

解决方案指南

# 高速解决方案



<https://www.te.com.cn/chn-zh/solutions/high-speed.html>

# 高速解决方案

## 目录

---

航空航天等高速应用开发人员套件_____	03
5G时代的大规模互联_____	10
密封MCONI以太网连接器简介_____	23
HDSCSI以太网连接器简介_____	26
适用于工业和商用车辆的数据连接解决方案_____	29
适用于严苛环境的坚固光纤_____	36
压接模具产品目录_____	53
压装机产品目录_____	70

## 高速解决方案

---

航空航天等高速应用开发人员套件

# 高速应用

## 开发人员套件

我们的开发人员套件包括您在选择高速互连产品方面做出明智决策所需的一切信息，使关键产品信息对您而言唾手可得。使用下面的菜单选择您想要查看的应用，并立即获取关于TE高速解决方案产品组合的信息：

我们的开发人员套件由有组织且易于获取的材料组成，包括：

- 产品图纸
- 规格
- 宣传册
- 其他网页内容和目录的链接
- 3D PDF

没找到您需要的吗？拨打以下电话**联系我们**，获取更多产品选项： +86 400 820 6015

1

I/O 有线应用



2

板对板



3

无线电频率 (RF)



4

导线和电缆



5

光纤



1

### I/O 有线应用

#### 小尺寸圆形I/O连接器

CeeLok FAS-T | CeeLok FAS-T Nano  
CeeLok FAS-X



数据速率：10Gb/s

- 线对线
- 线对板
- 线对面板

[信息](#)

**CeeLok FAS-T连接器**

[浏览电子目录](#)

**CeeLok FAS-T Nano连接器**

[浏览电子目录](#)

**CeeLok FAS-X连接器**

[浏览电子目录](#)

[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

[高速解决方案快速参考指南](#)

[查看指南](#)

#### POLAMCO RJ45连接器



数据速率：10Gb/s

- 线对线
- 线对板
- 线对面板

[信息](#)

**RJ45网页**

[访问网站](#)

**POLAMCO**

[访问网站](#)

#### QUADRAX连接器



多信号接触件系统

数据速率：>2Gb/s带宽：

最高可达3GHz

- 与四同轴以太网和光纤通道电缆联用

- 千兆以太网，IEEE 802.3Z和光纤通道X3T11

- 适应性强的ARINC 600、404、D-Subminiature和MIL-DTL-38999

[信息](#)

**四同轴**

[浏览电子目录](#)

[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

**四同轴宣传册**

[查看宣传册](#)

#### DEUTSCH DMC-M高速模块



数据速率：10Gb/s

- 线对线
- 线对板
- 线对面板

[信息](#)

**DMC-M**

[访问网站](#)

**DMC-M (EN4165) 宣传册**

[查看宣传册](#)

## 探索TE全系列I/O有线连接器

[信息](#)

[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

[宣传册](#)

[高速I/O连接器](#)

[小尺寸圆形连接器](#)

[商业航空航天](#)

[机上娱乐 \(IFE\) 及机舱系统](#)

[军用航空航天解决方案](#)

[电子战解决方案](#)

[地面防御解决方案](#)

[士兵系统](#)

没找到您所需要的？拨打电话联系我们，了解更多产品：+86 400 820 6015

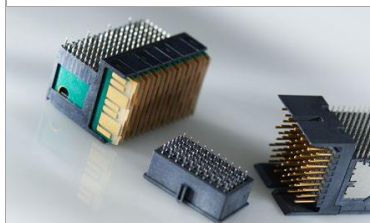
©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

1-1773953-4

CeeLok FAS-T, CeeLok FAS-X, POLAMCO, DEUTSCH, MULTIGIG RT, Mezalok, Fortis Zd, PRO BEAM, TE, TE Connectivity和TE connectivity (徽标) 是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

### MULTIGIG RT连接器

MULTIGIG RT 2/MULTIGIG RT 2-R



数据速率：10Gb/s

- VPX背板互连
- VITA 46 (MULTIGIG RT 2)
- 适用于高振应用的MULTIGIG RT 2-R

[信息](#)

### MULTIGIG RT 2连接器

[浏览电子目录](#)

### MULTIGIG RT 2-R连接器

[浏览电子目录](#)

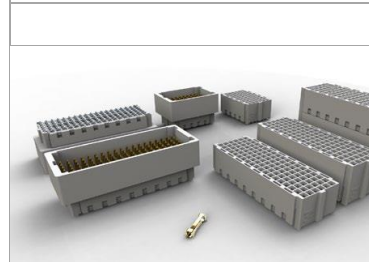
[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

[嵌入式计算宣传册](#)

[查看宣传册](#)

### Mezalok连接器



数据速率：10Gb/s

- 夹层连接器
- VITA 61 XMC (114位)
- 60、114和320位
- 栈高度选项10、12、15和18mm

[信息](#)

### Mezalok连接器

[浏览电子目录](#)

[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

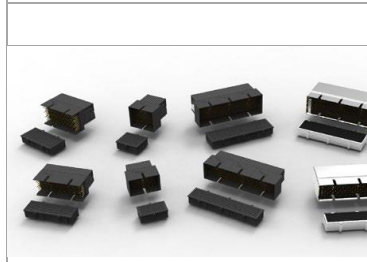
[Mezalok连接器宣传册](#)

[查看宣传册](#)

[白皮书](#)

[查看白皮书](#)

### Fortis Zd/Fortis Zd LRM连接器



数据速率：10Gb/s

- 4点接触冗余
- LRM接受高速数字信号，功率RF和光模块
- 模块式，10、20、30、40、50、60路
- 6行和9行版本

[信息](#)

### Fortis Zd连接器

[浏览电子目录](#)

[高速解决方案网页](#)

[访问网站](#)

[Fortis Zd连接器宣传册](#)

[查看宣传册](#)

[白皮书](#)

[查看白皮书](#)

## 探索TE全系列板对板连接器

[信息](#)

[嵌入式计算网页](#) [访问网站](#)

[宣传册](#)

[嵌入式计算](#)

没找到您所需要的？拨打电话联系我们，了解更多产品：+86 400 820 6015

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

1-1773953-4

CeeLok FAS-T、CeeLok FAS-X、POLAMCO、DEUTSCH、MULTIGIG RT、Mezalok、Fortis Zd、PRO BEAM、TE、TE Connectivity和TE connectivity (徽标) 是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

### 3 无线电频率 (RF)

#### 高频螺纹式



- SMA - 26.5GHz
- SSMA - 40GHz
- OSMM (最高密度) 45GHz
- 广泛的电缆和PCB应用部件

##### ① 信息

- SMA - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- SSMA - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- OSMM - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- RF网页**  
[访问网站](#)
- RF快速参考指南**  
[查看宣传册](#)

#### 高频嵌入式/滑入式



- SMP - 40GHz
- SMPM - 65GHz
- 电缆和PCB连接器, 适配器

##### ① 信息

- SMP - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- SMPM - 浏览**  
[访问网站](#)
- RF网页**  
[访问网站](#)
- RF快速参考指南**  
[查看宣传册](#)

#### 盲插式



- OSP (BMA) - 22GHz
- OSSP - 28GHz
- PCB和面板安装电缆选项

##### ① 信息

- OSP (BMA) - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- OSSP - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- RF网页**  
[访问网站](#)
- RF快速参考指南**  
[查看宣传册](#)

#### VITA 67 RF模块



- VPX嵌入式计算架构标准
- 浮动安装RF接触件
- 铝和ST钢模块

##### ① 信息

- VITA 67 - 电子产品目录**  
[浏览电子产品目录](#)
- RF网页**  
[访问网站](#)
- RF快速参考指南**  
[查看宣传册](#)
- 嵌入式计算宣传册**  
[查看宣传册](#)

#### NANORF模块和接触件



- 最多12或18个RF接触件
- 可定制接触件数量和位置
- 最高支持70GHz

##### ① 信息

- NanoRF网页**  
[访问网站](#)
- NanoRF宣传册**  
[查看宣传册](#)
- 探索全系列TE RF连接器**
- 所有RF连接器网页**  
[访问网站](#)
- 宣传册**
- Cheminax RF同轴电缆及RF连接器**

没找到您所需要的? 拨打电话联系我们, 了解更多产品: +86 400 820 6015

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

1-1773953-4

CeeLok FAS-T, CeeLok FAS-X, POLAMCO, DEUTSCH, MULTIGIG RT, Mezalok, Fortis Zd, PRO BEAM, TE, TE Connectivity和TE connectivity (徽标) 是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。


### CAT6A - 以太网电缆



数据速率: 10Gb/s  
 • 军用/航空通信/MGS/船舶  
 • 可用线规: 24-26AWG  
 • 温度范围: -65°C至+200°C

① 信息  
**Cat6a宣传册**  
[查看宣传册](#)  
**网页**  
[访问网站](#)

### IEEE 1394 - 火线



数据速率: 100Mb/s至3.2Gb/s  
 • 军用/航空通信/MGS  
 • 可用线规: 24-26AWG  
 • 温度范围: -65°C至+200°C  
 • 1394a或1394b  
 • 可定制设计

① 信息  
**IEEE 1394宣传册**  
[查看宣传册](#)  
**网页**  
[访问网站](#)

### 100B-T - 四同轴以太网电缆



数据速率: 100Mb/s  
 • 军用/航空通信/MGS  
 • 可用线规: 24-26AWG  
 • 温度范围: -65°C至+200°C

① 信息  
**HSC宣传册**  
[查看宣传册](#)  
**网页**  
[访问网站](#)

### CAT5E - 以太网电缆

数据速率: 100Mb/s至1Gb/s  
 • 军用/航空通信/MGS/船舶  
 • 可用线规: 24-26AWG  
 • 温度范围: -65°C至+200°C

### USB

数据速率: 最高可达480 Mb/s  
 • USB 2.0&USB 3.0  
 • 军用/航空通信/MGS/船舶  
 • 可用线规: 22-28AWG  
 • 可定制设计

### DVI

数据速率: 3.96Gb/s - 7.92Gb/s  
 • 船舶和地面系统  
 • 视频显示和单向数据传输  
 • 可用线规: 24-28AWG  
 • 提供高清视频同轴电缆

### CANBUS

数据速率:  
 • 军用/航空通信/MGS/船舶  
 • 可用线规: 18-26AWG  
 • 温度范围: -65°C至+200°C  
 • 可定制设计

信息  
**HSC宣传册**      **网页**  
[查看宣传册](#)      [访问网站](#)

#### 探索全系列TE导线和电缆

① 信息

#### 导线和电缆网页

[访问网站](#)

#### 多核网页

[访问网站](#)

#### Cheminax网页

[访问网站](#)

#### 商业协议和航空航天布线

#### 条款

[阅读文章](#)

#### 宣传册

[导线&电缆概述](#)

[导线&电缆快速参考](#)

[Cheminax宣传册](#)

[多核电缆宣传册](#)

[HSC宣传册](#)

没找到您所需要的? 拨打电话联系我们, 了解更多产品: +86 400 820 6015

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

1-1773953-4

CeeLok FAS-T, CeeLok FAS-X, POLAMCO, DEUTSCH, MULTIGIG RT, Mezalok, Fortis Zd, PRO BEAM, TE, TE Connectivity和TE connectivity (徽标) 是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。



# 高速应用

## 开发人员套件



5

光纤

### PRO BEAM 光纤连接器



数据速率：极高。10Gb/s+

[① 信息](#)

**PRO BEAM 迷你连接器**

[浏览电子产品目录](#)

**PRO BEAM Jr.连接器**

[浏览电子产品目录](#)

**PRO BEAM Sr.连接器**

[浏览电子产品目录](#)

**PRO BEAM 连接器**

[浏览电子产品目录](#)

**PRO BEAM EB16 连接器**

**光纤端子宣传册**

[查看宣传册](#)

**光纤端子解决方案宣传册**

[查看宣传册](#)

### 38999 CIRCULAR FO 连接器系列



数据速率：极高。10Gb/s+

[① 信息](#)

**38999 圆形光纤连接器**

[浏览电子产品目录](#)

**MC3**

[浏览电子产品目录](#)

**MC5**

[浏览电子产品目录](#)

**MC6**

[浏览电子产品目录](#)

**MC801 光纤连接器宣传册**

[查看宣传册](#)

**MIL-DTL-38999 宣传册**

[查看宣传册](#)

### 光纤转换器



数据速率：最高可达 3Gb/s

[① 信息](#)

**光纤转换器网页**

[访问网站](#)

**MC2 系列光纤转换器宣传册**

[查看宣传册](#)

**MVMC 系列光纤转换器宣传册**

[查看宣传册](#)

**SuperChassis 面板和光纤转换器模块**

[查看宣传册](#)

**光纤收发器宣传册**

[查看宣传册](#)

### 光纤端子

数据速率：10Gb/s

- 线对线
- 线对板
- 线对面板

[① 信息](#)

**ARINC 801 端子**

[浏览电子产品目录](#)

**MT 端子**

[浏览电子产品目录](#)

**EB16 端子**

[浏览电子产品目录](#)

**光纤宣传册**

[查看宣传册](#)

**PRO BEAM EB16 光纤端子宣传册**

[查看宣传册](#)

### PARABYTE 收发器



数据速率：最高可达每信道 12.5Gb/s

[① 信息](#)

**ParaByte 收发器网页**

[访问网站](#)

**ParaByte 收发器宣传册**

[查看宣传册](#)

**探索全系列 TE 光纤应用**

[① 信息](#)

**坚固可靠的光纤网页**

[访问网站](#)

宣传册

**坚固可靠的光纤宣传册**

没找到您所需要的？拨打电话联系我们，了解更多产品：+86 400 820 6015

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

1-1773953-4

CeeLok FAS-T, CeeLok FAS-X, POLAMCO, DEUTSCH, MULTIGIG RT, Mezalok, Fortis Zd, PRO BEAM, TE, TE Connectivity 和 TE connectivity (徽标) 是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。

## 高速解决方案

---

迎接5G时代的海量连接

A vertical orange bar on the left side of the page, partially overlapping the main text area.

# 迎接5G时代的 海量连接

运筹当下，决胜未来

---

## 5G开启万物互连的世界

### 第五代移动网络 ( 5G ) 正在开辟一个万物互连的新世界。

5G网络中，数据传输速率将大幅提升，而可连接设备数量也将呈爆炸式增长，我们很快就能够徜徉在万物互连的世界中（图1），而不再仅限于用户到用户和用户到设备之间的通信。据预测，到2025年，接入5G网络并实现互连的设备将达250亿台。<sup>1</sup>

图1：从1G到5G的演变

1980年代 <b>1G</b> 模拟时代			2.4 kbps		
1991年 <b>2G</b> 数字时代		短信/彩信		64 kbps	
1998年 <b>3G</b> 移动互联网时代		短信/彩信 互联网接入 视频通话 移动电视		2,000 kbps	
5G极大增加了网络容量	2008年 <b>4G</b> 移动互联网时代		短信/彩信 互联网接入 视频通话 移动电视 游戏服务 云计算		100,000 kbps
	2020年 <b>5G</b> 万物互联		短信/彩信 互联网接入 视频通话 高清移动电视 虚拟现实增强现实 云计算 机器人 汽车		超过1 Gbps

5G是对现有4G网络的覆盖，因为它不仅改变了蜂窝网络，也是对Wi-Fi和遥测等通信网络的整合（表1）。

<sup>1</sup> GSMA : The Mobile Economy 2017

## 5G开启万物互连的世界

表1：5G相较于4G的全方位性能提升

网络	数据传输速率	时延	移动性	频谱效率	连接密度
5G	>100Mb/s (平均值) >10,000Mb/s (峰值)	约1ms	>500km/h	预计超过4G的两倍	每平方千米超过100,000名活跃用户
4G	>25Mb/s (平均值) >150Mb/s (峰值)	通常为50ms左右；对于双向无线接入网为10ms	功能上可高达350km/h	下行：0.1-6.1 b/s/Hz 上行：0.1-4.3 b/s/Hz	每平方千米约2000名活跃用户

下一代移动通信网络联盟（NGMN）指出：“5G作为一个端到端的生态系统，使万物互连的移动社会成为可能。它通过现有的和新兴的用例，稳定可靠的体验，为客户及合作伙伴创造价值，打造可持续的商业模式。”<sup>2</sup>

在不久的将来，5G应用无处不在，而我们将亲自体验个中乐趣。例如，你可以使用虚拟现实（VR）耳机虚拟试衣和在家购物；无人驾驶汽车可以自动导航并载你到最喜欢的餐厅享用晚餐；调温器会根据你的到达时间和天气状况，同步预热、预冷至设定温度。

### 5G赋能

- ☑ 流畅且逼真的视频流
- ☑ 高清视频下载只需几秒钟
- ☑ 车联网与无人驾驶汽车
- ☑ 5G助力IoT生态系统连接智能家居等设备
- ☑ 网络驱动技术进一步扩展：智能交通灯、无线传感器、移动可穿戴设备和车对车通信

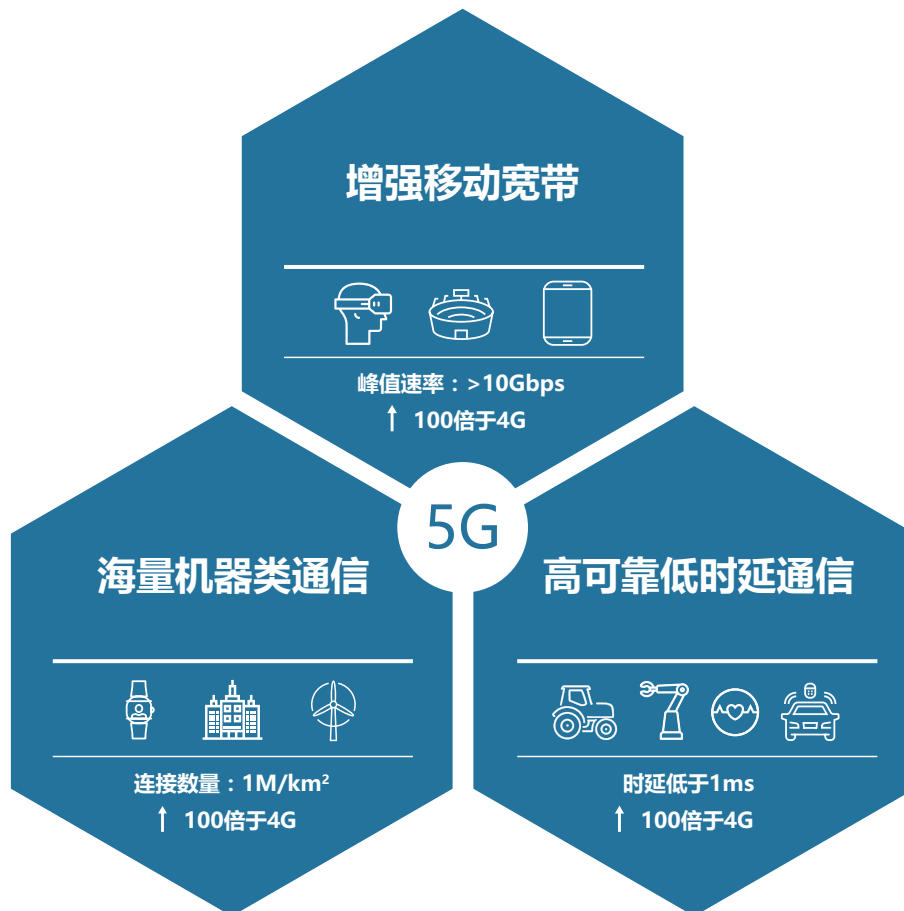
5G技术将与移动通信技术、大数据、物联网和云计算等深度融合，并充分释放潜力，助推医疗健康、智能汽车、智能家居、工业自动化等领域的数字化转型。

<sup>2</sup> GSMA Intelligence-Understanding 5G : Perspectives on future technological advancements in mobile, December 2014.

