

ICS 93.030
P 41
备案号: 57496-2017

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1493—2017

城镇道路雨水口技术规范

Code for urban road gully

2017 - 12 - 15 发布

2018 - 04 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前 言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语与定义.....	3
4 分类与尺寸.....	4
4.1 分类.....	4
4.2 尺寸.....	4
5 设计.....	5
5.1 一般规定.....	5
5.2 水量计算及设置原则.....	6
5.3 结构.....	6
5.4 环境.....	6
6 施工.....	7
6.1 一般规定.....	7
6.2 材料.....	7
6.3 开槽与基础.....	7
6.4 砌筑与安装.....	7
6.5 回填.....	8
7 验收.....	8
7.1 主控项目.....	8
7.2 一般项目.....	8
8 安全.....	8
附 录 A（资料性附录） 雨水口示意图.....	10

前 言

本标准按照GB 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由北京市水务局提出并归口。

本标准由北京市水务局组织实施。

本标准起草单位：北京城市排水集团有限责任公司、北京北排装备产业有限公司、北京北排水务设计研究院有限公司、北京北排建设有限责任公司。

本标准主要起草人：杨德区、王宇红、王增义、夹尚宽、杨超、王卫君、刘锬、于丹雷、李小恒、姜明洁、严瞿飞、王恩雕、丁伟、胡伟、王志涛、康云鹏、高静、曹晋仁。

城镇道路雨水口技术规范

1 范围

本标准规定了城镇道路雨水口的分类与尺寸、设计、施工、验收及安全要求。
本标准适用于行政区域内城镇道路雨水口。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50014 室外排水设计规范
GB 50069 给水排水工程构筑物结构设计规范
GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
CJJ/T230 排水工程混凝土模块砌体结构技术
DB11/T 053 雨水井算结构、安全技术规程

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城镇道路雨水口 urban road gully
收集城镇道路路面雨水的构筑物。

3.2

平算式雨水口 flat grate gully
通过地面坡度，雨水井算四周收集雨水的雨水口。

3.3

偏沟式雨水口 slant groove gully
雨水井算一面紧贴路缘石，其余三面收集雨水的雨水口。

3.4

立算式雨水口 half battered weir kerb gully
位于道路侧边缘井算垂直设置的雨水口。

3.5

联合式雨水口 joint gully
偏沟式与立算式相结合的雨水口。

3.6

组合式雨水口 Combined gully

采用偏沟式与设置预留槽的路缘石相组合的雨水口。

3.7

线性式雨水口 linear gully

上部采用雨算或缝隙收水，下部采用连续沟泄水的雨水排除方式的雨水口。

3.8

井算 grating

可移动或可开启的格栅，用于进水、隔离杂物，遮盖雨水进口。

3.9

井座 grating frame

固定于雨水进口的部分，用于安放井算。

3.10

雨水管渠设计重现期 recurrence interval for storm sewer design

用于进行雨水管渠设计的暴雨重现期。

3.11

泄水能力 Discharging capacity

地表径流在单位时间内通过雨水口井算的排泄量。

4 分类与尺寸

4.1 分类

4.1.1 雨水口接收水方式分为平算式、偏沟式、立算式、线性式、联合式、组合式。示意图参见附录 A。

4.1.2 雨水口按井算数量分为：单算式、双算式、多算式。示意图参见附录 A。

4.1.3 雨水口按结构分为：砌筑、现浇混凝土、装配式预制。

4.2 尺寸

4.2.1 砖砌雨水口内部尺寸应符合表 1 规定。

表1 砖砌雨水口内部尺寸

单位：mm

雨水口形式	单算式 L×W	双算式 L×W	多算式（三算） L×W
平算式、偏沟式	680×380	1450×380	2225×380
立算式	680×380	1450×380	2235×380
联合式	680×430	1450×430	2225×430
组合式	680×490	1434×490	2208×490

4.2.2 混凝土模块砌筑雨水口内部尺寸应符合表 2 规定。

表2 混凝土模块砌筑雨水口内部尺寸

单位：mm

雨水口形式	单算式 L×W	双算式 L×W	多算式（三算） L×W
平算式	680×380	1440×380	2200×380
偏沟式	680×380	1440×380	2200×380
联合式	680×430	1450×430	2225×430
组合式	680×490	1434×490	2208×490

4.2.3 装配式预制混凝土雨水口内部尺寸应符合表 3 规定。

表3 装配式预制混凝土雨水口内部尺寸

单位：mm

雨水口形式	单算式 L×W	双算式 L×W	多算式（三算） L×W
平算式、偏沟式	700×400	1560×400	2420×400
立算式	680×380	1440×380	2235×380
联合式	680×430	1450×430	2225×430
组合式	680×490	1434×490	2208×490

