

5、重点、难点质量控制措施

1、道路工程

控制重点与难点 1

测量放样质量监理监控措施：

1)、测量监理人员在熟悉设计文件和图纸的基础上,会同施工单位、勘察单位在现场交接导线桩、中线及曲线的控制桩和国家水准点的位置和高程,并指令施工单位对所有测量控制桩和水准点,进行有效的保护和定出攀线桩图,直到工程竣工验收结束。

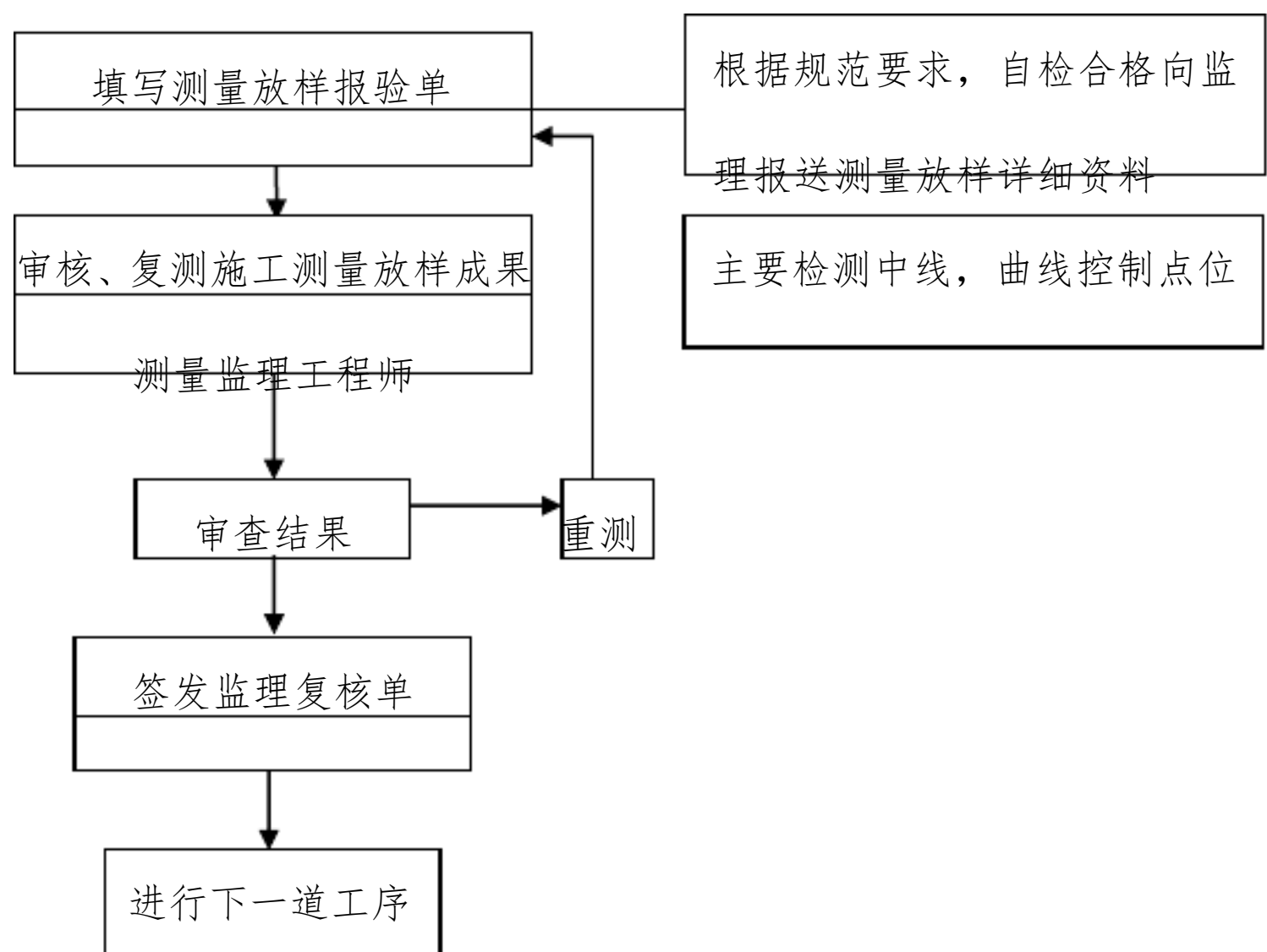
2)、测量监理工程师对建设单位提供的图纸上的坐标资料和水准点高程应与现场交接的资料进行复测和检验,确保主要的原始定线方向点及水准点高程的数据准确无误(国家水准点至少必须移交2个,以资核验)。若发现有超标误差或错误时,必须立即以书面报告反馈给建设单位,由原勘设单位复测鉴定。

