



CUSHMAN &
WAKEFIELD

戴德梁行

绿色租赁

更绿色，更清洁，更高效

2019年11月

戴德梁行大中华区研究部



目录

- P2** 摘要
- P6** 气候变化——整体情况
- P8** 绿色房地产——首要任务
- P12** 绿色租赁——定义
- P18** 绿色租赁——驱动力
- P28** 绿色租赁——成本与收益
- P30** 绿色租赁——构成要素
- P34** 绿色租赁——成本回收
- P36** 绿色租赁——国际视角
- P38** 绿色租赁的未来——净零能 / 净正能
- P40** 附录

摘要

无论人类在地球的哪个角落生活、工作和娱乐，气候变化都毋庸置疑是当今社会必须应对的主要威胁之一。气候变化的种种迹象已经很明显。据美国航天局称，在过去100年里，全球气温上升了1.1摄氏度。

目前建筑业和房地产行业两者共同占据全球能源消耗总量的36%和二氧化碳排放总量的40%（根据国际能源署的数据），房地产行业必须在未来变得更加绿色环保，才能缓解全球变暖及其相关后果。

在中国大陆，相当大比例的商业地产空间是用于租赁的。鉴于人们越来越关注

在高性能建筑中工作的健康与幸福感，毫无疑问，商业地产租赁有机会变得更加绿色环保。为了更优地开发利用高性能建筑，必须施行绿色商业地产租赁，以确保业主和租户之间的关系跟上绿色房地产最新发展的步伐。



沈洁

戴德梁行
中国区写字楼部主管

“面对气候变化带来的新挑战，绿色租赁对于业主和租户保持其竞争力和抗风险能力至关重要。”

绿色租赁实质上是标准租赁的一种，但包含新的或经过调整的条款，以便更好地协调业主和租户之间的财务性激励和可持续发展目标。



魏超英

戴德梁行
中国区企业服务部主管

“绿色租赁可以让业主和租户从提升能效的投资中反向收益，并激励或促使双方义务合作，以确保楼宇的租用、运营和管理符合可持续发展。”

没有一种“放之四海而皆准”的绿色租约，租约中的绿色条款应根据业主和承租人的目标进行调整，并考虑到各个建筑的不同情况。

最近房地产市场的变化对在中国大陆推行绿色租赁起到了重要作用。

为了解决投资回报奖励分化这一难题，并激励业主加大对节能措施的投资，绿色租赁必须为业主提供一种收回资本投入的途径。



黄衍维

戴德梁行
大中华区估价及顾问服务部
咨询服务主管

“中国大陆的绿色租赁不仅有助于解决环境问题，有利于保护中国大陆独特的景观和生物多样性，而且还为业主和租户带来明显的收益，这些收益多种多样，包括降低能源相关成本，提高公众形象，并大幅提高空间使用者的健康和幸福感。”

以往，租户可以减少自身使用的水电费来降低费用，而业主通过收取租户租金来平衡他们的投资开支。业主可能需要花费几十年的时间才能利用这种收租的方法来收回改造所花费的成本。较长的回本期无法吸引业主继续对楼宇作出投资。然而，在大多数情况下，尽管业主无法直接从降低的水电费中获益，



Shaun Brodie

戴德梁行
大中华区租户研究主管

“绿色租赁可以避免此类问题，因为在这种租约中，业主可以将一部分投资成本（不超过预测的改造后节能成本）分摊到租户身上。与仅依靠收取租金的方法相比，这种方法缩短了业主的投资回报期，有效促进他们对能效升级投资的积极性。”

但在业主的投资回报打平之前，改造也可通过节能省下的钱覆盖其自身的投资。

尽管绿色租赁这一概念在中国内地的商业租赁市场上还是一个全新的概念，但在全球范围内，如美国、加拿大、瑞典、英国和澳大利亚等国家，绿色租赁已经成为主流热点。世界各地的组织机构，例如国际建筑业主与管理者协会（BOMA）和英国建筑研究院（BRE），亦已编制文件（BOMA《绿色租赁指南》，BRE的《BREEAM运营评估》）以推广绿色租赁。

绿色租赁是减少碳排放和保护环境的一项重要举措。房地产行业的最终目标是达到净零能，甚至是净正能的能源消耗，即每年消耗的能源总量约等于或小于同一时期内项目产生的可再生能源总量。通过绿色租赁，中国乃至全球房地产市场都将变得更绿色，更清洁，更高效。



气候变化

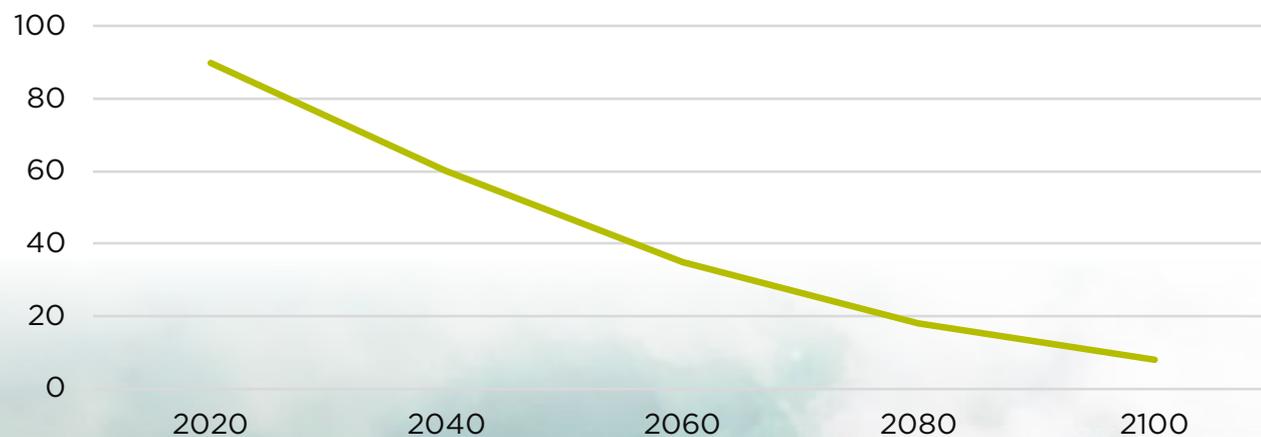
整体情况

无论人类在地球的哪个角落生活、工作和娱乐，气候变化都毋庸置疑是当今社会必须应对的主要威胁之一。气候变化的种种迹象已经很明显。据美国航天局称，在过去 100 年里，全球气温上升了 1.1 摄氏度。全球气温史无前例的上升给自然环境和建筑环境都带

来了一系列问题。预计全球气温上升不仅会导致越来越多的野火爆发，还会导致冰盖和冰川进一步融化。一份里程碑式的报告指出，如果我们对气候变化不采取行动，在未来 80 年内，至少三分之二的喜马拉雅冰川可能会消失（图 1）。

图 1:
珠穆朗玛峰区域的冰川变化

冰川存量（占初始值的百分比）
温室气体不减排情况下



资料来源：Cryosphere, 戴德梁行研究部



喜马拉雅冰川的永久性恶化可能增加洪水和山体滑坡的风险，并扰乱亚洲主要河流的流动。这种中断可能对受影响地区的农业生产和粮食供应产生不利影响。

在 2014 年，政府间气候变化专门委员会得出一个结论，过去 50 年全球气温上升的大部分原因很可能是人类活动产生的温室气体。问题是：未来减少温室气体排放和减缓气候变化的最佳途径是什么？是素食吗？还是补种亚马逊雨林被砍伐的地区？或者骑自行车去出行？简言之，答案不是这些举措。据《经济学人》报道，减少温室气体排放的

最佳方法是对空调进行技术革新，替代会破坏大气的制冷剂，这样到 2050 年有望使二氧化碳排放量减少 900 亿吨。

从大局出发，不难发现改进空调只是整体解决方案的一小部分。整体解决方案必须从根本上改变我们的生活、工作和娱乐方式，以尽量减少我们的碳排放和对自然资源的过度消耗。一种创新的减排方法是使房地产行业更加绿色，而绿色租赁在一定程度上促进这一目标的实现。由于目前低效技术的广泛使用、有效政策的缺乏以及对可持续发展的投资不足，绿色房地产在未来有巨大的发展空间。

绿色房地产

首要任务

目前建筑业和房地产行业两者共同占据全球能源消耗总量的 36% 和二氧化碳排放总量的 40%（根据国际能源署的数据），房地产行业必须在未来变得更加绿色环保，才能缓解全球变暖及其相关后果。例如，中国大陆作为全球最大的建筑施工市场，对绿色房地产发展有至关重要的作用。根据清华大学的数据，2016 年中国大陆的商业建筑总能耗占全国总能耗的 20%。考虑到未来房地产供应的增长，这一比例预计还会上升。因此，发展绿色房地产应该是中国大陆的首要任务，毕

