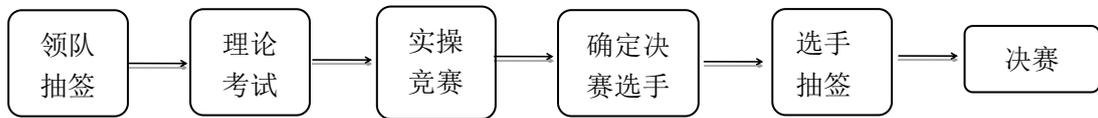


# 竞赛项目细则

## 一、竞赛项目

竞赛分为预赛和决赛。预赛由理论知识和实操竞赛两部分组成，理论部分占总成绩 30%，实操部分占总成绩 70%，百分制，根据分数的高低排名次。决赛取预赛成绩的前 15 位进行决赛，决赛只进行实操竞赛。

## 二、竞赛流程



### （一）预赛流程

1、抽签：竞赛选手按参赛单位签到，经过身份核对确认（身份证原件、操作资格证原件）后由各领队统一进行抽签，并确定每一选手参赛所对应的编号。竞赛选手编号用于预赛理论考试和实操竞赛。

2、竞赛选手由现场工作人员引导到理论考场按编号就位进行预赛理论考试，答题时间为 60 分钟。

3、裁判长宣布预赛实操竞赛开始后，竞赛选手按照编号顺序经检录确认后，到预赛竞赛场地进行预赛实操竞赛。各裁判组按照预赛实操竞赛规则执裁。

4、第一位选手开始预赛实操竞赛时，第二位选手由工作人员引领到赛场指定位置做准备。其他选手在检录处等候，以此类推按抽签序号依次参加比赛。

5、由记分处工作人员统一公布预赛理论竞赛成绩。

6、实时公布选手预赛实操竞赛成绩，同时公布选手预赛总成绩。

7、依据选手预赛成绩排名，公布参加决赛选手名单。

## **(二) 决赛流程**

1、参加决赛的选手自行抽签确定决赛时的竞赛顺序。

2、裁判长宣布决赛实操竞赛开始后，竞赛选手按照编号顺序经检录确认后到决赛竞赛场地进行竞赛。

3、在第一位选手开始决赛实操竞赛时，第二位选手由工作人员引领到赛场指定位置做准备。其他选手在检录处等候。

4、现场实时公布选手决赛成绩。

5、确定、公布选手竞赛总成绩、团体成绩及名次。

选手竞赛总成绩=预赛成绩+决赛成绩；

团体成绩= $\Sigma$  选手竞赛总成绩/选手数量。

## **三、竞赛细则**

### **(一) 实操竞赛题型**

根据竞赛的时间分段将竞赛的实操项目分为两个题型，预赛和决赛的实操题型相同。

1、水箱定点停放，完成时间为 4 分钟

2、水箱沿杆道内运行和撞击物块，完成时间为 3 分钟

### **(二) 实操竞赛赛场地布置**

1、水箱定点停放

在两个竞赛场地上分别以塔式起重机中心为起点按照（表 1）相关尺寸画三个圆，其中内圆直径为 1600mm（底色为蓝色）、中圆直

径为 1800mm（内圆与中圆之间的圆环底色为黄色）、外圆直径为 2000mm（中圆与外圆之间的圆环底色为红色），同时（用白色）在内圆区域标出 1（5）、2（4）、3 字样，如图 1 所示。