4.2.4 用于城镇道路雨水口的井算净尺寸应为 750mm× 450mm，见图 1。其他区域的雨水口井算尺寸可结合实际环境及使用功能需求进行设计。

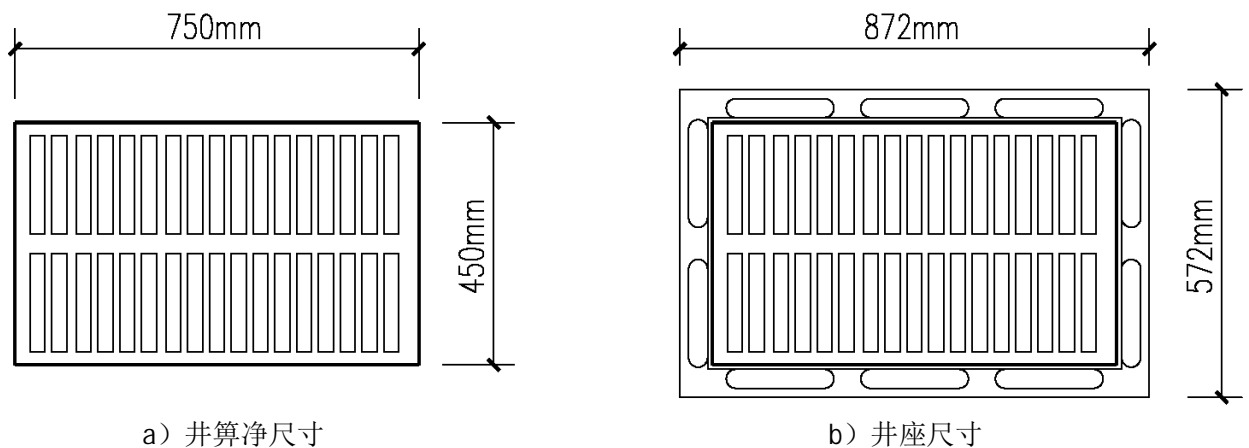


图1 雨水口井算净尺寸

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 雨水口平算的算面标高应比周围路面低 30mm~50mm，立算式、联合式、组合式雨水口的立算进水处路面标高宜比周围路面标高低 50mm。

5.1.2 雨水口深度不宜大于 1m。雨水口连接管坡度不得小于 1%。

5.1.3 城镇道路进行改（扩）建时，道路的雨水口应随道路宽度、坡度调整重新进行设计，改移至道路边侧低点。

5.2 水量计算及设置原则

5.2.1 各种形式雨水口泄水能力参见表 4。

表4 雨水口泄水能力

雨水口型式		泄水能力 (L/s)
平算式雨水口 偏沟式雨水口	单算	20
	双算	35
	多算	15(每算)
联合式雨水口	单算	30
	双算	50
	多算	20(每算)
立算式雨水口	单算	15
	双算	25
	多算	10(每算)
组合式雨水口	单算	40

注1：立算流量为算前水深 60mm 时的实验数据。

5.2.2 雨水口的形式、数量、布置，应按汇水面积所产生的流量、雨水口泄水能力和道路功能确定。

5.2.3 雨水口间距宜为 25m~50m，雨水口串联个数不宜超过 3 个，雨水口支管长度不宜超过 25 m。

5.2.4 雨水口和雨水口连接管流量应为道路排水设计重现期对应的计算流量的 2 倍~3 倍。

5.2.5 道路横坡坡度小于 1.5%或道路纵坡坡度小于 2%时，以及中心城区的重要地区、地铁口周边，雨水口间距不宜大于 30m；当道路纵坡大于 2%时，雨水口的间距可大于 50m，其形式、数量和布置应根据具体情况和计算确定；坡段较短时，可在最低点处收集雨水，其雨水口数量和面积应适当增加。

5.2.6 城镇道路宜设置联合式雨水口；下凹式立交桥区、低洼和易积水路段，宜设置组合式雨水口；立交桥（含匝道）、地下人行通道，宜设置偏沟式、线性式或平算式雨水口；城市广场、园林绿地与城镇道路相连时，分界处道路边侧可设置偏沟式、线性式或平算式雨水口拦截。

5.2.7 周边客水进入道路、道路有下凹地段、转弯处、主（辅）出入口的低点处应增设雨水口。

5.3 结构

5.3.1 雨水口遇特殊情况需要浅埋时，雨水口支管应采取加固措施。

5.3.2 城镇道路雨水口构筑物承载能力应按 GB 50069 进行设计。

5.3.3 城镇道路雨水井算宜采用球墨铸铁材质，其装配尺寸、结构强度应符合 DB11/T053 的要求。

5.4 环境

5.4.1 城镇道路雨水口有条件的应设置污物截留措施。污物截留措施可采用垃圾拦截篮、聚乙烯网格、可升降截污板等多种形式。

- 5.4.2 雨水口根据需要设置沉泥槽，示意图参见附录 A。
- 5.4.3 合流制系统中的雨水口应采取防止臭气外溢的措施。其措施可采取水封、翻板等形式。

6 施工

6.1 一般规定

- 6.1.1 雨水口位置及高程应符合设计要求。
- 6.1.2 雨水口井座下部与雨水口井墙应可靠连接，可采取锚固等方式固定。
- 6.1.3 雨水口连接管一端应与雨水口内壁齐平，另一端露出检查井内壁不大于 20mm。
- 6.1.4 井算安装后开启角度应不小于 90°。
- 6.1.5 雨水口连接管应顺直，管内应清洁，不得有错口，脱节、反坡、破损现象。

6.2 材料

- 6.2.1 雨水口施工所用原材料应符合 GB 50268、CJJ/T 230 相应规定。
- 6.2.2 所用的原材料、预制构件的质量应符合国家有关标准的规定和设计要求。
- 6.2.3 雨水口井算相关质量要求应符合 DB11/T 053 中相关规定。

6.3 开槽与基础

- 6.3.1 开挖雨水口槽及雨水口连接管槽，每侧宜留出 300mm~500mm 的施工宽度。
- 6.3.2 按测量放线进行开槽，开槽深度按设计要求，雨水口地基夯实，密实度不小于 95%。
- 6.3.3 浇筑雨水口底板，混凝土强度应不低于 C20。

6.4 砌筑与安装

6.4.1 砌筑式雨水口应符合下列规定：

- 砌筑时，雨水口灰浆应饱满，随砌随勾缝，内壁勾缝应顺直坚实，不得漏勾，脱落，砌筑不应有竖向通缝，抹面应压实；
- 雨水口底部应用细石混凝土抹出雨水口泛水坡；
- 对砌筑结构的雨水口，在雨水井座下宜设钢筋混凝土圈梁；
- 砌筑完成后雨水口应保持清洁，及时加盖，保证安全。

6.4.2 装配式预制雨水口施工应符合下列规定：

- 装配式预制雨水口应安装牢固、位置平正。
- 采用装配式预制雨水口时，基础顶面宜铺设 20mm~30mm 厚的砂垫层。
- 雨水连接管与雨水口井壁衔接处应严密。

