

从建筑业和房地产业视角看 中国实现节能建筑规模化



经济学人信息部编制

GBPN 委托

GBPN 非正式翻译

本研究是在全球建筑最佳实践联盟（GBPN）及其中国合作伙伴“中国可持续能源项目”（CSEP）共同委托下进行的。



全球建筑最佳实践联盟（GBPN）是一个放眼全球、关注地区、推动建筑节能最佳实践的非盈利组织，旨在协助决策者制订和实施相关政策，从而为建筑节能和建筑减排提供一条“深度途径”。全球建筑最佳实践联盟总部设在巴黎，分别在中国、欧洲、印度和美国正式设立了区域中心，网址：www.gbpn.org。



全球建筑最佳实践联盟（GBPN）联手中国可持续能源项目，打造通用平台，用以鉴定和传播中国的最佳实践、促进中国与世界的知识交流和能力建设、协助中国机构判定和实现建筑业减排潜力。www.efchina.org

合作方：世界可持续发展工商理事会



世界可持续发展工商理事会（WBCSD）是一家由 CEO 领导的机构，由一批具有远见卓识的全球商界知名企业组成，宗旨是企业、社会和环境创造一个可持续的未来。理事会为企业起到了率先倡导作用，凭借与利益相关者之间的密切关系，帮助推动有利于可持续发展解决方案的论证和改革。理事会为 200 家会员企业（这些企业代表了各个行业和各个地域，收入总额超过 7 万亿美元）提供了一个平台，共享可持续发展最佳实践、开发改进现状的创新工具。

目录

内容提要	2
关于本报告	4
1 建筑节能意识与节能需求	5
2 开辟节能之路：示范项目	7
3 将建筑节能提到议事日程	8
4 结论	10

内容提要

中国是全球最大能源消费国，快速的经济增长和城市化建设带来了能耗的上升。据中国政府统计，中国二氧化碳排放量中约28%来自建筑物，比30年前增长了10%。建筑的能源需求随着经济增长和生活水平的提高不断上升。尽管中国的经济增长已经有所放缓，但未来5年的GDP年平均增长率预计仍会达到7.5%。据世界银行预测，建筑物的能源需求在20年后会翻三番。

二氧化碳排放量随着能耗量的增加不断上升，据荷兰环境评估署数据统计，全球温室气体排放总量约为360亿吨，中国约占20%（60亿吨），美国约占16%。污染程度令人堪忧，中国的城镇居民饱受污染困扰这一现状向政府和企业敲响了警钟——抑制温室气体排放已迫在眉睫。

节能建筑激励政策以及对节能建筑的需求目前尚处于较低水平，中国政府正在制定计划和方案来推动绿色建筑。尽管目前大部

分工作仍在国家层面进行，但省市级的需求也在不断上升。如果所做的这些努力能致使成本节约意识增加、立法加强、带来更多资金和投资优惠政策，那么，无论是民营企业还是国有企业都能为实现节能建筑规模化做出贡献。

中国的私企对改革的接受能力很强。经济学人信息部（EIU）受全球建筑最佳实践联盟（GBPN）委托，于2012年6月对全球建筑业高管进行了一次调查，调查数据表明，约83%的中国建筑业高管认可减少碳排放是企业的责任，相比之下，美国的这一比例为60%。

本报告的主要研究结果：

- **中国对节能可以带来成本节约的事实知之甚少，制约了对节能建筑的需求。**中国的购买者对价格非常敏感，却并未认识到节能建筑会节省成本。然而，大城市的空气污染状况，还是使越来越多的人认识到了减排的必要性，因而有可能提升节能建筑的消费需求。

- 迄今为止，开发商仍缺少在节能建筑上增加投资的积极性，好在新的政府项目树立了较好的榜样。虽然地方的绿色建筑立法在监管上仍良莠不齐，但政府推动绿色建筑的具体计划已基本就绪。去年，政府向每个符合绿色建筑标准的“生态区”提供了 850 万美元的政府补贴。
- 私有企业也在推动节能建筑的需求。越来越多的企业把目光投向符合国家和国际绿色认证标准的建筑，他们在力争履行企业社会责任。
- 政府的补贴和国际资金援助在不断增加，弥补了银行贷款的不足。中国的商业银行在节能建筑贷款上态度谨慎，因为这种贷款金额通常比传统建筑多 10%。一些地区已向小规模国内企业提供了政府补贴和税惠政策来鼓励节能建筑投资，与此同时，国外的建筑企业、开发商和外资也都在帮助填补资金缺口。■

