

河南秦钰机电有限公司  
HENAN QINYU MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD



综合支吊架/抗震支吊架系统  
Comprehensive support hanger & Seismic Support System

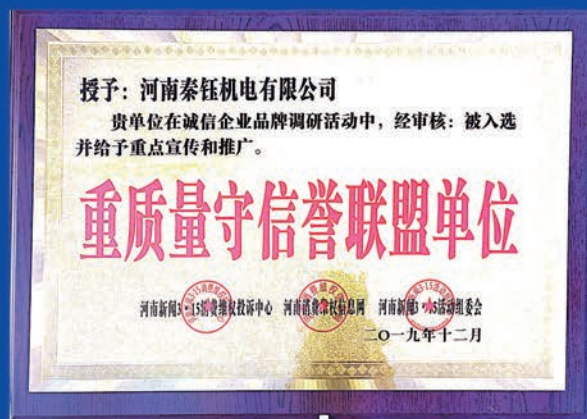
挑戰無限 發展無邊



河南秦钰机电有限公司是一家致力于研发、设计、生产、销售于一体的，以机电抗震系统、承重支架、管廊支架等产品的生产型企业，公司秉承“诚信开拓创新”的企业精神，为客户提供优质的工程项目和服务。

# 综合支架/抗震支架 Comprehensive support hanger Seismic support

# 资质文件



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>中国质量认证中心<br>CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTER | <br>中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD | <br>中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD | 中国检验认证集团<br>CHINA CERTIFICATION GROUP<br>中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

## 检 测 报 告

报告编号: **WJ-T3024C-BN-099721**

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 委托单位: | 中国质量认证中心<br>中国合格评定国家认可委员会 |
| 样品名称: | 建筑用混凝土                    |
| 检测项目: | 抗压强度                      |



国家建筑材料质量监督检验中心  
中国建材检验认证集团股份有限公司








|                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <br>中国质量认证中心<br>CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTER | <br>中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD | <br>中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD | 中国合格评定国家认可委员会<br>CHINA NATIONAL ACCREDITATION BOARD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

# 检 测 报 告

报告编号: **WY201606CNAS0052**

|       |            |
|-------|------------|
| 委托单位: | 河南美亿电气有限公司 |
| 样品名称: | 微断与熔断      |
| 检测数量: | 委托检测       |



**国家建筑材料质量监督检验中心**

**中国建材检验认证集团股份有限公司**









MA  
MEMBER OF



A  
MEMBER OF



CNAS  
CHINA LABORATORY



CNAS  
CHINA LABORATORY

# 检 测 报 告

报告编号: HTJ202008000000

委托单位: 河南泰科机电有限公司

样品名称: C 型槽钢

检测类别: 委托检测



国家建筑材料质量监督检验中心  
中国建材检验认证集团股份有限公司






|                                                                                                                                                         |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                    |  |  | 证书编号<br>No. 171<br>发证日期<br>2016-06-06<br>证书有效期<br>2018-06-06 |
| <h1>检 验 报 告</h1> <h2>TEST REPORT</h2> <p>中心编号与名称：_WJ271800C000303_</p>                                                                                  |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
| 委托单位：<br>Farnwell Co.                                                                                                                                   |                                                                                       | 河南泰昌机电有限公司                                                                            |                                                              |
| 样品名称：<br>Sample Name                                                                                                                                    |                                                                                       | 阻震主机及附件                                                                               |                                                              |
| 检验类别：<br>Test Type                                                                                                                                      |                                                                                       | 委托检验                                                                                  |                                                              |
|                                                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
| <br><b>国家建筑材料测试中心</b><br>National Building Material Testing Center |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
|                                                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |
|                                                                    |                                                                                       |                                                                                       |                                                              |

# ○ 国家现行的主要规范、规程 及相关行业标准

- GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》；
- CJ/T476-2015《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》；
- GB50011-2010《建筑抗震设计规范》；
- GB50243-2016《通风与空调工程施工质量验收规范》；
- GB50017-2003《钢结构设计规范》；
- 03K132-2003《风管支吊架》；
- 03S402-2003《室内管道支架及吊架》；
- 04D701-3-2004《电缆桥架安装》；
- 03SR417-2-2003《装配式管道吊挂支架安装图》；
- 95R417-1-2002《装配式管道吊挂支架安装图》；
- GB/T3098.1-2000《装配式管道吊挂支架安装图》；
- GB50235-1997《工业金属管道工程施工及验收规范》；
- ...

根据中国工程建设标准化协会《关于印发（2015年第一批工程建设协会标准制定、修订计划）的通知》（建标协字【2015】044号）的要求，规程编制组在总结国内外工程的实际应用经验和充分征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分五章和一个附录，主要内容包括：总则、术语、基本规定、安装、验收等。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑给水排水专业委员会归口管理并负责解释（地址：上海市石门二路258号2010室，邮政编码：200041）。

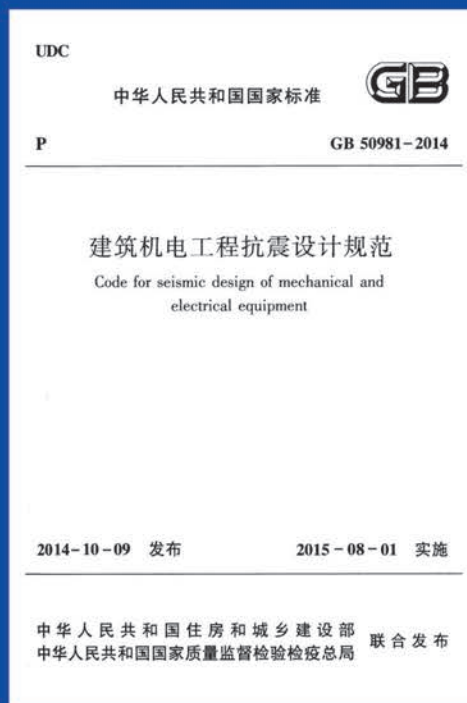
在使用过程中如发现需要修改和补充之处，请将意见和资料寄往解释单位。

根据住房和城乡建设部《关于印发（2009年度工程建设标准规范制定、修订计划）的通知》（建标【2009】88号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程的主要技术内容有：1.总则；2.术语和符号；3.设计基本要求；4.给水排水；5.暖通空调；6.燃气；7.电气；8.抗震支吊架。

本规范以黑体字标志的强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑设计研究院负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑设计院有限公司（北京市西城区车公庄大街19号，邮编：100044）。





综合支架/抗震支架  
Comprehensive support hanger  
Seismic support

# 主营业务

## 1、给排水、消防等管道系统

- 所有工业气体、真空管，所有消防系统管道
- 大于DN65mm的所有管道

## 2、空调、通风、防排烟管路系统

- 所有防排烟系统的管道
- 所有直径大于0.7m的圆形风管
- 所有截面积大于0.38m<sup>2</sup>的矩形风管

## 3、电力系统管道及电缆桥架系统

- 管径大于DN65mm的电缆套管
- 重量在15kg/m以上的电线套管、电缆桥架

# CHAPTER 1

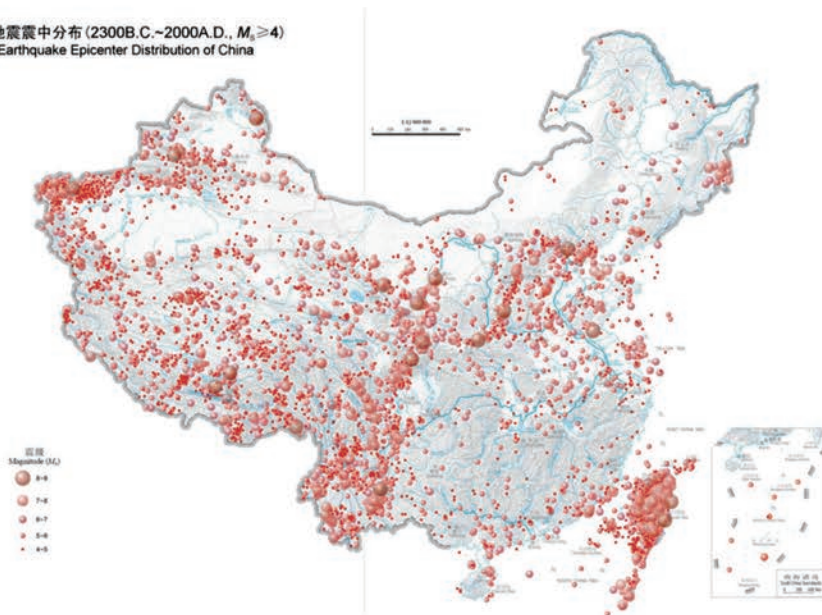
## Seismic Support System

### 抗震支吊架概述

#### 概述

中国是世界上地震活动最强烈的国家之一，1/3以上的国土位于8度以上的高地震烈度区，约35%的7级以上地震发生在我国。同时，我国也是地震灾害严重的国家，统计表明，20世纪全球因地震死亡的120万人中，我国占59万；每年因地震产生的经济损失达数百亿元【中国地震局《中国地震灾害与防震减灾》】。其中，2008年“5.12汶川地震”、2010年玉树地震造成了巨大的生命财产损失。

中国地震震中分布(2300B.C.~2000A.D.,  $M_s \geq 4$ )  
Earthquake Epicenter Distribution of China



为减轻地震破坏，避免人员伤亡，减少经济损失，需要对建筑结构根据相关规范标准进行抗震设计。对于建筑结构，地震引起的灾害包括：

建筑结构构件破坏、整体结构坍塌等直接灾害。

非结构构件破坏引起的火灾、水灾、建筑使用功能受损或丧失等次生灾害。

统计显示，非结构构件占建筑总成本的80%以上【《ATC-58：美国新一代房屋结构耐震性能评估法》】，次生灾害造成的经济损失更大，影响时间更长。因此，建筑结构的抗震设计不仅要保证结构构件的安全，也要考虑非结构构件的抗震要求。

## 抗震支架设计概述

目前，我国建筑抗震设计的主要依据是《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016版），规范给出了不同设防标准下，建筑抗震计算方法及相应的抗震措施，通过抗震设计，达到“小震不坏、中震可修、大震不倒”的抗震设防目标。

对于主要与次生灾害相关的非结构构件抗震设计，《建筑抗震设计规范》强条要求：

“非结构构件，包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备，自身与其结构主体连接，应进行抗震设计”。

2015年8月开始实施的《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014进一步明确了给水排水、暖通空调、燃气、电气等各种专业的抗震要求，给出了抗震支架具体设计方法。

对于抗震支吊架，《建筑机电工程抗震设计规范》明确要求：

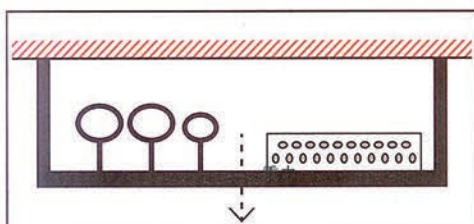
“组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件”。



秦钰公司是一家在支吊架领域资深的生产公司，在支吊架市场深耕多年，积累了丰富的项目经验，拥有专业的生产设备和销售团队。利用自身产品的技术优势，根据《建筑抗震设计规范》、《建筑机电工程抗震设计规范》、《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》及《地铁工程抗震支吊架设计与安装》秦钰公司推出了抗震支吊架系统。

秦钰抗震支吊架系统，采用合理的结构形式，通过高标准材料要求、系统完备的测试，保证产品具有最高的抗震性能；秦钰专业的设计团队，拥有丰富的支吊架设计经验，深刻理解规范要求，能提供最专业的抗震支架设计安装方案。

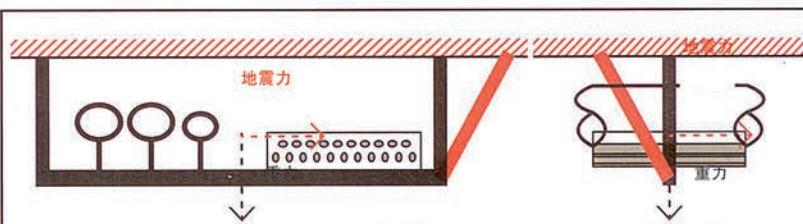
### 重力支撑



### 抗震支架

横向支撑

纵向支撑



## 抗震支架设计概述

GB 50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》（以下简称《规范》）规定了给水排水、暖通空调、燃气、电气等设备专业的抗震要求，给出抗震支吊架设防的部位：

- 1、悬吊管道中重力大于1.8kN的设备；
- 2、DN65以上的生活给水、消防管道系统；
- 3、矩形截面面积大于等于0.38m<sup>2</sup>和圆形直径大于等于0.7m的风管系统；
- 4、内径大于60mm的电气配管及重力大于等于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽。

《规范》5.1.4条强条规定“防排烟风道·事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架”。

可见，对于重量较大或涉及生命安全的管道设备，《规范》均要求进行抗震设计，采用抗震支吊架。

抗震支吊架设计主要包括三个部分：

支吊架布置、地震作用计算、抗震支吊架验算。

### ◆ 支吊架布置

- 支吊架布置应按《规范》8.2、8.3节规定确定。
- 《规范》8.2.3条：水平管线侧向及纵向抗震支吊架间距应按下式计算：

$$l = \frac{l_o}{\alpha_{EK} \cdot k}$$

### ◆ 地震作用计算

- 地震作用应按《规范》3.4节规定计算。
- 地震作用计算方法有等效侧立法、楼面反应谱法。对于抗震支吊架，等效侧立法更为常用。
- 《规范》第3.4.5条：当采用等效侧立法时，水平地震作用标准值宜按下式计算：

$$F = \gamma \eta \xi_1 \xi_2 \alpha_{\max} G$$

地震作用等效效应与其它载荷等效效应按《规范》3.5.1条进行组合。

《规范》3.5.1条：建筑机电工程设施的地震作用效应（包括自身重力产生的效应和支座相对位移产生的效应）和其它载荷效应的基础组合，应按下式计算：

$$S = \gamma_G S_{GE} + \gamma_{Eh} S_{Ehk}$$

### ◆ 抗震支吊架验算

- 《规范》规定。抗震支吊架的验算包括斜撑及抗震连接件的强度验算、吊杆的强度验算、斜撑及吊杆的长细比验算、各锚固体的强度验算、管束的强度验算。
- 如抗震支吊架不能通过验算，需调整抗震支吊架间距，直至整个抗震支吊架通过验算。

# CHAPTER 2

## Support System

### 支吊架示意图

地震发生时，建筑物内的机电设备会受到惯性地震力和位移差的作用，惯性抗震力在特定的频率范围内作用于机电设备。平面内机电设备的刚度极低，前若干阶自振频率可能位于惯性地震力的特定频率范围内，因而对地震能量吸收较多，甚至发生共振，导致设备损坏，甚至断裂。因此，为了避免惯性地震力的特定频率范围，从而减小地震破坏能量对机电设备的输入。抗震支架可以有效地增强机电设备的刚性，并且兼具经济性。

