GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 15S412

国家建筑标准设计图集
（海绵城市建设系列）

15S412

屋面雨水排水管道安装

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集
（海绵城市建设系列）

15S412

屋面雨水排水管道安装

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

库七七 www.kqqw.com 标准下载

图书在版编目（CIP）数据

国家建筑标准设计图集. 屋面雨水排水管道安装. 15S412 / 中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京：中国计划出版社，2016.1

ISBN 978-7-5182-0347-5

Ⅰ.①国… Ⅱ.①中… Ⅲ.①建筑设计—中国—图集 ②房屋建筑设备—排水管道—设备安装—中国—图集 Ⅳ.①TU206 ②TU823.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 012974 号

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

举报盗版电话：010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集

屋面雨水排水管道安装

15S412

中国建筑标准设计研究院 组织编制

（邮政编码：100048 电话：010-68799100）

☆

中国计划出版社出版

（地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 3 层）

北京国防印刷厂印刷

787mm×1092mm 1/16 7.5 印张 30 千字

2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-5182-0347-5

定价：65.00 元

库七七 www.kqqw.com 标准下载

住房城乡建设部关于批准《老年人居住建筑》等17项国家建筑标准设计的通知

建质函[2015]306号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等18个单位编制的《老年人居住建筑》等17项标准设计为国家建筑标准设计，自2016年1月1日起实施。原《围墙大门》(03J001)、《环境景观—室外工程细部构造》(03J012-1)、《钢梯》(02J401)（02（03）J401）、《老年人居住建筑》(04J923-1)、《现浇钢筋混凝土板式楼梯》(04SG307)、《钢筋混凝土吊车梁(工作级别A6)》(04G323-1)、《钢筋混凝土吊车梁(工作级别A4、A5)》(04G323-2)、《ZP型消声器、ZW型消声弯管》(97K130-1)（不包括ZW型消声弯管）、《城市道路—施工图设计深度图样》(05MR101)和《城市道路—人行道铺砌》（05MR203）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一五年十二月十四日

“建质函[2015]306号”文批准的17项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	15J001	4	15J908-4	7	15G323-1	10	15S501-3	13	15K519	16	15MR203
2	15J012-1	5	15J923	8	15G323-2	11	15K114	14	15MR101	17	15MR205
3	15J401	6	15G307	9	15S412	12	15K116-1	15	15MR105		

库七七 www.kqqw.com 标准下载

《屋面雨水排水管道安装》编审名单

编制组负责人： 归谈纯

编制组成员： 吴祯东　冯　玮　李丽萍　金　波　王纳新　王慧莉　陈　苏　李学良　李　锐

审查组长： 贾　苇　赵世明

审查组成员： 郑克白　任向东　罗定元　徐　凤　冯旭东　徐　扬　姜文源　薛学斌　王　珏　刘　俊　杜伟国

项目负责人： 郭金鹏

项目技术负责人： 贾　苇　王岩松

参编单位： 苏州设计研究院股份有限公司

国标图热线电话：010-68799100　　发行电话：010-68318822
查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

库七七 www.kqqw.com 标准下载

屋面雨水排水管道安装

批准部门	中华人民共和国住房和城乡建设部	批准文号	建质函[2015]306号
主编单位	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	统一编号	GJBT-1368
实行日期	二〇一六年一月一日	图 集 号	15S412

主编单位负责人	准
主编单位技术负责人	归谈纯
技 术 审 定 人	吴祯东
设 计 负 责 人	归谈纯

目　　录

目录 …… 1
总说明 …… 4

高密度聚乙烯管（HDPE管）

高密度聚乙烯排水管材主要物理力学性能、管系列 …… 14
HDPE管半有压、压力流屋面雨水排水系统示意图 …… 15
HDPE连接管的固定管卡与固定防晃吊架图 …… 16
方型钢导管与不同屋面的锚固安装图 …… 17
C型钢导管与不同屋面的锚固安装图 …… 18
HDPE横管用电焊圈的固定管卡、滑动管卡图 …… 19
HDPE横管用电熔管箍的固定管卡、滑动管卡图 …… 20
HDPE立管的固定管卡与滑动管卡安装图 …… 21
钢网架间HDPE悬吊横管安装图 …… 22
HDPE横管、立管管件组合连接图 …… 23
高密度聚乙烯配件 …… 24
高密度聚乙烯管件 …… 27
HDPE承插式热熔管材主要物理力学性能 …… 32
HDPE重力流屋面雨水排水系统示意图 …… 33
HDPE重力流热熔承口尺寸及热熔承插施工工艺 …… 34
HDPE重力流端面式柔性连接及翻边工艺 …… 35

库七七 www.kqqw.com 标准下载

聚丙烯雨水管（PP管）

聚丙烯(PP)承插式热熔雨水管材主要物理力学性能 ……36
聚丙烯(PP)重力流承插式热熔固定连接 ……37
聚丙烯(PP)承插式热熔管件 ……38

不锈钢管

排水不锈钢管道类型、技术和力学性能 ……39
不锈钢管半有压、压力流屋面雨水排水系统示意图…… 40
不锈钢半有压、压力流雨水管道对接式氩弧焊连接…… 41
不锈钢重力流雨水管道承插式氩弧焊连接…… 42
不锈钢重力流雨水管道承插式橡胶密封圈连接…… 43
U型管吊架图、双杆吊架图 …… 44
不锈钢雨水横管固定托架及防晃支（吊）架…… 45
不锈钢雨水横管滑动吊架安装图…… 46
不锈钢雨水立管加固与固定支架安装图…… 47
不锈钢雨水管防脱加固、支墩与防晃支架安装图…… 48
不锈钢半有压、压力流雨水管件图…… 49
不锈钢重力流雨水管件图…… 51
不锈钢雨水管承插式橡胶密封圈管件…… 55
法兰式不锈钢波形膨胀节安装……57
不锈钢线性温度补偿器安装……58

铸铁排水管

柔性接口铸铁排水管材及主要技术性能……59
A型B级双承管件柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图…… 60
B-Ⅱ型双承管件柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图…… 61
W型柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图 ……62
柔性接口铸铁排水管管卡图……63
S型锚座及安装图 ……70
C型锚座及安装图 ……71
了型吊耳及安装图 ……72
柔性接口铸铁排水横管或立管穿楼板固定安装……73
柔性接口铸铁排水立管固定安装……74
A型柔性接口铸铁排水管支墩、防脱及防晃支架图 ……75
W型柔性接口铸铁排水管支墩、防脱及防晃支架图 ……76
钢桁架悬挂柔性接口铸铁排水管安装……77

目 录									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

A型双承柔性接口铸铁排水管管件 …… 78
B型双承柔性接口铸铁排水管管件 …… 80
W型柔性接口铸铁排水管管件 …… 81

涂塑复合管

涂塑复合管管材结构、规格和主要理化性能…… 82
涂塑复合钢管沟槽尺寸及涂层修补图…… 83
涂塑复合钢管沟槽连接图…… 84
涂塑复合钢管沟槽管端保护环…… 85
涂塑复合钢管沟槽管件…… 86

高抗冲雨水管（HRS管）

HRS雨水管材主要物理力学性能 …… 88
HRS高层重力流雨水管道系统示意图 …… 89
HRS高层雨水管材图 …… 90
HRS管橡胶密封圈承插式柔性连接 …… 91
HRS管胶粘剂承插式固定连接和加强连接 …… 92
HRS管与柔性接口铸铁排水管转换连接 …… 93
HRS管固定支架大样图 …… 94
HRS管滑动支架大样图 …… 95

检查井

雨水排水接管室内密闭检查井图…… 96
雨水排出口室外消能检查井图…… 97
室外消能检查井结构配筋图…… 98

相关技术资料

目 录										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	3

库七七 www.kqqw.com 标准下载

总　说　明

1　编制依据

本图集根据中华人民共和国住房和城乡建设部建质函[2012]131号“关于印发《2012年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2　设计依据

《建筑给水排水设计规范》　GB 50015-2003(2009年版)
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002
《建筑屋面雨水排水系统技术规程》　CJJ 142-2014
《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》　CECS 183:2015
《建筑排水塑料管道工程技术规程》　CJJ/T 29-2010
《建筑排水金属管道工程技术规程》　CJJ 127-2009
《建筑排水复合管道工程技术规程》　CJJ/T 165-2011
《建筑排水高密度聚乙烯（HDPE）管道工程技术规程》　CECS 282: 2010
《建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件》　CJ/T 250-2007
《建筑排水用聚丙烯（PP）管材和管件》　CJ/T 278-2008
《建筑排水不锈钢管道工程技术规程》　CECS 403:2015
《流体输送用不锈钢焊接钢管》　GB/T 12771-2008
《输送流体用无缝钢管》　GB/T 8163-2008
《钢塑复合管》　GB/T 28897-2012

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

3　适用范围

本图集适用于新建、扩建和改建的民用建筑和工业建筑屋面雨水排水管道的选用与安装。管径范围为公称尺寸DN50～DN350（金属管道）或公称外径dn50～dn315（塑料管道）。

4　管材、管件的选择与连接

4.1 屋面雨水排水管材应根据建筑类别、建筑物高度、系统类型和设计流态、气象参数、抗震、防腐及防火要求，结合施工安装、技术经济等方面，经综合考虑，并参考当地采购供应条件，因地制宜选用。确保屋面不积水、不溢水、室内不渗漏水。

4.2 因管材材质不同、连接方式不同，雨水排水系统不同的设计流态有不同的系统特征和技术性能要求，各类雨水排水管材、管件和附件可根据本图集总说明表1选用。

4.3 塑料雨水管道系统宜用于下列场所:

4.3.1 单层、多层住宅和屋面面积较小的雨水管道，沿外墙明敷重力流排出时，外壁需喷涂耐紫外线的氟碳树脂或丙烯酸树脂。

4.3.2 50m以下建筑，室外沿墙、柱明敷，需用承压型防紫外线的塑料雨水管。

4.3.3 50m以上建筑，室内敷设时，用厚壁承压型(耐正压、负压)塑料雨水管。立管不可设在住宅套内，可布置在室内公共部位。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

表1 建筑屋面雨水系统类型及系统特性一览表

管材、管件类型	连接方式			设计流态	雨水斗类型	管道系统特征	页码索引
高密度聚乙烯排水管(HDPE管)	刚性	对接热熔电熔管箍		压力流	虹吸式雨水斗	半有压： 1. 无压流时，水流掺气为二相流。有压流时，掺气量≤5%为一相流。为间隙性压力流。 2. 斗前水深由非淹没向淹没雨水斗四周侧向进水孔转换。 3. 悬吊管道管坡≥5‰。 4. 天沟末端宜设溢流口；若天沟穿出山墙，尽端设缺口溢流。 5. 管材、管件有抗正压、负压的要求。 压力流： 1. 设天沟收集屋面雨水，不可倒坡，雨水立管少。 2. 斗前水深必须淹没雨水斗侧向四周进水孔。 3. 连接管用Y型管件，横管变径用偏心，立管变径用同心。 4. 应设溢流口、溢流堰、溢流管系等溢流设施。 5. 排出管出口接消能检查井。 6. 溢流水不可直接接市政检查井。 7. 管材、管件有抗正压、负压要求。 重力流： 1. 外挑檐沟、边沟或内设天沟，沟坡≥5‰，雨水立管多。 2. 斗前水深不淹没进水口，会吸入大量空气。 3. 设承雨斗（落水斗），斗面距檐沟底净距为200～300mm。 4. 立管出口距地150mm，泄水在散水坡或室外明沟。 5. 设雨水口或沟头井，将雨水收集后，纳入雨水检查井。 6. 室内安装雨水管道时，有抗静压，无抗负压的要求。	14～31
				半有压	87或65型雨水斗		
	刚性	承插热熔		重力流	重力式雨水斗、侧入式雨水斗、		32～34
	柔性	端面翻边柔性密封					33、35
聚丙烯雨水管(PP管)	刚性	承插热熔		重力流			36～38
不锈钢管	刚性	对接氩弧焊		压力流	按流态选用		39～41 44～50
	刚性	承插氩弧焊		重力流			42、51～54
	柔性	承插橡胶密封圈		重力流			43、55～58
铸铁排水管	柔性	法兰机械式	A型B级 B-Ⅱ型	压力流 半有压	按流态选用		59～61、63～75、77～80
	柔性	平口卡箍式 W型		重力流			62、76、81
涂塑复合管	刚性	螺纹式		重力流	重力式雨水斗		82
	柔性	沟槽式		半有压	65型雨水斗		83～87
高抗冲雨水管(HRS管)	刚性	承插粘接		半有压	87型雨水斗		88、89、92
	柔性	承插橡胶密封圈		重力流	重力式雨水斗		90、91、93～95

说明：图集相关技术资料中还包括高密度聚乙烯排水管(HDPE管)、涂塑复合管、高抗冲雨水管(HRS管)的部分内容。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

4.4 金属雨水管道系统宜用于下列场所:

4.4.1 高层和超高层建筑内。

4.4.2 防火等级要求较高，人流多而杂、疏散慢、火灾危害大、影响大、扑救难、损失大时。

4.4.3 抗震设防烈度为6度以上地区，建筑物内管道系统要适应较大径向和轴向位移时。

4.4.4 高大空间的单层和多层工业建筑的室内外雨水排放，管材及管件需承受正、负压变化。

4.5 建筑排水塑料管道的连接方式

4.5.1 溶剂型胶粘剂粘接。分插入式粘接和搭接式粘接两类：使用相对应的溶剂型胶粘剂将高抗冲改性PVC（HRS）或硬聚氯乙烯（PVC-U）管材与同材质的管件、附件粘接成整体，为刚性连接。

4.5.2 加热融熔粘接。分热熔对接、电熔管箍连接和热熔承插连接三类。由熔化、熔合和冷却固化步骤进行均采用热熔设备或镶嵌在接触面的电热元件，通电后热熔，使高密度聚乙烯（HDPE）管材或聚丙烯（PP）管材与同材质的管件、附件的接触面熔接成整体，属刚性连接。

4.5.3 端面式接头为工程塑料ABS制作，由整体凹法兰和分体凸法兰组成。在被连接的HDPE两个翻边端面之间，嵌入宽状硅橡胶密封圈，靠紧固螺栓和螺帽使橡胶圈压缩形变，呈面接触的柔性密封。

4.5.4 橡胶密封圈连接。采用承插式管材及管件，承口端内壁有带橡胶密封圈的凹槽，连接前插口端切成15°～30°的坡口，沿轴线按有效长度插入承口，距承口底预留15mm左右伸缩量，属柔性连接。

室外敷设时用三元乙丙橡胶（EPDM），室内敷设时可用氯丁橡胶（CR）。

4.6 建筑排水金属管道的连接方式

4.6.1 壁厚较厚的不锈钢管与管件用于压力流屋面雨水系统时，采用承插式氩弧焊连接或对接式氩弧焊连接两类。为保证焊缝质量，管内壁需充惰性气体保护。

用于重力流屋面雨水系统时，除采用壁厚较薄的薄壁不锈钢以上述两类含惰性气体保护的氩弧焊连接方式外，也可采用不锈钢雨水管道承插式橡胶密封圈连接。

4.6.2 柔性接口铸铁排水管道应由离心铸造，管件应由机压砂型模工艺制造，分法兰机械式和卡箍式两种连接。当管材和管件为承插式连接，承口是铸造法兰承口时，称法兰机械式；当管材和管件均为平口，靠专用不锈钢卡箍连接，称卡箍式。

排水铸铁管管材、管件，室内埋地连接宜选用法兰机械式连接；当室内敷设要求美观、节省建筑空间时，可选用卡箍式连接。

4.6.3 涂塑复合钢管与管件有两类连接方式：螺纹式、沟槽式。

1）涂塑复合钢管，以焊接钢管或无缝钢管为基管，在基管内表面或外表面通过喷、吸、浸、淋、滚等工艺，把环氧树脂粉末，滚涂吸附在钢管表面，其涂层厚度一般为0.3～0.35mm，涂层附着力为0.3MPa。

2）涂塑复合钢管DN65以下采用螺纹连接，其管件应采用内衬硬聚氯乙烯，带螺纹式芯子的管件。用聚氯四氟乙烯生料带缠绕在涂塑复合钢管的螺纹端部。先用手拧，后用管子钳收紧，不可逆转。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

3)涂塑复合钢管DN80以上采用沟槽式成品管件连接，按工程现场的实测长度（扣除管件尺寸），由工厂加工沟槽，再内外涂环氧树脂(EP)作防腐层。不可先热浸镀锌后再涂塑，它会产生撬剥松动的现象。也可外表面层为热镀锌或刷防锈漆、内表面层喷涂EP作防腐层。

5 管道布置与敷设

5.1 建筑屋面雨水排水系统应独立设置，屋面贮水箱的溢水、泄水、屋顶冷却塔集水池（盘）的排水、消防系统检测时排水、屋面太阳能设施排水、屋顶泵房设备及地面排水以及绿化屋面的渗漏排水等较洁净的废水均可间接排入屋面雨水排水系统。

5.2 单层、多层的民用和工业建筑，采用重力流排水时，按当地气候允许沿外墙明装雨水塑料立管，且允许有溢水时，可采用插入式连接。即承口处不必涂胶粘剂，不必加橡胶密封圈，并排水至散水坡或地面明沟。

5.3 无特殊要求的工业厂房和高层建筑屋面雨水立管、沿外墙明敷的外排水系统，宜用柔性接口铸铁排水管、涂塑复合钢管或承压塑料管，此时管道接口要密闭，不可渗漏水。

5.4 屋面雨水采用内排水管道系统，因其排出管接市政雨水检查井，仍存在有害气体和臭气，故雨水管道系统除有耐腐蚀要求外，室内系统上不得设置非密闭的开口和非密闭的检查井。

5.5. 雨水管道悬吊横管或排出管不得穿过变形缝,若不可避免,应设置补偿管道伸缩和剪切变形的措施，确保变形沉降后管道无挠曲、平坡或倒坡。

5.6 明敷的管道与墙、楼板的距离不得小于装卸管材、管件接口操作所需的最小净距离（距楼板底排水铸铁管的法兰机械式接口150mm，卡箍接口100mm）。暗敷时还要满足便于安装和检修。管道井维修通道的净宽不宜小于0.6m，设外开检修门。

5.7 管道接口不得设置在楼板、梁、墙体、池壁和屋面板等结构构件内。

5.8 管道穿越钢筋混凝土墙、板或砌体承重墙或基础时，需配合土建预埋套管或预留孔洞。预留套管管径应比穿管管径大1～2号，防水套管详见02S404《防水套管》。套管内壁与雨水排水管外壁之间的空隙不得小于20mm。预留孔洞尺寸宜比穿管外径大40～100mm。穿砖墙的洞大于等于300mm时，洞口上部宜加过梁或砖拱圈。各室内预留空隙按消防规范要求，必须用不燃材料填充密实。

5.9 塑料雨水排水管道敷设的特殊要求:

5.9.1 穿越楼层、防火墙或管井时，应按建筑类别和耐火等级要求设置相同耐火极限的阻火圈。在穿防火墙的两侧均要设置。

5.9.2 塑料管道因线膨胀系数大，直线管道安装后，会挠曲变形。不同管材，不同连接方式，不同应用场所，均要采取不同的应付热胀冷缩的措施。

5.9.3 对排水噪音无特殊要求的场所，雨水立管可设置在水管道井或公共楼梯间的平台处。

5.10 雨水排水系统中，悬吊横管长度大于15m时，应设清扫口，清扫口间距小于20m，且在立管底部1.0m左右处设检查口。

5.11 在立管底部转向弯头下部应设支墩或其他固定措施。支墩可

库七七 www.kqqw.com 标准下载

采用强度不低于C20的混凝土浇筑或强度不低于MU10的砖砌筑，支墩必须设在原状土层或地坪经回填夯实土层上。

5.12 若立管转弯后的排出管悬吊在地下室顶板下，除设支墩外还需在弯管处采取防脱加固措施。

5.13 室内排水管道埋地敷设时，管顶与地坪面的距离不得小于300mm，且不宜大于600mm。排出管道埋设深度不得高于土壤冰冻线，且管顶覆土深度不宜小于300mm。

6 集水沟、雨水斗及溢流设施

6.1 集水沟（天沟、边沟、檐沟）以最短的径流距离汇集坡屋面的雨水，以最短的距离就近排出雨水。

6.1.1 集水沟不可跨越变形缝设置。

6.1.2 集水沟与屋面板、雨水斗连接处，应设可靠的防渗漏水、防溢水措施。

6.1.3 集水沟的过水断面，宜按沟宽为2倍水深确定。

1) 水沟起端最小深度不应小于100mm。压力流排水系统的集水沟有效深度不宜小于250mm。保护高度不小于75mm（金属屋面且雨水能经天沟溢入室内时，取100mm）。

2) 集水沟宽度应符合雨水斗安装要求，压力流排水系统应保证雨水斗空气挡罩最外端距离沟壁距离不小于100mm，可在雨水斗处局部加宽集水沟。雨水斗安装处集水沟如局部落低，混凝土屋面集水沟沟底落低，不宜大于200mm；金属屋面集水沟落低，不宜大于100mm。

3) 集水沟纵向坡度不宜小于3‰，金属屋面的金属集水沟可以平坡，但不能倒坡。

6.2 雨水斗可阻挡屋面垃圾和树叶，收集汇水面积内雨水，减少屋面积水，应设在汇水面的最低处。

6.2.1 设在阳台、花台、供人们活动的屋面和窗井处，可在建筑泛水线低处，设平箅雨水斗或用地漏替代，需核对泄水流量。

6.2.2 重力流雨水斗，由工程塑料或铸铁制成箅条栅的防叶罩、水室和短管组成，分水平式和侧入式两类。

6.2.3 半有压流采用87型或65型铸铁雨水斗。

6.2.4 虹吸式雨水斗用不锈钢、铝合金或HT-150铸铁制成，由导流格栅罩、防漩涡空气挡板、整流器（带集水斗时用）、防水压板和出水短管组成，为低水位进水。

6.2.5 雨水斗与屋面板（集水沟）、金属板的密封连接安装详见09S302《雨水斗选用及安装》。

6.2.6 虹吸式雨水斗斗面与悬吊横管中心线宜大于1.0m。

6.3 溢流设施。建筑屋面雨水排水系统应设溢流口、溢流堰或溢流管道排出，溢流排水不得危害建筑设施及行人安全。

6.3.1 一般建筑的重力流屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不应小于10年重现期的雨水量。重要公共建筑、高层建筑的屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不应小于其50年重现期的雨水量。溢流设施的排水流量，按溢流重现期计算出的流量，扣除按设计重现期计算出的流量后那部分流量。

6.3.2 长天沟外排水，天沟挑出山墙、女儿墙600mm，天沟末端设溢流口，可有效解决室内水患。

若不设外挑天沟，可在山墙、女儿墙上设溢流口，溢流口下缘应比天沟上缘低100mm左右，也可在设计斗前水位处，开50~100mm高溢流口。最高溢流水位应低于建筑屋面允许的最大积水深度。溢流口宽度可与天沟同宽。溢流口设置位置，应确保溢流时能通畅下泄，不向室内溢水，并不妨碍地面人流行走。

6.3.3 压力流溢流排水系统应独立设置。溢流水应排至室外地面，不可直接接入市政雨水管网。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

7 管道支、吊架

7.1 支（吊）架应为金属件，其形式、材质、尺寸、质量和防腐要求等，按03S402《室内管道支架及吊架》要求执行。施工时未经结构专业允许，严禁直接焊在钢桁架、钢网架上安装。金属管卡与不锈钢管材、管件的接触部位用3mm厚橡胶片隔离。

7.2 立管的支架（管卡）、横管的吊架（托架）应能分别承载所在层内立管或横管产生的荷载，其支撑强度应分别大于所在层内立管（4m长度计）、横管（3m长度计）的自重，管内满流水重和水流作用力、管道热胀冷缩产生的轴向应力。若固定在楼板、钢梁或墙体上，其荷载还应包括支吊架自重。计算荷载还应计入1.5倍安全系数，才是设计荷载（见表2、表3），且不得将各层立管重量全部作用在立管底层的支墩上。用吊杆和胀锚螺栓见表4、表5。

表2 HDPE悬吊横管管道设计荷载(kg/m)

dn	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
设计荷载	4	5	7	11	15	20	30	50	75	120
注：M·g=G 管长(m)·总荷载质量(kg/m)·重力加速度(N/kg)=重量(N)										

表3 不锈钢悬吊横管管道设计荷载(kg/m)

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
设计荷载	7	12	15	23	34	45	85	123	172	201

表4 Q235材质吊杆拉力允许值

吊杆直径(mm)	10	12	16	20	24	30
拉力允许值(kN)	3.25	4.75	9	14	20	32.5

表5 胀锚螺栓极限荷载表

胀锚螺栓规格	M10	M12	M16	M20
抗拉荷载（kN）	3.17	4.83	9.22	15.0
剪切荷载（kN）	2.14	3.14	5.91	9.09
注：锚入混凝土强度≥C20。				

7.3 横管的吊架（托架）可用钢板预埋件或胀锚螺栓锚固在楼板、梁和屋架上。立管的支架（管卡）也需用钢板预埋件或胀锚螺栓锚固在墙体或立柱的承重构件上。若为非承重轻质墙体和多孔砖墙时，为预埋上述承重构件，可凿孔120×120，深120~200，灌浇C20混凝土填实。

7.4 立管垂直度、横管坡度和弯曲度必须满足各类管道材料的施工质量验收规范，管道支、吊架应安装牢固，位置正确，与管道接触紧密，并不损伤管道外表面。

7.5 立管支承分固定支承和滑动支承两种。立管穿楼板处，应每层采用细石混凝土补洞及分层填实等防渗漏水措施，且做固定支承。

7.5.1 塑料管安装时，水平管或立管的固定支架最大安装间距：压力流小于等于5m，重力流小于等于6m。半有压、压力流滑动支、吊架的最大间距见表6。重力流滑动支、吊架的最大间距见表7。

表6 塑料管半有压、压力流时滑动支、吊架的最大间距

公称外径dn		≤90	110	125	160	200	250	315
最大间距L(m)	立管	1.5dn设一个	固定管卡之间设置2个滑动管卡					
	横管	0.8	1.1	1.2	固定管卡之间设置2个滑动管卡			

注：1. 不同塑料材质的最小壁厚，见各类管材的规格表。
2. 当线性膨胀系数α≤0.1mm/(m·K)时，可在固定管卡之间采用滑动管卡；若α值达不到，应全设固定管卡。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

表7 塑料管重力流时滑动支、吊架的最大间距等

公称外径dn		50	75	90	110	125	160	200	250	315
最大间距L(m)	立管	1.2	1.5	1.7	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0
	横管	0.5	0.75	0.9	1.1	1.3	1.6	1.6	2.0	2.0
管内径dj(mm)		44	69	83	101.6	115.4	147.6	184.6	230.8	290.8
最小壁厚t(mm)		3.0	3.0	3.5	4.2	4.8	6.2	7.7	9.6	12.1

注：本表根据《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010表5.5.2和10S406《建筑排水塑料管道安装》总说明表3编制。

7.5.2 压力流的HDPE雨水悬吊横管与方钢导管经固定支架和滑动支架组成悬吊管系，必须用钢吊杆悬挂在钢筋混凝土屋面板、梁或金属网架的承重结构下部。滑动支架安装间距见本图集第15页。

7.5.3 重力流粘接连接的其他塑料管道系统，在转弯管件的两端，应分别设置固定支承。

7.5.4 用橡胶圈连接的其他塑料管道系统，除在承插口附近必须设置固定支承外，其余均为滑动支承。当横管直线管段长度大于12m时，需在管道两侧设置防晃支、吊架。

表8 半有压、压力流不锈钢管水平安装时固定支、吊架的最大间距等

公称尺寸DN		50	80	100	125	150	200	250	300	350
最大间距L(m)	保温管	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	5.0	5.0	6.0
	不保温管	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0
管外径Dw(mm)		57	89	108	133	159	219	273	325	377
最小壁厚t(mm)		2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	4.5

注：本表根据《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142-2014表3.4.21、表9.6.3及《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》CECS 183：2015表4.3.3、表5.4.3-2编制。

7.5.5 半有压、压力流不锈钢管水平安装时，固定支、吊架的最大间距见表8。

7.5.6 重力流不锈钢管水平安装时，固定支、吊架的最大间距见表9。

表9 重力流不锈钢管水平安装时固定支、吊架的最大间距等

公称尺寸DN	50	75	100	125	150	200	250	300
最大间距L(m)	3.0	3.0	4.0	4.0	5.0	6.0	6.0	6.0
管外径Dw(mm)	50.8	76.1	101.6	133	159	219.1	273.1	323.9
最小壁厚t(mm)	1～1.5	1.5～2.0		2～2.5	2.5～3.0		3.0～4.0	
承口内径Ds(mm)	51	76.3	101.8	–	–	–	–	–
承口长度L_1(mm)	14	18	20	–	–	–	–	–

注：1.本表根据《建筑排水不锈钢管道工程技术规程》CECS 403：2015表3.2.2-1、表3.2.2-2、表5.2.7-1编制。

2.DN50～DN100为承插管材与管件承插焊接连接。DN125～DN300为平口管材与管件对接焊接连接。

3.外螺纹钢吊杆直径：DN≤100时为M10；DN125～DN200时为M12；DN250～DN300时为M16。

7.5.7 铸铁管支、吊架的最大间距：横管不大于2m；立管不大于3m。当楼层高不大于4m时，立管可设1个固定支架；超过时，增设滑动支架定位。

1）支、吊架位置不可妨碍接口的拆装，一般距接口300mm。

2）立管支架应在与弯头、三通、四通、直管连接接口的下方处。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

3）横管的起端和终端为固定吊架或防晃吊架；在与弯头、三通、四通等管件连接处，或管路平面转折处，在接口下方均应安装一个固定吊架。

4）当横管长度超过12m时，每12m必须设置1个防止水平位移的斜撑式吊架（即防晃吊架），或采用固定吊架。

7.5.8 涂塑复合钢管沟槽式连接水平安装时固定支、吊架的最大间距见表10。

表10 涂塑钢管沟槽式连接水平安装时固定支、吊架的最大间距等

公称尺寸DN	50	70	80	100	125	150	200	250	300
管外径Dw(mm)	60.2	76.1	88.9	114.3	139.7	165.1	219.1	273.0	323.9
最小壁厚t(mm)	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0
刚性接头L(m)	3.0	3.65		4.25		5.15	5.75		6.0
挠性接头L(mm)	3.6			4.2			4.8		5.0

注：1.本表根据10SS411《建筑给水复合金属管道安装》总说明表6编制。
2.每一沟槽式接口处，均应设1个固定支、吊架。

7.5.9 涂塑复合钢管非沟槽式连接水平安装时，固定支、吊架的最大间距见表11。

7.6 对有抗震设防要求的屋面雨水排水系统，为适应管道变形和防晃，架空管道转弯处、三通分支处、管线过长处、立管层间位移处，均需增设抗震支（吊）架。但立管穿越楼板，若为固定支架且满足抗震要求时，可不设抗震支架。

表11 涂塑钢管非沟槽式连接水平安装时固定支、吊架的最大间距等

公称尺寸DN	50	70	80	100	125	150	200	250	300
保温管 L(m)	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5
不保温管 L(m)	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0	8.0	9.5	11.0	12.0
管外径Dw(mm)	60.3	76.1	88.9	114.3	139.7	165.1	219.1	273.0	323.9
最小壁厚t(mm)	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0

注：本表根据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002表3.3.8、《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142-2014表9.6.2、《虹吸式屋面雨水排水系统技术规程》CECS 183：2015表5.4.3-1及10SS411《建筑给水复合金属管道安装》总说明表4编制。

8 施工安装

8.1 按设计文件确定的管材、管道连接接口、附件、橡胶密封圈（套）及支承等，其产品质量应符合现行国家或行业标准要求，应具有质量合格证件，且需由同一供货商配套供货。

8.2 施工人员应了解管材性能，掌握操作要点和安全生产规定。经“屋面雨水排水系统安装技术”培训。

8.3 管材、管件在运输、装卸及储存时，应避免碰伤摔坏。同一品牌、同一品种、同一规格码放成垛，排列整齐，堆放场地应松软、平坦无污物接触、严禁管道随地滚动，端部宜用草绳捆扎保护。管材、管件内外污垢应清理干净才可供工程使用。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

8.4 根据设计图纸，现场实测配管长度后下料。金属管道和塑料管道应采用机械方法垂直于管轴线沿圆周环绕切割，不得采用火焰、电焊切割。切割后，切口的端面应平整，允许管端切斜不大于1.0～3.0mm（不同材质、不同连接方式，此值不同），且需去除切口毛刺，并将切口处打磨光滑。

8.5 金属管材、管件的内外表面应光洁、平整，不允许有裂缝、冷隔、错位、蜂窝及其他影响使用的明显缺陷。各承插口的密封工作面不得有连续沟纹、麻面和凸出的棱线。各承口法兰盘轮廓应清晰；塑料管材、管件表面应光滑、整洁，不可有裂口、凹陷、气泡、明显的刻痕等缺损现象。管材端面应平整且与轴线垂直。

8.6 管道安装应达到线直要求，立管垂直度偏差不得超过3mm/m；横管坡向不得出现倒坡、下垂、弯曲现象。

8.7 雨水排水管道系统宜由上而下进行，同时设支、吊管固定，且符合下列要求：

8.7.1 悬吊管与立管宜采用2个45° 弯头，立管与排出管底部的连接弯头宜采用鸭脚支撑弯头，不应使用内径直角的90° 弯头。

8.7.2 连接管与悬吊管的连接应采用45° 斜三通。

8.8 材质和连接方式不同，其安装程序和操作要求不同，详见各类管道连接的安装图。安装前，应对管材、管件的配合公差、外径、承口内径、深度、壁厚、圆度、橡胶密封圈（套）等允许偏差和外观质量，按同一供货商提供的企业标准（不得低于现行国家或行业标准）做复查，不合格产品，不得使用。

8.8.1 屋面雨水斗组合件的底部零件应埋设在结构层内，且在屋面防水层施工的同时，做好雨水斗周边的防渗漏水措施。

8.8.2 硬聚氯乙烯管采用承插粘接时，粘接过程宜在20～30s内完成。粘接后1h内不可受外力作用，24h内不可进行灌水试验。

8.8.3 塑料管道系统采用橡胶密封圈连接时，当管材插入管件后橡胶圈位置不可偏移，若不符应拔出重新安装。

8.8.4 聚烯烃管材、管件采用融熔连接时，对加热时间、温度、轴向推力、冷却方法和冷却时间等，应符合加热设备的性能要求。

8.8.5 当不锈钢管材、管件材质管壁厚度大于4mm时，宜采用钨极氩弧焊打底，焊条电弧焊盖面的焊接工艺。施焊时环境温度不应低于-5℃，当低于-5℃时，应采取预热措施，并及时对焊缝表面及周围进行酸洗钝化处理，或机械抛光处理，或以专用清洗剂，去除焊缝回火色。

8.8.6 涂塑复合钢管雨水管道系统。对外露螺纹，切口断面或涂塑层被破坏部分必须做防腐处理。若现场加工，压槽后其端面必须涂液体环氧树脂，待固化后加管端PP-R材质保护环，起防腐、防水流冲刷的保护措施。若用不锈钢材质保护环，压槽前管端要套上保护环。压槽后管端应无裂纹、无变形。

8.9 管道沿墙或墙角安装时，应控制管道外壁面与墙体面层的最小净距不得小于40mm，且将各接口螺栓位置调整至墙（角）的外侧，以便于拧紧螺栓。

8.10 若立管设置在管道井或管窿内，且排水横管布置在吊顶内时，其检查口或清扫口处，均要设检查门，并便于操作。

8.11 在安装中或结束后，管道不得作为拉攀、吊架、支架等使用。安装间歇的敞口处，应有临时封堵措施。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

9 验收及维护

9.1 室内雨水管道安装完成后，应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002和《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ 142-2014的规定进行通水和灌水检验。

9.1.1 屋面防水层和绝热层的施工杂物、建筑垃圾常因清理不净，易带入雨水管道，引起管道受阻，过水断面缩小。为消除隐患，通水、灌水检验前，必须先清通管道。

9.1.2 通水检验，根据建筑高度选择整段方式或分段方式进行通水，管道及其所有连接处应无渗漏现象，排水畅通，无堵塞，并做好记录。

9.1.3 灌水密封检验，向屋顶或天沟灌水，水位淹没雨水斗，停止灌水，保持1h后，雨水斗边缘与屋面连接处，各管道接口处均无渗漏水，并做好记录。

9.1.4 安装在室内的雨水管道系统，正压承受能力不应小于工程验收灌水高度产生的静水压力。若为半有压、压力流雨水系统，还需承受负压，负压承受能力不应小于80kPa。

9.2 隐蔽或埋地的雨水排水管道在隐蔽前必须做灌水检验，其灌水高度应不低于底层检查口或底层地面高度。检验时应连续向检验管段灌水，直至达到稳定水面（即水面不再下降），观察5min，水面不降，各接口处无渗漏现象为合格，并做好记录。

9.3 半有压、压力流屋面雨水排水系统采用的管材、管件，供货商必须提供耐正压和负压的检测报告。

9.4 天沟及沟底、雨水斗和溢流口（或溢流管）位置正确，沟内、斗内均无遗留杂质，天沟无积水。

9.5 所有管道固定件应固定在承重结构上。

9.6 雨水排水系统每年在雨季、大风沙前后必须巡视一遍，清除屋面及雨水斗天沟内杂物，并拆卸检查口封盖，清除管内沉积泥沙杂物。

9.7 工程验收应由建设单位、工程监理单位、设计单位、施工单位共同进行。

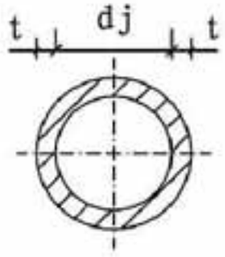
10 其他

10.1 本图集未注明的单位和尺寸均以毫米（mm）计。

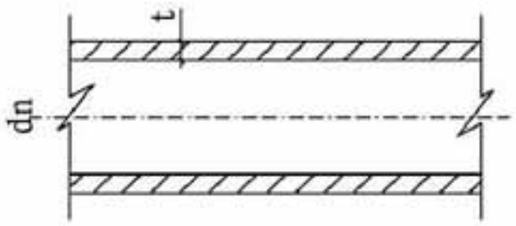
10.2 本图集还参考了《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772的报批稿（2015年）和《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091的报批稿（2015年）。使用时如发现与正式出版后的规范条文不一致，应以正式出版的规范条文为准执行。

10.3 符合本图集的产品必须保证不含有对安装者或房屋居住者的卫生健康有害的任何物质。

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管材剖面示意图



管材截面示意图

HDPE的S12.5管系列尺寸(mm)

公称外径 dn	平均外径d_{em}		壁厚		过水断面(cm^2)	
	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	t_{min}	t_{max}	A_{min}	A_{max}
50	50.0	50.5	3.0	3.3	14.8	15.2
56	56.0	56.5	3.0	3.3	19.2	19.6
63	63.0	63.6	3.0	3.3	25.0	25.5
75	75.0	75.7	3.0	3.3	36.7	37.4
90	90.0	90.8	3.5	3.9	53.0	54.1
110	110.0	110.8	4.2	4.9	78.8	81.0
125	125.0	125.9	4.8	5.5	102.0	104.5
160	160.0	161.0	6.2	6.9	167.8	171.0
200	200.0	201.1	7.7	8.7	261.7	267.5
250	250.0	251.3	9.6	10.8	409.5	418.2
315	315.0	316.5	12.1	13.6	650.2	663.8

注：本表根据《建筑排水用高密度聚乙烯（HDPE）管材及管件》CJ/T 250-2007编制。S16管系列，见本图集第32页。

说明：1. 半有压、压力流排水系统的建筑屋面雨水排水用高密度聚乙烯管材采用S12.5管系列；重力流排水系统可采用S16管系列，也可采用S12.5管系列。管材类型为直管，长度一般为5m，其允许偏差为0～40mm。

2. 半有压、压力流排水系统采用高密度聚乙烯排水管道时，管道与管道之间、管道与管件之间有热熔对接连接和电熔管箍连接两种方式。

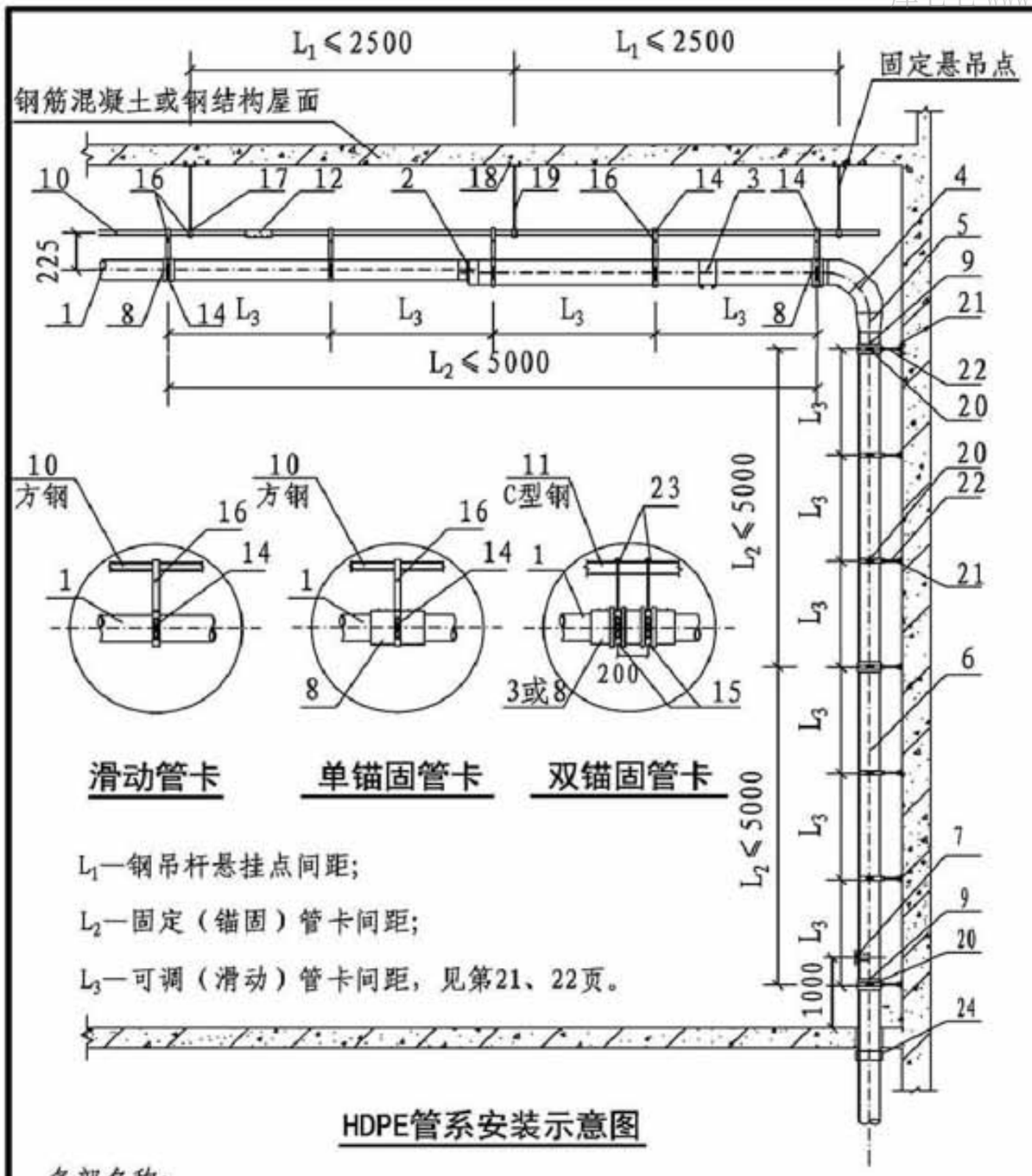
3. HDPE管材、管件、导管及管道支、吊架应由管材生产单位配套供应。

高密度聚乙烯（HDPE）排水管材主要物理力学性能

项目 \ 管材名称		高密度聚乙烯管（HDPE）
适用温度（℃）		-40～65
管径范围	dn	50～315
主要连接方式	相同材质	对接热熔、电熔管箍
	与金属管	卡箍、法兰机械式
平均密度（g/cm^3）		0.941～0.965
导热系数λ[W/(m·K)]		0.40
线膨胀系数α[mm/（m·K）]		0.2
弹性模量（20℃）（MPa）		≥700
耐燃性		易燃
纵向回缩率（110℃）		≤3% 管材无分层、开裂和起泡
管材、管件颜色		黑色
熔体流动速率MFR（5kg，190℃）（g/10min）		0.2≤MFR≤1.1。管材、管件与原料颗粒的MFR差值≯0.2
氧化诱导时间OIT（200℃/min）		管材、管件的OIT≥20
静液压强度试验(80℃，165h，4.6MPa)		管材、管件不破裂，不渗漏
管材环刚度SR（kN/m^2）		≥4
管系列S	重力流	S16
	半有压、压力流	S12.5
耐负压检验（23℃，1h，-0.10MPa）		管材、管件-0.08MPa，无变形

注：本表根据《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010及《建筑排水用高密度聚乙烯（HDPE）管材及管件》CJ/T 250-2007编制。

库七七 www.kqqw.com 标准下载



L_1—钢吊杆悬挂点间距;

L_2—固定（锚固）管卡间距;

L_3—可调（滑动）管卡间距，见第21、22页。

HDPE管系安装示意图

各部名称:

1—HDPE悬吊横管;
2—HDPE偏心异径管;
3—HDPE电熔管箍;
4—HDPE 2×45° 弯头;
5—HDPE同心异径管;
6—HDPE竖直立管;
7—HPDE检查口;
8—固定管卡电焊圈;
9—固定管卡双肋电焊圈;
10—方型钢导管;
11—C型钢导管;
12—方型钢连接件;
13—C型钢连接件;
14—方型钢可调管卡;
15—C型钢可调管卡;
16—三角楔形插销;
17—方钢导管悬挂件（骑卡）;
18—横管用带螺母安装片;
19—M10外螺纹钢吊杆;
20—立管用可调管卡;
21—立管用带螺母安装片;
22—1/2"或1"螺纹紧固杆;
23—C型钢托架;
24—阻火圈。

说明:

1. 高密度聚乙烯（HDPE）悬吊管道用于半有压、压力流，需采用有效的固定管卡、钢导管和钢吊杆，解决管材因环境温度变化而引起的伸缩。

1.1 HDPE横管dn50～200用30×30方型钢导管，dn250～315用40×60的C型钢导管或用40×60方型钢导管。

1.2 HDPE横管的钢导管应每隔2.5m用M10外螺纹钢吊杆。

1.2.1 经带螺母安装片和胀锚螺栓悬挂在钢筋混凝土屋面承重结构上。

1.2.2 或经带螺母安装片焊接在钢桁架上或经钢桁架预留洞、C型钢托架、螺母悬挂在钢结构屋面承重结构上。

2. HDPE横向悬吊管固定管卡设置应符合下列规定:

2.1 若横向悬吊管较长，应每隔5m用固定管卡锚固在方钢或C型钢导管上。

2.2 在管壁外不设电焊圈，直接抱箍可调管卡，留2～3mm间隙，即为滑动管卡。固定管卡是由管外壁加电焊圈，再抱箍可调管卡组成。

2.3 固定管卡宜安装在管道的端部、末端以及Y形支管的每个分支管上。

2.4 雨水斗与悬吊管连接长度大于1m时，应安装角钢锚固管卡的固定件，不可用吊杆悬挂。

2.5 钢吊杆长度超过0.5m时，应在HDPE管侧向增加左右防晃措施。

3. HDPE立管固定管卡的间距也不应大于5m。

3.1 HDPE立管dn≤160 时用1/2"（M10）,dn≥200时用1"（M20）的螺纹紧固杆与承重墙、柱经带螺母安装片和胀锚螺栓固定。

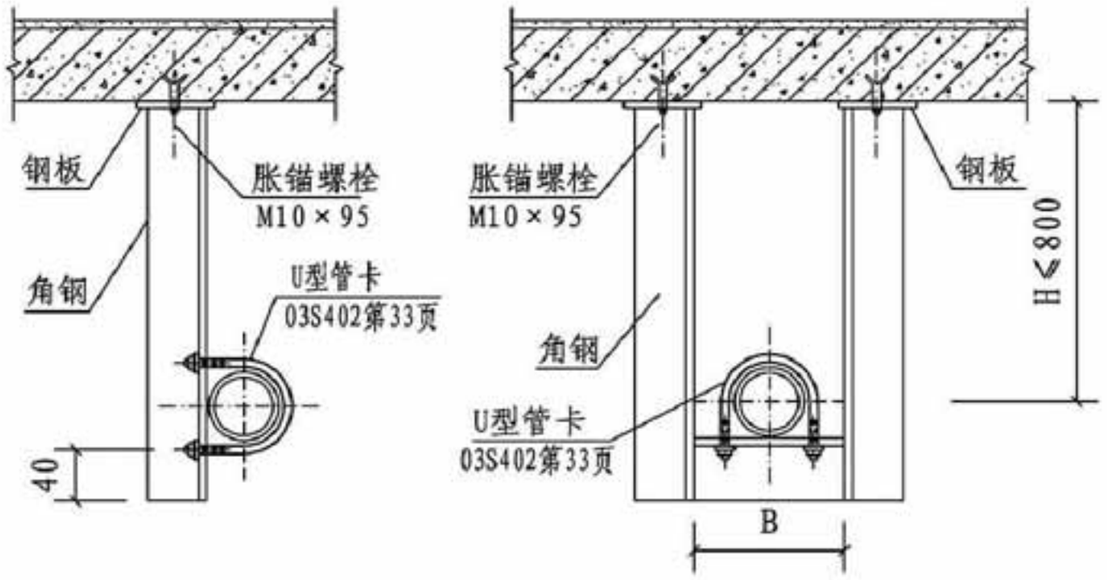
3.2 立管固定管卡dn≤160时，用第2.2条措施；dn≥200时必须采用双肋电焊圈，再抱箍一个立管用可调管卡，组成固定管卡。

4. 横管管道总荷载包含管材重、充满水重、钢导管重及钢支吊架重，并计入1.5倍安全系数。

5. 半有压屋面雨水排水系统中的附件（如设置伸缩节和固定件等）均需满足承受正压力下无渗漏、无变形的要求。

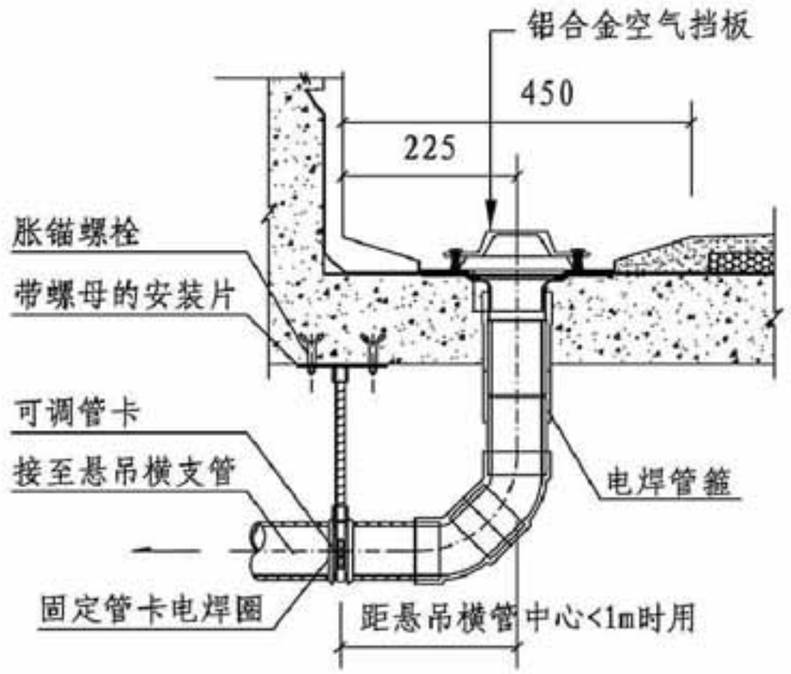
HDPE管半有压、压力流屋面雨水排水系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	15

库七七 www.kqqw.com 标准下载



连接管的角钢框式固定防晃吊架

连接管（尾管）长度≥1m用



连接管的悬吊杆式固定管卡

连接管（尾管）长度<1m用

雨水横管固定防晃吊架材料尺寸表(mm)

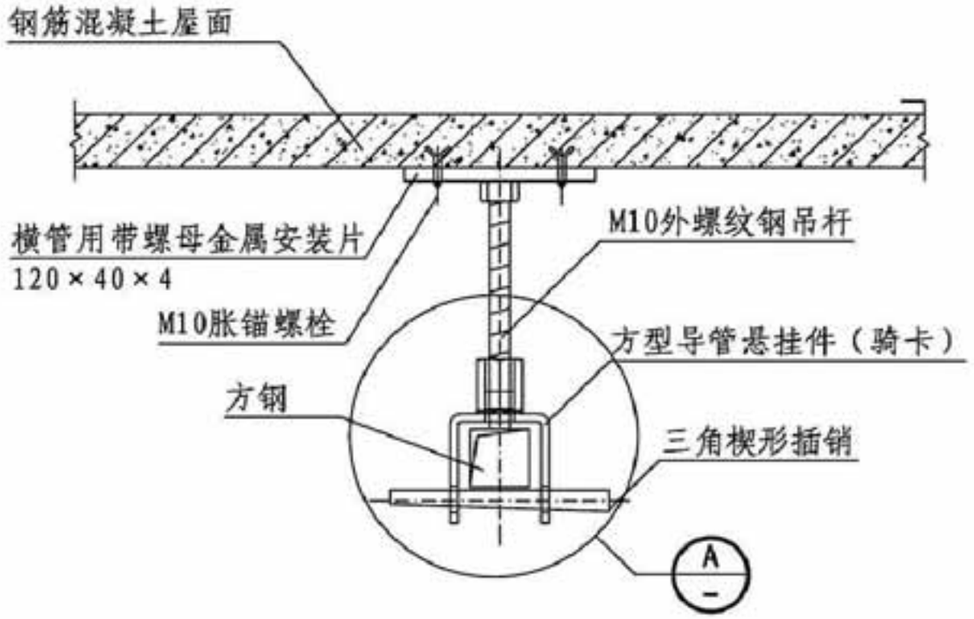
公称外径 dn	50	75	90	110	125	160
B	–	–	–	220	250	280
角钢规格	L40×4			L50×5		
钢板A×B×δ	100×70×8			110×80×8		

说明：

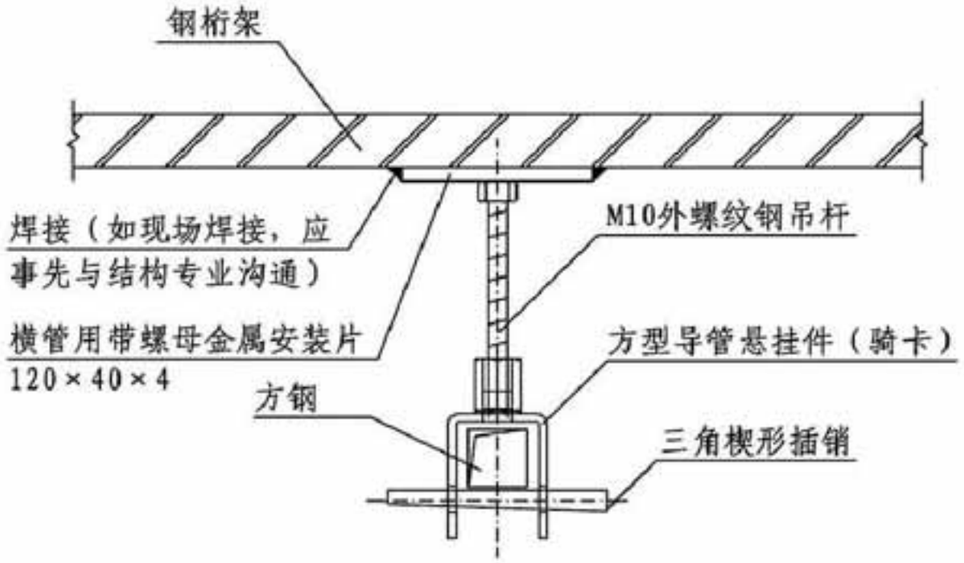
1. 材料：碳钢，表面镀锌。
2. 固定吊架部件全部采用Q235-B钢制作，钻孔不得用气烧，焊条采用E4300～E4313。
3. 承接虹吸雨水斗与悬吊横支管间的连接短管（亦称尾管），因间距不同，应采用不同的固定方式。
4. 连接管（尾管）长度＜1m用悬吊杆式固定。
5. 连接管（尾管）长度≥1m用角钢框式防晃吊架固定。

HDPE连接管的固定管卡与固定防晃吊架图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	16

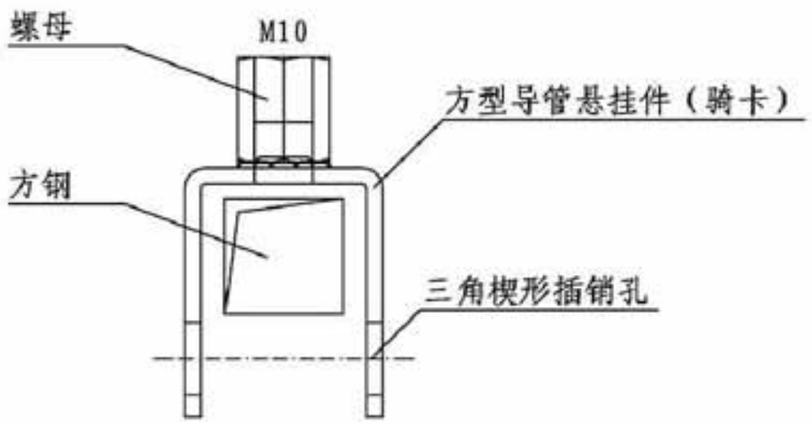
库七七 www.kqqw.com 标准下载



方型钢导管与钢筋混凝土屋面锚固安装



方型钢导管与钢桁架锚固安装



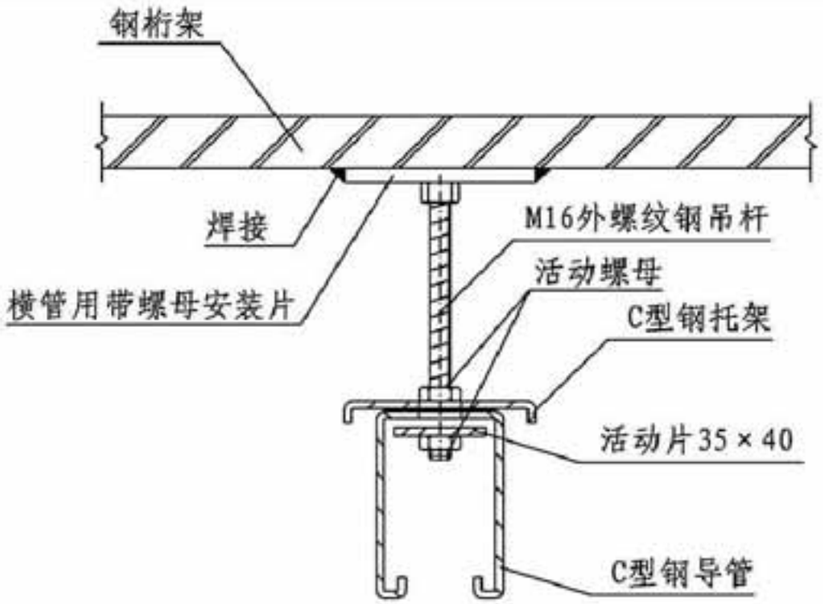
A

说明：

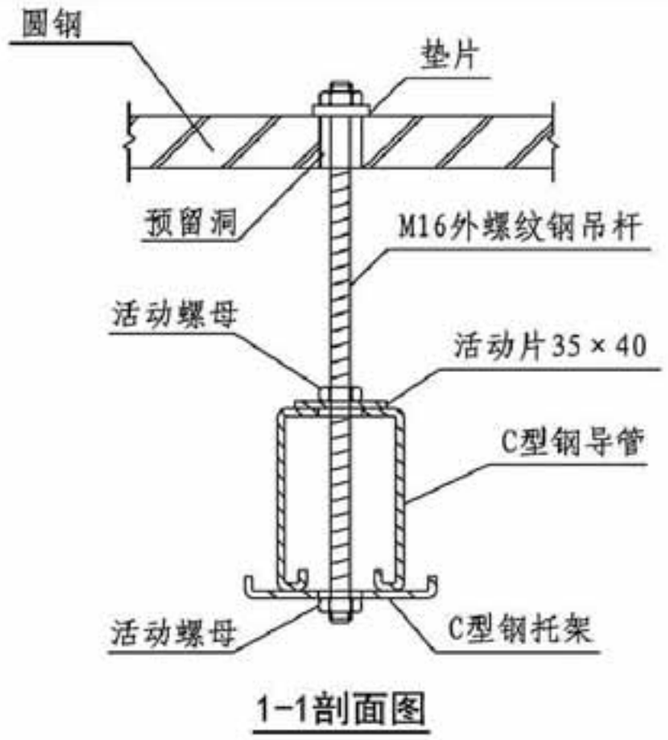
1. 适用于dn50～dn200的HDPE横管安装。
2. 根据屋面结构选择合适的方法锚固安装片。
3. 根据悬吊管高度切割螺纹杆。
4. 将螺纹杆一端旋入安装片顶部的固定螺母，螺纹杆另一端旋紧方型钢导管悬挂件顶部的固定螺母。
5. 插入方钢并用三角楔形插销敲紧锚固。

方型钢导管与不同屋面的锚固安装图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	17

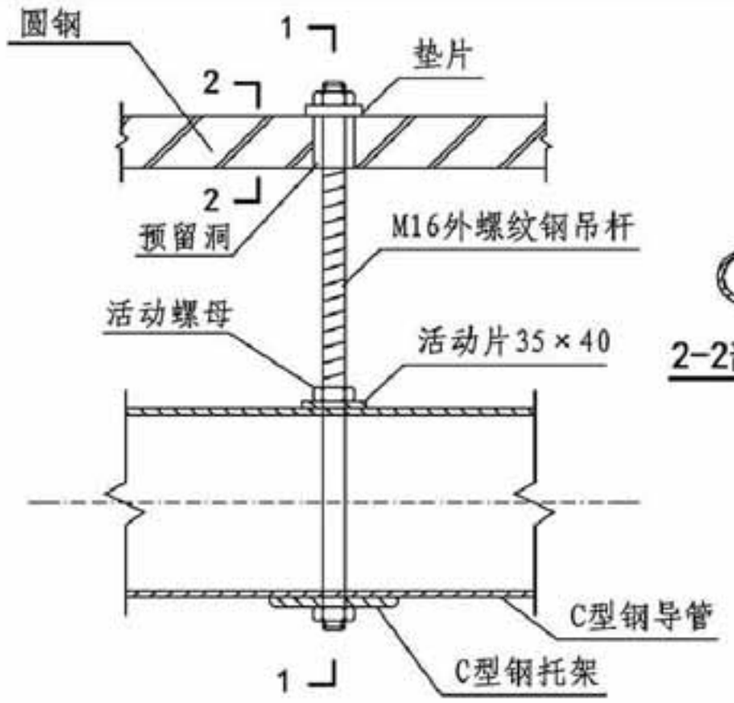
库七七 www.kqqw.com 标准下载



C型钢导管与钢桁架锚固安装(一)

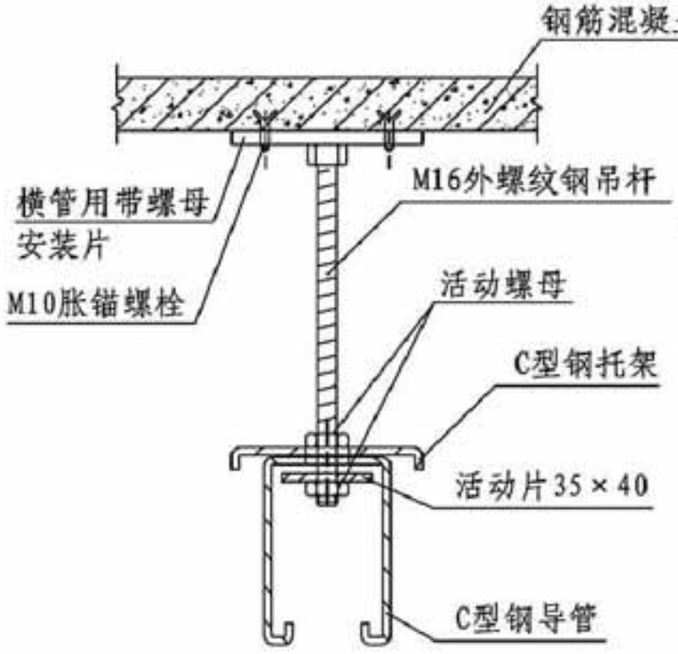


1-1剖面图

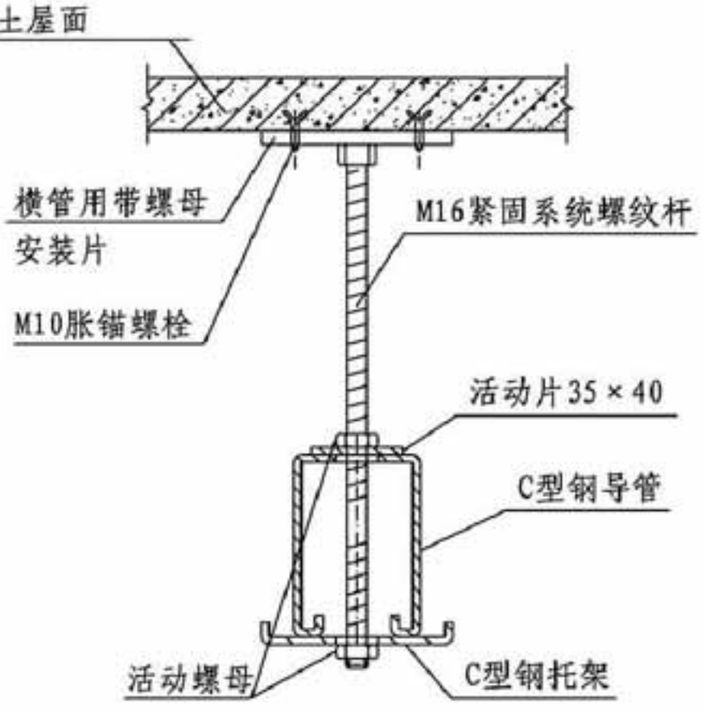


2-2剖面图

C型钢导管与钢桁架锚固安装（二）



C型钢导管与钢筋混凝土屋面
锚固安装（一）



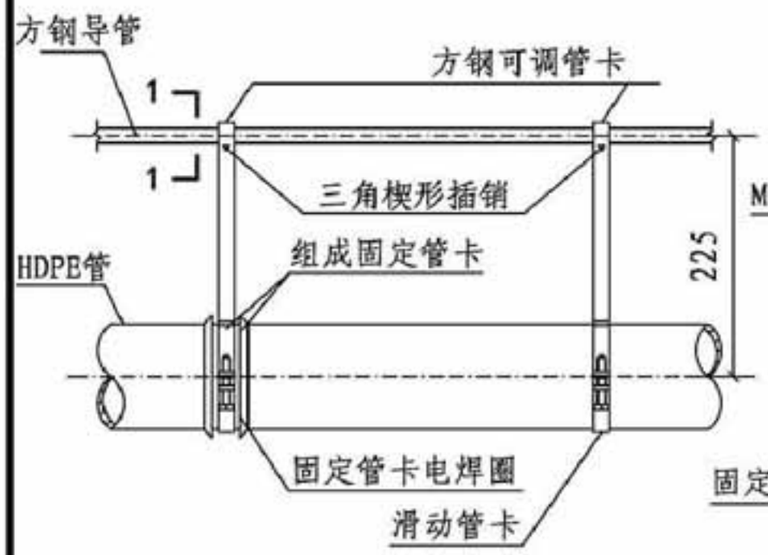
C型钢导管与钢筋混凝土屋面
锚固安装（二）

说明：

1. 适用于dn≥250的HDPE横管安装。
2. 根据屋面结构选择合适的方法锚固安装片。
3. 根据悬吊管高度切割螺纹杆。
4. 将螺纹杆旋入安装片顶部固定螺母，螺纹杆另一端分别套入螺母、C型钢托架、C型钢、活动片，并用螺母旋紧锚固，见本页上部图（一）。
5. 若钢桁架为圆形钢管，不允许焊接安装片时，宜在圆管上预留对穿孔洞，加长螺纹钢吊杆，再用螺帽紧固，组成锚固安装，见本页上部图（二）。

