



高级路面测试系统

UTM 130
UTM 30
UTM 16P

多功能动态测试系统

超过25年的实践检验和认证，
全球顶尖研究实验室和政府组织的第一选择。



无与伦比的多功能动态测试系统

IPC的伺服液压和伺服气动多功能动态测试系统（简称UTM）配置灵活，测试结果精确，质量可靠，也是所有用户都能负担得起的。IPC至今已经在全球销售了超过350台伺服液压UTM系统，250台伺服气动UTM系统，以及正在持续增长的新型伺服电动UTM设备。IPC的UTM设备在沥青路面材料动态测试领域占据第1的市场份额，并遥遥领先其他品牌。

新技术及创新

IPC的UTM系统始终不停的在原有版本卓越性能的基础上努力吸纳新的技术，进行持续改进。



世界领先的控制技术

通过配备IPC的新一代IMACS2数字控制器，可以实现无与伦比的计算机实时控制。



久经考验

IPC的UTM技术在超过25年的时间里，经受了全球顶尖的研究实验室和政府机构的实践检验，并得到广泛的认可。



精密工艺

我们的系统因为设计先进，选材严格，结构稳定，对准精确，操作简单，质量可靠和测试精确而享誉全球。



卓越的数据采集能力

得益于新一代IMACS2控制器行业内顶尖的性能，用户可以轻松扩展到20个通道的数据采集能力。



完整的“交钥匙”方案

IPC提供与UTM系统配套的各种高质量试件夹具，传感器和环境箱。



伺服控制多功能动态测试系统

IPC的伺服液压和气压动态测试系统经过精密设计和制造，满足用户最苛刻的研究挑战。

IPC按照土木工程实验室的最高标准进行设计和制造各种型号的UTM多功能动态测试系统具有卓越的可靠性和精度，适用于各种路面材料的拉伸、压缩和动态力学试验。

基于IPC新一代IMACS2数字控制器和UTS/UTS Neutron软件的强大功能和友好的界面，你可以有绝对的信心开展材料的试验研究和性能分析。

在过去的25年里，我们始终与世界各地的政府高速公路管理部门，大学，沥青生产商，施工企业和各种研究机构保持紧密和深入的合作，基于这些经验，我们开发了一系列世界上最先进和最富有创造性的高级沥青混合料测试设备。

最丰富的附件选项

IPC多年来始终与沥青研究机构保持紧密、深入的合作，我们经常共同开发新的测试方法、设计相应的夹具并编写标准。通过IPC，你可以了解市场上UTM最多的测试应用。这些附件包括试件压板，三轴室，夹具，试件准备工具，传感器等等。



约束试件温度应力试验模块



夹具式四点小梁弯曲试验模块



梯形梁两点弯曲试验模块



全自动三轴室



单轴压缩动态模量试验模块



Overlay试验模块



单轴拉压疲劳试验模块



通用三轴室



单轴动静态蠕变试验模块



间接拉伸回弹模量试验模块



间接拉伸疲劳试验模块



间接拉伸动态模量试验模块



半圆弯曲试验模块

UTM-130

130KN多功能动态测试系统

IPC的新一代UTM-130伺服液压动态测试系统经过精密设计和制造，满足用户最苛刻的研究挑战。

IPC按照土木工程实验室的最高标准进行设计和制造了这款130kN的多功能动态测试系统具有卓越的可靠性和精度，适用于各种路面材料的拉伸、压缩和动力学试验。

130KN伺服液压动态测试系统配置灵活，通过多种传感器，试验夹具，试件准备工具，三轴室等附件的组合，可以满足目前世界上沥青混合料、无结合料和土壤的绝大部分重要试验标准和试验标准草稿的要求。

主要特点：

- 坚固的双柱式加载架
- 精密制造，高刚度，对准精确
- 双向高精度作动器
- 高性能伺服阀允许设备施加正弦波荷载，频率高达70Hz
- 液压系统控制横梁上下运动和夹紧，可以轻松进行试验设备，而无需延长加载杆
- 支持各种升级改造，满足各种测试应用需求
- 独立温控箱，避免了压缩机的机械振动传递给测试系统



UTM-130和间接拉伸试验模块



UTM-130和控温箱

订购信息

- 79-PV70C05: UTM-130 伺服液压系统
- 79-PV70E42: 控温范围为-25°C到+60°C的环境箱
- 79-PV70E32: 控温范围为-50°C到+100°C的环境箱

