**附件4：**

第五届广联达BIM算量软件应用

技能大赛赛制

1. **竞赛对象**
2. 面向辽宁省2017年全日制高职、本科院校在校学生；
3. 以团队为单位参加比赛，每个团队由3名参赛选手组成，每个专业选派1个参赛队；
4. **竞赛内容**
5. 按《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》(GB50854-2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)计算指定范围的工程量，按11G101-1、2、3计算指定范围的钢筋工程量；
6. 以团队合作的方式，共同完成指定工程的土建、钢筋、安装工程量的计算；
7. 按给定的案例工程进度文件，模型文件，成本文件等基础上完成指定任务或指定阶段的各专业的构件工程量提取及工程造价的计算；
8. 规则和库：

11G101平法

房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范计算规则（辽宁-2013）

通用安装工程工程量计算规范计算规则（辽宁-2013）

安装----高校大赛专用清单库

1. 考务形式：

考生利用提供的案例工程，直接导入到BIM土建算量软件中，根据试题要求完成案例工程土建工程量的计算；

考生利用提供的案例工程导入BIM钢筋算量软件中，根据试题要求完成案例工程钢筋工程量的计算；

利用大赛试题提供的安装案例工程，根据试题要求完成BIM安装工程量的计算；

利用大赛试题提供的BIM土建算量模型、BIM钢筋算量模型、计价案例工程文件等内容，将其导入BIM5D中，根据试题要求完成BIM5D模型应用管理。

6.竞赛流程：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 科目 | 时长 |  |
| 上午 | BIM土建工程量计量 | 4小时 |  |
| BIM钢筋工程量计量 |  |
| 下午 | BIM安装工程量计量 | 3小时 |  |
| BIM5D施工管理 |  |

1. **竞赛硬件**
2. 软件加密锁由广联达提供；
3. 竞赛电脑：由承办院校提供；
4. 参赛选手携带身份证、学生证，计算器、铅笔、橡皮，11G101系列平法图集。
5. **竞赛软件**

1.广联达BIM土建算量软件GCL2013

版本号：10.5.0.1314

2.广联达BIM钢筋算量软件GGJ2013

版本号：12.5.0.2099

3.广联达BIM安装算量软件GQI2015

版本号：6.4.0.2088

1. BIM5D施工管理软件 V2.0

版本号：2.5.4.667

1. 加密锁驱动

版本号：3.8.532.3263

1. 斑马梦龙网络计划编制软件

版本号：2.3.2.4

上述软件作为练习和比赛使用，由参赛选手在赛前自行安装。

如果大赛采用其他版本软件，赛前会另行通知

1. **竞赛评分**
2. 钢筋工程量计算：按各类构件在每一层的钢筋量的准确率进行考核，如果计算得出的钢筋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；
3. 土建工程量计算：按清单在每一层的工程量的准确率进行考核，如果计算得出的土建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；
4. 安装工程量计算：按清单在每一层的工程量的准确率进行考核，如果计算得出的安装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；
5. BIM5D施工管理评分；按完成给定案例工程规定任务的工程的造价的准确性进行评分，在-2%~2%得满分，2～5%之间按线性得分进行评分；
6. 分值占比：钢筋工程量计量得分占总分比例的30%，土建工程量计量得分占总分比例的20%，安装工程量计量得分占总分比例的20%，BIM5D施工进度得分占总分比例的30%；
7. 在大赛专家组的监督下，通过以下广联达评分软件自动完成评分：
8. 钢筋工程量计量：

广联达钢筋算量评分软件 GGJPF2013

1. 土建工程量计量：

广联达土建算量评分软件 GCLPF2013

1. 安装工程量计量

广联达安装算量评分软件 GQIPF2015

1. BIM5D施工管理：

广联达BIM评分软件 GQTYPF

1. **竞赛奖项**

大赛分高职组和本科组。两组均按照以下奖项评比

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 奖项 | 数量 | 奖励 |
| 一等奖 | 10% | 认证证书+荣誉证书 |
| 二等奖 | 20% | 认证证书+荣誉证书 |
| 三等奖 | 30% | 认证证书+荣誉证书 |

