

57631

T026-9701

中华人民共和国煤炭工业部 制訂  
中华人民共和国建筑工程部

# 装配式鋼筋混凝土巷道支架 施工操作技术試行規程

中国工业出版社

1092

57631

1526-9701  
中华人民共和国煤炭工业部 制訂  
中华人民共和国建筑工程部

---

装配式鋼筋混凝土巷道支架  
施工操作技术試行規程

中国工业出版社

中华人民共和国煤炭工业部 制訂  
中华人民共和国建筑工程部

## 装配式钢筋混凝土巷道支架施工技术试行规程

■ \*

煤炭工业部书刊編輯室編輯 (北京东长安街煤炭工业部大楼)

中国工业出版社出版 (北京修睦园路丙10号)

(北京市书刊出版事业許可証出字第110号)

中国工业出版社第二印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

\*

开本787×1092 $\frac{1}{8}$ ·印張 $\frac{5}{8}$ ·字数18,000

1963年10月北京第一版·1963年10月北京第一次印刷

印数0001—4,000·定价(10-5)0.10元

\*

统一书号: 15165·2735(煤炭-148)

煤炭工业部、建筑工程部关于颁发  
“装配式钢筋混凝土巷道支架施工操作  
技术试行规程”的联合通知

(63)煤技科字第103号

(63)建宋科字第105号

1963年7月9日

为了保证与提高钢筋混凝土巷道支架的制造质量，特制订“装配式钢筋混凝土巷道支架施工操作技术试行规程”，现颁发试行。煤炭工业部直属各管理局、矿务局，建筑工程部直属各局(厂)及各省市自治区建筑工程厅(局)应认真执行。在执行过程中所发现的问题或修改意见，应及时报部，以便统一订正。

# 目 录

第一章 总则 .....	5
第二章 材料檢驗 .....	6
第一节 鋼材 .....	6
第二节 水泥 .....	7
第三节 砂石集料 .....	8
第三章 鋼筋制作 .....	9
第一节 鋼筋加工 .....	9
第二节 鋼筋弯曲、切斷、調直 .....	9
第三节 鋼筋焊接骨架网 .....	10
第四章 混凝土制作 .....	13
第一节 混凝土拌制 .....	13
第二节 混凝土澆筑及运输 .....	14
第三节 混凝土振搗 .....	15
第四节 混凝土自然养护 .....	16
第五节 混凝土蒸汽养护 .....	16
第五章 模板制作及拆模 .....	17
第六章 施工质量檢查及成品出厂 .....	18

## 第一章 总 則

**第1条** 用非木材材料支护，以現代化工业材料制作支护构件，是煤炭工业的一项必須长期坚持的技术方向。目前，鋼筋混凝土支架已經大量使用于各种类型巷道。为了保証与提高产品质量以及降低材耗的需要，特制定“装配式鋼筋混凝土支架施工操作技术試行規程”頒布試行。

