

驻地监理对施工的控制要点

一、路基质量控制

（一）土质路堑开挖施工

1. 一般规定

（1）清理施工现场，用标志标明开挖轮廓。

（2）路堑开挖前做好截水沟并视土质状况做好防渗工作。施工期间应修建临时排水沟，临时排水设施应与永久性排水设施相结合，使流水不得排于农田、耕地，污染自然水源，也不得引起淤积和冲刷。

（3）施工期间常常维修排水沟、渠，保证水流畅通。渗水性土质或急流冲刷地段的排水设施要合适加固。

2. 开挖规定

（1）土方开挖无论工程量大小和开挖深浅均按设计自上而下开挖，不得乱挖或超挖，严禁掏洞取土。在不影响边坡稳定的状况下采用爆破法施工时，应通过设计审批。

（2）开挖中如碰到特殊土质变化需修改施工方案及挖方边坡坡度，及时报请监理工程师同意，并按监理工程师指示处理。

（3）挖方路基施工标高，因压实会有一定的下沉量，通过试验确定其值，以便确定路基施工标高。路床顶面如下 20cm 土方挖松后再压实。

(4) 土质深挖路堑无论是单边坡或双边坡，均应按规范规定开挖，靠近边坡 3m 以内严禁采用爆破法炸土施工。在距边坡 3m 以外，准备采用爆破法施工时，应进行缜密设计，防止炸药量过多，并报请同意。施工深挖路堑土质边坡时，宜每隔 6m 高度设置平台，平台宽度人工施工不宜小于 2m，对于机械施工不宜小于 3m。平台表面横向坡度应向内倾斜，坡度为 0.5-1.0%，纵向坡度宜与路线纵坡平行。平台上的排水设施应与排水系统连通。

(5) 严禁在岩溶漏斗处、暗河口处、贴近桥、墩台处弃土。

3. 开挖措施

(1) 横挖法：

当挖掘的路堑深度不宜小于 3m，而长度不超过 100m 时采用推土机施工。当地面坡度较陡时，可采用纵向直铲移挖作填；当地面横坡较平缓时，表面宜横向铲土，下层的土宜纵向推运；当路堑横向宽度较大时，宜采用两台或多台推土机横向联合作业。

(2) 分段纵挖法：

挖掘的路堑深度不宜小于 3m，而长度不超过 100m 时，采用推土机进行施工的措施。

(3) 当挖掘的路堑深度不小于 3m，长度超过 100m 时，挖掘机配合自卸汽车施工，施工措施为先沿路堑纵向挖通道，然后沿横向坡面挖掘，以增长开挖坡面。每一坡面设一种施工小组或一台机械作业。

4. 防止超挖与超挖处理

路堑开挖，无论为人工或机械作业，均须严格控制路基设计标高，若有超挖，应用与挖方相似的土壤弥补，并压实至规定的密实度。如不能到达规定规定，应用合适的筑路材料

弥补压实。

（二）石方路堑开挖施工

1. 采用爆破法开挖，其程序为：

施爆区管线调查→炮位设计与设计审批→配置专业施爆人员→用机械或人工清除施爆区覆盖层和强风化岩石→钻孔→爆破器材检查与试验→炮孔（或坑道、药室）检查与废渣清除→装药并安装引爆器材→布置安全岗和施爆区安全员→炮孔堵塞→撤离施爆区内的人、畜→起爆→清除瞎炮→解除警戒→测定爆破效果。

如空中有缆线，应查明其平面位置 and 高度；还应调查地下有无管线，假如有管线，应查明其平面位置和埋设深度；同步应调查开挖边界线外的建筑物构造类型、完毕程度、距开挖界距离，然后制定爆破方案。任何爆破方案的制定，必须保证空中缆线、地下管线和施工区边界处建筑物的安全。

