

移动车载变厂内安装

1, 装配工艺流程简介

- ①部件、工具准备→②车体进工位→③冷却器安装→④变压器安装→
⑤HGIS 安装→⑥互感器、避雷器组件安装→⑦中性点组件安装→
⑧各控制箱安装→⑨预制舱安装→⑩接地铜排、走线槽安装

注意：部件齐全，按上述流程安装；反之，装配时需注意吊运过程中各部件之间的安全；预制舱最后安装。

2, 作业步骤

2.1 准备

2.1.1 工具：依据图纸紧固件的大小，提前准备装配工具。

2.1.2 部件：依据图纸清点、检查各部件，应完好、齐全。

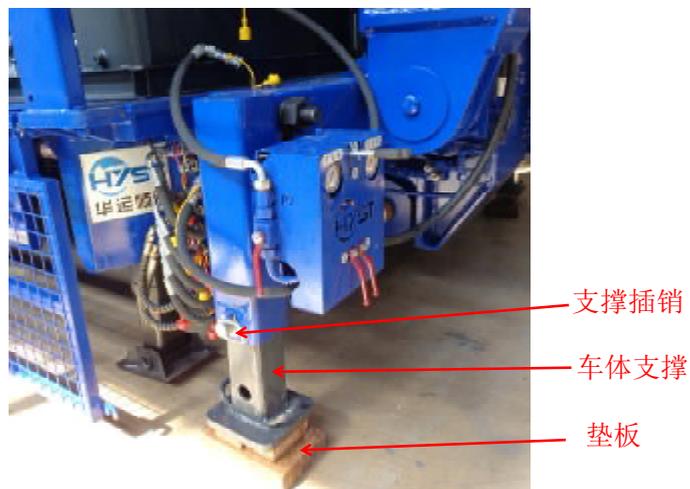
2.1.3 工位：提前准备装备工位，清理工位，避免干涉。

2.2 车体进工位

2.2.1 车体在室外清理干净后，用牵引车运至指定工位。若临时工位需放置指示牌。（下图示例为临时工位）



2.2.2 多点测量车体与地面间的距离，调整车体前后高度偏差±2mm，之后将车体支撑放下，插销插好。需加垫应垫实，稳定可靠。



2.2.3 避免干涉作业，将车体两侧围栏全部放下。

