

第2部分

认定要素细目表

理论知识认定要素细目表

职业（工种）名称					建筑信息模型技术员	等级	四级
序号	细目点代码				名称·内容	分数系数	备注
	章	节	目	点			
	0				基本要求	25	
	0	1			职业道德	5	
	0	1	1		职业道德基本知识	2	
1	0	1	1	1	职业道德的含义		
2	0	1	1	2	公民道德规范		
3	0	1	1	3	社会主义核心价值观		
4	0	1	1	4	职业道德的基本范畴		
5	0	1	1	5	职业道德的重要性		
	0	1	2		职业守则	3	
6	0	1	2	1	遵纪守法的基本要求		
7	0	1	2	2	爱岗敬业的基本要求		
8	0	1	2	3	劳模精神的基本内涵		
9	0	1	2	4	工匠精神的精神内涵		
10	0	1	2	5	团结协作的基本要求		
11	0	1	2	6	职业守则的作用		
12	0	1	2	7	践行职业守则的方法		
13	0	1	2	8	职业守则的主要内容		
	0	2			基础知识	20	
	0	2	1		制识图基本知识	6	
14	0	2	1	1	制图国家标准及相关行业标准		
15	0	2	1	2	比例的相关知识		
16	0	2	1	3	尺寸标注的相关知识		
17	0	2	1	4	投影的概念及分类		
18	0	2	1	5	正投影的相关知识及形体表示方法		
19	0	2	1	6	轴测投影相关知识及形体表示方法		
20	0	2	1	7	透视投影相关知识及形体表示方法		
21	0	2	1	8	三面投影体系的相关知识		

22	0	2	1	9	点线面投影图的识读知识		
23	0	2	1	10	工程图纸的识读方法		
24	0	2	1	11	剖面图与断面图的相关知识		
25	0	2	1	12	图例的相关知识		
26	0	2	1	13	图纸幅面等相关知识		
27	0	2	1	14	标题栏的相关知识		
	0	2	2		建筑信息模型基础知识	4	
28	0	2	2	1	建筑信息模型概念		
29	0	2	2	2	国内外建筑信息模型的应用现状		
30	0	2	2	3	建筑信息模型特点		
31	0	2	2	4	建筑信息模型作用		
32	0	2	2	5	建筑信息模型价值		
33	0	2	2	6	国外建筑信息模型应用软硬件及分类		
34	0	2	2	7	国内建筑信息模型应用软硬件及分类		
35	0	2	2	8	项目各阶段建筑信息模型应用		
36	0	2	2	9	建筑信息模型应用工作组织与流程		
	0	2	3		相关法律、法规	10	
37	0	2	3	1	《中华人民共和国建筑法》的立法目的		
38	0	2	3	2	建筑业企业的含义		
39	0	2	3	3	建筑业企业资质的含义		
40	0	2	3	4	建筑业企业序列分类		
41	0	2	3	5	《建设工程安全生产管理条例》相关条款		
42	0	2	3	6	建设工程安全生产管理的方针		
43	0	2	3	7	安全生产教育培训制度		
44	0	2	3	8	《建设工程质量管理条例》相关条款		
45	0	2	3	9	建设工程竣工验收制度		
46	0	2	3	10	建设工程质量保修制度		
47	0	2	3	11	建筑工程的保修范围		
48	0	2	3	12	《中华人民共和国劳动法》相关条款		
49	0	2	3	13	劳动合同的期限		
50	0	2	3	14	无效劳动合同的情形		
51	0	2	3	15	劳动合同的必备条款		
52	0	2	3	16	《中华人民共和国招标投标法》相关条款		
53	0	2	3	17	必须进行招标的项目要求		
54	0	2	3	18	招标的方式		
55	0	2	3	19	开标评标中标的相关知识		
56	0	2	3	20	《建设工程安全生产管理条例》相关条款		

