

地面绿化手册

[日] 都市绿化技术开发机构
地面植被共同研究会 编
王世学 曲英华 王隆谦 译

中国建筑工业出版社

地面绿化手册

[日] 都市绿化技术开发机构
地面植被共同研究会 编
王世学 曲英华 王隆谦 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2002-3931 号

图书在版编目 (CIP) 数据

地面绿化手册 / (日) 都市绿化技术开发机构、地面植被共同研究会编; 王世学等译.

—北京: 中国建筑工业出版社, 2003

ISBN 7-112-05908-9

I. 地... II. ①都... ②地... ③王... III. 地面—绿化—手册 IV. S731-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 052506 号

责任编辑: 白玉美 吴宇江

Ground Cover Ryokuka Guide Book

Copyright © 2000 by Toshi Ryokuka Gijutsu Kaihatsu Kiko Ground

Cover Kyodo Kenkyukai

Chinese translation rights arranged with Kajima Institute Publishing Co., Ltd.

through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo

本书由日本鹿岛出版会授权翻译出版

地面绿化手册

[日] 都市绿化技术开发机构

地面植被共同研究会 编

王世学 曲英华 王隆谦 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德公司制作

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 15³/₄ 字数: 400 千字

2003 年 9 月第一版 2003 年 9 月第一次印刷

定价: 68.00 元

ISBN 7-112-05908-9

TU · 5186(11547)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本手册包括水边空间的绿化、平坦地空间的绿地、坡地空间的绿化、道路空间的绿化、城市设施空间的绿化、草坪场地空间的绿化等的內容。全书图文并茂，它用了大量的图片和表格来说明有关地面绿化的设计、施工与管理等的问题。本手册照片精美，内容言简意赅。本书可供广大園林绿化工作者和建筑、園林院校师生员工学习参考。

关于本书的使用方法

1. 出版目的

本书是基于以下目的编写的。

(1) 使用对象

本书主要是为进行地面绿化的调查、计划、设计、施工、养护管理等相关技术人员编写的，更具体地说是为直接从事绿化工程的建设部门、生产有关绿化资材的公司、造园建设部门以及绿化工程设计咨询单位等编写的，它具有广泛的实际使用价值。

(2) 对象植物

本书将详细地介绍适用于各种地面要求的绿化植物，包括地方种和外来种。

(3) 使用范围

这些地面植被可广泛地应用于各种绿化空间，其中包括水边空间、城市中普通的平坦地空间、以斜面为主的坡地空间、人行道和机动车道等的道路空间、人工地面和壁面等的城市设施空间、体育运动及娱乐休闲设施的草坪空间等。日本国是一个狭长的岛国，有各种各样的环境，但有关植物和绿化施工方法的选择在全国是通用的。

(4) 目的

本书归纳了进行绿化规划时的必要思考方法和绿化方法的实例等，并叙述了如何检索合适的绿化施工方法。

① 掌握环境特性

总结了不同绿化空间的植物生长环境特性，并结合绿化基础知识加以解说。

② 掌握绿化施工方法

对各种绿化施工方法进行了整理，并举例说明。介绍了针对各种不同绿化的目的和选择相应绿化方法的依据。

③ 检索绿化施工方法

讲解针对各种不同绿化空间，检索适合植物生长的绿化施工方法和适合环境的地被植物。

④ 掌握绿化中的注意事项

从适应绿化空间环境和降低养护管理成本的角度，就有关必要的思考方法及注意事项，结合专栏加

以讲解。

2. 本书的基本构成

根据地被植物的利用目的和环境特性,本书将绿化空间分为六大类,并各成一章。每章将介绍各自绿化空间的特性、绿化的思考方法、绿化施工的实例和检索方法。

(1) 水边空间的绿化

水边是受“水”这一环境因素影响较大的空间,根据其水质又可分为淡水域、淡咸水域和海水域。

本章中,我们只介绍淡水域的绿化,将其分成有水位变动的水库、湖泊、沼泽、池塘等“静水域”和有水流动的、以河流为代表的“动水域”。关于海水域和淡咸水域,由于植物种类的构成、绿化施工方法、基础构造等都不相同,所以不在此进行介绍。溪流域也不作为介绍的对象,但部分施工方法和思考方法可以应用淡水域的绿化方法。绿化范围包括生长着湿生植物、抽水植物、浮叶植物、沉水植物和浮游植物的空间。

