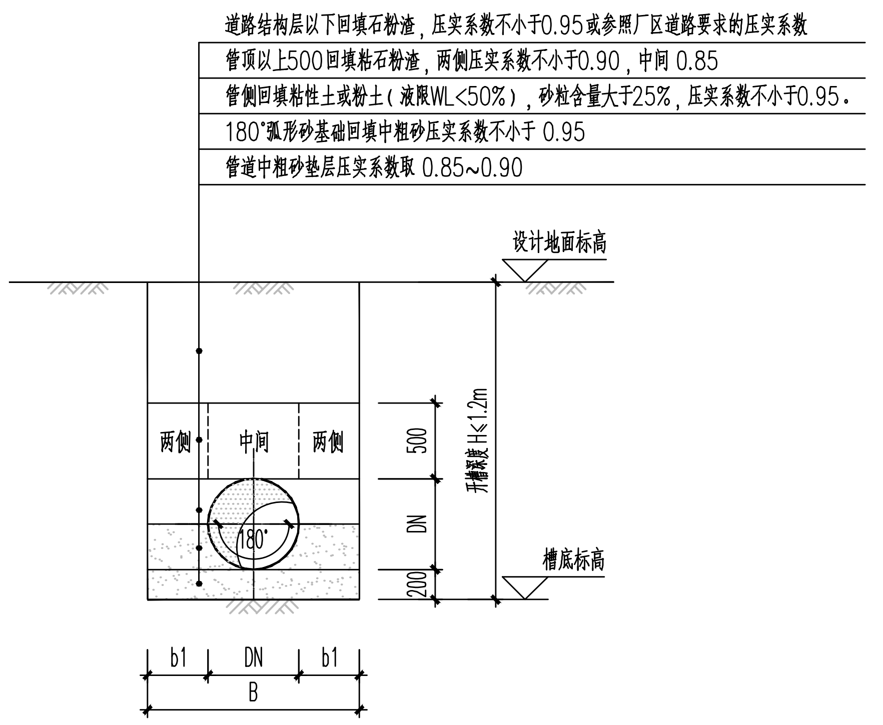
广东省施工图数字化审查专用

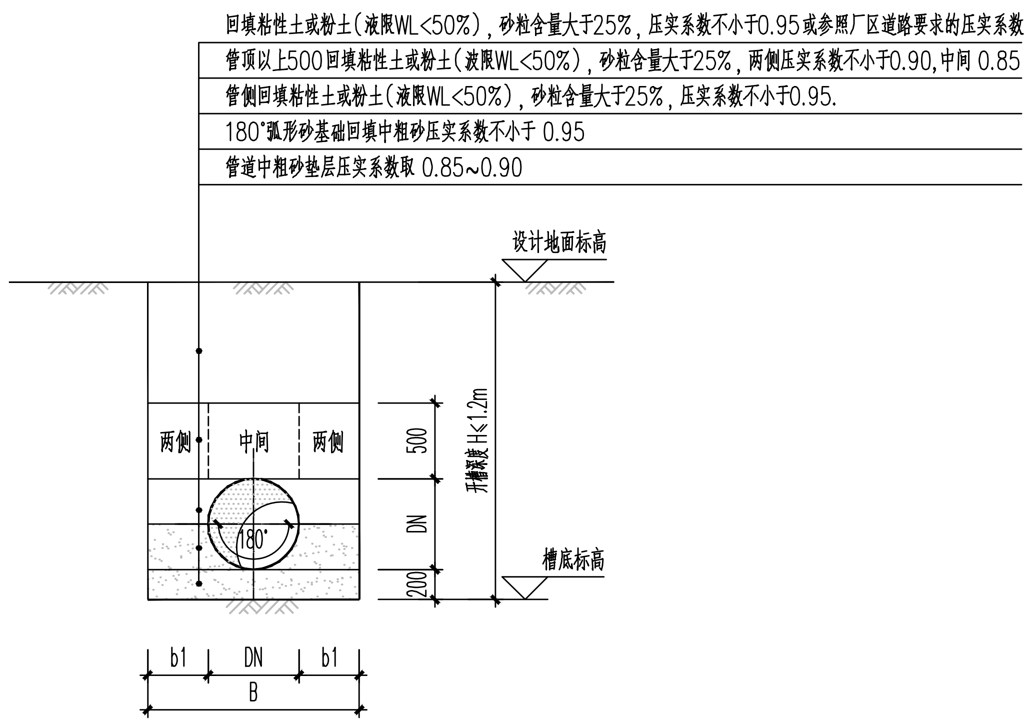
出图 设计单位：北京市市政工程设计研究总院有限公司
2024年08月29日确认图纸