6.4.3 现浇混凝土雨水口施工应符合下列规定：

- 浇筑前，钢筋、模板工程经检验合格，混凝土配合比满足设计要求；
- 振捣密实，无漏振、走模、漏浆现象；
- 及时进行养护、强度等级未达到设计要求不得受力；
- 有连接管接入的雨水口，应在雨水口施工的同时安装预留连接管，预留管的管径、方向、高程应符合设计要求，管与雨水口井壁衔接处应严密，雨水口的预留管管口处应采用低强度砂浆砌筑封口抹平。

6.4.4 组合式雨水口施工应符合下列规定：

- 底板混凝土强度达到 75%后才能砖砌雨水口井墙，井墙靠近道牙侧砌泄流槽宽度 650mm，槽的

- 深度最上端 10cm，最下端与井墙相切，用 C15 砂浆抹成圆弧形状；
- 过梁安装，注意纵过梁从算面往下 365mm 安装，横过梁从算面往下 215mm 安装；
- 纵过梁与算座间的缝隙用砖封严；
- 安装雨水口井座锚栓固定；
- 组合式雨水口的立式路缘石须雨水口泄水槽位置对应，同时保持与道路路缘石同步安装并保持顺直。

6.5 回填

- 6.5.1 雨水口肥槽回填应在砌筑过程中四周同时进行，分层夯实，每层厚度不大于 150mm，密实度不小于 97%或浇筑混凝土。
- 6.5.2 雨水口连接管宜采用混凝土进行满包，混凝土强度不低于 C25。

7 验收

7.1 主控项目

- 7.1.1 雨水口位置、深度应符合设计要求。
- 7.1.2 雨水口井座、井算应完整、无损，安装平稳、牢固；雨水口连接管应直顺，无倒坡、错口及破损现象。
- 7.1.3 预制混凝土装配式雨水口在安装前要检查预制构件完好性，避免破损。

7.2 一般项目

- 7.2.1 砖砌雨水口内壁勾缝应直顺坚实，不得漏勾、脱落。
- 7.2.2 雨水检查井、雨水口连接管道内无线漏、滴漏现象。
- 7.2.3 雨水口、雨水口连接管的允许偏差应符合表 4 的规定

表5 雨水口、雨水口连接管的允许偏差

序号	项目	允许偏差 (mm)	检测数量		检测方法
			位置	点数	
1	井座、井算吻合	≤10	每座	1	用钢尺量测较大值（高度、深度宜用水准仪测量）
2	算面与路面高差	-5, 0			
3	雨水口位置与道路边线平行	≤10			
4	井内尺寸	长、宽：+20, 0； 深：0, -20			

8 安全

- 8.1 雨水口沿道路方向两侧各 1.0m 范围内不宜设置公交车站、停车位，确保道路雨水顺畅收集。
- 8.2 雨水口集中清掏宜安排在汛期前进行；汛中宜有针对性进行复掏。
- 8.3 雨水口井算应标示清晰的“禁止倾倒”、“禁止占用”等安全警示。
- 8.4 雨水口井算应采取防盗措施。

附 录 A
(资料性附录)
雨水口示意图

A.1 总则

本附录按雨水口收水方式、雨水口井算数量分类分别给出雨水口平面示意图，给出不同形式雨水口的平面尺寸，作为施工要求。

A.2 雨水口按雨水井算数量及雨水口收水方式分类

A.2.1 单算式雨水口

平算式单算雨水口示意图应符合图A.1，偏沟式单算雨水口示意图应符合图A.2，立算式单算雨水口示意图应符合图A.3，联合式单算雨水口示意图应符合图A.4，组合式单算雨水口示意图应符合图A.5，线性雨水口示意图应符合图A.6。

A.2.2 双算式雨水口

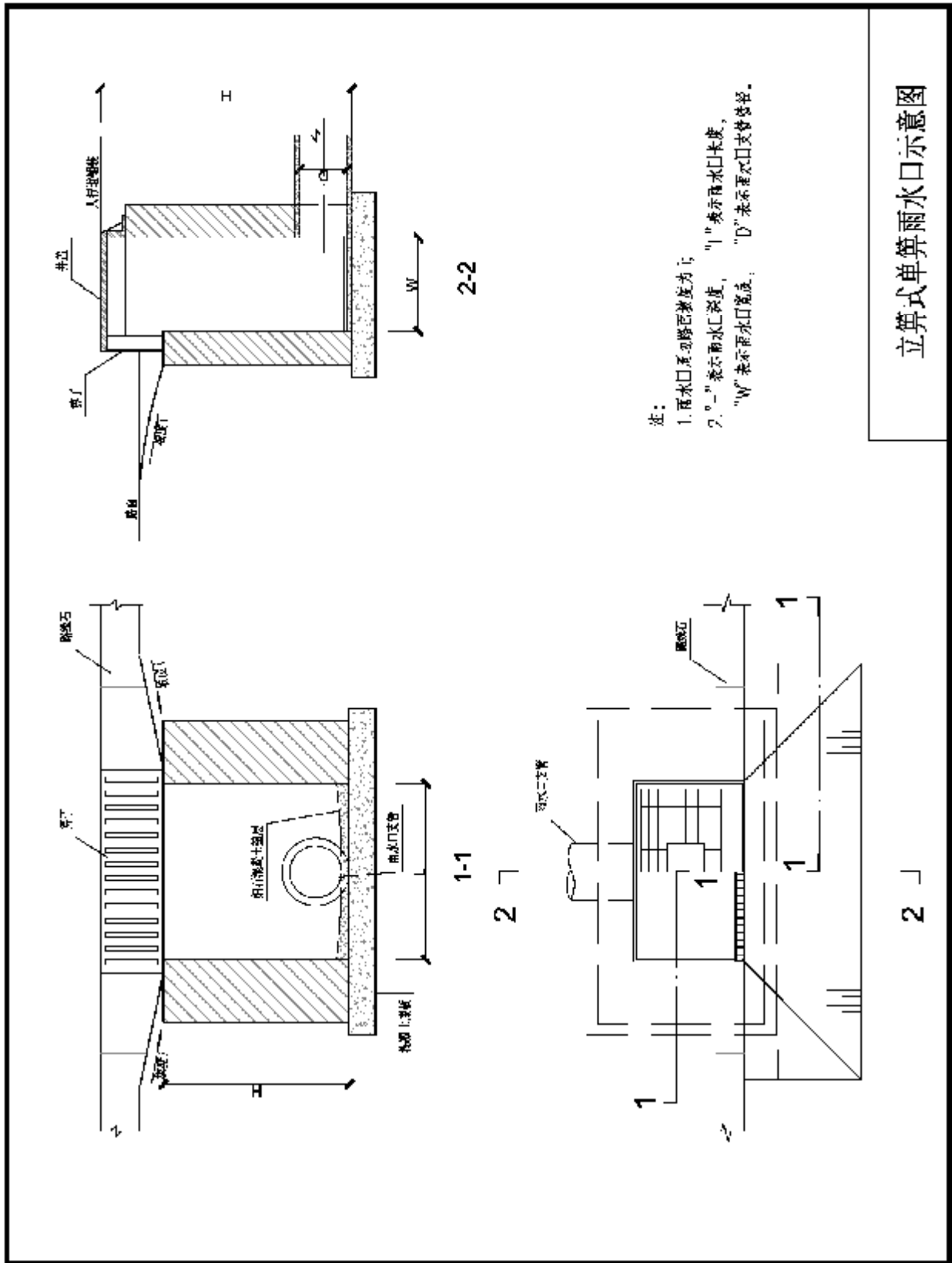
平算式双算雨水口示意图应符合图A.7，偏沟式双算雨水口示意图应符合图A.8，立算式双算雨水口示意图应符合图A.9，联合式双算雨水口示意图应符合图A.10，组合式双算雨水口示意图应符合图A.11。

