

ICS 73.120  
Q 99



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32839—2016

---

## 干挂石材用金属挂件

Metal anchoring components and systems for facing stone

2016-08-29 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国石材标准化技术委员会(SAC/TC 460)归口。

本标准负责起草单位：福建溪石股份有限公司、中材人工晶体研究院(国家石材质量监督检验中心)。

本标准参加起草单位：环球石材(东莞)有限公司、福建省凤山石材集团凤凰山装饰工程有限公司、福建溪石建筑工程有限公司、福建鹏坤实业有限公司、山东冠鲁建材工业集团公司。

本标准主要起草人：周俊兴、王伯瑶、赵宏洁、陈军营、李怀亮、魏华、侯钦超、陈永远、王智鑫、高小乐、李成。

# 干挂石材用金属挂件

## 1 范围

本标准规定了干挂石材用金属挂件(以下简称挂件)的术语和定义、产品分类、尺寸、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于干挂石材施工安装用金属挂件。

## 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 192 普通螺纹 基本牙型

GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197 普通螺纹 公差

GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母

GB/T 5574 工业用橡胶板

GB/T 9966.7 天然饰面石材试验方法 第7部分:检测板材挂件组合单元挂装强度试验方法

GB/T 32834 干挂饰面石材

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**单体挂件** **single anchoring component**