竟在未来十年，预计全球近一半的新建项目是位于中国的。

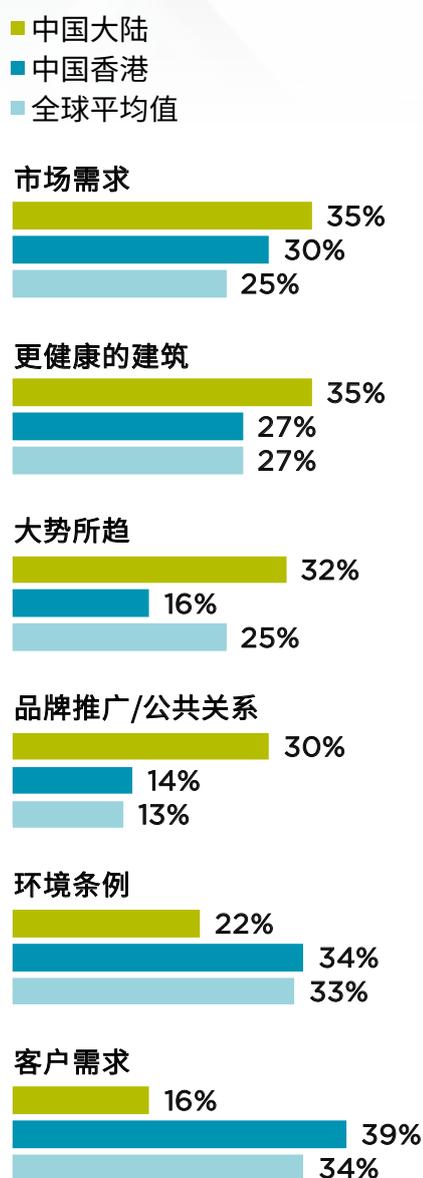
其实与世界上许多其他地区一样，中国大陆在促进和鼓励房地产可持续发展方面也已经取得了巨大的进步。中国大陆的房地产正在变得更加绿色的道路上越行越远，尤其是在绿色建筑的设计、建造和运营方面，都追求将对环境负面影响缩到最小。同时在绿色金融方面，积极为可持续发展的经济活动（包括房地产）提供金融产品和服务。

中国内地的开发商建造绿色建筑主要有四个原因：吸引注重企业社会责任 (CSR) 的租户，降低能源消耗、资源消耗和运营成本，改善租户的健康和幸福感，以及营造社区感。说到租户的健康和幸福感，不得不提的是有数据显示绿色建筑可以使工作效率提高 3%，雇员留用率增加 5%，而缺勤率减少 30%。

以上种种因素使得绿色建筑对于那些希望脱颖而出，并且赢得企业社会责任声誉的中国大陆企业来说，具有很大的吸引力。除了社会和环境的因素之外，中国大陆的企业也意识到绿色建筑能够为他们带来商业利益。尽管大陆企业对于绿色建筑可以节约的费用仍持保守态度，但他们希望在短短 5 年内就看到投资回报，这一数字远远低于 7 年的全球平均水平。在租金表现和物业增值方面，绿色建筑的表现也优于传统建筑。目前绿色建筑的案例表现都很不错，从中长期来看，绿色建筑在中国一定会成为主流 (图 2 和表 1)。

为了支持可持续发展和推动绿色房地产 (包括绿色租赁) 的增长，政府出台了许多促进

图 2:
推动中国未来绿色建筑活动的主要因素
(包括全球平均水平) (2018 年)



资料来源：道奇数据分析，戴德梁行研究部

表 1:**中国绿色建筑的预期商业效益 (2018 年)**

	新建绿色建筑		绿色改造建筑	
	中国大陆	中国香港	中国大陆	中国香港
一年内降低的运营成本	5%	5%	7%	5%
五年内降低的运营成本	9%	9%	12%	6%
绿色投资回收期 (年)	5	9	6	9

资料来源：道奇数据分析，戴德梁行研究部

绿色融资的举措。随着绿色金融产品和服务市场的不断扩大，我们预计国内外的绿色项目将更容易获得资金支持。促进资本流入绿色房地产，将进一步加速中国大陆绿色建筑的发展，并激励更多中国大陆企业建设和租赁绿色建筑。中国人民银行 2016 年发布的《关于构建绿色金融体系的指导意见》强调了政府对绿色金融的重视，并要求实施一系列措施，以加强中国大陆绿色信贷的扩张，完善绿色信贷监管，加强国际之间合作。目前，中国大陆是 G20 成员国中唯一一个满足 2016 年杭州 G20 峰会上提出的七大金融行业标准的国家，这些标准旨在扩大绿色融资规模。中国在国内推行一系列政策和其国际领先地位已经产生了实质性的进展，并且使得中国大陆成为全球绿色融资的领跑者。同时，这也为中国大陆绿色房地产的未来发展，特别是绿色租赁业务的拓展提供了希望。



绿色租赁

定义

虽然绿色建筑和绿色金融可以帮助减少建设过程和建筑本身对自然环境造成的危害，但对于让整个房地产行业变得更加绿色还是不够的。绿色建筑和绿色融资并不能覆盖人类活动，尤其是业主和租户的行为以及双方达成的协议。这种行为，无论好坏，都可能对建筑的性能产生巨大的影响，无论那是不是绿色建筑。

在中国大陆，相当大比例的商业地产空间是用于租赁的。鉴于人们越来越关注在高性能建筑中工作的健康与幸福感，毫无疑问，商业地产租赁有机会变得更加绿色环保。为了更优地开发利用高性能建筑，必须施行绿色商业地产租赁，以确保业主和租户之间的关系跟上绿色房地产的最新发展的步伐。面对气候变化带来的新挑战，绿色租赁对于业主和租户保持其竞争力和抗风险能力至关重要。通过系统化租赁，使建筑更高效，提高使用者的健康与幸福感，并实现更小的碳足迹，即使是目前表现不佳的建筑也可以转变为更绿色、更清洁和更高效的空间。

Susan Bright

牛津大学土地法教授，
2008年

“‘绿色租赁’似乎对于环保标准较高的现代建筑来说更适合，但我们绝对没有理由拒绝那些环保资质较差的建筑用‘绿色租赁’来减少其对环境的影响。”

由于委托代理模式而导致的奖励分化，普通商业租赁往往不能做到可持续性。当租赁代理方为委托方执行任务，并没有从委托方的最佳利益出发考虑。在租赁环境下，当支付水电等费用的一方不是做出资本投资决策的一方时，就会存在奖励分化，比如投资购买更节能的空调。换句话说，业主可能需要支付空调升级的费用，而租户可能是唯一支付电费的一方，也是唯一享受升级所节省费用的一方。在这种情况下，业主会因这种租赁模式而放弃对效率的投资。委托代理模式导致中国大陆租赁市场的效率投资水平低于减少能源消费所需的最优投资水平。绿色租赁旨在解决委托代理模式问题，

这样做不仅为业主和租户增加了环境和社会价值，而且还增加了商业价值。根据市场转型研究所数据，绿色租赁可以在美国的商业建筑中减少的 11% 至 22% 的能源消耗，以及减少高达每平方英尺 0.51 美元的能源消费支出。总的来说，对于美国的写字楼租赁市场，绿色租赁预计每年节约 17 亿美元到 33 亿美元的成本支出（表 2）。

绿色租赁实质上是标准租赁的一种，但包含新的或经过调整的条款，以便更好地协调业主和租户之间的财务性激励和可持续发展目标。绿色租赁可以让业主和租户从提升能效的投

**表 2：
绿色租赁相关的成本节省**

表 2a： 实施与能源挂钩的租赁所能促成的潜在开支节省

绿色租赁的开支节省	开支节省较低的情况	开支节省较高的情况
租户空间的能源开支节省	6.90%	12.50%
公共区域的能源开支节省	1.50%	4.00%
核心建筑系统的能源开支节省	3.10%	5.80%
潜在的能源开支节省（整个市场每座建筑平均节省）	11.40%	22.30%

表 2b: 美国办公楼在与能源挂钩的租赁催化下的年度节能潜力

指标	开支节省潜力较低的情况： 美国写字楼（名义美元）	开支节省潜力较高的情况： 美国写字楼（名义美元）
开支节省（美元）	US\$1,690,000,000	US\$3,290,000,000
开支节省（美元 / 平方英尺）	US\$0.26	US\$0.51
能源（百万英制热单位）	77,800,000	152,000,000
开支节省 (百万英制热单位 / 平方英尺)	0.012	0.024

资料来源：市场转型研究所，戴德梁行研究部

资中反向收益，并激励或促使双方义务合作，以确保楼宇的租用、运营和管理符合可持续发展。没有一种“放之四海而皆准”的绿色租约，租约中的绿色条款应根据业主和承租人的目标进行调整，并考虑到各个建筑的不同情况。话虽如此，以下是一些绿色租赁可以包括的内容：

- 哪些环保措施需要各方着手？
- 各方将如何实现这些措施呢？
- 谁将监控措施是否执行？
- 如果其中一方没有执行怎么办？

绿色租赁条款的性质和范围是可以调整的，以反映业主和租户对建筑物能源效率负责的意愿强弱。“绿色租赁”可分为“浅绿色租赁”、“中绿色租赁”或“深绿色租赁”，视业主和租户是否有意让租赁合同中的各项义务具有法律效力而定。“浅绿色租赁”更像一本指南，可能仅仅陈述各方希望在租约下的任何决策都考虑到环



境因素。一般来说，浅绿色租赁是业主和租户之间从对立关系向合作关系转变的第一步。“中绿色租赁”更为明确，可能包括具体目标，以及涉及监测和报告方面的环境保护行动方案。中绿色租约的条款通常被视为“尽最大努力”的条款，业主或租户的违约并不会招致法律责任。另一方面，深绿色的租约可能包括一套对条款负责人具有法律约束力的义务，任何违约都可能导致罚款，如对业主的租金减免或对租户的租金增加（图3）。

