

ICS 91.140.80
Q 81
备案号: 47593-2015

DB11

北京市地方标准

DB11/T 053—2015
代替 DB11/053-1995

雨水井箅结构、安全技术规范

The structure and safety technology specification of gully grating

2015 - 09 - 23 发布

2016 - 01 - 01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类.....	3
5 结构要求.....	3
5.1 结构型式.....	3
5.2 公称尺寸及偏差.....	5
5.3 几何尺寸.....	5
5.4 井座净开孔.....	6
5.5 总间隙.....	6
5.6 井算格栅条间距净尺寸.....	7
5.7 入座深度.....	7
5.8 锚固与连接.....	8
5.9 其他要求.....	8
6 安全要求.....	9
6.1 承载能力和残留变形.....	9
6.2 泄水能力.....	9
6.3 质量控制.....	9
6.4 使用年限.....	10
6.5 其他要求.....	10
7 试验方法.....	10
7.1 试验设备.....	10
7.2 试验项目.....	12
附录 A（规范性附录） 聚合物基复合材料雨水井算附加要求	13
附录 B（规范性附录） 钢纤维增强混凝土雨水井算附加要求	15
附录 C（规范性附录） 泄水能力试验	16

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准替代DB11/053-95《雨水口井算技术要求和试验方法》，与DB11/053-95相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围（见1，95版中的1）；
- 增加、修改了规范性引用文件（见2，95版中的2）；
- 增加了过水面积、井算斜度、聚合物基复合材料雨水井算、钢纤维增强混凝土雨水井算、金属雨水井算、锚固装置的定义（见3.4、3.8、3.11、3.12、3.13、3.14）
- 将井算改为雨水井算并更改了定义内容（见3.1，95版中的3.2）；
- 将算子改为井算并更改了定义内容（见3.2，95版中的3.4）；
- 将井圈改为井座并更改了定义内容（见3.3，95版中的3.3）；
- 将止口和止口深度合并，改为嵌入深度（见3.5，95版中的3.5、3.6）；
- 将井圈支承面改为井座支承面（见3.6，95版中的3.8）；
- 将间隙改为总间隙并更改了定义内容（见3.7，95版中的3.7）；
- 删除了雨水口、井算接触面、锁定装置的定义（95版中的3.1、3.9、3.12）；
- 修改了分类（见4.1，95版中的4）；
- 增加了雨水井算的结构形式（见5.1）；
- 增加了对井座净开孔尺寸的要求（见5.5.2）；
- 增加了用于机动车道的矩形水算的公称尺寸的规定（见5.2）；
- 增加了过水面积要求（见5.6）；
- 增加了井座的尺寸、适配性要求和水算防盗设计及外翻角度要求（见5.9.1—5.9.4）；
- 修改了雨水井算的承载能力及残留变形要求（见6.1—6.3，95版中的5.11）；
- 修改了泄水能力要求（见6.4，95版中的5.12）；
- 修改了检验规则（见6.6，95版中的7）；
- 修改了试验加载系统的要求（见7.1.1，95版中的6.1.2）；
- 增加了试验量具的要求（见7.1.5）；
- 增加了对雨水井算外观质量及尺寸偏差检验的要求（见7.2.1—7.2.5）；
- 修改了雨水井算的承载能力及残留变形试验的要求（见7.2.6、7.2.11，95版中的6.1.3.2、6.1.3.3）；

本标准由北京市市政市容管理委员会提出并归口。

本标准由北京市市政市容管理委员会组织实施。

本标准起草单位：北京城市排水集团有限责任公司、北京市市政工程研究院、北京城市管理科技协会、北京北排装备产业有限公司、北京建工路桥工程建设有限责任公司。

本标准主要起草人：姚嘉、杨德区、王光明、刘锬、姜明洁、梁毅、王宇红、徐刚、宋俊廷、王卫君、左恩岩、李清、白丽萍、齐晓琳、王孝国、田志勇、吴其伟、牛家庆、程飞、白广宇、王五胜、张丽莉、薛会青、李文华、陈辉。

本标准历次发布情况：DB11/053-95《雨水口井算技术要求和试验方法》。

雨水井算结构、安全技术规范

1 范围

本标准规定了雨水井算的分类、结构与安全等技术要求和试验方法。

本标准适用于装设在地下通道、人行道、园林、绿地、广场、城市道路、公路、停车场、货场等公共场所的雨水井算。装设在其它区域内的雨水井算可参照执行。

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/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1040.4 塑料 拉伸性能的测定 第4部分：各向同性和正交各向异性纤维增强
- GB/T 1041 塑料压缩性能的测定
- GB/T 1043.1 硬质塑料简支梁冲击试验方法 第1部分：非仪器化冲击试验
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1447 纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1448 纤维增强塑料压缩性能试验方法
- GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋
- GB/T 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法
- GB/T 6414 铸件尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 9341 塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 23858—2009 检查井盖
- CJ/T 130—2001 再生树脂复合材料水算
- CJ/T 212—2005 聚合物基复合材料水算
- CJ/T 328—2010 球墨铸铁复合树脂井算
- JC/T 948—2005 钢纤维混凝土水算盖
- JG/T 3064 钢纤维混凝土

