

# “一带一路”国家绿色建筑发展与我国绿色建筑国际化策略

林洪

深圳市龙岗区保安服务公司

DOI:10.12238/bd.v8i4.4214

**[摘要]** 绿色建筑是“一带一路”国家与我国可持续发展的重要手段。只有了解“一带一路”国家的绿色建筑发展情况,我国绿色建筑才能够更好的“走出去”。因此本文对“一带一路”部分国家的绿色建筑发展情况进行梳理,结合这些国家的发展需求、我国绿色建筑国际化发展情况,从绿色建筑标准国际化接轨、提高标准适用范围、加强宣传推广等方面入手提出了我国绿色建筑的国际化策略。

**[关键词]** “一带一路”国家; 绿色建筑发展; 我国绿色建筑国际化

**中图分类号:** TU-098.1 **文献标识码:** A

## The development of green buildings in "One Belt and One Road" countries and the internationalization strategy of green buildings in China

Hong Lin

Shenzhen Longgang Security Service Company

**[Abstract]** Green buildings are an important means of "One Belt and One Road" countries and sustainable development of our country. Only by understanding the development of green buildings in "One Belt and One Road" countries can our country's green buildings better "go out". Therefore, this paper summarizes the development of green buildings in some countries along the "Belt and Road", combines the development needs of these countries and the international development of green buildings in China, and puts forward the internationalization strategy of green buildings in China from the aspects of internationalization of green building standards, improvement of the scope of application of standards, and strengthening publicity and promotion.

**[Key words]** "Belt and Road" countries; Green building development; China's green building internationalization

### 前言

发展绿色建筑有利于减少建筑行业的污染、能耗、投入,推动建筑行业转型升级。虽然“一带一路”国家发展情况各不相同,但是同样存在着能源紧张、环境承载力差等情况。因此发展绿色建筑是这些国家的必然选择。在这过程中要想推动我国绿色建筑国际化发展,就需要加强与“一带一路”国家的合作互动,进一步推广我国的绿色建筑标准体系、在国际合作的过程中共享共建,逐步提升这些国家的建筑品质与性能,扩大我国绿色建筑的国际影响力。

### 1 “一带一路”国家绿色建筑发展情况分析

“一带一路”国家中有42个国家都成立了绿色建筑委员会,正在积极进行绿色建筑发展探索,虽然这些国家的经济发展情况不同,但在发展绿色建筑时存在一定共性。因此,下文将选取部分国家通过以点带面的方式进行分析。

#### 1.1 巴基斯坦

巴基斯坦夏季气温高,对空调系统的能源需求较高。但该国

家主要是通过不可再生能源发电,因此由发电引起的能源浪费与环境污染问题十分严重。巴基斯坦为了缓解能源危机、保护环境,开始朝着绿色建筑的方向发展。2013年巴基斯坦成立了绿色建筑委员会,希望能够全面推广绿色建筑理念。在2016年巴基斯坦又提出了绿色建筑评价标准,并从水资源利用、场地开发、项目综合管理等方面入手提出了SEED评价标准。当前巴基斯坦的大部分项目都通过了SEED认证,还有一些建筑通过了美国的LEED认证。虽然巴基斯坦在发展绿色建筑时获得了一定的经济与社会效益,但并不重视绿色建筑的发展,未能结合实际发展需求提出相应的政策法规,这导致绿色建筑规定难以有效落实。<sup>[1]</sup>

#### 1.2 阿联酋

阿联酋的天气炎热潮湿,生存环境比较恶劣。再加上近些年阿联酋的人口数量不断增加,对资源的需求量越来越大。为了缓解环境与资源压力,阿联酋开始探索绿色建筑发展路径。自2002年建立了绿色建筑委员会,推出的绿色建筑评级系统得到了其

他国家的广泛采用。2010年阿布扎比结合当地的发展情况推出了绿色建筑评级体系,该评级体系考虑到了当地的干旱环境与炎热气候,从节水、宜居、提高能源效率等方面入手进行全面评级。已经有上万栋别墅、近千栋建筑获得了认证。虽然阿联酋的绿色建筑与日俱增,但专业的绿色建筑机构、人才、材料数量稀少,难以满足绿色建筑的发展需求。<sup>[2]</sup>

### 1.3 印度

印度是一个全年高温的国家,再加上人口数量多因此全年用电十分紧张,资源压力较大。当地部分建筑师为了节约用电采取了环保建筑工艺,包括:增加墙壁厚度、在房子周边种树墙等,希望通过这种方式降低室内温度,减少电能消耗。印度在2001年建立了绿色建筑委员会,该委员会也是世界绿色建筑委员会的创始成员之一。基于绿色建筑委员会的分类,不同类别的绿色建筑有不同的标准。这些绿色建筑只需要拥有任意一种功能就能通过认证:“与其他建筑相比,能够节省30%的水与能源、对环境的影响最小、遵循国内环境与建筑法律”等。绿色建筑委员会基于不同的项目类型,从建造与运营方面入手提出了26个整体评级。当前有超过6000个绿色项目通过了评级认证。<sup>[3]</sup>

