

装配式绿色建筑多功能墙体分析

刘锐

中联合创设计有限公司

[摘要]随着人们对环保的重视程度不断增加,装配式绿色建筑已成为今后发展的方向,而多功能墙体则成为装配式绿色建筑最关键保障,其有效应用对推动装配式绿色建筑发展具有重要作用。因此,设计单位需要对多功能墙体进行深入研究,采取针对性的措施提升多功能墙体的应用,从而推动装配式绿色建筑的发展。本文主要分析了装配式绿色建筑多功能墙体方面的相关内容,希望能够对各位同仁有所帮助。

[关键词]装配式;绿色建筑;多功能墙体

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1427

近年来,我国装配式建筑发展较快,其相关构件向着标准化的方向发展,管理信息化水平也有了较大提升,大大推动了建筑生产效率的提升,有效降低了生产成本。多功能墙体是一种全新墙体,将该墙体应用在装配式绿色建筑中,不但可以提高整个建筑的施工质量,还可以增加施工效率,对于推动现代建筑发展具有现实意义。

一. 装配式绿色建筑多功能墙体的应用优势

(一) 减少土地浪费,降低成本投入

多功能墙体所用的材料不同于传统墙体材料,无须采用传统黏土生产所用原料,这就使得墙体生产材料并不必破坏耕地等土地资源,能够减少土地浪费,真正实现绿色建筑。另外,传统建筑墙体所用材料都要通过较长时间烧制才能形成,但多功能墙体更多的是通过机械方式生产,能够大大节约能源,降低建筑施工过程中各方面的成本投入,并且可以缩短施工周期。

(二) 对资源进行反复应用,实现可持续发展

多功能墙体通常是通过炉渣、粉煤灰等废渣作为原料进行生产的,能够对这些资源进行多次反复利用,不但可以减少材料浪费,同时可以防止废渣对环境的污染,降低对污染物处理的投入,还可以保护环境,实现可持续绿色发展。

(三) 提升建筑美观性,增强美的享受

对于装配式绿色建筑来说,其关键目标之一就是,保证人们在建筑环境中能够获得更美好的感受。多功能墙体材料应用于装配式建筑中,能够提升建筑施工的便捷性,在提升建筑美观性的同时,还具有良好的隔音、保温效果,使人们居住得更加舒服,从而满足绿色建筑的发展理念。

二. 多功能墙体应用发展现状及问题分析

(一) 多功能墙体价格相对较高,缺少市场应用环境支持

多功能墙体虽然具有性能、作用等方面的优势,但由于其材料自身的价格相对较高,造成多功能墙体的总体价格相对较高。某些施工企业为了提升利润率、降低施工成本,往往采用价格相对较低的墙体材料。也就是说,虽然多功能墙体在建成后能够大量节约资源,获取较大收益,但前期价格较高也严格限制了其市场应用范围。另外,由于缺少政策方面的支持,多功能墙体在装配式建筑市场的应用广度不足。

(二) 具有较高的施工难度

多功能墙体材料属于全新的材料类型,与常规的墙体

材料相比,多功能墙体在技术和性能等方面都有了较大的提升,同时在施工方面的难度也有了较大的增加。因为施工技术标准有了一定的变化,造成某些施工企业在应用多功能墙体材料的过程中往往会加入某些辅料来弥补技术方面的不足,这样就延缓了施工进度,延长了施工周期。所以,从现阶段来看,多功能墙体材料在建筑施工过程中并没有受到施工企业的青睐,也没有进行大范围的推广。

(三) 没有经过大量检验就进入市场,在一定程度上增加了风险

多功能墙体属于新型产品,需要经过长时间的实践检验与分析,保证其安全后,才可以大量应用到市场中,同时在完成具体施工后也要获得业主的认可。但从目前来看,多功能墙体材料在完成研发后并没有经过严格检验就应用到市场中,对于后续可能产生的负面影响无法有效把控,一旦产生问题,将无法得到有效解决。这便大大增加了人们的居住风险,以致其很难获得市场和建筑单位的认可。

(四) 多功能墙价格高,市场应用率低

由于多功能墙的性能和功能优势,以及材料本身的高成本,市场上多功能墙的价格相对较高。为了节省成本,降低成本,正规的设计单位选择便宜的。多功能墙完成后节省资源的墙体材料最终将受益。然而,最初的高点阻碍了市场的发展。而且,由于政策覆盖面不全,多功能墙体难以在建筑市场上得到广泛应用。

(五) 施工技术难度大

多功能墙体材料作为一种新型材料,在技术和性能上比普通墙体材料有了显著进步,但相应的施工技术难度也越来越大。由于施工技术标准的变化,设计单位通常需要添加其他辅助材料来弥补多功能墙体材料使用中的技术缺陷,从而减慢施工进度,延误施工时间。因此,在当前的建筑中,多功能墙体材料往往不是建筑单位的首选,无法推广和推广。

(六) 由于尚未在市场上实际测试,风险增加

由于多功能墙体材料是新型的,开发后需要经过长时间的反复试验,确保安全无害,方可投放市场。环境检查。但是现在的多功能墙体材料一出来,就可以直接投放市场,也无法抑制和解决后期可能出现的副作用,甚至出现问题,可以采取足够的措施。它并没有改善生活环境。市场和建筑界很难认清它。

(七) 多功能墙体在未来装配式绿色建筑中的应用措施

研究

1. 降低多功能墙的制造成本，管理合理的市场价格。在未来的研究过程中，需要着力降低多功能墙体的制造成本，使用更便宜、更高效的原材料，合理管理市场价格，扩大设计单位的选择范围。材料的价格对人们有更大的选择性，从而获得市场份额。

