

# 中国建设教育协会发文

建教协[2016]27号

## 关于举办全国中、高等院校 BIM 应用技能比赛 —第九届 BIM 算量大赛暨第七届 BIM 施工管理 沙盘及软件应用大赛的通知

各有关院校：

中国建设教育协会于 2008—2015 年连续举办了八届 BIM 算量大赛,2010—2015 年连续举办了六届 BIM 施工管理沙盘及软件应用大赛,两项赛事得到了社会、行业 and 院校的普遍好评。为加快高校创新创业教育发展、推动专业课程改革、倡导以能力为本位的理念,中国建设教育协会定于 2016 年 10 月 21 日—23 日举办 2016 年全国中、高等院校 BIM 应用技能比赛—第九届 BIM 算量大赛暨第七届 BIM 施工管理沙盘及软件应用大赛,希望广大院校积极参加。

### 一、大赛目的

#### 1. 推进人才培养模式创新,提高人才培养质量

促进学校坚持工学结合、校企合作、理论与实践相融合的人才培养模式,建立行业指导、企业参与的大赛运行机制,把企业的新技术、新工艺、新标准带到课堂,激发学校师生主动创新,着力夯实职业基础,增强专业技能,培养职业精神,提升创新能力,提高人才培

培养质量，加深学生对专业和行业知识的理解，培养团队协作能力，提高学生的实训水平。

### 2. 加速专业内涵建设，提升专业核心竞争力

推进学校与企业全方位合作实施教学一体、理论实践一体的教学方式变革，推进行动导向教学理念与教学方法变革，加速双师型教师队伍、加速实训基地建设和配套教学资源建设，迅速提升教师的实践能力，提升专业核心竞争力。

### 3. 为学生搭建展示技能的舞台，开辟成功、成才之路

为建筑类专业学生搭建同台竞技的舞台，形成“人人皆可成才、人人尽展其才”良好学风，使学生真正获得一技之长，为学生今后的职业生涯打下坚实基础，为学生开辟一条成功、成才的理想通道。

## 二、比赛项目及参赛对象

### 1. 比赛项目

本次大赛共设 2 个比赛项目，分为 BIM 算量大赛、BIM 施工管理沙盘及软件应用比赛，两个赛项的竞赛规程详见附件 1 和附件 2。

### 2. 参赛对象

- 1) 面向 2016 年全日制中、高等院校建筑类相关专业在籍学生；
- 2) 院校以团队为单位参加比赛，每个团队由 3 名参赛选手和 1-3 名指导教师组成，每个院校只能选派 1 支队伍参加总决赛；
- 3) 大赛分新人赛和精英赛两个组别，首次参加大赛的院校为新人组，往年参加过大赛的院校为精英组，新人组和精英组单独评奖。

## 三、参赛方式

竞赛分为网络选拔赛和现场总决赛两阶段

1. 凡参加总决赛的院校必须参加网络选拔赛，选拔赛时间为 2016 年 6 月 6 日起至 2016 年 9 月 20 日，采用网络提交和评审形式；
2. 现场总决赛定于 2016 年 10 月 21 日-23 日在吉林建筑大学

(北方赛区)和河南工业大学(南方赛区)举行,分为报到日、比赛日和颁奖日,共计3天。

#### 四、报名时间和方式

1. 报名时间:2016年4月20日-2016年8月30日

2. 报名方式:

1) 注册账号:从即日起进入大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn>, 点击注册按钮,填写账号注册基本信息;

2) 院校报名:从即日起登录大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn>, 点击在线报名,选择相应赛项后,在线填写报名基本信息,报名时间从即日起到2016年8月30日。

3) 参赛院校通过网络选拔赛选出总决赛参赛团队后,指导教师登录大赛官网,在用户中心填写参加总决赛的团队信息(含决赛选手、指导教师和带队教师等信息内容);

#### 五、报名缴费及流程

1. 报名费用

1) 大赛报名费为2500元/队,大赛组委会承担参赛选手在总决赛期间的食宿和车辆接送费用,老师的住宿和餐饮费用由各院校自行承担。

2) 大赛报名费由广联达公司代为收取并提供发票,发票内容为“技术服务费”,并配以发票说明函证明费用用途。

3) 大赛报名只接受网银转账或银行汇款,不接受现金或支付宝转账。

2. 缴费流程

1) 参赛院校通过网银转账或银行汇款缴纳报名费用,在转账或汇款时请务必备注“院校名称+算量/沙盘大赛+报名费用”,以便大赛组委会工作人员与大赛官网进行报名信息核对,否则将可能无法开具发票,备注的正确格式例如:“北京大学算量大赛报名费用”。

2) 参赛院校在缴费后登陆大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn>, 在用户中心界面填写缴费信息(汇款时间、金额、汇款单位、发票抬头等)。

3) 大赛组委会工作人员在核实缴费信息后, 在大赛官网修改院校报名缴费状态, 开具发票并通过快递邮寄给院校联系人, 发票将在收到款项后的 10 个工作日内按照网站报名信息中的地址寄出。

