



雨通“rainbow”虹吸排水专家

上海铭研实业有限公司

Shanghai Mingyan Industrial Co.,Ltd.

地址：上海市浦东新区秀浦路2500弄6号401

电话：021-61556202 61183832

传真：021-61183831

邮箱：shmewin@126.com

网址：www.mingyansh.com

上海铭研实业有限公司

Shanghai Mingyan Industrial Co.,Ltd.



企业宗旨：用我们的真诚，提供完美服务方案；
企业目标：立足创新，追求卓越；
企业理念：创优质品牌，树行业典范。

铭研实业 以诚信为已任

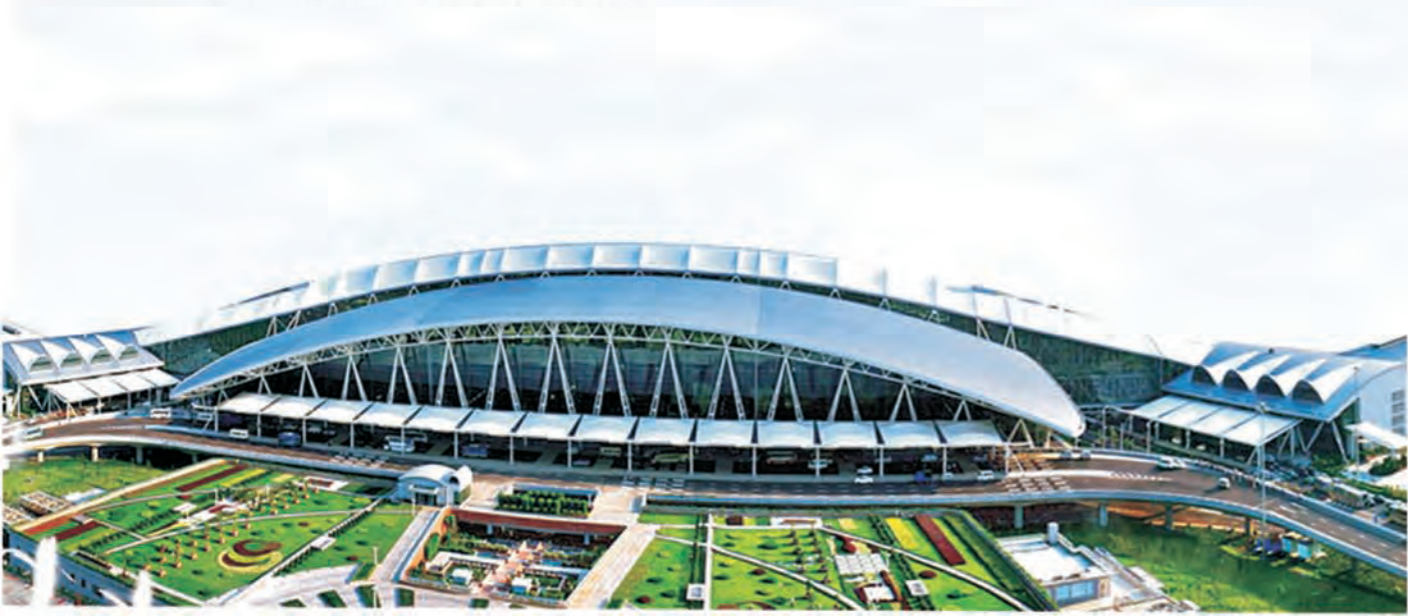
劈荆斩棘、勇于开拓

上海铭研实业有限公司总部位于上海，是国内较早从事虹吸、研发、销售、安装的企业之一。业务范围涵盖华东、华南、华北所有地区，注册资金伍佰万元。取得一系列专利证书、检测报告、并通过ISO9001:2000质量管理体系认证。

公司以“追求卓越”为目标，引进欧洲先进设计理念，培养优秀的设计、施工团队。通过对建筑的深入理解结合多年的虹吸设计经验，有机的将建筑排水与多专业充分融合在一起，使建筑得到更完美的体现。

企业依托自身优势，承接一系列大型重点虹吸排水系统工程；并已和多家建材企业形成战略合作单位。

公司将用最真挚的服务，回馈您的信任。



目录

Contents

系统原理 1

虹吸形成的流态变化 2

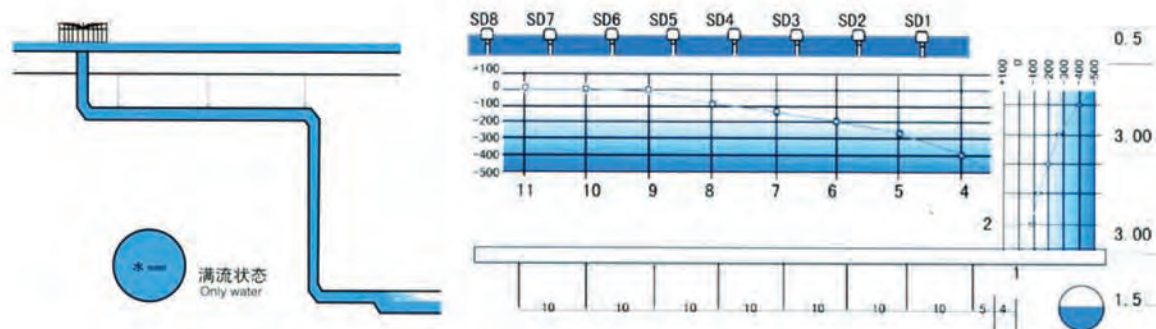
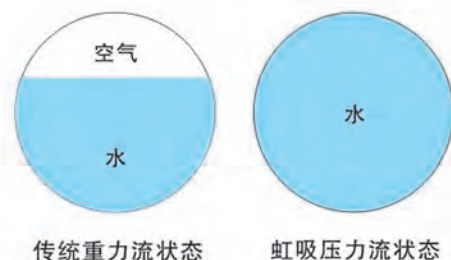
虹吸优势 3

