

支援南线施工组织设计

第一章 施工组织设计的编制阐明及根据

一、编制阐明

北滘至乐从公路主干线工程是佛山市一环城际迅速干线工程的重要组成部分。对改善佛山市南海地区的路网构造和完善佛山市城际迅速干线公路具有重要意义，对增进佛山地区经济的全面发展具有重要意义。

二、编制根据

- 1、《佛山市一环城际迅速干线路面工程施工招标文献》；
- 2、《佛山市北滘至乐从公路主干线工程两阶段施工图设计》（路面标）；
- 3、国家及交通部现行技术规范和质量检查评估原则；
- 4、广东冠粤路桥有限企业《管理手册》、《整合型体系程序文献》；
- 5、现场勘察及实地调查资料。

第二章 工程概况

一、工程简介

- 1、工程阐明

支援南线施工组织设计

第一章 施工组织设计的编制阐明及根据

一、编制阐明

北滘至乐从公路主干线工程是佛山市一环城际迅速干线工程的重要组成部分。对改善佛山市南海地区的路网构造和完善佛山市城际迅速干线公路具有重要意义，对增进佛山地区经济的全面发展具有重要意义。

二、编制根据

- 1、《佛山市一环城际迅速干线路面工程施工招标文献》；
- 2、《佛山市北滘至乐从公路主干线工程两阶段施工图设计》（路面标）；
- 3、国家及交通部现行技术规范和质量检查评估原则；
- 4、广东冠粤路桥有限企业《管理手册》、《整合型体系程序文献》；
- 5、现场勘察及实地调查资料。

第二章 工程概况

一、工程简介

- 1、工程阐明

支援南线施工组织设计

第一章 施工组织设计的编制阐明及根据

一、编制阐明

北滘至乐从公路主干线工程是佛山市一环城际迅速干线工程的重要组成部分。对改善佛山市南海地区的路网构造和完善佛山市城际迅速干线公路具有重要意义，对增进佛山地区经济的全面发展具有重要意义。

二、编制根据

- 1、《佛山市一环城际迅速干线路面工程施工招标文献》；
- 2、《佛山市北滘至乐从公路主干线工程两阶段施工图设计》（路面标）；
- 3、国家及交通部现行技术规范和质量检查评估原则；
- 4、广东冠粤路桥有限企业《管理手册》、《整合型体系程序文献》；
- 5、现场勘察及实地调查资料。

第二章 工程概况

一、工程简介

- 1、工程阐明

北滘至乐从公路主干线工程起点位于狮山大道与桂丹路交点北侧，与乐从至狮山公路主干线终点相接，路线基本为南北方向。工程起点至 321 国道约 3.8 公里的长度内，路线与现实状况狮山大道走向基本一致，沿路过塘头村、白边村、狮山街道办事处及尚贤村，与工业区现实状况路、博爱路、321 国道、广三高速公路相交。跨过广三高速公路后，路线经山丘顶后在朗下村与黄洞径水库之间穿过，大学城依山傍水，坐落在道路东侧。路线向北与规划的桃园路相交，通过黄洞村东侧，在东村与现实状况官华公路相交，向北约 700m 为规划的虹岭路。通过新屋村、大榄二村，在丁东新村桩号为 K12+725 路线折向东，进入规划“横二”线位后，路线基本为东西向布置。通过佛山特殊钢有限公司后，路线分别与相距约 1 公里的现实状况官抱线、规划大学城北路相交。路线通过亨美村、谭村，在永安村与永安大道相交。路线在莲塘村、大塘村之间穿过后，与里官路、桂和公路相交。路线继续向东，经麻奢村后，进入和顺镇，通过孔村，在宏岗村、白岗村之间穿过，并在村边与里和公路相交。路线终点与和顺~北窖公路主干线起点处相接，本项目路线主线全长 26.996Km。

2、 施工协议段的桩号及重要内容

BS08 标段的施工桩号为 K0+000~K11+400，重要工程内容为路面基层和沥青混凝土路面铺设、路缘石铺设、路面排水工程等。

二、重要技术指标

1、主路技术原则

序号	名称	单位	指标	备注
1	计算行车速度	Km/h	100	
2	行车道宽度	m	4*3.75	
3	中央分隔带宽度	m	3	
4	左侧路缘带宽度	m	0.75	
5	硬路肩	m	3.00	
6	土路肩	m	0.75	
7	路面类型		沥青混凝土	
8	设计年限	年	沥青混凝土 23 年	
9	原则轴载		BZZ-100	
10	设计年限内一种车道 合计当量轴载	次	1.81×10^7	
11	沥青砼路面设计弯沉	mm	0.181	
12	自然区划		IV ₇ 区	

2、路面构造层的形式

(1) 一般主路路面构造

沥青上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）

沥青中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20）

沥青下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25）

基 层：18cm +18cm 5%水泥稳定碎石

底基层：20cm 4%水泥稳定碎石

总厚度为 74cm

(2) 主路补强路面构造

在狮山大道 K1+000~K3+800 段采用如下路面构造：

沥青上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）

沥青中面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20）

沥青下面层：10cm 粗粒式沥青碎石（ABT-30）；

基 层：20cm 5%水泥稳定碎石；

(3) 连接道路面构造

沥青上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）

沥青下面层：8cm 粗粒式沥青混凝土（AC-25）

基 层：18cm 5%水泥稳定碎石

底基层：18cm 4%水泥稳定碎石

垫 层：15cm 未筛分碎石

(4) 人行道路面构造

6cm 彩色步道砖

2cm 水泥砂浆

20cm 6%水泥稳定石屑基层

(5) 沥青混凝土桥面铺装

大中小桥沥青铺装：

上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13）

下面层：6cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-20）

防水粘结层

三、地形、地质与气候气象、水文条件

1. 地形和地质

佛山市一环城际迅速干线地处珠江三角洲平原区，地形以平原区为主，地势平坦，重要地貌类型为海冲积相平原。地势由北向南倾斜，南部为平原区，海拔高度一般 1.60m~3.80m，水网密集，沟渠纵横，鱼塘密布。北部为底丘陵区，地形有起伏，山峰海拔高度 20m~30m

，植被茂盛。沿线村镇密布，工业、养殖业、种植业发达，都市化进程快，交通路网发达。沿线地质重要为海冲积相平原，东线、南线和西线沿线在地表层 0.9~3.2m 厚的填筑土下广泛分布一层软土，软土层为滨海相沉积物，土质呈灰、深灰、会黑色，流塑~软塑状，软土厚度大多在 2.5~19m，含水量多在 25%~50%，孔隙比大多在 1~1.5 之间；北线为低山丘陵区，丘陵之间的洼地大多存在软土层。本标段处在佛山市一环城际迅速干线的北部。

