

GREEN BUILDING THEORY AND
PRACTICE OF THE ARCHIVES

绿色档案馆 建筑理论与实践

冯丽伟◎主编



中国书籍出版社
China Book Press

绿色档案馆 建筑理论与实践

冯丽伟◎主编



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目(CIP)数据

绿色档案馆建筑理论与实践 / 冯丽伟主编. —北京:

中国书籍出版社, 2016. 12

ISBN 978-7-5068-5943-1

I. ①绿… II. ①冯… III. ①档案馆-生态建筑-建筑设计

IV. ①TU242.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第274339号

绿色档案馆建筑理论与实践

冯丽伟 主编

策划编辑 安玉霞

责任编辑 王志刚

责任印制 孙马飞 马 芝

版式设计 中尚图

出版发行 中国书籍出版社

地 址 北京市丰台区三路居路97号(邮编:100073)

电 话 (010)52257143(总编室)(010)52257140(发行部)

电子邮箱 chinabp@vip.sina.com

经 销 全国新华书店

印 刷 北京天宇万达印刷有限公司

开 本 880毫米×1230毫米 1/32

字 数 156千字

印 张 6.5

版 次 2016年12月第1版 2016年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5068-5943-1

定 价 36.00元

版权所有 翻印必究

主 编 单 位 国家档案局档案科学技术研究所

主 编 冯丽伟

执行副主编 杨战捷

编 委 王建库 周 萌 刘晓光 史 金



前 言

在尊重传统建筑的基础上,提倡与自然共生、可持续发展的绿色建筑将成为 21 世纪建筑的主题。2012 年 4 月 27 日,财政部与住房和城乡建设部联合颁布《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建 167 号文),明确将通过建立财政激励机制、健全标准规范及评价标识体系、推进相关科技进步和产业发展等多种手段,力争到 2020 年,绿色建筑占新建建筑比重超过 30%。2013 年 1 月,发展改革委、住房和城乡建设部联合发布了《绿色建筑行动方案》,该《方案》要求,政府投资的国家机关、学校、医院、博物馆、科技馆、体育馆等建筑,直辖市、计划单列市及省会城市的保障性住房,以及单体建筑面积超过 2 万 m^2 的机场、车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑,自 2014 年起全面执行绿色建筑标准。

我国大部分档案馆建筑都是由政府投资兴建的。绿色档案馆作为政府投资的公共建设项目,不仅可以提升我们档案馆的社会形象,而且,作为执行绿色建筑标准的先行者,可以采用较为先进的绿色建筑技术和建筑材料,树立成功的绿色公共建筑的典范,为我国绿色档案馆建筑的发展提供建设经验,丰富我国绿色档案馆建筑的理论与实践研究体系,进一步推动我国绿色档案馆建筑不断向前发展。

随着我国档案事业的发展，档案馆库建设得到我国各级政府的重视，政府投入了大量资金，新馆不断建成。从全国范围内来看，档案部门对绿色档案馆的建设还停留在概念的层面上，有些档案馆在建设中采用了一项或几项绿色建筑技术，而绿色档案馆建筑的设计要点在于要使其前期设计中的整体规划合乎绿色建筑标准。档案部门对绿色档案馆的整体认知、设计体系、建设手段还没有达成统一的认识。

本书围绕绿色档案馆的建设，阐述绿色建筑的评价标准和设计体系，研究绿色档案馆现状和发展趋势，以理论和实例相结合的手法，系统地剖析和解读绿色档案馆的设计理念、建筑手段、现代设备的应用等方面的内容，使档案工作人员在今后的绿色档案馆建设中能够较快地积极参与档案馆的整体设计与建设。

