



中华人民共和国国家标准

GB XXXXX-XXXX

干挂石材用金属挂件

Fixing metal systems for dry-hanging facing building stone

(征求意见稿)

(在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准第 6 章为强制性条款，其余为推荐性条款。

本标准自实施之日起，JC 830.2-2005《干挂饰面石材及其金属挂件 第 2 部分：金属挂件》废止。

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/TC460）归口。

本标准负责起草单位：国家石材质量监督检验中心

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：周俊兴

本标准为首次制定。

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、运输与贮存等。

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（直径 1~600mm）
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸（直径 1~600mm）
- GB/T 197 普通螺纹 公差与配合（直径 1~355mm）
- 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

弯板 curve plate

连系插板或石材与结构体的金属结构件（参考图 1a）。

3.2

插板 panel

连系石材与弯板或钢架的金属结构件（参考图 1a）。

3.3

背栓 anchor

在石材背面通过打孔固定干挂石材的金属结构件（参考图 1b）。

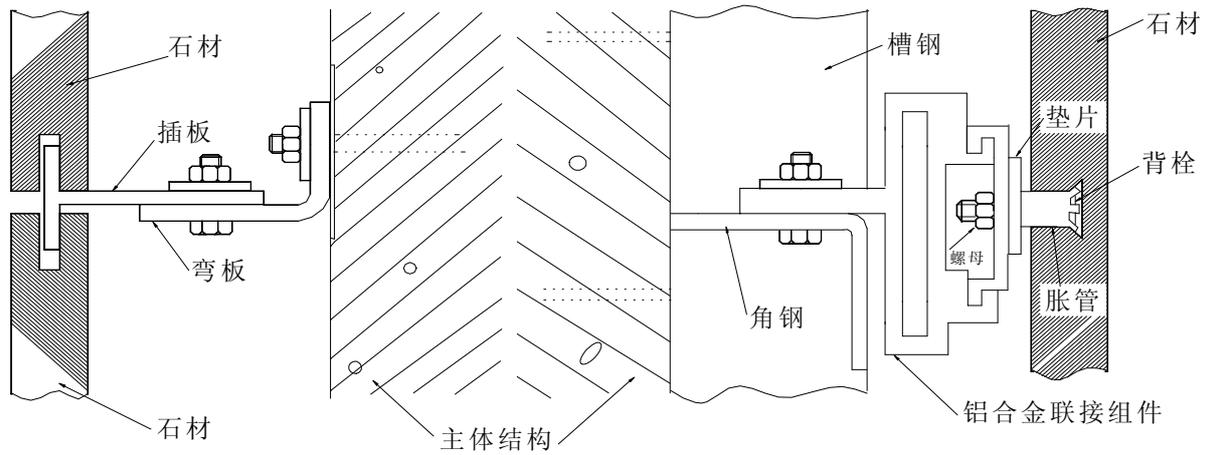
4 产品分类

4.1 分类

4.1.1 插板

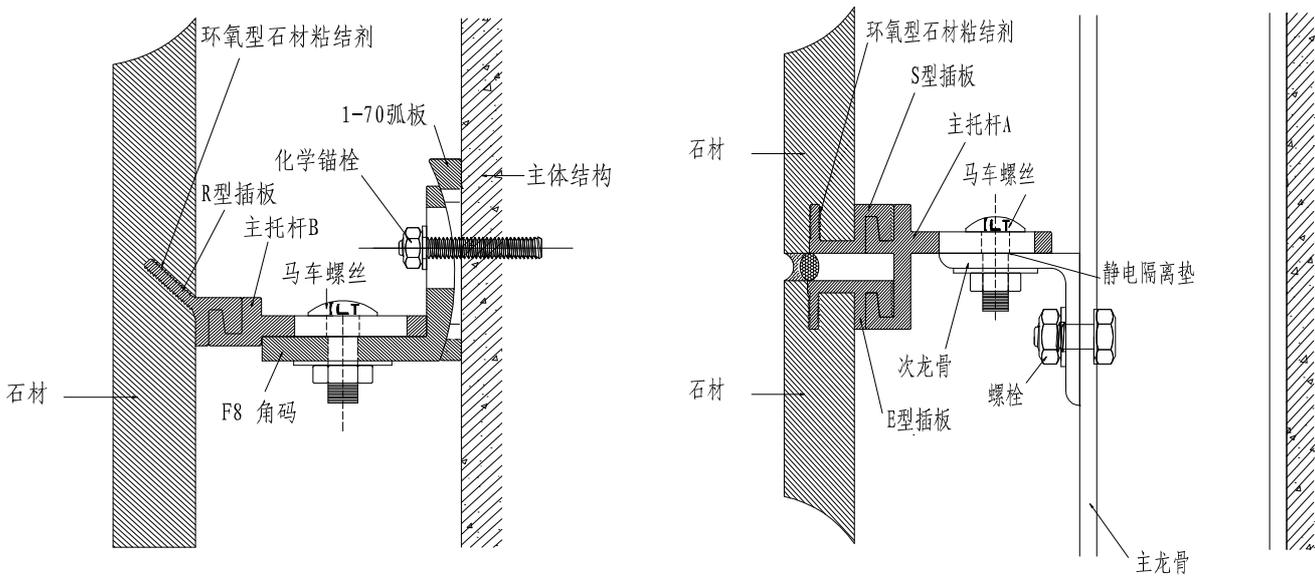
4.1.1.1 按使用要求分为四种类型：

- a) R 型插板（代号为 R，适用于大面积外墙）；
- b) 蝶形插板（代号为 Y，适用于小面积内墙）；
- c) T 型插板（代号为 T，适用于小面积内外墙）；
- d) 组合插板（代号为 X，适用于内外墙面，见图 1c、d）。