2. 水文与气候气象

(1)、水文

沿线区域河网极为发育，属珠江水系下的北江水系，南海海潮对区内河水有顶托作用，受径流和时尚的作用，区内小型排灌渠较多，为防止洪涝灾害，修建了众多的堤围和水闸，纵横交错、地下水类型划分为第四系松散层孔隙水和侏罗系红层裂隙水，水量较丰富。根据取水试样成果，本区地下水对砼无腐蚀性。

(2)、气候气象

沿线所处地区属于亚热带气候，整年气候温和，日照充足，雨量充沛，年平均温度在 21℃左右，极端最低气温为 0℃，极端最高气温 38.7℃；年无霜期不小于 340 天。年平均降雨量 1638 毫米，最大降雨量可达 2000mm，年内暴雨较集中的时间为 5~9 月，平均每月有一次暴雨发生。

第三章 施工的总体规划

为了满足施工需要，我企业将在主线 K5+903 路基附近设置沥青混凝土拌和站及其堆料场、多种施工机械停放场及油库房，以及设水泥稳定碎石混合料搅拌二站；在广三互通（K4+100）附近设水泥稳定碎石混合料搅拌一站；在广三互通（K4+800）附近设路缘石、路面排水施工班组。

3.1 驻地建设内容：

3.1.1 施工、生活用水、用电的方案

3.1.1.1 供水：施工用水将抽取当地丰富的地下水源或直接采用自来水。生活用水驳接当地自来水。

3.1.1.2 供电：向当地电力部门联络生产和生活用电，将变压器接到驻地上。为保证生产、生活用电，自备发电机组，包括沥青搅拌站和稳定土搅拌站配置 1 套 800kw 发电机组，3 套 80kw 发电机组备用。

3.1.2 通讯：项目经理部、各个施工班组均安装国内长途直拨或配置一定数量的移动 ，保持与外界沟通。各施工现场用无线对讲机或移动 进行联络。

3.1.3 计算机系统配置：为了配合佛山一环城际迅速干线工程建设的计算机网络管理，我企业将配置专门的计算机应用人员及与业主计算机系统相适应的计算机软硬件设备配置，保证承建各方通过计算机网络对工程建设进行全程动态管理和实时监控。

3.1.4 项目经理部驻地建设包括：在主线 K5+903 附近搭建足够数量临时工棚

作为项目部重要生活办公用地，设置办公室、会议室、职工宿舍、厨房、浴室、厕因此及沥青辅助班组等；此外在沥青拌和站、水泥拌和站内或附近设置试验室、保安岗、发电机及抽水机房、多种材料仓库、停车棚、检修棚、油库等。

3.1.5 施工设施包括：沥青拌和站、水泥稳定土拌和站、沥青贮存罐、贮水池、料场、细料防雨棚、停车场、地磅、通信设施、照明等。

3.1.6 消防设施

3.1.6.1 办公、宿舍、仓库、搅拌场地等均按规定配置足够的灭火设施和器具。

3.2 施工总平面布置

本协议段路线走向基本与多条公路干线交叉、平行，并有多种施工便道进入施工路段，考虑到本项目工期紧、工作量大，施工前必须有计划进行大量的施工材料的备料工作。根据沿线工地考察，位于主线右侧的（K5+903 左右）桃园西路边上有平整好的工业用地，因此，拟在该工业用地内布置项目经理部。项目经理部计划租地 80~100 亩，用于驻地建设。重要包括驻地生活设施和生产设施，两座沥青拌和站，一座产量为 500t/h 稳定层拌和站（厂拌 2 站），和大量的储料场。此外在主线左侧广三互通（K4+100 附近）设置一座产量为 500t/h 稳定土拌和站（厂拌 1 站），该处位于 321 国道旁边，交通便利；在广三互通（K4+800）附近设路缘石、路面排水施工班组。详细施工总体平面布置图和项目经理部平面布置图见下图。

第四章 重要工程项目的施工措施

施工时下道工序都必须在上道工序交验合格的状况下进行,并且在每一种分项工程动工前都必须进行技术交底和必要的准备工作。

一、 各分项工程的总体施工次序

施工准备 → 路基验收、修整 → 横向排水管、横向预埋管道施工 → 垫层施工 → 底基层施工(养生 7d 期内保持顶面湿润并封闭交通) → 下基层施工(养生 7d 期内保持顶面湿润并封闭交通) → 上基层施工(碾压完毕 24 小时后施工透层沥青, 养生 7d) → 中央分隔带纵向盲沟施工 → 安装中央分隔带路缘石 → 施工中央分隔带内封闭层(铺防渗土工布, 土工布要和纵向盲沟土工布搭接并用钉连接。) → 中央分隔带填土及土路肩加固 → 中央分隔带和土路肩绿化 → 打扫基层顶面施工沥青下封层 → 施工沥青下面层 → 打扫沥青下面层, 洒粘层油 → 沥青中面层施工 → 打扫沥青中面层, 洒粘层油 → 沥青抗滑表层施工 → 全线路容清理 → 工程交验

二、碎石垫层和水泥稳定碎石底基层的施工

1、试验段准备

(1) 根据试验段确定施工工艺和各项参数来指导碎石垫层和底基层的大面积动工。路槽交验后,对连接道路段进行整修准备施工垫层。

(2) 试验段先按 1.25、1.30、1.35 松铺系数控制标高,通过试验段检测记录数据确定松铺系数。

(3) 底基层用碎石材料需进行筛分试验,最大粒径不超过 4cm,不不小于 0.075 颗粒含量不得超过 10%。

(1) 动工前先对各有关人员进行技术交底和安全教育，贯彻加强“质量就是第毕生命线”的质量意识。

(2) 底基层可采用不一样集料混合而成，这时应做配比试验确定不一样材料用量比例，并通过击实试验测出最大干密度和最佳含水量，为施工提供控制压实度根据。底基层还要通过无侧限抗压强度与水泥用量关系确定底基层的水泥剂量，在满足强度规定的条件下，水泥剂量不适宜过高，以减少底基层开裂。

2、施工工艺

碎石垫层采用未筛分碎石，底基层采用集中厂拌法施工，自卸运送车进行混和料运送，采用铲车配合平地机或推土机配合平地机作业摊铺和人工拉对角线进行精平，采用自重 18 吨（2 台）和 14 吨（1 台）振动压路机进行压实的机械化施工方案。

(1) 测量挂线

I 下承层验收合格后，应复测和补测中桩以及边桩的挂线桩，并经监理工程师确认。挂线桩的设置间距直线段为 10m，在变坡和弯道及超高缓和段加密为 5m。底基层施工前，应把所有的横向排水管和预埋管道施工完毕后，对下承层进行彻底打扫，清除各类杂物及散落材料并用大吨位压路机静压两遍，底基层施工时，要保证下承层表面湿润。