根据澳大利亚政府委员会发布的《绿色租赁手册》（与《国家能源效率战略》相关），有几个因素可以帮助业主和租户决定是选择浅绿色租赁还是深绿色租赁：

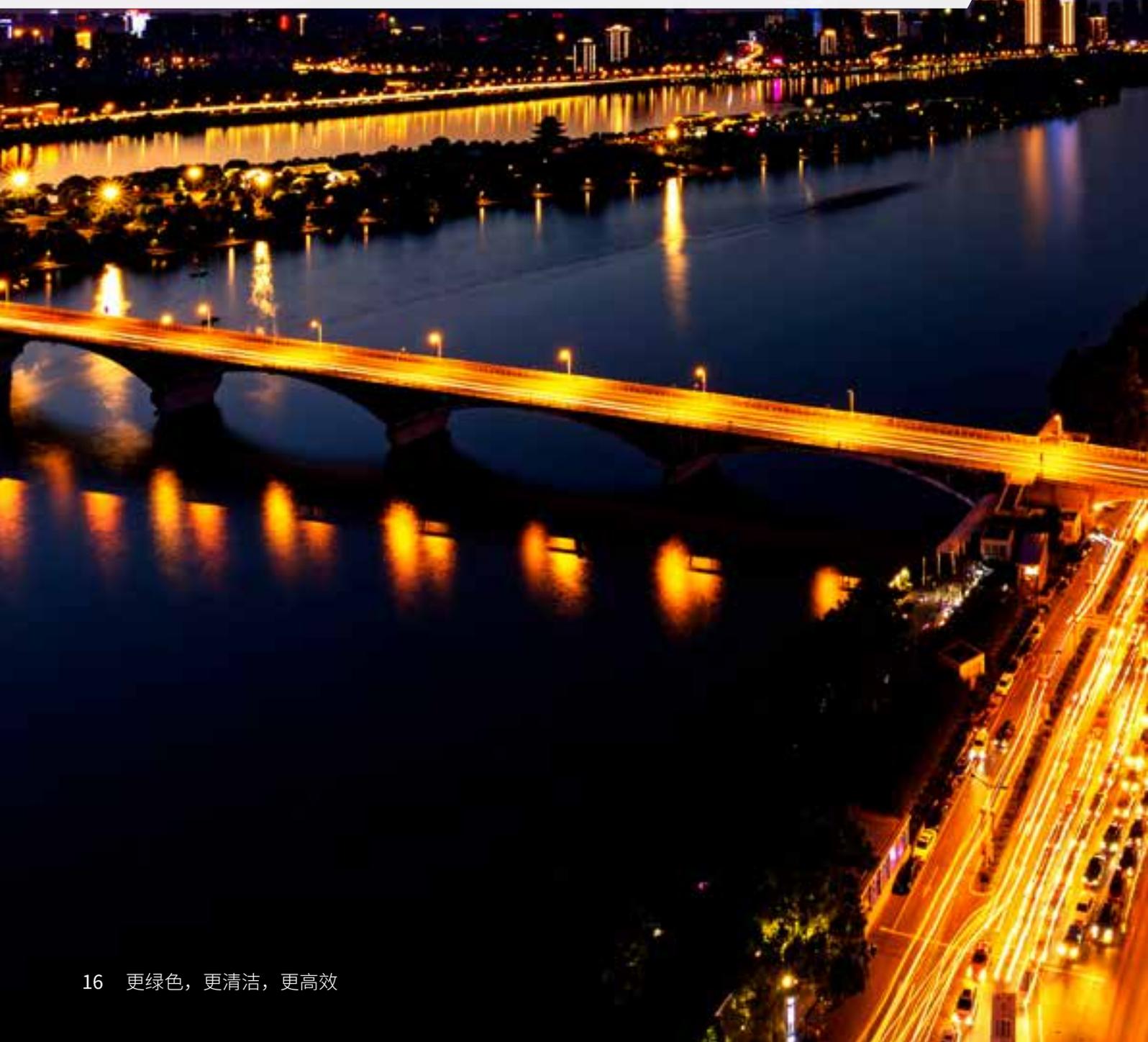
- 各方同样致力于实施绿色行动吗？
- 一方违约会对另一方造成任何实际损失吗？
- 当事人在管理绿色租赁义务等方面有经验吗？
- 深绿色条款会扼杀新环保措施的创新吗？

图 3：
绿色租赁等级



资料来源：designingbuildings.co.uk，戴德梁行研究部

如果业主与租户都致力于环保事业，那么浅绿色租赁可能更有效，因为它弹性较大，有助于实现更有抱负的绿色目标。在浅绿色租赁中，双方知道这些绿色条款不具有法律效力，违约也不会有经济上的惩罚，因而更愿意积极尝试创新性的方法来实现这些目标。相反，如果一方的积极性高于或低于另一方，则可以使用深绿色租赁，以确保双方意见一致，各自需要履行的义务得到正式的约定，而且没有太多弹性条款。不论业主与租户选择何种绿色租赁，双方应以互惠原则为指导来协商谈判各自在租约下应履行的义务。为此，绿色租赁应本着实现可持续发展目标来为双方规定各自的义务，并在双方违约的情况下提供类似的补救措施。





绿色租赁

驱动力

最近，中国房地产市场的变化对推动绿色租赁发展起到了重要作用。绿色租赁不仅有利于解决环境问题，从而保护中国独特的景观和生物多样性，而且还为业主和租户带来明显的收益，这些收益多种多样，包括降低能源相关成本，提高公众形象，并大幅提高空间使用者的健康和幸福感。

绿色租赁是涉及绿色房地产的一个方面，其更关注于协调业主和租户的利益，而不是直接改造物业或改变融资来源。绿色租赁作为一种沟通媒介，可以促使租赁双方降低成本，长期改善物业运营，相较于没有采用和遵守绿色租赁，更有利于业主与租户双方的利益。绿色租赁调动了商业地产空间内各方的积极性，使得物业设施得到更有效的利用，从而达成双赢的局面。

考虑到绿色房地产在中国市场的增长，我们认为有四个驱动因素与绿色房地产的出现直

接相关，它们是商业地产租赁中越来越常见的因素：

- 绿色技术降低成本；
- 智能商业建筑和空间；
- 行业对绿色空间的需求不断增长；
- 政府绿色发展的计划。

虽然没有单独的驱动因素明确要求使用绿色租赁，但每个驱动因素都为业主和租户提供了相关的激励措施，促使其进行绿色改造，参与绿





色实践，以及在租赁合同中制定绿色条款。随着房地产从业人员与中国本土企业绿色环保健康的意识不断增强，绿色改造和绿色实践可以使得商业地产项目在中国房地产市场保持竞争力，推进绿色租赁条款的使用。

绿色技术降低成本

2017年，中国企业申请的可再生能源专利占全球的76%，居世界首位。随着中国可再生能源行业的持续增长，预计北京将在未来十

年新的全球能源格局中占据更有影响力的地位。伴随着中国可再生能源行业的大规模投资与快速发展，出现了生产、实施和运营成本更低、效率更高的技术。

可再生能源行业三个领域的创新被认为是推动绿色房地产在中国市场日益普及的关键：

- 能源存储技术；
- 人工智能技术；
- 微型电网技术。



1) 能源存储技术

随着能源存储技术越来越具有价格竞争力和运行效率，绿色场所将更多地获得稳定的绿色能源，其价格将低于煤炭或其他化石燃料能源。即使考虑到资本、运营和维护成本，用于风能和太阳能光伏发电的能源成本 (LCOE) 已经低于传统的化石燃料。风能已经成为世界上发电成本最低的能源，LCOE 为每兆瓦时 30-60 美元，而最便宜的化石燃料天然气为每兆瓦时 42-78 美元。

能源存储技术的发展为优先使用可再生能源的绿色租赁条款铺平了道路。通过可靠和高容量的能源储存，商业建筑可以在外部环境不佳的情况下继续使用能源，例如在暴风雨天或黑暗中，能够有效地使用可再生能源并与需求高峰时段相一致。在外部环境不同的情况下，用电高峰时段将不再必须使用化石燃料发电 (表 3)。

2) 人工智能技术

人工智能和先进的机器学习算法可以从描述用户行为的大量数据中得出结论，从而提高绿色房地产空间的利用率。虽然许多效率低下的问题在以前或是现在被解决过，但是利用人工智能技术进行预测分析可以迅速地、可持续性地调整资源利用。智能商业建筑技术能够快速解决能源利用效率低的问题，有助于降低运营成本，同时创造更环保的商业地产空间。

表 3:
各类能源存储技术的特性

	最大额定功率 (兆瓦)	电池电芯放电时间	使用寿命	能量密度 (每公升瓦时)	能源效率
泵送水电储能	3,000	4-16 小时	30-60 年	0.2 - 2	70 - 85%
压缩空气储能	1,000	2-30 小时	20-40 年	2 - 6	40 - 70%
熔融盐储能	150	数小时	30 年	70 - 210	80 - 90%
锂离子电池	100	1 分钟 - 8 小时	1,000 - 10,000 次	200 - 400	85 - 95%
铅酸电池	100	1 分钟 - 8 小时	6-40 年	50 - 80	80 - 90%
流体电池	100	数小时	12,000 - 14,000 次	20 - 70	60 - 85%
氢储能	100	数分钟 - 数周	5-30 年	600 (每 200 巴)	25 - 45%
“飞轮” 储能	20	数秒 - 数分钟	20,000 - 100,000 次	20 - 80	70 - 95%

资料来源：世界能源委员会，戴德梁行研究部

基于人工智能技术的能源管理系统可以根据用户的设置，对天气进行监控与预报，并且通过分析实时的楼宇监测数据，调控楼内的温度。采用先进的供暖通风与空气调节系统，以及基于人工智能技术的商业建筑运营系统可以自动采集和分析用户的使用时间、用户数、自然光情况和其他的相关数据，调整室内温度和照明水平。

此外，通过数据分析，机器学习技术有助于绿色建筑规划、设计、监控和维护，利用此技术可以确定最合适的建筑材料，如墙体和保温材料，从而更加节能，以及更有效的运营商业建筑。

3) 微型电网技术

微型电网技术是指在一定区域内利用可控的分布式电源，既能与传统主干大型电力网系统并联运行，又能孤岛运行，可在这两种模式之间进行转换，且负载干扰最小。通过使用与主干大型电力网系统相连接的分布式能源系统，建筑物和场地可以利用可再生能源维持日常运营，而无需主干大型电力网提供能源。此举可全面减少碳排放，同时保证物业运营的能源供给。此外，

