重庆市工程建设标准设计

建筑机电工程装配式综合支吊架
（螺栓对穿型连接）

（征求意见稿）

主编单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

批准部门：重庆市住房和城乡建设委员会
施行日期：2024 年 ** 月 ** 日

主编单位: 中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

参编单位:

参编人员:

审查专家:
(排名不分先后)

建筑机电工程装配式综合支吊架

批准部门：重庆市住房和城乡建设委员会　批准文号：渝建勘设[20**]**号

主编单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司　统一编号：DJBT50-***

施行日期：20** 年 **月 ** 日　图 集 号：渝24***

主编单位负责人：

主编单位技术负责人：

技术审定人：

设计负责人：

目 录

目　录									图集号	渝24***
审核			校对			设计			页	2

说 明

1 编制依据

1.1 本图集依据重庆市住房和城乡建设委员会渝建勘设〔2023〕30 号文《关于下达2023年度重庆市工程建设标准设计编制、修订计划的通知》立项编制。

1.2 主要依据以下标准:

《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981-2014
《钢结构通用规范》	GB 55006-2021
《钢结构设计标准》	GB 50017-2017
《建筑结构荷载规范》	GB 50009-2012
《钢结构工程施工规范》	GB 50755-2012
《管道支吊架 第1部分：技术规范》	GB/T 17116.1-2018
《管道支吊架 第2部分：管道连接部件》	GB/T 17116.2-2018
《管道支吊架 第3部分：中间连接件和建筑结构连接件》	GB/T 17116.3-2018
《装配式支吊架通用技术要求》	GB/T 38053-2019
《建筑抗震支吊架通用技术条件》	GB/T 37267-2018
《非结构构件抗震设计规范》	JGJ 339-2015
《混凝土结构后锚固技术规程》	JGJ 145-2013
《混凝土用机械锚栓》	JG/T 160-2017
《抗震支吊架安装及验收标准》	T/CECS 420-2022
《装配式综合支吊架应用技术标准》	DBJ50-***-2024

1.3 当依据的标准进行修订或有新的标准出版实施时，应按新版标准对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

本图集适用于重庆市区域内抗震设防烈度为6～7度地区的一般工业与民用建筑室内机电管线共架的、采用螺栓对穿型连接方式的装配式支吊架(含抗震支吊架）的设计与安装。其他情况下（如轨道交通、综合管廊等），机电管线的介质和参数与本图集的使用条件一致时，可参考使用本图集的相关内容。

2.1 本图集适用环境温度大于-20℃；

2.2 本图集所述室内钢质管道，包括以下几种类型:

普通管道:空调冷热水管、给水管道(含生活给水与消防给水)，管径≤DN300，温度≤65℃，系统压力小于等于2.5MPa;

热力管道:供暖热水管道，管径≤DN300，温度≤150℃；

蒸汽管道:管径≤DN300，工作压力≤1.6MPa，温度≤150℃；

常用的医用气体和动力气体管道:管径≤DN150，工作压力≤1.6MPa。

2.3 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，其支吊架形式或材料规格需由计算确定。

2.4 本图集适用于电压等级为35kV及以下、重力不小于150N/m且宽度不大于800mm的刚性材质电缆桥架等电气安装工程的普通支吊架。

2.5　本图集中，锚栓验算的假定条件为：

2.5.1　锚栓间距和边距均按照无间距效应和边缘效应情况考虑；

2.5.2　锚栓间距和边距均按照临界间距和临界边距考虑；

2.5.3　不考虑荷载条件下的劈裂破坏。

当实际情况不满足上述假定条件时，需图集选用者自行验算复核。

2.6　本图集不适用于限制室内机电管线或设备热位移的固定支吊架。

3 编制内容

3.1　本图集包括总说明、装配式抗震支吊架、装配式承重支吊架、装配式滑动支吊架、装配式导向支吊架、装配式防晃支吊架、常用槽钢力学特性表、构件与节点示意图，以及选型算例等部分。

3.2 本图集包含给排水、暖通、电气等专业的装配式综合支吊架。

4 编制技术条件

4.1 给排水及采暖系统支吊架最大间距

4.1.1 给水系统钢质水平管道支吊架的间距应符合下表规定。

表4.1.1 给水系统钢质水平管道支吊架最大间距

公称直径（DN）		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
最大间距（m）	保温管	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
	不保温管	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

4.1.2 给水及热水供应系统中，塑料及复合材料立管、水平管的支吊架间距应符合下表规定，且应在管道与支吊架间加衬非金属垫或套管。

表4.1.2 给水系统塑料及复合材料管支吊架最大间距

管径dn(mm)			14	16	18	20	25	32	40	50	63	75	90	110
最大间距(m)	立管		0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
	水平	不保温管	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55
		保温管	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	-	-

4.1.3 给水及热水供应系统铜质立管、水平管的支吊架间距应符合下表规定。

表4.1.3 给水系统铜质管支吊架最大间距

公称直径(DN)		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
最大间距（m）	立管	1.8	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0
	水平管	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5

4.1.4 排水系统塑料管道的支吊架间距应符合下表规定。

表4.1.4 排水系统塑料管道支吊架最大间距

公称直径(DN)		50	75	100	125	160
最大间距（m）	立管	1.2	1.5	2.0	2.0	2.0
	水平管	0.5	0.75	1.1	1.3	1.6

排水系统金属管道横管支吊架不应大于2.0m，立管支架不应大于3.0m，楼层高度小于或等于4.0m 时可安装1个。

4.1.5 自动喷水灭火系统管道支吊架的间距应符合下表规定。

表4.1.5 自动喷水灭火系统镀锌、涂覆钢管支吊架最大间距

公称直径（DN）	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
最大间距（m）	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0

4.2 通风与空调系统支吊架最大间距

4.2.1 水平金属风管（含保温）支吊架的间距应符合下表规定。

表4.2.1-1 水平金属风管（含保温）支吊架最大间距（m）

风管边长或直径	矩形风管	圆形风管		薄钢板法兰风管
		纵向咬口风管	螺旋咬口风管	
a (D)≤400	4.0	4.0	5.0	3.0
a (D)＞400	3.0	3.0	3.75	

4.2.2　空调水系统采用金属管道时，立管应每两层或三层设置活动支架，水平管的支吊架间距应符合下表规定，弯管或近弯处应设置支吊架。

表4.2.2 空调水系统水平金属管支吊架最大间距

公称直径（DN）		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
最大间距（m）	保温管	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.0	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
	不保温管	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.5	6.5	7.5	7.5	9.0	9.5	10.5

4.2.3 空调水系统采用聚丙烯（PP-R）管道时，管道与金属支吊架之间应采取隔绝措施，不宜直接接触。聚丙烯（PP-R）冷水管支吊架的间距应符合下表规定。

表4.2.3 空调水系统聚丙烯（PP-R）管支吊架最大间距

公称直径	(dn)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
最大间距（m）	水平管	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55
	立管	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4

4.3 电气系统支吊架最大间距

4.3.1 室内电缆支吊架的间距应符合下表规定。

表4.3.1 电缆支吊架的最大间距

电缆特征	最大间距（m）	
	水平敷设	垂直敷设
未含金属套、铠装的全塑小截面电缆	0.4*	1.0
除第1项外的中、低压电缆	0.8	1.5
35kV 以上的高压电缆	1.5	3.0

注：维持电缆较平直时，该数值可增大1倍。

4.3.2 电缆桥架水平安装的支架间距为1.5m～3m，垂直安装的支架间距不宜大于2m。

4.4 水平管道侧向、纵向抗震支吊架最大设计间距应符合下表的规定。

表4.4.1　抗震支吊架的容许最大间距

管道类别		抗震支吊最大间距（m）	
给水、热水及消防管道	新建工程刚性连接金属管道	12.0	24.0
	新建工程柔性连接金属管道；非金属管道及复合管道	6.0	12.0
燃气、热力管道	新建燃油、燃气、医用气体、真空管、压缩空气、蒸汽管、高温热水管及其他有害气体管道	6.0	12.0
通风及排烟管道	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
电线套管及电缆桥架、电缆托盘和电缆槽盒	新建工程刚性材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒	12.0	24.0
	新建工程非金属材质电线套管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒	6.0	12.0

注：改建工程最大抗震加固间距为上表中数值的75%。

4.5 管道重量计算

4.5.1 钢管自重：管径DN15-DN150按照国家标准GB/T 3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》的普通钢管；管径DN200-DN300按照国家标准GB/T 8163-2018《输送流体用无缝钢管》的最小壁厚管径计算。

4.5.2 铜管自重：管径DN15-DN200按照国家标准 GB/T 18033-2017《无缝铜水管和铜气管》的管径计算。

4.5.3 塑料管自重：管径20mm-管径315mm按照国家标准GB/T 10002.1-2023《给水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》的管径计算。

4.5.4 薄壁不锈钢管自重：管径DN15-DN150按照国家行业标准CJ/T 151-2016《薄壁不锈钢管》的管径计算。

4.5.5 管道重量计算方式

满水管道重量按保温管与不保温管两种情况计算。

4.5.5.1 保温管道按装配式支吊架设计间距之间的管道自重、满管水重、保温层重量及以上三项之和的10%的附加重量计算，保温材料密度按岩棉250kg/m^{3}计算。

保温层厚度δ约定如下：≤DN50，δ=80mm；DN65～DN150，δ=100mm；DN200～DN300，δ=120mm。

4.5.5.2 不保温管道按装配式支吊架设计间距之间的管道自重、满水管重及以上两项之和的10%的附加重量计算。

4.5.6 满水管道重量未计入装配式支吊架设计间距之间阀门和法兰重量，当管道段有阀门和法兰时，应核算该段管道重量，并采取加强措施。

热浸镀锌钢管满水管道重量表（Kg/m）

公称直径DN	15	20	25	32	40	50	65
壁厚mm	2.8	2.8	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0
外径Dw	21	27	34	38	45	57	76
不保温管	1.67	2.34	3.70	4.30	5.43	7.55	12.30
保温管	4.57	6.08	8.40	9.56	11.65	15.43	25.42
公称直径DN	80	100	125	150	200	250	300
壁厚mm	4.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	8.0
外径Dw	89	108	133	159	219	273	325
不保温管	15.50	20.60	28.40	39.50	73.90	111.60	155.60
保温管	30.84	39.29	51.46	66.96	119.30	168.30	223.00

4.6 电气桥架重量计算

4.6.1 电缆梯架、托盘宽度和高度的选择应符合填充率的要求。一般情况下，电缆在梯架、托盘内的填充率：动力电缆可取40%-50%，控制电缆可取50%-70%，且宜预留10%-25%工程发展余量。

4.6.2 在选择电缆桥架的荷载等级时，电缆桥架的工作均布荷载不应大于所选电缆桥架荷载等级的额定均布荷载，如果电缆桥架的支吊架实际跨距不等于2m时，则工作均布荷载应满足：

$$q_G \leqslant q_E(2/L_G)^2$$

式中：q_G—工作均布荷载，kN/m；

q_E—额定均布荷载，kN/m；

L_G—实际跨距，m。

4.6.3 对于跨距大于6m的钢制电缆桥架和跨距大于2m或承载要求大于荷载等级D级的铝合金电缆桥架，应按工程条件进行强度、刚度及稳定性的计算或实验验证。

4.6.4 各种形式的支吊架应能承受梯架和托盘相应规格、层数的额定均布荷载及其自重。

4.6.5 工程条件下安装或检修确无需要考虑附加集中荷载时，电缆梯架、托盘的工作均布荷载按电缆自重均布分布计算。当安装或检修可能有附加集中荷载时，工作均布荷载按电缆自重均匀分布值与附加集中荷载的等效均布值之和计算。

附加集中荷载的等效均布值可按下式换算：

$$q_P = 2P/L_G$$

式中：q_p—附加集中荷载的等效均布值，kN/m；

P—附加集中荷载，可按1.0kN计。

电缆桥架安装在室外时，应将该地区的风雪、裹冰荷载纳入计算。

本图集中电缆桥架重量,详见下表，电缆桥架重量包括自身质量、桥架内电缆质量。

表4.6.5 电缆桥架重量表

桥架规格[宽×高]（mm）	100×100	200×100	300×100	300×150
桥架重量（kg/m）	20	40	60	90
桥架规格[宽×高]（mm）	400×100	400×150	500×100	500×150
桥架重量（kg/m）	80	120	100	150
桥架规格[宽×高]（mm）	600×100	600×150	800×100	
桥架重量（kg/m）	120	180	160	

4.7 风管重量计算

4.7.1 装配式支吊架承受的总荷载包括风管自重、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。

4.7.2 本图集风管荷载按钢板风管计算，见下表。

其他材质的风管可参照与钢板风管重量、形状相近的原则，确定支吊架形式和材料规格。

4.7.3 保温风管的保温材料按玻璃棉制品(密度ρ=70kg/m³、厚度δ=40mm）计算支架荷载。采用其它保温材料可经计算，调整支架规格。

风管重量计算参数可参照下表：

表4.7.3 风管板材选用密度、厚度表

风管材质	密度（kg/m³）	板材厚度（mm）
钢板风管	7850	0.5、0.6、0.75、1.0、1.2、1.5、2.0
不锈钢风管	7900	0.5、0.75、1.0、1.2
酚醛复合风管（带保温层）	≥60	≥20
金属复合耐火风管	750-1000	7、9、14、20、25、30

注：1、板材厚度与风管尺寸、耐火极限有关，表中板材密度、厚度数值不具有对应关系。

2、表中钢板风管密度按照风管自身重量、法兰重量、40mm厚保温隔热层计算；保温材料容重按玻璃棉制品70kg/m³计算。

3、表中金属复合耐火风管密度采用DBJ50/T-450-2023标准I型板材的风管计算。

4.8 本图集中管道、桥架质量不包括管道上设置的阀门等配件质量，当管线上设置有阀门等配件时，应单独计算其质量，并加以复核。

5 装配式支吊架组成

5.1 装配式支吊架：

由专业工厂成批量生产的、标准化的构件组成的体系。构件主要包括：生根构件、主体构件、管夹构件和连接构件等。

5.1.1 生根构件：指装配式支吊架与承载结构直接相连的构件，例如：槽钢底座、通丝杆底座、锚栓等。

5.1.2 主体构件：指实现装配式支吊架功能的构件，例如:：槽钢、通丝杆、抗震斜撑等。

5.1.3 连接构件：指主体构件之间相互连接的构件，例如：槽钢连接件、抗震连接件等。

5.1.4 螺栓对穿型连接：预制型钢（槽钢、方钢等）杆件和其他支吊架构件之间的连接，利用贯穿型钢两个对面和连接构件上预制圆孔或长圆孔的整根高强度螺栓传力；连接可沿冷弯型钢圆孔纵向安装在需要的位置。

5.2 装配式抗震支吊架：工厂预制的连接构件与槽钢在工地现场组装，与建筑结构体牢固连接，以地震作用力为主要荷载的抗震支撑设施。由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及抗震斜撑组成。

5.2.1 侧向抗震支吊架：斜撑与管道横截面平行的抗震支吊架，用以抵御侧向水平地震作用。

5.2.2 纵向抗震支吊架：斜撑与管道横截面垂直的抗震支吊架，用以抵御纵向水平地震作用。

5.2.3 双向抗震支吊架：同时具有侧向和纵向抗震功能的抗震支吊架。

5.2.4 抗震吊架的主要构件包括：锚栓、槽钢底座、槽钢立柱、槽钢横梁、槽钢管束连接件、槽钢斜撑、抗震槽钢连接件及管夹等。

6 装配式支吊架材料

6.1 构件及节点

6.1.1 装配式综合支吊架与混凝土结构连接时，应采用具有抗震性能的适用于开裂混凝土的锚栓；与钢结构连接时，应采用专用连接件。

6.1.2 装配式综合支吊架当横担采用双拼槽钢时，应采用工厂内激光焊接或高强度螺栓连接，严禁采用穿透式点焊连接。立杆槽钢与横担槽钢应采用螺栓对穿连接。

6.1.3 装配式综合支吊架的承重、抗震连接节点应采用螺栓对穿连接。当结构板厚不大于100mm时，在结构板底安装的综合支吊架应采用螺栓对穿连接。

6.1.4 管道连接构件应设置减振、绝缘、降噪衬垫，且不应与管道发生电化学腐蚀或损伤。金属管夹内衬惰性电绝缘橡胶垫时，耐火等级不低于B1级；宜采用三元乙丙EPDM橡胶。

6.1.5 装配式支吊架的构件表面应进行防腐处理，并符合重庆市《装配式综合支吊架应用技术标准》DBJ50-***-2024要求。

6.1.6 综合支吊架应采用成品部件，相关部件具有良好的装配性能，同一型号规格的部件应能满足互换性要求，不应通过选配组装。

6.1.7 装配式综合支吊架系统的耐火完整性时间不应低于90min。

6.1.8 装配式抗震支吊架的循环加载性能、疲劳性能、耐火性能、防腐性能以及其抗震连接构件和管道连接构件的荷载性能应满足应满足《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267中的相关规定。

6.2 槽钢材料及性能要求

6.2.1 装配式支吊架的连接构件与槽钢应采用Q235 B级及以上碳素钢或不锈钢等材料，相应钢材的化学成分、性能应满足现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700、《通用冷弯开口型钢》GB/T 6723的规定。

6.2.2 抗震斜撑、槽钢或方钢等冷弯型钢的厚度不应小于2mm，抗震及管道连接构件用板材厚度不应小于5mm，其他连接件用板材厚度不应小于4mm。

6.2.3 槽钢侧面应为直面设计，减少因槽钢加劲肋设计而出现的水露聚集、灰尘积累，进而加速槽钢的腐蚀。

6.2.4 装配式支吊架槽钢及各部件表面需做防锈防腐处理，表面防腐处理工艺、盐雾试验测试要求应满足国家相关标准及重庆市《装配式综合支吊架应用技术标准》DBJ50-***-2024的要求。

6.3 连接件、管夹、及其他构件材料及性能要求

6.3.1 装配式支吊架的连接构件及管夹构件材质不应低于与被连接构件相同牌号的钢材性能指标，且壁厚不小于4mm。

6.3.2 连接构件可采用电镀锌、热浸镀锌、环氧喷涂、锌铬涂层、连续热镀锌铝镁合金等方式进行防腐处理；表面防腐处理工艺、盐雾试验测试要求应满足国家相关标准及重庆市《装配式综合支吊架应用技术标准》DBJ50-***-2024的要求。

6.3.3 管夹扣垫要自带螺杆，且具有防松功能，不应在现场切割安装螺杆；螺杆应具有在合理范围内可无级调节螺杆高度，无级调节管线标高的功能。

6.3.4 配套安装金属管道的管卡内需设置惰性橡胶内衬垫，以满足绝缘，防震，降噪的要求。金属管道与管卡接触处均应加绝缘垫，以减少电迷流对系统的影响；衬垫天然橡胶含量不应低于28%，橡胶防火性能不应低于B1级。衬垫可采用氯化丁基橡胶或三元乙丙橡胶，其性能应符合《不饱和橡胶中饱和橡胶的鉴定》GB/T 16583的规定。

6.3.5 单点吊挂管道可使用两种管夹：DN65及以下的管道建议使用轻型快装安装管夹，DN65到DN150管道建议使用中型快装安装管夹。

6.3.6 抗震斜撑的性能应符合《碳素结构钢》GB/T 700、《通用冷弯开口型钢》GB/T 6723的规定。

6.3.7 螺杆采用碳素钢、不锈钢等材料制成，其机械性能等级不应低于4.8级，并应符合《螺杆》GB/T 15389的有关规定。

6.3.8 弹簧垫圈、平垫圈的性能应分别符合《标准弹簧垫圈》GB/T 93和《平垫圈》GB/T 95。

6.3.9 柔性斜拉钢索的性能应符合《不锈钢丝绳》GB/T 9944的规定。

6.3.10 螺栓应符合《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T3098.1的规定，且机械性能不应低于8.8级；不锈钢螺栓性能应符合《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.6的规定，机械性能不应低于50级。

6.3.11 螺母性能应符合《紧固件机械性能 螺母》GB/T 3098.2的规定，且不应低于8.8级；不锈钢螺母的性能应符合《紧固件机械性能 不锈钢螺母》GB/T 3098.15的规定，机械性能不应低于50级。

6.3.12 螺母的性能等级应与相应螺栓的性能等级相匹配，螺栓与螺母连接的螺纹应符合现行国家标准《普通螺纹 基本尺寸》GB/T 196的有关规定。

6.4 锚栓材料及性能要求

6.4.1 锚栓应按照锚栓性能、基材性状、锚固连接的受力性质、被连接结构类型、抗震设防等要求选用，满足JGJ 145-2013《混凝土结构后锚固技术规程》的规定；综合支吊架用的锚栓，其公称直径d不应小于10mm。

6.4.2 装配式综合支吊架构件与混凝土基材的后锚固连接应采用适用于开裂混凝土的后扩底膨胀锚栓。应进行裂缝反复开合下锚栓承载能力检测，并应进行抗震性能适用检测；用于开裂混凝土的锚栓需提供开裂混凝土检测报告。

6.4.3 碳素钢或合金钢锚栓性能等级不应低于5.8级，锚栓产品性能应符合《混凝土用机械锚栓》JG/T 160中的有关规定；抗震锚栓应采用JG/T 160中具有抗震性能的S类锚栓。

6.4.4 综合支吊架用锚栓应采用可承受地震作用的锚栓，应进行锚栓承载能力检测，并应进行抗震性能适用检测。

6.4.5 锚栓的力学性能应通过锚栓产品的认证报告确定，当无认证报告时，扩底型机械锚栓的力学性能不应低于表6.4.5:

表6.4.5 扩底型机械锚栓的力学性能

锚栓类型	规格	有效锚固深度(mm)	拉力设计值(kN)	剪力设计值(kN)	最小基材厚度(mm)
扩底型机械锚栓	M10	60	4.7	11.4	120
	M12	72	6.7	16.1	144
	M16	96	11.7	28.2	192

注：1 表中力值是基于混凝土基材为C30开裂混凝土，单根锚栓的承载力，均未考虑锚栓边距和间距的影响，锚杆等级按8.8级计算。

2 计算依据参考现行行业标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145-2013。

3 锚栓不应布置在混凝土保护层中，有效锚固深度不应包括装饰层或抹灰层，机械锚栓的锚固深度不应小于60mm。

6.4.6 群锚锚栓的最小间距和最小边距，应根据锚栓产品的认证报告确定；当无认证报告时，扩底型锚栓、化学锚栓的最小间距和最小边距不应小于锚栓公称直径的6倍（6d）。

6.4.7 锚栓应根据使用环境选择材质类别、并进行防腐处理，防腐工艺应满足国家和行业标准的相关规定，且锚栓防腐蚀标准应高于被连接构件的防腐蚀要求。

6.4.8 锚栓各部件(包括螺母、垫片)表面的防腐镀锌层厚度应不小于90μm。

6.5 性能测试规定

6.5.1 抗震支吊架测试应符合现行行业标准《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267的规定。

6.5.2 锚栓的抗震等性能测试应符合现行行业标准《混凝土用机械锚栓》JG/T 160的规定。

6.5.3 抗震连接构件性能测试应提供力学性能、防腐性能检测报告等。

6.5.4 管夹性能报告：应提供管夹抗拉拔性能测试报告。

6.5.5 连接弹锁扣等性能报告：应提供槽钢锁扣抗拉力、抗滑移能力、疲劳荷载测试报告，和配套螺栓的力学性能检测报告等。

7 装配式支吊架安装要求

7.1 一般规定

7.1.1 综合支吊架材料、规格、性能要求应符合现行行业标准《装配式支吊架通用技术要求》 GB/T 38053-2019的有关规定和设计要求，并附有检测报告和质量合格证书。

7.1.2 综合支吊架施工安全措施除应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的有关规定外，尚应符合施工组织设计的要求。

7.1.3 综合支吊架工程可由具有机电工程施工总承包或专业承包资质的安装、生产企业进行管线综合深化设计。综合支吊架工程宜由具有机电工程施工总承包或专业承包资质的安装、生产企业对综合支吊架设计、制作、安装的全过程承包、负责。

7.2 安装准备

7.2.1 装配式支吊架运抵现场后，应进行进场验收。供货方应提供质量合格证、构件及组件检测报告。产品进场后，应在监理（建设）单位人员监督下，由施工单位按产品检验标准分类抽样检验，填写支吊架产品入场验收记录表。

7.2.2 装配式支吊架产品应储存在通风良好、干燥的库房内，避免与腐蚀性物质共同储存。

7.2.3 装配式支吊架安装前必须核对所安装的支吊架构件的型号、规格、材料等是否符合设计文件的规定；并对其各部件的外观质量和尺寸公差进行复检。

7.2.4 锚固件宜由支吊架产品生产厂家统一提供。锚栓产品进场后，应按要求复验锚栓产品的性能。

7.2.4 支吊架应固定在可靠的建筑结构上，不应影响结构安全。支吊架安装前应检查施工现场和混凝土质量。

7.2.5 装配式支吊架安装人员应与其他专业协调，制定合理的安装顺序，装配式支吊架宜在其所支吊的机电管线安装前就位，并让靠近承载结构的主要构件和机电管线应优先安装。

7.2.6 支吊架的机电管线支吊点和承载结构受力点应严格按设计文件定位。

7.3 安装施工

7.3.1 C型槽钢和全螺纹吊杆的切割，应符合下列规定：

1. 除C型槽钢和全螺纹吊杆可现场切割外，其他所有产品的构件、型材等应采用成品构件，应在工厂内预制完成，现场装配。

2. C形槽钢和通丝杆现场切割时，应保证断面的垂直度；槽钢切割时开口面向下，切割中应避免变形；切口端面处应进行防腐处理；切割端毛刺应打磨平滑，并及时清除吸附的铁屑和粉末，擦拭干净，完全暴露的槽钢切口端部除会形成积水的都应装上槽钢端盖。

3. 槽钢和螺杆下料后，弯曲度不应大于1/1000。安装管线后的横梁挠度应小于L/250。发现挠度过大，应查找原因，调整受力或更换横梁。

4. 装配式支吊架立杆宜采用底座槽钢一体化免组装预制构件。

7.3.2 抗震支吊架全螺纹吊杆安装应符合下列规定：

1 全螺纹吊杆在现场按照需要切割完毕后，应满足7.3.1条的要求后再进行连接组合；

2 连接螺母与全螺纹吊杆和锚栓连接时,螺纹端头先按旋入深度划线,旋入深度均应达到45%的连接螺母长度；

3 安装后的全螺纹吊杆垂直度偏差不应大于4°。

4 当抗震支吊架吊杆长细比大于150或当刚性抗震斜撑杆件长细比大于120时，应采取加固措施；或改用对称设置的柔性抗震斜撑。

7.3.3 综合支吊架各类斜撑及抗震斜撑安装应符合下列规定：

1 斜撑垂直安装角度应符合设计要求，宜为45°，且不得小于30°；

2 单管抗震支吊架斜撑与吊架的距离不得超过100mm；

3 抗震支吊架斜撑安装不应偏离其中心线2.5°。

7.3.4 装配式支吊架整体安装间距应符合设计要求和国家现行有关标准的规定，其偏差不应大于0.2m。

7.3.5 安装期间，对支撑的机电管线应充分固定，以保持机电管线的稳定性，直到机电管线系统完全安装完毕。

7.3.6 所有装配式支吊架完成调整后，应将所有可能松动的调节部件牢固地锁紧。螺栓、螺母应按设计扭矩锁紧，防止松动。

7.3.7 装配式综合支吊架严禁采用摩擦型连接螺母；承重、抗震连接节点应采用螺栓对穿型连接。

7.3.8 装配式支吊架的钢构件之间宜采用铰接连接；当抗震斜撑与承重构件之间采用铰链式连接件时，应设有防松动构造。

7.3.9 装配式综合支吊架安装时，螺杆螺母应按设计扭矩锁紧，防止松动，固件必需达到预定扭矩（紧固定位螺栓必须拧断螺栓头），螺杆螺母最小扭矩应符合表9的规定。

表9 螺杆螺母最小扭矩（N·m）

锚栓规格	M8	M10	M12	M16	M20
安装扭矩	25	30	50	100	200

7.3.10 螺纹杆旋入预埋螺母或膨胀锚栓均应拧到根部，宜先在拧入端作好记号，确保拧入长度达到“有效吊杆长”。

7.3.11 多条管线共用支吊架时，可不考虑统一的管线中心标高，但应采用管夹使管线侧向相对位置保持不变。

7.3.12 支吊架安装施工完成后，应擦拭干净，完全暴露的槽钢端部应安装上槽钢端盖。

7.3.13 装配式支吊架型钢均采用螺栓对穿进行装配，连接构件均使用螺栓对穿来进行安装，连接螺母为配套的方形螺母，所有配件不允许使用弹簧螺母进行连接，严禁使用任何配件的摩擦作用来承担受力的安装方式，以保证整个系统的安全可靠连接。整套综合支吊架安装完成后应具有安全的抗震、抗冲击、抗滑移性能。

