

产品解决方案

产品名称： SJ5500-600 螺纹综合测量机

联系人： _____

联系电话： 400-852-8988、0755-83318988

公司地址： 深圳市南山区西丽学苑大道 1001 号智园 B1 栋二层

公司网址： www.chotest.com

深圳市中图仪器股份有限公司

一、 产品开发背景

目前对于螺纹外径等单一参数可以通过常规的计量器具进行检测（如螺纹通规、止规直接检测），但对于中径类参数的检测无法直接测量，只能采用借助工装组合进行测量（如三针法），难度大，且测量结果需要通过复杂计算。这类测量方法的效率低，且无法进行螺纹多参数的综合测量判定。

表 1 目前常用的螺纹测量方法的优缺点比较

测量方法	使用设备	优点	缺点
综合测量法 (量规测量法)	螺纹量规	效率高、便于批量检测	只能针对中径公差尺寸测量，无法提供测量的精确数据，人为影响大，规格种类繁多，检测准确度不高
单项测量法 (量针法、量球法)	测长机、千分尺	三针测量外螺纹中径，精度可达 2~3um	只能测量单一参数，精度受量针直径、螺距、螺旋升角、牙型角、测力修正等影响
影像法	万工显	一次可测出多个参数，中径测量精度 4~8um	只能测量外螺纹，精度受螺旋升角的影响，且对螺纹表面质量要求高
坐标法	坐标测量机	一次可测出多个参数	测头结构偏大，对小螺纹和内螺纹的测量有局限性，测量仪成本较高
接触扫描式	螺纹综合测量机	一次可测出多个参数，测量精度高、速度快、范围广，可测量小螺纹和内螺纹，目前最好的螺纹测量方案	/

针对传统对于螺纹中径等单一参数的检测过程复杂、效率低、劳动强度大、人为影响大、数据不客观等缺点和不足，以及国外螺纹综合测量仪价格昂贵等因素，我司于 2012 年在国内首家、独家推出高性能重大产品——**SJ5200 螺纹综合测量机**。

该产品具有精度高、使用方便、功能强等优点，一次装夹，能够全自动检测圆柱螺纹塞规、圆柱螺纹环规、锥螺纹塞规、锥螺纹环规、光面环规、光面塞规等各种内外尺寸量规的作用中径、单一中径、大径、小径、螺距、牙型半角、牙侧直线度、螺纹升角、锥度等参数的测量，非常适合各等级螺纹量规的测量。

本产品采用的**接触扫描式是目前测量螺纹最好的方案**。

本公司基于 **SJ5200 螺纹综合测量机** 的基础上，继而合成开发了**高精度的双向轮廓扫描功能**。该产品采用独立驱动系统，可同时实现 X 轴和 Z 轴双轴全量程范围内连续扫描，一次测量即可评价轮廓尺寸、形位公差等参数，所有测量参数符合 GB、ISO 等标准。仪器实现一机二用，极大提高了仪器的性价比。

在上述的基础上，我司又在 2014 年隆重推出重大革命性产品——**SJ5300 螺纹及轮廓综合测量机**，该

产品采用 **SmartTouch 创新型智能扫描技术**彻底解决了测针容易磨损、大坡度螺纹不能直接扫描（如坡度为 75° 的梯形螺纹）等问题，并且具有精度更高、扫描速度更快、可测量范围更大等优点。

该机型开创了新一代螺纹扫描技术，全面解决螺纹测量需求。

在 2014 年底同步推出的 SJ5500 螺纹综合测量机（大螺纹机），最大测量范围达到 620mm，可直接测量大尺寸螺纹量规、石油螺纹量规等，且同时具有 SJ5300 螺纹综合测量机（小螺纹机）的优点和性能，更好地满足客户的需求。