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雨水井算 gully grating

汇集路面地表径流的泄水设施，由井算和井座组成。

3.2

井箅 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。

3.3

井座 gully grating frame

雨水井箅中固定于雨水进口的部分，用于安放井箅。

3.4

过水面积 flow area

井箅的进水面积总和。

3.5

嵌入深度 inlaid depth

井座顶面至井箅底面的立面配合深度。

3.6

井座支承面 supporting face of frame

支承井箅的井座平面。

3.7

总间隙 width of aperture

井箅与井座之间通过中心点对边的间隙总和。

3.8

井箅斜度 taper of grating

井箅外沿上下形成的倾斜程度。

3.9

泄水能力 discharging capacity

地表径流在单位时间内通过雨水井箅的排泄量。

3.10

试验荷载 testing load

在测试雨水井箅承载能力时规定施加的竖向荷载。

3.11

聚合物基复合材料雨水井箅 polymer matrix composite material gully grating

用聚合物作基体材料，加入增强、填充料等，通过一定工艺复合而成的雨水井箅。

3.12

钢纤维增强混凝土雨水井箅 steel fiber reinforced concrete gully grating

用一定量随机分布的钢纤维增强的以水泥为主要黏结料的混凝土制成的雨水井算。

3.13

金属雨水井算 metal gully grating

用金属材料铸造成的雨水井算。

3.14

锚固装置 anchoring device

将井座固定在雨水进口上的装置。

4 分类

按承载能力分为3级，其代号和相对应的试验荷载以及适用范围见表1。

表1 按承载能力分类表

级别	代号	试验荷载 F(kN)	适用范围
1	A150	150	禁止车辆通行的地下通道、人行道、绿地等区域。
2	B250	250	城市道路主辅路、各等级公路道路两边 0.5m 内，停车场、园林、广场等区域。
3	C400	400	城市道路主辅路、各等级公路的车行道及货场等特殊区域。

