

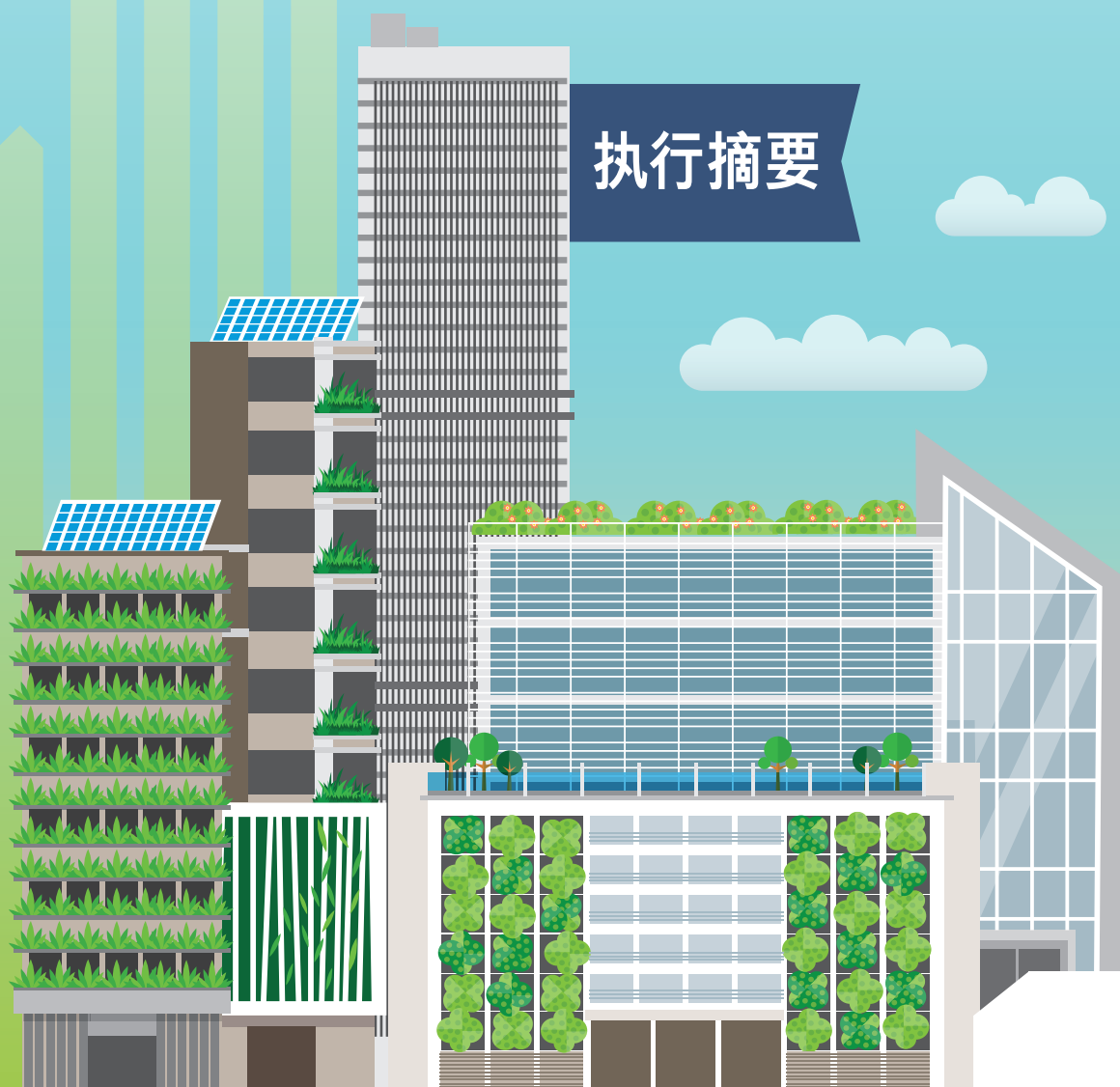
HONG
KONG
2050
IS NOW

绿色建筑 评级体系

能源范畴对标研究

2020年11月

执行摘要



致谢

本刊物由“Hong Kong 2050 is Now”和粤港澳大湾区绿色金融联盟 (GBA-GFA) 联合出版。

在此，我们对在本刊物编写过程中及时提供建议、支持和帮助的同仁们表示感谢。特别感谢以下个人及组织为本文件提供意见并进行审阅。

Lisa Genasci	ADM Capital Foundation
Grace Kwok	Allied Environmental Consultants Limited
Ir Vincent Cheng	ARUP
Ir Samantha Kong	ARUP
Leo Chan	BEAM Society Limited
Caterina Choi	BEAM Society Limited
Ir CS Ho	BEAM Society Limited
Hao Guo	China Green Building Advisory, IFC
Zhenwei Guo	China Green Building Council
J Robert Gibson	Civic Exchange
Lawrence lu	Civic Exchange
Ir Dr Cary Chan	Hong Kong Green Building Council Limited (HKGBC)
Dr Ma Jun	Hong Kong Green Finance Association (HKGFA)
Lin Wu Sheng	Shenzhen Deefon Building Technology Co., Limited
Jing Wang	US Green Building Council (USGBC)

我们衷心感谢Joyce Lau和DESIGNORM提供的编辑、行政和设计工作。

我们对本研究的资金资助者—RS Group表示非常感谢。



免责声明

