

设计院结构设计标准化与规范化管理的策略与实施

宋江伟, 李清波

青岛腾远设计事务所有限公司, 山东 青岛 266000

中建八局(山东)设计咨询有限公司, 山东 济南 250000

摘要: 本文针对设计院结构设计标准化与规范化管理的问题, 分析了当前存在的问题和挑战, 并提出相应的策略与实施方法。本文介绍了设计院结构设计标准化与规范化的基本概念和重要性。本文通过案例分析、问卷调查等方法, 详细探讨了设计院结构设计中存在的问题, 包括设计流程不规范、标准化管理程度不够等。针对这些问题, 本文提出了一系列策略, 包括建立完善的标准化管理体系、加强设计人员培训、制定科学的评价标准等。最后, 本文通过实际案例, 验证了所提出的策略与实施方法的实用性和有效性。

关键词: 设计院; 结构设计; 标准化; 规范化管理; 策略; 实施

中图分类号: TB482.2

文献标识码: A

文章编号: 2022050082

Strategies and Implementation of Standardization and Standardized Management in Structural Design of Design Institutes

Song Jiangwei, Li Qingbo

Qingdao Tengyuan Design Firm Co., Ltd., Qingdao, Shandong 266000

China Construction Eighth Engineering Bureau (Shandong) Design Consulting Co., Ltd., Jinan, Shandong 250000

Abstract: This article analyzes the current problems and challenges in the standardization and management of structural design in design institutes, and proposes corresponding strategies and implementation methods. This article introduces the basic concepts and importance of standardization and normalization of structural design in design institutes. This article uses case analysis, questionnaire survey and other methods to explore in detail the problems existing in the structural design of the design institute, including non-standard design processes and insufficient standardization management. In response to these issues, this article proposes a series of strategies, including establishing a sound standardized management system, strengthening design personnel training, and developing scientific evaluation standards. Finally, this article verifies the practicality and effectiveness of the proposed strategy and implementation method through practical cases.

Key words: design institute; structural design; standardization; standardized management; strategy; implement

引言

随着我国经济的快速发展和建筑行业的不断壮大, 设计院作为建筑行业的重要组成部分, 其工作效率和管理水平直接影响着建筑质量、工程成本和建设周期。标准化是社会大生产的必然产物, 随着生产的发展和科学技术的进步, 标准化概念的范畴不断扩大, 标准化在企业和社会的生产经济活动中的作用也日益重要。^[1]我国已经初步建立了建筑行业标准体系, 但在设计院的具体实施过程中, 仍然存在许多不规范现象。这些现象导致了设计质量低下、工程成本偏高、建设周期延长等问题, 影响了建筑行业的健康发展。因此, 研究设计院结构设计标准化与规范化管理的策略与实施, 对于提高我国建筑行业整体水平具有重要意义。

一、设计院结构设计标准化和规范化管理

(一) 标准化

设计院标准化设计主要从两方面开展工作, 一是表达方式标准化, 即设计文档外观标准化, 如文档外观、图纸外观、工程名

称等, 可以为客户提供外观整齐统一的设计文件; 二是技术措施标准化, 即技术措施标准化、技术接口标准化、文件存储结构标准化等, 主要体现了企业的设计质量水平和技术水平。^[2]

