



混凝土隧道的新建及维修



BE SURE. BE KRYTON.

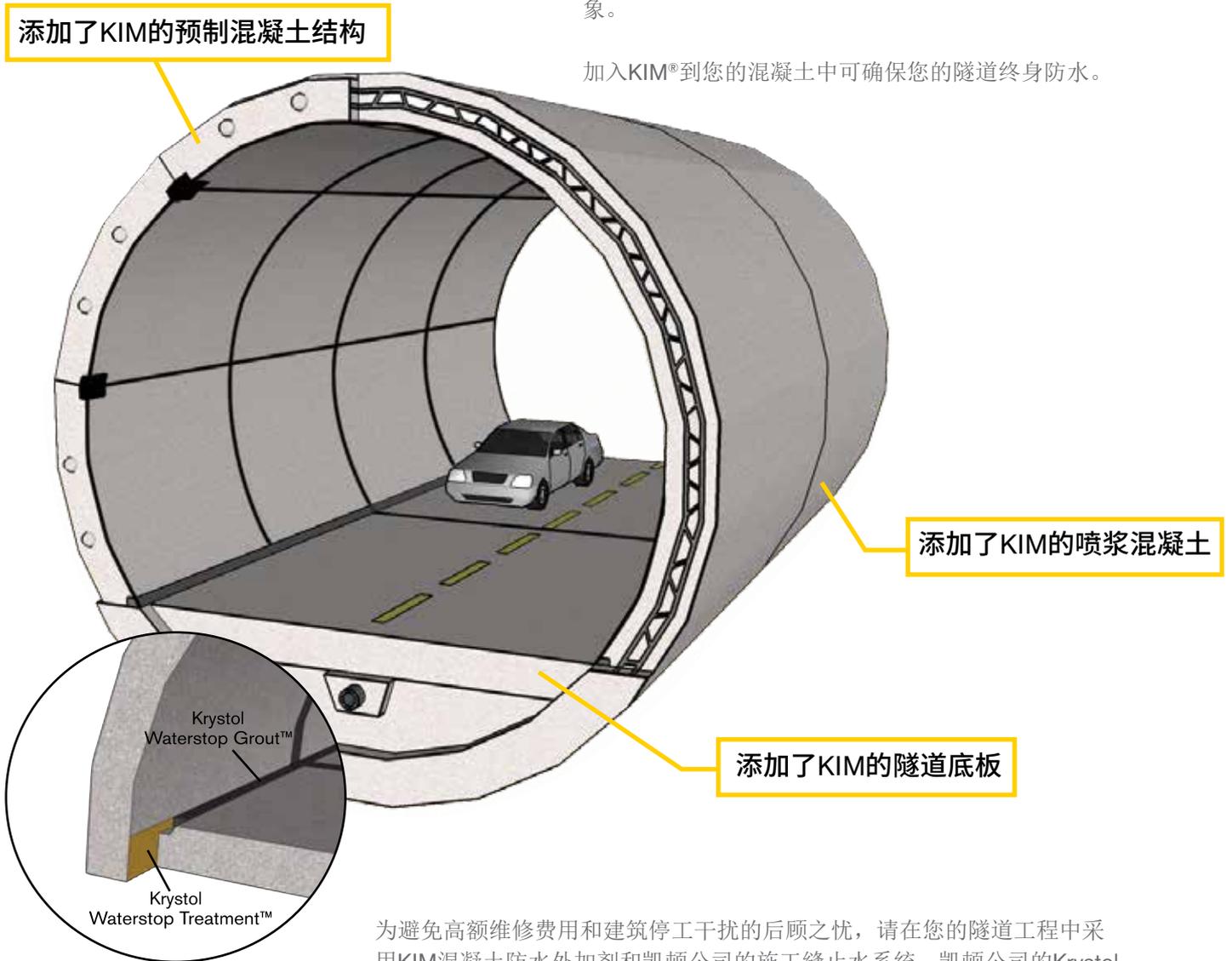


建筑密不透水的隧道， 延长使用寿命

隧道常会承受严峻的交通压力、共振影响、温度变化、腐蚀损毁以及冻融周期，这些都会影响到隧道的耐久性影响到隧道的耐久性。正确的防水系统会保护隧道的混凝土和钢筋免受潮气和化学物质的侵害，进而保护建筑结构的耐久性和完整性，最终从整体上延长隧道的使用寿命。凯顿公司的Krystol®混凝土防水系统能有效保护混凝土结构钢筋不受锈蚀并且为隧道终身提供一种耐久、无渗漏的防水方案。

