

# 土木工程施工课件预应力工程



# 预应力工程施工工艺流程

预应力材料准备

预应力设备准备

预应力钢材准备

留孔材料准备、锚具准备

千斤顶配套标定

灌浆设备准备

预应力筋安装

安装锚具并张拉

灌浆并封锚

有粘结预应力：

安装波纹管、穿钢束

无粘结预应力：

安装无粘结预应力筋

有粘结灌浆



后张有粘结预应力需要留孔，留孔材料通常用金属波纹管。金属波纹管用厚度为**0.3 ~ 0.35mm**的钢带卷制而成。金属波纹管有镀锌和非镀锌之分，波纹有单波和双波之分。



金属波纹管要求咬口牢固，波纹高度符合要求，弯曲的波纹管不渗水，环向刚度足够。



塑料波纹管其刚度比金属波纹管大，孔壁摩擦系数小，不易被混凝土振捣棒振瘪，价格比金属波纹管高。在桥梁的长孔道中应用的比例在增加。



电热板

塑料波纹管的材料有高密度聚乙烯和聚丙烯。塑料波纹管的接管可采用热接，即用电加热板加热管口至热塑状态后，加压使管口对接在一起。



钢绞线一般成盘供货至施工现场。现场下料时，应用钢管和型钢架夹持钢绞线盘，以免开盘时钢绞线弹伤人。



挤压机

钢绞线下料后，对于采用挤压锚的固定端直接埋入混凝土的预应力筋，需要用挤压机将挤压锚压在钢绞线端部。

挤压锚





钢丝切断器



钢丝镦头器

