

## 电子万能材料试验机Allround-Line系列 数字式电子测量和控制系统testControl II



## 1 Zwick Roell – 与用户一起开创材料试验领先技术的公司

### Zwick公司

在材料试验技术和部件测试领域，经过150年的沉淀，Zwick Roell已经成为材料试验技术专家，创新、质量和可靠的同名词。Zwick Roell为静态试验技术业界领先，同时Zwick Roell在动态试验技术方面也有长足的进步。我们的用户一直赞赏我们持续创新精神，对我们的材料试验解决方案充满信心。用户的信心也给予我们创新推动力，不断研发能够满足20多个工业行业的试验标准和行业规范、全方位的试验机产品和解决方案。在德国Ulm总部拥有研发、制造、装配、应用和技术支持，在全球56个国家和地区，我们建立了分支机构，及与合作伙伴共同建立的办事机构 – 选择了Zwick品牌，就能得到最高质量标准的产品、最适宜的解决方案、最高质量的技术服务。

“动力源于您的梦想”源于我们的理念 – 信任、诚实和专业是我们与用户建立长期关系的基础。

我们总是能够做的最好：专家的科学建议、专业的解决方案、创新的产品和全面的技术支持和服务，这也是我们的用户一定能够成功的秘密。

## 新一代电子万能材料试验机Allround系列的诞生 – 建立了材料试验机的新标准

### 电子万能材料试验机Allround系列

随着新一代电子万能材料试验Allround系列的诞生，Zwick又一次设立了静态试验机的新标准：经过多年验证的测试概念、柔性配置的模块化功能、专利型材设计制造的机架组成了最佳的试验系统，满足所有材料测试应用。新一代电子万能材料试验Allround系列的研发、制造、装配和调试均在Zwick总部完成，基于以往50,000余(套)试验(系统)的专业知识和技能，新一代电子万能材料试验Allround系列事实上又一次树立了业界新标准。

### 最新科技：数字式电子测量和控制系统 – testControl II

Allround系列树立了业界新标准的核心是：最新科技的数字式电子测量和控制系统testControl II！无论是测量值采集速率和精度，还是测试快速的体验，都达到了前所未有的高度。

Zwick是欧洲第一个采用数字技术应用在材料试验机的厂商。经过30多年的发展，采用最新技术研发testControl II迈出了真正体现实验室试验平台的关键一步 – 适用于所有静态应用、降低培训时间、可靠性高、维护和维修成本低低的特性。



图1：位于德国Ulm市的Zwick Roell AG and Zwick GmbH & Co. KG



图2：Allround系列应用范围广和操作便利特性



图1：位于德国Ulm市Zwick装配工厂

## “德国制造”工程概念

之所以所有的研发、制造装配和调试均Zwick德国总部进行，目的就是为能够保证试验机部件的装配工艺，从而得到符合最高质量标准的产品。特别是试验机机架采用专利铝合金型材制造，极大增强了试验机机架的刚度，确保测试结果达到高精度。尽管采用了专利技术、坚固耐用设计，但是还保持了操作友好的特性。

合理规划研发、生产和销售之间关系，保证交货时间。尽可能按照用户需求来计划作业计划 - 您的需要，就是我们的目标。

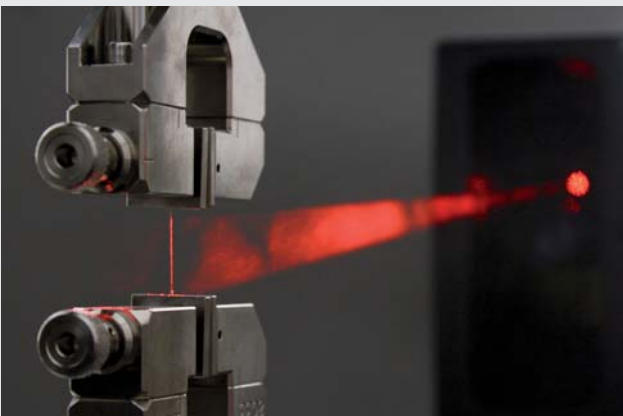


图2：高精度激光引伸计laserXtens

## 技术领先

Zwick试验机一直处于技术领先：数字式电子测量和控制系统、智能测试软件、德国制造试验夹具和工装、力传感器和引伸计等，所有一切都由Zwick自己研发和生产，保证了试验机(系统)相互兼容性，及测试结果溯源性。