## 5G开启万物互连的世界

5G将主要应用于增强移动宽带、高可靠低时延通信、海量机器类通信三大类场景，先进可靠的连接是实现5G用例的最关键驱动因素之一（图2）。

图2：5G三大类应用场景



### 移动用户

到2025年，独立移动用户的数量预计将达到59亿，相当于全球人口的71%。（GSMA The Mobile Economy 2018）

### 移动数据流量

2016年至2021年，全球移动数据流量预计将增长七倍，并以46%的平均年复合增长率快速增长，到2021年，将达到每月48.3 EB（艾字节）。（Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2016–2021）

## 5G开启万物互连的世界

### 增强移动宽带 ( eMBB )

基于用户对日益数字化生活方式的需求，专注提供对带宽要求极高的服务。该场景典型应用主要包括虚拟现实 ( VR ) 和增强现实 ( AR )、8K视频和3D视频。在亚太国家的引领下，特别是奥运会主办国韩国和日本，eMBB用例有望实现快速增长。2018年2月举办的平昌冬季奥运会实现了5G网络的首次测试和运用。该试点项目包含30项赛事的实时或按需VR覆盖和无处不在覆盖各场馆的5G网络支持，并实现了低时延地实时控制。

### 高可靠低时延通信 ( uRLLC )

旨在满足特定数字行业的严苛要求，并致力于提供对时延极其敏感的服务。uRLLC典型用例包括无人驾驶汽车、公交运输系统、无人机、远程医疗、智能电网监控。另外，时延对于云VR用例也至关重要，亚毫秒级的时延有助于确保出色的用户体验。

### 海量机器类通信 ( mMTC )

旨在满足对进一步发展的数字社会的需求，随着移动网络业务范畴的扩展，电信网络生态环境的丰富，mMTC侧重于提供对连接密度要求较高的服务，典型应用包括智慧城市、工业自动化和智慧农业。

**4K电视机** - 到2021年，预计一半以上 ( 56% ) 联网平板电视为4K电视，高于2016年的15%。已安装和在用的4K电视数量将从2016年的8500万台增加到2021年的6.63亿台<sup>3</sup>

**虚拟现实和增强现实** - 2016年至2021年间，VR/AR 流量预计将增长20倍，平均年复合增长率为82%。<sup>4</sup>

**车联网** - 到2020年，预计道路上将有2.5亿辆实现新的车载服务和自动驾驶功能的联网车辆。<sup>5</sup>

**物联网连接** - 物联网 ( IoT ) 连接 ( 蜂窝网和非蜂窝网 ) 的数量预计将在2017年至2025年间增加三倍以上，达到250亿。<sup>6</sup>

**移动通信技术和服务** - 2017年，移动技术和服务在全球产生了4.5%的GDP ( 国内生产总值 )，贡献了3.6万亿美元的经济增长值。到2022年，该贡献值预计将达到4.6万亿美元，占GDP的5%。<sup>7</sup>

<sup>3</sup>Cisco Visual Networking Index Predicts Global Annual IP Traffic to Exceed Three Zettabytes by 2021

<sup>4</sup>Cisco Visual Networking Index Predicts Global Annual IP Traffic to Exceed Three Zettabytes by 2021

<sup>5</sup><https://www.gartner.com/newsroom/id/2970017>

<sup>6</sup>GSMA The Mobile Economy 2018

<sup>7</sup>GSMA The Mobile Economy 2018

## 5G：以架构驱动，以连接赋能

### 迈向更大容量的时代

5G将极大地、数量级地提升网络性能，实现更大容量、更低时延、更高移动性、更准确的终端位置、更高的可靠性和可用性。<sup>8</sup>

为了达到5G所预期的大容量，可以采用三种与频谱部署战略紧密相关的无线电方法：  
1) 多部署小基站提高网络密度；2) 提高频谱效率；3) 增加更多频谱

频谱是5G时代关键而稀缺的资源，sub-1 GHz、1-6 GHz和6 GHz以上，前两个通常称为sub-6 GHz，这三个关键频率范围各具特点，将提供广泛的覆盖范围，以支持所有5G用例。

频谱部署非常关键，特别是蜂窝网络流量持续增长，增强移动宽带（eMBB）将成为消费者的核心价值主张。美国和中国以不同的方式分别引领第一轮5G部署：中国首要的部署重点是针对IoT用例的C频段（3-5 GHz）；而美国则重点部署高频段的毫米波（mmWave，24 GHz以上）固定无线接入和低频段（600 MHz）。

长远来看，有限的频谱利用率、系统提升容量和低于10毫秒的时延，都将限制C频段实现增强移动宽带（eMBB）。为了实现连续高带宽的要求，也需考虑毫米波（mmWave）频段部署。

随着4K/8K超高清视频应用的快速增长、AR/VR应用的不断增加，5G需要就4G网络容量进行补充提升。

基于当前技术和商业考量，混合网络部署将具有更高可行性，即在主要城市部署毫米波（mmWave），在郊区和小城市则部署sub-6 GHz，5G网络将与4G网络共存。

<sup>8</sup> The 5G Infrastructure Public Private Partnership (5G PPP): 5G Vision



## 5G：以架构驱动，以连接赋能

这些关键频段能够实现网络容量的大幅增加，从而支持高带宽应用。同时，利用波束成形等技术，可以使无线信号实现高度定向而避免过多干扰，从而提高频谱利用率。然而，随着载波频率的提高，路径损耗和衍射损耗都会有所增加，大气效应也需要考虑。

目前，全世界已经针对不同频段，特别是3.5 GHz和26/28 GHz进行了大量的5G测试。30多个地区都计划在未来两年内分配部署这两个频段的频谱。（图3）

## 针对不同频段及类型的定制解决方案

图3：全球5G频段分配现状或分配目标

	<1GHz	3GHz	4GHz	5GHz	24-28GHz	37-40GHz	64-71GHz
美国	600MHz (2x35MHz)	2.5GHz (LTE B41)	3.45-3.55GHz 3.55-3.7GHz 3.7-4.2GHz	5.9-7.1GHz	24.25-24.45GHz 24.75-25.25GHz 27.5-28.35GHz	37-37.6GHz 37.6-40GHz 47.2-48.2GHz	64-71GHz
加拿大	600MHz (2x35MHz)		3.55-3.7GHz		27.5-28.35GHz	37-37.6GHz 37.6-40GHz	64-71GHz
欧盟	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz	5.9-6.4GHz	24.5-27.5GHz		
英国	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz		26GHz		
德国	700MHz (2x30MHz)		3.4-3.8GHz		26GHz		
法国	700MHz (2x30MHz)		3.46-3.8GHz		26GHz		
意大利	700MHz (2x30MHz)		3.6-3.8GHz		26.5-27.5GHz		
中国			3.3-3.6GHz	4.8-5GHz	24.5-27.5GHz	37.5-42.5GHz	
韩国			3.4-3.7GHz		26.5-29.5GHz		
日本			3.6-4.2GHz	4.4-4.9GHz	26.5-28.5GHz		
澳大利亚			3.4-3.7GHz		24.25-27.5GHz	39GHz	

**新5G频段**

许可的
未经许可的/共享的

现有频段

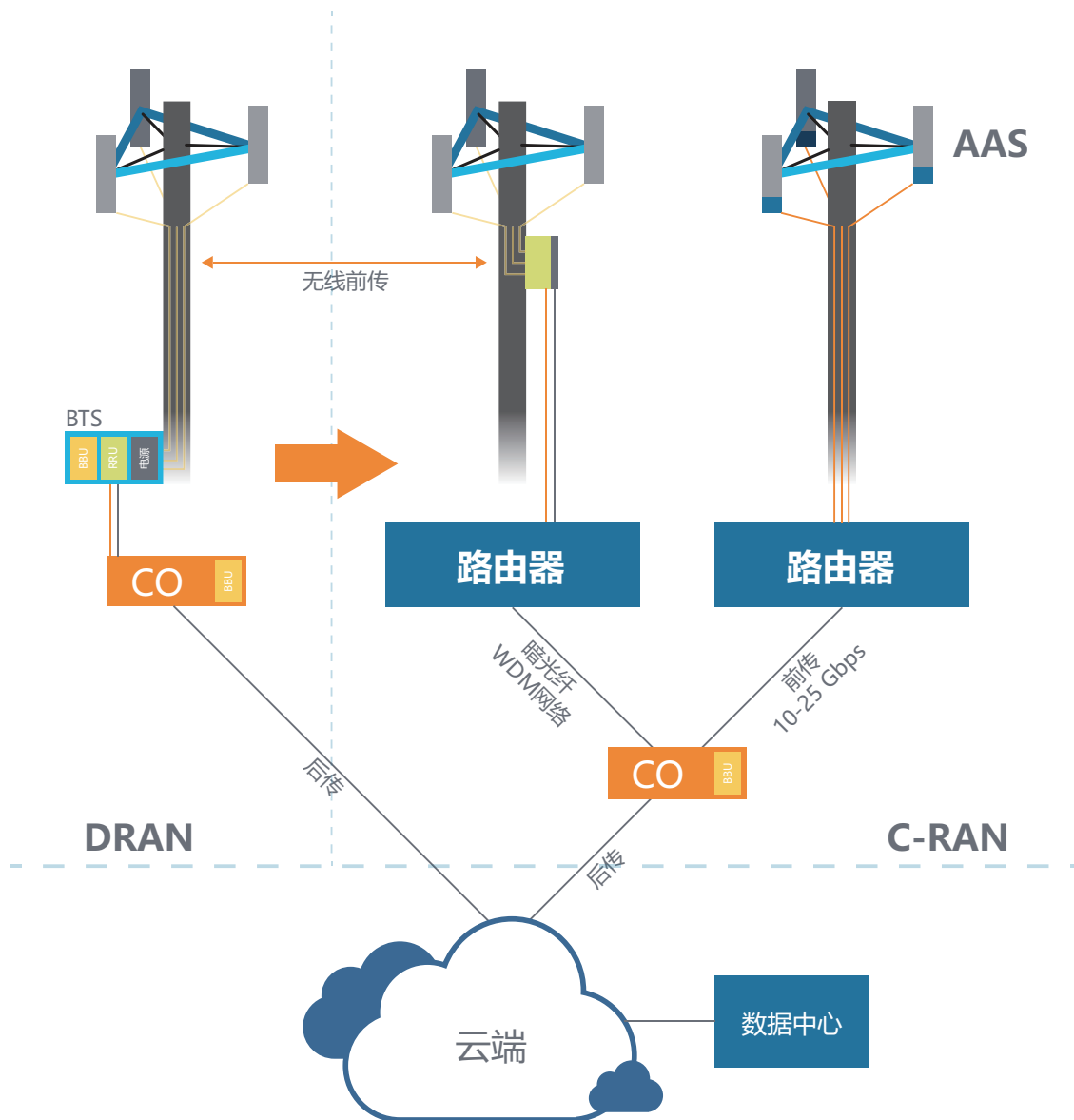
<sup>9</sup> Qualcomm Technologies, Inc.

## 5G：以架构驱动，以连接赋能

### 演进中的架构

5G需要大量频谱来大幅增加网络容量，支持更高速率和更低时延。架构升级和连接技术的进一步发展将有助于发挥5G的全部潜力（图4），以下是影响5G连接的关键性架构演变：

图4：演进中的架构

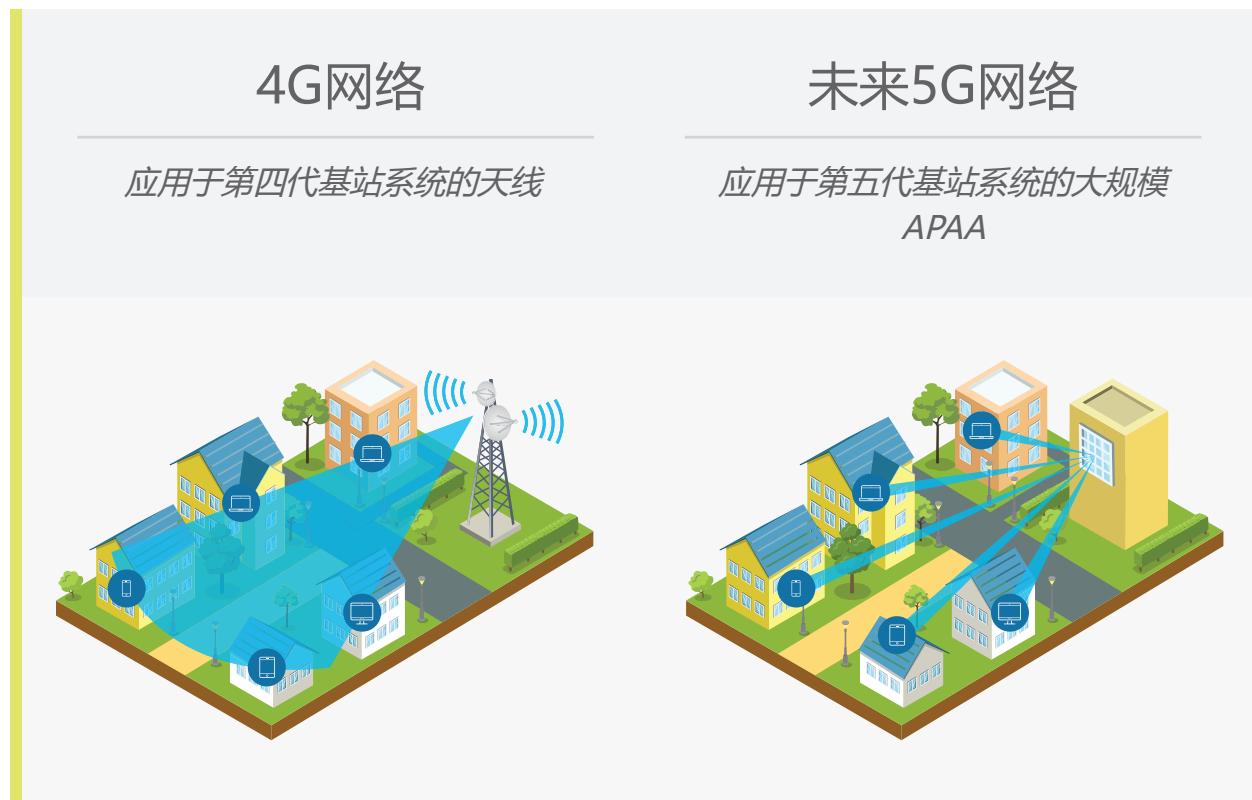


## 5G：以架构驱动，以连接赋能

### 1. 大规模多输入多输出（MIMO）有源天线系统（AAS）

5G移动网络通过增加无线电和整个系统布局新功能来满足更高密度的网络需求。在传统3G和4G网络中，射频拉远单元（RRU）与外部天线相连接，而在5G网络中，该单元将被拓展为有源天线系统（AAS）或具有大量天线元件的有源相控阵天线（大规模APAA's）（图5），即将电子元件嵌入天线系统，并在较宽的频谱范围（600 MHz至28 GHz及以上）工作。密集区域内的互补系统拥有大量天线，能够支持多用户MIMO（MU-MIMO），从而为该主系统提供支持（图6）。用于互补系统的天线配备了控制电子元件，需要新的连接解决方案。特别是6GHz及更高频率的网络主要依赖高度集成的系统，其中的射频集成电路（RFIC）通常在其芯片组上表面集成天线。

图5：4G网络与未来5G网络的比较<sup>10</sup>

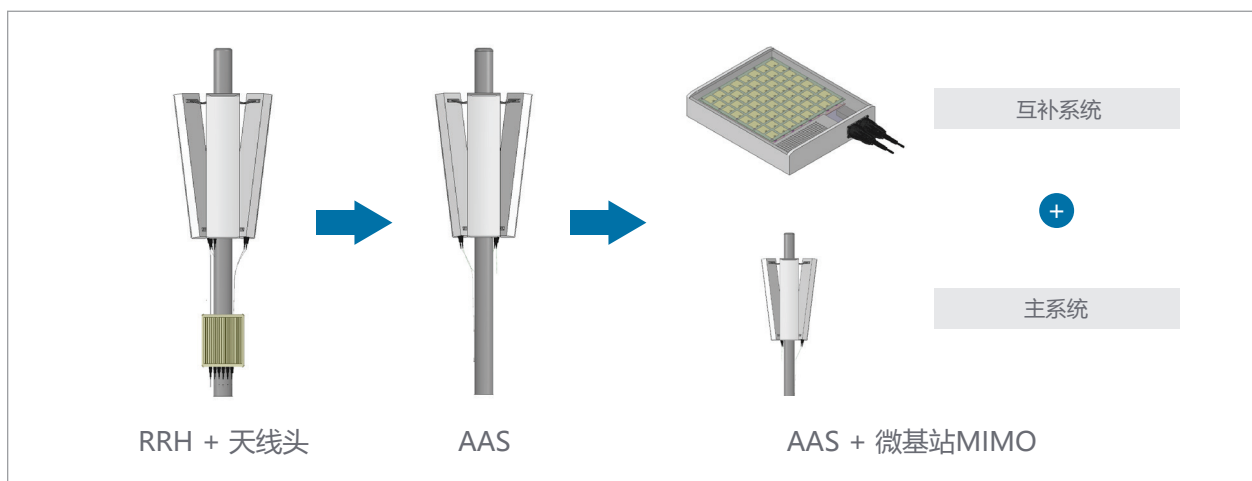


<sup>10</sup>Mitsubishi Electric Corporation, "Mitsubishi Electric's New Multibeam Multiplexing 5G Technology Achieves 20Gbps Throughput", No. 2984, Tokyo, January 21, 2016

