

基于适应水平理论视角的办公家具设计区隔性与联络性分析

陈世栋¹, 关惠元²

(1.扬州大学, 扬州 225127; 2.南京林业大学, 南京 210037)

摘要: **目的** 分析目前国内办公家具在区隔性与联络性功能设计方面存在的问题, 从改善使用者的环境心理品质及适应水平的角度提出改良设计的基本原则。**方法** 综合考虑外部环境因素, 包括信息技术、管理方式、场景特征等环境参量和使用者的情境体验的内在变量对现代办公空间内家具区隔设计演变的影响作用, 并针对有代表性的历史案例展开分析和研究, 基于环境心理学的适应水平理论, 展开对办公家具区隔与联络性的演化动力分析。**结论** 办公家具区隔与联络设计的目标在于确定在一系列的办公室工作情境中, 办公家具区隔和联络特征对应用户行为转变的临界区域边界, 并据此推断最佳刺激水平。在此基础上提出了适应现代工作场所需要以及满足区隔性和联络性需要的办公家具设计原则。

关键词: 区隔性; 联络性; 办公家具

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)06-0202-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.06.039

Separation and Connection of Office Furniture Design Based on the Perspective of Adaptation Level Theory

CHEN Shi-dong¹, GUAN Hui-yuan²

(1. Yangzhou University, Yangzhou 225127, China; 2. Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

ABSTRACT: It aims to analyze the problems existing in the design of office furniture in terms of separation and connection function in China, and put forward the basic principles of improving design from the perspective of improving users' environmental psychology quality and adaptation level. Considering the external environment factors, the influence of environmental parameters and the internal variables of the user's situational experience including information technology, management experience, scene feature on the design evolution of furniture separation in modern office space, according to the representative historical cases, based on the adaptation theory of environmental psychology, the dynamic analysis of the evolution and separation of office furniture is carried out. The goal of office furniture separation and connection design is to determine the critical area boundaries corresponding to user behavior in a series of office work situations, and to infer the best stimulation level accordingly. On this basis, the design principles of office furniture are provided to meet the needs of modern workplace and meet the needs of separation and connection.

KEY WORDS: separation; connection; office furniture design

办公室是个人和群体执行办公事务的地方^[1]。办公场所的设施设计应该能提供良好的工作支援, 避免干扰并让工作者感觉舒适自在。具体来说, 包括营造良好的个人和团队工作环境, 构筑和谐的交流与合作气氛, 维护组织内外部的各种良性交互有序开展等。然而, 对现实办公场所设计的用户调查结果却差强人意。根据2015年国内对近6000名白领工作者关于办公环境满意

度调查报告显示, 近半数的受访者对办公室工作环境不满意。国际设施管理协会(International Facility Management Association, IFMA)的最新研究数据显示, 办公室人员对于办公室设施的抱怨除了基础的清洁和功能性外, 主要是集中在缺乏会议场所和私密性不足等方面。王颖^[2]关于办公空间物理环境与心理品质的研究指出, 办公空间物理环境的满意度与环境心理品质的相关

收稿日期: 2018-01-11

作者简介: 陈世栋(1979—), 男, 山东人, 扬州大学讲师, 主要研究方向为家具与工业设计。

性显著(相关系数 0.44)。本文认为办公室设施的设计者对于办公环境与人的行为缺乏全面的理解,没能有效兼顾工作空间家具的区隔性与联络性。

1 现代办公室家具的区隔性与联络性研究现状

目前,国内探讨办公场所设施区隔功能的研究性文章较少,而且一般局限在功能单一的屏风类家具范畴。近年来对办公家具设计的研究开始呈现出越来越强的跨学科趋势,从人性化角度、环境心理学和实验心理学角度的研究近年来呈现上升的趋势。刘颖^[3]、王璐璐^[4]等人对屏风在办公空间设计中的作用和语意进行了专门的分析。李朝阳^[5]较早地提出了办公空间中的私密性和沟通协作的问题。黄英伟^[6]讨论了办公空间中的公共性区域的设计问题,王洪亮^[7]分析了办公室区隔类家具,刘岩^[8]从空间尺度、色彩搭配、灯光设计和声学控制和材料的运用 5 个方面阐述了办公空间中以人为本的空间划分与布置理念;李洋等人^[9]分析了领域感、距离感、安全感、方位感、私密性及公共性等心理环境因素对办公空间设计的影响作用。