7.4 锚栓施工

7.4.1 锚栓的安装工艺及工具应符合产品说明书的要求，操作人员应经过专门的技能培训和安全技术交底。施工单位应对锚固材料的运输、储存与使用进行专门管理。

7.4.2 本图集固定于混凝土结构的综合支吊架，采用具有机械锁键效应的后扩底锚栓，安装应符合下列规定：

1 基材表面应坚实平整，不应有起砂、起壳、蜂窝、麻面、油污等影响锚固承载力的缺陷；

2 在锚固深度的范围内混凝土强度等级应符合设计要求，且不应低于C25；抗震支吊架的锚栓锚固深度范围内的混凝土强度等级应不低于C30。对于强度低于C30的混凝土，应复核相应承载能力；

3 锚固操作应符合锚栓设计要求，钻孔前应用钢筋探测器检查，避免孔位遇到钢筋、线管等隐蔽物；锚孔清孔后，锚孔和基面内应无残留的粉尘和碎屑；

4 膨胀型、扩底型锚栓钻孔应符合表6、表7的规定。

表6 锚栓钻孔质量

锚栓名称	钻孔深度(mm)	锚孔垂直度	锚孔位置(mm)
后扩底锚栓	+5，0	±2%	±5

表7 锚栓钻孔直径允许偏差(mm)

钻孔直径	6~14	16~22	24~28	30~32	34~37	≥40
允许偏差	+0.3 0	+0.4 0	+0.5 0	+0.6 0	+0.7 0	+0.8 0

7.4.3 后锚固锚栓安装完成后应进行抗拔承载力现场非破损检验。

7.5 管线安装

7.5.1 管夹尺寸应和管道外径或保温层外径相匹配，且应保证其与支吊架其他连接部件相连接的部位裸露在管道保温层之外，管夹与管道的连接应稳固。

7.5.2 装配式支吊架的管夹与不保温管道连接处应设置防振、电绝缘胶垫；不锈钢管与碳素钢支吊架接触处应采取防电化学腐蚀措施。

7.5.3 装配式支吊架应具有调整管道垂直高度的措施，且应在承载条件下直接调节管道垂直高度。

7.5.4 两管或多管共用的装配式支吊架应采用管夹等管道连接件使管道侧向相对位置保持不变，热力管道应能沿轴向自由的滑动。

7.5.5 所有保温管道管夹应选用绝热衬垫，绝热衬垫的厚度不应小于管道绝热层厚度，宽度应大于支吊架支承面宽度，衬垫应完整，与绝热材料之间应密实、无空隙；绝热衬垫应满足其承压能力，安装后不变形。

7.5.6 所有活动支吊架的活动部件均应裸露，不应被保温层覆盖。

7.5.7 水平管道采用单通丝杆吊架时，应在管道起始点、阀门、弯头、三通部位及长度在15m内的直管段上设置防晃吊架。

7.5.8 管道上有重力大的管道组成件时，应适当减少支吊架间距，或在管道组成件的附近位置设置支吊架。支吊架的设置，应使支管连接点和法兰接头处承受的弯矩值，控制在安全范围内。

7.5.9 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。

7.5.10 金属风管与钢支架的接触处，应有隔绝或防腐绝缘措施。

当风管输送高温气体时，应考虑风管的胀缩作用对装配式支吊架的影响。

7.5.11 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。

当水平悬吊的主、干桥架长度超过20m时，应设置防止摆动的刚性支架，每个系统不应少于1个。

7.5.12 当允许利用电缆桥架构成接地干线回路时，电缆桥架及其装配式支吊架、连接板应能承受接地故障电流并满足热效应要求。

7.5.13 电缆桥架严禁作为人行通道、梯子或站人平台，其装配式支吊架不得作为吊挂重物的支架使用。在电缆桥架中敷设电缆时，严禁利用电缆桥架的支吊架作为固定起吊装置、拖动装置及滑轮的支架。

7.5.14 对于安装在钢制支吊架上或用钢制附件固定的铝合金电缆桥架，当钢制件表面为热浸镀锌时，可以和铝合金桥架直接接触。当其表面为喷涂粉末涂层或涂漆时，则应在与铝合金桥架接触面之间用聚氯乙烯或氯丁橡胶衬垫隔离。

7.5.15 多条管线共用支吊架时，可不考虑统一的管线中心标高，但应采用管夹使管线侧向相对位置保持不变。

7.5.16 热胀冷缩的管线应能沿纵向自由位移，当为柔性吊架时或无滑动装置时，热位移方向不同的管线不应采用同一个受力构件支承。

8 图集选用方法与注意事项

8.1 本图集的管道无特殊标明的，均按满水钢管重量计算设计。满足本图集第3页“适用范围”的管道系统可直接选用。

8.2 本图集所有支吊架的选型和性能参数等仅适用于单榀支吊架，不作为唯一选型方案。凡不符合本图集选型方案的，均需进行复核计算。

8.3 本图集仅考虑支吊架本身的强度和变形，支吊架对梁、楼板、柱、钢架及墙体等结构强度的影响，必须由结构专业设计人员另行验算。

8.4 全螺纹吊杆或立杆长度、悬臂长度、总管重和吊架间距等可根据现场情况进行调整。当任一参数大于本图集中所列数据时，应重新校核计算。

8.5 当同一规格型号的槽钢横梁有单拼槽钢和双拼槽钢两种选择时，应优先选用力学性能优、节省材料的形式。

8.6 与管道直接接触的支吊架零部件，其材料应按管道设计温度选用。

8.7 本图集支吊架示意图中管夹形式仅为示意，应根据工程实际情况确定合适的管夹形式。

8.8 本图集中未注明单位的尺寸均以毫米（mm）计。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。

8.9 参考选用本图集时，必须依据所使用管材的自重、材料特性和系统运行环境对支吊架进行独立复核。

8.10 装配式承重支吊架是用以承受机电管线系统自重荷载的支吊架。

装配式抗震支吊架是以地震力为主要荷载的抗震支撑设施。

装配式防晃吊架是用以限制机电管线沿垂直于其轴线方向水平晃动的吊架。

8.11 水管管道支吊架纵向斜撑考虑水锤作用工况验算时，管内水流速不大于2m/s，阀门启闭时间大于5s，且计算的间接水锤作用大于水平地震作用时，可采用本图集的截面选型；条件不符时，应对斜撑截面进行复核。

8.12 本图集中，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，并由结构专业对综合支吊架进行复核。

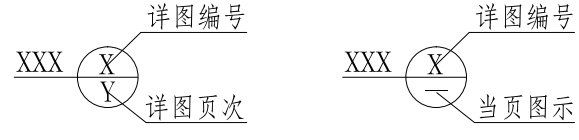
8.13 支吊架的选型计算及复核验算，应依据重庆市《装配式综合支吊架应用技术标准》DBJ50-***-2024进行。

8.14 本图集供设计或总包、施工单位的机电深化、综合支吊架设计工程师参考选用；当工程条件超出本图集“2 适用范围”的条件时，选用的支吊架型式应提交结构工程师验算复核。

9 其他

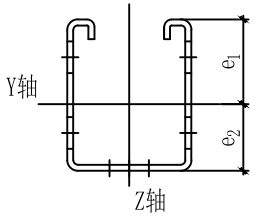
9.1 本图集尺寸除注明外均以毫米（mm）为单位。

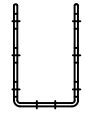
9.2 详图索引方法：

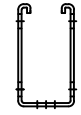
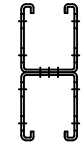
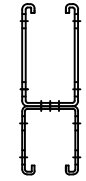
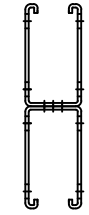


9.3 本图集未尽事宜，按国家及重庆地区相关标准执行。

常用槽钢尺寸和力学特性表



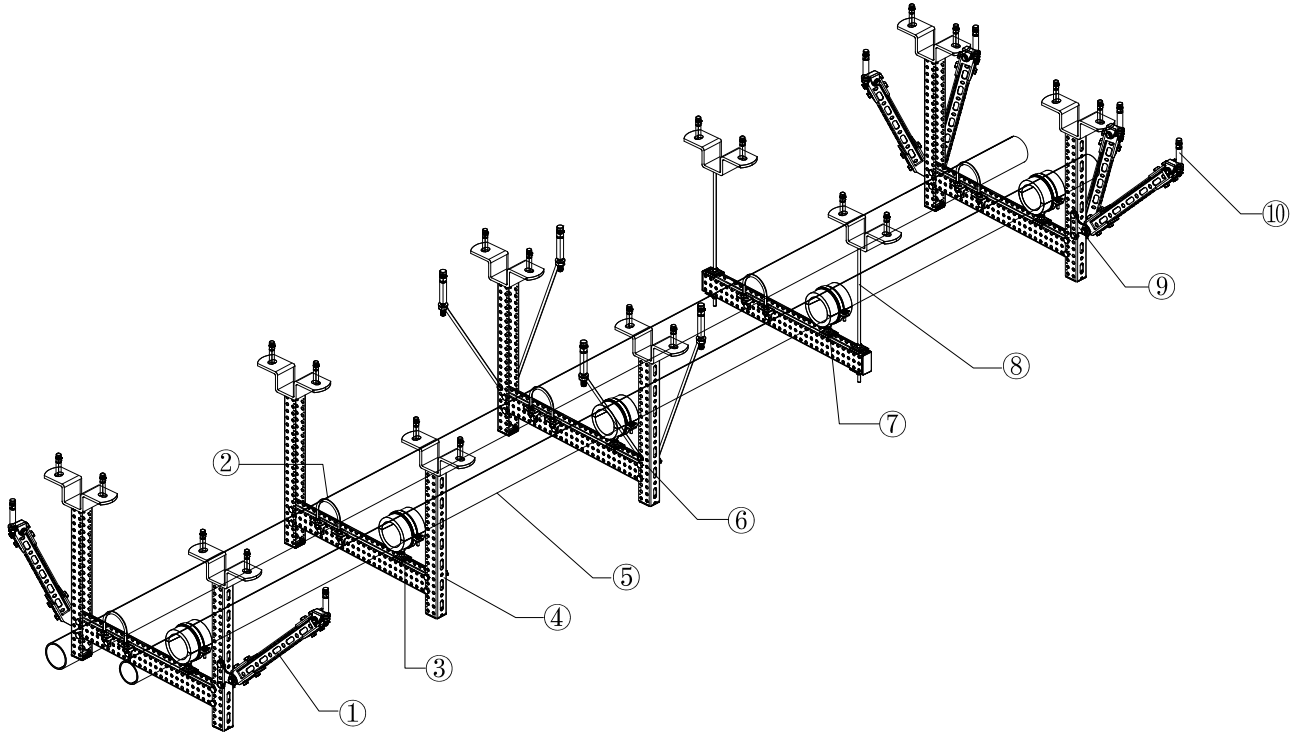



				FQ-50U	FQ-75U	FQ-50C	FQ-75C	FQ-50CD	FQ-50-75CD	FQ-75CD
槽钢规格				50×46×2.0	75×47×2.5	50×41×2.0	75×41×2.5	100×41×2.0	125×41×2.0/2.5	150×41×2.5
净截面面积		A	mm^2	164.85	274.4	194.84	359.31	389.68	554.15	718.62
单位长度重量			kg/m	1.771	3.027	2.027	3.080	4.054	5.107	6.160
槽钢标准长度			m	3	3	3	3	3	3	3
材料				Q235b	Q235b	Q235b	Q235b	Q235b	Q235b	Q235b
抗拉、抗压和抗弯强度设计值		f	N/mm^2	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
弹性模量		E	N/mm^2	210000	210000	210000	210000	210000	210000	210000
剪切模量		G	N/mm^2	73000	73000	73000	73000	73000	73000	73000
Y轴	弯心距槽口	e_1	mm	34.1	59.6	27.97	38.15	50.00	62.02	75.00
	弯心距槽背	e_2	mm	15.9	15.4	22.03	36.75	50.00	62.98	75.00
	惯性矩	I_y	cm^4	3.55	10.60	7.282	24.48	29.93	45.29	80.48
	截面模量 开口向上	W_{y1}	cm^3	1.04	1.78	2.604	6.417	5.986	7.302	10.730
	截面模量 开口向下	W_{y2}	cm^3	2.98	6.88	3.305	6.661	5.986	7.191	10.730
	回转半径	i_y	cm	1.467	1.965	1.933	2.610	2.771	2.859	3.347
Z轴	惯性矩	I_z	cm^4	6.79	10.12	7.001	12.93	15.03	20.44	25.85
	截面模量	W_z	cm^3	2.95	4.3	3.415	6.307	7.332	9.971	12.61
	回转半径	i_z	cm	2.030	1.920	1.896	1.897	1.964	1.921	1.897

注：1.本图所示槽钢材质为Q235B钢材，当钢材强度高于Q235B时，需另行核算。

2.本图所示双拼槽钢间通过螺栓连接，螺栓的间距不大于300mm。



序号	名 称	序号	名 称
5	机电管道	10	锚栓
4	双立柱承重吊架	9	双向抗震吊架
3	导向支座	8	双吊杆承重吊架
2	U型管夹	7	滑动支座
1	侧向抗震吊架	6	防晃吊架

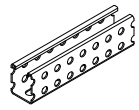
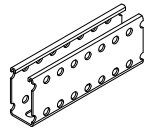
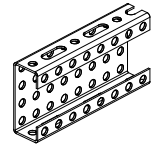
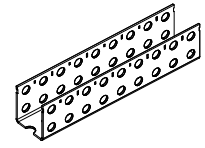
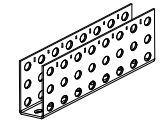
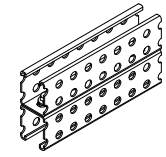
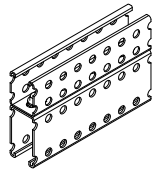
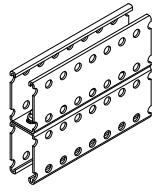
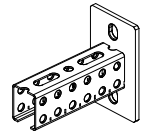
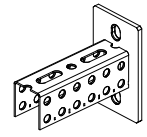
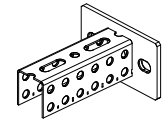
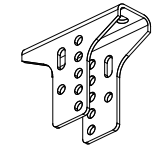
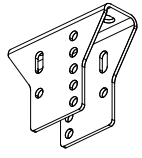
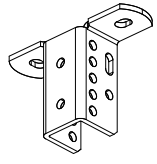
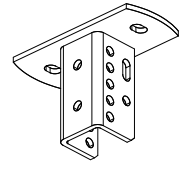
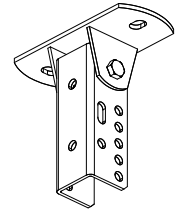
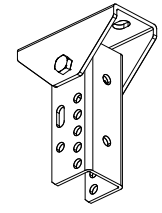
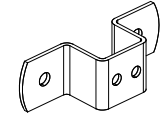
注：

1、本页图中展示的装配式管道吊架及构件等仅为示意图。

2、实际工程中应依据现行国家标准、规范要求设置装配式管道抗震吊架、承重支吊架、滑动支吊架、导向支吊架和防晃吊架等。管道支吊架的间距应按国家相关的现行施工验收规范确定。

装配式管道吊架及构件示意图								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	15

常用构件示意图一

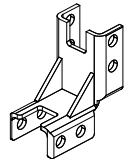
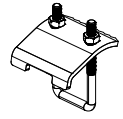
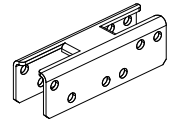
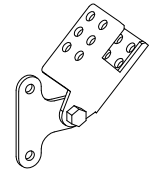
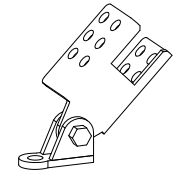
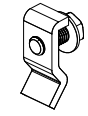
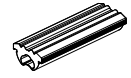
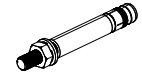
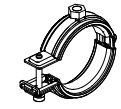
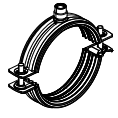
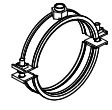
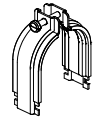
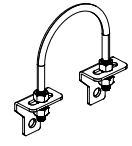
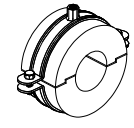
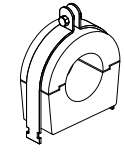
					
快装槽钢 FQ-50C	快装槽钢 FQ-75C	快装槽钢 FQ-100C	快装槽钢 FQ-50U	快装槽钢 FQ-75U	快装槽钢 FQ-50CD
					
快装槽钢 FQ-50-75CD	快装槽钢 FQ-75CD	快装托臂 FQ-B	快装立杆 FQ-KC	快装立杆 FQ-BC	底座 FQ-CU-50U
					
底座 FQ-CU-75U	底座 FQ-G-50U	底座 FQ-P-50U	底座 FQ-VG-50U	底座 FQ-PG-50U	马鞍 FQ-B-50U

注：

1.本页所示为构件常用形式示意，仅供参考。

常用构件示意图一								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	16

常用构件示意图二

					
连接件 FQ-AF-W8	梁夹 FQ-T-50C	拼接件 FQ-V-50C/75C	抗震连接件 FE-SC-M10	抗震连接件 FE-SS-M12	螺杆锁紧件 FQ-SL-M10
					
方形螺母 M10	套装管束扣垫 FQ-ST-M10	槽钢用橡胶垫 FQ-PI	槽钢端盖 FQ-E	后扩底热浸镀锌锚栓 KGK-F	轻型管束 FP-L
					
轻型管束 FP-L/M	标准管束 FP-M	P型管束 FQ-RP	U型管束 FQ-U	保温管束 FP-PIR	保温管束 FP-PIR-M

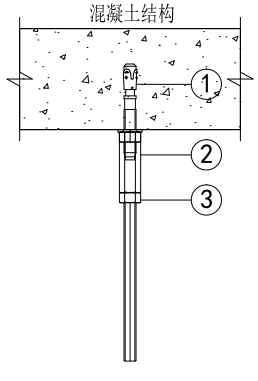
注：

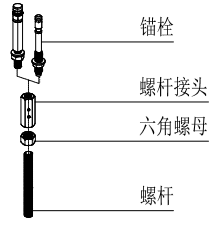
1.本页所示为构件常用形式示意，仅供参考。

常用构件示意图二								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	17

生根点索引表

序号	生根点编号	页码	基材	立杆类型	适应类型	备注	序号	生根点编号	页码	基材	立杆类型	适应类型	备注
1	SG-01	18	混凝土	通丝杆	承重支吊架和抗震支吊架	楼板厚度≥120mm	13	SG-13	21	斜钢梁下	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥150mm
2	SG-02	18	混凝土	快装立杆	承重支吊架和抗震支吊架	楼板厚度≥120mm	14	SG-14	21	钢梁下	快装立杆	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥150mm
3	SG-03	19	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	楼板厚度≥120mm	15	SG-15	22	钢梁下	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥100mm
4	SG-04	19	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	楼板厚度≥120mm	16	SG-16	22	钢梁下	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥200mm
5	SG-05	19	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	楼板厚度≥120mm	17	SG-17	22	斜钢梁下	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥200mm
6	SG-06	19	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	斜楼板	18	SG-18	22	混凝土		抗震支吊架	
7	SG-07	20	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	梁高度≥300mm	19	SG-19	23	钢结构		抗震支吊架	
8	SG-08	20	混凝土	快装托臂	承重支吊架和抗震支吊架		20	SG-20	23	钢结构		抗震支吊架	
9	SG-09	20	混凝土	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架		21	SG-21	23	钢梁间	通丝杆	承重支吊架和抗震支吊架	
10	SG-10	20	钢梁下	通丝杆	承重支吊架和抗震支吊架		22	SG-22	24	钢梁间	快装立杆	承重支吊架和抗震支吊架	
11	SG-11	21	钢梁下	快装立杆	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥150mm	23	SG-23	24	钢梁间	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	
12	SG-12	21	钢梁下	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	型钢翼缘宽度≥150mm	24	SG-24	25	钢梁间	快装槽钢	承重支吊架和抗震支吊架	斜钢梁





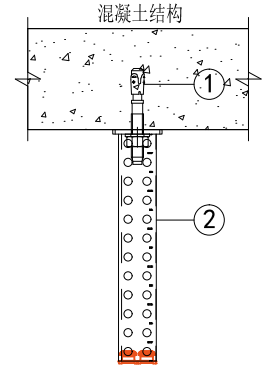
SG-01

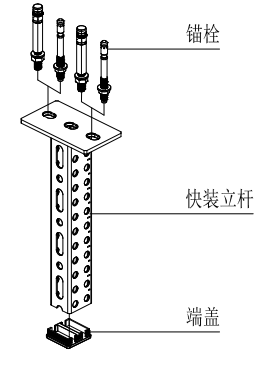
注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构固定，螺杆通过螺杆接头与锚栓固定。
2.螺杆与锚栓规格相同：M8-M12。

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		螺杆接头②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	同螺杆	1	同螺杆	1

序号	螺母③	
	规格型号	数量
1	同螺杆	1





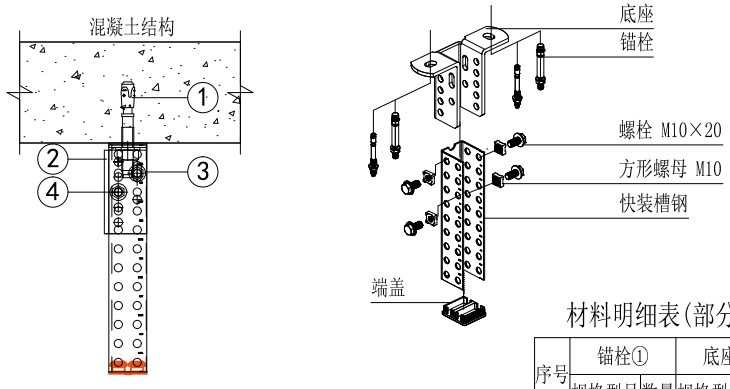
SG-02

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构，立杆采用立杆FQ-BC直接用锚栓与结构固定。
2.锚栓规格为：M10-M12。

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		立杆②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	BC-50U	1

生根点大样图一								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	18

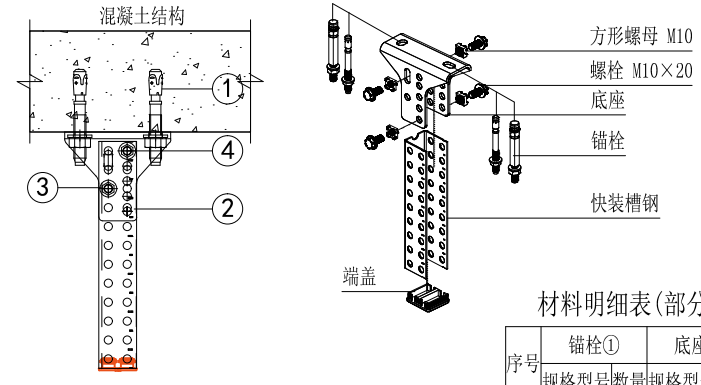


SG-03

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		底座②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	G-50U	1
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构，立杆通过底座连接和锚栓与结构固定，立杆槽钢为U型不卷边槽钢。
2.锚栓规格为：M10-M12。

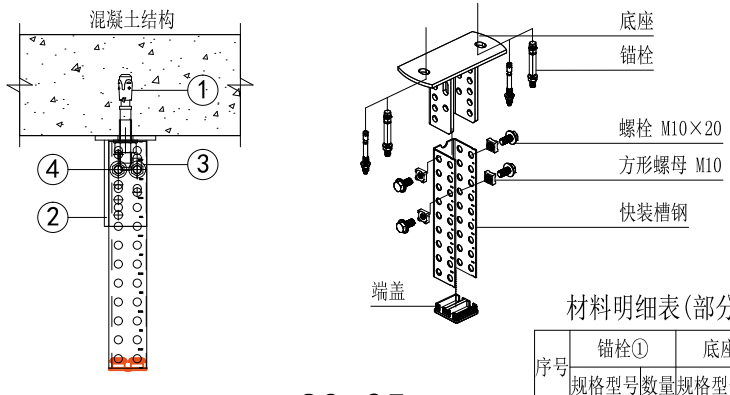


SG-04

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		底座②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	CU-50U	1
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构，立杆通过快装底座连接和锚栓与结构固定，立杆槽钢为U型不卷边槽钢。
2.锚栓规格为：M10-M12。

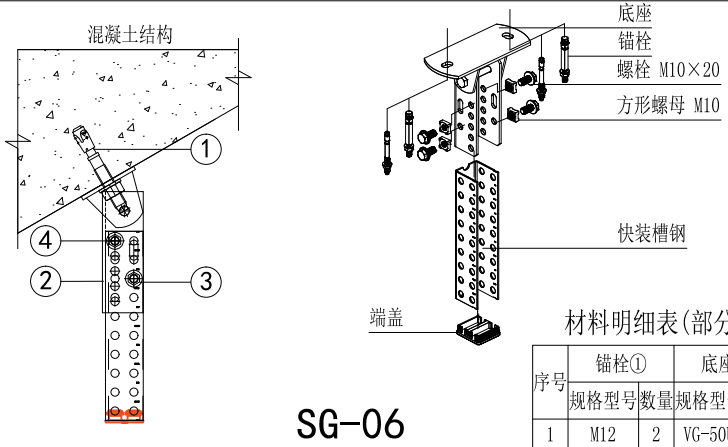


SG-05

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		底座②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	P-50U	1
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构，立杆通过底座连接和锚栓与结构固定，立杆槽钢为U型不卷边槽钢。
2.锚栓规格为：M10-M12。



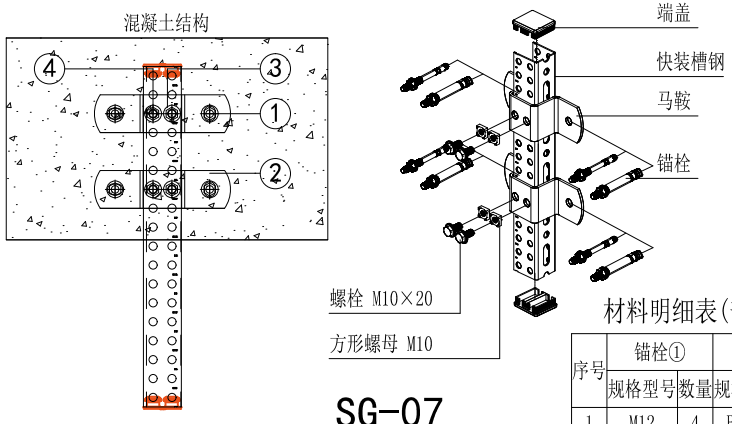
SG-06

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		底座②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	VG-50U	1
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4

