

高速公路护栏更换施工方案

一、编制原则

在进行路基路床施工时，需将老路基硬路肩挖除，并将波形护栏移至硬路肩内侧。

为了合理的安排施工，减小路床施工对高速路通行的影响，保证安全施工安全通行，特编制此方案。

二、施工准备

1、完成路基路床以下土方填筑施工并验收合格。

2、施工放样：准确放出老路床开挖线及护栏移位线。

3、人员准备：施工队除了管理人员、技术人员外，各机械均配备 2 名机械操作手，另外配备一部分工人配合路基施工及每公里 2 名安全保通人员。

4、机械设备：配备了拆除护栏所需的各种工具及打桩机两台吊车两台。

三、施工技术方案

1、施工顺序：设置隔离标识→放置锥形桶→拆除旧护栏→施工放样→安装立柱→安装护栏板

2、施工放样

从施工放样开始就封闭外侧行车道施工侧高速公路按单车道行驶，并限制车速及禁止超车。根据老路行车道外侧边缘标线，准确放出临时护栏安装位置标线，并用白色涂料撒线。并依据原护栏立柱间距放出临时护栏立柱位置用白色涂料打上十字。

3、拆除原护栏

先将原护栏板编号，然后拧下护栏板固定螺丝，拆除护栏板，并按顺序摆放在路肩上。挖掘机横向停放在新建路基上，将原护栏立柱拔出，同样按顺序摆放在路肩上。对于难以拔出的护栏立柱先将土路肩挖除后再取出护栏立柱。

4、安装护栏

施工中应严格控制立柱的位置。首先根据已经放出的立柱位置钻孔至设计要求深度，然后将对应的立柱安放在空位中，再用 M10#砂浆填塞缝隙，确保其牢固。立柱安装固定牢固后应及时安装护栏板，安装时应注意按照原来顺序安放，确保螺丝孔位能准确对应并牢固固定。护栏板通过拼接螺栓相互拼接，并由连接螺栓固定于立柱或托架上，护栏板拼接方向应与行车方向一致。护栏构件应按规定架设，并应取得平顺、连续的安装效果。波形梁的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整。波形梁应与公路的线形相协调，当护栏的线形认为比较满意时，方可最后拧紧螺栓。波形梁护栏的拼装螺栓系高强螺栓，安装时，护栏板的摩擦面应保持干燥，不得在雨中作业，高强螺栓应顺畅穿入孔内，不得强行敲入，拼接螺栓的拧紧程度应符合规定。防阻块和托架通过连接螺栓固定于波形梁与立柱之间，在拧紧连接螺栓前应调整防阻块准确就位。护栏安装施工应与拆除施工同步进行，边拆除边安装，保证整条道路护栏的连续，确保行车及施工安全。

四、交通组织方案

在护栏拆除内移开始施工后，施工侧高速公路内侧行车道作为行车道，外侧行车道作为紧急停车带，并禁止超车。该阶段实行交通管制，规定大型车在原行车道上行驶，限速 60km/h；小型车在原超车道上行驶，限速 80km/h。该阶段禁止超车。

五、施工安全管理措施

1、对施工人员进行安全交底和安全教育，使其充分认识施工安全的重要性。施工人员必须穿反光衣，若非施工的必要，所有施工人员不得攀登高速公路，更不得横穿高速公路或在其上逗留。施工车辆不得随意停放在高速公路上。

2、施工期间，安全主管现场值班，成立专门的安全小组，看守施工路段，负责施工区的交通安全维护。

3、要事先通知高速公路管理部门及高速公路交警，按批准的时间、范围进行施工。严格按施工要求设置警示牌、限速牌、反光锥和其他安全设施。

4、加强与高速公路交警和管理处部门的联系，听取交警和管理部门关于安全管理的建议和意见，以便及时纠正安全隐患，确保高速公路交通安全和施工安全。

5、及时向交警和管理处上报施工计划，合理安排、以确保按计划实施，如计划有变动及时通知交警和管理处。

6、制定安全处罚措施，对工作失误造成事故者根据情节给予处罚，严重者直至追究刑事责任。

高速公路护栏板更换工艺流程

高速公路波形梁钢护栏是一种以波纹状钢护栏板相互拼接并由立柱支撑的连续结构。它利用土基、立柱、横梁的变形来吸收碰撞能量，

并迫使失控车辆改变方向，回复到正常的行驶方向，防止车辆冲出路外，以保护车辆和乘客，减少事故造成的损失和二次伤害。所以高速公路上的护栏板如果有损坏的，应当及时更换，避免出现防护空挡。

