

机械制造工厂

长度计量室设计参考资料

—— 附件一 ——

长度計量設備資料汇编

一机部第一设计院冷加工室编

1974.

裝
訂
線

本
公
司
編
制
(5冊)

第
一
分
冊

5

汇编说明

本资料是参照1972年第一机械工业部编的《量具、刀具产品样本》、1973年第一机械工业部编的《光学仪器产品样本》、1972年第一机械工业部编的《仪器仪表分配管理目录》、1970年第一机械工业部《产品目录》第十一册、1968年本院三室编的《长度计量机构设计资料汇编》和一部分光学仪器厂、量具厂、量具刀具厂等单位寄来的各种仪器仪表产品样本及产品价格资料汇编的。其种类分为：1 长度计量仪器，2 角度计量仪器，3 细纹和轮廓测量仪器，4 表面光洁度测量仪器，5 平直度测量仪器，6 齿轮测量仪器，7 线纹测定仪器。汇编资料的主要内容：设备名称、型号规格、主要用途、生产厂名称和价格等。

由于时间仓促，和资料所限，汇编中免不了有遗漏和错误之处，希望使用者，随时提出意见，以便今后修改和补充。

1974年10月于冷加工室

RWT/43/11

目 录

一、	端度计量仪	2-9
二、	角度计量仪	10-13
三、	细纹和轮廓测量仪	14-21
四、	表面光洁度测量仪	22-23
五、	平直度测量仪	24-29
六、	齿轮测量仪	30-37
七、	线纹检定仪	38-39

一、端度计量仪口

块规

套别	总块数	公称尺寸系列(mm)	间隔 (mm)	块数	精度 等级	生产厂名称	价格 (元)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	83	0.5	—	1	0	哈量, 成量	500
		1	—	1			
		1.005	—	1	1	哈量, 成量, 无量, 衡量	350
		1.01, 1.02, ----- 1.49	0.01	49			
		1.5, 1.6, ----- 1.9	0.1	5	2	" " " "	250
		2.0, 2.5, ----- 9.5	0.5	16			
		10, 20, ----- 100	10	10	3	" " " "	150
2	38	1	—	1	0	哈量	280
		1.005	—	1			
		1.01, 1.02, ----- 1.09	0.01	9	1	哈量, 成量, 无量, 衡量	180
		1.1, 1.2, ----- 1.9	0.1	9	2	" " " "	130
		2, 3, ----- 9	1	8			
		10, 20 ----- 100	10	10	3	" " " "	90
3	10	1, 1.001, ----- 1.009	0.001	10	0.1 2, 3	哈量	60, 40 25, 15
4	10	0.999, ----- 1	0.001	10	0.1 2, 3	哈量	60, 40 25, 15
5	10	1, 1.01, ----- 1.09	0.01	10	0 2	哈量	
6	20	5.12, 10.24, 15.36, 21.5, 25	—	—	0	哈量	250
		30.12, 35.24, 40.36,	—	—	1	哈量, 无量	150
		46.5, 50	—	—			
		55.12, 60.24, 65.36,	—	—	2	" "	110
		71.5, 75	—	—			
		80.12, 85.24, 90.36, 96.5, 100	—	—	3	" "	80
7	8	125, 150, 175, 200, 250,	—	—	0.1	哈量	350, 250
		300, 400, 500	—	—	2 3	哈量, 成量	160, 130

装订线

M-金52-2

1	2	3	4	5	6	7	8
		600			0		154, 95 60, 50
		700					178, 104 68, 60
8	5	800	100	5	1	哈量	204, 118 78, 70
		900			2		237, 133 90, 80
		1000			3		270, 152 105, 78
9	4 [△]	1, 1, 1.5, 1.5	—	—	1, 2, 3	哈量	60(-级)
		0.1 ~ 0.29			0.1	哈量	800, 500
					2, 3		330, 150
	12				0.1	哈量	110, 70
					2, 3		45, 30

