

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和符号；3. 基本规定；4. 设计；5. 制作与检验；6. 施工及验收；7. 运输、维修与贮存。

本标准修订的主要技术内容是：1. 调整了术语，增加了大模板各子系统的定义；2. 增加了“构造设计”，将面板材料和制造工艺的具体要求修改为功能性要求，并补充完善了面板拼接、支撑、平台、爬梯及施工安全要求；3. 修订了配板尺寸及自稳角计算图与计算公式。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院（地址：河北省廊坊市金光道61号；邮政编码：065000）

本标准主编单位：中国建筑科学研究院有限公司
武汉东方建设集团有限公司

本标准参编单位：北京奥宇模板有限公司
郑州市市政工程总公司
重庆建工第九建设有限公司
西安建筑科技大学
无锡速捷脚手架工程有限公司
中国新兴建设开发有限责任公司

中建二局第三建筑工程有限公司
中建三局第三建筑工程有限公司
中国模板脚手架协会
江苏兴厦建设工程集团有限公司
江苏沪武建设集团有限公司
北京矿建建筑安装有限责任公司
吉林建工集团有限公司
中国建设教育协会建设机械专业
委员会
廊坊凯博建设机械科技有限公司
国家建筑工程质量检测中心

本标准主要起草人员：罗文龙 姚金柯 方群英 王治耀
刘国恩 吴纪东 于海祥 胡长明
杨 琳 岳 鹏 崔秀生 高 峰
王 伟(中建三局) 王学海 张玉成
金凤诚 王 伟(吉林建工) 鲁卫涛
刘承桓 王 峰 石亚明

本标准主要审查人员：刘新玉 阎 琪 孙宗辅 张国栋
朱 军 廖 永 赵安全 潘国钿
李 明 王凯晖 姚圣龙

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	3
3	基本规定	5
4	设计	7
4.1	一般规定	7
4.2	构造设计	7
4.3	配板设计	9
4.4	结构设计	11
5	制作与检验	15
6	施工及验收	17
6.1	一般规定	17
6.2	施工准备	17
6.3	安装	18
6.4	安装检查与验收	19
6.5	拆除和存放	19
7	运输、维修与贮存	21
	本标准用词说明	22
	引用标准名录	23

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	3
3	Basic Requirements	5
4	Design	7
4.1	General Requirements	7
4.2	Structure Design	7
4.3	Matching Design	9
4.4	Structural Calculation	11
5	Production and Inspection	15
6	Construction and Acceptance	17
6.1	General Requirements	17
6.2	Construction Preparation	17
6.3	Installation	18
6.4	Inspection and Acceptance	19
6.5	Removal and Stacking	19
7	Transportation, Maintenance and Storage	21
	Explanation of Wording in This Standard	22
	List of Quoted Standards	23

1 总 则

1.0.1 为使房屋建筑和市政大模板的设计、制作与施工达到技术先进、安全适用、经济合理、保证质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于房屋建筑和市政工程中竖向结构现浇混凝土大模板的设计、制作、施工及验收。

1.0.3 建筑工程大模板的设计、制作、施工及验收除应执行本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部公告
浏览专用

