www.biao-zhun.cn 标准下载网

ICS 79.120.10
B 97

中华人民共和国国家标准

GB/T 6202—2019
代替 GB/T 6202—2000

宽带式砂光机

Wide belt sanding machine

2019-08-30 发布　　2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会　发布

www.biao-zhun.cn 标准下载网

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 6202—2000《宽带式砂光机通用技术条件》。本标准与 GB/T 6202—2000 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——增加了宽带式砂光机适用范围(见第 1 章，2000 年版的第 1 章)；

——修改了规范性引用文件(见第 2 章，2000 年版的第 2 章)；

——修改了简图(见第 3 章，2000 年版的第 3 章)；

——修改了主参数系列，对其进行了扩展(见第 4 章，2000 年版的 4.1)；

——修改了主要零部件技术要求、几何精度、工作精度及相应检测方法(见 5.2、5.4、5.5，2000 年版的 4.8、4.11、4.12)；

——增加了湿式磨削的安全防护要求、磨削金属板材时非正常工况的安全要求及吸尘要求(见 5.3.10、5.3.14、5.3.15)；

——增加了空运转试验中主运动辊的振动限值(见 5.6.4)；

——修改了空运转试验噪声限值(见 5.6.4)；

——修改了标志、包装、贮存中的内容(见第 7 章，2000 年版的第 7 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家林业和草原局提出。

本标准由全国人造板机械标准化技术委员会(SAC/TC 66)归口。

本标准起草单位：苏州苏福马机械有限公司、国家林业和草原局北京林业机械研究所、青岛盛福精磨科技有限公司。

本标准主要起草人：沈文荣、刘艳丽、李晓旭、徐迎军、王庭晖、侯金标、李玲、唐琦。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 6202—1986、GB/T 6202—2000；

——GB/T 6203—1986；

——GB/T 10014—1988。

www.biao-zhun.cn 标准下载网

宽带式砂光机

1 范围

本标准规定了宽带式砂光机的主参数、要求、检验规则及标志、包装、贮存。

本标准适用于对实木板材、木质和非木质人造板及其构件、无机质轻型板材、热固性树脂装饰层压板材、金属板材等进行磨削加工的宽带式砂光机(以下简称砂光机)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1958—2017 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 检测与验证

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 4897 刨花板

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第1部分:总则

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 9061 金属切削机床 通用技术条件

GB/T 9239.1 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验

GB/T 11718 中密度纤维板

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 15760 金属切削机床 安全防护通用技术条件

GB/T 18262 人造板机械通用技术条件

GB/T 18514 人造板机械安全通则

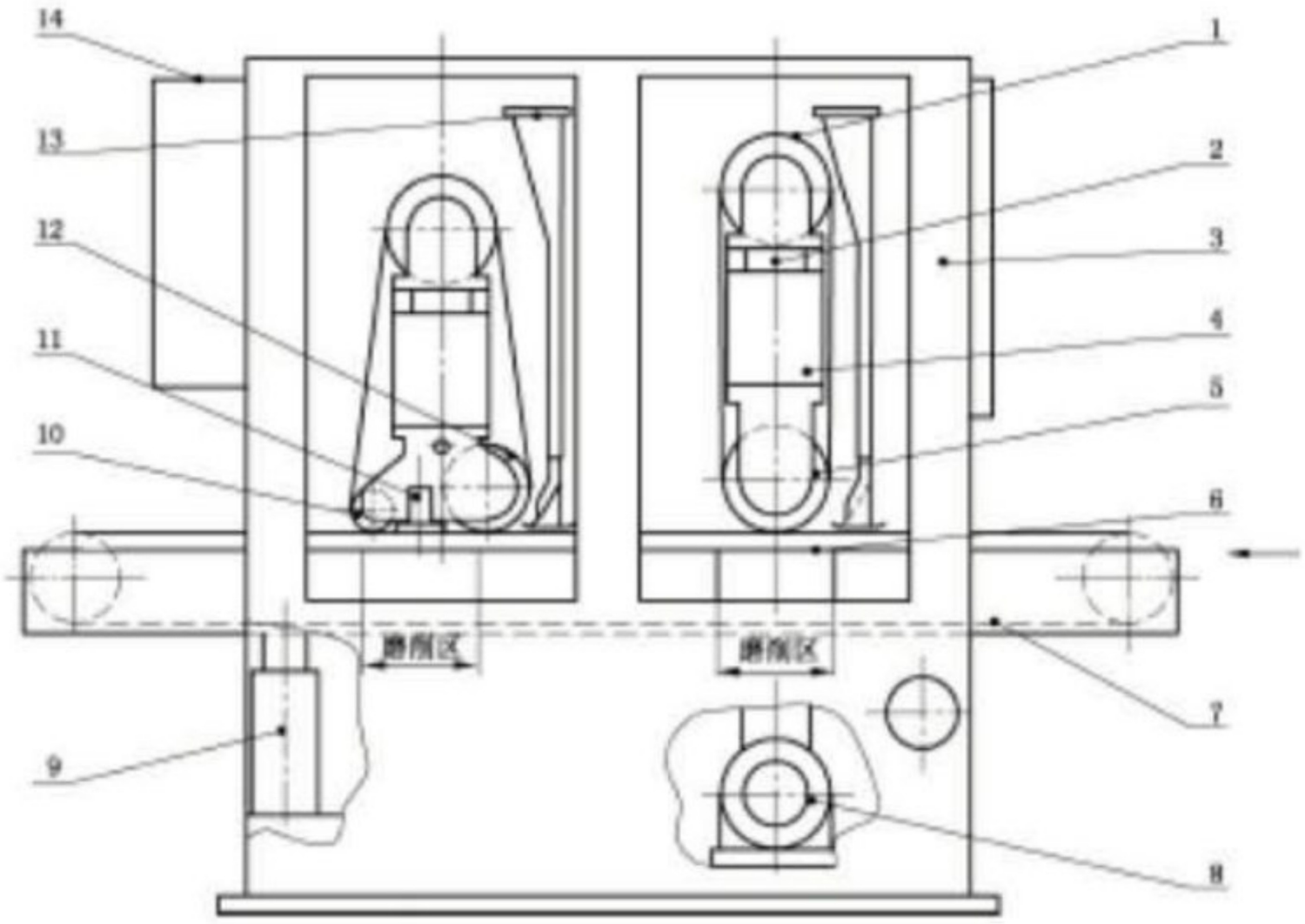
JB/T 5000.3 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件

