

GUOJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 15MR105

国家建筑标准设计图集
(海绵城市建设系列)

15MR105

城市道路与开放空间低影响 开发雨水设施

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



国家建筑标准设计图集 15MR105
(海绵城市建设系列)

城市道路与开放空间低影响 开发雨水设施

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 城市道路与开放空间低影响
开发雨水设施: 15MR105 / 中国建筑标准设计研究院组
织编制. —北京: 中国计划出版社, 2016. 7

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0443 - 4

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②城市道路—路面排水—排水设备—建筑设计—中国—图
集 IV. ①TU206②TU992. 24 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 115269 号

郑重声明: 本图集已授权“全
国律师知识产权保护协作网”对著
作权 (包括专有出版权) 在全国范
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404

010 - 68318822

国家建筑标准设计图集
城市道路与开放空间低影响
开发雨水设施

15MR105

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100048 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层)
北京国防印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/8 22. 25 印张 178 千字
2016 年 7 月第 1 版 2016 年 12 月第 2 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0443 - 4

定价: 158. 00 元

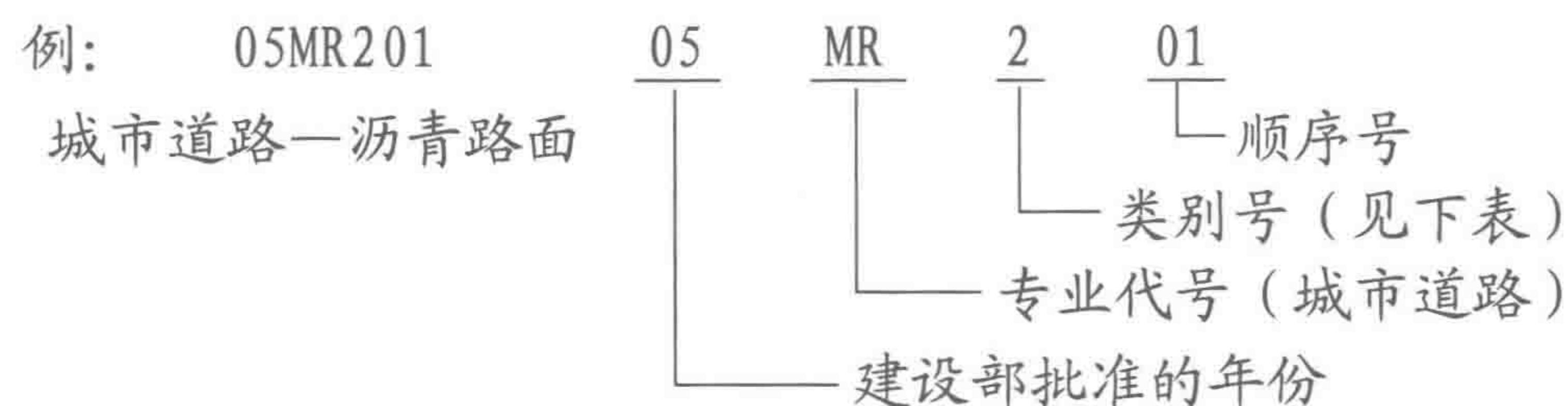
城市道路专业图集简明目录

图集号	图集名称
15MR101	城市道路——初步设计、施工图设计深度图样
05MR102	城市道路——立体交叉施工图设计深度图样
05MR103	城市道路——立体交叉可行性研究、初步设计深度图样
05MR104	城市道路——路拱
15MR105	城市道路与开放空间低影响开发雨水设施
15MR201	城市道路——沥青路面
15MR202	城市道路——水泥混凝土路面
15MR203	城市道路——人行道铺砌
10MR204	城市道路——透水人行道铺设
15MR205	城市道路——环保型道路路面
15MR301	城市道路——软土地基处理
05MR401	城市道路——附属工程
07MR402	城市道路——装配式挡土墙
07MR403	城市道路——护坡
05MR404	城市道路——路缘石
15MR501	城市道路——无障碍设计
05MR601	城市道路——交通标志和标线
05MR602	城市道路——安全防护设施
09MR603	城市道路——声屏障
10MR604-1	城市道路——人行天桥

注:

1. 本目录为2005年首次出版发行的一套市政(城市道路)专业国标图集目录,目录中各册图集的编制旨在将城市道路工程中先进成熟、广泛实用的技术编制成全国通用图,供设计人员直接选用,施工人员按图集现场施工。

2. 本目录中图集的编号规则:



类别号	类别名称	类别号	类别名称
1	综合项目	4	附属设施
2	路面	5	无障碍设施
3	路基	6	交通设施

3. 可采用的图集索引方法:

(1) 选用部分详图:



b. 图集号-(详图编号)/详图页次 例: 05MR501-(15)/7

(2) 选用整页详图:

- a. 单页时: 图集号-详图页次 例: 05MR202-28
- b. 多页时: 图集号-详图页次 例: 05MR202-28~30

详细内容请参照2016年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-68799100

发 行 电 话: 010-68318822

住房和城乡建设部关于批准《老年人居住建筑》等
17项国家建筑标准设计的通知

建质函[2015]306号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等18个单位编制的《老年人居住建筑》等17项标准设计为国家建筑标准设计，自2016年1月1日起实施。原《围墙大门》（03J001）、《环境景观—室外工程细部构造》（03J012-1）、《钢梯》（02J401）（02（03）J401）、《老年人居住建筑》（04J923-1）、《现浇钢筋混凝土板式楼梯》（04SG307）、《钢筋混凝土吊车梁（工作级别A6）》（04G323-1）、《钢筋混凝土吊车梁（工作级别A4、A5）》（04G323-2）、《ZP型消声器、ZW型消声弯管》（97K130-1）（不包括ZW型消声弯管）、《城市道路—施工图设计深度图样》（05MR101）和《城市道路—人行道铺砌》（05MR203）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一五年十二月十四日