注:
1.此生跟点大样适用于有坡度的混凝土结构，立杆通过底座连接和锚栓与结构固定，立杆槽钢为U型不卷边槽钢。
2.锚栓规格为：M10-M12。

生根点大样图二								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	19

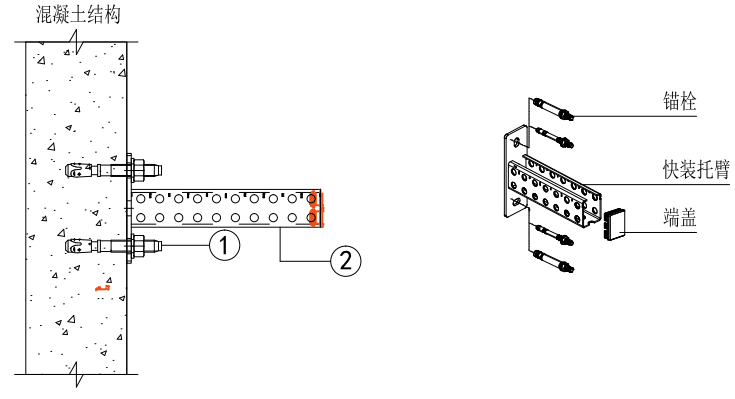


SG-07

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土结构，立杆通过马鞍连接和锚栓固定在梁侧，立杆槽钢为不卷边槽钢。
2.锚栓规格为：M10-M12。

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		马鞍②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	4	B-50U	2
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4

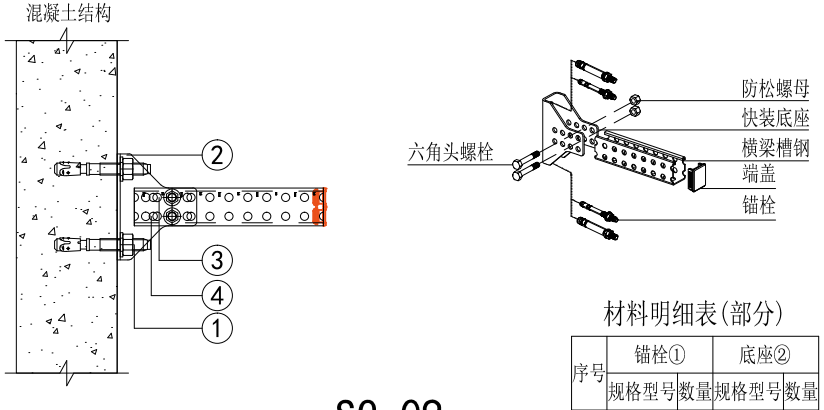


SG-08

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土，托臂FQ-B与混凝土通过锚栓连接。

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		横梁②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	B-50C	1

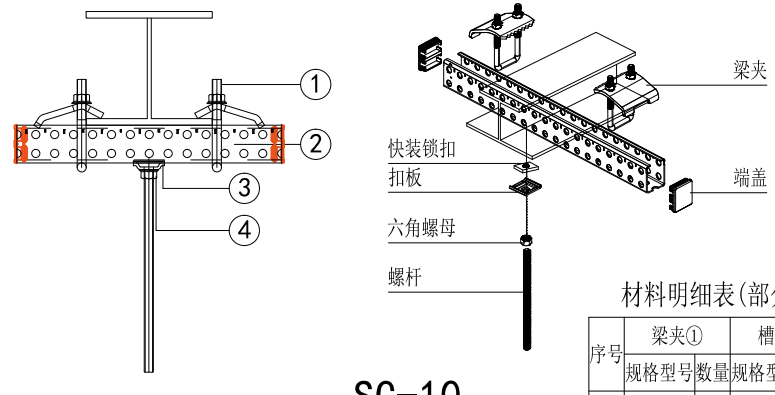


SG-09

注:
1.此生跟点大样适用于混凝土，槽钢通过快装底座连接和锚栓与结构固定。

材料明细表(部分)

序号	锚栓①		底座②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	CU-50C	1
序号	螺栓③		方型螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	4	M10	4



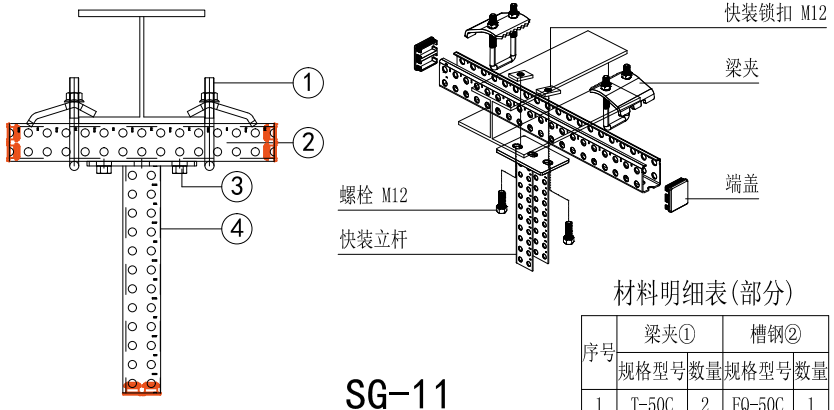
SG-10

注:
1.此生根点大样适用于钢结构，槽钢与钢梁通过梁夹固定。
2.吊杆规格为：M10-M12。

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	扣板③		六角螺母④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	同螺杆	1	同螺杆	1

生根点大样图三								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	20

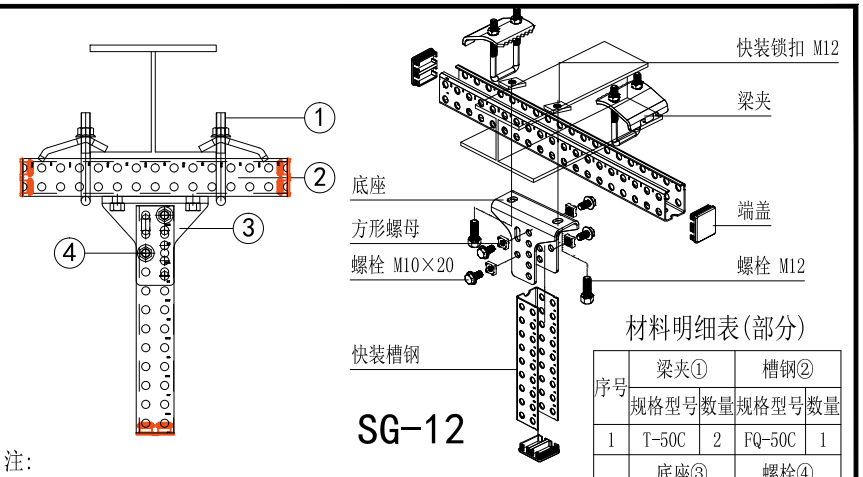


SG-11

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	螺栓③		立杆④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	KC-50U	1

注:
1. 此生跟点适应于钢梁翼缘宽度≥150mm。
2. 应用此生根点时，支架横梁长度根据钢梁间距确定后，选型需要另行计算。

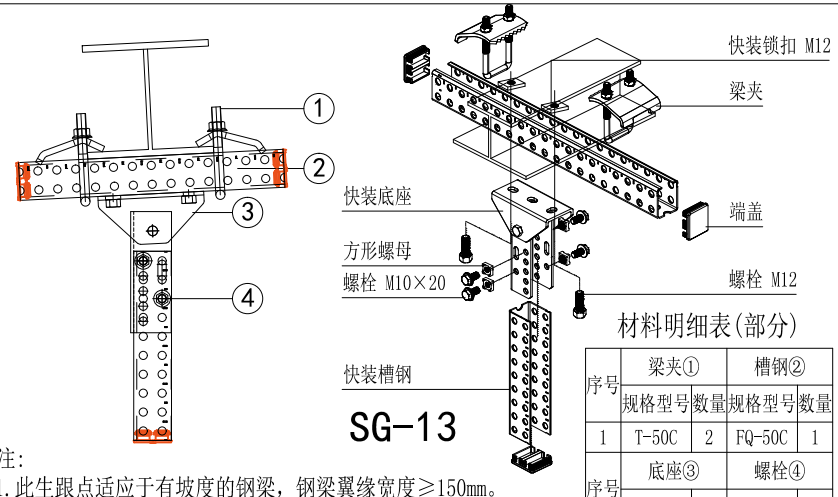


SG-12

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	底座③		螺栓④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	CU-50U	1	M10×20	4

注:
1. 此生根点适应于钢梁翼缘宽度≥150mm。
2. 应用此生根点时，支架横梁长度根据钢梁间距确定后，选型需要另行计算。

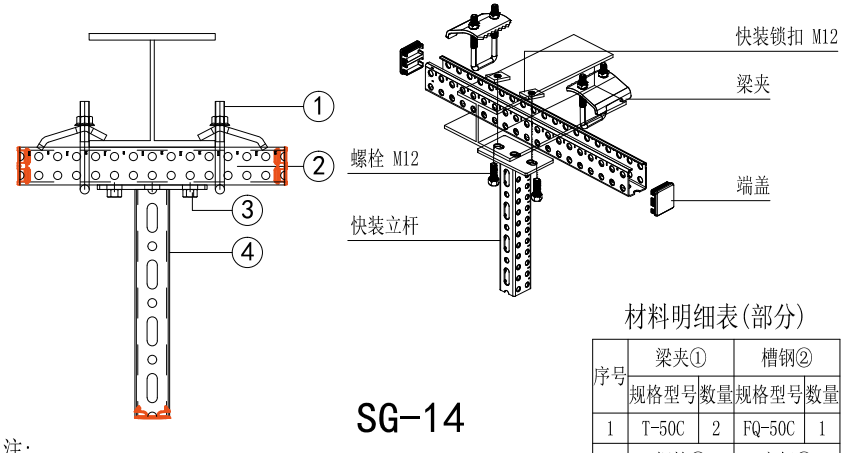


SG-13

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	底座③		螺栓④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	PG-50U	1	M10×20	4

注:
1. 此生跟点适应于有坡度的钢梁，钢梁翼缘宽度≥150mm。
2. 应用此生根点时，支架横梁长度根据钢梁间距确定后，选型需要另行计算。



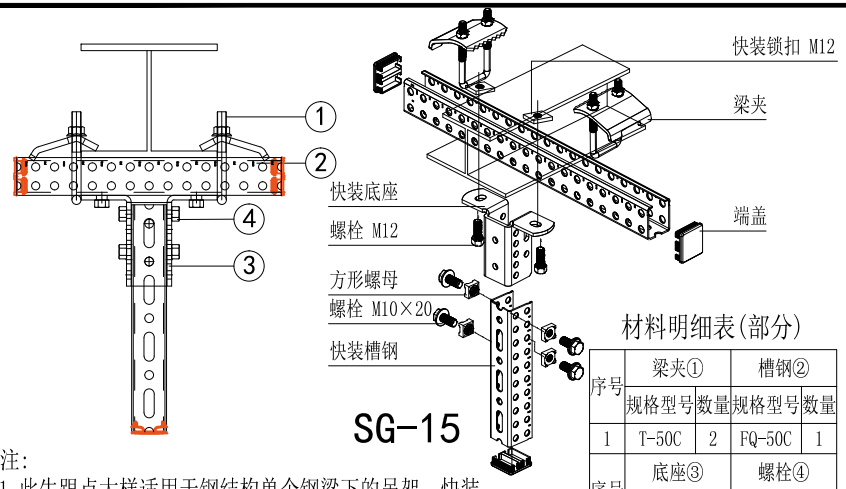
SG-14

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	螺栓③		立杆④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	BC-50U	1

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构单个刚梁下的支吊架，立杆FQ-BC与钢梁通过梁夹固定。
2. 适应于钢梁翼缘宽度≥150mm

生根点大样图四								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	21

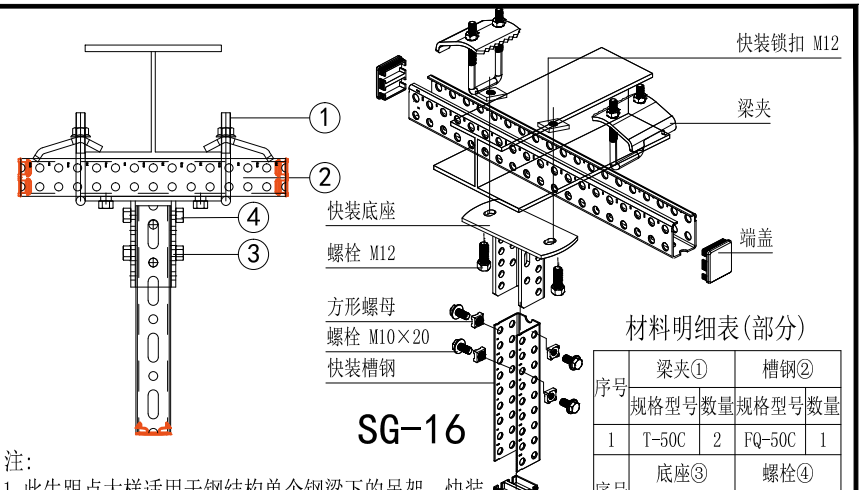


SG-15

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	底座③		螺栓④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	G-50U	1	M10×20	4

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构单个钢梁下的吊架，快装底座和立杆与钢梁通过梁夹固定。
2. 适应于钢梁翼缘宽度≥100mm。

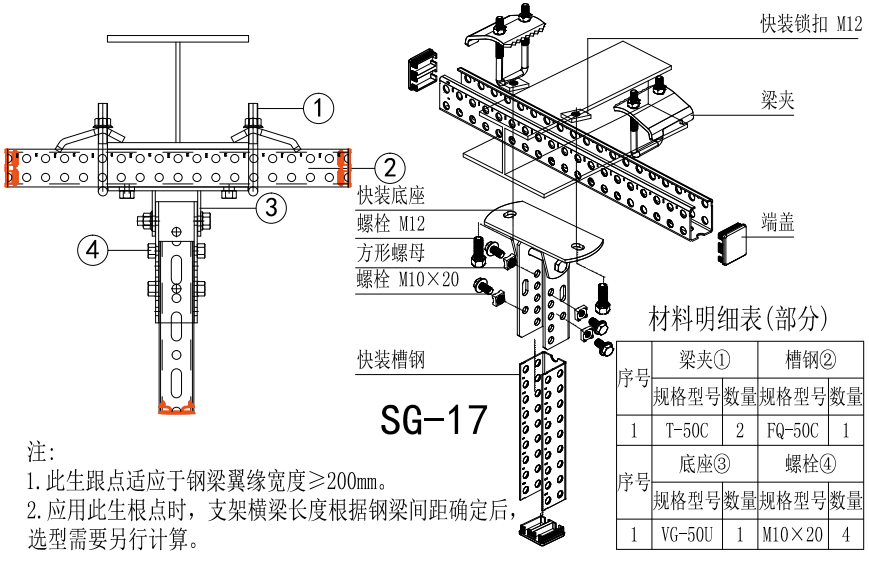


SG-16

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	底座③		螺栓④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	P-50U	1	M10×20	4

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构单个钢梁下的吊架，快装底座和立杆与钢梁通过梁夹固定。
2. 适应于钢梁翼缘宽度≥200mm。

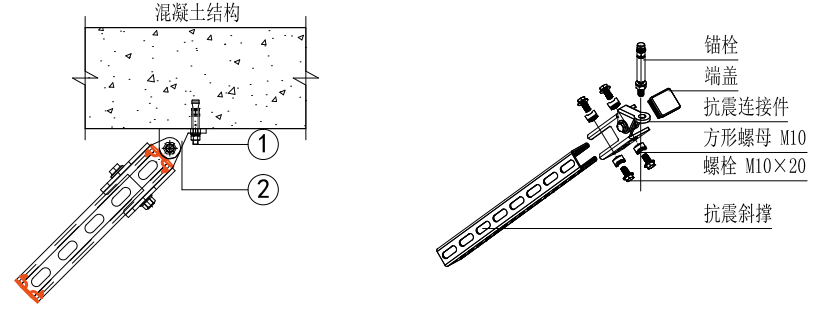


SG-17

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	底座③		螺栓④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	VG-50U	1	M10×20	4

注:
1. 此生跟点适应于钢梁翼缘宽度≥200mm。
2. 应用此生根点时，支架横梁长度根据钢梁间距确定后，选型需要另行计算。



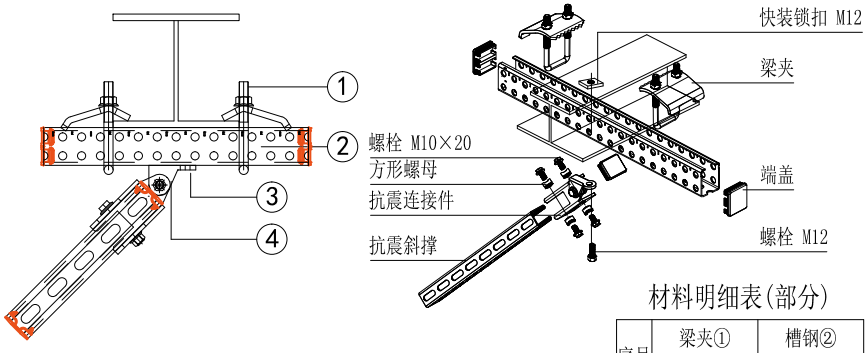
SG-18

材料明细表(部分)

序号	扩底锚栓①		抗震连接件②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	1	SS-M10	1

注:
1. 此生跟点大样适用于混凝土结构抗震连接件固定。
2. 锚栓规格为：M10-M12。

生根点大样图五								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	22

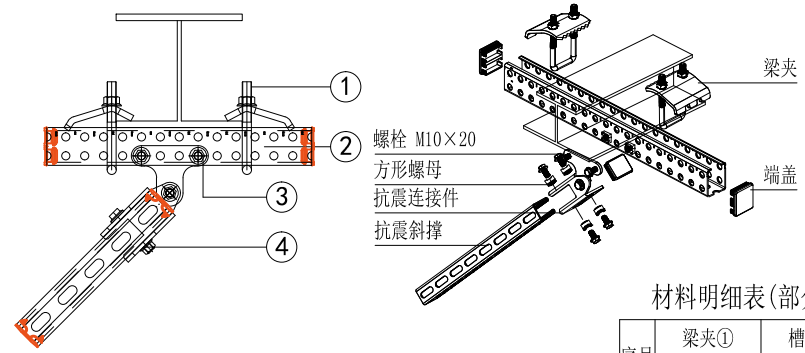


SG-19

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	螺栓③		抗震连接件④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	1	SS-M10	1

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构抗震连接件固定。

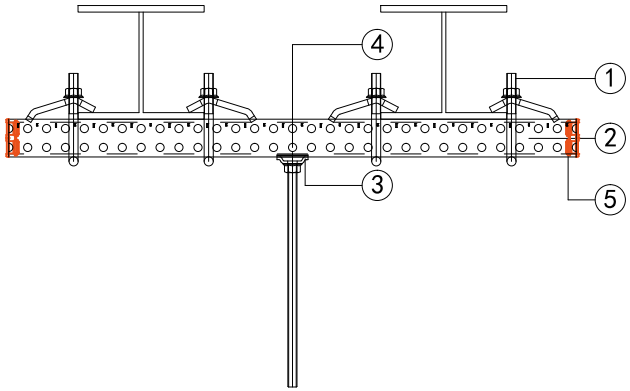


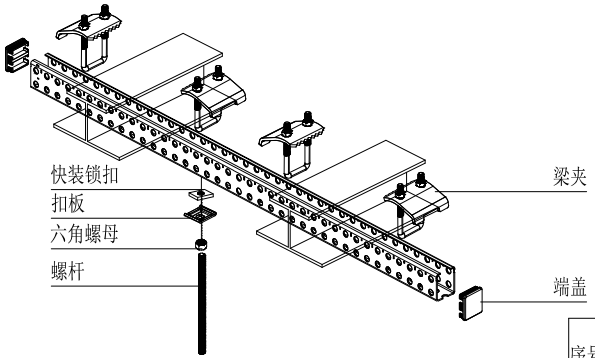
SG-20

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	2	FQ-50C	1
序号	螺栓③		抗震连接件④	
	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10×20	2	SC-M10	1

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构抗震连接件固定。





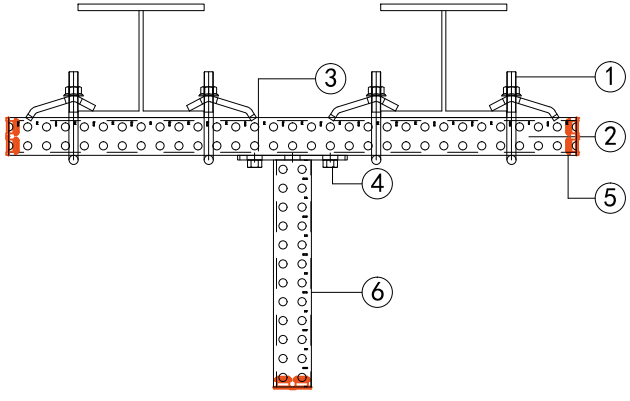
SG-21

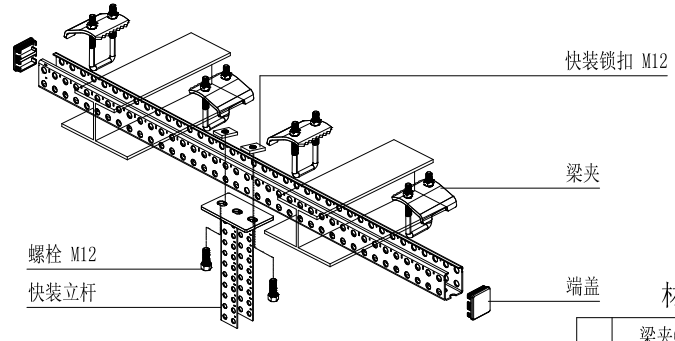
材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②		扣板③	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	4	FQ-50C	1	同螺杆	1
序号	快装锁扣④		端盖⑤			
	规格型号	数量	规格型号	数量		
1	同螺杆	1	E-50U	2		

注:
1. 此生跟点大样适用于钢结构，在两个钢梁间架设辅助梁作为生根点固定。
2. 辅助梁尺寸需要根据实际荷载情况计算得到。

生根点大样图六								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	23



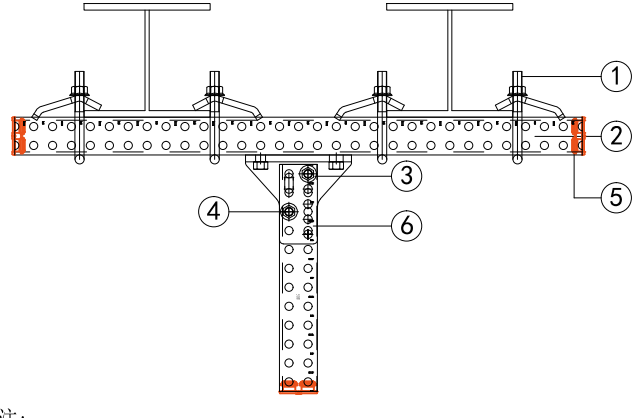


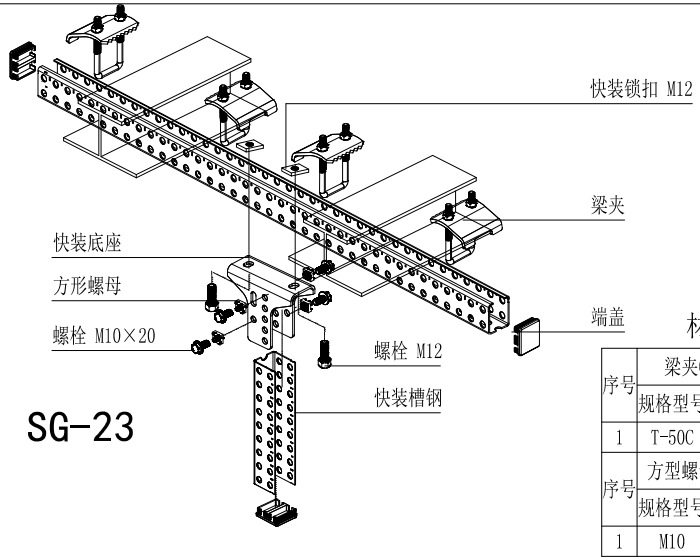
SG-22

注:
1.此生跟点大样适用于钢结构，在两个钢梁间架设辅助梁作为立杆FQ-KC生根点固定。
2.辅助梁尺寸需要根据实际荷载情况计算得到。

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②		快装锁扣③	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	4	FQ-50C	1	M12	2
序号	螺栓④		端盖⑤		立杆⑥	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M12	2	E-50U	2	KC-50U	1





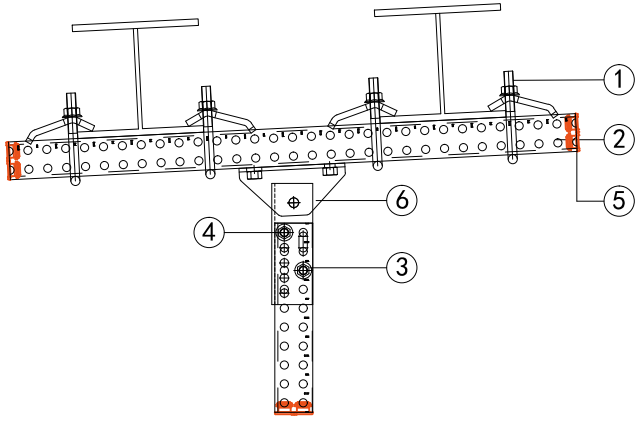
SG-23

注:
1.此生跟点大样适用于钢结构，在两个钢梁间架设辅助梁作为生根点固定。
2.辅助梁尺寸需要根据实际荷载情况计算得到。

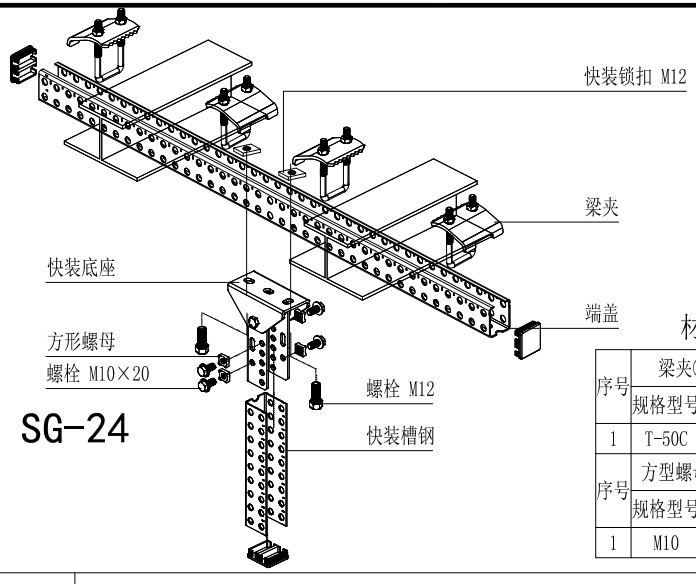
材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②		螺栓③	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	4	FQ-50C	1	M10×20	4
序号	方型螺母④		端盖⑤		底座⑥	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10	4	E-50U	2	CU-50U	1

生根点大样图七								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	24



注:
1.此生跟点大样适用于钢结构，在两个钢梁间架设辅助梁作为生根点固定。
2.辅助梁尺寸需要根据实际荷载情况计算得到。

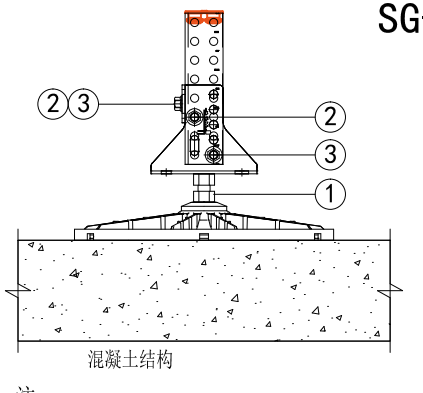


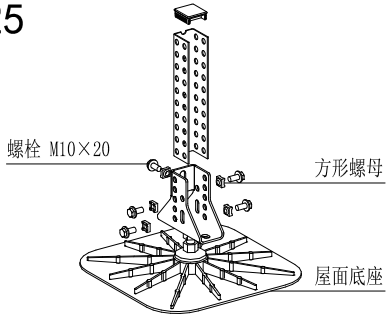
SG-24

材料明细表(部分)

序号	梁夹①		槽钢②		螺栓③	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	T-50C	4	FQ-50C	1	M10×20	4
序号	方型螺母④		端盖⑤		底座⑥	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	M10	4	E-50U	2	PG-50U	1