C型钢导管与不同屋面的锚固安装图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	18

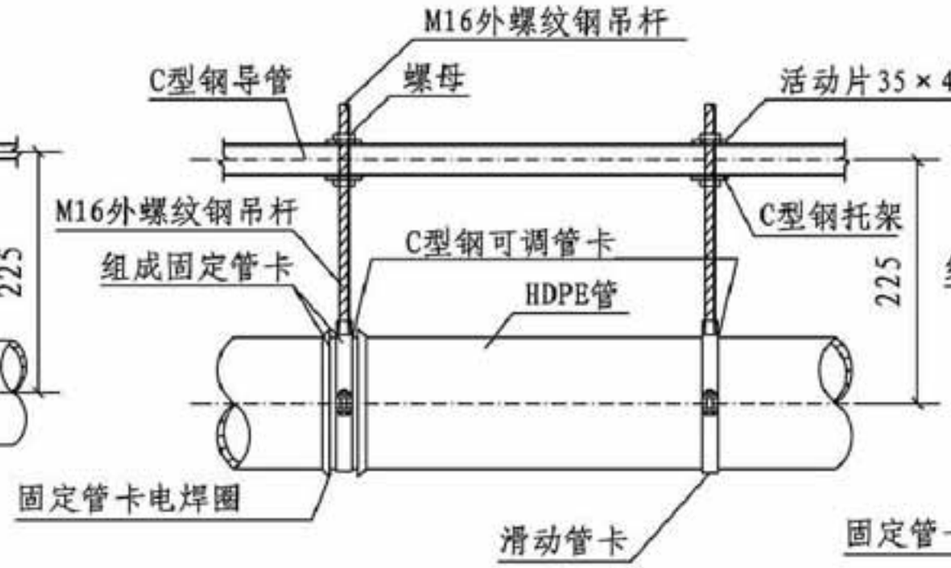
库七七 www.kqqw.com 标准下载



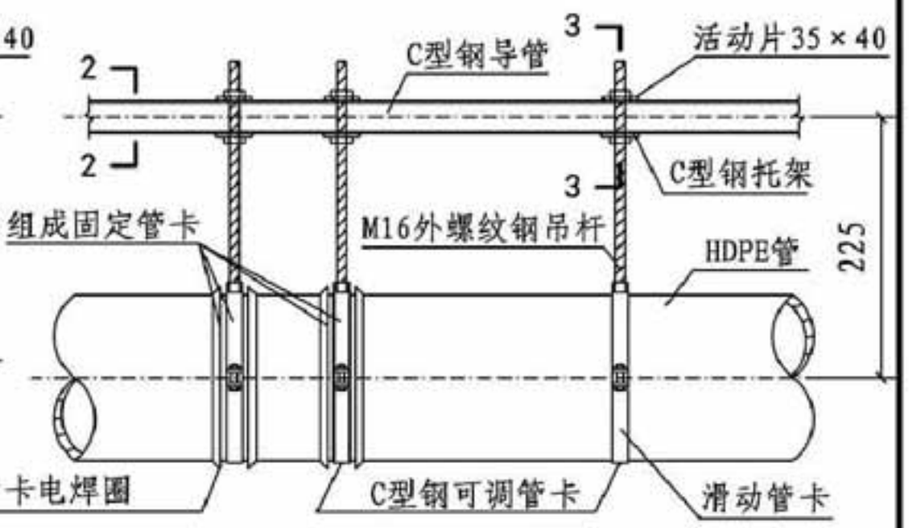
dn≤200



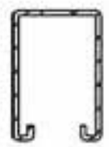
1-1剖面图



dn250



dn315



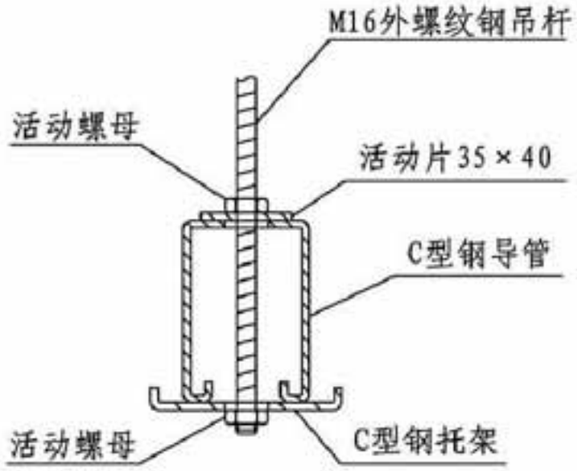
2-2剖面图

横管用电焊圈组成锚固管卡

说明：

1. 可调管卡详见本图集相关技术资料。
2. HDPE悬吊横管dn≤200用方型钢导管。
2.1 方钢可调管卡上半圈，经三角楔形插销与上部横向方钢紧固。
2.2 电焊圈与横向HDPE管电熔连接。
2.3 方型钢可调管卡下半圈套在电焊圈外，左右受限，紧固后组成锚固管卡，也称固定管卡。
2.4 滑动管卡不用电焊圈加强，可调管卡直接与HDPE管滑动连接，仅起导向作用。
2.5 电熔管箍主要用于HDPE管道与管道连接使用，也可替代电焊圈使用。

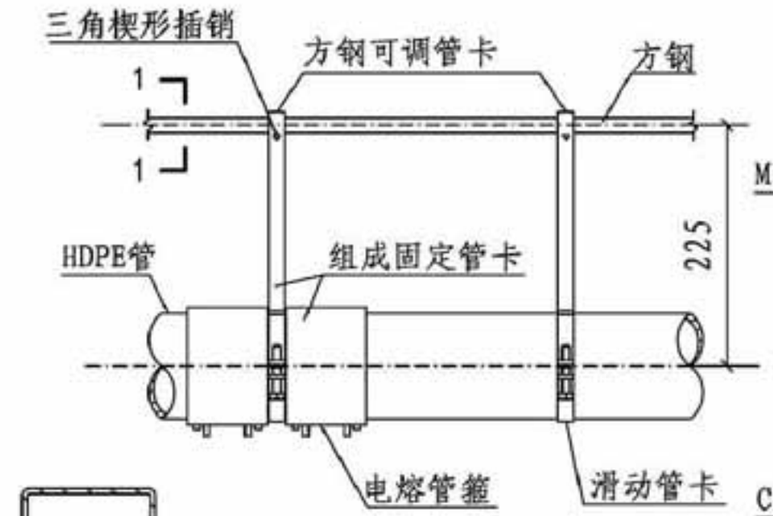
3. HDPE悬吊横管dn≥250用C型钢导管。
3.1 C型钢可调管卡上半圈，经外螺纹钢吊杆、活动螺母、活动片、穿过横向C型钢、与C型钢托架，再用活动螺母紧固。
3.2 用电焊圈与横向大口径HDPE管电熔连接。
3.3 C型钢可调管卡下半圈套在电焊圈外，左右受限，紧固后组成锚固管卡，也称固定管卡。
3.4 滑动管卡不用电焊圈加强，可调管卡直接与大口径HDPE管滑动连接，仅起导向作用。
3.5 在dn315管道上设置两个电焊圈与两个可调管卡配合使用，也起锚固作用。
3.6 dn≥250也可用40×60方型钢导管。



3-3剖面图

HDPE横管用电焊圈的固定管卡、滑动管卡图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	19

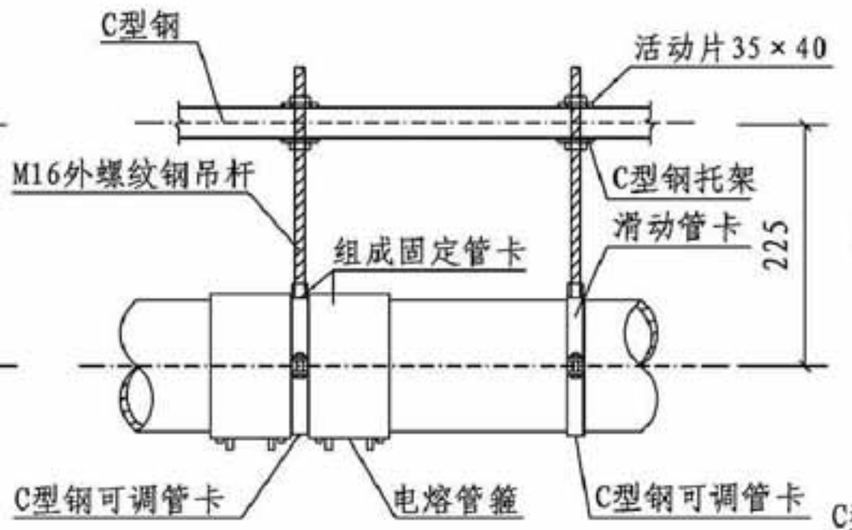
库七七 www.kqqw.com 标准下载



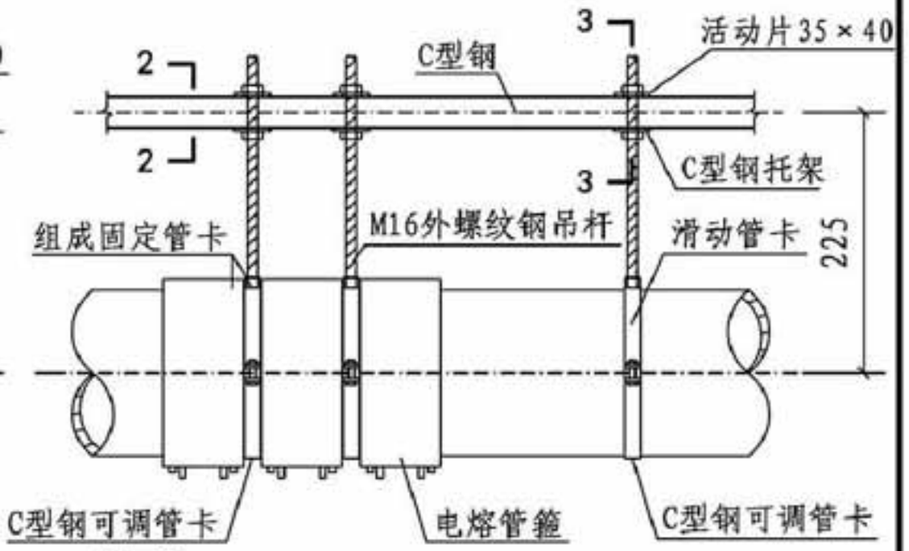
dn≤200



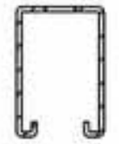
1-1剖面图



dn250



dn315

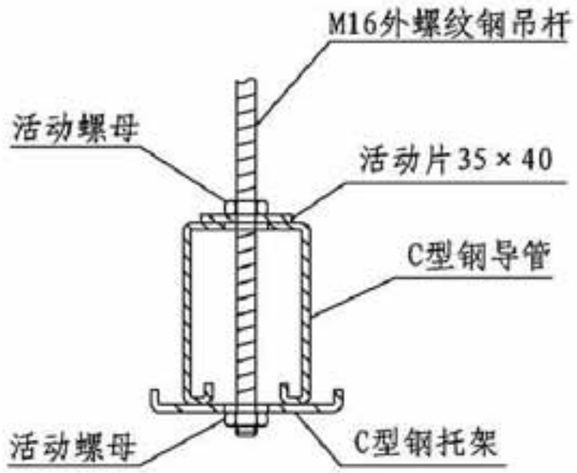


2-2剖面图

横管用电熔管箍组成锚固管卡

说明:

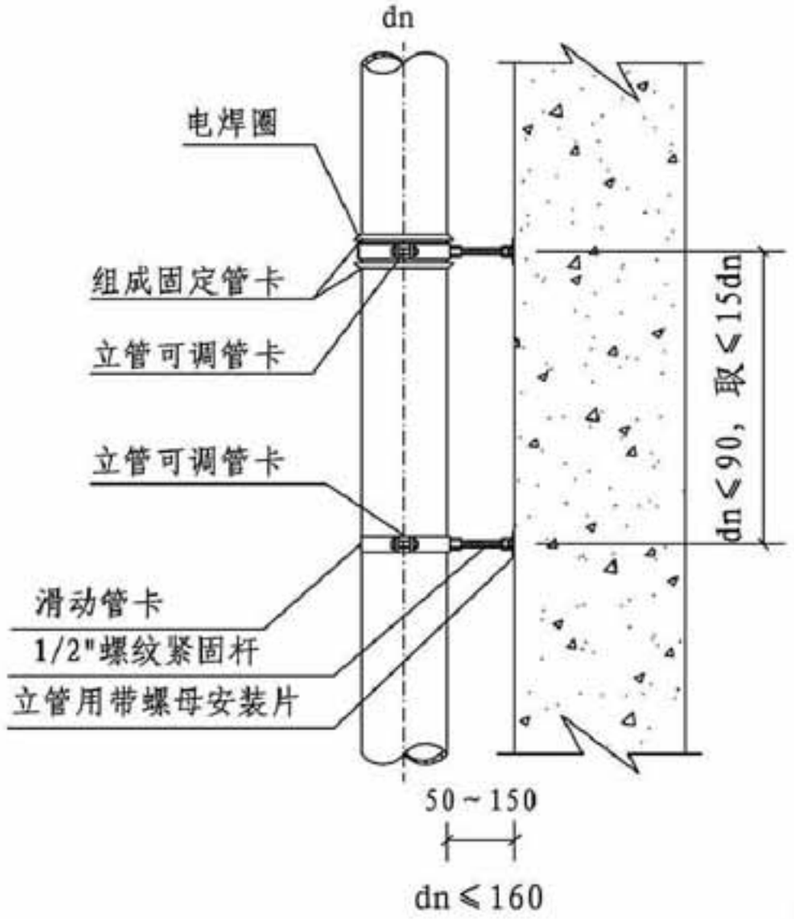
1. 可调管卡详见本图集相关技术资料。
2. HDPE悬吊横管dn≤200用方型钢导管。
2.1 方钢可调管卡上半圈，经三角楔形插销与上部横向方钢紧固。
2.2 用电熔管箍与横向HDPE管电熔连接。
2.3 方型钢可调管卡下半圈套在电熔管箍外，左右受限，紧固后组成锚固管卡，也称固定管卡。
2.4 滑动管卡不用电熔管箍加强，可调管卡直接与HDPE管滑动连接，仅起导向作用
2.5 电熔管箍主要用于HDPE管道与管道连接使用。
3. HDPE悬吊横管dn≥250用C型钢导管。
3.1 C型钢可调管卡上半圈，经外螺纹钢吊杆、活动螺母、活动片、穿过横向C型钢、与C型钢托架，再用活动螺母紧固。
3.2 电熔管箍与横向大口径HDPE管电熔连接。
3.3 C型钢可调管卡下半圈套在电熔管箍外，左右受限，紧固后组成锚固管卡，也称固定管卡。
3.4 滑动管卡不用电熔管箍加强，可调管卡直接与大口径HDPE管滑动连接，仅起导向作用。
3.5 在dn315管道上设置电熔管箍与两个可调管卡配合使用，也起锚固管卡作用。
3.6 dn≥250也可用40×60方型钢导管。

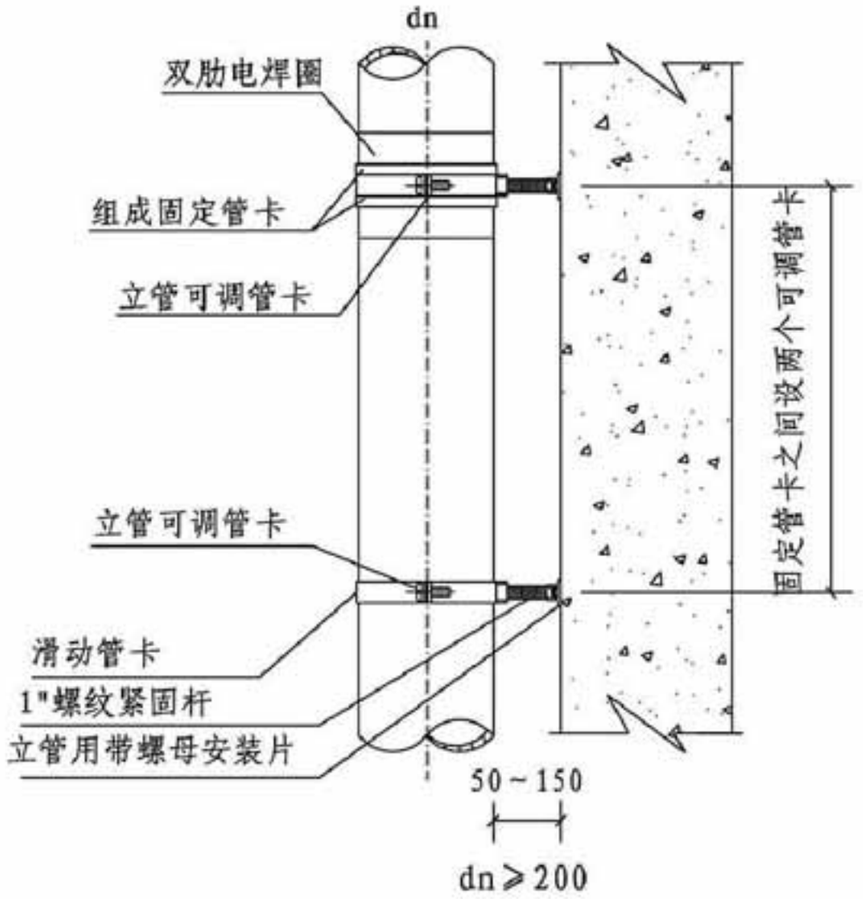


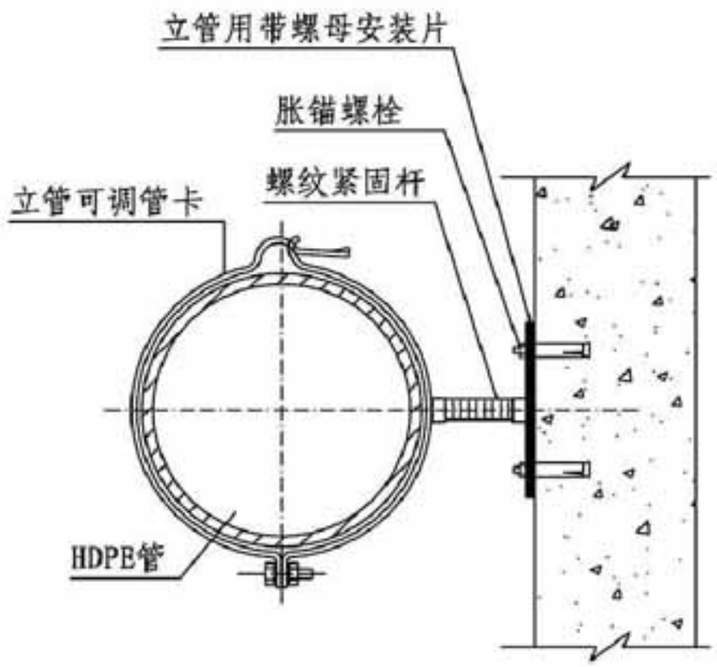
3-3剖面图

HDPE横管用电熔管箍的固定管卡、滑动管卡图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	20

库七七 www.kqqw.com 标准下载







平面图

立面图

立管滑动管卡间距参考表(mm)

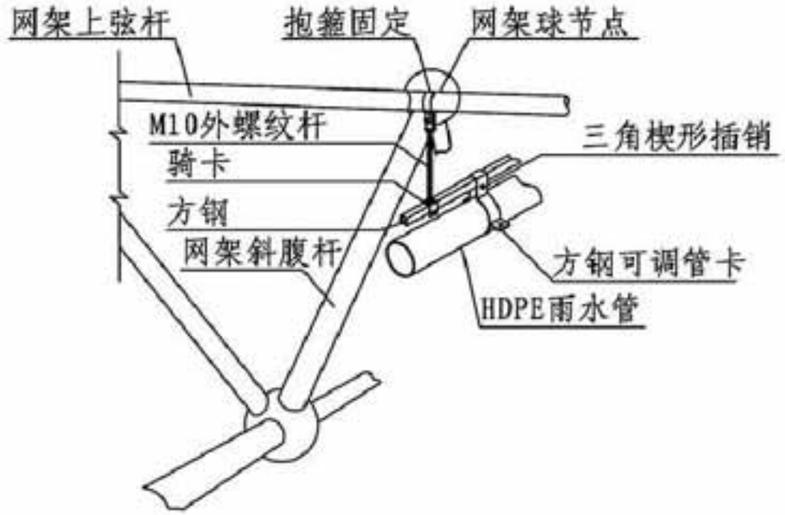
公称外径 dn	管卡间距	公称外径 dn	管卡间距
50	750	125	1875
56	840	160	2400
63	945	200	3000
75	1125	250	3750
90	1350	315	4725
110	1650	-	-

说明:

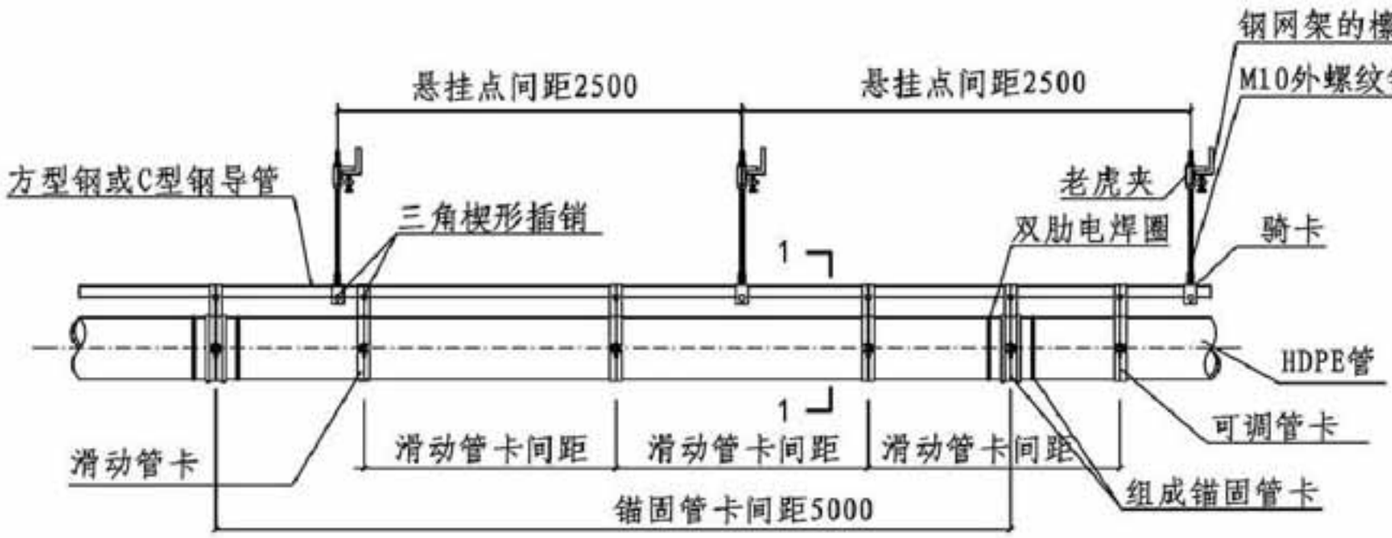
1. 立管管径dn≤160时，可采用电焊圈与HDPE立管电熔连接。
2. 立管管径dn≥200时，应采用双肋电焊圈（亦称双法兰电焊圈）与立管电熔连接。
3. 将立管用可调管卡套在电焊圈或双肋电焊圈中央外，左右受限紧固后组成固定管卡。
4. 不用电焊圈，将立管可调管卡直接与HDPE管抱箍，留3～5mm空隙，为可调连接，仅起导向作用，也称滑动管卡。
5. 滑动管卡的间距：在dn≤160时，取15dn；在dn≥200时，在固定管卡之间设两个由可调管卡组成的滑动管卡。
6. 螺纹紧固杆1/2"即M10，1"即M20。

HDPE立管的固定管卡与滑动管卡安装图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	21

库七七 www.kqqw.com 标准下载



HDPE压力流悬吊管与网架连接图



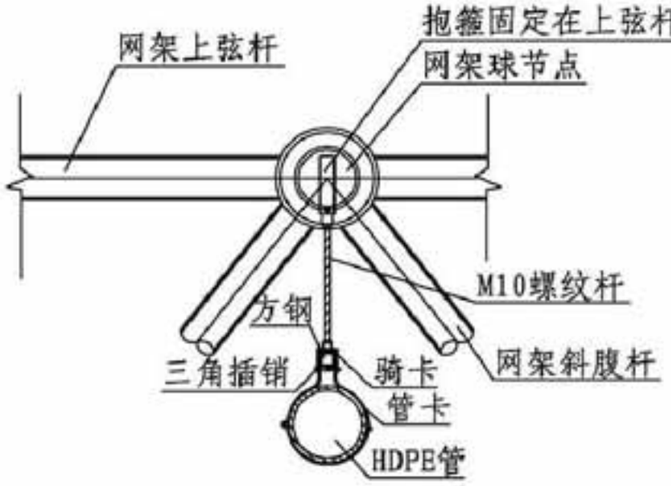
HDPE压力流悬吊管锚固在钢网架的檩条上



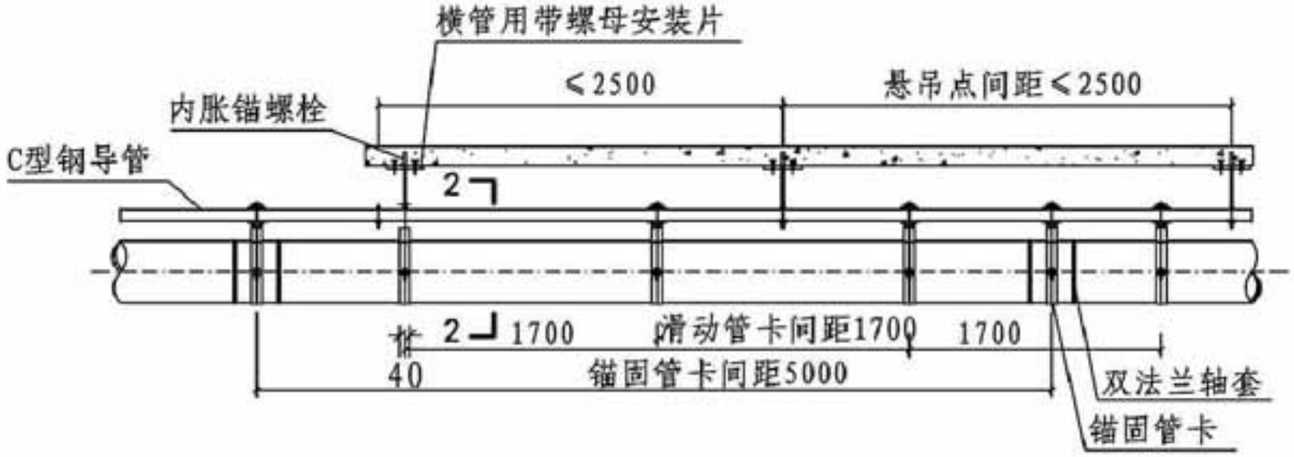
1-1 剖面图



滑动管卡



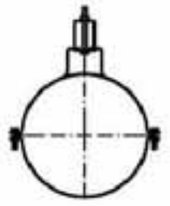
HDPE压力流悬吊管锚固在上弦杆上



HDPE压力流悬吊管锚固在钢筋混凝土屋面的安装图



2-2 剖面图



滑动管卡

说明:

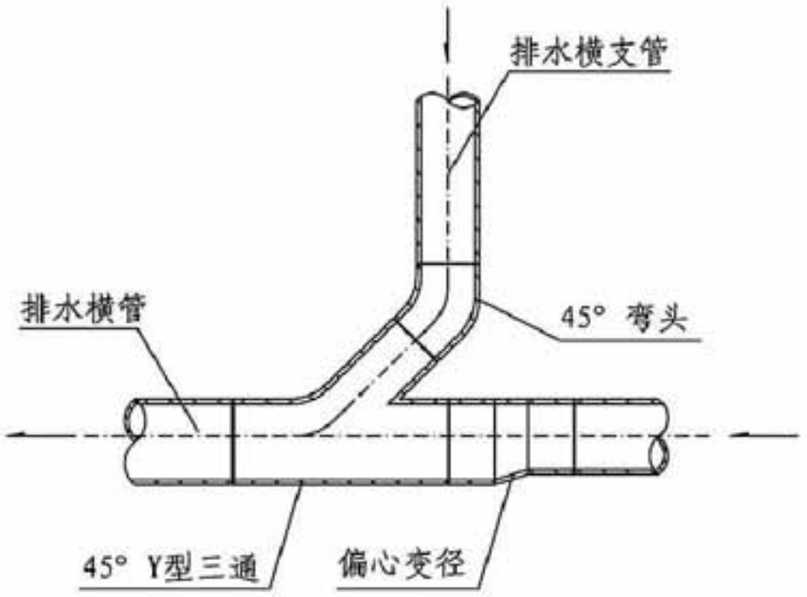
1. 钢网架弦杆尺寸由结构专业确定。
2. 经外螺纹钢吊架与网架上弦杆用抱箍固定连接（参考03S402《室内管道支架及吊架》不保温型管卡加工）。也可与檩条用老虎夹固定连接，因檩条有Z型、U型多种，只要其水平方向的厚度不大于10mm，均可用老虎夹悬吊。

悬吊管滑动管卡间距参考表(mm)

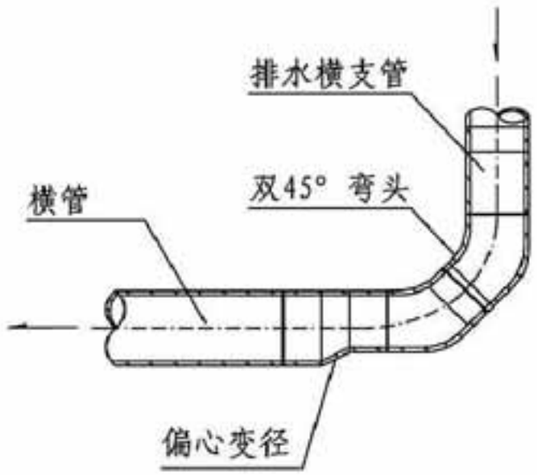
公称外径 dn	40～90	110	125	160	200～315
管卡间距	800	1100	1200	1600	1700

钢网架间HDPE悬吊横管安装图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	22

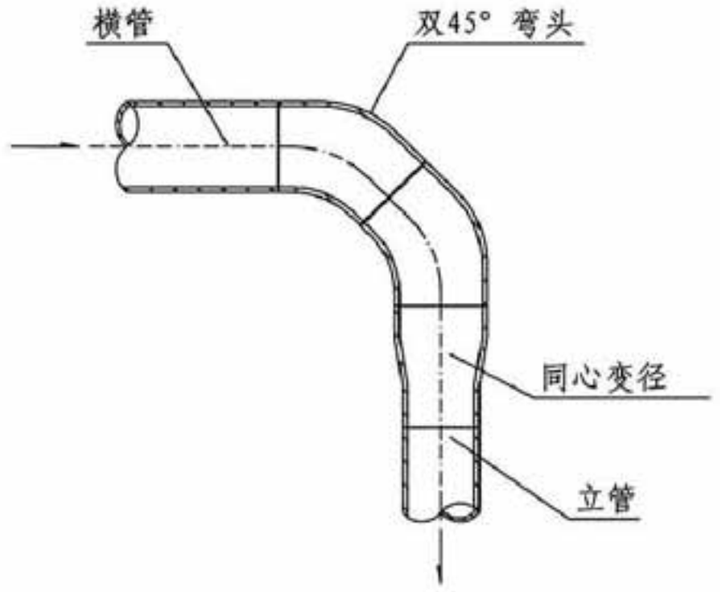
库七七 www.kqqw.com 标准下载



顺水三通接入横管平面图

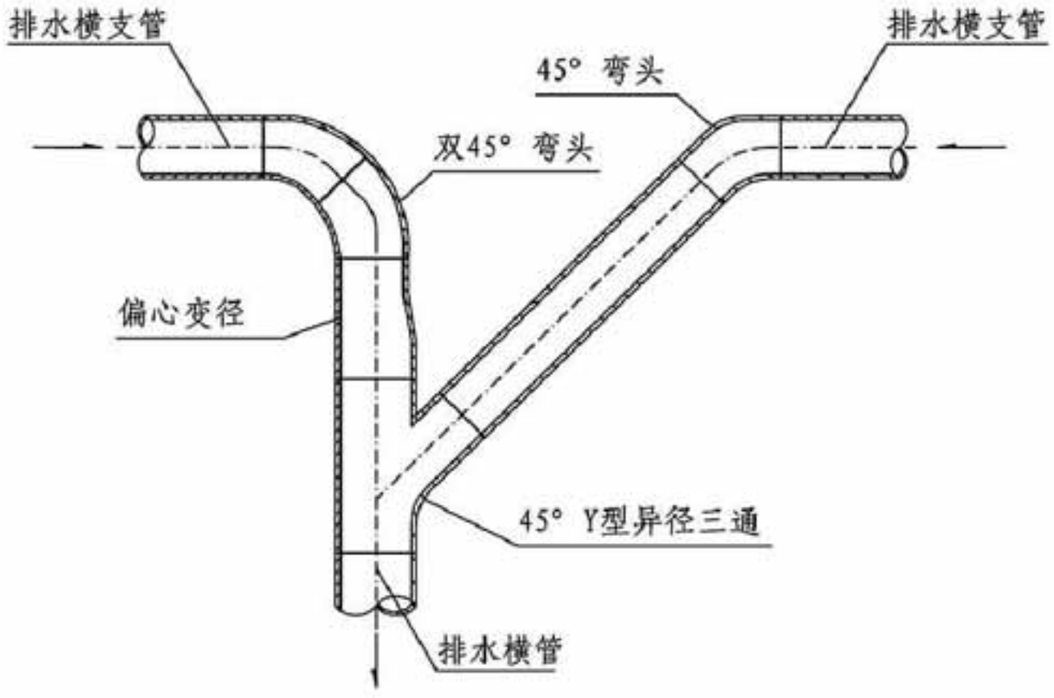


支管接入横管平面图



横管转立管连接立面图

（用于压力流雨水排水系统）



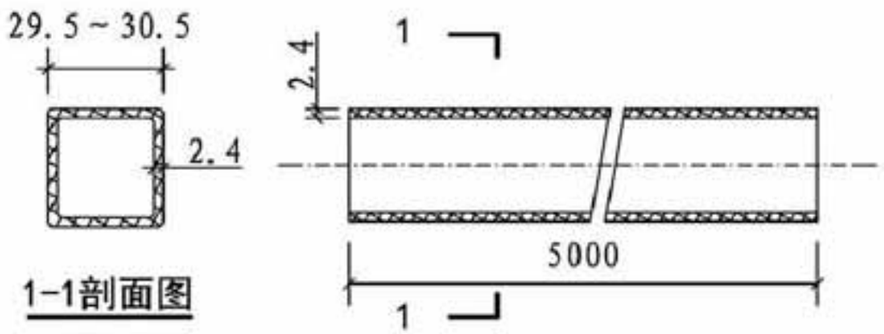
两根悬吊管并入一根悬吊管连接平面图

说明：

1. 管件组合，要与支吊架匹配安装。
2. 管材与管件之间连接采取热熔对接，热熔对接接触面，常因工艺所限，接口内壁会有近3mm高的环状凸出的熔融凝固物，它会影响系统的排水能力。在横管内出现管道积水和积物，降低自净能力；在立管内出现接口处过水断面接口处缩小，易形成漏斗状水塞，降低排水能力。故施工时，要及时清除管道内壁接口处的熔融凝固物。
3. 连接时，对每一个接口内壁的熔融凝固物要用刮刀清除干净。并不得伤害接口和对管道内壁产生划痕。

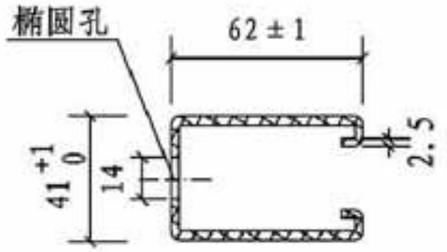
HDPE横管、立管管件组合连接图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	23

库七七 www.kqqw.com 标准下载

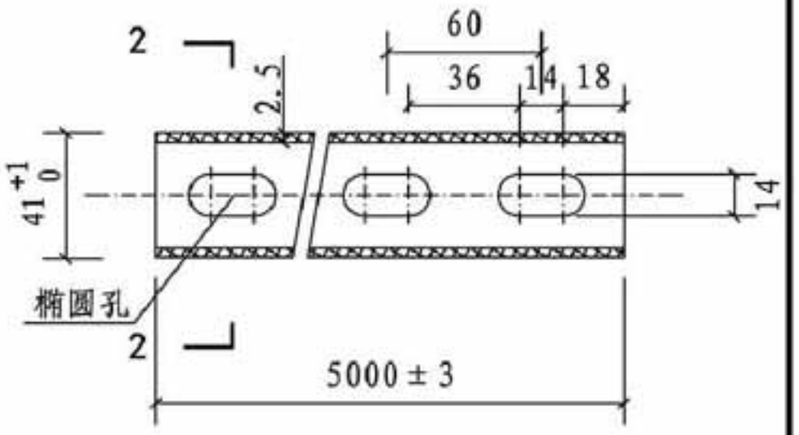


1-1剖面图

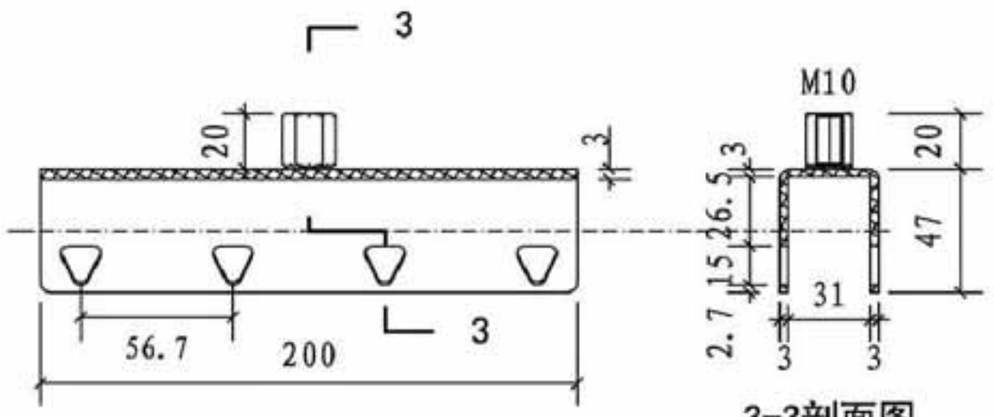
方型钢导管30×30×5000



2-2剖面图



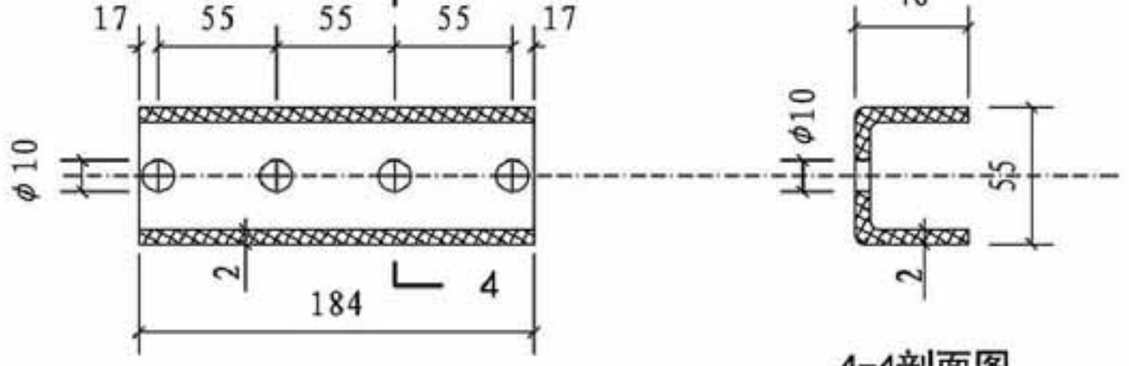
C型钢导管40×60×5000



3-3剖面图

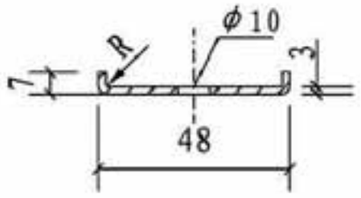
方型钢连接件

(顶部区分有螺母、无螺母两类)

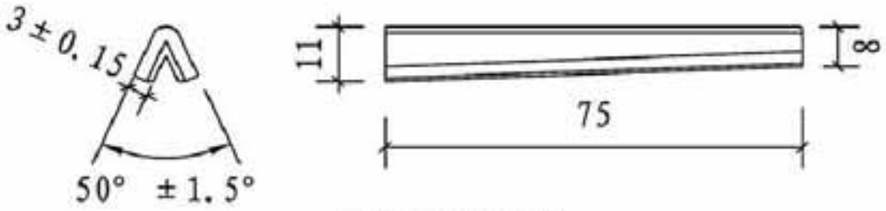


4-4剖面图

C型钢连接件



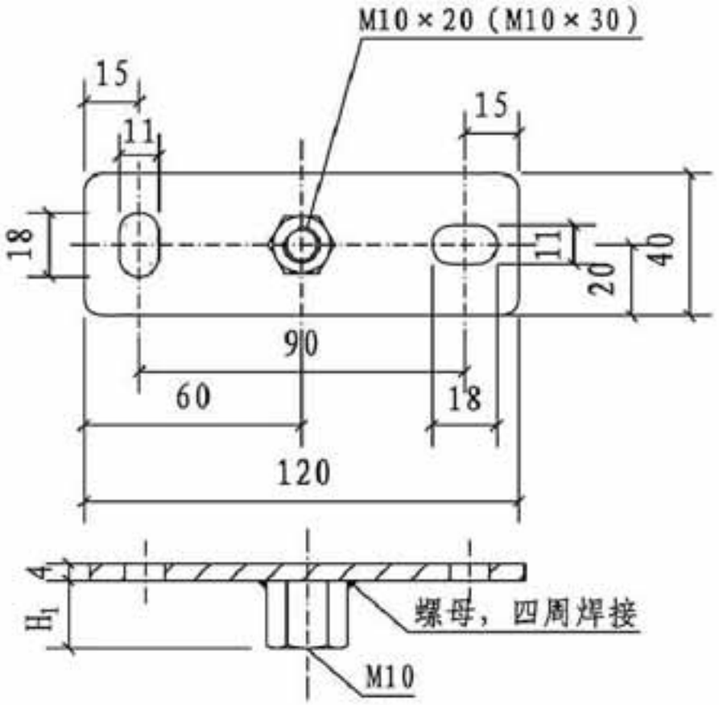
C型钢托架



三角楔形插销

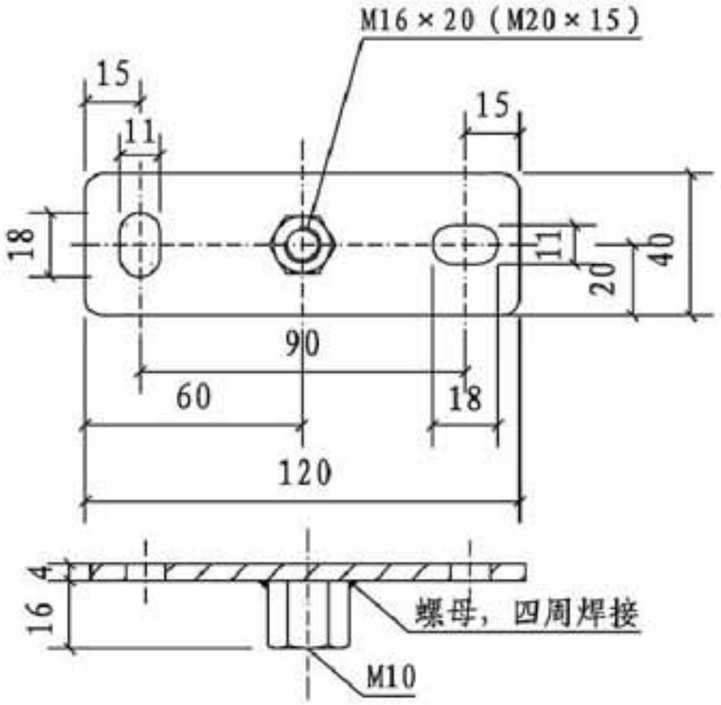
高密度聚乙烯配件										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	24

库七七 www.kqqw.com 标准下载



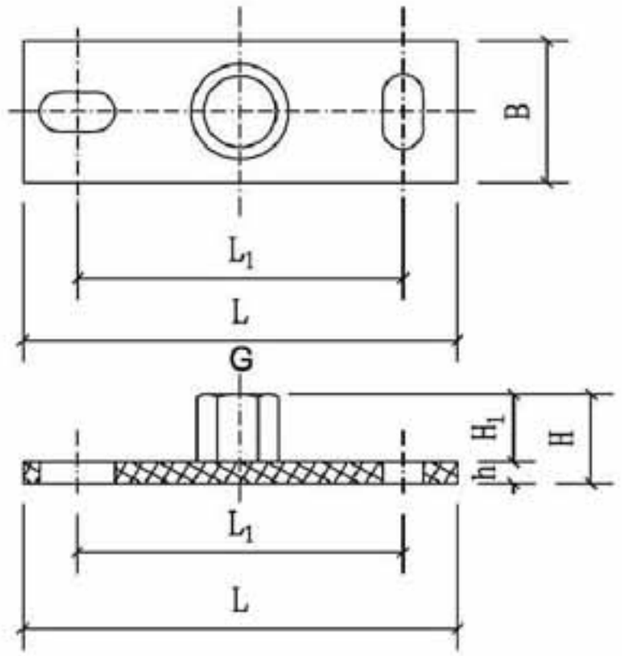
方型钢导管用带螺母安装片

dn≤200

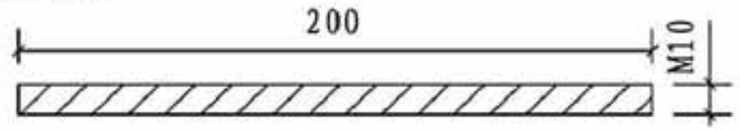


C型钢导管用带螺母安装片

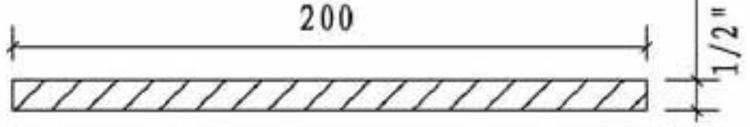
dn≥250



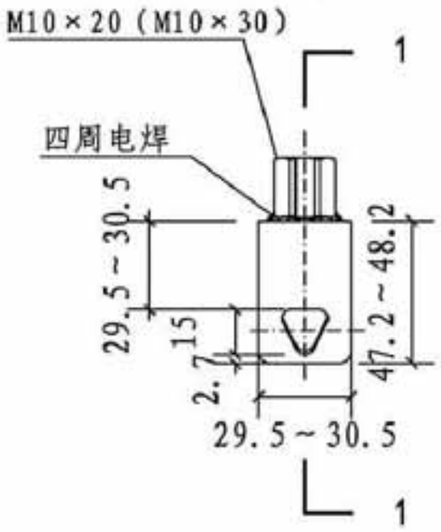
立管用带螺母安装片

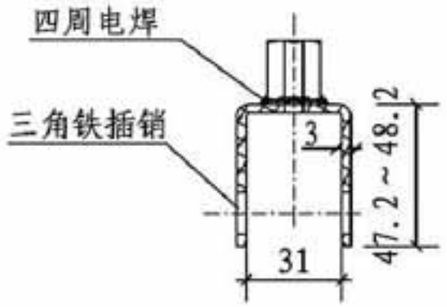


M10螺纹钢吊架



1/2"或1"螺纹紧固杆





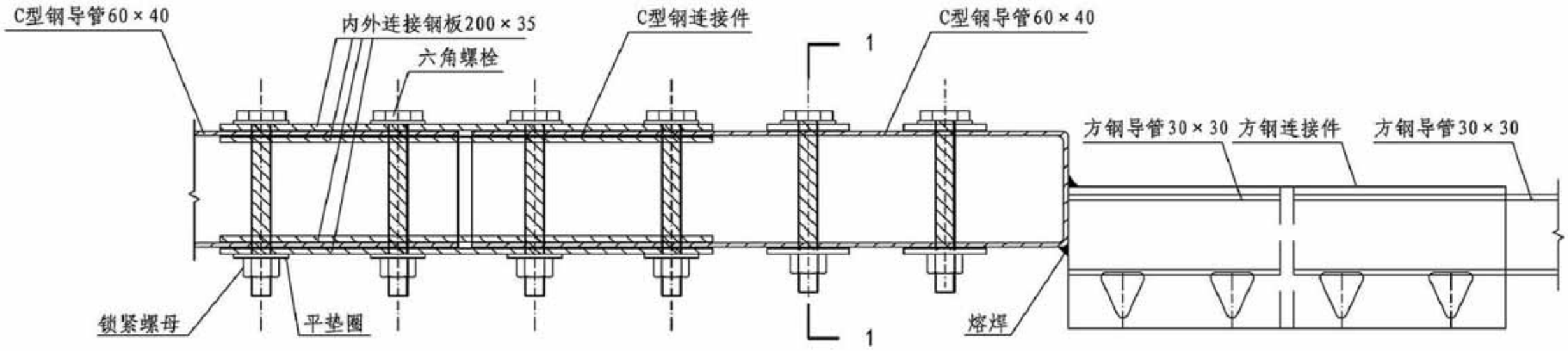
1-1剖面图

方型钢导管悬挂件（骑卡）

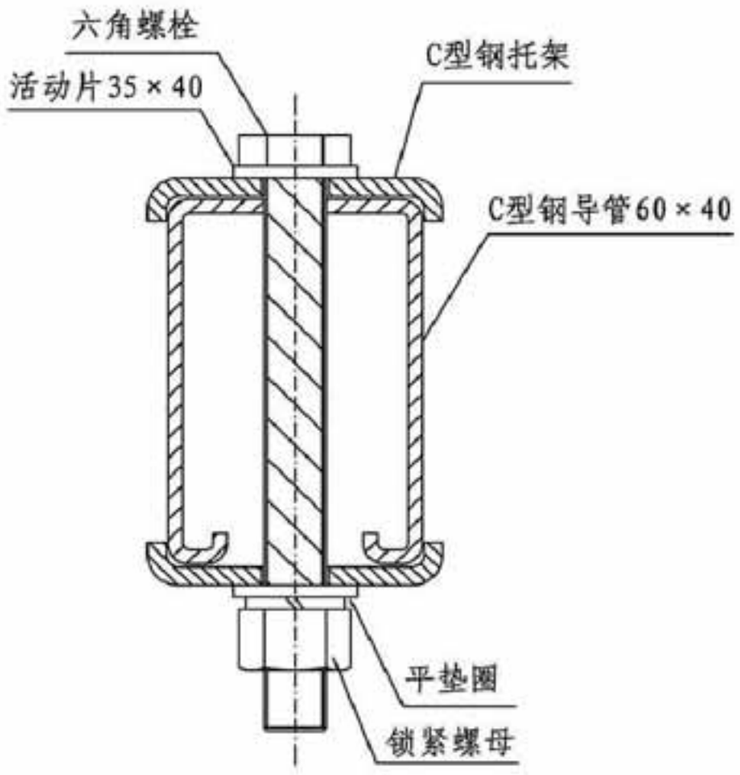
立管用带螺母安装片(mm)

公称外径dn	in	L	L_1	B	H	H_1	h
dn≤160	1/2"	120	83	40	21	18	3
dn>200	1"	120	83	40	26	20	6

高密度聚乙烯配件										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	25



C型钢导管连接图



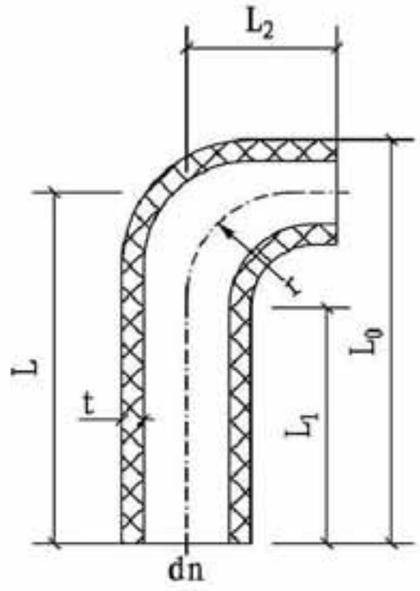
1-1剖面图

方型钢与C型钢连接图

方型钢导管连接图

说明:

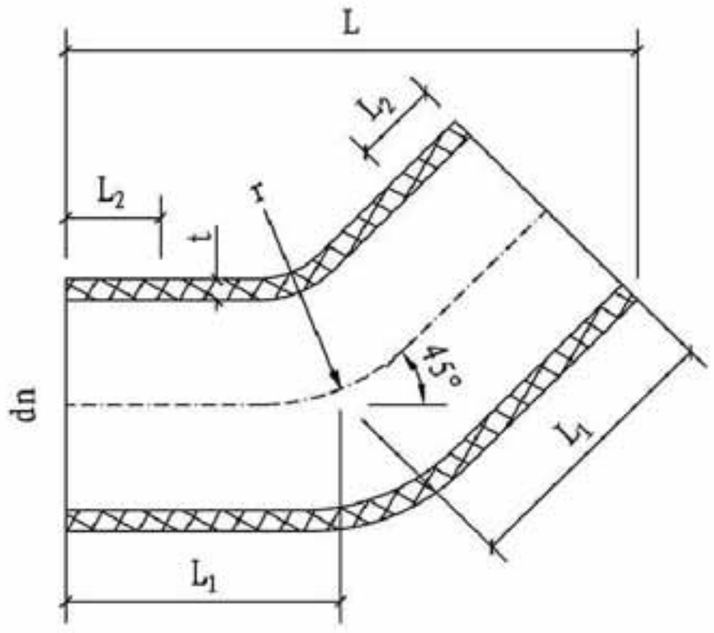
1. 材料：碳钢Q235，表面镀锌钝化。
2. 方型钢连接：将两段方钢端部套上4孔方钢连接件,各方钢端部用两个三角楔形插销敲紧紧固，即成整体。因方钢连接件顶部有固定螺母，用M10外螺纹吊杆与屋面结构固定。
3. C型钢连接：用四片内、外连接板，4根M10×90的六角螺栓，8块平垫圈或活动片，4个M10锁紧螺母。将两段C型钢端部各连接两孔紧固，另外在连接处，用固定吊架与屋面结构固定。
4. 方型钢与C型钢连接：采用30×30方型钢，60×40的C型钢连接件成品，各按方型钢连接及C型钢连接方法，将方型钢端部与C型钢端部固定成整体。被连接处应用固定吊架与屋面结构固定。



高密度聚乙烯加长90° 弯头

90° 加长弯头(mm)

dn	L_0	L	L_1	L_2	r	t
50	206	180	140	40	40	3
56	235	210	170	40	40	3
63	238	210	160	50	50	3
75	261	210	140	70	70	3
90	285	240	150	90	90	3.5
110	320	270	170	100	100	4.2
125	263	200	60	110	110	4.8
160	280	200	90	145	140	6.2



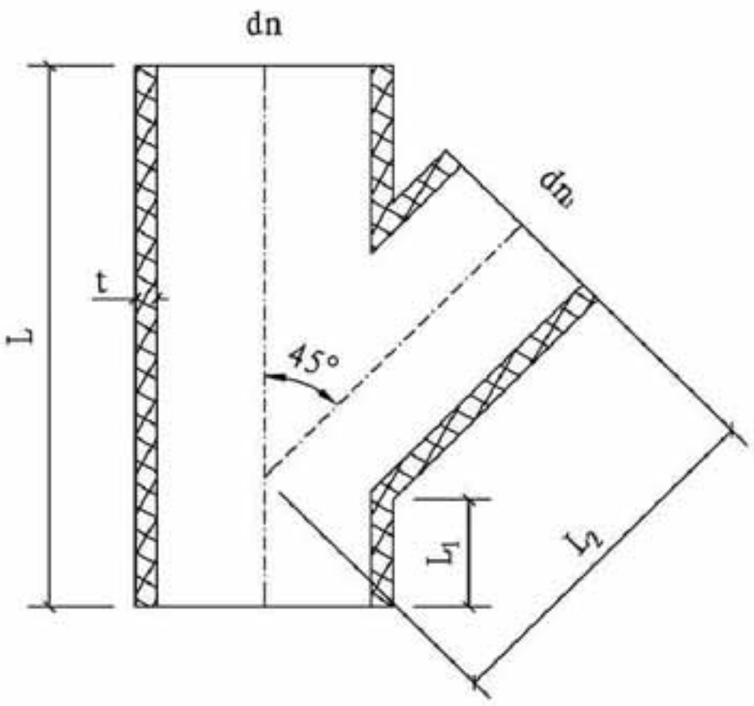
高密度聚乙烯45° 弯头

45° 弯头(mm)

dn	L	L_1	L_2	r	t
50	100	45	20	25	3
56	100	45	20	28	3
63	96	50	20	32	3
75	116	50	20	38	3
90	128	55	20	45	3.5
110	145	60	25	55	4.2
125	162	65	25	63	4.8
160	185	69	25	80	6.2

说明：第27～31页管件用于半有压、压力流屋面雨水排水系统，其管件壁厚不应小于相配的S12.5管系列管材壁厚。

高密度聚乙烯管件									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	27



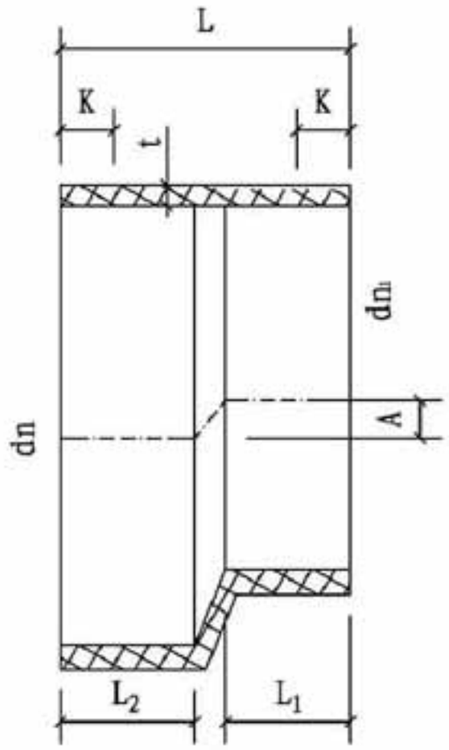
高密度聚乙烯45° 三通

45° 斜三通(mm)

dn	dn₁	L	L₁	L₂	t
50	50	165	55	110	3
56	50	180	60	120	3
56	56				
63	50	195	65	130	3
63	56				
63	63				
75	50	210	70	140	3
75	56				
75	63				
75	75				
90	50	240	80	160	3
90	56				
90	63				
90	75				
90	90				3.5
110	50	270	90	180	3
110	56				
110	63				
110	75				
110	90				3.5
110	110				4.2
125	63	300	100	200	3
125	75				
125	110				4.2
125	125				4.8

45° 斜三通(mm)

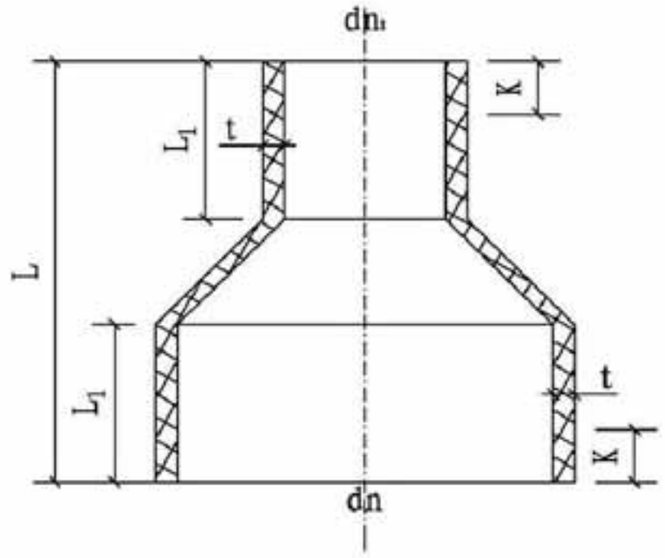
dn	dn₁	L	L₁	L₂	t
160	75	375	125	250	3
160	90				3.5
160	110				4.2
160	125				4.8
160	160				6.2
200	75	540	180	360	3
200	110				4.2
200	125				4.8
200	160				6.2
200	200				7.7
250	110	660	220	440	4.2
250	125				4.8
250	160				6.2
250	200				7.7
250	250				9.6
315	110	840	280	560	4.2
315	125				4.8
315	160				6.2
315	200				7.7
315	250				9.6
315	315				12.1



高密度聚乙烯偏心异径管

偏心异径管(mm)

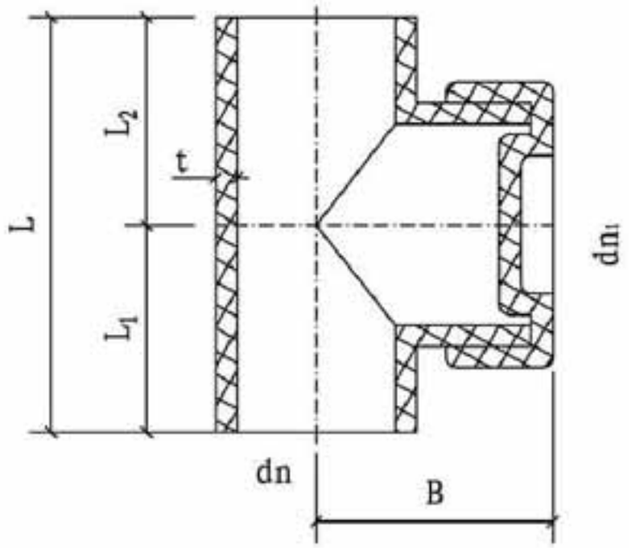
dn	dn1	L	L1	L2	A	K	t
56	50	80	35	37	3	15	3
63	50				6.5		
63	56				3.5		
75	50				12.5		
75	56				9.5		
75	63				6		
90	50				20		3.5×3
90	56				17		
90	63				13		
90	75				7.5		
110	50				29		4.2×3
110	56				26		
110	63				22		
110	75				16		
110	90				9		4.2×3.5
125	50				36		4.8×3
125	56				33		
125	63				29		
125	75				23		
125	90				16		4.8×3.5
125	110				7		4.8×4.2
160	110				23		6.2×4.2
160	125				16		6.8×4.8
200	110	280	39	115	43		7.7×4.2
200	125		37		36		7.7×4.8
200	160		96		20		7.7×6.2
250	200	405	157	158	25		9.6×7.7
315	200	580	157	161	57		12.1×7.7
315	250	435			32		12.1×9.6



高密度聚乙烯同心异径管

同心异径管(mm)

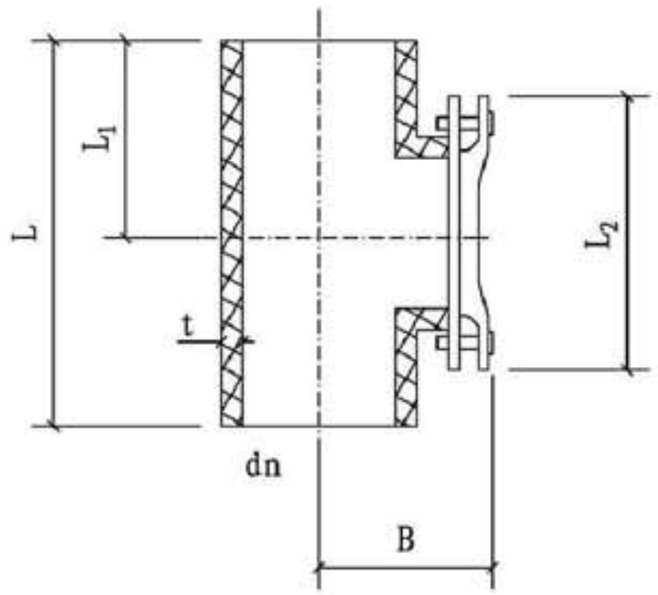
dn	dn1	L	L1	K	t
56	50	80	30	15	3
63	56	80	30	15	
75	63	80	30	15	
90	75	80	30	15	3.5×3
110	90	80	30	15	4.2×3.5
125	110	80	30	15	4.8×4.2