关于本报告

《从建筑业和房地产业视角看中国实现节能建筑规模化》是全球建筑最佳实践联盟（GBPN）委托经济学人信息部完成的研究报告，也是2012年报告《从建筑业看能效与节能》的续篇（该报告针对建筑行业423位高管人员进行了调研）。

本报告的研究重点是中国绿色建筑市场的目前状况，着重分析节能建筑投资的有利因素和不利因素。消费者节能意识的匮乏、监管环境的挑战以及融资的局限是现今的主要障碍，但政府正在制订旨在降低碳排放的相应方案和计划。尽管目前尚处于政策不完善和资金不足阶段，一些企业仍向节能建筑方向大步迈进。

经济学人信息部对本报告的内容承担全部责任，研究结果不一定代表全球建筑最佳实践联盟（GBPN）的观点。报告由 Ralph Jennings 撰写、Janie Hulse 编辑。

本报告主要基于以下三方面资料来源：

- 对本研究主题相关最新数据和报告的案头研究；
- 2012年6月对全球423位建筑业高管（其中107位来自中国）进行的调查

——在中国受访者中，32%为总经理级，52%称其企业利润高于5亿美元，78%来自房地产行业（商用、民用和工业建筑），22%来自建筑施工单位。

- 与专家和高管人员的8次深度访谈，内容是他们对中国建筑业能效活动的参与情况。

谨在此对以下人士抽出宝贵时间与我们分享观点表示感谢：

- Dan Winey — 金斯勒公司亚太地区执行总监
- Xie Dan — 万通地产集团顾问、创新中心前经理，
- William Beloe — 国际金融公司中国企业节能建筑项目经理
- 王小东 — 世界银行能效项目高级能源专员
- Hisaka Kimura — 亚洲开发银行首席投资专员
- Joe Carter — 北京周道顾问公司建筑师/规划师
- 中国万科 — 中国地产开发商
- Lang Chuanfeng, 西门子中国公司建筑技术战略总监
- 林荣波 — 清华大学教授

1

树立节能意识，提升节能需求

据清华大学林波荣博士称，与欧洲和北美发达国家相比，中国的绿色建筑工作虽起步较晚，但发展很快。这一发展趋势加强了政府的节能意愿、增加了对新型建筑的需求，也加大了人们对清洁空气的渴求。

金斯勒公司（一家在中国设计节能建筑的公司，总部位于旧金山）亚太地区总经理 Dan Winey 说：“向国际看齐、着手抓可持续发展，正逐渐成为中国文化的重要组成部分，这主要是出于对污染问题的担忧。”

政府的建筑节能措施如果能在地方更好地贯彻执行，会对控制污染和燃料耗用起到相当大的作用。“中国绿色科技合作伙伴项目”为企业设定了社会与经济指标：在“十二五规划”（2011-2015）期间，如果每年增加 100 幢节能建筑，全国就可以节省 29.2 万吨标煤、降低 76.6 万吨二氧化碳排放、减少 3000 万吨用水。

在强制要求公共建筑在 2014 年前达到节能型建筑标准的同时，政府的目标是：绿色建筑的面积在 2015 年之前超过 10 亿平方米、节能改造的建筑面积超过 4 亿平方米。为了实现这一目标，国务院于 2012 年 5 月颁布了《节能专项规划》，推动节能建筑活动的开

展。2013 年 1 月，国务院又颁布了“全国绿色建筑行动计划”，以期推动类似目标的实现，同时设定了上述指标。迄今为止，中国政府已认证了超过 7500 万平方米的“五星级”绿色建筑，其中不包括 8000 多万平方米获得美国绿色建筑委员会 LEED 认证（绿色能源与环境设计先锋）的建筑（见第 3 章节内容）。

虽然节能建筑问题目前已提到政府议事日程，但对规定的执行（特别是地方一级的执行）仍面临很大挑战。规定的执行情况在国企和政府部门会好一些，而在私营企业的实施则会良莠不齐。私营企业的设计人员以及国际金融机构的专家都表示，法规在能见度高的大城市项目中会得以比较严格执行，而其它地方的执行力度则参差不齐。

