

装配式被动房建造技术在乡村振兴中的运用

□ 杨智慧 邢耀文

[摘要] 建筑节能已成为人们重点关注的产业，在乡村振兴背景下将其运用在农村发展中，不仅能够有效节约资源还有助于生态建设，保护农村环境。其中，装配式被动房建造技术是建筑节能业中的重点项目，其应用较为广泛且效果明显。本文分析装配式被动房建造技术基本概况和技术种类，阐述其在乡村振兴中的重要性，以此期望相关部门及专家学者予以重视，并对该项技术开展深入研究，推动乡村振兴战略实施。

[关键词] 装配式；被动房；建筑节能；乡村振兴

目前，全球都对资源节约以及环境保护问题比较重视，随着世界各国的发展，地球资源越来越少，环境也受到严重的破坏。因此，各国都致力于快速发展装配式、钢结构、被动式超低能耗建筑，这标志着绿色建筑的发展，是各国在节能减排工作中的重要举措。装配式被动房建造技术目前已在我国多个地区开展实践，且已取得进一步的成功。在未来很长一段时间内，这种节能减排的技术将会是我国建筑节能领域的发展方向。随着乡村振兴战略的实施，农业发展正面临新的机遇和挑战，如何有效改善农村生态环境，做好节能减排工作是相关部门需要思索的一大难题。在乡村振兴过程中运用装配式被动房建造技术不仅能够有效改善农村生态环境，还能推动农业发展建设，为农村经济建设提供有效保障，并对乡村振兴战略的实施起到积极的推动作用。

1 装配式被动房建造技术基本概况

我国自20世纪80年代以来，大力发展工业，很多高能耗的建筑工程对生态环境和空气造成了很大的污染，针对资源减少以及环境恶化这一问题，装配式被动房建造技术成为实现节能减排的主要途径之一。这种建筑能够有效减少对生态环境的污染、改善大气污染情况，使人民生活居住的环境得到进一步改善，该项技术的应用响应了党及国家中央有关节能减排的政策^[1]。装配式被动房优势明显，有良好的保温效果和气密性，能通过被动获取热量，让房屋形成温度舒适的围护结构，从而实现节能减排，达到有效减少建筑污染的目的。同时，还能够降低建筑施工对周边环境造成的影响，建筑施工工期较短，容易实施，在成本方面也比较低，能够为建筑行业带来更多的经济效益，为人民生活环境提供

有效保障。

现阶段的装配式被动房建造技术最为先进的国家是日本和德国。各个国家的实际建筑情况都有所不同，这主要是因为国家地理环境和社会因素不同造成。通过相关研究发现，发达国家的装配式被动房建造技术并不适用于我国装配式被动房的构建。因此，国内相关专家学者开展了一系列研究，发现江苏省、河北省等已开始大力推广装配式被动房建筑，但因我国幅员辽阔，各地情况相差较大，相关制度、规范还不健全，仍需研究出更加符合我国现实情况的构建方法^[2]。

2 装配式被动房建造技术种类

2.1 气密性构造技术

气密性能够体现出一个建筑的密封性能和渗透性能，这项技术是保证建筑物质量的关键^[3]。应用该项技术时，不仅要与室内空气品质相符，还应适当加强建筑内部气密性，从而提高建筑节能效率。在密封过程中，要采取先洞口、后房间的气密层密封方法，将门窗和穿墙管道洞口四周都贴满预压膨胀回弹海绵胶条，在室外要粘贴防水透气膜，室内则粘贴防水隔气膜，再通过混合砂浆抹平建筑缝隙口。最后在房间内使用密封胶粘贴气密性材料，持续抹灰处理即可。

2.2 装配式技术

预制构件和结构同步装配体系是装配式技术应用的关键。在装配式被动房建造过程中，需要先做好柱梁结构再对应外墙构件装配体系，形成预制构件外墙模组合装配体系。为了更好地发挥该项技术特点，可将钢结构和装配式体系进行结合，在实际施工中主要采取结构与预制构部件建造的方法。

2.3 结构组装技术

结构组装技术中主要应用钢结构体系，一是要使螺栓铰接形式固定，将部分节点通过钢片辅助焊接的形式进行固定；二是进行逐层安装，形成钢结构体系。但该结构体系有抗火性能较差的缺陷，针对这一问题，可在钢结构的表面通过喷漆枪喷打混合砂浆后再进行全覆盖；三是可用防火石膏板把结构体系柱、梁实施包裹。这是结构组装技术在实际应用中需要注意的关键问题^[4]。