高密度聚乙烯90° 检查口

90° 检查口(mm)

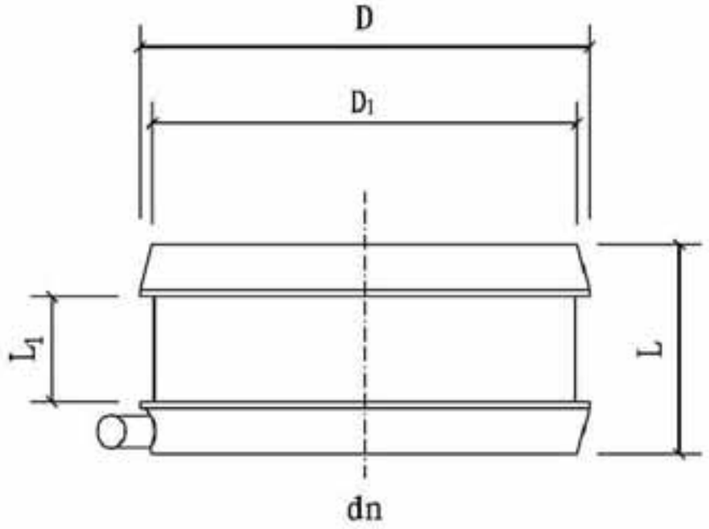
dn	dn_1	L	L_1	L_2	B	t
63	63	175	105	70	90	3
75	75	175	105	70	95	
90	90	200	120	80	110	3.5
110	110	240	135	105	90	4.2
125	110	250	150	100	130	4.8
160	110	350	210	140	150	6.2



高密度聚乙烯椭圆型检查口

椭圆型检查口(mm)

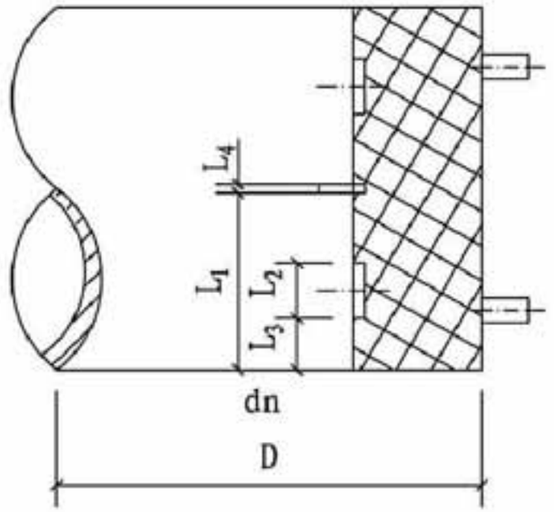
dn	L	L_1	L_2	B	t
110	400	200	280	120	4.2
125	410	205	280	125	4.8
160	430	215	280	140	6.2
200	650	325	380	175	7.7
250	580	290	380	200	9.6
315	620	310	380	230	12.1



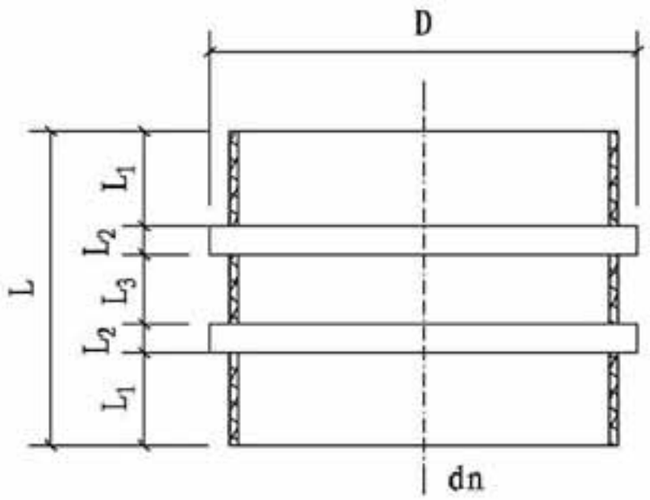
固定管卡电焊圈

固定管卡电焊圈(mm)

dn	D_1	L	L_1	D
50	58	60	30	66
56	64	60	30	72
63	71	60	30	79
75	83	60	30	91
90	98	60	30	106
110	118	60	30	126
125	133	60	30	141
160	168	60	30	176
200	208	60	30	216
250	258	60	30	266
315	323	60	30	331



HDPE电熔管箍承口



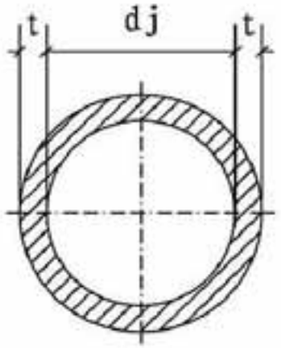
固定管卡双肋（双法兰）电焊圈

固定管卡双肋（双法兰）电焊圈(mm)

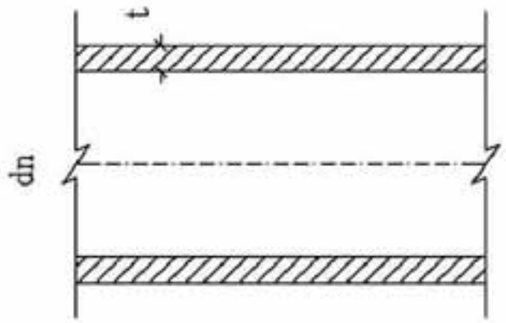
dn	200	250	315
D	213	262	326
L	191	201	201
L_1	60	60	60
L_2	15	20	20
L_3	41	41	41

电熔管箍承口尺寸(mm)

公称外径 dn	外径 D	电熔管箍承插嵌入深度 $L_{1\,max}$	电熔管箍熔融段长度 $L_{2\,min}$	电熔管箍承口未加热段长度 $L_{3\,min}$	电熔管箍限位圈长度 $L_{4\,min}$
50	62	20	10	5	3
56	68	20			
63	76	23			
75	89	25			
90	104	25			
110	125	28	15		
125	142	28			
160	178	28			
200	224	50	25		–
250	275	60			
315	343	70			



管材剖面示意图



管材截面示意图

管材系列尺寸(mm)

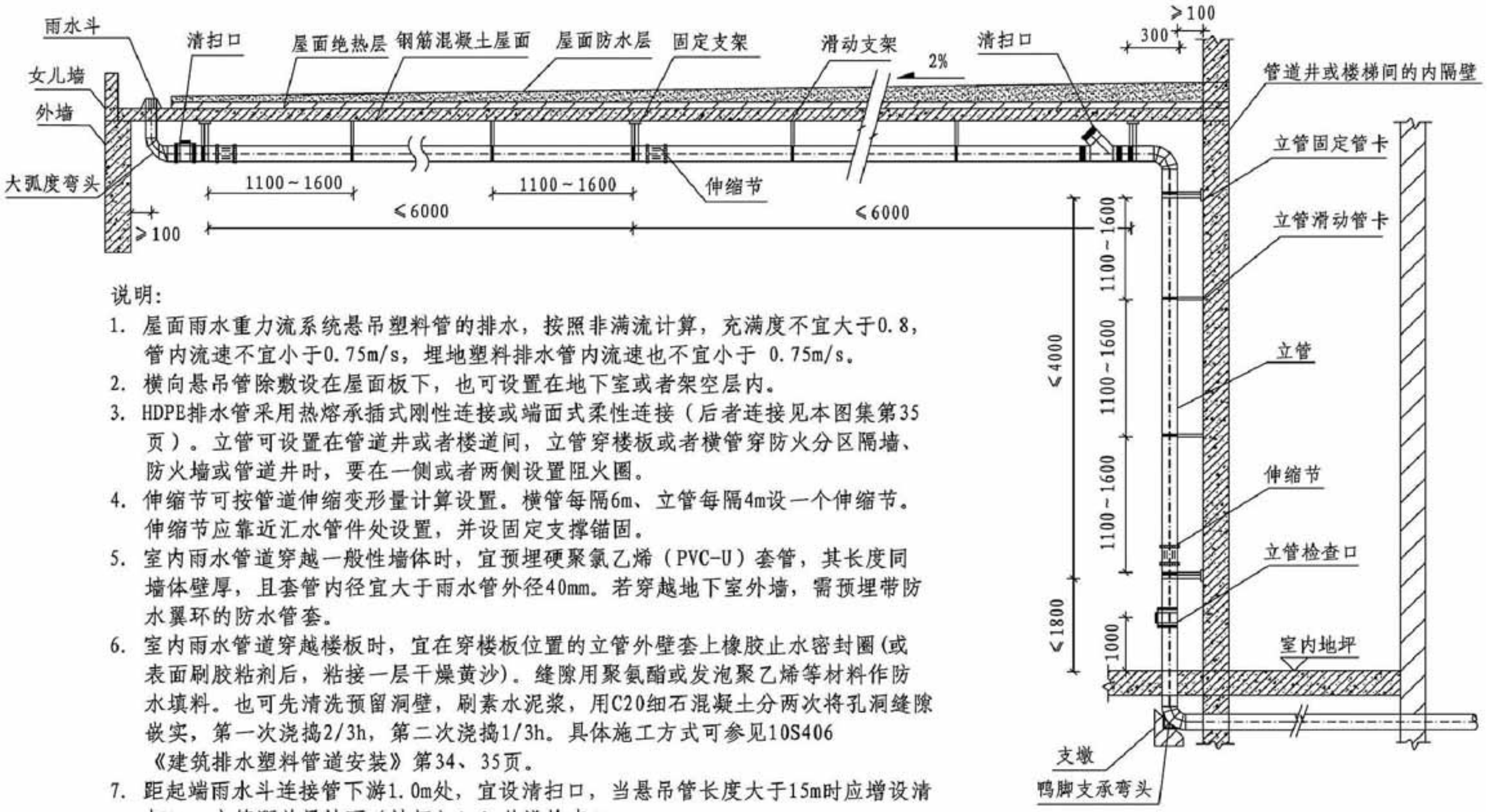
公称外径 dn	平均外径 de max	S16壁厚	
		$t_{en,min}$	$t_{en,max}$
200	201.1	5.2	5.9
250	251.3	7.8	8.6
315	316.5	9.8	10.8
注：本表根据《建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件》CJ/T 250-2007编制。			

说明：

1. 建筑排水用高密度聚乙烯HDPE管材重力流采用S16管系列。平口热熔承插式连接。管材均为平口直管，长度为4～6m，其允许偏差为0～40mm，也可由供需双方协商确定。
2. 重力流中管道与管道、管道与管件之间采用承插式热熔连接。
3. 高密度聚乙烯HDPE管材、管件应由管材生产单位配套供应。

高密度聚乙烯(HDPE)管材主要物理力学性能

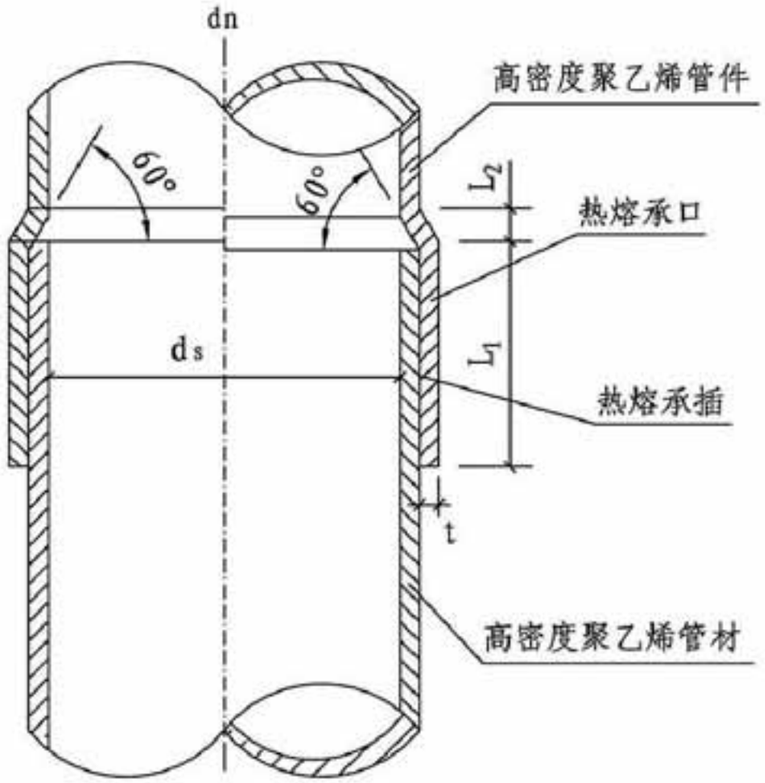
项目 \ 管材名称		高密度聚乙烯管(HDPE)
适用温度(℃)		≤65
管径范围	dn	50～160
主要连接方式	相同材质	承插热熔、电熔管箍
	与金属管	卡箍、法兰机械式
平均密度（g/cm^3）		≥0.90
导热系数λ[W/(m·K)]		0.22
线膨胀系数α[mm/(m·K)]		0.2
弹性模量（20℃）（MPa）		>850
耐燃性		易燃
纵向回缩率（150℃）/%		≤3%
拉伸强度（20℃）(MPa)		≥27
管材、管件颜色		黑色
熔体流动速率MFR（2.16kg，230℃）(g/10min)		≤1.5。 加工前后相差值<0.3
氧化诱导时间OIT（200℃/min）		≥20
静液压强度试验(80℃，165h，4.6MPa)		无破裂，不渗漏
管材耐压试验(1.0MPa/1h)		无破裂，不渗漏
管材环刚度SR（kN/m^2）		≥4
管系列S	重力流	S16
维卡软化温度（VST）（℃）		140
耐负压检验（23℃，1h，-0.10MPa）		-0.08MPa/1h 外径变化≤0.2dn
注：本表根据《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010等编制。		



说明：

1. 屋面雨水重力流系统悬吊塑料管的排水，按照非满流计算，充满度不宜大于0.8，管内流速不宜小于0.75m/s，埋地塑料排水管内流速也不宜小于 0.75m/s。
2. 横向悬吊管除敷设在屋面板下，也可设置在地下室或者架空层内。
3. HDPE排水管采用热熔承插式刚性连接或端面式柔性连接（后者连接见本图集第35页）。立管可设置在管道井或者楼道间，立管穿楼板或者横管穿防火分区隔墙、防火墙或管道井时，要在一侧或者两侧设置阻火圈。
4. 伸缩节可按管道伸缩变形量计算设置。横管每隔6m、立管每隔4m设一个伸缩节。伸缩节应靠近汇水管件处设置，并设固定支撑锚固。
5. 室内雨水管道穿越一般性墙体时，宜预埋硬聚氯乙烯（PVC-U）套管，其长度同墙体壁厚，且套管内径宜大于雨水管外径40mm。若穿越地下室外墙，需预埋带防水翼环的防水管套。
6. 室内雨水管道穿越楼板时，宜在穿楼板位置的立管外壁套上橡胶止水密封圈(或表面刷胶粘剂后，粘接一层干燥黄沙)。缝隙用聚氨酯或发泡聚乙烯等材料作防水填料。也可先清洗预留洞壁，刷素水泥浆，用C20细石混凝土分两次将孔洞缝隙嵌实，第一次浇捣2/3h，第二次浇捣1/3h。具体施工方式可参见10S406《建筑排水塑料管道安装》第34、35页。
7. 距起端雨水斗连接管下游1.0m处，宜设清扫口，当悬吊管长度大于15m时应增设清扫口。立管距首层地面（地坪）1.0m处设检查口。
8. 雨水斗连接管在起端时，以90° 大弧度弯头管件连接悬吊管，在横管中间管段时以45° 斜三通连接。雨水立管与排出管之间应采用带鸭脚支承的弯头管件，并设置支墩。排出管室外管道的管顶标高不宜大于当地的最大冰冻深度。

HDPE重力流屋面雨水排水系统示意图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	33



热熔承插式固定连接

热熔操作工艺参数

dn	热熔深度(mm)	加热时间(s)	保持时间(s)	冷却时间(min)
50	15	8	5	2
56	15	8	5	2
63	15	8	5	2
75	18	12	10	5
110	20	18	15	8
125	25	20	18	10
160	30	30	25	15

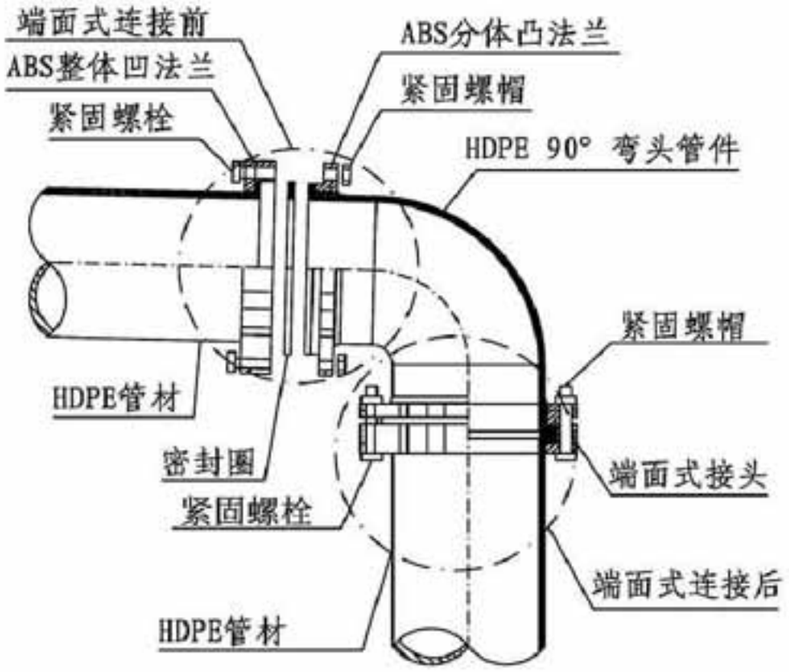
热熔承口尺寸（mm）

dn	ds_{min}	ds_{max}	L_1	L_2	t
50	49	47	15	4.3	3.0
56	55	53	15	4.3	3.0
63	62	60	15	4.3	3.0
75	74	72	18	6.5	3.0
110	109	107	20	9.5	4.2
125	124	122	25	11	4.8
160	159	157	30	14	6.2

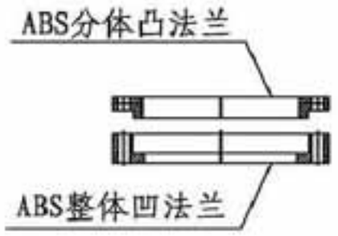
说明：

1. 本图采用S12.5系列的热熔承口尺寸及工艺参数。
2. 使用专用剪刀垂直切割管材，切口应平滑，并用锉刀去掉插口处的毛边和毛刺。
3. 热熔前应在插口末端做热熔深度记号。
4. 在热熔前用抹布将承插口清洁干净，承插口污垢可用清洁剂擦拭.不得残留有沙粒、泥垢等污物 。
5. 用于被焊接管材尺寸相配套的加热头装配熔接器，连接电源，等待加热头达到最佳工作温度（230±10℃）。
6. 同时将管材与管件插入熔接器内，按规定时间进行加热（加热时间见热熔连接工艺参数表）。
7. 加热完毕，取出管材与管件，立即连接，在管材与管件连接配合时，如果两者位置不对，可以做少量调整，但扭转角度不得超过5°（不要把管子推进管件太深，它有可能会减小内径甚至堵塞管材）。
8. 连接完毕，必须双手紧握管子与管件，保持足够的冷却时间，冷却到一定程度后方可松手，继续安装下一段管子。

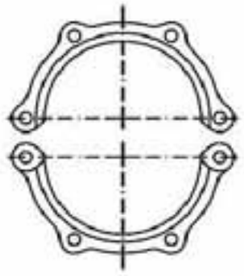
HDPE重力流热熔承口尺寸及热熔承插施工工艺									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	34



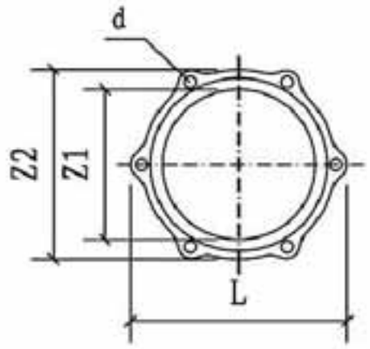
端面式管材管件连接



ABS端面式接头



ABS分体凸法兰



ABS整体凹法兰

翻边操作工艺参数

公称外径 dn	加热时间 (min)	挤压时间 (s)	冷却时间 (min)
50	2.9	10	1
75			
110	2.4		
160	1.9		
200	3.9		

注：不同规格的管材可在3～5min内完成自动翻边加工。

端面式接头尺寸(mm)

公称外径 dn	Z1	Z2	L	螺栓孔径 d	螺栓	
					数量n	螺纹规格
50	50	72	90	8.5	4	M8×45
75	75	89	118		6	
110	110	140	157			M8×50
160	160	196	219	10.5	8	M10×60
200	200	255	276		10	M10×70

说明：

1. 端面式连接适用于公称外径dn50～dn200，采用S12.5系列的HDPE管材，属“端面接触、柔性密封”法兰型可拆卸连接。
2. 被连接的管材端部用供货商提供的翻边端面成型工具操作，由管端内侧向外辊压形成环形的90°翻边端面，该端面应平整、光滑、无裂纹。
3. 端面式接头为工程塑料丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）制作，由整体凹法兰和分体凸法兰组成。凹凸法兰之间凹槽内嵌入硅橡胶圈（VMQ），通过拧紧螺栓和螺帽，起连接和密封作用。
4. 安装顺序：

4.1 使用手动切割器或电动切管机按所需长度（另加翻边长度）垂直切割，割面必须垂直于管轴线，切管后应去除管口内外毛刺。

4.2 拧开端面式接头，将整体凹法兰套在被连接的管材上。

4.3 对已套整体凹法兰的管材端面，现场做翻边加工。

4.3.1 管材端面顶住翻边成型机底盘，按管径大小，确定翻边长度，用笔在管材上划线做标记。

4.3.2 翻边成型机的翻边夹具定位点，对齐标记线，启动操作按钮，控制温度、时间，完成翻边作业，并检验翻边端面的平整度。

4.4 将已套管材上整体凹法兰与管材翻边靠拢，形成凹槽。

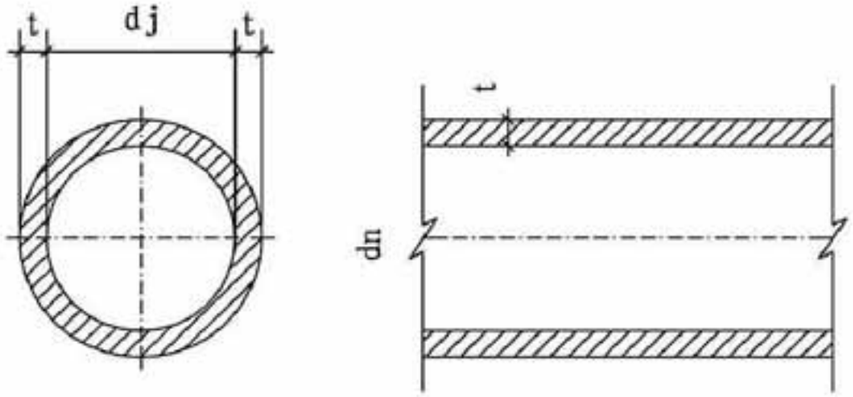
4.5 把端面式接头中硅橡胶圈嵌入凹槽内。

4.6 将被连接带翻边的管件（或带翻边的管材）处合上分体凸法兰，抵压在翻边端面的背面上。此时，分体凸法兰的凸缘边紧贴在整体凹法兰的凹槽内。

4.7 通过紧固螺栓、螺帽，对角线方向交替、对称、均等地锁紧凹凸法兰，不可一次紧固到位，紧固力经翻边端面挤压密封圈，使它压缩形变，形成面接触的无缝隙柔性密封。

5. 拆卸时，卸下紧固件，可松开连接点，分离凹凸法兰。若密封圈有破损、割伤、扭曲和老化，可调换密封圈后重复使用。
6. 室内雨水管道系统安装，先总管、后立管、再支管，不可分段安装，需防段间连接密封不起作用。

HDPE重力流端面式柔性连接及翻边工艺									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	35



S20管材系列尺寸(mm)

公称外径 dn	dj		壁厚 t	
	min	max	t_{min}	t_{max}
50	47.2	48.5	1.8	2.2
63	60.8	61.5	1.8	2.2
75	42.7	73.5	1.9	2.3
90	87.3	88.2	2.2	2.7
110	106.8	107.7	2.7	3.2
125	121.3	122.9	3.1	3.7
160	155.5	161.6	3.9	4.5

注：本表按《建筑排水用聚丙烯（PP）管材和管件》CJ/T 278-2008 资料编制。

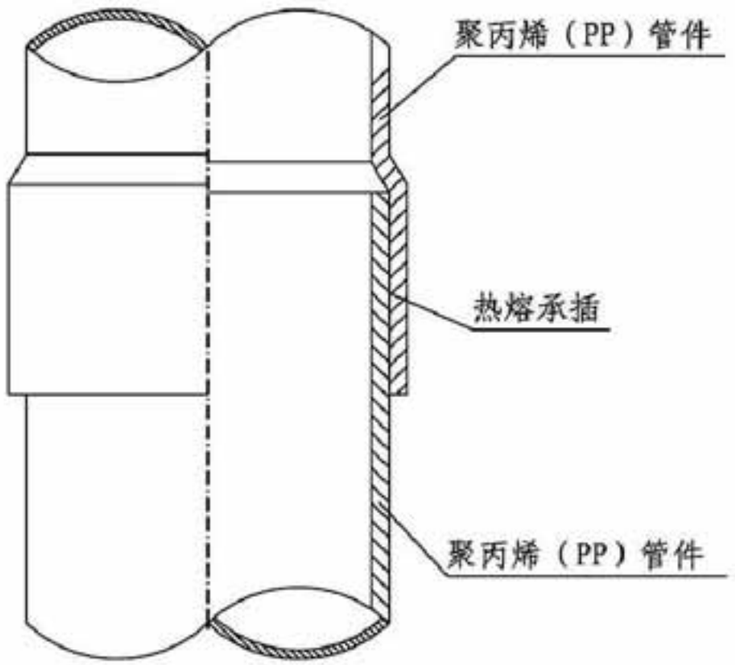
说明：

1. 建筑排水用聚丙烯PP管材，通常重力流采用S20管系列。管材为平口直管，管件为承插式。管材长度一般为4～6m，其允许偏差为0～40mm，也可由供需双方协商确定。
2. 屋面雨水重力流管道与管道之间、管道与管件之间采用热熔承插式固定连接方式。
3. 聚丙烯PP管材、管件应由管材生产单位配套供应。

聚丙烯(PP)管材主要物理力学性能

项目 \ 管材名称		聚丙烯管（PP）
适用温度		≤90℃
管径范围	dn	50～160
主要连接方式	相同材质	承插热熔
	与金属管	卡箍、法兰机械式
平均密度（g/cm^3）		≥0.90
导热系数λ[W/(m·K)]		0.22
线膨胀系数α（mm/m·K）		0.15
弹性模量（20℃）（MPa）		>850
耐燃性		易燃
纵向回缩率（150℃）/%		≤3%
拉伸强度（20℃）(MPa)		≥27
管材、管件颜色		灰白、灰
熔体流动速率MFR（2.16Kg，230℃）/(g/10min)		≤1.5。 加工前后变化率≤30%
氧化诱导时间OIT（200℃/min）		≥8
静液压强度试验(80℃，165h，4.6MPa)		无破裂，不渗漏
管材耐压试验(1.0MPa/1h)		无破裂，不渗漏
管材环刚度SR（kN/m^2）		≥4
管系列S	重力流	S20
维卡软化温度（VST）（℃）		140
落锤冲击试验（TIR）（0℃）		≤10%
耐负压检验（23℃，1h，-010MPa）		-0.08MPa/1h 外径变化≤0.2dn

注：本表根据《建筑排水用聚丙烯（PP）管材和管件》CJ/T 278-2008 、《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29-2010等编制。



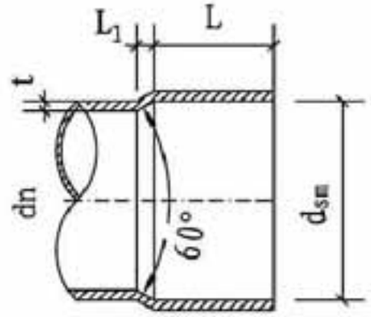
承插式热熔固定连接方式

热熔操作工艺参数

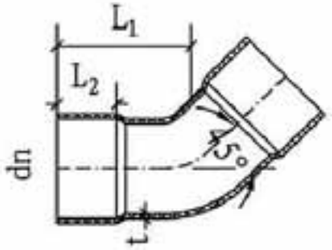
公称外径 dn	热熔深度 (mm)	加热时间 (s)	保持时间 (s)	冷却时间 (s)
50	15	8	5	2
63				
75	18	12	10	5
90	18	12	10	5
110	20	18	15	8
125	25	20	18	10
160	30	30	25	15

说明：

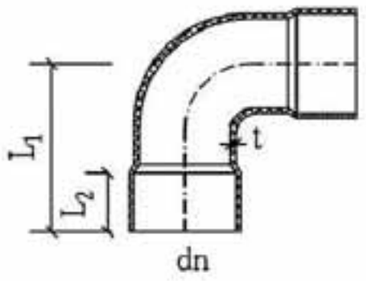
1. 连接前检查管材、管件尺寸，应符合《建筑排水用聚丙烯（PP）管材和管件》CJ/T 278-2008的要求。
2. 使用专用剪刀垂直切割管材，切口应平滑，并用锉刀去掉插口处的毛边和毛刺。
3. 在热熔前用抹布将承插口清洁干净，承插口污垢可用清洁剂擦拭，不得残留有沙粒、油脂及泥垢粘滞。
4. 热熔前应在插口末端做热熔深度记号。
5. 用与被焊接管材、管件尺寸相配套的加热头装配熔接器，连接电源，等待加热头达到最佳工作温度（230±10℃）才可使用。
6. 同时将管材与管件插入熔接器内，按规定时间进行加热（加热时间见热熔连接工艺参数表）。
7. 加热完毕，从熔接器内取出管材与管件，立即连接，连接时，如果两者轴线不准，可以做少量调整，但扭转角度不得超过5°（不要把管子推进管件太深，因为有可能会减小内径甚至堵塞管材）。
8. 连接完毕，必须双手紧握管子与管件，保持足够的冷却时间，冷却到一定程度后方可松手，继续安装下一段管材和管件。
9. 聚丙烯（PP）重力流屋面雨水排水系统示意图，参见本图集第33页HDPE重力流屋面雨水排水系统示意图。



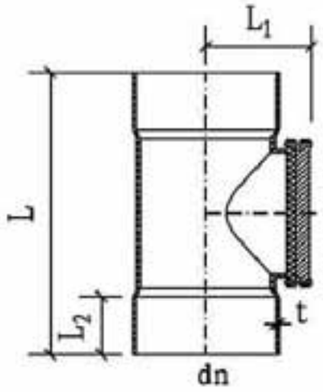
S20承口



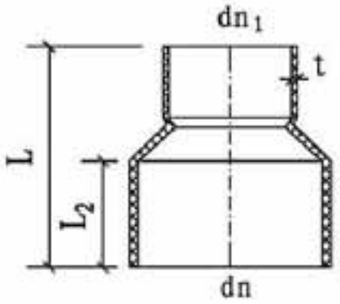
45° 弯头



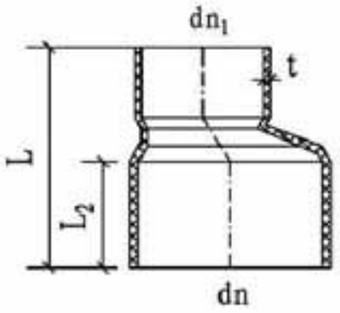
90° 弯头



法兰式检查口



同心异径管



偏心异径管

S20承口尺寸(mm)

公称外径 dn	承口平均内径		承口深度 L	L1	壁厚 t
	$d_{sm\ min}$	$d_{sm\ max}$			
50	49	47	15	4.3	2.2
75	74	72	18	6.5	2.3
110	109	107	20	9.5	3.2
125	124	122	25	11	3.7
160	159	157	30	14	4.5

45° 弯头尺寸(mm)

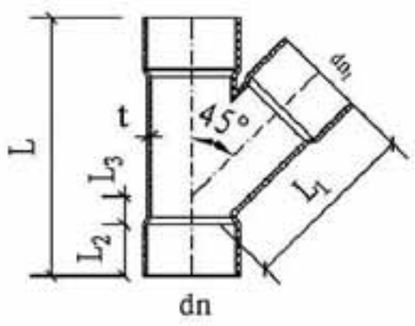
dn	L1	L2
50	38	15
75	44	18
110	50	20
125	60	25
160	61	30

90° 弯头尺寸(mm)

dn	L1
50	81
75	91
110	122
125	132
160	155

法兰式检查口尺寸(mm)

dn	dn1	L
50	144	67
75	184	82
110	240	102
125	264	111
160	333	136



45° 斜三通

45° 斜三通尺寸(mm)

dn	dn1	L	L1	L3
50	50	159	105	13
75	50	172	122	3.5
75	75	204	140	18
110	50	183	153	−16
110	75	219	169	0
110	110	267	190	25
125	125	304	217	27
160	50	280	205	−19
160	75	280	205	−19
160	110	323	227	0
160	160	391	278	34

说明:

1. PP管材为平口管，管件为承插口。
2. PP的管材与管件连接均为承插式热熔连接。
3. 安装时承口要顺水流方向。
4. 各表中t值均与S20承口t值相同。
5. 各表中L_2值与45° 弯头L_2值相同。

同心、偏心异径管尺寸(mm)

dn	dn1	L
75	50	105
110	50	129
110	75	121
125	110	127
160	50	179
160	75	179
160	110	166
160	125	185

聚丙烯(PP)承插式热熔管件

图集号	15S412
页	38

审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王纳新	王纳新

不锈钢管主要物理技术性能

检验项目	标准要求
尺寸	外径允许偏差±0.1mm;壁厚允许偏差±0.1
表面质量	焊缝表面无裂缝、气孔、咬边、夹渣，应光滑
	外焊缝与母材平齐，内焊缝余高≤15%壁厚
压扁性能	热处理后，压至1/3Dw，无裂缝、无裂口
扩口性能	扩口≤25%Dw，无裂缝、无裂口
弯曲性能	弯曲半径4*Dw，90°，无裂缝和皱纹
	直管弯曲度＜2mm/m
	Dw≥219，正弯180°
	背弯180°，焊缝处无裂缝和裂口
水压性能	2.5MPa，保持10s，无渗漏和永久变形
	10MPa，保持5min，无渗漏和永久变形
涡流探伤	逐根按《钢管涡流探伤检验方法》GB/T 7735执行
耐负压检验	(21℃、1h、-0.1MPa)
	管材、管件-0.08MPa无变形
导热系数	(100℃) 16.3 W/(m·K)
线膨胀系数	(0~100℃) 0.0172~0.0160 mm/(m·K)

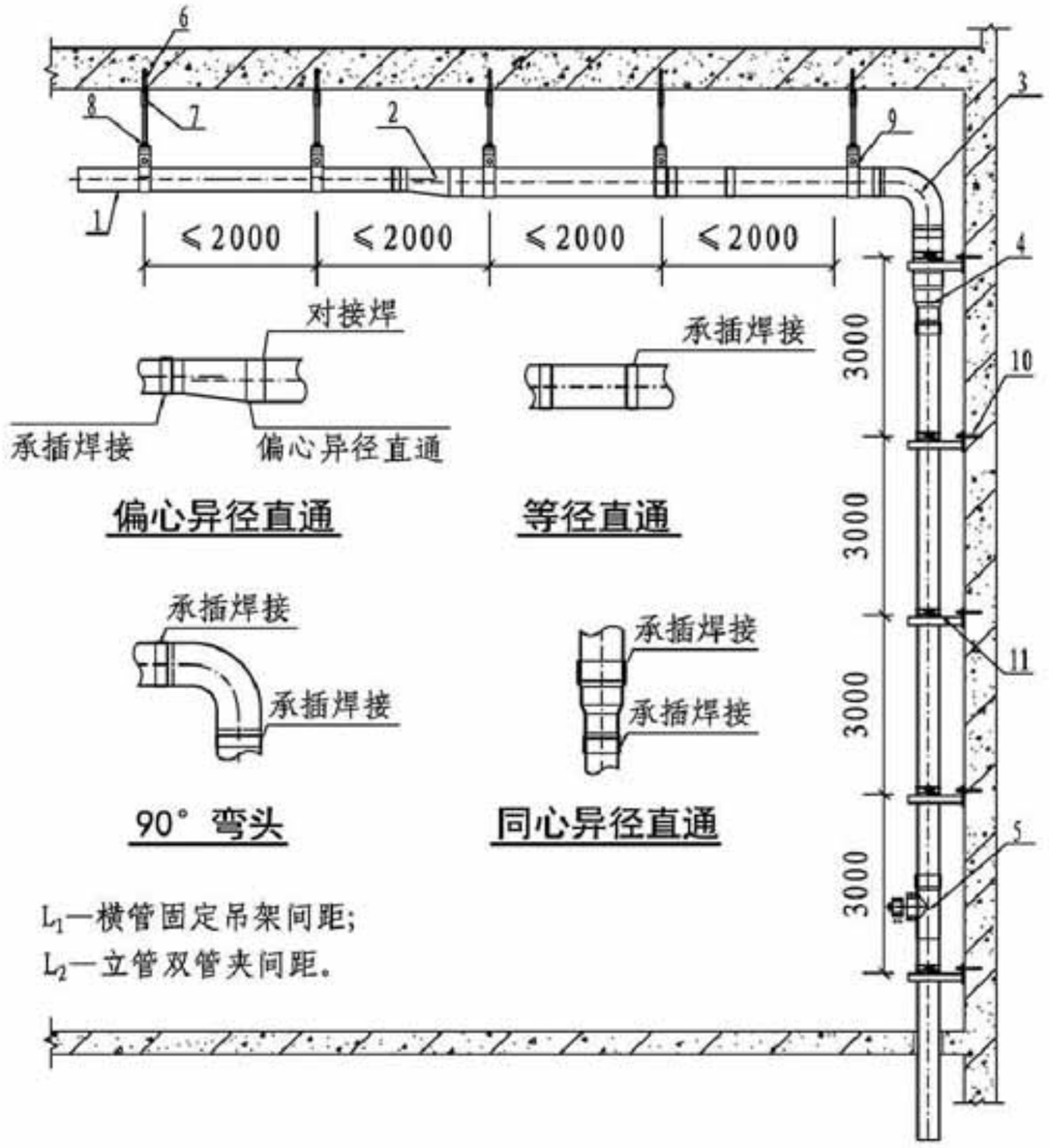
注：本表根据《建筑排水不锈钢管道工程技术规程》CECS：403:2015编制。

不锈钢排水管材类型及力学性能

	牌号(统一数字代号)	规定非比例延伸长度Rp0.2（MPa）	抗拉强度Rm（MPa）	断后伸长率A（%）	
				热处理状态	非热处理状态
奥氏体	06Cr19Ni10（S30408）	≥210	≥520	≥35	≥25
	022Cr19Ni10（S30403）	≥180	≥480		
	06Cr17Ni12Mo2（S31608）	≥210	≥520		
	022Cr17Ni12Mo2（S31603）	≥180	≥480		

说明：

1. 雨水用不锈钢管具有管壁厚度薄，重量轻，耐腐蚀，耐火等级高，力学性能强，水流阻力小，环境噪声低，均为焊接连接，能承受正压又能承受负压，使用寿命长，折算造价低，安全可靠且美观。缺点是需明火操作，不可直接接触水泥砂浆、铁质支（吊）架，可用外套塑料膜或衬木块垫阻隔，可防高浓度氯离子和铁离子的电腐蚀。
2. 雨水用不锈钢排水系统中所用管材、管件及附配件的材质应一致。
3. 管壁较厚的不锈钢管材、管件，用于压力流、半有压流屋面雨水排水系统外，也可用于建筑装饰标准高的高层、多层公共建筑中。
4. 管壁较薄的不锈钢管材、管件用于重力流屋面雨水排水系统。



不锈钢管雨水系统安装示意图

各部名称:

1—不锈钢管;
2—偏心异径直通;
3—90° 弯头;
4—同心异径直通;
5—检查口;
6—膨胀锚栓;
7—六角连接器;
8—螺纹吊杆;
9—U型管吊架;
10—胀锚螺栓;
11—立管管卡。

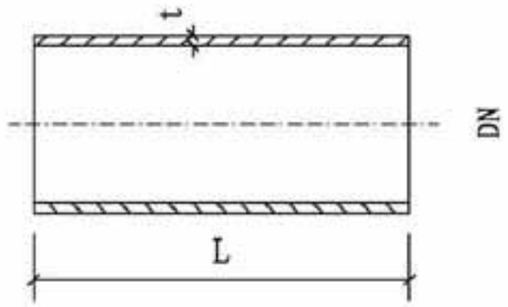
说明:

1. 不锈钢管用于半有压、压力流雨水系统时，悬吊横管和立管用对接式氩弧焊连接。仅DN≤100时，可采用承插式氩弧焊连接。焊缝应平滑饱满，完全熔合，无气孔、裂纹、焊穿。连接时管内壁均要有惰性气体保护。
2. 横向悬吊管宜采用托架或吊架固定，且固定在承重结构上，不损伤管道外表面。应能承受满管流的重量，高速水流产生的作用力及管道因热胀冷缩引起的轴向应力。另外，金属固定件的里、外层均应做防腐处理，并用惰性橡胶作内衬垫，达减振、降噪效果。
3. 托架或固定吊架的最大间距和钢吊杆直径，按下表的规定执行。在固定托架或吊架之间，可设置1、2个滑动吊架，滑动吊架间距小于2m。

公称尺寸 DN	50	75	100	125	150	200	250	300
固定吊架最大间距(m)	≤3		≤4		≤5	≤6		
钢吊杆/螺栓直径(mm)	≥10			≥12			≥16	
最大荷载（N）	225	322	615	1175	1786	3956	5946	8257

4. 立管支架或管卡采用墙卡固定在承重墙、柱的结构上，其固定间距不应大于3m。一般讲，距地1.8m先设1个，当楼层高度小于4m时，立管上可安装1个支架。金属管卡或支吊架宜设置在距管件或附配件40～80mm处。
5. 为防止管道水平位移，每隔12m宜设置1个斜撑式防晃支（吊）架。
6. 安装前应清除管内、外表面粘结的污垢、杂物、泥砂，采用电动切管机、切割刀片或砂轮片沿圆周环绕切割，保持截面周向匀称，无变形，端面应垂直于管轴线；切斜允许值，DN50～DN75≤0.8mm；DN100～150，取≤1.2mm；DN200以上，取≤1.5mm。
7. 悬吊横管，每隔30m设置自然补偿（必要时也可设伸缩节），每隔20m设一个清扫口。立管距首层地面1.0m处设检查口，立管接排出管处，除管径放大外，还应设支墩。
8. 室内明敷或隐蔽管道需在墙面粉饰完成后自下而上，先立管后横管安装。安装间断时，对各蔽口处做临时封堵。安装后做通球、灌水试验。
9. 应定期清除屋面、天沟、虹吸式雨水斗处砂泥、树叶、塑料纸屑等杂物，确保雨水排泄通畅。

不锈钢管半有压、压力流屋面雨水排水系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉	页	40



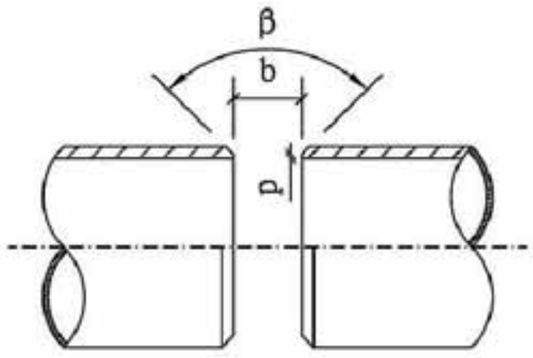
对接式管道

DN125～DN300

对接式管道尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	最小壁厚 t	有效长度 L(m)
125	133	3.0±0.30	3.0，6.0
150	159		
200	219.1	4.0±0.30	
250	273.1		
300	323.9	4.5±0.30	

注：根据《建筑屋面雨水排水系统技术规程》CJJ/T 142-2014 表3.4.21编制。



坡口的形式和对边尺寸

表1 坡口的形式和对边尺寸

坡口角度β	间隙b(mm)	钝边p(mm)
60° ~70°	0~2	0~1

表2 对接式氩弧焊焊接工艺参数推荐值

壁厚 (mm)	钨极直径 (mm)	电流范围 (A)	气体流量 (L/min)	钨极干伸长 (mm)	钨极到焊件的距离(mm)	焊接速度 (cm/min)
2.0~2.5	φ1.6	160~200	8~10	3~5	2~2.5	6~8
3.0~4.0	φ2.4	180~250	8~10	3~5	2~2.5	6~8

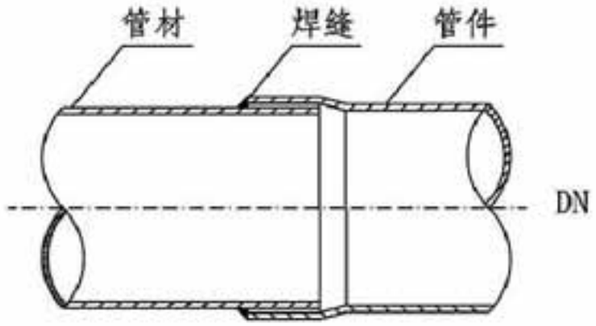
表3 焊丝选用推荐表

管材牌号（代号）	焊丝牌号	焊条
06Cr19Ni10（S30408）	H08Cr21Ni10	E308、E308H
022Cr19Ni10(S30403)	H03Cr21Ni10	E308L、E308MoL
06Cr17Ni12Mo2(S31608)	H03Cr21Ni11Mo2	E316、E316H
022Cr17Ni12Mo2(S31603)	H04Cr20Ni11Mo2	E316L
奥氏体+铁素体	H03Cr22Ni8Mo3N	E2209

说明：

管径DN125～DN300范围采用对接式氩弧焊连接应按下列步骤进行：

1. 焊接前，管材和管件的端部50mm范围内，不可有油脂、油漆、墨铅痕迹、砂粒和污物粘滞。
2. 配管：用砂轮切割机（切割片应专用）或等离子、激光切割不锈钢管，切口应垂直平整，无裂纹、重皮、熔渣、毛刺，并整圆。
3. 坡口：将管材与管件的施焊部位开坡口，壁厚小于3mm时，允许制成直角或轻微倒角，坡口的形式和对边尺寸宜符合表1的规定。
4. 焊接：钨极氩弧焊（TIG焊）之前，调整焊接工艺参数（表2），在对接部位做一圈环状焊接。当壁厚大于4.0mm时，宜采用钨极氩弧焊打底，焊条电弧焊盖面的焊接工艺。
5. 施焊时采用管内加惰性气体保护或填充材料（如焊丝，表3）对其进行保护。

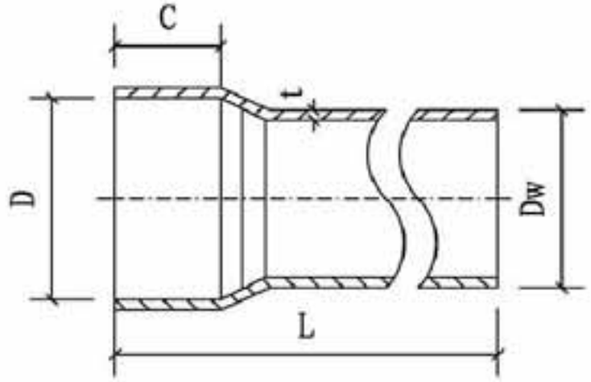


承插式氩弧焊连接

DN50～DN100

承插式氩弧焊焊接工艺参数推荐值

壁厚 (mm)	钨极直径 (mm)	电流范围 (A)	气体流量 (L/min)	钨极干伸长 (mm)	钨极到焊件的距离(mm)	焊接速度 (cm/min)
1.0～1.5	φ1.6	30～50	6～8	3～5	0.5～1.6	8～10
2.0	φ1.6	50～70	8～10	3～5	1～1.6	8～10



承插式管道

承插式管道尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	承口内径 D	最小壁厚 t		承口长度 C	有效长度 L(m)
50	50.8	51	1.0±0.15	1.5±0.2	14	2.0，3.0 6.0
75	76.1	76.3	1.5±0.2	2.0±0.2	18	
100	101.6	101.8			20	

说明：

1. 焊接连接的基本要求：

1.1 清除管壁上的漆、砂粒、污物粘滞。

1.2 不锈钢管采用氩弧焊时，环境温度不应低于-5℃，当低于-5℃时，应采取预热措施。

1.3 不锈钢管焊接完成后，应及时对焊缝表面及周围进行酸洗钝化处理，并用清水冲洗干净；或用机械抛光去除焊缝回火色。

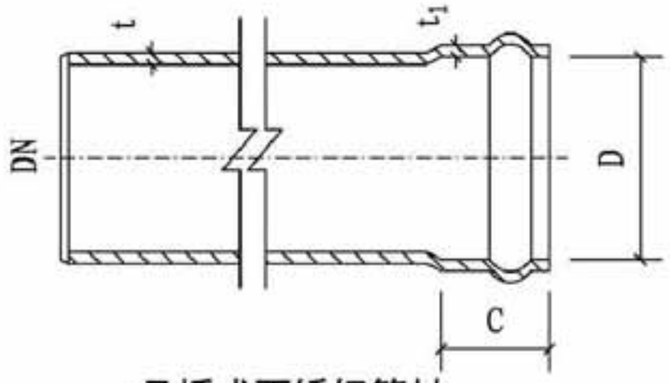
2. 管径DN50～DN100范围采用承插式氩弧焊连接应按下列步骤进行：

2.1 将管材插入管件承口，抵住承口的底部，使用钨极氩弧焊(TIG焊)在承口端部对称点焊3～4点起定位作用。

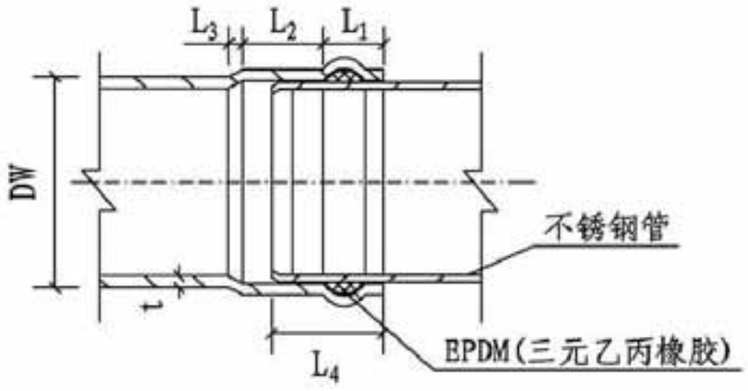
2.2 焊接的过程中，应采用小电流、快速度的操作办法，其焊接工艺参数应符合表中推荐值的规定。

2.3 以承口边代替焊丝，以钨极氩弧焊在承口端部做环状一圈的焊接，焊缝平滑、完全融合，无气孔、裂纹、焊穿等缺陷。

2.4 对焊缝表面采用机械抛光或以专用清洗剂去除焊缝回火色。



承插式不锈钢管材



承插式不锈钢管端插槽

承插式不锈钢管材表(mm)

公称内径 DN	50	75	90	100	125	150	200	250	300
壁厚t(mm)	1.0±0.2	1.0±0.2	1.0±0.2	1.0±0.2	1.0±0.2	1.25±0.2	1.5±0.2	1.5±0.2	1.5±0.2
承口深度C(mm)	38	45	54	58	61	74	90	100	107

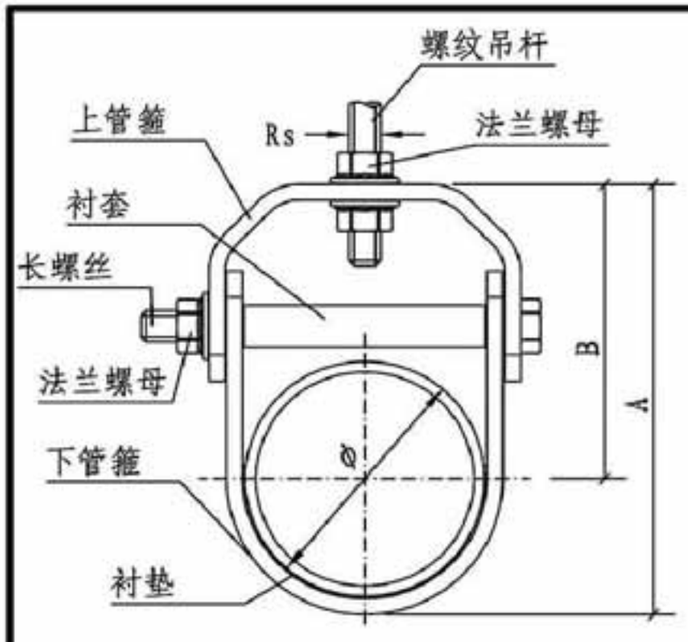
承插式不锈钢管端插槽表(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	承口内径 D	t_1	L_1	L_2	L_3	L_4
50	$50^{+0.2}_{0}$	$50.5^{+0.6}_{0}$	1.0±0.2	18	20	4	30
75	$75^{+0.3}_{0}$	$75.6^{+0.6}_{0}$		20	25		35
90	$90^{+0.3}_{0}$	$90.8^{+0.5}_{0}$		24	30		40
100	$110^{+0.3}_{0}$	$110.6^{+0.7}_{0}$		26	32		40
125	$125^{+0.3}_{0}$	$125.8^{+0.6}_{0}$		26	35		45
150	$160^{+0.4}_{0}$	$160.7^{+0.8}_{0}$	1.25±0.2	32	42	5	50
200	$200^{+0.4}_{0}$	$200.8^{+0.8}_{0}$	1.50±0.3	40	50	6	55
250	$250^{+0.5}_{0}$	$251^{+0.8}_{0}$	$1.50^{+0.8}_{-0.3}$	45	55		65
300	$315^{+0.6}_{0}$	$316.2^{+0.8}_{0}$		45	62		65

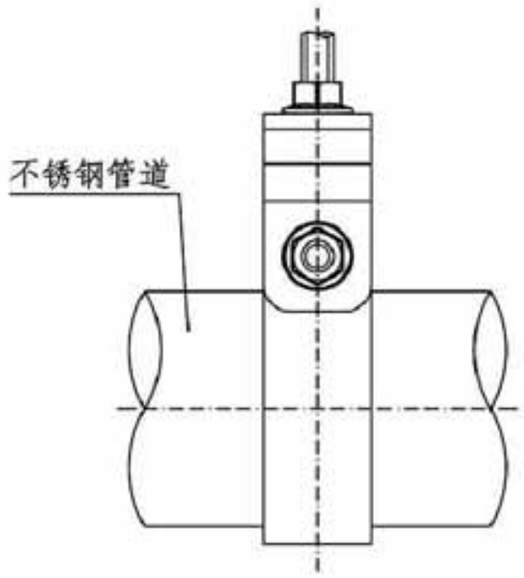
说明:

1. 适用于公称尺寸DN50～DN300的排水，使用管壁较薄的不锈钢管材和管件，密封连接接头处无需焊接，无明火操作，施工简便，拆卸后可重复使用。
2. 管件经冲压、弯曲、焊接、切削工艺，其承口端有延伸直段，内外表面做抛光处理或酸洗钝化热处理后，其界面上存有防腐膜，可提高表面的防腐蚀性能。
3. 选用三元乙丙橡胶（EPDN）作密封圈。橡胶密封圈必须处于凹槽内。挤压连接后，橡胶密封圈被压缩，与内壁接触而形成密封。
4. 用电动合金钢切管机垂直断管，切管后应去除管口内外毛刺并整圆。
5. 将O形橡胶圈放入管件端部U型槽内时不得使用任何润滑剂。
6. 用画线标示器在管道端部作插入深度标记画线，管道插入管件不得歪斜，管件内密封圈不得扭曲变形、割伤或移位。承口深度L_4与画线标记相吻合，调节量不大于2mm。插管端口在0.5L_2长度附近，以满足温度补偿的需要。
7. 在管道安装时，如有11支6m长管道插口连接，其1、3、5、7、9、11编号的管道宜以锚固支架方式固定在墙壁上。2、4、6、8、10编号的管道可以滑动支架固定在墙壁上，以满足温度补偿的需要。
8. 表中所列管径和壁厚，环刚度大于3.6kg/cm²。能允许在1MPa水压下长期工作。管道中的密封橡胶使用了三元乙丙橡胶，管道可以与房屋具有相同的使用寿命。
9. 不锈钢管道与管件薄，重量轻，综合成本低，宜选用不锈钢支架固定牢固。

不锈钢重力流雨水管道承插式橡胶密封圈连接									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉	页	43



主视图



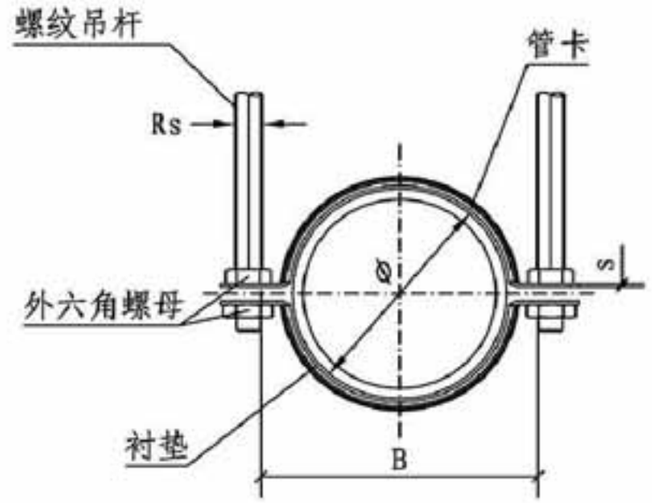
侧视图

U型管吊架

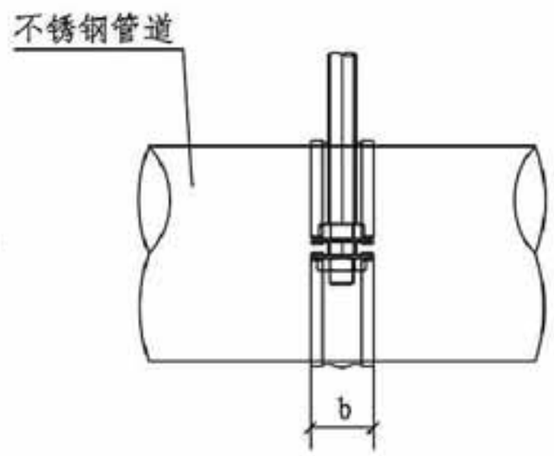
DN≤150

U型管卡尺寸(mm)

公称尺寸 DN	ϕ	Rs	A	B	设计荷载(N)
65	63	M12	129	90	4750
65	76		147	102	
80	88		164	112	
100	101	M16	184	126	9000
100	108		193	132	
100	114		202	138	
125	133		221	147	
125	140		231	154	
150	159		258	172	
150	168		270	180	



主视图



侧视图

双杆吊架

DN200～DN300

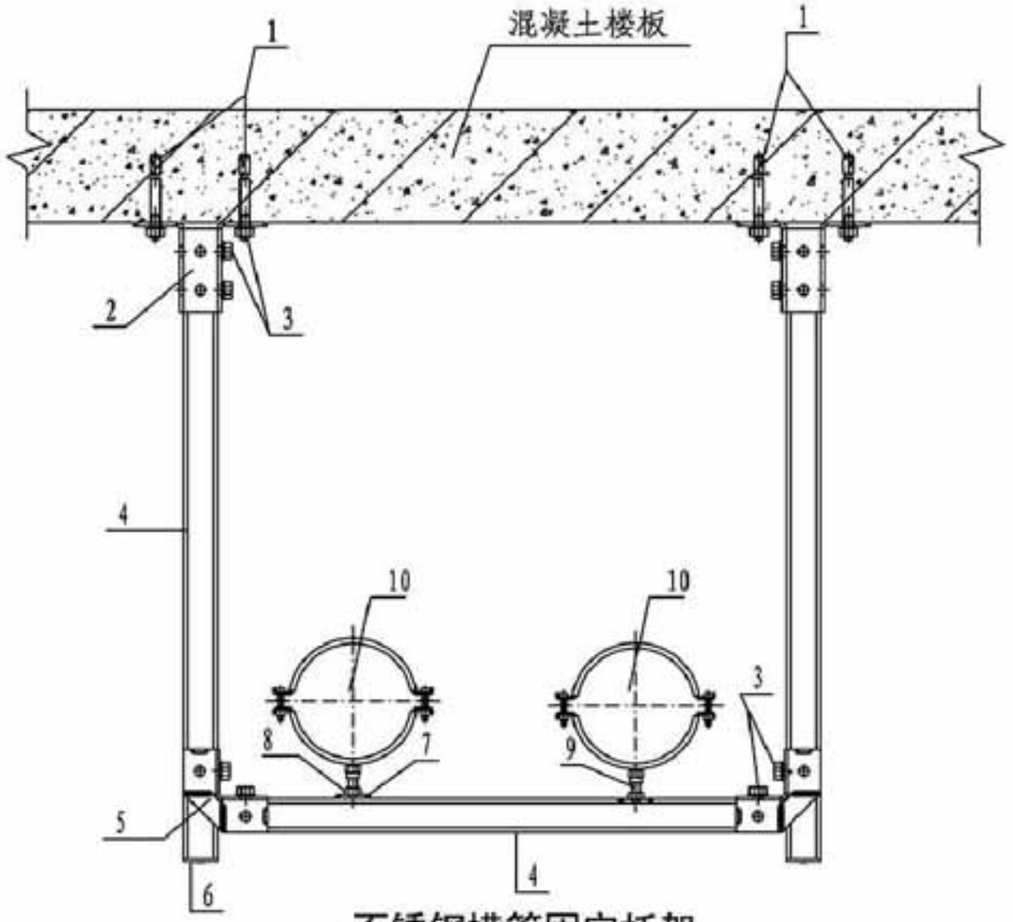
双杆管卡尺寸(mm)

公称尺寸 DN	ϕ	Rs	B	b×s	设计荷载(N)
200	219	M16	322	38×4.0	3800
250	273		367	48×5.0	
300	323.9		414	48×5.0	

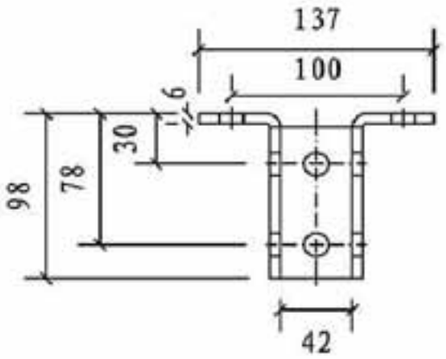
说明:

1. U型管卡是一种组合件，需配套使用。
2. 水平管道的管卡计算间距可按本表管卡的设计荷载计算确定。

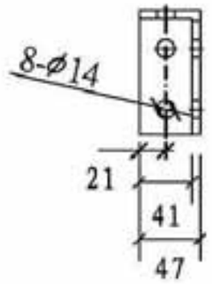
U型管吊架图、双杆吊架图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉		页	44



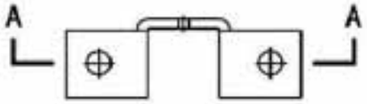
不锈钢横管固定托架



A-A剖面图



左视图

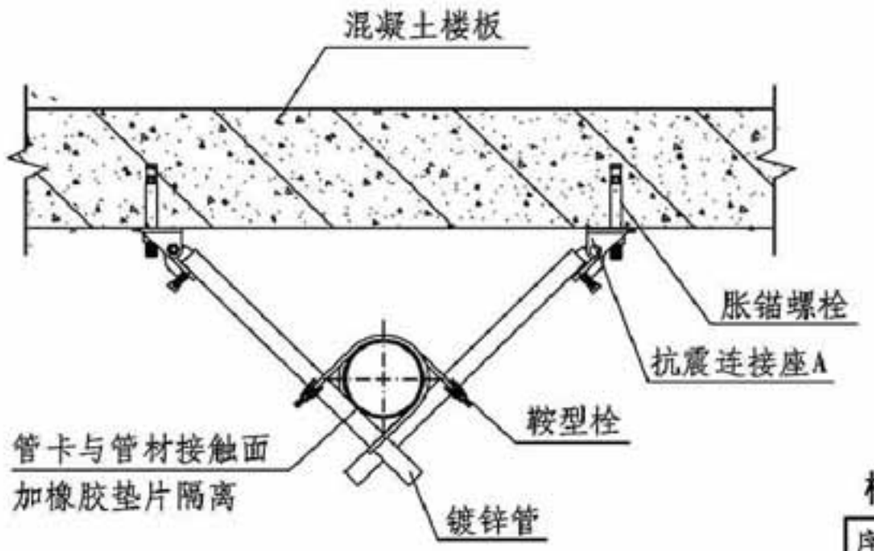


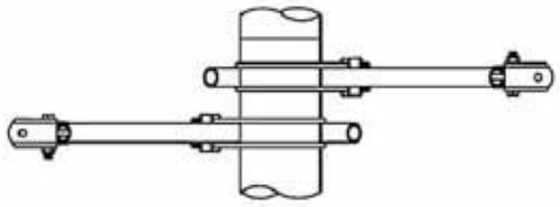
平面图



立面图

槽钢底座详图





横管固定托架材料表

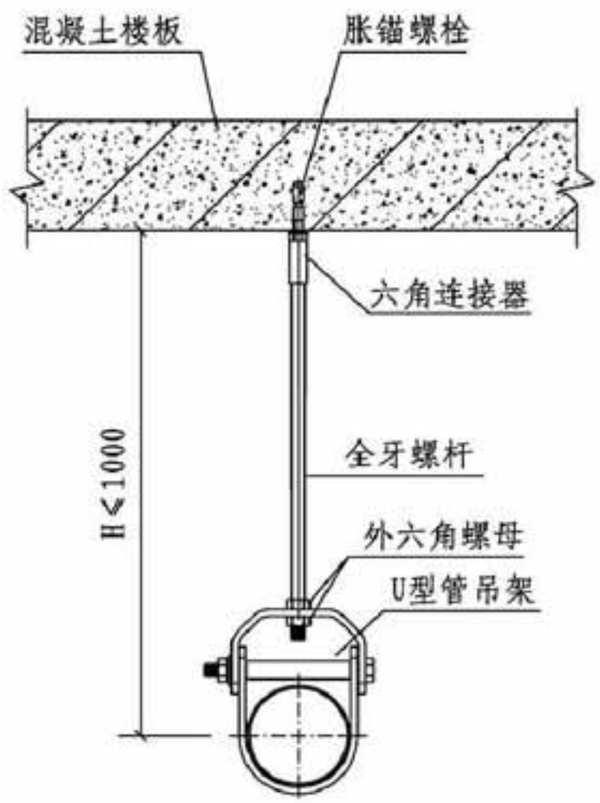
序号	品名	规格	件数
1	胀锚螺栓	M12	4
2	槽钢底座	C41	2
3	外六角螺母	M12	8
4	C型槽钢	C41	3
5	转角连接件	–	2
6	槽钢端盖	C41	2
7	管卡箍扣垫	M8/M10	2
8	法兰螺母	M8/M10	2
9	全牙螺母	M8/M10	2
10	管卡	–	2

