

建筑理论·设计译丛

自然循环型 环境设计

利用水与绿化再生地区环境

〔日〕一般社团法人 日本建筑学会 编
金华 译



中国建筑工业出版社

海外借

建筑理论·设计译丛

自然循环型 环境设计

利用水与绿化再生地区环境

[日] 一般社团法人 日本建筑学会 编 金华 译



中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01—2013—8049号

图书在版编目(CIP)数据

自然循环型环境设计——利用水与绿化再生地区环境 / 日本建筑学会编；金华译. —北京：中国建筑工业出版社，2017.12
(建筑理论·设计译丛)
ISBN 978-7-112-21188-3

I. ①自… II. ①日… ②金… III. ①环境设计 IV. ①TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第220004号

Original Japanese edition

Shizen Jyunkangata Kankyō no Sekkei - Mizu to Midori niyoru Chiiki no Saisei -
Edited by Architectural Institute of Japan (Ippan Shadan Houjin Nihon Kenchiku Gakkai)
Copyright © 2012 by Architectural Institute of Japan (Ippan Shadan Houjin Nihon Kenchiku Gakkai)

Published by Ohmsha, Ltd.

This Chinese Language edition published by China Architecture & Building Press
Copyright © 2017

All rights reserved.

本书由日本欧姆社授权我社独家翻译、出版、发行

责任编辑：刘文昕 兰丽婷

责任校对：李欣慰 芦欣甜

建筑理论·设计译丛

自然循环型环境设计——利用水与绿化再生地区环境

[日]一般社団法人 日本建筑学会 编

金华 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京锋尚制版有限公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本：787×1092毫米 1/16 印张：11 插页：4 字数：246千字
2017年11月第一版 2017年11月第一次印刷
定价：49.00元

ISBN 978-7-112-21188-3

(30826)

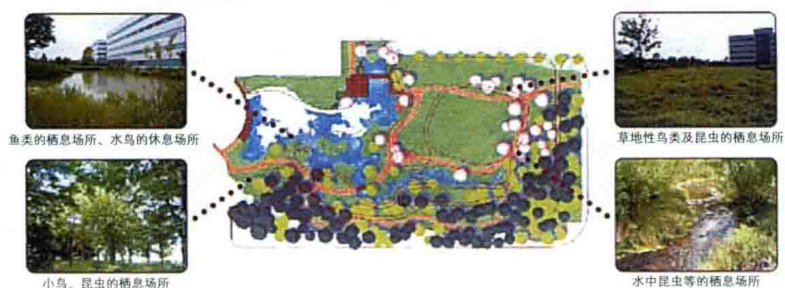
版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)