本章的前半部分,归纳了一些水边绿化相关技术人员必备的常识性资料,如水边植物的生活形态、动植物的生长和生存空间、水质净化等功能;水边植物生长基盘的特性等等。在本章的后半部分,介绍了水边空地的绿化施工方法概论和各种绿化施工方法的实例。在章尾,介绍了在水边空间可能利用到的主要地被植物的特征。

(2) 平坦地空间的绿化

平坦地在地形上具有十分有力的绿化条件,因此可以进行多种多样的绿化。本章主要介绍的是禁止人们踏入的平坦地的绿化,根据不同平坦地的环境特征,采取建造景观(改善景观)、地面覆盖以及建立自然生态等的绿化。

本章的前半部分,叙述了绿化效果、特征、注意事项等平坦地绿化时需要考虑的问题,归纳了公园·广场、未利用地、自然地三大绿化对象的特征。

本章的后半部分,在总结了绿化施工方法的基础上,在各种各样的绿化施工方法中插入实例进行了说明。在章尾,对不同绿化空间的绿化施工方法进行了分类,归纳了不同利用目的的计划、施工、管理等各阶段的注意事项,可在检索绿化方法时作为参考。

(3) 坡地空间的绿化

由于坡地存在着一定的坡度,使绿化在某种程度上受到制约。因此,在坡地空间绿化时,要充分考虑带有坡度的环境特征。

本章的前半部分,将坡地分为土壤坡地、岩石坡地和混凝土覆盖坡地三种类型,归纳了这三种类型的设计、施工、管理基础知识及绿化效果、特征、注意事项、环境特征等,特别是以植物群落再生为目的的坡地,要在充分了解了这些特性的基础上,对植物种类进行选择及对栽植基盘进行探讨。

主 要 目 录

1. 水边空间的绿化

- 1.1 水边植物的生活形态
- 1.2 水边植物的功能
- 1.3 水边植物的生长基盘
- 1.4 水边空间的绿化施工方法
- 1.5 绿化施工方法 (各论)
- 1.6 不同栽植材料的绿化技术

2. 平坦地空间的绿化

- 2.1 平坦地绿化的内容
- 2.2 平坦地的绿化对象空间
- 2.3 平坦地空间的绿化施工方法
- 2.4 平坦地空间的绿化方法
- 2.5 平坦地绿化的课题

3. 坡地空间的绿化

- 3.1 坡地绿化的内容
- 3.2 坡地的绿化对象空间
- 3.3 坡地空间的环境特征
- 3.4 坡地空间的绿化施工方法

3.5 坡地绿化的课题

4. 道路空间的绿化

- 4.1 道路绿化的内容
- 4.2 道路的绿化空间
- 4.3 道路空间的环境特征
- 4.4 道路空间的绿化施工方法

5. 城市设施空间的绿化

- 5.1 城市设施绿化的内容
- 5.2 城市设施的绿化对象空间
- 5.3 城市设施空间的环境特征
- 5.4 城市设施空间的绿化施工方法

6. 草坪场地空间的绿化

- 6.1 草坪场地的绿化对象空间
- 6.2 草坪场地的规划
- 6.3 草坪场地的设计
- 6.4 草坪场地的施工
- 6.5 草坪场地的经营管理
- 6.6 草坪场地绿化中的问题

前 言

在人们追求生活周边充满绿色环境的今天，地面绿化也从以草坪为主，逐渐向着使用多种植物(包括本地种和外来种)进行绿化的方向发展。在平成6年(1994年)制定的《公园·绿化技术5年计划》中，提到了利用地面植被进行绿化环保，以及开发地面植被绿化环保相关技术的问题。但是，目前在选择栽植植物种类和植被基盘建造方法时，多数情况下还是靠有限的资料和经验。因此，急需一本任何人都可以利用的技术指南。

根据这一现状，我们成立了地面植被及相关材料技术共同研究会，其目的就是为了绿化周边环境，尽量减少城市对环境的负面影响，以及使绿地养护管理简单化。我们对水边、平坦地、坡地、道路、城市设施、草坪场地等各种各样的情况进行了调查研究，确立了适合各种情况的地面植被及相关材料，并将这些归纳成此书。