产品介绍 5

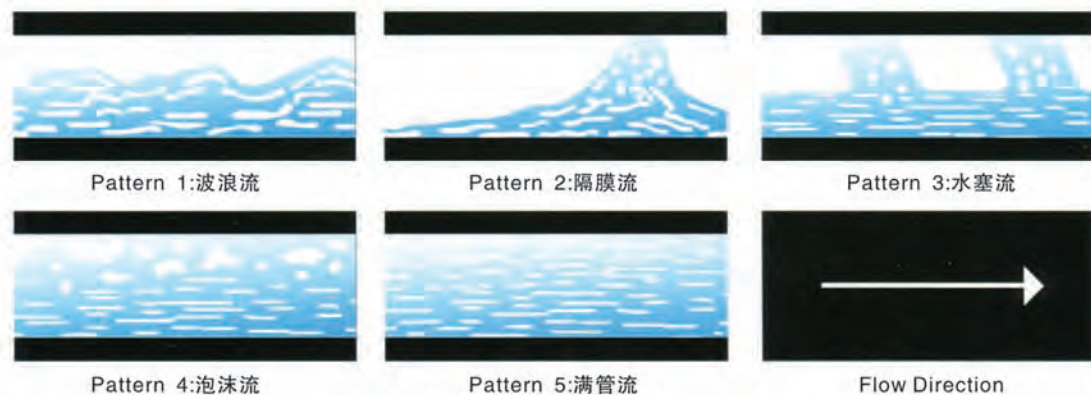
工程案例 17

系统原理

铭研虹吸屋面雨水排放系统采用特殊设计的雨水斗，使雨水在很浅的天沟水深下，即可在管道中形成满流状态。利用建筑物的高度和落水具有的势能，在管道中造成局部真空，使雨水斗及水平管内的水流获得附加的压力，形成虹吸现象。利用虹吸作用，极大地加快水在排水管内的流速，快速排放屋面雨水。



虹吸形成的流态变化



雨水在虹吸雨水管道中排放经过下列的过程

- 在降雨初期，雨水量比较少，雨水在管道中呈重力排水的状态，形成波浪流。（重力流）
- 随着雨量的增加，雨水在管道中形成隔膜流。（产生水流波峰）
- 随着降雨量的剧增，空气的掺入量逐渐减少，雨水在管道中逐渐形成局部水塞流的状态。（脉冲流）
- 随着排水量的增大，空气的掺入量急剧减小，雨水在管道中形成气水两相流（泡沫流）。
- 排水量再度升高，气体已被隔绝在外，雨水在管道中呈满管流动的状态。这个阶段就是虹吸的真正阶段（满管压力流）。

计算软件

我公司研发的虹吸雨水系统设计软件，其基本计算公式依据“伯努利方程”，该计算软件只需输入部分参数，即可自行得出相应的水力参数。经过反复测试，其计算结果准确无误，符合虹吸雨水系统的严谨设计要求。其计算项目完整，计算结果清晰明了，且易于读取。

该计算软件已在近百个工程案例中应用，至今未出任何问题。

基本方程—伯努利方程

$$Z_1 + P_1/\gamma + \mu^2/2g = Z_2 + P_2/\gamma + \mu^2/2g + h'w$$

$Z + P/\gamma + \mu^2/2g$ 代表了单位重量液体在元流计算断面上所具有的势能与动能之和，即单位重量液体所具有的机械能，单位为m；几何上称总水头。

$h'w$ 代表了液体从断面1-1流动到断面2-2的机械能损失，简称单位机械能损失，单位为m；几何上称为水头损失。

虹吸雨水系统的总水头损失（包括管道沿程损失；雨水斗和管件的局部阻力损失和虹吸雨水系统出口处的速度水头损失）不得大于雨水斗斗前水位至系统出口处的垂直高度。



铭研虹吸雨水斗工作原理

大直径空气挡板形成足够的进口面积，保证低进口流速下获得大排量，限制斗前水深。

空气挡板下水流从边缘向中心的加速，充分利用从边缘到中心的压力差。

保证了水流在喉部能加速到预期值，实现大排量。

尾管的作用：形成上升段的喉部负压，获得上升段流量

挡板的封闭作用：保持喉部负压

挡板结构应有助于防堵塞

由于挡板的存在，出现影响满管流的漩涡已经不存在。



有空气挡板：
产生虹吸流，无漩涡

铭研虹吸雨水斗特点

斗体采用全金属工艺，使用寿命50年，经久耐用；

空气挡板、挡叶罩一体设计，设计先进的双层进水槽，防堵效果佳；经防腐处理，使用可靠；

空气挡板设有防漩涡肋，有效防止产生漩涡，严密杜绝空气进入；

底盘水流曲线合理，水阻小，排水效果更好；与不锈钢等金属天沟连接可靠；

屋面或天沟开孔要求小，安装不影响建筑屋面结构、减少渗漏隐患，施工简便。



无空气挡板：
传统的重力流会产生漩涡

雨通“rainbow”虹吸式雨水斗

雨通“Rainbow”虹吸式雨水斗（以下简称：“雨水斗”）为我公司最新研发的产品，其研发目的是在秉承I型、II型优点的基础上设计出一种构造新颖合理，安装简单可靠，适用范围广及排水流量大、斗前水位低、流态稳定、气水分离效果好的虹吸式雨水斗。