(二) 规范化管理

1. 人员管理: 加强对设计人员的培训和考核, 提高设计人员

的业务水平和素质，确保设计院结构设计质量。

2. 设计软件管理：推广应用先进的结构设计软件，提高设计效率和质量，同时规范设计软件的使用和管理。

3. 设计文件管理：加强设计文件的管理和归档，确保设计文件的完整性和准确性，以便于后期设计和施工。

4. 设计变更管理：制定设计变更管理制度，加强对设计变更的审批和控制，防止设计质量的降低。

（三）标准化与规范化重要性

1. 保证工程质量和安全：结构设计标准化和规范化管理有助于确保工程结构设计符合国家法律法规、标准规范和设计原则，从而保证工程质量和安全。

2. 提高设计效率：通过规范化和标准化管理，可以避免因设计院内部不统一的标准和规范导致的设计重复劳动和低效，从而提高设计效率。

3. 降低工程风险：标准化和规范化管理有助于降低由于设计院结构设计过程中的不规范操作和疏忽导致的工程风险，提高项目的成功率。

4. 提升企业形象：实施标准化和规范化管理，可以展示设计院对工程质量和安全的重视，提升企业的社会形象和声誉。

5. 推广先进技术和经验：标准化和规范化管理有助于推广先进的设计理念和技术，促进企业内部的技术交流和经验分享。

6. 符合行业发展趋势：随着我国建筑行业的发展，结构设计标准化和规范化管理已成为行业发展的趋势和要求，符合行业发展方向。

二、设计院结构设计标准化与规范化管理的相关理论

（一）结构设计标准化与规范化的概念及特点

1. 概念

结构设计标准化与规范化管理是指在结构设计过程中，按照一定的标准和规范进行操作和管理，以确保设计质量、提高设计效率、降低设计成本和保障工程安全。

2. 特点

1. 科学性：结构设计标准化与规范化管理依据国家和行业标准，以及相关法律法规，进行设计和管理，保证设计质量。

2. 系统性：结构设计标准化与规范化管理从设计前期、设计过程和设计验收等各个环节进行控制，形成完整的管理体系。

3. 统一性：结构设计标准化与规范化管理要求设计单位遵循国家和行业的统一标准、规范和流程，保证设计的一致性和连续性。

4. 可持续性：结构设计标准化与规范化管理关注环境、社会和经济的可持续发展，提倡绿色设计，降低设计对环境的影响。

5. 规范化：结构设计标准化与规范化管理要求设计单位建立完善的内部管理制度和操作流程，以及相应的质量控制体系。

6. 动态性：结构设计标准化与规范化管理随着国家法律法规、技术规范 and 标准的不断更新和发展，需要及时调整和更新相应的管理策略和措施。

（二）设计院结构设计标准化与规范化好处

1. 开展标准化工作是巩固、深化全面质量管理成果，不断提高产品与服务质量的需要。^[3]

2. 提高效率：标准化和规范化管理可以减少不必要的重复工作和设计修改，从而提高设计院的设计效率和生产力。

3. 提高可持续性：标准化和规范化管理可以确保设计院的设计符合可持续性原则，减少对环境的影响，并促进可持续建筑设计。

4. 减少风险：标准化和规范化管理可以减少由于设计不当或不符合标准而产生的风险，如结构安全问题、合规性问题等。

5. 增强设计院的专业形象和声誉：标准化和规范化管理可以展示设计院的专业水平和专业形象，从而增强设计院的声誉和竞争力。

（三）设计院结构设计标准化与规范化管理的原则与要求

1. 原则

1. 科学性原则：结构设计应基于科学原理和科学方法，确保设计方案的可靠性和安全性。

2. 系统性原则：结构设计应考虑整个系统的性能和稳定性，确保各个部分之间的协调和统一。

3. 规范性原则：设计应遵守国家相关法律法规和标准规范，符合行业规定和标准要求。

4. 可持续性原则：设计应考虑环境、经济、社会等多方面的因素，确保设计方案的可持续性和综合性。

2. 要求

1. 制定标准规范：设计院应根据实际情况和需求，制定相应的结构设计标准规范，明确设计要求、施工要求、验收标准等。

2. 建立管理体系：设计院应建立结构设计标准化与规范化管理体系，明确管理职责、管理流程和管理标准。

3. 加强培训与宣传：设计院应加强员工的培训和宣传，增强员工的标准化与规范化意识，确保设计方案的质量。

4. 执行检查验收：设计院应建立检查验收制度，对设计方案进行评审和检查，确保设计方案符合标准规范要求。

5. 持续改进提升：设计院应不断总结和分析设计过程中的问题和不足，提出改进措施和提升方案，持续优化设计方案的标准化与规范化管理。

三、设计院结构设计标准化与规范化管理的现状

（一）设计院结构设计标准化与规范化管理的现状

（1）标准化管理工作涉及的工作内容较多、较繁，部门设置基本不在同一个部门，人员配备也不是很齐全。有的单位基本没有专职标准化管理人员，均为技术质量部门或档案部门人员兼管，标准有效管理大多是档案部门人员兼管，没有专职人员。^[4]

（2）管理意识薄弱。一些设计院领导及员工对标准化与规范化管理的认识不够深刻，缺乏必要的管理和技术支持。

（3）管理成本高。标准化体系建设需要投入成本。^[5]

