

GUOJIANZHUBIAOZHUNSHENGLI 19K112

国家建筑标准设计图集 19K112

(替代 08K132)

金属、非金属风管支吊架

(含抗震支吊架)

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集

19K112

(替代 08K132)

金属、非金属风管支吊架

(含抗震支吊架)

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 金属、非金属风管支吊架 (含抗震支吊架): 19K112 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2018. 12

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0999 - 6

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②通风管道—金属支架—设计—中国—图集③通风管道—
非金属—支架—设计—中国—图集 IV. ①TU206
②TU834.2 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 012937 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010 - 63906404

010 - 68318822

国家建筑标准设计图集

金属、非金属风管支吊架

(含抗震支吊架)

19K112

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100048 电话: 010 - 68799100)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层)

北京强华印刷厂印刷

787mm × 1092mm 1/16 7 印张 28 千字

2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978 - 7 - 5182 - 0999 - 6

定价: 68.00 元

《金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》编审名单

编制组负责人：许远超

编制组成员：阴亮 李泽 秦贵锋 李劲勇 管仁波 牛秋蔓 成藻
李大波 秦鑫 黄峥 秦强

审查组长：黄都育

审查组成员：刘元光 宋孝春 张杰 陈建新 尹奎 申晋忠 许传银
黄志刚 刘敏

项目负责人：邢巧云

项目技术负责人：全德海

参编单位：中建三局第一建设工程有限责任公司

国标图热线电话：010-68799100 发行电话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

目录、总说明及图例	金属、非金属风管支吊架 (含抗震支吊架) 主编单位 机械工业第六设计研究院有限公司 统一编号 GJB T-1510 深圳市置华机电设备有限公司 出版日期 二〇一九年一月一日 图 集 号 19K112		主 编 单 位 负 责 人 陈列 一勇 主 编 单 位 技 术 负 责 人 杨晓 李斌 技 术 审 定 人 成藻 李群 设 计 负 责 人 许远超 李斌		目录、总说明及图例	
传统支吊架	目 录 目录 1 总说明 3 图例 9 支吊架选用索引表 10 传统支吊架 风管支架在承重砖墙上安装 11 风管支架在混凝土墙上安装 12 风管支架在混凝土柱上安装 13 风管支架在钢柱上安装 14 风管支架悬吊安装 15 风管在混凝土结构、钢结构下悬吊安装 16 圆形钢板风管支架材料表 17 矩形钢板风管支架材料表 20 圆形铝板风管支架材料表 24 矩形铝板风管支架材料表 26 圆形无机玻璃钢风管支架材料表 29 矩形无机玻璃钢风管支架材料表 31 圆形硬聚氯乙烯风管支架材料表 34 矩形硬聚氯乙烯风管支架材料表 36 矩形聚氨酯复合板风管支架材料表 39 矩形酚醛复合板风管支架材料表 40 矩形玻璃纤维板复合材料风管支架材料表 41 无保温圆形风管与横梁固定方式 42 保温圆形风管与横梁固定方式 43 矩形风管与横梁固定方式 44 吊架根部详图 45 圆形风管吊架 48 圆形钢板、铝板风管吊架材料表 49 圆形无机玻璃钢、硬聚氯乙烯风管吊架材料表 50 竖向风管支架 51				传统支吊架	
金属风管装配式支吊架					金属风管装配式支吊架	
抗震支吊架	目 录 审核 成藻 成藻 校对 阴亮 成藻 设计 许远超 许远超				图 集 号 19K112 页 1	抗震支吊架

目录、总说明及图例	竖向风管支架材料表·····54	装配示意图·····75	目录、总说明及图例
	风管穿楼板支架·····55	常用槽钢参数表·····78	
	风管穿楼板支架材料表·····56	常用连接件参数表·····79	
	风管在网架下安装示意图·····57	抗震支吊架	
	风管在网架内安装示意图·····58	抗震支吊架说明·····81	
传统支吊架	金属风管装配式支吊架	钢板风管抗震支吊架选用表·····83	传统支吊架
	金属风管装配式支吊架说明·····60	铝板风管抗震支吊架选用表·····84	
	矩形金属风管柔性吊架安装（混凝土）·····61	无机玻璃钢风管抗震支吊架选用表·····85	
	矩形金属风管柔性吊架安装（钢结构）·····62	硬聚氯乙烯风管抗震支吊架选用表·····86	
	矩形金属风管刚性吊架安装（混凝土）·····63	其他非金属风管抗震支吊架选用表·····87	
	矩形金属风管刚性吊架安装（钢结构）·····64	柔性CZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图·····88	
	矩形钢板风管柔性吊架选用表·····65	柔性SZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图·····89	
金属风管装配式支吊架	矩形钢板风管刚性吊架选用表·····66	柔性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图·····90	金属风管装配式支吊架
	矩形铝板风管吊架选用表·····67	柔性SZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图·····91	
	金属风管混凝土柱上安装·····68	刚性CZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图·····92	
	金属风管钢柱上安装·····69	刚性SZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图·····93	
	竖向金属风管支架安装·····70	刚性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图·····94	
	圆形金属风管柔性吊架安装（混凝土）·····71	刚性SZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图·····95	
	圆形金属风管柔性吊架安装（钢结构）·····72	装配示意图·····96	
	圆形金属风管刚性吊架安装（混凝土）·····73	相关技术资料·····99	
抗震支吊架	圆形金属风管刚性吊架安装（钢结构）·····74		抗震支吊架

目 录										图集号	19K112
审核	成藻	汉露	校对	阴亮	设计	许远超	许远超	页	2		

目录、 总说明及图例	总 说 明				目录、 总说明及图例															
传统 支吊架	1 编制依据	风管支吊架》基础上修订完成；风管材料种类上增加了不锈钢板风管、酚醛复合板风管。			传统 支吊架															
	1.1 本图集根据住房和城乡建设部建质函[2015]140号文“关于印发《2015年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。	3.1.2 金属风管装配式支吊架。为新增内容，仅针对金属风管，非金属风管装配式支吊架内容参见15K114《非金属风管制作与安装》。																		
金属 风管 装配式 支吊架	1.2 依据的主要标准规范	3.1.3 抗震支吊架。为新增内容，给出了常用抗震支吊架的形式。			金属 风管 装配式 支吊架															
	《通风与空调工程施工规范》	GB 50738-2011	3.2 各种支吊架的材质均为Q235B钢材，螺栓采用C级Q235B，其他构件材质除特殊说明外，也均为Q235B钢材。																	
	《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB 50243-2016	3.3 圆形风管按直径D选取相应的支架形式和材料规格。矩形风管按水平方向边长a（mm）、垂直方向边长b（mm）选取。																	
	《钢结构设计标准》	GB 50017-2017	3.4 图集中材料选型为理论计算值，实际材料选用可根据现场情况做适当调整，一般不应低于材料选型表规格，如低于材料选型表规格，需由结构专业进行复核。																	
	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981-2014	3.5 本图集中风管保温材料按玻璃棉制品（密度 $\rho=70\text{kg/m}^3$ 、厚度 $\delta=40\text{mm}$ ）计算支吊架荷载。如与本图集不一致时，应核算调整支吊架规格。																	
	《通风管道技术规程》	JGJ/T 141-2017	3.6 风管的截面尺寸，宜按国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016的规定执行。																	
	《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2013	3.7 风管的材质应符合国家有关标准规范对其性能参数的要求。																	
	《冷弯薄壁型钢结构技术规范》	GB 50018-2002	3.8 各种风管材料的选用密度、厚度见表1。																	
抗震 支吊架	《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》	CJ/T 476-2015	3.9 风管安装支吊架的最大间距按圆形风管直径、矩形风管边长确定。		抗震 支吊架															
	当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与国家现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。	3.9.1 金属风管水平安装时，支吊架最大间距见表2。																		
	2 适用范围	3.9.2 非金属风管水平安装时，支吊架最大间距见表3。																		
	2.1 本图集适用于新建、改建和扩建的民用与工业建筑通风、空调、防排烟等工程中的室内风管支吊架的设计选用与施工，不适用于有腐蚀、高温等特殊环境。	3.9.3 风管垂直安装时，支架的最大间距见表4。																		
	2.2 适用风管规格：圆形风管直径或矩形风管长边不大于2000mm的风管。当圆形风管直径或矩形风管长边大于2000mm时，其支吊架形式和材料规格需由计算确定。	3.10 风管支吊架间距受风管连接方式的影响而改变时，需由现场确定间距。																		
	2.3 本图集适用于抗震设防烈度小于等于8度的地区。	3.11 膨胀型锚栓及其布置：支吊架确定之后，由结构专业依据行业																		
	3 编制说明																			
	3.1 本图集是修编图集，主要内容分为三部分：																			
3.1.1 传统支吊架。此部分内容是在原图集08K132《金属、非金属																				
<table><tr><td colspan="4">总 说 明</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>以露</td><td>校对</td><td>明亮</td><td>设计</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>页</td><td>3</td></tr></table>					总 说 明				图集号	19K112	审核	成藻	以露	校对	明亮	设计	许远超	许远超	页	3
总 说 明				图集号	19K112															
审核	成藻	以露	校对	明亮	设计	许远超	许远超	页	3											

总 说 明

图集号

19K112

审核 成藻 设计 许远超 许远超

页

3

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013计算确定。

3.12 预埋件应由结构专业根据受力情况选用，也可参照结构专业标准图集16G362《钢筋混凝土结构预埋件》选用。

3.13 支吊架焊接采用角焊缝满焊，手工焊接采用E43型焊条，焊缝高度与较薄焊接件厚度相同。

3.14 支吊架材料规格选用未计入中间支点失效系数和上人荷载，是否计入应由选用者根据工程具体情况确定，并应由结构专业人员进行核算，调整支吊架材料规格。

3.15 支吊架的施工应确保结构连接节点的强度，并保证其预埋构件、焊接、后锚固等的可靠性。

3.16 支吊架对承重结构，如墙、柱、梁、楼板、网架等强度的影响，需经结构专业人员进行校核。

3.17 悬吊的水平主、干风管直线长度大于20m时，应设置防晃支架或防止摆动的固定点。

3.18 不锈钢板、铝板风管与钢支架的接触处，应有隔绝或防腐绝缘措施。

3.19 不锈钢板风管支吊架材料参照钢板风管支吊架材料表选用；图集中未收录的其他管材，其支吊架可参照材质、密度相近的风管材料选用。

3.20 本图集仅涉及风管支吊架，不涉及风管选用、制作质量及使用场所等。

3.21 支吊架、托架防腐应按工程设计规定执行。

3.22 图集中所注尺寸以毫米（mm）为单位。图中各部件的位置、尺寸，施工时可根据现场情况做适当调整。

表1 风管板材选用密度、厚度表

序号	风管类别	板材密度（kg/m ³ ）	板材厚度（mm）
1	钢板风管	7850	0.5、0.6、0.75、1.0、1.2、1.5、2.0
2	不锈钢板风管	7900	0.5、0.75、1.0、1.2
3	铝板风管	2740	1.0、1.5、2.0
4	无机玻璃钢风管	≥1700	3、4、5、6、7、8
5	硬聚氯乙烯风管	1300~1600	3、4、5、6、8、10
6	聚氨酯复合板风管（自带保温层）	≥45	≥20
7	酚醛复合板风管（自带保温层）	≥60	≥20
8	玻璃纤维板复合材料风管（自带保温层）	≥70	≥25

注：1. 板材厚度与风管尺寸有关，表中数据为不同风管规格要求的最小厚度值，具体按《通风管道技术规程》JGJ/T 141-2017执行。

2. 图集荷载计算时，非金属与复合风管的材料密度均按表中最小值。

3. 不锈钢板风管支吊架材料参照钢板风管支吊架材料表选用。

总 说 明

审核成藻汉露校对阴亮设计许远超许远超

图集号19K112

页4

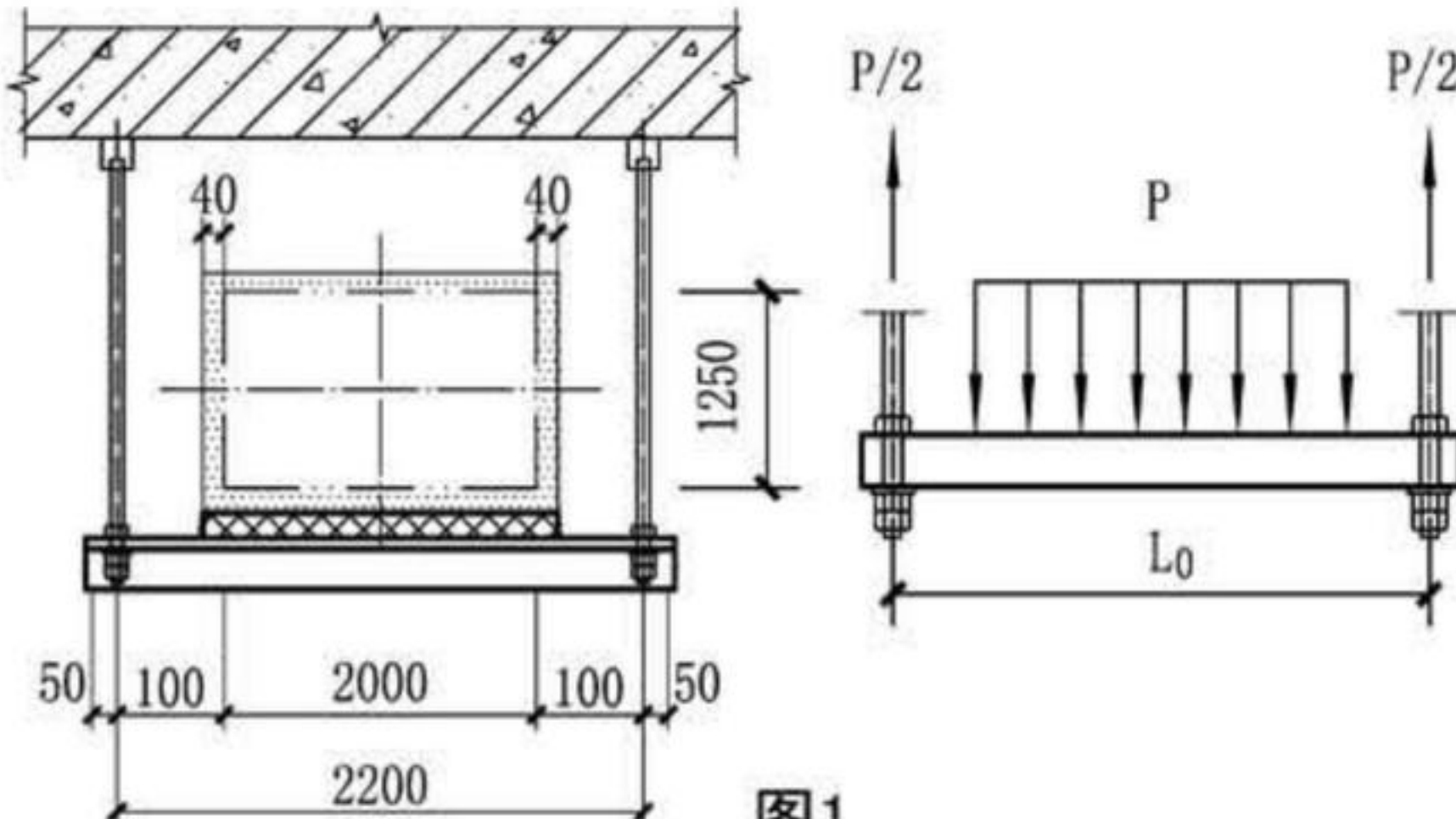
目录、总说明及图例

传统支吊架

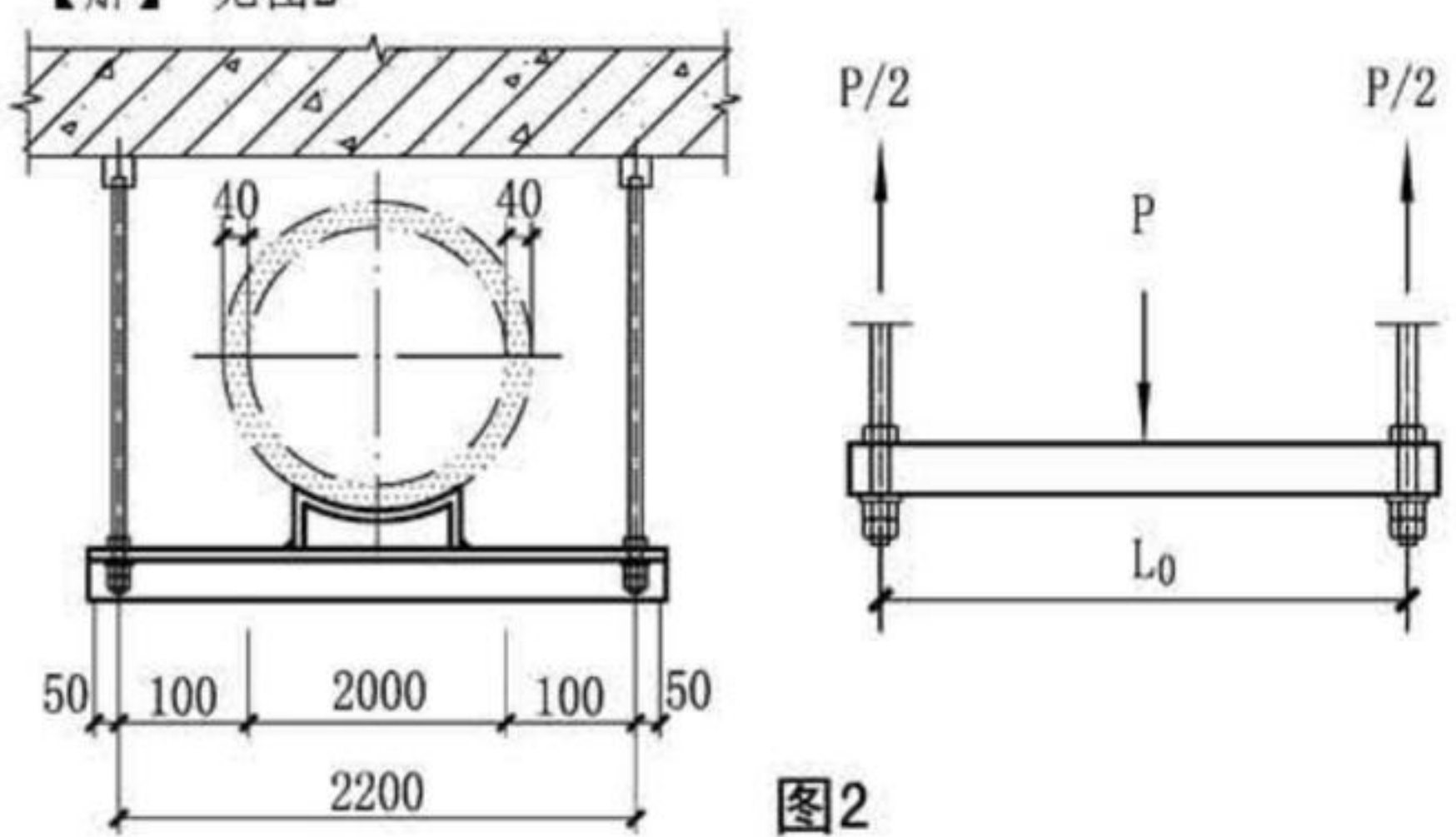
金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例	表2 金属风管水平安装支吊架最大间距 (mm)										目录、总说明及图例
	风管边长或直径	矩形风管	圆形风管		薄钢板法兰风管						
	a (D) ≤400	4000	纵向咬口风管	螺旋咬口风管	3000						
	a (D) >400	3000	3000	3750							
注: C型插条法兰、S型插条法兰风管的支吊架间距不应大于3000mm。											
传统支吊架	表3 非金属及复合材料风管水平安装支吊架最大间距 (mm)										传统支吊架
	风管类别	风管长边尺寸 (mm)									
	a (D) ≤400	400<a (D) ≤500	500<a (D) ≤800	800<a (D) ≤1000	1000<a (D) ≤1600	1600<a (D) ≤2000					
	无机玻璃钢风管	4000	3000		2500	2000					
	硬聚氯乙烯风管	4000	3000								
	聚氨酯复合板风管	4000	3000								
	酚醛复合板风管	2000			1500	1000					
	玻璃纤维板复合材料风管	2400	2200		1800						
金属风管装配式支吊架	表4 风管垂直安装支架最大间距 (mm)										金属风管装配式支吊架
	序号	风管类别	支架最大间距								
	1	金属风管	4000								
	2	无机玻璃钢风管、硬聚氯乙烯风管	3000								
	3	聚氨酯复合板风管、酚醛复合板风管	2400								
	4	玻璃纤维板复合材料风管	1200								
抗震支吊架	总 说 明										抗震支吊架
	图集号								19K112		
	审核	成藻	汉露	校对	阴亮	设计	许远超	许远超	页	5	

目录、总说明及图例	4 计算原则 4.1 荷载计算: 支吊架承受的总荷重包括风管自重、法兰、管卡等附件的重量; 当风管保温时,还应加上保温层的重量。 本图集保温材料按玻璃棉制品(密度 $\rho=70\text{kg/m}^3$、厚度 $\delta=40\text{mm}$) 计算支架荷载。 4.2 支吊架承载力计算: 根据《钢结构设计标准》GB 50017-2017和《冷弯薄壁型钢结构 技术规范》GB 50018-2002相关章节进行计算。 4.3 支吊架稳定性计算: 根据《钢结构设计标准》GB 50017-2017和《冷弯薄壁型钢结构 技术规范》GB 50018-2002相关章节进行计算。 4.4 支吊架横梁挠度与其跨度之比不大于1/250。 5 吊架选用实例 【例1】矩形钢板风管,水平方向边长 $a=2000\text{mm}$,垂直方向边长 $b=1250\text{mm}$,板厚 $\delta_0=1\text{mm}$,保温层厚 $\delta=40\text{mm}$,采用吊架安装, 吊架间距 $L=3000\text{mm}$。计算、选择横梁、吊杆规格。 【解】见图1 对于矩形风管,采用图1荷载均布受力方式计算: (1) 吊架跨度 $L_0=a+100\times 2=2000+200=2200\text{ mm}$ (2) 钢板风管荷重 $P_1=1.35\times 2\times (a+b)\times L\times \delta_0\times \rho\times 10^{-8}$ $=1.35\times 2\times (2000+1250)\times 3000\times 1\times 7850\times 10^{-8}$ $=2066.50\text{ N}$ (3) 法兰荷重(角钢法兰:角钢为40×4,间距为1250mm:	 图1 $P_2=L/1250\times 2\times (a+b)\times 2\times 1.05\times 2.422\times 10\times 10^{-3}\times 1.35$$=3000/625\times (2000+1250)\times 2.1\times 2.422\times 10^{-2}\times 1.35$$=1071.15\text{ N}$ (4) 保温荷重 $P_3=1.35\times 2\times (a+b+80)\times L\times \delta\times \rho\times 10^{-8}$ $=1.35\times 2\times (2000+1250+80)\times 3000\times 40\times 70\times 10^{-8}$ $=755.24\text{ N}$ (5) 总荷重 $P=P_1+P_2+P_3$ $=2066.50+1071.15+755.24$ $=3892.89\text{ N}$ (6) 弯矩(按均布荷载考虑) $M=0.25\times P\times L_0-0.5\times P\times 0.25\times a$ $=0.25\times 3892.89\times 2.200-0.5\times 3892.89\times 0.25\times 2$ $=1167.87\text{ N}\cdot\text{m}$	目录、总说明及图例
传统支吊架	传统支吊架		
金属风管装配式支吊架	金属风管装配式支吊架		
抗震支吊架	抗震支吊架		

总 说 明							图集号	19K112
审核	成藻	设计	许远超	校对	明亮	页	6	

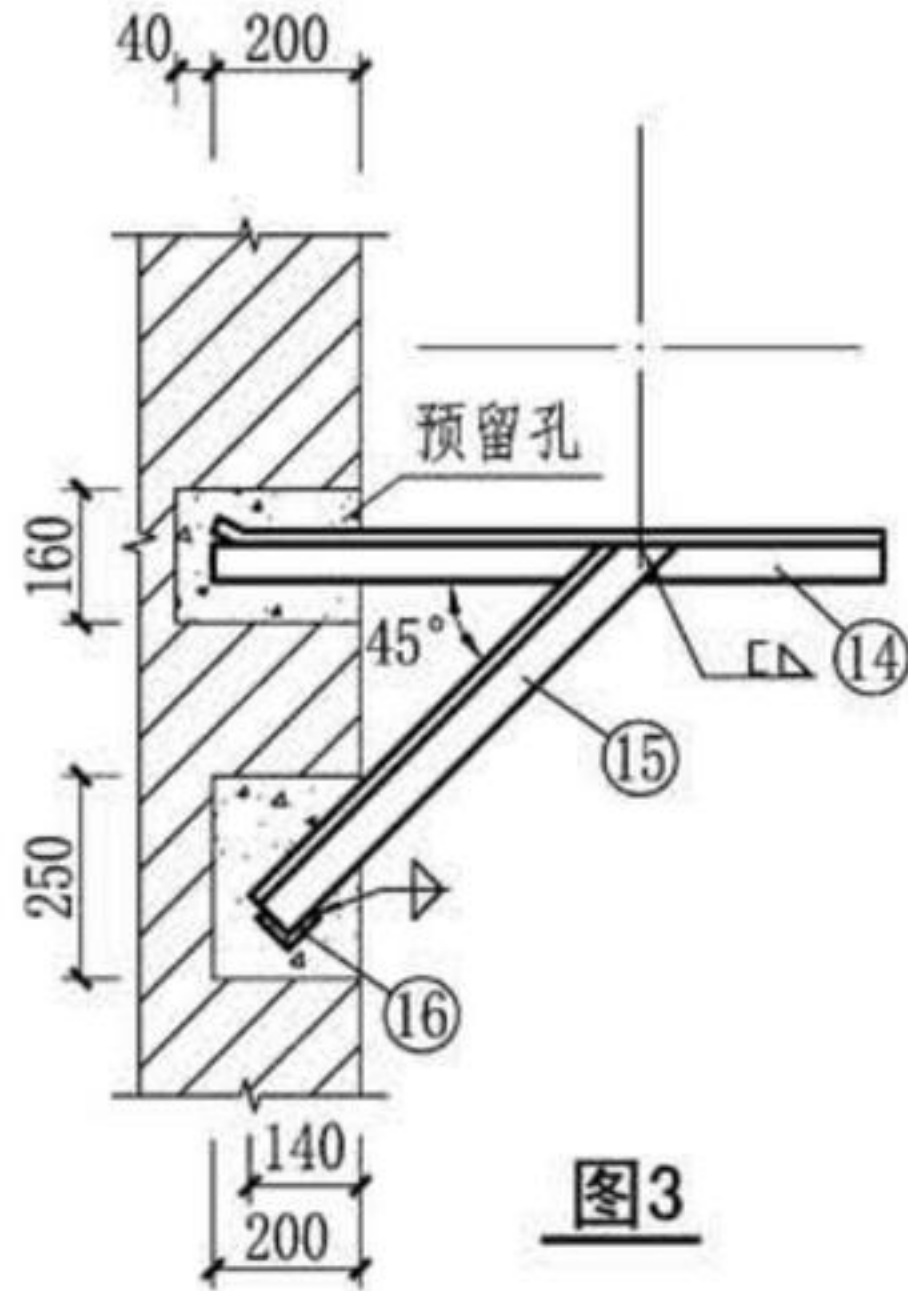
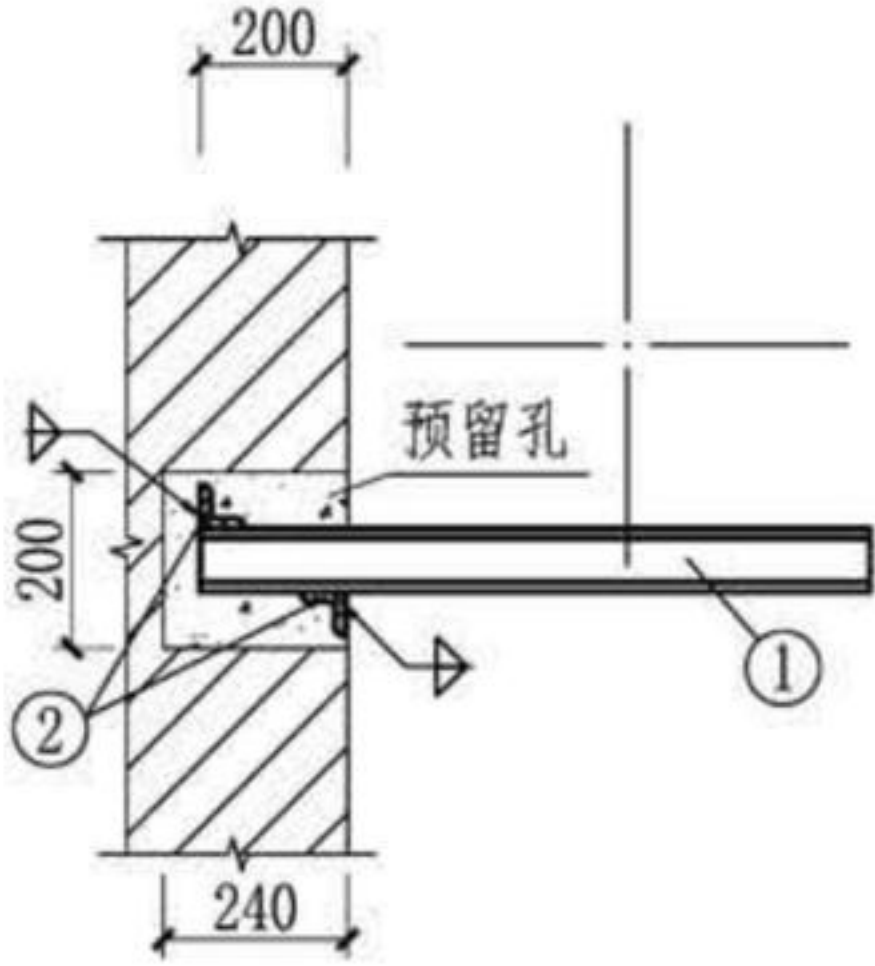
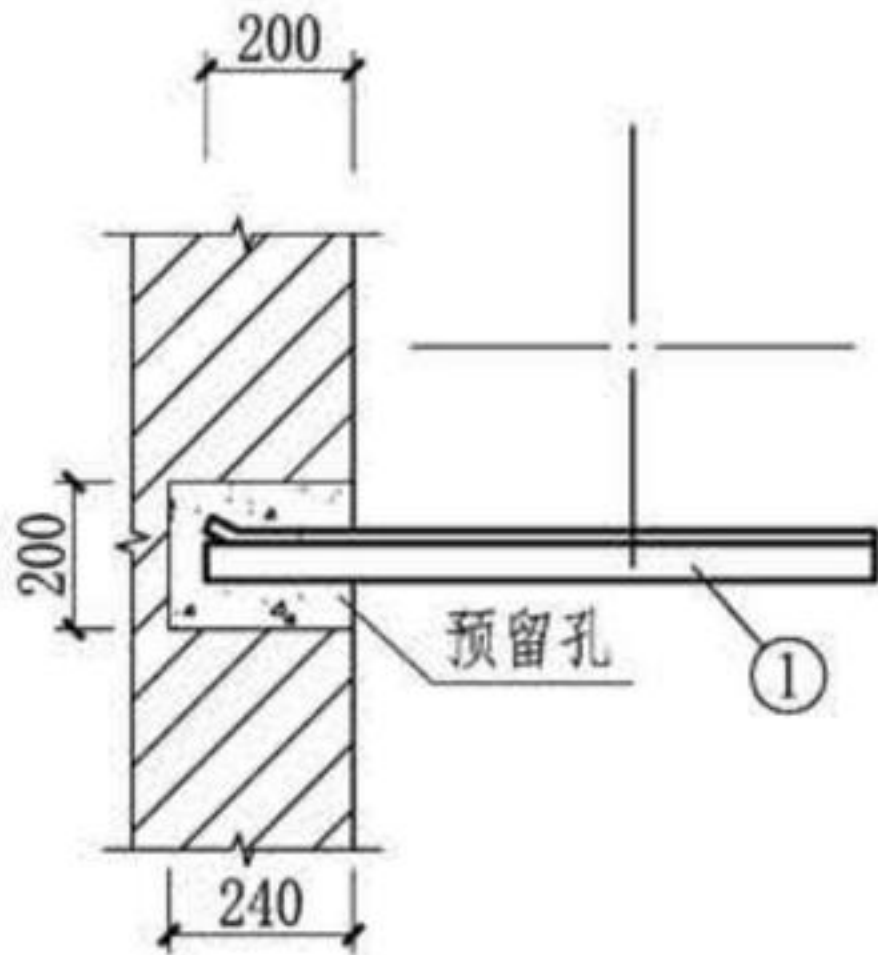
目录、总说明及图例	(7) 选 C5: $W_x = 10.4\text{cm}^3$ 槽钢单位长度荷重 $p_4 = 5.44\text{kg/m}$; 钢梁自重的弯矩 $M_1 = 1.35 \times p_4 \times 10 \times L_0 \times L_0 / 8 / 10^6$ $= 1.35 \times 5.44 \times 10 \times 2200 \times 2200 / 8 / 10^6$ $= 44.43 \text{ N} \cdot \text{m}$ (8) 总弯矩 $M_{\text{总}} = M + M_1$ $= 1167.87 + 44.43$ $= 1212.30 \text{ N} \cdot \text{m}$ (9) 横梁的强度验算 $M_{\text{总}} / W_x = 1212.30 / 10.4 = 116.57 \text{ N/mm}^2 < 215 \text{ N/mm}^2 = f$ 符合规范要求。 (10) 横梁的整体稳定性验算 $M_{\text{总}} / (\varphi_b W_x f) = 1212.30 / (0.81 \times 10.4 \times 215) = 0.67 < 1.0$ 符合规范要求。 (11) 验算横梁的挠度 $Y_{\text{max}} = 5q l^4 / 384EI$ $= 5 \times 3892.89 \times 2200^3 / (1.35 \times 384 \times 206000 \times 260000)$ $= 7.46\text{mm} < 2200 / 250 = 8.8\text{mm}$ 符合规范要求。 (12) 吊杆计算: 总重量 $= P + 1.35 \times p_4 \times 10 \times (L_0 + 100) \times 10^{-3}$ $= 3892.89 + 1.35 \times 5.44 \times 10 \times (2200 + 100) \times 10^{-3}$ $= 4061.80 \text{ N}$	目录、总说明及图例
传统支吊架	吊杆截面积 $F = \text{总重量} / 215 = 18.89\text{mm}^2$ 按《通风管道技术规程》JGJ 141-2017第4.2.3条, 吊杆最小规格应为 $\phi 10$。计入螺纹削弱吊杆断面因素, 实际吊杆截面积: $F_1 = \pi (10/2 - 1.5)^2 \times 2 = 76.96 \text{ mm}^2$ 实际截面积 $F_1 > F$, 符合要求, 故选择 $2\phi 10$。 【例2】圆形钢板风管, 风管直径 $D = 2000\text{mm}$, 板厚 $\delta_0 = 1.2\text{mm}$, 保温层厚 $\delta = 40\text{mm}$, 采用吊架安装, 吊架间距 $L = 3000\text{mm}$。计算、选择横梁、吊杆规格。 【解】见图2  图2 对于圆形风管, 采用图2荷载集中受力方式计算: (1) 吊架跨度 $L_0 = a + 100 \times 2 = 2000 + 200 = 2200 \text{ mm}$ (2) 钢板风管荷重 $P_1 = 1.35 \times \pi \times D \times L \times \delta_0 \times \rho \times 10^{-8}$	传统支吊架
金属风管装配式支吊架		金属风管装配式支吊架
抗震支吊架		抗震支吊架

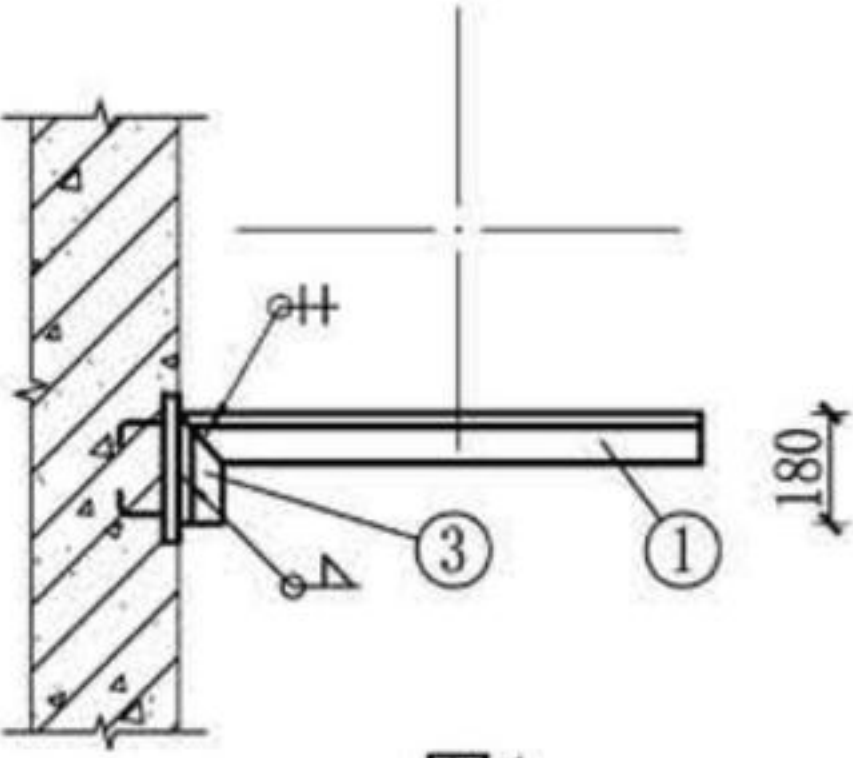
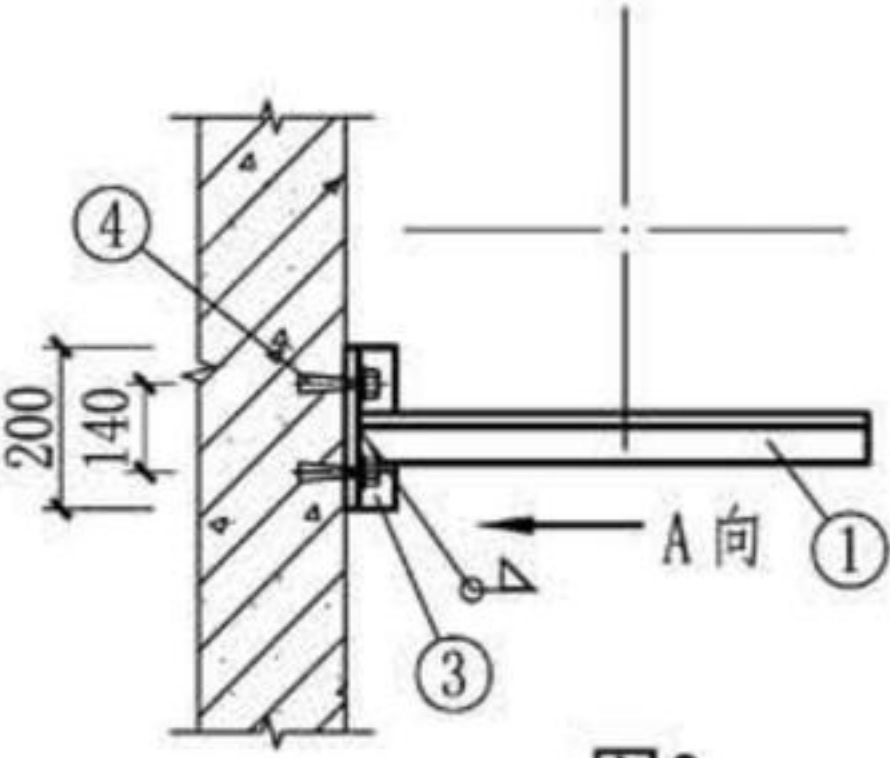
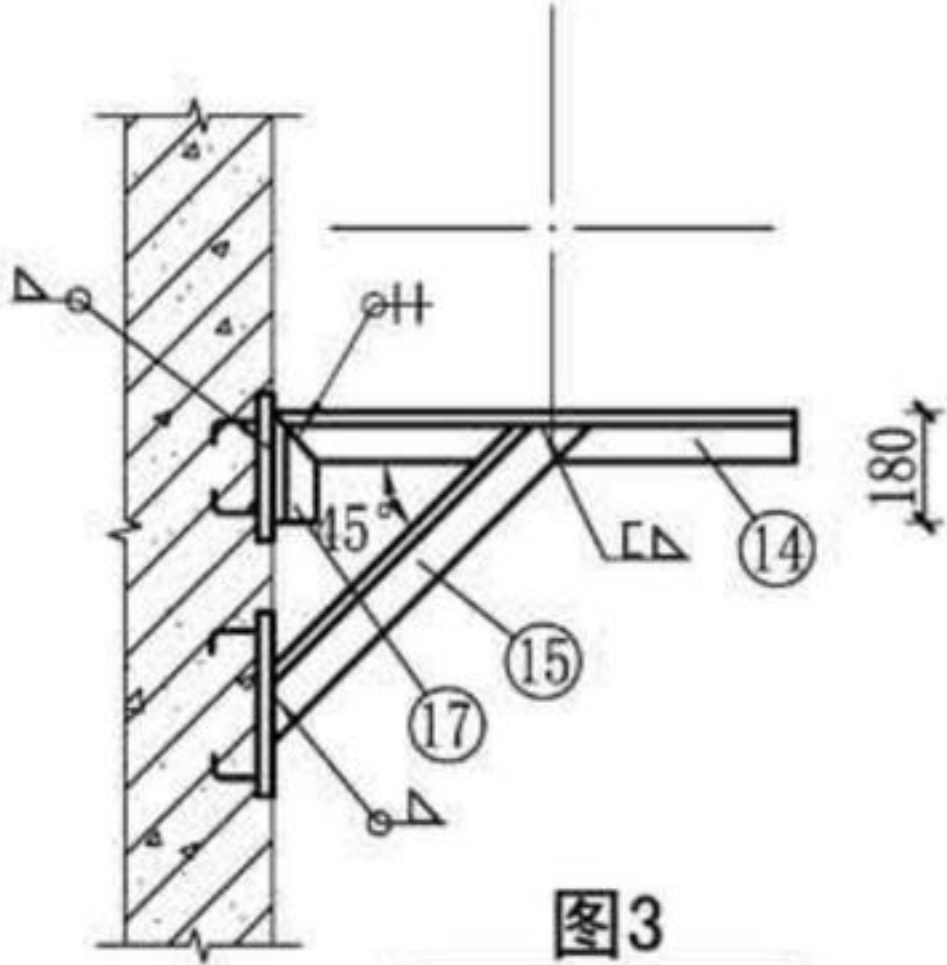
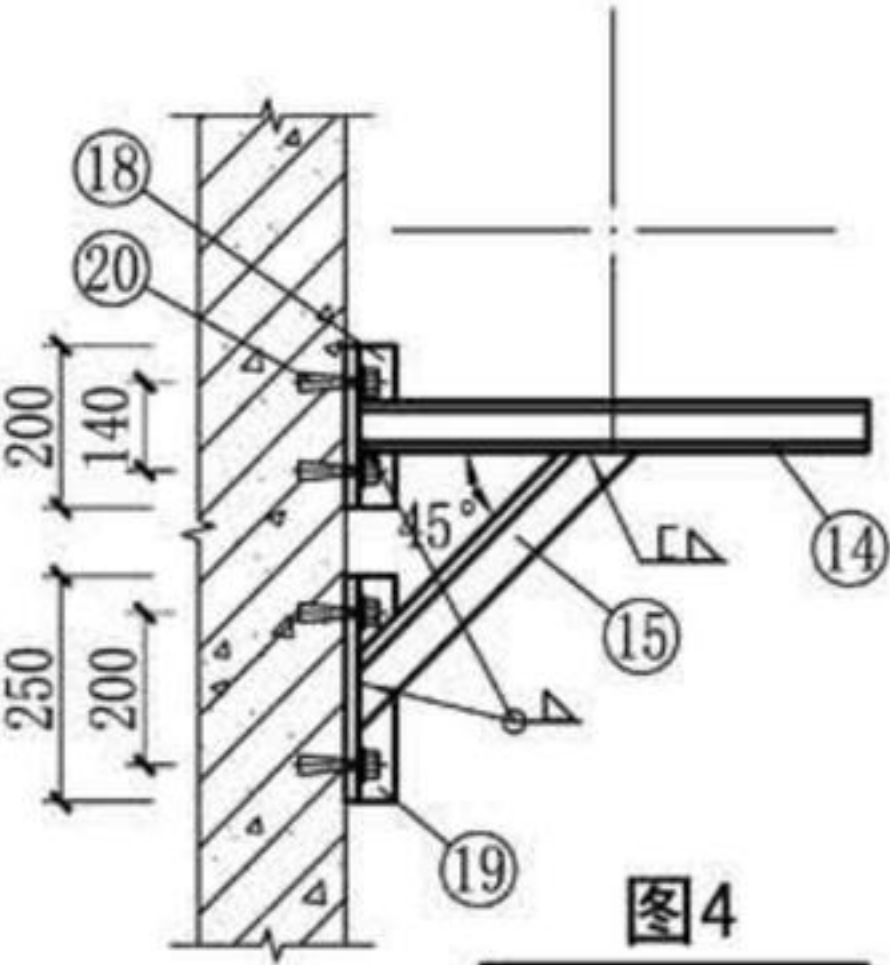
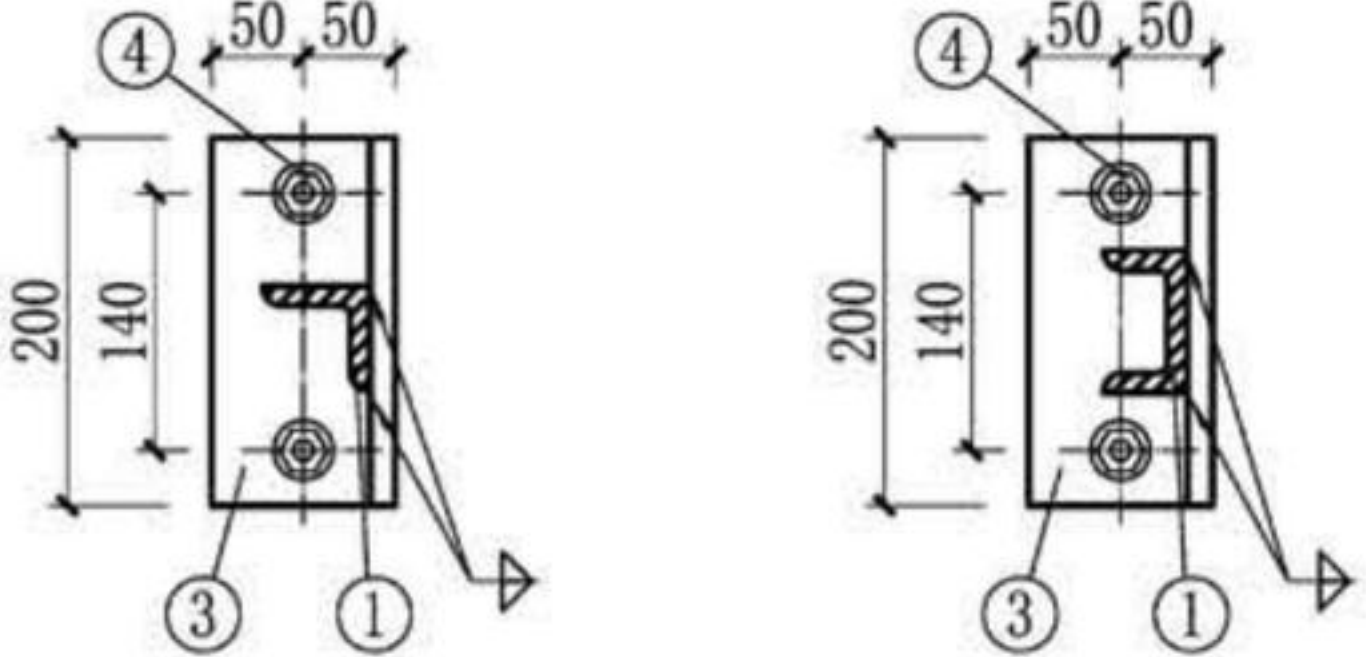
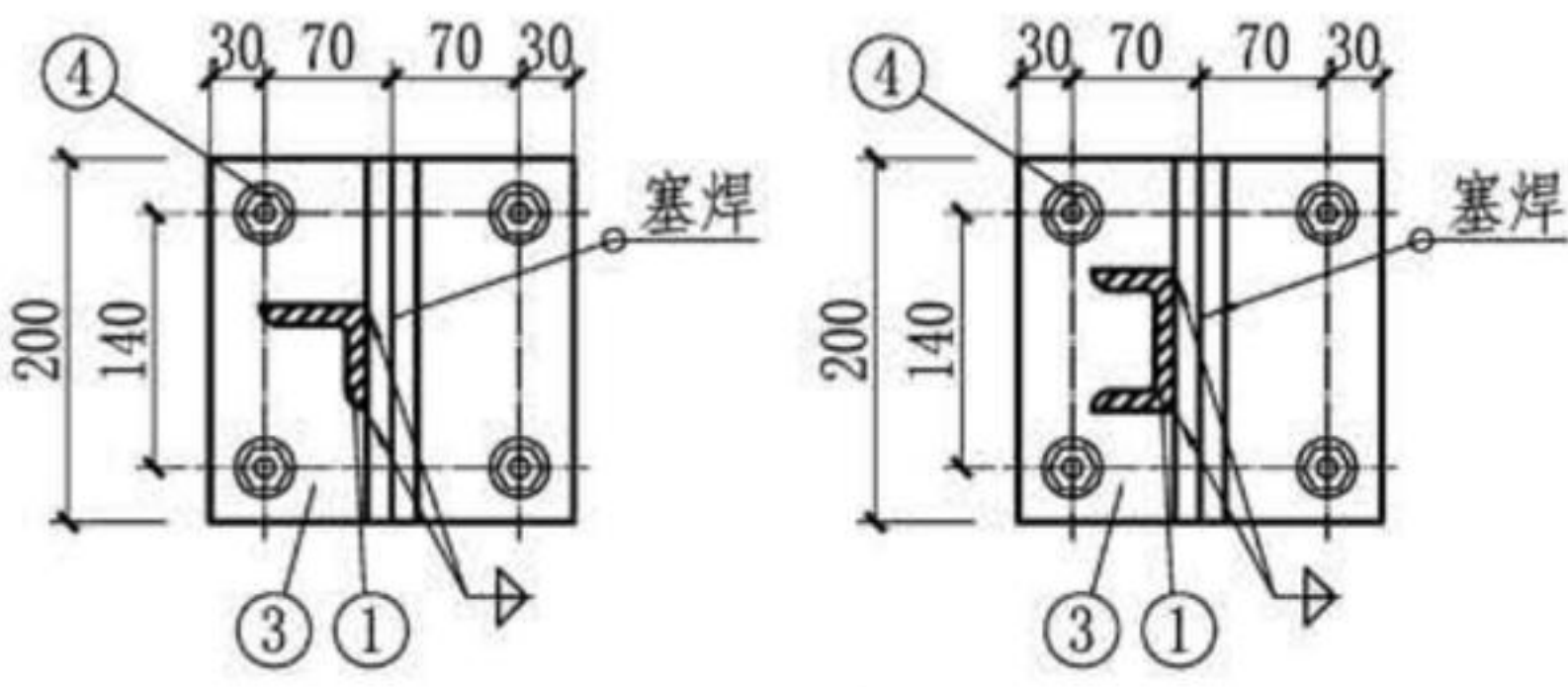
总说明							图集号	19K112
审核	成藻	设计	许远超	校对	明亮	页	7	

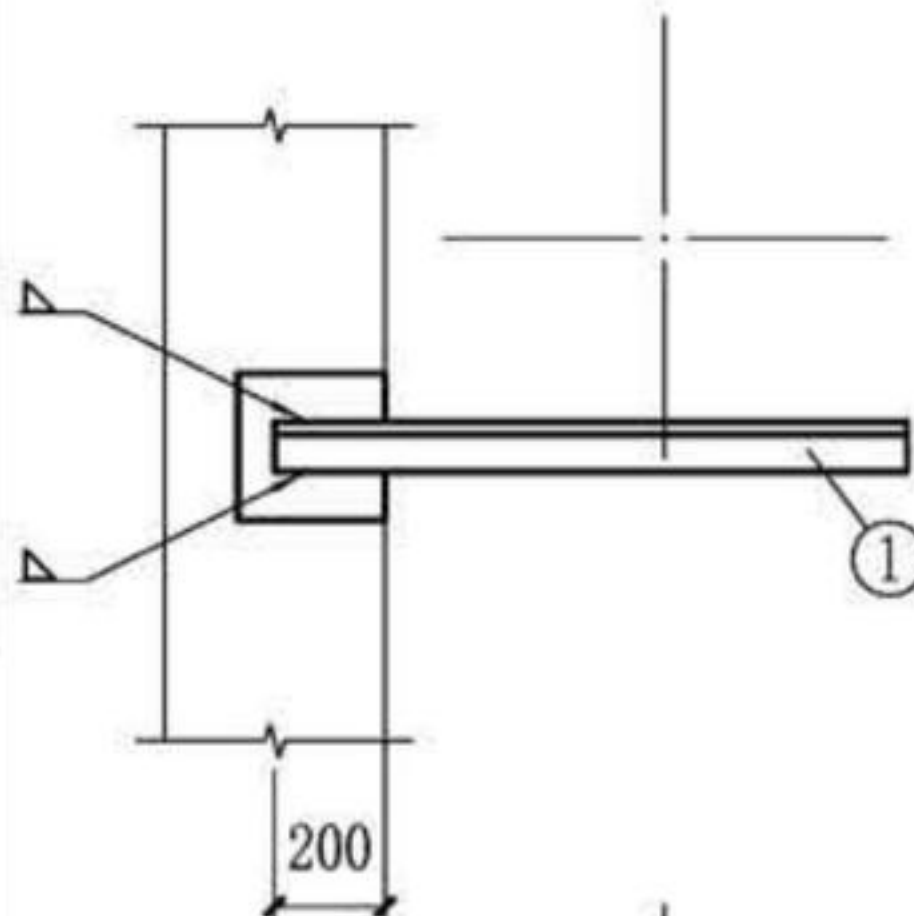
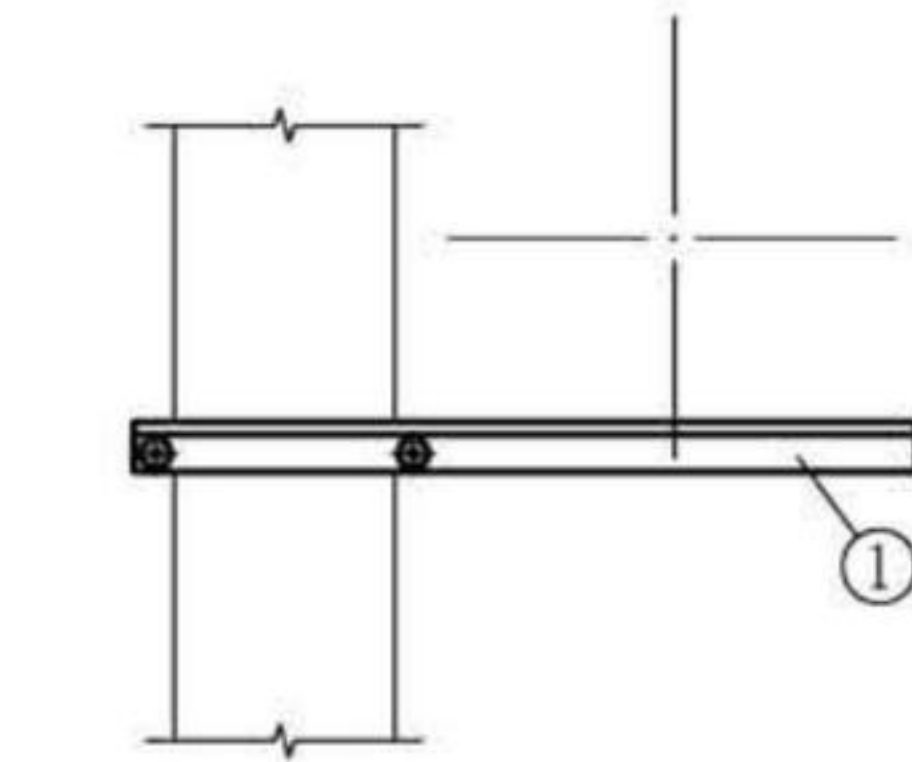
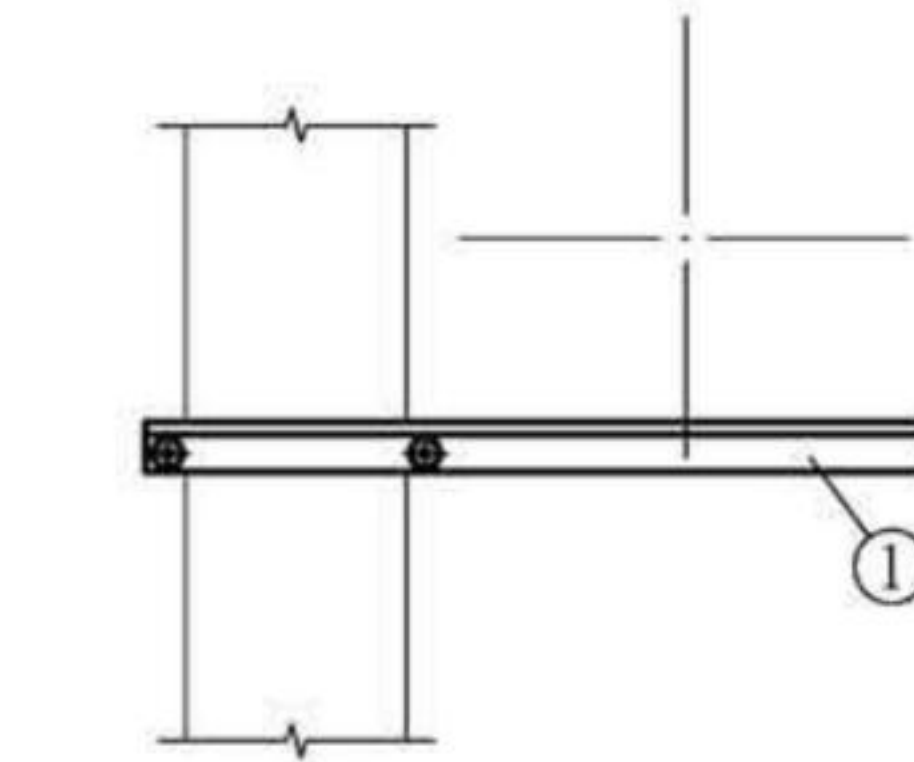
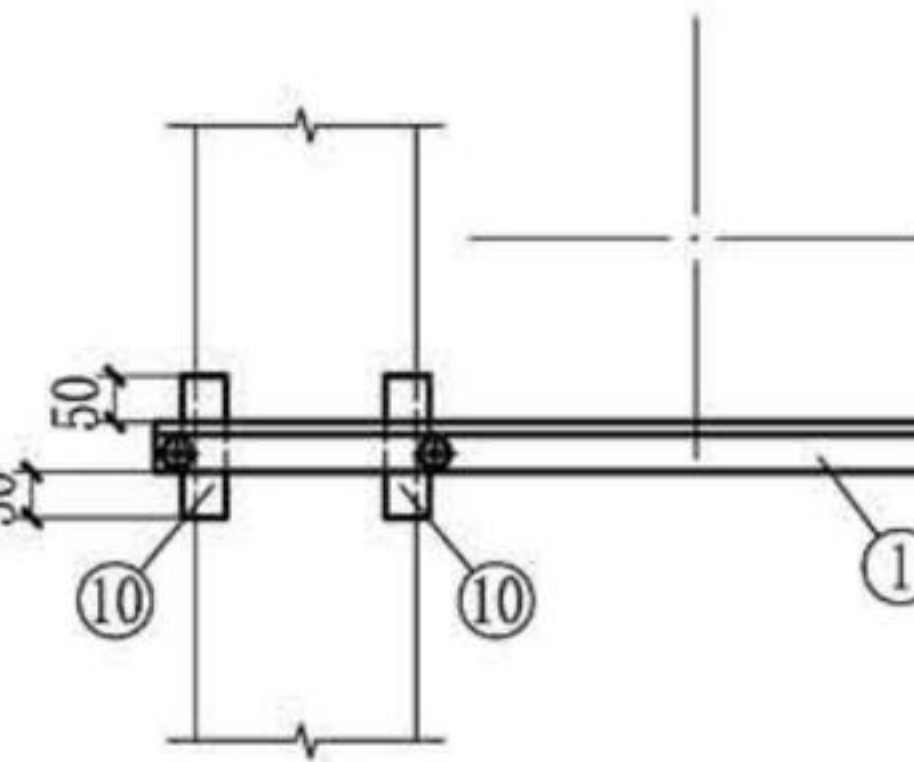
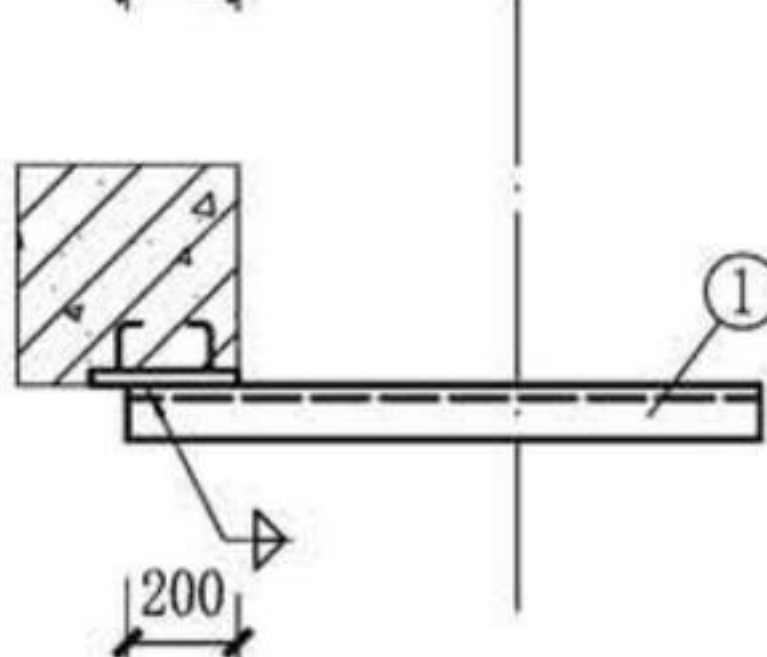
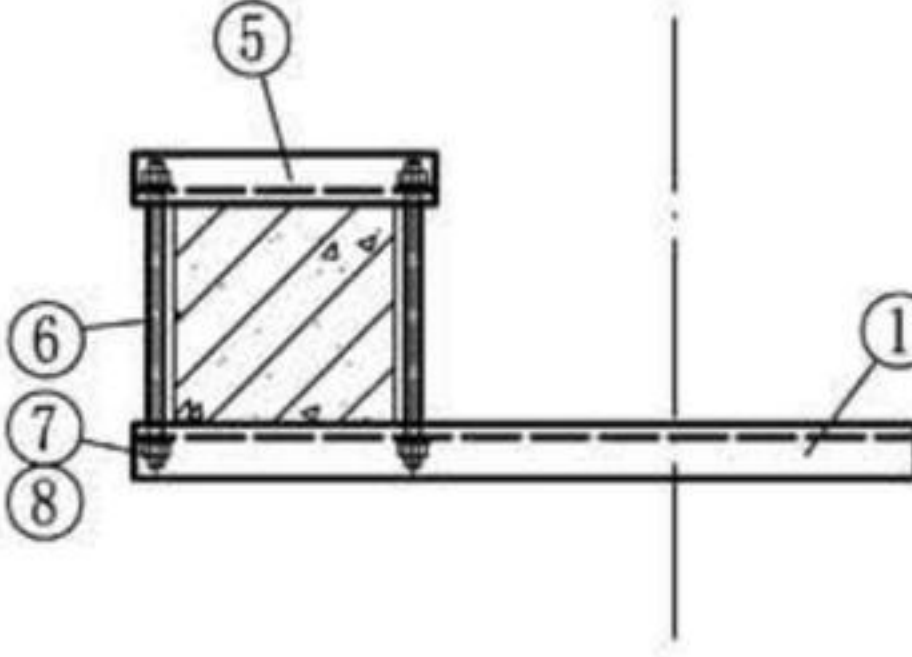
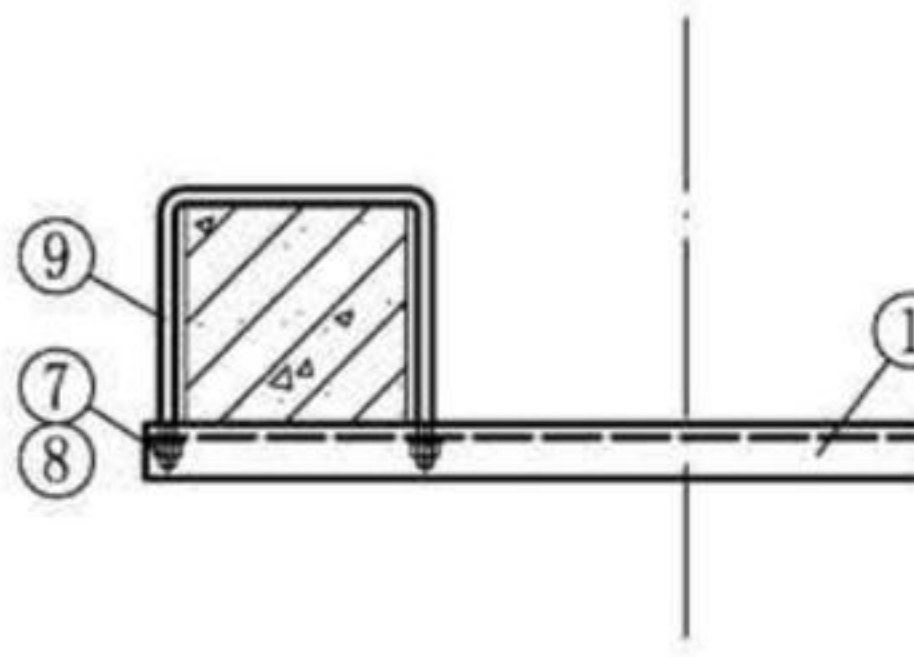
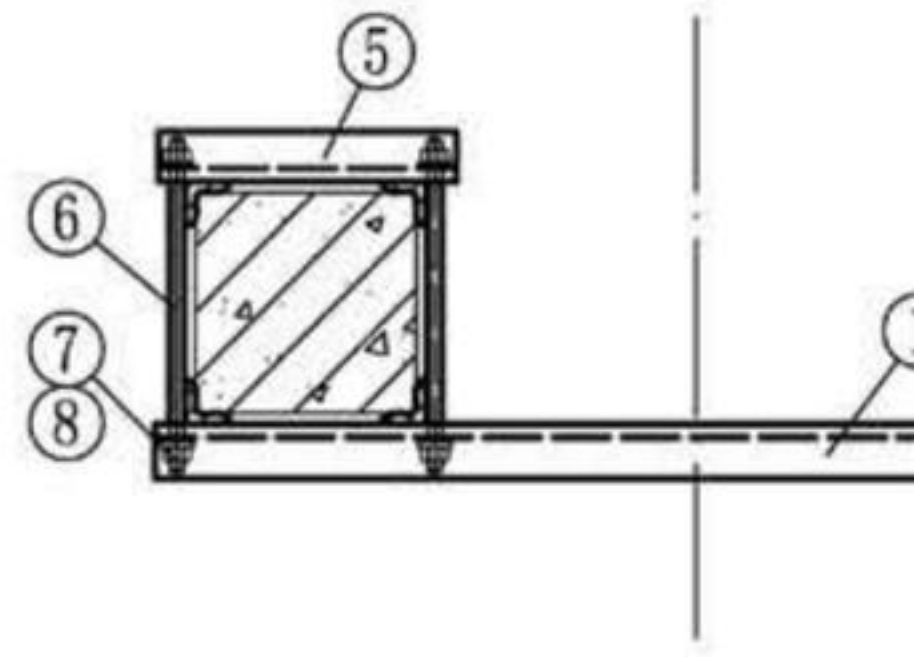
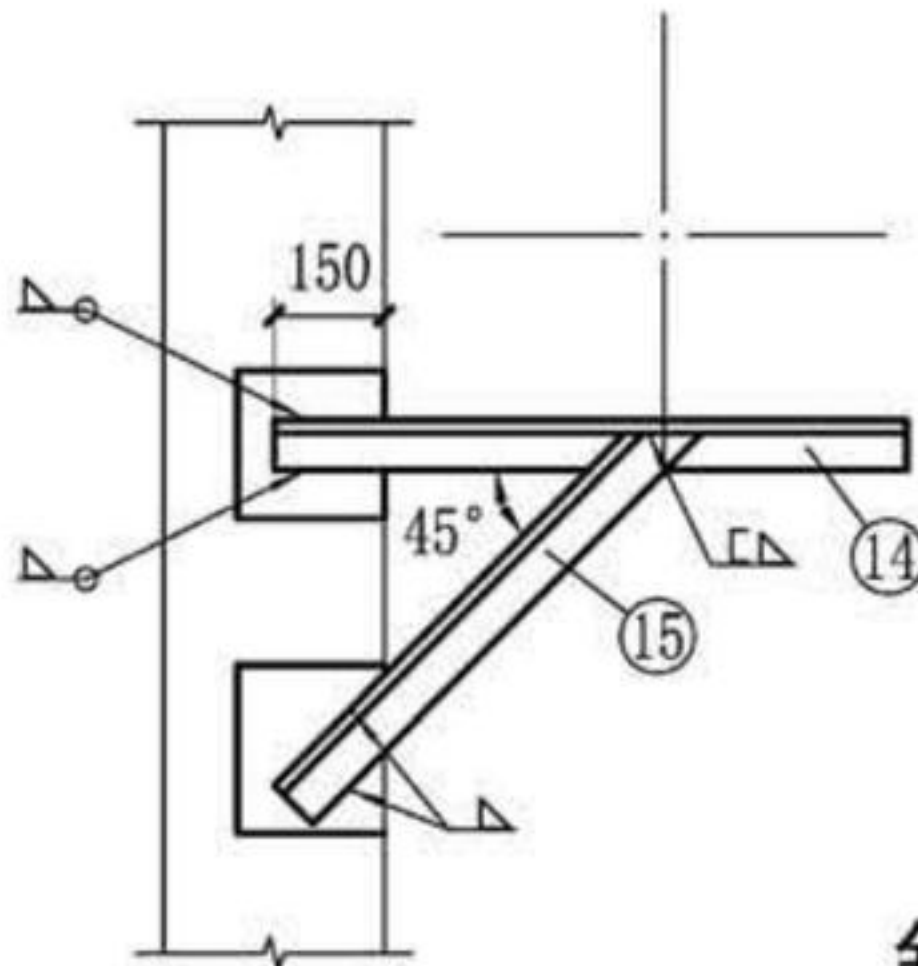
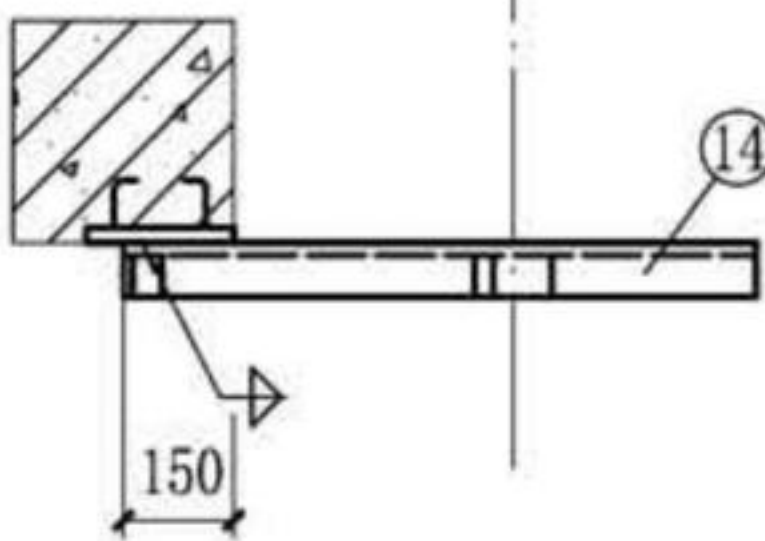
目录、总说明及图例			目录、总说明及图例
传统支吊架	$= 1.35 \times 3.14 \times 2000 \times 3000 \times 1.2 \times 7850 \times 10^{-8}$ $= 2395.88 \text{ N}$ (3) 法兰荷重 (角钢法兰: 角钢为40×4, 间距为1250mm) $P_2 = L/1250 \times \pi \times D \times 2 \times 1.05 \times 2.422 \times 10 \times 10^{-3} \times 1.35$ $= 3000/1250 \times 3.14 \times 2000 \times 2.1 \times 2.422 \times 10^{-2} \times 1.35$ $= 1034.90 \text{ N}$ (4) 保温荷重 $P_3 = 1.35 \times \pi \times (D+40) \times L \times \delta \times \rho \times 10^{-8}$ $= 1.35 \times 3.14 \times (2000+40) \times 3000 \times 40 \times 70 \times 10^{-8}$ $= 726.40 \text{ N}$ (5) 总荷重 $P = P_1 + P_2 + P_3$ $= 2395.88 + 1034.90 + 726.40$ $= 4157.18 \text{ N}$ (6) 弯矩 (按集中荷载考虑) $M = 0.25 \times P \times L_0$ $= 0.25 \times 4157.18 \times 2.200$ $= 2286.45 \text{ N} \cdot \text{m}$ (7) 选 C6.3: $W = 16.3 \text{ cm}^3$ 槽钢单位长度荷重$p_4 = 6.63 \text{ kg/m}$ 钢梁自重的弯矩 $M_1 = 1.35 \times p_4 \times 10 \times L_0 \times L_0 / 8 / 10^6$ $= 1.35 \times 6.63 \times 10 \times 2200 \times 2200 / 8 / 10^6$ $= 54.15 \text{ N} \cdot \text{m}$ (8) 总弯矩	$M_{\text{总}} = M + M_1$ $= 2286.45 + 54.15$ $= 2340.60 \text{ N} \cdot \text{m}$ (9) 横梁的强度验算 $M_{\text{总}}/W_x = 2340.60/16.3 = 143.60 \text{ N/mm}^2 < 215 \text{ N/mm}^2 = f$ 符合规范要求。 (10) 横梁的整体稳定性验算 $M_{\text{总}}/\varphi_b W_x f = 2340.60/(0.79 \times 16.3 \times 215) = 0.85 < 1.0$ 符合规范要求。 (11) 验算横梁的挠度 $Y_{\text{max}} = Pl^3/48EI$ $= 4157.18 \times 2200^3/(1.35 \times 48 \times 206000 \times 512000)$ $= 6.48 \text{ mm} < 2200/250 = 8.8 \text{ mm}$ 符合规范要求。 (12) 吊杆计算: 总重量 $= P + 1.35 \times p_4 \times 10 \times (L_0 + 100) \times 10^{-3}$ $= 4157.18 + 1.35 \times 6.63 \times 10 \times (2200 + 100) \times 10^{-3}$ $= 4363.04 \text{ N}$ 吊杆截面积$F = \text{总重量}/215 = 20.29 \text{ mm}^2$ 按《通风管道技术规程》JGJ141-2017第4.2.3条, 吊杆最小规格应为Φ10。计入螺纹削弱吊杆断面因素, 实际吊杆截面积: $F_1 = \pi (10/2 - 1.5)^2 \times 2 = 76.96 \text{ mm}^2$ 实际截面积$F_1 > F$, 符合要求, 故选择2Φ10。	传统支吊架
金属风管装配式支吊架			金属风管装配式支吊架
抗震支吊架			抗震支吊架
总说明			
图集号			19K112
审核 成藻	设计 许远超	校对 明亮	页 8

