



甲方就所需的 A6 夹具，委托乙方进行设计、制作、安装调试和提供相应的技术服务，经双方友好协商，达成如下协议：

## 1. 设计依据：

1.1 甲方提供的产品数模、图纸等相关工艺资料（3D、2D 图纸格式）。

## 2. 设计原则：

2.1 确保产品焊后质量达到甲方要求；

2.2 确保本项目所涉及到焊接夹具完全满足实际使用要求。

## 3. 焊胎夹具目录：

焊接夹具目录明细见附件。

## 4. 设计要求：

4.1 设计及绘图标准：由乙方自行决定，但需事先提供给甲方确认；

4.2 夹具采用可移动式，为加快节拍可采用旋转式或翻转机构；

4.3 夹具旋转最大外轮廓半径 $\leq 550\text{mm}$ ；

4.4 夹具控制：超过三处压紧时采用气动压紧，或气动、手动相结合的方式进行控制，气源压力：0.5-0.7Mpa；

4.5 工件的装配及移载：人工方式装配和人工搬出；

4.6 定位基准的选择：工艺基准与产品设计基准必须统一；各工序夹具的定位、夹紧基准必须统一、连贯，确保工件焊后质量和精度达到甲方要求；

4.7 夹具设计时，要有足够的焊接操作空间和易于操作，便于装料和取料；重要焊点处及操作工不便控制焊点处设置焊钳导向（材料使用黄铜或是 MC 尼龙）；

4.8 夹具应采用模块化结构，且结构合理、工艺性优良，对工件具有防变形、防外观损伤的功能；支座采用通用件和内六角螺钉装配式结构，便于对夹具的更换、调整、维修和保养；

4.9 夹具的气动控制，有必要的安全防护设施，以免发生误动作而发生夹具、工件损坏或人身伤害；气路布置不能影响到正常的作业；

4.10 夹具中的各定位销、定位面、夹紧机构、旋转轴应使用可靠、重复定位精度稳定，且具有良好的耐磨性；

4.11 夹具基板、各连接支座板应具有防变形、防松动、防跑位、防晃动功能，基板上部留 4 处 M16 吊环便于吊装，下部留 4 处 M16 孔，并使用  $\phi 40$  圆棒做支撑，对焊台夹具背面起防护作用，圆棒高度自定，不做特殊限制。

4.12 各压紧气缸的工作行程，仅能使用到额定行程的 85% 左右，不能使用至极限工作行程；

4.13 需要油润滑的部位，必须预留足够的注油空间和设置注油装置；

4.14 底座必须有水平调整和锁紧装置；

4.15 夹具设计寿命 30 万次以上。

## 5. 技术要求

## 5.1 夹具公差带:

- 5.1.1 基板平面度 0.1mm/1000mm;
- 5.1.2 主基准面形状公差±0.1mm;
- 5.1.3 辅助基准面形状公差-0.3mm 到 0mm;
- 5.1.4 定位销尺寸公差-0.05mm 到 0mm;
- 5.1.5 定位销位置公差±0.1mm;
- 5.1.6 基准孔尺寸公差 0mm-0.015mm;
- 5.1.7 基准孔位置公差±0.02mm;

## 5.2 夹具及组件:

5.2.1 夹具本体焊后须经过焊接应力退火。焊缝不允许有夹渣、气孔、焊道应丰满，消除焊渣并进行相应的防锈处理;

5.2.2 夹具基板的表面粗糙度: Ra1.6~Ra3.2;

5.2.3 夹具上所有定位块采用定位方式可调的形式，台阶定位销采用三维可调，调整量为±3mm; 调整垫片的规格为 0.2mm\*1、0.3mm\*1、0.5mm\*1、1.0mm\*2; 调整垫片的孔距规格为 15mm; 固定螺栓采用 M8 及以上规格，硬度不得低于 8.8 级

5.2.4 夹具采用气动夹紧方式，气控夹具气缸采用亚德客品牌，气控开关采用按钮式控制，气缸连接气动接头采用节流阀，气动接头采用金属材质。

5.2.5 夹具定位、导向部位需整体防护，防止焊接飞溅; 在定位面、管路、气缸杆、内六角螺钉帽等部位，有防飞溅装置; 夹具气管采用紫铜管，铜管规格为外径 8mm，壁厚 1mm; 直线导轨有金属弹性防护，采用上银品牌; 电器线路配金属桥架，检测线路增加防护，以防止焊接飞溅的粘附;

