

建筑工程施工
禁忌系列手册

混凝土结构工程 施工禁忌 手册

朱国梁 等编著

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑工程施工禁忌系列手册

混凝土结构工程施工 禁忌手册

朱国梁 董泽荣 编著
潘金龙 姜颖



机械工业出版社

本书紧密结合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 80204—2002)和其他有关规范、规程,将规范的有关内容以施工中经常出现的违规行为作为“禁忌”条目,逐条揭示质量问题的现象、原因及危害,并提出正确做法、步骤和改正措施。内容包括:基本规定、模板分项工程、钢筋分项工程、预应力分项工程、混凝土分项工程、现浇结构分项工程、装配式结构分项工程、冬期施工等共计禁忌条目 418 条。

本书供建筑工程施工技术人员阅读,也可供建筑类大专院校师生教学参考。

图书在版编目(CIP)数据

混凝土结构工程施工禁忌手册/朱国梁等编著. —北京:机械工业出版社, 2006.5

(建筑工程施工禁忌系列手册)

ISBN 7-111-18792-X

I. 混… II. 朱… III. 混凝土结构—工程施工—技术手册 IV. TU755-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 026435 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:何文军 版式设计:冉晓华 责任校对:程俊巧

封面设计:马精明 责任印制:洪汉军

北京京丰印刷厂印刷

2006 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5·11.875 印张·458 千字

0 001—4 000 册

定价:29.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

编辑热线电话 (010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

混凝土工程是建（构）筑物的重要组成部分，也是建（构）筑物承受荷载的主要部位，其构筑质量的好坏，直接关系整栋建（构）筑物的安全和使用寿命。随着有关混凝土结构设计、施工技术、检测、试验、验收等国家规范、标准和规定的不断修订、完善和更新，促使混凝土技术不断创新和发展。但是，当前在我国工程建设高潮迭起的形势下，各地区的施工技术及管理水平的参差不齐，各种不规范的施工行为时有发生，导致混凝土的表面缺陷和内部疵病频频发生，严重影响到工程结构的安全和使用功能。

本手册紧密结合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2002）和其他有关规范、规程，将规范的有关内容以施工中经常出现的违规行为作为“禁忌”条目，逐条揭示质量问题的现象、原因及危害，并提出正确做法、步骤和改正措施。这种写法意在改变以往对建筑施工质量通病防治问题的常规写法，使内容更为生动、贴切，读者读了以后加深理解规范内容的重要性，并能在实际工作中深入思考和掌握。

由于编者经验与学识水平所限，手册中难免有这样或那样的错漏之处，恳请读者提出批评和指正。

编 者

目 录

前言

1 基本规定

- | | |
|---|---|
| 禁忌 1 混凝土结构项目施工时无施工
组织设计和施工方案 1 | 禁忌 5 混凝土结构子分部工程质量
验收内容和合格
标准不清楚 5 |
| 禁忌 2 混凝土结构工程的分项工程、
检验批划分不清楚 2 | 禁忌 6 混凝土结构分项工程施工时，
没有建立严格的质量检
查验收制度 6 |
| 禁忌 3 混凝土工程中，见证取样送检
程序不规范，见证人员无
资格证书 3 | 禁忌 7 施工现场检查验收制度和
责任制不明确 6 |
| 禁忌 4 混凝土结构工程的分项工程、
检验批质量验收内容和 | |

2 模板分项工程

2.1 一般规定 8

- | | |
|---|---|
| 禁忌 1 模板工程施工时，没有
模板工程施工方案 8 | 禁忌 7 模板在浇筑混凝土过程中，
不设置看模板
工人 22 |
| 禁忌 2 选择模板体系时，没有根据
工程结构特点、质量要求
以及模板体系本身的
适用范围选择 9 | 禁忌 8 模板工程在浇筑混凝土前未
进行检查验收，模板内
垃圾杂物未清理干净 22 |
| 禁忌 3 模板工程设计时，模板及
其支架荷载取值不准确，
少算、漏算 17 | 禁忌 9 模板工程施工方案中没有施工
安全技术措施，或
措施不详 23 |
| 禁忌 4 模板及其支架设计计算时，
只进行强度计算，而忽略
了变形验算 19 | 禁忌 10 模板拆除方案中，未按规定拆
模顺序和具体要求 25 |
| 禁忌 5 模板设计方案中，没有画
模板排列图，同时细部
构造设计措施不明确 21 | |
| 禁忌 6 模板工程施工前，现场没有
进行安全、技术交底，或
交底内容没有针对性 21 | |

2.2 模板安装 25

- | | |
|--|--|
| 禁忌 1 组合钢模板及配件进场后
未经质量检查验收就使用 25 | |
| 禁忌 2 对拉螺栓加工质量差，其规
格、布置间距未经设计计算，
而是凭经验采用 27 | |
| 禁忌 3 组合钢模板中使用的阴角模
或阳角模与平板模或平板模 | |

