

# 全国大学生结构设计竞赛委员会

## 关于 2020 年第十四届全国大学生结构设计竞赛题的补充说明（1）

### 1. 加载装置调整内容

经过对加载装置的进一步研发和测试，出于对安全性及安装和加载操作便宜性等方面考虑，对原赛题中描述的加载装置进行了局部调整，调整内容如下：

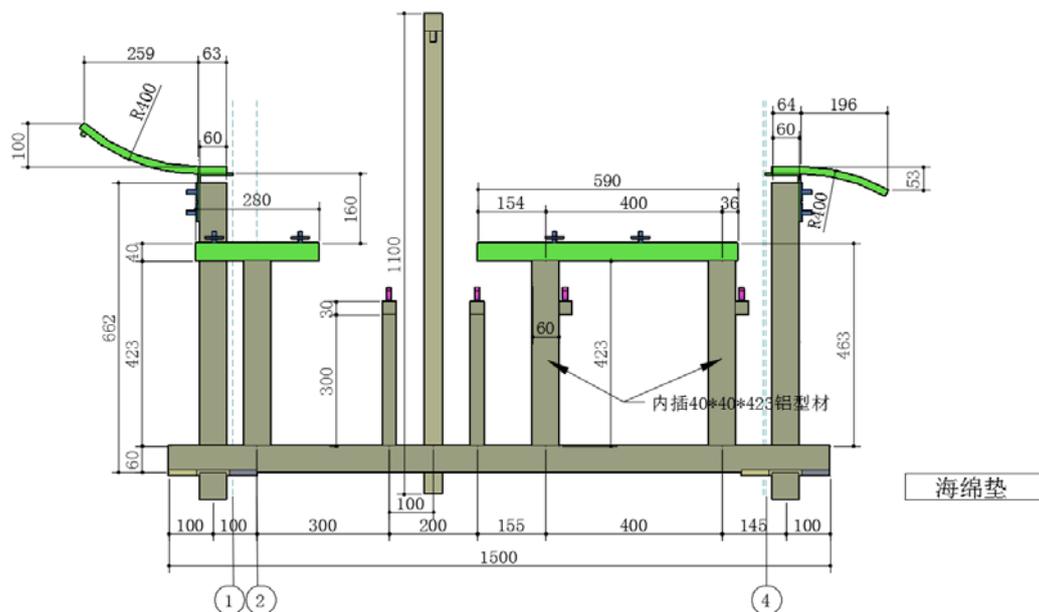


图1 加载装置立面图

- 钢丝绳：在钢丝绳一端加设不锈钢环链以适应不同竖向荷载挂点高度，同时对支撑滑轮的横担标高进行了微调（图1）。
- 出发桥岸：出于安全考虑，取消出发桥岸轨道顶部的铅球停留弧段（图1）。将原赛题 2.3.2 条改为：移动荷载为 50N 铅球（直径为 111mm）。移动荷载的施加方法是：由参赛选手手持铅球，使铅球静止于轨道上（初始标高任选），松手释放铅球。铅球沿桥岸弧形滑轨加速移动后上桥，滚动过桥。在满足加载要求的前提下，铅球登上到达桥岸则移动荷载加载成功。
- 到达桥岸：为防止铅球急停引起加载装置晃动以及由此造成的模型损坏，在到达桥岸处设置向下弯曲的轨道（图1），引导铅球落到位于地面的海绵缓冲垫上。
- 为了进一步减小桥梁模型结构与出发和到达桥岸触碰的可能性，对出发和到达桥岸的局部尺寸进行了

调整（图2）。

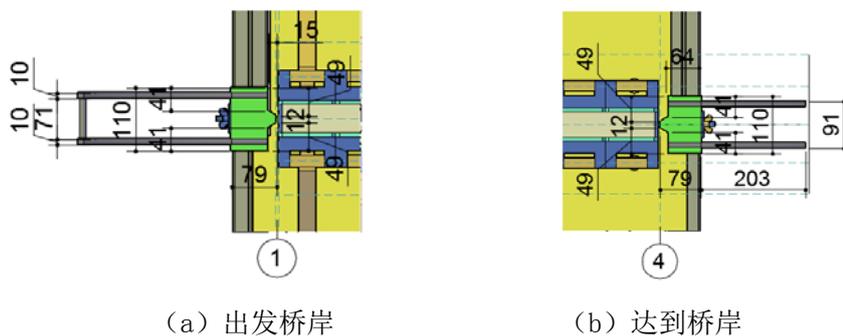


图2 桥岸俯视图

- e) 砝码：考虑到在第二级加载过程中，单摞砝码可能达到 36kg，为了避免砝码堆积过高引起的砝码散落伤人风险，同时考虑加载的可操作性，为本次竞赛设计并定制了薄型开口砝码和砝码挂盘。
- f) 防护网：第三级加载时，考虑到桥梁垮塌可能会导致铅球滚落伤人，在加载装置的四周加设防护网。
- g) 为了方便对加载装置的组装，提高组装精度，对原题中的竖向挂点检测板进行了重新设计，使之可兼作加载装置组装时的辅助定位板。
- h) 安装支座竹板时应使其横向中心线与②轴或③轴重合。

