


QB

东莞市三威柔性自动化装备有限公司

企业标准 SW/Q-002-2012

柔性孔系组合夹具

企业标准

2012-02-08 发布

2012-08-15 实施

东莞市三威柔性自动化装备有限公司

发布

柔性孔系组合夹具产品企业标准

SW/Q-002-2012

一、主题内容与适用范围

本标准规定了柔性孔系组合夹具产品中三维平台、二维平板、支撑件、定位件、锁紧件、压紧件、连接件、辅助材料的结构性能、规格、质量验收、标志与包装。

本标准适用于柔性孔系组合夹具产品中三维平台、二维平板、支撑件、定位件、锁紧件、压紧件、连接件、辅助材料的设计、制造与质量验收。

二、引用标准

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。无论是否标注日期，其最新版本都适用于本标准。

GB/T191	包装储运图示标志
GB/T13384	机电产品包装通用技术条件
GB/T19022	测量设备的确认与测量过程控制
GB/T1800	极限与配合总论标准公差与基本偏差
GB/T6414	铸件尺寸公差
GB3	螺纹收尾、间距、退刀槽、倒角
GB145	中心孔
GB 6403.3	滚花
GB196	普通螺纹、基本尺寸
GB197	普通螺纹、公差与配合
GB1031	表面粗糙度参数及数值
GB1182	形状和位置公差 代号及其注法
GB1183	形状和位置公差 术语及定义
GB1184	形状和位置公差 未注公差的规定
GB3098.1	紧固件机械性能、螺栓、螺钉、和螺柱
GB3103.1	紧固件公差螺栓、螺钉和螺母
GB11335	未注公差角度的极限偏差
TJ36	工业企业设计卫生标准
JB/T6192-92	孔系组合夹具元件通用技术条件
TT/Q-002-06	孔系组合焊装工作台技术条件
TT/Q-004-06	肘节单元快速夹钳技术条件

三、术语与定义

3.01 三维平台

是由主平面及四侧面组成；按设定尺寸均布 $\phi 28$ 或 $\phi 16$ 孔系。

3.02 二维平台

是由主平面及四侧阻块组成；按设定尺寸均布 $\phi 28$ 或 $\phi 16$ 孔系。

3.03 支撑件

是为了保证工件在加工过程中达到一定高度要求，而将支撑件定位在平台上的元件。

3.04 定位件

是为了保证工件在加工过程中达到一定尺寸精度要求，而将工件精确定位的元件。

3.05 锁紧件

是为了保证元件与元件之间的定位锁紧用。

3.06 压紧件

是为了保证工件在加工过程中不被位移，而将工件压紧在平台或基础元件上的元件。

3.07 连接件

是作用于元件与元件之间的连接作用。

3.08 辅助材料

是指支撑件、定位件、锁紧件、压紧件、连接件的附件，起替换、辅助作用及对三维平台或二维平板的清洁与保护作用。

四、结构形式与规格

4.01 三维平台是由工作平台和立柱组成；按其材料形式可分为焊接类和铸件类；其形式和尺寸见图 1、表 1 所示：

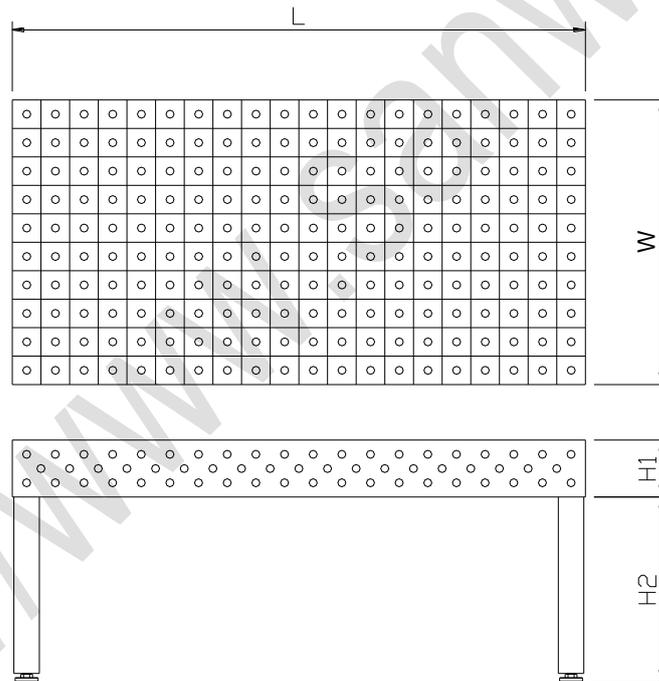


图 1

单位：mm

系列	规格	01	02	03	04	05	06
φ16 系列	L	1000	1200	1500	1000	2000	2400
	W	1000	1200	1500	500	1000	1200
	H1	100	100	100	100	100	100
	H2	200、350、620					
φ28 系列	L	1000	1200	1500	2000	2400	3000
	W	1000	1200	1500	1000	1200	1500
	H1	200	200	200	200	200	200
	H2	200、350、620					

