



---

# 广联达 BIM 技能认证 考试大纲

---



2016-8-9

广联达科技股份有限公司

## 目录

一、大纲概述.....	3
二、能力要求说明.....	3
三、考试范围与要求.....	4
1 一级（基础）（Basics）.....	4
1.1 专业知识要求.....	4
1.2 广联达 BIM 钢筋算量.....	4
1.3 广联达 BIM 土建算量.....	4
1.4 广联达 BIM5D.....	4
1.5 广联达 BIM 安装算量.....	5
1.6 广联达计价软件 GBQ.....	5
2 二级（熟手）（Proficient）.....	5
1.1 专业知识要求.....	5
1.2 广联达 BIM 钢筋算量.....	6
1.3 广联达 BIM 土建算量.....	6
1.4 广联达 BIM5D.....	6
1.5 广联达 BIM 安装算量.....	7
1.6 广联达计价软件 GBQ.....	7
3 三级（能手）（Expert）.....	7
1.1 专业知识要求.....	7
1.2 广联达 BIM 钢筋算量.....	8
1.3 广联达 BIM 土建算量.....	8
1.4 广联达 BIM 安装算量软件.....	8
4 四级（高手）（Superior）.....	8
1.1 专业知识要求.....	8
1.2 广联达 BIM 钢筋算量软件.....	9
1.3 广联达 BIM 土建算量软件.....	9
1.4 广联达 BIM 安装算量软件.....	9

四、报考要求.....	9
附：试题范例.....	11
广联达 BIM 钢筋认证一级（基础）（Basics）题目范例.....	11
广联达 BIM 土建认证一级（基础）（Basics）题目范例.....	12

# 广联达 BIM 技能认证考试大纲

## 一、大纲概述

1. 《广联达 BIM 技能认证考试大纲》根据《广联达 BIM 技能认证标准》进行编制，以下简称《大纲》。
2. 本《大纲》包括概述、能力要求、考试范围、报考要求四部分，以及附录（模拟试题）。
3. 专业知识：16G101 系列平法、全统 13 清单、安装业务知识；
4. 软件考核：广联达 BIM 钢筋算量、广联达 BIM 土建算量、广联达 BIM5D、广联达 BIM 安装算量、广联达计价软件五个软件的基础操作、应用技巧和实际问题处理能力。

## 二、能力要求说明

能力是指图纸解读能力、软件建模能力、知识灵活应用能力、构件替代能力。

1、图纸解读能力：能够按照制图规范正确读懂图纸信息，能够判断出哪些会影响钢筋量的计算，需要在建模时进行考虑，哪些信息可以忽略；能够根据平面图纸，根据图纸想象直观形象，能正确地分析构件间的位置关系，进行正确地建模操作；

2、BIM 软件建模能力：能够熟练使用软件的功能进行建模操作，能够应用点画、直线、三点画图、智能布置等功能进行快速绘图，能够应用延伸、镜像、复制、批量选择等功能进行快速编辑；

3、灵活应用能力：能够根据自己所学知识，灵活建模，达到算量的效果；

4、构件替代能力：以结果为导向，不拘泥于软件构件分类，灵活应用构件属性，计算出自己想要的算量结果，达到快速算量的目的。

## 三、考试范围与要求

### 1 一级（基础）（Basics）

#### 1.1 专业知识要求

1) 识图能力：具备识图的能力，能够看懂基本的建筑图和结构图，建筑物的平面、立面、剖面及构造详图；能够看懂给排水和强电的安装平面图、系统图和大样图；

2) 清单知识：具备基础的清单知识，能够按图纸要求从外部清单中选择合适的外部清单项；

3) 施工知识：施工组织流水段的划分、进度控制、清单计价、计价办法及费用组成；

#### 1.2 广联达 BIM 钢筋算量

1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；

2) 掌握常用构件的建模操作：框架柱、构造柱、暗柱、端柱、框架梁、墙、墙洞、现浇板、板受力筋、板负筋、柱帽、板洞、楼梯、独立基础、条形基础、筏板基础、筏板主筋、筏板负筋、柱墩、集水坑、桩承台、基础梁、过梁、连梁、圈梁、栏板；