5 结构要求

5.1 结构型式

雨水井算分为单算（见图1）、双算（见图2）、多算（见图3）三种型式。

井算结构如图4所示，井座结构如图5所示。

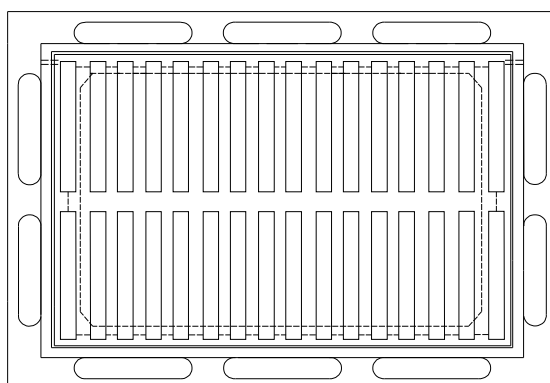


图1 单算

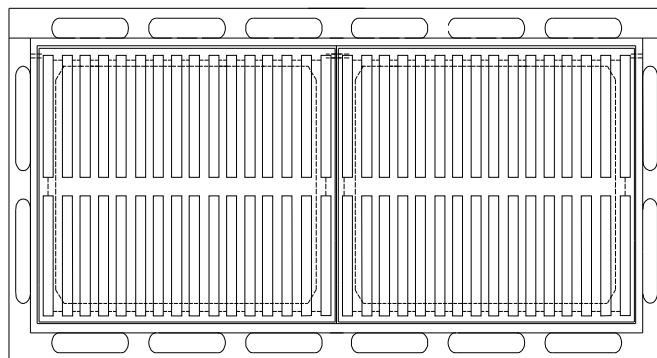


图2 双算

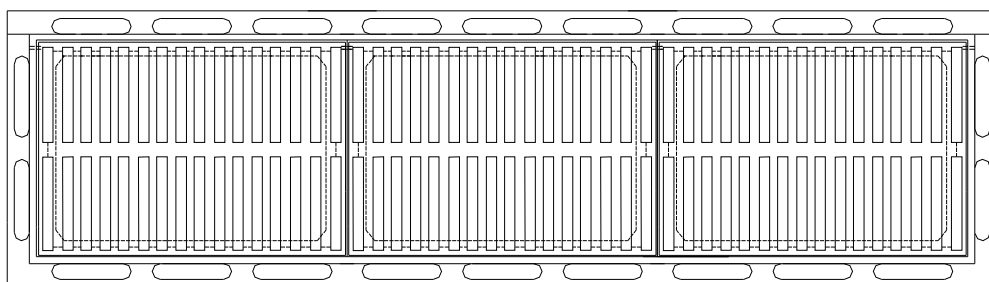


图3 多算

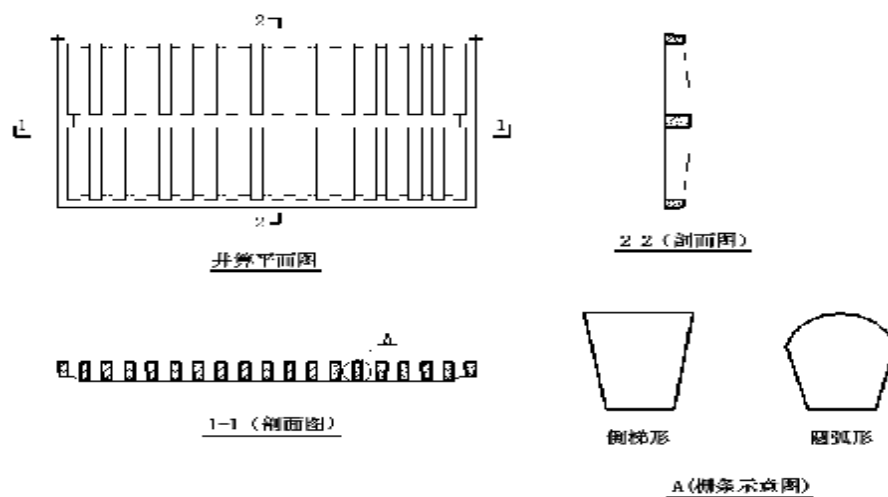


图4 井算结构

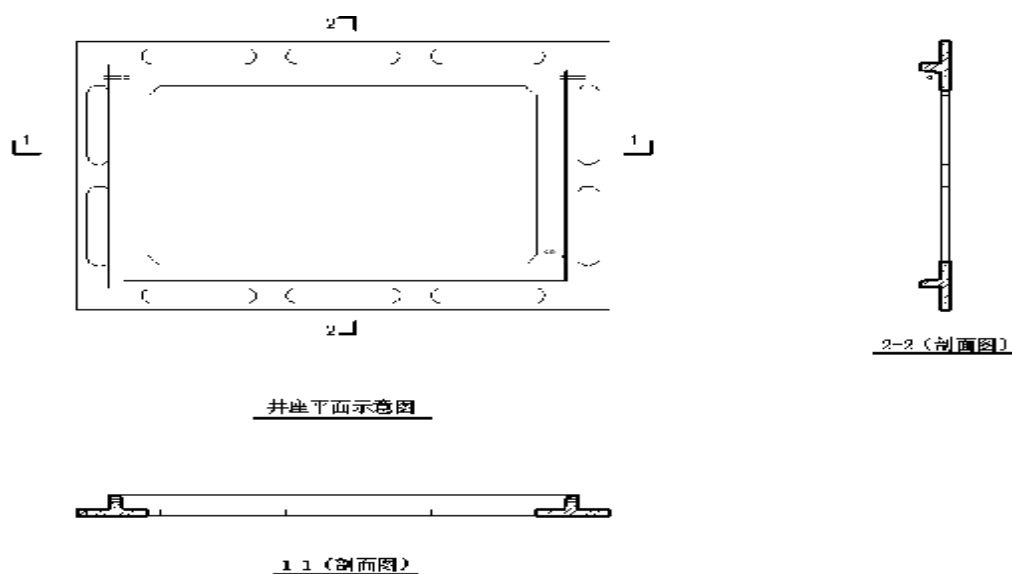


图5 井座结构

5.2 公称尺寸及偏差

5.2.1 用于城市道路、公路的井算的公称尺寸（公称尺寸即名义尺寸，是对构件设计时指定的尺寸）应为 750mm× 450mm，见图 6。安置于其他区域的井算公称尺寸可结合实际环境及使用功能需求进行设计。

