

环氧沥青混凝土桥面铺装技术



一、环氧沥青路面简介

沥青因良好的矿物附着力和粘弹性而被广泛应用于铺设道路，而较差的高低温性能导致其极易破坏而影响其使用性能。因此，对沥青进行改性以改善其性能来满足不同场合和环境条件下的使用需要势在必行。

用环氧树脂来改性沥青是目前研究的热点之一。环氧树脂改性时，加入沥青中的环氧树脂与固化剂发生的固化反应后形成网状结构固化物；而沥青分子将分散于这一环氧树脂的网状结构中，形成不可逆的固化物，从而赋予沥青以优良的物理、力学性能。而这种改性所得到的环氧沥青材料从根本上改变了沥青的热塑性质，其新的性能使得环氧沥青在路面铺装的工程中有着十分优异的特性：强度高、刚度大、韧性好；具有优良的抗疲劳性能；良好的层间结合能力；良好的温度稳定性和良好的耐腐蚀性。它是混凝土桥面和钢桥面铺装、路面磨耗层、超重载交通道路的理想筑路材料，具有广泛的应用前景。

二、环氧沥青防水粘结层的施工工艺

环氧沥青防水粘结层施工工艺包括：（混凝土）老旧路面铣刨、路面清扫、非喷洒区防护、原材料准备、防水粘结层材料洒布、排水管线铺设、沥青摊铺碾压等。

青兰高速（兰州-定西）段桥梁环氧沥青施工

1、铣刨沥青层：铣刨老旧路面沥青层后，先用路面清扫车清除路面的碎石及灰土，再用扫把或者森林灭火吹风机对路面浮尘、杂物进行清理，并对凸出的混凝土采用人工清理。



路面铣刨

路面清扫

2、修补桥梁结构层病害部位：拆除桥面病害部位的混凝土并用速凝混凝土修补，翻修路面层的同时对桥面结构层病害进行处理。



缺损部位

快速修补

3、一层环氧防水粘结层涂刷：环氧防水粘结材料 A（主剂）、B（硬化剂）分别加热至 20-30 °C 后混合搅拌均匀，再均匀无死角的涂刷在结构层表面、施工缝、结构连接处。环氧防水粘结材料具有良好的防水性能，能够阻隔表面降水与桥梁主体结构的接触，从而减少混凝土病害的发生以及内部钢筋的锈蚀；同时能够起到很好的粘结作用，使得沥青铺装层与桥梁主体粘结更加牢固提高铺装层的使用寿命。



环氧材料加热



环氧材料涂刷

4、透水管排布：环氧防水粘结材料涂刷完成后，在桥面结构层四周铺设透水管，透水管具有较好的透水性和排水性，能够收集路面上渗透到基层的水，并将水流沿透水管引流到排水口，保护桥梁主体不受雨水的长时间侵蚀。



透水管铺设

5、摊铺环氧沥青混凝土：摊铺机均匀摊铺后分别用双钢轮压路机和轮胎压路机压实。



一层环氧沥青摊铺

一层沥青碾压

6、二层环氧沥青防水粘结层涂刷：一层沥青碾压完成后，温度降至 50 °C

以下开始涂刷第二层环氧防水粘结材料，起到防水作用的同时又能够很好的
粘结两个沥青摊铺层，使铺装层整体更加牢固。



二层环氧防水粘结材料涂刷

7、二层环氧沥青谈判：摊铺二层环氧沥青混凝土面层，并用双钢轮压路机和轮胎压路机压实，达到压实强度，且温度将至 50 °C 以下后即可开放交通。



面层沥青摊铺



沥青压实



桥面铺装完成

环氧防水粘结材料以其强大的防水性能，保护桥梁主体不受水害的侵蚀，使桥梁结构主体的使用耐久性更好，不容易出现病害，从而节省养护成本延长使用寿命；同时环氧沥青混合料具有强度高、刚度大的优点，高温时抗塑性和永久变形能力强，低温抗裂性能好，具有极好的抗疲劳性能，是普通沥青混凝土疲劳寿命的 10-30 倍，因此无论是新建还是翻修的混凝土或钢结构桥梁，选用优质的环氧沥青混凝土作为铺装层都是最经济和合理的选择。

