

7.5

# 质量验收、质量标准与安全 技术



## 7.4.5滑升模板



### 1. 质量验收

模板安装质量验收包括以下两方面。

#### (1) 主控项目

- ①安装现浇结构的上层模板及其支架时，下层楼板应具有承受上层荷载的承载能力或加设支架；上、下层支架的立柱应对准，并铺设垫板。检查数量：全数检查。检验方法：对照模板设计文件和施工技术方案观察。
- ②在涂刷模板隔离剂时，不得沾污钢筋和混凝土接槎处。检查数量：全数检查。检验方法：观察。

## 7.4.5滑升模板



### (2) 一般项目

- ①模板安装应满足下列要求：模板的接缝不应漏浆；在浇筑混凝土前，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水；模板与混凝土的接触面应清理干净并涂刷隔离剂，但不得采用影响结构性能或妨碍装饰工程施工的隔离剂；浇筑混凝土前，模板内的杂物应清理干净；对清水混凝土工程及装饰混凝土工程，应使用能达到设计效果的模板。
- ②用作模板的地坪、胎模等应平整光洁，不得产生影响构件质量的下沉、裂缝、起砂或起鼓。
- ③对跨度不小于4 m的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应按设计要求起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为跨度的 $1 / 1\ 000 \sim 3 / 1\ 000$ 。
- ④固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞均不得遗漏，且应安装牢固，其偏差应符合规定。

## 7.4.5滑升模板



⑤现浇结构模板安装的偏差应符合表7.7的规定。

⑥预制构件模板安装的偏差应符合表7.8的规定。

检查数量：首次使用及大修后的模板应全数检查，使用中的模板应定期检查，并根据使用情况不定期抽查。

表 7.7 现浇结构模板安装的允许偏差及检查方法

项目		允许偏差/mm	检查方法
轴线位置		5	钢尺检查
底模上表面标高		±5	水准仪或拉线、钢尺检查
截面内部尺寸	基础	±10	钢尺检查
	柱、墙、梁	+4, -5	钢尺检查
层高垂直度	全高不大于 5 m	6	经纬仪或吊线、钢尺检查
	全高大于 5 m	8	经纬仪或吊线、钢尺检查
相邻两板表面高低差		2	钢尺检查
表面平整度		5	2 m 靠尺和塞尺检查

注：检查轴线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中的较大值。

## 7.4.5滑升模板



表 7.8 预制构件模板安装的允许偏差及检查方法

项目		允许偏差/mm	检查方法
长度	板、梁	±5	钢尺量两角边,取其中较大值
	薄腹梁、桁架	±10	
	柱	0,-10	
	墙板	0,-5	
宽度	板、墙板	0,-5	钢尺量一端及中部,取其中较大值
	梁、薄腹梁、桁架、柱	+2,-5	
高(厚)度	板	+2,-3	钢尺量一端及中部,取其中较大值
	墙板	0,-5	
	梁、薄腹梁、桁架、柱	+2,-5	
侧向弯曲	梁、板、柱	$L/1\ 000$ 且 $\leq 15$	拉线、钢尺量最大弯曲处
	墙板、薄腹梁、桁架梁	$L/1\ 500$ 且 $\leq 15$	
板的表面平整度	3		2 m 靠尺和塞尺检查
相邻两板表面高低差	1		钢尺检查
对角线差	板	7	钢尺量两个对角线
	墙板	5	
翘曲	板、墙板	$L/1\ 500$	调平尺在两端量测
设计起拱	薄腹梁、桁架、梁	±3	拉线、钢尺量跨中

## 7.4.5滑升模板



### 2. 安全技术

- ①作业前应认真检查模板、支撑等构件是否符合要求，钢模板有无锈蚀或变形，木模板及支撑材质是否合格。
- ②地面上的支模场地必须平整夯实，并同时排除现场的不安全因素。
- ③工作前应先检查使用的工具是否牢固，扳手等工具必须用绳链系挂在身上，钉子必须放在工具袋内，以免掉落伤人。工作时要思想集中，防止钉子扎脚和空中滑落。
- ④安装与拆除2 m以上的模板，应搭脚手架，并设防护栏杆，防止上下在同一垂直面操作。支设高度在3 m以上的模板，四周应设斜撑，并应设立操作台。如柱模在6 m以上，应将几个柱模连成整体。
- ⑤操作人员登高必须走人行梯道。严禁利用模板支撑攀登上下，不得在梁、柱顶、独立梁及其他高处狭窄而无防护的模板面上行走。

## 7.4.5滑升模板



⑥两人抬运模板时要互相配合，协同工作。传递模板、工具应用运输工具或绳子系牢固后升降，不得乱抛。组合钢模板装拆时，上、下应有人接应。钢模板及配件应谁装拆谁运送，严禁从高处掷下，高空拆模时，应有专人指挥及监护，并在下面标出工作区，用红白旗加以围栏，暂停人员过往。