II 按试验段得到的松铺系数进行标高控制。

(2) 垫层和底基层摊铺和碾压

I

由运料车将合格的混合料运送到摊铺现场，并均匀分堆卸在处理好的路基上。（设有专人指挥，按一定距离卸料。）

II 混合料在运送过程及平整过程将导致离析，在施工现场设专人对离析部分再用机械或人工充足拌和均匀。

III 按松铺厚度用铲车或推土机将混合料初平，再用平地机精平。

IV 测量人员在平地机精平后的状况，进行高程和横坡跟踪测量。并由试验人员检测含水量。

V 当混合料的含水量到达最佳含水量时，立即用压路机进行全幅内进行静压，直线段由边侧向中间碾压，超高段由低侧压向高侧。每次碾压规定重轮重叠半轮，重轮碾压完全幅即为一遍。

VI 初压先用低吨位压路机碾压一遍，复压用 18 吨压路机振动碾压，压实遍数为三遍，终压采用低吨位压路机碾压两遍，详细按试验段成果定。碾压时，力争防止每碾压一遍中的多次反复，以做到碾压均匀强度一致，且碾压时，压路机应缓起慢行，稳停，走向直，速度要均匀，碾压按照紧跟、慢压、高频、低幅的原则进行。头两遍以采用一档（1.5~1.7Km/h）为宜，后来可用二挡（2.0~2.5Km/h）进行。

VII 质检员在终压完后来及时用灌砂法测定其压实度，检查几何尺寸，以及时指导施工。

VIII 底基层终压结束后及时进行交通管制。采用薄膜覆盖养生，整个养生期（7 天）内，严禁车辆通行。

IX 垫层接缝处理： 两段作业衔接处，第一段留下 5~8m

不碾压，第二段施工时，将前段留下未压部分与第二段一起碾压。第二段动工时，要将前段未碾压部分洒水到达最佳含水量。

X 底基层接缝处理：在摊铺混和料过程中，如因故中断时间超过 2 小时，应设置横向接缝，用人工将末端混和料弄整洁，紧靠混和料放两条方木，高度与混合料压实厚度相似，整平紧靠方木的混和料，在方木的另一侧用砂砾或碎石回填约 3 米长，高出方木 3—5cm，将混和料振压密实。在重新开始摊铺混合料之前，将砂砾和方木除去，并将路基顶面打扫洁净后，方可摊铺混合料。

