

中华人民共和国国家标准

工程建设标准规范汇编

(四)建筑结构设计规范部分

中国计划出版社

T-68.1 / 580
48492



00012123

中华人民共和国国家标准

工程建设标准规范汇编

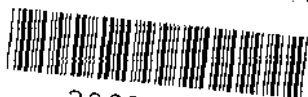
(四) 建筑结构设计规范部分

本社编



48492

5346/20



200387991

中国计划出版社

1991 北 京

中华人民共和国国家标准
工程建设标准规范汇编
(四) 房屋结构设计规范部分

本社编

☆

中国计划出版社出版
(北京市西城区北小街2号)

新华书店北京发行所发行

河北固安县印刷厂印刷

850×1168毫米1/32 13.5印张 351千字 2插图

1990年12月第一版, 1991年1月第一次印刷

印数 1—37100册

☆

ISBN 7-80058-128-4/T·28

定价: 8.50元

目 录

建筑结构设计统一标准 GBJ 68-84 (试行)

基本符号

第一章 总 则	(7)
第二章 极限状态设计原则	(9)
第三章 结构上的作用	(13)
第四章 材料性能和几何参数	(16)
第五章 极限状态设计表达式	(18)
第六章 材料和构件的质量控制	(21)

建筑结构荷载规范 GBJ 9-87

第一章 总 则	(91)
第二章 荷载分类和荷载效应组合	(92)
第一节 荷载分类和荷载代表值	(92)
第二节 荷载效应组合	(93)
第三章 楼面和屋面活荷载	(96)
第一节 民用建筑楼面均布活荷载	(96)
第二节 工业建筑楼面活荷载	(98)
第三节 屋面均布活荷载	(99)
第四节 屋面积灰荷载	(99)
第五节 施工和检修荷载及栏杆水平荷载	(101)
第六节 动力系数	(102)
第四章 吊车荷载	(103)
第一节 吊车竖向和水平荷载	(103)
第二节 多台吊车的组合	(103)
第三节 吊车荷载的动力系数和准永久值系数	(104)

第五章 雪 荷 载	(105)
第一节 雪荷载标准值及基本雪压	(105)
第二节 屋顶积雪分布系数	(106)
第六章 风 荷 载	(109)
第一节 风荷载标准值及基本风压	(109)
第二节 风压高度变化系数	(111)
第三节 风荷载体型系数	(112)
第四节 风振系数	(129)

钢结构设计规范 GBJ 17-88

第一章 总 则	(175)
第二章 材 料	(176)
第三章 基本设计规定	(178)
第一节 设计原则	(178)
第二节 设计指标	(179)
第三节 结构变形的规定	(183)
第四章 受弯构件的计算	(186)
第一节 强 度	(186)
第二节 整体稳定	(188)
第三节 局部稳定	(190)
第五章 轴心受力构件和拉弯、压弯构件的计算	(198)
第一节 轴心受力构件	(198)
第二节 拉弯构件和压弯构件	(202)
第三节 构件的计算长度和容许长细比	(207)
第四节 受压构件的局部稳定	(211)
第六章 疲劳计算	(214)
第一节 一般规定	(214)
第二节 疲劳计算	(214)
第七章 连接计算	(217)
第一节 焊缝连接	(217)

第二节	螺栓连接和铆钉连接	(220)
第三节	组合工字梁翼缘连接	(223)
第四节	支 座	(224)
第八章	构造要求	(226)
第一节	一般规定	(226)
第二节	焊缝连接	(227)
第三节	螺栓连接和铆钉连接	(230)
第四节	结构构件	(231)
第五节	对吊车梁和吊车桁架(或类似的梁和桁架)的要求	(234)
第六节	制作、运输和安装	(235)
第七节	防锈和隔热	(235)
第九章	塑性设计	(238)
第一节	一般规定	(238)
第二节	构件的计算	(239)
第三节	容许长细比和构造要求	(240)
第十章	钢管结构	(242)
第十一章	圆钢、小角钢的轻型钢结构	(246)
第十二章	钢与混凝土组合梁	(248)
第一节	一般规定	(248)
第二节	截面和连接件的计算	(249)
第三节	构造要求	(251)

冷弯薄壁型钢结构技术规范 GBJ 18-87

第一章	总 则	(301)
第二章	材 料	(302)
第三章	基本设计规定	(303)
第一节	设计原则	(303)
第二节	设计强度	(304)
第三节	构造的一般规定	(306)

第四章 构件和连接的计算.....	(319)
第一节 轴心受拉构件.....	(309)
第二节 轴心受压构件.....	(310)
第三节 拉弯构件.....	(313)
第四节 压弯构件.....	(314)
第五节 受弯构件.....	(317)
第六节 构件中的受压板件.....	(320)
第七节 连 接.....	(322)
第五章 檩 条.....	(327)
第一节 檩条的计算.....	(327)
第二节 檩条的构造.....	(328)
第六章 屋 架.....	(330)
第一节 屋架的计算.....	(330)
第二节 屋架的构造.....	(331)
第七章 刚 架.....	(332)
第一节 刚架的计算.....	(332)
第二节 刚架的构造.....	(334)
第八章 压型钢板.....	(336)
第一节 压型钢板的计算.....	(336)
第二节 压型钢板的构造.....	(338)
第九章 制作、安装和防腐蚀.....	(339)
第一节 制作和安装.....	(339)
第二节 防 腐 蚀.....	(341)