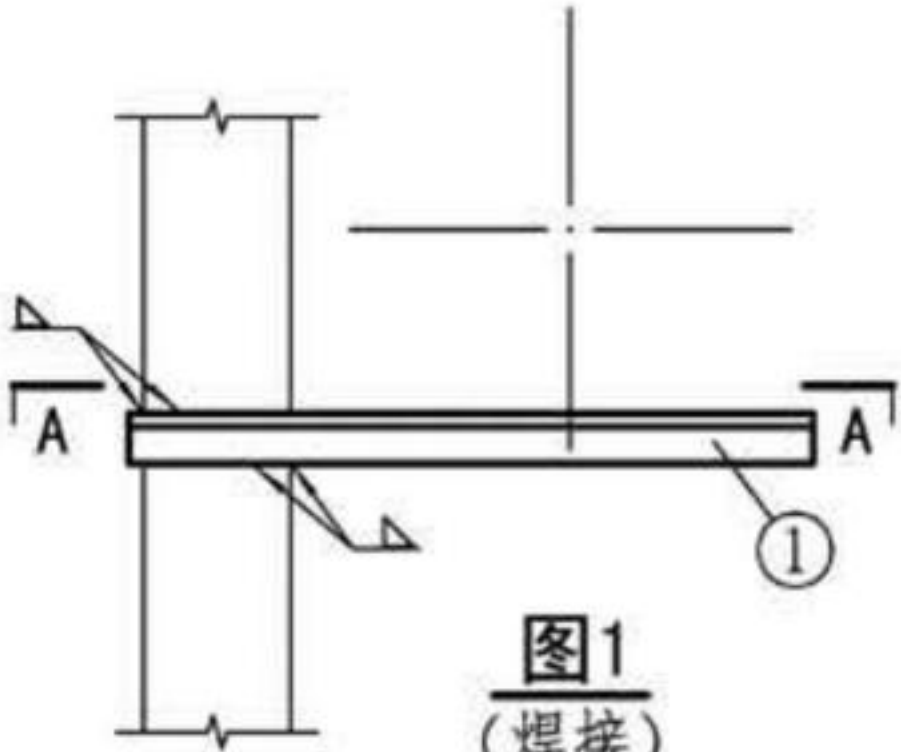
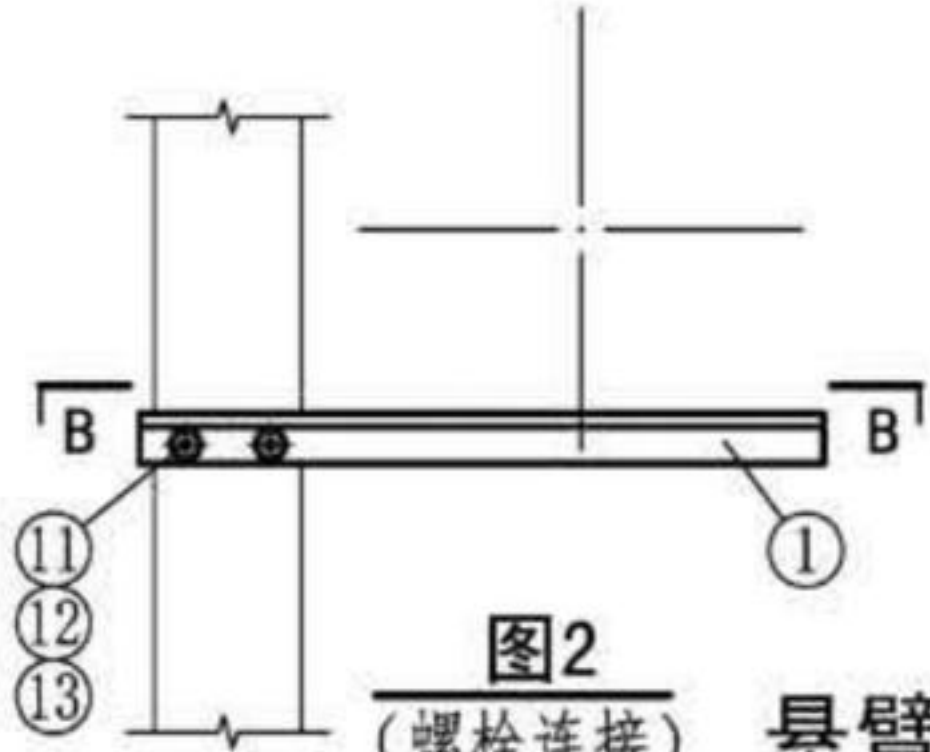
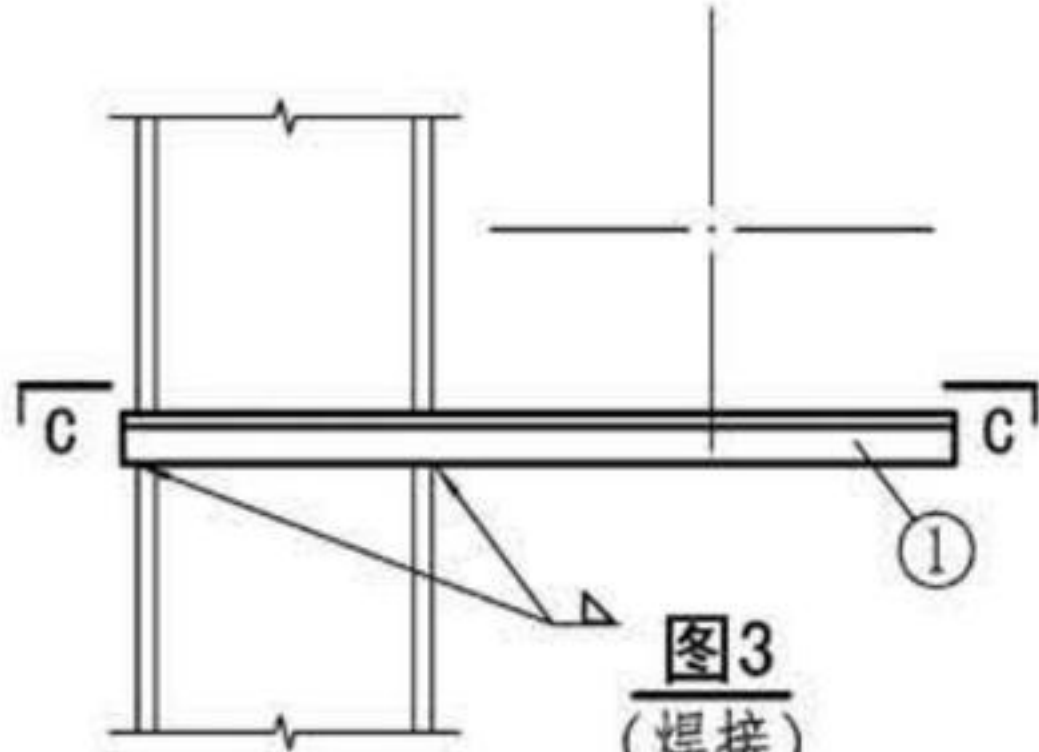
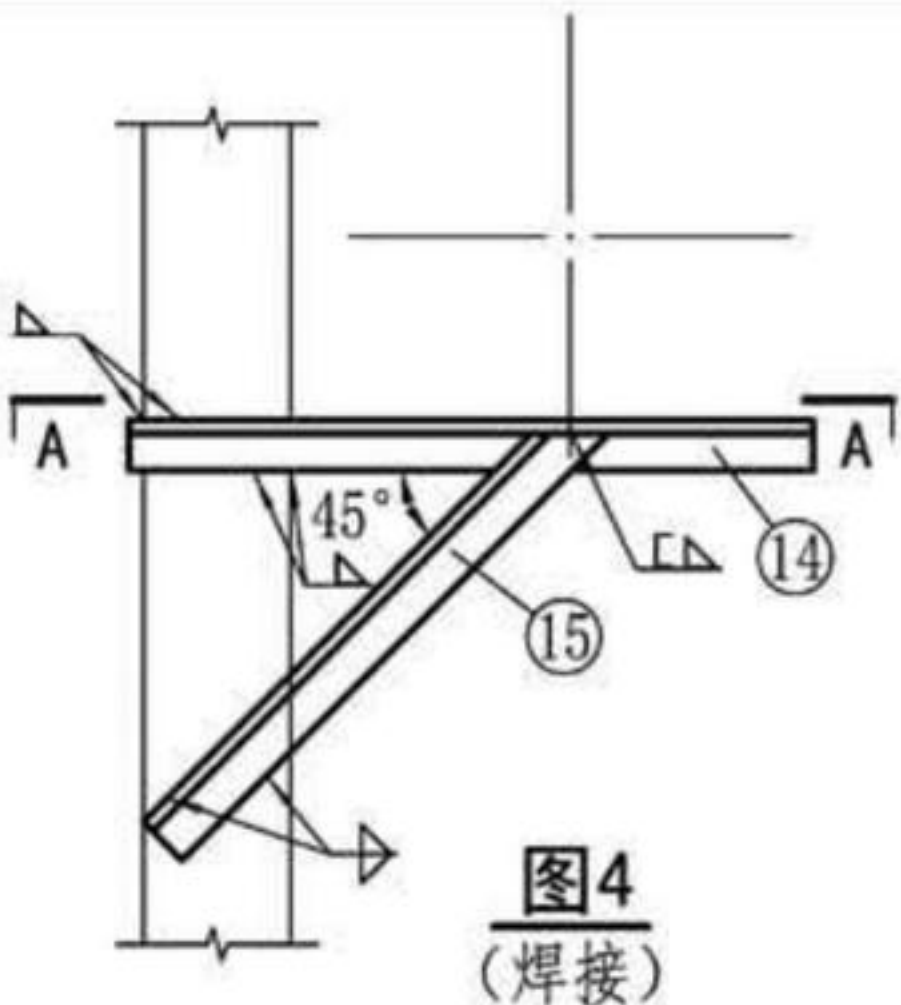
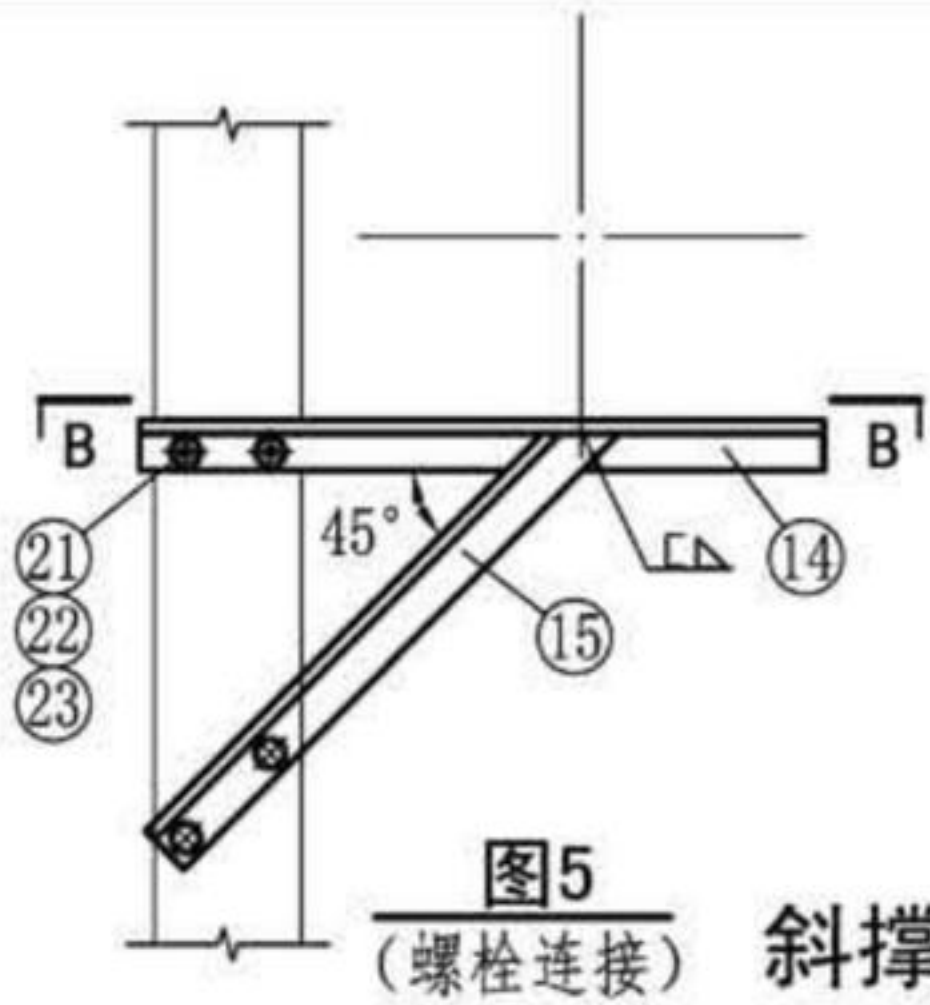
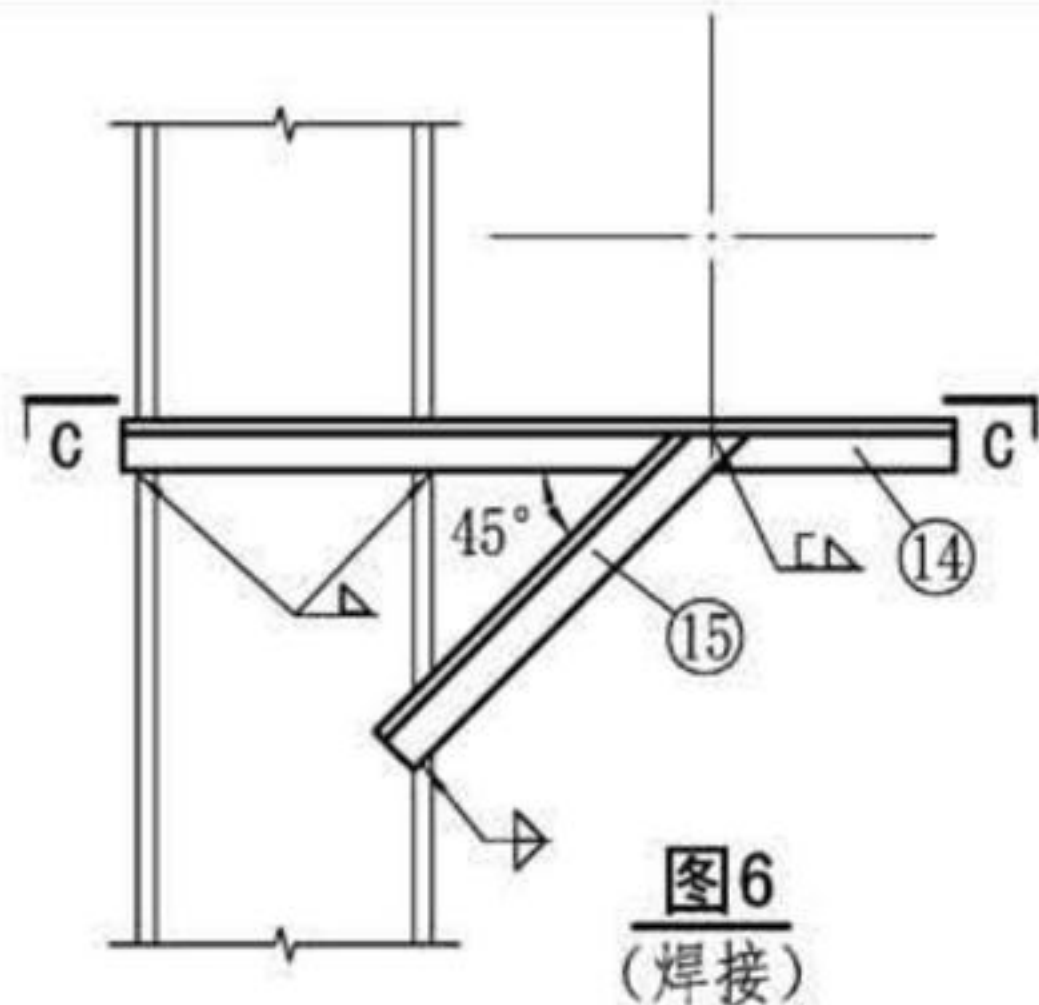
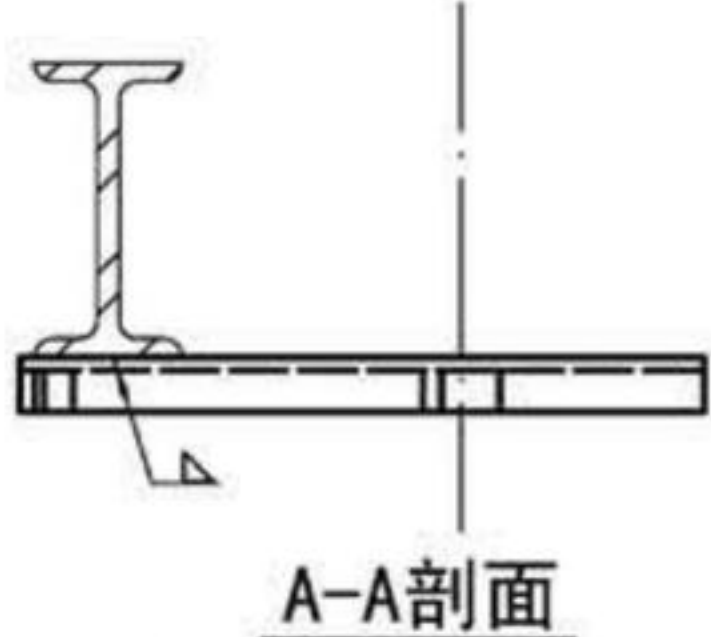
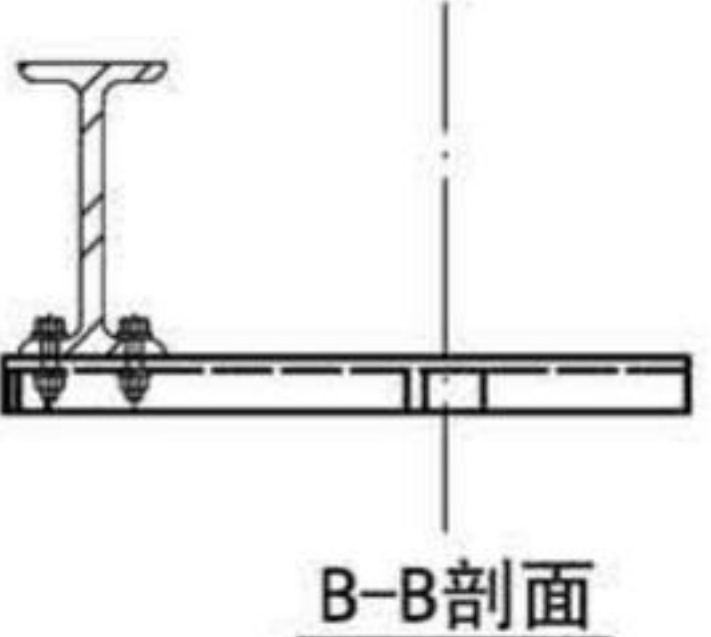
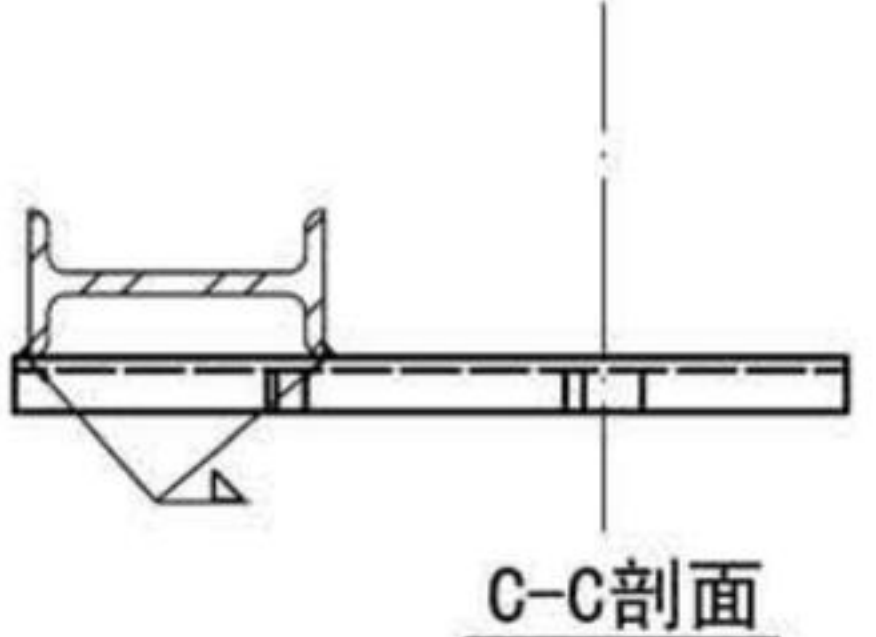
目录、总说明及图例	图 例										目录、总说明及图例		
	传统支吊架			金属风管装配式支吊架				抗震支吊架					
	序号	图 例	名 称	序号	图 例	名 称	序号	图 例	名 称	序号		图 例	名 称
	1		承重砖墙	8		角 钢	15		焊接（角焊）	16			焊接（X焊）
	2		钢筋混凝土墙 钢筋混凝土柱	9		槽 钢	10		螺 栓	17		焊接（搭焊）	
	3		梁、楼板 屋 面 板	11		膨胀型锚栓	18		焊接（I形坡口焊）	19		焊接（三面角焊）	
	4		网 架	12		地脚螺栓	20		焊接（周围角焊）	21		焊接（相邻角焊）	
	5		保温材料	13		表示45~47页中图							
	6		C20细石混凝土	14		表示46页18图							
	7		预埋钢板										
图 例													
审核 成 藻 汉 露 校对 阴 亮 设计 许 远 超 许 远 超										图集号	19K112		
										页	9		

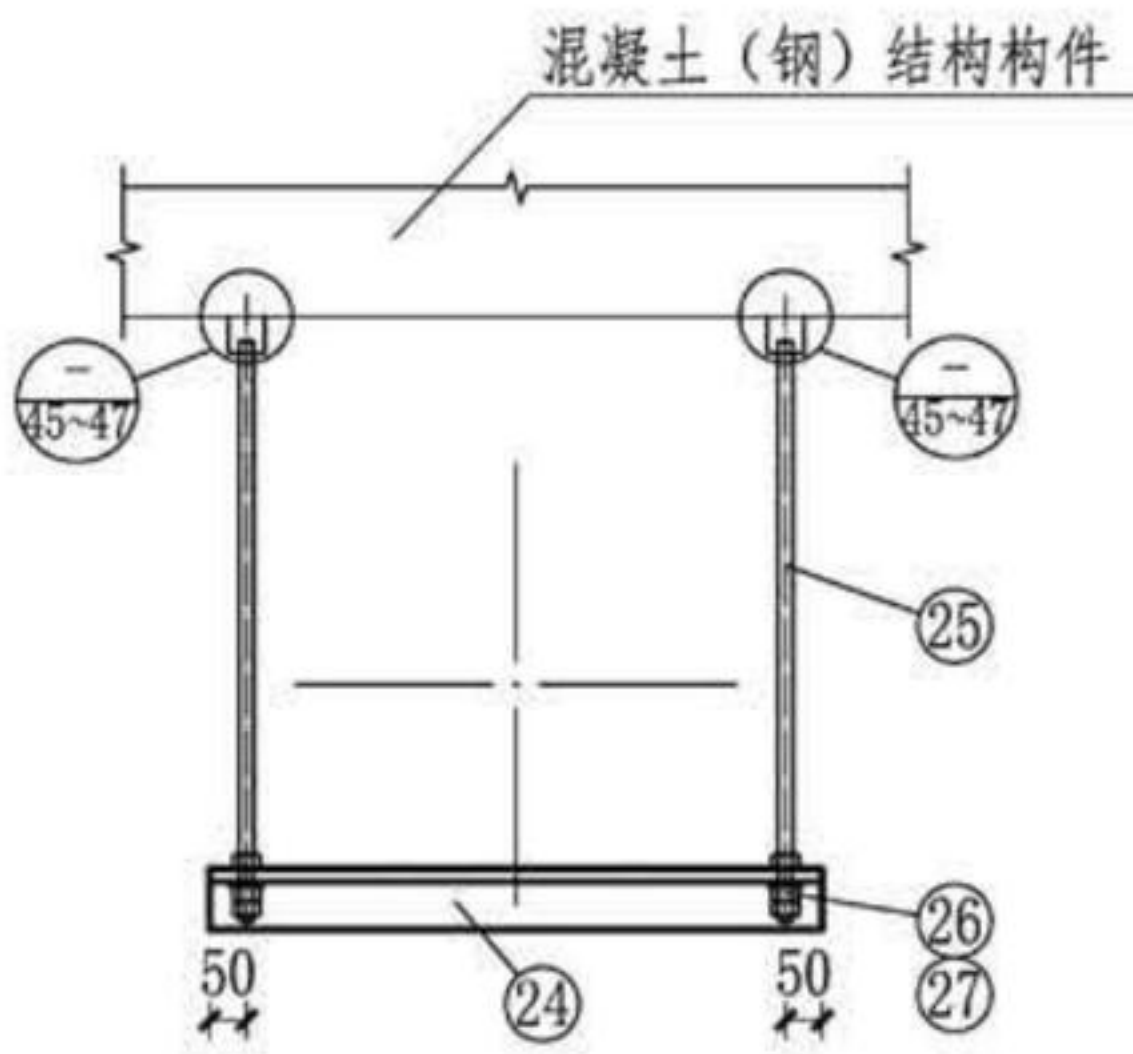
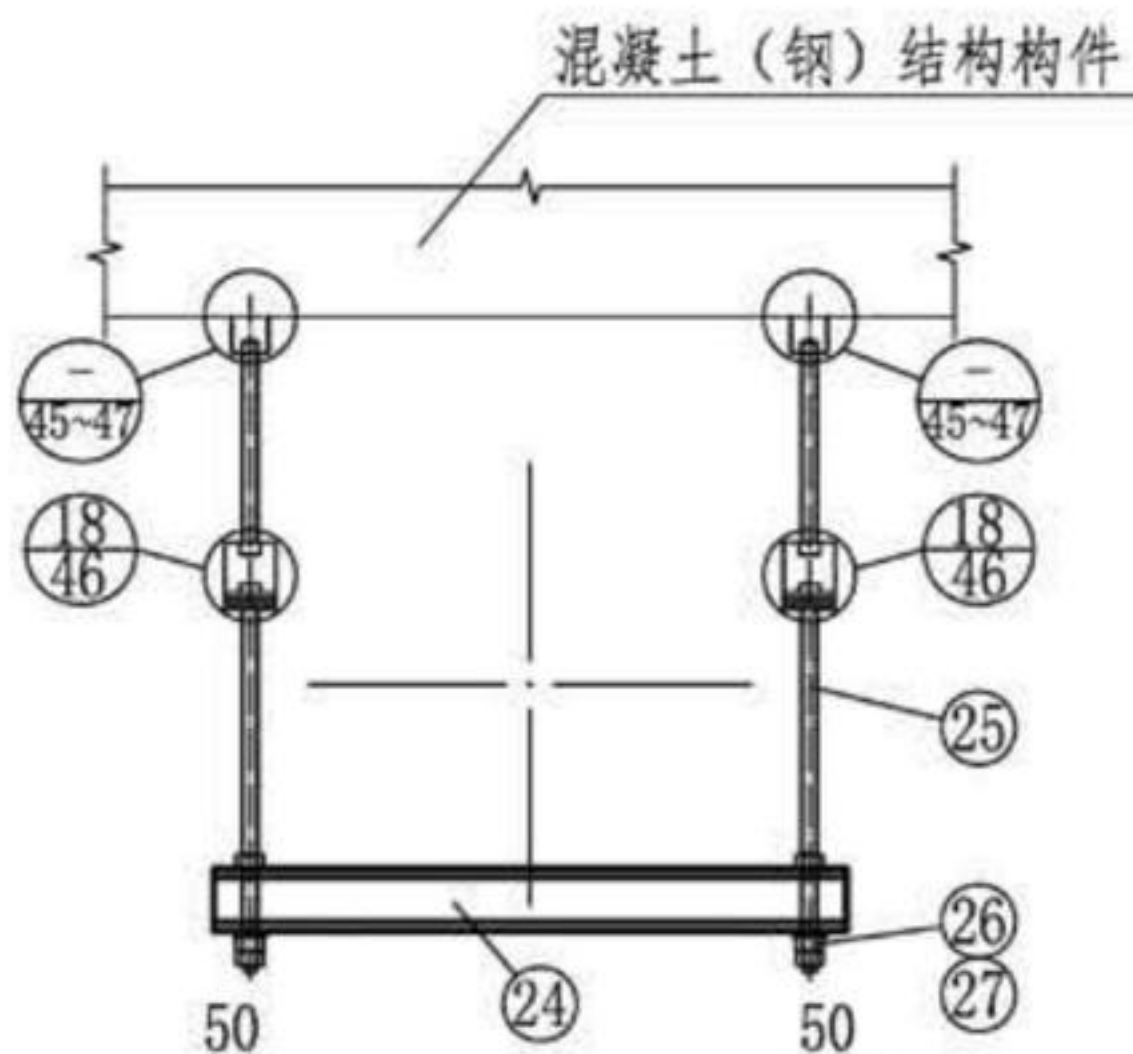
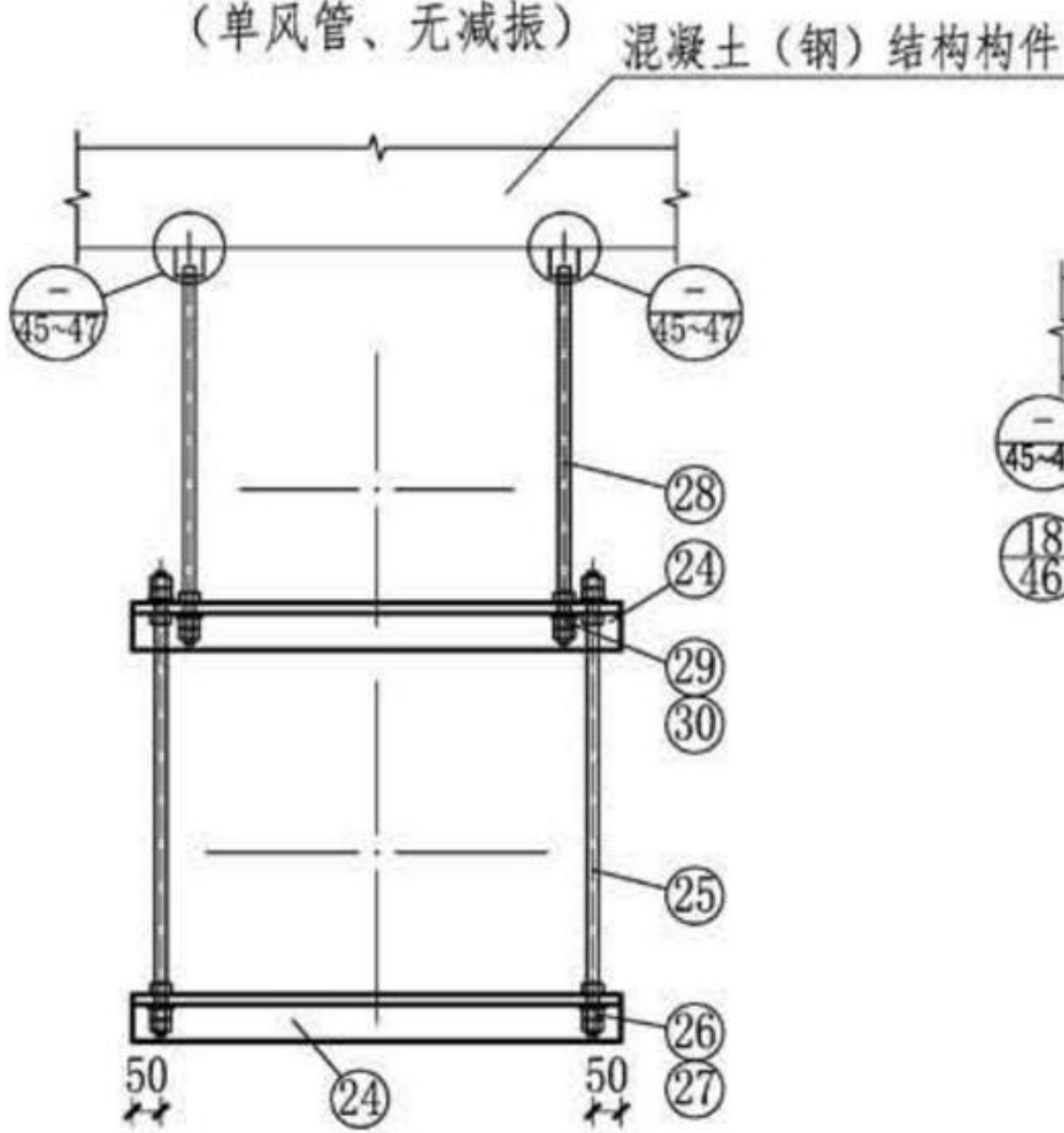
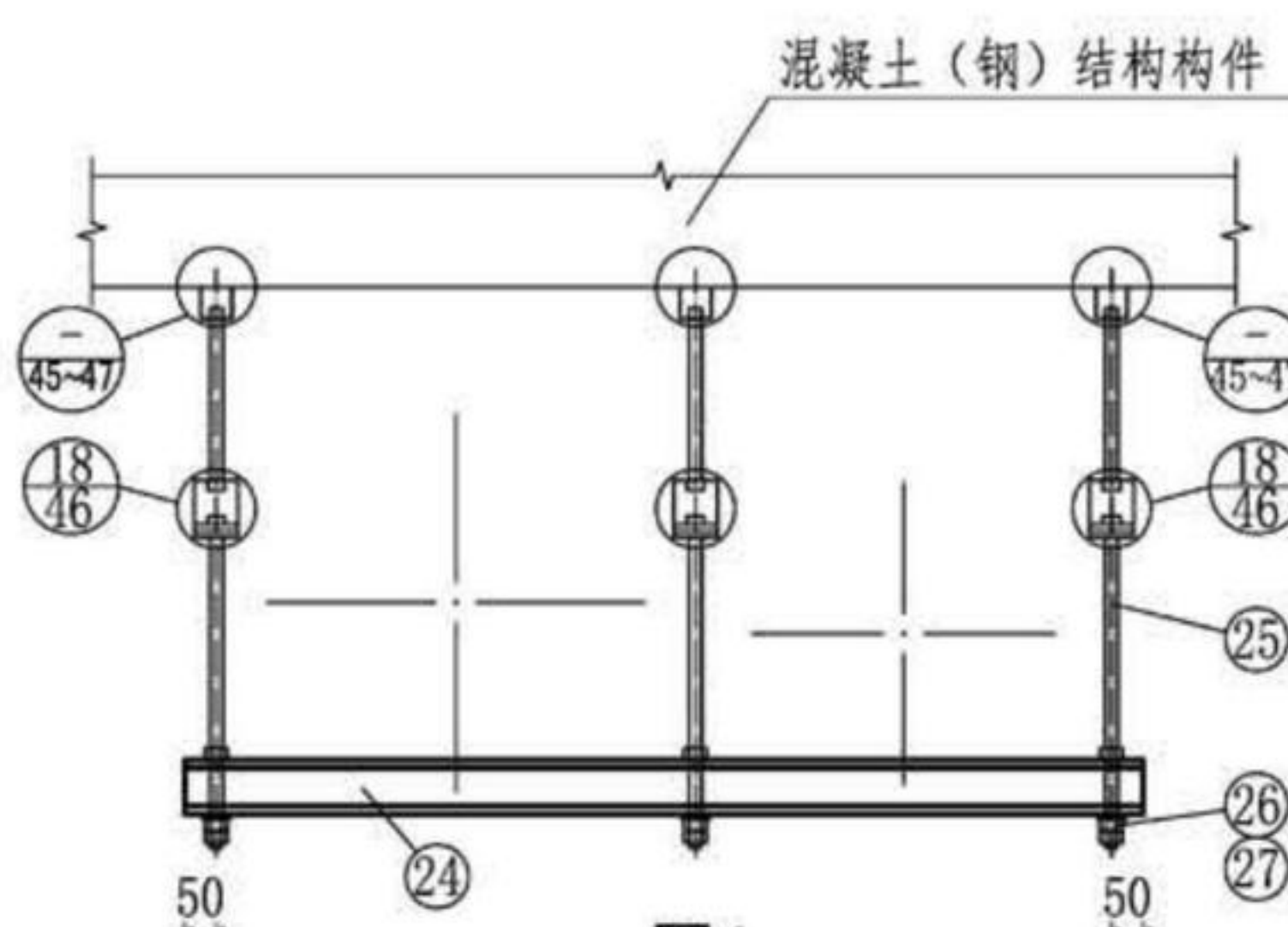
目录、 总说明及图例	支吊架选用索引表										目录、 总说明及图例			
	支吊架类型	风管材料	风管类型	支吊架形式	页次	支吊架类型	风管材料	风管类型	支吊架形式	页次				
	传统支吊架	钢板	圆形	悬臂型	17	传统支吊架	聚氨酯复合板	矩形	悬臂型	39				
				斜撑型	18				斜撑型	39				
				悬吊型、吊架	19、49				悬吊型	39				
			矩形	悬臂型	20		酚醛复合板	矩形	悬臂型	40				
				斜撑型	21				斜撑型	40				
				悬吊型	22、23				悬吊型	40				
			铝板	圆形	悬臂型		24	装配式支吊架	玻璃纤维板复合材料	矩形		悬臂型	41	
					斜撑型		25					斜撑型	41	
					悬吊型、吊架		25、49					悬吊型	41	
		矩形		悬臂型	26	钢板	矩形		柔性	65				
				斜撑型	27				刚性	66				
				悬吊型	28				柔性	67				
		无机玻璃钢		圆形	悬臂型	29	抗震支吊架		铝板	矩形		刚性	67	
					斜撑型	29						侧向	83	
					悬吊型、吊架	30、50						双向	83	
			矩形	悬臂型	31	钢板		矩形	侧向	84				
				斜撑型	32				双向	84				
				悬吊型	33				侧向	85				
硬聚氯乙烯			圆形	悬臂型	34	无机玻璃钢		矩形	双向	85				
				斜撑型	34				侧向	86				
				悬吊型、吊架	35、50				双向	86				
		矩形	悬臂型	36	硬聚氯乙烯		矩形	侧向、双向	87					
			斜撑型	37				侧向、双向	87					
			悬吊型	38				玻璃纤维板复合材料	矩形	侧向、双向	87			
		支吊架选用索引表										图集号	19K112	
		审核 成藻 设计 许远超 校对 明亮 页 10										页	10	

目录、总说明及图例			目录、总说明及图例																						
传统支吊架	 图1 (横梁为角钢) 图2 (横梁为槽钢) 图3 悬臂型 斜撑型		传统支吊架																						
金属风管装配式支吊架	注：1. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。 2. 悬臂型是否需要加固件②，参考材料选用表；加固件②长度均为150mm。 3. 预留孔宽均为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。 4. 风管与横梁固定方式参见本图集第42页图1~图3、第43页图1~图2及第44页图1~图5。 5. 图中支架及附件材料依据风管种类和支架类型参见本图集第17页~第41页。		金属风管装配式支吊架																						
抗震支吊架	风管支架在承重砖墙上安装 <table><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>页</td><td>11</td></tr></table>		审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	图集号	19K112										页	11	抗震支吊架
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	图集号	19K112															
									页	11															

目录、总说明及图例	 图1 (预埋钢板固定)  图2 (膨胀型锚栓固定) 悬臂型		目录、总说明及图例
传统支吊架	 图3 (横梁为角钢)  图4 (横梁为槽钢) 斜撑型		传统支吊架
金属风管装配式支吊架	 膨胀型锚栓为2个  膨胀型锚栓为4个 A向视图		金属风管装配式支吊架
抗震支吊架	注：1. 图中点画线表示圆或矩形风管中心线位置。 2. 图中预埋件应由结构专业根据受力情况选用，也可参照结构专业标准图集16G362《钢筋混凝土结构预埋件》选用。 3. 风管与横梁固定方式参见本图集第42页图1~图3、第43页图1~图2及第44页图1~图5。 4. 图中支架及附件材料依据风管种类和支架类型参见本图集第17页~第41页。 5. A向视图提供了两种膨胀型锚栓固定方式，具体选用由工程设计确定；本图集相关支架材料表均按照膨胀型锚栓为2个计算。		抗震支吊架
风管支架在混凝土墙上安装		图集号	19K112
审核 成 藻 汉 露 校对 许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波		页	12

目录、总说明及图例	   				目录、总说明及图例														
传统支吊架	   				传统支吊架														
金属风管装配式支吊架	图1 (预埋钢板)	图2 (双头螺栓)	图3 (C型双头螺栓)	图4 (角钢加固)	金属风管装配式支吊架														
抗震支吊架	 		注：1. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。 2. 图中预埋件按结构专业标准图集16G362《钢筋混凝土结构预埋件》选用。 3. 图1~图4的下排图样为俯视图；图5的右侧图样为俯视图。 4. 风管与横梁固定方式见第42页图1~图3、第43页图1~图2及第44页图1~图5。 5. 悬臂型支架图1~图4根据现场实际情况选用。 6. 图中支架及附件材料依据风管种类和支架类型参见本图集第17页~第41页。		抗震支吊架														
	图5 斜撑型		<table><tr><td colspan="4">风管支架在混凝土柱上安装</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td></tr><tr><td>许远超</td><td>许远超</td><td>设计</td><td>管仁波</td></tr><tr><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>页</td><td>13</td></tr></table>			风管支架在混凝土柱上安装				审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	管仁波
风管支架在混凝土柱上安装																			
审核	成藻	汉露	校对																
许远超	许远超	设计	管仁波																
管仁波	管仁波	页	13																

目录、总说明及图例	 图1 (焊接)	 图2 (螺栓连接) 悬臂型	 图3 (焊接)	目录、总说明及图例
传统支吊架	 图4 (焊接)	 图5 (螺栓连接) 斜撑型	 图6 (焊接)	传统支吊架
金属风管装配式支吊架				金属风管装配式支吊架
抗震支吊架	 A-A剖面	 B-B剖面	 C-C剖面	抗震支吊架
注：1. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。 2. 图3、图6中，角钢规格不应小于45×3。 3. 风管与横梁固定方式见第42页图1~图3、第43页图1~图2及第44页图1~图5。 4. 图中支架及附件材料依据风管种类和支架类型参见本图集第17页~第41页。				
风管支架在钢柱上安装			图集号	19K112
审核 成 藻 汉 露 校对 许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波			页	14

目录、总说明及图例					目录、总说明及图例																	
传统支吊架	 图1 (单风管、无减振)	 图2 (单风管、有减振)			传统支吊架																	
金属风管装配式支吊架	 图3 (双风管、无减振)	 图4 (双风管、有减振)	注：1. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。 3. 风管与横梁固定方式见第42页图4~图6、第43页图3~图4及第44页图6~图10。 3. 本图集第45~47页的节点号可由工程设计确定或由有关专业技术人员现场确定。 4. 图中支架及附件材料依据风管种类和支架类型参见本图集第17页~第41页。		金属风管装配式支吊架																	
抗震支吊架	<table><tr><td colspan="4">风管在混凝土结构、钢结构下悬吊安装</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>页</td><td>16</td></tr></table>				风管在混凝土结构、钢结构下悬吊安装				图集号	19K112	审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	16	抗震支吊架
风管在混凝土结构、钢结构下悬吊安装				图集号	19K112																	
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	16												

目录、总说明及图例	续表																目录、总说明及图例
	件号	名称		件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)												
D≤400						400<D≤630											
0.5、0.6		0.75	1.0		1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0				
传统支吊架	24	纵向咬口	横梁 (无保温)	1	L25×3	L25×3	L30×3	L36×3	L36×3	L40×3	L30×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	
			横梁 (保温)	1	L36×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L40×3	L40×3	L45×3	L50×3	L50×3	L56×3	
		螺旋咬口	横梁 (无保温)	1	L30×3	L30×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L56×3	
			横梁 (保温)	1	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L50×3	L56×3	L45×3	L45×3	L50×3	L56×3	L56×3	L56×4	
	25	吊杆		若干	φ8						φ8						
	26	螺母		若干	M8						M8						
	27	垫圈		若干	φ8						φ8						
	28	吊杆		2	无保温: φ10; 保温: φ12						无保温: φ10; 保温: φ12						
	29	螺母		4	无保温: M10; 保温: M12						无保温: M10; 保温: M12						
	30	垫圈		2	无保温: φ10; 保温: φ12						无保温: φ10; 保温: φ12						
金属风管装配式支吊架	件号	名称		件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)												
					630<D≤1000					1000<D≤1400				1400<D≤2000			
		0.75	1.0		1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0	1.2	1.5	2.0			
	24	纵向咬口	横梁 (无保温)	1	L45×3	L50×3	L56×3	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	L70×5	[5	[5	[5	[6.3	
			横梁 (保温)	1	L56×3	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	L70×5	L70×5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8	
		螺旋咬口	横梁 (无保温)	1	L50×3	L56×3	L56×4	L63×4	L70×4	L70×4	L70×5	[5	[5	[5	[6.3	[8	
			横梁 (保温)	1	L56×4	L63×4	L70×4	L70×4	L70×5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[8	[8	
	25	吊杆		若干	φ10					φ10				φ10			
	26	螺母		若干	M10					M10				M10			
	27	垫圈		若干	φ10					φ10				φ10			
28	吊杆		2	无保温: φ10; 保温: φ12					无保温: φ10; 保温: φ12				无保温: φ10; 保温: φ12				
29	螺母		4	无保温: M10; 保温: M12					无保温: M10; 保温: M12				无保温: M10; 保温: M12				
30	垫圈		2	无保温: φ10; 保温: φ12					无保温: φ10; 保温: φ12				无保温: φ10; 保温: φ12				
抗震支吊架	注: 1. 两管共架时, 风管直径D按两管中较大的直径确定。 2. 件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关, 根据工程实际情况确定, 具体参见本图集第15、16页安装图。																
	圆形钢板风管支架材料表												图集号	19K112			
	审核	明亮	设计	李大波	设计	牛秋蔓	校对	李大波	设计	牛秋蔓	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	19	

目录、总说明及图例	矩形钢板风管支架材料表																						目录、总说明及图例
	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)																			
a≤400								400<a≤800						800<a≤1250									
0.5				0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0			
传统支吊架	悬臂型	横梁 (无保温)	b≤400	1	L40×3	L40×3	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L63×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	L63×5	[5	[5	[5	[6.3	
			400<b≤800	1	—	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	
			800<b≤1250	1	—	—	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	—	[5	[5	[5	[5	[6.3	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[8	
			1250<b≤2000	1	—	—	—	L63×5	[5	[5	[5	—	—	[5	[6.3	[6.3	[6.3	—	[6.3	[6.3	[6.3	[8	
		横梁 (保温)	b≤400	1	L50×3	L50×4	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×5	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	
			400<b≤800	1	—	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8	
			800<b≤1250	1	—	—	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	—	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	
			1250<b≤2000	1	—	—	—	[5	[5	[6.3	[6.3	—	—	[6.3	[6.3	[8	[8	—	[6.3	[8	[8	[8	
	2	加固件	2	—	—	—	—	—	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	
	3	托架	1	L100×12																			
	4	膨胀型锚栓	2	需计算确定																			
	5	短横梁	1	同横梁																			
	6	双头螺栓	2	M12																			
7	螺母	4/2	M12																				
8	垫圈	4/2	φ12																				
9	Π型双头螺栓	1	M12																				
10	加固角钢	4	L45×3																				
11	螺栓	2	M10																				
12	螺母	2	M10																				
13	垫圈	4	φ10																				
抗震支吊架	注：1. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2~图4。 2. 悬臂型支架仅适用于a≤1250mm的矩形钢板风管。																						
	矩形钢板风管支架材料表																	图集号	19K112				
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓																	页	20					

目录、总说明及图例	续表															目录、总说明及图例		
	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)														
a≤400				400<a≤800			800<a≤1250			1250<a≤2000								
0.5~1.2				1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.75~1.2	1.5	2.0	1.0~1.2	1.5	2.0				
传统支吊架	斜撑型	14	横梁 (无保温)	b≤400	1	L25×3	L25×3	L25×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4	
				400<b≤800	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4	
				800<b≤1250	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4	
				1250<b≤2000	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4	
		横梁 (保温)	b≤400	1	L25×3	L25×3	L25×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			400<b≤800	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			800<b≤1250	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			1250<b≤2000	1	L30×3	L30×3	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L50×3	L63×4	L63×4	L63×4		
	15	斜撑	b≤400	1	L25×3	L25×3	L25×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			400<b≤800	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			800<b≤1250	1	L30×3	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L63×4	L63×4	L63×4		
			1250<b≤2000	1	L30×3	L30×3	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L50×3	L63×4	L63×4	L63×4		
16	加固件	1	同斜撑															
17	托架	1	同横梁															
18	托架	1	L100×6															
19	托架	1	L100×6															
20	膨胀型锚栓	4	需计算确定															
21	螺栓	4	M10				M12				M12				M12			
22	螺母	4	M10				M12				M12				M12			
23	垫圈	8	φ10				φ12				φ12				φ12			
抗震支吊架	注：1. 加气混凝土墙构造柱上支架仅限于斜撑型，且风管边长a、b均不大630mm。 2. 无保温、保温风管斜撑材料规格相同。																	
	矩形钢板风管支架材料表														图集号	19K112		
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓														页	21			

目录、总说明及图例	续表													目录、总说明及图例
传统支吊架	悬吊型	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)									
		24	横梁 (无保温)	1	800<a≤1250					1250<a≤2000				
					0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0	
					b≤400	L50×3	L56×3	L56×3	L56×4	L63×4	L70×4	L70×4	[5	[5
		400<b≤800			L56×3	L56×4	L56×4	L63×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	
		800<b≤1250	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	[5	[5	[5	[6.3			
		1250<b≤2000	—	L70×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3			
		横梁 (保温)	1	b≤400	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	
				400<b≤800	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	[6.3	
				800<b≤1250	L63×4	L70×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	
1250<b≤2000	—			[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3			
25	吊杆	若干	φ8					φ10						
26	螺母	若干	M8					M10						
27	垫圈	若干	φ8					φ10						
28	吊杆	2	φ10					无保温：φ10； 保温：φ12						
29	螺母	4	M10					无保温：M10； 保温：M12						
30	垫圈	2	φ10					无保温：φ10； 保温：φ12						
金属风管装配式支吊架	注：件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第15、16页安装图。													
抗震支吊架														
	矩形钢板风管支架材料表										图集号	19K112		
	审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	23						

目录、总说明及图例	圆形铝板风管支架材料表																目录、总说明及图例	
传统支吊架	悬臂型 (纵向咬口连接)	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)			悬臂型 (螺旋咬口连接)	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)						传统支吊架
					D≤400		400<D≤630					D≤400		400<D≤630		630<D≤1000		
				1.0	1.5	1.5					1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0		
1		横梁 (无保温)	1	L30×3	L36×3	L45×3	1		横梁 (无保温)	1	L30×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L63×4		
		横梁 (保温)	1	L40×3	L45×3	L50×4			横梁 (保温)	1	L45×3	L50×3	L50×3	L50×4	L56×4	L63×5		
2		加固件	—	—			2		加固件	2	—	—	—	—	—	L40×3		
3		托架	1	L100×12			3		托架	1	L100×12							
4		膨胀型锚栓	2	需计算确定			4		膨胀型锚栓	2	需计算确定							
5		短横梁	1	同横梁			5		短横梁	1	同横梁				同横梁			
6		双头螺栓	2	M12			6		双头螺栓	2	M12				M12			
7		螺母	4/2	M12			7		螺母	4/2	M12				M12			
8		垫圈	4/2	φ12			8		垫圈	4/2	φ12				φ12			
金属风管装配式支吊架	9	Π型双头螺栓	1	M12			9	Π型双头螺栓	1	M12				M12				
	10	加固角钢	4	L45×3			10	加固角钢	4	L45×3				L45×3				
	11	螺栓	2	M10			11	螺栓	2	M10				M12				
	12	螺母	2	M10			12	螺母	2	M10				M12				
	13	垫圈	4	φ10			13	垫圈	4	φ10				φ12				
抗震支吊架	注：1. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2~图4。 2. 悬臂型支架仅适用于D≤1000mm的圆形铝板风管。																抗震支吊架	
	圆形铝板风管支架材料表											图集号	19K112					
	审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓											页	24					

目录、总说明及图例	矩形铝板风管支架材料表											目录、总说明及图例
	件号	名称		件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚δ (mm)							
					a≤400			400<a≤800		800<a≤1250		
传统支吊架	悬臂型	1	横梁 (无保温)	b≤400	1	L36×3	L40×3	L45×3	L56×4	L56×3	[5	
				400<b≤800	1	—	L56×3	L56×4	L56×3	L56×5	[5	
				800<b≤1250	1	—	—	L50×4	—	[5	[5	
				1250<b≤2000	1	—	—	L63×4	—	[5	[6.3	
		1	横梁 (保温)	b≤400	1	L50×3	L50×3	L50×4	L63×4	L63×5	[5	
				400<b≤800	1	—	L63×4	L63×4	[5	[5	[6.3	
				800<b≤1250	1	—	—	L63×5	—	[5	[6.3	
				1250<b≤2000	1	—	—	[5	—	[6.3	[8	
		2	加固件	2	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	L40×3	
		3	托架	1	L100×12	L100×12	L100×12	L100×12	L100×12	L100×12	L100×12	
		4	膨胀型锚栓	2	需计算确定							
		5	短横梁	1	同横梁							
		6	双头螺栓	2	M12							
		7	螺母	4/2	M12							
		8	垫圈	4/2	φ 12							
9	Π型双头螺栓	1	M12									
10	加固角钢	4	L45×3									
金属风管装配式支吊架	11	螺栓	2	M10								
	12	螺母	2	M10								
	13	垫圈	4	φ 10								
抗震支吊架	注：1. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2～图4。 2. 悬臂型支架仅适用于a≤1250mm的矩形铝板风管。											
	矩形铝板风管支架材料表											
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓												
图集号 19K112												
页 26												

目录、 总说明及图例	续表											目录、 总说明及图例
	件号	名称		件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)							
a≤400					400<a≤800		400<a≤1250	1250<a≤2000				
1.0					1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0		
传统支吊架	14	横梁	b≤400	1	L25×3	L25×3	L25×3	L40×3	L40×3	L45×3	L63×4	
			400<b≤800	1	—	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L45×3	L63×4	
			800<b≤1250	1	—	—	L30×3	—	L40×3	L45×3	L63×4	
			1250<b≤2000	1	—	—	L30×3	—	L40×3	L45×3	L63×4	
	15	斜撑	b≤400	1	L25×3	L25×3	L25×3	L40×3	L40×3	L45×3	L63×4	
			400<b≤800	1	—	L30×3	L30×3	L40×3	L40×3	L45×3	L63×4	
			800<b≤1250	1	—	—	L30×3	—	L40×3	L45×3	L63×4	
			1250<b≤2000	1	—	—	L30×3	—	L40×3	L45×3	L63×4	
	16	加固件		1	同斜撑			同斜撑				
	17	托架		1	同横梁			同横梁				
	18	托架		1	L100×6			L100×6				
	19	托架		1	L100×6			L100×6				
	20	膨胀型锚栓		4	需计算确定			需计算确定				
	21	螺栓		4	M10			M12				
	22	螺母		4	M10			M12				
	23	垫圈		8	φ10			φ12				
金属风管装配式支吊架												金属风管装配式支吊架
抗震支吊架												抗震支吊架
矩形铝板风管支架材料表											图集号	19K112
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓											页	27

目录、总说明及图例	续表													目录、总说明及图例
传统支吊架	悬吊型	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)									
					a≤400			400<a≤800		800<a≤1250		1250<a≤2000		
					1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0		2.0		
		24	横梁 (无保温)	b≤400	1	L25×3	L25×3	L30×3	L30×3	L36×3	L50×3		L63×4	
				400<b≤800	1	—	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L56×3		L70×4	
				800<b≤1250	1	—	—	L40×3	—	L56×4	L56×4		L70×4	
				1250<b≤2000	1	—	—	L45×3	—	L56×4	L63×4		L70×5	
			横梁 (保温)	b≤400	1	L30×3	L36×3	L36×3	L50×3	L50×3	L56×4		L70×5	
				400<b≤800	1	—	L50×3	L50×3	L56×3	L56×3	L56×4		[5	
				800<b≤1250	1	—	—	L50×3	—	L56×4	L70×4		[5	
1250<b≤2000	1			—	—	L56×4	—	L70×4	L70×5		[5			
25	吊杆	若干	φ8			φ8				φ10				
26	螺母	若干	M8			M8				M10				
27	垫圈	若干	φ8			φ8				φ10				
金属风管装配式支吊架	28	吊杆	2	φ8			φ10				无保温: φ10; 保温: φ12			
	29	螺母	4	M8			M10				无保温: M10; 保温: M12			
	30	垫圈	2	φ8			φ10				无保温: φ10; 保温: φ12			
	注: 件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关, 根据工程实际情况确定, 具体参见本图集第15、16页安装图。													
抗震支吊架														抗震支吊架
	矩形铝板风管支架材料表										图集号	19K112		
	审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	28						

目录、总说明及图例	续表														目录、总说明及图例
	悬吊型	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)										
D≤400					400<D≤630										
3		4	5	6	7	8	4	5	6	7	8				
24		横梁(无保温)	1	L25×3	L30×3	L36×3	L36×3	L40×3	L40×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L50×3	
		横梁(保温)	1	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L50×3	L45×3	L50×3	L50×3	L56×3	L56×3	
25		吊杆	若干	φ8					φ8						
26		螺母	若干	M8					M8						
27		垫圈	若干	φ8					φ8						
28		吊杆	2	φ8					φ10						
29		螺母	4	M8					M10						
30		垫圈	2	φ8					φ10						
件号		名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)											
				630<D≤1000				1000<D≤1500			1500<D≤2000				
5		6	7	8	6	7	8	7	8						
24		横梁(无保温)	1	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	L70×5	[5	[5	[5			
		横梁(保温)	1	L63×4	L63×4	L70×4	L70×4	[5	[5	[5	[5	[6.3			
25		吊杆	若干	φ8				φ10							
26		螺母	若干	M8				M10							
27		垫圈	若干	φ8				φ10							
28		吊杆	2	φ10				无保温: φ10; 保温: φ12							
29		螺母	4	M10				无保温: M10; 保温: M12							
30		垫圈	2	φ10				无保温: φ10; 保温: φ12							
金属风管装配式支吊架	抗震支吊架														
抗震支吊架	注: 1. 两管共架时, 风管直径D按两管中较大的直径确定。 2. 件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关, 根据工程实际情况确定, 具体参见本图集第15、16页安装图。														
	圆形无机玻璃钢风管支架材料表										图集号	19K112			
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓										页	30				

矩形无机玻璃钢风管支架材料表

件号	名称		件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)														
				a≤400						400<a≤1000					1000<a≤1500			
	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	6	7	8				
悬臂型	1	横梁 (无保温)	b≤400	1	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
			400<b≤1000	1	—	L56×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3
			1000<b≤1500	1	—	—	—	[5	[5	[5	—	—	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8
			1500<b≤2000	1	—	—	—	—	[5	[6.3	—	—	—	[6.3	[8	—	[8	[8
		横梁 (保温)	b≤400	1	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3
			400<b≤1000	1	—	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3	[6.3	[6.3	[8	[8
			1000<b≤1500	1	—	—	—	[5	[5	[6.3	—	—	[6.3	[6.3	[8	[8	[8	[8
			1500<b≤2000	1	—	—	—	—	[6.3	[6.3	—	—	—	[8	[8	—	[8	[10
	2	加固件		2	L40×3													
	3	托架		1	L100×12													
	4	膨胀型锚栓		2	需计算确定													
	5	短横梁		1	同横梁													
	6	双头螺栓		2	M12													
7	螺母		4/2	M12														
8	垫圈		4/2	φ 12														
9	□型双头螺栓		1	M12														
10	加固角钢		4	L45×3														
11	螺栓		2	M10														
12	螺母		2	M10														
13	垫圈		4	φ 10														

注：1. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2～图4。
2. 悬臂型支架仅适用于a≤1500mm的矩形无机玻璃钢风管。

目录、总说明及图例	续表											目录、总说明及图例
	件号	名称		件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)							
					a≤400	400<a≤1000	1000<a≤1500	1500<a≤2000				
传统支吊架	14	横梁 (无保温)	b≤400	1	L25×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			400<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1000<b≤1500	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1500<b≤2000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
		横梁 (保温)	b≤400	1	L25×3	L36×3	L50×3	L63×4				
			400<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L50×3	L63×4				
			1000<b≤1500	1	L30×3	L40×3	L50×3	L63×4				
			1500<b≤2000	1	L30×3	L40×3	L50×3	L63×4				
斜撑型	15	斜撑 (无保温)	b≤400	1	L25×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			400<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1000<b≤1500	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1500<b≤2000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
		斜撑 (保温)	b≤400	1	L25×3	L36×3	L50×3	L63×4				
			400<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L50×3	L63×4				
			1000<b≤1500	1	L30×3	L40×3	L50×3	L63×4				
			1500<b≤2000	1	L30×3	L40×3	L50×3	L63×4				
16	加固件		1	同斜撑	同斜撑	同斜撑	同斜撑					
17	托架		1	同横梁	同横梁	同横梁	同横梁					
金属风管装配式支吊架	18	托架		1	L100×6	L100×6	L100×6	L100×6				
	19	托架		1	L100×6	L100×6	L100×6	L100×6				
	20	膨胀型锚栓		4	需计算确定							
	21	螺栓		4	M10	M12	M12	M12				
	22	螺母		4	M10	M12	M12	M12				
	23	垫圈		8	φ10	φ12	φ12	φ12				
	注：加气混凝土墙构造柱上支架仅限于斜撑型，且风管边长a、b均不大于630mm。											
	抗震支吊架	矩形无机玻璃钢风管支架材料表							图集号	19K112		
审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓							页	32				

目录、总说明及图例	传统支吊架	悬臂型	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)						目录、总说明及图例			
			D≤400				400<D≤630			630<D≤1000					
			3	4	5	6	4	5	6	5	6				
			1	横梁(无保温)	1	L36×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L50×3		L50×4	L63×5	L63×5
			1	横梁(保温)	1	L45×3	L50×3	L50×3	L50×4	L50×4	L56×4		L56×4	[5	[5
			2	加固件	2	—				—			L40×3		
			3	托架	1	L100×12				L100×12			L100×12		
			4	膨胀型锚栓	2	需计算确定				需计算确定			需计算确定		
			5	短横梁	1	同横梁				同横梁			同横梁		
			6	双头螺栓	2	M12				M12			M12		
			7	螺母	4/2	M12				M12			M12		
			8	垫圈	4/2	φ 12				φ 12			φ 12		
			9	Π型双头螺栓	1	M12				M12			M12		
			10	加固角钢	4	L45×3				L45×3			L45×3		
金属风管装配式支吊架	斜撑型	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)						金属风管装配式支吊架				
		D≤400		400<D≤630		630<D≤1000		1000<D≤1500		1500<D≤2000					
		3、4、5、6		4、5、6		5、6		6		6					
		14	横梁	1	L25×3	L30×3	L36×3	L50×3	L63×4						
		15	斜撑	1	L25×3	L30×3	L36×3	L50×3	L63×4						
		16	加固件	1	同斜撑										
		17	托架	1	同横梁										
		18	托架	1	L100×6										
		19	托架	1	L100×6										
		20	膨胀型锚栓	4	需计算确定										
		21	螺栓	4	M10	M12	M12	M12	M12						
		22	螺母	4	M10	M12	M12	M12	M12						
		23	垫圈	8	φ 10	φ 12	φ 12	φ 12	φ 12						
		抗震支吊架	注：1. 无保温、保温风管斜撑型材料规格相同。 2. 加气混凝土墙构造柱上支架仅局限于斜撑型，且风管直径D≤630mm。 3. 件号7和8的件数与固定方式有关，具体参见本图集第13页图2~图4。 4. 悬臂型支架仅适用于D≤1000mm的圆形硬聚氯乙烯风管。					圆形硬聚氯乙烯风管支架材料表				图集号	19K112		
					审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	34			

目录、总说明及图例	续表											目录、总说明及图例
传统支吊架	悬吊型	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)							
					D≤400				400<D≤630			
					3	4	5	6	4	5	6	
		24	横梁(无保温)	1	L25×3	L30×3	L30×3	L36×3	L36×3	L36×3	L40×3	
			横梁(保温)	1	L36×3	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L45×3	L50×3	
		25	吊杆	若干	φ8				φ8			
		26	螺母	若干	M8				M8			
		27	垫圈	若干	φ8				φ8			
		28	吊杆	2	φ8				φ10			
		29	螺母	4	M8				M10			
		30	垫圈	2	φ8				φ10			
件号		名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)								
				630<D≤1000		1000<D≤1500		1500<D≤2000				
				5	6	6		6				
24		横梁(无保温)	1	L56×3	L56×3	L70×4		[5				
		横梁(保温)	1	L56×4	L63×4	[5		[6.3				
25		吊杆	若干	φ8		φ10		φ10				
26		螺母	若干	M8		M10		M10				
27		垫圈	若干	φ8		φ10		φ10				
28	吊杆	2	φ10		无保温: φ10; 保温: φ12		无保温: φ10; 保温: φ12					
29	螺母	4	M10		无保温: M10; 保温: M12		无保温: M10; 保温: M12					
30	垫圈	2	φ10		无保温: φ10; 保温: φ12		无保温: φ10; 保温: φ12					
金属风管装配式支吊架	注: 1. 两管共架时, 风管直径D按两管中较大的直径确定。 2. 件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关, 根据工程实际情况确定, 具体参见本图集第15、16页安装图。											金属风管装配式支吊架
抗震支吊架	圆形硬聚氯乙烯风管支架材料表											抗震支吊架
	审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓								图集号	19K112		
								页	35			

矩形硬聚氯乙烯风管支架材料表

悬臂型

件号	名称		件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)										
				a≤400					400<a≤1000				1000<a≤1500	
				3	4	5	6	8	4	5	6	8	6	8
1	横梁 (无保温)	b≤400	1	L40×3	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[6.3
		400<b≤1000	1	—	L50×4	L56×4	L63×4	L63×5	L63×5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
		1000<b≤1500	1	—	—	—	L63×5	[5	—	—	[5	[6.3	[6.3	[8
		1500<b≤2000	1	—	—	—	—	[5	—	—	—	[6.3	—	[8
	横梁 (保温)	b≤400	1	L50×4	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	[5	[5	[5	[5	[6.3	[6.3
		400<b≤1000	1	—	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3	[8	[8
		1000<b≤1500	1	—	—	—	[5	[5	—	—	[6.3	[6.3	[8	[8
		1500<b≤2000	1	—	—	—	—	[6.3	—	—	—	[8	—	[10
2	加固件		2	—			L40×3		L40×3				L40×3	
3	托架		1	L100×12										
4	膨胀型锚栓		2	需计算确定										
5	短横梁		1	同横梁										
6	双头螺栓		2	M12										
7	螺母		4/2	M12										
8	垫圈		4/2	φ 12										
9	Π型双头螺栓		1	M12										
10	加固角钢		4	L45×3										
11	螺栓		2	M10										
12	螺母		2	M10										
13	垫圈		4	φ 10										

注：1. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2～图4。
2. 悬臂型支架仅适用于a≤1500mm的矩形硬聚氯乙烯风管。

