

团 体 标 准

T/GDJSKB 030—2025

综合管廊用支架

Utility tunnel support

2025-01-13 发布

2025-04-01 实施

广东省建设科技与标准化协会 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 分类和标记	2
5 一般要求	4
6 要求	4
7 试验方法	8
8 检验规则	9
9 产品标志和随行文件.....	10
10 包装、运输和贮存.....	11
附录 A (资料性) 常见的支架结构型式	12
附录 B (规范性) 支架力学性能试验方法	16
参考文献	19

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省建设科技与标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：广东坚朗五金制品股份有限公司、广州凡祖建筑科技有限公司、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、深圳市新山幕墙技术咨询有限公司、深圳供电规划设计院有限公司、深圳中冶管廊科技发展有限公司、深圳深高速基建环保开发有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司、北京城建设计发展集团股份有限公司、中车城市交通规划设计研究院有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院、中交第一公路勘察设计研究院有限公司、西安市政设计研究院有限公司、珠海市规划设计研究院、中国市政工程华北设计研究总院有限公司、广东坚宜佳五金制品有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、广东合和建筑五金制品有限公司。

本文件主要起草人：王磊、沈文洲、刘毅、向纯、赖燕德、包毅、陈雄波、金蕾、吴沛泽、裴古中、黄枫、谢金华、肖燃、刘文波、龙袁虎、李晓霖、范学义、张博、范晓莉、甄俊田、刘羽、付朝晖、徐爽、尚景朕、任湘、林魏新、邓伟聪。

综合管廊用支架

1 范围

本文件规定了综合管廊用支架的分类和标记、一般要求、要求、试验方法、检验规则、产品标志和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于安装在综合管廊侧壁,用于支承给水、雨水、污水、消防、再生水、天然气、热力、电力、通信等城市工程管线的承重支架。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 93 标准型弹簧垫圈
- GB/T 97.1 平垫圈 A 级
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 1732 漆膜耐冲击测定法
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母
- GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
- GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法
- GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 9978.1—2008 建筑构件耐火试验方法 第1部分:通用要求
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)
- GB/T 20878 不锈钢 牌号及化学成分
- GB 50661 钢结构焊接规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

综合管廊用支架 utility tunnel supports

用于综合管廊中支承城市工程管线,具有规定承载能力的钢质构件。

注:以下简称“支架”。常见的支架型式见附录 A。

3.2

带齿支架 toothed supports

主臂截面为 C 形带有连续齿形防滑锁紧构造的支架,见图 1。

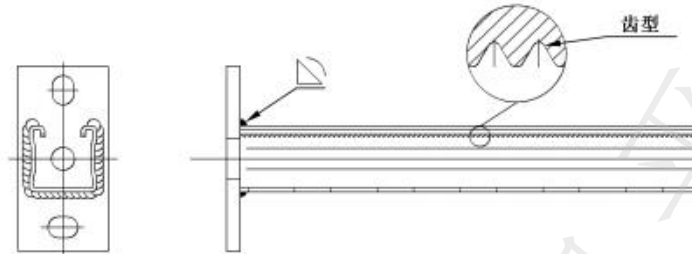


图 1 带齿支架示意

3.3

普通支架 common supports

无齿支架 toothless supports

主臂截面为矩形、C 形或 L 形等形状,不带有连续齿形防滑结构的支架。

3.4

单层支架 single layer supports

由单个主臂构成的支架。

3.5

多层支架 multi layer supports

竖向由两个及以上的主臂构成的支架。

3.6

垂直承载力 vertical capacity

支架承受最大重力工作荷载的能力,其极限状态为支架端部出现 $L/100$ 的变形,且支架未出现钢材破坏或焊缝开裂。

3.7

侧向承载力 lateral capacity

普通支架承受垂直于主臂轴线的水平方向最大工作荷载的能力,其极限状态为支架端部出现 $L/100$ 的变形,且支架未出现钢材破坏或焊缝开裂。

3.8

防滑承载力 anti-slip capacity

带齿支架承受平行于主臂轴线方向最大工作荷载的能力,其极限状态为支架未出现钢材破坏、焊缝开裂,槽钢螺母未出现滑移、齿结构未出现塑性变形。

4 分类和标记

4.1 分类与代号

4.1.1 支架按照主臂在垂直方向上的分布形式分为:

- a) 单层,代号为“1”,可省略;
- b) 多层,代号为“2,3,4,…”。

4.1.2 支架按照构造形式分为以下类型。

- a) 带齿,代号为“C”,按照主臂截面分为:

- 1) 单槽,代号为 A;
- 2) 双槽,代号为 B。
- b) 普通,代号为“P”,按照构造及主臂样式分为:
 - 1) 螺栓连接、C形均匀变截面,代号为“C”;
 - 2) 螺栓连接、C形不均匀变截面,代号为“D”;
 - 3) 螺栓连接、方形等截面,代号为“E”;
 - 4) 焊接、C形等截面,代号为“F”;
 - 5) 焊接、方形等截面,代号为“G”;

