

福建省交通质安中心文件

闽交质安〔2020〕192号

福建省交通质安中心关于进一步加强 沥青砼路面施工质量控制的通知

各在建高速公路项目建设单位：

近年来，我省高速公路路面质量控制总体较好，但也有个别段落沥青路面出现早期破损现象。为进一步加强我省沥青路面施工质量控制，规范施工管理，以提升沥青路面工程耐久性、舒适性、安全性为目标，全力打造全寿命周期的“平安百年品质工程”，现提出要求如下：

一、加强设计审查把关

（一）应根据项目的所在地气候条件（海洋性气候等）、路线情况、特殊路段（长隧道路段、收费站等）进行特殊设计，采用不同的路面结构类型。如长陡坡、重载交通等路段，可对路面

结构、材料和厚度进行个性化设计，适当提高改性沥青 SBS 掺量，提高结构层动态模量，中上面层采用高模量沥青或添加抗车辙剂，以应对特殊通行要求，避免路面早期破坏。

(二) 为确保桥隧沥青铺装层与下承层有效粘结，避免桥隧沥青铺装产生脱层、推移现象，提高沥青路面整体强度，宜将桥面改性乳化沥青防水层改为改性热沥青防水层；原路面直接加铺的路面结构，应对原路面结构层病害处治明确具体设计要求。

(三) 凹曲线底部应设置横向排水管；应明确桥梁伸缩缝处、超高段的层间水和挖方段路侧排水方式。

二、加强施工准备阶段质量管控

(一) 重视材料质量源头控制

1. 碎石材料

(1) 料源选择：施工准备阶段应对项目周边所有潜在的料场进行全面摸底排查，包括：碎石材质、各检测指标、储量、破碎生产工艺、运距等，经综合比对选择各结构层稳定碎石料源（可同步选定备选料源）。

(2) 加工工艺：碎石加工应严格采用反击式破碎机或圆锥式破碎机的联合筛分设备，细集料采用干式除尘后 0.075mm 通过率不得超过 10%，粗集料采用干式除尘无法满足《福建省高速公路施工标准化管理指南》（以下简称《指南》）要求的，应采用水

洗法进行除尘。

(3) 转运管控：若外购成品碎石，应派专人驻场管控，避免以次充好，做到从采石、加工、运输、收料全程可控。

(4) 先检后进：若外购成品碎石，需建设单位审批后方可使用，应在拌合站设置待检仓，所有集料进入成品仓前需经过自检、抽检（监理或第三方，按频率要求抽检）程序。

(5) 日报制度：执行材料日报制度，上报监理、建设单位，监理根据日报数据并结合原材料检测情况对碎石备料过程中的异常点进行分析，及时消除备料异常情况。

(6) 材料堆放：基层细集料应搭设集料棚，沥青层所有集料均应搭设集料棚；堆放集料的场地应严格进行硬化处理；做好排水系统，仓前可做拦水沟，仓内可设置数条网格状渗沟，渗沟内回填本仓同规格的集料，以排除仓内少数无法避免的水；料仓隔墙不低于 2.5m，可采用混凝土、钢板、钢木结构等，以不倒塌、不混仓为标准。

2. 沥青材料

(1) 料源选择：选用的沥青品牌需经监理审核、建设单位审批后方可使用。为确保沥青质量的稳定性，由项目建设单位或施工单位母公司牵头，对信誉良好的供应商、沥青品牌进行采购招标，一个路面标原则上只允许采用同一品牌的沥青。

(2) 驻场监造：选定沥青品牌后，承包人应派专人驻场监造（特别是改性沥青），避免沥青厂商“以次充好”，确保按合同约定品牌及参数供应优质沥青。

(3) 质量检测：除了按规范要求的频率对沥青材料进行延度、软化点、稠度、含蜡量、老化性能等指标抽检外，施工单位还应逐车快检、留样并建立台账（含批次、进场时间、储存罐编号），及时发现进场沥青材料的质量波动情况，有效采取清罐等补救措施。

(4) 材料储存：沥青拌合站应配备足够的沥青储存罐，以确保沥青混合料生产连续，杜绝沥青材料随进随用而造成未检先用的现象。

(5) 改性生产：改性沥青应由沥青生产厂商统一大批量加工生产。严格按照设计文件要求控制 SBS 含量，各标段应配备 SBS 快速检测仪检测 SBS 含量，项目建设单位可招标第三方检测机构监督控制。