SG-25

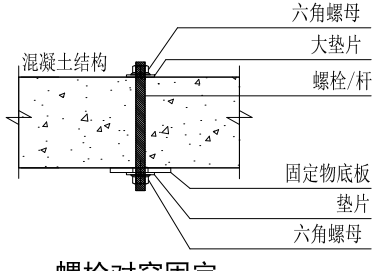




注:
1.此大样适用于从地面或屋面直接支撑，不破坏结构；
2.如果支架需要承受风荷载，请根据使用区域实际风压进行计算校核，以满足抗倾覆和抗滑移要求。

材料明细表(部分)

序号	屋面底座①		螺栓②		方型螺母③	
	规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	RF-330	1	M10×20	5	M10	5

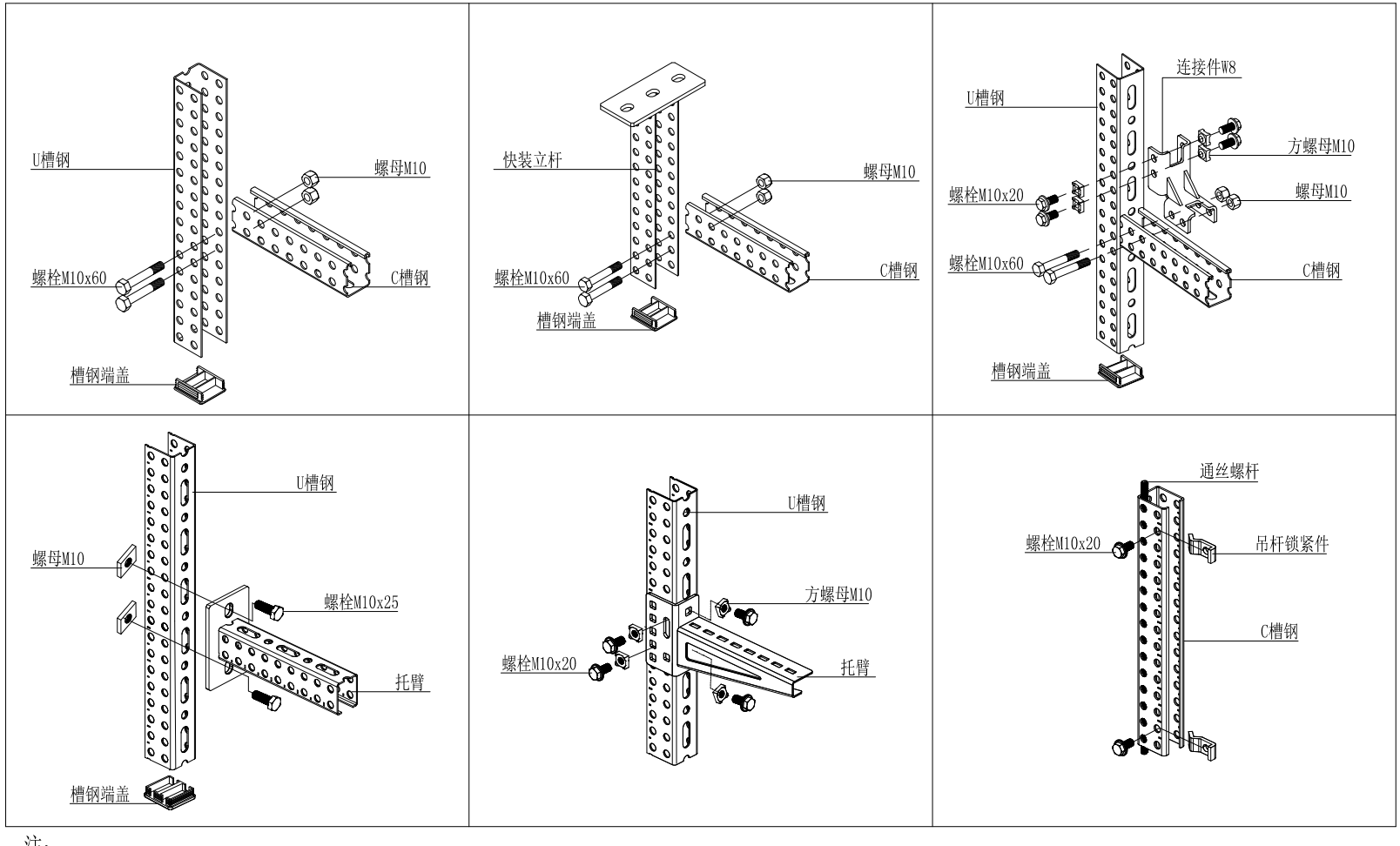


螺栓对穿固定

注:
1.此锚固大样适用于混凝土结构厚度小于100mm时，在结构板底或侧向安装综合支吊架时采用螺栓对穿固定连接；
2.螺栓/杆规格为：M10-M12。

生根点大样图八								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	25

常用构件装配示意图一

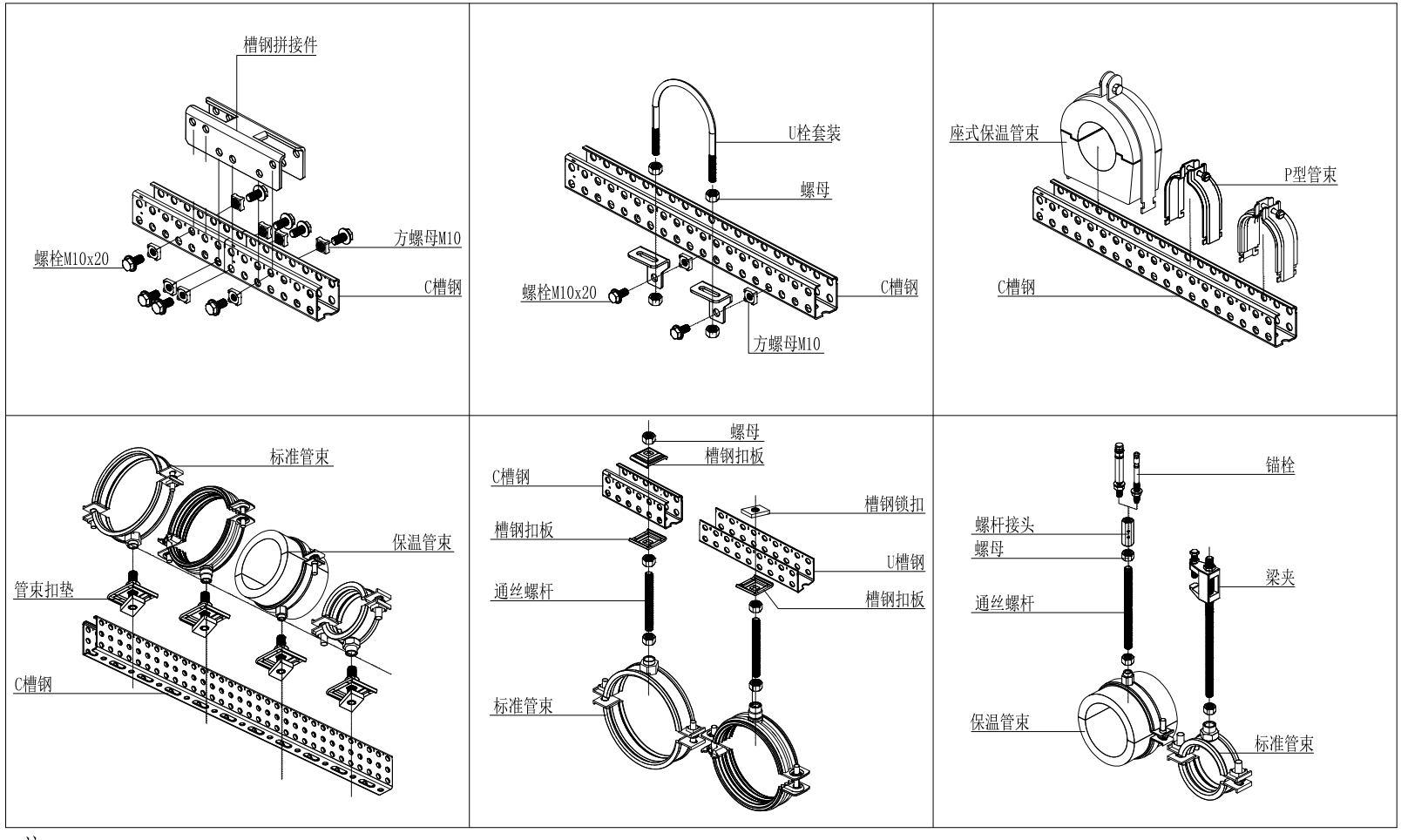


注：

1、本页所示为常用构件装配示意，仅供参考。

常用构件装配示意图一								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	26

常用构件装配示意图二

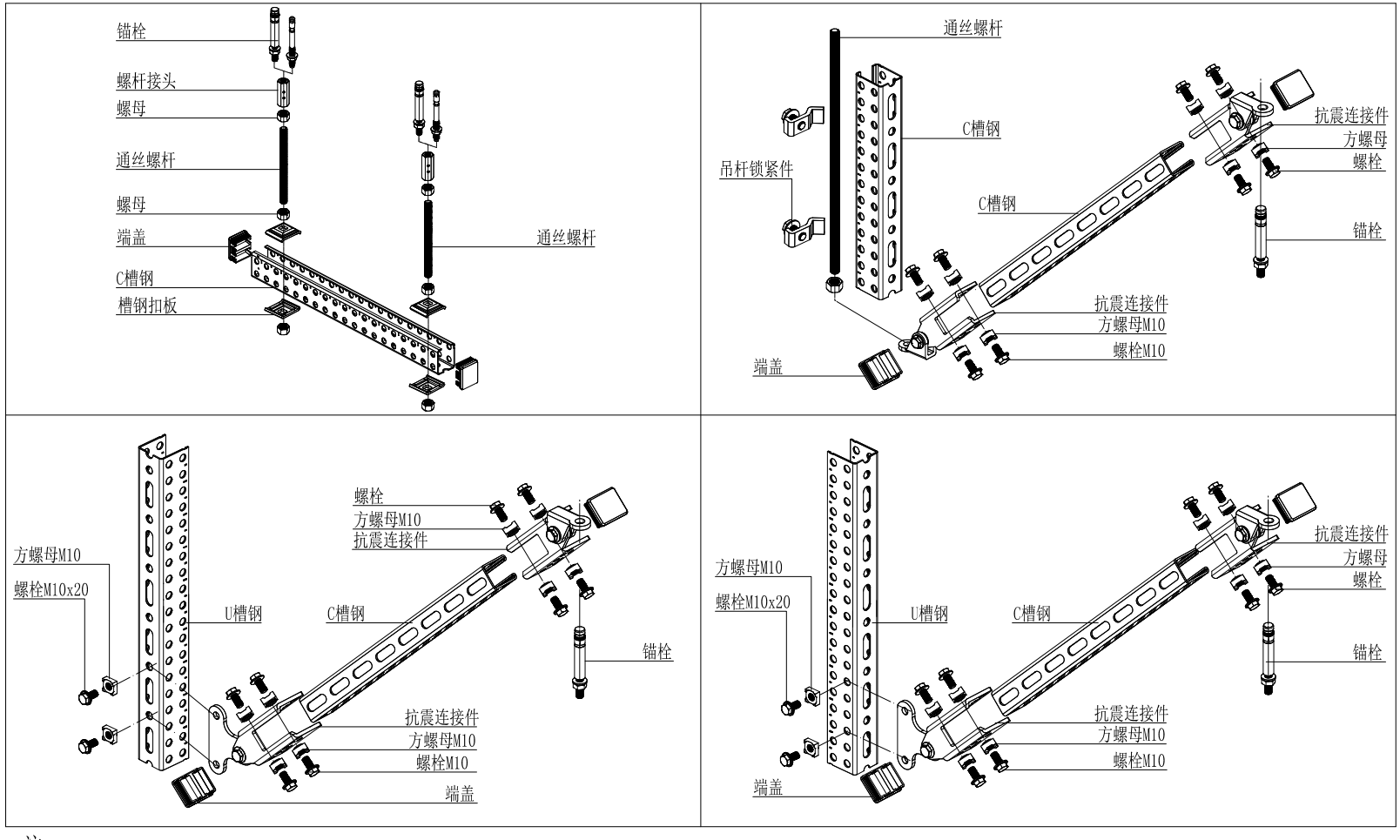


注：

1、本页所示为常用构件装配示意，仅供参考。

常用构件装配示意图二								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	27

常用构件装配示意图三

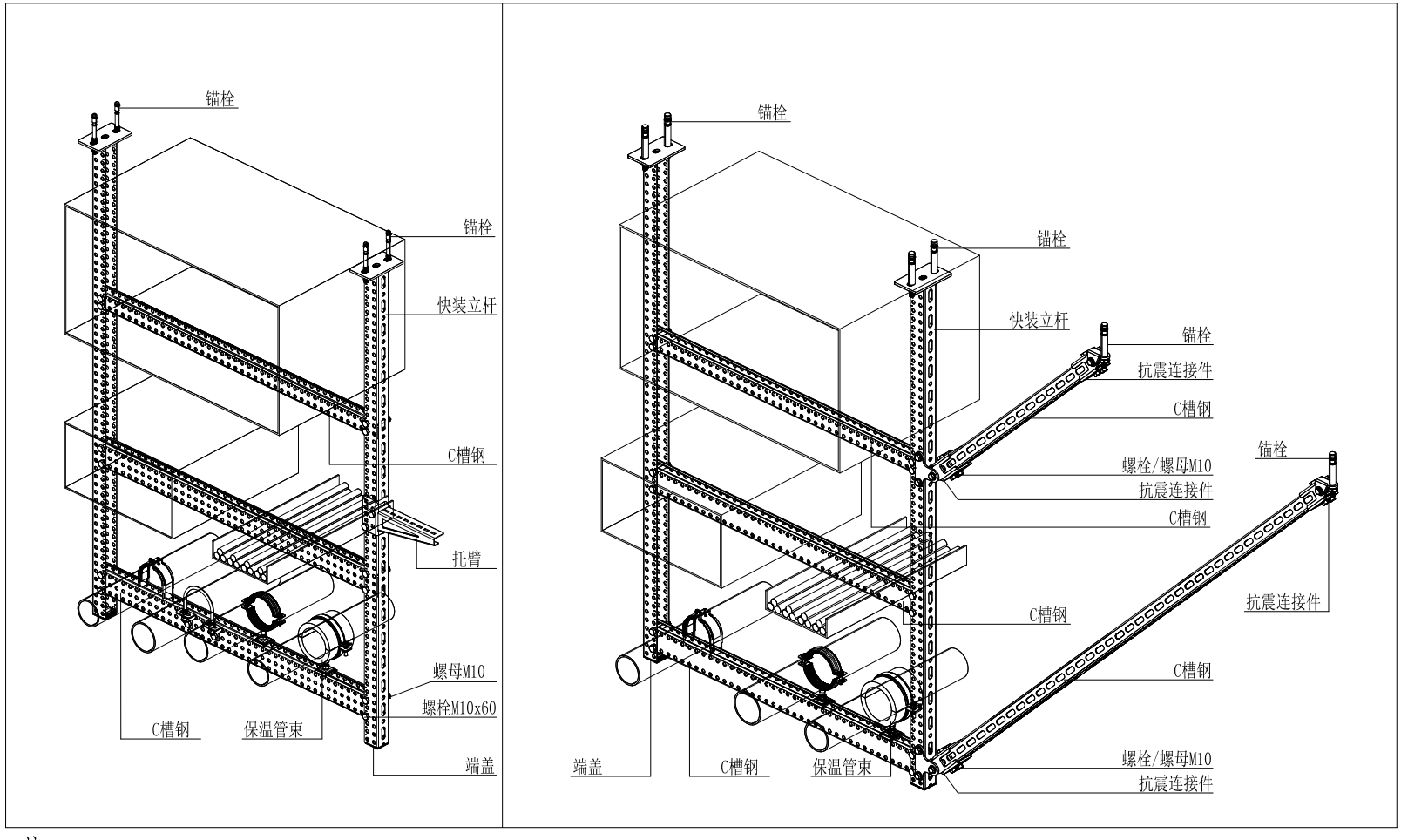


注：

1、本页所示为常用构件装配示意，仅供参考。

常用构件装配示意图三									图集号	渝24***
审核			校对			设计			页	28

常用构件装配示意图四

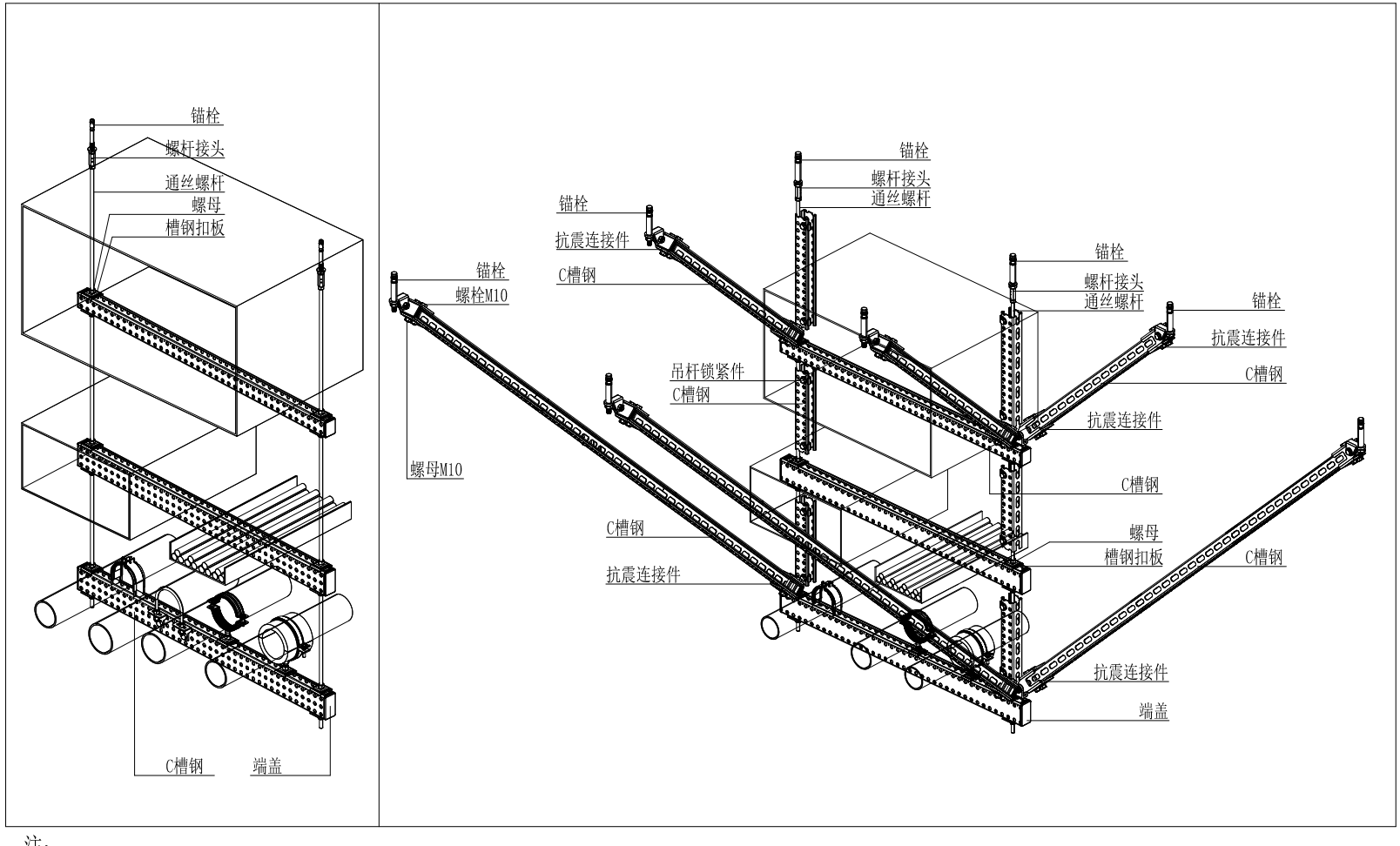


注：

1、本页所示为常用构件装配示意，仅供参考。

常用构件装配示意图四								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	29

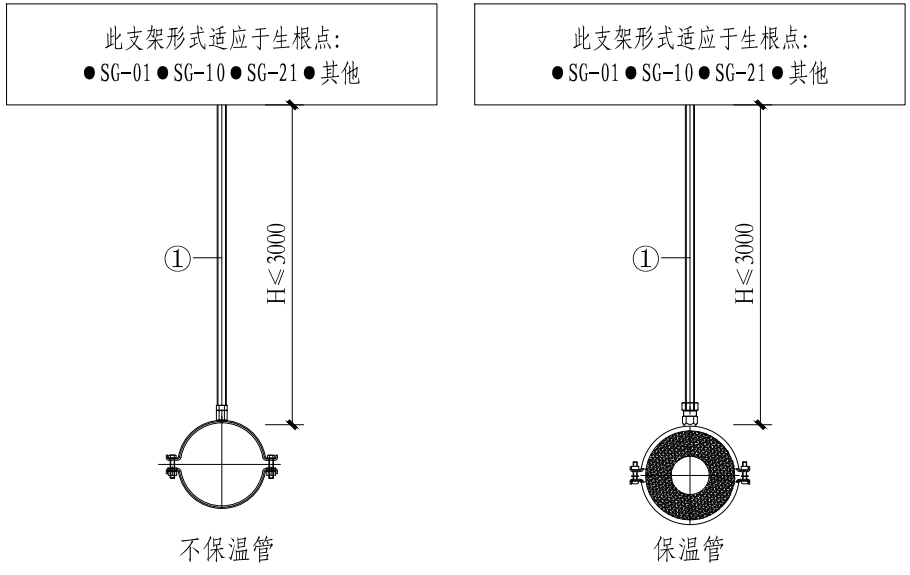
常用构件装配示意图五



注：

1、本页所示为常用构件装配示意，仅供参考。

常用构件装配示意图五								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	30



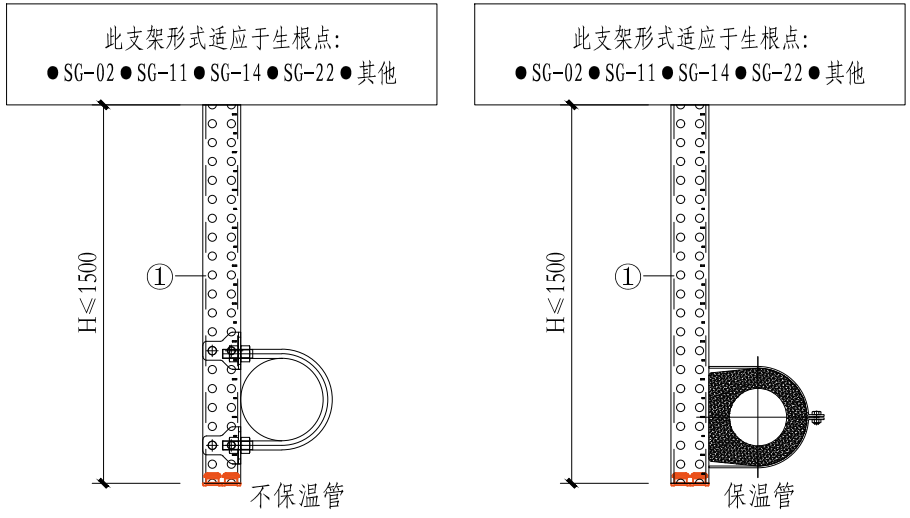
单管单通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	吊杆①	
					规格型号	数量
不保温	1	15-25	3.0	15	M10	1
	2	32	3.0	30		
	3	40	4.5	45		
	4	50	4.5	60		
	5	65	4.5	75		
	6	80	4.5	105		
	7	100	4.5	135		
	8	125	4.5	180		
	9	150	4.5	240		
保温	10	15-25	2.5	40	M10	1
	11	32	2.5	40		
	12	40	3.0	50		
	13	50	3.0	70		
	14	65	3.0	110		

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

单管单通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	31



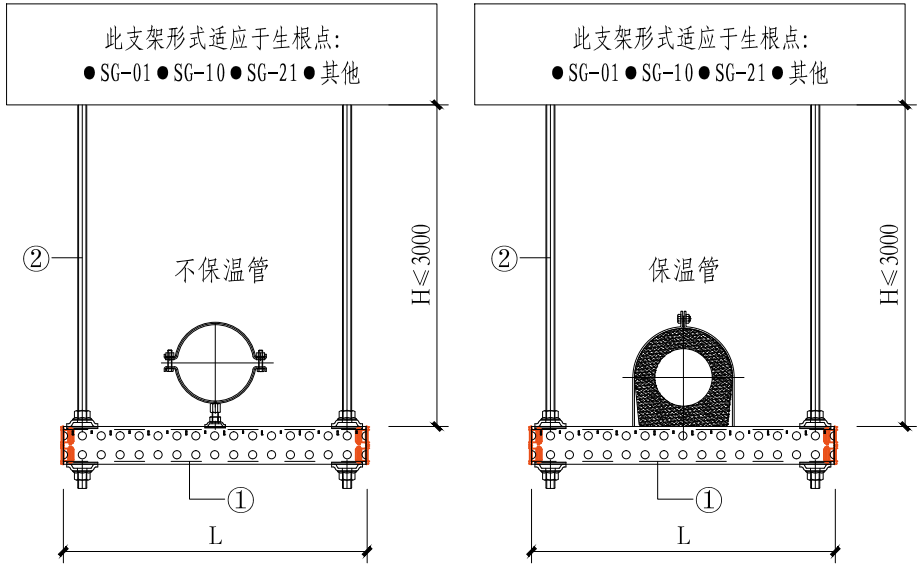
单管单立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	立杆①	
					规格型号	数量
不保温	1	15-25	3.0	15	50×41×2	1
	2	32	3.0	30		
	3	40	4.5	45		
	4	50	4.5	60		
	5	65	4.5	75		
保温	6	15-25	2.5	40	50×41×2	1
	7	32	2.5	40		
	8	40	3.0	50		
	9	50	3.0	70		
	10	65	3.0	110		

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢立杆①为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

单管单立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	32



单管双通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

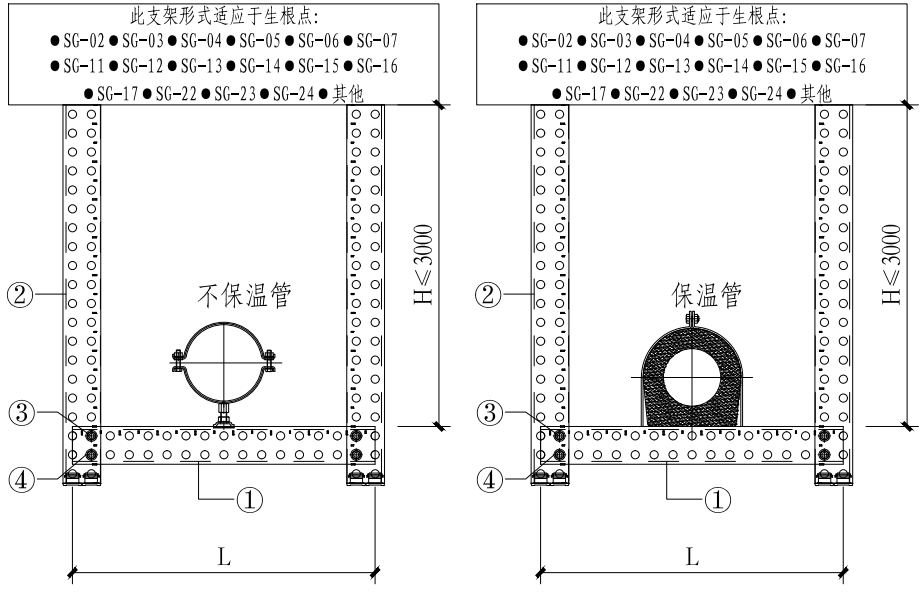
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		吊杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	80	4.5	105	50×41×2	1	M10	2
	2	100	4.5	135				
	3	125	4.5	180				
	4	150	4.5	240				
保温	5	80	3.0	130	50×41×2	1	M10	2
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