#### 抗震支架示意图

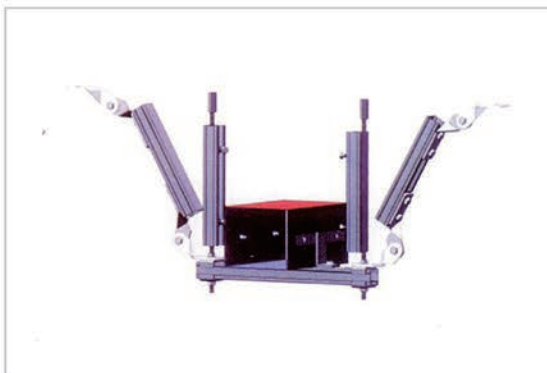
管道抗震支架



风管抗震支架

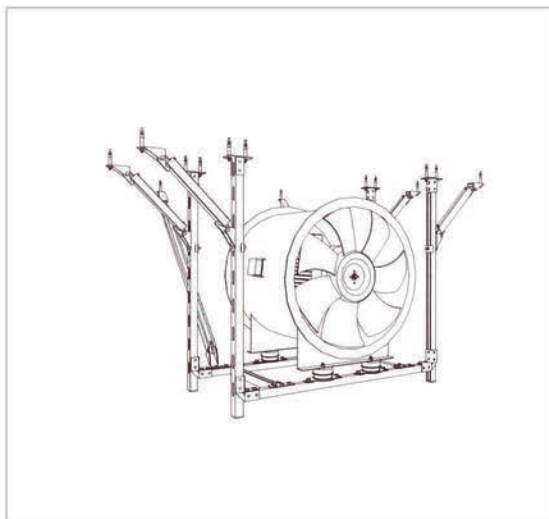
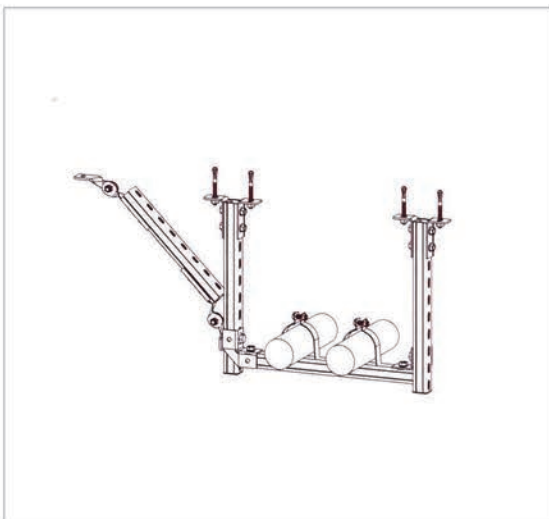
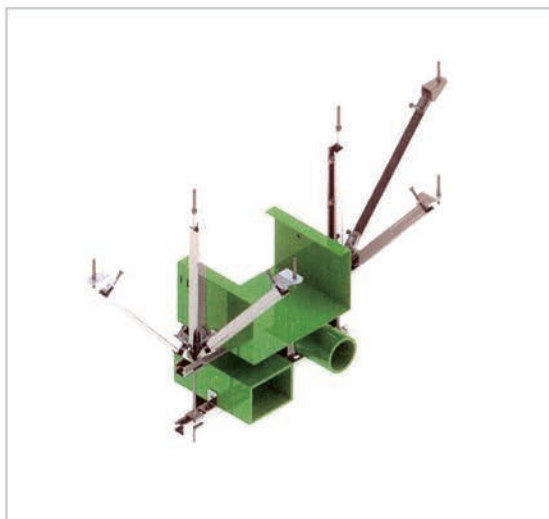
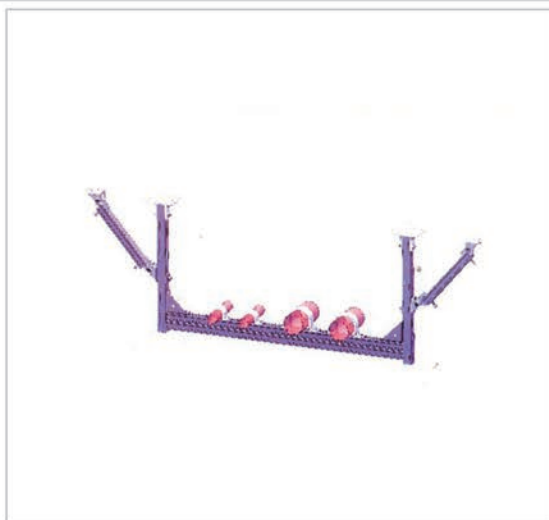


桥架抗震支架

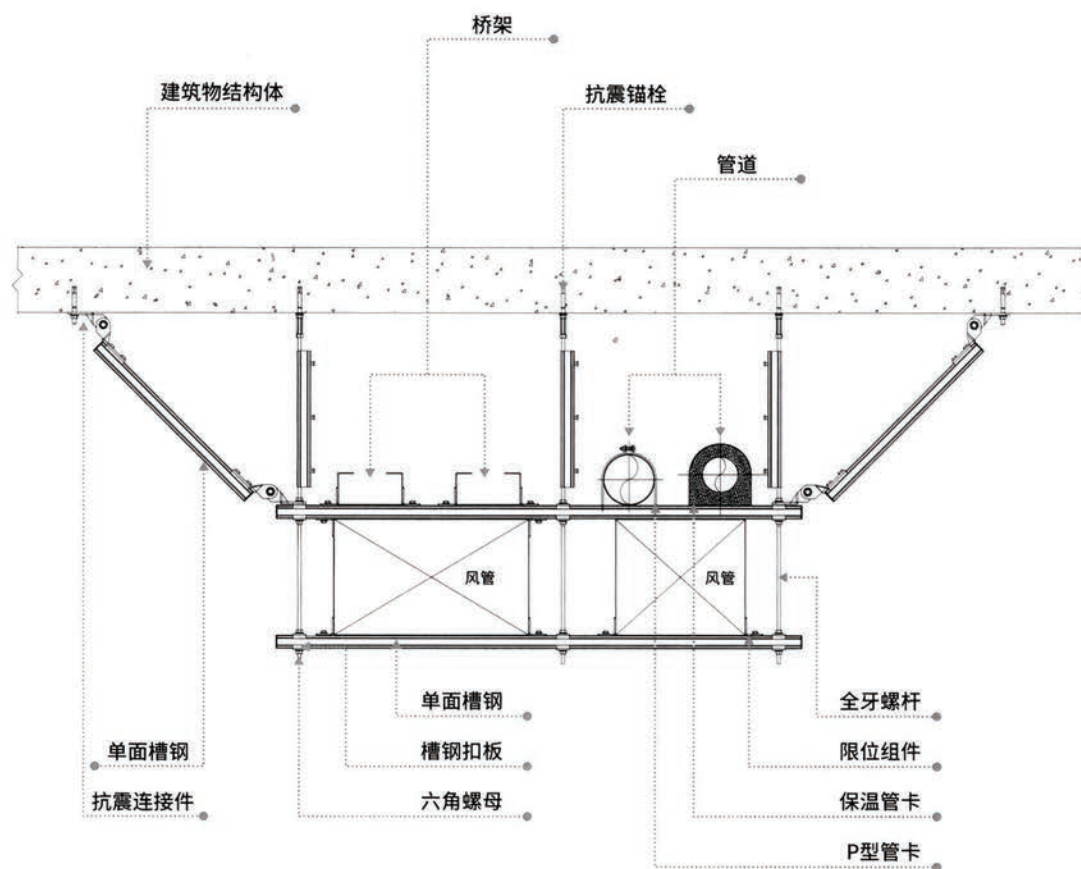
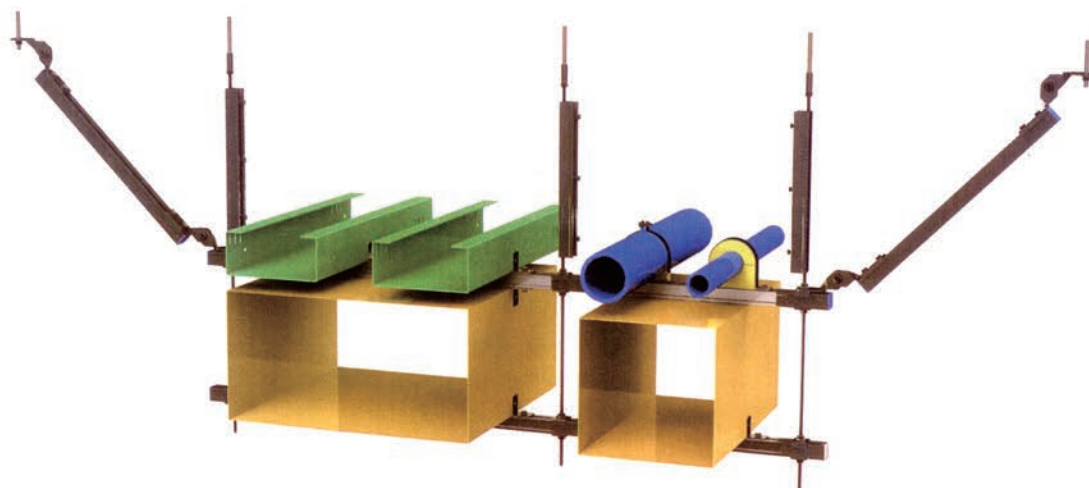


## 组合支架示意图

组合抗震支架



## 组合抗震支架示意图



# CHAPTER 3

## Support System

### 支吊架产品展示

#### 单面槽钢

##### ◆ 特点

- 槽钢卷边带有锯齿，有效抗剪、止滑、抗冲击
- 轴向加劲肋设计，增强抗弯能力，提高稳定性
- 表面刻有辅助标距
- 外观整洁、美观

##### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：预镀锌板、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢SS304/SS316、锌铝镁合金



| 品号    | 品名               | 厚度 (mm) | 截面高度 (mm) | 标准长度 (mm) |
|-------|------------------|---------|-----------|-----------|
| 10001 | 槽钢 YE-21         | 2.0     | 21        | 6         |
| 10002 | 槽钢 YE-21/T       | 2.5     | 21        | 6         |
| 10003 | 槽钢 YE-41         | 2.0     | 41        | 6         |
| 10004 | 槽钢 YE-41/T       | 2.5     | 41        | 6         |
| 10005 | 槽钢 YE-52         | 2.5     | 52        | 6         |
| 10006 | 槽钢 YE-62         | 2.5     | 62        | 6         |
| 10007 | 槽钢 YE-72         | 2.75    | 72        | 6         |
| 11001 | 槽钢 YE-21 · HDG   | 2.0     | 21        | 6         |
| 11002 | 槽钢 YE-21 · HDG/T | 2.5     | 21        | 6         |
| 11003 | 槽钢 YE-41 · HDG   | 2.0     | 41        | 6         |
| 11004 | 槽钢 YE-41 · HDG/T | 2.5     | 41        | 6         |
| 11005 | 槽钢 YE-52 · HDG   | 2.5     | 52        | 6         |
| 11006 | 槽钢 YE-62 · HDG   | 2.5     | 62        | 6         |
| 11007 | 槽钢 YE-72 · HDG   | 2.75    | 72        | 6         |

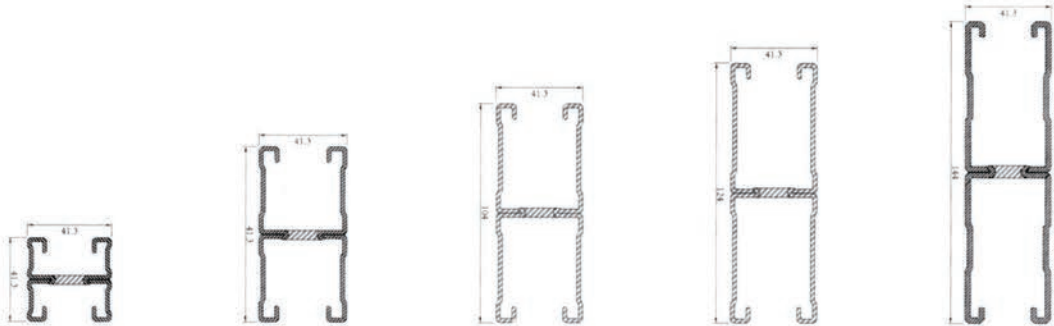
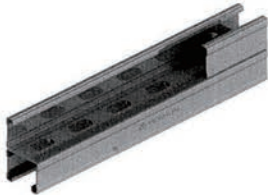
双拼槽钢

◆特点

- 槽钢卷边带有锯齿，有效抗剪、止滑、抗冲击
- 轴向加劲肋设计，增强抗弯能力，提高稳定性
- 由机械拼接或焊接工艺制作
- 表面刻有辅助标距
- 外观整洁、美观

◆技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：预镀锌板、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢SS304/SS316、锌铝镁合金



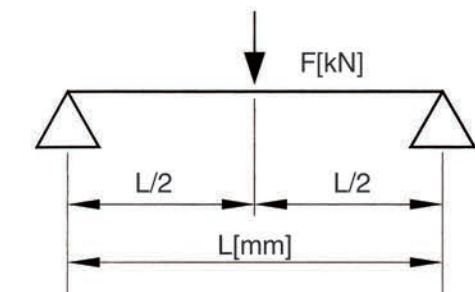
| 品号    | 品名                | 厚度 (mm) | 截面高度 (mm) | 标准长度 (mm) |
|-------|-------------------|---------|-----------|-----------|
| 20001 | 槽钢 YE-21D         | 2.0     | 42        | 6         |
| 20002 | 槽钢 YE-21D/T       | 2.5     | 42        | 6         |
| 20003 | 槽钢 YE-41D         | 2.0     | 82        | 6         |
| 20004 | 槽钢 YE-41D/T       | 2.5     | 82        | 6         |
| 20005 | 槽钢 YE-52D         | 2.5     | 104       | 6         |
| 20006 | 槽钢 YE-62D         | 2.5     | 124       | 6         |
| 20007 | 槽钢 YE-72D         | 2.75    | 144       | 6         |
| 21001 | 槽钢 YE-21D · HDG   | 2.0     | 42        | 6         |
| 21002 | 槽钢 YE-21D · HDG/T | 2.5     | 42        | 6         |
| 21003 | 槽钢 YE-41D · HDG   | 2.0     | 82        | 6         |
| 21004 | 槽钢 YE-41D · HDG/T | 2.5     | 82        | 6         |
| 21005 | 槽钢 YE-52D · HDG   | 2.5     | 104       | 6         |
| 21006 | 槽钢 YE-62D · HDG   | 2.5     | 124       | 6         |
| 21007 | 槽钢 YE-72D · HDG   | 2.75    | 144       | 6         |

