

单位工程动工申请批复单

监表 27

承包单位：北京市政建设集团有限公司

协议号：S2

监理单位：湖北金恒通交通建设征询有限公司

编号：S2-L

申请动工项目：红色旅游公路路基工程	
桩号：K3+500~K14+050	
申请动工日期：	
计划竣工日期：	
此项工程施工技术负责人：彭立英 质量负责人：徐跃佳 安全负责人：王铜	
致：监理工程师 我协议段自进场以来，试验室建设、导线点、水准点复测、原地面复测等工作已完结，人员、机械设备已进场，具有路基单位工程动工的条件，现申请动工。 承包人：北京市政建设集团有限公司 日期： 年 月 日	
附件	1、工程概况：工程部位、工程特点、工程数量等； 2、施工组织设计； 3、人工、机械配置状况； 4、质量、安全、环境保护、文明施工保证措施； 5、试验状况（附试验汇报）。

第一节 工程概况

(一) 路基土石方工程

红色旅游公路工程(K3+500~K14+050), 起点于漳浦县梅北村, 沿现实状况山旧线, 终点位于石榴镇象牙村, 设计桩号为 K3+500~K14+050, 路线总长 10.55Km, 重要运用山旧线公路进行升级改造, 设计速度为 60Km/h, 设计路基宽度 23m。为双向四车道一级公路原则, 桥涵设计荷载公路—I 级。剥蚀残丘平台地貌、冲积平原地貌, 软土在本辨别布较广, 重要特殊性岩土为软土。由于本项目新建道路平面中心线与老路基本重叠, 且设计路面标高与老路基本相似, 老路为二级路, 达不到本次设计原则, 无法运用, 须拆除。拆除老路路面构造层时, 必然队土路基产生扰动。为保证路床压实度及强度, 本次设计将老路拆除至新设计路面构造层下 30cm (即上路床底面) 然后与新路基搭接。

路基施工时, 应先根据填土高度确定最底层台阶的高度和详细位置, 拆除新构造层下 1.8m 范围内原浆砌片石挡墙, 并开挖台阶, 台阶宽度 1 米, 高 1.0 米并向内倾 3%坡度。旧挡墙外侧回填料采用碎石土, 在基底和上路床底部各铺设一层土工格栅。作业队内交通条件差需修筑大量施工便道, 前期准备工作开展较困难时间较长, 大规模的工作面较难形成, 施工时需精心组织, 保证路基、桥梁、涵洞、防护等工程项目施工作业的全局有序顺利开展。

本标段土石方重要以开挖土方和填筑土方为主, 挖填互补, 挖填过渡交替频繁, 施工时需处理好挖填过渡段的施工作业, 保证工程质量。重要土石方工程量如下:

- (1)土方开挖: 147516m³, 重要集中在梅北起点至象牙终点(K3+500-K14+050)。
- (2)土方填筑: 111533m³, 重要集中在梅北起点至象牙终点(K3+500-K14+050)。
- (3)拆除旧路面填筑: 62525.4m², 重要集中在梅北起点至象牙终点(K3+500-K14+050)。
- (4)拆除构造填筑 8022m², 重要集中在梅北起点至象牙终点(K3+500-K14+050)。

(二)深挖路堑工程

路堑边坡高度等于或不小于 20m 时称为深挖路堑，由于本标段处在沿现实状况山旧线之中，深挖路堑地段较少，深路堑边坡的防护也因地质不一样设计采用不一样的防护型式，施工难度较大危险大，风险高，施工时注意施工安全，保证工程质量。

(三)特殊路段工程

由于本标段地处沿现实状况山旧线之中，剥蚀残丘平台地貌、冲积平原地貌，软土在本标段分布较广，重要特殊性岩土为软土，线路通过的部分路段对工程质量存在较大影响。如本标段存在大量的路基填挖交接段、低填浅挖段、老路拼接段、软土地基换填、水泥搅拌桩软基处理施工控制等。

1、填挖交界处路基处理

本标段路线通过处填挖交界路基段大量存在，施工中应严格按设计图纸和技术规范规定处理好填挖交界过渡段施工，保证工程施工质量。

2、低填浅挖段处理

低填土质路基段，应超挖至路床顶底下 0.8m 深度，若地表土各项指标满足填筑路基规定，可直接回填碾压实；当位于路床部位的路基最小强度不满足设计规定或含水量较大时，采用换填碎石土处理；土质及全风化石质挖方路段，应在路面底面超挖 0.8m 并回填碾压。当位于路床部位的路基最小强度不满足设计规定或含水量较大时，采用换填碎石土处理。