“建质函[2015]306号”文批准的17项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	15J001	4	15J908-4	7	15G323-1	10	15S501-3	13	15K519	16	15MR203
2	15J012-1	5	15J923	8	15G323-2	11	15K114	14	15MR101	17	15MR205
3	15J401	6	15G307	9	15S412	12	15K116-1	15	15MR105		

《城市道路与开放空间低影响开发雨水设施》

编审名单

编制组负责人：和坤玲 杨京生 白伟岚 李俊奇

编制组成员：北京市市政工程设计研究总院有限公司：

罗凯 陈东 陈瓯 吕志成 汪妍 张鸿燚 梁小田 郑雨 蒋林林 孟瑞明 李月红
武彦杰 刘峰 赵洋 李彬双 张小海 王晓晓

中国城市建设研究院有限公司：

王媛媛 遇琦 高源 高菲 达周才让 马丽颖 朱江 孙晨

北京建筑大学：

杜晓丽 王建龙 王文亮 徐世法 索智 金珊珊 许鹰

审查组长：徐健

审查组成员：王晓华 朱志红 赵世明 郑克白 丘荣 贺凤春 刘泱 魏立新（函审）

项目负责人：张玉梅

项目技术负责人：徐健 朱志红 周祥茵 郭金鹏

参编单位：北京万方程科技有限公司

湖南省建筑设计院

城市道路与开放空间低影响开发雨水设施

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部
主编单位 北京市市政工程设计研究总院有限公司
中国城市建设研究院有限公司
北京建筑大学
实行日期 二〇一六年一月一日
批准文号 建质函[2015]306号
统一编号 GJBT-1374
图集号 15MR105

主编单位负责人 刘桂生 张岩林
主编单位技术负责人 王玮 李俊奇
技术审定人 王坤玲 何琳 徐伟
设计负责人 罗凯 王媛媛 孙亮
陈凯

目 录	
目录.....	1
总说明.....	4
一 总体设计及设施组合	
1 城市道路	
城市道路低影响开发雨水设施设计说明.....	1-01
道路工程低影响开发雨水系统技术路线图.....	1-03
道路雨水控制与利用设施布置图（单幅路）.....	1-04
道路雨水控制与利用设施布置图（两幅路）.....	1-08
道路雨水控制与利用设施布置图（三幅路）.....	1-13
道路雨水控制与利用设施布置图（四幅路）.....	1-19
立交桥区雨水塘布置示意图.....	1-21
立交桥区雨水生态塘系统图.....	1-22
现状立交桥区雨水调蓄池布置示意图.....	1-23
透水沥青路面排水设施组合图.....	1-24
透水水泥混凝土路面排水设施组合图.....	1-27
2 开放空间	
城市开放空间低影响开发雨水设施说明.....	2-01
城市开放空间雨水控制与利用技术路线图.....	2-03

录	
2.1 公园绿地	
公园绿地低影响开发雨水设施说明.....	2-04
公园绿地雨水设施示例总平面图.....	2-06
公园绿地雨水设施示例平面图-A区.....	2-07
公园绿地雨水设施示例平面图-B区.....	2-08
公园绿地雨水设施示例平面图-C区.....	2-09
公园绿地雨水设施示例竖向图-A区.....	2-10
公园绿地雨水设施示例竖向图-B区.....	2-11
公园绿地雨水设施示例竖向图-C区.....	2-12
公园绿地雨水设施示例组合图.....	2-13
公园绿地雨水设施示例种植图-A区.....	2-16
公园绿地雨水设施示例种植图-B区.....	2-17
公园绿地雨水设施示例种植图-C区.....	2-18
公园绿地雨水设施示例种植苗木表.....	2-19
2.2 城市广场	
城市广场低影响开发雨水设施说明.....	2-20
城市广场雨水设施示例总平面图.....	2-22
城市广场雨水设施示例竖向图.....	2-23

目 录							图集号	15MR105
审核	杨京生	杨东生	校对	罗 凯	设计	吕志成	页	1

城市广场雨水设施示例管线图	2-24
城市广场雨水设施示例组合索引图	2-25
城市广场雨水设施示例设施组合图	2-26
城市广场雨水设施示例种植图	2-29
城市广场雨水设施示例种植苗木表	2-30
2.3 建筑外环境	
建筑外环境低影响开发雨水设施说明	2-31
建筑外环境雨水设施示例条件图	2-34
建筑外环境雨水设施示例总平面图	2-35
建筑外环境雨水设施示例竖向图	2-36
建筑外环境雨水设施示例管线图	2-37
建筑外环境雨水设施示例组合索引图	2-38
建筑外环境雨水设施示例设施组合图	2-39
建筑外环境雨水设施示例种植图	2-43
建筑外环境雨水设施示例种植苗木表	2-44
2.4 雨水湿地	
雨水湿地设计说明	2-45
雨水湿地示例总平面图	2-47
雨水湿地示例竖向图	2-48
雨水湿地示例设施组合图	2-49
雨水湿地示例种植图	2-50
雨水湿地示例种植苗木表	2-51
二 单项设施	
单项设施说明	3-01
透水沥青路面 I 型结构做法表	3-09
透水沥青路面 II 型 III 型结构做法表	3-10

