

大数据背景下建筑设计的改变

沈耀东

广州南方建筑设计研究院

DOI:10.12238/btr.v4i1.3616

[摘要] 大数据技术的应用给建筑事业的发展注入了新的活力,在过去的一段时间里,大数据在建筑领域中的利用率较低,其原因在于大数据的普及与建筑行业的发展之间缺乏有效的联结。以往的建筑行业发展通常依赖社会实践经验,而大数据则依赖互联网数据,二者存在明显的差异。然而,科技的不断发展让大数据技术的实践效果得到了提升,也为大数据在建筑设计领域中的应用提供了条件。因此,研究大数据背景下建筑设计的变化,是促进建筑设计行业发展的重要举措。

[关键词] 大数据; 建筑设计; 改变

中图分类号: TU2 文献标识码: A

Changes in Architectural Design under the Background of Big Data

Yaodong Shen

Guangzhou South Architecture Design Research

[Abstract] The application of big data technology has injected new vitality into the development of construction. In the past, the utilization rate of big data in the construction field is low, due to the lack of effective connection between the popularization of big data and the development of construction industry. In the past, the development of the construction industry usually relied on social practice experience, while big data relied on Internet data, with obvious differences between them. However, the continuous development of science and technology has improved the practical effect of big data technology, and also provides conditions for the application of big data in the field of architectural design. Therefore, studying the changes of architectural design under the background of big data is an important measure to promote the development of architectural design industry.

[Keyword] big data; architectural design; change

社会的持续发展促使我国人口数量急剧增长,进而导致的我国资源问题日益严峻。在建筑行业高速发展的背景下,建筑功能也面临着日新月异的变化。在此背景下,需要在建筑设计的过程中提高对建筑设计内容的关注。同时,互联网行业的不断发展也让大数据技术在建筑行业得到了广泛运用,在此背景下,建筑设计行业发生了巨大的变革,本文将对此展开研究,以供参考。

1 建筑设计的特点

建筑物的建造过程凝聚了人类的智慧和心血,建筑设计过程有其科学性和可靠性,只有这样,建筑物才能满足社会发展的需求。一般情况,建筑物是通过形

式、功能和内容等体现出不同建筑物之间的区别。因此,在建筑设计的过程中,必须首先满足业主及社会所提出的“功能”要求,进而以此为基点,导引建筑空间、形式的规划与设计。

2 大数据技术的特点与进展趋势

大数据及其相关技术的广泛运用,进一步提高了用户之间进行沟通以及交流的质量,有效推进了我们国家高新技术的进步以及发展。同时,与计算机网络有关的安全问题也愈来愈显著。在大数据的背景之下,大量并且杂乱的信息被储存在计算机当中,并以高速率以及多元化的特征在互联网当中持续交

互。大数据的运用范围持续增大,而其中的信息数据资源也在互联网当中被有关人员处理以及操作,比方说数据信息的收集以及共享等等。信息数据资源传输的实效性进一步提升了信息数据的应用效率,创造出更为巨大的运用价值。如今,各个行业为了能够实现现代化经营管控形式的升级以及转型,都积极运用大数据以及有关技术,以此来进一步提高自身在市场当中的竞争能力,尤其表现与新形态的行业建设当中,比方说无人经济以及线上购物等等。但是,由于数据信息安全问题涉及程度较深、范围较广,引起了不法分子的注意,并对互联网体系进行恶意侵犯,导致大数据技术的飞

速进展面临着非常大的威胁。所以,不论是为了确保用户的数据信息安全,还是为了能够为现代化技术提供进展的基础条件,都应当对计算机网络安全防范系统进行全方面完善和维护。

3 大数据背景下建筑设计所面临的机遇及挑战

时代的进步与发展让科学技术逐渐向专业化和综合化的方向发展,使量化程度逐渐成为衡量学科发展程度的重要标志,其中也包括建筑设计。在大数据背景下,建筑设计正面临着严峻的信息化、科技化及可持续发展的挑战。在进行建筑设计时,过去依赖建筑设计师个人经验和直觉的设计已逐步被淘汰,传统的建筑设计手段已经不能适应现代建筑的需求。在此背景下,可以将学科优秀成果向建筑设计的方向进行引入,为建筑设计提供全新的“方法论”,以构建全新的建筑设计理论及方法体系。随着新兴学科的不断发展和建筑设计领域也出现了全新的方法。首先,设计条件包含了人文特征、地理信息及建造技术和实体功能空间等多个领域,既包含了定量的工程技术数据,也包含了对使用者心理感受和评价信息的定性分析。在进行建筑设计时,不仅要关注栅格数据,也需要关注矢量数据,因此人们无法在缺乏辅助工具的情况下明确建筑设计数据的实际价值。为此,需要积极关注建筑设计的数据运用,结合现有住宅建筑设计中的缺陷,将建筑设计当作一个复杂的系统,以构建系统完善的建筑设计体系。