《绿色建筑评级体系能源范畴对标研究》中所提供的资料，包括但不限于所有文字、图表、图形和数据或其他资料的汇编，仅供一般参考和说明。尽管出版商或其任何人员已充分采取适当的步骤以确保资料的准确性，但在任何情况下，出版商或其任何人员均不对读者因依赖从研究报告中获得的资料而造成的任何损失或损害负责。本研究已整合出版商提出的工作要求。

著作权

未经思汇政策研究所的书面授权，不得复制或翻印任何内容以用于商业或非营利用途。

注意事项

本研究采用了多个绿色建筑相关用语。由于本研究旨在对绿建体系进行比较，每个绿建体系所采用的绿色建筑术语表略有不同，因此，当提到某个绿建体系时，本研究倾向于使用该绿建体系本身所使用的专业用语，以便读者对绿建体系有清晰的参考。

关于思汇政策研究所

旨在塑造一个宜居且可持续发展的香港。思汇政策研究所的愿景是透过研究、对话及提出可行建议鼓励社会参与，以影响公共政策。思汇政策研究所的研究范围包括四个范畴：环境、经济、福祉指标及管治。自2011年起，思汇政策研究所被宾夕法尼亚大学劳德研究所评为全球前五十大环保智库之一。

关于香港绿色金融协会

香港绿色金融协会于2018年9月21日正式成立，致力推动绿色金融在香港的发展。香港绿色金融协会的宗旨和任务是组织业界专业力量，向香港政府和监管部门提出支持绿色金融发展的政策建议，推广绿色金融和绿色投资理念，组织研究与开发绿色金融产品、方法和工具，开展本地和国际性的交流活动，为金融机构参与香港、内地和“一带一路”的绿色投融资提供资讯和专案对接平台，争取将香港打造成为一个国际绿色金融中心。

关于粤港澳大湾区绿色金融联盟

粤港澳大湾区绿色金融联盟 (GBA-GFA) 由香港绿色金融协会 (HKGFA)、广东金融学会绿色金融专业委员会 (GDGFC)、深圳经济特区金融学会、思汇政策研究所、世界资源研究所、RS Group 和ADM资本基金会的共同项目绿色金融专业委员会 (SZGFC) 及澳门银行公会共同创立，致力利用广东庞大的绿色投资需求以及香港和澳门的绿色金融实力，孵化能惠及大湾区的绿色投资项目。

关于 HONG KONG 2050 IS NOW

“Hong Kong 2050 is Now” 是思汇政策研究所、世界资源研究所和ADM资本基金会的共同项目，旨在推动各界协作，让香港在2050年之前实现碳中和。于主要领域如能源、交通、建筑效益、基于自然的解决方案、绿色生活方式和碳定价等，进行研究和给予政策建议。

