



中国工程建设标准化协会标准

管道工程结构常用术语

TERMS USED IN
PIPELINE ENGINEERING STRUCTURES



中国工程建设标准化协会标准

管道工程结构常用术语

CECS 83 : 96

主编单位:北京市市政工程设计研究总院

批准单位:中国工程建设标准化协会

批准日期:1996年7月10日

前 言

本标准是由中国工程建设标准化协会管道结构委员会全体委员共同制订的。管道工程结构属于特种工程结构,是独立的专业,但也是建筑市政设施、水利电力、石油化工等各类工矿企业中广为应用的专业之一,因此也属于跨行业专业。

本标准是在总结管道结构专业术语的基础上并与已发布的有关国家和行业术语标准协调一致,也参考了国内外有关技术标准,经过多次征求委员专家意见和补充修改,最后通过审查会审定。

现批准《管道工程结构常用术语》标准 **CECS 83 : 96**,并推荐给工程建设有关单位使用。在使用过程中,请将意见及有关资料寄交北京市月坛南街乙 2 号北京市市政工程设计研究总院转管道结构委员会(邮编 100045)。

中国工程建设标准化协会
1996 年 7 月 10 日

目 录

1	总 则	(1)
2	一般术语	(2)
3	管材及管道结构	
3.1	管材	(8)
3.2	管道结构类型.....	(12)
3.3	制管工艺.....	(14)
4	管道结构设计	
4.1	管道几何尺寸.....	(17)
4.2	管道荷载.....	(18)
4.3	管体力学性能.....	(21)
4.4	管道结构计算.....	(23)
5	管道接头及管托	
5.1	管道接头.....	(28)
5.2	管托.....	(32)
6	管道附件及附属构筑物	
6.1	管件.....	(33)
6.2	补偿器、吊杆	(34)
6.3	检查井、雨水口	(35)
7	管道敷设.....	(37)
	附录:英文术语索引.....	(41)

1 总 则

1.0.1 为了统一我国管道工程结构设计的常用术语,特制订本标准。

1.0.2 本标准适用于市政和一般工矿企业中管道工程结构,编制标准、规范、手册、教材以及教学和学术交流等有关领域。

1.0.3 本标准规定了术语的涵义及其必要的描述。

2 一般术语

2.0.1 管道 conduit, pipeline, duct

用以输送液体、气(汽)体,细颗粒固体等介质或用以安装输水、输气(汽)、供热等管道、电缆等设施的任意长度的封闭通道的统称。

2.0.2 管道结构 pipeline (conduit) structure

输送各种介质或安装管道、电缆等各种设施用的封闭通道及其附属设施(管道附件及附属构筑物)构成的空心体结构的统称。

2.0.3 埋地管道、地下管道

buried conduit (pipeline)

under-ground conduit (pipeline)

敷设在天然或人工回填地面以下或周围覆盖有一定厚度土体的管道。

2.0.4 地上管道 above-ground conduit (pipeline)

指直接敷设在地面上或地面支墩上的管道。

2.0.5 水下管道

submerged pipeline, subaqueous pipeline

指敷设在水面以下水体中或水底土体中的管道。

2.0.6 海底管道 submarine pipeline

指敷设在海面以下海水中或海底的管道。

2.0.7 架空管道 overhead pipeline

指架设在地面以上的管道,由跨越结构和支承结构(支架、托架等)两部分组成。

2.0.8 管桥 pipe bridge

管道以桥梁形式跨越河道、湖泊、海域、铁路、公路、山谷等天然或人工障碍专用的构筑物。

2.0.9 工业管道 industrial pipeline

通常指工矿企业装置之间管道系统并受到生产中各种输送介质或溢出物侵蚀的管道。

2.0.10 给水管道 water supply conduit (pipeline)

输送原水或成品水管道的统称。

2.0.11 输水管道 water transmission conduit (pipeline)

一般指输送原水的有一定长度的管道。

2.0.12 配水管道 water distribution pipeline

一般指输送成品水的管道。

2.0.13 排水管道 sewer conduit (pipeline)

输送城镇雨、污水或农田排水的管道的统称。

2.0.14 雨水管道 storm sewer conduit (pipeline)

一般指输送城镇截流雨水的管道。

2.0.15 合流管道 combined drainage conduit (pipeline)

一般指输送城镇截流雨水、生活污水、工业废水等合流排放的管道。

2.0.16 污水管道 sewage conduit (pipeline)

一般指输送经过处理或未经处理的城镇或工矿企业的生活污水或工业废水的管道。

2.0.17 涵洞 culvert

为宣泄地面水流而设置的穿越路堤或河堤的排水管道构筑物的统称,一般由洞身管道结构和进出水洞口构筑物组成。有管涵、拱涵、箱涵、盖板涵等涵洞结构类型。

2.0.18 建筑给水管道

pipeline for water supply in building

用于工业与民用建筑物内部明设或暗设的给水管道的统称。

2.0.19 建筑排水管道

pipeline for waste water (sewerage) in building

用于工业与民用建筑物内部明设或暗设的排放生活污水、工业废水管道的统称。

2.0.20 雨落管 down pipe、down spout

指将建筑物屋顶或平台上的雨水引到地下排水管道或其他处理手段的安装在室内、外的竖向排水管道,有圆形和矩形等截面形式。

2.0.21 冷却水管道 cooling water pipeline

冷却物质与冷却装置之间输送未经冷却和经过冷却的水的管道及其附属设施的统称。

2.0.22 输油管道 petroleum transmission pipeline

由生产、储存等供油设施向用户输送原油或成品油的管道及其附属设施的统称。

2.0.23 输气管道 gas transmission pipeline

由生产、储存等供气设施向用户输送天然气、煤气等燃气的管道及其附属设施的统称。

2.0.24 供热管道 heat—supply pipeline

由发电厂、锅炉房等热原向用户输送供热介质的管道及其附属设施的统称。有地上敷设、地下敷设、管沟敷设、直埋敷设等敷设方式。

2.0.25 采暖管道 heating pipeline

建筑物采暖用的由热源或供热装置到散热设备之间输送供热介质的管道及其附件的统称。

2.0.26 通风管道 ventilating duct

输送空气和空气混合物的管道及其附件的统称。有架空敷设和地下敷设等敷设方式。

2.0.27 细颗粒固体输送管道

finely divided solid transmission pipeline

以高压气体或液体为载体输送煤粉、粉煤灰、水泥等级颗粒固体管道的统称。以水为载体的亦称《浆体管》。

2.0.28 管沟 pipe duct

用以敷设和更换输送水—气(汽)等管道设施的地下管道,也是被敷设管道设施的围护结构。敷设输送供热介质管道的俗称《暖气沟》,有矩形、圆形、拱形等管道结构形式。

2.0.29 电缆沟 cable duct

用以敷设和更换电力或电讯电缆设施的地下管道,也是被敷设电缆设施的围护结构,有矩形、圆形、拱形等管道结构形式。

2.0.30 通行地沟 accessible duct

人可以在其中通行和进行检查维修等工作的管沟、电缆沟等地下管道的统称。人可以直立通行的称通行地沟(walkway duct);人必须弯腰通行的称半通行地沟(crawl duct)。

2.0.31 不通行地沟 unpassable duct

截面仅能满足敷设管道或电缆的最小净空尺寸要求,人不能进入的地下管沟。

2.0.32 综合管道、共同沟 combined duct

在截面内敷设水、气(汽)管道、电缆等输送两种以上不同用途设施的通行地沟的统称。

2.0.33 电工套管 electrical conduits

用于保护并保障建筑物(构筑物)内部和室外埋地、架空电气线路系统中穿入与更换电讯或电力电缆的管道的统称。有平滑套管、波纹套管、绝缘套管、阻燃和非阻燃等各种不同材质及性能的类型。

2.0.34 无压管道 non—pressure conduit (pipeline)

指输送的液体是在其自重重力作用下运行的管道,且其管内液体的最高运行液面不超过管道截面内顶。

2.0.35 压力管道 pressure conduit (pipeline)

指输送的液体、气体等介质是在加压的状态下运行的管道的统称,一般以大气压力表示。根据不同介质及其相应的工作压力的要求,可分为低压、中压、高压等不同压力等级的管道。

2.0.36 自流管道、重力流管道

free—flow conduit (pipeline),

gravity—flow conduit (pipeline)

指输送的液体是在其自重重力作用下运行的管道,其运行最高水头不超过管道截面内顶者为无压管道;其运行最高水头超过

管道截面内顶者为有压管道。

2.0.37 管道穿越 pipeline under crossing

管道从河流、铁路、公路、建筑物等天然或人工障碍物底部通过的一种方式。

2.0.38 管道跨越 pipeline aerial (over) crossing

管道从河流、山谷、铁路、公路等天然或人工障碍物上方通过的一种方式。

2.0.39 管道支架 pipeline trestle

支承架空管道用的排架或框架结构,一般由支承柱、帽梁和横梁等杆件组成。

2.0.40 管道支墩 pipeline pier

支承架空管道用的实体承重结构,一般用砖、块石或混凝土等制筑。

2.0.41 刚性管 rigid pipe

主要依靠管体材料强度支承外力的圆管,在外荷载作用下其变形很小,管子的失效是由于管壁强度的控制。

2.0.42 柔性管 flexible pipe

在外荷载作用下变形显著的圆管。竖向荷载大部分由管子两侧土体所产生的弹性抗力所平衡,管子的失效通常由变形造成而不是管壁的破坏。

2.0.43 半柔性管、半刚性管

semi-flexible pipe, semi-rigid pipe

在竖向外荷载作用下变形足以使两侧土体产生弹性抗力的圆管,土的弹性抗力支承相应的竖向荷载,其数值决定于管子的环向刚度与土体弹性模量的比值。管子的结构计算属柔性管范畴。

2.0.44 内衬 liner

涂抹在管内壁或在制管时与管壁结构同时形成的管内表面层。如钢筋混凝土管内壁涂抹或镶嵌的塑料层;钢管和铸铁管内壁涂抹的水泥砂浆层;玻璃纤维管内壁的热固性树脂层等。是管道结构的一部分。

2.0.45 涂层 coating, surface layer

涂抹在管外壁或在制管时与管壁结构同时形成的管外表面层。如预应力混凝土管外壁喷涂的水泥砂浆层;钢管、铸铁管外壁涂抹的沥青或沥青树脂卷材层;玻璃纤维管外壁的热固性树脂层等。是管道结构的一部分。