4 大数据在建筑设计中的运用

目前,建筑行业中大数据应用的范围较多,主要体现在建筑物理方面,例如:建筑节能、建筑材料选择和土建分析等。随着城市的不断发展和城市化进程的加快,高层住宅和超大尺度复合型综合设施建设越来越多。如何更好地适应当地的气候条件,高效的利用资源,让

新技术更好地融入当地的文化中,是建筑设计人员需要重点思考的问题。以下是大数据在建筑设计中三个方面的运用情况。

4.1 气候

地球上不同纬度地区其降水量、温度、湿度、辐射和光照等都是不同的,这些气候条件因素在建筑设计中都可能影响建筑设计的方案和细部。由于我国南部地区的气候主要以多雨湿热为主,采用底层架空的内阁式建筑设计方法,能有效防止潮湿、加强通风和隔绝地面的湿气。例如:爱斯基摩人建设的冰屋,就很好的结合了当地的气候特点,因地制宜的利用拱形结构解决了室内聚热问题,可以很好的防御暴风雪的侵蚀。因此,气候条件不同其建筑类型的选择也是不同的。可以利用数据流的计算和分析,从而科学直观的得到建筑参与微观气候的条件,为建筑初期的设计提供客观条件,这是大数据技术应用在建筑设计中的重要方式。同时,大数据对处理多项气候类型间相互影响方面也具有重要的优势。建筑前期的设计、大环境的分析和调研,是大数据背景下建筑设计的重要信息来源。

4.2 建筑材料与构造

在建筑设计中材料的选择通常是依据建筑规划阶段的大纲确定的,这个环节在建筑设计中容易被忽视,在建筑设计中主要考虑是否超出总投资,缺乏对实际利用价值的考量,这种方式也不利于建筑设计总造价的控制。利用大数据技术进行建筑材料的选择可以快速实现有效材料的配比,在设计基础工作中实现最优的建筑设计方案,为建筑后期的施工提供便利。

4.3 社会趋同

建筑设计学的发展与人文发展是同步进行的,随着大数据时代的到来,很多建筑设计人员都开始利用大数据技术,

在人类发展特征的研究中结合人文知识来创建完整的数据分析体系。这不仅可以帮助优化建筑设计,还有助于建筑行业的长远发展。在建筑设计中,个性化需求不断提高,大数据可以分析当地人们的消费水平和收入情况,建立科学的建筑支出计划。在文化选择过程中,大数据技术也可以更好的满足个性化需求。大数据技术在不断的积累中会更加客观的反映规律。在公共建筑设计过程中,数据分析的主要方面是人们的消费倾向,通过大数据分析可以指明建筑设计的方向,这也是传统建筑设计与大数据技术结合的重要运用,使建筑行业在大数据背景下取得更好的发展。随着工业化时代的到来,大量创新的施工技术涌现,大数据技术可以让每个设计团队都可以在最短的时间内选择最为科学的设计方案。

5 结语

综上所述,建筑设计行业和科学技术的飞速发展在一定程度上促进了建筑设计和大数据技术的高效整合,不仅可以在解决城市化建设问题的基础上开辟出全新的路径,还可以推动我国多个领域的发展,对于我国城市化建设有着非常重要的现实意义。伴随着我国城市化进程的加快,建筑设计大数据成为重要的融合性技术,具有十分突出的应用价值。在推动建筑行业发展的同时,使其可以与现代建筑市场相适应。

[参考文献]

- [1]刘皆谊,胡莹,王依明.建筑类研究生运用大数据进行城市设计研究的策略[J].教育观察,2020,9(13):116-119.
- [2]魏力恺.建筑数字史学:面向人工智能的建筑大数据“新考古”[J].建筑学报,2020,(2):79-85.
- [3]刘学贤,张倩倩.大数据背景下基于建筑设计的BIM发展趋势研究[J].建筑与文化,2019,(11):196-197.