

# 民用建筑施工图设计中的常见问题与实践探究

郭皓云

邢台市建筑设计研究院有限公司 河北 邢台 054000

**摘要：**随着城市化进程的推进和人们对居住环境要求的提高，民用建筑的设计和施工已经成为社会关注的焦点。施工图设计作为整个建设过程中的关键环节，不仅决定了建筑的美学效果，更关乎到建筑的结构安全、使用功能及施工效率。然而，在实际工程中，施工图设计常常会出现各种问题。本文将从多个角度深入探讨民用建筑施工图设计中的常见问题，并结合实践经验提出相应的改进策略，以期为我国民用建筑的设计水平和施工质量提供有益的参考。

**关键词：**民用建筑；施工图设计；常见问题；设计优化；实践策略

## 引言

民用建筑作为人们日常生活的重要场所，其设计质量直接关系到人们的居住体验和生活品质。施工图设计是民用建筑设计的核心环节，它涉及到建筑的结构、电气、给排水等多个专业领域。然而，由于设计理念的差异、设计人员的专业素养不足以及沟通协作的障碍等原因，施工图设计中经常会出现各种问题。这些问题的存在不仅会影响施工进度，还可能对建筑的安全性和使用功能造成严重影响。因此，对民用建筑施工图设计中的常见问题进行深入研究，并寻求有效的改进策略，具有重要的现实意义。

## 1 民用建筑施工图设计中的常见问题

### 1.1 设计理念的缺失与偏差

在民用建筑施工图设计中，设计理念的缺失或偏差是一个屡见不鲜的问题。这种问题往往源于设计人员对建筑设计本质理解的不足或对设计任务的片面解读。具体来说，一些设计人员可能过分追求建筑外观的新颖性和独特性，以致于将形式凌驾于功能之上。他们或许能创造出视觉上引人注目的建筑造型，但却往往忽视了建筑的实际使用功能和人体工程学的要求。这样的设计，虽然能在第一时间吸引人们的眼光，但在长期使用过程中，却可能因为空间布局不合理、流线不顺畅或采光通风不佳等问题，给用户带来诸多不便。另外，设计理念偏差还表现在对地域文化和气候特点的忽视上。建筑设计不仅仅是形态的创作，更是与环境和谐共生的艺术。然而，有些设计人员在设计时缺乏对项目所在地文化传统的深入了解，也未能充分考虑当地气候条件对建筑设计的影响。这种脱离实际的设计，不仅可能导致建筑与当地环境的不协调，还可能影响到建筑的能效和居住者的舒适度。

### 1.2 总平面图及相关设计的不完善

总平面图是民用建筑施工图设计的核心环节，它详尽地描绘了建筑的总体布局、内外交通的组织方式以及与周边环境的和谐融入。不过，在实际设计流程中，会发现总平面图及相关设计存在一些不完善的地方。举例来说，广场和道路的不合理布置就是一个突出问题。如果设计不当，它们可能会导致交通流线出现混乱，甚至造成安全隐患。比如，道路的宽度、曲率和坡度等参数若未经精心规划，就可能引发交通拥堵，影响行人和车辆的顺畅通行。建筑间距的设计也是一个需要精细考虑的方面。间距过窄，可能会影响建筑的采光和通风效果，进而影响到居住者的生活质量和建筑的能效；间距过宽，则可能浪费土地资源，不利于城市空间的合理利用。此外，绿化景观设计的层次感也常被忽视<sup>[1]</sup>。一个优秀的景观设计应该能够营造出丰富的空间层次和视觉效果，为居民提供宜人的生活环境。然而，如果设计缺乏层次感，就可能导致景观单调乏味，无法满足居民对高品质生活环境的需求。

### 1.3 无障碍设计被忽视

无障碍设计在建筑施工图中的重要性不言而喻，它不仅是建筑设计中人性化关怀的集中体现，更是确保残障人士、老年人等弱势群体能够平等参与社会生活的重要保障。然而，在实际设计过程中，这一关键环节却往往被忽视，给相关群体的日常生活带来了诸多不便。具体来说，在一些公共建筑如商业服务站、图书馆等的设计中，偶尔会发现无障碍设施的缺失。比如，没有设置轮椅坡道或无障碍电梯，导致轮椅用户无法顺利进入建筑或在不同楼层间移动。此外，无障碍厕所的数量也常显不足，或者设计上存在诸多不合理之处，如空间布局过于狭窄、缺乏必要的扶手等辅助设施，这无疑给残

障人士和老年人带来了极大的不便。更为严重的是,有些建筑内部的空间尺寸并不符合无障碍设计的要求。比如,走道宽度不足、门槛过高、缺乏视觉和听觉辅助系统等,这些问题都严重制约了残障人士的正常生活和工作,甚至可能对他们的安全构成威胁。

