



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 130—2001

再生树脂复合材料水篦

Composite material water grate of regenerated resins

2001-03-28 发布

2001-08-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

前 言

根据国内同行业研究成果和产品生产及应用实践,参照国内外有关资料和相关标准,在广泛征求意见的基础上编制本标准。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部道路桥梁标准技术归口单位北京市市政工程设计研究总院归口。

本标准由黑龙江省东府塑料实业有限公司负责起草。

本标准主要起草人:徐振海、王旭罡、耿秉乾、李青山、王勇、薛玉洁。

1 范围

本标准规定了再生树脂复合材料水算的承载等级、要求、试验方法、检验规则和标志。

本标准适用于安装在城市道路、公路两侧的排水水算,也适用于安装在厂区道路、人行道两侧、厂房室内、绿地等地面上的排水水算。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1043—1993 硬质塑料简支梁冲击试验方法

GB/T 1596—1991 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

GB/T 6414—1999 铸件 尺寸公差与机械加工余量

GBJ 81—1985 抗压强度及抗折强度试验标准

GBJ 82—1985 普通长期性能和耐久性能试验方法

3 术语

3.1 排水口 out fall

污水、雨水流入地下排水设施的入口。

3.2 水算 water grate

排水口设置的排水设施,由支座和算子组成。

3.2.1 支座 set

水算中固定于排水口的部分,用于安放算子。

3.2.2 算子 grate

水算中未固定部分。其功能是排水、截留杂物,能够开启。

3.3 嵌入深度 inlaid depth

支座支承面至支座顶面的高度。图1中所示A值。

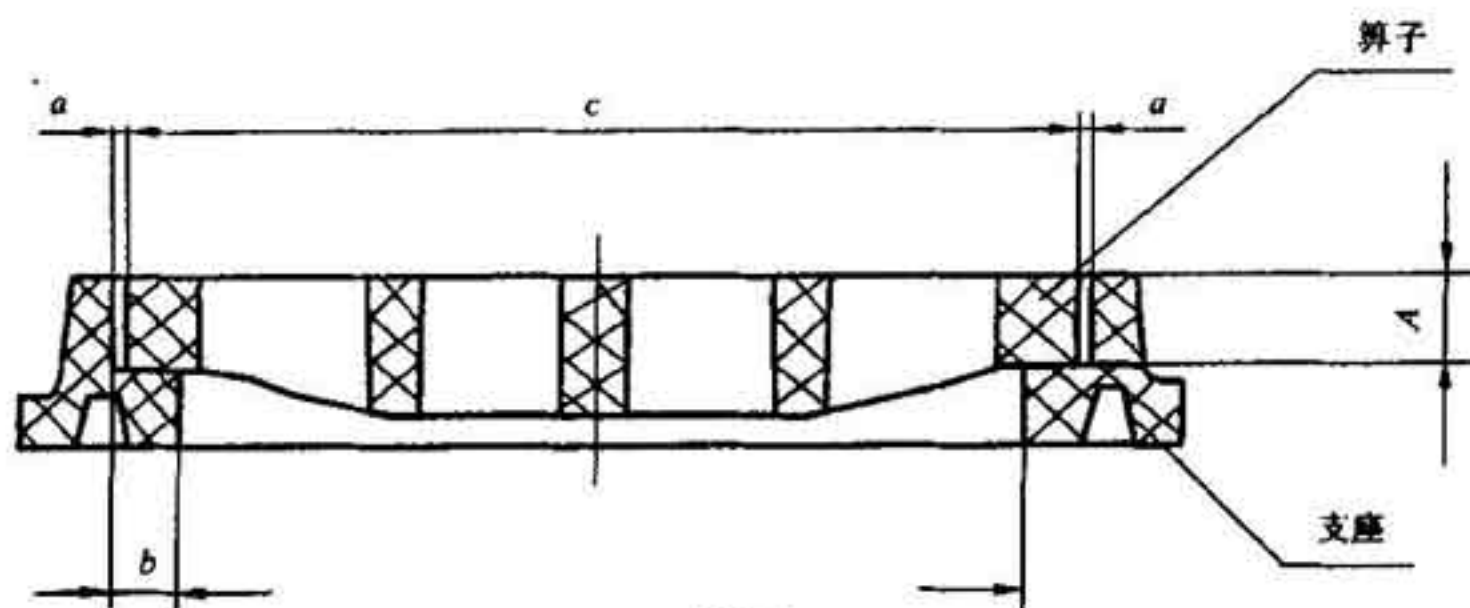


图 1

3.4 缝宽 width of aperture

支座与算子之间的间隙,图1中的 a 值。

3.5 支座支承面 supporting face of set

支承算子的支座平面。其宽度如图1中的 b 值。

3.6 水算接触面 interface of water grate

算子与支座支承面相接触的平面。

3.7 算子长 c (mm)和宽 d (mm) net length and net width of water grate

见图2。

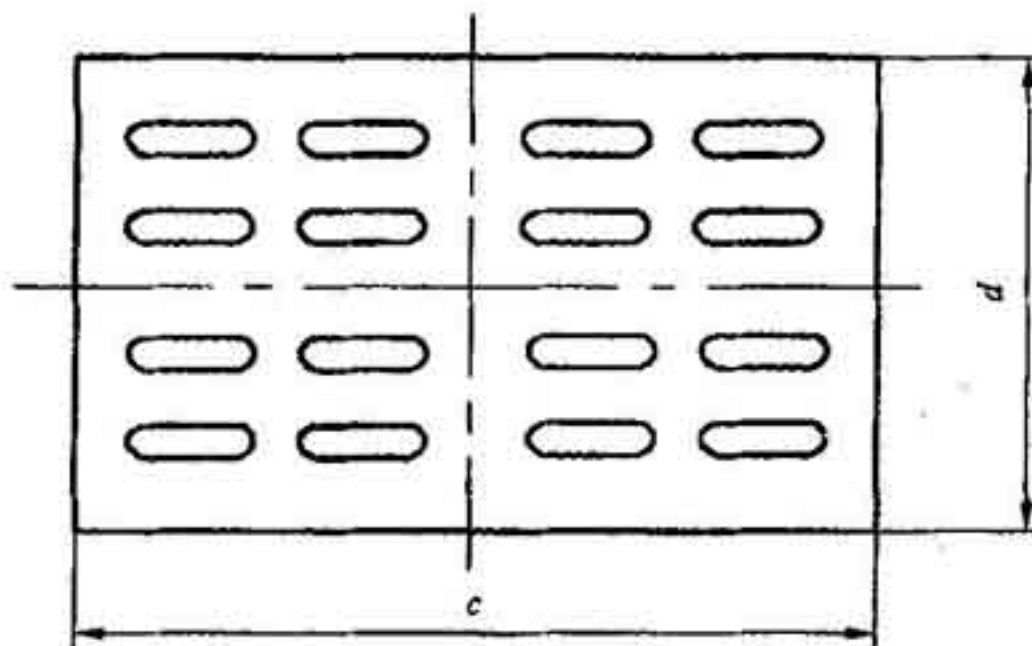


图2

3.8 试验荷载 testing load

在测试水算承载能力时规定施加的荷载。

3.9 热塑性再生树脂

聚乙烯、聚丙烯、ABS等。

3.10 再生树脂复合材料

是以可再生的热塑性树脂和粉煤灰为主要原料,在一定温度压力条件下,经助剂的理化作用形成的材料。

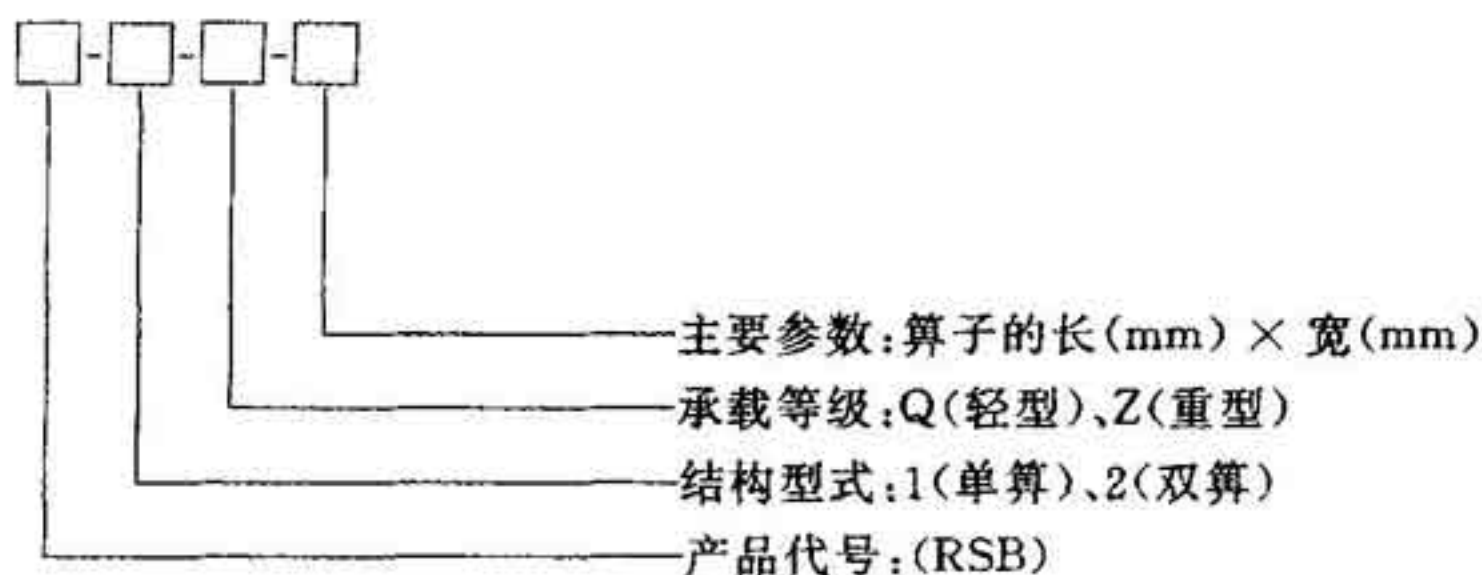
4 产品规格和型号

4.1 产品规格(指算子的长×宽)

