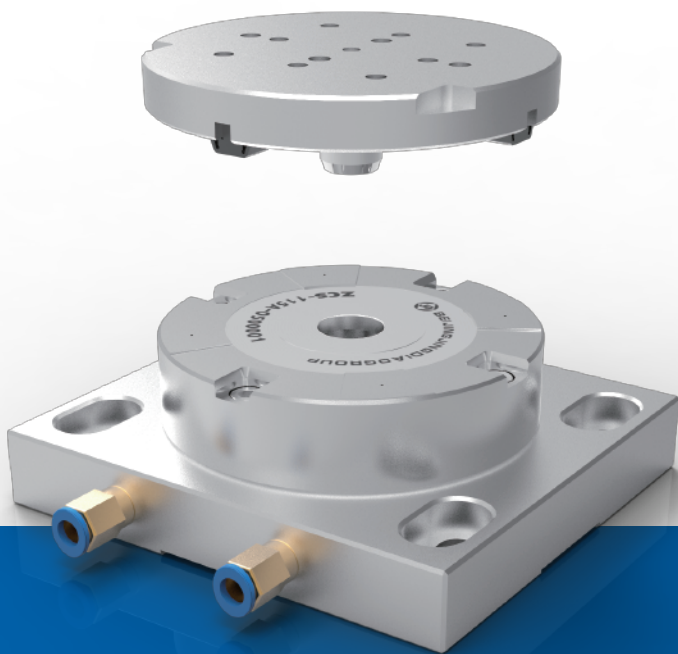


03-X3000 清洁型零点快换夹持系统

使用说明书



注意

- 操作产品前，请认真阅读并理解本说明书。
- 请妥善保管本说明书，以便随时查阅。
- 未经许可禁止以任何形式转载、复制和修改本说明书。

| | |
|-------------------------------|---|
| 产品介绍 | 2 |
| 产品概述 | 2 |
| 零点快换技术优势 | 2 |
| 清洁型零点快换夹持系统 (03-X3000) 产品特性 | 2 |
| 产品工作要求 | 2 |
| 产品装配示意图及配件尺寸明细 | 3 |
| 清洁型零点快换夹持系统及明细表 | 3 |
| 零点快换 JD-ZCS-115A : 03-3002 | 4 |
| 转接板系统 : 03-X3200 | 4 |
| 拉钉 A型 : 03-1003 | 5 |
| 角度定位器 S1 : 03-1005 | 5 |
| 底板 D155A : 03-3001 | 5 |
| 禁止事项 | 6 |
| 使用方法 | 6 |
| 校正方法 | 6 |
| 零点快换使用标准 | 7 |
| 零点快换使用注意事项 | 8 |
| 保养与维护 | 8 |
| 常见故障分析与排除 | 9 |
| 安全及保护措施 | 9 |

产品概述

精雕零点快换夹持系统主要由快换底板、快换本体、拉钉、角度定位器、转接板等组件构成，采用模块化结构设计，应用灵活，根据工件大小等因素，可单独使用，也可多个组合使用。

本夹持系统采用加压释放、泄压锁紧的气动工作模式，锁紧状态下，具有一定的自锁能力，能够适用于钻、铣、铰、镗、磨等各种加工工艺。

本夹持系统定位准确，运行稳定，操作便捷，可广泛用于三轴、四轴、五轴机床，适用于各种半自动和自动化加工，能够大大提高生产节奏、提升工作效率、提升机床利用率。

使用零点快换可以实现以下几点：

- 机内上下料工作转移到机外，大大缩短停机时间，同时提高了人员作业的安全性；
- 标准化的接口，使得夹具结构及设计可以模块化、标准化，使生产管理简化；
- 通过托盘，实现工装的快速转换，实现共线生产，柔性高，降低夹具制造周期和成本；
- 解决了多工序加工或检测的重复定位和装夹问题。

零点快换技术优势

- 结构简单，具备足够的自锁能力；运行稳定性好；
- 定位精度高：a、中心定位采用锥面配合，定位精度高、稳定；
b、旋转方向采用角度定位器进行定位，其定位精度更高；
- 可根据工件大小，自由组合使用；
- 预留直接检测运动部件的位置，便于增加运行状态检测信号，增加自动化加工可靠性。