## 槽钢物理特性

| 技术数据 Technical        |          | 槽钢截面 Channel sections                                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                       |          | YE-21                                                                             | YE-41                                                                             | YE-52                                                                             | YE-62                                                                             | YE-72                                                                             | YE-21D                                                                              | YE-41D                                                                              | YE-62D                                                                              | YE-72D                                                                              |
| 壁厚                    | t[mm]    | 2.0000                                                                            | 2.0000                                                                            | 2.5000                                                                            | 2.7500                                                                            | 2.0000                                                                            | 2.0000                                                                              | 2.0000                                                                              | 2.5/2.75                                                                            | 2.7500                                                                              |
| 截面积                   | A[mm²]   | 166.2                                                                             | 246.7                                                                             | 359.6                                                                             | 414.3                                                                             | 506.8                                                                             | 332.4                                                                               | 493.4                                                                               | 86.7                                                                                | 1013.6                                                                              |
| 重量                    | [kg/m]   | 1.662                                                                             | 2.342                                                                             | 3.297                                                                             | 3.6                                                                               | 4.505                                                                             | 3.32                                                                                | 4.683                                                                               | 7.802                                                                               | 9.009                                                                               |
| 标准长度                  | [m]      | 3/6                                                                               | 3/6                                                                               | 3/6                                                                               | 3/6                                                                               | 3/6                                                                               | 3/6                                                                                 | 3/6                                                                                 | 3/6                                                                                 | 3/6                                                                                 |
| 机械性能                  |          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 屈服强度                  | [N/mm²]  | 235.0000                                                                          | 235.0000                                                                          | 235.0000                                                                          | 235.0000                                                                          | 235.0000                                                                          | 235.0000                                                                            | 235.0000                                                                            | 235.0000                                                                            | 235.0000                                                                            |
| 抗拉抗压抗弯强度设计值           | [N/mm²]  | 205.0000                                                                          | 205.0000                                                                          | 205.0000                                                                          | 205.0000                                                                          | 205.0000                                                                          | 205.0000                                                                            | 205.0000                                                                            | 205.0000                                                                            | 205.0000                                                                            |
| 抗剪强度设计值               | [N/mm²]  | 120.0000                                                                          | 120.0000                                                                          | 120.0000                                                                          | 120.0000                                                                          | 120.0000                                                                          | 120.0000                                                                            | 120.0000                                                                            | 120.0000                                                                            | 120.0000                                                                            |
| 弹性模量                  | [N/mm²]  | 210000.0000                                                                       | 210000.0000                                                                       | 210000.0000                                                                       | 210000.0000                                                                       | 210000.0000                                                                       | 210000.0000                                                                         | 210000.0000                                                                         | 210000.0000                                                                         | 210000.0000                                                                         |
| 剪切模量                  | [N/mm²]  | 81000.0000                                                                        | 81000.0000                                                                        | 81000.0000                                                                        | 81000.0000                                                                        | 81000.0000                                                                        | 81000.0000                                                                          | 81000.0000                                                                          | 81000.0000                                                                          | 81000.0000                                                                          |
| 表面处理                  |          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 钝化镀锌<br>275g/m²<=20μm |          | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                 | ●                                                                                   | ●                                                                                   | ●                                                                                   | ●                                                                                   |
| 截面数据                  |          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Y轴                    |          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 惯性矩                   | Iy[cm⁴]  | 0.9575                                                                            | 5.5808                                                                            | 11.8340                                                                           | 18.6580                                                                           | 29.6984                                                                           | 5.2646                                                                              | 32.3072                                                                             | 120.8188                                                                            | 188.2736                                                                            |
| 截面模量                  | Wy₁[cm³] | 0.8831                                                                            | 2.6473                                                                            | 4.4535                                                                            | 5.9122                                                                            | 8.1047                                                                            | 2.5557                                                                              | 7.8226                                                                              | 19.5032                                                                             | 26.1491                                                                             |
| 开口向下                  | Wy₂[cm³] | 0.9831                                                                            | 2.7602                                                                            | 4.6539                                                                            | 6.1291                                                                            | 8.3997                                                                            | 2.5557                                                                              | 7.8226                                                                              | 19.5032                                                                             | 26.1491                                                                             |
| 回转半径                  | iy[cm]   | 0.7378                                                                            | 1.4690                                                                            | 1.7941                                                                            | 2.1136                                                                            | 2.4003                                                                            | 1.2233                                                                              | 2.4992                                                                              | 3.6988                                                                              | 4.2734                                                                              |
| 容许弯矩                  | My[Nm]   | 172.2043                                                                          | 499.0101                                                                          | 868.4410                                                                          | 1133.6668                                                                         | 1527.7282                                                                         | 498.3527                                                                            | 1474.5547                                                                           | 3670.2079                                                                           | 4929.1073                                                                           |
| Z轴                    |          |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 惯性矩                   | Iy[cm⁴]  | 4.6272                                                                            | 7.6806                                                                            | 11.1749                                                                           | 13.0593                                                                           | 15.9046                                                                           | 9.2544                                                                              | 15.3611                                                                             | 27.0795                                                                             | 31.8092                                                                             |
| 截面模量                  | Wz₁[cm³] | 2.31                                                                              | 3.81                                                                              | 5.54                                                                              | 6.48                                                                              | 7.89                                                                              | 4.59                                                                                | 7.62                                                                                | 13.43                                                                               | 15.76                                                                               |
| 抵抗矩                   | Wz[cm³]  | 2.2964                                                                            | 3.8117                                                                            | 5.5458                                                                            | 6.4810                                                                            | 7.8931                                                                            | 4.5927                                                                              | 7.6234                                                                              | 13.4389                                                                             | 15.7862                                                                             |
| 回转半径                  | iz[cm]   | 1.6219                                                                            | 1.7233                                                                            | 1.7434                                                                            | 1.7683                                                                            | 1.7565                                                                            | 1.6219                                                                              | 1.7233                                                                              | 1.7511                                                                              | 1.7565                                                                              |

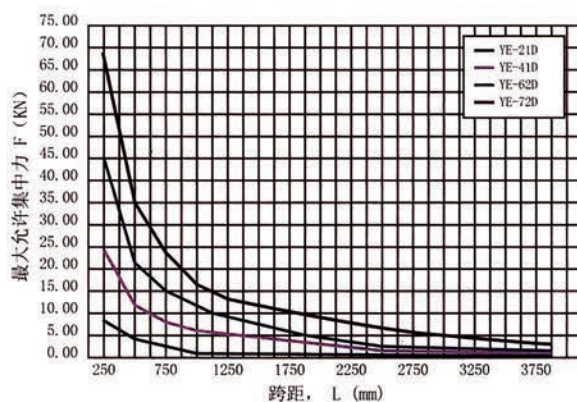
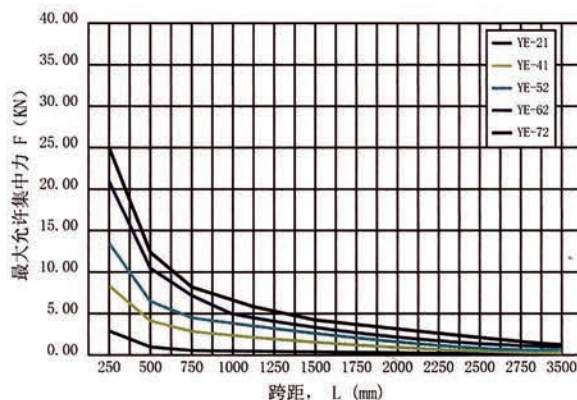
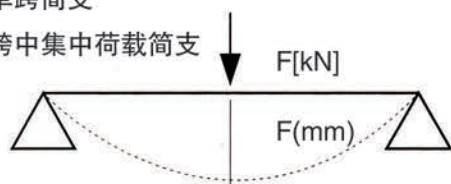
## 槽钢物理特性

承载力值根据槽钢容许应力计算  $\sigma_{zul}$   
(见槽钢横截面技术数据)，挠度  $L/200$ 。



单跨简支

跨中集中荷载简支

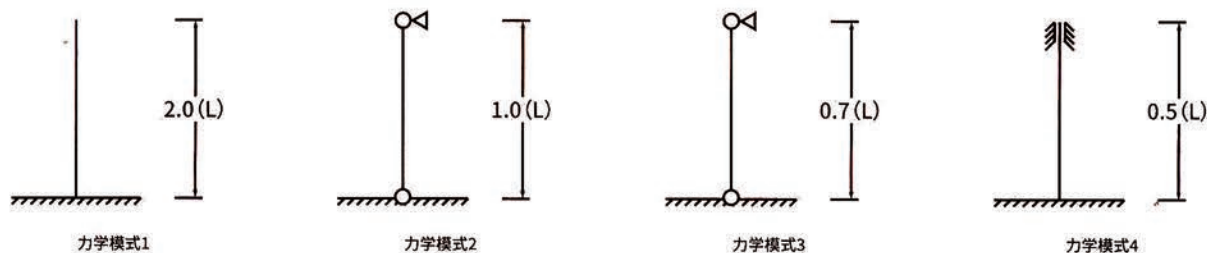


| 最大载荷, F(kN)/挠度, f(mm) |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 跨距                    | YE-21      |             | YE-41      |             | YE-52      |             | YE-62      |             | YE-72      |             | YE-21D     |             | YE-41D     |             | YE-62D     |             | YE-72D     |             |
| L(mm)                 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 | F(kN) max. | f(mm) L/200 |
| 250                   | 2.72       | 0.54        | 8.13       | 0.28        | 13.70      | 0.23        | 20.90      | 0.22        | 24.96      | 0.17        | 7.74       | 0.33        | 23.78      | 0.17        | 29.78      | 0.19        | 68.57      | 0.08        |
| 500                   | 1.36       | 2.16        | 4.06       | 1.13        | 6.85       | 0.91        | 10.45      | 0.89        | 12.48      | 0.66        | 3.87       | 1.32        | 11.89      | 0.66        | 14.89      | 0.75        | 34.28      | 0.32        |
| 750                   | 0.70       | 3.75        | 2.71       | 2.54        | 4.57       | 2.04        | 6.97       | 2.00        | 8.32       | 1.49        | 2.58       | 2.97        | 7.93       | 1.49        | 9.93       | 1.69        | 22.86      | 0.73        |
| 1000                  | 0.39       | 5.00        | 2.03       | 4.53        | 3.42       | 3.63        | 5.22       | 3.56        | 6.24       | 2.65        | 1.66       | 5.00        | 5.94       | 2.65        | 7.44       | 3.01        | 17.14      | 1.29        |
| 1250                  | 0.25       | 6.25        | 1.44       | 6.25        | 2.74       | 5.67        | 4.18       | 5.57        | 4.99       | 4.14        | 1.06       | 6.25        | 4.76       | 4.14        | 5.96       | 4.70        | 13.71      | 2.02        |
| 1500                  | 0.18       | 7.50        | 1.00       | 7.50        | 2.10       | 7.50        | 2.96       | 7.50        | 4.16       | 5.94        | 0.74       | 7.50        | 3.96       | 5.96        | 4.96       | 6.77        | 11.43      | 2.91        |
| 1750                  | 0.13       | 8.75        | 0.73       | 8.75        | 1.54       | 8.75        | 2.18       | 8.75        | 3.57       | 8.12        | 0.54       | 8.75        | 3.33       | 8.75        | 4.41       | 8.75        | 9.8        | 3.96        |
| 2000                  | 0.10       | 10.00       | 0.56       | 10.00       | 1.18       | 10.00       | 1.67       | 10.00       | 2.94       | 10.00       | 0.42       | 10.00       | 2.55       | 10.00       | 3.37       | 10.00       | 8.57       | 5.17        |
| 2250                  | 0.08       | 11.25       | 0.44       | 11.25       | 0.93       | 11.25       | 1.32       | 11.25       | 2.32       | 11.25       | 0.33       | 11.25       | 2.02       | 11.25       | 2.67       | 11.25       | 7.62       | 6.55        |
| 2500                  | 0.06       | 12.50       | 0.36       | 12.50       | 0.76       | 12.50       | 1.07       | 12.50       | 1.88       | 12.50       | 0.27       | 12.50       | 1.63       | 12.50       | 2.16       | 12.50       | 6.86       | 8.08        |
| 2750                  | 0.05       | 13.75       | 0.30       | 13.75       | 0.62       | 13.75       | 0.88       | 13.75       | 1.56       | 13.75       | 0.22       | 13.75       | 1.35       | 13.75       | 1.79       | 13.75       | 5.98       | 13.75       |
| 3000                  | 0.04       | 15.00       | 0.25       | 15.00       | 0.52       | 15.00       | 0.74       | 15.00       | 1.31       | 15.00       | 0.18       | 15.00       | 1.13       | 15.00       | 1.50       | 15.00       | 5.02       | 15.00       |
| 3250                  | 0.04       | 16.25       | 0.21       | 16.25       | 0.45       | 16.25       | 0.63       | 16.25       | 1.11       | 16.25       | 0.16       | 16.25       | 0.97       | 16.25       | 1.28       | 16.25       | 4.28       | 16.25       |
| 3500                  | 0.03       | 17.50       | 0.18       | 17.50       | 0.39       | 17.50       | 0.54       | 17.50       | 0.96       | 17.50       | 0.14       | 17.50       | 0.83       | 17.50       | 1.10       | 17.50       | 3.69       | 17.50       |
| 3750                  | 0.03       | 18.75       | 0.16       | 18.75       | 0.34       | 18.75       | 0.47       | 18.75       | 0.84       | 18.75       | 0.12       | 18.75       | 0.73       | 18.75       | 0.96       | 18.75       | 3.21       | 18.75       |
| 4000                  | 0.02       | 20.00       | 0.14       | 20.00       | 0.30       | 20.00       | 0.42       | 20.00       | 0.74       | 20.00       | 0.10       | 20.00       | 0.64       | 20.00       | 0.84       | 20.00       | 2.82       | 20.00       |

