

电力保护管 | 通讯保护管 产品选型手册

中国医药集团联合工程有限公司
SINO PHARMENGIN CORPORATION

地址：湖北省武汉市武昌区黄鹂路25号
电话：027-86783013
邮箱：pharmengin@sinopharm.com
网址：www.pharmengin.com/
邮编：430077

中国医药集团联合工程有限公司
SINO PHARMENGIN CORPORATION

■ 目录

01

公司简介

02

企业文化

04

专业服务

05

产品体系介绍

高强度超韧共挤管-SPPCO

07

产品体系介绍

抗老化改性共挤管-SPRBO

09

产品体系介绍

环保高性能方孔管-SPHBG

10

产品体系介绍

环保高性能圆七孔管-SPGYK

11

敷设技术要求

16

企业资质&监测报告

18

企业资质&监测报告

■ 公司简介



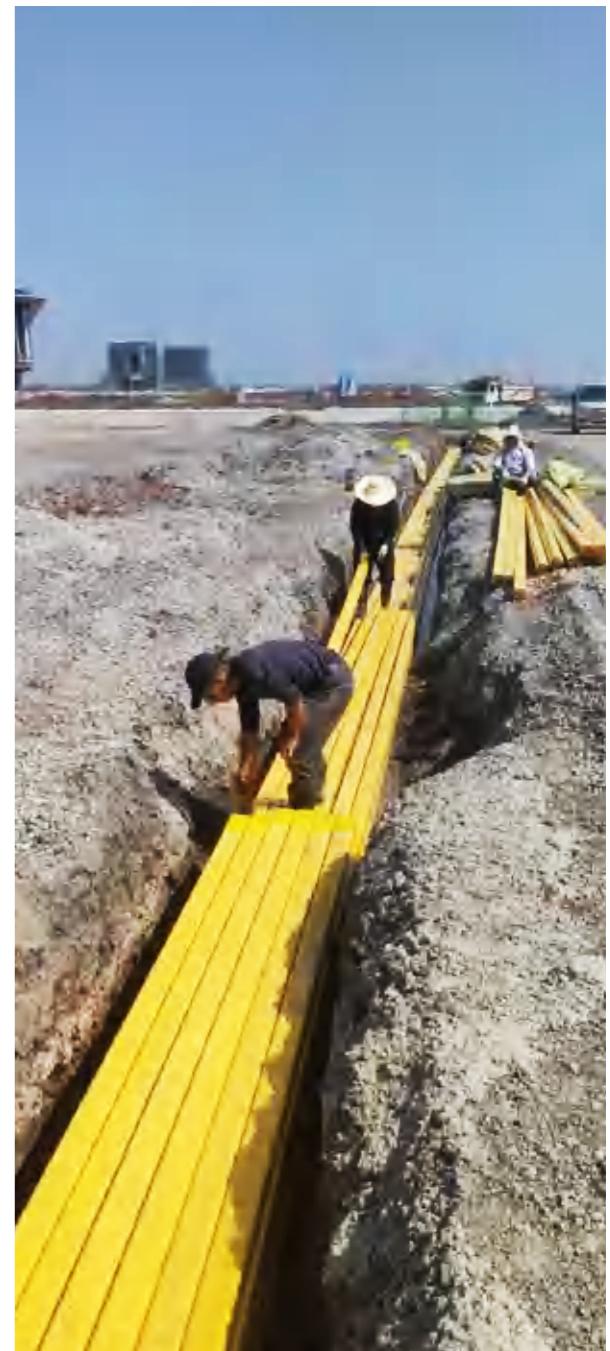
- 成立于1969年
- 原国家药品监督管理局下属医药甲级设计院
- 国药集团成员企业
- 国家认定的高新技术企业
- 国资委“双百企业”
- 专注于医药工程全过程技术服务，医药工程设计咨询业务量全国第一
- 150余项EPC总承包及工程项目管理实际历练
- 8000余项各类工程设计与咨询项目经验

