

SOKKIA

精密型自动化 3D 全站仪

NET05AX NET1AX

3D坐标
测量系统 MONM03

精度与性能的又一次飞跃！

精密测量中的又一次巨大飞跃

早在1990年，索佳就为精密测量领域开发出了NET系列全站仪。最近，索佳在该领域又取得了巨大的技术突破，NET05AX和NET1AX既提供了空前的超高测量精度，又兼备十分先进的自动化功能，可以为各种测量任务提供完美的解决方案。



角度与距离测量技术参数

型号		NET05AX	NET1AX
测角部			
精度 (ISO 17123-3)		0.5"	1"
最小显示		0.1"/0.5"	
测距部			
最大测程	免棱镜	100m	400m
	反射片	200m	300m
	单棱镜	3500m	3500m
精度 (ISO 17123-4)	免棱镜	1mm+1ppm	2mm+1ppm ^{*1}
	反射片	0.5mm+1ppm	1mm+1ppm
	单棱镜	0.8mm+1ppm	1mm+1ppm
最小显示		0.01/0.1mm	0.1/1mm
自动照准			
最大测程	棱镜	1000m	
	反射片	50m	
精度 ^{*2}	棱镜	1mm@200m	
	反射片	1mm@50m	

^{*1} :200m 以内。

^{*2} :自动照准精度采用 ISO7123-3 标准。

NET05 AX— 世界最高测量精度的 3D 全站仪

0.5"测角精度

NET05AX

NET05AX使用了索佳独特的自主角度校正系统(IACS), 提供更加可靠的角度测量数据。结合索佳优良的RAB绝对数码度盘技术, NET05AX实现了工业计量级的0.5"高精度角度测量。

亚毫米级超高测距精度

NET05AX

索佳突破了高精度测距技术, 确保了亚毫米级的测距精度。

- NET05AX 棱镜测距精度为 (0.8mm+1ppm), 测程至 3500m;
- NET05AX 索佳独有的反射片测距精度为: (0.5mm+1ppm);
- NET05AX无协作目标测距精度为: (1mm+1ppm);

NET1AX— 宽量程的多功能 3D 全站仪

1" - 1mm 测角、测距精度

NET1AX

NET1具有1"级的测角精度, 反射片测距精度为: (1mm+1ppm)。

宽量程

NET1AX

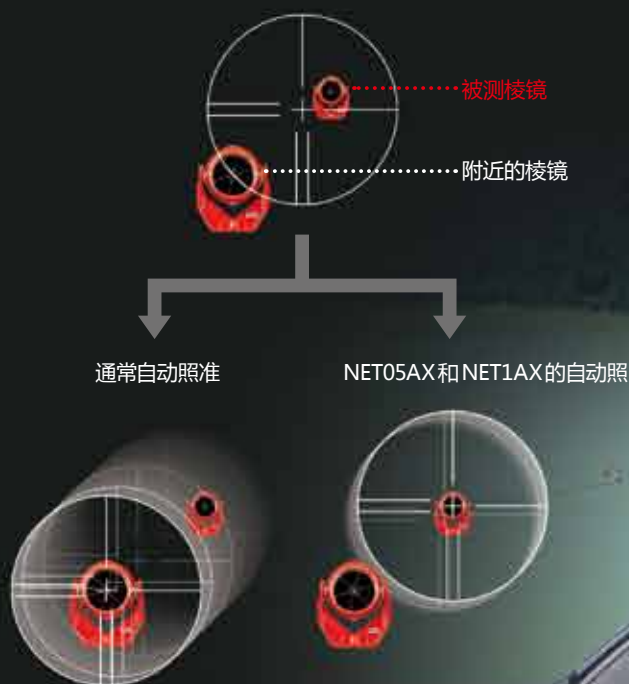
- 无协作目标最短可测距离为: 0.3m; 最远测程优于 400m;
- 反射片 (50×50mm) 距离测程优于 300m。

自动化测量应用案例

自动化变形监测

采用智能化测量功能，可快速完成位移与沉降等变形监测。

- 桥梁、建筑物、水坝、矿山、隧道、铁路和其他大型已建或正在建设中的建、构筑物，可实现完全无人职守的自动化变形监测。
- NET05AX和NET1AX为变形监测的应用，采用了一种独特的棱镜自动识别与照准的运算法则。对仪器与目标棱镜之间的距离没有限制，即使在望远镜的视场内存在多个棱镜或其他反射物体，NET都会自动照准离望远镜中心最近的棱镜。这个引人注目的功能为在狭窄环境中，顺利实现多目标棱镜的自动化周期性监测提供了可靠的技术保证。