横管防晃支（吊）架材料表

序号	品名	规格	件数
1	胀锚螺栓	M12	2
2	抗震连接座A	M12	2
3	鞍型栓	–	1
4	镀锌管	DN25	2

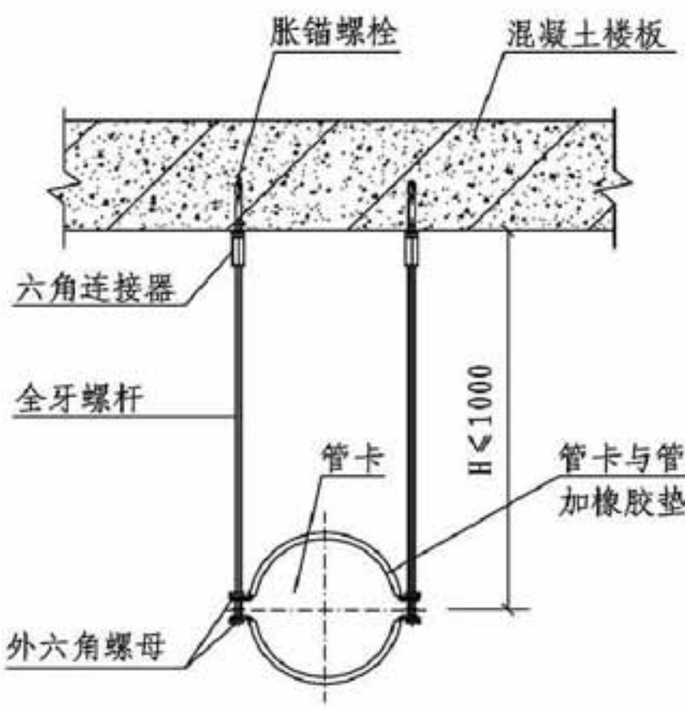
不锈钢横管防晃支（吊）架

不锈钢雨水横管固定托架及防晃支（吊）架										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉		页	45



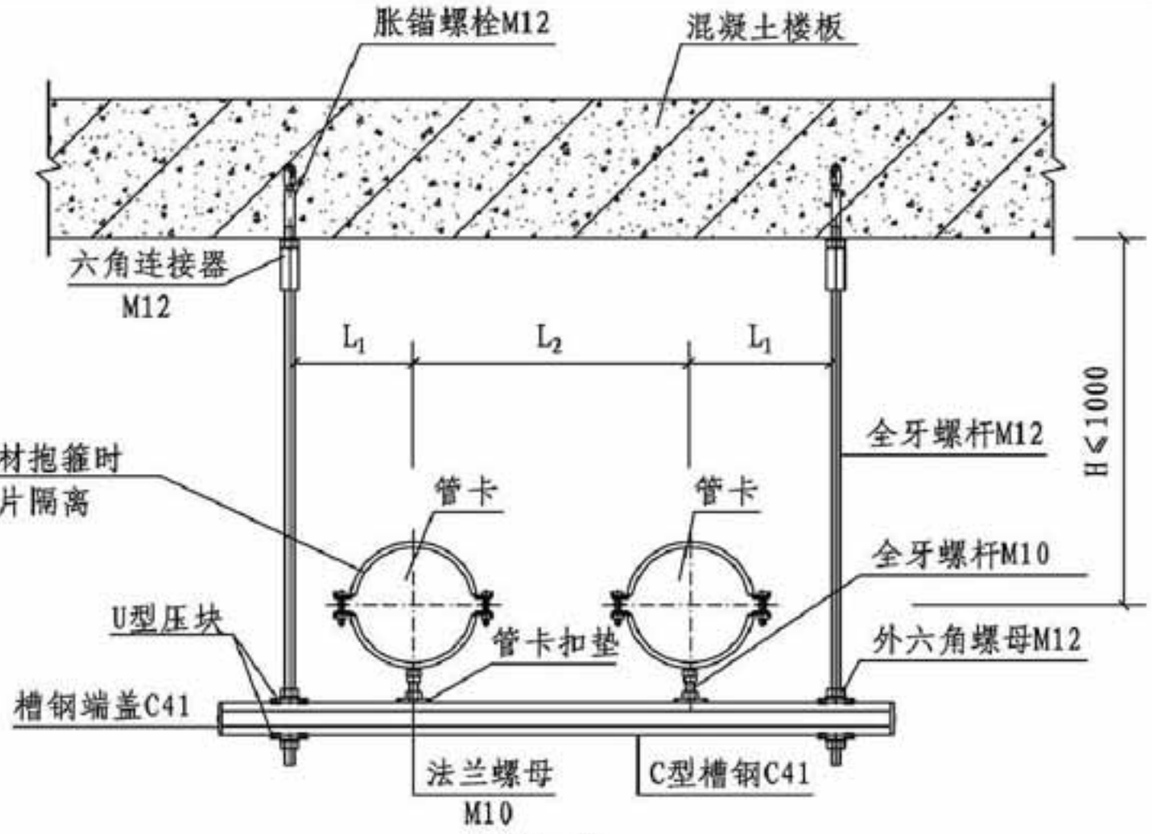
单杆吊架

DN≤150



双杆吊架

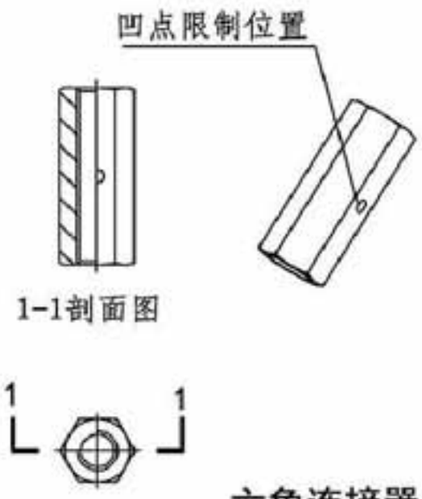
DN200～DN300



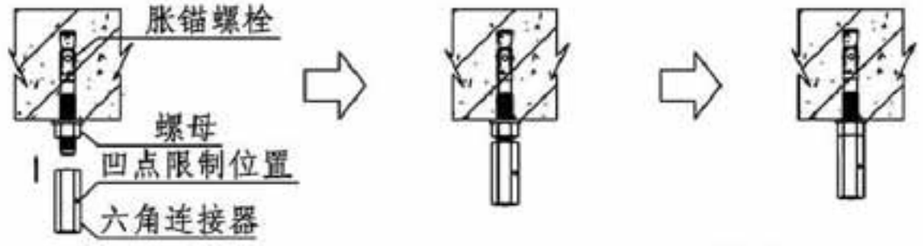
双管吊架

双管吊架尺寸(mm)

序号	DN	保温（A） 不保温（B）	L_1	L_2
1	50	A	140	230
		B	100	170
2	65	A	150	250
		B	110	190
3	80	A	150	260
		B	130	210
4	100	A	170	290
		B	140	240
5	125	A	190	320
		B	160	260
6	150	A	200	350
		B	170	300
7	200	A	220	400
		B	200	350



六角连接器



按图示，用喷枪
打入胀锚螺栓，
安装六角连接器

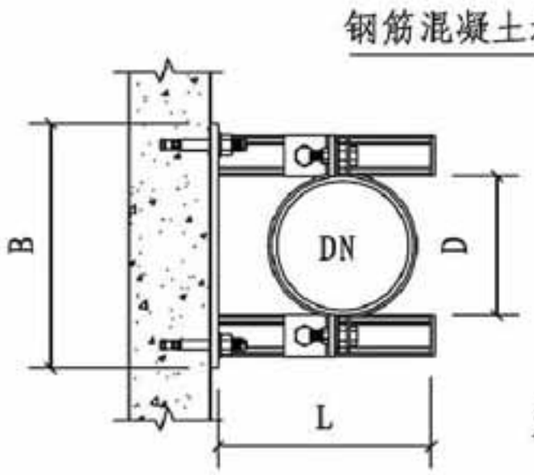
扭动六角连接器，
直到螺栓头触到
六角连接器的凹点处

拧紧胀锚螺栓的螺母，
锁死六角连接器的胀锚螺栓

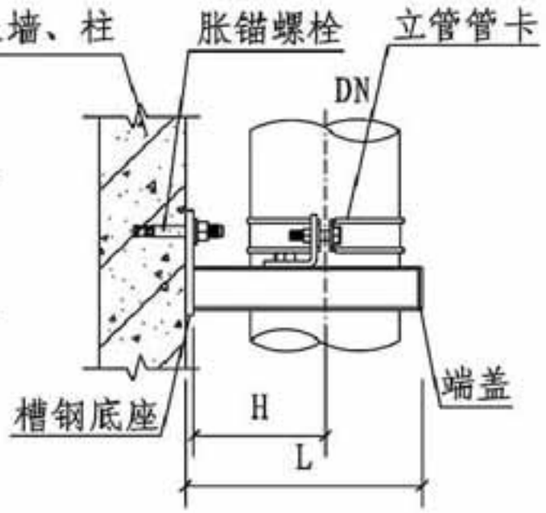
不锈钢雨水横管滑动吊架安装图

图集号	15S412
页	46

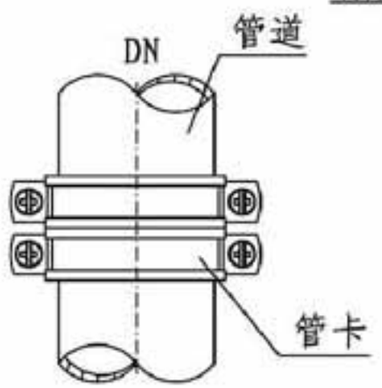
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉



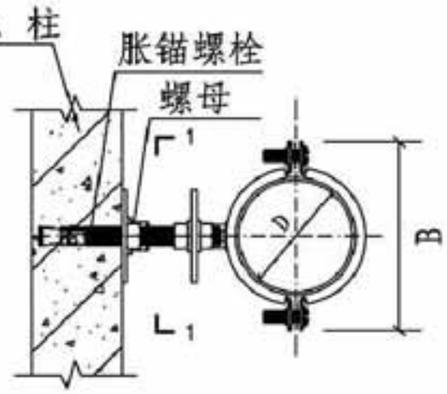
俯视图



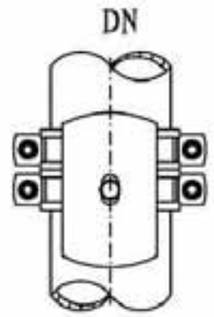
侧立面图



正立面图



俯视图



1-1剖面图

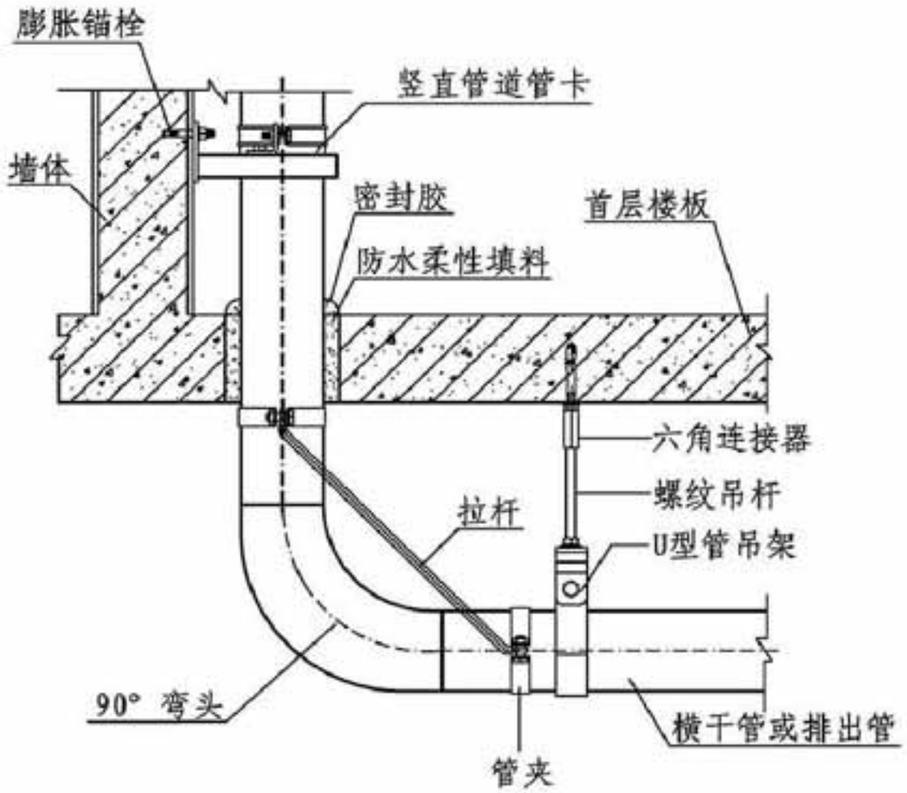
立管固定支架

立管管卡尺寸(mm)

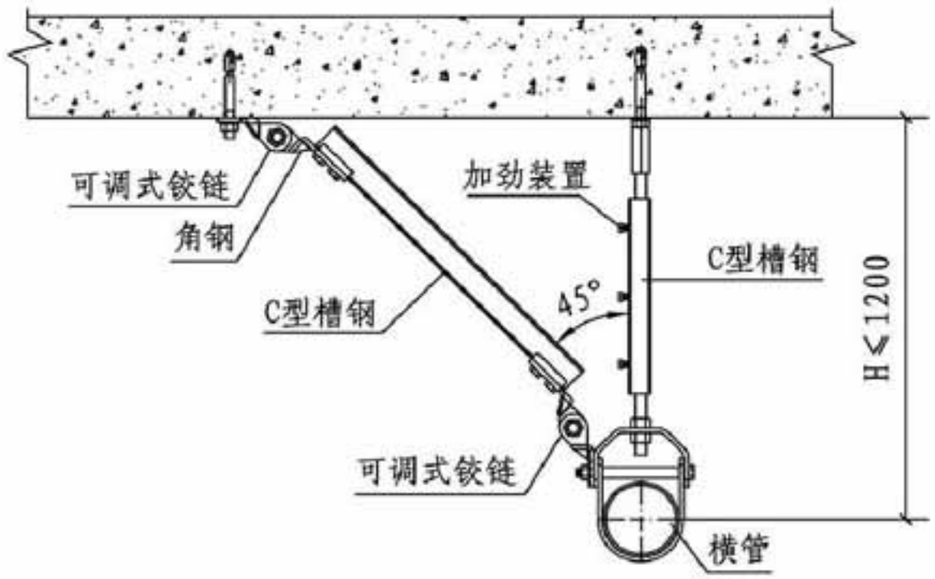
公称尺寸 DN	抱箍范围 D	基础至管卡中心的距离	槽钢长度 L	底座长度 B	设计荷载 F(N)
50	51	95~110	210	160	3000
75	76			187	
100	102	110~125		210	
125	133			224	
150	159	125~140		268	
200	210			318	

说明:

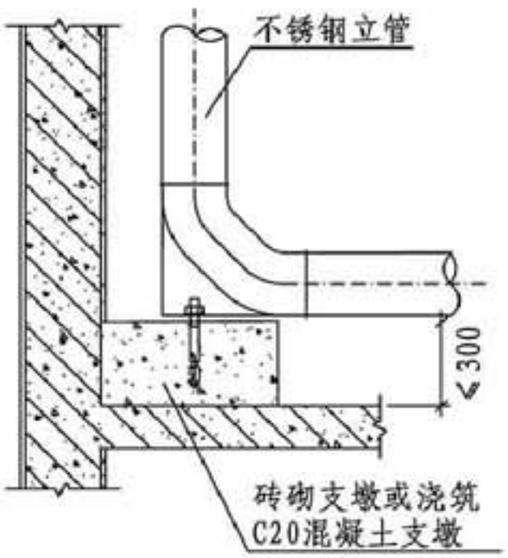
1. 立管管卡是一种组合件，需配套使用。
2. 螺母与下底板焊接处应满焊，以确保达到预定承载力。
3. 螺纹杆必须完全拧入接头内，以确保达到预定承载力。
4. 管卡与管道抱箍之间，加橡胶垫片隔离。
5. 管道上管卡的计算间距根据其承重计算: DN50~DN75时为650N; DN100~DN200时为820N。



接口处防脱加固图



防晃支架安装图



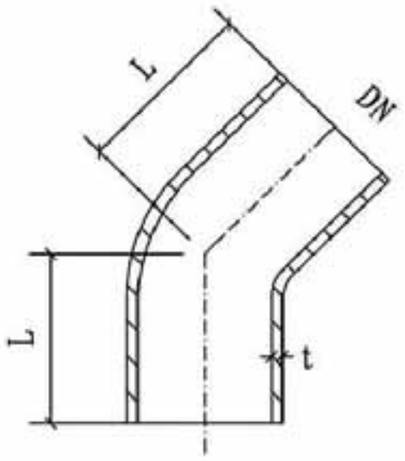
雨水立管底部接口鸭脚支撑弯头的支墩

螺纹吊杆尺寸表(mm)

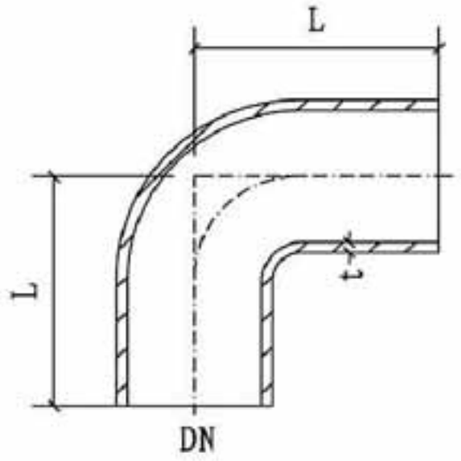
不锈钢横管DN	<150	≥150
螺纹吊杆规格	M12	M16

注：1. 当遇特殊情况时，应以实际受力分析为准，来选择规格和尺寸。
2. 本表规格尺寸，仅供参考用。

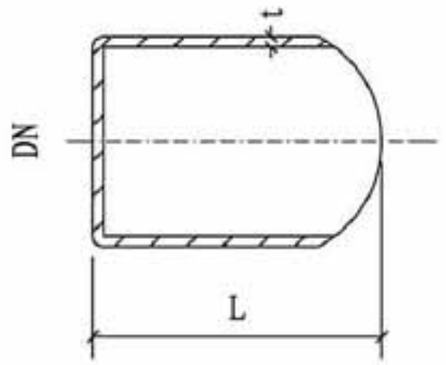
不锈钢雨水管防脱加固、支墩与防晃支架安装图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉	页	48



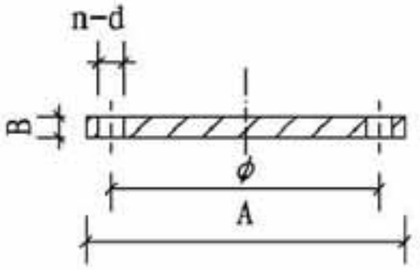
45° 弯头



90° 弯头



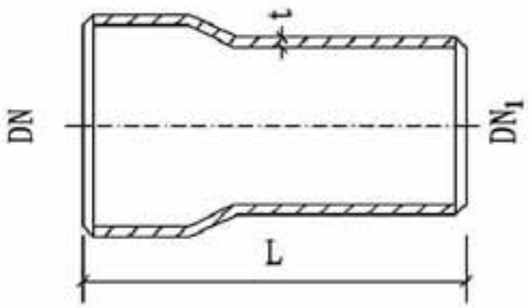
管帽



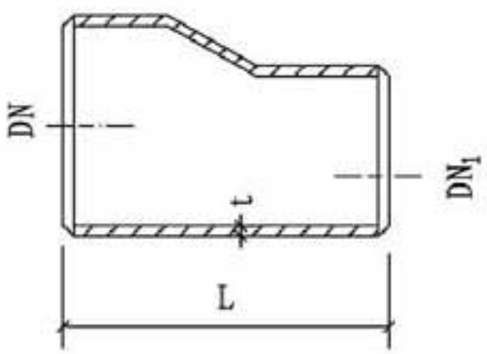
平面板式平焊法兰

45° 弯头、90° 弯头、管帽、平面板式平焊法兰基本尺寸(mm)

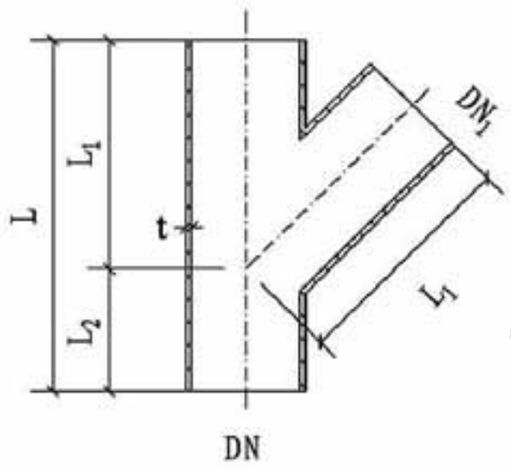
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	厚度 t	45° 长半径弯头 L	90° 长半径弯头 L	90° 短半径弯头 L	管帽 L	平面板式平焊法兰			
							ϕ	n-d	A	B
50	50.8	2	29	57	38	38	100	4-M12	130	16
75	76		44	95	64	38	130		160	
90	88.9		51	114	76	51	150	4-M16	190	18
100	114		64	152	102	64	170		210	
125	133	3	79	190	127	76	200		240	20
150	159		95	229	152	89	225	8-M16	265	
200	219	4.0	127	305	203	102	280		320	22
250	273		159	381	254	127	335	12-M16	375	24
300	325	4.5	190	457	305	152	395	12-M20	440	
350	355.6		222	533	356	162	445		490	26



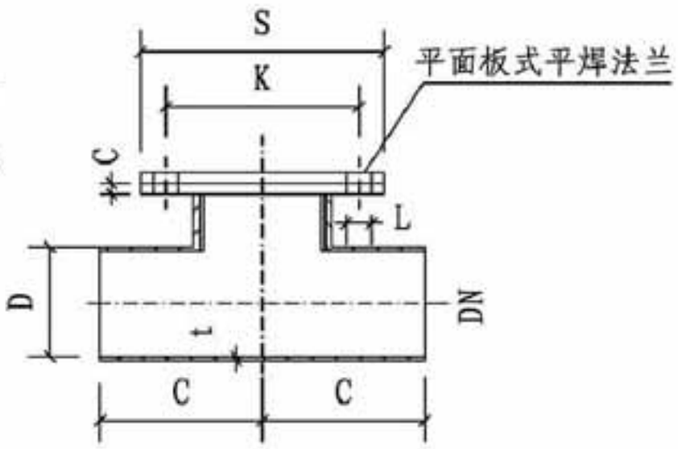
同心异径管



偏心异径管



等径、异径三通



清扫口

等径、异径三通，同心、偏心异径管，清扫口基本尺寸(mm)

公称尺寸 DN × DN1	公称外径 Dw × Dw1	等径、异径三通 L	等径、异径三通 L1	等径、异径三通 L2	同心、偏心异径管 L	清扫口管程 C	t
65 × 65	76 × 76	210	140	70	89	76	2
90 × 65	88.9 × 76	240	160	80		–	
90 × 90	88.9 × 88.9				–	86	
100 × 65	114 × 76	270	180	90	102	–	
100 × 90	114 × 88.9						
100 × 100	114 × 114				–	105	
125 × 65	133 × 76	300	200	100	127	–	3
125 × 90	133 × 88.9				–		
125 × 100	133 × 114						
125 × 125	133 × 133						
150 × 65	159 × 76	375	250	125	140		
150 × 90	159 × 88.9						
150 × 100	159 × 114					143	
150 × 125	159 × 133					–	
150 × 150	159 × 159				–		
200 × 65	219 × 76	540	360	180			4
200 × 90	219 × 88.9						
200 × 100	219 × 114				152	178	
200 × 125	219 × 133					–	
200 × 150	219 × 159						
200 × 200	219 × 219				–		

45° 弯头尺寸 (mm)

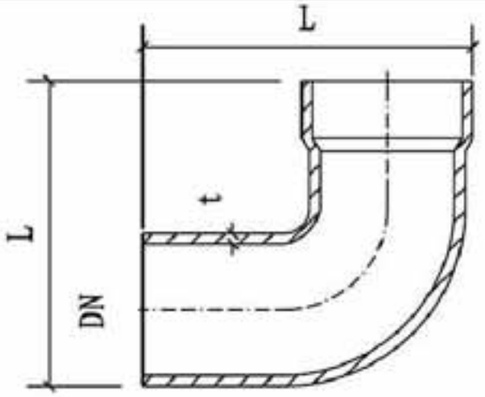
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	t
50	50.8	89±5	1.0
75	76.1	138±5	1.5
100	101.6	181±5	1.5
125	133	167±5	2.0
150	159	202±5	2.5
200	219.1	293±5	2.5
250	273.1	366±5	3.0
300	323.9	438±5	3.0

11.25° 弯头尺寸 (mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	t
50	50.8	89±5	1.0
75	76.1	138±5	1.5
100	101.6	181±5	1.5
125	133	167±5	2.0
150	159	202±5	2.5
200	219.1	293±5	2.5

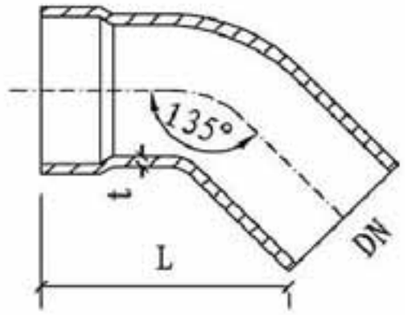
90° 弯头尺寸 (mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	t
50	50.8	115±5	1.0
75	76.1	169±5	1.5
100	101.6	232±5	1.5
125	133	236±5	2.0
150	159	285±5	2.5
200	219.1	415±5	2.5
250	273.1	517±5	3.0
300	323.9	619±5	3.0



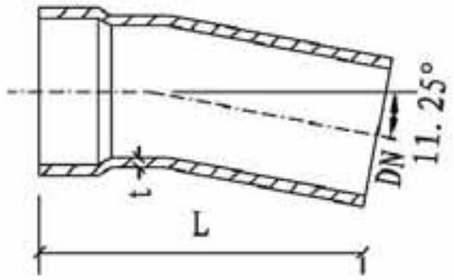
承插式90° 弯头

DN50～DN100



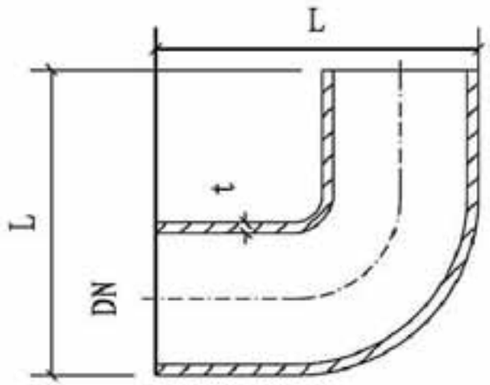
承插式45° 弯头

DN50～DN100



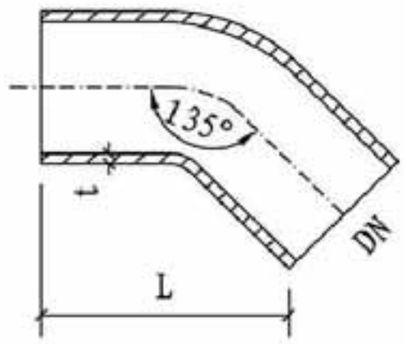
承插式11.25° 弯头

DN50～DN100



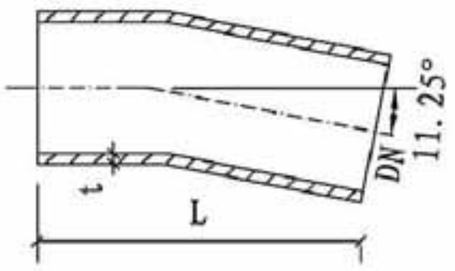
对接式90° 弯头

≥DN125



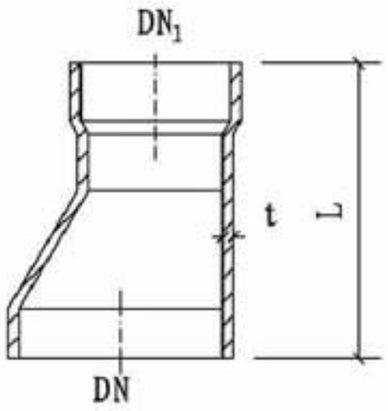
对接式45° 弯头

≥DN125



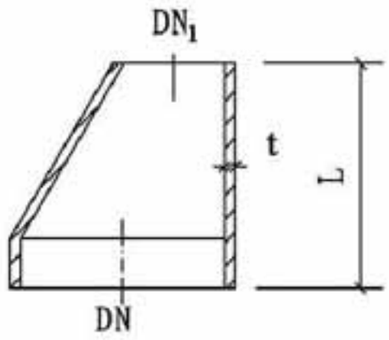
对接式11.25° 弯头

≥DN125



承插式偏心异径管

DN50～100



对接式偏心异径管

≥DN125

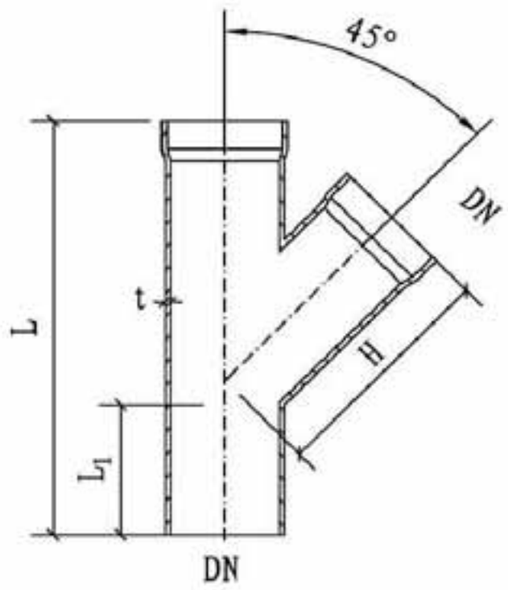
偏心异径管尺寸 (mm)

公称尺寸 DN × DN1	公称外径 Dw × DW1	L	t
75×50	76.1×50.8	120.4±5	1.5
100×75	101.6×76.1	130.4±5	1.5
125×100	133×101.6	138.4±5	2.0
150×125	159×133	60.4±5	2.5
200×159	219.1×159	99±5	2.5

不锈钢重力流雨水管件图

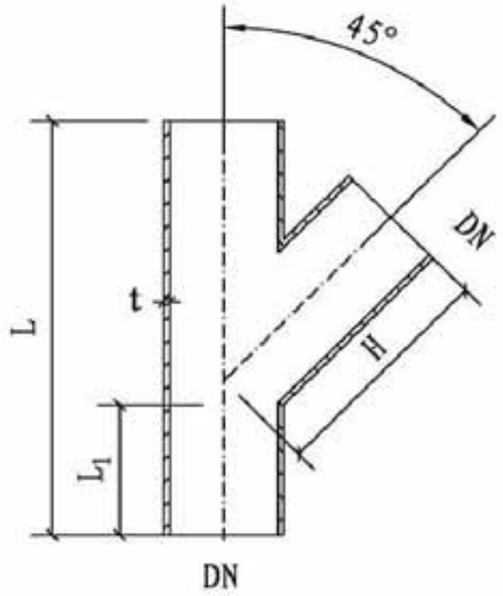
图集号	15S412
页	51

审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉



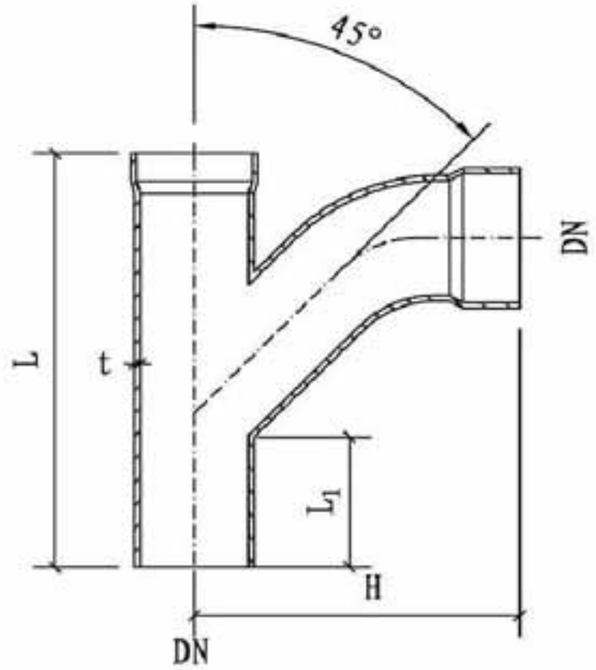
承插式Y型三通

DN50～DN100



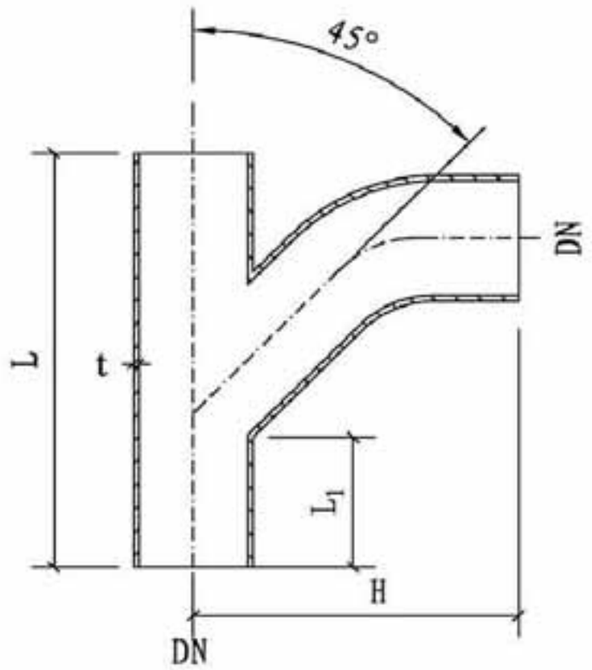
对接式Y型三通

≥DN125



承插式TY型三通

DN50～DN100



对接式TY型三通

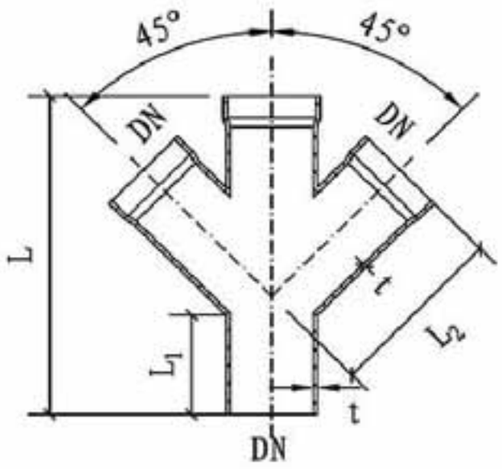
≥DN125

Y型三通尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	H	L_1	t
50	50.8	172±5	121±5	40±3	1.0
75	76.1	208±5	150±5	40±3	1.5
100	101.6	273±5	190±5	55±3	
125	133	330±5	250±5	65±3	2.0
150	159	360±5	281±5	65±3	2.5
200	219.1	440±5	350±5	65±3	

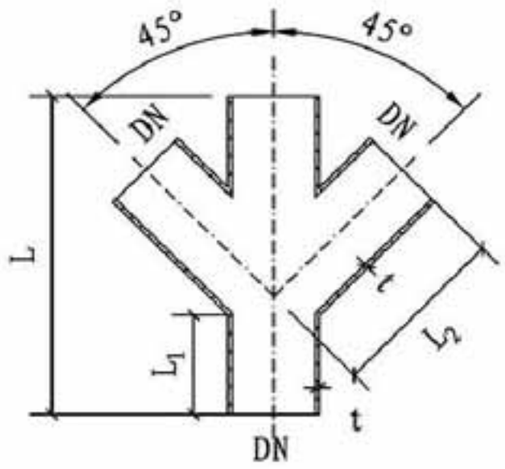
TY型三通尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	H	L_1	t
50	50.8	172±5	150±5	40±3	1.0
75	76.1	208±5	215±5	40±3	1.5
100	101.6	273±5	240±5	55±3	
125	133	330±5	262±5	65±3	2.0
150	159	360±5	376±5	65±3	2.5
200	219.1	440±5	480±5	65±3	



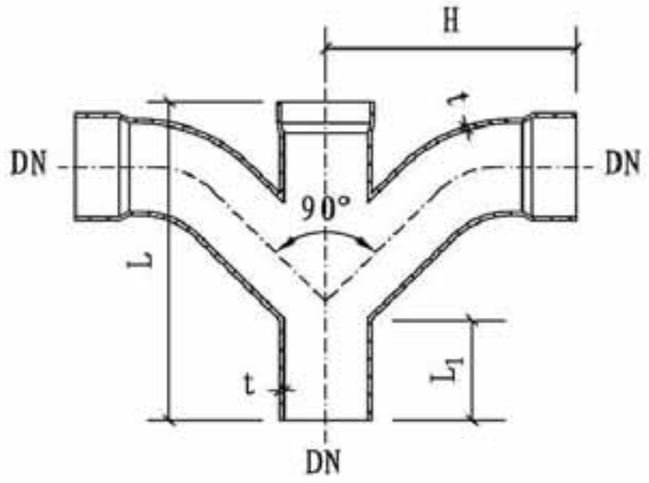
承插式Y型四通

DN50～DN100



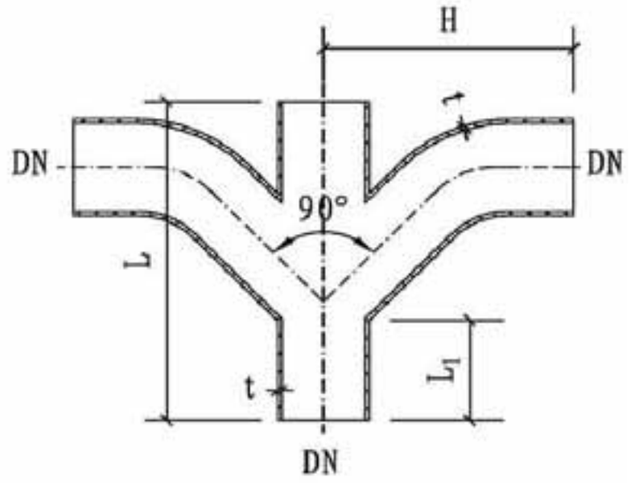
对接式Y型四通

≥DN125



承插式TY型四通

DN50～DN100



对接式TY型四通

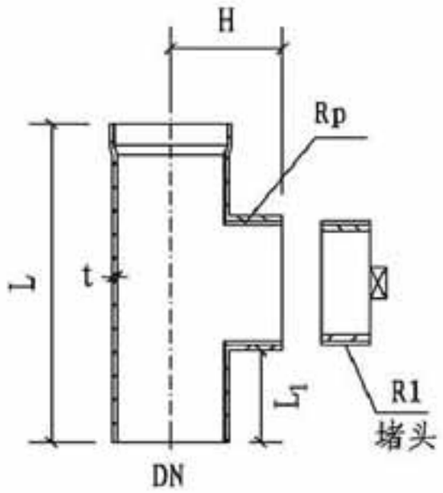
≥DN125

Y型四通尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	L_1	L_2	t
50	50.8	172±5	40±3	121±5	1.0
75	76.1	208±5	40±3	150±5	1.5
100	101.6	273±5	55±3	190±5	
125	133	330±5	65±3	250±5	2.0
150	159	360±5	65±3	281±5	2.5
200	219.1	440±5	65±3	350±5	

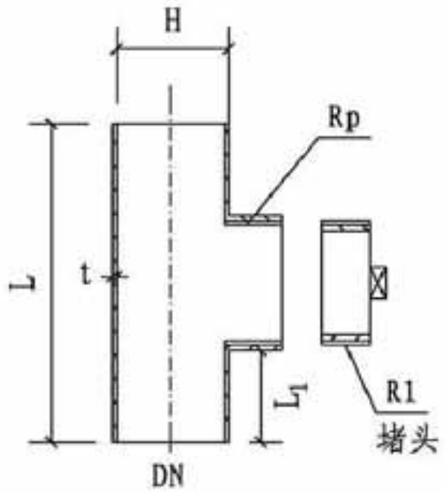
TY型四通尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	L_1	H	t
50	50.8	172±5	40±3	150±5	1.0
75	76.1	208±5	40±3	215±5	1.5
100	101.6	273±5	55±3	240±5	
125	133	330±5	65±3	262±5	2.0
150	159	360±5	65±3	376±5	2.5
200	219.1	440±5	65±3	480±5	



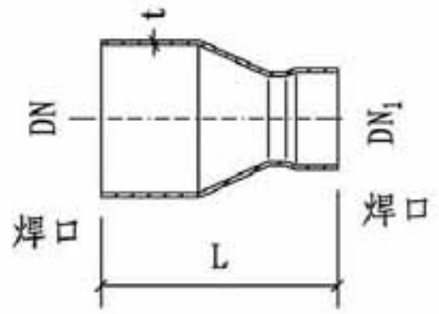
承插式立管检查口

DN50～DN100



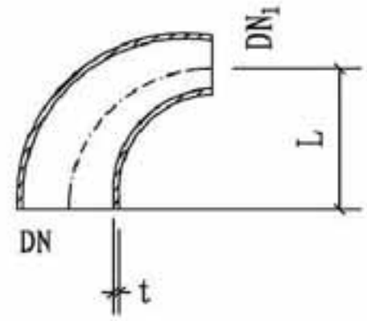
对接式立管检查口

≥DN125



异径直通

同心异径管



90° 异径弯头

立管检查口尺寸(mm)

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	Rp/R1 (in)	L_1	H	t
50	50.8	120±5	1 1/4"	44±3	53	1.5
75	76.1	144±5	2"	44±3	68	2.0
100	101.6	184±5	2"	60±3	92	
125	133	180±5	2 1/2"	90±3	90	2.5
150	159	180±5	2 1/2"	90±3	90	3.0
200	219.1	200±5	3"	100±3	100	
250	273.1	200±5	3"	100±3	100	4.0
300	323.9	250±5	3"	125±3	125	

异径直通(mm)

$DN \times DN_1$	t	L
80×65	2.0	79
100×65		102
125×100	3.0	127
150×100		140
150×125		
200×125		152
200×150		
250×200	4.0	178
300×250	5.0	203
300×300		330

注：异径直通即同心异径管。

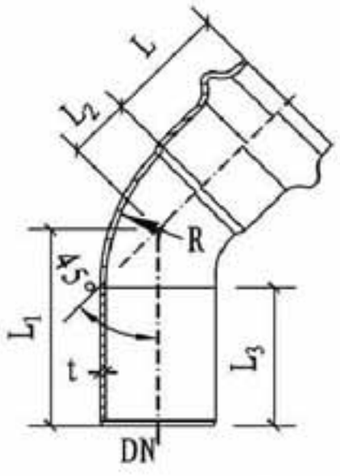
90° 异径弯头(mm)

$DN \times DN_1$	t	L
125×100	3.0	199
150×100		238
150×125		
200×125		328

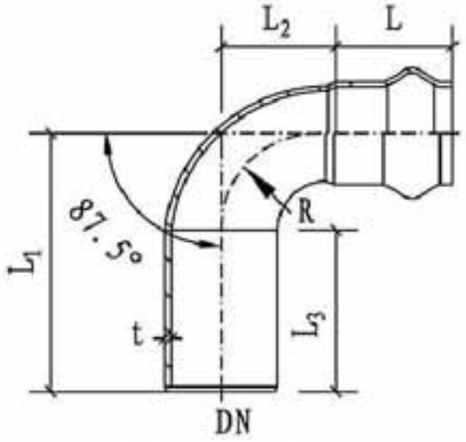
不锈钢重力流雨水管件图

图集号	15S412
页	54

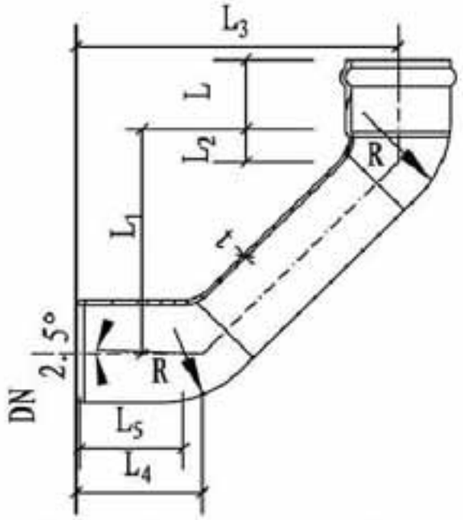
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉



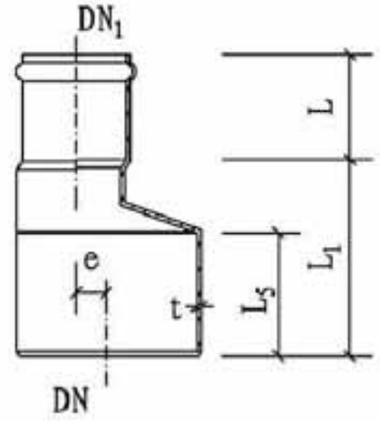
承插45° 弯头



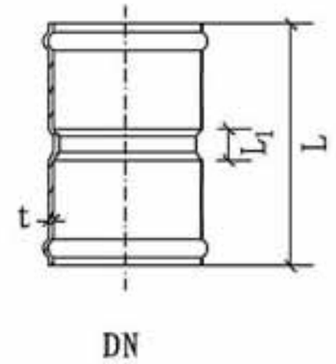
承插87.5° 弯头



承插式大半径双45° 弯头



承插式偏心异径管



双承等径袖套

承插45° 弯头、87.5° 弯头表(mm)

公称尺寸 DN	α=45°				α=87.5°				t
	L_1	L_2	L_3	R	L_1	L_2	L_3	R	
50	60	26	≥L	≥Dw	86	40	≥L	≥Dw	1.0
75	76	33			107	53			
90	84	38			120	63			
100	93	43			134	73			
125	110	88			161	93			
150	131	55			181	105			1.25
200	154	61			213	120			1.5
250	177	76			255	158			1.5
300	199	91			290	186			1.5

承插式偏心异径管(mm)

DN	DN_1	L	e	t	L_5
75	50	87	7	1.0	≥L
90	50	103	15	1.0	
	75	105	5		
100	50	113	25	1.0	
	75	116	12		
	90	89	5		
125	110	140	–	1.0	
150	110	136	22	1.25	
	125	150	–		
200	160	170	–	1.5	
250	200	180	–		
300	250	190	–		

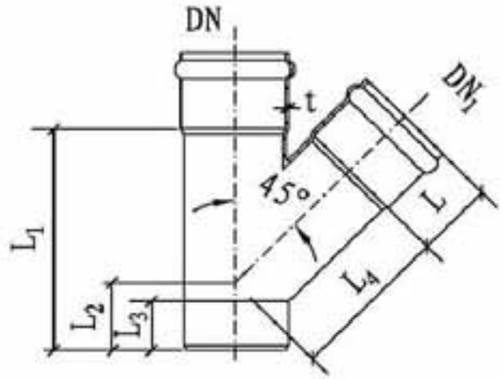
双承等径袖套(mm)

DN	L_1	L	t
50	14	97	1.0
75	19	119	
90	18	130	
100	16	130	
125	20	140	1.25
150	20	162	
200	20	200	1.5
250	30	242	
300	30	258	

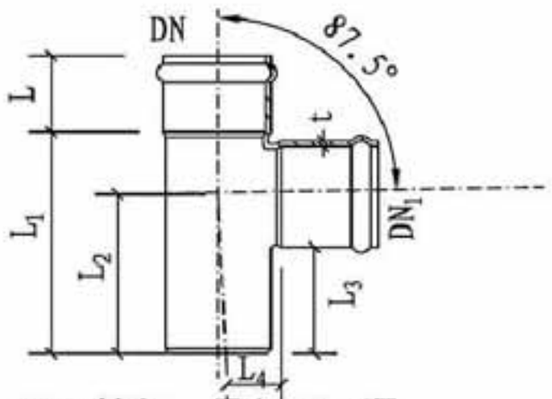
承插式大半径双45° 弯头表(mm)

公称尺寸 DN	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	R	t
100	58	255	42	307	103	≥L	≥Dw	1.0
150	74	288	54	354	130			1.25

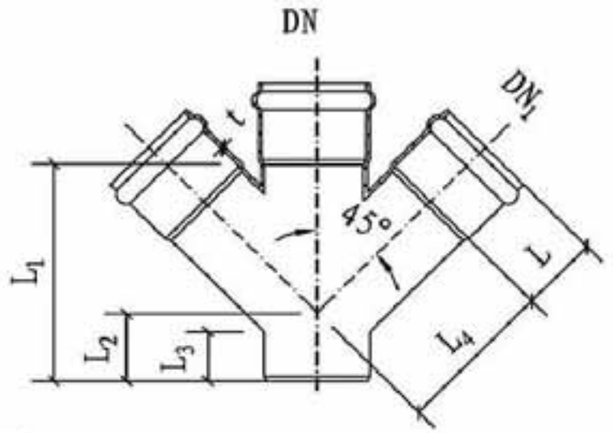
不锈钢雨水管承插式橡胶密封圈管件									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉	页	55



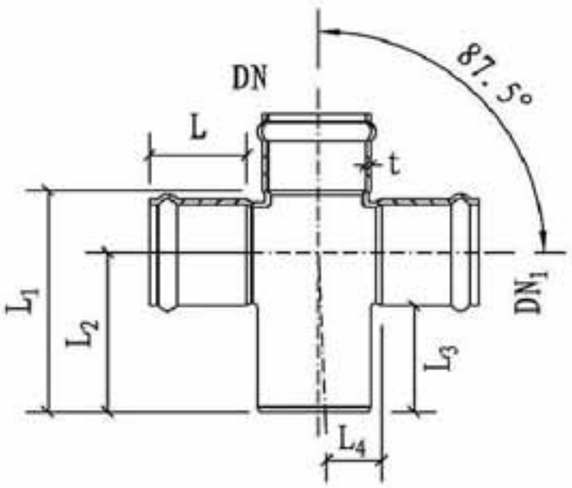
承口等径、异径斜三通



承口等径、异径正三通



承口等径、异径斜四通



承口等径、异径正四通

承口等径、异径正三通与斜三通管件(mm)

公称尺寸		L	正三通				斜三通				t
DN	DN_1		L_1	L_2	L_3	L_4	L_1	L_2	L_3	L_4	
50	50	30	106	71		36	128	57		76	
75	50	30	139	98		49	144	66		94	
	75	35	139	90		52	179	74		110	
90	50	30	135	95		58	145	55		110	
	75	35	150	100		60	181	70		123	
	90	40	171	113		61	206	86		130	
100	50	30	132	93		66	147	42		119	1.0
	75	35	152	104		69	182	60		135	
	90	40	167	111		69	207	74		142	
	100	40	183	117	≥L	69	233	88	≥L	149	
125	75	35	200	65		141	187	110		77	
	100	40	250	90		155	205	127		77	
	125	45	273	103		170	220	135		82	
150	100	40	236	152		94	258	80		186	1.25
	150	50	288	184		104	328	115		222	
200	150	50	359	123		250	293	186		125	
	200	55	415	151		174	333	206		128	
250	200	55	349	215		155	429	136		307	1.50
	250	65	404	240		154	509	172		336	
300	250	65	411	248		189	513	149		382	
	300	65	476	281		196	616	195		416	

承口等径、异径正四通与斜四通管件(mm)

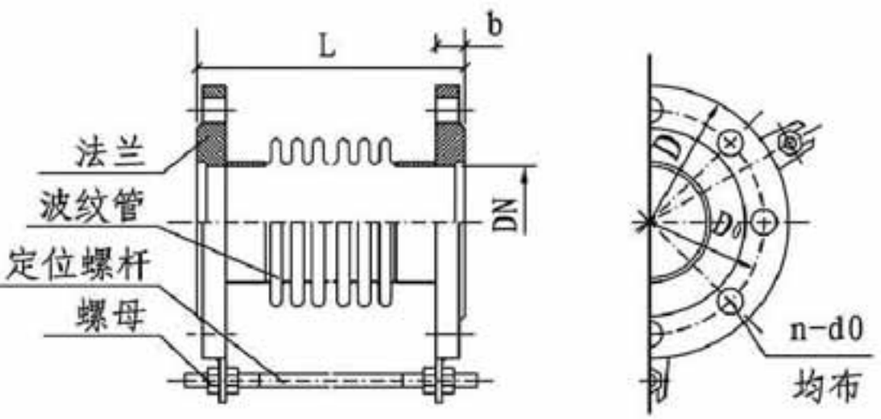
公称尺寸		L	正三通				斜三通				t
DN	DN_1		L_1	L_2	L_3	L_4	L_1	L_2	L_3	L_4	
50	50	30	128	57		76	106	71		36	
75	50	30	144	56		94	139	98		49	
	75	35	179	74		110	139	90		52	1.0
100	50	30	147	42		119	132	93		66	
	75	35	182	60	≥L	135	152	104	≥L	69	
	100	40	233	88		149	183	117		69	
150	100	40	258	80		186	236	152		94	1.25
	150	50	328	115		222	288	184		104	

不锈钢雨水管承插式橡胶密封圈管件										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉		页	56

不锈钢波形膨胀节

序号	公称尺寸 DN	工作压力 (MPa)	波纹管尺寸(mm)					轴向补偿量 (mm)	膨胀节长度L (mm)	法兰连接尺寸(mm)			
			设计内径	壁厚	波数 (个)	波距	波高			外径 D	厚度 b	螺栓孔	
												D0	n-d0
4	50	0.6	52	0.4	15	9	8.5	19.71	167	140	16	125	4-M14
5	65		67	0.4	15	12	8.5	22.98	211	140	16	145	4-M14
6	80		80	0.4	14	13	9.5	26.07	217	185	18	160	4-M18
7	100		104	0.4	13	15	10	27.81	229	205	18	180	4-M18
8	125		129	0.5	14	17	12	33.21	276	235	20	210	8-M18
9	150		154	0.5	13	19	13	36.69	284	260	20	240	8-M18
10	200		200	0.5	10	23	19	43.74	270	315	22	295	8-M18
5	65	1.0	67	0.4	12	12	8.5	17.75	183	180	20	145	4-M18
6	80		80	0.4	11	13	9.5	19.59	182	195	20	160	4-M18
7	100		104	0.4	10	15	10.5	21.65	192	215	22	180	8-M18
8	125		129	0.5	11	17	12	24.95	233	245	24	210	8-M18
9	150		154	0.5	10	19	13	26.79	235	280	24	240	8-M23
10	200		200	0.6	8	23	19	32.16	228	335	24	295	8-M23
5	65	1.6	67	0.4	10	12	8.5	14	159	180	20	145	4-M18
6	80		80	0.4	9	13	9	14.07	156	195	20	160	8-M18
7	100		104	0.4	7	15	10	13.24	147	215	22	180	8-M18
8	125		129	0.5	8	17	12	16.90	182	245	24	210	8-M18
9	150		154	0.5	12	19	13	33.04	273	280	24	240	8-M23
10	200		200	0.6	9	23	19	37.81	251	335	24	295	12-M23

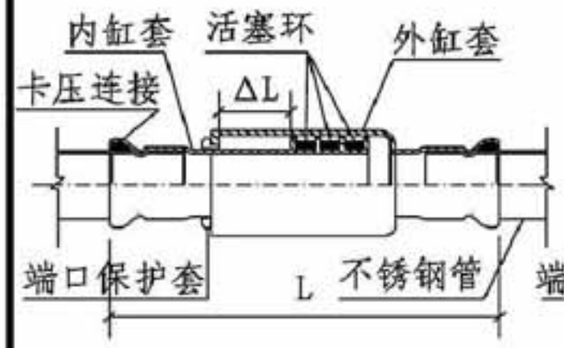
注：波数无单位。



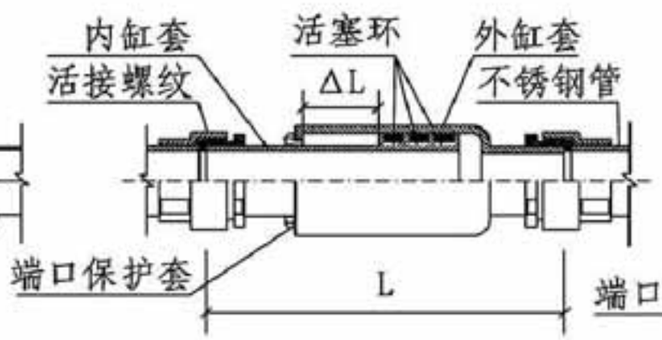
法兰式不锈钢波形膨胀节(F型)

说明：

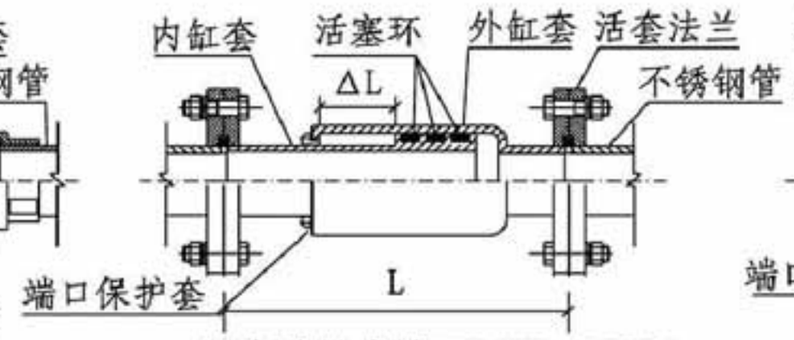
1. 法兰式不锈钢波形膨胀节（F型）是由多层S30408环形波纹管为基本元件，按《金属波纹管膨胀节通用技术条件》GB/T 12777的规定，装配短接管和法兰后组成，工作压力分0.6MPa、1.0MPa和1.6MPa三档。
2. 波纹数量按不引起轴向失稳的极限内压值（0.6MPa、1.0MPa和1.6MPa）计算出的最大波数。
3. 用户按伸缩量计算管路总长中所需波纹数量，表中所示补偿量为膨胀节自由状态时的正负伸缩总量，使用时，如只考虑补偿管路的热膨胀，可对波形膨胀节进行预拉伸。同理，只考虑补偿冷收缩时则进行预压缩。一般预变形量为补偿量的50%，使冷态时和操作时的推力基本相同。
4. 波形膨胀节疲劳寿命按1000次设计。
5. 每减少一个波纹，波形膨胀节长度相应减少一个波距，则轴向的补偿量相应减少（补偿量/波数）。
6. 安装调试后，定位螺杆应拆除或松开。



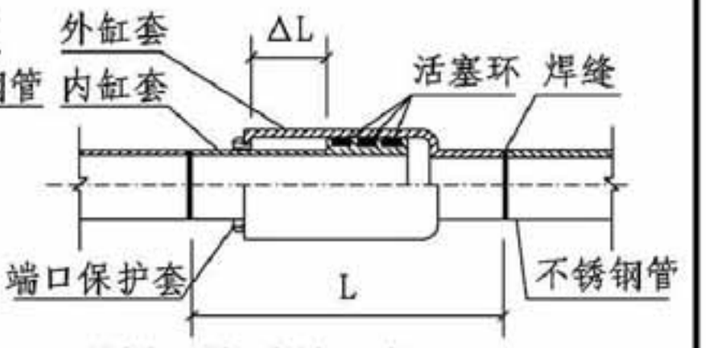
卡压式接口DN50～DN100



活接螺纹式接口DN50～DN100



活套法兰式接口DN50～DN300



对接氩弧焊式接口式DN50～DN300

不锈钢线性温度补偿器规格表

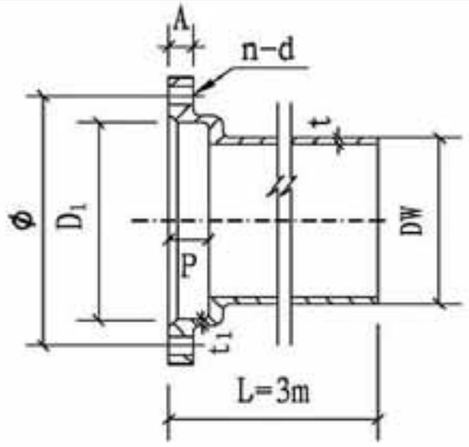
公称尺寸	管外径及壁厚 Dw×T	最小本体长度L	伸缩补偿量ΔL	按ΔT值选补偿器个数/100m			
				20℃±3℃	40℃±6℃	60℃±9℃	80℃±12℃
50	48.3×1.2	254	68	1	2	3	4
50	50.8×1.2						
65	63.5×1.5						
75	76.2×2	300	80				
80	88.9×2						
100a	101.6×2	340	100				
100b	108×2						
125	133×2.5	381	120	0.5	1	1	2
150	159×3						
200	219×3				0.6		1
250	273×3	400	150	0.2			
300	325×3.5				0.4		

注：1.按管外径、计算温度和直线段长度选择不锈钢线性温度补偿器个数。
2.表中个数选择已预留50%的余地。

说明：

1. 不锈钢线性温度补偿器也称为不锈钢活塞式温度补偿器，是套筒式活塞结构，补偿器内壁光滑，呈镜面状态，可避免污物残留，卫生性好。
2. 当环境温度变化或管道内输水温度变化引起管线热胀冷缩时，管线的长度将会呈线性变化。粗估时，雨水管网可按室外直线长度每24m、室内直线长度每36m选1个。
3. 不锈钢线性温度补偿器适用于薄壁不锈钢管道系统工作压力不大于1.6MPa，活塞环橡胶密封圈与管道的连接方式所用材料一致，可选择三元乙丙橡胶、氯化丁基橡胶或硅橡胶。
4. 不锈钢线性温度补偿器可以单支串联在管线上工作，也可以两支或两支以上串联在管线上工作。单支串联在管线上工作时，可以固定在管线的终点作单向补偿器使用；如接在管线中，可固定管线的两个端点，使补偿器与管材一起作随机双向直线伸缩运动。
5. 不锈钢线性温度补偿器上标有伸缩的长度刻度，安装时，按施工环境温度与输送介质（雨水）的最低温度和最高温度三个数据，调整到相应的初始刻度上，使管线运行后处于最佳补偿状态。
6. 不锈钢线性温度补偿器体积小、重量轻，接口可以采用卡压式、螺纹式、法兰式、氩弧焊式等。
7. 计算每百米补偿器个数时，单个线性温度补偿器取其约75%的伸缩补偿量。

不锈钢线性温度补偿器安装										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	王慧莉	王慧莉		页	58

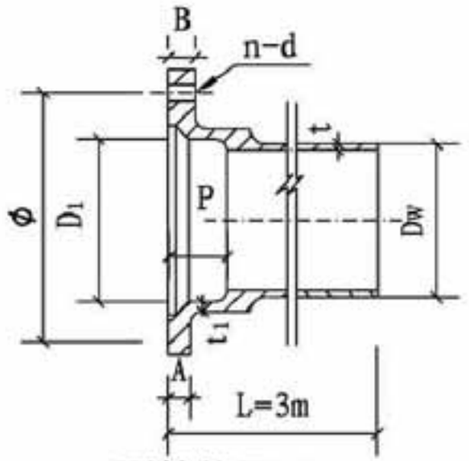


A型承插口管材

A型B级承插口及直管尺寸表(mm)

DN	D_1	Dw	Φ	A	P	t	t_1
50	67	61	110	15	38	5.5	6
75	92	86	135	15	38	5.5	6
100	117	111	160	18	38	5.5	6
125	145	137	197	18	40	6.0	7
150	170	162	221	20	42	6.0	7
200	224	214	278	21	50	7.0	8
250	278	268	335	23	60	7.0	9
300	330	318	395	25	72	7.0	9

注：1. 其管材、管件均为B级承插式结构。
2. 承压管道使用时，管壁不允许有负公差。

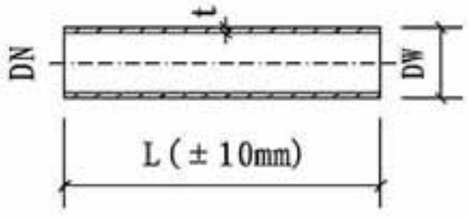


B型管件承口

B-Ⅱ型管件承口型式及尺寸表(mm)

DN	D_1	Dw	Φ	A	B	P	t	t_1	壁厚公差
50	65	61	95	7	11	30	4.5	5	-0.7
75	93	86	124	8	12	30			
100	118	111	152	9	13	30	5.0	5.5	-1.0
125	144	137	182	10	14	34			
150	169	162	210	11	15	37			
200	221	214	268	13	17	42	6.0	6.5	
250	276	268	328	19	19	48	7.0	7.5	-1.2
300	328	318	348	21	21	53			

注：1. B-Ⅱ型管件通常与W型直管配套使用。
2. 用于重力流时，B-Ⅱ管件可配W1型直管。



W型直管

W型直管(mm)

DN	Dw	管材t	管件A级t_1	管件B级t_1	公差
50	61	4.3	4.5	5.0	-0.7
75	86	4.4			
100	111	4.8	5.0	5.5	
125	137	4.8			
150	162	4.8		6.0	
200	214	5.8	6.0		-1.0
250	268	6.4	7.0	7.0	-1.2
300	318	7.0			