2.3 冷却器安装

2.3.1 将冷却器安装位置处的车体螺纹塑料封盖拆除，目视检查应无异物且螺纹完好。

说明：其它位置依照安装部件顺序逐步拆除。螺纹异常需用丝锥处理。



2.3.2 用行车将冷却器吊运至车体上方，下降离车体约 20mm 后，调整冷却器安装孔位置。预装 4 角处的螺栓，无问题后，完全下放行车。

注意：波纹管朝向待装的变压器，朝向车体尾部，避免装反。

安全：行车操作工、指挥员需持证上岗。



2.3.3 在车体的螺纹孔内注满中性玻璃胶，再安装紧固件。

注意：玻璃胶注入后，需在当天紧固到位。中性玻璃胶 24 小时凝固。

紧固要求，目视弹垫完全压平。

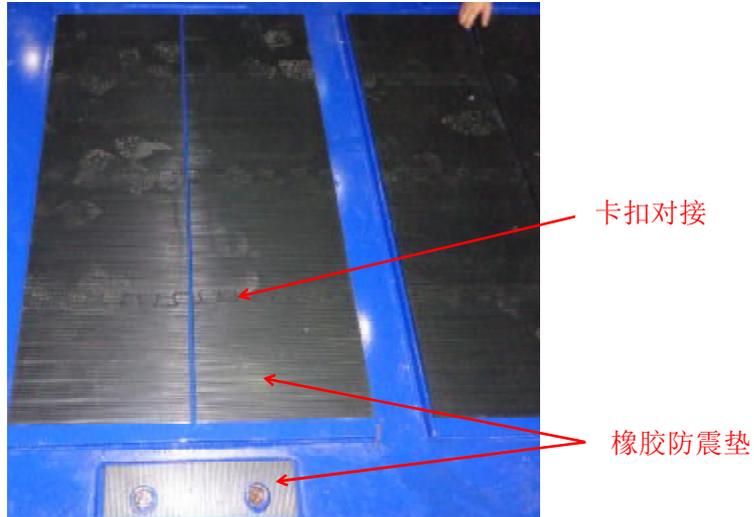


依次：
六角螺栓 GB5781
标准型弹簧垫圈 GB93
平垫圈 GB97.1

2.4 变压器安装

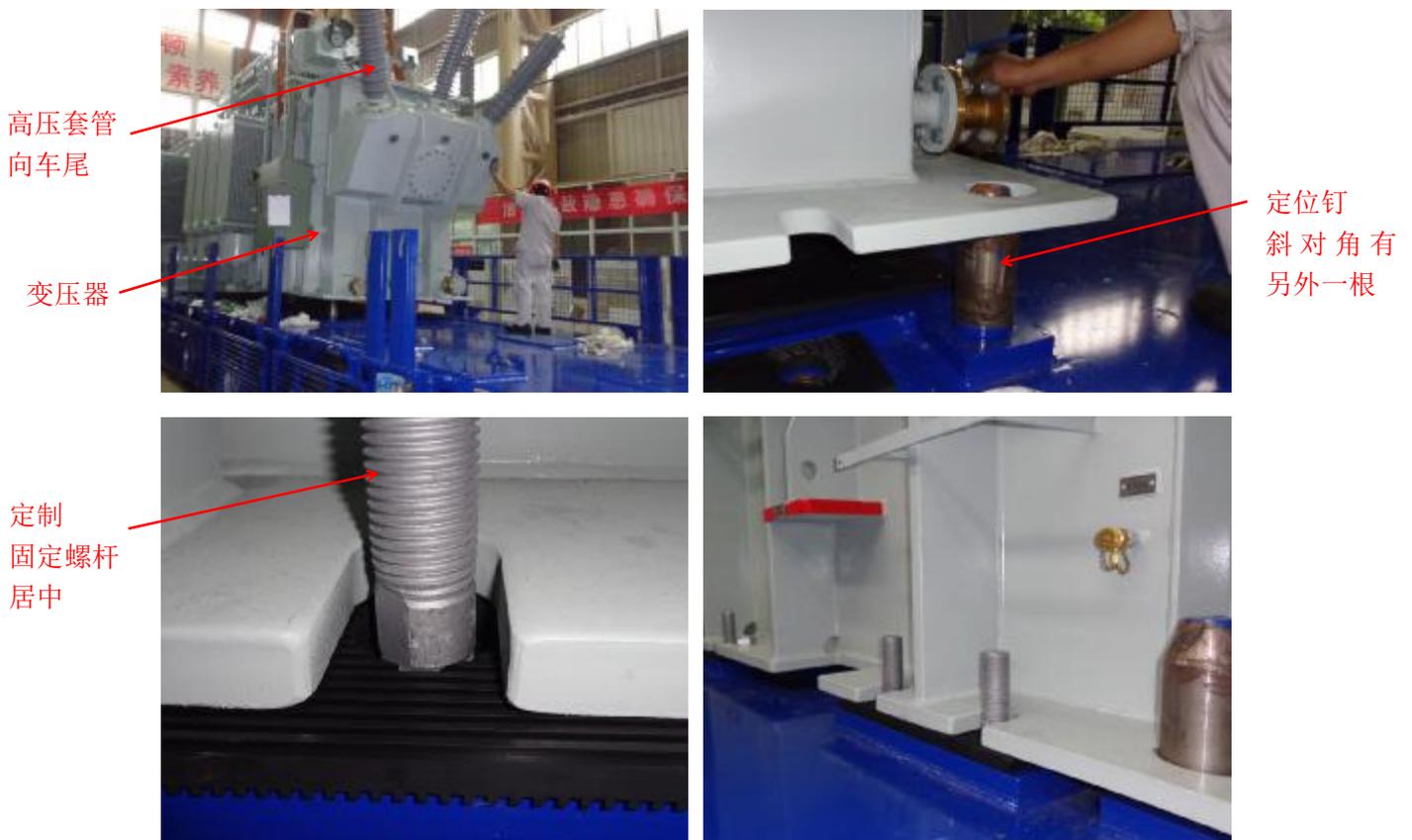
2.4.1 车体螺纹塑料封盖拆除，要求同步骤 2.3.1。剥除车体定位顶钉的保护膜。