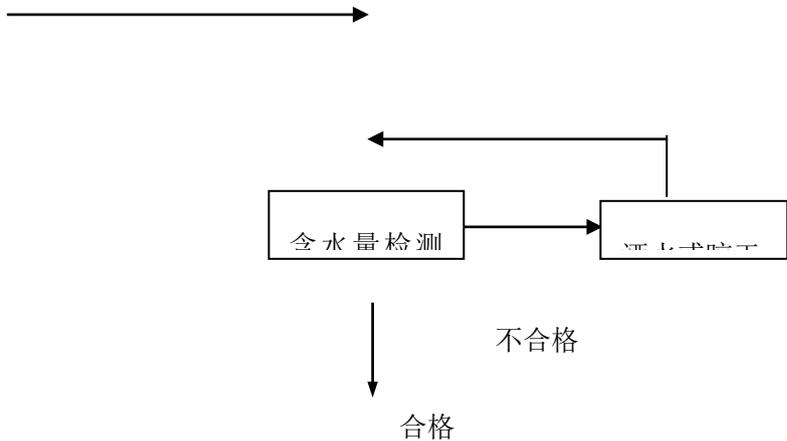
垫层、底基层的详细施工工艺见垫层、底基层施工工艺流程图（见下图）。

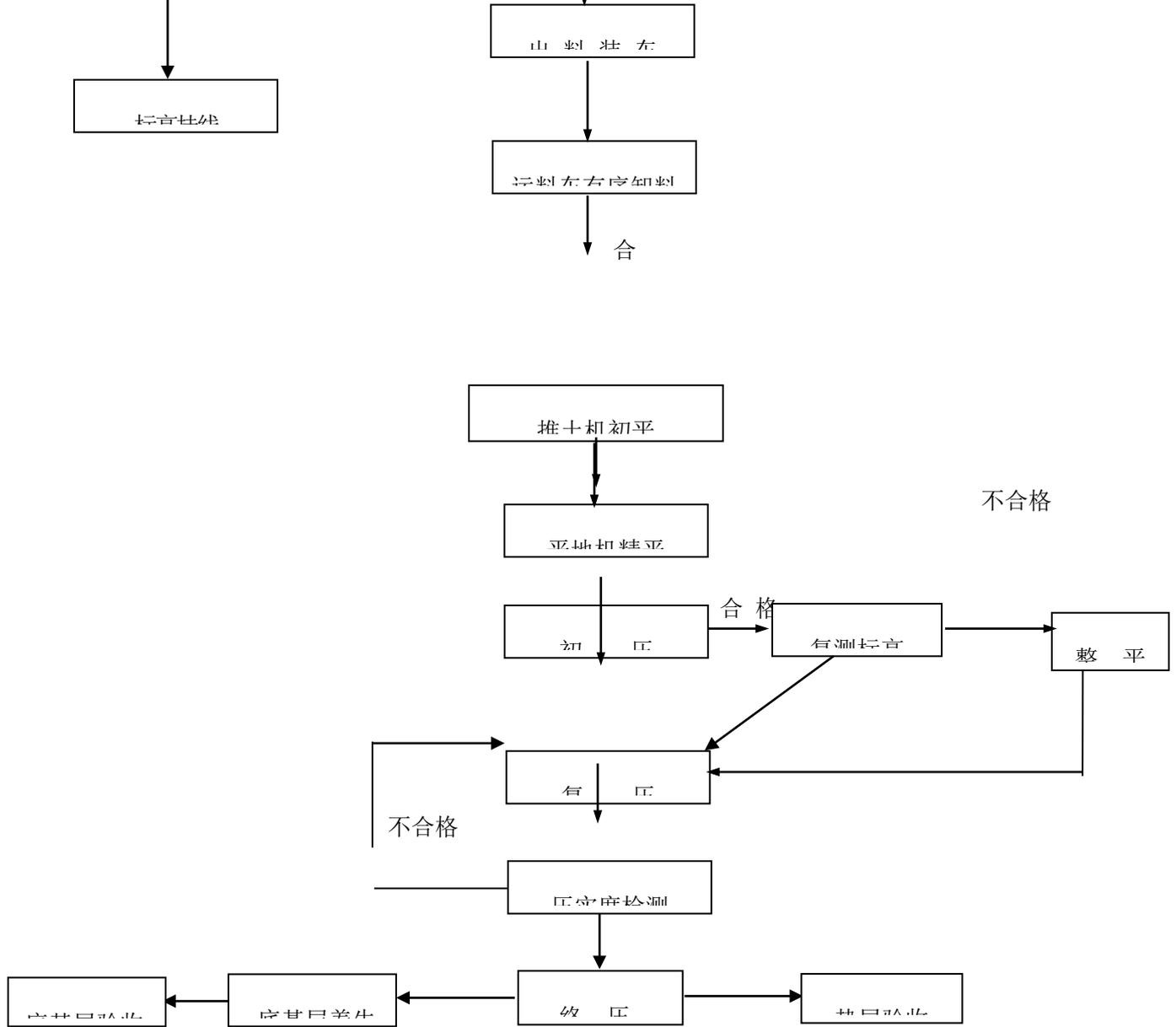
垫层、底基层施工工艺流程图

西昌州公路局 第八十号

合

合
格





三、水泥碎石基层的施工

1、 试验段准备

(1) 材料的配合比设计

应根据邻近地区石场的产量、质量、运送状况等原因精心比较选择合适的材料；配合比试验应确定各档碎石、石屑的比例，使合成级配符合规范规定；通过击实试验确定基层的最佳含水量，为施工含水量提供根据；通过无侧限抗压强度与水泥用量关系确定基层的水泥剂量，在满足强度规定的条件下，水泥剂量不适宜过高，以减少基层开裂。

(2) 采用两台 WTU-9500 摊铺机一前一后并摊或三台 WTU-75 摊铺机并摊的施工措施，根据基层宽度组装摊铺机宽度，使得人工摊铺作业最小。背面两台 18 吨和一台 14 吨振动压路机紧跟碾压。

(3) 施工技术准备

组织有关施工技术人员和测量人员学习设计文献，进行技术交底贯彻加强质量意识，保证本项目的质量目的。

(4) 机械设备的保养和维护

动工前，拌和楼的运转要做好计量标定工作，尤其是水泥、水的计量控制，保证水泥、水、石屑及碎石的计量精确，满足施工配合比的规定。机械工作人员要定编定岗，做好施工机械的维护和保养工作，使其处在性能良好状态，并进行岗位操作培训，制定岗位制度，贯彻执行。

(5) 下承层准备

基层施工时对上承层进行彻底打扫，并洒水保持下承层湿润

2、施工工艺

(1) 摊铺的导向线安装与测量

I 下承层验收合格后，应复测和补测中桩以及边桩的标高，并经监理工程师签认。摊铺机导线桩的设置间距直线段为 10m，在变坡和弯道及超高缓和段加密为 5m，线长不适宜超过 200m，保证钢丝张拉紧。

II 试验段按松铺 1.30、1.35 系数进行标高控制，并通过试验段确定基层的松铺系数。

III 导向线严禁扰动，断开时必须连接拉紧后再复测挂线标高。

(2) 摊铺流程

I 水泥混合料拌和楼在生产水泥混合料过程中，先测出石粉和碎石含水量，再调定混合料的含水量，使其略不小于最佳值的 $0.5\sim 1.0\%$ ，以赔偿施工过程中水份蒸发损失。水泥剂量比根据试验室滴定的数据调定水泥泵的转速，比确定的施工剂量增长 0.5% 。一经确定转速严禁任意调动，试验人员随机抽检水泥剂量，一天不少于6次。

II 由运料车将拌和楼生产出的合格混合料运送到摊铺现场，并卸在摊铺机料斗内。

III 按松铺厚度用摊铺机将混合料均匀进行持续不停摊铺。

IV 测量人员根据摊铺机摊铺后的状况，进行高程和横坡跟踪测量，根据跟踪状况及时调整挂线标高或摊铺机传感器的敏捷度。

V 高程和横坡跟踪测量合格后，立即用压路机在路幅全宽内进行静压，直线段由两侧向中心振压，超高段由低侧压向高侧。每次振压规定重轮重叠半轮，重轮振压完全宽即为一遍。

VI 初压定为一遍，复压、终压各为三遍，详细根据试验段总结确定。振压时，力争防止每振压一遍中的多次反复，以做到振压均匀强度一致，且振压时，压路机应缓起慢行，稳停，走向直，速度要均匀。头两遍以采用一档（ $1.5\sim 1.7\text{Km/h}$ ）为宜，后来可用二挡（ $2.0\sim 2.5\text{Km/h}$ ）进行。

VII 质检员在终压完完毕及时用灌砂法测定其压实度，检查几何尺寸，以及时指导施工。

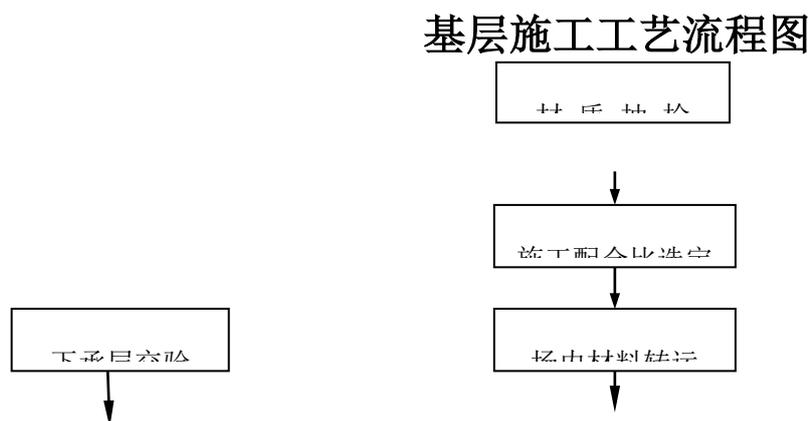
VIII 终压结束后及时进行交通管制。下基层采用薄膜覆盖养生，上基层直接采用乳化沥青透层养生，整个养生期（7天）内，严禁车辆通行。

IX 接缝处理：基层每天的施工接缝及在摊铺混和料过程中如因故中断时间超过2小时，应设置横向接缝。摊铺机移走后立即用人工按松铺标高将末端混和料弄整洁（基本和路中线垂直），经压路机碾压完毕后采用三米直尺将端头不平整的位置量度出来，然后人工拉线（与路中线垂直）将接缝位置确定，最终人工挖除端头不平整处的混合料并挖成垂直断面的接缝。

(3) 下基层和上基层双层持续摊铺的施工方

由于本项目工期短、工程量大，在个别特殊位置(施工段落短，在100m之内)应考虑采用下基层和上基层双层持续摊铺的施工方：按规范的规定在下基层摊铺和碾压密实后，立即摊铺上基层。