## 5G：以架构驱动，以连接赋能

5G将提升大规模有源天线系统的复杂性，需要天线更小、天线与滤波器和功率放大器的集成度更高。作为定制嵌入式天线解决方案的提供商，TE提供各种定制天线解决方案，可以满足您应用的机械限制，设计和制造符合最严苛工作要求的天线。此外，TE的高速输入/输出（I/O）、内部连接器和布线解决方案、经济高效的RF同轴电缆解决方案和天线模块都非常适合下一代天线系统。

图6：射频拉远头（RRH）和天线的架构演变为有源天线系统（AAS）为主系统配备小型蜂窝MIMO的互补系统



## 2. 5G传输网络架构前传中采用新的传输技术

5G将用于支持非常大的网络容量。因此，可能需要升级前传到基带单元（BBU）、后传和传输网络，以支持不断增加的流量需求。通过TE的高速I/O产品组合包括SFP28、microQSFP、QSFP28和FullAXS连接器等作为可行的高速高密度解决方案，整个网络能够支持更大量的高速光纤连接。小基站在5G时代的作用非常关键，利用sub-6 GHz（6GHz以下频谱技术）和mmWave（毫米波）技术，它们能够增加网络密度并带来短程解决方案。TE能够为6 GHz以下的频谱部署提供广泛的防电磁干扰（EMI）天线和产品组合。

我们的高速产品组合还能够支持（在更接近小基站位置）更深的光纤穿透来后传来自小基站的流量。

## 5G：以架构驱动，以连接赋能

### 3. 采用C-RAN

5G网络中，云化概念将会在无线接入网络和核心网络领域得到更广泛的应用。C-RAN（Cloud RAN 云无线接入网络）架构主要将BBU处理资源集中化，并采用虚拟化等云技术。集中化阶段是将BBU集中到一个或多个信号塔提供服务的公共位置，从而大大降低了土地、电力、冷却和运营的费用。云阶段将以BBU硬件设施虚拟化，使其能够在现有的商用服务器上运行。BBU池化以及SDN（软件定义网络）、NFV（网络功能虚拟化）、网络切片和虚拟化等众多云技术的使用，将需要高速、大数据量、高密度、可靠兼顾的连接解决方案。

TE的连接解决方案超越了当今架构中速度和带宽的极限，解决了新兴5G移动网络中数据传输速率、信号和功率等极具挑战的难题，将在基站和光传输中发挥重要作用。我们不但具备天线专业知识，我们的高速板对板和线缆解决方案还为背板和中面提供更高的带宽。利用我们在数据中心和云技术领域的专业知识，为您提供高速I/O解决方案、高速线缆解决方案、高速板对板解决方案和电源解决方案。

整个移动行业方兴未艾而又几多变数，到2025年众多行业里程碑式的事件将不断涌现：随着5G技术的迅猛发展，美国预计于2018年推出5G商用网络；亚洲、北美和欧洲的主要市场也将于未来三年部署商用网络（表2）；2017年12月完成的5G标准支持5G新空口非独立部署规范（NSA 5G NR）；5G商用在2018年平昌冬奥会完成首秀，都明确了5G驱动未来的渴望。

5G蓄势待发，是2018年世界移动通信大会（MWC）上令人瞩目的焦点。领先的设备制造商纷纷推出了众多创新产品：华为发布了其首款3GPP标准的5G商用芯片——巴龙5G01和基于该芯片的首款3GPP标准5G商用终端——华为5G CPE（Consumer Premise Equipment，5G用户终端）。爱立信展示了5G的超低延迟（仅6毫秒）；英特尔展示了首款搭载5G基带的二合一设计概念PC产品；三星宣布其完整的商用固定无线接入（FWA）5G解决方案已成为全球首个获得美国联邦通信委员会（FCC）批准的解决方案。

<sup>11</sup> The Mobile Economy 2018

## 5G触手可及

表2：5G运营商部署计划——时间、频谱、部署范围

国家	运营商	5G部署计划	
中国	中国移动	2018年底进行5G外场测试；2019年试商用；2020年实现正式商业服务	
	中国联通	2020年推出5G商业服务但逐步推广；与4G长期共存	
韩国	中国电信	2017-2018年户外5G测试；2019年商业试用，2020年5G进行规模化推广，并与4G共存一段时间	
	KT	2018年冬奥会期间进行28 GHz网络初步试点；并计划布局3.5 GHz和28 GHz 5G网络的商业服务	
日本	NTT	2018年开始推广全国性5G FTTH网络；日本没有频谱拍卖 - 由政府免费分配	
	Softbank	2017年在东京进行4/4.5 GHz以及28 GHz的测试；计划于2020年进行商业部署	
美国	Verizon	2018年在11个城市进行FWA测试；使用mmWave技术在28 GHz、39 GHz频段进行商用5G FWA的部署	
	AT&T	2018年末部署基于标准的5G网络	
	T-Mobile	2019年针对物联网进行600 MHz的5G网络部署；2020年在全国范围内全面覆盖5G网络	
欧洲	多家运营商	Sprint	2019年末部署2.5 Ghz频段的5G网络
		到2020年，欧洲监管机构（European Regulator）力争在每个国家的一个城市5G市场进行推广，3.5 Ghz频段为首要部署频段，各运营商都预留了5G计划。	
俄罗斯	MTS	2018年迎接2018年FIFA世界杯并扩大LTE网络以增加容量。将在目标区域部署5G，但覆盖区域与LTE不同	

## 携手TE，蓄势待发

5G将实现更快的传输速率、更强大的数据交换网络和更实时无缝的通信，大力推动对先进和创新连接解决方案的需求。

TE能够满足您所有的连接需求，是您首选的一站式解决方案提供者。

TE矢志创新，凭借我们遍布全球的生产基地、广泛的产品组合以及专业的本土化工程专业知识，助力合作伙伴赢得5G时代的新机遇。

## 高速解决方案

---

密封MCON以太网连接器简介

## 简介

# 密封MCON

# 以太网连接器

探索新型密封以太网连接器技术，该技术可在严苛环境中对商用车辆进行现场维护。



## Powerful Design 强劲设计

TE Connectivity的新型以太网连接器产品组合为多功能显示器、远程信息处理、遥测设备、信息娱乐模块和媒体访问控制器提供强大的全双工线对线连接。

新型以太网产品可用于连接外部摄像头和传感模块，以提高运营商通过以太网差分信号传输通信协议增强安全性的意识。

### 我们的产品组合旨在解决全球技术挑战：

- 现场可维护性
- 优化的高质量设计有助于降低制造和服务成本
- 内置二级锁定功能旨在确保接触保持
- 模块化应用得益于2种可能的编码和可能适用于多种面板厚度的多个夹子
- 可以使用现有的线束制造商供应链

- 与IEEE 100BASE-T1和BroadR-Reach兼容
- 使用非屏蔽双绞线 (UTP)
- 利用业界公认的1.2mm MCON端子系统实现高抗振性和长期可靠性

#### 操作环境：

- 耐灰尘、污垢和潮湿
- 采用IP67和IP69额定连接器减少环境故障
- 温度范围：-40°C至+120°C
- 抗振动和机械冲击

#### 行业：

- 农业
- 建筑业
- 重型/中型载重卡车
- 公共汽车



我们的解决方案适用几乎任何严苛环境中的应用，包括：



雷达/激光雷达



摄像机



远程信息处理单元



机载诊断



信息娱乐应用



以太网



# 密封MCON以太网连接器

## 数据连接方面正在发生什么？

现在的车辆使用有助于提高生产率和安全性，同时又可降低总体拥有成本的新功能。客户正在对驾驶辅助功能、高级安全功能和自动驾驶功能提出更高要求。这些新功能正在改变技术和产品，进而产生更多连接需求。

诸如自动制动系统、与场站或总部的车辆通信以及360°视角摄像头等功能正成为新型车辆的基本要求。未来商用车辆将更“了解”其所处环境和前方道路。例如，据报道，卡车车队减少了燃料消耗。通过一系列传感器（摄像头、雷达、激光雷达），高级驾驶辅助功能系统（ADAS）逐渐变为自动驾驶。其中一些传感器需要安装在卡车上，因此需要适应卡车中可能存在的严苛环境。所有传感器必须与能够在整个卡车中以低延迟性传输高数据的网络互连，从而使所有信息能够在一个或多个电子控制单元（ECU）中进行处理。这创建了融合的环境模型，使车辆能在任何情况下实现自动驾驶。

我们的工程师了解商用车辆的发展趋势，并了解此类车辆将面临的严苛环境类型。为了满足未来需求，我们开发了新型密封MCON以太网连接器。

## MCON以太网连接器 产品功能

### 100 Mbit/s

全双工传输高达100Mbit/s

### PoDL

3级-48伏

### IP69K

防尘防水  
(带后壳)



## 上市时间

插头/盖帽：今日上市

接头和穿板：2018年11月上市

直角接头：2019年2月上市

MCON 1.2 2-Pos 插头  
零件编号：22929206-1



MCON 1.2 2-Pos 外壳  
零件编号：22929273-1



MCON 1.2 2-Pos 导线绝缘层180°  
零件编号：22929186



注意：图像可能无法代表确切的零件编号

[www.te.com/dataconnectivity](http://www.te.com/dataconnectivity)

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

TE、TE Connectivity和TE connectivity（徽标）是TE Connectivity的商标。此处提及的其他徽标、产品和公司名称可能是其各自所有者的商标。虽然TE已尽一切合理努力确保本手册中所提供信息的准确性，但并不保证其中不存在错误，也不对该信息的准确性、正确性、可靠性或实时性作出任何陈述、担保或保证。TE保留随时对所含信息进行调整的权利，恕不另行通知。TE明确否认对此处所包含信息的所有默示保证，包括但不限于对适销性或适用于特定用途的任何默示保证。本手册中的尺寸仅供参考，如有更改，恕不另行通知。规格如有更改，恕不另行通知。有关最新尺寸和设计规格，请咨询TE。

## 高速解决方案

---

HDSCS以太网连接器简介

## 简介

# HDSCS

# 以太网连接器

1GB/s汽车以太网互连技术，可满足商业运输的苛刻要求。

## 设计强大

重型密封连接器系列以太网（HDSCS以太网连接器）是坚固耐用的重型热塑性连接器，与TE Connectivity的新型MATEnet互连系统相结合。该线对线和线对设备连接器程序旨在满足您的可靠性和质量需求；该连接器具备灵活性，因为您可以使用非屏蔽双绞线或屏蔽双绞线实现多个混合接口和可扩展性。该产品可在最恶劣和最严苛的环境中以最佳成本效益比满足这些要求。

### 我们的产品组合旨在解决全球技术挑战：

- Main使用AMP MCP端子和MATEnet连接器系统实现混合连接，以维护经济高效的解决方案
- 支持高度可靠的状态，以便长期使用
- 采用优化设计，以提高高度可靠的、降低制造和服务成本
- 通过内置辅助锁定功能确保连接，以保持接触
- 操作清晰，配对力低，预锁定位置设置可靠的滑动锁定机构
- 针对模块化应用进行设计，以实现支持以下几种安装方式的线对线和线对板连接：内联、密封法兰和PCB安装
- 与100Mbit/秒的IEEE 100BASE-T1 (IEEE802.3bw)和1Gbit/秒的IEEE 1000BASE-T1 (IEEE802.3bp)兼容
- 可扩展为在同一连接系统中与非屏蔽双绞线(UTP)和屏蔽双绞线(STP)互连
- 通过机械极化、若干键控实现恰当连接

### 操作环境：

- 耐灰尘、污垢和潮湿
- 采用IP67和IP69（带后壳）额定连接器，减少环境故障
- 温度范围：-40°C至+120°C
- 抗振动和机械冲击



我们的解决方案适用几乎任何严苛环境中的应用，包括：



雷达/激光雷达



摄像机



远程信息处理单元



机载诊断



信息娱乐应用



以太网

# HDSCS 以太网连接器

## 在数据连接方面正在发生什么？

现在的车辆使用有助于提高生产率和安全性，同时又可降低总体拥有成本的新功能。客户正在对驾驶辅助功能、高级安全功能和自动驾驶功能提出更高要求。这些新功能正在改变技术和产品，进而产生更多连接需求。

诸如自动制动系统、与车厂或总部的车辆通信以及360°视角摄像头等功能正成为新型车辆的基本要求。未来商用车辆将更“了解”其所处环境和前方道路。

例如，据报道，卡车结队减少了燃料消耗。通过一系列传感器（摄像头、雷达、激光雷达），高级驾驶辅助功能系统（ADAS）逐渐变为自动驾驶。其中一些传感器需要安装在卡车上，因此需要适应卡车中可能存在的严苛环境。所有传感器必须与能够在整个卡车中以低延迟性传输高数据的网络互连，从而使所有信息能够在—个或多个电子控制单元（ECU）中进行处理。这创建了融合的环境模型，使车辆能在所有情况下实现自动驾驶。

我们的工程师了解商用车辆的发展趋势，并了解此类车辆将面临的严苛环境类型。

为了满足未来需求，我们开发了新型密封HDSCS以太网连接器。

## HDSCS 以太网连接器产品功能

### PoDL

3级-48伏

### A2B

### IP69K

防尘防水  
(带后壳)



## 上市日期样品于2018年年底上市

### MATenet + 6位AMP MCP 1.5K\*

描述	零件编号	AMP MCP接触件	产品组图纸
插座外壳	9-2331355-1	插座, 1.5K	1241436
凸耳外壳	9-2332935-1	凸耳, 1.5K	1355055

\*可通过当地TE客户代表订购的零件

[www.te.com/dataconnectivity](http://www.te.com/dataconnectivity)

© 2018 TE Connectivity. 保留所有权利。

AMP MCP、MATenet、TE Connectivity和TE connectivity（徽标）是TE Connectivity的商标。此处提及的其他徽标、产品和公司名称可能是其各自所有者的商标。虽然TE已经尽一切合理努力确保本手册中所供信息的准确性，但并不保证其中不存在错误，也不对该信息的准确性、正确性、可靠性或实时性作出任何陈述、担保或保证。TE保留随时对所含信息进行调整的权利，恕不另行通知。TE明确否认对此处所包含信息的所有默认保证，包括但不限于对适用性或适用于特定用途的任何默认保证。本手册中的尺寸仅供参考，如有更改，恕不另行通知。规格如有更改，恕不另行通知。有关最新尺寸和设计规格，请咨询TE。

## 高速解决方案

---

适用于工业和商用车辆的数据连接解决方案



# 适用于工业和商用车辆的 数据连接解决方案



数据链中的关键环节



# 引入全新 数据连接世界

## 行业格局正在发生改变

商用车辆设计者正在引入先前仅为乘用车开发的功能。驾驶辅助功能和自动化、信息娱乐选项、360°摄像系统、高速V2V和V2I通信以及多种基本安全功能现已集成于商用车辆。

这些类型的技术可以提高驾驶员满意度、提高生产率、降低车主的总体拥有成本（TCO），并为制造商提供更佳的性能反馈。

在未来，商用车辆将更“了解”其直接环境和前方道路，卡车结队等功能将常规化——这将在提供更为安全的驾驶体验的同时，使燃油消耗和环境影响显著降低。

因此，设计必须长时间在严苛条件下运作的商用车时，您需要强大的网络基础设施作为支持。

# TE Connectivity - 数据链中的重要环节

我们专注于设计和制造必要的端子和连接器，以实现强有力的车内网络。作为该市场公认的领导者，我们利用在高速数据方面的经验和久经考验的性能，在极端环境中的可靠性以及与全球客户的共同创造——来提供旨在满足卡车、公共汽车和非公路应用的特定需求的解决方案。

我们的设计工程师在开发和定制新产品时将所有要素都考虑在内——以确保您的采购团队和销售人员，以及您的客户及其操作员都能得到他们在现实世界中完成工作所需的解决方案。



## 1200 亿

每年生产的产品数量

## TE 背景

- 创新的支持者，开发能够应对未来科技的产品
- 广泛应用和系统专业知识，在严苛环境中提供久经验证的产品可靠性
- 增强功率、数据和信号在连接要求方面的权威
- 与世界各地的客户共同创造的全球性专业知识
- 作为应对新行业趋势的强大解决方案的首选合作伙伴



真正的全球工业技术领导者，服务于 **150个国家地区** 的客户



## 设计工程师

### 所面临的新挑战

高级驾驶辅助系统 (ADAS) 等技术可以通过一组全车范围的传感器 (包括摄像系统、雷达/激光雷达等) 实现。这些传感器必须通过复杂的网络互连, 而这种网络可以在整个车辆中以低延迟性高速传输数据。通过车载电子控制单元处理此类设备收集的所有信息, 以创建车辆及其环境的完整模型。

向此类技术的过渡给设计工程师带来了全新挑战——他们需要确保车辆即使在最严苛的环境中也能经受时间的考验。这正是TE的用武之地。



## 精准农业



农业产业面临着对可持续农业的需求增加的问题。为了达到这些要求并为农业产业铺平道路, 农业机械制造商必须生产能够就农场中的每种植物进行检测、识别并制定管理决策的车辆——最终降低成本并提高可持续性。TE是关键环节——设计和制造创新组件, 使计算机视觉和人工智能能够用于非公路应用。

智能. 高产.  
便利.