准备工作：

准备工作包括人员准备、材料的准备、机具的准备。

1、人员准备：施工队长 1 名，清扫人员 2 名，操作员 2~3 名，设备操作人员 1 名，技术人员 1 名，安全保通员 1 名。所有人员必须经过技术交底和安全培训，了解施工中质量标准和工艺流程，熟悉自己所在工艺环节的技术要点和控制指标。所有参与施工人员得到安全教育，了解危险源与避险措施。所有人员穿着橘红色反光标志服，不得穿拖鞋、不得赤足、敞胸，做到安全施工、文明施工。

2、材料的准备：经检验合格的护栏板、立柱、连接螺栓、拼接螺栓、托架、防阻块、立柱帽、轮廓标、C20 水泥、砂石、水等。

3、机具的准备：护栏打桩拔桩车 1 台、大锤 2 把、铁锹 2 把、十字镐 1 把、护栏板螺栓扳手 6 把、短钢钎 3 根、长钢钎 1 根。角磨机 1 台

施工操作流程：

施工作业区设置→拆除损坏的护栏板和立柱进行→安装护栏板立柱和托架/防阻块→安装护栏板→安装附属设施和进行自检→将拆除下来的破损护栏板和立柱装车运走，并清理施工现场→自检→监理人员验收→收取反光锥标和标志标牌→解除施工作业区。

1、施工作业区设置

施工作业区的设置：严格按 2015 版《高速公路养护安全作业规程》设置警告区、上游过渡区、缓冲区、作业区、下游过渡区、终止区。按

要求设置施工标志，专人指挥交通。视线不良或晚上作业时，要设置爆闪灯。并经理人员验收合格。

2、损坏护栏板和立柱的拆除

先将原有旧的护栏板进行拆除，立柱用打桩拔桩机拔出

3、立柱安装

旧的立柱全部拔出后，将新立柱在原基础上水平移动 1.5 米后放垂直放置，利用打桩拔桩车将立柱打入土基内，并调整新立柱的标高。

立柱施工应当严格认真，其垂直度与间距以及螺栓孔的位置及其尺寸均符合要求，严格按照规范进行施工。

4、防阻块和托架安装

一般情况下高速公路内侧护栏板使用的是防阻块，外侧使用的是托架。

防阻块或托架应与立柱连接紧密牢固，不得有松动的螺栓或缺少螺栓。对每一螺孔进行逐一检查。

5、安装护栏板

1) 护栏板安装时，通过拼接螺栓相互连接，并由连接螺栓与托架或者防阻块相连接固定在钢护栏立柱上。护栏板的拼接方向是安装的关键，施工时保证每块护栏板之间的搭接方向与路面行车方向一致，且拼接重叠位置的护栏板应前一块在内，后一块在外，即搭接处后一块压前一块。

2) 护栏板在安装的过程中应当不断的调整，因此连接螺栓和拼接螺栓不宜过早的拧紧，以便在安装过程中利用护栏板的长圆孔及时的调整护栏板线性，使其线性顺直，避免局部的凸凹。