虽然政策尚不完善，但私营企业自发的可持续发展纲领还是有助于提高建筑能源效率的，其中包括一些外企的“企业社会责任”政策，此类政策要求企业在全全球各部门都要符合能效标准。据金斯勒公司 Gensler 先生说，在他们的客户中，约 90% 的外国企业客户和 40% 的中国本地客户希望自己的建筑实现节能。有些客户是出于道德良知，有些是想提升房地产价值。

然而，资金的匮乏限制了节能型水、供热、空调和太阳能设备的使用。在 2012 年 6 月调查中受访的中国企业高管在“主要节能融资”调查表中填写的主要融资渠道是：技术援助 37%、拨款 34%、补贴贷款 30%。政府补贴显然有助于实现既定的可持续发展目标，但银行却不愿向私营企业的高造价节能项目提供低息贷款，原因是缺少投资回报担保。政府从 2010 年起，为控制房价采取了紧缩房地产贷款政策，这进一步加剧了情况恶化。但政府划拨专项资金支持可再生能源项目和节能建筑项目的做法，或多或少地解决了一些燃眉之急。

然而目前的政府补贴似乎远远不够。绿色建筑顾问、万通地产集团（一家位于北京的开发商，其在港口城市天津的一幢 16 层、总面积 17 万平方米的住宅楼项目获得了中国的绿色建筑三星级认证）创新中心前经理 Xie Dan 说：“开发商的顾虑是成本回收问题，他们不可能对绿色建筑加价”。

由于资金的限制，开发商很少会为了达到绿色建筑标准而额外多投 10% 的成本。西门

子中国公司为中国建筑提供自动化及暖通空调设备，据该公司建筑技术战略总监 Lang Chuanfeng 估算，达到三星级的绿色建筑成本约为：公共建筑 320 元（54 美元）/平方米；民用住宅 219 元（35 美元）/平方米。

消费者对于节省开支的潜力认识不足。从国际金融公司在中国的公用事业节能融资项目来看，准购房者并不了解节能可带来的经济利益。

拉大需求才能推动更多的融资方案出炉。约 29% 的受访者（在接受调查的十类人群里所占比例最高）认为，市场需求不足是中国提高建筑能效的最大障碍。这是市场成熟度的问题，如果能确保在未来实现长期节省开支，中国的消费者还是愿意现在多花些成本的。中国的消费者越来越清楚地意识到通过提高能效可以实现电费下降，尽管这一认识还处于低水平状态。中国绿色科技合作伙伴项目常务董事 Alan Beebe 指出，“中国正在考虑提高电价，消费者的节能意识会随之提高”。■

2

开辟节能之路：示范项目

许多成熟的开发商都在采用绿色技术，为的是在拥挤的市场中站稳脚跟。而购房者则很少会注重是否节能，他们更看重建筑是否出自于 Stephen Holl 这样国际大牌建筑设计师之手。Stephen Holl 的办公地点就在深圳万科中心后身，万科中心是一幢商住酒店多用途建筑。万科公司已完成了 20 个三星绿色建筑项目，总面积达 167 万平方米。周道顾问公司在中国能效项目中的设计面积高达 50 多万平方米；另一家从事中国绿色建筑设计的国际公司——金斯勒，在中国设计的 325 万平方米节能建筑已在建设中。由政府拥有并推广的上海中心大厦，是一座高 632 米的摩天大楼，其外立面可减少风荷、玻璃幕墙可减少楼内能耗，这一项目仅占金斯勒公司中国绿色建筑的七分之一。

国际大公司往往有足够的资金投资于绿色建筑，无需依靠外部融资或贷款。而对于中小企业来说，即使有兴趣投资绿色建筑也无能为力。来自国际金融公司的 William Beloe 说，“中国需要建立一个了解绿色建筑商业案例的银行投资联合体”。他认为这样会提升全民意识、唤起政府重视。

为了帮助走在前沿的中国开发商克服融

资困难，国际贷款机构自 2008 年以来已在中国发放了优惠贷款、提供了技术援助，其中包括世界银行的节能项目。世界银行节能项目提供了优惠贷款和相应的专业援助，以提高既有建筑物的能源效率。世界银行的北京能源专家王晓东说：“小企业面临新规则，很难找到必要投资所需的资金”。

世界银行的中国旗舰项目是一个为期 5 年、价值 4 亿美元的低碳城市发展项目，合作方是上海银行和上海浦东发展银行。世界银行提供了 1 亿美元，中国各家银行投入 2.5 亿美元，开发商增资 5000 万美元。至少有 7 个城市（重庆、广州、青岛、上海、天津、武汉和西安）的政府部门为节能建筑项目提供了税惠或补贴。这些项目填补了当地商业银行的缺口。

