

GLOBE - 建成环境可持续性全球共识

GLOBE的目标和主题

《建成环境可持续性全球共识》（GLOBE）的目的，旨在引导国际社会、政界人士、行业领导者和社会决策者共同关注面向全球和区域可持续发展的建成环境的极端重要性。这迫切需要各方迅速行动起来，确保未来的建成环境具有韧性、足够安全，且在社会、环境和经济层面是可持续的。

人类社会要想成功实现可持续发展，在全球和区域范围内减轻气候变化带来的灾难性后果，就需要全球范围内所有建筑行业的利益相关方团结一致，共同努力改变目前的状况。

为此，迫切希望国际社会、各国政府、国际与各国工程协会和建筑行业各界支持GLOBE。可以通过以下链接表达对GLOBE的支持：[GLOBE support](http://globe.support)。关于GLOBE的更多信息请访问：<http://globe.rilem.net>。

GLOBE的签署人充分认识到，建成环境远不限于土木工程结构和基础设施——它涵盖并涉及整个社会、环境和广泛的行业与领域。随着时间的发展，GLOBE倡议将更全面地考虑建成环境的所有利益相关方，并诚挚欢迎所有为此做出的贡献。



建成环境的可持续性挑战

目前，建筑行业占据了全球二氧化碳排放量的20%以上。这些碳排放中的四分之一到一半来自于水泥生产，其余则源于其它建筑材料的制造、运输和建造过程。此外，建筑物的运营和维护几乎占全球二氧化碳排放量的30%。

全球人口增长和快速城市化进程需要大量的建设活动，并消耗大量的建筑材料。在今后十年内，全球建成环境的土地使用需求总量预计将增加一倍。此外，在更发达的经济体中，基础设施和工程结构维护将显著增加。当前的工程结构与建设管理实践远非可持续的。如果不改变这些做法，仅建筑行业的碳排放一项就会危及《巴黎协定》目标的实现。

与其他行业相比，建筑业有其独特性。在许多国家，建筑业贡献了本国国内生产总值（GDP）的10%以上，其组织方式较为分散，涉及大量的建设单位和从业者。然而，开发商或业主与用户之间的整体性组织则几乎没有。此外，建筑业对预算和验收时效性的关注加速了技术的进步。但在一般情况下，人们很少关心建筑材料消耗。而且，指导建成环境设计和建造的国际标准、规范和指南发展过于缓慢，跟不上建造技术的快速发展和社会需求的急剧变化。在某些国家或地区，标准和规范的重大修订间隔的时间长达20年甚至更长，而且是利益相关方之间妥协的结果，通常并未采用已有最佳知识来确保安全性、韧性和可持续性。

建成环境治理的新范式

布伦特兰委员会（Brundtland Commission）发布的报告《我们共同的未来》中指出，对建成环境的可持续治理必须确保其发展和管理既不会耗尽地球的承载能力，也不会对全球和区域环境质量造成不可逆转的损害。因此，建成环境的管理除安全性和韧性外，还必须注重可持续性。鉴于气候变化导致的全球性威胁迫在眉睫，必须特别强调减少温室气体（GHG）的排放。为此，我们必须尽快建立并采取建成环境管理的新范式，朝着各国乃至全球范围建筑业的崭新的最佳实践迈进。

不可持续发展的后果将短期内就体现在局部地区，但真正的挑战是全球性的，并将造成长期的环境破坏。因此，在国家和跨国尺度范围内，应当要求所有政府立即开展规划并采取行动。在这一过程中，所有国家必须平等地参与其中，所采用的方式、责任和权利应与国家和地区的背景、能力、发展水平与社会福利相称。

新基础设施建设和管理范式的必要推动者

为了促进所需的新范式，有必要确立建成环境设计、建造、监测、维护和更新的循环经济策略。这些策略应基于安全性、韧性和可持续性的考虑，并且必须考虑短期利益与长期环境和社会经济负面后果之间的平衡。

具体来说，这意味着：

- > 投资者、建筑师和开发商必须采用以保证可持续性作为进一步规划的先决条件的思维方式。
- > 土木工程领域必须致力于应对可持续性挑战，并探索新兴技术在实现可持续发展方面的潜力。
- > 公共和私有基础设施与建筑业主必须确定并实施有针对性的措施，以确保通过投标和合同条款实现工程结构的可持续性。
- > 产业界必须以积极进取的态度采取富有远见的行动，以利用所有的可能性促进建成环境的可持续性。
- > 必须从政治上更加关注建成环境如何对可持续发展目标的实现做出贡献，以及如何促进这一贡献，而不仅是作为商业案例通过财政激励措施促进建成环境的可持续性。
- > 决策者和监管者必须充分理解建成环境的关键作用，并全力支持其可持续发展。

