

经验交流：钢筋工程施工工艺（一）岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/554/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_554227.htm（一）施工工艺 1

1、钢筋制作 钢筋加工制作时，要将钢筋加工表与设计图复核，检查下料表是否有错误和遗漏，对每种钢筋要按下料表检查是否达到要求，经过这两道检查后，再按下料表放出实样，试制合格后方可成批制作，加工好的钢筋要挂牌堆放整齐有序。施工中如需要钢筋代换时，必须充分了解设计意图和代换材料性能，严格遵守现行钢筋砼设计规范的各种规定，并不得以等面积的高强度钢筋代换低强度的钢筋。凡重要部位的钢筋代换，须征得甲方、设计单位同意，并有书面通知时方可代换。

（1）钢筋表面应洁净，粘着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净，可结合冷拉工艺除锈。

（2）钢筋调直，可用机械或人工调直。经调直后的钢筋不得有局部弯曲、死弯、小波浪形，其表面伤痕不应使钢筋截面减小5%。

（3）钢筋切断应根据钢筋号、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽量减少和缩短钢筋短头，以节约钢材。

（4）钢筋弯钩或弯曲： 钢筋弯钩。形式有三种，分别为半圆弯钩、直弯钩及斜弯钩。钢筋弯曲后，弯曲处内皮收缩、外皮延伸、轴线长度不变，弯曲处形成圆弧，弯起后尺寸不大于下料尺寸，应考虑弯曲调整值。钢筋弯心直径为 $2.5d$ ，平直部分为 $3d$ 。钢筋弯钩增加长度的理论计算值：对转半圆弯钩为 $6.25d$ ，对直弯钩为 $3.5d$ ，对斜弯钩为 $4.9d$ 。

弯起钢筋。中间部位弯折处的弯曲直径 D ，不小于钢筋直径的5倍。

箍筋。箍筋的末端应作弯钩，弯钩形式应符合设

计要求。箍筋调整，即为弯钩增加长度和弯曲调整值两项之差或和，根据箍筋量外包尺寸或内包尺寸而定。 钢筋下料长度应根据构件尺寸、混凝土保护层厚度，钢筋弯曲调整值和弯钩增加长度等规定综合考虑。 a. 直钢筋下料长度=构件长度保护层厚度 弯钩增加长度 b. 弯起钢筋下料长度=直段长度 斜弯长度 - 弯曲调整值 弯钩增加长度 c. 箍筋下料长度 = 箍筋内周长 + 箍筋调整值 + 弯钩增加长度

2、钢筋绑扎与安装

：钢筋绑扎前先认真熟悉图纸，检查配料表与图纸、设计是否有出入，仔细检查成品尺寸、心头是否与下料表相符。核对无误后方可进行绑扎。采用20#铁丝绑扎直径12以上钢筋，22#铁丝绑扎直径10以下钢筋。

(1) 墙

墙的钢筋网绑扎同基础。钢筋有90°弯钩时，弯钩应朝向混凝土内。 采用双层钢筋网时，在两层钢筋之间，应设置撑铁（钩）以固定钢筋的间距。 墙筋绑扎时应吊线控制垂直度，并严格控制主筋间距。剪力墙上下两边三道水平处应满扎，其余可梅花点绑扎。 为了保证钢筋位置的正确，竖向受力筋外绑一道水平筋或箍筋，并将其与竖筋点焊，以固定墙、柱筋的位置，在点焊固定时要用线锤校正。 外墙浇筑后严禁开洞，所有洞口预埋件及埋管均应预留，洞边加筋详见施工图。墙、柱内预留钢筋做防雷接地引线，应焊成通路。其位置、数量及做法详见安装施工图，焊接工作应选派合格的焊工进行，不得损伤结构钢筋，水电安装的预埋，土建必须配合，不能错埋和漏埋。

(2) 梁与板

纵向受力钢筋出现双层或多层排列时，两排钢筋之间应垫以直径15mm的短钢筋，如纵向钢筋直径大于25mm时，短钢筋直径规格与纵向钢筋相同规格。

箍筋的接头应交错设置，并与两根架立筋绑扎，悬臂挑梁

则箍筋接头在下，其余做法与柱相同。梁主筋外角处与箍筋应满扎，其余可梅花点绑扎。板的钢筋网绑扎与基础相同，双向板钢筋交叉点应满绑。应注意板上部的负钢筋（面加筋）要防止被踩下；特别是雨蓬、挑檐、阳台等悬臂板，要严格控制负筋位置及高度。板、次梁与主梁交叉处，板的钢筋在上，次梁的钢筋在中层，主梁的钢筋在下，当有圈梁或垫梁时，主梁钢筋在上。楼板钢筋的弯起点，如加工厂（场）在加工没有起弯时，设计图纸又无特殊注明的，可按以下规定弯起钢筋，板的边跨支座按跨度 $1/10L$ 为弯起点。板的中跨及连续多跨可按支座中线 $1/6L$ 为弯起点。（ L -板的中一中跨度）。框架梁节点处钢筋穿插十分稠密时，应注意梁顶面主筋间的净间距要有留有 30mm ，以利灌筑混凝土之需要。钢筋的绑扎接头应符合下列规定：1）搭接长度的末端距钢筋弯折处，不得小于钢筋直径的 10 倍，接头不宜位于构件最大弯矩处。2）受拉区域内，Ⅱ级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩，Ⅲ级钢筋可不做弯钩。3）钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢。4）受拉钢筋绑扎接头的搭接长度，应符合结构设计要求。5）受力钢筋的混凝土保护层厚度，应符合结构设计要求。6）板筋绑扎前须先按设计图要求间距弹线，按线绑扎，控制质量。7）为了保证钢筋位置的正确，根据设计要求，板筋采用钢筋马凳纵横 $@600$ 予以支撑。

3、钢筋接长：根据设计要求，本工程直径 ≥ 18 的钢筋优先采用机械接长，套筒挤压连接技术，其余钢筋接长，水平筋采用对焊与电弧焊，竖向筋优先采用电渣压力焊。大于 25 竖向钢筋采用套筒挤压连接。（1）对焊操作要求：

Ⅱ级钢筋的可焊性较好，焊接参数的适应性较宽，只要保

证焊缝质量，拉弯时断裂在热影响区就较小。因而，其操作关键是掌握合适的顶锻。采用预热闪光焊时，其操作要点为：一次闪光，闪平为准；预热充分，频率要高；二次闪光，短、稳、强烈；顶锻过程，快速有力。（2）电弧焊：钢筋电弧焊分帮条焊、搭接焊、坡口焊和熔槽四种接头形式。

帮条焊：帮条焊适用于Ⅰ、Ⅱ级钢筋的接驳，帮条宜采用与主筋同级别，同直径的钢筋制作。 搭接焊：搭接焊只适用于Ⅰ、Ⅱ级钢筋的焊接，其制作要点除注意对钢筋搭接部位的预弯和安装，应确保两钢筋轴线相重合之处，其余则与帮条焊工艺基本相同。一般单面搭接焊为10d,双面焊为5d。

钢筋坡口焊对接分坡口平焊和坡口立焊对接。

把岩土师
站点加入收藏夹 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