

浅谈民用建筑设计中的总图设计

张 敏

山东省建筑设计研究院有限公司泰安分院 山东 泰安 271000

摘 要：随着国家宏观经济和各领域的蓬勃发展，建筑行业抓住了蓬勃发展的契机。对总图设计而言，专业的设计单位也十分重视设计方案的制作，要求总图设计方案可以起到最大的效果，提升项目的总体效率，达到经济、效益的最优化。在现今的民用总图建设中，需要把最先进的建筑设计思想恰当的运用于方案的制定之中，而与此同时，也需要研究的未来发展，以使得民用建筑遵循可持续的发展方针。

关键词：民用建筑；建筑设计；总图设计

引言：由于市场经济的快速发展，加上社会的不断进步，在建设领域，建筑的总图设计把工作的重心放到了建设的工程领域，这就影响了建筑的最后结果。总图设计原本就有着相当高的综合性，但同时其实施过程又相当繁琐，所以，在民用建筑工程设计时必须以作为最基本的要求，解决好其工程技术与管理诸方面的问题，同时通过对地理图工程设计的基础内容进一步的完善，以实现民用建筑用地的正确设计。

1 民用建筑总图设计概述

1.1 总图设计的概念

该技术主要就是指对在工程领域内的各类工程、路面工程、水管道、绿化工程及其他基础设施的合理的空间布局和建筑设计。总图建筑设计不但和园林景观、建筑设计以及城市建设等其他领域都存在很大的关系，而且还与其建筑设计的环境的场地自然状况、实际条件、使用性质与所在城市的建设条件等多种要素存在密切关系^[1]。在建筑设计工程中，它涉及到必不可缺少的包括关于道路、竖向建筑设计、管线系统以及其他的专门设计，而且还要将设计合理配置并使建设的外部空间发挥良好的功能。所以，一般的建筑设计都有着综合性、政策性、地方性和预见性的多种性质。

2 民用建筑总图设计依据的基本原则

2.1 实现各方效益的统一

在民用建筑的总图设计中，要对城市土地和空间进行合理且最大化利用，在保障建筑经济效益的同时，对社会也有所贡献，还能够促使环境的改变，使得经济、社会、环境这三者的效益得到了统一。因此，设计人员要按照城市的规划设计要求及发展方向，对各方利益进行协调，之后才能开展民用建筑的总图设计工作，以确保建筑行业的长远发展，从而对土地资源也进行了有效利用^[2]。

2.2 符合可持续发展要求

现如今，可持续发展的理念已经越来越多地为人们所关注和重视。因此，对于民用建筑设计的总图设计来说，也应该有效地贯彻落实可持续发展的理念，这也是建筑行业未来发展的必然趋势。在设计过程中，一定要在保证不影响建筑正常使用的同时，尽可能地节约资源，科学选择围护结构，合理进行通风和采光设计，始终坚持可持续发展的原则。

2.3 体现多样化的总图设计

在实施总平面图建设的同时，应以建筑构配件规范和单元设计规范为依据，选择恰当的建筑设计思想和方法来对住宅空间的结构、形态和立面作出多样化的选择与表现。由于在现代，它不仅只作为一个物质的产品而存在，现在更多的它还可以为我们提供一个美的体验^[3]。因此，在开展总图设计工作时，一定要结合当前时代的个性和特性，设计出多样化的建筑艺术形式。

3 做好总图设计应注意的事项

3.1 满足设计规范要求

设计规范是根据长期的设计和实际经验所确立的行业标准，是为了保证设计的合理性、科学性、安全性所确立的。这也给设计人员提供了设计依据，能够提高工作效率。虽然设计任务的开展是以人为本，但是不成规矩没有方圆，而制定了规范就是我长久一下对各类问题的思考、梳理、总结，制定出来的有效解决方案，并以书面的形式呈现出来，并以设计规范的形式推广运行。规范看似是为了约束设计，使设计人员按照一定的规章制度来进行设计，其实不然，这些规范都是经过不断的思索、总结留下的经验慢慢积累而形成的^[4]。每个人的设计理念都不行同，但是为了设计任务的顺利、通畅的进行下去，就需要有规范的制约，因此满足设计规范要求，在实际工作中不断的检验、观察、探讨各类规范的