表 1

4.02 二维平板是由工作平板和立柱组成；其形式和尺寸见图 2、表 2 所示。:

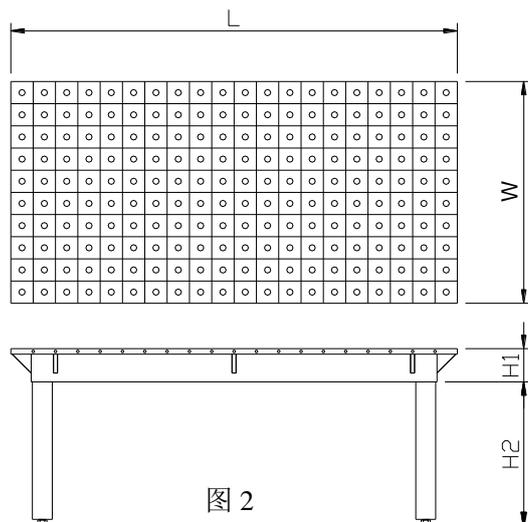


图 2

单位: mm

系列	规格	01	02
φ16 系列	L	2000	2400
	W	1000	1200
	H1	150	150
	H2	200、350、620	
φ28 系列	L	2000	2400
	W	1000	1200
	H1	150	150
	H2	200、350、620	

表 2

4.03 支撑件按形状及用途可分为: L 形方箱、U 形方箱、支撑模板、支撑角铁; 其尺寸见表 3。

L 形方箱

单位: mm

系列	规格	01	02	03	04	05
φ16 系列	长	200	300	500	—	—
	宽	100	100	100	—	—
	高	50	50	50	—	—
φ28 系列	长	500	1000	1200	1500	2000
	宽	200	200	200	200	200
	高	100	100	100	100	100

U 形方箱

单位: mm

系列	规格	01	02	03	04	05	06
φ16 系列	长	300	500	—	—	—	—
	宽	100	100	—	—	—	—
	高	100	100	—	—	—	—
φ28 系列	长	500	1000	1500	2000	3000	4000
	宽	200	200	200	200	200	200
	高	200	200	200	200	200	200

支撑角铁

单位: mm

系列	规格	01	02	03
φ16 系列	长	150	200	200
	宽	50	50	50
	高	200	400	600
φ28 系列	长	275	325	375
	宽	75	75	95
	高	300	600	800

表 3

4.04 定位件按其用途可分为: 定位平尺、定位角尺、平面角尺、V 型定位件; 其尺寸见表 4。

定位平尺

单位: mm

系列	规格	01	02	03	04	05
φ16 系列	长	90	140	190	250	400
	宽	25	25	25	25	50
	高	12	12	12	12	12
φ28 系列	长	100	150	225	500	1000
	宽	50	50	50	75	75
	高	25	25	25	25	25

定位角尺

单位: mm

系列	规格	01	02	03	04
φ16 系列	长	50	90	140	—
	宽	40	90	90	—
	高	25	25	25	—
φ28 系列	长	175	175	75	175
	宽	50	50	50	50
	高	175	75	75	275

平面角尺

单位: mm

系列	规格	01	02
φ16 系列	长	90	275
	宽	90	200
	高	12	12
φ28 系列	长	175	500
	宽	175	375
	高	25	25

V 型定位件

单位: mm

系列	规格	01	02	03
φ16 系列	直径	φ56	φ70	φ70
	角度	90°	120°	90°
φ28 系列	直径	φ60	φ60	φ60
	角度	90°	120°	150°