## 槽钢轴向受压（容许）承受力

| 承载力<br>长度<br>SK(mm) | YE-21<br>(KN) | YE-41<br>(KN) | YE-52<br>(KN) | YE-62<br>(KN) | YE-72<br>(KN) | YE-21D<br>(KN) | YE-41D<br>(KN) | YE-62D<br>(KN) | YE-72D<br>(KN) |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 250                 | 24.36         | 36.28         | 54.07         | 60.04         | 72.96         | 51.82          | 72.60          | 125.10         | 170.00         |
| 500                 | 19.31         | 33.81         | 51.48         | 58.34         | 69.74         | 46.93          | 69.19          | 119.48         | 163.20         |
| 750                 | 12.92         | 30.76         | 47.85         | 55.79         | 65.04         | 40.56          | 64.35          | 111.37         | 153.00         |
| 1000                | 8.13          | 26.93         | 43.44         | 48.33         | 59.39         | 32.67          | 58.51          | 101.58         | 134.87         |
| 1250                | 5.53          | 22.50         | 38.15         | 42.85         | 52.59         | 25.08          | 51.48          | 89.80          | 116.73         |
| 1500                | 3.97          | 18.22         | 32.40         | 37.24         | 45.08         | 19.15          | 43.82          | 76.86          | 97.47          |
| 1750                | 3.00          | 14.65         | 26.98         | 31.79         | 37.83         | 14.88          | 36.54          | 64.39          | 81.60          |
| 2000                |               | 11.87         | 22.36         | 26.52         | 31.51         | 11.80          | 30.32          | 53.58          | 66.87          |
| 2250                |               | 9.74          | 18.62         | 22.03         | 26.33         | 9.56           | 25.26          | 44.75          | 55.53          |
| 2500                |               | 8.11          | 15.65         | 18.85         | 22.19         | 7.89           | 21.24          | 37.68          | 47.60          |
| 2750                |               | 6.84          | 13.29         | 16.20         | 18.87         | 6.62           | 18.06          | 32.05          | 39.67          |
| 3000                |               | 5.85          | 11.40         | 13.51         | 16.21         | 5.63           | 15.49          | 27.52          | 34.00          |
| 3250                |               | 5.05          | 9.88          | 11.50         | 14.06         |                | 13.42          | 23.86          | 28.33          |
| 3500                |               | 4.39          | 8.64          | 10.18         | 12.29         |                | 11.73          | 20.86          | 24.93          |
| 3750                |               |               | 7.61          | 9.10          | 10.84         |                | 10.34          | 18.39          | 22.67          |
| 4000                |               |               | 6.75          | 8.00          | 9.62          |                | 9.17           | 16.32          | 20.40          |

## Coefficient of buckling 端部支承形式换算系统（计算长度）



## 抗震连接件A

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名              | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|-----------------|-----|-----------|
| 61001 | 抗震连接底座 YEZ-SP-S | M12 | 13        |

## 抗震连接件B

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本



### ◆ 技术参数

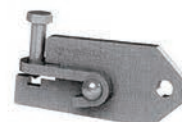
- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名              | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|-----------------|-----|-----------|
| 61002 | 抗震连接底座 YEZ-SP-T | M12 | 13        |

## 抗震连接件

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名              | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|-----------------|-----|-----------|
| 61003 | 抗震连接底座 YEZ-SP-L | M12 | 13        |

## 可调铰链

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名            | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|---------------|-----|-----------|
| 61004 | 可调铰链 YEZ-AB-A | M12 | 8.5       |

## 可调铰链

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名            | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|---------------|-----|-----------|
| 61005 | 可调铰链 YEZ-AB-B | M12 | 8.5       |

## 抗震斜拉件

### ◆ 特点

- 通用设计可装配到各种结构体
- 简化抗震支撑的安装及检查
- 适用于纵向和侧向抗震支撑应用
- 创新设计使用安装变得简单，节约时间和成本

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌+封闭剂、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名          | 规格  | 设计荷载 (kN) |
|-------|-------------|-----|-----------|
| 61006 | 抗震斜拉件 YEZ-B | M12 | 8.5       |

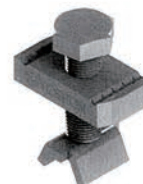
## 螺杆加强件

### ◆ 特点

- 将型钢固定到竖向抗震支架的吊杆上
- 适用于M12、M16螺杆

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

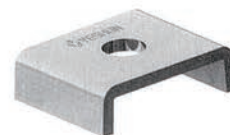


| 品号    | 品名           | 规格  |
|-------|--------------|-----|
| 61008 | 螺杆加强件 YEZ-RS | M12 |

## 槽钢扣板

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名             | 适用螺杆 | 孔距 (mm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|----------------|------|---------|-----------|
| 31001 | 槽钢扣板 YZL-CW-10 | M10  | 11.5    | 4         |
| 31002 | 槽钢扣板 YZL-CW-12 | M12  | 13.5    | 4         |

## 槽钢扣板

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名             | 适用螺杆 | 孔距 (mm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|----------------|------|---------|-----------|
| 31003 | 槽钢扣板 YZL-SW-10 | M10  | 11.5    | 4         |
| 31004 | 槽钢扣板 YZL-SW-12 | M12  | 13.5    | 4         |

## 角连接件

### ◆ 特点

- 保证安装的准确性
- 可用于连接槽钢、托臂等
- 方便现场安装、调解与拆卸



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名        | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 31012 | 连接件 YZL-2 | 4.00      | 50        | 4         |

## 角连接件

### ◆ 特点

- 保证安装的准确性
- 可用于连接槽钢、托臂等
- 方便现场安装、调解与拆卸



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名         | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 31013 | 连接件 YZL-2S | 4.00      | 50        | 4         |

## 角连接件

### ◆ 特点

- 保证安装的准确性
- 可用于连接槽钢、托臂等
- 方便现场安装、调解与拆卸



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名          | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 31014 | 连接件 YZL-2-2 | 5.00/3.70 | 50        | 4         |

## 槽钢扣件

### ◆ 特点

- 适用于不同规格的槽钢连接
- 优化槽钢、托臂等结构在多方向的连接
- 配合其他配件承受多方位的拉力和剪力

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名            | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 31022 | 扣件 YEC-21     | 3.00      | 50        | 4         |
| 31023 | 扣件 YEC-41     | 4.00      | 50        | 4         |
| 31024 | 扣件 YEC-52     | 5.00      | 50        | 4         |
| 31025 | 扣件 YEC-62     | 5.00      | 50        | 4         |
| 31026 | 扣件 YEC-72     | 5.00      | 50        | 4         |
| 31027 | 扣件 YEC-82     | 5.00      | 50        | 4         |
| 31028 | 扣件 YEC-41 × 2 | 5.00      | 50        | 4         |

## 槽钢扣件

### ◆ 特点

- 适用于不同规格的槽钢连接
- 优化槽钢、托臂等结构在多方向的连接
- 配合其他配件承受多方位的拉力和剪力

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名          | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 31029 | 扣件 YEC-P4-4 | 5.00      | 50        | 4         |

## 底座

### ◆ 特点

- 多面开孔，能实现槽钢多方相连接
- 可固定墙面、地面、槽钢等多种基材上
- 配合其它配件承受多方向的荷载

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名       | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 31030 | 底座 YEP-2 | 7.00      | 50        | 4         |

## 三维底座

### ◆ 特点

- 适用于不同规格的槽钢连接
- 优化槽钢、托臂等结构在多方向的连接
- 配合其它配件承受多方向的拉力和剪力

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名          | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 31032 | 底座 YEP-2/3D | 2.50      | 50        | 4         |

## 三维底座

### ◆ 特点

- 适用于不同规格的槽钢连接
- 优化槽钢、托臂等结构在多方向的连接
- 配合其它配件承受多方向的拉力和剪力

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号    | 品名          | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| 31033 | 底座 YEP-3/3D | 2.50      | 50        | 4         |

## 管束扣垫

### ◆ 特点

- 快速有效的固定管束及其它配件到槽钢
- 在槽钢上可以任意调节位置，具有抗滑功能
- 适用于各种规格的槽钢

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌



| 品号    | 品名               | 规格  | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) |
|-------|------------------|-----|-----------|-----------|
| 41005 | 管束扣垫 YEA-PRS-M8  | M8  | 5.00/8.00 | 18        |
| 41006 | 管束扣垫 YEA-PRS-M10 | M10 | 5.00/8.00 | 31        |
| 41007 | 管束扣垫 YEA-PRS-M12 | M12 | 5.00/8.00 | 31        |

## 螺杆斜拉件

### ◆ 特点

- 将型钢固定到竖向抗震支撑的吊杆上
- 适用于M12螺杆
- 可接受定制



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名           | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 31041 | 螺杆斜拉件 YEL-Q1 | 7.00      | 50        | 4         |

## 梁夹

### ◆ 特点

- 适用于各种标准的工型钢梁，安装便捷，理想的钢结构解决方案
- 用于钢结构上的免焊接、免钻孔安装
- 成对使用，安装便捷
- 方便后期调节，固定位置，可任意调节槽钢的长度及位置



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名           | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) | 材料厚度 (mm) |
|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 31045 | 梁夹 YET-21-41 | 3.00      | 10        | 5         |
| 31046 | 梁夹 YET-41-82 | 4.50      | 20        | 6         |

## 钢结构梁夹

### ◆ 特点

- 适用于各种标准的工型钢梁，安装便捷，理想的钢结构解决方案
- 用于钢结构上的免焊接、免钻孔安装
- 勾形铁件需定制



### ◆ 技术参数

- 材料：选用球墨铸铁
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌

| 品号    | 品名               | 规格  | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) |
|-------|------------------|-----|-----------|-----------|
| 31051 | 钢结构夹具 YET-BC-M8  | M8  | 1.2       | 11        |
| 31052 | 钢结构夹具 YET-BC-M10 | M10 | 2.5       | 22        |
| 31053 | 钢结构夹具 YET-BC-M12 | M12 | 3.5       | 22        |

## 塑翼螺母

### ◆ 特点

- 通过螺栓拧紧，连接配件
- 正确安装后，防止锁紧时产生根转

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、达克罗、热浸锌、不锈钢SS304/SS316



| 品号    | 品名             | 推荐力值 (kN) | 锁紧扭矩 (Nm) |
|-------|----------------|-----------|-----------|
| 41001 | 塑翼螺母 YE-CN-M10 | 5.00      | 40        |
| 41002 | 塑翼螺母 YE-CN-M12 | 5.00      | 40        |

## 槽钢端盖

### ◆ 特点

- 用于封堵槽钢外露端面
- 颜色可接受定制



| 品号    | 品名           | 规格      |
|-------|--------------|---------|
| 41009 | 槽钢端盖 YEL-E21 | 21 × 41 |
| 41010 | 槽钢端盖 YEL-E41 | 41 × 41 |
| 41011 | 槽钢端盖 YEL-E52 | 52 × 41 |
| 41012 | 槽钢端盖 YEL-E62 | 62 × 41 |
| 41013 | 槽钢端盖 YEL-E72 | 72 × 41 |

## 螺杆接头

### ◆ 特点

- 中间位置带有限位器
- 用来对接全牙螺杆

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006



| 品号    | 品名                   | 规格  |
|-------|----------------------|-----|
| 41028 | 螺杆接头 HEX COUPLER M10 | M10 |
| 41028 | 螺杆接头 HEX COUPLER M12 | M12 |
| 41028 | 螺杆接头 HEX COUPLER M16 | M16 |

## 后扩底锚栓

### ◆ 特点

- 适用于开裂混凝土
- 锚栓上有明显的安装刻度，安装方便
- 较小的扭力即可承载，完全的内置机械锁效应
- 膨胀应力小，适用于小边距小间距的安装固定

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌



| 品号    | 品名            | 长度 (mm) | 标准埋深 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|-------|---------------|---------|-----------|-----------|
| 41039 | 后扩底锚栓 M12×110 | 110     | 90        | 31.61     |
| 41040 | 后扩底锚栓 M12×130 | 130     | 120       | 55.68     |

## 膨胀锚栓

### ◆ 特点

- 冷轧成型技术，延展性佳
- 少许拧动即可膨胀，膨胀片特殊设计，保证在混凝土张力区的可靠固定
- 提供国检中心多项检测报告
- 广泛用于贯穿式物件的紧固

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌



| 品号    | 品名           | 长度 (mm) | 标准埋深 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|-------|--------------|---------|-----------|-----------|
| 41037 | 膨胀锚栓 M10×90  | 90      | 70        | 7         |
| 41038 | 膨胀锚栓 M12×100 | 100     | 85        | 9         |

# 吊式抗震管卡

### ◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 适用于DN65-DN200规格



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名             | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|-------|----------------|-----------|-----------|
| 51901 | 吊式抗震管卡 YED-065 | 72-77     | 6.6       |
| 51902 | 吊式抗震管卡 YED-080 | 87-93     | 6.6       |
| 51903 | 吊式抗震管卡 YED-100 | 114-118   | 8.1       |
| 51904 | 吊式抗震管卡 YED-125 | 138-144   | 8.1       |
| 51905 | 吊式抗震管卡 YED-150 | 164-170   | 14.9      |
| 51906 | 吊式抗震管卡 YED-200 | 219-228   | 14.9      |

# P形管卡

### ◆ 特点

- 无须槽钢塑翼螺母的快速安装
- 窄间距的管道安装
- 特殊尺寸亦提供订购



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名           | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|-------|--------------|-----------|-----------|
| 51006 | P形管卡 YEP-025 | 33-37     | 2.7       |
| 51007 | P形管卡 YEP-032 | 42-46     | 2.7       |
| 51008 | P形管卡 YEP-040 | 47-51     | 3.6       |
| 51009 | P形管卡 YEP-050 | 57-61     | 3.6       |
| 51010 | P形管卡 YEP-065 | 72-77     | 3.6       |
| 51011 | P形管卡 YEP-080 | 87-93     | 3.6       |
| 51012 | P形管卡 YEP-090 | 98-104    | 4.4       |
| 51013 | P形管卡 YEP-100 | 114-118   | 4.4       |
| 51014 | P形管卡 YEP-125 | 138-144   | 4.4       |
| 51015 | P形管卡 YEP-150 | 164-170   | 4.4       |
| 51016 | P形管卡 YEP-200 | 219-228   | 4.4       |
| 51017 | P形管卡 YEP-250 | 273-282   | 4.4       |

## P形带衬管卡

### ◆ 特点

- 无须槽钢塑翼螺母的快速安装
- 窄间距的管道安装
- 带EPDM衬垫，可有效降低噪音指数
- 特殊尺寸亦提供订购



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名              | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|-------|-----------------|-----------|-----------|
| 51106 | P形带衬管卡 YEPC-025 | 33-37     | 2.7       |
| 51107 | P形带衬管卡 YEPC-030 | 42-46     | 2.7       |
| 51108 | P形带衬管卡 YEPC-040 | 47-51     | 3.6       |
| 51109 | P形带衬管卡 YEPC-050 | 57-61     | 3.6       |
| 51110 | P形带衬管卡 YEPC-065 | 72-77     | 3.6       |
| 51111 | P形带衬管卡 YEPC-080 | 87-93     | 3.6       |
| 51112 | P形带衬管卡 YEPC-090 | 98-104    | 4.4       |
| 51113 | P形带衬管卡 YEPC-100 | 114-118   | 4.4       |
| 51114 | P形带衬管卡 YEPC-125 | 138-144   | 4.4       |
| 51115 | P形带衬管卡 YEPC-150 | 164-170   | 4.4       |
| 51116 | P形带衬管卡 YEPC-200 | 219-228   | 4.4       |
| 51117 | P形带衬管卡 YEPC-250 | 273-282   | 4.4       |