实际意义,是推动设计走向科学的必要步骤。

3.2 严格执行规划条件

规划条件是考虑到未来的变化所做的一个提前预判,所谓凡是预则立、不预则废,一个城市的平稳快速发展就离不开前期的规划。虽然计划赶不上变化,但是根据时间的延续和社会的发展,规划也跟随其不断完善,那么就能把不可控性控制在一定范围内。我们的设计只是针对一小块地块,但是以小见大,为了保证一片区域的合理行,那么就需要规划条件来指导设计^[5]。做到对宏观的把握,让我们的设计具有整体性。从城市的长远发展来看,规划条件具有促进经济和社会发展的作用,而每一个地块的设计都是对空间资源的一次分配,当建立了各种引导机制和控制规划,这样就能是每个建设任务与城市的发展目标一致,使城市的运作效率提高,实现城市的禁忌和社会中发展目标。

3.3 认真分析现状条件

好的设计需要和周边的环境能够协调统一,并且能够利用独有的地形地貌来进行合理的布局,使土地的利用率大大提高。这些就需要对现状条件进行认真分析,从中获取条件来有序地完成设计任务。就像世界上没有两块相同的叶子一样,民用设计的地块也没有两块完全相同的,每个地块都有自己特定的地形地貌,而这些特有的因素就需要设计人员对其进行合理的设计,以达到建筑与自然的有效结合,维护建筑与大自然的平衡,从而实现建筑的可持续发展^[6]。

3.4 要考虑建筑结构安全问题

民用建筑的总平面图建设时更需要注意它的建筑构件的安全问题。虽然当前的建筑施工水平已经取得了很大的提高,可是当前的房屋尺度与构造方式却在不断的发生着改变,这也就提高了对全图结构的要求,而建筑的安全性问题和稳定性问题也成为了必须考虑的方面。在工程设计时,必须对设计构件作出认真的研究与分析,同时必须把各项关于稳定性与安全性的要素列入考虑的范畴内,以便确保房屋的安全稳定性。

4 民用建筑总图设计的具体内容

4.1 总平面布置设计

在总平面布置建筑设计时,必须根据民用建筑的各种特点以及建筑作用的差异,并对建筑周围的环境作出全面的考察。总平面的建筑设计必须结合现代人的日常生活考虑,要求我们的建筑设计工作者在设计时必须充分考虑到交通、环保和建筑的诸多要素,同时也必须根据城市规划的需要和建筑物周边的自然环境状况以及地方习惯,从而进行了民用建筑总图平面的设计制作^[7]。此

外,在楼房相邻之间的区域也需要留出必要的空隙,以便满足采光和通路的条件。

4.2 道路设计

在民用建筑整体的建筑设计中,其中的关键元素便是道路的设置。道路设计是其中关键的一个组成部分,其主要功能在于把各区域加以分隔,同时也使之能够保证功能上的联系。这在一定程度上为城市各项设施的建设提供了有效的空间利用和打造了一个具有特色的城市空间环境。路径设计在民用建筑领域中可以发挥着重要的指导功能,在路径设计中,水平面设计、纵断面设计和横断面设计都是其中的关键部分,它必须具备科学性和合理性,在路径设计活动中必须正确的设计好各运输路径,以确保我们的生产活动和作业环境不致受干扰^[1]。

4.3 管网综合设计

由于当前中国城市内交通设施的不断完善,以及人民生活质量的日益提升,对工作与住宅空间的需求也愈来愈多,大量的管线空间需要预留,这对于设计者而言也是一个挑战,必须在满足管线的标准化设计要求之下,对其做出合理的发展规划,减少了不必要的问题。如果场地和城市环境等有条件的管线,可通过竖向设置,可以比较合理的调整管线的方向和衔接之处,为以后的管道的设置和施工提供了良好的环境,在合理布置管线的同时,更高效的利用好空间^[2]。减少不利因素对线路的干扰,最后,技术人员们还必须经常的对线路的各种特性加以测试,从而减少线路维护的投入,从而延长线路运行的生命周期。

4.4 绿化设计

随着市场经济的日益发达对环境造成损害的现象越来越明显,国家明确提出了绿色环境的经济概念。在一般民用建筑的总平面图设计上,更能够体现出绿色设计的一面。而如今,由于现代人的生活物质条件已经获得了很大的满足,其又对人居条件也有了很高的要求,而由于城市绿化建设的进行,在各个住宅中都会产生特殊的景观区域,不但适应了现代人的日常生活需要,同时也对周边的生态造成了积极的影响^[3]。在绿化的内容上,需要按照季节的差异应该合理的进行植被的配置,以便形成良好的景观气氛。

5 在民用建筑设计的运用策略

5.1 强化设计层面BIM技术与系统的应用

利用计算机以及相关的应用软件完成民用建筑施工图设计也比较有效,而信息技术的运用也可以使工程设计工作者从繁琐的工程设计任务中“解放”出来,从而可以极大提高工程图纸的设计质量。而在工程结构的设计和

