Rain Garden

雨水花园

[美] 德里克·戈德温 主编
凤凰空间 译

雨水花园全面剖析

从选址到维护，**七大步骤，从零开始**详细介绍全过程

江苏凤凰科学技术出版社

Rain Garden

雨水花园

[美] 德里克·戈德温　主编

凤凰空间　译

江苏凤凰科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

雨水花园 /（美）德里克·戈德温主编 ；凤凰空间译. -- 南京 ：江苏凤凰科学技术出版社，2017.7
ISBN 978-7-5537-8239-3

Ⅰ. ①雨… Ⅱ. ①德… ②凤… Ⅲ. ①城市景观－景观设计 Ⅳ. ①TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第114443号

雨水花园

主　　编	[美]德里克·戈德温
译　　者	凤凰空间
项目策划	凤凰空间/官振平　罗瑞萍
责任编辑	刘屹立　赵　研
特约编辑	官振平
出版发行	江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址	南京市湖南路1号A楼，邮编：210009
出版社网址	http：//www.pspress.cn
总　经　销	天津凤凰空间文化传媒有限公司
总经销网址	http：//www.ifengspace.cn
印　　刷	上海利丰雅高印刷有限公司
开　　本	710 mm×1 000 mm　1/16
印　　张	10.5
字　　数	117 600
版　　次	2017年7月第1版
印　　次	2017年7月第1次印刷
标准书号	ISBN 978-7-5537-8239-3
定　　价	180.00元（精）

图书如有印装质量问题，可随时向销售部调换（电话：022-87893668）。

目录

第一部分　初探雨水花园 5

什么是雨水花园 6

为何要建造雨水花园 6

第二部分　建造雨水花园的步骤方法 9

步骤一：观察并定位选址 10

决定雨水花园的面积 10

步骤二：决定雨水花园的具体位置 10

跟着水流走 10

顺应水流 11

让水流转向 11

规则、许可及设计更改 12

斜坡测量 12

步骤三：评估土壤 13

测试渗透性 13

测定土壤质地 14

解释渗透性测试 15

步骤四：决定雨水花园的尺寸 15

雨水花园深度 16

勾勒雨水花园的轮廓 17

将水引到雨水花园中 17

分离排水管 19

应对溢出的设计 20

成功的关键 21

步骤五：建造雨水花园 21

挖掘、分级及建造截水沟 21

分级 22

在雨水花园里铺设水管 22

改良还是不改良 23

步骤六：在“正确的位置”选择“正确的植物” 24
种植区域及植物挑选 24
堆肥 24
关键的植物特性 26
种植小秘诀 26
关于入侵物种的注释 26
地面覆盖 26
为雨水花园进行灌溉 27
步骤七：维护 28
除草、剪枝及覆盖 28
别把植物淹死 28
第三部分　雨水花园在景观中的应用 31
300常春藤 32
Blocs 77分契式公寓 48
“布列塔尼皱纹”公园 58
阿朗松大学校园 66
城市入口 74
Lahnaue框架规划方案 86
布罗德沃特公园 98
迪肯大学中央脊柱 108
动感花园 118
里氏果园 132
太平洋坎纳公寓 140
伍斯特蜂巢图书馆景观 152
意大利维科瓦罗公园 158