A.2.3 多算式雨水口

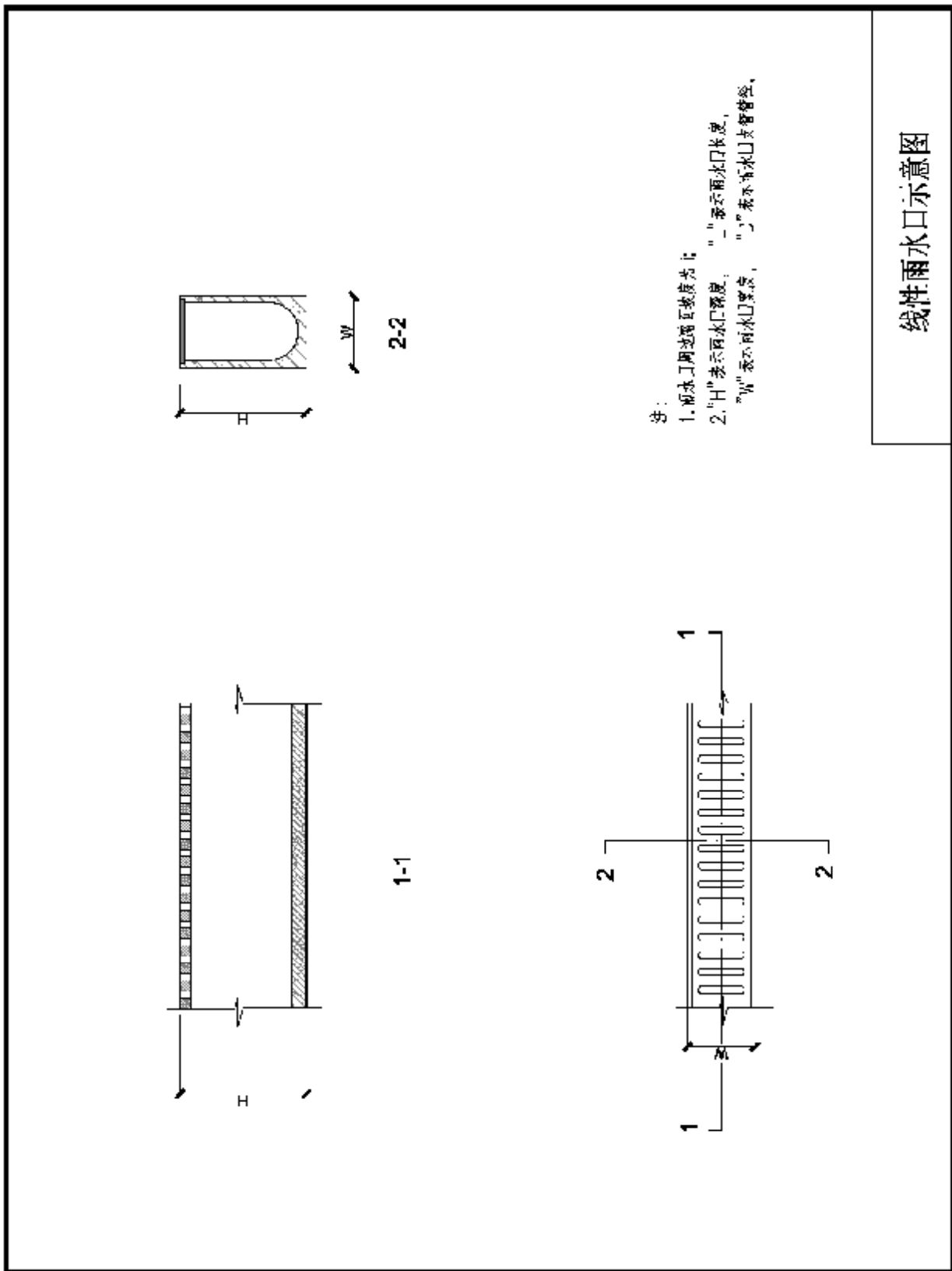
平算式多算雨水口示意图应符合图A.12，偏沟式多算雨水口示意图应符合图A.13，立算式多算雨水口示意图应符合图A.14，联合式多算雨水口示意图应符合图A.15，组合式多算雨水口示意图应符合图A.16。

