

中国工程建设标准化协会团体标准

T/CECS xxx—2022

高强盘扣脚手架构件

High-strength disk lock steel tubular scaffold components

（征求意见稿）

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

中国工程建设标准化协会 发布

目录

前 言..... II

高强盘扣脚手架构件..... 1

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..... 3

6 试验方法..... 8

7 检验规则..... 12

8 标志、包装、运输和存贮..... 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 和 GB/T 20001.10-2014 给出的规则起草。

本标准按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2021 年第二批工程建设协会标准制定、修订计划〉的通知》（建标协字[2021]20 号）的要求制定。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会建筑与市政工程产品应用分会归口管理。

本标准负责起草单位：宝山钢铁股份有限公司、东南大学

本标准参加起草单位：中国模板脚手架协会、中国基建物资租赁承包协会、江苏速捷模架科技有限公司、中国建筑第二工程局有限公司、重庆大学、江苏国强镀锌实业有限公司、上海宏金设备工程有限公司、唐山友发新型建筑器材有限公司、无锡新世纪钢管有限公司、风范绿色建筑（常熟）有限公司、江苏升捷易工程科技有限公司、无锡速建脚手架工程技术有限公司、浙江兴土桥梁专用装备制造有限公司、江苏联江高新材料有限公司、无锡市前友工程咨询检测有限公司、江苏京华智能科技有限公司、汤和新材料科技有限公司、广东九为工程安全科技股份有限公司、安徽卓良新材料有限公司、中铁四局集团物资工贸有限公司、中冶南方工程技术有限公司

本标准起草人：郭正兴 秦雅菲 朱明亮 李丰滨 孙萌 暴文帅 崔宏伟 沈长生 钱新华 李敏 华建民 黄乐鹏 袁冲 张菊连 温洪新 唐鸿力 范立义 孙朋松 温 科 柳民 聂韬 邹明 温朝福 陈志强 林玉成 詹彪 黄艳丽 曾青 柏明卓 蒋路

本标准审查人：

高强盘扣脚手架构件

1 范围

本标准规定了高强盘扣式钢管脚手架构件的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑工程中使用的高强盘扣式钢管脚手架构件的生产和检验。也可用于市政、水利、交通、石化、航天、能源、船舶和文体等工程建设中使用的高强盘扣式钢管脚手架构件的生产和检验。

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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 2651 焊接接头拉伸试验方法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 5796.3 梯形螺纹 第3部分:基本尺寸
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6414 铸件尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 7659 焊接结构用铸钢件
- GB/T 8110 气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝(熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝)
- GB/T 8162 结构用无缝钢管
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13793 直缝电焊钢管
- GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法
- GB 50661 钢结构焊接规范
- JG/T 503 承插型盘扣式钢管支架构件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高强盘扣式钢管脚手架 high-strength disk lock steel tubular scaffold

脚手架杆件钢管采用屈服强度不低于 Q620MPa 级别的高强钢材料。立杆顶部插入可调托撑构件，底部插入可调底座构件，立杆之间采用连接管连接，水平杆和斜杆采用杆端扣接头卡入连接盘，用楔形插销连接，形成结构几何不变体系的钢管脚手架。高强盘扣式钢管脚手架是由立杆、水平杆、