清洁型零点快换夹持系统（03-X3000）产品特性

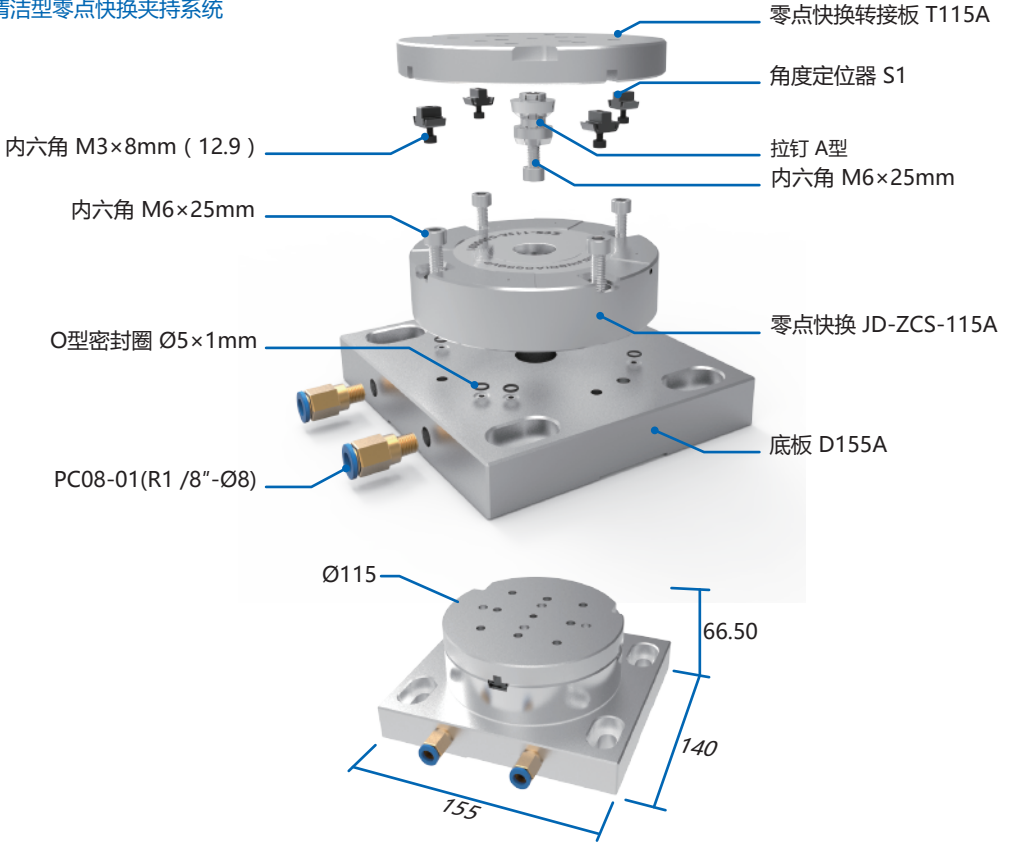
- 具有自清洁功能，更适用于自动化加工；
- 可以广泛应用批量型工件加工，模具、异形零件等加工；
- 具有安全、可靠、高效、高柔性、高精度等特点。

产品工作要求

- 工作气压：0.5-0.8MPa；
- 气源固体粒子直径：≤5μm。

产品装配示意图及配件尺寸明细

清洁型零点快换夹持系统



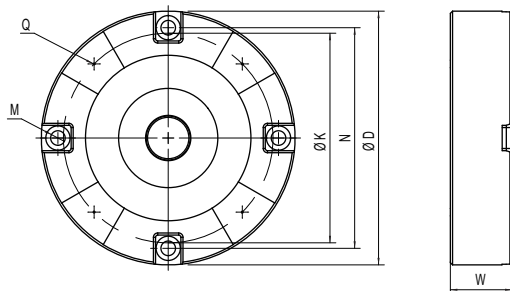
配件明细表

| 序号 | 产品编码 | 规格型号 | 数量 |
|----|---------|---------------------|----|
| 1 | 03-3001 | 底板 D155A | 1 |
| 2 | 03-3002 | 零点快换 JD-ZCS-115A | 1 |
| 3 | 03-1003 | 拉钉A型 | 1 |
| 4 | 03-3004 | 零点快换转接板 T115A | 1 |
| 5 | 03-1005 | 角度定位器 S1 | 4 |
| 6 | X-0617 | 内螺纹圆柱销 | 2 |
| 7 | O-0501 | O型密封圈 Ø5×1mm | 5 |
| 8 | D-0625 | 内六角 M6×25mm | 5 |
| 9 | D-0308 | 内六角 M3×8mm (12.9) | 4 |
| 10 | P-0801 | PC08-01(R1 /8"-Ø8) | 2 |
| 11 | S-1010 | 内六角平顶丝 M10×10 | 2 |