透水水泥混凝土及透水砖铺装路面结构做法表	3-11
排水路缘石结构图	3-12
排水路缘石布置图	3-13
下沉式绿化分隔带(入渗型)	3-14
下沉式绿化分隔带(溢流型)	3-15
下沉式绿化分隔带(入渗+溢流型)	3-16
环保型雨水口(单算)	3-18
环保型雨水口(双算)	3-19
环保型雨水口过梁配筋图	3-20
环保型雨水口盖板配筋图	3-21
环保型雨水口透水墙安装详图	3-22
雨水弃流井工艺图	3-23
雨水弃流井结构图	3-25
雨水弃流井盖板配筋图	3-27
雨水调蓄池(钢筋混凝土)工艺图	3-29
雨水调蓄池(模块)工艺图	3-30
雨水调蓄池(钢筋混凝土)顶板配筋图	3-31
雨水调蓄池(钢筋混凝土)底板配筋图	3-32
雨水调蓄池(钢筋混凝土)平面及剖面配筋图	3-33
雨水调蓄池(钢筋混凝土)钢筋表	3-34
雨水调蓄池(钢筋混凝土)集水坑构造图	3-35
雨水调蓄池(钢筋混凝土)通风孔配筋详图	3-36
绿地透水铺装	3-37
渗管/渗渠/渗沟	3-40
集水管/排水盲管	3-41
微创植入管	3-42

目 录								图集号	15MR105
审核	白伟岚	王媛媛	校对	王媛媛	设计	高源	王媛媛	页	2

渗井/导流渠 3-43

下沉式绿地 3-44

植草沟 3-45

雨水花园 3-46

高位花池/消能池 3-47

生态树池 3-49

渗透塘 3-50

湿塘 3-51

调节塘 3-52

生态驳岸 3-53

雨水湿地-前置塘 3-57

雨水湿地-表流 3-58

雨水湿地-水平潜流 3-59

雨水湿地-垂直潜流 3-60

雨水湿地-雨污合流 3-61

三 低影响开发植物筛选名录

常用低影响开发木本植物性状表 4-01

常用低影响开发草本植物性状表 4-11

目 录								图集号	15MR105
审核	白伟岚	王媛媛	校对	王媛媛	王媛媛	设计	高 源	页	3

城市道路与开放空间低影响开发雨水设施

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部
主编单位 北京市市政工程设计研究总院有限公司
中国城市建设研究院有限公司
北京建筑大学
实行日期 二〇一六年一月一日
批准文号 建质函[2015]306号
统一编号 GJBT-1374
图集号 15MR105

主编单位负责人 刘桂生 张睿 张晋林
主编单位技术负责人 王玮 李俊奇
技术审定人 王坤玲 杨京生 何琳 徐伟
设计负责人 罗凯 王媛媛 孙亮 陈瓴

目 录	
目录.....	1
总说明.....	4
一 总体设计及设施组合	
1 城市道路	
城市道路低影响开发雨水设施设计说明.....	1-01
道路工程低影响开发雨水系统技术路线图.....	1-03
道路雨水控制与利用设施布置图（单幅路）.....	1-04
道路雨水控制与利用设施布置图（两幅路）.....	1-08
道路雨水控制与利用设施布置图（三幅路）.....	1-13
道路雨水控制与利用设施布置图（四幅路）.....	1-19
立交桥区雨水塘布置示意图.....	1-21
立交桥区雨水生态塘系统图.....	1-22
现状立交桥区雨水调蓄池布置示意图.....	1-23
透水沥青路面排水设施组合图.....	1-24
透水水泥混凝土路面排水设施组合图.....	1-27
2 开放空间	
城市开放空间低影响开发雨水设施说明.....	2-01
城市开放空间雨水控制与利用技术路线图.....	2-03

录	
2.1 公园绿地	
公园绿地低影响开发雨水设施说明	2-04
公园绿地雨水设施示例总平面图	2-06
公园绿地雨水设施示例平面图-A区	2-07
公园绿地雨水设施示例平面图-B区	2-08
公园绿地雨水设施示例平面图-C区	2-09
公园绿地雨水设施示例竖向图-A区	2-10
公园绿地雨水设施示例竖向图-B区	2-11
公园绿地雨水设施示例竖向图-C区	2-12
公园绿地雨水设施示例组合图	2-13
公园绿地雨水设施示例种植图-A区.....	2-16
公园绿地雨水设施示例种植图-B区.....	2-17
公园绿地雨水设施示例种植图-C区.....	2-18
公园绿地雨水设施示例种植苗木表	2-19
2.2 城市广场	
城市广场低影响开发雨水设施说明	2-20
城市广场雨水设施示例总平面图	2-22
城市广场雨水设施示例竖向图	2-23