JB/T 9953 木工机床 噪声声(压)级测量方法

3 简图

3.1 单面砂光机(工作台式)的结构如图1所示。

www.biao-zhun.cn 标准下载网



说明：

1 ——张紧辊；

2 ——砂带摆动装置；

3 ——机架；

4 ——悬臂梁；

5 ——接触辊；

6 ——工作台；

7 ——进料输送带；

8 ——主电机；

9 ——升降机构；

10——导辊；

11——压垫器；

12——接触辊；

13——吸尘罩；

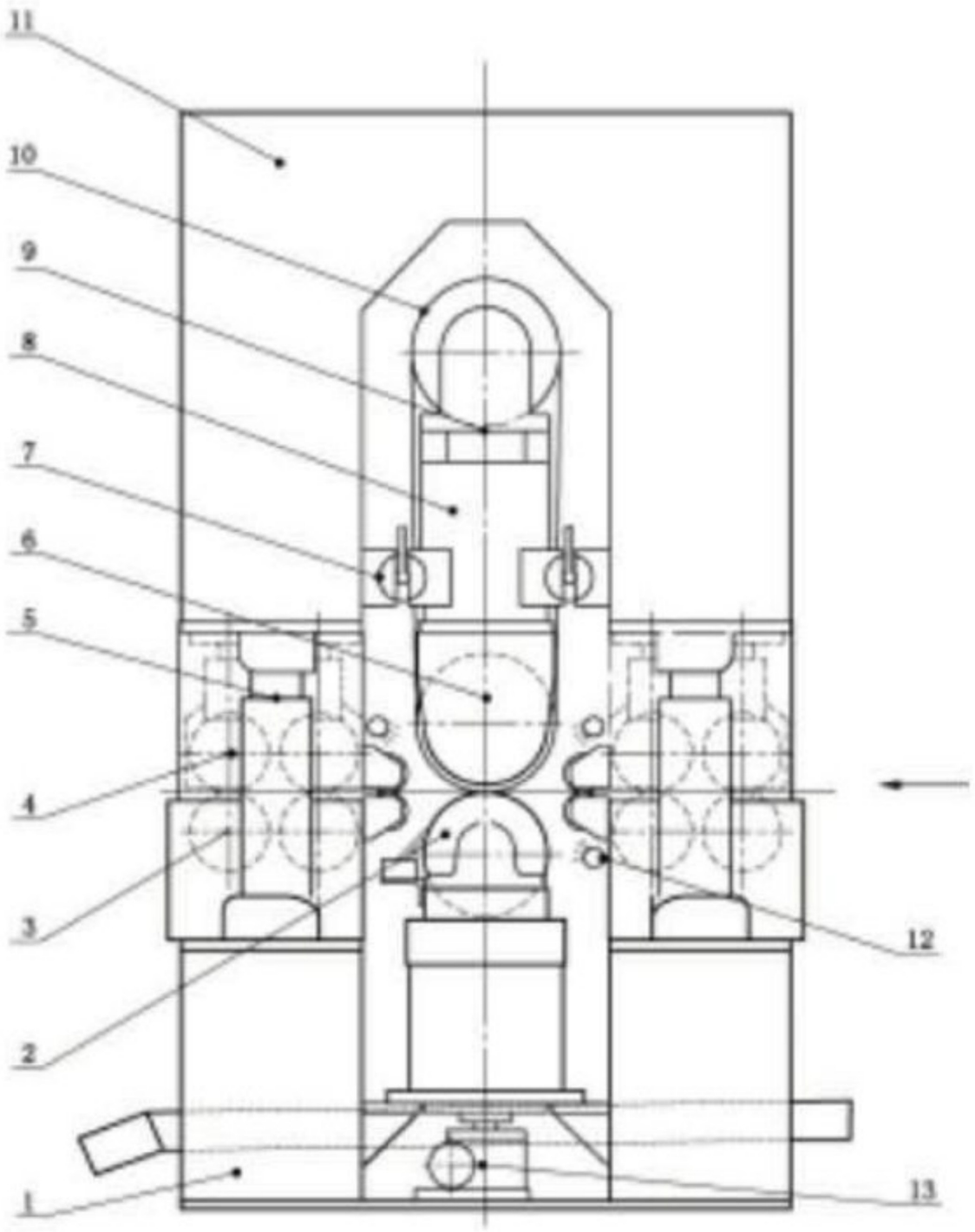
14——电气系统。

注：本图不限制单面砂光机(工作台式)的具体结构。

图 1　单面砂光机(工作台式)

www.biao-zhun.cn 标准下载网

3.2 单面砂光机(支承辊式)的结构如图 2 所示。



说明:

1 ——下机架;

2 ——承压辊;

3 ——下进料辊;

4 ——上进料辊;

5 ——升降机构;

6 ——接触辊;

7 ——锁紧装置;

8 ——悬臂梁;

9 ——砂带摆动装置;

