

二级建造师公路工程讲义：路基排水分类二级建造师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/551/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_](https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_551050.htm)

[E7\\_BA\\_A7\\_E5\\_BB\\_BA\\_E9\\_c55\\_551050.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_551050.htm) 2B311018掌握路基排水分类及施工要求 路基工程施工前应做好原地面临时排水设施，并与永久排水设施相结合。排走的雨水不得流入农田、耕地，亦不得引起水沟淤积和路基冲刷。当地下水位较高时，应采取疏导、堵截、隔离等工程措施。

一、路基排水分排地面水和排地下水两大类 1.排除地面水可采用边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽、拦水带、蒸发地等设施。其作用是将可能停滞在路基范围内的地面水迅速排除，防止路基范围内的地面水流入路基内。 2.排除地下水设施有排水沟、暗沟(管)、渗沟、渗井、检查井等。其作用是将路基范围内的地下水位降低或拦截地下水并将其排除到路基范围以外。

二、路基地下水排水设施的施工要点 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，检查井等地下水排水设施。

1.排水沟和暗沟用于当地下水位较高，潜水层埋藏不深时，截流地下水及降低地下水位。沟底宜埋入不透水层内。排水沟可兼排地表水，在寒冷地区不宜用于排除地下水。

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.渗沟用于降低地下水位或拦截地下水。渗沟有填石渗沟、管式渗沟和洞式渗沟三种形式，填

石渗沟只宜用于渗流不长的地段，且纵坡不能小于1%，通常为矩形或梯形，其埋置深度，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。管式渗沟适用于地下水引水较长、流量较大的地区。当管式渗沟长度为100---300m时，其末端宜设横向泄水管分段排除地下水。洞式渗沟适用于地下水流量较大的地段。三种渗沟均应设置排水层(或管、洞)、反滤层和封闭层。

3.渗井用于排除路基附近的影响路基稳定的地面水或浅层地下水。其直径50~60cm，井内填充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，不得粗细材料混铺，井壁和填充料之间应设反滤层。设为首页 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.检查井用于检查维修渗沟。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。

### 三、路基地面排水设施的施工要点

路基地面排水可采用边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽、拦水带、蒸发池等设施。

1.边沟设置于挖方地段和填土高度小于边沟深度的填方地段。路堤靠山一侧的坡脚应设置不渗水的边沟。平曲线处边沟施工时，沟底纵坡应与曲线前后沟

底纵坡平顺衔接，不允许曲线内侧有积水或外溢现象发生。曲线外侧边沟应适当加深，其增加值等于超高值。土质地段当沟底纵坡大于3%时应采取加固措施。采用干砌片石对边沟进行铺砌时，应选用有平整面的片石，各砌缝要用小石子嵌紧。采用浆砌片石铺砌时，砌缝砂浆应饱满，沟身不漏水。若沟底采用抹面时，抹面应平整压光。

2.截水沟设置时主要考虑位置。在无弃土堆的情况下，截水沟的边缘离开挖方路基坡顶的距离视土质而定，以不影响边坡稳定为原则。路基上方有弃土堆时，截水沟应离开弃土堆脚15m，弃土堆坡脚离开路基挖方坡顶不应小于10m，弃土堆顶部应设2%倾向截水沟的横坡。山坡上路堤的截水沟离开路堤坡脚至少2.0m，并用挖截水沟的土填在路堤与截水沟之间，修筑向沟倾斜坡度为2%的护坡道或土台，使路堤内侧地面水流入截水沟排出。截水沟长度超过500m时应选择适当的地点设出水口，将水引至山坡侧的自然沟中或桥涵进水口，截水沟必须有牢靠的出水口，必要时须设置排水沟、跌水或急流槽。截水沟的出水口必须与其他排水设施平顺衔接。为防止水流下渗和冲刷，截水沟应进行严密的防渗和加固，地质不良地段和土质松软、透水性较大或裂隙较多伪岩石路段，对沟底纵坡较大的土质截水沟及截水沟的出水口，均应采用加固措施防止渗漏和冲刷及沟壁。

3.排水沟的施工应符合下列规定：(1)排水沟的线形要求平顺，尽可能采用直线形，转弯处宜做成弧线，其半径不宜小于10m，排水沟长度根据实际需要而定，通常不宜超过500m。(2)排水沟沿路线布设时，应离路基尽可能远一些，距路基坡脚不宜小于3~4m。水流的流速大于容许冲刷流速时，沟底、沟壁应采取排水沟表面加固措施。

4.

跌水与急流槽的施工应符合下列规定：(1)跌水与急流槽必须用浆砌圬工结构，跌水的台阶高度可根据地形、地质等条件决定，多级台阶的各级高度可以不同，其高度与长度之比应与原地面坡度相适应。(2)：急流槽的纵坡不宜超过1：1.5，同时应与天然地面坡度相配合。当急流槽较长时，槽底可用几个纵坡，一般是上段较陡，向下逐渐放缓。(3)当急流槽很长时，就分段砌筑，每段不宜超过10m，接头用防水材料填塞，密实无空隙。(4)急流槽的砌筑应使自然水流与涵洞进、出口之间形成一个过渡段，基础应嵌入地面以下，基底要求砌筑抗滑平台并设置端护墙。路堤边坡急流槽的修筑，应能为水流入排水沟提供一个顺畅通道，路缘石开口及流水进入路堤边坡急流槽的过渡段应连接圆顺。更多信息请访问：百考试题二级建造师网校 二级建造师免费在线题库 二级建造师论坛 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](http://www.100test.com)