	与平板模间拼缝不严	27		水环未满焊	35
禁忌 4	钢大模板加工所用钢材无质量证明书, 或钢材表面锈蚀严重, 面板不平整, 厚度薄	27	禁忌 15	模板安装前, 对安装模板用的定位轴线未进行复检验收	36
禁忌 5	钢大模板加工制作质量差, 焊接不合理、表面平整度达不到规定要求	28	禁忌 16	模板支架支撑在松软的原土地面上, 且原土未作处理	37
禁忌 6	制作木模板所用木材质量不符合规范要求的承重结构选材标准, 木板、木方有翘曲、不直、裂缝、尺寸偏差大等缺陷	29	禁忌 17	钢管脚手架模板排架立杆间距大小不一, 纵横不整齐, 且无稳定措施	37
禁忌 7	胶合板模板用的胶合板质量差, 几何尺寸及厚度偏差较大, 局部脱胶, 板面也未经处理	30	禁忌 18	楼层等平台模板底下搁栅间距过大; 搁栅接头为平接, 未采用搭接的形式	38
禁忌 8	清水混凝土结构的模板, 采用大模板时, 大模板间拼缝不严密, 高低不平, 偏差较大	31	禁忌 19	楼层等平台模板底下搁栅采用木搁栅时, 木搁栅截面尺寸偏差过大, 铺放面板后也未采取垫平措施	38
禁忌 9	支承模板用的围檩及支撑排架, 选用了质量不合格的钢脚手管及扣件	31	禁忌 20	墙板模板选用的对拉螺栓直径过小或间距过大, 相邻模板间拼缝处未设置围檩或围檩间距过大	39
禁忌 10	定型加工的大模板, 在出厂使用前未进行试拼及编号, 就直接运往施工现场使用	32	禁忌 21	墙、柱等竖向模板直接安装在下层已浇好混凝土的接槎处, 且模板在接槎处未作处理	39
禁忌 11	模板板面不涂刷脱模剂或脱模剂涂刷不均匀, 或模板面未清理干净即涂刷脱模剂	33	禁忌 22	墙、柱等竖向模板安装后, 未吊垂线检查垂直度	40
禁忌 12	脱模剂选用不当	33	禁忌 23	较高的墙、柱等竖向模板根部未留设垃圾清扫口, 中部未留设门子板或临时混凝土浇灌孔	41
禁忌 13	周转使用的模板, 使用前后不作检查整理、维修	35	禁忌 24	柱子支模不兜方, 柱箍间距太大	41
禁忌 14	防水混凝土结构模板用的对拉螺栓未焊止水环, 或止		禁忌 25	梁、柱、板节点处阴角用小木板散拼, 支撑不牢	42
			禁忌 26	较大跨度的梁、板等构件的底模板未按规定起拱	42
			禁忌 27	梁的侧模板和底模板	

支撑不牢靠	43
禁忌 28 圈梁模板组装时没有与墙面贴紧, 也没有与墙面支撑平直	44
禁忌 29 楼梯模板采用组合钢模板时, 局部采用木模相拼, 拼缝不严; 楼梯支撑不牢靠	45
禁忌 30 杯形基础的杯芯模板支撑方法不当, 且底部未钻透气孔	46
禁忌 31 雨篷等悬挑结构底模板根部未设托木, 支撑未采取加强措施	46
禁忌 32 混凝土墙板中的门窗洞口模板厚度小, 刚度差, 无角撑, 无限位措施	47
禁忌 33 将预留孔(洞)或固定在模板上的预埋件遗漏或固定不牢而偏位	47
禁忌 34 大直径地脚螺栓安装时未采用固定架固定	49
禁忌 35 脚手板搁置在模板上或模板支撑在脚手架上	52
禁忌 36 浇筑混凝土前, 木模板未浇水湿润, 模板内垃圾杂物未清理干净	52
禁忌 37 预制混凝土桩的桩顶模板	

不垂直于桩身, 桩顶不平	53
禁忌 38 重叠法生产混凝土方桩, 桩间隔离层不良	53
禁忌 39 屋架底部胎模没有抄平, 模板制作不良, 支撑不牢	53

2.3 模板拆除

禁忌 1 模板拆除时, 混凝土强度未达到规范规定和设计要求的强度标准和龄期要求, 为赶进度或急于周转模板而提前拆除模板及其支架	54
禁忌 2 模板拆除过程中无安全技术措施, 拆除的模板及其支架等部件乱抛掷	57
禁忌 3 大模板装拆, 存放时, 无针对性的安全技术措施	58
禁忌 4 在拆除模板及支撑的混凝土梁、板结构上, 堆放的临时施工荷载超过了使用荷载, 且混凝土梁、板下未加设临时支撑	59
禁忌 5 多层建筑物, 当下层混凝土楼板模板和支柱拆除时, 未考虑上层楼板混凝土的浇筑	59