# 三个核心应用领域

我们的产品经过专门研发，使商用车和船舶制造商能够设计出满足客户当前要求的复杂系统。

## 信息娱乐

除了确保驾驶员满意和愉悦的娱乐和通信系统之外，还包括重要信息系统的接入，以支持驾驶员监控和驾驶车辆。

360° 环视

多媒体

音频/视频流

车辆仪表盘



## 安全

对于任何车队经理来说，确保员工的安全是关键。高速车载通信可实现多种安全功能。

车道保持辅助

盲点检测

睡意监测

高级驾驶辅助系统

自动驾驶车辆



## 网络

这是车辆的支柱，使所有通信有可能实现的支撑基础设施。通信可以是在车辆内，从一辆车到另一辆车，或在车辆和另一个位置（无论是车主的车厂或控制中心，还是甚至是在制造商本身）之间。网络确保信息传输的可靠性，确保驾驶员始终充分了解车辆的各个方面。

V2V和V2I通信

遥测

云计算

车辆编队

自动驾驶车辆架构



# 适应严苛环境的新产品

我们的专业产品均提供强大的抗振动和机械冲击性能，并支持在严苛环境中（如商用车辆运行的环境）进行现场维护。这包括涉及灰尘、污垢和湿气，以及温度范围为-40°C至+125°C的情况。这些产品几乎能够适应任何用途，包括：

- 雷达/激光雷达
- 信息娱乐应用
- 摄像机
- 平视显示器
- 远程信息处理单元
- 仪表组
- 机载诊断
- 以太网架构



## 密封MCON以太网连接器

为多功能显示器、远程信息处理、遥测单元、信息娱乐模块和媒体访问控制器提供强大的全双工线对线连接。我们的连接器是适用公共汽车、重型和中型卡车，以及农业和工程车辆等多种类型的商用车辆的理想之选。

## HDSCS以太网连接器

坚固耐用的热塑性连接器，与TE新型MATEnet互连系统相结合。这种线对线和线对设备连接器旨在满足商用车辆的可靠性和质量性需求，通过使用非屏蔽双绞线或屏蔽双绞线，可灵活实现多个混合接口和可扩展性。



MCON 1.2 2-Pos  
插头



MCON 1.2 2-Pos  
凸耳



MCON 1.2 2-Pos  
180°接头



MATEnet + 6 位 1.5  
MCP 插头



MATEnet + 6 位 1.5  
MCP 凸耳和插头



MATEnet + 6 位 1.5  
MCP 凸耳

[te.com/ICT](http://te.com/ICT)

©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。TS-ICT-DCSLTN 10/18

MATEnet、MCON、TE Connectivity和TE connectivity（徽标）是商标。其他徽标、产品和/或公司名称可能是其各自所有者的商标。虽然TE已尽一切合理努力确保本手册中所含信息的准确性，但并不保证其中不存在错误，也不对该信息的准确性、正确性、可靠性或实时性作出任何陈述、担保或保证。TE保留随时对所含信息进行调整的权利，恕不另行通知。TE明确否认对此处包含的所有默认保证，包括但不限于对适销性或适用于特定用途的任何默认保证。本手册中的尺寸仅供参考，如有更改，恕不另行通知。规格如有更改，恕不另行通知。有关最新尺寸和设计规格，请咨询TE。

中国: +86 21 339 809 65  
德国: +49 898 991 570  
荷兰: +31 736 246 246  
美国: +1 888 441 9982  
+1 800 223 1236

适用于工业和商用车辆的数据连接解决方案



## 高速解决方案

---

适用于严苛环境的坚固光纤



# 适用于严苛环境的 坚固光纤

为生存而制定的解决方案... 从系统到组件... 更  
高速度, 更远距离... 提供端到端的可靠性

# 经过专门设计，在严苛环境中具有可生存性的组件和系统

TE Connectivity 的 TEO（坚固光纤）产品组合使我们能够提供端到端的解决方案，并将光学技术的优势应用到具有挑战性的严苛环境应用中。光纤可以在更长的距离上以更高的速度传输数据和视频，这是传统铜缆无法实现的。RFO 产品有助于通过光纤提供最高达到 10Gb/s 的通信协议，具有固有的 EMI 抗扰度和显著的尺寸、重量和功率（SWaP）优势。

- 千兆以太网数据传输组件
- 高清和 3D 视频无压缩传输组件和模块
- 串行模拟数据传输解决方案
- 基于机架的系统，可通过光纤实现最大灵活性和全数据协议聚合

## 端到端，ASIC 到 ASIC

依靠 TE 提供全面的答案，有助于在您所面临的几乎任何严苛环境中（从海底到太空边缘以及更多其他环境）实现完全连接。从电光转换产品到连接器和线束，我们为您的应用提供量身定制的解决方案。

RFO 的连接和线束系列包括单光纤和多光纤物理接触（PC）和扩束（EB）接口式样连接器。

为了针对坚固耐用的应用开发理想的解决方案，RFO 提供具有大量设计专业知识的学科专家（SME），以快速有效地与您的团队进行合作。

## 进一步利用光

- 以更高速度在任何所需协议中支持 10Gb/s 甚至更高速率
- 通过单模光纤实现更长距离的多公里链路
- 电磁抗扰性可在部分最嘈杂的环境中实现出色的信号完整性和安全数据传输
- 粗波分复用（CWDM），可增加光纤容量，极大简化网络，从而有助于降低安装和运营成本
- 真空密封保护，真空至 10,000+ psi，极端温度 -55°C 至 +173°C 以上，RFO 和混合密封件具有高抗冲击/振动性能
- 体积更小，重量更轻，功耗更低，从而实现 SWaP 目标
- 通过完全认证和高度可靠的技术最大限度地提高高度可靠的

## TE 组件... TE 技术... TE 专门知识...

AMP | Agastat | CII | Hartman | Kilovac | Microdot | Nanonics | Polamco | Raychem | Rochester | DEUTSCH  
SEACON Phoenix | L.L. Rowe | Phoenix Optix | AFP | SEACON

通过更智能、更出色的解决方案，将您的产品更快推向市场。





## 照亮端到端 的路径

### 应用

#### 商业航空航天

- 航空电子学
- 机上娱乐和机舱系统
- 计算模块
- 无线通信
- 光学传感器

#### 军用

- C5ISR电子系统
- 导弹防御
- 地面防御
- 航空航天
- 太空

#### 海洋军事

- 海军舰艇、造船厂和潜艇系统
- 海底电信电缆网络

#### 海洋石油和天然气

- 海上和海底数据、传感器和通信系统
- 商业船舶
- 远程操作车辆 (ROV) 视频和控制
- 传感器

#### TE的坚固解决方案

#### 坚固的互连

- 圆形和矩形连接器
- 背板/子卡连接器
- 电缆和线束
- 光学柔性电路
- 密封穿通件

#### 坚固耐用的媒体转换

- 收发器
- 媒体转换器
- 视频传输
- 电子和无源开关
- 坚固耐用的有源光缆



## 连接信号前，我们会助您...

对信号进行转换、保护、聚合、复用、切换、联网等操作，并提供最大程度的信号完整性和可靠性

我们扩展的坚固系统级解决方案组合通过支持您在战术和现场部署中利用光纤的优势来增强通信。通过先进的媒体转换和 CWDM 多路复用，您可以通过简单、经济高效的系统扩展覆盖范围，同时支持各类视频和以太网协议。

### 构造坚固

我们的媒体转换器和链路扩展器专为坚固的“摔落”场景使用而设计，具有扩展的温度范围，适合于在严苛环境中应用

### 对专业知识进行包装，以适应您的需求

我们将与您密切合作，帮助您构建定制系统，以快速高效地满足您的精准需求。

- 用于战术部署的现场保护坚固外壳
- 扩展的波束连接技术有助于消除信号弱化并简化使用
- 坚固耐用的电缆链路，包括核硬化
- 紧凑、轻质的系统
- 密封的引线 and 侵入式仪器
- 光学柔性电路，用于管理和布置小空间中的大芯数

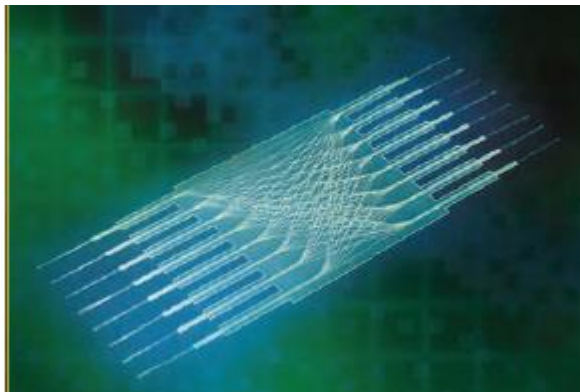






### 协作寻找优质解决方案

把我们的设计、工程和测试专业知识与对协作的承诺相结合，从而得到提高性能、简化部署并减轻工程部门负担的解决方案。



### 把复杂路由简单化

我们可以设计和构建光学柔性电路，以帮助解决复杂的布线问题。我们的电路在单层中具有多达 6 级光纤交叉，并有多达 12 层，且支持紧凑的弯曲半径以及单模和多模应用。



### 实时连接的坚固耐用线束

利用高标准光纤线束的便利性满足您对坚固性和光学性能的要求。我们测试并描述每个线束的光学性能，以帮助确保符合链路预算。



### 密封穿通件和穿透器

我们擅长创造高度可靠的密封小型玻璃焊封多纤维和混合穿通件和穿透器，应用范围从航空航天、海底/潜艇到极端压力、高温井底。

# 自信连接

无论标准式连接还是定制式连接，我们都可以满足您

凭借全球业务、强大的研究和工程水平以及世界一流的制造能力，我们可以为您提供类型广泛的标准产品，这些产品不断扩展，以满足最新技术和应用需求。

正是这些能力使我们能够与您合作，以快速、经济的方式设计自定义解决方案。无论您需要具有非标准包装的介质转换器、密封穿通件、复杂线束还是专门配置的连接器的，我们都是您理想的创新合作伙伴。

出色的链路性能

更好的光纤系统和链路始于整体视角以及经过专门设计以用作完整系统的产品。以下是我们如何增加价值和简化光纤部署的一些示例：

- SuperDrum集成卷轴，集成电缆、连接器和介质转换
- HDLT（高密度透镜端子）连接器，可在尺寸9 38999连接器外壳中支持24根光纤
- HYDRALIGHT连接器，可在7000米深度下进行多达48根纤维的海底湿配对连接



## 适用于严苛环境的坚固光纤



作为光学技术领域值得信赖的领导者，TE提供实地同样易于维护的高性能连接器解决方案。我们的产品经过专门设计，可在严苛且具有挑战性的环境中可靠运行，公司的技术专家对应用要求有深入了解。

### 便于使用

- 后部可拆卸光学端子
- 可拆卸对齐套管，有助于简单、有效地清洁和维护端子
- 镜头保护的插件和端子保护镜头后面的光纤芯，并确保光学链路的性能

### 精密连接

- 定位销对齐
- 标准和紧公差键控

### 坚固耐用

- 环境密封
- 抗振耦合机制
- 压力平衡海底连接器

### 类型广泛

- 物理接触（PC）和扩束（EB）接口式样
- 陆地、海洋和空中版本





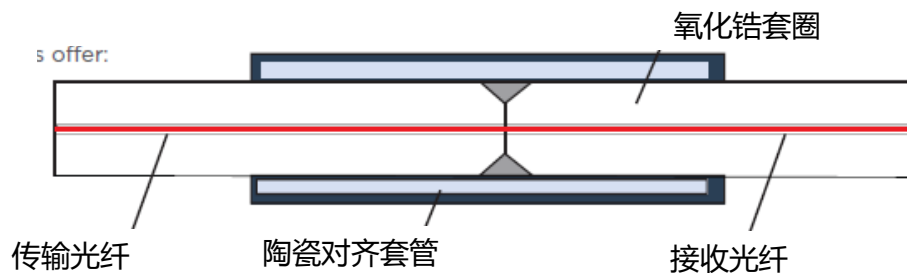
## 物理接触 (PC) 连接器

PC连接使用在精密套管内配对的套圈，以确保径向对齐，从而最大限度地减少光学偏差损失。端子和配对套管可以结合到标准的圆形和矩形连接器中，以提供多信道操作。

PC连接提供：

- 最低插入损耗
- 较低反射
- 紧凑格式

虽然大多数PC连接器使用陶瓷插芯作为单根光纤，但MT插芯是一种多光纤变体，通常可容纳12或24根光纤。



## 扩束 (EB) 连接器

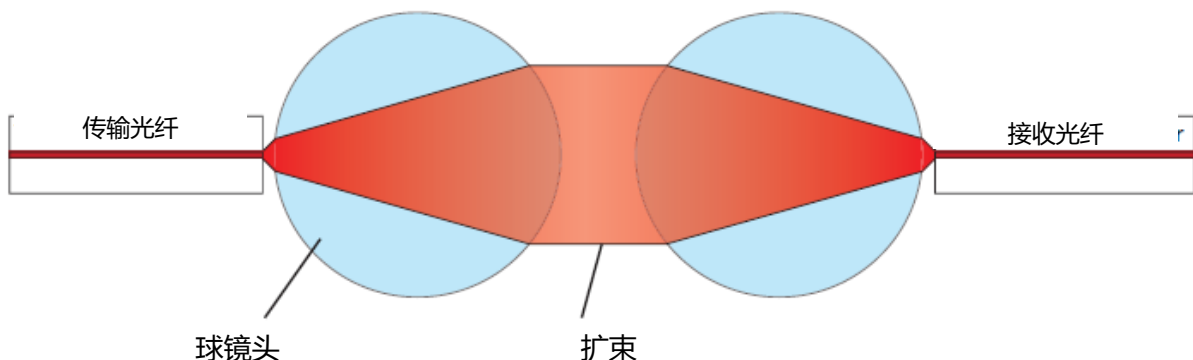
EB连接器在光纤端面处扩展和重新聚焦光，并允许光学路径中有气隙。EB概念使用光学透镜（通常用于专用插件的3毫米球透镜或用于EB16端子的1.25毫米透镜）来扩展和准直从发射光纤发射的光束。扩束在机械界面上保持准直，直到接收透镜将光束聚焦到接收光纤上。

创新式EB16光学端子采用与成熟的专用插件相同的技术，可用于38999系列III和EN4165尺寸16腔体，从而实现灵活性和更高的光纤数量。

EB专用连接器的标准信道数为1、2、4和8。由于这些连接器用于严苛环境和战术环境，其通常端接在坚固耐用、采用金属管的航空电子/飞行级电缆上。

避免物理光纤接触使EB连接器在苛刻的环境中非常有用。EB连接器提供了：

- 密封光学接口
- 高抗振动和冲击性能
- 高配对周期耐久性
- 耐污垢和碎屑
- 易于清洁





### PC和EB连接器技术比较

性能标准	PC	EB	性能标准	PC	EB
插入损失	★★★★	★★	灰尘接触	★	★★★
回损 (SM)	★★★★	★★	振动敏感性	★★	★★★
回损 (SM) - 未配对	★	★★	修理	★★	★★
横向连接器未对齐	★	★★★★	清洁性	★★	★★★★
连接器角度倾斜	★★★	★	磨损	★	★★★★
配对持久性	★★	★★★★	波长范围	★★★★	★★
水接触	★★★	★★			



PC 连接器

EB 连接器



## 系统和子系统



### AFP SuperChassis 平台

#### 模块式

- 2U 机架，带 20 个供电插槽
- 提供 5 和 10 插槽选项

#### 灵活的模块选择

- 3G、HD-SDI 和 HDMI 视频
- 千兆以太网
- CWDM 复用
- 单模到多模波长转换

#### 可靠性

- 冗余热插拔电源



### AFP 10 GbE 双媒体转换器

#### 性能出色

- 扩束、双工 LC 和 RJ45 连接器
- SFP 收发器插槽,可灵活选择收发器

#### 小尺寸

- 1U 机架式单元
- 扩束连接器标准



### AFP SuperDrum 集成卷筒

#### 性能出色

- 集成电缆、连接器和有源电子设备
- 模块式: 使用 SuperChassis 活动

#### 模块

#### 便于使用

- 快速部署
- 扩束连接器标准



### AFP MCUBE 收发器

#### 性能出色

- 性能最高可达 3Gb/s

#### 节省空间的尺寸

- 微型立方体
- 水平或垂直安装

#### 多种选择

- 法布里-珀罗激光器, 用于每根光纤的独立单信道
- 分布式反馈 CWDM 激光器, 用于每个光纤最多 18 个信道的多路复用



### AFP SuperBullet 媒体转换器

#### 便于使用

- 扩束连接器接口
- RJ45 端口
- 本地以太网供电
- 标准传输距离最高可达 5km

#### 坚固紧凑

- 轻质, 厚重铝制外壳
- IP67 等级



### AFP RunGear 多信号便携式装备

#### 功能强大

- 光纤上设有聚合器和距离扩展
- 3G/HD/SD 数字视频、内部通信、音频、VOIP、以太网和其他协议
- 每根光纤 1 个独立单信道, 或每个光纤最多多路复用 18 个信道

#### 便于使用

- 带电池固定板的便携式箱体
- 机架式托盘选件



### AFP SuperCase 多信号现场案例

#### 功能强大

- 光纤上设有聚合器和距离扩展器
- 3G/HD/SD 数字视频、内部通信、音频、VOIP、以太网和其他协议
- 每根光纤 1 个独立单信道, 或每个光纤最多多路复用 18 个信道

#### 便于使用

- 带电池固定板的便携式箱体
- 机架式托盘选件



### AFP 普通光纤交换机 (NTOS)

#### 模块式

- 超高密度 LC 或 SC 信道
- 信号不可知, 额定为 10Gb/s
- 单模和多模模块

#### 可靠性

- 低插入损耗
- 完全无源, 可靠性高
- 1、1.5 和 2U 机架式机架选件



## 系统和子系统



### AFP 同轴到光纤媒体转换器

#### 功能强大

- SMPTE\* 3G/HD/SD-SDI 最高可达 2.97 Gb/s

- 在 3G-SDI 上将距离延长至 10 公里

#### 灵活性

- 提供 CWDM 发射器
- 单模光纤上最多 18 个信道多路复用



### AFP TELEMUX 平台

#### 多协议

- 时域复用结合了以太网、视频、控制和数据信号

- 高质量数字化模拟视频或 SD-SDI 数字视频

- 10/100/1000Mb/s 以太网，低延迟

#### 多种应用

- ROV、安全机器人和远程监控应用程序



### 用于多路复用的 AFP CWDM 无源器件

#### 便于使用

- 最多 18 个波长
- 模块式和托盘式无源器件
- 信号不可知
- 多种包装选择

## 光纤端子



### 扩束端子

- 用于军用和 ARINC 连接器的镜头插入组件
- 用于尺寸 16 腔体的 EB16 端子
- HDLT 端子，适用于尺寸 8 腔体中最多 24 根光纤



### 物理接触端子

#### 单纤陶瓷插芯

- ARINC 801
- MIL-PRF-29504/4 插针和/5 插座
- DEUTSCH 1.25 和 2.5mm

#### 多纤维阵列

- MT 多芯光纤套管



## 圆形连接器



### MC801 连接器

#### 坚固耐用

- 抗冲击、振动、潮湿和腐蚀
- 100%防斜插
- 自锁螺纹联轴器，可防振并保持完整性

#### 轻质

- 高强度铝壳
- 38999 系列 III 式样
- ARINC 801 端子



### M83526/20、/21 和 PRO BEAM 连接器

#### 扩束接口

- 一致可靠的性能
- 3000 次配对周期持久性
- 耐振动

#### 灵活性

- 单个连接器接口中 1、2、4 或 8 根光纤
- 可选 Sr.、Jr.和迷你尺寸



\*电影电视工程师协会



## 圆形连接器



### HDLT 连接器

#### 高密度透镜端子

- 使用标准四同轴接触件几何和外壳插件
- 尺寸 8 腔体中有 12 或 24 根光纤
- 每根光纤设有镜头保护
- 每个连接器最多 8 个端子或 192 个光纤
- TE 带状独立电缆，可实现完全自由度
- 灵活性高，便于路由