4.1.3 支架按照材质分为:

- a) 结构钢,代号为“J”;
- b) 不锈钢,代号为“B”。

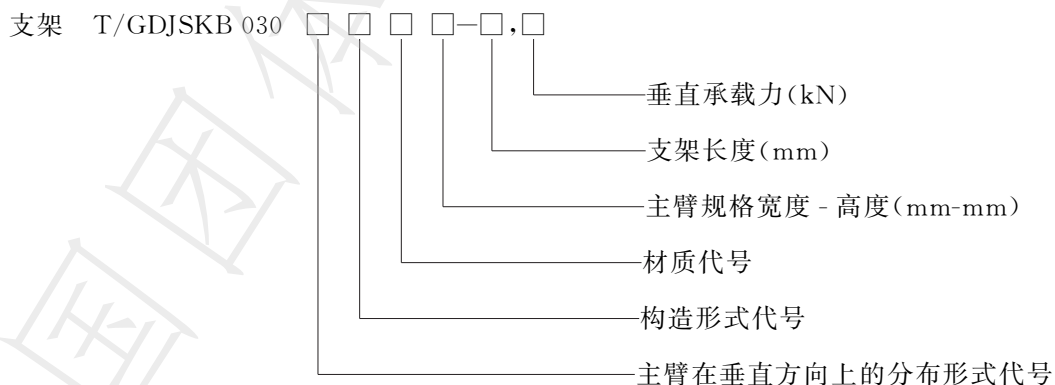
4.1.4 支架主臂规格用“宽度-高度”表示,代号为“ $b_{ch}-h_{ch}$ ”。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

支架的标记依次包括以下内容。

- a) 描述段:支架。
- b) 标准代号和顺序段:T/GDJSKB 030。
- c) 特性段,包含以下 6 个数据段:
 - 1) 主臂在垂直方向上的分布形式代号;
 - 2) 构造形式代号;
 - 3) 材质代号;
 - 4) 主臂规格宽度-高度(mm-mm);
 - 5) 支架长度(mm);
 - 6) 垂直承载力(kN)。



4.2.2 标记示例

示例 1: 单层、带齿型、不锈钢材质,主臂宽度 41 mm,高度 41 mm,支架长度 500 mm,垂直承载力 1 kN 的综合管廊用支架。

标记:

支架 T/GDJSKB 030 CB41-41-500,1

示例 2: 2层、普通型、不锈钢材质,主臂宽度 130 mm,高度 147 mm,支架长度 500 mm,垂直承载力 5 kN 的综合管廊用支架。

标记:

支架 T/GDJSKB 030 2PB130-147-500,5

5 一般要求

- 5.1 支架应在工厂内制作完成,主臂不应在现场安装时进行焊接。
- 5.2 焊接材料和焊接工艺应符合 GB 50661 的规定,宜采用机器人焊接。
- 5.3 螺栓机械性能应符合 GB/T 3098.1 的规定,性能等级不应低于 5.6 级;不锈钢材质的螺栓机械性能应符合 GB/T 3098.6 的规定,性能等级不应低于 A2-50。
- 5.4 螺母机械性能应符合 GB/T 3098.2 的规定,性能等级不应低于 5 级;不锈钢材质的螺母机械性能应符合 GB/T 3098.15 的规定,性能等级不应低于 A2-50。
- 5.5 平垫圈应符合 GB/T 97.1 的规定,弹簧垫圈应符合 GB/T 93 的规定。

