



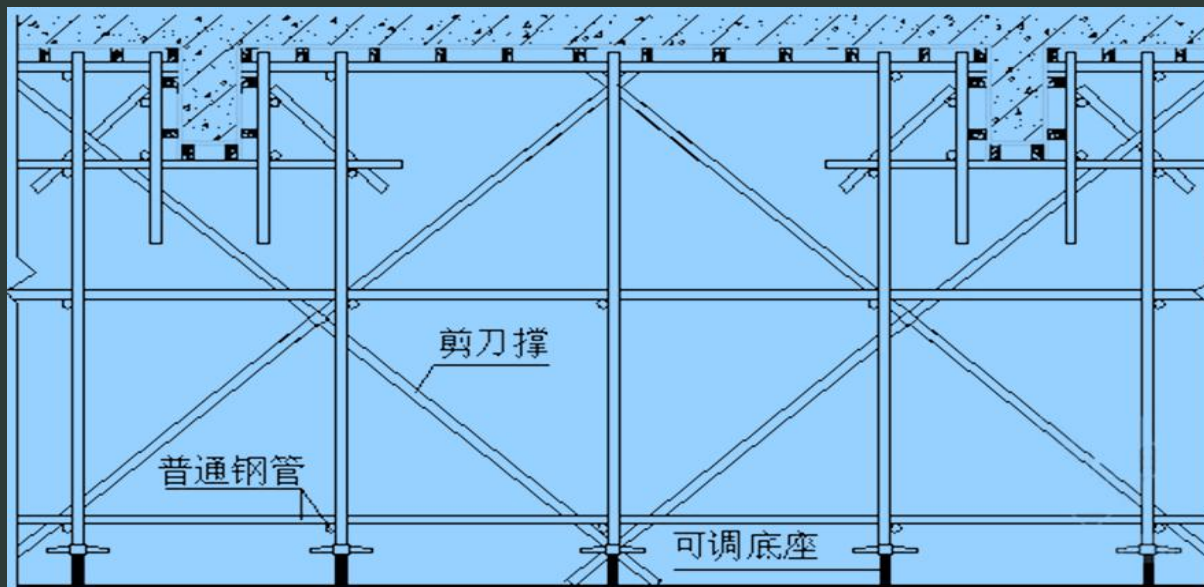
1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

1A415041 混凝土结构工程施工

知识点1：模板工程【5m、10m专项方案，8m、

18m专家论证】



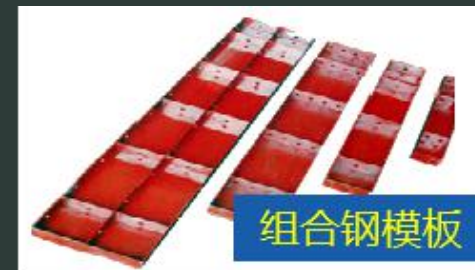


1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

1、模板类型



模板体系	优点	缺点
木模板	适用于 外形复杂 、冬季施工	制作量大，木材消耗大
组合钢模板	拆卸方便、通用性强、效率高	接缝多、密实性差
大模板	整体性好，抗震性能强，无缝	重量大、需吊装
其他模板	爬模、飞模需专家论证、技术难度高	



1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】：下列各项中的模板，适宜用于混凝土冬期施工是（ ）

- A.组合模板
- B.木模板
- C.滑升模板
- D.爬升模板

【答案解析】 B



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

2、模板工程设计的主要原则

- 1) **实用性**：模板要保证构件形状尺寸和相互位置的正确，且构造简单，支拆方便、表面平整、接缝严密不漏浆
- 2) **安全性**：要具有足够的强度、刚度和稳定性，保证施工中不变形、不破坏、不倒塌。
- 3) **经济性**：在确保工程质量、安全和工期的前提下，尽量减少一次性投入，增加模板周转，减少支拆用工，实现文明施工。



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

3、模板工程安装

1) 模板工程包括模板和支架两大部分

2) 底座有足够的支撑力，支架立柱不得混用

3) 模板应杂物清理干净、刷隔离剂

4) 跨度 $\geq 4\text{m}$ 的应起拱，起拱高度为模板跨度的 $(1\sim 3)/$

1000；起拱不得减少构件的截面高度

5) 梁柱节点模板宜在钢筋安装后安装



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

3、模板工程安装

6) 后浇带模板和支架应独立设置、独立拆除





1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】：关于模板工程安装要点的说法，正确的有（ ）

- A. 支架必须有足够支撑面积，底座必须有足够的支撑力
- B. 浇筑混凝土前，木模板应浇水湿润，但不应有积水
- C. 模板的接缝不应漏浆
- D. 跨度 $\geq 3\text{m}$ 的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应设计要求起拱
- E. 设计无要求时，6m的现浇砼梁起拱高度应为跨度的 $(1\sim 3)/1000$