审图 机构名称：广东科宏工程咨询有限公司
机构类别：一类　认定书编号：19078
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程;一类 市政基础设施（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程
有效期至：2027年01月17日
2024年08月30日完成审查


道路结构层以下回填石粉渣，压实系数不小于0.95或参照厂区道路要求的压实系数
管顶以上500回填粘石粉渣，两侧压实系数不小于0.90，中间 0.85
管侧回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95。
180°弧形砂基础回填中粗砂压实系数不小于 0.95
管道中粗砂垫层压实系数取 0.85~0.90
设计地面标高
两侧
中间
两侧
180°
500
DN
200
开槽深度 H≤1.2m
槽底标高
b1
DN
b1
B

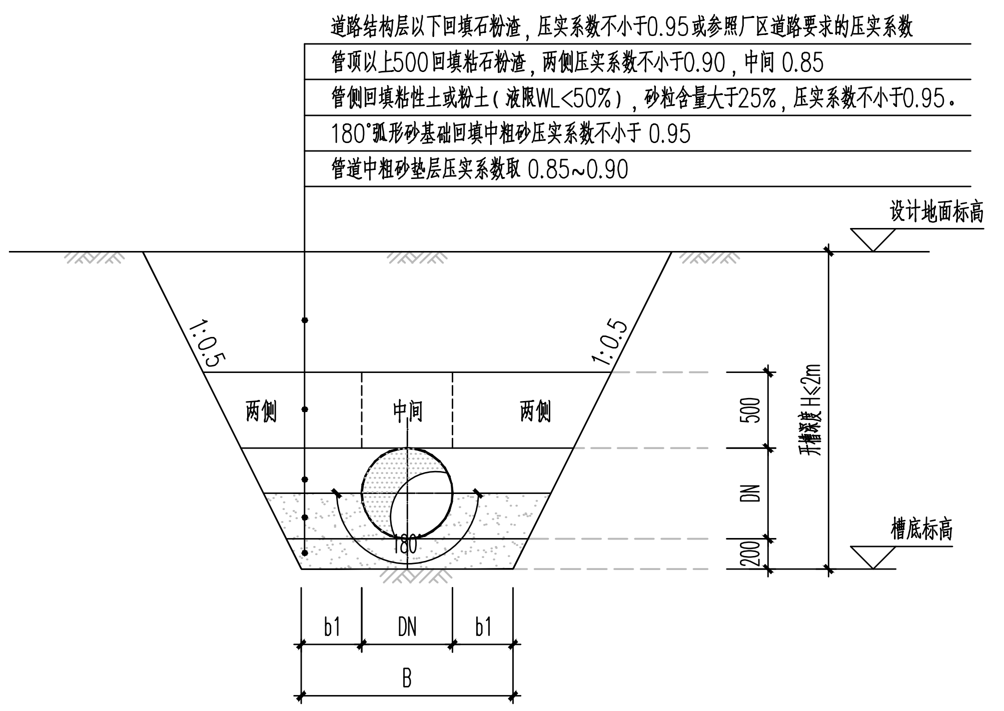
管道开挖回填大样图A 1:100

（适用于道路下的管道）


回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95或参照厂区道路要求的压实系数
管顶以上500回填粘性土或粉土（波限WL<50%），砂粒含量大于25%，两侧压实系数不小于0.90,中间 0.85
管侧回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95.
180°弧形砂基础回填中粗砂压实系数不小于 0.95
管道中粗砂垫层压实系数取 0.85~0.90
设计地面标高
两侧
中间
两侧
180°
500
DN
200
开槽深度 H≤1.2m
槽底标高
b1
DN
b1
B

