

# 全国首例！成都这座桥两小时完美“转体”

## 制约杉板桥路改造工程全线通车的关键节点被突破

6月5日凌晨，经过120分钟连续紧张作业，成都杉板桥路中环至三环单塔无背索斜拉桥完成转体施工，为杉板桥路改造工程全线通车奠定了基础。

据项目设计方中铁二院介绍，这座大桥上跨成渝、西成高铁，紧邻成南高速，施工难度极大，也是全国首例采用转体施工的单塔无背索斜拉桥。

### 为何转体？

杉板桥路是成都市“三环十六射”快速路网建设计划中的重要“射线”。杉板桥路改造工程分为两个标段，其中一标段为二环到中环路段，已建成通车；二标段为中环路段到三环路段新增市政道路，全长约2.2公里。

本次施工的转体桥是二标段的控制性工程，总长283米，主跨跨径188米，桥塔高128米。中铁二院成都公司杉板桥路改造工程桥梁设计负责人邱敏捷介绍，该工程需穿越成渝高铁、西成高铁等10股铁路线路。其中，西成客专无砟整体道床，根据相关规定，不得采用下穿隧道的形式通过，因此只能采用桥梁上跨。为了不影响铁路线正常运营，设计团队最终选择了转体的施工方案。

### 转体有多难？

该工程紧邻成南高速，桥位北侧受



成南高速高架桥限制；施工场地与成南高速的距离仅有几十米，远小于常规梁式桥转体所需200米的建筑空间。

通过不断优化对比设计方案，中铁二院设计团队最终决定采用单塔无背索转体斜拉桥的设计方案。该方案巧妙地采用倾斜的混凝土桥塔来平衡钢结构主

跨的重量，使得转体前桥墩与成南高速之间的距离缩短到了20米以内，满足桥址场地建筑空间要求。

然而，不对称的单塔无背索设计形式，比对称的大桥转体难度更大，在转体过程中的平衡问题尤其突出。对此，设计人员采用创新性设计方案，通过倾斜

的桥塔来平衡桥梁主跨的重量，解决了不对称结构转体施工时两侧重量不平衡的难题。

### 如何转体？

由于桥梁重量接近3万吨，相当于2万辆小汽车的重量，为确保桥梁完成高精度转体，设计团队对主桥结构尺寸进行了三维建模和应力分析，对大吨位球形钢支座和转体支座进行了特殊优化设计。

该背索斜拉桥采用了直径达5.3米超大吨位的转体球铰，在转体施工时，利用千斤顶推动底部球铰转动，最终通过转体使斜拉桥达到预设桥位。转体施工一次性完成，最大限度地减少了对既有铁路、公路运营的干扰影响，降低了施工安全风险。

随着该工程的转体施工完成，制约杉板桥路改造工程全线通车的关键节点被突破。未来，这座大桥将成为成都又一座地标建筑，杉板桥路也将成为畅通成都进出城的快捷通道和连接多条环线的纽带。

同时，该桥设计建造形成的技术经验也为同类跨越复杂铁路线路的市政桥梁建设提供有力参考和有益借鉴。

华西都市报-封面新闻记者 曹菲  
中铁二院供图

桥梁转体前后对比图

# 井研一古桥修缮后“禁车”引争议

马踏旧大桥修缮后，禁止机动车辆通行！

近日，乐山市井研县马踏镇一则关于古桥修缮后的“禁车”消息引发争议。部分居民认为，马踏镇沿茫溪河两岸分布，古桥是居民跨过茫溪河的主要通道，禁止车辆通行将对生活带来不便。

那么，古迹保护到底该不该为方便居民让路呢？华西都市报、封面新闻记者展开了调查。

### 使用250多年 两头桥拱开裂须进行修缮

马踏旧大桥横跨井研县茫溪河，是一座五孔拱形石桥，当地人称五福桥。

据《井研县志（第一轮）》记载，清乾隆时，为更好运输马踏与金石井、罗城铺、黄钵井、瓦滩滩的煤、盐，当地动工修建了“五福桥”。桥长20丈，高2.5丈，桥面宽2丈，有五孔可通盐船。

乐山市文物保护研究所工作人员胡方平介绍，经考证，马踏五福古桥建成于1767年，距今已有257年历史。去年12月，马踏镇政府邀请文保专家对马踏五福古桥进行了一次文物价值调研。经考证，文保专家给出意见：这座古桥属未列为文物保护单位的不可移动文物，应受文物保护法保护。这座桥建成250多年来一直在使用，是马踏镇一带经济文化发展的见证。进入现代社会后，车辆行驶导致其南北桥头的第一个桥拱均出现纵向开裂，须进行保护性修缮。

