

杭州平野精密机械有限公司

# 技术方案

备注：实物因配置原因与图片不完全一致



**PSG-4510WMS**

**精密平面磨床**

# 目 录

一、 公司概况	3
二、 机床电源及使用环境条件	4
三、 产品描述	4
四、 标准附件及随机技术文件	6
五、 机械规格	8
六、 机床精度及验收标准	9
七、 主要配件说明	10
八、 安装和培训	10

## 一、 公司简介

### 公司概况：

杭州平野精密机械有限公司由日本 Pyeah 与杭州自然人于 2003 年合资成立。工厂总部位于“高端磨床之乡”、“中国十强县（区）”杭州萧山区。平野正是秉承了该区的人文精神和日本企业对产品极致创新追求的专业精神，二十年专注精密磨床的研发和制造，志在提高过程制造工艺水准，恪守细节铸就品质，服务承载未来的经营理念，立足为中国乃至全球用户提供卓越产品和技术服务。公司团队均有着数十年外企管理和台湾磨床企业从业经验，在精益生产管理方面有着优异成就。公司不但有完善的品质管理流程，技术创新更是博众所长，与时俱进，其精密磨床产品品质一直广受好评。

### 产品优势：

平野（PYeah）品牌精密磨床具有品质优，精度稳定持久耐用等特性。产品从 PSG-618 至 PSG-9030, 手动、半自动、全自动、程控、数控、鞍座式、动柱式、龙门式、圆台磨、炮塔铣床等系列，功能、规格齐全。在行业内率先推出三轴程控成型磨床，可配合精准自动化装置，为客户一人操作多机提供解决方案，充分提高工作效率而备受赞誉。同时，我公司具备根据客户特殊需求设计、制造各类专用精密平面磨床的技术和能力。

### 企业文化：

品牌精神：质善品优，敢磨天下不平事

品牌理念：细节铸就品质 服务承载未来

团队建设：齐心协力 凝聚共识 共同成长 成果共享

## 二、 机床电源及使用环境条件

### 1. 电源部分要求:

- 1) 电源电压: 380V $\pm$ 10%
- 2) 电源功率: 15KVA
- 3) 电源频率: 50 / 60 HZ $\pm$ 2%
- 4) 主短路器: 30A

### 2. 使用环境条件:

- 1) 相对湿度: 35~90%R / H(不结露)
- 2) 环境温度: 0 $^{\circ}$ C $\sim$ 40 $^{\circ}$ C
- 3) 空气介质: 无腐蚀性介质
- 4) 光 线: 充足, 通风良好

◇ 机床应在上述工作环境下, 长期稳定运转。

### 3. 操作与保养之空间:

PSG-4510WMS 机台所需空间尺寸为长 4140mm $\times$ 宽 2800mm $\times$ 高 1995mm, 为安全考虑因素以及操作和维修的便利, 空间必须比机台尺寸规格更大。

## 三、 产品描述

1. 平面磨床采用单立柱固定在底座上, 主轴磨头体可上下 (Z 轴) 移动, 滑动架沿主机座前后 (Y 轴) 移动, 工作台在滑动架上左右 (X 轴) 移动的结构;
2. 机台大铸件均采用 HT250/HT300 高级铸铁铸造, 精度稳定性高, 吸震能力强, 合理的加强筋布置提高了结构的强度。铸件经退火、抛丸处理, 以使铸件更加稳定, 里氏硬度达到 200 $^{\circ}$  以上;

3. 所有导轨面和安装面均并经人工刮研（18-25 点/平方英寸），提高机床及平面度整体的配合刚度、机械效益和使用寿命，并采用进口铁氟龙贴面工艺，减少摩擦增强耐磨度和润滑性能，能确保最小移动量，加工精度易于控制；
4. X 轴采用独立液压传动系统，推动工作台在滑动架上左右移动，运动过程平稳顺畅，移动速率可在 5-25m/min 之间任意调节；
5. Y 轴使用精密滚珠丝杆和变频电机通过同步带传动结构,使前后运动更加平稳，前后速率可调，即使手动进给也顺畅自如；
6. Z 轴进刀组采用精密滚珠丝杆和涡轮蜗杆硬连接，搭配稳定可靠的伺服驱动系统，使上下进刀高精度和高稳定性，且持久耐用；
7. 主轴采购于台湾原装产品，其内部配制日本原装 NSKP4 级高精度轴承。大功率主轴电机，切削功率大，精度上亦能有高保持性。主轴内部填封特殊的润滑脂，使主轴长期使用，免加油和维护。
8. 台湾制造自动循环导轨和螺杆润滑系统，确保了所有关键部位随时得到适量的润滑和可靠性，提高换油周期，降低使用成本。
9. 工作精度
  - 1) 表面粗糙度  $<Ra0.15\mu m$ （具体根据砂轮和工件材质而定）；
  - 2) 加工面对基准面的全台面平行度 300:0.003mm。
10. 特殊功能
  - 1) Z 轴（进刀组）伺服电机高精度滚珠丝杠和涡轮蜗杆组合传动方式，最小进刀量可精确到 0.001mm，切稳定耐用；
  - 2) 7 英寸触摸屏之人机交换界面，参数输入直观便捷，实现自动磨削、自动停止，并通过双色信号灯提示机台工作状态。

#### 四、 附件及随机技术文件

##### 1. 标准附件:

- |            |    |
|------------|----|
| 1) 砂轮平衡台   | 一套 |
| 2) 砂轮与法兰   | 一套 |
| 3) 钻石修整器   | 一套 |
| 4) 砂轮平衡棒   | 一套 |
| 5) 脚垫盘及脚螺丝 | 一套 |
| 6) 工具箱及工具  | 一套 |
| 7) 电磁吸盘    | 一套 |
| 8) W-大墙板   | 一套 |
| 9) 磁性分离器   | 一套 |