附录 模板分项工程施工质量标准及检验方法	59
----------------------------	----

3 钢筋分项工程

3.1 一般规定

禁忌 1 现场钢筋代换时, 未征得设计单位同意, 未办理设计变更文件	63
禁忌 2 钢筋代换时未理解设计意图, 任意代换	64
禁忌 3 偏心受压柱钢筋代换时, 没有按受力面钢筋进行代换,	

而按全截面钢筋进行代换	65
禁忌 4 钢筋代换时, 按钢筋材料表与同一编号的钢筋总根数进行代换, 而没有按每一构件的钢筋根数进行代换	65
禁忌 5 钢筋等弯矩代换时, 未考虑构件截面的有效净高度	

h_0 的变化	66	控制和检查	78
禁忌 6 混凝土浇筑前, 未对钢筋进行 隐蔽工程验收	68	禁忌 6 冷拔低碳钢丝经调直后 表面有明显擦伤	78
3.2 原材料	68	禁忌 7 钢筋下料长度不准确	79
禁忌 1 钢筋进库时无标牌, 无材质 证明书或试验报告, 材质不明	68	禁忌 8 钢筋成形尺寸不准确	82
禁忌 2 钢筋进场验收制度不严, 任 意卸车堆放	69	禁忌 9 已成形好的钢筋变形	83
禁忌 3 钢筋进场后, 使用前未按规 定进行抽样复试就使用	70	禁忌 10 对有抗震要求和受扭结构中 箍筋末端未按规定做成 135°弯钩	83
禁忌 4 钢筋运输或堆放过程中 弯折过度	72	禁忌 11 钢筋做弯钩和弯折时, 其圆 弧弯曲直径 D 和平直部分 长度 l_0 未达到设计要求	84
禁忌 5 钢筋进场后保管不善	72	禁忌 12 箍筋不方正	86
禁忌 6 使用外观质量有明显 缺陷的钢筋	73	3.4 钢筋连接	86
禁忌 7 使用带有颗粒状或片状老 锈的钢筋	73	禁忌 1 钢筋焊接前未先试焊, 就 直接进行批量焊接	86
禁忌 8 发现钢筋脆断、焊接性能不良 或力学性能显著不正常等 现象时, 未对该批钢筋进 行抽样送检做化学成分 检验	74	禁忌 2 从事钢筋焊接操作的焊工, 无焊工考试合格证; 或者 有焊工考试合格证, 但是 在生产中超越了考试合格 证允许的操作范围	87
禁忌 9 进口钢筋有了出厂质量保证 书和商检报告, 进场后 不做抽样复试	75	禁忌 3 使用受潮的焊条、焊剂	87
3.3 钢筋加工	76	禁忌 4 施焊时, 不按钢筋等级和设 计要求, 任意选择焊条、焊剂, 焊条、焊剂无合格证或 试验报告	88
禁忌 1 采用控制应力方法对钢筋 进行冷拉时, 不控制最大 伸长率, 冷拉率超过最 大值	76	禁忌 5 钢筋搭接焊时, 钢筋的焊接端 不进行预弯处理	89
禁忌 2 采用控制冷拉率方法对钢筋 进行冷拉时, 不进行冷拉率测定, 而直接采用规范规定的 最大冷拉率值进行冷拉	76	禁忌 6 进行钢筋电弧焊时, 在非焊 接的钢筋部位随意引燃电弧, 或焊条、焊把与钢筋的 非焊接部位接触	89
禁忌 3 冷拉钢筋强度不足	77	禁忌 7 当焊接电源的电压波动大 时, 焊工不及时调整焊接 参数	90
禁忌 4 钢筋冷拉速度过快或过慢	78	禁忌 8 钢筋电弧焊时焊接电流 不稳定, 焊接电流过大 或过小	90
禁忌 5 钢筋调直时不进行严格			