6 要求

6.1 外观

支架表面应平整、光洁、无裂纹、无毛刺,焊缝应连续、饱满,无裂纹、焊瘤、咬边、电弧擦伤等缺陷。支架应在端部设有非金属防护端盖,防护端盖应光洁,无尖角。

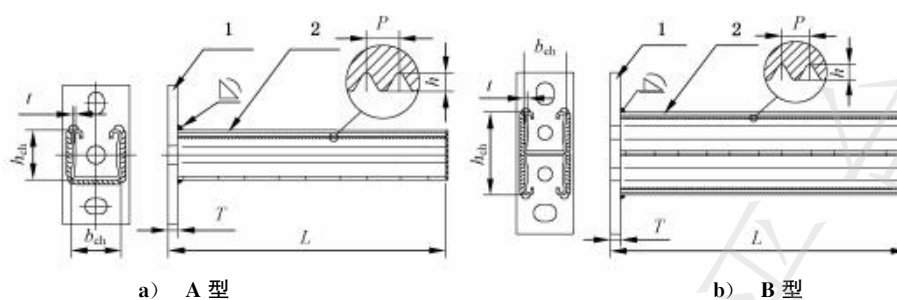
6.2 尺寸及允许偏差

- 6.2.1 支架主臂壁厚不应小于 2.0 mm。
- 6.2.2 带齿支架的尺寸及允许偏差应符合表 1 的规定,尺寸示意图 2。

表 1 带齿支架尺寸及允许偏差

单位为毫米

类型	规格($b_{ch}-h_{ch}$)	底板厚度 T	主臂宽度 b_{ch}	主臂高度 h_{ch}	主臂壁厚 t	齿高 h
A 型	41-31	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	31 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	41-41B	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	41 ± 0.5	2.0 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	41-41	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	41 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	41-52	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	52 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	41-62	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	62 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	41-72	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	72 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
B 型	S41-41	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	41 ± 0.5	82 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	S41-52	$10^{+0.70}_{-0.40}$	41 ± 0.5	104 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$
	S41-62	$10^{+0.70}_{-0.40}$	41 ± 0.5	132 ± 0.5	2.5 ± 0.2	$1.0^{+0.5}_0$



标引序号说明：

- 1 —— 底板；
- 2 —— 主臂；
- P —— 齿距；
- h —— 齿高；
- T —— 底板厚度；
- b_{ch} —— 主臂宽度；
- h_{ch} —— 主臂高度；
- t —— 主臂壁厚；
- L —— 支架长度。

图 2 带齿支架尺寸示意

6.2.3 普通支架的尺寸及允许偏差应符合表 2 的规定,尺寸示意见附录 A。

表 2 普通支架尺寸及允许偏差

单位为毫米

类型	规格($b_{ch}-h_{ch}$)	底板厚度 T	主臂宽度 b_{ch}	主臂高度 h_{ch}	主臂壁厚 t
C 型	130—147	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	130 ± 2.0	147 ± 2.0	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$
D 型	106—130	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$	106 ± 2.0	130 ± 2.0	$4.0^{+0.55}_{-0.35}$
E 型	140—60	$10^{+0.70}_{-0.40}$	140 ± 2.0	60 ± 2.0	$8.0^{+0.55}_{-0.35}$
F 型	140—60	$10^{+0.70}_{-0.40}$	140 ± 2.0	60 ± 2.0	$4.0^{+0.55}_{-0.35}$
G 型	80—120	$8.0^{+0.65}_{-0.35}$	80 ± 2.0	120 ± 2.0	$6.0^{+0.65}_{-0.35}$

6.2.4 支架的未注形状和位置公差宜低于 GB/T 1184—1996 规定的 L 级,未注线性和角度尺寸公差宜低于 GB/T 1804—2000 规定的 C 级。当支架采用焊接工艺时,焊接未注形状和位置公差分别不宜低于 GB/T 19804 用焊接工艺规定的 C 级和 G 级。

6.3 材质

支架的化学成分(质量分数)应符合 GB/T 700、GB/T 1591、GB/T 20878 的规定。电力用支架采用不锈钢时,应采用 022Cr19Ni10、022Cr17Ni12Mo2 牌号的不锈钢。

注: 022Cr19Ni10 通称 304L,022Cr17Ni12Mo2 通称 316L。

6.4 表面处理

6.4.1 镀层

结构钢材质支架表面防腐处理应采用热浸镀锌+封闭层工艺或多元合金共渗+封闭层工艺,也可采用其他防腐性能不低于上述两种工艺的防腐工艺,镀层厚度应符合下列规定:

- a) 热浸镀锌+封闭层工艺,镀层总厚度不应小于 $80\ \mu\text{m}$,其中热浸镀锌层厚度不应小于 $50\ \mu\text{m}$,封闭层厚度不应小于 $30\ \mu\text{m}$;
- b) 多元合金共渗+封闭层工艺,镀层总厚度不应小于 $80\ \mu\text{m}$,其中多元合金共渗层厚度不应小于 $50\ \mu\text{m}$,封闭层厚度不应小于 $30\ \mu\text{m}$ 。