连接石材与主体受力结构的单体金属构件[见图1中a)、b)]。

### 3.2

**组合挂件** **assembled anchoring system**

连接石材与主体受力结构的组合式金属构件[见图1中c)、d)],主要包括插板和主托板。

### 3.3

**背栓组合挂件** **bolt anchoring system**

在石材背面通过打孔安装金属膨胀构件从而固定干挂石材,再与金属构件组合成的挂装[见图1中e)、f)]。

## 4 分类与标记

### 4.1 分类

#### 4.1.1 单体挂件

##### 4.1.1.1 按形状主要有如下两种类型:

- a) T型挂件(代号为T,由横板和竖板焊接而成,见图2);
- b) L型挂件(代号为L,由横板直接弯曲部分形成单面竖板,折弯角有直角和其他角度)。

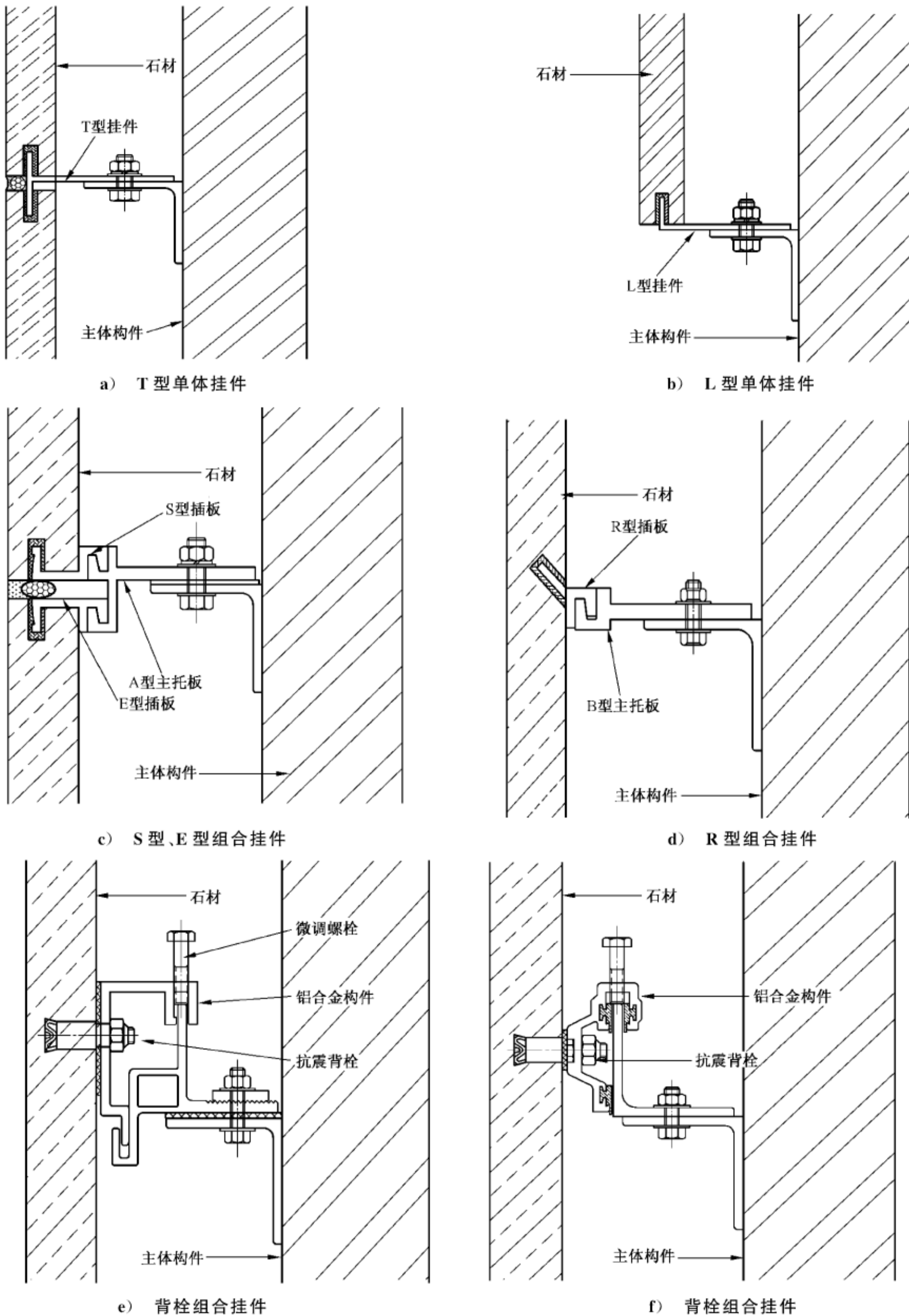
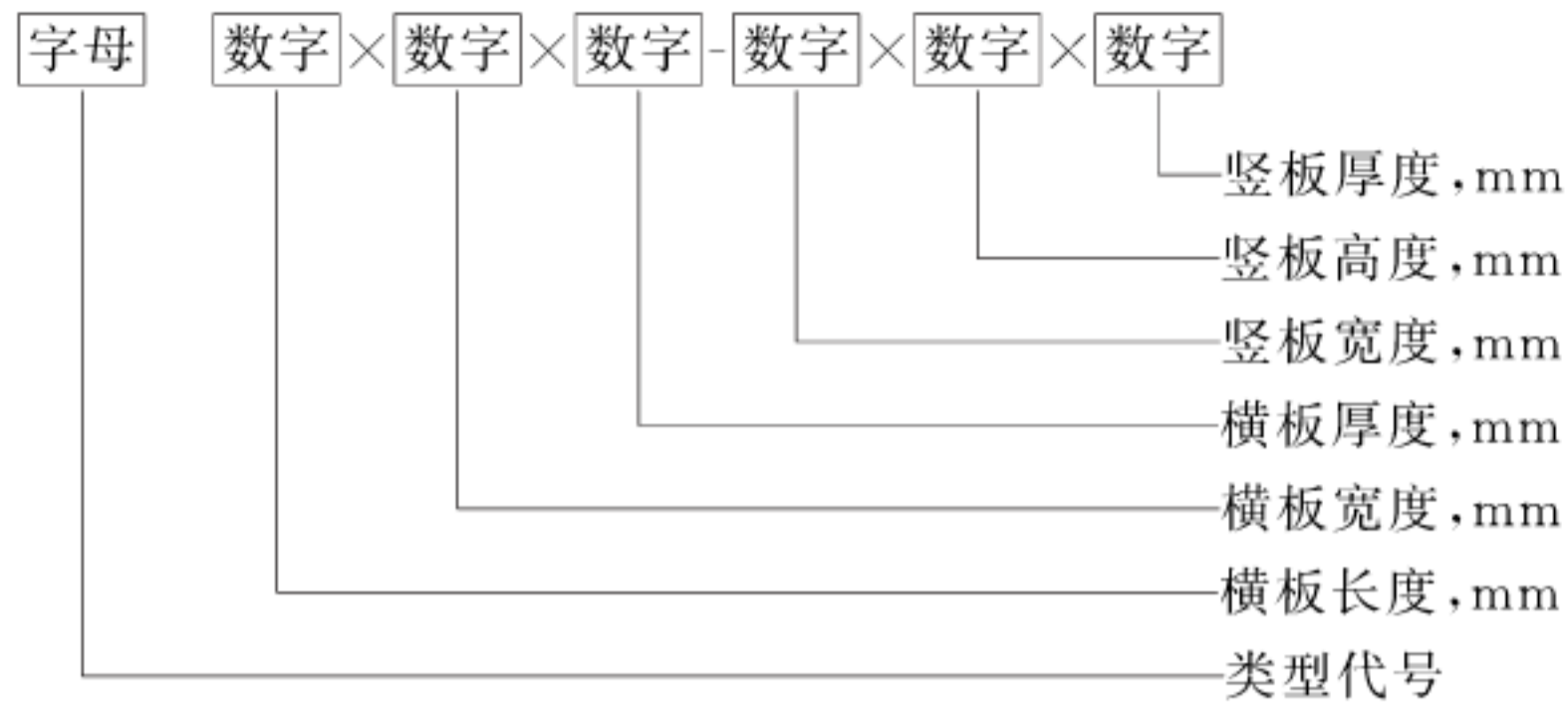