注：表中带[△]的是钢制护块。根据特殊订货供应硬质合金护块。

订货时要注明：块规套别及精度等级，例如：块规1套—1级83块。

块规附件

附件名称	件数	价格(元)	成套价格(元)
夹持具0~500mm	1		划线用 30
夹持具0~100mm	1		不完整 100
夹持具100~250mm	1		完整 180
圆弧夹块10mm	2		块规夹子
圆弧夹块5mm	2		3个一组 20
圆弧夹块2.5mm	2		5个一组 35
平行平面夹块10mm	2		
中心夹块	1		
划线夹块	1		
三棱平尺100mm	1		
底座	1		
生产厂名称	哈量、成量	哈量	

注：哈量产的块规附件是经过改进的新型块规附件。根据要求亦可供老型块规附件。

块规附件可与块规一起组成不同尺寸，以代替游规、卡规和用于校对光学仪、量具及精密划线。适用于单件和小批生产。使用范围为0~250mm。

装
订
线

M-金52-3

序号	设备名称	型号	主要规格
1	接触式干涉仪	(JDS-1) JDG-3	被测物的最大长度 150 mm。 分度值调整范围 0.00005~0.0002 mm。 仪口的示值误差 $S = \pm (0.03 + 3\eta i \Delta \lambda) \mu$ 。
2	立式光学计	JD1 LG-1 JDG-1	被测物的最大长度 180 mm。 装投影装置时 120 mm。仪口的最大不准确度 ± 0.00025 mm。
3	卧式光学计	JD2 JDG-2	测量范围：外尺寸：0~500 mm。 内尺寸：135~200 mm。 分划线分度值：0.001 mm。 仪口最大不准确度 ± 0.00025 mm。
4	万能测长仪	JDY-2 JD5 JDY-100 47A	测量范围：外尺寸：0~500 mm。 内尺寸：10~200 mm。 读数显微镜的分度值 0.001 mm。 外螺纹中径测定 ~180 mm。 内螺纹中径测定：当深度从 10~50 mm 时 10~200 mm。
5	一米测长机	7JA 7J	光学计分度值：0.001 mm。 光学计的示值范围： ± 0.1 mm。 外尺寸测量范围：0~1000 mm。 被测量的最小内径：13 mm。
6	小型扭簧比较仪		0.001 刻度 0.05 刻度值：0.002 mm, 范围 ± 0.1 mm, 0.005 0.2
7	扭簧比较仪		刻度 0.002 刻度 0.05 值 mm : 0.001 范围 ± 0.03 mm, 0.0005 0.015
8	杠杆齿轮比较仪	小型 大型	刻度值：0.001 mm。 0.001
9	杠杆千分表		读数值：0.002 mm。测量范围： ± 0.2 mm。 示值误差：0级的为 3 μ ，1级的为 6 μ 。

装
订
线

M-金52-4

主要用途	价格 (元)	生产厂	备注
本仪四可以用比较方法来测定150 mm以下的块规, 同时还能作高精度的长度和外径测量。	2300	上二光 上光	
利用块规或标准另件与试件相比较的方法来测量物体的外形尺寸; 可以测定五寸块规和一级精度的柱形块规。	1300	新添 上二光 四平光 桂林光	若从仪四上取下光学计管, 适当地装在机床上, 则可利用块规作控制精密加工尺寸之用。
利用块规或标准另件和试样相比较的方法来测量试件的外形微小尺寸。如果与内测装置一起使用时, 可以进行内尺寸的比较测定工作。	3800	新添 四平光	
本仪四带有一系列附件, 可作平面平行另件, 球形另件, 圆柱另件的外尺寸及平面平行另件内孔直径的内尺寸测量, 同时还可作内外螺纹中径测定。并可作比较测量。	5800	上二光 新添 沈天平仪 北科仪 上光	
用直接和比较测量法对试件进行外尺寸的测量如专用附件一起使用, 还可以进行内尺寸测量。	70000	上光 芜湖	试制价格
用于测量工件的几何形状误差和另件相互位置的正确性, 並可用比较法测量长度。	120 (0.001)	哈量	本仪表特别适用于测量另件的跳动量。
用于测量高精度工件的几何形状误差和零件相互位置的正确性, 並可用比较法测量长度。	60 78 100 表座 80	哈量 哈量 哈量	刻度值 0.001 mm 的有北量、哈量、上量、厂中量。该仪适用于测量另件的跳动量。
用于测量工件的各种几何形状, 並可用比较法测量长度。	150 (小型)	哈量 北量	
用于测量工件几何形状和相互位置正确性。		成量 北量	