二、 产品图片

产品型号：SJ5500-600

产品名称：螺纹综合测量机



三、 产品描述

SJ5500 采用进口高精度光栅测量系统、高精密气浮轴承驱动系统、进口伺服电机控制系统、高性能计算机控制系统及超大容量存储器技术，实现螺纹综合参数的全自动、高精度测量。通过高精密气浮轴承系统驱动测针与被测螺纹接触扫描，采用进口高精度光栅测量系统记录接触扫描过程中水平和垂直方向的坐标，由计算机将二维记录数据进行合成，按螺纹参数的相关定义进行分析，计算获得螺纹的各种参数。

螺纹综合测量机为全自动测量，操作者只需装好被测螺纹，在检测软件上选择被测螺纹的标准和输入被测螺纹的规格、检测量程等参数后，点击“开始”按钮，系统立即进行全自动检测，系统可以实时显示螺纹轮廓的牙型曲线图，自动计算出大径、中径、小径、螺距、牙型角等各项螺纹参数，并根据系统内置的螺纹标准数据库对被测件螺纹的各项参数进行合格判定，普通量规的**整个测量过程不超过 4 分钟**，检测结束后自动生成测量结果。

仪器测量原理符合《GB/T 28703-2012 圆柱螺纹检测方法》、《JJF 1345-2012 圆柱螺纹量规校准规范》的要求。

轮廓扫描功能模块同样为全自动测量，在轮廓扫描模式下，操作者只需选择扫描范围，装好被测零件，点击“开始”按钮，系统立即进行全自动检测，系统可以实时显示扫描轮廓的曲线图，通过计算，用户可以获得轮廓的尺寸、形位公差等参数的结果。用户完成所有参数的评定后，即可进行测量报告打印。系统带有数据库，所有评定参数都可以保存。

系统软件为简体中文操作系统，操作方便。

四、 产品功能

（一）螺纹扫描功能

1. 全自动检测圆柱螺纹塞规、圆柱螺纹环规、锥螺纹塞规、锥螺纹环规、光面环规、光面塞规等各种内、外尺寸量规的综合参数，如作用中径、单一中径、大径、小径、螺距、牙型半角、牙侧直线度、螺纹升角、锥度等参数；
2. 检测各种类国标（GB）、ISO（国际）、BS（英制）、ANSI（美标）、DIN（德标）、JIS（日标）量规。业界最全面、最专业的螺纹标准数据库，满足国内客户需求；
3. 直接测量大尺寸螺纹量规、石油螺纹量规，更简捷、快速；
4. 可检测梯形螺纹、偏梯形螺纹、锯齿螺纹等大坡度螺纹，也可检测普通的螺纹工件；
5. 可检测单头、多头螺纹的综合参数；
6. 满足多种螺纹规程、标准，根据规程、标准自动进行检测结果判定；
7. 一次测量即可自动记录和显示任意位置螺纹数据及各种螺纹参数，自动生成被测螺纹的曲线图、相关参数数据和分析图表；
8. 全自动识别测针，避免操作失误引起撞针等问题；
9. 单侧扫描分析（选配）：支持量规的单侧扫描、分析；
10. 界面友好，更符合中国用户操作习惯；
11. 测量记录采用集中式数据库管理，测量结果自动保存，文件名称以测量编号+量规规格+量规类型的型式存储，起到见名知义的效果。可按被测螺纹类型、生产单位、出厂编号、检测员、送样单位、计量编号、检测日期和有效日期等查询和管理测量记录；
12. 可从数据库中选定多条记录成批打印测量记录或者证书；
13. 可将测量数据输出到 Word、Excel、AutoCAD（选配）文档；
14. 具有数据备份和还原数据库功能；

15. 输出 Word、PDF 等多种格式报表，并支持完全的自定义报表，定制测量记录报表和证书的格式，特别适合国内计量机构对报表方面的要求；
16. 可根据客户需求定制螺纹标准（选配）；
17. 可加载系统定义之外的特殊螺纹的分析算法，特别适合止推螺纹等特殊螺纹的分析计算，方便定制开发（选配）。
18. 低重心、水平放置的装夹方式，人性化设计的夹具，使得锥度量规的测量更加方便；同时特有的浮动平台，使得大尺寸量规装夹、定位变得更加轻松。