钢丝镦头锚一般用于锚固平行钢丝束的预应力筋。现一般用在斜拉桥的半平行钢丝束的冷铸锚中，也可用在特制的预应力钢束锚具中。



精轧螺纹钢筋的预应力筋主要用于连续梁桥和连续刚构桥的腹板内竖向预应力筋，提高截面的抗剪能力。



南京火车站站前广场高架桥的镀锌金属波纹管安装，  
波纹管内已穿入钢绞线。



南京奥体中心工程体育场四周大平台双向有粘结预应力梁的金属波纹管及泌水管的安装。



**南京长江三桥引桥的连续梁箱梁底板及腹板塑料波纹管的安装。**



**在连续梁桥箱梁腹板中预应力钢束固定端的挤压锚安装。**



连续梁桥箱梁底板预应力钢束在齿板处的安装。



连续梁桥的桥面横向预应力钢束张拉端的安装，采用塑料扁波纹管留孔。



压花锚

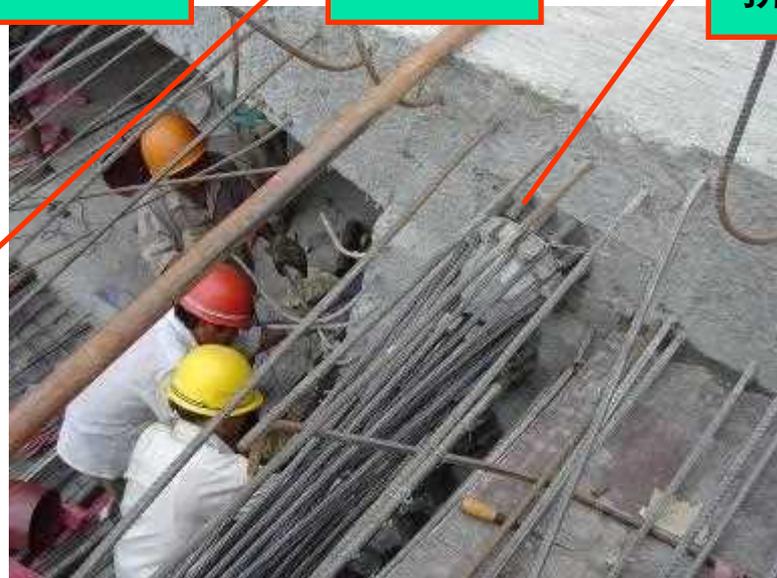


连续梁桥的桥面横向预应力钢束固定端采用钢绞线压花锚的安装。

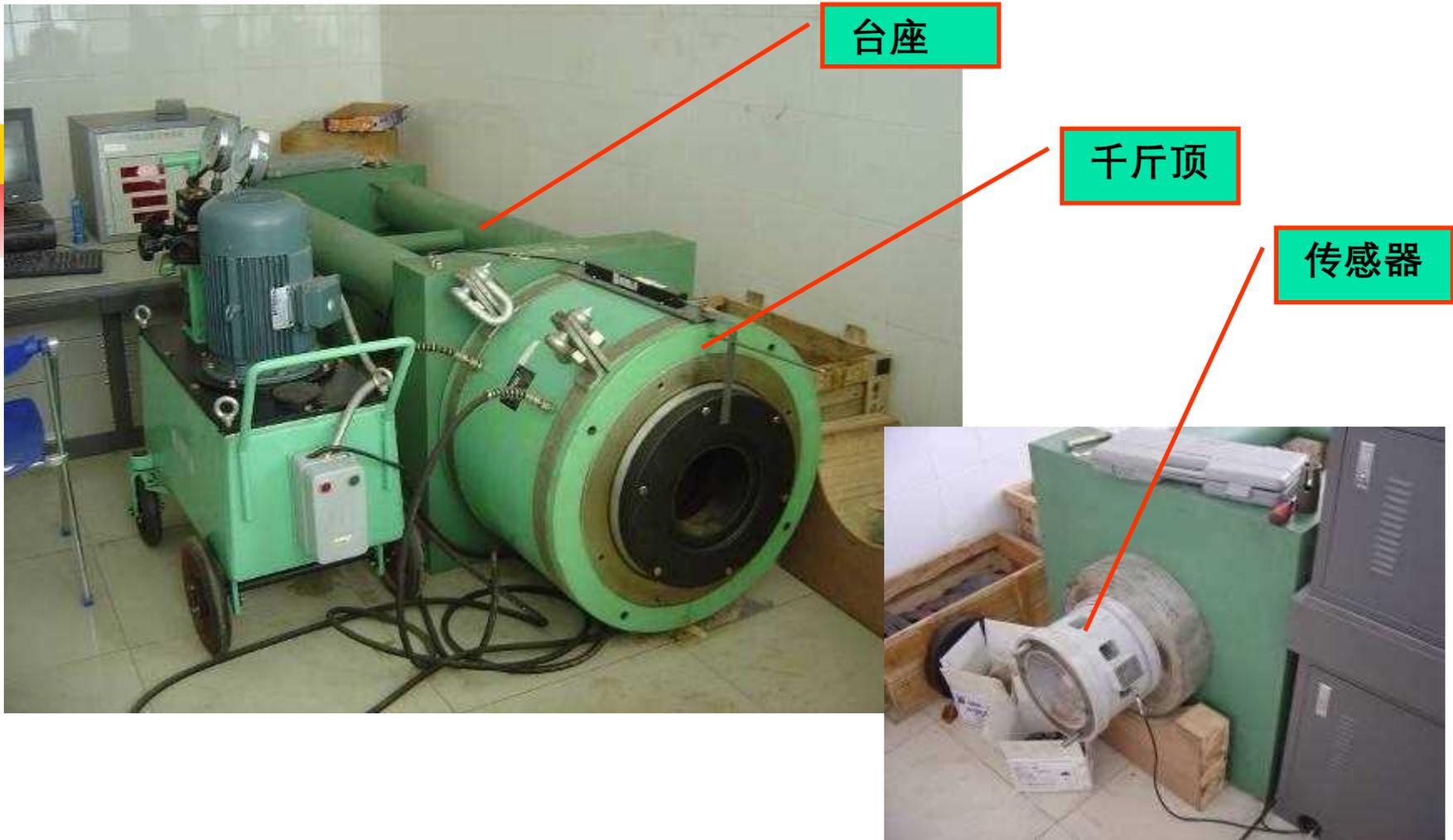
连接器

夹片锚

挤压锚



桥梁逐跨浇筑逐跨张拉，在跨与跨接缝处预应力钢筋锚具和连接器的安装。



锚具组装件的试验能检测运至工地的锚具与钢绞线匹配的锚具的锚固能力。一般锚固组装件试验在专用的台座上进行，组装件的钢绞线工作长度为**3m**左右，张拉端用液压千斤顶加载，固定端用传感器测定。