750 mm×450 mm、500 mm×400 mm、500 mm×300 mm、450 mm×350 mm

4.2 型号

产品型号由产品代号、结构型式、承载等级、主要参数四部分组成:



标记示例

500 mm×400 mm 的重型单算再生树脂复合材料水算标记为:RSB-1-Z-500×400

5 要求

5.1 原材料

5.1.1 水算使用下述主要材料制作:热塑性再生树脂、粉煤灰。

5.1.2 粉煤灰应符合 GB/T 1596。

5.1.3 再生树脂复合材料主要性能指标见表 1。

表 1

项 目	性能指标	试 验 方 法
抗压强度,MPa	≥ 30	见 GBJ 81
抗折的强度,MPa	≥ 14	见 GBJ 81
抗冲击韧性,kJ/m ²	≥ 95	见 GB/T 1043
抗冻融性 抗压强度损失率,%	≤ 13	见 GBJ 82
热老化 抗折强度相对变化率,%	≤ 0.4	见本标准试验方法 6.3
人工老化 抗折强度相对变化率,%	≤ 3	见本标准试验方法 6.4

5.2 算子与支座间的缝宽应符合表 2 的要求。

表 2

算 子,mm	缝 宽 a,mm
长 ≥ 500 并宽 ≥ 400	7 $\pm$ 3
长 < 500 并宽 < 400	6 $\pm$ 2

5.3 支座支承面的宽度应符合表 3 的要求。

表 3

算 子,mm	支座支承面宽度 b,mm
长 ≥ 500 并宽 ≥ 400	≥ 30
长 < 500 并宽 < 400	≥ 20

5.4 算子的嵌入深度,不应小于 40 mm。

5.5 算子与支座表面应压制平整,不得有裂纹及局部凸凹等缺陷。

5.6 算子与支座装配结构尺寸应符合 GB/T 6414 的要求。其公差等级不应低于 GB/T 6414—1999 中 CT10 的规定,并保证算子与支座互换性。