（二）单向、双向扫描轮廓功能

- 1) 扫描测量：通过 T 型测针与被测表面的滑移进行接触测量。能对物体的轮廓、二维尺寸、二维位移进行测试与检验。其主要优点是可以直接测量某些难以测量到的零件表面，如孔、槽等其他检测仪器难以检测的部位，又能直接按某种评定标准读数或是描绘出表面轮廓曲线的形状，且测量速度快、结果可靠、操作方便。
- 2) 图形分析：对测量得到的零件轮廓形状数据，用拟合的方法来评定圆弧、角度、倾斜、距离等，从而可以测量半径、直径、沟槽距离、角度、倾斜度、凸起、水平距离、垂直距离、台阶等形状参数。包含有基本要素计算、要素间计算、单元计算、坐标控制、标注公差等功能。
- 3) 可手动选择图形局部元素，精确测量计算坐标、点线距离、圆弧中心、圆弧顶点等，可直接评价圆度、直线度、平行度等形位公差。
- 4) 检测结果，也可以把数据导进 Auto CAD、Excel 或者直接利用软件自身的轮廓功能进行二次分析，适合科研人员进行深入研究，极大提高了仪器的适用性能。

五、性能特点

1、全自动检测螺纹综合参数

测量中无需人工干预和计算，4 分钟内即可完成普通量规所有被测参数的扫描测量，并显示所有测量结果，自动生成检测报告，大大简化了操作人员的工作强度，提高了测量效率和测量质量与精度。

- 1) 客户选好螺纹类型、输入相关检测信息，点击“开始”后，计算机自动控制高精度伺服电机精确驱动测针与被测螺纹接触扫描，不需人工干预；
- 2) 高精度光栅测量系统自动记录扫描过程中的坐标变化，由计算机自动计算螺纹相关参数，自动形成分析图表；

3) 检测软件自动生成检测报告。



2、 单向、双向扫描轮廓功能

能对物体的轮廓、二维尺寸、二维位移进行测试与检验，直接描绘出表面轮廓曲线的形状，对测量得到的零件轮廓形状数据可进行尺寸、形位公差等参数计算，测量速度快、结果可靠、操作方便。一机二用，大幅提高了仪器的性价比。

3、 仪器具有高精度、高稳定性、高重复性的特点

采用六大技术措施，保证仪器的高精度、高稳定性、高重复性。

- 1) **领先的高速多路、高精度细分光栅系统：**引进国际领先的高精度光栅测量系统，采用 2000 倍数字化细分算法和 FPGA 高速并行采样，实现分辨力达到 0.01um 和同时高速采样、处理多路光栅，完全满足被测件测量精度要求。同时设计非接触式光栅采集系统，彻底消除连接和传动带来的误差，精度更高，系统更灵敏、更可靠。
- 2) **精确测力控制系统：**精确控制的测力调节系统，实现扫描针对螺纹轮廓稳定、可靠的接触扫描测量，降低测力变化引起的测量误差。测力仅同类仪器的一半，甚至四分之一，提高了扫描针的耐用性（寿命超过 1 万多次），避免量规划伤。
- 3) **高精度气浮导轨系统：**掌握无磨损、超低摩擦力的高精度气浮导轨系统的核心制造工艺，保证导轨稳定、可靠地工作。
- 4) **关键部件的特殊制作：**进口特殊材料制作的高刚性、无变形测杆和刚性强、耐磨性好的扫描

针，保证螺纹数据的真实采集。

- 5) **精巧平衡臂技术**：消除导轨的摆动，保证扫描时坐标系统的正交稳定性，奠定高精度测量的基础。
- 6) **精密机械设计经验及加工、装配能力**：公司拥有 10 多年的精密仪器设计制造经验，以及一批有丰富精密仪器设计制造经验的研发工程师和一批熟练的精密加工、装配技师，同时配有先进的检测、加工设备，保证制造工艺精良，进一步保证高精度、高稳定性。