【答案解析】 ABCE



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

4、模板拆除

1) 底模及支架拆除要求：

- 强度要求：同条件养护试块抗压强度
- 项目技术负责人审批

底模及支架拆除时的混凝土强度要求		
构件类型	构件跨度 (m)	达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值的百分率 (%)
板	≤ 2	≥ 50
	$> 2 , \leq 8$	≥ 75
	> 8	≥ 100
梁、拱、壳	≤ 8	≥ 75
	> 8	≥ 100
悬臂结构		≥ 100



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

4、模板拆除

2) 拆模原则：

- 先支后拆、后支先拆
- 先非承重后承重
- 后张法侧模在张拉前拆除，底模张拉后拆除



1A415000 建筑工程施工技术

1A415040 主体结构工程施工

知识点1：模板工程

4、模板拆除

3) 侧模拆除：表面、棱角不被破坏即可，一般混凝土强度达到**1MPa**时拆除

4) 快拆支架体系：支架**立杆间距不应大于2m**，拆模时混凝土强度可取构件跨度为**2m**



1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】设计无明确要求时，模板的拆除顺序正确的是（ ）

- A.从下而上
- B.先支的先拆
- C.先拆承重模板
- D.先拆非承重模板

【答案解析】 D



1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】某跨度为8m，设计强度为C30的钢筋混凝土梁，可拆除该梁底模的最早时间是（ ）

A.7d

B.9d

C.11d

D.13d

时间	7	9	11	13
同条件试件强度 (MPa)	16.5	20.8	23.1	25
标养试件强度 (MPa)	17.5	22.5	25.5	27

【答案解析】 C



1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】某跨度8m的混凝土楼板，设计强度等级C30，模板采用快拆支架体系，支架立杆间距2m，拆模时混凝土的最低强度是（ ）MPa。

A.15

B.22.5

C.25.5

D.30

【答案解析】 A



1A415000 建筑工程施工技术

【典型例题】某单体工程会议室主梁跨度为10.5m，截面尺寸（ $b \times h$ ）为450mm \times 900mm。施工单位按规定编制了模板工程专项方案。

【问题】模板工程专项方案的主要内容有哪些？该梁跨中底模的最小起拱高度、跨中混凝土浇筑高度分别是多少（单位：mm）？



1A415000 建筑工程施工技术

【答案解析】

(1) 专项方案内容：【补充】

- 1) 模板及支架的类型
- 2) 模板及支架的材料要求
- 3) 模板及支架的计算书和施工图
- 4) 模板及支架安装、拆除相关技术措施
- 5) 施工安全和应急措施（预案）
- 6) 文明施工、环境保护等技术要求



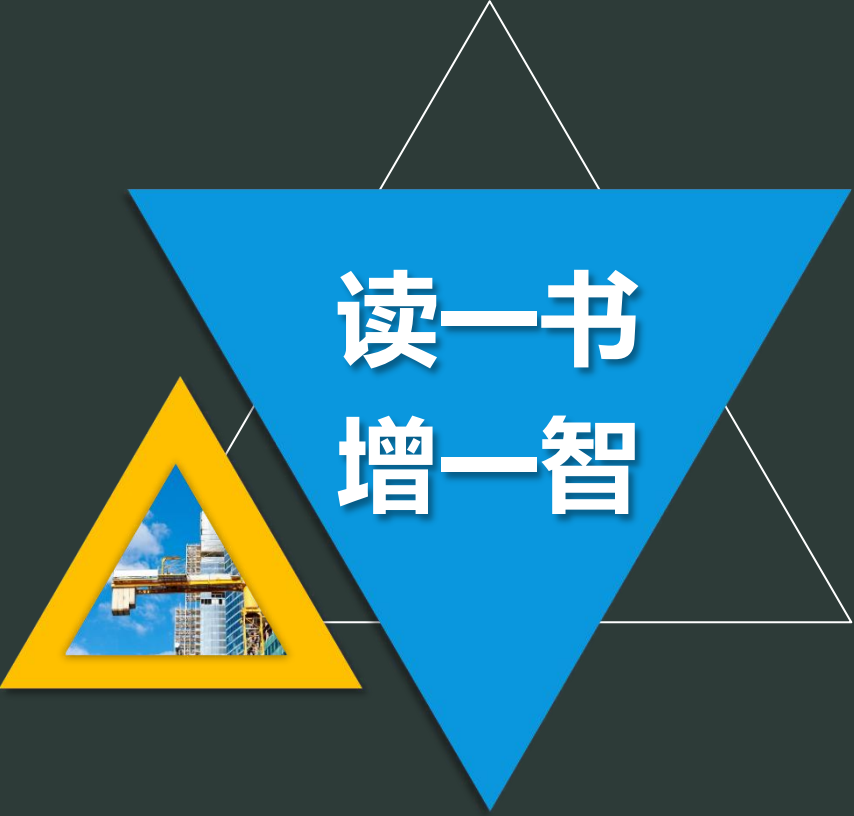
1A415000 建筑工程施工技术

【答案解析】

(2) 长度超过4m的梁板应按照设计起拱，若设计无要求时，可以按照梁跨度的 $1/1000 \sim 3/1000$ 起拱。

因此梁的最小起拱高度为 10.5mm

(3) 混凝土的浇筑高度为900mm



读一书
增一智