第一章　编制根据

1、本合同段招标、投标文献；

2、本合同段施工设计图纸；

3、湖北三峡翻坝高速公路工程建设指挥部下发有关安全施工文献

4、湖北三峡翻坝高速公路总监办下发有关安全施工文献

5、《公路工程施工安全技术规程》（JTJ076－95）；

6、《公路桥涵施工技术规范》（JTJ041－）；

7、《爆破安全规程》（GB6722-）。

第二章　工程概况和重要工序简介

二、施工工艺和工序简介

1、深挖路段路基施工工序

⑴、在施工前详细复查深挖路堑地段工程地质资料，涉及土石界限、岩层风化厚度及破碎限度，岩层构造特性等。依照现场考察及设计规定，编制详细施工组织设计，报监理工程师审批后实行。

⑵、依照设计横断面边坡坡率、台阶宽度，精准计算路堑堑顶开挖线用全站仪放样，依照现场坡口标高放出路堑坡口桩。

⑶、依照坡口桩放出路堑开挖线，进行清表、清杂等

⑷、开挖中如发既有较大地质变化时，应及时停止施工，重新进行工程地质补充勘探工作，并依照新地质资料修正施工方案，报监理工程师审批后实行。由于路堑工程量大、施工环境复杂，技术规定高，施工难度大，是控制工程进度核心，必要精心组织，科学施工。

⑸、石方开挖

石方开挖依照岩石类别、风化限度和节理发育限度，拟定开挖办法。对于软石和强风化岩石能用机械开挖采用机械开挖，不能用机械直接开挖石方，采用爆破作业开挖。

在石方爆破作业前，依照地形地质，开挖断面及施工机械配备等状况，编制实行性爆破设计施工方案，报请监理工程师批准，并严格按照监理工程师指令执行 。

石质某些采用深孔多排微差爆破法开挖。路堑既长又深时，采用纵向分层分段开挖，每一层先挖出一种通道，然后开挖两侧，使每一层有独立出土道路和暂时排水系统；对风化破碎岩体，为保证施工中边坡稳定和边坡防护施工作业，采用阶梯式开挖，按设计规定高度设立平台，形成阶梯边坡。开挖时，边坡预留 2-3m 采用光面爆破，预裂爆破或人工刷坡。

⑹、边坡控制方案

为保证边坡稳定，不产生超挖和欠挖，边坡采用光面爆破，节理裂隙较发育地段及某些特殊地段采用预裂爆破。深挖路堑施工遵守分级开挖、分级防护、及时防护原则，开挖一级防护一级，在下一级开挖时，上一级已做好保护办法。砌筑边坡防护应注意：

①砂浆采用重量法控制计量，并采用机械拌和，砌筑采用坐浆法分层按规范砌筑。

②将大块片石人工加工凿平，用来砌筑护面墙外露面，并加工好砌筑沉降缝角石，角石加工整洁，要有两个面互相垂直。

③护坡沉降缝按设计图纸规定设立，砌筑沉降缝采用角石加工整洁，以保证沉降缝砌筑后垂直于水平面并且宽度上下一致。

④砌筑过程中和砌筑竣工后 7～14 天内，随时对已砌筑砌体养生，保持其表面湿润。

2、高填路堤施工工艺

为了保证高填路堤填筑质量及边坡稳定，特制定如下施工工艺：

⑴、据设计横断面及规范规定超填宽度，精准放出路堤坡脚。

⑵、清除表土后，及时进行压实，使其实度达到 90％以上，如地基强度达不到规范规定，请示监理工程师并及时进行解决。

⑶

、地面横坡较陡时，按路基纵向、横向衔接部设计图组织施工，以防止路基填筑产生纵、横向裂缝。

⑷、在填土时，严格控制好每层松铺厚度不不不大于30cm，控制最佳含水量偏差为±2%，严格按照实验段路基施工得出压实办法进行压实。如填料来源不同，其性质相差较大时，分层填筑，不分段或纵向分幅填筑，且不同材料填筑层厚度不不大于50cm。

