

当前位置: [家具设计](#) > 详细内容[家具设计首页](#) | [设计论坛](#) | [设计作品](#) | [名品图库](#) | [设计沙龙](#) | [信息发布](#) | [欢迎投稿](#)

全装修住宅中家具的集成化发展研究

<http://www.365f.com> 2006-11-10 9:08:57 [《家具与室内装饰》](#)

西北农林科技大学机电学院 宋孝周 张保健

住宅产业化是建设部提出的宏伟目标之一,其切入点是全装修住宅。所谓全装修住宅,是商品住宅装修一次到位的简称,它是指新建城镇商品住宅中的集合式住宅,在房屋交钥匙前所有功能空间的固定面全部铺装或粉刷完成,厨房和卫生间的基本设备全部安装完成。推行全装修住宅的目的在于逐步取消毛坯房,直接向消费者提供全装修成品房。家具是住宅装饰的主体,是构成室内空间环境的主体要素。在住宅全装修模式下,家具业面临前所未有的发展机遇和挑战。家具的集成化就是在住宅产业化背景下,家具业、装修业以及相关工程领域产业结构调整所推出的一项全新的研究课题。

1 家具集成化的概念

家具集成化是家具制造业在迈向新型工业化道路的前提下,为了适应产业化集成装修模式而形成的一个新的发展方向。集成化概念需要从微观(家具产品)和宏观(家具业、装修业以及其它相关产业)两方面去理解。

在全装修住宅中,家具产品的集成实际上是家具部品(件)的集成,在建设部住宅产业化部品目录中,以壁柜为代表的嵌固式家具已被纳入住宅部品体系中,因此,家具产品的集成就是通过对家具领域的新设计、新材料、新技术、新工艺以及新配件等的优化集成,在工厂生产出标准化、系列化的家具部品(件),在全装修施工现场直接集成装配成满足住户需求的、同室内其它装修部品完美结合的家具产品。例如壁柜的集成就是由在工厂生产的门扇、导轨、五金件、隔板、住宅内墙等部件按一定的构造方法在全装修施工现场直接组装而成的满足贮藏空间功能要求的住宅部品。随着集成化装修的不断深入,家具的集成化发展将突破传统家具类别的限制,通过精心设计的标准化部件的不同组合,形成整个住宅所需的全部柜类、台类以及其它展示类家具,满足住户对储藏、展示以及分割等功能要求。

产业的集成主要是指家具业、装修业以及其它相关行业开展形式多样的交流与合作,共同开发各种系统组合的家具部品(件),以满足全装修住宅对家具的需求。

2 家具集成化发展的必要性

用户的需求是产品开发的基础。伴随着住房分配货币化和住宅商品化的改革,购房、装修、家电、家具等逐渐成为居民最为关注的消费热点。住户普遍青睐用富有文化内涵的高品味家具和饰品来装饰出具有特色和个性的家居。与此同时,装修业正在积极推行商品住宅全装修,这是一种产业化的集成装修模式,它可以概括为“菜单式”设计、工厂化生产、集成化供应、现场集成装配化施工。尽管市场上的家具产品款式众多,但是缺乏系统性、整体性和选择性,功能和形式不符合装修的要求,尺寸不能与空间相适应,更难满足集成化装修的



需求。而家具的集成化突破了传统的家具生产模式，通过家具与家装整体设计，开发出家具与家装部件化系统产品，由工厂批量生产并成套供应，现场集成装配施工，多品种、多功能、多风格的家具及家装部件化系统产品真正做到人与工程系统及其环境的和谐、统一和协调。

3 家具产品集成化发展的设计理念和研发方向

3.1 设计理念

集成化的家具产品以人造板为基材，广泛采用环保协调型复合材料，并向多元化方向发展。家具部件应纳入全装修住宅的内装部品体系当中，遵循家具与家装整体设计的理念，使家具与建筑融为一体。集成化家具设计可以在建筑设计时就提前介入，用于固定家具部件的结构件的安装可与建筑施工同步。

集成化的家具产品设计应遵循工业设计的原则，家具部件应具有标准的模数化设计和制造体系，工厂化生产提供的全部成品零部件应具有互换性和通用性，标准化和系列化的产品及零部件应集成最新的科研成果，通过菜单化与部件优化设计为住户提供功能完善、结构形式美和外表形态美的系统产品。