UTM-130 技术规格

- 加载能力：静态荷载 $\pm 130\text{kN}$ ，
动态荷载 $\pm 100\text{kN}$
- 频率：高达70Hz
- 荷载传感器：薄型荷载传感器，量程 $\pm 130\text{kN}$
- 作动器类型：双向高精度活塞杆作动器
(选项迷宫轴承作动器)
- 作动器行程： $\pm 50\text{mm}$
- 位移传感器：量程100mm，内置于作动器中
- 横梁移动：液压控制升降
- 横梁夹紧：液压控制
- 垂直净空：1,015mm
- 双柱间距：600mm
- 加载架尺寸：3,000 × 1,100 × 1,000mm
(高 × 宽 × 深)
- 重量：约775kg

环境箱

IPC提供专为UTM-130系统特殊设计的环境箱。环境箱采用了高质量的机械制冷系统（无需液氮）进行控温，试件可以在-50°C到+100°C的温度范围内模拟真实服役环境进行力学试验并进行性能分析。

通过可编程数字控制器可以实现高精度和复杂的温度控制，进行梯度控温和恒温控制，执行复杂的测试，例如：约束试件温度应力试验（TSRST）和单轴温度应力应变试验（UTSST）。



UTM-130环境箱

液压泵

液压泵

IPC的UTM-130液压泵基于可变位移活塞泵技术设计，确保了性能更好，寿命更长，功耗更低，噪音更小。

IPC液压泵的特点包括回路过滤、虚拟面板远程启动，空气制冷/水冷选项，低油量指示，过热保护和杂质过滤器等。整套系统的油压可以电动调节，确保了更好的控制效果和安全性。液压油储能器进一步提高了控制精度，高性能过滤器确保了系统可以长期使用，降低了维护成本。

环境箱特点

- 可编程数字控制器 -PID调节，梯度控温和恒温功能，自动调节，采样时间可选
- 可以拓展的最高制冷速率 > 50°C/小时*
- 可扩展的梯度降温速度可达-20°C/小时
- 4个侧壁开口，用于导出传感器导线
- AISI 304 18/10号重型不锈钢
- 三层玻璃填充氩气的玻璃门
- 除霜系统和内部照明
- 强制通风循环
- 人体工学设计，操作简单
- 温度探针位置可调，用于监测试件附近的温度
- 独立温控箱，避免了压缩机的机械振动传递给测试系统

*取决于环境箱内的热量

液压泵技术规格

流速：18升/分

高压：210Bar

低压：100到210Bar

远程启动：可选

制冷系统：水/油热交换器，选项水冷系统，选项风冷系统

油罐容量：220升（随机提供液压油）

主电源：7.5kW，3相电，400V，50Hz或220V，60Hz

尺寸：1,220×730×1,260mm（高×宽×深）

重量：约630kg（包括液压油）

UTM-130XL

超大空间130KN多功能动态测试系统

这款超大型设备配备了超大空间的环境箱，主要为执行超大尺寸的梁型试件四点弯曲试验开发。

通过这种超大型的UTM-130 XI系统，用户可以使用截面积最大160mm×200mm，最小长度790mm的棱柱体梁型试件在控温环境下进行四点弯曲试验（或中国规范要求执行的桥面铺装沥青复合梁试件五点弯曲试验）

UTM-130XL具有卓越的可靠性和精度，通过配合我们全系列的试验附件，可以从事所有类型路面材料的拉伸，压缩和动态力学试验和性能分析。



UTM-30

30KN多功能动态测试系统

IPC的新一代UTM-30伺服液压动态测试系统经过精密设计和制造，满足用户最苛刻的研究挑战。

IPC按照土木工程实验室的最高标准进行设计和制造了这款250kN的的多功能动态测试系统，用于高强度建筑材料的拉伸、压缩和动态力学试验。

30KN伺服液压动态测试系统配置灵活，通过多种传感器，试验夹具，试件准备工具，三轴室等附件的组合，可以满足目前世界上沥青混合料、无结合料和土壤的绝大部分重要试验标准和试验标准草稿的要求。

主要特点：

- 坚固的双柱式加载架
- 精密制造的高刚度和对准系统
- 双向高精度作动器
- 高性能伺服阀用于频率施加高达70Hz的正弦荷载
- 液压系统控制横梁上下运动和夹紧，可以轻松进行试验设备，而无需延长加载杆
- 液压调节横梁夹紧
- 可订制多种试验模块，满足各种测试需求。