2.4.2 将防震垫卡扣对接后，居中放置在车体加强板上。长度方向与车体加强板边缘预留 5~10mm 的距离，作为防震垫受压后的膨胀缝隙。



2.4.3 用行车将变压器吊运至车体上方，降至定位钉上方约 20mm 时（对角两处定位钉需两人同时观察）进行微调，确保变压器对角孔进入定位钉。之后缓慢下降，在行车完全下放前，预装 4 角处的螺杆，目视安装孔与螺杆基本居中后完全下放。

注意：变压器在吊运、微调、下降过程中，需专人观察变压器和冷却器之间的连接波纹管应无干涉，避免撞坏。干涉无法避免时，可考虑拆除波纹管或连接管。



2.4.4 紧固件安装，要求同步骤 2.3.3。螺杆的短螺纹端拧入车体固定板的螺纹孔内。

注意：应确保螺杆短螺纹端部拧入到车板安装螺纹孔底部。



依次：
螺杆 定制
六角薄螺母 GB6172.1
1型六角螺母 GB6170
标准型弹簧垫圈 GB93
平垫圈 GB97.1

2.4.5 变压器与冷却器的上、下波纹管连接。

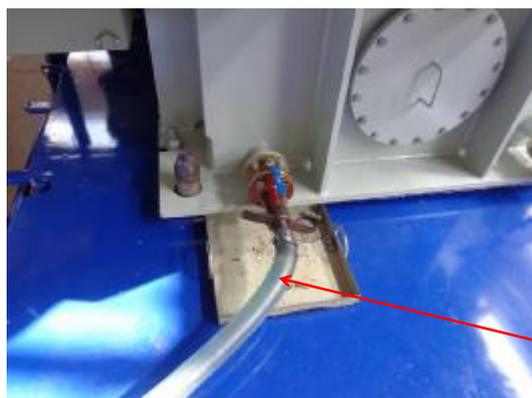