（4）管理效果不明显。由于缺乏有效的管理措施，一些设计

院在结构设计方面仍然存在一些问题，如设计质量不高、设计周期过长等。

（二）先进经验借鉴

1. 制定完善的规章制度：设计院应制定一套完善的规章制度，明确各个岗位的职责和权责，确保各项工作有条不紊地进行。同时，规章制度应不断更新和完善，以适应我国建筑业的发展和变化。

2. 强化设计标准化：设计院应加强设计标准化工作，确保项目设计符合相关规范和标准，提高设计质量。这包括制定统一的设计模板和规范，对设计师进行培训和指导，以及建立设计质量控制体系，经过持续跟踪与优化，标准化方案在省级数据中心建设中得到全面应用。^[6]

3. 采用先进的设计软件和工具：设计院应采用先进的设计软件和工具，提高设计效率和精度。例如，可以采用软件进行结构设计，利用计算机模拟分析、数值计算等技术进行性能优化。

4. 建立设计审查制度：设计院应建立严格的审查制度，对设计方案进行多轮审查和修改，确保设计质量。审查过程应包括设计方案的技术可行性、安全性和经济性等方面的评估。

5. 加强管理信息化建设：没有计算机管理，就谈不上管理现代化而标准化正是管理信息系统开发中的重要环节。^[7]设计院应加强管理信息化建设，利用信息技术提高管理效率和水平。例如，可以建立设计院内部的设计管理信息系统，实现项目设计、进度、质量、成本等方面的信息化管理。

6. 注重人才培养和团队建设：设计院应注重人才培养和团队建设，提高设计师的专业素质和创新能力。这包括定期组织培训和学习活动，鼓励设计师交流和分享经验，以及建立有效的激励机制。

7. 加强与国际接轨：设计院应加强与国际接轨，学习借鉴国外先进的结构设计理念和管理经验。例如，可以参加国际建筑展览、交流活动，引进国外先进的建筑技术和设计理念。

四、设计院结构设计标准化与规范化管理的策略与实施方法

（一）策略

制定标准化的设计流程和规范

1. 明确设计目标和要求：确保设计符合国家法律法规、政策和标准，结合项目特点，明确设计质量、进度、成本等方面的具体要求。

2. 梳理设计流程：分析现有的设计流程，找出存在的问题和不足，优化设计流程，使之更加高效、简洁。

3. 制定设计规范：根据国家法律法规、政策和标准，结合设计实践，制定一套完整、系统的设计规范，确保设计质量。

加强人员培训与管理

1. 培训目标：提高设计人员的业务水平和规范化管理能力，使设计人员能够按照标准化流程和规范进行设计。

2. 培训内容：加强设计法律法规、政策、标准、设计流程和

规范等方面的培训，提高设计人员的业务水平。

3. 管理目标：建立完善的的人员管理制度，确保设计人员按照标准化流程和规范进行设计，提高管理效率。

建立设计质量保证体系

1. 建立设计质量保证制度：确保设计质量得到有效保障，对设计过程中出现的问题及时进行整改。

2. 设立设计质量检查环节：在设计过程中设立多个检查节点，对设计质量进行监控，确保设计质量达标。

3. 实施设计质量评估：定期对设计项目进行质量评估，总结经验教训，不断优化设计质量保证体系。

（二）设计流程与标准规范的制定与实施

标准规范的制定与实施

1. 制定标准规范的指导思想：以国家相关法律法规为依据，结合设计院实际工作，制定符合行业特点的设计标准规范。

2. 制定标准规范的原则：科学合理、系统完善、操作性强、实用性强。

3. 制定标准规范的程序：

（1）调研与分析：对相关领域的标准规范进行调研与分析，了解行业现状和发展趋势。

（2）编制：组织专家对标准规范进行编制，广泛征求各方意见，确保标准规范的科学性和实用性。

（3）审核与审批：将标准规范提交相关部门进行审核，根据审核意见进行修改完善，最后进行正式审批。

（4）发布与实施：将标准规范发布至相关领域，对设计院员工进行培训，确保标准规范的实施。

4. 标准规范的实施与监督：对设计院的设计工作进行监督，确保设计院在实际工作中遵循标准规范。同时，定期对标准规范进行修订，以适应行业发展需求。

5. 提高标准编写人员的编写技能，提升标准的整体意识，加强标准相关人才储备，使之熟练掌握标准的编写要求，熟练掌握标准制修订程序。结合各类标准规范制度，培养了一批标准规范技术人才。^[8]

