**2018年全国职业院校建设教育杯职业技能竞赛**

**“工程算量”技能竞赛竞赛规程**

### 一、赛项名称

赛项名称：建筑工程算量技能竞赛

英语翻译：competition of Construction Cost

赛项组别：中职组

赛项归属产业：建筑业

赛项归属专业大类：04土木水利类（040500-工程造价专业、040100-建筑工程技术专业）

**二、竞赛目的**

通过竞赛促进参与院校学生更好地掌握建筑工程、安装工程工程量计算基本知识、提升建筑、安装工程量手工计算能力。借助信息化方式，熟练掌握软件计算建筑、安装工程量的能力，实现以赛促学的能力。促进中职院校建筑工程、安装工程造价人才培养，加快专业人才培养步伐。

三、**竞赛内容**

竞赛分为四个子项目，分别是手工计算建筑与装饰工程量子项目、手工计算水电安装工程量子项目、软件计算建筑与装饰工程量子项目、软件计算水电安装工程量子项目。

1. 手工计算工程量

手工计算工程量的主要内容：

1. 手工计算建筑与装饰工程量子项目

含工程量计算(分值占子项目70%)和清单编制(分值占子项目30%)两部分。竞赛内容详见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 竞赛内容 | 内容说明 |
| 1 | 建筑面积及基本计算参数 | 1.GB/T50353-2013建筑工程建筑面积计算规范  2.三线一面 |
| 2 | 0101土石方工程 | 1.010101土方工程  2.010103回填 |
| 3 | 0104砌筑工程 | 1.010401砖砌体  2.010402砌块砌体  3.010404垫层 |
| 4 | 0105混凝土及钢筋混凝土工程（基础） | 1.010501现浇混凝土基础 |
| 5 | 0105混凝土及钢筋混凝土工程（主体结构） | 1. 010502现浇混凝土柱  2. 010503现浇混凝土梁  3. 010504现浇混凝土墙  4. 010505现浇混凝土板  5. 010506现浇混凝土楼梯 |
| 6 | 0105混凝土及钢筋混凝土工程（钢筋工程） | 1.基础钢筋  2.柱钢筋  3.板钢筋  4.梁钢筋 |
| 7 | 零星项目 | 1.010507现浇混凝土其他构件 |
| 8 | 0108门窗工程 | 1. 010801木门  2. 010802金属门  3. 010807金属窗 |
| 9 | 0109屋面工程 | 1.010901瓦、型材及其他屋面  2.010902屋面防水及其他  3.010903墙面防水、防潮  4.010904楼（地）面防水、防潮 |
| 10 | 0110保温、隔热、防腐工程 | 011001保温、隔热 |
| 11 | 装饰工程 | 1.0111楼地面装饰工程  2.0112墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程  3.0113天棚工程  4.0114油漆、涂料、裱糊工程 |
| 12 | 0117措施项目 | 全部 |

1. 手工计算水电安装工程量子项目

竞赛内容仅包含电气设备安装工程(分值占子项目60%)、给排水、采暖、燃气工程(分值占子项目40%)。

1. 软件计算工程量

A．软件计算建筑与装饰工程量子项目

竞赛内容含钢筋工程量计算和土建工程量计算两部分。

B．软件计算水电安装工程量子项目

竞赛内容仅包含电气设备安装工程、给排水、采暖、燃气工程

3.竞赛引用标准：《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）、《工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）及《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（16G系列）等国家现行标准图集。

**四、竞赛时间**

本赛项各子项目竞赛时间分配具体安排如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **专项编号** | **种类及比重** | **属性** | **子项目** | **时长**  **（分钟）** | **分值比重** | **具体时间** |
| Ⅰ | 手工计算工程量  （60%） | 技能 | 建筑与装饰工程量子项目 | 120 | 45% | 8:30～10:30 |
| Ⅱ | 水电安装工程量子项目 | 60 | 15% | 10:30～11:30 |
| Ⅲ | 软件计算工程量  （40%） | 技能 | 建筑与装饰工程量子项目 | 120 | 25% | 13:00～15：00 |
| Ⅳ | 水电安装工程量子项目 | 60 | 15% | 15:00～16:00 |
| 小计 | | | | 360 | 100% | 竞赛时间  一天 |