UTM-30和环境箱



UTM-30和动态蠕变试验模块

订购信息

79-PV70B12: UTM-30伺服液压系统

79-PV70E12: 控温范围为-25°C~+70°C的环境箱

79-PV70B22: 控温范围为-50°C~+80°C的环境箱

UTM-30技术规格

加载能力：±30kN静态/±30kN动态*

频率：高达70Hz

荷载传感器：薄型荷载传感器，量程±30kN

作动器类型：双向高精度活塞杆作动器或
迷宫轴承作动器

作动器行程：±25mm

位移传感器：量程50mm（内置于作动器中）

横梁调节：自动

横梁夹紧：液压

垂直净空：795mm

双柱间距：450mm

框架尺寸：1,900×680×600mm（高×宽×深）

框架和环境箱整体尺寸：2,750×920×900mm

（高×宽×深）

重量：约195kg

*频率性能与荷载和位移要求有关

环境箱

IPC提供专为UTM-30系统特殊设计的环境箱。环境箱采用了高质量的机械制冷系统（无需液氮）进行控温，试件可以在-50°C到+80°C的温度范围内模拟真实服役环境进行力学试验并进行性能分析。

通过可编程数字控制器可以实现高精度和复杂的温度控制，进行梯度控温和恒温控制，执行复杂的测试，例如：约束试件温度应力试验（TSRST）。

环境箱特点

可编程数字控制器 -PID调节，梯度控温和恒温功能，自动调节，采样时间可选

可以拓展的最高制冷速率 > 50°C/小时*

可扩展的梯度降温速度可达-20°C/小时

2个侧壁开口，用于导出传感器导线

AISI 304 18/10号重型不锈钢

三层玻璃填充氩气的玻璃门

除霜系统和内部照明

强制通风循环

人体工学设计，操作简单

温度探针位置可调，用于监测试件附近的温度

*取决于环境箱内的热量



UTM-30环境箱

液压泵

IPC的液压泵在设计时选用了变频器控制技术，已达到节能和降噪的目的。

IPC液压泵的特点包括回路过滤、虚拟面板远程启动，空气制冷/水冷选项，低油量指示，过热保护和杂质过滤器等。整套系统的油压可以电动调节，确保了更好的控制效果和安全性。液压油储能器进一步提高了控制精度，高性能过滤器确保了系统可以长期使用，降低了维护成本。

液压泵技术规格

流速：5升/分

高压：210Bar

低压：50到210Bar

远程启动：可选

制冷系统：空气制冷

油罐容量：30升（随机提供液压油）

主电源：2.2kW单相电，230V，50Hz或208V，60Hz

尺寸：1,000×470×765mm（高×宽×深）

重量：约175kg（包括液压油）



液压泵

UTM-16P

16kN多功能动态测试系统

UTM-16P伺服气动动态测试系统使用数字控制气动伺服阀来施加频率高达70Hz的高精度荷载波形。可以从事沥青混合料、土壤、无结合料和其他路面材料的拉伸、压缩和动态荷载试验。

UTM-16P具有可以快速简单安装的横梁自动调节装置选项。通过计算机软件调节横梁位置，确保横梁安全夹紧没有间隙，用于实现拉压试验的完美波形控制达到最高的精度。IPC按照土木工程实验室的最高标准进行设计和制造了这款16kN的多功能动态测试系统，用于所有类型路面材料的拉伸、压缩和动态力学试验。

主要特点

- 坚固，高强度，紧凑的双柱式加载架
- 精密制造的高刚度和对准系统
- 数字伺服气动控制
- 横梁位置可调
- 选项横梁自动调节功能：通过计算机软件调节横梁位置，确保横梁安全夹紧没有间隙，用于实现拉压试验的完美波形
- 控制达到最高的精度。
- 可订制多种试验模块，满足各种测试需求。



配备横梁自动调节功能的UTM-16P



UTM-16P和间接拉伸试验模块
(手动调节横梁位置)

订购信息

- 79-PV70A02: UTM-16P 伺服气动系统
- 79-PV70A12: UTM-16P 伺服气动系统
(横梁自动调节)
- 79-PV70E02: 直立式环境箱,
控温范围: -25°C~+60°C

UTM-16P技术规格

- 加载能力: 静态16kN/动态16kN
- 频率: 高达70Hz*
- 荷载传感器: 量程 ± 20 kN
- 位移传感器: 量程30mm (内置在作动器中)
- 作动器行程: ± 15 mm
- 横梁调节: 手动/自动
- 垂直净空: 650mm
- 双柱间距: 339mm
- 框架尺寸: 1,200 \times 480 \times 300mm (高 \times 宽 \times 深)
- 重量: 约95kg