图1 石材干挂结构示意图

4.1.1.2 产品代号表示方法如下：

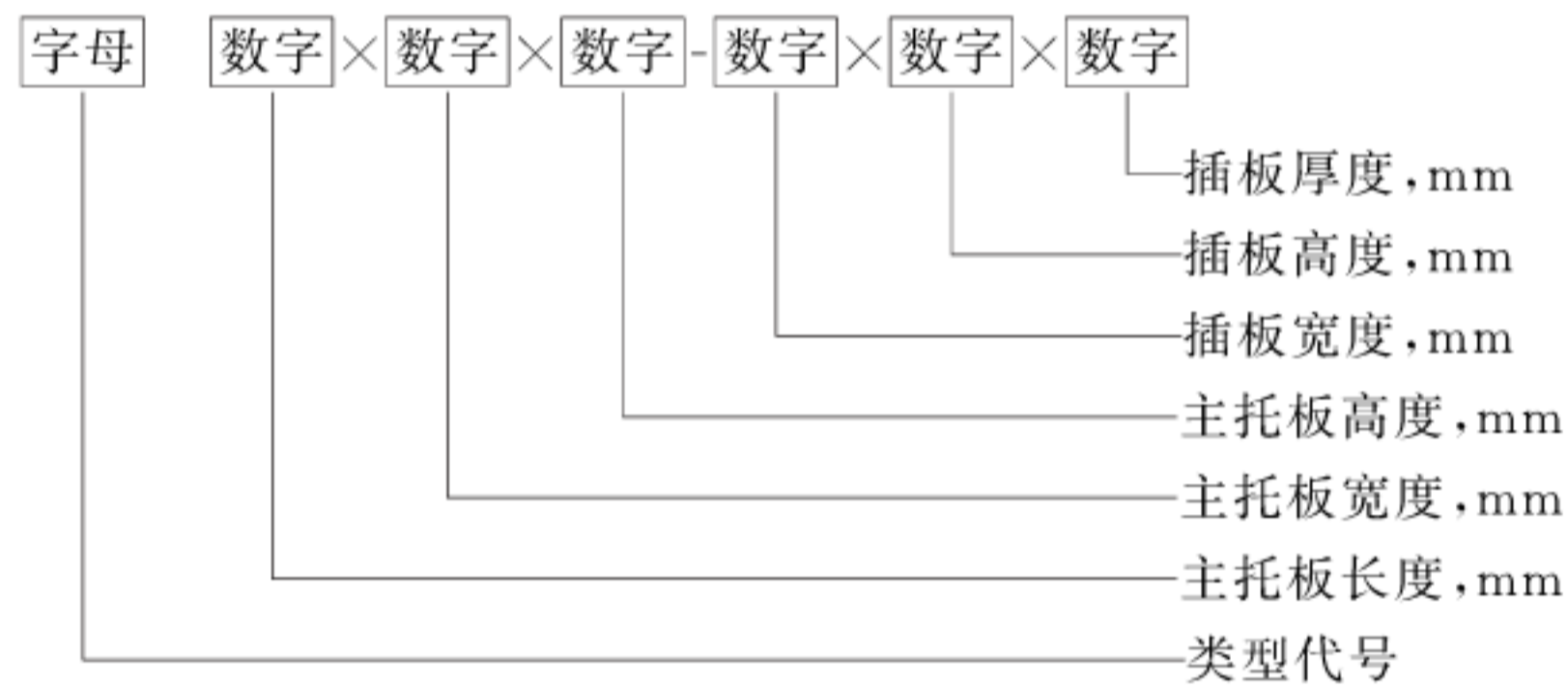


4.1.2 组合挂件

4.1.2.1 按插板形状和使用要求主要有如下三种类型：

- a) S型挂件(代号为S,由S型插板和主托板组成)；
- b) E型挂件(代号为E,由E型插板和主托板组成)；
- c) R型挂件(代号为R,由R型插板和主托板组成)。