### DEUTSCH MC3 MKII 连接器

#### 严苛环境

- 高性能，可维护的光学连接
- 插入到插入键控有助于精确对齐

#### 便于使用

- 单独后部可插入/可拆卸光学接触件易于组装
- 提供适用于大多数单光纤和多光纤电缆类型的后壳和适配器



### DEUTSCH MC5 连接器

#### 高密度

- 紧凑的 1.25mm 精密氧化锆陶瓷插芯
- 范围广泛，包括 1、2、4、6、8、10 和 30 位。

#### 功能强大

- 在各种环境条件下持续发挥性能
- 简单的端接过程和工具



### DEUTSCH MC6 连接器

#### 高密度

- 适用于 12 和 24 信道的 MT 插芯

#### 便于使用

- 使用尺寸 8 拔插件工具的后松接触件
- 提供改装三重后密封
- MIL-DTL-38999 Series III 抗振 Tri-Start 螺纹联接机制



### MIL-DTL-38999 合格

#### 功能强大

- 抗冲击和振动，潮湿和腐蚀
- 100%防斜插
- 自锁螺纹联轴器，用于防振

#### 轻质

- 高强度铝壳
- MIL-PRF-29504 式样端子



### DEUTSCH RSC 连接器

#### 坚固可靠

- 单信道连接器
- 采用 ARCAP 合金制造，具有耐腐蚀性
- 抗振联接机制

#### 用途广泛

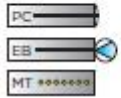
- RSC: M29504/4 和/5 端子
- RSC EB: EB16 端子
- RSC-v: APC 或可调接口



# 适用于严苛环境的坚固光纤



## 矩形连接器



### DEUTSCH DMC-M 连接器

#### 灵活

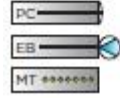
- 可互换模块式插件
- MC5、MT 和 ARINC 801 接口
- 混合电气/ARINC 801 插件

#### 轻质

- 复合材料外壳

#### EN4165 合格

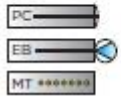
- 单模块和多腔式样



### GPR 连接器

#### 用途广泛

- 外壳接受信号、电源、同轴电缆、数据总线和光纤接触件的插件
- 用于光纤的 GPRB 版本
- F12 插件，最多插入 12 个 ARINC 801 端子
- M2 插件，可容纳两个 4 信道 mini-EB 插件



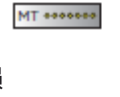
### ARINC 连接器

#### 灵活

- ARINC 404 和 600 连接器的插件
- 每个插件最多 4 个 Mini EB 端子或每个连接器 128 个
- 每个插件最多 36 个标准 1.25mm MC5 端子

#### 便于使用

- 易于拆卸的前插件支持清洁或更换损坏的对齐套管



### DEUTSCH 369 连接器

#### 紧凑

- 24 芯 MT 插芯
- 单模或多模色带或独立光纤
- 集成插头侧联轴器衬套

#### 用途广泛

- 直列式或法兰式安装

## 板级产品



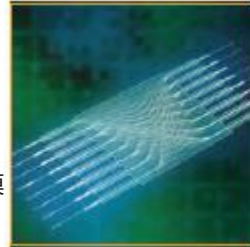
### VITA 66 光学模块

#### 行业标准

- 与 VITA 46 VPX 系统兼容

#### 用途广泛

- MT: 极高密度，最多 48 个光纤/模块
- VITA 66.1 全尺寸模块
- VITA 66.4 半尺寸模块 (如需要 VITA 66 EB 和 ARINC 801 模块，请联系 TE)



### 光学柔性电路

#### 用途广泛

- 对称和非对称设计
- 紧弯半径
- 在很宽的温度范围内具有极低的插入损耗

#### 高度可定制

- 单层最多可达 6 级光纤交叉
- 最多 12 层
- 包装选择范围广泛，适用于各种环境条件

## 适用于严苛环境的坚固光纤



### 独立连接器



#### 紧包护套 LC、SC、ST 连接器

##### 性能出色

- 插入损耗低
- 单模版本中反射损耗高

##### 标准接口

- SC、ST 和 LC 式样



#### 密封 LC 连接器

##### 坚固可靠

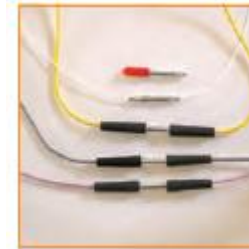
- ODVA 式样
- IP67 密封
- 铝或复合材料壳



#### 美国海军商业项目说明已批准

##### NAVSEA 已批准

- 批准用于船上使用
- LightCrimp Plus ST 多模连接器
- 紧凑的单模和多模 SC 和 LC 连接器



#### 机械光学接头

##### 性能出色

- NAVSEA 批准用于船上使用
- 制造符合单模公差要求
- 能够联结带夹套和缓冲层的光纤
- 高度可靠的光学端接

### 配件和电缆



#### 战术光缆修理套件

##### 便于使用

- 融合接头可同时修复最多四根光纤
- 电缆修复保护套
- 防啮齿动物电缆和标准战术电缆的解决方案



#### AFP EB 测试仪

##### 用途广泛

- 集成的 PRO BEAM Jr. EB 连接器，适用于严苛环境
- 多模和单模端口
- 同时测试最多四根光纤
- 最多 4 种波长组合

##### 易于使用

- 用于测量存储的大型内部存储器
- 以 dB 或 dBm 为单位清除 LED 显示



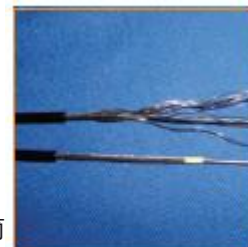
#### 卷筒

##### 重型、轻质

- 电缆卷筒，用于组织和保护连接器
- 最高 500 米

##### 灵活性

- 选项包括特殊背包线束、独立卷筒支架或组合卷筒/卷筒支架



#### Rochester 铠装光纤电缆

##### 坚固，战术，

##### 可实地部署

- 2 和 4 光纤结构，带有彩色编码光纤
- 不锈钢、凝胶填充的防鼠管
- 钢丝高强度构件
- 提供混合铜/纤维选项

## 适用于严苛环境的坚固光纤



### 海面 and 海底连接器和电缆



#### 海底端接

##### SEACON SUTA (海底脐带端接组件)

- 整体光纤管理系统
- 高压穿通件

##### SEACON MUX 电缆端接

- 现场可安装和可测试组件 (FITA)
- 压力平衡充油 (PBOF) 端接室



#### 湿式连接器

##### SEACON HYDRALIGHT 连接器

- 6 到 48 个光学信道
- 额定为 10,000psi (7000m)

##### DEUTSCH OFS 系列连接器

- 为井下传感器和数据采集提供永久连接
- 额定为 22,500psi



#### 干式潜水连接器

##### SEACON OPTI-CON 混合连接器

- 任意组合最多 20 个光学或电气接触件

- 额定为 7500psi (5200m)

##### SEACON MINI-CON/MSS 连接器

- 1 到 48 个接触件
- 额定为 20,000psi (13,700m)

##### SEACON 军用连接器

- MIL-DTL-24231 和 MIL-DTL-24217 式样
- 额定最高达 10,000psi (7000m)

##### DEUTSCH MOD 系列飞溅区连接器

- 在危险区域内防爆快速连接/断开



#### 井下 HP/HT 连接器

##### SEACON HP/HT

##### 井下连接器

- 额定为 10,000psi (7000m)
- 2 信道光学, 2 信道电气或 4 信道混合版本

- 最高+125°C

##### DEUTSCH O1-DH 系列连接器

- 单光纤连接器, 适合紧壳套管
- 额定为 30,000psi
- 最高 177°C



#### Rochester 脐带电缆

##### 节省尺寸和重量

- 薄壁绝缘技术, 减少直径
- 更长的电缆

##### STEEL-LIGHT 光纤

- 在纤维缓冲层周围同心布置的犁钢股线可提供出色的保护
- 出色的灵活性
- 有助于保护光纤免受衰减引起的静水压力

##### 用途广泛

- 广泛的标准和定制配置、适用于信号、光学和电源

## 联系我们

我们为您提供方便的渠道与我们的专家进行联系，并随时准备为您提供所需的所有支持。只需拨打当地支持电话或访问 [www.te.com/行业](http://www.te.com/行业)，与产品信息专家联系即可。

## 技术支持

[te.com/support-center](http://te.com/support-center)

北美	+1 800 522 6752	亚太地区	+86 400 820 6015
北美 (收费)	+1 717 986 7777	日本	044 844 8180
EMEA/南非	+800 0440 5100	澳大利亚	+61 2 9554 2695
EMEA (收费)	+31 73 624 6999	新西兰	+64 (0) 9 634 4580
印度 (免费)	+800 440 5100		

为生存而制定的解决方案... 从系统到组件...

更高速度，更远距离... 提供端到端的可靠性



[te.com/fiberoptics](http://te.com/fiberoptics)

369、AFP、DEUTSCH、HYDRALIGHT、LightCrimp、MCUBE、PRO BEAM、Rochester、RunGear、SEACON、STEEL LIGHT SuperBullet、SuperCase、SuperChassis、SuperDrum、TeleMux、TE、TE Connectivity 和 TE connectivity (徽标) 是 TE Connectivity 的商标。此处提及的其他产品、徽标和公司名称可能是其各自所有者的商标。

虽然 TE 已经尽一切合理努力确保本手册中所提供信息的准确性，但并不保证其中不存在错误，也不对该信息的准确性、正确性、可靠性或实时性作出任何陈述、担保或保证。TE 保留随时对所含信息进行调整的权利，恕不另行通知。TE 明确否认对此处包含的信息的所有默示保证，包括但不限于对适销性或适用于特定用途的任何默示保证。本手册中的尺寸仅供参考，如有更改，恕不另行通知。规格如有更改，恕不另行通知。

关于最新尺寸和设计规格，请咨询 TE。

©2016 TE Connectivity。保留所有权利。

9-1773456-9 09/16

## 高速解决方案

---

压接模具产品目录



# 压接模具

高质量压接制造



# 高质量压接制造

根据您的要求选择压接模具

## 选择指南



灵活性



价值



气动动力



循环次数



安全性

## OCEAN 压接模具 2.0 - 机械



- 导线范围: 0.13-10.0mm<sup>2</sup>
- 适用于 90% 的标准端子
- 提供带外螺纹接头和带内螺纹接头样式, 可处理多种压接式样
- 经过专门设计, 可处理最小的端子
- 坚固耐用的压接高度调节环
- 优化的压接机和铁砧几何形状

## OCEAN 压接模具 2.0 - 气动



- 导线范围: 0.13-10.0mm<sup>2</sup>
- 紧凑的送风设计, 更易于安装于大多数台式压力机
- 适用于 90% 的标准端子
- 提供带外螺纹接头和带内螺纹接头式样, 可处理多种压接式样
- 经过专门设计, 可处理最小的端子
- 坚固耐用的压接高度调节环
- 优化的压接机和铁砧几何形状
- 对进气装置进行直观调整

### 大线



- 导线范围: 25.0-50.0mm<sup>2</sup>
- 精细调节
- 压接冲程: 40.0mm
- 关闭高度: 135.78mm



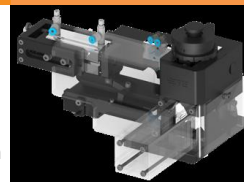
### 接头



- 导线范围: 0.5-25 mm<sup>2</sup>
- 精细调节
- 压接冲程: 40.0mm
- 关闭高度: 135.78mm
- 侧进给接头端子最大 45.0mm



### 中号



- 导线范围: >10.0-25.0mm<sup>2</sup>
- 可安装在接受传统压接模具的压力机上
- 坚固的铸造框架

### 中心线和压接模具校准仪



- 可确保所有 TE 压接模具正确放置的理想仪器
- 与 TE 和市售压力机兼容, 使用快速更换式压接模具



### CrimpData 应用程序



- 提供端子和工具之间的兼容性验证
- 扫描并查找压接模具\和端子信息
- 使您能在压接模具备件上记录周期
- 扫描二维码, 从应用商店下载



### 套环



- 经过专门设计, 使压接模具在运输过程中不会出现不必要的移动和损坏
- 有三种颜色可供选择, 以帮助区分活动压接模具和非活动压接模具



## OCEAN 2.0压接模具事实和功能



备件：镀铬、专业材料、精密公差和镜面表面处理可使客户报告的工具寿命增加30%。



### 你知道吗...

- 大多数铅制造商仅用 60%的时间生产铅
- 压接模具是机器效率的决定性标准
- 端子输送问题是最常见的调整
- OCEAN 压接模具可使
  - 滑块/外壳对齐率提高 60
  - 设置和调整时间缩短 50%
  - 客户报告的工具寿命增加 30%

简单、可预测的精准调整



# 高质量的压接制造

## 选择压接模具

### OCEAN 2.0压接模具系列

凭借半个多世纪设计和制造压接模具和工具的知识经验，TE Connectivity (TE) 将端子压接技术提升到了新的水平。使用久经验证的OCEAN压接模具平台作为基础，TE开发了最新一波压接模具技术.....OCEAN 2.0压接模具。TE聆听客户意见和市场需求，对流行OCEAN压接模具进行创新和改进，使其更加坚固耐用，能更快地进行安装/调整，并且甚至更加精准。

当今的铅和线束行业比以往任何时候都更具价格优势和竞争力。压接标准继续提高到更高的质量和可重复性水平。业界对应用工具的期望越来越高。

新型OCEAN 2.0压接模具系列采用专门设计，超越当前需求，且可满足未来的需求。

通过将我们的压接模具产品整合到最新的OCEAN 2.0压接模具平台，TE可以为市场提供设计一致性和工具标准化。为客户提供的主要好处之一是极大灵活性，有多种进给选项，包括新型和改进的机械和气动进给选项可供选择。

### 压接模具平台 - 模块式系列设计

- 2个进给选项 - 机械和气动
- 相同的进给单元可用于侧进给和末端进给式压接模具
- 如有需要，所有装置都可以轻松拆卸和互换以进行升级
- 2种滑块接口式样（带外螺纹接头或带内螺纹接头式样）
- 两种压接模具样式使用相同的电线压接器、绝缘压接器和铁砧

### 带外螺纹接头式样



机械进给



气动进给

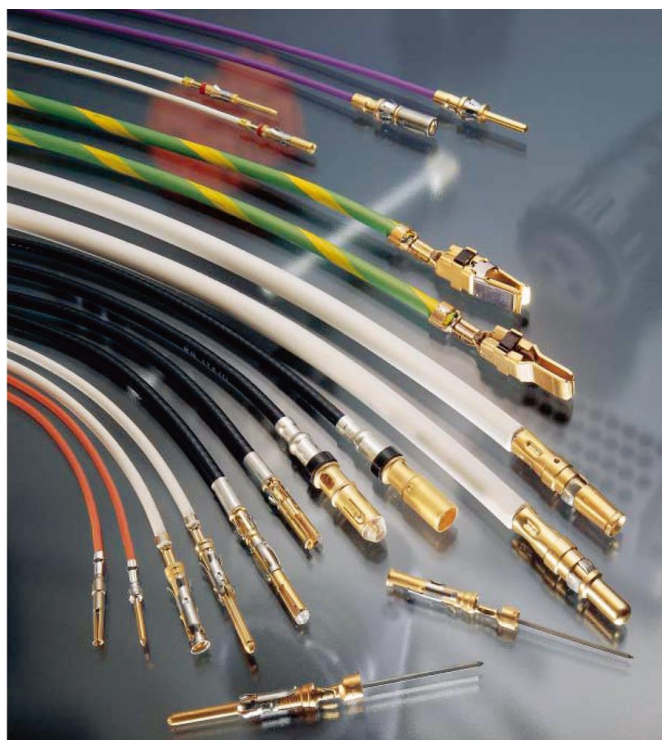
### 带内螺纹接头式样



机械进给



气动进给



## 选择压接模具

### 所有OCEAN 2.0压接模具具有的标准功能

OCEAN 2.0压接模具系列的主要设计目标之一是提高灵活性。通过赋予压接模具在不同端子配置之间弯曲的能力，可以让客户能够快速使其压接模具适应所需的任何配置。所有需要重新配置压接模具的零件都包含在装置中，并可连接到装置上，以便安全存放和快速访问。

作为标准设备，最新的压接模具将具有在30和40mm冲程端子、预进给和后进给凸轮配置以及切割和非切割载体选项间切换所需的所有附件。线控挡板/剥线器也可以根据需要的应用轻松调整，并包含一个机械计数器，用于跟踪循环次数。

压接模具配备了将其配置为应用可接受的任何短接方法所需的所有零件。

- 预进给和后进给凸轮
- 切割和无切割载体选项
- 可调节端子剥线器
- 可调节弹升式端子压紧装置
- 机械计数器
- 精细调节压接高度机制



### OCEAN压接模具零件编号系统

由于已经将许多功能添加到压接模具中，因此可以极大简化用于识别压接模具的零件编号系统。目前，在订购压接模具时，客户只需要确定他们所需的式样和进给类型。

OCEAN 压接模具式样	描述	零件编号方案
带外螺纹接头式样	机械进给	xxxxxxx-1
	气动进给	xxxxxxx-2
	带外螺纹接头式气动进给，带传感器，无阀组件	3-xxxxxxx-2
	带外螺纹接头式机械进给，适用于台式剥线-密封端子	5-xxxxxxx-1
	带外螺纹接头式气动进给，适用于台式剥线-密封端子	5-xxxxxxx-2
	带外螺纹接头式机械进给 (-1) 带备件套件 (7--7)	7-xxxxxxx-1 & 7-xxxxxxx-7
	带外螺纹接头式气动进给 (-2) 带备件套件 (7--7)	7-xxxxxxx-2 & 7-xxxxxxx-7
带内螺纹接头式样	备件套件	7-xxxxxxx-7
	机械进给	2-xxxxxxx-1
	气动进给	2-xxxxxxx-2
	备件套件	7-xxxxxxx-7

