

超载损坏桥梁的修复与加固 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/455/2021_2022__E8_B6_85_E8_BD_BD_E6_8D_9F_E5_c57_455017.htm 目前，我国现行的公路桥梁的设计荷载是根据交通调查的实际情况经概率统计而得出的，它并不代表桥梁真实的承载情况，仅仅是一种等代荷载，用以替代桥梁运营中实际发生的种种承载的情况。但是，随着国民经济水平提高，公路交通日益发展，交通运输中的车型日益复杂化，并且有向大型、重载方面发展的趋势，尤其是在港口、矿山的连接线以及运煤路线等某些特殊路段上的重载交通已日益形成规模。另外，各级公路上都普遍存在着屡禁不绝的超载运输问题。这就使得规范中根据先前交通流状况由概率统计得出的4个标准荷载等级不能再代表这些重载特殊路段上的交通流荷载作用情况。在上述特殊路段的运营中如果禁止重车上道，势必会降低运营效益，但是不加限制地任其通行，又会对桥梁构造物等造成严重损伤。目前就有许多路段的桥涵因超载而发生了较严重破损。因此，在以重载车辆为主的路线上，为了保证桥梁的安全运营与使用寿命，应对重载交通下桥梁的破坏形态进行研究分析，对桥梁进行必要的加固、维修和改造，以提高其承载能力，使其能够适应实际的通行需求。桥梁超载破坏的形态 如果允许超过桥梁承载能力的汽车荷载通行，会使桥梁产生较严重的病害，行车使用性能下降，承载能力降低，结构开裂，寿命缩短。以最为常见的组合式梁桥为例，由于其横截面由多梁组合而成，桥梁的病害主要表现为横向联结结构的破坏。在桥面上，由于结构发生破坏加剧了主梁的挠度，重车道位置

会出现较严重的车辙，行车平顺性降低。桥面铺装沿主梁的铰缝产生纵向的裂缝从桥下观察，可发现铰缝开裂，铰缝内填充的混凝土呈块状剥落，并且桥面降水沿铰缝渗漏。沥青混凝土铺装开裂、渗水，水泥混凝土桥面铺装层及铰缝发生严重的碎裂，并且渗水。由于桥梁上部结构的各主梁间横向联结主要靠铰缝及混凝土铺装层实现，上述病害将导致横向联结完全失效。这样，桥梁横截面上的主梁之间无法相互传力，重车道上的荷载将完全作用于轮下一条单独的主梁上，而横截面上其他梁没有分担，因此，桥梁的整体承载能力降低。承受荷载的主梁会因为过载发生破坏，在跨中梁底部位出现弯矩裂缝，裂缝一般为多条，分布于跨中一定区段内。裂缝的出现会降低梁的刚度，因此，重车道下承载的主梁的梁底向下凹出，挠度加大。

重车通行情况调查方法

为了分析重载车辆对桥梁的破坏形态并进行维修加固，应首先摸清重载交通的情况。具体做法为：对路线进行一定时期的交通流观测，并对重车称重，记录重车的车型、轴重、全车重，以及横向轮距、车厢全宽、轴间距、车长等，然后按照车重、车型进行分类汇总和分析，根据其载重量大小及在重车中所占比例大小等情况选择最具代表性的几种车型，按实测车重及轴重进行平均，得到重载车辆荷载的抽象力学模型，类似于规范中设计荷载车队中的主车、重车车辆荷载模型，给出总重、车辆纵横向尺寸、单轴重、轴距、横向轮距等数据。还应根据实际调查的重车荷载运营规律归纳、抽象得出它在桥梁上的布置方式。如重车的纵向、横向间隔以及考虑高速公路上车流分道行驶的特点确定其在桥梁上所占车道的位置等。一般来说，重车的总重量及单轴重均远远大于汽超20级

重车的，可达100吨至140吨，并且车身较长，车轴、车轮较多，对桥梁构造物的影响不可低估。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com