目 录								图集号	15MR105
审核	杨京生	杨京生	校对	罗 凯	设计	吕志成	页	1	

城市广场雨水设施示例管线图 2-24

城市广场雨水设施示例组合索引图 2-25

城市广场雨水设施示例设施组合图 2-26

城市广场雨水设施示例种植图 2-29

城市广场雨水设施示例种植苗木表 2-30

2.3 建筑外环境

建筑外环境低影响开发雨水设施说明 2-31

建筑外环境雨水设施示例条件图 2-34

建筑外环境雨水设施示例总平面图 2-35

建筑外环境雨水设施示例竖向图 2-36

建筑外环境雨水设施示例管线图 2-37

建筑外环境雨水设施示例组合索引图 2-38

建筑外环境雨水设施示例设施组合图 2-39

建筑外环境雨水设施示例种植图 2-43

建筑外环境雨水设施示例种植苗木表 2-44

2.4 雨水湿地

雨水湿地设计说明 2-45

雨水湿地示例总平面图 2-47

雨水湿地示例竖向图 2-48

雨水湿地示例设施组合图 2-49

雨水湿地示例种植图 2-50

雨水湿地示例种植苗木表 2-51

二 单项设施

单项设施说明 3-01

透水沥青路面 I 型结构做法表 3-09

透水沥青路面 II 型 III 型结构做法表 3-10

透水水泥混凝土及透水砖铺装路面结构做法表 3-11

排水路缘石结构图 3-12

排水路缘石布置图 3-13

下沉式绿化分隔带(入渗型) 3-14

下沉式绿化分隔带(溢流型) 3-15

下沉式绿化分隔带(入渗+溢流型) 3-16

环保型雨水口(单算) 3-18

环保型雨水口(双算) 3-19

环保型雨水口过梁配筋图 3-20

环保型雨水口盖板配筋图 3-21

环保型雨水口透水墙安装详图 3-22

雨水弃流井工艺图 3-23

雨水弃流井结构图 3-25

雨水弃流井盖板配筋图 3-27

雨水调蓄池(钢筋混凝土)工艺图 3-29

雨水调蓄池(模块)工艺图 3-30

雨水调蓄池(钢筋混凝土)顶板配筋图 3-31

雨水调蓄池(钢筋混凝土)底板配筋图 3-32

雨水调蓄池(钢筋混凝土)平面及剖面配筋图 3-33

雨水调蓄池(钢筋混凝土)钢筋表 3-34

雨水调蓄池(钢筋混凝土)集水坑构造图 3-35

雨水调蓄池(钢筋混凝土)通风孔配筋详图 3-36

绿地透水铺装 3-37

渗管/渗渠/渗沟 3-40

集水管/排水盲管 3-41

微创植入管 3-42

目 录						图集号	15MR105
审核	白伟岚	王媛媛	校对	王媛媛	设计	高源	页 2

渗井/导流渠 3-43

下沉式绿地 3-44

植草沟 3-45

雨水花园 3-46

高位花池/消能池 3-47

生态树池 3-49

渗透塘 3-50

湿塘 3-51

调节塘 3-52

生态驳岸 3-53

雨水湿地-前置塘 3-57

雨水湿地-表流 3-58

雨水湿地-水平潜流 3-59

雨水湿地-垂直潜流 3-60

雨水湿地-雨污合流 3-61

三 低影响开发植物筛选名录

常用低影响开发木本植物性状表 4-01

常用低影响开发草本植物性状表 4-11

目 录								图集号	15MR105
审核	白伟岚	王媛媛	校对	王媛媛	设计	高源	王媛媛	页	3

总 说 明

1 编制依据

本图集根据住房和城乡建设部建质函[2013]86号“关于印发《2013年国家建设标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2 设计依据

《砌体结构设计规范》	GB 50003-2011
《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2010
《室外排水设计规范》	GB 50014-2006 (2014年版)
《建筑给水排水设计规范》	GB 50015-2003 (2009年版)
《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》	GB 50032-2003
《给水排水工程构筑物结构设计规范》	GB 50069-2002
《城市用地分类与规划建设用地标准》	GB 50137-2011
《给水排水构筑物工程施工及验收规范》	GB 50141-2008
《工程结构可靠性设计统一标准》	GB 50153-2008
《城市居住区规划设计规范》	GB 50180-93 (2002年版)
《给水排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268-2008
《建筑与小区雨水利用工程技术规范》	GB 50400-2006
《城市绿地设计规范》	GB 50420-2007
《城镇给水排水技术规范》	GB 50788-2012
《城市道路工程设计规范》	CJJ 37-2012
《公园设计规范》	CJJ 48-92
《风景园林制图标准》	CJJ/T 37-2012
《城市绿地分类标准》	CJJ/T 85-2002
《透水水泥混凝土路面技术规程》	CJJ/T 135-2009
《城镇道路路面设计规范》	CJJ 169-2012
《透水砖路面技术规程》	CJJ/T 188-2012
《透水沥青路面技术规程》	CJJ/T 190-2012
《检查井盖》	GB/T 23858-2009
《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》	CECS 138-2002
《海绵城市建设技术指南-低影响开发雨水系统构建》(试行)	

《绿化种植土壤》

CJ/T340-2011

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3 适用范围

本图集适用于新建、改建、扩建的城市道路与开放空间(公园绿地、城市广场、建筑外环境、雨水湿地)低影响开发项目的雨水控制与利用工程的设计、施工。

主要使用对象为城市规划、市政工程、道路工程、风景园林专业的工程设计人员,施工人员可参照施工。

4 编制目的

为指导目前国内海绵城市建设,在城市道路与开放空间(公园绿地、城市广场、建筑外环境、雨水湿地)中推广和应用低影响开发建设模式,利用道路及开放空间(公园绿地、城市广场、建筑外环境、雨水湿地)设置雨水的吸纳、蓄渗和缓释设施,结合国家水体污染控制与治理科技重大专项《城市道路与开放空间低影响开发雨水系统研究与示范》课题的研究成果、相关规范及工程实践的经验,编制本图集。本图集的编制对低影响开发雨水设施设计的标准化、提高低影响开发雨水设施的设计水平和设计效率以及推广应用低影响开发雨水设施将起到积极的作用。

5 使用方法

城市道路与开放空间低影响开发雨水设施设计是一个系统工程,需要城市规划、给排水、道路工程、风景园林等专业的相互融合完成。同时建设地块低影响开发雨水设计还应考虑上下游排水关系,处理好低影响开发雨水系统与城市雨水管渠系统、城市超标雨水排放系统的关系。

本图集为海绵城市建设系列图集集中的引领性图集,应随着海绵城市标准体系的不断完善而更新。我国幅员辽阔,各地区的气候条件、水文地质条件及海绵城市建设目标需求等均存在差异。各地区在开展海绵城市建设时,应根据当地现状条件,因地制宜,制定切实可行的低影响开发设计方案和选用