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 大模板 large-area formwork

由面板系统、支撑系统、操作平台系统、对拉螺栓等组成，利用辅助设备按模位整装整拆的整体式或拼装式模板。

2.1.2 整体式大模板 entire large-area formwork

直接按模位尺寸需要加工的大模板。

2.1.3 拼装式大模板 assembling large-area formwork

以符合建筑模数的标准模板为主、非标准模板为辅，组拼出模位尺寸需要的大模板。

2.1.4 面板系统 surface panel system

由面板、肋、背楞等组成，用于混凝土成型并直接承担混凝土施工荷载的装置。

2.1.5 面板 surface panel

与新浇筑混凝土直接接触的承力板。

2.1.6 肋 rib

由主肋、次肋和边肋组成，支撑面板的承力构件。

2.1.7 背楞 waling

支撑肋的承力构件。

2.1.8 支撑系统 support system

由承力座、可调长度支撑杆及相应连接件组成，用于保持面板系统稳定的装置。

2.1.9 操作平台系统 platform system

固定在面板系统主肋上，由脚手板、支撑、爬梯、栏杆及连接件等组成，为作业人员进行混凝土振捣、对拉螺栓安拆等作业提供安全通行及作业面的装置。

2.1.10 对拉螺栓 tie bolt

连接构件两侧模板，承受新浇混凝土侧压力的专用螺栓。

2.1.11 自稳角 angle of self-stabilization

大模板竖向停放，利用模板自重平衡风载保持稳定时，面板与垂线的夹角。

2.2 符 号

2.2.1 作用与作用效应

F_1 —— 面板对支架垂直作用力；

F_2 —— 支撑系统对支架系统作用力；

F_x —— 大模板吊装时每个吊环所承受荷载的设计值；

P —— 大模板单位面积自重；

q —— 支架系统自重及活荷载作用效应；

w_k —— 风荷载标准值；

w_0 —— 基本风压；

v_f —— 3s 时距平均瞬时风速；

v_p —— 10min 时距平均风速。

2.2.2 抗力和材料性能

$[\sigma]$ —— 吊环材料许用拉应力。

2.2.3 几何参数

a 、 b 、 c 、 d —— 墙体定位尺寸；

B_1 、 B_2 、 B_3 、 B_4 —— 角模边长尺寸；

h_c —— 建筑层高；

h_l —— 楼板厚度；

H_n —— 内墙模板设计高度；

H_w —— 外墙模板设计高度；

L_a 、 L_b 、 L_c 、 L_d —— 模板平面布置配板设计尺寸；

L_z —— 轴线尺寸；

S_d —— 吊环净截面面积；

α —— 大模板自稳角；

Δ ——预留支拆余量。

2.2.4 计算系数

k ——抗倾覆系数；

K_d ——吊环截面调整系数；

μ_s ——风荷载体型系数；

μ_v ——风压高度变化系数。

3 基本规定

3.0.1 大模板应包含面板系统、支撑系统、操作平台系统和对拉螺栓等（图 3.0.1）。

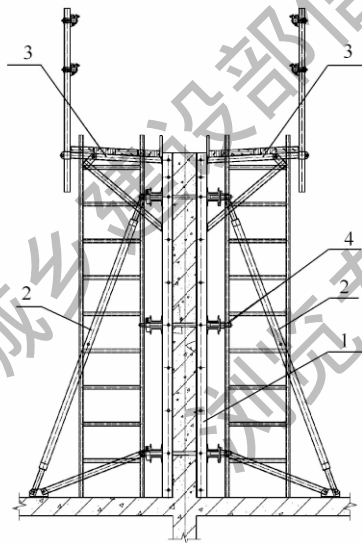


图 3.0.1 大模板组成示意

1—面板系统；2—支撑系统；3—操作平台系统；4—对拉螺栓

3.0.2 大模板设计时，应根据其材料特性、结构形式、支撑方式等特点，按最不利工况对模板结构进行强度和刚度计算，计算结果应满足国家现行相关标准的要求。

3.0.3 大模板所使用的材料，应符合设计要求和国家现行相关标准的有关规定，且应具有相应的材质证明。

3.0.4 大模板应能满足现浇混凝土墙体成型和表面质量效果的

要求。

3.0.5 大模板应按设计和工艺文件加工制作和检验。

3.0.6 大模板各系统之间的连接应安全可靠。

3.0.7 当大模板竖向放置时，应能在风荷载作用下保持自身稳定。

3.0.8 大模板施工流程及总体结构设计应满足不破坏模板即可顺利装拆、吊运的要求。

3.0.9 大模板施工应编制模板专项施工方案，并按施工方案执行。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

- 4.1.1 大模板应根据工程类型、荷载大小、质量要求及施工设备等结合施工工艺进行设计。
- 4.1.2 大模板设计时，板块规格尺寸宜标准化，并应符合建筑模数的要求。
- 4.1.3 大模板各组成部分应根据功能要求，采用概率极限状态设计方法进行设计。
- 4.1.4 大模板设计应符合道路运输限值要求，在运输、存放、使用和装拆过程中均不应产生塑性变形。