10——张紧辊;

11——上机架;

12——净化过滤装置;

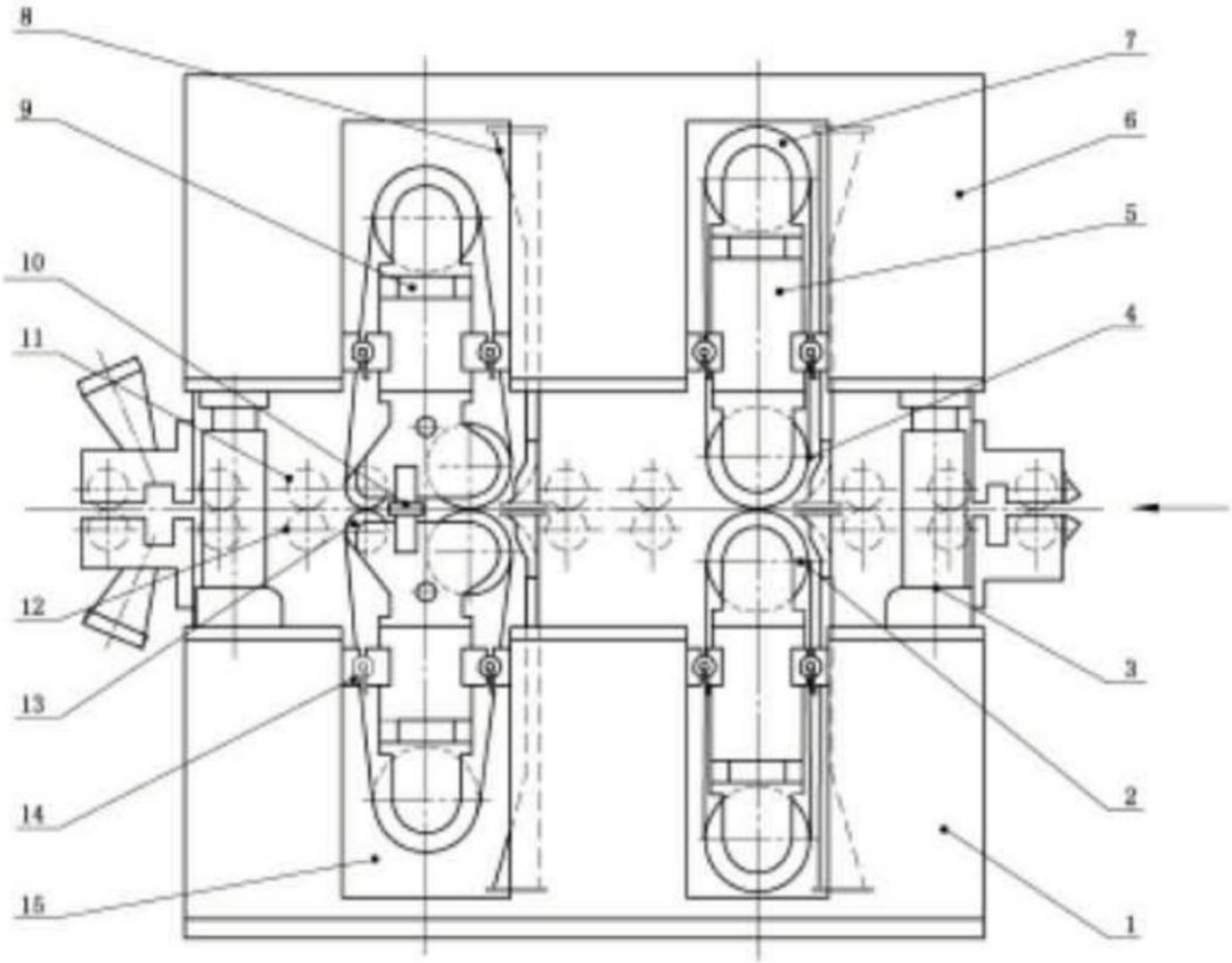
13——电气系统。

注:本图不限制单面砂光机(支承辊式)的具体结构。

图 2 单面砂光机(支承辊式)

www.biao-zhun.cn 标准下载网

3.3 双面砂光机的结构如图 3 所示。



说明：

1 ——下机架；

2 ——下接触辊；

3 ——升降机构；

4 ——上接触辊；

5 ——悬臂梁；

6 ——上机架；

7 ——张紧辊；

8 ——吸尘罩；

9 ——砂带摆动装置；

10——压垫器；

11——上进料辊；

12——下进料辊

13——导辊；

14——锁紧装置；

15——电气系统。

注：本图不限制双面砂光机的具体结构。

图 3 双面砂光机

www.biao-zhun.cn 标准下载网

4 主参数

砂光机的主参数为最大加工宽度，应符合表1的规定。

表1 主参数

单位为毫米

最大加工宽度	400	630	900	1 100	1 300	1 600	1 900	2 200	2 600	2 900	3 200	3 500	3 800
注：经供需双方协商，可生产其他规格参数的产品。													

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 设计、制造和验收应符合本标准的规定，磨削非金属板材的砂光机应符合GB/T 18262的规定，磨削金属板材的砂光机应符合GB/T 9061的规定。

5.1.2 安全防护应分别符合GB/T 18514和GB 15760的规定。

5.1.3 电气系统应符合GB/T 5226.1和GB/T 7251.1的规定。

5.1.4 液压系统应符合GB/T 3766的规定。

5.1.5 气动系统应符合GB/T 7932的规定。

5.1.6 外购配套件应符合相应产品标准，应附有合格证明，并应与设备同时进行试验，保证性能使用要求。

5.2 主要零部件技术要求

5.2.1 接触辊、张紧辊、导辊的轴承座与各自支承件结合面及升降机构与机架结合面的任意位置，不应有宽度大于15 mm、厚度大于0.02 mm的贯通性间隙，且用0.02 mm的厚薄规塞入的点不应超过2处。