尺寸表

序号	公称直径 DN	L	
		不保温	保温
1	80	350	450
2	100	400	450
3	125	400	500
4	150	400	500

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。
3. 对于公称直径小于DN80的管道支架，按照DN80管道尺寸安装。
4. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
5. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

单管双通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	33



单管双立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		立杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	80	4.5	105	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	100	4.5	135				
	3	125	4.5	180				
	4	150	4.5	240				
保温	5	80	3.0	130	50×41×2	1	50×46×2	2
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

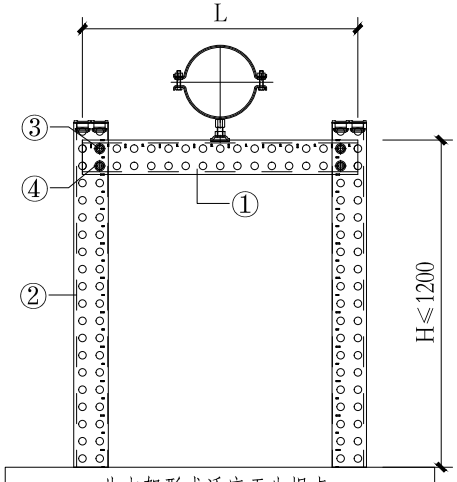
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	80	4.5	105	M10	4	M10×60	4
	2	100	4.5	135				
	3	125	4.5	180				
	4	150	4.5	240				
保温	5	80	3.0	130	M10	4	M10×60	4
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

尺寸表

序号	公称直径 DN	L	
		不保温	保温
1	80	350	450
2	100	400	450
3	125	400	500
4	150	400	500

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 对于公称直径小于DN80的管道支架，按照DN80管道尺寸安装。
4. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
5. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

单管双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	34



此支架形式适应于生根点:
● SG-02 ● SG-03 ● SG-04 ● SG-05 ● SG-07 ● 其他

单管双立杆承重支架(不保温)主视图

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
		不保温
1	15-32	300
2	40	300
3	50	300
4	65	350
5	80	350
6	100	400
7	125	500
8	150	500

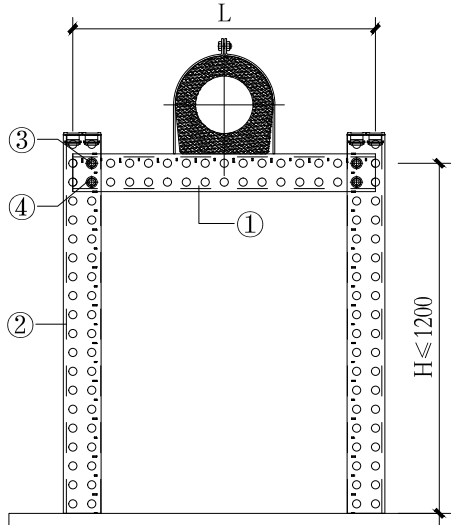
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		立杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	M10	4	M10×60	4
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 支撑支架需要进行受压稳定性验算。
5. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

单管双立杆承重支架(不保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	35



此支架形式适应于生根点:
● SG-02 ● SG-03 ● SG-04 ● SG-05 ● SG-07 ● 其他

单管双立杆承重支架(保温)主视图

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
		保温
1	15-32	350
2	40	350
3	50	400
4	65	400
5	80	450
6	100	450
7	125	500
8	150	500

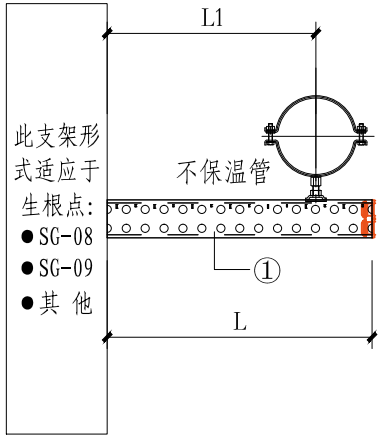
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		立杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	M10	4	M10×60	4
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 支撑支架需要进行受压稳定性验算。
5. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

单管双立杆承重支架(保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	36



单管单悬臂承重支架主视图

尺寸表

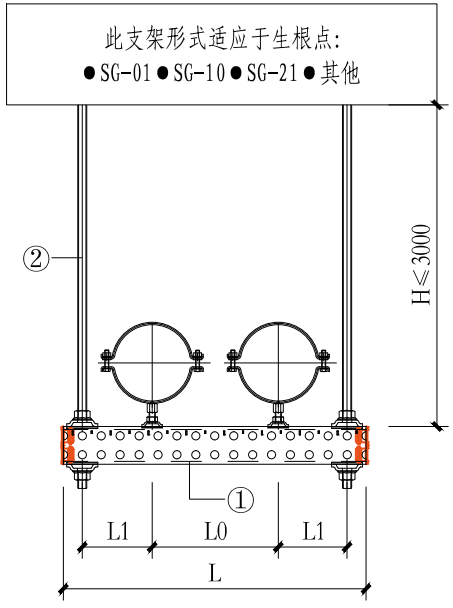
序号	公称直径 DN	不保温		保温	
		L1	L	L1	L
1	15-32	200	300	250	400
2	40	200	300	250	400
3	50	200	300	250	400
4	65	200	300	250	400
5	80	200	300	250	400
6	100	250	400	250	400
7	125	250	400	300	500
8	150	250	400	300	500

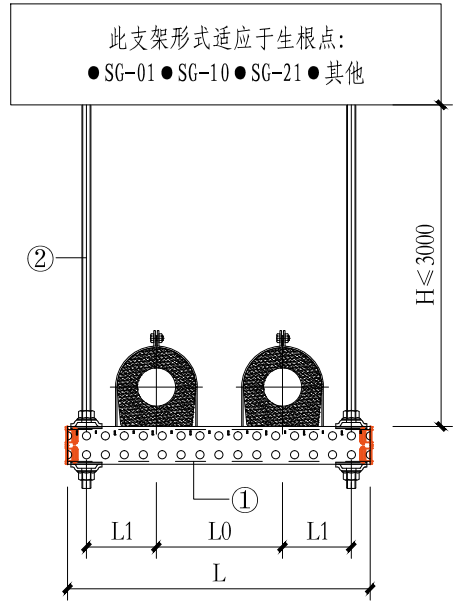
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①	
					规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1
	2	40	4.5	45		
	3	50	4.5	60		
	4	65	4.5	75		
	5	80	4.5	105		
	6	100	4.5	135		
	7	125	4.5	180		
	8	150	4.5	240	75×41×2.5	1
保温	9	15-32	2.5	40	50×41×2	1
	10	40	3.0	50		
	11	50	3.0	70		
	12	65	3.0	110		
	13	80	3.0	130		
	14	100	3.0	160		
	15	125	3.0	210		
	16	150	3.0	280	75×41×2.5	1

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。横梁①为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

单管双立杆承重支架(保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	37





双管双通丝杆承重吊架（单层）主视图

尺寸表

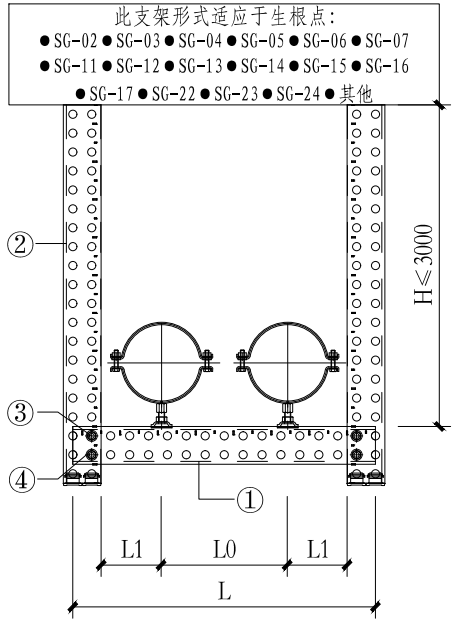
序号	公称直径 DN	不保温		保温	
		L0	L	L0	L
1	15-32	100	400	200	550
2	40	100	400	200	550
3	50	150	450	200	600
4	65	150	500	250	650
5	80	150	500	250	700
6	100	200	600	300	750
7	125	200	600	300	800
8	150	250	650	350	850

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		吊杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	M10	2
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				
保温	9	15-32	2.5	40	50×41×2	1	M10	2
	10	40	3.0	50				
	11	50	3.0	70				
	12	65	3.0	110				
	13	80	3.0	130				
	14	100	3.0	160				
	15	125	3.0	210	75×41×2.5	1	M10	2
	16	150	3.0	280				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

双管双通丝杆承重吊架(单层)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	38



双管双立杆承重吊架(单层)主视图

尺寸表

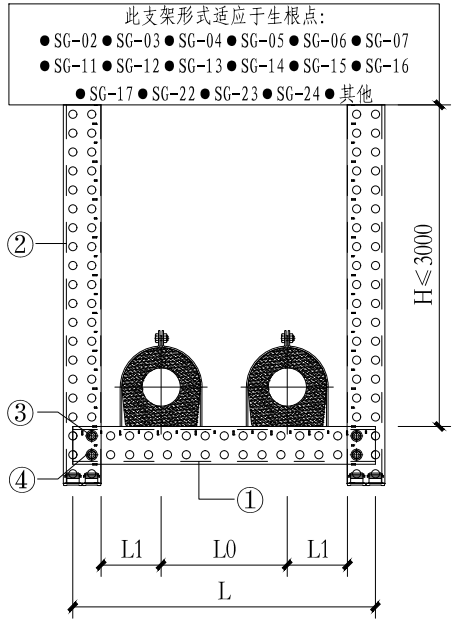
序号	公称直径 DN	不保温	
		L0	L
1	15-32	100	400
2	40	100	400
3	50	150	450
4	65	150	500
5	80	150	500
6	100	200	600
7	125	200	600
8	150	250	650

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		立杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	M10	4	M10×60	4
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。



双管双立杆承重吊架(单层保温)主视图

尺寸表

序号	公称直径 DN	保温	
		L0	L
1	15-32	200	550
2	40	200	550
3	50	200	600
4	65	250	650
5	80	250	700
6	100	300	750
7	125	300	800
8	150	350	850

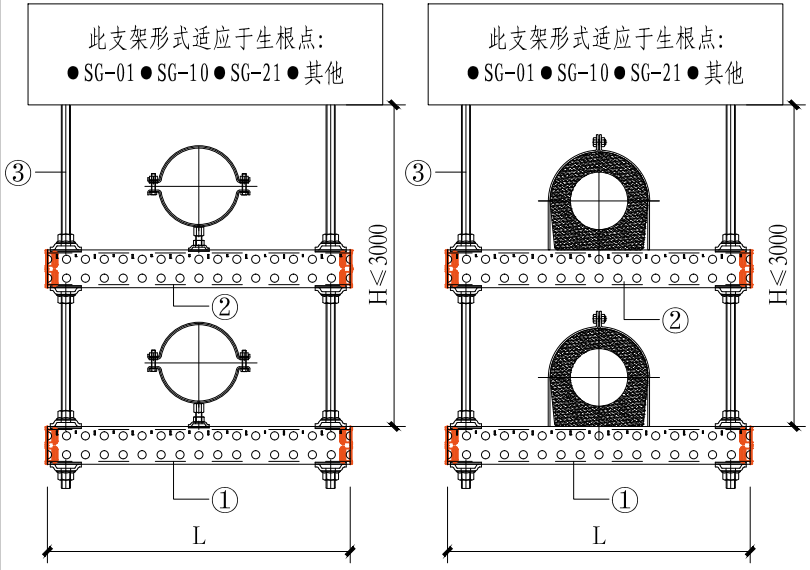
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		立杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210	75×41×2.5	1	50×46×2	2
	8	150	3.0	280				

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	M10	4	M10×60	4
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

双管双立杆承重吊架(单层保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	40



双管双通丝杆承重吊架(双层)主视图

材料明细表（部分）

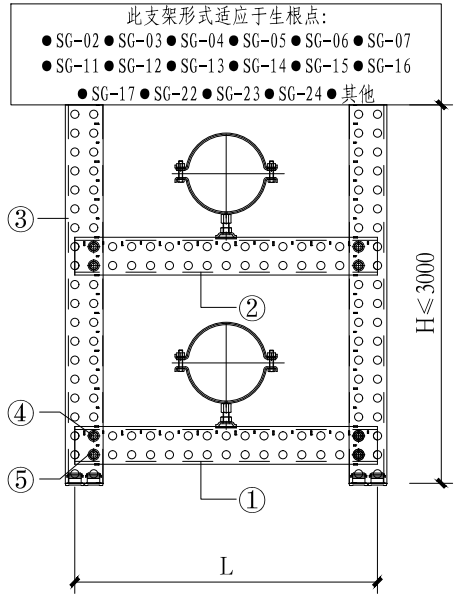
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		吊杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
	2	40	4.5	45						
	3	50	4.5	60						
	4	65	4.5	75						
	5	80	4.5	105						
	6	100	4.5	135						
	7	125	4.5	180						
	8	150	4.5	240						
保温	9	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
	10	40	3.0	50						
	11	50	3.0	70						
	12	65	3.0	110						
	13	80	3.0	130						
	14	100	3.0	160						
	15	125	3.0	210						
	16	150	3.0	280						

尺寸表

序号	公称直径 DN	L	
		不保温	保温
1	15-32	300	350
2	40	300	350
3	50	300	400
4	65	350	400
5	80	350	450
6	100	400	450
7	125	400	500
8	150	400	500

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

双管双通丝杆承重吊架(双层)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	41



双管双立杆承重吊架（双层）主视图

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
		不保温
1	15-32	300
2	40	300
3	50	300
4	65	350
5	80	350
6	100	400
7	125	400
8	150	400

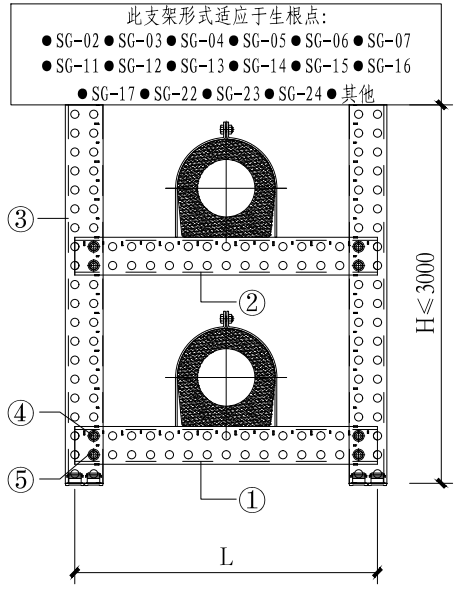
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		立杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	4.5	45						
	3	50	4.5	60						
	4	65	4.5	75						
	5	80	4.5	105						
	6	100	4.5	135						
	7	125	4.5	180						
	8	150	4.5	240						

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④		螺栓⑤	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	M10	8	M10×60	8
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				
	8	150	4.5	240				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢，槽钢立杆③为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

双管双立杆承重吊架（双层）								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	42



双管双立杆承重吊架(双层保温)主视图

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
		保温
1	15-32	350
2	40	350
3	50	400
4	65	400
5	80	450
6	100	450
7	125	500
8	150	500

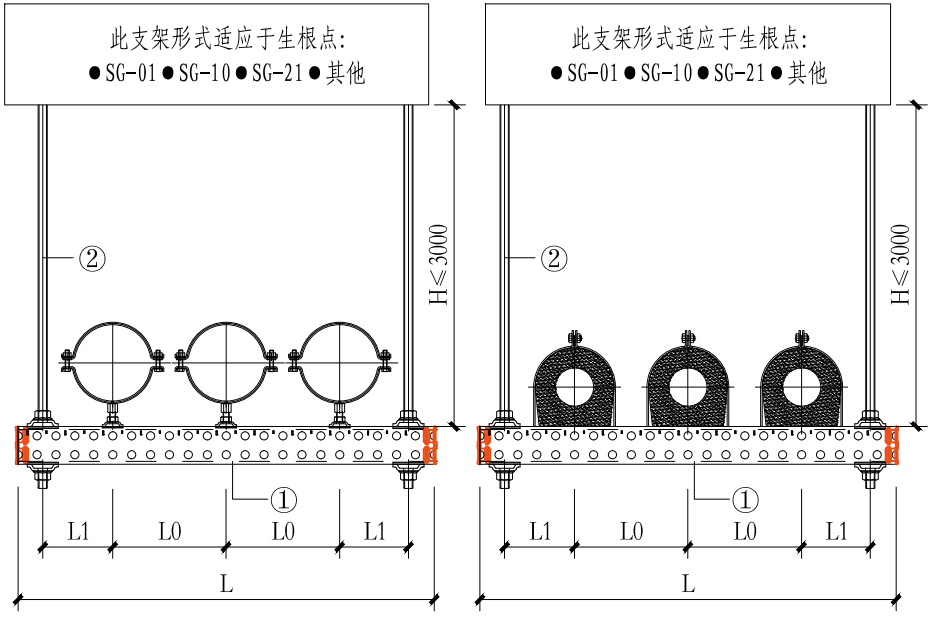
材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		立杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	3.0	50						
	3	50	3.0	70						
	4	65	3.0	110						
	5	80	3.0	130						
	6	100	3.0	160						
	7	125	3.0	210						
	8	150	3.0	280						

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④		螺栓⑤	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	M10	8	M10×60	8
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				
	8	150	3.0	280				

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢，槽钢立杆③为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

双管双立杆承重吊架(双层保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	43



三管双通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

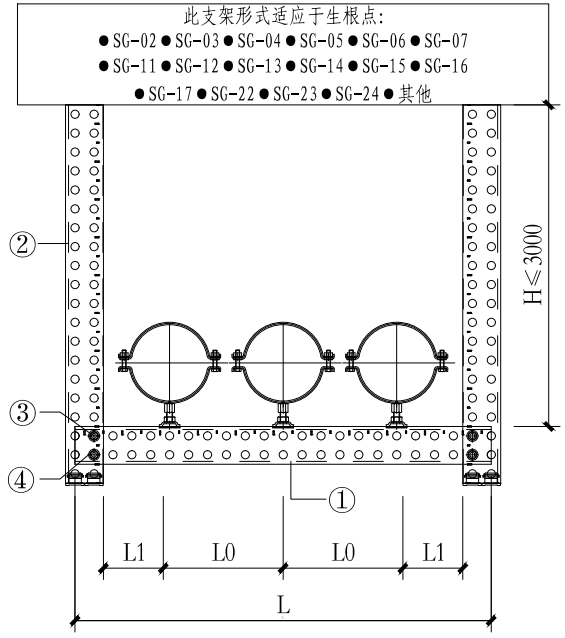
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		吊杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	M10	2
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135	75×41×2.5	1		
	7	125	4.5	180				
保温	8	15-32	2.5	40	50×41×2	1	M10	2
	9	40	3.0	50				
	10	50	3.0	70				
	11	65	3.0	110				
	12	80	3.0	130				
	13	100	3.0	160	75×41×2.5	1		
	14	125	3.0	210				

尺寸表

序号	公称直径 DN	不保温		保温	
		L0	L	L0	L
1	15-32	100	500	200	750
2	40	100	500	200	750
3	50	150	600	200	800
4	65	150	650	250	900
5	80	150	650	250	950
6	100	200	800	300	1050
7	125	200	800	300	1100

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

三管双通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	44



三管双立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		吊杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135	75×41×2.5	1	50×46×2	2
	7	125	4.5	180				

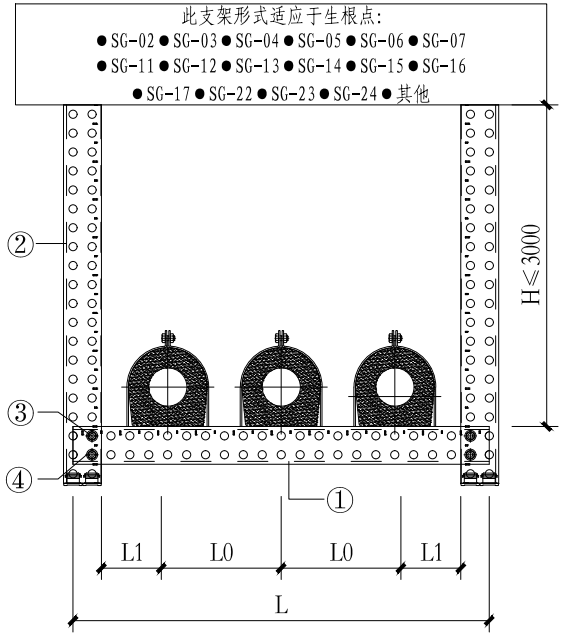
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	M10	4	M10×60	4
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				

尺寸表

序号	公称直径 DN	不保温	
		L0	L
1	15-32	100	500
2	40	100	500
3	50	150	600
4	65	150	650
5	80	150	650
6	100	200	800
7	125	200	800

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

三管双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	45



三管双立杆承重吊架（保温）主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		吊杆②	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160	75×41×2.5	1	50×46×2	2
	7	125	3.0	210				

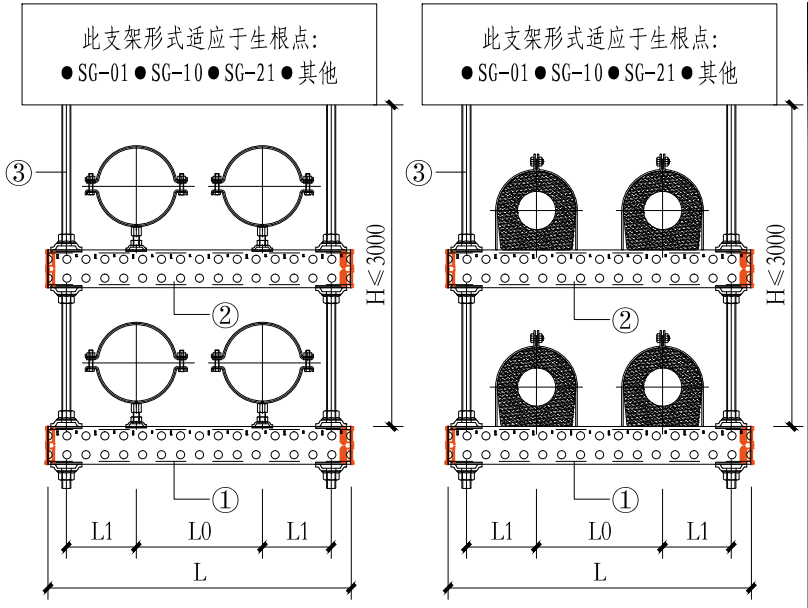
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母③		螺栓④	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	M10	4	M10×60	4
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				

尺寸表

序号	公称直径 DN	保温	
		L0	L
1	15-32	200	750
2	40	200	750
3	50	200	800
4	65	250	900
5	80	250	950
6	100	300	1050
7	125	300	1100

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

三管双立杆承重吊架（保温）								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	46



四管双通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

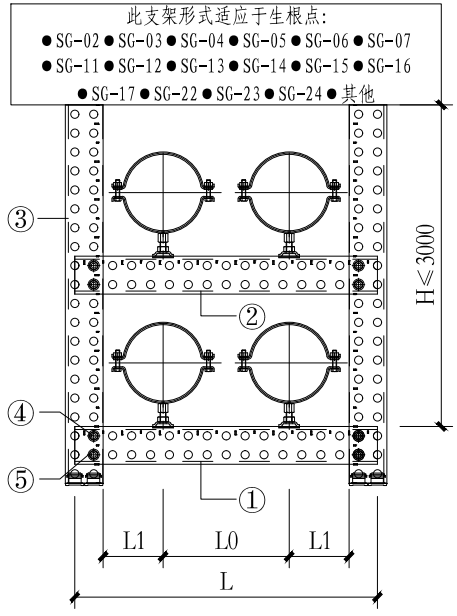
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		吊杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
	2	40	4.5	45						
	3	50	4.5	60						
	4	65	4.5	75						
	5	80	4.5	105						
	6	100	4.5	135						
	7	125	4.5	180	50×41×2	1	50×41×2	1	M12	2
保温	8	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
	9	40	3.0	50						
	10	50	3.0	70						
	11	65	3.0	110						
	12	80	3.0	130						
	13	100	3.0	160						
	14	125	3.0	210	75×41×2.5	1	75×41×2.5	1	M12	2

尺寸表

序号	公称直径 DN	不保温		保温	
		L0	L	L0	L
1	15-32	100	400	200	550
2	40	100	400	200	550
3	50	150	450	200	600
4	65	150	500	250	650
5	80	150	500	250	700
6	100	200	600	300	750
7	125	200	600	300	800

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

四管双通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	47



四管双立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		立杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	50×41×2	1	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	4.5	45						
	3	50	4.5	60						
	4	65	4.5	75						
	5	80	4.5	105						
	6	100	4.5	135						
	7	125	4.5	180						

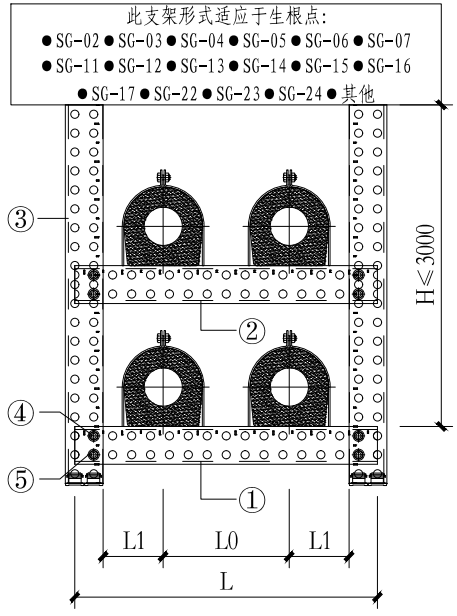
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④		螺栓⑤	
					规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	15-32	3.0	30	M10	8	M10×60	8
	2	40	4.5	45				
	3	50	4.5	60				
	4	65	4.5	75				
	5	80	4.5	105				
	6	100	4.5	135				
	7	125	4.5	180				

尺寸表

序号	公称直径 DN	不保温	
		L0	L
1	15-32	100	400
2	40	100	400
3	50	150	450
4	65	150	500
5	80	150	500
6	100	200	600
7	125	200	600

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢，槽钢立杆③为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

四管双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	48



四管双立杆承重吊架(保温)主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁①		横梁②		立杆③	
					规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	50×41×2	1	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	40	3.0	50						
	3	50	3.0	70						
	4	65	3.0	110						
	5	80	3.0	130						
	6	100	3.0	160						
	7	125	3.0	210	75×41×2.5	1	75×41×2.5	1	50×46×2	2

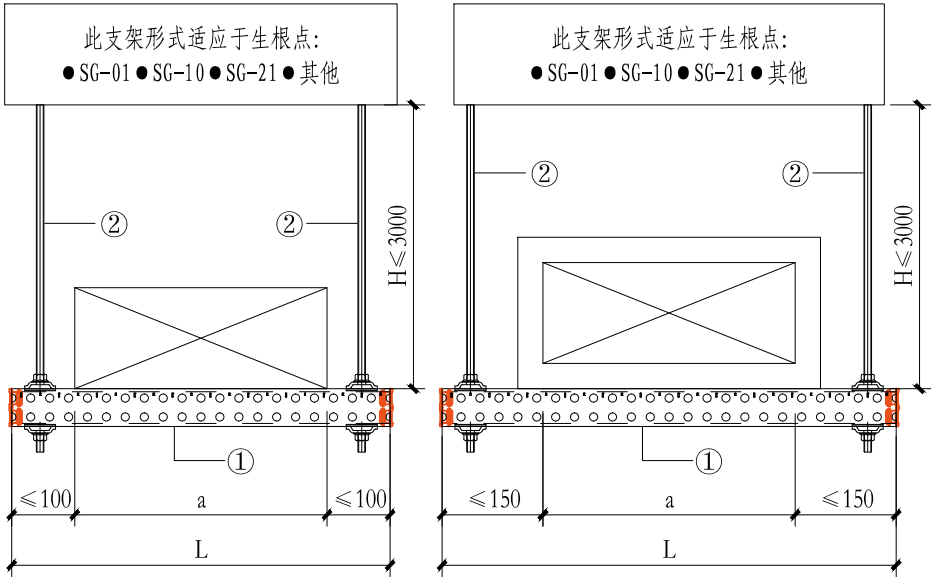
类型	序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④		螺栓⑤	
					规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	15-32	2.5	40	M10	8	M10×60	8
	2	40	3.0	50				
	3	50	3.0	70				
	4	65	3.0	110				
	5	80	3.0	130				
	6	100	3.0	160				
	7	125	3.0	210				