微型电网技术为业主提供了一些潜在收益，这些潜在收益可以冲抵采用微型电网技术所投入的初始成本，包括：

- **调峰系统：**在用电高峰时段，投入正常运行以外的可再生能源机组以满足需求使用，从而最大化降低成本；
- **电力输出：**可输出电力至公用大电网或其他微型电网，从而减少净能源成本；
- **故障恢复：**可在外部大电网瓦解的情况下，实现孤网运行以减少由于公共电网故障所造成的损失。

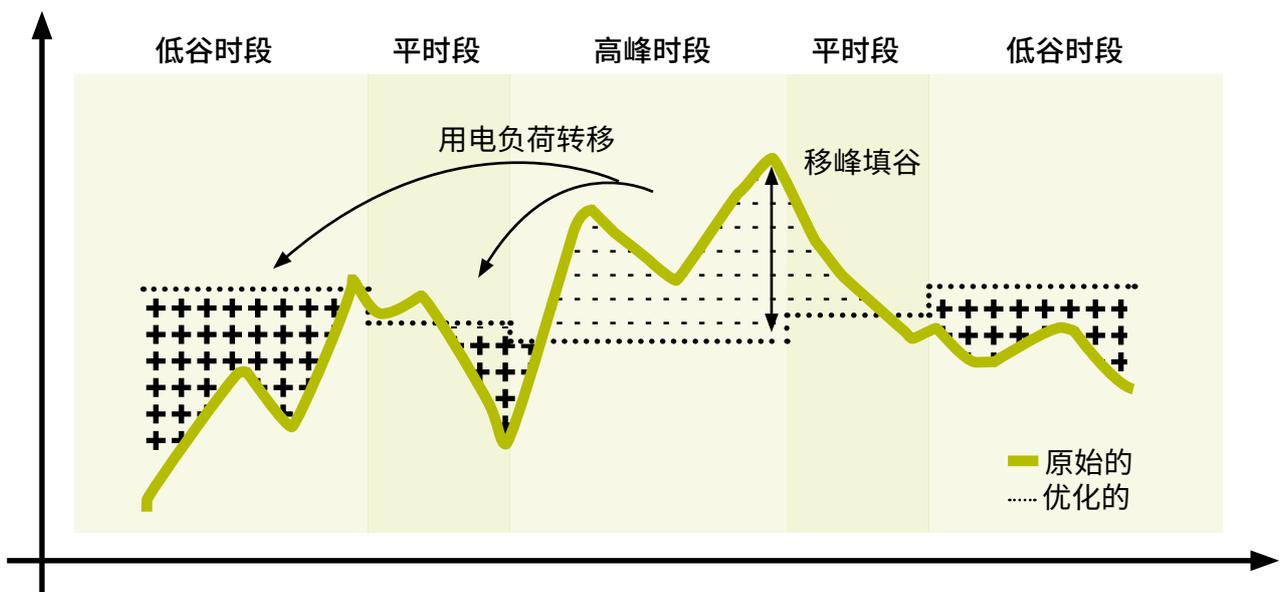
微型电网技术为绿色租赁条款的使用创造了广阔的空间，包括按照用电时段和电力来源调整能源设施的日常使用。即使避而不谈微型电网为所辖区域所提供的额外电力，微型电网的发展应用可模块化电力使用，使得每个单独的供电设施实现经济效益和节能减排。(图4)。

智能商业建筑与空间

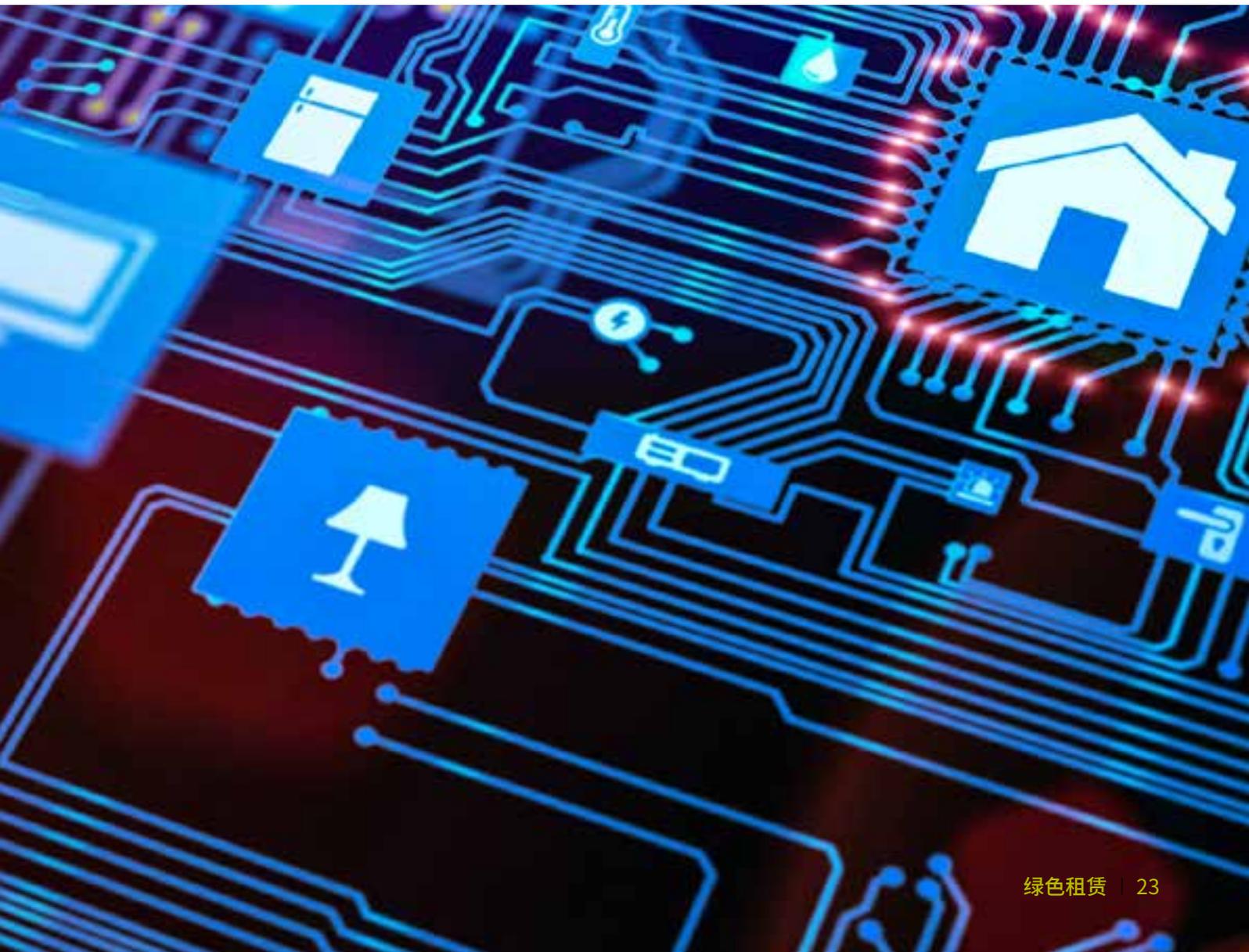
相较于传统商业建筑和空间，智能商业建筑和空间可以更有效地整合复杂系统，协调资源管理。将互联网连接扩展到物理设备，即物联网(IoT)，通过实施以下数字集成技术管理建筑和空间：



图 4:
分时电价制的用电负荷转移和移峰填谷



资料来源: escholarship.org, 戴德梁行研究部





- **智能传感器：**采集相关设备的监控数据，并且记录环境情况；
- **数据采集装置：**传感器数据的收集与分析；
- **控制界面 / 面板：**易于理解的可视化数据帮助用户决策未来优先行动。

采用物联网技术可以使物业管理更优化资源分配，因为：

- **实时地、效率最大化地使用能源；**
- **通过数据分析，减少人力投入。**

即使不在物业内，用户仍可通过线上集成的预测分析系统精准和有效地进行设施管理。这些智能设备可与大多数物业设施相集成，包括暖通空调系统、根据外部光线与气候环境调节的智能窗户控制装置、安全监控系统，以及防火报警系统。

智能商业地产空间的相关数据分析可以量化和节约租户和个人对于物业设施和楼宇空间的使用。数据分析的扩展增强了绿色租赁条款的可执行性，并通过将降低的能源消耗成本转化为租金和租赁费用，进一步激励租户节约能源。

行业对绿色空间需求的增长

虽然绿色改造比传统改造需要更高的初始成本，但这些改造的经济影响具有长期的实际效益，并且有利于租户和业主双方，从而促进了对绿色商业地产空间的更大需求。除了减少碳排放，绿色地产还为相关方提供了显著的优势，这些优势将转化为长期的竞争优势，包括：

- **降低运营成本；**
- **提高运营效率；**
- **增加物业的附加值；**
- **改善企业社会责任和消费者需求。**

1) 降低运营成本

预计到 2023 年，中国大陆将成为首个实现太阳能热发电和太阳能光伏发电并网的地区，这意味着太阳能发电的成本将低于化石燃料发电。特别是在电价高的地方，使用替代能源可以大大降低运营设施的能源消耗费用。