## 对夹式管卡

### ◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 适用于DN65-DN200规格



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号     | 品名             | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|--------|----------------|-----------|-----------|
| 515001 | 对夹式管卡 YEPO-065 | 72-77     | 9.5       |
| 515002 | 对夹式管卡 YEPO-080 | 87-93     | 9.5       |
| 515003 | 对夹式管卡 YEPO-100 | 114-118   | 9.5       |
| 515004 | 对夹式管卡 YEPO-125 | 138-144   | 9.5       |
| 515005 | 对夹式管卡 YEPO-150 | 164-170   | 9.5       |
| 515006 | 对夹式管卡 YEPO-200 | 219-228   | 9.5       |

## 对夹式带衬管卡

### ◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 适用于DN65-DN200规格
- 带EPDM衬垫，可有效减低噪音指数



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号     | 品名               | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|--------|------------------|-----------|-----------|
| 515101 | 对夹式带衬管卡 YEPO-065 | 72-77     | 9.5       |
| 515102 | 对夹式带衬管卡 YEPO-080 | 87-93     | 9.5       |
| 515103 | 对夹式带衬管卡 YEPO-100 | 114-118   | 9.5       |
| 515104 | 对夹式带衬管卡 YEPO-125 | 138-144   | 9.5       |
| 515105 | 对夹式带衬管卡 YEPO-150 | 164-170   | 9.5       |
| 515106 | 对夹式带衬管卡 YEPO-200 | 219-228   | 9.5       |

## 斜撑式管卡

### ◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 适用于DN65-DN200规格



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号     | 品名            | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|--------|---------------|-----------|-----------|
| 519001 | 斜撑式管卡 YED-065 | 72-77     | 6.6       |
| 519002 | 斜撑式管卡 YED-080 | 87-93     | 6.6       |
| 519003 | 斜撑式管卡 YED-100 | 114-118   | 8.1       |
| 519004 | 斜撑式管卡 YED-125 | 138-144   | 8.1       |
| 519005 | 斜撑式管卡 YED-150 | 164-170   | 14.9      |
| 519006 | 斜撑式管卡 YED-200 | 219-228   | 14.9      |

## 斜撑式带衬管卡

### ◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 适用于DN65-DN200规格
- 带EPDM衬垫，可有效减低噪音指数

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号     | 品名              | 抱箍范围 (mm) | 设计荷载 (kN) |
|--------|-----------------|-----------|-----------|
| 519101 | 斜撑式带衬管卡 YED-065 | 72-77     | 6.6       |
| 519102 | 斜撑式带衬管卡 YED-080 | 87-93     | 6.6       |
| 519103 | 斜撑式带衬管卡 YED-100 | 114-118   | 8.1       |
| 519104 | 斜撑式带衬管卡 YED-125 | 138-144   | 8.1       |
| 519105 | 斜撑式带衬管卡 YED-150 | 164-170   | 14.9      |
| 519106 | 斜撑式带衬管卡 YED-200 | 219-228   | 14.9      |

## 可调式管卡

### ◆ 特点

- 适用于消防管、暖通水管、喷淋水管、热水管、给排水管及其他工艺管
- 安装便捷，可与槽钢系统想接，组成完整的气体管道支架系统
- 带EPDM衬垫，可有效减低噪音指数

### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、达克罗、不锈钢



| 品号     | 品名              | 抱箍范围 (mm) | 材料厚度 (mm) | 螺杆接头规格 |
|--------|-----------------|-----------|-----------|--------|
| 510303 | 可调式管卡 YEO-025   | 33-37     | 1.25×20   | M8+M10 |
| 510304 | 可调式管卡 YEO-032   | 42-46     | 1.25×20   | M8+M10 |
| 510305 | 可调式管卡 YEO-040   | 47-51     | 1.25×20   | M8+M10 |
| 510306 | 可调式管卡 YEO-050   | 57-61     | 1.50×20   | M8+M10 |
| 510307 | 可调式管卡 YEO-065   | 72-77     | 1.50×20   | M8+M10 |
| 510308 | 可调式管卡 YEO-080   | 87-93     | 1.50×20   | M8+M10 |
| 510309 | 可调式管卡 YEO-H-100 | 114-118   | 3.00×32   | M12    |
| 510310 | 可调式管卡 YEO-H-125 | 138-144   | 3.00×32   | M12    |
| 510311 | 可调式管卡 YEO-H-150 | 164-170   | 3.00×32   | M12    |
| 510312 | 可调式管卡 YEO-H-200 | 219-228   | 3.00×32   | M12    |

欧姆管卡

◆ 特点

- 直接装配到横向或者竖向结构上
- 尺寸范围：适用于DN65-DN200规格

◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢



| 品号     | 品名           | 抱箍范围 ( mm ) | 设计荷载 ( kN ) |
|--------|--------------|-------------|-------------|
| 518001 | 欧姆管卡 YES-065 | 72-77       | 2.7         |
| 518002 | 欧姆管卡 YES-080 | 87-93       | 2.7         |
| 518003 | 欧姆管卡 YES-100 | 114-118     | 3.2         |
| 518004 | 欧姆管卡 YES-125 | 138-144     | 3.2         |
| 518005 | 欧姆管卡 YES-150 | 164-170     | 3.2         |
| 518006 | 欧姆管卡 YES-200 | 219-228     | 4.3         |

欧姆带衬管卡

◆ 特点

- 直接装配到横向或者竖向结构上
- 尺寸范围：适用于DN65-DN200规格
- 带EPDM衬垫，可有效降低噪音指数

◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

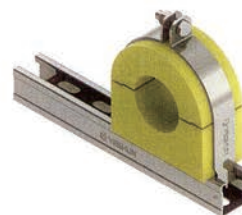


| 品号     | 品名             | 抱箍范围 ( mm ) | 设计荷载 ( kN ) |
|--------|----------------|-------------|-------------|
| 518101 | 欧姆带衬管卡 YES-065 | 72-77       | 2.7         |
| 518102 | 欧姆带衬管卡 YES-080 | 87-93       | 2.7         |
| 518103 | 欧姆带衬管卡 YES-100 | 114-118     | 3.2         |
| 518104 | 欧姆带衬管卡 YES-125 | 138-144     | 3.2         |
| 518105 | 欧姆带衬管卡 YES-150 | 164-170     | 3.2         |
| 518106 | 欧姆带衬管卡 YES-200 | 219-228     | 4.3         |

## 坐式保温管卡

### ◆ 特点

- 无须槽钢塑翼螺母的快速安装
- 窄间距的管道安装
- 特殊尺寸亦提供订购
- 保温层厚度可灵活定制



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、达克罗、不锈钢

| 品号    | 品名              | 保温层厚度 (mm) | 保温层密度 (kg/m³) |
|-------|-----------------|------------|---------------|
| 51202 | 坐式保温管卡 YEOR-22  | 30         | 160           |
| 51204 | 坐式保温管卡 YEOR-27  | 30         | 160           |
| 51206 | 坐式保温管卡 YEOR-34  | 30         | 160           |
| 51208 | 坐式保温管卡 YEOR-42  | 30         | 160           |
| 51210 | 坐式保温管卡 YEOR-48  | 30         | 160           |
| 51211 | 坐式保温管卡 YEOR-57  | 40         | 160           |
| 51212 | 坐式保温管卡 YEOR-60  | 40         | 160           |
| 51213 | 坐式保温管卡 YEOR-76  | 40         | 160           |
| 51214 | 坐式保温管卡 YEOR-89  | 40         | 160           |
| 51215 | 坐式保温管卡 YEOR-108 | 40         | 160           |
| 51216 | 坐式保温管卡 YEOR-114 | 40         | 160           |
| 51217 | 坐式保温管卡 YEOR-133 | 40         | 160           |
| 51218 | 坐式保温管卡 YEOR-140 | 40         | 160           |
| 51219 | 坐式保温管卡 YEOR-159 | 40         | 160           |
| 51220 | 坐式保温管卡 YEOR-168 | 40         | 300           |
| 51221 | 坐式保温管卡 YEOR-219 | 50         | 300           |

## 预埋槽

### ◆ 特点

- 热轧一次成型工艺，减小产品的残余应力
- 耐久环保，拥有热浸锌、合金共渗和不锈钢的完备防腐系统
- 提供国检中心的多项检测报告
- 可根据用户需求灵活定制长度



### ◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名               | 规格      | 铆钉直径 (mm) | T型锚栓规格  |
|-------|------------------|---------|-----------|---------|
| 71002 | 预埋槽 YE-YMC-30/20 | 30×20×3 | 8         | M8-M10  |
| 71003 | 预埋槽 YE-YMC-38/23 | 38×23×3 | 10        | M10-M16 |
| 71004 | 预埋槽 YE-YMC-53/34 | 53×34×3 | 10        | M10-M16 |

保温管卡

◆ 特点

- 可用于轴向支撑和横向支撑的支架连接件
- 连接各种常规螺杆和槽钢
- 保温层厚度可灵活定制



◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、达克罗、不锈钢

| 品号    | 品名            | 保温层厚度 ( mm ) | 保温层密度 ( kg/m³ ) |
|-------|---------------|--------------|-----------------|
| 51401 | 保温管卡 YEOR-22  | 25           | 160             |
| 51402 | 保温管卡 YEOR-27  | 25           | 160             |
| 51403 | 保温管卡 YEOR-34  | 25           | 160             |
| 51404 | 保温管卡 YEOR-43  | 25           | 160             |
| 51405 | 保温管卡 YEOR-49  | 25           | 160             |
| 51406 | 保温管卡 YEOR-57  | 30           | 160             |
| 51407 | 保温管卡 YEOR-60  | 30           | 160             |
| 51408 | 保温管卡 YEOR-76  | 30           | 160             |
| 51409 | 保温管卡 YEOR-89  | 30           | 160             |
| 51410 | 保温管卡 YEOR-114 | 30           | 160             |
| 51411 | 保温管卡 YEOR-133 | 30           | 160             |
| 51412 | 保温管卡 YEOR-140 | 30           | 160             |
| 51413 | 保温管卡 YEOR-159 | 30           | 160             |
| 51414 | 保温管卡 YEOR-168 | 30           | 160             |
| 51415 | 保温管卡 YEOR-219 | 50           | 160             |

弧形预埋槽

◆ 特点

- 热轧一次成型工艺，减小产品的残余应力
- 耐久环保，拥有热浸锌、合金共渗和不锈钢的完备防腐系统
- 提供国检中心的多项检测报告
- 可根据用户需求灵活定制弯曲弧度、长度



◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品名                | 规格      | 铆钉直径 ( mm ) | T型锚栓规格  |
|-------------------|---------|-------------|---------|
| 预埋槽 YE-YMCH-30/20 | 30×20×3 | 8           | M8-M10  |
| 预埋槽 YE-YMCH-38/23 | 38×23×3 | 10          | M10-M16 |
| 预埋槽 YE-YMCH-53/34 | 53×34×3 | 10          | M10-M16 |

托臂

◆ 特点

- 槽钢卷边带有锯齿，有效抗剪、止滑、抗冲击
- 轴向加劲肋设计，增强抗弯能力，提高稳定性
- 采用机器人焊接，承载力高；椭圆孔设计，方便安装调节
- 长度可根据项目情况灵活定制



◆ 技术参数

- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：预镀锌板、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名            | 截面高度 (mm) | 臂长 (mm) | 孔间距 (mm) |
|-------|---------------|-----------|---------|----------|
| 81001 | 托臂 YET-21/300 | 21        | 300     | 80       |
| 81002 | 托臂 YET-21/450 | 21        | 450     | 80       |
| 81003 | 托臂 YET-41/300 | 41        | 300     | 80       |
| 81004 | 托臂 YET-41/450 | 41        | 450     | 80       |
| 81005 | 托臂 YET-41/600 | 41        | 300     | 80       |
| 81008 | 托臂 YET-52/450 | 52        | 600     | 120      |
| 81010 | 托臂 YET-72/600 | 72        | 300     | 120      |

托臂

◆ 特点

- T型螺栓与槽口间连接以确保通过机键锁键力，无滑动的风险。
- 与带齿热轧槽钢配合使用，斜向啮合，可以在三个方向受力。
- 适用于动态荷载和地震荷载。

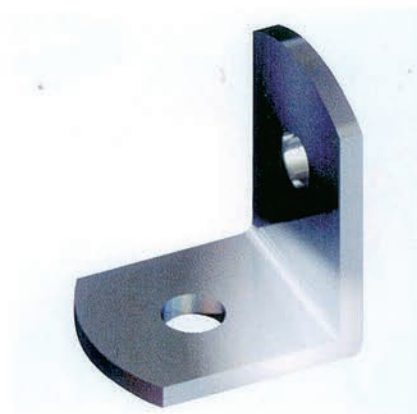


◆ 技术参数

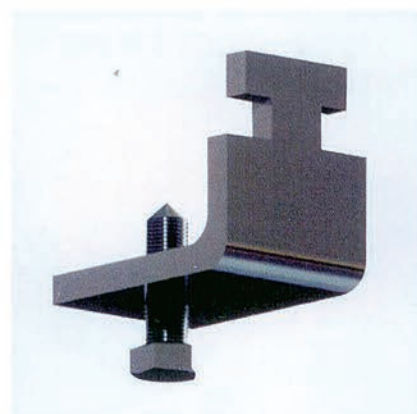
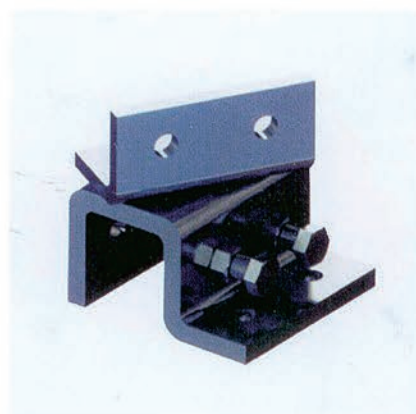
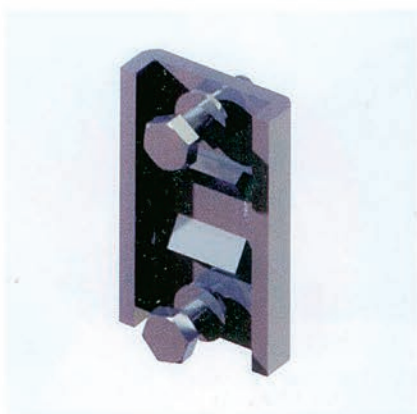
- 材料：选用Q235B钢材，符合GB/T 700-2006
- 表面处理：预镀锌板、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢

| 品号    | 品名   | 规格       | 预埋槽规格 | 强度等级 |
|-------|------|----------|-------|------|
| 71008 | T型螺栓 | M12 × 40 | 30/20 | 8.8级 |
| 71009 | T型螺栓 | M12 × 40 | 38/23 | 8.8级 |
| 71010 | T型螺栓 | M12 × 40 | 53/34 | 8.8级 |