订装线

M-52-5

序号	设备名称	型号	主要规格
10	高精度电感比较仪	GDH-3C	测量范围 ± 30 (mm) 刻度值 0.1μ , 0.5μ , 1μ , 5μ 示值误差: 各挡均不超过使用范围的2%。

11	小型电容比较仪	DGS-20/A		
		测量范围	刻度值	示值误差
		± 10 $\pm 50 \mu$	0.5 5μ	± 0.25 $\pm 1.3 \mu$
		小行程 测量头	100 $\pm 30 \mu$ 10	5 1μ 0.5 $10 \mu \leq \pm 0.25$ $\pm 30 \mu \leq \pm 0.6$ $100 \mu \leq \pm 2.5$
		大行程 测量头	1000 $\pm 300 \mu$ 100	50 10μ 5 $100 \leq \pm 3$ $\pm 300 \mu \leq \pm 10$ $100 \leq \pm 40$
		杠杆式 测量头	100 $\pm 30 \mu$ 10	5 1μ 0.5 同小行程 测量头
		DG-2		
		小行程 测量头	同DG-1型	同DG-1型
		大行程 测量头	全上	全上

12	气动放大器	QFM-A	使用放大倍数 测量范围 (mm) 刻度值 (mm) 精度 (mm)
			5000 10000 20000 0.020 0.010 0.005 0.001 0.0005 0.0005
13	浮标式气动量仪	QFP	2000 5000 10000 0.07 0.025 0.014 0.002 0.001 0.0005 0.0012 0.0008 0.0004
14	电容记录仪		指示范围 $\pm 125, \pm 50, \pm 25, \pm 12.5, \pm 5$ 刻度值 $5, 2, 1, 0.5, 0.2$ 示值误差, 各挡不大于0.5格。

订装线

M-金52-6

主要用途	价格 (元)	生产厂	备 注
该仪D-5 DGS-20/A比较,除有同优点外,还有以下特点: 精度高,稳定性好,能直接进行“和、差演标”。测量范围分四挡,出厂前各挡灵敏度均已校准,使用时不需再调正。		中原量仪	电压:交流220V,电压波动允许 $\pm 10\%$ 。 温度特性从 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。 示值变化小于 0.05μ 。 稳定性: $0.03\mu/5\text{H}$ 。
本仪D-5是利用电桥原理对长度尺寸进行精密的比较测量。 中原厂生产的可分别与该厂生产的杠杆式旁向测量头(DGC-6P)和轴向测量头(DGC-8ZP; DGC-28ZP; DGC-8ZA; DGC-28ZB)组合。而成量生产的可与该厂生产的大小行程测量头,杠杆式测量头组合,均可实现如长度、振动、垂直度、平面度、椭圆度等参数的测量。中原厂生产的可与DSJ-HC型和差演标装置、DKB-2d型继电器控制装置、DLT-80C自动记录装置组合使用,实现自动检查工作。	3200 1600	中原量仪	成量生产的小电芯比较仪一般成套供应。但也承受单个部件的特殊订货,如不需要某个部件,在订货时可注明。
		成量	
该仪D-5是浮标式气动量仪,用于测量小尺寸(1~3mm的孔径或窄槽)的一种附加放大装置。	800	中原量仪	
该仪D-5将被测量零件尺寸变化转换成压缩空气的流量变化,再经气动放大后进行读数。	1000	中原量仪	
该仪D-5用来对长度尺寸进行精密比较测量及记录。也可与其它仪D-5配合作记录系统用。	10000	哈量	