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

Rain Garden

雨水花园

[美] 德里克·戈德温　主编

凤凰空间　译

江苏凤凰科学技术出版社

目录

第一部分　初探雨水花园 5

什么是雨水花园 6

为何要建造雨水花园 6

第二部分　建造雨水花园的步骤方法 9

步骤一：观察并定位选址 10

决定雨水花园的面积 10

步骤二：决定雨水花园的具体位置 10

跟着水流走 10

顺应水流 11

让水流转向 11

规则、许可及设计更改 12

斜坡测量 12

步骤三：评估土壤 13

测试渗透性 13

测定土壤质地 14

解释渗透性测试 15

步骤四：决定雨水花园的尺寸 15

雨水花园深度 16

勾勒雨水花园的轮廓 17

将水引到雨水花园中 17

分离排水管 19

应对溢出的设计 20

成功的关键 21

步骤五：建造雨水花园 21

挖掘、分级及建造截水沟 21

分级 22

在雨水花园里铺设水管 22

改良还是不改良 23

步骤六：在“正确的位置”选择“正确的植物” 24
种植区域及植物挑选 24
堆肥 24
关键的植物特性 26
种植小秘诀 26
关于入侵物种的注释 26
地面覆盖 26
为雨水花园进行灌溉 27
步骤七：维护 28
除草、剪枝及覆盖 28
别把植物淹死 28
第三部分　雨水花园在景观中的应用 31
300常春藤 32
Blocs 77分契式公寓 48
“布列塔尼皱纹”公园 58
阿朗松大学校园 66
城市入口 74
Lahnaue框架规划方案 86
布罗德沃特公园 98
迪肯大学中央脊柱 108
动感花园 118
里氏果园 132
太平洋坎纳公寓 140
伍斯特蜂巢图书馆景观 152
意大利维科瓦罗公园 158

／第一部分／

初探
雨水花园

一、什么是雨水花园

一般而言，雨水花园是下沉式的、平底的畦，收集并处理来自屋顶、车道、人行道、停车场和街道的雨水径流。雨水花园能够模仿天然森林、草地或者草原的环境，让雨水从硬表面下渗到土壤中。

雨水花园是这样保持着我们流域环境健康的

- 通过从硬表面吸收雨水从而减少雨洪泛滥；
- 过滤油质、油脂和其他有毒物质，防止它们污染溪流、湖泊和海湾；
- 将水分渗透到地里，补充地下蓄水层；
- 提供有益的野生动物栖息地。

二、为何要建造雨水花园

太平洋西北沿岸地区覆盖着森林和大草原，降雨慢慢地渗透树枝和植被，从草团渗出，在灌满附近的水体之后开始渗入地面。由于我们一部分的环境变得更加成熟，降雨落到地面之后被管道、水道和雨水沟所收集和引导，许多的雨水径流直接被引导进入溪流或者排水系统。结果是什么？短时间内过多的水流量，所

图1 一座典型的雨水花园横剖面。(绘图: EMSWCD)

雨水花园词典

非渗透表面是让雨水或融雪水不能浸透或者渗入地表下面土壤的区域，地表包括屋顶、车道、道路、人行道及露台。一些已经被重型设备或者行人严重压缩的地表区域也可以被看作非渗透性表面，特别是在下雨时大部分的水分都会流经其表面。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

携带的污染物消极地影响着我们溪流、湖泊和河口的环境健康。今天，管理雨水径流将其渗透到地里，是其中一个主动保护溪流环境的最简单的方法。雨水花园帮助我们修复环境中的自然水循环，这对确保无论是大城市还是小城镇的溪流环境生态健康至关重要。

图2

雨水花园会吸引或滋生蚊虫吗?

答案是否定的。对于繁殖而言，子孑需要在死水中生长若干天。大部分城市中的蚊子都滋生在像垃圾堆这样的地方，里面堆有旧轮胎或者废弃易拉罐。在一座精心设计的雨水花园中，几乎不可能存在长时间的死水让蚊子进行繁殖。在理想状态下，雨水花园会进行排水，因此不会存在超过48小时的死水。

图3

图4

图2 一座新建的雨水花园。

图3 一座建成的雨水花园。(by Blossom Earthworks)

图4 由于周围森林和草原的缓冲，太平洋西北沿岸地区的溪流通常不会受到太严重的污染和突水。在城市环境中，屋顶和街道的雨水通常会携带着污染因素被直接引流到溪流中，破坏水体环境，有时还会引起局部的泛滥。