集成化家具产品设计应认真分析住户的家庭人员组成和居住行为特征，遵循以人为本的设计理念，为每一户型提供多种可供选择的方案，每一方案包括一系列的不同功能和风格的家具配置，充分考虑家具与环境的关系。产品设计应不断的创新，这样才能满足人们不断发展的审美情趣。

3.2 产品的研发方向

3.2.1 开发系统化的家具产品

集成化家具产品开发对象不是某一单件家具，而是针对全装修住宅中所需家具进行系统化设计。通过对全装修住宅中家具的系统化分析，将其中某些含有相同或相似功能单元分离出来，用模块化原理进行统一、归并和简化，形成能独立存在的通用部（品）件单元。系统化的家具由批量生产的通用部（品）件单元和实现多样化需求的可变部（品）件组成。目前，“澳珀系统家具”在这方面已经做出了有益探索和初步尝试，这种系统家具是一种模板组合，它由精心设计的80多块标准板件组成，可以集成除厨房和卫生间以外的门厅、客厅、书房、卧室等任何功能居住空间所需的家具，同时还可以根据同一功能，不同尺寸空间进行组合。

3.2.2 产品功能集成化 随着人们物质文化生活水平的不断提高，家具单一的贮藏、或展示、或分割功能已很难满足人们的需求，当务之急就是要开发集多元功能于一体的新型家具。家具功能集成化主要体现在三个方面：

(1) 产品集多种优化功能于一身如步入式衣帽间，它集储衣和更衣功能于一体，替代了传统的大衣柜，还把梳妆台、抽屉柜、更衣镜、熨衣板等全部包容在其中，不仅淡化了家具的类别，减少了家具的数量，还有利于建筑功能的优化组合。

(2) 家具智能化，随着信息技术的发展，在家具中嵌入电脑芯片使家具智能化已不是奢侈的东西。智能化不但使家具具备多种自动调节功能，还可通过信息采集、逻辑判断、反馈等处理实现家居安防、家电自动化控制、家居信息服务等功能。

(3) 家具与各种设施集成，包括橱柜与家电的集成即橱柜家电一体化、家具与卫生间设备与电器的集成以及家具与各种办公设备的集成。目前我国集成化厨房和卫生间已实现了

4 家具集成化发展的关键技术

4.1 集成化设计

集成化设计是基于并行工程思想的设计，它利用现代信息技术把传统产品设计过程中相对独立的阶段、活动及信息有效的结合起来，强调产品设计及其过程同时交叉进行，减少设计过程的多次反复，力求使产品开发人员在设计一开始就考虑到产品整个生命周期中从概念形成到产品报废处理的所有因素，从而最大限度地提高设计效率、降低生产成本的设计方法。

家具集成化设计过程可划分为两个阶段，即计划阶段和具体设计阶段，分别体现出信息的集成和设计过程的集成。

计划阶段可以组建由房地产开发商、设计者（包括建筑设计师、室内设计师和家具设计师）、工程技术人员、材料和配件的供应商、住户、营销人员以及与家具开发有关的其它领域人员一起参与的项目小组，这样有利于信息的沟通。计划阶段主要是确定家具产品的开发战略、开发预算，制定具体的开发计划。

具体设计阶段主要是针对前一阶段所制定的产品开发计划进行具体设计，通过对该领域的新设计、新材料、新技术、新工艺、新配件的优化集成，完成家具从概念形成到制造前的所有设计和生产文件。设计输出包括零部件图、装配图、安装示意图和详图、最终效果图、下料图、工艺图、产品说明书、材料和配件清单、工艺规程、安装技术要求、验收标准、包装设计等一系列文件。

4.2 32mm系统

人造板是集成化家具的重要用材。随着家具制造技术的进步，32mm系统已日趋完善，这种依据单元组合理论，通过模数化、标准化的接口来构筑家具的制造系统，已成为家具快速生产和装配的重要方式。标准的工业板材、标准的预钻孔模数相互配合，制成标准化的零部件，配上各种连接件可以组成各种拆装式家具、自装配家具。32mm系统可使家具的生产、装配、运输、安装等变得简单和方便，集成化自然不成问题。

4.3 柔性化的结构模式

集成化家具产品由批量生产的通用标准部分和为实现多样化需求的可变部分组合而成。目前，由于建筑施工没有为室内提供一个模数化空间，因此采用柔性化的结构设计、标准件和局部非标准件组合建立模数化协调系统，以确定产品的规格系列、安装孔的装配尺寸和公差配合、连接结构和接口等就显得非常必要。

