

体外预应力加固旧桥的方法和结构组成一级建造师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/547/2021_2022__E4_BD_93_E5_A4_96_E9_A2_84_E5_c54_547016.htm 1

用体外预应力加固旧桥的方法 随着我国社会主义事业的飞速发展，我国的道路交通状况也发生了翻天覆地的变化。在大规模高等级公路建设的同时，大量的旧有公路的改造工作也摆在了我们面前。据调查分析，全国的国道、省道和县级公路的永久性大、中性桥梁中，设计荷载达到汽车20级、挂车100标准的仅占大、中型桥梁总数的6.53%。随着公路等级的提高，这些低等级桥梁是不能满足承载力要求的。由于受资金和材料资源的限制，这些低等级桥梁是不可能全部拆除并新建，只能投资较少的资金进行加固。我国公路桥梁界的广大工程技术人员对旧桥加固技术进行了大量的研究工作，并提出了许多切实可行的加固方法，例如：加厚桥面铺装层，加焊主筋，增设主梁以及改变桥梁结构体系等。这些技术各自适用于一定的条件和结构，但就钢筋混凝土简支T梁和微弯板组合梁这两种最常用的结构而言，采用体外预应力技术进行加固是一种简单易行且行之有效的方法。用体外预应力加固的方法很多而且效果也很好，下面简要介绍几种常见的体外预应力的加固形式。

1.1 钢拉杆横向收紧加固 如图1所示：这种加固方式为用钢拉杆横向收紧的方法施加体外预应力。在梁的底面以下设置425mm的16锰钢筋，分两排布置。拉杆在距梁端 $L/6$ 处用撑棍将拉杆在平面上撑开，在纵向沿梁的外侧弯起，并通过支点锚固于梁端。水平段拉杆用水平撑棍分为4段，在每段中点用拉紧螺栓将两排拉杆收紧。受紧过程中拉杆伸长即产生预

应力。这种加固方式使原桥恒载挠度基本消除，且略有反拱。加固后的静载试验表明，在原设计荷载作用下，挠度和裂缝宽度均有减少。图1 钢拉杆横向收紧加固构造图式（单位：cm）

1.2 钢拉杆加固 如图2所示：这种加固方式为在每片梁底设2 34mm的45号钢制作的钢拉杆。拉杆在梁底距支点 $L/6$ 处转折并于梁体外侧斜穿端横梁，锚固于粘贴在梁端上部的钢垫板上。通过对一系列用这种加固方式加固的桥的检测表明，梁的实测挠度小于理论计算值，但残余变形仍然很大。原裂缝宽度略有减少且无新裂缝出现。实践表明这种加固方式效果良好。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