### 3. 大赛组委会账户

开户银行: 建行北京中关村软件园支行

行 号: 105100028029

收款公司: 广联达软件股份有限公司

银行账号: 1100 1125 7000 5900 0858

备注: 因广联达软件股份有限公司将在近期更名为广联达科技有限公司, 请大家转账或汇款前及时查看大赛官网公告确认大赛组委会账户

### 六、大赛组委会联系方式

中国建设教育协会 丁 乐

电话: 010-88083906 邮 箱: ccdan@263.net

广联达软件股份有限公司 尹悦婷

电话: 010-56403243 邮 箱: dasai2016@glodon.com



附件 1: 第九届 BIM 算量大赛竞赛规程

附件 2: 第七届 BIM 施工管理沙盘及软件应用大赛竞赛规程

附件 1:

## 全国中、高等院校 BIM 应用技能比赛

### —第九届 BIM 算量大赛竞赛规程

#### 一、竞赛对象

1. 面向 2016 年全日制中、高等院校建筑类相关专业的在籍学生；
2. 院校以团队为单位参加比赛，每个团队由 3 名参赛选手和 1-3 名指导教师组成，每个院校只能选派 1 支队伍参加总决赛；
3. 首次参赛的院校计为新人组，往年参加过大赛的院校计为精英组，新人组和精英组考试内容一致，分别评奖。

#### 二、竞赛日程

1. 院校报名：即日起至 2016 年 8 月 30 日，进入大赛官方网站 <http://bisai.ccen.com.cn> 注册网站账号，登陆账号后点击在线报名，选择相应的赛项后填写报名信息；
2. 网络选拔赛：凡参加总决赛的院校必须参加网络选拔赛，选拔赛时间为 2016 年 6 月 6 日起至 2016 年 9 月 20 日。每个院校可以组织若干队伍参赛，每支队伍 3 名学生，1-2 名指导教师；网络选拔赛的通知和赛制将在 2016 年 6 月 6 日前在大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn> 发布，请大家及时查阅；
3. 总决赛信息填写：参赛院校通过网络选拔赛选出总决赛参赛团

队后，指导教师登陆大赛官网，在用户中心填写参加总决赛的团队信息（内容含决赛选手、指导教师和带队教师等）；

4. 现场总决赛：现场总决赛定于 2016 年 10 月 21 日-23 日在吉林建筑大学（北方赛区）和河南工业大学（南方赛区）举行，分为报到日、比赛日和颁奖日，共计 3 天。

### 三、 竞赛内容

#### 1. 赛项分类

总决赛分为“常规赛”和“挑战赛”。

常规赛考核科目包含 BIM 土建算量、BIM 钢筋算量、工程量清单计价和 BIM5D 施工管理共计 4 项内容。

挑战赛考核科目包含 BIM 安装算量和 BIM 招标项目管理共计 2 项内容。

#### 2. 赛项选择

常规赛为必选赛，挑战赛为可选赛，挑战赛可选择一个或两个科目，所有比赛项目均由 3 名参赛选手合作完成。

#### 3. 科目内容：

##### 1) 常规赛比赛科目

**BIM 土建算量：**通过一次建模多次应用，打通从设计到算量招投标的 BIM 模型应用。根据提供的 GFC 案例工程文件（Revit 导出的模型数据），导入到 BIM 土建算量软件中进行模型数据完善，依据《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》(GB50854-2013)和北京市建设工程预算定额(2012)，通过 BIM 土建算量软件套取清单和定额，计

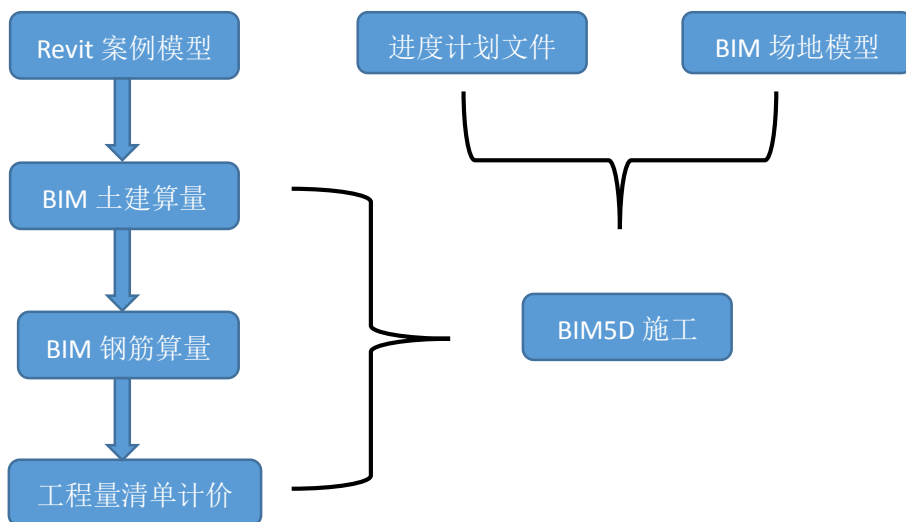
算指定范围的工程量；

**BIM 钢筋算量：**根据完善的 BIM 土建算量模型，导入到 BIM 钢筋算量软件中完善模型的钢筋数据，按 11G101-1、2、3 平法规则计算指定范围的工程量；

**工程量清单计价：**根据完善的 BIM 土建算量模型，导入计价文件，并在计价文件中添加 BIM 钢筋数据。依据计价试题要求完成工程工程量清单计价；

**BIM5D 施工管理：**根据已完成的 BIM 土建算量试题模型、BIM 钢筋算量试题模型和案例试题的工程量清单计价成果，将其导入到 BIM5D 中，通过设定试题案例项目的进度计划文件、BIM 场地模型，实现数据集成，完成案例模型与进度、成本等数据的关联，依据试题要求完成各类数据的提取及分析表。