57	0	2	3	21	设计单位的安全责任		
58	0	2	3	22	施工单位的安全责任		
59	0	2	3	23	《建设工程勘察设计管理条例》相关条款		
60	0	2	3	24	建设工程勘察和建设工程设计的定义与范围		
61	0	2	3	25	建设工程勘察设计的原则与要求		
	1				项目准备	5	
	1	1			建模环境设置	2	
	1	1	1		建筑信息模型建模软件安装知识	1	
62	1	1	1	1	软件安装前的准备		
63	1	1	1	2	软件安装中的要点		
64	1	1	1	3	安装和管理软件许可		
	1	1	2		项目样板和参数的使用方法	1	
65	1	1	2	1	项目样板的选择		
66	1	1	2	2	BIM 项目参数的定义和作用		
67	1	1	2	3	如何设置和修改 BIM 项目参数		
	1	2			建模准备	3	
	1	2	1		交付成果和建模流程要求	2	
68	1	2	1	1	BIM 交付成果的基本要求		
69	1	2	1	2	BIM 模型的审核流程和验收标准		
70	1	2	1	3	BIM 建模的一般流程和步骤		
71	1	2	1	4	BIM 的协同设计和协同施工的概念		
72	1	2	1	5	BIM 模型中的参数设置和约束的作用		
	1	2	2		建模规则和图纸整理要求	1	
73	1	2	2	1	BIM 建模中的协调和冲突检测的目的和方法		
74	1	2	2	2	BIM 建模中常用的标准和规范		
75	1	2	2	3	解读和整理建模图纸		
76	1	2	2	4	BIM 模型与图纸之间的关联关系		
	2				模型创建与编辑	50	
	2	1			创建基准图元	10	
	2	1	1		基准图元相关专业制图基本知识	3	
77	2	1	1	1	标高的基本知识		
78	2	1	1	2	标高的分类及组成		
79	2	1	1	3	建筑标高的基本知识		
80	2	1	1	4	结构标高基本知识		
81	2	1	1	5	其他专业标高基本知识		
82	2	1	1	6	轴网的基本知识		
83	2	1	1	7	轴网的分类及组成		

84	2	1	1	8	参照图元的基本知识		
	2	1	2		建模规则要求	3	
85	2	1	2	1	标高类型及创建规则要求		
86	2	1	2	2	标高的命名规则要求		
87	2	1	2	3	标高图元的创建规则要求		
88	2	1	2	4	轴网的类型及创建规则要求		
89	2	1	2	5	轴网编号规则要求		
90	2	1	2	6	轴网图元的创建规则要求		
91	2	1	2	7	项目中参照点、线、面的创建规则要求		
92	2	1	2	8	自定义构件中参照点、线、面的创建规则要求		
93	2	1	2	9	尺寸标注的规则要求		
94	2	1	2	10	线型、字体、颜色及视图的规则要求		
	2	1	3		基准图元类型选择与方法	4	
95	2	1	3	1	标高符号的创建及编辑方法		
96	2	1	3	2	轴网的线型创建及编辑方法		
97	2	1	3	3	轴网的轴号创建方法		
98	2	1	3	4	轴网的轴号编辑方法		
99	2	1	3	5	参照点创建方法		
100	2	1	3	6	参照点编辑方法		
101	2	1	3	7	参照线创建方法		
102	2	1	3	8	参照线编辑方法		
103	2	1	3	9	参照面创建方法		
104	2	1	3	10	参照面编辑方法		
	2	2			创建模型构件	15	
	2	2	1		模型构件相关专业制图基本知识	2	
105	2	2	1	1	几何信息的概念		
106	2	2	1	2	非几何信息的概念		
107	2	2	1	3	为构件添加几何信息的方法		
108	2	2	1	4	为构件添加非几何信息的方法		
109	2	2	1	5	各专业图纸的分类和规程设置		
	2	2	2		建模规则要求	2	
110	2	2	2	1	工程阶段的设置及管理		
111	2	2	2	2	项目设计方案的创建和比选		
112	2	2	2	3	构件的概念及分类		
113	2	2	2	4	构件的建模方法		
114	2	2	2	5	创建及管理构件库		
	2	2	3		相关专业基础知识	1	