斜杆等构件构成（见图 1 和图 2）。

3.2

立杆 standard

焊接有连接盘和连接套管的高强钢管脚手架的竖向承力杆件。

3.3

水平杆 ledger

两端焊接有扣接头，可与立杆上的连接盘扣接的水平承力杆件。

3.4

斜杆 diagonal brace

两端螺栓连接有扣接头，可与立杆上的连接盘扣接的斜向承力杆件，水平方向的斜杆简称水平斜杆、竖直方向的斜杆简称竖向斜杆。

3.5

可调底座 base jack

插入立杆底端可调节高度的底座。

3.6

可调托撑 head jack

插入立杆顶端可调节高度的托撑。

3.7

连接盘 connect plate

焊接于立杆上可扣接 8 个方向扣接头的圆环形 8 孔板。

3.8

连接管 standard connect collar

固定于立杆一端，用于立杆竖向接长的外套管或内插管。

3.9

盘扣节点 ring plate-wedge node

支架立杆上的连接盘与水平杆和斜杆杆端上的扣接头用插销组合的连接。

3.10

扣接头 wedge head

用于水平杆或斜杆杆件端头与立杆上的连接盘快速扣接的零件。

3.11

插销 wedge

装配在扣接头内，用于固定扣接头与连接盘的专用楔形零件。

3.12

立杆连接件 standard connect pin

将立杆与立杆连接套管固定，防拔脱的专用零件。

3.13

起始套 base collar

焊接有连接盘和连接套管，底部插入可调底座，顶部可插接立杆的竖向杆件。

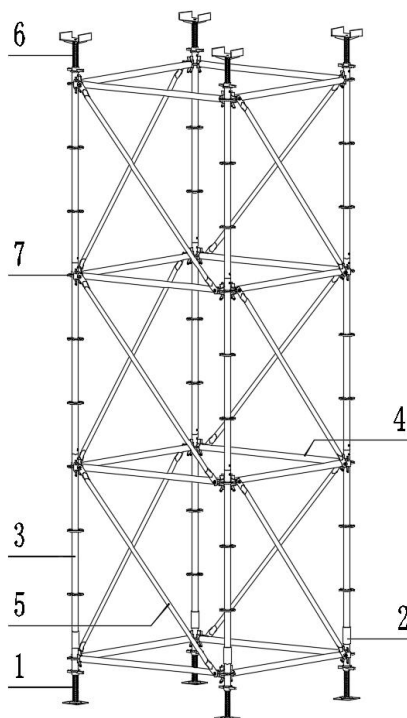


图1 高强盘扣式钢管脚手架

1—可调底座；2—起始套；3—立杆；4—水平杆；
5—竖向斜杆；6—可调托撑；7—盘扣节点

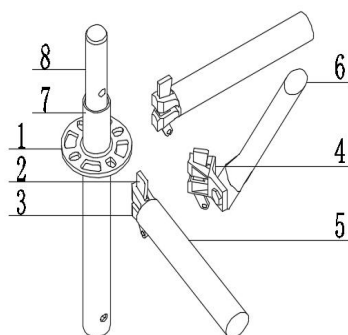


图2 高强盘扣式钢管脚手架节点构造图

1—连接盘；2—扣接头插销；3—水平杆杆端扣接头；4—斜杆杆端扣接头；5—水平杆；
6—竖向斜杆；7—立杆；8—连接管

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 高强盘扣式钢管脚手架可分为标准型脚手架和重型脚手架。

4.1.2 标准型脚手架的立杆钢管的外径应为 48.3mm，水平杆钢管的外径应为 48.3mm，竖向斜杆钢管的外径为 42.4mm，可调底座和可调托撑丝杆的外径应为 40mm。

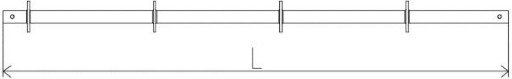
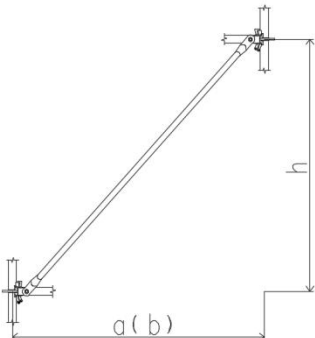
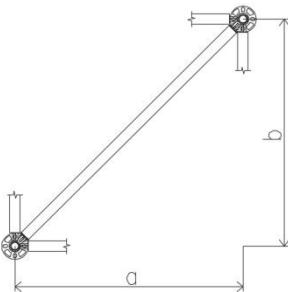
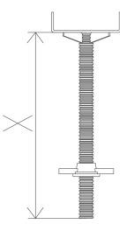
4.1.3 重型脚手架的立杆钢管的外径应为 60.3mm，水平杆钢管的外径应为 48.3mm，竖向斜杆钢管的外径为 42.4mm，可调底座和可调托撑丝杆的外径应为 51mm。