- | | | | |
|-------|--|-----------------------------|--|
| 禁忌 9 | 电弧焊接头在承受拉、弯应力时,在焊缝、热影响区域的母材上发生没有塑性变形的突然断裂…………… 91 | 焊接顶压用力过大,焊接后过早放松夹具…………… 101 | |
| 禁忌 10 | 钢筋坡口加工采用电弧切割,钢筋坡口立焊焊接速度太快,焊接电流过小…………… 92 | 禁忌 23 | 电渣压力焊的钢筋端部倾斜过大,用钢丝圈引弧时,钢丝圈安放偏移,焊接时熔化量过少…………… 101 |
| 禁忌 11 | 钢筋电弧焊接头未作外观检查和强度抽检…………… 93 | 禁忌 24 | 钢筋电渣压力焊接过程中,上钢筋提升过大或下送速度过慢,焊接电流小,通电时间不够…………… 102 |
| 禁忌 12 | 截面较大的钢筋采用连续闪光对焊,焊接参数选择不当…………… 94 | 禁忌 25 | 电渣压力焊接头未作外观检查和力学性能检验…………… 103 |
| 禁忌 13 | 对焊钢筋的场地不平整,对已焊好的钢筋堆放过高…………… 95 | 禁忌 26 | 钢筋气压焊的钢筋端面处理不平,两夹头不同轴或夹具刚度差,夹具夹不紧钢筋…………… 103 |
| 禁忌 14 | 钢筋对焊后,接头弯折或偏心…………… 96 | 禁忌 27 | 钢筋气压焊的钢筋端头处理不清洁,有锈、油污、水泥等附着物;钢筋装夹间隙过大或加热温度不够,热量分布不均匀…………… 104 |
| 禁忌 15 | 对焊接头冷弯试验时,于受拉区(即外侧)横肋根部产生大于 0.15mm 的裂纹,接头塑性不良…………… 96 | 禁忌 28 | 钢筋气压焊接头未作外观检查和力学性能检验…………… 104 |
| 禁忌 16 | 对焊机使用期间不进行维修保养…………… 97 | 禁忌 29 | 钢筋锥螺纹接头的套筒无出厂合格证,且表面无标记,进场后没有复验钢筋丝头(螺纹端)的外观质量,丝头无保护措施…………… 105 |
| 禁忌 17 | 钢筋闪光对焊接头未作外观检查和强度抽检…………… 97 | 禁忌 30 | 钢筋锥螺纹连接时,钢筋锥螺纹没有拧入锥螺纹连接套筒就用力矩扳手连接钢筋,拧得过紧或漏拧…………… 106 |
| 禁忌 18 | 钢筋电阻点焊的焊接参数选择不当,采用了电流过小、通电时间太短或电流过大、加热过度,电极压力过大的点焊工艺…………… 98 | 禁忌 31 | 钢筋锥螺纹接头使用的力矩扳手精度不符合要求,质检与施工用的力矩扳手混用…………… 107 |
| 禁忌 19 | 钢筋电阻点焊时,使用的钢筋表面锈蚀,有油污或氧化膜…………… 99 | 禁忌 32 | 钢筋锥螺纹接头未作外观检查和接头连接质量 |
| 禁忌 20 | 钢筋点焊制品冷弯时,在接近焊点处脆断…………… 100 | | |
| 禁忌 21 | 钢筋电阻点焊网片,进场时未按批抽样检验…………… 100 | | |
| 禁忌 22 | 钢筋电渣压力焊的钢筋端部偏斜不直,夹具上下不同心, | | |

检验	107	压入深度过小, 顶压过程	
禁忌 33 带肋钢筋套筒挤压接头的钢		过早断电或焊接电流小,	
套筒无出厂合格证, 套筒尺		熔池金属温度低; 焊剂受	
寸超过允许偏差	108	潮, 不洁净, 焊缝中有	
禁忌 34 带肋钢筋挤压接头, 钢筋进		夹渣、气孔	117
入钢套筒长度不足	109	禁忌 46 预埋件钢筋埋弧压力焊接头	
禁忌 35 带肋钢筋挤压接头偏心、		未进行外观质量检查和抗拉	
弯折超过规定	109	强度检验	117
禁忌 36 带肋钢筋挤压接头的压接参		禁忌 47 在普通混凝土中, 直径大	
数选择不当, 压接力过大		于 22mm 的受拉钢筋采	
或过小	109	用非焊接的接头	118
禁忌 37 挤压接头不作外观质量		禁忌 48 钢筋接头形式不符合	
检查和单向拉伸抽检	111	要求	118
禁忌 38 钢筋镦粗直螺纹套筒连		禁忌 49 同一连接区段内接头	
接的钢筋镦粗头有缺陷	112	过多	119
禁忌 39 钢筋镦粗直螺纹套筒连		禁忌 50 钢筋绑扎搭接接头的搭接	
接的套筒无出厂合格证,		长度不够, 且在搭接长度	
进场后未进行检验	113	范围内箍筋未加密	120
禁忌 40 直螺纹钢筋接头不作外		3.5 钢筋安装	122
观质量检查和单向		禁忌 1 梁、板的受拉钢筋上移	122
拉伸检验	113	禁忌 2 悬臂板的上部负弯矩	
禁忌 41 滚压直螺纹连接接头		钢筋下移	123
钢筋端部呈马蹄形或		禁忌 3 梁上部二层钢筋下落	124
有翘曲	114	禁忌 4 梁内弯起钢筋弯起点	
禁忌 42 钢筋滚压直螺纹接头的钢		移位	124
筋连接时, 钢筋规格与连		禁忌 5 柱子外伸钢筋移位	125
接套筒规格不一致, 外露		禁忌 6 柱角纵向受力钢筋未贴紧	
丝牙超过 3 牙	115	箍筋转角内侧, 向柱	
禁忌 43 预埋件钢筋埋弧压力焊的焊		内移位	126
接参数选择不当, 焊接电流		禁忌 7 梁、柱、墙等构件的纵向钢筋	
小, 焊接时间短, 引弧提升		间距不均匀, 有的小于规范规	
高度偏大	115	定的最小间距; 有的纵筋弯	
禁忌 44 预埋件钢筋埋弧压力焊的钢		曲、歪斜, 两端	
筋粗、钢板薄、匹配不当;		参差不齐	126
被焊钢板与钢筋没有贴紧;		禁忌 8 箍筋间距不均匀或不符合	
焊接电流过大, 焊接		设计要求, 箍筋平面与	
时间过长	116	纵筋不垂直	127
禁忌 45 预埋件钢筋埋弧压力焊时		禁忌 9 柱箍筋接头位置同向	128