**五、竞赛场地及设备配置**

（一）赛场环境设计

1.竞赛场地

场地要求开阔，面积满足参赛队数量要求，以体育馆为最佳，图书馆等可作为备选场地；

由于场地为开放式，因此大赛现场设置警戒线，不准与竞赛无关的人员进出赛场。

2.竞赛设施

长方桌：2×2m；

椅子：普通靠背椅即可。

（二）竞赛硬件配置

1．竞赛电脑：由赛场提供3台式电脑（2台比赛用，1台备用）。配置要求如下：

CPU：不低于Intel Core i5-3317U

内存：不低于4G

剩余硬盘空间：不低于100G

100M以上以太网卡

支持无线网络和USB接口,Windows XP或Win7系统。

2．竞赛服务器：赛场提供2台竞赛服务器（含1台备用），部署竞赛考试系统使用。

3. 局域网：采用有线连接方式，满足200台电脑的网络连接，保障能够通畅的访问服务器。

4.电源数量满足参赛队数量，可采用插线板连接；所有电源线及网络线缆均需采用固线套管加固保护，电源线均需敷设接地电线，防止由于踩踏引起的触电、断电、断网等安全风险；

5. 现场最好配备大型UPS，以防断电。

1. 竞赛软件

本赛项不指定参赛软件，各参赛队可以在广联达、鲁班、斯维尔软件中任选一款，所选软件计算结果的准确度由各参赛队自行负责。

1.选用广联达软件竞赛版本如下：

(1)广联达BIM土建算量GCL2013 V10.7.2.1365;

(2)广联达BIM钢筋算量GGJ2013 V12.7.1.2668;

(3)广联达BIM安装算量GQI2018 7.0.0.2126;

上述软件由参赛选手在赛前自行调试，备赛加密锁由广联达公司提供，并在决赛报到现场回收。

2. 选用鲁班、斯维尔软件的参赛队需在报名时以备注说明，软件竞赛版本为2018年10月31日前最新更新版本，加密锁由参赛选手自行配备，如对系统或其他方面有特殊要求的需在比赛日一周前上报专家组审批。

**六、竞赛方式**

1. 以团队合作的方式，不计选手个人成绩，统计竞赛队的总成绩进行排序。
2. 竞赛队伍组成：以学校为单位组织参赛队伍，不得跨校组队。每支参赛队由3名参赛选手、2名指导教师（其中1名指导教师兼任领队）组成，各省、自治区、直辖市自行组织选拔赛；

参赛选手需为2018年全日制中等职业学校建筑类专业在籍学生，指导教师须为选手所在学校教师。本赛项不邀请境外代表队参赛。

参赛报名确认后，原则上不得更换。如在备赛过程中参赛选手因故无法参赛，须由参赛学校出具书面说明，经竞赛组委会秘书处核实后予以替换；参赛选手报到后，不再更换。

比赛团队登陆竞赛系统的用户名及密码以抽签形式决定，抽签于比赛检录时由每个代表队的领队从抽签箱中随机抽取登陆用户名及密码，用户名和密码一旦抽中，固定不变。

（三）赛前准备

1．熟悉场地：比赛日前一天下午18：00-20：30开放赛场，熟悉场地及设备调试。

2．领队会议：比赛日前一天下午18：00-19：00召开领队会议，由各参赛队伍的领队和指导教师参加，会议讲解竞赛注意事项并进行赛前答疑。

3．抽签仪式：比赛前一小时内举行抽签仪式，由各参赛队伍的领队或指导教师参加，通过抽签确定各参赛队伍登陆系统的用户名和密码。

4．参赛队员入场：参赛选手应提前20分钟到达赛场，凭参赛证、身份证检录，按要求入场，不得迟到早退。裁判负责核对参赛队员信息；严禁参赛选手携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他相关资料与用品入场。