第二部分

建造雨水花园的步骤方法

以下步骤将帮助你评估场地特性，进而让你设计一座花园来安全而有效地收集和处理雨水，用正确的方法建造和维护，让雨水花园成为景观中有益而美观的补充。

步骤一：观察并定位选址

首先，评估水流是如何流进你的房屋的。我们建议你制作一张场地图，里面包括所有建筑物的尺寸，用箭头标注雨水落到这些建筑表面之后的流向，见图5。

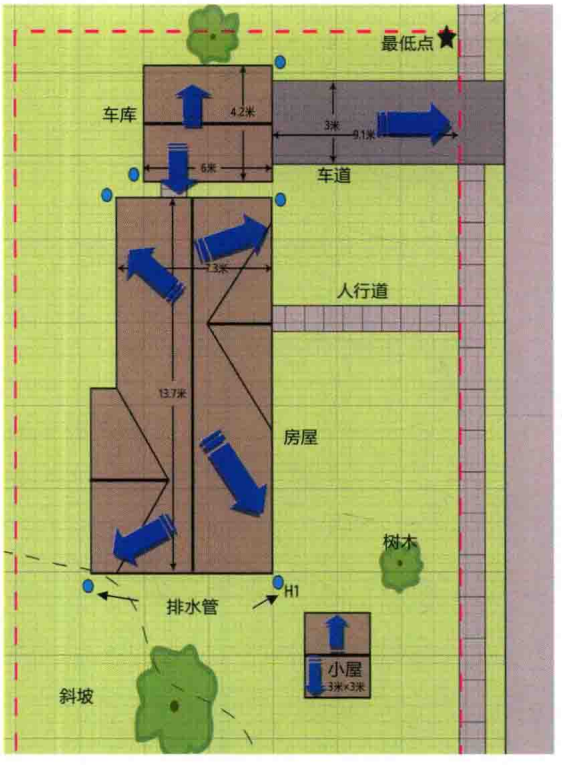

图5 房屋场地图，标识了建筑物的尺寸，以及雨水落在上面的流动范围和水流方向。（绘图：EMSWCD）

1. 逛逛院子，标注任何明显的斜坡或低洼地。
2. 把可能有水渗漏到邻居院子或者公共建筑的位置标注出来。
3. 为拟建的雨水花园选址，让雨水流入花园的区域高于雨水自然流出花园的区域。
4. 在附近找一片区域，以备雨水花园泛滥时可以吸收水流，或者安全地将水引流到合格的雨水收集点（例如一条街边排水沟或雨水道）。

决定雨水花园的面积

接下来，决定在雨水花园的管理中使用哪一种非渗透表面。测量非渗透表面材料的宽度和长度，并铺排层层叠加，达到雨水花园的面积。见图6，落在红框内屋顶上的雨水流入H1排水管并被引流向雨水花园。

表面宽度 × 表面长度 = 区域面积（平方米）

举例：排到排水管H1的屋顶区域为9.1米 × 3.6米 = 32.76平方米

步骤二：决定雨水花园的具体位置

跟着水流走

建造雨水花园最简便的地方就是靠近一条排水管。如果你只想建造一座雨水花园，考虑使用排水管收集尽可能多的屋顶雨水。如有必要，你可以用几条排水管将雨水引流到一个地方，也可以重新布置水槽，将排水管移到一处更加合适的地点。

！注意：雨水花园**不应**建造在整个雨季都潮湿的地方，因为这些地方都是一些排水不良的土壤。

顺应水流

雨水花园的设计必须遵循收集和处理所处区域的雨水，并把大暴雨期间过渡泛滥的雨水排到区域外，同时不损坏房屋结构和其他建筑。

！注意：为了避免后续建筑的坍塌和建造失败，确保雨水花园的外边缘至少是：

- 离人行道0.9米；
- 离地下室1.8米；
- 离铺设供电线和水管的区域或混凝土路面0.6米；
- 离挡土墙3米。

！注意：为了避免地质塌方和地表浸蚀，不要把雨水花园建造在坡度大于10%的斜坡上。如果房屋周边没有适当的平坦区域而你依然想建造一座雨水花园，联系一位有执照的景观专家或者工程师进行设计转变，将雨水安全地储存并引导排出区域外而不造成损害。