禁忌 10	钢筋绑扎不牢或交叉点漏绑	128	禁忌 16	钢筋的锚固不足	133
禁忌 11	钢筋骨架、网片在吊装、搬运过程中松扣、移位、变形扭曲	129	禁忌 17	预留洞口未设置加固钢筋	134
禁忌 12	梁、板交叉处或主梁与垫梁交叉处的主、副筋位置放反	130	禁忌 18	预埋件锚筋的锚固长度不够	134
禁忌 13	平板钢筋网主、副钢筋位置放反	130	禁忌 19	混凝土结构的主筋在后浇带部位断开, 且未作附加增强处理	135
禁忌 14	梁四肢箍筋宽度不准	131	附录	钢筋分项工程施工质量标准及检验方法	135
禁忌 15	钢筋的混凝土保护层				

4 预应力分项工程

4.1	一般规定	139	禁忌 2	预应力钢丝和钢绞线表面生锈、划伤	146
禁忌 1	后张法预应力工程由非预应力专业队伍施工, 操作人员无上岗证	139	禁忌 3	预应力钢丝和钢绞线的直径超过允许偏差	146
禁忌 2	锚具、夹具、连接器进场后未验收或验收不严格	140	禁忌 4	预应力钢丝和钢绞线力学性能不合格	148
禁忌 3	预应力筋用锚具、夹具、连接器加工精度低, 锚固性能差	141	禁忌 5	金属波纹管没有出厂合格证, 进场后未验收	151
禁忌 4	锚具、夹具和连接器保管、维护不善, 使用不当	142	禁忌 6	无粘结预应力筋外包材料选用了聚氯乙烯	152
禁忌 5	预应力所用机具设备及仪表不及时维修和校验, 或检修后没有重新校验	143	禁忌 7	螺纹端杆强度低于配用的预应力筋强度, 端杆发生脆断或变形	152
禁忌 6	预应力筋与锚具任意代换	144	禁忌 8	孔道灌浆用水泥选用矿渣硅酸盐水泥, 且未掺外加剂或外加剂选择不当	153
禁忌 7	在浇筑混凝土之前, 未对预应力隐蔽工程进行验收	144	禁忌 9	无粘结预应力筋的涂料及外包层损坏	154
4.2	原材料	145	4.3	制作与安装	154
禁忌 1	预应力钢丝和钢绞线进场后未按现行国家标准进行外观检查和抽取试件作力学性能检验	145	禁忌 1	采用电弧切割预应力筋	154
			禁忌 2	先张法生产预应力构件, 其预应力钢丝表面不洁净, 有油污	154

禁忌 3	电火花损伤了已铺好的预应力 力钢丝或钢绞线	155	抽管时间掌握不当, 过早或过晚	161	
禁忌 4	钢丝束两端采用镦头锚具时, 钢丝束下料长度相对 误差大	155	禁忌 16	固定芯管或波纹管用钢筋井 字架的间距过大, 井格 也比芯管大且与芯管固 定不牢	162
禁忌 5	钢丝冷镦头的尺寸偏小、 歪斜, 锚板的硬度低、 锚孔大	155	禁忌 17	预应力锚固区锚垫板下(后) 混凝土振捣不密实	162
禁忌 6	镦头锚具锚环硬度过高、 材质脆; 退刀槽处 切削过深	156	禁忌 18	空心板、薄板等板式构件的 张拉台面或钢模不平整, 预 应力筋位置不准确	163
禁忌 7	压花锚具中压花端钢绞线 表面有油脂、浮锈等杂物; 压花端梨形头的 尺寸不足	156	禁忌 19	无粘结预应力筋张拉端锚具 承压板固定不牢靠, 背面混凝土不密实	163
禁忌 8	钢质锥形锚具强度低, 加工 精度差, 锚环安装时有偏斜, 孔道、锚环与千斤顶 三者不对中	157	4.4 张拉与放张	164	
禁忌 9	锥销夹具中套筒锥度与锚塞 齿形设计不合理, 硬度 不足	158	禁忌 1	预应力筋张拉或放张时, 混 凝土强度没有达到设计规定 或规范要求的强度	164
禁忌 10	成束预应力筋穿束 混乱	158	禁忌 2	后张预应力构件的混凝土 强度不足	164
禁忌 11	混合配筋的结构构件在钢筋 绑扎时, 未首先满足预应 力筋的布置要求和定位 尺寸	158	禁忌 3	预应力筋张拉力不符合 设计要求	165
禁忌 12	预应力结构端部锚固区截面 尺寸不够, 附加钢筋或网片 配置数量不足	159	禁忌 4	预应力筋张拉或放张顺序 不当, 随意张拉	167
禁忌 13	预应力构件预留孔道的芯管 固定不牢, 标高控制 不准	160	禁忌 5	用应力控制张拉预应力筋 时, 实际伸长值超出允许 偏差范围	168
禁忌 14	混凝土振捣时, 振动器 (棒)剧烈地触及 金属波纹管	161	禁忌 6	平卧重叠生产的预应力构件 施加预应力每层都相同, 下层构件预应力值不足	169
禁忌 15	钢管埋设抽芯法预留孔道时,		禁忌 7	张拉过程中, 预应力筋滑丝 和断丝数量过多, 未进行控制	170
			禁忌 8	先张法构件预应力钢丝放张 时发生钢丝滑移	171
			禁忌 9	先张法生产预应力混凝土 构件, 浇筑混凝土时, 两端外露预应力钢丝	