3. 其他材料

(1) 矿粉：严格采用碱性石灰石加工生产的干燥矿粉，并确保消石灰掺量，严禁采用拌合楼回收粉等废料。

(2) 抗剥落剂：若天然石料与沥青的抗剥落指标无法直接达到规范要求，应添加一定比例的液体抗剥落剂，不得使用粉剂，

且应采用自动计量装备添加，不得人工添加。

4. 实行材料准入考核机制，对材料厂商建档管理，限制信誉不良的厂商供货。

(二) 加强工作面验收

1. 路槽工作面移交

(1) 连续移交：移交的连续路槽长度不小于 2km（若存在局部遗留问题无法绝对连续，应对路面施工路段做好防污染和成品保护措施）；短段落的路槽，应在两端结构物过渡板、搭板完成后整段移交，避免路面施工断头断尾现象。

(2) 移交前应完成路基附属工程：边沟、路肩墙等砌体、路侧砼护栏、碎落台整理、边坡绿化、预埋管线等，避免与路面交叉施工造成污染。

(3) 路基核验：严格按照《公路工程质量检验评定标准》对路基弯沉、纵向高程、横坡、平整度等进行核验，并由建设、监理、路基和路面施工等单位签字确认。

(4) 特殊路段：软基路段应设置沉降观测点，未满足要求不得移交；三背回填、高填路段应对回填材料、单层填筑厚度、压实度等进行全过程监督验收，工作面移交时应重点加密检测验收，桥头过渡板宜预留注浆孔。

2. 桥隧工作面移交

(1) 外观：桥隧工作面移交前，路基单位应对其外观进行彻底检测和整理，特别是桥面排水系统是否设置完整和通畅、桥隧水泥砼面上的浮浆是否凿除干净、施工垃圾是否已清理等。

(2) 平整度：要求桥隧工作面平整度应严格按《指南》控制（平整度标准差应 $\leq 1.2\text{mm}$ ）。建设单位宜对路基标设定专项考核，严抓桥隧砼铺装平整度。

(3) 过渡板、搭板：过渡板和搭板应在路槽移交时同步完成，过渡板与路面搭接的台阶应严格按设计文件设置；确保台背和过渡板位置的回填质量，避免后期桥头“跳车”现象（过渡板位置宜预留注浆孔，进行注浆处理）。

(4) 伸缩缝：伸缩缝槽口与桥面工作面一并验收移交，主要检查槽口尺寸、预埋钢筋数量和间距、槽口施工垃圾清理等。

3. 路面结构层工作面验收

(1) 路面各结构层施工前，应对下承层工作面进行地毯式检查、整改。水稳施工前，应加密检测弯沉和压实度；各类预埋管道必须在水稳层摊铺前完成，不得在水稳施工完成后进行反开挖施工；加强下层跳点处置工作，上层摊铺前必须对跳点进行打磨处理，消除平整度特异点。

(2) 工作面报检：施工前应向监理工程师进行工作面报检，报检后应及时组织施工，若因客观原因无法及时施工的，应重新

报检后方可施工。

(三) 实行人员和设备准入制度、首例分析制度

1. 人员准入：各分项工程选取有经验的施工队伍，并严格执行人员准入制度，对班组、技术人员、工人采取先培训、再考核、后进场，并开展安全教育、技术交底、技能培训等，提升专业技能水平，培养长期稳定的产业工人。

2. 设备准入：路面工程施工设备主要分为现场施工机械设备和后场拌合生产设备，应严格对设备进行标定和日常检修，尽可能确保同一结构层始终采用同一套或同一型号设备，若因客观因素需更换设备时，应获得监理工程师批准后方可使用。

3. 首例分析：各结构层大面积施工前应铺筑不小于 200m 的试验路段，对生产配合比、原材料、机械组合、人员配备以及其他施工参数进行验证，并分析总结出标准施工方案，经监理审批后实施。

三、加强施工阶段质量管控

(一) 严格管控施工细节

1. 混合料拌合注意事项

(1) 基层混合料：应安装数据采集系统，实时上传至管理平台；拌合设备应配备水量、水泥用量等电子计量系统，精准控制生产配合比；应根据施工气候和运距情况微调混合料含水率，

确保混合料到达现场施工时处于最佳含水率状态。

(2) 沥青混合料：拌合设备应安装数据采集系统，实时上传至管理平台；严格控制拌和时间，普通沥青混合料不少于 45s，其中干拌不少于 5s，改性沥青混合料不少于 60s，其中干拌不少于 10s；严格控制生产温度（包括集料加热温度、沥青加热温度、混合料拌合温度、混合料存储温度、混合料出料温度）；拌和机必须配备计算机和打印设备，逐盘采集并打印各个传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等参数。每个台班结束时，打印出一个台班的统计量，进行沥青混合料生产质量及铺筑厚度的总量检验，总量检验的数据有异常波动时，应立即停止生产，并分析原因。

