



Contents

5.1 先张法施工

5.2 后张法施工

5.3 无粘结预应力混凝土施工



5.2 预应力施工

5.2.1 先张法施工

5.2.2 后张法施工

5.2.3 无粘结预应力施工





5.2.2 后张法施工

后张法是在混凝土达到一定强度的构件中或结构中，张拉预应力筋并用锚具永久固定，使混凝土产生预压应力的施工方法。它不需要台座设备，灵活性大，广泛用于施工现场生产大型预制预应力混凝土构件和现场浇筑预应力混凝土结构。分为**有粘结预应力施工**和**无粘结预应力施工**两类。



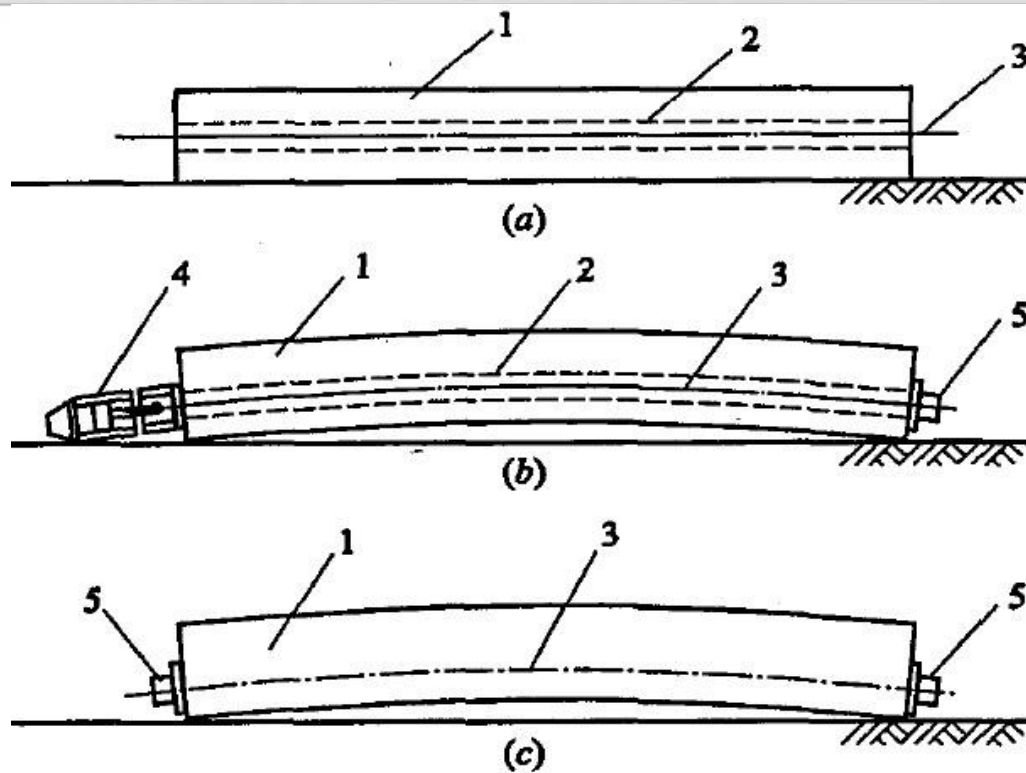


图 5.9 后张法预应力施工示意图

(a) 制作混凝土构件或结构；(b) 张拉预应力筋；

(c) 锚固、孔道灌浆(有粘结)

