

## 虎门大桥通航水域恢复通航



虎门大桥。(资料图片)

广东海事局7日通报,经报请上级部门核准,从7日16时30时开始,虎门大桥通航水域恢复通航。

5月5日14时,虎门大桥悬索桥出现明显振动。随后,大桥管理部门和交警对大桥进行了封闭。同时,为确保桥下过往船舶的航行安

全,广东海事部门从5日19时开始,对虎门大桥附近通航水域实施封航。

为保障虎门大桥水域解封后通航安全,广州海事局和东莞海事局派出了10艘海巡船在虎门大桥上下游加强现场水上交通组织,安排了2艘拖轮在虎门大桥上下游应急

值守。

在确保通航安全前提下,广东海事部门根据船舶通航密度,控制航行船舶之间距离,分批次安排船舶有序进出,严防发生次生事故。优先安排重要民生物资的电煤、电油、LNG等运输船舶通行,尽量减少对港口生产经营造成影响。

截至7日上午11时许,虎门大桥仍有轻微振动。虎门大桥发生异常振动引起公众广泛关注,大桥为何振动?是否安全?何时恢复通车?记者对这些公众关心的问题进行了追踪。

### 大桥为何还有轻微振动?

虎门大桥位于珠江口狮子洋上,连接广州市南沙区和东莞市虎门镇,是粤港澳大湾区一条重要的跨海大桥。桥面双向六车道,主跨为888米的钢箱梁悬索桥,净空高度60米。

5日下午大桥发生明显振动后,专家组当日初步判断,振动主要原因是由于沿桥跨边护栏连续设置水马,改变了钢箱梁的气动外形,在特定风环境条件下,产生了桥梁涡振现象。

中交公路规划设计院教授级高工、桥梁专家吴明远说,悬索桥的截面是流线型的,而大量设置的水马使得流线型的钢箱梁钝化了,所以容易发生涡振现象。

记者采访了解到,振动发生时,大桥管理部门正在进行悬索桥吊索更换养护,在大桥的跨边护栏设置了水马。此后,相关单位采取应急措施撤除了水马。

6日上午10时至11时许,记者在距离虎门大桥约200米的江岸上看到,桥面仍有振动,肉眼清晰可见。为何在水马撤除后,大桥仍有振动?

“虎门大桥悬索桥888米这么长的主跨,它的重量在1.5万吨以上,是非常重的。涡振产生以后,它的阻尼相对来说却比较小,所以需要足够的时间才能平息下来。”吴明远说。

虎门大桥副总工程师张鑫敏打了个比方,这就像一根很粗的绳子在抖动一样,荡起来之后它不会立即静止。

截至7日上午11时许,监控画面显示桥面仍有轻微振动。

### 公众担忧:大桥还安全吗?

虎门大桥振动现象发生后,引发公众担忧:桥会不会塌?车还能不能走?

广东省交通集团有限公司6日发布通报说,根据现有掌握的数据和观测到的现象分析,虎门大桥悬索桥



## 三问虎门大桥 为何还有振动? 是否安全? 何时通车?

振动发生时,大桥管理部门正在进行悬索桥吊索更换养护,在大桥的跨边护栏设置了水马(圈内)。图据央视

结构安全,此次振动不会影响虎门大桥悬索桥后续使用的结构安全和耐久性。

吴明远说,悬索桥会有两种震动,一种是影响行车舒适性的涡振,一种是影响桥梁安全的颤振。“虎门大桥已运行23年,此次振动是低风速下产生的涡振。”

记者采访了解到,5日虎门大桥悬索桥桥面的最大振幅约40厘米。同济大学土木工程学院桥梁工程系教授葛耀君说,大桥有监测涡振影响,且设置了容许的阈值。虎门大桥的振动幅度,相对来说不算很大。

历史上,美国塔科马大桥也曾出现过振动,最后造成了桥梁倒塌。那么虎门大桥涡振会不会导致大桥坍塌呢?据专家介绍,两座桥梁的结构不一样,且塔科马大桥属于颤振,与

虎门大桥的情况完全不一样。

### 虎门大桥何时恢复通车?

在此次因振动而备受关注前,虎门大桥一直与“堵车”联系在一起。作为连接珠江口东西两岸的重要通道,虎门大桥车流量常年饱和。

记者获得的一份材料显示,2018年日均车流量为17.52万辆标准车次,为设计饱和流量的2.2倍。

5日发生振动后,当天有关部门就对大桥采取了双向封闭临时管制措施。截至7日15时,大桥仍处于封闭状态。对于珠三角的众多车主而言,人们很关心大桥何时能恢复通车。

记者在采访中了解到,参与大桥技术研讨的专家提出建议,基于结构安全性总体受控的判断,建议尽早恢复交通。

据央视报道,针对虎门大桥是否具备通车条件,交通运输部专家工作组成员、同济大学教授陈艾荣认为,大桥最终的开放时间还需要综合考虑各种因素,需要保持谨慎的态度,在全面完成桥梁检测之后,才能够确定具体恢复通行的时间。

6日,交通运输部专家工作组已到现场指导。具体开放时间有待专家组现场最后确定。

此外,记者了解到,随着运营时间的增长,加上长期超负荷运行,管养单位已准备对虎门大桥组织大修。

### 延伸阅读

#### 什么是涡振?

涡振,全称涡激振动,起因是风流过物体截面后,在物体背后产生周期性的漩涡脱落,由此产生对结构的周期性强迫力。

涡振是一种限幅振动,不能无限发散。而且,因为长跨度桥梁的固有频率往往较低,涡振通常也只会发生在风速不大的情况下发生。

综合新华社、央视等

## “儿子活埋母亲”案 检方提前介入

据“靖边检察”7日通报,5月5日上午,陕西省靖边县公安局接到张某报警称:5月2日晚上其丈夫马某将婆婆王某(马某母亲)用手推车拉出去以后,至今未归。接警后,靖边县公安局迅速展开调查,将嫌疑人马某传唤到案突击审讯。据马某交代,其将瘫痪在床的母亲王某埋至靖边县城南万亩林一处废弃墓坑内。确认地点后,民警立即对该墓坑进行挖掘,中途听见隐约的呼救声,

经民警全力挖掘,成功将墓坑内仍有生命体征的被害人王某救出,并立即送医救治。

接到公安局通报后,靖边县人民检察院第一时间指派员额检察官提前介入马某故意杀人案。在查看现场和听取侦查机关案情汇报后,检察官与公安机关办案人员共同分析研判案情,并就案件下一步证据收集、侦查方向和取证应注意问题提出了意见建议。

目前,被害人王某生命体征平稳,犯罪嫌疑人马某因涉嫌故意杀人罪已被公安局刑事拘留,该案正在进一步侦查中。

7日中午,嫌疑人马某的同村村民白先生告诉媒体,马某的母亲王某有两个儿子在靖边县。58岁的马某是大儿子,在靖边县城团结路农贸市场附近买了房,弟弟住在天赐镇。

白先生说,马某平时话很少,“见人

不怎么打招呼”;马某的行为被当地村民知道后,大家都很气愤,也不理解。

据“靖边检察”、澎湃新闻等



扫二维码  
看本文视频