试验技术持续不断发展，Zwick的创新精神也与时俱进。我们要给我们的用户带来投资的价值、技术领先的体验。



ISO 9001  
ISO 14001



## 物有所值的投资

“德国制造”的质量标准建立在质量管理体系ISO 9001基础之上。

满足欧盟的机械指令和与之配套的标准、规范确保产品安全，我们所有试验均符合EC规范。

我们的技术支持和服务也给用户带来投资回报 - 全球计量服务和证书、备品备件长期(至少十年)供应保障机制。



## 2 新一代电子万能材料试验Allround呈现完美的特性，满足所有材料试验应用

### 测试应用 全面响应

无论是质量控制，还是新材料研发，新一代电子万能材料试验机Allround系列可以应用于所有领域的材料测试应用。Allround系列试验机试验力范围:5 kN – 250 kN，满足各种试验要求。

### 测量精度 最好表现

新一代Allround系列采用专利空腔结构铝合金，实现传动轴和导向轴在同一轴线上，符合长度测量原理，达到最高刚度和横梁定位精度。另外，Allround系列的核心价值还体现在配备了最新科技的数字式电子测量和控制系统testControl II，testControl II的出现代表了材料试验机信号采集、控制和评估方面的一个新纪元。

### 硬件匹配 性能超群

新一代电子万能材料试验机Allround系列的组成部件完美匹配令人印象深刻，力传感器、专利型材机架、电子测量和控制系统、试验附件等均发挥了各自的特性，确保测试结果更可靠。所有部件均在德国Zwick公司内研发，淋漓尽致地体现了150年所积累的专业技术和专业经验。

### 试验配置 灵活全面

无论是机械部件、还是测试软件，或是电子系统均为模块化构架，只要按照试验标准，就能如同“搭积木”一样配置适合的试验装置。双试验空间设置、连接外部测试系统、试验机机架加宽或加高等都提供了柔性配置的可能，满足当前及将来的测试要求。



图1：新一代电子万能材料试验Allround系列备有各种机架规格，及相应力传感器。



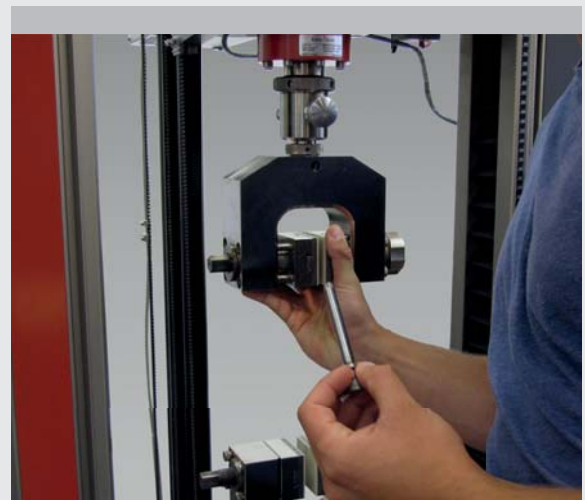
**机架创新设计，满足操作舒适性要求**  
新一代电子万能材料试验Allround系列代表了材料试验机操作友好的新标准诞生，调整模块化机构的试验机就可达到测试人员和试验机之间的人机和谐。