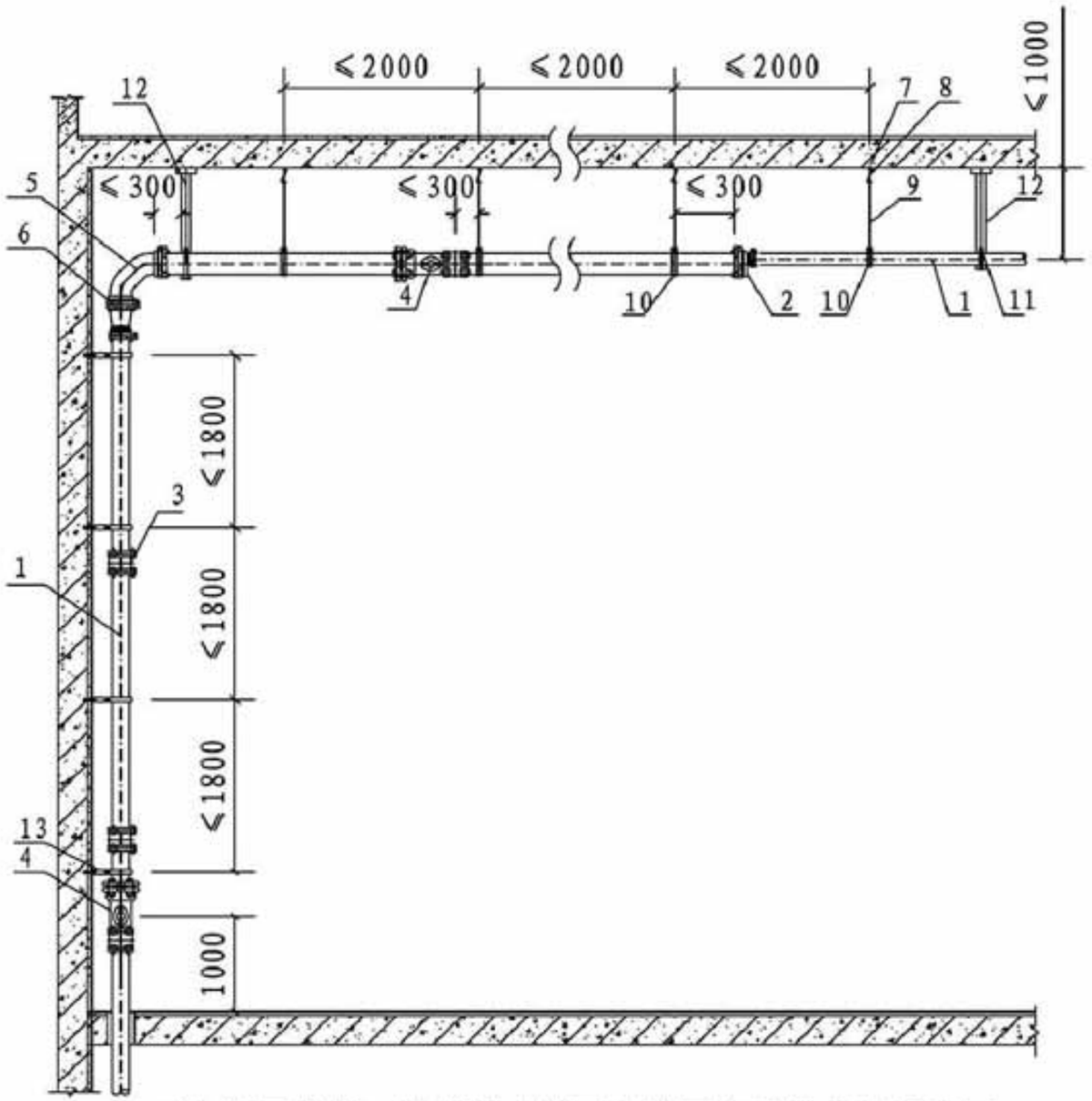
说明：1. W型直管与A级管件配套使用，两者壁厚相近，可用于重力流排水。
2. W型直管与B级管件配套使用，管件壁厚较厚，可用于埋地排水管。

柔性接口铸铁排水管主要技术性能

适用水温	≤70°
管径范围(mm)	50～300
连接方式	法兰机械式
	平口卡箍式
灰口铸铁	法兰机械式A型B级管材管件 ≮HT-150
	法兰机械式B-Ⅱ型管材管件 ≮HT-200
	平口卡箍式W型直管 ≮HT-200
磷含量（%）	≯0.6
硫含量（%）	≯0.1
耐压检验（MPa）	A型：≤0.8MPa B型：0.6MPa W型：≤0.35MPa
材料抗拉强度（MPa）	≮150MPa
系统负压检验	A型、B型、W型：≮-0.08MPa
环压强度（MPa）	≮300MPa
耐弯曲性能（内水压0.1MPa）	法兰机械式，稳压5min，径向曲挠度30mm
	平口卡箍式，稳压5min，径向曲挠度12.7mm
轴向位移试验	内水压0.35MPa下，一段管段从接口内拔出，拔出值不小于12mm，接口不漏水
耐振动（内水压0.1MPa）	法兰机械式，稳压5min，振动频率1.0HZ
耐剪切（内水压0.03MPa）	平口卡箍式，稳压5min，剪切荷载0.35MPa
灰口铸铁线膨胀系数	α=0.0104 mm/(m·K)

注：本表根据《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772编制。

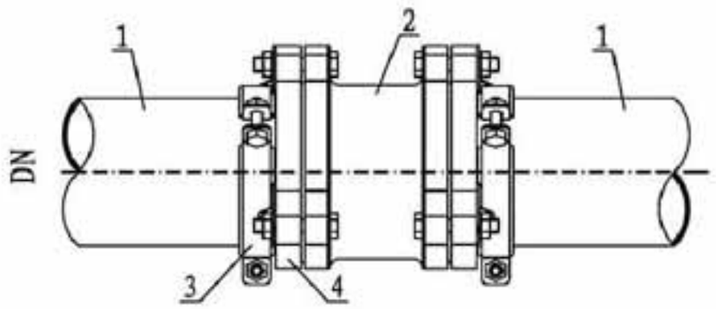
柔性接口铸铁排水管材及主要技术性能										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金波	金波		页	59



A型B级柔性接口铸铁排水管压力流雨水系统安装示意图

各部名称:

1—A型承口铸铁管(B级);
2—A型单/双承口偏心异径管;
3—A型单/双承口套袖;
4—A型单/双承口检查口;
5—A型单/双承口双45° 小半径弯头;
6—A型同心异径管;
7—胀锚螺栓;
8—锚座;
9—螺纹吊杆;
10—吊卡;
11—管卡;
12—防晃吊架;
13—立管墙卡。



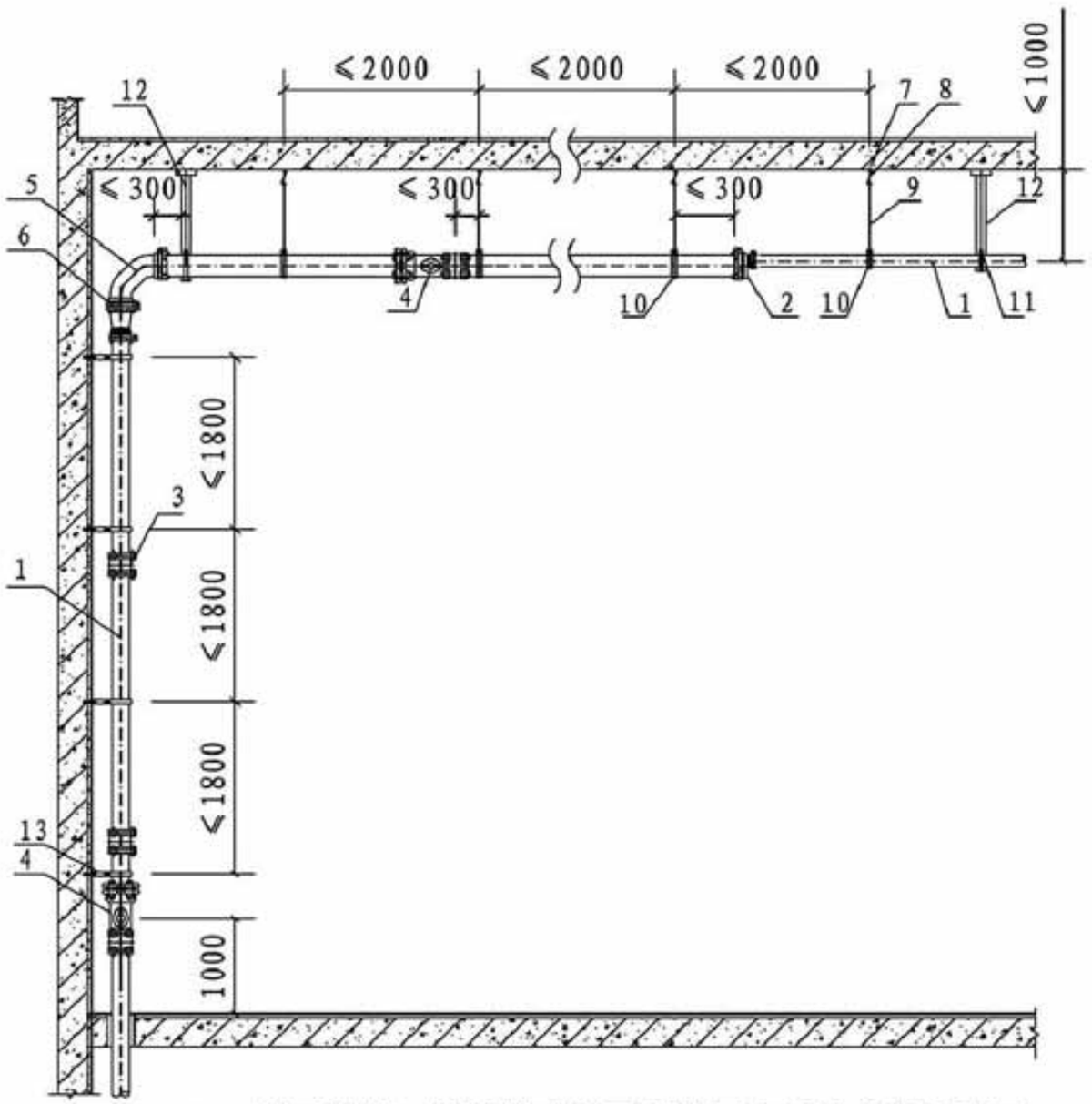
A型套袖与W型直管法兰连接图

各部名称: 1-W型直管; 2-A型套袖;
3-防脱扣卡箍; 4-法兰压盖。

说明:

1. A型B级柔性接口铸铁排水管用于压力流雨水系统时(排水高度70m以下),悬吊横管在系统中本身承压小,可选用A型B级单承口法兰机械式柔性连接,或用A型套袖与W型直管方式连接。
2. 横管与立管转弯处用A型小半径弯头连接,接口处需加设防晃支架或防脱扣卡箍。
3. 横向悬吊管宜采用托架或吊架固定,间距不宜大于2m,吊架与接口之间净距不宜大于300mm。
4. 当横向悬吊管长度超过12m时,为防止管道水平位移,每12m需设置1个斜撑式防晃吊架或用U型圆钢管卡固定的防晃托架(见第75页)。
5. 立管采用墙卡固定在建筑承重结构上,立管墙卡间距不宜大于1.8m。
6. 立管距首层地面1m处应设A型检查口。
7. 立管转弯后的排出管,应放大管径。
8. A型B级管材与双承管件详见《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772。

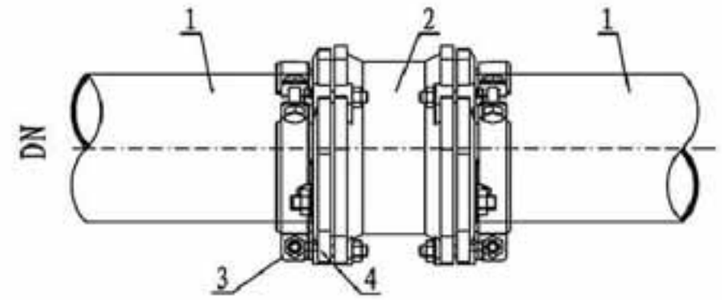
A型B级双承管件柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金波	金波	页	60



B-Ⅱ型柔性接口铸铁排水管压力流雨水系统安装示意图

各部名称:

1—W型直管;
2—B型B级偏心异径管;
3—B型B级套袖;
4—B型B级立管检查口;
5—B型B级小半径弯头;
6—B型B级同心异径管;
7—胀锚螺栓;
8—锚座;
9—螺纹吊杆;
10—吊卡;
11—管卡;
12—防晃吊架;
13—立管墙卡。



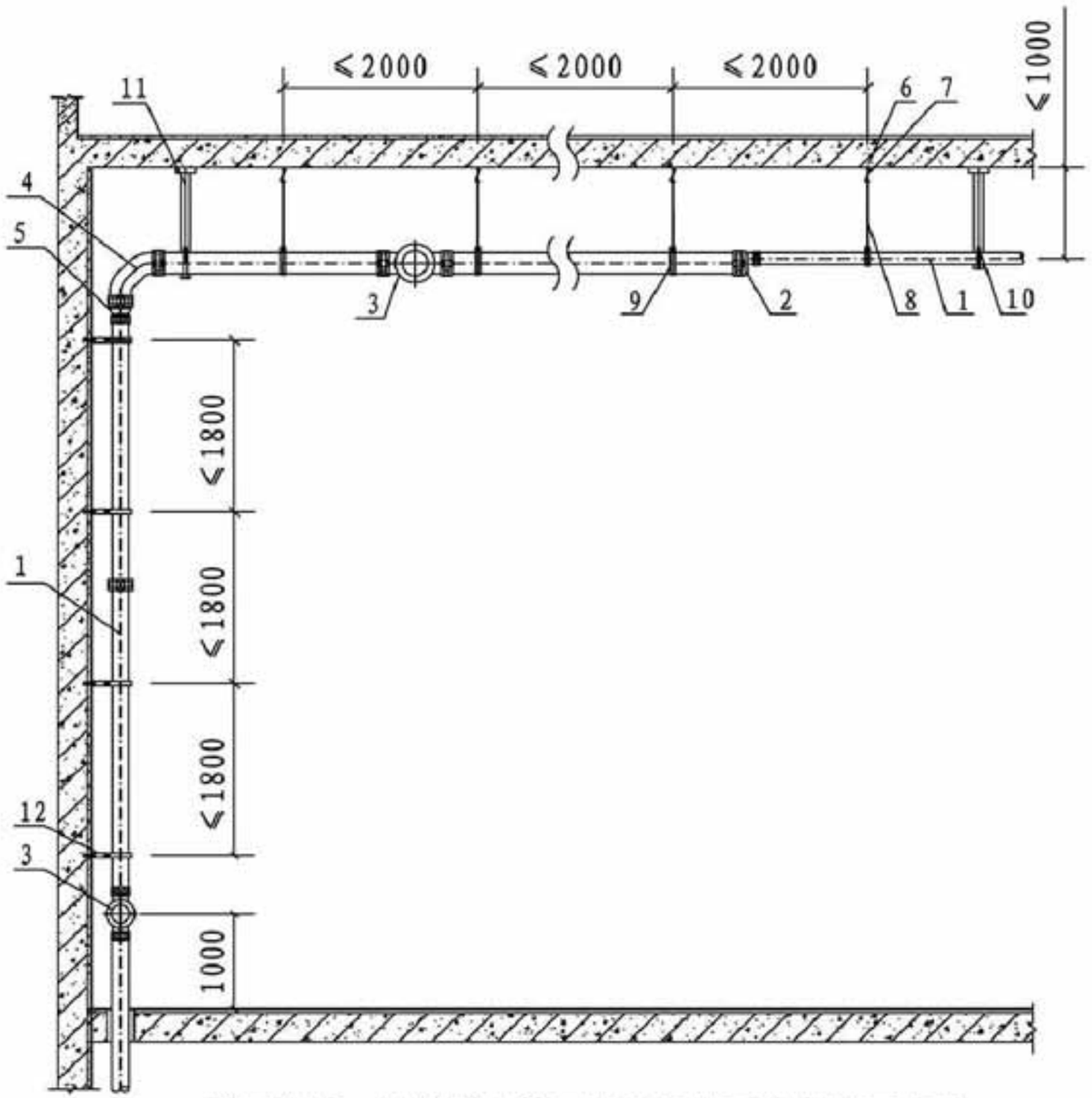
B型套袖与W型直管法兰连接图

各部名称: 1-W型直管; 2-B型套袖;
3-防脱扣卡箍; 4-法兰压盖。

说明:

1. B-Ⅱ型柔性接口铸铁排水管用于半有压、压力流雨水系统及重力流雨水系统（排水高度50m以下）。
2. 系统悬吊管与排水立管转弯处用B-Ⅱ型小半径弯头连接，且接口处需加设防晃支架或防脱扣卡箍。
3. 排水立管可用B-Ⅱ型套袖与W型直管连接。
4. 横向悬吊管宜采用托架或吊架固定，间距不宜大于2m，吊架与接口之间净距不宜大于300mm。
5. 当横向悬吊管长度超过12m时，为防止管道水平位移，每12m需设置1个斜撑式防晃吊架或用U型圆钢管卡固定的防晃托架（见第75页）。
6. 立管采用墙卡固定在建筑承重结构上，立管墙卡间距不宜大于1.8m。
7. 立管距首层地面1m处应设B-Ⅱ型检查口。
8. 立管转弯后的排出管，应放大管径。
9. B型B级管材与双承管件详见《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772。

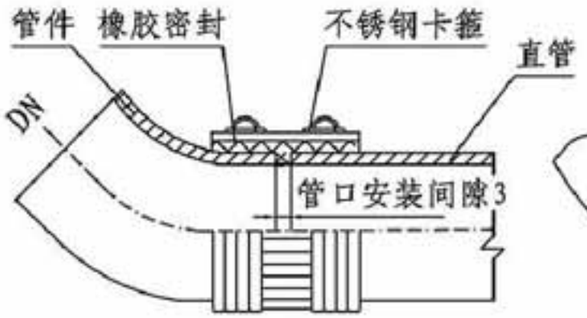
B-Ⅱ型双承管件柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	61



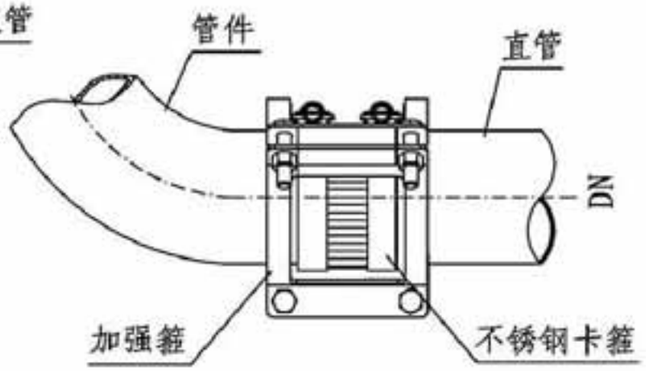
W型柔性接口铸铁排水管压力流雨水系统安装示意图

各部名称:

1—W型铸铁管;
2—W型偏心异径管;
3—W型检查口;
4—W型双45° 小半径弯头;
5—W型同心异径管;
6—胀锚螺栓;
7—锚座;
8—螺纹吊杆;
9—吊卡;
10—管卡;
11—防晃吊架;
12—立管墙卡。



W型卡箍式接口型式

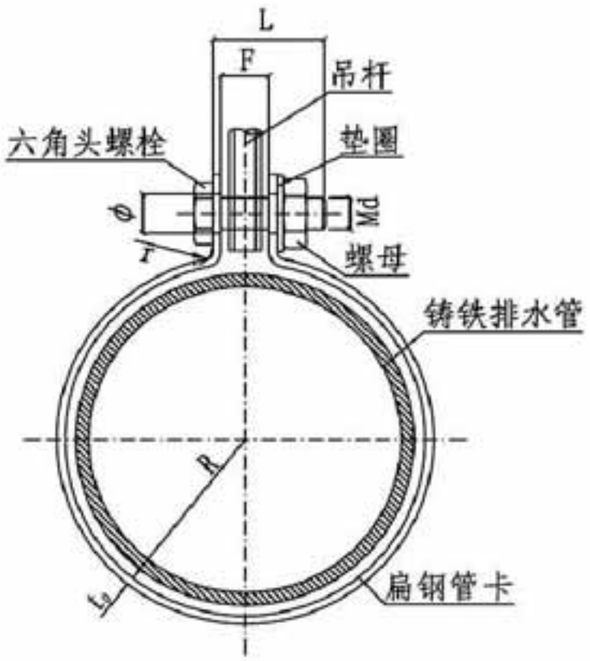


W型不锈钢卡箍、加强箍连接图

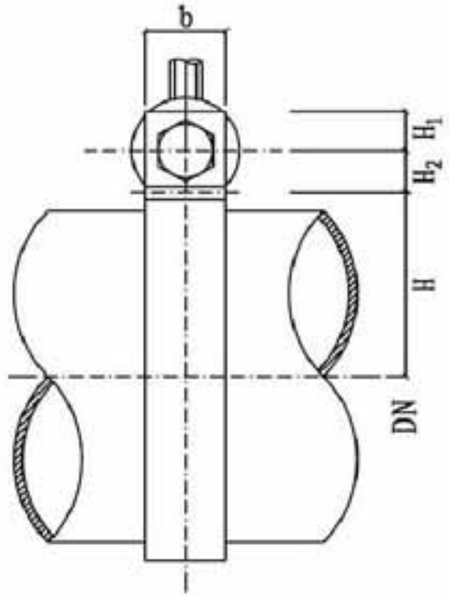
说明:

1. W型柔性接口铸铁排水管用于半有压、压力流雨水系统时（排水高度25m以下），悬吊横管可选用W型直管及W型卡箍连接。
2. 横管与立管转弯处用W型小半径弯头及加强箍固定，如图示。
3. 立管为W型卡箍式连接。
4. 横向悬吊管宜采用托架或吊架固定，间距不宜大于2m，吊架与接口之间净距不宜大于300mm。
5. 当横向悬吊管长度超过12m时，为防止管道水平位移，每12m需设置1个斜撑式防晃吊架或用圆钢管卡固定的防晃托架（见本图集第76页）。
6. 立管采用墙卡固定在建筑承重结构上，立管墙卡间距不宜大于1.8m。
7. 立管距首层地面1m处应设W型检查口。
8. 立管转弯后的排出管，应放大管径。
9. W型管材与管件详见《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772。

W型柔性接口铸铁排水管半有压、压力流雨水系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	62



立面图



侧面图

材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	扁钢管卡				螺母		垫圈		六角头螺栓	
		规格	展开长	件数	重量 (kg)	规格	件数	内径	件数	规格 Md×L	件数
50	150	-20×2.0	236	1	0.07	M10	1	8.5	1	M10×30	1
75	150	-20×2.0	318	1	0.12	M10	1	10.5	1	M10×30	1
100	150	-25×2.0	395	1	0.19	M10	1	10.5	1	M10×30	1
125	250	-30×2.5	480	1	0.34	M12	1	12.5	1	M12×35	1
150	250	-30×2.5	575	1	0.34	M12	1	12.5	1	M12×35	1
200	300	-35×3.0	728	1	0.51	M12	1	12.5	1	M12×35	1

C型管卡

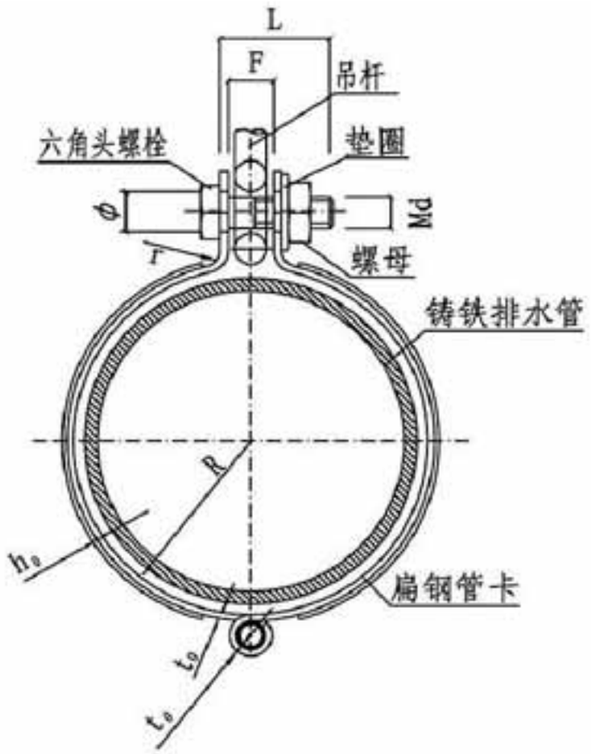
C型管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	H	H_1	H_2	L	F	r	φ
50	61	-20×2.0	32	14	12	30	16	2	10
75	89	-20×2.0	46	14	12	30	16	2	12
100	114	-25×2.0	58	14	12	30	15	2	12
125	139	-30×2.5	73	14	12	30	14	2	14
150	165	-30×2.5	88	14	12	30	14	2	14
200	219	-35×3.0	112	14	12	30	14	2	14

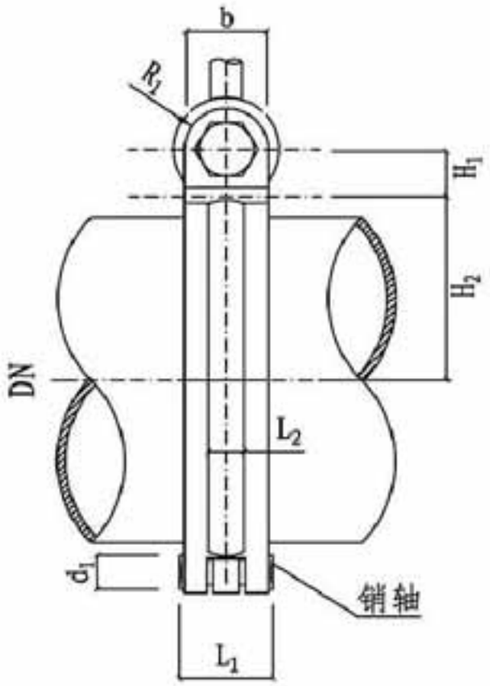
说明:

1. 材料: 碳钢，表面热镀锌。
2. 本图适用于雨水排水管道的水平安装。
3. 锚座可根据现况选用（C型、S型）。
4. 本图水平管道的计算间距根据管卡的承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
5. C型紧固管卡，各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

柔性接口铸铁排水管管卡图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	63



立面图



侧面图

C型铰链管卡

说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道的计算间距根据管卡的承重计算:
   DN50～DN75为130kg，DN100为150kg，DN150为250kg，DN200为300kg。
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

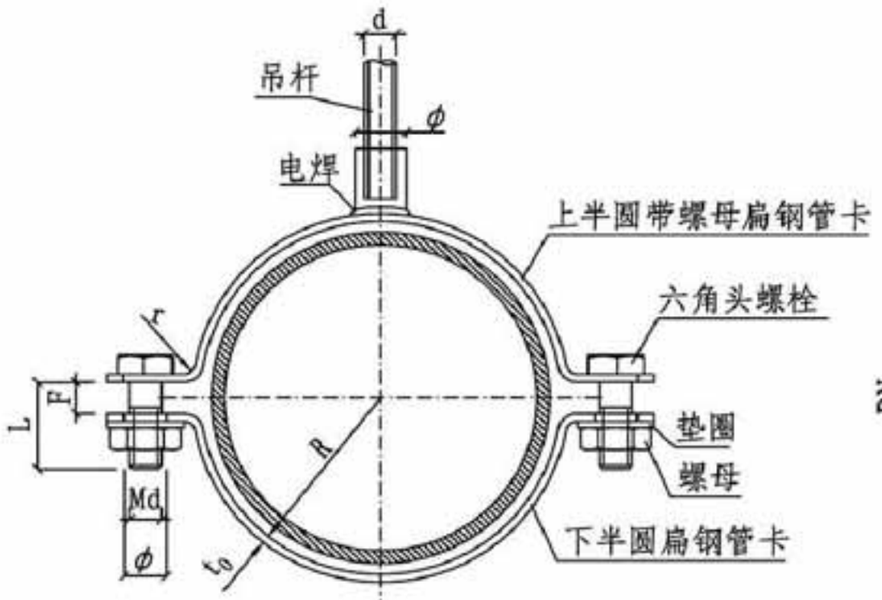
C型铰链管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	R_1	L_1	L_2	h_0	d_1	H_1	H_2	L	F	r	ϕ
50	61	−25 × 2	13	30	8.5	1.2	9	12	31	30	14	4	10
75	89	−25 × 2	13	30	8.5	1.2	9	12	43	30	14	4	12
100	114	−25 × 2	13	30	9	1.5	9	12	58	30	14	4	12
125	139	−30 × 2	15	35	10	2	11	16	73	35	16	6	12
150	165	−30 × 2	15	35	10	2	11	16	83	35	16	6	12
200	219	−30 × 2	15	35	10	2	11	16	110	35	16	6	14

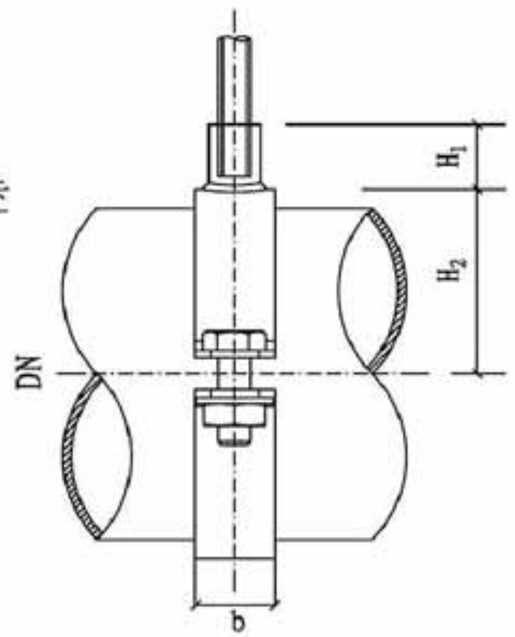
材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	扁钢管卡				螺母		垫圈	
		规格	展开长	件数	重量 (kg)	规格	件数	内径	件数
50	130	−25 × 2	150	2	0.08	M10	1	8.5	1
75	130	−25 × 2	213	2	0.11	M10	1	10.5	1
100	150	−30 × 2	275	2	0.15	M10	1	10.5	1
125	200	−30 × 2	350	2	0.21	M12	1	10.5	1
150	250	−30 × 2	410	2	0.21	M12	1	10.5	1
200	300	−30 × 2	522	2	0.28	M12	1	12.5	1

公称尺寸 DN	销轴				六角头螺栓	
	规格	轴长	件数	重量 (kg)	规格 Md × L	件数
50	−30 × 9	30	1	0.01	M10 × 30	1
75	−30 × 9	30	1	0.01	M10 × 30	1
100	−30 × 9	30	1	0.01	M10 × 30	1
125	−35 × 11	35	1	0.02	M12 × 35	1
150	−35 × 11	35	1	0.02	M12 × 35	1
200	−35 × 11	35	1	0.02	M12 × 35	1



立面图



侧面图

带螺母双半圆管卡

带螺母双半圆管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	H_1	H_2	L	F	r	φ
50	61	−20 × 2	20	34	30	10	2	10
75	89	−20 × 2	20	45	30	10	2	10
100	114	−25 × 2.5	20	58	30	10	2	12
125	139	−30 × 2.5	20	73	35	10	3	14
150	165	−30 × 2.5	20	79	35	10	3	14
200	219	−35 × 3	25	106	35	10	3	14

材料明细表(mm)

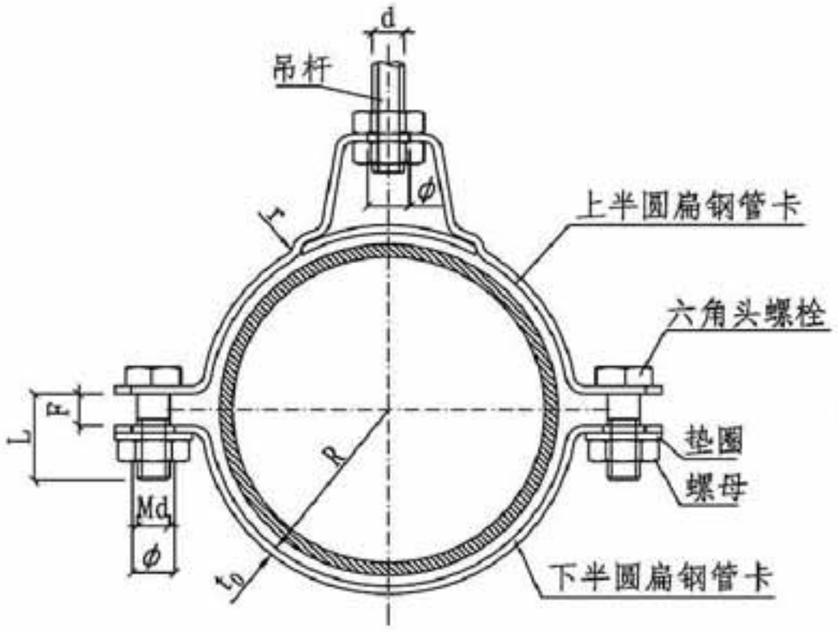
公称尺寸	承载重量	上半圆扁钢管卡				螺母		垫圈	
DN	(kg)	规格	展开长	件数	重量(kg)	规格	件数	内径	件数
50	150	−20 × 2	133	1	0.05	M10	2	8.5	2
75	150	−20 × 2	177	1	0.07	M10	2	8.5	2
100	150	−25 × 2.5	220	1	0.13	M10	2	10.5	2
125	250	−30 × 2.5	260	1	0.17	M12	2	12.5	2
150	250	−30 × 2.5	300	1	0.2	M12	2	12.5	2
200	300	−35 × 3	410	1	0.36	M12	2	12.5	2

公称尺寸	下半圆扁钢管卡				六角头螺栓		吊杆直径
DN	规格	展开长	件数	重量(kg)	规格 Md × L	件数	d
50	−20 × 2	133	1	0.04	M10 × 30	2	10
75	−20 × 2	177	1	0.05	M10 × 30	2	10
100	−25 × 2.5	220	1	0.1	M10 × 30	2	10
125	−30 × 2.5	260	1	0.14	M12 × 35	2	12
150	−30 × 2.5	300	1	0.17	M12 × 35	2	12
200	−35 × 3	410	1	0.33	M12 × 35	2	12

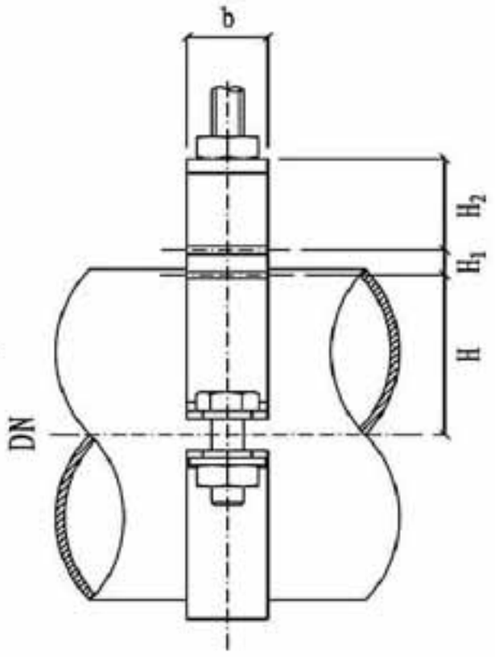
说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

柔性接口铸铁排水管管卡图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	65



立面图



侧面图

带吊耳双半圆管卡

说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

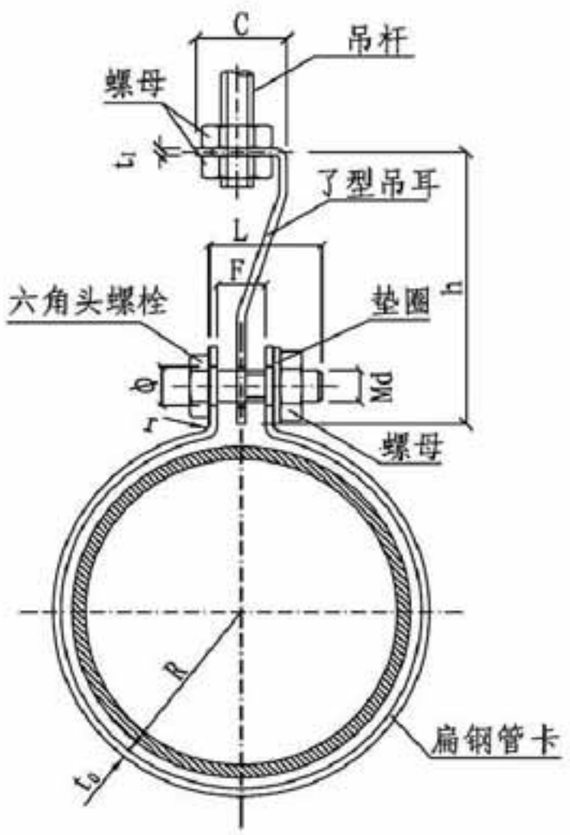
带吊耳双半圆管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	b	H	H_1	H_2	L	F	r	ϕ
50	61	−20 × 2	20	24	6	24	30	10	2	10
75	89	−20 × 2	20	40	5	25	30	10	2	10
100	114	−25 × 2.5	25	60	12	28	30	10	2	12
125	139	−30 × 2.5	30	73	3	30	35	10	3	14
150	165	−30 × 2.5	30	83	3	30	35	10	3	14
200	219	−35 × 3	35	109	4	36	35	10	3	14

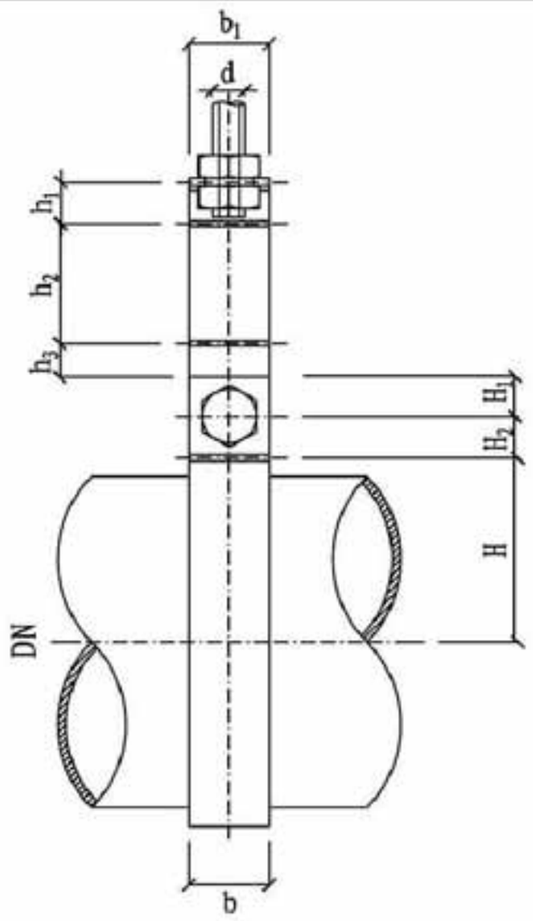
材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	上半圆扁钢管卡 规格	展开长	件数	重量 (kg)	螺母 规格	件数	垫圈 内径	件数
50	150	−20 × 2	206	1	0.07	M10	4	8.5	2
75	150	−20 × 2	266	1	0.08	M10	4	8.5	2
100	150	−25 × 2.5	326	1	0.15	M10	4	10.5	2
125	250	−30 × 2.5	400	1	0.19	M12	4	12.5	2
150	250	−30 × 2.5	426	1	0.23	M12	4	12.5	2
200	300	−35 × 3	532	1	0.44	M12	4	12.5	2

公称尺寸 DN	下半圆扁钢管卡 规格	展开长	件数	重量 (kg)	六角头螺栓 规格 Md × L	件数	吊杆直径 d
50	−20 × 2	133	1	0.04	M10 × 30	2	10
75	−20 × 2	177	1	0.05	M10 × 30	2	10
100	−25 × 2.5	220	1	0.1	M10 × 30	2	10
125	−30 × 2.5	260	1	0.14	M12 × 35	2	12
150	−30 × 2.5	300	1	0.17	M12 × 35	2	12
200	−35 × 3	410	1	0.33	M12 × 35	2	12



立 面 图



侧 面 图

了型管卡

说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg.
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

了型管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	H	H_1	H_2	L	F	r	ϕ	h	h_1	h_2	h_3	t_1	b_1	C
50	61	−20 × 2	32	14	12	30	16	2	10	86	14	38	10	2.5	25	29
75	89	−20 × 2	46						12							
100	114	−25 × 2	58				15									
125	139	−30 × 2.5	80			35	14	3	14					3		
150	165	−30 × 2.5	88													
200	219	−35 × 3	112													

材料明细表(mm)

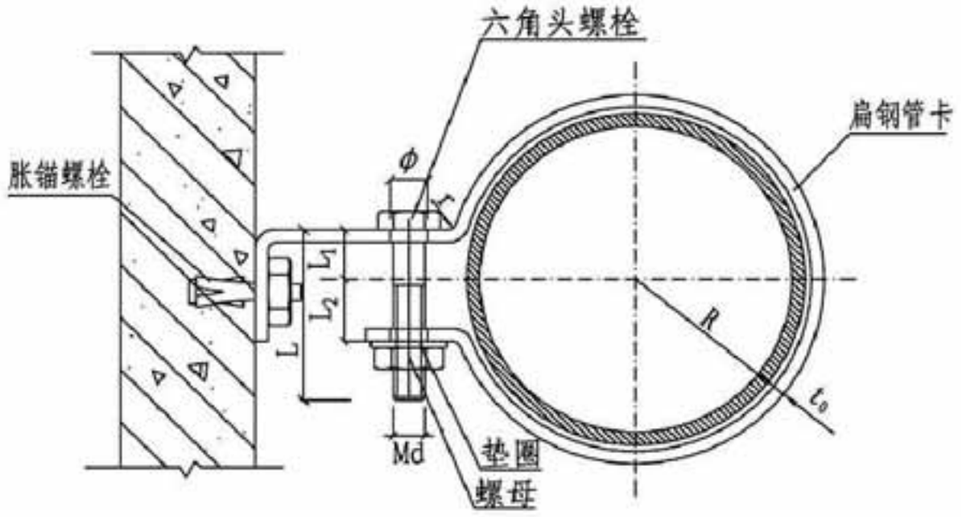
公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	扁钢管卡 规格	扁钢管卡 展开长	扁钢管卡 件数	扁钢管卡 重量 (kg)	吊杆直径 d	螺母 规格	螺母 件数
50	150	−20 × 2	236	1	0.07	10	M10	3
75	150	−20 × 2	318	1	0.12	10	M10	3
100	150	−25 × 2	395	1	0.19	10	M10	3
125	250	−30 × 2.5	490	1	0.27	12	M12	3
150	250	−30 × 2.5	575	1	0.34	12	M12	3
200	300	−35 × 3	728	1	0.51	12	M12	3

公称尺寸 DN	了型吊耳 规格	了型吊耳 展开长	了型吊耳 件数	了型吊耳 重量 (kg)	六角头螺栓 规格 Md × L	六角头螺栓 件数	垫圈 内径	垫圈 件数	螺母 规格	螺母 件数
50	−25 × 2.5	114	1	0.05	M10 × 30	1	8.5	1	M10	1
75	−25 × 2.5	114	1	0.05	M10 × 30	1	10.5	1	M10	1
100	−25 × 2.5	114	1	0.05	M10 × 30	1	10.5	1	M10	1
125	−25 × 3	114	1	0.06	M12 × 35	1	12.5	1	M12	1
150	−25 × 3	114	1	0.06	M12 × 35	1	12.5	1	M12	1
200	−25 × 3	114	1	0.06	M12 × 35	1	12.5	1	M12	1

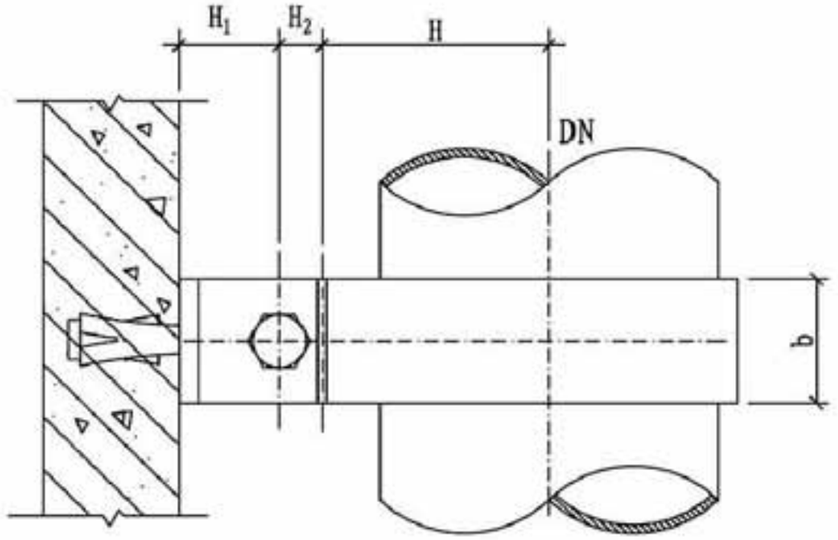
柔性接口铸铁排水管管卡图

图集号 15S412

审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	67



立面图



侧面图

立管沿墙管卡

说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

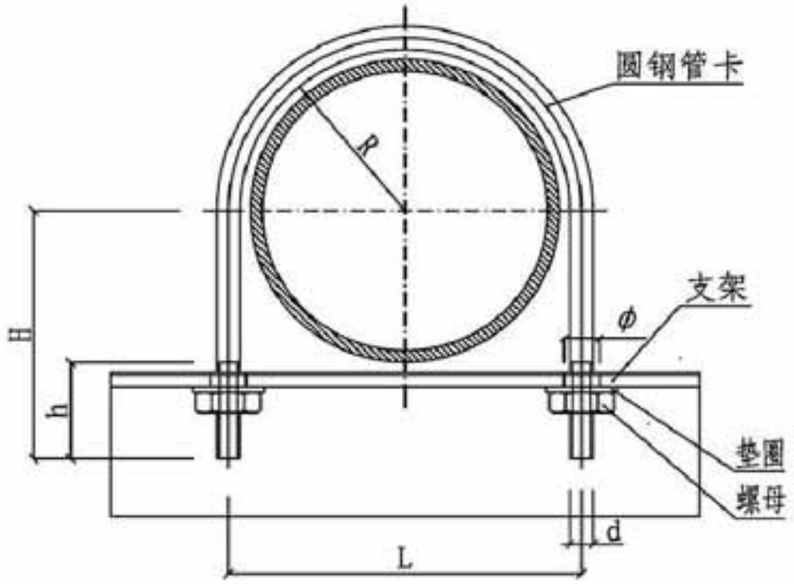
立管沿墙管卡尺寸(mm)

DN	2R	b × t_0	H	H_1	H_2	L	L_1	L_2	r	φ
50	61	−30 × 3	26	22	25	30	21	21	2	12
75	89	−30 × 3	42	24	25	30	19	22	2	12
100	114	−30 × 3	56	24	24	30	16	26	2	12
125	139	−30 × 4	73	24	24	35	18	21	3	14
150	165	−30 × 4	86	24	24	35	18	21	3	14
200	219	−30 × 4	110	24	24	35	19	21	3	14

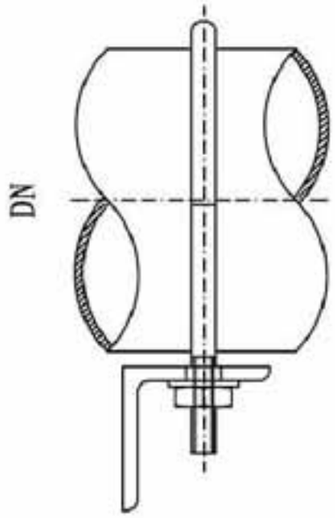
材料明细表(mm)

公称尺寸	承载重量	扁钢管卡				胀锚螺栓		六角头螺栓		螺母		垫圈	
DN	(kg)	规格	展开长	件数	重量(kg)	规格	件数	规格 Md × L	件数	规格	件数	内径	件数
50	150	−30 × 3	290	1	0.2	M10	1	M10 × 30	1	M10	1	10.5	1
75	150	−30 × 3	370	1	0.26	M10	1	M10 × 30	1	M10	1	10.5	1
100	150	−30 × 3	452	1	0.32	M10	1	M10 × 30	1	M10	1	10.5	1
125	250	−30 × 4	550	1	0.80	M12	1	M12 × 35	1	M12	1	12.5	1
150	250	−30 × 4	634	1	0.96	M12	1	M12 × 35	1	M12	1	12.5	1
200	300	−35 × 4	791	1	1.24	M12	1	M12 × 35	1	M12	1	12.5	1

柔性接口铸铁排水管管卡图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	68



立面图



侧面图

U型管卡

U型管卡尺寸(mm)

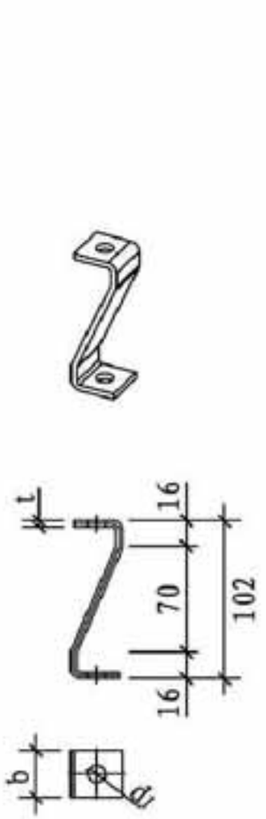
DN	2R	H	h	L	φ	d
50	61	60	25	70	8	6
75	89	72	30	94	8	6
100	114	86	30	120	10	8
125	139	105	35	145	10	8
150	165	112	35	172	10	8
200	219	145	40	230	12	10

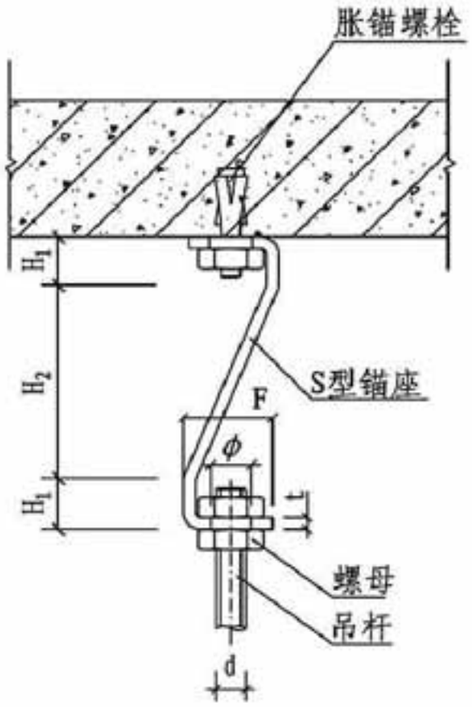
材料明细表(mm)

公称尺寸	承载重量	圆钢管卡				螺母		垫圈	
DN	(kg)	规格d	展开长	件数	重量(kg)	规格	件数	内径	件数
50	150	6	230	1	0.05	M6	2	6.5	2
75	150	6	291	1	0.06	M6	2	6.5	2
100	150	8	360	1	0.14	M8	2	8.5	2
125	250	8	400	1	0.17	M8	2	8.5	2
150	250	8	494	1	0.19	M8	2	8.5	2
200	300	10	651	1	0.4	M10	2	8.5	2

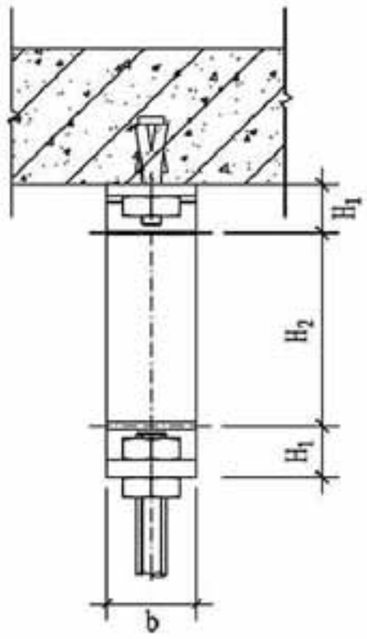
说明:

1. 本图适用于无保温固定水平及立管安装。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。





立面图



侧面图

S型锚座大样图

说明:

1. 材料：碳钢，表面热镀锌。
2. 本图为排水铸铁横管安装管卡时，与楼板、梁或钢构件固定锚座用。
3. 结合管卡、管材等荷载，需结构专业复核胀锚螺栓的强度。
4. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
5. 本图按胀锚螺栓固定在钢筋混凝土或梁上绘制。
6. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

S型锚座尺寸表(mm)

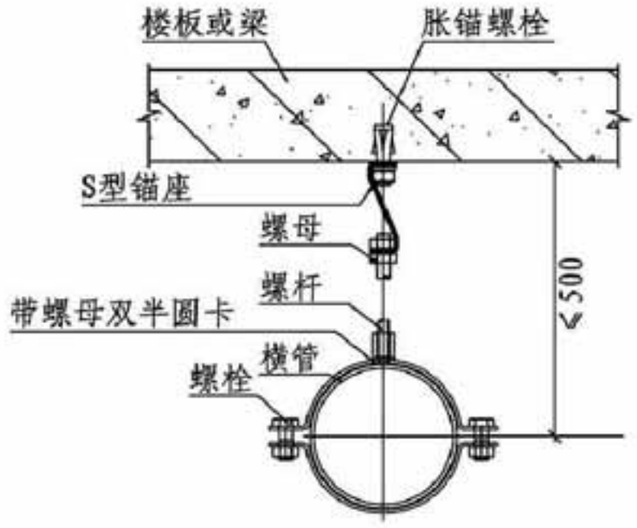
DN	F	t	H_1	H_2	φ	d_1	b
50	30	4	16	70	12	10	30
75	30	4	16	70	12	10	30
100	30	4	16	70	12	12	30
125	35	5	16	72	14	14	35
150	35	5	16	72	14	14	35
200	35	5	16	72	14	14	35

胀锚螺栓极限荷载表

胀锚螺栓规格	M10	M12	M16	M20
抗拉荷载（kN）	3.17	4.83	9.22	15.0
剪切荷载（kN）	2.14	3.14	5.91	9.09
注：锚入混凝土强度不小于C15。				

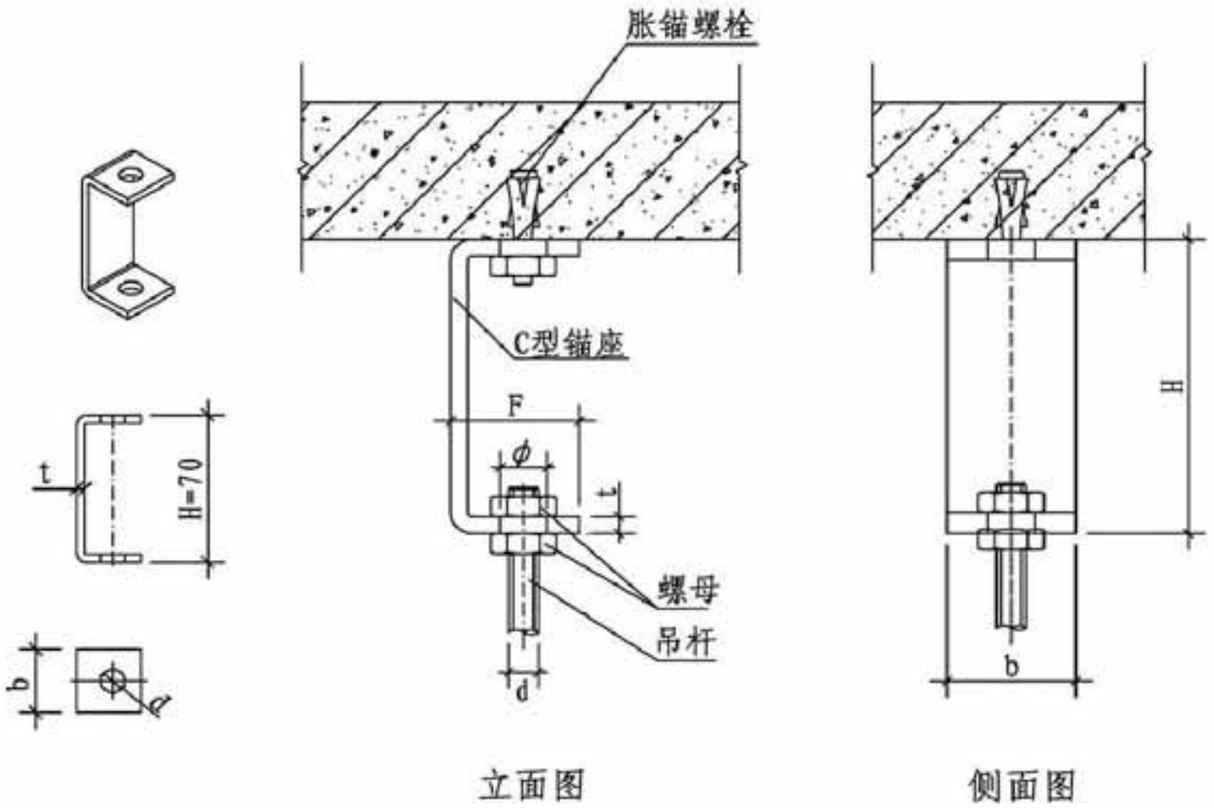
S型锚座材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	S型锚座 规格	展开长	件数	重量(kg)	胀锚螺栓 规格	件数	螺母 规格	件数	吊杆直径 d
50	250	−30×4	154	1	0.14	M10	1	M10	2	10
75	250	−30×4	154	1	0.14	M10	1	M10	2	10
100	250	−30×4	154	1	0.14	M10	1	M10	2	10
125	500	−35×5	158	1	0.18	M12	1	M12	2	12
150	500	−35×5	162	1	0.21	M12	1	M12	2	12
200	500	−35×5	162	1	0.21	M12	1	M12	2	12



排水铸铁管系安装示意图

S型锚座及安装图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	70

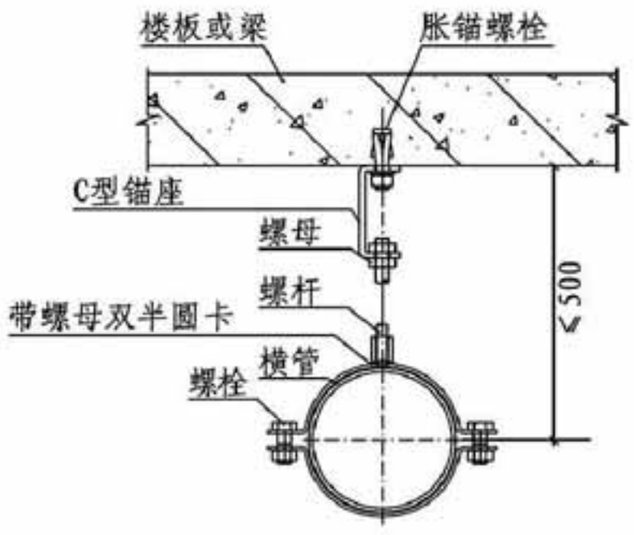


立面图　　侧面图

C型锚座大样图

C型锚座尺寸表(mm)

DN	F	t	H	φ	d	b
50	30	4	70	12	10	30
75	30	4	70	12	10	30
100	30	4	70	12	10	30
125	31	5	70	14	12	35
150	31	5	70	14	12	35
200	31	5	70	14	12	35



铸铁排水管系安装示意图

C型锚座材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	承载重量 (kg)	C型锚座				胀锚螺栓		螺 母		吊杆直径 d
		规 格	展开长	件数	重量(kg)	规格	件数	规格	件数	
50	250	-30×4	119	1	0.11	M10	1	M10	2	10
75	250	-30×4	119	1	0.11	M10	1	M10	2	10
100	250	-30×4	119	1	0.11	M10	1	M10	2	10
125	500	-35×4	119	1	0.13	M12	1	M12	2	12
150	500	-35×5	119	1	0.13	M12	1	M12	2	12
200	500	-35×5	119	1	0.13	M12	1	M12	2	12

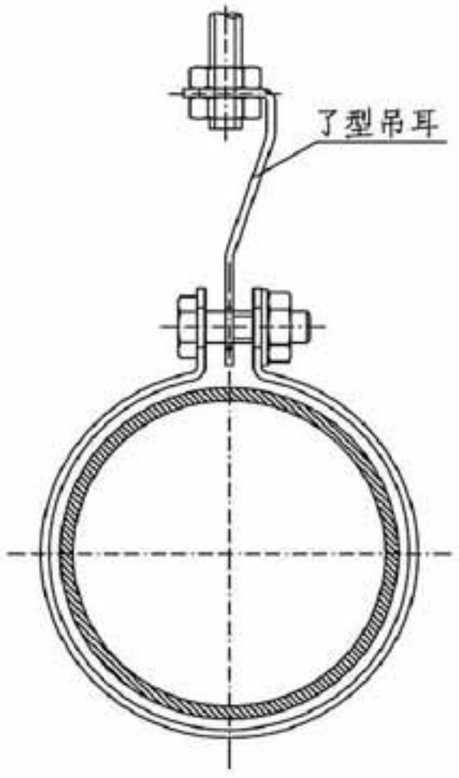
说明:

1. 材料：碳钢，表面热镀锌。
2. 本图为铸铁排水横管安装管卡时，与楼板、梁或钢构件固定锚座用。
3. 结合管卡、管材等荷载，需结构专业复核胀锚螺栓的强度。
4. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算:
   DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg。
5. 本图按胀锚螺栓固定在钢筋混凝土或梁上绘制。
6. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

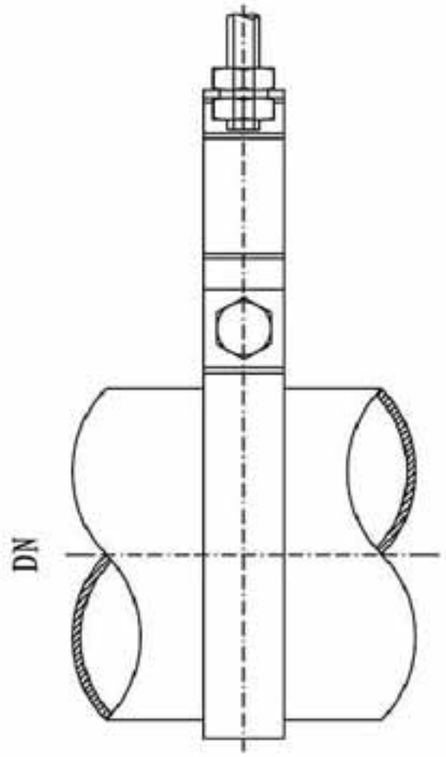
胀锚螺栓极限荷载表

胀锚螺栓规格	M10	M12	M16	M20
抗拉荷载（kN）	3.17	4.83	9.22	15.0
剪切荷载（kN）	2.14	3.14	5.91	9.09
注：锚入混凝土强度不小于C15。				

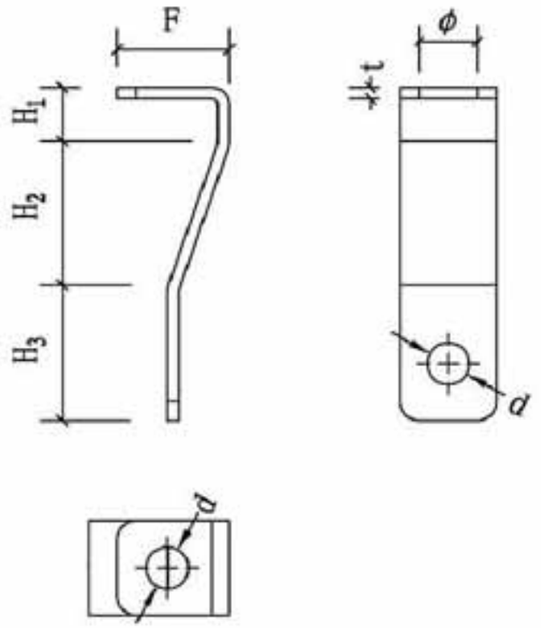
C型锚座及安装图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	71

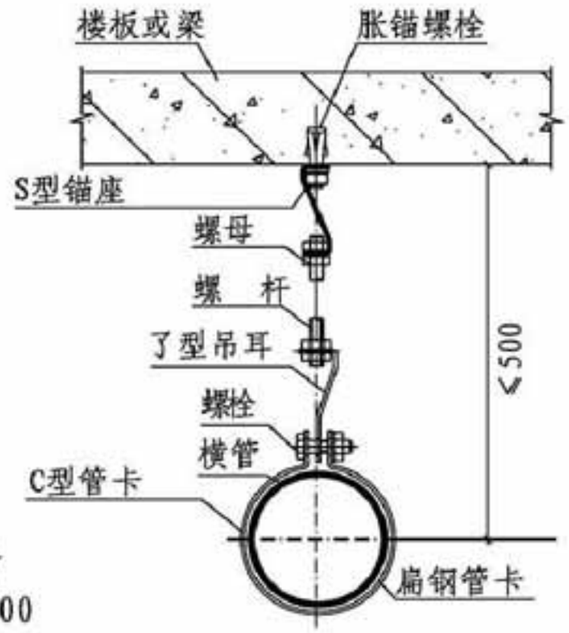


立面图



侧面图





排水铸铁管系安装示意图

了型吊耳

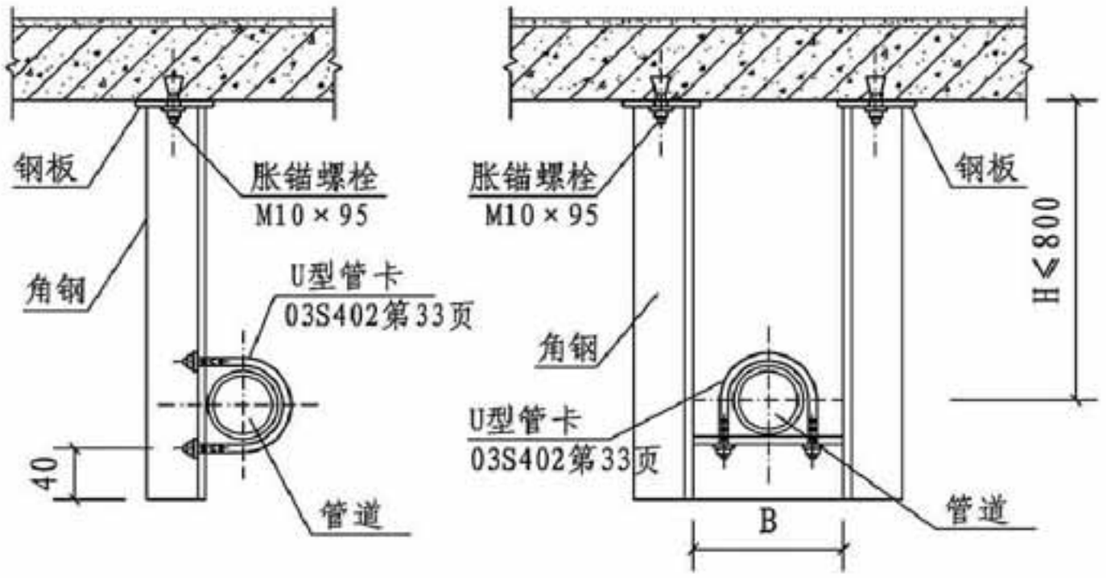
了型吊耳尺寸(mm)