5.2.6 夹具优先选择一次装夹，合理的布置控制装置的位置;

5.2.7 夹具需做防锈处理-底板金属漆，定位块发黑处理，压臂喷漆处理(黄色: Y07);

5.2.8 移动单元带有直线导轨或带固体润滑剂的导套及防尘罩，导柱导套采用标准件，直径不小于 25mm;

5.2.9 对大的移动单元设置缓冲装置; 对所有移动单元设置限位块;

5.2.10 使用可注油润滑轴承。

## 5.3 定位销要求:

5.3.1 采用 Cr12，表面发黑，表面淬火处理，硬度 HRC 为 45~50;

5.3.2 定位销在不拆卸其它零件的前提下易于更换。

## 5.4 定位块、压块要求:

5.4.1 压块打开距离要为搬运和输送装置留出足够空间;

5.4.2 定位块、压块厚度不小于 16mm;

5.4.3 定位块、压块采用 45#钢时，表面需进行热处理，硬度 HRC 为 40~50，表面发黑处理。定位块、压块靠近焊点位置采用铬锆铜。不能采用螺栓做档压块。

## 5.5 夹紧力的要求

5.5.1 夹紧力满足零件伏贴、不变形等要求。

5.6 夹具需制作铭牌。标识内容包括: 夹具所加工零件名称、零件产品号、生产厂家代号、生产日期、夹具外形尺寸(具体格式以甲方提供的式样为准)。

## 5.7 夹具制造的材料及加工要求

5.7.1 夹具基板采用 Q235 (涂防飞溅漆), 基板厚度不小于 20mm;

5.7.2 压臂、角座、连接块、托板等结构件采用 Q235; 其中连接块、托板表面发黑处理

5.7.3 夹具的焊接件均采用焊后热处理退火消除内应力, 再进行机械加工;

5.7.4 夹具装配使用的固定销, 采用带内螺纹的圆柱销, 所有组焊夹具所用的定位销规格应统

一;

5.7.5 焊缝不应有焊缝未填满、气孔、烧穿等缺陷。

## 6. 实施及进度要求:

### 6.1 实施要求:

6.1.1 夹具在方案确定后实施前, 必须由甲方进行确认, 并对相关设计和明细表进行书面签字认可后, 方可进行制作;

6.1.2 经甲方书面签字认可后的相关图纸和明细表, 原则上不允许更改, 若确需更改, 需经甲方书面签字认可后, 方可进行。

### 6.2 进度要求:

6.2.1 本次夹具开发周期不超过 60 天 (涵盖设计到验收过程), 每周需至少提报一次进度, 开发过程中如存在延期, 按商务合同追究乙方责任;

6.2.2 本协议和商务合同, 双方签字生效后;

6.2.3 本协议和商务合同, 双方签字生效后 7 日内, 乙方提供详细的设计、制造计划, 供甲方书面签字认可, 并各持一份;

6.2.4 本协议和商务合同签订生效后 1 日内, 甲方需要提供最终版的产品数据 3D、2D, 由于甲方产品的设变及数据不完整造成的延期, 整体项目日程相应后延

6.2.5 乙方负责将夹具运输至甲方工厂内调试验收。

## 7. 双方责任:

### 7.1 甲方责任:

7.1.1 负责及时向乙方提供产品数模、图纸等相关资料;

7.1.2 负责及时对乙方的设计方案进行评审、确认、会签图纸;

7.1.3 负责在安装调试过程中的配合和协调。

7.1.4 负责提供合格的产品检具

### 7.2 乙方责任:

7.2.1 负责按甲方提供的项目内容和要求进行设计; 设计方案按计划时间送达甲方, 供甲方评审确认 (不超过 1.5 个工作日), 以保证本项目能满足甲方实际使用及本协议的要求;

7.2.2 负责所提供相关技术文件资料的完整性、正确性和及时性;

7.2.3 负责甲方在设计方案会签过程中所提出问题的协调处理;

7.2.4 负责质保期内无偿技术服务和质保期外的有偿技术服务;

7.2.5 乙方应充分发挥夹具设计的专业优势, 对于甲方未提及或不完整的事项, 应积极主动地进行实施或补充;

