

## CSiBridge 车辆荷载计算结果异常

本文主要介绍了 CSiBridge 中由于车道设置错误导致车辆荷载计算结果异常的问题。

### 使用软件/SOFTWARE

CSiBridge V24.0.0

### 模型简介/MODEL

该模型为 30m 的预应力小箱梁桥，两个小箱梁分别采用 BOBJ-1 和 BOBJ-2 建立，模型示意图如下。

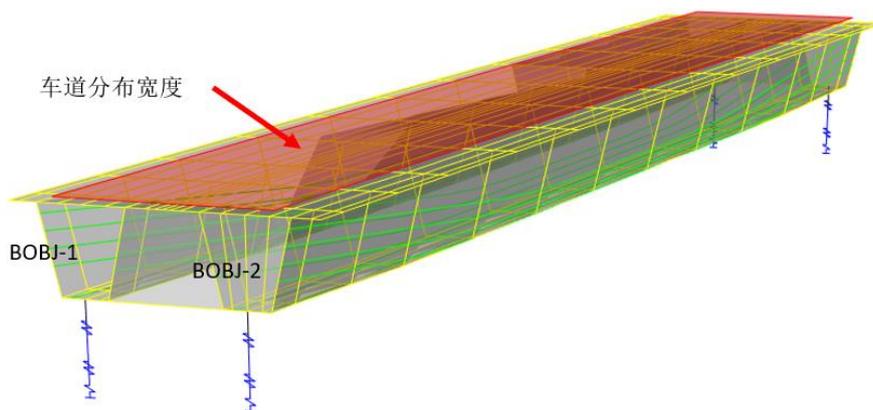


图 1 模型示意图

### 问题描述/PROBLEM

对该模型进行移动荷载分析，其中车道宽度为 3.6m，车道布置如图 1 所示。运行移动荷载工况，程序没有警告和报错。查看桥对象“BOBJ-1”的弯矩分布图，如图 2 所示，该弯矩的分布不符合简支梁桥的弯矩分布形式，这是为何？

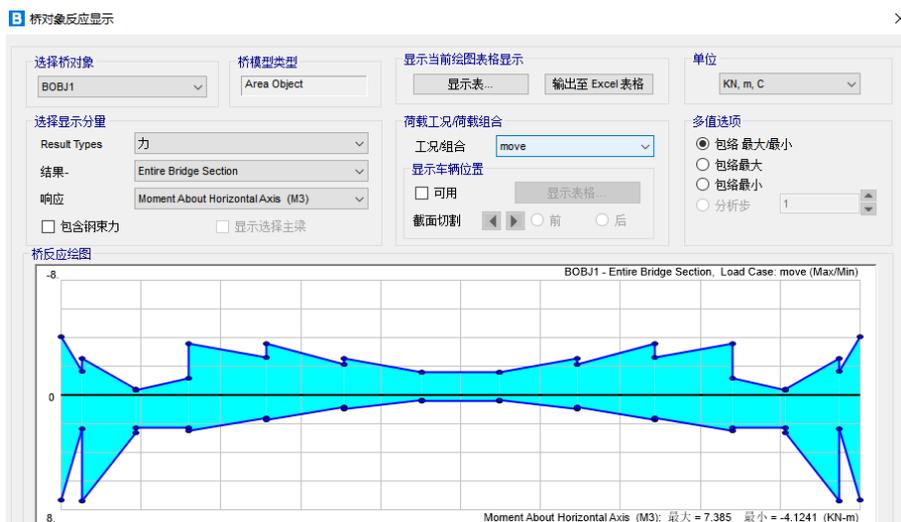


图 2 “BOBJ-1”的弯矩分布图

### 解决办法/SOLUTION

该模型横断面的分布图如图 3 所示，其中蓝色线条显示的部分属于桥对象“BOBJ-1”，红色线条显示的部分属于桥对象“BOBJ-2”，中间绿色的部分为 0.25m 的后浇带。模型中总的车道宽度为 3.6m，以桥对象“BOBJ-1”为例，在桥对象

“BOBJ-1”的桥面板上所分布的车道宽度仅为 1675mm。但是该模型中定义的车辆宽度为 1828mm，小于“BOBJ-1”的中车辆的宽度，“BOBJ-1”桥面板上无法完整的布置一个车辆。程序中影响面是基于桥对象计算车辆的最不力作用，由于“BOBJ-1”桥面板上无法完整的布置一个车辆，导致计算时结果异常。

