

国标图集《屋面雨水排水管道安装》15S412

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管道中排水管道的设计选用、审图、监理、施工及验收。主要包括高密度聚乙烯管(HDPE)、聚丙烯(PP)、不锈钢管、涂塑复合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。

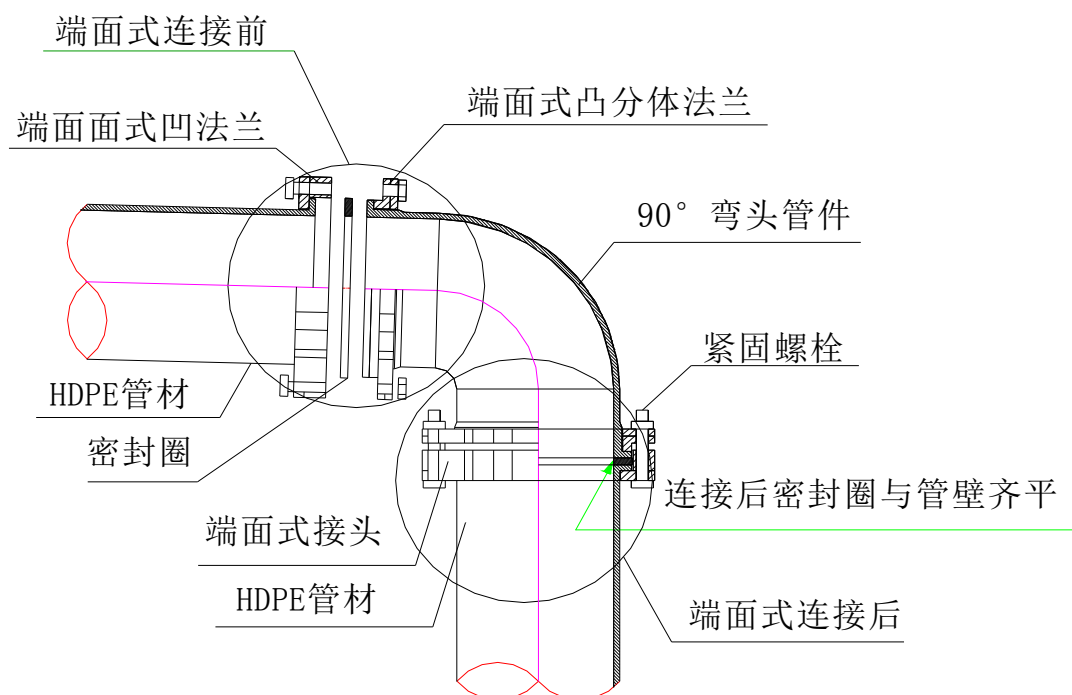


近年来,管道行业迅速发展,聚乙烯管是管道行业迅速发展不可或缺的产品,管道系统连接技术的优劣,直接关系到管网的运行效果和使用寿命,因此对便捷可靠连接技术的要求就显得十分重要。由厦门中井科技有限公司发明的《建筑排水用曲边端面式连接柔性抗震聚乙烯(HDPE)超级静音排水管材、管件》系列产品已纳入《屋面雨水排水管道安装》15S412 国标图集,成为当前管道连接的首推技术。

创新性技术 • **功能性产品**——的曲边端面式连接技术,解决了柔性承插接口铸铁管材往往出现管道接口拔出或脱落的现象,解决了柔性铸铁管、聚乙烯

(HDPE) 管连接工艺上的技术难关，解决排水管道一直存在着“漏斗形水塞”现象。彻底解决聚乙烯 (HDPE) 热熔连接或承插热熔连接产生的熔融在加热和压紧时的操作压力的作用下，会流向焊端的边缘而形成不均匀焊瘤、焊刺、轴向偏差过大形成错边缝(管中心偏差)，这就会在管壁内缩径形成阶梯形环状凸台结构，只要立管内壁环状凸出物凸点高度大于等于 0.5mm，就会在管壁内侧形成“漏斗形水塞”现象，影响气流畅通、也影响水流畅通，造成管内壁缩径，进而影响排水能力。对于虹吸式屋面雨水排水系统，由于是满管压力流，影响还不十分明显，而对于重力流屋面雨水排水系统和生活排水系统影响很大，排水立管的排水能力可减少 1/3 左右。

解决“漏斗形水塞”现象的办法是改变连接方式。厦门中井科技有限公司生产的曲边端面式 HDPE 白色柔性抗震静音排水管产品，采用端面接触、柔性橡胶圈密封连接方式，连接后密封橡胶圈与管内壁齐平，从根本上消除了“漏斗形水塞”现象。