4.1.2.2 产品代号表示方法如下：

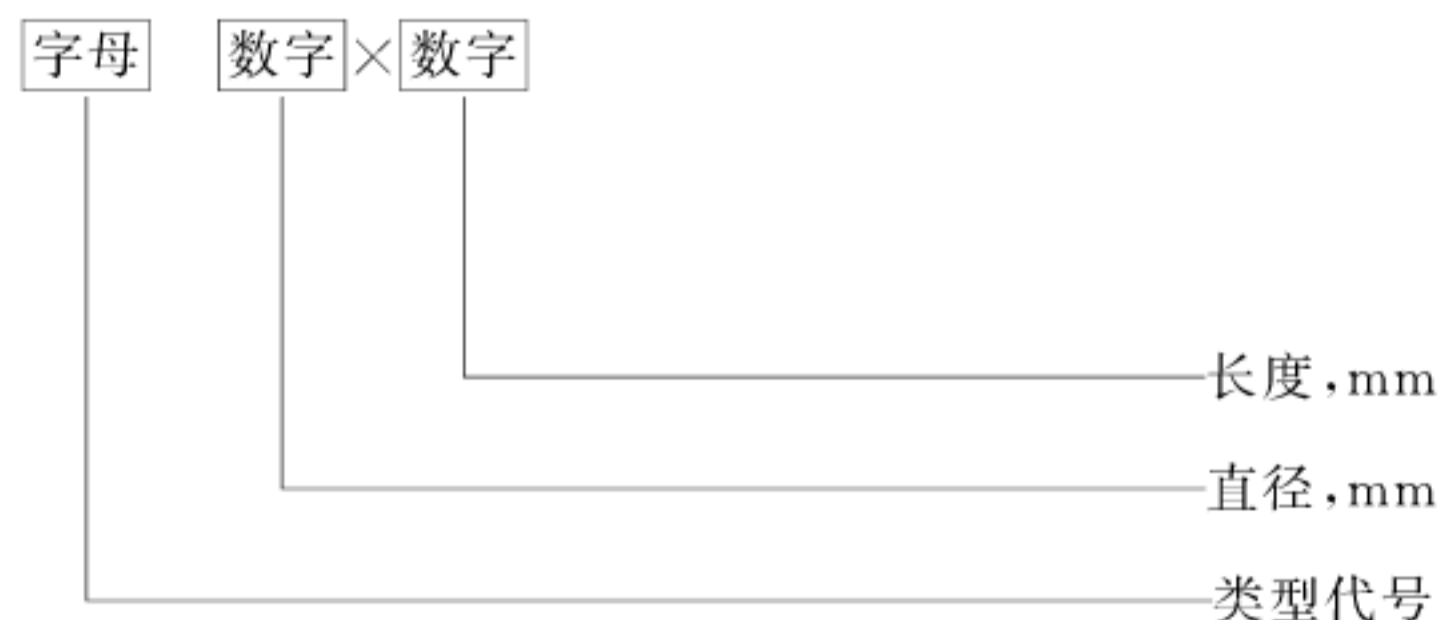


4.1.3 背栓组合挂件

4.1.3.1 按使用要求主要有如下两种类型：

- a) 普通型(代号为P)；
- b) 抗震型(代号为K)。

4.1.3.2 产品代号表示方法如下：



4.2 标记

4.2.1 标记顺序

按代号、标准号的顺序标记。

4.2.2 标记示例

示例 1: 横板长度 60 mm, 宽度 50 mm, 厚度 5 mm; 竖板宽度 50 mm, 单边高度 30 mm, 厚度 3 mm 的 T 型挂件标记为:

T 60×50×5—50×30×3 GB/T 32839—2016。

示例 2: 主托板长度为 65 mm, 宽度为 60 mm, 高度为 12 mm; R 型插板宽度为 60 mm, 高度为 26 mm, 厚度为 4 mm 的 R 型组合挂件标记为:

R 65×60×12—60×26×4 GB/T 32839—2016。

示例 3: 直径为 8 mm, 长度为 50 mm 的普通型背栓标记为:

P 8×50 GB/T 32839—2016。

5 一般要求

- 5.1 不锈钢挂件材质应采用 304 型不锈钢、06Cr19Ni10 不锈钢或其他相似型号, 侵蚀严重环境或海洋气候下使用的不锈钢挂件材质应采用 316 型不锈钢或其他类似型号。
- 5.2 背栓螺纹应符合 GB/T 192、GB/T 193、GB/T 196、GB/T 197 标准要求。
- 5.3 背栓使用的不锈钢螺母应符合 GB/T 3098.15 标准要求。
- 5.4 挂件与所用石材组成的挂装系统结构强度应符合 GB/T 32834 的规定。
- 5.5 其他类型的单体挂件、组合挂件和背栓组合挂件的材质、形式由供需双方商定。

6 技术要求

6.1 规格尺寸及偏差

6.1.1 室外装饰用挂件的竖板和插板面积(如图 2)应不小于 50 mm×15 mm, 室内装饰用挂件的竖板和插板面积(见图 2)应不小于 15 mm×10 mm。