尺寸表

序号	公称直径 DN	保温	
		L0	L
1	15-32	200	550
2	40	200	550
3	50	200	600
4	65	250	650
5	80	250	700
6	100	300	750
7	125	300	800

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②为C型卷边槽钢，槽钢立杆③为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
4. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

四管双立杆承重吊架(保温)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	49



矩形风管双通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		吊杆②	
				规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	M10	2
	2	400＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0				
	5	1600＜a≤2000	3.0	75×41×2.5			

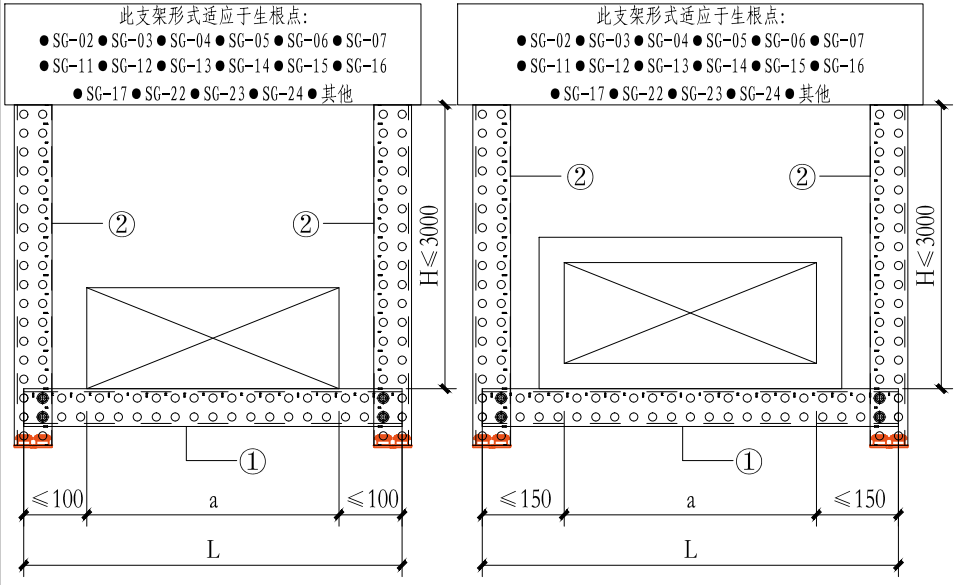
类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		吊杆②	
				规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	M10	2
	2	400＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0	75×41×2.5			
	5	1600＜a≤2000	3.0	100×41×2			

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温	保温
		L（mm）	L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向吊杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。

矩形风管双通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	50



矩形风管双立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁① 规格型号	横梁① 数量	立杆② 规格型号	立杆② 数量
不保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	400 ＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800 ＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0				
	5	1600＜a≤2000	3.0	75×41×2.5			

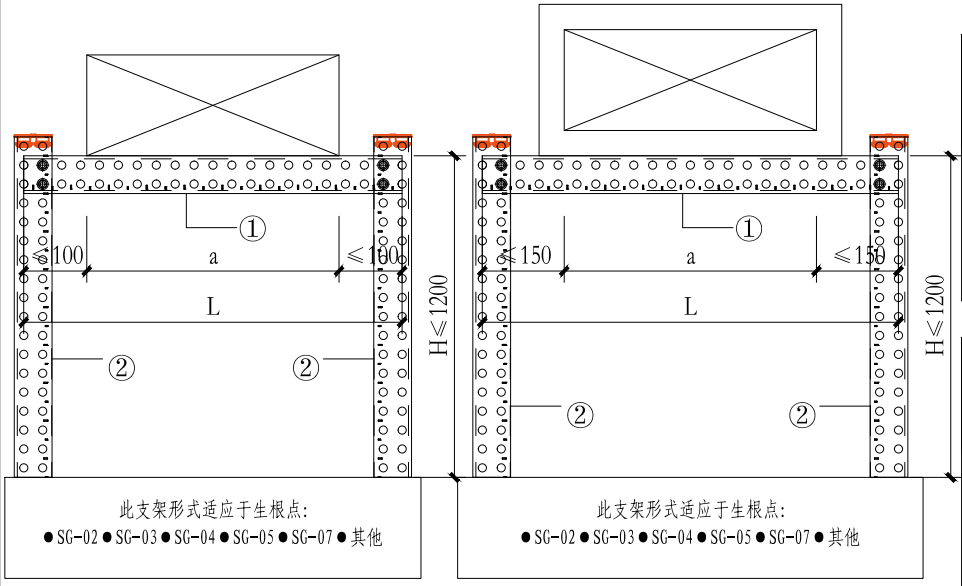
类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁① 规格型号	横梁① 数量	立杆② 规格型号	立杆② 数量
保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	400 ＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800 ＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0	75×41×2.5			
	5	1600＜a≤2000	3.0	100×41×2			

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温 L（mm）	保温 L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400 ＜a≤800		
3	800 ＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向立杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

矩形风管双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	51



矩形风管双立杆承重支架主视图

材料明细表（部分）

类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁① 规格型号	横梁① 数量	立杆② 规格型号	立杆② 数量
不保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	400＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0				
	5	1600＜a≤2000	3.0	75×41×2.5			

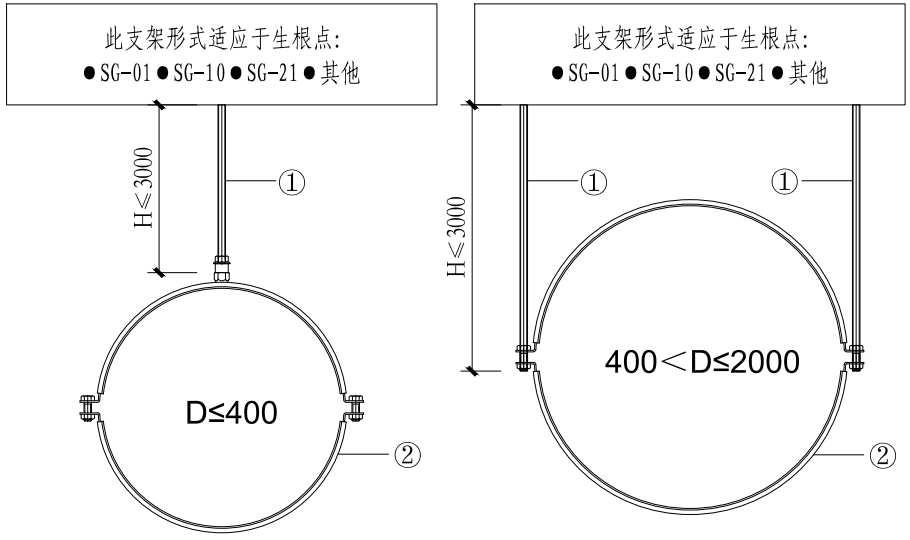
类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁① 规格型号	横梁① 数量	立杆② 规格型号	立杆② 数量
保温	1	a≤400	4.0	50×41×2	1	50×46×2	2
	2	400＜a≤800	3.0	50×41×2			
	3	800＜a≤1250	3.0				
	4	1250＜a≤1600	3.0	75×41×2.5			
	5	1600＜a≤2000	3.0	100×41×2			

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温 L（mm）	保温 L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

注：1. 本图适用H≤1200mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向立杆长度。
4. 支撑支架需要进行受压稳定性验算，以及风荷载验算（需要时）。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

矩形风管双立杆承重支架							图集号	渝24***
审核		校对		设计			页	52



圆形风管通丝杆承重吊架主视图

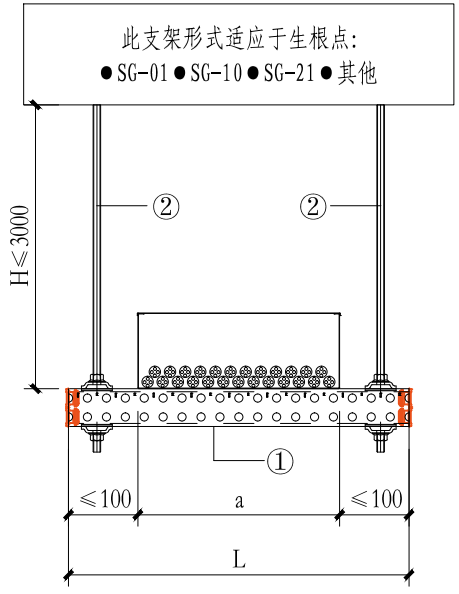
材料明细表（部分）

类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	吊杆①		风管管束②	
				规格型号	数量	规格型号	数量
不保温	1	D≤400	4.0	M10	1	按风管定	1
	2	400＜D≤1000	3.0	M10	2		
	3	1000＜D≤2000	3.0				

类型	序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	吊杆①		风管管束②	
				规格型号	数量	规格型号	数量
保温	1	D≤400	4.0	M10	1	按风管定	1
	2	400＜D≤1000	3.0	M10	2		
	3	1000＜D≤2000	3.0				

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. D为圆形风管的直径。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向吊杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为M10丝杆。

圆形风管通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	53



金属桥架通丝杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

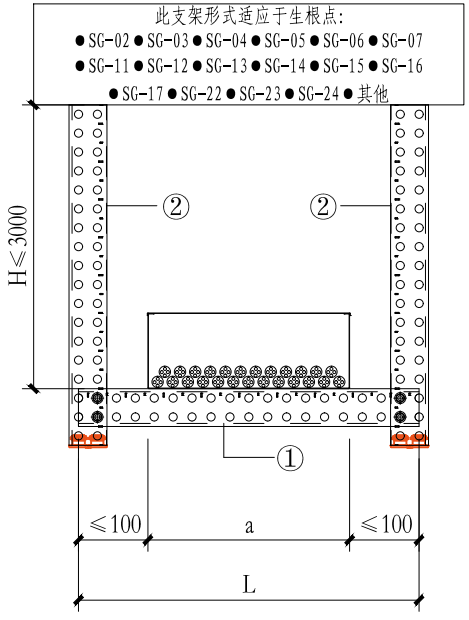
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		吊杆②	
			规格型号	数量	规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1	M10	2
2	300<a≤600	2.0				
3	600<a≤1200	2.0	75×41×2.5			

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L (mm)
1	a≤300	a+200
2	300<a≤600	
3	600<a≤1200	

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。

金属桥架通丝杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	54



金属桥架双立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

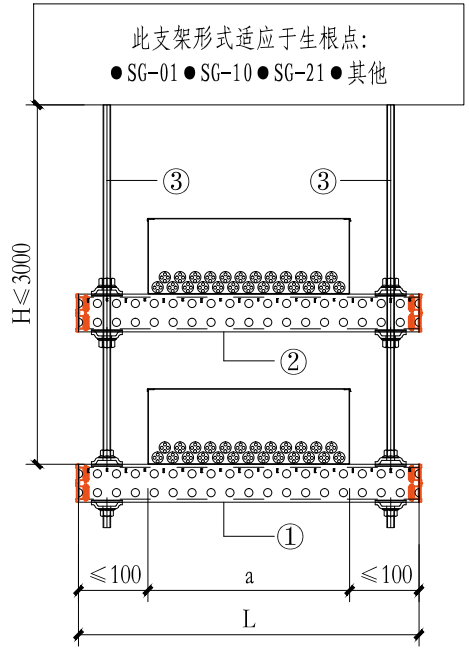
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		立杆②	
			规格型号	数量	规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1	50×46×2	2
2	300＜a≤600	2.0				
3	600＜a≤1200	2.0	75×41×2.5			

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

金属桥架双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	55



金属桥架通丝杆承重吊架（双层）主视图

材料明细表（部分）

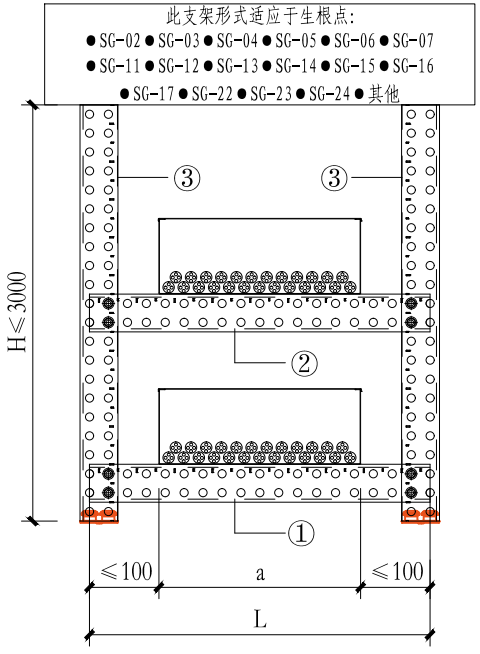
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		吊杆③	
			规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
2	300<a≤600	2.0						
3	600<a≤1200	2.0	75×41×2.5		75×41×2.5			

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300<a≤600	
3	600<a≤1200	

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。

金属桥架通丝杆承重吊架(双层)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	56



金属桥架双立杆承重吊架(双层)主视图

材料明细表（部分）

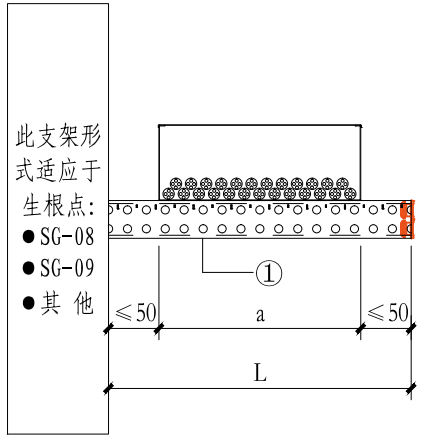
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		立杆③	
			规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1	50×41×2	1	50×46×2	2
2	300<a≤600	2.0						
3	600<a≤1200	2.0	75×41×2.5		75×41×2.5			

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L (mm)
1	a≤300	a+200
2	300<a≤600	
3	600<a≤1200	

注：1. 本图适用H≤3000mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。
4. 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。
5. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆③为U型不卷边槽钢。

金属桥架通丝杆承重吊架(双层)								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	57



金属桥架单悬臂承重支架主视图

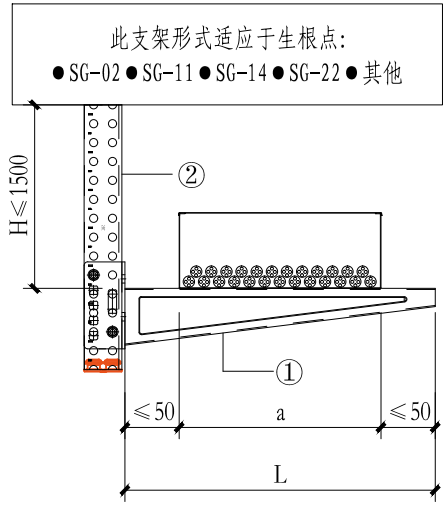
材料明细表（部分）

序号	桥架尺寸（mm）	计算间距（m）	托臂①	
			规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1
2	300＜a≤600	2.0	75×41×2.5	

尺寸表

序号	桥架尺寸（mm）	尺寸规格
		L（mm）
1	a≤400	a+100
2	400＜a≤800	

注：1. a为金属桥架水平方向边长。
2. 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。
3. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢。

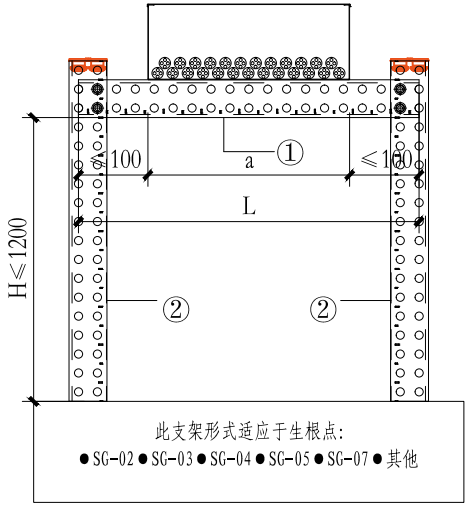


金属桥架单立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	托臂①		立杆②	
			规格型号	数量	规格型号	数量
1	a=100	2.0	按桥架定	1	50×46×2	1
2	a=150	2.0				
3	a=200	2.0				
4	a=250	2.0				
5	a=300	2.0				
6	a=400	2.0			75×47×2	
7	a=500	2.0				

注：1. a为金属桥架水平方向边长。
2. 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。
3. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。



金属桥架双立杆承重支架主视图

材料明细表（部分）

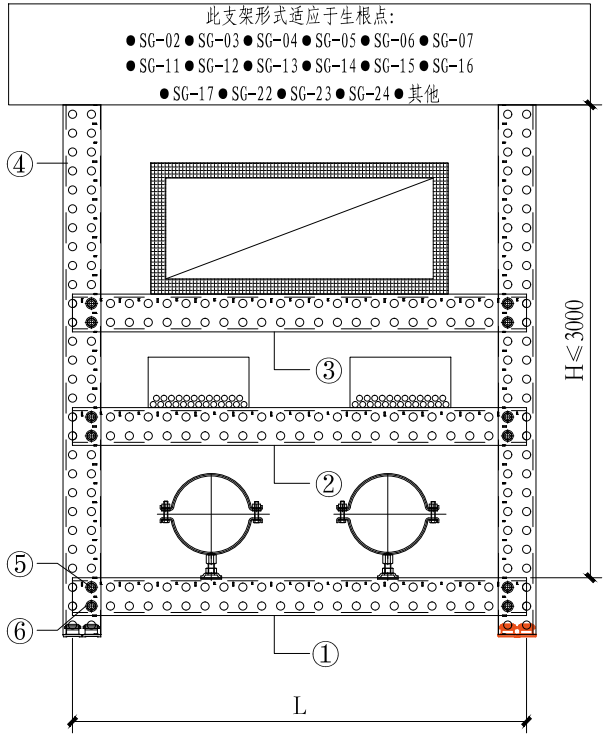
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		立杆②	
			规格型号	数量	规格型号	数量
1	a≤300	2.0	50×41×2	1	50×46×2	2
2	300＜a≤600	2.0				
3	600＜a≤1200	2.0	75×41×2.5			

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

注：1. 本图适用H≤1200mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向立杆长度。
4. 支撑支架需要进行受压稳定性验算，以及风荷载验算（需要时）。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

金属桥架双立杆承重支架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	60



综合双立杆承重吊架主视图

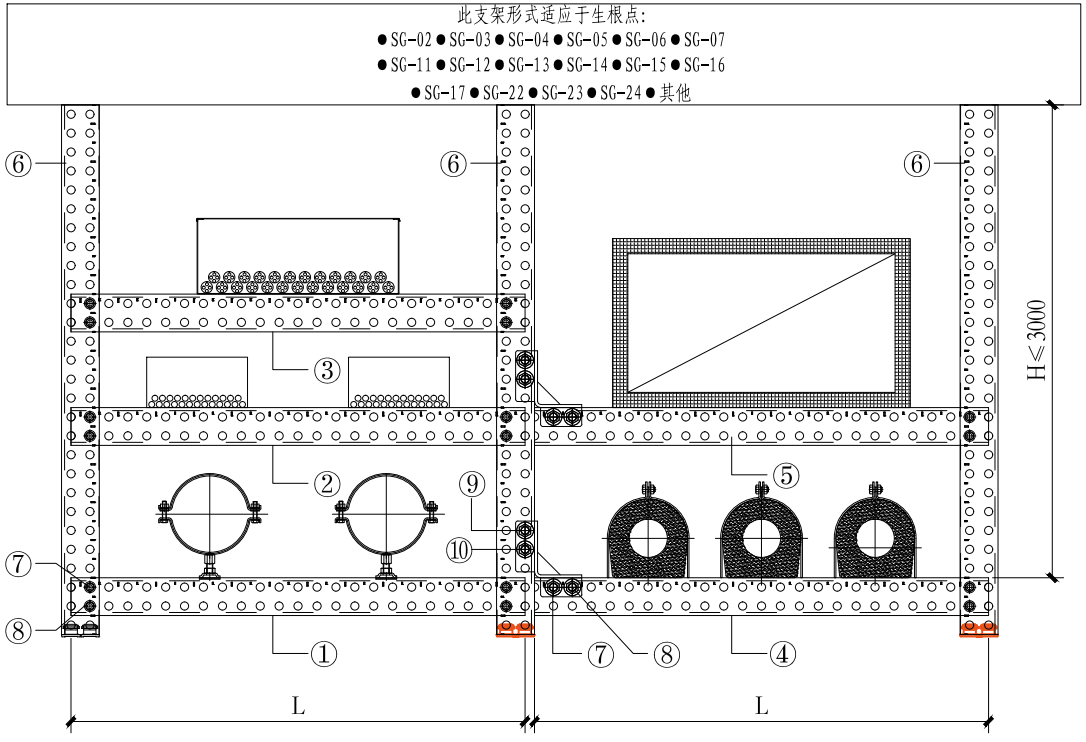
材料明细表（部分）

序号	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		横梁③	
		规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×41×2	1	50×41×2	1

序号	计算间距 (m)	立杆④		防松螺母⑤		螺栓⑥	
		规格型号	数量	规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	50×46×2	2	M10	12	M10×60	12

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②、③为C型卷边槽钢，槽钢立杆④为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

综合双立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	61



综合多立杆承重吊架主视图

材料明细表（部分）

序号	计算间距 (m)	横梁①		横梁②	
		规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×41×2	1

序号	计算间距 (m)	横梁③		横梁④	
		规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×41×2	1

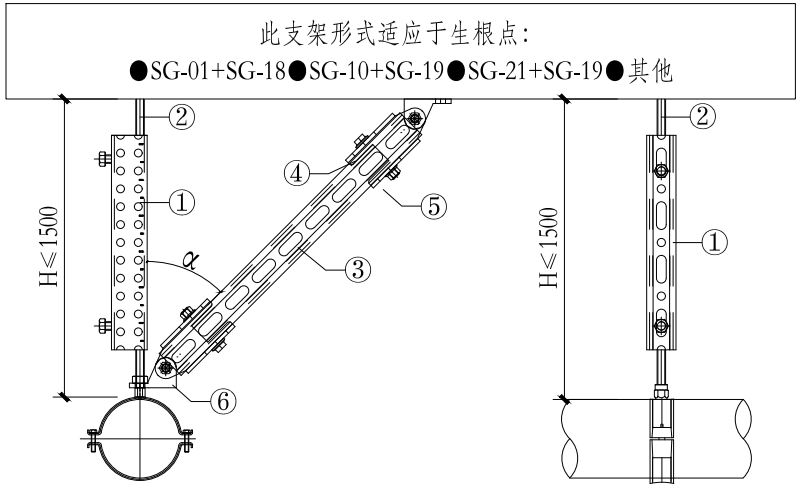
序号	计算间距 (m)	横梁⑤		立柱⑥	
		规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×46×2	3

序号	计算间距 (m)	防松螺母⑦		螺栓⑧	
		规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	M10	20	M10×60	20

序号	计算间距 (m)	方螺母⑨		螺栓⑩	
		规格型号	数量	规格型号	数量
1	3.0	M10	8	M10×20	8

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②、③、④、⑤为C型卷边槽钢，槽钢立杆⑥为U型不卷边槽钢。
3. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

综合多立杆承重吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	62



主视图　　左视图

单管单通丝杆侧向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。
2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。
3. α=30°-45°。
4. 加强槽钢①和抗震斜撑③为C型卷边槽钢。
5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

材料明细表（部分）

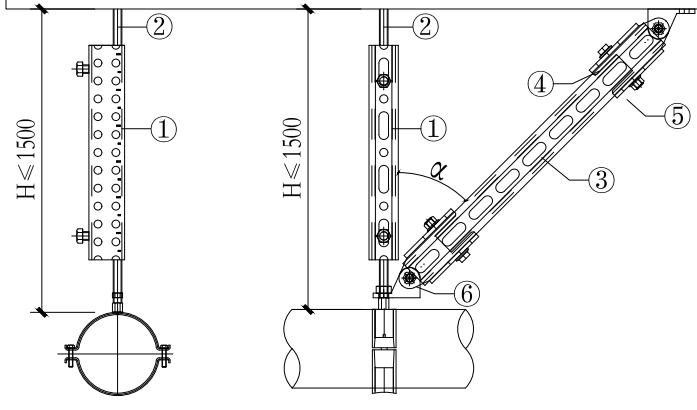
序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	加强槽钢① 规格尺寸	加强槽钢① 数量	吊杆② 规格尺寸	吊杆② 数量	抗震斜撑③ 规格尺寸	抗震斜撑③ 数量
1	65	12	150	50×41×2	1	M10	1	50×46×2	1
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	方形螺母④ 规格尺寸	方形螺母④ 数量	螺栓⑤ 规格尺寸	螺栓⑤ 数量	抗震丝杆连接件⑥ 规格尺寸	抗震丝杆连接件⑥ 数量
1	65	12	150	M10	8	M10×60	8	SS-M10	1
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						

单管单通丝杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	63

此支架形式适应于生根点:

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



主视图　　左视图

单管单通丝杆纵向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。

2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。

3. α=30°-45°。

4. 加强槽钢①和抗震斜撑③为C型卷边槽钢。

5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

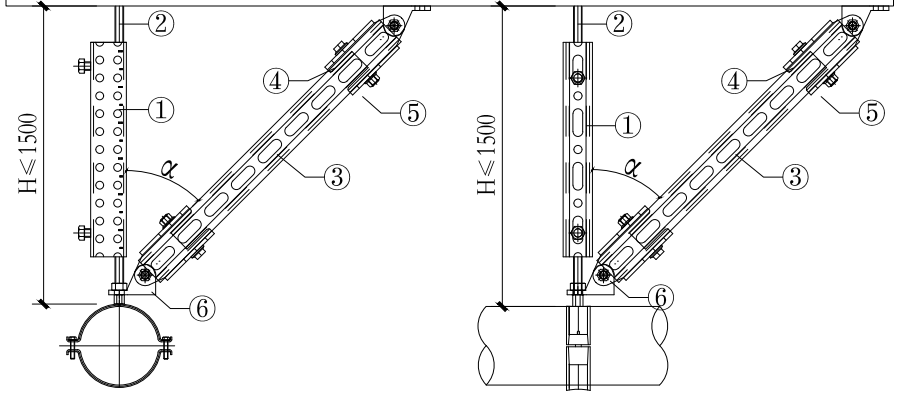
材料明细表（部分）

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	加强槽钢①		吊杆②		抗震斜撑③	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	50×41×2	1	M10	1	50×46×2	1
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	方形螺母④		螺栓⑤		抗震丝杆连接件⑥	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	M10	8	M10×60	8	SS-M10	1
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						

此支架形式适应于生根点：

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



主视图　　左视图

单管单通丝杆双向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。

2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。

3. α=30°-45°。

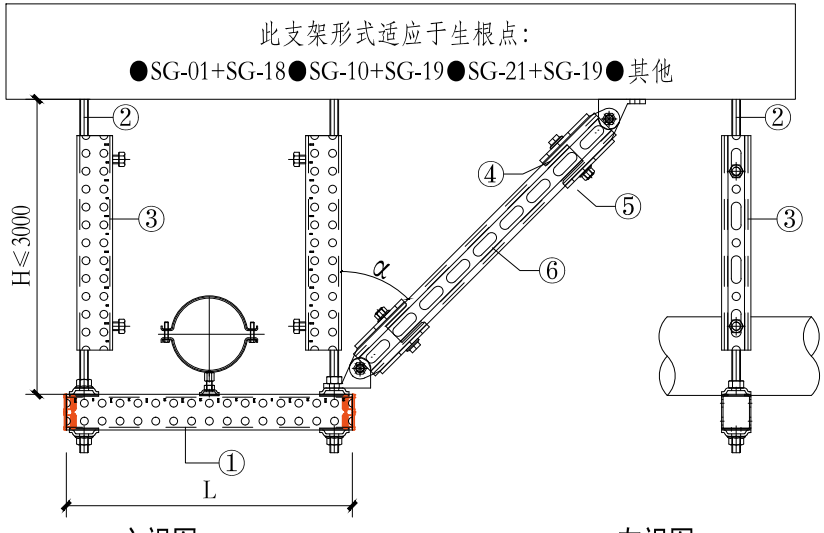
4. 加强槽钢①，抗震斜撑③，抗震斜撑⑥均为C型卷边槽钢。

5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

材料明细表（部分）

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	加强槽钢①		吊杆②		抗震斜撑③	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	50×41×2	1	M10	1	50×46×2	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	方形螺母④		螺栓⑤		抗震丝杆连接件⑥	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	M10	16	M10×60	16	SS-M10	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						



