

E50S系列

外径 ϕ 50mm轴型增量旋转编码器

升级

特点

- 线性驱动输出增加12-24VDC电源电压
- 适用于角度, 位置, 转速, 速度, 加速度, 长度的测量
- 电源电压: 5VDC, 12-24VDC $\pm$ 5%

应用

- 适用于各种工具机械, 成型机械, 包装设备以及多种工业机械。

使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



型号说明(老型号: ENB)

E50S	8	8000	3	N	24	
系列	轴型	脉冲/转	输出相	控制输出	电源电压	配线
外径 ϕ 50mm轴型	ϕ 8mm	分辨率 (见规格)	2: A, B 3: A, B, Z 4: A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$ 6: A, A, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$	T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性驱动输出	5: 5VDC $\pm$ 5% 24: 12-24VDC $\pm$ 5%	无标记: 标准型 C: 配线引出接插型(*) CR: 后面接插型 CS: 侧面接插型

※ 标准: E50S8-分辨率-3-N-24

※ 配线长度: 250mm

规格

类	型	外径 ϕ 50mm轴型增量旋转编码器
分辨率 (脉冲/转)	(※1)	*1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000
输出相		A, B, Z相(线性驱动输出: A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$ 相)
输出相位差		A, B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)
电	控制输出	• Low $\Rightarrow$ 负载电流: 30mA以下, 残留电压: 0.4VDC以下 • High $\Rightarrow$ 负载电流: 10mA以下, 输出电压(电源电压5VDC): 电源电压-2.0VDC以上 输出电压(电源电压12-24VDC): 电源电压-3.0VDC以上
		负载电流: 30mA以下, 残留电压: 0.4VDC以下
		负载电流: 10mA以下, 残留电压: 0.4VDC以下
		• Low $\Rightarrow$ 负载电流: 20mA以下, 残留电压: 0.5VDC以下 • High $\Rightarrow$ 负载电流: -20mA以下, 输出电压(电源电压5VDC): 2.5VDC以上 输出电压(电源电压12-24VDC): -3.0VDC以上
参	响应时间 上升/下降	推拉输出
		NPN集电极开路输出
		电压输出
		线性驱动输出
数	最大响应频率	1 μ s以下(配线长度: 2m, I sink=20mA以下)
		0.5 μ s以下(配线长度: 2m, I sink=20mA以下)
		300kHz
		• 5VDC $\pm$ 5% (纹波P-P: 5%以下) • 12-24VDC $\pm$ 5% (纹波P-P: 5%以下)
机	电	电源电压
		消耗电流
		绝缘电阻
		耐压
参	数	连接方式
		启动转矩
		惯性力矩
		轴负载
耐	振	最大允许转速 (※4)
		5000rpm
		10~55Hz (周期1分钟) 振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时
		75G以下
环	境	温度
		湿度
		防护等级
		标准型, 配线引出接插型: IP50 (IEC规格) (※5), 接插型: IP65 (IEC规格)
配	件	线
		附
		证
		重

(※1) ‘*’ 标注的产品仅输出A, B相(线性驱动输出A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$ 相)。

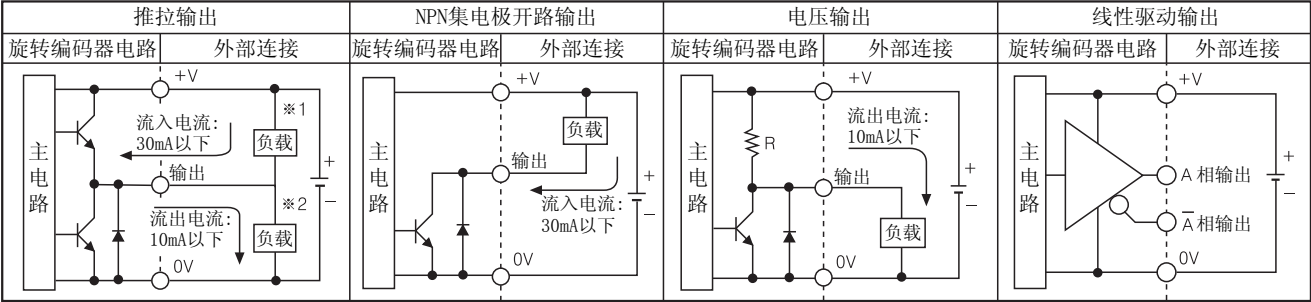
(※2) 标准型, 配线引出接插型(防护等级: IP50) 为此值。

(※3) 标准型, 配线引出接插型(防护等级: IP64) / 接插型(防护等级: IP65) 使用此值。

(※4) 最大允许转速 $\geq$ 最大应答转速, 选用时请注意最大应答转速范围。【最大应答转速(rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{秒}$ 】