a 插板挂件

b 背栓挂件

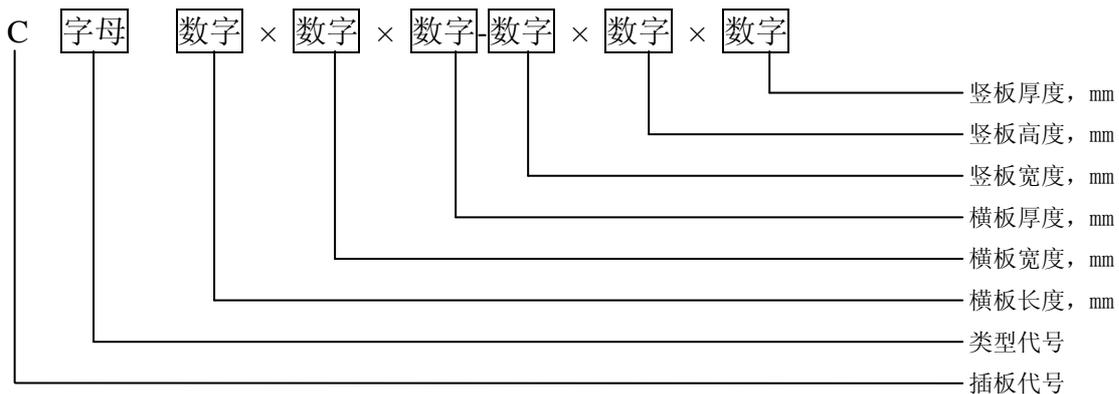


c R型组合挂件

d SE型组合挂件

图1 石材干挂结构示意图

4.1.1.2 产品代号表示方法规定如下：

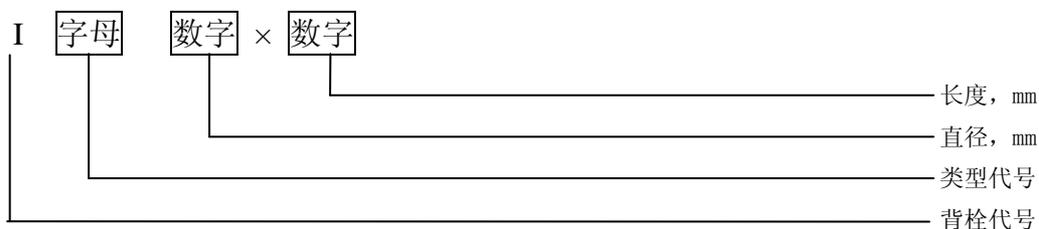


4.1.2 背栓

4.1.2.1 按使用要求分为二种类型：

- a) 标准型（代号为 A）；
- b) 非标准型（代号为 B）。

4.1.2.1 产品代号表示方法规定如下：

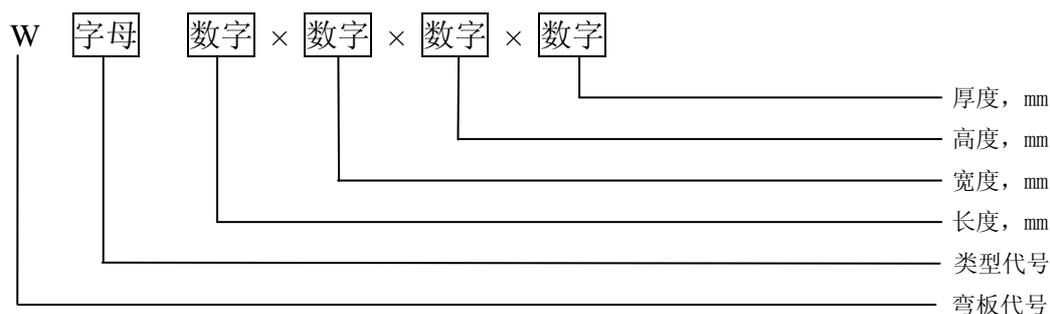


4.1.3 弯板

4.1.3.1 按使用要求分为二种类型：

- a) 带插件型（代号为 H）；
- b) 不带插件型（代号为 L）。

4.1.3.2 产品代号表示方法规定如下：



4.2 产品标记

4.2.1 产品标记顺序

按名称、代号、标准号的顺序标记。

4.2.2 产品标记示例

示例 1：长度为 60mm，宽度为 50mm，高度为 30mm，厚度为 5mm 的 T 型插板标记为：

插板 CT 60×50×5—50×30×5 GB XXXXX—XXXX

示例 2：直径为 4mm，长度为 50mm 的标准型背栓标记为：

背栓 IA 4×50 GB XXXXX—XXXX