目录、 总说明及图例	续表															目录、 总说明及图例
	悬吊型	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)											
a≤400					400<a≤1000				1000<a≤1500		1500<a≤2000					
3		4	5	6	8	4	5	6	8	6	8	8				
传统支吊架	24	横梁 (无保温)	b≤400	1	L30×3	L30×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L56×3	L56×4	L63×4	L70×5	[5
			400<b≤1000	1	—	L40×3	L45×3	L45×3	L56×3	L56×3	L56×4	L56×4	L63×4	L70×4	[5	[5
			1000<b≤1500	1	—	—	—	L56×3	L56×4	—	—	L63×4	L70×4	L70×5	[5	[6.3
			1500<b≤2000	1	—	—	—	—	L63×4	—	—	—	L70×5	—	[5	[6.3
		横梁 (保温)	b≤400	1	L36×3	L40×3	L40×3	L45×3	L50×3	L56×3	L56×4	L56×4	L63×4	L70×5	[5	[6.3
			400<b≤1000	1	—	L50×3	L56×3	L56×3	L56×4	L63×4	L63×4	L70×4	L70×5	[5	[5	[6.3
			1000<b≤1500	1	—	—	—	L56×4	L63×4	—	—	L70×5	[5	[5	[6.3	[6.3
			1500<b≤2000	1	—	—	—	—	L70×4	—	—	—	[5	—	[6.3	[8
	25	吊杆	若干	φ8					φ8				φ8			
	26	螺母	若干	M8					M8				M8			
27	垫圈	若干	φ8					φ8				φ8				
金属风管装配式支吊架	28	吊杆	2	φ8					φ10				无保温：φ10； 保温：φ12			
	29	螺母	4	M8					M10				无保温：M10； 保温：M12			
	30	垫圈	2	φ8					φ10				无保温：φ10； 保温：φ12			
抗震支吊架	注：件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第15、16页安装图。															

目录、总说明及图例	悬臂型	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)			件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)				目录、总说明及图例					
					a≤450	450<a≤1000	1000<a≤1500				a≤450	450<a≤1000	1000<a≤1500	1500<a≤2000						
					25	25	25				25	25	25	25						
传统支吊架	1	横梁	b≤450	1	L30×3	L36×3	L45×3	14	横梁	1	b≤450	L25×3	L36×3	L45×3	L63×4					
			450<b≤1000	1	L30×3	L40×3	L50×4				450<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1000<b≤1500	1	L36×3	L45×3	L50×4				1000<b≤1500	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
			1500<b≤2000	1	L40×3	L50×3	L56×4				1500<b≤2000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4				
	2	加固件			2	—			15	斜撑	1	b≤400	L25×3	L36×3	L45×3	L63×4				
	3	托架			1	L100×12						400<b≤1000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4			
	4	膨胀型锚栓			2	需计算确定						1000<b≤1500	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4			
	5	短横梁			1	同横梁						1500<b≤2000	1	L30×3	L36×3	L45×3	L63×4			
	6	双头螺栓			2	M12				16	加固件			1	同斜撑			同斜撑		
	7	螺母			4/2	M12				17	托架			1	同横梁			同横梁		
	8	垫圈			4/2	φ12				18	托架			1	L100×6			L100×6		
	9	Π型双头螺栓			1	M12				19	托架			1	L100×6			L100×6		
	10	加固角钢			4	L45×3				20	膨胀型锚栓			4	需计算确定					
11	螺栓			2	M10			21	螺栓			4	M10			M12				
12	螺母			2	M10			22	螺母			4	M10			M12				
13	垫圈			4	φ10			23	垫圈			8	φ10			φ12				
金属风管装配式支吊架	悬吊型	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)				注：1. 加气混凝土墙上支架仅局限于斜撑型，且风管边长a、b均不大于630mm。 2. 件号25~27的件数与不同的悬吊形式和生根方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第15、16页安装图。 3. 件号7和8的件数与固定方式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第13页图2~图4。 4. 悬臂型支架仅适用于a≤1500mm的矩形玻璃纤维板复合材料风管。								传统支吊架			
					a≤450	450<a≤1000	1000<a≤1500	1500<a≤2000												
					25	25	25	25												
		24	横梁	b≤450	1	L25×3	L25×3	L30×3										L36×3	抗震支吊架	
				450<b≤1000	1	L25×3	L30×3	L36×3										L40×3		
				1000<b≤1500	1	L30×3	L36×3	L40×3										L45×3		
				1500<b≤2000	1	L30×3	L40×3	L45×3										L50×3		
		25	吊杆			若干	φ8													
		26	螺母			若干	M8													
		27	垫圈			若干	φ8													
		28	吊杆			2	φ10													
		29	螺母			4	M10													
		30	垫圈			2	φ10													
矩形玻璃纤维板复合材料风管支架材料表										图集号		19K112								
审核 阴 亮										校对 李大波		设计 牛秋蔓		页		41				

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

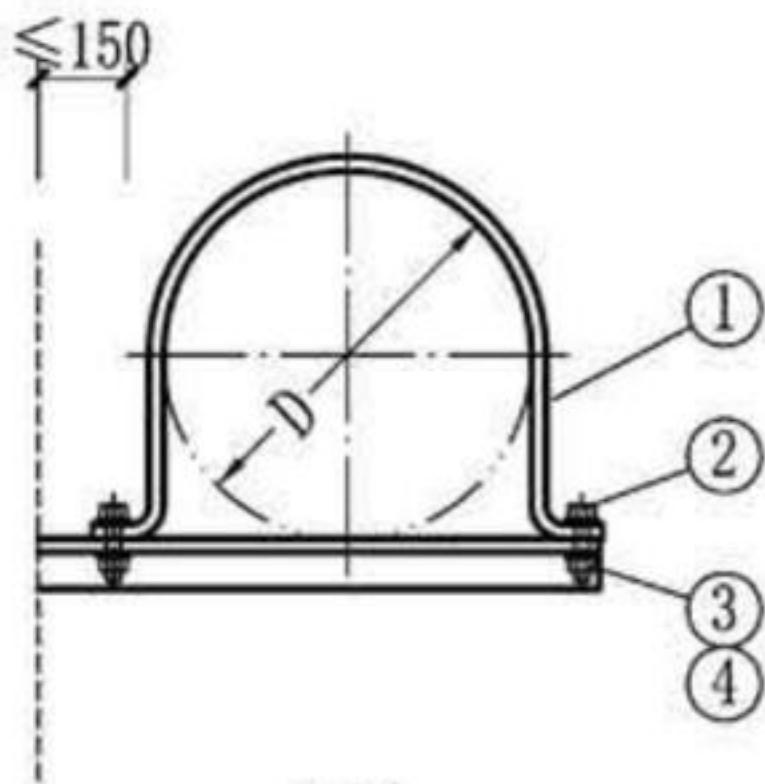


图1
(螺栓螺母固定)

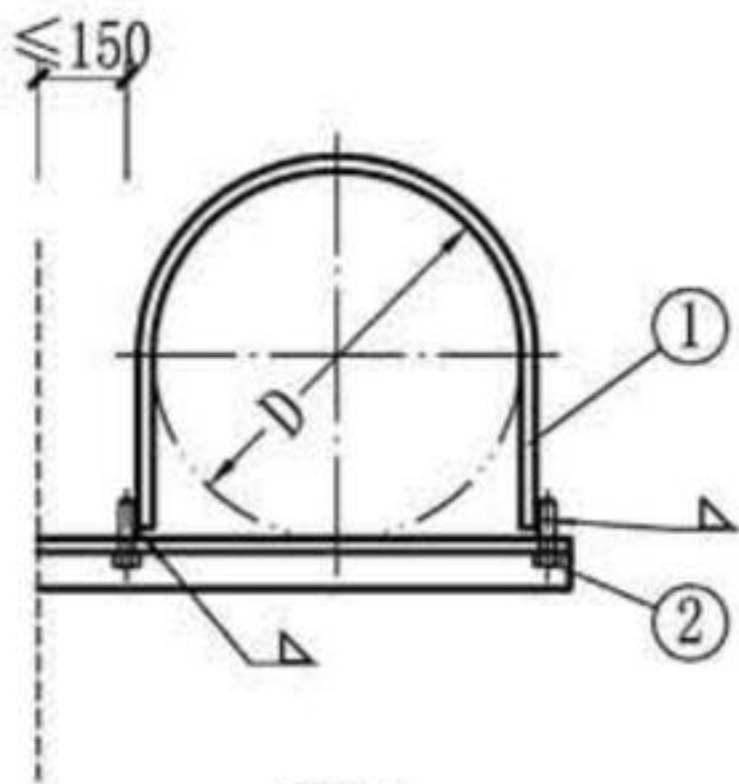


图2
(螺栓焊接固定)

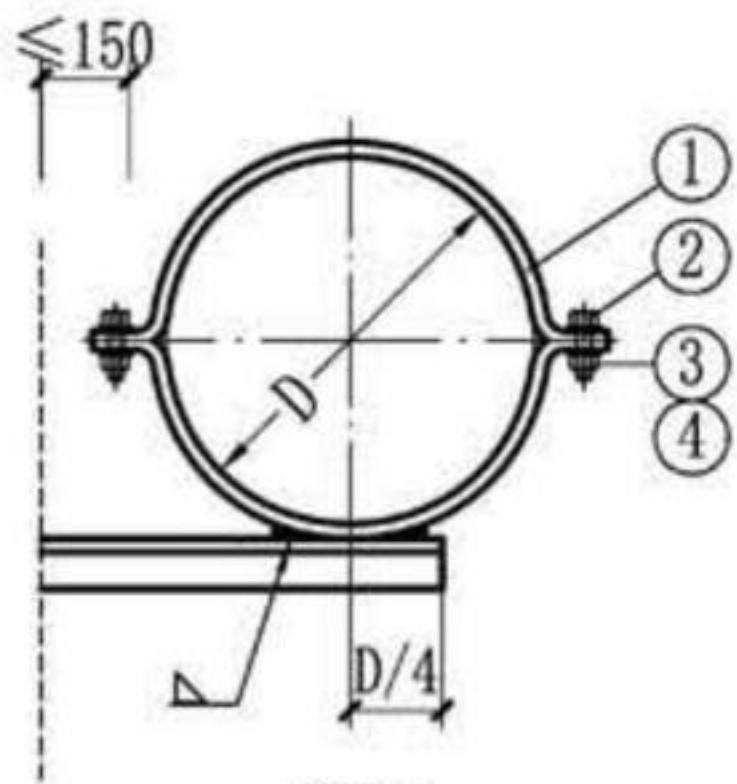


图3
(焊接固定)

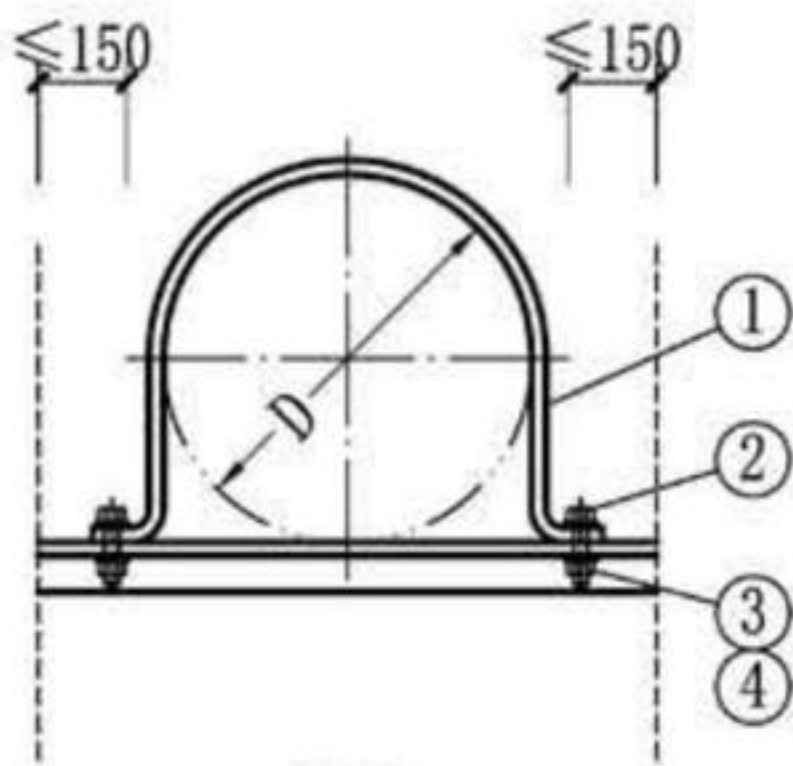


图4
(螺栓螺母固定)

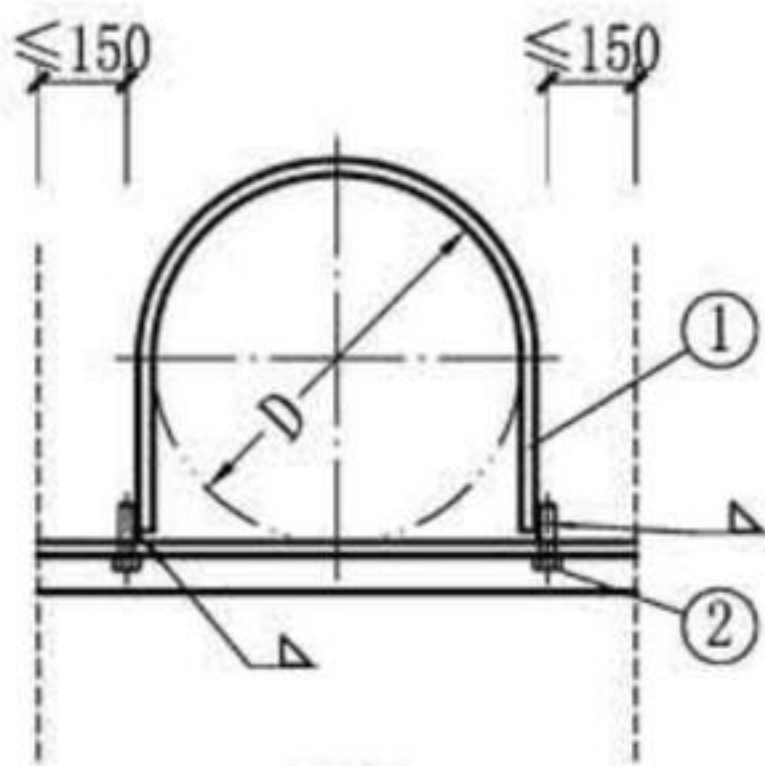


图5
(螺栓焊接固定)

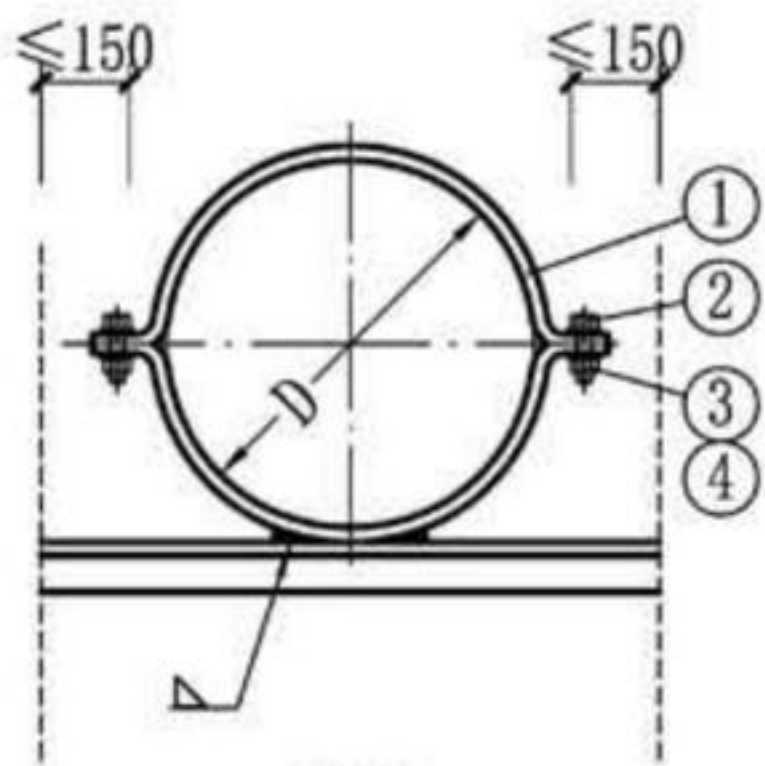


图6
(焊接固定)

材料表

件号	名称	件数	风管直径 D (mm)		
			D≤630	630<D≤1000	1000<D≤2000
1	管卡	1	-30×3	-30×3	
2	螺栓	2	M8	M10	
3	螺母	2	M8	M10	
4	垫圈	4	φ8	φ10	

注：1. 图1~图3中虚线表示墙边或柱边，适应于本图集第11~14页悬臂型或斜撑型支架。
图4~图6中虚线表示墙边、柱边或吊杆中心线，适应于本图集第15~16页悬吊型支架。

2. 图2、图5中，件①和件②的焊接连接长度为5d（d为件②的直径）。

无保温圆形风管与横梁固定方式

图集号 19K112

审核 成 藻 汉 露 校对 许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波

页 42

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

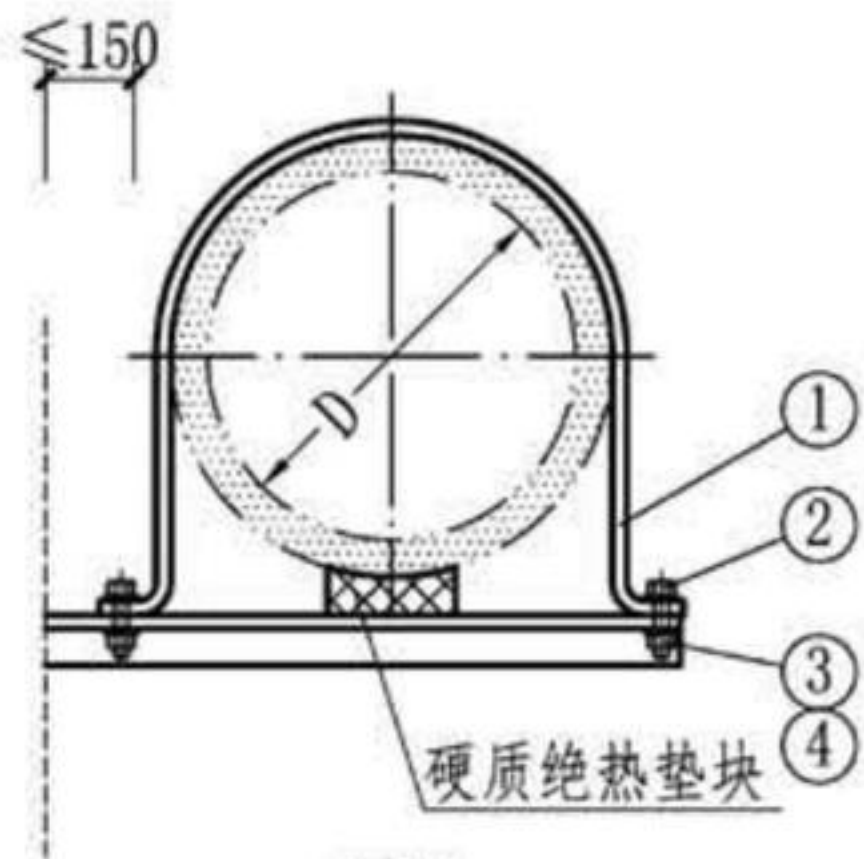


图1
(螺栓螺母固定)

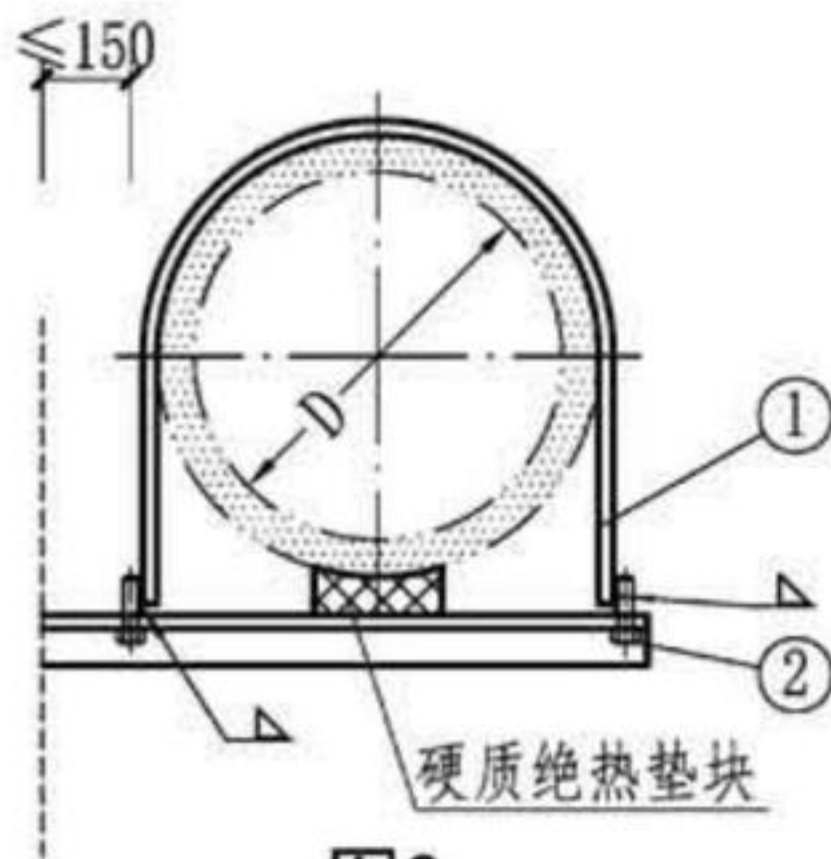


图2
(螺栓焊接固定)

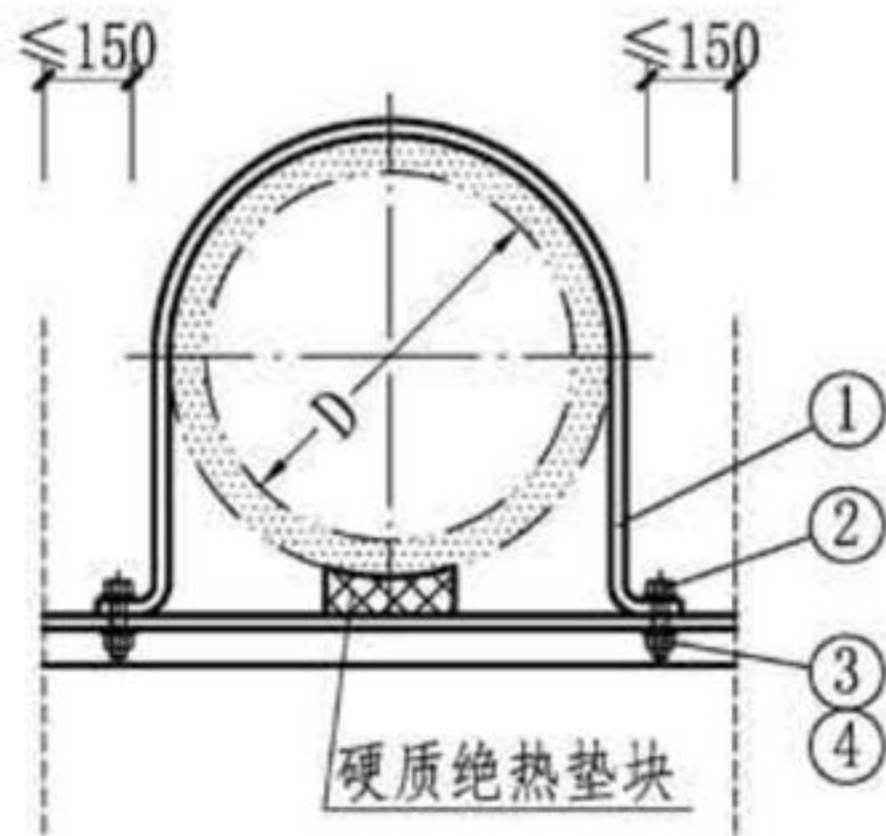


图3
(螺栓螺母固定)

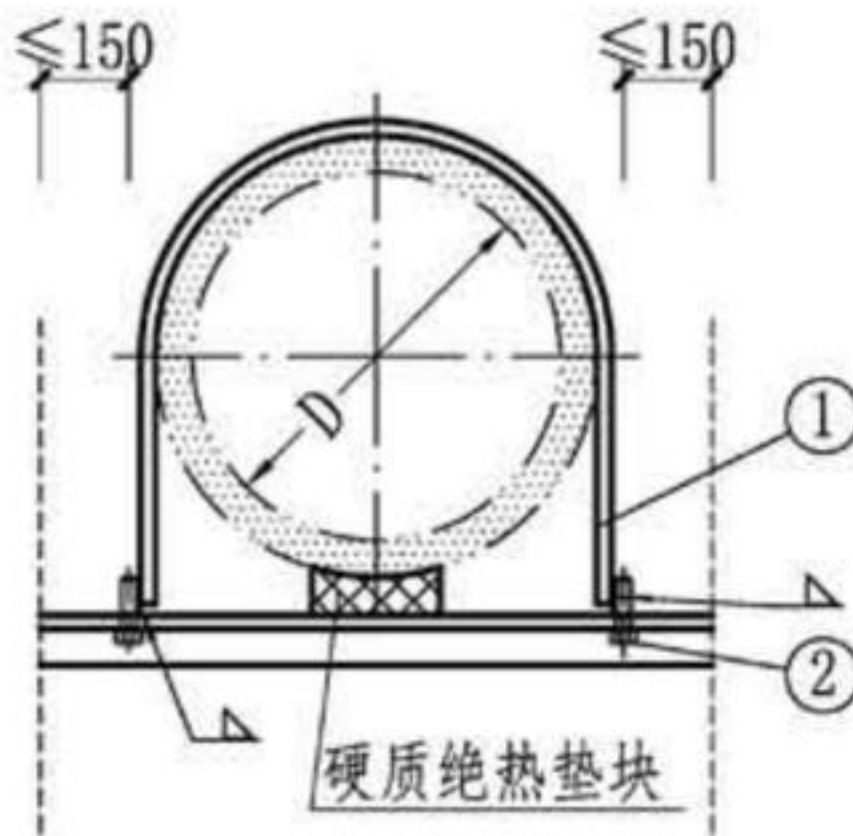


图4
(螺栓焊接固定)

材料表

件号	名称	件数	风管直径 D (mm)		
			D≤630	630<D≤1000	1000<D≤2000
1	管卡	1	-30×3	-30×3	
2	螺栓	2	M8	M10	
3	螺母	2	M8	M10	
4	垫圈	4	φ8	φ10	

- 注：1. 图1~图2中虚线表示墙边或柱边，适应于本图集第11~14页悬臂型或斜撑型支架。图3~图4中虚线表示墙边、柱边或吊杆中心线，适应于本图集第15~16页悬吊型支架。
2. 硬质绝热垫块应采取防水、防潮措施。
3. 图2、图4中，件①和件②的焊接连接长度为5d（d为件②的直径）。

保温圆形风管与横梁固定方式

图集号

19K112

审核

成藻

设计

管仁波

校对

许远超

设计

管仁波

审核

成藻

设计

管仁波

校对

许远超

设计

管仁波

审核

成藻

页

43

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

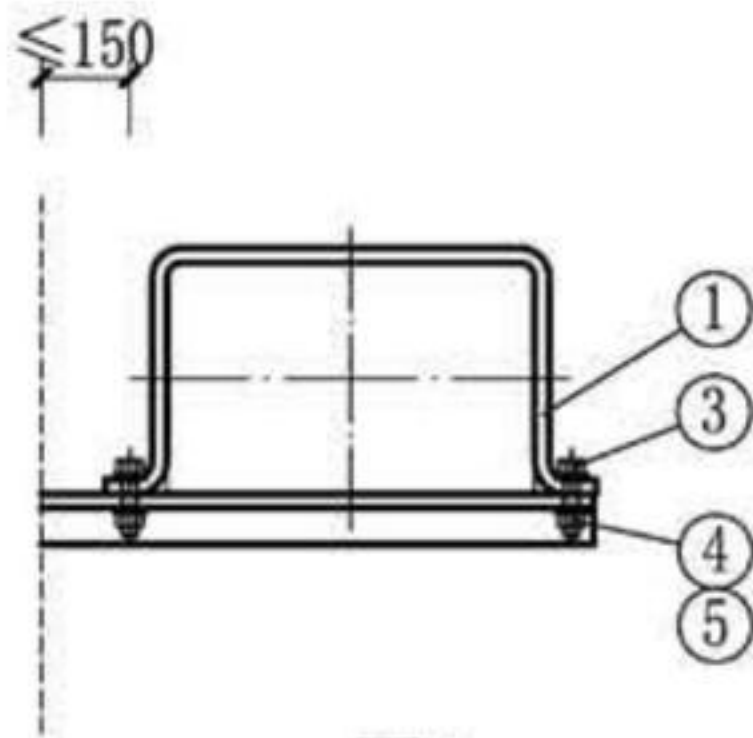


图1
(无保温、扁钢管卡、螺栓固定)

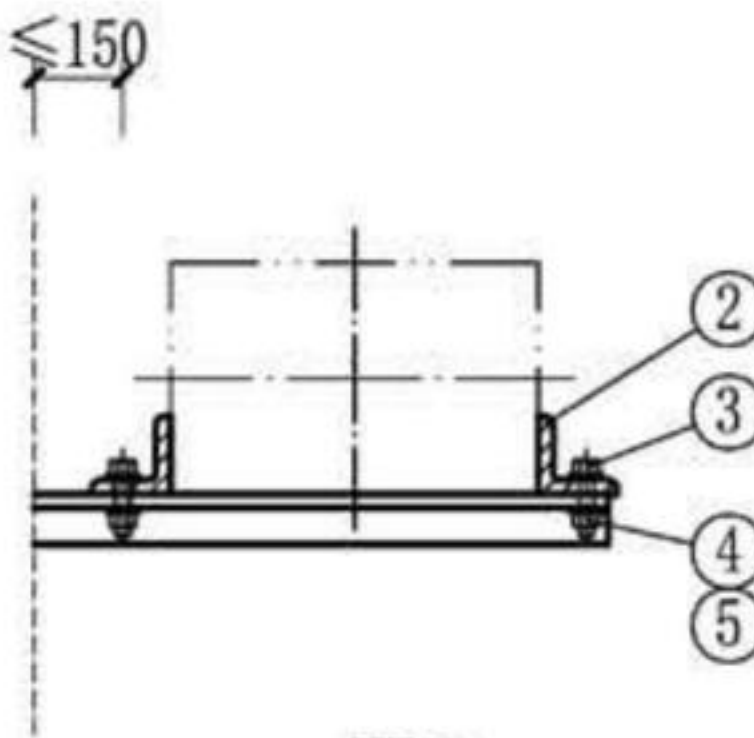


图2
(无保温、角钢管卡、螺栓固定)

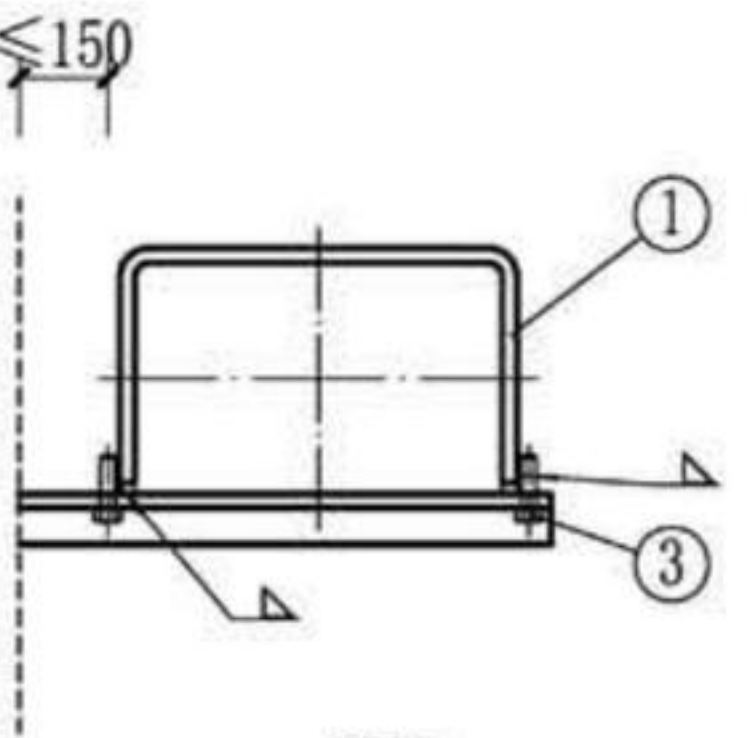


图3
(无保温、扁钢管卡、螺栓固定)

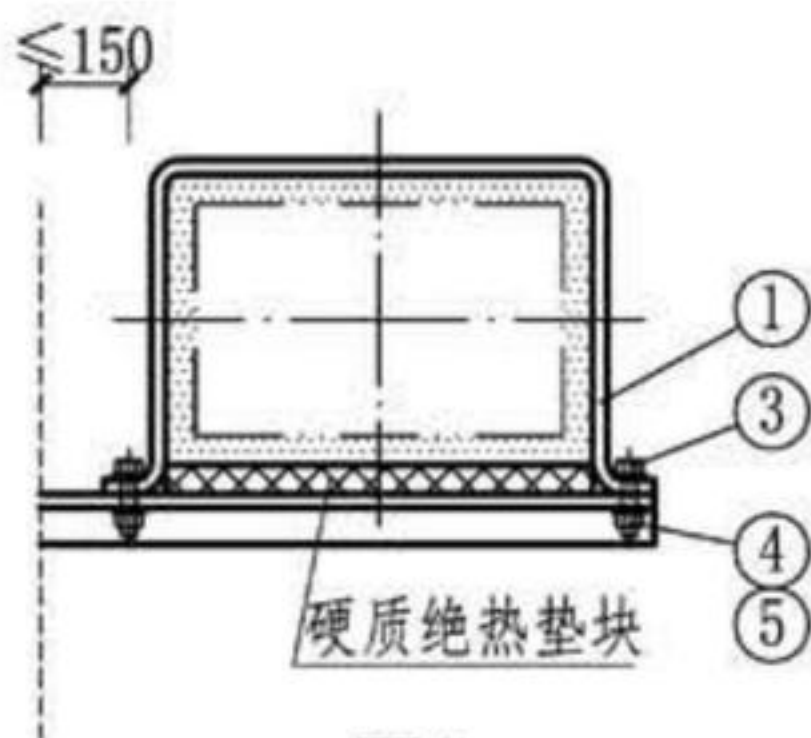


图4
(保温、扁钢管卡、螺栓固定)

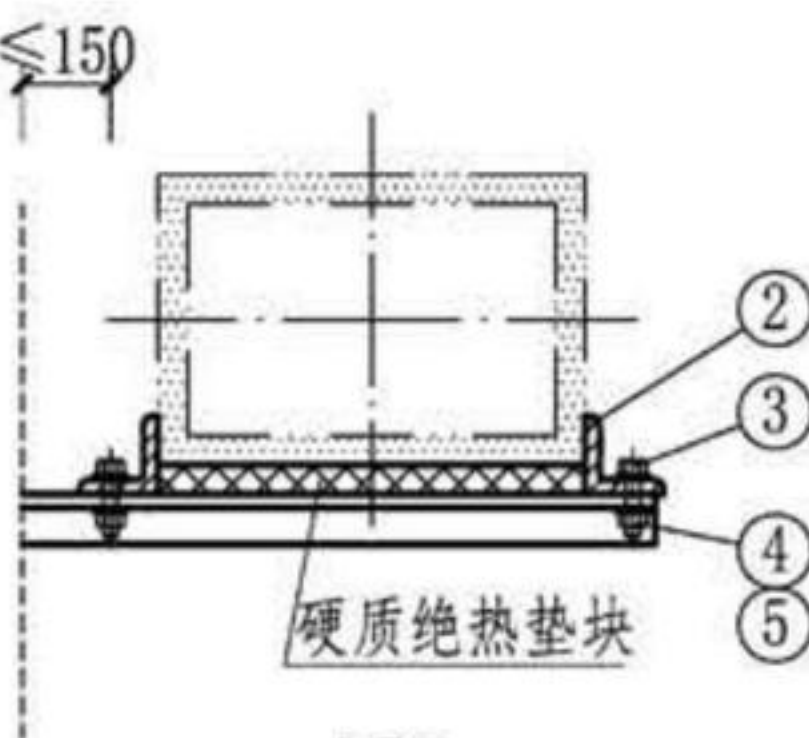


图5
(保温、角钢管卡、螺栓固定)

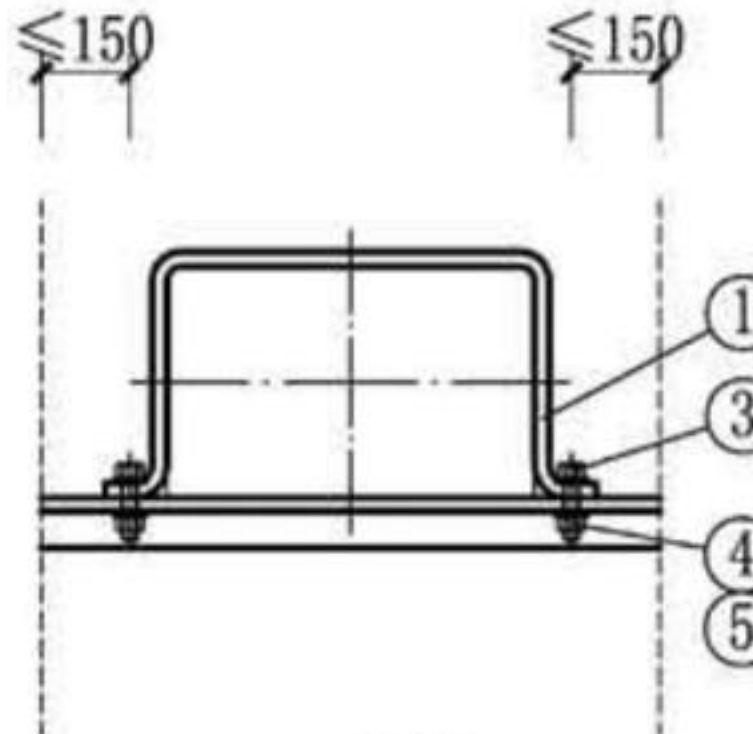


图6
(无保温、扁钢管卡、螺栓固定)

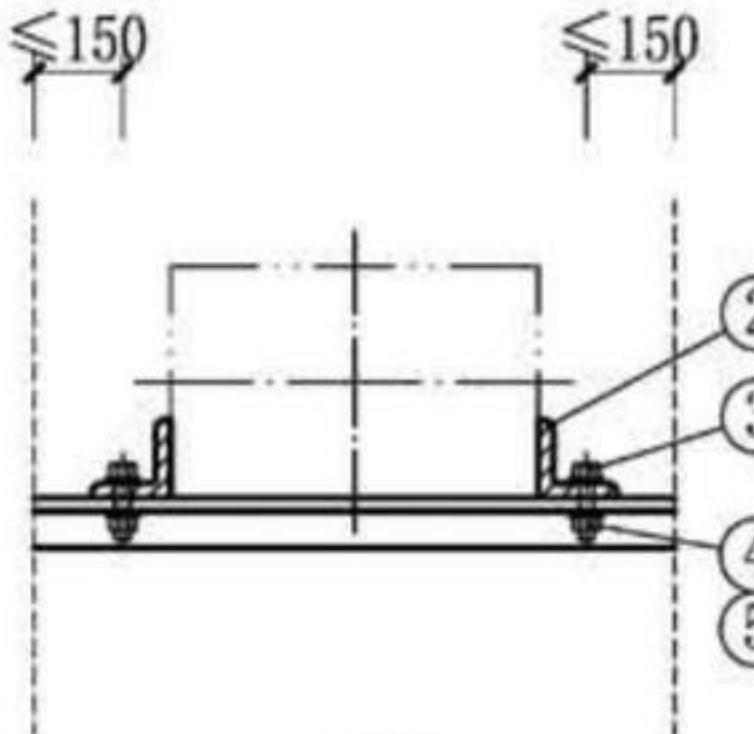


图7
(无保温、角钢管卡、螺栓固定)

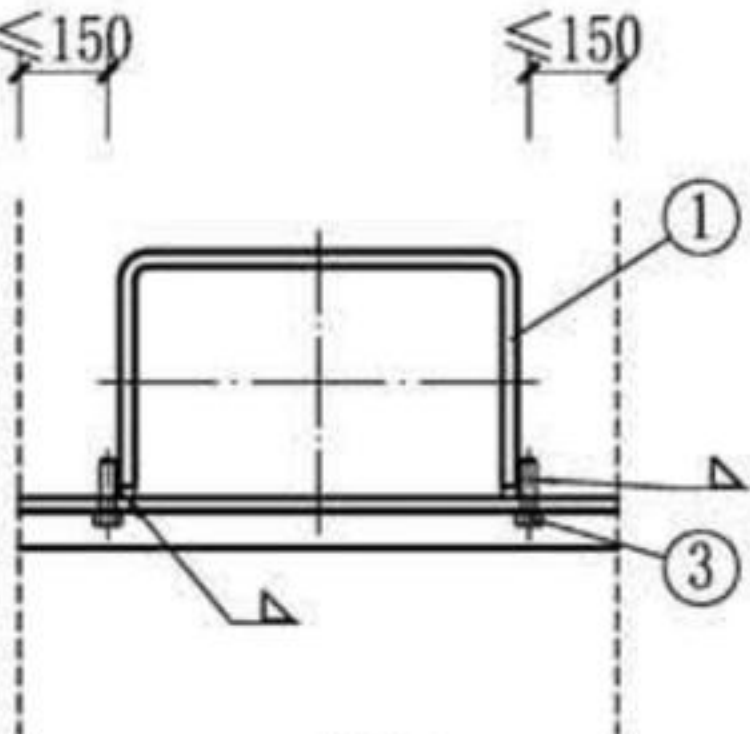


图8
(无保温、扁钢管卡、螺栓固定)

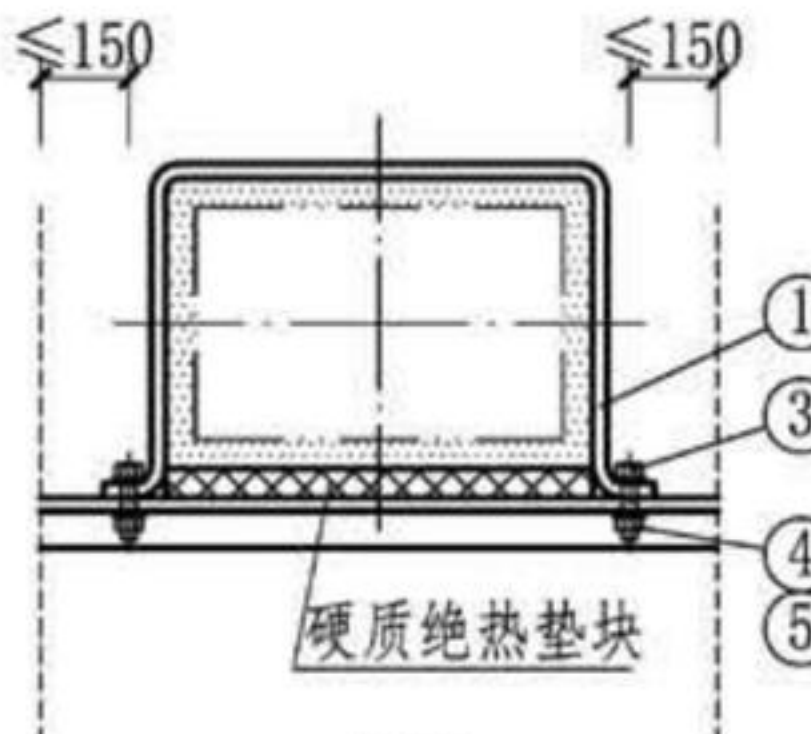


图9
(保温、扁钢管卡、螺栓固定)

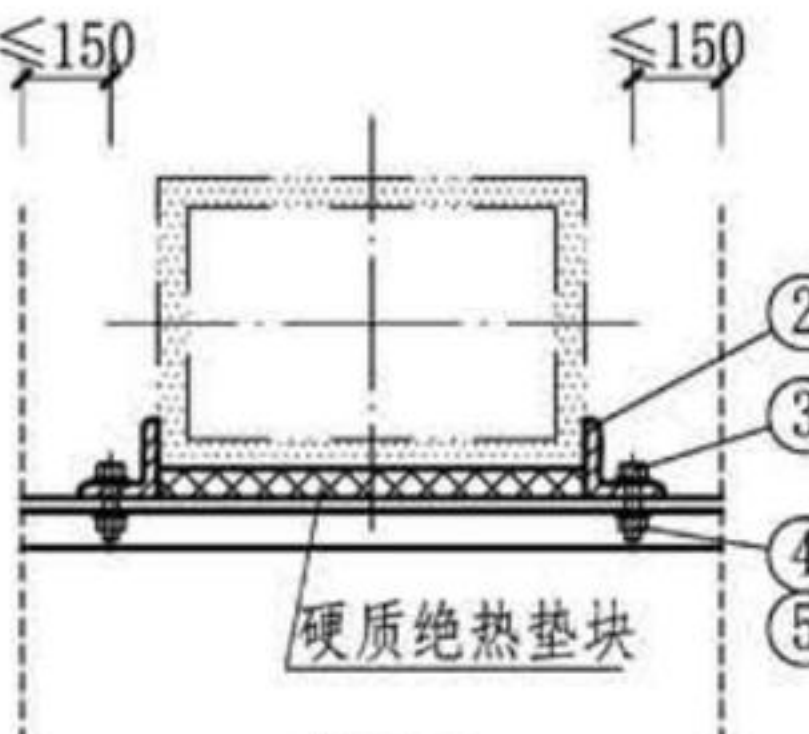


图10
(保温、角钢管卡、螺栓固定)

材料表

件号	名称	件数	风管边长a (b) (mm)	
			a (b) ≤1250	1250 < a (b) ≤2500
1	管卡	1	-30×3	-30×3
2	管卡	2	L 63×4	L 63×4
3	螺栓	2	M10	M10
4	螺母	2	M10	M10
5	垫圈	4	φ10	φ10

- 注: 1. 图1~图5中虚线表示墙边或柱边, 适应于本图集第11~14页悬臂型或斜撑型支架。图6~图10中虚线表示墙边、柱边或吊杆中心线, 适应于本图集第15~16页悬吊型支架。
2. 硬质绝热垫块应采取防水、防潮措施。
3. 图3、图8中, 件①和件③的焊接连接长度为5d (d为件③的直径)。

矩形风管与横梁固定方式

图集号 19K112

审核 成藻 汉露 校对 许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波

页 44

目录、总说明及图例				目录、总说明及图例																								
传统支吊架				传统支吊架																								
金属风管装配式支吊架				金属风管装配式支吊架																								
抗震支吊架	注：1. 各种吊架根据建筑结构形式选择。 2. 图19、图20、图22、图24均采用吊钩连接，其做法同图22。 3. 图中预埋件应由结构专业根据受力情况选用，也可参照结构专业标准图集16G362《钢筋混凝土结构预埋件》选用。			抗震支吊架																								
<table><tr><td colspan="4">吊架根部详图</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>许远超</td><td>许远超</td></tr><tr><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td></tr><tr><td>页</td><td colspan="4">47</td><td></td></tr></table>					吊架根部详图				图集号	19K112	审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	设计	管仁波	管仁波	页	47				
吊架根部详图				图集号	19K112																							
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超																							
设计	管仁波	管仁波	设计	管仁波	管仁波																							
页	47																											

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

图1

图2

图3

图4

图5

图6

图7

图8

吊钩图

注：1. 减振器根据需要设置，吊架网架节点采用螺纹连接。

2. 图1~图3、图7均采用吊钩连接，其做法见本页“吊钩图”。

3. 图1中预留孔宽为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。

4. 固定端设在加气混凝土墙构造柱、混凝土墙（柱）、钢柱等建筑构件上时，可参照本图集相应做法。

5. 图8为利用风管本身法兰作为支架。法兰采用角钢或扁钢的规格及其与风管连接方法按工程设计或有关施工规范确定。

6. 需保温时，应先保温，后安装管卡。

7. 本图集第45~47页的节点号由工程设计确定或由关专业技术人员现场确认。

8. 图中吊架及附件材料规格详见本图集第49页~50页。

圆形风管吊架				图集号	19K112
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超
设计				管仁波	管仁波
				页	48

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例	圆形钢板、铝板风管吊架材料表																							目录、总说明及图例
	钢板风管	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)																			
D≤400						400<D≤630						630<D≤1000												
0.5					0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0			
传统支吊架	1	纵向	横梁 (无保温)	1	L36×3	L36×3	L36×3	L40×3	L45×3	L50×3	L50×4	L40×3	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L63×4	L56×4	L63×4	L63×5	[5	[5		
		咬口	横梁 (保温)	1	L45×3	L45×3	L50×3	L50×3	L50×4	L50×4	L56×4	L50×4	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×5	L63×5	[5	[5	[5	[5		
螺旋		横梁 (无保温)	1	L40×3	L40×3	L40×3	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L45×3	L50×3	L50×4	L56×4	L63×4	L63×5	L63×4	L63×5	[5	[5	[5			
咬口		横梁 (保温)	1	L50×3	L50×3	L50×3	L50×4	L56×4	L56×4	L63×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[5	[5	[6.3			
传统支吊架	2	管卡		1	-30×4						-30×4						-30×4							
	3	螺栓		2	M8						M8						M10							
	4	螺母		2	M8						M8						M10							
	5	垫圈		4	φ8						φ8						φ10							
	6	吊杆		1/2	φ8						φ8						φ10							
	7	螺母		1/2/6	M8						M8						M10							
	8	垫圈		1/4	φ8						φ8						φ10							
	金属风管装配式支吊架	铝板风管	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)																		
D≤400						400<D≤630						630<D≤1000												
1.0						1.5		2.0		1.5		2.0		2.0										
纵向						横梁 (无保温)	1	L30×3		L36×3		L36×3		L40×3		L45×3		L56×4						
咬口						横梁 (保温)	1	L40×3		L45×3		L45×3		L50×3		L50×4		L63×5						
螺旋		横梁 (无保温)	1	L30×3		L36×3		L40×3		L45×3		L50×3		L63×4										
咬口		横梁 (保温)	1	L45×3		L50×3		L50×3		L50×4		L56×4		[5										
2		管卡		1	-30×4						-30×4						-30×4							
3		螺栓		2	M8						M8						M10							
4		螺母		2	M8						M8						M10							
抗震支吊架	5	垫圈		4	φ8						φ8						φ10							
	6	吊杆		1/2	φ8						φ8						φ10							
	7	螺母		1/2/6	M8						M8						M10							
	8	垫圈		1/4	φ8						φ8						φ10							
	注：件号6~8的件数与吊架形式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第48页。											圆形钢板、铝板风管吊架材料表											图集号	19K112
												审核 阴 亮 校对 李大波 设计 牛秋蔓											页	49

目录、 总说明及图例	圆形无机玻璃钢、硬聚氯乙烯风管吊架材料表																			目录、 总说明及图例
	无机玻璃钢风管	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)															
					D≤400						400<D≤630					630<D≤1000				
					3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	5	6	7	8	
		1	横梁 (无保温)	1	L36×3	L45×3	L45×3	L50×3	L50×4	L50×4	L50×3	L50×4	L56×4	L63×4	L63×4	[5	[5	[5	[5	
			横梁 (保温)	1	L50×3	L50×3	L50×4	L50×4	L56×4	L56×4	L56×4	L63×4	L63×4	L63×4	L63×5	[5	[5	[5	[6.3	
		2	管卡	1	-30×4						-30×4					-30×4				
		3	螺栓	2	M8						M8					M10				
		4	螺母	2	M8						M8					M10				
		5	垫圈	4	φ8						φ8					φ10				
6		吊杆	1/2	φ8						φ8					φ10					
7	螺母	1/2/6	M8						M8					M10						
8	垫圈	1/4	φ8						φ8					φ10						
传统支吊架	硬聚氯乙烯风管	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)														金属风管装配式支吊架	
					D≤400				400<D≤630				630<D≤1000							
					3	4	5	6	4	5	6	5	6							
		1	横梁 (无保温)	1	L36×3	L40×3	L45×3	L45×3	L45×3	L50×3	L50×4	L63×5	L63×5							
			横梁 (保温)	1	L45×3	L50×3	L50×3	L50×4	L50×4	L56×4	L56×4	[5	[5							
		2	管卡	1	-30×4				-30×4				-30×4							
		3	螺栓	2	M8				M8				M10							
		4	螺母	2	M8				M8				M10							
		5	垫圈	4	φ8				φ8				φ10							
		6	吊杆	1/2	φ8				φ8				φ10							
7	螺母	1/2/6	M8				M8				M10									
8	垫圈	1/4	φ8				φ8				φ10									
金属风管装配式支吊架	注：件号6~8的件数与吊架形式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第48页。																			抗震支吊架
	圆形无机玻璃钢、硬聚氯乙烯风管吊架材料表												图集号	19K112						
	审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	50												

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

图1

图2

图3

图4

图5

图6

图7

图8

注：1. 本图适用于竖向圆形风管在不同墙体（柱）上的安装。
2. 预留孔宽均为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。
3. 支架不承受风管荷载。
4. 硬质绝热垫块应采取防水、防潮措施。
5. 图中支架及配件材料规格详见本图集第54页。

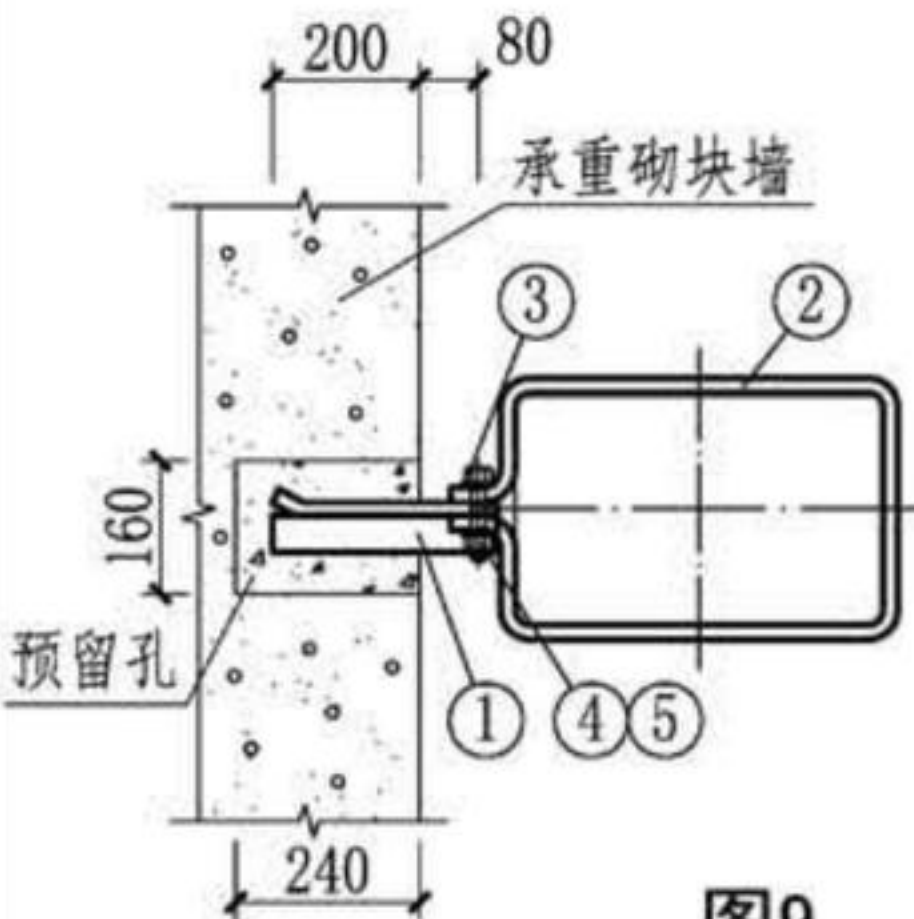
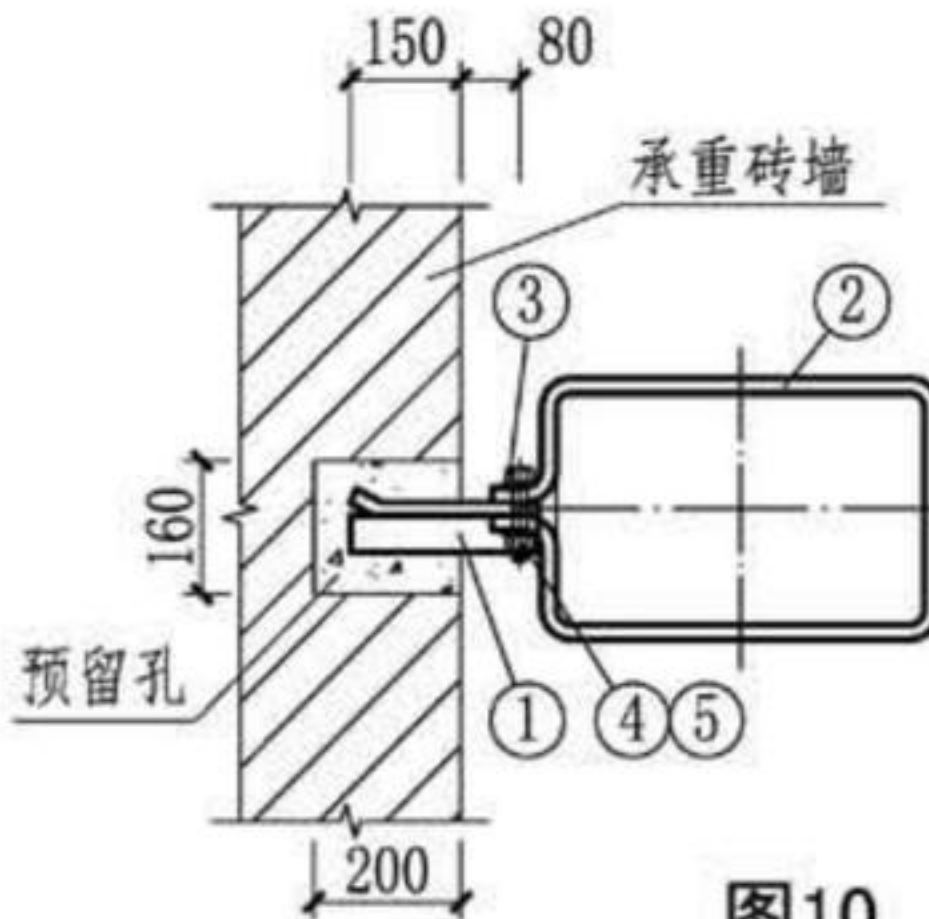
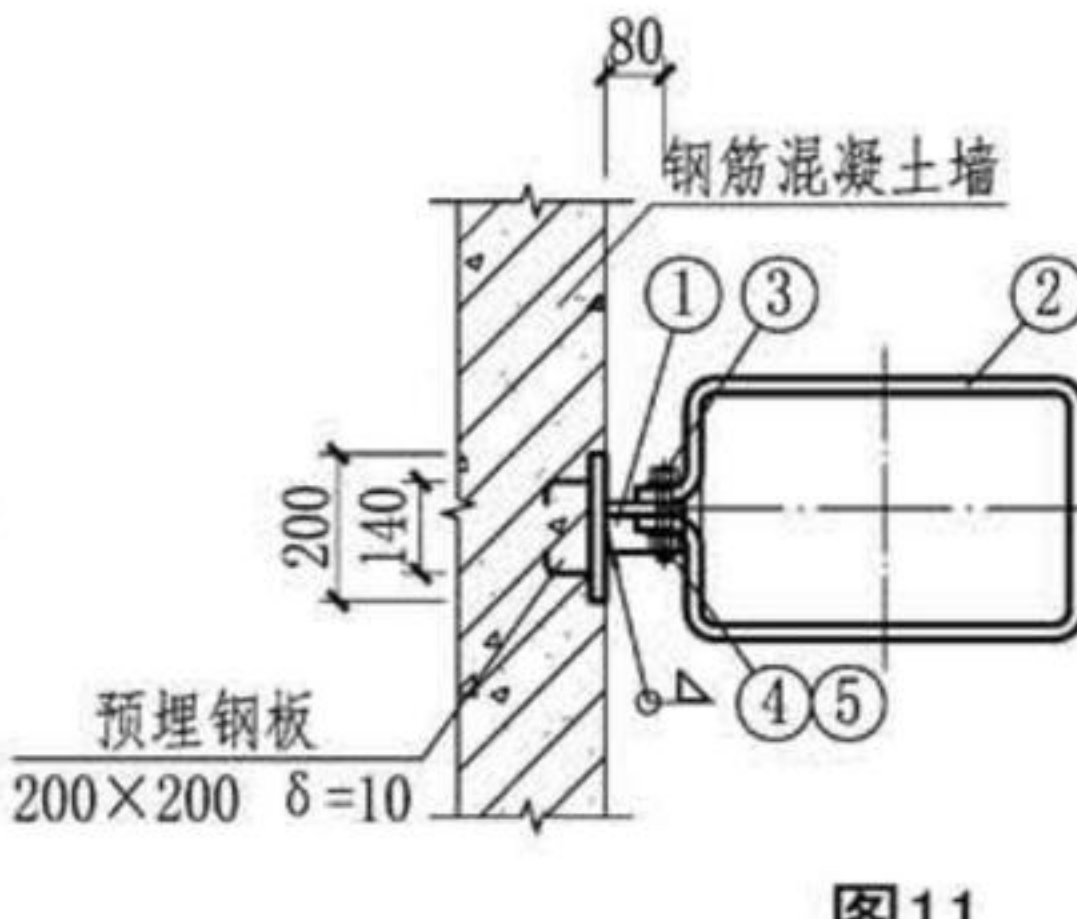
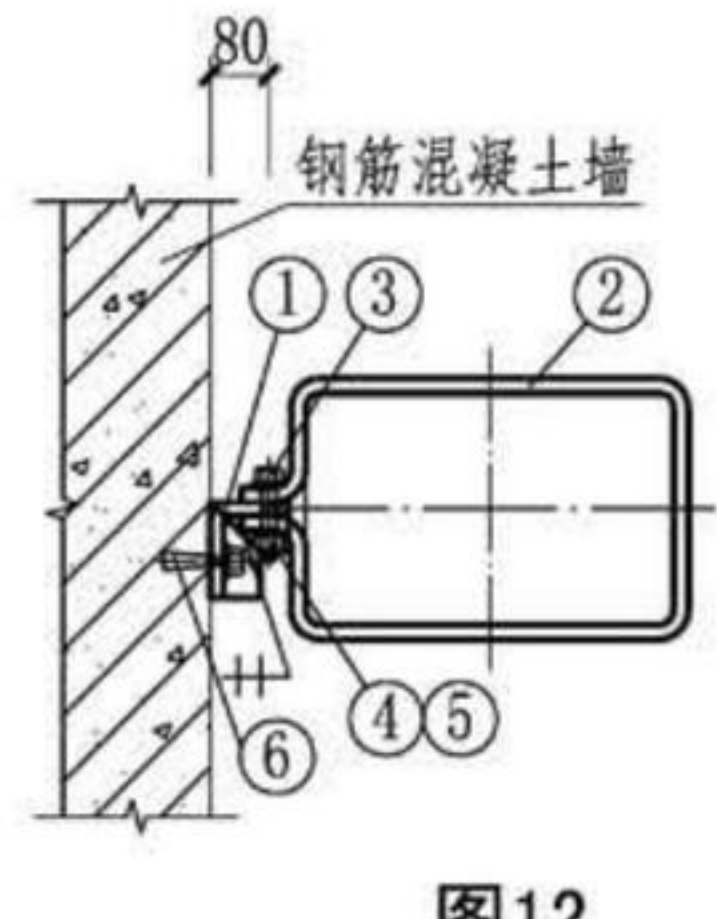
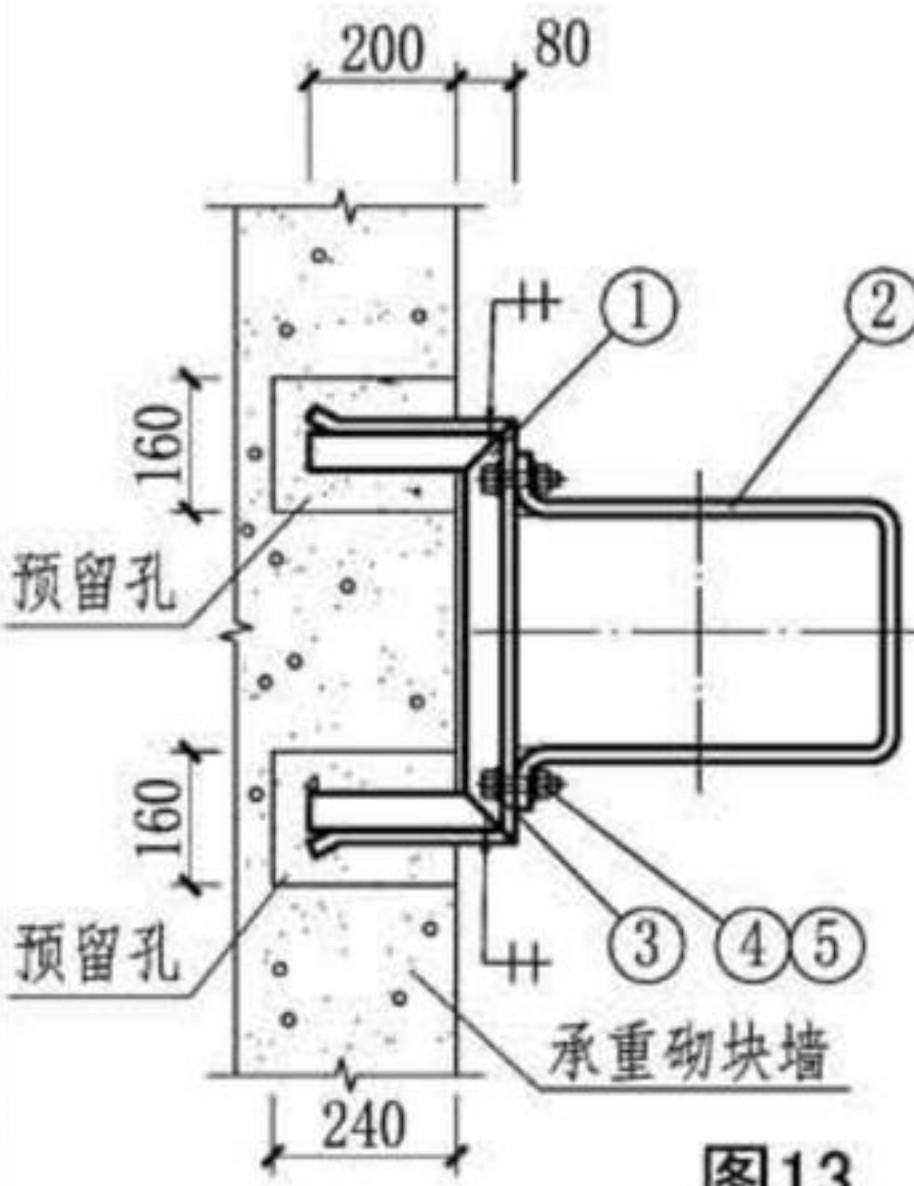
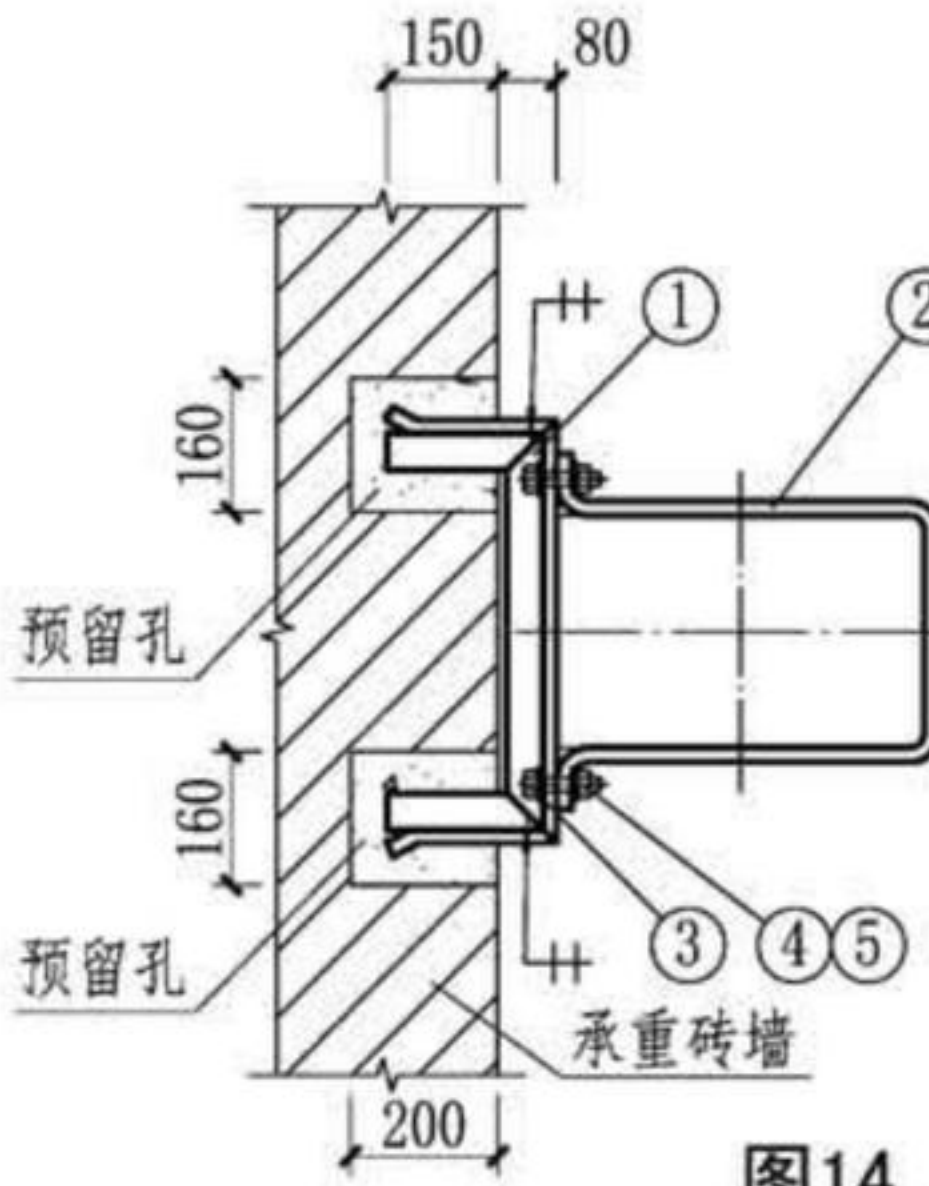
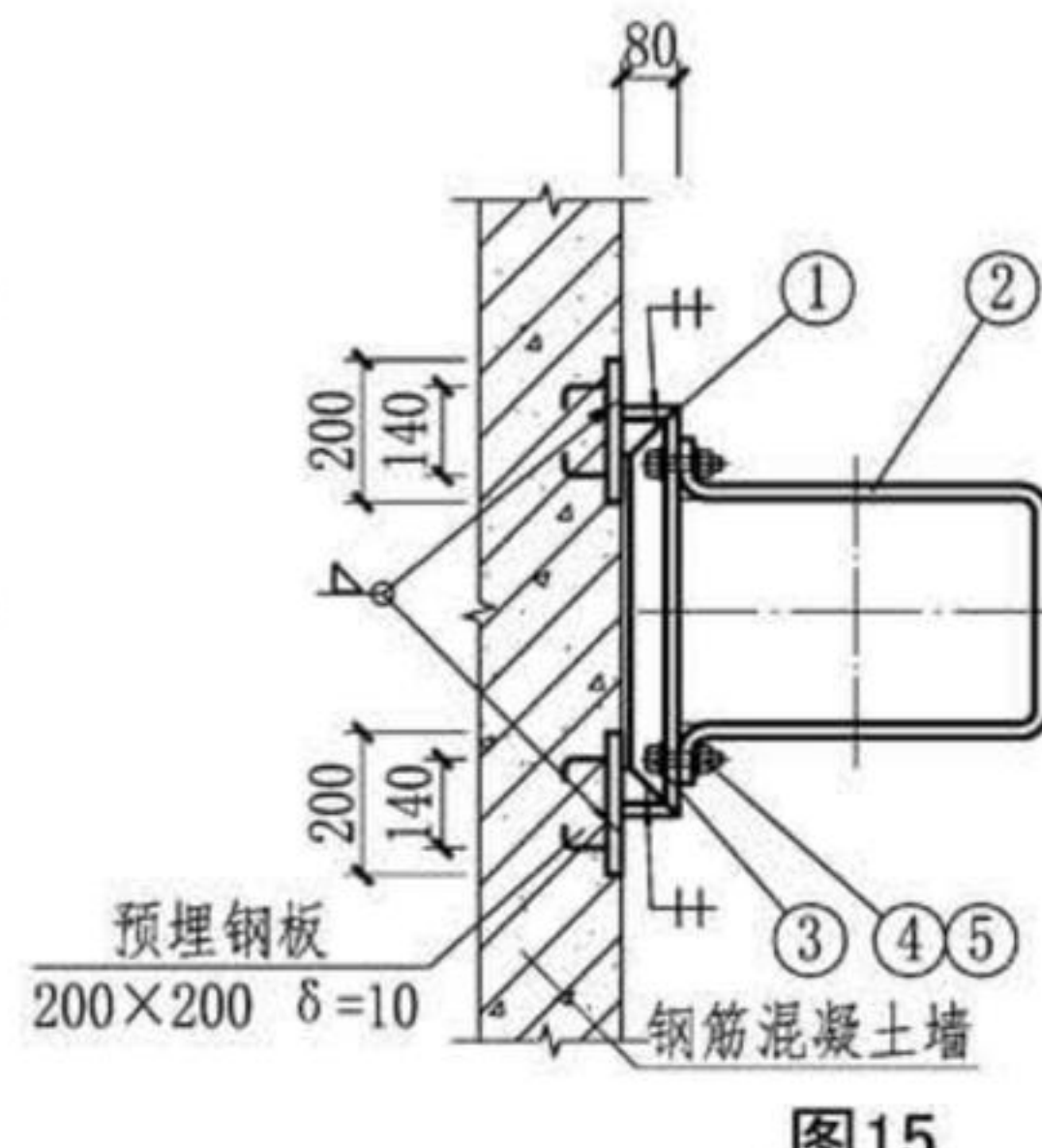
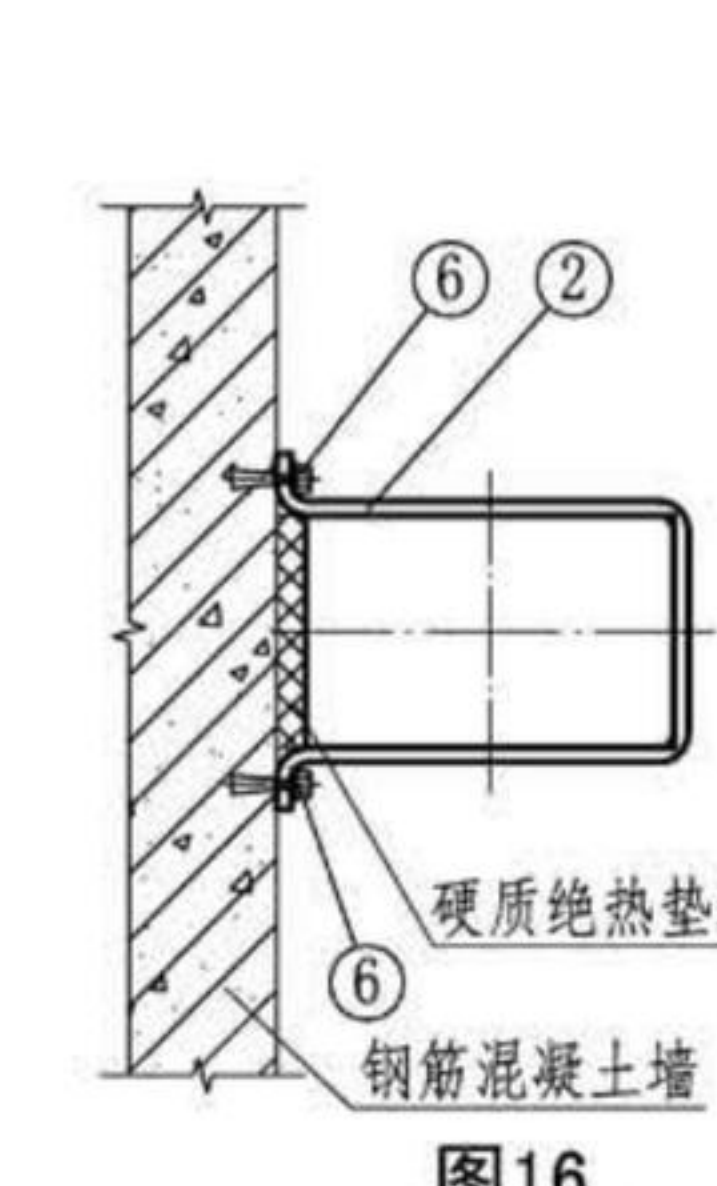
竖向风管支架		图集号	19K112
审核	成藻	设计	管仁波
校对	许远超	页	51