A.3 带沉泥槽的雨水口

带沉泥槽的雨水口示意图应符合图A.17。

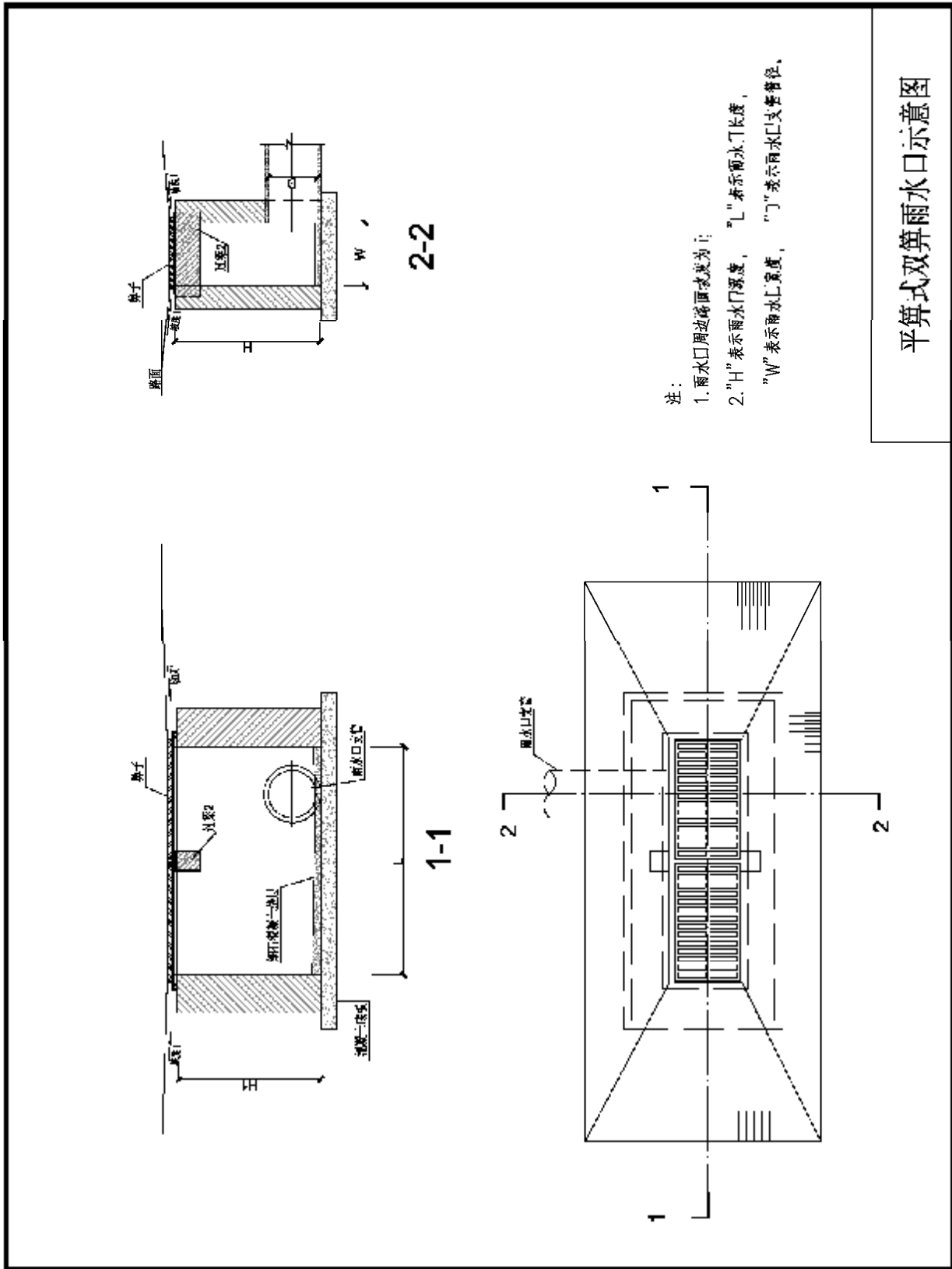


图A.3 立算式单算雨水口示意图



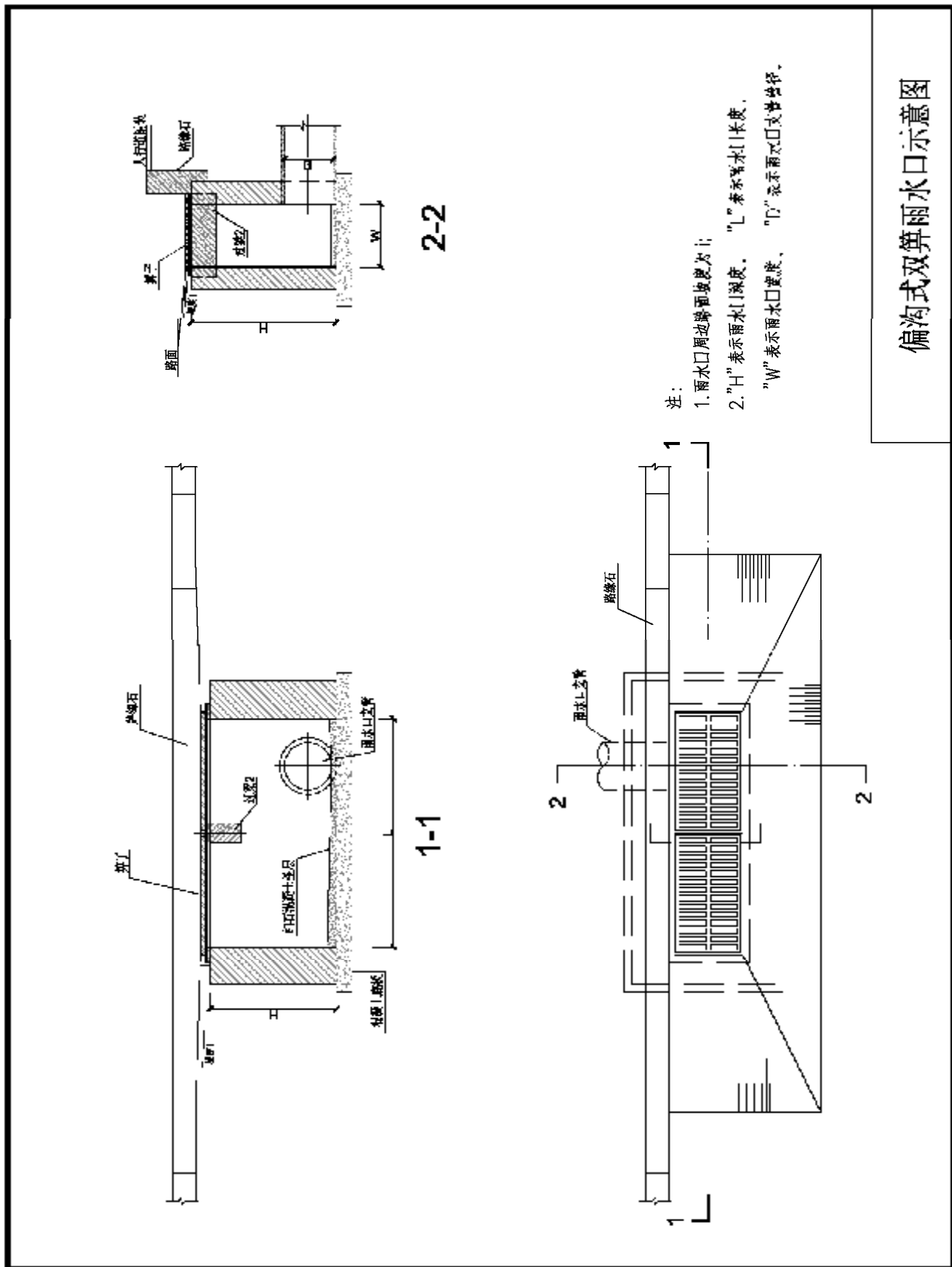