## 冲压连接件



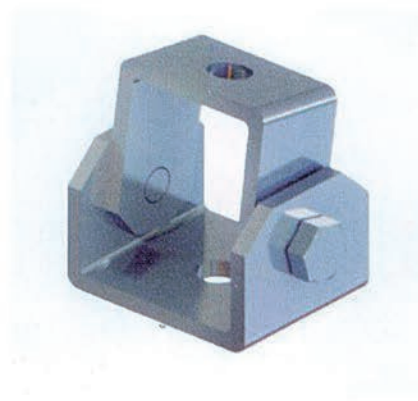
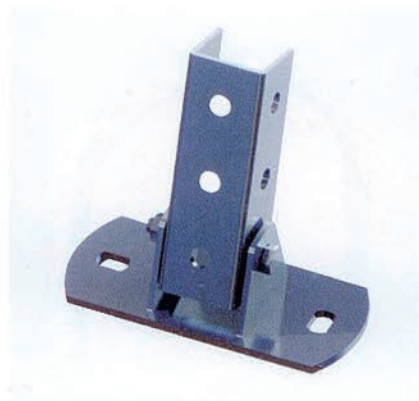
## 钢结构连接件



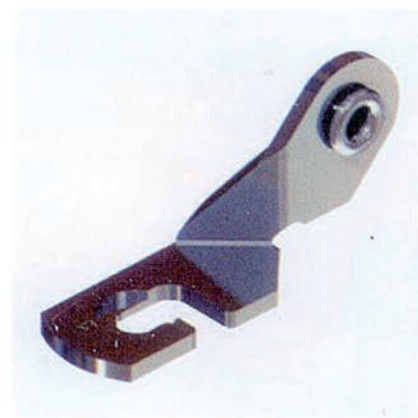
## 管夹系列



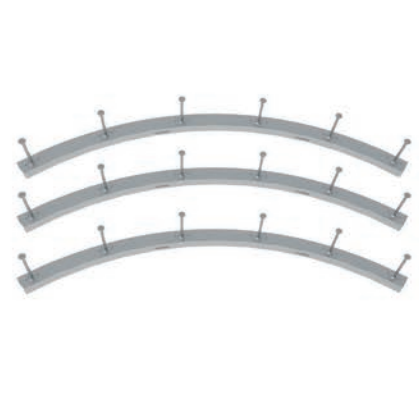
## 焊接及组装连接件



## 抗震支架连接件



## 预埋槽钢系列



## 附录：APPendix

### 1.1 DIN 2448标准无缝管Steel pipes as per DIN 2448

| DN  | 管道尺寸<br>Pipe size<br>Inches | 管道外径<br>OD<br>mm | 空管质量<br>Empty<br>kg/m | 满水质量<br>Pipe masses m'<br>full of waper<br>kg/m | 带保温层管道质量<br>With lagging<br>kg/m | 推荐支吊间距<br>Sup.spacing<br>max.rec<br>m |
|-----|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 10  | 3/8                         | 13.50            | 0.69                  | 0.83                                            | 1.50                             | 2.25                                  |
| 15  | 1/2                         | 17.20            | 0.96                  | 1.20                                            | 2.50                             | 2.75                                  |
| 20  | 3/4                         | 21.30            | 1.41                  | 1.80                                            | 3.20                             | 3.00                                  |
| 25  | 1                           | 26.90            | 2.01                  | 2.65                                            | 4.30                             | 3.50                                  |
| 32  | 1 1/4                       | 33.70            | 2.70                  | 3.91                                            | 5.50                             | 3.75                                  |
| 40  | 1 1/2                       | 42.40            | 2.95                  | 4.41                                            | 6.00                             | 4.25                                  |
|     |                             | 48.30            | 3.12                  | 4.77                                            | 6.50                             | 4.40                                  |
| 50  |                             | 60.30            | 3.90                  | 5.96                                            | 7.60                             | 4.60                                  |
|     | 2                           | 76.10            | 4.14                  | 6.47                                            | 9.00                             | 4.75                                  |
|     |                             | 88.90            | 4.36                  | 6.97                                            | 9.50                             | 5.50                                  |
| 65  | 2 1/2                       | 114.30           | 5.28                  | 9.16                                            | 13.90                            | 5.75                                  |
|     |                             | 139.70           | 6.31                  | 10.86                                           | 15.20                            | 6.00                                  |
| 80  | 3                           | 165.10           | 6.81                  | 12.15                                           | 18.40                            | 6.00                                  |
| 94  |                             | 165              | 8.76                  | 15.76                                           | 24.80                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 9.33                  | 17.31                                           | 27.50                            | 6.00                                  |
| 100 | 4                           | 165              | 9.90                  | 18.90                                           | 28.80                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 12.20                 | 23.32                                           | 35.10                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 12.80                 | 25.07                                           | 36.50                            | 6.00                                  |
| 125 | 5                           | 165              | 13.50                 | 27.12                                           | 38.20                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 16.40                 | 32.54                                           | 46.50                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 17.10                 | 34.78                                           | 48.90                            | 6.00                                  |
| 150 | 6                           | 165              | 18.10                 | 39.93                                           | 50.60                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 21.30                 | 43.40                                           | 58.90                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 26.00                 | 51.26                                           | 66.50                            | 6.00                                  |
| 200 |                             | 165              | 33.10                 | 64.73                                           | 79.50                            | 6.00                                  |
|     |                             | 165              | 37.00                 | 91.40                                           | 108.50                           | 6.00                                  |
| 250 |                             | 165              | 41.40                 | 95.40                                           | 111.70                           | 6.00                                  |
| 300 |                             | 165              | 55.50                 | 130.85                                          | 150.00                           | 6.00                                  |
| 350 |                             | 165              | 68.60                 | 159.20                                          | 198.20                           | 6.00                                  |
| 400 |                             | 165              | 86.30                 | 204.40                                          | 227.70                           | 6.00                                  |
| 500 |                             | 165              | 135.00                | 320.50                                          | 345.50                           | 6.00                                  |

## 附录：APPendix

### 1.2 0.62mm厚钢制风管 0.62mm Steel sheet air ducts

| 风管截面积<br>Section area | 风管宽度/高度 Width/height(W/H)     |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                       | 1.00                          | 2.00 | 3.00 | 4.00 |
|                       | 管道每米质量 Mass Per meter ( kg/m) |      |      |      |
| 0.025                 | 3.52                          | 3.73 | 4.06 | 4.40 |
| 0.050                 | 4.97                          | 5.28 | 5.74 | 6.22 |
| 0.075                 | 6.09                          | 6.40 | 7.03 | 7.62 |
| 0.100                 | 7.03                          | 7.46 | 8.12 |      |
| 0.125                 | 7.87                          | 8.34 |      |      |
| 0.150                 | 8.62                          |      |      |      |

### 1.3 镀锌螺旋钢质风管 Sendzimir-galvanized spiral tubes

| 风管截面积<br>Section area | 风管宽度/高度 Width/height(W/H)     |      |      |       |       |       |
|-----------------------|-------------------------------|------|------|-------|-------|-------|
|                       | 0.45                          | 0.50 | 0.62 | 0.75  | 0.80  | 1.00  |
|                       | 管道每米质量 Mass Per meter ( kg/m) |      |      |       |       |       |
| 80                    | 1.04                          | 1.16 | 1.43 | 1.73  |       |       |
| 100                   | 1.30                          | 1.44 | 1.79 | 2.17  |       |       |
| 125                   | 1.63                          | 1.81 | 2.24 | 2.71  |       |       |
| 140                   | 1.75                          | 1.94 | 2.61 | 3.16  |       |       |
| 150                   | 1.95                          | 2.17 | 2.69 | 3.25  |       |       |
| 160                   | 2.08                          | 2.31 | 2.87 | 3.47  |       |       |
| 180                   | 2.34                          | 2.60 | 3.23 | 3.91  |       |       |
| 200                   | 2.60                          | 2.89 | 3.58 | 4.33  |       | 5.63  |
| 224                   |                               |      | 4.01 | 4.85  | 5.18  | 6.48  |
| 250                   |                               |      | 4.48 | 5.42  | 5.78  | 7.23  |
| 280                   |                               |      | 5.02 | 6.07  | 6.47  | 8.09  |
| 300                   |                               |      | 5.38 | 6.51  | 6.94  | 8.68  |
| 315                   |                               |      | 5.64 | 6.82  | 7.28  | 9.10  |
| 355                   |                               |      | 6.36 | 7.69  | 8.21  | 10.26 |
| 400                   |                               |      | 7.17 | 8.67  | 9.25  | 11.56 |
| 450                   |                               |      | 8.06 | 9.75  | 10.40 | 13.00 |
| 500                   |                               |      | 8.96 | 10.84 | 11.56 | 14.45 |
| 550                   |                               |      |      | 12.72 | 15.90 |       |
| 560                   |                               |      |      | 12.95 | 16.19 | 15.75 |
| 600                   |                               |      |      | 13.87 | 17.34 | 16.82 |
| 630                   |                               |      |      | 14.57 | 18.21 | 17.70 |
| 650                   |                               |      |      | 15.03 | 18.79 |       |
| 700                   |                               |      |      | 16.19 | 20.23 |       |
| 710                   |                               |      |      | 16.20 | 20.52 | 19.97 |
| 750                   |                               |      |      | 17.35 | 21.68 |       |
| 800                   |                               |      |      | 18.50 | 23.12 | 22.50 |
| 900                   |                               |      |      |       |       | 25.32 |
| 1000                  |                               |      |      |       |       | 28.13 |

## 附录：APPendix

### 1.4 0.87mm厚钢制风管 0.87mm Steel sheet air ducts

| 风管截面积<br>Section area | 风管宽度/高度 Width/height(W/H)     |       |       |       |
|-----------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
|                       | 1.00                          | 2.00  | 3.00  | 4.00  |
|                       | 管道每米质量 Mass Per meter ( kg/m) |       |       |       |
| 0.175                 |                               |       | 15.08 | 16.32 |
| 0.200                 |                               |       | 16.12 | 17.45 |
| 0.225                 |                               | 15.71 | 17.10 | 18.51 |
| 0.250                 |                               | 16.55 | 18.02 | 19.51 |
| 0.275                 |                               | 17.36 | 18.90 | 20.46 |
| 0.300                 | 17.10                         | 18.13 | 19.74 | 21.37 |
| 0.325                 | 17.80                         | 18.88 | 20.55 | 22.24 |
| 0.350                 | 18.47                         | 19.59 | 21.32 | 23.08 |
| 0.375                 | 19.12                         | 20.28 | 22.07 | 23.89 |
| 0.400                 | 19.74                         | 20.94 | 22.80 | 24.68 |
| 0.425                 | 20.35                         | 21.58 | 23.50 | 25.44 |
| 0.450                 | 20.94                         | 22.21 | 24.18 |       |
| 0.475                 | 21.51                         | 22.82 | 24.84 |       |
| 0.500                 | 22.07                         | 23.41 | 25.49 |       |
| 0.525                 | 22.62                         | 23.99 | 26.12 |       |
| 0.550                 | 23.15                         | 24.55 | 26.73 |       |
| 0.575                 | 23.67                         | 25.11 | 27.33 |       |
| 0.600                 | 24.18                         | 25.65 | 27.92 |       |
| 0.625                 | 24.68                         | 26.18 |       |       |
| 0.650                 | 25.17                         | 26.69 |       |       |
| 0.675                 | 25.65                         | 27.20 |       |       |
| 0.700                 | 26.12                         | 27.70 |       |       |
| 0.725                 | 26.58                         | 28.19 |       |       |
| 0.750                 | 27.03                         | 28.67 |       |       |
| 0.775                 | 27.48                         | 29.15 |       |       |
| 0.800                 | 27.92                         | 29.61 |       |       |
| 0.825                 | 28.35                         | 30.07 |       |       |
| 0.850                 | 28.78                         | 30.53 |       |       |
| 0.875                 | 29.20                         | 30.97 |       |       |
| 0.900                 | 29.61                         | 31.41 |       |       |
| 0.925                 | 30.02                         |       |       |       |
| 0.950                 | 30.43                         |       |       |       |
| 0.975                 | 30.82                         |       |       |       |
| 1.000                 | 31.22                         |       |       |       |

## 附录：APPendix

### 1.5 DIN 17455标准不锈钢管 Stainless steel pipes as per DIN 17455

| DN | 管道外径<br>OD<br>mm | 管道壁厚<br>Thickness<br>mm | 空管质量<br>Empty<br>kg/m | 满水质量<br>Pipe masses m'<br>full of waper<br>kg/m | 带保温层管道质量<br>With lagging<br>kg/m | 推荐支吊间距<br>Sup.spacing<br>max.rec<br>m |
|----|------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| -  | 17.20            | 1.00                    | 0.63                  | 0.78                                            | 1.45                             | 1.25                                  |
| -  | 21.30            | 2.00                    | 0.97                  | 1.21                                            | 2.50                             | 1.50                                  |
| -  | 26.90            | 2.00                    | 1.25                  | 1.66                                            | 3.10                             | 2.00                                  |
| -  | 33.70            | 2.00                    | 1.58                  | 2.27                                            | 4.00                             | 2.25                                  |
| -  | 42.40            | 2.00                    | 2.02                  | 3.18                                            | 4.80                             | 2.75                                  |
| -  | 48.30            | 2.00                    | 2.31                  | 3.85                                            | 5.45                             | 3.00                                  |
| -  | 60.30            | 2.00                    | 2.92                  | 5.41                                            | 7.95                             | 4.00                                  |
| -  | 76.10            | 2.00                    | 3.70                  | 7.78                                            | 12.50                            | 4.25                                  |
| -  | 88.90            | 2.00                    | 4.35                  | 10.01                                           | 16.25                            | 4.75                                  |
| -  | 114.30           | 2.60                    | 7.27                  | 16.62                                           | 26.50                            | 5.00                                  |
| -  | 139.70           | 2.60                    | 8.92                  | 23.13                                           | 34.00                            | 5.00                                  |
| -  | 168.30           | 3.20                    | 13.20                 | 34.09                                           | 47.75                            | 5.00                                  |
| -  | 219.10           | 3.20                    | 17.30                 | 52.83                                           | 67.50                            | 5.00                                  |
| -  | 273.00           | 3.20                    | 21.60                 | 80.14                                           | 96.50                            | 5.00                                  |
| -  | 323.90           | 3.20                    | 25.70                 | 108.10                                          | 127.25                           | 5.00                                  |
| -  | 406.40           | 3.20                    | 32.30                 | 162.02                                          | 185.50                           | 5.00                                  |
| -  | 508.00           | 3.20                    | 40.40                 | 243.08                                          | 268.00                           | 5.00                                  |