7.2.6 乙方所承制的夹具、翻转架, 在甲方正常使用过程中, 由于自身存在质量隐患, 对甲方

人员和财产所造成的一切损失，由乙方全额承担。

7.2.7 乙方夹具焊接出来的产品，满足甲方检具要求。产品合格以检具为准。

7.2.8 乙方夹具生产产品满足检具要求，后续生产打样由甲方负责

## 8. 验收

验收分甲方与乙方共同进行的预验收和终验收：

### 8.1 验收依据：

8.1.1 技术协议中规定的技术要求；

8.1.2 甲方提供的数模、图纸、MCP、检具等相关的验证标准；

8.1.3 甲乙双方签字认可的各种技术文件；

8.1.4 合同文件中规定的技术要求；

8.1.5 三坐标检查夹具制作精度, 满足设计要求。

### 8.2 预验收：在乙方工厂进行，验收内容：

8.2.1 本项目是否满足本技术协议和双方签字认可的技术文件要求；

8.2.2 本项目是否按双方签字认可的方案、图纸进行设计、制作；

8.2.3 标准件、元器件是否与技术协议和双方签字认可的技术文件要求一致；

8.2.4 三坐标检查夹具制作精度是否满足设计要求；

8.2.5 在安装调试完成后所生产出的产品质量，依据甲方提供的检测方法、精度及甲方相关质量标准要求，评定该夹具生产出的产品是否合格，是否满足产品装车要求；

8.2.6 所有夹具动作的可靠性、合理性、安全性、平稳性；

8.2.7 对各种可能发生故障的环节进行测试。

### 8.3 终验收：在甲方工厂内进行，夹具到达甲方现场后，再次进行验收，验收内容：

8.3.1 夹具本体及各辅件是否齐全、完整，是否有损伤；

8.3.2 相应的备品、备件及清单，是否齐全；

8.3.3 文件资料是否提供齐全；

8.3.4 焊接出的产品是否满足本技术协议和双方签字认可的技术文件。

## 9. 资料移交

9.1 乙方向甲方提供的竣工资料（两套图纸）包括夹具设计图纸；

9.2 各专项设备图纸：夹具结构总图、电气原理图、气路原理图，外购件、易损件明细表及供货厂家等。

## 10. 服务

乙方需对所设计制作的夹具，向甲方提供技术支持服务：

10.1 乙方提供的夹具，质保期为一年，在质保期内，乙方提供的夹具，如发生非人为故障，乙方负责免费维修，直至更新。出现问题时，乙方承诺8小时内回复解决对策，如需更换配件等，要在7天内提供；

说明：质保期为乙方对所提供的夹具，终验收合格后，从正式交付使用之日起。

10.2 质保期过后，乙方提供终身及时维修服务，该服务只收成本费。并在甲方发出故障通知（电传、电话、邮件等）后8小时内回复对策；

10.3 随时满足甲方的相关技术咨询。

## 11. 保密

11.1 乙方不得丢失、复制及向任何第三方透露从甲方得到的任何技术文件和专有文件（包括所有的修改和改进资料）；

11.2 乙方不得用甲方的图纸为任何第三方设计制作相同的产品；

11.3 如有人需要借用、参阅或复制甲方的技术资料，或要求乙方为其制作相同的产品，乙方必须经甲方书面同意后方可转借或制作；

11.4 乙方应以书面形式要求其协作厂和公司承担相应的保密义务，并应经常检查上述人员履行保密的情况；

11.5 甲方发现乙方有上述情况之一时，甲方保留向乙方法律追述的权利。

## 12. 本协议生效条件

12.1 本技术协议为甲乙双方签订的供货合同的组成部分，由甲乙双方共同签字后与合同具有同等法律效力；

12.2 本协议为本项目制造和验收的依据及标准；

12.3 本协议需经双方代表签字、盖章后，方有效；

12.4 本协议自签定之日起生效；

12.5 本项目在实施过程中，发现有本协议未约定、不明确的事项或与商务合同有冲突之处，双方另行补充约定；

12.6 本协议文本一式两份，甲乙双方各执一份；

12.7 其余未尽事宜，双方本着友好协商和为整个项目负责的态度共同协商解决，如有重大调整时，另签定补充协议。

甲方：

乙方：泊头市德博机械制造有限公司

授权代表：

授权代表：孙立伟

日期：

日期：2024.6.29