注意：连接时确保法兰内部密封垫的完整、位置正确。扭力值依据变压器相关工艺要求。



2.4.6 对冷却器和变压器注油：依据变压器相关工艺要求。



上：
真空管

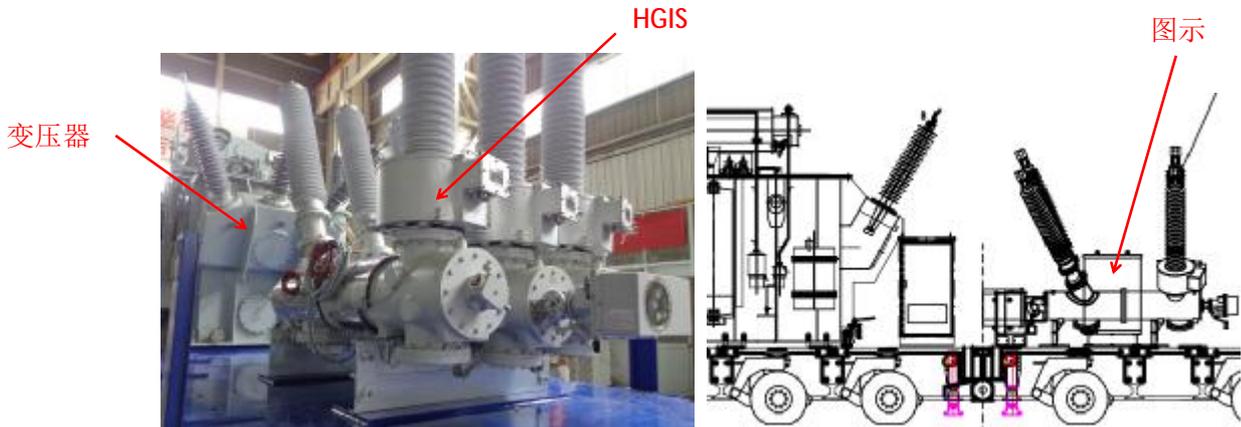


下：
注油管

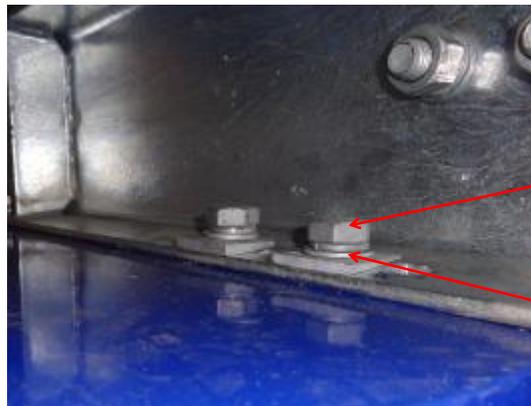
2.5 HGIS 安装

2.5.1 用行车吊运 HGIS，安装方式同 2.3.2。

注意：依照图纸确定 HGIS 的安装方向。图示为垂直套管朝向车体后，斜套管朝向变压器。



2.5.2 安装紧固件，要求同 2.3.3。

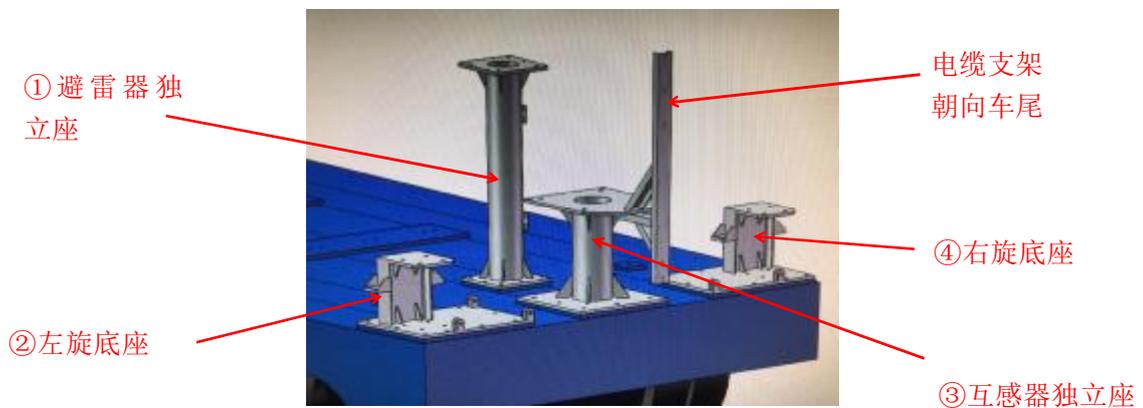


依次：
六角螺栓 GB5781
标准型弹簧垫圈 GB93
方斜垫圈 GB853
平垫圈不需要

2.6 互感器、避雷器组件安装

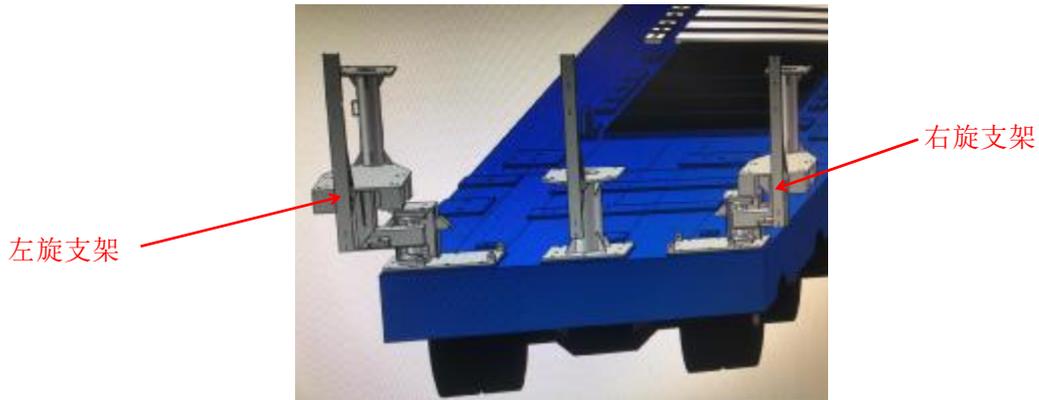
2.6.1 底座安装：用行车吊运，依次逐个安装，紧固件安装要求同步骤 2.3.3。