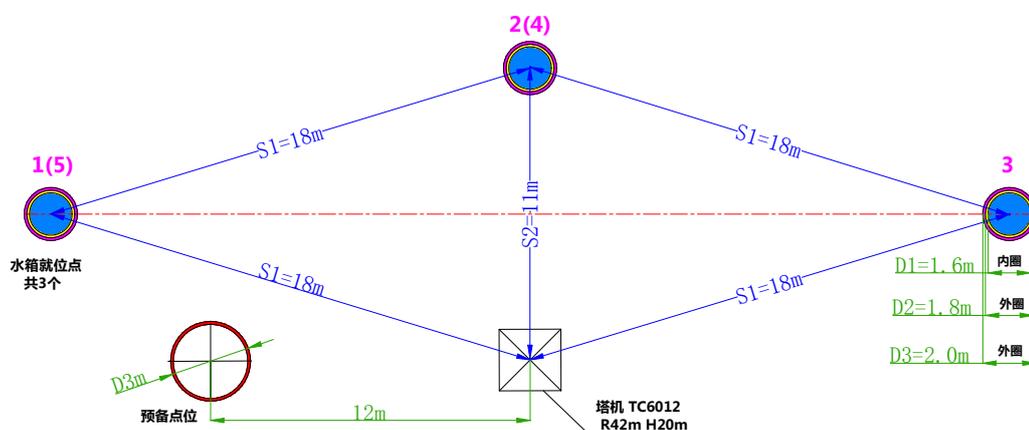


图 1 定点停放竞赛场地布置图

表 1（单位 m）

起重机 起升高 度 H	S1	S2	D1	D2	D3
20	18.0	11.0	1.6	1.8	2.0

## 2、水箱沿杆道内运行和撞击物块

在两个竞赛场地上分别以塔式起重机中心为起点按照（表 2）相关尺寸画出标杆、立柱连线及点位图，其中连线宽度为 100 mm（底色为白色）、点位直径为 300 mm（底色为红色），如图 2 所示。

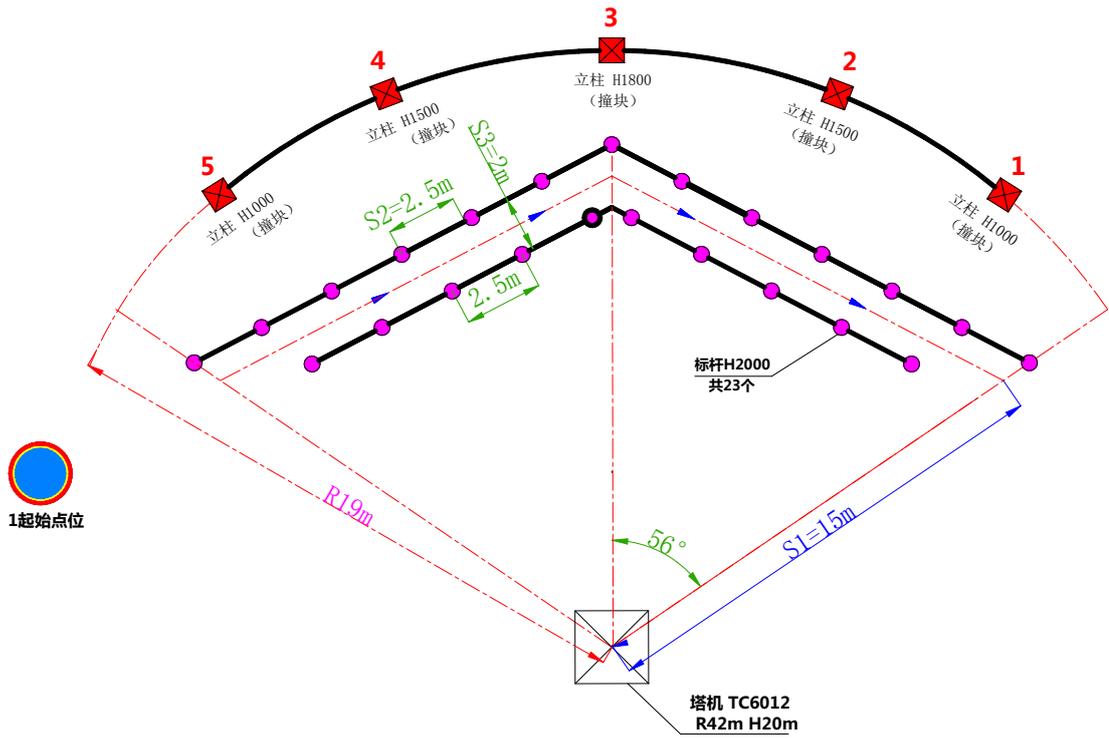


图 2 杆道内运行和撞击物块竞赛场地布置图

表 2 (单位 m)