受振动	172	禁忌 3 预应力构件孔道灌浆 不畅通	175
禁忌 10 无粘结预应力筋张拉时 伸长值偏小	172	禁忌 4 预应力构件孔道灌浆 不密实	176
禁忌 11 张拉设备使用混乱	172	禁忌 5 曲线孔道与竖向孔道 灌浆不密实	177
禁忌 12 预应力张拉端的设置 不正确	173	禁忌 6 锚具张拉锚固后无保护 封闭措施	177
禁忌 13 预应力筋张拉和放张操作时, 无安全技术措施	173	禁忌 7 无粘结预应力筋的锚固区 无严格的防护密封措施	178
4.5 灌浆及封锚	174	附录 预应力分项工程施工质量 标准及检验方法	178
禁忌 1 预应力筋张拉后, 未在 48h 内及时灌浆	174		
禁忌 2 预应力构件金属波纹管孔道 灌浆漏浆	174		

5 混凝土分项工程

5.1 一般规定	184	禁忌 2 不同品种的水泥混合 使用	190
禁忌 1 混凝土强度的检验评定不符 合规范规定	184	禁忌 3 使用无出厂合格证或复试 报告的水泥	190
禁忌 2 检验评定混凝土强度用的 混凝土试件尺寸 选用不当	185	禁忌 4 使用过期(出厂日期超过 3 个月)或受潮结块 水泥	191
禁忌 3 检验评定混凝土强度的试 件其取样、制作不规范	185	禁忌 5 使用安定性不良的水泥	192
禁忌 4 检验评定混凝土试件强度所 用试验机精度及试验方法 不符合要求	186	禁忌 6 骨料的含泥量和泥块 含量过大	192
禁忌 5 用于检验混凝土强度等级 的试件不进行标准养护	187	禁忌 7 骨料中有害杂质含量 过大	194
禁忌 6 用于检验实际工程的混凝土 质量时, 未留置同条件 养护试件	187	禁忌 8 骨料中混有燃烧过的白云 石或石灰石块	194
禁忌 7 当混凝土试件强度评定不合 格时, 采取了立即推倒重来 或不予理睬的极端措施	188	禁忌 9 对重要混凝土结构工程中使用 的骨料, 未进行骨料的碱活性 反应检验	195
5.2 原材料	188	禁忌 10 粗骨料粒径过大, 颗粒 级配不连续	195
禁忌 1 使用水泥时, 没有考虑不同 品种水泥有其不同的 特性及适用范围	188	禁忌 11 配制高强混凝土时, 选用的 骨料抗压强度太低	196
		禁忌 12 轻骨料混凝土所用的轻骨料 颗粒级配匀质性差, 测定的	

附加吸水率或粗骨料饱和面干含水率不准, 缺乏代表性	197	禁忌 12 商品混凝土运到现场后, 不检测混凝土坍落度, 随意往混凝土中加水	212
禁忌 13 未作检验, 用当地河水、工业废水或海水拌制钢筋混凝土和预应力混凝土	198	禁忌 13 水玻璃耐酸混凝土中水玻璃和氟硅酸钠用量不当; 水玻璃的模数和密度控制不严	213
禁忌 14 使用品种不详的粉煤灰	198	禁忌 14 减水剂防水混凝土中减水剂掺量过大	215
禁忌 15 混凝土用外加剂品种选用不当	199	禁忌 15 氯化铁防水混凝土, 其防水剂中氯化铁与氯化亚铁的比例不当, 氯化铁含量过多	217
禁忌 16 外加剂进场时未严格验收, 进场后管理不善	200	禁忌 16 纤维增强混凝土中钢纤维长度过长, 长径比过大; 混凝土搅拌时, 钢纤维投料方式不当	217
5.3 配合比设计	201	禁忌 17 耐油混凝土中氢氧化铁溶液掺量不准; 配制氢氧化铁溶液时, 过量的氯化钠未清洗掉	218
禁忌 1 不用试验室的混凝土配合比, 随意套用经验配合比	201	5.4 混凝土施工	219
禁忌 2 混凝土拌合物中水泥用量过大	201	禁忌 1 混凝土中原材料称量偏差过大	219
禁忌 3 混凝土拌合物中用水量过大	203	禁忌 2 将外加剂干粉直接掺入混凝土拌合料或搅拌机中	220
禁忌 4 混凝土用的外加剂掺量未经试验确定	204	禁忌 3 拌制混凝土时投料顺序不当	221
禁忌 5 混凝土中缓凝剂和缓凝型减水剂品种和掺量选择不当	204	禁忌 4 浇筑商品混凝土时, 现场不做混凝土试块	221
禁忌 6 混凝土中引气剂或引气型减水剂掺量未根据混凝土含气量要求掺加	206	禁忌 5 混凝土试件在脱模困难时敲打试件模具	222
禁忌 7 混凝土中的粉煤灰混合材料掺量过多	207	禁忌 6 混凝土拌合物运输时间过长; 运输道路不平整; 运输器具不符合要求	222
禁忌 8 大体积混凝土中采用了高水化热水泥或炎热季节施工时未采取降温措施	209	禁忌 7 混凝土拌合物搅拌时间过短	223
禁忌 9 普通防水混凝土配合比中, 水灰比大于 0.55	209	禁忌 8 混凝土一次下料过多, 下料	
禁忌 10 现场未根据砂、石实际含水率的变化进行施工配合比的换算和调整	210		
禁忌 11 泵送混凝土配合比设计时, 未考虑泵送高度的影响	211		

