 参数

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
驱动器							
最大数据速率	f_{MAX}	V_{OD}≥±1.5V，R_L=54Ω，C_L=100pF（图 2）		—	—	10	Mbps
差分输出上升和下降时间	t_r，t_f	R_L=54Ω，C_L=50pF	图 3	—	5	—	ns
传输延迟	t_{PHL}, t_{PLH}			—	15	30	ns
$\lvert t_{PHL}- t_{PLH}\rvert$	$t_{SK(P)}$			—	—	20	ns
关闭时间	t_{PHZ}	C_L=15pF，SW2 闭合	图 4	—	17	50	ns
	t_{PLZ}	C_L=15pF，SW1 闭合		—	20	50	ns
启动时间	t_{PZH}	C_L=100pF，RX 使能，SW2 闭合		—	36	45	ns
		C_L=100pF，RX 禁用，SW2 闭合		—	2400	3200	ns
	t_{PZL}	C_L=100pF，RX 使能，SW1 闭合		—	21	45	ns
		C_L=100pF，RX 禁用，SW1 闭合		—	2400	3200	ns
接收器							
输出上升和下降时间	t_r，t_f	C_L=15pF	图 5	—	9	—	ns
传播延迟时间	t_{PHL}，t_{PLH}			—	28	50	ns
$\lvert t_{PHL}-t_{PLH}\rvert$	$t_{SK(P)}$			—	—	15	ns
关闭时间	t_{PHZ}	SW2 闭合	图 6	—	30	60	ns
	t_{PLZ}	SW1 闭合		—	27	60	
启动时间	t_{PZH}	TX 使能，SW2 闭合		—	67	—	ns
		TX 禁用，SW2 闭合		—	2500	3200	ns
	t_{PZL}	TX 使能，SW1 闭合		—	24	35	ns
		TX 禁用，SW1 闭合		—	2400	3200	ns