3、软土地基换填及池塘清淤换填

本标段软土地基换填处理采用换填碎石处理。换填碎石的路段有：K5+820-K5+880 两侧；K6+550-K6+680 左侧；K8+880-K8+920 左侧；K9+725-K10+020 左侧；K9+920-K10+030 右侧；K10+430-K10+510 两侧，池塘清淤换填片、碎石路段有：

K4+775-K4+885 右侧；K5+080-K5+160 左侧；K8+880-K8+920 右侧；K9+165-K9+210 右侧；
K9+450-K9+480 右侧；K9+645-K9+685 右侧；

4、软土路填筑控制

本标段软基路段 K5+820-K5+880 两侧；K6+550-K6+680 左侧；K8+880-K8+920 左侧；
K9+725-K10+020 左侧；K9+920-K10+030 右侧；K10+430-K10+510 两侧；设计采用碎石换填处
治，该路段路堤填筑施工过程中设置沉降与稳定观测设施严格控制路堤填筑过程，路堤填筑
施工过程中严格按照规定进行控制，保证软基处理质量。

5、水泥搅拌桩

本标段（K8+060-K8+150；K8+490-K8+650；K12+220-K12+820）两侧路段软土地基处理
设计采用直径 ϕ 50cm 水泥搅拌桩、土工格栅和砂砾垫层综合处治方案，桩在平面上按等边三
角形布置，桩间距一般路段 1.3m、涵洞段 1.2m。重要工程量有水泥搅拌桩 86285m/11552 根。

6、土工织物

本标段土工织物有两种类型：低填浅挖段、老路拼接段、填挖交界段、软土地基水泥搅
拌桩处治路段铺设双向土工格栅(45KN/M)；排水工程盲沟、渗沟采用土工布包裹。

7、砂砾垫层及透水性材料

本标段砂砾垫层设计于水泥搅拌桩软基处理路段，换填透水性材料设计于软基换填路段。
垫层施工质量直接影响软基处理工程质量，施工时严格按照规范规定进行。

8、路基整修

本标段线路长 10.55km。路基整修工作量大。

第二节、施工组织设计

(一)路堑土方开挖施工

1、施工流程：施样与准备工作→清表→开挖→弃运→路床整修

2、施工准备工作

①在测量控制网加密复测基础上，按设计图纸规定和现场地貌状况计算测定路基开挖边
界线。

②组织试验人员对用于路基填筑用的运用土方取样试验，获得土质试验汇报，并报监
理工程师审批后，方可运用于路基填筑。

③土方开挖前需及时组织截水沟和临时排水系统的开挖和施工，排水系统排水畅通，出
水口引入永久排水沟，排除地表水对挖方区的不利影响。

3、清表

土方开挖前，先对路基用地范围内的垃圾、有机物等进行表土清理，清理出的表面耕植
土等路基不合用材料集中运至指定地点堆放，待后来种草时使用。表土清理厚度 30cm 以上，
采用推土机或挖掘机配合人工进行，装载机或挖掘机装车。

4、土方开挖施工方案

①根据土质、土层厚度和运距状况可选择使用挖掘机、推土机和铲运机开挖。开挖土层
厚时，可选用挖掘机、铲运机开挖，土层薄时采用挖掘机或人工开挖，运距较近时可选用推
土机和铲运机开挖，运距较远时选用挖掘机开挖，自卸汽车运送。

②土方开挖采用纵向挖掘法，单边深挖路堑采用分层横向全宽挖掘法。

③开挖土层较厚和深挖路堑施工时，采用由上而下进行施工，每开挖一级防护一级，防
止因雨水冲刷或土层较松散时导致边坡坍塌。

④土方开挖时，需按图纸规定或从坡口内侧路基标高以上 0.5m 处自上而下进行开挖作业，
不得乱挖或超挖，严禁掏洞取土。

5、土方开挖

①开挖时严格按测量放样成果和设计边坡坡率控制施工，现场设专人指挥，防止超挖，对土质边坡坡面须预留 20cm 左右，待后来采用人工刷坡以利边坡防护施工，严禁超挖。

②开挖施工过程中，当路堑或边坡内出现地下渗水时，需根据渗流的位置及流量大小采用设置临时排水沟、集水井、渗沟(盲沟)等措施，减少地下水位或将地下水排走，并增设水平管孔排除边坡内地下水，保证开挖正常进行，保持边坡稳定和开挖面无积水不泥泞。

③在开挖中若出现石方，应及时恢复中桩，测量土石分界线，经监理工程师确定承认后方可继续开挖，假如出现零星石方，应在事前测量石方数量，报经监理工程师同意后，方能继续施工。