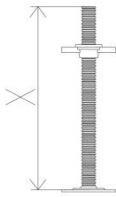
4.2 主参数及其系列

构件主参数为构件的公称长度。主参数及其系列应符合表1的规定。

表 1 构件简图及主参数

单位：毫米

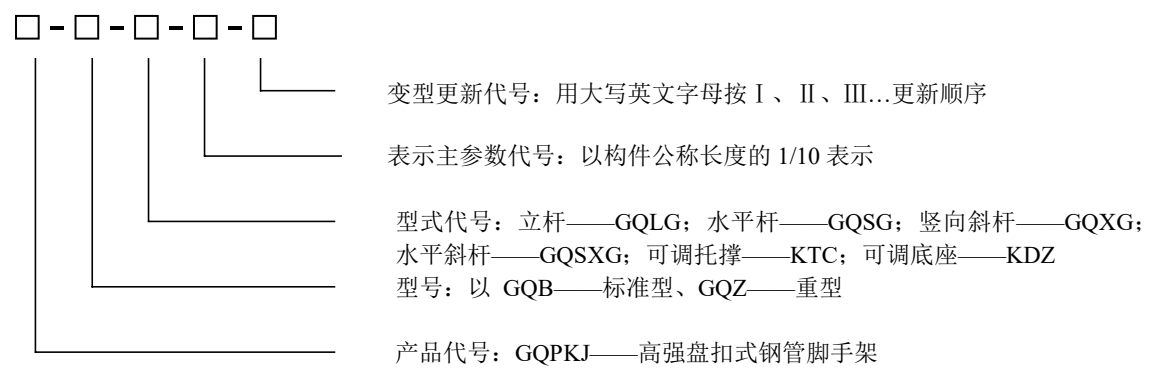
序号	构件简图	名称、型式代号及相关参数
1		立杆 LG L=500、1000、1500、2000、 2500、3000、4000
2		水平杆 SG a=300、600、900、1200、 1500、1800、2100、2400、 2700、3000
3		竖向斜杆 XG a (b) × h a (b) =300、600、900、 1200、1500、1800、2100、 2400、2700、3000 h=500、1000、1500、2000
4		水平斜杆 SXG a × b a (b) =300、600、900、1200、1500、 1800、2100、 2400、2700、3000
5		可调托撑 KTC X=500、600

6		可调底座 KDZ X=500、600
注 1: a、b——水平杆公称长度规格, X 向长度为 a, Y 向长度为 b; 通常取 300mm、600mm、900mm、1200mm、1500mm、1800mm、2100mm、2400mm、2700mm、3000mm; 注 2: h——相邻水平杆 Z 向长度步距, 通常取 500mm、1000mm、1500mm、2000mm; 注 3: 构件亦可按需方提供的图纸要求进行加工。		

4.3 型号

4.3.1 型号编制方法

型号由产品代号、型号、型式代号、主参数代号和变型更新代号组成。高强盘扣式钢管脚手架的主参数为构件公称长度的 1/10。高强盘扣式钢管脚手架型号表示如下:



5.1.3 镀锌后管材拉伸性能应保证如下表 2，拉伸试件取样位置为钢管直焊缝旋转 180°部位，采用纵向拉伸方法，强度计算应扣除镀锌层厚度。

表 2 力学性能

屈服强度 ReH/MPa	抗拉强度 Rm/MPa	断后伸长率 A/%
≥620	≥710	≥8

5.1.4 其他部分的材料应符合 JG/T 503 的规定。

5.2 外观和工艺

5.2.1 立杆、水平杆、斜杆及构配件内外表面应热浸镀锌，不应涂刷油漆和电镀锌，构件表面应光滑，在连接处不应有毛刺、滴瘤和结块，镀层应均匀、牢固。

5.2.2 各构配件内外表面镀层厚度最小值应符合表 3 的规定。热浸镀锌的工艺要求应符合 GB13912。

表 3 构配件内外表面镀层厚度最小值

序号	类型	镀层厚度/μm	
		局部厚度	平均厚度
1	钢厚度≥3mm	55	70
2	钢厚度<3mm	45	55
3	铸件	60	70

5.2.3 铸件表面应做光整处理，不应有裂纹、气孔、缩松、砂眼等铸造缺陷，应将粘砂、浇冒口残余、披缝、毛刺、氧化皮等清除干净。

5.2.4 铸钢扣接头可采用消失模或覆膜砂铸造工艺制作，应采用铸件回火工艺，保证铸钢扣接头的韧性。

5.2.5 可调托撑和可调底座的调节手柄和螺母可采用球墨铸铁工艺制作，应采用铸件回火工艺保证其韧性。

5.2.6 冲压件应去毛刺，无裂纹和氧化皮等缺陷。

5.2.7 制作构件的钢管不应接长使用。

5.2.8 插销外表面应与扣接头内接触表面吻合；插销底端应设置弯钩，且应涂刷红色标记标出要求伸出扣接头下表面的外露长度。

5.2.9 焊丝宜采用符合 GB/T 8110 要求的碳钢、低合金钢气体保护焊焊丝，并应与 Q620M 级钢管匹配。

5.2.10 所有构配件的焊接连接处均应满焊，且连接盘与立杆连接处应双面焊接，所有角焊缝的有效高度不应小于 3mm。

5.2.11 所有焊缝应平整光滑、饱满，无明显漏焊、焊穿、夹渣、咬边、裂纹等缺陷。焊缝表面质量应符合 GB50661 中静荷载结构的二级焊缝要求，焊缝无损检测参照 GB50661 中静荷载结构的三级焊缝要求执行。