基层的施工工艺见基层施工工艺流程图



1、施工工艺

(1) 洒布沥青的工作面，应整洁而无尘埃，已准备好的工作面应经监理工程师检查，在未同意前不得喷洒透层沥青。

(2) 透层沥青在上基层碾压完毕 24 小时后进行洒布。

(3) 洒布透层沥青前，路面打扫洁净，构造物要采用防护措施，以防污染。

(4) 洒布时，洒布车要保持匀速行走，严禁过快或过慢而影响洒布质量。

(5) 洒布的透层沥青应渗透入基层一定深度，不应在表面流淌，且不得形成油膜，形成油膜要人工铲除。

(6) 气温低于 10℃和遇大风及降雨时不洒布透层沥青

(7) 按设计的洒布用量一次洒布均匀，当漏洒时应检查洒布车的喷嘴和调整合适的车速。漏洒位置人工予以补洒。

(8) 在铺筑沥青面层前如发现局部地方透层沥青剥落，要及时予以修补。

二. 封层施工

在基层路面上洒布透层油养生期过后，立即进行封层施工，防止基层曝晒开裂。

1、施工工艺

(1) 封层的工作面也许被培土路肩填土等工程污染，在施工前规定用水车冲洗洁净无尘埃，待干燥无水份后报监理工程师检查，在未同意前不得进行施工。

- (1) 乳化沥青喷洒量为 $1.0 \sim 1.2 \text{kg/m}^2$ 。然后用碎石洒布车洒布约占 60% 面积的小碎石 ($5 \sim 10 \text{mm}$)，碎石必须洒布均匀没有堆积。
- (2) 用一台 16 吨的胶轮压路机紧跟洒布车后进行碾压，碾压遍数 $1 \sim 2$ 遍。
- (3) 气温低于 10°C 和遇大风及降雨不进行施工。
- (4) 堆积成团和局部剥落，要及时采用人工铲除和修补。
- (5) 封层施工前，各项构造物（路缘石，方沟等）要做好防污染（如覆盖薄膜纸）

五、沥青混凝土面层的施工

1、 试验段的准备

(1) 沥青混合料配比设计

I 各层沥青混合料的间歇式拌和楼（LB3000）配合比设计按三个阶段进行：

A、目的配合比设计阶段，严格选用符合规范原则规定的多种原材料，并充足运用同类道路与同类材料的施工实践经验，计算多种粗、细集料的用量比例，配合成既符合公路沥青路面施工技术规范规定，又可以适应本建设项目目前施工工艺规定的石料级配范围。并通过马歇尔试验确定最佳沥青用量。以此石料级配合及沥青用量应作为目的配合比，供拌和机确定各冷料仓的供料比例，进料速度及试拌使用。

B、生产配合比设计阶段，对沥青拌和机所试拌混合料进行抽提筛分，确定各热料仓的材料比例，供拌和机控制并使用。同步，反复调整冷料仓进料比例，使供料均衡，并取配合比设计的最佳沥青用量及其土

0.3%等三个沥青用量进行马歇尔试验,以确定生产配合比的最佳沥青用量。

C、生产配合比验证阶段。沥青混合料拌和机采用生产配合比进行试拌,铺筑试验段并用拌和的沥青混合料进行马歇尔试验及路上取芯检查,由此确定生产用的原则配合比。

D、在进行三阶段的配合比设计过程中,对沥青面层的配合比将通过浸水马歇尔试验检查其抗水损害能力。对中、上两层还将通过车辙试验其动稳定度,衡量其抗高温稳定性。

II 各层沥青混合料的持续式拌和楼(ASTEC)配合比设计

A、配合比设计阶段:严格选用符合规范原则规定的多种原材料,并充足运用同类道路与同类材料的施工实践经验,计算多种粗、细集料的用量比例,配合成既符合公路沥青路面施工技术规范规定,又可以适应本建设项目目前施工工艺规定的集料级配范围。并通过马歇尔试验确定最佳沥青用量。以此集料级配及沥青用量作为设计配合比,供拌和机确定各冷料仓的供料比例,进料速度及试拌使用。

B、配合比验证阶段:在持续式拌和楼试拌之前一定要将有关的计量系统精确标定,然后根据设计配合比将多种集料的配重计算出来输入拌和楼的控制电脑,用电脑计算确定各计量系统的有关技术参数。最终通过试拌取料筛分将集料的配合比调至最靠近设计配合比。(并符合规范规定的偏差范围);取配合比设计的最佳沥青用量及其 $\pm 0.3\%$ 等三个沥青用量进行马歇尔试验,以确定生产配合比的最佳沥青用量。

C、原材料控制措施 持续式拌和楼拌和质量的控制关键在于原材料规格和级配的控制。因此，应严格按本项目有关的技术规定和规范规定的碎石、石屑的材质、规格和级配选择合格的沥青面层集料供应石场，并规定石场按我们提供的筛网尺寸和级配范围来生产符合规格、级配范围规定的集料。在石场开始生产时就委派一名试验员到石场进行质量监控，规定该试验员在石料生产过程中每天至少对生产出来的各档碎石进行两次抽样筛分，检查各档碎石与否符合规格、级配规定，如发现不合格的，应规定石场及时将该批不合格的石料清理出场，并查明原因及时整改；定期检查石场的筛网尺寸与否符合规定，发现筛网尺寸不对或筛网破损的状况，应规定石场及时更换；该试验员应及时将有关的信息反馈给项目部，以便项目部对石场进行及时的监控。

（2） 材料准备

沥青路面用的材料在施工前要进行大数量备料，进场的原材料必须严格把好质量关。根据摊铺机大规模迅速施工的规定及时供应多种原材料，对供应的原材料取样，进行试验分析，提供有关的试验数据，报请监理方和业主。要做好料场的分隔和排水，严禁材料混合寄存，注意防水防潮。

a 沥青混凝土配合比通过多次试配选定后送有检测资格的中心试验室进行平行试验复核，并通过监理工程师审核后方可使用。

b 在摊铺沥青混凝土面层前，将基层表面上的浮土杂物予以清除洁净并进行必要的修整。

1、 施工措施

(1)

沥青混凝土路面施工设 2 台产量分别为 250t/h 的进口沥青搅拌站集中进行沥青混凝土拌和，采用载重 18 吨自卸汽车运料、ABGTITAN423 型摊铺机摊铺，采用双钢轮压路机和轮胎压路机组合的方式进行压实的机械化施工方案。

