

V2500 反推静组件支撑型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 2500 反推静组件地面分解/组装时固定支撑及轮廓矫正使用，为静组件分解/组装及轮廓矫正提供地面支撑，为 V2500 反推静组件维修能力建立的必备地面型架；

1.2、基本要求：

1.2.1、型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，能够保证足够的刚性和强度，结构强度满足不低于 20 年使用年限；

1.2.2、所有型架要能够经受得起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.3、型架底部安装有支撑反推静组件前缘 V 型环的底座，且轮廓及形状和 V 型环完全吻合，配有不少于 5 个用于固定 V 型环的活动装置，V 型环外部配有不少于 6 个用于固定 C 涵道的活动臂装置以及 5 个用于固定 C 涵道连接折流门连杆的活动臂装置，所有固定装置配有两套固定销装置或转动固定装置，且通过保险装置固定在型架上，所有的固定臂及装置均可以根据需要随时拆解和组装，每一个活动臂及固定装置都需要有明显的永久性标识，用于固定活动臂的紧固件需各配两套；

1.2.4、型架上下两侧各配不低于 3 个用于固定 C 涵道的活动臂装置，每个固定点各配不少于两套用于固定的活动销装置或转动固定装置，且用保险装置固定于型架上，所有的固定臂及装置均可以根据需要随时拆解和组装，每一个活动臂及固定装置都需要有明显的永久性标识，用于固定活动臂的紧固件需各配两套；

1.2.5、型架顶部沿环形方向配不低于 4 个用于固定 C 涵道尾缘的活动装置，要求可以进行快速固定和放松，每一个活动臂及固定装置都需要有明显的永久性标识，用于固定活动臂的紧固件需各配两套；

1.2.6、型架整体为固定式放置安装，要求完全可以承受单个反推静组件的重量以及 3-4 名操作人员的重量之和，在操作时不能出现任何晃动和位移；

1.2.7、反推 C 涵道前方须有不少于两根用于从前方固定 C 涵道的活动臂，活动臂上至少有 5 个固定点及可随时拆卸安装的固定装置，且利用自带锁紧装置将 C 涵道固定在型架上；

1.2.8、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆。

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时

内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

V2500 反推动组件测量型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 V2500 反推动组件进场及出场测量数据时使用，为动组件大修后提供准确的组装数据支撑，为 V2500 反推动组件维修能力建立的必备地面设备；

1.2、基本要求：

1.2.1、测量型架主体部分使用碳素结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，采用焊接加固工艺，能够保证足够的刚性和强度，能够保证足够的刚性和强度；

1.2.2、前后缘均需提供不低于 18 个测量点，并均匀分布于前后缘位置，包括间隙和台阶尺寸，并在型架上标注有明显的测量位置及标识，前后缘位置测量数据时有固定的测量卡槽及移动的测量卡扣装置，并提供两套相同的间隙、台阶专用数显测量表，供校验时替换使用；

1.2.3、测量型架拥有完整的主滑轨和辅助滑轨卡槽，且当反推动组件放置到型架上后可以利用滑轨上附带的加紧装置进行加紧固定以模拟反推动组件在飞机上的工作状态，反推动组件的后锁位置有三轴固定装置，可以在进场测量时提供三轴方向的参数，方便大修后按照原始数据进行组装和调试；

1.2.4、所有型架需附各组装零件的图纸或数模的缩略图以及产品的实物照片，照片以及缩略图需清晰可辨；

1.2.5、所有型架要能够经受的起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.6、型架需安装至少 4 个带自锁功能的脚轮，可稳定摆放，其中至少两个同侧的轮子为万向轮；

1.2.7、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆；

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供数据测量型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试期间产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

V2500 反推静组件地面移动半环技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 2500 反推静组件地面移动及维修时支撑使用，为静组件站立放置及功能测试时模拟反推装机状态时的姿态提供地面支撑，为 V2500 反推静组件维修能力建立的必备地面型架；

1.2、基本要求：

1.2.1、型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，能够保证足够的刚性和强度，结构强度满足不低于 20 年使用年限；

1.2.2、半环型架要求弧度和反推静组件前缘 V 型槽完全吻合，且有不低于 5 个固定装置，每个半环装置有不少于 6 个万向转轮，承重不低于 600 公斤且有自锁功能；

1.2.3、和半环型架搭配使用的支撑横梁要求有稳定可靠的焊接装置，并配有两个万向转轮机构，承重不低于 300 公斤，且支撑横梁两端的接耳装置可以和反推上下侧的吊挂装置销孔完全配合并配保险装置，确保安装后无脱落风险；

1.2.4、当反推处于装机状态时的姿态，半环装置须配有手扶的推动装置，并在半环型架及支撑横梁的醒目位置用显眼的漆层颜色标识 RH/LH；

1.2.5、所有型架要能够经受得起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.6、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆。

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

V2500 进气道维修数据测量型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 2500 发动机进气道组件地面维修及数据测量时使用，为进气道地面维修何数据测量提供地面支撑，为 V2500 进气道组件维修能力建立的必备地面型架。

1.2、基本要求：

1.2.1、型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，能够保证足够的刚性和强度，结构强度满足不低于 20 年使用年限；

1.2.2、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆；

1.2.3、在原有支撑型架基础上（满足 V2500 发动机进气道）对原有支撑型架结构进行外围扩充，以达到同时满足 A330 宽体飞机进气道维修需要，做到一种型架满足多种机型的功能；