5.3 尺寸偏差

5.3.1 钢管应检查直线度，直线度允许偏差为管长的 1.5L/1000，两端面应平整。

5.3.2 构件长度 L 允许偏差为±1.0mm,其直线度允许偏差为 1.5L/1000。

5.3.3 铸件尺寸公差应符合 GB/T 6414 中 CT7 的规定。

5.3.4 Q620 钢管外径和壁厚允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 钢管外径和壁厚允许偏差 单位为毫米

序号	名称	型号	外径 D	壁厚 t	外径允许偏差	壁厚允许偏差
1	立杆	GQZ	60.3	2.3	±0.3	+0.15
		GQB	48.3	2.3	±0.3	+0.15
2	水平杆	GQZ 或 GQB	48.3	1.8	±0.5	+0.2
3	竖向斜杆	GQZ 或 GQB	42.4	1.8	±0.3	+0.15

- 5.3.5 立杆杆端面与立杆轴线应垂直，垂直度允许偏差为 0.5mm。
- 5.3.6 立杆盘扣节点间距应按 0.5m 模数设置，间距允许偏差为±1mm，累计误差允许偏差为±1mm。
- 5.3.7 钢板冲压的连接盘材质为 Q235 时，厚度应不小于 10mm，材质为 Q355 时，厚度应不小于 8mm，厚度公差不应为负偏差。
- 5.3.8 内壁有台阶的连接外套管的壁厚不应小于 4mm；采用无缝钢管作外套管的壁厚不应小于 3.5mm；内插管的壁厚不应小于 3.0mm。外套管或内插管壁厚公差应为负偏差。内壁有台阶的连接外套管长度不应小于 90mm，可插入长度不应小于 75mm；采用无缝钢管作外套管的长度不应小于 150mm，可插入长度不应小于 100mm；内插管形式的连接套管长度不应小于 200mm，可插入长度不应小于 100mm。内插管外径与立杆钢管内径间隙不应大于 1mm；无缝钢管作外套管的内径与立杆钢管外径间隙不应大于 2mm；内壁有台阶的连接外套管内径与立杆外径间隙不应大于 3mm。
- 5.3.9 立杆与连接套管应设置固定立杆连接件的防拔出销孔，销孔孔径不应大于 12mm，允许偏差 ±0.2mm；立杆连接件直径宜为 10mm，允许偏差为±0.5mm。
- 5.3.10 水平杆长度宜按 0.3m 模数设置，长度允许偏差为±1.0mm。
- 5.3.11 水平杆杆端扣接头应平行，平行度允许偏差为 1.0mm。
- 5.3.12 铸钢制作的扣接头与立杆钢管外表面应形成良好的弧形接触，并应有不小于 500mm² 的接触面积。
- 5.3.13 楔形插销的斜度应确保楔形插销楔入连接盘后能自锁。采用圆钢热锻制造或材质为 Q355 的钢板冲压制作的插销厚度不应小于 6mm，厚度允许偏差为±0.3mm。
- 5.3.14 重型立杆应配置直径为 51mm 丝杆和调节螺母，丝杆外径允许偏差为±0.5mm；标准型立杆应配置直径为 40mm 丝杆和调节螺母，丝杆外径允许偏差为±0.5mm。空心丝杆壁厚包括丝牙，其厚度不应小于 5mm，允许偏差为±0.3mm。可调托撑分为空心管和实心管，其中空心管分为无缝管和高频焊管。
- 5.3.15 可调底座底板和可调托撑托板应采用 5mm 厚 Q235 钢板制作，厚度允许偏差为±0.3mm，承力面钢板长度和宽度均不应小于 150mm；承力面钢板与丝杆应采用环焊，并应设置加劲片或加劲拱；可调托撑托板应设置开口挡板，挡板高度不应小于 40mm。
- 5.3.16 可调底座和可调托撑的丝杆与调节螺母旋合长度不应小于 4 扣，调节螺母厚度不应小于 30mm。