备注：常规赛软件应用流程图如下所示：



## 2) 挑战赛比赛科目

**BIM 安装算量：**以 CAD 识别的方式，按照《通用安装工程工程量

计算规范》(GB50856-2013)，通过 BIM 安装算量软件计算指定范围的给排水、电气两个专业的案例工程量；

BIM 招标项目管理：根据提供的招标工程项目信息资料，按照国家通用的工程招投标法律法规和《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》(GB50854-2013)，完成招标工程的招标策划和招标文件。

备注：BIM 土建算量、BIM 钢筋算量、BIM 安装算量各融入一道拔高题，主要考核参赛选手运用对量软件，进行查量核量的知识应用能力，满足目前工程审计的岗位需求；

#### 4. 规范选择

##### 1) BIM 土建算量软件

清单计算规则：建设工程工程量清单计价规范计算规则（13-考试专版）

定额计算规则：建筑工程预算定额计算规则（13-考试专版）

清单库：工程量清单项目计量规范（2013-北京）

定额库：北京市建设工程预算定额(2012)

##### 2) BIM 安装算量软件

清单计算规则：通用安装工程工程量计算规范计算规则（全统一2013）

清单库：2016 年高校大赛专用清单库

#### 5. 竞赛流程

##### 1) 常规赛竞赛流程

序号	科目	时间段	时长
----	----	-----	----



1	BIM 土建算量	08:30--12:30	4 小时
2	BIM 钢筋算量		
3	工程量清单计价		
4	BIM5D 施工管理		

## 2) 挑战赛竞赛流程

序号	科目	时间段	时长
5	BIM 安装算量	14:00—16:30	1.5 小时
6	BIM 招标项目管理		1 小时

## 四、竞赛硬件

1. 软件加密锁：所有报名的院校都可以免费获得广联达公司提供的 2 把备赛加密锁。其中紫色锁为 50 节点的广联达网络锁，用于备赛练习；黄色锁为 CA 锁，用于对电子招标文件进行电子签章及加密。2 把加密锁都会在报名院校缴纳报名费用后随同报名发票一起邮寄给院校，并在总决赛报到现场回收。

2. 竞赛电脑：参赛选手自备笔记本电脑，每个团队需要准备 3 台电脑（含 1 台备用）。

1) 用于 BIM5D 施工管理的电脑推荐配置：不低于 4G 内存，10GB 硬盘，1G 独显，支持无线网络和 USB 接口，64 位 Windows 7/8 操作系统（必须），i5 处理器，IE8 及以上浏览器；

2) 其它电脑配置：不低于 4G 内存，10GB 硬盘，512M 独显，支持无线网络和 USB 接口，Windows 7 系统，IE8 及以上浏览器；

3. 参赛选手决赛现场可以携带物品包含：身份证、学生证，

11G101 系列平法图集、黑色签字笔、直尺、铅笔、橡皮、计算器。

备注：上述设备须由参赛选手在赛前自行准备及调试。

## 五、竞赛软件

### 1. 常规赛竞赛软件

序号	科目	竞赛软件
1	BIM 土建算量	1. 广联达 BIM 土建算量软件 GCL2013 2. 广联达图形对量软件 GST2011
2	BIM 钢筋算量	1. 广联达 BIM 钢筋算量软件 GGJ2013 2. 广联达钢筋对量软件 GSS2011
3	工程量清单计价	广联达计价软件 GBQ4.0
4	BIM5D 施工管理	广联达 BIM5D 施工管理软件

### 2. 挑战赛竞赛软件

序号	科目	竞赛软件
5	BIM 安装算量	1. 广联达 BIM 安装算量软件 GQI2015 2. 广联达安装对量软件 GSA2015
6	BIM 招标项目管理	1. 广联达工程招投标沙盘模拟执行评测系统 2. 广联达电子招标文件编制工具 V6.0

### 3. 软件使用说明

1) 以上所有软件均需要安装广联达加密锁驱动程序 336 版本；

2) 上述软件为大赛专用软件，供参赛前的练习及比赛考核，由参赛选手赛前自行安装测试调试完毕，如决赛软件版本有所变化，大赛组委会将通过大赛官网进行公告，大赛软件下载地址：

地址 1: <https://yun.glodon.com/document/token/YtrANJ>

地址 2: <http://sspt.glodonedu.com/matchPlat/front/webDownload>

## 六、竞赛评分

### 1. 评分方式

所有比赛项目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,各科目评分软件如下:

序号	科目	评分软件
1	BIM 土建算量	广联达 BIM 土建算量评分软件 GTPF2013
2	BIM 钢筋算量	广联达 BIM 钢筋评分软件 GGPF2013
3	工程量清单计价	广联达计价评分软件 GBQPF4.0
4	BIM5D 施工管理	BIM5D 施工管理评分软件 GQTYPF
5	BIM 安装算量	广联达 BIM 安装算量评分软件 GQIPF2015
6	BIM 招标项目管理	广联达工程 BIM 招标项目管理执行评测系统

### 2. 评分规则

1) BIM 钢筋算量: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;

2) BIM 土建算量: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;