Advantest群马R&D中心 生境全景



Advantest群马R&D中心 平面图

(株) Denso善明制作所 生境全景





(株)大和“大和生境园”生境全景

新梅田city“新·里山”从山村的梯田到山村深处，遥望小小守镇之林





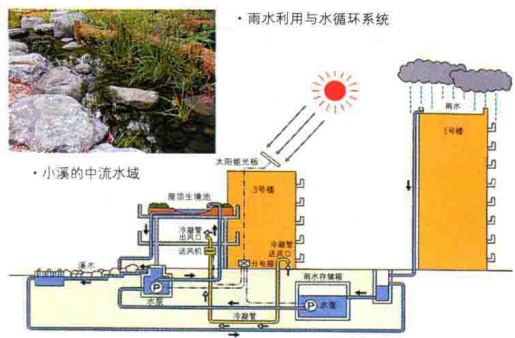
难波公园 “Parks Garden” 主入口



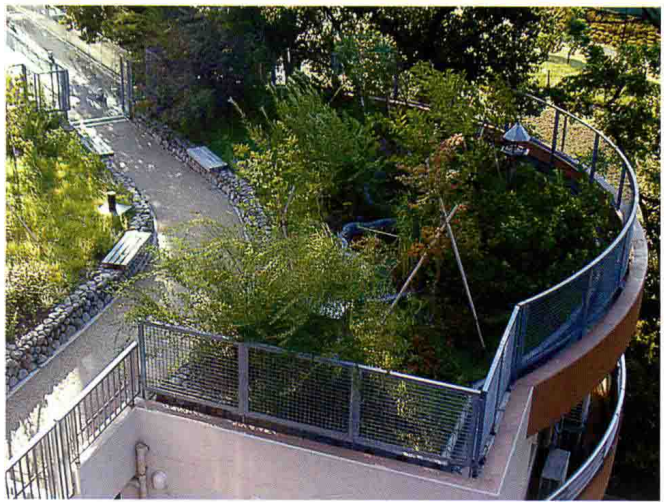
Sun Court砂田桥 用地总平面图

Sun Court砂田桥
生境全景

Green Plaza云雀之丘南 水循环系统图



Green Plaza云雀之丘南屋顶生境

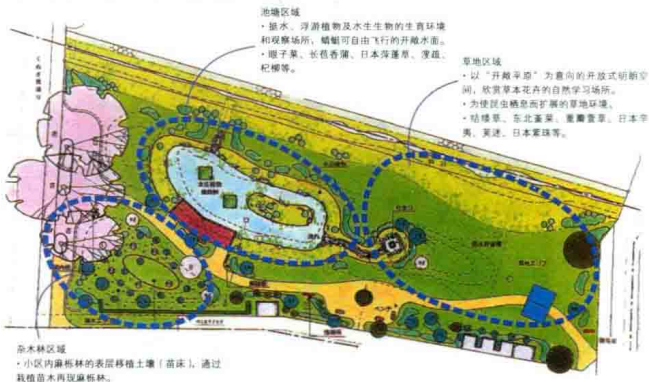




Cent Varie樱堤
生境



Urban未来东大宫“深作多功能戏水池”