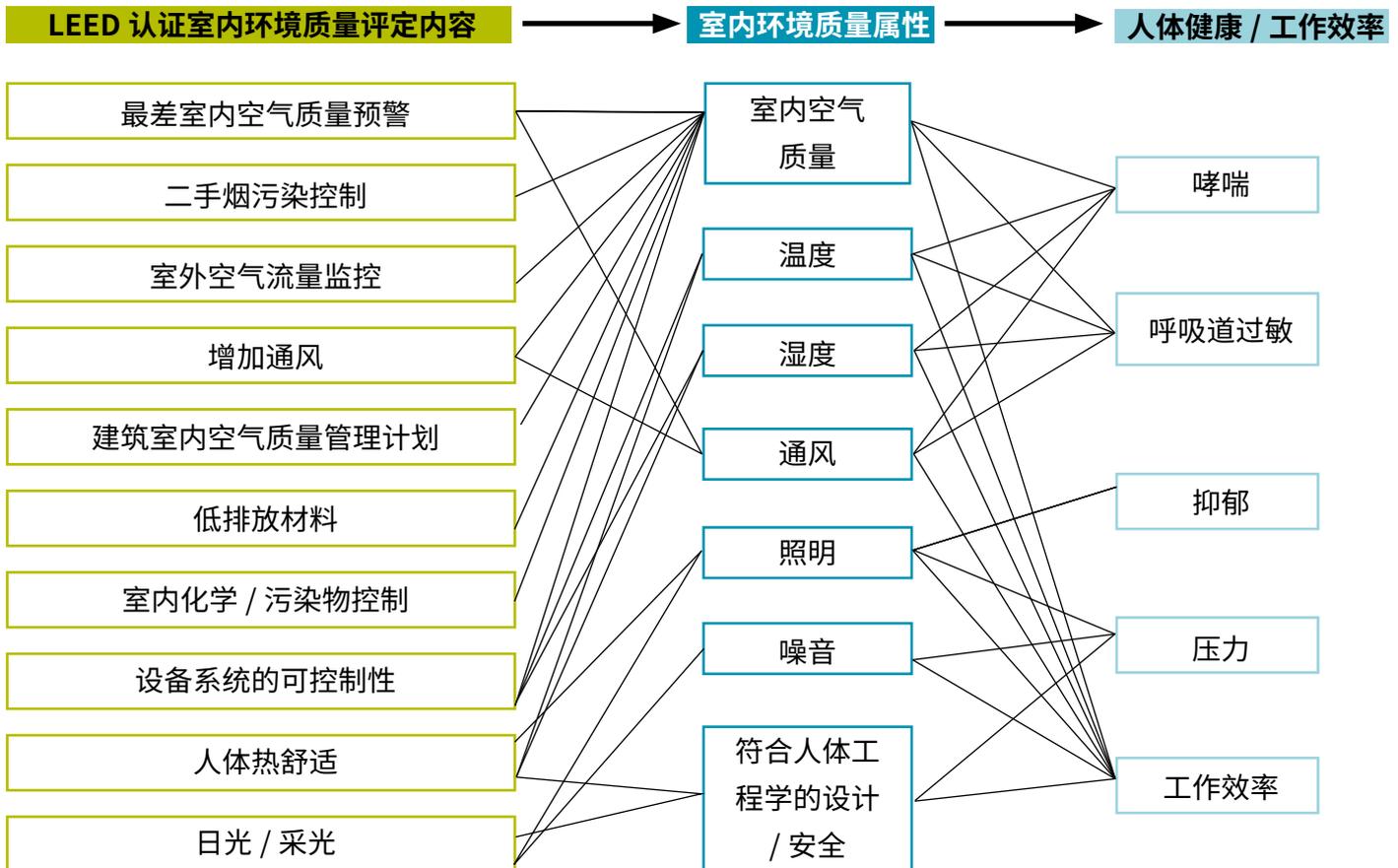


2) 提高运营效率

根据中国环境保护部的统计数据，2010年，环境恶化和污染使中国经济损失约1.5万亿元，约占GDP的3.5%。由于污染造成的生产损失，与有害环境因素直接导致的影响人体健康的并发症有关。

除了由于能源消耗减少而降低了运营成本外，绿色建筑还可以减少缺勤率，提高工作效率，并降低员工的流动率，这是改善工作场所健康和幸福感的直接结果。根据LEED认证，可以对室内环境质量(IEQ)进行绿色改造，以减少员工的哮喘、呼吸过敏、抑郁和压力(图5)。

图 5:
LEED 认证室内环境质量与人体健康的关系



资料来源：麻省理工学院斯隆商学院，戴德梁行研究部

3) 增加物业的附加值

绿色给房地产带来的价值体现在业主可收取更高的租金，并且采用绿色租赁物业的空置率将更低。由于全球企业文化的转变，企业的环保与可持续发展的意识不断增强，绿色房地产项目由于其独特的属性与附加值，可以得到额外的收益。租户也逐渐重视绿色地产所提供的工作环境，如改善空气质量和自然光照射，业主与租户双方都可以长期降低成本，同时提高工作场所的生产力和物业需求。

根据绿色租约条款，允许和鼓励租户在一定范围内实施绿色改造。租约中的“复原”条款，要求租户在退租时，需要拆除自行安装的设备，恢复租赁空间为业主最初出租时的样子。根据这一条款的规定，租户进行绿色改造时会顾虑需要复原其绿色改造和拆除节能环保设备所带来的高昂投入，因而会降低租户进行绿色改造的积极性。有鉴于此，在绿色租赁中，这些特别的绿色条款可被重新修订，以说明做了绿色改造的空间场所不适用“复原”条款。

4) 改善企业社会责任和消费者需求

绿色房地产和绿色租赁可促使企业可持续发展，改善企业社会责任。随着越来越多的个人和企业意识到企业社会责任的重要性，对绿色房地产和绿色租赁的需求也会随之增加。

与绿色发展有关的政府措施

中国“十三五”规划，规划促进环境综合治理和保护、排放控制，以及绿色产业的发展。政府实施绿色金融、绿色财税和绿色政府采购的政策激励企业，包括绿色房地产和绿色租赁行业，实施绿色环保举措。中国计划的绿色发展目标包括：大量减少水、空气和土壤污染，建立跨区域的环境保护执法机构，以及建立全国碳交易市场。

更具体地说，中华人民共和国住房和城乡建设部印发的《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》，制定了至2020年，建筑节能与绿色建筑发展的具体目标，包括：



- 城镇新建建筑能效水平比 2015 年提升 20%；
- 城镇新建建筑中绿色建筑面积比重超过 50%；
- 完成公共建筑节能改造 1 亿平方米；
- 完成既有居住建筑节能改造面积 5 亿平方米以上。

以 LEED 认证为参考，中国也采用了自己的国家标准，称为“绿色建筑评估标准”，主要从七个标准来评价建筑：

- 节地与室外环境；
- 节能与能源利用；
- 节水与水资源利用；
- 节材和材料资源利用；
- 室内环境质量；
- 施工管理；
- 运营管理。

此外，随着中国环境法越来越严格，环保部门及相关监管机构的执法力度将越来越大，污染密集型企业将面对极大的挑战。同时，中国碳排放限额交易计划的实施，使得一些传统企业的二氧化碳排放由于购买碳排放许可而使得成本上升，市场竞争力下降。中国政府在国际论坛上承诺，利用碳排放限额与交易机制，截至 2030 年，中国将单位 GDP 的碳排放强度降低 60% 至 65%，这是一个雄心勃勃的目标，旨在全面大幅降低全国碳排放的增长。因此，随着节能减排标准化发展趋势，这些碳税将推动可再生能源竞争力的持续提高与绿色投资的不断增长，例如在绿色房地产领域，尤其是在绿色租赁领域。



绿色租赁

成本与收益

从定性与定量两方面来看，绿色租赁可以为业主和租户带来实实在在的、实质性的收益。对于租户来说，绿色租赁可以减少能源消耗，减少直接（如电费）和间接的（如建筑成本支出）运营成本。此外，实践绿色租赁可以帮助企业实现其社会责任。今天，企业的所作所为对环境的影响总是处于各类利益相关者的监督之下，包括投资者、员工、顾客、公众、媒体和政府官员。因此，践行绿色租赁的公司为环保做出的贡献会加强其公众形象，这一点就显得尤为重要。鉴于绿色租赁在中国内地并没有被广泛采用，企业可以将其作为竞争优势，使自己在竞争中脱颖而出，成为有环保意识的负责任企业。如今，采用绿色租赁的企业代将成为所在行业的先驱者，在未来与政府官员就影响其所在行业的环境法规进行磋商时，它们可能会获得更多的谈判能力。此外，采用绿色租赁通常会改善租户的工作环境（如改善室内空气质量），从而提高工作效率，减少缺勤率。实践绿色租赁的公司能够提供更舒适的工作环境，从而实现更高的员工保留率、更高的员工满意度和更高的员工健康福利水平。以上几点在留住顶尖人才正变得越来越具有挑战性的当下尤为重要。

通过妥善起草绿色条款以互利互惠，绿色租赁可以提高业主与租户之间的透明度，加强沟通，促进双方关系，减少纠纷。这使得租户在租赁期结束时寻求搬迁的可能性较小，同时订立长期租约的可能性更大。在这种情况下，租户将节省寻找新的商业空间的开支，而业主也将免除寻找新租户的成本。对于业主而言，绿色租赁似乎很昂贵，因为从某种意义上来说需要业主额外支出费用，例如升级照明和暖通空调系统。

然而，这些支出提升了物业的整体价值，并使该建筑或空间在租赁市场上获得溢价。长期来看，业主也将处于一个更有利的位置——他们早期的投入会与更低的维护成本和更长的设备使用寿命相抵消，因为早期在使用效率上的投入会使他们面对由于资源稀缺导致的未来能源成本的增加更有弹性应对空间。最后，绿色租赁的实践与业主或租户取得或保持某种绿色建筑认证的努力是一致的，例如中国大陆的绿色建筑三星认证、LEED、WELL 和 RESET。经过认证的绿色建筑通常可以提高入住率，同时有助于帮助业主吸引更多的高价值租户。