\*非压接高度调节压接模具经过专门设计，适用于在具有系统III压接高度调节技术的端子中运行。

\*\*\*零件编号示例。

备件套件经过专门设计，适用于所有式样的气动进给式OCEAN压接模具。

# 高质压接制造

## 压接模具事实和功能

### 两种端子进给选项

#### 机械进给

该行业中凸轮/从动件的设计产生可重复的进给。

独立的前向/后向调整。



#### 标准功能

- 显著提高了重复性
- 侧进料和末端进料采用相同进给模块
- 单一工具调整
- 无限微进给调整增量1转=0.7mm



这种设计逐渐使端子进入进给过程。

#### 优点

- 在铁砧上精确且可重复的端子位置
- 独立的前后冲程调节
- 与HDI/HDM相比，调整速度提高了50%

#### 气动进给

独立的前向/后向调整，独立的流量控制，可重复进行进给。

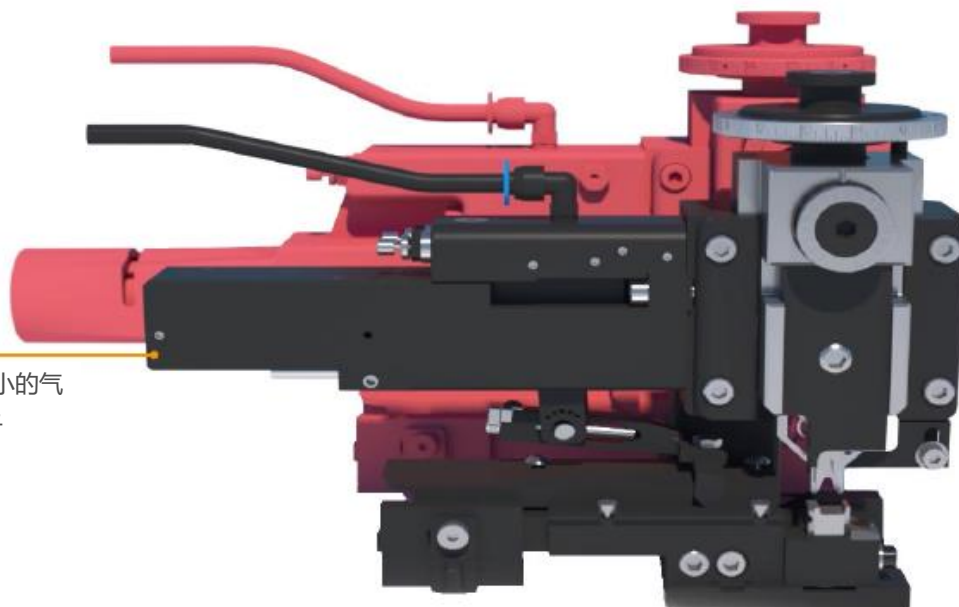
#### 标准功能

- 单工具调整或无工具调整
- 侧进料和末端进料采用相同进给模块
- 独立的前向/后向调整
- 微动进给逐步调整，从端子位置向前步进0.04mm
- 最大进给长度：48.25mm

#### 优点

- 独立的前后冲程调节
- 可调速驱动
- 自我驱动
- 单工具或无需工具的调整
- 单件活塞和杆组件
- 内部排气阀

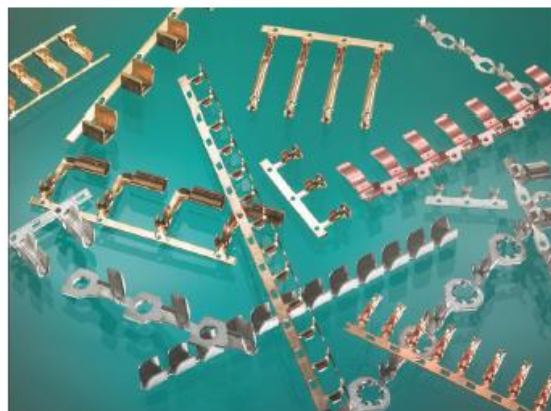
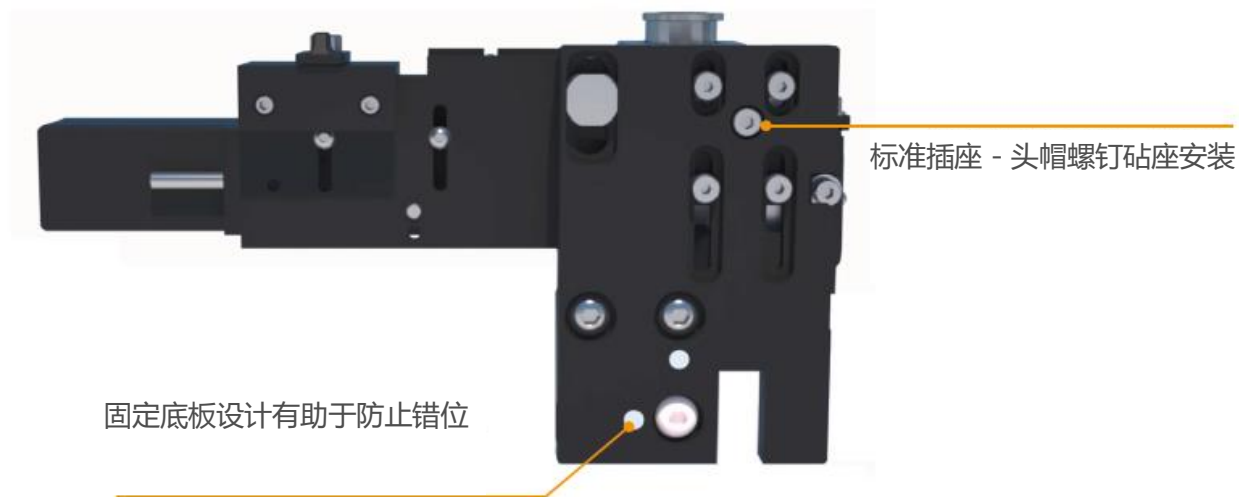
OCEAN 2.0 压接模具上较小的气动进给设计适用于更多端子



## OCEAN 2.0压接模具 - 从底层重新设计

OCEAN 2.0压接模具系列包括几个新功能，以提高可靠性和可重复性能。为了防止错位，在安装过程中，OCEAN 2.0设计中包括了一个固定底板。

调节和安装螺钉的标准化减少了安装和/或调节压接模具所需工具的数量。OCEAN 2.0系列经过专门设计，可减少维修所需独特工具的数量，从而缩短停机时间，并提高TE已经令人印象深刻的快速安装速率。



# 高质量的压接制造

## OCEAN 2.0压接模具 - 小导线压接 $\leq 0.22\text{mm}^2/24\text{AWG}$

### 适用于小线径的压接模具

如今的小型化端子需要高质量的压接模具，以满足压接规格的要求，并使公差控制在极小范围内。TE OCEAN 2.0 压接模具具有优化的滑块对齐、精细调节压接高度控制和其他增强功能，非常适合满足这些要求。我们甚至为那些运行小线径的应用（线径小于 $0.35\text{mm}^2$  (22AWG) 的端子）提供了更多功能。这些功能侧重于压接器和铁砧沿端子线筒轴线的位置控制。

通过改变将砧座安装到压接模具中的底板的方法，我们能够更好地控制该位置参数。

这种增加的控制允许压接端子更加普遍地满足钟形口和挡板的规格要求（通常需要在极小的公差范围内）。连接器的小型化对加工机器提出了更高的要求。

特别是压接模具必须满足高要求：

- 机械精度高
- 端子进给系统的重复精度
- 滑块摩擦小

### 导线尺寸 $0.13\text{mm}^2$ ，带小型端子



用于小型端子的OCEAN压接模具经过专门设计，能够提高砧座位置相对于滑块的可重复性。这是通过对几个部件、特殊铁砧、改装底板和定制肩螺钉采用更严格的公差要求，以精确定位铁砧来实现的。所有其他组件（包括滑块和外壳）都是常规的OCEAN部件。



## OCEAN压接模具 – LITEALUM导线压接

### 执行摘要

- 与LITEALUM端子开发并行，TE应用工具一直在开发压接工具
- 主要目标：保持压接过程与压接铝相同。TE是一家旨在实现这一目标的端子制造商，这为我们的客户提供了重要的竞争优势

•我们开发了一系列压接模具，这些模具可压接目前面世的所有端子。

•我们遇到了许多挑战，并为所有挑战均提供了解决方案

•我们将继续致力于不断改进

### LITEALUM导线压接的独特压接模具功能

- 带有三维混合的导线压接机
- 铁砧（略有不同的是有锥形角）
- 压线机（使用特殊的弹簧式压板）
- 外壳（已切割以安装左侧式剥线器）
- 调整拖动以减少横向运动
- 精细调节绝缘调节器

### 工具 - 压接机和铁砧



### 为客户所创造的价值

#### OCEAN压接模具设计，全球标准

适用于MQS端子的OCEAN压接模具



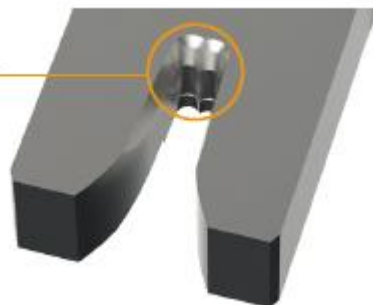
适用于LITEALUM端子的OCEAN压接模具



### 特殊导线压接型材



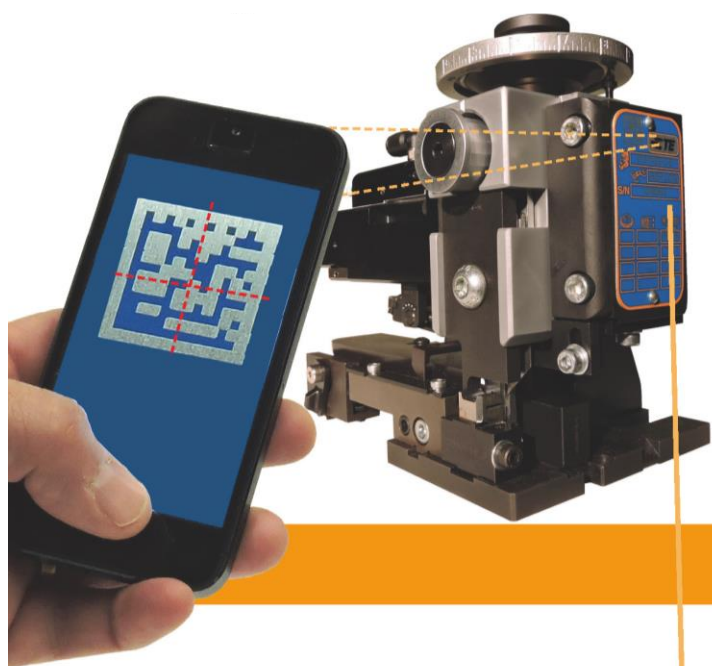
三维混合



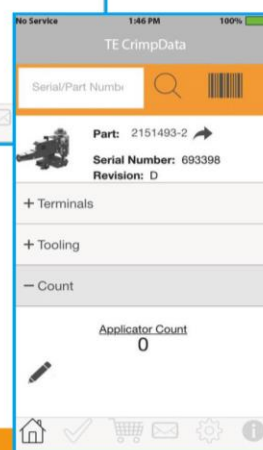
## 高质量的压接制造

### TE CrimpData 应用程序

借助于TE CrimpData，我们将更灵活地为您提供OCEAN压接模具产品。有了这款移动应用程序，您可以管理压接模具和备件库存，并快速验证您是否找到了适合您终端的压接模具，而无需回到您的办公桌。而且您完全可以从智能手机或平板电脑的应用程序商店免费下载这款APP!



- 获取备件的零件编号
- 设置备件的个体循环次数
- 即将推出 (订购备件)

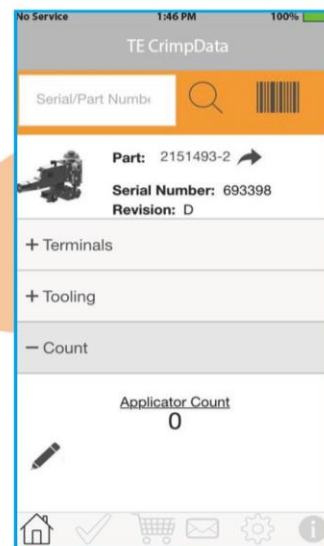


### 这款APP有哪些功能?

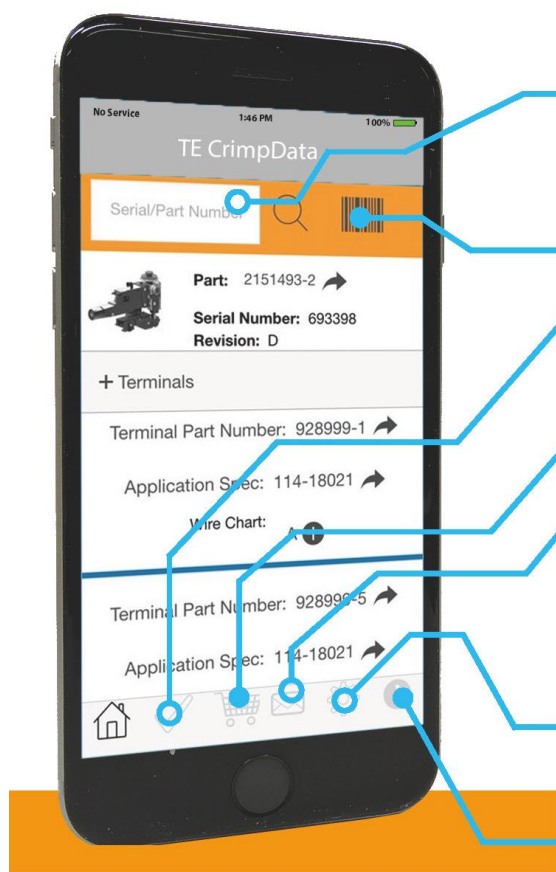
- 读取压接模具标签上的新数据矩阵条形码，以提供最新的压接信息
- 提供端子和工具之间的兼容性验证
- 扫描并查找压接模具和端子信息
- 使您能够记录压接模具和备件的循环次数



2D 数据矩阵条形码 ID 标签



## TE CrimpData 应用程序



TE CrimpData应用程序可在iPhone和Android平台上使用。

搜索“TE CrimpData”以查找和下载此应用程序。



### 手动搜索功能

没有二维码？没关系。手动输入序列号或零件编号，并在数据库中搜索压接模具和端子规格。

### 扫码机

只需按一下按钮，即可单击、扫描和搜索。

### 工作的正确工具

TE CrimpData可以帮助您快速将压接模具交叉引用到您的端子并验证其是否能正确匹配。

### 订购零件

准备好仔细看看了吗？TE CrimpData支持您查找和订购兼容的备用工具。

(敬请期待)

### 共享工具

快速启动您的电子邮件，将订单详细信息发送给您自己或其他人。

### 持续跟踪

跟踪和编辑备用工具的压接模具和个体循环次数。

PRODUCT	
	Application Tooling - OCEAN Applicators <b>CRIMPER, WIRE .130 " F "</b> - 456410-4 TE INTERNAL NUMBER: 456410-4 ✓ Active
Not in Scope for EU RoHS/ELV Compliance	
Region Worldwide	
Tool Type Applicator	
Spare Parts Tooling Yes	
Spare Parts Tool Type Crimper	

利用TE CrimpData应用程序的强大功能管理库存，并保持高效。



# 高质量的压接制造

## 有效的压接性能

### 可拆卸润滑器组件

常规润滑可能是减少生产停机时间的一个因素，虽然这点很容易被忽视。在工具破损前进行检查——检查压接机和铁砧——也有助于支持生产连续性。

与任何机械一样，压接模具的润滑可减少磨损，甚至防止腐蚀。

在端子上使用特定的接触润滑剂可防止可能导致压接机粘连、端子弯曲和压接机过早磨损的摩擦。

- 提供侧进料和末端进料型号的组件
- 简单附件
- 广泛的灯芯和可变调整，以实现完整的端子覆盖
- 透明复合材料外壳，便于查看润滑剂级别



描述	零件编号
侧进料组件	2119955-1
末端进料组件	2119955-2

### 安全运输压接模具

虽然压接模具经过专门制造，能够承受压接的影响，但压接机和铁砧不能相互接触。这种接触可刮擦电镀或压接表面，产生摩擦点。摩擦点会形成金属堆积，最终导致压接机不合格甚至工具破损。

这个问题很容易避免。将压接模具从一个位置移动到另一个位置时，始终使端子处于压接工具中。这允许端子接受任何可能的接触并保护工具。

套环能避免压接模具出现不必要的移动和损坏。



描述	零件编号
橙色套环-压接模具自带的标准 TE 颜色	2119783-1
红色套环-单独订购	2119783-2
绿色套环-单独订购	2119783-3



## 有效的压接性能

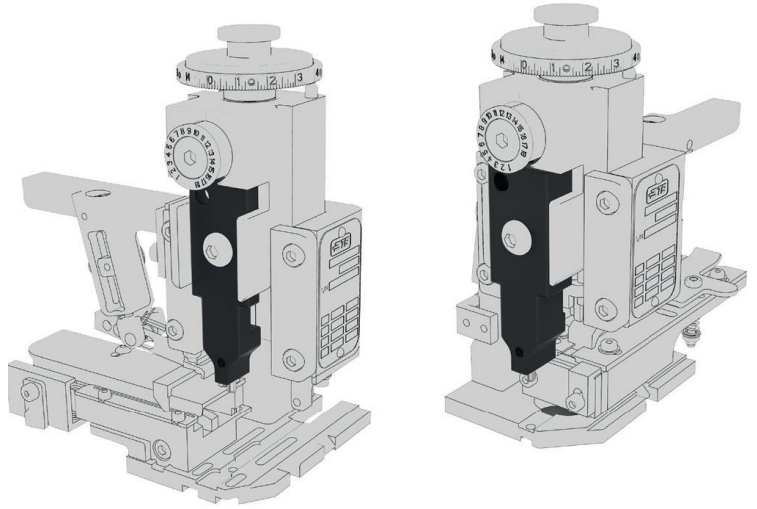
OCEAN压接模具经过专门设计，可提供高质量的压接连接，以满足相应的规格要求。

OCEAN压接模具压力表确保压接模具正确对齐，以产生高质量的压接。

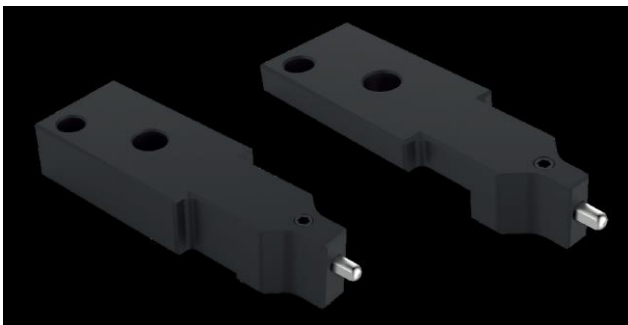
描述	零件编号
OCEAN 压接模具压力表，侧进料	2161422-2
OCEAN 压接模具压力表，末端进料	2161422-3

内置压力表的侧进料压接模具

内置压力表的末端进料压接模具



末端进料压接模具压力表      侧进料压接模具压力表



## 压力表

与TE Connectivity和市售压接机兼容，使用快速更换式压接模具。

### 压接模具压力表

确保所有TE压接模具进行正确定位的理想仪器

- 连接器压接模具
- 易于安装和使用

描述	零件编号
压接机压接模具压力表套件，压接机	528440-5



# 高质量的压接制造

## 在线选择压接模具

TE网站上的便捷查找功能将指导您完成压接模具选择，并帮助您访问所有必要文件和图纸。

如果您没有找到符合您要求的压接模具，请访问 [www.te.com/support-center](http://www.te.com/support-center)

[www.te.com/usa-en/products/application-tooling/mini-applicator-parts-search.html](http://www.te.com/usa-en/products/application-tooling/mini-applicator-parts-search.html)

输入端子零件编号

OCEAN Log Number	Type	Applicable Terminal Block No.	Comment
2151493	OCEAN Side-Feed	1.2A,3.5,5,7,8,80	Designed to meet TE Connectivity specifications 114-1077
2151493	OCEAN Side-Feed	1.5A,51	Designed to meet TE Connectivity specifications 114-1001. View online with 1.75mm (0.067"). Alternative view (AWG) with note 114-1822.
2151493	OCEAN Side-Feed	1.2A,5.5,10	Designed to meet TE Connectivity specifications 114-1801. View online with 1.40mm (0.055").
2151493	OCEAN Side-Feed	1.2A,5.5,10	Designed to meet TE Connectivity specifications 114-1801. View online with 1.40mm (0.055").