说明：从车尾向变压器方向，底座依次为②左旋底座（组合座）、③互感器独立底座、④右旋底座（组合座），以及前面的①避雷器独立底座。



2.6.2 旋转支架装配（左右顺序无区分）

说明：从车尾向变压器方向，电缆支架朝向车尾。



2.6.2.1 旋转支架与轴装配

松开止动螺钉，拆除带座轴承；将轴穿入旋转支架孔内，再将带座轴承安装，并锁紧止动螺钉。



2.6.2.2 旋转支架与旋底座装配

用行车将装配好的旋支架平衡吊运至旋底座底板上，然后将轴座水平移至固定架内，之后按照图纸指定安装紧固件。

注意：平移过程中需注意安全。



2.6.3 互感器、避雷器安装

待所有支架安装、固定结束后，再逐一安装 3 组互感器、避雷器。

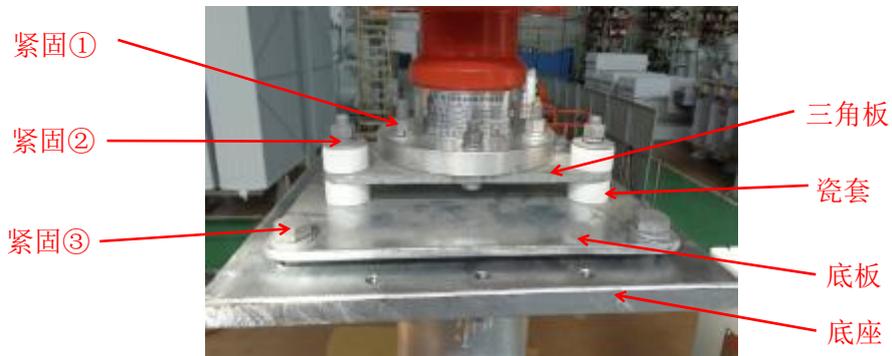
注意：a.互感器吊运前，需在上端绑扎一处紧固器，确保吊带与互感器之间的稳定。

b.互感器接线盒背向电缆支架，注意方向，避免安装错误。

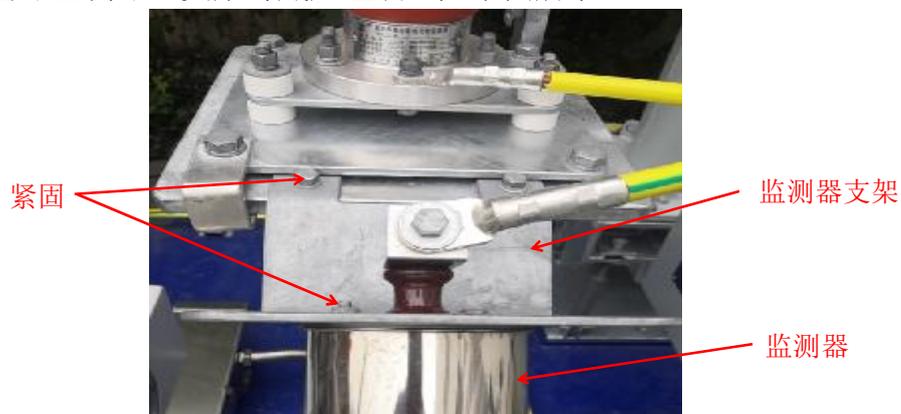
c. 左右旋转支架上的避雷器先装，后装互感器。