安装时护栏板顶面应与道路的竖曲线相协调。并检查护栏的线形，当护栏板线形表现的流畅平顺时，再拧紧连接螺栓和拼接螺栓。

6、安装附属设施和进行自检

护栏板更换以及线形调整完毕后，所有护栏板附属设施应补齐，不得缺少应有的护栏附属设施（螺栓、立柱帽和轮廓标）。

安装完成后的护栏板应线形顺适流畅，色泽一致，平整光滑。

7、自检人员对更换后的整体和各部件进行检查，合格报监理人员验收。

8、监理人员验收，监理人员对维修质量、数量、位置等进行验收，并签署明确意见。

9、将拆除下来的破损护栏板、立柱以及现场的垃圾、杂物装车运走，并清理施工现场。

10、开放交通，收取反光锥标和标志标牌，解除施工作业区。

一、工程概况

本次_____号路工程标段，即：起点接在建的___号路_____桩号，终点顺接既有南田温泉公路，路线全长_____公里。

根据市政 3 号路工程工程图纸的要求，制订了本工程的施工方案。

二、施工编制依据

- 1、交通部 JTG D80-2006 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》;
- 2、交通部 JTG D81-2006 《公路交通安全设施设计规范》;
- 3、交通部 JTG/T D81-2006 《公路交通安全设施设计细则》;
- 4、国家标准 GB5768 – 1999 《道路交通标志和标线》;
- 5、交通部 2007 年第 30 号公告《国家高速公路网相关标志更换工作实施技术指南》;
- 6、交通部 JT/T279-2004 《公路交通标志板技术条件》;
- 7、交通部 JT/T280-2004 《路面标线涂料》;

- 8、交通部 JT/T281-1995 《高速公路波形梁钢护栏》;
- 9、交通部 JT/T374-1998 《隔离栅技术条件》;
- 10、交通部 JT/T388-1999 《轮廓标技术条件》;
- 11、交通部 JT/T 596 – 2004 《公路防撞桶》;
- 12、交通部 JTG F83-01-2006 《高速公路护栏安全性能评价标准》;
- 13、交通部交公路发 [2004] 477 号 《公路安全保障工程实施技术指南》(试行);

三、施工总体部署安排

市政 3 号路工程全长约 1.1 公里, 根据实际工期和工程量暂作以下考虑, 为了保证工程顺利完成, 我 XX 组建一个项目部, 为了实施专业管理专业施工, 项目部配置二个施工队, 每个施工队配置相应的专业专用的施工机械设备, 以保证工程质量和工程进度, 从而促使工程能保质保量按期完成。

四、波形护栏施工方案和技术措施

1、施工方案

(1) 立柱放样根据施工图和监理工程师提供的原始基准点、基准线和参考标高等书面资料, 采用经纬仪、水准仪、测距仪等测量仪器进行放样, 以确保放样的准确和立柱的线形。放样后, 确认立柱施工将不会造成地下设施的损坏, 否则应根据监理工程师意见, 调整立柱位置或采用混凝土的基础。

(2) 立柱安装

- 1) 一般采用打入法设置立柱, 立柱在打入时进行准确无误的定位, 以确保每根立柱垂直竖立, 埋入牢固。立柱安装时, 达到符合设计图规定的埋(嵌)入深度。
- 2) 无法采用打入法施工时, 采用开挖法埋设立柱。埋设立柱时, 回填土采用良好的材料分层夯实(每层不超过 15cm), 回填土的压实度不小于相邻土基。
- 3) 打入困难或石质路段及因立柱打入部位恰逢构造物顶部造成的填土高度不足时, 经业主或监理工程师同意, 采用混凝土基础, 待混凝土达到 60%强度后分层夯实至道路顶面。
- 4) 在沥青混凝土或其他预拌沥青材料的路面设置立柱时, 柱坑回填到路面基层下 5cm, 余下部分分别用相应的路面材料回填压实, 并得到业主和监理工程师的满意。

- 5) 在构造砟上设置立柱时，按图纸要求预埋钢板螺杆或膨胀螺丝加法兰盘固定。
- 6) 护栏渐变段及端部立柱，按图纸规定的座标进行安装。
- 7) 安装时，确保垂直地面，纵向线型顺畅，避免波形梁安装时出现凹凸或扭曲，立柱如出现塌边、变形、开裂现象随时予以更换。

(3) 波形梁安装 A、护栏板通过拼接螺栓相互拼装，先将防阻块固定螺栓连接于立柱上，波形梁按照行车方向进行拼接。B、波形梁安装时不过早拧紧连接螺栓和拼接螺栓，利用波形梁的长圆孔在安装过程中不断进行上下左右调整，至护栏板顶面高度与道路纵向坡度和竖曲线一致时，将所有螺栓拧紧