2007 年，亚洲开发银行推出了一个 8 亿元 9 年期担保项目，此项目通过补充商业贷款抵押来刺激节能建筑投资。2012 年初，亚洲开发银行选择了上海浦东发展银行作为该项目的首家本地合作银行。合作银行一般选择一些小型整修项目（比如锅炉、空调和照明设备的更换）。亚洲开发银行首席投资专员木村阪说：“我们希望，这些银行在项目结束后仍能继续为节能建筑项目融资”。■

3 将建筑节能提到议事日程

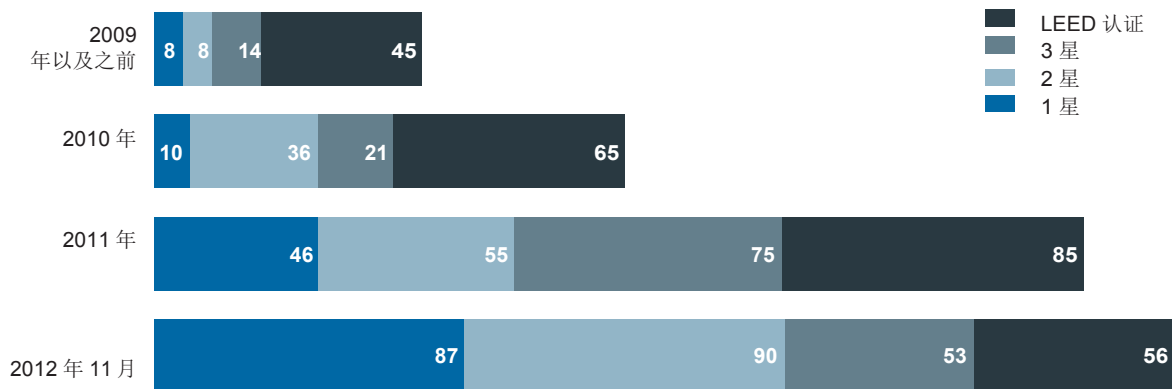
中国政府目前把建筑业、工业和汽车业的能效问题作为头等大事来抓，在十二五规划（2011-2015 年）中提出，经济增长要环境保护之间取得平衡，号召严格建筑能效标准，要求 5 年内新建建筑的能耗应比 2010 年既有建筑的水平下降 65%。

在政府的建筑节能举措中，有一项是由中国住建部推出的认证计划。这是一个参照美国绿色建筑委员会 LEED 认证标准的“三星级”计划，但重点不是高端商用建筑和豪华住宅，而是政府办公楼和普通住宅楼。这项由政府出资的计划自 2006 年推出以来引起了广泛关注，截至 2012 年 11 月，已成功开展了 230 个新项

目（见图 1）。

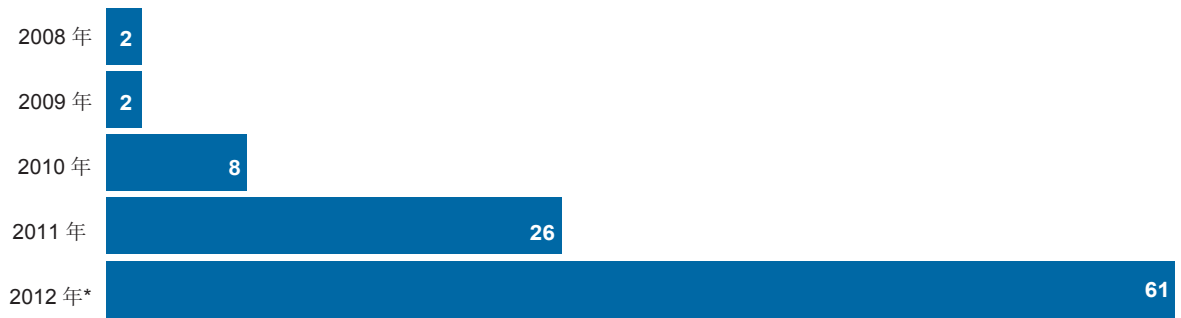
按照三星级体系，一项工程可在开始施工前获得“节能设计”认证。第一步是参与“绿色建筑设计”标识计划，该标识中的每一个星级都意味着开发商拥有扩建 1% 建筑面积的权利。星级的评定依据是节能措施的数量（措施之目的是改善建筑物内外部环境、降低能耗、节约用水、改进运营管理），但只有入住满一年、拥有全年能耗测量值并完成现场评估后，才有资格获得认证，之后每隔三年评估一次，方可继续持有三星级认证。

