

装配式建筑在新农村建设中的推广研究

牟楠

[摘要] 实践调查发现，装配式建筑已成为新农村房屋建造发展的趋势，但在实际推广应用中存在施工技术水平低、造价高、产业链未形成等问题。为了探究如何更好地在新农村中推广装配式建筑，本文从农村房屋建筑的现状及装配式建筑的优势出发，介绍5种适合农村推广的装配式建筑结构体系，分析影响装配式建筑在新农村建设中应用的因素，并提出优化新农村装配式建筑推广的措施，以解决目前新农村建设中推广装配式建筑所面临的困境，为推动新农村实现绿色节能、生态宜居的可持续发展做出应有贡献。

[关键词] 装配式建筑；新农村；房屋建筑；影响因素；优化措施

自党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村目标以来，国家对农村发展的支持力度也随之增大，农村迎来翻天覆地的变化。随着农村生活水平的提高，农村建设趋于向节约集约、生态宜居的方向发展。目前农村房屋以砖混或砖木结构为主，缺乏统一规划且施工条件比较简陋，农村房屋建设在质量和节能性能等方面存在不足，推广应用装配式建筑，对新农村建设有着深远意义。

1 农村房屋建筑的现状

随着新农村建设和农村经济的快速发展，传统的农村房屋建筑已无法适应新农村的发展需求。传统农村房屋建筑为砖混结构及砖木结构，在建筑强度及抗震性等 方面已无法满足现代建筑的要求。农村房屋建筑结构体系情况见表1。

表1 农村房屋建筑结构体系

名称	阐述	优势	劣势
砖木结构	此类结构的房屋，其承重墙及柱子均为砖砌筑，而楼板及屋架则使用木质结构	工艺比较简单、施工效率高、造价低、空间灵活性强	整体抗震性较差
砖混结构	承重墙为砖砌结构，支撑柱、梁、楼板及屋面板等均为钢筋混凝土结构	工艺较为简单、造价低、耐久性良好	整体结构的自重较大，对高度有限制，抗震性较差
生土结构	承重墙为未经过烧制的土坯、灰土及夯土混合制成	施工便捷、造价低、耐火性良好	墙体厚度较大、强度低、抗震性较差
木结构	以木质材料为主要建材，并使用相应的金属件进行连接	结构整体重量轻、抗震性较强且绿色环保	防火性及抗腐蚀性较差
石结构	承重结构为砂浆砌筑而成	取材便捷、抗风性强、耐湿性好	抗震性及整体性均较差

2 装配式建筑的优势

以砖混结构及砖木结构为主的农村房屋建筑，在结构形式、保温隔音及抗震性等方面仍有诸多需要进一步优化及完善的地方。虽然传统农村房屋建筑可以就地取材，但也存在技术水平有限、易浪费资源且环境协调性差等问题^[1]。而装配式建筑的推广及应用可以弥补农村房屋建筑在设计、施工及全寿命周期方面的不足及缺陷，在质量、环保及节约资源等方面有着明显的优势，具体见图1。