2、质量自检

(1) 按《公路工程质量检验评定标准》(JTJ071-98) 进行自检

(2) 实测项目

次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	立柱外边缘距路肩边线距离 (mm)	±20	直尺：抽检 10%
2	立柱中距 (mm)	±5	直尺：抽检 10%
3	立柱竖直度 (mm/m)	±5	直尺：抽检 10%
4	护栏顺直度 (mm/m)	±5	塞尺：抽检 10%
5	横梁中心高度 (mm)	±20	直尺：抽检 10%

五、保证工程质量的技术措施

(一) 工程质量管理目标

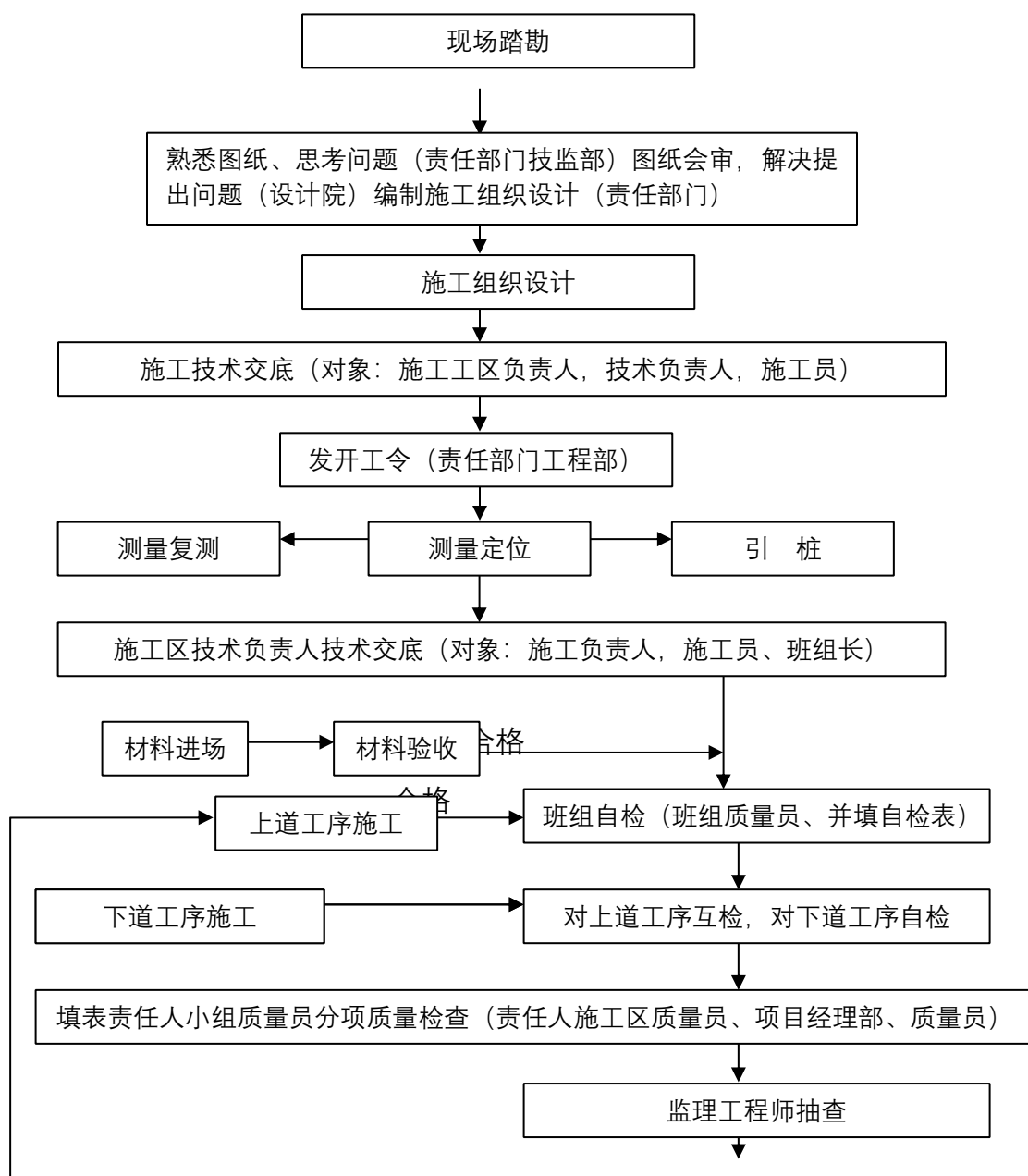
质量目标：竣工验收全部达到优良工程，质量缺陷责任期交工验收后二年。工程保修期为缺陷责任期终止证书后五年。