# 预应力张拉操作经典过程

工作锚



限位板

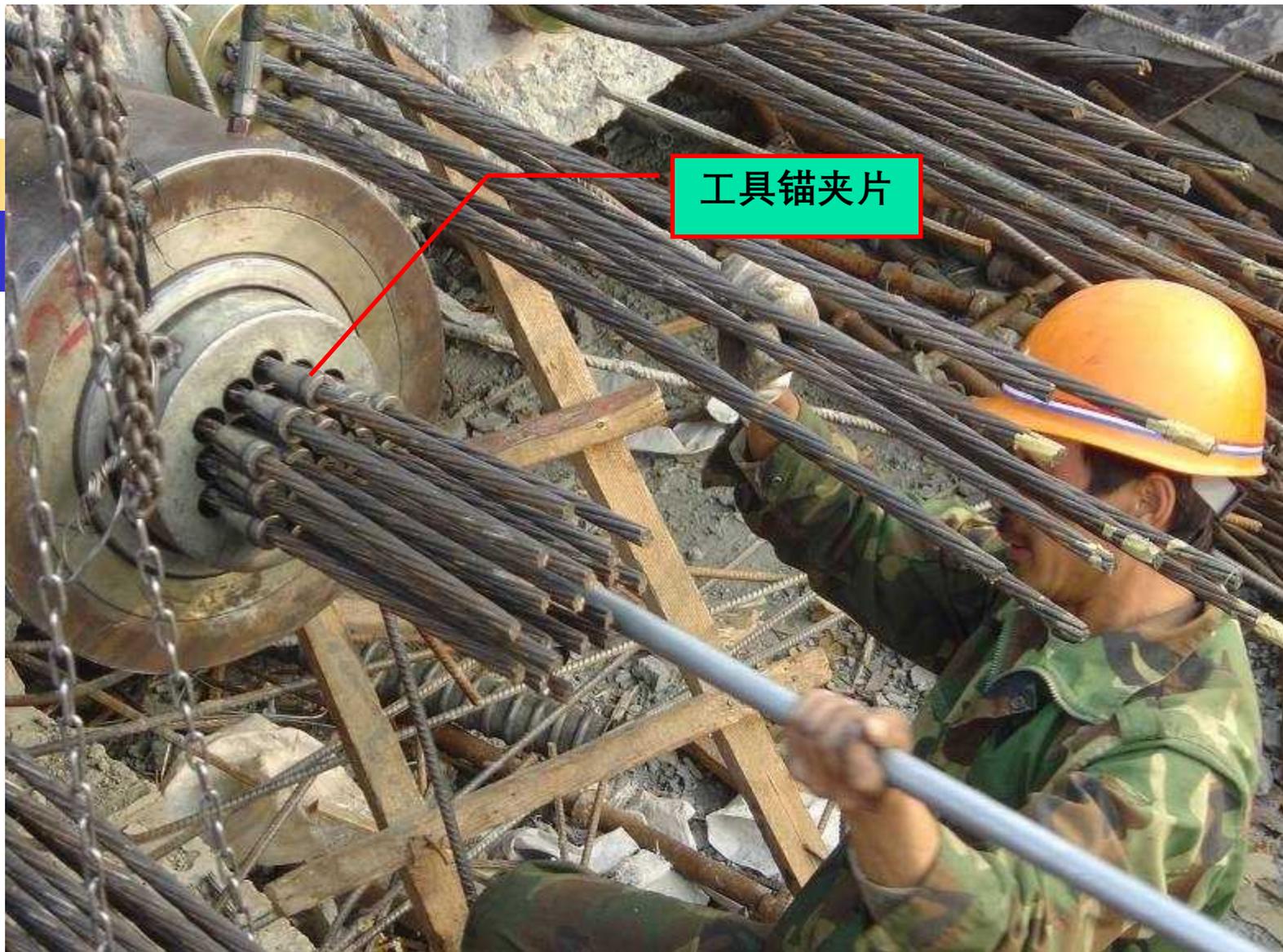
## (1) 安装工作锚后的限位板



千斤顶

工具锚板

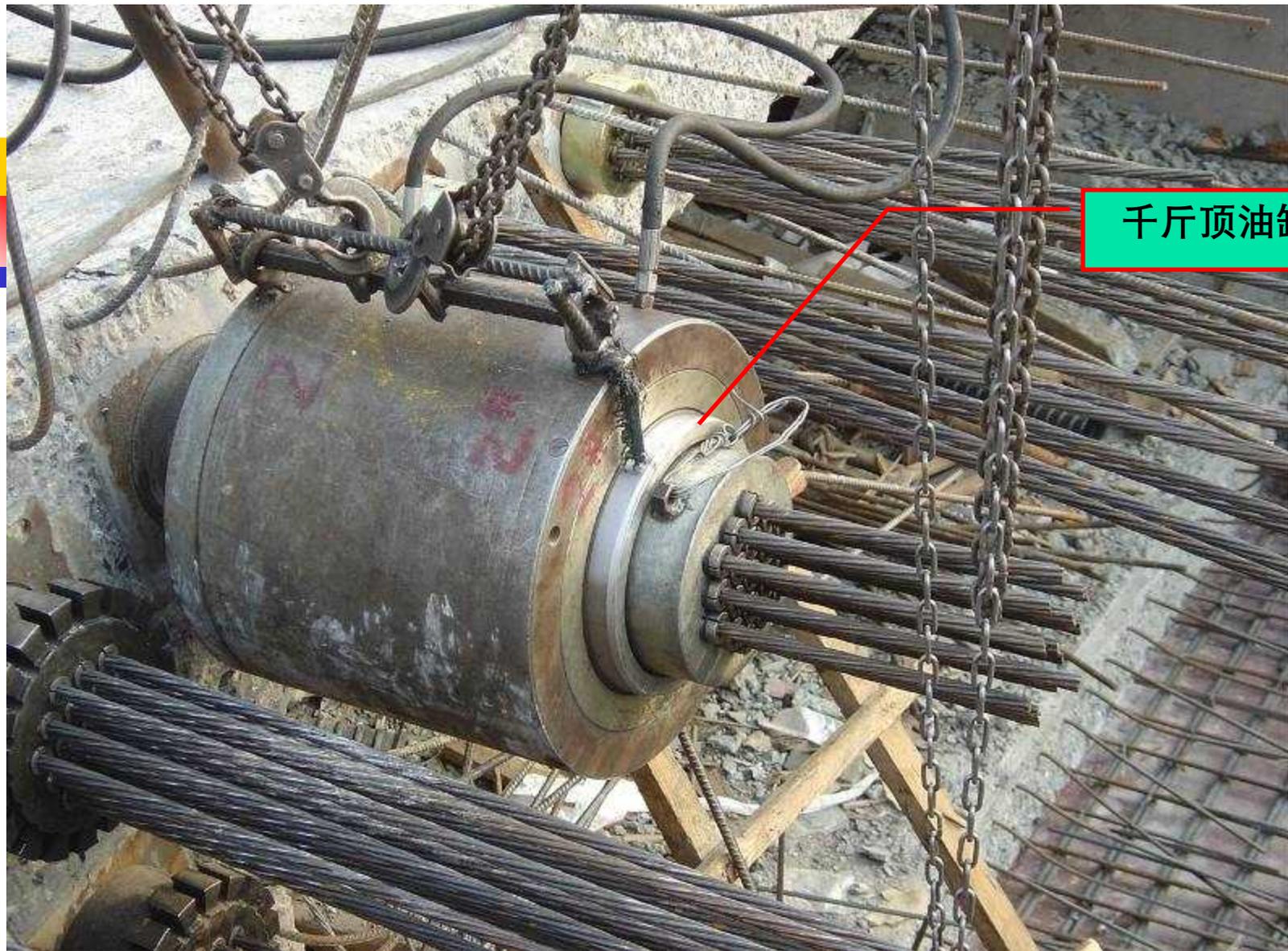
## (2) 安装千斤顶、安装千斤顶外侧的工具锚板



工具锚夹片

### (3) 安装工具锚夹片并击紧

土木工程施工课件预应力工程



千斤顶油缸

千斤顶进油，油缸伸出少许，钢绞线绷紧，准备张拉。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/145212040041011111>