

# 《隧道与地下工程施工》



# 《隧道工程施工》

## 模块七 隧道运营管理与养护

### 单元1 隧道运营管理与养护概述



# 本讲主要内容

1

隧道运营管理与养护概述

2

隧道常见病害

3

隧道运营检查与养护



## 一、隧道运营管理与养护概述

- ▶ 隧道施工期间可能会因为施工质量原因造成**衬砌强度和厚度不足**，**背后脱空等质量缺陷**；
- ▶ 运营期间因围岩压力、围岩膨胀性或冻胀性压力、腐蚀性等作用使**衬砌开裂、剥落、掉块甚至坍塌等裂损及病害**；
- ▶ 在地下水丰富时，往往会同时产生**衬砌渗漏水**等病害。为维持隧道结构的正常使用功能，隧道运营期间的管理和养护工作非常必要。



## 一、隧道运营管理与养护概述

隧道运营管理：包括**交通管理**、**管理设施与安全设施**两个方面：

- 1、隧道运营中不安全因素主要有**火灾和交通事故**，以及由此产生的再生性灾害
- 2、隧道运营养护：**隧道结构（主要指衬砌和洞门）的养护和附属设施的养护**

隧道运营管理与养护的意义：

- 1、通过交通法规和管理手段，减少在隧道内发生灾害的机会，减轻灾害程度。
- 2、隧道工程结构物的检查与维修养护是保证隧道安全运营的基础。



## 二、隧道常见病害

(1) 隧道水害 (2) 隧道衬砌病害 (3) 隧道冻害等

隧道水害中分为**涌水、漏水、滴水和润水**；

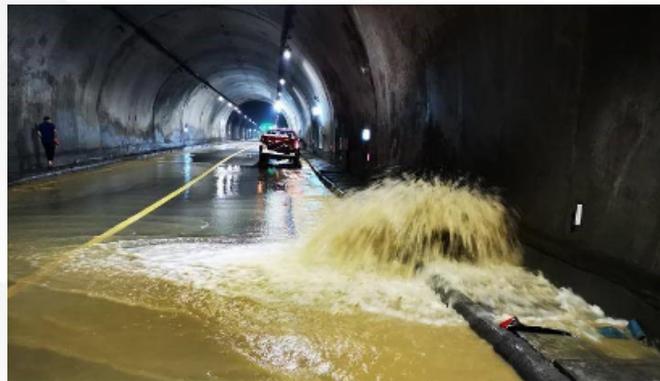
衬砌病害包括：

- ★ 衬砌变形、开裂、渗漏水
- ★ 衬砌表面腐蚀、剥落及灰缝脱落
- ★ 路面拱起、沉陷、错台、开裂
- ★ 洞口墙体位移、开裂。

隧道冻害中分为衬砌冻害、线路冻害、排水沟结冻及挂冰等

## 二、隧道常见病害

### 隧道衬砌裂损及渗漏水



## 二、隧道常见病害



隧道衬砌开裂



隧道衬砌变形



隧道衬砌掉块

## 二、隧道常见病害

### 隧道冻害：路面结冰



隧道冻害：冬季隧道侧壁及拱顶排水管结冰堵塞，水渗出结冰，图为除冰作业



### 三、隧道运营检查与养护

#### 1、隧道养护工作的范围和内容

隧道养护工作范围：洞身、洞门、路面和两端路堑，防护措施，排水系统，洞口减光设施，通风，照明，标志，标线，监控，消防，防冻，消声等。

#### 2、隧道维修保养检查

- ① 日常检查：系统了解隧道日常工作状态，以目测为主，每日一次
- ② 定期检查：详细了解隧道各部分的状态，确定需要维修的工作项目和工作数量，并划分维修、大修和基建范围。
- ③ 特殊检查：长大、复杂，有严重病害的隧道，要特别检查。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/038073047135006073>