## 2. 安全注意事项

在第三级加载时，请所有人员远离加载装置两侧。

## 3. 赛题勘误

- a) 原题中 2.2.1b 条中 4mm 后应为 4mm 厚；
- b) 原题中 2.2.3b 条中纵向轴线分别位于④轴和⑤轴，应为纵向轴线分别位于④轴和①轴。
- c) 原题中 2.2.5a 条中所述原**错误!未找到引用源。**(a)中的 4 个阴影区域均改为**不包括支座竹板范围(错误!未找到引用源。)**。
- d) 原题中 2.2.5c 条中对**桥上部空间**不做尺寸限制，应为对**桥面以上结构高度**不做尺寸限制。



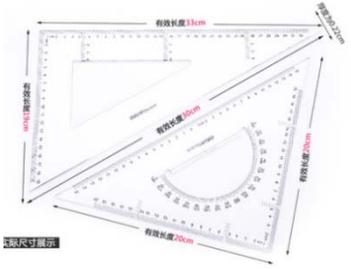
各参赛高校如需要购买决赛现场用同款模型制作工具，可通过表 2 中提供的淘宝链接购买。

表 1 决赛阶段现场提供工具和数量表

序号	规格	提供数量	单位
1	丁字尺 (0.9m)	1	把
2	打孔器 (一个 3mm, 一个 6mm)	1	套
3	镊子 (140mm)	1	把
4	三角板 (33cm)	1	套
5	钢直尺 (1m)	1	把
6	钢直尺 (50cm)	1	把
7	砂纸 (320 目)	5	张
8	水口钳 (5 寸)	1	把
9	剪刀 (大号)	1	把
10	田岛大号美工刀	3	把
11	A3 卡纸 3.0 毫米	3	张

表 2 决赛现场同款模型制作工具购买渠道

序号	规格	单位	参考单价 (元)	淘宝网址	图片
1	丁字尺 (0.9m)	把	23.8	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?spm=alzo.6639537.1997196601.33.3a007484X5Gc5W&amp;id=532701809185&amp;skuId=3177394280287">https://detail.tmall.com/item.htm?spm=alzo.6639537.1997196601.33.3a007484X5Gc5W&amp;id=532701809185&amp;skuId=3177394280287</a>	
2	打孔器 (一个 3mm, 一个 6mm)	套	9.9	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=40418589426&amp;spm=alzo.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61620f&amp;skuId=4156003404362">https://detail.tmall.com/item.htm?id=40418589426&amp;spm=alzo.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61620f&amp;skuId=4156003404362</a>	
3	镊子 (140mm 两件)	套	18.8	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=42038683223&amp;spm=alzo.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k616884&amp;skuId=4484968066339">https://detail.tmall.com/item.htm?id=42038683223&amp;spm=alzo.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k616884&amp;skuId=4484968066339</a>	

4	三角板 (33cm)	套	14.5	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=38879201788&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61cd6b&amp;skuId=85683895981">https://detail.tmall.com/item.htm?id=38879201788&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61cd6b&amp;skuId=85683895981</a>	
5	钢直尺 (1m)	把	29	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=587408384991&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61bd87&amp;skuId=4421675443314">https://detail.tmall.com/item.htm?id=587408384991&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61bd87&amp;skuId=4421675443314</a>	
6	钢直尺 (50cm)	把	10.9	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=587408384991&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61bd87&amp;skuId=4421678323772">https://detail.tmall.com/item.htm?id=587408384991&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k61bd87&amp;skuId=4421678323772</a>	
7	砂纸 (320目 10张)	套	19	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=576380649122&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k616433&amp;skuId=3961351130993">https://detail.tmall.com/item.htm?id=576380649122&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k616433&amp;skuId=3961351130993</a>	
8	水口钳 (5寸)	把	26.8	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=605335966539&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k6176c7&amp;skuId=4409495066263">https://detail.tmall.com/item.htm?id=605335966539&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k6176c7&amp;skuId=4409495066263</a>	
9	剪刀 (大号)	把	7.9	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=532140964075&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k617217&amp;skuId=4222319791390">https://detail.tmall.com/item.htm?id=532140964075&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=c1r43k617217&amp;skuId=4222319791390</a>	

10	田岛大号美工刀	把	15.1	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.27.49fe5955Bg5IN0&amp;id=45382216696&amp;ns=1&amp;abbucket=5&amp;skuId=102778196297">https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.27.49fe5955Bg5IN0&amp;id=45382216696&amp;ns=1&amp;abbucket=5&amp;skuId=102778196297</a>	
11	十字大扁头自攻钉 (M4*10 100 只)	套	2.7	<a href="https://detail.tmall.com/item.htm?id=535361871499&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=clr43k61ae55&amp;skuId=3519386786531">https://detail.tmall.com/item.htm?id=535361871499&amp;spm=alzo9.2.0.0.618f2e8datT17x&amp;u=clr43k61ae55&amp;skuId=3519386786531</a>	
12	十字大扁头自攻钉 (M4*12 100 只)	套	2.8		
13	十字大扁头自攻钉 (M4*16 100 只)	套	2.9		
14	A3 卡纸 3.0 毫米	包	19	<a href="https://item.taobao.com/item.htm?spm=alzo9.2.0.0.4e2a2e8do67KB6&amp;id=531970388373&amp;u=b1r43k61b929">https://item.taobao.com/item.htm?spm=alzo9.2.0.0.4e2a2e8do67KB6&amp;id=531970388373&amp;u=b1r43k61b929</a>	

全国大学生结构设计竞赛委员会秘书处  
2020. 4. 17