④开挖中如发现土层性质变化，要根据实际状况及时修改施工方案及挖方边坡坡率，并报请监理工程师同意。

⑤开挖施工过程中，各施工层都需随时保持一定的向外排水坡度或挖掘临时排水沟形成排水通道，保持场地内无积水不泥泞。

⑥施工过程中，按设计规定或每隔 6-10m 高度设置平台。平台宽度按设计图纸施工，平台表面按设计规定设置横向坡度，纵向坡度与路线纵坡一致。平台上的排水设置与排水系统相连通。

⑦开挖后，遇不良暴雨气候，开挖面须覆盖防雨材料，防止雨水浸泡，导致坍塌等事故。

⑧长大挖方路堑地段开挖，须结合边坡防护等施工和保持纵向通道畅通有计划有环节地进行。

6、弃运与运用

①根据土质试验状况，对不一样土质源土进行分类运送和运用。

②对符合填料规定的土运往填方区填筑，不符合填料规定的土运往弃方区。

7、路堑整修

①路基开挖到路床时，按设计图纸规定对路床面进行整修和压实，使形成具有设计规定坡度的路拱，并在路肩开挖临时排水沟槽，并使之与边沟相连接，保证排水畅通路床无积水、淤泥。

②临时排水沟泄水孔可沿边沟砌体预留，泄水孔底标高比路床顶底 3-5cm，孔顶应比路床顶高 5-10cm，并加强临时排水系统的检查、清理、疏通和导流管理工作，保护路基不受水侵蚀。

(2)填土路堤施工

1、填土路堤施工流程：放样与准备工作→清表→基底碾压→卸土填筑→摊铺整平→碾压→检测

2、填土路堤试验路段

(1)在路堤填筑前，根据填料来源进行压实试验，以确定路堤填筑的施工工艺摊铺厚度、碾压遍数及机械选用等施工控制参数，并报请监理工程师同意，以指导全线填筑作业。

(2)试验路段拟设在 K5+700- K5+800 路段，长 100m。

3、路基填筑施工措施

(1)路基施工到达一定规模长度时，须采用“四区段、八流程”工艺组织施工，提高工效保证工程质量。

(2)四区段：填筑区、推平区、碾压区、检测区。

(3)八流程：测量放样、挖装运送、卸土填筑、摊铺整平、晾晒(洒水)、碾压、自检、报检。

4、准备工作

(1)测量放样，确定路堤用地边界和填筑范围，并设置明显标志。

(2)一般路堤的填筑应先开挖排水沟，排除地表水。

(3)路基用地范围内的垃圾、有机物残渣、建筑物拆卸废料及原地面如下至少, 30cm内的草皮、农作物的根系和表土等不良材料采用机械配合人工进行清理, 对路基范围内存在的局部不良材料报监理工程师同意后, 进行清除并换填。清理出的表土堆弃至指定地点, 待植草绿化时使用。

(4)场地清理完毕后, 地基土用压路机进行填前碾压, 使其压实度到达设计规定, 其压实度不低于 90%, 在监理工程师同意后, 可进行第一层填筑施工。

(5)当填筑区内存在坑穴或低洼处, 须先对低洼处表土进行清理, 并用合格土回填, 并使其压实度不低于原地面密实度。

(6)半挖半填路堤和填筑段连接部, 须开挖宽度不不小于 2m, 设置 2%-4%向内坡度, 保证连接部位工程质量。

(7)零填挖路床顶面如下 0-30cm范围内的压实度严格按设计规定执行, 压实度不不小于 96%。

(8)路堤填土高度不不小于 80cm时, 对于原地表清理与挖除之后的土质基底, 表面翻松至少深 30cm, 然后整平压实到设计规定。

(9)软基地段的路基填筑在软基处理完毕, 经验收合格后方可进行填筑作业。水泥搅拌桩处理地段在桩施工完毕经检测合格后, 按设计规定组织填筑作业。

5、路堤填筑材料

(1)路堤填筑应选择符合规定的填料, 填料应按 JTJ051—93《公路土工试验规程》规定检查路基填料的各项指标, 不符合规定的填料不得用于路堤填筑。

(2)路堤填筑非合用材料

①沼泽土、淤泥、冻土、生活垃圾和建筑垃圾。

②具有树根和易腐朽质土

③土方填料有机物含量不得不小于 5%的土。

④下路堤：液限不得不小于 50%，塑性指数不得不小于 26。

⑤上路堤：液限不得不小于 40%，塑性指数不得不小于 16。

(3)当仍需使用第 5. (2). ④-⑤款达不到指标规定的填料时，须采用满足设计规定的改良技术措施，并报请监理工程师同意后方可使用。

6、卸土填筑

(1)每填筑层施工前，先进行施工放样，设置边桩标志，用白灰划框设定明显的填层厚度标线或设路埂控制，派专人在现场指挥汽车卸土，卸土地点分布应大体均匀，严格控制；填筑宽度按路基设计宽度两边各加宽 30cm 控制，以保证边坡压实度。