5.7 算子接触面与支座支承面应保证接触平稳。

5.8 水算采用四面收水方式,算子排水孔宽度不大于 32 mm。

5.9 水算按其承载能力分为轻型和重型两个等级(见表 4)。

表 4

等 级	标 志	设 置 场 合
轻型	Q	禁止机动车通行的道路、停放场地、绿地和室内
重型	Z	机动车通行的道路或停放场地

5.10 算子的承载能力应符合表 5 的规定。

表 5

水算等级	试验荷载, kN	允许残留变形, mm
轻型	20	$(1/500)d$
重型	130	

6 试验装置及试验方法

6.1 试验范围是承载能力、热老化和人工老化。

6.2 承载能力试验

6.2.1 应按成套水算进行试验。

6.2.2 试验荷载与允许残留变形应符合表 5 的规定。

6.2.3 加载设备

加载设备所能施加的荷载应不小于 200 kN, 其台面尺寸必须大于水算支座最外缘尺寸。测力仪器误差应低于 $\pm 3\%$, 加载试验装置如图 3。

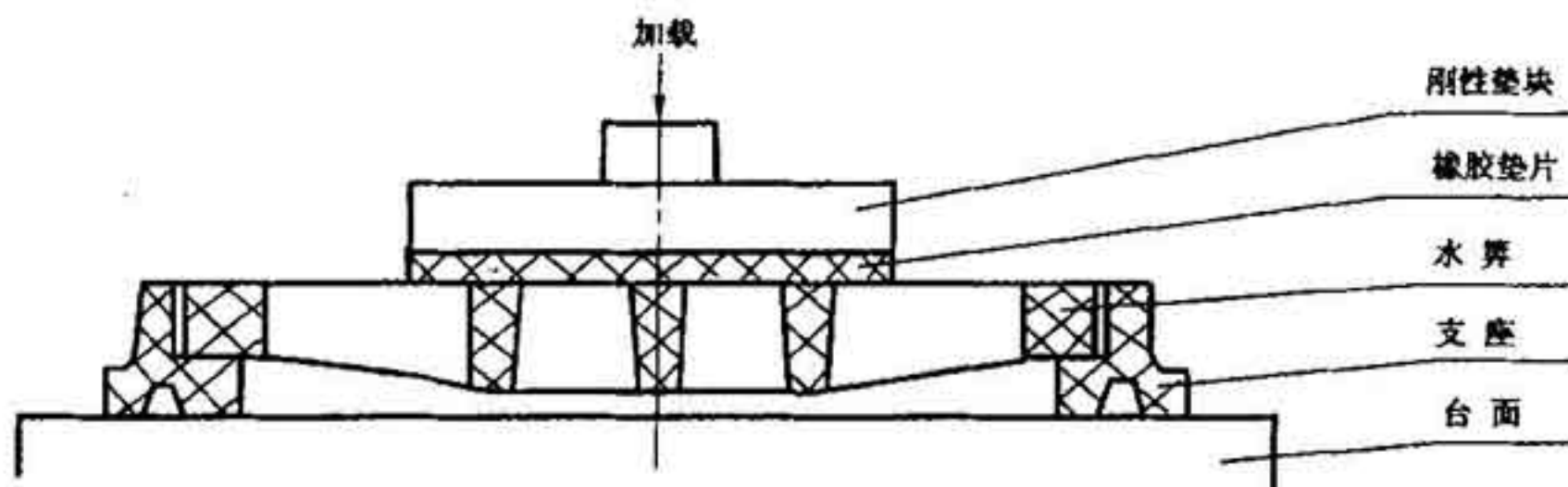


图 3

6.2.4 试验装置附件

a) 刚性垫块

$c \times d \geq 500 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$, 刚性垫块尺寸为 $350 \text{ mm} \times 260 \text{ mm}$; $c \times d < 500 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$, 刚性垫块尺寸为 $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$, 厚度等于或大于 40 mm, 上下表面应平整。见图 4。