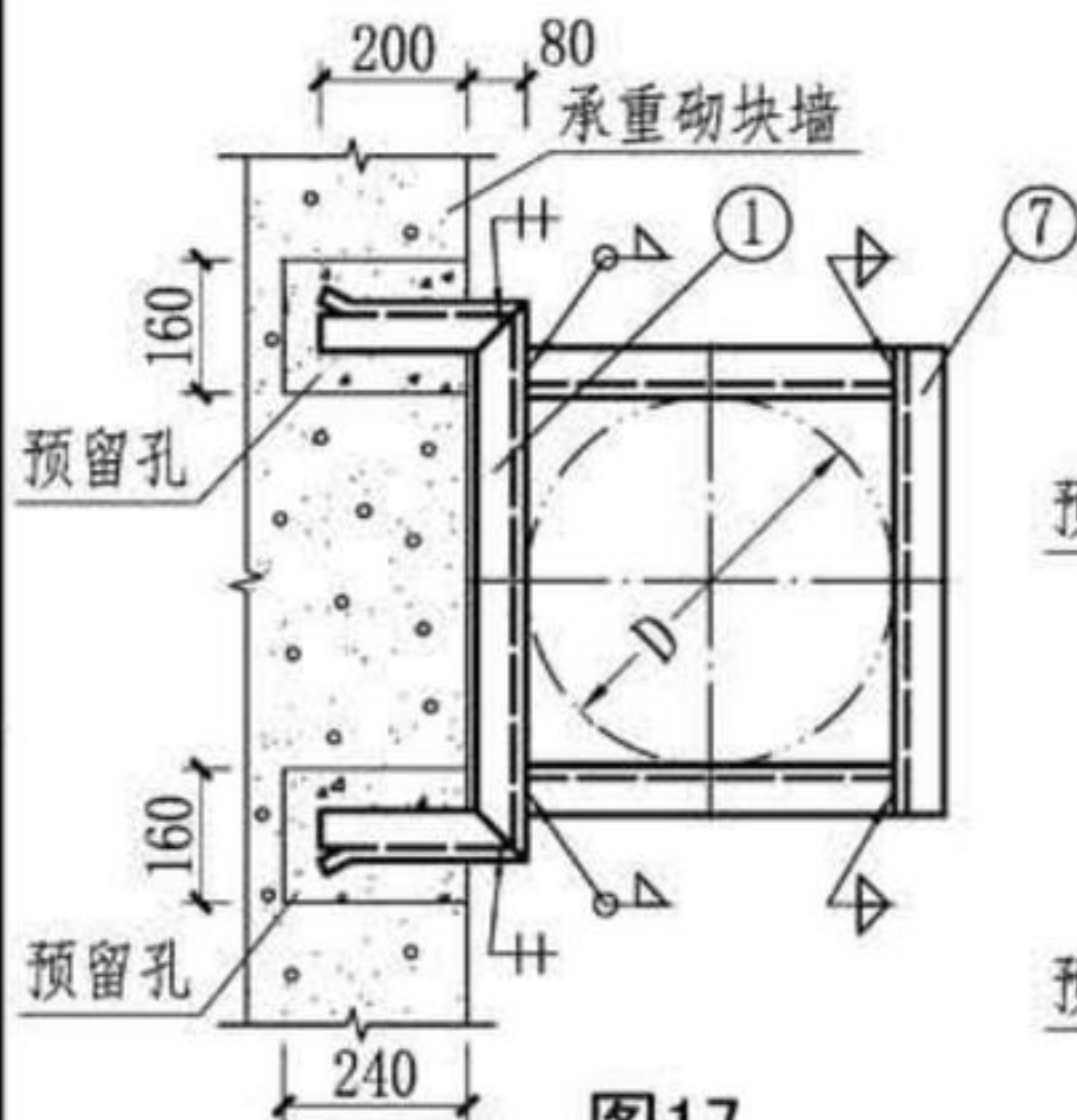
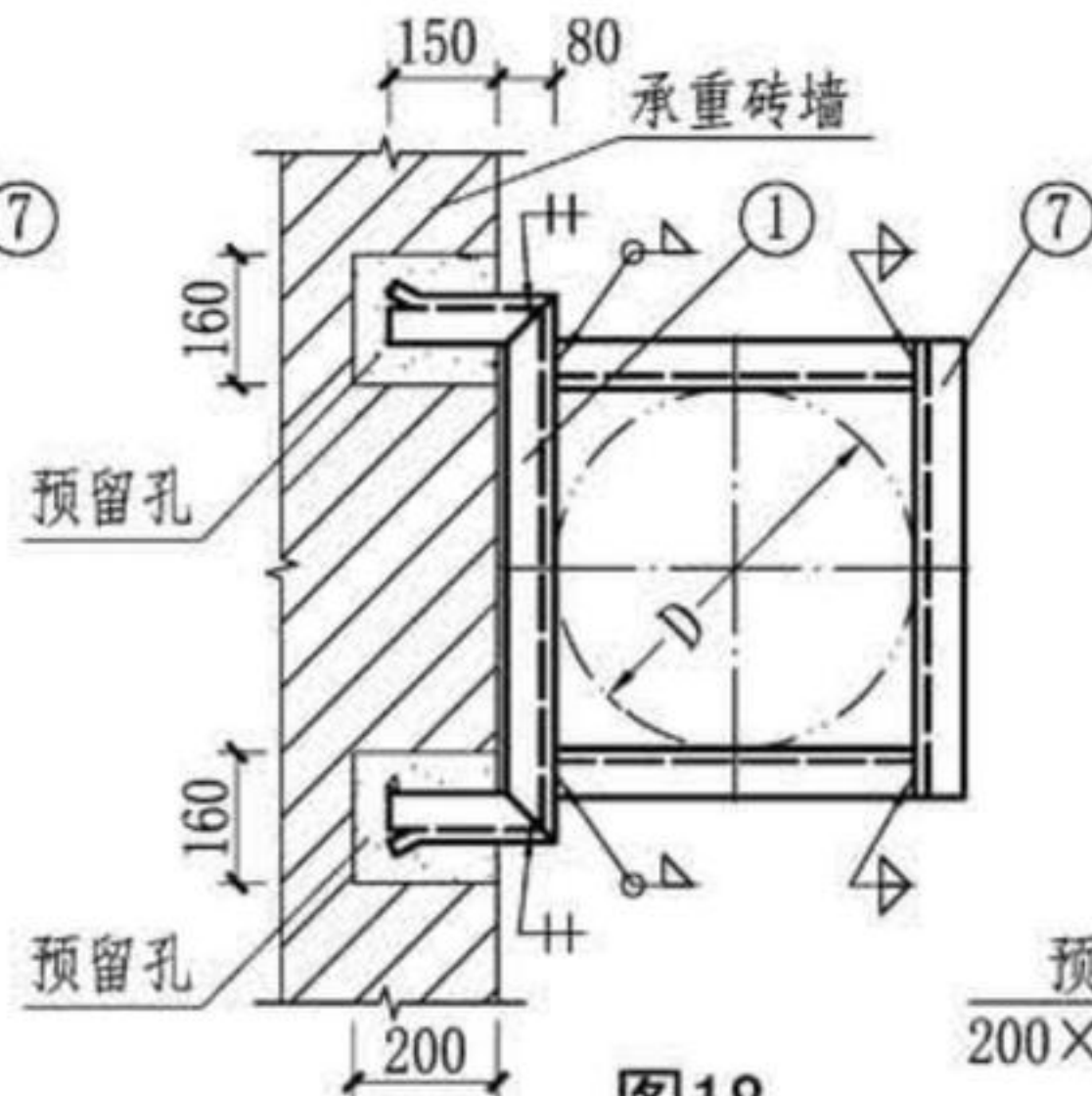
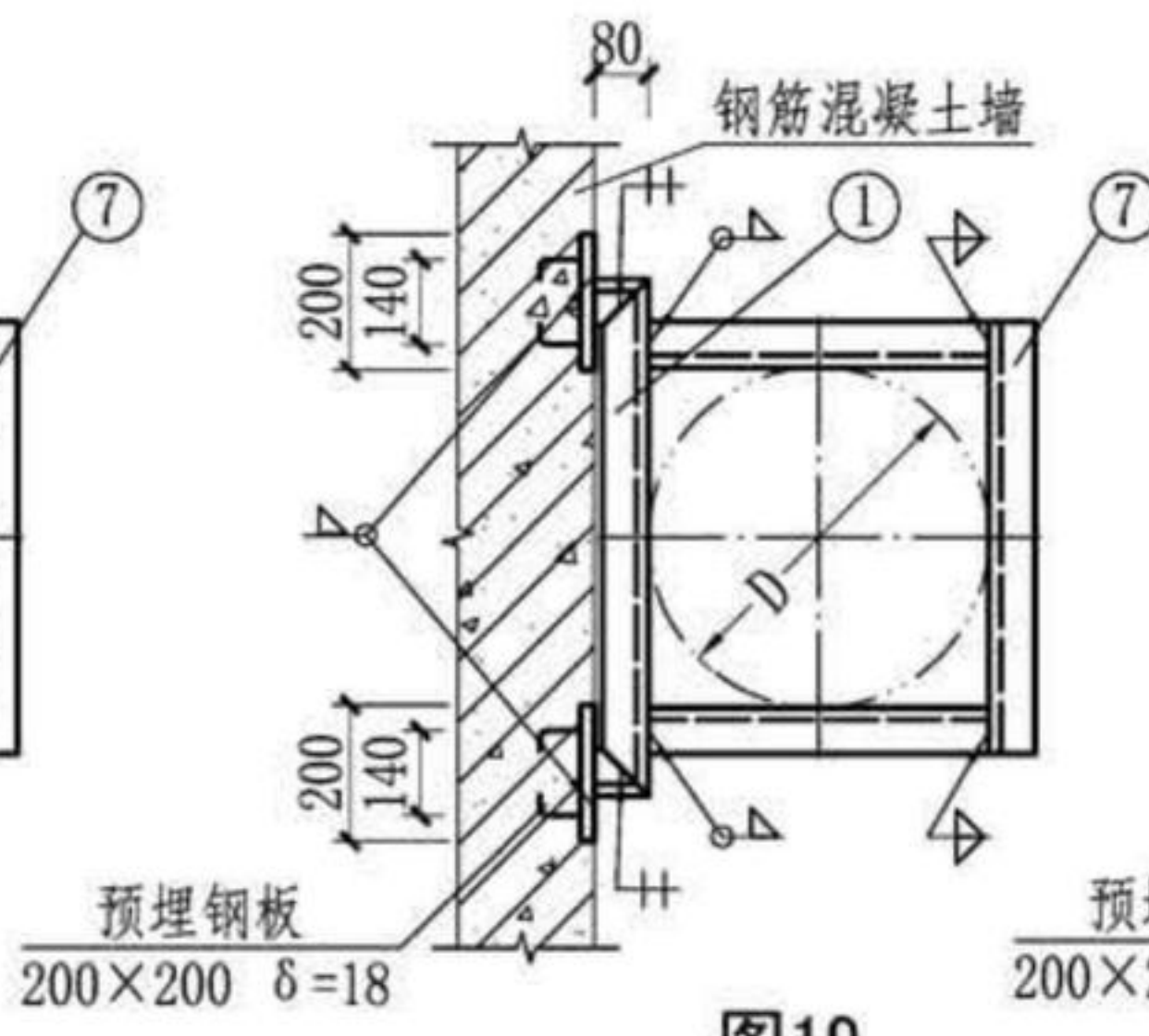
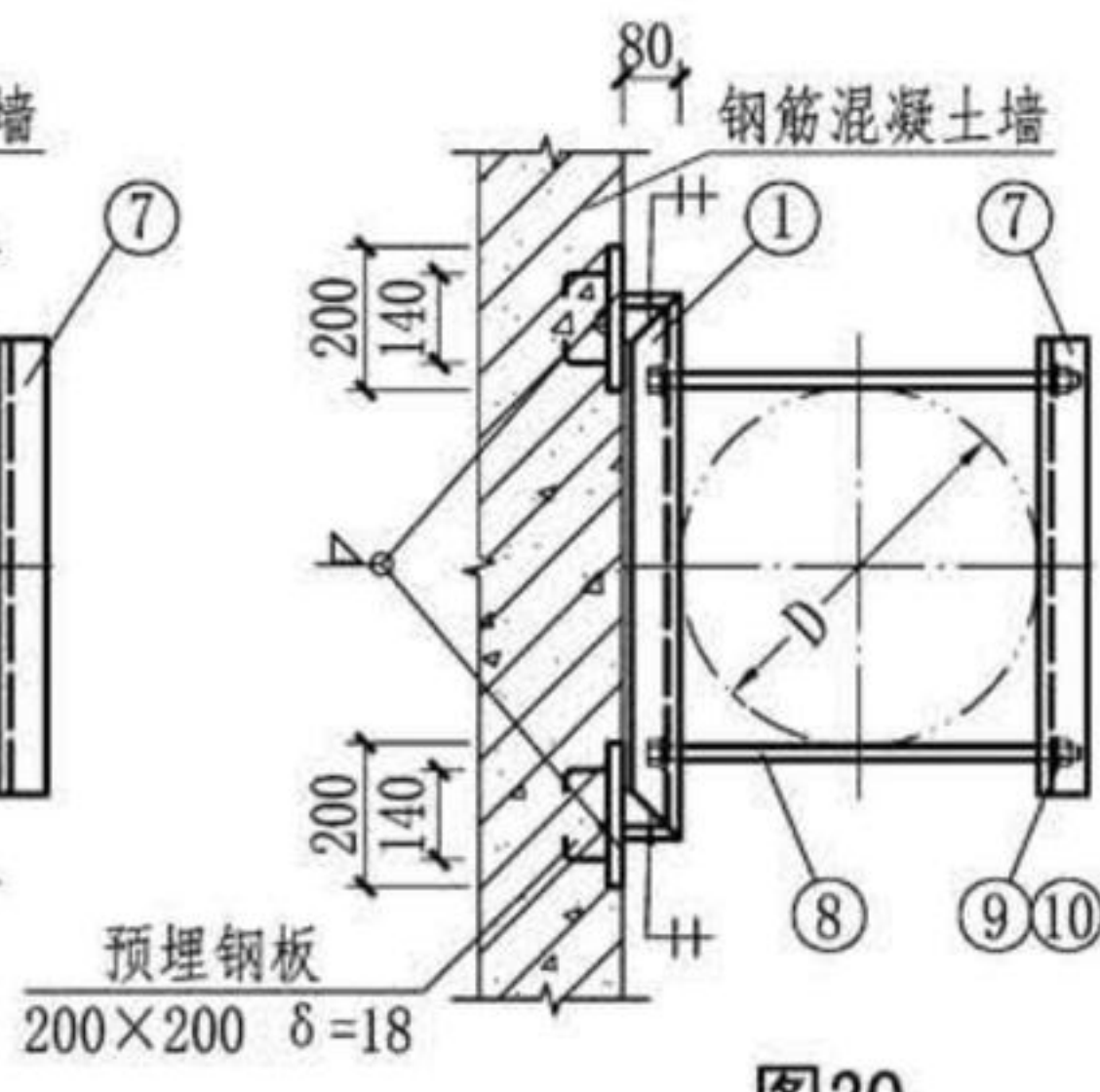
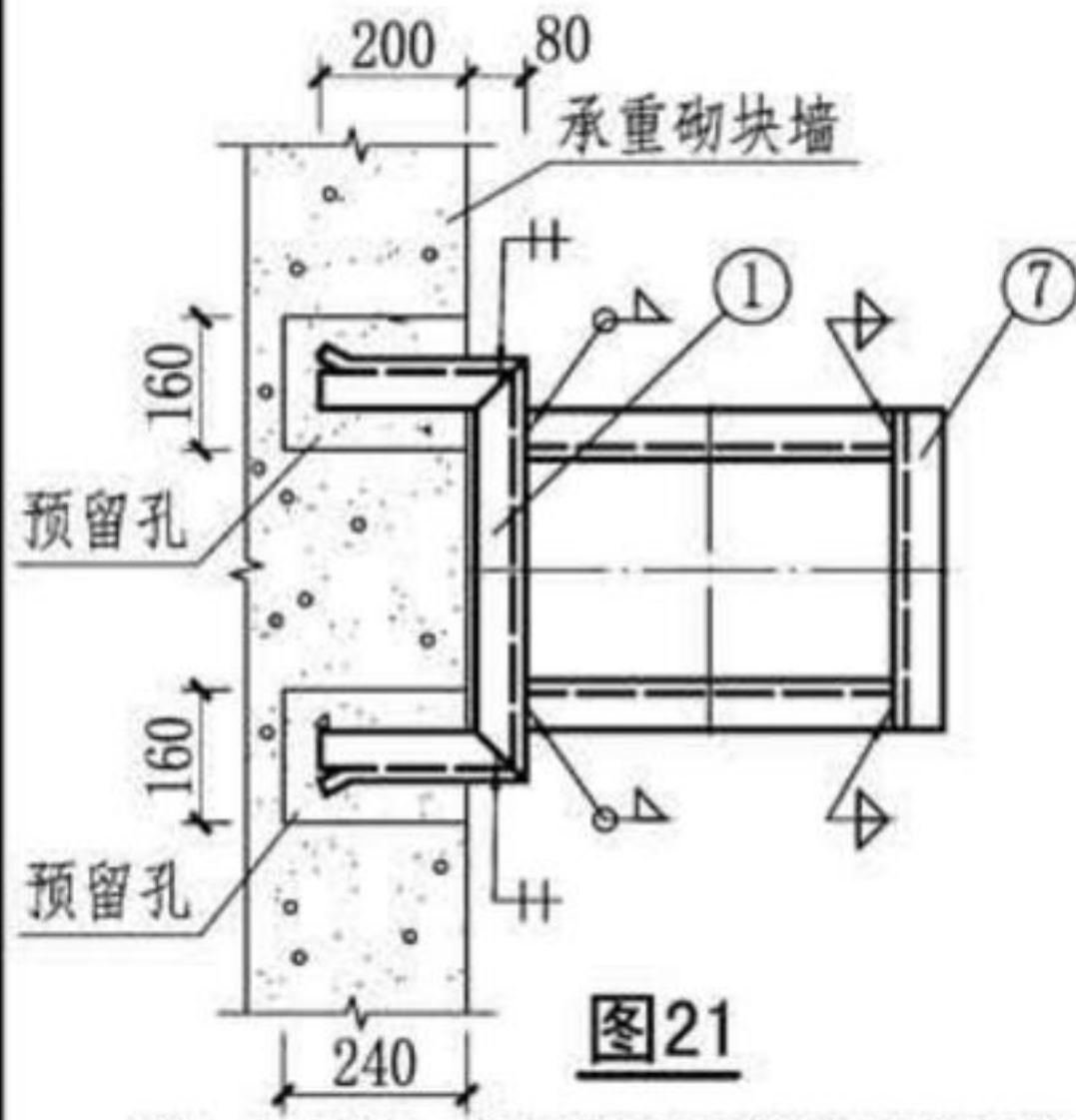
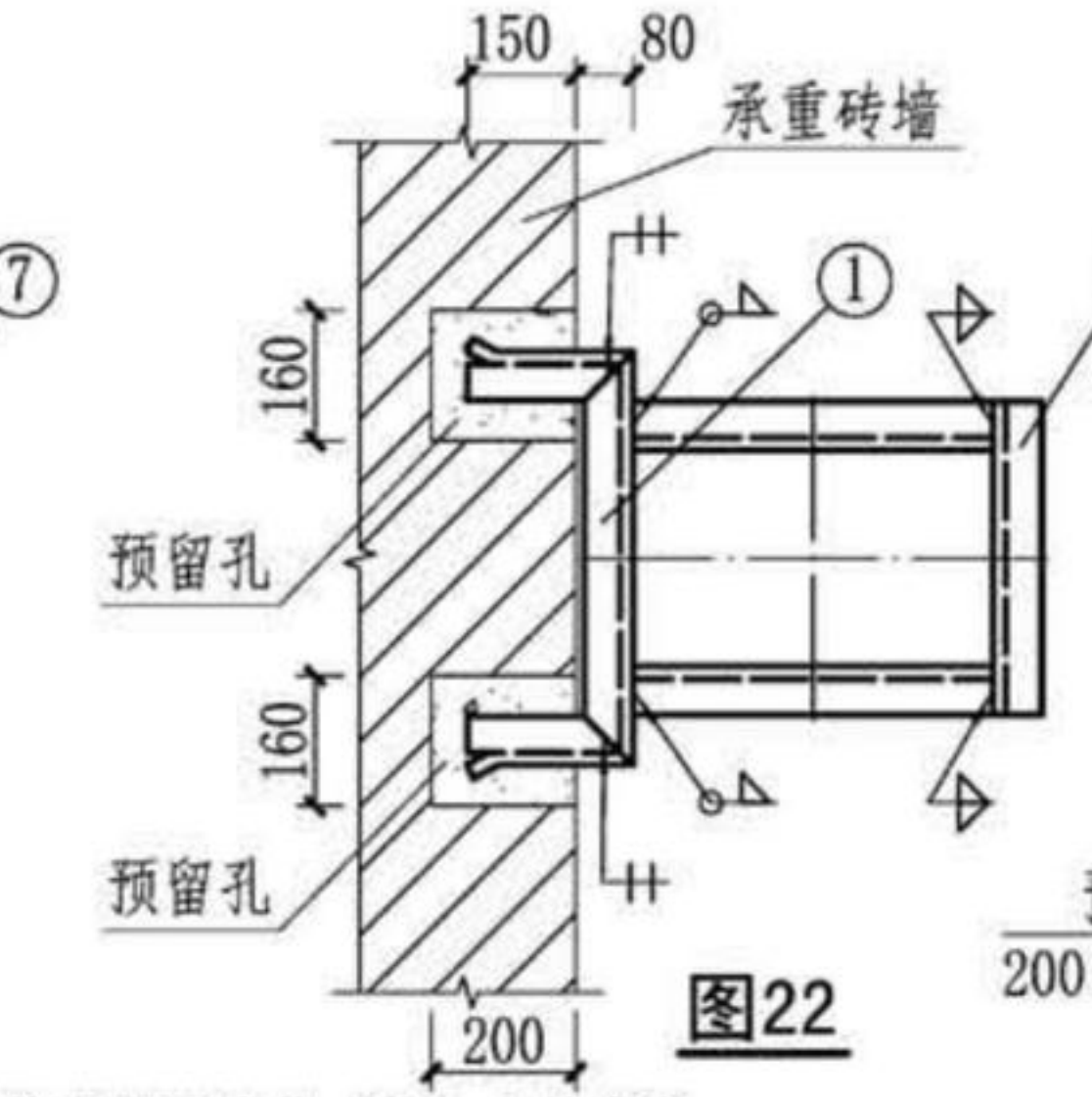
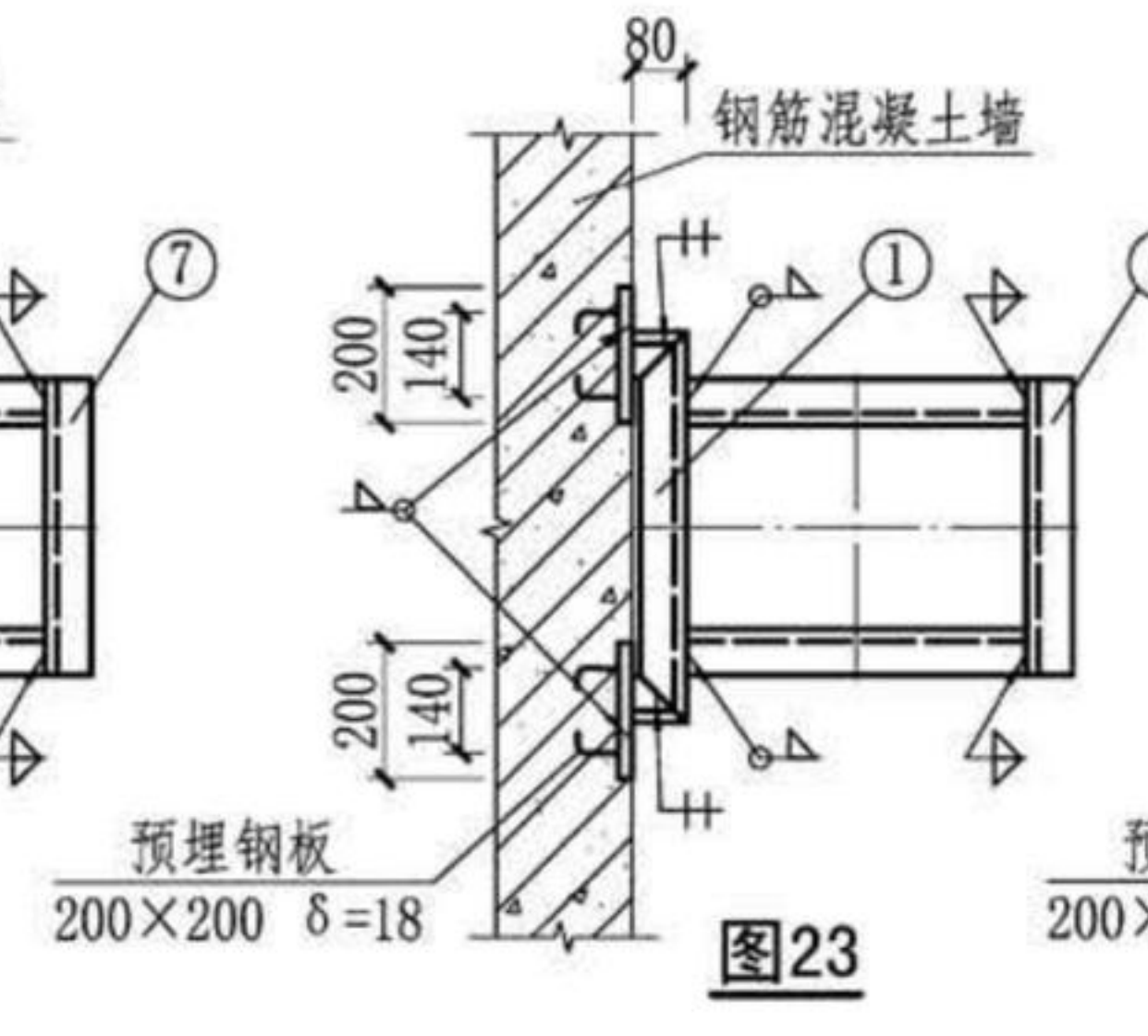
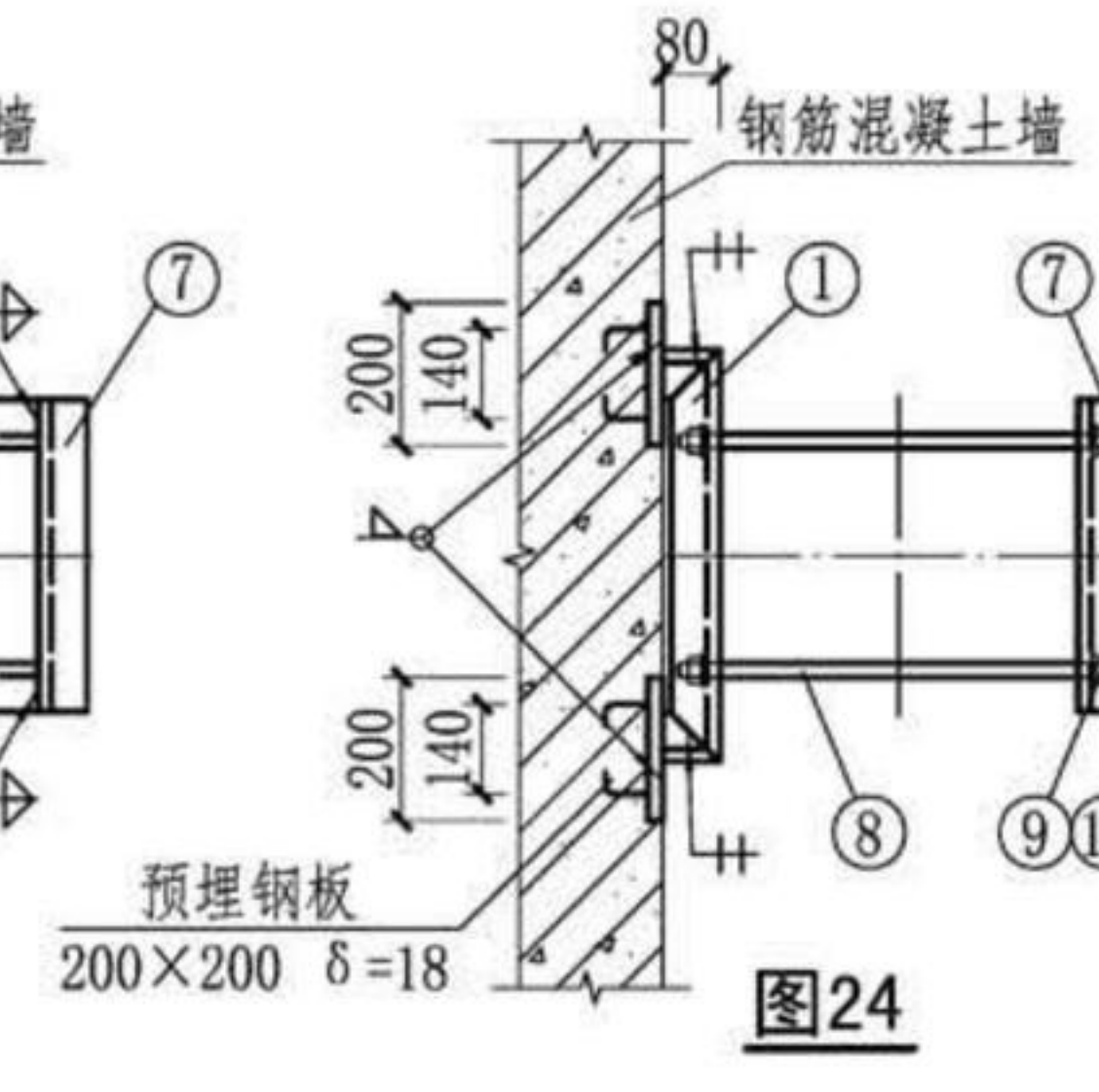
目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例	    图9 图10 图11 图12				目录、总说明及图例																						
传统支吊架	    图13 图14 图15 图16				传统支吊架																						
金属风管装配式支吊架	注：1. 本图适用于竖向矩形风管在不同墙体（柱）上的安装。 2. 预留孔宽均为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。 3. 支架不承受风管荷载。 4. 硬质绝热垫块应采取防水、防潮措施。 5. 图中支架及配件材料规格详见本图集第54页。				金属风管装配式支吊架																						
抗震支吊架	竖向风管支架 <table><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>设计</td><td>管仁波</td><td>管仁波</td><td>页</td><td>52</td></tr></table>				审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	图集号	19K112	审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	52	抗震支吊架
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	图集号	19K112																	
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	52																	

目录、总说明及图例	    图17图18图19图20				目录、总说明及图例												
传统支吊架	    图21图22图23图24				传统支吊架												
金属风管装配式支吊架	注：1. 图17~图20适用于竖向圆形风管在不同墙体（柱）上的安装； 图21~图24适用于竖向矩形风管在不同墙体（柱）上的安装。 2. 预留孔宽均为200mm；预留孔内用C20细石混凝土填实。 3. 支架不承受风管荷载。支架紧靠风管法兰安装。 4. 图17、图18、图21、图22也可采用双头螺栓连接构件①和⑦， 具体分别参见图20、图24。 5. 图中支架及附件材料规格详见本图集第54页。				金属风管装配式支吊架												
抗震支吊架	<table><tr><td colspan="2">竖向风管支架</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成 藻 汉 露</td><td>校对</td><td>许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波</td></tr><tr><td>页</td><td colspan="3">53</td></tr></table>				竖向风管支架		图集号	19K112	审核	成 藻 汉 露	校对	许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波	页	53			抗震支吊架
竖向风管支架		图集号	19K112														
审核	成 藻 汉 露	校对	许远超 许远超 设计 管仁波 管仁波														
页	53																

目录、总说明及图例	传统支吊架	竖向风管支架材料表										目录、总说明及图例
		圆形风管	件号	名称	件数	风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)						
						D≤400	400<D≤630	630<D≤1000	1000<D≤1400	1400<D≤2000		
						0.5~2.0	0.6~2.0	0.75~2.0	1.0~2.0	1.2~2.0		
			1	管托	1	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4	L40×4		
			2	管卡	1	-30×3	-30×3	-30×3	-30×3	-30×3		
			3	螺栓	2	M8	M8	M10	M10	M10		
			4	螺母	2	M8	M8	M10	M10	M10		
			5	垫圈	4	φ8	φ8	φ10	φ10	φ10		
			6	膨胀型锚栓	1/2	M10						
			7	管卡	1/3	L30×3						
8	双头螺栓	2	M18									
9	螺母	4	M8									
10	垫圈	4	φ8									
金属风管装配式支吊架	金属风管装配式支吊架	矩形风管	件号	名称	件数	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)						
						a≤400	400<a≤1250	1250<a≤2000				
						0.5~2.0	0.6~2.0	0.75~2.0				
			1	管托	1	L40×4	L40×4	L40×4				
			2	管卡	1	-30×3	-30×3	-30×3				
			3	螺栓	1/2	M8	M8	M10				
			4	螺母	1/2	M8	M8	M10				
			5	垫圈	2/4	φ8	φ8	φ10				
			6	膨胀型锚栓	1/2	M10						
			7	管卡	1/3	L30×3						
		8	双头螺栓	2	M8							
9	螺母	4	M8									
10	垫圈	4	φ8									
抗震支吊架	抗震支吊架	注：件号3~7的件数与支架形式有关，根据工程实际情况确定，具体参见本图集第51~53页。										
		竖向风管支架材料表						图集号	19K112			
		审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	54			

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

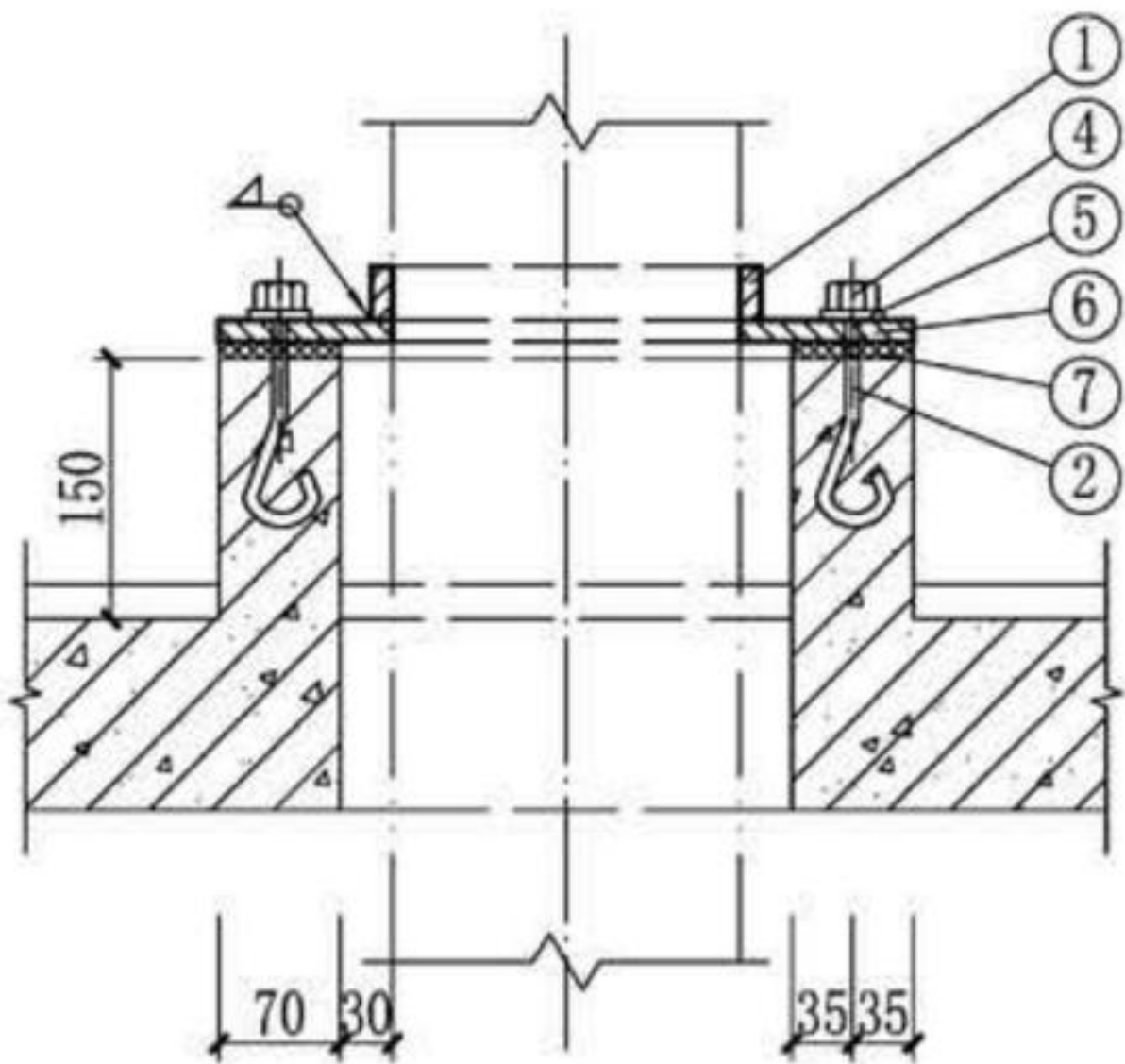


图1
(地脚螺栓固定)

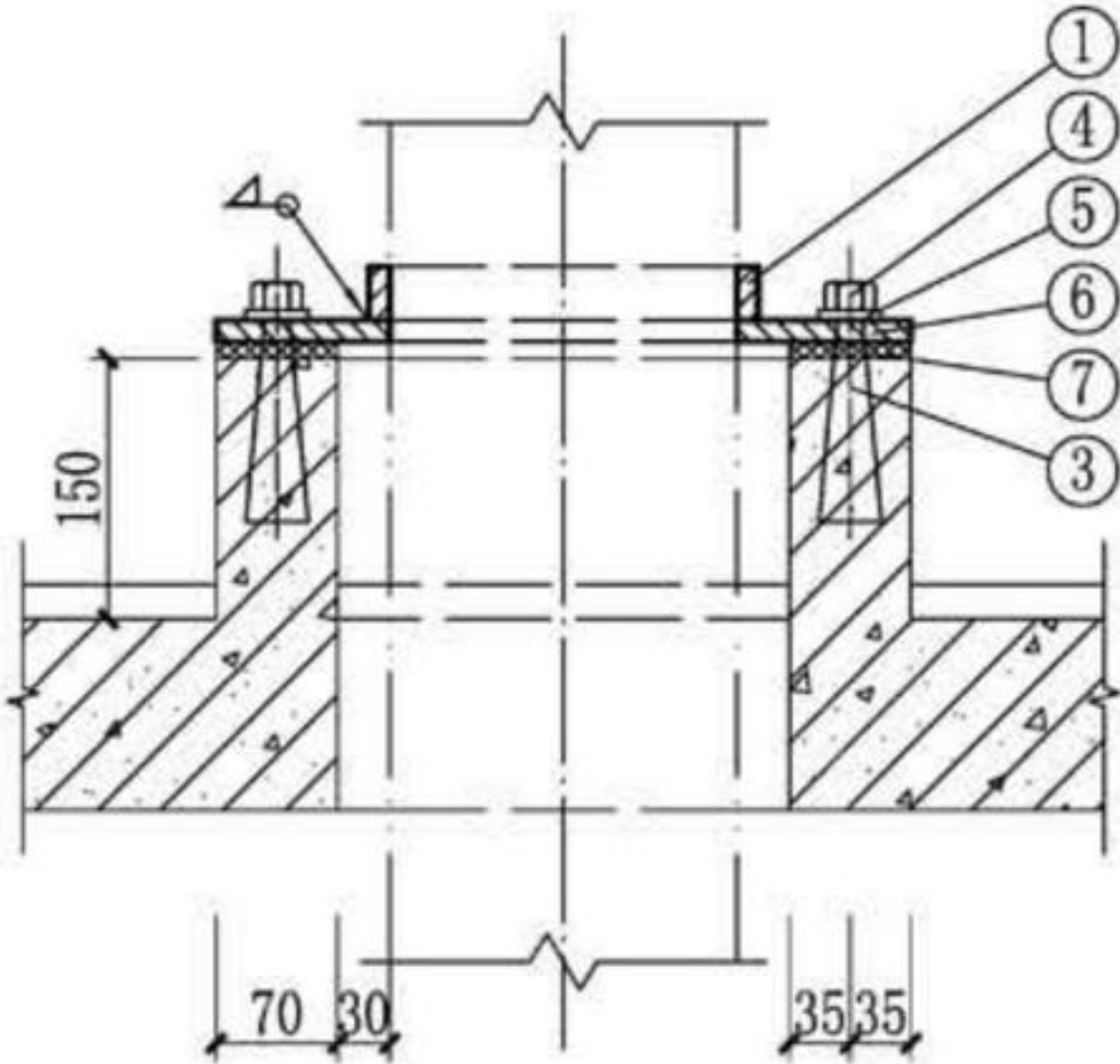


图2
(膨胀型锚栓固定)

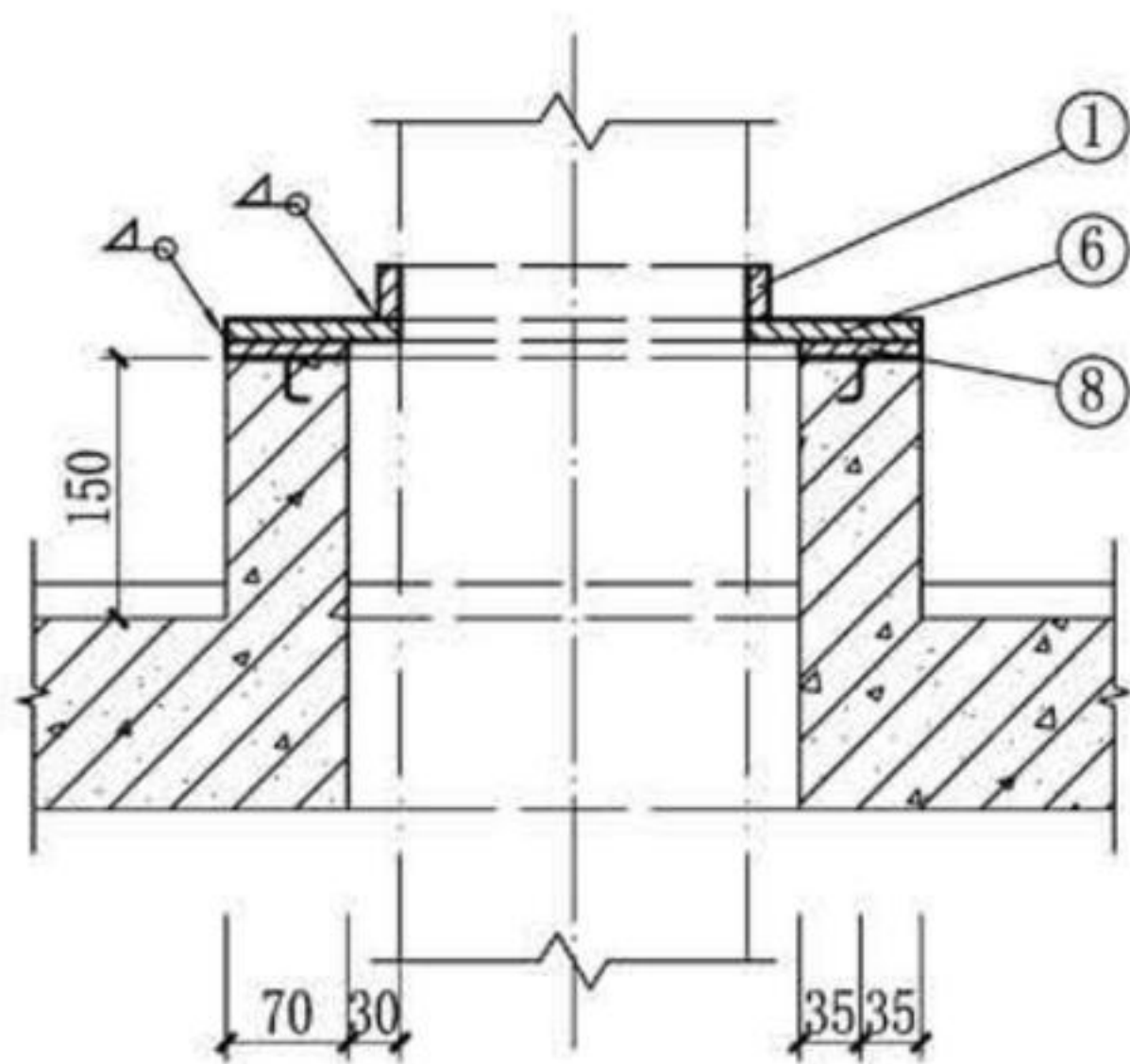
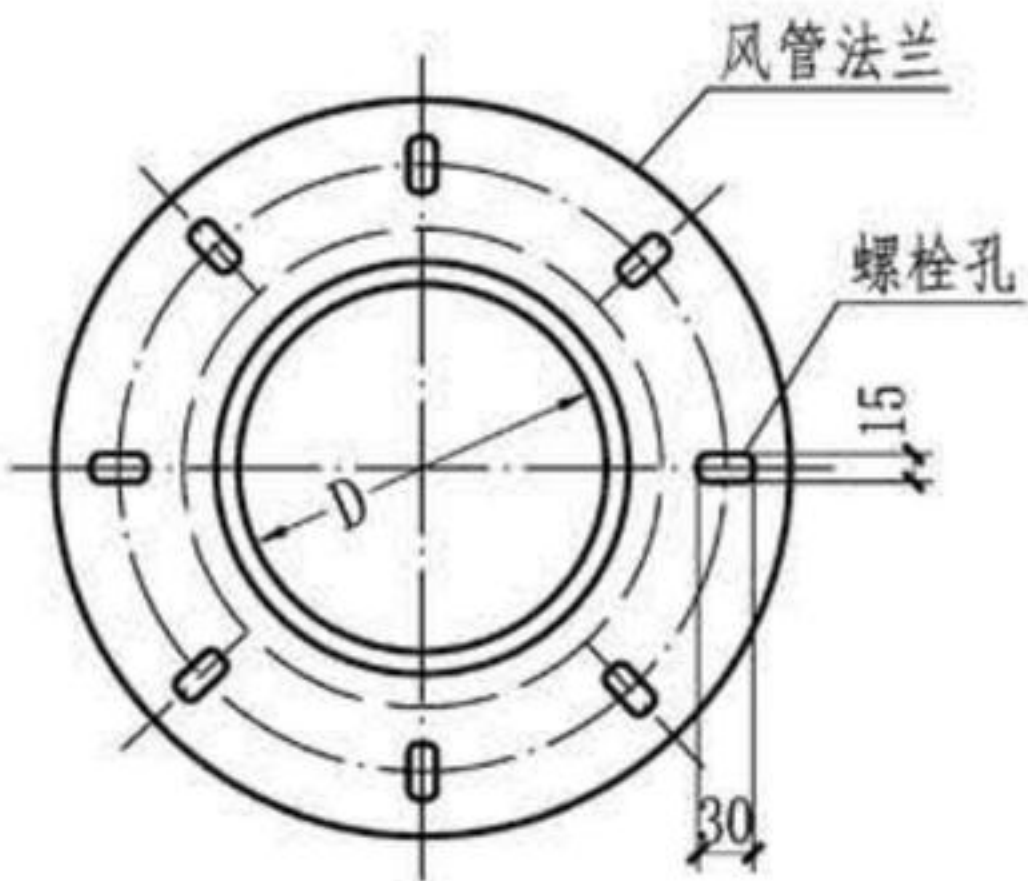
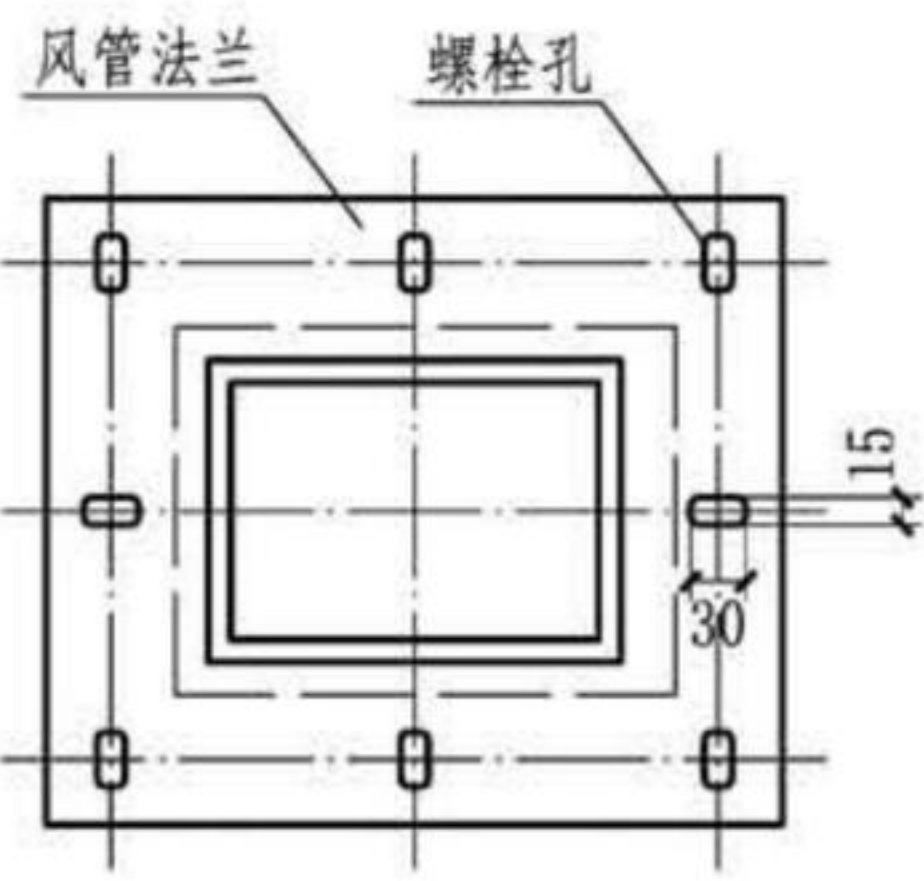


图3
(预埋件固定)



圆形风管法兰螺栓孔分布示意
(地脚螺栓、膨胀型锚栓)



矩形风管法兰螺栓孔分布示意
(地脚螺栓、膨胀型锚栓)

- 注：1. 图1~图3适用于圆形风管和矩形风管。
2. 地脚螺栓需预埋。法兰上的留孔数、孔距与地脚螺栓对应相同。楼板留洞及螺栓预埋应向土建提出。
3. 管箍与风管之间可用铆接或开槽盘头螺栓连接。
4. 风管出屋面时的泛水做法，详见建筑专业国家标准设计图集。
5. 需保温时，应先保温，后安装管箍。
6. 图中支架及附件材料规格详见本图集第56页材料表。

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

风管穿楼板支架

图集号

19K112

审核

成 藻

设计

管 仁 波

校对

许 远 超

设计

管 仁 波

页

55

目录、总说明及图例											目录、总说明及图例
传统支吊架	风管穿楼板支架材料表										传统支吊架
	件号	名称	矩形风管长边a (mm)、圆形风管直径 D (mm) 及壁厚 δ (mm)								
			D≤320		400<D≤630		630<D≤1000		1000<D≤2000		
			a≤400		400<a≤1250		1250<a≤2000		2000<a≤2500		
件数			0.5~2.0	件数	0.6~2.0	件数	0.75~2.0	件数	1.0~2.0		
金属风管装配式支吊架	1	管箍	1	-50×4	1	-50×4	1	-50×4	1	-50×4	金属风管装配式支吊架
	2	预埋地脚螺栓	4	M10	6	M10	6	M10	8	M10	
	3	膨胀型锚栓	4	M10	6	M10	6	M10	8	M10	
	4	螺母	4	M10	6	M10	6	M10	8	M10	
	5	垫圈	4	φ10	6	φ10	6	φ10	8	φ10	
	6	法兰	1	-100×6	1	-100×6	1	-100×6	1	-100×6	
	7	橡胶垫	周围	70×5 (材料: 橡胶)	1	70×5 (材料: 橡胶)	1	70×5 (材料: 橡胶)	1	70×5 (材料: 橡胶)	
	8	预埋件	周围	-70×8	1	-70×8	1	-70×8	1	-70×8	
抗震支吊架											抗震支吊架
	风管穿楼板支架材料表								图集号	19K112	
	审核	阴 亮	校对	李大波	设计	牛秋蔓	页	56			

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

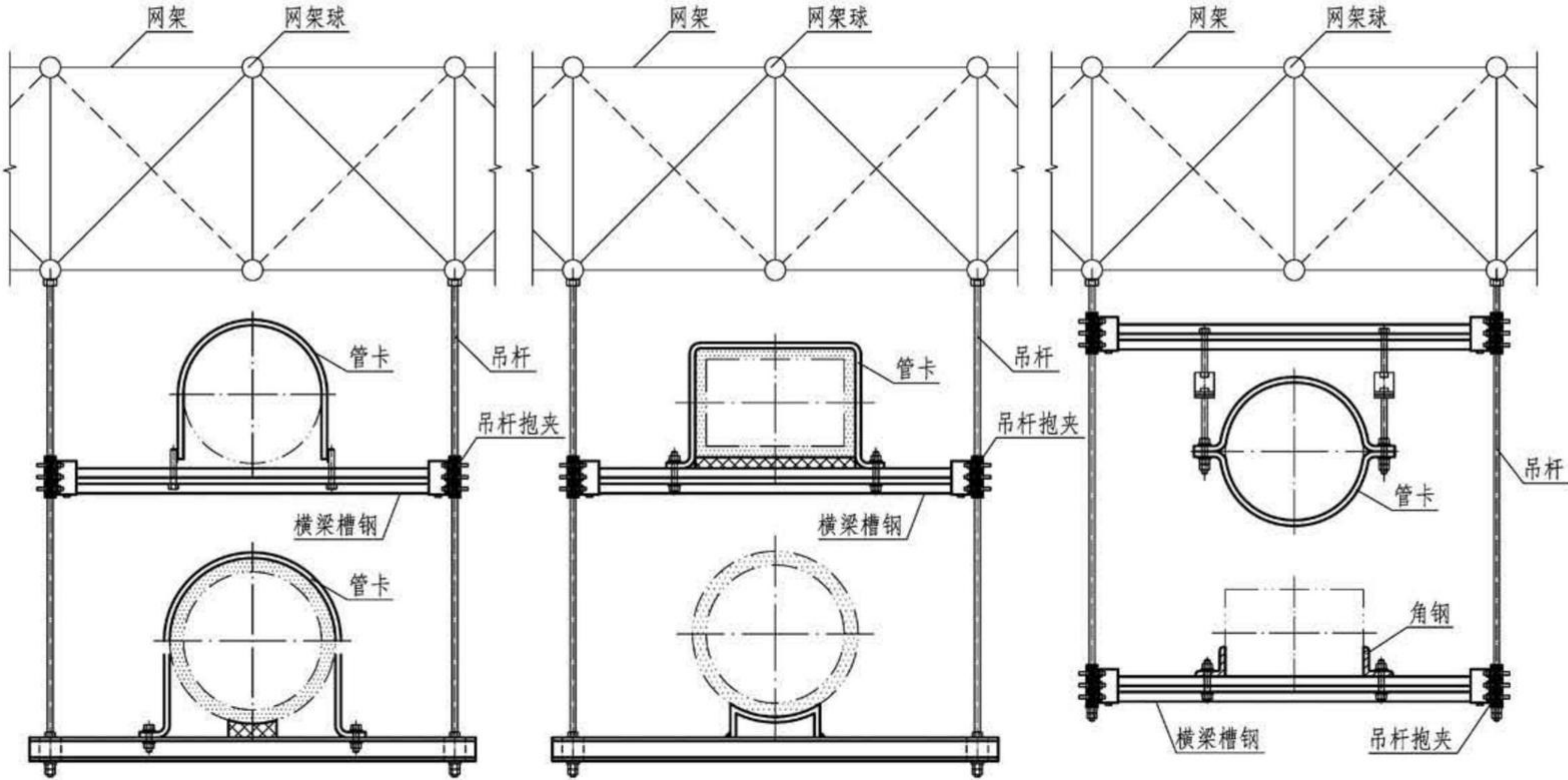


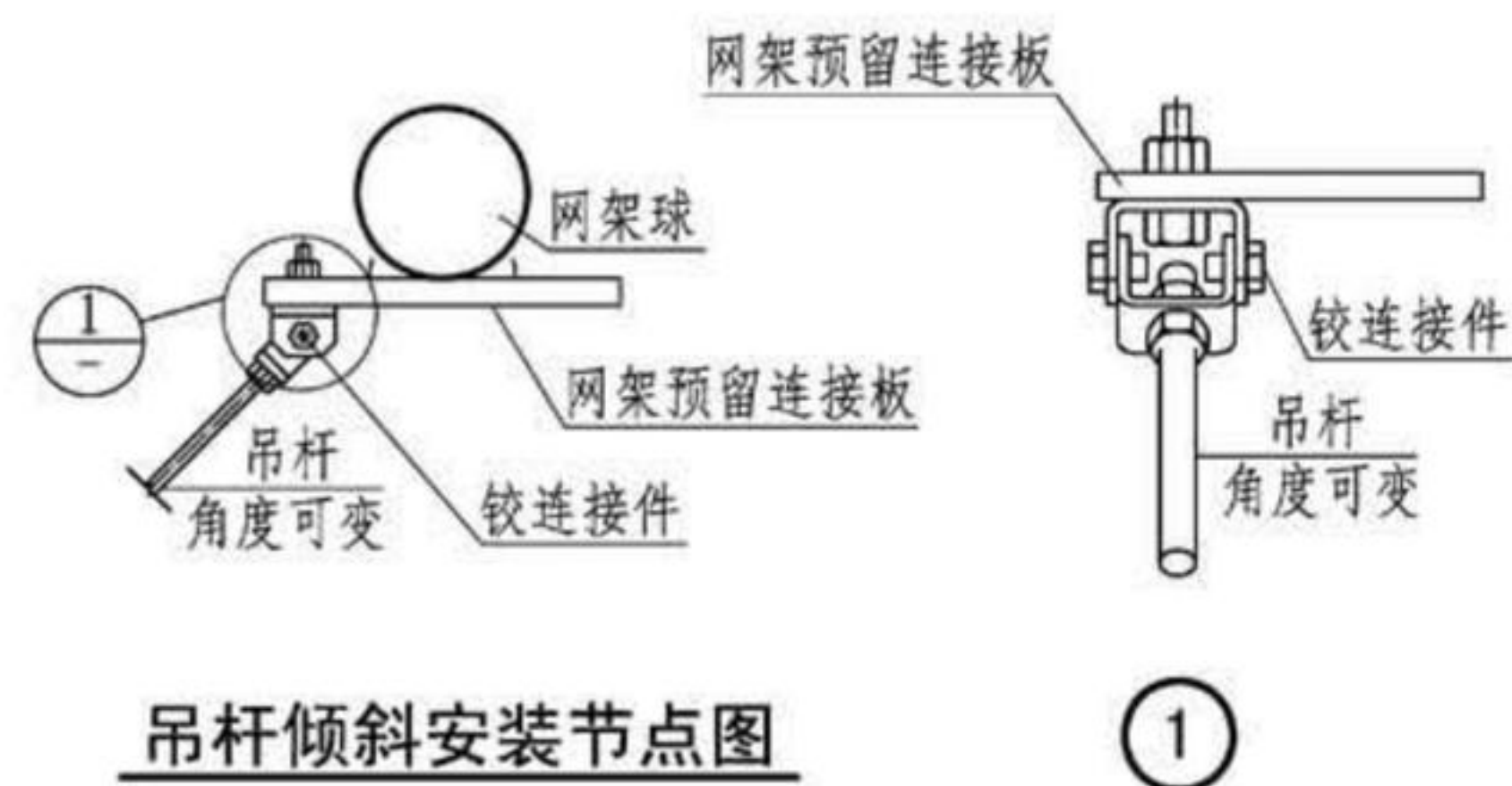
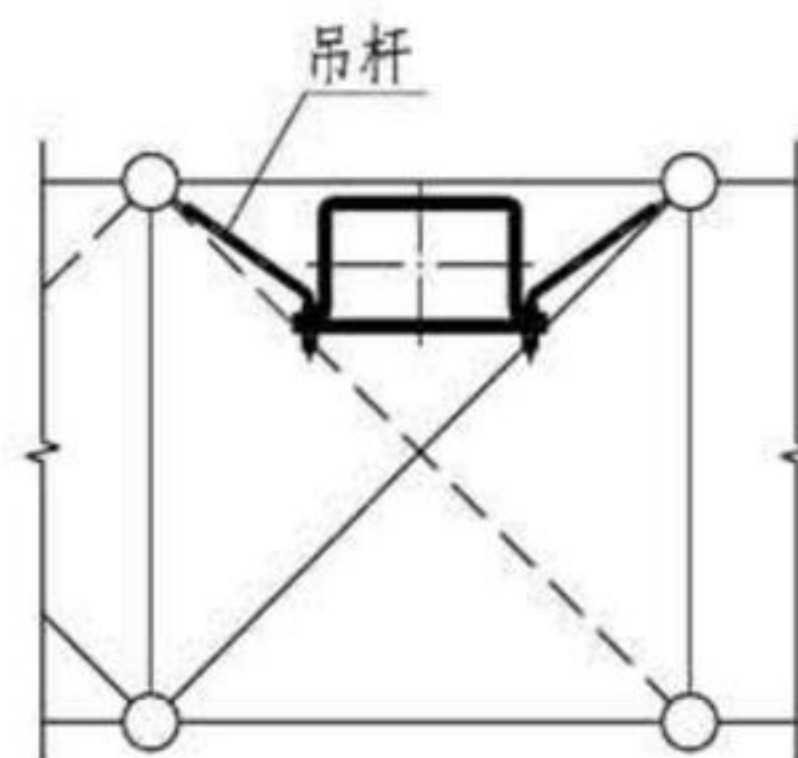
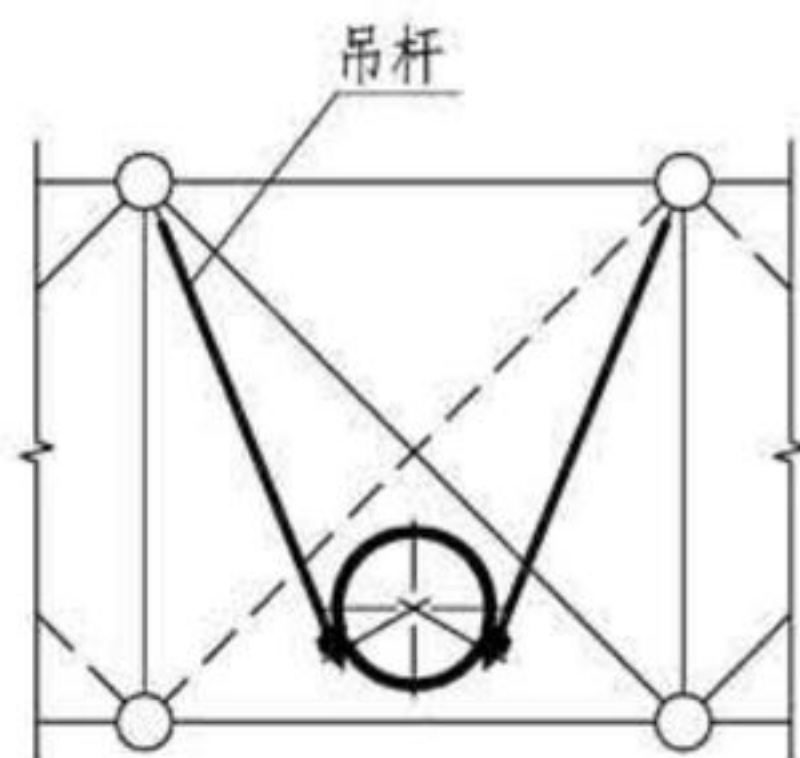
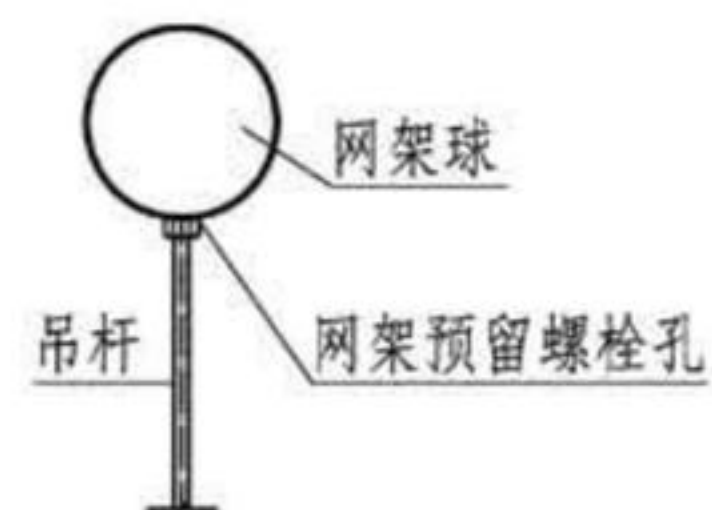
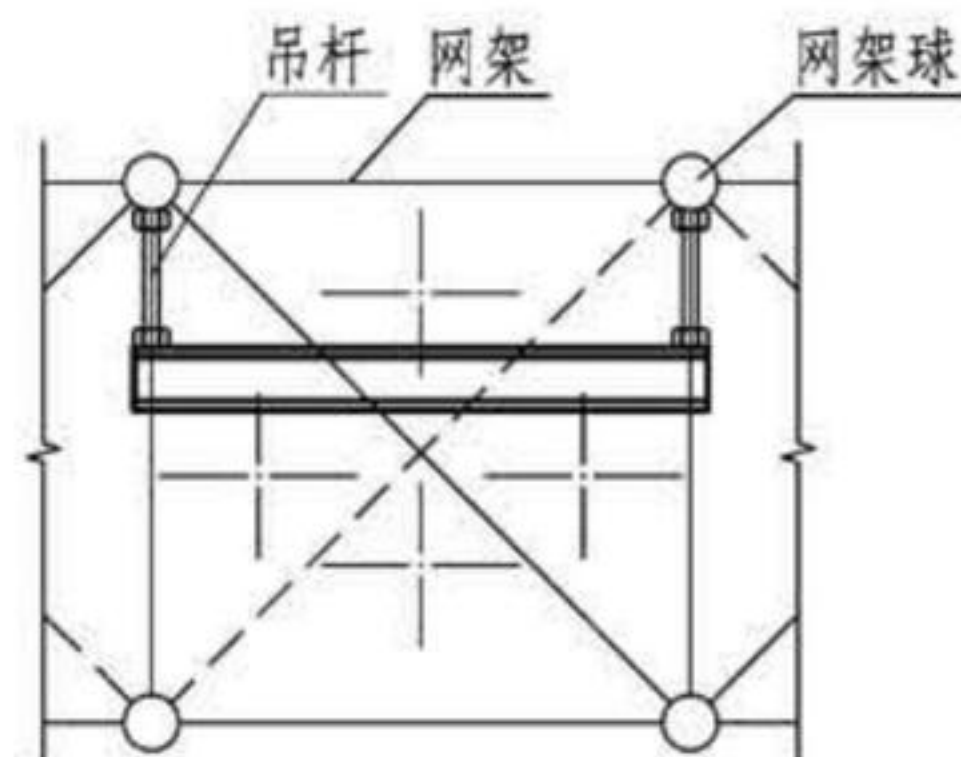
图1

