

无障碍设计知识体系在建筑学专业课程中的建构探索

——以西南科技大学建筑学培养方案为例

成斌, 刘虹

(西南科技大学 土木工程与建筑学院, 四川 绵阳 621010)

摘要:无障碍设计是建筑学专业课程教学中一个重要的教学内容。针对建筑学专业设计课程多,无障碍设计知识点分散,不容易形成系统的现象,提出在建筑设计课程群中,建构无障碍设计知识体系,并将各个知识点融入具体的专业课程教学,以西南科技大学本科建筑学专业培养方案为例,落实了知识点与课程的对应关系,在强调实践性的同时也实现了原理课程与职业能力培养的对接。

关键词:无障碍设计;知识体系;建筑设计

中图分类号:TU-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)01-0088-04

无障碍设计是建筑从业者应遵循的基本准则,其核心思想是一切为人类而创造,为人类所使用的建筑、环境、室内设计都应该无对象界定地适宜于所有人群,即在设计中应综合考虑所有人的各种不同认知能力与体能特征,构筑具有多种选择对应方式的使用界面或使用条件,从而向社会提供任何人都能使用,且任何人都能以自己的方式来使用的优良设计。无障碍设计对建筑设计从业人员提出了更多的技术要求,如何在建筑学专业大学教育过程中,有意识地主动把这方面知识点和技术要点落实在课程教学中,需要一个宏观的体系建构,文章论述建筑学专业关于无障碍设计的知识要点、教学重点,通过建筑理论和建筑设计课程系统化的设计,让建筑学专业学生全面掌握无障碍设计的理论及设计方法,提升建筑设计的职业能力。

一、建立全面完善的建筑无障碍设计知识体系的意义

我国的建筑学本科教育,多年来无论是以空间为递进路线的教学体系还是以功能复杂程度为递进路线的教学体系,侧重的都是建筑空间和建筑功能,面对老龄化社会的来临和日益进步的社会需求,城市与建筑的无障碍环境建设任务越来越迫切,如何在建筑学本科教学中建立全面完善的建筑无障碍设计知识体系,对无障碍设计知识的掌握和建筑设计的职业能力提升有十分重要的意义。

首先,通过无障碍设计知识点的整理,便于知识的系统化。目前,各个院校

的教学体系中,对无障碍设计知识的教学是零散的,有时候课程之间的教学内容重复,通过系统化分配,各门课程各司其职。其次,在建筑学本科教学体系中,落实各门课程的无障碍设计教学知识点和教学重点,可以明确教学目的,提升教学的针对性。通过本科教育的培训,学生逐渐树立无障碍设计的意识,基本掌握进行无障碍设计的知识与技术,熟悉不同类型建筑中,无障碍设计的侧重点和组成部分,将提升建筑设计的职业能力。

二、无障碍设计知识体系与无障碍设计技术体系的知识需求

为了让建筑学专业的教育和培养更具针对性,我们必须了解无障碍设计技术体系对无障碍设计知识提出了哪些明确的要求,以便我们在教学设计中,更加科学地选择教学内容,有针对性地提出设计辅导重点。无障碍设计技术体系的构建,来源于对特殊人群的需求调查和影响特殊人群生活的障碍因素分析,在生活实态调查与分析的基础上找到城市和建筑中影响特殊人群的障碍因素,建立解决问题的框架体系和指标体系,无障碍设计技术体系包含交通、构造、标识、家具与设备、信息技术五个方面^[3],其内容构成如图1所示。

(1)无障碍的交通体系,本体系应包括室外、室内以及特殊部位的交通。根据人体工程学和机械学的原理,测试和推算合理的通道宽度,合理的空间距离,用以指导建筑和规划的平面设计。这个技术体系的表现形式是一些技术参数表、平面图集和技术规范图。