值得您信赖的 专业医药工程技术服务商

Your Reliable Professional
Pharmaceutical Engineering Technology Provider



工程项目中埋地的电力保护管、电信保护管通常是容易被忽视的环节，由于管线敷设完成回填后，往往不再被关注。但是如果采用了劣质管材会造成土壤污染、管道破裂电缆受损、管材老化失去保护作用。



本公司通过市场调研，结合工程设计及工程总包项目经验，开发适用于医药工业的新一代抗老化、抗紫外线、抗酸碱盐腐蚀、抗微生物腐蚀的三层共挤出电力通信管(基于PVC-O的共挤管)，降低摩擦系数，光滑易穿缆，不伤电缆。通过材料改性、结构创新与功能协同，显著提升电力通信管在污水、盐沼、酸碱地、外挂敷设等严苛环境中的服役性能，降低老化腐蚀、沉降断层引发的电网故障率，为工程建设提供可靠性高的管线保障。

为您提供专业服务的我们



以客户为关注焦点，理解、满足客户要求并超越客户期望，为客户创造价值，引领行业发展，是国药工程的使命，更是国药工程的不懈追求。

我们通过组建专业化的团队，接受业主方的委托，在业主方监督下，代表业主方，充分利用设计与施工高度融合的优势，对项目实行进度、质量、投资、安全、环保、合规等全过程技术服务，可以有效控制项目产生的各项风险，使项目建设目标得以圆满实现。

产品体系

产品概述

▶ 高强度超韧共挤管 -SPPCO

管材是国药工程通过研发科学的配方，以PVC为基础材料，添加增强增韧的环保添加剂，通过轴向和径向双向挤压拉伸，改变了原材料的分子排列结构，使其抗压强度、拉伸强度、断裂伸长率、抗冲击力均有大幅提升，形成了高强、环保的电力保护管。

保护管所有添加剂均为环保型，母料均采用国内知名厂商的原材料，生产出来的管材表面光滑均匀，颜色为黄色半透明状，并且有良好的温度特性和阻燃特性。



产品性能

序号	项目	技术要求
1	环保参数	铅含量≤1000mg/kg、六价铬含量≤1000mg/kg
2	环向拉伸强度MPa	≥45
3	纵向拉伸强度MPa	≥50
4	环刚度KN/m ²	见下表
5	落锤冲击(16kg、2m、23°C)	9/10
6	扁平测试	压缩至管内壁互相接触，无破裂、无裂纹
7	材料密度 (g/cm ³)	1.35-1.45
8	静摩擦系数	≤0.35
9	断裂伸长率%	≥160
10	连接密封性	0.10MPa水压在23°C下保持30min，接头处不应渗水、漏水
11	回缩率 %	径向≤5，环向≤5

规格型号

序号	型号	外径mm	壁厚mm	环刚度KN/m ²
1	SPPCO 63*3.0	63	3.0±0.2	40
2	SPPCO 80*3.0	80	3.0±0.2	25
3	SPPCO 80*4.0	80	4.0±0.3	35
4	SPPCO 90*3.0	90	3.0±0.2	20
5	SPPCO 90*4.0	90	4.0±0.3	40
6	SPPCO 90*5.0	90	5.0±0.4	50
7	SPPCO 100*3.0	100	3.0±0.2	15
8	SPPCO 100*4.0	100	4.0±0.3	25
9	SPPCO 100*5.0	100	5.0±0.4	45
10	SPPCO 110*3.0	110	3.0±0.2	10
11	SPPCO 110*4.0	110	4.0±0.3	20
12	SPPCO 110*5.0	110	5.0±0.4	40
13	SPPCO 125*4.0	125	4.0±0.3	20
14	SPPCO 125*5.0	125	5.0±0.4	25
15	SPPCO 150*5.0	150	5.0±0.4	20
16	SPPCO 150*6.0	150	6.0±0.4	25
17	SPPCO 150*8.0	150	8.0±0.5	45
18	SPPCO 160*5.0	160	5.0±0.4	12