示例 3：长度为 50mm，宽度为 50mm，高度为 50mm，厚度为 5mm 的不带插件型弯板标记为：

弯板 WL 50×50×50×5 GB XXXXX—XXXX

5 尺寸

5.1 规格尺寸

5.1.1 挂件规格尺寸见附录 C（资料性附录）。

5.1.2 背栓螺纹应符合 GB/T 192、GB/T 193、GB/T 196、GB/T 197 标准要求。

5.1.3 背栓使用的不锈钢螺母应符合 GB/T 3098.15 标准要求。

5.1.4 其它类型的组合型插板和非标准型背栓规格尺寸由供需双方商定。

GB XXXXX—XXXX

5.2 挂件尺寸允许偏差

5.2.1 弯板及插板长度、宽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			
参 数	≥30~50	≥50~80	≥80~120	≥120
允许偏差	+3.9 0	+4.6 0	+5.4 0	+6.3 0

5.2.2 弯板及插板厚度的允许偏差应符合表 2 的要求。

表 2

单位为毫米

项 目	厚 度		
参 数	≥3.0	≥5.0	≥6.0
允许偏差	+0.50 0	+0.60 0	+0.70 0

5.2.3 弯板、插板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	
参 数	<10	≥10~50
允许偏差	+0.10 0	+0.15 0