#### 1.4 设计图纸表达不清晰、存在错误

在设计领域,设计图纸无疑是传递设计师意图和理念的关键媒介,然而,在实际工程中,偶尔会发现设计图纸在表达上存在一些问题,如清晰度不足或存在错误,这些问题对于施工的质量和效率都会造成直接影响。具体来说,图纸中的标注问题是一个常见的短板。标注不清晰、缺失或者过于简略,都可能导致施工人员对设计意图产生误解或无法准确理解。比如,一些关键的尺寸、标高或定位信息如果没有被明确标注,施工人员就很难精准地进行操作,这不仅会影响施工进度,还可能因为误操作导致工程质量问题。另外,尺寸标注错误也是一个不容忽视的问题。一旦图纸上的尺寸与实际不符,施工人员按照错误的尺寸进行施工,其结果必然是工程返工或者需要进行大量的后期修正,这无疑会增加工程成本和时间成本<sup>[2]</sup>。除此之外,材料做法的不明确也是一个常见的痛点。设计图纸中如果没有对材料的种类、规格、使用方式等进行明确说明,施工人员就很难选择正确的材料进行施工,这不仅会影响工程的美观性和功能性,还可能带来安全隐患。

#### 1.5 与施工单位的沟通协作不足

在建筑施工过程中,施工图设计作为整个工程的指导蓝图,其重要性不言而喻。然而,很多时候,设计人员与施工单位之间的沟通协作并不尽如人意,这成为了影响施工进度和质量的一个关键因素。设计人员与施工单位之间的沟通不足,往往会导致设计意图无法被施工人员准确理解。设计人员可能精心构思了一个既美观又实用的设计方案,但如果这些想法不能有效地传达给施工团队,那么最终呈现出的建筑效果可能会大打折扣。这不仅会损害设计人员的创意,还可能对项目的整体效果产生负面影响。同时,沟通协作的不足也会使得施工过程中的变更难以及时调整。在建筑项目中,变更几乎是难以避免的。无论是由于设计缺陷、施工难度还是客户需求的变化,都需要设计人员和施工单位紧密合作,及时对施工图进行调整。如果双方沟通不畅,这些变更可能无法被及时、准确地反映在施工图中,从而导致施工错误、延误甚至返工。

## 2 民用建筑施工图设计的实践探究

### 2.1 提升设计人员的专业素养和设计理念

在民用建筑施工图设计中,设计人员无疑是最为关键的角色。他们的专业素养和设计理念,对于确保设计质量,乃至整个项目的成功都至关重要。那么,如何进一步提升他们的专业素养和设计理念呢?首先,需要认识到专业素养的提升不仅仅是技术层面的,更包括对整个行业的深入理解和对最新设计理念的掌握。为此,对设计人员进行定期和系统的专业培训是必不可少的。这些培训可以涵盖最新的建筑设计理论、先进的建筑材料和施工技术,以及当前流行的设计风格和趋势。这样,设计人员不仅能够掌握最新的设计手法,还能够对行业的发展动态有一个清晰的认识。除了专业培训,人文素养和审美观念的培养也同样重要。一个好的建筑设计师不仅要有扎实的技术基础,还要有丰富的文化底蕴和独特的审美观。这样,他们在设计时才能够更好地考虑到建筑与环境的和谐性,实现人与自然、建筑与环境的完美融合。此外,为了激发设计人员的创新精神和团队协作能力,可以定期举办设计竞赛和设计交流活动。这样不仅可以为设计人员提供一个展示自己才华的平台,还能够促进他们之间的经验交流和思想碰撞。通过这些活动,设计人员可以互相学习、互相启发,从而不断提高自己的设计水平。同时,还应鼓励设计人员多参与国际性的设计研讨会和论坛,以开阔他们的视野,了解国际上的先进设计理念和技术。这样,他们在设计时就能够更加具有前瞻性和创新性。

### 2.2 完善审核机制,提高设计质量

在民用建筑施工图设计中,审核机制是确保设计质量不可或缺的环节。一个完善的审核机制能够及时发现并纠正设计中的不足,从而大大提高建筑施工图的整体质量。为了建立一套行之有效的审核机制,首先必须引入专业的第三方审核机构或专家评审团。这些专家和机构具有丰富的行业经验和专业知识,能够对施工图进行全面、细致的检查和评估。他们将从结构安全性、功能实用性、施工可行性等多个角度出发,对设计进行严格的审查。在审核过程中,应特别关注设计中的关键节点和细节处理。例如,结构布局是否合理、电气和给排水设计是否规范、材料选择是否恰当等。通过专业的审核,可以及时发现并解决这些潜在问题,确保施工图的准确性和可行性。此外,审核机制还应具有约束和引导双重作用。一方面,通过审核结果的反馈,可以促使设计人员更加重视设计质量和细节处理,从而提升整个设计团队的专业水平。另一方面,审核机制也可以为设计人员提供明确的设计标准和方向,引导他们在未来的设计中更加注重实用性、安全性和美观性的平衡<sup>[3]</sup>。同时,