5.2.2 金属接触辊表面硬度应大于HB 200，表面粗糙度不应大于Ra1.6 μm；以橡胶覆面的辊筒表面硬度应在邵氏硬度± 2度之内。

5.2.3 机架焊接质量应符合JB/T 5000.3规定，且焊后应除应力。

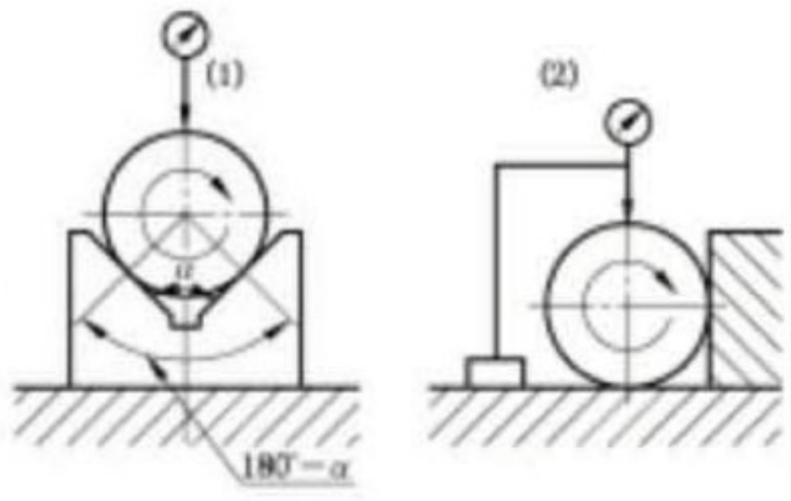
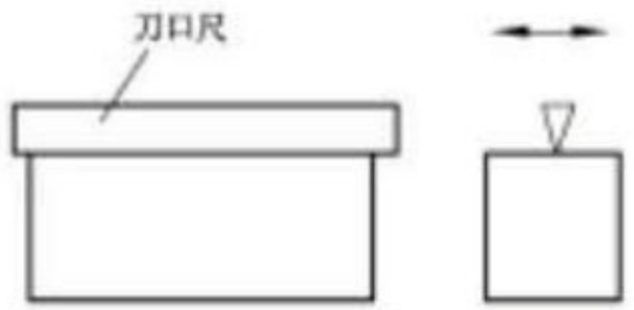
5.2.4 主要零部件的技术要求应符合表2的规定；当采用其他检验方法时，检验精度不应低于本标准检验方法的检验精度。

5.2.5 电器装置与机身电器线路的绝缘电阻应大于1 MΩ。

5.2.6 湿式磨削时，与冷却磨削液接触的电器元件及接线的防护等级应达到IP 66级以上。

表 2　主要零部件的主要技术要求

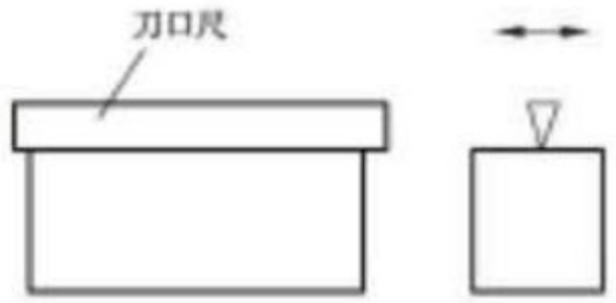
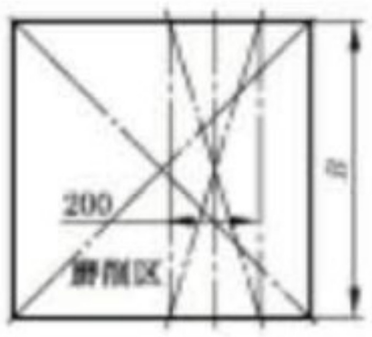
单位为毫米

序号	检验项目		检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
						$B<1\ 100$	$1\ 100\leqslant B\leqslant 1\ 600$	$1\ 600<B\leqslant 2\ 900$	$2\ 900<B\leqslant 3\ 800$
J1	辊筒的圆柱度	接触辊 张紧辊 导　辊 承压辊		按 GB/T 1958—2017 表 C.5 圆柱度误差序号 3 的方法检验	带测量架的指示器	0.015	0.020	0.030	0.040
		进料辊				0.020	0.030	0.040	0.050
J2	压垫器支承座工作面的直线度	半刚性压垫器		按 GB/T 1958—2017 表 C.2 序号 1 的方法检测	刀口尺、厚薄规	0.05	0.06	0.08	0.10
		柔性压垫器				0.12	0.15	0.20	0.25

www.biao-zhun.cn　标准下载网

表 2（续）

单位为毫米

序号	检验项目		检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
						$B<1\ 100$	$1\ 100\leqslant B\leqslant 1\ 600$	$1\ 600<B\leqslant 2\ 900$	$2\ 900<B\leqslant 3\ 800$
J3	压垫器工作面的直线度	半刚性压垫器		按 GB/T 1958—2017 表 C.2 序号 1 的方法检测	刀口尺、厚薄规	0.05	0.06	0.08	0.10
J4	工作台面的平面度	全部台面		按 GB/T 1958—2017 表 C.3 序号 3 的方法检测	刀口尺、厚薄规	工作台面长度及相应平面度值应符合 GB/T 1184 中 IT8 级			
		磨削工作区内台面				0.05	0.06	0.08	0.10