(2) 沥青拌和站的设置要符合环境保护、消防、安全等规定，应设置在场内空旷、干燥、运送条件好的地方。

(3) 沥青分品种、分标号储存。多种矿粉分别堆放在具有硬质基地的仓库中，并安装除尘设备。

(4) 调速：按配合比规定的骨料分别装在四个冷骨料仓，按混合料配合比计算各冷仓输送器的速度。

(5) 沥青加热及保温：加热导热油，运用循环管道将沥青罐沥青加热至规定温度，并设置自动保温。

(6) 矿粉仓：将合格的矿粉装入料仓，矿粉仓应尤其注意防水防潮工作。

(7) 根据试验室提供的配合比矿料级配计算出各热料值的矿料重量及沥青、矿粉重量和拌和温度输入拌和机电脑装置。

(8) 拌和温度控制范围：集料温度保持在 $160^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ 之间，出料温度控制在 $145^{\circ}\text{C}\sim 165^{\circ}\text{C}$ （一般沥青）或 $165^{\circ}\text{C}\sim 185^{\circ}\text{C}$ （改性沥青）之间，每车料出厂前均应检测温度，不符合规定不能运进施工现场。每种沥青混合料的温度控制还与气温、施工条件等多种原因有关，应根据试验段成果总结规定更详细的温度控制范围。

(9)

根据上述准备开机试拌，试验室进行抽提筛分，确定各冷料仓的材料比例，供控制室使用，同步反复调整冷料仓进料比例，以到达供料均衡。

(10) 由于开始拌和时的集料温度难以控制，因此应将温度稳定前的白料放掉，以免影响初期拌和的混合料质量。

(11) 调试完毕后，开机生产混合料，成品规定无花白、团块，温度符合规定，并做马歇尔试验及沥青用量抽提和筛分试验，正常施工时，一日进行二次试验，随时检测混合料的配合比、含油量、沥青饱和度等指标，发现不正常指标应及时告知拌和组，分析原因，作出处理。

(12) 沥青混合料不适宜储存过夜，各个台班的混合料的产量应预先详细计算好，并与前场摊铺组保持紧密联络，防止出料过多，导致挥霍。

3、热拌沥青混合料运送

沥青混和料运送采用自卸车进行运送，混合料运送车要满足如下规定：

(1) 根据拌和楼和摊铺机生产能力以及运距计算车辆数，采用大吨位运送车，保证运送能力满足规定。

(2) 运送前对车辆性能进行检测，使用性能良好的运送车，防止运料过程中坏车。

(3) 车厢应打扫洁净，车箱底板和侧板应涂一层隔离剂，并清除游离余液。防止沥青混合料与车厢板粘结。

(4) 装车过程中，料车应前后移动，以免形成锥形料堆，使混合料离析。

(5) 不管与否刮风、下雨，均应以足够大篷布覆盖混合料，减少温度损失及防止粒料散掉在路面，污染环境。

(6) 运料途中尽量匀速行进，防止忽然加速和刹车。

(7) 混合料运送车的运量要比拌和能力或摊铺速度有所富余，施工过程中摊铺机前应不适宜少于 3~5 辆运料车等候卸料。

(8) 卸料后，对车厢中残存的混合料及时清除，防止结硬。

4、摊 铺

沥青混合料摊铺每个工作面配置 2 台 ABG TITAN—423 型沥青摊铺机并机进行摊铺：

(1) 沥青混合料摊铺每个工作面采用两台自动调平沥青摊铺机成梯队形进行全路宽联合摊铺作业，两机之间纵向相距约 10~15 米。相邻两幅之间重叠 5~10cm，以利接缝密合。摊铺机后应配置人员作辅助工作，及时整形。

(2) 摊铺机在开始受料前在料斗内涂刷少许防止粘料的柴油。摊铺机行走前，严格按松铺标高用木板将熨平板垫好，保证起始摊铺厚度满足规定。

(3) 摊铺机在摊铺时，下面层采用钢丝线导向牵引措施，中、上面层用平衡梁调平的措施。除非桥面平整度及高程非常理想，否则桥面的第一层摊铺也采用钢丝导向牵引措施。使用平衡梁过程中应亲密注意平衡梁的粘料状况，发现粘料及时清除，防止产生拉痕。

(4) 摊铺速度控制在 2.0~2.5m/min 之间。整个摊铺过程必须均匀，缓慢、持续不停地进行，不能任意变化速度。

(5) 除非特殊原因，严禁停机待料。

(6) 摊铺过程随时检测调整摊铺厚度，保证松铺厚度偏差在 0~3mm 以内。尤其是平衡梁牵引在超高段或桥梁、涵洞时，易引起厚度偏差较大，只要能保证厚度，偏薄时才予调整，超厚不予调整，以保证平整度。

(7) 将沥青摊铺机螺旋喂料器调整到最佳状态，使螺旋喂料器中混合料的高度将螺旋器的 2/3 埋没。在摊铺机集料斗刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚混合料时，料车开出，同步拢料，料斗两翼复位，下一料车开始卸料。

(8) 严禁料车撞击摊铺机。料车应离摊铺机前沿 20cm 处停下来，调为空档，由摊铺机靠上并推进料车前进。随时观测摊铺质量，发现离析和其他不正常现象应及时分析原因，予以处理。料车在摊铺区洒落的散料必须及时清除。

(9) 碰到机器故障、下雨等原因不能继续摊铺时，及时将状况告知拌和组并汇报技术负责人。雨后的下承层未充足风干前，不得继续摊铺。

5、压 实

每个工作面采用 3 台双钢轮压路机和 3 台胶轮压路机（一台胶轮备用）（一般沥青）或 4 台双钢轮压路机（改性沥青）组合的方式进行碾压。在碾压过程中应注意以下几点：

(1) 规定碾压按“紧跟，慢压，高频，低幅”的原则进行。沥青路面压实按初压、复压、终压（包括成型）三个阶段进行。碾压速度应严格按下表执行。

压路机碾压速度

压路机类型	初压 (km/h)	复压 (km/h)	终压 (km/h)
双钢轮压路机	1.5~2.0	2.5~3.5	2.5~3.5
轮胎压路机	—	3.5~4.5	4~6

碾压次序为：接缝处预压→全路初压→全路复压→全路终压

(2) 初压应紧跟摊铺机后进行，在混合料摊铺后较高温度下进行，以不产生推移、发裂为度。

(3) 压路机应从外侧向中心碾压，相邻碾压带应重叠 $1/3 \sim 1/2$ 轮宽，最终碾压路中央分隔带部分，压完整幅为一遍。

(4) 碾压时将驱动轮面向摊铺机，碾压路线及碾压方向严禁忽然变化而导致混合料产生推移。

(5) 复压要紧跟初压后进行。碾压遍数不少于 3 遍。

(6) 终压紧跟复压后进行，碾压遍数不少于 2 遍。

(7) 碾压必须均衡、持续进行，防止碾压速度忽然变化导致影响压实度和平整度。

(8) 在碾压中，应先起步后起振，先停振后停机，换向缓慢平稳。更换碾压道，调头停车等待及加水应在已冷却的成型路面进行。开始碾压前，应加满水。在水箱的水喷完前，应及时加水，切忌由于缺水而发生粘轮现象。

(9)

