

附件 1

**2019 年广东省职业技能大赛——住房城乡
建设行业职业技能竞赛起重工
(起重装卸机械操作工)**

技术文件

广东省住房城乡建设行业职业技能竞赛组委会

2019 年 6 月

1. 命题原则

依据国家职业技能标准，注重基本技能，体现现代制造技术，结合生产实际，考核参赛选手职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

1.1. 竞赛内容

比赛内容包括理论知识比赛和实际操作比赛两部分，其中理论知识比赛 1.5 小时(闭卷)；实际操作比赛，每个操作工实际操作时间为 10 分钟，每个操作工操作间隔时间为 1 分钟。比赛总时间为操作工数量乘 11 分钟。

1.2. 竞赛形式

比赛采用个人比赛形式，起重工（起重装卸机械操作工）自带建筑起重信号司索工，用对讲机联系完成比赛。

1.3. 成绩计算

理论知识比赛满分为 100 分，其中单项选择题 50 题共 50 分，判断题 50 题共 50 分，占总成绩的 30%；实际操作比赛满分为 100 分，占总成绩的 70%。

2. 本项目的技术描述

2.1. 技能说明

起重装卸机械主要在工业与民用建筑施工中用于物料的垂直、水平运输，通过起重装卸机械的配合可以在建筑施工中极大地提高整体施工效率。

起重装卸机械操作工是主要操作起重装卸机械的操作人员，对于起重装卸机械性能的掌控，吊运技能的熟练程度决定了起重装卸机械吊运效率。

要成为一名成功的起重装卸机械司机需要忍耐力、集中精力、有计划

和合理安排时间、使用不同操作技能、具有较强的塔吊控制技能、注重细节和整洁等。

2.2. 能力要求与工作范围

本竞赛是对该技能的展示与评估。测试理论、实践操作方面的能力。

2.2.1. 能力要求细则

所需要的能力要求包括：

对于起重装卸机械的整体性能的熟悉，使用指定的起重装卸机械操作，迅速、安全地完成指定的吊运动作，对于在吊运过程中可能出现的突发情况作出及时安全的动作调整，确保被吊物与设备运行的安全高效。

2.2.2. 理论知识

必须具备以下理论知识：

熟悉建筑施工特种作业人员及特种设备管理的相关法律法规和安全常识，掌握基本的专业基础理论知识（力学、电学、机械、工程材料），熟悉起重装卸机械的基本构成，熟悉对于设备的基本操作、运行、维护保养知识。

2.2.3. 实践操作

竞赛项目为在吊运指定物件完成指定吊运、跨越、停放的动作。

2.3. 操作项目技术要求

2.3.1. 操作要求

定点停放：准确将吊物停放在指定的位置；

穿越框架：利用塔吊各机构及组合动作，平稳移动吊重物；

在操作过程中严格按照地面指挥人员要求进行吊运，严禁作出任何危险动作。

2.3.2. 操作流程

吊物从起点开始起吊→跨越栏杆→停放A点→穿越框架①~框架⑥
→停放B点→回到起点。

3. 裁判员和选手

3.1. 裁判长

裁判长负责领导全体裁判员做好裁判工作，掌握竞赛进程，解决竞赛过程中可能出现的各种问题；负责协调并确保竞赛顺利进行，取得圆满成功。

3.2. 裁判员的条件和组成

由广东省建筑安全协会推荐，具有中级以上职称或技师以上职业资格，经赛前培训后组成裁判组，认真负责做好裁判工作。

3.3. 参赛选手的条件和要求

按组委会统一要求。

4. 试题

4.1. 命题要素或内容

4.1.1. 命题原则

比赛题目依据以《国家职业技能标准》为基础，按照省级职业资格三级（高级工）的技能要求及现行规范和标准，结合比赛场地与设备情况命题。理论试题为客观题（选择题和判断题）。

注重基本技能和专业化操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制，体现新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。考核起重装卸机械的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养等，引领和推动起重装卸机械操作工技能迈向新台阶。