建筑结构设计通用符号、计量单位和基本术语 GBJ 83-85

第一章 总 则.....	(391)
第二章 通用符号.....	(392)
第三章 计量单位.....	(401)
第四章 基本术语.....	(405)

中华人民共和国国家标准

建筑结构设计统一标准

GBJ 68—84

(试 行)

主编单位：中国建筑科学研究院

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

试行日期：1985年 1 月 1 日

关于颁发 《建筑结构设计统一标准》的通知

计标[1984]1113号

根据原国家建委(79)建发设字第67号文的要求,由中国建筑科学研究院会同国务院有关部和省、自治区、直辖市所属的有关设计、科研和高等院校等单位共同编制的《建筑结构设计统一标准》已编制完成。经有关部门会审,现批准《建筑结构设计统一标准》GBJ68—84为国家标准,自一九八五年一月一日起试行。

《建筑结构设计统一标准》是制订或修订有关建筑结构标准、规范须共同遵守的准则。其它工程结构标准、规范也应尽量符合该标准所规定的有关原则。

有关该标准的技术事宜,请直接与中国建筑科学研究院联系。

国家计划委员会

一九八四年六月九日

编制说明

本标准是根据原国家基本建设委员会(79)建发设字第67号文的通知,由中国建筑科学研究院会同工业与民用建筑结构荷载规范和钢结构、薄壁型钢结构、钢筋混凝土结构、砖石结构、木结构设计规范等五本国家标准的管理单位,以及有关的设计、科研、高等院校等单位组成《建筑结构设计统一标准》编制委员会,并在编制委员会的领导小组具体领导下进行编制的。

为了编制本标准,全国有关的设计、科研和高等院校等单位,按统一的计划要求,互相协作,对建筑结构荷载、各类结构材料性能与各种结构构件的可靠度进行了大量的调查实测、统计分析以及理论研究工作。本标准吸收了国内外的科研成果,总结了工程实践经验,参考了有关的国际标准,在征求了全国有关单位的意见后,经专门会议审查定稿。

本标准包括六章和一个附录。主要内容有结构可靠度的定义和建筑结构的安全等级,以概率理论为基础的结构极限状态设计原则,结构上的作用,荷载代表值的确定,材料性能和几何参数代表值的确定,结构构件的极限状态设计表达式,材料和构件的质量控制等。

各单位如发现需要修改和补充之处,请及时将意见和有关资料寄交我院,以便今后进一步修订。

中国建筑科学研究院

一九八四年六月

基本符号

- T ——结构的设计基准期；
 p_f ——结构构件失效概率的运算值；
 β ——结构构件的可靠指标；
 F ——结构上的作用；
 S ——结构或结构构件的作用效应；
 μ_s ——结构或结构构件作用效应的平均值；
 σ_s ——结构或结构构件作用效应的标准差；
 G_k ——永久荷载（恒荷载）的标准值；
 Q_k ——可变荷载（活荷载）的标准值；
 R ——结构或结构构件的抗力；
 μ_R ——结构或结构构件抗力的平均值；
 σ_R ——结构或结构构件抗力的标准差；
 f ——材料的性能；
 μ_f ——材料性能的平均值；
 σ_f ——材料性能的标准差；
 f_k ——材料性能的标准值；
 α ——结构或结构构件的几何参数；
 α_k ——结构或结构构件几何参数的标准值；
 ψ_c ——荷载组合值系数；
 ψ_g ——荷载准永久值系数；
 C_G ——永久荷载效应系数；
 C_Q ——可变荷载效应系数；
 γ_F ——结构上作用分项系数；
 γ_G ——永久荷载分项系数；

γ_R ——结构构件抗力分项系数；

γ_Q ——可变荷载分项系数；

γ_f ——材料性能分项系数；

γ_0 ——结构重要性系数。

第一章 总 则

第1.0.1条 为了合理地统一各类材料的建筑结构设计的基本原则，使建筑设计符合技术先进、经济合理、安全适用、确保质量的要求，特制定本标准。

第1.0.2条 本标准是制定工业与民用建筑结构荷载规范，钢结构、薄壁型钢结构、混凝土结构、砌体结构、木结构设计规范，以及地基基础和建筑抗震等设计规范应遵守的准则。上述各规范应按本标准的要求制定相应的具体规定。制定其它土木工程结构设计规范时，可参照本标准规定的原则。