3) 工程量清单计价:按每条清单的综合单价的准确率进行考核,针对于每条清单,如果计算得出的综合单价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) BIM5D 施工管理评分；按题目要求中指定的数据提取及保存的准确性进行评分，如果提取及保存的相关数据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) BIM 安装算量：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；

6) BIM 招标项目管理：

招标策划：结合招标工程信息资料，根据招标条件和招标方式、招标计划的准确性评判；

招标文件：结合招标工程信息资料，根据招标文件填写内容的完整性及准确性评判。

### 3. 分值权重

#### 1) 常规赛分值权重

序号	科目	分值权重
1	BIM 土建算量	30%
2	BIM 钢筋算量	20%
3	工程量清单计价	25%
4	BIM5D 施工管理	25%

合计	100%
----	------

## 2) 挑战赛分值权重

序号	科目	分值权重
5	BIM 安装算量	100%
6	BIM 招标项目管理	100%

## 3) 全能赛分值权重

序号	科目	分值权重
1	常规赛	60%
2	BIM 安装算量挑战赛	20%
3	BIM 招标项目管理挑战赛	20%
合计		100%

## 七、竞赛奖项

1. 大赛组委会颁发全国统一的获奖证书，由主办方和承办方等相关部门联合颁发。

2. 获得“常规赛”冠军和一等奖的获奖选手将获得广联达 BIM 系列软件技能鉴定熟手级（Proficient）证书。

3. 单项奖冠军针对的是“常规赛”的单项科目获得第一名的团队，全能奖针对所有比赛科目成绩优异的团队，只有参加了常规赛和两项挑战赛的院校才能参与全能奖的评选。

4. 参赛团队按照院校参赛情况划分为本科新人组、本科精英组、高职新人组、高职精英组、中职组共计 5 个组别，五个组别分别评奖，各个组别奖项设置如下：

赛项	奖项	数量	奖励
单项奖 冠军	BIM 钢筋算量	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	BIM 土建算量	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	BIM 工程量清单 计价	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	BIM5D 施工管理	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
常规赛	冠军	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 2000 元）
	一等奖	15%	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 1000 元）
	二等奖	35%	获奖证书（本科新人组和高职新人组额 外奖励 500 元）
	三等奖	50%	获奖证书
BIM 安装算 量挑战赛	冠军	1 队	奖杯+证书+奖金卡（价值 1000 元）
	一等奖	10%	奖杯+证书+奖金卡（价值 500 元）
	二等奖	20%	获奖证书
	三等奖	30%	获奖证书
BIM 招标项 目管理挑战 赛	冠军	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 1000 元）
	一等奖	10%	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	二等奖	20%	获奖证书
	三等奖	30%	获奖证书
全能奖	总冠军	1 队	奖杯+证书+奖金卡（价值 3000 元）
	一等奖	15%	奖杯+证书+奖金卡（价值 2000 元）
	二等奖	35%	获奖证书
	三等奖	50%	获奖证书
备注：单项奖奖金卡不与其它奖项兼得，取二者高值。			

## 八、培训和辅导

1. 在线学习：参赛学生可以随时登录大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn> 培训课堂，在线观看录播和直播课程。

2. 师资培训：大赛组委会将于 2016 年 7 月下旬和 8 月上旬举办全国暑期师资培训班，届时将对考试大纲进行详细讲解，模拟总决赛考试模式对软件操作进行深度培训。培训通知将在 2016 年 5 月发布，请参赛老师及时关注大赛官网（<http://bisai.ccen.com.cn>），进行培训在线报名。

3. 练习试题：大赛组委会将提供一套符合完整赛制的练习试题，定于 2016 年 6 月 10 号发布在大赛官方网站上。

### 4. 辅导教材：

1) 针对 BIM 算量大赛，大赛组委会已出版《广联达 BIM 算量大赛实训图集》，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>），或直接咨询化学工业出版社，联系人：明廷栋 电话：010-64519788；

2) 化学工业出版社、重庆大学出版社和广联达公司合作出版了多套软件高级实训教材，具体包含：

《办公大厦施工图》	化学工业出版社
《办公大厦建筑工程图》	化学工业出版社
《Revit 机电应用实训教程》	化学工业出版社
（Revit 建筑应用实训教程）	化学工业出版社

《建筑工程计量与计价实训教程》	重庆大学出版社
《钢筋工程量计算实训教程》	重庆大学出版社
《安装工程计量与计价实训教程》	化学工业出版社
《工程招投标理论与综合实训》	化学工业出版社
《建筑识图及 BIM 建模实训教程》	化学工业出版社
《建筑工程施工工艺》	重庆大学出版社

## 5. 大赛答疑：

1) 参赛老师和学生可加入大赛交流 qq 群，大赛组委会将安排专人负责交流群的日常答疑及专业问题收集归纳，指导教师请加入 BIM 算量大赛教师 qq 群（227014060），参赛学生请登录 BIM 算量大赛学生 qq 群（142146907）。