在本书编写的3年过程中，除研究会员们的热心研究活动外，还多次与有经验的学者召开了技术研讨会。另外，在编写过程中，编委们付出了巨大努力，在此我从内心向有关各位表示深深地感谢，同时希望本书能在创造丰富的绿化环境方面，发挥一些作用。

财团法人城市绿化技术开发机构

地面植被植物及相关材料技术

协同研究会会长

松原 青美

本章的后半部分,对绿化施工方法举出实例,对栽植方法插入断面图进行说明,制作出土壤、岩石、水泥覆盖地的不同栽植基盘施工方法和栽植方法对应组合图。可以根据这一组合图,选出适合坡地空间的栽植方法。

(4) 道路空间的绿化

道路是以机动车和人通行为主要目的的,除栽植部分外,其他地面都被沥青覆盖着。另外,在人行道的地下埋设着上下水道,地面上耸立着高楼,地下部和地上部的空间都受到限制。还有,机动车排出的尾气和粉尘,水泥地面的热辐射等都会使植物发生生理障碍。可见,道路空间无论是土壤条件,还是气候条件,都比自然树林和公园恶劣得多。因此,在道路绿化工程中,有必要掌握这些环境特征。

本章的前半部分,把道路绿化对象分为人行道、隔离带、隔音壁、高架道路4种类型。归纳整理了这4种类型的设计、施工、管理的必备知识和道路绿化的效果、特点、注意事项、环境特征等。

本章的后半部分,对绿化施工方法举出实例进行说明,对人行道、隔离带、隔音壁、高架道路的空间进行分类,制作出栽植基盘施工方法和栽植方法的各种对应组合表。利用这个组合表,可选出适合不同道路绿化空间的栽植方法。在各种组合表的后面,还加有专栏详细介绍了各种绿化方法的要点。这些都可以在绿化施工时作为参考。

(5) 城市设施空间的绿化

由于城市设施是人工建筑物,到目前为止能够用来绿化的部分是很有限的。但是,随着环境问题逐渐在全球范围内受到特别的关注,需要增加城市整体的绿化面积。在城市设施绿化中,很难确保栽植基盘的有效土层,而且由于保水比较困难,所以容易造成干旱。加上高楼产生的局域强风等,在这样的条件下,植物的生长十分困难。所以,首先要了解这种空间的环境特性。

本章的前半部分,将城市设施绿化空间分为人工地面·屋顶、坡面屋顶、墙面3种类型,归纳整理了这3种类型的设计、施工、管理的必备知识和城市设施绿化的效果、特点、注意事项、环境特征等。

本章的后半部分,对绿化施工方法举出实例进行说明,对人工地面·屋顶、坡面屋顶、壁面的空间进行分类,制作出了栽植基盘施工方法和栽植方法的各种对应组合表。利用这个组合表,可选出适合不同城市设施空间的栽植方法。在各种组合表的后面,还加有专栏详细介绍了施工方面和养护管理方面的注意事项。这些都可以在绿化施工时作为参考。

(6) 草坪场地空间的绿化

运动及娱乐用草坪是以让人们在上面活动为目的的,所以建造出的草坪或草地要适合这样的使用目的。在草坪绿化时,要充分考虑到其使用特性。

本章的前半部分,根据绿化对象的使用目的,大致把草坪分为竞技运动用和一般娱乐用两种。为了给绿化相关技术人员提供必备的常识性资料,我们对使用内容、使用特征、草坪和植被地面的特征等进行了归纳整理。另外,为了降低养护作业的成本,制定规划时要从设计、施工、管理全方位进行考虑。