关于中国节能皓信环境顾问集团有限公司

中国节能皓信环境顾问集团有限公司由中国节能环保集团（唯一一家以节能环保为主业的中央企业）发起成立，从成立之初即以突出的行业专业能力作为经营特色，凭借雄厚的股东实力以及专业的境内外环境与公司治理顾问团队，致力为客户的不同需求，量身打造全方位的解决方案。中国节能皓信的业务主要分为企业可持续发展咨询、绿色金融咨询及产品、专业培训等。客户及合作伙伴涵盖国家政府机构、多个行业协会、国内外大型金融机构、多家国内外知名企业等，高水准的专业实力和优质的服务水准赢得了客户及合作伙伴的广泛信任。

作者简介

Tracy Wong Harris是思汇政策研究所的顾问，也是香港绿色金融协会的副秘书长。
联系方式: tracy.wong.harris@esg-partner.com

Joy Song是中国节能皓信副总经理。
联系方式: joysong@cecepec.com

Flora Yu是中国节能皓信的经理。
联系方式: florayu@cecepec.com

Audrey Wong是中国节能皓信的顾问。
联系方式: audreywong@cecepec.com

背景

中国于2020年9月在联合国大会上宣布了要在2060年之前实现碳中和的宏伟目标。这一进程将产生价值数万亿美元的绿色和可持续金融投资机会。该目标正是基于《巴黎协议》（旨在将全球平均温度较工业化前水平升高幅度控制在较理想的1.5°C之内的框架）的大背景下制定而来。

由于香港的高建筑密度特色，建筑物的用电量占全港用电量90%以上，产生超过全港60%的碳排放量。因此，在实现电力供应全面脱碳化之前，减少建筑物耗电量是非常重要的，尤其是短期和中期的节能减排。

“绿色建筑计划”是由“Hong Kong 2050 is Now”与粤港澳大湾区绿色金融联盟（GBA-GFA）联合开展的计划，旨在以香港为试点进行地区性脱碳的同时为建筑业增加绿色金融机会。为了将香港打造成零碳排放经济和社会，香港必须制定具体计划。

绿色建筑评级体系能源范畴对标研究是“绿色建筑计划”下不同解决方案的其中一部分，此外该计划还将涵盖调研、政策差距分析和金融解决方案开发。

关于本研究

绿色建筑评级体系（绿建体系）在评估建筑的环境影响和可持续性以及促进建筑业脱碳化方面发挥着重要作用。

本研究对CGBL、BEAM Plus、BREEAM、Green Mark、Green Star、LEED、EDGE和NABERS在内的八个绿建体系进行比较。根据各绿建体系的评级方法，本研究将它们分为综合得分评级体系和成效型评级体系两大类。其中，BEAM Plus是专为香港而设的绿建体系，其他绿建体系则是来自其他司法管辖区。

本研究的目的是了解现有的绿建体系是否足以促进建筑业脱碳化。为此，本研究探讨各绿建体系的异同，并对能耗相关要求进行深入研究。

重点

1

本研究发现成效型评级体系（EDGE和NABERS）的能源范畴在整体评级中的占比远高于综合得分评级体系。

2

为了帮助建筑业迈向净零排放，清晰地鉴别每个认证级别的节能要求，并为实现100%的节能目标提供明确的途径是至关重要的。在本研究涵盖的其中六个绿建体系中（BREEAM和NABERS ENERGY不在整体建筑节能要求的分析范围内），只有EDGE和Green Star设置了100%节能率的要求，而LEED则设置了最高50%节能率的要求。

3

本研究涵盖的八个绿建体系均接受以现场可再生能源方式实现碳减排，但仅有不超过一半的绿建体系认可以非现场可再生能源方式（绿色电力、RECs）及减碳项目进行碳减排。

4

激励机制是扩展绿建体系应用范围的主要动力。根据香港建筑环保评估协会（BEAM Society Ltd, BSL）的估计，自香港推出总楼面面积宽免措施后，约有60%新建建筑会申请BEAM Plus评估，其中95%以上的项目会申请总楼面面积宽免。新加坡为采用Green Mark标准进行翻新改造的既有建筑提供财务帮助，其做法可为香港提供参考。