注：特殊规格型号可按客户要求定制

产品概述

▶ 抗老化改性共挤管-SPRBO

管材在高强度超韧内能管基础上增加了表面防腐抗氧化层。生产过程中在高温高压环境增加了高分子环氧材料的共挤技术，使管材加强了防腐和抗氧化的性能，很好的解决了有些项目运输时间长，堆放时间长，长时间阳光下曝晒降低管材性能，也避免了某些土壤或空气中有腐蚀性介质造成管材腐蚀损坏等情况。

管材通过采用更高成本的环保配方，不添加色母及有害稳定剂，无重金属及常见有害物质的污染，是一款绿色环保的产品。



序号	项目	技术要求
1	环保参数	铅含量≤1000mg/kg、六价铬含量≤1000mg/kg、汞含量≤1000mg/kg、镉含量≤100mg/kg
2	环向拉伸强度MPa	≥45
3	纵向拉伸强度MPa	≥50
4	环刚度 KN/m ²	见下表
5	落锤冲击(16kg、2m、23°C)	9/10
6	扁平测试	压缩至管内壁互相接触，无破裂、无裂纹
7	材料密度 (g/cm ³)	1.35-1.48
8	静摩擦系数	≤0.35
9	断裂伸长率%	≥160
10	连接密封性	0.10MPa水压在23°C下保持30min，接头处不应渗水、漏水
11	回缩率 %	径向≤5,环向≤5

规格型号

序号	型号	外径mm	壁厚mm	环刚度KN/m ²
1	SPRBO 63*3.0	63	3.0±0.2	SN≥32
2	SPRBO 63*4.0	63	4.0±0.4	SN≥45
3	SPRBO 100*3.0	100	3.0±0.3	SN≥15
4	SPRBO 100*4.0	100	4.0±0.4	SN≥25
5	SPRBO 100*5.0	100	5.0±0.4	SN≥40
6	SPRBO 110*3.0	110	3.0±0.3	SN≥10
7	SPRBO 110*4.0	110	4.0±0.3	SN≥20
8	SPRBO 110*5.0	110	5.0±0.4	SN≥40
9	SPRBO 150*6.0	150	5.0±0.4	SN≥25

注：特殊规格型号可按客户要求定制



产品概述

► 环保高性能方孔管-SPHBG

环保高性能方孔管是采用新型环保配方，经共混一次成型挤出的方型管。由于采用更高成本的环保配方，不添加色母及有害稳定剂，批量生产出的管材呈现原材料PVC粒子本色，金黄色有通透感。SPHBG环保高性能方孔管具有多个孔位，可以直接穿缆，同时可以预留管孔，提高通信孔位利用率。连接采用套接结构，勿需任何工具即可完成管子间的连接，便于施工和维护，管材与管接套采用特制的胶水粘接，连接密封更好，不易渗水。适用于地下通信电缆和光缆的管道系统。



序号	项目	技术要求
1	环保参数	铅含量≤1000mg/kg、六价铬含量≤1000mg/kg
2	抗压强度KPa	见下表
3	维卡软化温度°C	≥85
4	外壁壁厚要求	见下表
5	落锤冲击 (0°C, D90型锤5Kg,1m冲击, 9/10不破裂)	9/10
6	纵向回缩率(%)	≤5
7	静摩擦系数	≤0.35
8	拉伸强度(Mpa)	≥35

规格型号

序号	型号	外形尺寸 (A*H)	外壁厚(e1)	内壁厚(e2)	内孔(B)	抗压强度 KPa
1	SPHBG92-4	92*92	2.8±0.2	2.2±0.2	42±0.5	≥800
2	SPHBG92-9	92*92	2.2±0.2	1.8±0.2	28±0.5	≥900
3	SPHBG110-4	109*109	3.2±0.2	2.6±0.2	48±0.5	≥700
4	SPHBG110-9	109*109	2.5±0.2	1.9±0.2	31±0.5	≥750