4.2 构 造 设 计

- 4.2.1 面板系统应符合下列规定：
- 1 面板材料应符合现行行业标准《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 的规定，并与周转次数要求相适应；
 - 2 面板拼接不应有漏浆缺陷，接缝处理应满足混凝土外观质量要求；
 - 3 当面板采用焊接拼接时，面板材料应具有良好的可焊性；
 - 4 当面板采用插接拼接时，面板应有插接企口；
 - 5 肋与面板应贴合紧密；
 - 6 肋的间距应满足混凝土浇筑时面板局部变形不超出设计限定范围的要求；
 - 7 主肋与背楞连接后应无相对运动。
- 4.2.2 拼装式模板应符合下列规定：
- 1 宜以符合模数的模板为主板，排板中不符合模数的尺寸可填充非标模板；

- 2 模板长度方向宜与构件长度方向一致；
 - 3 当齐缝排板时，应在接缝处对模板刚度进行补偿；
 - 4 背楞的布置方向应与模板排板方向垂直。
- 4.2.3 支撑系统应符合下列规定：**
- 1 支模及混凝土浇筑时，模板支撑应安全可靠；
 - 2 应设置可调整面板垂直度及前后位置的调节装置，面板垂直度调节范围应满足安装垂直度和调整自稳角的要求，前后位置调节范围不应小于 50mm；
 - 3 支撑杆应支在主肋或背楞上；
 - 4 承力座应支撑在刚性结构上，且应与支撑结构可靠固定；
 - 5 支撑的数量应与背楞刚度相适应，混凝土浇筑成型质量应符合设计要求。
- 4.2.4 模板顶部应设操作平台，操作平台应符合下列规定：**
- 1 平台宽度不宜大于 900mm；
 - 2 平台外围应设置高出平台板上表面不小于 180mm 的踢脚板；
 - 3 平台外围应设栏杆，栏杆上顶面高度不应小于 1200mm 且中间应有横杆，栏杆任意点上作用 1kN 任意方向力时不应有塑性变形；
 - 4 平台脚手板应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130 的规定；
 - 5 模板上宜设置上下平台的爬梯；
 - 6 操作平台系统与面板系统间的连接应可靠，且应便于检查与维护。
- 4.2.5 当对拉螺栓中心离地高度大于 2m 时，螺栓紧固操作部位宜设操作平台。平台上表面与对拉螺栓中心的垂直距离宜为 1.2m~1.6m，操作平台应符合本标准第 4.2.4 条的规定。**
- 4.2.6 大模板对拉螺栓应符合下列规定：**
- 1 应采用性能不低于 Q235B 的钢材制作，规格尺寸应由计算确定，且不应小于 M28；

- 2 位置应设置在背楞上；
- 3 清水混凝土施工用大模板对拉螺栓孔的位置布置应符合装饰设计要求。

4.2.7 大模板钢吊环应符合下列规定：

- 1 钢吊环应设置在肋上；当正常吊装时，吊环及肋不应产生塑性变形；
- 2 吊环数量及布置应满足吊环、模板承载能力及模板起吊平衡要求；
- 3 应采用性能不低于 Q235B 且直径不小于 20mm 的圆钢制作；
- 4 当采用焊接式钢吊环时，应合理选择焊条型号，焊缝长度和焊缝高度应符合设计要求；
- 5 当吊环与大模板采用螺栓连接时，应采用双螺母。

4.3 配板设计

4.3.1 配板设计应符合下列规定：

- 1 应根据工程具体情况，经济、合理地划分流水段；
- 2 应根据工程设计要求和模板的周转次数选择合理的模板体系；
- 3 当大模板平面布置设计时，应使模板在各流水段的通用性最大；
- 4 应根据结构形式与辅助设备起重能力综合确定模位划分；
- 5 当大模板配板设计时，应采用对称设计；
- 6 当大模板配板设计时，宜选用以角模定板的设计方法。