2) 大赛组委会将不定期安排网络直播课程进行在线答疑，具体直播时间请大家留意大赛官网培训课堂直播课的信息动态。

## 九、 报名缴费及流程

### 1. 报名费用

1) 大赛报名费为 2500 元/队，大赛组委会承担参赛选手在总决赛期间的食宿和车辆接送费用，老师的住宿和餐饮由各院校自行承担。

2) 大赛报名费由广联达公司代为收取并提供发票，发票内容为“技术服务费”，并配以发票说明函证明费用用途。

3) 大赛报名只接受网银转账或银行汇款，不接受现金或支付宝转账。

### 2. 缴费流程



1) 汇款或转账：参赛院校或个人通过网银转账或银行汇款缴纳报名费用。在转账或汇款时请务必备注“院校名称+算量/沙盘大赛+报名费用”，以便大赛组委会工作人员与大赛官网进行报名信息核对，否则将可能无法开具发票，备注的正确格式例如：“北京大学算量大 赛报名费用”。

2) 缴费信息填写：参赛院校在转账或汇款后登陆大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn>，在用户中心填写缴费信息（汇款时间、 汇款金额、转账/汇款单位、发票抬头、邮寄地址等）。

3) 核实缴费信息：大赛组委会工作人员在核实缴费信息后，在 大赛官网修改院校报名缴费状态，开具发票并通过快递邮寄给院校联 系人，发票将在收到款项后的 10 个工作日内按照网站报名信息中的 地址寄出。

### 3. 大赛组委会账户

开户银行：建行北京中关村软件园支行

行 号：105100028029

收款公司：广联达软件股份有限公司

银行账号：1100 1125 7000 5900 0858

备注：因广联达软件股份有限公司将在近期更名为广联达科技有 限公司，请大家转账或汇款前及时查看大赛官网公告确认大赛组委会 账户。

## 十、 大赛组委会联系方式

中国建设教育协会

丁乐

电话：010-88083906                      邮箱：ccden@263.net

广联达软件股份有限公司              尹悦婷

电话：010-56403243                      邮箱：dasai2016@glodon.com

对本赛制产生的任何异议，大赛组委会保留最终解释权，与大赛有关的任何未尽事宜，均由大赛组委会进一步制定规则并进行解释。

大赛组委会

2016年4月20日

附：竞赛大纲

## 竞赛大纲

### 1. 专业基础知识

1) 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》);

了解2012年《北京市建设工程计价依据--预算定额》

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筋构造  
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；

#### 5) 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；

#### 6) 工程招投标相关知识点：

了解招投标基础知识；  
掌握国家通用工程招投标法律法规；  
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；  
理解招标、投标全过程的主要角色及其岗位职责；

掌握项目招投标应该具备的招标条件、学会分析如何选择招标方式；  
体验和了解完整招投标各阶段的主要工作、业务流程、时间把控；  
掌握工程招标文件的编制方法；

## 2. 软件应用能力

### 1) 掌握 BIM 钢筋算量软件的应用方法：

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 BIM 土建模型导入 BIM 钢筋算量的方式

掌握块存盘、层间复制的基本方法；

### 2) 掌握广联达钢筋对量软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握软件算量的基本原理

掌握软件的基本操作方法

掌握量差分析中：示意图、属性、查看钢筋量、编辑钢筋、梁原位标注等差异原因分析方式

掌握直接在对量软件中修改并应用到算量的方法

3) 掌握 BIM 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 Revit 模型导入 BIM 土建的方式

掌握多人协同编制的技巧；

4) 掌握广联达图形对量软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握软件算量的基本原理

掌握软件的基本操作方法

掌握量差分析中：示意图、属性、计算式、做法等差异原因分析方式

掌握直接在对量软件中修改并应用到算量的方法

5) 掌握 BIM 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；

6) 掌握广联达安装对量软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握软件算量的基本原理

掌握软件的基本操作方法

掌握量差分析中：示意图、属性、工程量等差异原因分析方式

掌握直接在对量软件中修改并应用到算量的方法

7) 广联达计价软件 GBQ4.0 软件的应用方法：

掌握软件的应用流程

掌握导入图形算量的方法

掌握工程量清单、定额的输入方法

掌握补充工程量清单及定额的方法

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

能够按要求输出招标文件；

8) 掌握 BIM 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

掌握从图形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；

9) 掌握招标控制价与 BIM 土建算量、钢筋算量软件的结合应用：

能够从 BIM 土建算量文件中读取工程量清单与定额

能够根据需要从 BIM 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；

10) BIM5D 施工管理：

掌握按照 BIM5D 施工管理要求对模型、进度、成本等数据的导入及模型整合的方法；

掌握在 BIM5D 中按轴线对流水段进行划分的方法；

掌握模型与进度计划的正确关联的方法；

掌握模型与工程量清单的匹配关联的方法；

掌握按任务、按进度计划、楼层、流水段等维度提取工程量、主要材料的方法；

掌握根据项目实际进度的调整，进度计划与实际进度的清单量对比的方法；

掌握能够按照某一时段内资金需求计划的数据提取的方法；

了解基于 BIM5D 的项目管理的原理，能够通过软件提取其他施工管理的相关数据的方法；



掌握基于 BIM5D 的数据管理，施工方案模拟、大型工况分析的正确方法；

- 11) 掌握广联达工程招投标沙盘模拟执行评测系统（沙盘操作执行模块）的应用方法：

掌握导入、导出招标工程案例的操作方法；

能够基于资料库，查阅适用的招投标法律法规和规范；

掌握招标计划的开始时间、结束时间编制的操作方法；

- 12) 掌握广联达电子招标文件编制工具的应用方法：

能够正确的导入招标工程量清单、招标图纸；

能够完成电子招标文件的完整编制；

能够使用 CA 锁进行招标文件的转换、电子签章操作；

能够借助 CA 锁进行电子招标文件的生成操作；

## 附件 2:

# 全国中、高等院校 BIM 应用技能比赛

## —第七届 BIM 施工管理沙盘及软件应用大赛竞赛规程

### 一、 竞赛对象

1. 面向 2016 年全日制中、高等院校建筑类相关专业的在籍学生；
2. 院校以团队为单位参加比赛，每个团队由 3 名参赛选手会和 1-3 名指导教师组成，每个院校只能选派 1 支队伍参加总决赛；
3. 首次参赛的院校计为新人组，往年参加过大赛的院校计为精英组，新人组和精英组考试内容一致，分别评奖。

