

节能绿色环保建筑材料在建筑工程中的应用

王建臣

承德市建筑节能与材料管理中心 河北承德 067000

【摘要】近年来,在建筑行业发展过程中,绿色环保理念已经深入人心。因此,在建设过程中,合理应用节能绿色环保建筑材料,可以有效实现环境保护,避免在施工过程中,造成周围生态环境破坏。而节能绿色环保建筑材料具有无污染、耗能低、功能多样性的优点。在建筑工程施工中,可以有效提升资源利用率,在落实保护生态环境的同时,推进建筑行业可持续发展的理念。本文就从节能绿色环保建筑材料的特点进行分析,并对现阶段常用绿色节能环保建筑材料进行探究,根据现阶段节能环保建筑材料的应用情况,提出相应优化策略,为国内建筑行业的可持续发展奠定基础。

【关键词】节能环保;建筑材料;建筑工程

引言

节能绿色环保建筑材料具有较强生态性,在使用过程中可以实现能源节约,生态环境保护以及降低能源消耗等,具有较为突出的优势。近年来,在建筑行业中广泛应用。节能绿色环保建筑材料在生产过程中,减少了化学物质的使用,具有无污染、无毒害、放射性低等特点,可以实现资源回收再利用,不仅有利于生态环境保护,对能源节约,资源重复利用,降低建筑成本都具有非常重要的意义。使用此类材料可打造环保舒适的居住环境,有助于促进人与自然的和谐相处。中国人口基数较大,若无法落实相应的建筑环境保护,很容易导致生态环境破坏,影响未来的发展。因此,建筑行业也加大了对环境保护的重视程度,充分认识到生态环境保护对国内发展的重要性,合理应用节能环保建筑材料,做好自然环境保护。

1 节能绿色环保建筑材料的特点

1.1 环保无污染

节能绿色环保建筑材料在制作过程中不会加入对人体有害的物质,充分利用了固体废物原材料,减少造成了资源浪费。加强废物利用,对改善生态环境、节能减排具有非常重要的意义,是新时代科技的产物,与传统建筑材料相比,具有无污染、耗能低的优点,目前在建筑工程用应用效果良好。

1.2 导热系数小

导热系数是指物体在稳定环境下,厚度为1米的材料每小时每平方米传递热量的总数。传导系数越小,说明导热功能越差,相应的保温功能则越好。针对墙体需要保温的建筑,采用导热系数低的材料,可以起到很好的保温效果。从目前新型墙体材料来看,导热系数偏低,使用此类材料进行墙体保温,可以有效减少热量散失,起到较好的

保温效果。与此同时,当冬季温度较低时,想要取暖,所消耗的能源也相对较少^[1]。

1.3 舒适美观

从目前市面上出售的新型节能环保建筑材料来看,种类较为多样,可以很好满足现代化工程多样化设计,例如加气混凝土、彩钢板、泡沫板等,在建筑工程施工中应用较为广泛,且便利性较高。此种材料具有无毒无污染的特点,且结构具有较强的可塑性,可以很好满足建筑外观设计需求,对打造舒适的居住环境具有较大的优势。

1.4 经济性理想

节能环保建筑材料是近年来在新技术的创造下产生的新材料,此种材料的制作工艺并不复杂,主要是将固体废物进行回收利用,实现资源的重复循环使用,在很大程度上降低了成本投入。这种材料从目前市场售价来看,价格不会比普通材料高,具有成本低的优势。在建筑工程开展中,合理应用节能环保建筑材料,不仅可以有效提升节能环保的性能,也可以有效控制施工成本,提升工程建筑的经济效益^[2]。与此同时,通过打造节能环保建筑项目,对促进建筑企业可持续发展,获得良好的社会声誉都具有非常重要的意义。材料具有很高的安全性,可以更好的获得大众认可,促进企业稳定发展。

2 建筑工程中常用的节能环保建筑材料

2.1 墙体材料

2.1.1 加气混凝土

在目前建筑工程施工过程中,加气混凝土(见图1)应用越来越广泛。尤其是在有环保要求的施工工程中,此类墙体材料应用较为常见,加气混凝土的主要生产原料为粉煤灰和硅沙等,按照所需硬度要求,进行比例设计。通过添加一定量水泥、石灰以及石膏等材料,经过高温增压、

切割、养护处理后，产生高质量的加气混凝土。加气混凝土施工流程较为简单，且具有较高的经济性。从目前加气混凝土应用情况来看，与普通混凝土相比，导热系数更低，保温性、抗裂性以及抗渗透能力都较为突出。在目前建筑工程的墙体施工中应用较为广泛，属于较为常见的节能绿色建筑材料^[3]。