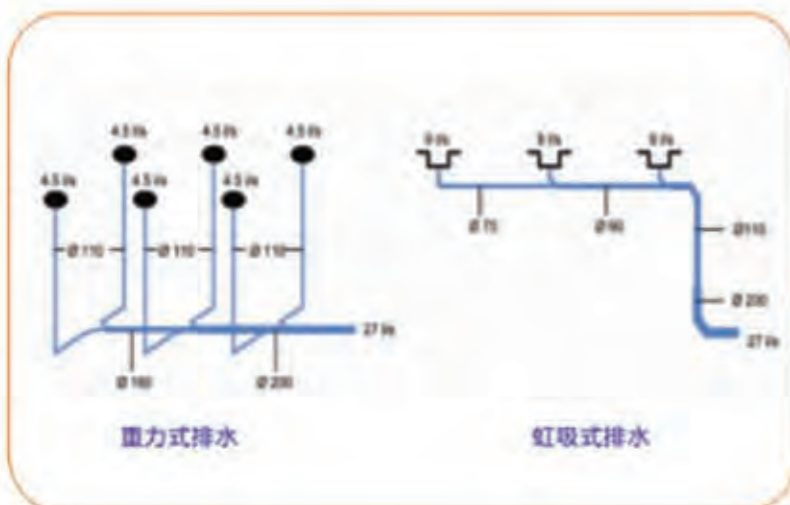


虹吸优势

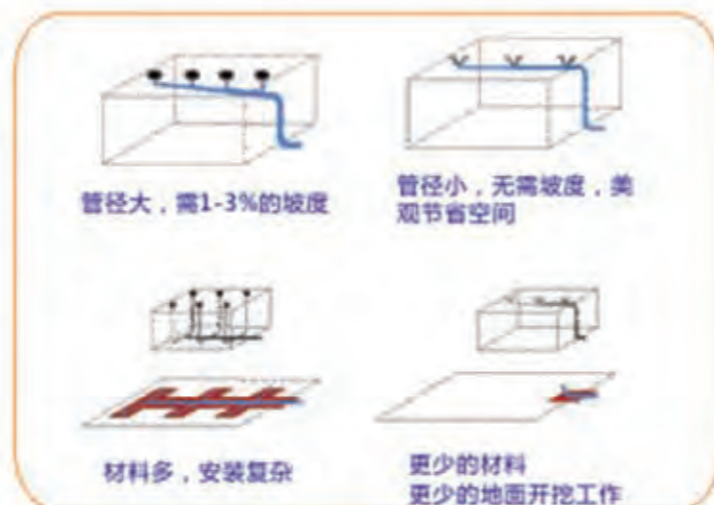
- 1、铭研系统虹吸管道的直径是重力流管道的1/2至2/3倍，管道内没有空气，系统为满管压力流状态；
- 2、铭研虹吸系统是基于满管压力流来计算，无空气进入，因此没有噪音的干扰；
- 3、悬吊管不需设置坡度；
- 4、铭研虹吸雨水斗结合建筑空间要求能在屋面灵活地布置；
- 5、铭研系统管道系统走向灵活，能适应建筑空间的需求；
- 6、铭研虹吸系统能有效控制屋面天沟内的水深；
- 7、虹吸雨水管道内的流速较快，能起到自动清洁管道作用；
- 8、选用管道材料满足系统运行时产生的正负压要求，材料承受负压的能力应达到-0.09Mpa。



