

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50204-2002

混凝土结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of constructional quality
of concrete structures

2002-03-15 发布

2002-04-01 实施

中华人民共和国建设部 联合发布
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家标准

混凝土结构工程施工质量验收规范

Code for acceptance of constructional quality
of concrete structures

GB 50204-2002

主编部门：中国建筑科学研究院

批准部门：中华人民共和国建设部

实施日期：2002年4月1日

中国建筑工业出版社

2002 北 京

中华人民共和国国家标准
混凝土结构工程施工质量验收规范
Code for acceptance of constructional quality
of concrete structures
GB 50204 - 2002

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：3½ 字数：95 千字
2002 年 3 月第一版 2010 年 9 月第二十六次印刷
定价：19.00 元

统一书号：15112·11917

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

关于发布国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》的通知

建标〔2002〕63号

根据建设部《关于印发一九九八年工程建设国家标准制定、修订计划（第二批）的通知》（建标〔1998〕244号）的要求，中国建筑科学研究院会同有关单位共同修订了《混凝土结构工程施工质量验收规范》。我部组织有关部门对该规范进行了审查，现批准为国家标准，编号为GB 50204—2002，自2002年4月1日起施行。其中，4.1.1、4.1.3、5.1.1、5.2.1、5.2.2、5.5.1、6.2.1、6.3.1、6.4.4、7.2.1、7.2.2、7.4.1、8.2.1、8.3.1、9.1.1为强制性条文，必须严格执行。原《混凝土结构工程施工及验收规范》GB 50204—92和《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ 321—90同时废止。

本规范由建设部负责管理和对强制性条文的解释，中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释，建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2002年3月15日

前 言

本规范是根据建设部《关于印发一九九八年工程建设国家标准制订、修订计划（第二批）的通知》（建标〔1998〕244号）的要求，由中国建筑科学研究院会同有关单位对《建筑工程质量检验评定标准》GBJ 301—88 中第五章、《预制混凝土构件质量检验评定标准》GBJ 321—90 和《混凝土结构工程施工及验收规范》GB 50204—92 修订而成的。

在修订过程中，编制组开展了专题研究和工程试点应用，进行了比较广泛的调查研究，总结了我国混凝土结构工程施工质量验收的实践经验，坚持了“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的指导原则，并以多种方式广泛征求了有关单位的意见，最后经审查定稿。

本规范规定的主要内容有：混凝土结构工程及其分项工程施工质量验收标准、内容和程序；施工现场质量管理和质量控制要求；涉及结构安全的见证及抽样检测。

本规范将来可能需要进行局部修订，有关局部修订的信息和条文内容将刊登在《工程建设标准化》杂志上。

本规范以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

为了提高规范质量，请各单位在执行本规范过程中，注意总结经验，积累资料，随时将有关的意见和建议反馈给中国建筑科学研究院（通讯地址：北京市北三环东路 30 号；邮政编码：100013；E-mail: code_ibs_cabr@263.net.cn），以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位和主要起草人：

主编单位：中国建筑科学研究院

参编单位：北京建工集团有限责任公司

北京城建集团有限责任公司混凝土分公司

北京市建设工程质量监督总站

上海市第一建筑有限公司
中国建筑第一工程局第五建筑公司
国家建筑工程质量监督检验中心
中国人民解放军工程质量监督总站
北京市建委开发办公室

主要起草人：徐有邻 程志军 白生翔 韩素芳 艾永祥
李东彬 张元勃 路来军 马兴宝 高小旺
马洪晔 蒋寅 彭尚银 周磊坚 翟传明

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	模板分项工程	5
4.1	一般规定	5
4.2	模板安装	5
4.3	模板拆除	8
5	钢筋分项工程	10
5.1	一般规定	10
5.2	原材料	10
5.3	钢筋加工	11
5.4	钢筋连接	13
5.5	钢筋安装	16
6	预应力分项工程	18
6.1	一般规定	18
6.2	原材料	18
6.3	制作与安装	20
6.4	张拉和放张	23
6.5	灌浆及封锚	25
7	混凝土分项工程	27
7.1	一般规定	27
7.2	原材料	28
7.3	配合比设计	29
7.4	混凝土施工	30
8	现浇结构分项工程	33
8.1	一般规定	33
8.2	外观质量	34