3)、对施工单位提交的细部放样复测报验单及施工临时水准点的测量资料,对前者进行25%的抽检,对后者进行100%的复测.检测合格的,及时给予书面认可,并签发监理复核单;发现误差超限时,应及时通知施工单位重测再报,合格后方可使用。

4)、对施工单位为了施工方便的需要,加密的控制点、辅助基线、临时水准点进行检查和复测,但必须考虑这些点的稳定性能长久得到保护,以便随时检测,保证施工放样的细节不出差错。施工临时水准点之间的距离不宜超过200m。

5)、对施工单位所使用的测量仪器,必须检查其有否近期检定的资料,超过检定期限的仪器,应指令停用,待检验合格后方可继续使用。

测量放样监理工作流程



控制重点与难点 2

路基挖方监控措施：

1) 路基挖土的开挖程序（方法）、挖至路基顶面时的预留碾压沉降高度、超挖或图纸松软路段的处理、压实度及外观质量。

2) 路基填土的基底处理要求、用土质量(控制最佳含水量、最大干密度)、

填土松厚度、压实度及外观质量。

3) 不填不挖路基在遇有地下水位较高或图纸湿软情况下,应控制处理措施(可采用晾晒换土、石灰处理、设置砂垫层、砂桩等措施)

4) 挖方路基的弃土,若设计中无明确规定,承包人不得随意动用,应按监理工程师指令处理。

5) 挖方路基应按设计的横断面边坡坡度要求,自上而下逐层开挖,不可乱挖,更不可因开挖方式不当而引起边坡失稳或坍塌。

控制重点与难点 3

路基填方的监控措施

1) 路基填筑必须在监理工程师已验收过的地面上进行。

2) 填方路基开始施工前宜做 5—100m 试验段以确定在所用土质条件下机具设备的合理组合和最佳碾压遍数。

3) 路基填挖土方在接近设计标高时,监理人员应按设计要求及时检测路基宽度,标高和平整度,对有缺陷的,应指示施工单位进行整修。

4) 碾压(夯击)完成以后,现场监理人员应立即测定其含水量和湿密度,计算干密度和压实度,并按重型击实标准,判断是否达到压实度标准。合格予以书面认可;不合格,通知施工单位返工,待合格后,再给予书面认可。

5) 每两段路基新、老填土的结合部和构造物台背填土的结合部,均是路基填土中的薄弱环节,填土时应在原填土的端部挖出台阶并检验其密实度已达到设计要求时,方可填筑.不可将薄层新填土粘贴在原有土层上。

6) 确保路基基底在填筑前达到压实标准。

7) 审批碾压方案。

8) 对施工单位的压实资料进行抽检。

9) 摊铺的松土在未经碾压前切忌被雨水淋湿。对未及时碾压而被雨水淋湿的土在雨后必须翻晾晒干后才能重新摊铺碾压,若雨水过大时,监理工程师应视具体情况决定是否要对下层土重新检测压实度。

10) 路基达到顶面标高后, 应按规范要求对路线中心线、高程、纵坡、横坡度、平整度、弯沉、宽度及边坡、进行一次验收(或会同路面施工单位联合验收效果更好)。检验合格后,允许进行下到工序施工.若检验不合格, 则应由原施工单位负责修正指导合格为止。

控制重点与难点 4

路基修整监控措施

- 1) 路基完工后, 监理人员应对道路中线、横断面、高程进行复测。
- 2) 检查路基是否存在松散、弹簧、翻浆及表面不平整现象。
- 3) 检查路基边坡路肩修整后是否满足设计要求。

控制重点与难点 5

路面底基层及基层监控措施:

1) 审阅施工单位申报的施工工艺流程, 各种混合料配合比, 并做对比试验, 检查施工单位进场的人员、机具设备和试验设备的完好情况。各种计量工具是否进行标定。是否已达到开工要求。

2) 配合施工单位对路槽或其它下承层复验, 检查验收放样资料和桩志、检查标高、平面位置、横坡度、平整度等是否符合要求。目测检验路槽表面是否有坑槽、“弹簧”薄层粘贴等缺陷。对有缺陷部位应令施工单位修整到合格后才能开工。

3) 严格材料质量关, 对进入工地的材料监理工程师必须按规定频率抽检。

4) 审查施工单位的施工工艺, 要求尽可能缩短从加水拌和到碾压终了的延迟时间。另外在施工中要严格控制厚度及标高, 不允许超厚超高。混合料集中拌和时, 应保持色泽一致, 没有灰团、灰条、花石等现象, 严格控制含水量, 防止出现弹簧现象。

5) 水泥稳定的整形和碾压是工序的关键, 碾压工作应在整形好的层面上全幅路宽进行。碾压表面要保持潮湿, 如水分蒸发过快, 应及时补洒少量水。碾压

中如发现有局部“弹簧”现象应及时翻开重新拌和（或可加少量水泥）或其他处理方法使其达到质量要求。

6) 加强旁站监督，使底基层、基层达到如下要求：具有足够的强度和刚度，具有良好的稳定性，表面平整、密实、拱度与面层一致。

控制重点与难点 6

沥青混凝土路面施工监控措施：（依据施工图设计说明及施工图 SD05-1）

1) 对基层顶面严格准备，对标高、平整度严格控制，做到不合格产品不进入下道工序。

2) 审查路面施工工艺的合理性，包括材料的质量指标、材料分类堆放、施工配合比试验与确定、混合料拌和、运输、摊铺、碾压工艺及养生等。

3) 把好进场材料质量关，面层粗骨料的强度、磨光值、磨耗值、粒径等必须满足设计和规范要求；面层细骨料应保证砂子粒级和清洁度；对于同一料场的砂子，每天供料都得试验，不同料场的砂子，必须及时试验，不符合要求的不使用。

4) 认真审查配合比，确定最佳配合比。注意实际施工或配合比的计量方法，对沥青混凝土路面用油量一定要准确。注意沥青的粘结力及试验确定抗剥离剂添加。

5) 沥青混合料的拌和、运输、摊铺、碾压成型必须符合技术规范要求，出料温度、碾压温度必须严格控制，施工现场必须加强旁站监督。

6) 摊铺时必须保证沥青混合料的摊铺温度，沥青混合料摊铺后应立即碾压成型，碾压成型工艺应先轻型、后重型压路机碾压。碾压时，要掌握好速度，防止出现推挤裂缝。

7) 对路面厚度、平整度和强度及时检测。

控制重点与难点 7

水泥混凝土路面施工监控措施（依据施工图设计说明及施工图 SD05—2）

一、施工前准备工作

在混凝土路面施工前应主要做好以下几点工作：根据施工作业面合理选择拌和场地，考虑运距的远近、水、电、料场及水泥存放等问题；进行材料实验和混凝土配合比设计；基层的检查与整修，沙垫层均匀摊平，洒水碾压并在摊铺工作前保持湿润。

二、模板安装

混凝土路面施工时为保证线型、工作质量、工效，尽量避免使用木模板。模板应无损伤，有足够的刚度，内侧、顶、底均应光洁、平整、顺直。大面积混凝土，应适当选择表面积较大的模板，从而减少混凝土表面错台和不平整现象。对于山区公路，因弯道较多、半径小，应制作一部分长度为1—2m的短模板。模板内侧应均匀的涂刷肥皂液、废机油或其他润滑剂以有利于拆模。模板支架必须稳定、坚固，且支撑点分布合理。

三、安设传力杆

当侧模安装完毕后，即在需要安装传力杆位置（胀缝或缩缝）处安装传力杆。混凝土板连续浇注时设置胀缝传力杆的做法是在嵌缝板上预留孔处设置传力杆，嵌缝板上面设压缝板条，其旁放一胀缝模板，按传力杆的配置要求，在胀缝板下制作成倒U型槽，传力杆由此通过且两端固定在钢筋支架上，支架插入基层固定。