国外关于办公空间区隔环境的研究更多关注在新技术环境和移动办公等背景下的相关问题。如 Takashi Koshimizu 等^[10]考察了室内监控技术环境下的个人空间的区隔与私密性保护的问题;Anuj C 对传统办公环境下人的联络活动和私密性进行了研究^[11];Cara L 等人^[12]对开放办公环境中的密度和空间满意度进行了相关性分析,结果表明过高的人群密度会显著降低工作者的环境满意度,但该研究过程中并没有找出普适的人群密度“临界范围”^[12];Clinton J. 等人^[13]关于办公家具设计和布局对环境满意度的影响研究中发现,员工比较关注家具的设计和布置对个人需要的满足,包括物理环境和工作任务需要、私密性需要和被赏识的需要等;如果员工感觉这些需要得到了满足,其工作的满意度会显著提升,但具体满足这些需要则还要考察工作性质和个人的个性特征等因素,给出具体的方案,作者认为没有通用的解决方案。

除了学术机构,商业设计公司也做了大量研究。国际知名的办公家具商对办公场所的工作和交往情境都有深入研究。这些内容的具体数据因为出于商业价值的考虑都没有对外公布,但其研究结论和思路方法仍然具有很强的启发性。总体而言,相应的商业性研究和案例都呈现出设计师面向不同工作情境和需要的具体性策略,开放性空间和多元化格局取代通用的单元格局是必然趋势。

2 现代办公室家具区隔形式的演变

现代办公环境的区隔方式伴随着办公家具、办公技

术和组织文化的发展变化而演变。在前工业时代,工作场所和生活场所是一体的,家就是“办公室”。现代办公室的工作形态是在工业革命以后才逐渐普及的。

2.1 早期的办公家具设计

最初是欧洲的商业革命催生了行政管理和公共服务方面的行业细化,在邮政、银行和政府行政部门的工作空间里,专门针对各种工作任务的办公家具逐渐形成各自的特点。由于当时的技术水平限制,办公任务还没有清晰地从工厂的体力劳动中划分出来^[14],人们的工作岗位、工作行为与他们所处的行业特点和任务类型有密切的关系。

19 世纪末,美国开始出现商业性的办公场所。早期的商务办公场所延续工厂和车间的工作格局,并受到了科层制的组织管理和泰勒“科学管理”思想的影响。普通办公人员主要是基于具体的任务分工设置和分配岗位,每个人的固定工位布置在整齐划一的开放环境中。管理人员和老板则根据办公室工作的通用功能和传统的等级体制,被隔离在面积大小不等的私人办公室里。虽然办公人员处于开放环境中,但高度机械化的工作流程和生产线式的布局明显限制了工人之间的自然交流。

2.2 20 世纪的办公区隔演进

20 世纪 60 年代初,基于对机械化的工作场所布置的方案和受到欧洲社会主义思潮的影响,德国汉堡的激进设计组织 Quickborner Team 发起了“办公室风景”运动,旨在为办公室的工作人员提供更多的边界连接和联络机会。当时,在德国出现的新办公空间是一种通透的,隔断松散分布甚至没有隔断的空间布局。这一运动被认为是开放式办公的概念的起源。这种完全开放的格局解放了员工,但同时也使得工作场所的噪声和视觉干扰无所遁形。

20 世纪 60 年代末,Herman Miller 公司基于办公环境的研究首先推出了 Robert Propst 设计的格子间办公室 Action Office,这是一种装有隔音板的,标准化组件的格子间办公格局。这一设计带来了美国半开放式办公格局的繁荣。20 世纪 80 年代经济发展时期,美国公司雇佣了大量的员工。为了让办公楼里容纳更多的人,公司不断缩减个人空间的尺寸。虽然在主流的现代主义观念的影响下,美国的商业企业坚持认为米色和灰色的小房间是“符合美学观,令人愉快和可以提升生产力的”。长期在这样的格局中工作的白领阶层普遍将其描述为单调、乏味和禁锢的工作空间^[15]。在 20 世纪 90 年代的美国,“逃出小盒子”成为办公空间设计的热门商业短语。寻求新型的、个性化甚至另类的办公空间的潮流迅速兴起,工作内容、工作方式、环境心理和环境行为等都成为办公家具设计要求的一部分。在这样的背景下,融汇各种相关元素进行空