隧道变形监测

有了NET05AX/NET1AX, 从此可以快速高效地进行隧道围岩收敛等变形监测。

- 快速、准确地测定隧道支撑物, 及天顶、内壁等收敛变形量, 特别适用于 NATM 施工工地。

收敛变形监测



- NET05AX/NET1AX可用于在建或已建成的隧道变形自动化监测, 在无人值守的情况下确保设备的安全运行。

- 采用无协作目标测距和马达驱动功能快速测量隧道断面, NET1AX具有长测程的无协作目标测距功能, 是隧道断面测量的理想工具。

- NET05AX 和 NET1AX 的自动跟踪功能, 在动态的情况下可保证准确测定盾构等机械的位置和姿态。



船舶测量

NET05AX 和 NET1AX 在独特目标系统的配合下, 极大提高了船舶分段测量的效率和精度。

- 精确的几何测量能够保证船舶的分段制造精度, 提高船舶制造中的合拢速度。
- 精确的船舶分段加工, 有利于极大提高整个船舶的装配质量。



桥梁测量

使用反射片或精密微型棱镜，可以很方便地进行桥梁吊装测量，以便减少吊装指挥时间。

- 桥梁各部件的精确制造，有利于极大缩短工地现场的装配时间。
- 已建桥梁的自动化变形监测，有利于桥梁的维护和安全运行。



工业测量

在各种生产车间进行复杂部件的几何位置、几何尺寸测量，测量精度可达亚毫米至毫米级。

- 设备制造过程中需要掌握的真实测量精度。
- 为管状部件、机械、风力发电机等物体测定精密的空间位置，或提供水平、垂直和同轴性等几何特性的检测。



交通工具测量

NET05AX提供了一套灵活的解决方案，用于交通车辆、航空航天器等在生产、维护和保养期间的几何尺寸精密测量。

- NET05AX在特殊反射片的配合下，点位测量精度可达亚毫米级。
- 易于建站的可移动3D测量系统，便于在多个不同的位置对被测物进行测量。



自动照准、自动跟踪、马达驱动、遥测控制

齐全的自动化测量功能, 极大提高了测量效率

自动照准

自动照准功能可以自动识别与照准反射棱镜和反射片 (包括半反射片) 可实现真正的无人值守自动化测量。

- 单个AP棱镜自动照准的范围为1000m。
- 采用标准棱镜和反射片测量时, 自动照准精度分别提高到1mm/200米*和1mm/50米*。
* 自动照准精度采用ISO17123-3标准
- 独特的多棱镜自动识别运算法则, 确保在周期性观测中自动照准预先设定的正确棱镜目标。

自动跟踪

NET05AX和NET1AX采用新的伺服马达和驱动机制, 使仪器最高转速提高了33%达到60°/秒, 节省了总测量时间, 特别是在大规模监测应用中更为明显。

- 移动物体的连续测量。
- 隧道盾构机的位置和姿态控制。
- 高精度的施工放样。

完美的同轴指示激光

- 望远镜与EDM完全同轴, 红色指示激光也是EDM测距光源, 所以激光指示点就是测距目标点, 即所谓的“所指即所测”。

目标照明功能

- 使用内置在望远镜上的白色LED照明灯光, 可很方便的在黑暗中发现并瞄准棱镜和反射片。
- 可以选择照明方式、照明亮度。



Windows CE 操作系统

- NET05AX和NET1AX内置Windows CE操作系统。
- 3.7寸超大TFT彩色LCD显示器, 提供触摸屏和图标可激活操作。



完美的可照明键盘

- 显示器和数字字母键盘同时被照亮, 在隧道、夜间等昏暗光线条件下操作仪器也非常方便。



多种数据存储方式

- 内置1M数据内存。
- 支持CF卡、SD卡(需要CF卡适配器)和U盘等存储器。

高等级防护性能

- 工业级IP64防尘防水性能。
- 使用外部电池或RS232C数据连接电缆, 仍能保持IP64防护等级。

— 蓝牙无线通讯技术

- H-BT1 和 RC-TS3 提柄带有 1 级蓝牙设备, 与 PC 机等外部数据采集器的无线通讯距离可达 300m。



— 四种提柄可选

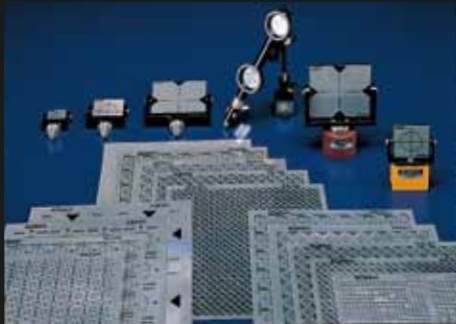
- H-BC1: 普通提柄;
- H-BT1: 内置蓝牙手柄;
- RC-TS3A: 与 RC-PR3 配对使用;
- RC-TS3: 与 RC-PR3 进行蓝牙通讯, 并实现遥控操作;