**第2条** 各单位领导人員应重視本規程的貫徹与执行。本規程的貫徹是决定产品质量优劣的关键。为此，各单位的技术、供应部門应負責貫徹、监督与檢查規程的执行，各支架生产单位应切实遵照执行。

**第3条** 本規程适用于各种普通鋼筋混凝土支架及其构件的施工生产。

**第4条** 凡采用預加应力混凝土，或以其它种材料制作支架及其构件时，应遵照相应的技术规范及另行制訂規程。

**第5条** 本規程依据“建筑安装工程施工及驗收暫行技术规范(草案)”及煤炭工业部、建筑工程部1962年联合頒发的“鋼筋混凝土巷道支架制造及驗收暫行标准”制訂。

**第6条** 鋼筋混凝土支架的生产制造除应遵照本規程外，并应遵守国家頒行的“建筑安装工程施工及驗收暫行技术规范(草案)”的相应規定。

**第7条** 有关技术安全事項未包括本規程之内，各单位应根据不同的作业情况另行規定。

## 第二章 材料檢驗

凡制造鋼筋混凝土支架所需的原材料及半制成品，使用前均須依照規定進行檢驗及試驗。

### 第一節 鋼 材

**第8条** 支架构件用的鋼材，其鋼材种类、鋼号和鋼筋直徑，均应符合設計中的各項要求。

**第9条** 改变鋼筋型号或变更鋼筋直徑时，应遵守下列規定：

(1) 鋼筋的种类或鋼号应按照国家規定的标准加以選擇。

(2) 当某种直徑鋼筋以鋼号相同的另一种直徑的鋼筋代替时，鋼筋总的截面面积应与設計規定的截面面积相等，并应繪制配筋图存查。

(3) 变换鋼筋时应取得原設計部門同意，如由于其它原因不能及时取得原設計部門同意时，应征得制造或使用单位的技术主管部門的审核同意方能变更。

**第10条** 凡使用的鋼材，均須具有出厂証明，如对材质有疑問时应进行試驗，其規定如下：

(1) 一般热轧規律变形鋼材应分批試驗，每批重量不超过20吨冷拔鋼材每批5吨。

(2) 在每批鋼材中选取6个試件：其中3根作冷弯試驗，3根作拉力試驗，以确定屈服点、极限强度及延伸率。

**第11条** 凡采用接触焊接工艺加工的鋼筋和骨架网，应进行檢驗，其規定如下：

(1) 对点焊制成的网及骨架的焊接結点的强度檢驗，应从每批中选取3个做剪力試驗，如有几种直徑組合时应从每種組合中抽取3个作剪力試驗。

(2) 焊接骨架以每300个焊件为一批。

(3) 凡經冷加工的鋼筋制成的焊件除照前条規定外，应多选取3个試件在較小直徑鋼筋中作拉力試驗。

**第12条** 各种試件中的試驗結果如不符合要求时，应用数量加倍的試件作第二次試驗。在第二次全部試件中如有一个不符合要求时，应会同設計部門研究补强措施。

**第13条** 鋼材須按不同規格，分类編号儲存，堆置場地必須干燥，并在鋼材下层距地面20厘米距离垫以木楞及木板，不准长期在露天放置（凡經冷拔鋼絲的鋼筋不許露天放置）。

## 第二节 水 泥

**第14条** 凡进場的水泥，应参照出厂証明及出厂日期，逐月做水泥試驗。

**第15条** 水泥应存儲在干燥及通风的水泥庫中，每层堆积不应超过10~12袋，堆放的底层应距地面至少为20厘米。

**第16条** 水泥存儲或使用中，发现有受潮及硬結現象除应立即采取措施，加强保管外，并应在使用前进行試驗，以确定其确实的标号。

**第17条** 凡超出出厂規定日期的水泥，均应进行試驗鉴定后方准使用。

**第18条** 凡已硬結的水泥不得打碎重复使用。

**第19条** 禁止将不同种类和标号的水泥貯存在一起，并严禁掺合使用。

**第20条** 进厂水泥应按品种、日期、标号分别堆放，并分挂标签，使用时应按出厂前后日期依次使用。

### 第三节 砂石集料

**第21条** 砂石集料每批进场前均应检验其粒径及杂质。

**第22条** 砂中所含的粘土、淤泥及尘状物质的杂质不应超过砂重量的5%。

**第23条** 砂中所含云母、煤屑等杂质不应超过砂重的0.5%。

**第24条** 砂中所含硫酸化合物，如黄铁矿、石膏及其他有害物质应进行化学分析，其 $SO_3$ 含量不能大于1%。