5.4 构件强度

5.4.1 主要构件强度指标应符合表 5 的规定。

表 5 主要构件强度指标

序号	项 目	型号	要 求
----	-----	----	-----

1	连接盘单侧抗剪强度	GQZ	当 P=30kN 时，各部位不应破坏。
		GQB	当 P=20kN 时，各部位不应破坏。
2	连接盘双侧抗剪强度	GQZ	当 P=21kN 时，各部位不应破坏。
		GQB	当 P=14kN 时，各部位不应破坏。
3	连接盘抗弯强度试验	GQZ 或 GQB	当弯矩值 M=80 kN.cm 时，各部位不应破坏。
4	连接盘抗拉强度试验	GQZ 或 GQB	当 P=25kN 时，各部位不应破坏。
5	连接盘内侧环焊缝抗剪强度	GQZ	当 P=120kN 时，各部位不应破坏。
		GQB	当 P=80kN 时，各部位不应破坏。
6	可调托撑和可调底座抗压强度	GQZ	当 P=140kN 时，各部位不应破坏。
		GQB	当 P=100kN 时，各部位不应破坏。
注：P 为试验荷载			

6 试验方法

6.1 外观和工艺检验

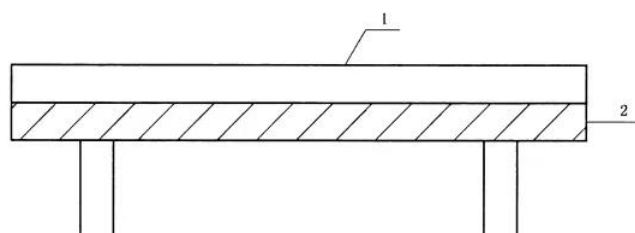
用目测、直观法检验, 应符合5.2的规定。

6.2 尺寸和偏差测量

用钢卷尺测量长度, 游标卡尺测量管径、壁厚, 角尺和塞尺测量垂直度, 厚度检测仪测量镀层厚度。

6.2.1 钢管直线度检验

如图3所示, 将钢管放置于平台上, 与平台面贴合, 观察钢管与平台面缝隙, 将塞尺插入缝隙进行测量。按上述方法测量若干部位, 取其中最大的值作为直线度误差值。

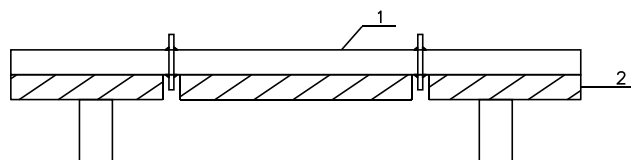


1—钢管; 2—平台

图3 钢管直线度检验示意图

6.2.2 构件直线度检验

如图4所示, 将构件放在平台上, 与平台面贴合, 观察构件与平台面缝隙, 将塞尺插入缝隙进行测量。按上述方法测量若干部位, 取其中最大的值作为垂直度误差值。

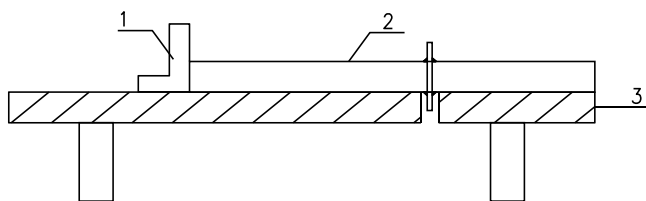


1—构件；2—平台

图4 构件直线度检验示意图

6.2.3 立杆杆端面与立杆轴线垂直度检验

如图5所示，将立杆和角尺放置于平台上，与平台面贴合，使角尺与立杆杆端对正并轻轻接触，观察立杆杆端面与角尺之间缝隙，将塞尺插入缝隙进行测量，来回拉动塞尺，若感到稍有阻力，则此时塞尺上所标数值接近于间隙值。转动立杆，按上述方法测量若干次，取其中最大的值作为垂直度误差值。

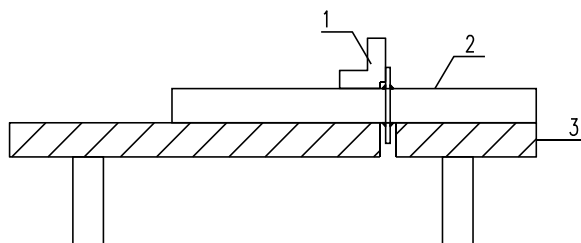


1—角尺；2—立杆；3—平台

图5 立杆杆端面与立杆轴线垂直度检验示意图

6.2.4 立杆与连接盘垂直度检验

如图6所示，将立杆放置于平台上，特制角尺一边放置于立杆表面，另一边贴近连接盘，观察两者之间缝隙，将塞尺插入缝隙进行测量，来回拉动塞尺，若感到稍有阻力，则此时塞尺上所标数值接近于间隙值。转动立杆，按上述方法测量若干次，取其中最大的值作为垂直度误差值。