DN	F	t	H_1	H_2	H_3	ϕ	d	b
50	30	4	16	70	40	12	10	30
75	30	4	16	70	40	12	10	30
100	30	4	16	70	40	12	12	30
125	35	5	16	72	45	14	14	35
150	35	5	16	72	45	14	14	35
200	35	5	16	72	45	14	14	35

说明:

1. 本管卡与吊杆大样图配套使用。
2. 本图适用于管道水平安装。
3. 本图水平管道上管卡的计算间距根据其承重计算: DN50～DN100为150kg, DN150为250kg, DN200为300kg.
4. 各生产厂的产品细部尺寸略有不同。

了型吊耳及安装图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	72

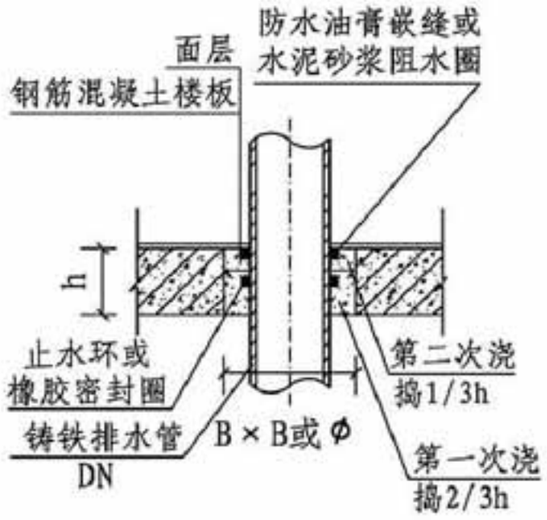


DN50～DN75　　DN100～DN250

雨水横管固定防晃吊架

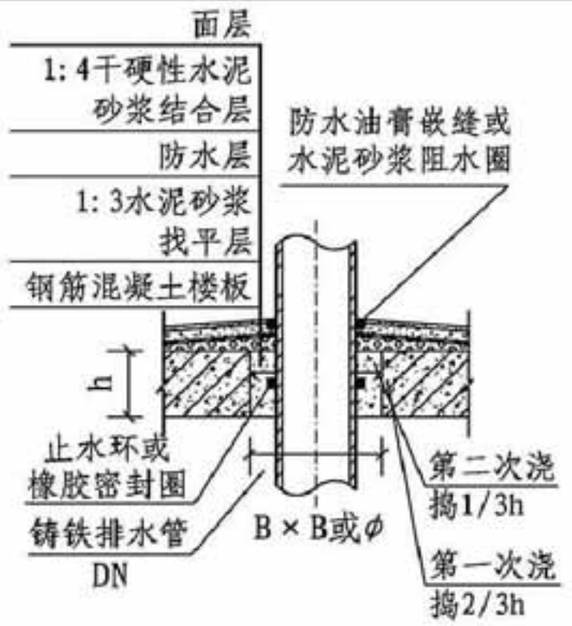
雨水横管固定吊架材料尺寸表(mm)

公称尺寸 DN	50	75	100	125	150	200	250
B	–	–	220	250	280	330	380
角钢规格	L40×4		L50×5			L63×6	
钢板A×B×δ	100×70×8		110×80×8			130×100×10	



排水立管穿楼面图1

（预留洞）



排水立管穿楼面图2

（预留洞）

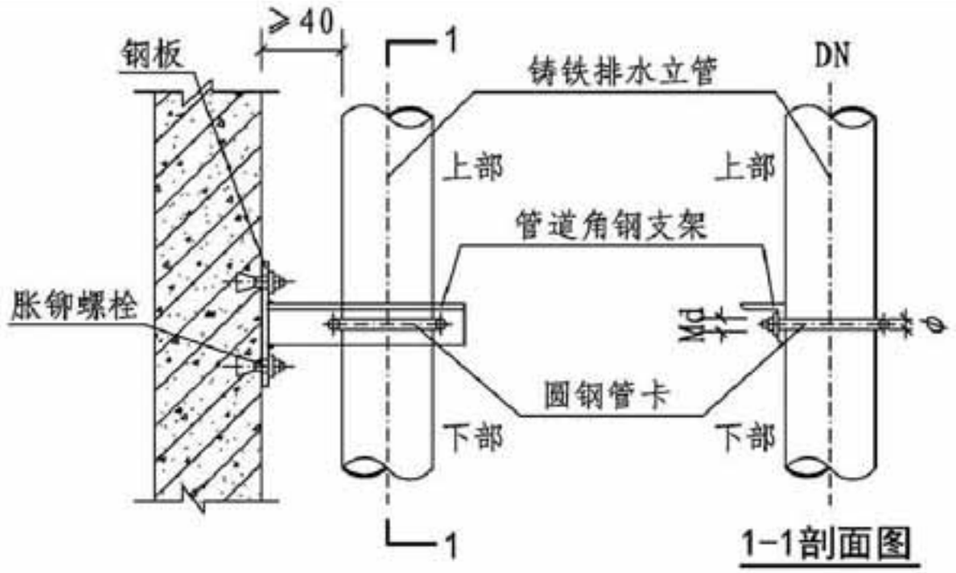
管道穿楼板预留洞及预埋套管尺寸表（mm）

公称尺寸 DN	50	75	100	125	150	200
预留方洞 B×B	140×140	170×170	190×190	220×220	250×250	300×300
预留圆洞 φ	140	170	190	220	250	300
预埋套管 D_2	114	140	168	180	219	273

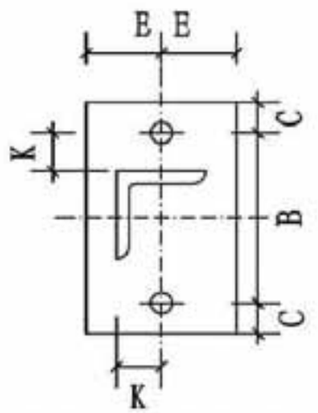
说明：

1. 雨水排水立管穿楼面的定位尺寸，按设计图要求和现场实况确定，通常采用预留洞，按根数取方洞、长方洞或圆洞。
2. 雨水排水立管经灌水试验合格后，预留洞应封堵，先清洁预留洞和管外壁四周，在洞壁刷水泥浆，用C20细石混凝土分两次将空隙嵌实，第一次浇捣2/3h，第二次浇捣1/3h。

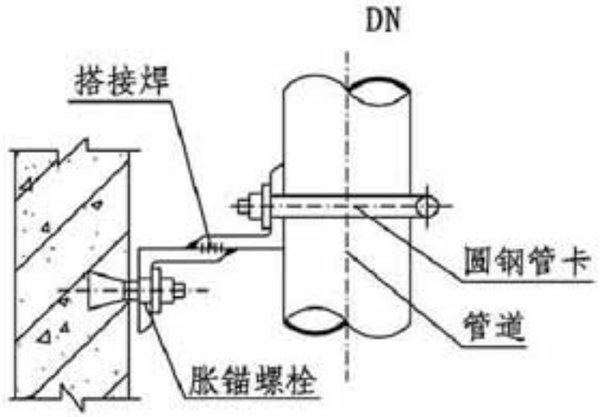
柔性接口铸铁排水横管或立管穿楼板固定安装									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	73



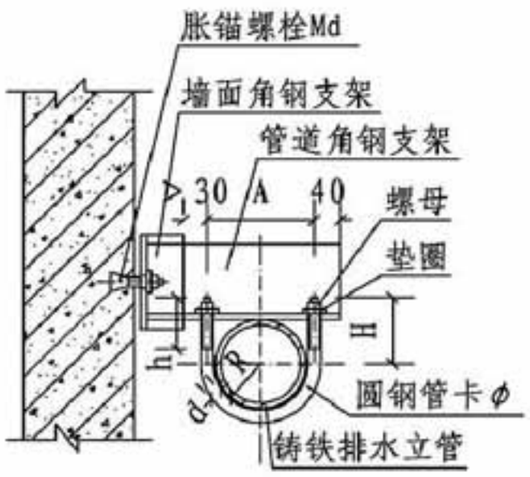
1-1剖面图



钢板与角钢焊接



两块角钢长边反对称搭接



两块角钢90°焊接

角钢支架尺寸表(mm)

DN	墙面角钢支架			管道角钢支架		
	规格	长度	件数	规格	长度	件数
75	∠45×4	190	1	∠45×4	170	1
100	∠45×4	190		∠45×4	200	
125	∠50×5	250		∠50×5	230	
150	∠50×5	280		∠50×5	250	
200	∠63×6	340		∠63×6	310	

管卡材料明细表(mm)

DN	圆钢管卡			螺母		垫圈	
	规格	展开长	件数	规格	件数	内径	件数
75	φ10	342	1	M10	2	10.5	2
100	φ10	403		M10		10.5	
125	φ12	477		M12		12.5	
150	φ12	546		M12		12.5	
200	φ12	681		M12		12.5	

钢板尺寸表(mm)

DN	B	C	E	K
75	100	20	30	20
100	100	20	30	20
125	120	30	35	25
150	140	35	50	25
200	160	35	50	30

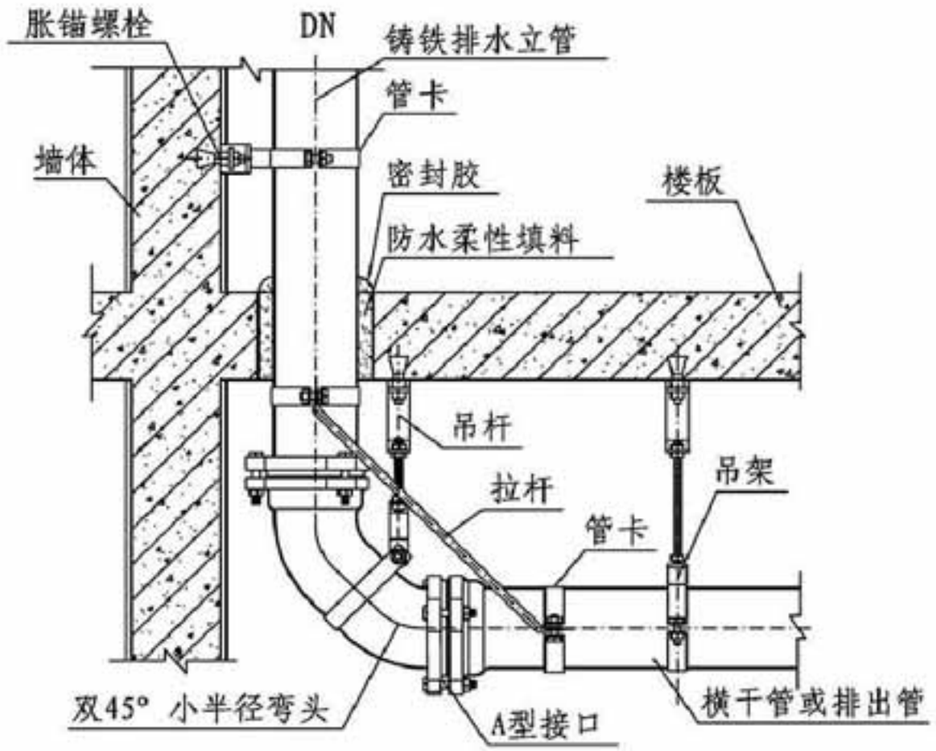
管卡尺寸表(mm)

DN	2R	d	H	h	A	φ	Md
75	93	10	90	55	103	12	M10
100	119	10	100	55	129	12	M10
125	145	12	115	60	157	14	M12
150	170	12	130	60	182	14	M12
200	224	12	155	60	236	14	M12

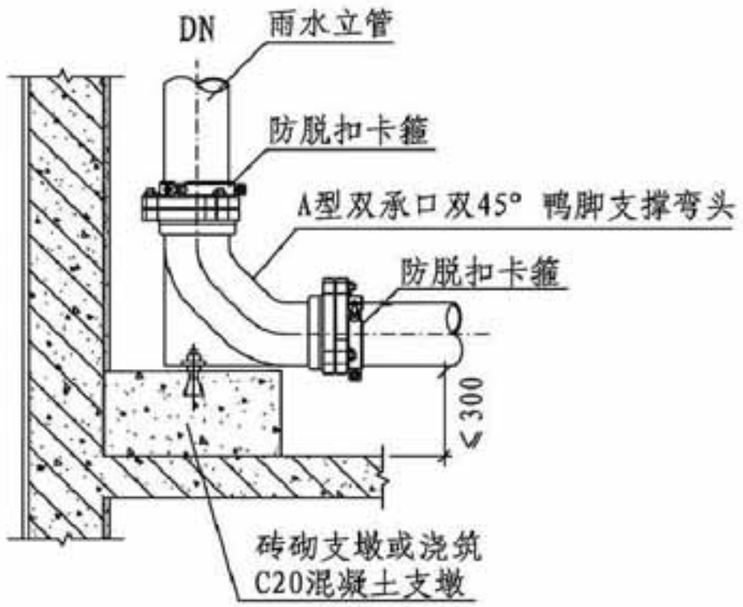
说明:

1. 材料：碳钢，表面镀锌。
2. 排水管固定吊架部件全部采用Q235-B钢制作，钻孔不得用气烧，焊条采用E4300～E4313。
3. 立管用管卡固定在管道角钢侧面，管道角钢可用钢板或两块角钢焊接后与墙面固定。
4. 钢塑复合管固定支（吊）架亦适用。

柔性接口铸铁排水立管固定安装									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	74



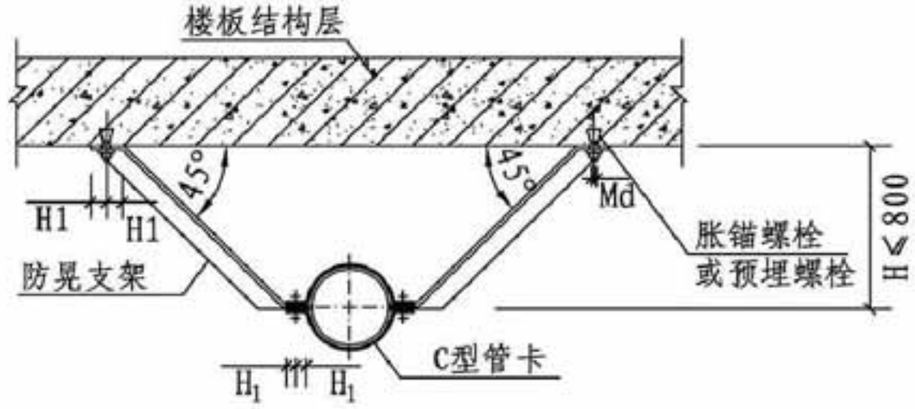
A型法兰机械式接口防脱加固图



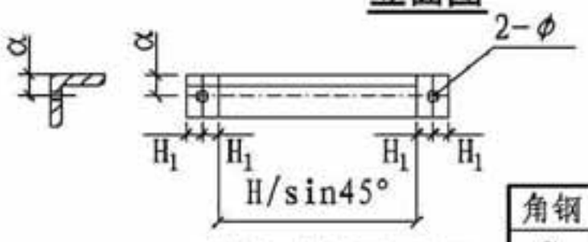
A型鸭脚支撑弯头支墩及接口防脱加固图

说明:

1. 防晃支架详见国家标准图集03S402《室内管道支架及吊架》。
2. 为防止管道沿垂直管线方向晃动设置防晃支架。



立面图



防晃支架展开图

尺寸表(mm)

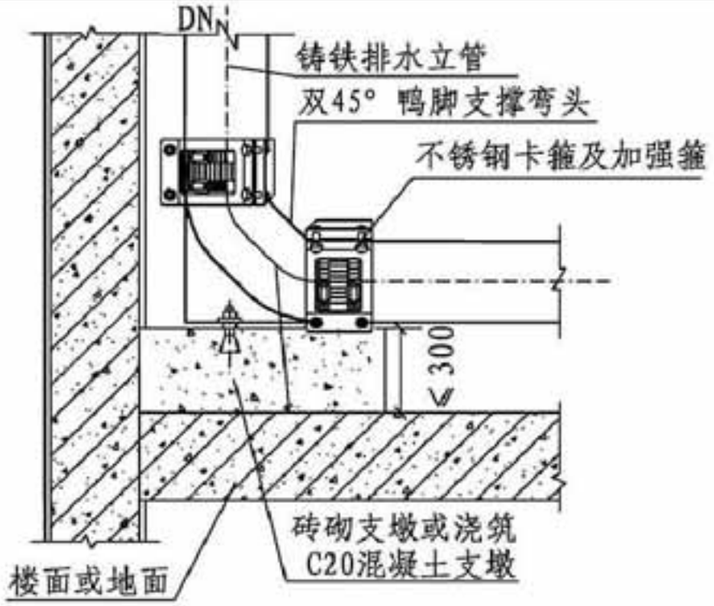
DN	H_1	φ
80	40	18
100	40	18
125	40	18
150	40	18
200	40	22

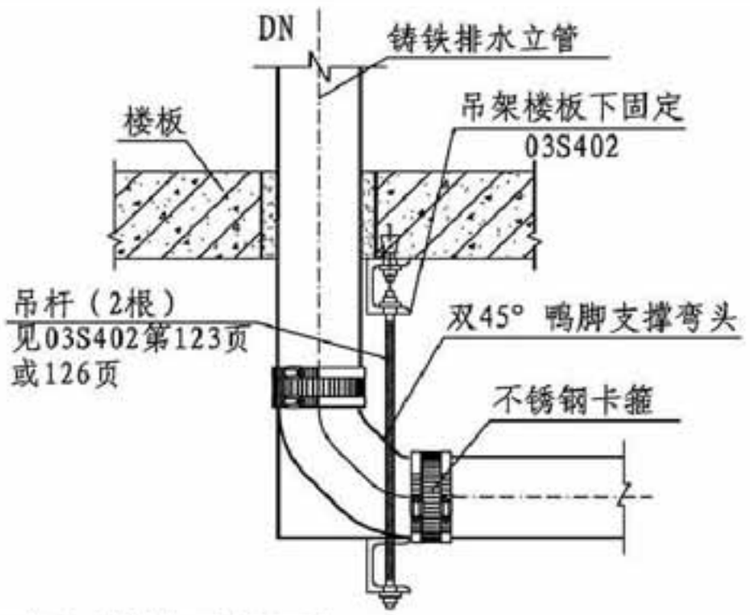
角钢	L45×6	L50×6	L63×8	L75×8	L75×8	L80×7
α	25	30	35	45	45	45

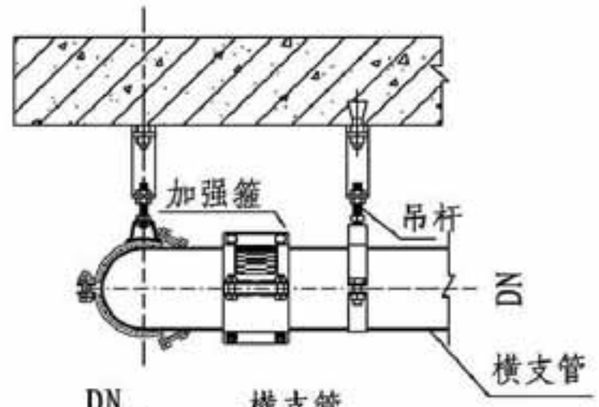
防晃支架材料明细表(mm)

公称尺寸 DN	支架间距 (m)	管重 (kg)	防晃支架			胀锚螺栓		螺母		垫圈	
			型号	件数	重量 (kg/m)	规格	件数	规格	件数	规格	件数
50	3	30	L45×6	2	3.99	M10	2	M10	2	10.5	2
65~80	6	140	L50×6	2	4.46	M16	2	M16	2	16.5	2
100	6	170	L63×8	2	7.47	M16	2	M16	2	16.5	2
125	6	240	L75×8	2	9.03	M16	2	M16	2	16.5	2
150	6	320	L75×8	2	9.03	M16	2	M16	2	16.5	2
200	6	570	L80×7	2	8.53	M20	2	M20	2	20.5	2

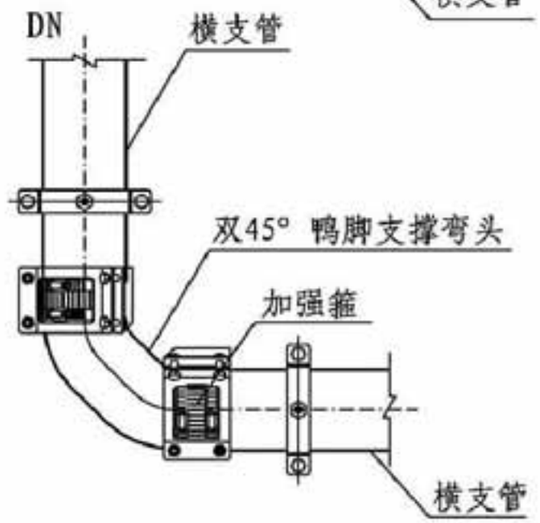
A型柔性接口铸铁排水管支墩、防脱及防晃支架图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	75



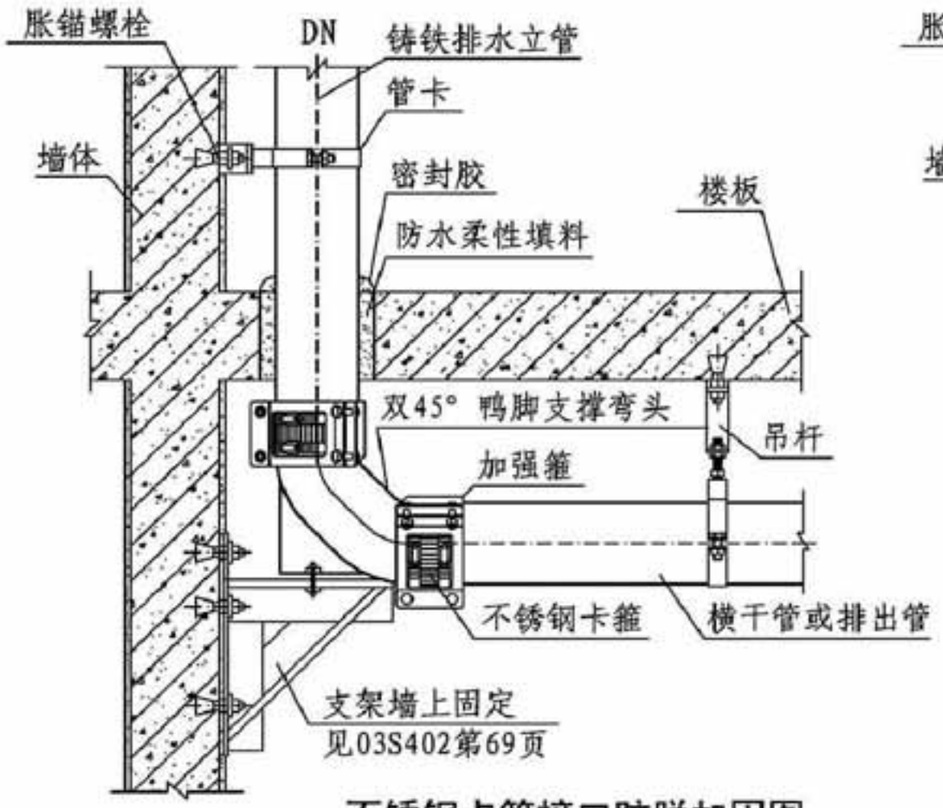




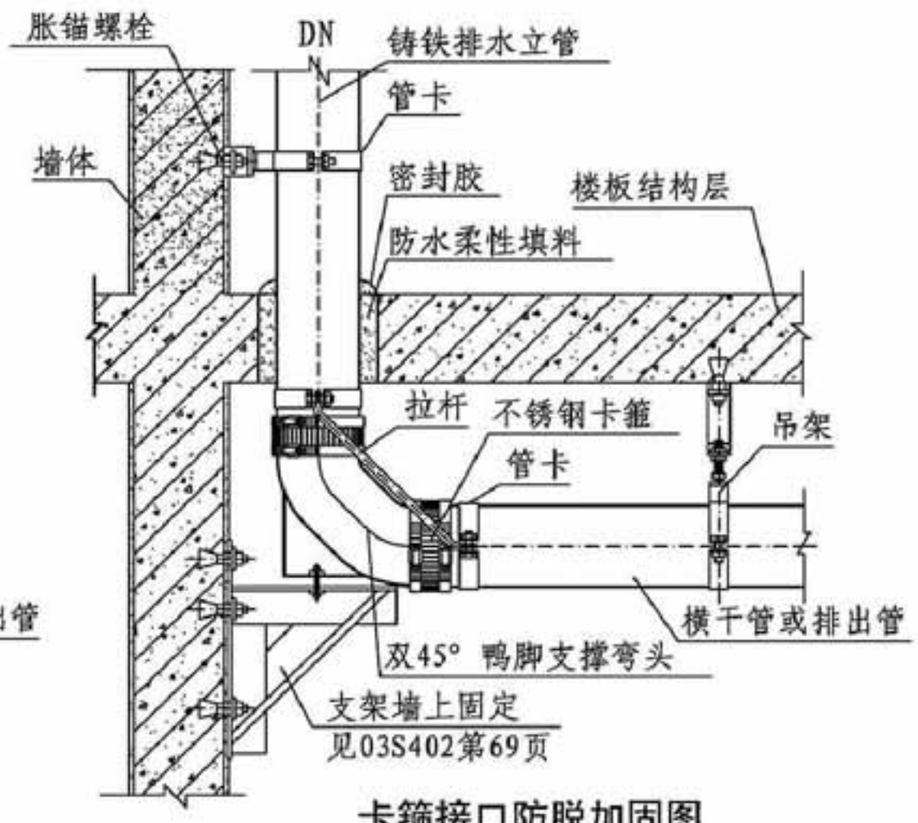
卡箍式接口鸭脚支撑弯头的固定



加强卡箍横支管转弯处的固定



不锈钢卡箍接口防脱加固图

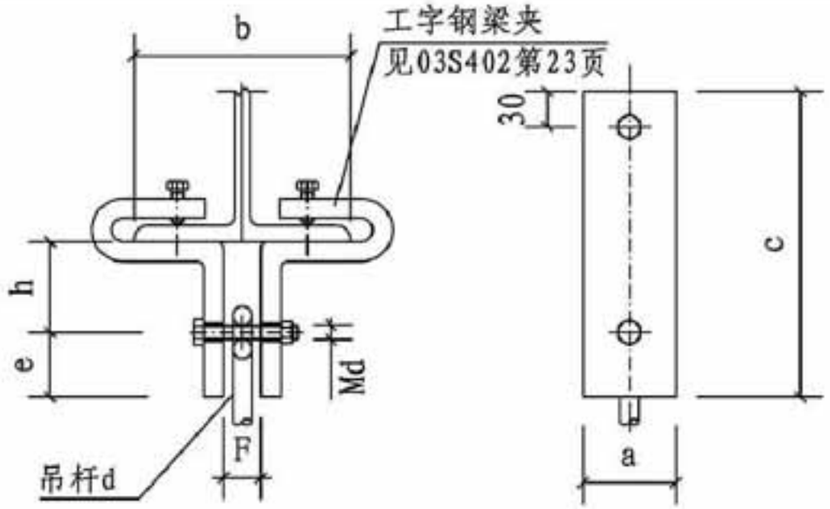


卡箍接口防脱加固图

说明：

1. 防晃吊架见03S402《室内管道支架及吊架》第137、138页成品。
2. 不同规格的固定托架成品，按03S402第131～134页；现场加工按03S402第69页。
3. 加强箍也可用于水平转弯管件。

W型柔性接口铸铁排水管支墩、防脱及防晃支架图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	76

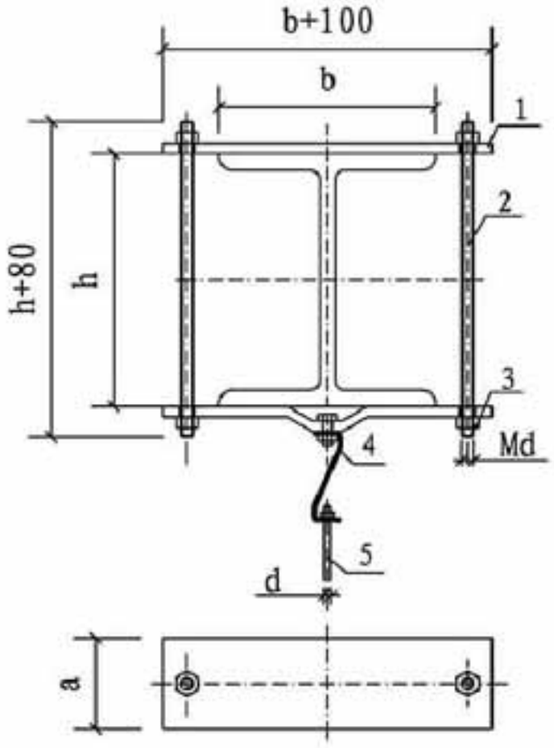


立面图　　梁夹展开图

钢结构吊架安装(一)

钢结构吊架安装(一)尺寸表(mm)

DN	吊杆直径d	Md	F	h	e	b	a	c
50	10	M12	20	25	28	80	42	106
≤100	10	M12	25	32	36	100	54	136
125	10	M12	32	40	45	120	66	126
150	10	M12	40	50	52	150	78	200
200	12	M16	50	63	65	180	96	235



钢结构吊架安装(二)

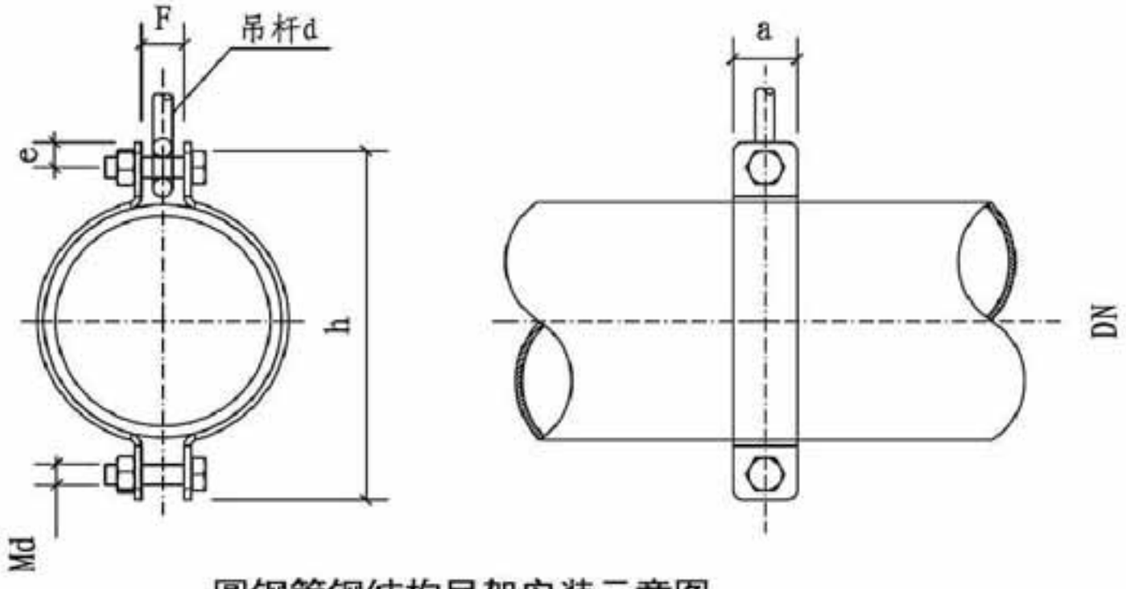
1-扁钢　2-外螺纹吊杆
3-螺母　4-S型吊耳
5-吊杆

钢结构吊架安装(二)尺寸表(mm)

DN	吊杆直径d	Md	b	h	a
50	10	M12	80	125	42
≤100	10	M12	100	145	54
125	10	M12	120	170	66
150	10	M12	150	200	78
200	12	M16	180	240	96

说明:

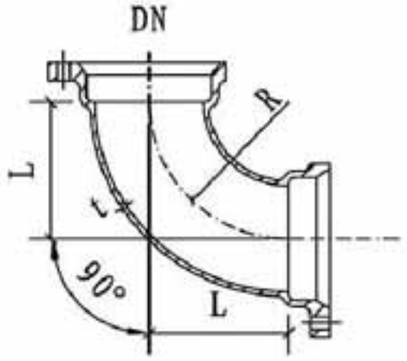
1. 材料: 碳钢，表面热镀锌。
2. 本图为铸铁排水横管安装管卡时，与钢结构固定用。
3. 结合管卡、管材等荷载，需结构专业复核吊杆的强度。
4. 本图水平管道上管架的计算间距根据其承重计算: DN50～DN100为150kg，DN150为200kg, DN200为300kg。



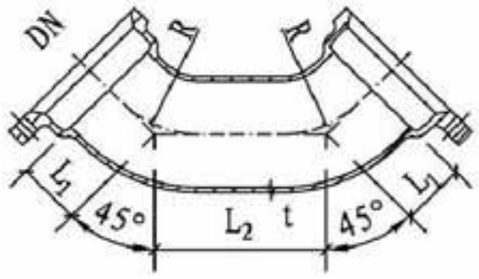
圆钢管钢结构吊架安装示意图

圆钢管钢结构吊架安装示意图尺寸表(mm)

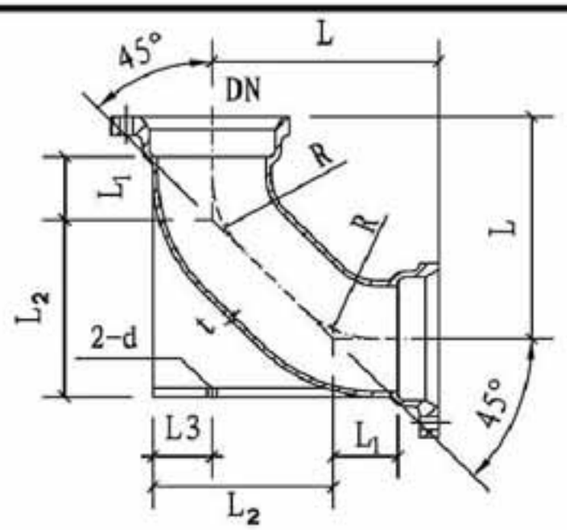
DN	吊杆直径d	Md	F	h	e	DN	a
50	10	M12	20	120	15	57～61	30
≤100	10	M12	20	150	15	83～89	30
125	10	M12	20	170	15	108～114	35
150	10	M12	25	265	18	160～165	40
200	12	M16	32	320	22	212～219	50



A型双承口90° 弯头



A型双承口双45° 小半径弯头



A型双承口双45° 鸭脚支撑弯头

A型双承口90° 弯头尺寸表(mm)

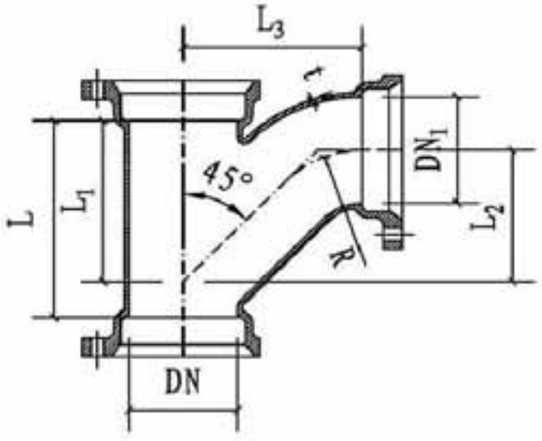
公称尺寸 DN	L	R	t
50	105	105	5.5
75	177	177	
100	130	130	
150	155	155	6

A型双承口双45° 小半径弯头(mm)

公称尺寸 DN	L1	L2	R
50	50	140	80
75	56	152	90
100	60	160	100
150	65	208	125

A型双承口双45° 鸭脚支撑弯头(mm)

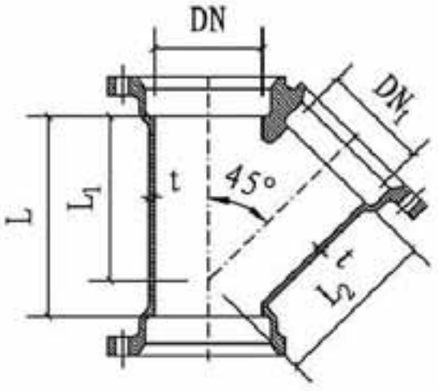
公称尺寸 DN	L	L1	L2	L3	R	2-d
100	211.14	98	168.14	55	100	2-8
150	254.08	107	227.83	81	208	2-10



A型双承口TY三通

A型双承口TY三通(mm)

公称尺寸 DN	公称尺寸 DN_1	L	L1	L2	L3	R
100	50	114	115	103	128	60
	75	149	133	110	145	85
	100	187	153	125	166	100
150	100	191	179	153	194	100



A型双承口Y三通

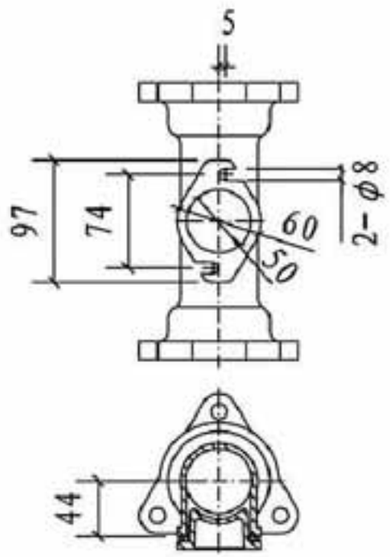
A型双承口Y三通(mm)

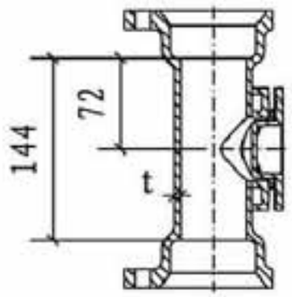
公称尺寸 DN	公称尺寸 DN_1	L	L1	L2
100	50	115	117	131
	75	154	138	144
	100	190	156	156
150	100	191	180	197

说明:

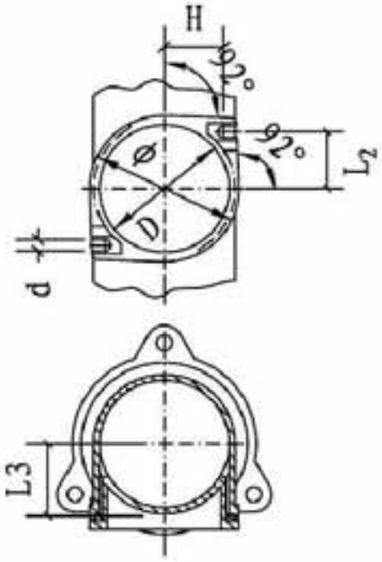
1. A型单承口承插式各类管件可参考13S409《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》第46～49及64页。
2. 各规格管件t值与A型双承口90° 弯头t值相同。

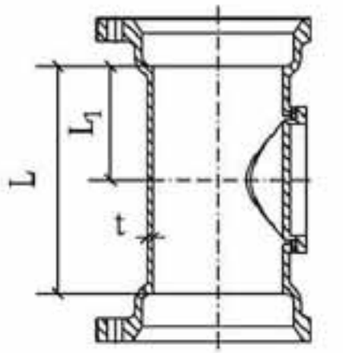
A型双承柔性接口铸铁排水管管件										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	78



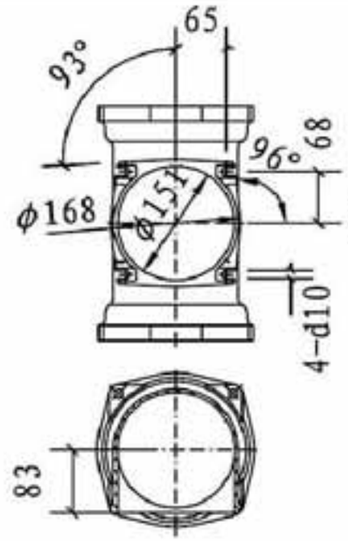


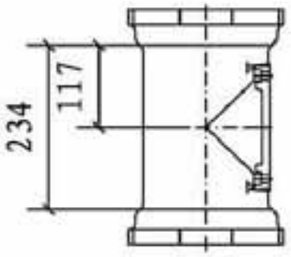
A型双承口立管检查口(DN50)



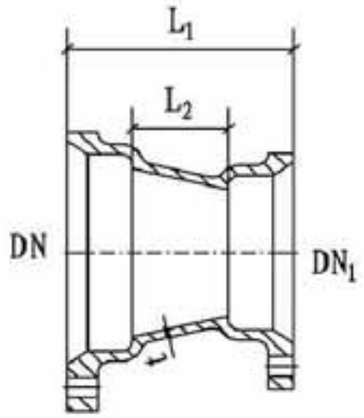


A型双承口立管检查口(DN75～DN100)





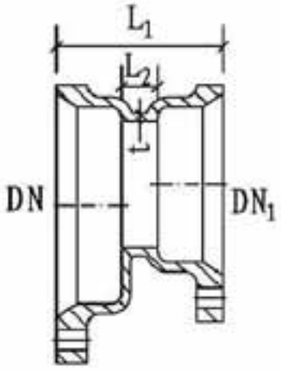
A型双承口立管检查口(DN150)



A型同心变径

A型同心变径(mm)

公称尺寸 DN	公称尺寸 DN1	L1	L2	t
75	50	132	56	5.5
100	50			
	75			
150	50	139	59	6
	75			
	100			



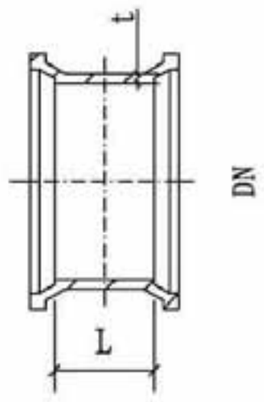
A型偏心变径

A型偏心变径(mm)

公称尺寸 DN	公称尺寸 DN1	L1	L2	t
75	50	87	11	5.5
100	50	97	16	
	75		21	
150	50	109	29	6
	75	114	34	
	100	119	39	

A型双承口立管检查口(DN75～DN100)(mm)

公称尺寸 DN	L	L1	L2	L3	H	t	D	φ	2-d
75	124	62	35	47	37	5.5	76	95	2-8
100	154	77	45	57	46		101	116	2-8

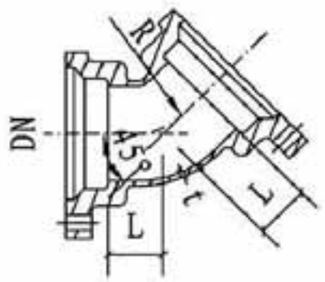


A型套袖（直通式）

A型套袖(直通式)(mm)

DN	L	t
50	24	6
75	24	6
100	24	6
125	70	7
150	66	7
200	66	8

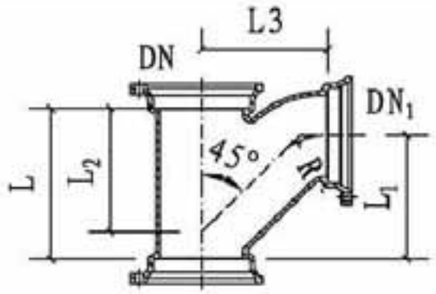
A型双承柔性接口铸铁排水管管件										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波		页	79



45° 弯头

45° 弯头(mm)

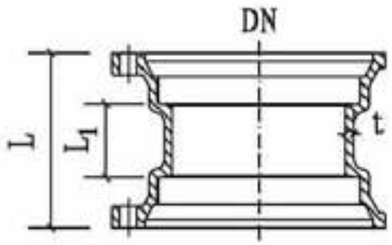
DN	L	R	t
50	21	50	4.5
75	28	68	
100	34	82	5.0
125	42	100	
150	50	120	
200	62	150	6.0



TY三通

TY三通(mm)

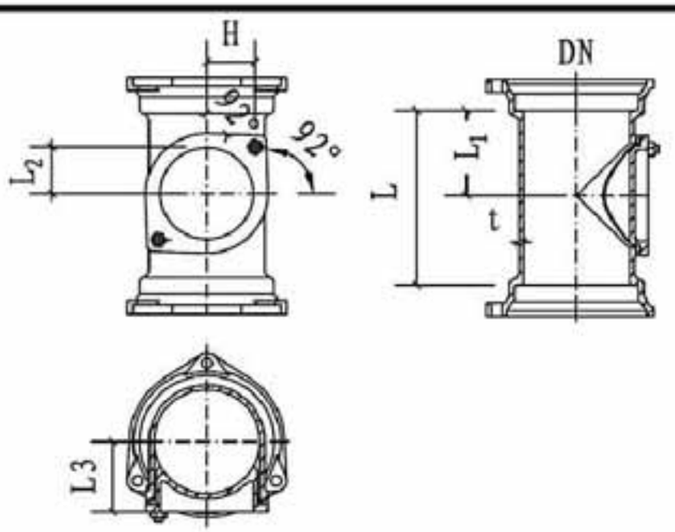
公称口径 DN	公称口径 DN1	L	L1	L2	L3	R
100	50	114	102	113	127	45
	75	149	123	133	136	60
	100	187	153	245	153	70
150	100	191	164	180	187	70



套袖

套袖(mm)

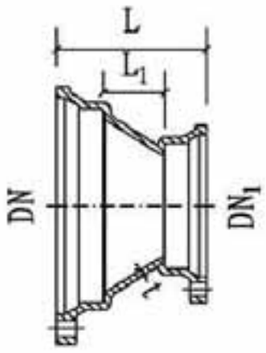
DN	L	L1
50	82	22
75	97	37
100	104	44
125	128	60
150	145	71
200	174	90



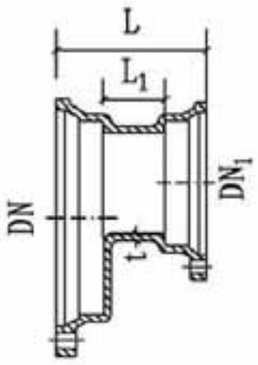
立管检查口（DN75～DN200）

立管检查口（DN75～DN200）(mm)

公称口径 DN	L	L1	L2	H	L3
75	160	80	35	38	47
100	192	96	44	45	55.5
150	240	120	85	67.7	67.7
200	294	147	115	74.3	74.3



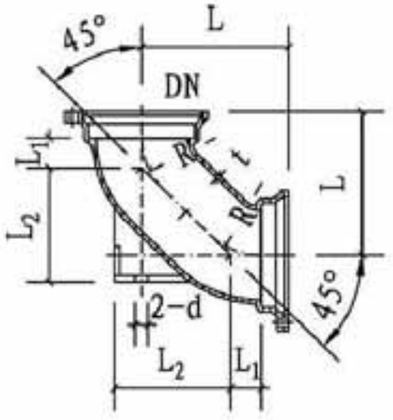
同心变径



偏心变径

同心、偏心变径(mm)

公称口径 DN	公称口径 DN1	L	L1
75	50	91	31
100	50	92	32
	75		
125	50	109	45
	75		
	100		
150	50	126	59
	75	113	46
	100		
	125	117	
200	100	133	61
	125	125	49
	150	128	



B型鸭脚小半径弯头

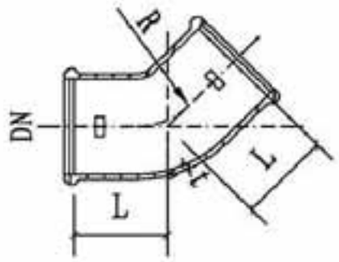
B型鸭脚小半径弯头(mm)

公称口径 DN	L	L1	L2	R	2-d
100	163	34	129	82	2-12
150	214	50	167	120	2-12

说明:

1. B型Y型三通、90° 弯头、90° 小半径弯头详见《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772。
2. 各管件、附件壁厚t值均与45° 弯头相同。

B型双承柔性接口铸铁排水管管件									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	80

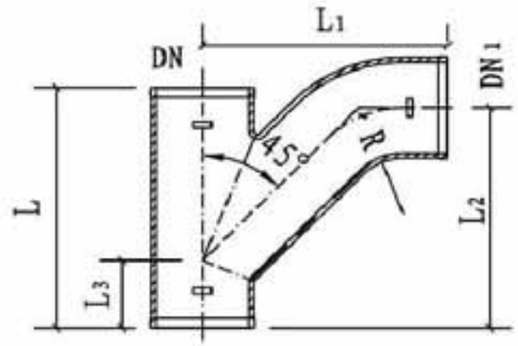


45° 弯头

45° 弯头(mm)

DN	L	R	t
50	70	76	5.0
75	76	89	
100	79	102	5.5
125	98	114	
150	103	127	
200	127	152	6.0

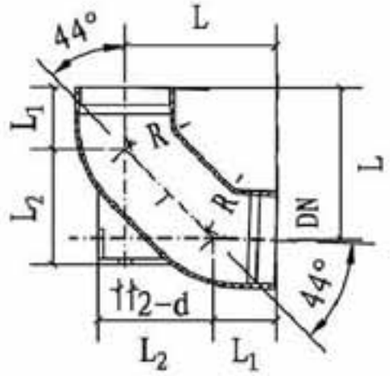
注：分带门弯和不带门弯两类。
国标图无门弯。



TY三通

TY三通(mm)

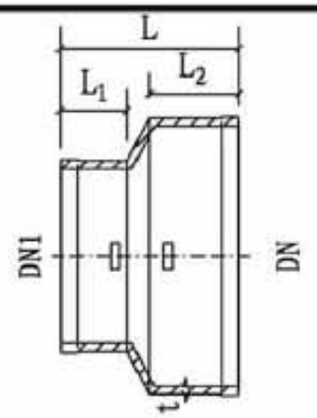
公称口径 DN	公称口径 DN1	L	L1	L2	L3	R
100	50	168	184	140	25	76
	75	203	216	184	43	89
	100	241	254	235	62	102
150	100	284	279	248	49	102



W型鸭脚小半径弯头

W型鸭脚小半径弯头(mm)

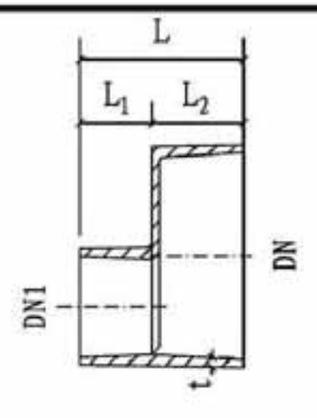
公称口径 DN	100	150
L	167	215
L1	70	90
L2	131	169.5
R	72	96
2-d	2-12	2-12



同心变径

同心变径(mm)

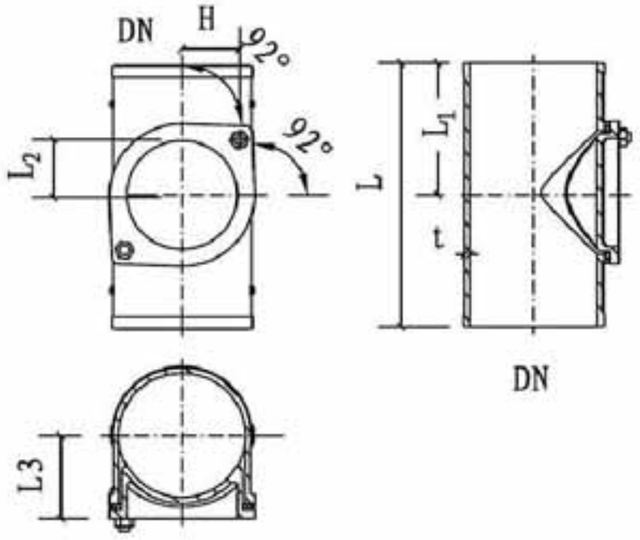
公称口径 DN	公称口径 DN1	L	L1	L2
100	50	92	42	42
150	100	102	38	51



偏心变径

偏心变径(mm)

公称口径 DN	公称口径 DN1	L	L1	L2
100	50	80	35	45
150	100	105	55	60



立管检查口（DN75～DN200）

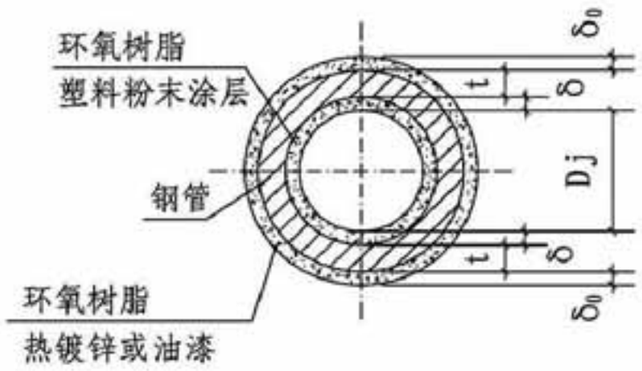
立管检查口（DN75～DN200）(mm)

公称口径 DN	L	L1	L2	H	L3
75	210	105	35	38	47
100	260	130	44	45	55.5
150	300	150	85	66.7	67.7
200	350	175	115	74.3	74.3

说明：

1. W型Y型三通、90° 弯头、90° 小半径弯头详见《排水用柔性接口铸铁排水管、管件及附件》GB/T 12772。
2. 各管件、附件壁厚t值均与45° 弯头相同。

W型柔性接口铸铁排水管管件									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	金 波	金波	页	81



涂塑复合钢管剖面图

涂塑用环氧树脂粉末（EP）技术要求

项目	指标
密度（g/cm³）	1.3～1.5
粒度分布（%）	筛上150μm≤3; 筛上250μm≤0.2
不挥发物含量（%）	≥99.5
水平流动性（mm）	22～28
胶化时间（s）	120（200℃时）
冲击强度（kg.cm）	≥50
弯曲试验（φ2mm）	通过

直缝焊接涂塑钢管规格表(mm)

公称尺寸 DN	50	65	80	100	125	150	200
公称外径 Dw	60.3	76.1	88.9	114.3	139.7	165.1	219.1
普通壁厚 t	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	6.0
加厚壁厚 t	4.5	4.5	5.0	5.0	5.5	6.0	7.0
EP内涂层厚 δ	>0.30		>0.35				
EP外涂层厚 δ0							

无缝涂塑钢管规格表(mm)

公称尺寸 DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
公称外径 Dw	60	76	89	114	140	159	219	273	325	377
壁厚 t	3.8	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	8.0	8.0
EP内涂层厚 δ	>0.30		>0.35							
EP外涂层厚 δ0										

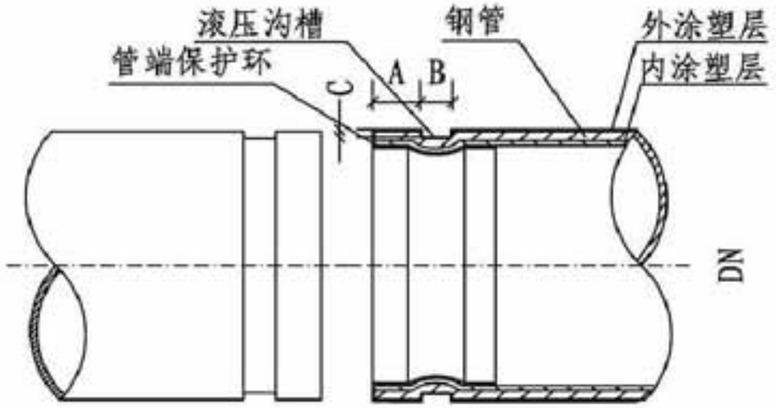
钢塑复合管（涂环氧）主要理化性能表

序号	项目	性能要求
1	内外涂层厚度(mm)	>0.30,DN≤65; >0.35, DN≥80
2	涂层附着力	环氧涂层：1～3级
3	针孔试验	不发生电火花击穿现象
4	弯曲试验（公称尺寸≤50mm）	涂层无剥落、断裂、无裂纹、无分层现象
5	压扁试验（公称尺寸≥65mm）	涂层无剥落、断裂、无裂纹、无分层现象
6	冲击试验	涂层无剥落、断裂

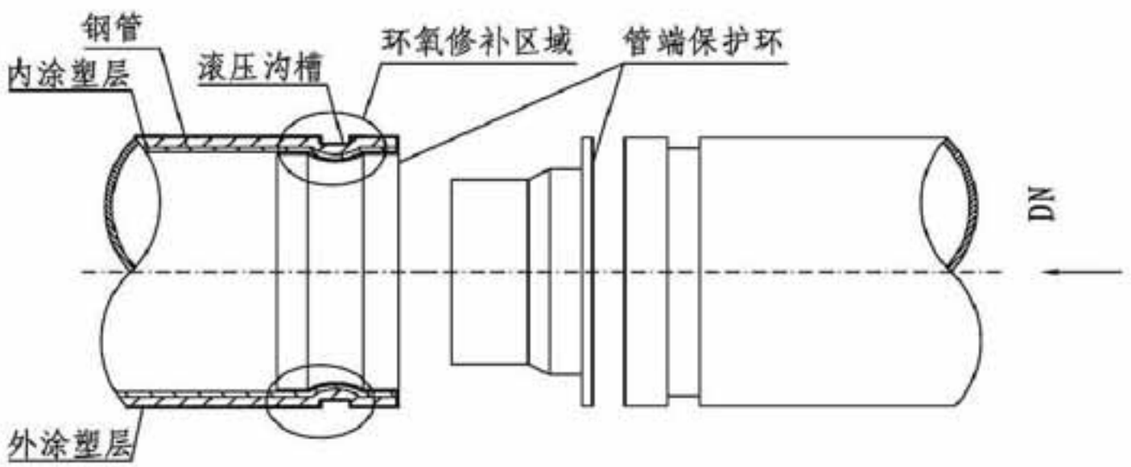
说明：

1. 工作压力≤0.6MPa，用普通壁厚焊接钢管涂塑；0.6MPa≤工作压力≤1.0MPa，用加厚壁焊接钢管涂塑；工作压力>1.0MPa，用无缝钢管涂塑。
2. 基管为直缝焊接钢管，按《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091标准；基管为无缝钢管，按《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163标准。产品应符合《钢塑复合管》GB/T 28897要求。
3. 宜用喷砂去除基管结合面上的铁锈、油污或镀锌层表面的氧化膜。 管内毛刺或内焊筋的残留高度不应大于0.5mm。
4. 涂塑复合钢管是在基管内表面或外表面均匀地熔融一层塑料粉末的管材（环氧树脂粉末不必热熔）。
5. 涂塑层附着力应为1～3级，涂层不能被撬剥下来，表面应光滑，色泽需均匀，涂层应覆盖管端面，且不允许有气泡、裂纹、脱皮、划痕、凹陷、针孔和沾污异物等缺陷。
6. 基管长度6m，DN65以下宜采用螺纹连接；DN80以上宜用沟槽连接，基管必须先做沟槽，后涂塑，才能保证工程质量。
7. 若用法兰连接，焊在基管上的钢法兰材质应符合《钢制管法兰技术条件》GB/T 9124，其尺寸应符合《板式平焊钢制管法兰》GB/T 9119标准。
8. 涂塑复合钢管的固定支（吊）管、滑动支（吊）架和防晃吊架，可参考13S409《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》或参考10SS411《建筑给水复合金属管道安装》。
9. 钢管管材的线膨胀系数α=0.012mm/(m·K)。

涂塑复合管管材结构、规格和主要理化性能										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	82



基管、沟槽尺寸图



基管、沟槽涂层现场修补图

涂塑钢管规格表（mm）

公称尺寸 DN	距端面长度 A +0 −0.5	沟槽宽度 B +0.5 −0	沟槽深度 C +0.5 −0
≤80	14.5	9.5	2.2
100～150	16.0		
200～250	19.0	13.0	2.5
300			3.0
350	25.0		3.3
注：沟槽尺寸超过标准，应做废品处理。			

说明：

1. 基管，加工沟槽时应符合下列要求：

1.1 基管沟槽应先定型，后涂塑，确保工程质量。

1.2 现场测量连接管段长度时，要扣除成品沟槽管件的尺寸。

1.3 连接管段的长度应是管段两端口间净长度减去6～8mm断料。每个连接口之间应有3～4mm间隙。

1.4 采用机械截管，截面应垂直轴线，管径≤100mm时的管端切口斜度≤1mm；管径≥125mm时，管端切口斜度≤1.5mm。

1.5 专用滚槽机压槽，压槽时管道必须保持水平，钢管与滚槽机接触面呈90°，持续渐进，沟槽尺寸应符合涂塑钢管规格表要求。

2. 因装卸或施工安装过程中，或因截管，操作不慎造成涂层局部缺损，可现场修补。

2.1 去除受损部位的污垢、杂质，对松脱、挠皮、裂纹的涂层，彻底铲除干净。

2.2 对补口搭接处15mm宽度范围内涂层打磨粗糙后，清除表面。

2.3 缺损部位需用液体环氧树脂，按A、B两种液体各50%进行调和，在2～10min以内涂在修补处。调匀液体固化后，不可再用。

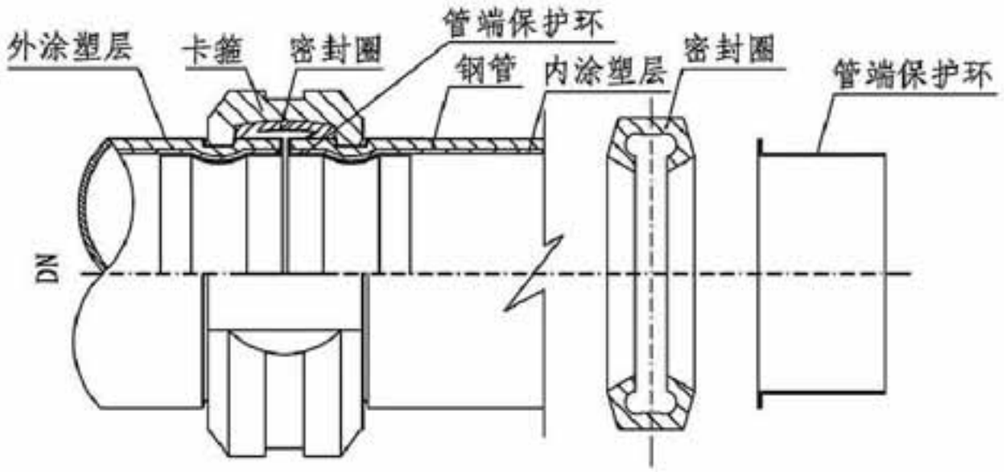
2.4 修补涂层的厚度要与原涂层一致，涂层搭接边长度不应小于25mm。

2.5 修补后外观、厚度、附着力要检验合格后才可使用。

2.6 待环氧树脂完全固化（不粘手），再扣入管端PP-R型保护环。

3. 保护环分为共聚聚丙烯（PP-R）和不锈钢两类材质。若采用不锈钢材质保护环，应在压槽前，就在管端套上。压槽后，不仅紧密且管端无裂纹、无变形。

涂塑复合钢管沟槽尺寸及涂层修补图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍		页	83



沟槽式连接图

说明:

1. 沟槽连接方式可用于公称尺寸不小于80mm的涂塑复合钢管的连接。
2. 沟槽式管件应符合《自动喷水灭火系统 第11部分: 沟槽式管接件》GB 5135.11-2006。
3. 沟槽式E型硅橡胶密封圈，需符合《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》GB/T 21873-2008。
4. 优先采用出厂时两端已压制好沟槽，并对端部进行了有效防护的涂塑复合钢管。
5. 涂塑复合钢管的沟槽连接应按下列顺序进行:

5.1 管外壁端面应修去毛刺、锐角，与橡胶密封圈接触的管外端应平整、光滑，管内部塑料层削成轻微内倒角。

5.2 滚槽机压槽，压槽时管道必须保持水平，钢管与滚槽机接触面呈90°，持续渐进，沟槽尺寸应符合涂塑钢管规格表要求。

5.3 将管端部清理干净；对被切割的截面应刷涂液态环氧树脂或密封胶防护层。然后，在截面处放入管端PP-R保护环，用管端保护环涨紧器涨紧，使保护环的外壁紧贴在涂塑复合钢管的内壁上。若采用不锈钢保护环，应在加工沟槽前套上。

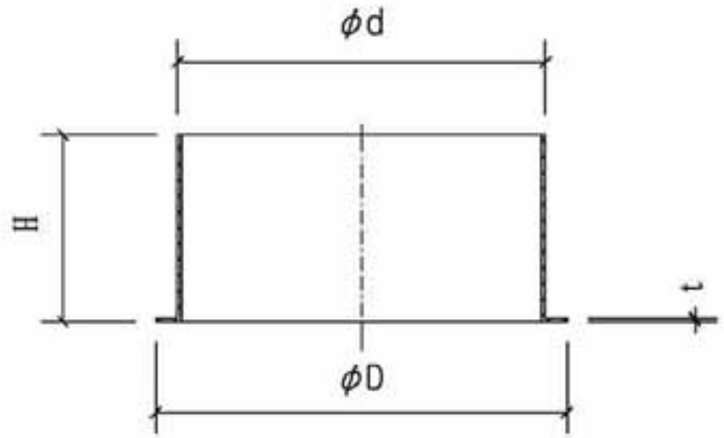
5.4 检查橡胶密封圈是否匹配，涂润滑剂，并将其套在一根管端的连接端，再将对接的另一根管端套上，将橡胶圈移到连接段中央。

5.5 将卡箍套在橡胶密封圈外，并将边缘卡入沟槽中。

5.6 将变形块的螺栓插入螺栓孔，对称交替旋紧，防止橡胶圈起皱。

6. 管道最大支（吊）架间距应符合本图集总说明第7.5.8条要求。横管在任意两个接头之间，需有一个支（吊）架固定，支（吊）架不得设在接头上。
7. 沟槽式卡箍连接的管道，通常不考虑管道因热胀冷缩引起的补偿。
8. 埋地管用沟槽式卡箍接头时，其防腐措施应与管道相同。

