

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 55004-2021

# 组合结构通用规范

General code for composite 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

组合结构通用规范

General code for composite structures

**GB 55004 - 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

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 63 号

---

## 住房和城乡建设部关于发布国家标准 《组合结构通用规范》的公告

现批准《组合结构通用规范》为国家标准，编号为 GB 55004-2021，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. 《钢-混凝土组合结构施工规范》GB 50901 - 2013  
第 4.1.2、10.2.1 条
2. 《钢-混凝土组合桥梁设计规范》GB 50917 - 2013  
第 4.2.2 条
3. 《钢管混凝土结构技术规范》GB 50936 - 2014  
第 3.1.4、9.4.1 条
4. 《钢管混凝土拱桥技术规范》GB 50923 - 2013  
第 7.4.1、7.5.1 条
5. 《钢管混凝土工程施工质量验收规范》GB 50628 - 2010  
第 3.0.4、3.0.6、3.0.7、4.5.1、4.7.1 条
6. 《组合结构设计规范》JGJ 138 - 2016  
第 3.1.5、3.2.3、4.3.8 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
3	材料	4
3.1	钢材与钢筋	4
3.2	混凝土	5
3.3	木材	5
3.4	纤维增强复合材料	6
4	结构体系设计	8
4.1	一般规定	8
4.2	建筑结构体系	8
4.3	桥梁结构体系	10
5	组合构件设计	12
5.1	一般规定	12
5.2	钢-混凝土组合梁	12
5.3	钢-混凝土组合楼板	13
5.4	钢管混凝土构件	13
5.5	型钢混凝土构件	14
5.6	钢-混凝土组合剪力墙	14
5.7	钢-混凝土组合桥面系	14
5.8	木材组合构件	15
5.9	复合材料组合构件	15
6	施工及验收	17
6.1	施工	17
6.2	验收	17
7	维护与拆除	19
7.1	维护	19
7.2	拆除	20
	附：起草说明	21

# 1 总 则

**1.0.1** 为保障组合结构工程质量安全，促进组合结构的推广应用，保护生态环境，保证人民群众生命财产安全和人身健康，提高组合结构工程绿色发展水平，制定本规范。

**1.0.2** 组合结构工程必须执行本规范。

**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。

库七七 www.kqkw.com

## 2 基本规定

**2.0.1** 组合结构及构件的安全等级不应低于二级。当组合结构与构件的安全等级不一致时，应在设计文件中明确标明。

**2.0.2** 组合结构设计工作年限应符合下列规定：

1 建（构）筑物结构不应小于 50 年；

2 桥梁结构不应小于 30 年；

3 当组合构件、部件设计工作年限低于结构的设计工作年限时，应在设计文件中明确标明，且应采用可更换的连接构造。

**2.0.3** 在设计工作年限内，组合结构的性能应符合下列规定：

1 能够承受在正常使用期间可能出现的结构作用；

2 在正常施工期间或在结构的组合作用没有形成期间，能够承受可能出现的荷载作用；

3 能够满足组合结构和构件的设计使用要求；

4 当发生爆炸、撞击、罕遇地震等偶然作用时，结构应保持整体稳固性；

5 当发生火灾时，结构应在规定的时间内保持足够的承载力和整体稳固性。

**2.0.4** 在设计工作年限内，应采取措施保障组合结构及构件的安全使用，且应符合下列规定：

1 未经技术鉴定或设计许可，不得变更设计规定的功能和使用条件；

2 对影响主体结构安全性和耐久性的事项，应定期进行检查、检测及维护；

3 应按设计规定及时更换构件、节点、支座、锚具、部件等；

4 应按设计规定维护或更换构件表面的防腐、防火等防

护层；

5 组合结构及构件、节点、支座等出现可见的变形及混凝土表面等出现耐久性缺陷时，应及时进行修复加固；

6 直接遭遇地震、火灾、洪灾等灾害时，应在灾后对结构进行鉴定评估，并按评估意见进行处理后方可继续使用。

**2.0.5** 当组合结构确定可变作用代表值时，设计基准期应符合工程结构通用规范的规定。

**2.0.6** 组合结构在建造、使用、拆除过程中应保障工程安全和人身健康，做到节约能源资源及保护环境，并应符合下列规定：

1 钢-混凝土组合构件设计时，应分别按照混凝土浇筑前、浇筑后的组合作用未形成前的工况，对钢构件进行强度、刚度和稳定验算；

2 组合结构施工应采用绿色施工技术，减少施工垃圾；在不同类型结构、不同类型构件之间交叉施工工序中应采取成品保护措施；

3 暴露在公共场景的组合结构连接节点应设置防止螺栓、连接件、附属件等坠落的措施；

4 对于环境温度变化和木材含水率变化引起的木与钢、混凝土、复合材料之间的伸缩差异及其造成的对安全性和耐久性的不利影响，应有对应的控制措施；

5 组合结构在设计工作年限内应保证正常使用并及时维护，减少结构损伤、性能退化与耐久性劣化；

6 组合结构拆除时，拆除的构件、部件、垃圾等应分类收集和处理，钢材、木材、复合材料、混凝土等应做回收和再生利用处理。