(2)无障碍构造技术体系是为包括残疾人、老年人在内的居民室内生活安全、方便而采取的特殊构造措施,主要包括安全构造研究、安全构造通用图集、安全构造设施。

(3)无障碍设备与家具体系,主要解决家具和设备的高度、空间问题和使用功能设置问题,是以特殊人群(譬如老年人和残疾人)为目标,避免因家具和设备引发的伤害和危险。

(4)无障碍视觉标识系统,主要是指通过室内环境各个部位,以及各个房间的文字标识、图形标志、色彩搭配、灯光照明等方面的设计为室内视环境无障碍设计提出基本参数要求。

(5)无障碍信息技术保障体系,主要指救助呼叫系统、门禁系统以及物业管理方面,也包含当下使用的GPS定位技术,可实现老年人管理与服务信息化。

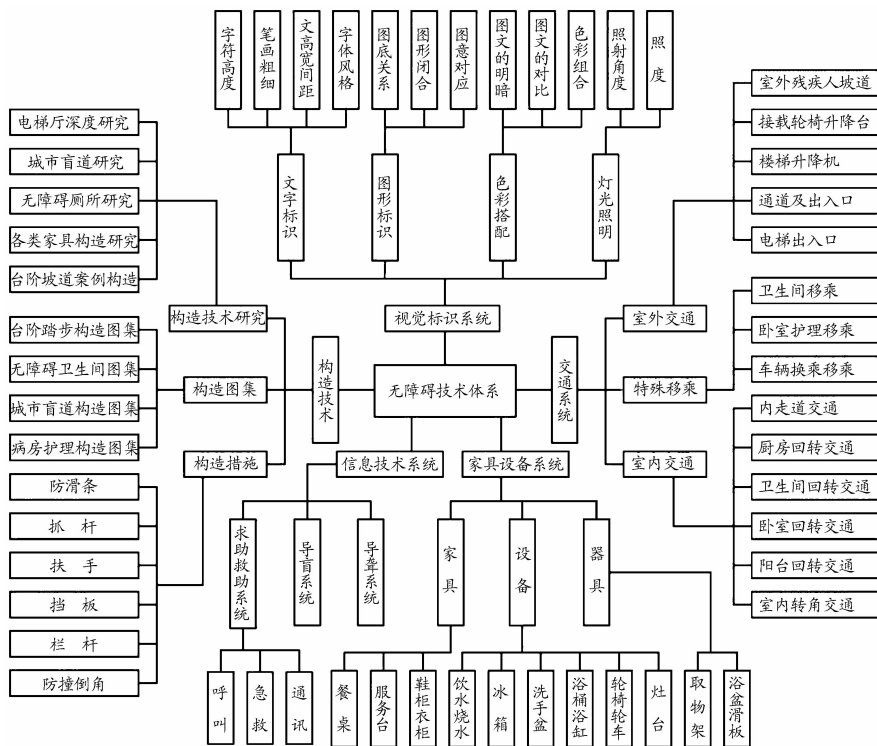


图1 无障碍设计技术体系内容构成框架

三、无障碍设计知识体系在建筑设计课程中的建构

(一)无障碍设计知识体系建构的目标

无障碍设计知识体系建构的目标应在建筑学自身的学科体系中寻找其定位,以高等教育的一般要

求来组织课程内容的教学。一般来说无障碍设计知识体系包含设计原理、设计方法、设计常识三个部分。无障碍设计原理要求学生了解人体工程学基本原理,人体机能与建筑功能的针对性设计,如合理的视距、视角、视线光环境等,满足人对建筑的使用功

能。无障碍设计的方法论,一般意义上包括平面尺寸的比较法、建筑构造的针对性设计以及色彩、标识的实验测试等方法。针对很多新的建筑形态和建筑功能,无障碍设计的方法伴随机械设备的发明创造,出现新的适应技术。例如,爬楼轮椅及与之配合的楼梯设备,新的成套护理设备。无障碍设计常识,一般指的是轮椅尺度及人体基本工作空间尺度等。

(二) 无障碍设计知识体系的建构

无障碍设计知识体系的建构围绕建筑物的功能、人的需求以及建筑师的职能三个基本教学目标和内容。建筑物问题作为无障碍设计的对象,依据设计目标的不同又可以分为建筑的机能与建筑功能两条线索。人的问题作为设计的服务对象,依据人与建筑的关系可以分为人的需求和人的行为两个线索;建筑师的问题作为设计的职业要求,依据能力要求的不同可以分为职能与技能两个线索。其相互关系见表1。从表中可以看出,三个目标下各有其核心课程,同时,与其他线索又相互交叉与叠合,这说明每门独立课程的教学目标都不是单一的,而是复合的。无障碍设计知识体系的建构,包含原理、设计方法与设计常识,隐含于建筑设计各门主干课程。