2.0.46 管道接头 pipeline joint

管道上相邻两端管口或管子与管件连接形式的统称。按其连接功能要求有刚性连接,柔性连接等;按管子结构形式有插入式、企口式、套筒式等;按管材材质有焊接、熔接、粘接等。

2.0.47 管件 pipe fitting

圆形管管端之间各类连接件的统称。如渐缩管、弯头、三通、四通等,一般按标准规格尺寸制作。

2.0.48 管道附件 pipe accessory

管件、补偿器、阀门及其组合件等管道专用部件的统称。

2.0.49 管道附属构筑物 pipeline appurtenance

管道系统上设置的安装各种控制输送介质的设施和检查维护用的构筑物的统称。如各种类型的检查井、阀门井、进出水口等。是管道工程的组成部分。

2.0.50 止推墩、固定墩 thrust blocks, anchor

阻止压力管道上由内压或温度作用等产生的轴向力引起的管道在水平向和垂直向移动的设施。一般用混凝土浇筑,俗称管道支墩。

2.0.51 管道防腐 corrosion preventive of pipes

减缓或防止钢管、铸铁管等管道在内外介质的化学、电化学反应下或由于微生物的代谢活动而被侵蚀或变质的措施。有涂料防腐、卷材防腐、电防腐等。

2.0.52 管道隔热,管道保温 thermal insulation of pipes

为减少供热管道的散热损失或管外介质温度变化对管内介质的影响,在管外壁设置的构造措施。有填充式、涂抹式、缠绕式、预制式等隔热(保温)结构。

3 管材及管道结构

3.1 管材

3.1.1 钢管 steel pipe

由铁和炭等元素炼制的圆管的统称。按制作工艺有焊接钢管(welded steel pipe)和无缝钢管(seamless steel pipe)二类。焊接钢管均由钢板卷焊制作,按焊缝形式有螺旋焊接钢管(spiral welded steel pipe)和直缝焊接钢管(longitudinal welded steel pipe)两种;直缝焊接钢管按焊接工艺不同有直缝埋弧焊管和直缝高频电阻焊管(electric resistance welding,ERW)。

3.1.2 不锈钢管 stainless steel pipe

用少量铬和镍等金属元素炼制的合金钢制作的圆管。具有高度抗腐蚀能力,并耐高温和高压,属合金钢管(alloy steel pipe)范畴。

3.1.3 铸铁管 cast iron pipe (CIP)

用铁水浇铸的圆管的统称。按管子成型工艺可分为离心铸铁管和连续铸铁管。

3.1.4 灰口铸铁管 grey cast iron pipe (CIP)

用普通铁水浇铸的圆管,亦称普通铸铁管。用于压力流体输送的称承压铸铁管,用于无压输送液体的称排水铸铁管。

3.1.5 稀土铸铁管 rare earth cast iron pipe

指在普通铁水中掺入少量稀土元素浇铸的圆管。具有比灰口铸铁管较高的强度。

3.1.6 球墨铸铁管、可延性铸铁管

nodular cast iron pipe, ductile cast iron pipe (DIP)

指由经过球化和孕育处理的优质铁水(其中石墨组织已由片状变成球状)采用离心浇铸制作的圆管。具有较高强度、较好的韧

性(延伸率大于10%)和防腐性能。

3.1.7 铸态球墨铸铁管

unannealed nodular (ductile) cast iron pipe

未经退火的球墨铸铁管。其力学性能指标除韧性低外,其他均与球墨铸铁管同。

3.1.8 混凝土管 concrete pipe (CP)

用混凝土制作的圆管。按成型工艺可分为离心管、悬辊管、立式挤压管和立式振捣管等。

3.1.9 钢筋混凝土管 reinforced concrete pipe (RCP)

用配有环筋和纵筋的混凝土制作的圆管。按成型工艺可分为离心管、悬辊管、立式挤压和立式振捣管等。

3.1.10 预应力混凝土管 prestressed concrete pipe (PCP)

在制管过程中用张拉高强钢丝的工艺使管体混凝土在环向和纵向均处于受压状态的圆管。按制管及环向张拉高强钢丝的不同工艺,分为管芯绕丝管,(指在混凝土管芯上缠绕环向预应力钢丝,使该管芯在环向处于受压状态下喷涂水泥砂浆保护层制成的圆管,俗称三阶段管)和水力挤压管(俗称一阶段管)两类。

3.1.11 自应力混凝土管

self—prestressed concrete pipe, chemically prestressed concrete pipe

指在制管过程中利用膨胀水泥的化学作用使混凝土在固化阶段产生的膨胀作用,藉以张拉环向和纵向钢丝,使管体环向和纵向处于受压状态的圆管。

3.1.12 预应力钢筒混凝土管

prestressed concrete cylinder pipe (PCCP)

指在带钢筒的混凝土管芯上缠绕环向预应力钢丝,使该复合管芯在环向处于受压状态下并喷涂水泥砂浆保护层而制成的圆管的统称。

3.1.13 内衬式预应力钢筒混凝土管

lined type PCCP (PCCR—L),

lined—cylinder pipe (LCP)

指采用离心工艺在钢管内成型混凝土层后,在钢管外缠绕环向预应力钢丝,制作水泥砂浆保护层制成的管子。

3.1.14 埋置式预应钢管混凝土管

embedded type PCCP (PCCP—E)

embedded—cylinder pipe (ECP)

指采用立式振动成型工艺将钢管埋入管芯混凝土中,在外侧缠绕环向预应力钢丝,制作水泥砂浆保护层而制成的管子。

3.1.15 石棉水泥管 asbestos—cement pipe (ACP)

用石棉纤维和水泥抄取成型的圆管。

3.1.16 陶土管 vitrified clay pipe

用粘土制作成型后在窑中烧成的圆管。管表面不上釉的俗称缸瓦管;管表面上釉的称陶瓷管。

3.1.17 硬聚氯乙烯塑料管

unplasticised polyvinyl chloride pipe (UPVC 管)

以氯乙烯树脂单体为主,用挤出成型法制成的热塑性塑料圆管。具有一定的耐腐蚀性能,无味,一般用于输送介质为常温的有压和无压管道。根据使用要求不同,有室内给水、排水用管、埋地给水、排水用管,农排灌溉用管,化工用管等不同品种和规格。

3.1.18 聚乙烯塑料管 polyethylene pipe (PE 管)

以聚乙烯树脂单体为主,用挤出成型法制成的热塑性塑料圆管。具有强度(与重量)比值高,耐高温和低温性能好和韧性优良等性能。按其材质不同分为高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)和低密度聚乙烯(LDPE)三种管材,可用于输送燃气、热水、饮用水等管道。

3.1.19 聚丙烯塑料管 polypropylene pipe (PP 管)

以聚丙烯树脂单体为主,用挤出成型法制成的热塑性塑料圆管,具有较高的表面硬度和光洁度和较好的耐腐蚀性能,可用于化学

废料排放,盐水输送和水处理等管道。

3.1.20 聚丁烯塑料管 polybutylene pipe (PB 管)

以聚丁烯树脂单体为主,用挤出成型法制成的热塑性塑料圆管,具有质轻,弹性率和延伸率高,耐高低温性能强,无毒和耐渗透性好等特点,可用于给水和暖气管道工程。

3.1.21 红泥聚氯乙烯耐候塑料管

red mud plastic anti-weather pipe

用聚氯乙烯和红泥(为煅烧铝矾土制取氧化铝时排放的废渣,主要成份为 Al_2O_3 、 SiO_2 、 NaO 、 CaO 等)混合塑炼后,用挤出成型制成的热塑性塑料圆管。具有优异的屏蔽紫外线和抗老化、耐低温等性能。

3.1.22 ABS 工程塑料管

acrylonitrile butadiene styrene pipe (ABS 管)

以丙烯腈、丁二烯、苯乙烯三种单体为主,用挤出成型法制成的热塑性塑料圆管。具有良好的耐化学腐蚀性及表面硬度和韧性,较高的抗拉强度和抗冲击和耐高低温性能,无毒、无味。可用于工业管道和水质处理工程管道。

3.1.23 玻璃纤维管,玻璃纤维增强热固性塑料管

fiberglass reinforced pipe (FRP)

glass fibre reinforced plastics pipe (GRP)

指由已固化的热固性树脂包围或环绕玻璃纤维增强材料的复合结构圆管。其复合结构可含有粒料、填料、触变剂和颜料等,也包含其热塑性和热固性内衬和外涂层。具有良好的防腐蚀性能、轻质高强的物理力学性能。可用于工业管道和承受压力的大管径给水、排水管道,俗称玻璃钢管。

3.1.24 增强热固性树脂管

reinforced thermosetting resin pipe (RTRP)

指不掺粒料的玻璃纤维管,采用长纤维缠绕工艺制作。

3.1.25 增强塑料砂浆管

reinforced plastic mortar pipe (RPMP)

指加入粒料(一般为砂子)的玻璃纤维管。有用短纤维离心和长纤维缠绕两种成型工艺。

3.1.26 复合管 composite pipe

用两种或两种以上材料或由不同材质的同种材料组成管壁结构的圆管的统称。如玻璃纤维管、预应力钢筒混凝土管、钢塑(钢管外包塑料)管、塑玻(塑料管外包玻璃钢)管等属于两种材料组成的复合管;UPVC、ABS等发泡塑料管(内外层为硬质,中间层为发泡塑料)属于同种材料组成的复合管。

3.1.27 混合结构管道 mixed structure conduit

用两种或两种以上不同材料组成的管道结构。如采用砖或块石砌体做墙体、混凝土或钢筋混凝土做基础(底板)或盖板(顶盖)的方沟;采用混凝土、钢筋混凝土做基础,上部用砖砌拱圈的拱沟等。

3.2 管道结构类型

3.2.1 圆形管道 circular conduit (pipeline)