注 1：以橡胶覆面的辊筒，当其邵氏硬度低于 85 时可不受本表的公差限制。

注 2：半刚性压垫器指使用厚度≤ 5 mm 以下的羊毛毡等弹性较小材料为衬垫的压垫器。

注 3：柔性压垫器指使用厚度＞5 mm 以上羊毛毡、泡沫橡胶和气囊等弹性较大材料为衬垫的压垫器。

注 4：进行 J3 项检验时，压垫器工作表面不包覆衬垫和石墨布。

注 5：进行 J3 项检验时，将压垫器装在其支承座上，沿压垫器长度方向及对角线方向分别测量。

注 6：磨削工作区是指在接触辊下方，以工作台面宽度为其长边，在接触辊轴线投影两侧约 100 mm 范围内的工作台面。

注 7：按机种类别，不具备表中某一性能者，可采用其他方法检验或不进行检验。

注 8：B 为最大加工宽度。

www.biao-zhun.cn 标准下载网

www.biao-zhun.cn 标准下载网

5.2.7 辊筒平衡品质等级应符合以下规定：

a) 接触辊、张紧辊、导辊及装在同一轴上的皮带轮、制动盘等应在安装前分别进行动平衡，平衡品质等级不应低于 GB/T 9239.1 中 G1 级的规定。

b) 接触辊、张紧辊、导辊应与装在同一轴上的皮带轮、制动盘等其他旋转件一同进行动平衡，平衡品质等级不应低于 GB/T 9239.1 中 G1 级的规定。调整平衡仅应在皮带轮上去重。

c) 进料速度不大于 50 m/min 时，承压辊、进料辊等应进行静平衡，平衡品质等级不应低于 GB/T 9239.1 中 G6.3 级的规定。进料速度大于 50 m/min 时，承压辊、进料辊等应进行静平衡，平衡品质等级不应低于 GB/T 9239.1 中 G2.5 级的规定。

5.3 安全防护要求

5.3.1 外露旋转件处均应设防护隔离装置。目视检验。

5.3.2 隔离栏打开或电控箱开启时，主电源应断开。实际操作机器进行检验。

5.3.3 机身应设接地螺钉，并有指示标志。目视检验。

5.3.4 电气系统中保护接地 PE 和信号屏蔽地 SG 要在柜间各自成组连接后分别接地，不应在柜内混接；机身设备间也应互联地线后接地。目视检验。

5.3.5 靠近操作者的位置应设有紧急停机按钮。目视检验。

5.3.6 在机身或操作台上应有明显安全警示标志，应符合 GB 2894 的规定。按 GB 2894 检验。

5.3.7 砂带传动装置制动机构的制动时间限值分别为：加工宽度不大于 1 900 mm 时，制动时间应少于 5 s；加工宽度大于 1 900 mm 且不大于 2 900 mm 时，制动时间应少于 7 s；加工宽度大于 2 900 mm 时，制动时间应少于 9 s。秒表计时检验。

5.3.8 气动系统的压力小于设定值时，电动机不应启动。实际操作机器进行检验。

5.3.9 应具有气动系统压力低于设定值的自动报警和自动停机功能。实际操作机器进行检验。

5.3.10 磨削金属板材砂光机主电机电流过载时间达到 8 s、砂带断裂及砂带跑偏时，安全保护装置应使承压辊立即脱开工作位置。实际操作机器进行检验。

5.3.11 应设有砂带摆动和工作台升降限位保护装置。目视检验。

5.3.12 砂带断裂时，安全保护装置应使砂光机主电动机和进给电动机立即停止工作。实际操作机器进行检验。

5.3.13 应设有进板的反弹防护栏。目视检验。

5.3.14 干式磨削时，砂架应配置吸尘罩，吸尘罩应结构合理，不易变形，安全牢固。目视检验。

5.3.15 湿式磨削时，应设有净化过滤装置。目视检验。

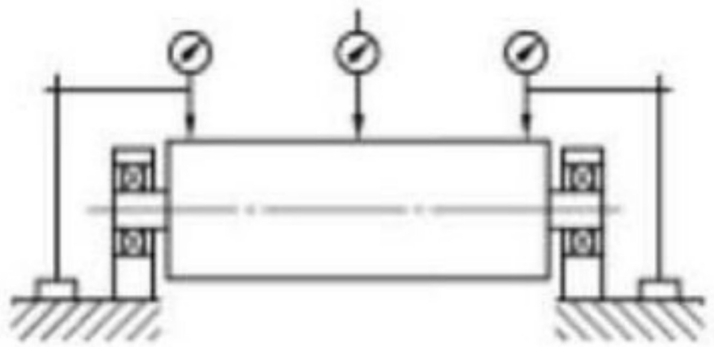
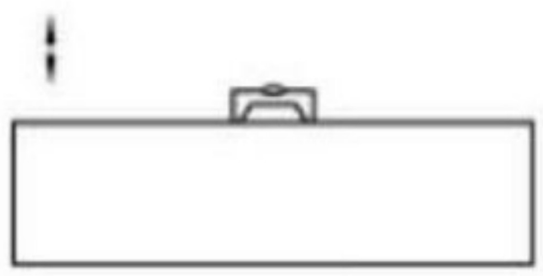
5.4 几何精度