主视图　　左视图

单管双通丝杆侧向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。
2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。
3. α=30°-45°。
4. 横梁①，加强槽钢③，抗震斜撑⑥均为C型卷边槽钢。
5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

材料明细表（部分）

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁① 规格尺寸	横梁① 数量	吊杆② 规格尺寸	吊杆② 数量	加强槽钢③ 规格尺寸	加强槽钢③ 数量
1	65	12	150	50×41×2	1	M10	2	50×41×2	2
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						
6	200	12	890	75×41×2.5	1	M12	2	50×41×2	2

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	方形螺母④ 规格尺寸	方形螺母④ 数量	螺栓⑤ 规格尺寸	螺栓⑤ 数量	抗震斜撑⑥ 规格尺寸	抗震斜撑⑥ 数量
1	65	12	150	M10	8	M10×60	8	50×46×2	1
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						
6	200	12	890						

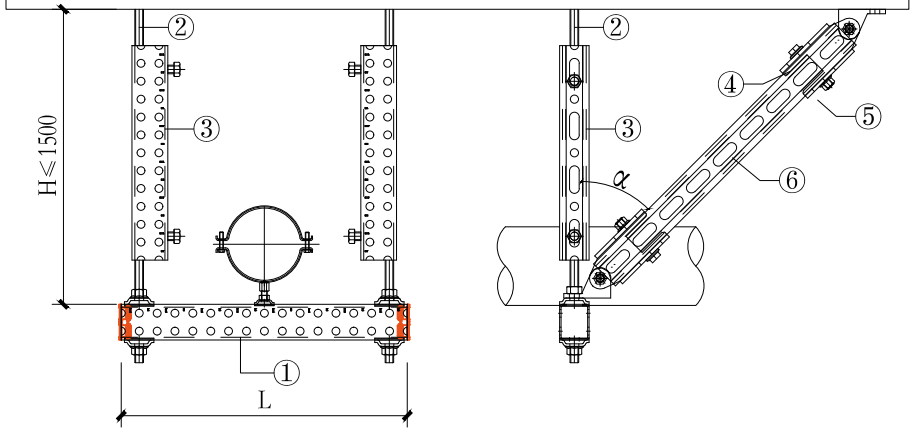
尺寸表

序号	公称直径 DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500

单管双通丝杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	66

此支架形式适应于生根点：

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



单管双通丝杆纵向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。

2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。

3. α=30°-45°。

4. 横梁①，加强槽钢③，抗震斜撑⑥均为C型卷边槽钢。

5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

材料明细表（部分）

序号	公称直径DN	计算间距(m)	单管总重(kg)	横梁①		吊杆②		加强槽钢③	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	50×41×2	1	M10	2	50×41×2	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780	75×41×2.5	1	M12	2	50×41×2	2

序号	公称直径DN	计算间距(m)	单管总重(kg)	方形螺母④		螺栓⑤		抗震斜撑⑥	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	M10	16	M10×60	16	50×46×2	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780						

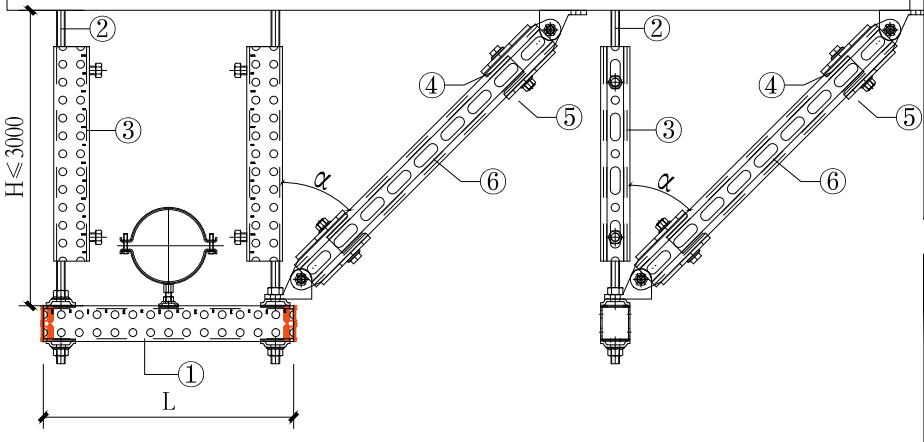
尺寸表

序号	公称直径DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500

单管双通丝杆纵向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	67

此支架形式适应于生根点：

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



单管双通丝杆双向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。

2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。

3. α=30°-45°。

4. 横梁①，加强槽钢③，抗震斜撑⑥均为C型卷边槽钢。

5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

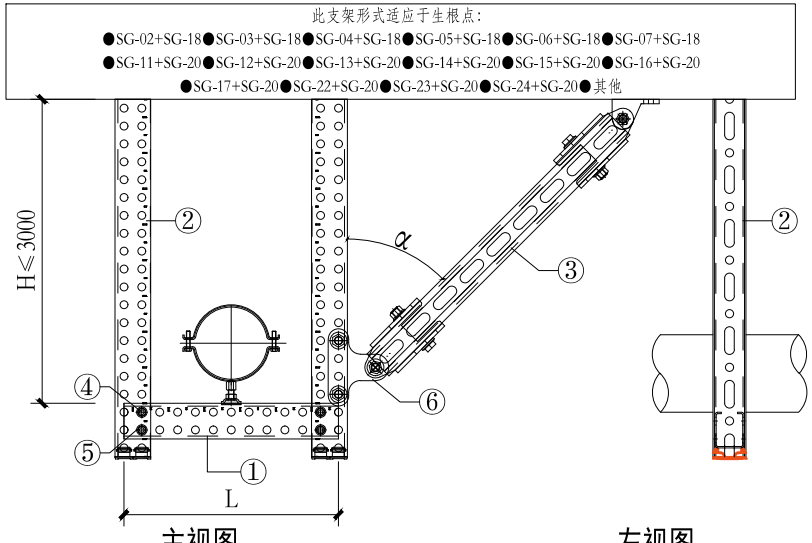
材料明细表（部分）

序号	公称直径DN	计算间距(m)	单管总重(kg)	横梁①		吊杆②		加强槽钢③	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	50×41×1	1	M10	2	50×41×2	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780	75×41×2.5	1	M12	2	50×41×2	2

序号	公称直径DN	计算间距(m)	单管总重(kg)	方形螺母④		螺栓⑤		抗震斜撑⑥	
				规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	65	24	300	M10	24	M10×60	24	50×46×2	3
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780						

尺寸表

序号	公称直径DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500



单管双立杆侧向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。
2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。
3. α=30°-45°。
4. 横梁①，抗震斜撑③为C型卷边槽钢，立杆②U型不卷边槽钢。
5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

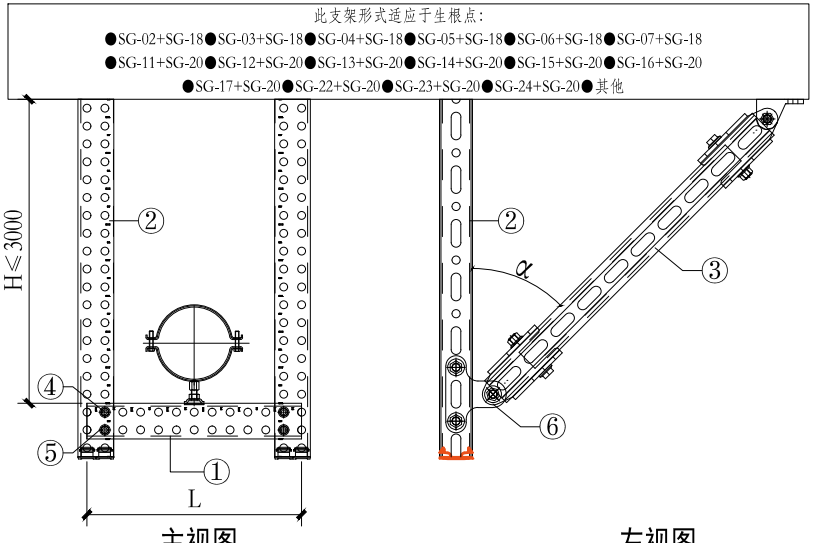
材料明细表（部分）

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁① 规格尺寸	横梁① 数量	立杆② 规格尺寸	立杆② 数量	抗震斜撑③ 规格尺寸	抗震斜撑③ 数量
1	65	12	150	50×41×2	1	50×46×2	2	50×46×2	1
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						
6	200	12	890	75×41×2.5	1	50×46×2	2	50×46×2	1
7	250	12	1340						

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④ 规格尺寸	防松螺母④ 数量	螺栓⑤ 规格尺寸	螺栓⑤ 数量	抗震槽钢连接件⑥ 规格尺寸	抗震槽钢连接件⑥ 数量
1	65	12	150	M10	4	M10×60	4	SC-M10	1
2	80	12	190						
3	100	12	250						
4	125	12	350						
5	150	12	480						
6	200	12	890						
7	250	12	1340						

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500
7	250	650



主视图　　左视图

单管双立杆纵向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。
2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。
3. α=30°-45°。
4. 横梁①，抗震斜撑③为C型卷边槽钢，立杆②U型不卷边槽钢。
5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

材料明细表（部分）

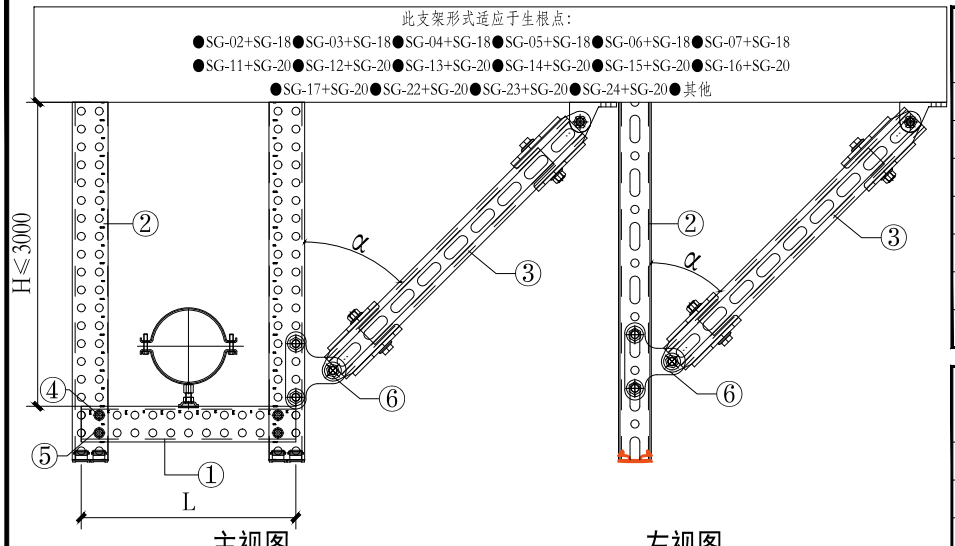
序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁① 规格尺寸	横梁① 数量	立杆② 规格尺寸	立杆② 数量	抗震斜撑③ 规格尺寸	抗震斜撑③ 数量
1	65	24	300	50×41×2	1	50×46×2	2	50×46×2	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780	75×41×2.5	1	50×46×2	2	50×46×2	2
7	250	24	2680						

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④ 规格尺寸	防松螺母④ 数量	螺栓⑤ 规格尺寸	螺栓⑤ 数量	抗震槽钢连接件⑥ 规格尺寸	抗震槽钢连接件⑥ 数量
1	65	24	300	M10	4	M10×60	4	SC-M10	2
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780						
7	250	24	2680						

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500
7	250	650

单管双立杆纵向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	70



主视图　　左视图

单管双立杆双向抗震吊架

注：1. 本图集抗震吊架不考虑承重。
2. 单管总重指两个装配式抗震吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层），由其间的装配式承重支吊架承担。
3. α=30°-45°。
4. 横梁①，抗震斜撑③为C型卷边槽钢，立杆②U型不卷边槽钢。
5. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。
6. 尺寸表中数值仅供参考，实际长度应根据现场工况确定。

材料明细表（部分）

序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	横梁① 规格尺寸	横梁① 数量	立杆② 规格尺寸	立杆② 数量	抗震斜撑③ 规格尺寸	抗震斜撑③ 数量
1	65	24	300	50×41×2	1	50×46×2	2	50×46×2	3
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780	75×41×2.5	1	50×46×2	2	50×46×2	3
7	250	24	2680						

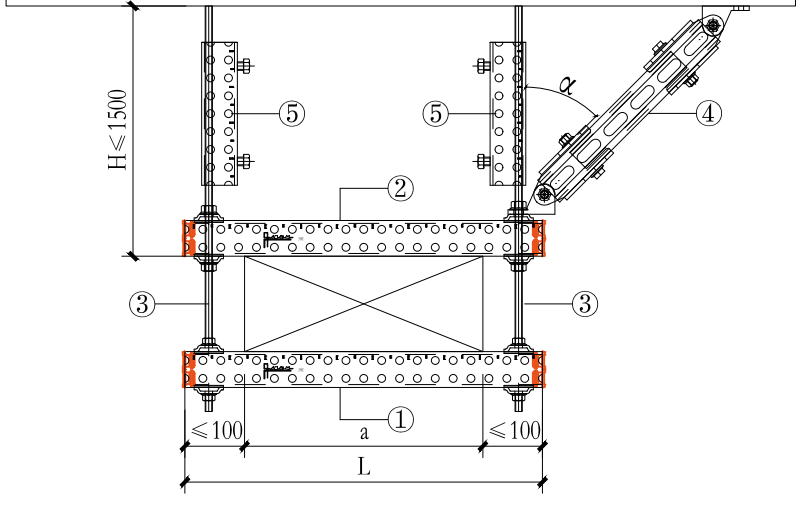
序号	公称直径 DN	计算间距 (m)	单管总重 (kg)	防松螺母④ 规格尺寸	防松螺母④ 数量	螺栓⑤ 规格尺寸	螺栓⑤ 数量	抗震槽钢连接件⑥ 规格尺寸	抗震槽钢连接件⑥ 数量
1	65	24	300	M10	4	M10×60	4	SC-M10	3
2	80	24	380						
3	100	24	500						
4	125	24	690						
5	150	24	950						
6	200	24	1780						
7	250	24	2680						

尺寸表

序号	公称直径 DN	L
1	65	350
2	80	350
3	100	400
4	125	400
5	150	400
6	200	500
7	250	650

此支架形式适应于生根点：

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



矩形风管双通丝杆侧向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。

2. a为矩形风管水平方向边长。

3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向吊杆长度。

4. 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。

5. 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。

6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①②、抗震斜撑④、加固立杆⑤为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

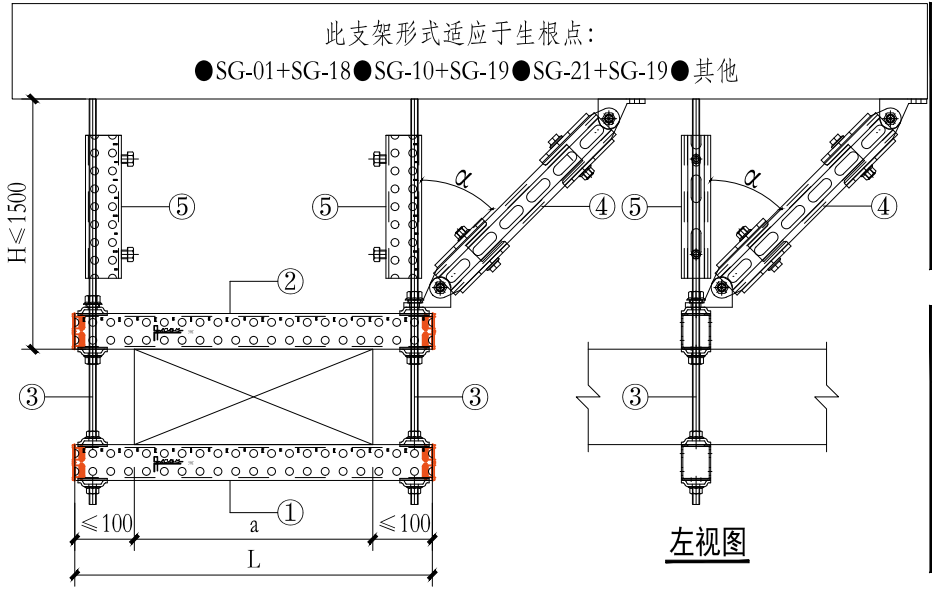
序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		吊杆③	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	9	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	1
2	400＜a≤800	9	50×41×2	1	50×41×2			
3	800＜a≤1250	9						
4	1250＜a≤1600	9						
5	1600＜a≤2000	9	75×41×2.5	1	50×41×2			

序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	抗震斜撑④		加固立杆⑤	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	9	50×46×2	1	50×41×2	2
2	400＜a≤800	9				
3	800＜a≤1250	9				
4	1250＜a≤1600	9				
5	1600＜a≤2000	9				

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温	保温
		L（mm）	L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

矩形风管双通丝杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	72



矩形风管双通丝杆双向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向立杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①②、抗震斜撑④、加固立杆⑤为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

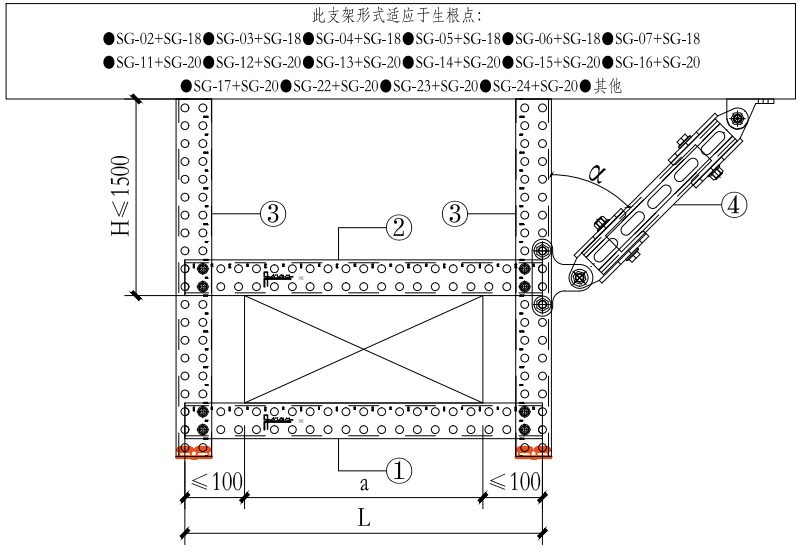
序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		吊杆③	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	18	50×41×2	1	50×41×2	1	M10	2
2	400＜a≤800	18	50×41×2	1	50×41×2			
3	800＜a≤1250	18						
4	1250＜a≤1600	18						
5	1600＜a≤2000	18	75×41×2.5	1	50×41×2			

序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	抗震斜撑④		加固立杆⑤	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	18	50×46×2	3	50×41×2	2
2	400＜a≤800	18				
3	800＜a≤1250	18				
4	1250＜a≤1600	18				
5	1600＜a≤2000	18				

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温 L（mm）	保温 L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

矩形风管双通丝杆双向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	73



矩形风管双立杆侧向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向吊杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①②、抗震斜撑④为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

材料明细表（部分）

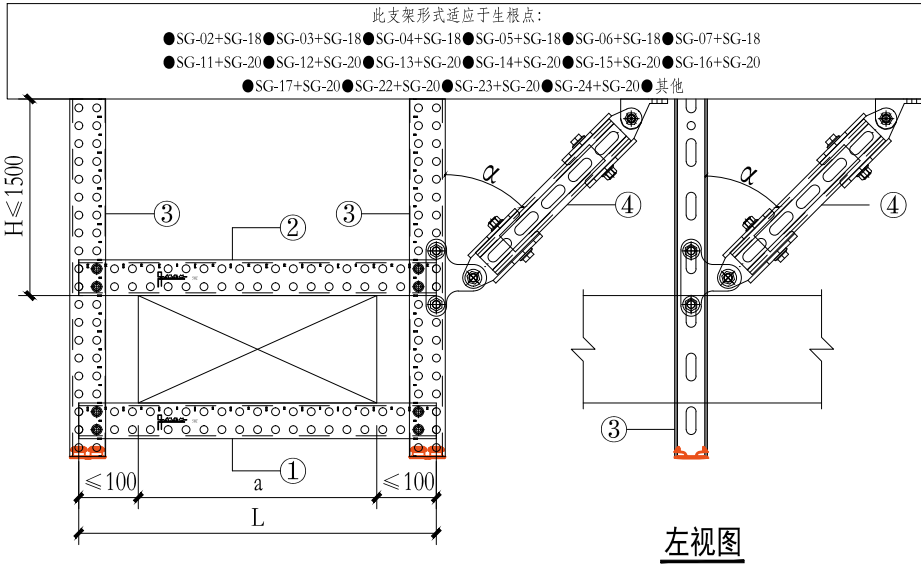
序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	9	50×41×2	1	50×41×2	1
2	400＜a≤800	9	50×41×2	1	50×41×2	1
3	800＜a≤1250	9				
4	1250＜a≤1600	9				
5	1600＜a≤2000	9	75×41×2.5	1	50×41×2	1

序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	立杆③		抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	9	50×46×2	2	50×46×2	1
2	400＜a≤800	9				
3	800＜a≤1250	9				
4	1250＜a≤1600	9				
5	1600＜a≤2000	9				

尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温	保温
		L（mm）	L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

矩形风管双立杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	74



左视图

矩形风管双立杆双向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为矩形风管水平方向边长。
3. 风管安装前根据结构标高和风管标高确定竖向立杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取槽钢横梁①②、抗震斜撑④为C型卷边槽钢，槽钢立杆②为U型不卷边槽钢。

材料明细表（部分）

序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		横梁②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	18	50×41×2	1	50×41×2	1
2	400＜a≤800	18	50×41×2	1	50×41×2	1
3	800＜a≤1250	18				
4	1250＜a≤1600	18				
5	1600＜a≤2000	18	75×41×2.5	1	50×41×2	1

序号	风管尺寸 (mm)	计算间距 (m)	立杆③		抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤400	18	50×46×2	2	50×46×2	3
2	400＜a≤800	18				
3	800＜a≤1250	18				
4	1250＜a≤1600	18				
5	1600＜a≤2000	18				

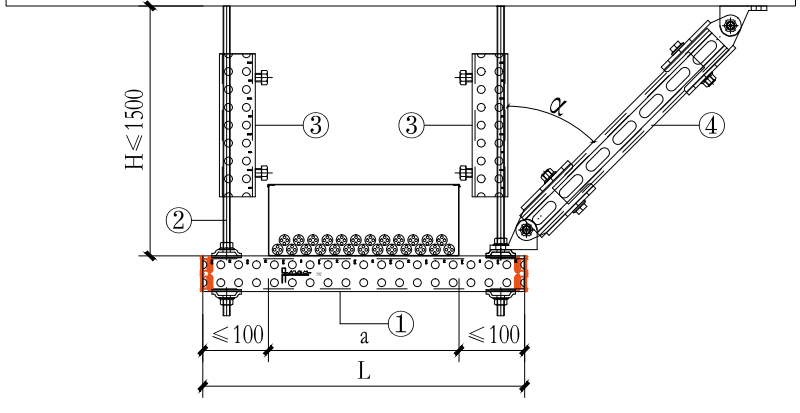
尺寸表

序号	风管尺寸 (mm)	不保温	保温
		L（mm）	L（mm）
1	a≤400	a+200	a+300
2	400＜a≤800		
3	800＜a≤1250		
4	1250＜a≤1600		
5	1600＜a≤2000		

矩形风管双立杆双向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	75

此支架形式适应于生根点：

●SG-01+SG-18●SG-10+SG-19●SG-21+SG-19●其他



桥架双通丝杆侧向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。

2. a为金属桥架水平方向边长。

3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。

4. 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。

5. 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。

6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、抗震斜撑④、加固立杆③为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

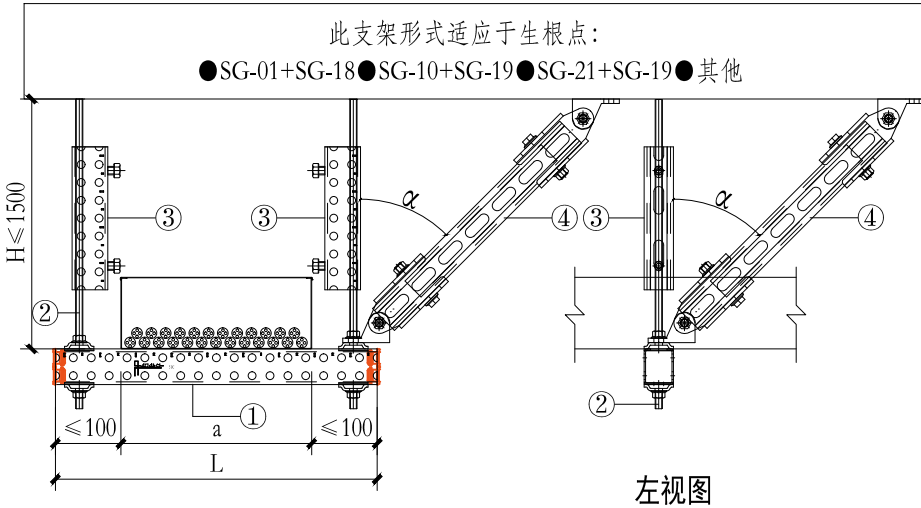
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		吊杆②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×41×2	1	M10	1
2	300＜a≤600	12	50×41×2			
3	600＜a≤1200	12	75×41×2.5			

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	加固立杆③		抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×41×2	2	50×46×2	1
2	300＜a≤600	12				
3	600＜a≤1200	12				

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

桥架双通丝杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	76



左视图

桥架双通丝杆双向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向螺杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、抗震斜撑④、加固立杆③为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

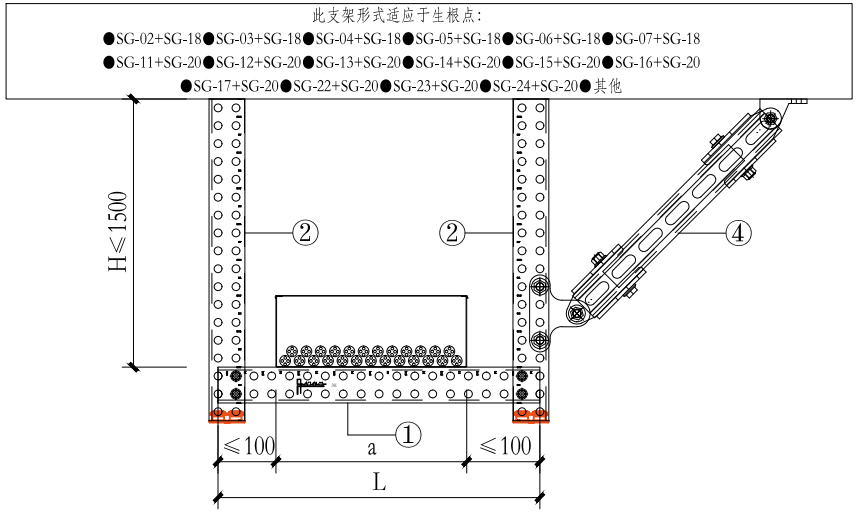
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		吊杆②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	24	50×41×2	1	M10	2
2	300＜a≤600	24	50×41×2			
3	600＜a≤1200	24	75×41×2.5			