对于不连续施工的混凝土，应在工作面施工结束时设置胀缝，传力杆宜采用顶头木模固定传力杆的安装方法。即在端模板外侧增加一块定位模板，板上按照传力杆的间距及杆径，选择钻孔位置，

1

将传力杆穿过端模板孔眼，并至外侧定位模板孔眼。两模板之间可用传力杆一半长度的横木固定。当继续铺筑混凝土时，拆除挡板、横木及定位模板，设置胀缝板、木制压缝板条和传力杆套管。

四、混凝土的拌和及运输

混凝土的拌和质量取决于精确的配比和搅拌控制。在实际工作还应考虑气温、湿度、风等因素对拌和物中水分挥发的影响。其控制要点如下：

- 1、在拌和前，根据现场各沙、石料本身的含水量将实验配合比换算成现场配合比，确定出合理可靠的配比，并保证严格按此配比拌和。

2、根据现场砂、石、水泥等按配比确定出把混合料搅拌均匀,颜色一致的搅拌时间(最短不低于40秒),并按此搅拌时间搅拌出料。

3、在出料口及时抽检坍塌度,并据此调整水的用量,确保每一盘料性质稳定。混凝土运输时,应根据运距远近及混合料容许运输时间选择运输工具.运送时要控制以下几点:运距尽量不要太远;运送器具不渗漏,工作结束时表面要清洗(必要时要清洗彻底,并涂上废机油保持表面光滑);运送时间不能超出混凝土的初凝时间,夏季不超过30—40分钟,冬季不超过60—90分钟;高温季节或阴雨天应用薄模覆盖。

五、混凝土的摊铺

对于半硬性混凝土现场拌一次性摊铺容许达到的混凝土路面板最大厚度为22—24cm,超过一次性摊铺最大厚度时,应分层摊铺和振实,下层厚度略高于上层厚度且时间间隔不超过30分钟。浇注过程要保证混凝土的整体性,混合料不能离析或结团。施工中应控制以下几点:

1、混凝土由高处下落的高度不得超过2m,超过时应采取措施,保证不发生离析。

2、局部边角、端头模板部位需人工用锹端运混凝土,严禁抛掷,应采用扣锹轻放、仔细作业、紧贴模板,以避免边角部位因振实不足引起的蜂窝及麻面。

3、浇注时要连续不断,以防因时间间隔而形成的断层。浇注期间,应随时检查支架、模板、钢筋和预埋件的稳定情况,发现有变化应及时采取措施恢复原状。

4、混凝土初凝后,模板不得振动,拆模时间以控制在24小时左右为宜。过早拆模,混凝土强度太低,造成混凝土的损伤。

六、混凝土的振实

混凝土的振实是混凝土质量的重要保证之一,振实工作是一项要求严格、细致的工作。在工作中应尽量使用经验丰富、技术娴熟的人员规范操作。震捣器具应保证具有平板震捣器、插入震捣器、震动梁、抹平机、滚杆等.震捣时主要控制以下几点:

1、对于分层铺筑混凝土,插入式振捣器振捣应插至前一层混凝土,

以保证两层铺筑良好的衔接.抽出时应缓慢提出,以免产生空洞,插入深度应离基层3—5cm,移动间距不得超过有效震动半径的1.5倍,对于边角地带应加强振捣,以防蜂窝、麻点的产生.振捣时间不低于30s,达到表面泛浆、粗集料不再下沉、表面不再有气泡冒出为宜。

2、平板振捣在同一位置停留时间,一般以10s-15s,行走时重叠10—20cm,保证有足够的水泥浆提出混凝土面。

3、使用震动梁缓慢而均匀的往返两次,拖震过程中,多余的混合料应刮走,低陷处则随时补足。

需注意,震捣时不应随意碰撞模板和传力杆,尽量避免与钢筋、预埋构件接触,以免产生变位。

七、混凝土的抹面及防滑

混凝土在初凝前,须用提浆抹平机行走,然后用木抹子、铁抹子抹面。抹面应控制以下几点:

1、提浆抹平机应缓慢行走,每行重复上一行1/3,以改善浆体的不均匀性。

2、用木抹子抹平之后,铁抹子最低要工作四遍,直至无抹子痕迹为止。

3、最佳精抹时间。精抹时以人站在混凝土面上无脚印,铁抹子又能抹光洁为最佳精抹时间。

混凝土的防滑措施目前常用有两种,即用拉毛器拉毛和锯槽机锯槽。拉毛器是专用的混凝土拉毛防滑简易工具,是在混凝土终凝前,混凝土既有一定的强度又有一定的湿度时,在混凝土上面滚动而产生的横槽。锯槽机是在已硬结的路面上,用锯槽机将路面锯成深5—6mm,宽2-3mm,间距20mm的横槽。

八、胀缝及锯缝

胀缝,先浇注胀缝一侧混凝土,取去胀缝模板后,再浇注另一侧混凝土,钢筑支架浇筑在混凝土内,压缝板条在终凝前抽出。胀缝制作是应注意以下几点:

1、压缝条在使用前应涂上机油,且振捣结束后,应先抽动一下。

2、抽出压缝条时，用木板压住其两侧混凝土，轻轻抽出后，再将两混凝土抹平整。

3、压缝条抽出后，缝隙上部浇注填缝料，缝隙下部的嵌缝板应为沥青浸制木板或油毡等材料制成。

锯缝，因天气炎热或早晚温差大，混凝土板会产生较大湿度或温度坡差，混凝土板随着水分减少而干缩，造成混凝土板内应力过大而出现裂缝，形成不规则断板。所以混凝土必须及时进行锯缝，锯缝板的长度一般不宜大于6m，最小板长不小于板宽，缝深度为板厚的1/4—1/5。锯缝时混凝土强度达到5—10MPa为宜，也可有现场试锯确定。

九、养生与填缝

混凝土板完成后，应及时进行养生，以保证水泥良好的水化、水解，防止收缩裂缝产生。养生方法有湿治养生法和塑料薄膜养生法。养生应控制以下几个要点：

1、养生时间不能低于14天，应特别注意前7天的保湿养生。

2、混凝土板28天内严禁车辆通行，在达到设计强度40%后方可允许行人通行。

3、冬季养生要做好保温工作，确保养生温度。

填缝工作应在混凝土初步硬结后及时进行。填缝前应先清除干净缝隙内泥砂等杂物，灌缝深度一般为15—20mm。常用填缝料有两大类，即加热施工式填料，其常用沥青橡胶填料；常温施工式填料，主要有聚脂封缝胶、氯丁橡胶类、乳化沥青橡胶类。