图2

图3

- 注：1. 本图为示意图，其安装、固定方式及要求可参照本图集相关图样。
2. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
3. 网架承载、材料规格等需结构专业人员进行校核计算。
4. 风管是否采用管卡固定需根据现场情况确定。
5. 吊杆安装详见本图集第58页，吊杆抱夹装配图见本图集第59页。

风管在网架下安装示意图										图集号	19K112
审核	成藻	汉露	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	57	



注: 1. 本图为示意图, 其安装、固定方式及要求可参照本图集相关图样。
2. 图中点画线表示圆/矩形风管中心线位置。
3. 网架承载、材料规格等需结构专业人员进行校核计算。
4. 吊杆安装详见本图集第59页。
5. 风管是否采用管卡固定需根据现场情况确定。

风管在网架内安装示意图										图集号	19K112
审核	成藻	设计	管仁波	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	58

风管在网架内安装示意图										图集号	19K112
审核	成藻	设计	管仁波	校对	许远超	许远超	设计	管仁波	管仁波	页	59

目录、总说明及图例	金属风管装配式支吊架说明										目录、总说明及图例																				
传统支吊架	1 名词术语 1.1 装配式支吊架：工厂预制的构件产品在工地现场组装而成的支吊架。与建筑结构牢固连接，以重力为主要荷载。包括槽钢、连接构件、管束系统、锚栓和配件等。 1.2 槽钢：分为单面槽钢和双拼槽钢，采用冷弯工艺加工而成。 1.3 连接构件：槽钢底座、转角连接件、梁夹等连接槽钢与槽钢、槽钢与混凝土结构、槽钢与钢结构的构件。 1.4 管束：连接风管与支吊架的构件。 1.5 锚栓：将支吊架固定到混凝土结构上的构件。应根据建筑类别和专业类别选用符合规范的锚栓类型。 1.6 配件：锁扣、塑翼螺母、弹簧螺母、垫板、端盖等。 1.7 柔性吊架：竖杆为丝杆的吊架，编号RD-×；根据工程要求选用。 1.8 刚性吊架：竖杆为槽钢的吊架，编号GD-×；根据工程要求选用。 以上名词术语仅适用于本图集装配式支吊架内容。 2 选用说明 2.1 风管装配式支吊架设计选用材料根据国内常用产品型号进行设计。本图集未表示的C型槽钢和配件选用时需要满足国家规范相关要求。 2.2 装配式支架系统的组装要求： 2.2.1 装配式支吊架组装前要求确认产品满足设计要求和相关规范要求。槽钢和连接件需提供国家级实验室的检测报告。 2.2.2 装配式支吊架施工前需对安装人员进行施工培训并做记录。 2.2.3 装配式支吊架各连接件的连接应牢固，并有防松动措施。连接件安装采用锁扣、塑翼螺母、弹簧螺母、螺杆贯穿等方式。 2.3 装配式支吊架系统应具抗疲劳、耐火、抗冲击等性能，并提供相应的国家级测试报告。 2.4 机械锚栓按照《混凝土结构后锚固技术规范》JGJ 145-2013进行确定。不得使用位移控制式机械锚栓进行风管支吊架安装。 2.5 装配式支吊架系统防腐处理应根据支吊架的安装环境来确定，可采用普通镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、不锈钢等方式，并满足相关规范要求。 3 计算原则 装配式支吊架设计时，荷载包括风管自重、保温层重量、法兰重量（风管每节按1250mm）、支吊架自重。当具体工程风管条件与本图集不符时，应校核后选用。 4 其他 本部分内容根据特定企业提供的技术资料编制。实际选用时，应根据具体情况进行校核调整。										传统支吊架																				
金属风管装配式支吊架											金属风管装配式支吊架																				
抗震支吊架											抗震支吊架																				
<table><tr><td colspan="7">金属风管装配式支吊架说明</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>设计</td><td>秦贵锋</td><td>秦贵锋</td><td>页</td><td>60</td><td colspan="4"></td></tr></table>											金属风管装配式支吊架说明							图集号	19K112	审核	成藻	设计	秦贵锋	秦贵锋	页	60					
金属风管装配式支吊架说明							图集号	19K112																							
审核	成藻	设计	秦贵锋	秦贵锋	页	60																									

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

不保温金属风管柔性吊架安装

保温金属风管柔性吊架安装

吊架材料表

件号	名称	件数	混凝土板底柔性吊架					备注
			RD-1	RD-2	RD-3	RD-4	RD-5	
1	C型槽钢	1	QC-21	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	见第78页
2	机械锚栓	2	M8	M8	M10	M10	M12	-
3	六角连接螺母	2	M8	M8	M10	M10	M12	-
4	螺杆	2	M8	M8	M10	M10	M12	-
5	六角螺母	6	M8	M8	M10	M10	M12	-
6	槽钢垫板	4	M8	M8	M10	M10	M12	-
7	槽钢端盖	2	DG-21	DG-41	DG-52	DG-72	DG-124	见第80页

注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
2. 柔性吊架安装时，机械锚栓安装在混凝土中的深度应满足规范要求。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。
4. RD柔性吊架选用表详见本图集第65、67页。

矩形金属风管柔性吊架安装（混凝土）				图集号	19K112				
审核	成藻	汉露	校对	黄峰	设计	秦贵锋	秦炎锋	页	61

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

不保温金属风管柔性吊架安装

保温金属风管柔性吊架安装

吊架材料表

件号	名称	件数	钢梁下柔性吊架					备注
			RD-1	RD-2	RD-3	RD-4	RD-5	
1	C型槽钢	1	QC-21	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	见第78页
2	槽钢梁夹	4	LJ-41	LJ-41	LJ-41	LJ-41	LJ-41	见第80页
3	槽钢扣垫	2	KD-8	KD-8	KD-10	KD-10	KD-12	见第80页
4	螺杆	2	M8	M8	M10	M10	M12	-
5	六角螺母	6	M8	M8	M10	M10	M12	-
6	槽钢垫板	4	M8	M8	M10	M10	M12	-
7	槽钢端盖	2	DG-21	DG-41	DG-52	DG-72	DG-124	见第80页
8	C型槽钢	2	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	见第78页
9	槽钢端盖	4	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	见第80页

注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
2. 柔性吊架安装时，结构钢梁应满足荷载要求。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。
4. RD柔性吊架选用表详见本图集第65、67页。

矩形金属风管柔性吊架安装（钢结构）		图集号	19K112
审核 成藻 汉 露	校对 黄峰 素	设计 秦贵锋 秦炎锋	页 62

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

不保温金属风管刚性吊架安装

保温金属风管刚性吊架安装

吊架材料表

件号	名称	件数	混凝土板底刚性吊架					备注
			GD-1	GD-2	GD-3	GD-4	GD-5	
1	C型钢	1	QC-21	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	见第78页
2	C型钢	2	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	见第78页
3	机械锚栓	4	M12	M12	M12	M12	M12	-
4	槽钢底座	2	DZ-41	DZ-41	DZ-41	DZ-41	DZ-41	见第79页
5	锁扣	-	QM	QM	QM	QM	QM	见第79页
6	直角连接件	2	QJ-1	QJ-L4	QJ-L4	QJ-L4	QJ-L4	见第80页
7	槽钢端盖	2	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	见第80页
8	直角连接件	2	-	-	-	-	QJ-L4	见第80页

注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
2. 节点⑦适用于刚性吊架GD-1；
节点⑧适用于刚性吊架GD-2、3、4；
节点⑨适用于刚性吊架GD-5；
3. 刚性吊架安装时，机械锚栓安装在混凝土结构中的深度应满足规范要求。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向槽钢的长度。
5. GD刚性吊架选用表详见本图集第66、67页。

矩形金属风管刚性吊架安装（混凝土） 图集号 19K112

审核 成藻 汉露 校对 黄峰 设计 秦贵锋 秦贵锋 页 63

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

不保温金属风管刚性吊架安装

保温金属风管刚性吊架安装

吊架材料表

件号	名称	件数	钢梁下刚性吊架					备注
			GD-1	GD-2	GD-3	GD-4	GD-5	
1	C型槽钢	1	QC-21	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	见第78页
2	C型槽钢	2	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	见第78页
3	槽钢梁夹	4	LJ-41	LJ-41	LJ-41	LJ-41	LJ-41	见第80页
4	二维连接件	2	QJ-2/2	QJ-2/2	QJ-2/2	QJ-2/2	QJ-2/2	见第80页
5	锁扣	-	QM	QM	QM	QM	QM	见第79页
6	直角连接件	2	QJ-1	QJ-L4	QJ-L4	QJ-L4	QJ-L4	见第80页
7	槽钢端盖	2	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	见第80页
8	C型槽钢	2	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	QC-41	见第78页
9	槽钢端盖	4	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	DG-41	见第80页
10	直角连接件	2	-	-	-	-	QJ-L4	见第80页

注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
2. 节点④适用于刚性吊架GD-1；
节点⑤适用于刚性吊架GD-2、3、4；
节点⑥适用于刚性吊架GD-5；
3. 刚性吊架安装时结构钢梁应满足荷载要求。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向槽钢的长度。
5. GD刚性吊架选用表详见本图集第66、67页。

矩形金属风管刚性吊架安装（钢结构）

图集号 19K112

审核 成藻 汉露 校对 黄峰 设计 秦贵锋 秦炎锋

页 64

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

矩形钢板风管柔性吊架选用表

保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)												
		a≤400							400<a≤800					
		0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0
无保温	b≤400	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2
	400<b≤800	—	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2
	800<b≤1250	—	—	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2	—	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2
	1250<b≤2000	—	—	—	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	—	—	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3
保温	b≤400	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2
	400<b≤800	—	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3
	800<b≤1250	—	—	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	—	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3
	1250<b≤2000	—	—	—	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3	—	—	RD-3	RD-3	RD-3	RD-4

保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)									
		800<a≤1250					1250<a≤2000				
		0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0	
无保温	b≤400	RD-2	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4
	400<b≤800	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4
	800<b≤1250	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5
	1250<b≤2000	RD-3	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5	RD-5
保温	b≤400	RD-2	RD-2	RD-2	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5
	400<b≤800	RD-2	RD-3	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5	RD-5
	800<b≤1250	RD-3	RD-3	RD-3	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5	RD-5	RD-5
	1250<b≤2000	—	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-4	RD-5	RD-5	RD-5	RD-5

注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
2. 吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。

目录、 总说明及图例	矩形钢板风管刚性吊架选用表															目录、 总说明及图例
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)													
			a≤400						400<a≤800							
			0.5	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	0.6	0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	
传统支吊架	无保温	b≤400	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	
		400<b≤800	—	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	
		800<b≤1250	—	—	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2	—	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	
		1250<b≤2000	—	—	—	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	—	—	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	
传统支吊架	保温	b≤400	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	
		400<b≤800	—	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	
		800<b≤1250	—	—	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	—	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	
		1250<b≤2000	—	—	—	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	—	—	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	
金属风管装配式支吊架	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)													
			800<a≤1250						1250<a≤2000							
			0.75	1.0	1.2	1.5	2.0	1.0	1.2	1.5	2.0					
	无保温	b≤400	GD-2	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4			
		400<b≤800	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4			
		800<b≤1250	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5			
		1250<b≤2000	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5	GD-5			
	保温	b≤400	GD-2	GD-2	GD-2	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5			
		400<b≤800	GD-2	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5	GD-5			
		800<b≤1250	GD-3	GD-3	GD-3	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5	GD-5	GD-5	GD-5			
		1250<b≤2000	—	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-4	GD-5	GD-5	GD-5	GD-5	GD-5			
	抗震支吊架	注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。 2. 吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。 3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向槽钢的长度。														
矩形钢板风管刚性吊架选用表										图集号	19K112					
审核 阴 亮 校对 黄 峰 设计 秦 贵 锋 秦 炎 锋										页	66					

目录、总说明及图例	矩形铝板风管柔性吊架选用表										目录、总说明及图例
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)								
			a≤400			400<a≤800		800<a≤1250		1250<a≤2000	
			1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0		2.0	
	无保温	b≤400	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-1	RD-2		RD-3	
400<b≤800		—	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2		RD-3		
800<b≤1250		—	—	RD-1	—	RD-2	RD-2		RD-4		
1250<b≤2000		—	—	RD-2	—	RD-2	RD-3		RD-4		
保温	b≤400	RD-1	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2		RD-3		
	400<b≤800	—	RD-1	RD-1	RD-2	RD-2	RD-2		RD-4		
	800<b≤1250	—	—	RD-2	—	RD-2	RD-3		RD-4		
	1250<b≤2000	—	—	RD-2	—	RD-3	RD-3		RD-4		
传统支吊架	矩形铝板风管刚性吊架选用表										传统支吊架
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)								
			a≤400			400<a≤800		800<a≤1250		1250<a≤2000	
			1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0		2.0	
	无保温	b≤400	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-1	GD-2		GD-3	
400<b≤800		—	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2		GD-3		
800<b≤1250		—	—	GD-1	—	GD-2	GD-2		GD-4		
1250<b≤2000		—	—	GD-2	—	GD-2	GD-3		GD-4		
保温	b≤400	GD-1	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2		GD-3		
	400<b≤800	—	GD-1	GD-1	GD-2	GD-2	GD-2		GD-4		
	800<b≤1250	—	—	GD-2	—	GD-2	GD-3		GD-4		
	1250<b≤2000	—	—	GD-2	—	GD-3	GD-3		GD-4		
金属风管装配式支吊架	注：1. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。 2. 吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。 3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆或槽钢的长度。										金属风管装配式支吊架
	矩形铝板风管吊架选用表								图集号	19K112	
	审核	阴 亮	设计	黄 峰	校对	秦贵锋	秦炎锋	页	67		
抗震支吊架											抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

注：1. 本图适用于长边尺寸不大于1000mm的矩形风管。
2. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
3. 本图适用钢板风管最大厚度为2mm、铝板风管最大厚度为2.5mm。
4. 本图同时适用于不保温风管在混凝土柱上的安装。
5. 风管是否采用管夹固定，需根据现场情况确定。
6. 吊架安装时，机械锚栓安装在混凝土中的深度应满足规范要求。

支架材料表

件号	名称	件数	型号	备注
1	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
2	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
3	机械锚栓	3	M12	-
4	槽钢底座	1	DZ-41	见第79页
5	锁扣	7	QM	见第79页
6	角槽钢底座	1	DZ-J41	见第79页
7	角连接件	1	QJ-J3	见第79页
8	槽钢端盖	1	DG-41	见第80页

金属风管混凝土柱上安装

图集号 19K112

审核 成藻 汉 校对 秦贵锋 秦贵锋 设计 秦鑫

页 68

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

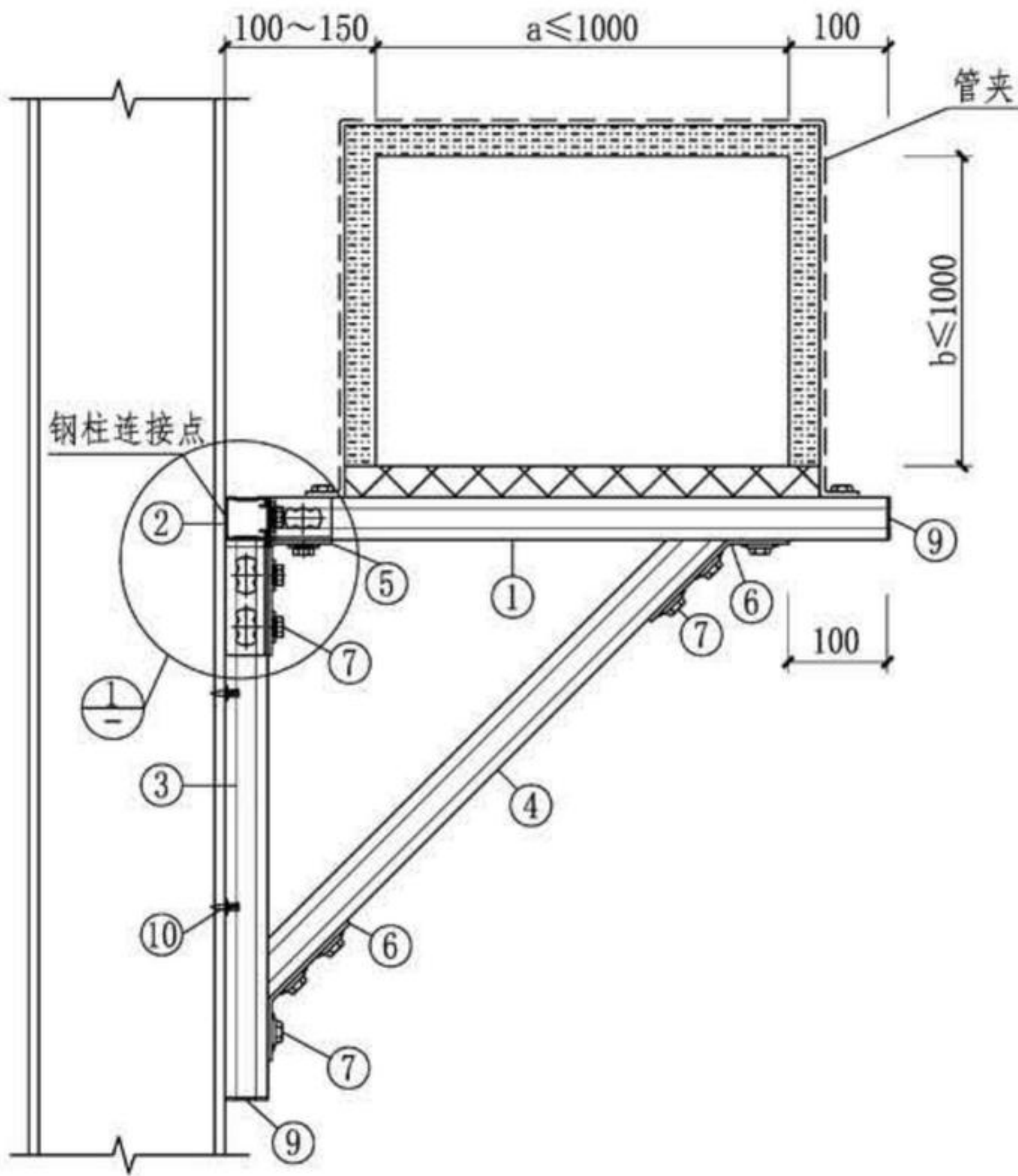
抗震支吊架

目录、总说明及图例

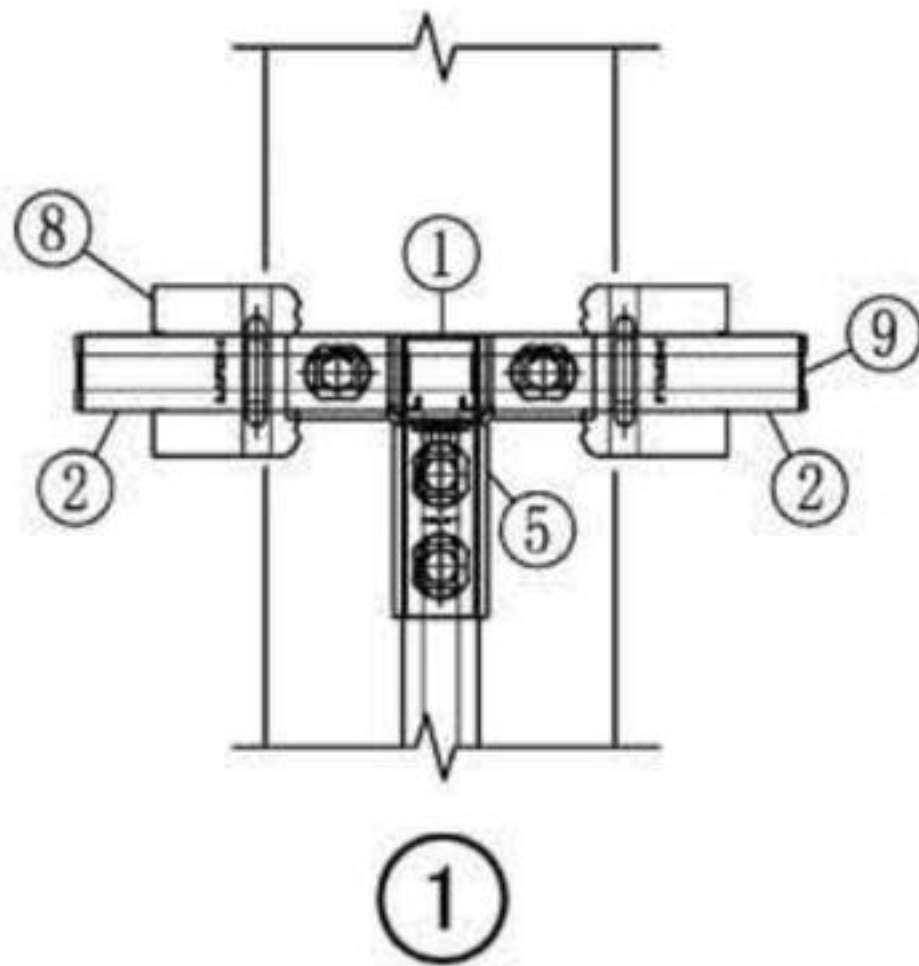
传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架



- 注：1. 本图适用于长边尺寸不大于1000mm的矩形风管。
2. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。
3. 本图适用钢板风管最大厚度为2mm、铝板风管最大厚度为2.5mm。
4. 本图同时适用于不保温风管在钢柱上的安装。
5. 风管是否采用管夹固定，需根据现场情况确定。



支架材料表

件号	名称	件数	型号	备注
1	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
2	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
3	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
4	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
5	三维连接件	1	QJ-4/3	见第80页
6	角连接件	2	QJ-J3	见第79页
7	锁扣	11	QM	见第79页
8	槽钢梁夹	2	LJ-41	见第80页
9	槽钢端盖	4	DG-41	见第80页
10	槽钢射钉	>2	SD	间距300

金属风管钢柱上安装

图集号 19K112

审核 成藻 设计 秦鑫

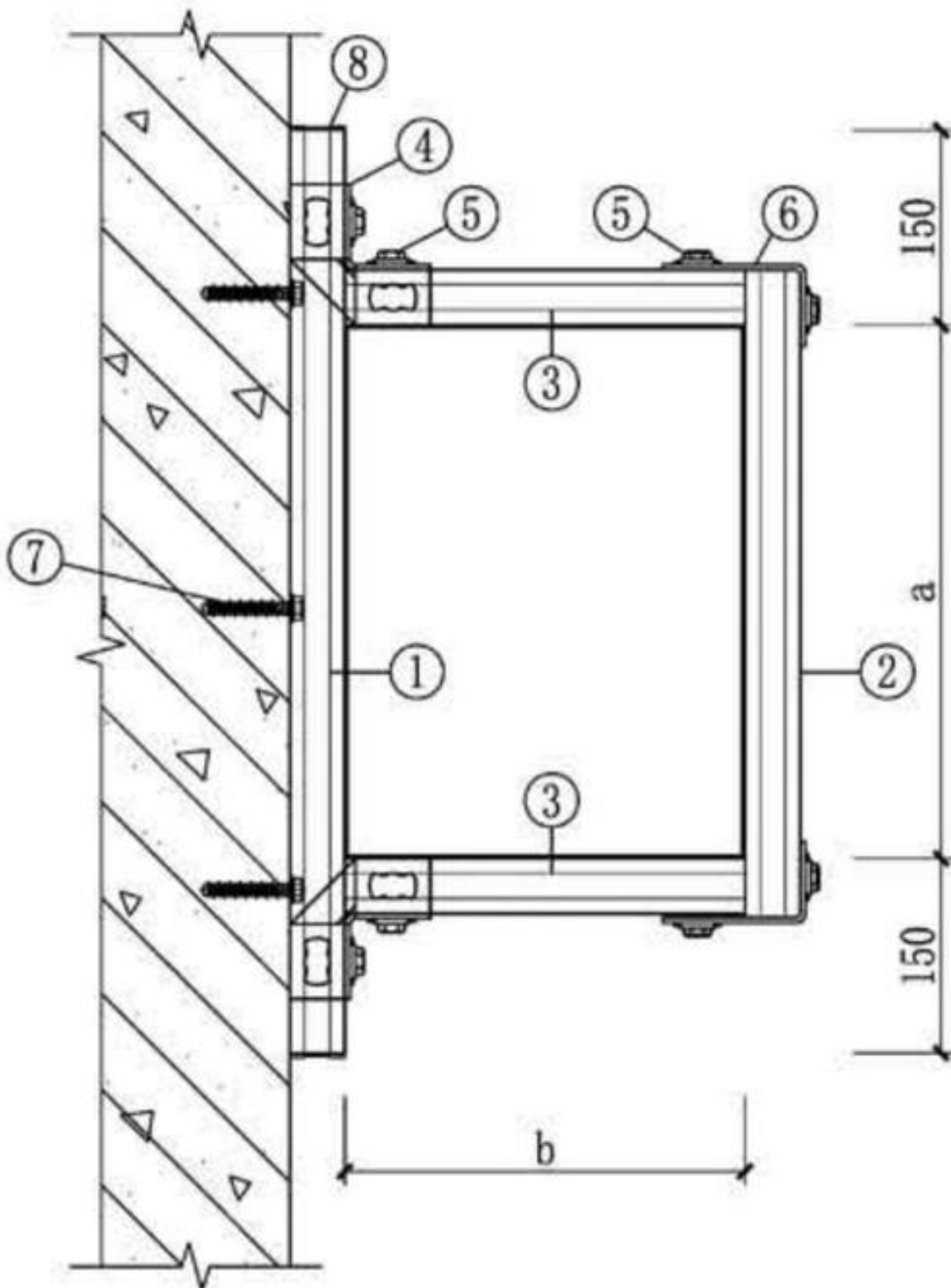
页 69

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架



支架材料表

件号	名称	件数	型号	备注
1	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
2	C型槽钢	1	QC-41	见第78页
3	C型槽钢	2	QC-41	见第78页
4	直角连接件	2	QJ-L4	见第80页
5	锁扣	8	QM	见第79页
6	直角连接件	2	QJ-L3	见第80页
7	机械锚栓	>2	M10	间距500
8	槽钢端盖	2	DG-41	见第80页

注：1. a为矩形风管长边边长，b为矩形风管短边边长。

2. 本图适用钢板风管最大厚度为2mm、铝板风管最大厚度为2.5mm。

3. 本图同时适用于保温风管安装，先保温，后安装支架。

4. 支架不承受风管竖向荷载，支架紧靠风管法兰安装。

5. 支架安装时，机械锚栓安装在混凝土中的深度应满足规范要求。

竖向金属风管支架安装

图集号19K112

审核成藻 设计秦鑫 校对秦贵锋 秦贵锋 页70

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

风管直径 $D < 700$ 吊架安装图

风管直径 $700 \leq D \leq 1250$ 吊架安装图

吊架材料表

件号	名称	D < 400		400 ≤ D < 700		700 ≤ D ≤ 1250	
		件数	型号	件数	型号	件数	型号
1	机械锚栓	1	M8	1	M10	2	M10
2	六角连接螺母	1	M8	1	M10	2	M10
3	六角螺母	1	M8	1	M10	2	M10
4	螺杆	1	M8	1	M10	2	M10
5	风管道束	1	按风管定	1	按风管定	1	按风管定

注：1. D为圆形风管直径。
2. 保温圆形风管安装时考虑保温层厚度。
3. 吊架安装时，机械锚栓安装在混凝土中的深度应满足规范要求。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。

圆形金属风管柔性吊架安装（混凝土）

图集号

19K112

审核

成藻

汉

校对

秦贵锋

秦贵锋

设计

秦鑫

秦鑫

页

71

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

风管直径 $D < 700$ 吊架安装图

吊架材料表

件号	名称	D < 400		400 ≤ D < 700		700 ≤ D ≤ 1250		备注
		件数	型号	件数	型号	件数	型号	
1	槽钢梁夹	2	LJ-41	2	LJ-41	4	LJ-41	见第80页
2	槽钢扣垫	1	KD-8	1	KD-10	2	KD-10	见第80页
3	六角螺母	1	M8	1	M10	6	M10	-
4	螺杆	1	M8	1	M10	2	M10	-
5	C型槽钢	1	QC-41	1	QC-41	2	QC-41	见第78页
6	槽钢端盖	2	DG-41	2	DG-41	4	DG-41	见第80页
7	风管道束	1	按风管定	1	按风管定	1	按风管定	-

风管直径 $700 \leq D \leq 1250$ 吊架安装图

注：1. D为圆形风管直径。
2. 保温圆形风管安装时考虑保温层厚度。
3. 柔性吊架安装时，结构钢梁应满足荷载要求。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。

圆形金属风管柔性吊架安装（钢结构）

图集号

19K112

审核

成藻

汉露

校对

秦贵锋

秦贵锋

设计

秦鑫

康

页

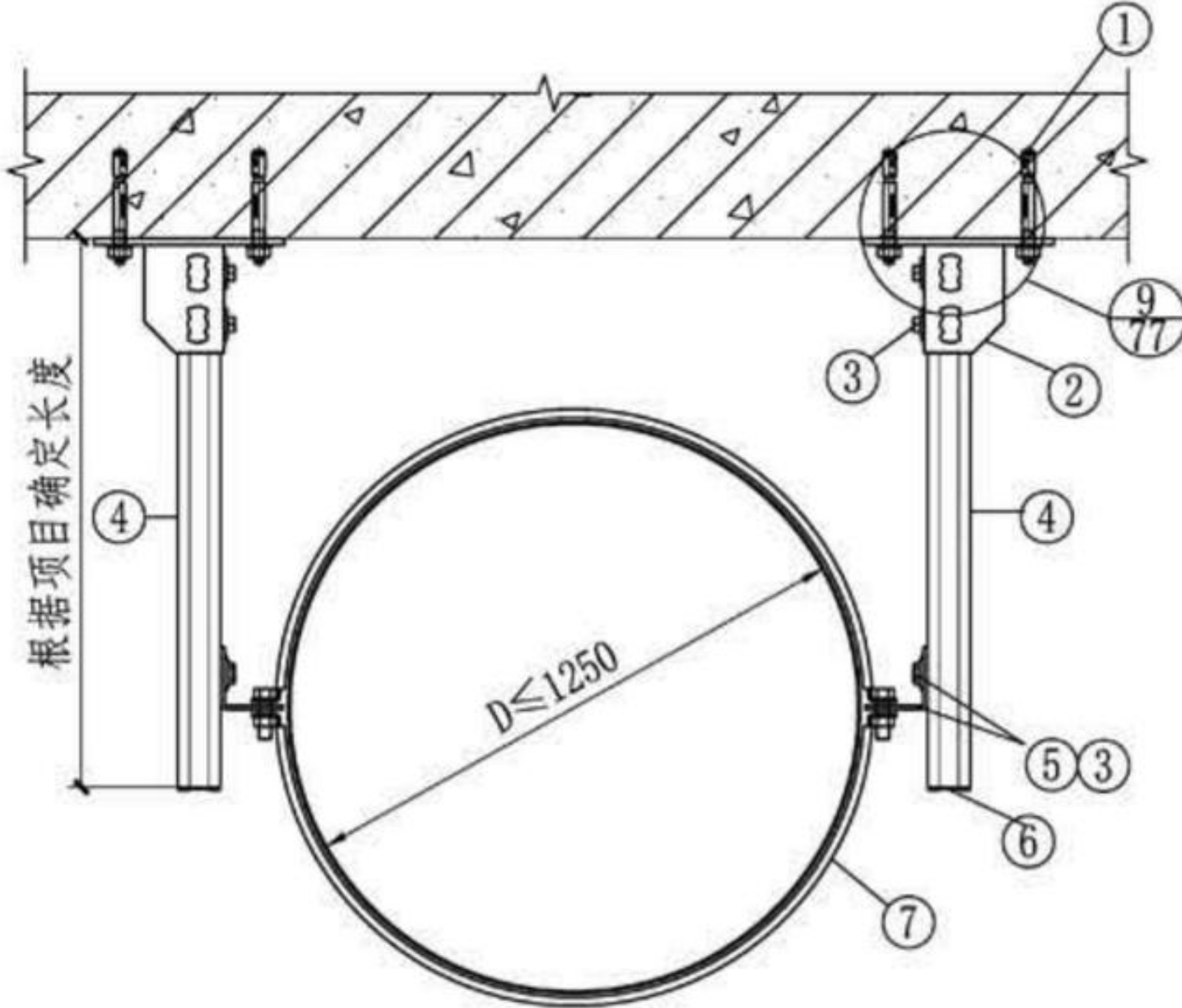
72

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架



吊架安装图

吊架材料表

件号	名称	D<400		400≤D<700		700≤D≤1250		备注
		件数	型号	件数	型号	件数	型号	
1	机械锚栓	4	M10	4	M12	4	M12	-
2	槽钢底座	2	DZ-72	2	DZ-72	2	DZ-72	见第79页
3	锁扣	6	QM	6	QM	6	QM	见第79页
4	C型槽钢	2	QC-41	2	QC-41	2	QC-41	见第78页
5	直角连接件	2	QJ-L2	2	QJ-L2	2	QJ-L2	见第80页
6	槽钢端盖	2	DG-41	2	DG-41	2	DG-41	见第80页
7	风管道束	1	按风管定	1	按风管定	1	按风管定	-

注：1. D为圆形风管直径。

2. 保温圆形风管安装时考虑保温层厚度。

3. 吊架安装时，机械锚栓安装在混凝土中的深度应满足规范要求。

4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向槽钢的长度。

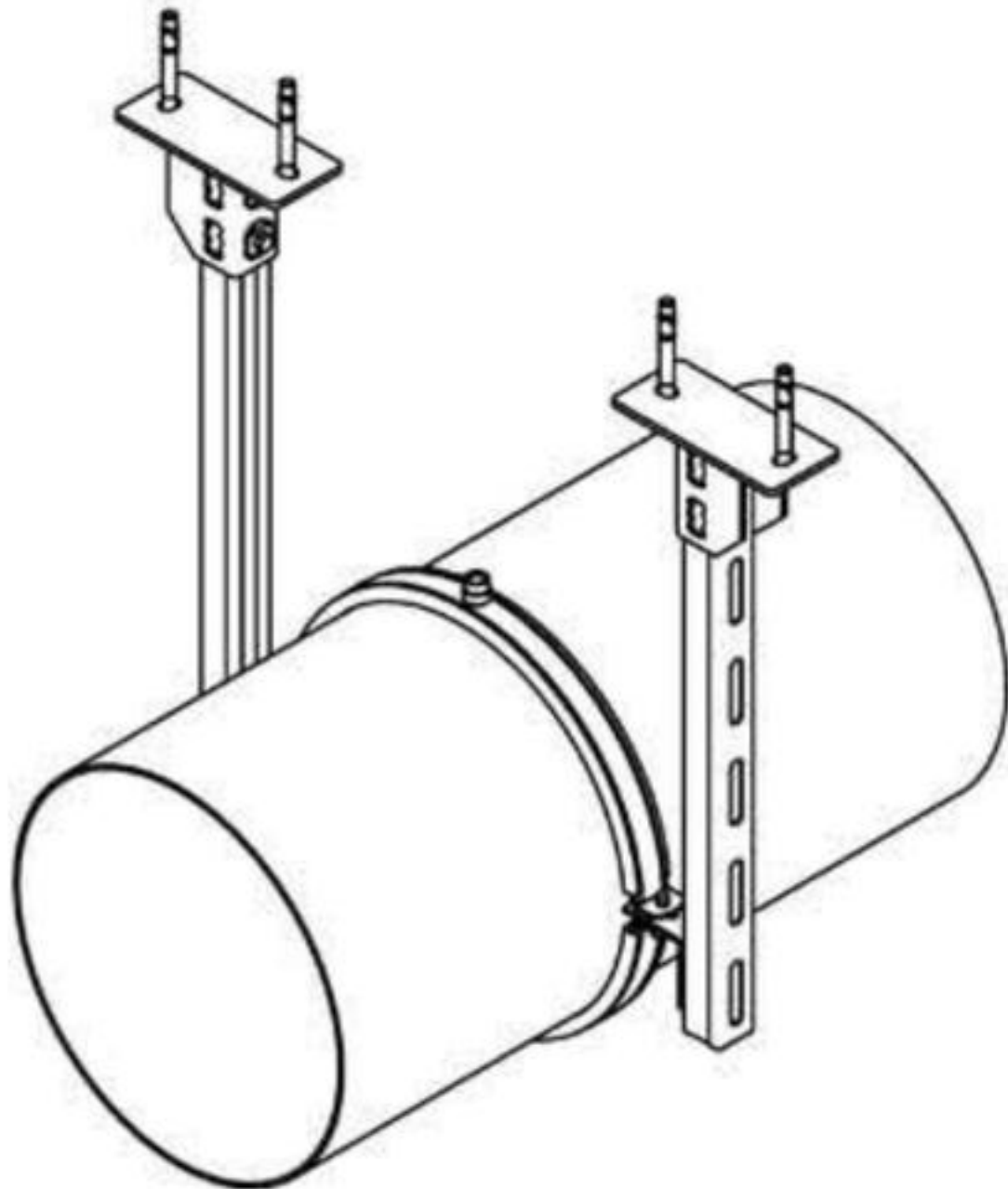
圆形金属风管刚性吊架安装（混凝土）				图集号	19K112
审核	成藻	设计	秦鑫	页	73

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架



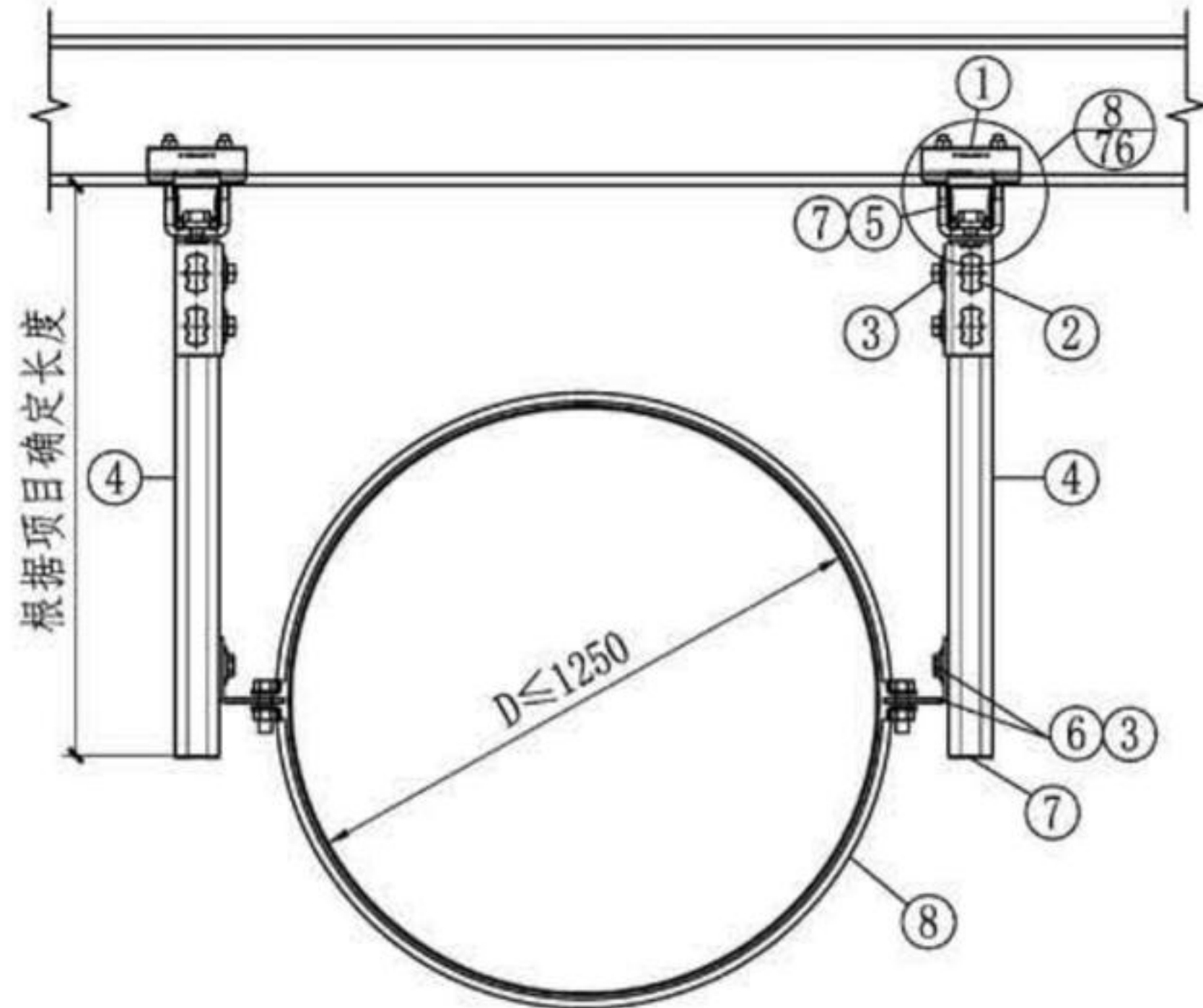
三维示意图

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

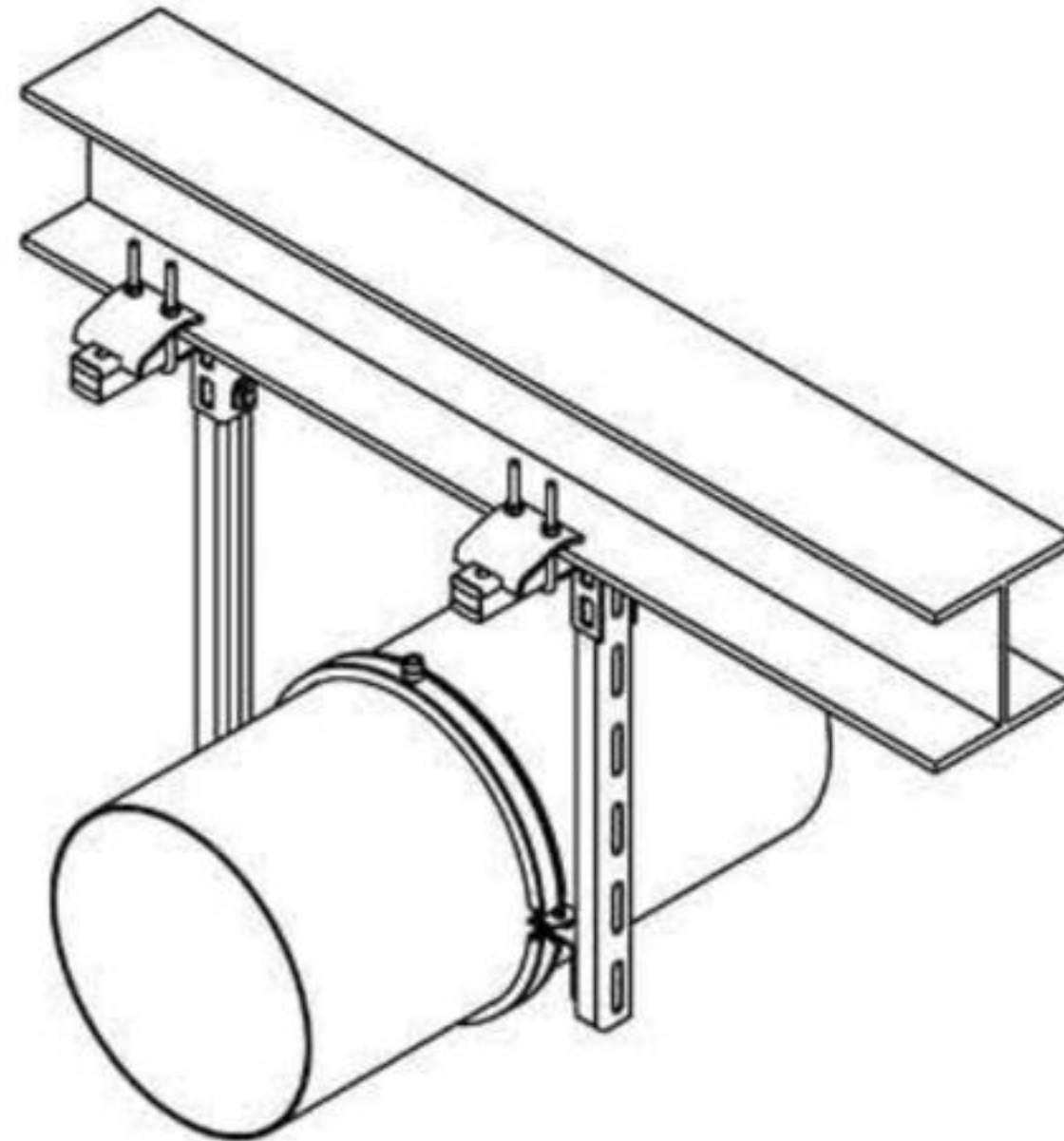
抗震支吊架



吊架安装图

吊架材料表

件号	名称	D<400		400≤D<700		700≤D≤1250		备注
		件数	型号	件数	型号	件数	型号	
1	槽钢梁夹	4	LJ-41	4	LJ-41	4	LJ-41	见第80页
2	槽钢底座	2	DZ-41	2	DZ-41	2	DZ-41	见第79页
3	锁扣	10	QM	10	QM	10	QM	见第79页
4	C型槽钢	2	QC-41	2	QC-41	2	QC-41	见第78页
5	C型槽钢	2	QC-41	2	QC-41	2	QC-41	见第78页
6	直角连接件	2	QJ-L2	2	QJ-L2	2	QJ-L2	见第80页
7	槽钢端盖	6	DG-41	6	DG-41	6	DG-41	见第80页
8	风管道束	1	按风管定	1	按风管定	1	按风管定	-



三维示意图

注：1. D为圆形风管直径。
2. 保温圆形风管安装时考虑保温层厚度。
3. 刚性吊架安装时，结构钢梁应满足荷载要求。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向槽钢的长度。

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

圆形金属风管刚性吊架安装（钢结构）

审核成藻汉露校对秦强设计秦鑫

图集号19K112

页74

目录、总说明及图例					目录、总说明及图例																	
传统支吊架					传统支吊架																	
金属风管装配式支吊架					金属风管装配式支吊架																	
抗震支吊架					抗震支吊架																	
装配示意图 <table><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>秦鑫</td><td>设计</td><td>秦强</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>页</td><td>75</td></tr></table>					审核	成藻	汉露	校对	秦鑫	设计	秦强	图集号	19K112								页	75
审核	成藻	汉露	校对	秦鑫	设计	秦强	图集号	19K112														
							页	75														

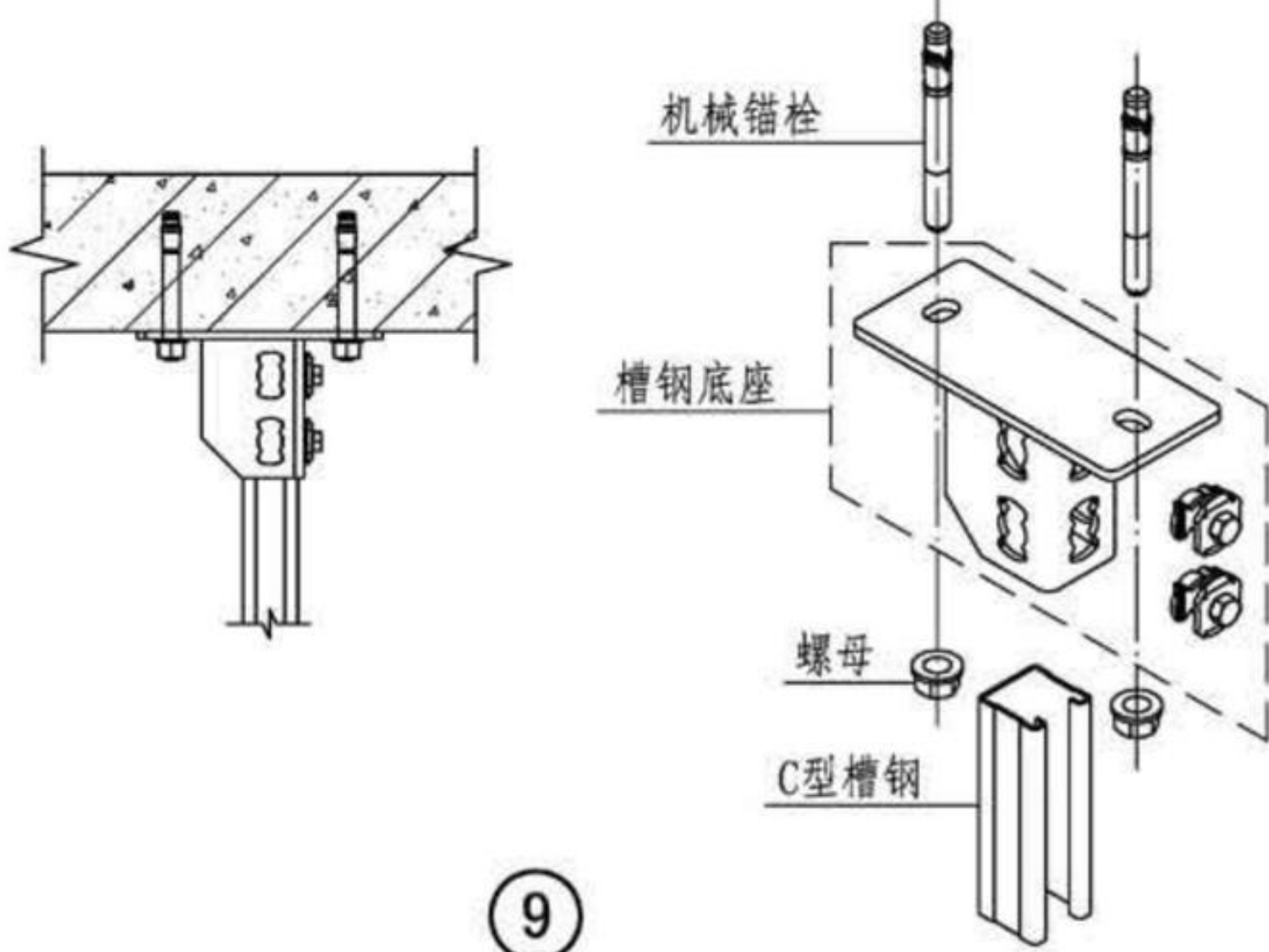
目录、总说明及图例			目录、总说明及图例																					
传统支吊架			传统支吊架																					
金属风管装配式支吊架			金属风管装配式支吊架																					
抗震支吊架			抗震支吊架																					
<table><tr><td colspan="8">装配示意图</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>成藻</td><td>汉露</td><td>校对</td><td>秦贵锋</td><td>秦贵锋</td><td>设计</td><td>黄峥</td><td>素峰</td><td>页</td><td>76</td></tr></table>				装配示意图								图集号	19K112	审核	成藻	汉露	校对	秦贵锋	秦贵锋	设计	黄峥	素峰	页	76
装配示意图								图集号	19K112															
审核	成藻	汉露	校对	秦贵锋	秦贵锋	设计	黄峥	素峰	页	76														

目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架



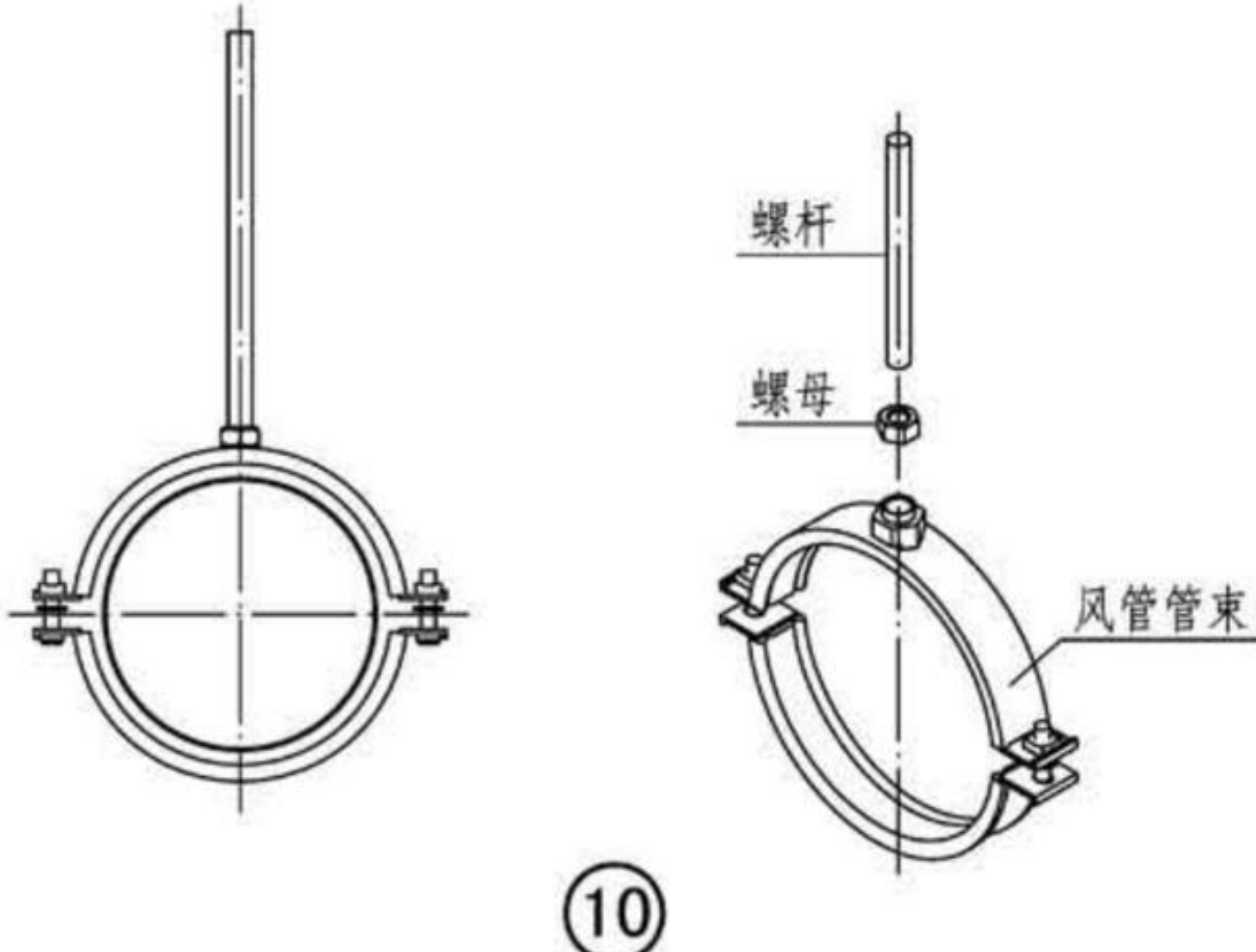
机械锚栓

槽钢底座

螺母

C型槽钢

9

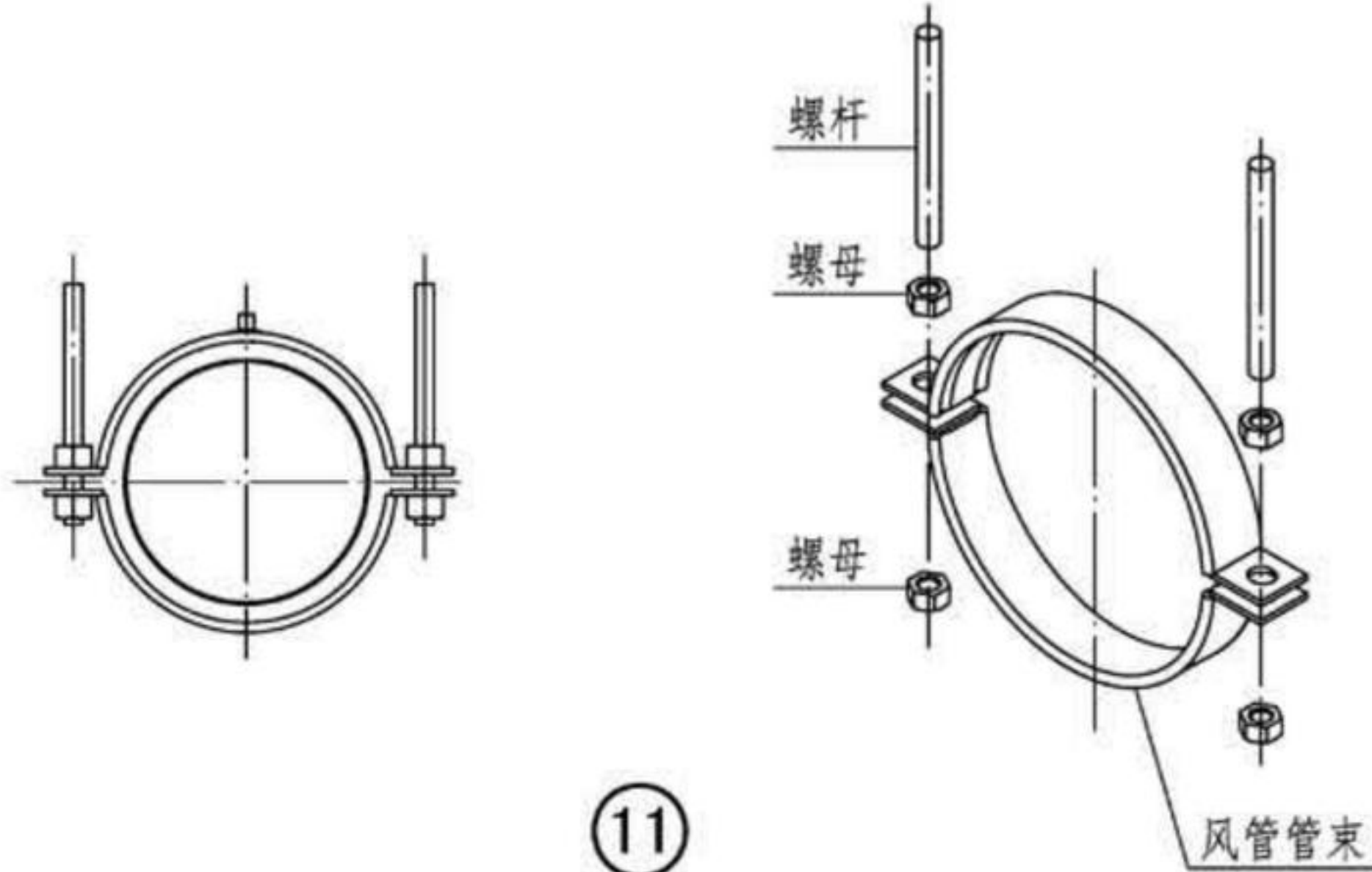


螺杆

螺母

风管管束

10



螺杆

螺母

螺母

风管管束

11

装配示意图

图集号19K112

审核成藻汉露校对秦贵锋秦贵锋设计黄峥素

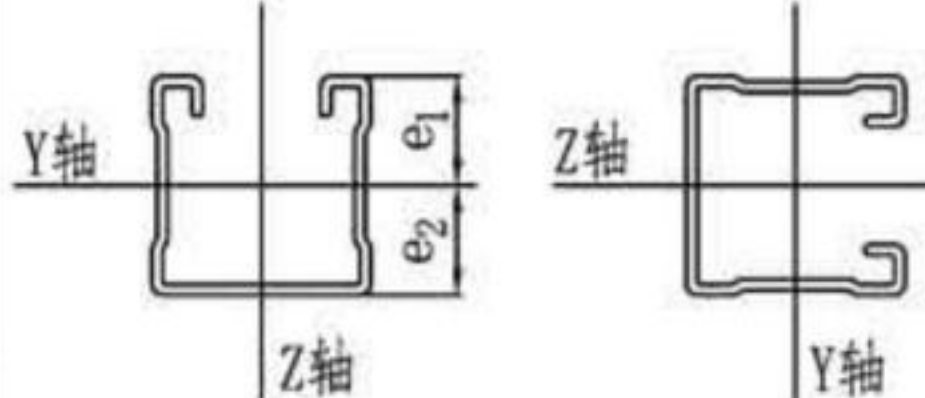
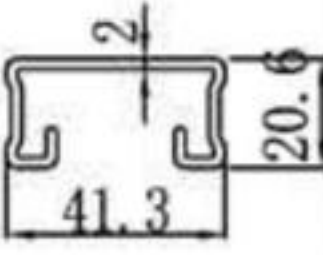
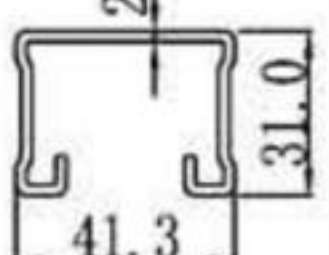
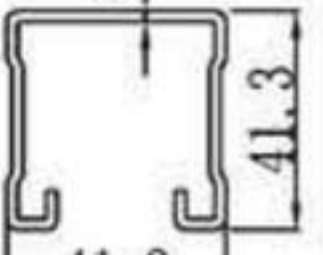
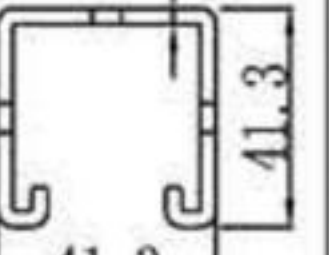
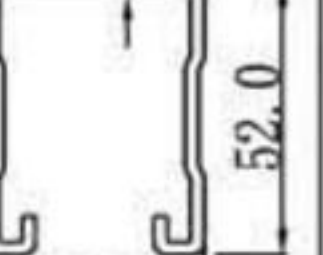
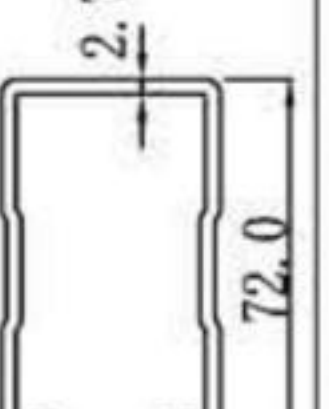
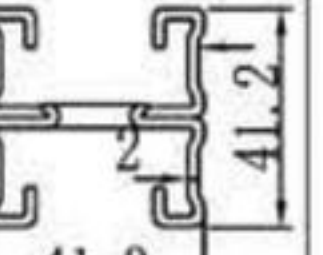
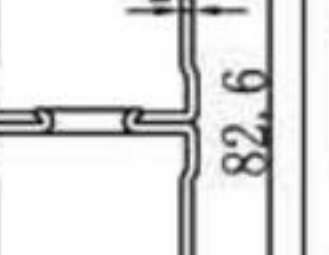
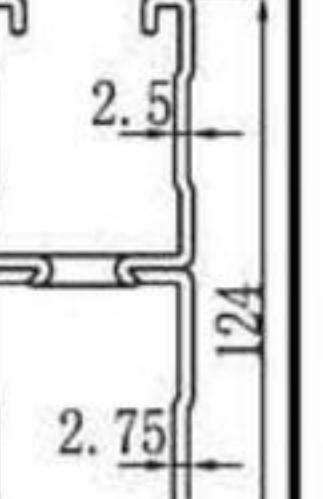
页77

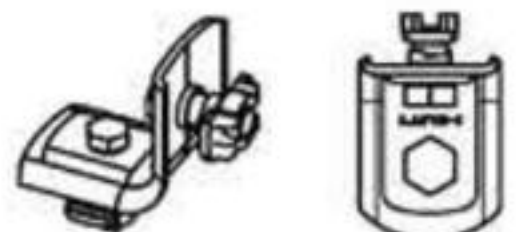
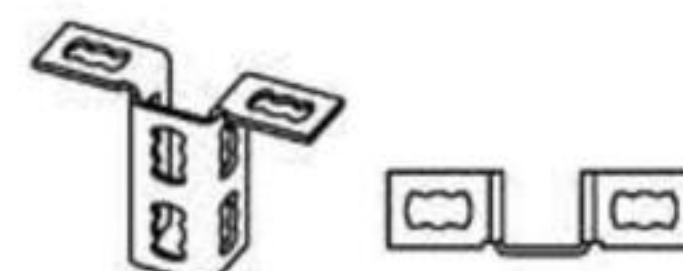
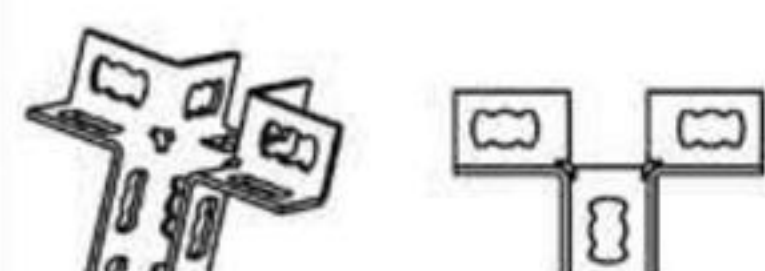
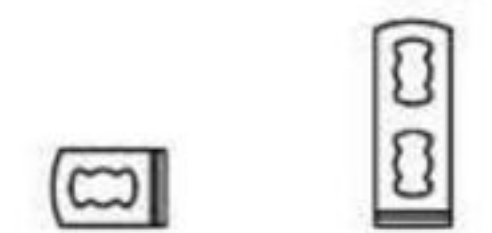
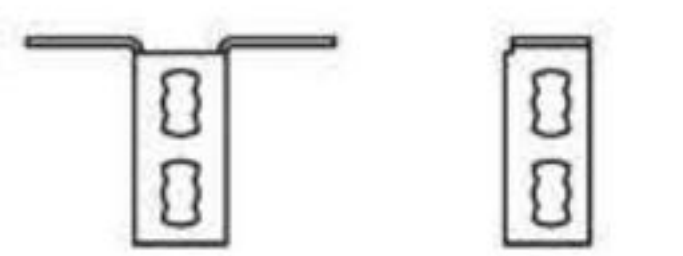
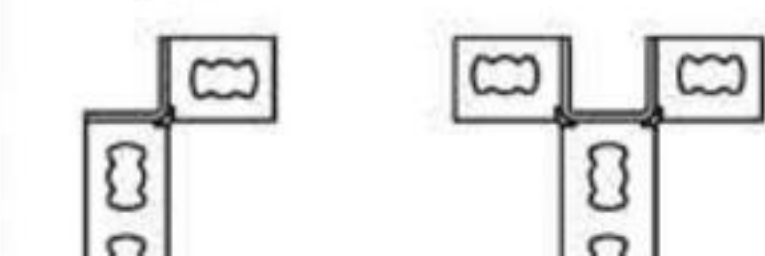
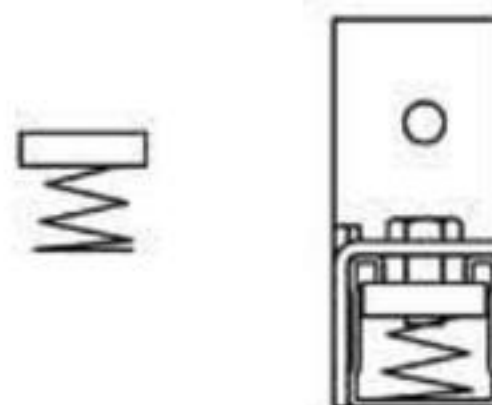
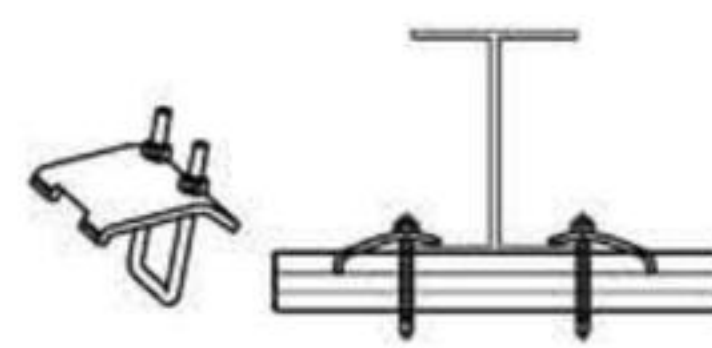
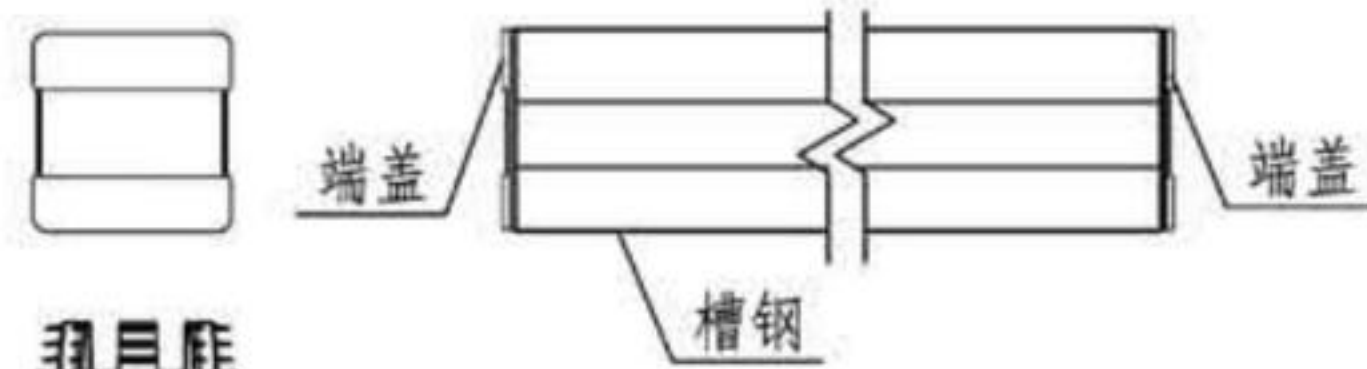
目录、总说明及图例

传统支吊架

金属风管装配式支吊架

抗震支吊架

目录、总说明及图例	常用槽钢参数表													目录、总说明及图例			
																	
传统支吊架	槽钢规格			QC-21	QC-31	QC-41	QC-41/C	QC-52	QC-72	QC-21S	QC-41S	QC-5272S	传统支吊架				
	截面面积	A	mm ²	165.3	204.9	245.1	348.4	352.1	492.8	330.6	844.9	1237.2					
	单位长度重量		kg/m	1.44	1.76	2.08	2.98	2.94	4.10	2.90	4.19	7.08					
	槽钢标准长度		m	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	屈服强度设计值	f _y	N/mm ²	235	235	235	235	235	235	235	235	235					
金属风管装配式支吊架	抗拉、抗压和抗弯强度设计值			f	N/mm ²	205	205	205	205	205	205	205	金属风管装配式支吊架				
	抗剪强度设计值			f _v	N/mm ²	120	120	120	120	120	120	120					
	弹性模量			E	N/mm ²	206000	206000	206000	206000	206000	206000	206000					
	剪变模量			G	N/mm ²	79000	79000	79000	79000	79000	79000	79000					
	Y轴	弯心距槽口			e ₁	mm	10.84	16.01	21.13	21.52	26.67	36.79		20.60	41.30	62.02	
		弯心距槽背			e ₂	mm	9.76	14.99	20.17	19.78	25.33	35.22		20.60	41.30	61.99	
		惯性矩			I _y	cm ⁴	0.20	2.60	5.37	7.02	11.41	28.70		4.98	30.69	115.41	
		截面模量	开口向上			W _{y1}	cm ³	0.85	1.62	2.54	3.26	4.28		7.80	2.42	7.43	18.61
			开口向下			W _{y2}	cm ³	0.94	1.73	2.66	3.55	4.50		8.15	2.42	7.43	18.62
	抗震支吊架	回转半径			i _y	cm	0.74	1.13	1.48	1.42	1.80	2.41		1.23	2.50	3.70	抗震支吊架
Z轴		惯性矩			I _z	cm ⁴	4.39	5.83	7.33	10.44	10.79	15.40	8.78	14.67	26.13		
		截面模量			W _z	cm ³	2.13	2.82	8.55	5.06	5.23	7.46	4.25	7.10	12.65		
		回转半径			i _z	cm	1.63	1.69	1.73	1.73	1.75	1.77	1.63	1.73	1.76		
		注：1. 本图所示槽钢是常用型号，当选用其他型号时应进行校核。 2. 本图按照槽钢材质为Q235钢材编制，当材质不同时应进行校核。															
常用槽钢参数表										图集号	19K112						
审核 阴 亮 校对 秦 鑫 设计 黄 峰										页	78						