线性雨水口示意图

图A.6 线性雨水口示意图

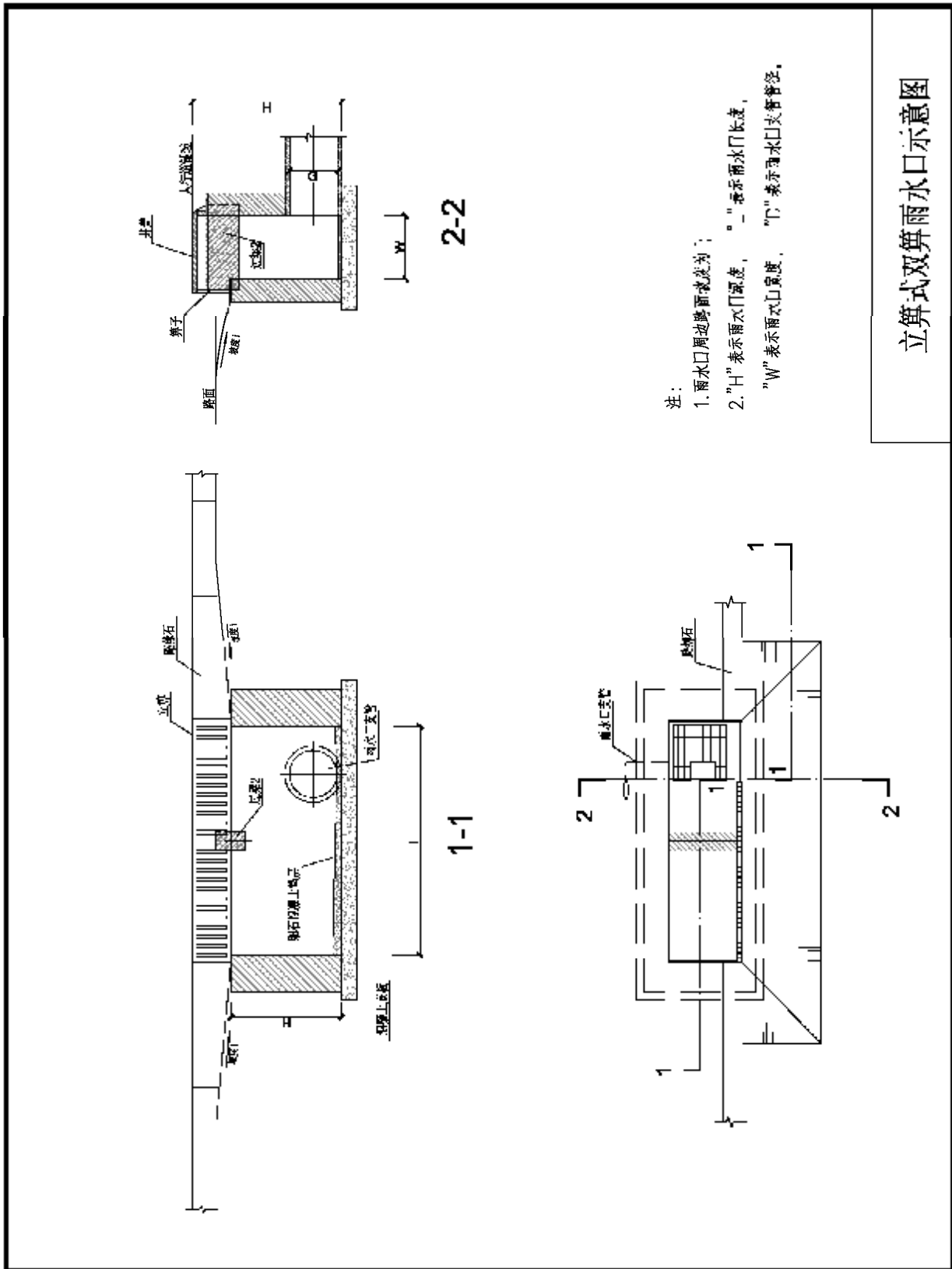


平算式双算雨水口示意图

图A.7 平算式双算雨水口示意图