⑸、严格控制填料质量，对于透水性不良材料不应用于路基填筑，且禁止用于路基底部填筑。

⑹、路基填筑时，全段面分层填筑，持续压实，强震碾压，以防止路基不均匀沉降、开裂。下层经监理工程师验收合格后，方可进行上一层填筑。

第三章　危险源辨认与分析

一、重大危险源辨认

高边坡施工因地形和地质水文条件复杂，从业人员素质较低，因而它是高风险和易发安全事故施工作业。从人、机、料、办法、环境等因素综合分析，辨认确认有4个也许导致人员伤害、财产损失危险源为：

1.爆破伤害

2.机械伤害

3. 坍塌和滑坡

4.触电

二、对重大危险源评价

1、爆破伤害——爆破施工时，因违规操作而引起人员和财产损害。

2、机械伤害——机械运转工作时，因机械意外故障或违规操作也许导致人身伤害或机械损害。

3、坍塌和滑坡——路基开挖时因施工办法不当，机械使用不当，导致坍塌和滑坡，对人身或机械导致伤害或损害。

4、触电——

工程外侧边沿距外电高压线路未达到安全距离，用电设备未做接零或接地保护，保护设备性能失效，移动或照明使用高压，违规使用和操作电气设备，对人身导致伤害或损害。

三、普通性危险源辨识

在路基高边坡施工中经常会存在某些普通性危险源，详细辨别如下：

1、大雨大雪天气未停止施工。

2、施工车辆停靠在下坡位置未拉手刹。

3、施工便道不平整或狭窄，导致车辆下陷或倾倒。

4、装运土石时无专人指挥。

5、冬季施工人员烧火取暖。

6、雨季山坡松土滑塌。

7、施工人员未戴安全帽、未系安全带。

第四章 施工安全技术方案

一、普通危险源施工安全方案

1、普通施工安全技术办法

施工机械作业时，除按规范操作外并应按事先设计行走路线进行，其工作位置应平坦稳固，并应有专人指挥，指挥人员不得进入机械作业范畴内。

挖方高边坡实行“随开挖、随加固、随防护”，施工时严格按照设计方案进行施工。

高边坡施工人员必要戴好安全帽，系好安全带，绑挂安全带绳索应牢固地拴在可靠安全桩上，绳索应垂直，不得在同一种安全桩上拴 2 根及以上安全绳或在一根安全绳上拴 2 人以上。