订装线

M-152-7

序号	设备名称	型号	主要规格
	高压水银柱式气动量仪	GQ68系列	放大倍数K: 1000 ~ 5000倍。 重复测量精度: $\pm 1/K$ mm。 最大误差: $6/K$ mm。
		GQ68-1A	1。 200
		GQ68-2A	水银管数及: 2。管长: 200
		GQ68-4A	一次测量参数: 4。(mm): 200
		GQ68-32A	32。 300
	水柱差压式气动量仪	QDS系列	放大倍数K: 100 ~ 10000倍。 测量范围: 0.035 ~ 5 mm。 示值误差: $3/K$ mm。
		QDS-12A	12。 一次测量参数: 12
		QDS-40A	40。 40
	薄膜式气动量仪		触点数 测量范围 测量误差 刻度值
			特刻度 μ μ μ
			2 ± 40 ± 1 1
			4 ± 40
			+40
			-10

订装线

M-金52-8

主要用途	价格 (元)	生产厂	备 注
该仪口配置适当的测头和附件, 可对各种外圆、内孔、平面等大批量加工工件的尺寸和几何精度, 在加工过程中进行精密测量, 也可对配合零件进行配合测量, 还可测量其它量具在加工过程中或加工后难于测量的各部位尺寸。	1800 (4Q68-1)	大连量刃	
该仪口配置适当的测量装置, 可对复杂的工件, 如蜗轮叶片、偏心轮、断面曲线等进行精确稳定的接触式或非接触式的多参数测量。		大连量刃	也可测量外圆、内孔、平面尺寸及垂直度、平行度、同心度等。
该仪口是利用压缩空气进行线值尺寸比较测量的仪口。与适当的测量附件组合后, 可解决多种测量任务。如 $\phi 4$ 以上的精密内孔尺寸测量。	11000	成量 哈量	

订装线

M-252-9

二. 角度计量仪器

序号	设备名称	型号	主要规格		
			组别	精度等级	块数
	角度块规		94	1; 2; 3	94
			36	1; 2; 3	36
			19	1; 2	19
			7	1; 2; 3	7
			5	1; 2	5
	支持具 I 支持具 II 支持具 III 角度块附件: 其中有: 推销 直尺 细丝刀		2 1 1 数量: b 1 1		
	光学测角比较仪	JZ-1 JJY JJ4 GX-1 5J	测微目镜: 视场中标尺之分度值.....1' 读数鼓轮上分度值.....0.5" 放大倍数-----25倍 仪面示值最大不准确度: 测量范围到1°时-----±6" 测量范围到1'时-----±1"		
	光学倾斜仪	JQX	显微镜放大倍数-----40倍。 分判板分度值-----1'。 长水准口格值-----30"/2mm。 横水准口格值-----4"/2mm。 测量范围-----±120°。 仪面之极限误差-----±40"。 测量之极限误差-----±1'。		
	正弦规	型式	圆柱中心距	圆柱直径	工作台面度
		宽型	100	20	80
		窄型	200	30	40

装订线

M-52-10

主 要 用 途	价 格 (元)	生 产 厂	备 注
角度块规是一种角度基准用于对万能角度尺和角度样板的校验,亦可用于检查零件的内、外角,以及精密机床在加工过程中的角度调整等。	2000 94 1500 块 1200 700 36 600 块 450 154 7块 120 90	哈量 - " 成量 " - " - " -	角度块规分为1;2两级精度。哈量也生产3级。 1级精度 — 不超过 ± 10 秒 2级精度 不超过 ± 30 秒
角度块附件配以角度块组,可以组成任意角度之内、外角进行角度的精密测量和校对工作。对于少量而精密的测量工作最为适用。	50	哈量	
本仪器适合作精确测量微小角度;与标准件或角度块规比较可测量金属与光学零件的角度;测量导轨的直线性;测量零部件的平行度;测量二个平面的垂直度。此外,还可以与多面体或角度块规组合使用进行分度等工作。	430	新添 天津东风	
	700	新添 北仪 丹东光	
主要用途: 1) 机械安装工程及机床台面调正水平。2) 测量或桥定机床工作台面所回转之角度大型构件相互之间的夹角。3) 检查垂直偏差和有关平行度。4) 测量较大零件角度或较大零件所回转的角度。	800	新添	
借助其它仪器,可用来精密测量零件或量规的角度,亦可放于机床工作为加工零件时定位用。	20 25	哈量	