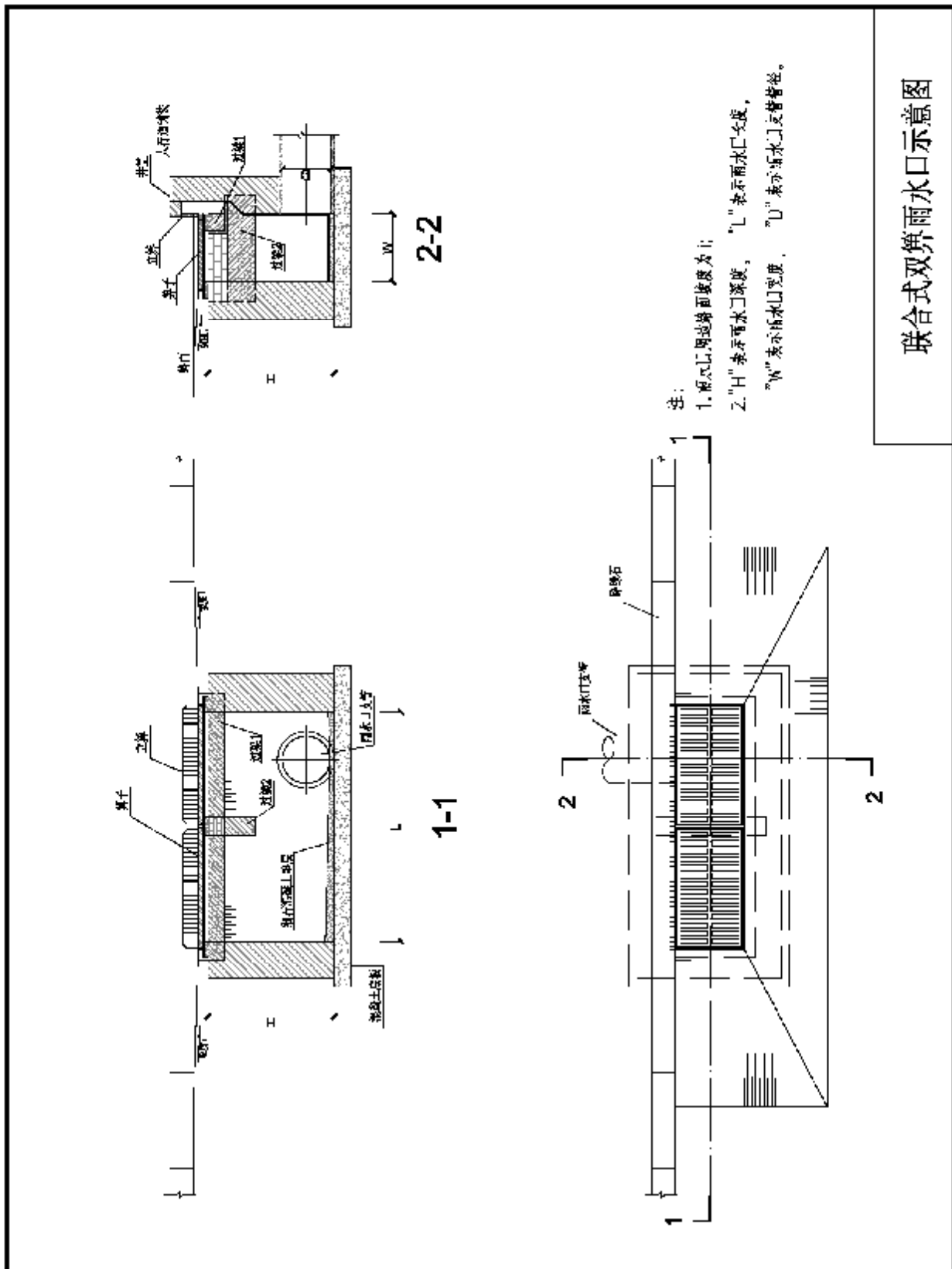


图A.8 偏沟式双算雨水口示意图

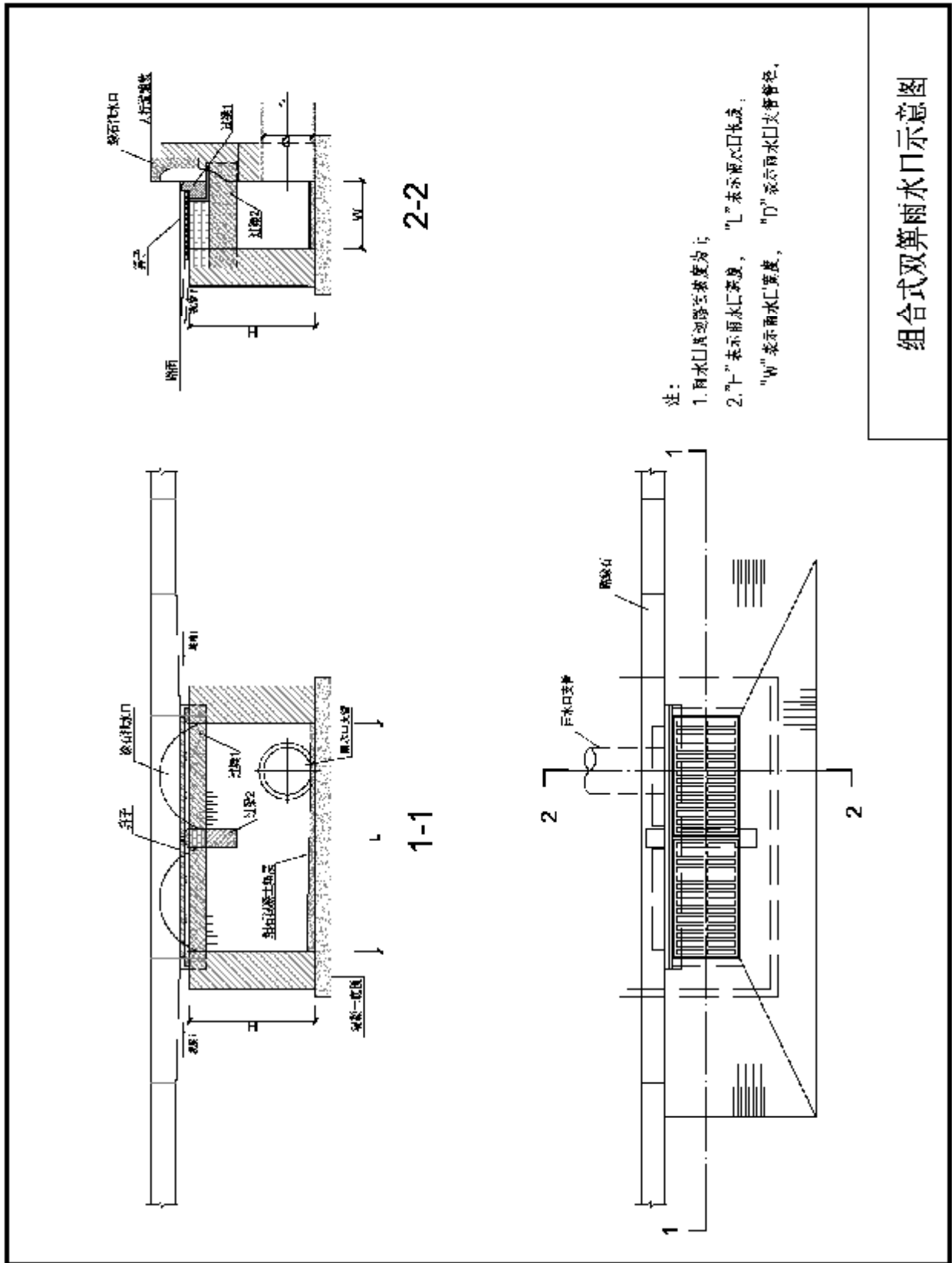


立算式双算雨水口示意图

图A.9 立算式双算雨水口示意图