高边坡施工应设立安全通道；开挖工作面应与装运作业面互相错开，禁止上下交叉作业。当边坡上方有人工作时，边坡下方不准有人停留或通行。

施工中如发既有山体滑动、崩坍等危机施工安全迹象时，应及时停止施工，

撤出人员和机具，并报告驻地办和总监办解决。

遇有大雨、大雪、大雾及六级（含六级）以上大风等恶劣天气时，应停止作业。高边坡路堤下方有道路，施工时应设立警示标志。

施工机械接近路堤边沿作业时，应依照路堤高度留有必要安全距离，并应有专人指挥，指挥人员不得进入机械作业范畴内。

弃土下方有滚石危及范畴道路，应设警告标志、作业时下方禁止车辆、行人通行。

弃渣时，应有专人指挥机械运送，运送车辆不得直接在坡顶边沿卸喳，应在坡顶边沿一定安全距离位置卸喳，再由推土机或装载机弃喳推出边沿。

2、施工中安全注意事项

⑴、车辆通行较多便道，弯道半径不大于 15m，特殊地段不大于 10m 须挂红黄绿旗及警示牌。

⑵、施工便道急弯处及陡坡地段须挂标志警示牌。

⑶、禁止穿硬底、带钉、易滑、高跟、拖鞋或赤脚进入施工现场

⑷、施工现场材料、设备摆放应有序、整洁。

⑸、现场施工人员须戴防尘口罩。

⑹、施工翻斗车不能行车载人及超载超速。别的各施工机械不能超速及违章作业。先后两车（机械）间距不应不大于 10m。

⑺、路堑开挖禁止采用掏底开挖（忌挖神仙洞），以免坍塌。

⑻、禁止在松动危石下、未熄火大型机械旁作业和休息

⑼、弃土场选址需避免泥石流沟

⑽、禁止在山坡上同一地段上下同步作业。

⑾、人工挖掘作业人员横向间距不应小 2 于 m，纵向间距不应不大于 3m。

⑿、滑坡地段开挖，须从两侧向中部自上而下开挖，禁止全面拉槽开挖。

⒀、严控制好每层松铺厚度不不不大于 30cm，控制最佳含水量偏差为±2%，严格按照实验段路基施工得出压实办法进行压实，如填料来源不同，其性质相差较大时，分层填筑，不分段或纵向分幅填筑，且不同材料填筑层厚度不不大于 50cm。

⑭、断面分层填筑，持续压实，强振碾压，以防止路基不均匀沉降、开裂。

⑮、依照坡比变化，每填筑好一级后，及时修坡防护，以防止雨水对边坡冲刷。在雨季施工时，注意排水工作，在路基顶面做成2～4%双向横坡，防止积水，边坡上做暂时泄水槽，排泄路基顶面积水，防止冲刷边坡。在填挖交界处，挖某些暂时排水沟，以便雨水集中排出，避免雨水对整个边坡冲刷，雨季过后，对于被水冲毁某些边坡，及时填土夯实，以避免边坡进一步坍塌。

⑯、在冬季施工时，机械注意防冻。

二、重大危险源施工安全方案

1、对爆破伤害防护方案

（1）施工管理

a、建立以项目部为指引爆破作业指挥部，各工区负责人为现场负责人、工区专职安全员和专业爆破员。

b、建立爆破器材集中收发制度，按工作量发料。多余爆破材料在当班施工完毕后，应及时上交给发放人员收回，做到集中发料、统一制作、统一收回、集中保管，严格登记手续，避免爆破器材流入社会。

c、安排好作业时间、爆破时间并将爆破时间告示于周边居民。

d、爆破总负责人负责施工组织、人员调配、生产安排，并对安全、生产负全责。

e 、专职安全员负责现场安全检查，布置检查爆破警戒。

f、爆破员负责起爆工作。

(2）施工组织

本项目采用专业作业法施工。即专业班组专职从事爆破工作，负责钻眼、清孔、装药、连线、爆破、解决瞎炮和哑炮。

(3）安全技术办法

a、严格按照技术交底中爆破技术规定施工，针对不同区段、地质状况、岩层倾向、列席和周边状况拟定不同爆破方案。爆破药量依照实际爆破效果逐渐进行调节。

b、爆破飞石控制办法

在离公路或周边房屋比较近爆破区域必要采用切实有效放飞石办法。

c、爆破防漏电办法

爆破在装药时，应特别注意防漏电，在装药前孔桩内所有电器设备应提高至地面。在装药时，雷管脚线应短接，连接爆破母线时应保证接头良好绝缘性，禁止拖地接触泥水，雷雨天气应停止爆破作业。

d、瞎炮解决

在爆破作业完毕后，检查人员应下到工作面检查瞎炮状况，并及时按爆破规程进行解决。此外在清渣时发现瞎炮，应及时报告项目部安排专业人员解决，禁止非专业人员私下解决。

（4）、爆破器材安全管理办法

爆破器材属于危险物品，应进行严格管理。

a、严格爆破器材领用、发放、使用及回收制度；

b、现场爆破器材应当分明别类，分别用木箱盛装，专人上锁保管，禁止混装。使用、运送时应轻拿轻放，禁止碰撞；雷管在连母线前应短接，避免接触带电体。

2、对机械伤害事故防护方案

（1）对所有各种机械设备进场后，必要由设备部负责人会同安全员和使用机械人员共同对该机械设备进行进场验收工作，经验收发现安全防护装置不齐全或有其他故障应退回设备保障部门进行维修和安装。