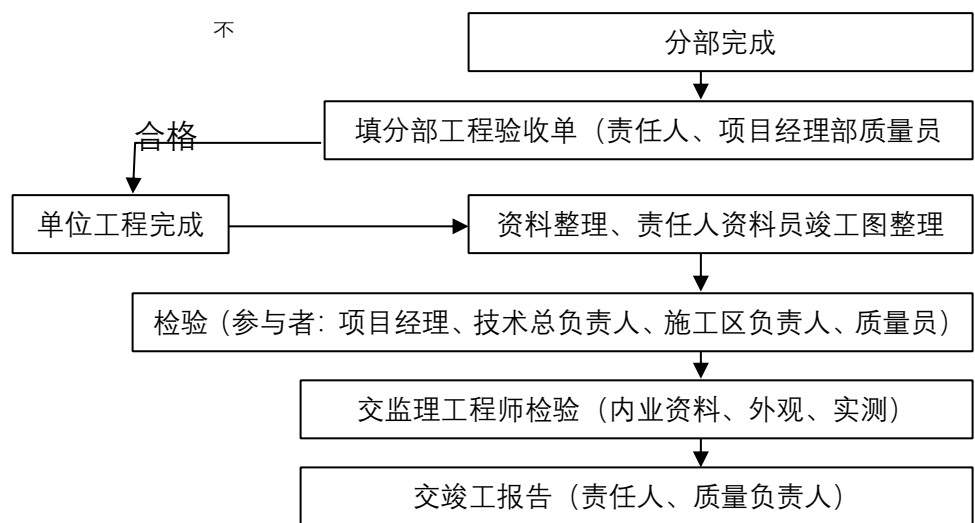
本工程必须达到设计图中的技术要求，必须达到国家有关部门验收标准，工程一次交验合格率达到 100%，优良率达到 95%以上。