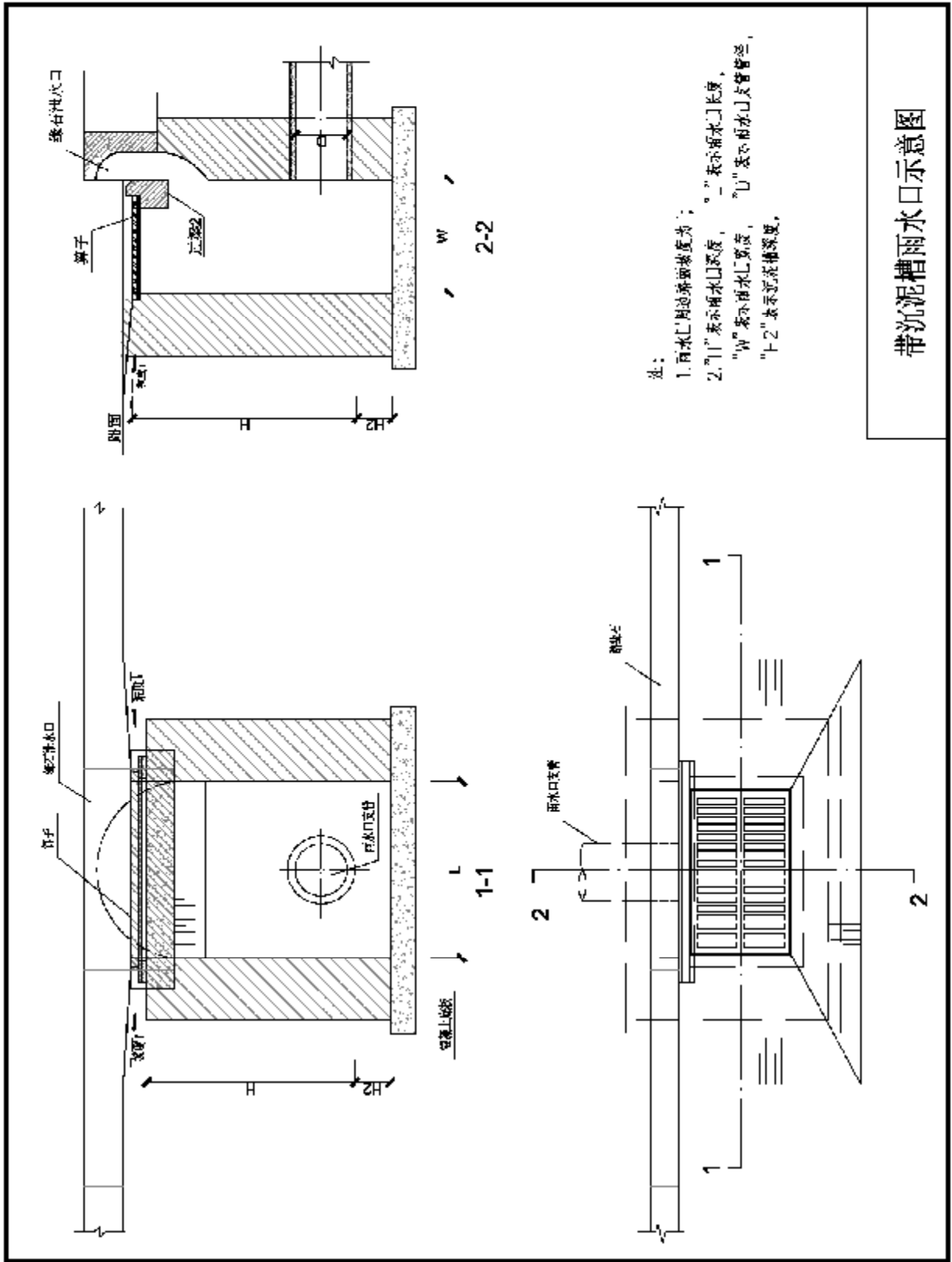


图A.10 联合式双算雨水口示意图



组合式双算雨水口示意图

图A.11 组合式双算雨水口示意图



带沉泥槽雨水口示意图

图A.17 带沉泥槽雨水口