目录、总说明及图例	续表																		目录、总说明及图例	
	名称	直角连接件								二维连接件		三维连接件								
	型号	QJ-1		QJ-L2		QJ-L3		QJ-L4		QJ-2/2		QJ-4/3								
传统支吊架	承载力设计值	$F_{拉}=3\text{kN}$	$F_{压}=4\text{kN}$	$F_{拉}=2.5\text{kN}$	$F_{压}=3\text{kN}$	$F_{拉}=3.5\text{kN}$	$F_{压}=9\text{kN}$	$F_{拉}=3.7\text{kN}$	$F_{压}=5\text{kN}$	$F_{拉}=5\text{kN}$	$F_{压}=9\text{kN}$	$F_{拉}=k\text{N}$	$F_{压}=7\text{kN}$							
	配件图 A型																			
	配件图 B型	—																		
金属风管装配式支吊架	名称	弹簧螺母				槽钢扣垫				梁夹			槽钢端盖							
	型号	THM				KD				LJ			DG							
	安装扭矩 (N·m)	SYM-8	SYM-10	SYM-12	SYM-16	KD-8	KD-10	KD-12	KD-16	LJ-41	LJ-82	LJ-124	DG-21	DG-31	DG-41	DG-52	DG-72	DG-124		
抗震支吊架		20	40	40	40	9	18	31	40	10	20	30	—							
	配件图																			
	注：1. 本图所示连接件是常用型号，工程使用时可以选择其他满足规范要求的产品。 2. 配件图A型为蝶形螺栓孔，配件图B型为圆形螺栓孔。可选用根据工程需要选用。										常用连接件参数表					图集号	19K112			
										审核	明亮	张	校对	秦鑫	康	设计	黄峰	李	页	80

目录、总说明及图例	抗震支吊架说明		目录、总说明及图例																									
	表1 抗震支吊架的最大间距																											
传统支吊架	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">管道类别</th><th colspan="2">支吊架最大间距 (m)</th></tr><tr><th>侧向</th><th>纵向</th></tr><tr><td rowspan="2">通风 排烟管道</td><td colspan="2">新建工程普通刚性材质风管</td><td>9.0</td><td>18.0</td></tr><tr><td colspan="2">新建工程普通非金属材质风管</td><td>4.5</td><td>9.0</td></tr><tr><td rowspan="2">通风 排烟管道</td><td colspan="2">改建工程普通刚性材质风管</td><td>4.5</td><td>9.0</td></tr><tr><td colspan="2">改建工程普通非金属材质风管</td><td>2.3</td><td>4.5</td></tr></table>		管道类别		支吊架最大间距 (m)		侧向	纵向	通风 排烟管道	新建工程普通刚性材质风管		9.0	18.0	新建工程普通非金属材质风管		4.5	9.0	通风 排烟管道	改建工程普通刚性材质风管		4.5	9.0	改建工程普通非金属材质风管		2.3	4.5	注：本图集按新建工程编制；若用于改建工程，应按规范要求调整抗震支吊架间距。	
	管道类别				支吊架最大间距 (m)																							
侧向			纵向																									
通风 排烟管道	新建工程普通刚性材质风管		9.0	18.0																								
	新建工程普通非金属材质风管		4.5	9.0																								
通风 排烟管道	改建工程普通刚性材质风管		4.5	9.0																								
	改建工程普通非金属材质风管		2.3	4.5																								
金属风管装配式支吊架			图1																									
			图2																									
抗震支吊架	200时，需采取加固措施；加固措施一般由加固槽钢和主吊螺杆紧固件组成。 3.4 抗震支吊架须具有足够的刚度和承载力。在钢筋混凝土结构上连接使用的锚栓应满足规范要求，锚固连接方案可参见国家建筑标准设计图集14G308《混凝土后锚固连接》。抗震支吊架与钢结构连接应采																											
	<table><tr><td colspan="4">抗震支吊架说明</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>校对</td><td>黄峰</td><td>秦贵锋</td><td>秦贵锋</td></tr><tr><td>设计</td><td colspan="3"></td><td>秦贵锋</td><td colspan="2">页 81</td></tr></table>		抗震支吊架说明				图集号	19K112	审核	许远超	许远超	校对	黄峰	秦贵锋	秦贵锋	设计				秦贵锋	页 81							
抗震支吊架说明				图集号	19K112																							
审核	许远超	许远超	校对	黄峰	秦贵锋	秦贵锋																						
设计				秦贵锋	页 81																							

目录、总说明及图例	用夹具，抗震斜撑与钢梁的连接方式需要通过测试认证或计算满足要求。 3.5 抗震支吊架固定于混凝土结构上的锚栓，锚固深度范围内的混凝土强度等级应不低于C30。 4 制作、安装 4.1 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，除C型槽钢、全螺纹吊杆可进行现场切割外，不得对其他产品进行现场加工。 4.2 抗震支吊架的构件、组件均应按国家现行相关标准进行检测、测试。 4.3 抗震支吊架的基座、连接件、锚固件、紧固件等应能将设施的地震作用全部传递到建筑主体结构上。 4.4 固定于混凝土结构的抗震支吊架，使用的锚栓应采用具有机械锁	目录、总说明及图例
传统支吊架	键效应的扩底型锚栓。 4.5 螺杆螺母应按设计扭矩锁紧，防止松动。 4.6 锚栓锚固处的混凝土强度等级应不低于C30。 4.7 锚栓的安装应符合《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145的规定。 5 选用说明 柔性抗震支吊架和刚性抗震支吊架均可用于混凝土建筑和钢结构建筑。本图集给出了柔性抗震支吊架安装在混凝土板底的图示，若安装在钢结构梁底，可参考刚性抗震支吊架安装图示；本图集同时给出了刚性抗震支吊架安装在钢结构梁底的图示，若安装在混凝土板底，可参考柔性抗震支吊架安装图示。	传统支吊架
金属风管装配式支吊架		金属风管装配式支吊架
抗震支吊架		抗震支吊架

抗震支吊架说明										图集号	19K112
审核	许远超	许立超	校对	黄峰	秦贵锋	设计	秦贵锋	秦贵锋	页	82	

目录、总说明及图例	钢板风管侧向抗震支吊架选用表															目录、总说明及图例
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	侧向抗震吊架 间距 (m)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)												
				a≤400			400<a≤800			800<a≤1250			1250<a≤2000			
				0.5~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	
	不保温	b≤400	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-3A	
400<b≤800		9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-3A		
800<b≤1250		9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4B		
1250<b≤2000		9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4A	CZ-4B		
传统支吊架	保温	b≤400	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4A	
		400<b≤800	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4A	CZ-4A	
		800<b≤1250	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4A	CZ-4A	CZ-4A	
		1250<b≤2000	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-3A	CZ-4A	CZ-4B	CZ-4B		
	钢板风管双向抗震支吊架选用表															
金属风管装配式支吊架	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	纵向抗震吊架 间距 (m)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)												
				a≤400			400<a≤800			800<a≤1250			1250<a≤2000			
				0.5~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	0.6~1.2	1.5	2.0	
	不保温	b≤400	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-3A	
		400<b≤800	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-3A	
		800<b≤1250	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4B	
		1250<b≤2000	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4A	SZ-4B	
	保温	b≤400	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4A	
		400<b≤800	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4A	SZ-4A	
		800<b≤1250	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4A	SZ-4A	SZ-4A	
		1250<b≤2000	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-3A	SZ-4A	SZ-4B	SZ-4B		
	抗震支吊架	注：1. CZ-×A为单侧抗震吊架，CZ-×B为双侧抗震吊架。 SZ-×A为单侧双向抗震吊架，SZ-×B为双侧双向抗震吊架。 2. 抗震吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。 3. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。 4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。														
钢板风管抗震支吊架选用表											图集号	19K112				
审核		阴 亮	设计	秦 鑫	校对	秦 鑫	设计	秦 贵 锋	秦 炎 锋	页	83					

目录、总说明及图例	铝板风管侧向抗震支吊架选用表											目录、总说明及图例
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	侧向抗震吊架 间距 (m)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)								
				a≤400			400<a≤800		800<a≤1250	1250<a≤2000		
				1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0		
	不保温	b≤400	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A		
400<b≤800		9	—	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A			
800<b≤1250		9	—	—	CZ-1A	—	CZ-1A	CZ-1A	CZ-3A			
1250<b≤2000		9	—	—	CZ-1A	—	CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A			
保温	b≤400	9	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A			
	400<b≤800	9	—	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-3A			
	800<b≤1250	9	—	—	CZ-1A	—	CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A			
	1250<b≤2000	9	—	—	CZ-1A	—	CZ-2A	CZ-2A	CZ-3A			
传统支吊架	铝板风管双向抗震支吊架选用表											传统支吊架
	保温条件	风管垂直方向 边长b (mm)	纵向抗震吊架 间距 (m)	风管水平方向边长a (mm) 及壁厚 δ (mm)								
				a≤400			400<a≤800		800<a≤1250	1250<a≤2000		
				1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0		
	不保温	b≤400	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A		
		400<b≤800	18	—	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A		
		800<b≤1250	18	—	—	SZ-1A	—	SZ-1A	SZ-1A	SZ-3A		
		1250<b≤2000	18	—	—	SZ-1A	—	SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A		
	保温	b≤400	18	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A		
		400<b≤800	18	—	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-3A		
		800<b≤1250	18	—	—	SZ-1A	—	SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A		
		1250<b≤2000	18	—	—	SZ-1A	—	SZ-2A	SZ-2A	SZ-3A		
	金属风管装配式支吊架	注：1. CZ-×A为单侧抗震吊架，CZ-×B为双侧抗震吊架。 SZ-×A为单侧双向抗震吊架，SZ-×B为双侧双向抗震吊架。 2. 抗震吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。 3. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。 4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。										
铝板风管抗震支吊架选用表									图集号	19K112		
审核		阴 亮	设计	秦 鑫	校对	秦 鑫	设计	秦贵锋	秦贵锋	页	84	
抗震支吊架												抗震支吊架

无机玻璃钢风管双向抗震支吊架选用表

注: 1. CZ-×A为单侧抗震吊架, CZ-×B为双侧抗震吊架。
SZ-×A为单侧双向抗震吊架, SZ-×B为双侧双向抗震吊架。
2. 抗震吊架安装时, 结构楼板或钢梁应满足荷载要求。
3. a为矩形风管水平方向边长, b为矩形风管垂直方向边长。
4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。

无机玻璃钢风管抗震支吊架选用表

图集号

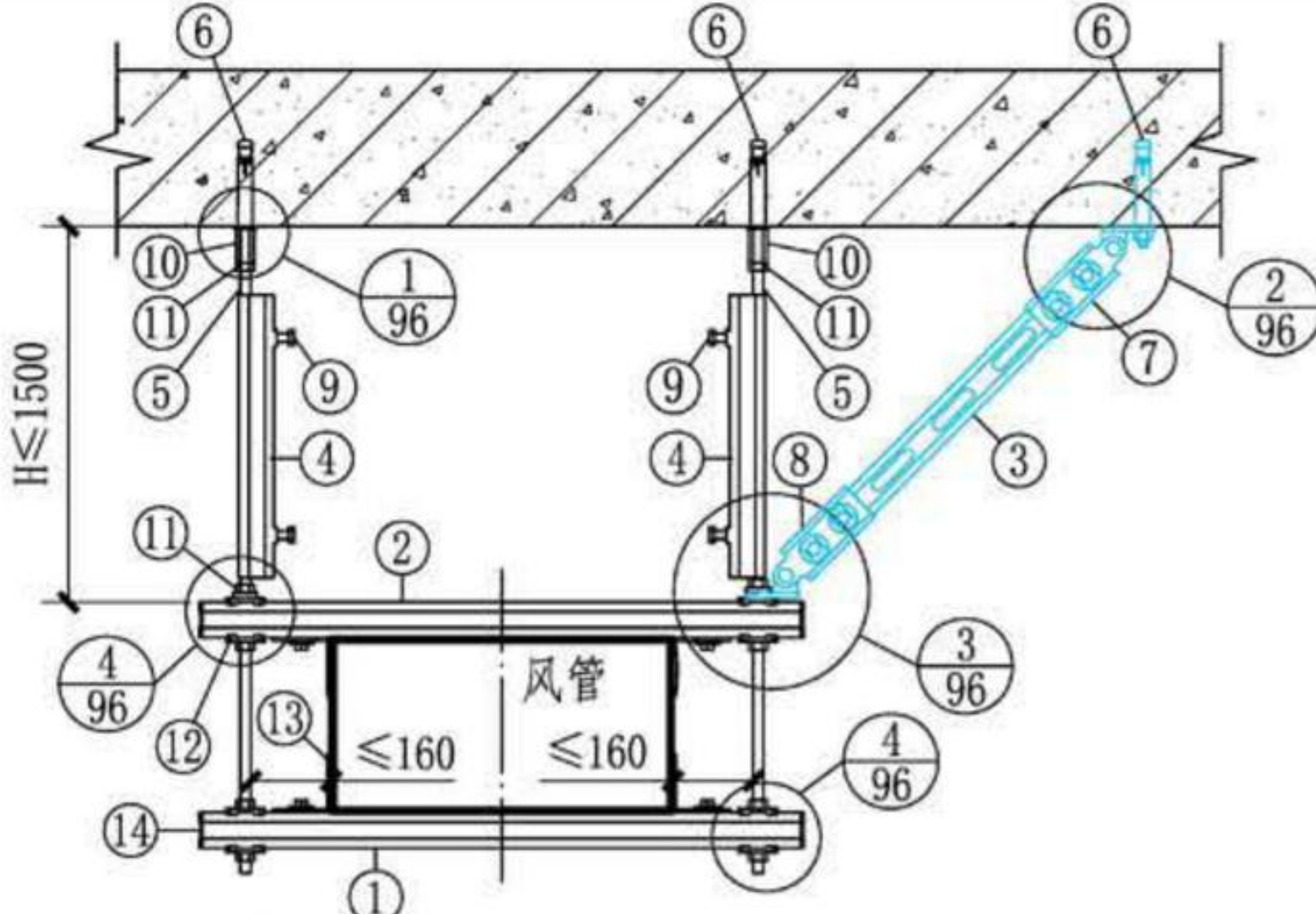
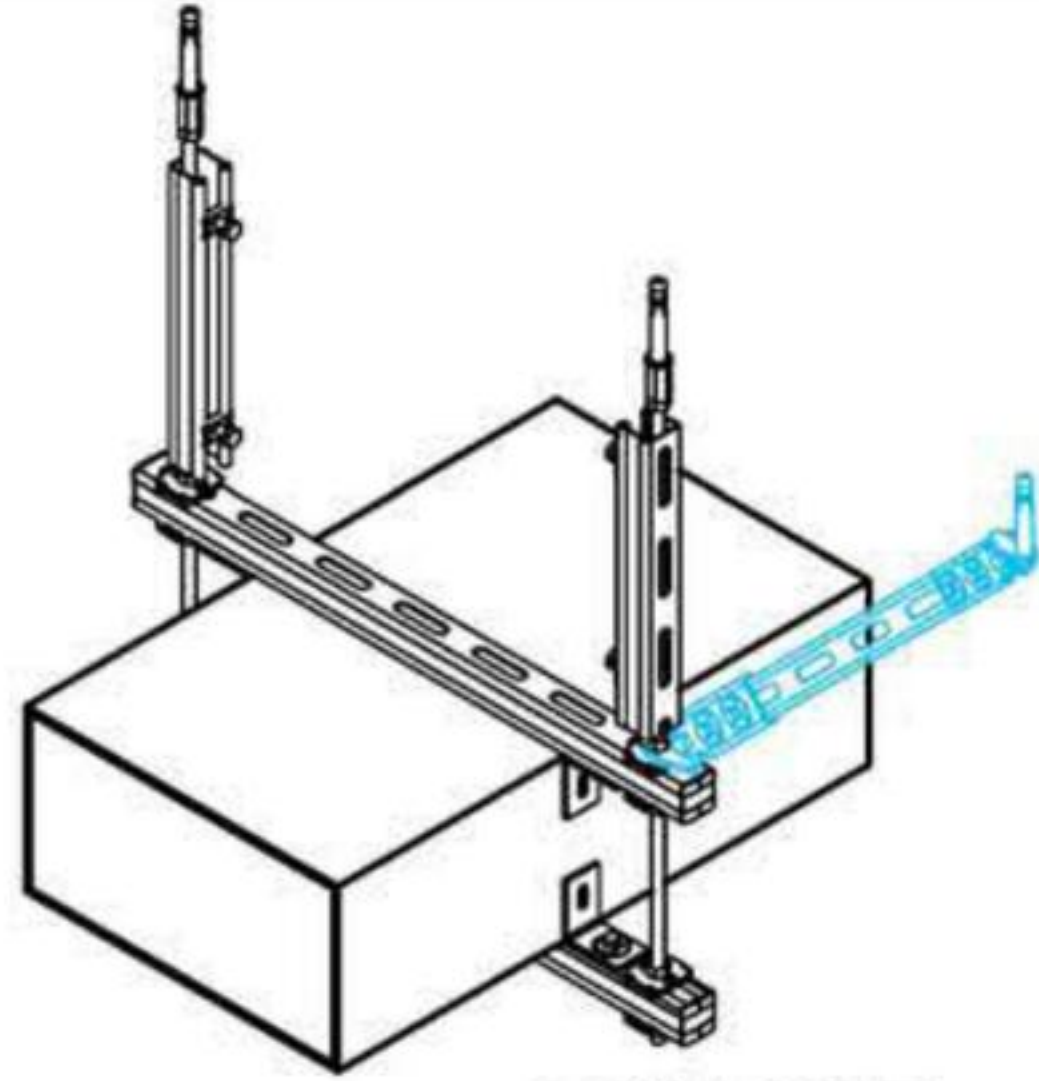
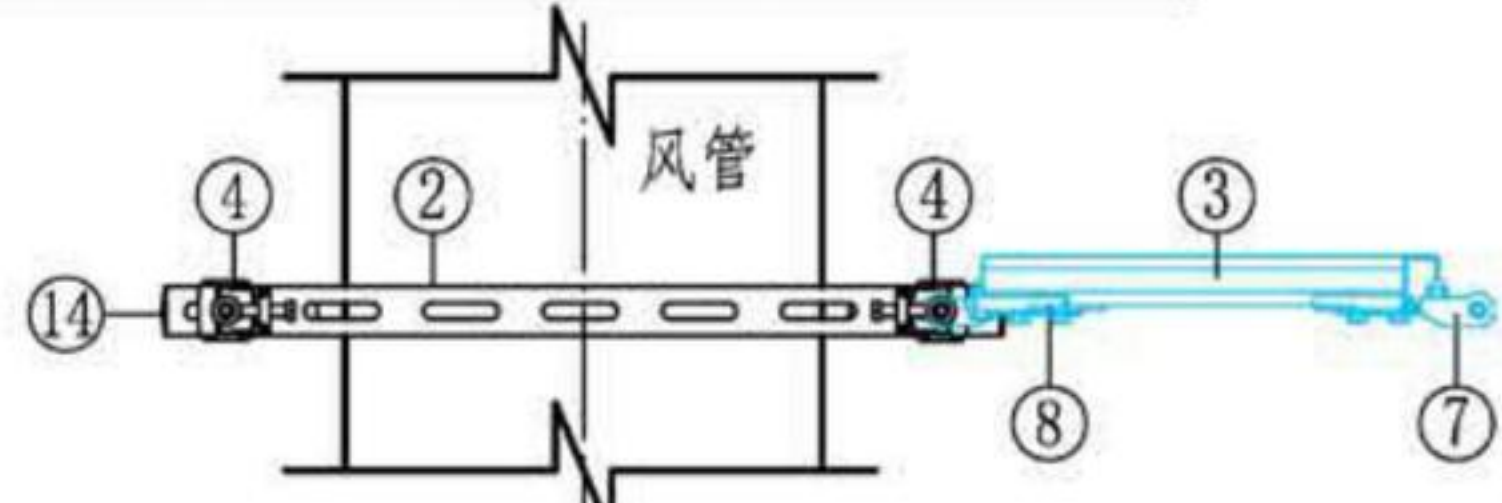
19K112

审核 阴亮  校对 秦鑫  设计 秦贵锋 秦贵锋

页

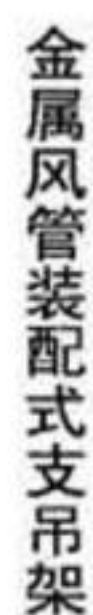
85

目录、 总说明及图例	其他非金属风管抗震支吊架选用表													目录、 总说明及图例
	风管类别	风管水平方向边长 a (mm)	风管壁厚 δ (mm)	侧向抗震吊架间距 (m)	侧向抗震吊架型号				纵向抗震吊架间距 (m)	双向抗震吊架型号				
					风管垂直方向边长b (mm)					风管垂直方向边长b (mm)				
传统支吊架	聚氨酯复合板风管	≤1000	20	4.5	1000	1250	1600	2000	9	1000	1250	1600	2000	传统支吊架
		1250	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		1600	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		2000	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	
	酚醛复合板风管	≤1000	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		1250	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		1600	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		2000	20	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	
金属风管装配式支吊架	玻璃纤维板 复合材料风管	≤1000	25	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	金属风管装配式支吊架
		1250	25	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		1600	25	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	CZ-1A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	SZ-1A	
		2000	25	4.5	CZ-1A	CZ-1A	CZ-2A	CZ-2A	9	SZ-1A	SZ-1A	SZ-2A	SZ-2A	
抗震支吊架	注：1. CZ-×A为单侧抗震吊架，CZ-×B为双侧抗震吊架。 SZ-×A为单侧双向抗震吊架，SZ-×B为双侧双向抗震吊架。 2. 抗震吊架安装时，结构楼板或钢梁应满足荷载要求。 3. a为矩形风管水平方向边长，b为矩形风管垂直方向边长。 4. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向螺杆的长度。													抗震支吊架
	其他非金属风管抗震支吊架选用表										图集号	19K112		
	审核	阴 亮	校对	秦鑫	设计	秦贵锋	秦贵锋	页	87					

目录、总说明及图例			目录、总说明及图例																																																																																																																																											
传统支吊架	 三维示意图		传统支吊架																																																																																																																																											
金属风管装配式支吊架	 俯视图		金属风管装配式支吊架																																																																																																																																											
抗震支吊架	注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度，$H \leq 1500\text{mm}$的工程。 2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。 3. 当管道承重支吊架间距$\leq 3000\text{mm}$时，本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时，可替代一个承重支吊架。 4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑。 5. 抗震斜撑安装角度为45°。若安装空间受限时，可调整安装角度，须进行验算。 6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时，应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。 7. 当工程设计中所选用的C型槽钢的规格及截面特性与第78页中的技术参数不一致时，应按实际参数校核后方可使用。		抗震支吊架																																																																																																																																											
		材料表 <table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="4">规格型号</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>CZ-1A</th><th>CZ-2A</th><th>CZ-3A</th><th>CZ-4A</th></tr><tr><td>1</td><td>C型槽钢</td><td>QC-41</td><td>QC-52</td><td>QC-72</td><td>QC-5272S</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>2</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>3</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>4</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>5</td><td>螺杆</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>件</td><td>—</td></tr><tr><td>6</td><td>扩底型锚栓</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="4">M12</td><td>3</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>7</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-1A</td><td>1</td><td>套</td><td>见第96页图2</td></tr><tr><td>8</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-2A</td><td>1</td><td>套</td><td>见第96页图3</td></tr><tr><td>9</td><td>螺杆紧固件</td><td colspan="4">根据螺杆直径及长度确定</td><td></td><td>套</td><td>见第98页</td></tr><tr><td>10</td><td>六角连接螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>11</td><td>六角螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>10</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>12</td><td>槽钢垫板</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="3">M12</td><td>8</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>13</td><td>风管固定件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>14</td><td>槽钢端盖</td><td colspan="4">根据槽钢规格确定</td><td>4</td><td>个</td><td>—</td></tr></table>	件号	名称	规格型号				数量	单位	备注	CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-4A	1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页	2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	3	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	5	螺杆	M10		M12		2	件	—	6	扩底型锚栓	M10		M12		3	套	—	7	抗震连接构件	KZJ-1A				1	套	见第96页图2	8	抗震连接构件	KZJ-2A				1	套	见第96页图3	9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页	10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—	11	六角螺母	M10		M12		10	个	—	12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—	13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—	14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—	
件号	名称	规格型号				数量	单位	备注																																																																																																																																						
		CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-4A																																																																																																																																									
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页																																																																																																																																						
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																						
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																						
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																						
5	螺杆	M10		M12		2	件	—																																																																																																																																						
6	扩底型锚栓	M10		M12		3	套	—																																																																																																																																						
7	抗震连接构件	KZJ-1A				1	套	见第96页图2																																																																																																																																						
8	抗震连接构件	KZJ-2A				1	套	见第96页图3																																																																																																																																						
9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页																																																																																																																																						
10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—																																																																																																																																						
11	六角螺母	M10		M12		10	个	—																																																																																																																																						
12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—																																																																																																																																						
13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—																																																																																																																																						
14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—																																																																																																																																						
		柔性CZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图		图集号	19K112																																																																																																																																									
		审核	许远超	许远超	校对	黄峥	设计	秦鑫	页	88																																																																																																																																				



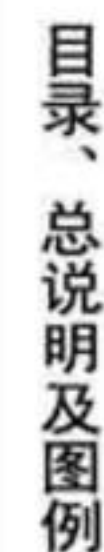
矩形风管单侧双向抗震支吊架正视图



俯视图

- 注: 1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度, $H \leq 1500\text{mm}$ 的工程。
2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。
3. 当管道承重支吊架间距 $\leq 3000\text{mm}$ 时, 本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时, 可替代一个承重支吊架。
4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑, “红色”表示的部分为纵向抗震斜撑。
5. 抗震斜撑安装角度为 45° 。若安装空间受限时, 可调整安装角度, 须进行验算。
6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时, 应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。
7. 当工程设计中所选用的C型槽钢的规格及截面特性与第78页中的技术参数不一致时, 应按实际参数校核后方可使用。

抗震支吊架



三维示意图

材料表

件号	名 称	规格型号				数量	单位	备注
		SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-4A			
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		3	件	见第78页
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页
5	螺杆	M10		M12		2	件	—
6	扩底型锚栓	M10		M12		5	套	—
7	抗震连接构件	KZJ-1A				3	套	见第96页图2
8	抗震连接构件	KZJ-2A				3	套	见第97页图5
9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页
10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—
11	六角螺母	M10		M12		10	个	—
12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—
13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—
14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—

柔性SZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图

图集号

19K112

审核	许远超	许远超	校对	秦强	设计	秦鑫
----	-----	-----	----	----	----	----

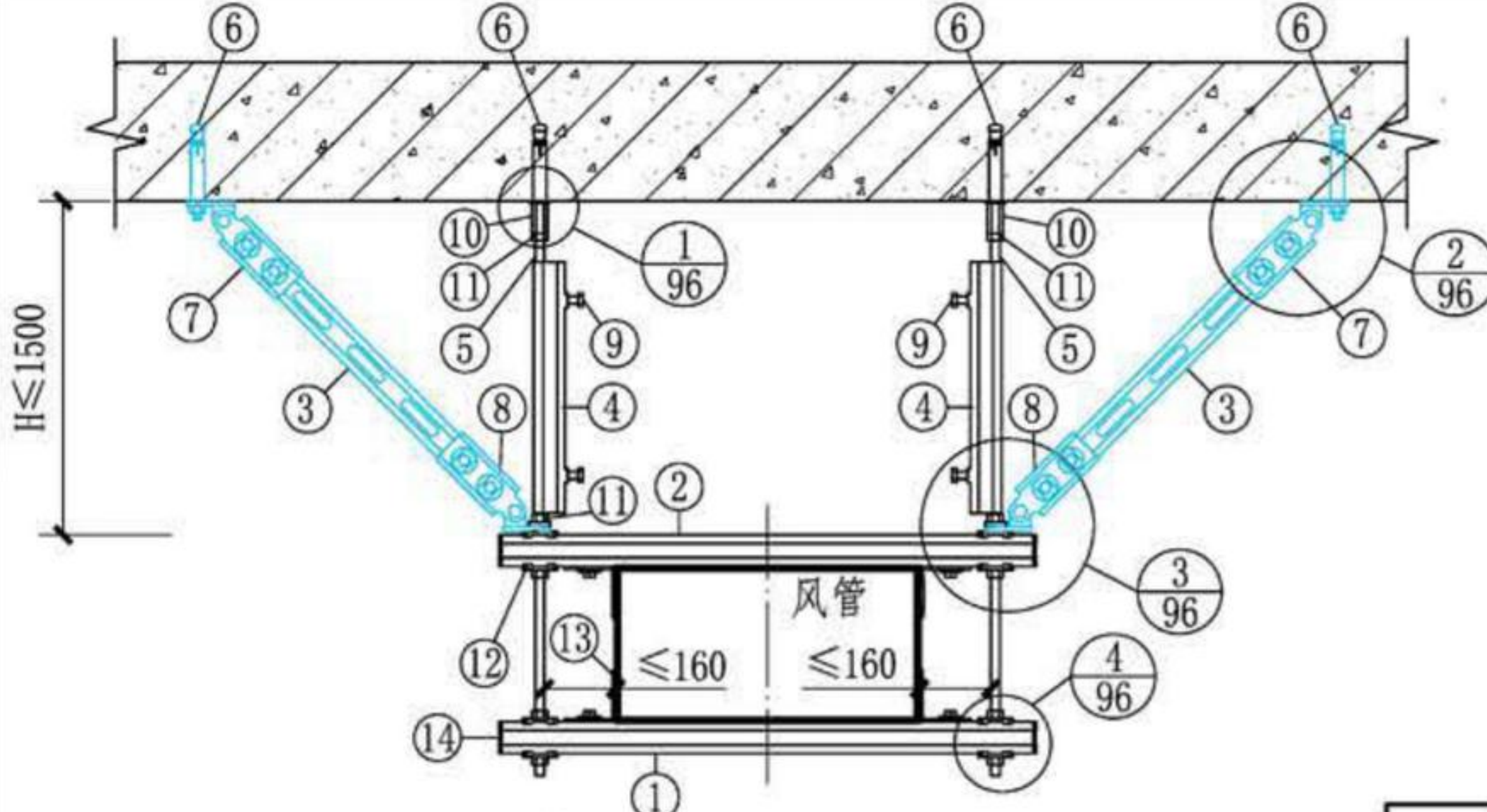
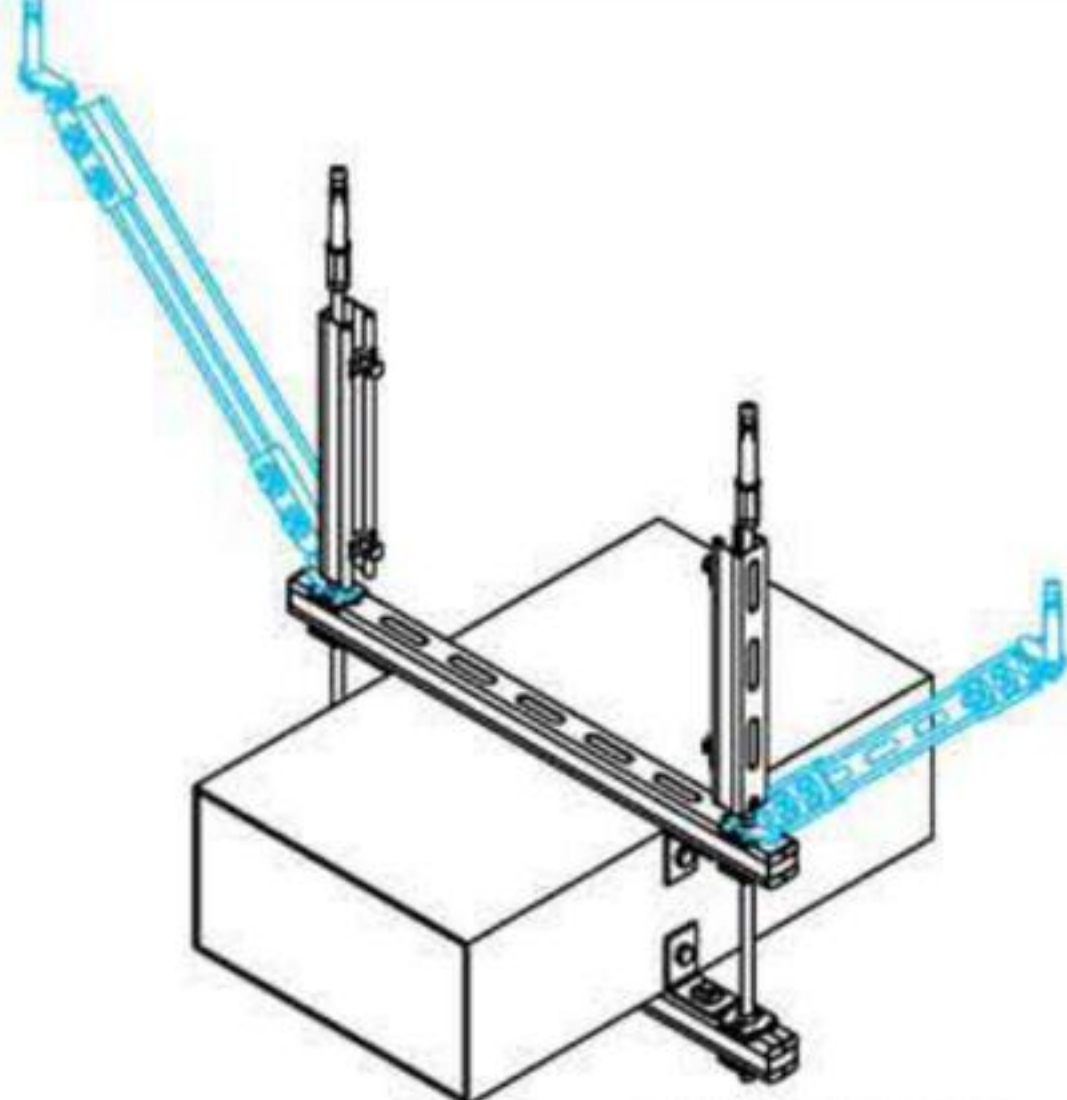
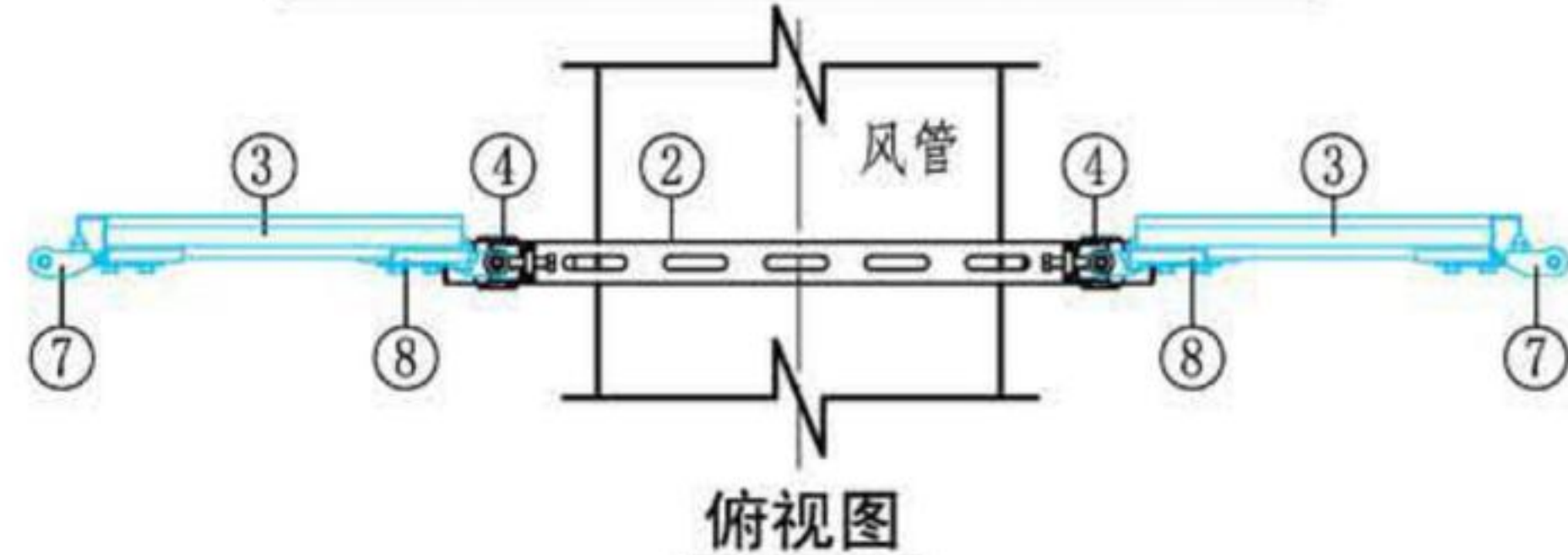
页

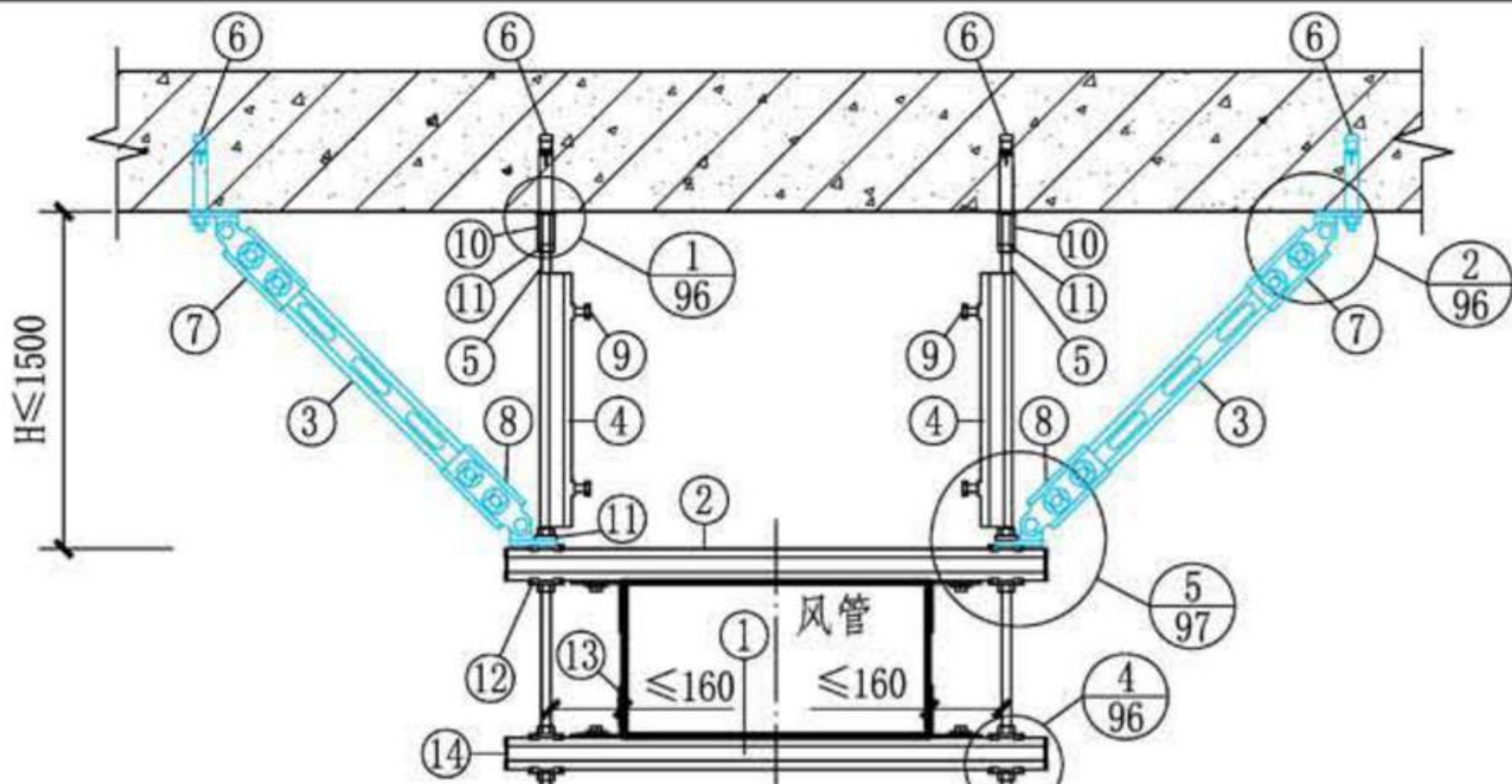
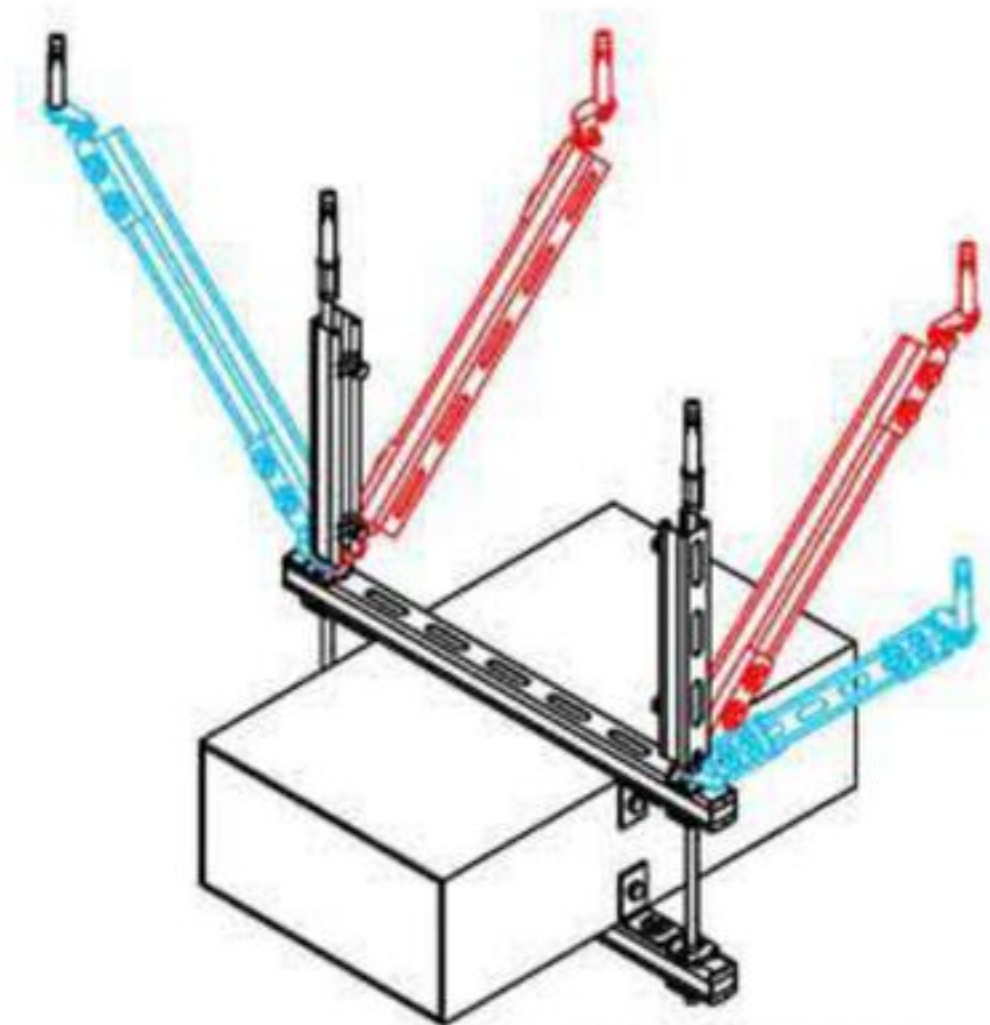
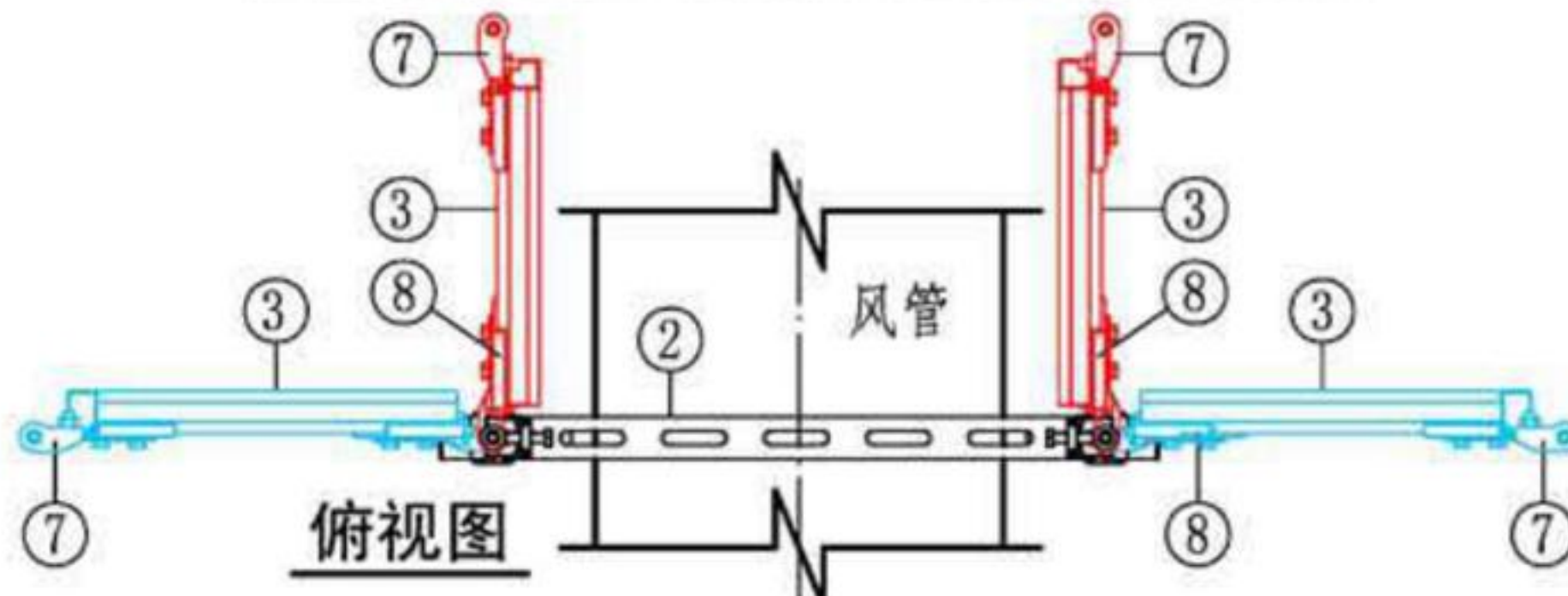
89

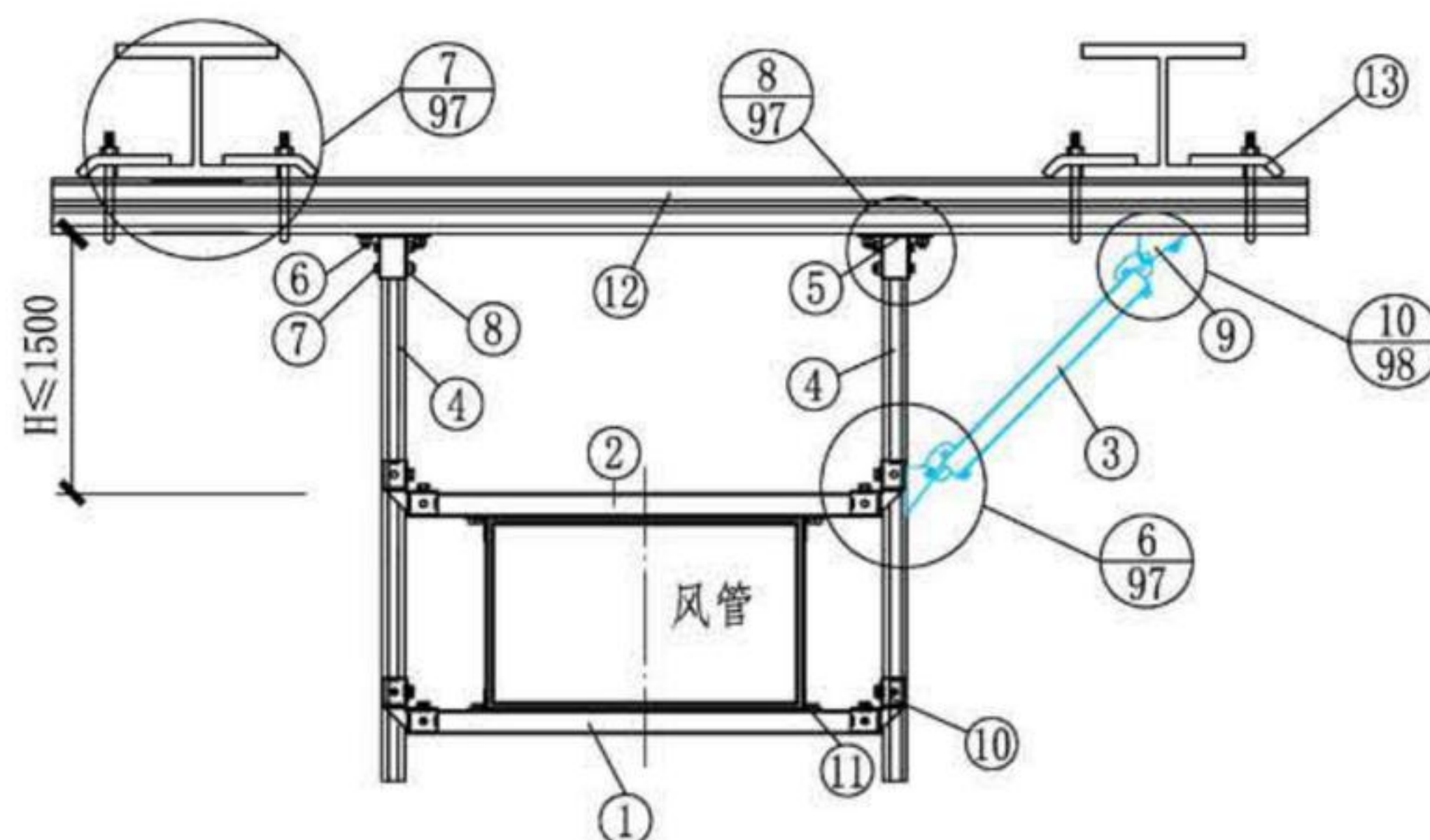
传统支吊架

金属风管装配式支吊架

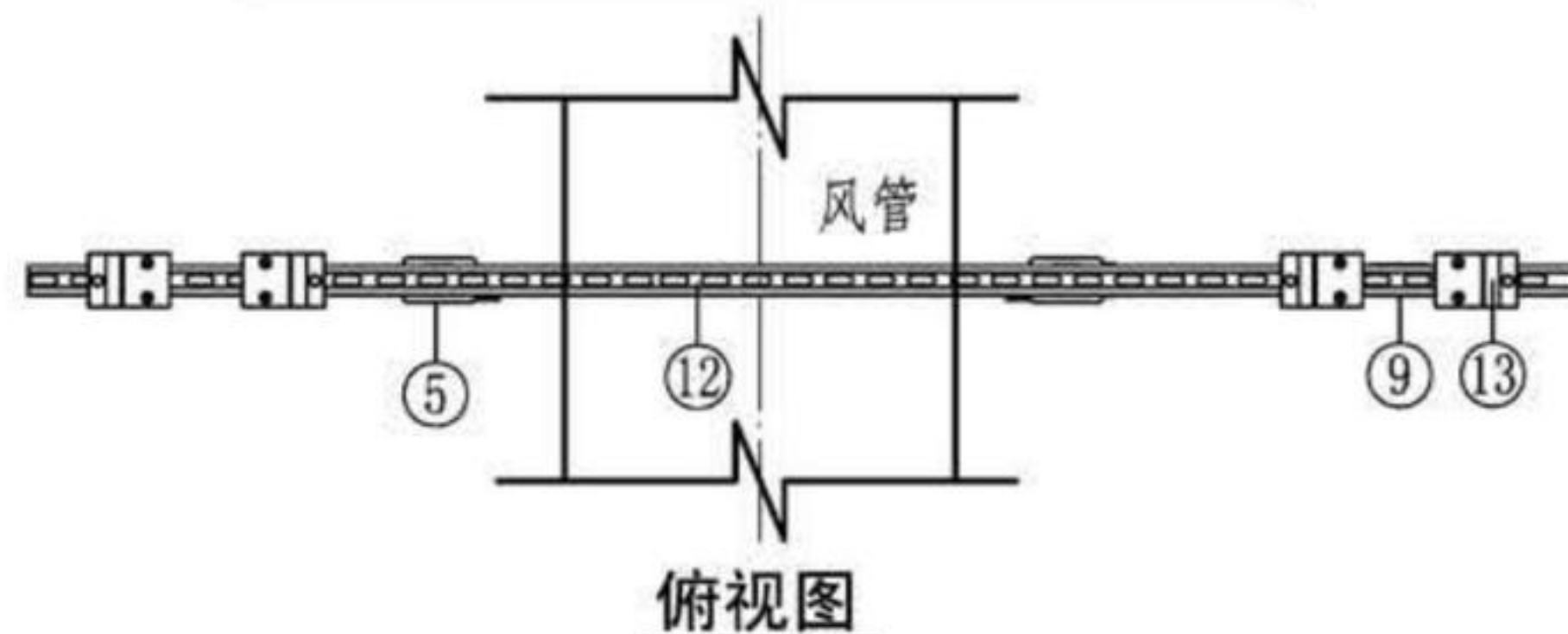
抗震支吊架

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例																																																																																																																																																													
传统支吊架	 三维示意图	传统支吊架																																																																																																																																																													
金属风管装配式支吊架	 俯视图	金属风管装配式支吊架																																																																																																																																																													
抗震支吊架	注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度，$H \leq 1500\text{mm}$的工程。 2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。 3. 当管道承重支吊架间距$\leq 3000\text{mm}$时，本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时，可替代一个承重支吊架。 4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑。 5. 抗震斜撑安装角度为45°。若安装空间受限时，可调整安装角度，须进行验算。 6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时，应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。 7. 当工程设计中所选用的C型槽钢的规格及截面特性与第78页中的技术参数不一致时，应按实际参数校核后方可使用。	抗震支吊架																																																																																																																																																													
<table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="4">规格型号</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>CZ-1B</th><th>CZ-2B</th><th>CZ-3B</th><th>CZ-4B</th></tr><tr><td>1</td><td>C型槽钢</td><td>QC-41</td><td>QC-52</td><td>QC-72</td><td>QC-5272S</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>2</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>3</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>4</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>5</td><td>螺杆</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>件</td><td>—</td></tr><tr><td>6</td><td>扩底型锚栓</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="4">M12</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>7</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-1A</td><td>2</td><td>套</td><td>见第96页图2</td></tr><tr><td>8</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-2A</td><td>2</td><td>套</td><td>见第96页图3</td></tr><tr><td>9</td><td>螺杆紧固件</td><td colspan="4">根据螺杆直径及长度确定</td><td></td><td>套</td><td>见第98页</td></tr><tr><td>10</td><td>六角连接螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>11</td><td>六角螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>10</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>12</td><td>槽钢垫板</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="3">M12</td><td>8</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>13</td><td>风管固定件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>14</td><td>槽钢端盖</td><td colspan="4">根据槽钢规格确定</td><td>4</td><td>个</td><td>—</td></tr></table> <table><tr><td colspan="7">柔性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>审核</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>校对</td><td>秦强</td><td>设计</td><td>秦鑫</td><td>页</td><td>90</td></tr></table>			件号	名称	规格型号				数量	单位	备注	CZ-1B	CZ-2B	CZ-3B	CZ-4B	1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页	2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	3	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	5	螺杆	M10		M12		2	件	—	6	扩底型锚栓	M10		M12		4	套	—	7	抗震连接构件	KZJ-1A				2	套	见第96页图2	8	抗震连接构件	KZJ-2A				2	套	见第96页图3	9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页	10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—	11	六角螺母	M10		M12		10	个	—	12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—	13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—	14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—	柔性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图							图集号	19K112	审核	许远超	许远超	校对	秦强	设计	秦鑫	页	90
件号	名称	规格型号				数量	单位	备注																																																																																																																																																							
		CZ-1B	CZ-2B	CZ-3B	CZ-4B																																																																																																																																																										
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页																																																																																																																																																							
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																																							
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																																							
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																																							
5	螺杆	M10		M12		2	件	—																																																																																																																																																							
6	扩底型锚栓	M10		M12		4	套	—																																																																																																																																																							
7	抗震连接构件	KZJ-1A				2	套	见第96页图2																																																																																																																																																							
8	抗震连接构件	KZJ-2A				2	套	见第96页图3																																																																																																																																																							
9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页																																																																																																																																																							
10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—																																																																																																																																																							
11	六角螺母	M10		M12		10	个	—																																																																																																																																																							
12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—																																																																																																																																																							
13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—																																																																																																																																																							
14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—																																																																																																																																																							
柔性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图							图集号	19K112																																																																																																																																																							
审核	许远超	许远超	校对	秦强	设计	秦鑫	页	90																																																																																																																																																							

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例																																																																																																																																																													
传统支吊架	 三维示意图	传统支吊架																																																																																																																																																													
金属风管装配式支吊架	 俯视图	金属风管装配式支吊架																																																																																																																																																													
抗震支吊架	注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度，$H \leq 1500\text{mm}$的工程。 2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。 3. 当管道承重支吊架间距$\leq 3000\text{mm}$时，本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时，可替代一个承重支吊架。 4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑，“红色”表示的部分为纵向抗震斜撑。 5. 抗震斜撑安装角度为45°。若安装空间受限时，可调整安装角度，须进行验算。 6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时，应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。 7. 当工程设计中所选用的C型槽钢的规格及截面特性与第78页中的技术参数不一致时，应按实际参数校核后方可使用。	抗震支吊架																																																																																																																																																													
<table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="4">规格型号</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>SZ-1B</th><th>SZ-2B</th><th>SZ-3B</th><th>SZ-4B</th></tr><tr><td>1</td><td>C型槽钢</td><td>QC-41</td><td>QC-52</td><td>QC-72</td><td>QC-5272S</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>2</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>3</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>4</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>4</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>5</td><td>螺杆</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>件</td><td>—</td></tr><tr><td>6</td><td>扩底型锚栓</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="4">M12</td><td>6</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>7</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-1A</td><td>4</td><td>套</td><td>见第96页图2</td></tr><tr><td>8</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-2A</td><td>4</td><td>套</td><td>见第97页图5</td></tr><tr><td>9</td><td>螺杆紧固件</td><td colspan="4">根据螺杆直径及长度确定</td><td></td><td>套</td><td>见第98页</td></tr><tr><td>10</td><td>六角连接螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>2</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>11</td><td>六角螺母</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2">M12</td><td>10</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>12</td><td>槽钢垫板</td><td colspan="2">M10</td><td colspan="2" rowspan="3">M12</td><td>8</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>13</td><td>风管固定件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>14</td><td>槽钢端盖</td><td colspan="4">根据槽钢规格确定</td><td>4</td><td>个</td><td>—</td></tr></table> 柔性SZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图 <table><tr><td>审核</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>校对</td><td>秦强</td><td>设计</td><td>秦鑫</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>页</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>91</td></tr></table>			件号	名称	规格型号				数量	单位	备注	SZ-1B	SZ-2B	SZ-3B	SZ-4B	1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页	2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	3	C型槽钢	QC-41		QC-41		4	件	见第78页	4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	5	螺杆	M10		M12		2	件	—	6	扩底型锚栓	M10		M12		6	套	—	7	抗震连接构件	KZJ-1A				4	套	见第96页图2	8	抗震连接构件	KZJ-2A				4	套	见第97页图5	9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页	10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—	11	六角螺母	M10		M12		10	个	—	12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—	13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—	14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—	审核	许远超	许远超	校对	秦强	设计	秦鑫	图集号	19K112	页								91
件号	名称	规格型号				数量	单位	备注																																																																																																																																																							
		SZ-1B	SZ-2B	SZ-3B	SZ-4B																																																																																																																																																										
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页																																																																																																																																																							
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																																							
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		4	件	见第78页																																																																																																																																																							
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																																							
5	螺杆	M10		M12		2	件	—																																																																																																																																																							
6	扩底型锚栓	M10		M12		6	套	—																																																																																																																																																							
7	抗震连接构件	KZJ-1A				4	套	见第96页图2																																																																																																																																																							
8	抗震连接构件	KZJ-2A				4	套	见第97页图5																																																																																																																																																							
9	螺杆紧固件	根据螺杆直径及长度确定					套	见第98页																																																																																																																																																							
10	六角连接螺母	M10		M12		2	个	—																																																																																																																																																							
11	六角螺母	M10		M12		10	个	—																																																																																																																																																							
12	槽钢垫板	M10		M12		8	个	—																																																																																																																																																							
13	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—																																																																																																																																																							
14	槽钢端盖	根据槽钢规格确定				4	个	—																																																																																																																																																							
审核	许远超	许远超	校对	秦强	设计	秦鑫	图集号	19K112																																																																																																																																																							
页								91																																																																																																																																																							

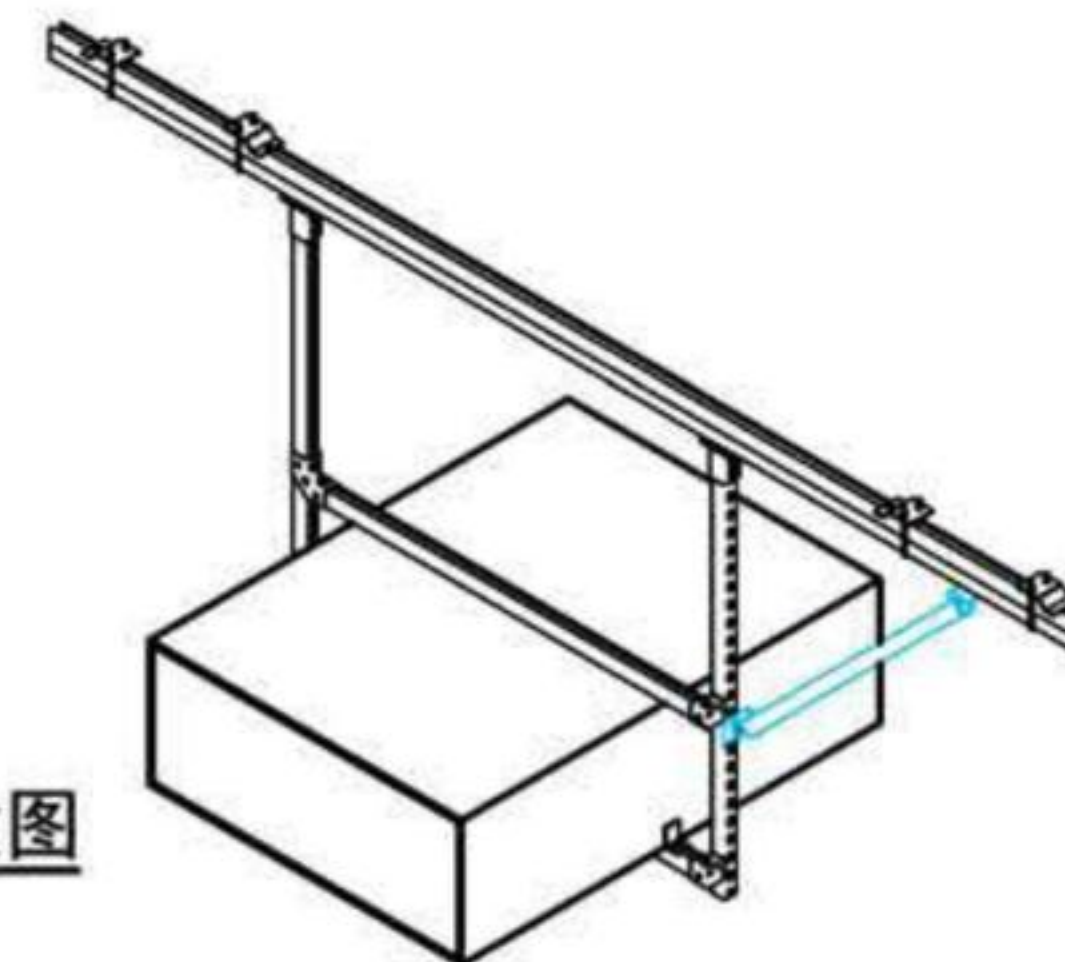


矩形风管单侧向抗震支吊架正视图



俯视图

注: 1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度, $H \leq 1500\text{mm}$ 的工程。
2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。
3. 当管道承重支吊架间距 $\leq 3000\text{mm}$ 时, 本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时, 可替代一个承重支吊架。
4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑。
5. 抗震斜撑安装角度为 45° 。若安装空间受限时, 可调整安装角度, 须进行验算。
6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时, 应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。



三维示意图

材料表

件号	名 称	规格型号				数量	单位	备注
		CZ-1A	CZ-2A	CZ-3A	CZ-4A			
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页
5	底座	—				2	件	见第97页图8
6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用
7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用
8	六角螺母	M12				4	个	—
9	抗震连接构件	KZJ-1B				2	套	见第98页
10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第97页图6
11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—
12	背靠背槽钢	41×41×2				1	件	—
13	钢梁扣件	—				4	套	见第97页图7

刚性CZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图

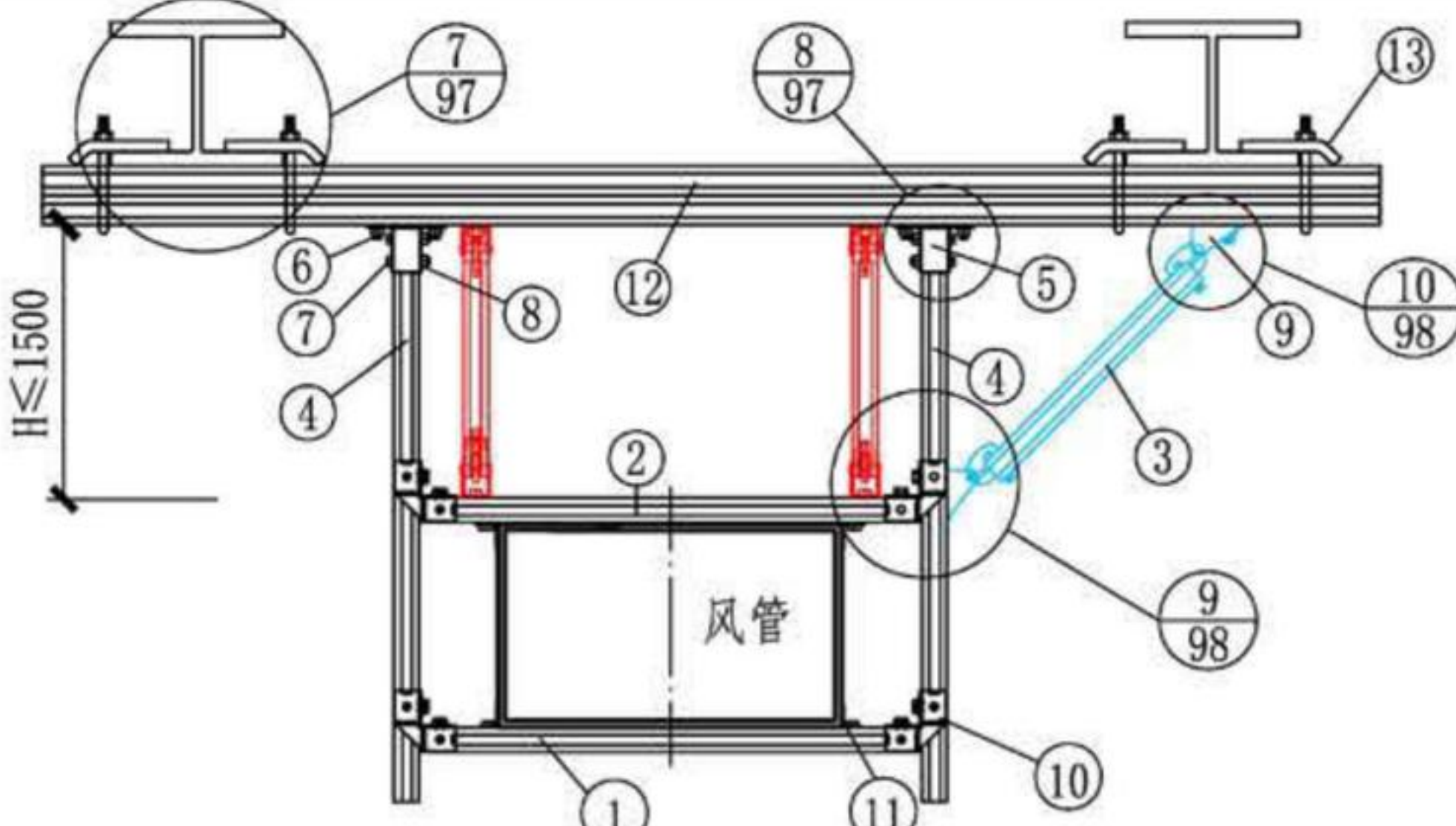
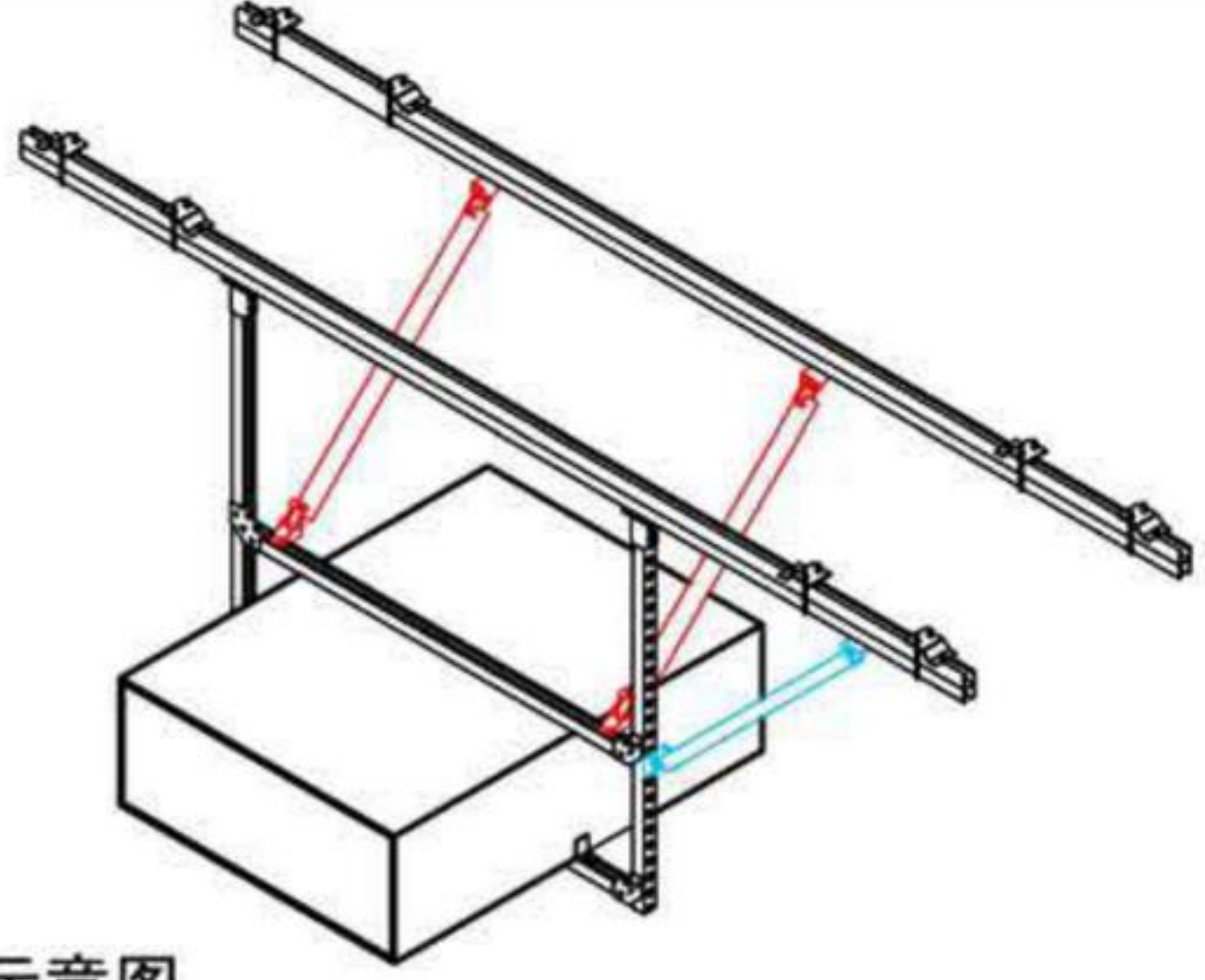
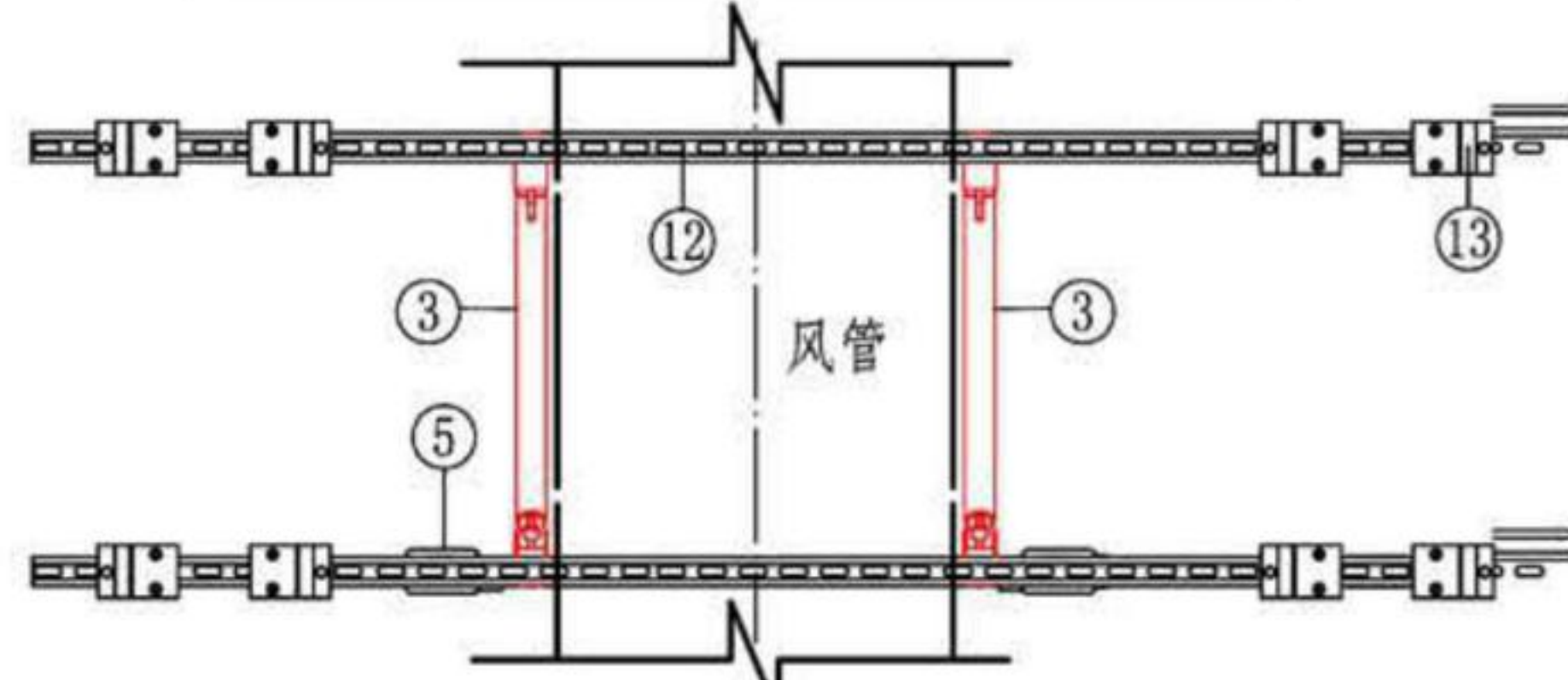
图 集 号