4.3.2 配板设计文件应包含下列主要内容：

- 1 模板配置及周转流程；
- 2 配板平面布置图和支模剖面图；
- 3 支模节点图和特殊部位模板支拆设计图；
- 4 拼装式大模板的排板设计图和拼装节点图；
- 5 模板和配件加工图；

- 6 大模板构配件明细表；
 - 7 大模板设计、模板单重及对支撑点作用等的施工说明。
- 4.3.3 配板设计尺寸应符合下列规定：
- 1 大模板配板高度尺寸宜按下列公式计算（图 4.3.3-1）：

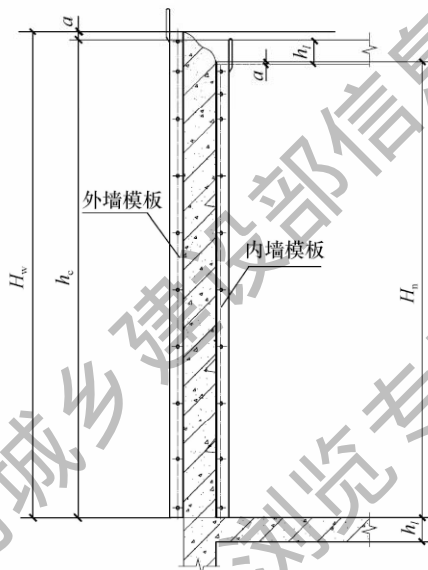


图 4.3.3-1 大模板配板高度尺寸计算简图

$$H_n = h_c - h_l + a \quad (4.3.3-1)$$

$$H_w = h_c + a \quad (4.3.3-2)$$

- 式中： H_n ——内墙模板设计高度（mm）；
 H_w ——外墙模板设计高度（mm）；
 h_c ——建筑层高（mm）；
 h_l ——楼板厚度（mm）；
 a ——搭接尺寸（mm），内模设计取值为 10mm ~ 30mm，外模设计取值大于或等于 50mm。

- 2 大模板配板设计长度尺寸宜按下列公式计算(图 4.3.3-2)：

$$L_a = L_z + (a + d) - (B_3 + B_4) \quad (4.3.3-3)$$

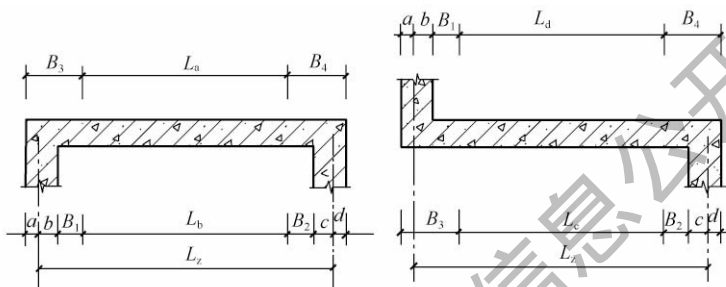


图 4.3.3-2 配板平面尺寸计算图

$$L_b = L_z - (b + c) - (B_1 + B_2) - \Delta \quad (4.3.3-4)$$

$$L_c = L_z + a - c - (B_2 + B_3) - 0.5 \times \Delta \quad (4.3.3-5)$$

$$L_d = L_z + d - b - (B_1 + B_4) - 0.5 \times \Delta \quad (4.3.3-6)$$

式中： L_z ——轴线尺寸 (mm)；

a, b, c, d ——墙体轴线定位尺寸 (mm)；

L_a, L_b, L_c, L_d ——模板平面布置配板设计尺寸 (mm)；

B_1, B_2, B_3, B_4 ——角模边长尺寸 (mm)；

Δ ——模位预留支拆余量 (mm)， Δ 取值为 3mm~5mm。

4.4 结构设计

4.4.1 支撑系统结构计算方法、强度及刚度应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 的规定。

4.4.2 应根据建筑物的结构形式、大模板的支撑方式及混凝土施工工艺的实际情况，计算大模板的承载能力。当按承载能力极限状态计算时，应考虑荷载效应的基本组合，荷载效应组合应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的规定。