通过智能暖通空调节省成本

绿色租赁必须得到合理应用才能最大化实现其可持续性、社会价值和商业目标。因此，在履行绿色租赁下的义务时会涉及一些费用，如果没有包含绿色条款，双方就不会发生这些费用。这些成本可能包括取得评级，收集和评估有关物业表现的资料，以及出席大厦管理会议的金钱和时间成本等。此外，绿色租赁会约束租户的行为，以确保符合环保标准。例如，租户在离开商业空间时，可能需要关掉电灯和其他电器。在大多数情况下，实践绿色租赁所需要的行为上的改变并不难。这种行为的改变在经过一段时间的调整后很可能成为普遍的做法，因为它们通常不会给员工带来太多的不便，也不会妨碍商业建筑的整体可用性。总体来说，实践绿色租赁的投入不多，却能为业主的商业建筑和租户的工作环境带来巨大的附加价值。

境纯环境

“营造一个安全健康的环境可以通过创新的融资模式来实现，这将为员工和实现更进一步的可持续发展目标创造双赢。例如，通过投资建筑系统升级，可以在不牺牲通风供应的情况下向租户提供清洁空气，同时降低建筑物的整体碳排放。采暖、通风和空调三大系统（HVAC）是商业建筑之肺，但在中国，境纯环境发现许多物业在这三方面表现不佳，在某些情况下，它们甚至是室内商业空间污染的来源。因此，必须对暖通空调系统进行优化和维护，以确保达到保证员工健康和生产力水平的标准。对暖通空调系统进行一站式改造和升级可以减少 20% 至 40% 的能源消耗，同时加强对室外污染物的过滤，可减少 90% 以上的室外污染。这种双管齐下的方法降低了水电费的同时提高了员工生产力，加之能够帮助物业达到绿色建筑标准（如 LEED 和 WELL），从而确保了快速的投资回报（通常为两到三年内）。”

绿色租赁

构成要素

不论一份绿色租赁的“绿色”程度如何，它都应包含五项基本要素：

- 一个统一的目标评级；
- 独立的数字计量；
- 成立物业管理委员会；
- 一份能源管理计划；
- 一个纠纷处理流程。

一个统一的目标评级

绿色租赁通常涉及到某种绿色建筑认证，要求业主和租户确保以绿色可持续的方式使用商业建筑，从而真正发挥其环保设计和建造的功能。绿色租赁的重要性不能被低估，因为除非有一个共享的环境管理框架使得建筑的整体运转效率不致低于期望的水平，否则

即使是设计和建造一个新的建筑，都很难使其达到一定评级。例如，新建筑研究所 (New Buildings Institute) 的一份研究显示，该研究中 25% 的 LEED 认证项目在能效方面的表现明显低于设计预测。尽管商业建筑可以在建成伊始就通过完成建筑评估获得大多数绿色建筑认证的评级（如 LEED），绿色租赁作为维护建筑效率等级，满足其未来环保目标的合约手段，仍具有至关重要的作用。

在中国大陆，绿色建筑认证正变得越来越普遍，目前比较常见的有中国的绿色建筑三星认证和 LEED 认证。中国大陆的绿色建筑三星认证从：土地、能源、水、资源 / 材料使用效率、室内环境质量和运营管理六个方面对项目进行评估。截至 2017 年底，中国大

表 4:
除美国外通过 LEED 认证累计数量前十的国家和地区 (2018)

排名	国家 / 地区	项目数量	建筑面积 (百万平方米) *
1	中国大陆	1,494	68.83
2	加拿大	3,254	46.81
3	印度	899	24.81
4	巴西	531	16.74
5	韩国	143	12.15
6	土耳其	337	10.9
7	德国	327	8.47
8	墨西哥	370	8.41
9	中国台湾	144	7.3
10	西班牙	299	5.81
**	美国	33,632	441.6

* 数据截止至 2018 年 12 月

资料来源: 美国绿色建筑委员会, 戴德梁行研究部

陆共有 10,927 个绿色三星认证项目, 累计通过绿色三星认证的建筑面积已经超过 10 亿平方米。相比之下, 尽管中国大陆是目前世界上除美国以外累计通过 LEED 认证的建筑面积最多的, 截止 2018 年底的数据显示, 通过 LEED 认证的项目也仅有 1494 个, 累计 LEED 认证的总面积约 6,900 万平方米 (表 4)。

除了中国大陆的绿色建筑三星认证和 LEED 认证之外, 还有其他绿色建筑认证, 比如 WELL 和 RESET, 它们关注的是健康和幸福的概念: 例如, 空气、水、营养、光线、健康、舒适和心灵层面。无论业主和租户想要获得或保持的是哪种绿色建筑认证, 绿色租赁都可以帮助划分当事人的义务, 规范双方为使建筑尽可能高效和实现目标评级需要采取的行动。

单独的数字计量

为了更好地体现绿色租赁的优势，必须正确记录和披露能源使用数据，以便业主和租户了解租户个人层面的能源使用率。要与业主和租户共享详细且较易获取的使用数据，最好通过单独的数字计量或分计量表来生成，分表可以最容易地统计插头负载和照明使用情况，同时还可以收集与中央系统相关的使用情况，包括供暖、制冷和通风。

在多租户的商业建筑中，能源目标应该统一确定，以确保所有租户都能感受到公平对待。为了确保缔约方之间能够合作解决能源使用低效的问题，年度运行报告需要包括自上年报告发布以来的建筑能源消耗总量、太阳能光伏发电 (PV) 产量以及可再生能源证书 (RECs) 是否有必要等信息。理想情况下，可以实施实时跟踪，以鼓励业主和租户快速排除故障，业主同时可以向客户提供定期调查，以监控租户的情绪和满意度。



成立物业管理委员会

已成立的物业管理委员会，通常由业主及租户代表组成，负责就绿色租赁相关事宜协助各方进行沟通、磋商及记录。根据《绿色租赁条例》，楼宇管理委员会的职责范围可能会十分广泛。特别是在执行能源管理计划方面，建筑管理委员会可能负责监测数据，储存和管理评估绿色租赁的遵守情况所需的报告和资料，并发布关于建筑能源和水消耗量的年度报告。此外，物业管理委员会代表业主及租户承担与政府及承建商联络的功能。鉴于大型商业建筑可能很难达成对物业管理委员会的高度承诺，绿色租赁条款中涉及到物业管理委员会的责任与义务应制定的简单并切合实际。同时，物业管理委员会对绿色租约的管理安排不应成为各方的负担，以免忽略绿色租赁范围内的设施建造。



一份能源管理计划

商业建筑的能源管理计划应该根据标准的行业使用要求和就地可再生能源发电情况，按每个租户的能源使用进行分配。为了确保实现目标，许多租赁协议有意将能源支出与运营支出分开，以确保各方之间的沟通更加透明。

制定和实施能源管理计划需要租户和业主之间的信任。业主应保持开放的心态，并确保租户正确了解插头负荷的类型，以及为达到能源消耗目标而必须做出的行为改变。各方之间的信任基础薄弱，很容易阻碍绿色租赁的实施，因此租户必须确保租约中的条款不会超出他们的预算限制，也不会影响员工的生产力。



一个纠纷处理流程

在执行环保条款时，可采用不同的执行租约方法。业主可以在租约中包含奖励，包括租金抵免、运营费用的削减、为车辆充电站提供安装资金，以及提供午餐等个人活动以加强业主与租户之间的信任基础。租约中同样可以包含惩罚条款，包括要求支付超额能源消耗的条款，以及引入可再生能源证书以抵消过度使用等。租户的表现情况应该是透明的，这样所有租户都可以在他们的同类租户中看到自己的相对表现。最终，追求零能耗的商业建筑需要所有租户的平等合作，以实现必要的能耗降低，因此，一种平衡奖惩的综合方法就可以强有力地执行商定的条款，从而有效地实现绿色目标。

绿色租赁

成本回收

绿色租赁合同需要为业主提供一个恰当的方案来回收他们的成本，从而解决租户和业主双方的奖励分化的问题，并鼓励业主投资更多的高能效项目。位于美国宾夕法尼亚州普鲁士王 North Gulph 路 500 号的写字楼正是一个有效激励租赁双方的案例（图 6 和附录中的案例分析 1）。