**创新的电子测量和控制系统**  
最新科技的数字式电子测量和控制系统 — *testControl II*体现最新控制技术和模块化特性，提供理想的测试精度和可靠的测试结果。



**最大程度安全特性**  
新一代电子万能材料试验Allround系列保证测试人员的最高级别的安全性、试样安全和试验机安全、及测试结果的安全性。不仅仅采用了最新安全技术，而且只选用经过实际应用验证的工业零部件，符合ISO/IEC 60947。



**符合当前试验标准，还满足将来试验要求**  
模块化设计意味着试验机可按照测试需求进行灵活配置、或升级。此外，数字式电子测量和控制系统*testControl II*与智能测试软件*testXperet*实现完美配合，并能适应下一代测试软件；即使某一款型号不再生产，备品备件至少供应十年，保证将来的测试需求。

### 3 测试简单的新标准

#### 一切皆在控制中

除了使用PC控制外，还可以单独使用遥控控制器、或电子控制器操作面板来控制测试过程。这对于不需要使用测试软件的测试应用，更为简单和节省测试时间。

#### 全方位支持

行业领先的智能测试软件testXpert® II提供全方位支持，体现在整个测试过程中：试验参数设置、试验控制、测试结果评估和生成测试报告。至今，testXpert® II已经成功应用在20,000多台试验机中。

#### 配置灵活和测试舒适

除了满足各种试验标准外，新一代电子万能材料试验Allround系列还满足操作舒适性要求，如：可调节测试区域高度、测试环境概念、机架备有T形槽便于安装试验附件……



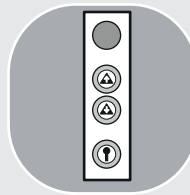
图1：新一代电子万能材料试验Allround系列能够满足个性化测试需求

### 人机工程学体现



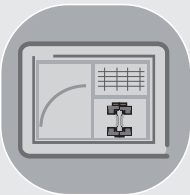
#### 遥控控制器

遥控控制器显示屏显示测量通道、试验机状态和测试状态。



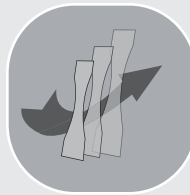
#### 工作模式选择开关

在数字式电子数字式和控制系统的操作面板上，分别布置了两个可锁定的测试模式选择开关：参数设置和测试模式。



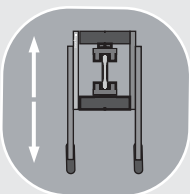
#### 智能测试软件testXpert® II

智能测试软件在测试过程中始终提供全面支持，如：自动识别传感器、智能向导 - 功能强大、操作简单。



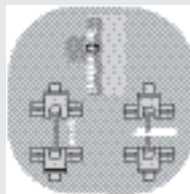
#### 缩短测试准备时间

只要一个测试结束，试验机横梁立即以最大速度返回测试初始位置、并显示测试结果数据。



#### 人机工程学

高度符合人机工程学设计，可调节试验区域高度位置，即使轮椅也可以进入测试区域，装卸试样操作非常方便。



#### 测试环境概念

在测试环境概念中设置所有试验机配置和安全设置，如：试验工装安全分离距离、传感器配置等参数。



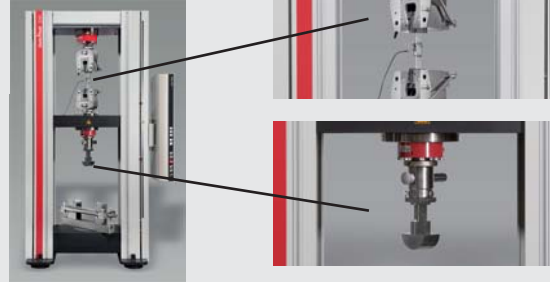
## 4 创新的试验机机架设计

### 机械部件模块化结构



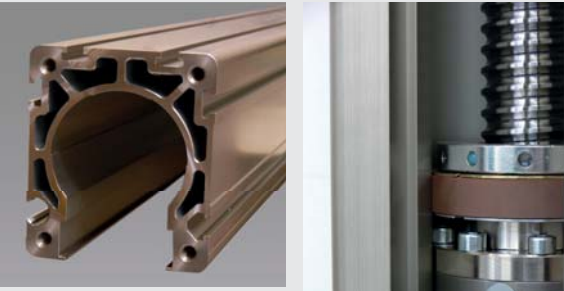
一些试验夹具和试验工装设计了T形槽，当需要更换试验配置时，可灵活、方便地安装其它试验工装 — 一套试验工装适用于多种测试要求。