### 1.6 EN 1057标准铜管 Copper pipes aspir EN 1057

| DN | 管道外径<br>OD<br>mm | 管道壁厚<br>Thickness<br>mm | 空管质量<br>Empty<br>kg/m | 满水质量<br>Pipe masses m'<br>full of waper<br>kg/m | 带保温层管道质量<br>With lagging<br>kg/m | 推荐支吊间距<br>Sup.spacing<br>max.rec<br>m |
|----|------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| -  | 6                | 1.00                    |                       |                                                 |                                  |                                       |
| -  | 8                | 1.00                    |                       |                                                 |                                  |                                       |
| -  | 10               | 1.00                    | 0.25                  | 0.30                                            | 0.40                             | 1.00                                  |
| -  | 12               | 1.00                    | 0.30                  | 0.38                                            | 0.50                             | 1.25                                  |
| -  | 15               | 1.00                    | 0.39                  | 0.52                                            | 0.80                             | 1.25                                  |
| -  | 18               | 1.00                    | 0.47                  | 0.67                                            | 1.00                             | 1.50                                  |
| -  | 22               | 1.00                    | 0.58                  | 0.90                                            | 1.30                             | 2.00                                  |
| -  | 28               | 1.50                    | 1.11                  | 1.60                                            | 2.40                             | 2.25                                  |
| -  | 35               | 1.50                    | 1.42                  | 2.21                                            | 3.10                             | 2.75                                  |
| -  | 42               | 1.50                    | 1.70                  | 2.89                                            | 4.40                             | 3.00                                  |
| -  | 54               | 2.00                    | 2.91                  | 4.87                                            | 7.30                             | 3.50                                  |
| -  | 64               | 2.00                    | 3.47                  | 6.29                                            | 9.80                             | 4.00                                  |
| -  | 76               | 2.00                    | 4.10                  | 8.20                                            | 14.00                            | 4.25                                  |
| -  | 88.9             | 2.00                    | 4.90                  | 10.50                                           | 16.40                            | 4.75                                  |
| -  | 108              | 2.00                    | 7.40                  | 15.70                                           | 27.50                            | 5.00                                  |
| -  | 133              | 3.00                    | 10.90                 | 31.50                                           | 35.80                            | 5.00                                  |
| -  | 159              | 3.00                    | 13.10                 | 32.96                                           | 43.50                            | 5.00                                  |

## 附录：APPendix

### 1.7 不锈钢螺旋风管 Stainless steel spiral tubes

| 风管截面积<br>Section area | 风管宽度/高度 Width/height(W/H)     |      |       |       |
|-----------------------|-------------------------------|------|-------|-------|
|                       | 1.00                          | 2.00 | 3.00  | 4.00  |
|                       | 管道每米质量 Mass Per meter ( kg/m) |      |       |       |
| 80                    |                               | 1.38 |       |       |
| 100                   |                               | 1.74 |       |       |
| 125                   |                               | 2.17 |       |       |
| 140                   |                               | 2.41 |       |       |
| 150                   |                               | 2.59 |       |       |
| 160                   |                               | 2.77 |       |       |
| 180                   |                               | 3.12 |       |       |
| 200                   |                               | 3.47 |       |       |
| 224                   |                               | 3.88 | 5.17  | 6.47  |
| 250                   | 0.92                          | 4.34 | 5.79  | 7.24  |
| 280                   | 1.16                          | 4.86 | 6.48  | 8.10  |
| 300                   | 1.45                          | 5.20 | 6.93  | 8.66  |
| 315                   | 1.61                          | 5.46 | 7.28  | 9.10  |
| 355                   | 1.73                          | 6.16 | 8.21  | 10.26 |
| 400                   | 1.85                          | 6.94 | 9.25  | 11.56 |
| 450                   | 2.08                          | 7.80 | 10.40 | 13.00 |
| 500                   | 2.31                          | 8.67 | 11.56 | 14.45 |

### 1.8 DIN 2440标准螺纹管 Thread ed pipes as per DIN 2440

| DN  | 管道尺寸<br>Pipe size<br>Inches | 管道外径<br>OD<br>mm | 空管质量<br>Empty<br>kg/m | 满水质量<br>Pipe masses m'<br>full of water<br>kg/m | 带保温层管道质量<br>With lagging<br>kg/m | 推荐支吊间距<br>Sup. spacing<br>max. rec<br>m |
|-----|-----------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 8   | 1/4                         | 13.50            | 0.65                  |                                                 |                                  |                                         |
| 10  | 3/8                         | 17.20            | 0.85                  | 1.01                                            | 1.30                             | 2.25                                    |
| 15  | 1/2                         | 21.30            | 1.22                  | 1.47                                            | 1.80                             | 2.75                                    |
| 20  | 3/4                         | 26.90            | 1.58                  | 2.02                                            | 2.40                             | 3.00                                    |
| 25  | 1                           | 33.70            | 2.44                  | 3.13                                            | 3.90                             | 3.50                                    |
| 32  | 1 1/4                       | 42.40            | 3.14                  | 4.30                                            | 5.70                             | 3.75                                    |
| 40  | 1 1/2                       | 48.30            | 3.81                  | 5.15                                            | 6.60                             | 4.25                                    |
| 50  | 2                           | 60.30            | 5.10                  | 7.55                                            | 9.90                             | 4.75                                    |
| 65  | 2 1/2                       | 76.10            | 6.51                  | 10.52                                           | 15.00                            | 5.50                                    |
| 80  | 3                           | 88.90            | 8.47                  | 13.98                                           | 19.90                            | 6.00                                    |
| 100 | 4                           | 114.30           | 12.10                 | 21.30                                           | 30.90                            | 6.00                                    |
| 125 | 5                           | 139.70           | 16.20                 | 30.17                                           | 40.60                            | 6.00                                    |
| 150 | 6                           | 165.10           | 19.20                 | 39.06                                           | 50.40                            | 6.00                                    |

## 腐蚀环境分类

镀锌产品的使用寿命与锌层厚度和所处的环境有关。因为环境和电镀金属材质多种多样，因此预测一定厚度镀锌产品的使用寿命不一定准确，需要依据实际的情况以及多年的腐蚀速率测试。ISO12944在大量和长期的试验测试，得出了准确的锌和镀锌产品的腐蚀行为信息。

下表的数据是世界范围内测试的结果，能够用于比较电镀锌产品在不同环境下的防腐性能。表中的值是相对的，在不同的地方的测试值会与表中的平均值有一定的出入。

| 腐蚀类别           | 单位面积上质量的损失（第一年暴露后）       |            |                          |            | 温性气候下的典型环境（仅做参考）          |                                    |
|----------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------|
|                | 低碳钢                      |            | 锌                        |            | 外部                        | 内部                                 |
|                | 质量损失<br>g/m <sup>2</sup> | 厚度损失<br>μm | 质量损失<br>g/m <sup>2</sup> | 厚度损失<br>μm |                           |                                    |
| C1<br>很低       | ≤10                      | ≤1.3       | ≤0.7                     | ≤0.1       |                           | 加热的建筑物内部，洁净空气洁净，如办公室、商店、学校和宾馆      |
| C2<br>低        | 10~200                   | 1.3~25     | 0.7~5                    | 0.1~0.7    | 大气污染较低，大部分是乡村地带           | 未加热的地方，冷凝有可能发生，如车库、体育馆             |
| C3<br>中        | 200~400                  | 25~50      | 5~15                     | 0.7~2.1    | 城市和工业大气中中等的二氧化硫污染，低盐度沿海区域 | 高湿度和有些污染空气的生产场所，如食品加工厂、洗衣厂、酒厂、牛奶厂等 |
| C4<br>高        | 400~650                  | 50~80      | 15~30                    | 2.1~4.2    | 高盐度的工业区和沿海区域              | 化工厂、游泳池、海船和船厂等                     |
| C5-1<br>很高（工业） | 650~1500                 | 80~200     | 30~60                    | 4.2~8.4    | 高盐度和恶劣大气的工作区域             | 总是冷凝和高温的建筑和地方                      |
| C5-M<br>很高（海洋） | 650~1500                 | 80~200     | 30~60                    | 4.2~8.4    | 高盐度的沿海和离岸地带               | 总是处于高温高污染的建筑物或其他地方                 |

## 电镀锌

行业内又称冷镀锌，就是利用电解，在制作表面形成均匀、致密、结合良好的金属或合金沉积层的过程。

电镀锌按电镀溶液分类，可分为如下四大类：

- 1、氰化物镀锌，由于氰剧毒，行业在不断督促减少氰化物的使用。
- 2、锌酸盐镀锌，适合彩色镀锌。
- 3、氯化物镀锌，行业占比40%，钝化后可与镀铬相媲美。
- 4、硫酸盐镀锌，适合于连续镀，如线材/带材等。

### 防腐原理

由于锌在干燥空气中不易变化，而且在潮湿的环境下更能产生一种碱式碳酸锌薄膜，这种薄膜就能保护好内部零件而不被腐蚀损坏，即使锌层被某种因素破坏的情况下。锌和钢经过一段时间的结合，会形成一种微电池，而使钢基体成为阴极而受到保护。

产品的镀锌覆盖层根据工艺不同，标准有不同的规定，电镀锌锌层厚度直接与电流大小及电镀时间相关，但由于采用离子交换形式镀锌，锌层厚度按照客户要求一般在引散米至25微米不等。

钢铁上锌电镀层的分级号、最小局部厚度、使用条件和使用寿命：

| 使用条件和使用寿命                          | 分级号     | 最小局部厚度 $\mu\text{m}$ |
|------------------------------------|---------|----------------------|
| 随着使用环境严酷性增加或使用寿命延长，<br>最小局部厚度应相应增加 | Fe/Zn5  | 5                    |
|                                    | Fe/Zn8  | 8                    |
|                                    | Fe/Zn12 | 12                   |
|                                    | Fe/Zn25 | 25                   |

### 镀锌工艺流程：

化学除油 → 热水洗 → 水洗 → 电解除油 → 热水洗 → 水洗 → 强腐蚀 → 水洗 → 电镀锌铁合金 → 水洗 → 水洗 → 出光 → 钝化 → 水洗 → 干燥。

### 参考标准：

GB/T 9799-2011

## 热镀锌

将经过前处理的钢或铸铁制件浸入熔融的锌浴中，在其表面形成锌和（或）锌-铁合金镀层的工艺过程和方法。

- 1、离心热镀锌（小规格产品，一般为长度尺寸小于200的产品）
- 2、不经离心处理热镀锌（大规格产品，一般为长度尺寸大于200的产品）

产品的镀锌覆盖层根据工艺不同，标准中有不同的规定，如下：

经离心处理的镀层厚度最小值

| 制件及其厚度/mm       |                         | 镀层局部厚度/ $\mu\text{m}$<br>min | 镀层平均厚度/ $\mu\text{m}$<br>min |
|-----------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 螺纹件             | 直径 $\geq 20$            | 45                           | 55                           |
|                 | $6 \leq \text{直径} < 20$ | 35                           | 45                           |
|                 | 直径 $< 6$                | 20                           | 25                           |
| 其它制件<br>(包括铸铁件) | 直径 $\geq 3$             | 45                           | 55                           |
|                 | 直径 $< 3$                | 35                           | 45                           |

经离心处理的镀层厚度最小值

| 制件及其厚度/mm                 | 镀层局部厚度/ $\mu\text{m}$<br>min | 镀层平均厚度/ $\mu\text{m}$<br>min |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 钢厚度 $\geq 6$              |                              | 85                           |
| $3 \leq \text{钢厚度} < 6$   |                              | 70                           |
| $1.5 \leq \text{钢厚度} < 3$ | 45                           | 55                           |
| 钢厚度 $< 1.5$               | 35                           | 45                           |
| 钢厚度 $\geq 6$              | 70                           | 80                           |
| 钢厚度 $< 6$                 | 60                           | 70                           |

热镀锌工艺流程：

除锈（酸洗盐酸 $18\% \pm$ ）→ 清洗 → 助镀剂（氯化铵、氯化锌、水 $< 50^\circ\text{C} \pm$ ）→ 烘干 → 浸锌（锌稀土合金、合金铝 $455^\circ\text{C} \pm$ ）冷却、钝化（硫酸、铬酸）→ 后道处理。

参考标准：

GB/T 13912-2002

## 粉末渗锌

粉末渗锌技术的原理是，将渗锌剂与钢铁制件置于渗锌炉中，加热到400℃左右，活性锌原子则由表及里地向钢铁制件渗透。与此同时，铁原子由内向外扩散，这就在钢铁制件的表层形成锌铁金属间化合物，即镀锌层。

优点：

- 1、耐腐蚀性强，在海洋大气、恶劣的工业大气等多种环境下，优于热、电镀锌和不锈钢。
- 2、耐磨、抗擦伤性能好，表面硬度HV250-400，热、电镀锌表面硬度HV-70左右。
- 3、涂漆后能实现复合防护，渗锌层均匀且与油漆的结合力为一级。
- 4、不影响材料的机械性能，处理温度170-350℃，不会产生氢脆及机械性能热衰减。

渗锌层厚度等级

| 等级               | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 厚度 $\mu\text{m}$ | $\geq 15$ | $\geq 15$ | $\geq 15$ | $\geq 15$ | $\geq 15$ |

渗锌层厚度等级

| 等级 | 等级                                |
|----|-----------------------------------|
| 1级 | 室内及农村大气环境下使用的紧固件及其他钢铁制件           |
| 2级 | 室外使用的紧固件及其他钢铁制件                   |
| 3级 | 要比2级更长的耐腐蚀寿命，且渗锌后能满足配合要求的紧固件及其他制件 |
| 4级 | 特别要求的制件                           |

渗锌工艺流程：

前处理：除油 → 水洗 → 除锈 → 水洗 → 烘干

粉渗锌：装炉 → 粉渗锌 → 冷却 → 分离 → 水洗

后处理：抛光 → 水洗 → 钝化 → 水洗 → 烘干 → 成品

参考标准：

JB/T 5067-1999

## 环氧喷涂

静电环氧喷涂是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，并将环氧涂料微粒吸附在工件表面的一种喷涂方法。

优点：

- 1、对于有特殊要求的工作环境，有效且长久防静电
- 2、一次涂装可以得到较厚的涂层，例如涂覆100 · 300  $\mu\text{m}$ 的涂层
- 3、耐火性好，有外部火焰时不易燃烧
- 4、耐盐雾性，根据ISO 253至少350小时