管道截面为圆形的结构。

3.2.2 矩形管道 box (rectangular) conduit

管道截面为矩形或正方形的结构。俗称方沟。

3.2.3 马蹄形管道 horseshoe conduit

管道截面上部为圆弧形拱,墙为直线或弧形、底为直线或弧形的结构。俗称拱沟。

3.2.4 半椭圆形管道 semi-elliptical conduit

管道截面为半椭圆形,底为直线或弧形的结构。俗称拱沟。

3.2.5 椭圆形管道 oval conduit, elliptical conduit

管道截面为椭圆形的结构。

3.2.6 卵形管道 ovoid conduit

管道截面由半径为一定比例的四个圆弧组成的卵形结构。

3.2.7 波纹管 corrugated pipe

管壁纵轴向截面为波纹状的圆管的统称,波纹有螺旋状(helical corrugation)和圆圈状(annular corrugation)两种形式。管壁内外均为波纹状者为单壁波纹管(single wall corrugated pipe);管壁内部有光滑内衬层者为双壁波纹管(double wall corrugated pipe)。用钢材卷制者为波纹钢管(corrugated steel pipe);用塑料挤出成型者为波纹塑料管(corrugated plastic pipe)。一般用于无压排水管及电工套管。

3.2.8 异型(肋型)塑料管

profile (ribbed) wall plastic pipe

由等距离小肋与相对薄的管壁组成管壁结构的塑料管的统称,肋外端不封闭者为开孔肋形管(open profile pipe),有 T 形肋(T-rib section)和竖肋(vertical rib section)两种形式。肋外端封闭者为闭孔肋形管(closed profile pipe)。一般用于无压管道。

3.2.9 发泡塑料管 plastic sandwich pipe

指内外层为硬质塑料层和芯层由闭孔性发泡塑料组成的三层管壁结构的塑料管。属同种材质的塑料复合管,如 PVC 发泡塑料管、ABS 发泡塑料管等。具有良好的隔热和隔音性能,可用于室内无压排水管道。

3.2.10 保护套管 protective cased pipe

穿越铁路、公路路堤时为保护输送介质的工作管和路堤用的套在工作管外面的管子。

3.2.11 双层管 pipe in pipe

需要保温的水下工作管与其密封外套管组成的双层组合管。

3.2.12 平口管 straight butt (plain) end pipe

两端截面与其纵轴成垂直的等截面圆管。

3.2.13 斜口管 beveled pipe, splayed end pipe

一端或两端截面与其纵轴成斜角的等截面圆管。

3.2.14 承口管 socket pipe

一端做成向外放大的喇叭形(钟形)承口和另一端可插入此承

口内的等截面圆管。

3.2.15 企口管 tongue and groove pipe, rebated pipe

在管壁厚度内一端做成凹槽(内凹口),另一端做成舌榫(外凹口)且可插入一端的凹槽内的等截面圆管。

3.2.16 现浇管道 cast-in-place (situ) conduit

指钢筋混凝土或混凝土结构的管道,其混凝土的全部或大部分是在工程现场浇筑成型。

3.2.17 预制装配管道 precast fabricated conduit

指钢筋混凝土结构的管道,其结构的全部或大部分是采用预制构件在现场拼装成型。

3.3 制管工艺

3.3.1 离心法 centrifugal process

用卧式旋转模具制造圆管的方法。如钢筋混凝土圆管、铸铁管、增强塑料砂浆管等在高速旋转的模具内产生的离心力将喂入的原材料压密成型。

3.3.2 连续浇铸法 continuous casting process

用立式固定模具浇铸成型制造灰口铸铁管的方法。

3.3.3 砂型浇铸法 sand box casting process

用砂制模具浇铸成型铸铁管管件的方法

3.3.4 悬辊法 roller suspension process

用卧式旋转模具悬吊在旋转轴上制造钢筋混凝土圆管的方法。混凝土由管模和模内混凝土的重量在吊轴旋转过程中压密成型。

3.3.5 径向挤压法、立式挤压法

vertical compressed casting process

用立式外模制造混凝土、钢筋混凝土圆管的方法。注入模具内的混凝土由中心吊轴端头上的压盘在轴升降和旋转过程中压密成型。

3.3.6 立式振捣法 vertical vibrated casting process

用立式内外模制造混凝土、钢筋混凝土圆形、矩形、卵形等管节的方法。混凝土由振捣棒或附着式振捣器捣实成型。

3.3.7 芯模震捣法 core vibrated casting process

用立式内外模具制造混凝土、钢筋混凝土管材及管件的方法。

混凝土由芯模(内模)上的振捣器振动压密成型。可用于制造各种异形截面的管节。

3.3.8 振动台震捣法 table vibrated casting process

用立式内外模具制造混凝土、钢筋混凝土管材、管件的方法。混凝土由支承模具的振动台震动压密成型。可用于制造各种异形截面的管节。

3.3.9 振动挤压法 vibrohydro pressed casting process

用立式模具制造预应力混凝土管的方法(俗称一阶段法)。其环向预应力由注入装在内模上的橡胶套筒中的高压水挤压模内的塑性混凝土来张拉其中的环向高强钢丝而建立;纵向预应力采用先张法工艺。混凝土由振动台或附着式振荡器振密成型。

3.3.10 管芯缠绕法 core winding process

在管芯上缠绕高强钢丝制作预应力混凝土和预应力钢筒混凝土管的方法(俗称三阶段法),其环向预应力是在管芯上缠绕钢丝的过程中建立的,相当于后张法工艺;纵向预应力采用先张法工艺。管芯可用离心法、悬辊法、立式振捣、立式挤压等方法制作。管芯缠丝后外喷涂水泥砂浆涂层。

3.3.11 纤维缠绕法 filament winding process

在卧式内模(芯轴)上缠绕浸树脂的连续玻璃纤维制管的方法。玻璃纤维是在控制张力下按预定线型缠绕,其内衬和涂层与结构层一次成型。

3.3.12 挤出成型法 shaped by screw rod extruder

用螺栓杆在旋转过程中产生的水平向力挤出成型的制作热塑性塑料管的工艺方法。有单螺杆挤出机(single—screw extruder)双螺杆挤出机(double—screw extruder)和多螺杆挤出机等多种类

型。

3.3.13 注模成型法 shaped by injection molding

用注入模具内成型的热塑性塑料管件的工艺方法。

4 管道结构设计

4.1 管道几何尺寸

4.1.1 管道截面 **conduit section**

指与管道纵轴线正交截面净空的几何形状,是管道的设计流体断面。

4.1.2 管道宽度 **breadth of conduit**

指管道截面上与高度方向相垂直的管壁内皮之间的最大尺寸。即过流断面的最大宽度。

4.1.3 管道高度 **height of conduit**

指管道截面上与宽度方向相垂直的管壁内皮之间的最大尺寸。即过流断面的最大高度。

4.1.4 管长 **pipe length**

一般指预制管体的有效长度。

4.1.5 管有效长度 **effective length of pipe**

指管与管连接后的有效铺设长度,如平口管为管两端与轴线正交截面之间的长度;承口管与企口管为管两端与轴线正交截面之间的总长减插口插入深度后的长度。

4.1.6 管直径 **pipe diameter**

一般指管的公称直径。

4.1.7 公称直径 **nominal diameter (DN)**

为了概括的目的(便于应用)所定的圆管和管件的标定直径,一般用整数。管子的真实内径或外径必须接近标定直径。一般用于管材产品标准。

4.1.8 内径 **inside diameter**

圆管的过圆心至内壁的弦长。

4.1.9 外径 **outside diameter**

圆管的过圆心至外壁的弦长。

4.1.10 平均直径 mean diameter

圆管的过圆心到管壁中线的弦长。

4.1.11 管壁厚 thickness of pipe wall

指圆管正截面上管壁在同一直径上内外边垂直线之间的尺寸。

4.1.12 顶点 crown

指圆管或拱沟敷设后其顶部最高点的管壁截面。

4.1.13 底点 invert

指圆管或拱沟敷设后其底部最低点的管壁截面。

4.1.14 侧点 springline

指圆管敷设后管水平直径两端的管壁截面。

4.1.15 拱沟矢高 rise of arch conduit

指拱沟(圆弧拱或椭圆拱)拱圈轴线顶点至拱趾连线的垂直距离。

4.1.16 管道结构厚度 thickness of conduit structure

矩形、拱形等管道结构构件截面厚度的统称。如矩形管道指顶板、墙、底板(基础)等受力构件的厚度,拱形管道指拱圈、直墙、底板(基础)等受力构件的厚度。

4.2 管道荷载

4.2.1 管道荷载 load on conduit (pipeline)

设计时应考虑的各种可能出现的施加在管道结构上的集中力或分布力的统称,包括恒(永久)荷载、活(可变)荷载和其它荷载。

4.2.2 管道恒荷载 dead load on conduit (pipeline)

指在设计基准期内不随时间变化(或其变化与平均值相比可以忽略不计的)直接作用在管道上的集中力或分布力,包括结构自重、预加应力、竖向和侧向土压力、管道外部水压力及浮力等。

4.2.3 管道活荷载 live load on conduit (pipeline)

指在设计基准期内随时间变化的直接作用在管道上的集中力

或分布力,包括地面车辆、施工机械及其引起的冲击力、地面堆积荷载、人群荷载以及管内静水压力及其引起的波动压力、动水作用力、真空压力、温度作用等。

4.2.4 竖向土压力、垂直土压力

vertical earth pressure

一般指管道上部的土体作用在管道上的竖(垂直)向压力。

4.2.5 侧向土压力、水平土压力

lateral earth pressure,

horizontal earth pressure

一般指管道两侧土体作用在管道上的侧(水平)向压力。

4.2.6 沟埋式土压力 **earth pressure on trench conduit**

指在开挖的窄槽中敷设的管道,由管道上部沟槽宽度内回填土产生的作用在管道上的竖向土压力。

4.2.7 上埋式土压力 **earth pressure on embankment conduit**

指在原状地面上敷设的管道,由回填土(如铁路、公路等路堤)的管上土柱部份土体产生的作用在管道上的竖向土压力;或开槽敷设的槽宽大于管道结构较多时,由回填土的管上土柱部份土体产生的作用在管道上的竖向土压力。

4.2.8 土拱压力 **earth pressure under soil arch**

在原状土层中预管施工时,在一定土质条件下,管道上部未破坏土层能形成封闭的拱形破裂面时,由破裂面以下土体产生的作用在管道上的土压力。

4.2.9 竖向土压力系数

coefficient of vertical earth pressure

由管顶以上回填土的不均匀沉陷引起的土柱之间竖向摩擦力对作用在管道上的竖向土压力荷载的影响系数。按马斯顿(A. Marston)土压力理论,其数值由敷管条件(沟埋式、上埋式等)、开槽宽度、覆土高度、管材刚度、管道支承(基础)方式等因素确定。