### 1.4 俄罗斯

俄罗斯的气候条件比较恶劣,能源管理工作不到位,部分市民缺少节能意识,城区内部的基础设施严重老化。为了缓解能源压力,俄罗斯开始重视节能环保工作的开展。2009年建立了绿色建筑委员会以及绿色建筑材料、技术制造商协会。2018将这两个组织合并为绿色建筑委员会。希望能够探寻建筑的可持续发展模式,2015年俄罗斯推出了绿色建筑评价体系,从节能减排、场地环境、团队组建等方面设置评级指标。两层及以上的建筑都能够进行评价认证。该评价体系在俄罗斯广泛推广应用,当前已经有近百个项目通过了认证。

## 2 “一带一路”国家绿色建筑发展的技术方向

虽然“一带一路”沿线的国家经济发展情况参差不齐,但发展背景与发展根本动力相似,如:缓解环境与能源压力、降低建筑物能耗、适应气候变化等。再加上大部分国家还未形成完善的绿色建筑发展技术体系,装配式绿色建筑在这些国家呈现发展空白的状态,有较大的发展潜力,需要相应技术与资金的支持。因此可以在这些国家积极推广钢结构装配式建筑。

混凝土结构的建筑是“一带一路”国家的传统建筑,使用的是传统建材,由于当地土建建材价格高、部分国家缺少海沙,因此混凝土建筑的建造价格较高。再加上部分国家对环保要求较高,这种传统建筑已经难以满足环保需求,阻碍了建筑行业的发展。而钢结构装配式建筑不仅能够满足环保需求,还能够降低建设成本。这为这些国家的绿色建筑发展提供了明确的技术方向。钢结构装配式建筑自重轻、造价低、地基处理难度不高,适配多种地形条件。包括:山地、海岛等。工厂能够生产大部分工程构件,这能够减少施工现场的支模浇筑砌筑作业量以及建筑垃圾,与传统建筑相比更绿色环保、节省资金,实现了可持续发展。由于钢结构装配式建筑建设难度小、对劳动需求较低,因此能够

在短时间内高效完工,这能够满足节能减排与发展循环经济的的要求。如果可以合理规划、精心设计、一体化生产,就能实现标准化、精细化建造。这有利于提高绿色建筑的技术水平。<sup>[4]</sup>

## 3 我国绿色建筑国际化策略

### 3.1 标准国际化接轨

当前,我国的绿色施工已经相对成熟,推出了较为完善的绿色施工规范与评价标准,但还未编制出完善的绿色建筑标准规范。我国要想加快绿色建筑的国际化进程,就必须出台完善的规范标准。现阶段部分单位正在积极编制绿色建筑相关的标准规范,例如:雄安建设提出了“雄安新区绿色建造导则”。住建部还组织相关单位编制了“绿色建造导则”与“建筑工程绿色建造评价标准”等。在这过程中我国应当与国际对标,梳理已有标准的缺失项以及改进项,从绿色建筑的材料应用、标准确立以及认证标识等方面改进,逐步提高标准的国际化程度与适用性。利用绿色建筑标准确立行业通用语言,逐步统一绿色建筑标准。与此同时要加快已有标准体系的外文翻译步伐。发布“绿色建筑评价标准”的英文版。这样在国际合作、对外宣传以及联合研发的过程中就能够推广应用已编制的标准,扩大我国绿色建筑标准的国际影响力。

### 3.2 拓展标准体系的适用范围

我国在发展绿色建筑的过程中积累了很多经验和先进的绿色建筑技术,相关技术、材料以及产品已经具有国际竞争优势。如果能够拓展我国绿色建筑标准体系的适用范围,让更多“一带一路”国家遵循推广我国的标准体系,不仅能够发挥我国绿色建筑的优势,还能够推动我国绿色建筑国际化发展。

“一带一路”国家自然条件、地域特征、工程特点各不相同,在推广我国绿色建筑技术与标准体系的过程中可能会出现不适用的情况。例如:新加坡、马来西亚等国家已有的标准体系包含了绿色建筑室内评价标准,设备系统以及内部装修相关的绿色性能指标。而我国的绿色建筑标准体系只关注整体忽视了局部,未能针对建筑物局部性能提出要求明确。因此必须细分绿色建筑标准体系,关注区域、建筑单体和建筑系统这三部分。这个过程要分析“一带一路”国家的土地利用情况细分居住建筑,提出独栋与非独栋住宅的绿色建筑标准。还有一些国家历史悠久,有大量的历史建筑资源,那么我国还要在已有的标准上增加历史建筑绿色修缮、绿色运维管理相关的内容。在这过程中必须发挥我国的绿色建筑优势,与“一带一路”国家共同探讨、研发绿色建筑技术与评价体系。尤其是在对外建设时我国要大力推广应用我国的绿色建筑评价标准。提高其他国家对我国绿色建筑标准的认同感。<sup>[5]</sup>