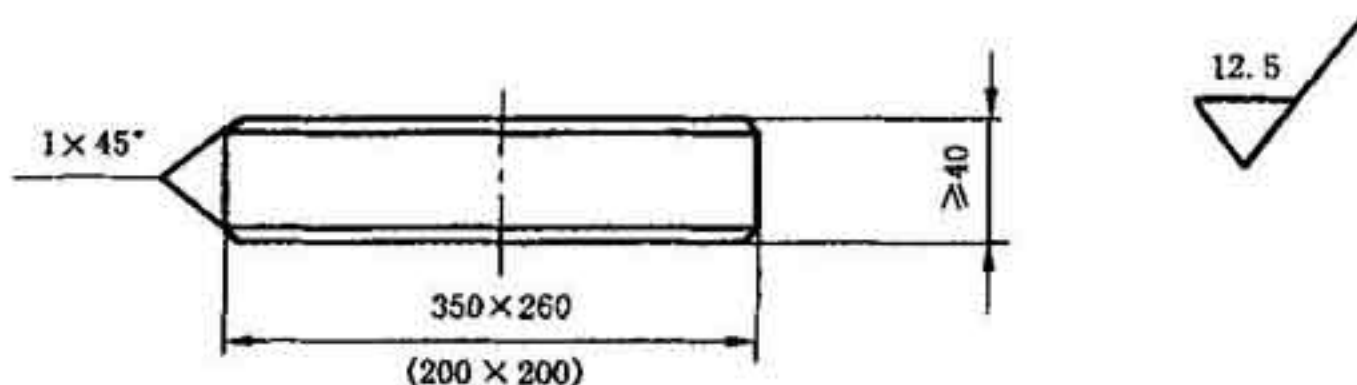


图 4

b) 橡胶垫片

在刚性垫块与水算之间放置一弹性橡胶垫片, 垫片的平面尺寸应与刚性垫块相同, 垫片厚度应为 6 mm~10 mm。

6.2.5 试验程序

6.2.5.1 调整刚性垫块的位置, 使其中心与水算的几何中心重合。

6.2.5.2 在施加 $2/3$ 试验荷载后, 水算残留变形的测量。

以 $1 \text{ kN/s} \sim 3 \text{ kN/s}$ 速度加载, 加载至 $2/3$ 试验荷载, 然后卸载。此过程重复进行 5 次。

第一次加载前与第 5 次加载后的变形之差为残留变形, 其值不允许超过表 5 中的规定。

6.2.5.3 以上述相同的速度加载至表 4 规定的试验荷载, 5 min 后卸载, 水算、支座不得出现裂纹。

6.3 热老化处理试验

6.3.1 试验装置及技术要求

热老化试验箱,试验控制温度 $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 令期 7 d。试件尺寸 $40\text{ mm} \times 40\text{ mm} \times 160\text{ mm}$ 。

6.3.2 试验方法

试件在热老化箱 $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下达到令期后,在室温下冷却 24 h,以试件抗压强度相对变化率表示。

6.4 人工老化试验

6.4.1 试验装置及技术要求

- a) 调温调湿装置:模拟大气温度、湿度变化控制器。
- b) 喷水装置:模拟大气降雨装置。
- c) 光源装置:氙灯。

6.4.2 试验方法

$60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 氙灯及雨淋 500 h, 用抗折强度变化率表示。

7 检验规则

产品检验分为出厂检验与型式检验。

7.1 批量与抽样

应符合 GB/T 2828 的要求,采用随机抽样方法取样。

产品以同一规格、同一种类、同一原材料在相似条件下生产的水算构成批量。一批为 100 套水算,不足 100 套时也作为一批。

7.2 出厂检验

7.2.1 按 5.2~5.8 要求,对水算逐套检查。

7.2.2 加载试验,每批随机抽取 2 套水算进行承载能力试验。如有一套不符合 5.10 要求,则再抽取 2 套重复本项试验。如再有一套不符合要求,则该批水算为不合格。

7.2.3 每批产品必须有该批材质的检验报告。

7.3 型式检验

7.3.1 遇有下列情况之一时,应进行型式检验。

- a) 生产满 1 年;
- b) 新产品;
- c) 产品设计、生产工艺、使用材料变更;
- d) 出厂试验与上一次型式试验有较大差异;
- e) 停产后恢复生产;
- f) 国家质量监督机构提出检验要求;
- g) 使用单位提出检验要求。

7.3.2 按 5.2~5.8 要求,每一批量随机抽取 20 套水算逐套检查,如果有 2 套及以下不符合要求,则该批产品可视为合格。有 3 套以上(含 3 套)不符合要求,则该批产品为不合格。

7.3.3 从 7.3.2 抽取的 20 套水算中,随机抽取 3 套进行承载能力试验,如有一套不符合 5.10 要求,则再抽取 3 套重复本项试验,如再有一套不符合要求,则该批水算不合格。

7.4 型式试验不合格,该产品应立即停止生产。采取措施后,须再次进行型式试验,合格后方可正式投入生产。

8 标志及出厂证明书

8.1 标志

每套水算的算子上必须具有清楚且永久性的下列标志:

- a) 用汉字标明制造厂名；
- b) 生产年、月、班次；
- c) 商标；
- d) 产品型号。

8.2 出厂证明书

经检验合格产品应填写出厂证明书,其内容包括:

- a) 证明书编号；
- b) 制造厂名称和联系方式；
- c) 产品承载等级；
- d) 生产质量检验结果；
- e) 承载能力试验结果；
- f) 制造厂检验部门及检验人员签章；
- g) 符合的标准。

8.3 合格的算子与支座必须有合格标记。

9 包装与贮存

9.1 包装:无特殊要求不包装。

9.2 贮存:露天存放。

9.3 装卸运输:当采用叉车装卸时产品底部应有托盘,层高不得高于 10 套;当采用人工装卸时严禁从车上扔下,以免损坏产品。运输时应平装于车上。