#### 1.3 广联达 BIM 土建算量

1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；

2) 掌握主体构件（柱、墙、梁、板、基础）、二次结构（砌体墙、构造柱、圈梁、过梁、门窗）、土方开挖及回填、装饰装修、零星构件的建模与算量；

3) 掌握外部清单的使用方法；

#### 1.4 广联达 BIM5D

1) 通过广联达 BIM5D 施工管理软件，完成基础数据录入，包括多专业实体模型、场地、措施、机械等模型的录入；完成建筑、结构专业的流水段划分；完成 MS project 进度计划导入及模型与进度的关联（自动和手动）；完成合同及成本清单工程量录入及模型与清单工程量的关联（自动和手动）；

2) 基于 BIM5D 施工管理软件集成的多专业模型进行漫游、按路径行走、标注、测量、视点等基本功能的操作；

3) 完成施工现场专项方案的查询、质量安全问题的录入、二次排砖的数据导出,并能按照要求通过不同的维度查询清单工程量、设定多维度条件进行物资查询的提取。

## 1.5 广联达 BIM 安装算量

1) 掌握软件的操作流程:新建工程-新建楼层-图纸导入-图纸管理-图纸识别建模-汇总计算-查看报表;

2) 掌握给排水专业中各类卫生器具、各系统管道、零星构件、管道附件的识别方式与建模算量;

3) 掌握强电专业中各类照明灯具、开关插座、配电箱柜及电线电缆的识别方式与建模算量;

## 1.6 广联达计价软件 GBQ

1) 掌握新建工程、工程信息的输入方式;

2) 掌握分部分项界面的清单定额输入、工程量计算及输入、子目换算、价格调整、补充清单定额、强制修改综合单价、取费调整等的处理方式;

3) 掌握措施项目、其他项目的记取和输入方式;

4) 掌握人材机界面材料供应类别、主要材料表、暂估材料的设置,批量调整市场价的方法;

5) 掌握费用汇总界面各项取费及费率的调整方法;

## 2 二级(熟手)(Proficient)

### 1.1 专业知识要求

除具备识图能力外,还需掌握以下内容:

1) 平法知识:掌握 16G101-1 图集的柱、墙、梁、板的节点构造;

2) 清单知识:具备清单基础,熟悉清单的计算规则,能够根据清单选择合适的工程量代码;

3) 安装业务知识:具备安装给排水、强电两个专业的业务知识,熟悉相应的计算规则;

4) 施工业务相关知识:施工组织流水段的划分、清单计价、计价办法及费用组成、施工技术:专项方案的编制、成本控制、安全控制、质量控制、进度控制、合同管理;

## 1.2 广联达 BIM 钢筋算量

- 1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；
- 2) 掌握常用构件的建模操作：同一级（基础）（Basics）；
- 3) 掌握 CAD 导图的基本操作；

## 1.3 广联达 BIM 土建算量

- 1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；
- 2) 掌握主体构件（柱、墙、梁、板、基础）、二次结构（砌体墙、构造柱、圈梁、过梁、门窗）、土方开挖及回填、装饰装修、零星构件的建模与算量；
- 3) 掌握外部清单的使用方法；
- 4) 掌握 CAD 导图的基本操作；