1—特制角尺；2—立杆；3—平台

图6 立杆与连接盘垂直度检验示意图

6.3 构件强度

各项强度试验加荷速度应控制在300N/s~400N/s。

6.3.1 连接盘单侧抗剪强度试验

如图7所示，对GQZ型产品连接盘部位单侧加载，第一次试验荷载P加载由0kN加至9kN后卸载；第二次加载由0kN加至30kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。对GQB型产品连接盘部位单侧加载，第一次试验荷载P加载由0kN加至6kN；第二次加载由0kN加20kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。

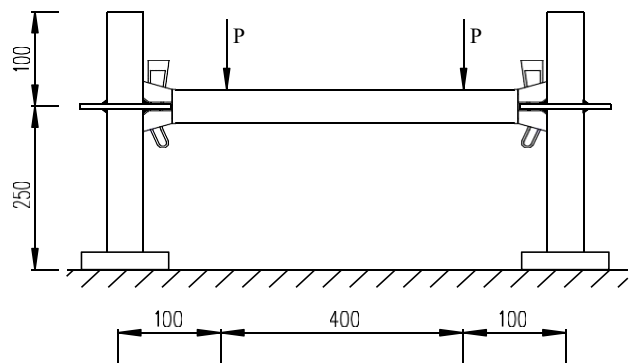


图7 连接盘单侧抗剪强度试验示意图

6.3.2 连接盘双侧抗剪强度试验

如图8所示，对GQZ型产品连接盘部位双侧加载，第一次加载由0kN加至6kN后卸载；第二次加载由0kN加至21kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。对GQB型产品连接盘部位双侧加载，第一次加载由0kN加至4kN后卸载；第二次加载由0kN加至14kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。

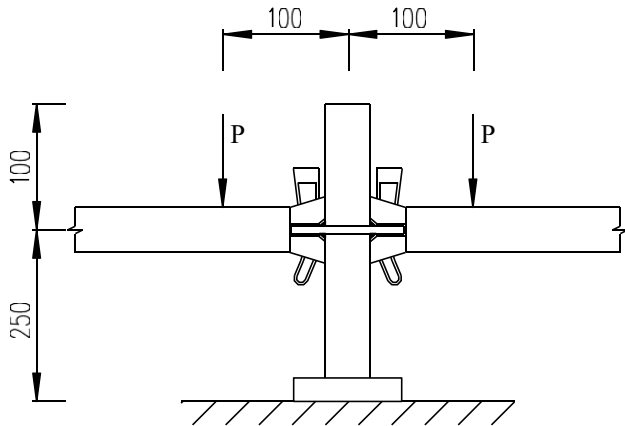


图 8 连接盘双侧弯剪强度试验示意图

6.3.3 连接盘抗弯强度试验

如图9所示，对GQZ型或GQB型产品试验弯矩值M第一次加载由0kN.cm 加至24kN.cm后卸载，第二次加载由0kN.cm加至80kN.cm，持荷2min，试件各部件不应破坏。

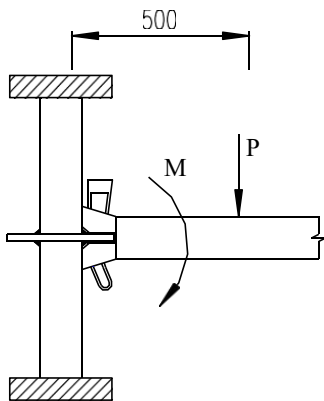


图 9 连接盘抗弯强度试验示意图

6.3.4 连接盘抗拉试验

如图10所示，对GQZ型或GQB型立杆上的连接盘进行抗拉试验，相应第一次加载由0kN加至7.5kN后卸载，第二次加载由0kN加至25kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。

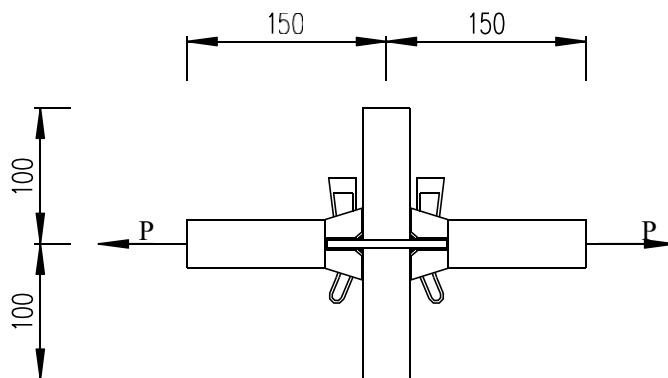
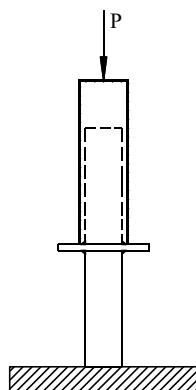