柔性结构是一种可在微小范围内调节的结构，它能使标准的家具部件构成的部件库装配出符合多种建筑空间尺寸的家具来，柔性结构可使部件在现场安装时能与建筑空间在尺寸上更好的配合，以达到优良的空间效果。柔性结构设计需要从长、宽、高三个方面来考虑。

高度上的柔性结构设计可作如下考虑：一种是板件本身作处理，如叠错法，叠错的板件可以通过调节叠错位置来增加或降低高度，配合各种装饰线型，达到与室内空间的配合；一种是对建筑空间作处理，如地台式，将安装家具位置的地面抬高，以满足高度匹配；还有一种是利用五金件作调节的方法，如脚轮式，在高度上可以微调，同时还可配一定高度的加高脚垫。

宽度上的柔性结构设计需要依据不同种类的家具寻求一种尺寸模数，目前可按建筑模数（300）和家具模数（水平系统150，垂直系统32）来组织家具设计，形成标准和非标准的部件，进行选择配合，同时通过套接、叠错、缩进等方式进行横向的微调。

家具与建筑空间配合时，家具深度上的尺寸以家具功能尺寸为主，当空间深度上的尺寸大于家具功能尺寸时，以家具尺寸为主即可，而当空间深度上的尺寸小于家具的功能尺寸时，以空间尺寸为准。

4.4 先进制造技术的应用

先进制造技术从广义上来说包括三个方面：一是计算机辅助产品开发与设计如CAD、CAE、CAPP等；二是计算机辅助制造与各种计算机集成制造系统如CAM、CIMS等；三是利用计算机对各种资源合理组织与调配的管理技术如ERP、PDM等[2]。运用先进适用的制造技术，可实现家具生产方式向高度机械化、自动化、专业化和协作化以及产品结构的全面标准化、系列化、规格化和部件化的方向发展。

具体到集成化家具的制造，并行工程CE、成组技术GT、柔性制造系统FMS和即时化生产JIT都是非常适用的先进制造技术。集成化设计本身就是基于并行工程思想的设计，并行工程可以有效的实现产品（指生产什么）与过程（指怎样生产）的集成；集成化家具的零部件和家装木制品在规格、形状、材料及制造过程中所用设备、工装、工艺内容等方面多存在着一定的相似性，采用成组技术可将多种产品及零部件按一定的相似性原则分类编组，以组为基础组织生产环节，实现产品设计制造和管理的合理化；采用小批量、多品种和高效率的柔性制造系统和计算机联机生产的即时化生产，是真正实现大规模定制下集成化家具生产的关键技术手段，柔性的实质是非标准化，而即时化生产是根据后一道工序需要量确定前一道工序生产、供应量，有效地避免了大规模超量生产的浪费。此外，信息技术、虚拟技术和快速原型制造技术也为完美实施产品与过程的集成创造了前所未有的理想环境。

4.5 建立家具部件的标准化系统

家具集成化发展需要深入研究家具部件标准化的基础理论和标准体系，包括模数协调与合理参数的确定、公差与尺寸配合、连接构件与材料的衔接关系以及连接构件、配件以及设备等的规格和标准，使家具部件规格化、系列化、目录化和通用化。同时在设计、制造、装配、验收、维修等环节遵循统一的标准，实现尺寸配合以及功能、质量和效益的最优化。

4.6 积极推进大规模定制下的家具部件加工生产

大规模定制是一种后工业的生产模式，它是高度定制和工厂化大批量生产两种模式的互补，其核心是使产品品种多样化和定制化急剧增加，而又不相应地增加成本。集成化家具在建立标准化的同时，需要处理好标准化与多样化的矛盾，对于存在的异型、非标准化产品，可采用大规模定制方式来解决规模化生产与个性化需求之间的矛盾。此外还可通过对部件的体型、结构、立面、色彩、材质、肌理、装饰等的二次加工，体现出材料多样性，为用户个性化的选择提供更多的机会。

5 结语

家具集成化是在住宅产业要实现现代化的背景下提出来的，住宅全装修为家具集成化提供了广阔的舞台。家具集成化是一个复杂的系统工程，牵扯到设计、工艺、机械、材料、仓储、包装、运输以及安装等一系列问题，因此需要进行深入的科学研究和试验。家具集成化必将引起家具业、室内装修行业、家电业以及其它相关行业之间开展形式多样的交流以及更加深入的合作。（原文刊载于第10期《家具与室内装饰》）

b 匿名发表 会员代号:

(请尽量使用中文标点符号)

提交

重置

[成为天天家具网注册会员](#)

【关闭】