

“生态建筑”的思与行 PDF转换可能丢失图片或格式，建议
阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/271/2021_2022__E2_80_9C_E7_94_9F_E6_80_81_E5_c57_271217.htm 摘要：德国著名建筑大师托马斯·赫尔佐格自上世纪70年代起便致力于关注生态的建筑设计，几十年来，他在理论与实践方面均取得了丰硕的成果。华中科技大学建筑与城市规划学院李保峰教授通过实地对赫尔佐格先生作品考察，就其设计理念、设计方法等诸多方面对赫尔佐格先生进行了专访，本文是部分采访内容。关键词：生态建筑及城市太阳能设计方法论 第一个问题是，在“建筑投资”和“保护生态”之间明显存在着矛盾。“保护生态”从空间上看是为了全世界，时间上则包括现在生存的人们及其子孙后代；但建筑投资却出自开发商的钱袋（实际上又转给了该建筑的用户）。在市场经济社会，仅靠道德和良知似乎并不足以约束人们的行为。我参观了D i s c h先生在弗莱堡设计得非常好的“能量节余型住宅”，因为价格昂贵，卖得并不好；那些根据仿生学原理设计的具有气候适应性的建筑表皮也并没有大量推广；我参观了您在温德堡及慕尼黑普拉赫的设计作品，在室外温度仅为3℃时，外墙面温度可达65℃，即使不开暖气，室内温度也可达20℃，您在建筑设计中对TWD卓越的运用给我留下了深刻的印象，但TWD并未在大量性建筑中普及，这是否受制于价格因素？赫：我认为这里面有三层意思。首先，目前的油价太便宜了。为一个产品定价，不能仅仅根据生产者所付出的必要劳动时间，还应综合考虑该产品的储量及使用中给环境增加的负面影响。原民主德国家庭中设置了巨大的暖气

片，冬季常常过热，以至于不得不去开窗降温，他们不去注意窗户的质量玻璃、窗框的隔热性能和气密性都极差，这显然是油价过低之故。油价一贵，好房子的价值就可以体现它大大降低了后期使用费。最近奥迪公司推出的新款 A 2 汽车，发动机性能及车身的空气动力学性能极好，虽只有 3 个缸，但加速很快，且 100 km 油耗仅 3 ~ 4 L，这样的车虽贵，但价有所值。其次，建筑师应思考，如何运用自己掌握的专业知识为客户节约。我们在 2000 年汉诺威世博会组委会办公楼中综合运用了各种技术手段，土建费用略高，但节省了大量的设备费用，最终将建筑的总投资控制在普通高层建筑造价范围内。当我们算总帐时发现，这栋建筑造价适中，但后期运行费节省，且具有更佳的环境效益。第三是法规，必须将每个个体的生态意识与具有法律约束力的法规相结合。德国近 20 年来已出台了多个建筑保温规定，目前正在制定更为严格的 2000 版，该规定对建筑的体型系数、建筑表皮各部位的 K 值，甚至管道的保温方式都做出了极为严格的规定，这样的规定对解决上述矛盾是有现实意义的。

李：发展中国的经济发展与保护生态环境之间的矛盾非常明显。我们都知道汽车占用大量的土地资源并且污染空气，但汽车又是国民经济的重要支柱，在工业化国家大力发展公共交通时，许多发展中国家却提出“汽车进入家庭”的口号。因为经济的限制，这种进入家庭的汽车暂时还难以达到发达国家汽车的尾气排放标准，人口的高密度加上汽车的高密度必将给城市带来更多的问题。在回归自然的潮流下，中国却盛行以家庭为单位的作坊式家庭装修，既浪费资源又难以控制污染物的排放，但从国民经济角度衡量，家庭装修的

确有利于发展经济，用后即扔的消费模式扩大了内需，这时局部的浪费反倒有了积极的意义，您怎么看这个问题？赫：私人汽车毁了我们的城市。每辆轿车按 35 m² 停车位计算，它们将占用多少高度集约的城市土地？现在在城市中汽车速度往往低于 20 km/h，5 坐的轿车常常仅载一人，每天仅使用 2 h，既浪费又低效。这种现象值得我们反思，我们应该学会从人类持续发展的角度，而非短时、局部的视点看问题。现在的科学技术可以制造出无穷无尽的新东西，但对于我们来说，许多东西并非像吃饭、喝水及呼吸那么必要，人类必须学会克制自己的欲望。在德国，我们用检查材料的来源及其毒化程度的办法去控制其对环境的负面影响。