A调节池总平面图



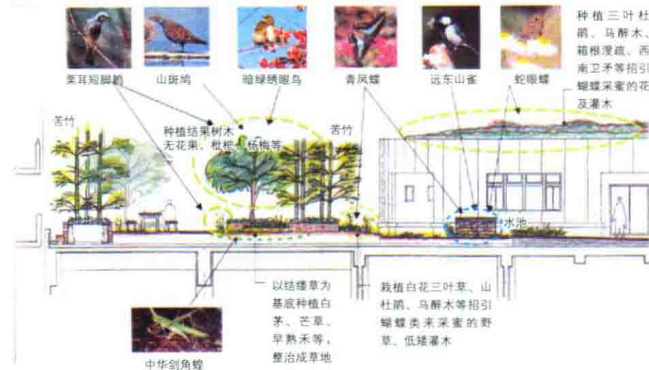
Cent Varie樱堤 平面图



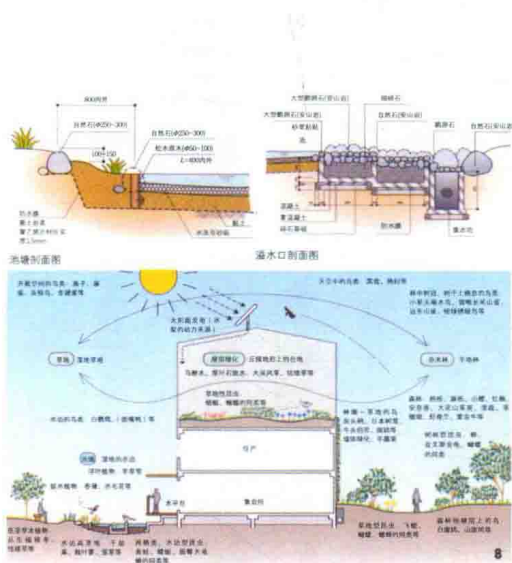
Urban未来东大宫“深作多功能戏水池”
A调节池与水中小岛



Urban Bio川崎 1号楼屋顶生境



Urban Bio川崎
1号楼屋顶生境剖面图



Lebens garten山崎 环保园剖面图



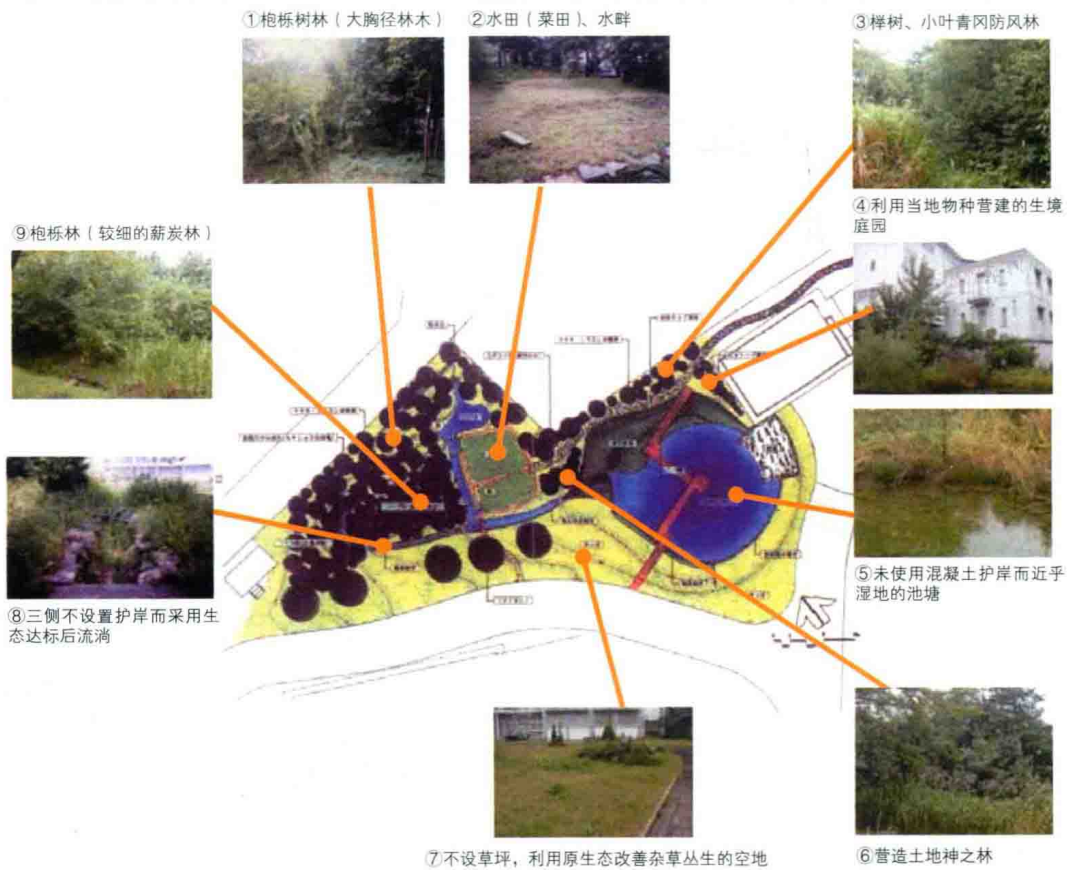
Lebens garten山崎
环保园



UR城市机构技术研究所“环境共生实验小院”
环境共生小院全景



埼玉县环境科学国际中心“生态园”生态园



UR城市机构技术研究所“环境共生实验小院”生境平面图



东京燃气（株）环境能源馆“屋顶生境”