4.2.10 管上土柱 interior prism

指管道结构外缘垂直平面内管顶上部的回填土体。

4.2.11 管侧土柱 exterior prism

指管道结构外缘垂直平面外,管两侧的回填土土体,其宽度根据敷管方式可取管外侧至槽边或2倍管直径。

4.2.12 主动土压力 active earth pressure

管道两侧回填土在其自重作用下向管壁位移,当土体达到极限平衡时作用在管壁上的最小侧向土压力。

4.2.13 静止土压力 earth pressure at rest

指土体在其自重作用下,受条件限制,不发生任何方向的位移,保持静止状态时作用在管壁上的侧向土压力,其值大于主动土压力。

4.2.14 被动土压力 passive earth pressure

管道或其构筑物在水平外力作用下向土体位移,当土体达到极限平衡时作用在管道或构筑物上的最大侧向土压力。

4.2.15 土的弹性抗力 elastic reaction of soil

圆管在竖向压力的作用下产生变位,管周被压缩土体作用在管道上的压力。

4.2.16 车辆荷载 traffic load

地面上行驶的汽车、火车、飞机等通过轮压作用在管道上的外压。

4.2.17 轮压 wheel pressure, tyre pressure

车辆轮子或履带等作用在地面上的压力。

4.2.18 动力系数 impact factor

车辆行驶中因车辆制动(包括飞机机翼振动)和路面粗糙等因素由车辆荷载引起的对管道产生的附加作用力的系数。

3.2.19 堆积荷载 surcharge load, heaped load

临时放置在地面上的土体、建筑材料等堆积物物体重量作用在管道上的外压。

4.2.20 施工荷载 site load

施工过程中由施工机械和设备等物体直接或间接作用在已敷设管道上的外压。

4.2.21 工作压力

working pressure、serviceability pressure

管道系统正常工作状态下所输送介质作用在管内壁的最大运行压力。

4.2.22 设计压力 design pressure

作用在管内壁的最大瞬时压力,一般采用管道工作压力及残余水锤压力之和。

4.2.23 波动压力 surge pressure

由管道系统中液体的流速发生突然变化所产生的大于工作压力的瞬时压力,亦称水锤压力,通常发生在突然关闭阀门或停泵的情况。

4.2.24 静水压力 hydrostatic pressure

在静止状态下由水位高差产生的作用在管内壁或外壁上的压力。

4.2.25 动水作用力 dynamic water pressure

由管外部水的流动产生的作用在水下管道上的推力、吸力及浮力等作用力。

4.2.26 真空压力 vacuum pressure

压力运行管道在突然降压导致管道内瞬时真空状态下,由大气压力作用在管外壁的压力。

4.3 管体力学性能

4.3.1 三支承法试验 three—edge bearing test

确定圆管在外荷载作用下其环向截面承载力的试验。其方法为在管顶点加一个集中线荷载,管底部用两个对称线支承,其间距为1/12管径。俗称三点法。

4.3.2 双支承法试验 two—edge bearing test

确定圆管在外荷载作用下其环向截面承载力的试验。其方法为在管顶点加一个集中线荷载,管底点用一个线支承。俗称两点法。

4.3.3 裂缝荷载 cracking load under three—edge bearing test

指钢筋混凝土圆管在三支承法试验中,管顶内壁出现规定的最大容许裂缝宽度时所加的荷载值。

4.3.4 破坏荷载 ultimate load under three—edge bearing test

指混凝土和钢筋混凝土圆管在三支承法试验中,管子破裂或管壁裂缝过大不能再继续加荷时管顶所加的荷载值。

4.3.5 刚度等级 stiffness class

圆管在外荷载作用下用以控制竖向变位所规定的环向弯曲刚度级别指标,是玻璃纤维管、塑料及塑料复合管等管材的主要物理力学性能之一,一般由刚度试验确定。

4.3.6 刚度试验 stiffness test

确定圆管环向弯曲刚度的试验。其方法为用三支承或两支承法试验测出相应规定的圆环竖向变位时所加的线荷载值,将此线荷载值除以相应的变位值,即是圆管的环向弯曲刚度。

4.3.7 刚柔比 flexural stiffness ratio

地下管道两侧回填土平面应变弹性模量与圆管环向弯曲刚度的比值,其值的大小即是确定柔性管、半柔性管或刚性管的指标。

4.3.8 压扁试验、扁平试验 flattening test

确定柔性管圆环截面承受变位能力的试验。其方法为将试件(规定长度的一段圆环)放在两块平行板之间,由加在平板上的作用力将试件压偏到规定值时,试件不得有明显的裂缝、破裂或断裂。一般用于球墨铸铁管、塑料管等管材。

4.3.9 冲击试验 impact test

确定圆管耐冲击能力的试验。其方法为用一特定的几何形状和规定重量的金属撞锤(一般为圆球),从规定的角度和高度上自由下落对试件(规定长度的一段圆环)进行冲击,试件不得有裂缝、

破裂或断裂,一般用于塑料管。

4.3.10 压力等级 pressure class

输送介质在最高的工作温度条件下指定的管道工作压力级别。

4.3.11 水压检验试验

works hydrostatic test, hydrostatic proof test

为保证满足抗渗和抗裂要求,在出厂前对管子进行的内压试验,应按管材产品所规定的压力进行,试件不得出现膨胀、开裂、破坏和超过规定的渗水量。

4.3.12 持续压力试验 sustained pressure test

对管材周期性地进行规定的长时期的持续静水压试验,试件不得出现膨胀、破裂和超过规定的渗水量,一般用于塑料管等管材。

4.3.13 四点法荷载试验 four—point loading test

确定圆管在外荷载作用下其纵向承载能力的试验。其方法为管两端支承,在管顶加两个对称集中荷载,距两端支点不小于300mm,试验管长度不小于1250mm。

4.3.14 三点法荷载试验 three—point loading test

确定圆管在外荷载作用下其纵向承载能力的试验。其方法为管两端支承在管顶中央加一个集中荷载,试验管长度不小于1250mm。

4.3.15 弯曲试验 bending test

对电工套管纵向弯曲性能的试验。其方法为在规定的温度、长度和转弯半径条件下,进行规定次数的圆90°~180°往复弯曲,在试件恢复到原状后,用与管内径相应的圆柱体量规能在其自重作用下自由滑落。

4.4 管道结构计算

4.4.1 横向计算 transversal calculation

管道在内外荷载作用下对其横截面的结构验算,包括强度、稳

定和刚度等验算。对圆管亦称环向验算。

4.4.2 纵向计算 longitudinal calculation

管道在内外荷载作用下对其顺中轴线方向受力状态的结构验算,包括埋地管道的沉降计算,架空管道跨越结构的强度和变形计算等。

4.4.3 强度计算 strength calculation

一般指在内外荷载作用下管道结构件截面的材料应力计算。

4.4.4 稳定验算 stability calculation

一般指在外荷载及真空压力作用下对柔性管或半柔性管环向截面的临界压力计算。

4.4.5 刚度验算 stiffness calculation

一般指在外荷载作用下对柔性管或半柔性管环向截面的变形计算。

4.4.6 裂缝宽度验算 crack width calculation

一般指在内外荷载作用下对钢筋混凝土管道结构构件截面裂缝宽度的计算。

4.4.7 基础(基座、管基、管座)中心角 bedding angle

圆管底部与土基座或混凝土基础接触部份的圆弧相对应的圆心角,在此范围内作用管基(座)的支承反力。

4.4.8 素土平基 flat subgrade

指圆管敷设在平的原状土层或铺粒料层的槽底上,是管道结构的一种支承形式。

4.4.9 土弧基础 shapped subgrade

指圆管敷设在挖成弧形或用粒料铺填成弧形的槽底上,其基础中心角一般不小于 60° ,是管道结构的一种支承形式。

4.4.10 混凝土管基(管座) concrete cradle

指圆管敷设在浇筑成型的混凝土基础(管座)上,其基础中心角一般不小于 90° ,是混凝土和钢筋混凝土圆管的一种常用的支承形式。

4.4.11 槽宽 breadth of trench

指开槽敷管时开挖成型后土槽的宽度。当槽梆为垂直时为两梆之间水平距离；当槽梆为倾斜或台阶状时，为敷设后管顶点处两梆之间的水平距离。

4.4.12 覆土高度 earth cover (height of fill) over conduit

一般指埋地管道外顶顶点到永久地面的土层高度。

4.4.13 分布角 spreading angle

指地面上轮压等局部荷载通过覆土层向下传递扩散的角度，即扩散面与地面局部压力外边缘处垂直面之间的夹角。

4.4.14 荷载分布图形 loading distribution diagram

指外荷载作用在管道结构上的分布状态的几何形状，如均匀分布、三角形分布、余弦曲线分布、抛物线分布等图形。

4.4.15 地基反力图形

bearing pressure distribution diagram

在荷载作用下管道结构基础范围内地基(包括圆管混凝土管基)反力的分布状态的几何形状，如均匀分布、台阶形分布、余弦曲线分布等图形。

4.4.16 布氏压力图形 Boussinecq pressure bulb

集中力通过半无限弹性土体的扩散在土层内形成的山包形压力分布图形。是布斯尼斯克在 1885 年提出的理论。是地下管道上计算地面车辆荷载的一种方法。

4.4.17 奥兰特分布图形 Olander's bulb form distribution

刚性管敷设在土弧基础上的一种压力分布图形，土压力和地基反力均为余弦曲线形的灯泡形分布图形，最大压力位于管顶点和管底点，到土弧基础中心角外缘处为零。

4.4.18 弹性反力图形 distribution of elastic reaction

柔性管、半柔性管在竖向荷载作用下，由水平向变位引起的两侧土体对管壁作用的反力图形，有抛物线分布、三角形分布等图形，其最大压力位于管侧中点上。

4.4.19 D 荷载 D-load

以一种与管内径 **D** 相关的表示钢筋混凝土管环截面强度的名词,即取单位管长(每米或每英尺夸大),用三支承法试验,在规定的裂缝宽和破坏状态下达到的荷载值,将其除以管内径(毫米或英尺)后以牛顿(N)每毫米(mm)或英磅(lb)每呎(foot)来表示的荷载值。用于简化对规定敷设条件的钢筋混凝土无压管道的结构计算,是国外常用的一种方法。

