

# 铁路隧道应急逃生通道

产品名称	铁路隧道应急逃生通道
公司名称	洛阳国润新材料科技股份有限公司
价格	1700.00/米
规格参数	品牌:国润 型号:800
公司地址	洛阳飞机场工业园区（孟津麻屯镇）
联系电话	0379-65260959 13783133380

## 产品详情

在隧道逃生领域，以往传统的逃生管材质是钢管，但是钢管的抗冲击性能差，在抗冲击性能测试中，钢管和超高分子逃生管相比，当受到剧烈撞击之后，钢管发生了严重变形，但是超高分子逃生管受到冲击后，石块被弹出，管道几乎没有受到损伤，耐冲击性能良好，其次和钢管相比，超高分子逃生管重量轻变，便于输送和安装，而且价格适中，综合性价比高。

咨询热线：13783133380

## 铁路隧道应急逃生通道

由于隧道逃生管材料重量轻拆装和搬运方便；管道韧性好、抗冲击强度高、耐压性好、不易变形，同时，新型应急救援通道的结构尺寸符合人体工程学原理，结构简单，拆装方便。最后，通过对超高分子量聚乙烯逃生管道和钢管进行抗冲击性对比试验，验证了超高分子量聚乙烯逃生管道应用于隧道施工应急救援的可靠性。

**铁路隧道应急逃生通道优异性** 隧道逃生管具有优异的综合性能，具有其他工程塑料无可比拟的耐冲击性、抗压性、耐磨损、抗老化、轻质性，且耐化学腐蚀、卫生无毒、不易粘附，在国外被称为“神奇的塑料”。

1、重量轻、同规格下重量仅为钢管重量的1/8，拆装和搬运方便。

、管道韧性好、抗冲击强度高，受到强外力冲击时瞬间变形，吸收大量冲击能量，然后迅速恢复原来形状，为公路隧道施工逃生应急救援提供了极为安全可靠的保障。 3

、管道环刚度高、耐压性好、不易变形，在隧道施工中发生坍塌时，承压能力和抗环境破坏能力远远超过一般管道。

4、耐磨损、抗老化，可长时间重复使用。

## 京张铁路隧道应急逃生通道与钢管的可靠性验证

通过将尺寸规格相近的超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道与钢管分别进行抗冲击试验，论证超高管应用于公路隧道坍塌逃生应急救援的可行性。

### 试验材料

1、Q235螺旋缝埋弧焊钢管，规格为 620 × 10。屈服强度  $\sigma_s=215\text{MPa}$ ，弹性模量  $E=210\text{GPa}$ ；泊松比  $\mu=0.25$ 。

2、超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道（分子量约为250万），规格为 800 × 30，屈服强度  $\sigma_s=3.7\text{GPa}$ ，弹性模量  $E=700\text{MPa}$ ；泊松比  $\mu=0.42$ 。

### 试验要求及方法

采用尺寸规格相近的钢管与超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道从距圆管顶部的高度H为10m的地方将重物自由释放，进行冲击对比试验，验证超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道的可靠性。

1、冲击试件为块状花岗岩，初步选定岩块直径为0.67m。岩体参数取值为：弹性模量  $E=40\text{GPa}$ ；泊松比： $\mu=0.2$ ；密度  $\rho=2500\text{kg/m}^3$ ；岩块重  $W=400\text{kg}$ 。

2、圆管垫层为平整放置的砂袋，垫层厚250mm，宽800mm。

用于隧道施工逃生的薄壁圆管自由放置于平整垫层上，当受到落石冲击荷载作用时，圆管底部主要受垫层竖向和横向摩擦约束作用。冲击试件离圆管顶部距离主要取决于隧道断面的开挖高度，本实验取隧道中心顶部到圆管顶部的高度的极限值 H为10m，将块石自由释放，分别对超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道和钢管进行冲击。实验结果超高分子量聚乙烯昆明隧道工程应急救援逃生管道受到冲击后，石块被弹出，管道几乎没有受到损伤，耐冲击性能良好；钢管在受到冲击后，管道被砸扁，发生永久性形变。

## 首次采用公路

### 昆明隧道工程应急救援逃生

管道对公路隧道施工应急救援通道进行了设计。

同时，公路隧道逃生管的结构尺寸符合人

体工程学原理，结构 简单，拆装方便。

最后，通过对公路隧道逃生管和钢管进行抗冲击性对比试验，验证了公路隧道逃生管应用于公路隧道施工应急救援的可靠性。

**京张铁路隧道应急逃生通道结构尺寸设计** 根据应用人体测量学的先驱美国著名专家阿尔文·R·蒂利对人体测量学的研究成果可知，人在爬行移动时，较舒适的情况下爬行高度为800mm，爬行长度为1520mm，如图所示。

阿尔文·R·蒂利指出，在全身进入式上下通行的圆形洞口底部出入口爬行通过时，圆管的最小直径为585mm。因此，公路隧道施工新型应急救援通道的内径必须 585mm，才能保证人体的正常通过。

同时，考虑到公路隧道施工现场的实际情况，应急救援通道的外径不宜过大，否则对施工的影响较大，故取超高分子量聚乙烯管道的外径为800mm。

**隧道逃生通道连接部件设计** 隧道施工逃生通道在符合人体工程学原理、兼顾牢固性的同时，还需满足隧道安全施工应急救援功能性要求，连接方式简单、拆装方便。因此，对隧道施工逃生通道采用抱箍连接，每根端部有孔，并在端部设有加强护层，连接部件有钢丝绳、铁链及其端部挂钩。为了在隧道发生坍塌事故时，相关人员方便在逃生管道中攀爬，在通道周向每隔120°栓系一根攀爬绳。

## 新型隧道施工逃生通道链扣连接

## 新型隧道施工逃生通道环型抱箍连接

## 隧道逃生通道工程案例

云南云岭高速公路建设集团有限公司振临高速公路项目经理部

云南云岭高速公路建设集团有限公司临沧机场高速公路项目经理部

中铁十四局集团有限公司玉临勘察试验段土建施工第四合同段项目部

中交第四公路工程局有限公司蒙文砚高速公路项目经理部二分部

中交隧道工程局有限公司昌赣客专CGZQ-4标项目经理部一分部

云南云岭公路工程注册安全工程师事务有限公司昆明中桥五局

## 洛阳国润新材料科技股份有限公司

联系人 曲先生

电 话 13783133380 0379--65260959

邮 箱 81318999@qq.com

网 址 [www.zgcsq.com](http://www.zgcsq.com) [www.grgyzz.com](http://www.grgyzz.com) [www.grxcl.com](http://www.grxcl.com)