起重机起升高度 H	R	S1	S2	S3
20	19.0	15.0	2.5	2.0

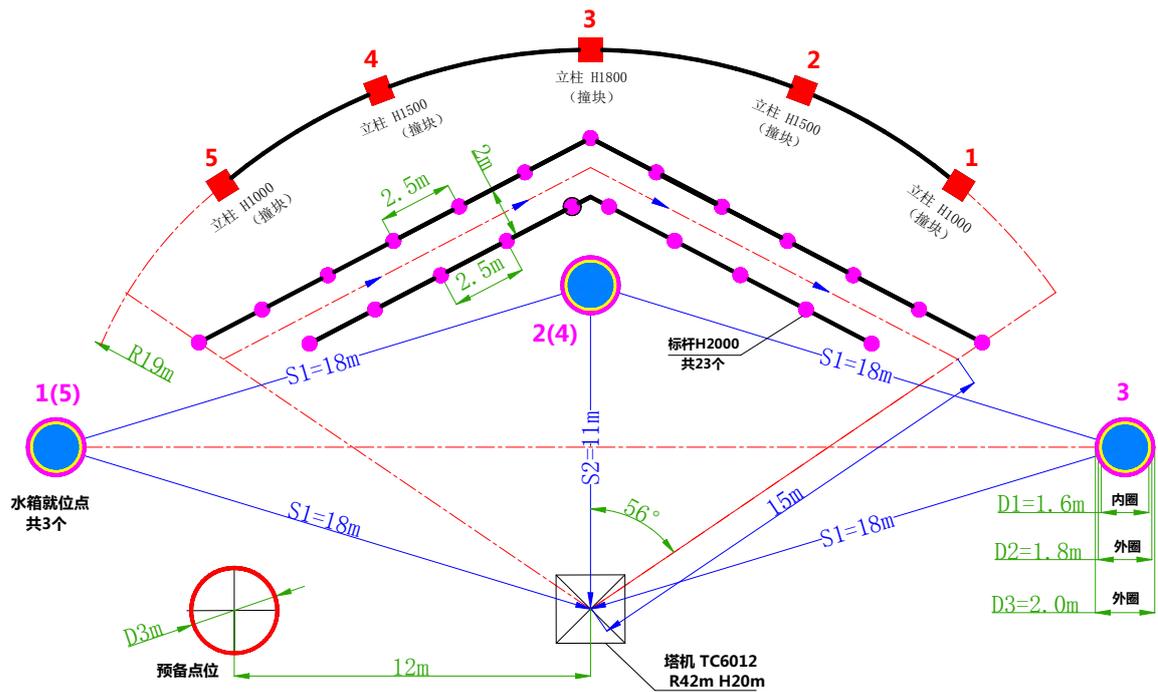


图 3 实操竞赛场地整体布置示意图

### (三) 实操竞赛设备和器具

1、设备：中联 TC6012 塔式起重机 2 台。其幅度为 42 米，起升高度为 20 米；

2、吊物：水箱 2 个。水箱边长  $1000 \times 1000 \times 1000\text{mm}$ ，水面距箱口 200mm，吊钩距箱口 1000mm；

3、标杆：23 根（两套），每根高 2000mm，直径  $\Phi 30\text{mm}$ ；底座直径  $\Phi 300\text{mm}$ ，厚度 10mm；

4、立柱：5 根（两套），其中 1000 mm 4 根、1500 mm 4 根、1800 mm 2 根，均匀分布在图 2 所示圆弧 1-5 点上（1 点立柱高为 1000 mm、2 点立柱高为 1500 mm、3 点立柱高为 1800 mm、4 点立柱高为 1500 mm、5 点立柱高为 1000 mm）；立柱顶端分别立着放置  $200 \times 200 \times 300\text{mm}$  的标准物块；

5、其他器具：钢丝绳吊索 8 根，直径 $\Phi 12$  mm，长度 1200 mm，卸卡 8 只，计时器 10 个；

6、个人安全防护用品：竞赛选手安全帽、防滑鞋、手套齐全有效；

#### （四）实操竞赛的操作要求

水箱定点停放：竞赛选手接到裁判组长“预备”指挥信号后，将水箱从预备点地面吊起，如（图 1）所示依次放入 1、2、3、4、5 就位点。竞赛中，水箱由各处吊起时均距地面超过 3000mm 方可进行回转动作，水箱下落时水箱底面距地面应大于 4000mm，每次下降途中准许各停顿两次。