为了进一步提高设计人员的积极性和责任心，还应建立相应的奖惩机制。对于经过审核认定为优秀的设计作品，应给予设计人员相应的表彰和奖励，以资鼓励。而对于存在严重问题的设计，则应对相关设计人员进行问责和整改，以确保问题得到及时纠正。

### 2.3 强化无障碍设计理念的实施

无障碍设计，作为衡量社会文明与进步的一个重要指标，在现代民用建筑设计中占据着举足轻重的地位。为了在建设和谐社会、提升城市文明形象的进程中发挥积极作用，我们必须在施工图设计中强化无障碍设计理念的实施。在设计之初，就应在设计任务书中明确列出无障碍设计的要求和标准。这些标准不仅包括基本的无障碍通行空间尺寸、无障碍设施的配置等硬件要求，还应涵盖视觉与听觉辅助系统、紧急疏散路径等软件方面的规划。明确这些要求，可以为后续设计工作提供明确的指导。其次，无障碍设施与主体工程的同步规划、同步设计至关重要。这意味着在设计主体结构时，就需将无障碍设施如坡道、电梯、无障碍卫生间等融入其中，确保它们与主体工程相互协调，形成一个完整、流畅的空间体系。这种一体化的设计理念，能够确保无障碍设施不仅满足功能需求，还能在视觉上达到和谐统一。再者，随着科技的进步，新技术和新材料在无障碍设计中的应用也日益广泛。例如，利用先进的导航系统可以帮助视障人士更为方便地导航；使用防滑、耐磨的新型材料可以增加无障碍设施的安全性和耐用性；而智能感应系统则能提升无障碍设施使用的便捷性。这些新技术的应用，无疑将极大地提高无障碍设施的使用效果和舒适度。最后，无障碍设计不仅仅是技术层面的问题，更是一种人文关怀的体现。因此，在设计过程中，我们应始终秉持“以人为本”的设计理念，站在使用者的角度去思考 and 规划，力求创造出既安全又便捷的无障碍环境。

### 2.4 加强与施工单位的沟通协作能力培训

在民用建筑施工过程中，设计与施工之间的紧密沟通是至关重要的。为了提高设计人员与施工单位之间的协作能力，必须对设计人员进行专门的沟通能力培训。首先，可以通过模拟真实的施工场景来进行培训。在这

种模拟环境中，设计人员可以亲身体验到施工人员在实际工作中的需求和挑战。通过角色扮演，设计人员可以更好地理解施工人员的思考方式和工作模式，这对于增进双方的理解和合作具有非常重要的意义。除了模拟场景培训，还应该建立一套定期的设计施工联席会议制度。这种会议可以为双方提供一个开放、透明的交流平台，及时讨论和解决在施工过程中遇到的问题。通过这种定期的沟通机制，设计与施工之间的信息传递将更为准确和高效，有助于及时调整设计方案，减少误解和返工<sup>[4]</sup>。此外，随着科技的发展，现代信息技术手段如BIM（建筑信息模型）技术在建筑行业中得到了广泛应用。BIM技术不仅可以实现设计与施工的三维协同，还能够提高工作效率和质量。通过BIM平台，设计人员和施工人员可以实时共享项目信息，对设计进行碰撞检测，提前发现并解决潜在的问题。这种技术手段的应用，将极大地提升设计与施工之间的沟通协作效率。

### 结语

民用建筑施工图设计中的常见问题不仅影响施工进度和质量还可能危及建筑安全和社会福祉。通过提升设计人员的专业素养和设计理念、完善审核机制、强化无障碍设计理念的实施以及加强与施工单位的沟通协作能力培训等实践措施可以有效减少这些问题的发生并提升我国民用建筑的设计水平和施工质量。展望未来随着科技的不断进步和人们生活水平的提高对民用建筑的设计和施工将提出更高的要求。因此我们应不断探索创新的设计理念和技术手段为构建更加安全、舒适、环保的居住环境贡献力量。

### 参考文献

- [1]陈灿阳.建筑施工图设计中需要注意的问题探究[J].居业,2020,12:23-24.
- [2]张艳.建筑施工图设计常见问题和注意事项[J].四川水泥,2020,3:101.
- [3]冯淑君.建筑施工图设计中的注意事项实践思考[J].居舍,2020,2:96.
- [4]马磊.关于民用建筑施工图设计中常见问题的研究[J].城市建设理论研究(电子版),2020.