间组合的办公空间设计开始得到更加自由的发展,并发展成一个新的行业。在创新热潮过后,大量标新立异的设计实践方案并没有在现实中得到广泛的普及和应用,2013年美国办公家具协会的意向调查表明,传统的隔间和小房间仍然是今天公司企业办公场所的基本格局^[16]。

2.3 新世纪办公场所区隔与联络性设计的创新与挑战

现代办公场所越来越注重工作效率和空间的利用。根据 Herman Miller 公司的一项调查表明,金融危机以来,商业组织的管理层为了降低运营成本,都在尝试缩减办公的房地产面积,据调查预测,未来5年内拥有个人工作站的员工数量将会比现在减少24%^[17]。事实上,很多顶级公司的最新办公室都已经出现了新的变化,像 facebook, Square 以及 Gilt Groupe 公司的 CEO 们都不再配备自己的个人办公室,而是和普通员工们共处于开放环境之中工作。此外,进入21世纪以来,在激烈的市场竞争和信息化大潮的驱动下,组织内工作节奏不断加快,员工的办公时间持续延长,许多白领工作者日常的大部分时间都是在办公室中度过。同时,组织对办公效率和创新品质的要求也越来越高。办公室群体在空间领域上的压缩和工作时间的延长对现代办公空间的家具和设施的区隔功能设计提出了更高的要求。

3 基于适应水平理论的办公家具区隔与联络性演化动力分析

3.1 适应水平理论与环境心理

适应水平理论把环境与人的行为的关系描述为两个方面:适应和调节^[18]。适应行为是改变自身对于环境刺激的反应,调节则是改变刺激本身。办公室的环境变迁其实就是人们对于环境刺激的调节行为。按照适应水平理论,当传统的办公空间的环境刺激水平相对最优刺激水平的偏移量在一定的阈限范围之内时,个体会倾向于改变自身以适应环境;当环境刺激水平大幅度偏离最优的刺激水平时,人们会倾向于采取行动改变刺激,即调整环境以达到最佳的刺激水平。决定人们选择适应还是调节行为的主要因素是基于“成本”考虑,即哪种选择会带来更少的不适感。

3.2 办公家具区隔与联络性演化动力分析

从历史演变来看,20世纪后半叶的现代办公空间区隔与联络性呈现出震荡式的调整(工厂式—景观式—单元式),原因是规划者漠视人们被迫适应不良的工作环境的状况;而当环境刺激水平偏移最优水平值越来越大,超过某个临界值后,人们对环境的调节行为呈现为一种强势反弹,从而产生矫枉过正的调整结果,见图1。

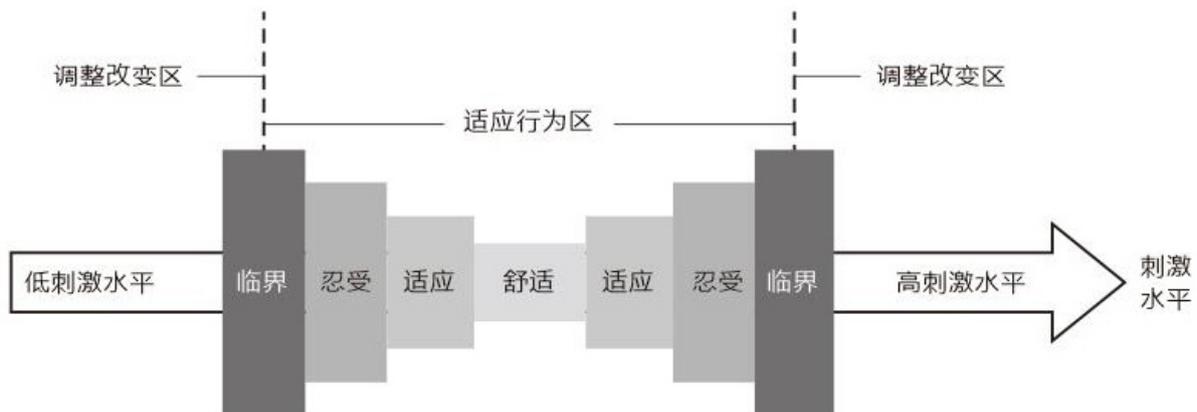


图1 随着刺激水平的变化适应行为和调整行为的转化

Fig.1 With the change of the stimulation level the adaptation behavior and the adjustment behavior transformation