李：您在 Detail 杂志上的文章“生态绝非漂亮的托辞” O E K O L O G I E I S T N I C H T K R U M M 使我想到另一个问题，现在许多业主往往将“生态”作为增加卖点的广告，似乎绿色就是生态。实际上，他们使用的材料不能循环和化解，过低的密度浪费更多的土地，漂亮的外皮未必节省资源。在您的职业生涯中是否也碰到过这类业主？在这种情况下，您是放弃追求争取项目还是坚持信念不改方案？赫：非常困难 25 年来我们碰到过大量的困难。不仅是业主不理解，有时同行也不理解，甚至学生都不理解我们。为了大目标我们做了大量的工作。当室内空气不好时，有必要打开窗户将空气搅动一下，这些年来我不断地写文章、写书就是在做宣传，希望人们能理解。位于雷根斯堡的住宅在建成之后引起了人们的注意，这栋住宅的节能效果极佳，造价也不贵，外观又很有特色。“绿色建筑师”只注意节能而忽视了形式则不行，任何民族都爱美，没人喜欢丑陋的东西。

形式对建筑师来说意味着机会，要给予重视。我是德国巴伐利亚州艺术家协会的成员，该协会由30多人组成，有画家、雕塑家等，我还是柏林艺术家协会的成员，这个协会是个世界性组织，建筑师福斯特、皮阿诺等均是该协会的成员，我们探讨如何用技术来表现艺术。你以前学过音乐，一定有体会，开始练习的是技巧，但技术精美到了一定程度便升华为艺术。我的医生知道我是利用太阳能方面的建筑专家，请我为其在郊外设计一栋利用太阳能的别墅，我请他算个帐：每天路上花费的时间，油耗，污染，分摊的道路面积加上松散的建筑占地，这到底是生态还是不生态？正是出于这个原因，我在《太阳能在建筑及城市中的应用》一书中对郊外别墅一概不予收录。

李：您在设计中发明和使用了许多新技术、新材料，如：德国温德堡青年旅社中的TWD，2000年汉诺威世博会管委会大楼的双层皮幕墙，奥地利林茨设计中心带内置防辐射格栅的玻璃屋面及干挂式空心陶土外墙等，对建筑师来说，对新材料、新技术的了解是否非常重要？

赫：“新”的不一定就是好的，很可能还是错的，重要的是要了解技术和材料的使用目的。砖是一种使用了数千年的旧材料，但我们改变了它的制造和施工工艺，降低了自重，减少了耗材，提高了保温、隔热性能，加快了施工速度并提供了全天候施工的可能性，这种旧材料的新用法便很有意义。我喜欢遵循这样的思路去发明、尝试新材料和新技术。

李：“关注生态的建筑设计”不仅仅是建筑师一个专业工种所能完成的，它需要多专业的配合。专业配合上您的事务所是如何操作的？其他专业的工程师何时介入？

赫：其他专业的工程师在第二阶段才介入。在第一阶段由建筑师先提出总体概

念。在这种工作模式下，知识面太窄或知识结构太局限的建筑师是难以胜任工作的。李：“关注生态的建筑设计”比传统意义的设计要考虑更多的因素，这意味着要花费更多的创造性劳动，设计费是否也会相应地增加？增加的设计费是否会成为承接项目的负面因素？赫：的确，这需要投入大量创造性、探索性的劳动，在一般情况下，确有困难。但因为我们走的是一条新技术研究和设计相结合的路，研究的经费起到了一定的作用，使得我们可以在每个设计中做些探索。李：您在2000年世博会26号展馆及林茨设计中心都使用了风帽（windkappe），基于文丘里效应，风帽具有拔风功能。但在遍布各地的许多建筑上使用着与功能毫不相干的符号式构件，如：维多利亚保险公司总部、DG银行总部等，您怎么看这种现象？赫：这涉及到建筑观念的问题。的确有很多人在追求时髦，别的建筑上有的就抄用，如同捕鼠一般地追求形式。我本人则更愿意基于生态思考或太阳能利用来创造形式。李：德国某座带玻璃顶的会展中心采用了诸如喷水、遮阳、温差拔风、前置水池等许多生态技术策略，许多专著列出计算机模拟数据证明其节能和舒适，但我在现场却发现其室内环境并不舒适；据工作人员介绍，2000年夏季室内最高温度曾达50℃，不得已，还是安装了空调机组。我本人曾做过3个带玻璃中庭的建筑，也都有夏季过热的问题，空调负荷很大。赫：玻璃顶因其可以利用太阳辐射而容易产生温室效应，这本是使用植物暖房的初衷，但人在夏天是不需要这种效果的。因此做玻璃顶要特别小心地解决夏季过热的问题。这需要有足够的空间高度以形成足够的温差来产生带走热量的空气流。另外，围护结构的遮阳