这里我们列出了各阶段必须确认和探讨的事项，以及养护流程图和检查项目。

本章的后半部分，作为设计篇对草坪用草、栽植方法、植被基盘的构造及材料，还有与草坪相关的设施等的选择，结合实例介绍了思考方法和注意事项等。

在章尾，归纳了为今后制作出更好的草坪场地，以及需要研究的规划、设计、施工、管理等方面的课题。

利用地被植物营造 绿化空间

- 水边空间的绿化
- 平坦地空间的绿化
- 坡地空间的绿化
- 道路空间的绿化
- 城市设施空间的绿化
- 草坪场地空间的绿化



水边空间的绿化

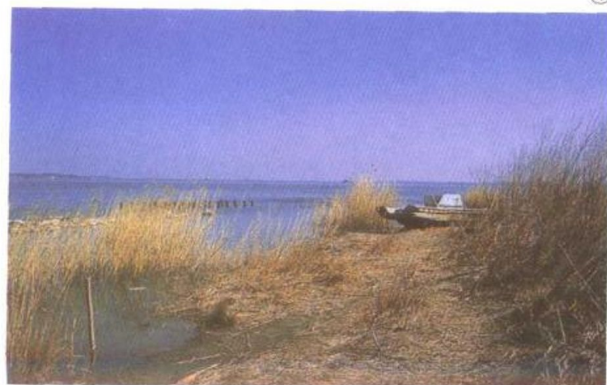
水边生长着一些特有的植物，如喜好潮湿土壤的植物、从水底长出株高很高的植物、叶子浮在水面的植物、漂浮的植物等等，它们以各种各样的形态适应着环境。这些水边植物，因为有着它们各自特异的生活环境，所以随着这些生活环境被破坏，有很多种类可能会灭绝或只存在于少数的原有地。而且，有些动物也正是依存于这种珍贵而不安定的环境。



②



④



⑤



①



③

① 玉簪属的新芽（东京都）：生长在水边的草本植物，多数柔软多汁，春季比旱生草本类植物发芽略晚。

② 休耕田（埼玉县）：在休耕田里生长着各种各样的水生植物，其中有很多被认为是水田的杂草，随着环境的变化和除草剂的使用，正在迅速地减少。

③ 石蒜花（爱知县）：在水田的畦上开着的石蒜花，是田园的代表性风景，它随着城市近郊农田大部分被征为住宅地而渐渐消失。

④ 黄菖蒲花（东京都）：是水边的驯化种。虽然是人为导入的植物，但由于繁殖力强，现在看上去已经像野生的了。

⑤ 芦苇的景观（茨城县）：曾经在水边随处可见的这样的景观，随着混凝土护岸的使用和土地的开发正在减少。近年来，各地开始尝试用栽培的方法进行复原。



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩

⑥ 蝗虫（东京都）：在水边形成草地的情形比较多见。草地中会吸引来很多蝗虫、蝶类、蜜蜂等，它们成为鸟类的食饵。

⑦ 赤蝶（东京都）。

⑧ 黑羽蜻蜓（静冈县）：在接近水边的树林里，生存着喜好阴暗水边环境的昆虫和两栖类生物。这样的环境近年来显著减少，即使在接近自然型的水边治理工程中，也经常被忽视。

⑨ 水边植物的栽培（东京都）：水边植物的生活特性，因地域不同差异很大。栽培学家认为将某处栽培的水边植物栽种到全国会搅乱生态系统。

⑩ 水生木贼草的栽培（北海道）：在水库等长期淹水的地方进行绿化是很困难的。为了能在这样的场所实施绿化，进行超耐淹水性植物的栽培试验（参照 25 页）。

最近,很多池塘、河流等采用了各种各样从环境角度出发被称为近自然型的绿化施工方法,本书的第一章,将针对其代表性的施工方法,举出实例进行介绍。有关这些施工方法与动植物的相互关系以及管理方法、耐久性等,今后要解决的问题还很多。希望这些问题能在 21 世纪得到解决。



