

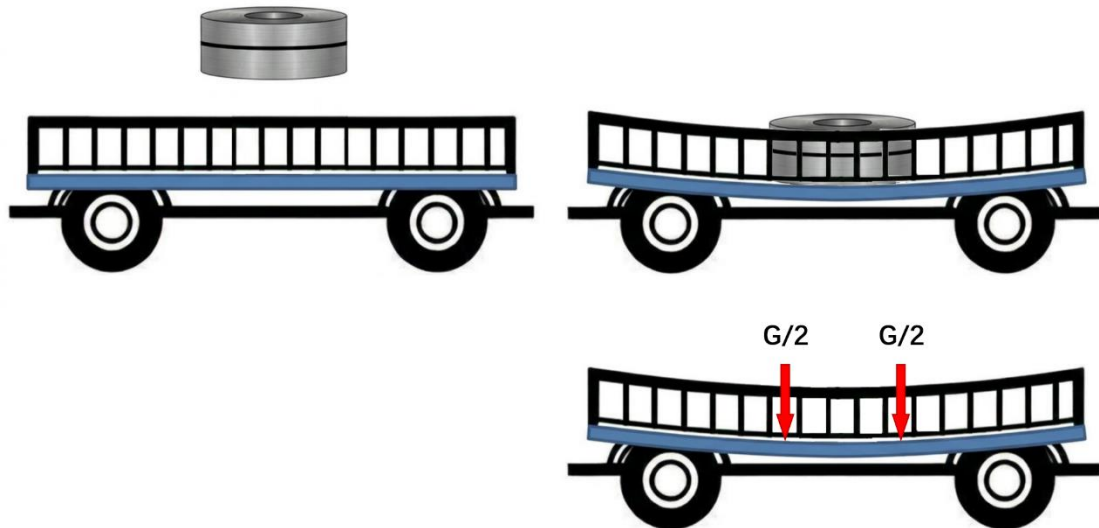
5 双臂立卷夹钳动载分析

各小组根据夹钳图纸和模型讨论重力式夹钳吊装时各部件的运动特点。并根据小组数据卡片中钢卷内外径的尺寸完成以下分析：

设钢卷与钳口的摩擦系数为 $f=0.1$ ，请根据所在小组的工况的具体数据，并假设当前小组工况下存在钢卷的重量为 G 吨（具体重量及内外径以小组的工况为准）。试分析吊装钢卷时：

1)、开始提升时，所允许的所能达到的最大吊装加速度（用动静法分析一下，思虑现在思路的变化）。

2)、如果向下放置钢卷时，由于操作失误，导致钢卷距离拖挂车的货板高度为 10mm 时意外脱落，落于货板的中间部位，请分析货板所承受的最大动应力。（由于平板车弯曲变形，可近似认为钢卷的两侧与平板车接触，分别产生冲击）



如上图所示，货板长度为 10 米，宽度为 2.5 米，主体钢板厚度为 20mm，货板的下方通过弹簧垫板与车轮连接，可视为铰链约束，车轮的轮距为 7.5 米。车板采用 Q690 高强度钢制作，取安全系数 $n=1.5$ 。

汇报要求：

- 1、汇报人发言时间为 6 分钟，提问为 2 分钟。
- 2、不再在汇报中复述题目内容和要求，几何运算和数值代入计算过程不需要描述，说出结论即可。简述动力分析过程并展示分析方程后说出结论，计算推导过程不是重点，分析思维才是重点。