6.1.2 单体挂件的横板(见图 2)和组合挂件的主托板的宽度应不小于 40 mm。

单位为毫米

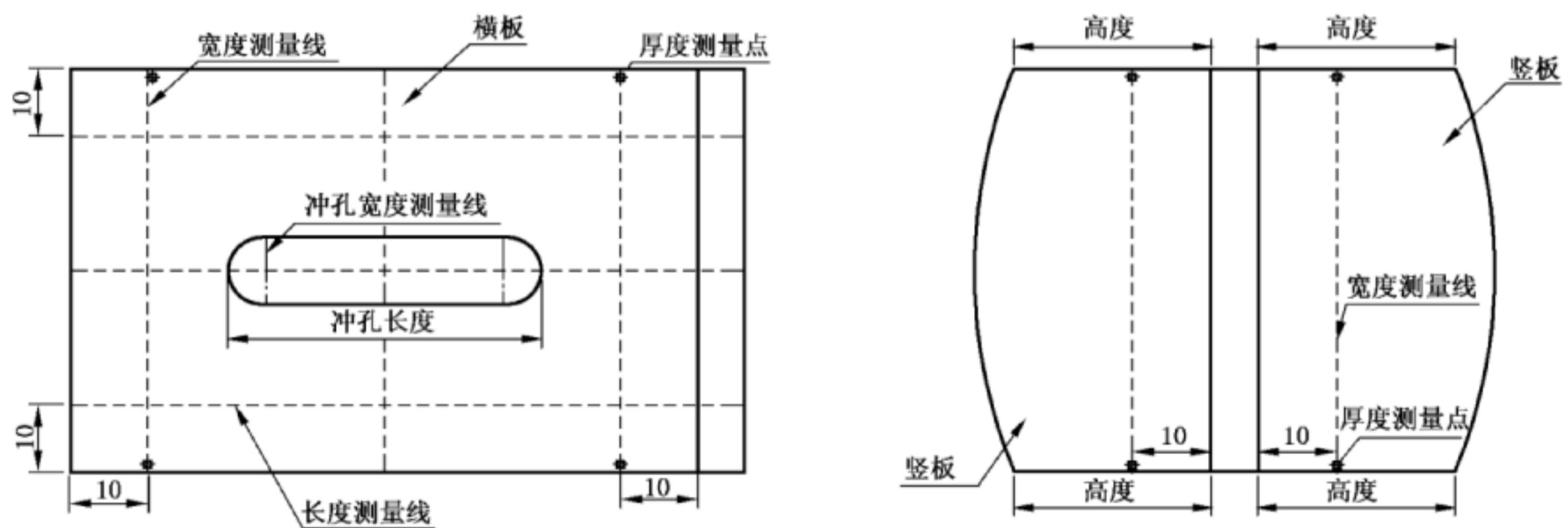


图 2 测点布置图

6.1.3 单体挂件的厚度应经受力计算确定, 不锈钢挂件的厚度应不低于 3.0 mm, 铝合金挂件厚度应不低于 4.0 mm。

6.1.4 背栓的直径应经受力计算确定, 背栓用于室外装饰时最小直径不小于 8.0 mm, 用于室内装饰时

最小直径不小于 4.0 mm。

6.1.5 挂件的长度、宽度、高度允许偏差应符合表 1 的要求。

表 1 单位为毫米

项 目	长度、宽度、高度			
参 数	$\geq 30 \sim 50$	$\geq 50 \sim 80$	$\geq 80 \sim 120$	$\geq 120$
允许偏差	$\begin{matrix} +3.9 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +4.6 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +5.4 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +6.3 \\ 0 \end{matrix}$

6.1.6 挂件的厚度允许偏差应符合表 2 的要求。

表 2 单位为毫米

项 目	厚 度		
参 数	$\geq 3.0 \sim 5.0$	$\geq 5.0 \sim 6.0$	$\geq 6.0$
允许偏差	$\begin{matrix} +0.50 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.60 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.70 \\ 0 \end{matrix}$

6.1.7 挂件的冲孔尺寸允许偏差应符合表 3 的要求。

表 3 单位为毫米

项 目	孔的最大尺寸	孔的最大尺寸
参 数	$< 10$	$\geq 10 \sim 50$
允许偏差	$\begin{matrix} +0.10 \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} +0.15 \\ 0 \end{matrix}$

6.1.8 背栓直径、长度允许偏差应符合表 4 的要求。

表 4 单位为毫米

项 目	直 径	长 度
允许偏差	$\pm 0.40$	$\pm 1.0$

6.1.9 其他尺寸及允许偏差由供需双方协商确定。

## 6.2 形状位置公差

6.2.1 挂件的平面度允许公差应符合表 5 的要求。

6.2.2 挂件的角度允许偏差为  $\pm 2^\circ$ 。

6.2.3 特殊要求由供需双方协商确定。

表 5 单位为毫米

项 目	长 度			
参 数	$\geq 30 \sim 50$	$\geq 50 \sim 80$	$\geq 80 \sim 120$	$\geq 120$
允许公差	0.15	0.20	0.25	0.30