竞赛完成标准时间为 4min，裁判发出“预备”指挥信号，竞赛选手发出信号后计时开始，水箱放入第 5 就位点计时结束。

水箱杆道内运行和撞击物块：裁判组长发出“预备”指挥信号，选手接到指挥信号后，将水箱由 1 就位点吊离地面 1000mm 后，按图 2 所示路线在杆内运行并沿杆道方向行进，行至第 3 就位点上方，即反向旋转，并用水箱依次将立柱顶端的标准物体击落，在击落标准物体的运行途中不准反向回转。注意在水箱进入杆道前，选手应自行将水箱高度调整到水箱底面距地面 1000mm，调整好高度后进入杆道。如起升高度不符合标准高度要求（高出或低于标准高度 100mm），由裁判组长发出指挥信号调整，调整所用时间计入竞赛时间。

竞赛完成标准时间为 3 min。裁判组长发出“预备”指挥信号，竞赛选手发出应答信号后计时开始，起重臂垂直投影转至立柱 5 顶端的中心计时结束。裁判组长指挥竞赛选手将水箱停放在预备点。

#### 四、竞赛评分标准

(一)理论知识竞赛内容参照全国建筑施工特种作业人员安全技术培训教材《建筑起重机械司机类教材--塔式起重机司机》命题，判断题和单选题各 40 道，多选题 10 道，采取笔试答卷的方式，总分为 100 分，时限 60 分钟。

(二) 实操竞赛按照《全国建筑行业塔机技能竞赛预赛评分表》和《全国建筑行业塔机技能竞赛决赛评分表》记录评判，预赛实操竞赛与决赛实操竞赛满分均为 70 分。由五名裁判员分别对竞赛选手进行实操竞赛计分。计分采取去掉一个最高分和一个最低分，余下三位裁判员计分的平均分为该竞赛选手的实操竞赛成绩。所有实操竞赛项目标准时间之内完成的不加分，每提前 30 秒完成加 1 分。

1、竞赛过程中，选手须对裁判组长发出的所有开始指令进行鸣笛响应，未响应直接开始动作的，按照“开车前未发出音响信号”扣分。

2、竞赛选手严重违反安全技术操作规程的终止比赛并取消成绩。

3、竞赛过程中三次违反竞赛规则的取消名次。

4、竞赛选手个人决赛成绩未预赛分与决赛分之和，共 170 分。

5、排名的原则：分数相同的选手，决赛得分高者名次在前；总成绩、决赛成绩均相同的选手，预赛实操竞赛成绩高者名次在前；总成绩、决赛成绩和预赛实操成绩均相同者，决赛用时短的选手名次在前；综合上述三项都不能判断选手名次的，由仲裁组认定，此认定为最终结果。

# 湖南塔式起重机操作技能竞赛实操 预（决）赛评分记录表

姓名：                      地区或单位：                      竞赛序号：                      日期：

序号	竞赛内容	标准分值	次数	扣分值	裁判员
<b>一、吊起水箱定点停放（30分）</b>					
1	开车前未发出鸣笛信号	3			
2	水箱出内圈/次	2			
3	水箱出中圈/次	4			
4	水箱出外圈/次	6			
5	洒水/次(视水量)	1-3			
6	下降途中可停顿两次， 每超一次	1			
7	时间4分，每超时10秒	1			
小计				选手签字	
<b>二、水箱杆道内运行和撞击物块（40分）</b>					
1	开车前未发出鸣笛信号	3			
2	碰杆/次	2			
3	碰倒杆/次	3			
4	未击落物块/个	3			
5	碰立柱/次	3			
6	洒水/次(视水量)	1-3			
7	击落物块的运行途中 反向回转/次	1			
8	时间3分，每超时10秒	1			
小计				选手签字	
合计			裁判长 签字	仲裁长 签字	