(※5) 标准型, 配线引出接插型IP64防护等级可定制。

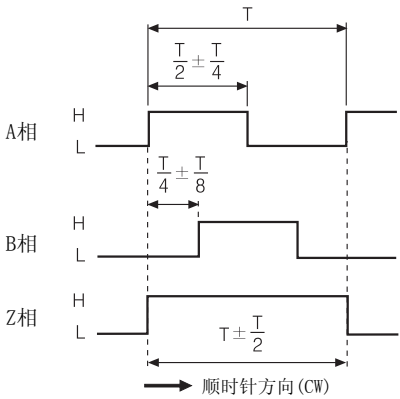
控制输出连接图



- 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(*1)或电压输出(*2)。
- 所有输出相A, B, Z(线性驱动输出:A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$)的输出回路如上图所示。

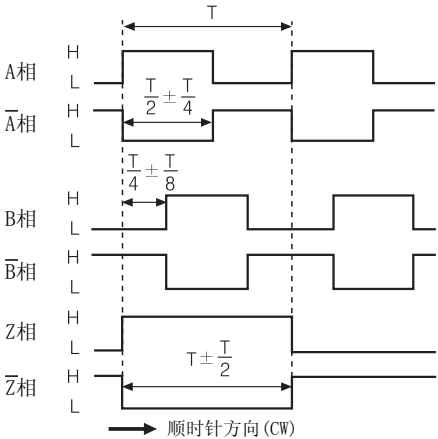
输出波形

- 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



※ 顺时针方向(CW):面向轴方向观察。

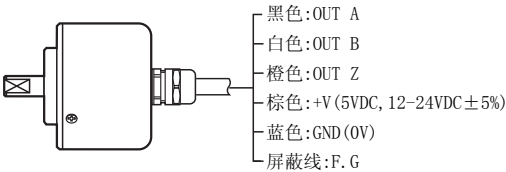
- 线性驱动输出



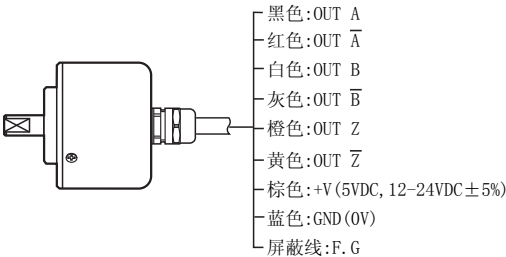
连接

标准型

- 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



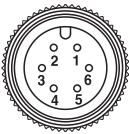
- 线性驱动输出



- ※ 未使用的配线请做绝缘处理。
- ※ 编码器的金属外壳与屏蔽线(F.G.)请良好接地。

配线引出接插型

- 推拉输出
NPN集电极开路输出
电压输出



- 线性驱动输出



推拉输出 NPN集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	功能	颜色	针号	功能	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT A-bar	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G.	屏蔽线	⑥	OUT B-bar	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT Z-bar	黄色
			⑨	F.G.	屏蔽线

※F.G.(Field Ground): 屏蔽线请良好接地。

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/转速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器

(P)
开关电源

(Q)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(R)
触摸屏

(S)
远程网络设备

(T)
软件

(U)
其他

外径 φ 50mm轴型增量旋转编码器

■ 特点

- 塑料结构较轻便
- 适用于角度, 位置, 转速, 速度, 加速度, 长度的测量
- 电源电压: 5VDC, 12~24VDC ± 5%
- 价格经济型

■ 应用

- 适用于各种工具机械, 成型机械, 包装设备以及多种工业机械。

 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

■ 型号说明

E50S	8	P	—	600	—	3	—	N	—	24	—	
系列	轴外径	外壳材质		脉冲/转		输出相		控制输出		电源电压		配线
外径 φ 50mm轴型	6 : φ 6mm 8 : φ 8mm	塑料		分辨率		2 : A, B 3 : A, B, Z 4 : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$ 6 : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$		T: 推拉输出 N: NPN集电极开路输出 V: 电压输出 L: 线性驱动输出 (※)		5 : 5VDC ± 5% 24 : 12~24VDC ± 5%		无标记: 标准型 C: 配线引出 接插型 (※)