表1 无障碍设计知识体系的组织与目标表

| 内容目标 | 建筑物(机能) | 人(行为) | 建筑师(技能) |
|---------|--------------------------------------|--|--|
| 建筑物(功能) | 建筑构造 建筑设备 建筑材料 建筑结构 绿色建筑 | 人体工程学 建筑环境学 公建设计原理 居建设计原理 室内设计原理 | 无障碍平面交通 |
| | | | 无障碍设备家具 无障碍建筑构造 无障碍信息传输 无障碍标识 |
| 人(需求) | 环境心理学 建筑构造 建筑设备 | 人体工程学 环境心理学 环境行为学 公共建筑原理 住宅建筑原理 | 无障碍视线 |
| | | | 无障碍视距 无障碍行进 无障碍视听 无障碍空间 |
| 建筑师(职能) | 建筑性能评价 | 建筑业务实践 场地设计 规划原理 城市设计原理 | 无障碍设计思想 无障碍常识 无障碍设计方法 无障碍设计技能 |

(三) 无障碍设计知识体系建构与课程知识点分布

无障碍设计知识体系,包含原理、方法与常识。在培养方案制定时,无论采用以空间为递进路线的教学体系还是以功能复杂程度为递进路线的教学体

系,都需要以具体的课程为载体来进行知识点的教学。根据建筑学专业指导委员会发布的课程内容指南,西南科技大学目前培养方案是以建筑功能的复杂程度为递进路线的教学体系类型,将各个知识点分配到原理类课程以及设计类课程中,见表2。同时将各门课程中涉及无障碍设计的有关知识点一一列举,并明确各门课程的侧重点,这样结合知识点进行教学设计,系统性强,目的明确,可提升教学质量和学生的职业能力。

(四) 突出的教学重点

建筑设计的学习过程有阶段性,无障碍设计知识学习是一个连续的认知过程。原理课程为无障碍设计知识体系搭建基本框架,明确基本的设计思想以及解决问题的思路。例如:明确声焦的概念及形成原理,也就明确设计基本思路和解决问题的方法。如无障碍视觉环境,是公共建筑设计原理教学中的一个重点,包括影响视觉的视线、视距、视角、视觉光环境四个方面的问题,明确这些问题产生的原因,就能找到解决问题的方法,帮助学生理解设计对象,展开有针对性的设计,这才是无障碍设计原理的意义。

设计方法类的内容是直接指导学生进行设计,重点要突出设计的操作性。设计对象不一样,解决的问题也不同。例如:在校园教学建筑中,主要解决的是视线升高差、漫反射与视觉障碍、光线与空间布置、无障碍视觉标识系统等问题,而医疗建筑的无障碍主要解决病人移乘、扶手、抓杆、栏杆等防护问题。不同类型的建筑,无障碍设计的侧重点也不一样,需要有针对性的应对设计和创新设计。

至于设计常识类,可适当减少课堂讲授,教学中不应强求面面俱到,而是引导学生结合设计实践自主学习。例如:查阅一些人体工程学数据,获知各类空间的无障碍尺度。突出的教学重点可增加学生学习的积极性与主动性,增加教学的交互性,变单向讲授为双向互动。

在培养体系中强化无障碍设计,使学生充分理解建筑空间品质与残疾人群的关系,反映在学生设计中,提高了建筑方案的质量。在设计院生产实习的施工图设计环节,学生普遍反映这些无障碍构造知识帮助他们提高了施工图的审图通过率。

四、结语

我国现代化建设和老龄化社会的到来,加速了城市建筑无障碍环境建设,无障碍设计知识在当今时代有其重要作用。通过对无障碍设计知识点的梳理,提出在建筑学专业课程群中,建构无障碍设计知识体系,将设计原理、设计方法以及设计常识三方面的知识点融入具体的课程教学,在强调理论教学的同时,也实现了原理课程与职业能力培养的对接。