总 说 明

图集号 15MR105

审核 白伟岚 校对 王媛媛 设计 高源

页 4

适宜的低影响开发雨水设施,做到以此为纲、举一反三。

海绵城市建设需要在海绵城市专项规划的指导下进行,项目设计应以规划确定的海绵城市建设目标和具体指标为依据,并由设计人员结合项目实际情况确定设计参数。

本图集中部分做法已达到施工图深度,可直接引用;部分做法仅为参考示意,不能直接引用。

6 道路与开放空间的关系

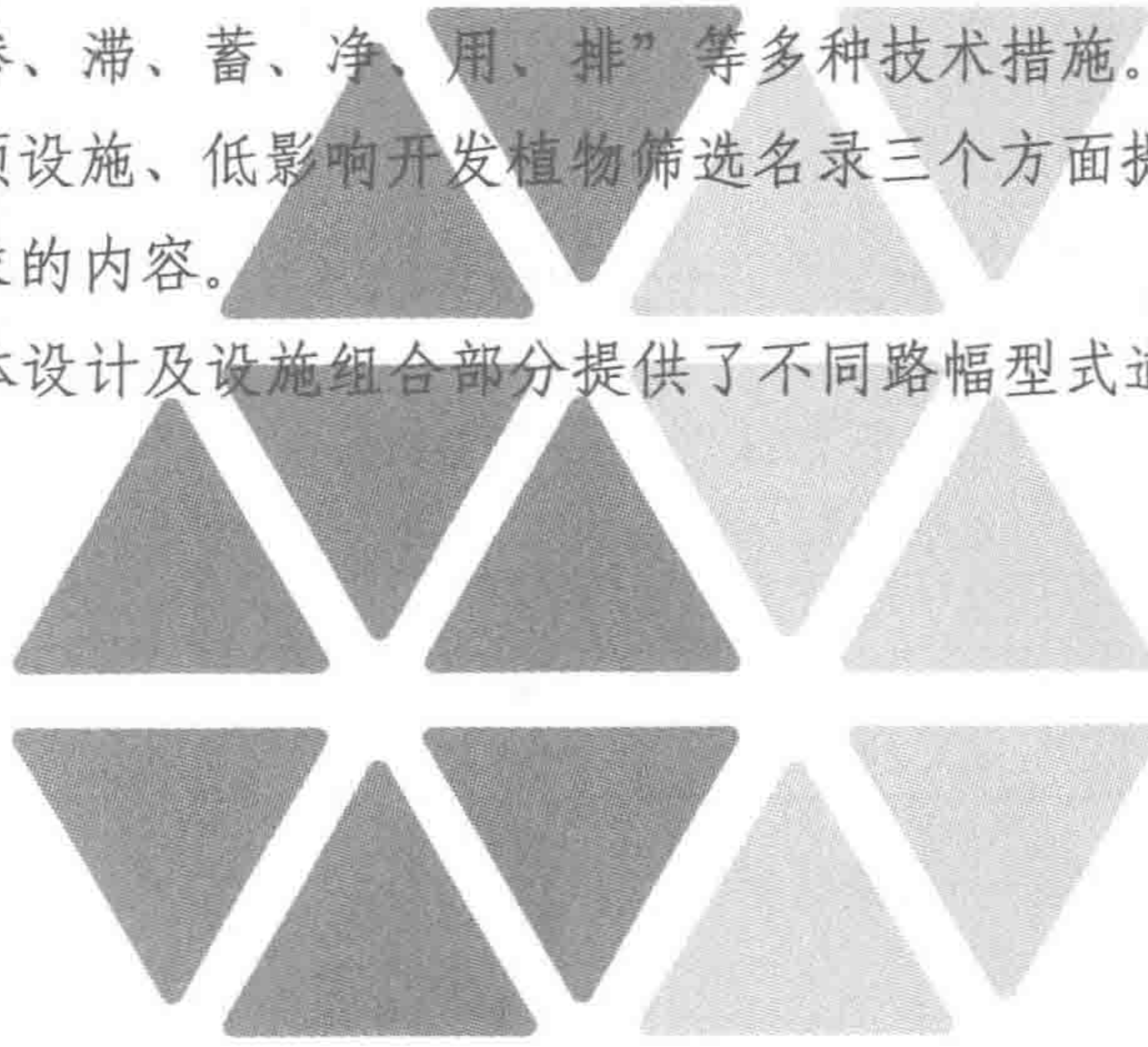
本图集中的道路红线范围为道路设计范围。开放空间指公园绿地、城市广场、建筑外环境、雨水湿地等用地类型。其中雨水湿地作为城市绿地中的一种设施类型。

当道路红线内绿地空间不足、无法满足道路雨水削减要求,且道路红线外存在具有雨水调蓄功能的城市用地时,可将道路雨水引至道路红线外的开放空间中,结合景观设计布置低影响开发雨水设施。但应注意外来客水进入绿地前,应设置必要的初期雨水弃流设施、沉淀池或前置塘等预处理设施,以减小外来客水夹带的污染负荷对开放空间生态环境造成的冲击。

7 图集内容

本图集编入城市道路与开放空间用地范围内的雨水控制与利用工程所采用的“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术措施。通过总体设计及设施组合、单项设施、低影响开发植物筛选名录三个方面提供满足设计不同阶段和深度要求的内容。