控制重点与难点 8

雨季路面的施工监控措施：

1) 雨季路面的施工监理，应严格按“技术规范”的要求进行。

2) 雨季路面基层、底基层施工应严格控制材料的含水量。

3) 对基层材料做到随拌随铺，随铺随压的流水作业施工方法，基层作业面不应铺得太长，尽量压缩作业段的长度。

4) 雨季面层的施工，应严格注意下承层的表面状况，如发现下承层有松散、

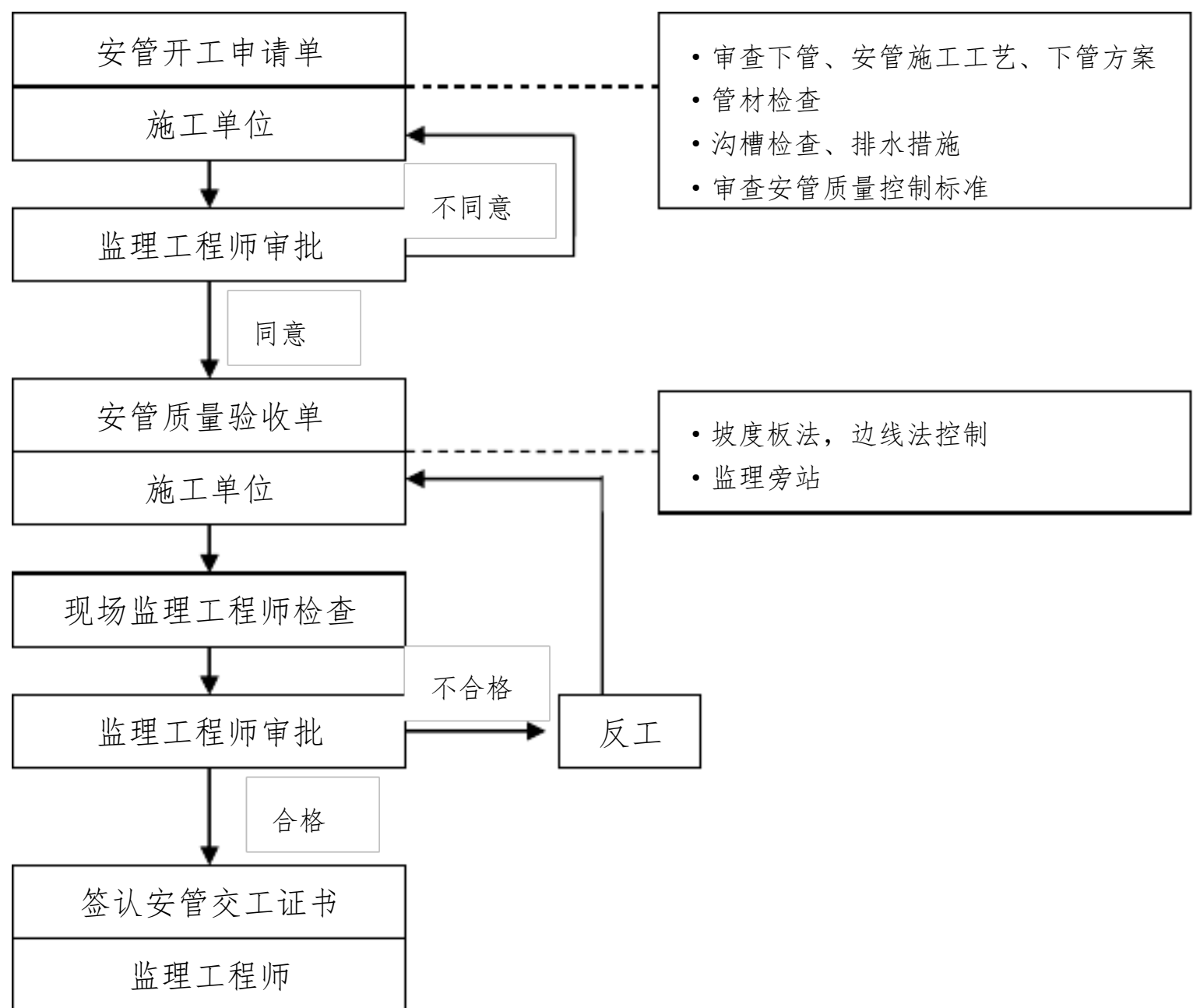
并且在铺筑上一层时予以补足.雨季面层的施工,要严格掌握天气预报情况及从拌和现场到摊铺现场沿线的天气变化情况,随时暂停施工;雨淋的材料不能铺到路面上去,已铺到路面上尚未压实材料也要挖除

5) 雨季面层的施工要严格控制下层路面的泥土等杂物的污染,下层表面潮湿也不允许铺筑上层路面.下层表面情况不良,不能允许进行上一层的施工。

2 排水管道工程 (施工图设计说明及施工图 SD09)

1) 排水管道安管监理

A排水管道安管质量监理工作流程



B 排水管道安管监理工作要点

(1) 监理人员根据施工单位申报的下管安管准备工作、下管方案、安全措施，审批开工报告，制订下管安管监理工作细则与质量标准。完工时，须经监理人员复核检查，质量合格后签认交工证书。

(2) 监理人员在下管安管前，复核检查施工单位下管安全措施（人工法、吊车法）、沟槽的槽底、地基、槽帮、堆土以及管材外观检查结果等是否符合设计规定。在暗管过程中，监理人员随机复测管线中线位置、高程、使其质量控制在允许偏差范围之内。

(3) 监理要求施工单位做好下管安全规定，根据操作熟练程度、管材重量、管长、施工环境、沟槽深浅及吊装设备条件下等因素，检查确定的下管方案是否合理，检查有无安全措施，能否确保施工安全。

