附件1：

山东理工大学第一届BIM应用比赛

**——BIM算量大赛赛制**

**一、竞赛内容**

1.《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》(GB50854-2013)、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；

2.成指定工程的土建、钢筋工程量的计算，并按招标文件的要求、考题要求及《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)要求完成工程组价；

3.规则和库：

建设工程清单计价规范计算规则（13-考试专版）

建设工程预算定额（测评考试）

工程清单项目计量规范（测评考试）

4.竞赛流程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 科目 | 时长 |
| A | 土建工程量计量 | 90分钟 |
| B | 钢筋工程量计量 | 90分钟 |
| C | 计价组价试题 | 30分钟 |
| 合计 | 210分钟 |

**二、竞赛硬件**

1.软件加密锁由广联达提供；

2.计算机由院校自行准备，配置不低于2G内存，10GB硬盘，512M独显，支持无线网络和USB接口，WinXP/Win7系统，且必须连接互联网；

上述设备须由参赛选手在赛前自行调试完毕；

3.参赛选手自备身份证、学生证，计算器、铅笔、橡皮，11G101系列平法图集。

**三、竞赛软件**

1.广联达BIM钢筋算量GGJ2013 版本号：10.5.0.2099

2.广联达BIM图形算量GCL2013 版本号：10.5.0.1314

3.全国职业院校广联达计价软件GBQ4.0（赛试专版）

4.广联达BIM安装算量软件GQI2015

5.全国职业院校技能大赛加密锁驱动

版本号：288及以上版本

6.考试系统 版本号：3.0.2

上述软件须由参赛选手在赛前自行安装完毕。

**四、竞赛评分**

1.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，针对于每个填空题如果计算得出的钢筋工程量与标准答案的误差在5%以内，该项得分为满分；误差在15%范围内，5%-15%区间得分线性分布；误差在15%以外，则该项不得分；

2.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，针对于每个填空题如果计算得出的土建工程量与标准答案的误差在5%以内，该项得分为满分；误差在15%范围内，5%-15%区间得分线性分布；误差在5%以外，则该项不得分；

3.BIM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；

4.钢筋、土建、计价的评分过程通过广联达培训考试系统自动完成，安装评分由学校老师采用安装评分软件导入评分标准完成。

**五、竞赛培训辅导**

1.参赛选手可登录BIM应用比赛官网（http://bisai.fwxgx.com/）下载大赛相关通知、比赛赛制、竞赛软件和学习视频。

2.参赛选手可在考试系统内选用“预赛模拟试题”进行反复练习，强化训练。

3.辅导教材：针对BIM算量大赛专项辅导，出版有《广联达BIM算量大赛实训图集》教程，全国各大书店及网店均有购买，（http://detail.tmall.com/item.htm?spm=0.0.0.0.bskoby&id=45153457385），也可以直接咨询化学工业出版社，联系人：明廷栋，电话：010-64519788；

4.大赛答疑：大赛将安排专人负责预赛日常问题答疑及专业问题收集归纳。

教务处

建筑工程学院

2015年6月21日

附：竞赛大纲

1.专业基础知识

（1）《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)(以下简称《13规范》)；

（2）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；

（3）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；

（4）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；

2.软件应用能力

（1）掌握土建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；

掌握REVIT模型导入土建算量软件

（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；

掌握土建导入钢筋

（3）工程量清单计价软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握工程量清单、定额的输入方法

掌握补充工程量清单的方法

能够正确区分工程量与定额含量的关系

能够正进行人材机的换算

能够按要求调整管理费和利润

能够正确处理措施项目清单

能够正确调整材料价格

能够正确调整税率

能够按要求输出投标文件；

（4）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；

（5）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。