### 二、 竞赛日程

1. 院校报名：即日起至 2016 年 8 月 30 日，进入大赛官方网站 <http://bisai.ccen.com.cn> 注册网站账号，登陆账号后点击在线报名，选择相应的赛项后填写报名信息；
2. 网络选拔赛：凡参加总决赛的院校必须参加网络选拔赛，选拔赛时间为 2016 年 6 月 6 日起至 2016 年 9 月 20 日。每个院校可以组织若干队伍参赛，每支队伍 3 名学生，1-2 名指导教师；网络选拔赛的通知和赛制将在 2016 年 6 月 6 日前在大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn> 发布，请大家及时查阅；

3. 决赛团队填写：参赛院校通过网络选拔赛选出总决赛参赛团队后，指导教师登陆大赛官网，在用户中心填写参加总决赛的团队信息（内容含决赛选手、指导教师和带队教师等）；

4. 现场总决赛：现场总决赛定于 2016 年 10 月 21 日-月 23 日在吉林建筑大学（北方赛区）和河南工业大学（南方赛区）举行，分为报到日、比赛日和颁奖日，共计 3 天。

### 三、 竞赛内容

#### 1. 赛项分类

总决赛分为“常规赛”和“挑战赛”。

常规赛考核科目包含网络计划编制、施工现场三维布置图设计、仿真施工工艺模拟、工程项目策划（沙盘）共计 4 项内容；

挑战赛考核科目包含 BIM5D 施工管理和 BIM 招标项目管理共计 2 项内容。

#### 2. 赛项选择

常规赛为必选赛，挑战赛为可选赛，挑战赛可选择一个或两个科目，所有比赛项目均由 3 名参赛选手合作完成。

#### 3. 科目内容

1) 网络计划编制：根据工程资料与绘制说明文件，用广联达梦龙网络编制软件绘制网络图与资源曲线图；

2) 施工现场三维布置图设计：根据工程资料与绘制说明文件，用广联达 BIM 施工现场布置软件通过导入 CAD 底图完成施工现场布置图的绘制；

3) 仿真施工工艺模拟：根据工程资料与绘制说明文件，用仿真施工工艺系统完成规定的施工工艺模拟；

4) 工程项目策划（沙盘）：根据工程资料与上一阶段完成的网络计划文件，用广联达工程项目管理分析工具软件 GST 完成工程项目的策划；

5) BIM 招标项目管理：根据提供的招标工程项目信息资料，按照国家通用的工程招投标法律法规和《房屋建筑与装饰工程工程量清单计算规范》（GB50854-2013），完成招标工程的招标策划和招标文件；

6) BIM5D 施工管理：把在 BIM 场地布置软件中完成的场地模型和在梦龙网络计划软件中完成 BIM5D 试题要求的进度计划导入至 BIM5D 中，完成场地模型与给定的实体模型的整合；完成进度计划与实体模型的关联；完成实体模型与给定的工程量清单计价文件的数据关联，进而根据试题要求完成各类数据的提取及分析。

#### 4. 竞赛流程

##### 1) 常规赛竞赛流程

序号	科目	时间段	时长
1	网络计划编制	上午 9:00—12: 30 下午 13:30—15:30	5.5 小时
2	施工现场三维布置图设计		
3	仿真施工工艺模拟		
4	工程项目策划（沙盘）		

##### 2) 挑战赛竞赛流程

序号	科目	时间段	时长
----	----	-----	----

5	BIM5D 施工管理	下午 15:30—17:00	1.5 小时
6	BIM 招标项目管理		

#### 5. 流程说明

1) 比赛开始后下发项目工程资料，参赛小组首先进行网络计划编制、施工现场三维布置图设计和仿真施工工艺模拟，三部分内容可以同时开始；

2) 完成以上三部分内容并提交成果文件后，方可进行工程项目策划（沙盘）；

3) 完成工程项目策划（沙盘）并进行提交后，不参加挑战赛的队伍离场，参加挑战赛的队伍将继续答题。

#### 四、 竞赛硬件

1. 软件加密锁：所有报名的院校都可以免费获得广联达公司提供的 3 把备赛加密锁。其中白色锁为 50 节点的建筑施工工艺仿真软件加密锁；紫色锁为 50 节点的广联达网络锁，用于其他软件的练习；黄色锁黄色锁为 CA 锁，用于对电子招标文件进行电子签章及加密。3 把加密锁都会在报名院校缴纳报名费用后随同报名发票一起邮寄给院校，并在总决赛报到现场回收；