## 1.4 广联达 BIM5D

除具备一级（基础）的要求外，还需要掌握以下几点：

- 1) 能够基于 BIM5D 的数据集成，结合实际业务场景实现计划进度与实际进度的对比分析，实现对现场施工进度进行优化调整；
- 2) 在 BIM5D 中完成 Project 进度计划与流水段进行关联，并根据业务需求填写部分实际施工时间，匹配所做数据是否与后台数据保持关联，查看是否正确；
- 3) 能够基于实际业务场景，结合 BIM5D 施工管理平台，提取出某一时间段内，资源需求量，提前制定资金需求计划，进行合理安排，导出相应数据；
- 4) 能够基于实际业务场景，通过 BIM5D 施工管理平台对人、材、机所需进行提取并分析，直接生成任意时间范围内的资源预估曲线数据，生产经理根据曲线数据，评估保障工期所需的资源需用计划，导出相应数据；
- 5) 能够基于实际业务场景，通过 BIM5D 施工管理平台，进行分包单位的合同管理，查询某个时间段内，需要支付给分包单位的工程款，导出数据；
- 6) 能够基于实际业务场景，通过 BIM5D 施工管理平台，进行三算对比，实现总承包单位与业主方、分包方的三算对比分析，得出总承包单位的盈亏、节余，导出数据；
- 7) 能够基于实际业务场景，进行材料采购计划的提取，分包限额领料的提取，导出数据；
- 8) 能够基于实际业务场景，通过 BIM5D 施工管理平台，设定 N 个质量安全问题，同时录入相应的质量安全问题，分包单位的责任等，导出责任单位所对应

的问题；

9) 能够基于实际业务场景，根据给定专项方案，进行查询专项方案中所需的构建明细,导出数据；

## 1.5 广联达 BIM 安装算量

1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-图纸导入-图纸识别建模-汇总计算-查看报表；

2) 掌握给排水专业中卫生器具、各系统管道、零星构件、管道附件的识别方式与建模算量；

3) 掌握强电专业中各类照明灯具、开关插座、配电箱柜及电线电缆的识别方式与建模算量；

## 1.6 广联达计价软件 GBQ

1) 掌握新建工程、工程信息的输入方式；

2) 掌握分部分项界面的清单定额输入、工程量计算及输入、子目换算、价格调整、补充清单定额、强制修改综合单价、取费调整等的处理方式；

3) 掌握措施项目、其他项目的记取和输入方式；

4) 掌握人材机界面材料供应类别、主要材料表、暂估材料的设置，批量调整市场价的方法；

5) 掌握费用汇总界面各项取费及费率的调整方法；

## 3 三级（能手）（Expert）

### 1.1 专业知识要求

1) 除具备识图能力外，能够根据平面图纸正确地分析构件间的位置关系，进行正确地建模操作；

2) 平法知识：掌握 11G101 系列图集的平法知识，掌握柱、墙、梁、板、楼梯、基础的节点构造；

3) 清单知识：具备基础的清单知识，能够按图纸要求从外部清单中选择合适的外部清单项；熟悉清单规范及其计算规则，能够根据清单选择合适的工程量代码；

4) 熟悉施工图预算、竣工结算的相关知识；



## 1.2 广联达 BIM 钢筋算量

- 1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；
- 2) 掌握常用构件的建模操作：同二级（熟手）（Proficient）；
- 3) 熟练应用 CAD 导图，能够解决导图过程中遇到的各种问题；
- 4) 掌握软件常用的计算设置、节点设置等设置项；
- 5) 掌握构件替代的算量技巧；

## 1.3 广联达 BIM 土建算量

- 1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表；
- 2) 掌握主体构件（柱、墙、梁、板、基础）、二次结构（砌体墙、构造柱、圈梁、过梁、门窗）、土方开挖及回填、装饰装修、零星构件的建模与算量；
- 3) 掌握软件常用的计算设置、节点设置等设置项；
- 4) 掌握构件替代的算量技巧；
- 5) 掌握外部清单的使用方法；
- 6) 熟练应用 CAD 导图，能够解决导图过程中遇到的各种问题；

## 1.4 广联达 BIM 安装算量软件

- 1) 掌握软件的操作流程：新建工程-新建楼层-图纸导入-图纸识别建模-汇总计算-查看报表；
- 2) 掌握给排水、通风空调、强电、弱电中各类构件的识别方式、建模算量及清单套项；
- 3) 熟练应用 CAD 导图，能够解决导图过程中遇到的各种问题；
- 4) 掌握软件中各种查量提量的方法，能够按要求提取相应工程量；