注：特殊规格型号可按客户要求定制

产品概述

► 环保高性能圆七孔管-SPGYK

环保高性能圆七孔管SPGYK采用优质聚氯乙烯树脂为主要原材料,添加有益管材性能的助剂,经挤出成型的一种新型护套管。适用于电力电缆、通信光缆的穿导隔离及保护。



圆七孔管



圆七孔直接头



圆七孔管塞

序号	项目	技术要求
1	拉伸强度MPa	≥31
2	落锤冲击(0°C, D90型锤1kg, 1m)	9/10不破裂
3	扁平测试	垂直方向初始高度形变量为25%时, 立即卸载无破裂
4	材料密度(g/cm ³)	≤1.8
5	静摩擦系数	≤0.35
6	回缩率%	≤5
7	维卡软化温度	≥79

规格型号

序号	型号	外径mm	外壁厚mm	内壁厚 mm
1	SPGYK	108	2.5±0.2	2.2±0.2

敷设技术要求

管材施工技术规范

第一章 总则

第一节 管材适用范围

本施工技术规范适用于地埋式电力通讯保护管:包括SPPCO高强度超韧共挤管、SPRBO抗老化改性共挤管、SPHBG环保高性能方孔管、SPGYK环保高性能圆七孔管。

第二节 基本要求

1.2.1 本规范适用于采用开挖施工的管道施工工程。为了使直埋管道工程在安装施工和验收中,做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量,特制订本规程。

1.2.2 管道的安装工程,施工前应具备下列条件:

1.2.2.1 设计图纸及其它技术文件齐全,并经会审通过。

1.2.2.2 有批准的施工方案或施工组织设计,已进行技术交流。

1.2.3 施工人员经过培训且熟悉管材的一般性能,掌握管道的连接技术及操作要点。

1.2.4 施工工具、施工场地及施工用水、用电、材料储放等临时设施能满足施工要求。

1.2.5 管道系统安装前对外观和接头配合的公差进行仔细检查,必须消除管材及配件内外的污垢的杂物。

1.2.6 一施工现场与材料存放温差较大时,应于安装前将管材和管件在现场放置一定时间,使其温度接近施工的环境温度。

1.2.7 施工规程除执行本规范外,如有本规程未涉及的问题或有特殊要求时。应按特殊设计要求或设计单位其它有关规定执行。

1.2.8 施工人员应按设计要求进行施工。修改设计时需有设计单位的同意文件。

第二章 材料

第一节 一般规定

2.1.1 管材应符合现行产品标准,具有质量检验部门产品合格证,并应标明生产厂家,规格型号标识。

2.1.2 胶水必须标有生产名称,出厂日期和使用年限,并必须有出厂合格证。

2.1.3 管材因运输、装卸、堆放或遮盖不严或因存放较长,都有可能造成管材、管件的变形牙口变质,连接前应对管材外观质量进行检查。

2.1.4 连接配合

2.1.4.1 接头、配件必须与管材规格型号配套。

2.1.4.2 管材连接采用接头套接。

第二节 材料质量

- 2.2.1 管材颜色均匀一致,管材内外壁不允许有气泡、裂口,分解变色线及明显的杂质等缺陷。
- 2.2.2 管材两端面应平整且与轴线垂直,管材轴线方向不应有严重弯曲的现象。
- 2.2.3 管材型式试验中,物理力学性能符合规定要求。
- 2.2.4 接头、堵塞等配件外观无缺陷,损伤、性能尺寸符合设计要求。
- 2.2.5 胶粘剂内不得含有硬块、不容颗粒和其它杂质;不得呈胶凝状态;不得有分层现象,在未搅拌的情况下不得有析出物,不同型号的胶粘剂不可混用。

第三节 运输、存储

- 2.3.1 管材在运输、装卸的搬动时要小心轻放,排列整齐,不得受到剧烈撞击、尖锐物品接触,不得抛、摔、滚和烈日暴晒,缆绳与管材接触处应有软质材料隔离保护,装运时严禁管材放在管件上。
- 2.3.2 装运时扩口部位应与管材交叉错位摆放,严禁管材扩口部位被挤压变形。
- 2.3.3 管材储存应平整,堆放整齐,堆放高度不超过 2m,距热源不少于 1m,不得露天暴晒。若露天堆放应加以遮盖。
- 2.3.4 管材配件必须存放在室内的阴凉、干燥处,严禁明火。