考虑个体面对不适宜的环境刺激水平时的两种选择:适应与调整行为。两种行为随着刺激水平偏离最佳刺激水平的程度而可能互相转化。对于个体来说,则有从情绪到行为的转化概率的主方程:

$$\frac{df(E_+, E_-, s)}{ds} = (E_+ + 1)P_{\pm}(E_+ + 1, E_- - 1)f(E_+ + 1, E_- - 1, s) + (E_- + 1)P_{\mp}(E_+ - 1, E_- + 1)f(E_+ - 1, E_- + 1, s) - [E_+P_{\pm}(E_+, E_-) + E_-P_{\mp}(E_+, E_-)]f(E_+, E_-, s)$$

式中: E_+ 为导向适应行为的情绪状态; E_- 为导向

调整行为的情绪状态; $P_{+-}[E_+, E_-]$ 为导向调整行为的情绪转化概率; $P_{-+}[E_+, E_-]$ 为导向适应行为的情绪转化概率; s 为刺激水平; $f(E_+, E_-, s)$ 为概率分布函数。

引入情绪综合状态值,以及相关参数,则得到:

$$W_{+-}(q) = E_+P_{+-}(E_+, E_-) = E \left(\frac{1+q}{2} \right) P_{+-}(q)$$

$$W_{-+}(q) = E_-P_{-+}(E_+, E_-) = E \left(\frac{1-q}{2} \right) P_{-+}(q)$$

式中: E 为情绪状态值; $E = E_+ + E_-$; q 为两种

情绪水平在总情绪水平中的比重参数； $q = \frac{(E_+ + E_-)}{2E}$ ；

$W_{+}(q)$ 为个体在不同的刺激水平下，情绪状态变化导向的行为选择； $W_{-}(q)$ 为个体在不同的刺激水平下，情绪状态变化导向的行为选择。

在这里关键的转变就在于转换率 P_{+-} 和 P_{-+} 。

根据适应水平理论，个体行为从适应向调整转化的动力来自个体对环境刺激水平的不适感的增加。以环境噪声为例，完全没有噪声的环境中人会产生“幻听”，长时间处于无声的房间中甚至会使人精神失常，同时，突然出现的噪声会使人分心，而一定强度的白噪声则是令人舒适的，可以帮助人更好集中精力^[19]。当环境中的单个因素刺激水平处于舒适区的时候，人们通常不会有明显的感觉和情绪变化，而当刺激水平远离舒适区的时候，则不适感的强度和情绪变化会越来越明显，用阴影的面积和灰度表示不适感的感知强度和情绪反应水平。

当刺激水平接近中值时，个体的情绪感知接近于0，这时，用户对环境的满意度高。而当刺激水平向两侧偏离时，个体的不适感会逐渐放大，当超过临界值最小值和最大值的时候，则行为转化概率趋近于1，并最终导致对环境的调整行为发生。

$$\lim_{s \rightarrow s^0} \lim_{s \rightarrow s^0} E = 0$$

$$\lim_{s \rightarrow s_{-}} \lim_{s \rightarrow s_{-}} E = E_{+}, \lim_{E \rightarrow E_{+}} \lim_{E \rightarrow E_{+}} P_{+-}(q) = 1$$

$$\lim_{s \rightarrow s_{+}} \lim_{s \rightarrow s_{+}} E = E_{-}, \lim_{E \rightarrow E_{-}} \lim_{E \rightarrow E_{-}} P_{-+}(q) = 1$$

式中： s 为刺激水平值， s^0 为刺激水平中值； s_{-} 为最小临界值， s_{+} 为最大临界值， E 为情绪水平值。

根据以上对用户对环境适应和调节行为的心理机制的表述，本文的主要目标应该是通过调查和实验，确定在一系列的办公室工作情境中，办公家具区隔和联络特征对应用户行为转变的临界区域边界，即导致转变概率趋向于1的刺激水平，即可确定刺激的适应区间。并据此推断最佳刺激水平需要注意的是，这是一种理想状态下的研究结果，在实际的办公情境中，多因素的复杂性和个体差异都会影响到具体的研究方法和准确性。