表2 建筑学专业课程体系中的无障碍设计知识点分布与教学目标

| 内容体系 | 课程名称 | 涉及无障碍设计的主要知识点 | 教学重点 |
|------------|---|--|-----------------|
| 无障碍设计理论与原理 | 公共建筑设计原理 | 基于人体工程学的无障碍空间尺度,无障碍视线、眩光的概念,混响和声焦的概念、走廊宽度与人流股数的倍数关系,总图章节强调机动车停放方向与轮椅停放的运动方式与空间尺度要求 | 无障碍视线混响与声焦的概念 |
| | 住宅设计原理 | 担架电梯的概念与尺度,室内廊道交通的有关尺度、无障碍卧室的开间尺寸、卫生间无障碍换乘、无障碍厨房设计、阳台空间无障碍设计 | 住宅担架电梯的概念及室内廊道 |
| | 室内设计原理 | 室内轮椅回转与家具移动的平面关系,无障碍家具设备,例如,电视的悬挂高度与视觉中的光线干扰 | 无障碍家具与设备 |
| | 环境行为学 | 残障人的行为方式,残障人的语音引导与技术引导,无障碍公交换乘、公交系统中盲道设置 | |
| 无障碍设计知识与技术 | 建筑初步 | 人体尺度与空间关系,例如:根据厕所开启方向确定长宽最小尺度,根据平均身高确定阳台栏板1 050 mm的要求及窗下墙高度900 mm的要求 | 根据厕所门方向确定长宽最小尺度 |
| | 托幼建筑设计 | 扶手与防护构造强调双层扶手构造,门注意把手的高度,窗注意窗下墙高度低于孩子的身高,家具注意合适的高度,设备强调厕所便器的大小 | 无障碍构造技术 |
| | 教育建筑设计 | 视线升高差12 cm、黑板30°漫反射与视觉障碍、开窗与逆光对黑板的影响、无障碍视觉标识系统 | 视线升高差、视距 |
| | 医疗建筑设计与一般公共建筑 | 色彩与标识、手术室的色彩,护理空间无障碍设计、无障碍信号与信息技术(呼叫系统)、无障碍设备、扶手、抓杆、吊环、轮椅坡道 | 色彩与标识、防护构造 |
| | 大跨度建筑与场馆建筑设计 | 视线升高差计算、残疾人座位的布置、无障碍电梯的要求、无障碍标识与标志、场地尺度与视距设计,例如根据剧场类型选设升高差计算原点,体育馆根据田赛和竞赛确定计算原点 | 场地尺度与视距设计 |
| | 高层建筑设计 | 无障碍电梯、担架电梯设计、轮椅回转空间设计 | 无障碍电梯 |
| | 居住区规划或者城市住区设计 | 城市盲道与导盲的规定、无障碍住宅配置规范及设计要求、停车场无障碍车位设计 | 盲道无障碍车位 |
| 无障碍设计常识 | 轮椅尺度与运动空间关系、拐杖尺寸与运动关系、人体尺度与工作空间尺度、视距、色彩辨识 | 人体工程学基础数据 | |

- 参考文献: 2012(5):136-137.
- [1] 邱枫,周航. 建筑设计课程的“设计”[J]. 高等工程教育研究,2005(3):100-102. [3] 成斌. 关于构建无障碍住宅技术体系的初步研究[J]. 建筑科学,2005(5):51-53.
- [2] 张巍. 建筑设计原理系列课程的体系化[J]. 教育与职业,

The construction of barrier-free design knowledge system in architecture professional curriculum: taking the training plan of architecture specialty in Southwest University of Science and Technology as an example

CHENG Bin, LIU Hong

(School of Civil Engineering and Architecture, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, P. R. China)

Abstract: Barrier-free design is an important content of the architecture design teaching course. For the phenomenon of professional courses in architecture, barrier-free design knowledge point spread, and not easy to form a system. The paper proposed, to construct knowledge barrier-free design and integrate the various specific professional knowledge into architecture design course teaching. Taking the training programs of architecture specialty in Southwest University of Science and Technology as an example, the paper pointed out the corresponding relationship between knowledge and curriculum, emphasized the importance of the practice and the connection between the principle of curriculum and professional ability training.

Keywords: barrier-free design; knowledge system; architecture design

(编辑 周沫)