第三章 沟槽

第一节 挖掘沟槽

- 3.1.1 开槽施工工艺应根据现场环境、槽深、地下水位高低、地质情况、施工设备、季节影响等因素综合考虑。
- 3.1.2 开挖沟槽尺寸符合工程设计要求。沟槽开挖应严格设计控制,基底高低不得扰动或超过基面。
- 3.1.3 沟槽开挖
 - 3.1.3.1 沟槽挖掘宽度应能满足管材连接、地基施工和回填作业所需的最小间隔。
 - 3.1.3.2 挖掘沟槽时,基底面设计标高以上 20-30mm 的原状土应予保留,铺管前用人工清理至设计标高,不得挖至设计标高以下。若局部超挖,可换填粒径 5-10mm 的天然级砂石料或细砂并夯实。
 - 3.1.3.3 一般规定,管材埋设的最小管顶覆土厚度为:
 - A、埋设在车行道下管顶埋深不得小于 0.9 米;
 - B、埋设在人行道下或管道支管不得小于 0.75 米;
 - C、绿化带下或居住区支管不得小于 0.6 米;
 - D、在永久性冻土或季节性冻土地层,管顶埋深应在冰冻线以下。
 - E、最小管沟宽度应超过管材公称外径 0.3 米及以上。
 - 3.1.3.4 应将沟槽底部整平,使放在其上的管材平坦不倾斜。遇土质比较松软的地方,应将沟槽底部用水泥浆铺面。
 - 3.1.3.5 开挖沟槽时,原地良好的泥土要与杂土分开堆放,同时清除槽底的松散土及石块等杂物。土质较差时,应先进行处理,挖除淤泥,再用大石块压实,然后分层夯实回填土。
 - 3.1.3.6 施工在雪雨进行,要防止槽底受冻及浸泡。如管材受冻或浸泡,应将水排除并把基底受冻及浸泡软化的表面土清除,换填小粒径的砂石料做好基础处理,并保持基底不浸水。

第二节 管道基础

- 3.2.1 填料及厚度符合设计要求,表面平整,厚度不少于 75mm,且不得有淤泥、松土及大石块等硬杂物存在。超挖回填部分应夯实。
- 3.2.2 应对槽底基础垫层厚度、基础表面标高、基面有无扰动作业等项目分别验收合格后,施工部门才能进行下一步施工工序。
- 3.2.3 管道基础允许偏差应符合设计要求,两井之间应顺直。
- 3.2.4 应将沟槽底部整平,使放在其上的管材平坦不倾斜。
- 3.2.5 遇土质比较松软的地方,应将沟槽底部用水泥浆铺面。
- 3.2.6 土质较差时,应先进行处理,挖除淤泥,再用大石块压实,然后分层夯实回填土。建议在管材底部铺设一层厚 200mm 标号为 C20 的钢筋混凝土。

第四章 铺管安装

第一节 铺管

- 4.1.1 铺管前验收管材规格型号以及堵塞、接头等材料的规格、数量,并对外观质量进行检查,不符合标准的不得使用。
- 4.1.2 管材现场搬运一般可采用人工进行。但必须轻抬轻放,严禁直接在地面上拖拉。
- 4.1.3 管材安装可采用人工。槽深不大时可由地面人员将管材传递给槽底施工人员。槽深较深时,可用非金属绳索溜管入槽,平衡地放在砂基础管位上。严禁用绳索串心吊放或金属钩钩住两端管口吊放或将管材自槽边翻滚入槽内。
- 4.1.4 管材在连接前,承插口或接头在粘合前应用棉纱或干布将承口内侧、插口外侧和管孔擦拭干净,使被粘结面保持清洁,无尘砂与水迹。当表面沾有油污时,须用棉纱蘸丙酮等清洁剂擦净。
- 4.1.5 用油刷蘸胶粘剂涂刷粘接插口外侧及粘接承口内侧时,应轴向涂抹、动作迅速,涂抹均匀且涂刷的胶粘剂应适量,不得漏涂或涂抹过厚。冬季施工时尤须注意,应先涂承口,后涂插口。
- 4.1.6 承插口涂刷胶粘剂后,立即找正方向(管材上印刷的厂名应在同一视线),将管材插入承口使其准直,再加挤压,使其接口固定为止。
- 4.1.7 若发生安装后管材移位、漂浮、插口以及管内有异物时,应作返工处理,及时纠正。
- 4.1.8 管材长度需调整时,可用于切割机进行切割,切割处切口应垂直于管材轴线,且应光滑平整。