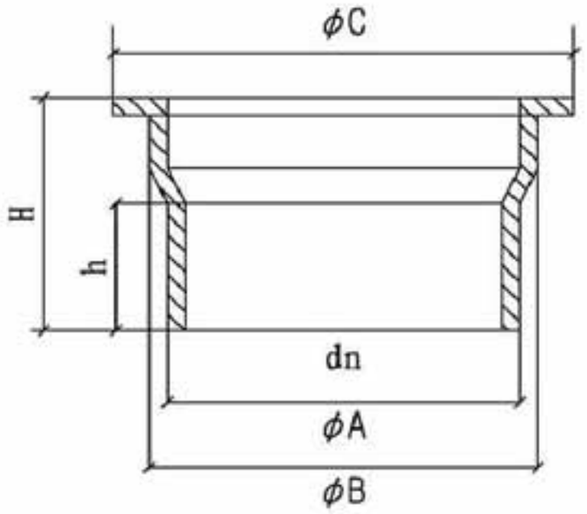
涂塑复合钢管沟槽连接图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李丽萍	李丽萍	页	84



不锈钢管端保护环

不锈钢管端保护环尺寸(mm)

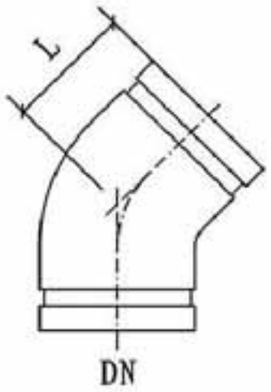
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	ϕd	ϕD	H	t
50	60.3	50.8	57.5	40	0.8
65	76.1	65.5	72.5	40	0.8
80	88.9	78.5	85.5	40	0.8
100	114.3	103	100.5	40	0.8
125	139.7	128	136	40	0.8
150	159	146	155	40	0.8
150	165	152	162	40	0.8
200	219.1	203	215	50	0.8
200	219.1	205	215	50	0.8



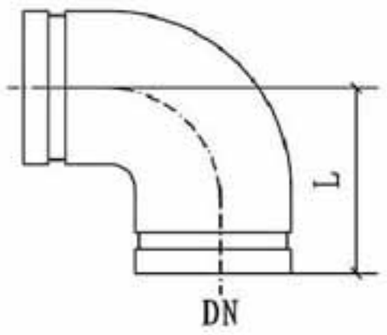
PP-R端面保护环

PP-R端面保护环尺寸(mm)

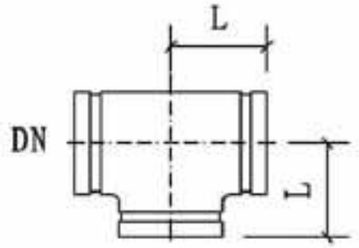
公称外径 dn	平均外径 de	ϕA	ϕB	ϕC	h	H
80	88.9	73	79	89	16	26
100	114.3	98	105.8	114.3	19	30
125	141.3	123	130	140	19	30
150	165	146.1	154	165	19	30
200	219.1	197.9	206	219.7	25.5	37.5
250	273	246.5	252	273	24	38
300	325	295	301	325.5	24.5	39.5
350	377	348	357	377	23	40



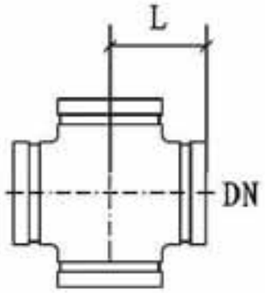
45° 弯头



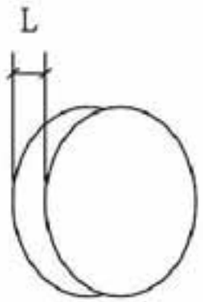
90° 弯头



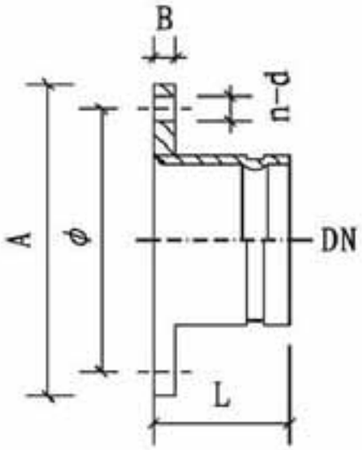
等径三通



等径四通



管帽

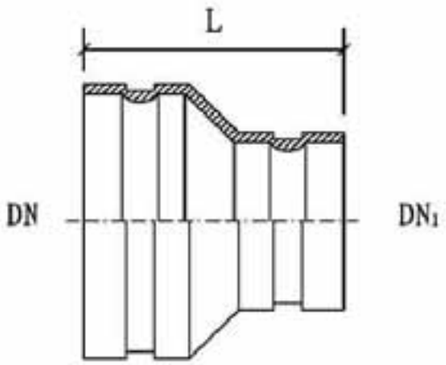


法兰短管

45° 弯头、90° 弯头、等径三通、等径四通、管帽、法兰短管基本尺寸（mm）

公称尺寸 DN	公称外径 Dw	基本尺寸										各管件最小壁厚
		45° 弯头	90° 弯头	三通	四通	管帽	法兰短管					
		L	L	L	L	L	ϕ	L	n-d	A	B	t
50	60.3	55	84	84	84	25	125	65	4-18	150	16	3.2
65	76.1	60	90	90	90		145			165		3.2
80	88.9	65	94	94	94		160		8-18	185		3.6
100	114.3	80	104	104	104		180	70		200		4.1
125	139.7	90	122	122	122		210			220	18	4.5
150	165.1	95	142	142	142		240		1	285		5.0
200	219.1	124	179	179	179	32	295	80	12-22	340	19	5.6
250	273	144	215	215	215		355	85	12-25	405	21	8.1
300	325	147	245	245	245		410	90		460	24	9.9
350	377	147	356	305	305	40	470	100	16-25	520	25	10.2

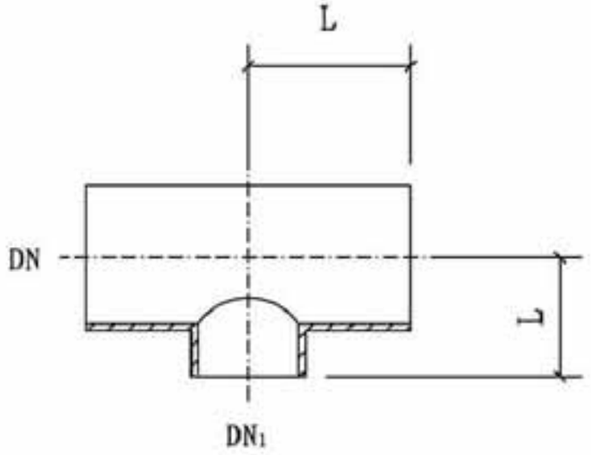
注：本表根据《沟槽式管接头》CJ/T 156编制。



异径管

异径管基本尺寸(mm)

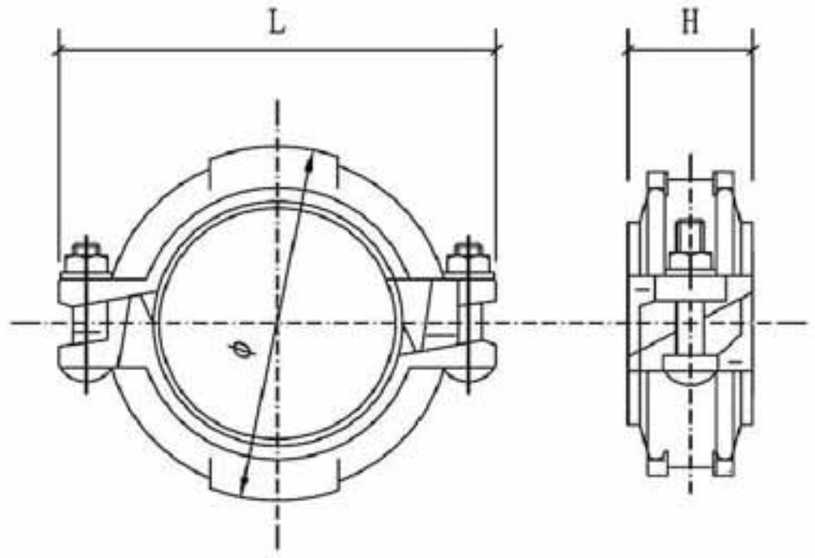
公称尺寸 DN × DN1	L
65 × 50	90
80 × 50	
80 × 65	
100 × 65	102
100 × 80	
125 × 65	
125 × 80	
125 × 100	
150 × 65	
150 × 80	
150 × 100	
150 × 125	
200 × 65	127
200 × 80	
200 × 100	
200 × 125	



异径三通

异径三通基本尺寸（mm）

公称尺寸 DN × DN1	L	公称尺寸 DN × DN1	L
80 × 65	94	200 × 125	179
100 × 65	104	200 × 150	
100 × 80		250 × 150	215
125 × 65	122	250 × 200	
125 × 80		300 × 150	245
125 × 100		300 × 200	
150 × 65	142	300 × 250	
150 × 80		350 × 200	305
150 × 100		350 × 250	
150 × 125	179	350 × 300	
200 × 100		-	-



刚性卡箍

刚性沟槽基本尺寸（mm）

公称尺寸 DN	螺栓规格	最大外形尺寸		
		ϕ	L	H
50	2-M10 × 50	92	124	47
65	2-M10 × 65	110	140	
80		122	154	
100		154	186	54
125	2-M12 × 75	180	216	
150		210	250	
200	2-M16 × 90	266	345	66
250	2-M20 × 110	330	452	
300		382	505	

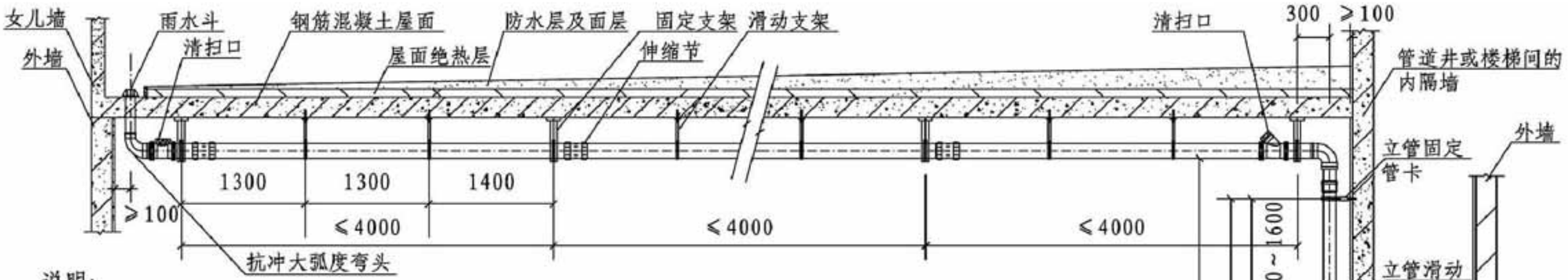
注：本表根据《沟槽式管接头》CJ/T 156编制。

HRS雨水管材主要物理力学性能

项目 \ 管材名称		HRS雨水管材
适用温度		-20℃～40℃
管径范围	dn	110、160、200
主要连接方式	相同材质	承插粘接、橡胶密封圈
	与金属管	卡箍式、法兰机械式
平均密度（g/cm^3）		1.40～1.45
导热系数λ[W/(m·K)]		0.20～0.21
线膨胀系数α[mm/(m·K)]		0.07～0.08
弹性模量（20℃）（MPa）		2800～3200
耐燃性		自熄性
管材纵向回缩率（100℃）(%)		≤5
拉伸屈服强度（20℃）（MPa）		≥43
断裂伸长率/%		≥120
管材、管件颜色		白色、灰色、土黄色
熔体流动速率MFR（5kg，190℃）(g/10min)		≥80
耐侯性	拉伸强度保持率（%）	≥80
	颜色变化级	≥3
管材环刚度SR（kN/m^2）		≥7
维卡软化温度（VST）（℃）		管材≥80、管件≥74
落锤冲击试验（TIR）（0℃）		≤10%
系统耐正压密封检验（20℃，1.2MPa，1h）		无破坏、无渗水
系统耐负压检验（23℃，1h，-0.1MPa）		-0.09MPa，无变形

说明：

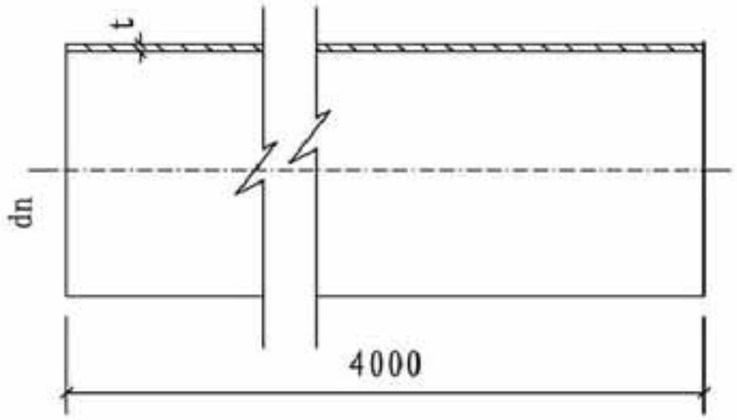
1. 可用于70m以下重力流的屋面雨水管道系统。采用87型雨水斗时，系统会形成半有压雨水排水系统。
2. HRS雨水管材可敷设在室内或室外。
3. 管材、管件的颜色应均匀一致，表面应光滑、整洁，无凹陷、气泡、明显划痕。端面应平整且与轴线垂直。管件、溶剂型胶粘剂或橡胶密封圈应由管材生产单位配套供货。
4. 管材与管件、辅配件的连接有两类：承口端有嵌橡胶密封圈内凹槽的承插式管道之间或与平口管之间的柔性连接；无承口的直管（平口管）用胶粘剂与不设承口凹槽的承插式管件之间固定连接。



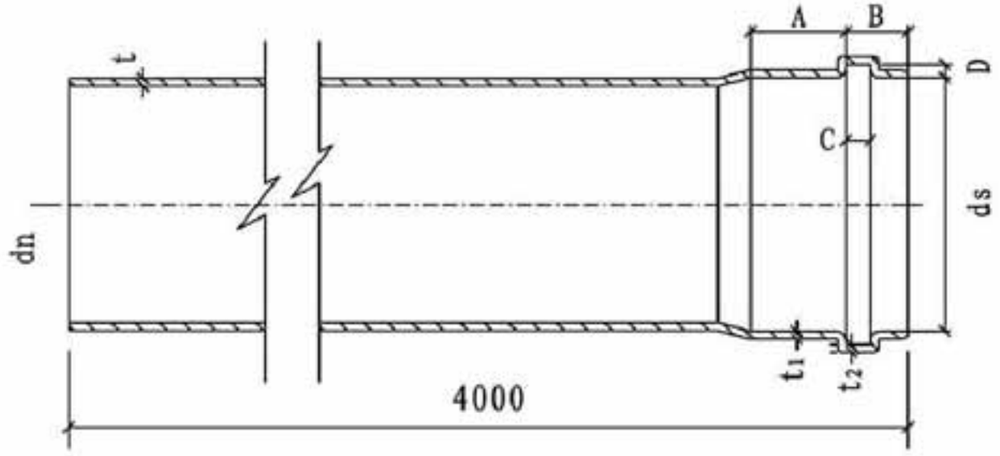
说明：

1. 屋面雨水重力流悬吊塑料管道的排水，按非满流设计，充满度不宜大于0.8，管内流速不应小于0.75m/s。埋地塑料排水管内流速也不宜小于0.75m/s。
2. 横向悬吊管除敷设在屋面板下，也可设在地下室或架空层内。
3. 室内敷设采用胶粘剂承插式固定连接，距胶粘承插接口下游200mm处设固定支架。
4. 雨水立管可设在核心筒管道井内或楼梯间内，立管穿楼板或横管穿防火分区隔墙、防火墙或管道井时，要在一侧或两侧设阻火圈。
5. 伸缩节按管道伸缩变形量计算设置。横管可每隔4m、立管可每隔4m设一个伸缩节。伸缩节应靠近汇合管件处设置，并设固定支承锚固。
6. 室内雨水管道穿越一般性墙体时，宜预埋PVC-U套管，其长度同墙厚，但套管内径宜大于雨水管外径40mm。若穿越地下室外墙，需预埋带防水翼环的防水套管，见02S404《防水套管》。
7. 室内雨水管道穿越内墙空隙，宜采用沥青类马蹄脂、橡胶类腻子等弹性材料，填缝和封口；穿防火墙空隙，应采用防火胶泥填缝和封口；穿屋面板雨水斗的预留孔。按09S302《雨水斗选用及安装》要求，在连接处用防水密封胶确保不渗不漏。
8. 距起端雨水斗连接管下游1.0m处，宜设清扫口，当悬吊管长度大于15m时应增设清扫口。立管距底层1.0m处设检查口。
9. 雨水斗连接管在尽端时，以90° 大弯管件接雨水悬吊管，在中间时可以45° 斜三通接入。雨水立管底部与排出管之间应采用带支座的高抗冲大弧度弯头管件并设置支墩，雨水排出管不可穿基础，排出管室外管道的管顶标高不宜大于当地的最大冰冻深度。
10. 径向和轴向的防晃吊架见03S402《室内管道支架及吊架》第43～45页。防晃吊架是指在横管两侧各以45° 拉杆与楼面固定的斜吊架，悬吊横管自始端设置起，以后直线管段长度每隔12m处设一副防晃吊架。
11. 立管高度自上而下超过6层或24m设降噪消能器。
12. 室外敷设可采用橡胶密封圈承插式柔性连接，它可补偿管道的热胀冷缩，因无串火、无降噪要求，可不设阻火圈、伸缩节、降噪消能器。

HRS高层重力流雨水管道系统示意图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李学良	李学良	页	89



HRS平口管材



HRS带承口内凹槽的承插管

HRS高层雨水平口管材尺寸(mm)

公称外径		壁厚	
dn	允许偏差	t	允许偏差
110	+0.3 0	3.2	+0.6 0
160	+0.4 0	4.0	+0.6 0
200	+0.5 0	4.9	+0.7 0

HRS高层雨水承口的内凹槽尺寸(mm)

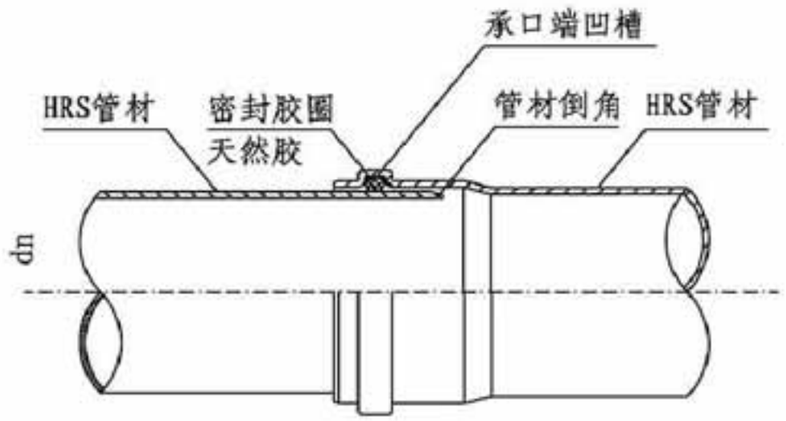
公称外径		承口内径	壁厚			凹槽尺寸			
dn	允许偏差	ds	t	t_1	t_2	A	B	C	D
110	+0.3 0	111	3.2	2.9	2.4	68	27	14	6.3
160	+0.4 0	161.5	4.0	3.6	3.0	84	31	15	6.8
200	+0.5 0	202	4.9	6.0	4.5	105	35	18	11

注：e—管材壁厚；e_1—承口处壁厚；e_2—密封凹槽处壁厚；A—承口长度；B—凹槽长度；C—密封长度；D—凹槽深度。

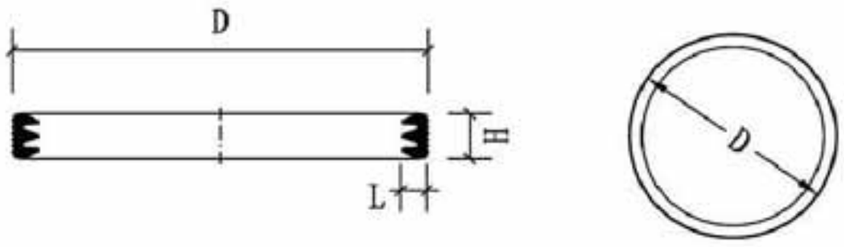
说明：

1. 管材分平口管和承口端部带矩形内凹槽（扩口）的承插管两类。
2. 橡胶密封圈承插式柔性连接适用于带内凹槽（扩口）的承插管材之间连接。
3. 胶粘剂承插式固定连接适用于带承口的管件与平口管材连接。
4. HRS管材和管件也可用于高层室内排水管使用。
5. 管道长度一般为4m，亦可由供需方协商确定其他长度。
6. 柔性连接拆卸维修方便，密封性好，不必设伸缩节。

HRS高层雨水管材图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李学良	李学良		页	90



承插管的橡胶密封圈柔性连接方式



E型橡胶密封圈

E型橡胶密封圈尺寸(mm)

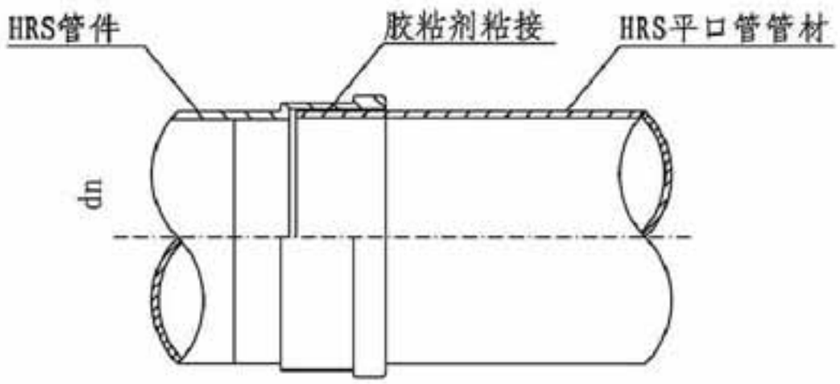
公称外径 dn	D	H	L
110	175.5	13.7	7.7
160	181	14	8.4
200	219	17	12.8

说明:

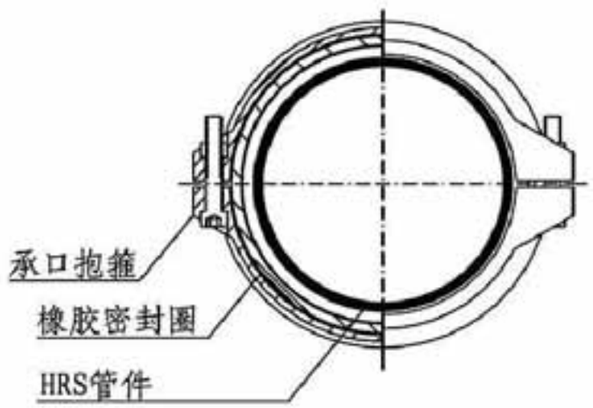
1. 用锉刀去除插口处的毛边和毛刺，并倒角，倒角坡度宜为10°～15°，长度宜为25～30mm。
2. 用抹布将承插口清洁干净，特别是承口凹槽内部要清理干净，不得残留有砂粒、泥垢等污物。
3. 量出带凹槽的承口深度，在插口上做好相应标记。
4. 将E型橡胶密封圈放入承口凹槽内。
5. 在插口外表面和承口凹槽内的胶圈表面涂抹润滑剂。
6. 将插口对准承口，用收管器将插口插至承口底部，到标记线处即可。当管材插口插入管材承口时，利用预先嵌入管材承口凹槽内的橡胶密封圈的弹性变形，形成柔性密封连接。它能补偿管道的热胀冷缩，不必再安装伸缩节。
7. 安装完成后可用塞尺检查胶圈是否被顶翻。
8. 所需工具辅材有：橡胶圈、润滑剂、抹布、塞尺、收管器、细齿锯、刨光机、绳索等。
9. 橡胶密封圈应由管材生产单位配套供货。宜选用三元乙丙橡胶(EPDM)或丁腈橡胶（NBR）等耐热、耐老化橡胶，其物理力学性能应符合下列要求:

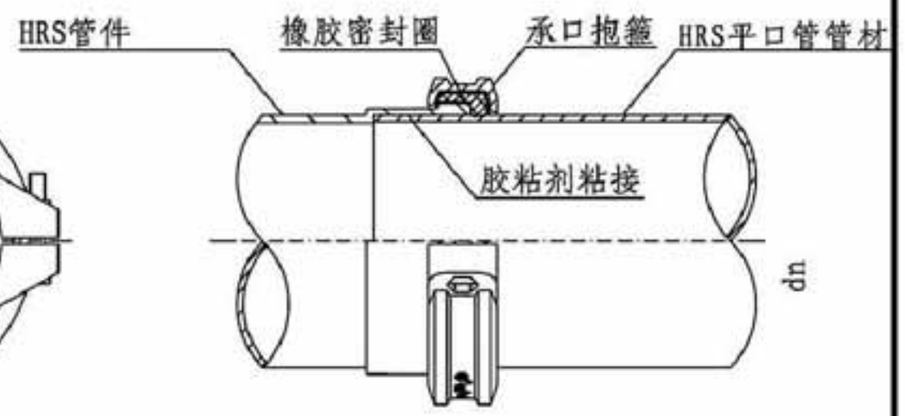
9.1 硬度IRHD级别: 36～45。
9.2 拉断伸长力: ≮300%。
9.3 拉伸强度: ≮9.0MPa。
9.4 70℃，7d条件下，老化性能应符合下列规定:
9.4.1 硬度变化（IRHD）允许范围:-5～+8。
9.4.2 拉伸强度变化率: ≯20%。
9.4.3 拉断伸长率允许变化范围:-30%～+10%。
9.5 在-25℃，72h条件下，永久变形率: ≯60%。

HRS管橡胶密封圈承插式柔性连接									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李学良	李学良	页	91



平口管的胶粘剂承插式固定连接方式





埋地排出管设置承口抱箍加强连接

说明：

1 胶粘剂承插式连接

1.1 胶粘剂必须选用溶剂型（俗称给水胶），其作用机理是：含有机溶剂的胶粘剂，涂刷在极性塑料管材和管件需粘合部的表面积上，使被连接面的材料表面起溶解和膨润作用，当有机溶剂挥发干燥后，将管材和管件的接触面连接成整体。

1.2 用锉刀去除插口处的毛边和毛刺，并倒角，坡度宜为10° ~15° ，长度宜为25~30mm。

1.3 粘接前应将承插口进行试插，自然试插深度以承口长度的1/2~2/3为宜，并用记号笔做好标记。

1.4 在涂胶水前用抹布将承插口清洁干净，承插口污垢可用清洁剂擦拭。

1.5 用尼龙刷均匀轴向涂刷胶粘剂，先涂承口再涂插口。

1.6 粘接时，应将插口插入承口中，对准轴线迅速完成。插入深度应略超过标记。插接过程中，可稍做旋转，但不得超过1/4圈。不得插到底后进行旋转。粘接后要保持一段时间不得撤力，防止滑脱。

1.7 粘接完毕后，应即刻将接头多余处的胶粘剂擦拭干净。

1.8 粘接完毕后，管道粘接部位应静置固化一段时间。

1.9 适用于与各类管件、附件的连接。见本图集相关技术资料。

1.10 截管后可灵活安装、节省管材。但施工工序较烦，安装周期较长。

2. 承口抱箍加强连接

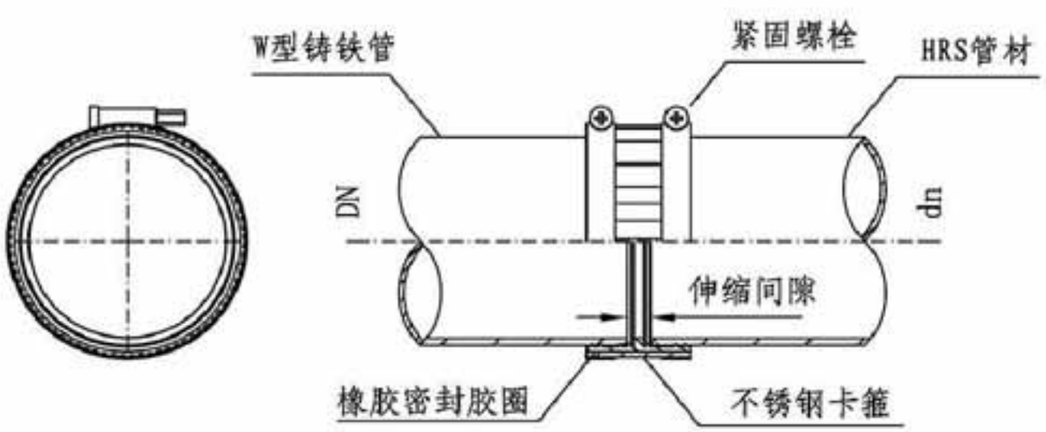
2.1 埋地排出管采用胶粘剂承插式固定连接，应在立管管件转弯的接口处，设置承口抱箍，以确保安全。

2.2 工具：六角扳手，割管器等。

2.3 将管材与管件连接处溢出的胶水擦拭干净，保持清洁，应无尘无沙无残屑。

2.4 抱箍用橡胶密封圈的位置、方向需保证正确，为提高接口的密封性能，橡胶密封胶圈不得重复使用。

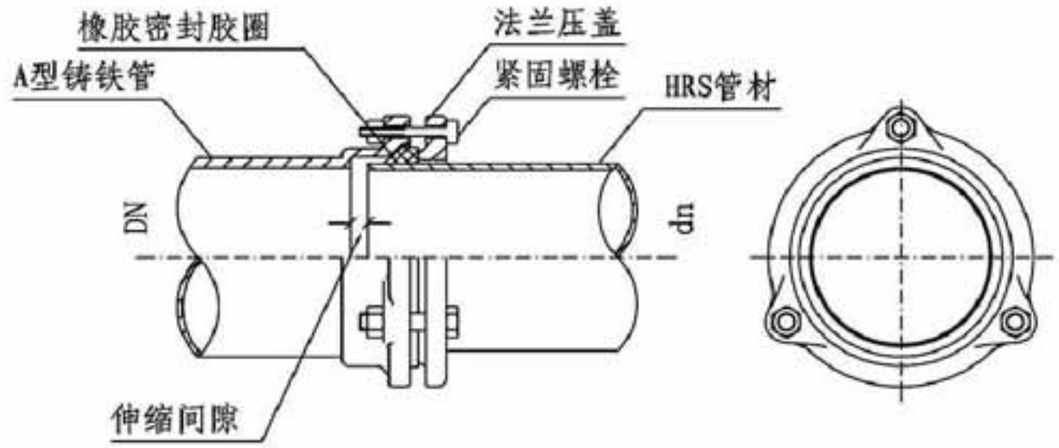
2.5 室外排出管采用承插柔性连接对抵抗管道沉降、冲击、振动等有较强的承受能力，不需再设抱箍加强连接。



HRS管与W型柔性接口铸铁排水管的卡箍式连接

说明：

1. HRS高层雨水管材与W型柔性接口铸铁排水管的管端，均为平口。采用不锈钢卡箍连接，属可拆卸连接，安装快捷。此时，系统承压能力需按底部接管材料和接口承压力确定。
2. 先对两种管材的接口端部清除垢物和毛刺，并对外径匹配做校核，如两者外径相等，采用标准卡箍和标准橡胶密封套，呈柔性连接；若两者外径不等，应采用刚性接口转柔性接口的专用过渡件，或采用由生产厂特制的异径非标卡箍和异径非标橡胶密封套。
3. 两种管材切割后端部断面要与管轴线垂直，其误差：对铸铁排水管不得大于3°，对HRS管要小于等于1mm，表面应平整，切口要打磨光滑。
4. 用工具松开卡箍螺栓，取出橡胶密封套，先将不锈钢卡箍套入HRS管材上，再在该管口端部套上橡胶密封套，抵住内挡圈。
5. 将橡胶密封套的另一半回翻，与铸铁排水管的端部对齐后，把已回翻的另一半橡胶密封套套在铸铁排水管端部，亦要紧贴内挡圈。
6. 将不锈钢卡箍平移至橡胶密封套的外侧，两端对齐，交替缩紧卡箍螺栓，使接口铆合牢固，无松动现象，不锈钢卡箍的安装扭力矩不得小于7.5N·m。
7. 设支架或吊架固定管道，它能承受相对3°的转角和轴向位移。

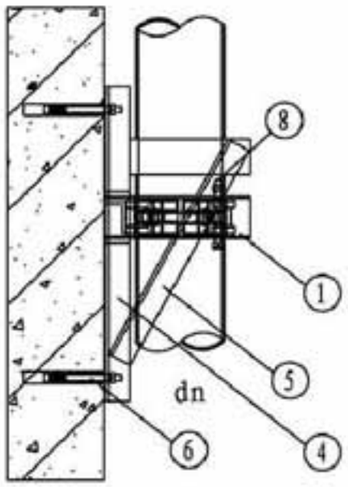


HRS管与A型柔性接口铸铁排水管的法兰机械式连接

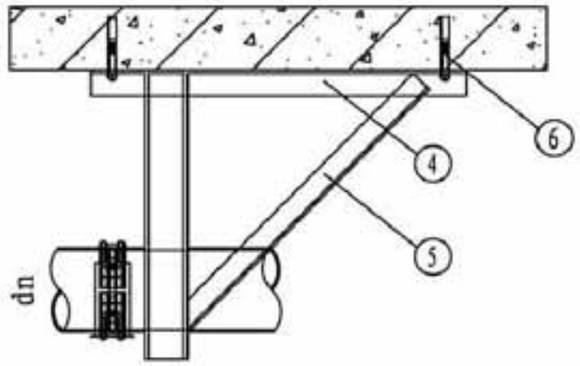
说明：

1. A型铸铁排水管由法兰承口、法兰压盖和橡胶密封圈组成密封连接。
2. 安装前，先对两种管材、管配件垢物和毛刺修整，并对外径匹配做复核，两者外径匹配，才可做柔性连接。
3. 将HRS管平口端插入法兰承口，预留3～5mm间隙，在HRS直管上划出安装限位线。
4. 然后，将法兰压盖先套入HRS直管端，再套入橡胶密封圈（注意方向性要求）。
5. 使HRS插入管的轴线与法兰承口铸铁排水管的轴线一致，校正位置后，使橡胶密封圈均匀紧贴在承口倒角上，用支（吊）架初步固定管道。
6. 对准法兰压盖和法兰承口的螺孔位置，交替或对称紧锁螺栓，均匀挤压橡胶密封圈达到密封目的，并固定支（吊）架。
7. 亦属可拆卸连接，柔性接口有相对转角5°和轴向位移。

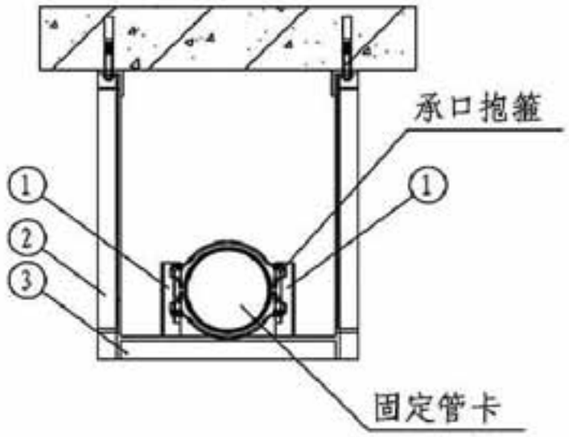
HRS管与柔性接口铸铁排水管转换连接								图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李学良	李学良	页	93



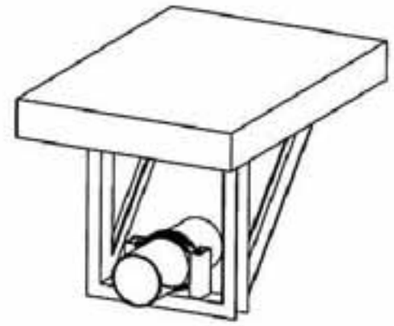
立面图



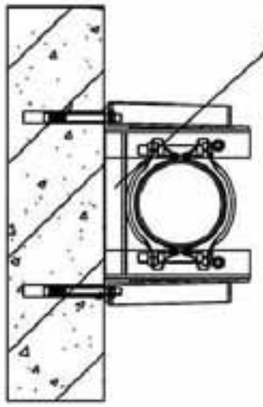
立面图



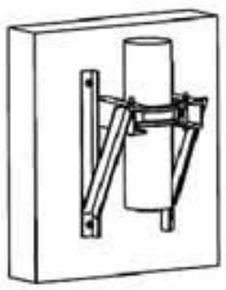
侧面图



透视图



平面图



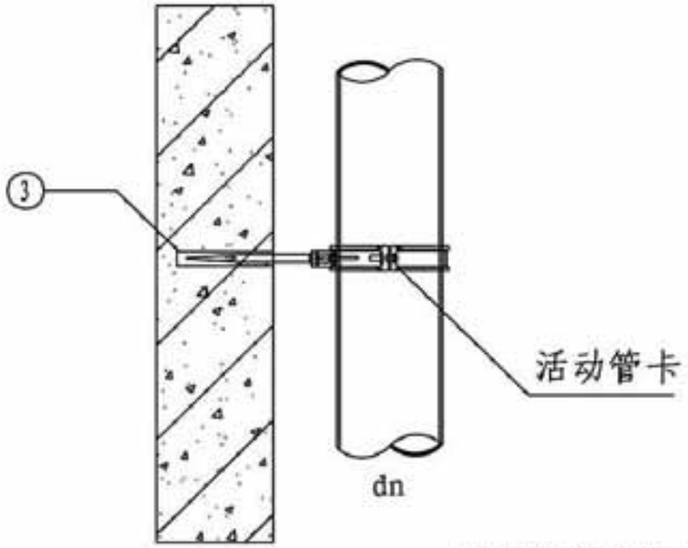
透视图

立管沿墙敷设固定支架大样图

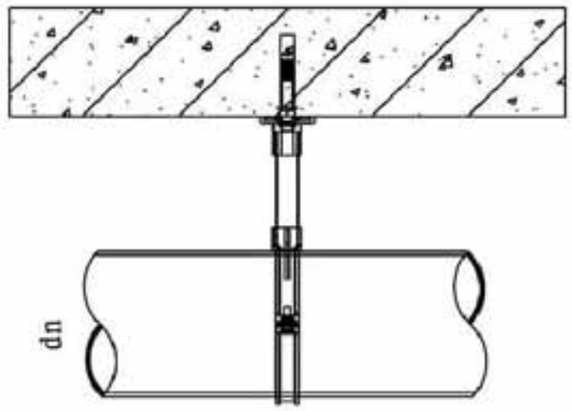
横管悬吊管在楼板下敷设固定支架大样图

固定支架材料明细表

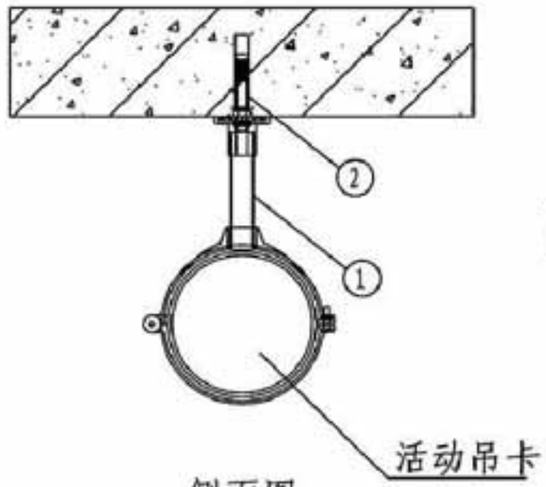
类别	公称外径dn	固定支架间距(m)	支撑槽钢①		支撑槽钢②		支撑槽钢③		支撑角钢④		支撑角钢⑤		胀锚螺栓⑥		支撑角钢⑦		限位螺栓⑧	
			规格	件数	规格	件数	规格	件数	规格	件数	规格	件数	规格	件数	规格	件数	规格	件数
横管悬吊	110	<4	63×40	2	80×43	2	80×43	1	45×4	2	45×4	2	M12	4	–	–	–	–
	160	<4	63×40	2	80×43	2	80×43	1	45×4	2	45×4	2	M12	4	–	–	–	–
	200	<4	63×40	2	80×43	2	80×43	1	45×4	2	45×4	2	M12	4	–	–	–	–
立管沿墙	110	<4	63×40	2	—	—	—	—	30×4	2	30×4	2	M12	4	40×2.5	2	M8×80	2
	160	<4	63×40	2	—	—	—	—	30×4	2	30×4	2	M12	4	40×2.5	2	M8×80	2
	200	<4	63×40	2	—	—	—	—	30×4	2	30×4	2	M12	4	40×2.5	2	M8×80	2



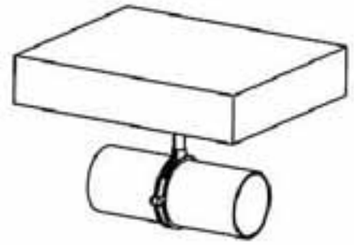
立面图



立面图

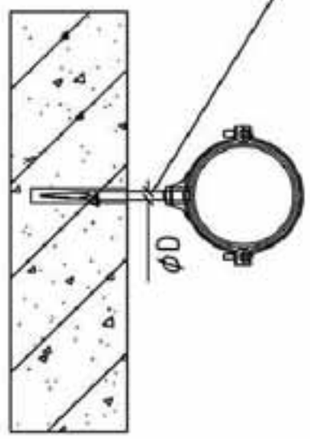


侧面图

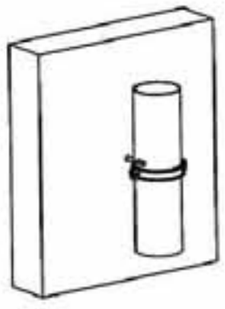


透视图

横管悬吊管在楼板下敷设滑动支架大样图



平面图



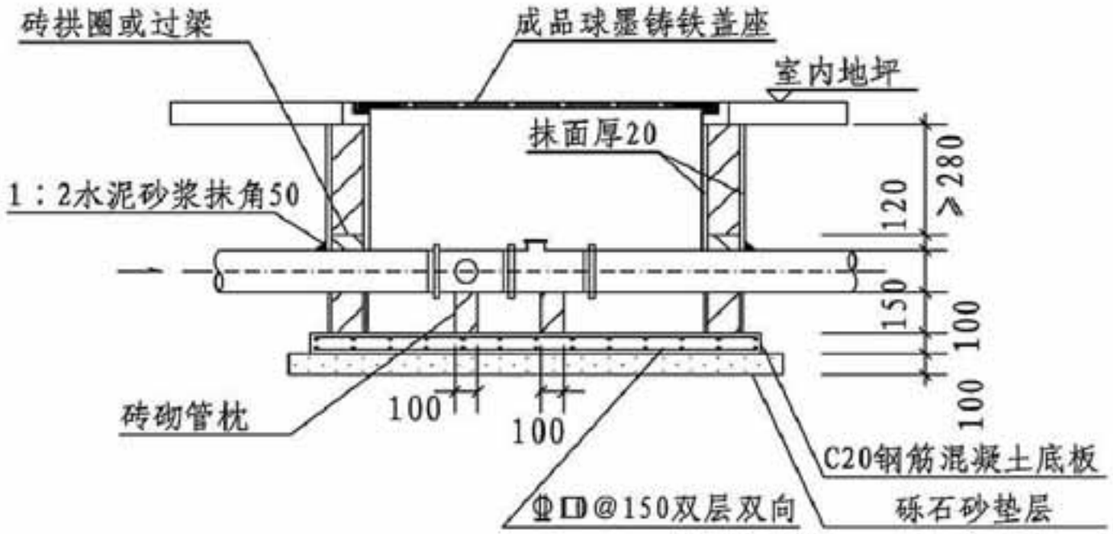
透视图

立管沿墙敷设滑动支架大样图

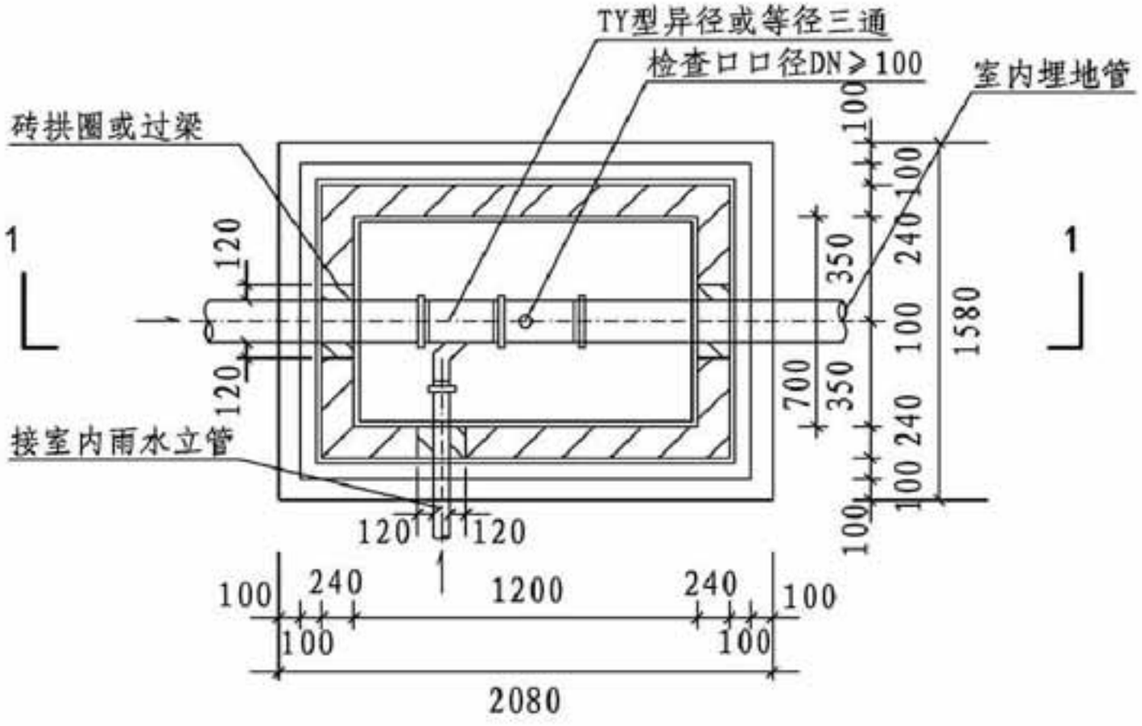
滑动支架材料明细表

类别	公称外径dn	滑动支架间距(m)	吊杆①			胀锚螺栓②		支撑钢钉直径③
			规格	材料	连接方式	规格	件数	φ(mm)
横管悬吊	110	<1.1	dn20	PVC	粘接	M8	1	–
	160	<1.6	dn25	PVC	粘接	M10	1	–
	200	<1.7	M12	螺纹杆(钢)	螺纹	–	–	–
立管沿墙	110	<2	–	–	–	–	–	φ10
	160	<2	–	–	–	–	–	φ10
	200	<2	–	–	–	–	–	φ12

HRS管滑动支架大样图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李学良	李学良		页	95



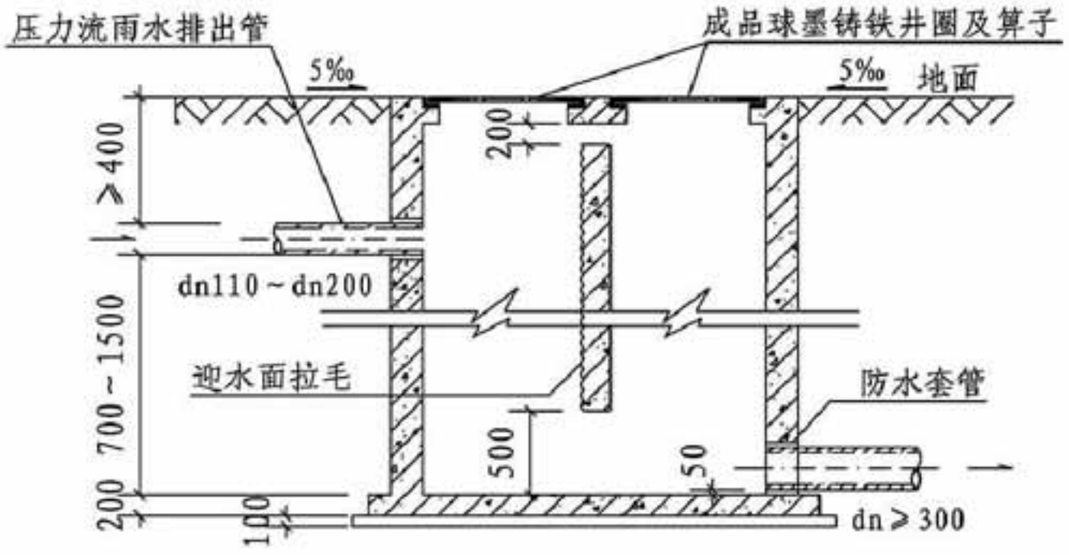
1-1剖面图



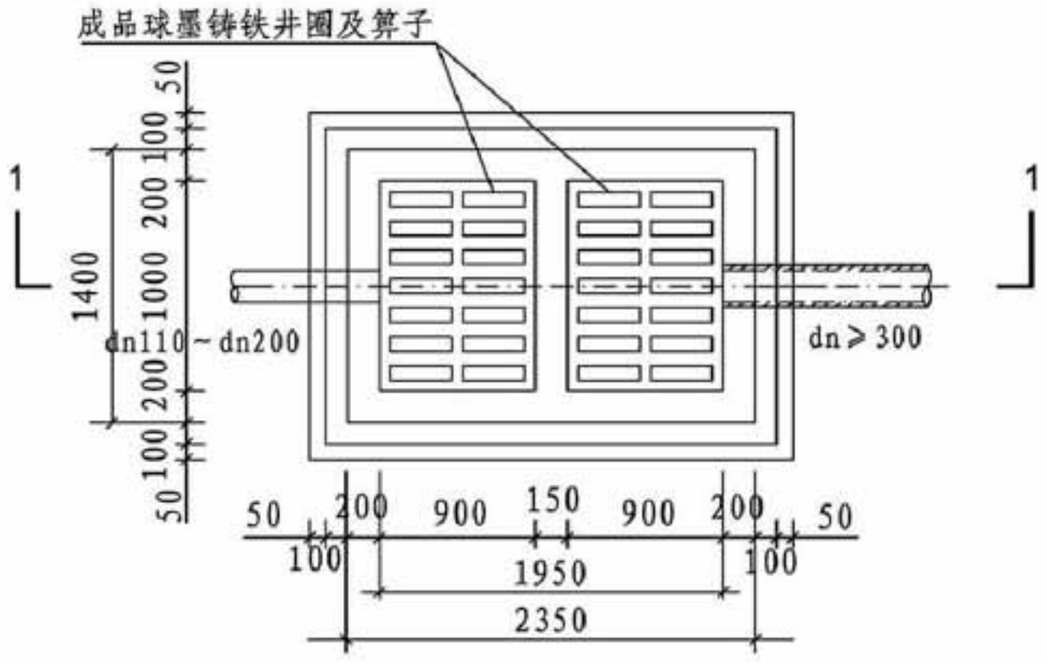
说明：

1. 雨水埋地管按满流排水设计，管内流速不应小于0.75m/s。
2. 室内雨水埋地管应就近与室外雨水检查井连接，必须设室内雨水检查井时，应采用密闭雨水检查井。
3. 室内密闭检查井内至少要设两种连接管件。一是承接雨水立管的TY型的等径或异径三通；另一是等径或异径的清扫口或检查口管件。
4. 室内埋地排水横管，可与室内雨水横管立管同材质，也可采用金属管道替代。不同管径的埋地管道，宜采用异径管，管顶平接。
5. 因管材材质不同，连接方式不同，室内密闭检查井所用管材、管件和连接方式均要满足该建筑净高度产生的静水压力的要求。
6. 室内密闭检查井按所处场所确定管道埋深。检查井不应设置在设备基础下及车辆通过处。
7. 室内密闭砖砌检查井，用MU10砖砌筑，内、外壁用1：2水泥砂浆抹面，满足不渗漏水要求。管道穿过井壁处，管道上半圆墙体砌砖拱圈，圈高120mm。砖拱圈外与管道穿越处用1：2水泥砂浆抹角50mm封堵。
8. 管道敷设时的基座要求：为粘性土质时，采用粗砂作基座，也可用C20混凝土作基座；若为粉性或砂性土质时，应采用C20钢筋混凝土作基座。
9. 钢筋混凝土底板采用双层双向配筋Φ10@150。
10. 室内密闭检查井，井底和管底之间不落底，横管管坡i≥3‰。

雨水排水接管室内密闭检查井图										图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	陈 苏	陈苏		页	96



1-1剖面图



消能检查井平面图

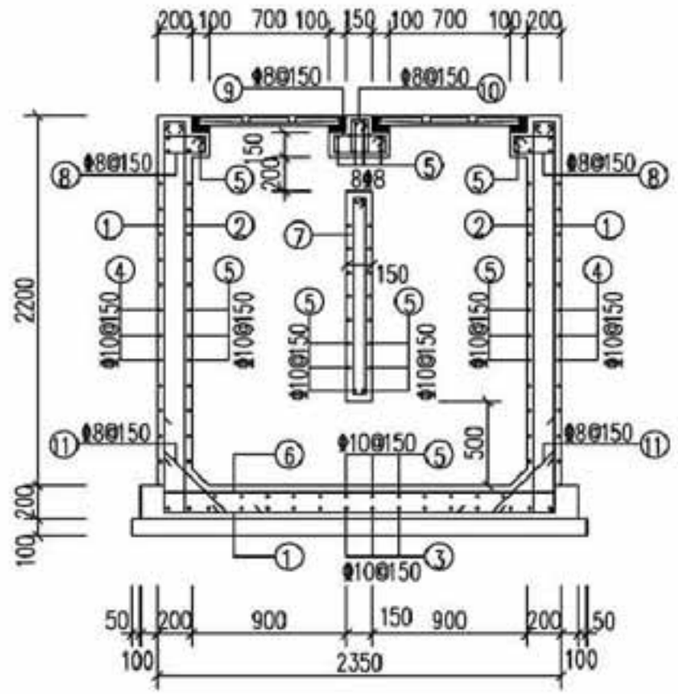
PVC-U管道坡度、流速、流量表

雨水埋地管管径 dn	最小设计管坡 (‰)	最小泄水量 (L/s)	最小设计流速 (m/s)
300	3	66.7	0.97
400	2	103	0.93
	3	126	1.13
500	2	187	1.07
	3	229	1.32

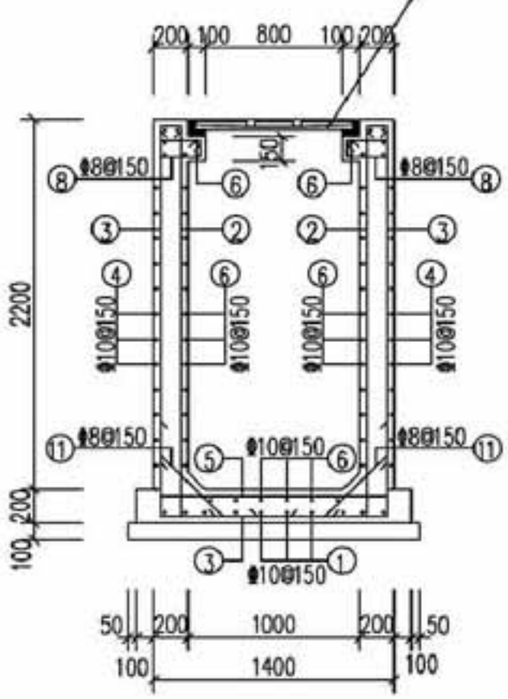
说明:

1. 半有压、压力流排出管出口必须放大管径，控制出口流速小于等于1.8m/s。一个消能检查井，宜承接一根半有压、压力流雨水排出管。
2. 消能检查井的雨水管设计最小管坡和排水量可按上表初估（PVC-U）。
3. 室外雨水管宜采用塑料管材，受接驳市政雨水管管径、标高、距离或接驳河道常水位标高、距离的限制，设计时尽可能利用落差，以利快速排水。
4. 检查井井盖为球墨铸铁井圈及箅子。井盖箅子净宽25mm,净长700mm,箅子间距100mm。
5. 井盖和井圈安装时，以1：2防水水泥砂浆座浆及抹三角灰，井盖面需与路面相平，回填土时，应先将井盖盖好，沿井墙四周均匀分层填土夯实，每层300mm，其密实度不应低于95%。
6. 钢筋混凝土消能检查井应设置在无车载、无覆土的场所。
7. 南方地区压力流雨水排出管埋深浅，井深约2.1～2.2m。北方地区压力流雨水排出管埋深深，井深约3.2m左右。

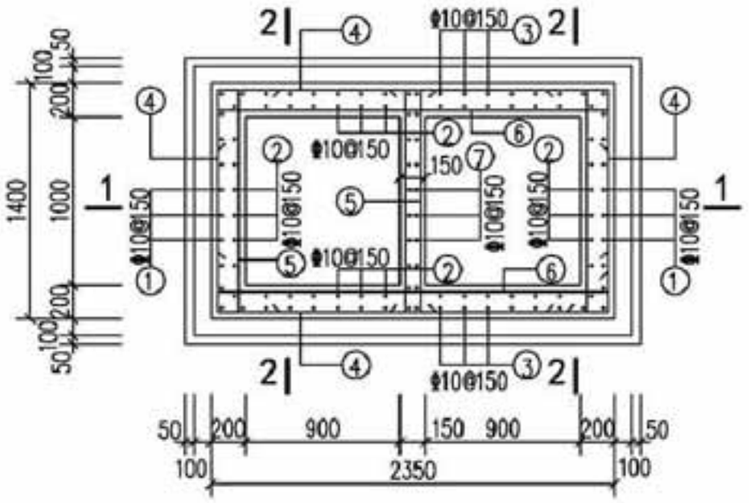
雨水排出口室外消能检查井图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	陈 苏	陈苏	页	97



1-1



2-2



消能检查井配筋图

钢 筋 表

钢筋编号	简图	直径（mm）	长度（mm）	根数	总长（m）
①	2330 130 130 2330 2280	ϕ10	7200	10	72.00
②	130 2330 120	ϕ10	2580	40	103.20
③	2330 130 130 2330 1330	ϕ10	6250	16	100.00
④	1330 2280 120 120	ϕ10	7460	17	126.82
⑤	120 1330 120	ϕ10	1570	72	113.04
⑥	120 2280 120	ϕ10	2520	40	100.80
⑦	80 1180 50	ϕ10	2620	8	20.96
⑧	80 230 40	ϕ8	700	50	35.00
⑨	80 280 40	ϕ8	800	9	7.20
⑩	80 180 40	ϕ8	600	9	5.40
⑪	200 500	ϕ8	900	50	45.00

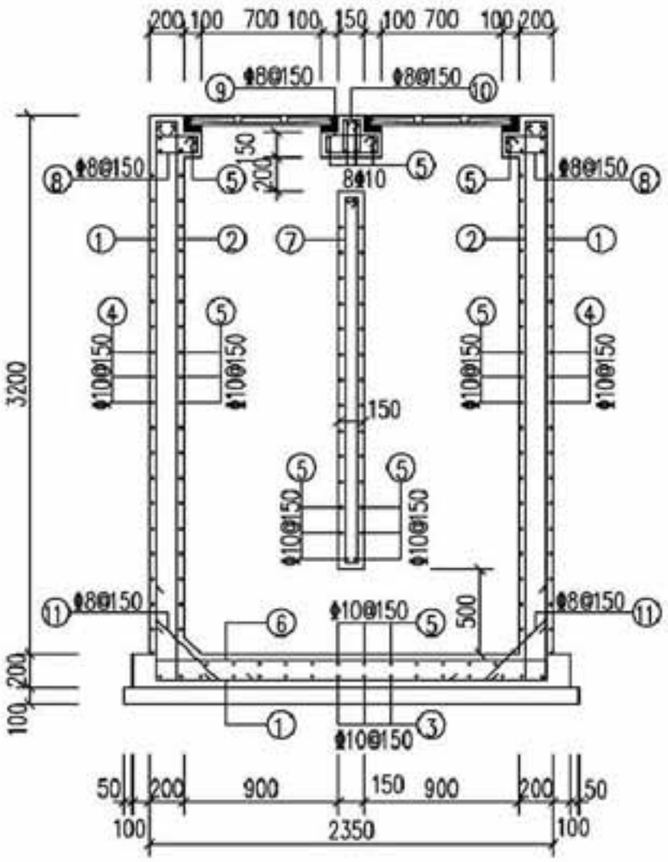
材 料 表

钢筋			混凝土	
直径（mm）	总长（m）	重量（kg）	强度等级	体积（m^3）
ϕ10	636.82	392.62	C30	4.22
ϕ8	92.60	36.54	C20	0.45

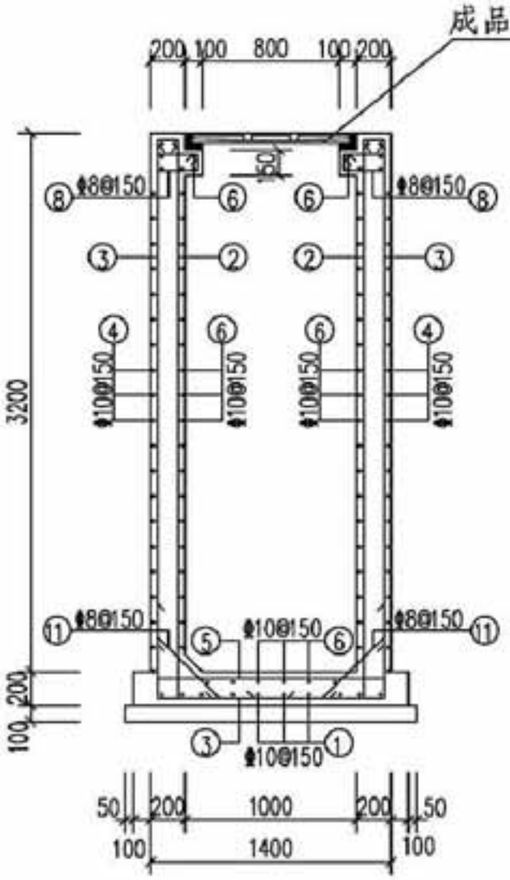
说明：

1. 消能检查井为钢筋混凝土制造，井室C30、井基C20混凝土，井壁厚200mm，双层双向配ϕ10@150；钢筋锚固长度35d；混凝土保护层35mm，现浇面层应平整、光滑、无蜂窝麻面。抹面采用1：2防水水泥砂浆，内外抹面厚20mm，抹至检查井顶部。
2. 检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值不得小于100kPa；如用于湿陷性黄土地区、永久性冻土地区，其他特殊地区及地震烈度9度或9度以上的工程时，应根据有关规范和规程，或当地相关规范和规程，另做处理。
3. 钢筋混凝土消能检查井按无车载场所设计。
4. 本图按南方冻土深度浅，井深小确定。进水水管定位按水施图预埋防水套管或预留洞措施。当预埋套管或预留洞D＞300时，应有补强钢筋构造措施做法，详见国标图集11G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》第102页。

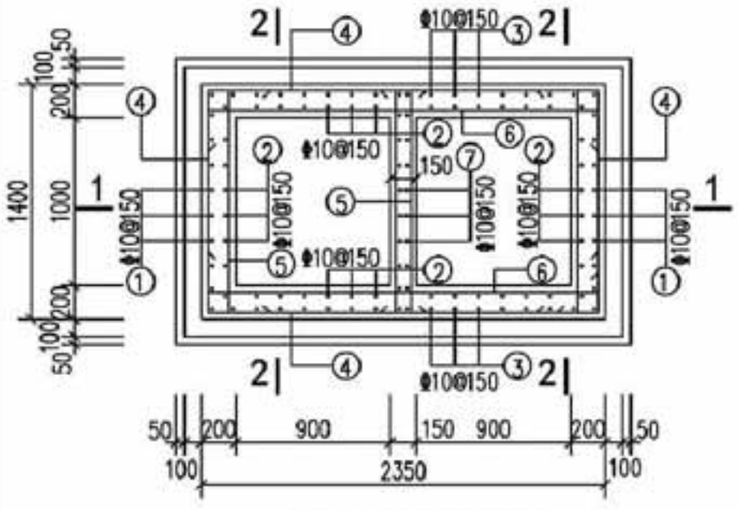
室外消能检查井结构配筋图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李 锐	李锐	页	98



1-1剖面图



2-2剖面图



消能检查井配筋图

钢 筋 表

钢筋编号	简图	直径（mm）	长度（mm）	根数	总长（m）
①	3330 130 130 2280 3330	Φ10	9200	10	92.00
②	130 3330 180	Φ10	3640	40	145.60
③	3330 130 130 1330 3330	Φ10	8250	16	132.00
④	1330 2280 180 180	Φ10	7580	23	174.34
⑤	180 1330 180	Φ10	1690	98	165.62
⑥	180 2280 180	Φ10	2640	54	142.56
⑦	80 2180 50	Φ10	4620	8	36.96
⑧	80 230 40	Φ8	700	50	35.00
⑨	80 280 40	Φ8	800	9	7.20
⑩	80 180 40	Φ8	600	9	5.40
⑪	200 500 45°	Φ8	900	50	45.00

材 料 表

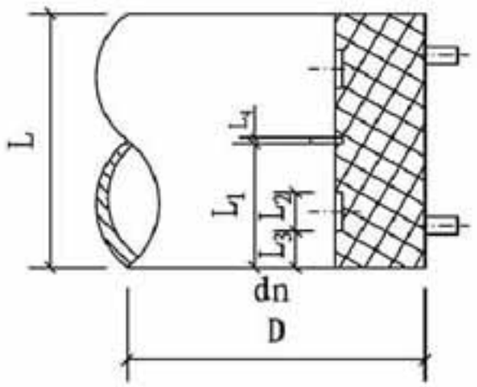
钢筋			混凝土	
直径（mm）	总长（m）	重量（kg）	强度等级	体积（m^3）
Φ10	889.08	548.15	C30	5.56
Φ8	92.60	36.54	C20	0.45