5

香港一直缺乏建筑实际运行能耗数据的统计。除NABERS外，大部份绿建体系均没有强制要求建筑持续监测和披露能耗数据。澳大利亚政府强制要求1,000平方米以上的办公场所披露其能耗数据。LEED将建筑实际运行能耗数据监测列为先决条件，但只需要向认证机构汇报数据。而政府监管的作用将会在《建筑低碳化政策报告》中进一步探讨。

6

对于既有建筑而言，在认证过程中应使用实际运行能耗数据来准确衡量其节能效益，提高建筑能耗数据透明度，并促使建筑业的绿色转型。

7

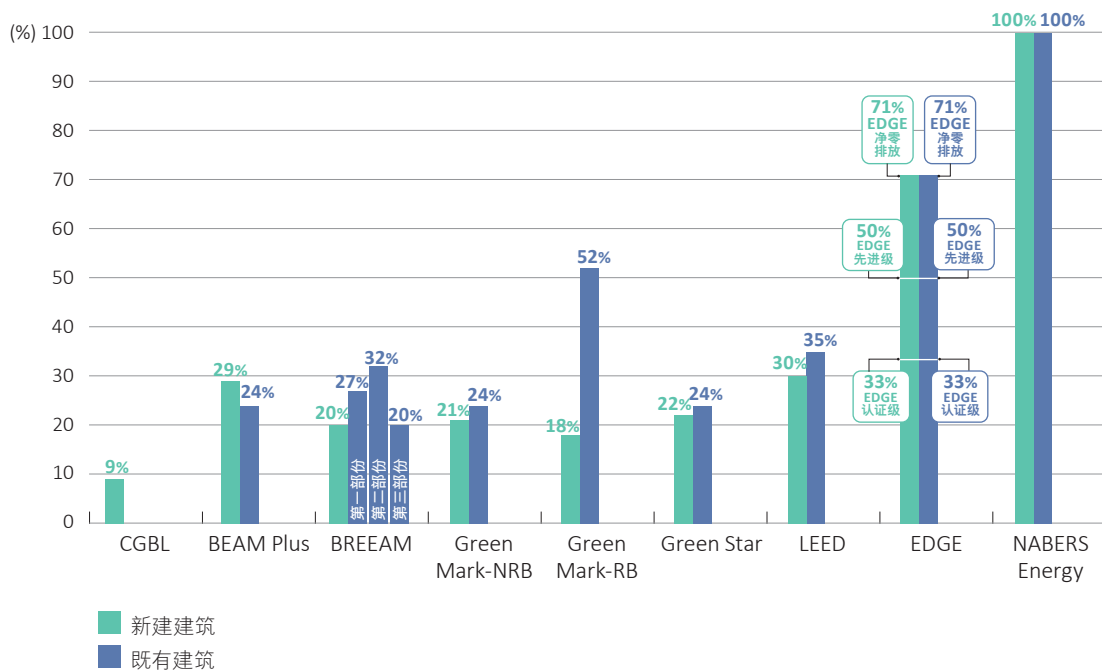
本研究提出香港绿建体系BEAM Plus与成效型评级体系的潜在合作机会，以提高建筑的运行能耗表现和透明度，从而进一步扩大市场覆盖面，吸引国际投资者。

结论

能源范畴在成效型评级体系 (NABERS Energy 和 EDGE) 的整体占比远高于综合得分评级体系。无论是新建或既有建筑, 能源范畴都是各个绿建体系中前三大占比最高的范畴之一, 但能源范畴在成效型评级体系和综合得分评级体系之间的占比差别巨大 (图ES-1)。无论是新建或既有建筑, 成效型评级体系 (NABERS Energy 和 EDGE) 的能源范畴在整体评级中的占比都在33% (EDGE) 至100% (NABERS Energy) 之间, 超越综合得分评级体系。NABERS Energy 认证是唯一的独立能源认证, 亦是澳大利亚政府要求的强制性绿色建筑认证。对比其他自愿性绿建体系, 无论是新建或既有建筑, EDGE的能源范畴占比均为最高。根据不同的认证等级, EDGE的能源范畴占比在33%至71%之间。在综合得分评级体系中, 新建建筑的能源范畴在整体评级中的占比是在9% (CGBL) 至30% (LEED) 之间, 既有建筑的能源范畴在整体评级中的占比是在20% (BREEAM) 至52% (Green Mark) 之间。