表 4

4.05 锁紧件按其结构形式可分为：快速锁紧件、内六角锁紧件、外六角锁紧件；其形式见图 3 所示。

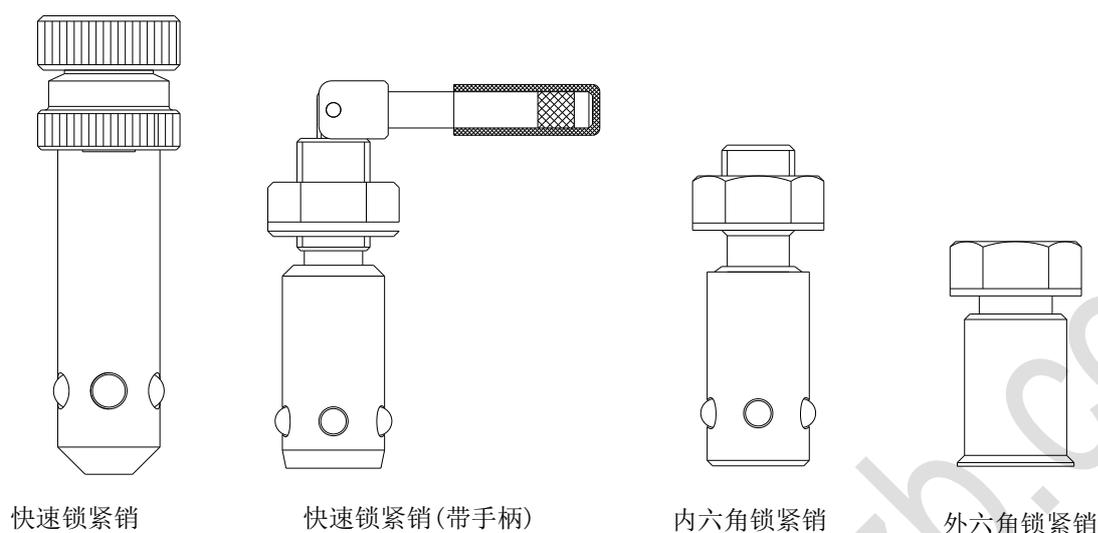


图 3

4.06 压紧件按其结构形式可分为：可伸缩压紧件、固定式快速压紧件、45 度压紧件；其形式见图 4 所示。

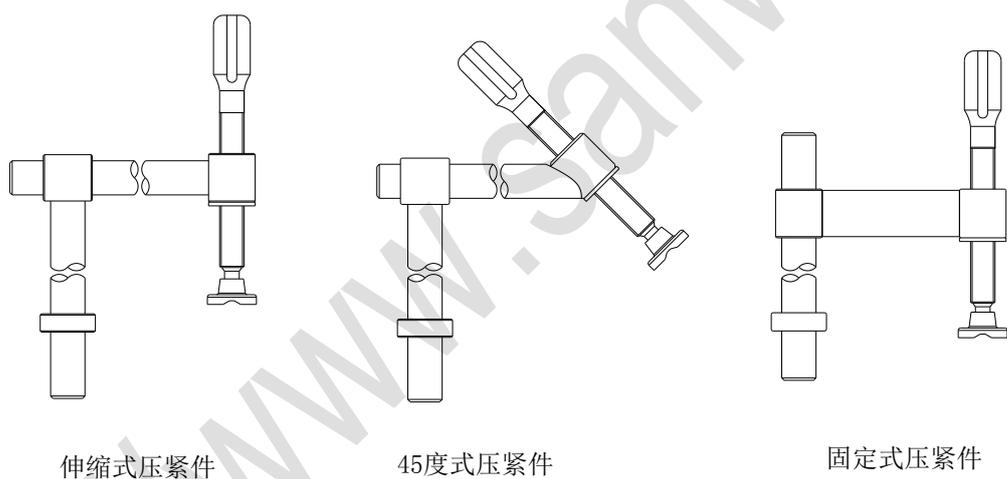


图 4

4.07 连接件根据连接形式可分为：角度器、角型连接块、夹管连接套、90 度夹紧转角套、45 度夹紧转角套；其尺寸见表 5。

单位：mm

名称	角度器	角型连接块	夹管连接套	90 度夹紧转角套	45 度夹紧转角套
φ16 系列	长	250	—	—	—
	宽	50	—	—	—
	高	50	—	—	—
	孔径	—	—	—	—
φ28 系列	长	500	200	100	90
	宽	100	200	—	55
	高	100	175	—	—
	孔径	—	—	φ28	φ28

