

专业工程管理与实务(机电工程)(一级建造师)第7讲讲义 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/466/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_93\\_E4\\_B8\\_9A\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c67\\_466202.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/466/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E5_B7_A5_E7_c67_466202.htm)

专业工程管理与实务(机电工程)(一级建造师)精讲班第7讲讲义掌握机械设备与基础的连接方式

掌握机械设备与基础的连接方式设备与基础的连接主要是地脚螺栓连接，通过调整垫铁将设备找正找平，然后灌浆将设备固定在设备基础上。

一、地脚螺栓地脚螺栓一般可分为固定地脚螺栓、活动地脚螺栓、胀锚地脚螺栓和粘接地脚螺栓。

1．固定地脚螺栓固定地脚螺栓又称为短地脚螺栓，它与基础浇灌在一起，用来固定没有强烈振动和冲击的设备。

2．活动地脚螺栓活动地脚螺栓又称长地脚螺栓，是一种可拆卸的地脚螺栓，用于固定工作时有强烈振动和冲击的重型机械设备。

3．胀锚地脚螺栓胀锚地脚螺栓中心到基础边缘的距离不小于7倍的胀锚地脚螺栓直径；钻孔时应防止钻头与基础中的钢筋、埋管等相碰；安装胀锚地脚螺栓的基础强度不得小于10MPa；钻孔处不得有裂缝；钻孔直径和深度应与胀锚地脚螺栓相匹配。

4．粘接地脚螺栓二、垫铁

1．垫铁的作用：是把设备的重量传递给基础，又可以通过调整垫铁的厚度将设备找平。

2．垫铁的种类：垫铁有平垫铁、斜垫铁、开孔垫铁、开口垫铁、钩头成对斜垫铁、调整垫铁、调整螺钉等。

3．垫铁总面积的确定 4．垫铁的放置方法有标准垫法、十字垫法、筋底垫法、辅助垫法、混合垫法等。

5．敷设垫铁的要求（1）在基础上放置铁垫的位置应铲平，使垫铁与基础之间接触良好。（2）每一垫铁组应尽量减少垫铁的块数，应将各垫铁相互用定位焊焊牢。（3

) 承受负荷的垫铁组，应使用成对斜垫铁，且调平后灌浆前用定位焊焊牢，钩头成对斜垫铁能用灌浆层固定的可不焊。

(4) 承受重负荷或有强连续振动的设备宜使用平垫铁。

三、设备灌浆 (一) 灌浆方法和灌浆料 1 . 灌浆方法设备灌浆分为一次灌浆 (设备地脚螺栓和设备底座与基础之间的灌浆一次完成) 和二次灌浆 (设备地脚螺栓孔和设备底座与基础之间的灌浆分两次完成) 两种。一次灌浆用于安装精度不高的设备，二次灌浆用于安装精度要求较高的设备。 2 . 灌浆料 (二) 设备灌浆要求 2 . 当灌浆层与设备底座面接触要求较高时，宜采用无收缩混凝土或水泥砂浆。 3 . 灌浆层厚度不应小于25mm。仅用于固定垫铁或防止油、水进入的灌浆层，且灌浆无困难时，其厚度可小于25mm。 4 . 灌浆前应敷设外模板，外模板至设备底座面外缘的距离不宜小于60mm。模板拆除后，表面应进行抹面处理。

四、无垫铁施工和座浆法施工 (一) 无垫铁施工无垫铁施工是一种比较新的施工方法。这种方法在保证施工质量的前提下，可以节约大量钢材。

1 . 无垫铁施工要求 (1) 无垫铁施工时的设备找平、找正、调标高时，可用斜垫铁、调整垫铁、调整螺钉等工具将设备的水平和标高调整到符合要求后，进行第二次灌浆 (调整工具处不灌)。(2) 待灌浆层强度达到 75% 以上时，撤出调整工具，然后将留出的位置用灌浆料填实，并再次坚固地脚螺栓，复查设备精度。(二) 坐浆法施工要求 4 . 坐浆混凝土强度达到 75% 以上时，方可安装设备。

掌握机械设备安装的精度控制一、机械设备安装精度的基本概念设备安装精度是指在安装工程中为保证整套装置正确联动所需的各独立设备之间的位置精度；单台设备通过合理的安装工艺和

调整方法能够重现的设备制造精度；整台（套）设备在运行中的运行精度等三个方面的精度。

二、影响设备安装精度的因素

- 1．基础的施工质量（精度）
- 2．垫铁、地脚螺栓的安装质量（精度）
- 3．设备测量基准的选择，直接关系到整台设备安装找正找平的最后质量。
- 4．散装设备的装配精度
- 5．测量装置的精度必须与被测量装置的精度要求相适应，否则达不到质量要求。
- 6．设备内应力的影响
- 7．温度的变化对设备基础和设备本身的影响很大（包括基础、设备和测量装置），尤其是大型、精密设备。
- 8．操作者的技术水平及操作产生的误差：操作误差是不可避免的，问题的关键是将操作误差控制在允许的范围内。这里有操作者技术水平和责任心两个问题。

三、安装精度的控制方法

提高安装精度的方法应从人、机、料、法、环等方面着手。

- 1．尽量排除和避免影响安装精度的诸因素。
- 2．应根据设备的设计精度、结构特点，选择适当、合理的装配和调整方法。
- 3．选择合理的检测方法
- 4．必要时先用修配法
- 5．合理确定偏差及共方向

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)