4.4.3 大模板操作平台应根据其结构形式对结构、连接件和焊缝等进行计算。操作平台上施工活荷载应按实际情况确定；当实际情况不明确时，可按 2kN/m^2 计算。

4.4.4 风荷载作用下应按下列要求进行大模板自稳角验算 (图 4.4.4):

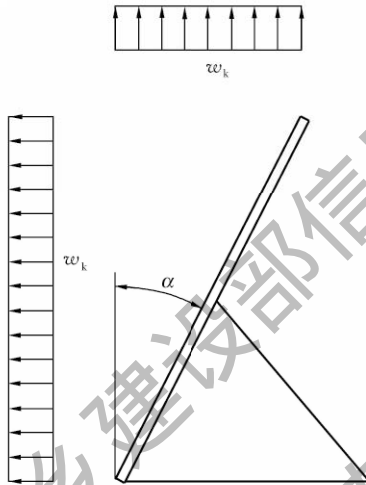


图 4.4.4 大模板自稳角验算简图

1 大模板的自稳角应按下列公式计算:

$$\alpha \geq \frac{180}{\pi} \times \arcsin \frac{k \times w_k}{P} \quad (4.4.4-1)$$

$$w_k = \frac{\mu_s \times \mu_v \times v_f^2}{1600} \quad (4.4.4-2)$$

式中: α ——大模板自稳角 ($^{\circ}$);

P ——大模板单位面积自重 (kN/m^2);

k ——抗倾覆系数, 取值大于或等于 1.3;

w_k ——风荷载标准值 (kN/m^2);

μ_s ——风荷载体型系数, 取值为 1.3;

μ_v ——风压高度变化系数, 按《建筑结构荷载规范》GB 50009 取值, 大模板地面存放时取值为 1;

v_f ——3s 时距平均瞬时风速 (m/s), 按表 4.4.4 取值。

表 4.4.4 基本风压、3s 时距平均瞬时风速 v_t 、
10min 时距平均风速 v_p 与风力等级对应关系

基本风压 w_0 (kN/m ²)	v_t (m/s)	v_p (m/s)	风级
0.08~0.15	11.3~15.5	7.5~10.3	5
0.15~0.25	15.6~20.0	10.4~13.3	6
0.25~0.35	20.1~23.7	13.4~15.8	7
0.35~0.50	23.8~28.3	15.9~18.9	8
0.50~0.60	28.4~31.0	19.0~22.1	9
0.60~0.80	31.1~35.8	22.2~25.6	10
0.80~1.20	35.9~43.8	25.7~31.3	11
1.20~1.50	43.9~49.0	31.4~35.0	12
1.50~1.89	49.1~55.0	35.1~39.3	13

2 当验算结果小于 10° 时，应取 $\alpha=10^\circ$ ；当验算结果大于 20° 时，应取 $\alpha=20^\circ$ ，同时应采取辅助安全措施。

4.4.5 大模板钢吊环截面的计算应符合下列规定：

1 每个钢吊环应按 2 个截面计算，大模板钢吊环净截面面积可按下式计算：

$$S_d \geq \frac{K_d \times F_x}{2 \times [\sigma]} \quad (4.4.5)$$

式中： S_d ——吊环净截面面积（mm²）；当 $S_d < 314\text{mm}^2$ 时，取值为 314mm^2 ；

F_x ——大模板吊装时每个吊环所承受荷载的设计值（N）；

K_d ——吊环截面调整系数，取值为 2.6；

$[\sigma]$ ——吊环材料许用拉应力，取值为小于或等于 50N/mm^2 。

2 当吊环与模板采用螺栓连接时，应验算螺纹强度；当吊

环与模板采用焊接时，应验算焊缝强度。

4.4.6 对拉螺栓应根据其形式及分布状况，在承载能力极限状态下进行强度计算。

5 制作与检验

- 5.0.1** 大模板零部件下料的尺寸应准确，切口应平整；面板、肋和背楞等部件组拼、组焊前应调平和调直。
- 5.0.2** 大模板组焊应采用减小内应力的焊接顺序和方法。
- 5.0.3** 钢吊环、操作平台架挂钩等构件应采用热加工成型。
- 5.0.4** 大模板的焊接部位应牢固，焊缝应均匀，焊缝尺寸应符合设计要求，焊渣应清理干净，质量应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661 的规定。
- 5.0.5** 模板板面应涂刷隔离剂，其余部位金属表面应除锈并涂刷防锈漆，构件活动部位应涂油润滑。大模板加工完成后，应按配板设计的编号在背面进行标识。
- 5.0.6** 整体式大模板的制作允许偏差与检验方法应符合表 5.0.6 的规定。