115	2	2	3	1	建筑专业基本构件介绍		
116	2	2	3	2	结构专业基本构件介绍		
117	2	2	3	3	给排水专业基本构件介绍		
	2	2	4		精度满足初步设计要求的相关专业模型构件创建方法	10	
118	2	2	4	1	工作平面的设置		
119	2	2	4	2	创建墙体构件的方法		
120	2	2	4	3	复合墙结构层的创建方法		
121	2	2	4	4	材质库的创建与修改方法		
122	2	2	4	5	创建楼梯构件的方法		
123	2	2	4	6	栏杆的创建与修改		
124	2	2	4	7	创建楼板构件的方法		
125	2	2	4	8	创建屋顶构件的方法		
126	2	2	4	9	创建幕墙的方法		
127	2	2	4	10	洞口的类型与创建方法		
128	2	2	4	11	创建门窗构件的方法		
129	2	2	4	12	家具等构件的创建方法		
130	2	2	4	13	生成建筑对象明细表		
131	2	2	4	14	模型组的创建和编辑		
132	2	2	4	15	房间的创建及编辑		
133	2	2	4	16	房间颜色填充方案		
134	2	2	4	17	场地的设置与编辑		
135	2	2	4	18	结构构件的创建与编辑		
136	2	2	4	19	桁架的创建与编辑		
137	2	2	4	20	基础的创建与编辑		
138	2	2	4	21	给排水管道的创建与编辑		
139	2	2	4	22	暖通风管的创建与编辑		
140	2	2	4	23	电气桥架的创建与编辑		
141	2	2	4	24	建筑信息模型的场地设计与编辑		
142	2	2	4	25	建筑红线及建筑地坪		
	2	3			模型浏览	10	
	2	3	1		通过过滤、筛选查看模型构件的方法	4	
143	2	3	1	1	单个构件过滤的方法		
144	2	3	1	2	同一类型构件过滤的方法		
145	2	3	1	3	多种类型构件过滤的方法		
146	2	3	1	4	单个构件隐藏的方法		
147	2	3	1	5	部分构件隐藏的方法		

148	2	3	1	6	所有构件隐藏的方法		
149	2	3	1	7	单个构件筛选的方法		
150	2	3	1	8	同一类型构件筛选的方法		
151	2	3	1	9	多种类型构件筛选的方法		
152	2	3	1	10	临时隐藏和还原的方法		
	2	3	2		多窗口浏览、对比查看模型的方法	6	
153	2	3	2	1	视图类型		
154	2	3	2	2	平面视图的概念		
155	2	3	2	3	立面视图的概念		
156	2	3	2	4	剖面视图的概念		
157	2	3	2	5	三维视图的概念		
158	2	3	2	6	模型缩放		
159	2	3	2	7	模型平移		
160	2	3	2	8	模型旋转		
161	2	3	2	9	模型还原		
162	2	3	2	10	线框模式浏览		
163	2	3	2	11	着色模式浏览		
164	2	3	2	12	半透明模式浏览		
165	2	3	2	13	多窗口浏览不同专业模型		
166	2	3	2	14	多窗口对比查看同一位置不同角度模型		
167	2	3	2	15	复制、层叠、平铺窗口的方法		
	2	4			模型编辑	15	
	2	4	1		图元属性选择与定义要求	4	
168	2	4	1	1	图元类型选择的方法		
169	2	4	1	2	按图元类型属性选择的方法		
170	2	4	1	3	基线图元选择的方法		
171	2	4	1	4	锁定图元选择的方法		
172	2	4	1	5	按面选择图元的方法		
173	2	4	1	6	图元过滤筛选的方法		
174	2	4	1	7	模型图元组合的方法		
175	2	4	1	8	详图注释图元组合的方法		
176	2	4	1	9	图元组合载入的方法		
177	2	4	1	10	图元属性参数的定义		
	2	4	2		图元属性编辑与修改方法	11	
178	2	4	2	1	组合图元类型属性复制的方法		
179	2	4	2	2	组合图元放置移动的方法		
180	2	4	2	3	组合图元旋转的方法		