让水流转向

雨水花园旨在将花园地下土壤层中的水分排出。为了确保在充分排水和处理的同时不对地下水造成污染，雨水花园不应被建造在以下区域：

- 化粪排水区域之上。当雨水花园建造在一处化粪池系统上面，确保花园和系统之间的距离至少15.2米；
- 周期性地下水位离雨水花园的底部小于0.9米的地方；（地表之下1.2到1.5米）
- 雨季期间总是潮湿的地方，例如湿地、天然泉或者渗出泉；
- 没有良好排水特性的土壤上（小于1.2厘米/小时的渗透率）或者岩床上；
- 已经被化工产品或者其他有毒物质污染的土壤；
- 毗邻树木，如果挖掘的话会影响树木根部的生长。

大暴雨期间，雨水花园会因为土壤的渗透饱和不能储存更多水分而发生雨水泛滥。应该备好特殊预防措施，将泛滥的雨水引流到安全的区域，远离建筑、陡坡和邻居的财产。你的雨水花园至少应该距离建筑红线1.5米，泛滥的雨水不应被引流到邻近的房屋，除非是一处被批准的位置，例如一条沟渠或一片沼泽地。

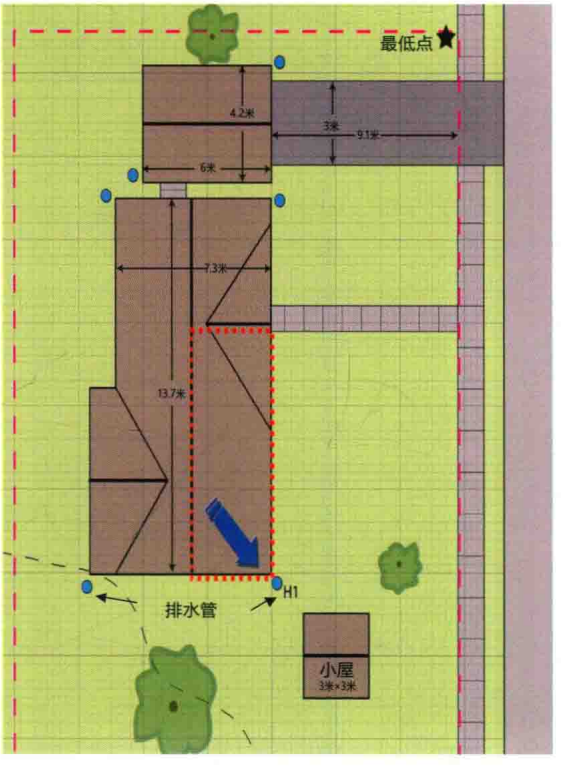

图6 房屋场地图，标注了表面积同时标明了水流导向排水管H1的流动方向。（绘图：EMSWCD）

规则、许可及设计更改

一些城市出台了特定规则，关于分离排水管、规划排水引流线路并将雨水从建筑、陡坡和建筑红线处排出。

雨水花园在设计时会配有不渗透层、堆石壕沟以及管道，将雨水安全地引流远离建筑和厂区。这些设计将允许你将雨水花园建造的更靠近建筑、在陡坡上、在缺乏良好排水特性的土壤上，以及其他具有挑战性的地点。