Lingxingic

表 835-11-B5

4、测试外围电路

4.1、DC 测试

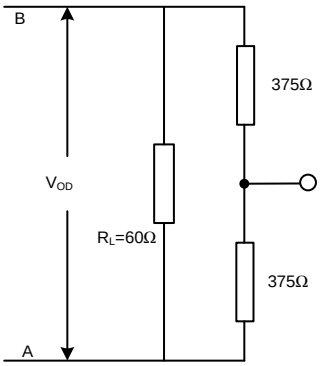


图1A 带共模负载的V_{OD}

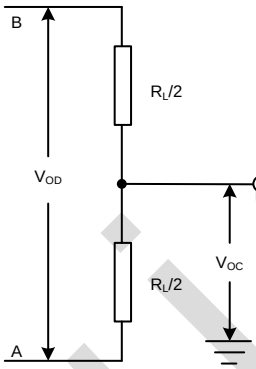


图1B V_{OD}和V_{OC}

图1 驱动器共模与差模测试外围电路

4.2、AC 测试

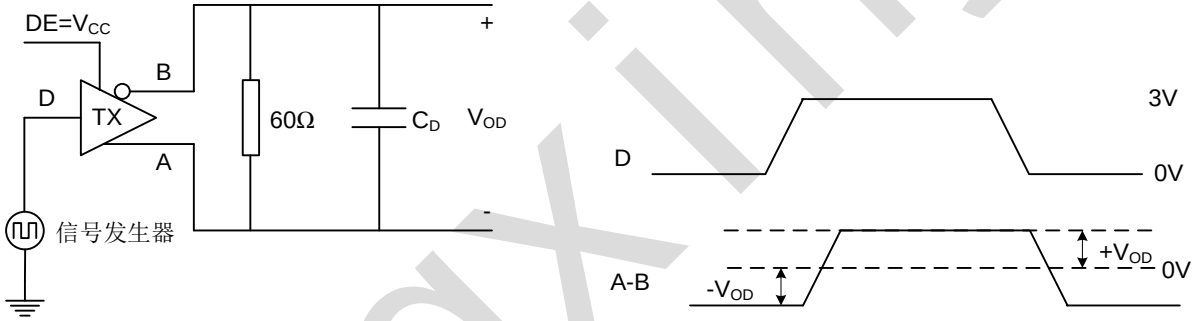


图2 驱动器数据传输速率测试

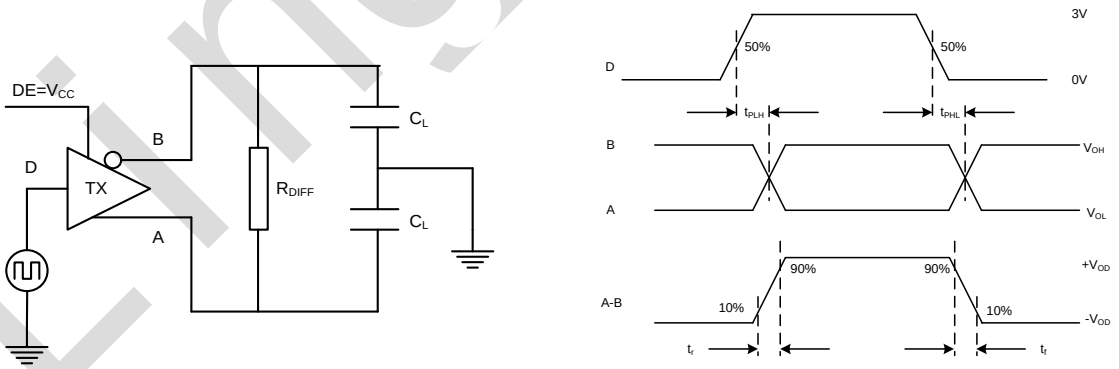


图3 驱动器传输延迟和输出上升下降时间测试

表 835-11-B5

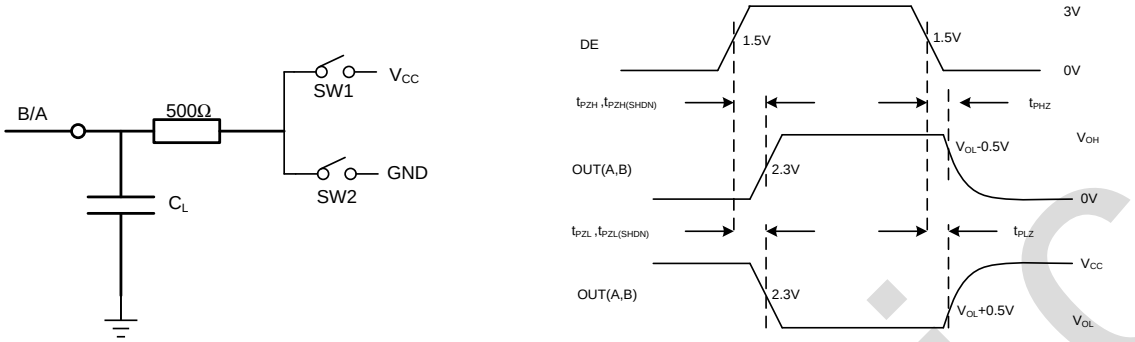


图4 驱动器使能和关闭时间测试

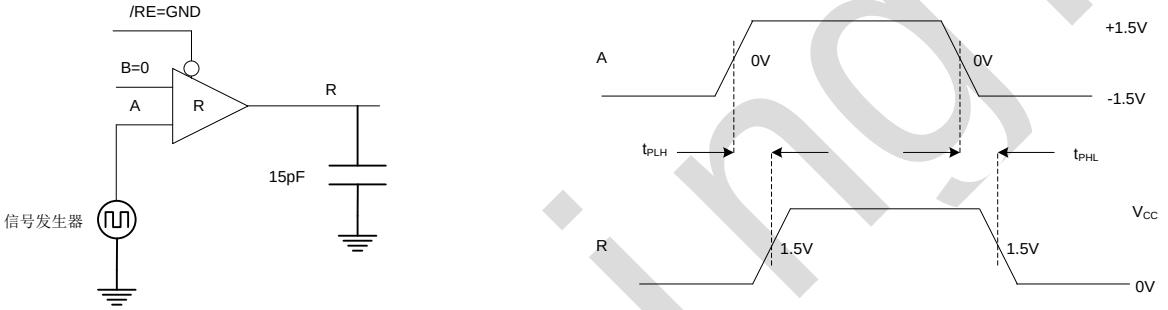


图5 接收器传输延迟和数据速率测试

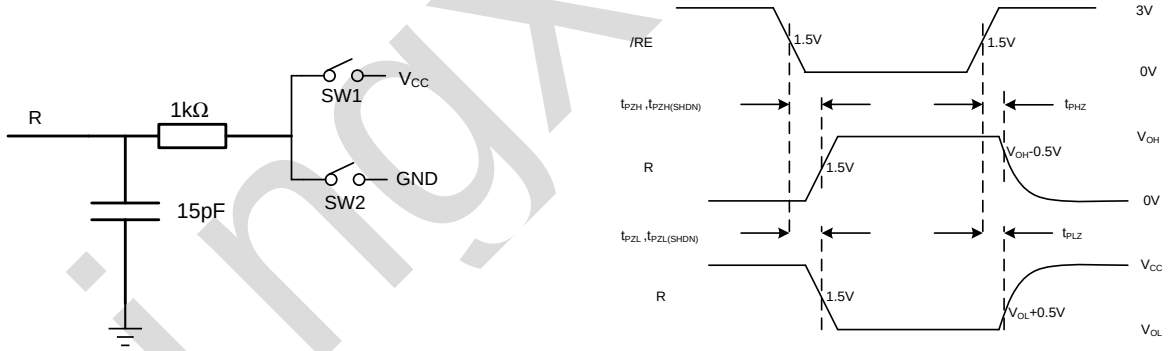
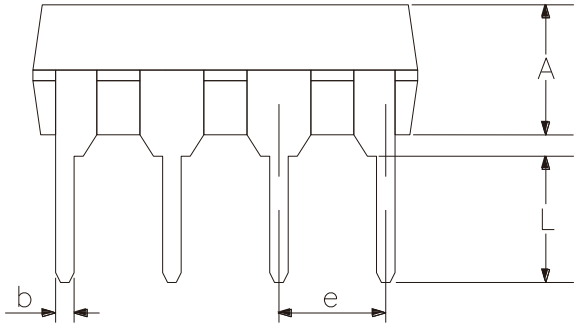