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	加固立杆③		抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	24	50×41×2	2	50×46×2	3
2	300＜a≤600	24				
3	600＜a≤1200	24				

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

桥架双通丝杆双向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	77



桥架双立杆侧向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向立杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、抗震斜撑④、加固立杆③为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

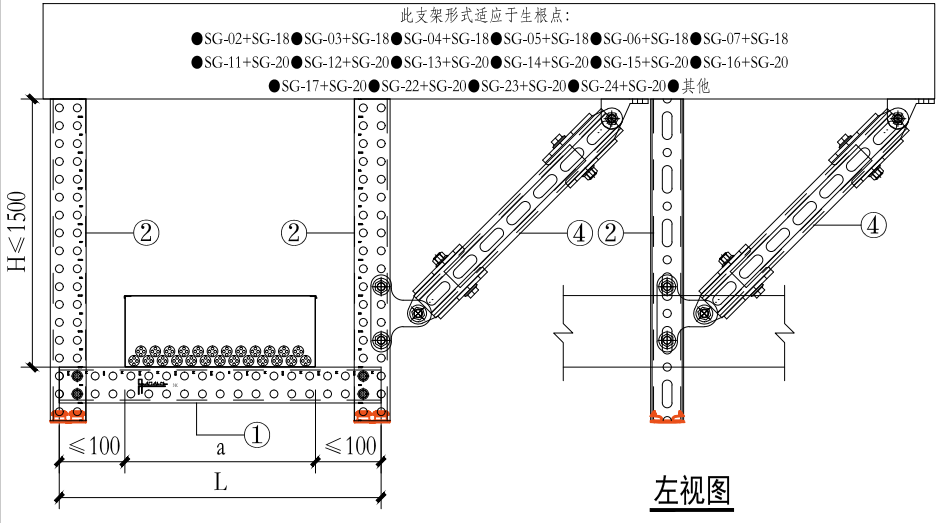
序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		立杆②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×41×2	1	50×46×2	2
2	300＜a≤600	12	50×41×2	1		
3	600＜a≤1200	12	75×41×2.5	1		

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×46×2	1
2	300＜a≤600	12		
3	600＜a≤1200	12		

尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

桥架双立杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	78



左视图

桥架双立杆双向抗震吊架

注：1. 本图适用于抗震设防烈度为6～7度，H≤1500mm的工程。
2. a为金属桥架水平方向边长。
3. 桥架安装前根据结构标高和桥架标高确定竖向立杆长度。
4. 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。
5. 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。
6. C型槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、抗震斜撑④、加固立杆③为C型卷边槽钢。

材料明细表（部分）

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	横梁①		立杆②	
			规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×41×2	1	50×46×2	2
2	300＜a≤600	12	50×41×2	1		
3	600＜a≤1200	12	75×41×2.5	1		

序号	桥架尺寸 (mm)	计算间距 (m)	抗震斜撑④	
			规格尺寸	数量
1	a≤300	12	50×46×2	3
2	300＜a≤600	12		
3	600＜a≤1200	12		

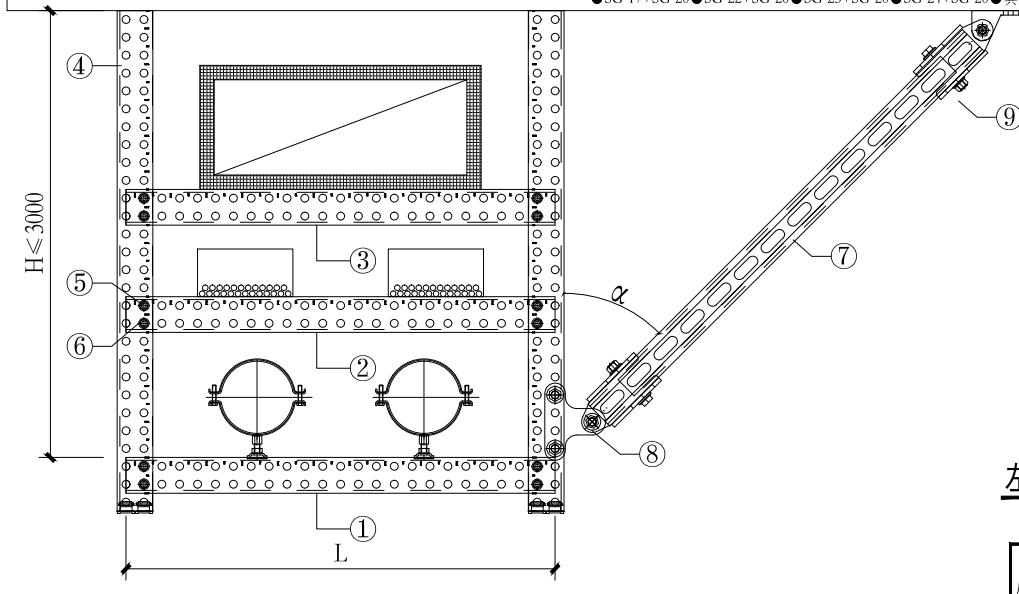
尺寸表

序号	桥架尺寸 (mm)	尺寸规格 L（mm）
1	a≤300	a+200
2	300＜a≤600	
3	600＜a≤1200	

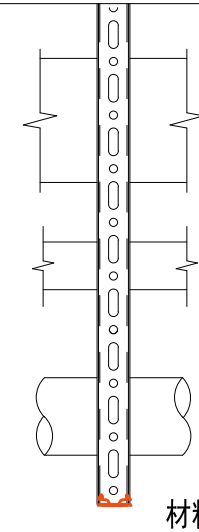
桥架双立杆双向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	79

此支架形式适应于生根点：

●SG-02+SG-18●SG-03+SG-18●SG-04+SG-18●SG-05+SG-18●SG-06+SG-18●SG-07+SG-18
●SG-11+SG-20●SG-12+SG-20●SG-13+SG-20●SG-14+SG-20●SG-15+SG-20●SG-16+SG-20
●SG-17+SG-20●SG-22+SG-20●SG-23+SG-20●SG-24+SG-20●其他



主视图



左视图

综合双立杆侧向抗震吊架

材料明细表（部分）

序号	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		横梁③	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×41×2	1	50×41×2	1

序号	计算间距 (m)	立杆④		防松螺母⑤		螺栓⑥	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×46×2	2	M10	12	M10×60	12

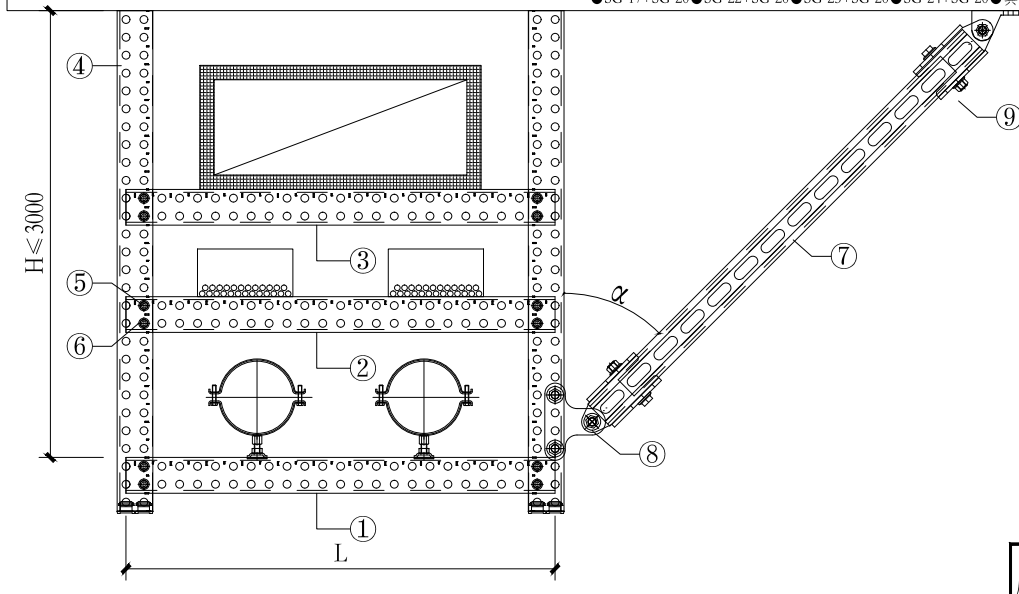
序号	计算间距 (m)	抗震斜撑⑦		抗震槽钢连接件⑧		螺栓⑨	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×46×2	1	SC-M10	1	M10×60	10

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②、③、抗震斜撑⑦均为C型卷边槽钢，槽钢立杆④为U型不卷边槽钢。
3.斜撑数量根据需要抗震设计的管线层数及计算确定。
4. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

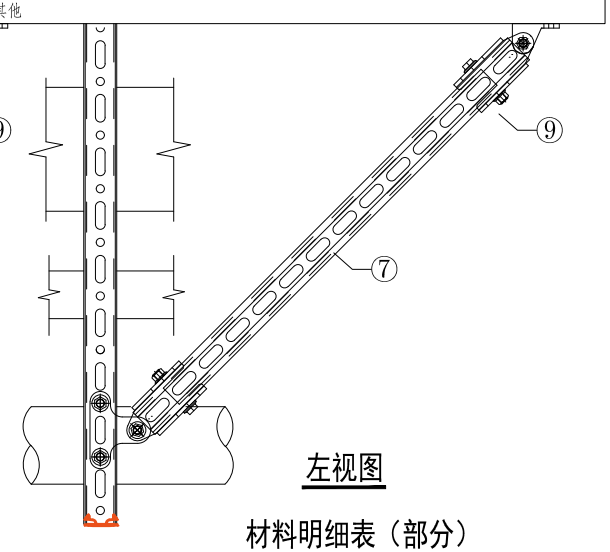
综合双立杆侧向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	80

此支架形式适应于生根点：

●SG-02+SG-18●SG-03+SG-18●SG-04+SG-18●SG-05+SG-18●SG-06+SG-18●SG-07+SG-18
●SG-11+SG-20●SG-12+SG-20●SG-13+SG-20●SG-14+SG-20●SG-15+SG-20●SG-16+SG-20
●SG-17+SG-20●SG-22+SG-20●SG-23+SG-20●SG-24+SG-20●其他



主视图



左视图

综合双立杆双向抗震吊架

材料明细表（部分）

序号	计算间距 (m)	横梁①		横梁②		横梁③	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×41×2	1	50×41×2	1	50×41×2	1

序号	计算间距 (m)	立杆④		防松螺母⑤		螺栓⑥	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×46×2	2	M10	12	M10×60	12

序号	计算间距 (m)	抗震斜撑⑦		抗震槽钢连接件⑧		螺栓⑨	
		规格尺寸	数量	规格尺寸	数量	规格尺寸	数量
1	3.0	50×46×2	1	SC-M10	1	M10×60	10

注：1. 单管总重指两个装配式承重支吊架间的满水钢管总重量（保温管含保温层）。
2. 槽钢长度按照50整数倍进行选取。槽钢横梁①、②、③、抗震斜撑⑦均为C型卷边槽钢，槽钢立杆④为U型不卷边槽钢。
3.斜撑数量根据需要抗震设计的管线层数及计算确定。
4. 生根方式根据实际情况参照生根点总标准图集进行选取。

综合双立杆双向抗震吊架								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	81

选型算例

XXX项目

承重抗震支吊架（FY-1600-01T）计算书

20XX 年 XX 月

目录

选型算例

一、设计依据

1.1 设计规范

1)《混凝土用机械锚栓》（JG/T 160-2017）

2)《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ 145-2013）

3)《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）

4)《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）

5)《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）

6)《装配式支吊架系统应用技术规程》T/CECS 731-2020

7)《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

8)《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

9)《建筑抗震支吊架通用技术条件》GB/T 37267-2018

10)《装配式支吊架通用技术要求》GB/T 38053-2019

11)《金属、非金属风管支吊架（抗震支吊架）》19K112

12)《电缆桥架安装》22D701-3

13)《装配式室内管道支吊架的选用与安装》16CK208

14)《装配式管道支吊架（含抗震支吊架）》（18R417-2）

15)《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1-2010

1.2 力学性能

1.2.1、主材钢材力学性能

碳素结构钢 Q235B；

重力密度ρ=78.5kN/m³；

弹性模量 E=2.06×10^5 N/mm²；

线膨胀系数α=1.2×10^{-5}；

泊松比 ν=0.3；

允许抗拉/压/弯强度 f=205N/mm²；

允许抗剪强度f_v=120N/mm²；

1.2.2、螺栓力学性能（8.8级）

允许拉应力f_{tb}=400N/mm²；

允许剪应力f_{vb}=320N/mm²；

Q235B钢材承压强度f_{cb}=215N/mm²。

二、荷载计算

2.1 设计荷载

2.1.1、管线每延米荷载：

风管：根据图集《金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》19K112所示进行计算；

本项目防烟风管采用双层彩钢风管复合风管（以1600x400为例，内层钢板厚度1.2mm，外侧隔热层厚度40mm，密度70kg/m³）

1、钢板风管荷重P=2×(a+b)×L×δ×ρ×10^{-8}

内层钢板P1=2×(1600+400)×1000×1.0×7850×10^{-8}=314N；

外层钢板P2=2×(1600+400+160)×1000×1.0×7850×10^{-8}=339.12N；

2、法兰荷重（角钢法兰：角钢为40×4，间距为1250mm）

P3=L/1250×2×(a+b+160)×2×1.05×2.422×10×10^{-3}

=1000/1250×2×(1600+400+160)×2×1.05×2.422×10/1000=175.78N

选型算例									图集号	渝24***
审核			校对			设计			页	F -02

选型算例

3、保温荷重

$P4=2\times(a+b+80)\times L\times\delta\times\rho\times10^{-8}$

$=2\times(1600+400+80)\times1000\times40\times70\times10^{-8}=116.48N$

汇总重量：P=P1+P2+P3+P4=314+339.12+175.78+116.48=945.38N

换算成每延米平方荷载重量=P/S=945.38/[(1.6+0.4)×2]≈240N/m²

2.1.2、荷载分项系数：

结构安全等级一级，结构重要性系数 取1.1，恒载分项系数取 1.3，地震水平荷载分项系数取 1.4。

2.2 核算依据

2.1.1、核算支架：FY-1600-01T

2.2.2、核算支架计算间距：

根据设计，承重计算间距为2米，抗震支架计算间距8米。

2.2.3、各管线在支架上的设计荷载如下：

风管的规格为：双层彩钢防烟风管1600×400。

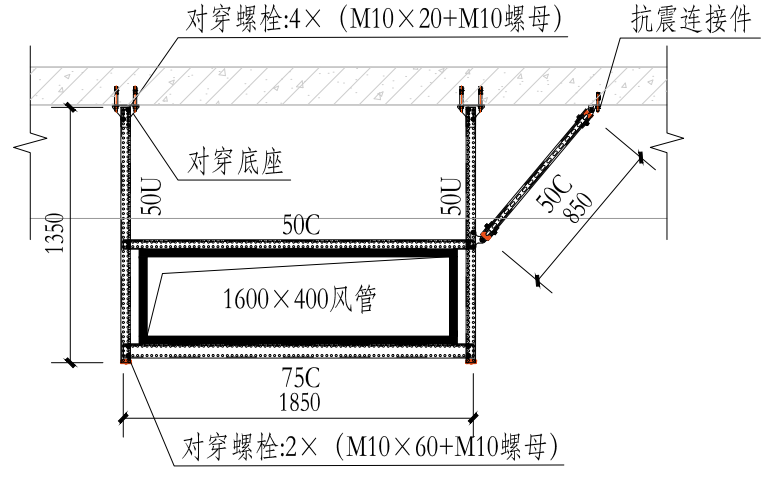
设计荷载：

$F_{1600\times400}=240N/m^2\times[(1.6+0.4)\times2\times1.0m]\times2m\times1.3\times1.1=2745.6N$

换算成均布荷载q=F/L≈1635N/m

2.2.4、装配式综合支吊架地震力荷载（需计算地震作用时按如下计算）：

依据《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）第13.2.3条和《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）第3.3.5、3.4.1和3.4.5条，采用等效侧力法计算管道水平地震作用标准值：



FY-1600-01T

$F=\gamma\,\eta\,\zeta_1\,\zeta_2\,\alpha_{max}\,G$

其中：γ为非结构构件功能系数，取γ=1.4；

η为非结构构件类别系数，取η=1.0；

ζ_1为状态系数，取ζ_1=2.0；

ζ_2为位置系数，取ζ_2=1.0；

α_{max}为地震影响系数最大值，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.10g，多遇地震下，查表取α_{max}=0.08。

选型算例								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	F -03

选型算例

依据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）第8.2.5条条文说明，水平地震作用综合系数：

$\alpha_{Ek}=\gamma\,\eta\,\zeta_1\,\zeta_2\,\alpha_{max}=1.4\times1.0\times2.0\times1.0\times0.08=0.224<0.5$，取$\alpha_{Ek}=0.5$，

代入公式计算水平地震作用标准值：F=0.5G。

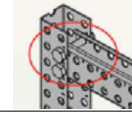
依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021表 4.3.2-2地震作用分项系数规定，取$\gamma_{Eh}=1.4$，于是：

$S_{EK}=1.4F=1.4\times0.5\times G=0.7\times G=0.7\times4\times2745.6\approx7688N$

三、支吊架验算

3.1 主要配件承载力值

表3.1 主要配件承载力推荐值表

序号	品名	承载力（KN）	图片
01	槽钢底座	12.0	
02	抗震连接件	12.0	
03	槽钢对穿螺栓连接	10.0	

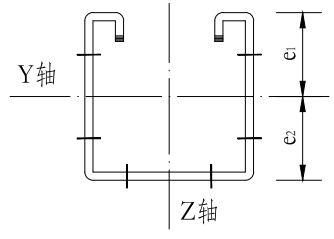
选型算例								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	F -04

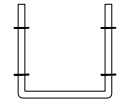
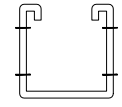
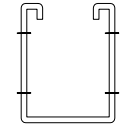
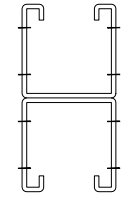
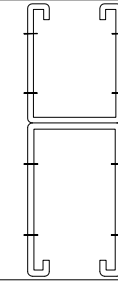
表3.2 后扩底锚栓机械性能表

后扩底锚栓 KGK						
锚栓规格型号	KGK M10×40	KGK M10×60	KGK M12×60	KGK M12×80	KGK M16×100	KGK M16×125
有效埋深 h_{ef} (mm)	40	60	60	80	100	125
钻孔深度 h≥ (mm)	47	67	67	92	115	140
钻孔直径 d (mm)	16		18		22	
最小基材厚度 h_{min}≥ (mm)	100	120	120	160	200	250
最小间距 S_{min}≥ (mm)	40	60	60	90	100	100
最小边间距 C_{min}≥ (mm)	40	60	60	90	100	100
扭力扭矩 (N · m)	30		45		120	
设计值 R_d(kN)：混凝土强度 $f_{ck,cube}$=25 N/mm^2						
非开裂混凝土						
拉力 N_{Rd} (kN)	8.5	15.2	15.6	23.5	33.7	47.1
剪力 V_{Rd} (kN)	17	18.6	27	27	50.2	50.2
开裂混凝土						
拉力 N_{Rd} (kN)	6.1	10.7	11.2	16.4	24	33.5
剪力 V_{Rd} (kN)	12.1	18.6	22.3	27	48	50.2

3.2 型钢参数

常用槽钢尺寸和力学特性表



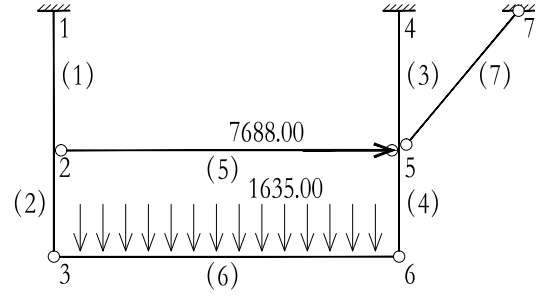
				FQ-50U	FQ-50C	FQ-75C	FQ-50CD	FQ-50-75CD
槽钢规格				50×46×2.0	50×41×2.0	75×41×2.5	100×41×2.0	125×41×2.0/2.5
净截面面积		A	mm^2	164.85	194.84	359.31	389.68	554.15
单位长度质量			kg/m	1.771	2.027	3.080	4.054	5.107
槽钢标准长度			m	3	3	3	3	3
材料				Q235B	Q235B	Q235B	Q235B	Q235B
抗拉、抗压和抗弯强度设计值		f	N/mm^2	205	205	205	205	205
抗剪强度设计值		f_v	N/mm^2	120	120	120	120	120
弹性模量		E	N/mm^2	210000	210000	210000	210000	210000
剪切模量		G	N/mm^2	73000	73000	73000	73000	73000
X轴	弯心距槽口	e_1	mm	34.1	27.97	38.15	50.00	62.02
	弯心距槽背	e_2	mm	15.9	22.03	36.75	50.00	62.98
	惯性矩	I_y	cm^4	3.55	7.282	24.48	29.93	45.29
	截面模量 开口向上	W_{y1}	cm^3	1.04	2.604	6.417	5.986	7.302
	截面模量 开口向下	W_{y2}	cm^3	2.98	3.305	6.661	5.986	7.191
	回转半径	i_y	cm	1.467	1.933	2.610	2.771	2.859
Y轴	惯性矩	I_z	cm^4	6.79	7.001	12.93	15.03	20.44
	截面模量	W_z	cm^3	2.95	3.415	6.307	7.332	9.971
	回转半径	i_z	cm	2.030	1.896	1.897	1.964	1.921

注：1、本图所示槽钢材质为Q235B钢材，当钢材强度高于Q235B时，需另行核算。
2、本图所示双拼槽钢间通过螺栓连接，螺栓的间距不大于300mm。

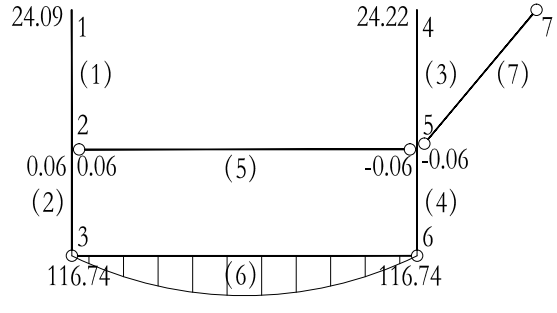
选型算例

3.3 计算结果

3.3.1、荷载加载模型（单位：N）



3.3.2、弯矩图（单位：N · m）

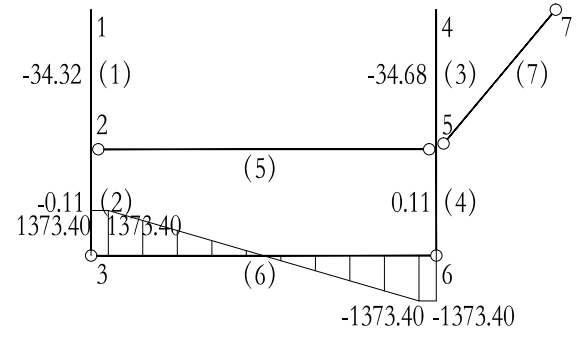


图中：

立柱：单元3（50U槽钢）最大弯矩=24.22N · m＜1.04×205=213.2N · m，满足设计要求；

横担：单元6（75C槽钢）最大弯矩=686.5N · m＜6.417×205=1315N · m，满足设计要求；

3.3.3、剪力图（单位：N）



内力计算

单位：力(N),力矩(N*m)

杆端内力值 （ 乘子 = 1）

	杆端 1			杆端 2		
单元码	轴力	剪力	弯矩	轴力	剪力	弯矩
1	1373.40000	-34.3244104	24.0881099	1373.40000	-34.3244104	0.06102265
2	1373.40000	-0.11095028	0.06102265	1373.40000	-0.11095028	-0.00000000
3	8992.39331	-34.6822741	24.2165692	8992.39331	-34.6822741	-0.06102265
4	1373.40000	0.11095028	-0.06102265	1373.40000	0.11095028	-0.00000000
5	34.2134602	-0.00000000	0.00000000	34.2134602	-0.00000000	-0.00000000
6	0.11095028	1373.40000	-0.00000000	0.11095028	-1373.40000	0.00000000
7	-10774.8836	0.00000000	-0.00000000	-10774.8836	0.00000000	0.00000000

图中：

立柱：单元3（50U槽钢）最大剪力=34.68N＜164.85×120/1000=19.78kN，满足设计要求；

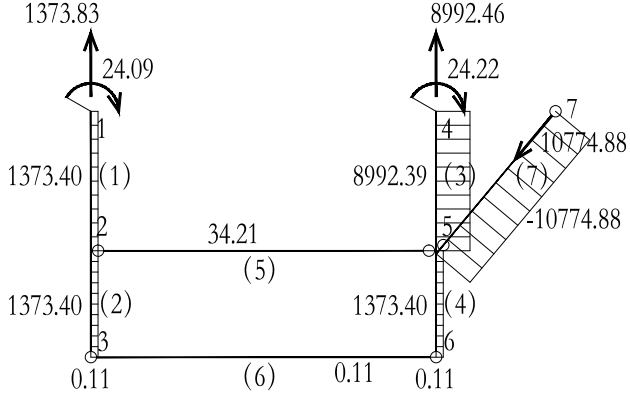
横担：单元6（75C槽钢）最大剪力=1373.4N＜359.31×120/1000=

选型算例

43.12 kN，满足设计要求；

连接节点：横档与立杆连接节点所承受最大剪力=1373.4N＜10.0 kN，满足设计要求；

3.3.4、轴力图（单位：N）



反力计算

单位：力(N),力矩(N*m),角度(Deg)

约束反力值 （ 乘子 = 1）

支座结点	结点约束反力			合力		
	水平	竖直	力矩	大小	角度	力矩
1	-34.3244104	1373.40000	-24.0881099	1373.82885	5238.64792	-24.0881099
4	-34.6822741	8992.39331	-24.2165692	8992.46019	5169.28137	-24.2165692
7	-7618.99331	-7618.99331	0.00000000	10774.8836	12891.5503	0.00000000

图中：

立柱：单元3（50U槽钢）最大受拉=8992.4N＜164.85×205/1000=33.79 kN，满足设计要求；

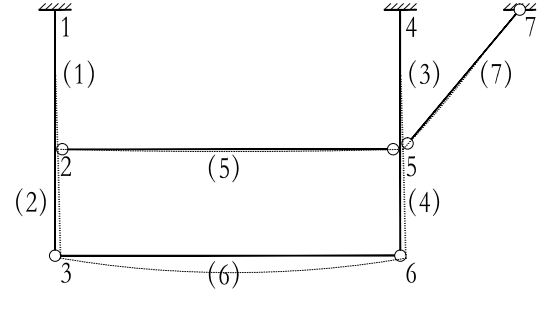
斜撑：单元7（50C 斜撑槽钢）最大受压力=10774.9N＜0.872×194.84×205/1000=34.83 kN，满足设计要求；（轴心受压构件，L=850mm，回转半径 r=1.933，长细比=85/1.933=44＜120，稳定系数φ=0.872）；

底座：槽钢底座所承受最大的拉力为8992.4N，其容许值为12.0 kN，拉力满足设计要求；

锚栓：锚栓选型后扩底锚栓 M12X80/20，锚栓所承受最大的拉力为7619N，其容许值为16.7kN，拉力满足设计要求；锚栓所承受最大的剪力为7619N，其容许值为27.0kN，剪力满足设计要求；

抗震连接件：所承受最大的荷载为10774.9N，其容许值为12.0kN，剪力满足设计要求；

3.3.5、扰度变形（单位：mm）



选型算例								图集号	渝24***
审核			校对			设计		页	F -08

选型算例

图中：

立柱：单元2（50U槽钢）末端最大位移=1.2mm＜L/400=1350/400=3.4mm，满足设计要求；

横担：单元6（75C槽钢）跨中最大变形=5.0mm＜L/250=1850/250=7.4mm，满足设计要求。

四、结论

综上所述：该风管综合支吊架设计符合受力要求。

选型算例								图集号	渝24***
审核		校对			设计			页	F -09