181	2	4	2	4	组合图元通过原点指定位置的方法		
182	2	4	2	5	组合图元添加与删除的方法		
183	2	4	2	6	组合图元与链接模型相互转换的方法		
184	2	4	2	7	组合图元指定高度的方法		
185	2	4	2	8	图元线性阵列的方法		
186	2	4	2	9	图元径向阵列的方法		
187	2	4	2	10	图元阵列复制删除的方法		
188	2	4	2	11	图元阵列尺寸标注修改的方法		
189	2	4	2	12	图元阵列数量修改的方法		
190	2	4	2	13	图元偏移的方法		
191	2	4	2	14	图元修剪的方法		
192	2	4	2	15	图元延伸的方法		
193	2	4	2	16	图元拆分的方法		
194	2	4	2	17	图元锁定与解锁的方法		
195	2	4	2	18	图元剖切面轮廓修改的方法		
196	2	4	2	19	图元尺寸标注测量的方法		
197	2	4	2	20	图元相互连接和取消连接的方法		
198	2	4	2	21	图元相互剪切的方法		
199	2	4	2	22	图元缩放的方法		
200	2	4	2	23	梁板连接关系调整的方法		
201	2	4	2	24	墙柱连接关系调整的方法		
202	2	4	2	25	墙板连接关系调整的方法		
203	2	4	2	26	图元与图元类别隐藏和隔离的方法		
204	2	4	2	27	替换图元可见性和图形显示的方法		
205	2	4	2	28	指定图元类别可见性的方法		
	3				模型注释与出图	10	
	3	1			标注	3	
	3	1	1		相关专业制图尺寸标注知识	1	
206	3	1	1	1	尺寸线的定义		
207	3	1	1	2	尺寸界线的定义		
208	3	1	1	3	尺寸标注文字的大小		
	3	1	2		标注类型及标注样式设定方法	1	
209	3	1	2	1	尺寸线的调整		
210	3	1	2	2	尺寸界线的调整		
211	3	1	2	3	尺寸文字大小的调整		
	3	1	3		标注创建与标记方法	1	
212	3	1	3	1	轴网的标注		

213	3	1	3	2	标高的标注		
214	3	1	3	3	坡度的标注		
215	3	1	3	4	细部尺寸标准		
	3	2			标记	3	
	3	2	1		标记类型及标记样式设定方法	1	
216	3	2	1	1	标记的分类		
217	3	2	1	2	标记标签的概念		
218	3	2	1	3	标记样式的定义		
219	3	2	1	4	多类别标记		
220	3	2	1	5	房间及空间标记		
	3	2	2		标记创建与编辑方法	2	
221	3	2	2	1	梁注释标记的创建与编辑		
222	3	2	2	2	门窗标记的创建与编辑		
223	3	2	2	3	材质标记的创建与编辑		
224	3	2	2	4	房间标记的创建与编辑		
225	3	2	2	5	楼梯标记的创建与编辑		
	3	3			创建视图	4	
	3	3	1		视图相关专业制图基本知识	2	
226	3	3	1	1	视图的分类与调整		
227	3	3	1	2	建筑专业视图的内容		
228	3	3	1	3	结构专业视图的内容		
229	3	3	1	4	机电专业视图的内容		
230	3	3	1	5	协调模型视图的内容		
	3	3	2		视图创建方法	2	
231	3	3	2	1	楼层平面视图的创建		
232	3	3	2	2	立面视图的创建		
233	3	3	2	3	剖面视图的创建		
234	3	3	2	4	三维视图的创建		
235	3	3	2	5	天花板平面视图的创建		
	4				成果输出	10	
	4	1			模型保存	3	
	4	1	1		模型文件保存和导出的方法	3	
236	4	1	1	1	模型保存及另存的方法		
237	4	1	1	2	模型的格式交换		
238	4	1	1	3	模型的格式类型		
239	4	1	1	4	不同模型格式类型的使用场景		
240	4	1	1	5	模型的交互方法		