图 1：中国认证节能建筑数量



资料来源：中国绿色科技

图 2：中国认证节能建筑总面积
(百万平方米)



*估计值。
资料来源：中国绿色科技

中国住建部还与财政部联合制定补贴制度，鼓励部分公共建筑开展节能工作，以期到 2015 年实现 10-15% 的节能目标。中国近期开展的“绿色建筑行动计划”就是基于法规的行动计划，该计划与十二五规划挂钩，为达到三星级中任何一级的开发商提供补贴，以期弥补节能建筑设计成本中 30% 的资金缺口。在中国 40 个城市的节能改造建筑中，至少有 400 万平方米的建筑有资格申请“中国绿色科技”补贴。

然而，这些政府倡议尚不完善。从建筑业角度看，中央政府的指导方针（包括五年规划）过于模糊，无法奏效。另外，地方政府对节能施工与改造政策的强制执行力度参差不齐。Beloe 先生观察得出“规定老在变，信息缺失，执行能力差”的结论。西门子子公司 Lang Chuanfeng 则表示，中国缺少“针对建筑业的详细指导方针”，而且地方政府和中央政府的规定不一致。在 2012 年调查的全球受访者中，约 29% 受访者认为中国的标准比美国（4%）、欧盟（7%）和印度（23%）宽松很多。

比如，全国各地的节能建筑规范由中国住建部负责监管，但却交由地方政府执行，因此

执行的效果参差不齐。对绿色建筑材料的认证（证明项目的能效）也是困难重重，因为中国各地的法定标准不统一。34% 的中国受访者认为，我们在绿色建筑政策壁垒调查中发现的头号问题是执行力度不够；31% 的受访者认为，中国在实施绿色建筑措施道路中的障碍是：政府的激励措施不足、人们对能效政策重视不够。

中国对绿色建筑的规定缺乏统一性和灵活性，阻碍了企业的绿色化进程。但还是有些企业在政策尚不完善、需求也很有限的情况下积极采取了绿色措施。万科和万通地产表示，他们扩大能效投资的能力有赖于需求的增长以及自身的节能纪录。尽管如此，万科依然计划在 2013 年建造 270 万平方米的三星级认证建筑。

政府目前已经采取了增加高效节能设备需求的措施。根据麦肯锡 2010 年 3 月的报告称，中国生产的照明灯泡占全球总量 70%，中国目前实行大幅度补贴政策，旨在推动对高效节能灯泡采用，2011 年，中央政府开始补贴太阳能发电项目，使得可再生能源技术成本降低（主要面对大型公用事业部门的太阳能项目）。■

4

结论

中国政府的建筑能效政策已步入正轨，但还需要出台更明确的规定，使企业更容易获得国内融资，从而实现规模化、减少碳排放。需求的增长还取决于人们的节能意识以及对潜在利益的认识。绿色建筑的未来使用者（从个人购房者到公司企业）必须看到绿色建筑的价值，才能激励开发商去建造这种建筑。

消费者已开始认识到节能项目的价值，他们很大程度上是考虑到空气污染问题，当然还有不断上升的能源开支。就目前来看，资金雄厚的开发商、国际金融机构以及不断增加补贴的中国政府正在逐步扩大节能建筑的规模。

实现规模化还需要更多的投资。政府设定的指标和评级体系起到了一定作用，但用国际金融公司主席 **Beloe** 的话来说，绿色建筑的推广有赖于“提高灵活性、简化规定”，并使政府对私有行业的鼓励政策更为明确。

如果加强立法、建立有吸引力的激励机制、提高需求，当前私有领域的节能就会起到事半功倍的效果：让建筑“变绿”、提高中国城市的空气质量以及有效控制二氧化碳排放。

我们已尽全力去核查本文信息的准确性。但是，《经济
学人》信息部以及本报告的委托方均不对本白皮书或其中任
何信息、观点或结论的可靠性承担任何责任或赔偿。

GBPN
全球建筑最佳实践联盟

51 rue Sainte Anne
75002 Paris
France

+ 33 1 76 21 81 00
info@gbpn.org

www.gbpn.org
 [@GBPNetwork](https://twitter.com/GBPNetwork)