采用现场浇注混凝土、喷浆混凝土或预制混凝土修建隧道时，都可使用Krystol®混凝土防水外加剂（又名KIM®），而且，KIM®可在混凝土搅拌站或施工现场直接加入搅拌机中使用。KIM®将混凝土本身转化成防水膜——无需再在混凝土表层铺设膜状防水层。使用KIM®和Krystol®防水系统可节省人工，缩短工期，以及降低防水成本。不仅如此，KIM®还可以减少混凝土养护过程中的收缩和开裂现象。

加入KIM®到您的混凝土中可确保您的隧道终身防水。



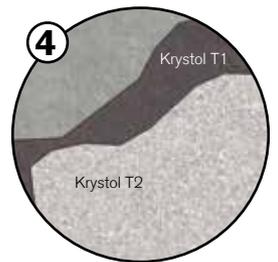
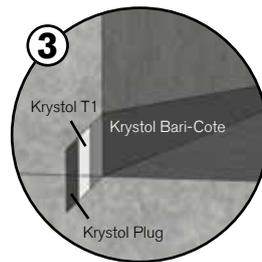
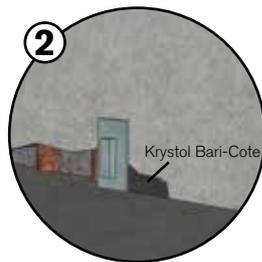
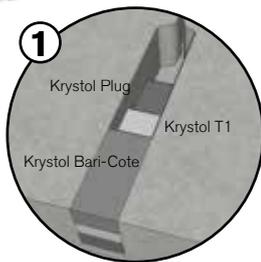
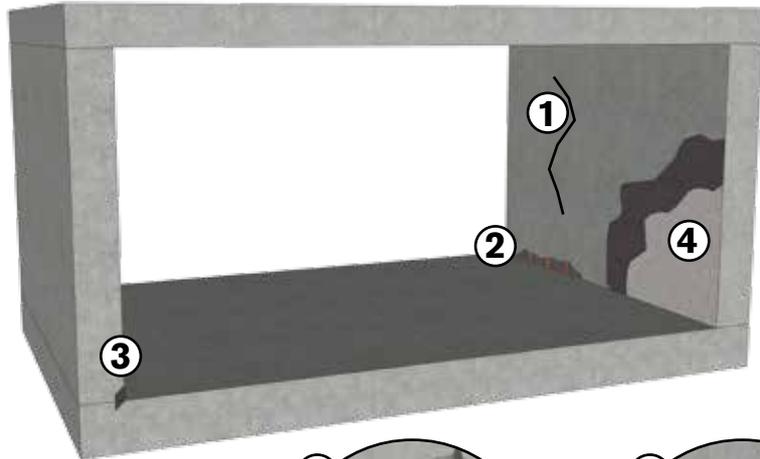
为避免高额维修费用和建筑停工干扰的后顾之忧，请在您的隧道工程中采用KIM混凝土防水外加剂和凯顿公司的施工缝止水系统。凯顿公司的Krystol科技可使晶体在混凝土结构内部生长，填充混凝土内部的孔隙和微细孔洞，将普通的混凝土变成一道密不透水的防水屏障。在工程中使用KIM混凝土防水外加剂后，传统防水膜变成了一道多余的工序。

- 在合料中使用KIM制造密不透水的混凝土；
- 使用Krystol®止水带系统确保非移动施工缝的防水保护。

已建隧道的修补和防水

无论以前的防水系统由于何种原因失败，凯顿公司总有补救办法，而且能永久防水，效果100%。

- 采用Krystol®裂缝修补系统堵住活水，密封裂缝；
- 使用Krystol Bari-Cote™修补蜂窝麻面和剥落处，同时达到防水效果；
- 采用Krystol®裂缝修补系统处理冷凝缝渗漏；
- 在隧道内部表面涂刷Krystol T1® and Krystol T2® 防水涂刷系统在隧道的内部形成防水膜，避免水的渗入。