压路机在碾压前详细分工，使碾压工艺有序进行，防止漏压或过压。压路机应紧跟摊铺机成阶梯状碾压，不能在同一断面上折返。

(10) 对压路机无法压实的桥梁、挡墙等构造物的接头、拐弯死角、加宽部分及某些路边缘等局部地区，采用 1 吨小型手扶压路机压实。

(11) 在温度冷却至 60℃ 此前，严禁任何机具进入路面。

(12) 狭窄地点压实或修补工程采用监理工程师承认的小型手扶振动压路机将沥青混合料充足压实。

6、接缝处理

(1) 沥青面层施工安排应使纵、横向两种接缝都保持在最小数量。

(2) 纵缝接缝做到相邻行间可靠的结合。纵向接缝应当是热接缝，并应当是持续和平行的，缝边应垂直并形成直线。

(3) 在纵缝上的混合料，应在摊铺机的背面立即用一台静力压路机以静力进行振压。振压工作应持续进行直至接缝平顺而密实。

(4) 纵向接缝设置在通行车辆轮辙之外，与横坡变坡线重叠在 15cm 以内，与下层接缝的错位至少为 15cm。

(5) 当由于工作中断，混合料已低于规定的碾压温度时，或者在第二天恢复工作时，就应设置施工横缝。

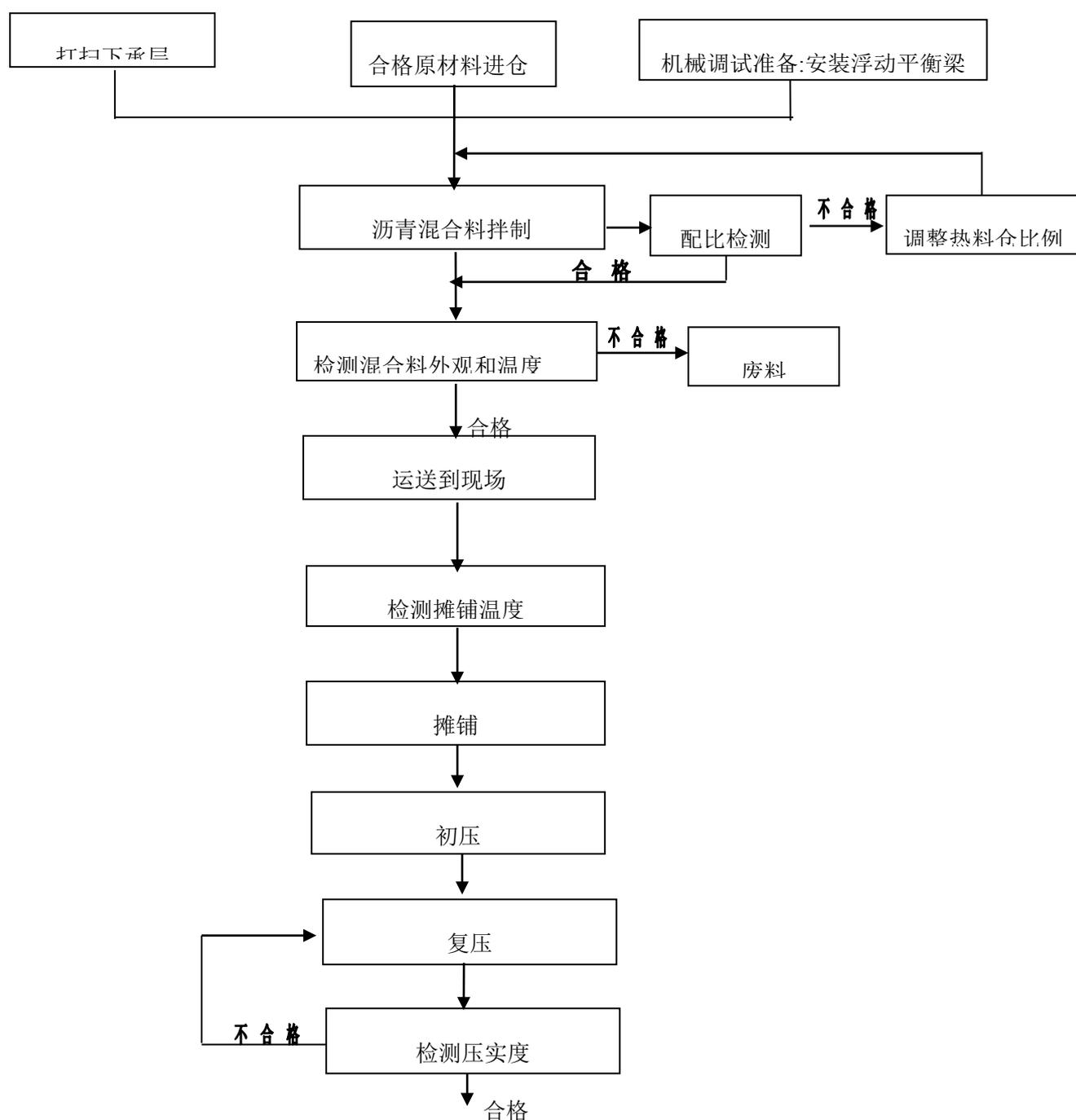
(6) 在下段开始摊铺前，应清洗接缝浮浆，水干后涂抹一层粘层油。此外，先将熨平板座在已铺成层上预热到 120 度，待其软化至一定程度后，用规定厚度（下段松铺顶面标高与已铺平面标高的差值）

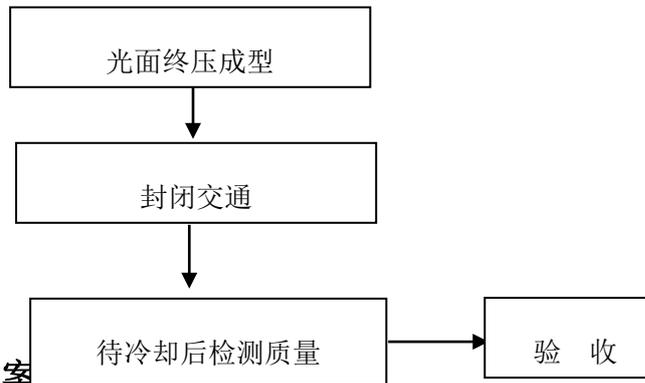
的木板垫起熨平板，下料摊铺。

(7) 接缝处应及时减、补料，保证接头平顺。接缝处的碾压应尽快进行。先进行横向碾压，压路机位于已压实层上，伸入新铺层的宽度 2cm 然后每压一遍向新铺层移动 15—20cm，直至所有在新铺层上为止，改为纵向碾压。

