

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 55001-2021

# 工程结构通用规范

General code for engineering structures

2021-04-09 发布

2022-01-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部  
国家市场监督管理总局 联合发布

中华人民共和国国家标准

工程结构通用规范

General code for engineering structures

**GB 55001 - 2021**

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 2 2 年 1 月 1 日



规范库

原图集吧

[www.guifanku.com](http://www.guifanku.com)

中国建筑工业出版社

2021 北京

# 中华人民共和国住房和城乡建设部 公告

2021年 第70号

---

## 住房和城乡建设部关于发布国家标准 《工程结构通用规范》的公告

现批准《工程结构通用规范》为国家标准，编号为 GB 55001-2021，自 2022 年 1 月 1 日起实施。本规范为强制性工程建设规范，全部条文必须严格执行。现行工程建设标准相关强制性条文同时废止。现行工程建设标准中有关规定与本规范不一致的，以本规范的规定为准。

本规范在住房和城乡建设部门户网站（[www.mohurd.gov.cn](http://www.mohurd.gov.cn)）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑出版传媒有限公司出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2021年4月9日

## 废止的现行工程建设标准相关 强制性条文

1. 《工程结构可靠性设计统一标准》 GB 50153 - 2008  
第 3.2.1、3.3.1 条
2. 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068 - 2018  
第 3.2.1、3.3.2 条
3. 《港口工程结构可靠性设计统一标准》 GB 50158 - 2010  
第 3.0.2、3.0.3(1)、7.2.6、7.2.7 条(款)
4. 《水利水电工程结构可靠性设计统一标准》 GB 50199 - 2013  
第 3.2.1、第 3.3.1 条
5. 《建筑结构荷载规范》 GB 50009 - 2012  
第 3.1.2、3.1.3、3.2.3、3.2.4、5.1.1、5.1.2、5.3.1、  
5.5.1、5.5.2、7.1.1、7.1.2、8.1.1、8.1.2 条
6. 《有色金属工程结构荷载规范》 GB 50959 - 2013  
第 3.2.1、3.2.2、4.1.1、4.3.1(1、2)、9.1.1 条(款)
7. 《石油化工建(构)筑物结构荷载规范》 GB 51006 - 2014  
第 3.0.2、3.0.3 条
8. 《地下建筑工程逆作法技术规程》 JGJ 165 - 2010  
第 5.1.3 条

# 前 言

为适应国际技术法规与技术标准通行规则，2016 年以来，住房和城乡建设部陆续印发《深化工程建设标准化工作改革的意见》等文件，提出政府制定强制性标准、社会团体制定自愿采用性标准的长远目标，明确了逐步用全文强制性工程建设规范取代现行标准中分散的强制性条文的改革任务，逐步形成由法律、行政法规、部门规章中的技术性规定与全文强制性工程建设规范构成的“技术法规”体系。

**关于规范种类。**强制性工程建设规范体系覆盖工程建设领域各类建设工程项目，分为工程项目类规范（简称项目规范）和通用技术类规范（简称通用规范）两种类型。项目规范以建设工程项目整体为对象，以项目的规模、布局、功能、性能和关键技术措施等五大要素为主要内容。通用规范以实现建设工程项目功能性能要求的各专业通用技术为对象，以勘察、设计、施工、维修、养护等通用技术要求为主要内容。在全文强制性工程建设规范体系中，项目规范为主干，通用规范是对各类项目共性的、通用的专业性关键技术措施的规定。

**关于五大要素指标。**强制性工程建设规范中各项要素是保障城乡基础设施建设体系化和效率提升的基本规定，是支撑城乡建设高质量发展的基本要求。项目的规模要求主要规定了建设工程项目应具备完整的生产或服务能力，应与经济社会发展水平相适应。项目的布局要求主要规定了产业布局、建设工程项目选址、总体设计、总平面布置以及与规模相协调的统筹性技术要求，应考虑供给能力合理分布，提高相关设施建设的整体水平。项目的功能要求主要规定项目构成和用途，明确项目的基本组成单元，是项目发挥预期作用的保障。项目的性能要求主要规定建设工程

项目建设水平或技术水平的高低程度，体现建设工程项目的适用性，明确项目质量、安全、节能、环保、宜居环境和可持续发展等方面应达到的基本水平。关键技术措施是实现建设项目功能、性能要求的基本技术规定，是落实城乡建设安全、绿色、韧性、智慧、宜居、公平、有效率等发展目标的基本保障。

