

数字技术影响下的建筑表皮设计探析构建

王哲彬

(重庆市工程设计院,重庆 400021)

摘要:近几年,我国一直大力倡导节能减排政策,建设绿色低碳环保城市已是建筑行业面临的一大趋势,使表皮与不同环境与变化的环境适应,对于有效控制建筑节能低碳设计与空间塑造都有重要意义。造型设计和节能减排是一个复杂且漫长的事情,通过运用数字化技术,设计师不仅可以大胆对传统二维思维设计产物进行改良还能利用数字技术进行建模与模拟构造,对建筑运行表皮进行控制,以达到进一步优化以后的设计。

关键词:表皮;环境适应;低碳环保

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.09.114

1 数字技术对建筑表皮设计的影响

1.1 影响设计思维

建筑设计师往往会建筑全方位进行考虑设计,对比传统设计方式,新时期的建筑表皮设计实现了数字技术的深层次应用,有效地改变了设计师的设计思维。尤其是在现代信息技术、智能化逻辑编辑技术的支撑下,设计师可设计出具有现代元素的建筑物,还能同时对理性和感性思维进行柔和,从这点可以看出数字技术对设计者的思维有一定的引领激活作用。其二,设计者借助数字技术,在空间定位上更具有把握性,即在全新的建筑空间设计模式下,设计师实现了数字技术、空间设计、人文理念的融合,这不仅提升了建筑空间设计质量,而且提升了设计的美感和质感。

1.2 影响创作方式

传统设计理念下,建筑设计侧重于空间结构设计,并重点线面的结合;这种设计方式难以满足新时期的建筑设计需要,尤其是在建筑表皮设计中存在一定局限性。随着数字技术不断发展,建筑设计师更加注重空间设计的多元化发展,该设计模式下,建筑结构朝着多面体形态演变。从设计效果来看,基于数字技术的建筑设计能与生活形式不断接近,并且达到互动。设计师运用数字化技术可以对相关软件进行灵活改善直至达到理想结果。由于该技术的发达和科技感十足,在世界上许多建筑中出现了令人惊叹的优秀作品。设计形态奇特的背后不仅展示了精湛的建筑水平。

1.3 影响设计思想

在建筑设计上,建筑设计思想决定建筑风格的走向和引导作用,当建筑设计理念不同时,具体的设计风格也有一定差异性。新时期,人们在强调建筑功能设计的基础上,对于建筑美学设计提出了较高要求,这种设计理念的转变使得建筑在表皮表现上出现了较大变化,即新时期的建筑表皮设计更加注重功能质量与美学、虚拟与现实的平衡。在实际设计中,设计师希望在设计中能表现出更多的交流气息和艺术气息。总的来看,数字化技术对设计者的创作思维、创作理想都带来了积极的影响。如何将影响发挥到建筑设计领域是以后设计师重点研究对象。

2 基于数字技术的建筑表皮设计要点

2.1 方案设计

科学合理的开展建筑表皮方案设计,能为后期施工奠定良好基础。在数字技术支撑下,开展建筑表皮方案设计,首先应注重设计软件的系统选择,新时期,基于现代信息技术,统筹建筑表皮设计数据,并实现相关数据的系统分析和可视化表达已经成为一种新发展趋势。譬如,在建筑表皮颜色设计中,通过 Grasshopper 等软件平台,进行设计参数分析,不仅能实现建筑表皮颜色的有效分析,而且能分辨遮阳构件与室内辐射对建筑表皮颜色的影响,此外,其还能实现设计结构的可视化表达,实现设计效果的准确判断。

2.2 数据控制优化

基于数字技术开展建筑表皮设计时,应注重设计数据的系统控制与优化。在全新建筑设计理念下,开展建筑表皮设计,需考虑建筑与生态环境的关系,并且应在数字设计模型下对两者的关系进行模拟。基于数字技术控制建筑设计模型,并对建筑表皮设计结果进行模拟时,首先

应注重建筑整体平面与体量数据的有效分析,其次应系统分析建筑开窗与遮阳的位置,并考虑其大小与形式参数,然后应对建筑立面和细节布局情况进行调整,最后通过关联模型及优化算法控制,可有效提升建筑表皮设计质量,实现建筑表皮设计与生态效果的统一。

2.3 可视化建模

要进一步提升建筑表皮设计质量,还应在数字技术的支撑下,规范化的开展设计内容的建模分析,通过设计模型的直观化展示和分析,进行设计参数调整,不断提升建筑表皮设计的整体效果。在利用数字技术构建建筑表皮设计模型时,除考虑环境因素、建筑形体因素外,还需注重数学编程、建筑表皮设计质量、生态效益的有效分析,保证建筑设计的整体效果,实现表皮设计内容的艺术化表达。

3 数字技术在建筑表皮设计不同阶段的应用

3.1 设计阶段的运用

适应型表皮设计阶段时,设计人员可采用 Ecotect 分析、CFD 模拟等数字软件进行设计要素的系统分析。在具体分析活动中,应在考虑建筑布局的同时,对建筑体量和所在环境的微气候特点,设置出合理的遮阳、窗洞口位置。结合实际预想的效果与立面效果,对表皮形态、角度、组合方式的构成进行建模测评。适应型表皮相比普通表皮复杂且繁多,在实际设计中,基于数字技术协调各个要素关系,可有效提升适应型表皮设计质量。

3.2 运行阶段的运用

在新时期的建筑表皮设计中,人们还要求建筑表皮环境在后期运维中具有可变性的特征。为满足这一设计要求,在初期设计中,除光线、温湿度因素外,设计人员还需要进行通风、遮阳等要素的准确分析,还应考虑建筑墙体孔洞大小、形态等艺术。现代建筑设计理念下,可通过数字技术进行这些后期运维要素的系统分散系,不断提升建筑表皮设计质量,实现建筑表皮设计的低碳化、生态化发展。譬如,很多建筑在设计上都需要考虑太阳光照射时间和强度的过等因素,在具体设计中,可在数字技术下,规范使用检测系统与自动控制系统,在设计阶段对建筑的布局角度进行调整,为后期的运维管理创造良好条件,保证建筑表皮整体设计效果。

4 结束语

数字技术不断发展已经涉及到了各行各业,对于当下发展的建筑行业来说,数字化技术对于建筑遮阳还是窗体、表皮的设计都具有重要意义,同时也带来了很大挑战。数字化技术对设计师设计思维激发了更多活跃度,使用三维技术弥补了传统思维方式所触及不到的设计领域,同时应运数字化信息传递、数字编程、参数化设计、优化建模功能使整个表皮设计更能促进建筑低碳化设计要求。数字化技术在未来的建设领域还要不断尝试技术创新,为推动建筑行业绿色发展持续加油。

参考文献

- [1]汪涵,程光.基于数字化技术的建筑表皮形态生成方法研究[J].美术大观,2020(2):100-102.
- [2]查晓鸣.建筑人居环境表皮的色彩与数字化技术[J].上海建材,2019,21(2):36-41.