5.2.4 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	±0.40	±1.0

5.3 形状位置公差

5.3.1 背栓直线度公差为 1mm。

5.3.2 弯板、插板平面度允许公差应符合表 5 的要求。

表 5

单位为毫米

项 目	长 度
-----	-----

参 数	≥30~50	≥50~80	≥80~120	≥120
允许公差	+0.15	+0.20	+0.25	+0.30

GB XXXXX—XXXX

5.4 弯板、插板角度允许偏差

弯板和插板角度允许偏差±2°。

5.5 特殊要求

如有特殊要求由供需双方协商确定。

6 技术要求

6.1 规格尺寸

6.1.1 室外装饰用插板的竖板面积（如图 2）应不小于 50mm×15mm，室内装饰用插板的竖板面积（见图 2）应不小于 15 mm×10mm。

6.1.2 插板的横板（见图 2）和弯板的宽度应不小于 30mm。

单位为毫米

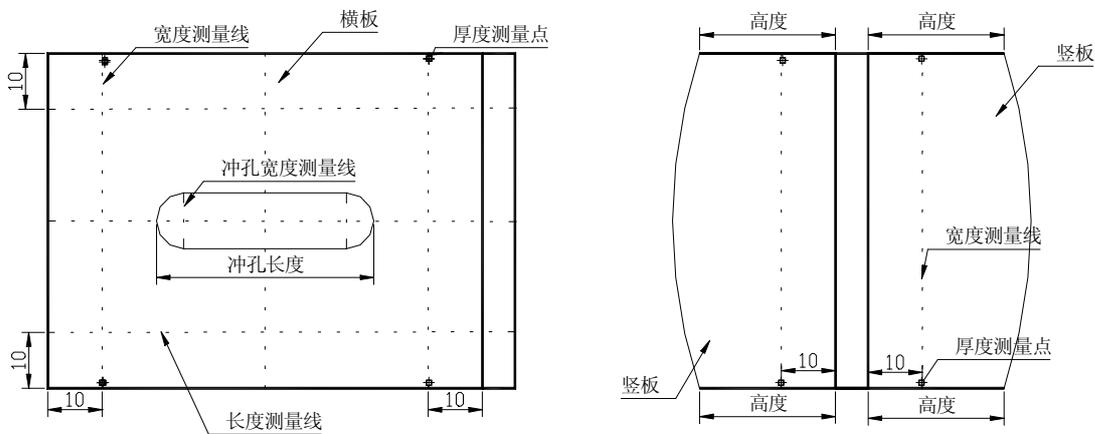


图 2 测点布置图

6.1.3 弯板、插板的厚度应不低于 3.0mm，铝合金件应不低于 4.0mm。

6.1.4 背栓用于室外装饰时最小截面直径不小于 4.0mm，用于室内装饰时最小截面直径不小于 3.0mm。

6.2 表面质量

6.2.1 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。

6.2.2 T 型插板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。

6.2.3 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。

6.2.4 冷加工后配件厚度减薄量不得超过厚度公差一半。

6.2.5 冲压孔边加工后应平整光滑，不得有毛刺、毛边。

6.3 挂件的拉拔强度

挂件的拉拔强度应满足工程设计要求，最小值应不低于下表 6 的规定。

GB XXXXX—XXXX

表 6

项目	室内	室外
拉拔强度	2.40 kN	10.00 kN

7 试验方法

7.1 尺寸

7.1.1 弯板、插板的长度、宽度、高度、厚度

弯板、插板的长度、宽度、高度、厚度用分度值 0.02mm 的游标卡尺测量，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 0.1mm。

7.1.2 冲孔长度和宽度

用分度值 0.02mm 的游标卡尺测量冲孔长度和宽度，宽度测量三个不同位置（如图 2），取最大偏差作为实测偏差值，精确至 0.1mm。

7.1.3 背栓的直径和长度

背栓的直径和长度用分度值 0.02mm 的游标卡尺测量，直径测量位置应选在无螺纹处的最小直径，精确至 0.1mm。

7.1.4 背栓直线度

将背栓放在平板或直尺上，背栓底座应伸出平板或直尺边缘，用塞尺测量变形的最大值作为试件的直线度，精确至 0.1mm。

7.1.5 弯板、插板平面度

将弯板、插板平放在平板或直尺上，用分度值为 0.1mm 塞尺测量变形的最大值作为试件的平面度，精确至 0.1mm。

7.1.6 弯板、插板角度

在弯板、插板距两端 10mm 处及宽度中间共三处用表式万能角度尺测定弯板和插板的冷弯角的角度，以内角为正，外角为负，分别测定三个值，取最大值或最小值作为角度偏差，精确至 10'。

7.2 表面质量

近距离在室内白天光线或 15~20W 日光灯照明条件下，按 6.2 的内容对试件进行目测检查。

7.3 挂件的拉拔强度

挂件的拉拔强度试验按附录 A 的方法进行。

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偏差、形状位置公差、角度偏差、表面质量。

8.1.2 型式检验

型式检验项目除 8.1.1 内容外，应增加挂件的拉拔强度试验。有下列情况之一时，应进行型式检验：

GB XXXXX—XXXX

- 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；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.2 抽样与组批规则

班产量大于 2000 件者，以 2000 件同型号、同规格的产品为一批，班产量不足 2000 件者，以实际班产量为一批。每批随机抽取六件进行检验。

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，不合格挂件不多于 1 件，且挂件的规格尺寸、表面质量、拉拔强度均满足条款 6 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 标识、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 25kg，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)
金属干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金属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、地震等荷载作用在金属挂件上的拉伸力，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 0.02mm。