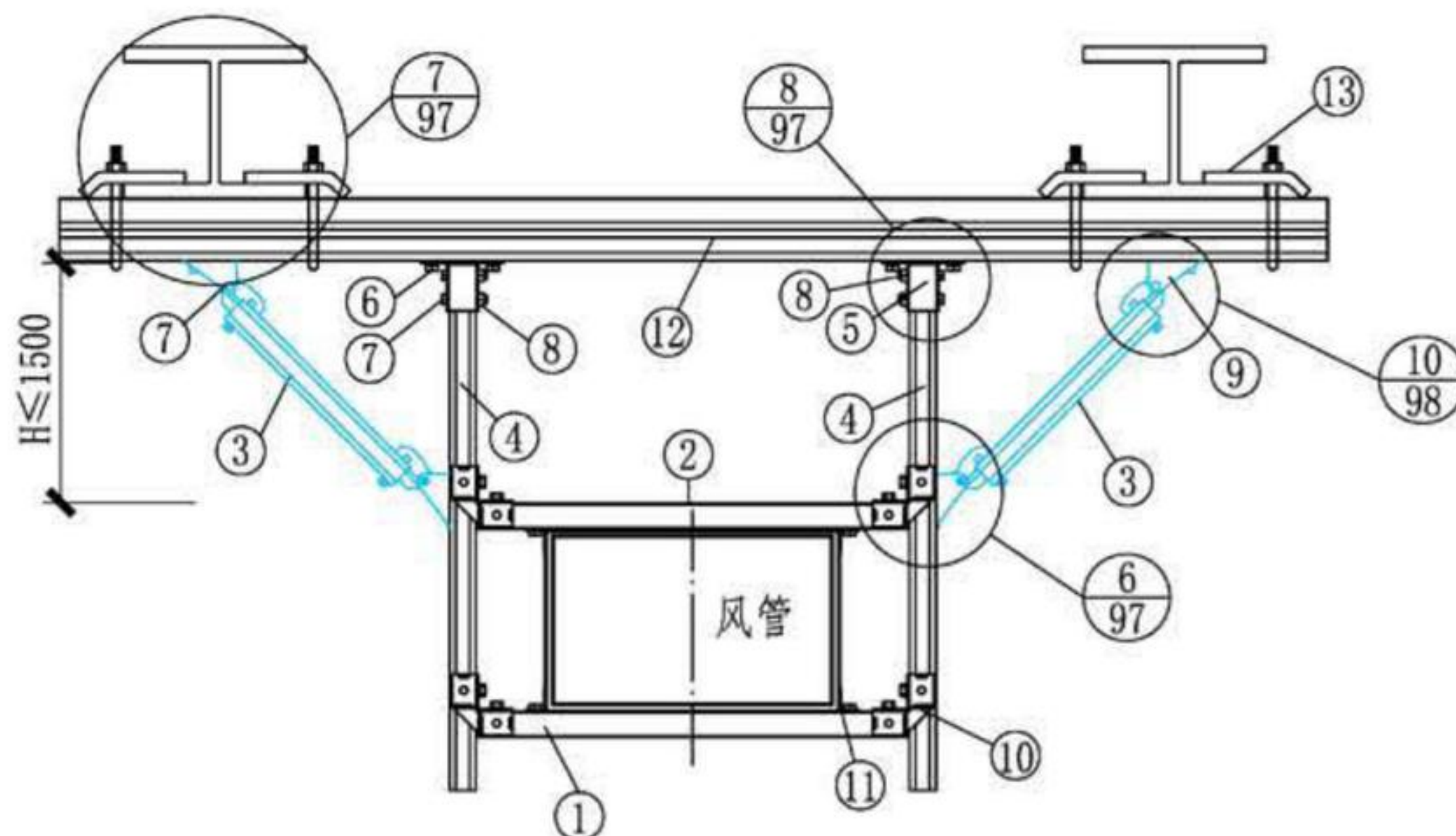
19K112

审核 许远超 许远超 校对 李泽 群 设计 李劲勇 李劲勇

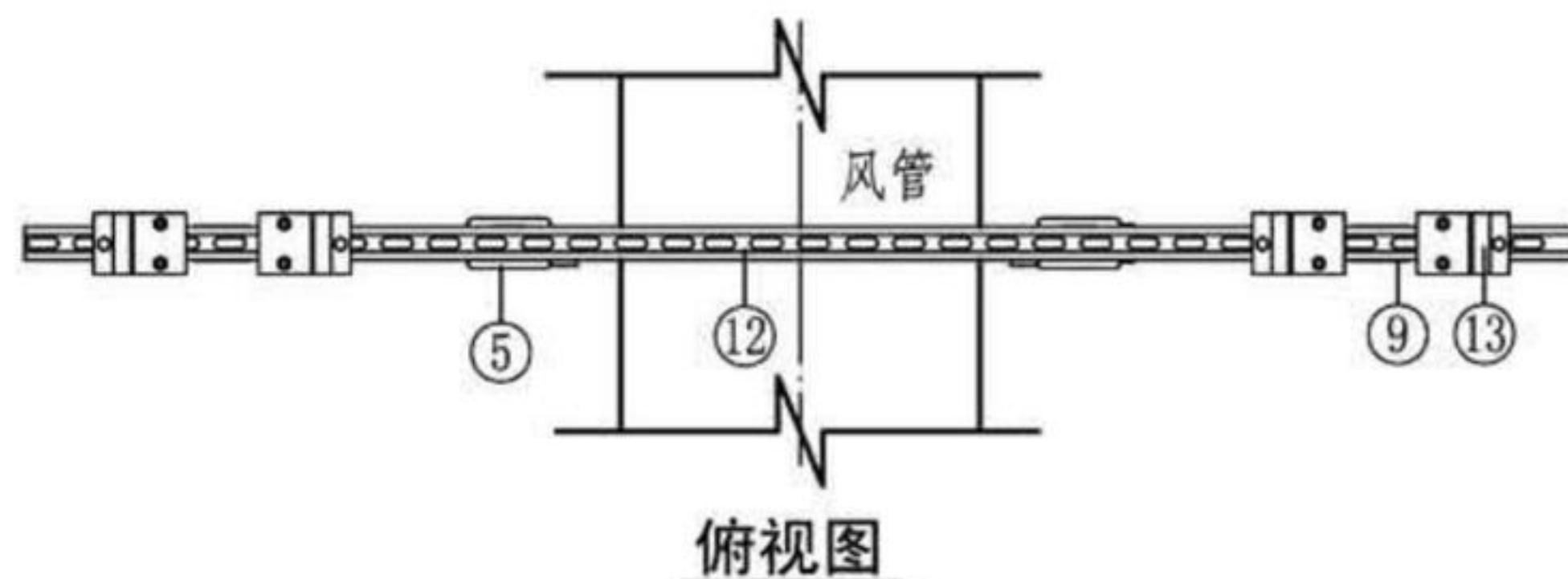
页

92

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例																																																																																																																																																			
传统支吊架		传统支吊架																																																																																																																																																			
金属风管装配式支吊架		金属风管装配式支吊架																																																																																																																																																			
抗震支吊架	矩形风管单侧双向抗震支吊架正视图 俯视图 三维示意图 材料表 <table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="4">规格型号</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>SZ-1A</th><th>SZ-2A</th><th>SZ-3A</th><th>SZ-4A</th></tr><tr><td>1</td><td>C型槽钢</td><td>QC-41</td><td>QC-52</td><td>QC-72</td><td>QC-5272S</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>2</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>3</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>3</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>4</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>5</td><td>底座</td><td colspan="4">—</td><td>2</td><td>件</td><td>见第97页图8</td></tr><tr><td>6</td><td>六角螺栓</td><td colspan="4">M12×35</td><td>4</td><td>个</td><td>与槽钢螺母配套使用</td></tr><tr><td>7</td><td>六角螺栓</td><td colspan="4">M12×70</td><td>4</td><td>个</td><td>与六角螺母配套使用</td></tr><tr><td>8</td><td>六角螺母</td><td colspan="4">M12</td><td>4</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>9</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-1B</td><td>6</td><td>套</td><td>见第98页</td></tr><tr><td>10</td><td>包角连接件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>见第98页图9</td></tr><tr><td>11</td><td>风管固定件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>12</td><td>背靠背槽钢</td><td colspan="4">41×41×2</td><td>2</td><td>件</td><td>—</td></tr><tr><td>13</td><td>钢梁扣件</td><td colspan="4">—</td><td>8</td><td>套</td><td>见第97页图7</td></tr></table> 刚性SZ-1A、2A、3A、4A抗震支吊架图 <table><tr><td>审核</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>校对</td><td>李泽</td><td>设计</td><td>李劲勇</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>页</td><td colspan="6"></td><td>93</td><td></td></tr></table> 注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度，H≤1500mm的工程。 2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。 3. 当管道承重支吊架间距≤3000mm时，本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时，可替代一个承重支吊架。 4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑，“红色”表示的部分为纵向抗震斜撑。 5. 抗震斜撑安装角度为45°。若安装空间受限时，可调整安装角度，须进行验算。 6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时，应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。	件号	名称	规格型号				数量	单位	备注	SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-4A	1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页	2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	3	C型槽钢	QC-41		QC-41		3	件	见第78页	4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	5	底座	—				2	件	见第97页图8	6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用	7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用	8	六角螺母	M12				4	个	—	9	抗震连接构件	KZJ-1B				6	套	见第98页	10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第98页图9	11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—	12	背靠背槽钢	41×41×2				2	件	—	13	钢梁扣件	—				8	套	见第97页图7	审核	许远超	许远超	校对	李泽	设计	李劲勇	图集号	19K112	页							93	
件号	名称			规格型号							数量	单位	备注																																																																																																																																								
		SZ-1A	SZ-2A	SZ-3A	SZ-4A																																																																																																																																																
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页																																																																																																																																													
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																													
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		3	件	见第78页																																																																																																																																													
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																													
5	底座	—				2	件	见第97页图8																																																																																																																																													
6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用																																																																																																																																													
7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用																																																																																																																																													
8	六角螺母	M12				4	个	—																																																																																																																																													
9	抗震连接构件	KZJ-1B				6	套	见第98页																																																																																																																																													
10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第98页图9																																																																																																																																													
11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—																																																																																																																																													
12	背靠背槽钢	41×41×2				2	件	—																																																																																																																																													
13	钢梁扣件	—				8	套	见第97页图7																																																																																																																																													
审核	许远超	许远超	校对	李泽	设计	李劲勇	图集号	19K112																																																																																																																																													
页							93																																																																																																																																														

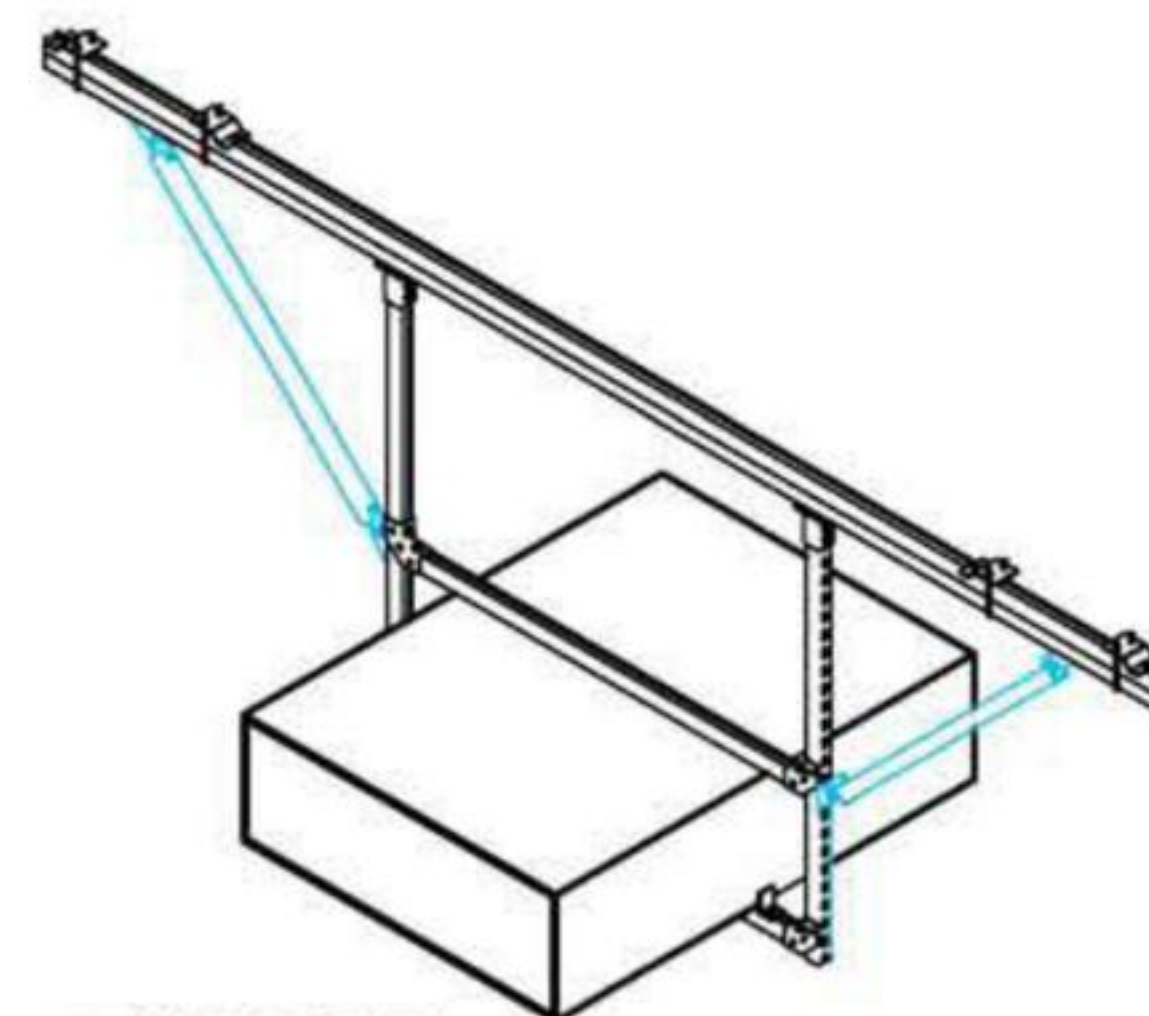


矩形风管双侧向抗震支吊架正视图



俯视图

注: 1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度, $H \leq 1500\text{mm}$ 的工程。
2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。
3. 当管道承重支吊架间距 $\leq 3000\text{mm}$ 时, 本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时, 可替代一个承重支吊架。
4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑。
5. 抗震斜撑安装角度为 45° 。若安装空间受限时, 可调整安装角度, 须进行验算。
6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时, 应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。



三维示意图

材料表

件号	名 称	规格型号				数量	单位	备注
		CZ-1B	CZ-2B	CZ-3B	CZ-4B			
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页
5	底座	—				2	件	见第97页图8
6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用
7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用
8	六角螺母	M12				4	个	—
9	抗震连接构件	KZJ-1B				4	套	见第98页
10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第97页图6
11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—
12	背靠背槽钢	41×41×2				1	件	—
13	钢梁扣件	—				4	套	见第97页图7

刚性CZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图

图集号

19K112

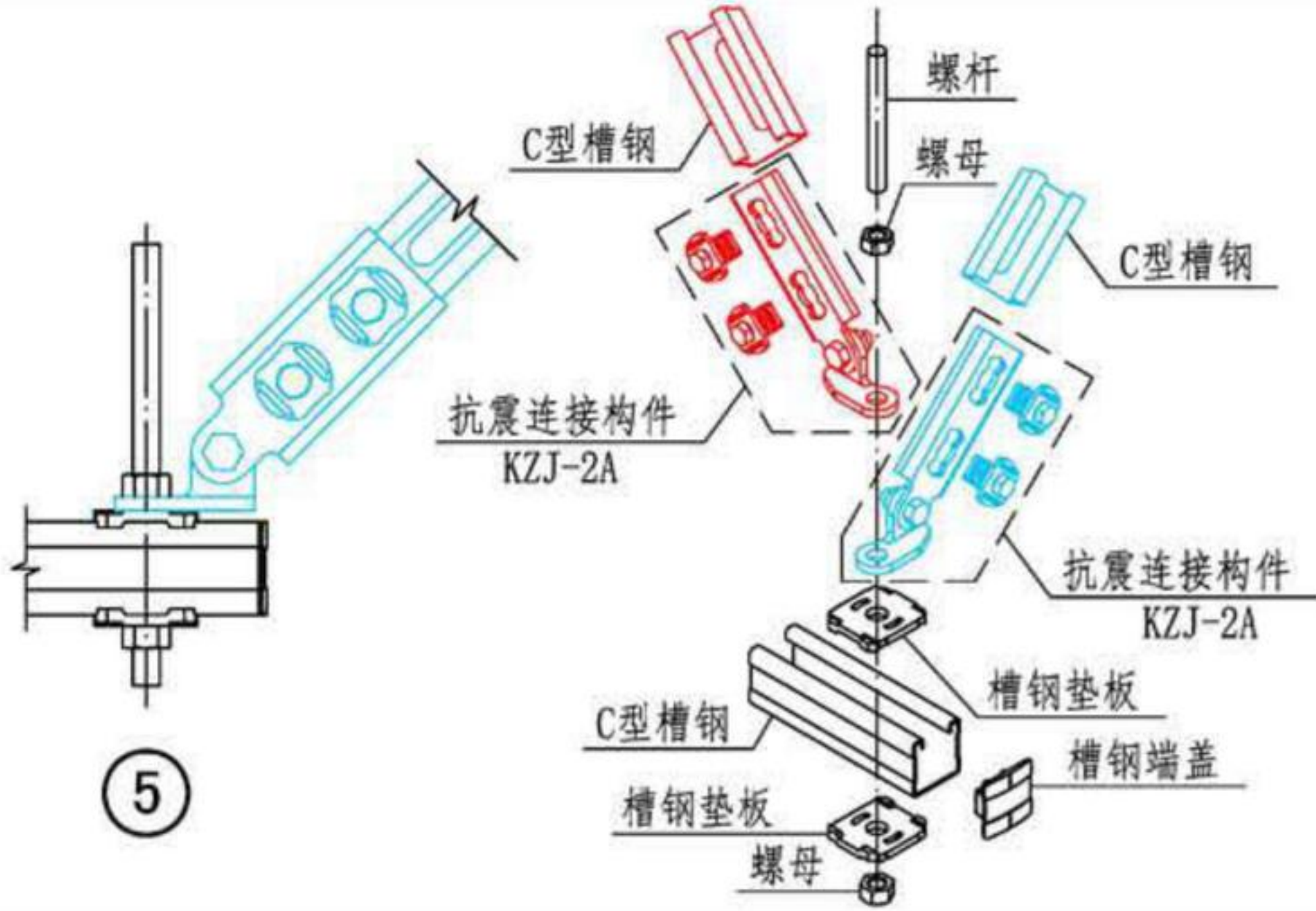
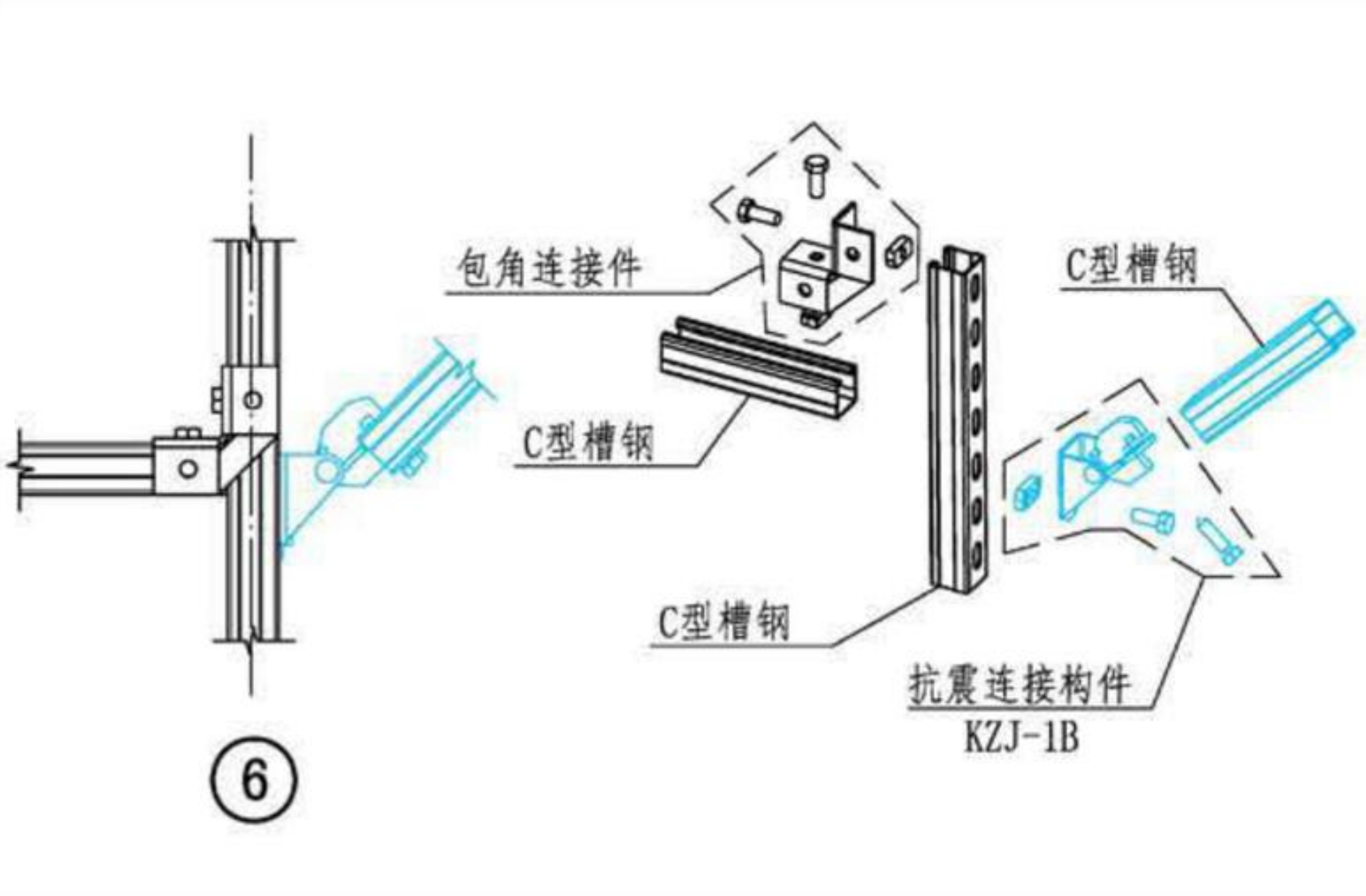
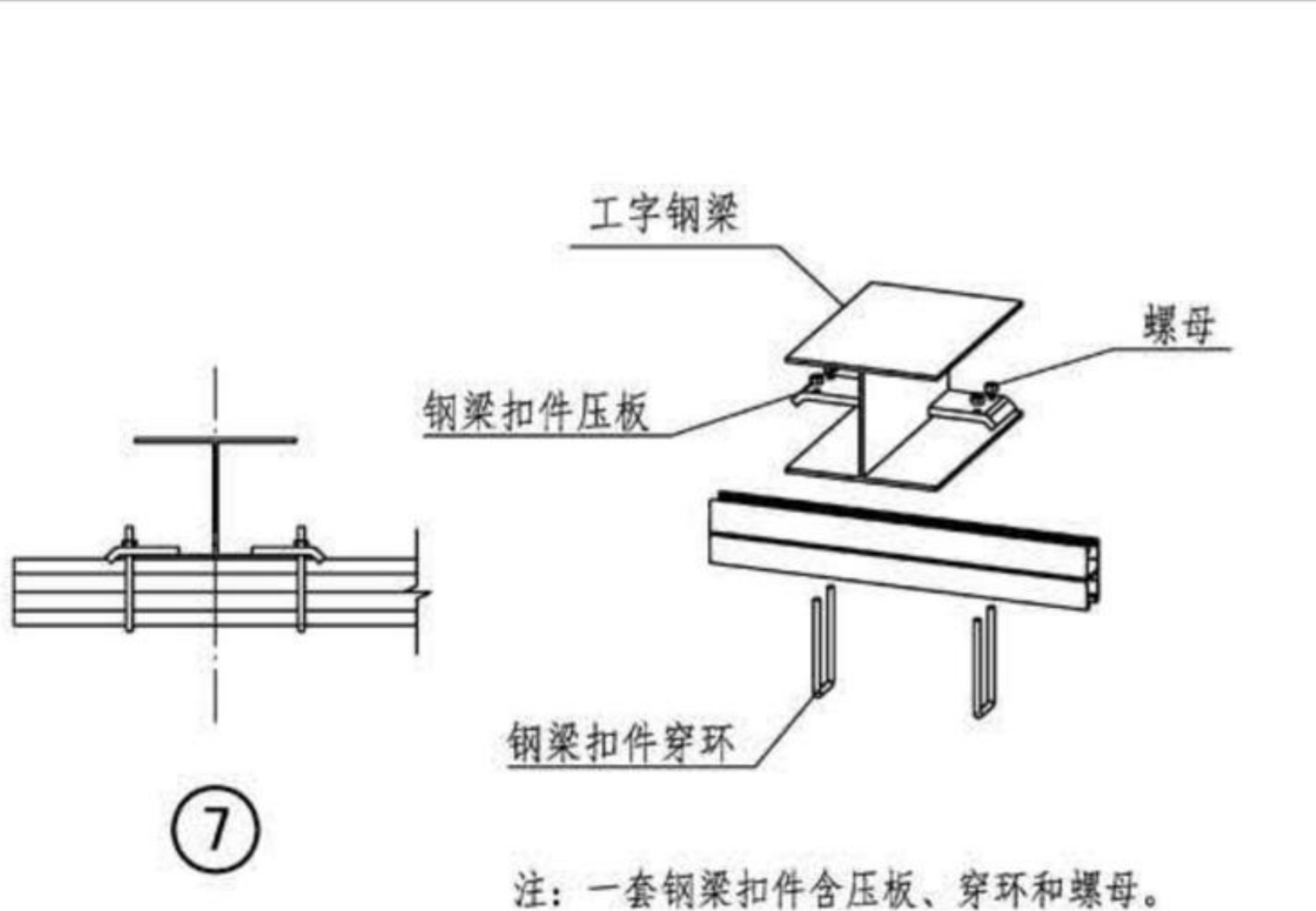
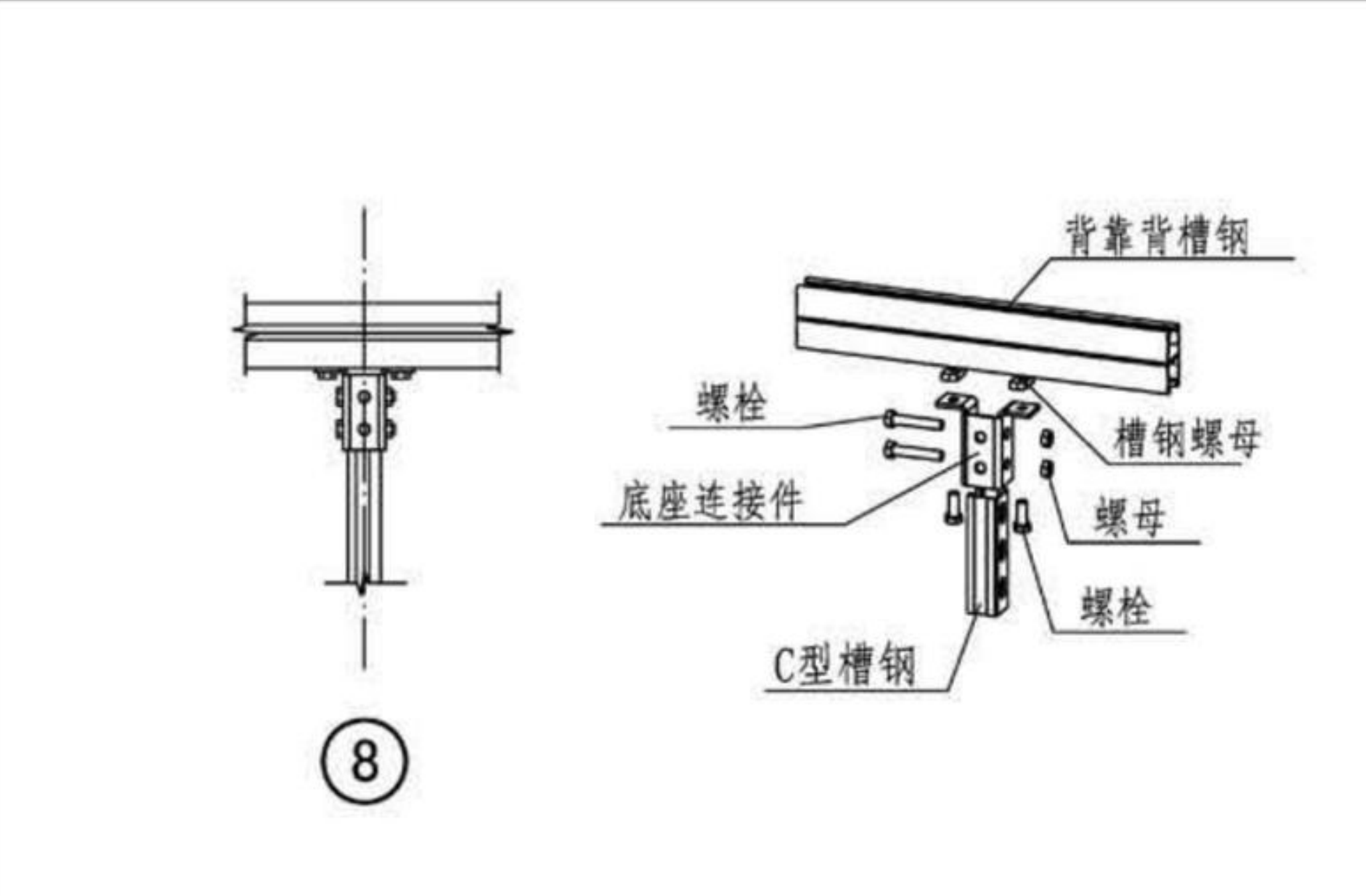
审核	许远超	许远超	校对	李泽	李	设计	李劲勇	李
----	-----	-----	----	----	---	----	-----	---

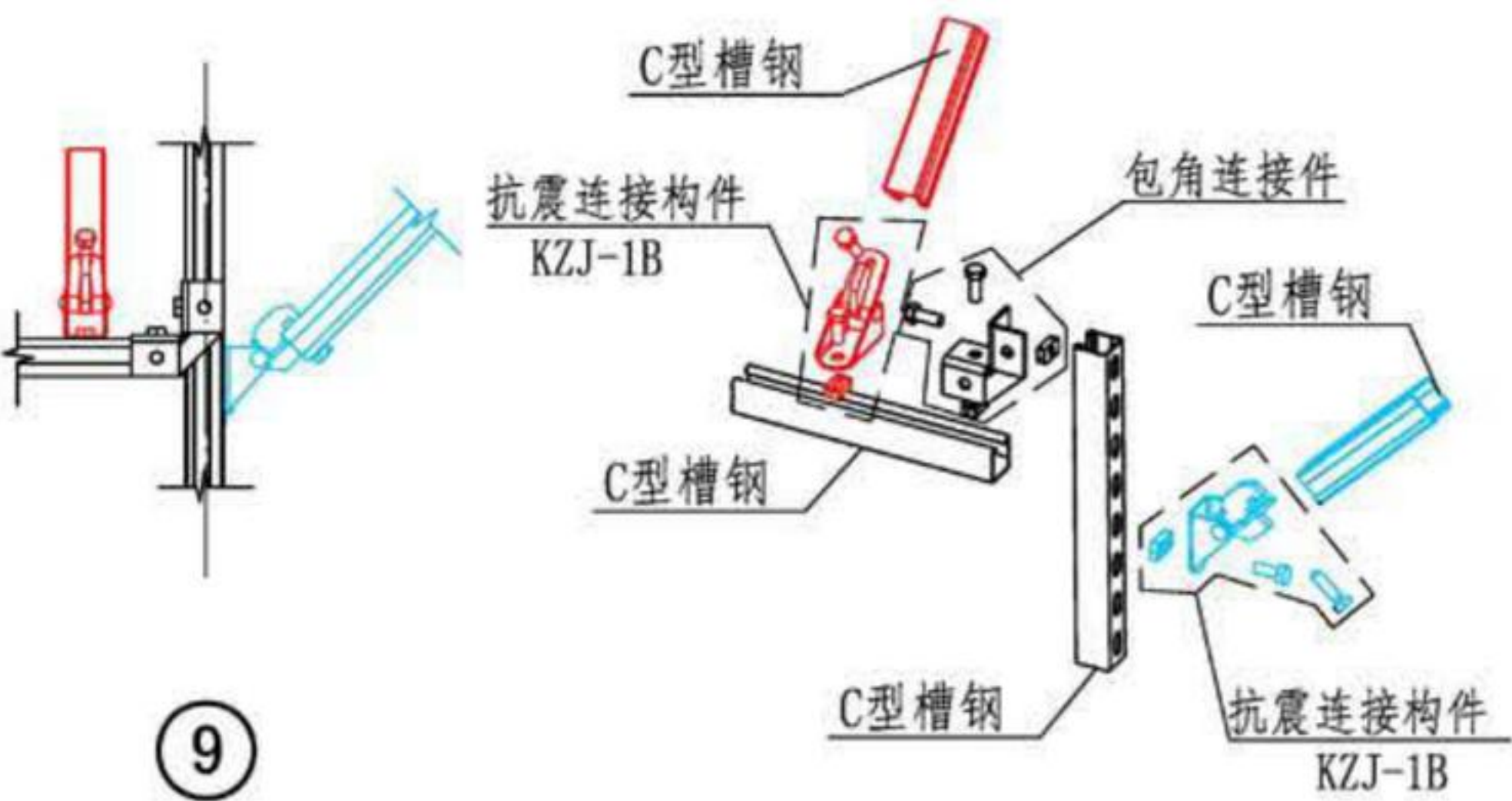
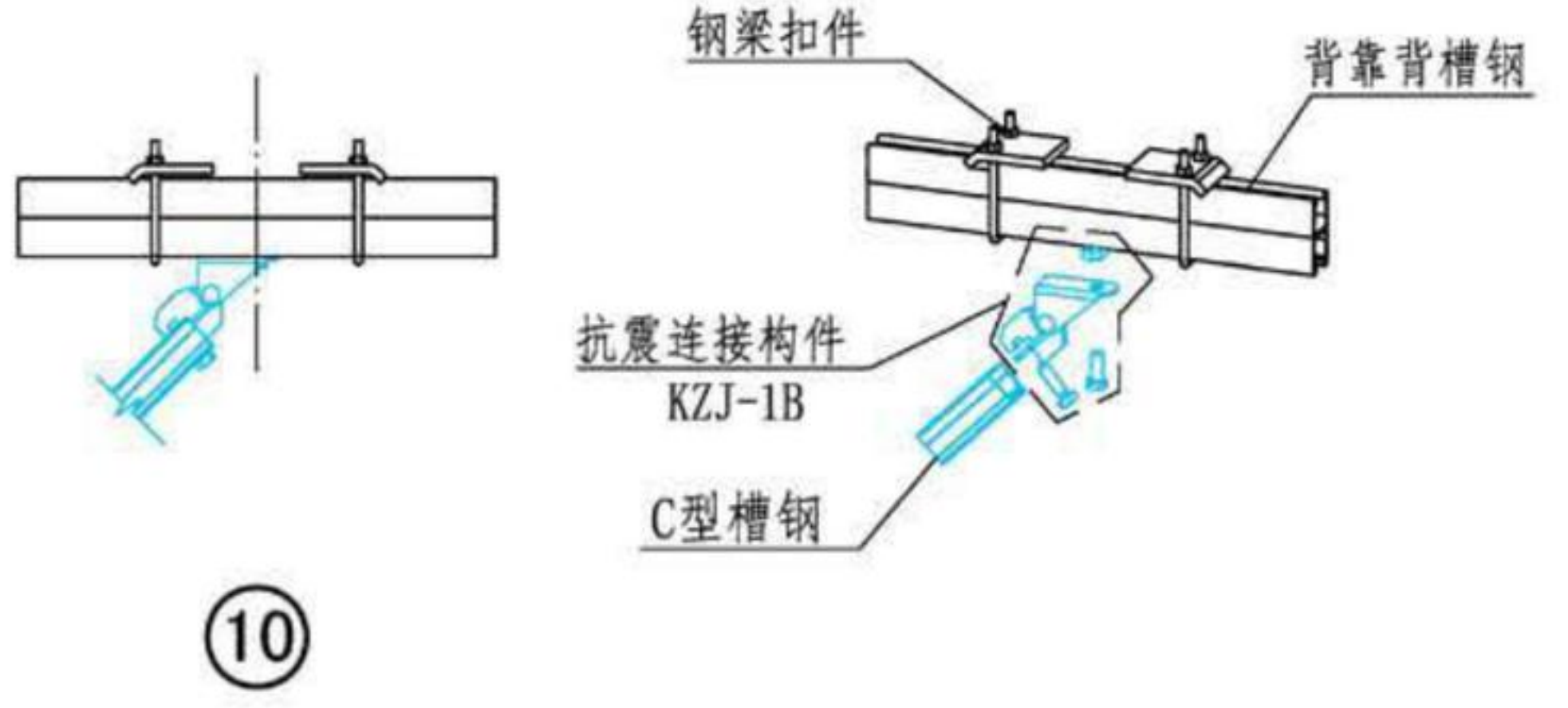
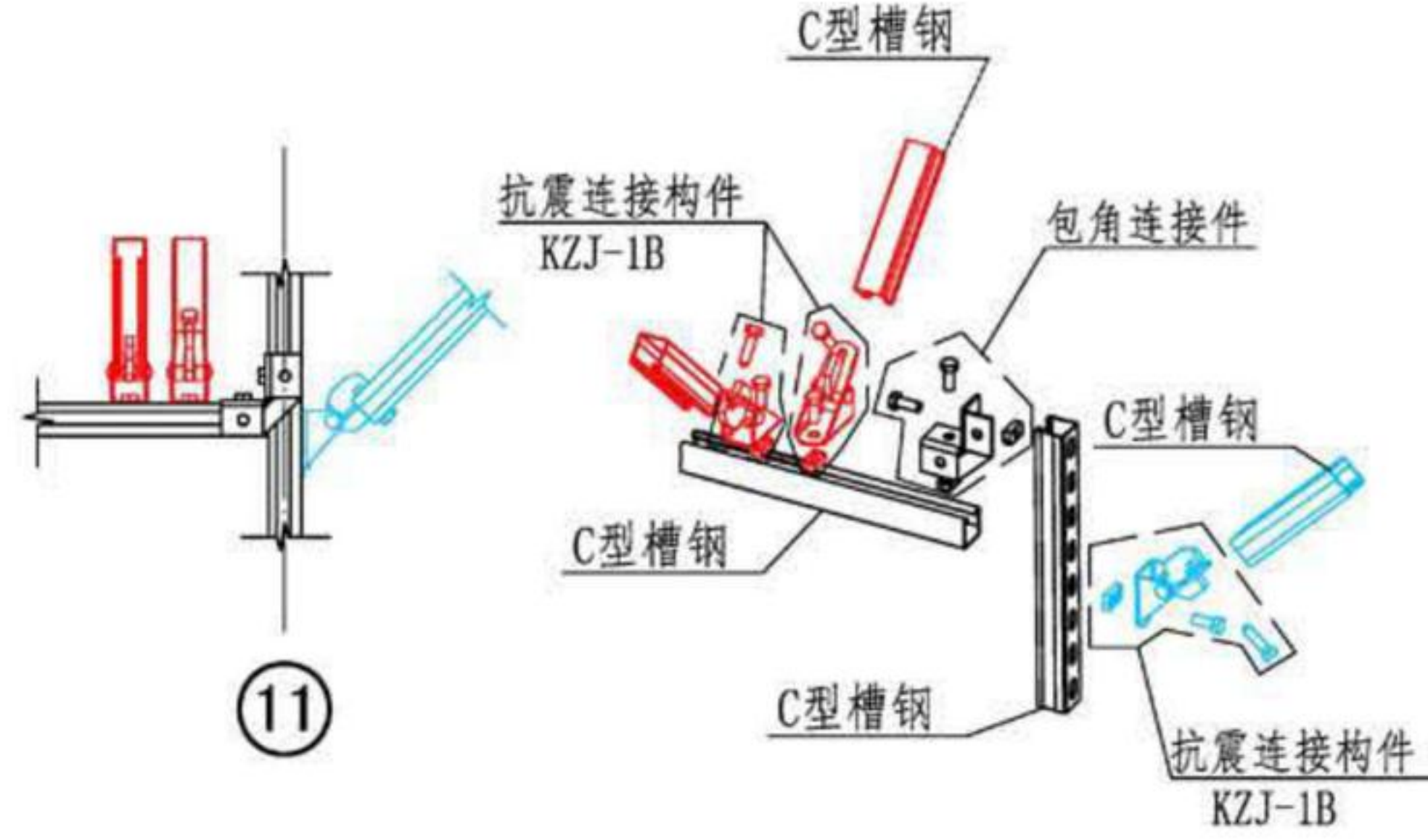
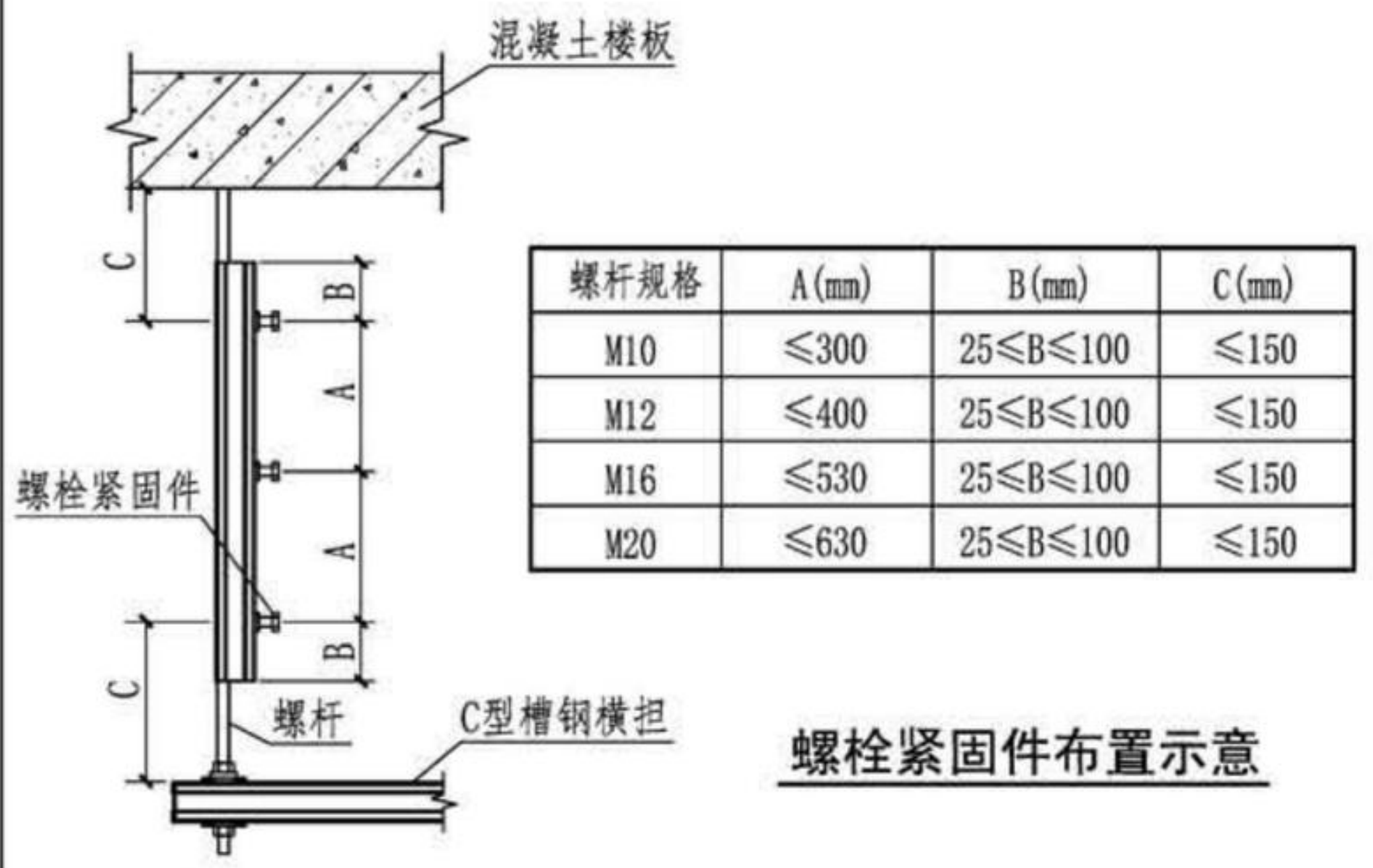
页

94

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例																																																																																																																																																					
传统支吊架		传统支吊架																																																																																																																																																					
金属风管装配式支吊架		金属风管装配式支吊架																																																																																																																																																					
抗震支吊架	矩形风管双侧双向抗震支吊架正视图 俯视图 注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6~8度，$H \leq 1500\text{mm}$的工程。 2. 风管抗震支吊架选用见本图集第83~87页。 3. 当管道承重支吊架间距$\leq 3000\text{mm}$时，本图抗震支吊架的布置和承重支吊架重合时，可替代一个承重支吊架。 4. 图中“蓝色”表示的部分为侧向抗震斜撑，“红色”表示的部分为纵向抗震斜撑。 5. 抗震斜撑安装角度为45°。若安装空间受限时，可调整安装角度，须进行验算。 6. 当工程设计中所选用的材料与本图集总说明不一致时，应按采用的材料校核杆件、连接件的强度和刚度后方可使用。	材料表 <table><tr><th rowspan="2">件号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="4">规格型号</th><th rowspan="2">数量</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>SZ-1B</th><th>SZ-2B</th><th>SZ-3B</th><th>SZ-4B</th></tr><tr><td>1</td><td>C型槽钢</td><td>QC-41</td><td>QC-52</td><td>QC-72</td><td>QC-5272S</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>2</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>1</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>3</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>6</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>4</td><td>C型槽钢</td><td colspan="2">QC-41</td><td colspan="2">QC-41</td><td>2</td><td>件</td><td>见第78页</td></tr><tr><td>5</td><td>底座</td><td colspan="4">—</td><td>2</td><td>件</td><td>见第97页图8</td></tr><tr><td>6</td><td>六角螺栓</td><td colspan="4">M12×35</td><td>4</td><td>个</td><td>与槽钢螺母配套使用</td></tr><tr><td>7</td><td>六角螺栓</td><td colspan="4">M12×70</td><td>4</td><td>个</td><td>与六角螺母配套使用</td></tr><tr><td>8</td><td>六角螺母</td><td colspan="4">M12</td><td>4</td><td>个</td><td>—</td></tr><tr><td>9</td><td>抗震连接构件</td><td colspan="4">KZJ-1B</td><td>12</td><td>套</td><td>见第98页</td></tr><tr><td>10</td><td>包角连接件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>见第98页图11</td></tr><tr><td>11</td><td>风管固定件</td><td colspan="4">根据风管规格确定</td><td>4</td><td>套</td><td>—</td></tr><tr><td>12</td><td>背靠背槽钢</td><td colspan="4">41×41×2</td><td>3</td><td>件</td><td>—</td></tr><tr><td>13</td><td>钢梁扣件</td><td colspan="4">—</td><td>12</td><td>套</td><td>见第97页图7</td></tr></table> 刚性SZ-1B、2B、3B、4B抗震支吊架图 <table><tr><td>审核</td><td>许远超</td><td>许远超</td><td>校对</td><td>李泽</td><td>设计</td><td>李劲勇</td><td>图集号</td><td>19K112</td></tr><tr><td>页</td><td colspan="6"></td><td>95</td><td></td></tr></table>	件号	名称	规格型号				数量	单位	备注	SZ-1B	SZ-2B	SZ-3B	SZ-4B	1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页	2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页	3	C型槽钢	QC-41		QC-41		6	件	见第78页	4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页	5	底座	—				2	件	见第97页图8	6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用	7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用	8	六角螺母	M12				4	个	—	9	抗震连接构件	KZJ-1B				12	套	见第98页	10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第98页图11	11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—	12	背靠背槽钢	41×41×2				3	件	—	13	钢梁扣件	—				12	套	见第97页图7	审核	许远超	许远超	校对	李泽	设计	李劲勇	图集号	19K112	页							95		抗震支吊架
件号	名称	规格型号				数量	单位	备注																																																																																																																																															
		SZ-1B	SZ-2B	SZ-3B	SZ-4B																																																																																																																																																		
1	C型槽钢	QC-41	QC-52	QC-72	QC-5272S	1	件	见第78页																																																																																																																																															
2	C型槽钢	QC-41		QC-41		1	件	见第78页																																																																																																																																															
3	C型槽钢	QC-41		QC-41		6	件	见第78页																																																																																																																																															
4	C型槽钢	QC-41		QC-41		2	件	见第78页																																																																																																																																															
5	底座	—				2	件	见第97页图8																																																																																																																																															
6	六角螺栓	M12×35				4	个	与槽钢螺母配套使用																																																																																																																																															
7	六角螺栓	M12×70				4	个	与六角螺母配套使用																																																																																																																																															
8	六角螺母	M12				4	个	—																																																																																																																																															
9	抗震连接构件	KZJ-1B				12	套	见第98页																																																																																																																																															
10	包角连接件	根据风管规格确定				4	套	见第98页图11																																																																																																																																															
11	风管固定件	根据风管规格确定				4	套	—																																																																																																																																															
12	背靠背槽钢	41×41×2				3	件	—																																																																																																																																															
13	钢梁扣件	—				12	套	见第97页图7																																																																																																																																															
审核	许远超	许远超	校对	李泽	设计	李劲勇	图集号	19K112																																																																																																																																															
页							95																																																																																																																																																

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例
传统支吊架		传统支吊架
金属风管装配式支吊架		金属风管装配式支吊架
抗震支吊架		抗震支吊架
装配示意图		
图集号 19K112		
页 96		

目录、总说明及图例		目录、总说明及图例
传统支吊架		传统支吊架
金属风管装配式支吊架	 注：一套钢梁扣件含压板、穿环和螺母。	金属风管装配式支吊架
抗震支吊架		抗震支吊架
装配示意图		
图集号 19K112		
审核 许远超 许远超 校对 秦贵锋 秦贵锋 设计 黄峥 黄峥 页 97		

目录、总说明及图例	 ⑨		目录、总说明及图例																				
传统支吊架	 ⑩		传统支吊架																				
金属风管装配式支吊架	 ⑪		金属风管装配式支吊架																				
抗震支吊架	 <table border="1" data-bbox="1929 1197 2611 1470"><thead><tr><th>螺杆规格</th><th>A (mm)</th><th>B (mm)</th><th>C (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>M10</td><td>≤300</td><td>25≤B≤100</td><td>≤150</td></tr><tr><td>M12</td><td>≤400</td><td>25≤B≤100</td><td>≤150</td></tr><tr><td>M16</td><td>≤530</td><td>25≤B≤100</td><td>≤150</td></tr><tr><td>M20</td><td>≤630</td><td>25≤B≤100</td><td>≤150</td></tr></tbody></table> 螺栓紧固件布置示意		螺杆规格	A (mm)	B (mm)	C (mm)	M10	≤300	25≤B≤100	≤150	M12	≤400	25≤B≤100	≤150	M16	≤530	25≤B≤100	≤150	M20	≤630	25≤B≤100	≤150	抗震支吊架
螺杆规格	A (mm)	B (mm)	C (mm)																				
M10	≤300	25≤B≤100	≤150																				
M12	≤400	25≤B≤100	≤150																				
M16	≤530	25≤B≤100	≤150																				
M20	≤630	25≤B≤100	≤150																				
装配示意图		图集号	19K112																				
审核 许远超 许远超 校对 秦贵锋 秦贵锋 设计 黄峥 素峰		页	98																				

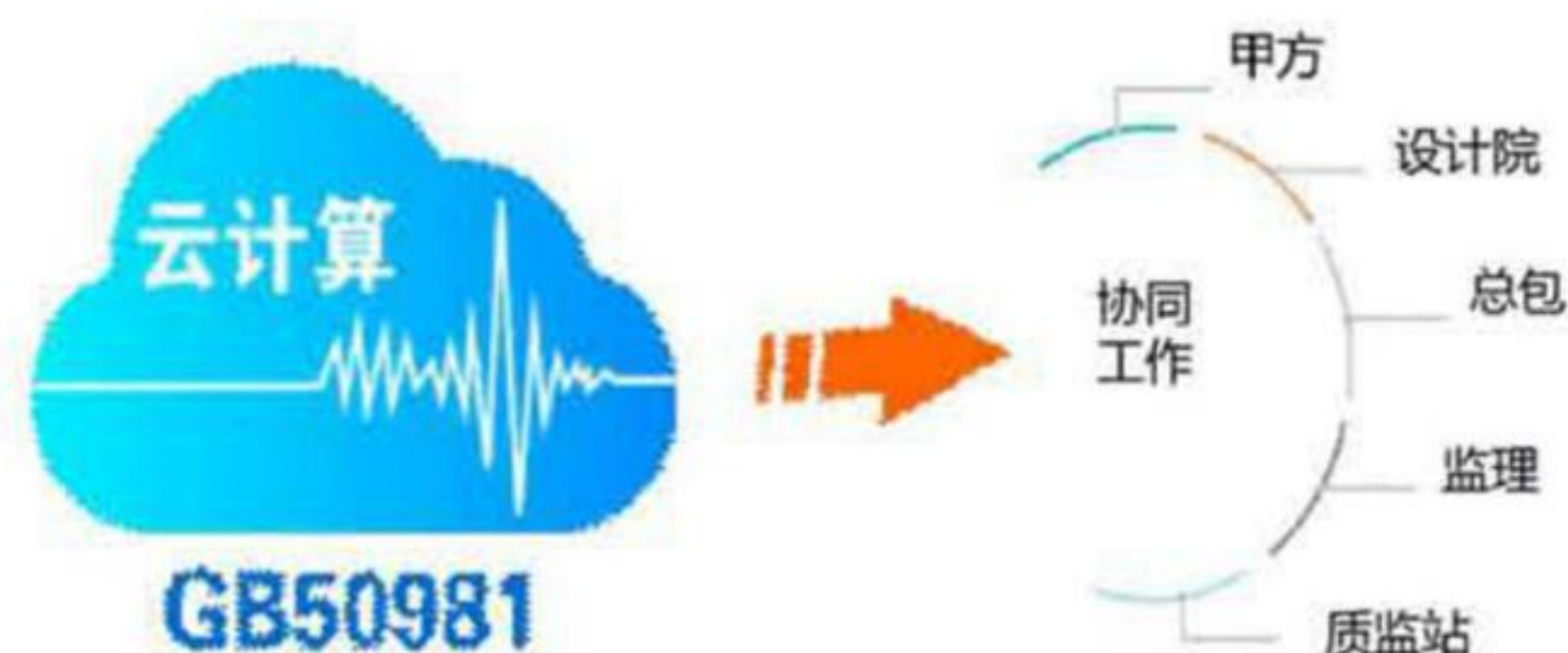
相关技术资料

深圳置华GB50981云计算平台

GB50981云计算平台是国家规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014参编企业深圳市置华机电设备有限公司在机电抗震领域十年项目经验、学术研究和产品开发的技术成果，平台以国家规范为依据，结合大数据技术，可以智能、高效、准确地完成机电抗震设计方案，实现自主智能化布点设计、逐点验算、大样图绘制、方案调整、工程量统计、材料清单汇总和工程概算制定，确保每一步都完全合乎规范要求。平台将甲方、设计院、施工方、监理、质检站等机电抗震参与各方整合起来，协同工作，确保项目安全合规的落地，GB50981云计算平台是国内首个专门为机电系统提供抗震加固解决方案的信息化处理终端。在项目实施过程中，平台将免费提供给项目参与各方使用。

满足各方的项目需求：

- 设计——设计、计算、验算高效化、降低职业风险、提高审核效率和准确性；
- 甲方——质量认证体系化、价格透明、产品选择范围广；
- 总包——库存时时管控、无图纸施工、方案调整网络化；
- 监理、质检——产品、厂家资质查询系统化、质量参数逐项可查、设计计算一一对应。



注：本页根据深圳市置华机电设备有限公司提供的技术资料编制。



官方公众号



平台小程序

相关技术资料

喜利得支吊架系统



喜利得·全球范围内建筑专业公司的合作伙伴

喜利得公司1941年成立于列支敦士登公国。销售网络遍布全球五大洲120多个国家。全球拥有超过21,000名员工，来自超过50个不同国家的员工在列支敦士登的沙安总部工作。

喜利得安装系统自诞生以来以其灵活多变的组合，快速简便的安装，在欧美已有几十年的应用，在中国也有二十多年的工程应用经验。基于喜利得安装系统卓越的性能，在国内一些重大、重点工程项目中得到了广泛的应用。



注：本页根据喜利得（中国）商贸有限公司提供的相关技术资料编制。



抗震支吊架MQS系统和成品支吊架系统涵盖所有机电应用



抗震支吊架技术手册、成品支吊架技术手册供设计师和施工人员使用。

抗震支吊架、成品支吊架设计软件，进行受力计算，生成施工图和材料表。

喜利得抗震支吊架系统、成品支吊架系统认证

序号	认证内容	认证机构	序号	认证内容	认证机构
1	喷淋管道抗震支架系统认证	FM	11	德国认可委员会隔音测试认证	DAR
2	德国产品质量保证认证	RAL	12	振动疲劳测试认证	
3	抗冲击测试认证	瑞士人防	13	建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件	CTC
4	美国保险商试验所认证	UL	14	抗震支吊架系统测试（国内）	
5	德国保险协会认证	Vds	15	力学性能测试（国内）	CSTC
6	德国劳式船级社认证	GL	16	防腐盐雾测试（国内）	GBTC
7	德国布伦瑞克防火认证	iBMB	17	300万次疲劳测试（国内）	CTC
8	德国莱茵认证	TUV	18	抗拉、抗剪测试（国内）	CTC
9	德国产品型式检验认证	LGA	19	3小时耐火测试	CTC
10	德国电位均衡测试认证	VDE	20	锌层厚度、抗弯、隔音等测试	

说明：认证报告请联系喜利得公司工程师。（截止2018年1月有效期内认证报告221套）

喜利得（中国）商贸有限公司

免费热线：400-820-2585

手机用户：400-820-2585

网址：www.hilti.cn（中国）；www.hilti.group（总部）

微信扫一扫

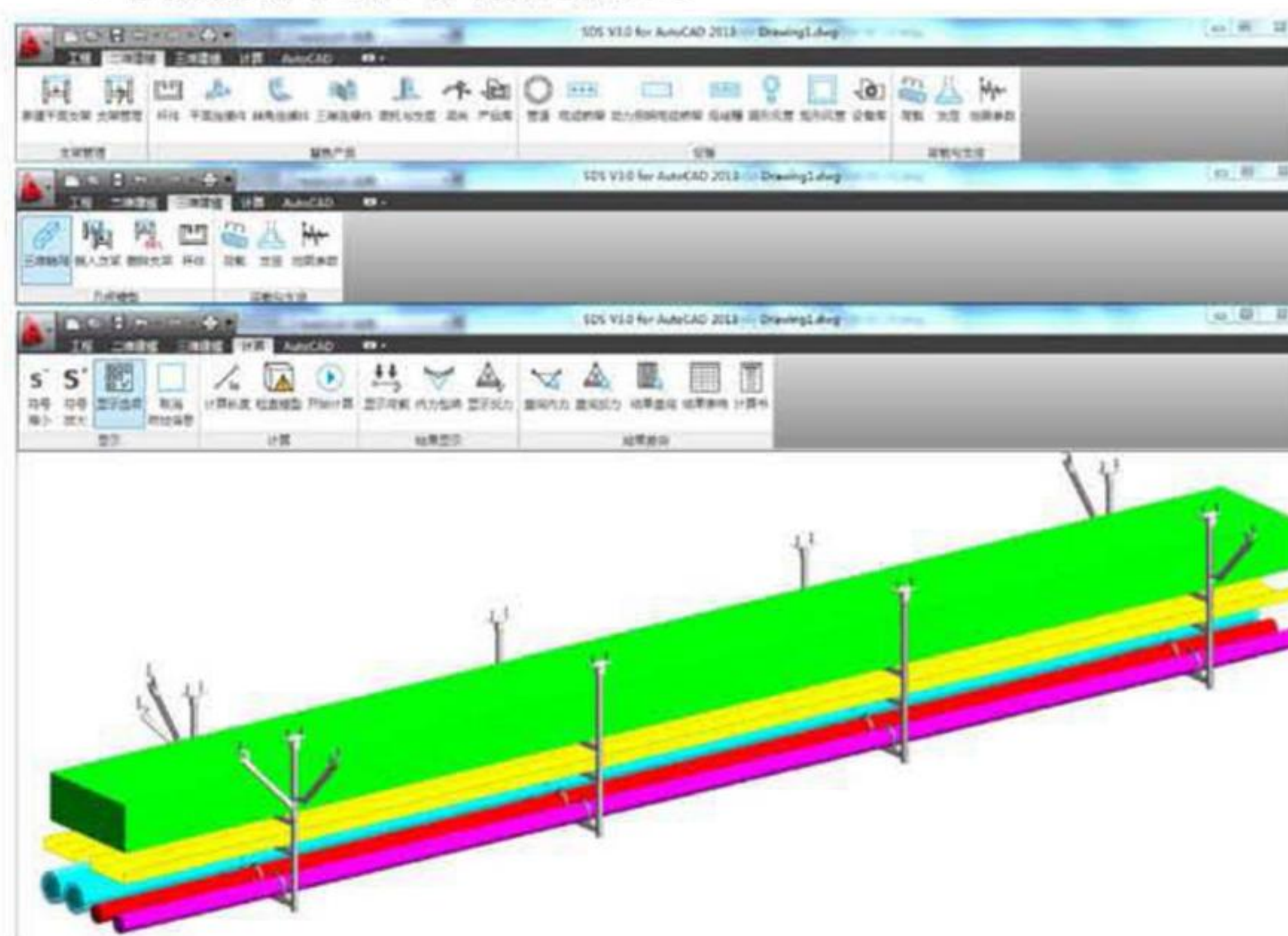


相关技术资料

慧鱼支吊架系统设计分析软件 SDS V3.0 相关技术资料

《慧鱼支吊架系统设计分析软件 SDS V3.0》，是一款专业的支吊架产品设计软件，可一站式完成整个支吊架系统的设计过程，其特点包括：

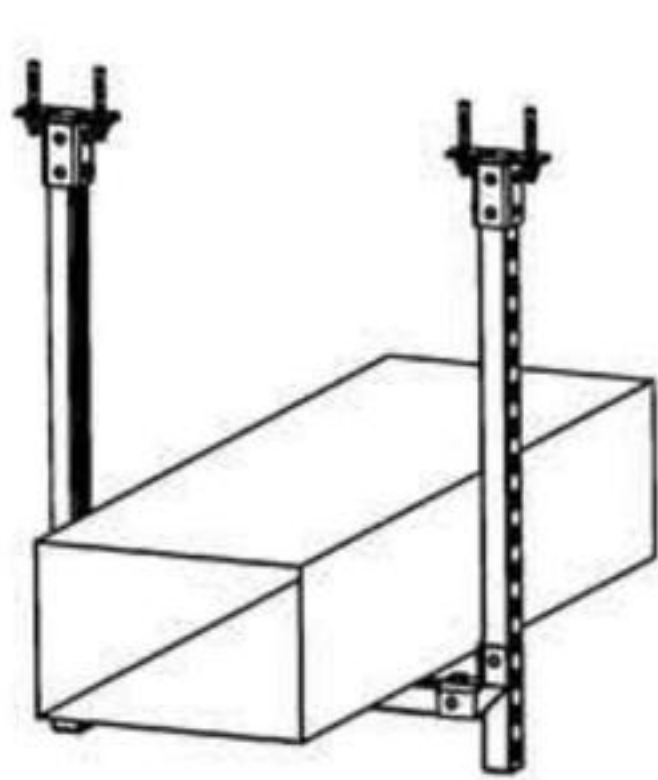
1. 软件建模：对于整个项目支吊架系统，可选取代表支吊架建立二维模型，进行分析验算；也可建立整个系统的 三维模型，进行整体分析验算。
2. 结构分析：采用有限元法，结果更加精确可靠并可查看杆件内部状态。
3. 构件验算：在结构分析完成后，可分别按照中国现行《钢结构设计规范》GB 50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018验算杆件的强度、刚度和稳定性。对于抗震支吊架的设计，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50891进行抗震。
4. 计算书输出：计算书包括结构荷载、约束条件、杆件内力、杆件强度和刚度验算及连接件强度验算等。
5. 自有版权并通过第三方权威机构认证。