斜坡测量

所需工具：

- 两条根木桩；
- 测线或细绳；
- 水平测量仪；
- 卷尺；
- 计算器。

步骤：

测量并计算场地的坡度，评估雨水流进和流出雨水花园的线路。关键是在建造雨水花园之前确保场地内斜坡的坡度小于10%。

1. 将木桩分别插在斜坡的顶部和底部用于计算测量。
2. 在两根木桩之间系上测线（或者任何有韧性的线）确保测线在坡顶的一端接触地面。利用水平测量仪确保测线是水平的。
3. 测量两根木桩之间的水平距离（沿着测线）。
4. 测量地面到坡底木桩上侧线的高度（垂直距离）。
5. 通过把数字代入以下公式计算坡度：

$$\text{坡度} = \frac{\text{高度}}{\text{水平距离}} \times 100\%$$

！注意：所有测量值必须使用相同的单位（例如厘米）。

举例（图7）：
高度=45.7厘米
水平距离=591.8厘米

$$\frac{45.7\text{厘米}}{591.8\text{厘米}} \times 100\% = 7.7\%$$

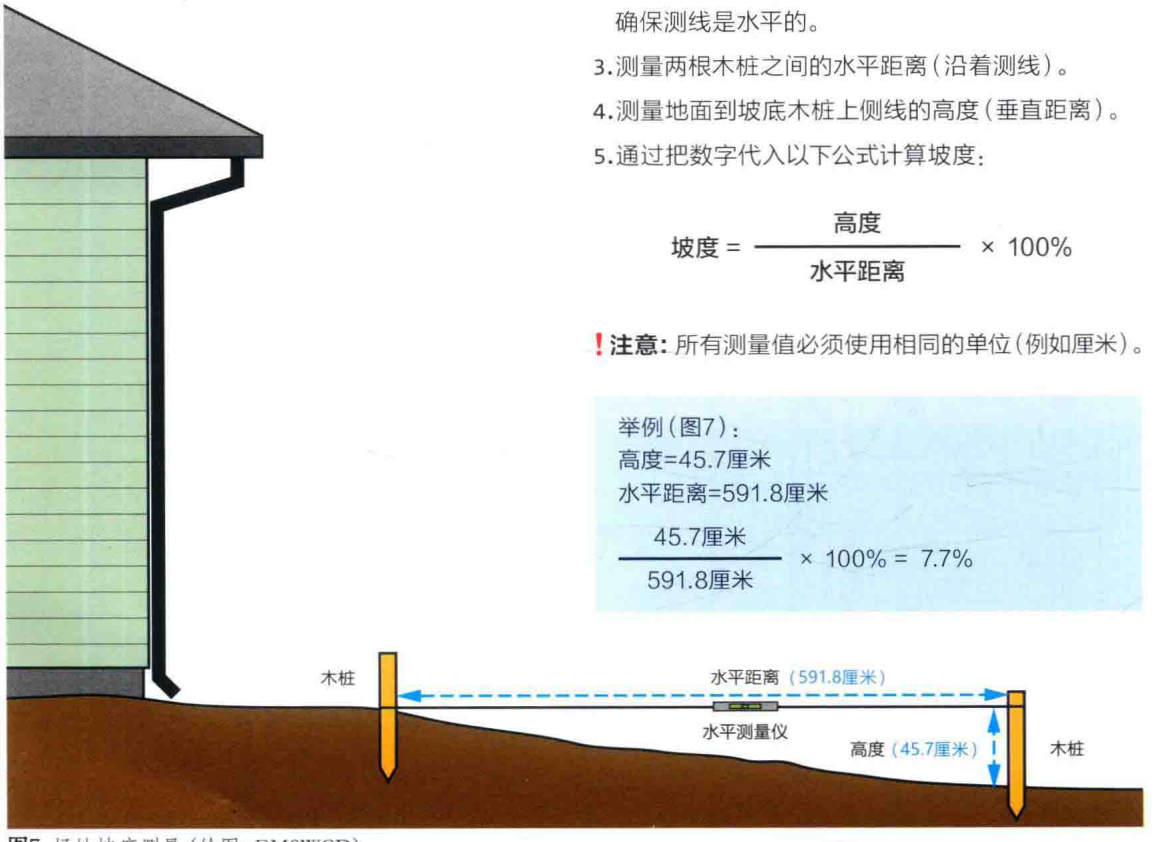

图7 场地坡度测量（绘图：EMSWCD）

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com