A.4 试样

A.4.1 试样表面质量应符合标准要求。

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 0.1mm。

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 1mm，卡具压力面应作用在垫圈上。

A.5.5 以每分钟 2.0mm 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.3 进行试验。

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

A.6 试验结果

挂件拉拔强度为试样破坏时的最大载荷，以千牛（kN）表示。

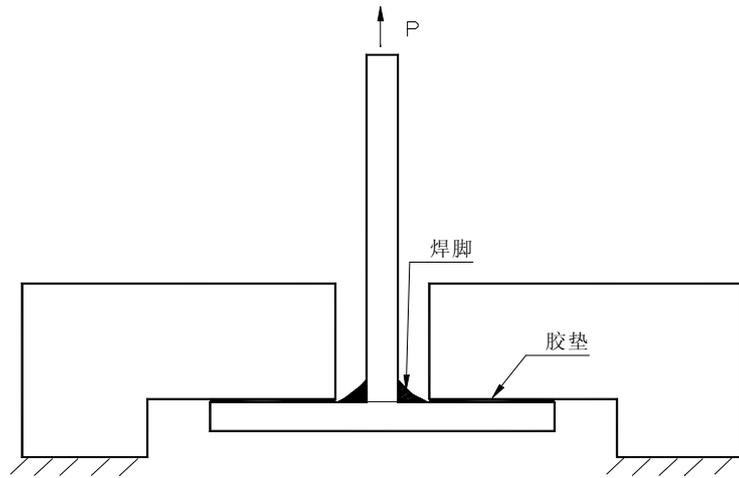


图 A. 1

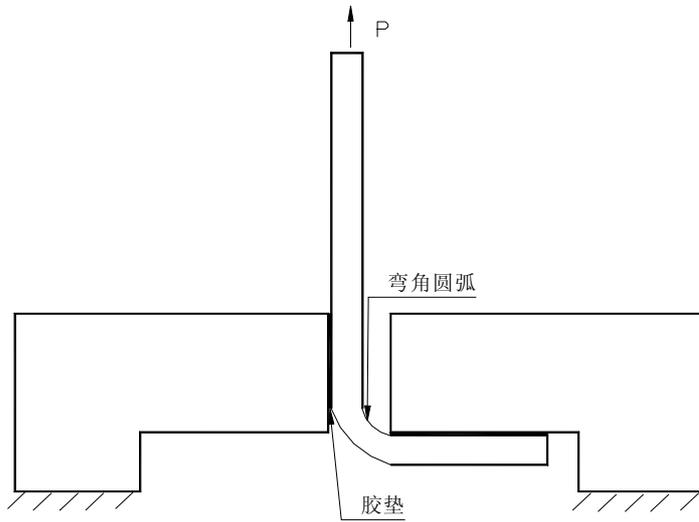


图 A. 2

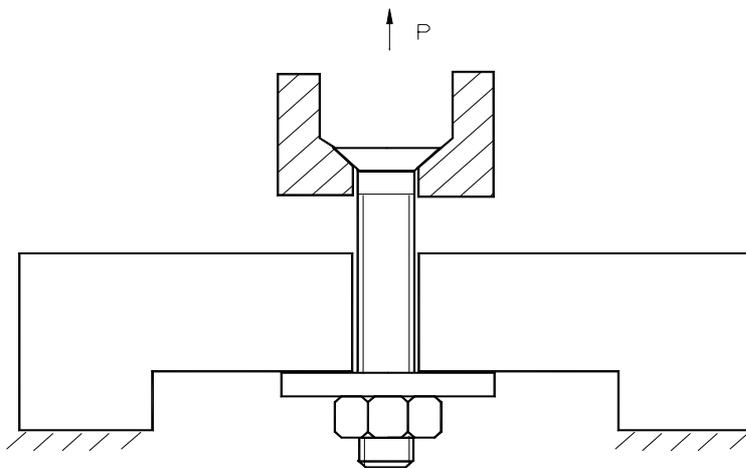


图 A. 3

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。

附录 B
(资料性附录)

表 B.1 插板规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b1	t1	b2	h	t2	k×c	a	简图
CT	50 60 70 80	30 35 40 50 60	3 3.5 4 4.5 5 6	15	10 15 20 25 30	3 3.5 4 4.5 5 6	30×11 35×13	10 15 20 25 30	
				20					
				30					
				40					
				50					
				60					
				70					
				80					