**第25条** 砾石中所含粘土、淤泥及杂质不能超过石重的2%，硫酸化合物等有害物质与砂同。

**第26条** 碎石中一般不应含有粘土和淤泥，不应含有有机物质。

**第27条** 砾石及碎石应有足够的强度，150号以上的混凝土所用的石子强度至少应高出混凝土强度的50%。

**第28条** 砂石应逐日检验其含水率，雨季应随时测定，凡超过规定时应及时调整拌合用水量。

**第29条** 砂之粒径应符合级配曲线，石子粒径的最大尺寸不应超过结构最小截面的 $\frac{1}{4}$ 和钢筋间最小净距的 $\frac{3}{4}$ 。

拌制混凝土所用的水应符合下列规定：

**第30条** 水内不应含有影响胶结料正常凝结与硬化的有害杂质。

**第31条** 污水和含有对水泥有害杂质(酸、盐、油类)的水，不允许用以拌制混凝土。

## 第三章 鋼筋制作

### 第一节 鋼筋加工

**第32条** 鋼筋的冷加工，必須遵守下列規定：

(1) 冷拔鋼絲的接头，只能采用不焊接的搭接，不允許采用电焊(無論接触焊或电弧焊)。

(2) 冷拉鋼筋，其接头的接触焊应在冷加工之前进行。

(3) 如采用电弧焊接，不得利用冷拉后的强度。

**第33条** 鋼筋加工应遵照下列規定：

(1) 鋼筋表面应洁淨，用錘敲击时能剝落的浮皮、鉄锈及油漬漆污等，应在使用前清除干淨。

(2) 鋼筋应平直，不允許有局部曲折，鋼筋中心綫和直綫的偏差应不超过其全长的 $1/300$ 。

(3) 鋼筋在自动机床矯直后，被矯直筒所擦伤的表面伤痕应不使鋼筋截面减少5%以上。

**第34条** 凡进行冷拉加工时应檢查其夹具、滑輪等部件是否夹紧以及有无断裂現象。

**第35条** 凡以拉伸长度控制鋼筋强度的加工厂应作拉伸試驗后再进行冷拉(拉伸率一般为2~8%)，在每15吨为1批中抽取試驗。

**第36条** 鋼筋的屈服点或极限强度低于該鋼号規定的廢品值时，必須重新計算鋼筋需用量，实际屈服点低于 $\sigma_s$ 的屈服点廢品值的鋼筋不得使用。

### 第二节 鋼筋弯曲、切断、調直

**第37条** 鋼筋末端弯鈎，应按淨空直徑不小于直徑的

2.5倍作180°的圓弧弯曲。

**第38条** 凡10毫米以下鋼筋采用机械弯鈎时，可弯成135°的圓弧鈎以代替180°的弯鈎。

**第39条** 热軋螺紋鋼筋不作弯鈎。

**第40条** 配料时必须依弯曲的角度及規格，扣去由于弯曲而延伸的长度，其延伸长度为：

45°时为鋼筋直徑的0.5倍。

90°时为鋼筋直徑的1倍。

180°时为鋼筋直徑的1.5倍。

**第41条** 各种直徑的鋼筋均应調直，一般均以冷拉加工后即行調直，凡无冷加工設施的加工厂应用調直机或人工調直。

**第42条** 除图紙另有規定外，箍筋应一律与主筋相互垂直，不能滑落偏斜。

### 第三节 鋼筋焊接骨架网

**第43条** 凡有点焊設備的加工厂，应尽量采用点焊工艺生产。

**第44条** 用人工綁扎时，必须牢固，不能松动，应用20号及22号火燒絲进行，其綁扎长度規定如下表：

“十字交叉”形綁扎鉛絲长度表 单位：毫米

鉛絲长度 鋼筋直徑	鋼筋直徑	4	6	8	10	12	14	16	20	22
4		190	235		280	286	320	350	380	410
6			260		290	300	330	360	400	420
10								400		

单扣綁扎鉛絲长度表

单位: 毫米

鉛絲长度 鋼筋直徑	鋼筋直徑	4	6	10	12	14	16	20	22
		4		160	200	210	220	230	260
6				200	210	220	230	260	280
10						250	270	280	300

**第45条** 焊接骨架应符合下列規定:

- (1) 骨架焊接的位置应在設計中規定的相交点进行。
- (2) 骨架焊接网的受力筋和分布筋应互相垂直 (設計中有特殊規定者例外)。
- (3) 用經過冷拉加工鋼筋制成的受力鋼筋的对头接触焊的接头应遵照下表規定:

同一截面內接头数量表

名 称	受 压 品	受 拉 筋	受 拉 筋	中心受拉
		$1/2M_{max}$ 以內	$1/2M_{max}$ 以外	
热轧鋼筋焊接头	100%	25%	50%	25%
冷拉(先焊后拉)	100%	50%	50%	50%
冷拉(先拉后焊)	50%	—	50%	—

(4) 点焊的相交点应保証必需的抗剪强度 (其試驗見第二章)。

**第46条** 鋼筋骨架与焊接网或单独鋼筋尺寸与設計尺寸的偏差用外觀檢查不得超过下列数值:

- (1) 从每批中选出3%試件(每批暫定为300件)。

(2) 选出的制品应检查其总尺寸并在每一方向中检查3~5个网眼尺寸。

(3) 预制构件中焊接网及平面骨架在长宽高各方面的允许偏差值： $\pm 5$ 毫米。

(4) 网眼尺寸及骨架箍筋(横向钢筋)间距的偏差： $\pm 10$ 毫米。

(5) 网及平面骨架的平面偏差：

构件长度为2米以下时 $\pm 10$ 毫米。

构件长度为2米以上时 $\pm 15$ 毫米。

(6) 受力钢筋顺长度方向净尺寸偏差(全长)：8毫米。

(7) 对焊的钢筋接头，其中心线的偏移应不超过 $0.1d$ 的钢筋直径。

**第47条** 焊接骨架时必须用焊接模架，以保证骨架的尺寸，模架应有足够的刚度，以防止焊接过程中产生挠曲。

**第48条** 根据不同规格性能的钢材，应先通过试焊正确选取适合电流、时间及压力，当架立筋与主筋直径差异较大而用同一级电流时，应严格掌握时间及压力的改变。

**第49条** 在进行冷拉、冷拔和对焊的钢材，在生产前应先做好工艺试验，然后再进行大量生产。

**第50条** 采用点焊工艺生产的产品除应遵照TY-73-53点焊规程外，在配料前应作可焊性试验。

**第51条** 为保证焊接点的抗剪强度，应将较小直径的压陷深度限制在 $\frac{1}{4}$ 的钢筋直径内，变形钢筋时应为直径的0.32以内。

**第52条** 受力钢筋的混凝土保护层厚度设计中无具体要求时，按净保护层计，应以15毫米为准。

## 第四章 混 凝 土 制 作

### 第一节 混 凝 土 拌 制

**第53条** 混凝土拌制需严格控制配合比，生产时应将当日同一种类材料、同一标号的混凝土制成品配合比（水泥、水、砂石集料的用量）提出通知单并书写于混凝土台上的黑板上。

**第54条** 混凝土拌合物的配合比应保证符合设计所规定的标号。

**第55条** 混凝土配料一律用重量比，每次拌合之材料均应过磅计量，并应定期校验磅秤，不得任意变更材料数量，其允许偏差如下：

水泥 $\pm 2\%$       砂石 $\pm 3\%$       水 $\pm 2\%$

**第56条** 施工中禁止任意增加水量。

**第57条** 混凝土搅拌前应先试车并用清水冲刷1分钟，搅拌第一罐时应酌加同标号水泥砂浆用量10%。

**第58条** 混凝土在搅拌机中的拌合时间一般规定如下：  
以400升搅拌机为准，坍落度为0~1厘米时拌合时间不少于2分钟。

以400升搅拌机为准，坍落度为5~7厘米时拌合时间不少于1.5分钟。

注：冬季施工应酌量延长搅拌时间1分钟。

**第59条** 混凝土拌合物出罐后应进行坍落度的检验，凡同一标号同一材料配合比的混凝土，平均每台班至少检验三次。

**第60条** 采用人工拌合混凝土时，应用钢板或包铁皮的

木盘拌合，防止漏浆。