4、SmartTouch 智能扫描技术（专利一）

通过**实时测力控制装置**和**智能测力传感装置**有效解决测针磨损、大坡度螺纹不能直接扫描等问题。实时测力控制装置实现实时测力 0.1~10gf 可调，实现测力的精确控制。智能测力传感装置精度达到 0.1gf，可以有效地保护测针。采用 SmartTouch 智能探针技术达到的革命性效果是：

- 1) **革命性实现大幅提升爬坡能力**。新型仪器测力只需 3gf（甚至更小：1~2gf），即不到一代仪器的一半（一代仪器测力为 7gf），是进口仪器的四分之一（IAC 仪器测力为 14gf）。通过微小测力以及精细测力控制等技术，实现扫描上坡 85°，下坡 87°。该新型技术是实现梯形螺纹、偏梯形螺纹、锯齿形螺纹等螺纹精确测量的基础，是一次革命性实现。
- 2) **真正恒力扫描**。实现保持任意位置、任意斜面为相同接触力，提高测量精度。
- 3) **革命性解决针尖磨损**。实现实时监测测针受力，有效保护测针，革命性解决针尖磨损问题，测针基本不磨损。通过实时监测测力，设计智能障碍规避能力，更有效保护测针。
- 4) **智能变速扫描**。根据不同牙型，采取智能变速扫描，实现任意表面上的数据分布均匀，使分析算法更可靠。

5、简便、人性化设计

螺纹装夹方便快捷，无需复杂调整过程，无需记录数据，仪器操作界面友好，操作者几分钟内即可基本掌握仪器操作，使用十分简便。

- 1) 10 多年积累的实用计量检测软件设计经验，向客户提供简洁、实用、快速的操作体验。
- 2) 集成众多螺纹标准、规程，功能强大、自动处理数据、打印各种格式的检测报告，自动显示、打印、保存、查询测量记录。
- 3) 测量范围广，可满足绝大多数螺纹类型的综合参数测量。
- 4) 纯中文操作软件系统，更好的为国内用户服务。
- 5) 打印格式正规、美观。测量数据可存档，或集中打印，不占用检测操作时间。
- 6) 本仪器采用计算机大容量数据库储存，可自动记录保存所有测量结果。

6、3D 导航功能（专利二）

引入**3D 图形技术**，建立测针、夹具、工件的 3D 实景导航系统，多视角实时显示，将撞针可能性减少到最低。具有**直观、精确、方便**的优点。极大提高操作方便性、精确性、安全可靠。

7、测针更换精确方便（专利三）

创新测针安装结构，针座采用**竖直平面定位**，该平面即为螺纹测量截面，基本完全消除测针重复安装带来的误差，**重复性极好，确保高精度测量**。

8、精密隔振系统

采用进口精密隔震系统，避免外界振动干扰，奠定高精度测量基础。

9、测量力系统

在两个方向上的计算机自动控制。测量力范围：**0.01~0.07N**，远小于进口仪器的 **0.14N**，测针基本不磨损，并且实现任意粗糙度的螺纹测量不卡针，测针的使用寿命无限长，同时保护量规。并且小测量力对实现大坡度扫描功能和高精度检测普通螺纹工件的贡献尤其巨大。

六、环境条件

环境温度控制在 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 以内，温度变化不超过 0.5°C/h 。

相对湿度控制在 60% 以内。

校准室内应无影响测量的灰尘、震动、噪音、气流、腐蚀性气体和较强磁场。

七、技术参数

- 1) **传感器系统**：进口高精度光栅测量系统
- 2) **分辨力**： $0.01\mu\text{m}$
- 3) **直线导轨**：高精度气浮轴承系统
- 4) **驱动装置**：伺服电机控制
- 5) **测量力系统**：计算机自动控制
- 6) **计算机**：24"计算机
- 7) **气源提供**：0.6MPa，无水、无油
- 8) **电源**：220V，50Hz