一定要真正起到遮阳作用。我们在林茨设计中心项目中除使用风帽以外，还使用了带内置防辐射格栅的玻璃屋面便是出于这种考虑，它的确避免了夏季过热的问题。李：许多建筑系学生毕业后便忘了数理化，一涉及到建筑的生态技术领域，往往感到知识不够。您被公认为德国建筑界中为数不多的具有科学家头脑的建筑师之一，您认为一个关注生态的建筑师，其科学知识应该掌握到什么程度？赫：建筑师要掌握的知识太多，我们不可能样样精通，但概念理解非常重要，否则我们无法在前期构思时提出具有生态意义的想法，也难以与其他专业人员沟通。我们无法想像，外科医生在不了解循环系统的情况下会盲目地为病人做手术。建筑师相当于一个乐队指挥而非演奏员，他不必具备高超的演奏技巧，但他必须了解每种乐器的性能以充分发挥其潜力。我本人并不精通那些物理或力学计算，但我喜欢从整体上去把握它们之间的关系。实际上维特鲁威在2000年前便提出了这个问题。李：德国有些被戏称为“建筑工厂”的很大的建筑师事务所，它们作品数量多，但缺乏个性。我注意到，您在讲课时最常用的词之一是“理性”（vernünftig），但您的作品却个性鲜明，这种个性是如何实现的呢？赫：我的目标不是追求作品数量的多或项目规模的大，我不喜欢重复。我喜欢艺术，我喜欢创造发明新的东西，我喜欢基于对生态的思考来寻求解答，这本身就是艺术。不同的目标、不同的手段、不同的条件必然导致建筑类型学上的不同。我的作品如同我的宠物，它们有的个头大一点儿，有的个头很小，但都是我花费了心血养育的。李：由洪堡提出的“研究型大学”的理念现在已成为全世界优秀大学的办学模式，但建筑

学是一个很特殊的专业，自1671年始的学院派建筑教育中的建筑设计教学一直沿用中世纪行会的师徒制，职业建筑师并不从事学术研究，尤其在德国允许建筑学教授开设合伙人事务所，这势必牵扯教授大量的精力。而您在研究、教学及设计实践方面均非常成功，在您的诸多工作中是否也存在时间分配上的矛盾？您如何看待建筑学的研究？赫：同时做几件事肯定非常累，但我喜欢这么做。我的设计哲学是“基于知识的设计”（knowledge based design），这需要不断地学习，而研究便是一种学习的过程。我这儿有些博士生是学物理出身，他们研究的东西我也不全懂，但我可以请其他专业的教授共同指导，这一过程不仅推动了技术的发展，出了成果，而且对我也是一个学习的过程。时代发展越来越快，新东西层出不穷，建筑师绝不能固步自封，要不断地思考、研究和学习。李：我认为在材料的选择上不存在放之四海而皆准的标准，比如，在德国人们大量使用钢和玻璃，这些材料施工快，可循环使用，施工能耗低，对施工场地要求小，适应未来功能的变化。但在中国，劳动力相对便宜而材料却较贵，至少在目前还不具备大量推广的可能；欧洲的木材已产大于需，而且超过50年的树已基本丧失其生态效益，在欧洲推广这些可更新或可生长的材料是有积极意义的。但在中国因为若干年来森林砍伐太多，目前森林覆盖率尚不足20%，远低于国际平均水平，与欧洲相比差距更大，早已给生态造成了负面的影响。在这种情况下，推广木材反而会进一步加速对生态平衡的破坏。赫：你说得有道理。不能简单地制定一个生态的国际标准。不同的国家在不同的时期会有不同的条件，还是应该根据国情去决

定。我在非洲一些国家见到过很好的生土建筑，热工性能极好，室外40℃时室内却非常凉爽。或许钢材暂时还不适合你们的国情，但能否推广竹子呢？竹子和钢材有很多相似的地方，强度高，重量轻，又是可生长的材料，甚至可以做成桁架以解决大跨度问题。中国的钢产量也很大，可以预见，到一定时候钢材完全可能在建筑中大量性采用。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com