4.4.20 滞后系数 lag factor

管两侧回填土随时间延长产生的蠕变作用,使其弹性抗力降低的系数。

4.4.21 刚性环 stiffness ring

指为加强钢管刚度,用带钢、角钢、槽钢等焊在管外壁上的等距离圆环。

4.4.22 分离式基础 separate foundation

指墙基和沟底板分开浇筑的管道基础结构形式。

4.4.23 跨越结构 aerial crossing structure

支架或支墩上架空管道纵向支承结构系统的统称。按结构体系有管道跨越、结构跨越和组合跨越等类型。

4.4.24 管道跨越 pipe crossing

指利用管材自身纵向强度跨越,管道既是输送介质的设施,又是支架间跨空部分的承载构件,有平管、拱管、折管等结构形式,亦称自承式管道跨越。

4.4.25 结构跨越 structural crossing

指支架间跨空部分由设置的支承结构的跨越,架设的管道只用作输送介质。纵向支承结构有梁式、桁架式、悬索和吊索等形式。

4.4.26 组合跨越 composite crossing

指支架间跨空部分由管道与其他构件组合成纵向支承结构的跨越,管道既是输送介质的设施,又是纵向支承结构的构件。有桁架式、悬索和吊索等形式。

4.4.27 固定支架 fixed trestle

固定在基础上的支承排架,为上部管道在纵向及横向的不移动支承。排架必须具有足够的刚度,在上部管道系统水平力作用下其顶端的位移达到最小限度。

4.4.28 刚性支架 rigid trestle

固定在基础上的支承排架,为上部管道的滑动或滚动管托的支承。排架具有足够的刚度,在上部管道系统的水平力作用下其顶端位移很小。

4.4.29 柔性支架 flexible trestle

固定在基础上支承排架,为上部管道的滑动或滚动管托的支承。排架的刚度较小,其顶部位移能适应上部管道系统纵向变形要求。

4.4.30 半固定支架 partial fixed trestle

在基础上可顺管道纵向在一定范围内转动的支承排架,管架顶部纵向位移与上部管道系统变形相符合,为上部管道固定管托的支承。排架构件与基础采用不完全铰接构造。亦称半铰接支架。

4.4.31 导向支架 oriented (guiding) trestle

在基础上只允许在规定方向转动的支承排架,是引导上部管道体系移动方向的支承。

5 管道接头及管托

5.1 管道接头

5.1.1 刚性接头 rigid joint

在工作状态下,相邻管端不具备角变位和轴向线位移功能而不出现渗漏的接头。如采用石棉水泥、膨胀水泥砂浆等填料的插入式接头;水泥砂浆抹带、现浇混凝土套环接头等。

5.1.2 柔性接头 flexible joint

在工作状态下,相邻管端允许有一定量的相对角变位和轴向线位移而不出现渗漏的接头。如采用弹性密封圈和弹性填料的插入式接头等。

5.1.3 伸缩接头 expansion joint

在工作状态下,相邻管端允许有一定量的相对轴向线位移而不出现渗漏的接头。

5.1.4 插入式接头 push-on type joint

指用插入方式安装的接头,如承插式、企口式等接头。

5.1.5 套管(筒)式接头 collar type joint,sleeve joint

指用加工成型的短管节套在相邻两端管口上的接头。套管(筒)可用钢、铸铁、钢筋混凝土、玻璃纤维等材料制作,套管与管外壁间用刚性密封料者为刚性接头,用弹性密封料者为弹性接头,一般用于平口管的接头。

5.1.6 自锚式接头 self-anchoring joint

指在内压、温度或地层移动等作用下,管道承受轴拉力时可有一定量的角度位和轴向线位移,但能防止拉脱且不减弱使用效果的接头。

5.1.7 活接头、活箍 detachable type joint,slip-on coupling

用套筒、压盖、弹性密封圈和螺栓等加工件组成的一种可拆卸的柔性接头的统称,一般用于管道敷设后需要检修和更换的管段。

5.1.8 焊接接头 welding joint

指相邻两管端间用焊条焊接的接头,属刚性接头。

5.1.9 热溶接头 fusion joint

指采用加热管端使其熔融部分连接成整体的接头。适用于聚乙烯(PE)平口管。一般有两种熔接形式,一种为管端对口加热加压熔接;一种为电熔管件熔接,多用于内表面镶嵌螺纹电阻圈的套管、三通等专用管件,通过加热电阻圈使管件内表面及管端外表面融接成整体。

5.1.10 粘接接头 solvent cement joint

指用粘合剂涂抹管子插口外表面及承口端内表面使其粘接牢固的接头,适用于小口径的硬聚氯乙烯管道。

5.1.11 法兰接头 flanged joint

指用螺栓紧固相邻管端上法兰使其连接牢固的接头,一般用于钢管、铸铁管、塑料管、玻璃纤维管等管道。

5.1.12 螺纹接头 threaded joint

指用内壁套丝扣的套管(俗称油任 union)紧固相邻套外丝扣的管端使其连接牢固的接头,一般用于小口径的钢管道。

5.1.13 承插式接头 socket (bell) and spigot joint

将管的平口端插入相邻管的承口端构成的搭接接头。承口和插口间空隙内用柔性密封料时为柔性接头;用刚性密封填料时为刚性接头。

5.1.14 企口式接头 tongue and groove joint

将企口管的舌榫一端插入相邻管端凹槽内构成的搭接接头。企口缝隙内用柔性密封料时为柔性接口;用刚性密封填料时为刚性接头。

5.1.15 机械接头 mechanical joint

用法兰紧固的承插式接头。即在管的平口端插入相邻管的承

口后,用螺栓紧固承口法兰和固定在插口端的法兰并挤压其中的密封圈达到密封的要求,是一种密封性能良好的柔性接头。当在插口端槽内设置扇形、方形等抗拔锚固块可承受轴向拉力作用时为自锚式接头。一般用于铸铁管、球墨铸铁管、塑料管等管道。

5.1.16 抹带接头 butt and strap joint

在相邻管端对接处外壁涂抹一圈有一定宽度和厚度的箍构成的接头。一般用于平口管的连接,属刚性接头。如混凝土平口管的水泥砂浆抹带接头,玻璃纤维平口管的增强热固性树脂抹带接头等。

5.1.17 钢丝网水泥砂浆抹带接头

cement mortar with steel mesh strap joint

在水泥砂浆中铺钢丝网增强层的抹带接头。用于采用混凝土管座的混凝土和钢筋混凝土管道。属刚性接头。

5.1.18 套环接头 outer sleeve joint

指套在相邻管端外壁上的套管(筒)式接头。

5.1.19 内套环接头 inner sleeve joint

指镶嵌在相邻管端内壁上的套管(筒)式接头。一般用于顶管施工管道。

5.1.20 现浇套环接头 cast in place collar joint

指在相邻管端外壁上浇筑一定长度和厚度的混凝土或钢筋混凝土管箍构成的接头。一般用于混凝土或钢筋混凝土平口管。套环浇筑成整体时为刚性接头,套环在管缝处分开并放置弹性止水带时属柔性接头。

5.1.21 接头密封料 joint sealant, joint packing

阻止水或粉状固体从接口处渗透的材料。柔性材料有沥青类马蹄脂、橡胶类腻子、弹性密封圈等;刚性材料有水泥砂浆、膨胀水泥砂浆、石棉水泥等。俗称填料。

5.1.22 密封圈 gasket ring, sealing gasket

一般指可变形的弹性圆环,用天然或合成橡胶、热塑性塑料等

材料制作,用于插入式接头的圆环截面有圆形、梯形和各种异形截面。用于法兰接头的为片状圆环。

5.1.23 填缝、捻缝 caulking

加强管道接头处抗渗的构造措施。一般指在接头形成后在其缝隙间用填料填实。

5.1.24 接头角位移 joint angular deflection

指柔性接头弯曲变形时相邻管端与原中轴线间形成的外夹角,其允许的位移角度值根据管材、管径和接头构造形成等条件确定。

5.1.25 接头角位移试验 joint deflection test

柔性接头按规定的角位移进行水密性试验,试件不得出现开裂、破坏和超过规定的渗水量。

5.1.26 接头轴向位移 joint axial deformation

指柔性接头相邻管端沿中轴线方向形成的伸缩变形,其允许的线位移量根据管材、管径和接头构造形式等条件确定。

5.1.27 接头拉伸试验 joint straight draw test

柔性接头按规定的轴向位移进行水密性试验,试件不得出现破坏和超过规定的渗水量。

5.1.28 穿墙套管 wall pipe chase

用于穿入或便于更换各种工作管道而预埋在构(建)筑物墙壁或梁板内的短管节。可用钢、铸铁、混凝土、塑料等管材制作。套管与工作管道间空隙应用刚性或柔性填料密封。

5.1.29 杯口连接 sleeve connection

预制装配管道结构的墙板构件与基础(底板)的一种连接形式。其方法为将板插入与基础同时浇筑成型的杯口内,其空隙用刚性填料填实使其形成符合设计要求的整体性和抗渗性的接头。杯口有凸出在基础上或在基础上做凹槽等类型。

5.1.30 现浇接头(缝) cast in place joint

预制装配管道结构构件之间的一种连接形式,其方法为在相邻

构件间按规定预留的缝隙或孔洞中现场浇筑混凝土或沥青类玛蹄脂等密封料,使其形成符合设计要求的整体性并具有抗渗功能的接头。

5.2 管托

5.2.1 管托,管道支座 pipe support

一种保持管道特定状态或位置的永久性支承装置。按管道工作要求有滑动管托、滚动管托、固定管托等构造形式。

5.2.2 滑动管托,滑动支座 slider support

一种允许管道在纵轴向和水平向滑动的支承装置。由两个平面或曲面部件组成,一个固定在支架或支墩上,另一个设置在管道上。

5.2.3 滚动管托,滚动支座 roller support

一种允许管道在纵轴向移动的由滚动元件组成的支承装置。滚动装置固定在支架或支墩上,有水平单滚轴和与管垂直轴线成 30° 或 45° 的对称双滚轴等构造形式。

5.2.4 固定管托,固定支座 fixed support

在温度和设计荷载作用下,一种能保持管道在支承点或某一截面处的位置和方向都能固定的可靠装置,装置必须与管道牢固连接并锚固在支架或支墩上。

5.2.5 肘管管托 support feet,duck foot

用于垂直管道底端的固定管托,应与垂直管道底端牢固连接,并锚固在基础或支墩上。

6 管道附件及附属构筑物

6.1 管件

6.1.1 异径管、渐缩管 reducer

用以连接不同管径管道的两端管径不同的管节,俗称大小头。两端管径在同一中轴线上的称同心异径管(**concentric reducer**),不在同一中轴线上的称偏心异径管(**eccentric reducer**)。