1.2.4、型架能够满足 V2500 进气道和 A330 宽体机配备的进气道维修；

1.2.5、所有型架要能够经受的起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

V2500 反推风扇罩测量型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 V2500 反推风扇罩（左右手两侧）进场及出场测量数据时使用，为风扇罩大修后提供准确的组装及修边数据支撑，为 V2500 反推风扇罩维修能力建立的必备地面工装型架；

1.2、基本要求：

1.2.1、测量型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，采用焊接加固工艺，能够保证足够的刚性和强度，能够保证足够的刚性和强度；

1.2.2、前后缘均需提供不低于 30 个测量点，并均匀分布于型架的前后缘位置，包括间隙和台阶尺寸，并在型架上标注有明显的测量位置及标识，并提供两套相同的间隙、台阶专用数显测量表，供校验时替换使用；

1.2.3、夹具上边缘提供与前后蒙皮上下边缘测量基准点，并做永久性基准标记；

1.2.4、4 个夹具安装底座提供与部件下边缘数据测量基准点，并做永久性基准标记，并提供两个 1-4 号锁的锁紧力测量工具（量程满足：45-55ibf）；

1.2.5、至少提供两套部件铰链与型架安装底座作配合的固定销，其直径要求与部件铰链和安装底座间隙配合（配合精度不大于 0.01mm）；

1.2.6、型架固定锁扣一侧的锁定装置需要配可以自由伸缩的调节卡扣装置，方便进行锁扣锁紧力测量；

1.2.7、所有型架需附各组装零件的图纸或数模的缩略图以及产品的实物照片，照片以及缩略图需清晰可辨；

1.2.8、所有型架要能够经受的起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.9、型架需安装至少 4 个带自锁功能的脚轮，可稳定摆放，其中至少两个同侧的轮子为万向轮；

1.2.10、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆；

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供数据测量型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试期间产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

V2500 反推风扇罩铰链定位型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 V2500 反推风扇罩（左右手两侧）进场及出场测量数据时使用，为风扇罩大修后组装及校验提供准确的数据支撑，为 V2500 反推风扇罩维修能力建立的必备地面工装型架；

1.2、基本要求：

1.2.1、测量型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，采用焊接/可拆卸紧固件加固工艺，能够保证足够的刚性和强度，能够保证足够的刚性和强度，结构强度满足不低于 20 年使用年限；

1.2.2、确保可以在地面进行铰链的安装及校验工作，并且配一根同轴度极高的钢制防腐蚀校验长销子，可以满足同时穿过部件上四个安装铰链，具体要求如下：

1)、型架底部有位置高低调节装置适用于型架在不同位置的安放，底盘放置在测量位置时要确保有良好的稳定性；

2)、采用高强度钢材料制成，有极高的材料强度及抗弯性能，校验使用的销子在不使用时存放在固定型架的同轴度校验孔内，销子和校验孔的结合部位要有良好的表面润滑性；

3)、型架的开口位置和部件铰链所安装的位置完全吻合，并在铰链的上下端提供不大于 2mm 的间隙配合，并配两套间隙配合的短实验销；

1.2.3、所有型架需附各组装零件的图纸或数模的缩略图以及产品的实物照片，照片以及缩略图需清晰可辨；

1.2.4、所有型架要能够经受得起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.5、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆。

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：60 天以内；

1.3.4、厂家需提供数据测量型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试期间产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。

7B 尾喷修理支撑型架技术参数要求

1.1、设备用途：

1.1.1、该型架用于 7B 尾喷地面移动及维修时支撑使用，为组件站立放置及维修时提供地面支撑，为 7B 尾喷组件维修能力建立的必备地面型架；

1.2、基本要求：

1.2.1、型架主体部分使用高强度结构钢，耐磨位置按需采用高硬度材料，能够保证足够的刚性和强度，结构强度满足不低于 20 年使用年限；

1.2.2、型架要求弧度和尾喷固定位置完全吻合，且有不低于 15 个固定装置，每个型架装置有 2 个万向转轮，2 个固定转轮，承重不低于 500 公斤且有自锁功能，型架自带减速转动装置，可以根据维修需要随时调整微喷的位置；

1.2.3、支撑型架要求有稳定可靠的焊接装置，并配有两个万向转轮机构，承重不低于 500 公斤，并配保险装置，确保安装后无脱落风险；

1.2.4、型架的醒目位置用显眼的漆层颜色标识 RH/LH，有手动拖动的拉杆装置；

1.2.5、所有型架的原始参数必须经过市场验证，即按照原始数据制造的型架必须有客户使用历史，且要能够经受得起 CAAC、FAA、EASA 等国内外局方和航司的审核，并确保能够通过审核；

1.2.6、为应对海南高温高湿环境，防止型架出现腐蚀，所有金属结构都要进行防腐处理，表面喷涂耐磨防腐漆。

1.3、验收及质量条款：

1.3.1、厂家的质保期不得低于 5 年，质保内容涵盖产品全部，人为损坏除外，且 10 年内提供免费技术咨询；

1.3.2、该技术文件内容下的产品是按照采购方提供的技术标准要求和询价时提出的其他合理要求完成的，在完成后可以根据采购方的其他要求提出整改；

1.3.3、交付周期：70 天以内；

1.3.4、厂家需提供型架的使用说明书及相关的指导和培训，产品在交付后待采购方首件进场需要用到该型架时，需由厂家委派技术人员完成所有调试工作直至完全适用，直至采购方相关人员熟练掌握使用该型架，调试产生的所有费用由厂家承担；

1.3.5、卖方在质保期内在接到甲方故障通知 4 小时内响应，48 小时内到达现场，96 小时内排除故障。如质保期内更换的主要部件，其质保期顺延。如型架出现较大故障，停止使用超过 2 周，型架质保期顺延。