(二) 质量管理保证体系措施

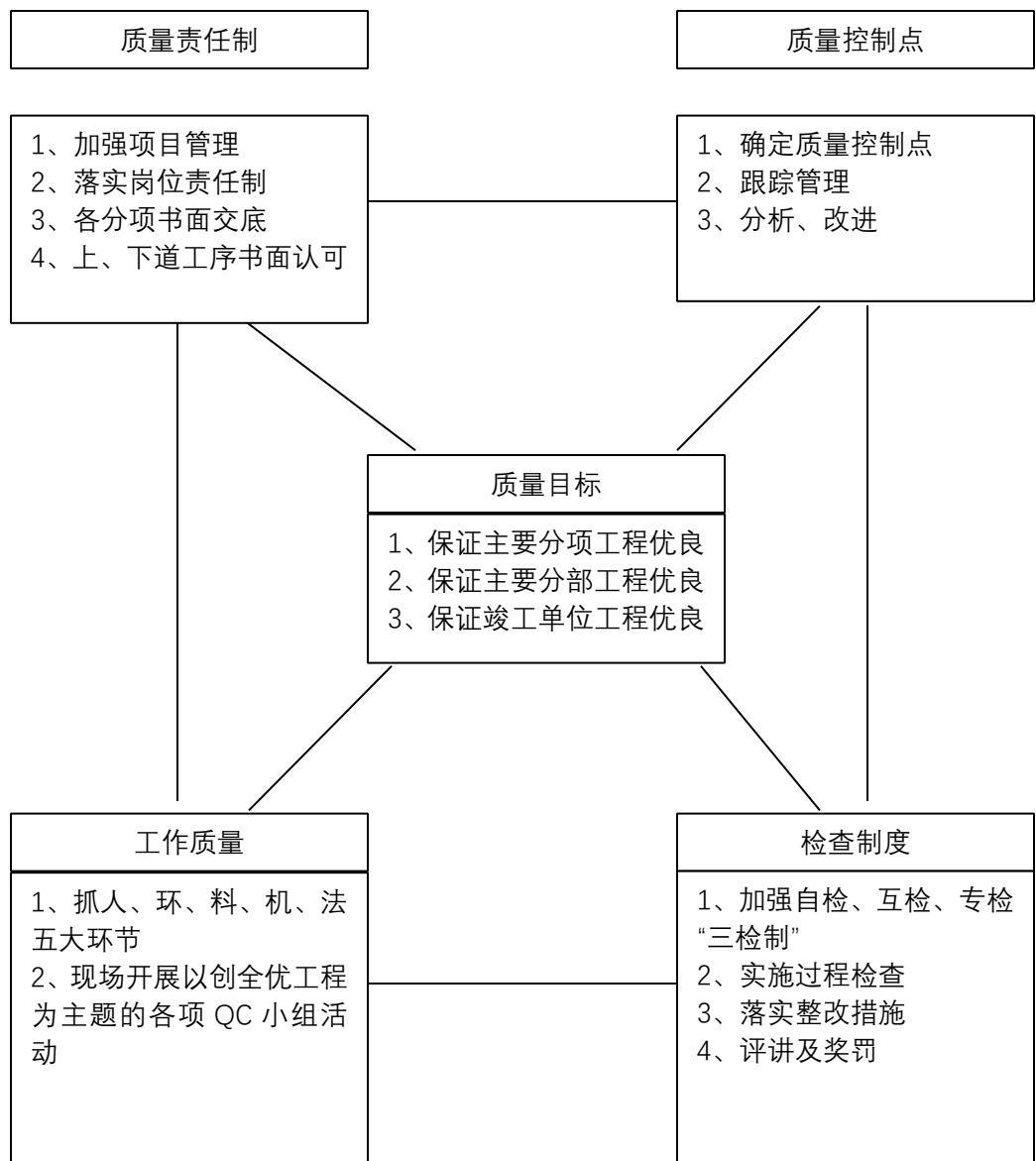
以 ISO9001《质量管理与质量保证》质量体系运行模式为标准，建立完善质量管理机构和质量管理网络，完善质量管理制度，建立质量控制流程，做好每道工序施工过程控制工作。