- 不均匀、不对称 224
- 禁忌 9 浇筑混凝土时, 混凝土的倾倒自由高度过高 224
- 禁忌 10 浇筑墙板混凝土时, 振捣第二皮混凝土的振动棒未插入第一皮已振实的混凝土中 225
- 禁忌 11 采用振捣器振实混凝土时, 振捣延续时间过短, 混凝土表面未呈现泛浆 225
- 禁忌 12 混凝土施工缝留置位置不当 226
- 禁忌 13 浇筑混凝土前, 模板内杂物或钢筋上的油污等未清理干净, 浇筑混凝土时不设木工和钢筋工看护 227
- 禁忌 14 混凝土浇筑完毕后未及时进行养护 227
- 禁忌 15 泵送混凝土输送管线布置时, 弯头过多, 接头不严密 228
- 禁忌 16 泵送混凝土输送管线布置时, 遇有垂直向上配管时, 没有采取相应克服混凝土逆流压力的措施 229
- 禁忌 17 泵送混凝土输送管布置时, 遇有向下倾斜配管时, 没有采取相应阻止混凝土自流现象的措施 229
- 禁忌 18 泵送混凝土前, 未先用水泥砂浆或水泥浆润滑输送管内壁 230
- 禁忌 19 泵送混凝土过程中, 受料斗内无足够的混凝土 230
- 禁忌 20 泵送混凝土供应不连续, 不能保证输送混凝土泵泵连续工作 230
- 禁忌 21 混凝土泵送过程中, 当混凝土泵出现压力升高且不稳定、油温升高, 输送管有明显振动等现象且泵送困难时, 采取提高泵送压力的强行泵送的措施 231
- 禁忌 22 混凝土输送管直接固定在结构钢筋或模板和预埋件上 231
- 禁忌 23 大体积混凝土施工前未制定控制温度和收缩裂缝的施工技术措施 232
- 禁忌 24 大体积混凝土施工前, 设计上未采取控制温度和收缩应力的构造措施 233
- 禁忌 25 大体积混凝土浇筑方式不当 234
- 禁忌 26 大体积混凝土基础掺填的石块, 其质量和粒径不符合要求 235
- 禁忌 27 大体积混凝土因养护不好, 混凝土表面温度骤降 236
- 禁忌 28 大体积混凝土施工时, 不重视混凝土表面浮浆与泌水处理 237
- 禁忌 29 施工缝未经处理过就继续浇筑混凝土 238
- 禁忌 30 混凝土后浇带设置在受力和易变形的部位 239
- 禁忌 31 混凝土结构的主筋在后浇带部位断开, 且未作附加增强处理 239
- 禁忌 32 后浇带未采用补偿收缩混凝土浇筑或其强度等级未适当提高 239
- 禁忌 33 后浇带的混凝土浇筑时间过早, 且接缝处未经适当处理 239
- 禁忌 34 后浇带混凝土浇筑后养护不良, 养护时间不足 240