注：本页根据慧鱼(太仓)建筑锚栓有限公司提供的技术资料编制。



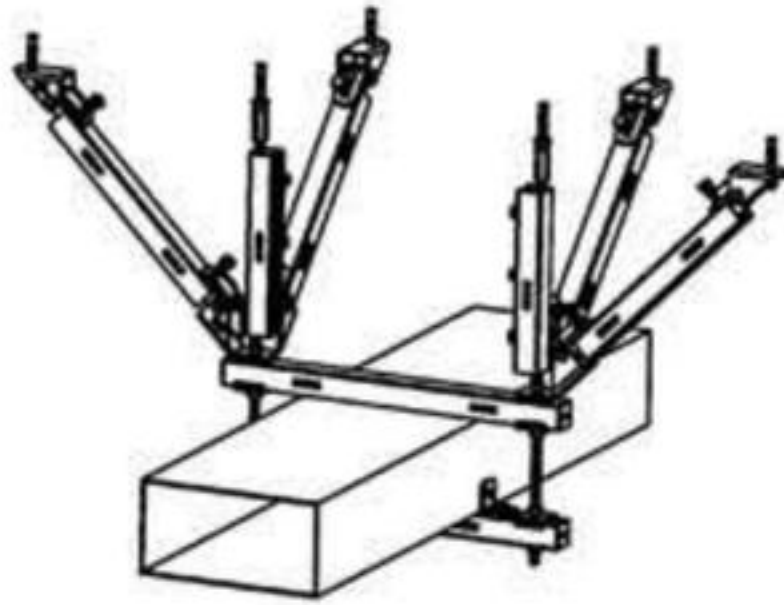
深圳优力可风管支吊架相关技术资料



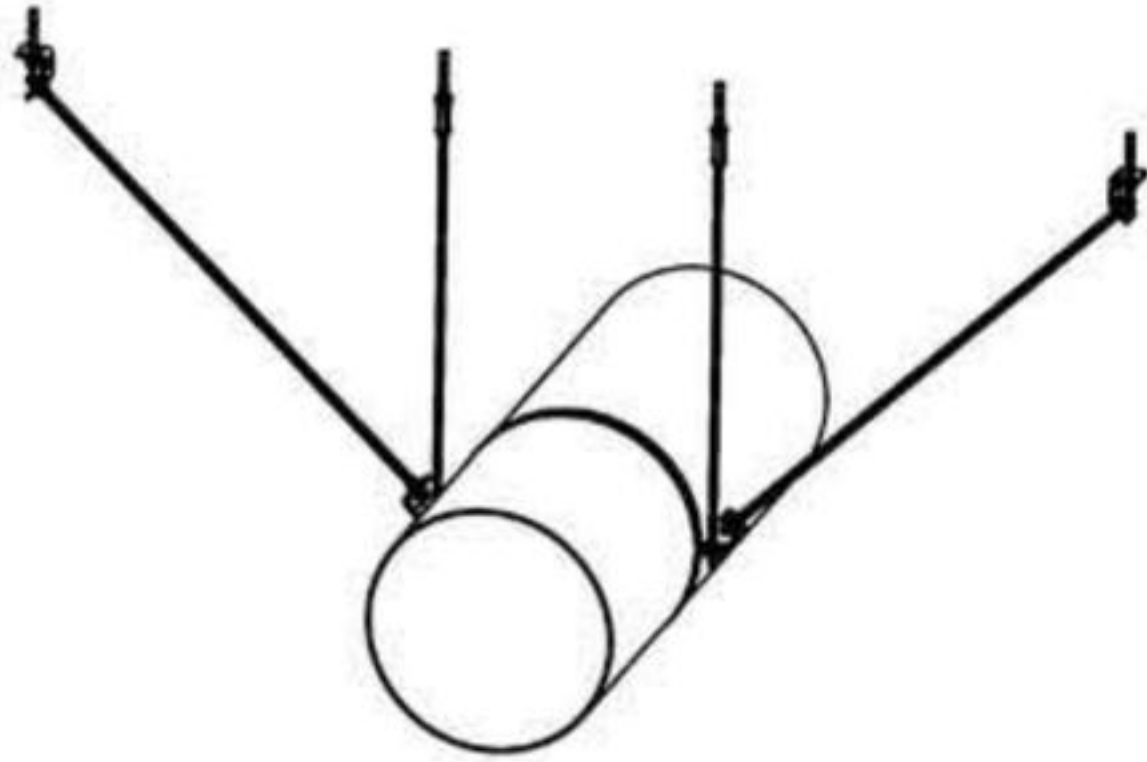
矩形风管刚性支吊架



圆形风管柔性支吊架

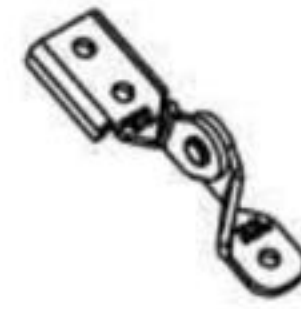
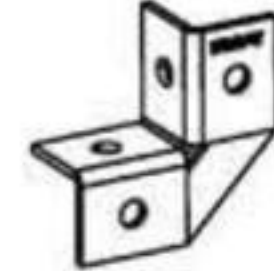
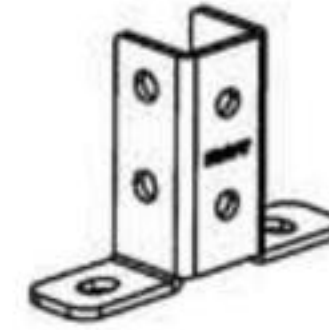


矩形风管抗震支吊架



圆形风管防晃支吊架

连接件技术参数

<table><tr><th>规格</th><th>设计载荷 (kN)</th></tr><tr><td>M12</td><td>13.5</td></tr></table>  抗震连接座A	规格	设计载荷 (kN)	M12	13.5	<table><tr><th>规格</th><th>设计载荷 (kN)</th></tr><tr><td>M12</td><td>13.5</td></tr><tr><td>M16</td><td>13.5</td></tr><tr><td>M20</td><td>13.5</td></tr></table>  抗震连接座B	规格	设计载荷 (kN)	M12	13.5	M16	13.5	M20	13.5	<table><tr><th>规格</th><th>设计载荷 (kN)</th></tr><tr><td>M12</td><td>7.3</td></tr></table>  可调式铰链A	规格	设计载荷 (kN)	M12	7.3	<table><tr><th>规格</th><th>钻孔直径 (mm)</th></tr><tr><td>M10</td><td>14</td></tr><tr><td>M12</td><td>18</td></tr><tr><td>M16</td><td>22</td></tr></table>  扩底锚栓	规格	钻孔直径 (mm)	M10	14	M12	18	M16	22	<table><tr><th>孔径</th><th>锁紧扭矩</th></tr><tr><td>mm</td><td>N·m</td></tr><tr><td>14</td><td>50</td></tr></table>  槽钢底座 21-72	孔径	锁紧扭矩	mm	N·m	14	50	<table><tr><th>孔径</th><th>锁紧扭矩</th></tr><tr><td>mm</td><td>N·m</td></tr><tr><td>14</td><td>50</td></tr></table>  直角双面连接件 4F	孔径	锁紧扭矩	mm	N·m	14	50	<table><tr><th>孔径</th><th>锁紧扭矩</th></tr><tr><td>mm</td><td>N·m</td></tr><tr><td>14</td><td>50</td></tr></table>  T型连接件	孔径	锁紧扭矩	mm	N·m	14	50
规格	设计载荷 (kN)																																															
M12	13.5																																															
规格	设计载荷 (kN)																																															
M12	13.5																																															
M16	13.5																																															
M20	13.5																																															
规格	设计载荷 (kN)																																															
M12	7.3																																															
规格	钻孔直径 (mm)																																															
M10	14																																															
M12	18																																															
M16	22																																															
孔径	锁紧扭矩																																															
mm	N·m																																															
14	50																																															
孔径	锁紧扭矩																																															
mm	N·m																																															
14	50																																															
孔径	锁紧扭矩																																															
mm	N·m																																															
14	50																																															

说明：详细技术参数请咨询深圳优力可科技股份有限公司的相关工程师。

注：本页根据深圳优力可科技股份有限公司提供的技术资料编制。

相关技术资料

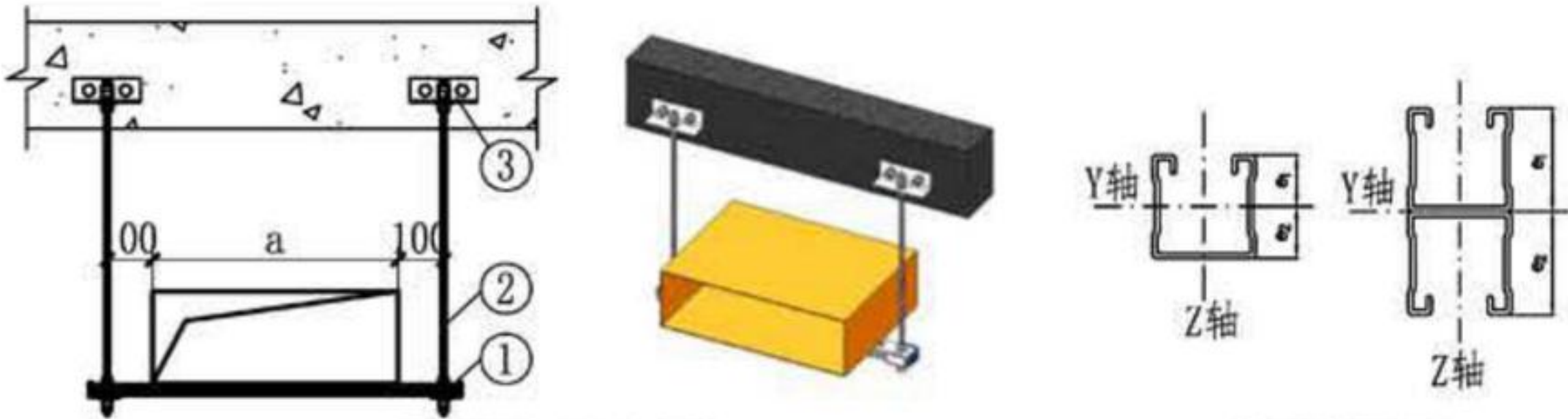
江苏奇佩风管支吊架相关技术资料

1 产品简介

江苏奇佩装配式支吊架是由各种标准部件装配而成，应用于铺设、安装各种管道、输电设备、通风管道等设备时的支撑及固定。拥有规格齐全的型材系列、连接件系列、底座系列、配件系列、管夹系列，适用圆形、矩形截面风管在各种建筑结构型式下的安装。可实现设计标准化、现场装配化，施工现场不动火、无二次污染，绿色环保、方便快捷。

支架部件

序号	名称	型号	单位	件数	推荐力值
1	C型钢	SCK-21/2.0	根	1	—
2	吊杆	SKQ-10	根	2	3.25kN
3	丝杆底座	SDX-10A	件		2.75kN
说明：图示支架适用于矩形风管宽度a≤500mm，支架间距3m。如设计的间距或风管规格与本图不一致时，需按实际载荷重新核算。					



风管支架图示

型钢截面

2 常用型钢截面参数

型钢规格			41×21×2	41×41×2	41×52×2.5	41×62×2.5	双拼41×21×2	双拼41×41×2	双拼41×62×2.5	双拼41×62×2.75
截面面积		A mm ²	216	298	422	472	431	597	943	1032
屈服强度设计值		f _y N/mm ²	235	235	235	235	235	235	235	235
抗拉、抗压和抗弯强度设计值		f N/mm ²	205	205	205	205	205	205	205	205
抗剪强度设计值		f _v N/mm ²	120	120	120	120	120	120	120	120
弹性模量		E N/mm ²	206000	206000	206000	206000	206000	206000	206000	206000
Y轴	弯心距槽口	e ₁ mm	11.19	21.68	27.22	32.27	20.60	41.30	62.00	62.00
	惯性矩	I _y cm ⁴	1.23	6.84	14.44	22.45	5.75	34.17	120.62	130.59
	截面模量 开口向上	W _y cm ³	1.05	3.04	5.13	6.75	2.79	8.27	19.46	19.46
	回转半径	i _y cm	0.76	1.51	1.85	2.18	1.19	2.45	3.64	3.62
Z轴	惯性矩	I _z cm ⁴	5.03	8.23	11.91	13.79	10.03	16.43	27.56	29.79
	截面模量	W _z cm ³	2.43	3.98	5.77	6.68	4.86	7.98	13.35	14.43
	回转半径	i _z cm	1.53	1.66	1.68	1.70	1.57	1.70	1.74	1.73

注：本页根据江苏奇佩建筑装配科技有限公司提供的技术资料编制。

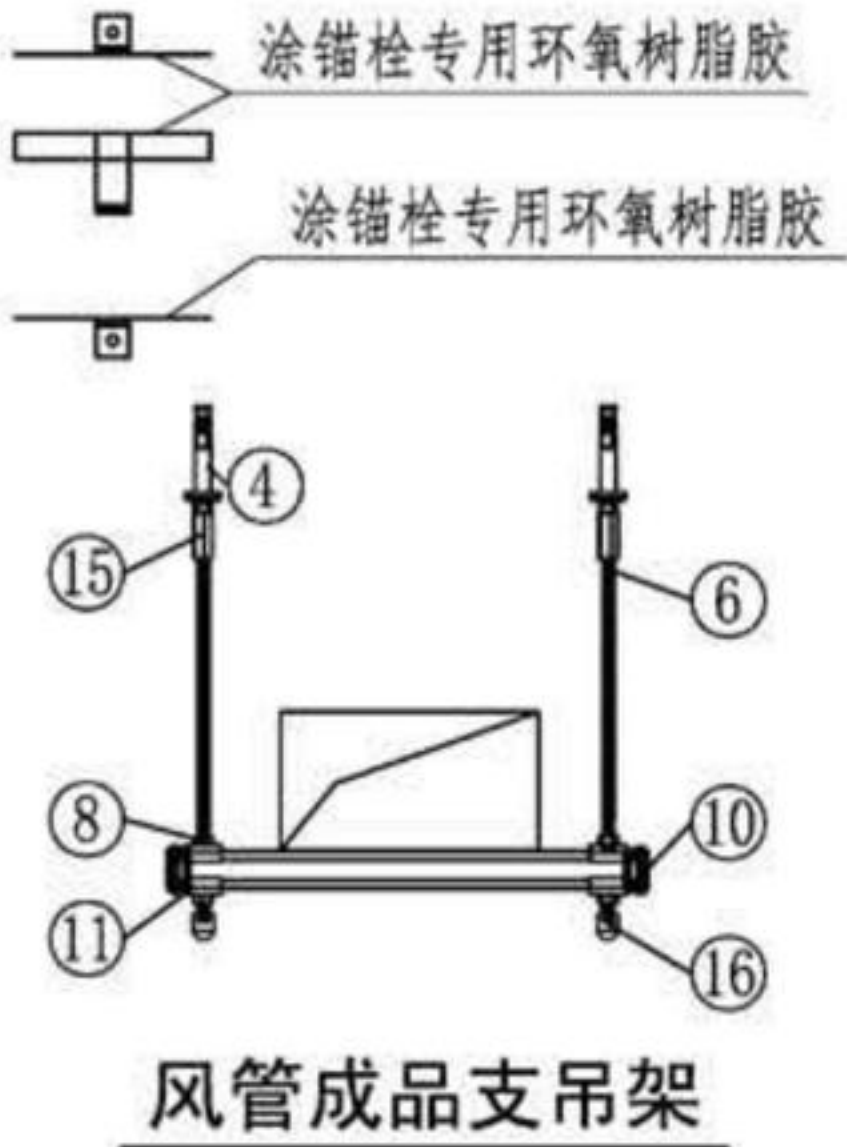
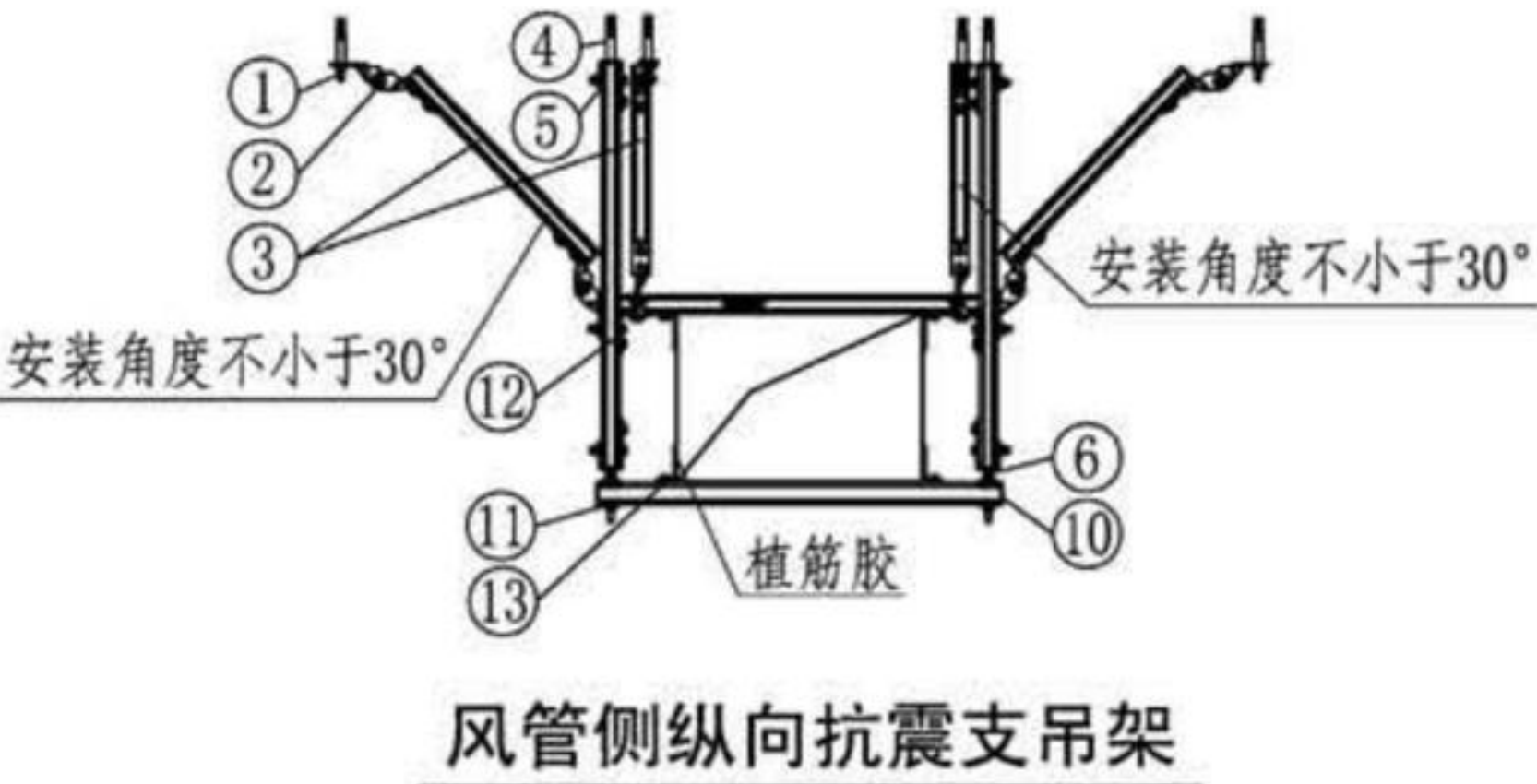
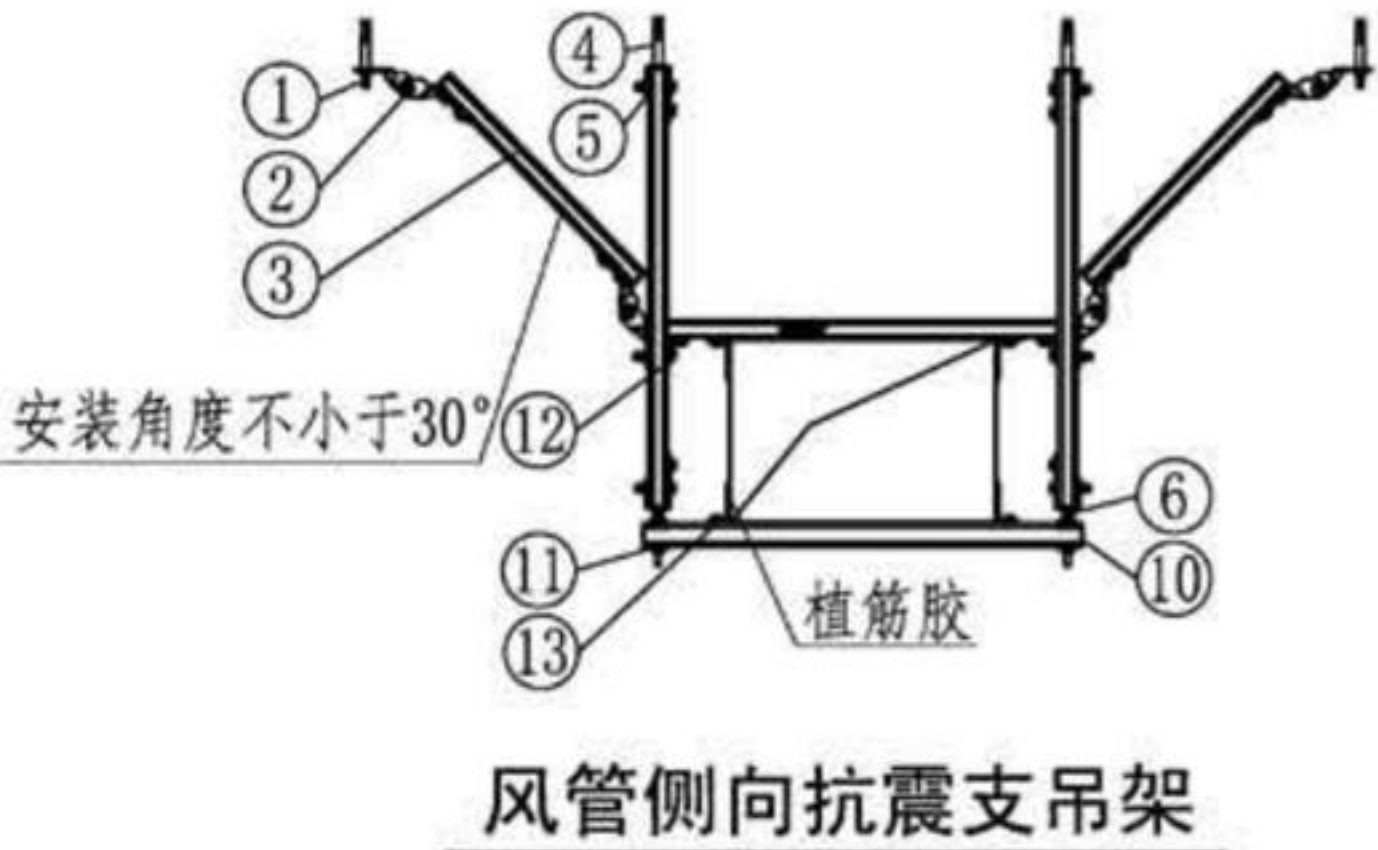
相关技术资料

安固士风管支吊架相关技术资料

技术要求

- 1. 抗震支架槽钢采用热浸锌工艺，锌层厚度不低于65 μm ；配件采用电镀锌，锌层厚度不低于20 μm 。
- 2. 槽钢材质采用SS400材质，材料延长率不低于35%，以保证槽钢成型不开裂，减少残余应力，锥形齿牙与配套槽钢锁扣咬合紧密，单个槽钢锁扣与槽钢齿牙咬合，破坏拉力不低于10kN，所有连接件厚度不低于6mm。
- 3. 抗震锚栓采用自切底热镀锌锚栓，强度为8.8级；抗震丝杆材质35#或45#钢及以上，强度不低于8.8级。
- 4. 抗震连接座、铰链，材质不低于Q345B、厚度不低于6mm，抗震管夹宽

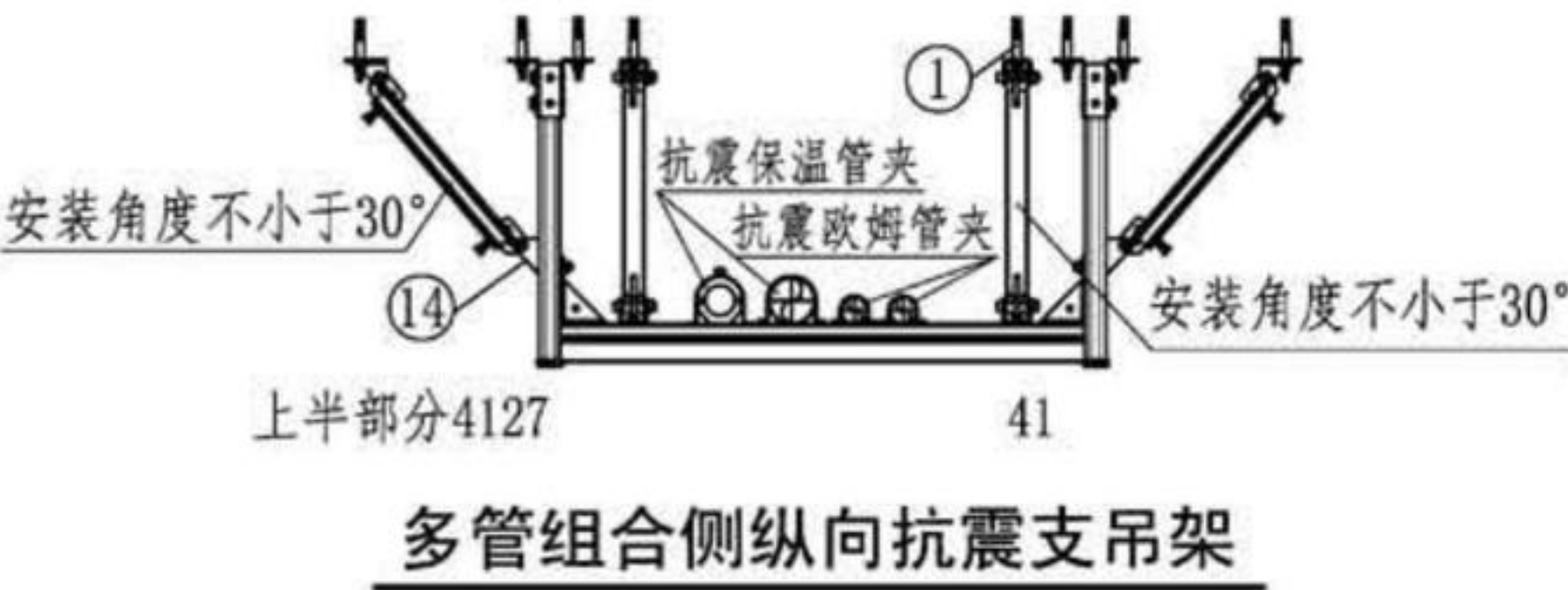
- 度不低于40mm，厚度不低于6mm，以确保地震作用时，管夹不会轻易变形，保证地震荷载能有效地传递到侧、纵撑等抵御地震作用力的功能性构件上。
- 5. 自重大于42Kg/m的门型支吊架，横担采用带齿热轧槽钢（厚度不低于3.5mm），以满足地震水平力的抗力，防止冷弯槽钢槽口开裂及屈曲破坏；
- 6. 每个抗震支吊架的斜撑，抵抗地震水平作用力的设计力值要求不超过7000N，超过7000N，增加斜撑数量。
- 7. 钢结构中要有防止槽钢滑移的固定措施，保证设备使用功能的安全性，风机抗震支吊架同时要满足减震要求。
- 8. 有限元分析软件进行应力分析、屈曲分析、动态分析。



材料表

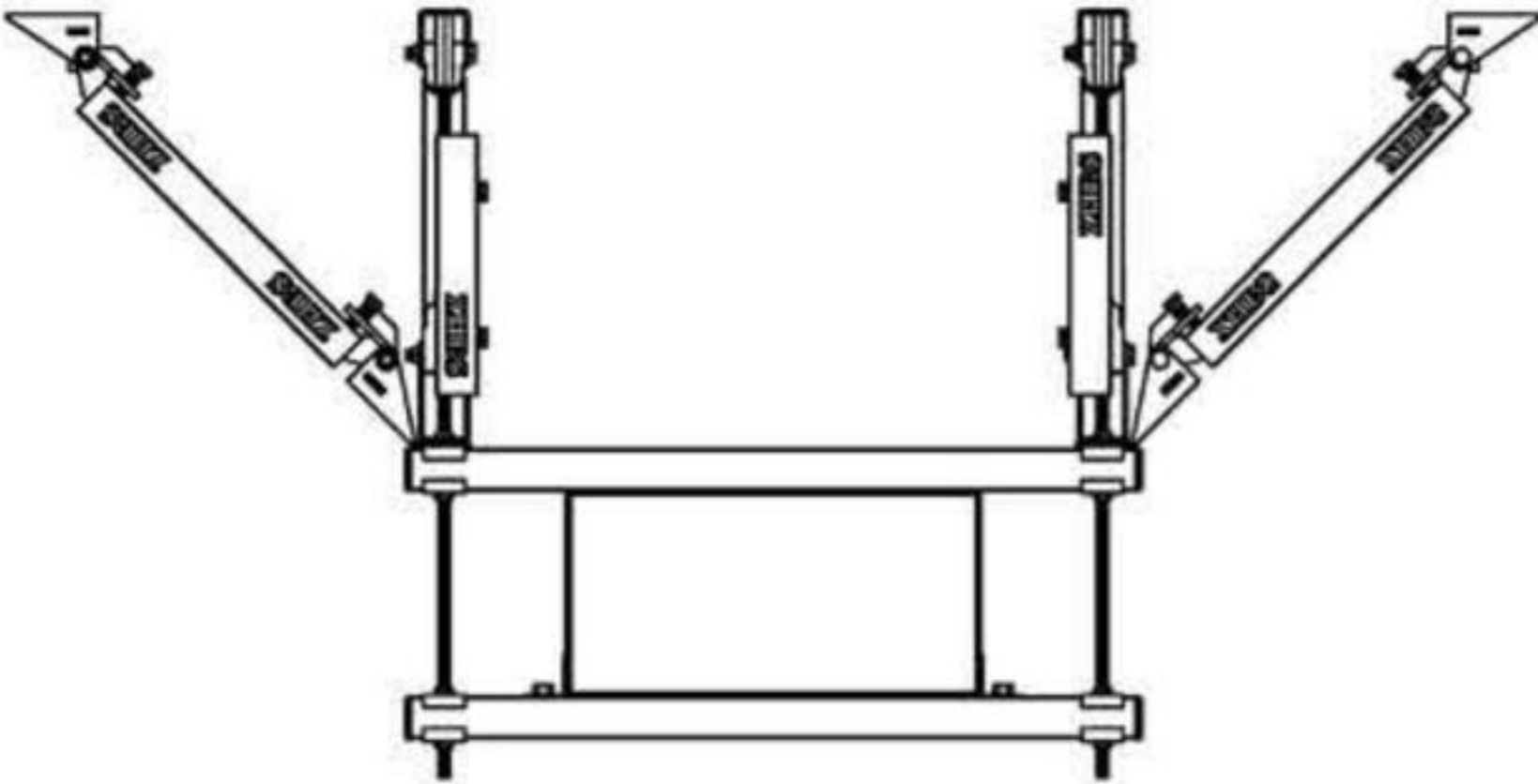
序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	自切底锚栓8.8级	7	六角螺栓加槽钢锁扣	13	风管（纵向）限位卡
2	抗震铰链Q345B，厚6mm	8	法兰螺母	14	抗震底座Q345B，厚6mm
3	槽钢（SS400，热浸锌， $\geq 60 \mu\text{m}$ ）	9	风管（侧向）限位卡	15	六角转换接头
4	膨胀锚栓M12	10	槽钢端盖	16	丝杆端帽
5	槽钢抗震立杆固定件	11	U型扣件		
6	全牙螺杆8.8级（35#或45#钢）	12	角连接件		

注：本页根据安固士(天津)建筑材料有限公司提供的技术资料编制。

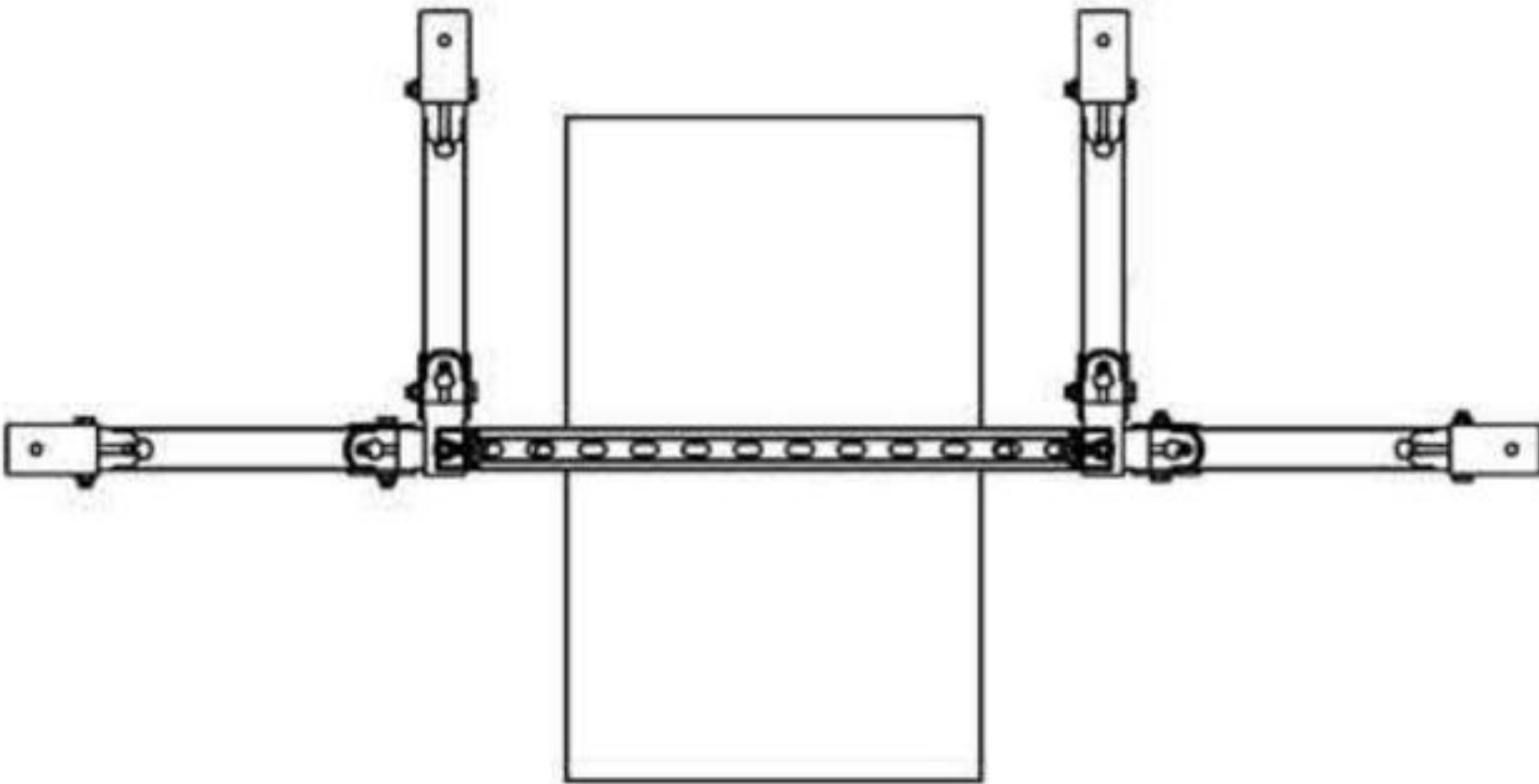


相关技术资料

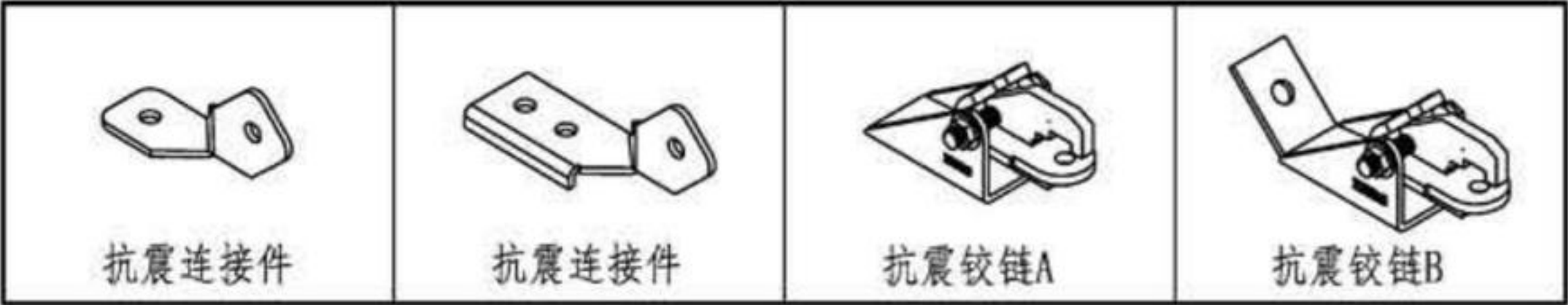
中航宝胜抗震支吊架相关资料



抗震支架正视图



抗震支架俯视图

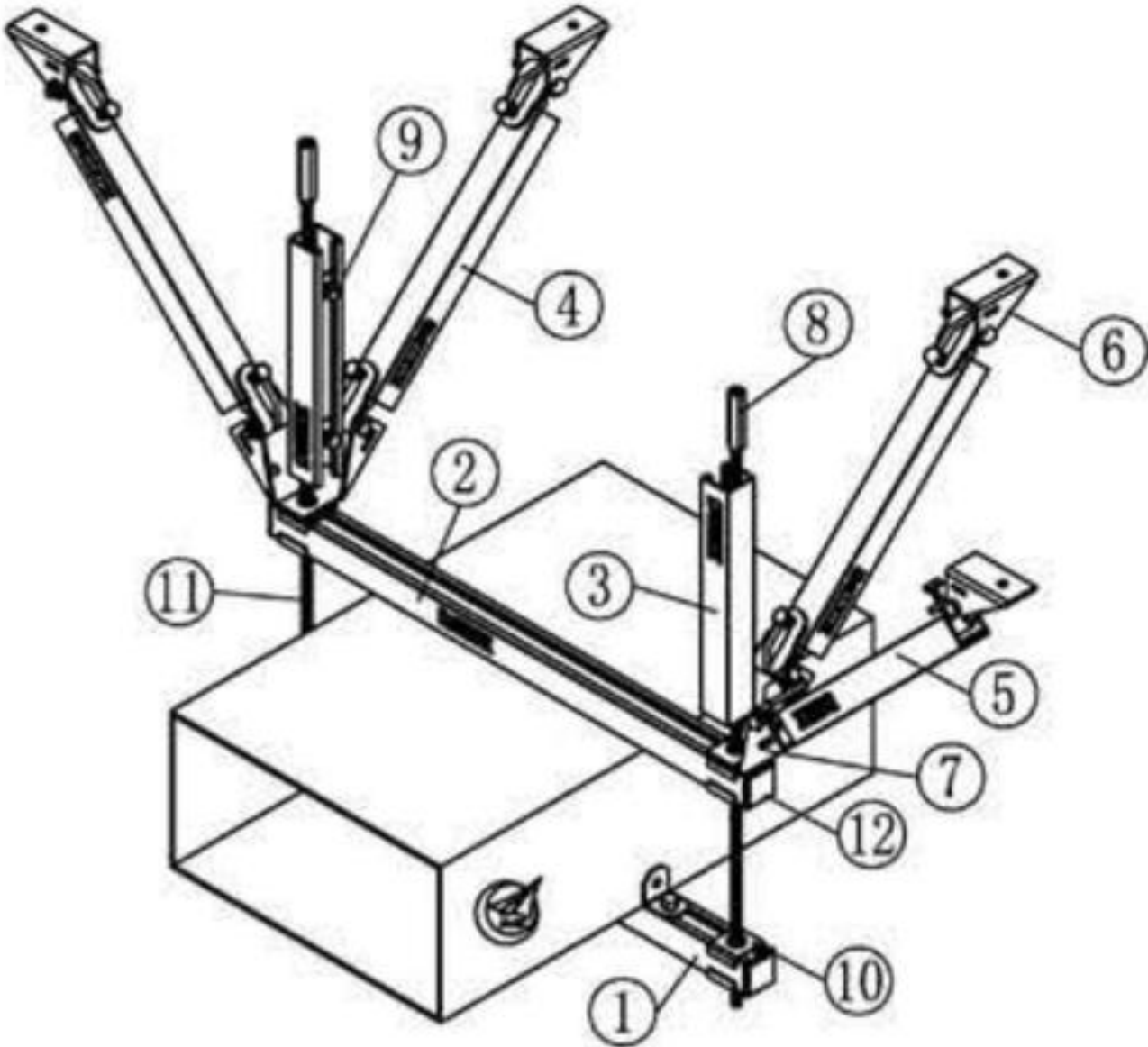


抗震连接件

抗震连接件

抗震铰链A

抗震铰链B



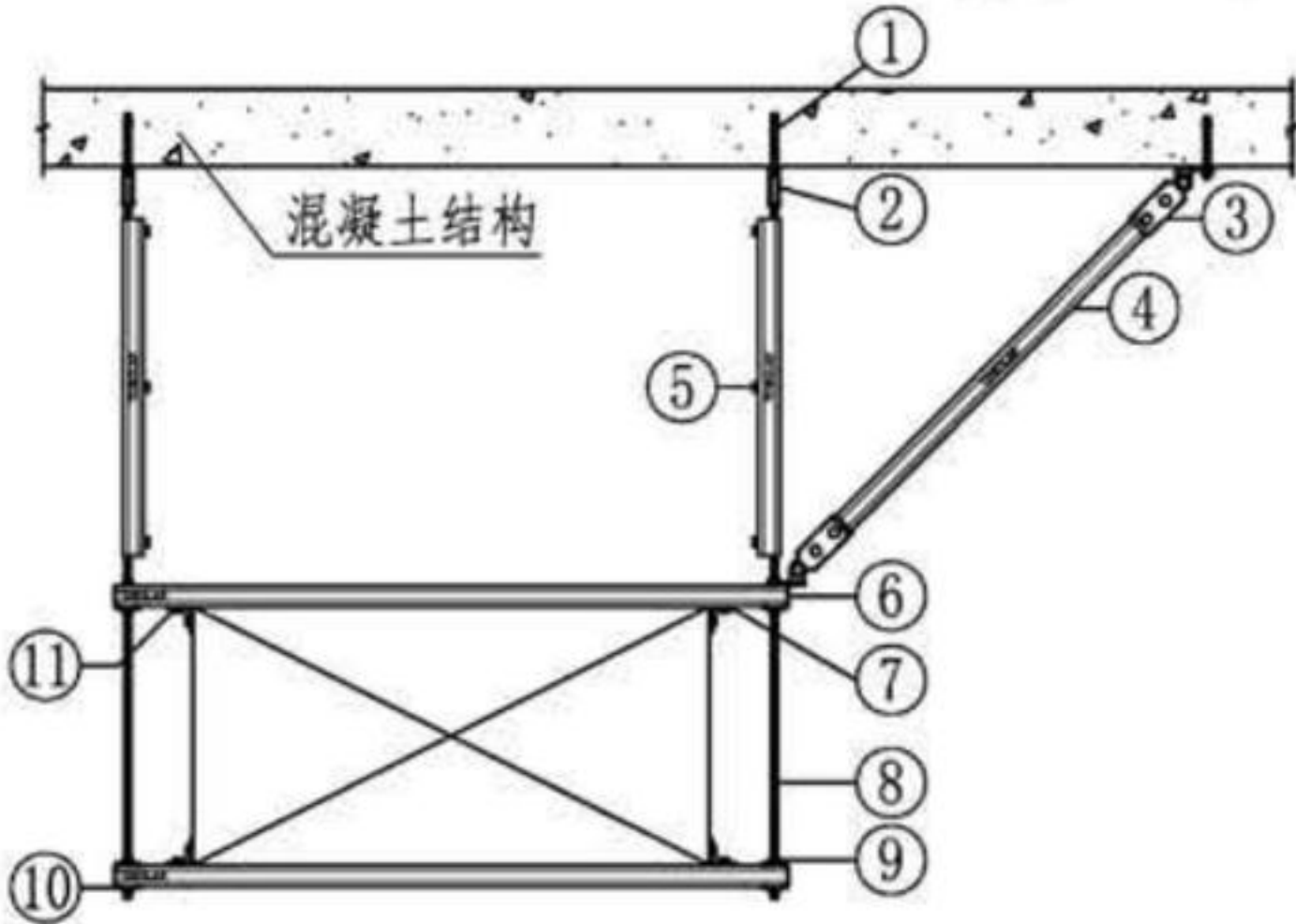
风管单侧双向抗震支吊架

材料表

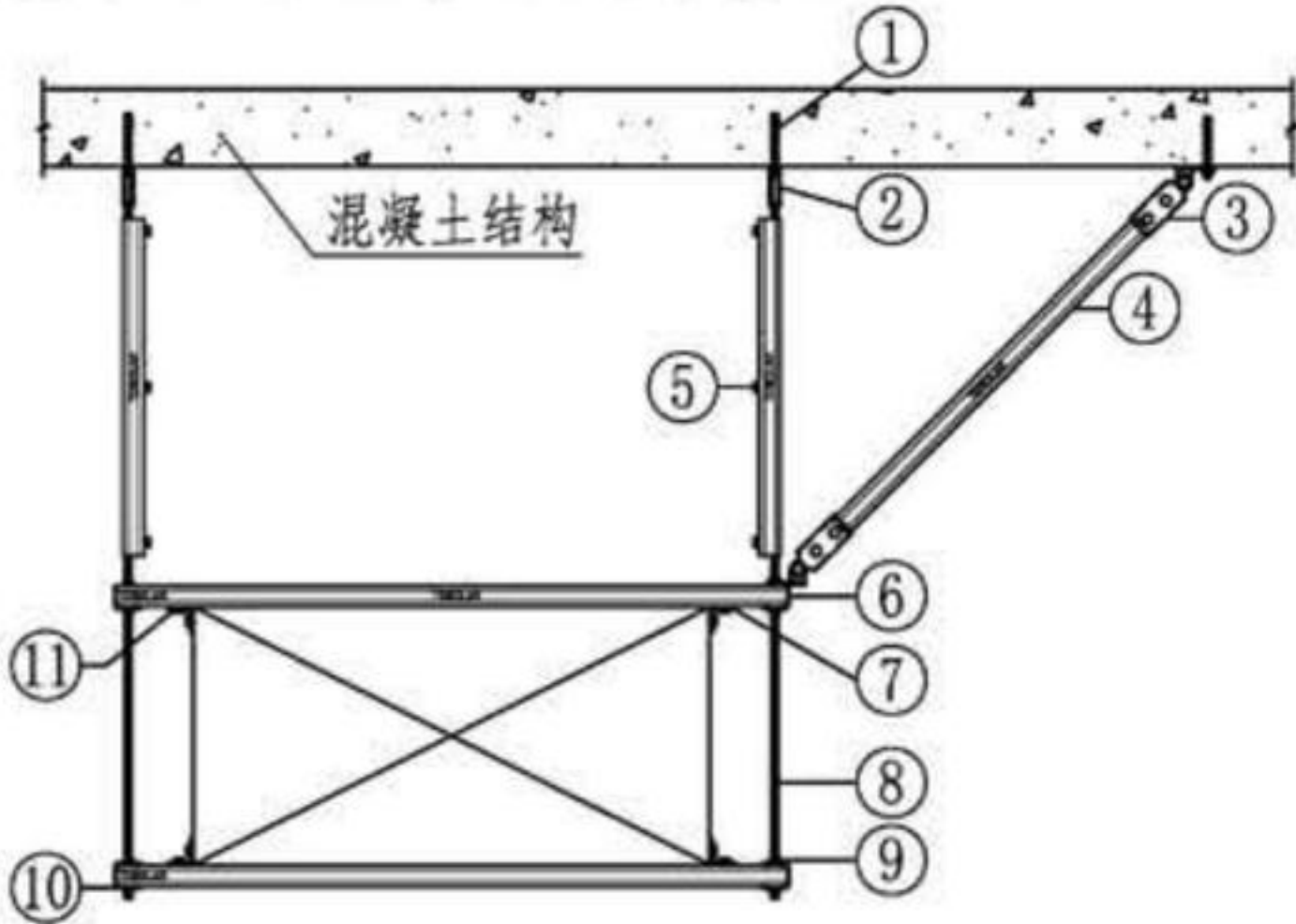
序号	名称	单位	件数	备注
1	C型钢	米	2	项目计算确定
2	C型钢	米	2	项目计算确定
3	C型钢	米	2	项目计算确定
4	C型钢	米	2	项目计算确定
5	C型钢	米	2	项目计算确定
6	抗震铰链A	套	4	—
7	抗震铰链B	套	4	—
8	螺杆连接件	套	2	—
9	螺杆紧固件	套		项目计算确定
10	槽钢扣板	套	8	—
11	主吊螺杆	米	2	项目计算确定
12	槽钢端盖	套	4	—

注：本页根据中航宝胜电气股份有限公司提供的相关技术资料编制。

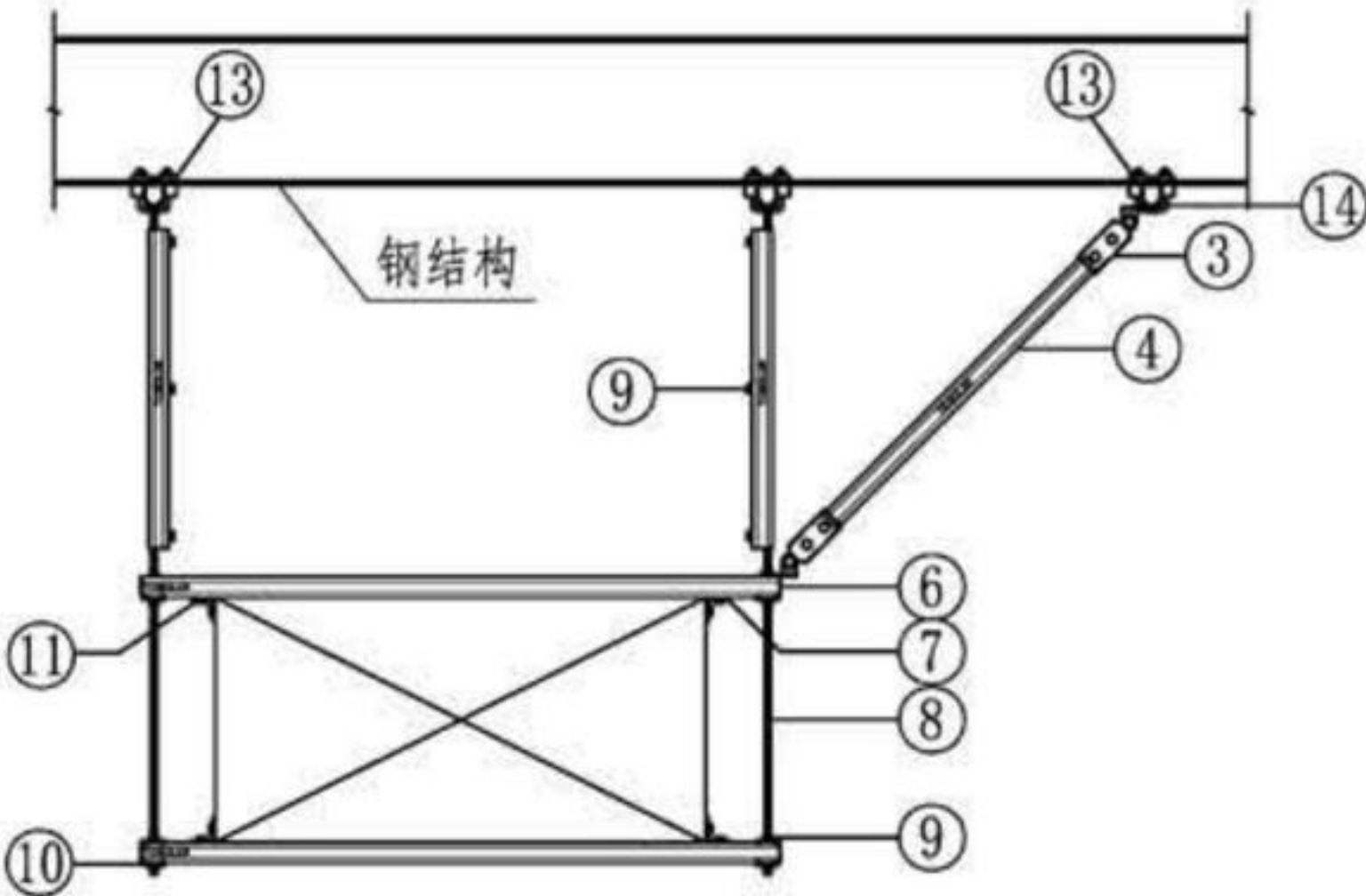
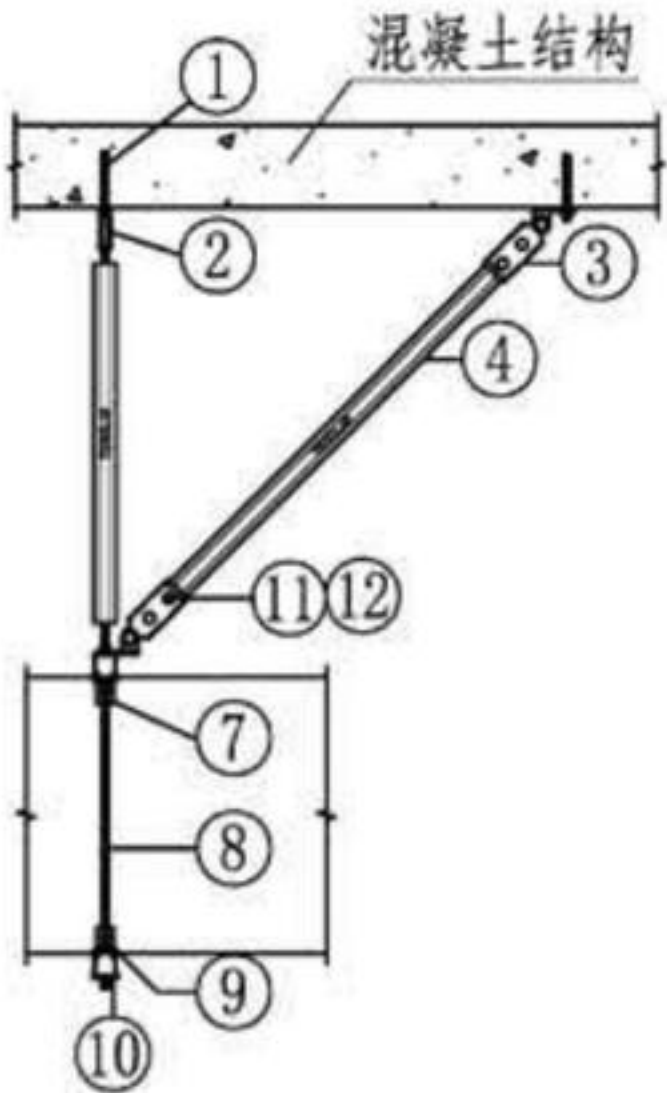
泰德阳光风管抗震支吊架相关技术资料



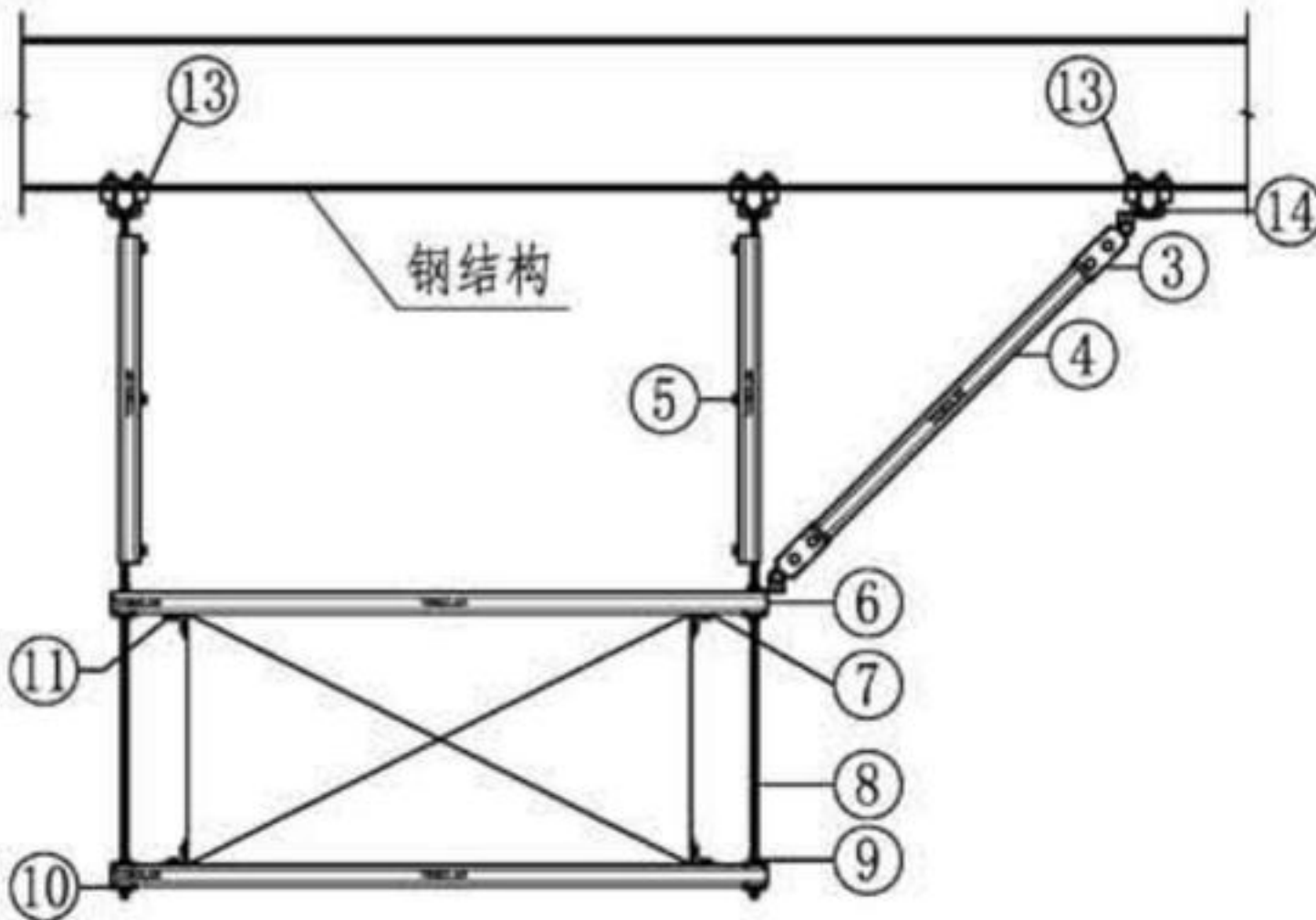
通风管道侧向抗震支架



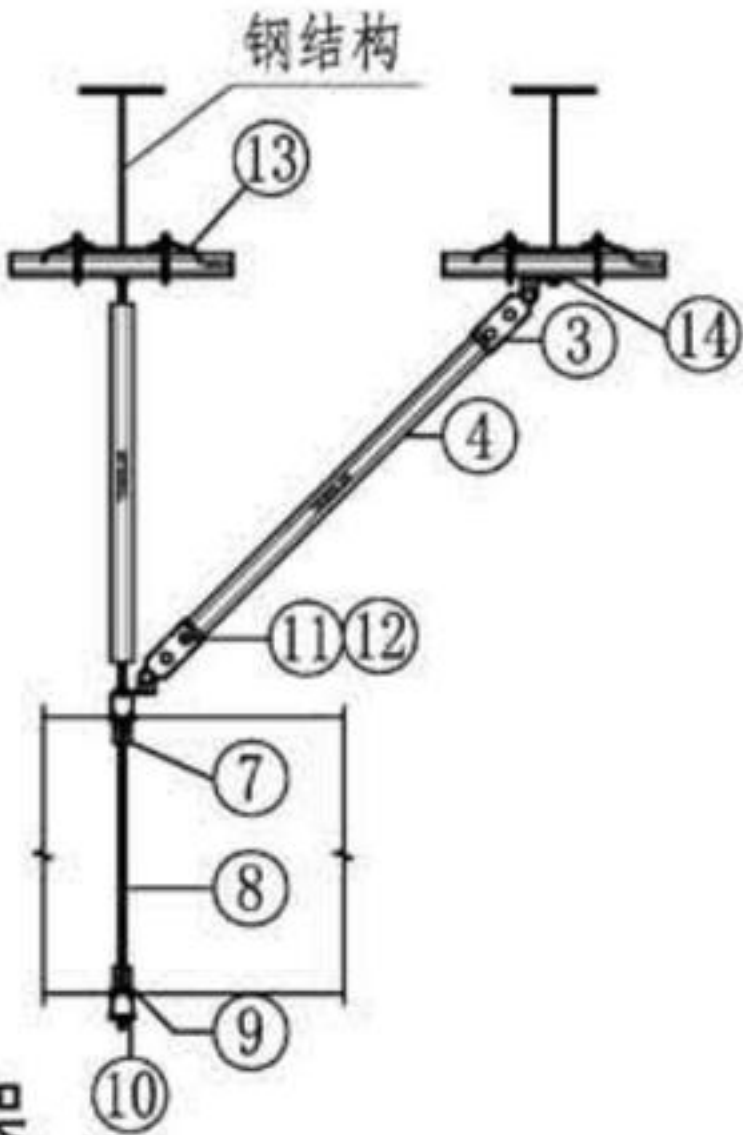
通风管道四向抗震支架



通风管道侧向抗震支架



通风管道四向抗震支架



材料表

序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	抗震锚栓TSA-M12×120	4	抗震槽钢 TC	7	直角连接件TC-L2	10	槽钢扣板 TCP-12	13	钢结构夹具TBC
2	螺杆接头THC-M12	5	抗震加强件TSD-M12	8	全牙螺杆TTR-M12-3m	11	六角螺栓THB-M12×30	14	管束扣垫TPS-M12
3	抗震连接件TSD-B3	6	槽钢端盖TCE-41	9	凸缘螺母THN-M12	12	槽钢锁扣TWN-M12		

注：本页根据泰德阳光（浙江）能源科技有限公司提供的技术资料编制。

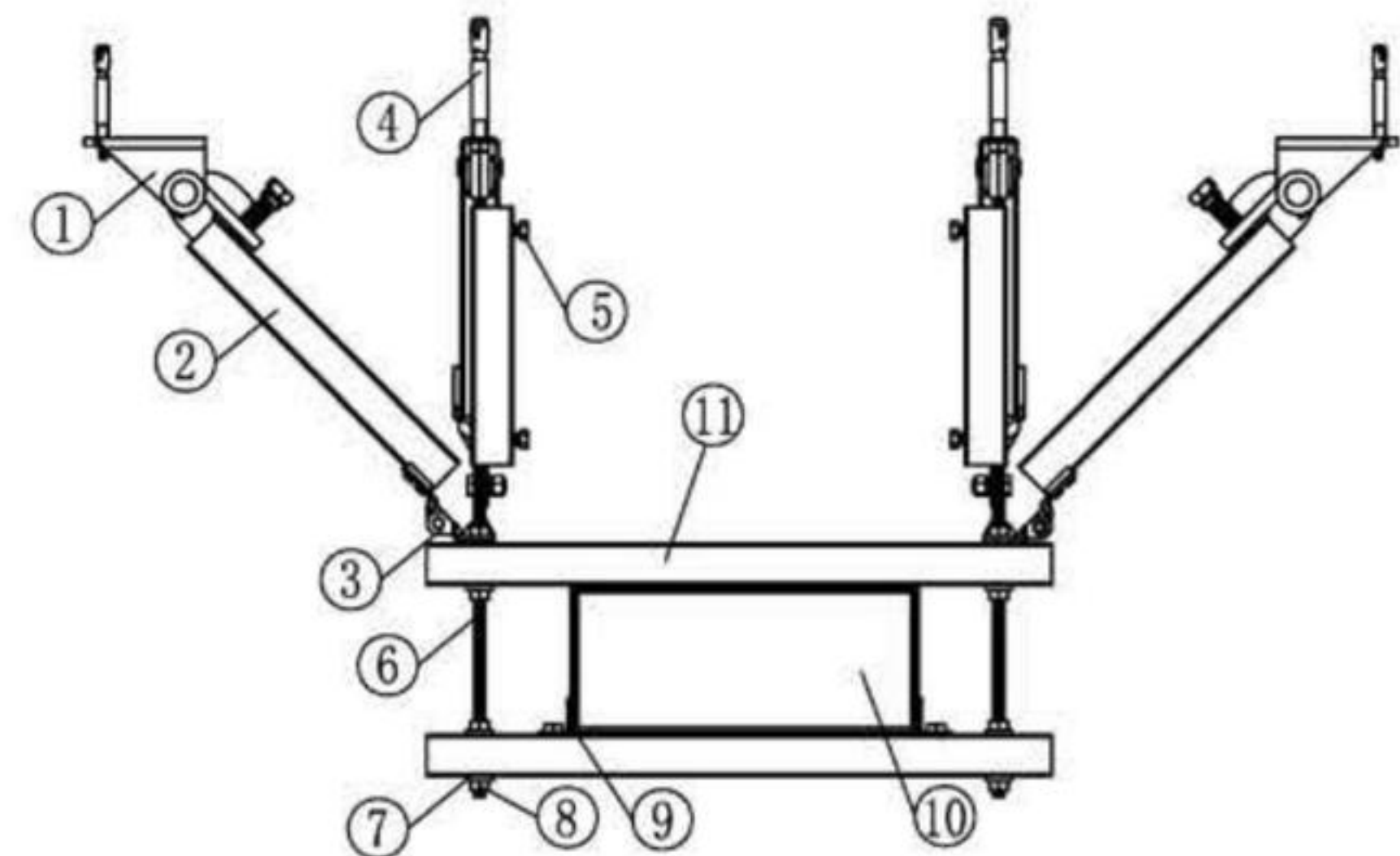
相关技术资料

江苏卡伦特风管抗震支吊架相关技术资料

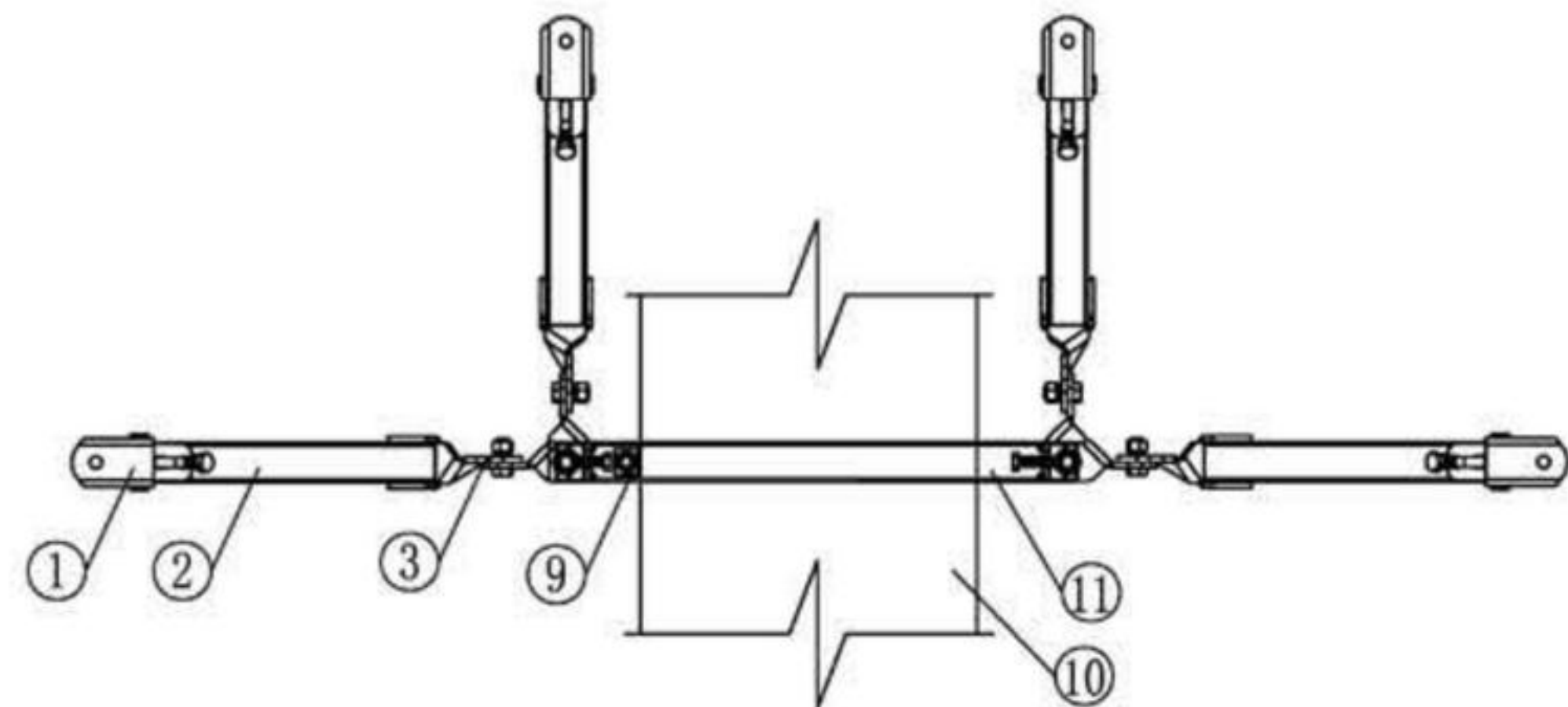
技术要求

- 1. 制造商必须具备完善的管理体系认证，应具有有效的 ISO9001:2008 认证证书、ISO14001:2004认证证书、OHSAS18001 认证证书和知识产权管理体系认证证书。
- 为保证项目的安全质量，制造商必须有专门的技术人员负责抗震支吊架的深化设计、力学计算以及施工组织方案，并有施工技术人员提供现场安装或安装培训。
- 2. C型钢材质为 Q235B，壁厚不小于 2.0mm。表面热镀锌处理、锌层厚度大于 50 μm，通过600h中性盐雾试验。C型钢内缘须带齿牙，且齿牙深度不小于0.9mm，并且所有配件的安装依靠机械咬合实现，以保证整个系统的可靠连接。

- 3. 经200万次疲劳试验后，抗震支吊架系统无明显变形和滑移，抗震支吊架功能不受影响。
- 4. 耐火性能强，经180min的耐火试验后，抗震支吊架系统仍能正常工作。
- 5. 抗震锚栓采用后扩底（自切底）锚栓，强度为8.8级；抗震丝杆强度不低于8.8级。
- 6. 提交《机电抗震支吊架深化设计图纸》、《机电抗震支吊架力学计算书》、《机电抗震支吊架产品手册》、《机电抗震支吊架安装指导手册》等成果资料。



风管侧纵向抗震支吊架正视图



风管侧纵向抗震支吊架俯视图

材料表

序号	名称	单位	数量	序号	名称	单位	数量
1	抗震底座	个	4	7	垫片	个	—
2	C型钢	m	—	8	六角螺母	个	—
3	抗震铰链I型	个	4	9	限位紧固件	个	2
4	后扩底螺栓	个	6	10	风管	根	1
5	V型吊杆紧固件	个	—	11	槽钢	m	—
6	全牙螺杆	m	—				

注：本页根据江苏卡伦特新能源科技有限公司提供的技术资料编制。

参编企业、联系人及电话

参编企业

喜利得(中国)商贸有限公司	秦贵锋	13901360774
慧鱼(太仓)建筑锚栓有限公司	刘 兵	15800583657
深圳优力可科技股份有限公司	李 锋	18926561198
深圳市国力科技有限公司	麦小锋	0755-27713338
江苏奇佩建筑装配科技有限公司	刘纪才	18905286333
安固士(天津)建筑材料有限公司	詹 韬	022-66378488
中航宝胜电气股份有限公司	李爱忠	15952525369
江苏壹鼎崙机电科技有限公司	钱东升	025-85205059
北京双龙盛电气制造有限公司	王作人	13811968888
泰德阳光(浙江)能源科技有限公司	贾军强	0573-86030095
江苏卡伦特新能源科技有限公司	喻三平	15072677960

图集简介

19K112《金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》国家建筑标准设计图集为修编图集，代替 08K132《金属、非金属风管支吊架》。

本图集适用于新建、改建和扩建的民用与工业建筑通风、空调、防排烟等工程中的室内风管支吊架的设计选用与施工；适用风管规格：圆形风管直径或矩形风管长边不大于 2000mm 的风管。

本图集主要内容分为三部分：传统支吊架（此部分为修编原图集内容，风管材料种类上增加了不锈钢板风管、酚醛复合板风管）；金属风管装配式支吊架（新增内容，仅针对金属风管）；抗震支吊架（新增内容）。

本图集内容全面，涵盖了各种形式的风管支吊架，尤其新增了装配式支吊架和抗震支吊架两大部分内容，系统地给出了各种支吊架的种类、安装图示、适用条件、材料规格等，可供设计人员直接选用，施工人员照图施工。

相关图集介绍：

15K114《非金属风管制作与安装》国家标准设计图集为新编图集，本图集适用于新建、改建、扩建的民用与工业建筑中采用非金属风管的通风、空调工程。教学人员和在校学生参考使用。

本图集主要内容：复合板风管与配件的制作、安装等。制作部分包含几种常见复合板风管，如酚醛与聚氨酯复合板风管、玻璃纤维复合板风管、机制玻镁复合板风管、双面彩钢板

复合风管和纤维增强硅酸钙板风管；安装部分则涵盖上述几种常见复合板风管的连接方法、与风阀、风口的连接做法等，以及常用形式的装配式支吊架材料表。