6.4.2 耐腐蚀性能

结构钢支架镀层耐腐蚀性能,应满足 1 200 h 中性盐雾试验不出现红锈。

6.4.3 耐冲击性能

结构钢支架镀层耐冲击性能,应满足 1 kg 重锤由 50 cm 高度落下,涂层不应出现裂纹、皱纹及剥落现象。

6.4.4 附着力

结构钢支架镀层附着力,不应低于 GB/T 9286—2021 表 1 中 0 级的规定。

6.5 力学性能

6.5.1 垂直承载力

按附录 B 给出的试验方法进行试验,支架垂直承载力试验的最小值不应小于产品标定的垂直承载力性能值。常用规格的产品承载力性能值应符合表 3 和表 4 的规定。

注 1: 产品标定值为产品定型检验的试验值。

注 2: 产品标记中的垂直承载力值为产品标定值。

表 3 带齿支架常用规格承载力性能值

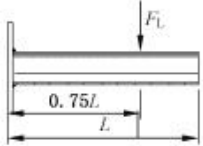
序号	类型	规格	材质	底板厚度 T mm \geq	主臂宽 b_{ch} mm	主臂高 h_c mm	壁厚 t mm	垂直承载力 性能值 F_L kN \geq		受力示意
								$L=600$	$L=800$	
1	A 型	41-31	Q235B	6	41	31	2.5	0.8	0.5	
2		41-41B	Q235B	6	41	41	2.0	0.9	0.7	
3		41-41	Q235B	6	41	41	2.5	1.1	0.8	
4		41-52	Q235B	8	41	52	2.5	1.6	1.2	
5		41-62	Q235B	8	41	62	2.5	2.1	1.6	
6		41-72	Q235B	8	41	72	2.5	2.7	2.0	
7	B 型	S41-41	Q235B	8	41	82	2.5	3.3	2.5	

表 3 带齿支架常用规格承载力性能值 (续)

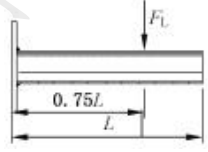
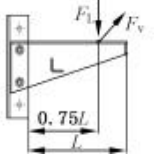
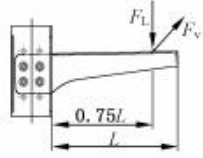
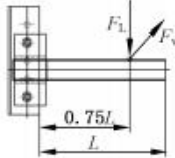
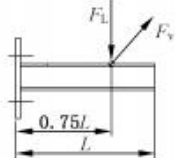
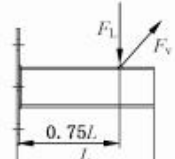
序号	类型	规格	材质	底板厚度 T mm \geq	主臂宽 b_{ch} mm	主臂高 h_c mm	壁厚 t mm	垂直承载力 性能值 F_L kN \geq		受力示意
								$L=600$	$L=800$	
8	B 型	S41-52	Q235B	10	41	104	2.5	4.1	3.1	
9		S41-62	Q235B	10	41	124	2.5	6.0	4.5	

表 4 普通支架常用规格承载力性能值

序号	类型	规格	材质	支架长度 L mm	垂直承载力性能 值 F_L kN \geq	侧向承载力 性能值 F_v kN \geq	受力示意
1	C 型	130-147	Q355B/ 304L	800	4.5	4.5	
2	D 型	106-130	Q355B	800	4.0	3.0	
3	E 型	140-60	Q355B	800	7.5	3.5	
4	F 型	140-60	Q355B	650	3.0	2.0	
5	G 型	80-120	Q355B	850	7.5	3.5	

6.5.2 侧向承载力

按附录 B 给出的试验方法进行试验,普通支架侧向承载力试验的最小值不应小于产品标定的侧向承载力性能值。常用规格的产品承载力性能值应符合表 4 的规定。

6.5.3 防滑承载力

按附录 B 给出的试验方法进行试验,带齿支架防滑承载力性能值应符合表 5 的规定。

表 5 防滑承载力性能值

主臂壁厚 t mm	防滑承载力性能值 F_s kN \geq
2.0	3.0
2.5	3.5

6.6 耐火性能

支架在生产定型时,应进行 180 min 耐火试验,试验后不应出现断裂、明显弯曲变形等。

7 试验方法

7.1 外观

在自然光源条件下,采用目视检测,距离检验者目视距离不大于 1 m。

7.2 尺寸及公差

螺纹采用与螺纹公差等级相同的螺纹量规进行检验,其他尺寸应采用分度值/分辨力不低于 0.02 mm 或 2' 的测量工具进行检验。

7.3 材质

支架材质按 GB/T 4336 或 GB/T 11170 的规定进行检测。

7.4 表面处理

7.4.1 镀层

镀层厚度按 GB/T 4956 或 GB/T 6462 的规定进行检测。

7.4.2 耐腐蚀性能

镀层耐腐蚀性能的中性盐雾试验按 GB/T 10125 的规定进行检测。

7.4.3 耐冲击性能

镀层耐冲击性能按 GB/T 1732 的规定进行检测。

7.4.4 附着力

镀层附着力按 GB/T 9286—2021 的规定进行检测。

7.5 力学性能

7.5.1 垂直承载力

支架垂直承载力试验按附录 B 的规定进行。

7.5.2 侧向承载力

普通支架侧向承载力试验按附录 B 的规定进行。

7.5.3 防滑承载力

带齿支架防滑承载力试验按附录 B 的规定进行。

7.6 耐火性能

支架耐火性能试验在未加载负载情况下,按照 GB/T 9978.1—2008 中 6.1.1“标准时间-温度曲线”的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验类别与项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目见表 6。