总体设计及设施组合部分提供了不同路幅型式道路、立交桥区等典型城



市道路;公园绿地、城市广场、附属绿地(以建筑外环境为例)等开放空间的雨水设施布置形式和不同雨水设施之间的衔接方法。

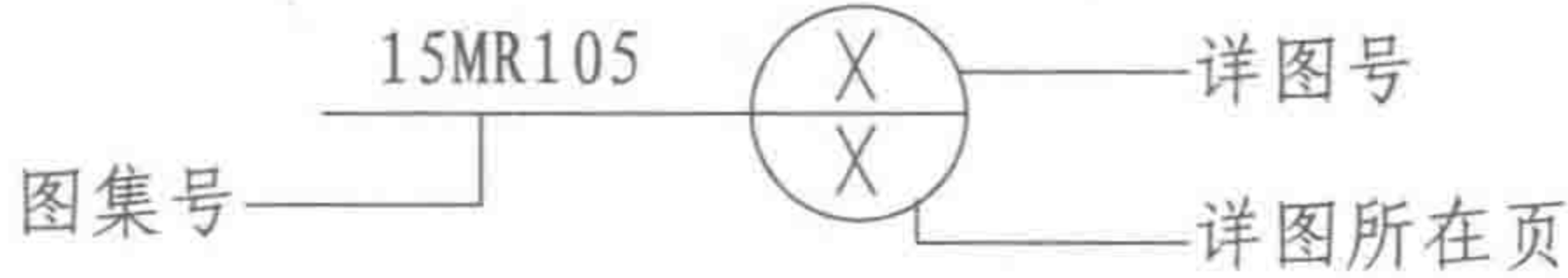
单项设施部分提供了包括入渗设施、收集设施、调蓄设施、净化设施功能的雨水设施,并详述了各种设施的规格、适用条件、技术性能、施工要求等。本图集不包括绿色屋顶,其做法可参照国标图集14J206《种植屋面建筑构造》。

低影响开发植物筛选名录提供了适用于全国不同地区、满足不同雨水设施要求和景观需求的植物种类,以保证雨水设施持续发挥良好的生态功能。

8 尺寸单位

本图集未注明的尺寸均以毫米(mm)为单位,高程均以米(m)为单位。

9 索引方法



10 其他

- 10.1 选用时应认真阅读各部分的说明,详细了解设计和施工技术要点。
- 10.2 本图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区的雨水控制与利用工程,如用于湿陷性黄土、膨胀土、多年冻土、软土、液化土等不良土层以及抗震设防烈度为9度地区时,应根据相关标准规范另行处理。
- 10.3 当构筑物内外水(土)有腐蚀性时,需根据国家、地方的相关标准考虑混凝土耐久性及防腐措施。
- 10.4 图集中未尽事宜应满足国家、地方相关法规、规范、规程的要求。

总 说 明						图集号	15MR105
审核	杨京生	校对	罗 凯	设计	吕志成	页	5

城市道路低影响开发雨水设施设计说明

1 设计原则

- 1.1 城市道路低影响开发雨水设施设计应遵循以削减地表径流及其径流污染为主、雨水收集利用为辅的原则。
- 1.2 城市道路低影响开发雨水设施的设计不应降低道路范围内的雨水排放系统设计降雨重现期标准。
- 1.3 城市道路低影响开发雨水设施的设计应以区域总体规划、控制性详细规划以及相关的专项规划为主要依据，并与之协调。
- 1.4 城市道路低影响开发雨水设施的选择应根据水文地质、施工条件以及养护管理等因素综合考虑确定，要注重节能环保和经济效益。

2 内容说明

城市道路低影响开发雨水系统主要有入渗、调蓄排放、收集回用等系统。在道路低影响开发雨水系统中径流污染控制是保障系统正常运行的前置条件，应予以重视。

本图集通过典型路幅型式道路、立交桥等范围内雨水控制与利用设施的布置，说明城市道路低影响开发雨水系统总体设计及系统组合设计要点。

总体设计：结合常用“渗、滞、蓄、净、用、排”技术，道路低影响开发雨水系统从雨水产汇流的三个重要阶段（源头、中途、末端）来设计。技术路线详见“道路工程低影响开发雨水系统技术路线图”。

系统组合：以典型城市路段道路、立交桥区为例，通过图示的方式说明城市道路范围内雨水入渗、调蓄排放、收集回用等低影响开发雨水设施的组合形式及相应技术措施。

总体设计及系统组合设计应注意如下要点：

- 1 在城市道路规划的基础上，应全面了解道路周边用地、地形、地物、河流、绿地等，结合道路功能及道路条件，根据水文地质、施工条件及养护管理便捷等因素综合考虑，因地制宜地确定低影响开发雨水系统形式。
- 2 城市道路在满足道路基本功能的前提下，应尽量设置连续绿化带，以减少道路红线范围内的径流面积，并利用其作为路面径流雨水的“渗、滞、蓄”载体。
- 3 下凹式立体交叉道路、市区路段道路应利用道路隔离带、周边绿地，建

设下沉式绿地、调蓄设施等，达到低影响开发的目的。

- 4 郊区道路在穿越水源地及重要卫生防护区时，其雨水排放系统入河口处应设置径流污染控制设施。

3 技术措施选择

城市道路应在满足道路交通设施等基本功能的前提下，利用道路周边绿地空间，以及道路自身落实低影响开发设施。结合道路横断面和排水方向，利用机动车道（通行轻型荷载交通）、非机动车道、人行道、分隔带和绿化带设置入渗、滞留、调蓄、净化等设施，其各部分所采取的设施比选详见表 1。城市道路、广场、停车场采用透水铺装时，各部分透水路面结构可选择的透水铺装类型详见表2。各类型透水路面结构铺装的选用，应结合交通荷载、地质水文条件、道路功能和横断面布置，以及其他低影响开发设施综合考虑。

表1 城市道路低影响开发设施比选一览表

位 置	单 项 设 施	功 能			控制目标			处置方式		经济性	
		补充 地下水	消减 峰值 流量	净化 雨水	径流 总量	径流 峰值	径流 污染	分 散	集 中	建造 费用	维护 费用
路面 部分	透水砖铺装	●	○	○	●	○	○	✓		低	低
	全透式水泥混凝土路面	○	○	○	●	○	○	✓		高	高
	半透水水泥混凝土路面	○	○	○	○	○	○	✓		中	中
	透水沥青混凝土路面Ⅰ型	○	○	○	○	○	○	✓		中	中
	透水沥青混凝土路面Ⅱ型	○	○	○	○	○	○	✓		中	中
	透水沥青混凝土路面Ⅲ型	○	○	○	●	○	○	✓		高	高
	环保型雨水口	○	○	●	○	○	●	✓		中	中
	雨水弃流井	○	○	●	○	○	●	✓		中	中
分隔带	集雨型绿化隔离带	○	●	●	●	○	○	✓		高	高
	入渗型绿化隔离带	●	●	●	●	●	●	✓		低	低
立交 桥区	下沉式绿地	○	●	○	○	●	○		✓	中	中
	调蓄池	○	●	○	○	●	○		✓	高	高