零点快换 JD-ZCS-115A : 03-3002

硬质不锈钢结构 (硬度≥HRC50)

- 重复中心定位精度 < 0.003mm
- 使用寿命 30万次
- 可单独或成组使用
- 具备清洁功能
- 建议工作气压 : 0.5~0.8 MPa



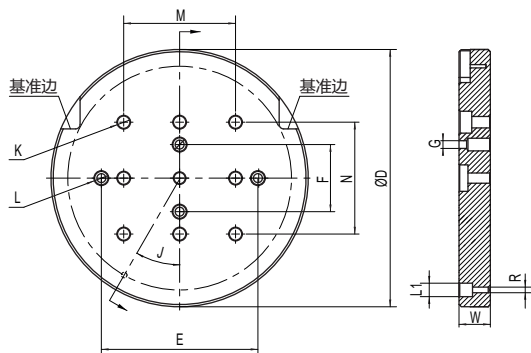
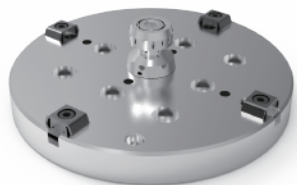
说明 : H为安装定位销孔位 ; Q为清洁气孔。

单位 : mm

| 型号 | D | N | K | M | Q | W | kg |
|-------------|-----|-----|----|---------|------|----|-----|
| JD-ZCS-115A | 115 | 100 | 95 | 4-M6×25 | Ø0.8 | 28 | 1.8 |

转接板系统 : 03-X3200

注 : 适用于03-X1000 系统及 03-X3000 系统。

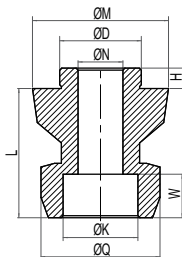


说明 : 1、L1重切削时, 使用Ø6销钉 ; 2、R防呆时, 使用M3螺钉。

单位 : mm

| 型号 | D | M | N | K | L | E | F | W | G | J | L1 | R |
|-------|-----|----|----|------|------------------------------------|----|----|----|---|-----|----------------------------------|----|
| T115A | 115 | 50 | 50 | 8-M5 | 4-D6 ^{+0.01} ₀ | 70 | 30 | 14 | 4 | 30° | D6 ^{+0.01} ₀ | M3 |

拉钉 A型 : 03-1003

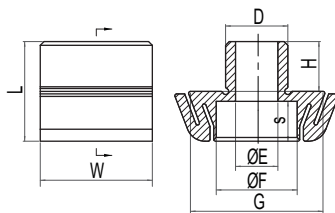


说明：安装使用M6内六角螺钉。

单位：mm

| 型号 | D | N | W | M | H | K | L | Q |
|----|----------------------------------|-----|-----|----|---|----|----|------|
| A | 12 ⁰ _{-0.01} | 6.6 | 6.4 | 20 | 3 | 11 | 19 | 17.5 |

角度定位器 S1 : 03-1005

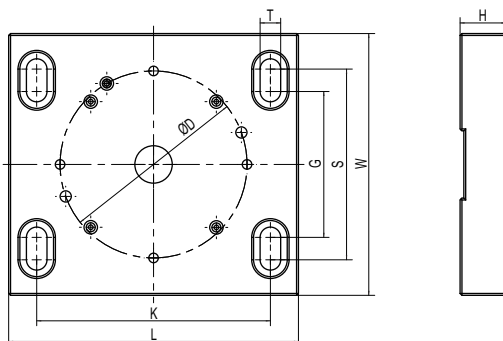
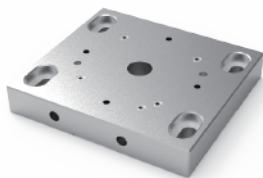


