

《道路与桥梁》复习讲义第十三篇：路基地下水排水设置与施工要求 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/168/2021_2022__E3_80_8A_E9_81_93_E8_B7_AF_E4_c59_168268.htm 当路基范围内出露地下水或地下水位较高，影响路基、路面强度或边坡稳定时，应设置排水沟、暗沟(管)、渗沟、渗井，检查井等地下排水设施。

(1)排水沟、暗沟

1)设置:当地下水位较高，潜水层埋藏不深时，可采用排水沟或暗沟截流地下水及降低地下水位，沟底宜埋入不透水层内。沟壁最下一排渗水孔(或裂缝)的底部宜高出沟底不小0.2m。排水沟或暗沟设在路基旁侧时，宜沿路线方向布置，设在低洼地带或天然沟谷处时，宜顺山坡的沟谷走向布置。排水沟可兼排地表水，在寒冷地区不宜用于排除地下水。

2)施工要求:排水沟或暗沟采用混凝土浇筑或浆砌片石砌筑时，应在沟壁与含水量地层接触面的高度处，设置一排或多排向沟中倾斜的渗水孔。沟壁外侧应填以粗粒透水材料或土工合成材料作反滤层。沿沟槽每隔10~15m或当沟槽通过软硬岩层分界处时应设置伸缩缝或沉降缝。

(2)渗沟

1)设置:为降低地下水位或拦截地下水，可在地面以下设置渗沟。渗沟有填石渗沟、管式渗沟和洞式渗沟三种形式，三种渗沟均应设置排水层(或管、洞)、反滤层和封闭层。

2)施工要求: 填石渗沟的施工要求：填石渗沟通常为矩形或梯形，在渗沟的底部和中间用较大碎石或卵石(粒径3~5cm)填筑，在碎石或卵石的两侧和上部，按一定比例分层(层厚约15cm)，填较细颗粒的粒料(中砂、粗砂、砾石)，作成反滤层，逐层的粒径比例，大致按4:1递减。砂石料颗粒小于0.15mm的含量不应大于5%。用土工合成材料包裹有孔的硬塑管时，管四周

填以大于塑管孔径的等粒径碎、砾石，组成渗沟。顶部作封闭层，用双层反铺草皮或其他材料(如土工合成的防渗材料)铺成，并在其上夯填厚度不小于0.5m的黏土防水层。填石渗沟的埋置深度，应满足渗水材料的顶部(封闭层以下)不得低于原有地下水位的要求。当排除层间水时，渗沟底部应埋于最下面的不透水层上。在冰冻地区，渗沟埋深不得小于当地最小冻结深度。填石渗沟只宜用于渗流不长的地段，且纵坡不能小于1%，宜采用5%。出水口底面标高，应高出沟外最高水位0.2m。

管式渗沟的施工要求：管式渗沟适用于地下水引水较长、流量较大的地区。当管式渗沟长度100~300m时，其末端且设横向泄水管分段排除地下水。管式渗沟的泄水管可用陶瓷管、混凝土、石棉、水泥或塑料等材料制成，管壁应设泄水孔，交错布置，间距不宜大于20cm。渗沟的高度应使填料的顶面高于原地下水位。沟底垫枕材料一般采用干砌片石；如沟底深入到不透水层时宜采用浆砌片石、混凝土或土工合成的防水材料。

洞式渗沟的施工要求：洞式渗沟适用于地下水流量较大的地段，洞壁宜采用浆砌片石砌筑，洞顶应用盖板覆盖，盖板之间应留有空隙，使地下水流入洞内，洞式渗沟的高度要求同管式渗沟。

(3)渗井

1)设置:当路基附近的地面水或浅层地下水无法排除，影响路基稳定时，可设置渗井，将地面水或地下水经渗井通过下透水层中的钻孔流入下层透水层中排除。

2)施工要求:渗井直径50~60cm，井内填弃材料按层次在下层透水范围内填碎石或卵石，上层不透水层范围内填砂或砾石，填充料应采用筛洗过的不同粒径的材料，应层次分明，不得粗细材料混杂填塞，井壁和填充料之间应设反滤层。渗井离路堤坡脚不应小于10m，渗水

井顶部四周(进口部除外)用黏土筑堤围护，井顶应加筑混凝土盖，严防渗井淤塞。(4)检查井 1)设置:为检查维修渗沟，每隔30~50m或在平面转折和坡度由陡变缓处宜设置检查井。2)施工要求:检查井一般采用圆形，内径不小于1.0m，在井壁处的渗沟底应高出进底0.3~0.4m，井底铺一层厚0.1~0.2m的混凝土。井基如遇不良土质，应采取换填、夯实等措施。兼起渗井作用的检查井的井壁，应在含水层范围设置渗水孔和反滤层。深度大于20m的检查井，除设置检查梯外，还应设置安全设备。井口顶部应高出附近地面约0.3~0.5m，并设井盖。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com