5.4.1 几何精度检验应在空运转试验合格后进行。

5.4.2 几何精度应符合表 3 的规定。不具备本标准的检验条件时，允许采用其他的检验方法，但检验精度不应低于本标准所规定的要求。

表 3　几何精度

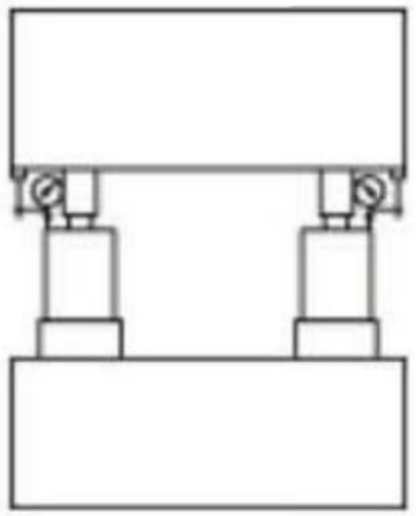
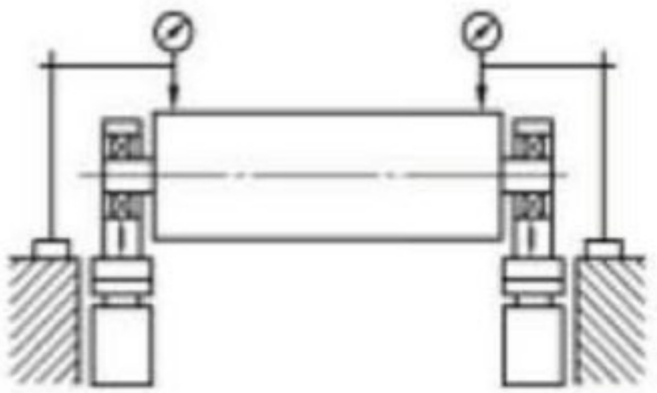
单位为毫米

序号	检验项目		检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
						$B<1\ 100$	$1\ 100\leqslant B\leqslant 1\ 600$	$1\ 600<B\leqslant 2\ 900$	$2\ 900<B\leqslant 3\ 800$
G1	辊筒的径向圆跳动	接触辊 张紧辊 导　辊 承压辊		将带测量架的指示器固定在机架上，指示器测头垂直触及辊筒表面，缓慢转动辊筒，记录指示器读数的最大差值。分别在辊筒的中部和两端 3 个位置测量，取最大差值为测定值	带测量架的指示器	0.02	0.03	0.04	0.05
		进料辊				0.03	0.05	0.06	0.08
G2	工作台（或机架）上升运动时不同位置的平行度	纵、横向		在工作台（或机架）上，沿进料方向放置水平仪（纵向），再沿垂直于进料方向放置水平仪（横向），并分别将水平仪示值调整至零，将工作台（或机架）由工作行程下止点升至上止点，各水平仪在下止点、中间和上止点 3 个位置读数的最大差值为测定值	条式水平仪	1 000 : 0.03			

www.biao-zhun.cn　标准下载网

表 3（续）

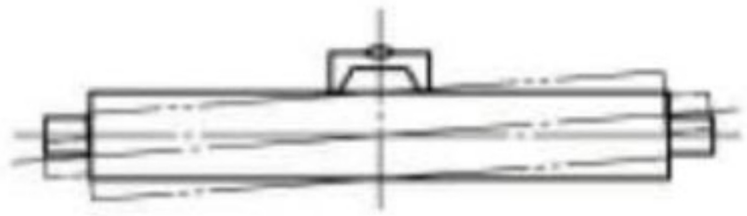
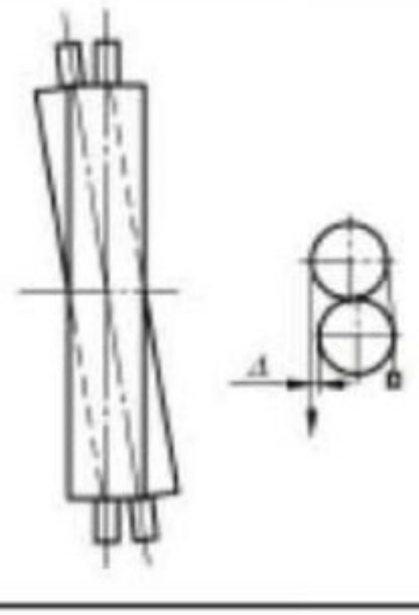
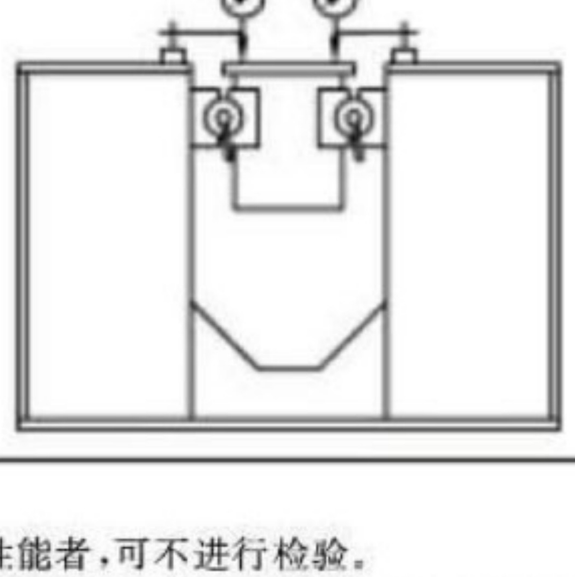
单位为毫米