2. 竞赛电脑：参赛选手自备笔记本电脑，每个团队需要准备 4 台电脑（含 1 台电脑备用）；

1) 用于仿真施工工艺和 BIM 现场三维布置图设计的电脑推荐配置：不低于 4G 内存，10GB 硬盘，1G 独显，支持无线网络和 USB 接口，Windows 7 操作系统，i5 处理器及以上，IE8 及以上浏览器，屏幕的

分辨率最好为 16:9;

2) 用于 BIM5D 施工管理的电脑推荐配置如下: 不低于 4G 内存, 10GB 硬盘, 1G 独显, 支持无线网络和 USB 接口, 64 位 Windows 7/8 操作系统 (必须), i5 处理器, IE8 及以上浏览器;

3) 其他电脑配置: 不低于 2G 内存, 10GB 硬盘, 512M 独显, 支持无线网络和 USB 接口, 安装有 IE8 及以上的浏览器。

3. 参赛选手自备身份证、学生证, 黑色签字笔、直尺、铅笔、橡皮、计算器等考试用具。

备注: 上述设备须由参赛选手在赛前自行准备及调试。

## 五、 竞赛软件

### 1. 常规赛竞赛软件

序号	比赛科目	软件名称	版本号
1	网络计划编制	广联达梦龙网络计划编制系统软件	2.0
2	施工现场三维布置图设计	广联达 BIM 施工现场布置软件大赛版	4.0
3	仿真施工工艺模拟	广联达睿格致建筑施工技术仿真系统	3.0
4	工程项目策划 (沙盘)	广联达工程项目管理分析工具软件 GST	3.0

### 2. 挑战赛竞赛软件

序号	比赛科目	软件名称	版本号
5	BIM5D 施工管理	广联达 BIM5D 软件大赛版	2.0
6	BIM 招标项目管理	广联达工程 BIM 招标项目管理执行评测系统	2.0
		广联达电子招标文件编制工具	6.0

### 3. 软件使用说明

- 1) 以上所有软件均需要安装广联达加密锁驱动程序 336 版本;
- 2) 上述软件为大赛专用软件, 供参赛前的练习及比赛考核, 由

参赛选手赛前自行安装测试调试完毕，如决赛软件版本有所变化，大赛组委会将通过大赛官网进行公告，大赛软件下载地址：

地址 1: <https://yun.glodon.com/document/token/YtrANJ>

地址 2: <http://sspt.glodonedu.com/matchPlat/front/webDownload>

## 六、 竞赛评分

### 1. 评分方式

评分过程在大赛专家组的监督下执行，所有科目评分均通过广联达评分软件自动完成，各科目评分软件如下：

序号	科目	评分软件
1	工程项目策划	广联达工程项目管理考核系统 GSTA
2	网络计划编制	广联达梦龙网络计划考核系统
3	施工现场三维布置图设计	广联达 BIM 施工现场布置考核系统
4	仿真施工工艺模拟	广联达睿格致仿真训练平台后台管理系统
5	BIM5D 施工管理	广联达 BIM5D 施工管理评分软件 GQTYPF
6	BIM 招标项目管理	广联达工程 BIM 招标项目管理执行评测系统

### 2. 评分规则

1) 网络计划编制：考核网络图逻辑关系（工艺关系和组织关系）以及资源（人、材、机）曲线的正确性和完整性；

2) 施工现场三维布置图设计：考核各临时设施的位置、尺寸、大小、材质、设备配备情况的完整性和合理性；

3) 建筑施工工艺仿真模拟：考核柱、梁、板主体施工工艺以及部分装饰装修阶段施工工艺的操作流程、材料工具的选择、施工要点；

4) 工程项目策划：考核施工进度计划、劳动力计划、材料采购计划、机械进出场计划、临时设施计划、工程量完成情况、资金计划等 16 项，评分规则参见《工程项目管理沙盘模拟（PMST）实训教程》考核与评价部分；

5) BIM5D 施工管理：考核多专业模型导入（实体、场地模型）、模型整合、进度计划导入与模型关联、工程量清单与模型关联、流水段划分、各类数据的正确提取方法、施工方案模拟与大型工况分析；

6) BIM 招标项目管理：招标策划部分需结合招标工程信息资料，根据招标条件和招标方式、招标计划的准确性进行评判；招标文件部分需结合招标工程信息资料，根据招标文件填写内容的完整性及准确性进行评判。

### 3. 分值权重：

#### 1) 常规赛分值权重

序号	科目	分值权重
1	网络计划编制	15%
2	施工现场三维布置图设计	20%
3	施工工艺模拟仿真	15%
4	工程项目策划（沙盘）	50%
合计		100%

#### 2) 挑战赛分值权重

序号	科目	分值权重
A	BIM 招标项目管理	100%
B	BIM5D 施工管理	100%

#### 3) 全能赛分值权重：



序号	科目	分值权重
1	常规赛	60%
2	BIM5D 施工管理挑战赛	20%
3	BIM 招标项目管理挑战赛	20%
合计		100%

## 七、 竞赛奖项

1. 大赛颁发全国统一的获奖证书，由主办方和承办方等相关部门联合颁发。

2. 获得常规赛冠军和一等奖的获奖选手将获得广联达公司颁发的工程项目管理技能认证证书。

3. 单项奖针对的是“常规赛”的单项科目获得第一名的团队，全能奖针对所有比赛科目成绩优异的团队，只有参加了常规赛和两项挑战赛的院校才能参与全能奖的评选。

4. 参赛团队按照院校参赛情况划分为本科新人组、本科精英组、高职新人组、高职精英组共计四个组别，四个组别分别评奖，各个组别奖项设置如下：

赛项	奖项	数量	奖励
单项奖 冠军	网络计划编制	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	施工现场三维布置图设计	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	仿真施工工艺模拟	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	工程项目策划(沙盘)	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
常规赛	冠军	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 2000 元）