RC-PR3: 含 ATP1 360°棱镜的
遥控指挥系统

— 独特的万能反射片目标靶

- NET 系列专用的全系列反射片目标靶



* 配备了 H-BT1 提柄的 NET05AX

技术指标

型号		NET05AX	NET1AX
望远镜		正像、同轴激光指示与测距光学系统,放大倍率 :30X, 分辨率 :2.5",最短焦距 :1.3m	
角度测量		绝对编码、对径检测、IACS 技术	
单位		度 / Gon / 密位,可选	
最小显示		0.1" / 0.5", 0.00002 / 0.0001gon, 0.0005 / 0.002 密位	
精度		0.5", 0.15mgon, 0.0025 密位	1", 0.3mgon, 0.005 密位
IACS		自主角度校正系统	
倾斜补偿器		液态双轴补偿器,补偿范围 :±3'	
距离测量		同轴相位法测距、调制激光 (690nm)	
激光输出 *1	无协作目标模式	2 级	3R 级
	棱镜 / 反射片模式	1 级激光	
测程 *2	AP 单棱镜	1.3 至 3, 500m	1.3 至 3, 500m
	反射片 (RS50N-R) *3	1.3 至 200m	1.3 至 300m
	无协作目标 *4	0.3 至 100m *5	0.3 至 400m *6
单位		米 / 英尺 / 美制英尺 / 英寸	
最小显示		精测 :0.00001m, 速测 / 跟踪 :0.001m	精测 :0.0001m, 速测 / 跟踪 :0.001m
精度 *2 *7	AP/CP 棱镜	(0.8 + 1ppm x D)mm	(1 + 1ppm x D)mm
	反射片 *3	(0.5 + 1ppm x D)mm	(1 + 1ppm x D)mm
	无协作目标 *4	(1 + 1ppm x D)mm*5	(2 + 1ppm x D)mm*6
测量时间 *8		精测 : 每次 0.9s(首次 2.4s), 速测 : 每次 0.6s(首次 2.0s), 跟踪 : 每次 0.4s(首次 1.3s)	
自动照准与自动跟踪		脉冲激光发射器和光学同轴 CMOS 探测器	
自动照准范围 /	AP 单棱镜	1, 000m / 800m	
自动跟踪范围 *9	ATP1 360°棱镜	600m / 500m	
	反射片 (RS50N-R) *10	50m / n/a	
自动照准精度 *13	AP 单棱镜	1mm@200m	
	反射片 (RS50N-R) *10	1mm@50m	
操作系统			
操作系统		Windows CE 5.0	
显示		3.7 寸, TFT QVGA 彩色 LCD 显示器、触摸屏、图标可激活操作	
其它			
防尘防水等级		IP64	
工作温度 / 储存温度		-20 至 +50°C / -30 至 +70°C	
尺寸 (含提柄和电池) *11 / 仪器高度		长 201 x 宽 220 x 高 375 mm / 236mm	
主机重量 (含提柄及电池) *11		7.6kg	
供电系统		7.2V	
电池		标配两块 BDC58 锂电池 (7.2V 4.3Ah)	
在 20°C 温度下的使用时间 *12		标准的 BDC58 :大约 3 小时 外接电池 BDC61 (镍氢, 13Ah): 大约 9 小时	

*1 IEC 60825-1:Am.2:2001, FDA CDRH21 CFR Part 1040.10 & 1040.11.
*2 良好的气象条件: 无雾, 能见度达40km (25 miles), 阴天, 大气无抖动。
*3 正射目标。
*4 采用柯达灰卡白面 (90% 反射率), 无协作目标测量范围/ 精度可以根据测量物体、环境、观测情况的不同而改变。
*5 被测物体的亮度: 5, 000 lx 或小于 (室内, 地下或非常暗的条件)。
*6 被测物体的亮度: 30, 000 lx 或小于 (多云或相似的条件)。
*7 D = 测量距离, 单位:mm。
*8 无协作目标测量时间可以根据测量物体、环境、观测情况的不同而改变。
*9 一般气象条件: 微风, 能见度 20km, 多云, 大气有轻微抖动。
*10 室内, 垂直入射偏差±15°, 目标与周围环境有明显反差。
*11 标准提柄 H-BC1。
*12 自动照准 水平和垂直旋转180°并进行单次测量, 时间间隔30秒。
*13 自动照准精度采用 ISO7123-3 标准。

NET05AX

LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
MAX 0.99mW LD 635-690nm
CLASS 2 LASER PRODUCT
IEC 60825-1 Am.2 2001

NET1AX

LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
MAX 5mW LD 635-690nm
CLASS 3R LASER PRODUCT
IEC 60825-1 Am.2 2001



拓普康（北京）科技发展有限公司
北京市经济技术开发区康定街9号
电话：010-67802499（总机）
010-67802799 / 65056066（营业本部）
传真：010-67802790 / 65056068（营业本部）
010-67802498（制造本部）
邮编：100176
网址：www.topconchina.com

