

发展绿色建筑要考虑中国国情

——专访清华大学建筑学院教授秦佑国

○ 本刊记者 李彦



秦佑国

清华大学建筑学院教授，博士生导师、学术委员会主任。曾多年担任国务院学位委员会建筑学学科评议组成员，全国高等学校建筑学专业教育评估委员会主任，中国建筑学会建筑物理分会理事长，中国建筑学会绿色建筑专业委员会主任。曾获北京市优秀教师称号，中国建筑学会建筑教育奖、国际住宅协会“绿色建筑杰出贡献人士”奖等多项大奖。

“人居环境”从技术上该如何实现？目前业界在技术实现上有哪些趋势，又存在哪些误区？带着这样的问题，记者走访了清华大学建筑学院秦佑国教授。本以为专精于建筑与技术研究方向的秦教授会从技术层面给出一些具体而细致的回答，然而，忧国忧民的情怀之下，秦教授以其独特的视角、活跃的思维分析了普通民众乃至建筑界专业人士对于“人居环境”的误读。

记者：从技术的角度，怎样理解“人居环境”或“宜居环境”？绿色建筑与“宜居环境”的关系是什么？

秦：对于中国而言，所谓“人居环境”建设其实就是城乡一体化建设，也就是怎么处理好城市化进程中的各种问题。我一直认为，建筑与城市发展并不是单纯的技术问题能解决的。

在中国城市化进程中需要处理好两个关系：一是人和自然的关系，这就要以绿色为目标；二

是人和人的关系，要以和谐为目标。

“绿色”概念，也就是可持续发展概念，本身就强调实事求是和因地制宜。中国是一个发展中大国，人口数量巨大，国土与资源有限，所以在中国发展绿色建筑、制订标准和进行评估必须考虑中国国情。目前，在中国发展生态建筑、绿色建筑，重要的并不在于设计和建造一些用以宣传和示范的高技术水准、高标准的建筑，而是需要实实在在地解决最广大的一般住宅和普通建筑的问题，例如冬天保温、夏季防热、自然通风、自然采光、建筑隔声、垃圾收集与处理、供水保障、降低采暖费用、太阳能热水器与建筑结合等等。

中国是一个幅员广大的国家，全国各地的气候条件、地理环境、自然资源、城乡发展与经济发展、生活水平与社会习俗等都有着巨大的地区差异。这就决定了在生态技术策略上要考虑“因地制宜”，在传统技术策略、中低技术策略、高新技术策略中采用适宜技术策略。也就是说不能搞技术堆砌，片面追求高技术，而应该针对各地的气候条件、资源状况和技术经济水平，通过建筑设计和建筑构造，采用被动式（Passive）措施，既保证居住的健康和舒适，又降低建筑能耗和环境影响。

另外中国8亿农民居住的农村住宅也应该进入发展生态建筑、绿色建筑的视野。对于农村住宅，既要挖掘传统民居千百年来积累起的适应当地自然条件的生态经验，也要看到现代农村生产方式、生活方式和社会观念的巨大改变，探索适宜的生态技术策略和农村建筑设计。

记者：您一直倡导绿色建筑的概念，在低碳概念成为时尚的今天，您能否界定一下这两者之间的关联与区别？

秦：中国社会有一个不好的风气，就是“跟风，追时髦”。最近一年多来，因为全球气候变

化问题，“低碳”成为热点词汇，新闻媒体、政府官员、科技人员、房地产商等等都在讲，前几年还时髦的“绿色”已经不太被提及，大有用“低碳”取代“绿色”之势。但是“低碳”只是“绿色”的一个方面，绿色建筑的内涵很广，比如减少资源能源的耗用和对环境的冲击，创造健康舒适的居住环境，与周边的自然环境和谐共生等，所以尽管各国的绿色建筑标准都把“节约能源和减少二氧化碳排放”放在重要地位，但绿色建筑的含义绝不是“低碳”二字可以涵盖的，“低碳”不能代替“绿色”。就拿环境问题来说，减少二氧化碳排放，并不等于减少环境污染，水污染、土壤污染、固体废弃物，这些都与二氧化碳排放无关。即使是大气污染问题，除了二氧化碳排放外，还有二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物（粉尘、烟尘）等污染问题。另外节约土地资源、节约水资源也是与“节能减排”同样重要的问题，这一点对于中国尤其重要。

“低碳”成为热点其实是有政治背景的。在西欧和北欧国家，绿色建筑的一些重要内容和目标，比如：“创造健康舒适的居住环境”，“与周边的自然环境和谐共生”，均已完成得很好，这些国家本土人口基本不再增长，经济社会平稳