质量控制与监督

1. 制定明确的设计标准和规范：制定结构设计标准和规范是质量控制和监督的基础，应确保设计符合相关法律法规和规范要求。设计院应根据不同类型的结构设计和项目特点，制定相应的标准和规范，明确设计要求、设计流程和验收标准。夯实工艺技术定性对标准化设计工作有着重要作用。^[9]

2. 建立完善的质量控制体系：设计院应建立完善的质量控制体系，包括质量控制组织机构、职责分工、质量控制流程和质量控制记录等，确保设计过程符合规范要求，及时发现和解决问题。

3. 加强设计审核和评审：设计审核和评审是质量控制的重要环节，应制定完善的审核和评审程序，确保设计符合规范要求，及时发现和解决问题。审核和评审应由独立的审核和评审机构或专业人员负责，并应包括设计方案、技术细节、材料选择、构造方式等方面。

4. 采用先进的计算机辅助设计技术：计算机辅助设计技术可以提高设计效率和精度，减少人为错误和失误。设计院应采用先进的计算机辅助设计技术，实现设计过程的数字化、自动化和标准化。

5. 加强现场监督和检查：现场监督和检查是质量控制和监督的重要环节，应制定完善的现场监督和检查程序，确保设计符合规范要求，及时发现和解决问题。现场监督和检查应由独立的现场监督和检查机构或专业人员负责，并进行现场拍照、记录等。例如：为适应铁路现代化的需要，设计院树立标准化专职机构——标准化科，隶属于标准设计管理处。^[10]

6. 建立完善的售后服务机制：售后服务机制是质量控制和监督的重要环节，应建立完善的售后服务机制，及时处理和解决问题。售后服务应包括设计修改、设计咨询、技术支持等方面。

结束语

在本论文中，探讨了设计院结构设计标准化与规范化管理的策略与实施。通过对相关理论和实践案例的分析，提出了具体的设计院结构设计标准化与规范化管理策略，包括建立标准管理体系、制定标准规范、实施标准化设计流程、加强人员培训等方面。通过实施这些策略，设计院可以提高设计质量、降低设计成本、缩短设计周期，提升整体设计水平和管理水平，为建筑行业的发展做出贡献。最后认为设计院结构设计标准化与规范化管理是一项长期而复杂的工程，需要全员参与和持续改进。只有通过不断探索和实践，才能使设计院结构设计标准化与规范化管理不断完善和提高。

参考文献：

- [1] 黄东军, 聂广明. 水利水电勘测设计院推行标准化的必要性和途径 [J]. 水利水电标准化与计量, 1993, (01): 20-25+27.
- [2] 张飞东. 设计院标准化体系建立的方法探讨 [J]. 现代冶金, 2018, 46(03): 68-70.
- [3] 栾树青. 提高对标准化工作认识 加速设计院标准化工作步伐 [J]. 水利水电标准化与计量, 1995, (02): 21-23.
- [4] 王化翠, 崔忠波. 对标准化管理工作的几点思考 [J]. 水利技术监督, 2017, 25(02): 5-6+23.
- [5] 张春雨. 设计院标准化体系建设的认识误区分析 [J]. 建筑设计管理, 2014, 31(11): 26-27+30.
- [6] 设计院全力支撑中国移动数据中心标准化建设 [J]. 电信工程技术与标准化, 2016, 29(03): 88. DOI: 10.13992/j.cnki.tetas.2016.03.023. 本刊编辑部.
- [7] 连文平. 设计院管理信息系统建设中的标准化工作 [J]. 兵工标准化, 1998, (04): 9-12.
- [8] 七十年栉风沐雨建设精品水运工程高质量标准规范引领行业技术进步——中交水运规划设计院有限公司标准化工作纪实 [J]. 工程建设标准化, 2021, (11): 68-74. DOI: 10.13924/j.cnki.cecs.2021.11.007.
- [9] 王泽锋. 大庆油田设计院扎实推进标准化设计工作 [N]. 中国石油报, 2008-11-28(002).
- [10] 本刊讯. 专业设计院成立标准化科 [J]. 铁道标准设计通讯, 1980, (07): 31.