（2）设备安装调试合格后，应进行检查，并按原则规定对该设备进行验收，经项目组织验收合格后方能正常使用。

（3）使用前要对设备使用人员进行必要安全技术交底和教诲工作，使用人员必要严格执行交底内容及近操作规程操作。

（4）使用中要经常对设备进行维修保养，停止使用后切断电源并锁好电闸箱。

（5）各种机械设备必要专人专机，凡属特种设备，其操作负责人要按规定每周对施工现场合有机械设备进行检查，发现问题及隐患及时解决解决，保证机械设备完好，防止机械伤害事故发生。

3、对坍塌和滑坡事故防护方案

为防止高边坡开挖浮现坍塌和滑坡事故，特制定防护方案

（1）施工过程中，对施工开挖地质状况、施工状况等信息进行动态监测，对地质有出入应联系设计部门进行相应设计修改。

（2）高边坡监测：用于稳定性监测位移边桩设立普通纵向每隔 50-100 米左右设立一种观测断面,对于某些特殊可酌情增设观测断面。

（3）充分考虑季节性气候对高边坡施工影响，尽量避免安排在雨季施工。

（4）所有高边坡施工必要提前作好截水沟和排水沟，截断山体水流。排水设施必要与实际地形和邻近沟渠顺接，保证雨季排水畅通，不积水。为防止水流下渗和冲刷，截水沟进行严密防渗和加固，地质不良地段和土质松软、透水性较大或裂隙较多岩石路段，对沟底纵坡较大土质截水沟及截水沟出水口，均采用加固办法防止渗漏和冲刷沟底及沟壁。

（5）边坡必要严格按照设计规定作好排水管道施工，排除岩堆体内积水，保证边坡稳定。

（6）严格实行分级开挖分级防护，对不稳定边坡采用开挖和防护相结合，避免开挖边坡暴露时间过长，使边坡松驰范畴变大，导致新病害。

（7）如有地下水出露，应将地下水排出引入排水系统，不可堵死。

（8）严格按照批准施工方案施工，特别是爆破施工，必要严加控制，禁止有大药量爆破现象浮现，并按照规定作好各种防飞石办法。

（9）严格实行奖罚制度，对违背高边坡施工安全各种行为必要严加惩罚。

4、防止触电事故防护方案

依照国家 JGJ46—规范规定，为了加强施工现场用电管理，保障施工现场用电安全，防止触电事故发生。

1）施工现场专用中性点直接接地供电线路必要实行 TN—

SR 接零保护系统，同步必要做到三级控制两级保护，电箱为原则电闸箱，并采用防雨、防潮办法。

2）电气设备应依照地区或系统规定，做保护接零，或做保护接地，不得一某些设备做保护接零，另一某些设备做保护接地。

3）必要由持有合格证件专职电工，负责现场暂时用电管理及安拆。

4）对新调入工地电气设备，在安装使用前，必要进行检查测试。经检测合格方能投入使用。

5）专职电工对现场电气设备每月进行巡逻，项目部每月对施工用电系统、漏电保护器进行一次全面系统检查。

6）配电箱设在干燥通风场合，周边不得堆放任何防碍操作、维修物品，并与被控制固定设备距离不得超过 3 米。安装和使用按“一机、一闸、一箱、一漏”原则，不能同步控制两台或两台以上设备，否则容易发生误操作事故。

7）配电箱应标明其名称、用途，并做出分路标志，门应配锁，现场停止作业 1 时间以上时，应将开关箱断电上锁。

8）照明专用回路设专用漏电保护器，灯具金属外壳做接零保护，室内线路及灯具安装高度低于 2.5 米应使用安全电压。在潮湿和易触及带电体照明电源必要使用安全电压，电气设备架设或埋设必要符合规定，并保证绝缘良好。任何场合均不能拖地。

9）线路过道应按规定进行架空或地埋，破皮老化线路不准使用。

10）使用移动电气工具和砼振捣作业时，必要按规定穿戴绝缘防护用品。

11）凡从事与用电关于施工作业时，必要实行电工跟班作业。

第五章　安全工作办法

一、　技术办法

为防止高边坡开挖浮现坍塌和滑坡事故，特制定如下防止办法：

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/905230232330011220