安装条件

- 供气要求: 清洁、干燥的空气
- 压强: 900kPa
- 最低空气流速: 5升/秒
- 主电源: 通过IMACS2供电
- 横梁调节(选项): 220-230V, 50/60Hz, 单相电
- *频率性能与荷载和位移要求有关

UTM-16P环境箱

IPC提供专为UTM-16P系统特殊设计的环境箱。环境箱采用了高质量的机械制冷系统进行控温，试件可以在-25°C到+60°C的温度范围内模拟真实服役环境进行力学试验并进行性能分析。

直立安装的伺服气动环境箱对于空间紧张的实验室来说是一种更经济的解决方案。
想要了解环境箱的更多信息请查阅相关的数据表格。

主要特点

- 基于PID调节技术的可编程数字控制器
- 坚固的不锈钢钢框架
- 中间夹层填充氩气的玻璃门
- 内部照明
- 强制风扇通风
- 侧壁开口，用于导出传感器导线
- 除霜系统



直立式伺服气动系统环境箱



UTM-250

250kN多功能动态测试系统

根据客户的要求，IPC可以订制最大量程为250kN的伺服液压多功能动态测试系统。专为极高荷载条件下兼备精度要求而设计和制造，满足用户最苛刻的研究挑战。

IPC按照土木工程实验室的最高标准进行设计和制造了这款250kN的的多功能动态测试系统，用于高强度建筑材料的拉伸、压缩和动态力学试验。

更多信息请联系IPC在中国的合作伙伴欧美大地。

IMACS2

第三代控制与数据采集系统IMACS2

IPC的新一代IMACS2控制器通过使用大量最先进的电子技术赋予整体测试系统无与伦比的控制和数据采集性能，并且灵活易用。

超高的技术规格使得整套系统的控制水平，波形的逼真程度和数据的质量都在行业内首屈一指。

- 行业内最快的200kHz采样率使得测试控制达到最佳水平，实现了完美的波形控制。
- 行业内领先的24位模数转换分辨率和超高的采样频率，都是确保测试结果（尤其是高频测试时）准确、可靠的必不可少条件。
- 5–25kHz的闭环控制所产生的波形极其逼真，最大程度降低了测试的变异性。
- 内置彩色触控屏显示器



IMACS2控制器通过插拔板卡进行扩展

IMACS2 技术规格

控制和数据采集

模数转换分辨率：24位

采样率：5–200kHz

超采样倍数：高达64倍

数模转换分辨率：16位

闭环控制频率：5–25kHz

最大通道：20个

每个控制轴对应的通道数量：4个

控制轴数量：标准2个，可以增加3个

计算机通讯方式：千兆网线和USB

外部通讯方式：RS485和RS232

独立的通用输入/输出和紧急制动

光频隔离器通用输入/输出

标准的25针接头

8个输入接口

8个输出接口

通用输入/输出通道扩展

紧急制动

外部紧急制动按钮

液压故障检测

瞬间切断电源

安全设备

外部通讯接口

千兆网线接口 – UTS/UTS Neutron

10/100Mb网线接口 – 接入互联网，数据共享
(例如远程诊断和升级)

RS232/485串口 – 连接温控箱等外部设备

CAN总线接口 – 连接液压泵等外部设备

即插即用传感器

传感器全自动识别

全自动加载标定文件 (避免操作误差)

与现有的IPC信号调节器匹配

允许修改标定文件 (如果必要的话)

动态材料测试和分析软件

作为道路沥青混合料动态测试技术的全球领袖，IPC在30多年来始终与全球用户保持着广泛、紧密而深入的合作。为了开发这款新一代试验软件，我们征集了大量用户的反馈意见，根据他们的经验和需求，开发了这款集功能性和便利性于一身的革命性软件，满足了各种不同类型用户的使用需求。

3种软件版本

一套软件
可以自定义的界面，
满足所有试验需求

满足所有用户类型的需求：按照标准
进行试验，在标准试验基础上进行修改，
以及开发全新的试验方法

可分配访问权限
适用于不同角色的用户，
例如实验员，实验室主管
和高级工程师

用户编程

开放权限，让您做
任何需要的事情

向导功能

遵循向导式菜单的指引，
可以快速、简单的对试
验需求进行更改

多语言功能

通过语言编辑工具，
可以增加任何当地语言

无缝切换

无论是IMACS或IMACS2的用户，
均可以使用旧的UTS试验数据在
新的UTS Neutron软件上生成报告

高级报告

操作简单，内容丰富