### 双测试空间



将试验空间配置成双测试空间，就不需要频繁更换试验工装，同时提高了测试结果可重复性，而且一个力传感器满足双向测试要求。

### 试验机机架采用空腔截面铝合金型材+精确导向



高抗弯曲强度的专利空腔截面型材机架实现了导向和直线长度测量位于同一轴线。长行程导向、滚珠轴承与导向面的大面积接触保证了横梁移动的精度。同时，型材外侧面设有T形槽结构，便于安装试验附件。

### Xforce型力传感器



Zwick生产的专利力传感器Xforce系列提供非常高的抗过载能力、抗横向载荷的能力，具有优秀的测量精度。

### 高刚度机架



所有部件的配合面都具备足够大的接触面，及单个零部件具有足够的强度，保证整个试验机机架的刚度。再结合精确导向的横梁，整个机架就能达到高刚度性能 — 对试样测试的影响几乎可以忽略不计。

### 驱动技术



新一代电子万能材料试验Allround系列装备了极其坚固的传动系统，传动系统承载结构由中厚板制造。数字控制AC驱动技术造就了免维护特性。Hiperface®电动机反馈系统保证横梁移动的最高精度。

## 5 创新的数字式电子测量和控制系统

### 树立了行业新标准的

数字式电子测量和控制系统 *testControl II* 创造了行业的测量精度、控制和数据采集频率、横梁移动速度和定位精度的新标准。

### 扩展灵活

*testControl II* 备有8根总线插槽，可以连接其它传感器或测量仪器。并以实现2,000 Hz测量数据传输速率，保证满足任何测试需求。

### Zwick制造

Zwick制造 – *testControl II* 在德国Ulm市Zwick总部进行研发和制造，为了能够使各部件能无缝匹配，发挥各自优势。*testControl II* 的研发吸取了已经成功安装使用12,000套 *testControl* 的成功之处。