##### 2. 选配附件

- |              |    |
|--------------|----|
| 1) 主轴变频器     | 一套 |
| 2) 动静压主轴     | 一套 |
| 3) 光栅尺（两轴一表） | 一套 |
| 4) C-全罩体     | 一套 |
| 5) 纸带过滤机     | 一套 |

##### 3. 随机技术文件

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| 1) 机床操作说明书             | 1 本 |
| 2) 电器线路图               | 1 份 |
| 3) 机床零件清单              | 1 份 |
| 4) 机床精度检验证书（含出厂验收合格证书） | 1 份 |

##### 4. 易损件清单

## 1) 砂轮/金钢笔

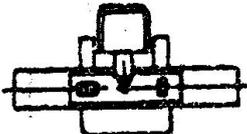
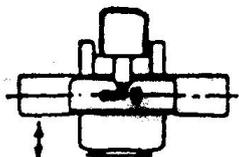
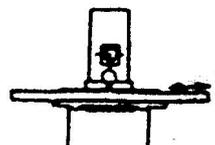
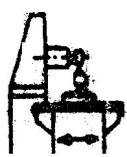
### 五、机械规格

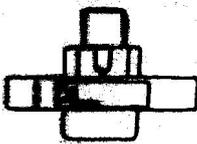
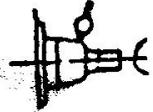
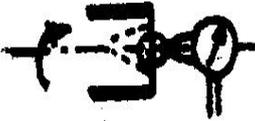
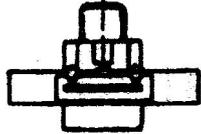
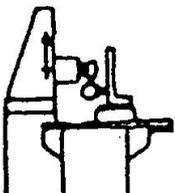
项目	规格类别		PSG-4510WMS
能力	工作台工作面积		1000×450mm
	左右最大移动量		1160mm
	前后最大移动量		500mm
	工作台至主轴中心最大距离		585mm
	工作台最大承受重量		800kg
工作台	工作台 T 型槽		14mm×3
	工作台速度		5-25m/min
	工作台导轨		— V — 平
	前后手轮进刀	1 格	0.02mm
		1 圈	4mm
	前后自动进给		0.1-8 mm
	前后快速移动	50HZ	700 mm
60HZ		800mm	
砂轮	砂轮尺寸		$\phi 350\text{mm} \times 20-40 \times \phi 127\text{mm}$
	主轴转速	50HZ	1500rpm
		60HZ	1800rpm
上下结构	上下手轮进刀	1 格	0.001-0.02mm
		1 回转	0.1-2mm
	自动进给量		最小 0.001
	上下快速移动量		/
马达	主轴马达		7.5HP×4P
	上下驱动马达		750W
	油压马达		3HP×6P
	冲水马达		1/8HP×2P
	前后驱动马达		80W
尺寸	机器高度		1995mm
	占地面积		4140mm×2800 mm
	净重		3830kg
	毛重		4830kg

## 六、 机床精度及验收标准

### 成品出厂精度检验记录表

单位：mm

项次	检 验 项 目		图 示	容 许 值		检 验 录
				床 台 行 程		
				1000 以内	1000-2000 以内	
1	工作台之水平度	左右方向		0.02/1000	0.035/1000	
		前后方向		0.02/1000	0.02/1000	
2	工作台运动之平面度	左右方向		0.02/1000	0.02/1000	
		前后方向		0.02/1000	0.02/1000	
3	工作台运动之真直度 (左右运动)			0.01/1000		
4	工作台台面之平行度 (前后运动)			0.01/1000		

项次	检 验 项 目	图 示	容 许 值		检 记	验 录
			床 台 行 程			
			1000 以内	1000-2000 以内		
5	工作台左右运动与床台或磨头前后运动之垂直度		0.02/300			
6	磨头心轴锥面之偏转度		0.005			
7	磨头心轴之轴向滑动		0.005			
8	主轴与工作台面之垂直度		0.02/300			
9	主轴与工作台面之平行度		0.02/300			
10	主轴升降与工作台面之垂直度		0.01/100	主母线		
				侧母线		

## 七、 主要部件品牌说明

序号	部件名称	品牌
1	主轴	鸿馨（台湾）
2	主轴电机	爱乐群（台湾）
3.	油压电机	群策（台湾）
4	滚珠丝杆	江苏启尖（日资）
5	电器元件	施耐德(法国)
6	叶片泵	全懋/益圣（台湾）
7	伺服系统	三菱（日本）
8	轴承/密封件	NSK/NOK(日本)
9	油压阀	骏全兴（台湾）
10	电磁吸盘	平野（中国）
11	行程开关	天得（中国）
12	按钮开关	施耐德（法国）

## 八、 安装和培训

1. 机床到达买方工厂并就位后，卖方在接到买方调试要求通知后 2 天内，派工程技术人员到买方现场对全套设备进行安装调试和人员培训。
2. 设备各项精度指标按《装箱单》提供之精度检验表进行验收。若因机台上装置工装具等附件无法进行的精度检验项目可以免验。
3. 自验收合格之日起，控制系统保修一年、机械部分保修一年。在保修期内，如设备不能正常工作，卖方在接到买方通知后在 24 小时内派工程师到现场处理。如属不正当使用造成的设备故障，收取成本费用。
4. 保修期后有偿终身保修。