## 4 四级（高手）（Superior）

### 1.1 专业知识要求

除具备识图能力、平法知识、清单知识外，还需要掌握以下内容：

- 1) 投资估算、设计概算、施工图预算、竣工结算的相关知识；
- 2) 招标投标文件的编制和审核；

- 3) 工程造价信息的管理和应用;

## 1.2 广联达 BIM 钢筋算量软件

- 1) 掌握软件的操作流程: 新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表;
- 2) 掌握常用构件的建模操作: 同二级(熟手)(Proficient);
- 3) 掌握构件替代的算量技巧;
- 4) 熟练应用 CAD 导图, 能够解决导图过程中遇到的各种问题;
- 5) 掌握软件的计算设置、节点设置等设置项;
- 6) 熟悉软件各类报表;

## 1.3 广联达 BIM 土建算量软件

- 1) 掌握软件的操作流程: 新建工程-新建楼层-新建轴网-绘图输入-汇总计算-查看报表;
- 2) 掌握主体构件(柱、墙、梁、板、基础)、二次结构(砌体墙、构造柱、圈梁、过梁、门窗)、土方开挖及回填、装饰装修、零星构件的建模与算量, 掌握构件替代的算量技巧;
- 3) 掌握外部清单的使用方法;
- 4) 熟练应用 CAD 导图, 能够解决导图过程中遇到的各种问题;
- 5) 掌握软件各构件的扣减规则以及构件的工程量代码;
- 6) 熟悉软件各类报表;

## 1.4 广联达 BIM 安装算量软件

- 1) 掌握软件的操作流程: 新建工程-新建楼层-图纸导入-图纸识别建模-汇总计算-查看报表;
- 2) 掌握给排水、通风空调、强电、弱电的设备及管线的建模与算量的方式;
- 3) 熟练应用 CAD 导图, 能够解决导图过程中遇到的各种问题;
- 4) 掌握软件的各项设置及安装计算规则, 能够根据图纸快速查找工程模型的错误点, 并进行修正;

## 四、报考要求

表 1: 各级别报考条件

等级划分	四级（高手） (Superior)	三级(能手) (Expert)	二级（熟手） (Proficient)	一级(基础) (Basics)
报考条件	通过三级（能手）认证	取得造价员证书	无	无

一级（基础）（Basics）和二级（熟手）（Proficient）无报名要求，在校学生和社会从业人员均可报考；

三级（能手）（Expert）报考时需提供造价员证书编号；

四级（高手）（Superior）报考时需提供三级（能手）（Expert）证书编号；

## 附：试题范例

可登录考试系统-练习吧，体验认证模拟试题。考试系统下载地址：  
<http://ks.glodonedu.com>。

## 广联达 BIM 钢筋认证一级（基础）（Basics）题目范例

### 文件命名规则

1、工程名称：姓名+学号+试卷类型，例如 李明+09100918+A 卷

保存路径：关机不被还原的路径（不要放在桌面或者 C 盘，等能被还原的路径）

2、损耗模板：不计算损耗；

3、汇总方式：按外皮计算钢筋长度（不考虑弯曲调整值）；

### 评分规则：

以最终各级别钢筋结果为依据进行评分；按试题要求作答，各层构件绘制在对应的楼层，调整相关设置项，需要考虑构件之间的相互影响；

### 一 按图纸相关要求调整软件各设置项

1、调整各构件的砼强度等级；

2、调整各构件的保护层厚度；

3、调整各构件的抗震等级；

4、调整各构件的计算设置和节点设置；

5、根据图纸结构说明确定工程的计算规则；

**按下图建立楼层信息，保持名称跟层高与图片一致（点击图片可放大查看）**

	编码	楼层名称	层高(m)	首层	底标高(m)
1	5	第5层	3	<input type="checkbox"/>	14.4
2	4	第4层	3.4	<input type="checkbox"/>	11
3	3	第3层	3.6	<input type="checkbox"/>	7.4
4	2	第2层	3.6	<input type="checkbox"/>	3.8
5	1	首层	3.9	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.1
6	0	基础层	1.7	<input type="checkbox"/>	-1.8