注：●——强；○——较强；○——弱或没有。

城市道路低影响开发雨水设施设计说明								图集号	15MR105
审核	陈 东	陈 东	校对	张小海	张 小 海	设计	王晓晓	王 晓 晓	1-01

表2 城市道路透水铺装路面结构类型选用一览表

单 项 设 施 (透水路面)		道 路			其 他 设 施	
		机 动 车 道	非 机 动 车 道	人 行 道	广 场	停 车 场
透水砖铺装		○	○	●	●	◎
透水水泥 混凝土路面	半透式水泥混凝土路面	●	●	◎	●	●
	全透式水泥混凝土路面	○	◎	◎	●	○
透水沥青 混凝土路面	透水沥青混凝土路面Ⅰ型	●	●	○	○	●
	透水沥青混凝土路面Ⅱ型	◎	●	○	○	◎
	透水沥青混凝土路面Ⅲ型	○	◎	○	○	○

注: ●——宜选用; ◎——可选用; ○——不宜选用。

4 符号及图例

4.1 符号

W_{pc} : 机动车道或机非混行车道的路面宽度

W_r : 红线宽度

W_{dm}: 中间分隔带宽度

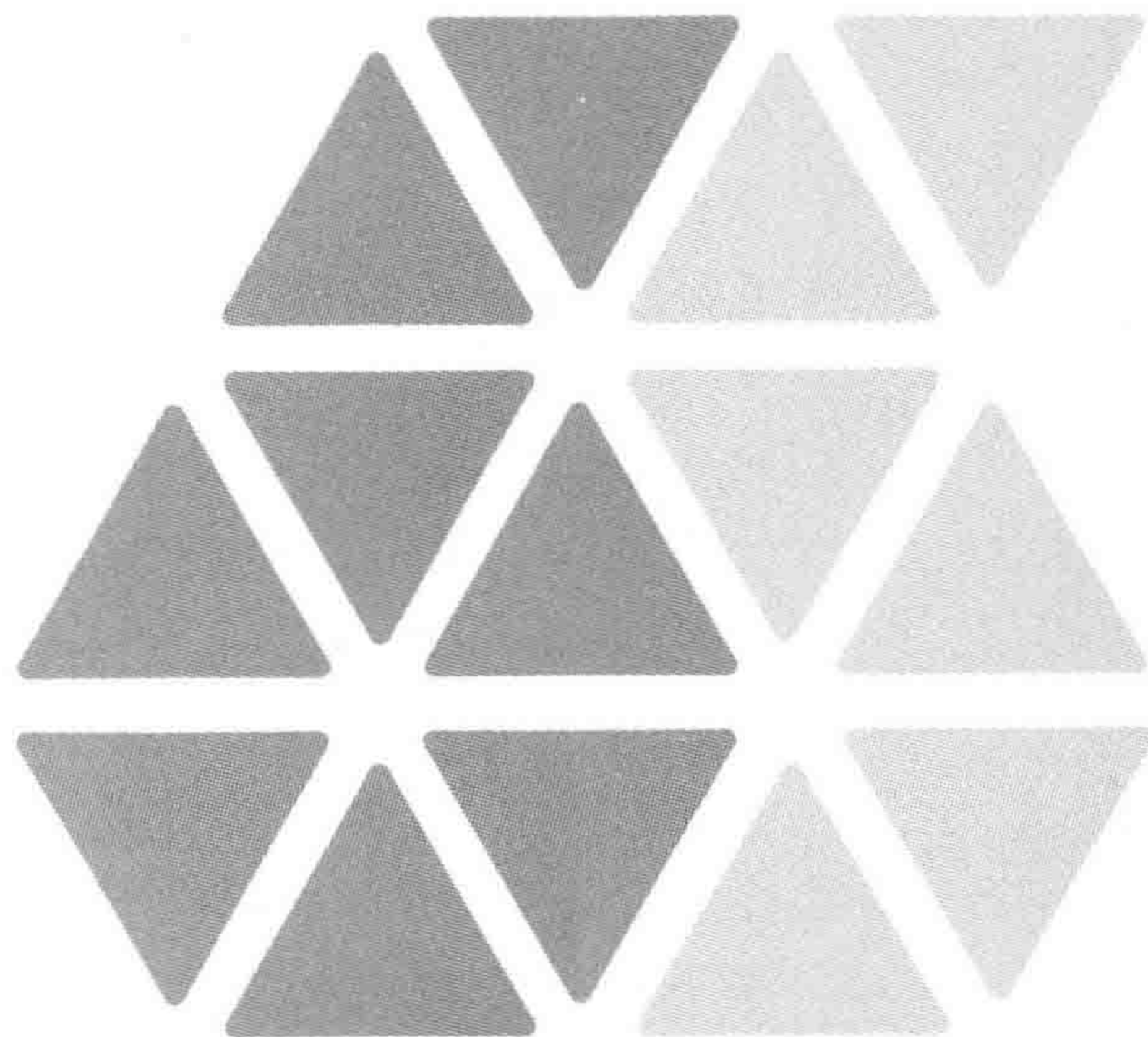
W_p : 人行道宽度

Wdb: 两侧分隔带宽度

W_{pb} : 非机动车道宽度

弃流设施--Qi

调蓄设施--Xi



Q1: 环保型雨水口

X1: 人行道生态树池

Q2: 雨水弃流井

X2: 雨水调蓄池

入渗设施--Si

X3: 雨水生态塘

S1: 机动车道透水路面结构

S5: 透水路缘带

S2: 机非行车道透水路面结构

S6: 渗透溢流井

S3: 非机动车道透水路面结构

S7: 渗水盲沟(管)