序号	检验项目	检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
					$B<1\ 100$	$1\ 100\leqslant B\leqslant 1\ 600$	$1\ 600<B\leqslant 2\ 900$	$2\ 900<B\leqslant 3\ 800$
G3	上机架重复定位精度		在设备四角将 4 个带测量架的指示器吸在上机架上，各指示器测头垂直触及升降器外筒上端面，并将指示器读数调整为零，上机架往复升降 3 次，升降量约 15 mm，每次回位时 4 个指示器回零误差最大值（即 3 次 12 个读数中最大差值）为测定值	带测量架的指示器	0.015			
G4	承压辊升降重复定位精度		将带测量架的指示器吸在承压辊两端机架上，指示器测头分别垂直触及承压辊表面，并将指示器读数调整为零。承压辊往复升降 3 次，升降量约 5 mm，记录承压辊每次回到初始位置时指示器的读数，两个指示器回零误差最大值（即 3 次 6 个读数中最大差值）为测定值	带测量架的指示器	0.015			

www.biao-zhun.cn 标准下载网

表 3（续）

单位为毫米

序号	检验项目	检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
					$B<1\ 100$	$1\ 100\leqslant B\leqslant 1\ 600$	$1\ 600<B\leqslant 2\ 900$	$2\ 900<B\leqslant 3\ 800$
G5	同一机架内各接触辊沿轴线方向垂直面内投影的平行度		将条式水平仪沿接触辊轴线方向的垂直投影面贴附于辊筒表面，各接触辊水平仪读数的最大差值为测定值	条式水平仪	1 000∶0.05			
G6	上下接触辊水平面内投影的平行度		上、下机架合机后，在上接触辊距端面 50 mm 处吊线，用厚薄规测量上、下接触辊偏移量为测定值	吊线、厚薄规	0.5			
G7	悬臂梁工作面重复定位精度		锁紧装置锁好后，将两个带测量架的指示器吸在机架加工面上，指示器测头垂直触及悬臂梁工作面，并将指示器读数调整为零。松开锁紧装置再重新锁好后，两个指示器回零误差最大值为测定值	带测量架的指示器	±0.02			

注 1：B 为最大加工宽度。

注 2：按机种类别，不具备表中某一性能者，可不进行检验。

注 3：表中的检验项目顺序并非实际检验次序，检测时可根据实际情况调整。

www.biao-zhun.cn 标准下载网

www.biao-zhun.cn 标准下载网

5.5 工作精度

5.5.1 工作精度检验应在几何精度检验合格后，且符合设计要求的工况条件下进行。

5.5.2 工作精度检验所用试件宽度应接近于砂光机最大加工宽度，长度为 1 500 mm～4 880 mm。

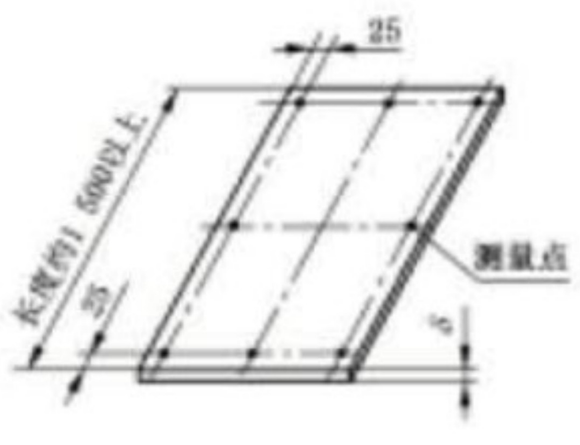
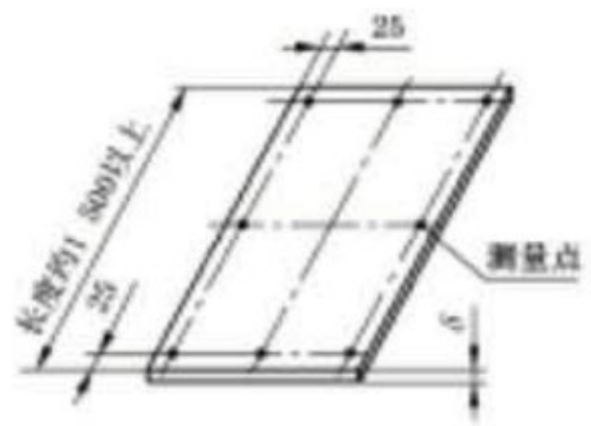
5.5.3 非金属板材磨削所用试件应为厚度为 8 mm～12 mm、且符合 GB/T 4897 规定的刨花板或符合 GB/T 11718 规定的中密度纤维板。

5.5.4 金属板材表面抛光所用试件应为厚度 1 mm～3 mm、且符合 GB/T 3280 规定的不锈钢冷轧钢板和钢带；金属板材修磨所用试件应为厚度 3 mm ～6 mm、且符合 GB/T 4237 规定的热轧板材。

5.5.5 工作精度检验时所采用的砂光工艺参数应符合设计要求。

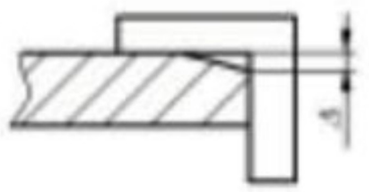
5.5.6 工作精度应符合表 4 的规定。

表 4　工作精度

序号	检验项目	检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
					$B<$ 1 100 mm	1 100 mm$\leqslant B\leqslant$1 600 mm	1 600 mm$<B\leqslant$2 900mm	2 900 mm$<B\leqslant$3 800 mm
P1	板材厚度的精度	单位为毫米 	连续砂光 10 张同样材质的试件，用外径千分尺测量每个试件 8 个测量点处的厚度。计算每个试件各测量点与该试件 8 个测量点平均厚度的差值绝对值，10 个试件的绝对值中最大值为测定值	外径千分尺	0.07 mm	0.08 mm	0.10 mm	0.12 mm
P2	砂光表面的均匀度	单位为毫米 	砂光前，用外径千分尺测量试件中 8 个测量点的厚度，试件砂光后，再用外径千分尺测量试件相应测量点厚度。各测量点砂光前厚度减去砂光后厚度差值中的最小值为测定值	外径千分尺	$\geqslant$0 mm			