表 5

五、质量技术要求

5.1 材料

- 5.1.1 制造配件所采用的材料应符合相应的国家标准和行业标准的规定。
- 5.1.2 采用冷拉圆钢（GB905）、方钢（GB906）、六角钢（GB907）制造的螺栓、螺钉、螺母、垫圈、元件，若钢材外形尺寸符合元件相应尺寸时，其外形可不加工。
- 5.1.3 工作平台钢件采用 Q345；综合机械性能，焊接性及低温韧性，冷冲压及切削性均好，与 Q235-A 钢相比，强度提高 50%，耐大气腐蚀提高 20%~38%，低温冲击韧性也优越，经氮化处理硬度值 HRC40°；铸件采用 HT300，需进行人工时效处理；立柱采用 φ80 壁厚为 10 的 Q235 圆形无缝钢管。
- 5.1.4 支撑件分别采用 Q345、HT250；用于强度、耐磨性要求较高的零件；有较好的耐热性和良好的减振性；铸件需进行人工时效处理。
- 5.1.5 定位件采用 45#；调质处理；强度较高，塑性和韧性最佳，用于制作承受负荷较大的小截面调质件，以及对心部强度要求有一定韧性的表面淬火件。
- 5.1.6 锁紧件采用 45#；调质处理 HRC32~35°；锁紧件钢珠淬火处理 HRC58~62°。
- 5.1.7 压紧件采用 45#；调质处理；强度较高，塑性和韧性最佳，用于制作承受负荷较大的小截面调质件，以及对心部强度要求有一定韧性的表面淬火件。
- 5.1.8 连接件分别采用：Q345、A3、45#材质。

5.2 毛坯

- 5.2.1 铸件的尺寸公差应符合 GB9439 的规定，尺寸公差按 CT8~9 级，JB/ZQ40005。
- 5.2.2 铸件不许有裂纹、气孔及夹渣等缺陷，浇口、冒口和毛刺等应进行清理，并清除粘着物及氧化皮。
- 5.2.3 铸件非工作表面应发黑处理或涂防锈漆。
- 5.2.4 锻件非加工表面不允许有裂纹、烧痕、铁鳞、夹层、氧化皮等缺陷。
- 5.2.5 工作平台在机加工前应进行时效处理。
- 5.2.6 锁紧件及压紧件在机加工前，锻件及板材毛坯均应进行调质处理（铸铁毛坯应进行时效处理）。
- 5.2.7 热处理后的配件不允许有裂纹或龟裂、氧化皮、盐碱等污物。
- 5.2.8 钢质配件的非磨削表面（特种加工的表面除外）需进行化学氧化处理，氧化膜颜色应美观均匀。

5.3 机械加工要求

- 5.3.1 支撑件、定位件、锁紧件、压紧件、连接件的主要位置公差应符合表 6 中的规定。

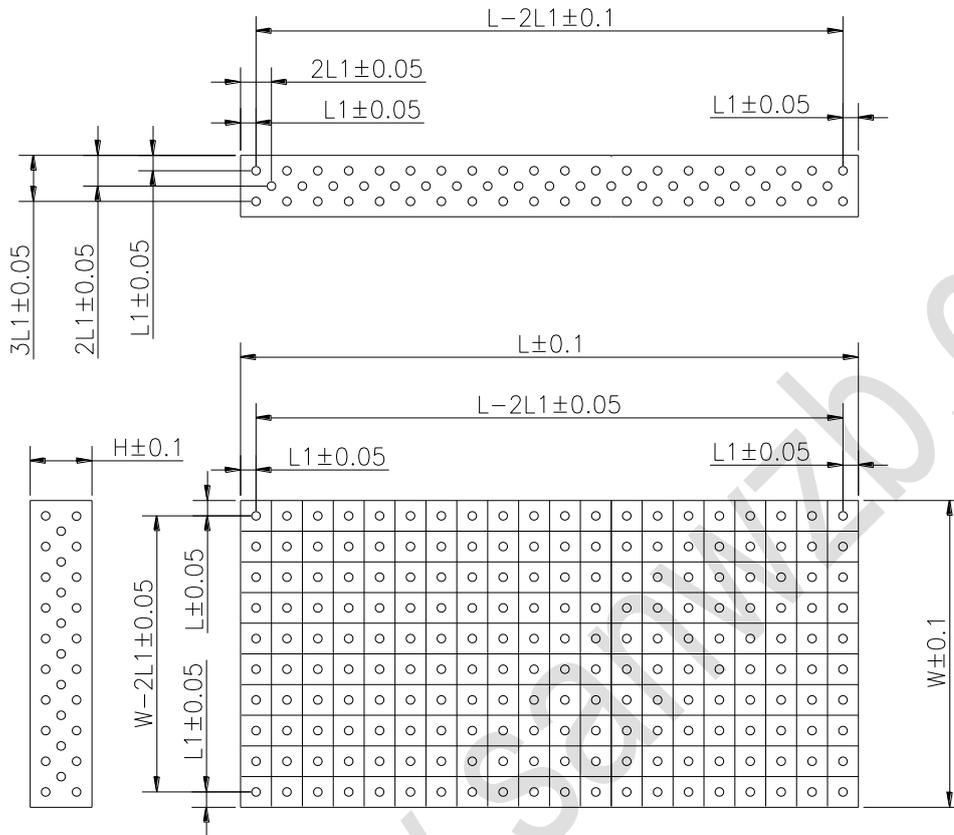
项 目 名 称		公差等级（按 GB 1184）
定位孔与其基面的平行度、垂直度		4 级
元件表面粗糙度 Ra 值为 3.2 的 支承、定位面其相互平行度、垂直度	表面测量长度≤1000mm	4 级
	表面测量长度>1000mm	5 级