- 禁忌 35 在地基或基土上浇筑混凝土时,未清除淤泥和杂物,无排水与防水措施 240

附录 混凝土分项工程施工质量标准及检验方法 240

6 现浇结构分项工程

- 禁忌 1 施工单位自行处理混凝土质量缺陷 244
- 禁忌 2 钢柱地脚螺栓歪斜较大时,土建施工单位自行将地脚螺栓用火焰烘烤校直 245
- 禁忌 3 混凝土出现蜂窝、麻面、露筋、孔洞等表面质量缺陷时,施工单位为了表示对质量的认真、严肃态度,直接采取返工处理方案 245
- 禁忌 4 结构混凝土表面出现露筋 246
- 禁忌 5 结构混凝土表面出现蜂窝 246
- 禁忌 6 结构混凝土表面出现孔洞 247
- 禁忌 7 结构混凝土表面出现缝隙夹渣 248
- 禁忌 8 结构混凝土表面出现酥松、脱落 249
- 禁忌 9 混凝土结构根部表面出现烂脖子(吊脚) 249
- 禁忌 10 柱、墙、基础混凝土顶面出现松顶 250
- 禁忌 11 预埋铁件下混凝土空鼓 250
- 禁忌 12 结构混凝土表面出现塑性收缩裂缝 251

- 禁忌 13 结构混凝土表面出现沉降收缩裂缝 251
- 禁忌 14 结构混凝土表面出现凝缩裂缝 252
- 禁忌 15 结构混凝土表面出现干燥收缩裂缝(简称干缩裂缝) 252
- 禁忌 16 结构混凝土表面出现温度裂缝 254
- 禁忌 17 结构混凝土表面出现碳化收缩裂缝 256
- 禁忌 18 结构混凝土表面出现化学反应裂缝 256
- 禁忌 19 结构混凝土表面出现沉陷裂缝 257
- 禁忌 20 结构混凝土表面出现冻胀裂缝 258
- 禁忌 21 结构混凝土表面出现裂缝,施工单位不重视,不予治理 259
- 禁忌 22 结构混凝土表面不平整 262
- 禁忌 23 混凝土结构构件凹凸、鼓胀、歪斜 263
- 禁忌 24 混凝土结构轴线位移 264

附录 现浇结构分项工程施工质量标准及检验方法 264

7 装配式结构分项工程

- 禁忌 1 预制混凝土构件制作尺寸偏差过大 268
- 禁忌 2 预制钢筋混凝土桩,桩顶部分混凝土强度偏低 268

- 禁忌 3 预制钢筋混凝土桩外形尺寸偏差过大 269
- 禁忌 4 预制构件制作的场地松软,未经处理 269

- 禁忌 5 预制构件制作的底模粗糙、平整度差 270
- 禁忌 6 预制混凝土构件与模板粘连 270
- 禁忌 7 预制构件的预埋铁件没有有效的固定措施 270
- 禁忌 8 预制构件内敷设的电线管、灯头盒等固定不牢, 封闭措施不当 271
- 禁忌 9 预制构件采用蒸汽养护时, 升、降温速度过快 271
- 禁忌 10 预制构件浇筑在长线混凝土台面的伸缩缝或裂缝上面 272
- 禁忌 11 预应力多孔板抽芯塌孔 272
- 禁忌 12 圆孔板抽芯时板底端部裂缝 273
- 禁忌 13 预应力芯管不直, 抽芯管过早; 混凝土浇筑完毕芯管未及时转动 273
- 禁忌 14 预应力大型屋面板端部变截面处, 出现沿端头横肋呈 45° 角的斜向裂缝 274
- 禁忌 15 现场预制大型钢筋混凝土柱弯曲变形 274
- 禁忌 16 预制柱变截面处未增设附加钢筋以抵抗起吊时的负弯矩 275
- 禁忌 17 预制构件未达到规定强度就进行运输或安装 275
- 禁忌 18 预制构件装运时, 没有绑扎或绑扎不牢或支承点和装卸车时的吊点不符合设计要求的吊点位置 276
- 禁忌 19 预制构件场地松软, 未经处理构件直接堆在地面上 276
- 禁忌 20 预制构件在运输堆放时, 支撑垫木上下不在一条垂直线上, 或构件悬挑部分过长 277
- 禁忌 21 构件成垛堆放或叠层堆放时, 堆放层数过多 277
- 禁忌 22 竖向立放的构件没有用靠放架或插放架, 而在现场随意靠放 278
- 禁忌 23 预制构件堆放时没有堆放构件布置图 280
- 禁忌 24 预制构件拼装扭曲 280
- 禁忌 25 预制构件吊点设置未经设计计算, 起吊方法不正确 281
- 禁忌 26 预制构件安装前, 构件上未弹出中心线和标高准线, 来核对尺寸及构件型号、数量 282
- 禁忌 27 起吊侧向刚度较差的屋架、托架、屋面梁等构件时, 没有采取临时加固措施 282
- 禁忌 28 多孔板安装时, 搁置端表面没有进行硬找平、软坐灰 283
- 禁忌 29 多孔板安装时, 离缝不均匀, 灌缝不密实, 漏放拉结筋 284
- 禁忌 30 多孔板端头孔用碎砖堵塞 284
- 禁忌 31 使用已有裂缝或断裂的多孔板 284
- 禁忌 32 预制构件安装时, 两端搁置长度不均 285
- 禁忌 33 大型屋面板板角焊缝长度、厚度不足 285
- 禁忌 34 阳台板、挑檐板安装后里出外进和不平 285
- 禁忌 35 屋架扶直时出现裂缝 286