www.biao-zhun.cn 标准下载网

表 4（续）

序号	检验项目	检验示意图	检验方法	检验工具	允差			
					$B<$ 1 100 mm	1 100 mm$\leqslant B\leqslant$1 600 mm	1 600 mm$<B\leqslant$2 900 mm	2 900 mm$<B\leqslant$3 800 mm
P3	磨削非金属板材的表面质量		连续砂光 10 张同样材质的试件，将直角尺贴紧放置各试件边缘，用厚薄规检测间隙值(Δ)，10 个试件中的最大值为测定值	直角尺、厚薄规	<0.10 mm			
			连续砂光 10 张同样材质的试件，将软硬适中的粉笔平放在各板面上进行均匀涂划，目测法检查粉笔划痕	粉笔	试件表面光整，粉笔涂划的痕纹均匀，无砂光波纹和砂光沟纹缺陷			
	磨削金属板材的表面质量		在光线明亮处以对比样板检查	对比样板	表面光洁、均匀，与对比样板对比检验，无明显砂磨波纹			
			以 80 目砂带磨削试件，用粗糙度仪检验表面质量	粗糙度仪	Ra 0.8 μm			

注 1：P1 项检验主要用于人造板定厚砂光；P2 项检验主要用于板材的表面抛光。

注 2：非定厚砂光的机种，可不进行 P1 项检验；定厚砂光的机种，可不进行 P2 项的检验。

注 3：在单面砂光机上进行 P1 项检验时，允许先砂光基准面。

注 4：最大加工宽度大于 1 600 mm 的砂光机进行 P1、P2、P3 项检验时，试件宽度方向检测点数量相应增加，间隔不大于 400 mm。

注 5：在磨削金属板材砂光机上进行 P1、P2 项检验时，以最终合格板面为检验标准；进行 P1 项检验时其允差以小于原板允差为准。

注 6：B 为最大加工宽度。

www.biao-zhun.cn 标准下载网

www.biao-zhun.cn 标准下载网

5.6 空运转试验

5.6.1 空运转试验前，应按使用说明书规定将砂光机自然调平，纵、横向水平误差不应大于1 000∶0.10。

5.6.2 启动砂带和进料输送带(进料辊)前，应符合下列规定：

a) 符合5.3(不含5.3.7)的规定；

b) 机架或工作台反复升降五次，动作应灵活，升降位置应准确，当行程达到限位时应能自动停止；

c) 在使用说明书中明确的其他互锁装置动作应正确、可靠；

d) 液压和气动系统工作应正常，无泄漏和冲击现象。

5.6.3 启动砂带和进料输送带(进料辊)，检查进料速度和调速范围是否符合说明书要求，其示值相对实测值的误差应小于±5%。

5.6.4 砂带、进料输送带(进料辊)、刷辊等连续空运转时间不应少于1 h，并应符合下列规定：

a) 辊筒及各运转机构应运转平稳、协调、可靠，不应有异常声响和振动；

b) 液压、气动和润滑系统工作正常，无渗漏；控制系统和指示仪表应准确、可靠；

c) 当主轴轴承达到稳定温度时，在轴承端盖处检验主轴轴承的温度和温升，其最高温度不应超过65 ℃，温升不应超过35 ℃；

d) 在空运转稳定时，即空运转电流波动值小5%，测量各接触辊、导辊、张紧辊轴承座振动速度，径向振动速度应小于3 mm/s，轴向振动速度应小于4 mm/s；

e) 在空运转稳定时，测量主电动机和进给电动机的空运转电流，其测量值应小于额定电流的40%；

f) 砂带应摆动正常，摆速均匀平稳；

g) 按JB/T 9953的规定测量噪声声(压)级不应超过90 dB(A)；噪声声(压)级90 dB(A)以上时，应加防护或隔离措施。

5.6.5 连续空运转后，使砂带反复运转和制动3次，应符合5.3.7的要求。

5.7 负荷试验

5.7.1 负荷试验可在用户现场进行，并应在空运转检验、几何精度检验合格后进行。

5.7.2 负荷试验连续运转时间不应少于12 h。

5.7.3 负荷试验应符合下列规定：

a) 主电动机和进料电动机的负载电流不应超过额定值；

b) 各运动机构应运转平稳、协调、可靠，不应有异常响声和振动；

c) 液压、气动和润滑系统应工作正常，无渗漏；安全保护装置应灵敏、可靠；

d) 板材砂光质量应符合5.5的规定；

e) 生产能力应符合设计规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台产品出厂前应进行出厂检验。

6.1.2 出厂检验应包括4、5.1、5.2、5.3、5.4、5.6的内容。

6.1.3 只有出厂检验项目全部符合要求，才能判定出厂检验合格。

6.2 型式检验

6.2.1 凡遇到下列情况之一，产品应进行型式检验：

www.biao-zhun.cn 标准下载网

a) 新产品试制或定型产品转厂生产时；
b) 定型产品的结构、材料和工艺有重大转变，可能影响产品性能时；
c) 产品长期停产后恢复生产时；
d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2.2 型式检验应包括第 4 章和第 5 章的全部内容。

6.2.3 只有型式检验的所有项目都符合要求，才能判定型式检验合格。

7 标志、包装、贮存

7.1 产品出厂前，加工面应作防锈处理，并在包装和运输前有妥善的保护措施。

7.2 标牌应符合 GB/T 13306 的规定

7.3 包装箱的制作、装箱要求、包装标志应符合 GB/T 13384 的规定。

7.4 包装储运指示标志，应符合 GB/T 191 的规定。

7.5 砂光机不应露天存放或与有腐蚀性的化学品一同存放，存放场所应空气流通，环境干燥。

7.6 随机技术文件应包括产品合格证、产品使用说明书及装箱单等。