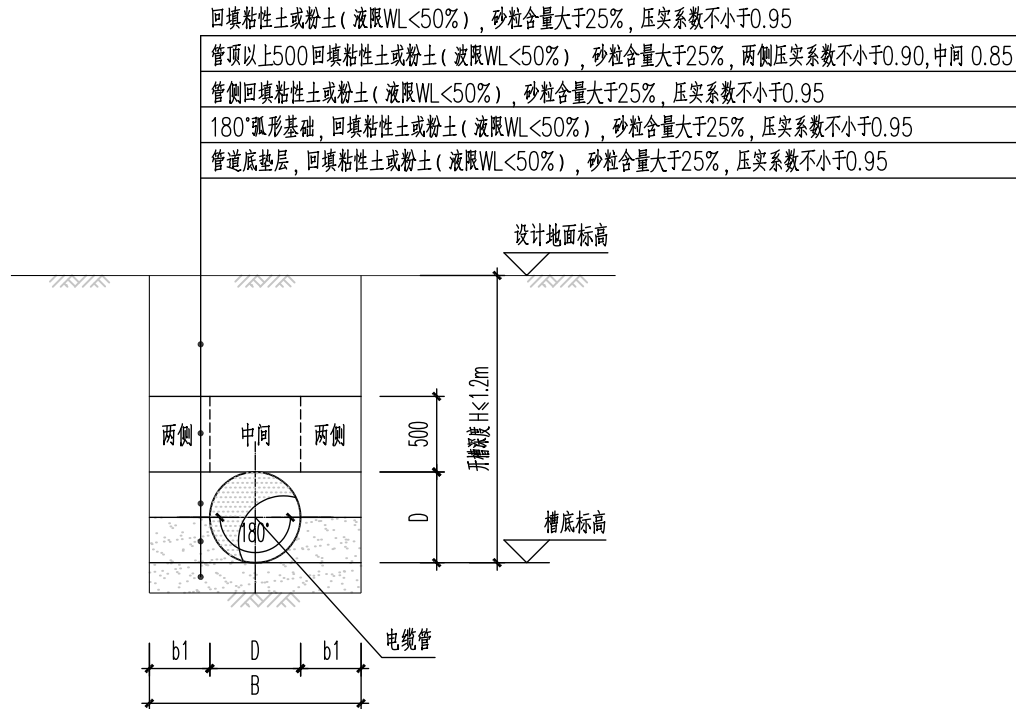
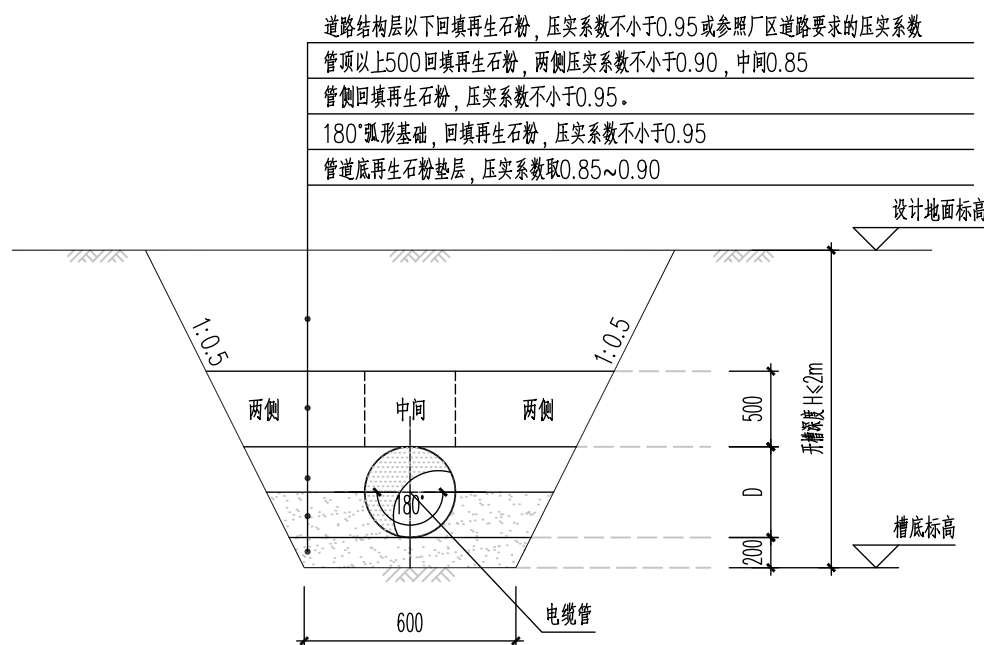