图 10 连接盘抗拉试验示意图

6.3.5 连接盘内侧环焊缝抗剪强度试验

如图11所示，对GQZ型产品试验荷载 P 由0kN加至36kN后卸载，再由0kN加至120kN，持荷2min，试件各部件不应破坏；GQB型产品试验荷载 P 由0kN加至24kN后卸载，再由0kN加至80kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。

图 11 连接盘内侧环焊缝抗剪强度试验示意图



6.3.6 可调托撑和可调底座抗压强度试验

如图12所示，对Z型产品试验荷载 P 由0kN加至35kN后卸载，再由0kN加至140kN，持荷2min，试件各部件不应破坏；对B型产品试验荷载 P 由0kN加至25kN后卸载，再由0kN加至100kN，持荷2min，试件各部件不应破坏。

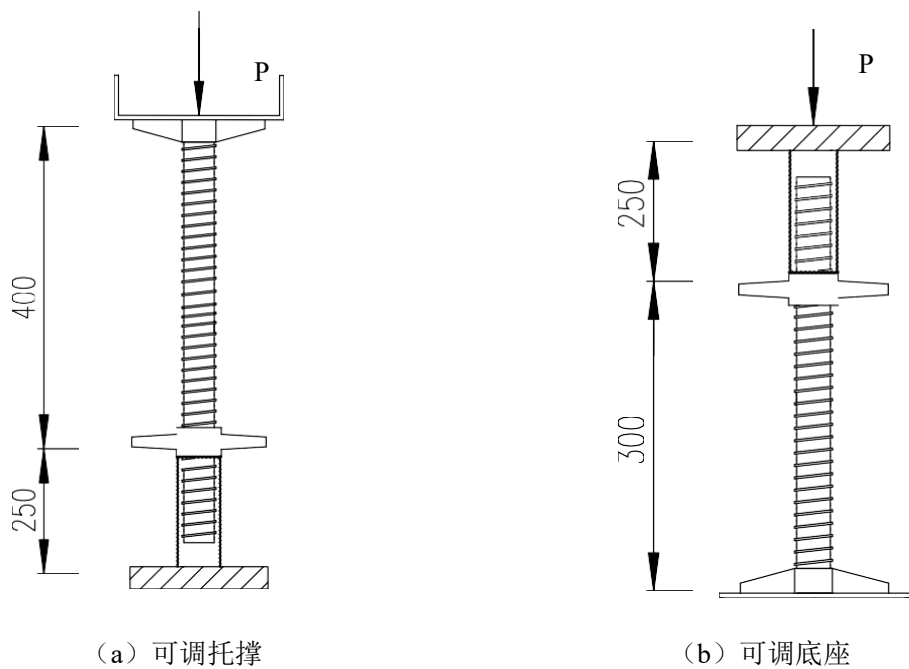


图 12 可调托撑和可调底座抗压强度试验示意图

6.4 零件韧性

6.4.1 如图 13 所示，采用液压压接钳将水平杆铸钢扣接头和斜杆铸钢扣接头放置于上下钳口间，施加压力使扣接头开口部位闭合，并楔入钢楔块使其扣接头重新张开至原开口距离。如此扣接头开口部开闭反复三次，观察扣接头应不发生因韧性不足产生的裂纹。

图13 铸钢扣接头零件韧性试验示意图

6.4.2 如图 14 所示，将可调托撑和可调底座的可调手柄螺母平放在直径为 15mm 的圆钢上，采用 U 形压板对准螺母钢管凹口台肩施压压力，加压至螺母扭曲变形时，观察螺母不应产生裂纹。

图14 可调托撑和可调底座手柄螺母扭曲变形试验示意图

7 检验规则

7.1 检验分类

高强盘扣式钢管支架的检验分出厂检验和型式检验。

- 7.1.1 出厂检验为生产厂在每批产品出厂前进行的产品质量控制性检验。
- 7.1.2 型式检验为对产品全面性能控制的检验。在下列情况之一时，应进行型式检验：
 - a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时；
 - b) 正式生产时，连续生产每3年进行一次型式检验；
 - c) 正常生产的产品,如结构、材料、工艺、设备等有较大改变,可能影响产品性能时；
 - d) 产品长期停产1年以上,恢复生产时；
 - e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.2 检验项目