6.1.2 弯管 bend

用以连接两管成交角的圆弧形管节,以圆弧两端半径间夹角来区分,如 90°弯管、45°弯管,22 $\frac{1}{2}$ °弯管等。

6.1.3 弯头 elbow

用以连接两管成交角的由两端均为坡口的管环拼装组成的圆弧状折线形管节,坡口管环一般按圆弧两端半径间夹角大小用 2 到 5 节。

6.1.4 三通 single junction

从主管上接出支管的具有三个接口的连接件的统称。有主管与支管正交连接的正三通(**T 形管件,tee**);主管与支管斜交连接的斜三通(形管件,**Y junction**);主管与两根支管斜交连接的叉通(**Y 形管件,wyeb,Y-branch**)等类型。

6.1.5 四通 double junction

从主管上接出两根支管的具有四个接口的连接件的统称。有主管与两根支管正交连接的正四通(十字形管件,**cross**);主管与两根支管斜支连接的斜四通等类型。

6.1.6 乙字管 offset

用于两平行管道管端由相反二组圆弧组成的曲线形或折线形

连接件。

6.1.7 法兰 flange

用钢、铸铁、热塑性或热固性增强塑料制成的空心环状圆盘，盘上开一定数量的螺栓孔。法兰可安装或浇铸在管端上，两法兰间用螺栓连接。

6.1.8 盖堵 cap

用于管端头的圆盘状封闭件，可与管端焊接或用法兰及螺栓连接。

6.2 补偿器、吊杆

6.2.1 补偿器 compensator

在温度或外力作用下能吸收或允许管道移动以防止其破坏的安装在管道上的各种装置的统称，有弯管补偿器和伸缩节等类型。

6.2.2 弯管补偿器 expansion loop, expansion bend

一种在温度或外力作用下能吸收管道移动的安装管道上的折线形或弧形装置，一般用等直径的管材制作。

6.2.3 伸缩节 expansion joint

一种设置在管道上允许相邻管端伸缩，剪切或角变位的装置的统称。有松套伸缩接头，套管式伸缩器，卡箍式柔性管接头，波纹补偿器，可曲挠橡胶接头等类型。属柔性活接头范畴。

6.2.4 松套伸缩接头 sleeve expansion joint

由套筒和压盖组成允许相邻管端伸缩和角变位的装置，在套筒和压盖间放置密封圈。有螺纹式伸缩接头(用拧紧压盖与管端螺纹挤压密封圈达到密封)和压盖式伸缩接头(用紧固两端压盖间螺栓挤压密封圈达到密封)两种类型。

6.2.5 套管式伸缩器 pipe casing slip joint

由承口和插口两个短管组成的可伸缩的装置，用法兰压盖压紧承口内密封圈密封。短管与管端用法兰连接，用于要求轴向伸缩量大的管道。

6.2.6 卡箍式管接头 coupling of housing

由两块半圆卡箍组成允许相邻管端伸缩和角变位的装置,在卡箍内放置套环状密封圈,用螺栓拧紧卡箍挤压密封圈密封。有卡箍式环型管接头(管端处有环肋)、卡箍式肩型管道头(管端头有凸肩)、卡箍式槽型管接头(管端处有凹槽)等类型。

6.2.7 波纹补偿器 expansion bellows

由不锈钢等波纹管挠性元件和内外套筒,法兰等组成允许相邻管端伸缩的装置;一般与管端用法兰连接。有轴向型内压式、轴向型外压式、拉杆万向型等类型。

6.2.8 可曲挠橡胶接头 flexible rubber expansion joint

用球状橡胶元件及法兰或螺纹接头等组成的允许相端管端伸缩,剪切和角变位的装置。按与管端连接方式有法兰型和活接头型两类,按橡胶元件形式有单球型和双球型等类型。

6.2.9 吊杆 hanger

一种使管道保持在预定高程上允许有限的轴向和侧移动的从固定构件上悬吊管道的装置。

6.2.10 弹横吊杆 spring hanger

一种设定的根据管道条件变化可调节管道位置的吊杆。

6.2.11 管卡、管箍 pipe clip

固定管道与管托或吊杆的可拆卸的装置,一般用扁钢、角钢等制作并用螺栓紧固。

6.3 检查井、雨水口

6.3.1 检查井 inspection chamber, manhole

为检查、清理和维护等用的修建在给水排水管道、暖气沟、电缆沟等地下管道设施上有出入口的构筑物的统称,有井室、井筒、盖板、井盖等组成,俗称人孔。

6.3.2 井室、检查室 chamber

连接上下游管道、接入支管或设置在阀门等管道附件处供养护人员在其中操作检修用的专用地下构筑物。一般用砖砌、混凝土或钢筋混凝土现浇或预制结构砌筑。

6.3.3 井筒 shaft

井室上部供人及工具出入井室用的竖向圆形通道。一般用砖砌或预制钢筋混凝土圆管件砌筑。

6.3.4 缩颈盖板 reducer slab

井室顶部支承井筒及上部土体的开孔盖板。

6.3.5 井筒盖板 cover slab,adaptar slab

井筒顶部支承井盖及井圈的圆环形盖板。

6.3.6 检查井盖 manhole cover and flames

检查井顶部井口的封闭设施,由支座和井盖组成。支座为固定设施,用以安装井盖;井盖为能开启的封闭井口的设施。可用铸铁、球墨铸铁,纤维混凝土或钢筋混凝土、玻璃纤维增强热固性塑料等材料制作。