云南水麻高速隧道的修补



云南水麻隧道的修复工程

项目背景

中国云南的水麻高速系统工程建于2007年，隧道是一条长达180公里（112英里）的高速公路，并且包括中国四川省境内的五条双拱穿山隧道。隧道完工后不久就需要进行修补，由于当地特殊的土壤和岩石状况，再加上雨季大量的降雨等原因导致这条全新落成的隧道大面积开裂和渗漏。隧道内有大约125,000平方米（150,000平方英尺）的面积急需修补，防水修补工程十分严峻。

解决方案

由于渗漏隧道采用现浇混凝土建成，凯顿公司的技术团队建议使用Krystol T1®和T2®配合的表面涂刷防水系统。Krystol T1®和T2®是一种两道涂刷防水系统，能防止水的渗入、修补裂缝，并且保护已建成混凝土结构。具体而言，T1®可以有效防止水的渗入，T2®则保护结构表面免受潮气侵蚀。两种材料配合使用时，其化学成分可生长到混凝土内部，从而形成一道密不透水的防水屏障。

工程用量

该工程共应用了25,000公斤（55,000磅）的T1和T2涂刷隧道内墙面积约125,000平方米（150,000平方英尺）的隧道内墙，此外还用了2000公斤（4400磅）凯顿的Krystol®裂缝修补系统修复了长达1200米（3973英尺）的开裂和混凝土渗漏裂缝。

事隔不到一年，四川汶川强烈的大地震使68,000多人丧生，房屋严重损毁，政府耗资1万亿（约合1465亿美元）大规模重建家园。虽然地震灾害严重，但是四川境内那段使用了凯顿公司防水产品的山体隧道工程却没有损坏。



美国骑士剧院人行隧道

喷浆混凝土隧道结构

这座新修的人行隧道曾在几种不同的防水系统中做选择,其中包括高密度聚乙烯薄膜, PVC薄膜, 双键喷涂水泥基防水膜, 以及结晶型混凝土防水外加剂。在综合恒量了这些防水系统的造价和可操作性后, 最终选择了两种防水系统结合使用来达到预期的防水效果——首先在结构喷浆混凝土墙体和隧道隧底混凝土底板中使用凯顿公司的 Krystol®混凝土防水外加剂 (KIM®), 之后在墙面使用双键喷涂水泥基防水膜。



恩塞纳达国际码头粮食隧道 (墨西哥)

现浇混凝土隧道结构

一座用于交通运输和粮食储备的地下混凝土隧道采用了凯顿公司的 Krystol®混凝土外加剂 (KIM®)、Krystol®施工缝止水系统以及 Krystol®裂缝修补系统等全面的混凝土防水系统。由于坐落在港口, 其独特的地理位置意味着隧道会经常接触海水, 因此隧道防水十分重要。进入地下交通隧道内的水有可能损毁整个集装箱内宝贵的谷物, 而且咸的海水会进一步腐蚀钢筋和整个混凝土建筑, 这些都是防水设计中要考虑的关键问题。



曼努考警察中心隧道 (新西兰)

预制混凝土隧道结构

新建的曼努考警察中心新建了一条地下隧道以连接警察中心和附近的法院。整条隧道由50件整齐划一的箱型预制混凝土管件组成。承包商权衡了多种防水系统的效果和价格后, 最终选用了凯顿公司的混凝土防水外加剂 KIM®。50件混凝土预制结构中全部使用了 KIM®, 以确保建筑物从内而外的永久防水。

凯顿公司在加拿大、美国、英国、新加坡、中国、印度和迪拜都设有办公室, 并且我们在全世界有50多家经销商。在您身边总有一家经销商为您服务。

查找您身边的经销商, 请登陆
www.krytonchina.com



加拿大凯顿国际公司北京代表处
北京市通州区翠景北里1号
瑞都国际中心1608室(101100)
电话: 010-81532631
传真: 010-81531491
电子邮箱: info@krytonchina.com
网站: www.krytonchina.com



BE SURE. BE KRYTON.