表 6 产品检验项目

序号	检验项目	要求	型式检验		出厂检验		检验方法
			项目	抽样数量	项目	抽样数量	
1	外观	6.1	√	5	√	5	7.1
2	尺寸及允许偏差	6.2	√	3	√	3	7.2
3	材质	6.3	√	3	√	3	7.3
4	镀层	6.4.1	√	3	√	3	7.4.1
5	耐腐蚀性能	6.4.2	√	3	—	—	7.4.2
6	耐冲击性能	6.4.3	√	3	—	—	7.4.3
7	附着力	6.4.4	√	3	—	—	7.4.4
8	垂直承载力	6.5.1	√	3	—	—	7.5.1
9	侧向承载力	6.5.2	√	3	—	—	7.5.2
10	防滑承载力	6.5.3	√	3	—	—	7.5.3
11	耐火性能	6.6	○	1	—	—	7.6

注：“√”为要求，“—”为不要求，“○”为产品生产定型时要求。

8.2 出厂检验

8.2.1 组批与抽样规则

以同一批原材料、同一规格型号、数量 5 000 件(套)为一批,不足 5 000 件(套)的按一批计算。出厂

检验的检验项目、要求、抽样数量和检验方法应符合表 6 的规定。

8.2.2 判定与复验规则

抽检产品检验结果全部符合本文件要求时,判该批产品合格。在单项检验项目中,有一套样品不合格时,应重新抽取双倍数量的样品进行二次检验,当二次检验的样品全部合格时,应判定该批产品该项目合格,如有一个检验项目不合格则判定该批产品不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验时机

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的定型鉴定;
- b) 正式定型后,当材料性能、工艺等有重大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每 3 年进行一次型式检验;
- d) 停产 1 年或 1 年以上,恢复生产时;
- e) 国家市场监督管理总局进行产品监督检查时。

8.3.2 组批与抽样规则

从出厂检验合格批中任选一批作为型式检验批,型式检验的检验项目、技术要求、抽样数量和检验方法应符合表 6 的规定。

8.3.3 判定与复验规则

抽检产品检验结果全部符合本文件要求时,判该产品合格。在单项检验项目中,垂直承载力项目检验结果不合格,直接判定该产品不合格,其他检验项目中有一套样品不合格时,应重新抽取双倍数量的样品进行二次检验,当二次检验的样品全部合格时,应判定该产品该项目合格,如有一个检验项目不合格则判定该产品不合格。

9 产品标志和随行文件

9.1 产品标志

9.1.1 基本标志内容

支架产品标志应包括下列内容:

- a) 产品标记;
- b) 产品商标;
- c) 制造商名称、生产日期。

9.1.2 标志方法

按 9.1.1 要求的产品标志内容,产品商标应设置在产品明显部位,产品标记和制造商名称、生产日期可设置在外包装明显部位。

9.2 产品随行文件

9.2.1 产品合格证书

每包装箱应有产品合格证,产品合格证书应包括下列内容:

- a) 执行产品标准号；
- b) 检验结果；
- c) 产品的检验日期、出厂日期,以及制造商的质量检验印章。

9.2.2 产品质量保证书

每个交货批应有产品质量保证书,应包括下列内容:

- a) 产品标准号；
- b) 产品标记和商标；
- c) 产品标定的各项力学性能值；
- d) 产品适用范围及使用条件；
- e) 产品所用材料牌号及表面处理工艺；
- f) 产品型式检验报告；
- g) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品应使用无腐蚀包装材料包装。

10.1.2 产品包装箱的明显部位应标明下列内容:

- a) 产品标记和商标；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 生产日期或批号；
- d) 检验合格标记。