首先，因为研究环境刺激的最优水平是基于对个体的描述和评价，因此，必然存在个性的差别和经验的差别。比如，研究个体对于工作环境中的人员密度的适应性会发现，内向性格和外向性格的人可能存在不同的最优标准。同时，个体的最优刺激水平也会随着人的组织角色和对环境的感知判断而发生相应的变化。有时候，在对于环境刺激水平的评价上，个体的主观认识甚至可能大相径庭。这种较大的个体差异性使得对人们的环境偏好的预测存在一定的困难，即预测情况越具体，则结论越不具备通用性，预测的情

况越普遍，则结论的精确性就会降低，从统计的角度来说，这种差异性也许会导致在一些研究中并不存在所谓的最优刺激水平区间。对于这个问题，需要研究者对家具背后的情境特征进行有效地划分，比如在某些情境下，人的个性差异就需要进行分类考察，在另外的情境中，则有必要针对工作任务进行分类考察。

4 办公家具区隔与联络设计的适应性原则分析

现代办公室区隔方式的演变从未停歇，在松散自由和严格管控之间探寻某种平衡。一方面，传统整齐划一的格子间限制了人的工作状态，不能适应多样化的工作要求，在人际间的交流合作方面差强人意^[14]；另一方面，自由开放的格局又会带来个人私密性的缺失和领域界限的模糊，并影响到工作效率。

4.1 关注组织的关系网络，避免简单化区隔的副作用

促进联络、沟通与合作的办公形式要能够符合工作情境的需要才能发挥作用，否则可能适得其反。管理者不能仅仅依照自己对合作关系的预期，简单改变空间的区隔形式，拉近或拉远相关工作者的距离，就期待办公室工作中的合作性会自然加强。管理者应该了解组织中的关系网络的复杂性，对于组织的工作类型、群体文化、人际关系和合作机制缺乏整体的理解和把握。此外，设计师还应意识到，以改善工作和交往情境的区隔设施设计没有一劳永逸的解决方案，面对不断出现的新情况，总有更加合适的解决方案。实际上，简单化的区隔规划常常是难以凑效的。因为塑造工作和交往情境涉及多方面的设计问题，而且这些问题之间会相互影响，简单的处理方式常常是对这种复杂相关的作用机制的强行破坏，从而导致整个系统的运转不良。

4.2 灵活性与标准化的结合

根据目前学界和对商业实践案例的研究，为了应对越来越追求高效和创新的办公要求。办公家具设计和规划需要具备良好的灵活性，并与公司的组织文化深度结合，才能满足工作者多元化的办公需要，从宏观的设计视角出发，应把握以下关键因素展开设计规划。

1) 工作类型的区分。从工作时间和工作方式来看，工作类型可以分为驻内工作型、驻外工作型和灵活机动型。各类工作者在办公室的工作时间和处理的问题都有所差别，设计师应根据具体的情况合理分配办公资源。

2) 私密性情境的区分与办公区域的领域区隔。首先，办公室工作者存在个体差异，如性格的外倾型和内倾型对于工作环境的私密性需求是不同的。其次，办公室工作者的工作状态是变动的，独立工作、同伴协作以及自由联络都是工作中常常出现的状态。

综合以上因素,工作环境中私密性和联络性都是基本的需要。办公空间应该根据个体和工作的需求区分出不同的私密性领域,处理好不同领域之间的边界性和连接性,使人们在需要独处的时候可以快速找到合适的领域,进入专注于个人工作的状态,在需要联络时也能够快速到达合适的环境中。不同的领域之间通过合适的区隔和布置避免相互的干扰。

4) 对多元化区隔方式的研究。从心理学的视角,办公家具设施的设计与布置对于空间的区隔影响是多维度的。首先,从用户视角,可以区分为个体工作和群体工作两种情境,以及不同情境之间的转换和缓冲。其次,从物理维度的视角,家具的类型、长宽高尺寸、围合度、光线遮挡水平等变量的调整都会对区隔情境产生影响。设计师应综合考虑任务类型、区域功能、个体特点和时间流程,合理选择家具类型和布置格局,提升员工的办公室工作满意度,促进综合生产力的提高。

目前,一些新的办公场所的设计和运营模式开启了在办公家具的区隔和联络性设计探索的新前沿。比如集成多功能的 SOHO 办公空间,以及近年来快速发展的联合办公空间,都是非常有益的设计尝试,特别是联合办公空间的探索,为办公室工作人员提供了更好的灵活性、多场景选择和文化创新性,对于提升今天的办公场所家具功能,改善人的区隔与联络情境具有良好的借鉴意义和应用价值。