图1 加气混凝土

2.1.2 泡沫混凝土

泡沫混凝土主要加工原料有水泥、泥浆和发泡剂混合而成，与传统混凝土材料相比，泡沫混凝土中具有大量的封闭气孔。在目前建筑工程的屋面边坡、挡土墙以及复合墙板中应用较多，此种材料具有隔音好、质地轻、防火、耐热、防震等优势。当然，在使用过程中也存在一定的弊端。例如，此类墙体材料容易开裂，且强度偏低。由于此类材料气孔大，吸水性较强。当空气内湿度较高，很容易吸收水分，出现墙体开裂。因此，近年来在墙体施工中，在不断优化泡沫混凝土的施工工艺，从而提升施工质量^[4]。

2.1.3 模网混凝土

模网混凝土与加气混凝土和泡沫混凝土相比具有一定差异，属于混凝土结构构件，是一种空间网架结构，此种结构内含有加劲肋和蛇皮网等。通过一系列混凝土浇筑形成网膜混凝土。目前，此种混凝土在建筑工程中使用非常广泛，常用于住宅的内墙、外墙、楼梯等结构施工中，具有较好的性能，且应用较为便利。

2.1.4 聚苯乙烯空心板材

聚苯乙烯空心板材，也是建筑过程中墙体重要的环保材料之一。主要是通过聚苯乙烯、水泥、水以及外加剂等混合加工而成，生产流程较为简单，只要将上述原材料按照一定比例混合后，则可以得到质量品质优良的聚苯乙烯空心板材。此种板材具有质地轻盈，空间占用小的优势。可以很好的减轻建筑结构的整体荷载，从而提升建筑工程的

整体性能，强化结构稳定性。

2.2 外墙保温材料

2.2.1 玻璃纤维网格布

近年来，为了提升建筑物的保温效果，在不断加强外墙保温的重视程度。其中，玻璃纤维网格布是常用的外墙保温材料之一，这种材料是由玻璃纤维织物构建而成，在制作过程中需要将玻璃纤维织物在抗乳液中浸泡一段时间。此种材料在施工中具有较强的横向抗拉力，且柔韧性好。施工过程中，有很强的塑性，施工强度、施工质量都可以得到有效保障。在目前建筑工程施工中，具有较大的发展空间和应用潜力。近年来，施工材料供应厂家在不断对此类材料进行优化，不同生产厂家所产生的玻璃纤维网格布具有一定的差异，需要根据实际情况有针对性采购，从而满足施工标准和需求。通过多家对比的方式，选择最为适宜的材料和厂家，提升建筑的保温效果，发挥其优势^[5]。

2.2.2 聚苯乙烯泡沫塑料

此种外墙保温材料在当代建筑中应用较为常见，具有密度均匀，导热系数低的优点，具有良好的保温隔热效果。是传统建筑外墙材料无法比拟的。与此同时，此类材料加工工艺较为简单，需要根据工程外墙的具体尺寸进行调整，唯一的缺点是在高温环境下，容易出现变形、软化的现象，且防火性能较差，不适合防火级别较高的建筑项目中，需要根据实际情况判断是否应用此类材料进行外墙保温。

2.2.3 岩棉

岩棉是外墙施工中较为常见的节能环保建筑材料之一，主要是通过辉绿岩和玄武岩制作而成，在制作过程中添加一定的辅助材料，经过高温融化、离心、吹制、加工而成。此种材料属于人造无机纤维材料，具有较好的抗拉伸性能，且透气性、防火性能好。目前在有隔音要求的建筑中，应用较为广泛，可以很好的满足隔音、保温双重要求，整体应用性能良好。

2.3 门窗材料

2.3.1 真空玻璃

近年来，在建筑施工中，真空玻璃应用较为广泛，具有良好的隔热效果，常用于门窗结构的施工中。此类真空玻璃的作用原理与日常生活中常见的保温壶相似，结构与中空玻璃具有一定的相似性。其中不同的是真空玻璃空腔内的气体几乎为真空状态。在加工时，是通过选取两片完全一样的平板玻璃粘合在一起，并对玻璃周边进行密封处理，使用专业设备对中间进行抽真空处理，保持真空状态。真空玻璃中两片玻璃的间隙一般在0.1~0.2mm左右，常用于门窗结构施工。通过传导、对流的方式，降低室内热

量散失，从而起到保温效果。

2.3.2 低辐射镀膜玻璃

低辐射镀膜玻璃，这种玻璃具有辐射低的优点，在制作过程中需要对玻璃进行镀膜处理，从而提升玻璃的抗辐射能力。镀膜玻璃能够反射4.5~25μm的红外线，可以有效提升门窗的隔热性能和保温性能^[6]。