表 6

5.3.1 工作平台主要部件尺寸精度和表面粗糙度应符合图 5 中的规定。

5.3.2 工作平台未注公差尺寸按 IT8-9 级。

5.3.3 棱边倒角 C2~C3



	L1	D	C	H
φ16 系列	25	φ16D10	1×45°	100
φ28 系列	50	φ28D10	1.5×45°	200
平面度	0.1/1000mm	垂直度	0.1/200mm	
平行度	0.1/1000mm	粗糙度		

图 5

5.3.4 锁紧销主要尺寸和表面粗糙度应符合图 6 中的规定。

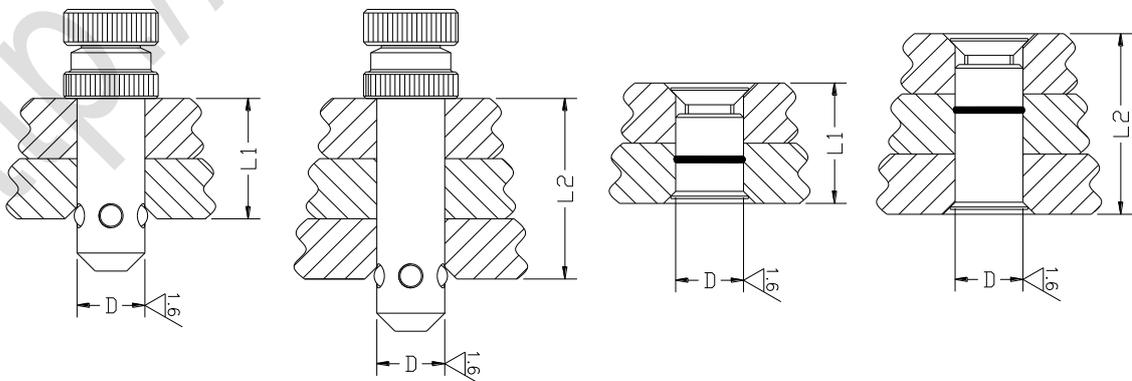
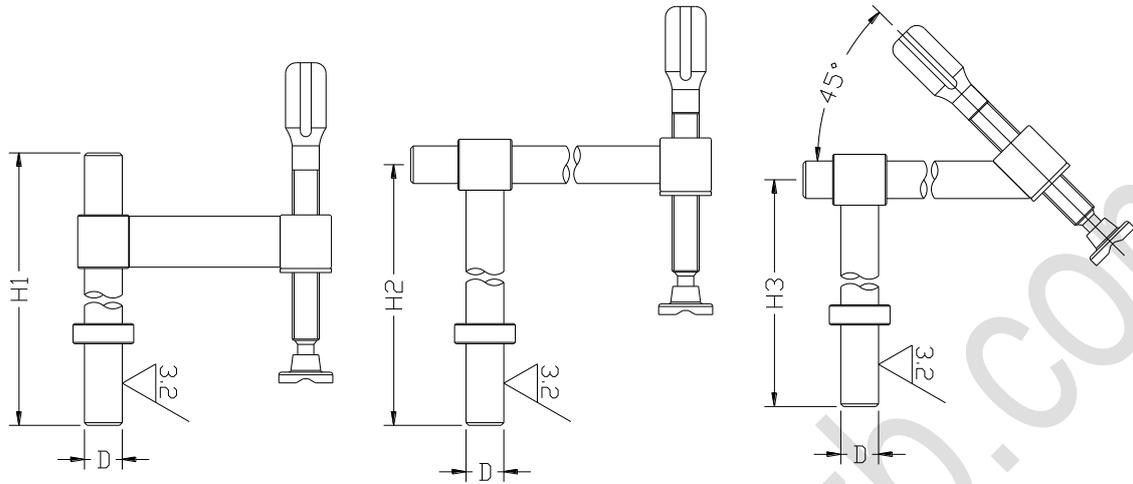