曲边端面式 HDPE 白色静音排水管道连接结构



厦门中井科技有限公司

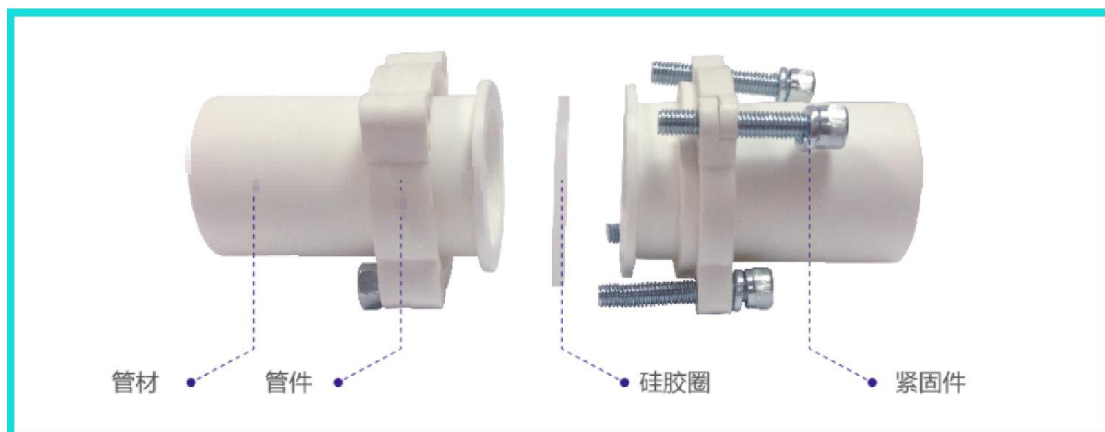
www.zjxm.com.cn



“静悄悄”牌 曲边端面式柔性抗震高密度聚乙烯（HDPE）超级静音排水管材、管件
“中井”牌曲边端面式薄壁不锈钢给水、排水管材管件

曲边端面式 HDPE 排水管道连接特点：

 **连接方式：**端面式连接，柔性橡胶圈密封连接，是一种活接活拆、重复使用、方便装拆的快速接头，**便于业主定期和突发性的管道维护检修**。特别适用于高空作业及空间狭小的管道井内的管道连接。



国标图集《屋面雨水排水管道安装》15S412规定，采用承压型塑料雨水管，安装时必需提供管材管件的耐正压和负压检验报告。用于屋面雨水排水管道系统应能承受正压，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。此外，压力流管道的负压承受能力不应小于80kPa。

创新性连接技术耐压等级高：

HDPE 曲边端面式连接组件(管材、管件及橡胶圈)耐压等级高：
水压检验达 2.0MPa；负压检测达-0.08MPa。满足高层建筑承压雨水排水管和建筑压力排水污水管道。

曲边端面式 HDPE 排水管正压检验报告

厦门市产品质量监督检验院
检测报告

No.2015MS-W0992第 1 页 共 2 页

产品名称	端面式高密度聚乙烯 (HDPE) 高层屋面雨水排水管材管件		型号规格	dn110
检验类别	委托检验		商 标	/
标称生产单位	厦门中井科技有限公司		生产日期	/
样品来源	送检单位	厦门中井科技有限公司	出厂编号	/
	送 样 者	蔡宝莲	样品等级	/
	联系地址	厦门市海沧区东孚镇洪塘刘营社123-3号	样品数量	2套
	联系电话	0592-6773778	送样日期	2015-10-08

(续页)
No. 2015MS-W0992第 2 页 共 2 页

检测结果：

序号	检测项目		技术要求	检测结果
1	尺寸	平均外径 /mm	110.0~110.8	110.2
2		壁厚 /mm	6.6~7.3	6.8
3	管材纵向回缩率 (110℃)		≤3%，管材无分层、开裂和起泡	纵向回缩率：0.4% 未见管材分层、开裂和起泡
4	耐压试验		组件(管材、管件及密封件)在试验期间不破裂、 不渗漏 (23℃，2.0MPa，1h)	未见破裂和渗漏

以下空白

雨水排水管道：水压检验达2.0MPa

曲边端面式 HDPE 排水管材及组件负压检验报告

厦门市产品质量监督检验院

检测报告

No.2015MS-W0993

第 1 页 共 2 页

产品名称	端面式高密度聚乙烯(HDPE)曲边雨水排水管材		型号规格	dn110
检验类别	委托检验		商 标	/
标称生产单位	厦门中井科技有限公司		生产日期	/
样品来源	送检单位	厦门中井科技有限公司	出厂编号	/
	送 样 者	蔡宝莲	样品等级	/
	联系地址	厦门市海沧区东孚镇洪塘刘营社123-3号	样品数量	2套
	联系电话	0592-6773778	送样日期	2015-10-08

(续页)

No. 2015MS-W0993

第 2 页 共 2 页

检测结果:

序号	检测项目		技术要求	检测结果
1	尺寸	平均外径 /mm	110.0~110.8	110.5
2		壁厚 /mm	4.2~4.9	4.3~4.5
3	管材纵向回缩率 (110℃)		≤3%，管材无分层、开裂和起泡	纵向回缩率：0.7% 未见管材分层、开裂和起泡
4	管材耐负压检验		按GB/T 19473.2-2004规定进行负压试验，试验压力-0.08MPa、温度23℃、试验时间1h，管材应无破坏，压扁或变形。	未见破坏、压扁和变形
5	组件(管材、管件及密封件)耐负压检验		按GB/T 19473.2-2004规定进行负压试验，试验压力-0.08MPa、温度23℃、试验时间1h，管材管件及密封件应无破坏，压扁或变形。	未见破坏、压扁和变形

以下空白

雨水排水管材：耐负压检测达-0.08MPa；

组件(管材、管件及密封件)：耐负压检测达-0.08MPa。

 连接可靠安全：

HDPE 端面式连接的管材 ,连接前与连接后的**管材壁厚仍然不变** ,耐压等级、强度和刚性不受影响，其重要性显而易见。

规格	管材(连接前)壁厚 mm	管材(连接后)壁厚 mm
dn50	3.0	3.0
dn75	3.0	3.0
dn110	4.2	4.2
dn160	6.2	6.2



 满足埋地塑料排水管道要求：

独特的端面式连接结构，当遇到沉降、错位时具有较高吸收地基不均匀下沉导致的建筑物竖向和横向位移的变形能力。接口结构的抗伸缩和曲挠变形能力强。埋地螺栓可采用高强度塑料标准件，RENY 材料为最高级性能的特种工程塑料。



曲边端面式连接安装快捷省时：

独特的端面式连接，有别于一般 HDPE 管道的连接，施工中不需要热熔、电熔，不受安装环境、气候温度（ $-40^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ ）等限制，**更适用于敷设在空间狭小的管道井、管槽、壁龛内的管道的连接**。所需安装时间仅为同类管道其它连接时间的三分之一，使得安装费用大幅降低。

项目比较	端面式	对接热熔连接或承插热熔连接
可否拆卸	具有活接活拆功能 一旦安装尺寸有误，管材、管件仍然可重复使用。	一次性使用，“知错难改” 一旦安装尺寸有误须将管材、管件切割造成浪费，必然增加管材管件 二次采购成本及人工二次安装拆卸费用 。
安装工作面 (狭小管道井、管槽、壁龛内)	安装空间仅要求距墙 > 0.5 厘米即可，仅容纳一个内六角扳手位置即可进行安装。	热熔连接工具较难在空间狭小的管道井固定施工使用，必然延长安装时间。安装费用随之也高。 而热熔加热工具距墙须大于 10 厘米方可便于安装。而且在管道井或者是吊顶下悬空管材施工安装尺寸较难准确把握，对于焊接安装质量有较大影响。
每道工序 人工投入	每一接口，现场实测仅需一人即可安装完成	每一接口，现场实测需要 2~3 人配合安装完成
安装时间	端面式安装每一接口翻边完成时间仅为 2~5 分钟左右，所需安装费用仅为热熔焊接的 20~30%。 以弯头为例：1 个人每天能安装 70 只弯头，创造产值是同类管道几倍之多	热熔焊接安装每一接口焊接完成时间须耗时(切削、热熔焊接、保压冷却时间)12~15 分钟左右（如焊一个弯头两个接口需用时：30 分钟，而完成 2 个弯头焊接需耗时：2 个弯头/小时/2 个人才能完成）。 以弯头为例：2 个人每天仅能安装 14 只弯头

安装人工费 用对比 (按 dn110 管材延 米计算)	安装费用和 UPVC 管费用接近， 可按 UPVC 管的安装单价计算： 15.00 ~ 17.00 元/米	HDPE 对接热熔连接排水管的安装单 价计算： 35.00 ~ 40.00 元/米 HDPE 虹吸式屋面雨水排水管的安装 单价计算： 50.00 ~ 55.00 元/米
管材安装费按 5000 米为例	安装费：5000 米×15 元 = 75000 元	安装费：5000 米×35 元 = 175000 元

 排水系统经济性综合造价比较：

产品名称	端面式连 接(HDPE) 管	对焊热熔连接 (HDPE)管 电熔管箍连接 (HDPE)管	柔性铸铁管 (W 型、A 型)	聚丙烯(PP) 静音管	沟槽压环 (HDPE)管
综合造价 (材料、安装费)	528.95 元	745.96 元 (对焊热熔) 1028.72 元 (电熔管箍)	811.18 元 (W 型) 866.56 元 (A 型)	632.59 元	825.46 元
价格比%	100%	141.0% (对焊热熔) 194.45% (电熔管箍)	153.3% (W 型) 163.8% (A 型)	120%	156.10%

仅供参考：经济性综合造价比较以卫生间排水管材管件使用量(长方型平面)，层高 3 米计算。