单击端子零件编号

输入完整的端子零件编号，如下所示

单击pdf并打开带有压接数据或更多文档的客户图纸

## 在线选择可更换工具

只有使用真正的TE Connectivity工具，才能确保较长的使用寿命和可靠性生产。TE工具的设计、材料和制造质量直接转化为更少的不合格品、更少的故障和中断。

输入压接模具零件编号，然后单击“搜索零件”，将显示可更换工具的零件编号。

要确定特定压接模具的工具零件编号，只需打开以下网址：

您可以通过相同的查找方式输入压接机的零件编号，并找出适合此压接机的压接模具。

[www.te.com/global-en/products/application-tooling/aplicator-spare-parts-search.html](http://www.te.com/global-en/products/application-tooling/aplicator-spare-parts-search.html)

**1**

输入不带破折号的涂抹器压接模具零件编号。

**2**

所有压接模具零件编号的列表，将显示所用备件。

**3**

输入备件零件编号，然后单击“搜索零件”按钮。

**4**

选择备件零件编号并返回上一屏幕。

[www.te.com/commerce/DocumentDelivery/DDEController](http://www.te.com/commerce/DocumentDelivery/DDEController)

**5**

输入 TE 零件编号，然后单击搜索按钮。

**6**

显示了与此零件编号相关的文档和图纸的列表。

**7**

输入零件编号，然后单击搜索按钮。

**8**

显示了相关文件。



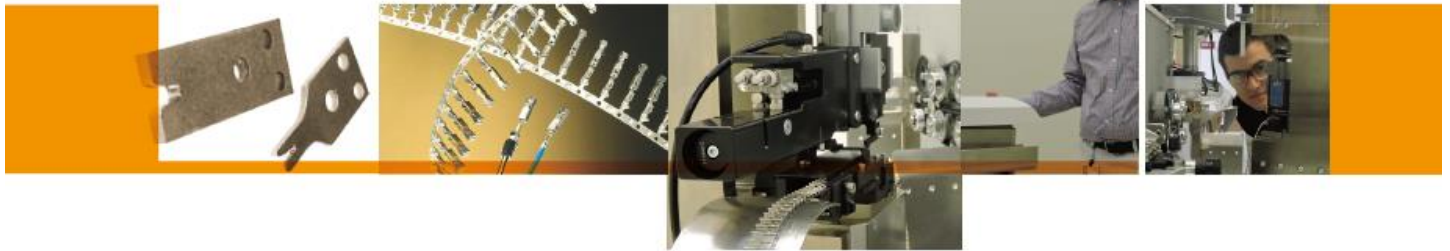
## 联系我们

对于有关符合您需求的合适TE工具，如需了解更多信息，请访问[tooling.te.com](http://tooling.te.com)



## TE技术支持中心

美国:	1.800.522.6752	英国:	+44.0800.267666
加拿大:	1.800.522.6752	法国:	+33.1.34.20.8686
墨西哥:	+52.55.11.06.0800	荷兰:	+31.73.624.6999
拉丁/南美:	+54.11.4733.2200	中国:	+86.400.820.6015
德国:	+49.6151.607.1999		



## [tooling.te.com](http://tooling.te.com)

1-1773864-9/修订日期 6-18©2018 TE Connectivity. 保留所有权利。AMP、EYE Check、LITEALUM、OCEAN、RAYCHEM、SOLARLOK、TE Connectivity 和 TE connectivity (徽标) 是商标。

Crimpmatic 是商标。MOST 是商标。

此处的其他产品和/或压接机名称可能是其各自所有者的商标。

电子邮件 (美洲) : [fieldservicesnorthamerica@te.com](mailto:fieldservicesnorthamerica@te.com)

电话 (美洲) : 800-722-1111 或 717-986-3434

电子邮件 (EMEA) : [TEFE1@te.com](mailto:TEFE1@te.com)

电话 (EMEA) : + 49-6151-607-1518

有关其他信息，请从以下网站下载目录：

[tooling.te.com](http://tooling.te.com)

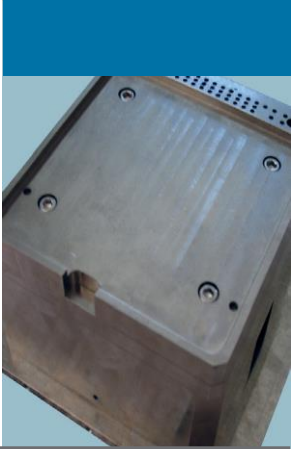
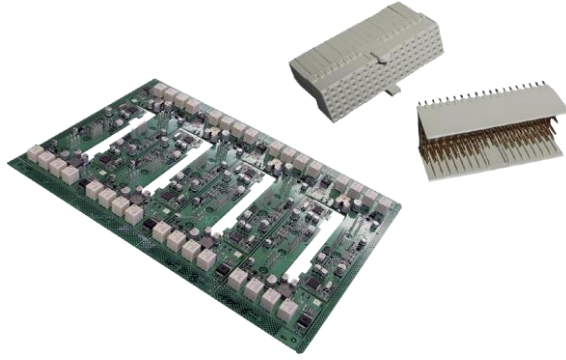
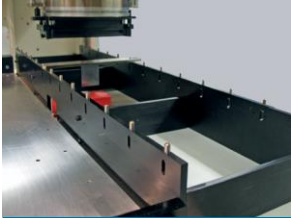
[www.te.com](http://www.te.com)



## 高速解决方案

---

压装机产品目录



# 压装机

适用于柔性针式连接器技术的大多生产设备

# 压装机系列

## 压装机系列

TE Connectivity拥有各种经过专门设计的伺服压力机，可将柔性针式连接器插入印刷电路板。我们的机器系列可高度定制，以确保符合您的特定应用需求。

## 简单编程和自动设置

每台压力机都通过专用PC编程和运行。

所有程序、连接器、电路板布局、压力机配置文件、工具零件编号等都可以存储在计算机上，因此可以从现有程序进行简易改编以创建未来的应用程序。仅需很少的编程知识就可以利用这种多功能性，该方法通过重用经过验证的数据来防止未来发生操作员错误。

## 质量保证强制监控

柔性针式技术最受欢迎的功能是其不含焊料。柔性针式连接器的处理也提供了显著的处理优势。特别是因为可以实时密切监控压力，并且如果存在诸如弯针、PCB孔过大、连接器定位错误或压制周期期间发生错误等问题，则可以立即显现出来。这种过程质量保证可以让所有人都放心，并在降低成本的同时提高产量。





# 压装机比较图



基础机器	CBP-5T	CSP-5T	CMP-6T	CMP-12T
系统类型	半自动压力机, 台式	半自动压力机, 独立式带梭子	半自动压力机, 独立式	半自动压力机, 独立式
尺寸 (宽 x 长 x 高)	785 x 610 x 840mm (30 x 24 x 33in)	785 x 965 x 1.625mm (31 x 38 x 64in)	965 x 915 x 1.780mm (38 x 36 x 60in)	1.095 x 1.095 x 1.855 mm (43 x 43 x 73in)
估计的循环速度	3-5 秒/连接器	6-8 秒/冲程, 包括产品的梭子	3-5 秒/连接器	3-5 秒/连接器
PCB 尺寸	460 x 610mm(18 x 24 in)	取决于压接情况	610 x 915mm(24 x 36 in)	760 x 915mm(30 x 36 in)
力承载功能	44kN (5 吨)	44 kN (最多 5 吨)	53 kN (6 吨)	107kN (12 吨)
电气要求	120V 交流, 1ph, 15 amps, 50/60Hz	120V 交流, 1 ph, 20 amps, 50/60Hz	208/220V 交流, 3ph, 15amps, 50/60 Hz	208/230V 交流, 1ph, 25amps, 50/60Hz
空气要求	0.6Mpa (80-120psi) 干燥空气	0.6Mpa (80-120psi) 干燥空气	0.6Mpa (80-120psi) 干燥空气	0.6Mpa (80-120psi) 干燥空气



基础机器	CAP-6T	CAPI-6T
系统类型	自动压力机, 独立式	自动, 排列式压力机
尺寸 (宽 x 长 x 高)	1.525 x 1.910 x 1.830mm (60 x 75 x 72in)	1.525 x 2.184 x 1.830mm (60 x 86 x 72in)
预估循环速度	3-5 秒/连接器	3-5 秒/连接器
外壳尺寸	760 x 915mm (30 x 36in)	711 x 863mm (28 x 30in)
力承载功能	53kN (6 吨)	53kN (6 吨)
电气要求	208/230V 交流, 1ph, 25 amps, 50/60Hz	208/230V 交流, 1ph, 25 amps, 50/60Hz
空气要求	0.6Mpa (80-120 psi) 干燥空气	0.6Mpa (80-120 psi) 干燥空气

# 压装机系列

## CBP-5T电动台式压力机

### 机器

CBP-5T伺服电动压力机能够在紧凑的台式系统中处理大多数柔性针式连接器应用。板尺寸容量和压力受力范围允许系统处理适用于中低产量操作的广泛应用。

### 伺服驱动器精度

每个系统都配有一个带有力反馈控制的伺服电动驱动器。CBP有44kN（5吨）的力容量可以处理柔性针式连接器。通过PC控制，伺服驱动的CBP提供了一个易于编程的压接系统，可以自动设置一个冲压循环到另一个冲压循环的参数。该系统达到了气动或液压机所不具备的精度和准确度。

### 质量监控和控制

受力、距离和速度是任何冲压循环的核心参数。通过反馈和PC控制，CBP系统可以实时监控和控制压力机上每个压接冲程的每个特征。

如果该冲压循环的任何方面超出规定的限制，CBP可以停止压接、中间冲程，以防止损坏PCB，从而减少或消除返工和/或报废。可以检测和报告常见问题，例如PCB孔超出公差、缺少连接器、使用了不正确的连接器以及在某些情况下的针脚弯曲，以消除质量问题。

### 消除操作员错误

通过对所应用连接器的参数进行预编程，CBP将自动调整从一个冲压循环到下一个冲压循环的设置参数。不需要在从一个周期到下一个周期时调整冲程、停止或调整受力，因此不存在与操作员相关的错误。甚至可以消除使用错误连接器或工具导致的简单错误，以确保每个连接器的正确压接，并避免产生昂贵的废料。



### 产品特性

- 伺服电动压力机
- PCB容量为460 x 610mm（18 x 24in）
- 压力容量为44kN（5吨）
- 能够监控和控制每个冲压循环的受力、距离和速度
- 压接的每个组件都有完整的SPC数据以提供质量保证和可追溯性
- 数据库驱动软件，用于简单编程和自动设置
- 尺寸小，适用于中低容量产品级别



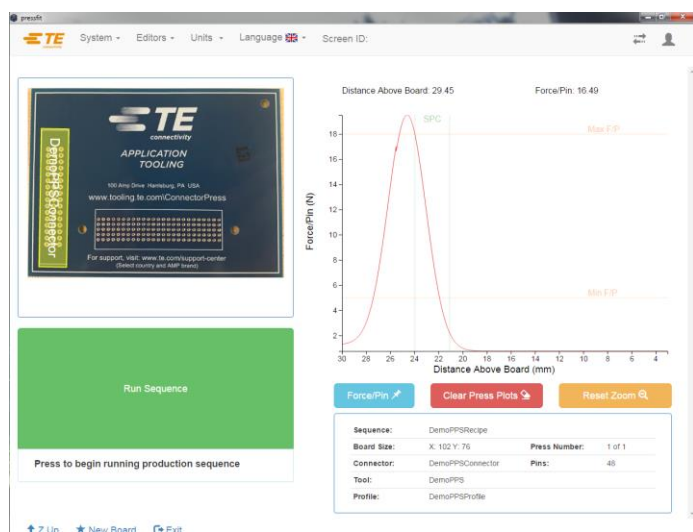
## 操作简单

CBP系统的PC控制支持简单和灵活的编程。有关连接器和工具的所有数据都输入并存储在数据库中。这些规范使CBP可以自动设置和控制每个冲压循环，以减少操作员干预和人为错误。每个完成的冲压循环都可以序列化并存储，以实现全程质量追溯。

## 运行时间压接监控

运行时间屏幕提供完整的操作员界面和反馈。监控每个冲压循环的受力与距离，并清楚地显示数据。

显示压接冲程状态以确认正确压接或错误信息。最终产品的图片也可用于指导操作员按顺序完成压接以减少操作员错误。



## 选项

### 光幕

CBP系统提供标准的2手动系紧激活。可以提供一可选光幕，该光幕不允许启动冲压循环，而且如果任何时候光幕故障，都会使系统停止。

### 工具就位传感器

该传感器系统确保使用的插入工具位于压力机滑块下方的中心，以避免损坏连接器或PCB。该系统使用压力机滑块中的光源与插入工具上的反射带（未提供）相互作用。如果工具未正确居中并且未检测到光反射，则压力机将不会开始冲压循环。

### 带脚踏开关的气垫

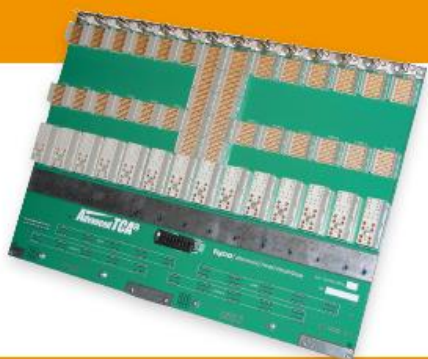
该选项在压力机台面上提供气动管道和激活脚踏开关，以使支撑夹具和桌面之间产生“空气轴承”表面。这大大减少了在每个周期期间将PCB、夹具、连接器和工具栈滑动至压力机下方和后方的麻烦。

### 触摸屏显示器

以触摸屏显示器代替标准的非触摸屏。支持简单输入以进行压力机系统的编程和操作。

### 扫码机

提供条形码扫描系统，以实现PCB的序列化。



# 压装机系列

## CSP-5T梭子电动压力机

### 机器

CSP-5T伺服电动压力机将自动电动梭子系统和定制工具夹具整合到经过验证的TE压装线中，以实现快速简单的产品展示。该系统专注于将PCB压接到柔性插针外壳上，可对受力、距离和速度进行全面控制和监控，以确保压接的每种产品的质量。

### 伺服驱动器精度

每个系统都配有一个带有力反馈控制的伺服电动驱动器。其受力容量最高可达44kN（5吨），可处理当今市场上一系列柔性插针外壳和连接器。与气动或液压系统相比，CSP压力机安静、高效，并且避免了可能损坏PCB的漏油现象。通过PC控制，伺服驱动力的CSP压力机提供了一个易于编程的压力系统，该系统可以自动设置从一个压力周期到另一个压力周期的参数。

### 质量监控和控制

受力、距离和速度是任何冲压循环的核心参数。通过反馈和PC控制，CSP系统可以实时监控和控制压力机上每个压接冲程的各个特征。

如果该冲压循环的任何方面超出规定的限制，系统可以停止压接、中间冲程，以防止损坏产品并减少或消除废料。这一特征使得CSP系统比气动或液压系统具有明显的优势，后两者无法提供相同的控制水平。可选的插针穿透感应（PPS）工具还使CSP能够确保每个插针都已按照预定的最小距离正确穿透PCB。其将检测到任何缺失、弯曲或未正确安装插针的情况并向操作员说明。

### 加快处理速度

CSP配有自动电动产品梭子，可将产品栈定位在滑块和上部插入工具的下方。操作员将PCB和外壳/连接器安装至下部支撑夹具，该下部支撑夹具安装在梭子上并撞击启动开关。



系统确保零件存在，然后使安装滑块的上部工具下方的产品穿梭，以完成冲压循环。因而，系统可以自动压接产品，同时操作员可以自由地执行其他任务，例如准备下一个要压接的产品。最终结果是通过确保适当的产品定位和减少处理时间的情况下，提高了产品质量。