虹吸系统与重力流系统的比较



管道系统的布置

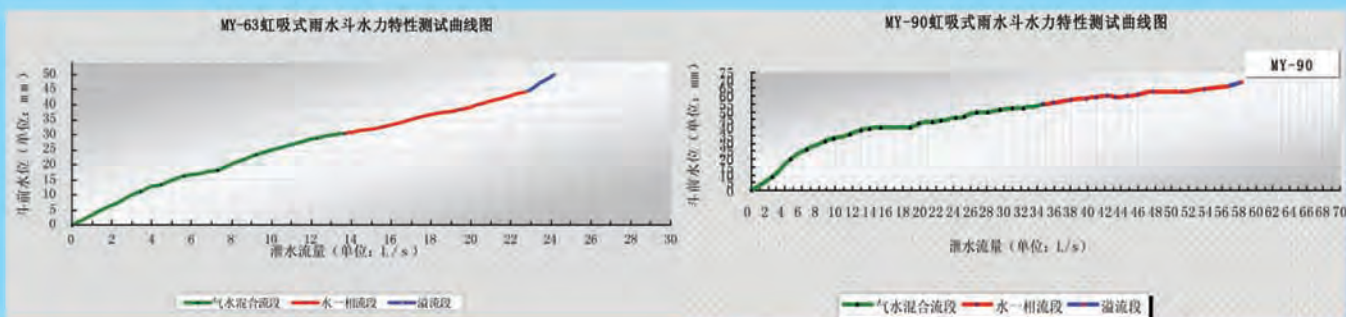


▶ 雨水斗构造特点

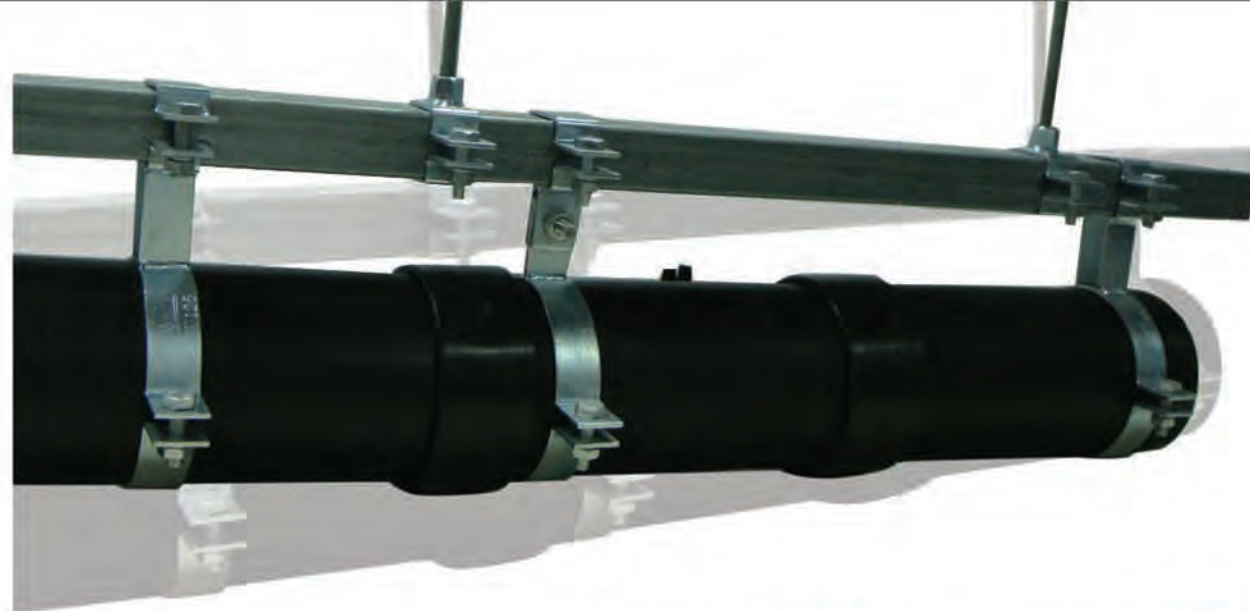
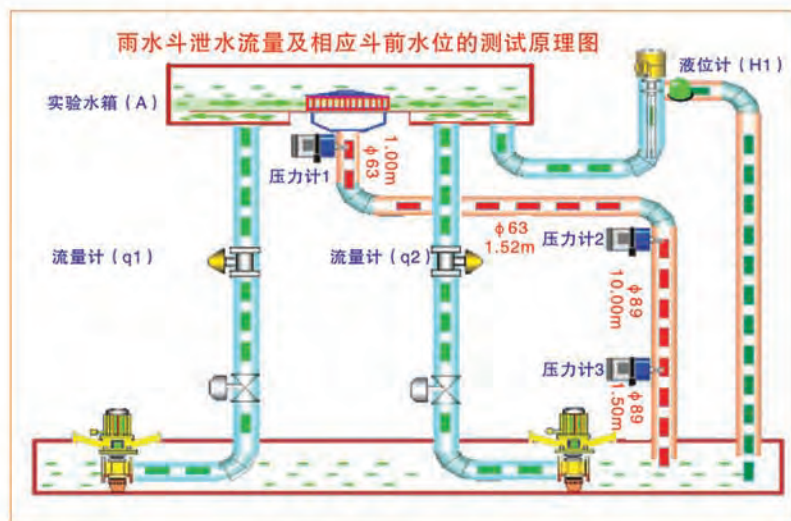
III型虹吸式雨水斗主要由整流装置、防水压环及斗体三部分组成。

构件名称	主要内容
整流装置	整流装置的主要功能是通过空气挡板与若干长、短叶片的组合，使在较低的斗前水位条件下，达到气水分离，使系统处于满管流状态。
防水压环	固定在斗体的螺杆透过防水压环上的圆孔，把防水压环、防水层（或金属天沟底板）、自粘密封胶、斗体四者紧固在一起，形成良好的密封效果，达到排水与防水有效的结合。
斗体	通过斗体的局部下沉及斗体侧壁的适当倾斜，改善雨水斗的水力条件下，并使雨水斗在运行过程中所需的斗前水位显著降低。

▶ 水力性能曲线图



雨水斗泄水流量测试原理图



▶ 雨通“rainbow”二次悬吊系统

在降雨的过程中，雨水在管道中的流动经历重力流、隔膜流、脉冲流、泡沫流、满管压力流的过程。由于管道中存在有正负压力的交变，以致使管道产生振动、晃动和移动。传统的支吊架是无法把HDPE管道固定住，因此必须采用二次悬吊系统。

方钢是沿着HDPE管道的走向设置，HDPE管道由于热胀冷缩所产生的温度应力通过管卡传递给方钢，这样管道系统就不需要设置伸缩节，就能完全杜绝了漏水现象的出现，使虹吸排水系统处于密闭的状态。