装
订
线

M-金52-11

序号	设备名称	型号	主要规格
	光学分度头	F10 GF-5	测量范围 ----- $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 度盘刻度值 ----- 1° 示值精度 ----- $10''$ 分度头中心高 ----- 130mm
	数字显示光学分度头	2"-GFT	显示四上数字读数最小 ----- $1''$ 游标刻度盘最小读数 ----- $0.1''$ 最大示值误差 ----- $2''$ 主轴中心高 ----- 160mm 主轴位置在垂直面上的回轴角度 ----- $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 中心距 ----- $\leq 900\text{mm}$
	光学分度头	JJC-6	玻璃度盘360分 ----- 格值 1° 分划板12分 ----- $5'$ 秒划板50分 ----- $6''$ 仪四示值误差 ----- $12''$ 中心高 ----- 135mm 中心距 ----- 800mm
	直角尺检查仪		读数装置刻度值为 0.001mm 测量范围: 用扭簧比较时 $\pm 0.03\text{mm}$ 用奥突仪时 $\pm 0.10\text{mm}$ 最大测量高度 400mm 示值总误差 0.001mm

订装线

M-金52-12

主要用途	价格 (元)	生产厂	备 注
光学头是一种精密的角度测量仪口。配上一定的附件后,可对花键轴,齿轮轴,分度板及齿轮齿分精度等进行精密的角度测量。	11000 15000	哈量 苏一光 北仪修厂	烟台机床附件研究所产 TG130A型14500元。 TG130型10500元。 TG130-Y5型10500元。 GF-5型中心距1000mm。
本仪口的使用范围和方法基本上和一般分度头相似,但由于本仪口采用了精密光栅度盘和硅光电池作为光电传感元件,因此配上适当的装置还能进行多种用途的动态连续测量。		上海机院	
该仪口使用范围和方法基本上和哈量厂生产的一样。但读数采用投影屏式,可在仪口的投影屏上清晰地直接读出6秒格值,并可估读3秒。		工三光	根据厂表讯,该仪口尚未定型。
该仪口可采用比较测量法(相对测量)和直接测量法(绝对测量)校验各种90°角的线性偏差值。		北量	根据调查了解,该仪口曾订产。

订装线

M-金52-13

三、虫纹和轮廓测量仪

序号	设备名称	型号	主要规格
	万能工具显微镜	19JA J-200A JX7 JGX-3 JX200	读数值: 纵横行程 ----- 0.001 mm 高度行程 ----- 0.002 mm 测角目镜 ----- 1' 测量范围: 纵横行程 ----- 200 x 100 mm 高度行程 ----- 100 mm 显微镜放大倍数: 10X, 15X, 30X, 50X.
	投影万能工具显微镜	JX10	分度值: 纵横行程 ----- 0.001 mm 测角目镜 ----- 1' 测量范围: 纵向行程 ----- 200 mm 横向行程 ----- 100 mm 高度行程 ----- 200 mm 总放大倍数: 10, 30, 50, 100X
	大型工具显微镜	JGX-T JGX-1	分度值: 纵横行程 ----- 0.001 mm 测角目镜 ----- 1' 测量范围: 纵向行程 ----- 0-150 mm 横向行程 ----- 0-75 mm 总放大倍数: 10X, 30X, 50X
	大型工具显微镜	JX6 JGX-2 J-150 JGX-2	分度值: 纵横行程 ----- 0.01 mm 测角目镜 ----- 1' 测量范围: 纵横行程 150 x 50 mm 总放大倍数: 10, 15, 30, 50X.

装订线

M-金52-14