为了增强建成环境的可持续性，必然需要逐步投入大量财力，以支持技术、组织及管理等方面的学科和跨学科研究与创新。必须促进和实施普通民众和利益相关者相互沟通和协调的过程，以最有效地利用特殊的个人贡献来促进建成环境的可持续发展。这一过程应该建立在政府、专家、教育部门和媒体之间的合作基础上。

促进可持续工程结构的举措

为了实现必要改进以达最佳工程实践，科学界和工程界必须与产业界、监管机构和政府携手，以促进循环经济理念的发展和应。这必然包括支持建成环境可持续发展和维护的方法、手段、财政激励措施和法规。更具体地说，要采取以下举措：

- > 在战略层面上，关于建成环境开发和维护的决策必须考虑环境效益，例如，最大限度地提高社会福祉并最大限度地减少温室气体排放。
- > 必须重新调整工程结构设计和完整性管理业务的主要目标，在强调安全性和可靠性的同时要重视可持续性方面的影响，例如考虑有关建筑功能或服务的温室气体排放的最大限值。
- > 必须开发对环境影响较小的新型建筑材料，并对已知但目前使用较少的建筑材料进行重新评价。
- > 必须根据循环经济原则，在可持续性综合评估的基础上，研发和实施废旧建筑材料和构件的回收与再利用措施和方案。
- > 建筑材料和结构构件的强度、耐久性和使用寿命的确定，应以环境影响最小化、全寿命周期分析和优化以及再利用与回收中的技术陈旧与效益问题为基础。
- > 工程结构的设计和完整性管理必须是稳健的，最好模块化且具有更改用途和功能的灵活性。
- > 必须利用信息技术和结构健康监测方面的进展来提升建成环境的可持续性。
- > 必须确定和实施针对建筑业的激励措施，以支持其参与应对可持续发展挑战。
- > 必须如此制定或修订设计规范：
 - 开放、透明地基于现有最佳知识；
 - 持续、及时地考虑定期更新的可用信息和数据资源；
 - 全面地考虑结构概念、材料选择、建筑形式、能源和室内小气候概念之间的相互作用，以及它们各自对可持续性的影响；
 - 明确地处理和考虑工程结构对社会和生命线基础设施韧性的影响；
 - 促进和鼓励使用先进的结构可靠性分析方法，如弹塑性分析、耐久性概率评估和场地环境荷载评估等。
- > 必须通过加强科学研究和技术创新，进一步提升支持建成环境可持续性的知识基础和技术，并通过以下方式加快新知识和新技术的传播：
 - 更新工程专业的课程设置，以便于从整体和综合的角度评估可持续性；
 - 通过对学生与各层次专业人员的高等教育和培训，广泛传播新知识和新技术。
- > 最后，政界人士和监管者必须确保在国际和区域范围内的建筑业从业者在温室气体排放和对局部与全球环境的其他影响方面进行有力的问责与管制。

呼吁立即行动

《建成环境可持续性全球共识》——GLOBE——强烈建议设立建成环境可持续发展全球专家工作组，通过提供决策依据，支持跨国家和国家机构与组织的政策制定。在此方面，国际结构安全性联合委员会（ICSS）正在提供协助，并建议全球专家工作组在联络委员会的支持下，由来自国际材料与结构研究实验室联合会（RILEM）、国际桥梁及结构工程协会（IABSE）、国际结构混凝土联合会（fib）、国际建筑结构研究革新委员会（CIB）、欧洲钢结构协会（ECCS）、国际薄壳与空间结构协会（IASS）的专家组成，并由其他同时支持GLOBE的相关国际和国家组织共同参与。

(翻译: Dagang Lu, Min Liu, Wei-Heng Zhang)

关于GLOBE——建成环境可持续性全球共识

GLOBE是由国际结构安全性联合委员会（ICSS）部分委员和同济大学工程可靠性与随机力学国际联合研究中心（CERSM）在中国上海同济大学举办的跨学科研讨会上发起的。此后，GLOBE被ICSS采纳，并得到了包括RILEM、IABSE、fib、CIB、ECCS和IASS在内的建筑业主要国际协会的支持。

GLOBE工作组在国际结构安全性联合委员会主席、GLOBE发起人、丹麦奥尔堡大学建成环境系Michael Havbro Faber教授的领导下开展工作，并得到了德国柏林联邦材料研究与测试研究所（BAM）Wolfram Schmidt博士的协助。

支持 GLOBE