(2)路堤填筑按路面平行线采用分层分段填筑控制填土标高，摊平后碾压。每层摊铺厚度控制在 30cm 以内，并按试验路段现场提供的松散厚度的 90%控制。每段施工长度根据现场试验段的施工状况和压路机工作效率确定，控制在 150-200 米左右。

(3)当路堤分几种作业段施工时，在两作业段交接处，如不一样步间填筑，则先填段按 1:1 坡度分层填筑，每层碾压到边缘，逐层收坡，待后填段填筑到位时再把交界面挖成 1m 宽的台阶，分层填筑碾压；当两段作业同步施工时，应交替搭接，搭接长度不不小于 2m。

(4)施工便道与主线衔接处，在便道封闭前将便道施工时填筑的土层彻底清除洁净后，严格挖台阶分层碾压密实，不得在便道上直接填土。

(5)不一样土质的填料须分层填筑，每种填料层总厚度不不小于 30cm。

(6)路堤填筑至路床顶面最终一层的压实厚度不不小于 10cm。

7、摊铺整平

路基碾压、摊铺次序：采用推土机推平，平地机精平，振动压路机碾压密实。

8、碾压

路基碾压前应对填土层的松铺厚度、平整度和含水量进行检查，符合规定后方可进行碾压。压实应根据试验段现场压实试验提供的松铺的 90%厚度和压实遍数进行控制。碾压行驶速度开始宜用慢速，最大速度不适宜超过 4KM/H；碾压在直线段由两边向中间，小半径曲线段由内侧向外侧，纵向进退式进行，横向接头一般错轮 1/3 轮宽。压实时应到达无漏压，无死角，保证碾压均匀。

9、压实度检测

(1)压实度按 JTGE40-2023 《公路土工试验规程》重型击实法进行检查，现场检查采用灌砂法检查压实度。

(2)路堤填筑经压实检查合格后方可转入下道工序，不合格处应进行补压后再做检查，直到合格为止。

10、路堤临时排水

(1)路基填筑施工过程中坡面设置临时泄水槽，临时泄水槽用水泥砂浆或土槽加塑料布铺面，防止雨水冲刷坡面，泄水槽与坡脚外排水系统相连通。

(2)路基填筑至路床顶并进行路肩砌体施工时，在砌体每隔 10-20m 预留一定数量的临时泄水孔，泄水孔底标高比路床顶低 3-5cm，孔顶比路床顶高 5-10cm，并加强临时排水系统的检查、清理、疏通和导流管理工作。