图 ES-1

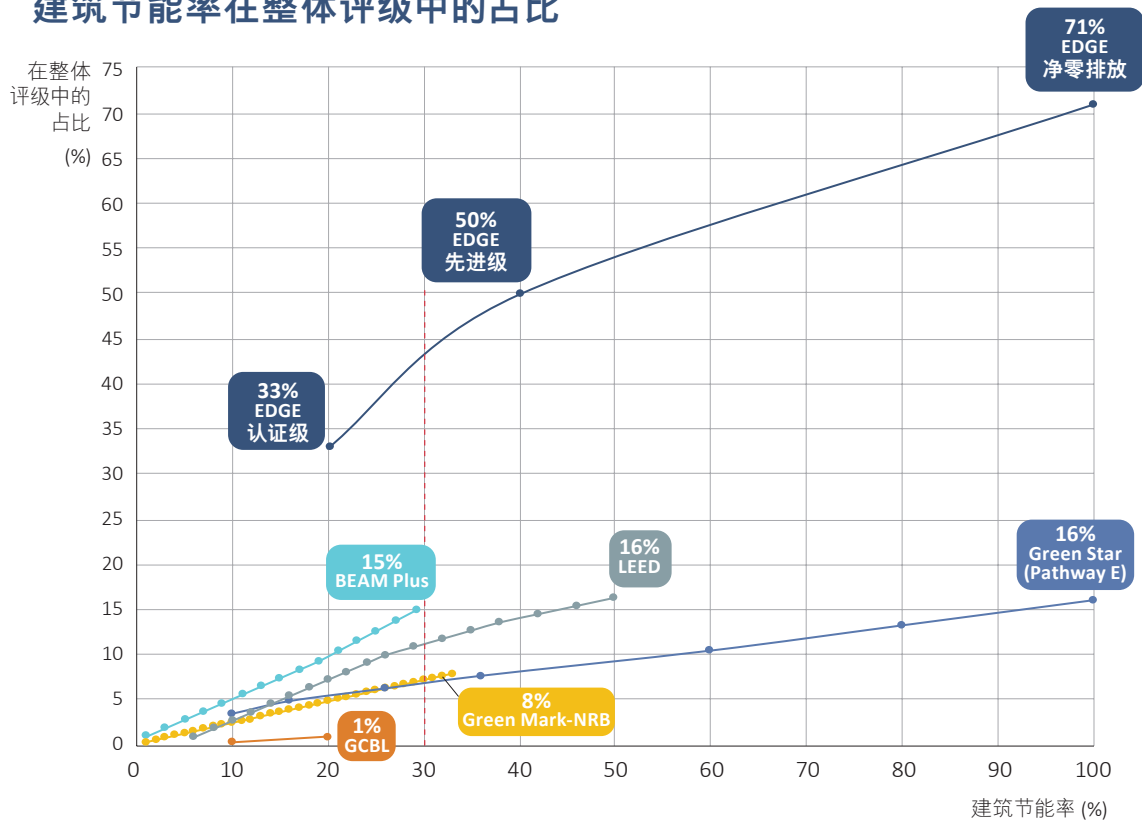
能源范畴在整体评级中的占比



提高建筑能源效率和采用可再生能源策略均有助建筑实现净零排放。本研究对各个绿建体系的整体建筑节能的要求和可再生能源的要求进行探讨。通过比较各个绿建体系的节能要求（BREEAM和NABERS Energy不在整体建筑节能要求的分析范围内），在六个绿建体系中，只有两个体系（Green Star和EDGE）为100%节能率设置了相应的分数或认证等级，此举是实现建筑净零排放的一个重要因素。其余四个绿建体系要求的节能幅度较为有限。（图ES-2）