八、 技术指标

(一) 专用螺纹扫描

1. 外尺寸测量范围 (mm): 1.0~620
2. 内尺寸测量范围 (mm): 2.5~620
3. 最大扫描范围 (mm): 250
4. 最小螺距 (mm): 0.1
5. 仪器重量 (kg): 2000
6. 测量不确定度:
 - 6-1) 圆柱螺纹环规或锥型螺纹环规 (小径 2.5mm 以上, 牙型半角 $\geq 27^\circ$)
 - 1) 小 径 (μm): $3.0 + L/200$
 - 2) 中 径 (μm): $3.0 + L/200$
 - 3) 螺 距 (μm): $0.8 + L/200$
 - 6-2) 圆柱螺纹塞规或锥型螺纹塞规 (1.0mm 以上大径, 牙型半角 $\geq 27^\circ$)
 - 1) 大 径 (μm): $2.9 + L/200$
 - 2) 中 径 (μm): $2.9 + L/200$
 - 3) 螺 距 (μm): $0.8 + L/200$
 - 6-3) 光面环规、塞规测量 (μm): $2.0 + L/200$
 - 6-4) 其他测量 (μm): $2.0 + L/200$

(二) 轮廓测量技术指标

1. 外尺寸测量范围: 0~620 mm
2. 内尺寸测量范围: 2.5~620 mm
3. X 轴和 Z 轴全程分辨率: 0.01 μm
4. X 轴测量精度: $\pm(1.5+L/100)\mu\text{m}$
5. Z 轴测量精度: $\pm(1.5+L/100)\mu\text{m}$
6. 爬坡能力: 75° (T 形测针)
7. 测量力: 40~150mN 可调
8. 测量速度: 0.01~2mm/s

九、 数据库标准（标配 50 种）

投入大量人力，编制各国螺纹标准，收集大量的螺纹相关资料，是业界最全面、最专业的螺纹标准数据库。

SJ5500-600 标配的 50 个数据库标准如下：

SJ5500-600 标配的数据库标准（50 个）		
序号	标准号	标准名称
1	GB/T 3934-2003	国标普通螺纹量规
2	GB/T 1957-2006	国标光滑极限量规
3	GB/T 11853-2003	国标莫氏与公制圆锥量规
4	GB/T 11854-2003	国标 7:24 工具圆锥量规
5	GB/T 10922-2006	国标非密封管螺纹量规
6	GB/T 22091.1-2008	国标 55° 密封管螺纹(用于柱与锥配合)
7	ISO 7-2: 2000(国标)	国标 55° 密封管螺纹(用于锥与锥配合)
8	GB/T 197-2003	国标普通螺纹工件(新标准)
9	GB/T 8124-2004	国标梯形螺纹量规
10	GB/T 4749-2003	国标石油钻杆接头螺纹量规
11	GB/T 9253.2-1999	国标套管、油管 and 管线管螺纹
12	GB/T 8336-2011	国标气瓶螺纹量规(新)
13	GB/T 1483.1-2008	国标灯头、灯座检验量规
14	JB/T 10971-2010	30° 楔形防松螺纹量规
15	JB/T 10588-2006	国家机械标准米制锥螺纹量规 (适用于 GB/T1415-2008 工件新标准)
16	JB/T 10865-2008	国家机械标准统一螺纹量规
17	JB/T 10031-1999	国家机械标准用螺纹密封的管螺纹量规
18	ANSI/ASME B1.2-1983	美标统一螺纹
19	ASME B1.20.1-1983-R2001	美标管螺纹(NPT)
20	ASME B1.20.5: 1991	美标干密封管螺纹量规
21	ASME B1.20.1-1983-R2001	美标管螺纹(NPSC)