※ 标准: E50S8P-分辨率-3-N-24

※ 线性驱动控制只有
5VDC的电源

※ 配线长度:
250mm

■ 规格

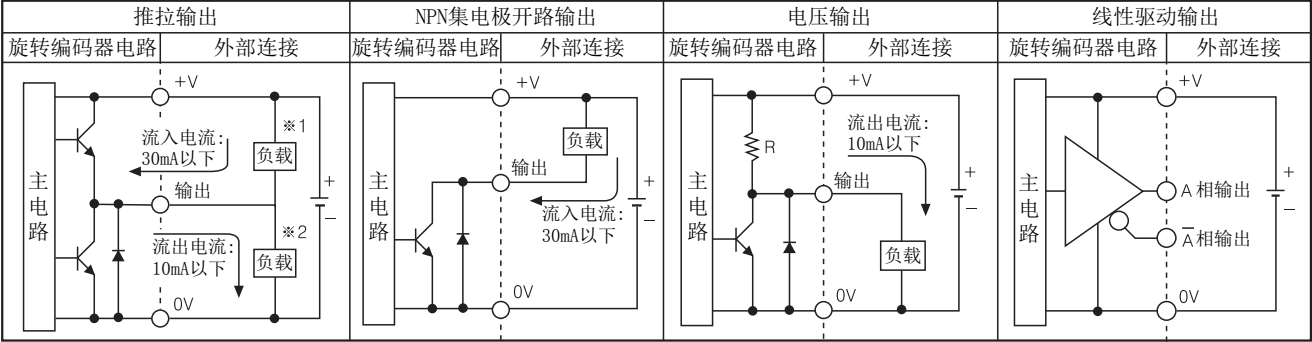
类 型		外径 φ 50mm轴型增量旋转编码器	
分 辨 率 (脉 冲 / 转)		(*1) *1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600	
电 气 参 数	输 出 相		A, B, Z相(线性驱动输出:A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ 相)
	输 出 相 位 差		A, B相之间输出的相位差: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=A相的一个周期)
	控制输出	推 拉 输 出	• Low ⇨ 负载电流:30mA以下, 残留电压:0.4VDC以下 • High ⇨ 负载电流:10mA以下, 输出电压(电源电压5VDC):电源电压-2.0VDC以上 输出电压(电源电压12~24VDC):电源电压-3.0VDC以上
		NPN集电极开路输出	负载电流:30mA以下, 残留电压:0.4VDC以下
		电 压 输 出	负载电流:10mA以下, 残留电压:0.4VDC以下
		线性驱动输出	• Low ⇨ 负载电流:20mA以下, 残留电压:0.5VDC以下 • High ⇨ 负载电流:-20mA以下, 输出电压:2.5VDC以上
	响应时间 上升/下降	推 拉 输 出	1μs以下(配线长度:2m, I sink=20mA以下)
		NPN集电极开路输出	
		电 压 输 出	
		线性驱动输出	
	最 大 响 应 频 率		180kHz
	电 源 电 压		• 5VDC±5%(纹波P-P:5%以下) • 12~24VDC±5%(纹波P-P:5%以下)
	消 耗 电 流		80mA以下(未连接负载), 线性驱动输出:50mA以下(未连接负载)
绝 缘 阻 抗		100MΩ以上(500VDC为基准)	
耐 电 压		750VAC 50/60Hz至少1分钟(所有端子与外壳之间)	
连 接 方 式		配线引出方式, 250mm配线引出接插型	
机 械 参 数	启 动 力 矩		100gf·cm(0.01N·m)以下
	惯 性 力 矩		40g·cm ² (4×10 ⁻⁶ kg·m ²) 以下
	轴 负 载		径向:2kgf, 轴向:1kgf
	最 大 允 许 转 速		(*2) 5000rpm
耐 振 动		10~55Hz(周期1分钟)振幅1.5mm X, Y, Z各方向2小时	
耐 冲 击		75G以下	
环 境 温 度		-10~70℃, 存储:-25~85℃(未结冰状态)	
环 境 湿 度		35~85%RH, 存储:35~90%RH(未结露状态)	
防 护 等 级		IP50(IEC规格)	
配 线		φ 5mm, 5P(线性驱动输出型:8P), 长度2m, 屏蔽线缆(AWG24, 芯线直径:0.08mm, 芯线数:40, 绝缘皮外径:φ 1mm)	
附 件		φ 8(φ 6)mm联轴器, 支架	
重 量		约235g(不包含外包装)	