表 5.0.6 整体式大模板制作允许偏差与检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
模板高度	+3 0	卷尺量检查
模板长度	0 -2	卷尺量检查
模板板面对角线差	≤ 3	卷尺量检查
模板板面平整度	+2 0	2m 靠尺及塞尺检查
相邻模板面板拼缝阶差	≤ 0.5	平尺及塞尺量检查
相邻模板面板拼缝间隙	≤ 0.8	塞尺量检查

- 5.0.7** 拼装式大模板的组拼允许偏差与检验方法应符合

表 5.0.7 的规定。

表 5.0.7 拼装式大模板组拼允许偏差与检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
模板高度	+3 0	卷尺量检查
模板长度	0 -2	卷尺量检查
模板板面对角线差	≤ 3	卷尺量检查
模板板面平整度	+2 0	2m 靠尺及塞尺检查
相邻模板面板拼缝阶差	≤ 1	平尺及塞尺量检查
相邻模板面板拼缝间隙	≤ 1	塞尺量检查

6 施工及验收

6.1 一般规定

- 6.1.1 大模板安装不得扰动工程结构及设施。
- 6.1.2 浇筑混凝土前应对大模板的安装进行专项检查，并应记录。
- 6.1.3 浇筑混凝土时应监控大模板的使用情况，发现问题应及时处理。
- 6.1.4 大模板吊装应符合下列规定：
- 1 吊装大模板应设专人指挥，模板起吊应平稳，不得偏斜和大幅度摆动；操作人员应站在安全可靠处，严禁施工人员随同大模板一同起吊；
 - 2 被吊模板上不得有未固定的零散件；
 - 3 当风速 v_f 达到或超过 15m/s 时，应停止吊装；
 - 4 应确认大模板固定或放置稳固后方可摘钩。
- 6.1.5 当已浇筑的混凝土强度未达到 1.2N/mm^2 时，不得进行大模板安装施工；当混凝土结构强度未达到设计要求时，不得拆除大模板；当设计无具体要求时，拆除大模板时不得损坏混凝土表面及棱角。

6.2 施工准备

- 6.2.1 大模板安装及拆除前应进行施工技术交底。
- 6.2.2 模板进场后逐项检查项目应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 模板进场检查项目

项 目	内 容
面板系统	数量、型号、编号、外形尺寸、焊缝、表面处理、吊环连接
支撑系统	数量、质量与连接
操作平台系统	平台、栏杆、爬梯质量与连接
对拉螺栓	质量、数量、规格

6.2.3 当拼装式大模板现场组拼时，应符合下列规定：

- 1 应选择在平整坚实、排水流畅的场地上进行；
- 2 拼装精度应符合本标准第 5.0.7 条的要求；
- 3 拼装完成后，应采用醒目字体按模位对模板重新编号。