(3)路基冲击碾压施工

1、冲击碾压设备

冲击式压路机最大瞬间冲击功不不不小于 25KJ，轮重 16T，动力不不不小于 400 马力，行走时速不不不小于 12 公里。

2、冲碾路段

路基填土高度不小于 2 米，填土平面长或宽不小于或等于 60 米，且冲击碾压深度 2 米内无涵洞。

3、路基冲击碾压频率

路基每填高 2 米冲击碾压一次，路基 96 区(挖方段为石方的路段除外)顶面倒数第二层顶面全线冲击碾压一次。

4、试验路段施工

(1)在大规模冲击碾压前，须施工不一样填料路基冲碾的试验段，试验段长度不小于 100 米。

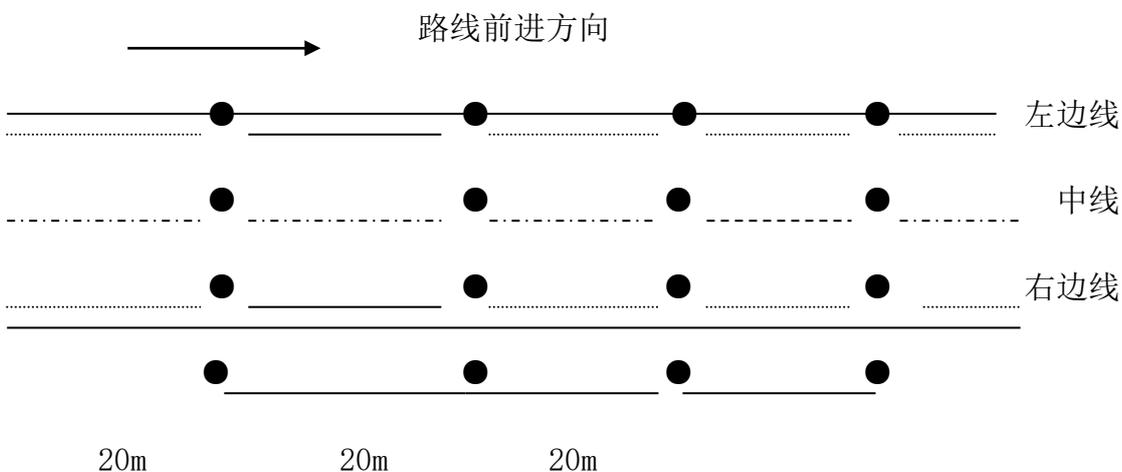
(2)准备工作

①试验路段资料搜集

记录每段试验的填筑高度、层次、所有已经用于填筑试验路段的土的物理(力学)性能试验成果(包括颗粒分析、液塑限、最大干密度、最佳含水量、CBR 值及天然含水量。)

②测点布置

a、按每 20 米一种横断面，每个横断面布置 3 个测点，分别位于路基中线、距离左、右边线(包括加宽部分)1 米处。测点布置图如下：



b、测点试验 冲碾前将路基顶面整平压实，并测出所布每个测点的高程和测点如下 30cm 压实度，做好记录。

(3)在试验路段开始前，试验段的施工方案(试验人员、机械设备、施工工序、施工工艺等)报请监理工程师审批。

(4)冲击碾压后的有关试验：拟对每段试验路冲击碾压 20 遍以上。冲击碾压 10、15、20、25 遍后需在碾压前已布置好的同一测点位置，进行高程测量和测点 30cm 如下表面的压实度检测，并做好记录。

(5)施工注意事项

①测点平面位置应保持不变，以利于冲碾前后观测数据的比较，在施工过程中采取措施保证测点位置的固定。

②冲碾第 10、15、20、25 遍后，应用平地机刮平，18 吨以上压路机碾压一次后，再进行各个测点的高程、压实度的测量。

(6)冲击试验结束后必须及时搜集有关试验及测量资料，并进行整顿分析，总结确定最佳的施工工艺和冲碾遍数，并报请监理工程师同意，作为此后施工现场控制的根据。

(7)冲击试验必须在监理工程师监督下进行，试验路段经监理工程师同意验收后方可进行大规模冲碾。

5、路基冲击碾压施工

(1)路基冲击碾压前的路基须经检查合格，并进行高程检测。

(2)施工时严格按监理工程师同意的施工工艺进行路基冲击碾压。

(3)冲击碾压施工时，须报请监理工程师同意，并对冲击遍数和工作量进行确认。

(4)冲击碾压完毕后，须采用平地机刮平并碾压密实，进行高程测量和压实度检测，做好施工记录。

6、冲碾后压实度原则

路堤压实度应不小于或等于 93%，上、下路床压实度应不小于或等于 96%。

(4)填挖交界处路基处理

1、填挖路基施工流程

放样与准备工作→确认填挖状况→挖台阶→路基填筑和开挖→质量检测→设置排水系统

2、准备工程

(1)按设计图纸结合现场工程实际，使挖方区段的边沟和截水沟与填方区段的边沟和排水沟排水系统相连通，保持排水畅通。

(2)在山区，当填挖交界面为陡峻山坡时，先将全坡面彻底清表，再分层严格按照规定挖台阶处理。

3、填挖交界台阶设置

(1)半填半挖路基，须从填方坡脚开始挖成向内倾斜的台阶，台阶宽度不不小于 1m；挖方一侧在行车道范围内的宽度局限性一种行车道宽时，须挖够一种行车道宽度，并按技术规范进行处理。

(2)线路通过填挖结合部时，当自然坡度陡于 1：5 时要设置台阶，台阶宽度不不小于 2m，台阶底设 2-4%向内倾斜坡度。填方区逐层填筑，按水平分层填筑与挖方区连接。

4、填挖交界处施工

(1)对纵向填挖结合部挖方段设置不不小于 10m 长过渡段，过渡段内将路床按设计规定厚度的原状土翻松并分层填筑碾压至设计规定，压实度不不小于 96%。

(2)对于横向半填半挖结合部，挖方段沿行车道及硬路肩宽度范围内将路床如下按设计规定厚度的原状土翻挖，分层填筑，并碾压至设计规定压实度，实度不不小于 96%。

5、填挖交界排水

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/505340244003011230>