2. 爆破前的准备工作：

（1）导洞和药室验收：检查导洞、药室的几何尺寸应符合设计规定；清除危石和残存石渣，清除未炸雷管及瞎炮。

（2）装药：装药时间应尽量短，防止炸药受潮。

（3）导洞和竖井堵塞：堵塞前应对装药质量进行检查，并用木槽，竹筒或其他材料保护电爆缆线。

（4）敷设起爆线路。

3. 爆破：

（1）进行爆破作业时，必须由通过专业培训并获得爆破证书的专业人员施爆。

（2）规定醒目清晰的爆破信号，起爆后 15min，由专业人员进入爆破区内进行安全检查，确定无问题后，才能解除警戒。

4. 瞎炮处理：爆破后如有瞎炮，应由原施工人员找出线头接上电源重新起爆，或者沿导洞小心掏取堵塞物，取出起爆体，用水灌浸药室，使炸药失效，然后清除。

5. 石质挖方边坡应顺直、圆滑、大面平整。边坡上不得有松石、危石。

6. 石质路堑边坡如因过量超挖而影响上部边坡岩体稳定期，应用浆砌片石补砌超挖的坑槽。

7. 石质路堑路床底标高应符合设计规定，开挖后的路床其岩面标高与设计标高之差应符合规定，如过高，应凿平；过低，应用开挖的石屑或灰土碎石填平并碾压密实。

（三）路基填筑施工

1. 填方路堤基本规定

（1）填土前，必须将原地面上杂草、树根、农作物残根、腐殖土、垃圾杂物所有清除、并应将路基用地范围内坑穴填平扎实。

（2）填筑土方路堤的材料，应具有一定的强度。不得使用淤泥、腐植土，或含杂草、树根和易腐朽物质的土。填料的最小强度、最大粒径应符合《公路路基施工技术规范》（JTJ033—95）规定，即路槽底面如下深度 0-80cm，填料最大粒径 $\leq 10\text{cm}$ ；80cm 如下填料最大粒径 $\leq 15\text{cm}$ ；零填及路堑路床 0-30cm，填料最大粒径 $\leq 10\text{cm}$ 。

（3）确定压实参数

沿线路基填料确定后，即可确定分层填筑的松铺厚度，根据碾压机械不一样确定压实参数。措施是做 100m 的试验路段，首先对每种土质确定一种适合的松铺厚度，一般不小于 30cm，用每种不一样型号压实机械以一定的碾压速度分别碾压，碾压一遍测定一下压实度，直至压实度符合设计规定，最终确定出每种碾压机械对不一样土质的碾压遍数。

(4) 填方路基边坡坡率为 1 :

1.5, 填方路基可分段分层填筑, 先填低洼段, 并保持有一定的路拱和纵坡, 防止雨水聚积, 影响填方质量。

(5) 对于运用旧路路段, 旧路所有挖除后, 部分换填强度较高的砂性土, 重新碾压, 将软弱部分土方弃于护坡道。

2. 土方路堤的填筑

填方路基必须按路面平行线分层控制填土标高, 填方作业应分层平行摊铺, 采用机械压实, 其分层的最大松铺厚度经试验确定, 对于细粒土, 一般不适宜超过 30cm。土方路堤填筑至路床顶面最终一层的压实层厚度不应不小于 10cm。每层填料铺设的宽度, 每侧应超过路基 20cm, 以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度, 待路基成型后整平。不一样土质的填料应分层填筑, 且应尽量减少层数, 每种填料的总厚度不得不小于 50cm。

(1) 当填高不小于 8m 时, 在 8m 处设置 1 米宽平台。

(2) 在稳定的斜坡上填筑路堤时, 当:

1) 横坡为 1:10—1:5 时, 清除草皮、树根等杂物以及淤泥和腐殖土, 并翻松表土, 再进行填筑。

2) 横坡陡于 1:5 时, 先清除草木杂物、淤泥、腐殖土外还应将基底挖台阶, 台阶底宽不小于 1.0m, 台阶向内倾斜 3%。

(4) 当采用透水性材料填筑路基时, 根据压实试验确定的压实机械类型和压实遍数, 摊铺厚度及压实度进行施工。采用分层填筑压实。在填筑透水性材料之前, 应先做本层包边土, 包边土的宽度要保证整平后的净宽满足施工图设计的规定, 压实度应到达 85% 左右, 待透水性材料摊铺后

一同压实，到达压实原则。摊铺后的透水性材料必须及时碾压，以防止水分蒸发而影响压实效果。当两相邻段交接处不在同一时间填筑，则先填段应按 1：1 坡度分层留台阶。

(4) 土方填筑施工宜采用多机配套联合作业。取土场运距在 80m 范围内时，可用铲运机运送，配合推土机开道、翻松硬土、平整取土地段、清除障碍物和助推等。取土场运距超过 80m 范围时，可用挖掘机挖土，自卸车运送，或用松土机械翻松，装载机配合自卸车运送，用平地机平整填土，压路机配合洒水车碾压。

挖掘机、装载机与自卸汽车配合运送时，要合理布置取土地段的汽车运送线路，设置必要的标志，汽车配足数量，应根据运距远近和车型确定，其原则是满足挖装设备能力的需要。

二、砂砾垫层质量控制

- 1、摊铺应均匀，防止粗、细料集中。
- 2、嵌缝料应均匀撒铺，不适宜太多，填满缝隙即可，但不得将主层石料覆盖。
- 3、应使用振动压路机碾压。
- 4、整个施工过程应旁站监控。