发展，每年的建设量都很少，生态环境、森林绿化也都很好，环境污染，水资源、土地资源等问题不大，但是这些国家中绝大多数石油、天然气等非可再生资源均十分匮乏，所以绿色建筑在这些国家主要就是节能减排（减排二氧化碳），把“低碳”当作主要目标。加之出于国家利益和国际政治的考虑，“低碳”更是作为他们的旗帜，被用于在国际关系中争取话语权。

而中国土地、水资源、能源、森林、生态、环境污染等问题都很严重，岂是一个“低碳”可以覆盖得了？

记者：目前我国正处于快速城镇化的阶段，大规模的基础设施建设还会持续很长时间，在此过程中，您觉得从国家到地方政府再到具体施工单位，该如何贯彻绿色建筑的理念？

秦：对于这个问题，我谈以下几点：

首先，“人多地少”是中国的国情，因此中国城镇化进程中首先要节约土地。但是节约土地不仅仅是建筑物占地少，建筑密度大和人口密度大一些的问题；还需要从“Foot Print”和“土地生态价值”方面来思考。

“Foot Print”是指把地球资源储量和产量



法兰克福商业银行

以及环境负荷按地球土地面积分配，一个城市或一个地域的人按一种生活方式生活时，其人均的资源（包括能源）消耗以及环境负荷需要多少地球土地面积来承载。显然，一个美国大城市人的“Foot Print”要比非洲农村人的“Foot Print”大得多。“90/70”政策（2006年6月1日起新建住宅，90平方米以下住房占70%以上）不仅是政府限制房价的政策，也是一种减小“Foot Print”的措施。

从耕作条件和单位产量看，耕地有好坏之分；从生态条件和生态价值看，土地有优劣之分。评价一个建设项目对一块土地资源的影响，要看这块土地的生态总价值是提高了还是降低了，而不能仅仅看建筑物占了多少地。要鼓励建设项目利用荒地、劣地，通过项目建设提高所在场地的生态价值，而不是“建设性的破坏”。

北京周围的坡地和荒地的资源量很大，但是为什么没有去用呢？因为现在房地产商搞开发，是为了盖房出售赚钱。房地产商去郊区，哪个地方环境好、景观好（即生态价值高），就去哪里开发，结果往往造成对周边环境和景观的建设性破坏。

其次，要想节约资源，需要延长建筑的寿命。建筑寿命长，同样的资源投入可以有更长的使用期，就可以节约资源。建筑的寿命长，不仅仅是这个建筑“很结实，很牢固，经久不坏”，还需要有很好的灵活性、适应性和前瞻性，能够应对未来的功能变化和发展。所以建筑设计时，考虑延长建筑寿命是绿色生态建筑的重要策略。

中国目前的建筑现状是，一方面建筑设计寿命偏短，另一方面更为严重的是大量的房屋在其寿命还没有终结时就被爆破、被拆除，造成巨大的资源浪费。政府的盲目拆迁和国内房屋自身的建筑质量问题一直是中国建筑业面临的一个难题。究其原因，不外乎是这些房屋不适应“形势”和“身份”了，或者这些房屋所在地段的地价和房价高了，拆旧盖新，可以挣大钱。

据住房和城乡建设部副部长仇保兴介绍，我国是世界上每年新建建筑量最大的国家，每年20亿平方米新建面积，相当于消耗了全世界40%的水泥和钢材，建筑却只能持续25~30年。很显然，如此短寿的建筑每年将产生数以亿计的建筑垃圾，给中国乃至世界带来巨大的环境威胁。

再次，要把绿色概念应用到建筑创作中去。

目前中国建筑界存在的一个误区是把绿色建筑主要当成技术问题来对待，绝大多数参加评估和评奖的绿色建筑，在建筑设计上与通常的建筑没有多大差别，只是在设计说明中表明该项目采用了某些“绿色技术”和“绿色措施”，如墙体保温做法、窗子采用断桥铝框、LowE玻璃、水源热泵、辐射地板、雨水收集、中水回用、垃圾收集、光伏发电等等；却鲜有把“绿色”、“生态”概念用于建筑创作中，在建筑空间、建筑形式、建筑艺术方面加以表现和表述的（济南交通学院图书馆是一个特例）。更没有像诺曼·福斯特（法兰克福商业银行、柏林议会大厦改造等）、伦佐·皮阿诺（吉芭欧文化中心）、托马斯·赫尔佐格、格瑞姆·肖、杨经文等创作出著名“绿色建筑”的大师。