图 6

	D	L1	L2	横切力	锁紧力
φ16 系列	φ16h7	24	36	0.5T	1.2T
φ28 系列	φ28h7	50	75	0.75T	1.5T

5.3.5 压紧件主要尺寸和表面粗糙度应符合图 7 中的规定。



	D	H1	H2	H3	压紧力
16 系列	$\phi 16h7$	200	200	200	
28 系列	$\phi 28h7$	300	300	300	

图 7

5.3.6 公差等级等于或小于 IT7 级的孔、轴形位公差按单一要素包容原则。

5.3.7 未注公差尺寸的极限偏差按 GB 1804 的规定，孔按 D10,轴按 h7,其余按 $\pm IT14/2$ 。

5.3.8 未注公差角度的极限偏差按 GB 11135 规定的中级精度选取。

5.3.9 配件表面粗糙度按 GB 1031 中的第一系列选取。

5.3.10 配件上的锐棱均须倒角或倒圆，其尺寸应符合设计图样的规定。

5.3.11 配件中心孔应符合 GB 145 的规定。

5.3.12 配件滚花应符合 GB 6403.3 的规定。

5.3.13 螺纹收尾、间距、退刀槽、倒角按 GB 3 中的一般值选取。

5.3.14 普通螺纹基本尺寸应符合 GB 196 的规定，公差应符合 GB 197 的规定，内螺纹按 6H，外螺纹按 6g。

5.3.15 螺纹表面粗糙度 Ra 值不大于 6.3 μm ，不允许有裂纹、压伤、崩扣等缺陷。

5.3.16 螺纹孔中心线对平面的垂直度在 100mm 长度上不大于 0.5mm。

5.3.17 螺栓、螺钉的直线度在 200mm 长度上不大于 0.5mm。

5.3.18 螺栓、螺钉、螺母的公差按 GB 3103.1 的规定。

5.3.19 用于紧固元件的螺栓、螺钉其力学性能应符合 GB 3098.1 中的 10.9 级规定。

5.3.20 完工后的产品加工表面不允许有烧伤、碰伤、划伤（纹路、测量纹路和硬度检验压穴除外）、斑点、毛刺、锈蚀等缺陷，表面应光亮美观。

5.3.21 经磁力吸紧加工的产品，均须进行退磁处理，剩磁力不得吸起 $\phi 0.6 \times 25\text{mm}$ 的钢丝。

5.3.22 产品若有橡胶制品应按 TJ36-79 工业企业设计卫生标准规定。

六、验收

- 6.1 产品验收按设计图样和技术条件的规定。
- 6.2 产品检验方法可参照 JB/T 12588 孔系组合夹具元件检验方法。

七、标志、铭牌、包装

- 7.1 工作台标志的位置应符合图样的规定。
- 7.2 标志的内容：
 - 7.2.1 产品型号
 - 7.2.2 商标或工厂代号
 - 7.2.3 制造年、月
- 7.3 工作台铭牌的内容：
 - 7.3.1 产品规格
 - 7.3.2 产品编号
 - 7.3.3 生产日期
 - 7.3.4 不准直接敲击台面；
 - 7.3.5 网址：www.sanwzb.com E-mail:sales@sanwzb.com
- 7.4 验收合格的产品经仔细清洗、防锈后入库保存，防锈有效期不少于一年。
- 7.5 包装箱的标志按 GB 191 的规定。
- 7.6 工作台及附件出厂的包装按 GB/T13384 的规定。
- 7.7 工作台及附件出厂使用的包装箱须有防潮措施，箱内应有产品质量合格证及装箱单。

附加说明：

本标准由 [东莞市三威柔性自动化装备有限公司](http://www.sanwzb.com) 提出并归口

本标准由 [东莞市三威柔性自动化装备有限公司](http://www.sanwzb.com) 技术管理部起草