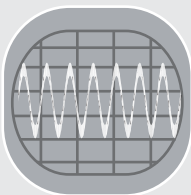


## 测量精度高和测试结果重复性好



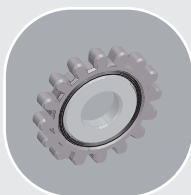
### 最高程度的测量精度

24位高分辨率的A/D转换器，具有400 kHz采样频率，实现了最大程度的测量精度，并具有测量频带宽特点。



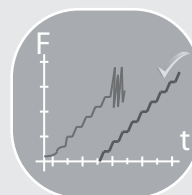
### 测量频率高

所有测量通道以2 kHz测量值输入率实现快速测量，得到最大测试结果的重复性能，而且所有测量通道保持同步性能。



### AC驱动技术

免维护AC驱动技术可以执行循环试验，同时在额定试验载荷条件下，实现最大速度试验要求，反之亦然。



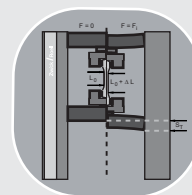
### 自适应控制

自动设置所有控制参数，能够精确地接近试验目标值。在测试过程中，随着试样受载荷情况的变化，自动在线补偿试验机机架刚度。



### 应变控制

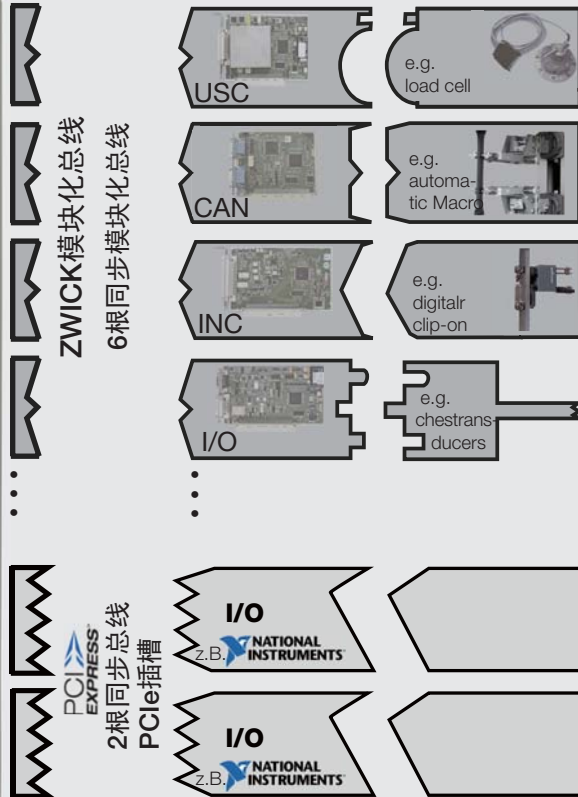
因试验机驱动技术具有优秀的恒定速率特性，配合引伸计技术和自适应控制技术，真正实现应变控制，满足ISO 6892-1, Method A1。



### 试验机刚度自动校正

智能测试软件 *testXpert® II* 自动绘制横梁刚度曲线，保证最大程度横梁移动精度和定位精度。





### 控制器主板备有8根总线插槽

- 模块化结构实现最高程度的灵活性
- 非常容易集成外部力传感器、位移传感器、应变片电桥电路等
- 开放、标准化接口和采用最新技术制造的硬件构架使得 *testControl® II* 成为一款安全、高效的控制系统，保证投资回报。
- 通过EtherCAT plus以太网技术数字激励驱动控制器，能够以快速控制频率迅速达到控制状态和保持最大速度恒定性
- 信号同步处理
- 可按照控制要求配置特殊控制器

### 遥控控制器



- 单手操作
- 通过拨动开关和微调轮能够快速、精确定位横梁位置
- 遥控控制器能够执行启动/停止、横梁移动/定位、夹具开启/闭合，并可通过 *testXpert II* 对一些键进行自定义功能
- 显示屏显示测量通道、试验机状态、测试状态和功能键配置



图1: Zwick安全系统保证测试人员安全、试样安全、测试数据安全和试验机安全

## 6 测试人员和试验机100%安全保障

### 试验机与安全一体化概念

机械和电子相互联动的安全部件、软件安全功能组成最高程度的安全防护，对测试人员、试样、测试数据和试验机进行保护。

试验机的数字式电子测量和控制系统备有2路断路保护器、紧急停止按钮、横梁限位开关、互锁操作的试验附件、操作模式选择开关等提供了最高等级的安全保障。还可以选配符合CE规范的防护安全门，在测试过程中，阻止任何人员进入测试区域。另外，所有能够接触的部件符合最高的安全和工业标准 (ISO/IEC 60947, ... )。

### 针对具体试验机和测试需求的安全解决方案

针对具体的测试应用，Zwick的安全专家提供科学建议，与用户共同制定安全解决方案。这样一来，专家安全建议、定制的安全解决方案与试验机安全系统一起组成100%的安全保障体系。