8.3 尺寸偏差	34
9 装配式结构分项工程	37
9.1 一般规定	37
9.2 预制构件	37
9.3 结构性能检验	39
9.4 装配式结构施工	44
10 混凝土结构子分部工程	46
10.1 结构实体检验	46
10.2 混凝土结构子分部工程验收	46
附录 A 质量验收记录	49
附录 B 纵向受力钢筋的最小搭接长度	52
附录 C 预制构件结构性能检验方法	54
附录 D 结构实体检验用同条件养护试件强度检验	59
附录 E 结构实体钢筋保护层厚度检验	61
本规范用词用语说明	63
条文说明	65

1 总 则

1.0.1 为了加强建筑工程质量管理，统一混凝土结构工程施工质量的验收，保证工程质量，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于建筑工程混凝土结构施工质量的验收，不适用于特种混凝土结构施工质量的验收。

1.0.3 混凝土结构工程的承包合同和工程技术文件对施工质量的要求不得低于本规范的规定。

1.0.4 本规范应与国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 配套使用。

1.0.5 混凝土结构工程施工质量的验收除应执行本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 混凝土结构 concrete structure

以混凝土为主制成的结构，包括素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构等。

2.0.2 现浇结构 cast-in-situ concrete structure

系现浇混凝土结构的简称，是在现场支模并整体浇筑而成的混凝土结构。

2.0.3 装配式结构 prefabricated concrete structure

系装配式混凝土结构的简称，是以预制构件为主要受力构件经装配、连接而成的混凝土结构。

2.0.4 缺陷 defect

建筑工程施工质量中不符合规定要求的检验项或检验点，按其程度可分为严重缺陷和一般缺陷。

2.0.5 严重缺陷 serious defect

对结构构件的受力性能或安装使用性能有决定性影响的缺陷。

2.0.6 一般缺陷 common defect

对结构构件的受力性能或安装使用性能无决定性影响的缺陷。

2.0.7 施工缝 construction joint

在混凝土浇筑过程中，因设计要求或施工需要分段浇筑而在先、后浇筑的混凝土之间所形成的接缝。

2.0.8 结构性能检验 inspection of structural performance

针对结构构件的承载力、挠度、裂缝控制性能等各项指标所进行的检验。

3 基本规定

3.0.1 混凝土结构施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。

混凝土结构施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。

3.0.2 混凝土结构子分部工程可根据结构的施工方法分为两类：现浇混凝土结构子分部工程和装配式混凝土结构子分部工程；根据结构的分类，还可分为钢筋混凝土结构子分部工程和预应力混凝土结构子分部工程等。

混凝土结构子分部工程可划分为模板、钢筋、预应力、混凝土、现浇结构和装配式结构等分项工程。

各分项工程可根据与施工方式相一致且便于控制施工质量的原则，按工作班、楼层、结构缝或施工段划分为若干检验批。

3.0.3 对混凝土结构子分部工程的质量验收，应在钢筋、预应力、混凝土、现浇结构或装配式结构等相关分项工程验收合格的基础上，进行质量控制资料检查及观感质量验收，并应对涉及结构安全的材料、试件、施工工艺和结构的重要部位进行见证检测或结构实体检验。

3.0.4 分项工程的质量验收应在所含检验批验收合格的基础上，进行质量验收记录检查。

3.0.5 检验批的质量验收应包括如下内容：

1 实物检查，按下列方式进行：

- 1) 对原材料、构配件和器具等产品的进场复验，应按进场的批次和产品的抽样检验方案执行；
- 2) 对混凝土强度、预制构件结构性能等，应按国家现行有关标准和本规范规定的抽样检验方案执行；