1—混凝土构件或结构；2—预留孔道；

3—预应力筋；4—千斤顶；5—锚具

铺底模

支侧模、放构造钢筋

埋管制孔

浇混凝土

抽管

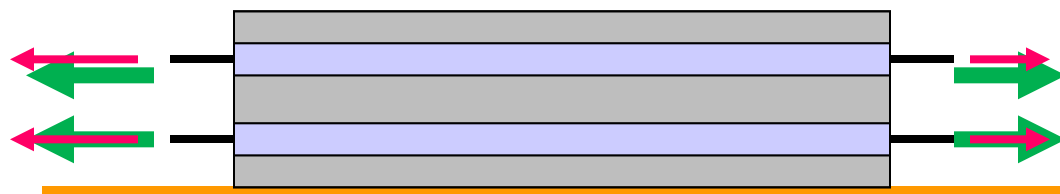
养护拆模

穿预应力筋

预应力筋张拉

孔道灌浆

起吊运输



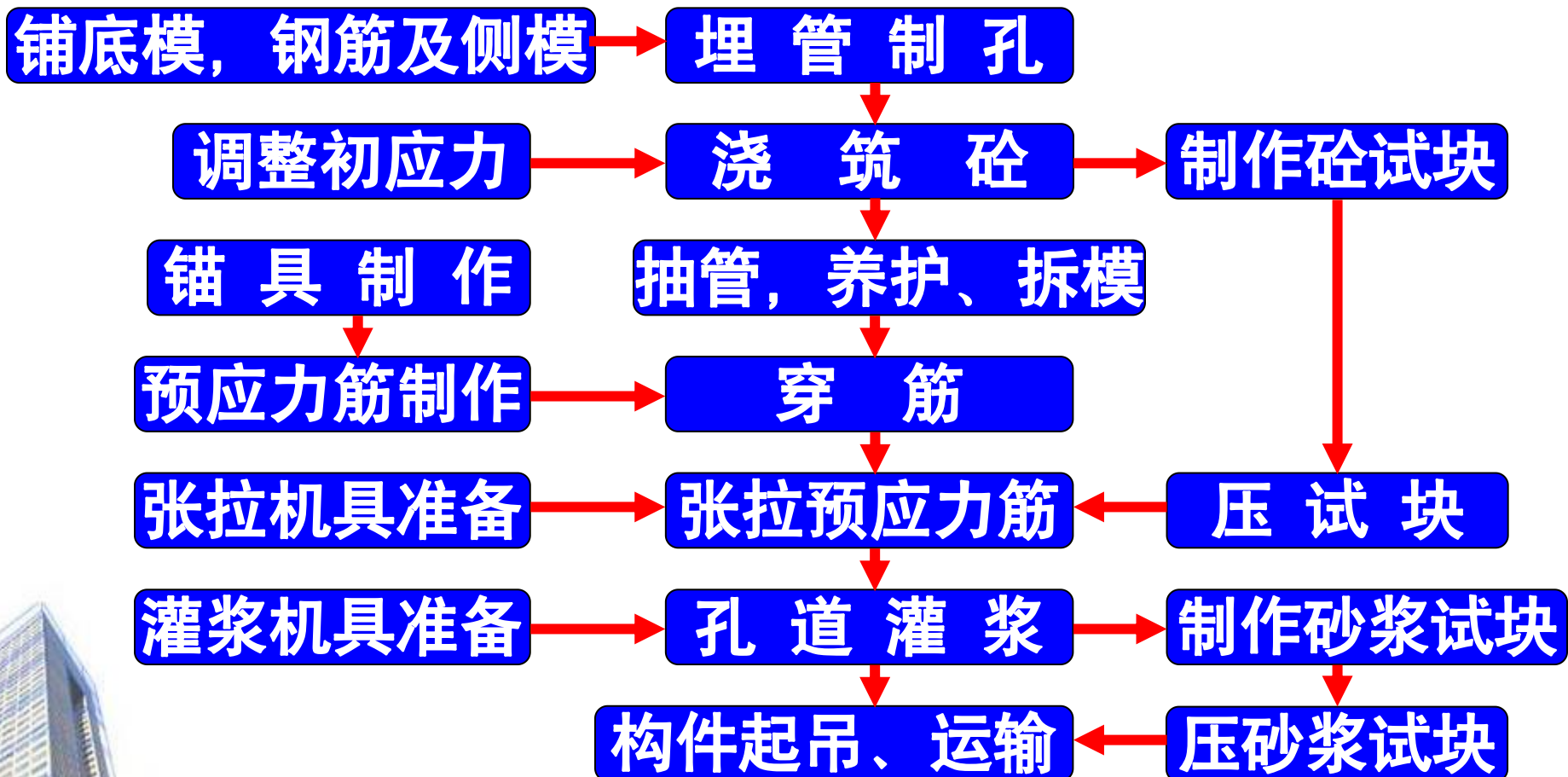
起拱



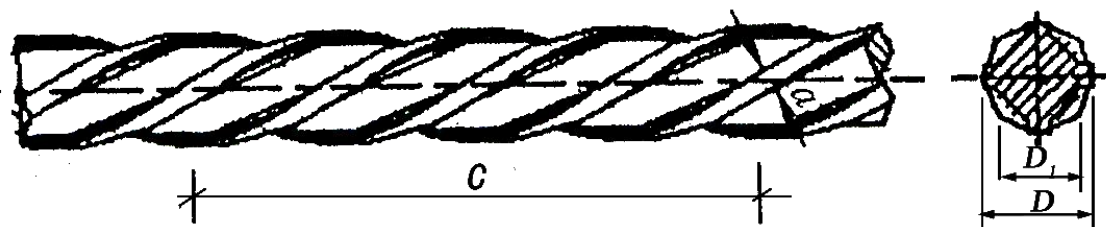


5.2.2 后张法施工

5.2.2.1 工艺流程



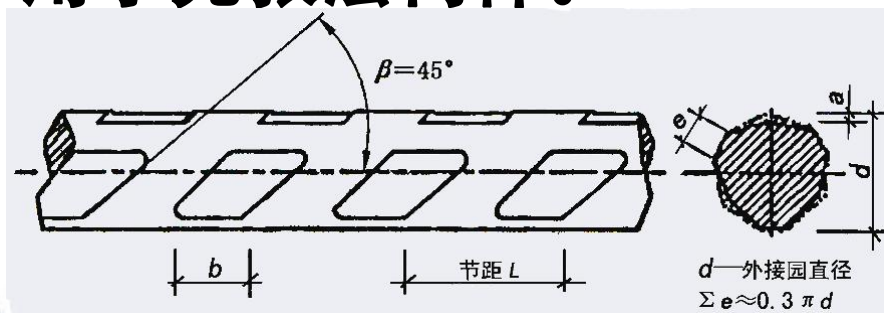
预应力钢筋



螺旋肋钢丝外形

直径为4~9mm，标准抗拉强度1570~1770N/mm²。
用于先张法构件。

螺旋肋钢丝近照



三面刻痕钢丝外形

直径为5、7mm，标准抗拉强度1570N/mm²。

刻痕钢丝近照





光面预应力钢绞线



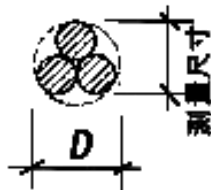
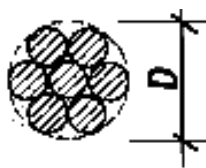
光面预应力钢绞线



标准预应力钢绞线



1×7 标准钢绞线



1×3 钢绞线



横拔钢绞线



钢绞线的包装

光面预应力钢绞线的形式



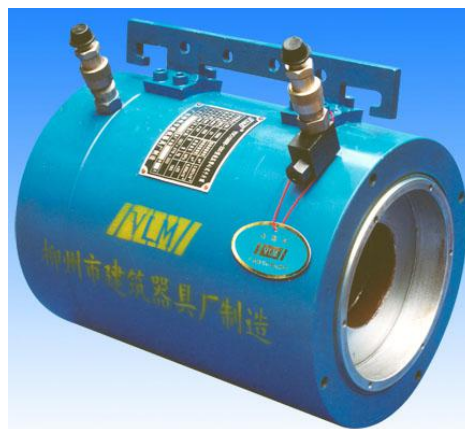
钢绞线是成盘状供应。

制作工序是： **开盘**→**下料**→**编束**。

下料：钢绞线下料宜用
砂轮切割机，不得采用
电弧切割。



前卡式千斤顶



穿心式千斤顶



高压油泵



千斤顶校验

千斤顶按期检验，是一种对预应力设备硬件质量定期监测的有力手段，对预应力工程的施工质量，起到至关重要的作用。