1、质量监控运行控制体系

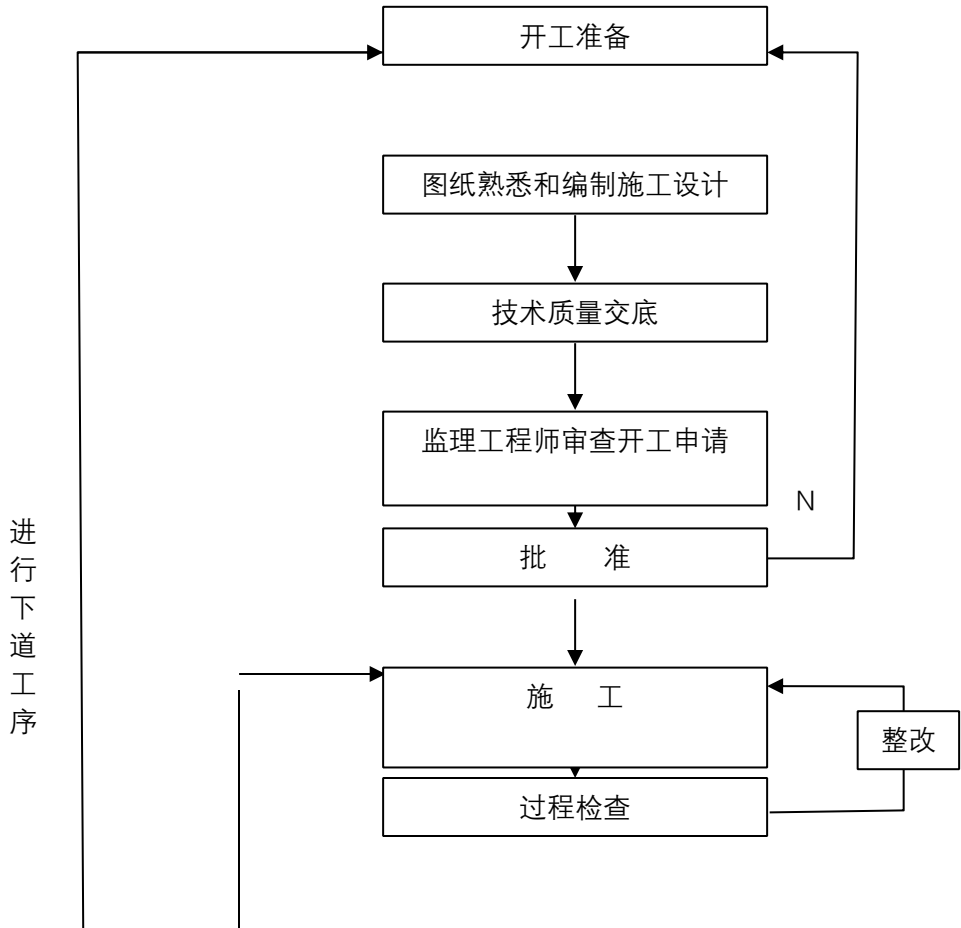


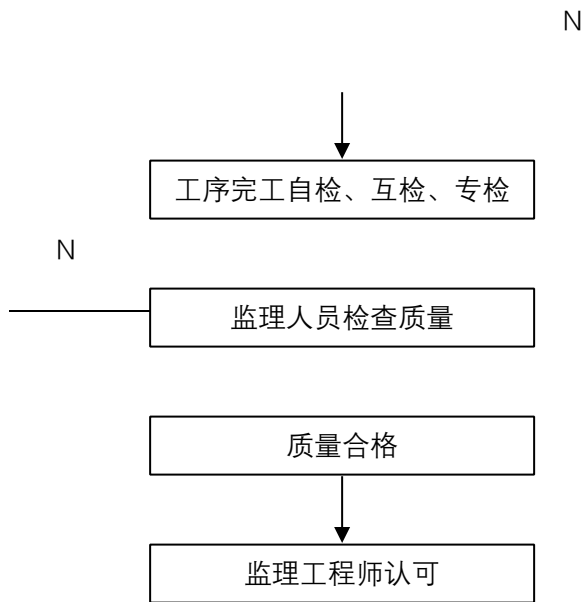


2、质量目标管理网络



3、分部、分项质量监控程序图





（三）工程质量保证措施

1、施工技术保证措施

（1）加强施工技术管理，健全岗位责任制，认真贯彻技术质量管理制度，严格执行以总工程师为首的技术责任制，施工管理标准化、规范化、程序化。认真校对图纸，严格按标准、规程组织施工。及时进行技术交底，发现问题及时解决。

（2）以质量目标落实项目全过程的质量控制，针对项目各个阶段的特点，积极落实质量责任制，制定实施性施工组织设计，编制详细的质量保证措施，以此作指导施工全过程的重要技术经济文件和施工过程中的行动纲领。没有质量保证措施不许开工。质量保证体系和措施不完善或没有落实的，停工整顿，达到要求后再继续施工。

（3）坚持三级测量复核制，各测量桩点认真保护，施工中可能损毁的重要桩点要设好护桩，施工测量放线要反复校核。认真进行交接班，确保中线、水平及结构物尺寸、位置正确。

（4）强化试验和检测工作

1）工地设置试验室。工地试验室全面负责本标段工程中的原材料的进货检验、试验；负责土工试验、环境监测；负责砂石料、水泥、沥青、构件等试验和混凝土试

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/608036026126006046>