

少占或不占农田；

- b. 工程地质和水文条件符合要求，尽量减少地基处理的工程量；
- c. 充分利用以挖作填的土石方工程量，减少土石方外运工程量；
- d. 就地取材，充分利用当地材料资源；

e. 充分掌握建设周期和施工季节的有利因素。一项数据表明，投资决策阶段对工程造价的影响度达到80%，所以要真正有效地控制工程造价应放在前期决策阶段工作上。

4 市政给排水工程项目设计阶段的造价控制

长期以来，设计人员缺乏经济意识，设计思想保守，把如何降低工程造价看成是与己无关的事；概预算人员也只管算数，不管设计技术问题，使技术和经济严重脱节，难以从根本上有效控制工程造价。例如一个城市路网的给水改造项目，通常采用开槽埋管和顶管的施工方法。设计人员应当根据现场的路况、土质情况，分析这两种施工方法的合理性，并在比较两者的造价经济性后再选用合适工程的设计方案，而不能想当然地凭自己的想法作决定，以免造成不必要的损失。

a. 推行设计招标，择优选择设计单位。积极推行市政给排水工程施工方案与经济方案相结合的设计招标方式，尽量将工程主体及配套附属工程一并招标，采用多次招标，组织有关专家综合评价，从而既优化好设计单位，又促进设计师在工程总体布局、施工造型和使用功能上的创新，努力降低工程造价。

b. 开展限额设计，有效控制造价。长期以来，我国工程设计领域没有实现技术与经济的最优结合，设计成果的经济性也没有得到充分体现。因此，在施工图设计阶段，进行限额设计，根据批准的设计任务书和投资概算，以及批准的初步设计总概算，对施工图设计进行控制。

5 市政给排水工程招投标阶段的造价控制

在招投标活动中，首先是坚持公开、公平、公正的原则，加强对招投标的监督，严格禁止招标人利用施工企业“找活”心切的特点，人为地要求施工企业压价和提出垫资施工等条件；其次是不断提高招标文件编制质量和评标人员的业务素质，积极推行工程量清单招标。招标文件编制应当严密而准确，以免引起不必要的纠纷及争议，也可有效地避免过多索赔事件的发生。

6 竣工结算

竣工结算是成本控制的最后阶段，在给排水工程结算阶段的造价控制时，必须要做好施工阶段各个方面有关投资控制的资料整理工作，要认真审核工程的各个款项，对已经送审的竣工决算材料进行核实，落实签证等产生的费用，审核变更签证的内容与原施工图间是否有重复、变更签证项目套价是否正确等，核实各分项工程使用的综合单价是否与投标或签订合同时的综合单价相符，最后，对竣工决算总额进行审计，从而完成对工程造价具体情况的确认。并根据工程造价的最终金额，委托有资质的工程造价咨询单位进行再次审核，出具具体的审核报告，经双方签字认可后生效，以保证工程造价的公正、公平原则及其法律效力。

结束语

综上所述，控制建筑给排水成本，不仅可以降低给排水工程成本，而且可以更有效地利用资源，促进城市化基础设施的完善，提高城市化发展速度，促进我国经济的进步。

参考文献

- [1] 郝晶冬. 论市政给排水工程造价控制与管理[J]. 城市建筑, 2018, (9).
- [2] 宁艳华. 给排水工程造价控制问题[J]. 黑龙江科技信息, 2019, (2).

建筑工程中框架剪力墙结构工程施工技术研究

陈婧

(沈阳都市园林工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】 由于我国当前工程的复杂性和多样性日益增加，为了提高工程质量，保证工程进度，以及工程的整体建设水平，需要对这些逐一加以克服。因此，在这样的背景力量的充分影响下，我们的建筑设计院和相关的建筑设计单位正努力运用自己的知识和技能，在大数据的指导下，设计出一些我们建筑类型的新结构。我们在新时代，利用大数据的分析以及指导对我们的新型的结构进行充分的研究以及挖掘，可以从中得知一些基本的理论性质的信息，以此可以提高我们建筑物的安全性能及可靠性。

【关键词】 建筑工程；框架剪力墙；结构工程；施工技术；研究

引言

框剪结构是新时期以钢筋混凝土为原材料，在模具中浇筑而成的一种具有相应特点的建筑结构。框剪结构具有良好的效果和鲜明的特点。在一些常见的施工环节中，可以优化细部，减少质量问题。框架剪力墙的设计不仅可以有效地降低对钢材的需求和工程资金的成本，而且在性能和效果上都比传统的承重设计有一定的优势。在许多情况下，它的强度和韧性对重力荷载有很高的限制。在建筑工程施工中合理应用剪力墙设计，能够保证建筑内部的承重墙受力不会过大，保证建筑物质量安全，保障内部空间使用性，特殊区域使用剪力墙还能够结合室内设计，有一定美观效果。

1 框架剪力墙结构技术概述

框架剪力墙结构作为一种新型的建筑施工技术，主要是通过对钢筋、混凝土进行合理的预制，进而成为了建筑主体的组成部分，提高了建筑施工的效率与质量。由于该结构可以预先制作，因此剪力墙的内部应力荷载承载阈值得到了很大的变化，有效地提高了建筑物的整体抗荷载强度，保障了建筑工程施工建设的整体安全。