说明：

1. 消能检查井为钢筋混凝土制造，井室C30、井基C20混凝土，井壁厚200mm，双层双向配Φ10@150；钢筋锚固长度35d；混凝土保护层35mm，现浇面层应平整、光滑、无蜂窝麻面。抹面采用1：2防水水泥砂浆，内外抹面厚20mm，抹至检查井顶部。
2. 检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值不得小于100kPa，如用于湿陷性黄土地区、永久性冻土地区，其他特殊地区及地震烈度9度或9度以上的工程时，应根据有关规范和规程，或当地相关规范和规程，另做处理。
3. 钢筋混凝土消能检查井按无车载场所设计。
5. 本图按北方冻土深度大，井深大确定。进水水管定位按水施图预埋防水套管或预留洞措施。当预埋套管或预留洞D＞300时，应有补强钢筋构造措施做法，详见国标图集11G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》第102页。

室外消能检查井结构配筋图									图集号	15S412
审核	吴祯东	吴祯东	校对	归谈纯	归谈纯	设计	李 锐	李锐	页	99

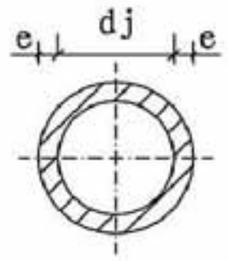
吉博力、劲驰的HDPE电熔管箍相关技术资料



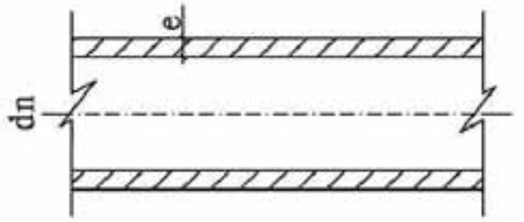
HDPE电熔管箍

吉博力企业电熔管箍(mm)

dn	D	L	L_1	L_4
50	62	60	28	4
56	68			
63	76			
75	89			
90	104			
110	125			
125	142			
160	178			
200	224	150	75	–
250	275			
315	343			



管材剖面示意图



管材截面示意图

S12.5管系列尺寸(mm)

dn	d_j (mm)	e (mm)	过水断面 (cm^2)
50	44.0	3.0	15.2
56	50.0	3.0	19.6
63	57.0	3.0	25.4
75	69.0	3.0	37.3
90	83.0	3.5	54.1
110	101.4	4.3	80.7
125	115.2	4.9	104.5
160	147.6	6.2	171.1
200	184.6	7.7	276.4
250	230.6	9.7	431.5
315	290.6	12.2	685.3

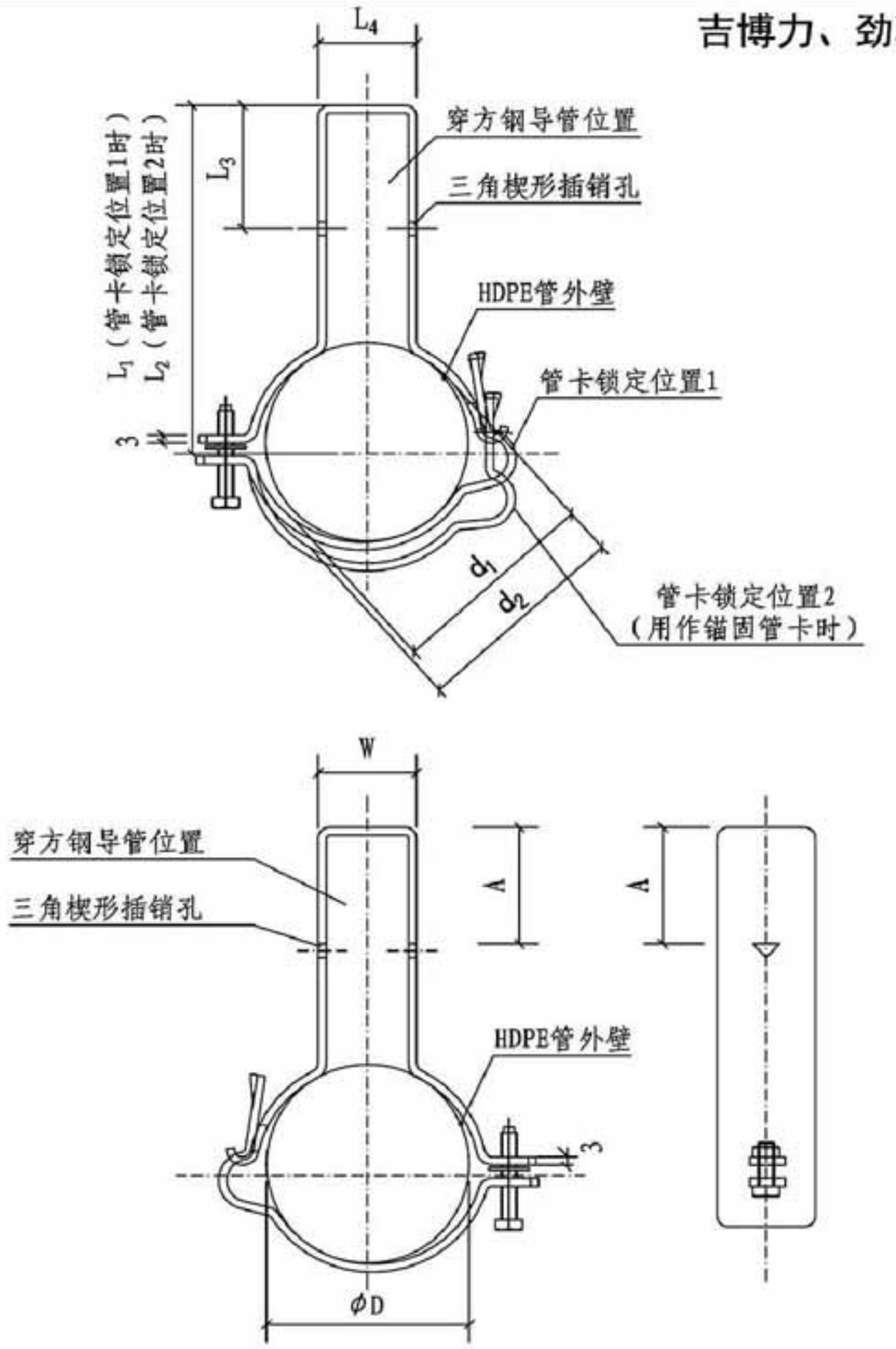
注：本表根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司提供资料编制

劲驰企业电熔管箍(mm)

公称外径 dn	外径 D	电熔管箍承插嵌入深度 $L_{1\,max}$	电熔管箍熔段长度 $L_{2\,min}$	电熔管箍承口未加热段长度 $L_{3\,min}$	电熔管箍限位圈长度 $L_{4\,min}$
50	62	20	10	5	3
56	68				
63	76	23			
75	89	25			
90	104				
110	125	28	15		
125	142				
160	178				
200	224	50	25		–
250	275	60			
315	343	70			

说明：本页根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司和江苏劲驰环境工程有限公司提供的技术资料编制。

吉博力、劲驰的HDPE方型钢用可调管卡相关技术资料



方型钢用可调管卡

dn≤200

吉博力方型钢用可调管卡(mm)

d_1	d_2	L_1	L_2	L_3	L_4
56	64	112	116	34	30
63	71	118	122		
75	83	124	128		
90	98	133	137		
110	118	144	148		
125	133	151	155		
160	168	170	174		
200	208	190	194		

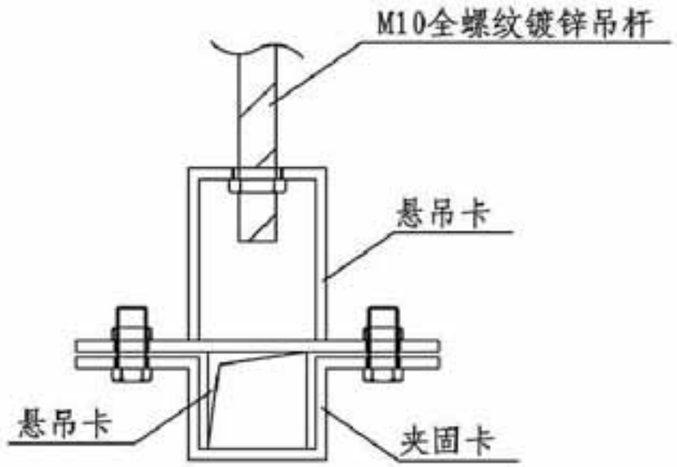
劲驰方型钢用可调管卡

规格	ϕD(mm)		W(mm)	A(mm)		载荷(kN)
	最小值	最大值		最小值	最大值	
ϕ56	56	57	31	27	28	≤3.5
ϕ63	63	64				
ϕ75	75	76				
ϕ90	90	91.2				
ϕ110	110	111.2				
ϕ125	125	125.2				
ϕ160	160	161.5				
ϕ200	200	201.5	40			

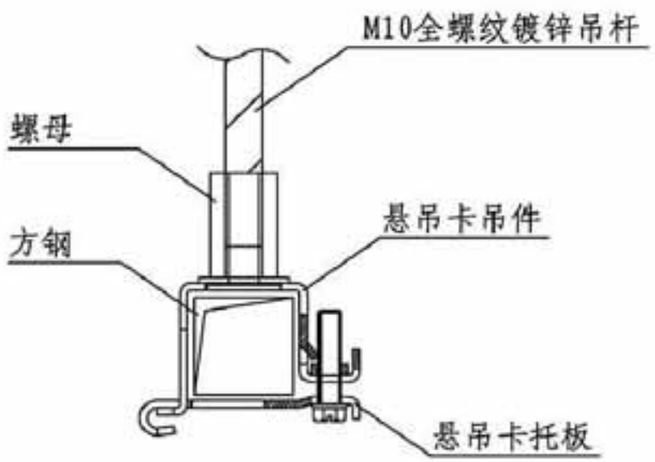
说明:

1. 方型钢（30×30）用可调管卡亦称可拆卸管卡或滑动管卡。
2. 可调管卡的上部挂在方钢上，靠三角楔形插销紧固。
3. 可调管卡的下部与HDPE塑料管直接抱箍滑动固定，组成滑动管卡。
4. 连接用螺栓应符合《紧固件公差螺栓、螺钉、螺柱和螺母》 GB/T 3103.1-2002的要求。
5. 本页根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司和江苏劲驰环境工程有限公司提供的技术资料编制。

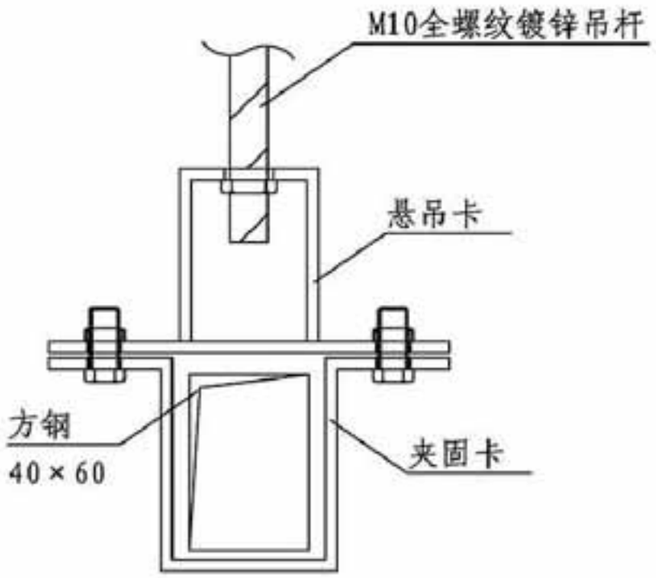
捷流（广州）HDPE方型钢用悬吊管卡相关技术资料



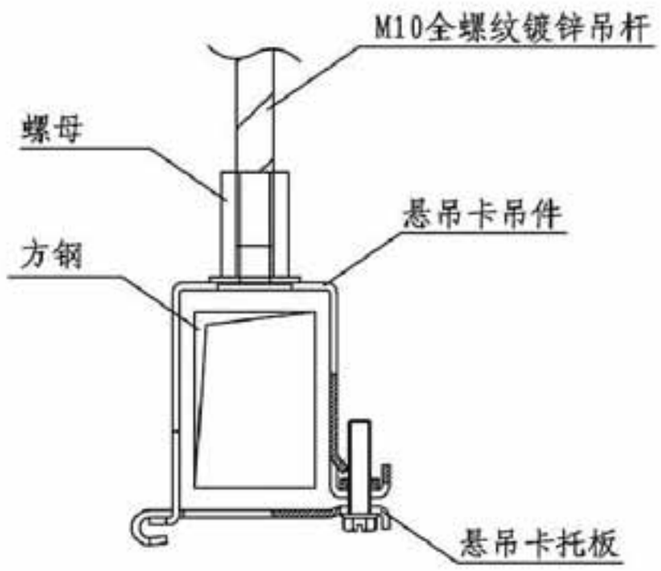
悬吊管卡（一）



悬吊管卡（二）



悬吊管卡（三）

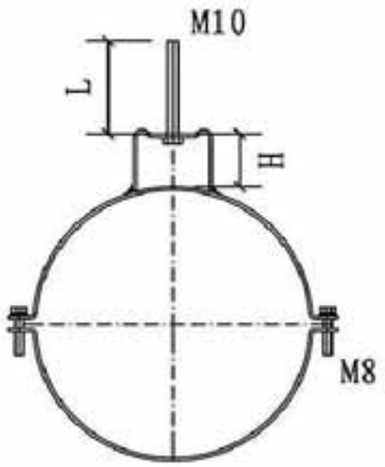


悬吊管卡（四）

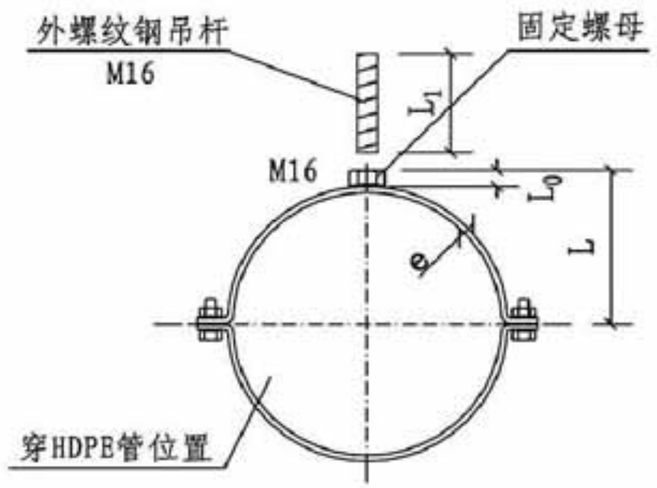
说明：

1. 公称外径dn50～dn200的HDPE横管用30×30方型钢导管。
   公称外径dn250～dn315的HDPE横管用40×60方型钢导管。
2. 根据屋面结构选择合适的方法用带螺母安装片锚固。
3. 根据悬吊管高度切割螺纹杆。
4. 将螺纹杆一端旋入带螺母安装片顶部的固定螺母，螺纹杆另一端旋入悬吊件顶部的固定螺母。
5. 插入方钢并扣上悬吊卡托板，用螺栓紧固。
6. 本页根据捷流技术工程（广州）有限公司提供的技术资料编制。

吉博力、劲驰的HDPE C型钢用可调管卡相关技术资料



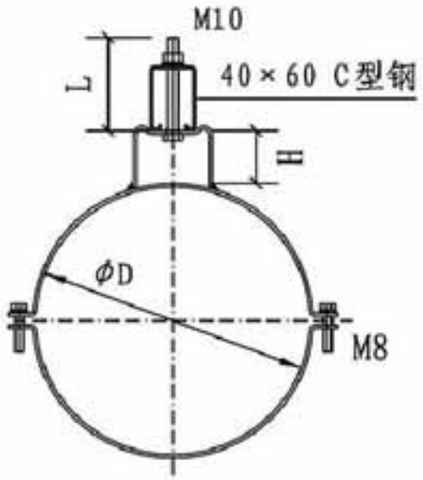
劲驰可调管卡图
dn≥250



吉博力C型钢用可调管卡
dn≥250

吉博力C型钢用可调管卡(mm)

dn	M	L	L_1	L_0	e
250	16	148	60	13	9.6
315	16	180	60	13	12.1



劲驰可调管卡装配图
dn≥250

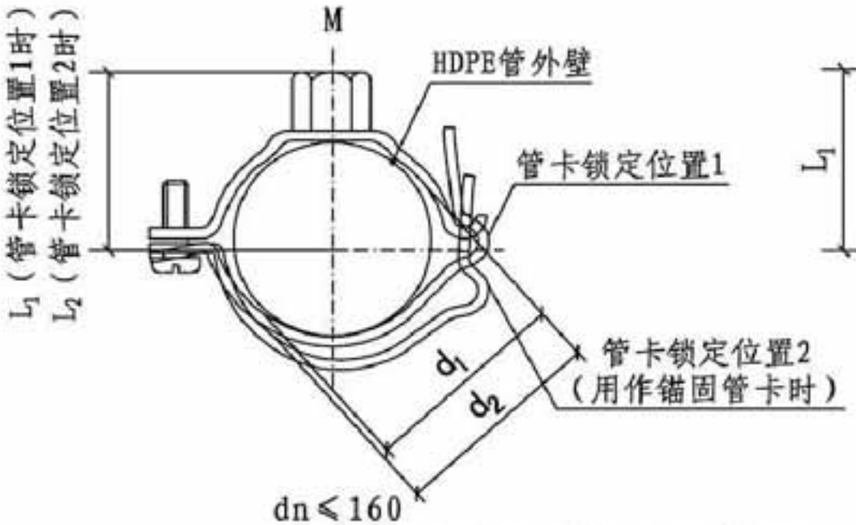
劲驰C型钢用可调管卡

dn	ϕD(mm)		M(mm)	H(mm)	L(mm)	载荷(kN)
	最小值	最大值				
ϕ250	250	251.5	10	49	87	≤3.5
ϕ315	315	316.5	10	49	87	

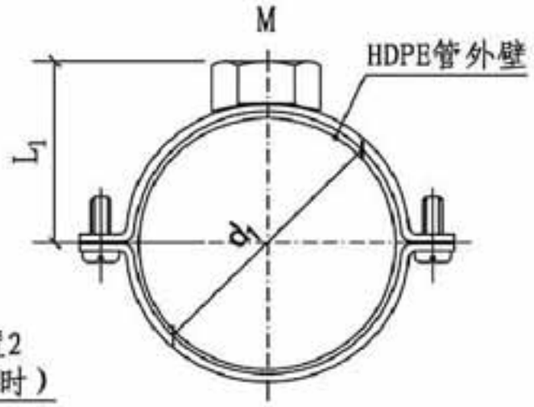
说明:

1. C型钢（40×60）用可调管卡亦称可拆卸管卡或滑动管卡。
2. 吉博力：可调管卡为双半圆螺栓连接，上半圆顶部焊固定螺母，用外螺纹钢吊架与C型钢连接。下半圆与大口径HDPE直接抱箍可调管卡，组成滑动固定。
3. 劲驰：C型钢（40×60）与可调管卡连接，详见左侧装配图。
4. 连接用螺栓应符合《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T 3103.1-2002的要求。
5. 本页根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司和江苏劲驰环境工程有限公司提供的技术资料编制。

吉博力、劲驰的HDPE可调管卡相关技术资料

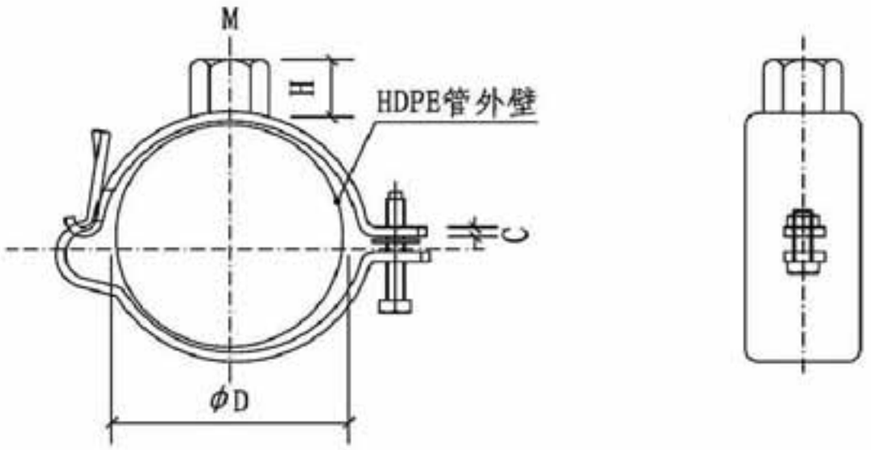


dn≤160



dn≥200

吉博力立管用可调管卡



劲驰立管用可调管卡

说明：

1. 将立管用可调管卡套在电焊圈或双肋电焊圈中央外，左右受限紧固后组成固定管卡。
2. 不用电焊圈，将立管用可调管卡直接与HDPE管抱箍，留3～5mm空隙，为可调连接，仅起导向作用，也称滑动管卡。
3. 滑动管卡的间距：在dn≤160时，取15dn；在dn≥200时，在固定管卡之间设两个可调管卡。
4. 连接用螺栓应符合《紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母》GB/T 3103.1-2002的要求。

吉博力立管用可调管卡(mm)

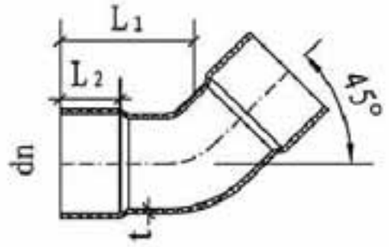
M	d_1	d_2	L_1	L_2
1/2″	50	58	40	44
1/2″	56	64	43	47
1/2″	63	71	47	51
1/2″	75	83	53	57
1/2″	90	98	60	64
1/2″	110	118	70	74
1/2″	125	133	78	82
1/2″	160	168	95	99
1″	200	–	148	–
1″	250	–	173	–
1″	315	–	205	–

劲驰立管用可调管卡

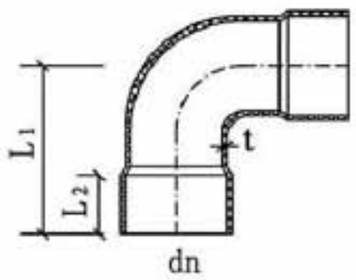
dn	φD (mm)		H (mm)	C (mm)	焊接螺母 M		载荷 (kN)
	最小值	最大值			I 型	II 型	
50	50	51	31	3	M20×15	M10×30	≤3.5
56	56	57					
63	63	64					
75	75	76					
90	90	91.2					
110	110	111.2					
125	125	125.2					
160	160	161.5					
200	200	201.5	40				
250	250	251.5					
315	315	216.5		4			

5. 本页根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司和江苏劲驰环境工程有限公司提供的技术资料编制。

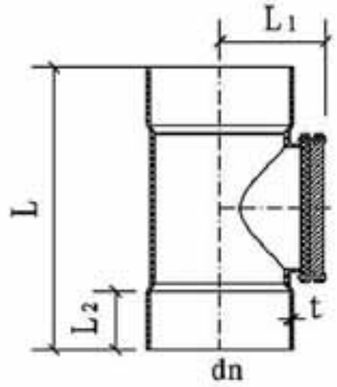
深海宏添HDPE重力流承插式热熔管件相关技术资料



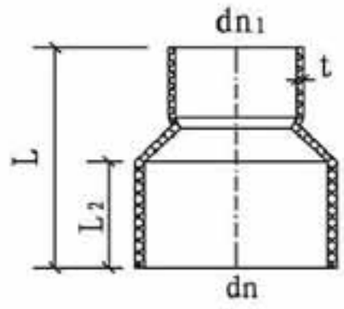
45° 弯头



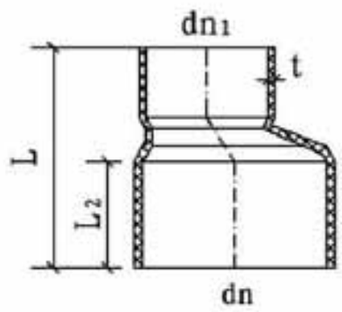
90° 弯头



法兰式检查口



同心异径管



偏心异径管

45° 弯头尺寸(mm)

dn	L_1	L_2	t
50	38	15	2.4
75	44	18	2.9
110	50	20	3.8
125	60	25	4.3
160	61	30	4.7

90° 弯头尺寸(mm)

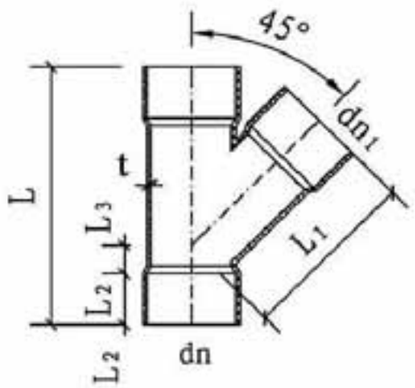
dn	L_1
50	81
75	91
110	122
125	132
160	155

法兰式检查口尺寸(mm)

dn	dn_1	L
50	144	67
75	184	82
110	240	102
125	264	111
160	333	136

同心、偏心异径管尺寸(mm)

dn	dn_1	L
75	50	105
110	50	129
110	75	121
125	110	127
160	50	179
160	75	179
160	110	166
160	125	185



45° 斜三通

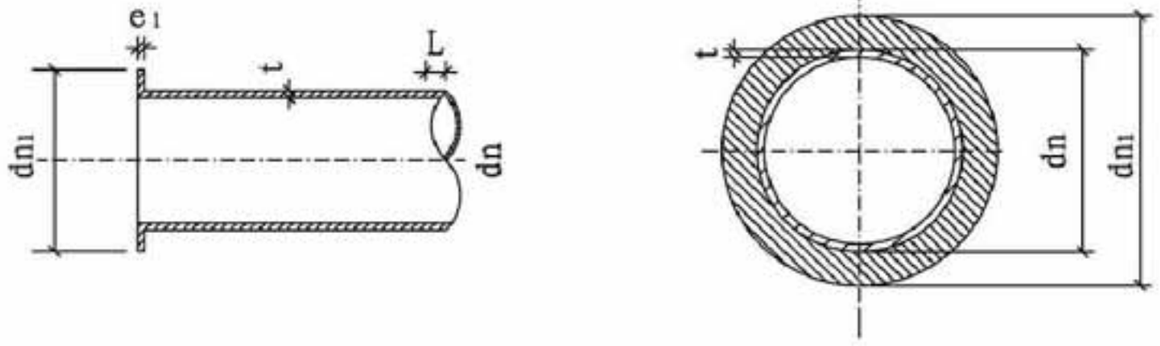
45° 斜三通尺寸(mm)

dn	dn_1	L	L_1	L_3
50	50	159	105	13
75	50	172	122	3.5
75	75	204	140	18
110	50	183	153	-16
110	75	219	169	0
110	110	267	190	25
125	125	304	217	27
160	50	280	205	-19
160	75	280	205	-19
160	110	323	227	0
160	160	391	278	34

说明:

1. HDPE管材均为平口管，管件均为承插口。
2. HDPE的管材与管件连接均为承插式热熔连接。
3. 安装时承口要顺水流方向。
4. 各表中除特别注明外，L_1、L_2、t均与45° 弯头中尺寸相同。
5. 本页根据上海深海宏添建材有限公司提供的技术资料编制。

厦门中井HDPE端面式柔性连接管件相关技术资料



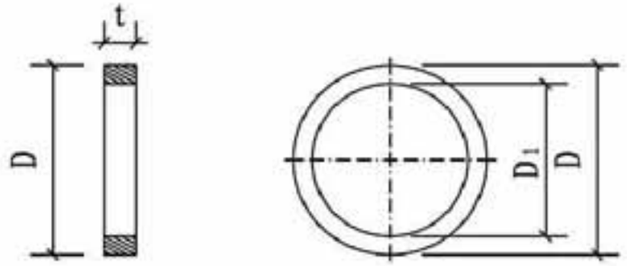
HDPE端面式管材结构图

端面式管材HDPE的S12.5端面翻边尺寸(mm)

公称尺寸 dn	壁厚 t	端面外径 dn1	翻边壁厚 e1	翻边预留长度 L	操作时间 (min)
50	3.0	61±0.50	3.0±0.10	5.0	4
75	3.0	87±0.50	3.0±0.10	6.0	4
110	4.2	126±0.80	4.2±0.15	11.0	3.5
160	6.2	180±1.00	6.2±0.20	14.0	3
200	7.7	234±1.00	7.7±0.30	23.0	5

端面式管材HDPE的S16端面翻边尺寸(mm)

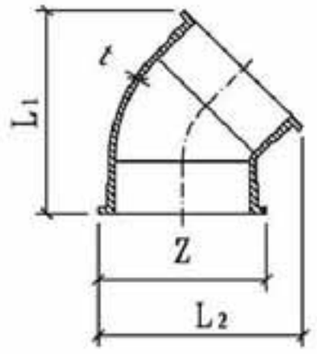
公称尺寸 dn	壁厚 t	端面外径 dn1	翻边壁厚 e1	翻边预留长度 L	操作时间 (min)
110	3.4	126±0.80	3.4±0.15	10.0	3.5
160	4.9	180±1.00	4.9±0.20	13.0	3
200	6.2	234±1.00	6.2±0.30	21.0	5



硅橡胶密封圈结构图

硅橡胶圈尺寸表(mm)

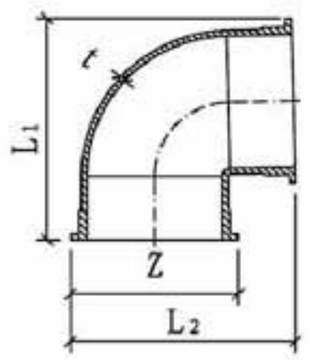
公称尺寸 dn	壁厚 t	密封圈内径 D1	密封圈外径 D
50	4.0	45.0±0.20	61.7±0.20
75	4.0	70.0±0.30	88.7±0.30
110	5.0	102.6±0.30	127.7±0.30
160	5.0	148.6±0.40	181.2±0.40
200	7.0	189.0±0.50	234.3±0.50



45° 弯头

45° 弯头尺寸(mm)

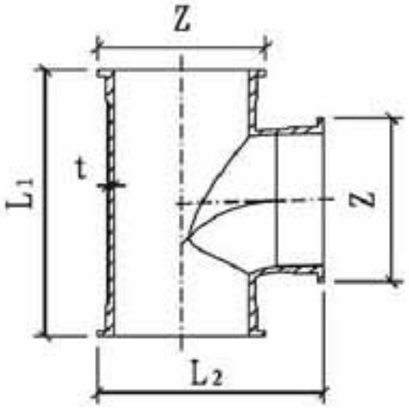
公称外径 dn	Z	L1	L2	t
50	61	96	95	3.15±0.15
75	87	120	118	
110	126	156	153	4.55±0.35
160	180	209	205	6.55±0.35
200	234	273	268	8.20±0.50



90° 弯头

90° 弯头尺寸(mm)

公称外径dn	Z	L1	L2
50	61	97	96
75	87	126	124
110	126	170	168
160	180	249	245
200	234	319	314



等径三通

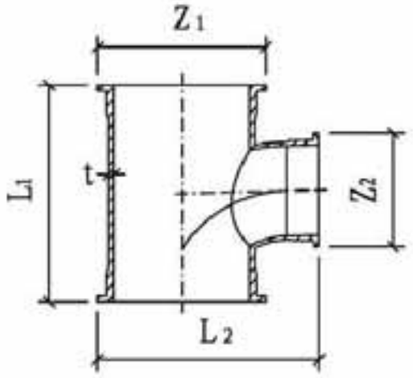
等径三通尺寸(mm)

公称外径dn	Z	L1	L2
50	61	131	96
75	87	164	132
110	126	204	170
160	180	300	240
200	234	360	300

说明：1. 各规格管件t值与45° 弯头t值相同。

2. 本页根据厦门中井科技有限公司提供的技术资料编制。

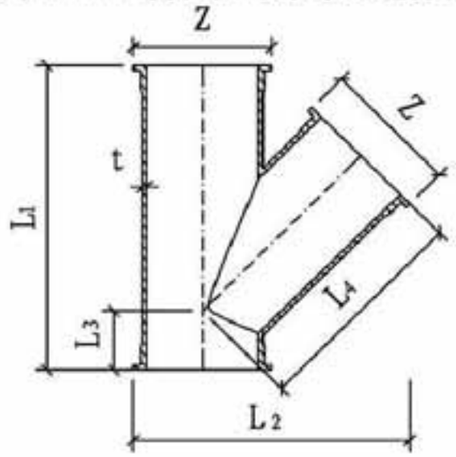
厦门中井HDPE端面式柔性连接管件相关技术资料



异径三通

异径三通尺寸(mm)

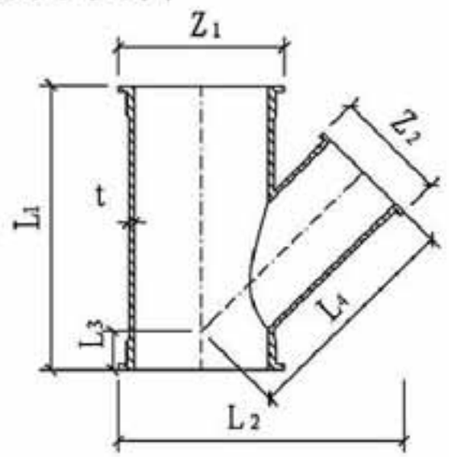
公称外径dn	Z_1	Z_2	L_1	L_2
75×50	87	61	135	127
110×50	126	61	140	165
110×75	126	87	166	166
160×110	180	126	240	220
200×160	234	180	320	294



等径45° 斜三通

等径45° 斜三通尺寸(mm)

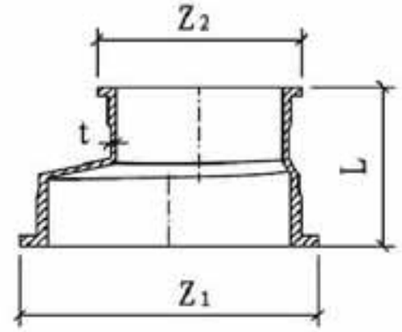
公称外径dn	Z	L_1	L_2	L_3	L_4
50	61	180	127	40	106
75	87	222	180	47	149
110	126	283	252	55	204
160	180	394	355	80	285
200	234	480	447	95	350



异径45° 斜三通

异径45° 斜三通尺寸(mm)

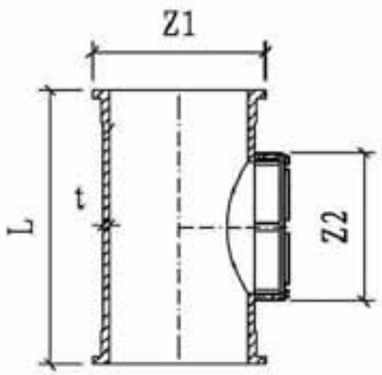
公称外径dn	Z_1	Z_2	L_1	L_2	L_3	L_4
75×50	87	61	185	160	28	134
110×50	126	61	195	201	15	165
110×75	126	87	220	217	30	174
160×110	180	126	310	309	47	247
200×160	234	180	426	400	65	310



偏心异径

偏心异径尺寸(mm)

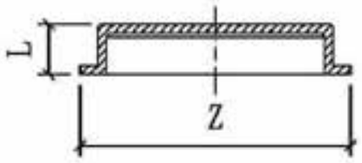
公称外径dn	Z_1	Z_2	L
75×50	87	61	80
110×50	126	61	80
110×75	126	87	85
160×110	180	126	100
200×160	234	180	120



检查口

检查口尺寸(mm)

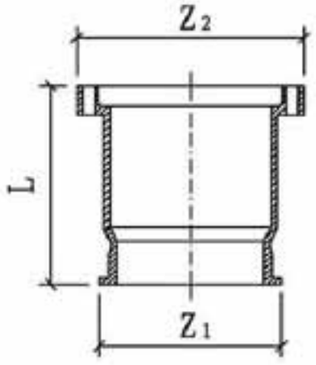
公称外径dn	Z_1	Z_2	L
50	61	50	131
75	87	50	164
110	126	75	204
160	180	110	300
200	234	160	360



清扫口盖

清扫口盖尺寸(mm)

公称外径dn	Z	L
50	61	24
75	87	24
110	126	24
160	180	24
200	234	24



伸缩节

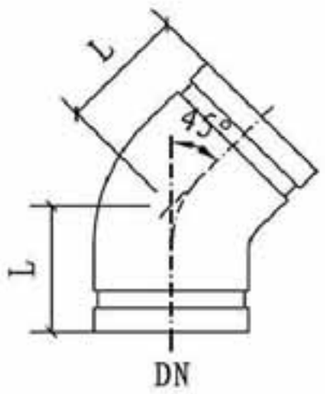
伸缩节尺寸(mm)

公称外径dn	Z_1	Z_2	L
50	61	90	96
75	87	118	132
110	126	157	170
160	180	219	240
200	234	272	300

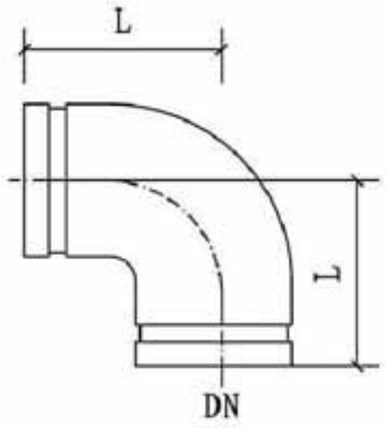
说明：1. 各规格管件t值与45° 弯头t值相同。

2. 本页根据厦门中井科技有限公司提供的技术资料编制。

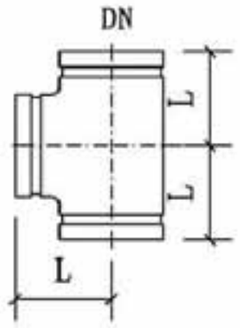
德士净水、浙江金洲涂塑复合钢管沟槽管件相关技术资料



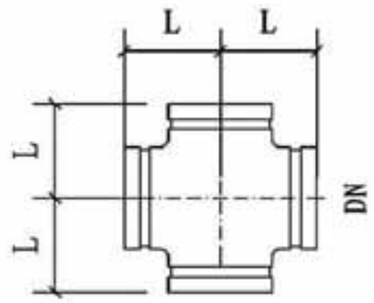
45° 弯头



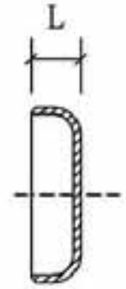
90° 弯头



等径三通



等径四通



管帽

45° 弯头、90° 弯头、三通、四通、管帽基本尺寸（mm）

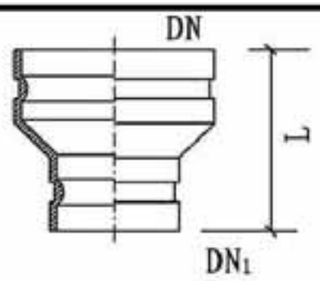
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	基本尺寸					各管件最小壁厚
		45° 弯头	90° 弯头	三通	四通	管帽	
		L	L	L	L	L	t
50	60.3	51	82.5	82.5	82.5	23.5	3.2
65	76.1	57	95	95	95	25.5	
80	88.9	63.5	108	108	108	25.5	3.6
100	114.3	76	127	127	127	27	4.1
125	139.7	82.5	140	140	140	27	4.5
150	165.1	89	165	165	165	24.5	5.0
200	219.1	108	197	197	197	30.5	5.6
250	273	120.5	229	229	229	32	8.1
300	323.9	133	254	254	254	32	9.9
350	377	122	279	279	279	36	10.2

说明：本页根据上海德士净水管道制造有限公司、浙江金洲管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

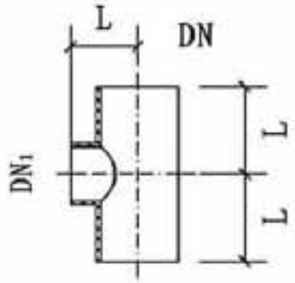
德士净水、浙江金洲涂塑复合钢管沟槽管件相关技术资料

异径管基本尺寸 (mm)

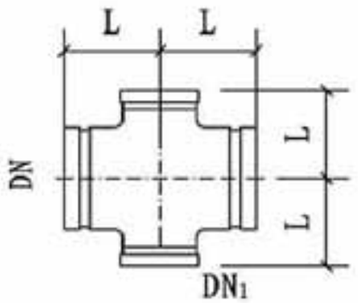
公称尺寸 DN × DN1	公称外径 Dw × DN1	基本尺寸 异径管 L	异径三通 L	异径四通 L
65 × 50	76.1 × 60.3	64	76	76
80 × 50	88.9 × 60.3		85.5	108
80 × 65	88.9 × 76.1			–
100 × 50	114.3 × 60.3	76	101	101
100 × 65	114.3 × 76.1			–
100 × 80	114.3 × 88.9			127
125 × 50	141.3 × 60.3	89	124	–
125 × 65	141.3 × 76.1			–
125 × 80	141.3 × 88.9			–
125 × 100	139.7 × 114.3			124
150 × 50	165.1 × 60.3	102	140	140
150 × 65	165.1 × 76.1			165
150 × 80	165.1 × 88.9			140
150 × 100	165.1 × 114.3			140
150 × 125	165.1 × 139.7			–
200 × 50	219.1 × 60.3	127	175	175
200 × 65	219.1 × 76.1			
200 × 80	219.1 × 88.9			
200 × 100	219.1 × 114.3			
200 × 125	219.1 × 139.7			
200 × 150	219.1 × 165.1			
250 × 150	273.0 × 165.1	152	229	–
250 × 200	273.0 × 219.1			–
300 × 150	323.9 × 165.1	178	254	–
300 × 200	323.9 × 219.1			–
300 × 250	323.9 × 273.0			–



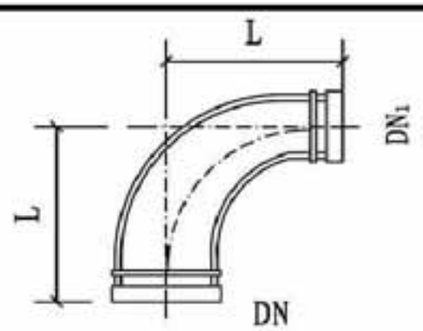
异径管



异径三通



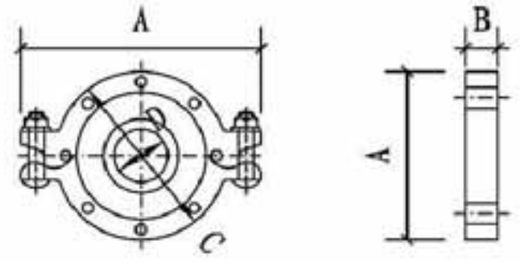
异径四通



异径弯头

异径弯头基本尺寸 (mm)

公称尺寸 DN × DN1	公称外径 Dw × Dw1	L
80 × 65	88.9 × 76.1	108
100 × 65	114.3 × 76.1	127
100 × 80	114.3 × 88.9	127
150 × 100	165.1 × 114.3	165



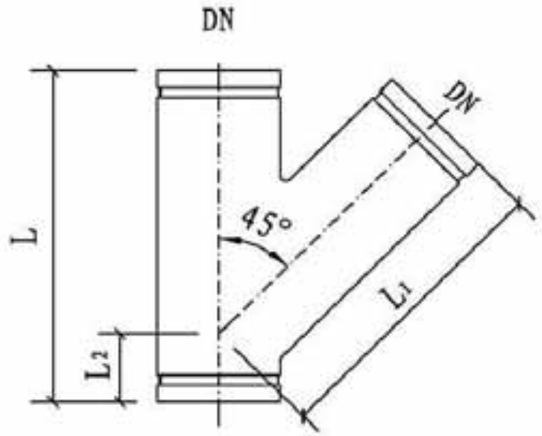
沟槽法兰件

沟槽法兰件基本尺寸

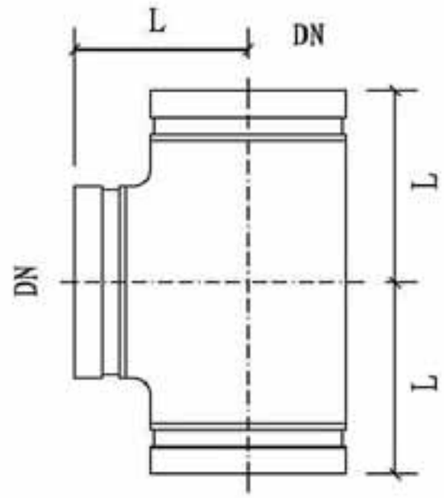
公称尺寸 DN	基本尺寸 (mm) A	B	C	D	螺栓	
50	220	19	166	57.5	2-M10 × 50	4-M16
65	235	19	185	72.7	2-M10 × 50	4-M16
80	252	19	192	85.5	2-M10 × 50	8-M16
100	277	19	224	110.5	2-M12 × 55	8-M16
150	346	23	285	164.3	2-M12 × 55	8-M20

说明：本页根据上海德士净水管道制造有限公司、浙江金洲管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

德士净水、浙江金洲涂塑复合钢管沟槽管件相关技术资料



等径斜三通



等径三通检查口

等径斜三通尺寸(mm)

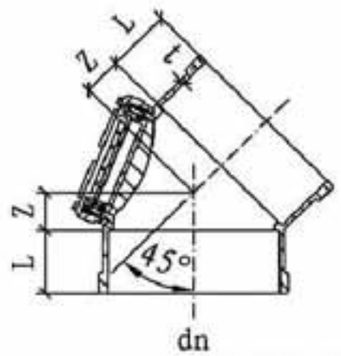
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L	L1	L2
50	60.3	240	190	50
65	76.1	260	210	55
80	88.9	280	230	60
100	108	315	285	65
100	114.3			
125	139.7	380	300	80
150	159	405	340	85
150	165.1			
200	216.3	550	470	95
200	219.1			

等径三通检查口尺寸(mm)

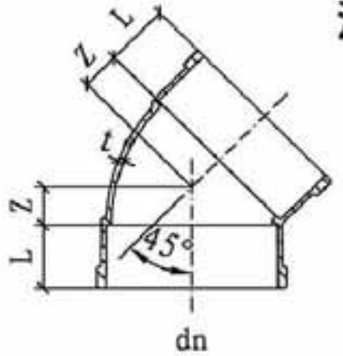
公称尺寸 DN	公称外径 Dw	L
50	60.3	70
65	73.0	76
65	76.1	76
80	88.9	85.5
100	108	101
100	114.3	101
125	139.7	124
150	159	140
150	165.1	140
200	216.3	175
200	219.1	175

说明：本页根据上海德士净水管道制造有限公司、浙江金洲管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

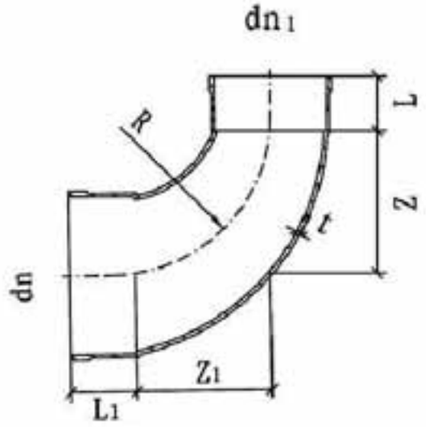
浙江中财HRS管承插粘接管件相关技术资料



45° 弯头(带检)



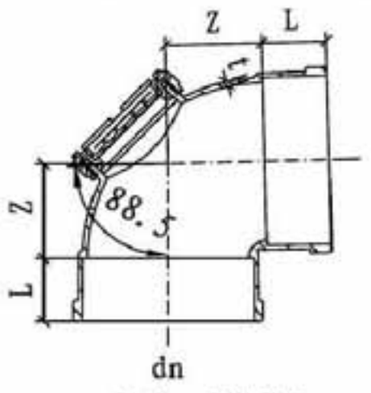
45° 弯头



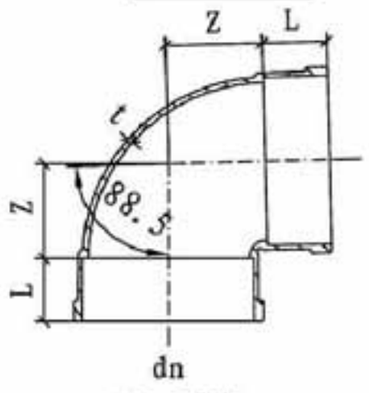
抗冲大弧度弯头

抗冲大弧度弯头尺寸 (mm)

公称外径 dn × dn1	Z	L	Z1	L1	R	t
110 × 110	112	48	112	48	220	3.2
160 × 110	159	48	149	58	180	4
160 × 160	186	60	186	60	220	4
200 × 160	224	60	217	68	255	5



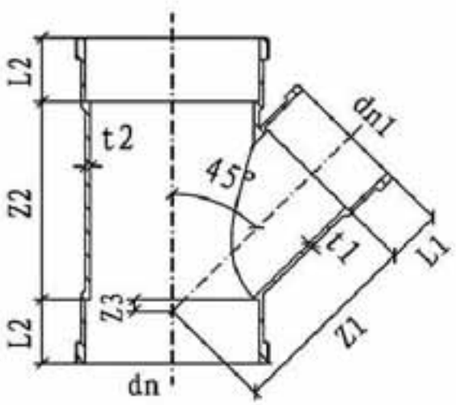
90° 弯头（带检）



90° 弯头

45°、90° 弯头尺寸 (mm)

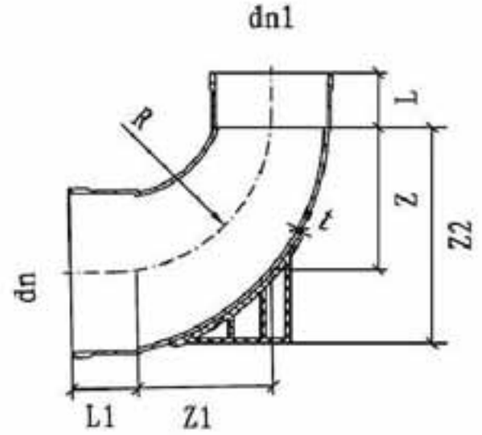
公称外径 dn	45° 弯头						90° 弯头					
	有检查口			无检查口			有检查口			无检查口		
	Z	L	t	Z	L	t	Z	L	t	Z	L	t
110	–	–	–	25	50	3.2	–	–	–	70	50	3.2
160	36	60	5	36	60	5	90	60	5	90	60	5
200	45	68	6.5	45	68	6.5	116	68	6.5	116	68	6.5



异径斜三通

异径斜三通尺寸 (mm)

公称外径 dn × dn1	Z1	Z2	Z3	L1	L2	t1	t2
160 × 110	175	187	1	50	60	5	6
200 × 160	224	242	-18	60	68	5.5	7.5



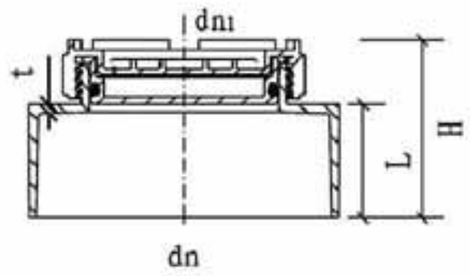
带支座抗冲大弧度弯头

带支座抗冲大弧度弯头 (mm)

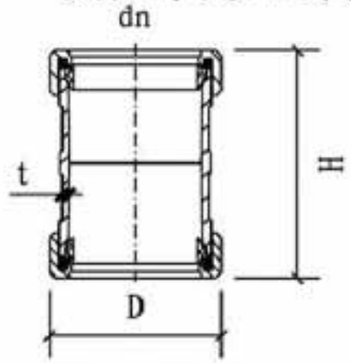
公称外径 dn × dn1	Z	L	Z1	Z2	L1	R	t
110 × 110	112	48	112	160	48	220	3.2
160 × 110	159	48	149	230	58	180	4
160 × 160	181	60	181	230	60	220	4
200 × 160	219	60	212	300	68	255	5

说明：本页根据浙江中财管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

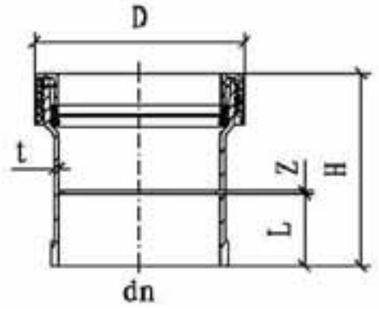
浙江中财HRS管承插粘接管件相关技术资料



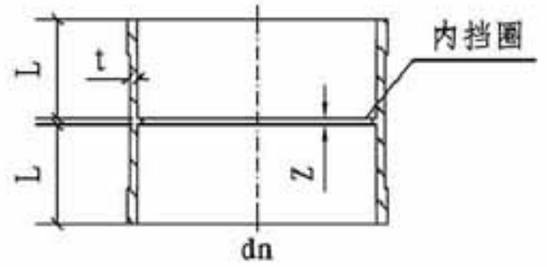
清扫口



加强型伸缩节



伸缩节



管箍

清扫口尺寸(mm)

公称外径 dn	H	L	t
110	83.8	50	4
160	93.8	60	4.2

加强型伸缩节尺寸(mm)

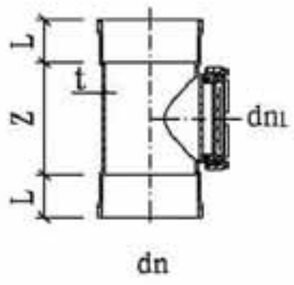
公称外径 dn	H	D	t
110	290	158	3.2
160	297	219	4.7

伸缩节尺寸(mm)

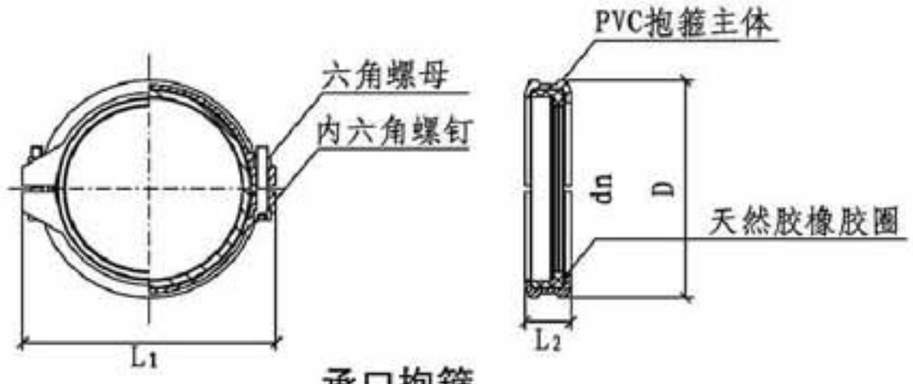
公称外径 dn	Z	H	D	L	t
110	2.5	134.5	143.3	50	3.2
160	3	153.5	198.3	60	4

管箍尺寸(mm)

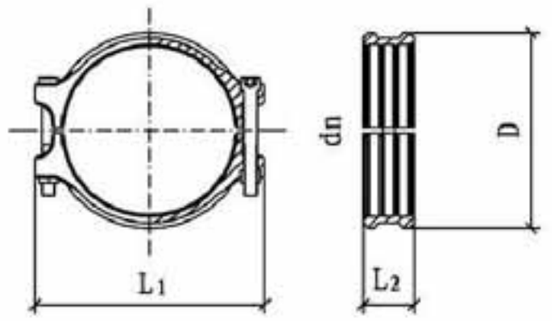
公称外径 dn	L	Z	t
110	50	3	2.8
160	60	4	3.3



立管检查口



承口抱箍



固定管卡

立管检查口尺寸(mm)

公称外径 dn	dn1	Z	L	t
110	98	132	50	3.2
160	98	165	60	4
200	98	165	68	6.5

承口抱箍尺寸(mm)

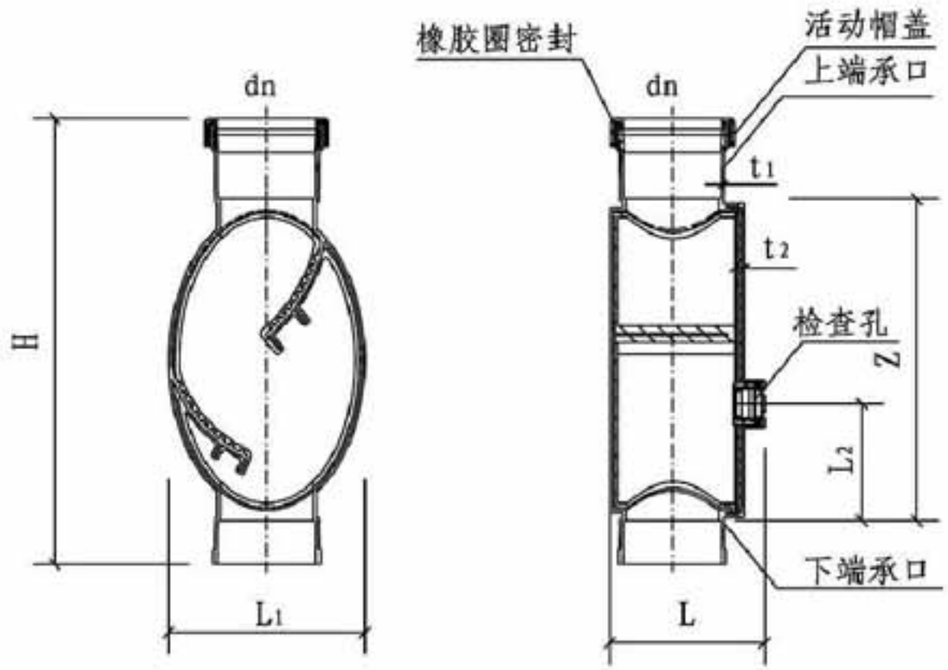
公称外径 dn	内六角螺钉	六角螺母	L1	L2	D
110	M10×50	M10	180	38	149.5
160	M10×60	M10	236	43	206.5
200	M10×60	M10	286	45	255.5

固定管卡尺寸(mm)

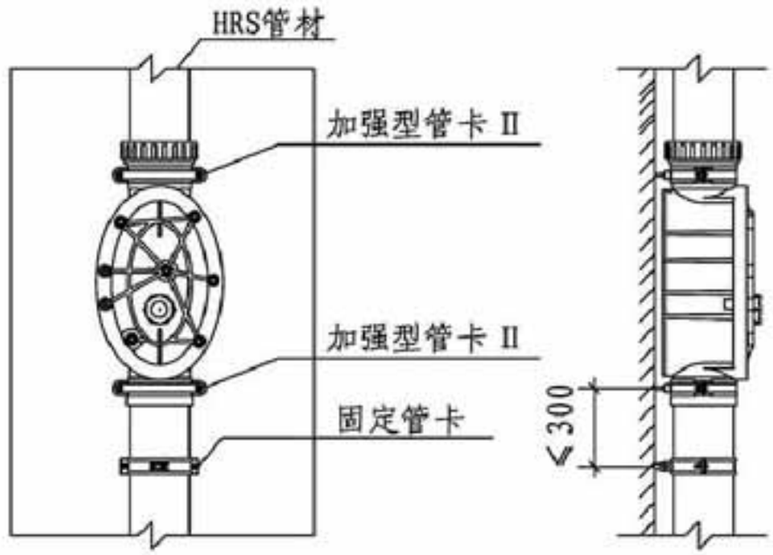
公称外径 dn	L1	L2	D
110	162	47	136
160	214	47	186
200	260	47	232

说明：本页根据浙江中财管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

浙江中财HRS管降噪消能器相关技术资料



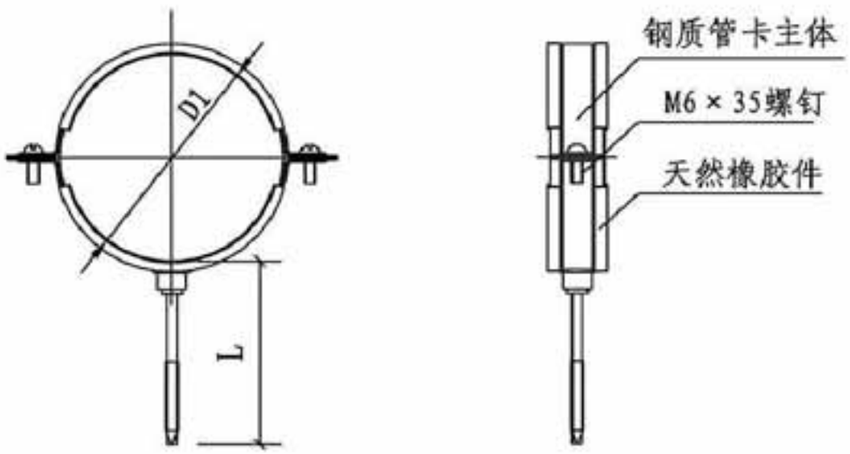
降噪消能器



降噪消能器安装固定支架详图

降噪消能器尺寸 (mm)

公称外径 dn	L	L1	L2	H	Z	t1	t2
110	185	234	132	501	361	3	5



固定管卡 II 型

固定管卡尺寸表 (mm)

规格	D1	L
110	110	115
160	160	115

说明:

1. 降噪消能器主要功能，可将高层建筑的屋面雨水的势能逐渐减弱，延长排水时间、降低水流流速、降低水流对管路系统的冲击、降低排水出口压力，保证高层雨水排水系统的安全运行。
2. 降噪消能器上端承口采用活接，通过拧紧盖子，使橡胶圈压紧，具有伸缩功能，下端承口可与同规格管材采用胶水粘接。
3. 降噪消能器用于高层建筑雨水立管上，其安装位置采用从上往下的原则，住宅每隔6～7层设1个，其他建筑18～20m设1个。
4. 降噪消能器至少在下端承口处设固定支架，亦可在其上、下端承口处设固定支架。

说明：本页根据浙江中财管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。

参编企业、联系人及电话

上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司	邵陈利	18621693787
上海深海宏添建材有限公司	项伟民	13901780280
深圳市民乐管业有限公司	郑　炜	18923721778
江苏劲驰环境工程有限公司	陈　蓉	13905175584
捷流技术工程（广州）有限公司	艾　旭	020-87620868
北京泰宁科创雨水利用技术股份有限公司	高俊斌	18610962073
成都共同管业集团股份有限公司	文长宏	13808238092
四川民生管业有限责任公司	廖仲力	13388172737
宁波市华涛不锈钢管材有限公司	杨毅荣	13567883866
山西法式实业集团有限公司	吴克建	18334690310
徐水县兴华铸造有限公司	郭继伟	15931831269
禹州市新光铸造有限公司	李宏杰	13938773188
高碑店市联通铸造有限责任公司	刘玉林	13803272375
上海德士净水管道制造有限公司	蒋建明	13901908409
浙江金洲管道科技股份有限公司	魏安家	13757075664
浙江中财管道科技股份有限公司	夏兆良	13567135798
厦门中井科技有限公司	陈荣辉	13950197578
永高股份有限公司	孙华丽	0576-84285741
康泰塑胶科技集团有限公司	张双全	13982133753

参考资料

1. 第16～25页根据上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司提供的技术资料编制。
2. 第34、37、38页根据上海深海宏添建材有限公司提供的技术资料编制。
3. 第22、23、26页根据江苏劲驰环境工程有限公司提供的技术资料编制。
4. 第49、50页根据捷流技术工程（广州）有限公司提供的技术资料编制。
5. 第41、44～48页根据深圳市民乐管业有限公司提供的技术资料编制。
6. 第42页根据成都共同管业集团股份有限公司、宁波市华涛不锈钢管材有限公司提供的技术资料编制。
7. 第59～72、76、77页根据山西泫氏实业集团有限公司、高碑店市联通铸造有限责任公司提供的技术资料编制。
8. 第63～72页根据徐水县兴华铸造有限公司、禹州市新光铸造有限公司提供的技术资料编制。
9. 第83页根据上海德士净水管道制造有限公司提供的技术资料编制。
10. 第85页根据浙江金洲管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。
11. 第90～96页根据浙江中财管道科技股份有限公司提供的技术资料编制。
12. 第35页根据厦门中井科技有限公司提供的技术资料编制。

图集简介

15S412《屋面雨水排水管道安装》国家建筑标准设计图集适用于新建、扩建和改建的民用建筑和工业建筑屋面雨水排水管道的选用与安装。管径范围为工程尺寸 DN50～DN350（金属管道）或公称外径 dn50～dn315（塑料管道）。

主要内容包括高密度聚乙烯管（HDPE）、聚丙烯（PP）、不锈钢管、涂塑复合管、高抗冲雨水管等建筑屋面雨水排水管道的主要技术性能、安装图及其注意事项、管道连接做法、管道附件和配件；室内密闭检查井、室外消能井安装做法。

本图集为首次编制的建筑屋面雨水排水管道安装图集，用于指导建筑屋面雨水排水中排水管道的设计选用、审图、监理、施工及验收。

相关图集介绍：

13S409《建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》国家建筑标准设计图集适用于新建、改建和扩建的民用建筑及工业建筑中,排放生活污废水系统用柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道的设计选用、施工安装和质量验收。重力流排水系统使用柔性接口铸铁排水管道安装，管径 DN50～DN200。

压力流排水系统使用钢塑复合排水管道安装，管径 DN50～DN150，工作压力不大于 1.0MPa。主要内容包括：按国标、行标产品标准生产的建筑排水用柔性接口铸铁管管材、管件，包括了卡箍式和法兰承插式两类六种接口方式。还编入了钢塑复合管管材、管件，包括了螺纹式和法兰式两种连接方式。总说明中详细介绍了建筑排水用柔性接口铸铁管道和钢塑复合管道的选用、敷设和安装要求。图纸部分编制了接口连接图、立管（横管）安装图、安装节点详图、常用管件组合尺寸表，各种管材及管件表。

修编替代 04S409《建筑排水用柔性接口铸铁管安装》，本次修编根据新版国标、行标对建筑排水用柔性接口铸铁管管材、管件进行修改、补充完善，并补充了压力流排水用钢塑复合排水管道的内容，更好地推进建筑排水用柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道的应用与推广。

09S302《雨水斗选用及安装》国家建筑标准设计图集适用于工业与民用建筑屋面和天沟雨水斗的加工、选用及安装。

主要内容包括 87 型、65 型、侧入式雨水斗的装配图、零件图和安装图和虹吸式雨水斗的外形图、安装图等。

本次修编扩充了 87 型等雨水斗的类型，提供了根据产品标准《虹吸式雨水斗》CJ/T 245-2007 进行测试的几种典型虹吸式雨水斗的最大流量及对应斗前水深的数据。用于指导雨水斗的正确选用和施工安装。