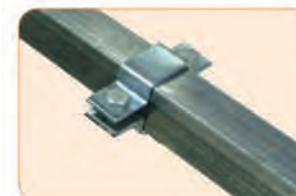
▶ 组成及优势

组成

雨通“rainbow”二次悬吊系统是由于导向管卡、可调管卡、夹固卡、悬吊卡、方钢连接件、悬吊螺杆等部分组成。

优势

- A 安装简单迅速，固定牢靠。
- B 吸收管道排水时所产生的振动。
- C 有效吸收管道热胀冷缩所产生的温度应力。
- D 有效吸收管道的位移。



铭研HDPE管的优越性能

长久的使用寿命

在额定温度、压力状况下，HDPE管道可安全使用50年以上

卓越的耐腐蚀性能

除少数强氧化剂外，可耐多种化学介质的侵蚀，无电化学腐蚀

优异的抗磨性能

在输送矿砂泥浆时，HDPE管的耐磨性是钢管的4倍以上，膨胀系数 $<1\%$ ，耐负压 $<0.8\%$

良好的卫生性能

HDPE管加工时不添加重金属盐稳定剂，材质无毒性，无结垢层，不滋生细菌，较好地解决了城市饮用水地二次污染

较好的耐冲击性

HDPE管韧性好，耐冲击强度高，重物直接压过管道，不会导致管道破裂

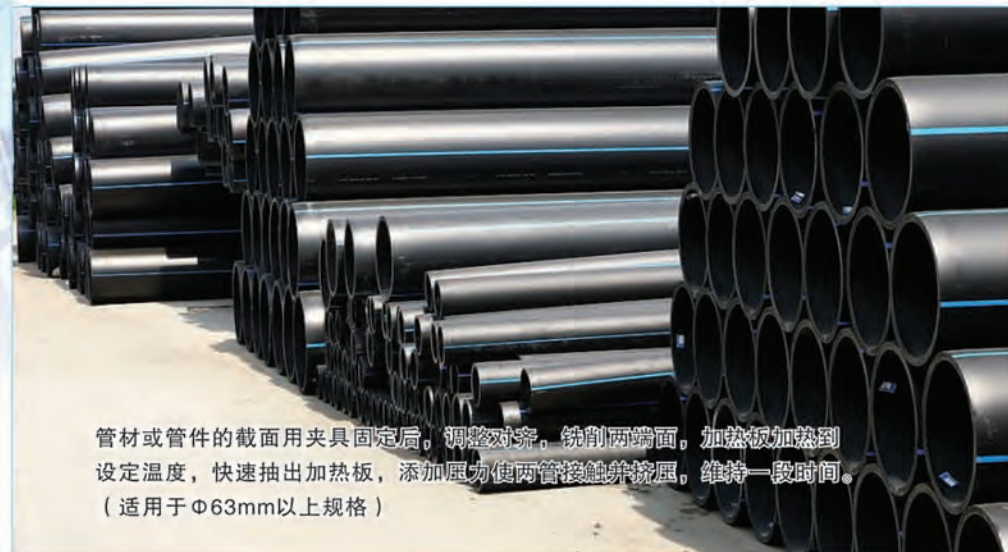
可靠的连接性能

HDPE管热熔或电熔接口的强度高于管材本体，接缝不会由于土壤移动或载荷的作用而断开

良好的施工性能

管道质轻，焊接工艺简单，施工方便，工程综合造价低

综合评价：HDPE管道集环保、节能、卫生、密封、防腐、抗震、优质、低价、施工简单等优越性于一体。在排水、燃气、大口径排水管道等领域具有良好的经济效益和社会效益，应用前景广泛。



管材或管件的截面用夹具固定后，调整对齐，铣削两端面，加热板加热到设定温度，快速抽出加热板，添加压力使两管接触并挤压，维持一段时间。（适用于 $\Phi 63\text{mm}$ 以上规格）



► 铭研虹吸专用管道配件



偏心变径



45°弯头



将预埋在管件内壁的电热丝通电，
使管件内壁和管材表面熔为一体，
达到熔接目的。此法简单快捷，
适合在狭窄的空间施工。
(适用于各种规格)