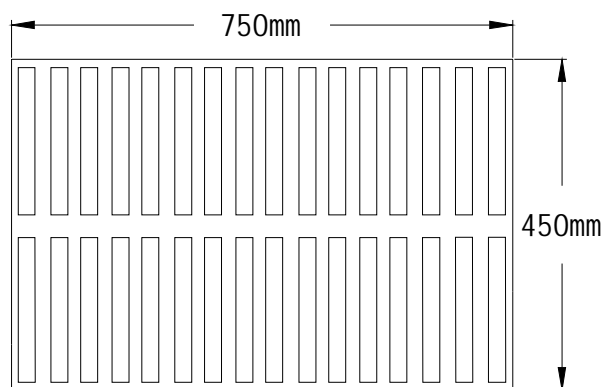


图6 井算公称尺寸

5.2.2 金属雨水井算公称尺寸偏差不应超过 $\pm 1\text{mm}$ ，非金属雨水井算公称尺寸偏差不应超过 $\pm 2\text{mm}$ 。

5.3 几何尺寸

5.3.1 井算的嵌入深度(A)、井座支承面宽度(B)和井算斜度(e)见图 7。

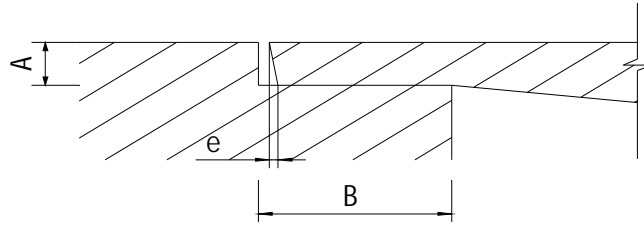


图7 井算嵌入深度(A)、井座支撑面宽度(B)和井算斜度(e)示意图

5.3.2 井算的嵌入深度(A)应不小于40mm。

5.3.3 井座支撑面宽度(B)应不小于40mm。

5.3.4 井算斜度(e)宜为1:10。

5.4 井座净开孔

5.4.1 井座净开孔(c_0)是井座内切圆的直径,井座净开孔(c_0)见图8,单算净开孔(c_0)见图8a),多算净开孔见图8b)。需调整图编号

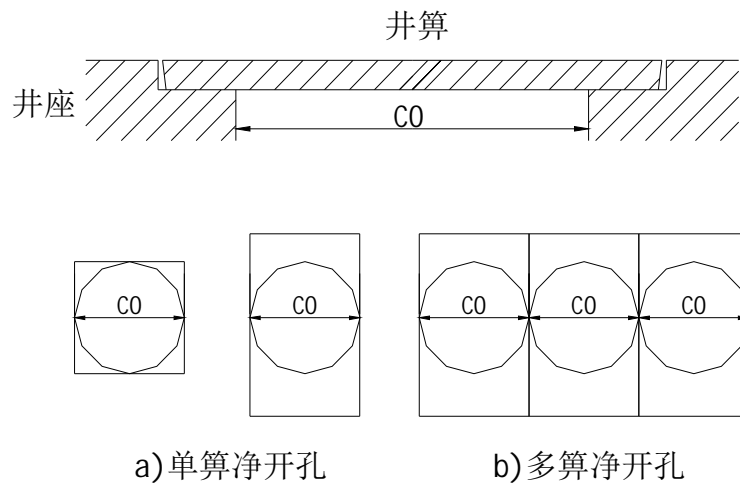


图8 井座净开孔示意图

5.4.2 井座净开孔尺寸偏差应为 $\pm 10\text{mm}$ 。

5.5 总间隙

5.5.1 总间隙(a)示意图见图9(a_l为左间隙, a_c为中间间隙, a_r为右间隙)。

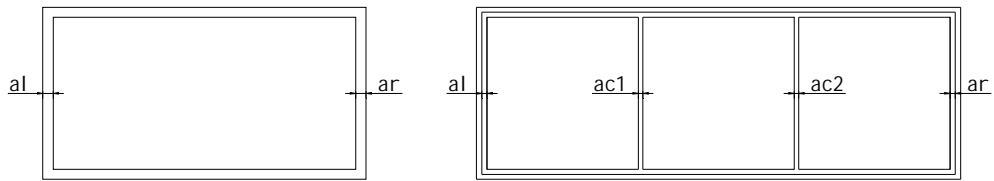


图9 总间隙示意图

5.5.2 井算与井座总间隙应符合表 2 的规定。

表2 井算井座总间隙

结构型式	井座净开孔C0 (mm)	总间隙 $a=a_1+ac_1+ar$ (mm)
单算	≤ 400	≤ 3
	> 400	≤ 6
双算	≤ 400	≤ 7
	> 400	≤ 9
多算	-	≤ 15

5.6 井算格栅条间距净尺寸

井算格栅条应均匀分布,过水面积不少于井算面积的 40%,井算格栅条间距尺寸应符合表 3 的要求。

表3 井算格栅条间距

类型	长 (mm)	间距 (mm)	适用范围
1	≤ 190	20~28	城市道路及各等级公路的辅路、人机混合车道、非机动车道、人行道、地下通道、园林绿地、广场、货场、停车场的道路。
2	≤ 190	28~35	城市道路(含联络线、快速路、下凹式立交桥)、各等级公路的主路。