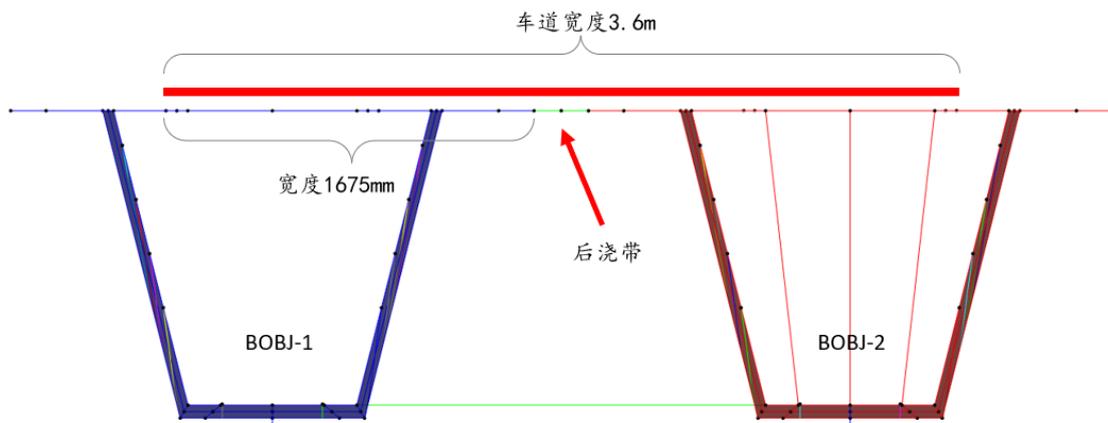


图 3 横断面分布图

该模型移动荷载工况计算结果异常是由于桥对象的车道宽度小于车辆的宽度，导致计算结果异常，因此需要调整桥对象中车道的宽度。该模型调整总的车道宽度，增加桥对象“BOBJ-1”桥面上车道宽度，使其大于所需布置的车辆宽度后，程序计算结果正常，如下图所示。

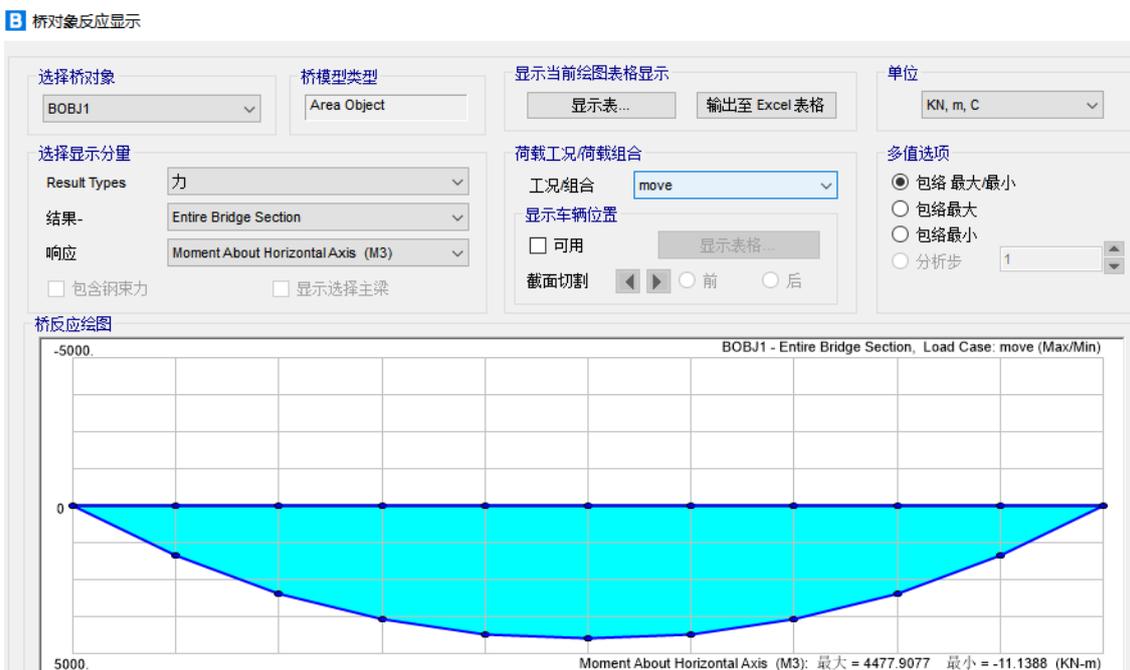


图 4 调整车道后车辆荷载弯矩分布图

编写: 吕良