(4) 下管前对沟槽进行检查，检查管道管材。

5) 下管监理

① 采用吊车下管：检查吊车行走路线是否符合安全操作规程要求，在架空输电线路下是否符合下管规定，应有专人指挥，统一明确的指挥信号，枷套管道时应找准重心，起吊平稳；

② 人工下管：一般采用大绳下管。当管径为 900mm 以上时，用滑轮或斤不落管。小口径管道用强勾从槽边吊下等，应检查是否适用，是否符合安全操作规程规定。

(6) 管道铺设控制

① 用中线或边线法控制安管中心位置，按坡度板控制管道高程；

② 在平基或垫层上稳管时，应用混凝土预制块或干净石子从两侧卡牢，防止移动。稳管用混凝土块应事前按设计预制成形，安放位置准确。使用三角形扩建块，应将斜面作底部，并涂抹一层砂浆，以加强管道的稳定性。预制的管枕强度和几何尺寸符合设计标准，不得使用不标准的管枕；

③ 若在土基上稳管时，一般挖弧形槽铺垫砂子，使管道与土基良好接触；

④ 稳管后，检测管道中心线及管底内壁高程，符合设计规定时，浇捣混凝土管座垫肩；

⑤ 管道内、外防腐遭损伤或防腐层的部位，下管前应修补，修补后的质量应符合规定；

⑥ 控制管道铺设偏差，防止管道不顺直、落水坡度错误、管道位移、沉降等；

⑦ 在管道铺设前，必须对管道基础作仔细复核。复核轴线位置、线形以及标高是否与设计标高吻合，如发现有差错，应给预纠正或返工，切忌跟随错误的管道基础进行铺设；

⑧ 管道铺设操作应从下游排向上游，承口向上，切忌倒排。

⑨ 采取边线控制排管时所设边线应紧崩，防止中间下垂。采取中心线控制排管时应在中间铁撑柱上划线，将引线扎牢，防止移动，并随时观察，防止外界扰动；

⑩ 每排一节管材应先用样尺与样板架观察校验，然后再用水准尺检验落水

(7) 管道封堵及拆除控制

闭水试验. 需要对原管道实行临时封堵:

- a、复核检查封堵的原始记录, 记好地点、并编号、封塞方法、上游或下游的部位附平面图说明, 以及封堵日期等;
- b、检查封堵操作人员是否经过培训, 持证上岗;
- c、严格按技术规程进行封堵拆除的操作, 审定施工方案;
- d、拆除后, 由建设单位和监理单位检查管道是否畅通及封堵拆尽情况, 封堵材料经校验合格后才使用;
- e、根据不同管径及水头压力确定砖墙封砌厚度, 封堵管道砖墙厚度参考;
- f、尽可能采取更先进的封堵方法(如充气管塞或机械管塞), 为拆除提供方便。

C有混凝土平基的排水管道铺设质量监理要点

- (1) 检查纵断高程和平面位置是否准确, 对高程应严格要求.
- (2) 检查混凝土平基的排基施工工序:
 - ① 在垫块上稳管, 然后灌注混凝土基础及抹带;
 - ② 先打平基, 等平基达到一定强度, 再稳管、打管座及抹带.
- (3) 检查接口严密坚固, 污水管道必须经闭水试验合格.
- (4) 检查混凝土基础与管壁结合是否严密、坚固稳定。

D稳管质量监理要点

(对管道中心线的控制,可采用边线法或中线法。采用边线法时, 边线的高度应与管道中心高度一致, 其位置以距管外皮 10mm 为宜。

- (2) 在垫块上稳管时,应注意以下两点:
 - ① 检查垫块是否放置平稳, 高程是否符合质量标准;
 - ② 检查稳管时管道两侧是否立保险杠, 防止管道从垫块上滚下伤人。