**七、竞赛命题**

1．本赛项采取建立试题库方式进行比赛，由命题专家组研究和确定竞赛用题的内容与难度，建立竞赛题库。竞赛前2天由裁判长抽取比赛试卷，比赛现场提前收取的试卷分发考题。

2．竞赛样题将在11月份公布在大赛官网，供参赛院进行参考。

**八、评分方法及细则**

（一）评分方法

四个子赛项内容满分均为100分。团体总分按子项目得分，乘以对应比重后的累加和计为最终成绩。

本次竞赛按团体赛项计分，不计个人成绩，仅设置设团体总分冠军，采取分步得分、累计总分的计分方式。各部分分别按100分计算得分，再按规定比例计入团队总分，总分满分100分。

比赛总成绩从高到低排列比赛选手的名次，总成绩相同者，依据提交时间的先后顺序确定，提交早的成绩靠前。各部分所占分值比例为：

（1）手工计算建筑与装饰工程量占45%；

（2）手工计算水电安装工程量占15%；

（3）软件计算建筑与装饰工程量占25%；

（4）软件计算水电安装工程量占15%；

团体总分=手工计算建筑与装饰工程量得分×45%＋手工计算水电安装工程量得分×15%＋软件计算建筑与装饰工程量得分×25%＋软件计算水电安装工程量得分×15%.

各参赛团队计算出工程量结果后，将答案录入大赛自动化竞赛系统，由系统自动将答案与预先给定的标准答案进行比对并评分。数值题可以设置一个允许正负偏差的一定范围。偏差值根据评分规则由系统管理员协助总评委预先在考试系统中进行设置。每个环节比赛结束后，由系统打印该场次成绩，并由大赛评委会成员签字确认。

1. 评分细则

1.工程量手工计算评分

手工工程量计算赛项提前为每支团队分发答题卡，各参赛团队根据分发的图纸和题目，工程量计算部分通过手工计算后在答题卡上作答后，将最终结果输入自动化竞赛系统中，由计算机采用与标准计算过程和结果进行对比分析的方法进行区间评测，内容包括列项的完整性、工程量计算的准确性等，自动完成最终评分工作。清单编制仅在答题卡上答题，由裁判组手工评分。

2. 软件计算工程量

赛项将采用自动化竞赛系统。各参赛团队根据自动化竞赛系统分发的图纸和题目，使用算量软件计算相关的工程量，并将答题结果录入到自动化竞赛系统中，采用与标准计算结果对比分析的方法进行区间评测，内容依据各类构件工程量计算的准确率，如果计算得出的工程量与标准答案的误差在2%以内，该项得分为满分；误差在5%范围内，2%-5%区间得分线性分布；误差在5%以外，则该项不得分；由计算机自动化评分完成最终评分工作。

**九、奖项设定**

本赛项奖项设团体奖。竞赛团体奖的设定为：

一等奖占参赛队伍的10%，二等奖占参赛队伍的20%，三等奖占参赛队伍的30%，建筑与装饰工程与水电安装工程不再单设奖项。。

获得一等奖团队的指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

**十、赛项安全保障**

依据国家对公共场所安全管理要求组织，保障比赛正常进行。

为保证大赛顺利正常进行，大赛期间作如下方式控制和操作：

1.赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定；

2.比赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、电器安装按规范施工；

3.大赛现场设置警戒线，不准闲杂人员进出赛场；

4.做好大赛指南，指明大赛地点和报到地点，专人接送参赛师生；

5.安排参赛师生酒店选择离主赛场近的地方，减少步行距离，住宿酒店选择知名品牌酒店，保证参赛师生的吃住卫生和安全；

6.安排专门的就医场所、报警点；设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，由承办学校指定场地安全负责人对口联系；

7.大赛现场做好防暑、保暖措施工作，保证赛事顺利进行；

8.现场的临时电源线均用固线管套加固防护，均敷设接地电线，防止学生触电；

9.比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图；

10.大赛现场均设置指示牌，警示牌等。

**十四、申诉与仲裁**

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁组提出申诉。仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果,仲裁组的仲裁结果为最终结果。