2.3.3 泡沫玻璃

泡沫玻璃的生产原料主要是废弃玻璃，在制作过程中，通过加入改性剂、发泡剂以及促进剂等，将废弃的玻璃进行粉碎后，再经过高温、融化、发泡、退火处理等，生成泡沫玻璃，有效实现了资源的重复利用。这种玻璃在使用过程中，具有较好的阻燃性，且隔热效果良好，可以很好的达到门窗隔热保温的目的。

2.4 绿色环保板材

2.4.1 彩色板材

近年来，为了提升人们居住的安全性，避免室内甲醛超标，绿色环保板材在建筑工程中应用较为广泛。其中彩色板材以为主，常用于工程墙面、天花板等大面积表面装饰施工中。此类材料色彩丰富，可以根据施工需求合理选择所需颜色进行装饰设计。彩色板材一般分为先天着色板材和后天着色板材两种。先天着色板材是指木材在生长过程中，通过向树干根部浇灌带有颜色环保水溶性营养液的方式，将营养液的颜色渗入到树木中，从而形成多姿多彩的木纹，不需要后期加工过程添加颜色。而后天着色板材则是通过脱色、染色处理，生成具有颜色特点纹路的彩色板材。两种板材均具有良好的实用性和环保性，在近年来在房屋装修中应用较为广泛。

2.4.2 塑料板材

塑料板材在现代化建筑施工中也较为常见，是通过向板材中注入乙烯类树脂，采用压实处理的方式，得到所需的板材厚度和形态。塑料板材在施工过程中具有良好的抗碱性能以及抗压缩能力，常用于室内装修。使用此类板材进行地面铺设可以很好的改善地板受潮开裂问题^[7]。

2.4.3 疏水板材

疏水板材可以很好的应用于湿度较高的环境施工中，吸水率只有普通板材的20%，应用于施工中，具有较好的防水性，目前常用于浴室、地板施工中。根据施工环境以及需求不同，选择适宜的施工材料，结合节能绿色环保建筑材料性能，充分发挥其优势。

3 节能绿色环保建筑材料在建筑工程中应用的优化策略

为了在建筑施工领域合理应用节能绿色环保建筑材料，应不断吸取发达国家先进经验，提升此类材料应用的重视程

度。结合实际情况，选择有针对性的节能绿色环保建筑材料，并结合现阶段存在的问题进行研究，加强对节能绿色环保建筑材料的改良优化。虽然近年来国内节能绿色环保建筑材料在不断普及应用，但与发达国家相比还存在一定差异，应学习先进技术，对现有的问题进行优化改善。学习优秀经验，提升工程标准，并通过优化改进的方式，提升节能绿色环保建筑材料的性能，推动国内建筑行业的可持续发展。

与此同时，在中国大型建筑工程施工中，应明确节能环保的观念，通过积极响应国家号召，落实绿色生产，生态化应用。合理选择节能绿色环保建筑材料，在设计施工阶段，融入绿色环保理念，不断尝试新型生态化建设材料，落实墙体、外墙、门窗以及装修施工，促进国内绿色环保节能建筑材料的优化，提升其性能，满足当前建筑施工的需求。

结语

综上所述，目前国内建筑工程施工过程中，合理应用节能绿色环保建筑材料具有较多优势，在确保建筑施工质量的同时，合理应用此类材料，不仅可以降低能源消耗，控制施工成本，也可以实现废弃资源的重复利用。在提升工程性能的同时，保护生态环境，实现人与自然的和谐共处，为人们提供舒适、健康的居住环境。充分认识到现代化绿色建筑的重要性，合理应用节能绿色环保建筑材料，构建节约型社会。在新时代发展中，坚持节能减排的发展理念，合理应用节能绿色环保建筑材料，可以有效降低施工以及生产过程中，造成的环境污染，对保护生态环境、提升资源利用率都具有非常重要的意义。

参考文献：

- [1] 赵志东. 节能绿色环保建筑材料在建筑工程中的应用[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(20): 93-95.
- [2] 李晓敏, 李毛毛, 赵婧竹. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用研究[J]. 产业创新研究, 2022(20): 85-87.
- [3] 吕维敏. 新型绿色环保建筑材料对建筑工程造价管理的影响[J]. 居业, 2022(10): 73-75.
- [4] 樊龙飞. 浅析节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J]. 中国设备工程, 2022(19): 248-250.
- [5] 吕良. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用分析[J]. 工程技术研究, 2022, 7(11): 123-125.
- [6] 薛晗. 绿色环保建筑材料在工程中的应用研究[J]. 建材发展导向, 2022, 20(08): 148-150.
- [7] 逯浩. 节能绿色环保建筑材料在工程中的应用[J]. 陶瓷, 2022(04): 129-131.

作者简介：王建臣（1969.7-）男，汉族，河北承德，大学本科，已取得职称：高级工程师，研究方向：建筑工程。