2. 混合料的运输注意事项

(1) 拌合设备出料口至运输车辆车厢底板的落料高度不宜大于 2m，避免混合料离析。

(2) 沥青混合料运输车辆车厢应喷涂防粘剂，但不得使用汽油、柴油等与沥青会发生化学反应的防粘剂。

(3) 混合料运输时应严密覆盖，严格落实保温措施。

(4) 尽量避免长距离运输，基层混合料出料至施工结束时间应小于水泥初凝时间；沥青混合料以到场温度满足《指南》要求为宜。

(5) 车厢底料应废弃，不得摊薄使用。

3. 混合料的摊铺注意事项

(1) 施工前应选择和调整好摊铺机的结构与运行参数，施工中应与后场紧密配合、连续不间断地作业，缓慢、均匀、不随意变速或停顿，以提高平整度、减少离析。

(2) 摊铺机的配置应满足全幅铺筑的要求，尽量选择单机摊铺，较宽或加宽路段采用多机联合摊铺，避免冷接缝，宽度太大不可避免时，应采用垂直接缝，接缝处严格喷涂粘层油。

(3) 标高和平整度控制，底基层、基层、沥青下面层均应采用钢丝绳引导的高程控制方式；中面层宜采用平衡梁或浮动基准梁摊铺的厚度控制方式，但在桥头过渡段仍应采用钢丝绳引导的方式；上面层宜采用非接触式平衡梁。

(4) 摊铺全过程应安排技术工人辅助修边、修补局部离析等，并观察其他施工细节是否到位。

4. 混合料的碾压注意事项

(1) 路面的压实质量首先取决于碾压机具的组合，应参照《指南》并通过试验段总结的数据确定，整个碾压过程不得随意更换碾压机具。

(2) 路面的压实应遵循：先轻后重、先慢后快、紧跟慢压、低频高幅、少水不停（沥青层）。

(3) 注意边角部位碾压到位，配备小型压实设备，对开口部、转向车道、桥头、砼护栏边等部位进行补充压实。

(4) 施工接头的碾压，沥青路面施工接头的碾压应采用双钢轮压路机先进行 45 度角斜向碾压，使新铺筑的沥青路面达到初始压实度后再进行纵向碾压，确保施工接头的平整。

(5) 项目建设单位可选择路面压实智能监控单位，对主要碾压参数进行实时监控，随时通过车载终端（安装压路机上）和移动终端（手机、电脑等）掌握施工时的碾压情况。

(二) 各分项工程有序、紧密衔接

路面工程施工期在整个高速公路建设项目的中后期，交叉施工频繁，各分项工程应合理衔接，避免交叉施工造成污染，影响路面工程质量。

1. 路面施工前路基土建单位应按工作面移交相关要求完成其他附属工作。

2. 路槽移交后，路面标应及时完成排水和通信管道预埋；在水稳层施工前，完成隔离栅、铁丝网的围封；级配碎石层施工前，完成路口封闭。

3. 沥青路面施工前应完成路缘石、中分带排水沟、中分带绿化填土、砼护栏、人手孔等；上面层施工前应完成钢护栏、路肩硬化等。

4. 路面结构层应尽量连续紧密施工，切实做好成品保护，避免层间污染或损坏。

5. 路面施工前由总监办牵头，成立“零污染”管控小组，路面标上报专项防治方案，切实落实防污染措施。

(三) 加强施工过程质量检测

1. 施工过程应对原材料、施工参数勤抽检，及时纠偏，重点加强集料小于 0.075mm 含量、SBS 掺量以及矿粉中消石灰掺量和有效钙镁含量的检测。

2. 沥青路面每个工班结束后，应对热料仓集料进行筛分试验，对生产配合比合成级配进行“动态验证”，及时纠偏，减少级配波动。

3. 每个分项工程完成一个工班施工后，应进行项目内部自检自查，及时发现问题、分析问题、解决问题，指导后期施工。

4. 项目建设单位可委托经验丰富的科研、检测机构提供沥青路面施工现场技术指导，开展各类路面材料比选和分析，审查和优化三阶段沥青路面配合比设计。

四、全面开展路面质量问题排查

(一) 开展自查自纠。即日起，各建设单位应立即按照本通知要求组织开展专项排查。

(二) 全面落实整改。建设单位对发现的质量问题应组织全

面整改，整改工作应于 2020 年 12 月 31 日前完成。

（三）严格责任追究。我中心将结合日常督查加强沥青路面检测与检查，对发现的违法违规行为将对相关责任单位、责任人依法依规进行查处，并将查处情况计入信用档案。

福建省交通质安中心

2020 年 11 月 17 日

（此件主动公开）

抄送：省交通运输厅，省高指，各设区市高指，本中心领导、总工室、公路处、检测处。

福建省交通质安中心

2020 年 11 月 17 日印发