避雷器安装：①先用图纸指定紧固件将三角板和避雷器组装；②用指定螺栓从底板反穿，套入瓷套、三角板、瓷套再紧固。③用行车吊运避雷器与底座组装。



2.6.4 避雷器监测器、支架与底座组装，如下图所示。



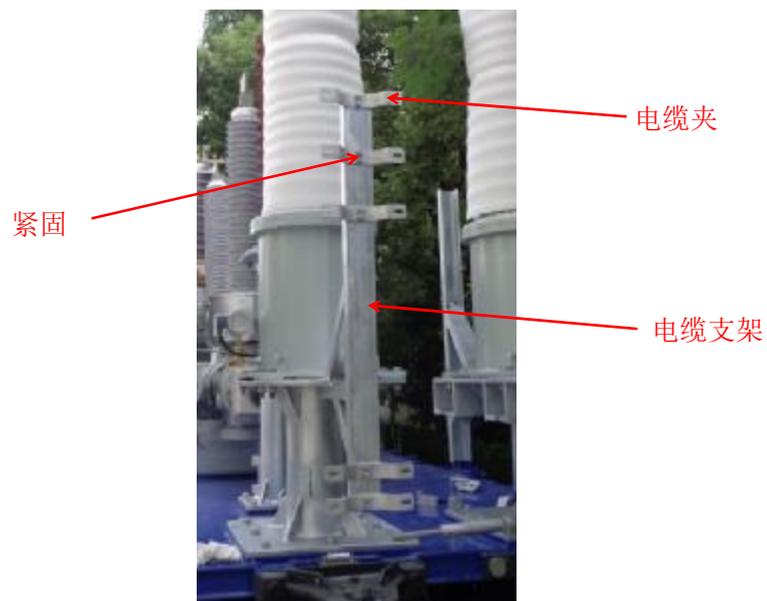
2.6.5 旋转支架与左（右）旋底座固定

底座固定架与旋转支架固定。安装支撑杆支撑旋转支架。

注意：固定前应确保旋转支架无干涉。若有异常及时反馈。

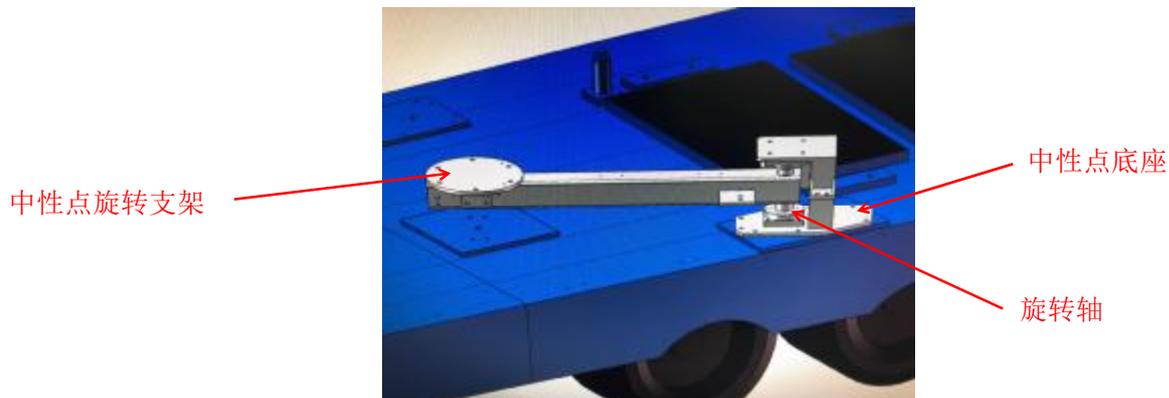


2.6.6 电缆夹与支架安装，如下图所示。



2.7 中性点组件安装

2.7.1 中性点的底座、旋转轴和旋转支架的装配分别同步步骤 2.3.3、2.6.2.1 和 2.6.2.2。



2.7.2 提前将电动操动机构预装在中性点支座上，然后用行车将其吊运安装在中性点旋转支架上，待螺栓紧固后，拆除吊带。

注意：安装中性点之前应确保旋转支架无干涉。若有异常及时反馈。



2.7.3 中性点成套装置与中性点支座安装，待螺栓紧固后，拆除卸扣、吊带。

说明：中性点成套装置安装方向依据与电动操动机构的连接轴。