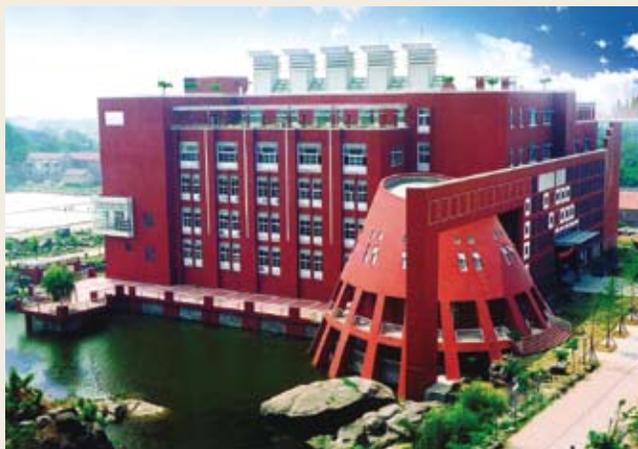
所以，中国发展绿色建筑，一方面要花大力气关注普通建筑，一方面也要把绿色概念应用到建筑创作中去。

记者：目前中国建筑界对于绿色节能的概念是否存在混乱的界定？比如一些房地产项目主打恒温恒湿的概念，是否有“为科技而科技”的苗头？

秦：需要首先指出的一点是，舒适≠健康，这些年来，分体式家用空调迅速在中国家庭中普及，其普及程度已超过许多发达国家。这固然有因气候变暖而带来的生理需求，但更大程度上是社会消费心理的需求：生活水平提高后对舒适程度的追求，社会从众和攀比的风气，广告的宣



中国传统民居的杰出代表——安徽宏村



济南交通学院图书馆



中国传统民居的代表——福建土楼

传，等等。

分体式空调无新风补给，夏天关上窗子不通风，室内空气质量恶化。室内外温度差很大，会引起热冲击，容易感冒，可以说分体式空调于健康无益。

近年来，更是走到极端，“恒温恒湿”竟然成为生态住宅的标志。只有一年四季不开窗才能保持恒温恒湿，这种把人和自然气候隔绝开的做法当然不能称为是生态的。这种做法也绝不会成为建筑发展的趋势。如前所述，真正的绿色还是要采用被动式的建筑设计手法，因地制宜。

记者：吴良镛先生曾指出，“在西方往往只是书本、杂志或展览会上出现的畸形建筑，现在在北京及其他少数大城市真正地开始盖起来了。畸形建筑结构动辄多花费十亿、十几亿、几十亿，中国是不是已经成了最大的建筑浪费国家？”对这个问题您怎样看？原因何在？我们该如何避免这种浪费？

秦：对于此问题可以北京备受争议的三大建筑——国家大剧院、奥运会主体育场“鸟巢”、CCTV大楼为例来说明，就形式争论是争论不出结果的，但有一点确凿无误的是三者都超出预算一倍，共计100个亿。即使说“形式不错”，那我们要问，这“不错”的形式值得多花100亿人民币吗？要知道100亿人民币是100万个农民家庭一年的收入（按每家一年收入一万元计算）。这三者都是通过国际竞赛中标的，如果在评选时能够严格掌握预算标准，凡超出预算10~20%

的方案一律不得入选，试问，世界上的建筑师就不能在预算控制范围内提出形式也不错的方案了吗？

要想避免这样的问题，只能从制度着手。在2006年9月8日，温家宝总理就已针对大型公共建筑工程建设工作作出重要批示，强调要从管理和制度上解决大型公共建筑工程建设中存在的问题，采取综合措施控制城市建设中贪大求洋、浪费资源、缺乏特色等问题。

2007年1月5日中华人民共和国建设部、国家发展和改革委员会、财政部、监察部和审计署5部委联合发布《关于加强大型公共建筑工程建设的若干意见》。我非常赞同《意见》当中指出的一些关键措施，比如：“从事建筑活动，尤其是进行大型公共建筑工程建设，……坚持遵循适用、经济，在可能条件下注意美观的原则。要以人为本，立足国情，弘扬历史文化，反映时代特征，鼓励自主创新。要确保建筑全寿命使用周期内的可靠与安全，注重投资效益、资源节约和保护环境，以营造良好的人居环境。坚持对政府投资大型公共建筑工程立项的科学决策和民主决策，大型公共建筑工程的数量、规模和标准要与国家和地区经济发展水平相适应。建立和完善政府投资项目决策阶段的建设标准体系。按照发展节能省地型建筑的要求，大型公共建筑工程要在节能、节地、节水、节材指标方面起到社会示范作用。”我相信从制度入手，在全社会普及理念并逐渐形成共识，这种因建筑求奇而带来的浪费风气会得到有效遏制。❷