**关于规范实施。**强制性工程建设规范具有强制约束力，是保障人民生命财产安全、人身健康、工程安全、生态环境安全、公众权益和公众利益，以及促进能源资源节约利用、满足经济社会管理等方面的控制性底线要求，工程建设项目的勘察、设计、施工、验收、维修、养护、拆除等建设活动全过程中必须严格执行，其中，对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准。与强制性工程建设规范配套的推荐性工程建设标准是经过实践检验的、保障达到强制性规范要求的成熟技术措施，一般情况下也应当执行。在满足强制性工程建设规范规定的项目功能、性能要求和关键技术措施的前提下，可合理选用相关团体标准、企业标准，使项目功能、性能更加优化或达到更高水平。推荐性工程建设标准、团体标准、企业标准要与强制性工程建设规范协调配套，各项技术要求不得低于强制性工程建设规范的相关技术水平。

强制性工程建设规范实施后，现行相关工程建设国家标准、行业标准中的强制性条文同时废止。现行工程建设地方标准中的强制性条文应及时修订，且不得低于强制性工程建设规范的规定。现行工程建设标准（包括强制性标准和推荐性标准）中有关规定与强制性工程建设规范的规定不一致的，以强制性工程建设规范的规定为准。

# 目 次

1	总则	1
2	基本规定	2
2.1	基本要求	2
2.2	安全等级与设计工作年限	3
2.3	结构分析	4
2.4	作用和作用组合	5
2.5	材料和岩土的性能及结构几何参数	6
3	结构设计	8
3.1	极限状态的分项系数设计方法	8
3.2	其他设计方法	12
4	结构作用	14
4.1	永久作用	14
4.2	楼面和屋面活荷载	14
4.3	人群荷载	19
4.4	起重机荷载	20
4.5	雪荷载和覆冰荷载	20
4.6	风荷载	21
4.7	温度作用	23
4.8	偶然作用	24
4.9	水流力和冰压力	24
4.10	专门领域的作用	25
附录 A	符号	27
附:	起草说明	29

# 1 总 则

**1.0.1** 为在工程建设中贯彻落实建筑方针，保障工程结构安全性、适用性、耐久性，满足建设项目正常使用和绿色发展需要，制定本规范。

**1.0.2** 工程结构必须执行本规范。

**1.0.3** 工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

## 2 基本规定

### 2.1 基本要求

2.1.1 结构在设计工作年限内，必须符合下列规定：

1 应能够承受在正常施工和正常使用期间预期可能出现的各种作用；

2 应保障结构和结构构件的预定使用要求；

3 应保障足够的耐久性要求。

2.1.2 结构体系应具有合理的传力路径，能够将结构可能承受的各种作用从作用点传递到抗力构件。

2.1.3 当发生可能遭遇的爆炸、撞击、罕遇地震等偶然事件及人为失误时，结构应保持整体稳固性，不应出现与起因不相称的破坏后果。当发生火灾时，结构应能在规定的时间内保持承载力和整体稳固性。

2.1.4 根据环境条件对耐久性的影响，结构材料应采取相应的防护措施。

2.1.5 结构设计应包括下列基本内容：

1 结构方案；

2 作用的确定及作用效应分析；

3 结构及构件的设计和验算；

4 结构及构件的构造、连接措施；

5 结构耐久性的设计；

6 施工可行性。

2.1.6 结构应按照设计文件施工。施工过程中应采取保证施工质量和施工安全的技术措施和管理措施。

2.1.7 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为：

- 1 未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；
- 2 损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；
- 3 擅自增加结构使用荷载；
- 4 损坏地基基础；
- 5 违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品；
- 6 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。

2.1.8 对结构或其部件进行拆除前，应制定详细的拆除计划和方案，并对拆除过程可能发生的意外情况制定应急预案。结构拆除应遵循减量化、资源化和再生利用的原则。

## 2.2 安全等级与设计工作年限

2.2.1 结构设计时，应根据结构破坏可能产生后果的严重性，采用不同的安全等级。结构安全等级的划分应符合表 2.2.1 的规定。结构及其部件的安全等级不得低于三级。

表 2.2.1 安全等级的划分

安全等级	破坏后果	安全等级	破坏后果	安全等级	破坏后果
一级	很严重	二级	严重	三级	不严重

2.2.2 结构设计时，应根据工程的使用功能、建造和使用维护成本以及环境影响等因素规定设计工作年限，并应符合下列规定：

- 1 房屋建筑的结构设计工作年限不应低于表 2.2.2-1 的规定；

表 2.2.2-1 房屋建筑的结构设计工作年限

类别	设计工作年限（年）
临时性建筑结构	5
普通房屋和构筑物	50
特别重要的建筑结构	100