图 ES-2

建筑节能率在整体评级中的占比



本研究对绿建体系中有关可再生能源的要求进行探讨。所有绿建体系均允许建筑以现场可再生能源方式来抵消碳排放，但成效型评级体系和综合得分评级体系对采用此方式减排而设置的整体占比差别较大。无论是新建或既有建筑，成效型评级体系设置的占比均在33%至100%之间；而综合得分评级体系设置的占比分别是<11%（新建建筑）和<5%（既有建筑）。（图ES-3和ES-4）

结论

EDGE 和 NABERS Energy 这两个成效型评级体系均认可建筑以非现场可再生能源方式和减碳项目来抵消碳排放。当建筑现场节能达到40%节能率或以上, 再通过现场可再生能源、非现场可再生能源或减碳项目达到100%碳中和时, EDGE会向此碳中和建筑项目颁发净零碳认证 (Zero Carbon certification)。NABERS为能达到碳中和的建筑项目提供气候积极碳中和建筑认证 (Climate Active Carbon Neutral Building Certification)。在综合得分评级体系中, 只有 Green Star 对建筑使用非现场可再生能源方式或减碳项目减排提供较为有意义的认可, 其在新建建筑和既有建筑的整体评级占比分别为16%和23%。

图 ES-3

新建建筑中现场可再生能源使用率在整体评级中的占比

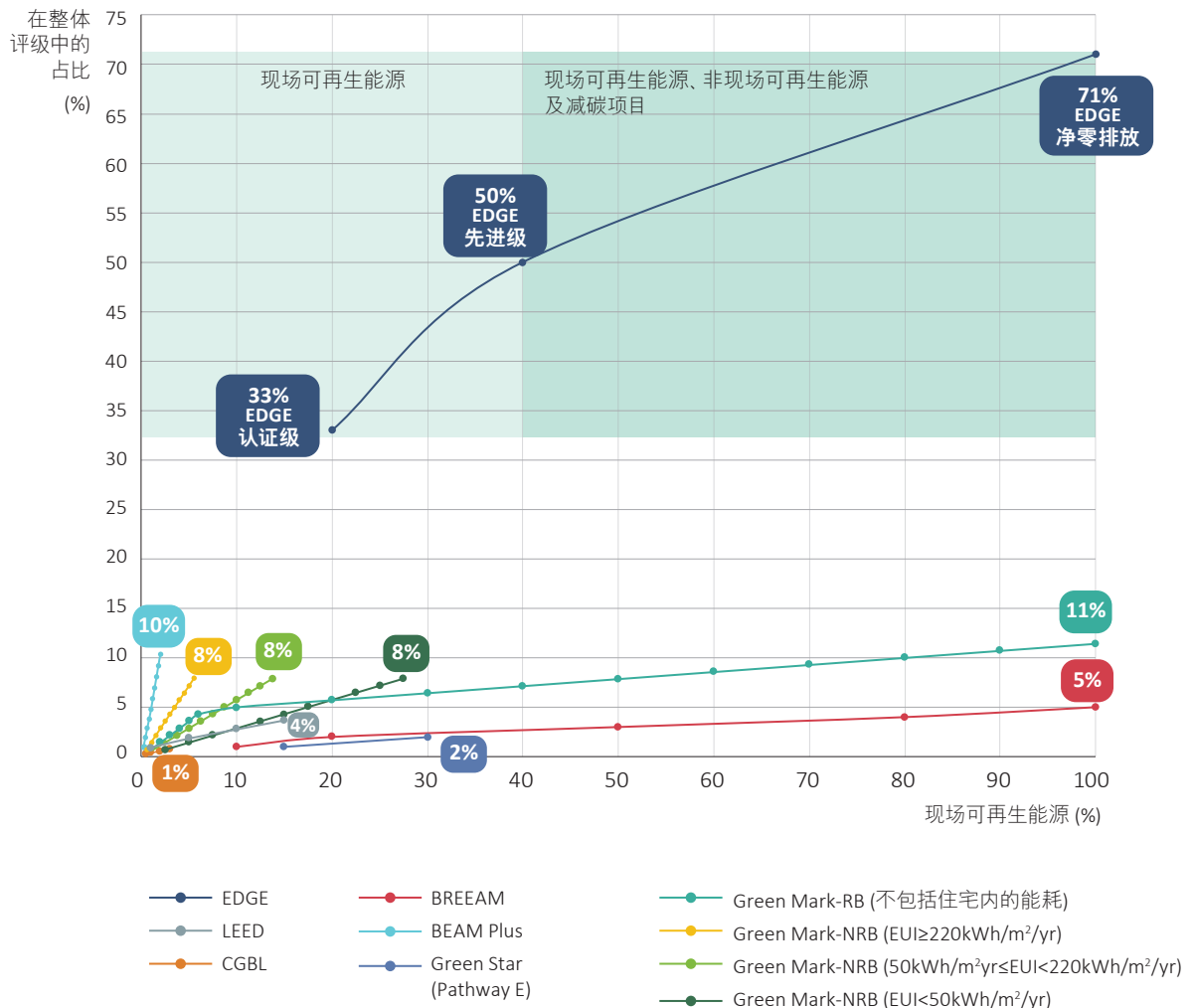
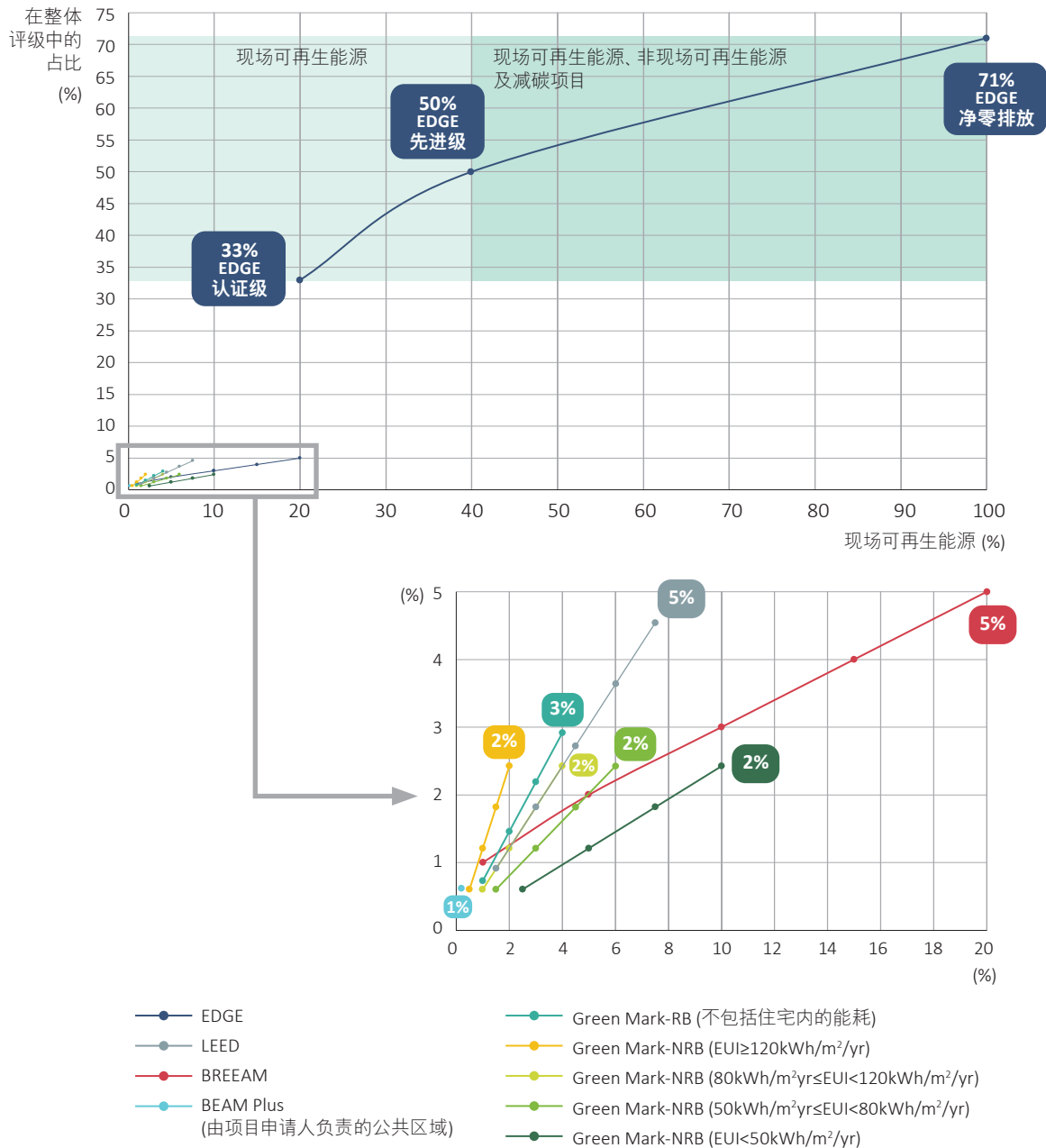