本标准适用于建筑物（包括一般构筑物）的整个结构，以及组成结构的构件和基础。适用于结构的使用阶段，以及结构构件的制作、运输与安装等施工阶段。

第1.0.3条 建筑结构必须满足下列各项功能要求：

- 一、能承受在正常施工和正常使用时可能出现的各种作用；
- 二、在正常使用时具有良好的工作性能；
- 三、在正常维护下具有足够的耐久性能；
- 四、在偶然事件发生时及发生后，仍能保持必需的整体稳定性。

注：建筑结构的耐久性能和耐火性能，应符合有关规范的规定。

第1.0.4条 结构在规定的时间内，在规定的条件下，完成预定功能的概率，称为结构可靠度。

结构可靠度应采用以概率理论为基础的极限状态设计方法分析确定。计算结构可靠度采用的设计基准期 T 可取50年。

第1.0.5条 建筑结构设计时，应根据结构破坏可能产生的后果（危及人的生命、造成经济损失、产生社会影响等）的严重性，采用不同的安全等级。建筑结构安全等级的划分应符合表

1.0.5的要求。

建筑结构的安全等级

表1.0.5

安全等级	破坏后果	建筑物类型
一级	很严重	重要的工业与民用建筑物
二级	严重	一般的工业与民用建筑物
三级	不严重	次要的建筑物

注：①对于特殊的建筑物，其安全等级可根据具体情况另行确定；

②当按抗震要求设计时，建筑结构的安全等级应符合《工业与民用建筑抗震设计规范》的规定。

第1.0.6条 建筑物中各类结构构件的安全等级，宜与整个结构的安全等级相同。对其中部分结构构件的安全等级可进行调整，但不得低于三级。

第1.0.7条 为了保证建筑结构具有规定的可靠度，除应进行必要的设计计算外，还应对材料性能、施工质量、使用与维护进行相应的控制。有关的建筑结构施工及验收规范以及其它标准、规范，应按本标准的要求制定相应的规定。

第二章 极限状态设计原则

第2.0.1条 整个结构或结构的一部分超过某一特定状态就不能满足设计规定的某一功能要求，此特定状态称为该功能的极限状态。

对于结构的各种极限状态，均应规定明确的标志及限值。

第2.0.2条 极限状态可分为下列两类：

一、承载能力极限状态。这种极限状态对应于结构或结构构件达到最大承载能力或不适于继续承载的变形。

当结构或结构构件出现下列状态之一时，即认为超过了承载能力极限状态：

1. 整个结构或结构的一部分作为刚体失去平衡（如倾覆等）；
2. 结构构件或连接因材料强度被超过而破坏（包括疲劳破坏），或因过度的塑性变形而不适于继续承载；
3. 结构转变为机动体系；
4. 结构或结构构件丧失稳定（如压屈等）。

二、正常使用极限状态。这种极限状态对应于结构或结构构件达到正常使用或耐久性能的某项规定限值。

当结构或结构构件出现下列状态之一时，即认为超过了正常使用极限状态：

1. 影响正常使用或外观的变形；
2. 影响正常使用或耐久性能的局部损坏（包括裂缝）；
3. 影响正常使用的振动；
4. 影响正常使用的其它特定状态。

第2.0.3条 建筑结构设计时，应考虑各种有关的极限状态。对所考虑的极限状态，应确定相应的结构作用效应的最不利

组合。

对于承载能力极限状态,应考虑作用效应的基本组合,必要时尚应考虑作用效应的偶然组合;对于正常使用极限状态,应根据不同的设计目的,分别考虑作用的短期效应组合和长期效应组合。

第2.0.4条 当考虑偶然事件时,可仅按承载能力极限状态对主要承重结构采用下列原则之一进行设计:

1.按作用效应的偶然组合进行设计或采取防护措施,使主要承重结构不致因偶然事件而丧失承载能力;

2.允许主要承重结构因偶然事件而局部破坏,但其剩余部分仍具有在一段时间内不发生连续倒塌的适当的可靠度。

第2.0.5条 结构的极限状态应采用下列极限状态方程描述:

$$g(X_1, X_2, \dots, X_n) = 0 \quad (2.0.5)$$

式中

$g(\cdot)$ ——结构功能函数;

$X_i (i=1, 2, \dots, n)$ ——基本变量,系指结构上的各种作用
和材料性能、几何参数等。进行结构
可靠度分析时,也可采用作用效应
和结构抗力作为综合的基本变量。

极限状态方程中的基本变量应作为随机变量考虑。

第2.0.6条 结构按极限状态设计应符合下列要求:

$$g(X_1, X_2, \dots, X_n) \geq 0 \quad (2.0.6-1)$$

当仅有作用效应和结构抗力两个基本变量时,结构按极限状态设计应符合下列要求:

$$g(S, R) = R - S \geq 0 \quad (2.0.6-2)$$

式中 S ——结构的作用效应;

R ——结构的抗力。

第2.0.7条 结构构件的可靠度宜采用可靠指标度量。结构构件的可靠指标应根据基本变量的平均值、标准差及其概率分布类型进行计算。