静电喷涂工艺流程：

上件 → 脱脂 → 清洗 → 去锈 → 清洗 → 磷化 → 清洗 → 钝化 → 粉末静电喷涂 → 固化 → 冷却 → 下件

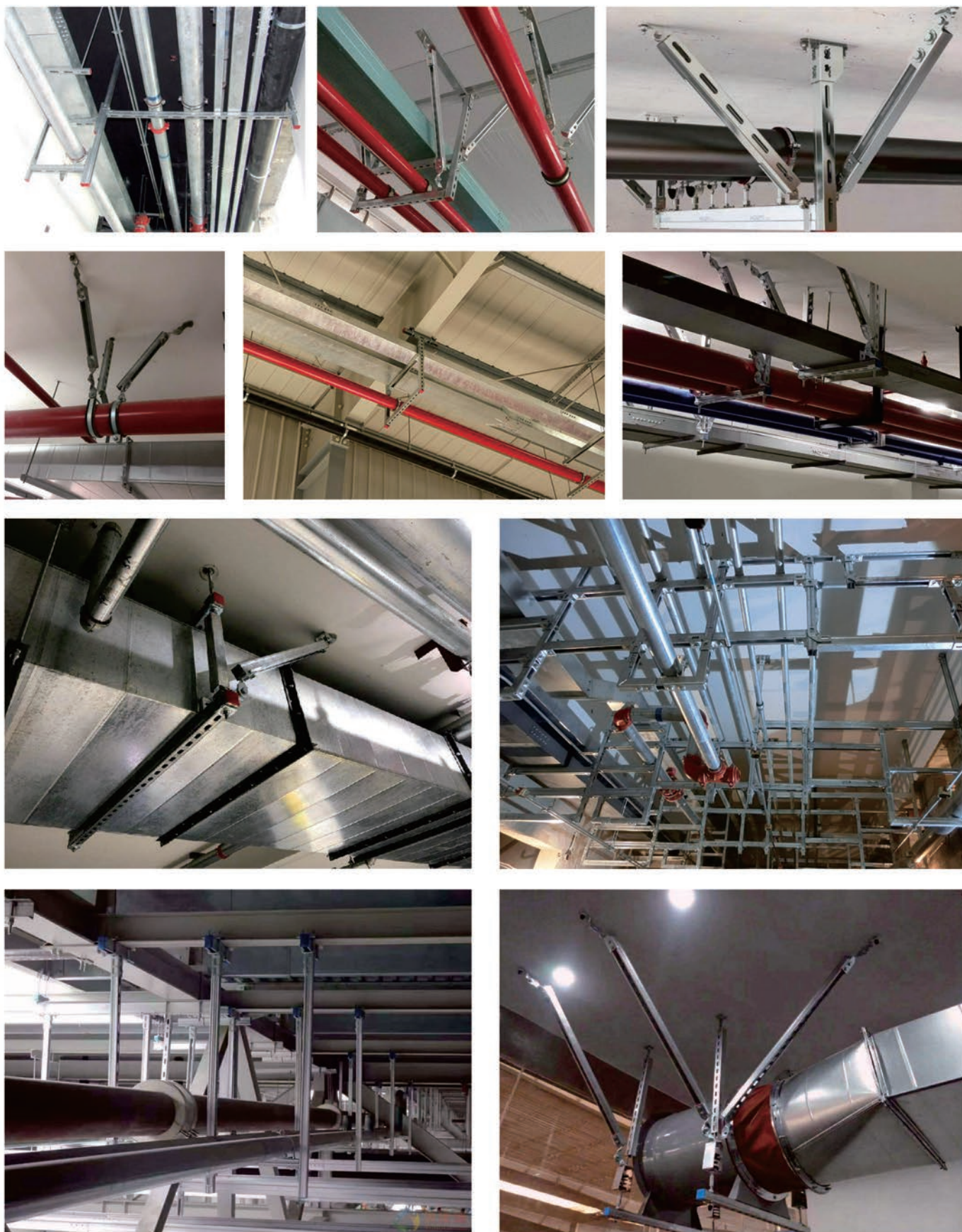
## 抗震支吊架分类及布置原则

| 管道类别                   |                                           | 抗震支吊架最大间距<br>(m) |    |
|------------------------|-------------------------------------------|------------------|----|
|                        |                                           | 侧向               | 纵向 |
| 给水、热水及消防管道             | 新建工程刚性连接金属管道                              | 12               | 24 |
|                        | 新建工程柔性连接金属管道；非金属管道及复合管道                   | 6                | 12 |
| 燃气、热力管道                | 新建燃油、燃气、医用气体、真空管、压缩空气管、蒸汽管、高温热水管及其他有害气体管道 | 6                | 12 |
| 通风及排烟管道                | 新建工程普通刚性材质风管                              | 9                | 18 |
|                        | 新建工程普通非金属材质风管                             | 4.5              | 9  |
| 电线套管及电缆梯架、<br>电缆托盘和电缆盒 | 新建工程普通刚性材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒             | 12               | 24 |
|                        | 新建工程普通非金属材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒            | 6                | 12 |

## 抗震支吊架工程案例



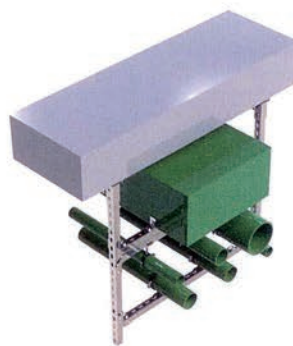
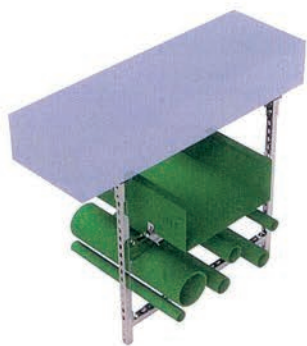
## 工程应用示意图



## 成品支架

### 秦钰成品支架

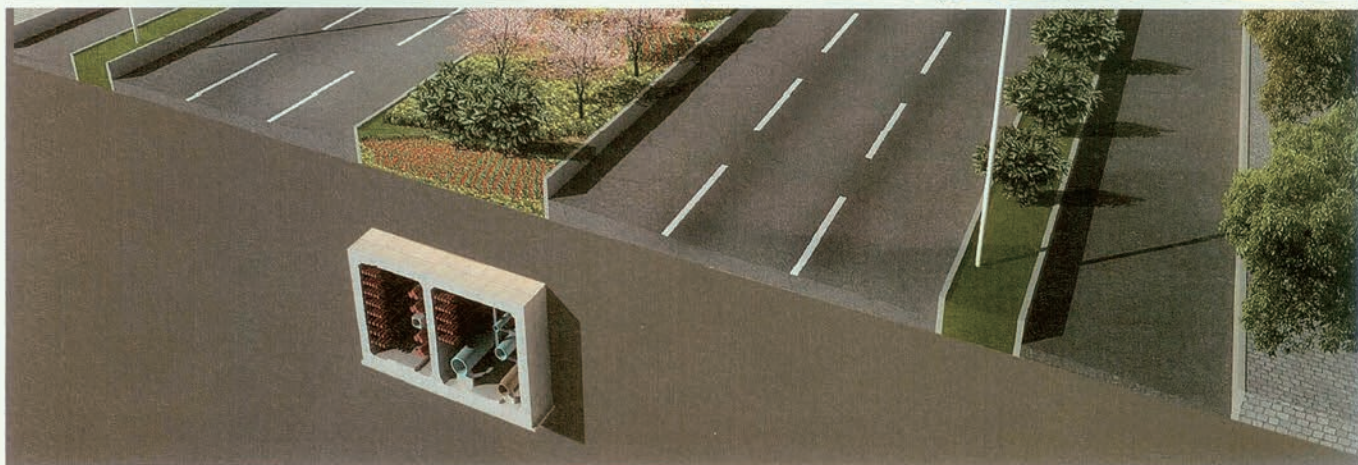
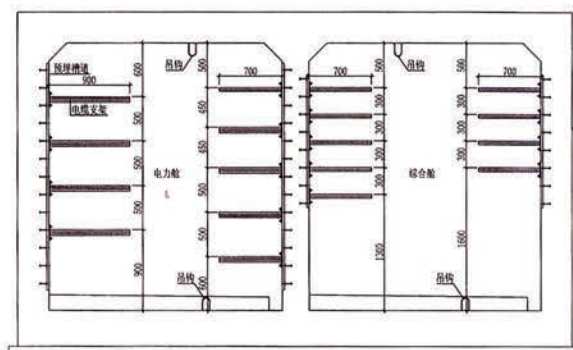
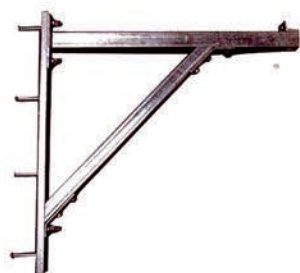
- ◆ 对设备管线统一布局管理，空间利用率高。
- ◆ 管线拆装、调节便捷，维护、扩容便捷。
- ◆ 全装配工作，安装施工效率高，节省工期。
- ◆ 无须焊接，现场仅需切割、螺栓拼接，受力可靠，安装质量得到保障。
- ◆ 全面的力学测试报告全面保障结构安全、长效。
- ◆ 可以定制颜色，节省吊顶的费用，美观实用。



## 综合管廊支架

### 秦钰综合管廊

- ◆ 预埋槽系统安装快速便捷，完全替代传统的焊接安装工艺，消除焊接质量隐患和钻孔对原结构构件的破坏。
- ◆ 齿牙间紧密咬合传递荷载，承载能力可靠，有效抵抗振动荷载和地震荷载。
- ◆ 高级别防腐涂层，附着力、耐酸碱性能可以满足地铁、管廊等实际工况。



## 中国地震情况

中国部分主要城市的抗震设防等级表

| 序号 | 城市   | 抗震设防烈度 | 序号 | 城市  | 抗震设防烈度 |
|----|------|--------|----|-----|--------|
| 01 | 北京   | 8度     | 31 | 广州  | 7度     |
| 02 | 天津   | 8度     | 32 | 深圳  | 7度     |
| 03 | 太原   | 8度     | 33 | 珠海  | 7度     |
| 04 | 呼和浩特 | 8度     | 34 | 香港  | 7度     |
| 05 | 海口   | 8度     | 35 | 澳门  | 7度     |
| 06 | 喀什   | 8度     | 36 | 成都  | 7度     |
| 07 | 九寨沟  | 8度     | 37 | 都江堰 | 7度     |
| 08 | 丽江   | 8度     | 38 | 西宁  | 7度     |
| 09 | 昆明   | 8度     | 39 | 哈尔滨 | 7度     |
| 10 | 拉萨   | 8度     | 40 | 杭州  | 7度     |
| 11 | 西安   | 8度     | 41 | 青岛  | 7度     |
| 12 | 兰州   | 8度     | 42 | 秦皇岛 | 7度     |
| 13 | 银川   | 8度     | 43 | 上海  | 7度     |
| 14 | 乌鲁木齐 | 8度     | 44 | 德州  | 7度     |
| 15 | 台北   | 8度     | 45 | 焦作  | 7度     |
| 16 | 唐山   | 8度     | 46 | 佛山  | 7度     |
| 17 | 苏州   | 7度     | 47 | 成都  | 7度     |
| 18 | 南宁   | 7度     | 48 | 乐山  | 7度     |
| 19 | 无锡   | 7度     | 49 | 怀化  | 6度     |
| 20 | 常州   | 7度     | 50 | 泸州  | 6度     |
| 21 | 石家庄  | 7度     | 51 | 三亚  | 6度     |
| 22 | 沈阳   | 7度     | 52 | 贵阳  | 6度     |
| 23 | 长春   | 7度     | 53 | 重庆  | 6度     |
| 24 | 南京   | 7度     | 54 | 东莞  | 6度     |
| 25 | 合肥   | 7度     | 55 | 南昌  | 6度     |
| 26 | 湖州   | 7度     | 56 | 济南  | 6度     |
| 27 | 福州   | 7度     | 57 | 武汉  | 6度     |
| 28 | 厦门   | 7度     | 58 | 长沙  | 6度     |
| 29 | 郑州   | 7度     | 59 | 桂林  | 6度     |
| 30 | 洛阳   | 7度     | 60 | 西昌  | 6度     |



综合支架/抗震支架  
Comprehensive support hanger  
Seismic support

# 合作伙伴



和昌集团  
H-CHANGE  
GROUP



中天建设



中国中铁



中国铁建



中冶集团  
CISDI



恒大集团  
EVERGRANDE GROUP



通州二建

RiseSun  
荣盛地产



中国建筑



综合支架/抗震支架  
Comprehensive support hanger  
Seismic support

# 成功案例



西安静安广场



中铁十二局办公楼



郑州高铁南站



荣盛花语水岸



郑州西亚斯国际学院



西安市莱安中心



郑州港区河东安置房



西安市空港新城



保利郑州风神花园



西安中建商务广场



郑州融媒港



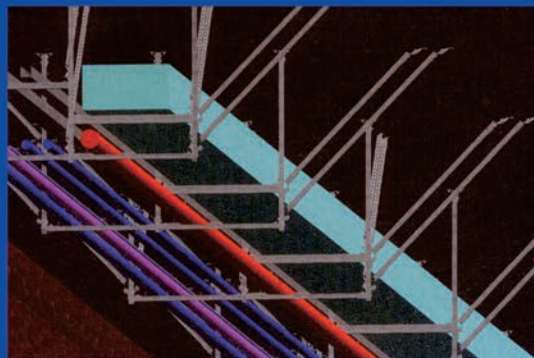
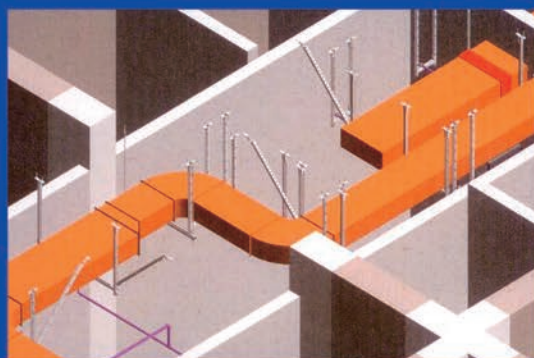
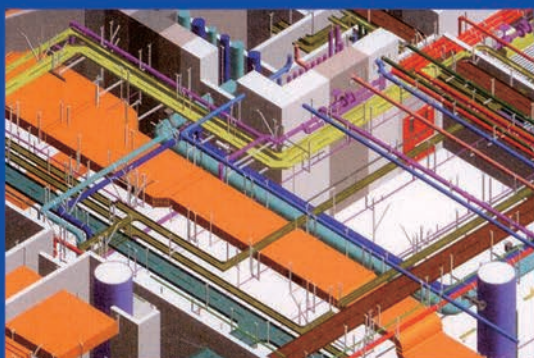
和昌瑞景苑



# 综合支架/抗震支架

Comprehensive support hanger  
Seismic support

# BIM案例





河南秦钰机电有限公司

www.qyjd.com

**“承载安全 装配未来”**

河南秦钰机电有限公司

HEXAN QINYU MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD

地址：河南省巩义市产业集聚区

电话：0371—64236999

传真：0371—64236999

网址：www.qyjd.com