6.2.4 宜进行样板间的试安装，验证模板几何尺寸、接缝处理、零部件等的准确性后，方可正式安装。

6.2.5 面板与混凝土接触面应清理干净，涂刷隔离剂。刷过隔离剂的模板遇雨淋或其他因素失效后应补刷。使用的隔离剂不应影响结构工程及装修工程质量。

6.2.6 墙体根部模板安装部位楼板面应清理干净并找平。

6.2.7 模板安装前应放出模板内侧线及外侧控制线作为安装基准。

6.2.8 大模板起吊前应进行试吊，当确认模板起吊平衡、吊环及吊索安全可靠后，方可正式起吊。

6.3 安 装

6.3.1 模板安装时宜按模板编号，按内侧、外侧及横墙、纵墙的顺序安装就位。

6.3.2 大模板安装调整合格后应固定，混凝土浇筑时不得移位。

6.3.3 大模板应支撑牢固、稳定。支撑点应设在坚固可靠处，不得与作业脚手架拉结。

6.3.4 当紧固对拉螺栓时，用力应得当，不得使模板表面产生局部变形。

6.3.5 大模板安装就位后，对缝隙及连接部位可采取堵缝措施，防止出现漏浆、错台现象。

6.4 安装检查与验收

6.4.1 大模板安装完成后，应经验收合格，方可进行混凝土浇筑。

6.4.2 大模板安装验收时，应对下列项目进行复查确认：

- 1 模板支撑系统的固定；
- 2 操作平台系统的固定；
- 3 拼装模板的接缝；
- 4 模板竖向支撑的固定。

6.4.3 大模板安装的允许偏差及检验方法应符合表 6.4.3 的规定。

表 6.4.3 大模板安装的允许偏差及检验方法

项 目	允许偏差 (mm)	检验方法	
轴线位置	4	尺量检查	
截面内部尺寸	± 2	尺量检查	
层高	全高 ≤ 5m	3	线坠及尺量检查
垂直度	全高 > 5m	5	线坠及尺量检查
相邻模板板面阶差	2	平尺及塞尺量检查	
平直度	< 4 (20m 内)	上口尺量检查，下口以模板定位线为基准检查	

6.4.4 当混凝土浇筑完成前风速 v_f 达到或超过 20m/s 时，应对已安装模板进行全面检查，合格后方可进行后续工作。

6.5 拆除和存放

6.5.1 大模板的拆除应符合下列规定：

- 1 大模板的拆除应按先支后拆、后支先拆的顺序；
- 2 当拆除对拉螺栓时，应采取措施防止模板倾覆；

- 3 严禁操作人员站在模板上口晃动、撬动或锤击模板；
- 4 拆除的对拉螺栓、连接件及拆模用工具应妥善保管和放置，不得散放在操作平台上；
- 5 起吊大模板前应确认模板和混凝土结构及周边设施之间无任何连接；
- 6 移动模板时不得碰撞墙体。

6.5.2 大模板的存放应符合下列规定：

- 1 大模板现场存放区应在起重机的有效工作范围之内，大模板现场存放场地应坚实平整，不得存放在松土、冻土或凹凸不平的场地上。

- 2 大模板存放时，有支撑架的大模板应满足自稳角要求；当不能满足要求时，应采取稳定措施。无支撑架的大模板，应存放在专用的存放架上。

- 3 当大模板在地面存放时，应采取两块大模板板面相对放置的方法，且应在模板中间留置不小于 600mm 的操作间距；当长时间存放时，应将模板连接成整体。

- 4 当大模板临时存放在施工楼层上时，应采取防倾覆措施；不得沿外墙周边放置，应垂直于外墙存放。

- 5 当大模板采用高架存放时，应对存放架进行专项设计。

7 运输、维修与贮存

- 7.0.1 模板运输应根据模板的长度、高度、重量选用适当的车辆。
- 7.0.2 模板在运输车辆上的支点、伸出的长度及绑扎方法均应使模板不发生变形，不得损伤表面涂层。
- 7.0.3 大模板连接件应码放整齐，小型件应装箱、装袋或捆绑，避免发生碰撞，连接件的重要连接部位不得受到破坏。
- 7.0.4 使用后的大模板应按现行国家标准《租赁模板脚手架维修保养技术规范》GB 50829 的要求进行维修保养，合格后方可再次使用。
- 7.0.5 大模板贮存应分类码放。零、配件入库保存时，应分类存放。
- 7.0.6 大模板存放场地地面应平整、坚实，并应有排水措施。
- 7.0.7 当大模板叠层平放时，在模板的底部及层间应加垫木。垫木应上下对齐，垫点应使模板不产生弯曲变形。大模板叠放高度不宜超过 2m，并应稳固。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 2 《钢结构设计标准》GB 50017
- 3 《钢结构焊接规范》GB 50661
- 4 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 5 《租赁模板脚手架维修保养技术规范》GB 50829
- 6 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130
- 7 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162