**第61条** 采用人工拌合混凝土时，先将水泥砂倾入拌盘中干拌均匀后再加石子及水陆续拌合，直至色泽一致拌合均匀为止。

**第62条** 混凝土拌合物的用水量应为实需水量（照配合比），凡砂石中含有水份应随时测定，拌合时应扣除该项水量，由于含配合水份的砂中扣除水份所减少的砂的砂重应计算后调整之。

## 第二节 混凝土浇筑及运输

**第63条** 浇筑的混凝土在运输过程中，必须防止混凝土拌合物发生分离现象，否则需进行二次拌合均匀后方可使用。

**第64条** 运送混凝土拌合物应用不漏水泥浆的运料容器运送，运输容器应事先湿润。

**第65条** 混凝土拌合物出罐后必须保证在最短时间内浇筑完成，凡已超过凝结时间的混凝土拌合物必须根据情况作不同处理，不能逕行使用。

**第66条** 混凝土拌合物出罐后到捣制完毕后的时间应不超过混凝土初凝时间；具体时间由各施工单位按实际情况规定之。

**第67条** 混凝土浇筑前，木模板应保持湿润，用钢模板时模内应涂刷润滑剂如废机油等。

**第68条** 混凝土浇筑前应检查模板规格尺寸以及钢筋的正确位置。

**第69条** 混凝土浇筑过程中应填写施工日志，应记录下列内容：

当日完成混凝土总工程量及架数（分注规格）；

規定的標號及混凝土的配合比；  
 澆筑混凝土時的當日室外氣溫；  
 振搗方式及其它。

**第70條** 凡採用砂地快速脫模方法澆筑混凝土時場地必須平整，地面上鋪以砂層，砂層平均厚度以10厘米為準，並保持砂層中有足夠的含水率，一般以10%為準，在夏季炎熱及乾燥氣候條件下應洒水濕潤砂層。

### 第三節 混凝土振搗

**第71條** 混凝土澆筑後必須充分搗固，務使混凝土密實，不准有蜂窩孔洞現象。

**第72條** 混凝土振搗依搗固方法的每次澆筑厚度如下：

搗 固 方 法	每層混凝土澆筑厚度(毫米)
表面振搗器	150~250
內部振搗器	250~350
振動台	總厚度不大於 500
人工振搗	150~250

**第73條** 構件厚度小於250毫米的單筋或無筋構件，厚度小於120毫米的雙筋構件，使用表面振搗器，其振搗時間為20~30秒，但應以表面泛漿為準，不再沉落為止，振搗面應相互重迭40~50毫米。

**第74條** 振動台振搗時平均每一構件振時不少於1分鐘，振動總量不能超過振動台工作能力之0.75倍。

**第75條** 用人工搗固時需用鐵釵搗固，必須充分搗實，邊角處應加意振搗，以表面泛漿為準。

#### 第四节 混凝土自然养护

**第76条** 在混凝土浇筑完毕后10~12小时以前应加以遮盖浇水，在炎热及大风天气中应在浇筑后2小时前加以遮盖和浇水。

**第77条** 混凝土浇筑后的养护时间为：

用普通矽酸盐水泥时应不少于7昼夜。

其它种类水泥或加塑化剂的水泥不少于14昼夜。

**第78条** 气温在15°C以上时，最初3昼夜白天浇水不少于3次，夜间至少1次，以后则每昼夜至少3次。

注：使用能保持水份的材料(砂、锯末等)遮盖混凝土时，则浇水次数可酌量延长之。

#### 第五节 混凝土蒸汽养护

**第79条** 利用蒸汽养护混凝土时，无论蒸汽室、蒸汽窖或其它形式的蒸汽养护方法，均必须保证蒸汽的均匀性，各个地点的温度一致，不得有忽高忽低不均匀现象。

**第80条** 生产支架及副产品蒸汽养护的温度控制应遵照下列规定：

构件浇筑后应静停2~4小时后再开始用蒸汽养护。

升温：以每小时不超过20°C为准。

恒温：使用普通矽酸盐水泥时以不超过80°C为准。

使用火山灰质及矿渣矽酸盐水泥时以不超过90°C为准(恒温时间应试验确定)。

降温速度每小时不应超过30°C(其相对湿度应保持在90~95%)。

**第81条** 构件出池温差不超过30°C。