东京燃气(株)环境能源馆“屋顶生境”平面图



滩浜Science scare 生境全景



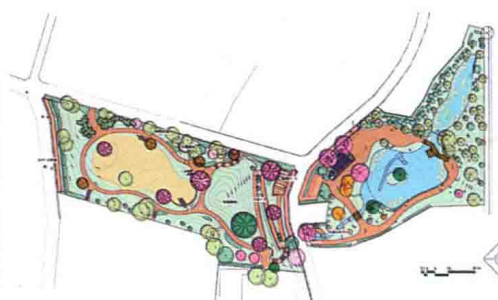
滩浜Science scare 用地总平面图



千叶县印西市小仓台小学校 生境



丸池之里 平面图



丸池之里 小河



群馬昆虫之林 生态池



群馬昆虫之林 平面图



国营昭和纪念公园杂木林



曳舟川亲水公园“青鲈鱼小径”竣工后

■环境工学委员会

委员长 左土原 聡（横浜国立大学）

干事 大井 尚行（九州大学）

田边 新一（早稻田大学）

田中 贵宏（广岛大学）

委员（略）

■水环境运营委员会

建筑中的自然循环型体系创造小委员会

主任 小濑 博之（东洋大学）

干事 田泽 龙三（清水建设）

委员 浅香 英昭

猪又 和夫（Pi—E—Shi）

冈田 诚之（东北文化学院大学）

纪谷 文树（东京工业大学名誉教授）

与水 知（加仓工业）

须藤 哲（E-Field）

水谷 敦司（竹中工务店）

养父志乃夫（和歌山大学）

■策划刊物发行运营委员会

主任 久野 觉（名古屋大学）

干事 饭塚 悟（名古屋大学）

稻留 康一（奥村组）

委员（略）

■自然循环型设计刊物发行小委员会

主任 小濑 博之

干事 田泽 龙三

委员 浅香 英昭

猪又 和夫

冈田 诚之

纪谷 文树

与水 知

须藤 哲

水谷 敦司

养父志乃夫

■执笔担当委员/执笔协作者

【执笔者】按日语五十音顺序

浅香 英昭 8.1.3, 8.3.2~8.3.4, 8.4, 8.5.1

猪又 和夫 7.2, 7.3, 7.4

冈田 诚之 1.5

纪谷 文树 第2章

与水 知 1.6

小濑 博之 第3章, 7.1, 8.1.3, 8.2, 8.3.2~8.3.6, 8.4, 8.5.1

须藤 哲 第5章, 第6章, 8.7.1, 8.7.2

田泽 龙三 1.1, 1.2, 1.3, 8.1.1

水谷 敦司 1.4, 8.1.2, 8.3.1, 8.5.2, 8.6

养父志乃夫 第4章, 8.7.3, 8.7.4

【执笔协作者】按日语五十音顺序

埼玉县环境科学国际中心

财团法人公园绿地管理财团 昭和管理中心

积水房屋株式会社 环境推进部

东京燃气株式会社 环境能源馆

东京都葛饰区政府

独立行政法人城市再生机构

南海电气铁道株式会社

难波公园Parks Garden事務局

松岛成纪

株式会社大和

前言

营造自然循环型环境是保护生物多样性、构筑循环型社会和低碳社会等创建关爱环境的社会所不可或缺的一个要素，迄今为止，我们已经尝试着开发了诸多方法。在1992年举行的地球问题首脑会议（可持续发展问题世界首脑会议）上签署了气候变化和生物多样性公约后，带动了1993年环境标准法的实施和1994年环境基本规划策略的制定。而对于建筑等具体的开发产物的普及则始于1990年代的后半期，经过15年的努力，取得了一些成果和课题。在1997年第三届联合国气候变化框架条约各国政府首脑会议及2010年生物多样性条约第十次各国政府首脑会议之后，这一问题已到了众所周知的状态。

在这一背景下，本书围绕关于营造自然循环型环境规划设计的诸多事项，归纳总结了与水环境、资源、能源以及生物多样性有关的课题。同时从实践的角度介绍了利用水和绿化带动地域再生的自然再生、生境营造以及作为要素来使用的水景设施的相关规划设计事项等方面的优秀案例，以力图启发和普及自然循环型环境设计。

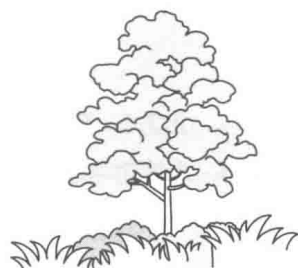
本书积累了十多年的研究成果，主要读者对象以建筑设计师、建筑设备设计师为首，包括业主、政府相关行政人员、建筑和园林等领域的管理人员，以及学习建筑、土木、园林、环境学的学生们，提供了如何将建筑及地区中的人工环境转变成自然循环型环境的秘诀。特别是案例分析的章节中所列举出来的实例，大多都是从竣工后开始，历经漫长岁月的考验而积累获得的宝贵经验。也特别希望读者们能带着本书到书中所列举的各个案例中亲自体验，实际感受一下自然循环型环境，能为您所在的对象区域的再生发挥作用。

日本建筑学会 环境工学委员会
水环境运营委员会 建筑自然循环类营造小委员会

主审 小濑 博之

2012年6月

目 录



I. 规划篇

第1章 循环型体系与环境共生	3
1.1 建筑的要求事项	5
1.1.1 建筑的全生命周期与环境保护、风险管理的基本策略	5
1.1.2 调查—设计—施工—运营使用—拆毁—再回收	6
1.2 城市的环境与建筑的关系	7
1.3 从地球/城市环境角度看街区/建筑周边的循环型体系	9
1.4 生物多样性	11
1.5 节省资源、能源	13
1.5.1 资源与温室效应气体	13
1.5.2 建筑周边的水环境能源	15
1.5.3 利用水与绿化节省能源	17
1.5.4 新能源	17
1.5.5 新能源案例	18
1.6 废弃物必须与水同时考虑	20
1.6.1 废弃物处理的现状和动向	20
1.6.2 生活垃圾处理及利用	22
1.6.3 利用沼气发酵处理厨房垃圾	24
第2章 循环型体系下的水环境规划	25
2.1 城市水环境中的建筑定位	25
2.1.1 城市变迁与水的代谢	25
2.1.2 城市中的水环境	26
2.1.3 建筑的定位	27
2.2 水资源、水利用系统	28
2.2.1 水资源与节水、有效利用水	28
2.2.2 水再循环的实例与课题	29
2.2.3 最小水量的概念	31