续表 B.1 插板规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b1	t	b2	h	k×c	a	简图	
CY		30							
	50	35	3	15	10	30×11	10		
	60	40	3.5	20	15	35×13	15		
	70	50	4	30	20		20		
	80	60	4.5	40	25		25		
		70	5		30		30		
		80	6						

续表 B.1 插板规格尺寸

型号	l	b	t	h	k×c	a	简图
CR	50	30	3	10	30×11	10	<p>The technical drawing shows two views of the CR plate. The top view is a front view of a rectangular plate with a rounded top edge. It features a central slot with a rounded bottom. Dimensions are labeled: 'l' for the total length, 'b' for the width, 't' for the thickness, 'h' for the height of the main body, 'a' for the height of the slot, 'c' for the width of the slot, and 'y' for the height of the rounded top. A dimension 'p' is shown at the bottom right corner. The bottom view is a side view showing the profile of the plate, with dimensions 't' for the thickness and 'h' for the height.</p>
	60	35	3.5	15		15	
	70	40	4	20		20	
	80	50	4.5	25	25	35×13	
			60	5	30	30	
				6			

表 B.2 背栓规格尺寸

单位为毫米

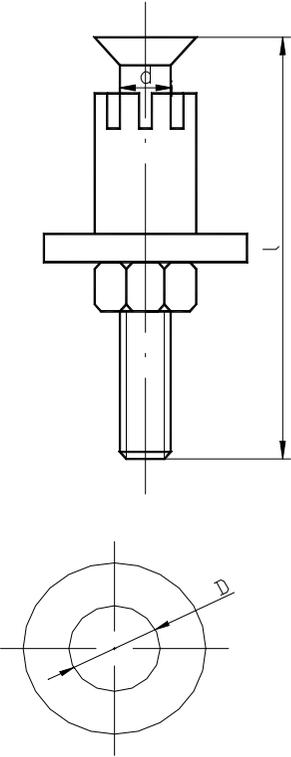
型号	l	d	D	简图
IA	30	3	6	
	35		8	
	40	4	10	
	45		12	
	50	6	16	
	60		20	
	70	8		
	80			

表 B.3 弯板规格尺寸

型号	l	b	t	h	k1×c1	k2×c2	a1	a2	简图
WL	50	30	3	30	30×11 35×13	20×11 30×11 35×13	10	10	
	60	35	3.5	40			15	15	
	70	40	4	50			20	20	
	80	50	4.5	60			25	25	
		60	5	70			30	30	
			6						

表 B.4 R型组合插板规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	s	f	d	di	简图
R-型	40 50 60 80 100	28	26	4	12	12	135°	16	

表 B.5 S型组合插板规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	s	f	简图
S-型	40 50 60 80 100	28	16	4	12	12	

表 B.6 E 型组合插板规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	s	f	简图
E-型	40 50 60 80 100	28	16	4	12	12	

表 B.7 主托杆 A 型件规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	p	f	k1×c1	简图
主托杆 A	40	45	12	5	41	15	30×11 45×11	
	50	55		10				
	60	65		15				
	80	75		20				
	85	85		25				
	100	95		25				

表 B.8 主托杆 B 型件规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	s	f	k1×c1	简图
主托杆 B	40	45	12	5	30	15	30×11 45×11	
	50	55		10	40			
	60	65		15	50			
	80	75		20	60			
	100	85		25	70			
		95			80			

表 B.9 1-70 型件规格尺寸

型号	l	b	h	a	k1×c1	简图
1-70	40 50 60	67	10	6	50×11	

表 B. 10 F8 型件规格尺寸

单位为毫米

型号	l	b	h	a	s	f	k1×c1	简图
F8	40 50 60	58	40 50 60	4	8	7	30×11	<p>The technical drawing consists of two views: a side view and a top view. The side view shows an L-shaped component with a vertical leg of length 'l' and a horizontal leg of length 'b'. The vertical leg has a thickness 's' and a fillet radius 'f' at the corner. The horizontal leg has a thickness 'k1' and a rounded end with a diameter 'd'. The top view shows a rectangular component with a width 'b' and a height 'h'. It features a central oval-shaped hole with a diameter 'd1' and a length 'k1'. The hole is positioned at a distance 'a' from the left edge and 's' from the top edge.</p>