理论上，将**压力表读数乘以活塞面积**，即可求得**张拉力的大小**。设预应力筋的张拉力为 N ，千斤顶的活塞面积为 F ，则理论上的压力表读数 p 可用公式(5.4) 计算。

$$P = N / F \quad (5.4)$$



但是，**实际张拉力往往比公式（5.4）的计算值小**，其主要原因是一部分力被活塞与油缸之间的摩阻力所抵消，而摩阻力的大小与许多因素有关，具体数值很难通过计算确定。

可见，**油表上的读数大于实际作用于钢束上的力**，为准确控制作用于钢束上的力，在张拉钢束前，必须对千斤顶进行标定，即得到**张拉油表读数和作用于钢束上张拉力间的线性回归方程**。





千斤顶检定设备（反力架）

延边大学 工学院 土木工程系



千斤顶检定设备（数字式指示器）

延边大学 工学院 土木工程系



千斤顶检定设备（应变式标准测力仪）

延边大学 工学院 土木工程系





5.2.2.2 张拉方式

① 一端张拉方式

张拉设备放置在预应力筋一端进行张拉。有粘结预应力筋且长度不大于20m时，可一端张拉。预应力筋为直线时，一端张拉的长度可延长至35m。

② 两端张拉方式

张拉设备放置在预应力筋两端进行张拉。由粘结预应力筋且长度大于20m时宜两端张拉。





③ 分批张拉方式

对配有多束预应力筋的构件或结构分批进行张拉。后批预应力筋张拉所产生的混凝土弹性压缩对先批张拉的预应力筋造成预应力损失，所以先批张拉的预应力筋张拉力应加上该弹性压缩损失值，使分批张拉后，每根预应力筋的张拉力基本相等。若为两批张拉，则第一批张拉的预应力筋的张拉控制应力应为：



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/815323033214011140>