6.3.7 踏步 manhole steps

工作人员上下井室用的固定在井壁及井筒上的设施,可用铸铁、球墨铸铁,或塑钢(钢材外包塑料)等材料制作。

6.3.8 雨水口 road (street) gully

将道路或地面上的雨水导入地下排水管的进出水构筑物,由雨水井和雨水篦组成。

6.3.9 雨水井 gully trap

收集雨水并将其导入地下排水管的设施。一般为砖砌混合结构。

6.3.10 雨水篦 gully gratings and frames

雨水井顶部的栅状进水装置,由篦栅和篦座组成。篦座为固定设施,用以安放篦栅;篦栅为能开启的进水设施。可用铸铁、球墨铸铁、型钢或纤维混凝土等材料制作。

6.3.11 出水口 outlet

建造在管道下游天然河道或人工渠道上的泄水构筑物。

7 管道敷设

7.0.1 开槽施工、沟槽敷设 **trench installation**

指在开挖的沟槽内敷设管道。

7.0.2 不开槽施工、隧道法敷设

trenchless installation, tunnelling method installation

指在地层内开挖成型的洞内敷设或浇筑管道,有顶管法、盾构法、新奥法、管棚法等。

7.0.3 顶管法 **pipe jacking method**

不开槽施工的一种方法。在开挖成型的工作坑内用千斤顶将管子逐节顶入切挖成与管外径同样大小的土孔内。顶管段两端必须设工作坑,长距离顶管还须设中继间。

7.0.4 盾构法 **shield tunnelling method**

不开槽施工的一种方法。在开挖的工作坑内,用钢制圆形盾构设施在土体中挖土成型后安装钢筋混凝土或铸铁等衬砌砌块。砌块在顶进过程中在盾构内安装,一般用于大管径的管道。

7.0.5 新奥法 **New Austrian tunnelling method**

不开槽施工的一种方法。在软弱岩层中或经灌浆加固土层中开挖成型后,喷射水泥混凝土临时支撑稳定围岩,再浇筑管道结构。

7.0.6 管棚法 **pipe roofing method**

不开槽施工的一种方法。先在管道上部土层中顶进一排或□形钢管棚状档土围护结构,再在其下挖土浇筑管道,一般用于城市道路下矩形或拱形地沟的施工。

7.0.7 沉管法施工 **sinking pipeline method**

水下管道施工的一种方法。将岸上加工好的管道沉入水底或水底开挖的沟槽内。管道在水面浮运(拖)到位后下沉的称浮拖法

(floating pulling method);管道从水底拖入槽内的称底拖法(under water dragging method)。

7.0.8 弹性敷管法 elastic installation pipeline method

快速敷设管道的一种方法。将管子在沟槽外连接到一定长度后,利用在其自重作用下产生的弹性弯曲变形将管道连续敷设在开挖成型的沟槽内。可用于焊接或熔接接头类管道。

7.0.9 原状(始)地面 natural (original) ground surface

指沟槽开挖前的天然地面。

7.0.10 原状土、未扰动土 natural soil,undisturbed earth

指没有被外界作用扰动过或开挖后经过回土的土层。

7.0.11 降水、排水 dewatering,water removal

指用机械设备抽排地下水或地层滞水以降低沟槽内的水位。

7.0.12 槽深 trench depth

指从原状地面至开挖槽底的高度。

7.0.13 超挖 over excavation

指沟槽实际开挖断面大于或深于规定开挖断面的超出部分。

7.0.14 地基处理 soil treatment,soil improvement

提高管道地基土的承载强度和减少地基土变形量的各种人工处理方法。

7.0.15 顶进工作坑、起始工作坑 thrust pit,starting shaft

为顶进管于而开挖的操作间,用于下管和顶进用机械,安装导轨、千斤顶和后背等设施 and 浇筑管道构筑物。必须有坚固的钢、木、钢筋混凝土等制作的围护结构。

7.0.16 接收工作坑、终端工作坑 reception pit,arriving shaft

为顶进管段到位后在其前方终点开挖的操作间,用于取出顶进用机械、导管等设施 and 浇筑管道构筑物。必须有坚固的围护结构。

7.0.17 中继间 intermediate jacking station

长距离顶管中用于分段顶进而设在管段中间的封闭的环形小

室。一般用钢材制作,沿管环设置千斤顶。

7.0.18 导管 leading pipe

安装在顶进管端部用以导向、切土和防止塌土用的钢制坡形短管。一般用于人工挖土。

7.0.19 止推墙、反力墙 thrust wall, reaction wall

设置在顶进工作坑后部以支承千斤顶顶力的紧贴在抗壁上用混凝土、方木、型钢等砌筑的支承墙体,俗称后背。

7.0.20 顶力 jacking pressure

指管子顶进过程中所需的最大顶进压力,设计顶力一般根据理论或经验确定,实际顶力是根据千斤顶油压测定。

7.0.21 管下腋角 haunches under pipe

指圆管底部支承范围圆弧下的两侧三角状部位,是管道基础的支承区域。

7.0.22 未回填沟槽 unbackfilled trench

指在沟槽内敷设管道后未经回填的空间。俗称肥槽。

7.0.23 回填土 backfill

指回填沟槽的土。一般按规定要求的土质和密实度回填已敷设管道两侧及管顶上部的复土。

7.0.24 胸腔夯实 compaction the two sides of pipe

指按规定要求的土质和密实度回填管两侧规定宽度内的土体,沟槽敷设时为管子与槽壁间土体。

7.0.25 中松侧实法

**compaction around the pipe with
relatively untamped above the top of pipe**

一种减小管顶垂直土压力的回填土的分法。要求在管顶以上一定高度内管上土柱的回填土密实度相应的低于管侧土柱。

7.0.26 闭合温差

**max temperature difference between
construction and operation**

指管道采用焊接、粘接、熔接类接头,当管道连接成整体时的场地温度与运转后管内介质温度的最大温度差。

7.0.27 闭(灌)水试验 water fight test

对已敷设的管段按规定的水头用注水方法来检验其是否符合规定的允许渗漏标准的试验。一般用于无压管道。

7.0.28 现场水压试验 site pressure test

对已敷设的管段用管内满水后加压的方法来检验其在规定的压力值时是否符合规定的允许压降标准的试验。用于输送液体的压力管道。

7.0.29 严密性试验 leak test

对已敷设的管道用液体或气体检查管道渗漏情况的试验的统称。

7.0.30 气密性试验 air—tight test

对已敷设的管段用充气的方法来检验其在规定的压力值时是否符合规定的泄漏量的试验。用于输送气体和易燃、易爆或有毒介质的管道。

7.0.31 水泥砂浆内衬 cement mortar lining

指用水泥浆涂抹在钢管、铸铁管内壁来防止管壁腐蚀、结垢和降低管壁粗糙度的措施。有机械喷涂、手工涂抹和离心涂抹等方法。

附录 英文术语索引

A

above—ground conduit (pipeline)	地上管道	2. 0. 4
accessible duct	通行地沟	2. 0. 30
acrylonitrile butadiene styrene pipe (ABS)	ABS 工程塑料管	3. 1. 22
active earth pressure	主动土压力	4. 2. 12
adaptor slab	井筒盖板	6. 3. 5
aerial crossing structure	跨越结构	4. 4. 23
air—tight test	气密性试验	7. 0. 30
anchor	固定墩	2. 0. 50
arriving shaft	终端工作坑	7. 0. 16
asbestos—cement pipe (ACP)	石棉水泥管	3. 1. 15

B

backfill	回填土	7. 0. 23
bearing pressure distribution diagram	地基反力图形	4. 4. 15
bedding angle	基础(座)中心角	4. 4. 7
bend	弯管	6. 1. 2
bending test	弯曲试验	4. 3. 15
beveled pipe	斜口管	3. 2. 13
Boussineq pressure bulb	布氏压力图形	4. 4. 16
box (rectangular) conduit	矩形管道	3. 2. 2
breadth of conduit	管道宽度	4. 1. 2
breadth of trench	槽宽	4. 4. 11
buried conduit (pipeline)	埋地管道	2. 0. 3
butt and strap joint	抹带接头	5. 1. 16

C

cable duct	电缆沟	2. 0. 29
cap	盖堵	6. 1. 8
cast in place collar joint	现浇套环接头	5. 1. 20
cast in place joint	现浇接头(缝)	5. 1. 30
cast-in-place(situ)conduit	现浇管道	3. 2. 16
cast iron pipe (CIP)	铸铁管	3. 1. 3
caulking	填料、捻缝	5. 1. 23
cement mortar lining	水泥砂浆内衬	7. 0. 31
cement mortar with steel mesh strap joint	抹带接头	5. 1. 17
centrifugal process	离心法	3. 3. 1
chamber	井室、检查室	6. 3. 2
chemically prestressed concrete pipe	自应力混凝土管	3. 1. 11
circular conduit	园形管道	3. 2. 1
coating	涂层	2. 0. 45
coefficient of vertical earth pressure	竖向土压力系数	4. 2. 9
collar type joint	套管(筒)式接头	5. 1. 5
combined drainage conduit (pipeline)	合流管道	2. 0. 15
combined duct	综合管道、共同沟	2. 0. 32
compaction around the pipe with relatively untamped above the top of pipe	中松侧实法	7. 0. 25
compaction the two sides of pipe	胸腔夯实	7. 0. 24
compansator	补偿器	6. 2. 1
composite crossing	组合跨越	4. 4. 26
composite pipe	复合管	3. 1. 26
concrete cradle	混凝土管基(管座)	4. 4. 10
concrete pipe (CP)	混凝土管	3. 1. 8
conduit	管道	2. 0. 1
conduit section	管道截面	4. 1. 1
continuous casting process	连续浇铸法	3. 3. 2
cooling water pipeline	冷却水管道	2. 0. 21

core vibrated casting process	芯模震捣法	3. 3. 7
core winding process	管芯缠丝法	3. 3. 10
corrosion prevetive of pipes	管道防腐	2. 0. 51
corrugated pipe	波纹管	3. 2. 7
coupling of bousing	卡箍式管接头	6. 2. 6
cover slab	井筒盖板	6. 3. 5
crack width calculation	裂度宽度验算	4. 4. 6
cracking load under tthree—edge bearing test	裂缝荷载	4. 3. 3
crown	顶点	4. 1. 12
culvert	涵洞	2. 0. 17

D

D—load	D 荷载法	4. 4. 19
dead'load on conduit (pipeline)	管道恒荷载	4. 2. 2
design pressure	设计压力	4. 2. 22
detachable type joint	活接头	5. 1. 7
dewatering	降水	7. 0. 11
distribution of elastic reaction	弹性反力图形	4. 4. 18
double junction	四通	6. 1. 5
down pipe	雨落管	2. 0. 20
down spout	雨落管	2. 0. 20
duck foot	肘管管托	5. 2. 5
duct	管道	2. 0. 1
ductile cast iron pipe (DIP)	可延性铸铁管	3. 1. 6
dynamic water pressure	动水作用力	4. 2. 25

E

earth cover (heightofsoil)overcon—duit	覆土高度	4. 4. 12
earth pressure at rest	静止土压力	4. 2. 13

earth pressure on embankment conduit	上埋式土压力	4. 2. 7
earth pressure on trench conduit	沟埋式土压力	4. 2. 6
earth pressure under soil arch	土拱压力	4. 2. 8
effective length of pipe	管有效长度	4. 1. 5
elastic installation pipeline method	弹性敷管法	7. 0. 8
elastic reaction of soil	土的弹性抗力	4. 2. 15
elbow	弯头	6. 1. 3
electrical conduits	电工套管	2. 0. 33
elliptical conduit	椭圆形管道	3. 2. 5
embedded type PCCP (PCCP—E)	埋置式预应力钢筒混凝土管	3. 1. 14
embedded—cylinder pipe (ECP)	埋置式预应力钢筒混凝土管	3. 1. 14
expansion bellows	波纹补偿器	6. 2. 7
expansion bend	弯管补偿器	6. 2. 2
expansion joint	伸缩接头	5. 1. 3
expansion joint	伸缩节	6. 2. 3
expansion loop	弯管补偿器	6. 2. 2
exterior prism	管侧土柱	4. 2. 11

F

fiberglass reinforced pipe (FRP)	玻璃纤维管	3. 1. 23
filament winding process	纤维缠绕法	3. 3. 11
finely divided solid transmission pipeline	细颗粒固体输送管道	2. 0. 27
fixed support	固定管托、固定支座	5. 2. 4
fixed trestle	固定支架	4. 4. 27
flange	法兰	6. 1. 7
flanged joint	法兰接头	5. 1. 11
flat subgrade	素土平基	4. 4. 8
flattening test	压偏试验、偏平试验	4. 3. 8

flexible joint	柔性接头	5. 1. 2
flexible pipe	柔性管	2. 0. 42
flexible rubber expansion joint	可曲挠橡胶接头	6. 2. 8
flexible trestle	柔性支架	4. 4. 29
flexural stiffness ratio	刚柔比	4. 3. 7
four—point loading test	四点法荷载试验	4. 3. 13
free—flow conduit (pipeline)	自流管道	2. 0. 36
fusion joint	热熔接头	5. 1. 9

G

gas transmission pipeline	输气管道	2. 0. 23
gasket ring	密封圈	5. 1. 22
glass fibre reinforced plastics pipe (GRP)	玻璃纤维增强热固性塑料管	3. 1. 23
gravity—flow conduit (pipeline)	重力流管道	2. 0. 36
gray cast iron pipe (CIP)	灰口铸铁管	3. 1. 4
gully gratings and frames	雨水篦	6. 3. 10
gully trap	雨水井	6. 3. 9

H

hanger	吊杆	6. 2. 9
haunches under pipe	管下腋角	7. 0. 21
beaped load	堆积荷载	4. 2. 19
heat—supply pipeline	供热管道	2. 0. 24
heating pipeline	采暖管道	2. 0. 25
height of conduit	管道高度	4. 1. 3
horizontal earth pressure	水平土压力	4. 2. 5
horseshoe conduit	马蹄形管道	3. 2. 3
hydrostatic pressure	静水压力	4. 2. 24
hydrostatic proof test	水压检验试验	4. 3. 11

I

impact factor	动力系数	4. 2. 18
impact test	冲击试验	4. 3. 9
industrial pipeline	工业管道	2. 0. 9
inner sleeve joint	内套环接头	5. 1. 19
inside diameter	内径	4. 1. 8
inspection chamber	检查井	6. 3. 1
interior prism	管上土柱	4. 2. 10
intermediate jacking station	中继间	7. 0. 17
invert	底点	4. 1. 13

J

jacking pressure	顶力	7. 0. 20
joint angular deflection	接头角位移	5. 1. 24
joint axial deformation	接头轴向位移	5. 1. 26
joint deflection test	接头角位移试验	5. 1. 25
joint packing	接头密封料	5. 1. 21
joint sealant	接头密封料	5. 1. 21
joint straight draw test	接头拉伸试验	5. 1. 27