由于我们水平有限，在编稿的过程中有疏漏在所难免，敬请批评指正。

《绿色档案馆建筑理论与实践》编委会

2016年9月



第一章 绿色建筑的定义和发展历程 / 1

1.1 绿色建筑的定义与内涵 / 1

1.2 绿色建筑的发展 / 4

1.2.1 国外绿色建筑的发展 / 4

1.2.2 我国绿色建筑的发展 / 10

第二章 绿色建筑评价体系 / 17

2.1 绿色建筑评价体系的建立 / 17

2.1.1 建立绿色建筑评价体系的意義 / 17

2.1.2 绿色建筑评价体系的发展阶段和主要理论方法 / 21

2.1.3 绿色建筑评价体系的主要内容 / 24

2.2 中国绿色建筑评价体系 / 25

2.3 国外绿色建筑评价体系 / 29

2.3.1 英国 BREEAM 评价体系 / 29

2.3.2 美国 LEED 评价体系 / 32

2.3.3 日本 CASBEE 评价体系 / 35

2.3.4 加拿大绿色建筑挑战 (GBT001) / 37

2.3.5 澳大利亚国家建筑环境评价系统 (NABERS) / 39

2.3.6 荷兰绿色建筑评价标准软件 (GreenCalc+) / 41

2.3.7 德国绿色建筑评估体系 (DGNB) / 42

第三章 我国绿色档案馆的发展 / 44

3.1 我国古代档案馆的绿色理念 / 44

3.1.1 我国古代的档案馆建筑简述 / 44

3.1.2 古代档案馆建筑绿色理念 / 47

3.2 我国现代绿色档案馆的发展 / 50

3.2.1 第一阶段 / 50

3.2.2 第二阶段 / 51

3.2.3 第三阶段 / 54

第四章 绿色档案馆的认识与应对策略 / 58

4.1 绿色档案馆的认识 / 58

4.1.1 大环境下的推动力 / 58

4.1.2 降低资源消耗和运行费用 / 59

4.1.3 档案馆自身发展的需要 / 61

4.1.4 提升档案管理和服务水平 / 62

4.2 应对策略 / 63

4.2.1 坚持绿色建设理念 / 63

4.2.2 绿色建筑不意味着高成本 / 64

4.2.3 坚持因地制宜的原则 / 65

4.3 绿色档案馆建筑技术体系 / 66

第五章 绿色档案馆室外环境设计 / 68

5.1 室外环境概述 / 68

5.1.1 室外环境设计的原则 / 69

5.1.2 室外环境设计的目的 / 71

5.2 绿色档案馆选址 / 72

5.2.1 必要的选址要求 / 73

5.2.2 绿色档案馆选址的思维和指导思想 / 75

5.3 自然气候与室外规划设计 / 76

5.4 室外绿色照明 / 80

5.5 室外绿化设计 / 81

5.5.1 植物对绿色建筑的贡献 / 81

5.5.2 周围环境绿化设计 / 82

5.5.3 建筑立体绿化 / 83

第六章 档案馆建筑绿色节能技术 / 86

6.1 档案馆建筑的围护结构节能 / 87

6.1.1 屋顶节能 / 88

6.1.2 档案库房墙体结构几种形式 / 91

6.1.3 门窗节能 / 95

6.2 建筑遮阳 / 96

第七章 档案馆建筑设备节能技术 / 108

7.1 空调系统节能 / 108

7.2 建筑采光系统节能 / 114

7.3 照明系统节能 / 119

7.4 可再生能源利用技术 / 123

7.4.1 太阳能利用技术 / 124

7.4.2 地能利用原理与技术 / 129

第八章 绿色建筑节水及措施 / 131

8.1 国内外绿色建筑节水的发展 / 131

8.1.1 国外绿色建筑节水发展现状 / 131

8.1.2 国内绿色建筑节水发展现状 / 136

8.2 绿色建筑节水及措施 / 138

8.2.1 水资源的规划 / 139

8.2.2 使用节水器具 / 141

8.2.3 绿化、景观节水措施 / 142

8.2.4 雨水的综合利用技术 / 144

8.2.5 中水回用技术 / 147

第九章 绿色建筑材料 / 150

9.1 绿色建筑材料概述 / 150

9.1.1 绿色建筑材料的定义 / 150

9.1.2 绿色建材的分类 / 152

9.1.3 发达国家绿色建材的发展及认证 / 153

9.2 我国绿色建材的发展与绿色建材的认证 / 156

9.2.1 我国绿色建筑材料的发展 / 156

9.2.2 我国绿色建材的认证 / 159

9.3 绿色建筑材料的选择与主要产品 / 162

9.3.1 绿色建筑材料的选择原则 / 162

9.3.2 绿色建材的种类及其主要产品 / 166

第十章 绿色档案馆实例 / 172

10.1 苏州工业园区档案馆 / 172

10.2 浙江省建德市档案馆 / 181

10.3 天津市建筑设计院科技档案馆 / 186

参考文献 / 192

第一章

绿色建筑的定义和发展历程



1.1 绿色建筑的定义与内涵

近几十年来，全球城市化进程不断加快，经济得到快速发展。但是，人口激增、资源稀缺、环境不断恶化，人类社会面临严峻挑战。在建筑物的建造和使用过程中，不仅消耗了大量资源，而且对环境产生了一定的破坏作用。因此，为了节约资源、提高使用效率、缓解资源短缺与经济矛盾的矛盾、保护和改善环境，世界各国的政府和相关研究人员都进行了不懈的研究与实践，提出了绿色建筑的理念。

关于绿色建筑的定义，由于各国经济发展水平、地理位置和人均资源等条件的不同，国际上尚有不同的表述。如英国研究建筑生态的 BSRIA 中心把绿色建筑界定为：“对建立在资源效益和生态原则基础之上的健康建筑环境的营建和管理。”此定义是从绿色建筑的营建和管理过程的角度所作的界定，强调了“资源效益和生态原则”与“健康”性能要求。马来西亚著名绿色建筑师杨经文指出：“绿色

建筑作为可持续性建筑，它是以对自然负责的、积极贡献的方法在进行设计。生态设计概念的本质不是从与自然的斗争中撤退，更不是战败，而是坚持不懈对自然环境最小程度的影响，并且阻止它的退化。”在这里，杨经文认为绿色建筑就是“可持续性建筑”“对环境有益且具有建设性的新型建筑”。