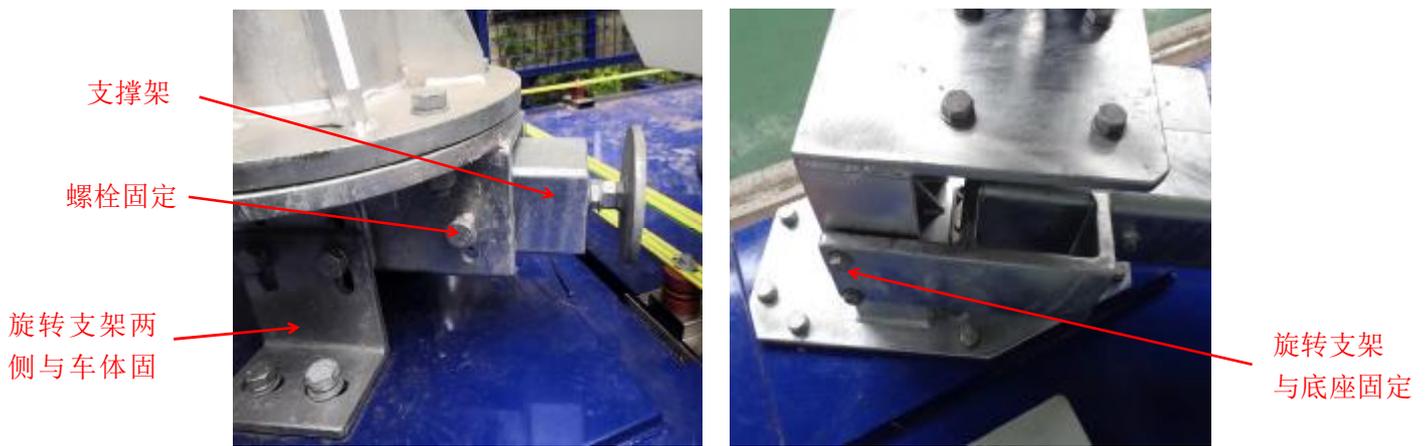


2.7.4 安装中性点成套装置与电动操动机构的连接轴。

说明：通过调节步骤 2.7.2 电动操动机构预装紧固件，使连接轴转动灵活。

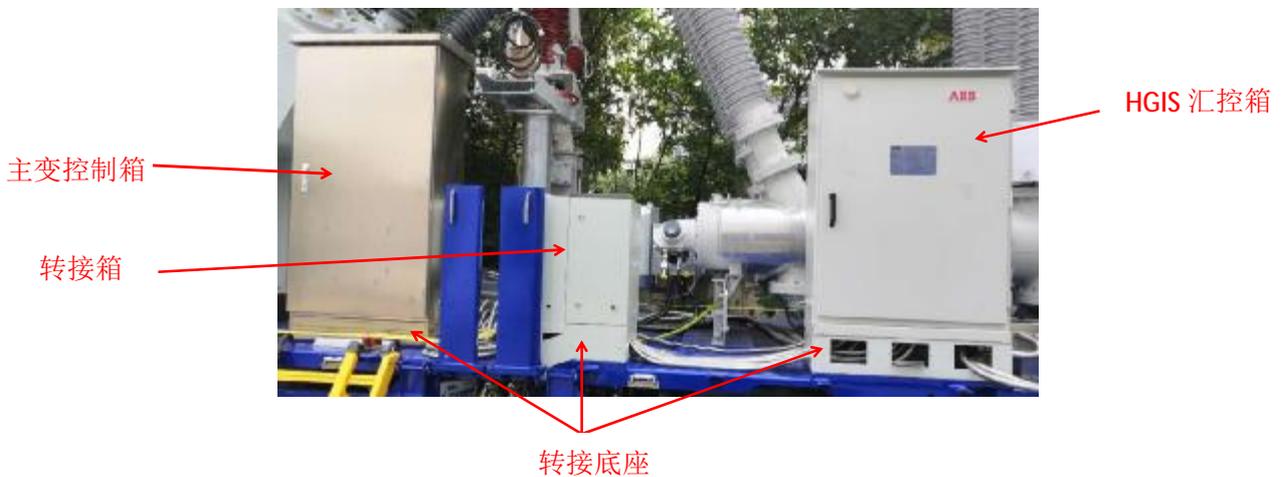


2.7.5 将支撑架放入旋转支架方管内，并用螺栓固定，再次旋转确定无干涉后，再将旋转支架固定在运输状态。



2.8 主变控制箱、转接箱、HGIS 汇控箱安装

2.8.1 用图纸指定的紧固件先分别将主变控制箱、转接箱、HGIS 汇控箱的转接底座安装在车体上，再分别安装箱体。



2.9 预制舱与车体安装

安装方法同步骤 2.3.2，如下图所示。



2.10 接地铜排、走线槽安装

2.10.1 接地铜排：布线按图纸要求。



①端子与支架装配

②支架与车体装配



③接地排与端子装配



转角

2.10.2 走线槽安装

安装步骤：①按图纸分布要求将线槽支架与车体安装；②从线槽内部，将线槽与支架紧固；③走线槽对接处，内部放置连接片，从外部紧固；④二次线结束后，安装线槽盖板，焊接锁扣。



3, 其它

- 3.1 所有紧固件紧固完成后，需用黑色油性笔记号笔进行点封；
- 3.2 所有螺栓紧固后，应超出螺母（或螺纹孔）1 牙以上，否则应反馈；
- 3.3 用防雨布将变压器、HGIG、避雷器的套管包裹；
- 3.4 二次线装配不在本手順书范围内；
- 3.5 待二次线装配结束后，清理车体，关闭车体围栏。

4, 相关文件

- 4.1 《车载移动变装配 WSS 体系图》
- 4.2 CST-M-1125 车载移动变厂内作业前准备
- 4.3 CST-M-1126 车载移动变厂内变压器就位安装
- 4.4 CST-M-1127 车载移动变厂内预制舱体安装和绝缘管母安装
- 4.5 CST-M-1128 车载移动变厂内中性点成套就位安装
- 4.6 CST-M-1129 车载移动变厂内 HGIS 就位安装
- 4.7 CST-M-1130 车载移动变厂内 PT、避雷器就位安装
- 4.8 CST-M-1131 车载移动变厂内线槽安装、二次接线和电缆铺设
- 4.9 CST-M-1132 车载移动变厂内接地铜排和设备接地安装

5, 整体图