3) 对本规范中采用计数检验的项目，应按抽查总点数的合格点率进行检查。

- 2 资料检查，包括原材料、构配件和器具等的产品合格证（中文质量合格证明文件、规格、型号及性能检测报告等）及进场复验报告、施工过程中重要工序的自检和交接检记录、抽样检验报告、见证检测报告、隐蔽工程验收记录等。

3.0.6 检验批合格质量应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量经抽样检验合格；
- 2 一般项目的质量经抽样检验合格；当采用计数检验时，除有专门要求外，一般项目的合格点率应达到 80% 及以上，且不得有严重缺陷；
- 3 具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

对验收合格的检验批，宜作出合格标志。

3.0.7 检验批、分项工程、混凝土结构子分部工程的质量验收可按本规范附录 A 记录，质量验收程序和组织应符合国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 的规定。

4 模板分项工程

4.1 一般规定

4.1.1 模板及其支架应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。模板及其支架应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载。

4.1.2 在浇筑混凝土之前，应对模板工程进行验收。

模板安装和浇筑混凝土时，应对模板及其支架进行观察和维护。发生异常情况时，应按施工技术方案及时进行处理。

4.1.3 模板及其支架拆除的顺序及安全措施应按施工技术方案执行。

4.2 模板安装

主控项目

4.2.1 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。

4.2.2 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。

一般项目

4.2.3 模板安装应满足下列要求：

- 1 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；
- 2 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；
- 3 浇筑混凝土前，模板内的杂物应清理干净；
- 4 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。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

4.2.4 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。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

4.2.5 对跨度不小于 4m 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 $1/1000 \sim 3/1000$ 。

检查数量：在同一检验批内，对梁，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且不少于 3 面。

检验方法：水准仪或拉线、钢尺检查。

4.2.6 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，其偏差应符合表 4.2.6 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

检验方法：钢尺检查。

4.2.7 现浇结构模板安装的偏差应符合表 4.2.7 的规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

表 4.2.6 预埋件和预留孔洞的允许偏差

项 目		允许偏差 (mm)
预埋钢板中心线位置		3
预埋管、预留孔中心线位置		3
插 筋	中心线位置	5
	外露长度	+10, 0
预埋螺栓	中心线位置	2
	外露长度	+10, 0
预留洞	中心线位置	10
	尺 寸	+10, 0

注：检查中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中的较大值。

表 4.2.7 现浇结构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		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	不大于 5m	6	经纬仪或吊线、钢尺检查
	大于 5m	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	2m 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。

4.2.8 预制构件模板安装的偏差应符合表 4.2.8 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 4.2.8 预制构件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
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	$l/1000$ 且 ≤ 15	拉线、钢尺量最大弯曲处
	墙板、薄腹梁、桁架	$l/1500$ 且 ≤ 15	
板的表面平整度		3	2m 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	$l/1500$	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

注: l 为构件长度 (mm)。

4.3 模 板 拆 除

主 控 项 目

4.3.1 底模及其支架拆除时的混凝土强度应符合设计要求; 当设计无具体要求时, 混凝土强度应符合表 4.3.1 的规定。

检查数量: 全数检查。

检验方法：检查同条件养护试件强度试验报告。

表 4.3.1 底模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
悬臂构件	—	≥ 100

4.3.2 对后张法预应力混凝土结构构件，侧模宜在预应力张拉前拆除；底模支架的拆除应按施工方案执行，当无具体要求时，不应在结构构件建立预应力前拆除。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

4.3.3 后浇带模板的拆除和支顶应按施工方案执行。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

一 般 项 目

4.3.4 侧模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

4.3.5 模板拆除时，不对楼层形成冲击荷载。拆除的模板和支架宜分散堆放并及时清运。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。