5 结语

随着组织工作的复合性和高效性的不断增强以及办公技术的进步,类型单一的办公布局已经越来越难以应对工作的需要,尤其是伴随信息技术的迅猛发展,综合、柔性化办公正在渗透到各个工作领域,移动云端技术使跨域空间的现场的管理活动和复杂联络成为现实,提升了知识和技术型员工的工作效率和效能,同时也深刻改变着传统的办公室工作模式。组织内部是否能够做到快速和有效的联络与合作成为新时代知识型组织发展的关键因素。适应水平理论的分析对于办公空间区隔和联络的设计提供了有效的依据。

参考文献:

- [1] WELLS C. Longman Pronunciation Dictionary[M]. USA: Himalaya Publishing House, 2009.
- [2] 王颖. 开放式办公空间物理环境满意度与环境心理品质研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2010.
WANG Ying. Study on the Physical Environment Satisfaction and Mental Quality of Open-plan Office[D]. Beijing: Beijing Forestry University, 2010.
- [3] 刘颖. 屏风在现代办公空间中的作用研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2008.
LIU Ying. Study on the Application of Screen in the Office Spaces[D]. Beijing: Beijing Forestry University, 2008.
- [4] 王璐璐. 屏风在现代办公空间中的语境表达[D]. 大连: 大连工业大学, 2013.
WANG Lu-lu. The Folding Screen In the Expression of Modern Office Space Context[D]. Dalian: Dalian Polytechnic University, 2013.
- [5] 李朝阳. 现代办公空间设计的理性思考[J]. 装饰, 2003(8): 86—87.
LI Chao-yang. Rational Thinking about Space Design of Modern Office[J]. Zhuangshi, 2003(8): 86—87.
- [6] 黄英伟. 现代办公空间设计[J]. 广东建材, 2006(11): 111—113.
HUANG Ying-wei. Modern Workspace Design[J]. Guangdong Building Materials, 2006(11): 111—113.
- [7] 王洪亮. 办公家具高效化设计的研究[D]. 沈阳: 东北林业大学, 2007.
WANG Hong-liang. Research on High Efficiency Design of Office Furniture[D]. Shenyang: Northeast Forestry University, 2007.
- [8] 刘岩. 环境心理与办公空间人性化设计探析[J]. 吉林艺术学院学报, 2007(4): 46—48.
LIU Yan. Analysis of the Humanized Design of Environmental Psychology and Office Space[J]. Journal of Jilin Art Institute, 2007(4): 46—48.
- [9] 李洋. 办公空间室内设计中的心理环境因素研究[J]. 陕西科技大学学报, 2009(1): 177—180.
LI Yang. Study on the Psychological Environment Factors in Office Space Design[J]. Journal of Shaanxi University of Science and Technology, 2009(1): 177—180.
- [10] KOSHIMIZU T. Factors on the Sense of Privacy in VIDEO SURVEILLANCE[C]//Workshop on Continuous Archival and Retrieval of Personal Experiences, 2006.
- [11] DESAI A C. The Transformation of Statutes into Constitutional Law: How Early Post Office Policy Shaped Modern First Amendment Doctrine[J]. Social Science Electronic Publishing, 2007, 58(4): 671.
- [12] VEITCH J A. A Model of Satisfaction with Open-plan Office Conditions: COPE Field Findings[J]. Journal of Environmental Psychology, 2007, 27(3): 177—189.
- [13] VEITCH J A. Environmental Satisfaction in Open-plan Environments: Workstation and Physical Condition Effects[J]. Journal of Environmental Psychology, 2007, 29(3): 17—25.
- [14] HOBBSAWM E J. Worlds of Labor[M]. London: Great Britain Press, 1983.
- [15] MARILYN Z. New Workplace for New Workstyles [M]. London: Great Britain Press, 1998.
- [16] Estimated US Office Furniture Market Consumption[R]. BIFMA, 2013.
- [17] Estimated US Office Furniture Market Consumption[R]. BIFMA, 2015.
- [18] SONNENFELD J. Variable Values in Space and Landscape: An Inquiry into the Nature of Environmental Necessity[J]. Journal of Social Issues, 1966, 22(4): 71—82.
- [19] SÖDERLUND G. Listen to the Noise: Noise is Beneficial for Cognitive Performance in ADHD[J]. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2007, 48(8): 840—847.