1. **竞赛培训**
2. 相关通知、软件和辅导材料以协会官网为主、邮件和QQ群为辅的形式发送；
3. 培训主要以线上和线下两种形式

各参赛院校可在2017年3月~5月参加由大赛组委会组织的赛前培训，届时将对软件操作及得分技巧进行深度培训。

**附：竞赛大纲**

1. 专业基础知识
2. 熟悉《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》(GB50854-2013) 、《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013) 、《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013) (以下简称《13规范》)；
3. 了解《13规范》编制的法律依据、适用范围、行使主体等基础内容：

掌握《13规范》的附录构成

掌握《13规范》中术语内容

掌握工程量清单的编制的基础知识及方法

掌握工程量清单项目特征的编制原则

掌握《13规范》中工程计量与价款支付的条款

掌握《13规范》中工程结算的相关内容

掌握工程量清单的定额组价方法

掌握主要构件的计算规则；

1. 平面整体表示方法制图规则和构造详图 11G101-1、2、3：

掌握柱平法施工图表示方法，能够正确读图

掌握框架柱、暗柱端柱的构造详图，能够描述钢筋的配置

掌握剪力墙平法施工图制图规则，能够正确读图

了解剪力墙的构件详图，能够描述钢筋配置

掌握梁的平法表示方法，能够正确识梁中的配筋

掌握梁的构件详图，能够描述钢筋的配置

掌握板的平法表示方法，能够正确识图

掌握有梁楼盖板的构造详图，描述板中钢筋的配置

了解独立基础平法施工图制图规则及配筋构造

了解条形基础平法施工图制图规则及配盘构造

了解梁板式筏形基础平法施工图制图规则及配筋构造

掌握桩基承台平法施工图制图规则及配筋构造；

1. 识图与房屋构造的相关知识点：

掌握基本制图原理

了解建筑物的组成系统及功能

掌握建筑物的平面、立面、剖面及构造详图；

1. 安装给排水与电气工程识图相关知识点：

掌握基本制图识图原理

了解建筑物安装工程的组成系统及功能

掌握建筑物安装工程的材料及相关图例的识别；

1. 软件应用能力
2. 掌握钢筋抽样软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握各类构件的计算设置

能够正确建立楼层

掌握软件的画法的基本功能

掌握各类构件的建模方法

掌握各类构件的钢筋输入方法

掌握楼梯的单构件输入方法

掌握提取钢筋的方法

掌握块存盘、层间复制的基本方法；

1. 掌握土建算量软件的应用方法：

掌握案例模型导入功能

掌握软件应用的基本流程

掌握软件算量的基本原理

能够正确建立楼层

能够绘制正交、斜交轴网、园弧轴网

掌握软件的基本操作方法

掌握各类构件的建模方式

掌握工程量代码的灵活应用

掌握做法的相关操作

掌握多人协同编制的技巧；

1. 掌握安装算量软件的应用方法：

掌握软件应用的基本流程

掌握软件算量的基本原理

能够正确建立楼层

能够绘制正交、斜交轴网、圆弧轴网

掌握软件的基本操作方法

掌握各类构件的识别方式

掌握工程量代码的灵活应用

掌握做法的相关操作

掌握CAD导图以及构件识别功能；

1. 掌握土建算量与钢筋共用模型的方法：

能够根据工程特点，对工作进行规划

掌握从钢筋文件中读取模型的方法

掌握多人共同计算钢筋的方法，如分层、用块存盘、工程合并等功能；

1. 掌握工程量清单计价与土建算量、钢筋抽样软件的结合应用：

能够从土建算量文件中读取工程量清单与定额

能够根据需要从土建算量软件中提取组价中的定额量

能够根据清单的要求提取钢筋的工程量；

1. BIM5D施工管理：

掌握模型与进度的正确关联方法；

掌握模型与工程量清单的关联方法；

掌握按任务、按进度提取工程量方法；

能够基于模型进行简单的沟通，会应用视点，会应用二维码。