### 6.3 表面质量

6.3.1 表面不得有气泡、裂纹、结疤、折叠、夹杂和端面分层,允许有不大于厚度公差一半的轻微凹坑、突起、压痕、发纹、擦伤和压入的氧化铁皮。

6.3.2 T型挂件角焊缝的焊脚尺寸应为插板最小厚度,焊缝应焊实,不得采用点焊连接。

6.3.3 冷加工后表面缺陷允许用修磨方法清理,但清理深度不得超过厚度公差一半。

6.3.4 冷加工后配件厚度减薄量不得超过厚度公差一半。

6.3.5 冲压孔边加工后应平整光滑,不得有毛刺、毛边。

### 6.4 力学性能

单体挂件的拉拔强度、组合挂件和背栓组合挂件的组合单元挂装强度应符合表6的规定,工程有特殊规定时按设计要求执行。

表 6

项 目	技术指标	
	室内用途	室外用途
拉拔强度/kN $\geq$	2.40	10.00
组合单元挂装强度/kN $\geq$	0.65	2.80

## 7 试验方法

### 7.1 规格尺寸及偏差

#### 7.1.1 长度、宽度、高度和厚度

用分度值 0.02 mm 的游标卡尺或满足精度要求的量具测量,测量的位置如图 2 所示,以测量的最大偏差作为试件的实际偏差,精确至 0.1 mm。

#### 7.1.2 冲孔长度和宽度

用分度值 0.02 mm 的游标卡尺或满足精度要求的量具测量冲孔长度和宽度,宽度测量 3 个不同位置(如图 2),取最大偏差作为实测偏差值,精确至 0.1 mm。

#### 7.1.3 背栓的直径和长度

用分度值 0.02 mm 的游标卡尺或满足精度要求的量具测量,直径测量位置应选在无螺纹处的最小直径,长度为两个端面长度,精确至 0.1 mm。

### 7.2 形状位置公差

#### 7.2.1 挂件的平面度

将平板或直尺放在挂件的表面上,用分度值为 0.1 mm 塞尺测量变形的最大值作为试件的平面度,精确至 0.1 mm。

#### 7.2.2 挂件的角度

按图纸要求测量角度,取最大值和最小值与设计角度差作为角度偏差,精确至 10'。

### 7.3 表面质量

对试件进行目测检查。

### 7.4 力学性能

7.4.1 单体挂件的拉拔强度试验按附录 A 的方法进行。

7.4.2 组合挂件和背栓组合挂件的组合单元挂装强度试验按 GB/T 9966.7 进行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

#### 8.1.1 出厂检验

产品出厂检验的项目为规格尺寸及偏差、形状位置公差、表面质量。

#### 8.1.2 型式检验

第 6 章中的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 当原材料、产品设计、工艺有重大改变时;
- c) 正常生产时,每一年进行一次。

### 8.2 抽样与组批规则

班产量大于 2 000 件者,以 2 000 件同型号、同规格的产品为一批,班产量不足 2 000 件者,以实际班产量为一批。每批随机抽取 6 件进行检验。

### 8.3 判定规则

8.3.1 对 8.1.1 条所检项目中有一项不合格即为不合格试件,不合格试件不多于 1 件,且挂件的规格尺寸、表面质量、力学性能均满足第 6 章的技术要求则判为该批次合格。

8.3.2 不符合技术要求的批次,允许重新抽取双倍试件,对不合格的项目进行重检,若仍有一组试件不合格,则判为该批次不合格。

## 9 标志、包装、运输及贮存

### 9.1 标志

在每一包装件上,标明制造厂名、产品标记、数量和批号。

### 9.2 包装

产品用木箱或其他合适的材料包装,每件不宜超过 25 kg,应附产品合格证。

### 9.3 运输

产品在运输过程中,避免扔摔、碰撞导致产品产生变形。

### 9.4 贮存

产品宜放在无腐蚀性危害的室内贮存。

附 录 A  
(规范性附录)  
单体挂件拉拔强度试验方法

### A.1 范围

本方法规定了石材干挂用单体挂件拉拔强度的试验方法。

### A.2 原理

试验系模拟石材在建筑中受风压、地震等荷载作用在挂件上的拉伸力,一般拉至试样明显变形(屈服)或从卡具中拉出或者直接断裂等破坏状态。

试验一般在室温 10℃~35℃ 范围内进行,对试样有特殊规定进行处理的,应按要求进行处理后再进行拉拔试验。

### A.3 设备及量具

A.3.1 试验机:测量精度为±1%,试样破坏载荷应在设备示值的 20%~90% 范围内,能显示并记录拉力变化曲线。

A.3.2 平台和卡具:当加载到最大负荷时,其变形不应大于 2°。

A.3.3 胶垫:符合 GB/T 5574 规定要求,硬度为 A45~A60 度。

A.3.4 游标卡尺:精度 0.02 mm。

### A.4 试样

A.4.1 试样表面质量应符合 6.3 要求。

A.4.2 试样表面应平整,相同类型的试件每组 5 件。

### A.5 试验步骤

A.5.1 用游标卡尺测量试样规格尺寸,准确到 0.1 mm。

A.5.2 在平台上安装试样并在卡具与试样间垫放胶垫。

A.5.3 卡具端面与试样的间隙应根据试样规格确定,一般应不小于最小厚度。T 型焊接件的受力面不应超过焊脚,冷弯件的受力面不应超过弯角的圆弧。

A.5.4 背栓试样应配备相应的垫圈,垫圈内径与背栓直径间隙不超过 1 mm,卡具压力面应作用在垫圈上。

A.5.5 以 2.0 mm/min 的速率对试样施加载荷至试样出现明显变形(屈服)或从卡具中拉出或者直接断裂等破坏状态,压力曲线明显开始下降,依据试件形状按图 A.1、图 A.2 进行试验。