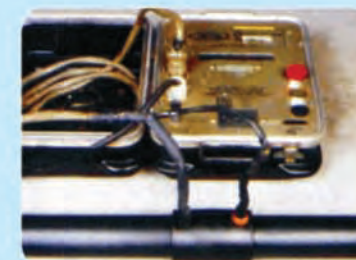
135°斜三通



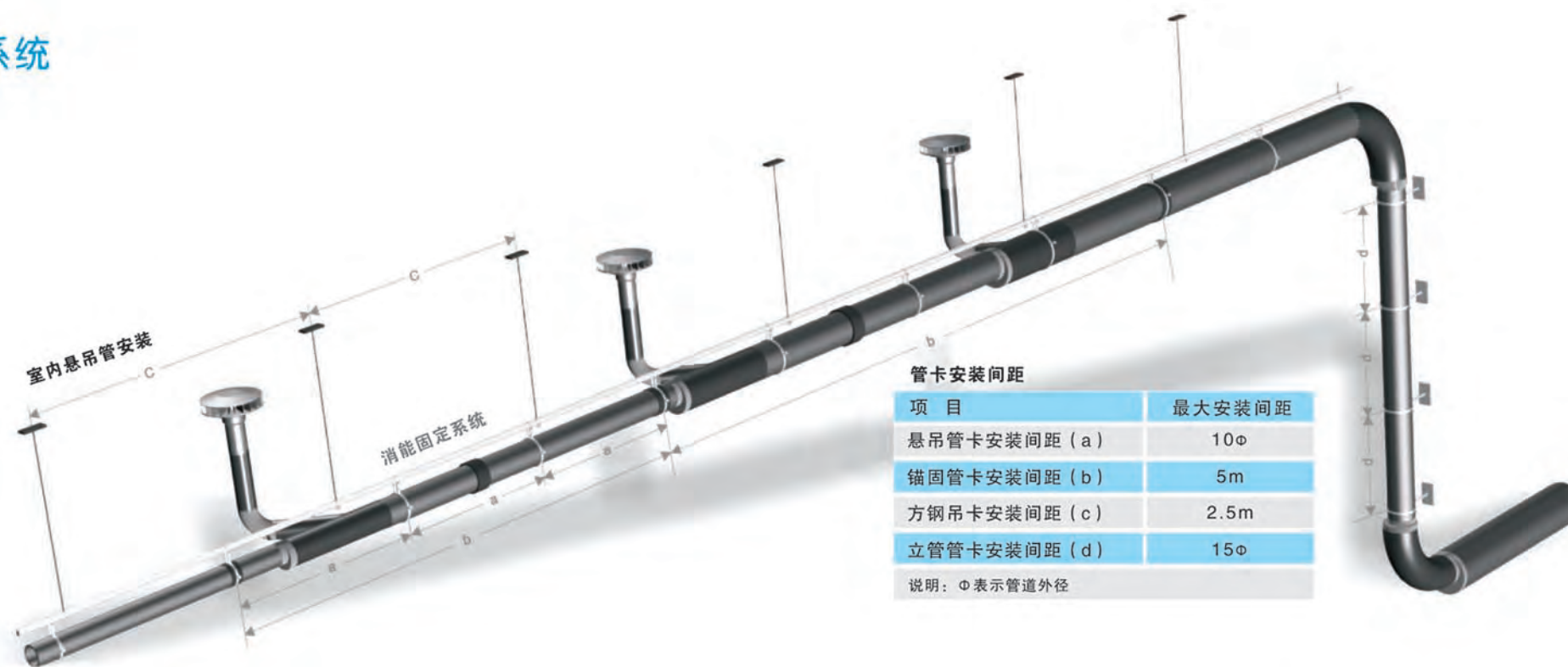
电熔管箍



► 铭研虹吸专用电熔焊机



▶ 管道紧固系统



虹吸雨水斗实验测试平台



压力传感器



流速传感器



流量传感器



测试监控、
数据处理中心

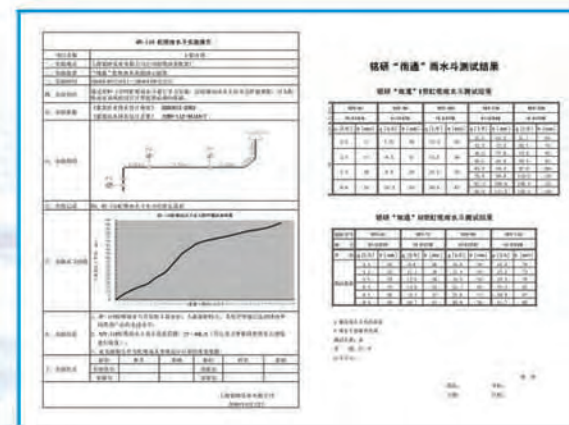
雨通“rainbow”

虹吸雨水斗实验及测试平台

- ※ 虹吸雨水斗实验及测试平台的应用；
- ※ 可为相关业务单位提供更科学的测算数据，增加设计，施工的安全性。
- ※ 用于测试雨水斗的最大流量。
- ※ 用于测试雨水斗的斗前水深。
- ※ 通过水管两端的压力可以得出雨水斗的局部阻力系统。
- ※ 用于教学实验，观察虹吸雨水排放系统。
- ※ 用于教学实验，观察管道的安装方式（不锈钢管道的连接，HDPE管道的连接及HDPE和不锈钢管道的连接）。

虹吸雨水斗实验及测试平台的特点：

- ※ 可以测试不同品牌各种型号的雨水斗数据。
- ※ 液面上升稳定便于准确测量。
- ※ 压力测量可以自由调整，特殊管卡便于安装。
- ※ 通过计算机进行数据采集安全，可靠。
- ※ 数据采集精度高。
- ※ 管道安装标准，不锈钢管道的法兰连接和PE管道的热熔焊接。



雨通“rainbow”虹吸排水



上海铭研

雨通“rainbow”



服务承诺

上海铭研坚信优质的服务是企业文化的一部分，因此无论在产品的设计开发、生产、安装还是给客户提供服务均实施标准化管理和控制。公司会定期回访客户，收集客户意见，现场指导客户对系统进行维护和保养，确保系统健康安全使用。系统一旦出现意外情况，我们会在接到客户反馈信息后以最快的速度赶到现场。

服务体系

售前服务、产品介绍、效果演示和说明、公司、施工现场等参观

技术服务

根据客户要求，铭研公司将和设计师紧密合作为具体工程结合我公司产品特点进行系统设计，同时提出最有经济效益的方案。

安装服务

在项目施工过程中，公司将提供现场技术培训和辅导，并指派项目经理全程监控施工进度及质量。

售后服务

项目竣工验收合格交付使用后，我们将按需方要求随时提供技术咨询。同时我们承诺：

- 1、接到故障电话后，将在2小时内响应，并提出解决方案。
- 2、免费保质期内非人为因素等原因损坏、失效或已达到报废标准的零部件除无偿更换外，对更换的零部件还有继续2年的质保期。
- 3、在免费保质期过后，维修只收取成本费。