	一等奖	15%	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 1000 元）
	二等奖	35%	获奖证书（本科新人组和高职新人组额外奖励奖金卡 500 元）
	三等奖	50%	获奖证书
BIM5D 施工管理挑战赛	冠军	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 1000 元）
	一等奖	10%	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	二等奖	20%	获奖证书
	三等奖	30%	获奖证书
BIM 招标项目管理挑战赛	冠军	1 队	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 1000 元）
	一等奖	10%	奖杯+获奖证书+奖金卡（价值 500 元）
	二等奖	20%	获奖证书
	三等奖	30%	获奖证书
全能奖	总冠军	1 队	奖杯+证书+奖金卡（价值 3000 元）
	一等奖	15%	奖杯+证书+奖金卡（价值 2000 元）
	二等奖	35%	获奖证书
	三等奖	50%	获奖证书

备注：（1）单项奖奖金不与其它奖项兼得，取二者高值；  
（2）中职院校不单独评奖，与高职院校合并排名及评奖。

## 八、 竞赛培训

1. 在线学习：参赛学生可以随时登录大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn> 培训课堂，在线观看录播和直播课程。
2. 师资培训：大赛组委会将于 2016 年 7 月下旬-8 月上旬之间举办全国暑期师资培训班，届时将对考试大纲进行详细讲解，对软件操作进行深度培训。培训通知将在 2016 年 5 月下旬发布，请参赛老师

及时关注大赛官网 (<http://bisai.ccen.com.cn>), 进行培训在线报名。另外大赛组委会将面向全国招募 2016 年全国暑期师资培训承办院校, 有意承办的院校请跟大赛组委会联系, 联系电话 010-56616391;

3. 练习试题: 大赛组委会将提供一套符合完整赛制的练习试题, 定于 2016 年 6 月 10 号发布在大赛官方网站上。

#### 4. 辅导教材:

化学工业出版社、重庆大学出版社和广联达公司合作出版了多套软件高级实训教材, 具体包含:

《工程项目管理沙盘模拟 (PMST) 实训教程》 重庆大学出版社

《建筑施工组织实训教程》 化学工业出版社

《工程招投标理论与综合实训》 化学工业出版社

#### 5. 大赛答疑:

1) 参赛老师和学生可加入大赛交流 qq 群进行日常问题的提问, 大赛组委会将安排专人负责交流群的日常答疑及专业问题收集归纳, 指导教师请加入 BIM 沙盘大赛教师 qq 群 (126375329), 参赛学生请登录 BIM 沙盘大赛学生 qq 群 (470362540);

2) 大赛组委会将不定期安排网络直播课程进行在线答疑, 具体直播时间请大家留意大赛官网培训课堂直播课的信息动态。

## 九、 竞赛费用

### 1. 报名费用

1) 大赛报名费为 2500 元/队, 大赛组委会承担参赛选手在总决赛期间的食宿和车辆接送费用, 老师的住宿和餐饮由各院校自行承

担。

2) 大赛报名费由广联达公司代为收取并提供发票，发票内容为“技术服务费”，并配以发票说明函证明费用用途。

3) 大赛报名只接受网银转账或银行汇款，不接受现金或支付宝转账。

## 2. 缴费流程

1) 参赛院校通过网银转账或银行汇款缴纳报名费用，在转账或汇款时请务必备注“院校名称+算量/沙盘大赛+报名费用”，以便大赛组委会工作人员与大赛官网进行报名信息核对，否则将可能无法开具发票，备注的正确格式例如：“北京大学算量大赛报名费用”；

2) 参赛院校在缴费后登陆大赛官网 <http://bisai.ccen.com.cn>，在用户中心填写缴费信息（汇款时间、汇款金额、转账/汇款单位、发票抬头、邮寄地址等）；

3) 大赛组委会工作人员在核实缴费信息后，在大赛官网修改院校报名缴费状态，开具发票并通过快递邮寄给院校联系人，发票将在收到款项后的 10 个工作日内按照网站报名信息中的地址寄出。

## 3. 大赛组委会账户

开户银行：建行北京中关村软件园支行

行 号：105100028029

收款公司：广联达软件股份有限公司

银行账号：1100 1125 7000 5900 0858

备注：因广联达软件股份有限公司将在近期更名为广联达科技有

限公司，请大家转账或汇款前及时查看大赛官网公告确认大赛组委会账户。

#### 十、 大赛组委会联系方式

中国建设教育协会                      丁乐

电话：010-88083906                      邮箱：ccden@263.net

广联达软件股份有限公司                尹悦婷

电话：010-56403243                      邮箱：dasai2016@glodon.com

对本赛制产生的任何异议，大赛组委会保留最终解释权，与大赛有关的任何未尽事宜，均由大赛组委会进一步制定规则并进行解释。

大赛组委会

2016年4月20日