A.5.6 记录试样破坏时载荷最大值,精确到 10 N,描述试样破坏时的状态。

## A.6 试验结果

单体挂件拉拔强度为试样破坏时的最大载荷,以千牛(kN)表示。

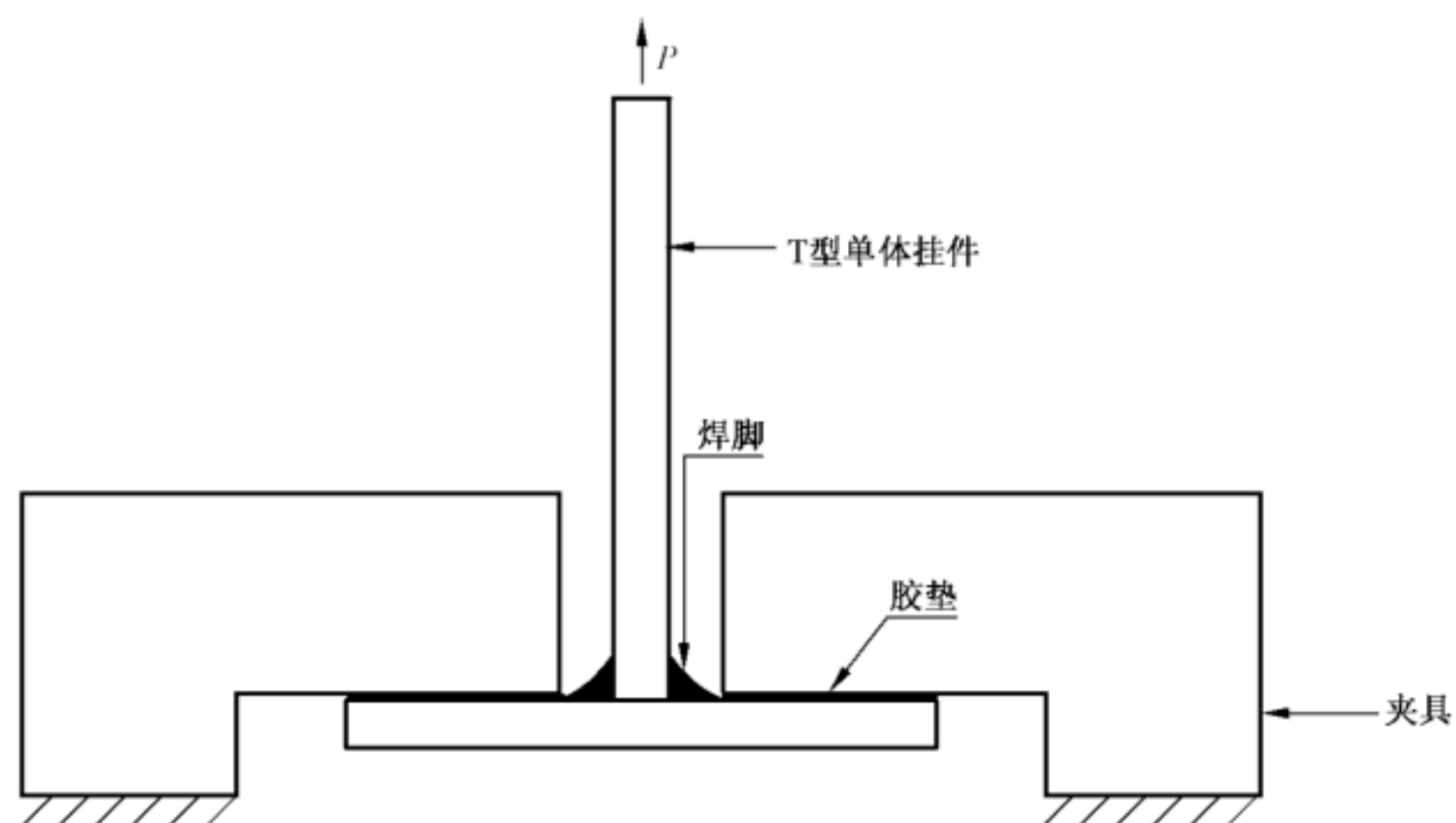


图 A.1 T型单体挂件拉拔强度示意图

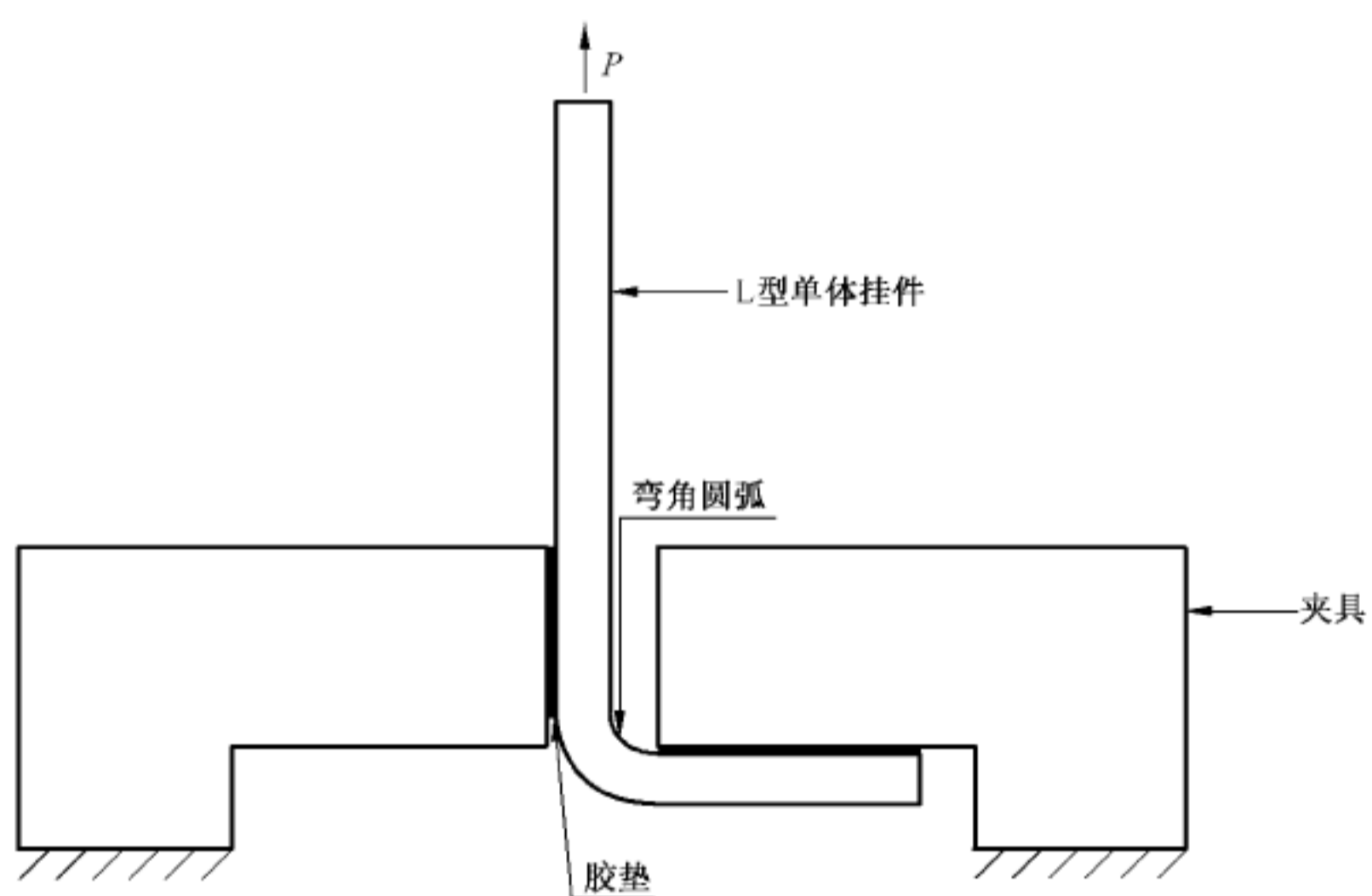


图 A.2 L型单体挂件拉拔强度示意图

## A.7 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 每个试样破坏时承受的最大载荷值;
- b) 破坏状态描述;