10.1.3 包装箱应牢固,包装箱内产品应采用轻软材料隔离,避免产品在运输过程中损坏。

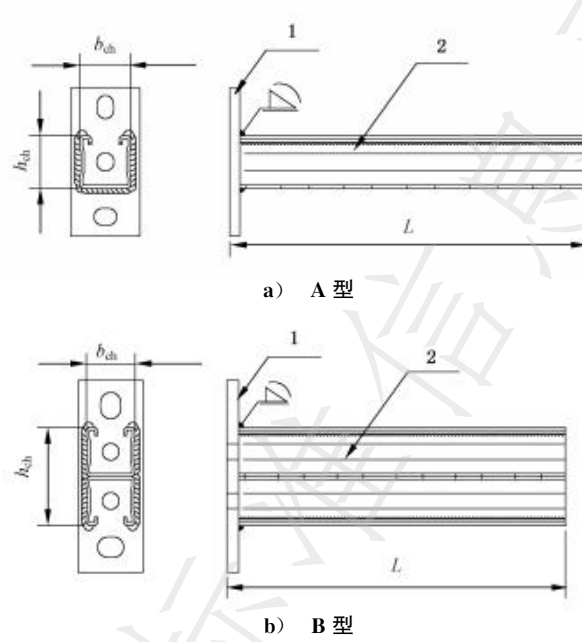
10.2 运输和贮存

10.2.1 产品在运输过程中应轻装卸、防冲击、防变形等,且不应与腐蚀性物品混装。

10.2.2 产品贮存处应清洁、干燥、通风和无腐蚀性介质。

附录 A
(资料性)
常见的支架结构型式

A.1 带齿支架结构型式见图 A.1。

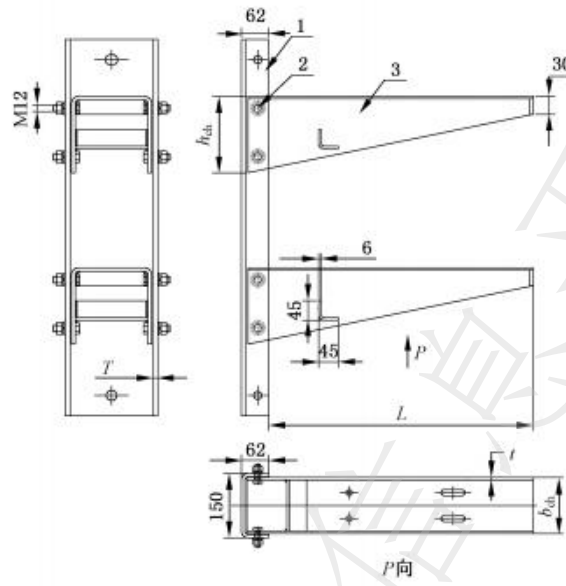


标引序号说明：

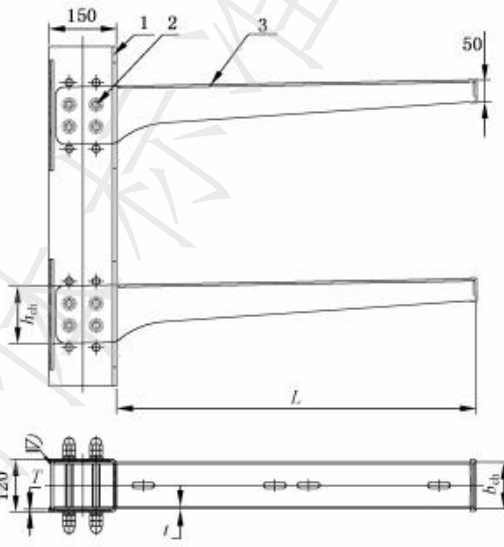
- 1 —— 底板；
- 2 —— 主臂；
- b_{ch} —— 主臂宽度；
- h_{ch} —— 主臂高度；
- L —— 支架长度。