### 3.3 加强国际合作

为了加快我国绿色建筑标准体系的输出步伐,提升我国标准的国际化水平,我国必须加强国际合作交流。可以积极参与“一带一路”海外承包项目、对外建设项目、中资项目等,结合项目所在地的绿色建筑发展情况,选择合适的绿色建筑标准推广路径,坚持向这些国家输出我国的绿色建筑标准。并结合这些

标准在实际项目中的应用情况进一步完善标准体系,还要结合各国的发展情况编制适用于这些国家的评价标准与技术标准。例如:建研院在对外合作的过程中编制了老挝标准的“混凝土结构技术规范”,在推出中国产品和中国技术的同时全面推广了我国的绿色建筑标准体系。

在这过程中我国还要积极参与国际合作研究项目,例如:浙江大学国际联合学院、建筑工程学院共建绿色建筑与低碳城市国际研究中心,抽调了部分研究团队积极与剑桥、日本东京大学开展绿色建筑国际课题研究、高性能材料研究等工作,逐步提升了我国绿色建筑的技术水平。

### 3.4 培养绿色建筑国际化人才

“一带一路”国家与我国普遍缺少绿色建筑人才,因此我国必须积极探索绿色国际化人才培养机制,培养出能够开展绿色建筑国际合作、有创新思维、专业技能的优秀人才。要根据我国绿色建筑国际化需求培养一批综合型管理人才,组织人才与“一带一路”国家绿色建筑相关的科研机构、媒体、工程人才开展技术交流,为现阶段的能力提升以及未来的长远发展奠定基础。这个过程可以引导我国绿色建筑人才解决“一带一路”国家绿色建筑发展中的问题,逐步积攒绿色建筑发展经验;中国建筑研究院也要从二级单位中抽取一些专业人才、知名专家以及领军人物组建绿色建筑人才团队,负责进行绿色建筑国际化创新研究、中青年人才培养工作。人才团队可以与高等院校合作共同编制绿色建筑人才培养计划,搭建人才培养基地,通过联合培养选出一批熟知国际规则、绿色标准化知识基础扎实的复合型人才。

### 3.5 加强绿色建筑国际宣传

我国在发展绿色建筑的前期缺少“走出去”的意识,不能积极做好宣传推广工作,难以提升绿色建筑的国际影响力。为了加快我国绿色建筑的国际化发展步伐,我国要积极进行绿色建筑的国际宣传工作,多与“一带一路”国家沟通交流。一方面,我国要与“一带一路”国家搭建绿色建筑信息交流平台,完善常态化信息交流渠道,定期分享绿色建筑相关的信息与数据、及时互

通相关的标准与技术信息。为“一带一路”国家提供中国绿色建筑相关的服务。这样能够强化国内外绿色建筑信息资源共享。另一方面,我国要善用公众号、杂志、报刊等宣传平台分享我国的绿色建筑发展方向,全方位、多语言分享绿色建筑成果,逐步强化其他国家对我国绿色建筑的认同感。我国还要联合“一带一路”国家开展绿色建筑研讨会、举办论坛等,多与其他国家研讨共同解决绿色建筑相关的问题。<sup>[6]</sup>

## 4 结语

“一带一路”国家在积极发展绿色建筑的过程中面临着技术、资源等方面的困境,这是我国绿色建筑“走出去”的好机会。我国必须将绿色建筑标准与国际化接轨、结合各国的实际情况提高标准的适用性、培养绿色建筑国际化人才、加强国际合作交流等,只有这样才能够推动我国绿色建筑可持续化、国际化发展。

## [参考文献]

- [1]邓月超,孟冲,李嘉耘,等.“一带一路”国家绿色建筑发展与我国绿色建筑国际化策略[J].建筑节能(中英文),2023,51(10):2-8.
- [2]梁浩.助力绿色“一带一路”建设推动我国绿色建筑国际化发展[J].建设科技,2023,(19):1.
- [3]王娜,邓月超,马千里.“一带一路”背景下绿色建筑国际合作现状与对策研究[J].城市建筑空间,2023,30(05):111-113.
- [4]李嘉耘,邓月超,孟冲,等.绿色建筑标准体系国际化升级与推广路径研究[J].建筑经济,2023,44(05):69-76.
- [5]戴瑞烨,王有为,邓月超.中国绿色建筑国际化的回顾与展望[J].科学通报,2023,68(06):576-583.
- [6]李书谊,李坤.国际化产教融合绿色建筑实训基地建设的思考[J].绿色建筑,2019,11(06):11-12.

## 作者简介:

林洪(1992--),男,汉族,广东省潮州市人,本科,助理工程师,从事工程管理。