说明：安装使用M3内六角螺钉。

单位：mm

| 型号 | D | H | W | L | E | F | G | S |
|----|---------------------------------|---|---|---|-----|-----|-------|-----|
| S1 | 5 ⁰ _{-0.01} | 4 | 9 | 8 | 3.4 | 6.5 | 10.65 | 3.2 |

底板 D155A : 03-3001



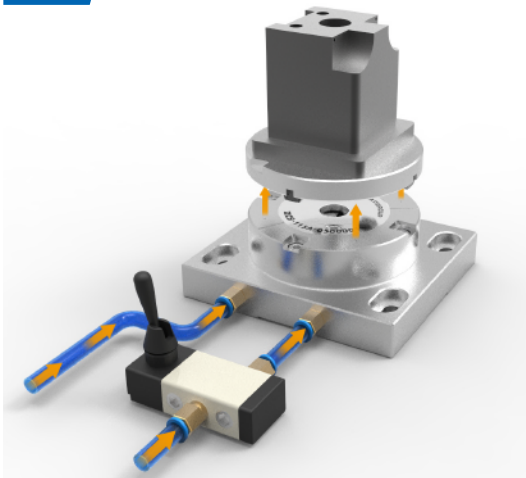
单位：mm

| 型号 | L | K | W | S | G | D | T | H |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|
| D155A | 155 | 125 | 140 | 102 | 78 | 100 | 11 | 24.5 |

禁止事项

- ！ 在使用过程中，尽可能避免产品表面及中心定位孔的强烈碰撞，以免造成精度的损失；
- ！ 不得私自拆开零点快换，重新组装会对产品精度造成影响；
- ！ 禁止堵塞清洁气孔。