【工程案例】



上海世博场馆（新加坡）



蒂森克虏伯普利斯丹汽车零部件（上海）有限公司



浙江省烟草公司宁波公司卷烟物流配送中心



上海天合石油工程股份有限公司机械加工厂房



杭州前进齿轮箱股份有限公司



沪临重型金属加工有限公司联合厂房



常州神鹰碳塑复合材料有限公司



宁波华夏一品电梯



福建晋工机械有限公司联合车间1、2厂房



上海老港再生能源利用中心



重庆渝北区国际商务大厦



苏州协鑫光伏科技有限公司



浙江五丰冷食有限公司扬州分公司



江苏久工重型机械有限公司



扬州协鑫光伏科技有限公司



太仓协鑫光伏科技有限公司



南通万达锅炉有限公司



苏州歌美瑞电梯有限公司



浙江佳人新材料有限公司



中石化宁波工程有限公司



常州晨光盛得液压设备有限公司



上海铭研实业有限公司部分业绩表

序号	工程名称	地址	汇水面积	项目情况
1	上海双秀西园商业广场	上海	20000	在建
2	青浦华源新材料有限公司新建厂房	上海	18000	在建
3	上海震华港机新建厂房	上海	20000	完工
4	上海（长青岛）兴中船舶船装车间	上海	25000	完工
5	飞扬仓储（上海）有限公司保税港区中转仓库物流仓库（一）	上海	18000	完工
6	安博（上海）金山现代综合物流仓储中心	上海	16800	完工
7	上海沪临重工有限公司二期75T跨工程	上海	48000	完工
8	上海老港再生能源利用中心	上海	23000	完工
9	上海三林浦阳购物中心	上海	21000	完工
10	上海柴油机股份有限公司铸造车间	上海	15600	完工
11	上海柴油机股份有限公司重型车用柴油机技术改造项目重型柴油机厂房	上海	53200	完工
12	上海迈轮船舶设备有限公司配件库	上海	13800	完工
13	上海荣威汽车服务有限公司临港基地工程建设项目	上海	21000	完工
14	上海电气凯士比核电泵阀制造基地二期建设项目	上海	23000	完工
15	上海联影医疗科技有限公司高端医疗影像设备生产示范基地	上海	24300	完工
16	农工商超市（集团）有限公司农工商118广场改扩建工程东地块商业项目	上海	23100	完工
17	中船重工集团第七〇四研究所江川路实验基地EM建设项目	上海	45020	完工
18	蒂森克虏伯普利斯丹汽车零部件（上海）有限公司	上海	31000	完工
19	上海诺地乐通用设备制造有限公司新厂区建设项目	上海	18400	完工
20	上海康佳绿色照明1#厂房	上海	23000	完工
21	上海加冷松芝汽车空调股份有限公司3#楼	上海	32000	完工
22	上海国际医学园区“产、学、研”基地二期、三期、四期	上海	45600	完工
23	上海新理想商业中心（家乐福广场）	上海	38200	完工
24	天合光能上海有限公司研发中心	上海	22000	完工
25	盖米阀门（上海）有限公司	上海	18000	完工
26	上海方舟实业有限公司1#厂房	上海	16000	完工
27	上海统一企业饮料食品有限公司建设PET、TP、TR饮料生产线项目	上海	45103	完工
28	上海轨交5号线南延伸平庄公里车辆基地	上海	35210	完工
29	上海德梅柯汽车装备制造有限公司	上海	18200	完工
30	上海花王卫生巾第二车间给排水及压缩空气相关工事工程	上海	13132	完工
31	上海航天精密机械研究所101厂房改造	上海	9600	完工
32	昆山迪卡依仓库建造项目	江苏	23000	在建
33	宜兴海格士屋面虹吸排水系统工程	江苏	83063	完工
34	中国能源建设集团镇江华东电力设备制造厂	江苏	40000	在建
35	太仓瑞铁机床有限公司	江苏	10000	在建
36	北汽集团（镇江）生产基地	江苏	110000	完工

序号	工程名称	地址	汇水面积	项目情况
37	飞煌工业设施发展(苏州)有限公司厂房一、二、三期	江苏	30000	完工
38	苏州歌拉瑞电梯有限公司厂房筹建工程	江苏	19200	完工
39	苏州优科豪马轮胎有限公司二期扩建工程	江苏	26000	完工
40	苏州协鑫三、四期年产2X1.62亿片多晶硅片项目联合厂房	江苏	32600	完工
41	福地工业设施发展(太仓)有限公司	江苏	27300	完工
42	淀山湖强村投资新建厂房	江苏	12000	完工
43	常州晨光盛得液压设备有限公司	江苏	25000	完工
44	常州药业医药物流中心(一期)	江苏	12000	完工
45	常州灵通展览系统股份有限公司新建项目	江苏	27081	完工
46	常州神鹰碳纤维复合材料有限公司1#2#车间	江苏	24000	完工
47	常州威灵电机制造有限公司新建厂房	江苏	15200	完工
48	太仓保利协鑫热电有限公司1号、2号厂房	江苏	45300	完工
49	太仓保利协鑫热电有限公司4号、6号仓库	江苏	37700	完工
50	太仓欧威尔空调科技(中国)有限公司年产各类空调机组449100台项目	江苏	12000	完工
51	太仓中德中小企业示范基地1-9车间及办公室	江苏	41632	完工
52	太仓中德中小企业示范基地10-18车间及办公室	江苏	32460	完工
53	江苏瑞吉格泰油气工程有限公司联合厂房	江苏	31200	完工
54	扬州协鑫光伏科技有限公司一期600MW多晶硅片项目	江苏	34000	完工
55	昆山博益鑫有限公司新建厂房	江苏	15600	完工
56	连云港鹰游纺机有限责任公司1#2#厂房	江苏	38200	完工
57	连云港鹰游工业园15#车间改造项目	江苏	12000	完工
58	南通农贸市场A、B标段	江苏	50800	完工
59	艺达思科技有限公司	江苏	12490	完工
60	昆山新博览馆	江苏	28600	完工
61	南通万达锅炉有限公司新建厂房	江苏	48000	完工
62	江苏恩华药业股份有限公司国际原料药基地仓库	江苏	4680	完工
63	江苏久工重型机械股份有限公司四灶厂区1#联合厂房	江苏	83480	完工
64	江苏芜湖科逸住宅设备有限公司	江苏	53200	完工
65	南京大润发	江苏	22000	完工
66	扬州江都中海船业装焊车间	江苏	69000	完工
67	乐歌杭州现代物流暨电子商务产业园1#、2#、3#、4#、5#、6#仓库	浙江	45980	在建
68	绍兴精工绿筑集成建筑系统工业有限公司	浙江	53000	完工
69	浙江精工科技股份有限公司精密制造改造(1、2、3期)	浙江	52000	完工
70	宁波奇亿金属有限公司	浙江	25800	在建
71	浙江红五环掘进机械股份有限公司钣金车间	浙江	19540	在建
72	浙江红五环掘进机械股份有限公司1#厂房	浙江	11880	在建