4.1.2. 实操命题主要内容

实操主要内容（详见附件 1：实操样题）：吊物从起点开始起吊→跨越栏杆→停放 A 点→穿越框架①～框架⑥→停放 B 点→回到起点。

实操比赛时间：10 分钟

操作工在比赛中，严格遵守各项规章制度，按照比赛题目要求进行。操作工必须严格遵守安全操作规范，正确规范使用设备和设施。比赛时间到，立即停止操作。

4.1.3. 实操命题要求

本次操作比赛共 6 小时，上午 2.5 小时，下午 3.5 小时。

4.1.4. 理论试题形式

理论试题为客观题，其中单项选择题 50 题（每题 1 分），判断题 50 题（每题 1 分）。

例：1. 针对塔式起重机会出现突发性机械损坏事故，在机器零件未达到极限磨损程度或发生故障之前，应采取相应的：（ B ）

- A. 间歇使用措施
- B. 预防性措施
- C. 防台风措施
- D. 停工措施

例：2. 起吊细长物料时，物料最少可只捆扎一处，在整个吊运过程中应使物料处于水平状态。（×）

5. 成绩评判的标准及要求

5.1. 成绩评定办法

参赛选手的成绩评定由大赛技术工作委员会的裁判组负责。

理论知识竞赛由裁判员根据评分标准统一阅卷、评分与计分。

最终名次依据理论知识竞赛和操作技能竞赛两个部分成绩的累加排定，其中理论知识竞赛成绩占 30%、操作技能竞赛成绩占 70%。当出现成绩相同时，先比较操作技能竞赛成绩，以成绩高者名次在前；若还不能分

出先后,则由裁判长随机抽取实操比赛用题目对成绩相同者进行实操比试分出高低。

评定成绩一次有效,不予补赛。为保证比赛的顺利进行,保证比赛结果公平公正,组委会下设仲裁工作组,仲裁工作组负责受理大赛中出现的所有申诉进行仲裁。仲裁工作组的裁决为最终裁决,参赛选手不得因申诉对处理意见不服而停竞赛,否则视弃权处理。