⑪



⑫



⑭



⑬

⑪ 用铁笼编制物进行绿化的施工方法(崎玉县,正在施工):先铺上装满石头的铁制笼子,然后在上面覆土,进行栽植的施工方法(参照 28 页)。

⑫ 填土(石)的绿化施工方法(山形县,施工后 3 年):是在固根工程、治水工程等的上面投入土壤,期待植被自然恢复的施工方法(参照 29 页)。

⑬ 利用植物纤维制品进行绿化的施工方法(神奈川县,施工刚刚结束):把椰子纤维等的植物纤维扎成一束一束的,然后压成席子状,在上面栽植直立水生植物等的施工方法。

⑭ 利用栽植土袋进行绿化的施工方法(滋贺县):在装满土壤的袋子里,栽植直立水生植物等的施工方法(参照 31 页)。



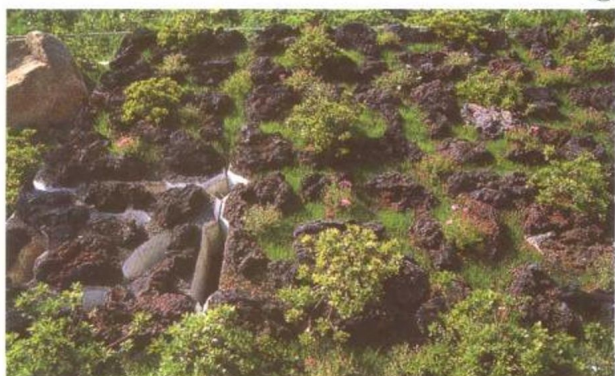
⑮



⑯



⑰



⑱



⑲

⑮ 喷上客土种子进行绿化的施工方法（北海道）：将土壤、肥料、种子、保水材料等混合在一起，喷到用混凝土块、金属网等覆盖的坡面上的施工方法（参考32页）。

⑯ 在有孔混凝土砖上进行绿化的施工方法（秋田县，施工刚刚结束）：在为增加护岸强度所使用的可通水、通气的有孔的混凝土块上，进行绿化的施工方法（参照35页）。

⑰ 利用阶梯式混凝土块进行绿化的施工方法（岛根县）：利用成品混凝土块，做成阶梯式护岸，在台阶上投入土壤进行绿化的施工方法（参照37页）。

⑱ 利用多孔天然石+混凝土块进行绿化的施工方法（山梨县）：是装饰连接混凝土块的一种，把溶岩、鹅卵石等天然石与混凝土块相连接，期待着地衣类等着活的绿化的施工方法（参照37页）。

⑲ 用植物纤维复合编织物进行绿化的施工方法（冈山县，施工刚刚结束）：在坡面上喷上种子、肥料后，再在上面覆盖植物纤维编织物进行绿化的施工方法（参照42页）。

平坦地空间的绿化

平坦地的绿化不仅包括造景,还包括大面积的绿地覆盖,以及与自然环境共存的自然生态型绿化等等。绿化时要充分考虑绿化空间的利用目的,选择适合栽植条件的绿化计划。

公园·广场的绿化



21



23



24



20



22

20 使用带有芳香的花进行绿化(东京都):这里栽植的是与玫瑰、茉莉一起被称为世界三大香花的德国铃兰。在公园沿路的林地内,配植带有芳香的花,供游人欣赏。

21 使用苔布状苔藓的庭院(静冈县):这里使用的是喜阴的羽藓属苔藓,下面均匀地铺上山砂,确保排水性和保水性。

22 使用苔布状苔藓的庭院(静冈县):这里使用的是既喜阴又喜阳的灰藓属苔藓,下面进行了土壤改良。

23 自然观赏空间的绿化(东京都):为了保护、培育已渐渐稀少的杜鹃,将其与自生杜鹃一起栽培,展现出了接近自然的景观。

24 活动场地的绿化(东京都):利用公园广场空地的一部分,每年播种罂粟,在开花的季节举办罂粟节。

未利用地·特殊地的绿化



25



26

自然地的绿化



27



28



29

②⑤ 用单一花卉绿化 (东京都): 将填埋后还未利用的土地, 种上成片的油菜花, 供游人观赏。

②⑥ 用多种花卉绿化 (东京都): 将未利用的土地暂时作为花园, 在不同季节里种植不同花卉, 供游人观赏。

②⑦ 山慈姑花 (东京都): 在自然林地中自然生长, 春季开出粉色的花。近年来, 正在尝试与保护相结合, 靠栽植的方法来复原。

②⑧ 深山山萝花 (长野县): 是夏季开粉色花的自生种, 现在正在尝试用埋在土里的种子等方法进行绿化。

②⑨ 深山山萝花 (长野县): 具有持续多年发芽的能力。因当年的发芽状况, 植物的群落会发生移动。