- c) 试样型号、尺寸、生产单位。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
干挂石材用金属挂件  
GB/T 32839—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

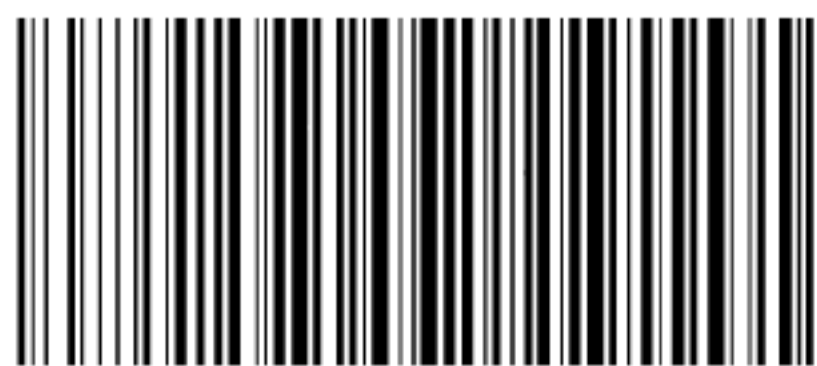
服务热线: 400-168-0010

2016年10月第一版

\*

书号: 155066·1-54863

版权专有 侵权必究



GB/T 32839-2016