操作技能竞赛的成绩,将根据选手现场实际操作的表现,参照现场操作规范评分标准,依据现场裁判员的赛场纪录,由现场裁判组集体评判成绩。

5.2. 评分细则

5.2.1. 理论知识竞赛

理论知识竞赛满分为 100 分,其中单项选择题 50 题共 50 分,判断题 50 题共 50 分,占总成绩的 30%。

5.2.2. 操作技能竞赛

实际操作比赛满分为 100 分,占总成绩的 70%,具体评分标准见《评分表》。

手回到赛场原来的座位上，待裁判收卷清点完毕后，选手方可离开赛场，听从指挥参加后续活动。

竞赛过程中由于选手个人因素（如身体条件）致使无法正常完成竞赛的由选手自己负责，组委会视情况作弃权等相应处理。

参赛选手在赛场上应自觉遵守赛场秩序，保持安静，竞赛过程中不允许任何形式的交谈、大声喧哗，违者给予警告直至取消竞赛资格。

在竞赛期间未经组委会的批准，选手不得接受与竞赛内容相关的采访。

选手不得将竞赛的相关情况资料私自公布。

参赛选手在竞赛过程中必须主动配合裁判的工作，服从裁判安排，如果对竞赛的裁决有异议，可通过领队以书面形式向仲裁组提出申诉。

操作技能竞赛：以现场实操的方式，按考核要求完成。

选手的出场顺序由抽签决定，竞赛题目由裁判长公开随机抽取。

参赛选手进入比赛现场前，由赛务组、裁判组对各参赛选手的身份和填写资料进行核对。

在裁判长宣布竞赛开始时，由裁判组负责考核打分和计时。

参赛选手应爱护、保养、保管好参赛物资，防止丢失，损坏、丢失参赛物资的要照价赔偿。

参赛选手需服从组委会纪律、环境、健康、安全等要求，拒不服从者，将视情况严重程度取消竞赛资格。

选手不允许带入或带出任何通信设备、智能设备、存储设备。

裁判员在执裁过程中，应公平、公正、公开，不得出现相互串通打分，一经发现相互串通者，将立即取消裁判资格，对其进行的评分作无效处理。

6. 评判的硬件和设备要求

6.1. 评判的方法

实操竞赛由 5 名裁判组成一组。裁判员对参赛选手的比赛全过程依据评分表标准进行评判，保证公平公正。

出现争议，由裁判长组织裁判员表决。

6.2. 裁判员在评判工作中的任务

6.2.1. 监考工作职责

负责范围：竞赛期间每人负责监考 1 个作业点，防止违规，并执行回避制度；

监考地点：竞赛时在竞赛作业点外流动观测；

时间控制：按规定时间连续竞赛，禁止拖延时间；

选手审核：查看选手身份证和随身佩戴的参赛证；

设备审核：由选手在赛前检查环境，设备、工具，选手签字；

安全防范：保障选手人身安全和设备正常使用；

选手离场：监督选手禁止带出赛场任何物品；

相互协作：需要离岗时，专人替补，相互传达信息。

6.2.2. 裁判员评判工作

裁判员必须经过赛前培训，听从裁判长的安排，裁判长对所有裁判员进行分组、分工，裁判员在评判时，通过实际考察，记录竞赛成绩，评判时裁判组人员要同时在场，个人不得私自离开现场。

6.3. 裁判员在评判中的纪律和要求

裁判员出入赛场要佩戴胸牌，穿统一服装，衣着整齐，举止大方，不大声喧哗，听从指挥，服从组委会、裁判长和场地主管的安排。

遵守保密规定，保证公开、公平、公正原则。

裁判员不允许泄露任何竞赛信息，包括：试题、评分标准、图纸、竞赛设备、竞赛材料。

裁判员要注意自身的安全，操作符合各项规范，竞赛时不得进入选手工作区。

7. 竞赛的基础设施

7.1. 现场准备

设备准备：T7020-12 塔式起重机 1 台，起升高度为 20~30m, 变幅范围 70 m 以内，起吊重量 2t 以上。

设施准备：吊物 1 个、卸扣 1 个、钢丝绳吊索 1 米，框架 6 个、栏杆 1 个、绘制 A 点 B 点和起点。

比赛区设置评委工作区，区内应有工作的桌子和椅子、电源插座、4 个对讲机和 4 个对讲机电池充电装置。

7.2. 司机和司索工自备以下防护用品：

安全帽、工作服、防滑鞋、安全带（双钩）等。

8. 竞赛场地要求

8.1. 场地面积要求

实操场地宽长 50 米，宽 25 米；

8.2. 场地照明要求

赛场采光、照明和通风良好，在竞赛区设置评委工作区 1 个，光线充足，便于办公，在不影响选手竞赛的情况下，设置参观通道。

8.3. 场地消防和逃生要求

竞赛场地必须提供足够的干粉灭火器，至少保证两个消防通道畅通无阻。

设置消防应急逃生路线标识，标识明显清晰，有危险的位置，要标

明警示牌，必要时，要张贴设备安全使用说明书。

对进入赛场的人员要逐一进行安检，防止任何易燃易爆危险物品带入赛场。

赛场内禁止吸烟，张贴禁烟标识，指定专员进行赛前消防检查，并在竞赛过程中巡视检查，确保竞赛顺利进行。

9. 竞赛安全要求

9.1. 选手安全防护措施要求

9.1.1. 安全意识

每位选手必须配备个人防护用品，包括安全帽、工作服、防滑鞋、安全带（双钩）。

所有选手在竞赛期间必须穿软底防滑工作鞋。

9.1.2. 环境卫生

保持场地整洁，环境卫生，做到整理、整顿、清扫、清洁和素养 5S。

9.2. 有毒有害物品的管理和限制

妥善保管一切易燃易爆危险品，竞赛场地只能存放当日所需数量的易燃材料，避免任何堆积的废纸或者其他易燃材料，废弃物，如纸张、包装等必须摆放在专门的垃圾箱中，垃圾箱要及时清理。