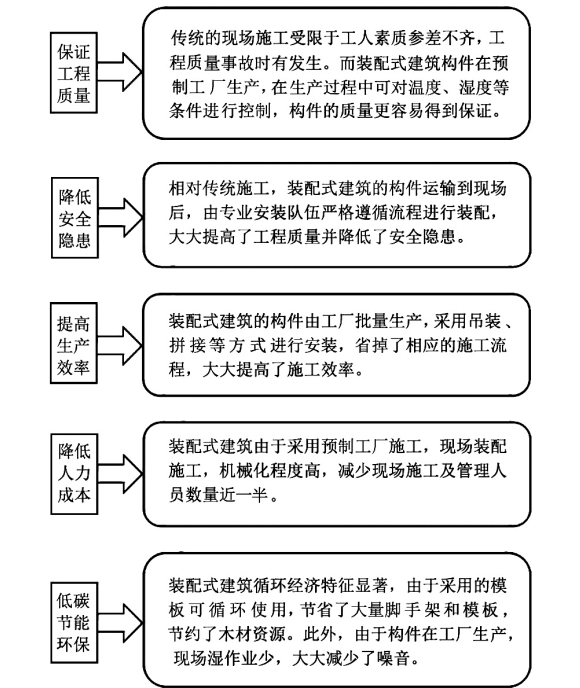


图1 装配式建筑的优势

[基金项目] 山东华宇工学院校级科技项目“装配式建筑在新农村建设中的推广研究”（编号：2020KJ19）研究成果。

[作者简介] 牟楠，山东华宇工学院，工程师，硕士。

3 装配式建筑在新农村的推广应用情况

3.1 适合新农村房屋建筑的装配式结构体系

目前，针对新农村中推广应用装配式建筑的政策还不明确，支持力度也不足，再加上村民对装配式的认识和认可度不高，装配式建筑仍未能在新农村建设中实现大规模推广及应用^[2]。但是随着国家对新农村推广应用装配式建筑政策的进一步完善，村民对装配式建筑的认识不断提高，装配式建筑将会逐渐广泛应用于新农村建设中，进一步提高村民的生活水平。就现有的装配式建筑结构体系而言，比较适合新农村建设中应用的有CL建筑结构体系、装配式复合墙结构体系、预制“凹槽板”住宅体系、预制钢筋混凝土空心模剪力墙结构体系。

3.2 影响新农村建设中应用装配式住宅的因素

3.2.1 造价较高

根据实践计算可知，由于受生产运输、技术水平及人工成本等因素的影响，装配式建筑在造价上要比传统结构建筑造价高20%~30%。村民收入来源单一、有限，比较重视房屋建筑成本，这在很大程度上阻碍了装配式建筑在新农村建设中大规模应用^[3]。

3.2.2 村民接受程度低

由于装配式建筑还未形成规模，村民对装配式建筑了解比较少，潜意识中不认可装配式建筑，所以不愿意使用装配式建筑。造成这一现象的主要原因有：（1）村民对装配式建筑的质量存有质疑，认为像“搭积木”似的装配式房屋不牢固；（2）成本高，村民不愿意花更多的钱来居住建设；（3）由于传统房屋建筑形式在村民心中根深蒂固，加上村民接受新事物慢，所以在接受装配式建筑时比较困难^[4]。

3.2.3 装配式建筑标准不完善

从新农村推广应用装配式建筑的工作现状来看，还未建立有关装配式建筑自设计到验收全过程的完善标准体系，从而影响了装配式建筑在新农村中的推广速度。主要原因是掌握核心技术的装配式建筑企业不愿公开共享其专利技术，不利于国家制定完善的技术标准体系。各地政府在农村房屋建设方面的监管力度不足，所以未构建出完善的强制性质量标准^[5]。

3.2.4 未形成装配式建筑产业链

从农村装配式建筑现状来说，仍未形成设计、生产、运输、施工、销售和服务等一个完整闭合的产业链，装配式建筑企业也都是独立运营，上下游企业之间存在脱节问题，即使政府加大了装配式建筑的推广力

度，但该种新型技术形式也难以快速被市场认可，完整的产业链形成较为缓慢。

4 优化装配式建筑在新农村建设中推广的措施

4.1 为新农村建设推广装配式建筑营造良好环境

为了加快装配式建筑在新农村建设中推广应用，需从国家层面出台相关指导意见及扶持政策，指导和支 持新农村推广装配式建筑，并颁布相应的法律法规，给新农村推广装配式建筑提供法律依据。制定的内容要务实、细致，结合新农村发展的实际建立符合新农村建设的标准体系，为新农村建设推广装配式建筑营造良好的环境。

4.2 构建有一定生产规模的产业链

根据新农村建设及发展的实际需要，需制定措施加快农村装配式建筑的研发、生产、设计、运输、安装、运维等，形成一个比较完整闭合的产业链，降低造价成本，以此带动农村装配式建筑实现规模化发展。

4.3 加大宣传力度，提高村民对装配式建筑的认知度

村民对装配式建筑的认知度和认可度决定了装配式建筑能否在新农村中实现规模化推广及应用。因此，应加大宣传力度，提高村民对装配式建筑的认识。根据当地村民的认知水平因地制宜制订宣传策略，以确保宣传的效率及效果。如在快手、抖音等短视频平台录制通俗易懂的宣传视频传递给村民，扩大宣传，可适当使用方言，更接地气。同时，也可借助政府力量，利用基层工作者和村两委加快农村装配式建筑推广。