⑦道路中间的斜撑、拉杆等应设在1.8 m高以上。模板安装过程中，不得间歇，柱头、搭头、立柱顶撑、拉杆等必须安装牢固成整体后，作业人员才允许离开。

⑧模板上有预留洞者，应在安装后将洞口盖好。

⑨基础模板安装，必须检查基坑土壁边坡的稳定情况，基坑上口边沿1 m以内不得堆放模板、材料及杂物。向槽（坑）内运送模板、构件时，严禁抛掷。使用溜槽或起重机械运送，下方人员必须远离危险区域。

## 7.4.5滑升模板



- ⑩高空复杂结构模板的安装与拆除，事先应有切实的安全措施。
- 11.遇6级以上的大风时，应暂停室外的高空作业，雪、霜、雨后应先清扫施工现场，略干不滑时或铺草袋再进行工作。
  - 12.模板必须满足拆模时所需混凝土强度的试压报告，并提出申请，经项目技术领导同意，不得因拆模而影响工程质量。
  - 13.拆模顺序和方法，应按照后支先拆，先支后拆的顺序，先拆除非承重模板，后拆承重模板及支撑，在拆除小钢模板支撑的顶板模板时，严禁将支柱全部拆除后，一次性拽下拆除。已拆活动的模板，必须一次连续拆除完，方可停歇，严禁留下安全隐患。
  - 14.拆模作业时，必须设警戒区，严禁下方有人进入。拆模作业人员必须站在平稳牢固可靠的地方，保持自身平衡，不得猛撬，以防失稳坠落。
  - 15.严禁用吊车直接吊除没有撬松的模板，吊运大型整体模板时必须拴结

## 7.4.5滑升模板



牢固，且吊点平衡，起吊、装运大钢模时必须用卡环连接，就位后必须拉接牢固方可卸除吊环。

16.拆除大型孔洞模板时，下层必须支搭安全网等可靠防坠措施。

17.拆除模板一般用长撬棒，人不许站在正在拆除的模板上。

18.高空作业要搭设脚手架或操作平台，上、下要使用梯子，不许站在墙上工作，不准在大梁底模上行走。操作人员严禁穿硬底鞋、易滑鞋及有跟鞋作业。

19.拆模时，作业人员要站立在安全地点进行操作，防止上、下在同一垂直面工作，操作人员要主动避让吊物，增强自我保护和相互保护的安全意识。

20.拆模时必须一次拆清，不得留下无撑模板。拆下的模板要及时清理，堆放整齐。混凝土板上的预留孔，应在施工组织设计时就做好技术交底

## 7.4.5滑升模板



( 预设钢筋网架 ) ，以免操作人员从孔中坠落。

21.模板、支撑要随拆随运，严禁随意抛掷，拆除后必须分类堆码整齐。

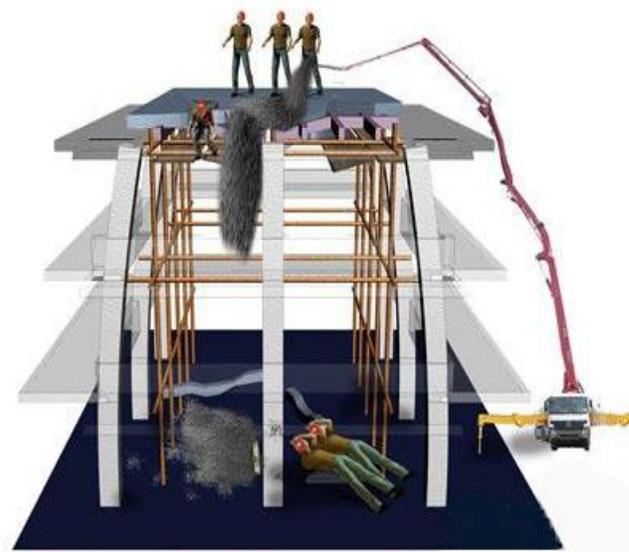
不得留有未拆净的悬空模板，要及时清除，防止伤人。

## 上河国际B区超高支模架坍塌事故

承包商将长沙上河国际商业广场B区中庭钢化玻璃结构顶盖改为砼结构，并安排无支模架搭设资质的工人进行超高支模架的搭设。2008年4月30日12:47，因模板支撑系统失稳，导致约21m高的整个支模系统坍塌，11名工人随屋面及支撑架从高空坠落，其中8人死亡、3人受伤。



上河国际商业广场  
施工中的



超高支模架坍塌示意图



高达21m的中庭

坍塌现场照片



检察院对承包商（湖南长大建设集团）、监理（长沙建设工程监理有限公司）、业主方的8名责任人提起公诉，3人涉嫌重大事故责任罪。