5.7 入座深度

5.7.1 入座深度 (b1) 示意图 11。

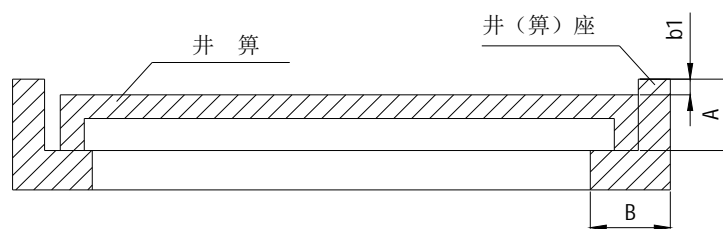


图10 入座深度 (b1) 示意图

5.7.2 井算置入井座后，入座深度（ b_1 ）不大于 2mm。

5.8 锚固与连接

5.8.1 金属雨水井算应在其井座下部通过锚固装置固定，见图 11。

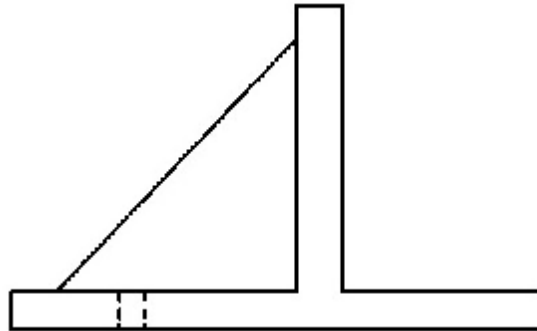


图11 锚固装置示意图

5.8.2 金属材质的井算与井座应在其两侧设置销轴预留孔，通过弹簧销轴来连接。预留孔直径为 10mm，且不宜采用外置形式，见图 12。



图12 井算与井座连接装置示意图

5.9 其他要求

5.9.1 成套生产的井算与井座应为同一种材质，井算上表面应保持光洁、平整、标志清晰，井算与井座的接触面应平整、光滑。制造成型的井算和井座不应有裂纹及影响使用的冷隔、缩松等缺陷存在。

5.9.2 为保证适配性，井算与井座的装配尺寸应符合 GB/T 6414 的要求，井算的开启角度应不小于 120° 。

5.9.3 城市道路、各等级公路主路的井算格栅条上表面宜采用圆弧形。

5.9.4 雨水井算应有防噪功能。

5.9.5 雨水井算的制造精度应保证井座与井算的适配性。

5.9.6 其它特殊需求的雨水井算应符合相应标准要求，但泄水能力、承载能力和残留变形（立算式除外）不得低于本标准要求。

6 安全要求

6.1 承载能力和残留变形

雨水井算的承载能力应符合表1中F的规定。

金属雨水井算允许残留变形不大于 $c_0/500$ （mm），再生树脂复合材料雨水井算应符合CJ/T 130的规定，聚合物基复合材料雨水井算应符合CJ/T 212的规定，钢纤维混凝土雨水井算应符合JC/T 948的规定。

残留变形试验荷载 F_p 应符合下式：

$$F_p=(2/3)F$$

式中：

F_p ——残留变形试验荷载；

F ——雨水井算的试验荷载，其值参照表1。

6.2 泄水能力

在算前1.2米处，水深6cm时，公称尺寸为750mm×450mm的井算，其泄水能力应符合表4的规定。

表4 泄水能力

结构型式	泄水能力 (l/s)	
	金属井算	非金属井算
单算	≥40	≥25
双算	≥65	≥40

当井算采用其他公称尺寸时，应做泄水能力试验，试验方法见附录C。

6.3 质量控制

6.3.1 金属雨水井算的检验规则应符合GB/T 23858—2009中第8章的规定，再生树脂复合材料雨水井算的检验规则应符合CJ/T 130—2001中第7章的规定，聚合物基复合材料雨水井算的检验规则应符合CJ/T 212—2005中第7章的规定，钢纤维混凝土雨水井算的检验规则应符合JC/T 948—2005中第8章的规定，球墨铸铁复合树脂雨水井算的检验规则应符合CJ/T 328—2010中第8章的规定。

6.3.2 采购产品时，应按照6.3.1的要求抽取样品，样品的检验项目应符合表5的要求。

表5 检验项目

序号	检验项目	要求
1	雨水井算外观	应符合5.9.1的规定
2	适配性	应符合5.9.2的规定
3	井算公称尺寸	应符合5.2的规定
4	井算格栅条间距	应符合5.6的规定
5	井算过水面积	应符合5.6的规定
6	斜度	应符合5.3.4的规定
7	嵌入深度	应符合5.3.2的规定
8	总间隙	应符合5.5.2的规定
9	支承面宽度	应符合5.3.3的规定
10	井座净开孔尺寸	应符合5.4.2的规定
11	入座深度	应符合5.7.2的规定
12	试验荷载	应符合6.1的规定
	残留变形	