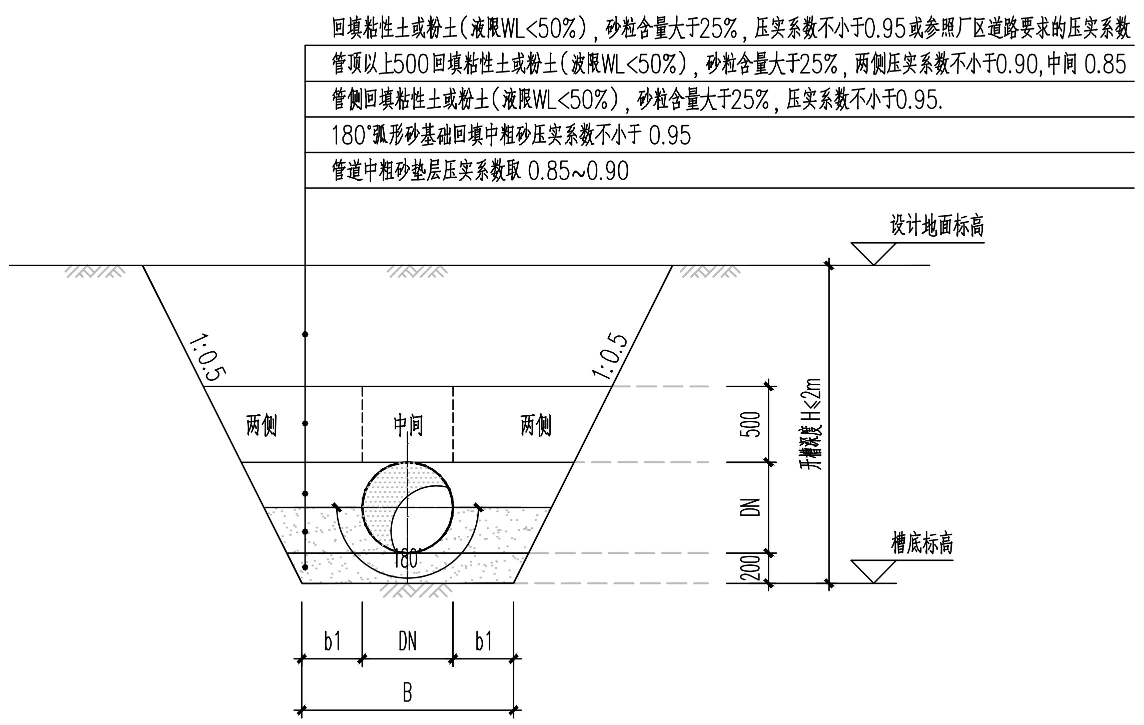
管道开挖回填大样图B 1:100

（适用于绿化带下的管道）


道路结构层以下回填石粉渣，压实系数不小于0.95或参照厂区道路要求的压实系数
管顶以上500回填粘石粉渣，两侧压实系数不小于0.90，中间 0.85
管侧回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95。
180°弧形砂基础回填中粗砂压实系数不小于 0.95
管道中粗砂垫层压实系数取 0.85~0.90
设计地面标高
1:0.5
1:0.5
两侧
中间
两侧
180°
500
DN
200
开槽深度 H≤2m
槽底标高
b1
DN
b1
B

管道开挖回填大样图C 1:100

（适用于道路下的管道）


回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95或参照厂区道路要求的压实系数
管顶以上500回填粘性土或粉土（波限WL<50%），砂粒含量大于25%，两侧压实系数不小于0.90,中间 0.85
管侧回填粘性土或粉土（液限WL<50%），砂粒含量大于25%，压实系数不小于0.95.
180°弧形砂基础回填中粗砂压实系数不小于 0.95
管道中粗砂垫层压实系数取 0.85~0.90
设计地面标高
1:0.5
1:0.5
两侧
中间
两侧
180°
500
DN
200
开槽深度 H≤2m
槽底标高
b1
DN
b1
B

管道开挖回填大样图D 1:100

（适用于绿化带下的管道）

沟槽支护开挖宽度表

管径D(mm)	工作面宽度b1(mm)
D≤500	300

备注：1、沟槽底部开挖宽度

B=D+2（b1+b2+b3）

b1——管道一侧的工作面宽度（mm）；

b2——有支撑要求时，管道一侧的支撑厚度（mm），取150mm；

b3——现场浇筑混凝土或钢筋混凝土管渠一侧模板的厚度（mm）。

说明：

一、单位：标高为米，其余未注明处均为毫米。

二、管道：

管材及防腐详见工艺设计图。

三、管道地基基础

对于位于素填土位置的管道，应查明和分析回填土料的成分、来源、分布、厚度、均匀性、密实度、压缩性及填土的堆积年限，以便选择不同的处理方法，对于稍密状态的素填土，密实度≥95%，地基承载力特征值大于80kPa以上的可不进行处理。否则应采用振动压实法对管基进行密实，应选择合理的振动设备，保证有效振实深度≥1.5m以上，处理后的地基承载力不小于80kPa。