注：成绩不得涂改，否则成绩作废。

## 五、熟悉竞赛中裁判的手势

1、“预备”（注意）：手臂伸直，置于头上方，五指自然伸开，手心朝前保持不动（图1）

2、“吊钩上升”：小臂向侧上方伸直，五指自然伸开，高于肩部，以腕部为轴转动（图2）

3、“吊钩下降”：手臂伸向侧前下方，与身体夹角约为 $30^{\circ}$ 五指自然伸开，以腕部为轴转动（图3）。



图1 预备

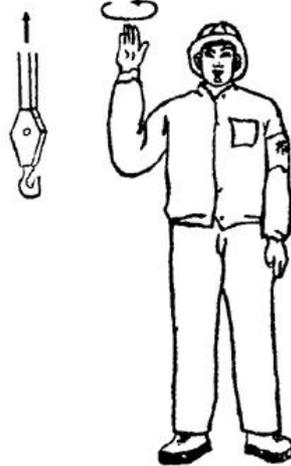


图2 吊钩上升

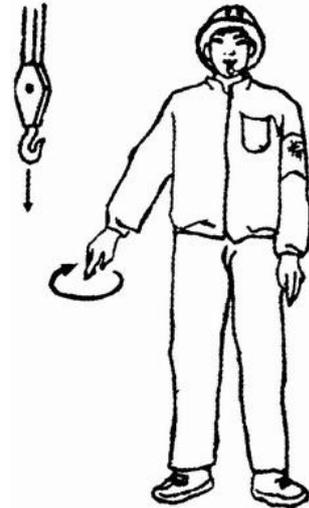


图3 吊钩下降

4“吊钩微微上升”：小臂伸向侧前上方，手心朝上高于肩部，以腕部为轴重复向上摆动手掌（图4）。

5、“吊钩微微下落”：手臂伸向侧前下方，与身体夹角约为 $30^{\circ}$ ，手心朝下，以腕部为轴，重复向下摆动手掌（图5）。

6、“指示降落方位”：五指伸直，指出负载应降落的位置（图6）。



图 4 吊钩微微上升

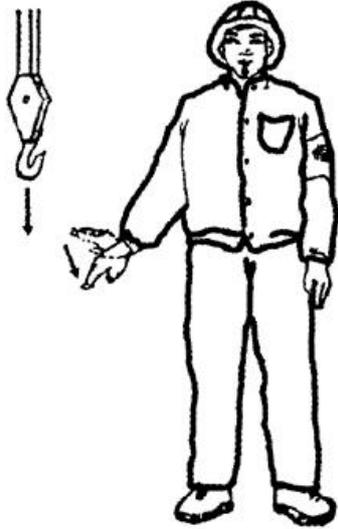


图 5 吊钩微微下落

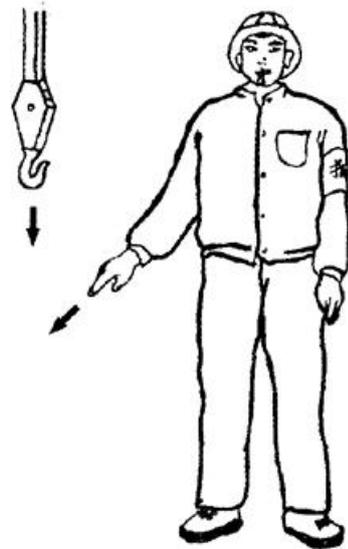


图 6 指示降落方位

7、“停止”：小臂水平置于胸前，五指伸开，手心朝下，水平挥向一侧（图 7）。

8、“工作结束”：双手五指伸开，在额前交叉（图 8）。

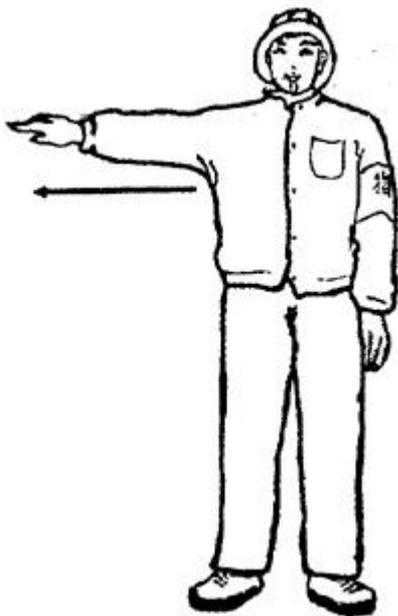


图 7 停止

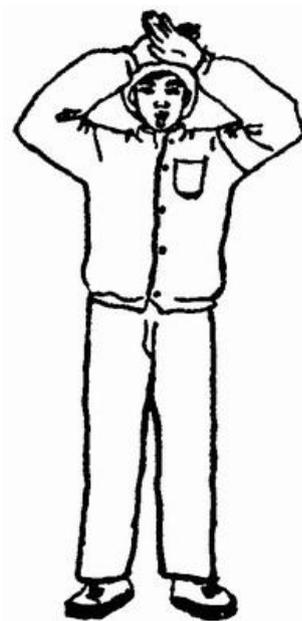


图 8 工作结束