6.4 使用年限

金属雨水井算使用年限为40年，钢纤维增强混凝土雨水井算、聚合物基复合材料雨水井算为5年。其中，金属雨水井算超过使用年限时应做质量评估，其他雨水井算在使用年限的中期应做抽检。

6.5 其他要求

6.5.1 复合材料雨水井算和钢纤维混凝土雨水井算除应符合6.1、6.2、6.3的要求外，还应符合附录A、附录B的要求。

6.5.2 临时占用雨水井算或在其装设位置处设公交车辆停泊站时，应征得雨水井算产权和运行单位同意。

6.5.3 雨水井算安装时，其栅条方向宜与行车方向垂直。

6.5.4 雨水井算上应有清晰且永久的标志，包括承载等级标志、公称尺寸、生产年份、执行标准。

6.5.5 金属雨水井算的包装、运输和贮存应符合GB/T 23858中第9章的规定，再生树脂复合材料雨水井算应符合CJ/T 130中第9章的规定，聚合物基复合材料雨水井算应符合CJ/T 212中第8.3、8.4节的规定，钢纤维混凝土雨水井算应符合JC/T 948中第10章的规定。

7 试验方法

7.1 试验设备

7.1.1 承载能力及残留变形试验设备主要有加载系统和量具。

7.1.2 加载系统由加载设备、刚性垫块、橡胶垫片等组成。

加载设备应当能提供试验荷载1.2倍以上的加载能力，并经过计量校准，其加载精度为±3%。加载试验装置如图13。

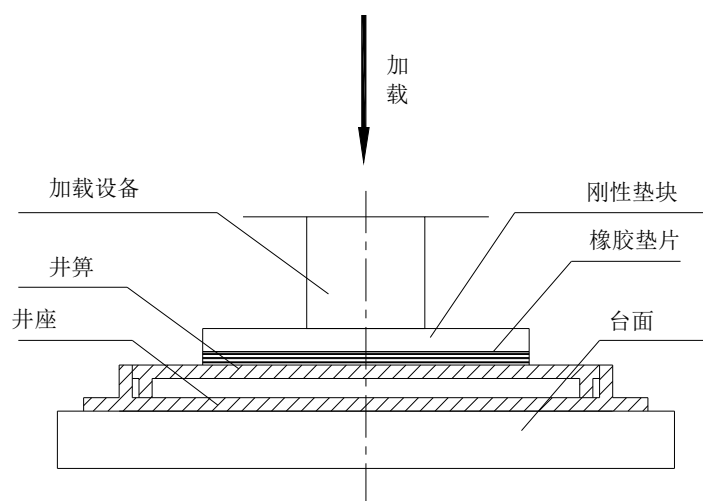


图13 加载试验装置示意图

7.1.3 对于 $300 \leq c_0 \leq 450$ (mm) 的雨水井算，试验采用的刚性垫块尺寸应符合表 6 的要求，其他规格的雨水井算需根据实际情况确定垫块尺寸。

表6 垫块尺寸

井座净开孔(mm)	垫块的尺寸(mm)
$300 \leq c_0 \leq 450$ 	

7.1.4 橡胶垫片应安在刚性垫块与井算之间，垫片的外缘尺寸应与刚性垫块相同，垫片的厚度应为 6mm~10mm。

7.1.5 雨水井算应按成套产品进行承载能力及残留变形试验，如只检测井算，应四边支承，支承面宽度应符合 5.3.3 的规定，支承方式应与实际使用方式一致。

7.1.6 承载能力及残留变形试验主要应用量具应符合表 7 的要求。

表7 量具

序号	名称	测量范围(mm)	精度(mm)
1	游标卡尺	0-1000	±0.1
2	深度游标卡尺	0-200	±0.1
3	钢直尺	0-300	±0.5
4	钢卷尺	1000	±1
5	角尺	根据需要选择	

7.2 试验项目

7.2.1 按 5.9.1、5.9.2 条规定目测产品外观，按照表 7 规定的测量范围和精度选择量具测量井算与井座的适配尺寸，测量结果应符合 5.9.2 条规定。