(※1) ‘*’ 标注的产品仅输出A, B相 (线性驱动输出A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$ 相)。

(※2) 最大允许转速 ≥ 最大应答转速, 选用时请注意最大应答转速应小于最大允许转速。【最大应答转速 (rpm) = $\frac{\text{最大应答频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ 秒}$ 】

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他

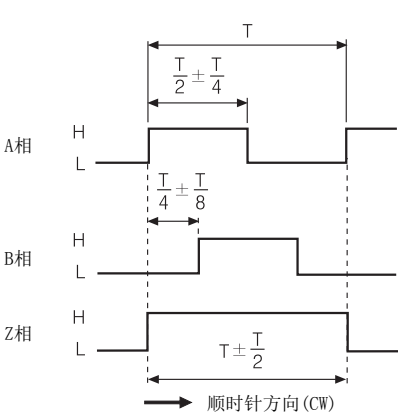
控制输出连接图



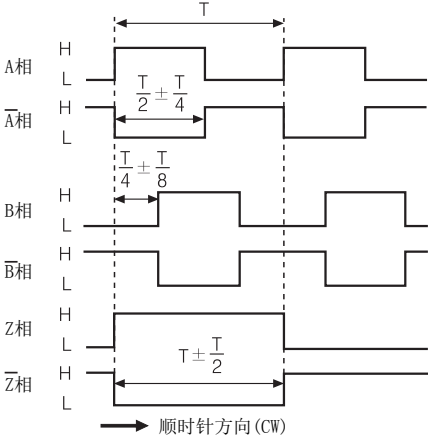
- 推拉输出适用于NPN集电极开路输出(*1)或电压输出(*2)。
- 所有输出相A, B, Z(线性驱动输出:A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$)的输出回路如上图所示。

输出波形

- 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出
- 线性驱动输出



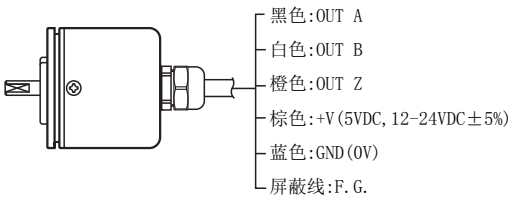
※ 顺时针方向(CW):面向轴方向。



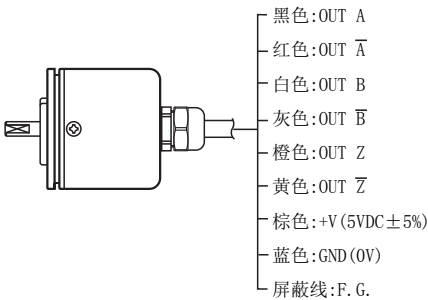
连接

标准型

- 推拉输出/NPN集电极开路输出/电压输出



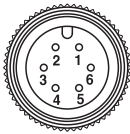
- 线性驱动输出



- ※ 未使用的配线请做绝缘处理。
- ※ 编码器的金属外壳和屏蔽线(F.G.)请良好接地。

配线引出接插型

- 推拉输出
NPN集电极开路输出
电压输出
- 线性驱动输出



推拉输出 NPN集电极开路输出 电压输出			线性驱动输出		
针号	功能	颜色	针号	功能	颜色
①	OUT A	黑色	①	OUT A	黑色
②	OUT B	白色	②	OUT $\bar{A}$	红色
③	OUT Z	橙色	③	+V	棕色
④	+V	棕色	④	GND	蓝色
⑤	GND	蓝色	⑤	OUT B	白色
⑥	F.G.	屏蔽线	⑥	OUT $\bar{B}$	灰色
			⑦	OUT Z	橙色
			⑧	OUT $\bar{Z}$	黄色
			⑨	F.G.	屏蔽线

