

南同蒲铁路山体边坡防护项目

晋中市，山西省，中国

主动防护系统

问题

工程概况：南同蒲K519+520~K519+580下行左侧，山体起伏，从轨面至轨面以上4m为既有浆砌片石护墙，坡度为1:0.75。山体最高处高约40米，最低处为30m，平均高为30m，坡度为1:1.3。山体坡面由土夹石组成，坡面强风化，灌木茂盛（没有树木），坡度比约为1:1。

病害问题：2021年当地降雨较多，尤其10月份连续强降雨，在大雨冲刷下，坡面无防护，造成该处土质边坡坡面近0.5米厚土体溜塌，溜塌处高度约18米，坡长26m，溜塌宽度约8米，造成大量土石倾泻冲入线路，掩埋道床、钢轨，中断行车。同时坡面土被水冲蚀厚，大量危孤石裸露在山体表面，极易失稳崩塌，造成砸毁线路及电力、通信、电务设备，伤及作业人员，严重危及铁路行车安全，实施地质灾害的处置非常迫切。

解决方案

解决方案：马克菲尔中国公司综合考虑工程特点及落石问题，推荐采用主动防护系统解决方案进行病害处理。系统主要由SteelgridHR100高强加筋网、钢丝绳锚杆组成。主动防护系统的作用是加固边坡，防止落石现象发生。一般首先利用系统锚杆控制边坡浅表层的不稳定体，再利用柔性金属网来控制锚杆间的局部失稳，这就是主动防护系统的作用原理。

方案特点：SteelgridHR100高强加筋网具有高强度、高刚度的特点，即使在高荷载作用下，网面的变形量也很小，能够很好的限制坡面危岩体滑动。此外，相邻网面间不需要搭接，无需对网面施加预应力，系统锚杆的位置可根据需要灵活调整，大大节省了安装成本和时间。该工程采用STG主动防护网将土石牢固绑定在稳定土层或岩体上，可完全杜绝土石溜塌对线路及电气设备的危害，确保行车安全。同时柔性防护系统施工简洁，能够在很短时间内快速解决病害，大大降低地灾带来的不利影响。

业主：太原铁路局太原工务段

设计院：北京交大建筑勘察设计院有限公司

施工单位：四川锐嘉建设工程有限公司

使用产品（数量）

- Steelgrid® HR系列高强加筋网

9728m²

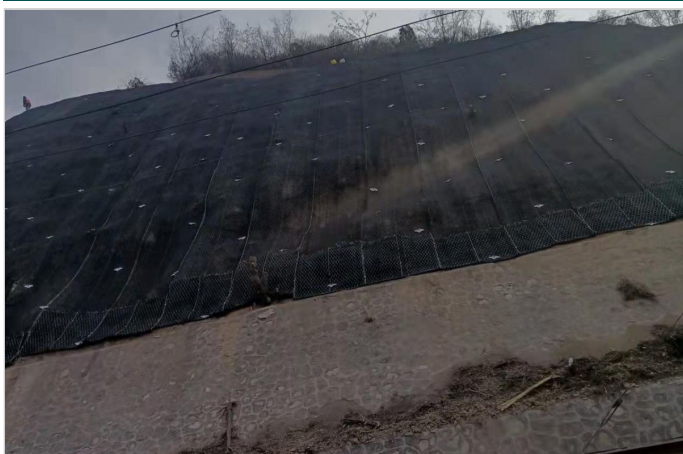
施工日期：2021/04 - 2021/04



原坡面病害



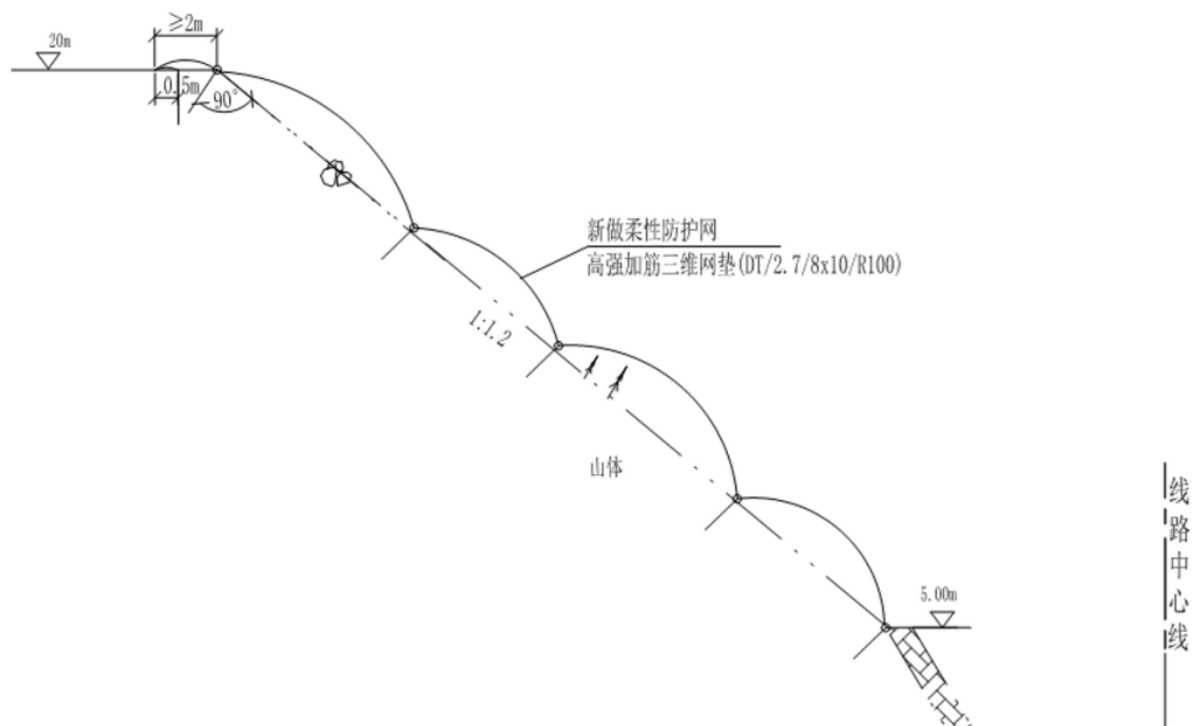
原坡面病害



施工完成



施工完成



设计断面