2. 提高材料性能，降低施工难度。由于多功能墙体是一种新型材料，在施工过程中需要用到很多施工工艺和辅助材料。未来需要大力提高材料本身的性能，降低施工难度，使多功能墙体在装配式建筑中得到广泛应用。

3. 加强产品质量检查，有效规避后期风险。合理至少在出现问题时加强对多功能墙体材料的质量检测，确保上市前的安全，规避施工后的风险和问题，在后期使用中恰好需要提出解决方案和补救措施。

三. 装配式绿色建筑多功能墙体应用对策分析

(一) 降低多功能墙体生产成本，提升材料性能，增强市场

适应性为了进一步推广多功能墙体的应用范围，生产企业需要降低多功能墙体的生产成本，提升材料性能，通过经济高效的材料来控制多功能墙体成本，拓宽施工企业的选择范围；同时要继续研究材料自身的性能，减少辅料的应用，降低施工难度，从而提升多功能墙体在装配式建筑中的应用。除此之外，生产企业需要增强多功能墙体材料质量方面的检验，保证其安全后才能进入市场应用，从而避免在后续施工过程中出现大范围风险，并且能够在发生问题时采取科学合理的解决措施。

(二) 加强装配式绿色建筑多功能墙体设计水平

1. 对设备管线进行有效管理并增加相应的隔音效果。首先，施工企业应严格遵守《CSI住宅建筑技术导则（试行）》中的相关规定对其设备管线进行有效施工，并对其加强集成化处理。比如，在对标准化户型进行分析的过程中，施工人员应增加敷设方式，一方面应在房间的设置方面植入模块化的地暖并在不同的模块中设置相应的沟槽，采用干式底板分析其内部构造，并对其托梁、覆盖层和绝缘层进行处理，从而提升采暖地面的稳定性。同时，该结构可以大大降低埋管材料本身的膨胀内应力带来的影响，并以此避免出现各种混凝土开裂的问题。另一方面，施工企业应强化对管道排水的优化设计，结合实际情况展开施工。需要注意的是，无论是热水管还是冷水管，都要遵照水平敷设的方式进行施工。除此之外，电气方面的强电和弱电需要按照管线的不同进行分离，从而实现地面、吊顶和隔墙的有效处理。

2. 对设备的管线进行集中管理。吊顶管廊整体结构较为简单，应采用模块化的空腔方式，可采用外墙吊顶的方式对其进行管理，以确保不同管廊与电气的有效连接；地面管廊应将装配式的管线载体进行优化，围绕不同户型的位置进行地暖设置，并对电气及排水管进行集中式管理。如果客厅在设计过程中没有采用分隔墙的方式，施工人员就可以使用防水地面的方式来实现这一需求。

(三) 外墙保温、开裂及防水

1. 外墙保温。多功能外墙可以采用预制夹心保温外墙板进行保温。该保温外墙主要包括连接件、外层板、保温层、内层板等。

其中，内层板主要用于支撑受力，应按照力学规律设置配筋。而外层板的作用在于保温和基层装饰，外层板主要通过连接件穿过保温层向内层板进行力传递。

2. 外墙开裂。外墙开裂是非常严重的问题。为了减少墙体开裂，施工人员应加强对叠合楼板平整度和变形量的控制，具体可以采取以下方式实施方案。①加强楼板质检力度。施工人员应加强对施工区域楼板和多功能墙体的进场检查力度（特别是加强对施工现场板材裂缝情况的检查），一定要保证其质量满足标准规范，安排专业人员进行质量监督。②施工人员应加强检查坐浆楼板质量。在预制混凝土楼板的安装过程中，施工人员应对坐浆和安装进行分析，对坐浆的厚度进行控制，确保其在12mm左右，并检查坐浆本身的平整度。③加强楼板和墙体关联混凝土的管理力度。不同的工程对于混凝土的标准要求也不同，施工人员应根据工程所处温度的波动情况增强混凝土的保养力度，从而有效降低墙体开裂。

3. 外墙防水。外墙防水最关键的在于对接缝位置的防水，具体应按照以下方式进行：

首先，内浇外挂预制外墙板。最主要的方式是采取外侧排水空腔并进行打胶，对于内侧来说，应按照混凝土自防水形式进行。

其次，外挂式预制外墙板封闭式线防水。该防水方式主要采取3层防水措施：外层应采用高弹力防水硅胶方式；中间层采用物理空腔方式，建立起减压空间；而内层主要是利用对混凝土内防水橡胶条挤压进行防水。将橡胶止水胶涂到相应的墙面十字接头的位置并进行聚氨酯覆膜，可以通过聚氨酯具有的弹性形成密封的效果。

四. 结语

近年来，随着经济的快速发展、生活水平的不断提升，人们对于现代建筑的要求也有了较大提升——不但要满足基本的居住需要，还要符合绿色环保理念。为了进一步提升绿色建筑发展水平，装配式绿色建筑技术应运而生。装配式绿色建筑技术采用多功能墙体来凸显绿色建筑的特点，从而进一步推动建筑行业的健康、可持续发展。

参考文献

[1] 朱会霞. 装配式绿色建筑多功能墙体探究[J]. 中国住宅设施, 2021(3).

[2] 冯锦. 装配式绿色建筑多功能墙体探究[J]. 科技资讯, 2018, 16(5).

[3] 徐礼顿. 多功能太阳能蓄热墙体的季节性性能研究[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2020.

[4] 麻向龙. 生土建筑墙体材料体系及多功能化的研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2016.