计算工程中,除了要对计算机技术加以有效运用以外,也尤其要强调对设计方法的合理考虑。在各学科的设计协同中,BIM技术与系统的运用也同样至关重要,目前很多民用建筑施工图的设计单位都在积极开展BIM技术与系统的运用实践。也因此,正是通过把一些经由个性化设计而转换的工程层面以及相关内容加入到BIM系统中,而通过运用BIM系统所表现出来的,初步的民用建筑图纸的综合优化将非常有效。精准计算建筑结构框架,确保建筑结构框架的科学、牢靠与安全后,建筑设计单位还能够通过BIM技术和信息系统的运用,解决民用建筑施工图的建设中的一些个性化需求,从而使不同学科的技术实现更加完善的共同运用^[4]。

5.2 可再生能源与新能源的合理开发利用

在我国可再生能源日益缺乏的实际情况下,我国应注重发展不可再生能源替代能源,注重可再生能源和新能源的利用,从而切实降低不可再生能源用量。太阳能和风能作为一种可再生能源已经被有效地运用到人们的日常生活中。在民用建筑设计中,设计者可适当增加可再生能源和新能源应用途径于设计中,降低人们对于不可再生能源的利用,把节能环保理念贯彻其中^[5]。如果能在民用建筑设计中合理地应用太阳能热水器,以满足居民热水和供暖的要求。将可再生能源和新能源有效地运用到人们的日常生活之中,有利于降低人们对于不可再生能源的利用,缓解我国能源紧缺状况,降低环境污染,走出一条绿色生态可持续发展之路。

5.3 搞好建筑节能设计

一是需要对建筑围护结构进行设计从某种程度上来说与建筑保温设计有关,由于建筑外围护结构中的一个主要部分就是墙体,而由于外墙防水隔热性能的表现某种程度上可以讲关系到整体建筑节能的效果,所以需要从外墙自保温和外墙内保温隔热功能的角度着手,积极开展外墙保温节能设计工作。本文以符合基本节能设计规范为前提,进行了建筑外墙垂直绿化分析,其主要目的在于使植物爬升到建筑物之上,以避免阳光带来的直射,降低阳光热辐射。同时可设空中花园,既可为人与人之间创造一座沟通与共享的空间,也可提高了室内环境^[6]。二是要做好屋面节能设计,屋面节能设计一般是在屋面上增设保温层、并采用了密度较小、导热系数较小的材料、这样不仅保证施工方便,具有经济性;局部

采用种植屋面也可以促使屋面绿化的诞生,从而达到减少城市热岛效应、改善屋面隔热性能等良好效果。

5.4 水资源和冷暖资源利用优化设计

水资源作为不可再生的重要能源和人类生存之本。我国地大物博,幅员广阔,但面临水资源南北配置不均衡,淡水资源总体缺乏等问题。水资源做为人们日常生活不可缺少的一部分,在民用建筑设计中设计者需要注重水资源节能设计工作,提升人们水资源利用率,而在民用建筑设计环节中设计者可根据实际情况来设计一些生活用水循环系统使水资源能够被充分地利用。房间室温和空气质量对人居住舒服程度起很大作用,设计师要在建筑中冷暖能源合理使用^[7]。长时间使用中央空调,采暖系统也会造成能耗增大,建筑设计工作者应该在建筑中加入节电的概念使房屋具有较好的通风功能并选用适当的保温隔热材料使房屋具有较高的环境节能性并避免中央空调等装置的使用。

结束语

综上所述,目前我国的建筑行业正在蓬勃发展,总图设计标准也在日益增加。工程设计工作者应进一步增强自身意识,把科学性与时代感融合在工程设计中,针对不同环境、不同功能、不同要素,合理制定出符合经济社会与城市发展趋势的蓝图,适应现代人的日常生活与工作需要,为国民经济的可持续发展增添创新的动力。

参考文献

- [1]付胜.民用建筑总图设计分析[J].中国建材科技,2020,29(6):2.
- [2]郭伟华.试论民用建筑总图设计步骤及要点[J].建材发展导向,2019,017(006):118-118.
- [3]徐晶.民用建筑设计中总图设计探究[J].中国标准化,2019,000(008):55-56.
- [4]孙妍.民用建筑施工图设计存在的常见问题与措施[J].砖瓦,2020(12):101-102.
- [5]张琼.当前民用建筑施工图设计中的常见问题与思考[J].住宅产业,2020(11):48-50.
- [6]王恩坤.民用建筑施工图设计存在的常见问题与对策论述[J].居舍,2019(18):99.
- [7]马琴.民用建筑施工图设计存在的常见问题与对策论述[J].建材与装饰,2019(01):135.