图 6:
美国宾夕法尼亚州普鲁士王
North Gulph 路 500 号时间线

1979 年

一栋位于美国宾夕法尼亚州普鲁士王 North Gulph 路 500 号的甲级写字楼竣工交付。

2018 年

Brandywine 房地产信托斥资 3,000 万美元将该写字楼项目进行重建。对其外立面和内部都进行了改造更新，并新建了一个停车场。

2019 年

生物制药公司 CSL Behring 成为 North Gulph 路 500 号写字楼的唯一业主。

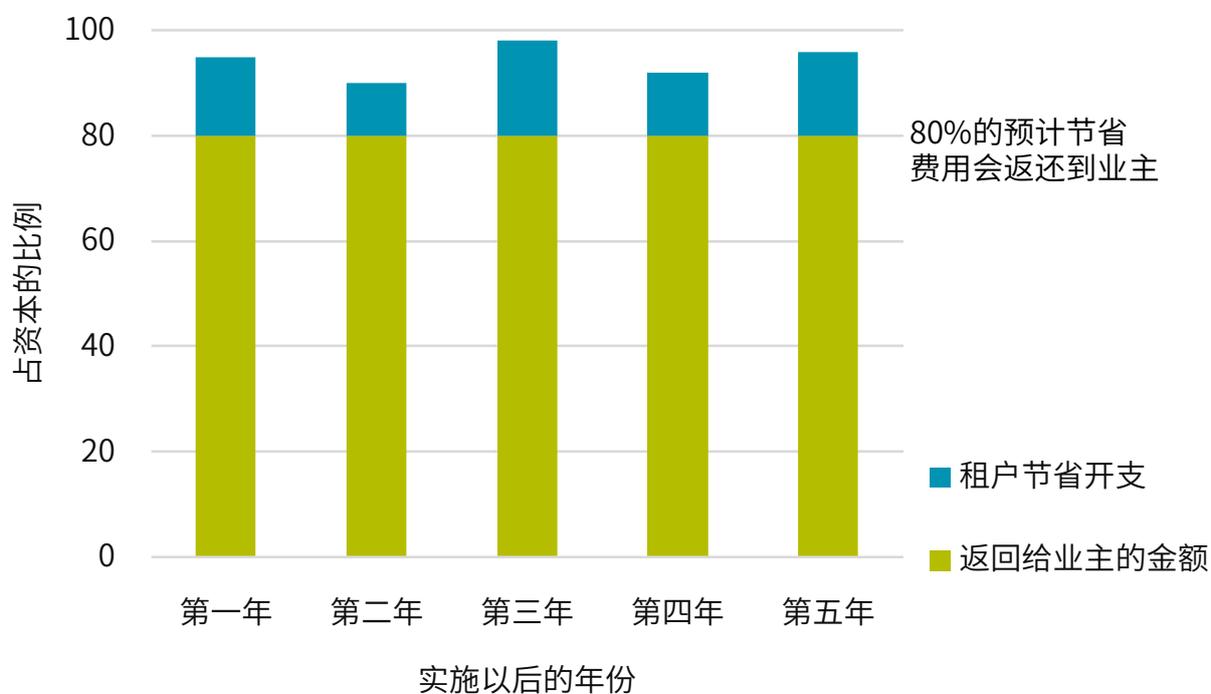
资料来源：
戴德梁行研究部

以往，租户可以减少自身使用的水电费来降低费用，而业主通过收取租户租金来平衡他们的投资开支。业主可能需要花费几十年的时间才能利用这种收租的方法来回收改造所花费的成本。较长的回本期无法吸引业主继续对楼宇作出投资。然而，在大多数情况下，尽管业主无法直接从降低的水电费中获益，但在业主的投资回报打平之前，改造也可通过节能省下的钱覆盖其自身的投资。

绿色租赁可以避免此类问题，因为在这种租约中，业主一部分投资成本（不超过预测的改造后节能成本）转嫁到租户身上。与仅依靠收取租金的方法相比，这种方法缩短了业主的投资回报期，有效促进他们对能效升级投资的积极性。据纽约的一个工作组研究显示，绿色租赁下的投资对业主和租户是互惠互利的。业主可以回收预测节省成本的 80%，与此同时，租户享受的是实际节能量与投资成本之间的差额。预期的节省成本由能源专家确定，一般与实际值的

误差在正负 20% 之间。在这种情况下，回收成本 80% 的限制可以减轻租户节能情况不理想的风险，为租户提供了一定的亏损缓冲。此项租约条款缔造了双赢的局面，业主可以在短期内收回成本，并且在投资回本期之后，租户仍可以继续享受节省成本的裨益（图 7）。

图 7:
实施能源协调条款回本计划示例



资料来源：香港绿色建筑议会，戴德梁行研究部

绿色租赁

国际视角

尽管绿色租赁这一概念在中国内地的商业租赁市场上还是一个全新的概念，但在全球范围内，如美国、加拿大、瑞典、英国和澳大利亚等国家，绿色租赁已经成为主流热点。世界各地的组织机构，例如国际建筑业主与管理者协会 (BOMA) 和英国建筑研究院 (BRE)，亦已编制文件 (BOMA《绿色租赁指南》，BRE 的《BREEAM 运营评估》) 以推广绿色租赁。

值得注意的是，伦敦大学学院能源学院就瑞典，英国和澳大利亚对绿色租赁应用的经验指出，内部环境友好型的大型组织（可能）受到政府法规条规严控，成为绿色租赁早期采用者的可能性最高。在瑞典，英国和澳大利亚，大型商业地产的业主之间已经建立起了类似的合作伙伴关系，促进绿色租赁，扩大国内绿色租赁规模。话虽如此，无论是这些国家发展绿色租赁背后的支持政策还是实际操作都是不相同，不可直接复制的。我们需要进一步研究，才能得摸索出一个适合中国大陆的绿色发展道路。

瑞典制定了一份高能效的目标，在 2020 年和 2030 年将能耗从 2008 年和 2005 年的水平分别降低 20% 和 50%。在过去的 20 年左右的时间里，瑞典的业主和租户一直在为房地产的“绿色化”而共同努力，并且在过去的 10 年左右，他们已将进程规范化的重点从能效转移到绿色租赁。21 个瑞典大型商场业主组成的 BELOK 小组促进了业主之间的协作。瑞典房地产协会 Fastighetsägarna 于 2013 年在一份非绿色租赁租约中以附录形式附上了绿色租赁的合同，并获得了业主和租户的广泛支持，最终演变为市场标准。目前，超过 2,500 个绿色租赁相关的合同附录已经在瑞典完成签订，并且该数字将会进一步增加。



英国

根据英国的建筑法规，新建的商业楼宇及其装修都必须达到一定的能效水平。此外，楼宇本身，工业生产过程和运输中的能源使用情况必须每四年接受一次大型组织的能源审计。因此，绿色租赁对于确保楼宇是否遵守该国的建筑法规至关重要。由 30 个英国大型商业地产业主组成的英国建筑改善合作团推动着绿色租赁的发展进程。该协会将绿色租赁相关条款纳入租赁工具包，倡导使用谅解备忘录来激励已参与绿色租赁的业主和租户双方免于修改其非绿色租赁租约。



瑞典

同样，《澳大利亚建筑规范》也对于新建的商业楼宇及其装修设定了最低能源统一标准。然而，澳大利亚需要达到最低能源统一标准的现存楼宇比例远低于英国，主要是由于该标准仅在 2006 年被加入《澳大利亚建筑规范》中。政府以身作则，为绿色租赁制定了绿色租赁工作计划，其中对促进楼宇高效运行的协作进行了规定，并且将政府作为缔约方，参与的所有 2,000 平方米以上的租赁中加入该计划。



澳大利亚

类似于英国建筑改善合作团，25 个悉尼大型商业和公共部门房地产业主组成了悉尼的建筑改善合作团，并且也将绿色租赁相关条款纳入租赁工具包。据该协会研究显示，超过 80% 的悉尼优质楼宇的租约中包含绿色条款，94% 的澳大利亚大业主使用绿色租赁。通过使用绿色租赁，拥有悉尼 54% 写字楼的悉尼建筑改善合作团成员能够显著减少其能源和水资源的消耗。协会成员拥有的楼宇的排放量，能源和水资源的消耗分别比 2006 年的水平下降了 52%，43% 和 36%。这意味着，他们可以节省大量成本，例如协会成员通过节省电能，每年可降低 3,300 万澳元的成本开支。澳大利亚房地产投资者中，Cromwell 地产集团积极地参与着绿色租赁（图 8 和附录中的案例分析 2）。

图 8:

Cromwell 地产集团，新南威尔士时间线

2013 年 1 月

Cromwell 地产集团从新南威尔士政府 (GPNSW) 手中收购了 6 处附有绿色条款回租协议的地产项目，这些条款为相关方提供了一些可持续发展目标。

2013 年下半年

绿色租赁委员会 (GLC) 成立，以监督每个物业的环境发展计划。该委员会确定了实施特定发展计划的职权范围、会议安排和进度表。

2014 年上半年

Cromwell 地产集团的物业管理人员参加了由新南威尔士州政府环境与遗产办公室负责人主持的一系列为期半天的研讨会，目的是向物管人员普及绿色租赁理念、建立耗能机制以及推动环境改善计划。

2014 年中

物业管理经理编写并完成了所有收购项目的环境发展计划。

2014 年 11 月

全面实施环境开发计划。每个物业的租户代表和物业管理经理参加了研讨会，会议主题包括绿色租赁的目标、时间轴、租赁管理，能源审计，建筑倡议、环境影响，以及潜在租户可持续性计划。

资料来源：
戴德梁行研究部

绿色租赁 的未来

净零能 / 净正能

绿色租赁是减少碳排放和保护环境的一项重要举措。房地产行业的最终目标是达到净零能，甚至是净正能的能源消耗，即每年消耗的能源总量约等于或小于同一时期内项目产生的可再生能源总量。通过绿色租赁，中国乃至全球房地产市场都将变得更绿色，更清洁，更高效。





美国宾夕法尼亚州 普鲁士王 North Gulph 路 500 号 成本共担，各方受益

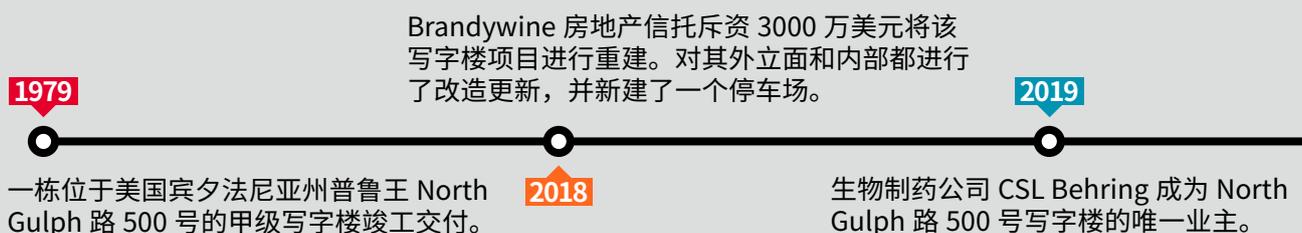
1992 年至今

摘要：

位于宾夕法尼亚州普鲁士王（King of Prussia）的一栋有 40 年历史的办公楼最近进行了重建。绿色租赁，作为对奖励分化问题的一种解决方案，对节能减排起到了积极作用。



重大事件时间轴：



概述：

Brandywine 房地产信托成功与租户合作，引入了绿色成本转嫁条款，激励了双方进行绿色改造并降低能耗，内容结构合理的协议可以节省双方的成本并促成未来更多的合作。

