

铁路支距尺检定器试验报告

1. 目的

验证检定规程中规定中相关测量方法的可行性。

2. 试验

2.1 环境条件

环境温度：(20) °C无影响检定结果的其他干扰源。

2.2 试验设备

试验设备见表 1。

表 1 试验设备

设备名称	设备编号	规格型号	测量范围	生产厂家
内径千分尺	121188171	——	MPE:±0.040 mm	青海量具
量块	82126	——	等级2	成量
表面粗糙度样块	930997	Ra(0.8~6.3)μm	+12%~-17%	泊头
平板	——	2000 mm×1000 mm	1级	——
塞尺	2051	(0.02~0.5)mm	MPE: ±12 μm	沧州
宽座直角尺	7213	400 mm	1级	成量
宽座直角尺	31158	63 mm	1级	成量
刀口尺	Z180808100	500 mm	MPEs: 3.0 μm	万友
深度游标卡尺	A05483	(0~200)mm	分度值: 0.02 mm	桂林
外径千分尺	G471761	(25~50)mm	MPE: ±0.004 mm	桂林
挡块	——	——	工作面平面度 ≤0.02 mm	——
量块	——	大五块	5等	——
内径千分尺	——	150-2050	按实际值使用	——

2.3 试验结果

2.3.1 II型支距尺检定器

依据铁路支距尺检定器检定规程(征求意见稿)要求检定,测量结果见表 2。

表 2 测量结果

单位: 毫米

1	外观	符合要求
2	各部分相互作用	符合要求

3	测量范围	(100-1800) mm									
4	表面粗糙度/ μm	端测板测量面	测块测量面			A面		B面		支承座	
		符合	符合			符合		符合		符合	
5	A面的直线度/mm			≤ 0.15		< 0.15					
	B面的直线度/mm			≤ 0.10		< 0.10					
6	端测板测量面对A面的垂直度/mm			≤ 0.04		< 0.04					
	端测板测量面对B面的垂直度/mm			≤ 0.05		< 0.05					
7	端测板测量面的直线度/mm			≤ 0.02		< 0.02					
8	测块测量面分别对相关平面的垂直度 /mm			≤ 0.02		A面	< 0.02	B面	< 0.02		
9	支承座C面与端测板顶面的高度差/mm			(10 ± 0.2)		10.13					
	两支承座C面的高度差/mm			≤ 0.1		< 0.1					
10	I型支检器支距测量线对基准面 A 的平行度 /mm			≤ 0.05		/					
11	I型支检器测块测量面与辅助测量面的平行度/mm			≤ 0.02		/					
12	II型支检器两支承座D面对基准面A的平行度/mm			≤ 0.05		< 0.05					
13	块规(量块)式支检器测块测量面至端测板测量面的距离/mm		100	300	500	700	900	1100	1290	1500	1800
			99.5	299.96	0500.0	700.01	6900.0	1099.04	1290.04	1500.01	1799.90
14	示值重复性/mm	≤ 0.01	< 0.01								

2.3.2 I型数显式支距尺检定器

依据铁路支距尺检定器检定规程(征求意见稿)要求检定,采用量块测量结果见表3。

表3 测量结果

单位:毫米

1	外观	符合要求									
2	各部分相互作用	符合要求									
3	测量范围	(100-1900) mm									
4	表面粗糙度/ μm	端测板测量面	测块测量面			A面		B面		支承座	
		符合	符合			符合		符合		符合	
5	A面的直线度/mm			≤ 0.15		< 0.15					
	B面的直线度/mm			≤ 0.10		< 0.10					
6	端测板测量面对A面的垂直度/mm			≤ 0.04		< 0.04					
	端测板测量面对B面的垂直度/mm			≤ 0.05		< 0.05					
7	端测板测量面的直线度/mm			≤ 0.02		< 0.02					
8	测块测量面分别对相关平面的垂直度 /mm			≤ 0.02		A面	< 0.02	B面	< 0.02		
9	支承座C面与端测板顶面的高度差/mm			(10 ± 0.2)		< 0.05					
	两支承座C面的高度差/mm			≤ 0.1		< 0.02					

10	I型支检器支距测量线对基准面 A 的平行度/mm		≤0.05	<0.05		
11	I型支检器测块测量面与辅助测量面的平行度/mm		≤0.02	<0.02		
12	示值重复性/mm	≤0.01	<0.01			
13	示值漂移/mm	≤0.01	<0.01			
14	示值误差/mm	测块厚度	量块	针规	测量结果	示值误差
		4.82	500.00	1.00	506.81	-0.01
			1000.00	1.00	1006.83	+0.01
		1818.00	1.00	1824.81	-0.01	

2.3.3 I 型量块式支距尺检定器

依据铁路支距尺检定器检定规程（征求意见稿）要求检定，采用内径千分尺测量结果见表 3。

表 3 测量结果

单位：毫米

1	外观	符合要求				
2	各部分相互作用	符合要求				
3	测量范围	(100-1900) mm				
4	表面粗糙度/μm	端测板测量面	测块测量面	A面	B面	支承座
		符合	符合	符合	符合	符合
5	A面的直线度/mm		≤0.15	<0.15		
	B面的直线度/mm		≤0.10	<0.10		
6	端测板测量面对A面的垂直度/mm		≤0.04	<0.04		
	端测板测量面对B面的垂直度/mm		≤0.05	<0.05		
7	端测板测量面的直线度/mm		≤0.02	<0.02		
8	测块测量面分别对相关平面的垂直度/mm		≤0.02	A面	<0.02	B面 <0.02
9	支承座C面与端测板顶面的高度差/mm		(10±0.2)	<0.05		
	两支承座C面的高度差/mm		≤0.1	<0.02		
10	I型支检器支距测量线对基准面 A 的平行度/mm		≤0.05	<0.05		
11	I型支检器测块测量面与辅助测量面的平行度/mm		≤0.02	<0.02		
12	示值重复性/mm	≤0.01	<0.01			
13	示值漂移/mm	≤0.01	<0.01			
14	复现值/mm	测块厚度	内径千分尺			复现值
		4.82	500.00	504.82		
			1500.02	1504.84		
		1820.02	1824.84			

3. 试验结论

通过以上试验数据证明, 检定规程中推荐的计量器具性能满足量值溯源要求, 提出的方法可行有效。