当管道砂垫层底的原状土地基承载力特征值大于80kPa时，管道采用天然地基。管道基底位于淤泥层时，将基底淤泥层挖除500mm后，采用级配砂石换填。

四、中粗砂回填材料技术要求：

选用级配良好的砂石，最大粒径<20mm。压实度须满足图中要求，均为轻型击实标准的压实度。

五、石粉渣回填材料技术要求：

粒径范围：1mm~12mm，一般松干容重1500~1600kg/m³，细度模量3.3~3.5；石粉渣材料应粗细掺配，一般其粒径组成应控制为：2.5毫米以上的粗颗粒和2.5毫米以下的细粒料各占一半为宜，粒径不大于40毫米；小于0.074毫米的粉料不超过10%。

六、回填施工技术要求如下：

（1）管道回填应分层回填，每层厚度为200-300mm；

（2）碾压时，应控制在最佳含水量进行，最佳含水量根据填土的土质试验确定；

（3）管区管顶 0.5米范围部分填土方施工时，应采用人工夯打或轻型机械压实，严禁车载机械直接作用在管道上；

七、管道开槽采用放坡开挖，如遇地质条件较差（松散填土、淤泥、淤泥质土等），需根据现场情况调整放坡角度或采用支护开挖。

八、管道两侧的工作面宽度宜按图施工，当现场不能满足时，可适当减小，但不得影响正常施工，同时要保证管道的稳定。

九、土方开挖应按以下要求施工：

（1）支护要求分段施工，原则上按7~9m一个开挖段；

（2）开挖至支撑标高下方约30公分后，及时进行支撑施工，待支撑施工完毕，方可进行下部开挖；

（3）土方优先考虑机械施工，巷道等不具备机械施工条件区域采用人工开挖，最后30cm以下土体必须用人工开挖。雨天开挖应分层，分层厚度不宜大于20cm。机械挖土至设计标高后，立即进行人工修土和设垫层，并必须在12小时内完成。

（4）坑内土体开挖时不得留陡坡。

（5）基槽开挖的弃土禁止堆放在坡顶两侧，堆土应堆在基槽边 0.8m以外，堆土高度控制在1.5m以内，坡顶荷载不得大于10kPa。

（6）施工时应采取有效措施截排水、避免地表及地下水浸泡基坑，相关措施可考虑设置挡水坎、排水沟、集水井等，由施工单位结合现场情况综合考虑。

（7）基坑挖土前应根据上述挖土要求及实际情况，制定合理的挖土方案。基坑挖土方案应经建设、设计及监理单位等各方认可后方能实施。

（8）如遇较厚软土层或流砂，应暂停施工、加强监测并通知设计及时处理。

（9）应加强管槽截水排水措施，遇有强透水层（如中粗砂等地基），导致施工降排水困难地段，应立即停工，并通知业主、监理及设计处理。

十、其他注意事项

（1）由于地质条件的复杂性和现有地质资料的局限性，施工开槽后应通知勘察、设计、监理、建设单位现场验槽，对出现的异常情况协商处理。

（2）本管线与各种现况管线（给水、雨水、污水、电信、电缆等）交叉时，施工时应对现况管线采取措施予以保护，以免破坏。

（3）本设计管线运行中检修时，需采取相关临时措施保护路基及相邻建（构）筑物基础。

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：闫京涛
注册号：1100643-S001
有效期：至2025年12月

工程设计出图专用章
单位名称：北京市市政工程设计研究总院有限公司
业务范围：工程设计综合资质甲级
资质证书编号：A111005439
有效期至：2028年12月22日

会签栏
给水

北京市市政工程设计研究总院有限公司

东莞市供水设施更新改造项目-水厂设备及工艺改造工程（排泥水设施标段） 排泥水设施标段—东城水厂设计图 管道开槽设计图（一）	项目(副)负责人	姚左钢 鲍 磊	姚左钢 鲍磊	校核人	张邓霖	张邓霖	阶段	施工图设计
	专业负责人	闫京涛 王金鹏	闫京涛 王金鹏	审核人	闫京涛	闫京涛	图号	2023N121-SS0102-JG05
	设 计 人	王金鹏	王金鹏	审定人	陈明翰	陈明翰	日期	2024年8月
							比例	1:100