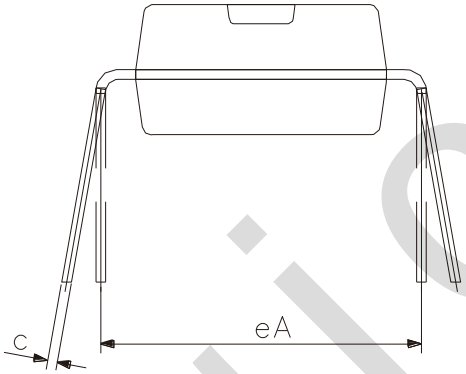
图6 接收器启动与关闭时间测试

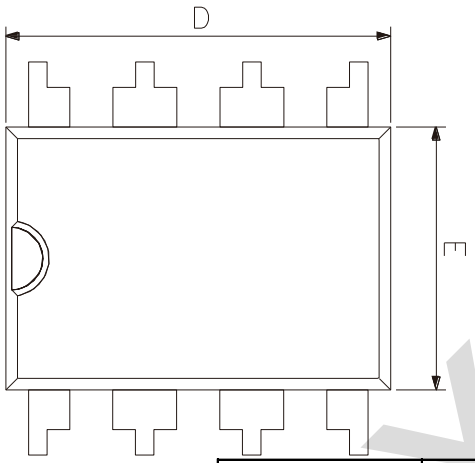
Lingxingic

5、封装尺寸与外形图

5.1、DIP8 外形图与封装尺寸





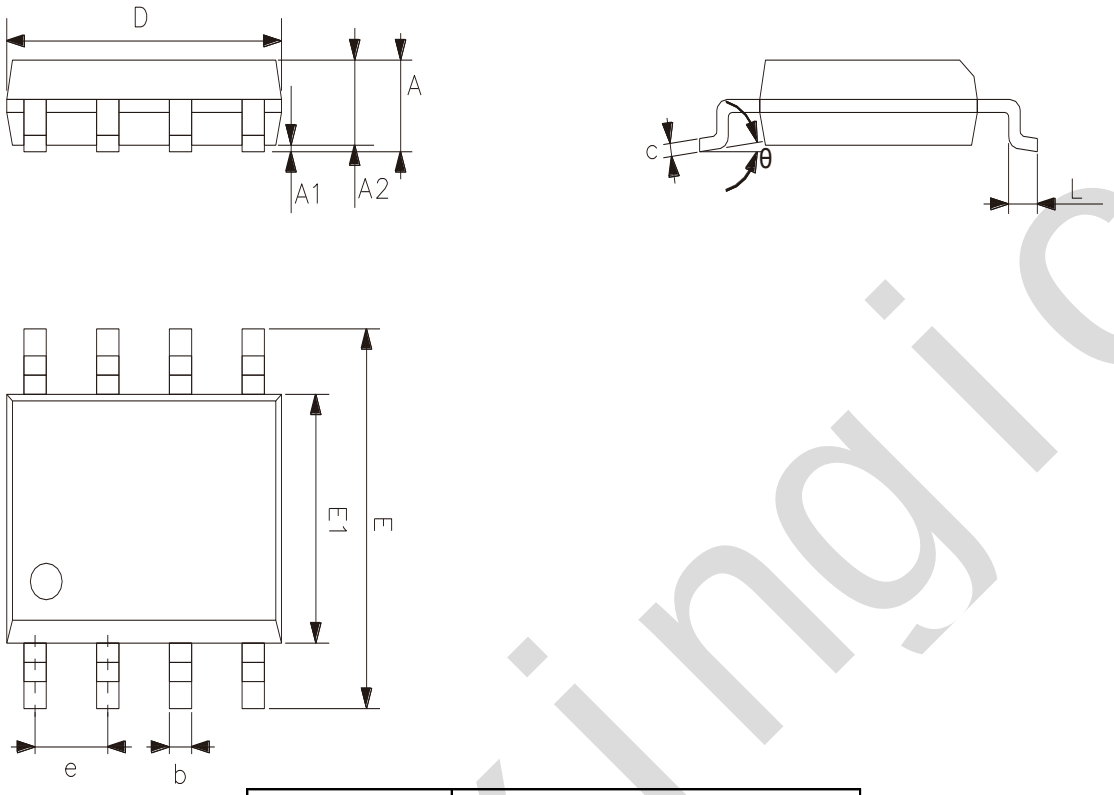


2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	3.00	3.60
b	0.36	0.56
c	0.20	0.36
D	9.00	9.45
E	6.15	6.60
e	2.54	
eA	7.62	9.30
L	3.00	—

Lingxingic

表 835-11-B5

5.2、SOP8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.35	1.80
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°

Lingxingic

6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六阶铬（Cr（VI））	多溴联苯（PBBs）	多溴联苯醚（PBDEs）	邻苯二甲酸二丁酯（DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP)	邻苯二甲酸二（2-乙基巳基）酯（DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。