2.4 保温构造技术

节能型建筑墙体中不仅要配置承重墙，还要有内侧气密层和外侧保温层，以此实现建筑保温，而保温构造技术对于外侧保温层的应用至关重要。该技术的灵活性较强，可根据实际施工气候选取相应的保温策略和保温材料。在实际保温构造过程中，尽量选择构造较为简单的方案实施，便于后续施工和处理。而应用这项技术应该严格管控保温材料，选择不燃或者阻燃的材料进行施工，以此消除消防隐患，降低火灾事故发生率。同时，在材料成本方面也要严格把控，应当选择性价比比较高的保温材料，并要满足节能环保的基本需求，贯彻落实节能减排战略^[5]。

3 装配式被动房建造技术在乡村振兴中的重要性

3.1 有助于实现农村节能环保

在乡村振兴战略实施背景下，装配式被动房建造技术能全面推动农村经济建设，为农村生态环境建设开展提供有效保障，对乡村振兴有着非常深远的意义。以我国东北农村为例，因当地没有集中供热管网，冬天普通居民房屋内部较为寒冷，需通过囤积、焚烧大量秸秆和燃煤来取暖。而这些物质的焚烧不仅会对环境造成严重污染，还存在火灾隐患。装配式被动房能够有效解决这一问题，科学引导农村住宅和居民点建设，加强农房建设管控，为居民提供更加舒适的居住环境，凸显农村房屋节能性^[6]。

3.2 有助于提高农村房屋结构安全

因农村房屋抗灾性能较弱，每当出现自然灾害，农村都是重灾区。自然灾害会给农村造成巨大的人身伤害和财产损失，这是导致农村经济发展停滞不前的一大原

因。乡村振兴战略要求持续推进农村危房改造。针对这一问题，大力开展装配式被动房建设可以为农村房屋结构提供安全保障，这一理念与乡村振兴战略意图相符，能够为农村经济发展提供有效保障^[7]。

4 装配式被动房建造技术在乡村振兴中运用前景展望

随着乡村振兴战略实施的推进，装配式被动房建造技术的优势及作用将逐渐凸显，而在建筑施工中，其成本低、工期短的特点将为建筑施工相关工作的开展提供有力保障。未来仍需持续开展装配式被动房建造技术研究，为我国农村建设提供更好的保障和更坚实的基础性条件，以此提升农村居民生活水平，有效改善农村生态、居住环境。

乡村振兴战略目前是实现共同富裕伟大目标的关键，也是我国全面建成小康社会的重要战略之一。在此背景下，装配式被动房各项技术还有广阔的进步空间，专家学者们要持续开展与此相关的研究，科学、熟练掌握各类装配式被动房建造技术，以推动其长期稳定发展。此外，相关部门也应助力该技术的推广和应用，以此为建设现代乡村打下坚实的基础，助力乡村振兴战略的实施，从而推动国家长期稳定发展。

[参考文献]

- [1]林国海,翟洪远,张司本.装配式被动房建造技术在乡村振兴中的应用[J].建设科技,2020(9):52–55.
- [2]范小倩.装配式钢结构被动房的围护结构施工关键技术探析[J].建材与装饰,2019(18):18–19.
- [3]王懿.装配式被动房：节能健康生活理念下的小住宅建筑研究[J].建筑与文化,2020(9):27–29.
- [4]鲁瀚翔.关于装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].建筑工程与管理,2020,2(6):14.
- [5]蔡啸.被动式低能耗建筑(被动房)技术及案例分析[J].上海建设科技,2019(2):63–65.
- [6]卢宇,徐晟远,赵剑锋.“被动房”技术在既有建筑绿色改造中的应用[J].山东工业技术,2019(16):125.
- [7]张玉林,董知恩,赵鑫鑫,等.装配式建筑施工技术的应用及难点探讨[J].住宅与房地产,2019(30):184.

[作者简介] 杨智慧，南宁职业技术学院，副教授、高级工程师，硕士。
邢耀文，广西珠委南宁勘测设计院，高级工程师，硕士。