第二节 管材连接

管材连接一般采用敲进法进行连接,具体方法是:先将插口端放在套筒口并使其与管子的中心成一条直线,接着在管口上垫上一块大于管直径的厚木板,用榔头敲打木板的中心部位,将管子敲入至插入标示。管材必须插到承口根部。

第五章 沟槽覆土

- 5.1 沟槽覆土应在管道隐蔽工程验收合格后进行,覆土应及时,防止管道长时间暴露。

5.2 回填土时,不得回填淤泥、砖头及含其它硬杂物的泥土。

5.3 管材组群铺设时,需按设计组群方式,把已接续的单根管材排列成组,然后每层管材间回填过筛混凝土。回填先从管材底与基础结合部开始,管底腋角部位应用粒径砂石混凝土填充夯实,使其与管底结合紧密,并沿管胸两侧同时对称进行,分层回填高低一次不超过100mm,并回填至管材150mm以上。

5.4 管顶150mm范围内,必需用人工回填,严禁机械回填。

5.5 若采用堆土机或碾压机器碾压,或受汽车等垂直负载时,管顶以上的覆土厚度不应小于700mm。

第六章 穿缆

6.1 穿放电缆前应检查管材内部是否有阻塞物。若有阻塞物应设法清除。具体方法是:选一长度和直径合适的铁丝,在其末端悬挂一直径为管子内径80%、长度为100mm的塑料棒,将未悬挂物体的一端穿入管子直到从另一端穿出,然后牵引铁丝,使塑料棒穿过管子。