S4: 人行道透水路面结构

排水设施--Pi

P1: 排水路缘石

P5: 雨水检查井

P2: 排水U型槽

P6: 污水检查井

P3: 雨水管线

P7: 人行道排水槽

P4: 污水管线

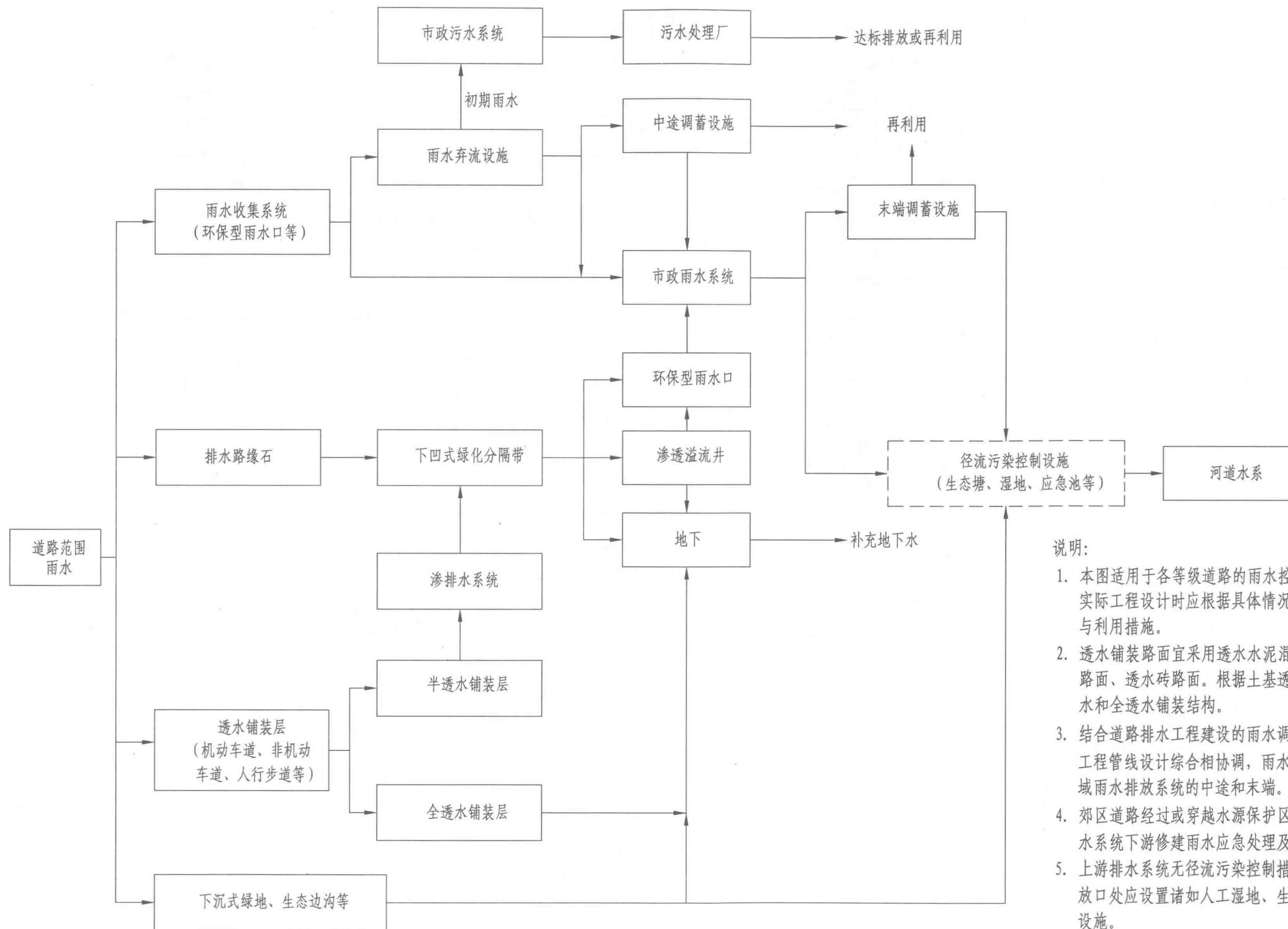
4.2 图例

 污水管线 环保型雨水口

雨水管线

● 渗透溢流井


雨水弃流井



- 说明:
1. 本图适用于各等级道路的雨水控制与利用工程设计, 实际工程设计时应根据具体情况选用合适的雨水控制与利用措施。
 2. 透水铺装路面宜采用透水水泥混凝土路面、透水沥青路面、透水砖路面。根据土基透水性要求可采用半透水和全透水铺装结构。
 3. 结合道路排水工程建设的雨水调蓄设施应满足与市政工程管线设计综合相协调, 雨水调蓄设施宜布置在区域雨水排放系统的中途和末端。
 4. 郊区道路经过或穿越水源保护区, 应在公路两侧或排水系统下游修建雨水应急处理及储存设施。
 5. 上游排水系统无径流污染控制措施的新建市政雨水排放口处应设置诸如人工湿地、生态塘的径流污染控制设施。

道路工程低影响开发雨水系统技术路线图

道路工程低影响开发雨水系统技术路线图					图集号	15MR105
审核	杨京生	校对	孟瑞明	设计	吕志成	页
						1-03