管径 700mm 及大于 700mm 的管道按 10mm 掌握，
 以便于管道内勾缝。管径 600mm 以内者，可不留间隙。

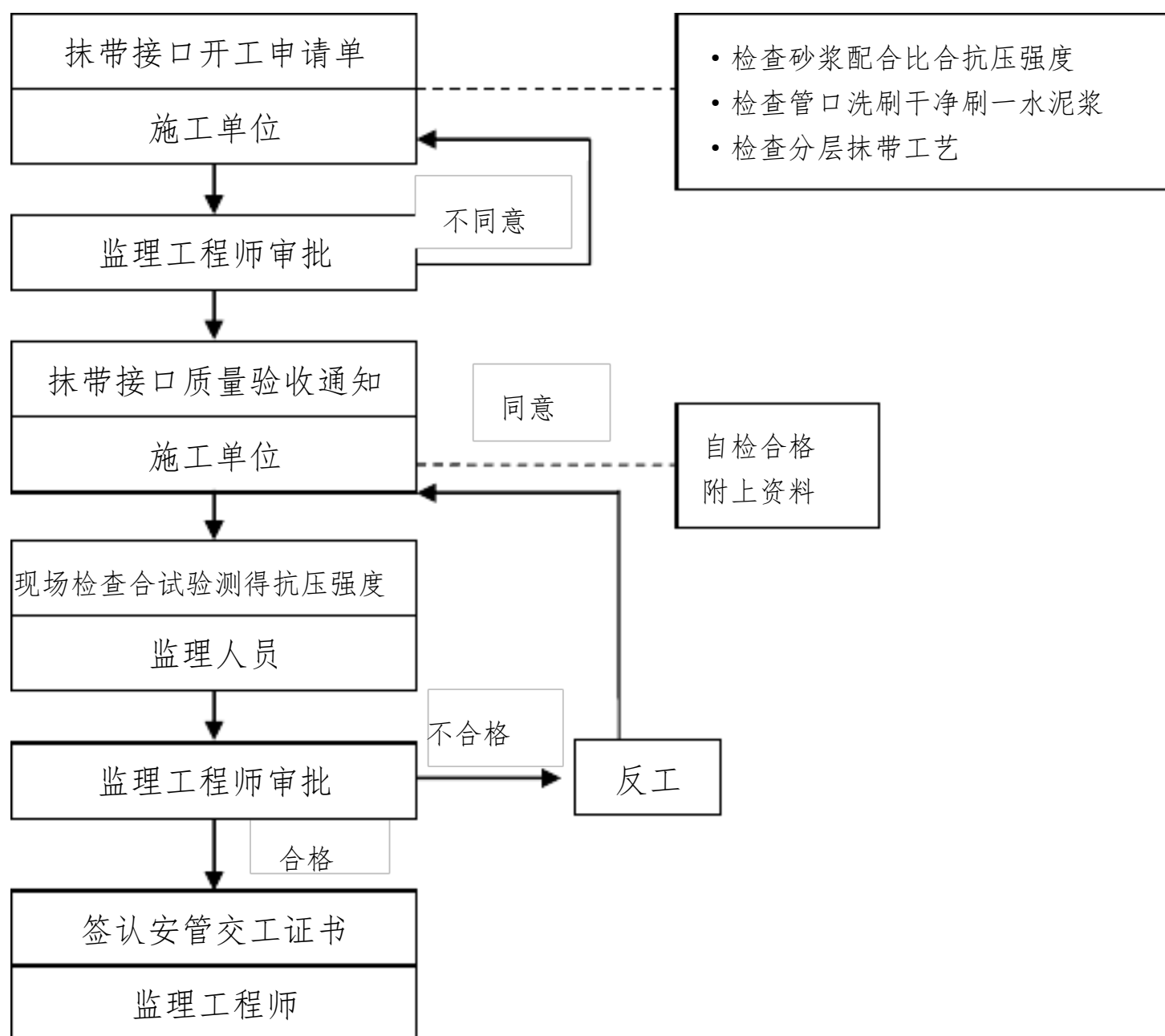
(4) 稳较大的管道时，宜进入管内检查对口，减少错口现象。

(5) 稳管质量标准：

- ① 管内底高程允许偏差±10mm；
- ② 中心线允许偏差 10mm；
- ③ 相邻管道内底错口不得大于 3mm。

2) 排水管道接口质量监理

A、排水管道接口工作流程



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/707026016052010002>