22	ASME B1.5-1997	美标梯形螺纹量规(一般用途)
23	ASME B1.8-1988	美标梯形螺纹量规(矮牙)
24	ASME B1.5-1997	美标梯形螺纹量规(对中)
25	API Spec 5B: 10-2008	美标套管、油管 and 管线管螺纹
26	BS 919-2: 2007	英标惠氏螺纹(特殊系列)
27	BS 919-2: 2007	英标惠氏螺纹(标准系列)
28	BS 21: 1985	英制密封管螺纹
29	BS EN ISO 228-2: 2003	英制非密封管螺纹
30	BS 919-1: 2007	英标统一螺纹
31	BS 919-3: 2007	英标公制螺纹
32	BS EN 10226-3: 2005	英制密封管螺纹
33	ISO 1502-1996	ISO 公制螺纹
34	ISO 228-2: 1987	ISO 非密封管螺纹
35	ISO 7-2: 2000	ISO 密封管螺纹
36	ISO/R 1938-1971	ISO 光面量规
37	DIN ISO 1502-1996	德标公制螺纹
38	DIN 7150-2: 2007	德标光面规(新)
39	DIN 2999: 1973	德标密封管螺纹量规(旧)
40	DIN EN ISO 228-2: 2003	德标非密封管螺纹
41	DIN EN 10226-3: 2005	德标密封管螺纹
42	JIS B0251-1998	日标公制螺纹(旧)
43	JIS B0251-2008	日标公制螺纹(新)
44	JIS B0251-1975	日标旧公制螺纹量规
45	JIS B0254-1985	日标圆柱管螺纹量规(G)
46	JIS B0254-1985	日标圆柱管螺纹量规(PF)
47	JIS B0253-1985	日标锥管螺纹量规(R、Rc、Rp)
48	JIS B0253-1985	日标锥管螺纹量规(PT)
49	JIS B0252-1975	日标米制细牙螺纹极限量规
50	JIS B0255-1998	日标统一螺纹量规

标准库中包含客户自定义标准库，客户可自定义螺纹相关标准参数。

特殊、偏僻螺纹标准可选配、定制。

十、 产品配置清单

(1) 标准配置:

1. SJ5500 螺纹综合测量机主机 1 台
2. 量规夹具 9 套

序号	夹具名称	夹具种类	使用范围		备注
1	R_2.5-8	环规夹具	环规	2.5-8	$2.5 \leq \Phi D \leq 8$
2	R_8-36	环规夹具	环规	8-20	$8 \leq \Phi D \leq 20$
			环规	20-36	$20 \leq \Phi D \leq 36$
3	R_36-60	环规夹具	环规	36-60	$36 < \Phi D \leq 60$
4	P_3-8	塞规夹具	塞规	3-8	$3 \leq \Phi d \leq 8$
5	P_3-20	塞规夹具	塞规	3-20	$3 \leq \Phi D \leq 20$
6	P_20-60	塞规夹具	塞规	20-60	$20 \leq \Phi D \leq 60$
7	P_8-50	顶尖塞规夹具	塞规	15-50	$15 \leq \Phi D \leq 50$
			塞规	8-15	$8 \leq \Phi D \leq 15$
8	U_60-150	锥套组合夹具	塞规	60-150	$60 \leq \Phi D \leq 150$
			环规	60-160	$60 \leq \Phi D \leq 160$
9	U_150-620	夹具座夹具	塞规	150-620	$150 \leq \Phi D \leq 620$
			环规	160-620	$160 \leq \Phi D \leq 620$

3. 夹具转接套 2 套

U60-150 锥套组合夹具配套的转接套规格： $\Phi 20\text{mm}$ 圆柱套；1:4mm/mm；1:6mm/mm；1:8mm/mm；5:48mm/mm；1:16mm/mm。

U150-620 夹具座夹具配套的转接套规格： $\Phi 60\text{mm}$ 圆柱套；1:4mm/mm；1:6mm/mm；1:8mm/mm；5:48mm/mm；1:12mm/mm；1:16mm/mm。

