

摘 要

本文主要研究了特长公路隧道分段纵向通风火灾情况下的新排烟方法。文章首先介绍了国内外公路隧道通风方式发展历程、现状以及国内外对于隧道火灾和排烟研究现状和存在的问题。

其次对公路隧道火灾类型进行相应分析，建立了公路隧道火灾通风物理数学模型，对隧道通风计算相关公式进行了推导分析。对公路隧道火灾时隧道内温度、压力、烟雾的扩散规律以及火灾烟流阻力进行了相应研究。

最后，提出特长公路隧道分段纵向+局部排烟通道新的排烟方式。并对新的火灾排烟方式做有限元分析。计算分析认为，与传统排烟方式相比，采用新的排烟方式可使火灾点下游 150 米范围内温度平均降低 26%，隧道断面排烟流量平均提高 15%。通过研究，从经济、技术等方面分析，推荐火灾半横向排烟风口纵向间距为 25 米。建议今后特长隧道通风斜竖井间距离在大于 3KM 时，设计须考虑在隧道斜竖井间设置排烟吊顶。

关键词：特长公路隧道 火灾 分段纵向+局部排烟通道
数值模拟