图 A.1 带齿支架示意

A.2 多层普通支架结构型式见图 A.2。



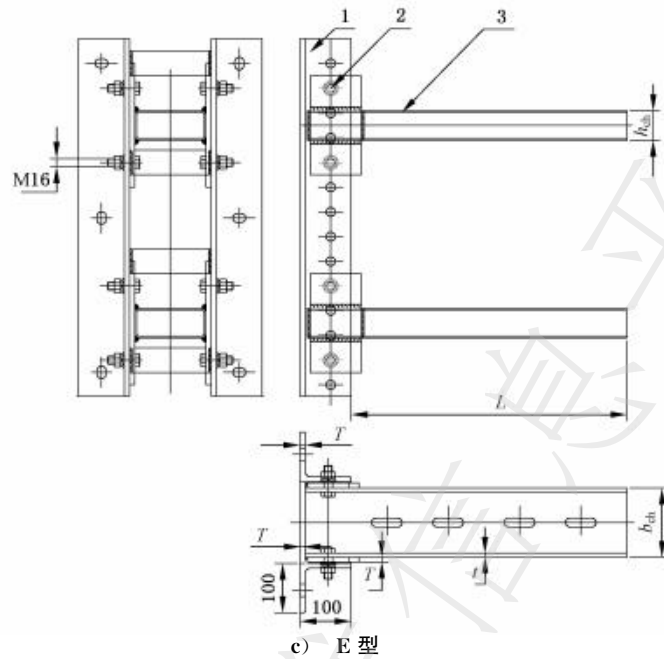
a) C型



b) D型

图 A.2 多层普通支架示意

单位为毫米



c) E型

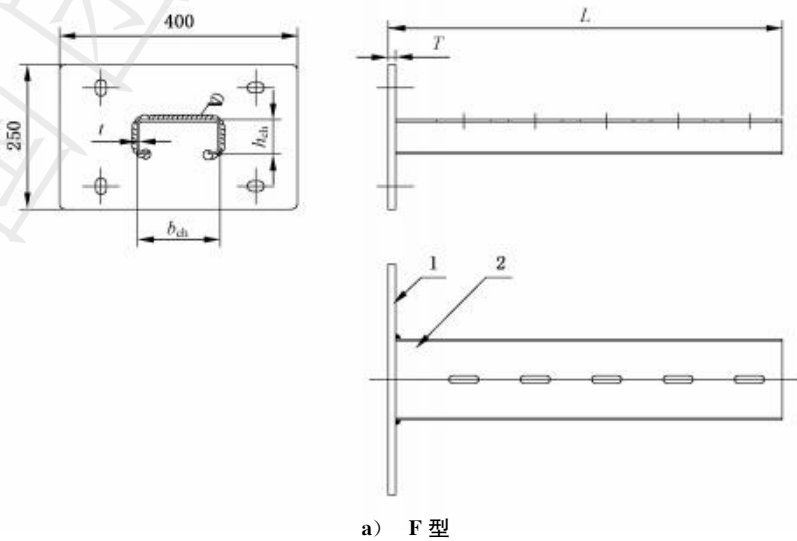
标引序号说明：

- 1 —— 底板(立柱)；
- 2 —— 紧固件；
- 3 —— 主臂；
- b_{ch} —— 主臂宽度；
- h_{ch} —— 主臂高度；
- T —— 底板(立柱)厚度；
- t —— 主臂厚度；
- L —— 支架长度。

图 A.2 多层普通支架示意(续)

A.3 单层普通支架结构型式见图 A.3。

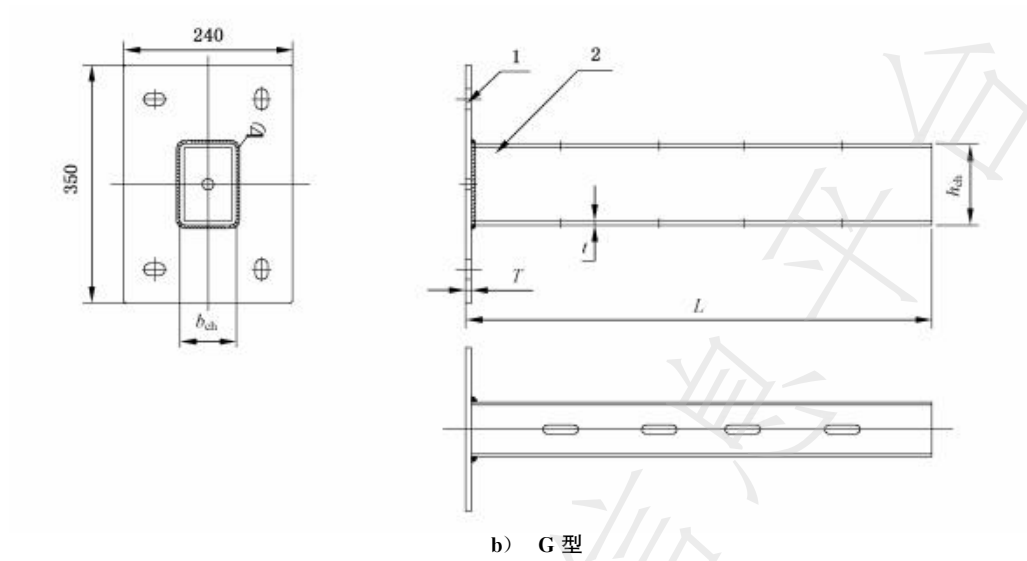
单位为毫米



a) F型

图 A.3 单层普通支架示意

单位为毫米



标引序号说明：

1 ——底板(立柱)；

2 ——主臂；

 b_{ch} ——主臂宽度； h_{ch} ——主臂高度； T ——底板(立柱)厚度； t ——主臂厚度； L ——支架长度。

图 A.3 单层普通支架示意(续)

附录 B
(规范性)
支架力学性能试验方法

B.1 试验设备及装置

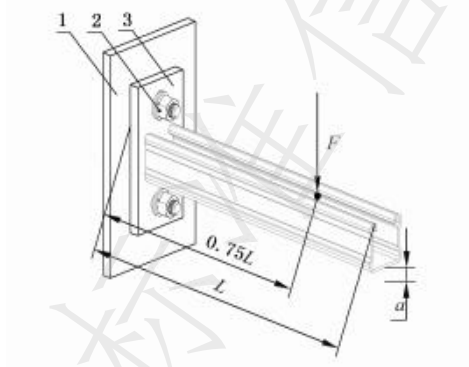
B.1.1 通则

试验设备包括带有位移测量装置的试验机、扭矩扳手和卷尺等,试验机应具有数据采集功能。

B.1.2 试验装置

试验装置包括固定夹具、紧固件等试验辅助构件,并符合下列规定:

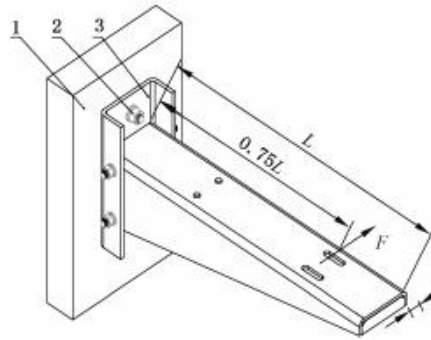
- a) 试验装置不应在试件失效前出现目视可见的变形;
- b) 安装示意图 B.1~图 B.3。