6.2 放缆时为避免发生缠绕,应采用放缆机放缆。

6.3 电缆的穿入方向应与承插口的小端插入大端的方向一致。

6.4 穿缆完毕后,管口应采用防火材料封堵。

质量承诺

在各个环节加强质量的全面监控,形成完善的质量管理体系。中国医药集团联合工程有限公司的各类型管道严格按照相关标准进行生产,公司对产品质量负责到底。

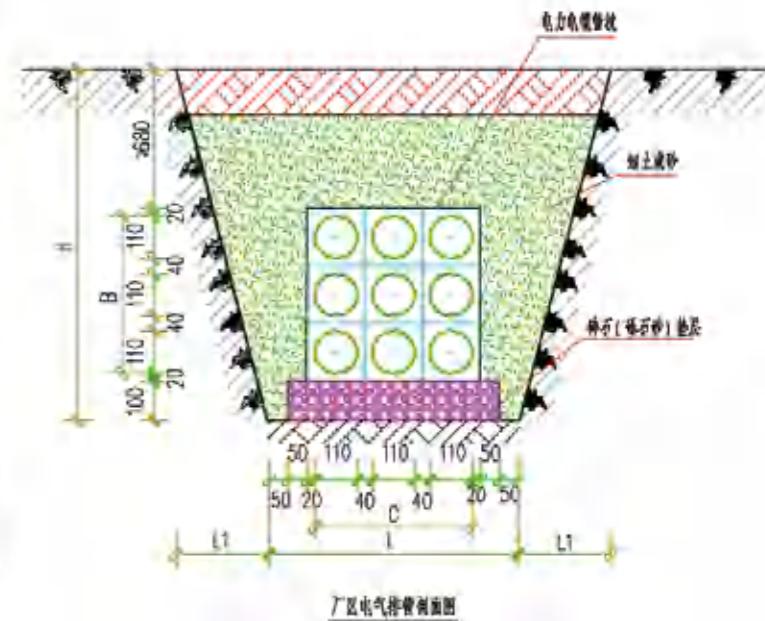
售后服务

- 1、根据合同,建立用户档案,及时处理用户反馈的信息,兑现对用户的承诺。
- 2、不定期开展走访用户活动,广泛征求用户对本公司产品质量和服务的意见。用户可通过书信或电话询问,并做好记录。
- 3、实行24小时紧急响应服务机制,并提供技术培训。
- 4、发生质量问题,公司派技术人员到产品使用现场,处理质量事故,作好调查记录。视产品情况增补、退赔或调换。

电力排管敷设参考图

管材类别	外径D (mm)	L (mm)	C (mm)	L1 (mm)	B (mm)	H (mm)	备注
塑料	110	1100	860	H型1.8米长钢丝网	560	1340	
塑料	110	950	710	H型1.8米长钢丝网	560	1340	
塑料C	110	800	560	H型1.8米长钢丝网	560	1340	
塑料D	110	800	560	H型1.8米长钢丝网	410	1190	
塑料E	110	650	410	H型1.8米长钢丝网	410	1190	
塑料F	110	650	410	H型1.8米长钢丝网	260	1040	
塑料G	110	500	260	H型1.8米长钢丝网	260	1040	
塑料H	110	500	260	H型1.8米长钢丝网	110	890	

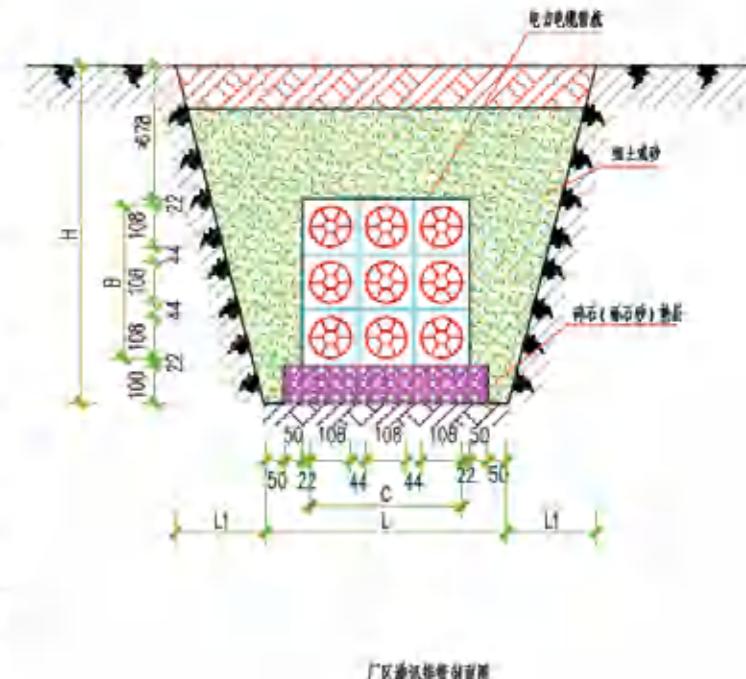
各种管材组合尺寸表



通信排管敷设参考图

管材类别	外径D (mm)	L (mm)	C (mm)	L1 (mm)	B (mm)	H (mm)	备注
塑料A	108	1100	856	H型1.8米长钢丝网	556	1356	
塑料B	108	950	706	H型1.8米长钢丝网	556	1356	
塑料C	108	800	556	H型1.8米长钢丝网	556	1356	
塑料D	108	800	556	H型1.8米长钢丝网	406	1206	
塑料E	108	650	406	H型1.8米长钢丝网	406	1206	
塑料F	108	650	406	H型1.8米长钢丝网	254	1054	
塑料G	108	500	256	H型1.8米长钢丝网	254	1054	
塑料H	108	500	256	H型1.8米长钢丝网	108	908	

各种管材组合尺寸表



■ 企业资质&监测报告