使用方法



1、**装配**：将产品各零部件按装配图示组装完成。



2、**检测**：通过给产品通气、泄气，检测产品夹紧、松开状态，检查清洁气孔是否正常吹气。



3、**安装及校正**：将装配完成的产品，安装在工作台面上，连接气路及开关阀，并进行校正，校正详细方法见后文《校正方法》。



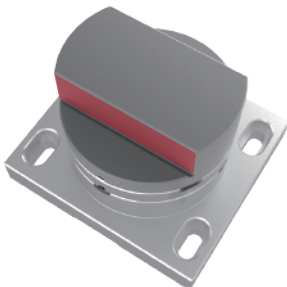
4、**正常使用**

校正方法

零点快换安装角度的校正

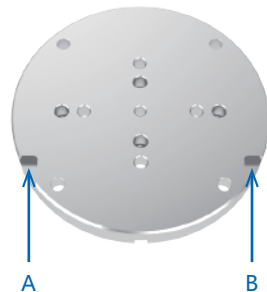
方法一：

使用专用零点快换校准块（角度误差 $< 10s$ ）
角度校正位置为校准块直边（下图红色面，两侧直边相同）。



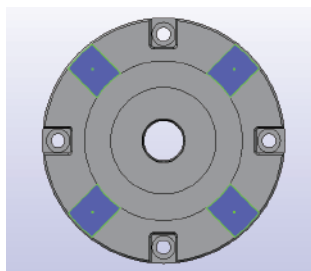
方法二：

使用自制辅助校准工装（角度误差 $< 20s$ ）
角度校正位置为下图A、B两点。



零点快换z向定位面

清洁型零点快换夹持系统Z向定位面为表面四个矩形端面。

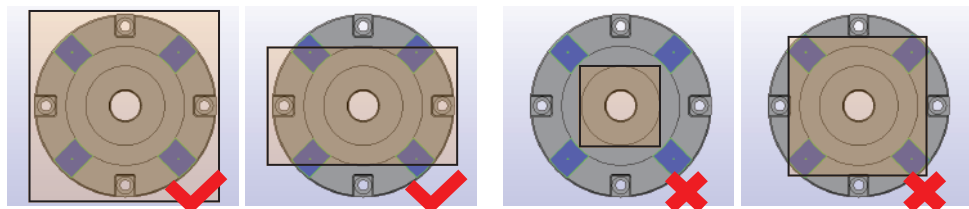


零点快换z向定位面

使用示例 零点快换

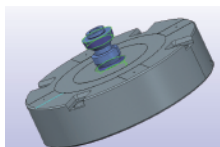
使用过程中，要正确设计放置工件和托盘位置。

下列图中，所示为工件和零点快换相对位置，其中橙色方块代表工件。

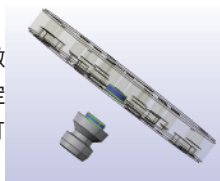


使用标准 拉钉A型：03-1003

快换与拉钉A型：
采用锥面配合，定位准确。

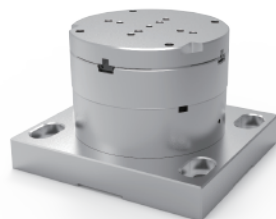


工件或托盘：
拉钉装在工件或托盘上时，需在相应工件上做出与拉钉配合的定位孔（如图中蓝色部分，定位孔高度 $>3\text{mm}$ ，直径 $\varnothing 12^{+0.008}$ ），保证拉钉装配位置准确。



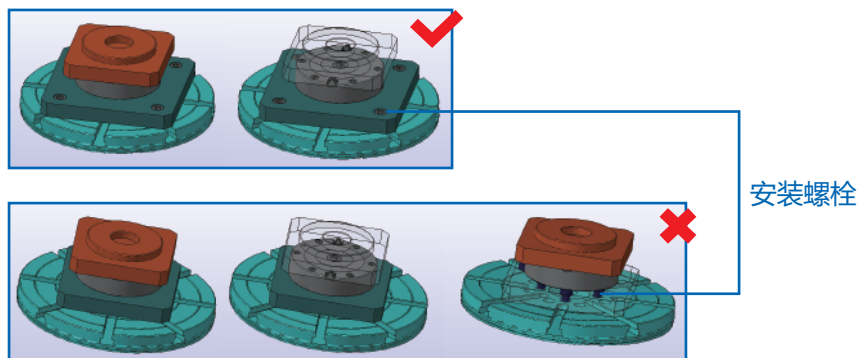
使用标准 底板 D155A：03-3001

底板 D155A，在自动化加工中，根据客户需求，可以增加垫块H-35A，可以增加检测。



注意

- ! 快换使用时，需要气源压力0.5~0.8MPa，否则，可能导致零点快换不能正常开合；
- ! 需及时清洁零点快换端面和托盘底面的加工残屑，否则影响装夹精度；
- ! 要正确地使用拉钉，错误的拉钉使用方式，会影响零点快换的重复定位精度；
- ! 多个零点快换组合使用时，须保证零点快换之间高度差小于0.005mm，孔距公差在 $\pm 0.01\text{mm}$ ；
- ! 设计工装时，应避免工件遮挡快换安装螺栓的情况，以免当系统出现异常时，造成不必要的损失。



保养与维护

- 在使用角度定位器的过程中，应注意元件缝隙内不能有异物，以免影响元件的性能；
- 长时间不使用时，应取下零点快换上的工装或工件；
- 长时间不使用时，应将产品所有零部件清洁，防锈保存。

| 故障现象 | 原因分析 | 排除方法 |
|----------|------------------------------------|---|
| 卡舌无法正常打开 | 气源压力不足 | 1、检查气源压力，调节到0.5-0.8MPa； 2、返厂维修； |
| 夹持产品无法取下 | 1、卡舌未正常打开； 2、接触面有油污沾合； | 1、检查气源压力，调节到0.5-0.8MPa； 2、在确保卡舌松开的情况下，用橡胶棒轻轻敲击靠近快换端面的产品侧壁； |
| 定位精度不稳定 | 1、定位部位有异物影响； 2、拉钉（或角度定位器）磨损或损毁； | 1、对产品定位部件进行清洁； 2、更换新的拉钉（或角度定位器）； 3、返厂维修； |
| 清洁气孔不出气 | 1、气路故障； 2、清洁气孔堵塞。 | 1、检查气源、气路； 2、清洁清洁气孔，使其通畅； 3、返厂维修。 |

安全及保护措施

- 通气前应检查管路是否正常连接，活动部分是否固定，通入气源的气压值是否超过最高气压，防止管路甩动而造成伤害；
- 任何时候不得将手指伸入中心定位孔内，以免造成伤害。