

京沪高速改扩建排水工程

宿迁市，江苏省，中国

平面或水平排水

问题

京沪高速公路是国家高速公路网中的骨架公路，是连接我国政治文化中心—北京与经济商贸中心—上海的重要公路通道。京沪高速公路新沂至淮安、淮安至江都段贯穿苏北、苏中中心腹地，是江苏省南北交通主通道。近年来，伴随着沿线社会经济的快速发展，京沪高速公路上的交通量快速增加，现有公路的技术标准已明显不能适应其功能地位的需要，因此在高速公路网规划中明确提出了扩建京沪高速公路的方案。京沪高速公路新沂至淮安、淮安至江都段，现状按部颁《公路工程技术标准》中平微区高速公路标准建设，采用双向四车道，设计速度120km/h，路基宽28m，改扩建工程总体采用以双侧拼宽为主、局部分离为辅的扩建方案，扩建为八车道高速公路，路基宽度42m。

在排水方面遇到的问题主要有：（1）京沪高速宿迁段为平原地区，河网密布，地下水位低，路基两侧河流、池塘与灌溉用水可能通过地下水的迁移倒灌进入路基，毛细水的上升进入路基内部，将影响路基的干湿状态，降低路基的强度和稳定性，进而影响路面的使用质量；（2）既有路基修建时采用堆载预压的基础处理形式，在路堤底部设置了碎石排水层，拓宽路堤需设置排水层保持底部排水系统的连贯，避免出现淤积；（3）扩建路段部分设置了混凝土挡墙，挡墙后排水结构施工工艺要求高，隐蔽性强。施工中，如控制不好排水施工质量，后期将极大影响挡墙和路面结构使用安全。（4）宿迁为平原地区，碎石难获取，且成本较高。

解决方案

公路扩建区尽量减少扰动原路基的基础上，让新老排水结构衔接顺畅，避免衔接处堵塞；挡墙后，在保证排水系统有足够排水能力的基础上，易于施工及质量控制。

方案一：扩建区路基排水：新路基底部采用双向搅拌桩+灰土垫层进行地基处理，然后设置排水垫与既有路基底部的碎石排水层进行顺接，既可以将老路堤底部的积水导出，又可阻止地下水毛细上升进入路基内部，以确保路基土含水量不会增大，保证路基的强度和稳定性。

方案二：挡墙后排水：墙后采用麦克排水垫满铺方式，设置纵向透水管汇集排水垫中的水体并通过墙体的排水孔导出墙外的排水沟内。

麦克排水垫是以土工布为滤材，以高分子聚合物长丝连续挤压形成固定波形排水通道的结构为芯材，将滤材、芯材热粘形成的复合排水材料，具有排水能力强、反滤性能好、施工便捷、质量可控等特点，在公路建设中已得到广泛应用。

业主：江苏省交通建设局

设计院：江苏华设设计集团有限公司

施工单位：中交一局、中铁一局

使用产品（数量）

- MacDrain®系列排水垫-W型

100000m²

施工日期：2019/10 - 2021/09



路基排水垫施工



排水垫施工



排水垫铺设