L

lag factor	滞后系数	4. 4. 20
lateral earth pressure	侧向土压力	4. 2. 5
leading pipe	导管	7. 0. 18
leak test	严密性试验	7. 0. 29
lined type PCCP (PCCP—L)	内衬式预应力钢筒混凝土管	3. 1. 13
lined—cylinder pipe (LCP)	内衬式预应力钢筒混凝土管	3. 1. 13
liner	内衬	2. 0. 44
live load on conduit (pipeline)	管道活荷载	4. 2. 3
load on conduit (pipeline)	管道荷载	4. 2. 1
loading distribution diagram	荷载分布图形	4. 4. 14

longitudinal calculation	纵向计算	4.4.2
M		
manhole	检查井	6.3.1
manhole cover and flames	检查井盖	6.3.6
manhole steps	踏步	6.3.7
max. temperature difference between construction and operation	闭合温差	7.0.26
mean diameter	平均直径	4.1.10
mechanical joint	机械接头	5.1.15
mixed structure conduit	混合结构管道	3.1.27
N		
natural (original) ground surface	原状(始)地面	7.0.9
natural soil	原状土	7.0.10
new austrian tunnelling method	新奥法	7.0.5
nodular cast iron pipe	球墨铸铁管	3.1.6
non—pressure conduit (pipeline)	无压管道	2.0.34
norminal diameter (DN)	公称直径	4.1.7
O		
offset	乙字管	6.1.6
Olander's bulb form distribution	奥兰特分布图形	4.4.17
oriented (guiding) trestle	导向支架	4.4.31
outer sleeve joint	套环接头	5.1.18
outlet	出水口	6.3.11
outside diameter	外径	4.1.9
oval conduit	椭圆形管道	3.2.5
over excavation	超挖	7.0.13
overhead prpeline	架空管道	2.0.7
ovoid conduit	卵形管道	3.2.6

P

partial fixed trestle	半固定支架	4. 4. 30
passive earth pressure	被动土压力	4. 2. 14
petroleum transmission pipeline	输油管道	2. 0. 22
pipe accessory	管道附件	2. 0. 48
pipe bridge	管桥	2. 0. 8
pipe casing slip joint	套筒式伸缩器	6. 2. 5
pipe clip	管卡、管箍	6. 2. 11
pipe crossing	管道跨越	4. 4. 24
pipe diameter	管直径	4. 1. 6
pipe duct	管沟	2. 0. 28
pipe fitting	管件	2. 0. 47
pipe in pipe	双层管	3. 2. 11
pipe jacking method	顶管法	7. 0. 3
pipe length	管长	4. 1. 4
pipe roofing method	管棚法	7. 0. 6
pipe support	管托、管道支座	5. 2. 1
pipeline	管道	2. 0. 1
pipeline (conduit) structure	管道结构	2. 0. 2
pipeline aerial (over) crossing	管道跨越	2. 0. 38
pipeline appurtenance	管道附属构筑物	2. 0. 49
pipeline for waste water (sewerage) in building	建筑排水管道	2. 0. 19
pipeline for water supply in building	建筑给水管道	2. 0. 18
pipeline joint	管道接头	2. 0. 46
pipeline pier	管道支墩	2. 0. 40
pipeline trestle	管道支架	2. 0. 39
pipeline under crossing	管道穿越	2. 0. 37
plastic sandwich pipe	发泡塑料管	3. 2. 9
polybutylene pipe (PB)	聚丁烯塑料管	3. 1. 20
polyethylene pipe (PE)	聚乙烯塑料管	3. 1. 18
polypropylene pipe (PP)	聚丙烯塑料管	3. 1. 19

precast fabricated conduit	预制装配管道	3. 2. 17
pressure class	压力等级	4. 3. 10
pressure conduit (pipeline)	压力管道	2. 0. 35
prestressed concrete cylinder pipe (PCCP)	预应力钢筒混凝土管	3. 1. 12
prestressed concrete pipe (PCP)	预应力混凝土管	3. 1. 10
profile (ribbed) wall plastic pipe	异型(肋型)塑料管	3. 2. 8
protective cased pipe	保护套管	3. 2. 10
push-on type joint	插入式接头	5. 1. 4

R

rare earth cast iron pipe	稀土铸铁管	3. 1. 5
reaction wall	反力墙	7. 0. 19
rebated pipe	企口管	3. 2. 15
reception pit	接收工作坑	7. 0. 16
red mud plastic anti-weather pipe	红泥聚氯乙烯耐候塑料管	3. 1. 21
reducer	异径管、渐缩管	6. 1. 1
reducer slab	缩颈盖板	6. 3. 4
reinforced concrete pipe (RCP)	钢筋混凝土管	3. 1. 9
reinforced plastic mortar pipe (RPMP)	增强塑料砂浆管	3. 1. 25
reinforced thermosetting resin pipe (RTRP)	增强热固性树脂管	3. 1. 24
rigid joint	刚性接头	5. 1. 1
rigid pipe	刚性管	2. 0. 41
rigid trestle	刚性支架	4. 4. 28
rise of arch conduit	拱沟矢高	4. 1. 15
road (street) gully	雨水口	6. 3. 8
roller support	滚动管托、滚动支座	5. 2. 3
roller suspension process	悬辊法	3. 3. 4

S

sand box casting process	砂型浇铸法	3. 3. 3
sealing gasket	密封圈	5. 1. 22
self—anchoring joint	自锚式接头	5. 1. 6
self—prestressed concrete pipe	自应力混凝土管	3. 1. 11
semi—elliptical conduit	半椭圆形管道	3. 2. 4
semi—flexible pipe	半柔性管	2. 0. 43
semi—rigid pipe	半刚性管	2. 0. 43
separate foundation	分离式基础	4. 4. 22
serviceability pressure	工作压力	4. 2. 21
sewage conduit (pipeline)	污水管道	2. 0. 16
shaft	井筒	6. 3. 3
shaped by injection molding	注模成型法	3. 3. 13
shaped by screw rod extruder	挤出成型法	3. 3. 12
shapped subgrade	土弧基础	4. 4. 9
shield tunnelling method	盾构法	7. 0. 4
single junction	三通	6. 1. 4
sinking pipeline method	沉管法施工	7. 0. 7
site load	施工荷载	4. 2. 20
site pressure test	现场水压试验	7. 0. 28
sleeve connection	杯口连接	5. 1. 29
sleeve expansion joint	松套伸缩接头	6. 2. 4
sleeve joint	套管(筒)式接头	5. 1. 5
slider support	滑动管托、滑动支座	5. 2. 2
slip—on coupling	活箍	5. 1. 7
socket (bell) and spigot joint	承插式接头	5. 1. 13
socket pipe	承口管	3. 2. 14
soil improvement	地基处理	7. 0. 14
soil treatment	地基处理	7. 0. 14
solvent cement joint	粘接接头	5. 1. 10
splayed end pipe	斜口管	3. 2. 13
spreading angle	分布角	4. 4. 13
spring hanger	弹簧吊杆	6. 2. 10

springline	侧点	4. 1. 14
stability calculation	稳定验算	4. 4. 4
stainless steel pipe	不锈钢管	3. 1. 2
starting shaft	起始工作坑	7. 0. 15
steel pipe	钢管	3. 1. 1
stiffness calculation	刚度验算	4. 4. 5
stiffness class	刚度等级	4. 3. 5
stiffness ring	刚性环	4. 4. 21
stiffness test	刚度试验	4. 3. 6
storm sewer conduit (pipeline)	雨水管道	2. 0. 14
straight butt (plain) end pipe	平口管	3. 2. 12
strength calculation	强度计算	4. 4. 3
structural crossing	结构跨越	4. 4. 25
subaqueous pipeline	水下管道	2. 0. 5
submarine pipeline	海底管道	2. 0. 6
submerged pipeline	水下管道	2. 0. 5
support feet	肘管管托	5. 2. 5
surcharge load	堆积荷载	4. 2. 19
surface layer	涂层	2. 0. 45
surge pressure	波动压力	4. 2. 23
sustained pressure test	持续压力试验	4,3. 12

T

table vibrated casting process	振动台震捣法	3. 3. 8
thermal insulation of pipes	管道隔热、管道保温	2. 0. 52
thickness of conduit structure	管道结构厚度	4. 1. 16
thickness of pipe wall	管壁厚	4. 1. 11
threaded joint	螺纹接头	5. 1. 12
three—edge bearing test	三支承法试验	4. 3. 1
three—point loading test	三点法荷载试验	4. 3. 14
thrust blocks	止推墩	2. 0. 50
thrust pit	顶进工作坑	7. 0. 15

thrust wall	止推墙	7. 0. 19
tongue and groove joint	企口式接头	5. 1. 14
tongue and groove pipe	企口管	3. 2. 15
traffic load	车辆荷载	4. 2. 16
transversal calculation	横向计算	4. 4. 1
trench depth	槽深	7. 0. 12
trench installation	开槽施工、沟槽敷设	7. 0. 1
trenchless installation	不开槽施工	7. 0. 2
tunnelling method installation	隧道法敷设	7. 0. 2
two—edge bearing test	双支承法试验	4. 3. 2
tyre pressure	轮压	4. 2. 17

U

ultimate load under three—edge bearing test	破坏荷载	4. 3. 4
unannealed nodular (ductile) cast iron pipe	铸态球墨铸铁管	3. 1. 7
unbackfilled trench	未回填沟槽	7. 0. 22
under—ground conduit (pipeline)	地下管道	2. 0. 3
undisturbed earth	未扰动土	7. 0. 10
unpassable duct	不通行地沟	2. 0. 31
unplasticised polyvinyl chloride pipe (UPVC 管)	硬聚氯乙烯塑料管	3. 1. 17

V

vacuum pressure	真空压力	4. 2. 26
ventilating duct	通风管道	2. 0. 26
vertical compressed casting process	径向挤压法、立式挤压法	3. 3. 5
vertical earth pressure	竖向土压力、垂直土压力	4. 2. 4
vertical vibrated casting process	立式振捣法	3. 3. 6

vitrified clay pipe 陶土管 3. 1. 16

W

wall pipe chase 穿墙套管 5. 1. 28

water distribution pipeline 配水管道 2. 0. 12

water removal 排水 7. 0. 11

water supply conduit (pipeline) 给水管道 2. 0. 10

water tight test 闭(灌)水实验 7. 0. 27

water transmission conduit (pipeline) 输水管道 2. 0. 11

welding joint 焊接接头 5. 1. 8

wheel pressure 轮压 4. 2. 17

working pressure 工作压力 4. 2. 21

works hydrostatic test 水压检验试验 4. 3. 11

附加说明：

本标准主编单位为北京市市政工程设计研究总院，在缩制过程中由管道结构委员会全体委员讨论审查。

主要起草人：潘家多