标引序号说明:

- 1——试验装置,可根据委托单位的要求进行调整;
- 2——8.8级 M12 高强度螺栓;
- 3——支架;
- a ——变形量,单位为毫米(mm)。

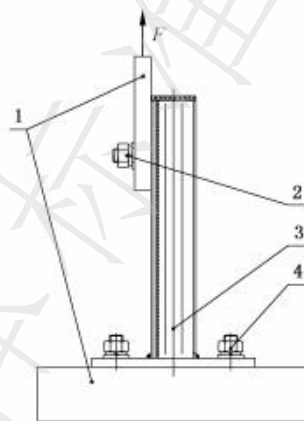
图 B.1 垂直承载力试验安装示意



标引序号说明：

- 1——试验装置,可根据委托单位的要求进行调整；
- 2——8.8级 M12 高强度螺栓；
- 3——支架；
- a ——变形量,单位为毫米(mm)。

图 B.2 侧向承载力试验安装示意



标引序号说明：

- 1——试验装置,可根据委托单位的要求进行调整；
- 2——槽钢螺母,委托单位提供；
- 3——支架；
- 4——8.8级 M12 高强度螺栓。

图 B.3 防滑承载力试验安装示意

B.2 试验步骤及试验结果处理

B.2.1 垂直承载力试验步骤如下：

- a) 预先施加 10% 的承载力值作为初始荷载；
- b) 按照图 B.1 中所示在距离支架端部 $L/4$ 处,施加荷载 F ,并沿 F 方向匀速加载,达到初始荷载 (10% 垂直承载力值) 后卸载至 50 N,位移归零,继续匀速加载直至试件端部出现 $L/100$ 的变形量,作用在支架上的试验速率不应大于 12.7 mm/min；
- c) 记录试件端部出现 $L/100$ 的变形量时,且未出现钢材破坏或焊缝开裂时的荷载,将该组试件

(3套)的试验结果汇总处理,取试验最小值作为支架垂直承载力试验值;

- d) 试验过程中试件端部出现 $L/100$ 的变形时,钢材出现破坏或焊缝开裂,即可停止试验,并记录当前荷载值及破坏形式,视为产品不合格。

B.2.2 侧向承载力试验步骤如下:

- a) 预先施加 10% 的侧向承载力值作为初始荷载;
- b) 按照图 B.2 中所示在距离支架端部 $L/4$ 处,施加荷载 F ,并沿 F 方向匀速加载,达到初始荷载后卸载至 50 N,位移归零,继续匀速加载直至试件端部出现 $L/100$ 的变形量,作用在支架上的试验速率不应大于 12.7 mm/min;
- c) 记录试件端部出现 $L/100$ 的变形量时,且未出现钢材破坏或焊缝开裂时的荷载,将该组试件(3套)的试验结果汇总处理,取试验最小值作为支架侧向承载力试验值;
- d) 试验过程中试件端部出现 $L/100$ 的变形时,钢材出现破坏或焊缝开裂,即可停止试验,并记录当前荷载值及破坏形式,视为产品不合格。

B.2.3 防滑承载力试验步骤如下:

- a) 槽钢螺栓预先施加 50 N·m 的安装扭矩;
- b) 沿图 B.3 中所示荷载 F 方向匀速加载至防滑承载力值,保持荷载 $30^{+5}\%$ s,作用在支架上的速率不应大于 12.7 mm/min;
- c) 记录试件此时的状况;
- d) 将一组试件(3套)的试验结果汇总处理,每个试件卸载后,支架没有发生变形或破坏、槽钢螺母没有发生滑移、支承面齿结构没有出现塑性变形,判定试验合格。

B.3 试验报告应至少包含以下内容

- a) 委托单位,检测单位;
- b) 产品的名称,规格型号,材质;
- c) 防滑承载力试验应注明槽钢螺母性能等级、规格及安装扭矩;
- d) 送样日期,试验日期;
- e) 测试依据及试验设备;
- f) 产品试验值;
- g) 若试样出现破坏,注明破坏形式;
- h) 试验前、后的试件照片;
- i) 检测人员及负责人签名。

参 考 文 献

- [1] GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
 - [2] GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
 - [3] GB/T 19804—2005 焊接结构的一般尺寸公差和形位公差
-

全国团体标准信息平台

广东省建设科技与标准化协会

团体标准

综合管廊用支架

T/GDJSKB 030—2025

*

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)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 38 千字
2025年8月第1版 2025年8月第1次印刷

*

书号: 155066·5-15628 定价 49.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



T/GDJSKB 030-2025