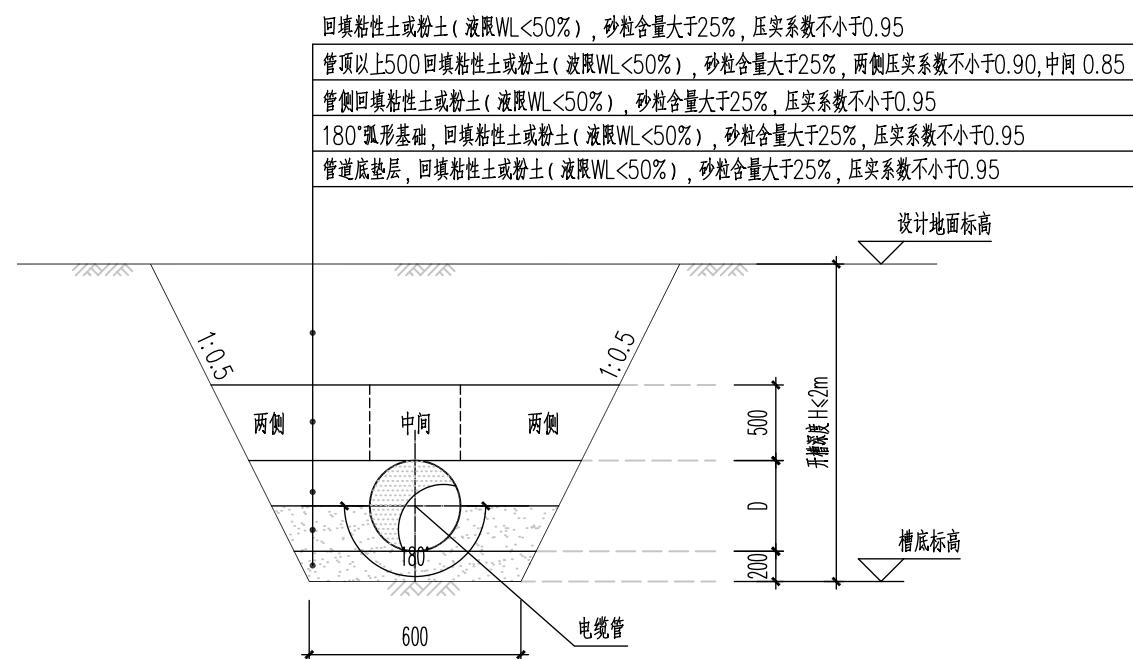
管道开挖回填大样图A 1:100  
(适用于道路下的管道)



管道开挖回填大样图B 1:100  
(适用于绿化带下的管道)



管道开挖回填大样图C 1:100  
(适用于道路下的管道)



管道开挖回填大样图D 1:100  
(适用于绿化带下的管道)

说明：

一、单位：标高为米，其余未注明处均为毫米。

## 二、电缆：

电缆管尺寸详见电气专业设计图。

### 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 $\geq 95\%$ ,地基承载力特征值大于 $80\text{kPa}$ 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 $\geq 1.5\text{m}$ 以上,处理后的地基承载力不小于 $80\text{kPa}$ 。

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 $<20\text{mm}$ 。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/m<sup>3</sup>,细度模量3.3~3.5;石粉渣材料应粗细搭配,一般其粒径组成应控制为:2.5毫米以上的粗颗粒和2.5毫米以下的细颗粒各占一半为宜,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1cm。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) 坑内土方开挖时不得留陡坡。
- (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可实施。
- (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, 施工开槽前应通知勘察、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, 施工时应对照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。