三、桥涵工程施工质量控制

(一) 圆管涵施工质量控制

1、基坑开挖 按图纸尺寸开挖基坑，大小满足施工规定，设置防止地面水流入基坑的措施。开挖至基底标高后，需进行基底承载力测试，承载力满足规定后方可进行下道工序。

2、端墙或八字墙浆砌片石基础：基础砌筑应保证无通缝，三顺一丁的基本规定，应保证砂浆饱满坐浆砌。

3、基础砂垫层：砂垫层压实度要到达 90%

以上，按重型击实法试验确定。应分层摊铺，压实。

4、涵管安装：涵管安装前应检查尺寸，防止碰撞。安装时从下游开始，逐节向上游安装。

5、设防水层：在涵管的外侧用热沥青的油毛毡围裹两遍。

6、接缝处理：涵身基础每隔 4m 在管节接头处设置 1 道 1cm 宽的沉降缝，用麻絮浸以热沥青填满缝隙。

7、涵两侧及管顶回填土，采用分层对称措施，在涵两侧和涵顶不小于 2 倍涵管直径范围内填土，并仔细压实到达同层路基压实原则。

8、端墙及八字墙浆砌片石，基础砌筑应保证无通缝，三顺一丁的基本规定，应保证砂浆饱满坐浆砌。

9、帽石砼：充足振捣密实，保证砼到达外光内实。

（二）盖板涵施工质量控制：

1、基坑开挖：按图纸尺寸开挖基坑，大小满足施工规定，设置防止地面水流入基坑的措施。开挖至基底标高后，需进行基底承载力测试，承载力满足规定后方可进行下道工序。

2、基础砂垫层：砂垫层压实度要到达 90%以上，按重型击实法试验确定。应分层摊铺，压实。

3、涵身浆砌片石：在砌筑时，基础及墙身应保证选用大的片石进行灌浆砌筑，砂浆饱满，每 3-4m 长设置一道沉降缝，保证整体的沉降墙身及基础的砌筑高度，每天不应超过 1.2 米，保证墙身的整体性，保证做到三顺一丁的砌筑措施，杜绝同缝。在墙身砌筑高度到达 1m 左右，进行支撑梁的浇筑，以保证整体的稳定性。

4、盖板预制安装：平整场地，支立模板，砼浇筑完毕后注意洒水养生，草袋覆盖，到达龄期后，采用吊车上板。

5、在未安装板前台背严禁填土，以防台身裂缝，台帽应注意预埋栓钉，以使盖板与桥台连接稳定，并在板端与台背墙之间的空隙以 20 号砂浆填塞。

（三）桥梁施工质量控制

1、扩大基础

采用人工配合挖掘机进行基坑开挖，基坑开挖应做好施工排水，在坑底基础范围之外设置集水坑，并沿坑底周围开挖排水沟，使水流入集水坑内排出坑外。基坑深度在 5 米以内时采用斜坡坑壁开挖或按坡度比值挖成阶梯形坑壁，每梯高度为 0.5-1.0m, 并可作为人工运土出坑的台阶, 按基础平面尺寸四面各增宽 50-100cm, 以便在基底外安顿基础模板、排水沟、集水坑。

施工时注意坑缘顶面土有无裂缝，坑壁有无松散塌落现象发生，保证安全施工。基坑坑壁土质不稳定期，宜采用直挡板支撑坑壁，坑壁支撑木材应采用针叶材（如松木、杉木），不适宜使用杂木。楔块、垫木宜用硬木。坑壁土压力因土的湿度增长而变大，影响支撑变形，因此应随时检查，防止出现受力不均和应力集中等状况。检查时除观测支撑变形，开裂等现象外，并可用小锤敲击，按音响判断受力大小，受力小的音钝、受力大的音脆、受力过大的支木能发出格格响声，对已变形或受力过大的支撑，应立即加固。加固的措施为打紧受力较小部分的楔木或增长立木、横撑等。施工中应注意防止碰撞支撑，在有也许碰撞的横撑部位加设垂直护板。拆除支撑应按立木或直挡板分段分层逐渐进行，拆除一段（层）并经回填扎实后再拆一段（层）。基础施工不可延续时间过长，自基坑开挖至基础完毕，抓紧持续施工，距基底 20cm 内采用人工挖基，以防止超挖，挖至基础底标高后，将基底所留土层挖除、整平，然后进行基底的检查，符合规定后及时浇筑混凝土，严禁长时间暴露或浸泡。

地基检查项目为：①基底平面位置、几何尺寸应不不小于设计规定，基底标高容许偏差为 $\pm 50\text{mm}$ ；②检查基底地质状况和地基承载力与否与设计资料相符，做承载力试验或钻挖取样做土工试验；③检查挖基和基底处理施工过程中有关施工记录及影视资料、试验等资料并及时归档保留；④检查基底处理和排水状况与否符合规范规定。