**十五、竞赛观摩**

竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家、企业代表及相关人员开放。设置媒体采访区、比赛观摩区，允许媒体、行业专家及相关人员在规定的时段在指定区域内到现场观赛。

1.在竞赛场地指定区域设立媒体采访区，设专人接待媒体人员并介绍赛项情况，并安排采访；

2.在竞赛场地指定区域设立比赛观摩区，相关人员可以该区域观看比赛并通过现场投影屏实时了解各参赛团队的竞赛成绩；

3.媒体人员到竞赛现场观摩和采访，需提前与大赛组织方联系报名，大赛组织方为媒体人员准备相关证件并凭证件入场；

4.观摩人员进入竞赛场地不得有大声喧哗等影响参赛选手竞赛的行为发生。

**十六、竞赛视频**

本赛项开幕式、闭幕式全程录像，竞赛过程中选择性地摄录部分关键环节。同时，将安排优秀选手采访、优秀指导老师采访、裁判专家点评和企业人士采访等并摄录视频。竞赛视频可编辑后刻录成光盘，分发给各参赛代表队以示纪念，并交留大赛组委会备案，如有条件的，可放在大赛相关网站上进行宣传。

**十六、竞赛须知**

一、竞赛须知

1. 领队、指导教师须知。

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6.指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

1. 参赛选手须知。

1. 参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2. 参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛，在安排的时间内熟悉场地和测试自备电脑，竞赛日不再接受参赛选手电脑的测试工作。

3. 参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4. 参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品。

5. 参赛选手应提前15分钟抵达赛场，凭参赛证、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退。

6. 软件计算工程量赛项采用竞赛系统发放电子试卷和CAD图纸（dwg格式）的方式。

7.手工计算工程量赛项采用发放纸质试卷及纸质图纸的方式，不得使用软件辅助计算，自备电脑显示器只允许显示在答题页面，参赛选手使用电脑提交答案。

8.建筑与装饰工程算量试卷和建筑水电安装工程算量试卷按赛程安排分别发放试卷及图纸。

9.如各参赛团队得分相同，则按最终提交时间的顺序排名。参赛选手须在确认竞赛内容和现场设备等无误后开始竞赛。在竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经项目裁判长确认，予以启用备用计算机。如遇身体不适，参赛选手应举手示意，现场医务人员按应急预案救治。

10. 各参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经总裁判长批准后将立即取消其参赛资格。

11. 竞赛根据裁判下达的开始或结束指令正式开始或结束竞赛。竞赛过程中，参赛选手须严格遵守赛场纪律，接受裁判的监督和指令。严重违反赛场纪律的，裁判有权决定中止该队竞赛，或判定已取得的成绩作废；竞赛时间终了，选手应全结束操作，经工作人员核实比赛提交文件后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

12. 在竞赛期间，未经执委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

13.参赛选手进入赛场可以携带：《工程量清单计价规范》（GB50500-2013）、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854-2013）、《通用安装工程工程量计算规范》（GB50856-2013）、《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（16G系列）。计算器、直尺等工具。不可以携带移动硬盘、光盘、U盘、手机等，规范、图集应采用正版，不得使用复印件。

1. 工作人员须知。
2. 裁判应公平、公开、公正的处理比赛过程中相关事宜。
3. 裁判长对整个比赛过程和结果负责，确保无重大事故出现
4. 裁判和协办单位技术支持人员在比赛期间不得泄露任何与比赛有关的须保密的内容。
5. 协办单位技术支持人员须听从裁判长的指挥，协助保障比赛顺利进行。

**十七、资源转化**

* + - 1. 以竞赛形式为载体，可形成工程造价（管理）专业综合实训课程开发的基础，并为各学校专业建设提供实训室建设方案。
      2. 通过大赛形成的资源库可供未来各类竞赛活动使用，以及作为教学资源持续使用。