2.2.4 提高城市舒适性的水利用	31
2.3 水的功与过	32
2.3.1 水的功效	32
2.3.2 水的危害	34
第3章 生境的形态与作用	35
3.1 建筑外部空间中水与绿化的形态	35
3.1.1 建筑外部空间中的水与绿化的定义	35
3.1.2 视觉认知角度的水与绿化空间的聚类分析	35
3.1.3 从印象评价角度对水与绿化空间形态的分类	38
3.2 建筑外部空间中水与绿化的作用	39
3.2.1 水与绿化空间时代带来的转变	39
3.2.2 水与绿化的功效与作用	41
第4章 循环型社会背景下的城市自然再生	45
4.1 自然再生的定义	45
4.1.1 如何可以实现自然再生?	45
4.1.2 谁都可以进行的生境建造=自然再生	47
4.1.3 地区整体的生境化	50
4.2 谋求自然再生的基础知识	50
4.2.1 什么是生态系统	50
4.2.2 生态系统的特征	52
4.2.3 生态系统的划分	53
4.2.4 生态系统的构造	54
4.2.5 追求自然再生的生物鉴定能力及与生态相关的知识	57
4.3 自然再生的实际操作	58
4.3.1 自然再生施工的基本流程	58
4.3.2 从生物及生态系统角度看设计与施工的实质	61

II. 设计篇

第5章 建筑外部空间生境设计	67
5.1 生境设计的前提	67

5.1.1	掌握和调查地区环境	68
5.1.2	规划条件的确认	71
5.2	生境的目标设定	72
5.2.1	设定环境创造的类型	72
5.2.2	生物目标	73
5.2.3	环境目标	73
5.2.4	使用目标	74
5.3	构成生境的基本环境要素与功能	74
5.3.1	土壤环境	74
5.3.2	林地	75
5.3.3	草地	75
5.3.4	水景	76
5.3.5	其他要素	77
5.4	平面规划设计中的注意事项	78
5.4.1	平面规划设计的思维方法	78
5.4.2	确保群落交错区	79

第6章 生境的细节设计 83

6.1	不同类型设计的注意事项与细节	83
6.1.1	土壤环境	83
6.1.2	林地生境	84
6.1.3	草地生境	86
6.1.4	水景生境	88
6.2	将维护管理考虑到设计中	93
6.2.1	确保管理服务小院	93
6.2.2	有效利用生态堆放空间	93
6.2.3	考虑生态与使用之间的平衡及确保设施强度	93

第7章 水景设施设计 95

7.1	水景设施的形态与课题	95
7.1.1	什么是水景设施	95
7.1.2	水景设施的形态	96
7.1.3	规划、设计中的水景设施课题	96
7.2	目标水质	99
7.2.1	水景设施的水质项目	99

7.2.2	不同类别水景设施的目标水质	100
7.3	引入设备的注意事项	102
7.3.1	净化设备的条件	102
7.3.2	水景设施的净化系统	104
7.4	结合维护管理开展设计	113
7.4.1	运转、监视业务	114
7.4.2	日常巡检业务	114
7.4.3	定期检修业务	114

III. 案例篇

第8章	案例介绍	119
8.1	工场/制造厂与生境	119
8.1.1	Advantest群马R&D中心	119
8.1.2	(株) Denso善明制作所	121
8.1.3	(株) 大和“大和生境园”	123
8.2	再开发街区与生境	126
8.2.1	新梅田city“新·里山”	126
8.2.2	难波公园“公园式花园”	128
8.3	住宅开发与生境	130
8.3.1	Sun Court砂田桥	130
8.3.2	Green Plaza云雀之丘南	132
8.3.3	Cent Varie樱堤	134
8.3.4	Urban未来东大宫“深作多功能戏水池”	136
8.3.5	Urban Bio川崎	138
8.3.6	Lebensgarten山崎	140
8.4	研究设施与生境	142
8.4.1	UR城市机构技术研究所“环境共生实验小院”	142
8.4.2	埼玉县环境科学国际中心“生态园”	144
8.5	展览、环境教育设施与生境	146
8.5.1	东京燃气(株)环境能源馆“屋顶生境”	146
8.5.2	滩浜	148
8.6	学校生境	150
8.6.1	千叶县印西市立小仓台小学校	150
8.6.2	游泳学院初/高中学校	152