（1）模板工程：扩大基础钢模板，支模时需注意如下几点：

1）模板必须光滑、顺直，具有足够的强度、刚度，能可靠地承受施工过程中也许产生的多种荷载，保证构造物多种形状、尺寸精确。

2）模板表面平整，接缝严密无漏浆。

3）模板应涂刷脱模剂，不使用易粘在砼上或使砼变色的油料。

4) 安装侧模时, 考虑到模板位移和胀模, 模板外加设支撑固定。

5) 模板安装完毕后, 应对其平面位置、顶部标高、节点联接及纵横向稳定性进行检查, 经质量部门承认后, 方可浇筑砼。

(2) 砼工程: 砼在拌和站由搅拌机按规定的施工配合比拌和, 拌和物应拌和均匀, 颜色一致, 不得有离析和泌水现象, 还应观测其粘聚性和保水性。用砼搅拌车将已拌好的砼运至浇筑地点, 浇筑时应注意如下几点:

1) 砼浇筑前, 应将模板内的杂物、积水清理洁净, 模板如有缝隙, 应填塞严密, 模板内面应涂刷脱模剂。浇筑砼前检查砼的均匀性和坍落度。

2) 用 8T 吊车将砼料斗吊起，将砼垂直浇筑到基坑中，浇筑时应防止砼离析。砼应按一定厚度、次序和方向分层浇筑，上下层同步浇筑时，上层与下层浇筑距离应保持 1.5m 以上，砼分层厚度应为 30cm 一层。

3) 振捣工应精心振捣，做到快插慢拔，对每一振动部位必须振动到该部位密实为止。密实的标志是砼停止下沉，不再冒出气泡，表面展现平坦、泛出水泥浆为止。

4) 砼浇筑应持续进行，如因故间断时，须采用保证质量措施，进行处理。

5) 砼浇筑完毕后，应做到工完场清，以到达文明施工。

(3) 拆模

当砼的强度到达设计强度的 75%，可拆除模板，拆模时要注意不要碰坏砼的棱角。

2、台身施工

为保证其整体性，混凝土采用一次浇筑完毕。

(1) 施工措施

① 模板工程

采用拼装式钢模板。模板板面厚度不不小于 5mm。

模板支立前，必须在基础顶面放出台身中线和内外轮廓线的精确位置，保证模板就位精确。采用汽车吊立模，整体浇筑，以保证台身外观质量。模板必须连接紧密、支立牢固，防止在浇筑混凝土过程中发生涨模或倾覆现象。

② 钢筋绑扎

施工用的钢筋必须有出厂合格证和检查汇报，钢筋表面洁净，使用前

应将表面油渍、漆及鳞锈等清除洁净。钢筋集中在加工厂加工，运至现场绑扎或焊接。钢筋焊接采用双面搭接焊。钢筋弯曲、绑扎或焊接时使用符合规范规定和监理工程师同意的机械设备，按设计图纸和施工规范的规定进行操作。

在配置垂直方向的钢筋应有不一样的长度，以便同一断面上的钢筋接头能符合规范规定；水平钢筋的接头也应内外、上下互相错开，钢筋保护层的厚度，应符合设计规范规定。

③ 混凝土浇筑

台身的混凝土在砼搅拌站集中拌制，砼的运送采用砼搅拌运送车运送，汽车吊垂直提高。浇筑砼时，料斗应缓慢下落，其自由倾落高度一般不超过 2m，以不发生离析为宜。混凝土浇筑采用分层分段对称进行，分层厚度不小于 30cm，各段的浇筑到距离模板上缘 10-15cm 为止。采用插入式振捣器振捣，并插入下层混凝土 5-10cm。

混凝土浇筑过程中应仔细检查模板接缝的密实性，看有无漏浆现象，同步还应随时观测所设置的预置件的位置与否移动，若发现移动要及时校正。浇筑时还应注意模板和支架的状况，如有变化或沉陷应立即校对并加固。

④ 拆模、养护

混凝土到达拆模强度后，汽车吊配合人工进行拆模。拆除模板后，及时修整，涂脱模剂，并按一定的编号放整洁。拆模完毕后，用塑料薄膜由下至上缠绕桥墩混凝土，包裹必须严密，防止水分蒸发，保持混凝土表面湿润。

3、台帽施工

施工措施

台帽施工采用无支架施工，详细施工措施为：在墩、台身施工时预埋 $\Phi 110\text{mm}$ 的硬塑

料管，施工时在管内穿入 ϕ

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/447053036104006113>