241	4	1	1	6	软件输出模型成果方式		
242	4	1	1	7	软件及文件版本选择及打开方法		
243	4	1	1	8	输出不同格式模型文件及打开方法		
	4	2			图纸创建	4	
	4	2	1		施工图的相关知识	1	
244	4	2	1	1	索引符号的定义		
245	4	2	1	2	施工图的分类		
246	4	2	1	3	施工图的内容组成		
247	4	2	1	4	建筑、结构施工图的内容组成		
	4	2	2		图纸图框的相关知识	3	
248	4	2	2	1	注释样式的分类		
249	4	2	2	2	图框的分类		
250	4	2	2	3	图纸属性创建及修改		
251	4	2	2	4	图纸基本属性设置		
252	4	2	2	5	分专业视图布置方法		
253	4	2	2	6	图纸范围、内容显示设置		
254	4	2	2	7	图纸文字要求		
255	4	2	2	8	图纸线条及间距要求		
	4	3			效果展现	3	
	4	3	1		使用建筑信息模型建模软件创建渲染和漫游的方法	3	
256	4	3	1	1	渲染图的详细程度划分		
257	4	3	1	2	渲染图的视觉样式		
258	4	3	1	3	渲染图的尺寸分类		
259	4	3	1	4	渲染图的参数类型		
260	4	3	1	5	渲染图的场景划分		
261	4	3	1	6	漫游动画的参数类型		
262	4	3	1	7	创建渲染图及漫游动画的方法		
263	4	3	1	8	输出渲染图及漫游动画的方法		

操作技能认定要素细目表

职业（工种）名称				建筑信息模型技术员	等级	四级
序号	考核点代码			名称·内容	备注	
	项目	单元	细目			
	1			项目准备		
	1	1		建模环境设置		
1	1	1	1	掌握 BIM 软件中的基本操作和界面		
2	1	1	2	查找并调整计算机的显示分辨率		
3	1	1	3	查看计算机上安装的建模软件的版本信息		
4	1	1	4	管理和安装建模软件的插件和扩展		
5	1	1	5	正确释读计算机操作系统基本参数		
6	1	1	6	独立安装建筑信息模型应用软件		
7	1	1	7	软件安装许可证的设置		
8	1	1	8	计算机的性能优化和清理		
9	1	1	9	管理和备份计算机的建模文件和项目数据		
10	1	1	10	用 BIM 建模软件进行更新和维护		
	1	2		模型准备		
11	1	2	1	理解参数化建模的概念和原理		
12	1	2	2	解读和整理建模图纸		
13	1	2	3	用 BIM 建模软件进行导入和导出		
14	1	2	4	建筑信息模型软件之间的文件兼容性		
15	1	2	5	用 BIM 建模软件进行撤销和重做		
16	1	2	6	设置和调整 BIM 模型的坐标系		
17	1	2	7	对 BIM 模型中的元素进行分组和分类		
18	1	2	8	控制 BIM 模型中元素的可见性和显示方式		
19	1	2	9	项目信息、项目单位的设置		
20	1	2	10	调整模型元素的尺寸、形状和位置		
	2			模型创建与编辑		
	2	1		创建基准图元		
21	2	1	1	建模环境的设置		
22	2	1	2	建模软件的操作界面		
23	2	1	3	选择图元的方法		
24	2	1	4	通用编辑功能		
25	2	1	5	精细编辑的使用方法		
26	2	1	6	建模软件常用术语		
27	2	1	7	创建项目的基本流程		
28	2	1	8	参照平面的创建方法		
29	2	1	9	标高的创建与编辑		

30	2	1	10	轴网的创建与编辑	
	2	2		创建模型构件	
31	2	2	1	墙体的创建	
32	2	2	2	柱体的创建	
33	2	2	3	门的创建	
34	2	2	4	窗的创建	
35	2	2	5	楼板的创建	
36	2	2	6	楼梯的创建	
37	2	2	7	屋面的创建	
38	2	2	8	散水的创建	
39	2	2	9	台阶的创建	
40	2	2	10	栏杆扶手的创建	
	2	3		模型浏览	
41	2	3	1	查看模型构建的方法	
42	2	3	2	多窗口浏览模型的方法	
43	2	3	3	视图的基本操作	
44	2	3	4	视图范围的设置	
45	2	3	5	模型的显示样式	
46	2	3	6	视图窗口的设置	
47	2	3	7	视图样式的基本操作	
48	2	3	8	图元的显示设置	
49	2	3	9	标注的方法	
50	2	3	10	标记的方法	
	2	4		模型编辑	
51	2	4	1	墙体的编辑	
52	2	4	2	柱体的编辑	
53	2	4	3	门的编辑	
54	2	4	4	窗的编辑	
55	2	4	5	楼板的编辑	
56	2	4	6	楼梯的编辑	
57	2	4	7	屋面的编辑	
58	2	4	8	散水的编辑	
59	2	4	9	台阶的编辑	
60	2	4	10	栏杆扶手的编辑	
	3			模型注释与出图	
	3	1		标注	
61	3	1	1	根据要求对模型和图纸进行标注，如长度、角度、高程等	
62	3	1	2	根据要求，指定标注界限的拾取点，如墙面、墙中心线、门窗中心线等	