### 消除操作员错误

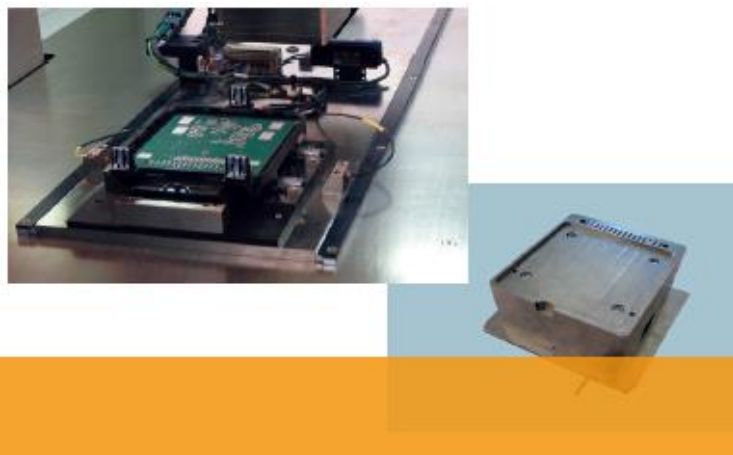
质量不仅通过监控和控制冲压循环以实现，还通过避免操作员错误实现。通过预先编程所要压接产品的参数，CSP将自动调整从一个冲压循环到下一个冲压循环的设置参数。不需要在从一个周期到下一个周期时调整冲程、停止或受力，因此避免了操作员错误。甚至可以消除使用了错误产品的简单错误，以确保正确压接并避免产生昂贵的废料。

## 可选的插针穿透传感工具 (PPS)

我们的专利插针穿透传感 (PPS) 工具可为CSP上压接的产品提供额外的质量检查。PPS工具专为压接的产品设计，能够验证每个插针是否按照预定距离正确穿透了PCB。

与受力监控相结合，PPS工具可确保每个压接的产品上的每个柔性插针正确定位、穿透和压接。

PPS检查是实时执行的，无需额外的或破坏性的质量测试。



## 产品功能

- 压力机滑块下产品位置的穿梭系统
- 外壳容量为75 x 150mm (3 x 6in) 其他尺寸也可提供。如需帮助，请联系您当地的TE代表
- 压力容量最高达44kN (5吨)
- 可监控和控制每个冲压循环的受力、距离和速度
- 可选插针穿透感应 (PPS) 工具以确保正确的插针穿透
- 每个压接的组件都有完整SPC数据以提供质量保证和可追溯性
- 数据库驱动软件可用于简单编程和自动设置
- 小尺寸、独立的系统可轻松放置在操作台上

## 一般规格

### 描述

适用于压接柔性插针产品的梭子伺服电动压力机。典型压接包括将PCB压接至柔性插针外壳和连接器。系统能够监控和控制冲压循环的受力、距离和速度，并实时保持每个冲压循环的质量记录。可选的插针穿透传感工具可确保通过PCB压接的每个插针的正确定位和穿透。

### 性能

驱动器Z: 电动伺服驱动器，滚珠丝杠

外壳尺寸: 150 x 75mm (6 x 3in)

力承载特性: 最高达27kN (3吨)

速度: 取决于压接情况。梭进、压接和梭出通常需要6-10秒。

### 工具

插入工具类型: 固定 (对于滑块)

支持工具: 穿梭式夹具

提供标准 (非传感) 和PPS (插针穿透感应) 工具感应) 工具可用。

### 控制和界面

参数: 受力、距离、速度、插针穿透 (可选)

控制器: PC

操作系统: Windows XP Professional

界面: 鼠标和键盘 (触摸屏显示器是可选的)。

### 服务

功率: 120V交流, 1ph, 20A, 50/60Hz

空气: 车载空气压力为5CFM/80psi

### 尺寸 (宽x长x高)

760 x 965 x 1.625mm (30 x 38 x 64 in)

重量: 272kg (600lbs)



## 压装机系列

### CMP手动电动伺服压力机

#### CMP机器

CMP手动电动伺服压力机采用刚性“H”型框架设计，可最大限度地减少偏差。

CMP-6T压力机可提供53kN（6吨）的力，而CMP-12T压力机可提供107kN（12吨）的力。操作员能够手动调节连接器冲压循环之间的压头和/或PCB。

空气轴承系统提供轻松的压头定位。CMP-6T压力机的PCB容量为610 x 915mm（24 x 36in），CMP-12T压力机的PCB容量为760 x 900mm（30 x 36in）。

CMP附带的软件中的SPC功能提供了压力记录，此外，还可以对每个连接器进行压力绘图。

无需任何必要的硬件调整即可完成这些机器的产品设置。工具和连接器数据库的使用以及压接顺序程序提供了完全由数据驱动的冲压循环。

对于TE和非TE产品，都有多种插入工具可用于这些机器。

这些机器的选项包括提供快速PCB序列号输入的条形码扫描器，可帮助操作员将产品定位在压头下的气动表选项，以及用于增强机器操作的触摸屏监视器。



#### 产品特性

- 53kN受力（6吨）CMP-6T
- 107kN受力（12吨）CMP-12T
- 电路板容量为610 x 915mm（24 x 36in）CMP-6T
- 电路板容量为760 x 900mm（30 x 36in）CMP-12T
- 计算机控制器
- 自动设置 - 无需调整
- 速度、高度和受力控制
- 对压紧力的SPC
- 提供适用于TE Connectivity和非TE Connectivity产品的各种插头
- 多功能界面，可用于整合其他工具
- 易于使用的操作员界面
- 插入力监控可选

## CAP-6T自动电动压力机

### CAPI-6T排列式版本

#### 机器

CAP-6T/CAPI-6T自动电动压力机是成功的TE Connectivity伺服压力机生产线的最新设备，在自动压力机中提供成熟的力控制功能和生产线的质量保证。CAP-6T/CAPI-6T压力机的自动压接功能使最终用户能更好地控制并简化处理，有助于提高质量、减少返工和防止产生废品。

这为用户提供了较低的实际压接成本和较高的最终利润。

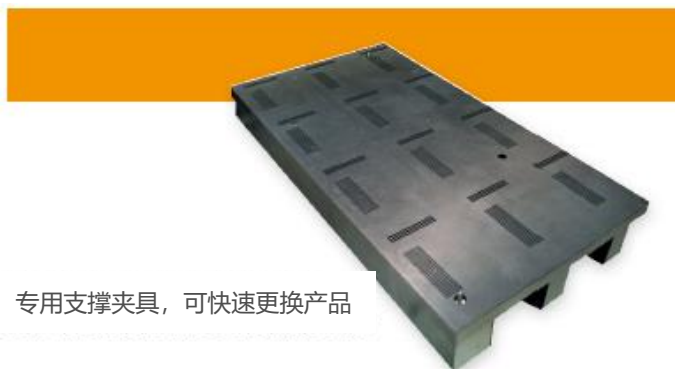
#### 性能出色

CAP-6T/CAPI-6T压力机经过专门设计，可将柔性插针连接器压接至各种PCB中。

它完全能够处理从子卡到中间板到背板的各种高要求压接。

CAP-6T/CAPI-6T压力机的板容量最高达760 x 910mm (30 x 36in)，压接力最高达53kN (6吨)，主要用于各种板件压接（除了超大板件压接）。

CAP-6T/CAPI-6T压力机最多还可容纳12个插入工具，且使用较低的支撑夹具。



专用支撑夹具，可快速更换产品

#### 产品特性

- 电动压力机为每个压接的连接器自动选择正确的插入工具和压接程序信息
- 板容量为760 x 910mm (30 x 36in)
- 压接容量为53kN (6吨)
- 能够监控和控制每个冲压循环的受力、距离和速度
- 每个压接的组件都有完整SPC数据，可实现质量保证和可追溯性
- 数据库驱动软件，用于简单编程和自动设置
- 具有ID验证功能的工具架，最多可装12个插入工具
- 手动装载抽屉，用于PCB的简单装载和卸载
- X/Y门架定位压头，以自动压接连接器

# 压装机系列

## CAP-6T自动电动压力机

### CAPI-6T排列式版本

#### 质量

与通孔焊接产品相比，柔性插针技术具有明显优势。一个关键优势是能够实时监控和控制冲压循环，以提供高质量保证。

CAP-6T/CAPI-6T压力机使您的操作能够以更高质量、更高产量和更低压接成本的生产线最大限度发挥这一优势。

关键是CAP-6T/CAPI-6T能够按照预编程的力度、高度和速度要求精准地对每个连接器进行压接。各参数可为各连接器单独编程。

可以根据连接器各自的规格按照高度或力的要求对其进行压接。

如果在压接冲程期间遇到错误，则立即停止循环，以帮助防止损坏PCB，并尽可能减少返工量。这使得CAP-6T/CAPI-6T可以检测到问题，并避免因PCB漏洞超出公差（太大或太小）、连接器缺失、连接器使用不当以及（在某些情况下的）弯针现象等常见错误而损坏PCB。

质量不仅可通过监控和控制冲压循环实现，还可通过避免操作员错误实现。通过自动按下预装的连接器，CAP-6T/CAPI-6T可以通过对板件的常规操作消除操作员干预和PCB损坏。此外，通过自动设置，CAP-6T/CAPI-6T不需要操作员输入，例如调整受力或压接冲程上移动的距离。这由软件自动完成，以消除操作员不正确的调整可能造成的错误。

最后，工具ID系统确保每个冲程都使用正确的工具，以避免因错误使用工具损坏非常昂贵的连接器。

#### 简单

除非整个过程和界面简单易用，否则CAP-6T/CAPI-6T的所有功能都无法充分利用。该系统的设计侧重于提供简单的交互和常识性编程方法，以使用户充分利用CAP-6T/CAPI-6T功能。

界面从运行Windows XP Professional的PC控制系统开始。所有编程都通过带逻辑图标驱动的编程的触摸屏界面完成（还提供键盘和触摸板鼠标）。所有信息都输入并存储在数据库中。这使得可以将特定连接器和工具数据一次输入计算机。如果未来的板件使用相同的工具和/或连接器，则仅需从特定数据库中提取数据，无需重新输入。

在操作过程中，所有对压力冲程的必要调整都会自动进行，无需操作员干预。可自动调整工具选择、起动间隙、最小和最大力要求、高度要求、速度和冲压循环逻辑，避免因常见操作员错误造成产生废品和返工。



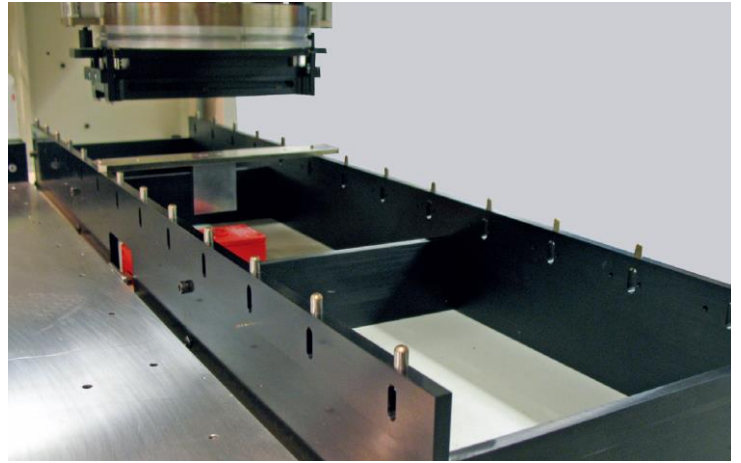
处理来自TE Connectivity和其他供应商的扁平岩石和插针类产品



### 操作简单，仅需三步

完成连接器、工具和PC压接的所有编程后，对连接器进行压接仅需以下三步即可完成。

1. 操作员在插入工具架上装载所需的工具，并将所需的下部支撑夹具安装到PCB抽屉上。
2. 操作员在触摸屏界面上选择正确的压接程序。
3. 操作员打开PCB抽屉，将填充的PCB放在下部夹具上，关闭抽屉并点击启动.....其余工作由CAP-6T/CAPI-6T完成。



### 排列式压力机选项

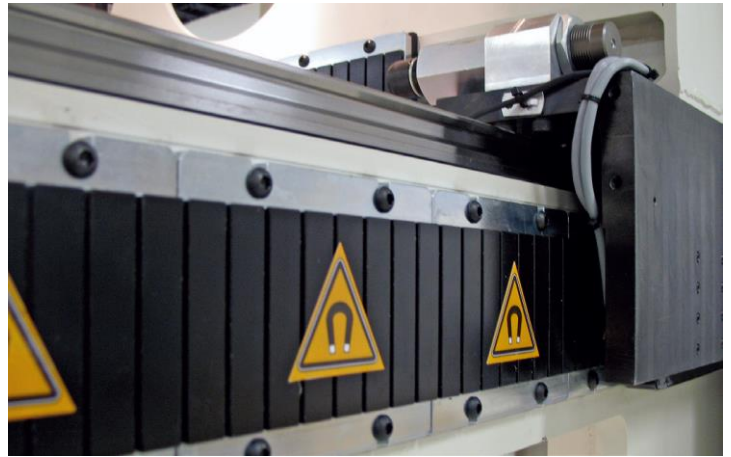
CAP-6T/CAPI-6T也可以与用于增加吞吐量能力的自动运输系统一同升级。

一旦完成压接顺序，机器将卸载PCB，将下一个加载到压接区域，然后轻轻将PCB下降到压力机夹具上。

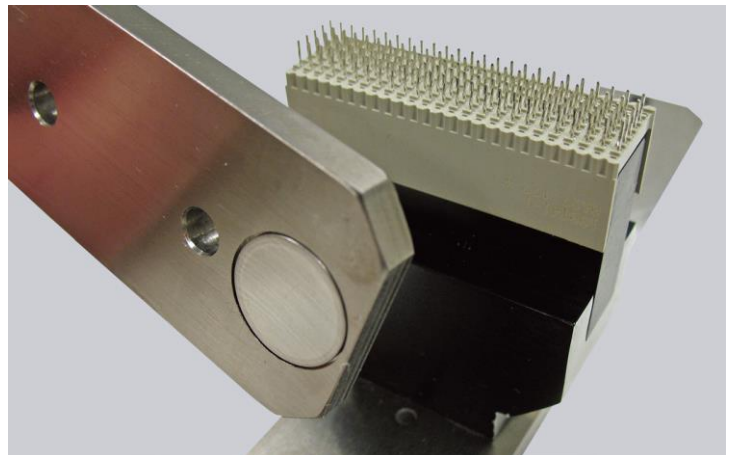
排列式CAP-6T/CAPI-6T也可以使用额外的双向缓冲器配置为梭式模型。

在这种情况下，操作员将要压接的PCB放在外部缓冲器上，按下开始按钮，这将启动压接过程。然后，机器将PCB加载到夹具上，执行压接顺序，完成后将PCB返回到外侧缓冲器，从而可以更舒适地处理大型PCB。

最多可容纳12个上部插入工具



线性XY驱动器可实现快速精准移动



工具ID功能可确保正确使用工具



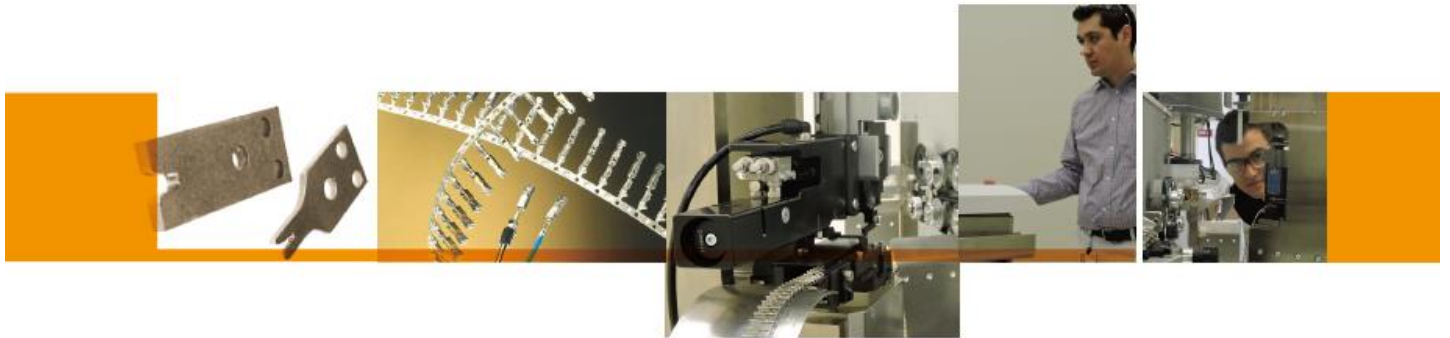
## 联系我们

对于我们全系列工具解决方案，如需了解更多信息，请访问 [tooling.te.com](http://tooling.te.com)。要找到符合您需求的正确TE工具，请致电717-810-2082或发送电子邮件至 [toolingSales@te.com](mailto:toolingSales@te.com)。



## TE Connectivity技术支持中心

美国:	1.800.522.6752	英国:	+44.0800.267666
加拿大:	1.800.522.6752	法国:	+33.1.34.20.8686
墨西哥:	+52.55.11.06.0800	荷兰:	+31.73.624.6999
拉丁/南美	+54.11.4733.2200	中国:	+86.400.820.6015
德国:	+49.6151.607.1999		



### 不浪费，无匮乏。

无论是浪费时间还是产生废品，在制造业中，每个人都知道，浪费会产生成本。通过我们的现场认证和咨询服务，我们可以帮助您：

- 减少停机时间
- 减少废品
- 保持压接质量
- 提高制造效率



### 时间就是金钱。

在制造业中，停工可能代价昂贵。这就是为什么TE不断致力于提高产品供应水平和交付率。凭借强大全球业务、较短交付周期和强劲分销渠道，TE可为您提供在线生产所需的设备和配件。

要查看经销商库存和供货，查找您所需的工具，请访问：

[www.te.com/commerce/sck/cdi.do](http://www.te.com/commerce/sck/cdi.do)

## te.com

TE Connectivity、TE connectivity（徽标）和 Every Connection Counts 是商标。此处提及的所有其他徽标、产品和公司名称可能是其各自所有者的商标。

此处给出的信息，包括仅用于说明目的的附图、图示和示意图，被认为是可靠的。但是，TE Connectivity 对其准确性或完整性不作任何保证，并且不承担与其使用相关的任何责任。TE Connectivity 的义务仅限于 TE Connectivity 针对本产品的标准销售条款和条件中规定的义务，TE Connectivity 在任何情况下均不对因销售、转售、使用或滥用产品而产生的任何附带性、间接性或后果性损害承担责任。TE Connectivity 产品的用户应自行评估，以确定每种此类产品是否适合特定应用。

©2018 TE Connectivity 保留所有权利。

2338138-1 06/18 初版

### 马上联系我们，了解更多信息

电子邮件（美洲）：[fieldservicesnorthamerica@te.com](mailto:fieldservicesnorthamerica@te.com)

电话（美洲）：800-722-1111 或 717-986-3434

电子邮件（EMEA）：[TEFE1@te.com](mailto:TEFE1@te.com)

电话（EMEA）：+ 49-6151-607-1518

有关其他信息，请从 [tooling.te.com](http://tooling.te.com) 下载第 1-1307619-0 号目录。

[www.te.com](http://www.te.com)