注：试题中未说明的内容部分，不需要调整，按软件默认即可。

## 二 钢筋工程量计算范围

- 1、框架柱钢筋量计算：计算**基础层、首层、二层、三层**的**框架柱**钢筋工程量（不含梯柱）；
- 2、梁钢筋量计算：计算**首层、二层、三层**的**框架梁、非框架梁**的钢筋工程量（包括次梁加筋和吊筋，不含梯梁）；
- 3、板钢筋量计算：计算**首层、二层、三层**的**板（不包含飘窗板）**的钢筋工程量（不含楼梯中间休息平台板）；
- 4、独立基础钢筋量计算：计算**基础层独立基础**的钢筋工程量；
- 5、楼梯钢筋量计算：计算**首层楼梯梯段**的钢筋工程量；

## 广联达 BIM 土建认证一级（基础）（Basics）题目范例

### 一 文件命名规则

- 1、工程名称：姓名+学号+试卷类型，例如 李明+09100918+A 卷

保存路径：关机不被还原的路径（不要放在桌面或者 C 盘，等能被还原的路径）

### 二 评分规则

以最终各构件清单工程量为依据进行评分；按试题要求作答，调整相关设置项，需要考虑构件之间的相互影响，**未选用外部清单或选用外部清单但未输入工程量表达式不得分**；

### 三 相关要求

根据给定**施工图纸**和《**建设工程工程量清单计价规范计算规则（13-考试专版）**》及有关规定，按要求计算相应的清单工程量。

下载试题附件，将附件中的外部清单表导入到土建算量软件中，各构件套取做法时，请选取外部清单表中的正确清单项，输入工程量表达式。

外部清单的详细使用方法，可参看附件中的《外部清单使用指南》文档。

按下图建立楼层信息，保持名称跟层高与图片一致（点击图片可放大查看）

	楼层序号	名称	层高(m)	首层	底标高(m)
1	5	屋顶	0.900	<input type="checkbox"/>	14.400
2	4	第4层	3.400	<input type="checkbox"/>	11.000
3	3	第3层	3.600	<input type="checkbox"/>	7.400
4	2	第2层	3.600	<input type="checkbox"/>	3.800
5	1	首层	3.900	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.100
6	0	基础层	1.700	<input type="checkbox"/>	-1.800

### 四 主体结构部分工程量计算

- 1、计算该工程**首层、二层**混凝土**柱**的清单工程量（不含梯柱）；
- 2、计算该工程**首层、二层**混凝土**梁**的清单工程量（不含梯梁）；
- 3、计算该工程**首层、二层**混凝土**板**的清单工程量（不含楼梯休息平台）；

### 五 基础部分工程量的计算

- 1、计算该工程基础层中混凝土**独立基础**的清单工程量；
- 3、计算该工程基础层中混凝土**垫层**的清单工程量；
- 4、计算该工程**基坑土方**的清单工程量；
- 6、计算该工程**基坑灰土回填**的清单工程量；

### 六 砌筑工程量的计算

- 1、计算该工程**首层、二层砌体墙**的清单工程量；
- 2、计算该工程**首层、二层门窗（包含飘窗、阳台处带形窗）**的清单工程量；
- 3、计算该工程**首层过梁**的清单工程量；
- 4、计算该工程**首层构造柱**的清单工程量；

## 七 装饰部分工程量计算

- 1、计算该工程**首层办公室室内装修**的清单工程量；
- 2、计算该工程**二层卫生间室内装修**的清单工程量；

## 八 零星部分工程量计算

- 1、计算该工程**平整场地**的清单工程量；
- 2、计算该工程**散水**的清单工程量；
- 3、计算该工程**首层楼梯（包括梯梁，不含梯柱）**的清单工程量；