它是如何完成的：

- Brandywine 房地产信托不仅致力于提高能源效率，还致力于通过绿色租赁来使数据更加透明化；
- 在 Brandywine 房地产信托签订的所有租约中，都附带一条成本转嫁条款，业主将可以帮助租户节省成本的能效升级费用转嫁到租户身上，前提是租户可以节省的成本要高于他们支付的能效升级费用；
- 自 1992 年以来，Brandywine 房地产信托一直将其在 North Gulph 路 500 号办公楼中的楼宇自动化系统的费用分摊给其租户；
- 为了说服租户同意成本转嫁条款，Brandywine 房地产信托向他们展示了改造的性质和范围，并阐明租户在支付完能效升级费用后，还是可以从成本节约中受益；
- 尽管独立的计费表在重建之前还无法使用，但分配给租户的成本与他们所租面积成比例，从而确保公平；
- 灵活性是成本转嫁条款成功的关键。一位租户曾担心改造不能像预期一样及时收回投资

回报，Brandywine 房地产信托同意通过观察升级后的表现、延长还款期限和降低月供来解决此类问题。

影响：

- 为资助翻新工程建立一套互惠的方案，例如使用楼宇自动化系统来大幅降低能源消耗；
- 由物业经理提供的全建筑范围内的监控，解决了由于缺乏独立的计费表而对绿色改造资产性能产生的疑惑；
- 降低 46% 的能源成本，由 3.5 美元 / 平方英尺降低到 1.9 美元 / 平方英尺；
- 通过增加教育，促进未来租户和物业经理之间的合作并改善绿色环境；
- 通过安装电表并要求租户提供每月使用数据来解决因数据有限带来的问题。

总结：

- 从商业角度来看，成本转嫁条款使绿色升级更加可行；
- 如果解决不当，来自租户的疑虑可能会成为绿色改造的主要障碍。因此，采取减少支付初始月份费用并延长支付期限，可以解除此类困扰；
- 使用绿色方案对旧建筑物进行改造可以显著降低能耗，并为管理人员和租户节省大量成本。



Cromwell 地产集团 新南威尔士

有效规划将引领更绿色的未来

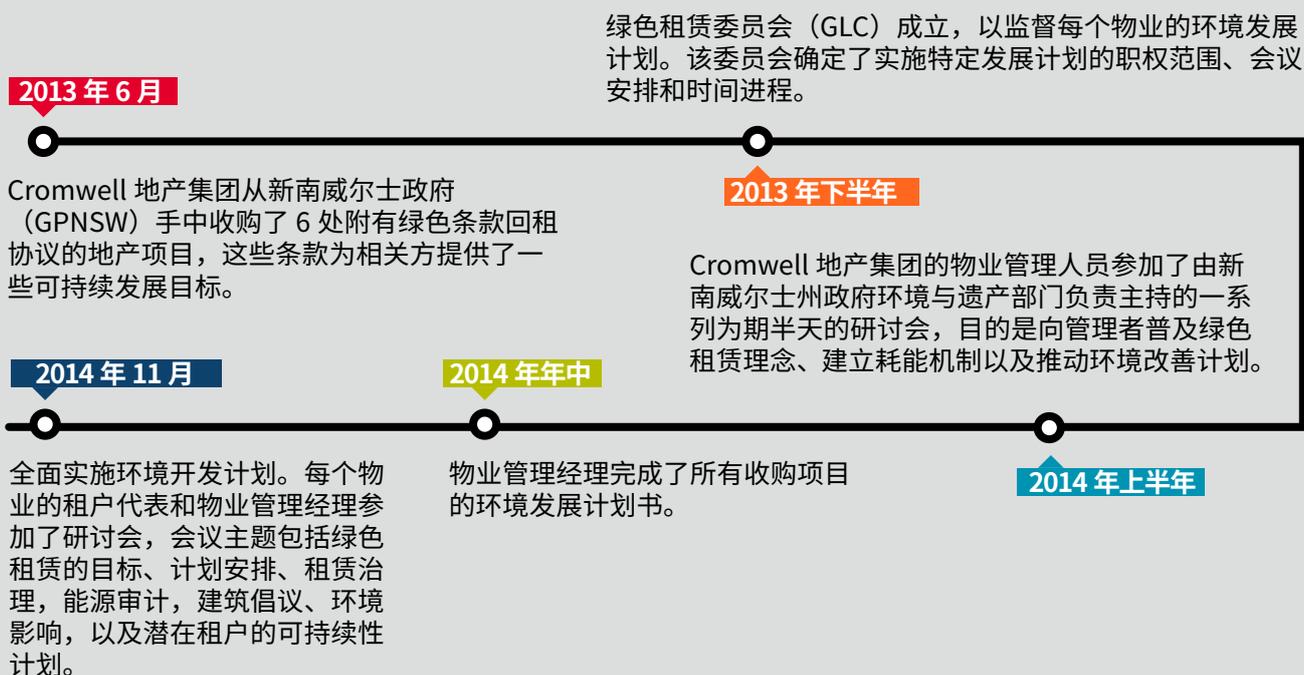
2013 年至今

摘要:

Cromwell 地产集团收购了一项新的资产组合，其中包括了带有绿色租赁条款的 6 项物业，要求项目各方相互合作以实现可持续发展目标。此项举措使得物业每年能源、水源的消耗量以及温室气体的排放量大幅减少。



重大事件时间轴：



概述：

2013 年 6 月，Cromwell 地产集团收购了一个新的资产组合，在绿色租赁委员会、项目物管经理和租户代表的协调下，有效实施了绿色租赁，从而显著提高了能源效率。

它是如何完成的：

- 绿色租赁委员会在研讨会中精制了最初由新南威尔士政府能源和可持续性部门提供的大体发展计划文件；
- 定期与租户的沟通并协商；
- 在各方之间设定合理的期望值是确保绿色条款高效且可行的关键。

成果：

- 从 2014 年到 2016 年，绿色租赁活动节省了巨大的能源消耗，其中包括减少了 9.2%

的电力消耗，20.3%天然气消耗和 12%温室气体排放；

- 所有建筑物废料的回收利用率高达 65%；
- 提高了所有建筑物的节能和耗水率评级（澳大利亚国家建筑评价系统）。

总结：

- 将绿色租赁纳入回租条款对减少能源消耗、废物产生和污染物排放有着显著影响；
- 定期召开物业经理和租户代表的讨论会，是实现绿色租赁至关重要的方法之一；
- 明确的目标、时间框架和承诺有助于使各方有效获取项目最新状态更新，从而做出切实的改善，使各方受益。



业务联系人



Chris Browne

董事总经理
亚太及大中华区环球企业服务部
chris.browne@cushwake.com



魏超英

董事总经理
中国区企业服务部主管
jonathan.cy.wei@cushwake.com



沈洁

高级董事
中国区写字楼部主管
vicky.j.shen@cushwake.com



黄衍维

高级董事
智能建筑与绿色金融服务平台
联席主管
大中华区估价及顾问服务部
咨询服务主管
alton.yw.wong@cushwake.com



江耀权

执行董事
智能建筑与绿色金融服务平台
联席主管
大中华区资产解决方案部主管
wilson.yk.kong@cushwake.com



廖亮

董事
大中华区智能建筑和绿色金融
服务平台
liang.liao@cushwake.com



陈夏青

副董事
大中华区估价及顾问服务部
summer.chen1@cushwake.com

大中华区研究部联系人



林荣杰

亚太区
研究部主管

james.shepherd@cushwake.com



张晓端

华南及华西区
研究部主管

xiaoduan.zhang@cushwake.com



魏东

北中国区
研究部主管

sabrina.d.wei@cushwake.com



贺凯

香港
研究部主管及董事

reed.hatcher@cushwake.com



袁雪玲

华中区
研究部主管

shirling.yuan@cushwake.com



薛惠珍

台湾
研究部主管

wendy.hj.hsueh@cushwake.com

本报告由戴德梁行大中华区租户研究主管 Shaun Brodie，研究部实习生 Alex Lo 和 Christopher Saroza 撰写，由杨岚设计。为了更好地服务于我们的客户，戴德梁行大中华区研究团队在各个重点房地产领域建立了卓越中心，例如资本市场，工业，物流和零售。Shaun 带领大中华区租户研究卓越中心。如果您对大中华区的写字楼租户研究有任何疑问，请联系：



Shaun Brodie

大中华区
租户研究主管

shaun.fv.brodie@cushwake.com

关于戴德梁行

戴德梁行（纽约证券交易所股票代码：CWK）是享誉全球的房地产服务和咨询顾问公司，通过兼具本土洞察与全球视野的房地产解决方案为客户创造卓越价值。戴德梁行遍布全球 70 多个国家，设有 400 多个办公室，拥有 51000 名专业员工。在大中华区，我们的 21 家公司合力引领市场发展，并于 2017 和 2018 连续两年蝉联《欧洲货币》综合实力、租赁及销售代理、评估、研究四项中国区年度大奖。2018 年公司营业收入达 82 亿美元，核心业务涵盖物业管理、设施管理、项目管理、租赁代理、资本市场及顾问服务等。更多详情，请浏览 www.cushmanwakefield.com 或关注我们的微信（戴德梁行）。

免责声明

本报告刊载的一切资料及数据，虽力求精确，但仅作参考之用，并非对报告中所载市场或物业的全面描述。报告中所引用的来自公告渠道的信息，尽管戴德梁行相信其可靠性，但该等信息并未经戴德梁行核实，因此戴德梁行不能担保其准确和全面。对于报告中所载信息的准确性和完整性，戴德梁行不做任何明示或暗示的担保，也不承担任何责任。戴德梁行在报告中所述的任何观点仅供参考，并不对依赖该观点而采取的任何措施或行动、以及由此引起的任何风险承担任何责任。戴德梁行保留一切版权，未经许可，不得转载。