63	3	1	3	调整标注数值，以避免与其他标注数值重叠在一起	
64	3	1	4	掌握连续标注的操作	
65	3	1	5	掌握多段连续标注等分的操作	
66	3	1	6	对模型进行整体自动标注的方法，如选择墙体就会将所有相交墙体和轴线一同标注	
67	3	1	7	修改标注尺寸数值以驱动模型的方法	
68	3	1	8	掌握通过锁定尺寸标注以锁定模型间相对位置的方法	
69	3	1	9	将模型和图纸的尺寸标注修改为其他样式	
70	3	1	10	编辑尺寸标注的样式，修改样式中的记号、引线和文字样式等	
71	3	1	11	删除尺寸标注	
	3	2		标记	
72	3	2	1	掌握对构件的类别进行标记的方法	
73	3	2	2	掌握对同类别的构件进行全部自动标记的方法	
74	3	2	3	掌握对构件的材质进行标记的方法	
75	3	2	4	掌握对面积、房间、空间、楼梯踏板数量等内容的标记方法	
76	3	2	5	掌握对构件的属性进行标记的方法	
77	3	2	6	掌握对构件添加文字注释、引线的方法	
78	3	2	7	掌握对构件添加详图注释及详图组的方法	
79	3	2	8	创建新的标记类型及样式	
80	3	2	9	标记类型及样式的编辑和修改，如标记的引线、方向和角度等	
81	3	2	10	删除标记	
	3	3		创建视图	
82	3	3	1	熟悉创建和使用视图样板的方法	
83	3	3	2	了解建筑平立剖等视图的基本原理和标准	
84	3	3	3	创建、命名和查看平面视图	
85	3	3	4	创建、命名和查看立面视图，立面视图的可视范围的调整	
86	3	3	5	创建、命名和查看剖面视图	
87	3	3	6	掌握剖面剖切位置的移动、剖切范围的调整、剖面方向的翻转等操作	
88	3	3	7	创建、命名和查看三维视图	
89	3	3	8	掌握三维视图的视点高度、可视范围的调整	
90	3	3	9	创建、命名和查看详图视图	
91	3	3	10	创建、命名和查看图例和明细表视图	
92	3	3	11	掌握复制视图和删除视图的方法	
	4			成果输出	
	4	1		模型保存	

93	4	1	1	模型保存	
94	4	1	2	模型另存	
95	4	1	3	模型版本的查看	
96	4	1	4	模型的版本转化	
97	4	1	5	模型的格式转化	
98	4	1	6	不同软件的模型的交互	
99	4	1	7	软件输出模型成果方式	
100	4	1	8	软件及文件版本选择	
101	4	1	9	输出不同格式模型文件方法	
102	4	1	10	不同格式模型的打开方法	
	4	2		图纸创建	
103	4	2	1	图框选择	
104	4	2	2	图框创建	
105	4	2	3	图框标题栏的创建	
106	4	2	4	图框线条的设定与调整	
107	4	2	5	图框属性创建及修改	
108	4	2	6	图纸基本属性设置	
109	4	2	7	分专业视图布置方法	
110	4	2	8	图纸范围、内容显示设置	
111	4	2	9	图纸标题栏文字创建	
112	4	2	10	图纸标签文字创建	
	4	3		效果展现	
113	4	3	1	渲染图的详细程度调整	
114	4	3	2	渲染图的视觉调整	
115	4	3	3	渲染图的尺寸修改	
116	4	3	4	渲染图的参数修改	
117	4	3	5	渲染图的场景修改	
118	4	3	6	漫游动画的参数修改	
119	4	3	7	渲染图的创建	
120	4	3	8	漫游动画的创建	
121	4	3	9	渲染图的输出	
122	4	3	10	漫游动画动画的输出	