序号	工程名称	地址	汇水面积	项目情况
73	浙江红五环重工股份有限公司	浙江	31300	完工
74	申通快递(义乌)智能物流中心	浙江	36000	完工
75	杭齿山北大功率车间(原三金工)虹吸排水改造项目	浙江	32560	完工
76	杭州叉车股份有限公司新建联合厂房	浙江	70000	完工
77	杭州前进齿轮箱股份有限公司山北功率装配车间改造项目	浙江	38000	完工
78	杭州前进齿轮箱股份有限公司变矩器厂改造项目	浙江	25460	完工
79	杭州前进齿轮箱股份有限公司山北功率装配车间新建厂房	浙江	21560	完工
80	杭州前进齿轮箱股份有限公司齿轮厂立体库扩建改造项目	浙江	9386	完工
81	杭州齿轮箱集团有限公司马森公司厂房扩建	浙江	20130	完工
82	中国重汽集团(杭州)发动机厂房	浙江	41000	完工
83	浙江嘉兴家乐福超市	浙江	19000	完工
84	嘉善山鹰纸业纸品工业园项目	浙江	35200	完工
85	中国石化集团宁波工程公司大型非标设备制造基地项目	浙江	17320	完工
86	中石化宁波工程有限公司制造板块第二轮改造项目	浙江	42500	完工
87	浙江佳人新材料有限公司新建厂房	浙江	15200	完工
88	温州龙湾区金属现代物流中心仓储工程(一期)	浙江	18000	完工
89	百丽华东基地(一期)项目	浙江	22000	完工
90	浙江湖州奥体湿地公园游泳馆	浙江	12000	完工
91	微宏动力系统(湖州)有限公司	浙江	16500	完工
92	宁波瑞鼎新材料有限公司经编织面料加工项目	浙江	10230	完工
93	宁波大千纺织有限公司光坯四厂房	浙江	38200	完工
94	宁波申洲集团有限公司染沙车间	浙江	38260	完工
95	宁波申绵针织有限公司中样、烧毛车间	浙江	2932	完工
96	宁波申绵针织服装有限公司一车间	浙江	6070	完工
97	鄞州新城区新城大厦-1#	浙江	15000	完工
98	海翼江申(杭州)汽车零部件有限公司新建联合厂房	浙江	58630	完工
99	杭州南车城市轨道交通车辆有限公司城市轨道交通车辆维修组装基地建设项目	浙江	73600	完工
100	绍兴景祥置业有限公司景瑞房产望府工程项目	浙江	8000	完工
101	绍兴前进齿轮箱有限公司柯桥齿轮箱厂	浙江	1256	完工
102	浙江省烟草公司宁波市公司卷烟物流配送中心	浙江	52000	完工
103	温州正泰民用智能电器工程项目	浙江	85000	完工
104	宁波华夏一品电梯有限公司一、二、三号联合厂房	浙江	124500	完工
105	安徽中鼎精工技术有限公司	安徽	10920	在建
106	福莱特年产90万吨光伏组件盖板玻璃原料辅助车间、均化车间	安徽	4090	在建
107	安徽江淮福臻车体装备有限公司产能扩建项目二期厂房	安徽	22000	完工
108	安徽马鞍山山鹰纸箱纸品有限公司联合厂房	安徽	32000	完工

序号	工程名称	地址	汇水面积	项目情况
109	安徽亳州奇瑞新建厂房	安徽	60000	完工
110	马鞍山威博机械(一期、二期、三期)	安徽	80000	完工
111	中建材(合肥)新能源产业基地深加工车间	安徽	10000	完工
112	合肥万和三号仓库	安徽	22000	完工
113	安徽省汽车工业技师学院实训楼项目	安徽	9236	完工
114	台玻安徽1200t/d浮法在线Low-E玻璃生产线浮法联合车间切裁、成品工段	安徽	56300	完工
115	安徽省蚌埠市汽车运输集团有限公司蚌埠综合客运站	安徽	5738	完工
116	黄山兴乐电缆有限公司2#、4#联合厂房	安徽	62000	完工
117	芜湖科逸住宅设备有限公司	安徽	25600	完工
118	福建晋工机械有限公司联合车间1、2厂房	福建	32000	完工
119	福建福州金融街万达广场	福建	32850	完工
120	福州闽侯智能电气变压器制造项目	福建	42000	完工
121	江西新余中冶新材料硅钢车间	江西	43000	完工
122	江西新余钢铁股份有限公司1500冷轧车间	江西	28000	完工
123	青岛德才高科新材料有限公司新厂区建设项目	山东	26300	完工
124	青岛华东工程机械有限公司一期二期项目	山东	20260	完工
125	青岛邯钢彩涂板有限公司	山东	23000	完工
126	青岛金石新能源机电设备有限公司主生产厂房	山东	16740	完工
127	临沂众泰汽车项目总装车间	山东	28000	完工
128	山东北玻玻璃科技有限公司1#厂房	山东	69296	完工
129	赤壁大润发仓储	湖北	25600	完工
130	武汉新锐惠恒实业有限公司新建厂房	湖北	32600	完工
131	中浩德电商产业园A仓库	河南	15000	完工
132	中建科技河南有限公司年产100万平方米装配式预制构件建项目	河南	39880	完工
133	河南吉祥实业有限公司新厂区二期	河南	16468	在建
134	安阳进口商品直营中心项目	河南	40000	完工
135	天津华利汽车有限公司总装车间	天津	21000	完工
136	天津统一企业有限公司饮料及方便面生产项目	天津	65240	待进场
137	广州维达纸业有限公司	广州	16500	完工
138	佛山市南海乐居商贸有限公司里水商贸城	广州	23116	在建
139	湖南长沙格力产业基地园	湖南	120000	完工
140	台嘉成都玻纤有限公司工程建设项目池窑拉丝车间制品车间	成都	85600	完工
141	贵州斯特绿色能源智能装备有限公司	贵州	18600	完工
142	中策橡胶(泰国)有限公司新建子午胎车间	泰国	90000	完工
143	华谊集团(泰国)有限公司子午胎车间	泰国	40000	完工
144	中策橡胶(泰国)有限公司子午胎二期厂房	泰国	10000	完工

