

江苏宜长高速隧道口综合生态防护工程
宜兴市，江苏省，中国

边坡防护工程

问题

宜兴至长兴高速公路江苏段位于无锡市宜兴市，路线经宜兴市徐舍镇、张渚镇、西渚镇、太华镇。本次防护工程主要包括庙山一号隧道、庙山二号隧道、葡萄岭隧道等工点。

1. 隧道口仰坡坡面表层覆盖坡积层碎石土，厚度约1.5m；围岩为残坡积碎石土及强风化石英砂岩，稳定性一般。在雨季长期侵蚀及外力扰动下，该区域可能发生仰坡表层土失稳，坡面坍塌等问题；

2. 坡面下伏强风化砂岩基岩初露，岩石裂隙发育，因含砂质泥岩具有一定隔水性。可致隧道口界面处大量积水，无法顺利排出，隧道口坡面土压力增大，危及隧道安全稳定；

3. 上边坡喷混面存在掉块，隧道口上部区域岩面裂缝发育，存在落石现象，部分落石可能侵入公路限界，影响高速公路正常通行安全；

4. 坡面植被覆盖率较差，前期植被部分已枯死或被雨水冲刷；坡面上部存在大面积的裸露土层，部分坡面出现雨水冲刷深沟。

解决方案

解决方案在保证隧道口安全的前提下，洞口边坡能快速绿化有植被覆盖，支挡结构造型美观与周边环境能完美融合。洞口防护结构既能快速疏散地表面雨水，也能对原状山坡内流经水进行疏导。

方案：高强格宾挡墙+BIOS边坡加固/边坡绿化+主动防护系统STG30隧道口两侧坡脚，采用高强格宾进行支挡，挡墙根据原隧道口内混凝土台阶进行设置，部分区域混凝土进行破碎用以安装高强格宾，高强格宾配合原隧道口暗渠设置排水系统。

隧道洞门内侧与隧道侧边坡，采用高强格宾进行坡面排水与支挡，挡墙坡比1：1，格宾挡墙底部根据计算设置混凝土或土钉加强基础。隧道口上部及邻近边坡，采用BIOS边坡加固方案，坡面外覆双绞合钢丝网及进行土壤增活有机质喷播；锚杆采用锁土排水导杆，用以疏导原状坡面渗水。

葡萄岭隧道进出口喷混坡面及其上边坡危岩区域采用落石防护主动防护系统，使用施工与维护简单的单面加强金属网产品STG30产品。

业主：江苏省交通工程建设局
设计院：苏交科集团股份有限公司
施工单位：中交第二公路工程有限公司
使用产品（数量）

- 高强面板格宾	1030m³
- 加筋麦克垫-钢丝结构	11350m²
- Steelgrid®系列加筋网	960m²
- 钢丝绳	2700m
- 其他生物材料	11350m²

施工日期：2021/10 - 2021/12



加筋麦克垫铺设



侧边坡高强格宾施工



领导现场考察



洞口防护



综合防护方案