4.4 结合农村实际，加大轻型装配式建筑结构的研究及推广

为了节省施工时间、降低工作量，市场的装配式建筑构件普遍比较大。但是这种大型的构件并不适合农村，这是因为农村的道路普遍较窄、交通条件较差，不便于中大型装配式建筑构件运输及安装。因此，根据农村的实际及道路承载能力研究和推广轻型装配式建筑结构具有一定可行性，尤其是研发小型预制构件，以解决农村装配式建筑运输、安装等方面的难题。

4.5 提高装配式建筑施工水平

为推动装配式建筑在农村中实现快速、规模化发展，需要政府在政策方面给予更多的支持，制订积极措施和方案，以提高装配式建筑的施工水平。比如，针对现有的农村施工队伍开展有关装配式建筑的技术及理念培训，培育和组建专业的装配式建筑施工队伍，从根本上提高农村装配式建筑的施工技术水平。同时，由政府牵头对新农村装配式建筑进行统一规划、统一招标，聘

用资质优越、经验丰富的建筑企业进行装配式建筑建设,攻克装配式建筑技术难题,推动农村装配式建筑发展。

4.6 构建装配式建筑新农村示范点

鉴于装配式建筑在新农村建设中推广进度较慢,政府可以从保障房、移民搬迁等方面入手,并以此为切入点选择具有代表性的农村,建立装配式建筑新农村示范基地,充分发挥其模范带头作用,并将成功经验及时向全国推广,进一步加快全国新农村建设。

4.7 整合应用先进技术

在新农村建设中推广应用装配式建筑的过程中,为了优化推广应用效果,将BIM、VR、智慧建筑等先进技术与装配式建筑技术整合应用,从而提高装配式建筑设计、生产、安装等全过程的信息化水平。同时,也可以利用BIM、VR、智慧建筑等先进技术监理实施信息交流平台,与项目各参与方密切联系,方便各方准确、快速地了解工程建设信息,提高施工效率及效果,降低项目建设成本。

5 结语

新农村建设及发展是国家发展的方向,为了解决新

农村建设发展中与资源环境之间日益尖锐的矛盾,需要加大装配式建筑的研究。并根据新农村建设发展的实际需要,加大装配式建筑的宣传,使村民对装配式建筑有全面的认识。同时,改善装配式建筑技术水平及构件形式,使得装配式建筑更接地气。更重要的是政府要制定相应的法律法规及政策,从宏观上对新农村中应用装配式建筑进行调控,促进新农村装配式建筑实现规模化发展,推动新农村实现可持续性发展。

[参考文献]

- [1]李丽.装配式建筑在西安市秦岭北麓新农村建设中的推广应用研究[J].居业,2020,4(9):14-15.
- [2]陶小林,黄斌.装配式建筑在新农村建设中的应用[J].中国科技信息,2020,4(16):54-55.
- [3]张龙飞,张威,房司琦.装配式建筑在新农村建设中的发展研究[J].风景名胜,2018,4(11):276.
- [4]柴海华.浅谈绿色装配式建筑在新农村中的推广应用[J].中国建材科技,2020,29(6):130-131.
- [5]马国润,董天月,胡树青.装配式建筑在新农村建设中的应用[J].建筑技术,2018,49(S1):245-247.

(上接第87页)

用新工艺、新技术以及新材料,增强建筑工程质量。

[参考文献]

- [1]张雨.建筑施工中钢筋混凝土结构施工技术要点分析[J].科技创新与应用,2020(22):143-144.

- [2]袁方.钢筋混凝土结构施工技术在房屋建筑施工中的应用[J].大众标准化,2020(12):28-29.
- [3]高尚,李韪.房屋建筑工程中大体积混凝土施工技术分析探讨[J].中国住宅设施,2019(12):121-122.
- [4]张明龙.房屋建筑工程中的混凝土施工技术探究[J].江西建材,2019(12):193-194.