7.2.1 型式检验的项目应符合表 6 的规定。

表 6 型式检验项目

序号	项目	检验方法	要求
1	连接盘单侧抗剪强度	见第 6 章试验方法	见第 5 章技术要求
2	连接盘双侧抗剪强度		
3	连接盘抗弯强度		
4	连接盘抗拉强度		
5	连接盘内侧环焊缝抗剪强度		
6	可调托撑和可调底座抗压强度		
7	扣接头韧性		
8	螺母韧性		
9	外观质量		
10	尺寸测量	量具	

7.2.2 出厂检验的项目应符合表 7 的规定

表 7 出厂检验项目

序号	检验项目	检验方法	要求
1	焊缝质量	目测、量具	见第 5、6 章技术要求
2	构件尺寸、锌层厚度	量具	
3	外观质量	目测	

7.3 组批和抽样

7.3.1 出厂检验时，每批构配件产品的数量是指同一种产品，同一批原材料，用同一种工艺一次投料生产的数量。每个检查组批应大于 280 件，并不应超过 10000 件。当批量大于 10000 件时，检查组批应抽取批量总数的 5%~10%。

7.3.2 型式检验时，按 GB/T2828.1 中规定的二次正常检验抽样方案进行，见表 8。

表 8 二次正常检验抽样方案

序号	项目类别	检验项目	特殊检验水平	AQL	批量范围	样本	样本大小		A _c	R _e
1	主要项目	连接盘单侧抗剪强度	S-4	4	281~500	第一	8	8	0	2
		连接盘双侧抗剪强度				第二			1	2
		连接盘抗弯强度			501~1200	第一	13	13	0	3
		连接盘抗拉强度				第二			3	4
		连接盘内侧环焊缝抗剪强度			1201~10000	第一	20	20	1	3
		可调托撑和可调底座抗压强度				第二			4	5
2	一般项目	外观质量 尺寸	S-4	10	281~500	第一 第二	8	8	1 4	3 5

					501~1200	第一 第二	13	13	2 6	5 7
		可调托撑和可调底座 抗压强度			1201~10000	第一 第二	20	20	3 9	6 10
注:AQL 为接受质量限;Ac 为接收数;Re 为拒收数。										

7.3.3 大批量连续生产时，出厂检验可按月取样进行。构件尺寸量测、焊缝质量和外观质量目测检查抽取数量不应少于月生产量的 5%。

7.3.4 检验的样本应在出厂成品的批中采用随机抽样。

7.4 检验结果的判定

7.4.1 单件产品应符合第 5 章技术要求中的规定。

7.4.2 批量产品按表 8 进行判定。

7.4.3 产品允许生产商返修，再次提交验收。

8 标志、包装、运输和存贮

8.1 标志

8.1.1 产品主要构件上应有生产标识。

8.1.2 生产标识应包含下列内容：

- a) 每一根产品管材上应含有 GQ、Q620M 材质信息、及原材厂家信息的钢印。
- b) 立杆、水平杆、斜杆一端应粘贴或涂刷宽度不小于 40mm 的果绿色环标志。
- c) 立杆圆盘和横杆锁头上应含有盘扣生产厂商的商标及厂商名称及生产批次信息的钢印。
- d) 可调托撑及可调底座的托板上应含有生产厂商的商标、厂商名称、材质、型号、及生产批次信息的钢印。

8.1.3 生产标识镀锌后应清晰可辨。

8.1.4 产品出厂合格证应包含下列内容：

- a) 产品名称；
- b) 商标；
- c) 规格型号、数量；
- d) 生产厂商名称及地址；
- e) 生产日期及批次；
- f) 检验人员印记。

8.2 包装

- a) 出厂合格证应每件包装附带；
- b) 出厂合格证应具备防伪功能；
- c) 出厂合格证宜具备可查功能。

8.3 运输和存贮

- a) 经检验合格后的产品，按型号及考虑后续发运的先后等进行入库，储存在指定 地点；
- b) 对入库的产品，库房管理人员应在产品的明显位置作“入库”标识（比如：二维码）；
- c) 产品在运输、贮存时，应采取防变形损伤、防潮、防腐蚀措施，不得野蛮操作， 防止出现损伤现象；

d) 产品堆放时必须执行重捆、长捆先入库的原则，捆层之间用垫块分隔，保证产品堆放整齐、叠放稳妥。

e) 对立杆、水平杆和斜杆损坏的果绿环标识应作修复处理。