框架剪力墙可以作为建筑主体的连接部分，通过剪力墙的施工控制有效提高建筑的整体质量与安全。在框架剪力墙的作用下，建筑墙壁的抗震性和抗剪切力得到了有效提高。在房屋建筑工程设计开发时，通过剪力墙与钢筋混凝土结构进行有效的结合，可以有效提高建筑物的施工质量与安全。由于框架剪力墙的施工工序繁琐，为了保障框架剪力墙施工的整体质量与安全，需要对剪力墙的施工工序制定有效的管理控制，避免施工事故的发生。

2 框架剪力墙结构主要特点

建筑工程各施工环节中，不同区域、不同建筑结构的墙体承载力刚性指标不同，导致墙体、墙体及内部结构用建筑原材料的优化和改善需要更多的资源和资金成本。与传统的施工工艺相比，框架剪力墙不仅提高了其性能，而且可以根据工程施工的实际需要和标准调整相应的参数，提高了其适应性和实用性，在施工过程中具有一定的可操作性，优化资源配置，减少浪费。并且框架剪力墙结构根据特定模板的浇筑，与地形、内部空间利用以及外观方面都相性度极佳。一些独特的结构，能够在满足建筑施工要求的情况下，符合业主的自身需求，框架剪力墙结构在建筑工程行业的未来发展有着广阔前景。

3 建筑工程中框架剪力墙结构工程施工要点解析

随着框剪结构的广泛应用，它已成为我国大多数建筑工程中传递荷载的一种结构形式。框架-剪力墙结构的使用，有效地提高了建筑结构的整体性和稳定性，同时也有效地防止了建筑空间出现露梁、露筋的问题，大大提高了建筑工程的整体质量，而框架-剪力墙结构的应用也可以提高建筑工程的性能。

3.1 框架剪力墙结构的施工

在框剪结构施工中，钢筋的施工是非常重要的。加固工程的施工质量直接影响到建筑结构的整体施工质量。因此，建筑工程施工单位或施工企业必须严格控制加固施工的工作质量。工程责任单位或施工企业应严格控制钢筋材料质量，不符合施工要求的钢筋不得进入施工现场。在施工现场的工作人员对钢筋材料的把控要依据现场的施工情况进行严格的检查；此外，在施工现场的工作人员要全面的考

虑各种影响施工质量的因素，选择性价比较为合适的钢筋材料。

3.2 框架剪力墙结构建筑的放线测量技术

在建筑工程中，剪力墙结构施工前必须进行放样测量。勘察时，必须按建筑设计图纸和施工标准进行。为了减小剪力墙结构的测量误差，必须采用先进的设备和仪器进行测量。如施工过程中，利用经纬仪或全站仪等测量工具，建立轴线控制网进行放样测量，并对具体的实际情况进行记录和说明，对施工工程放样测量成果进行反复检查，具有极大的促进作用建筑工程放样测量精度的影响。

3.3 模板施工质量管控

框架剪力墙施工中，钢筋工程完成后，施工人员应及时进行模板工程的施工操作。框剪结构的内模一般由混凝土模板和支撑模板两部分组成。对于混凝土模板，施工过程的主要部分是外墙和建筑物内部。模板施工的难点在于建筑物梁柱节点的位置。建筑墙体模板是混凝土模板结构的重要组成部分。实践中，施工人员应根据建筑高度合理选择模板材料。就本工程项目而言，需注意节点位置混凝土整体强度等级与其它部分之间的差异。在模板支撑施工过程中，施工之前应当先模拟实验，合格后方可施工建设。

3.4 混凝土施工质量管控

模板施工完成并验收后，施工人员需加强混凝土施工作业。在此过程中，施工人员应当及时选择合适的混凝土并予以调配。大截面梁施工浇筑过程中，可以利用分层浇筑法确保每层的厚度控制在500mm。值得一提的是，沿着梁高可以不设施工缝，同时注意施工浇筑顺序的控制。混凝土施工浇筑过程中，泌水以及浮浆问题较为常见。为确保施工质量，在垫层边上应当预留适量的积水坑，在浇筑和振捣过程中，上涌和泌水沿边坡流向坡脚，排入集水坑，由软轴泵泵出。

3.5 内隔墙施工控制

内隔墙施工过程中应当确保对基础墙体承重不产生影响的情况下，对建筑工程能够整体上起到一定的美化作用。第一，施工人员应当进行合理的选材。内隔墙施工材料选择时应当注意抗震能力的考虑，同时，应选用经济型空心砌块。由于内隔墙的质量和美观程度将直接影响到建筑价格和业主在施工过程中的选择，因此在进行内隔墙优化设计时，设计人员应注意设计方案的科学合理性和实用可操作性。由于内隔墙施工是建筑工程的最后一道工序，施工人员进行内隔墙施工时应注意建筑物的整体状态。

结束语

框剪结构是新时期施工技术的应用。与传统的承重技术相比，框剪剪力墙具有经济性和实用性两方面的优点，对基础设施和住宅建设有着积极的影响。而框剪结构在施工技术和可控性上都有了很大的提高，有效地提高了施工项目的效率，保证了质量和安全问题，促进了建筑业的稳定发展。

参考文献

- [1] 赵国和. 简述在建筑工程中框架剪力墙结构建筑技术的应用[J]. 绿色环保建材, 2019 (01): 135+138.
- [2] 张新峰. 框架剪力墙结构建筑技术在建筑工程中的应用[J]. 居舍, 2019 (02): 81.