另据公开信息显示，早在2016年9月，马踏旧大桥就被鉴定为5类危桥。

### 首次争议 拆了重建遭到居民反对

6月4日，记者在马踏镇看到，五福古桥两头都被打围，工人们正在桥上施工。马踏镇政府一工作人员称，2023年



工人们正在桥上施工。杜卓滨 摄

11月至今，古桥经历了两次断路施工。第一次是在2023年11月，当时工程目标是原址拆除重建。然而，拆除古桥的消息通过网络传开后，引来争议声一片。有居民认为，古桥拆了便不可再生，应将古桥保护好，而不是直接拆除。网友@大浪淘沙则提议：“如果需要重新修建，在旧桥旁边修建一座新桥，让它形成新旧对比，见证历史沧桑。”

鉴于群众对拆除古桥意见较大，马踏镇政府叫停了拆除施工。当年12月，镇政府邀请有关专家现场实地查勘后，本着保护大桥和尊重民意的原则，将马踏古桥拆除重建变更为保护性修缮。

据维修改造公告显示，保护性修缮施工时间为：2024年2月28日起，预计2024年4月28日竣工。

为何至今未竣工？该工作人员回应称，是因为“桥梁石材采购受市场影响，目前工程量已完成80%，预计在6月底交付使用”。

### 再起争议 修缮后禁止机动车通行

随着五福古桥保护性修缮工程的推

进，又一则消息再次引发居民们的议论。据马踏镇政府工作人员证实，这则消息的大意是：为力求还原老桥风貌，保护性修缮完成后，马踏镇还将进行桥梁技术评定和向相关部门申请文保评定，并落实常态监测、定期修缮大桥，“按照文物保护单位相关要求，旧桥维修后不再允许机动车辆通行”。

正是不再允许机动车辆通行这则“禁令”，引发了居民们的议论。

北桥头经营小卖部的李明（化名）说，马踏镇场镇沿古桥南北两岸分布，古桥是两岸居民跨过茫溪河的主要通道，居于场镇中心位置，人员车辆都从桥上通行，“桥宽可以容纳两辆车并行通行，都走了两百多年了，禁止车辆通行将对生活带来不便”。

有网友在四川省网上群众工作平台投诉称：河对岸有学校，还有在建的医院，古桥禁止车辆通行后，老师上班不方便，家长送学生不方便，以后医院建成营业，这边的病人到河对岸看病也不方便。希望政府听取群众呼声，保护古建筑的同时，让老百姓便捷通行。

针对古桥修缮引发的居民关切，

马踏镇政府给出回应：已考虑到周边群众车辆出行问题，一是建议车辆绕行上游新大桥（距旧大桥1000米）；二是已在此桥下游就近规划选址新建茫溪河大桥方便车辆通行，目前该项目已纳入政府投资计划，并进入项目前期工作。

记者注意到，回应中的“上游新大桥”即马踏新桥，位于国道兰磨线（G213）上，距马踏镇政府1.1公里，绕行一圈需多行驶3公里左右。

### 文保专家： 不可盲目参照张公桥施工

在采访中，镇上居民将马踏旧大桥与位于乐山城区的另一座百年古桥——张公桥的保护利用做了对比。

位于乐山市市中区的张公桥始建于明代，重建于康熙年间，同样为百年古桥。该桥连接张公桥街和人民西路，后因生产生活需要，在2000年前后加宽，原桥上游一侧加筑一座3车道的新桥，供车辆通行，既实现了对古建筑的保护，也满足了交通需要。

“这两座古桥有相似性，但不可盲目参照。”胡方平说，张公桥在城区，交通需求大，所以具有保障行人、车辆通过的必要。马踏五福古桥位于场镇，交通需求没这么大，强行参照施工，可能会对古桥造成安全隐患，也会对古桥风貌造成影响。

那么，古遗址的保护与利用，特别是保护与便民存在冲突时，这道选择题又该如何作答？

胡方平说，《文物保护法》没有对文物保护单位与居民利益冲突作具体规定，“但从理念和要求上来说，是应保尽保，要坚持保护第一和传承优先的理念，以保护为主。”

华西都市报-封面新闻记者 杜卓滨