采用最新科技的数字式电子测量和控制系统testControl II为测试人员、试样、测试数据和试验机提供可靠的安全保障



#### 测试人员安全

智能安全功能、工业安全技术、测试模式选择、及符合最新EC机械指令 - 所有一切形成测试人员安全保护的最大限度。



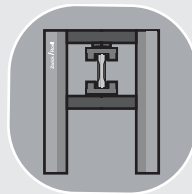
#### 试样安全

测试参数设置模式：主动式传感器监控、力限制设置，再配合智能载荷增加探测功能，智能测试软件testXpert®II保护试样免受过载载荷的影响。



#### 测试数据安全

testXpert® II能够保证测试数据最大安全，如：操作权限管理、原始数据输出、和“可扩展溯源”功能。



#### 试验机安全

万一发生过载情况，智能自动识别力传感器系统结合环境测试概念可以防止试验机受到损害。而且，监控系统能够监控试验机所有关键状态点，并显示警告提示。

## 灵活和远见 - 常规应用和扩展应用



### 传感器

额外传感器可以集成至数字式测量和控制系统中，如：测量放大器、应变片电桥电路等。



### 数据连接

无论试验参数，还是测试结果，均可以与外部数据库连接。



### 多媒体

网络摄像机和高速摄影都可以与试验机控制系统连接



### 环境试验箱和试验液槽

Allround系列可以配置环境试验箱、高温炉或试验液槽。



### 全自动试验系统

Allround系列与机器人组成全自动试验系统，能够得到更准确的测试结果。



### 试验工装

Allround系列通过配置各种试验工装扩展测试功能

## 您完全可以信赖新一代电子万能材料试验机Allround系列和最新科技数字式电子测量和控制 **testControl II**

- …Zwick具有30多年的智能测量和数字控制技术经验
- …在全球拥有超过50,000正在使用的试验机和试验系统
- …50多位软件工程师正在密切注意材料试验技术发展而不断开发相应的测试软件
- …即使某一款型号试验机停止生产，所有备品备件至少供应十年。
- …超过十位Zwick专家参与国际标准委员会、欧盟标准委员会和德国标准委员会的工作。
- …Zwick在全球56个国家和地区设有办事机构，满足用户技术咨询、维修服务等

采用新一代电子万能材料试验Allround系列有利于环境保护，Zwick的AC驱动技术显著地降低能耗；此外，**testControl II**当试验机不处于工作状态时，自动转eco模式，节省能源。

您一定能发现Allround-Line和**testControl II**给您带来真实可靠的技术领先体验！

我们就在您身！



**Indentec**  
Hardness Testing Machines Ltd.  
[www.indentec.com](http://www.indentec.com)

**Messphysik Materials Testing GmbH**  
[www.messphysik.com](http://www.messphysik.com)

**GTM Gassmann Testing and Metrology**  
[www.gtm-gmbh.com](http://www.gtm-gmbh.com)

**ASMEC GmbH**  
[www.asmec.de](http://www.asmec.de)

**Zwick Roell AG**  
August-Nagel-Str. 11  
D-89079 Ulm  
Tel. +49 7305 10 - 0  
Fax +49 7305 10 - 200  
[info@zwickroell.com](mailto:info@zwickroell.com)  
[www.zwickroell.com](http://www.zwickroell.com)

Members of the Zwick Roell AG

**Zwick GmbH & Co. KG**  
[www.zwick.com](http://www.zwick.com)

**禹重科技® UZONGLAB**

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼  
电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867  
上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|香港  
全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China  
邮箱：[shanghai@uzong.cn](mailto:shanghai@uzong.cn)