7.2.2 按照表 7 规定的测量范围和精度选择量具测量井算斜度，测量结果应符合 5.3.4 条规定。

7.2.3 按照表 7 规定的测量范围和精度选择量具测量嵌入深度，测量结果应符合 5.3.2 条规定。

7.2.4 按照表 7 规定的测量范围和精度选择量具测量井座支承面宽度，测量结果应符合 5.3.3 条规定。

7.2.5 按照表 7 规定的测量范围和精度选择量具测量井算格栅条间距，测量结果应符合 5.6 条规定。

7.2.6 雨水井算的承载能力应通过加载系统进行试验。试验步骤如下：

a) 检测垫块应放在被测的井算上，竖轴垂直于其表面，并与井算的几何中心重合（见图 14、图 15）。

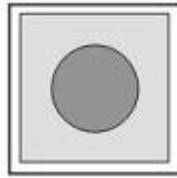


图14 单算测试垫块的安放位置

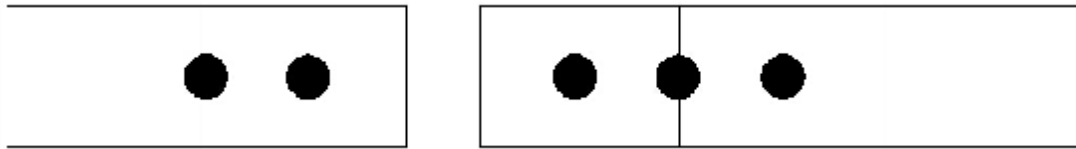


图15 双算及多算测试垫块的放置位置

b) 以 1kN/s~5kN/s 的速率施加荷载至表 1 中相应的试验荷载 F 值，并保持 30s。雨水井算未出现影响使用功能的损坏，即判定为合格。

7.2.7 雨水井算的残留变形通过加载系统进行试验，试验步骤如下：

a) 残留变形试验前准备同 7.2.6 步骤 a)。

b) 加载前，记录井算几何中心位置的初始值，测量精度为 0.1mm。以 1kN/s-5kN/s 的速率施加荷载，直至达到表 1 中相应的试验荷载 F 值的 2/3，然后卸载。此过程重复 5 次，最后记录下几何中心的最终值。根据初始值和第 5 次卸载后最终值的差别计算残留变形值。残留变形值应符合 6.1 条规定。

7.2.8 雨水井算的泄水能力试验方法及要求见附录 C。

A

A

附 录 A
(规范性附录)
聚合物基复合材料雨水井算附加要求

A.1 总则

本附录规定了利用聚合物和各种颗粒、纤维等填充增强材料，通过少量添加剂及一定工艺生产出的雨水井算的材料性能要求，测试方法及井算性能和适用场所要求。其中，雨水井算分为两类，1类为热固性复合材料雨水井算，2类为热塑性复合材料雨水井算。

A.2 要求和试验方法**A.2.1 材料性能要求**

1类雨水井算材料性能指标应符合表A.1规定。

表A.1 1类雨水井算材料性能指标

项目	性能指标	测试标准
弯曲强度	平均值 $\geq 80\text{MPa}$	GB/T1449
压缩强度	平均值 $\geq 60\text{MPa}$	GB/T1448
拉伸强度	平均值 $\geq 50\text{MPa}$	GB/T1447
拉伸弹性模量	平均值 $\geq 2000\text{MPa}$	GB/T1447
弯曲弹性模量	平均值 $\geq 2000\text{MPa}$	GB/T1448

2类雨水井算性能指标应符合表A.2规定。

表A.2 2类雨水井算材料性能指标

项目	性能指标	测试标准
弯曲强度	平均值 $\geq 22\text{MPa}$ 单块最小值 $\geq 18\text{MPa}$	GB/T9341
冲击强度	平均值 $\geq 104\text{J/m}^2$ 单块最小值 $\geq 6 \times 10^3 \text{ J/m}^2$	GB/T 1043.1
压缩强度	平均值 $\geq 25\text{MPa}$ ，单块最小值 $\geq 20\text{MPa}$	GB/T 1041
拉伸强度	平均值 $\geq 10\text{MPa}$ ，单块最小值 $\geq 8\text{MPa}$	GB/T 1040.4
弹性模量	平均值 $\geq 1000\text{MPa}$ ，单块最小值 $\geq 600\text{MPa}$ (弯曲弹性模量)	GB/T 9341

A.2.2 雨水井算其他性能要求

1类、2类雨水井算的其他性能应符合表A.3和表A.4规定。

表A.3 聚合物基复合材料雨水井管抗疲劳性能要求

承载等级	循环次数	测试荷载	加载速率/(Kn/s)	残留变形
A150	10000	(1/3)F	5~10	符合6.1的规定
B250	50000		28~56	
C400	1500000		>28	

表A.4 聚合物基复合材料雨水井管其他性能要求

项目	性能指标	试验方法
耐热性	承载能力不低于试验荷载F的95%	见A.2.2.1
耐候性	承载能力不低于试验荷载F的95%	见A.2.2.2
抗冻性	承载能力不低于试验荷载F的95%	见A.2.2.3
巴氏硬度	应不小于35	GB/T 3854
抗油性	沾油后质量变化 $\leq 0.5\%$	
表面电阻	$\geq 1 \times 10^8 \Omega / m^2$	
注：对抗油性和表面电阻的检测仅限于加油站等易燃、易爆场所的雨水井管。		