其沥青混凝土面层施工工艺流程图详见下图。

沥青混凝土面层施工工艺流程图





六、附属工程的施工方案

1、分隔带地下横向排水管的施工

分隔带地下横向排水管在底基层施工前开挖预埋。

(1) 按设计图纸规定的平面位置、开挖断面和纵坡进行基坑的开挖，报请监理工程师验收基坑后方可进行下一道工序的施工。

(2) 排水管安装平顺后，回填砂至管顶面再进行灰土回填到路基顶面并振捣密实。

(3) 排水管的端口必须用渗水土工布包扎好封闭，防止泥砂或其他杂物进入管内。

(4) 注意环境保护，基坑挖出的土方用于路肩填土，路肩填土要拉线拍实。

2、分隔带排水系统的施工

分隔带排水系统包括分隔带渗沟和分隔带横向排水管。

(1) 分隔带渗沟于路面基层施工完毕后进行施工，施工流程为：基坑开挖 → 铺设防渗土工布 → 安装透水管 → 回填粗砂 → 铺设渗水土工布

(2) 隔带横向排水管于分隔带填土后进行施工，详细施工流程为：按图纸设计的管底高程将分隔带填土平整压实 → 安装排水管及模板

→

现浇混凝土包封管

3、路缘石预制及安装

(1) 按设计图纸及规范规定预制路缘石（本项目的路缘石采用机械压制的施工工艺），预制过程中注意对路缘石预制块进行保护，严禁出现掉角缺边和表面污染的现象。

(2) 在路面基层施工养生期过后便开始路缘石的安装。路缘石安装之前都必须先由测量组精确放样及测定标高，严格按路缘石设计图纸的平面位置和高程来进行安装。路缘石安装的线形必须平滑圆顺，勾缝饱满。

4、中央分隔带填土及路肩培土的施工

(1) 中央分隔带填土在路面基层施工、路缘石安装及中央分隔带渗沟施工完毕后进行。填土必须分层填筑采用小型机具压实，且压实度保证在 80%以上。

(2) 路肩培土施工要跟随路面基层的施工同步进行，且压实度保证 80%以上。

5、路肩加固的施工

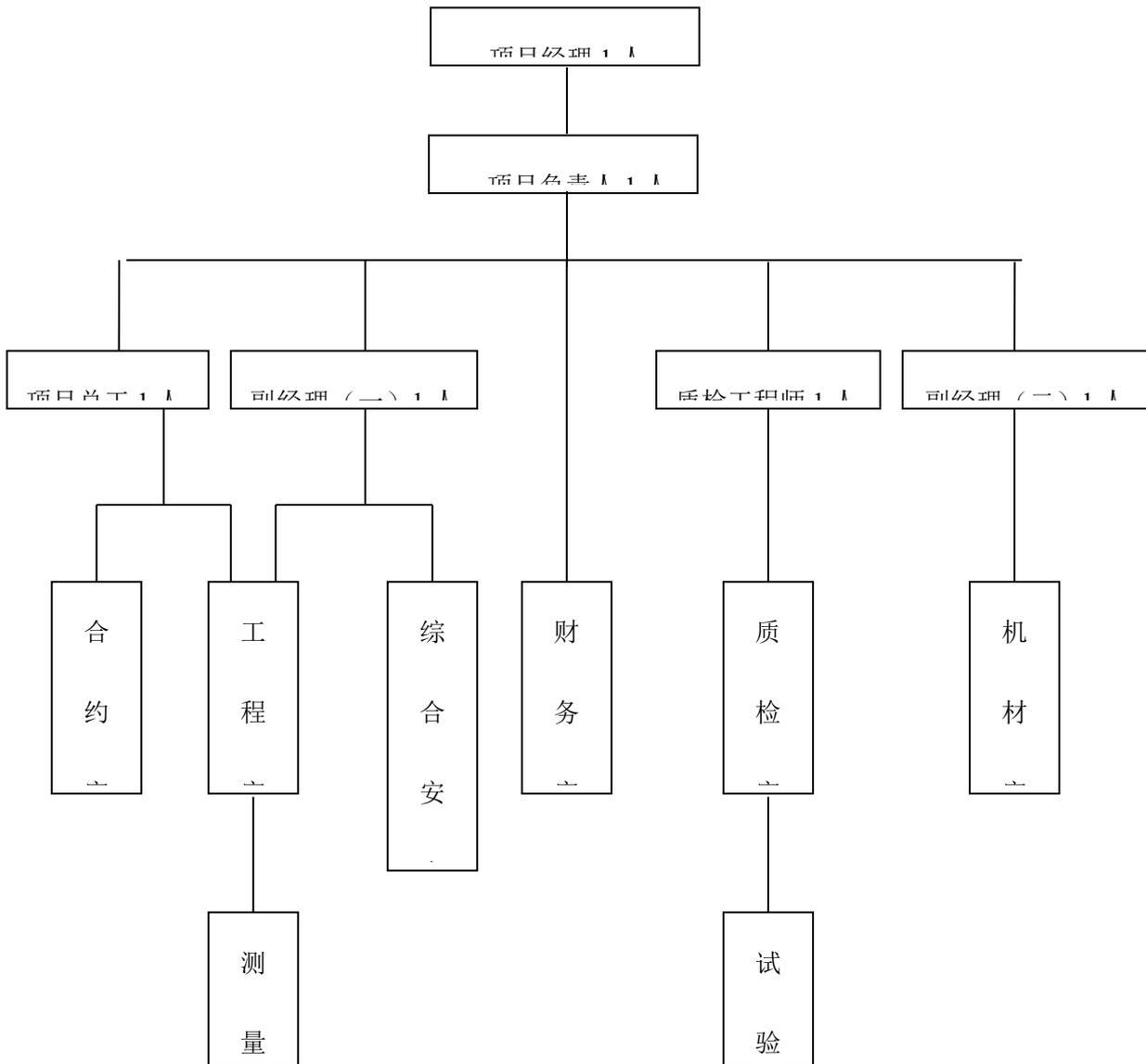
(1) 路肩级配碎石加固详细施工流程：按设计图纸规定的设计高程将路肩土回填压实 → 按设计厚度回填级配碎石 → 平整压实

(2) 路肩混凝土预制块加固详细施工流程：按设计图纸规定的设计高程将路肩土回填压实 → 铺设中粗砂并平整 → 安装混凝土预制块 → 勾缝 →

第五章 人员、机械设备的配置

一、人员的配置及职责

根据工期规定和工程特点,为了有效地组织施工和进行工程质量、进度管理,特组建广东冠粤路桥有限公司狮和公路 BS08 标项目经理部。以项目经理为首的管理层对外负责与业主、监理工程师联络,接受业主和监理工程师的监督,对内实行施工技术、工程质量、生产调度统一指挥。管理机构及重要管理人员配置如下图及重要人员进场一览表(见后表):



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/337033124162006122>