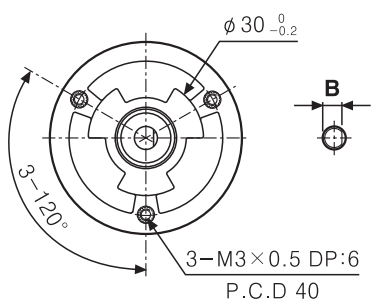
※ F.G. (Field Ground):屏蔽线请良好接地。

Φ50mm轴型增量型旋转编码器

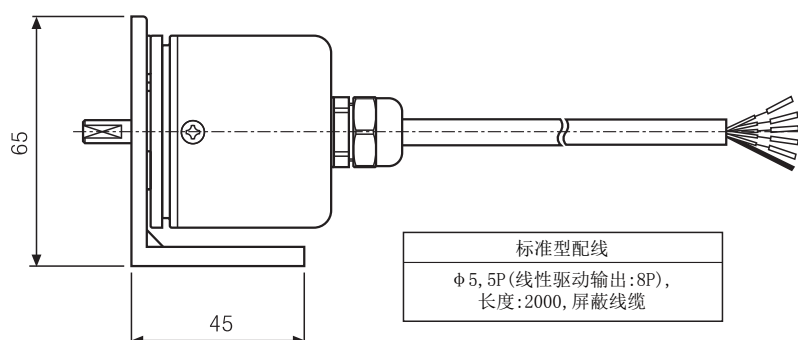
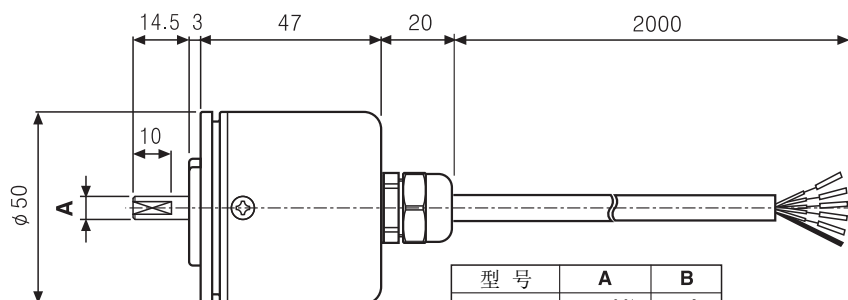
■外形尺寸

■标准型

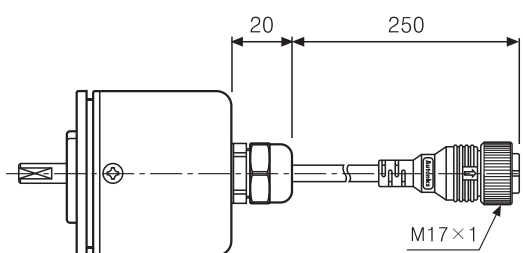
(单位:mm)



◎安装支架时



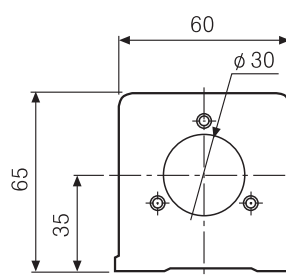
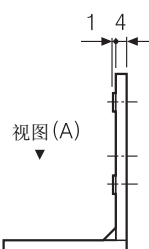
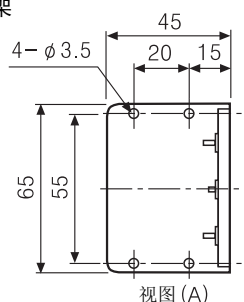
■配线引出接插型



配线引出接插型配线
φ5, 5P(线性驱动输出:8P), 长度:250, 屏蔽线缆

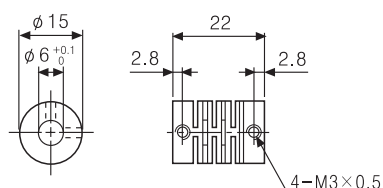
※ 连接线缆单独销售, 请参阅G-9页。

◎支架

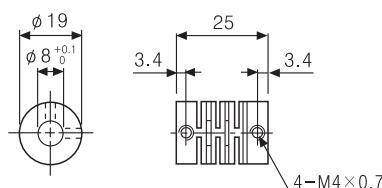


◎联轴器(E50SP)

● φ6联轴器



● φ8联轴器



· 偏心:最大0.25mm
· 偏角:最大5°
· End-play:最大0.2mm
※ 偏心, 偏角, End-play术语请参阅F-74页。
※ 弹性联轴器(ERB系列)详情请参阅F-67页。

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他