图 ES-4

既有建筑中现场可再生能源使用率在整体评级中的占比



大部份绿建体系在认证前并不会验证新建建筑的**实际运行能耗**。只有NABERS Energy、Green Mark和EDGE (净零碳) 要求新建建筑在完成认证前提供至少一年的真实能耗数据, 以验证其实际能效。而且, 除LEED外, 大多数绿建体系都没有强制要求建筑在获得认证后持续监测和披露能耗数据。

建议

绿建体系在引领建筑业迈向净零排放中发挥着重要作用。本章节旨在为各绿建体系尤其是针对香港建筑业提供参考建议。

整体建议

1. 为了更清晰地展示建筑物的能耗，绿建体系可明确界定每个认证级别的能耗要求，并明确实现100%节能率的途径。例如，EDGE认证级要求节省能耗20%、EDGE先进级要求节省能耗40%，而净零碳级要求建筑节能能耗达100%。
2. 绿建体系可充分认可建筑以现场和非现场可再生能源方式及减碳项目来减少碳排放。
3. 为立时满足国际投资者的要求，绿建体系可争取获得国际绿色和可持续金融认证机构或原则的认可，如国际资本市场协会 (ICMA)¹、气候债券倡议组织 (CBI)²、亚太区贷款市场公会 (APLMA)³ 等。
4. 可将持续的能源数据监测列为绿建体系的先决条件。
5. 可收紧地方激励措施以鼓励建筑业迈向净零排放。可将激励措施与建筑能耗和信息披露、生命周期碳排放评估，以及与绿建体系的不同认证级别挂钩。此建议将在《建筑低碳化政策报告》中进行进一步研究。

香港

短期

- 由于EDGE已经满足以上第1至3项参考建议，而且采用EDGE所需的额外技术及工作投入最少，BEAM Plus (香港的绿建体系) 可考虑与EDGE合作，例如提供双重认证途径。
- BEAM Plus可通过提供量化碳排放的工具优化建筑运行能耗认证。
- 可扩大国际绿建体系在香港的覆盖面。而EDGE将会在其软件资料库中增加香港的信息。

建议

中长期

- BEAM Plus可争取获得国际绿色和可持续金融认证机构的认可。
- 气候债券倡议组织（CBI）可建立香港的低碳建筑标准基线，并将其纳入CBI气候债券标准和认证计划。
- 可就香港强制披露能耗数据进行可行性研究。
- 可建立一站式能耗数据收集中心以记录所有建筑物的能耗数据，并进行公开让公众查阅。

尾注:

1. 国际资本市场协会（ICMA）是一个为国际资本和证券市场的参与者提供服务和支持的协会。ICMA公布了全球广泛使用的绿色、社会 and 可持续发展债券框架，并，如《绿色债券原则》（Green Bond Principles）、《社会债券原则》（Social Bond Principles）和《可持续发展挂钩债券原则》（Sustainability-Linked Bond Principles）等。
2. 气候债券倡议组织（CBI）是一个致力于应对气候变化的国际组织。CBI制定的气候债券标准和认证计划是一个债券和贷款标签计划，以确保债券和贷款符合《巴黎协议》中将升温幅度限制在摄氏2度以内的要求。
3. 亚太区贷款市场公会（APLMA）是一家商会，代表活跃于亚太区银团贷款市场内机构的利益。APLMA是《绿色贷款原则》的开发者之一。