4. 顶紧架 1 套

配备左、右 2 个顶紧架和 4 个适用于不同规格塞规、环规的可更换顶紧片。

5. 测针组 1 套

序号	测针编号	测针信息	备注
1	ST_2.2	2.2/0.6/1.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 0.60 mm，顶点距离 2.2 mm
2	ST_3.0	3.0/0.6/1.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 1.00 mm，顶点距离 3.0 mm
3	ST_3.5	3.5/0.6/1.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 1.00 mm，顶点距离 3.5 mm
4	ST_4.4	4.4/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 1.20 mm，顶点距离 4.4 mm
5	ST_5.0	5.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 1.50 mm，顶点距离 5.0 mm
6	ST_6.0	6.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 2.00 mm，顶点距离 6.0 mm
7	ST_7.0	7.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 2.25 mm，顶点距离 7.0 mm
8	ST_9.0	9.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 3.50 mm，顶点距离 9.0 mm
9	ST_11.0	11.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 5.0 mm，顶点距离 11.0 mm
10	ST_15.0	15.0/3.0/4.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 5.0 mm，顶点距离 15.0 mm
11	ST_18.0	18.0/1.2/2.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 8.0 mm，顶点距离 18.0 mm
12	ST_30.0	30.0/3.0/4.0/45.0	顶角 45°，最大有效深度 13.0 mm，顶点距离 30.0 mm

6. 标准器

标准器名称	说明
主标定规	硬质合金标准器，一套。
基面规	硬质合金标准器，一套。

7. 带证书 11 件套标准光面环规 1 套

规格为 (3、5、8、12、20、27、35、45、65、85、120) mm 各 1 件。

8. 带证书 11 件套标准光面塞规 1 套

规格为 (3、5、8、12、20、27、35、50、70、90、120) mm 各 1 件。

9. 带证书大尺寸标定规 1 套

规格为 (R180+P200、R280+P300、R380+P400) 各 1 件。

10. 测量软件 1 套

11. 内置 50 种数据库标准

12. 计算机 1 套

主机：CPU：双核以上，内存：2G 以上，硬盘：1T

显示器：24 英寸

操作系统：Windows 7

13. HP 彩色激光打印机 1 台 (型号随 HP 厂家变更而变更)

14. 铝合金仪器配件箱 1 个
15. 产品使用说明书 1 套
16. 产品合格证、保修卡 1 套
17. 免费保修 1 年
18. 中国计量科学研院校准证书

(2) 可选配置:

1. 量规夹具

序号	夹具名称	夹具种类	使用范围		备注
1	P_1-3	塞规夹具	塞规	1-3	$1 \leq \Phi D \leq 3$

2. 梯形螺纹测量软件模块

3. 梯形螺纹测针组 1 套

序号	梯形螺纹测针名称	说明
1	TR_6.0	梯形螺纹测针, 顶点距离 6.0 mm
2	TR_8.0	梯形螺纹测针, 顶点距离 8.0 mm
3	TR_11.0	梯形螺纹测针, 顶点距离 11.0 mm
4	TR_15.0	梯形螺纹测针, 顶点距离 15.0 mm

4. 锯齿、偏梯螺纹测量软件模块

5. 球形测针 2 套

序号	球形测针名称	说明
1	BP_17	锯齿、偏梯形螺纹测针, 顶点距离 17 mm
2	BP_30	锯齿、偏梯形螺纹测针, 顶点距离 30 mm

6. 轮廓功能软件模块

7. 无水无油静音气源系统

8. 电子防潮箱

9. 夏、冬实验室工作服各 1 件

10. 可选配的常用标准如下表:

选配的常用标准		
序号	标准号	标准名称

1	GB/T 197-1981	国标普通螺纹工件(老标准)
2	GB/T 22512.2-2008	国标旋转台肩式螺纹量规(优选系列)
3	GB/T 22512.2-2008	国标旋转台肩式螺纹量规(非优选系列)
4	GB/T 8336-1998	国标气瓶螺纹量规(旧)
5	GB/T 13576-2008(GOST 10278-1981)	国标米制锯齿螺纹量规(成量)
6	GB/T 5796.4-2005	国标梯形螺纹工件
7	JB/T 10588-2006	国家机械标准米制锥螺纹量规 (适用于 GB/T1415-1992 工件旧标准)
8	API Spec 7-2 Preferred: 01-2008	美标旋转台肩式螺纹量规(优选系列)
9	API Spec 7-2: Non Preferred: 01-2008	美标旋转台肩式螺纹量规(非优选系列)
10	NFPA 1963-2003	美标消防软管连接螺纹量规
11	ASME B1.20.7-1991	美标软管接头螺纹量规
12	ANSI/ASME B1.1-2003	美标统一英制螺纹工件(UN 和 UNR 牙型)
13	BS 2779-1986	英制非密封管螺纹(老标准)
14	DIN 7162: 1965	德标光面规(旧)
15	DIN 158-2: 1997	德标米制锥螺纹量规
16	DIN 405-3-1997	德标通用圆弧螺纹
17	Q/20197304-4.210009-1999	布氏圆锥管螺纹量规
18	Q/20197304-4.210010-2000	威氏圆锥管螺纹量规
19	ASME B1.5-1997	成量美标梯形螺纹量规(一般用途)
20	ASME B1.8-1988	成量美标梯形螺纹量规(矮牙)
21	ANSI/ASME B1.20.1-1983(成量)	美标管螺纹 NPSM 和 NPSL 螺纹量规(成量)
22	JB/T 10031-1999(成量)	用螺纹密封的管螺纹量规(成量)
23	HB 6827-1993	国标航空螺纹量规
24	QJ 2761-1995	国标航天螺纹量规
25	MT/T 521-2006	煤矿坑道钻探用常规钻杆
26	GB/T 8336-1987	国标气瓶螺纹量规
27	GB/T 8124-2004	国标梯形螺纹量规
28	ASME B1.2-1983	美标统一螺纹(成量) ANSI/AS
29	ASME B1.15-1995	统一标准的英制螺纹(UNJ)
30	ZB J42 037-1989	用螺纹密封的管螺纹量规

31	ZB J42 037-1989	用螺纹密封的管螺纹量规(成量)
32	HB 4273-2004	钢丝螺套用内螺纹的螺纹量规及标准螺孔环通用规范
33	API SPEC 11B-1998	API 抽油杆规范 11B
34	BS 919-2:	惠氏螺纹量规(成量)
35	DIN 40430-1971	德标钢制导线管螺纹
36	GB/T 7307-2001	国标° 非密封管螺纹
37	BS 93-2008	英国协会(B. A.) 螺纹要求
38	GB/T 3934-2003	国标普通螺纹量规(成量)
39	GB/T 15054-1994	国标小螺纹量规(参考)
40	GB/T 9765-2009	轮胎气门嘴螺纹
41	QB/T 1220-1991	自行车米制螺纹量规
42	QB/T 1221-1991	英制自行车螺纹量规
43	QB/T 2554-2010	缝纫机专用螺纹(成量)
44	API spec 11B-1998	美标 API 抽油杆规范 11B(工件)
45	ASME B1. 20. 1-1983-R2001	美标管螺纹(NPT)(成量)
46	API SPEC 11B-2010	API 抽油杆规范 11B
47	ASME B1. 20. 1-2013	美标管螺纹(NPT)
48	ASME B1. 20. 2M-2006	美标 60° 管螺纹(公制 NPT, NPSC)
49	GBT 971-2008	国标滚丝轮
50	HB 4265-2004	航空行业安装钢丝螺套内螺纹的螺纹塞规
51	LHQ 003-2007	《美标梯形螺纹量规技术条件》(宏峰)
52	HB 6545-91	航空行业过盈螺纹