A.2.2.1 耐热性能试验

试件在高低温试验箱中 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下保温24h, 迅速取出测试其承载能力。

A.2.2.2 耐候性能试验

试验装置为气候模拟试验箱。试件在灯照明及雨淋的条件下保持500h, 在常温下室内放置24h后测试其承载能力。

A.2.2.3 抗冻性能试验

试件在高低温试验箱中 $-40^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ 条件下, 保温24h, 迅速取出测试其承载能力。

A.2.2.4 抗疲劳性能试验

试验装置为动态结构试验机, 按表A.4的循环次数、测试荷载和加载速率进行疲劳试验。

A.2.3 检验项目

复合材料雨水井管采购时, 检验项目除应按表5要求外, 还应检验其他项目, 见表A.5

表A.5 复合材料雨水井管检验项目

序号	检验项目	要求
1	耐热性能	见表A.3
2	耐候性能	
3	抗冻性能	
4	巴氏硬度	
5	抗疲劳性能	见表A.4

B

B

附 录 B
(规范性附录)
钢纤维增强混凝土雨水井算附加要求

B.1 总则

本附录规定了用一定量随机分布的钢纤维增强的以水泥为主要黏结材料的混凝土制成的有边缘和接触面保护的预制钢筋混凝土雨水井算的材料要求、构造要求。

B.2 要求**B.2.1 材料要求**

B.2.1.1 钢纤维混凝土应符合JG/T3064的规定。

B.2.1.2 钢筋宜采用HRB335热轧带肋钢筋，其质量应符合GB 1499.2的有关规定。

B.2.1.3 用钢板制作的钢箍宜采用Q235板材，其质量应符合GB/T 700 的规定。

B.2.1.4 用铸件做钢箍，其铸件质量应符合GB/T 9439和GB/T 1348 的规定。

B.2.2 构造要求

B.2.2.1 钢筋断料长度的尺寸允许偏差为+2 mm，-3mm。

B.2.2.2 钢箍直径、边长尺寸允许偏差为±1.5mm, 垂直高度允许偏差为±1.0mm。

B.2.2.3 钢筋间距的允许偏差为±5 mm。

B.2.2.4 钢箍的焊缝、钢筋焊点、钢箍与钢筋骨架的焊接应完整牢固，平整不翘曲。

B.2.2.5 井算与井座可采用刚性或柔性接触，当采用柔性接触时，橡胶避震圈与井算底部应连接牢固平整。

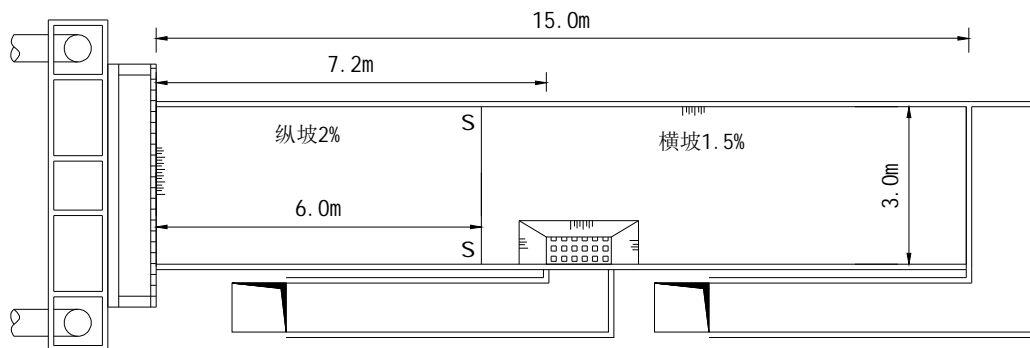
B.2.2.6 混凝土强度应为C50以上，混凝土保护层厚度应不小于12mm。

附录 C
(规范性附录)
泄水能力试验

C.1 泄水能力试验

C.1.1 试验模型基本要求

试验模型最小尺寸应符合图 C.1要求,试验场地的路面粗糙度应为0.013—0.014,如有特殊需求,应按照实际使用环境确定。



图C.1 泄水试验

C.1.2 试验雨水进口型式

最少应选用单算、双算两种。

C.1.3 进水形式

试验应从试验模型上游集中进水。

C.1.4 水深测量

水深测量应采用滑轨上滑动测针进行。

C.1.5 泄水量测量

雨水井算泄水量测定采用实验室标准量水堰,测量误差 $\leq 3\%$ 。

C.1.6 规定水深

应在图C.1中S-S 断面处测量,测量平均水深为6cm。