上述各种对绿色建筑的阐述虽有不同，但普遍认为绿色建筑应是“可持续发展的、生态的、最低限度消耗资源的，同时又能提供更加环保、舒适的居住空间”。2004年8月，我国建设部（现为住房及城乡建设部，下同）在《全国绿色建筑创新奖管理办法》中给出了“绿色建筑”的明确定义，即“绿色建筑是指为人们提供健康、舒适、安全的居住、工作和活动的空间，同时实现高效率地利用资源（节能、节地、节水、节材）、最低限度地影响环境的建筑物”。从这一概念来看，一座绿色建筑，其概念，应该诞生于“绿色设计”阶段；其实体，形成于“绿色施工”过程；其效果，体现于建筑实体为社会“绿色服务”的时时刻刻。绿色建筑的“绿色”，应贯穿于建筑的整个环节和全寿命周期中。

在我国2006年颁布的《绿色建筑评价标准》中，对绿色建筑的定义是“在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑”。

“绿色”是自然界植物的颜色，是生命之色，象征着生机盎然的自然生态系统。在“建筑”前面冠以“绿色”，意在表示建筑应像自然界绿色植物一样，具有生态环保的特性。绿色建筑可以理解为在保证建筑物使用功能和室内外环境质量的前提下，在全生命周期内资源节约（节能、节地、节水、节材）、环境友好的建筑。

现在,在建筑界有“绿色建筑”“生态建筑”“可持续建筑”和“低碳建筑”等相类似的概念出现。一般来说,我们可以认为“绿色建筑”“生态建筑”“可持续建筑”“低碳建筑”表述得基本相同,那就是关注建筑的建造和使用对资源的消耗和给环境造成的影响,同时,也强调为使用者提供健康舒适的使用环境。但是,实际上这些概念之间也有一定区别。“生态建筑”试图利用生态学的原理和方法解决建筑中的生态与环境问题。生态建筑的概念跟生态系统相关,可以认为是一种参考生态系统的规律来进行设计的建筑。生态系统中的核心观念就是一种自我循环的稳定状态,而生态建筑的理想状态,也就是能在小范围内达到自我循环,而不对环境造成负担。“绿色建筑”的概念较为宽泛,特别关注建筑的“环境”属性,利用一切可行措施来解决生态与环境问题,是一种更易被普通大众所理解和接受的概念。只要有环保效益,对资源进行有效利用的建筑都可以称之为绿色建筑。各国现有的绿色建筑评估体系把绿色建筑分等级,也就是说,建筑有多“绿”,并不是固定的。“低碳建筑”是最近针对碳排放对气候变化影响的背景下提出的,特别关注建筑的设计、建造和使用过程中碳的排放。“可持续发展建筑”是“可持续发展观”在建筑领域中的体现,可将其理解为在可持续发展理论和原则指导下设计和建造的建筑。“绿色建筑”“生态建筑”与“低碳建筑”都强调对建筑的“环境——生态——资源”问题的关注。“可持续建筑”不仅关注“环境——生态——资源”问题,同时也强调“社会——经济——自然”的可持续发展,它涉及了社会、经济、技术、人文等方方面面。“可持续建筑”其内涵和外延较“生态建筑”“低碳建筑”和“绿色建筑”要丰富深刻、宽广复杂得多。早期的“生态建筑”研究为“可持续建筑”奠定了理论基础,而“绿色建筑”的研

究为“可持续建筑”实施提供了可操作性和适应性。可持续发展观念提出后,在其思想原则指导下,“绿色建筑”的内涵和外延又都在不断扩展。可以说,从“生态建筑”“绿色建筑”“低碳建筑”到“可持续建筑”是一个从局部到整体、从低层次向高层次的认识发展过程。也可以根据绿色的程度不同,把“可持续建筑”理解为“绿色建筑”的最高阶段。

“绿色建筑”的基本内涵可归纳为:减轻建筑对环境的负荷,即节约能源及资源;提供安全、健康、舒适性良好的生活空间;与自然环境亲和,做到人、建筑与环境的和谐共处、永续发展。

1.2 绿色建筑的发展

1.2.1 国外绿色建筑的发展

绿色建筑的概念是在 20 世纪 60 年代逐渐提出来的,但绿色建筑并不是人类以往建筑历史的终结或断裂,而是对人类古代、近代和现代一切优秀传统、合理成分的继承和发展。如果离开了对世界建筑历史经验,特别是节约资源和保护环境的绿色智慧的继承与发扬,绿色建筑就成了无源之水,无本之木。

古代西方的建筑思想集中体现在古罗马的维特鲁威的《建筑十书》中。该书的很多理论已经成为经典,被广泛传播和应用,用今天的视角看,维特鲁威所提出的“坚固、实用、美观”的建筑三原则,其中包含着一些有利于绿色建筑发展的思想。如他提出的“自然的适合”,即适应地域自然环境的思想;“建造适于健康的住宅”的思想;建筑的样式要“按照土地和方位的特性来确定”的建筑风格多样化思想;就地取材和关于使用遥远地方的建筑材料会造成运输困难和高花费的思