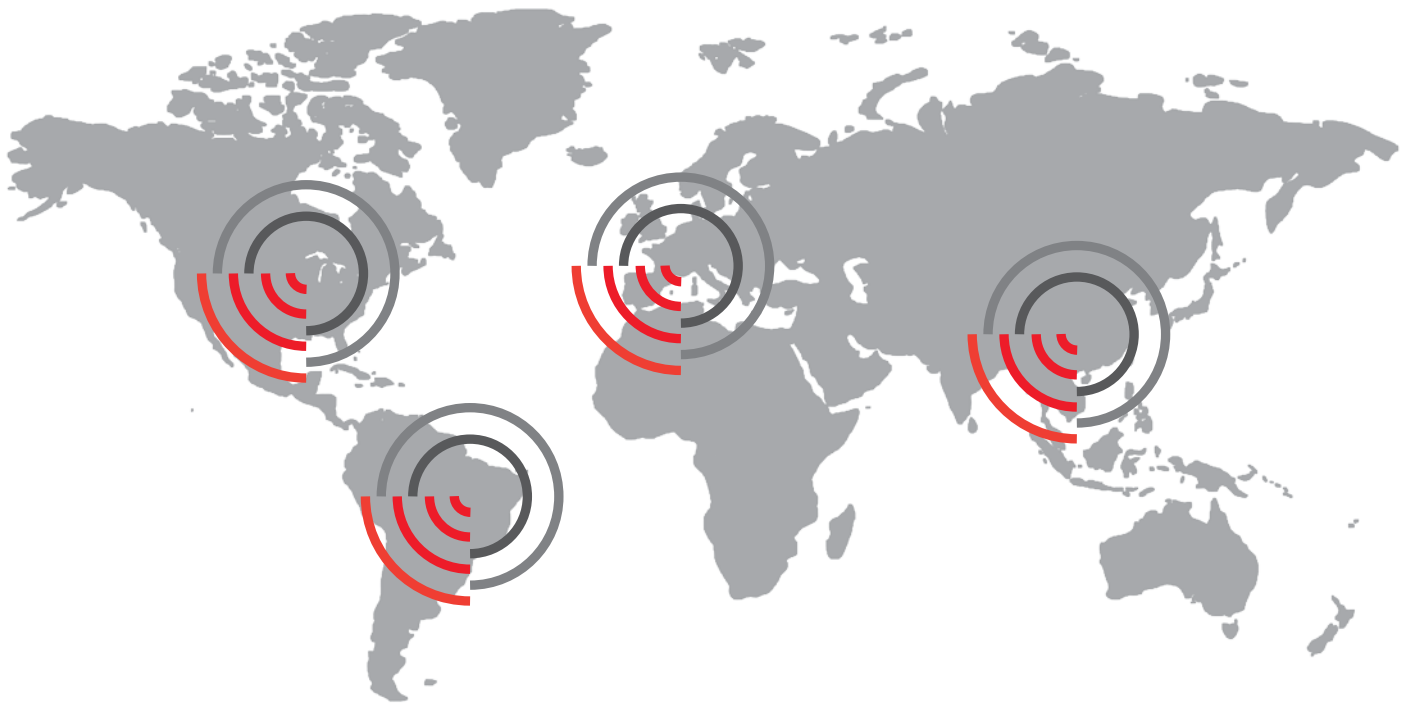
更多信息请访问：[www.uzong.cn](http://www.uzong.cn)



了解我们



微信公众号



## Your local company - worldwide

Zwick UK  
[www.zwick.co.uk](http://www.zwick.co.uk)

Zwick Ib é rica  
[www.zwick.es](http://www.zwick.es)

Zwick Avrasya  
[www.zwick.com.tr](http://www.zwick.com.tr)

Zwick Korea  
[www.zwick.co.kr](http://www.zwick.co.kr)

Zwick France  
[www.zwick.fr](http://www.zwick.fr)

Zwick Norge  
[www.zwick.no](http://www.zwick.no)

Zwick USA  
[www.zwickusa.com](http://www.zwickusa.com)

Zwick India  
[www.zwick.co.in](http://www.zwick.co.in)

Zwick Belux  
[www.zwick.be](http://www.zwick.be)

Zwick Sveriga  
[www.zwick.se](http://www.zwick.se)

Zwick Brazil  
[www.panambrazwick.com.br](http://www.panambrazwick.com.br)

Zwick Venlo  
[www.zwick.nl](http://www.zwick.nl)

Zwick CR, SR  
[www.zwick.cz](http://www.zwick.cz)

Zwick Asia  
[www.zwick.com.sg](http://www.zwick.com.sg)

Zwick Italia  
[www.zwickroell.it](http://www.zwickroell.it)

Zwick Polska  
[www.zwick.pl](http://www.zwick.pl)

Zwick China  
[www.zwick.com.cn](http://www.zwick.com.cn)