9.3. 医疗设备和措施

赛场有值班医护人员，备有医药急救箱，包括外伤处理和急救药物。

10. 竞赛流程

10.1. 竞赛原则

10.1.1. 竞赛流程

赛前：选手将有 30 分钟时间熟悉竞赛场地和主要设备，设备性能及场地布置情况，熟悉总电源开关、插座开关、切割机开关等赛位电气设备，

熟悉安全撤离路线。

赛中：竞赛的开始与结束时间，选手在竞赛中不得接受场外指导，选手在竞赛中遇到突发问题及时向裁判员汇报。

赛后：裁判员根据评分规则进行评分，选手对竞赛结果有异议时向裁判长进行申述，裁判长组织裁判员对结果进行复核后予以答复。

10.1.2. 裁判现场培训

裁判员培训时间不少于2小时，开赛前培训。主要讲解裁判守则与纪律，讲解技术文件、竞赛规则、竞赛流程、评判方法、讨论确定赛题，裁判分组等。

10.1.3. 抽签决定赛位

在公开监督下，由裁判长主持抽签工作，采用抽签方式决定赛位。

10.1.4. 选手熟悉场地

讲解竞赛规则，竞赛流程，设备使用，安全条例，选手须知，注意事项，选手熟悉设备设施，必要时，赛场技术人员讲解工具、材料的使用规范要求。

10.1.5. 宣布竞赛开幕

选手入场，裁判员对选手进行安全性检查，开赛前，选手有一定的时间检查和准备工具和材料，选手可以在指引下尽可能地熟悉设备、工具、材料和工作流程，并使用大赛允许的材料进行练习操作。

10.1.6. 正式竞赛

竞赛时间：

按照组委会统一安排。

竞赛形式：

本竞赛项目采用单人竞赛形式，考核实践操作能力和理论知识，参赛选手在利用指定的设备，按照竞赛题目要求，在规定的时间内独立完成竞赛任务。

10.1.7. 成绩评判

裁判员按照评分标准规定进行评判，裁判长、裁判员对各选手成绩进行签字确认。

10.2. 裁判员的工作内容

裁判员在竞赛中，坚持公平公正的评判原则，严格执行竞赛流程，按照评判规则对竞赛过程进行管理和成绩评判。

评判时如果出现争议，首先按照评判标准规定，协商讨论达成一致意见，坚持技术问题技术手段解决的原则，如果不能达成一致意见时，及时报告裁判长解决。

10.3. 选手的工作内容

选手在竞赛中，严格遵守竞赛各项规章制度，按照竞赛题目要求进行砖的切割和砌筑等工作。

选手必须严格遵守安全操作规范，正确规范使用设备和工具，竞赛时间到，立即停止作品的操作。

10.4. 赛场纪律

参赛选手守则：

选手必须持本人身份证、工作证（胸卡）和组委会签发的参赛证参加竞赛。

选手要衣冠整洁，符合劳动保护要求，戴好安全帽进入场地，可以自备安全帽、工作服、防滑鞋、安全带（双钩）。

在竞赛前进行抽签来决定竞赛顺序，参赛队在竞赛前 30 分钟到赛场检录，竞赛前 20 分钟进入赛场，核对现场提供的材料。

选手自带的安全防护用品要经过现场审核，符合竞赛规定和安全要求方可使用。

竞赛期间选手不得擅自离场，需要入厕时举手示意裁判，征得裁判同意后才能离开赛位。竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。

赛场统一提供饮用水。

选手休息、饮食或入厕时间均计算在竞赛时间内（12:00—13:00 为午餐及休息时间，不计算在竞赛时间内）。

选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，选手在结束竞赛后不得再进行任何操作。

选手需按照竞赛任务书要求完成比赛，并清理现场卫生。

10.5. 对于公众开放的要求

在竞赛过程中，尝试开放式竞赛方式，广泛宣传，开放赛场首先注意各项安全事项。

积极组织院校师生、企业员工等人员进行现场观摩，营造参与技能学习、实现技能成才的氛围。参观人员进入赛场前必须征得裁判长同意，

在志愿者带领下参观，根据裁判长安排的时间和路线参观。参观人员只能在赛场参观通道内行走观摩，严禁进入选手竞赛工位，不得影响参赛选手的比赛。

裁判组、安全组、场地主管负责维护现场秩序，赛场严禁吸烟，大声喧哗。

11. 绿色环保

11.1. 环境保护

环境整洁卫生，体现绿色环保，严格遵守竞赛规则，提高安全意识和卫生意识，按照要求穿戴工作服装、安全鞋、手套、安全眼镜等劳保用品，遵守职业规范。

所有竞赛相关人员必须保持场地整洁。交通路线、走廊、楼梯、紧急疏散通道、灭火器及其他救生设备周边必须保持畅通无障碍，竞赛结束后，选手要整理好竞赛工位的卫生，赛场保洁人员要保障赛场整体的环境卫生，体现安全、整洁、有序，将垃圾分类处理。

11.2. 循环利用

竞赛项目设计和筹备工作要遵循可持续发展原则，耗材回收有序，设备循环。