

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 建设工程数字化计量与计价

英文名称： Digital Measurement and Pricing
of Construction Projects

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ011

一、赛项信息

赛项类别			
<input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生同赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
土木建筑 大类	建筑设计类	建筑装饰 工程技术	《建筑装饰工程计量与计价》
			《建筑装饰工程项目管理》
		园林工程技术	《园林工程计量与计价》
	土建施工类	建筑工程技术	《建筑工程计量与计价》
			《建筑信息模型应用》
		装配式建筑 工程技术	《装配式建筑计量与计价》
		建筑钢结构 工程技术	《建筑工程计量与计价》
			《建筑工程项目管理》
		智能建造技术	《建筑信息模型应用》
	建筑设备类	建筑设备 工程技术	《BIM 机电建模实训》
			《安装工程计量与计价》
	建设工程 管理类	工程造价	《建设工程定额原理与实务》
			《建筑工程计量与计价》
			《招投标与合同管理》
			《工程造价控制与管理》
《建设工程项目管理》			
建设工程管理		《建筑工程计量与计价》	
		《工程招投标与合同管理》	

			《建设工程项目管理》
			《建筑信息模型（BIM）应用》
		建筑经济 信息化管理	《建筑工程计量与计价》
			《工程招投标与合同管理》
			《数字化建筑劳务管理》
	市政工程类	市政工程技术	《市政工程计量与计价》
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力			
产业行业	岗位（群）	核心能力	
专业技术 服务业	工程造价技术人员	1. 具有施工图识读和绘制的能力	
		2. 具有建筑信息模型建模能力	
		3. 具有编制建设工程招标工程量清单的能力	
		4. 具有编制招标控制价和投标报价的能力	
		5. 具有编制工程招投标策划方案、组织实施招标投标工作的能力	
		6. 具有确定合同价款和进行合同管理的能力	
		7. 具有工程项目造价组成中人工、材料、设备等测算和调整的能力	
		8. 具有编制和审查工程结算文件、竣工结算报告的能力	
		9. 具有进行工程变更签证、价款结算及索赔管理的能力	
		10. 具有运用数字造价技术进行工程设计、工程交易、工程施工阶段造价管理的能力	
		11. 具有分析和解决工程造价确定和控制实际问题的能力	
		12. 具有工程项目财务评价及设计方案技术经济比选的能力	
		13. 具有分析和运用工程建设全过程造价数据开展工程应用和技术研究的能力	
		14. 具有绿色生产、环境保护、建筑节能等相关知识与技能	

二、竞赛目标

为深入贯彻落实党中央关于职业教育工作的决策部署和习近平总书记重要指示批示精神，推动落实《中华人民共和国职业教育法》，引领高等职业院校建设工程管理类专业建设和课程改革。建设工程数字化计量与计价赛项围绕职业教育国家教学标准、企业真实工作过程任务要求，将建设工程管理类专业的核心能力融入竞赛模块。对接产业数字化发展趋势，以赛促融，以点带面，推动职普融通、产教融合、科教融汇。以高水平赛事引领职业教育高质量发展。

（一）对接国家教学标准，促进专业建设和教学改革

竞赛对接国家教学标准核心能力培养，推进专业建设与和三教改革。积极探索课程、教学手段及教学资源创新与应用的有效途径，更好地推动高职院校建设工程管理类专业与课程建设。

（二）突出岗位技能，服务社会经济发展

本赛项以实际工程图纸为载体，以工作岗位的工作过程为序列，以学生对应职业岗位要求为标准设计竞赛模块和评定标准。有利于学生技术技能水平和工程素养的养成，实现校园实践教学与企业生产无缝对接。

（三）展示职教师生风采，引领高质量发展

竞赛融入“课程思政”内涵，有效展示参赛师生的精神风貌和技能水平，以独立工作与团队合作的竞赛方式，考查和培养选手的职业素养、理论功底、实操能力、创新精神、合作意识，促进学生全面发展、终身发展。

三、竞赛内容

参赛选手需在规定的时间内，独立与合作完成以下三个竞赛模块任务：BIM 建模与招标工程量清单编制、投标报价文件编制与价款调整、全过程造价管理综合应用。参赛者需要具备较为全面的工程计量与计价知识、技能和全过程造价管理的综合能力，并在比赛中展示出自己的实际操作能力和解决问题的能力。

竞赛内容基于新版《工程造价》专业国家教学标准和工程造价技术人员岗位工作任务设置考题内容，主要考察选手工程量计算、招标工程量清单编制、投标报价文件编制、造价指标数据分析、工程造价管控和全过程造价管理能力。赛项涵盖职业典型工作任务包括：工程施工图招标清单编制、工程项目投标报价、造价数据分析、全过程造价管理等工作。本次竞赛分为 3 个模块：

（一）模块一 BIM 建模与招标工程量清单编制

该模块内容包括两部分：

1. 建筑与装饰工程 BIM 建模与招标工程量清单编制；
2. 安装工程 BIM 建模与招标工程量清单编制。

主要考核选手的以下专业能力：

1. 识读工程图纸和相关规范标准，利用 BIM 算量软件计算竞赛任务书要求范围内构件的工程量。
2. 根据工程图纸及相关规范，选择相应的清单编码和单位，并对清单项目特征进行准确描述。
3. 根据工程图纸及相关规范，对需计算的构件进行分类整理，并计算列出相应的工程量清单。
4. 熟悉常见建筑和安装工程材料和施工工艺，完整列项工程量清单。

5. 文字编辑、输出能力，确保清单编制清晰、提交竞赛作品格式符合竞赛任务书要求。

(二) 模块二 投标报价文件编制与价款调整

该模块内容包括三部分：

1. 建筑与装饰工程投标报价的编制；
2. 安装工程投标报价的编制；
3. 各阶段价款调整。

主要考核选手的以下专业能力：

1. 根据竞赛给定工程量清单及最高限价，工程图纸、竞赛任务书要求，完成投标报价文件编制并输出投标报价的能力；
2. 根据竞赛任务书要求，完成投标报价环节中的指定工作任务；
3. 根据竞赛任务书要求，完成措施项目清单费用的计取；
4. 数据分析能力，能够总结分析投标报价的数据，输出经济技术指标、主要工料指标、分部分项指标、单方造价指标等成指标数据；
5. 具有运用相关法律法规、行业规定（规范）解决施工阶段造价管控风险的能力。

(三) 模块三 全过程造价管理综合应用

该模块涵盖从建设项目的决策阶段、设计阶段、招投标与合同管理阶段、施工阶段、竣工决算和项目后评估阶段全过程工程造价知识。强化参赛选手工程造价控制和管理意识。

参赛选手通过答题软件，分别独立完成建筑装饰工程项目管理与实务的内容，成绩取团队成员的平均值。该模块由答题系统自动评分。

竞赛内容、成绩比例与时间分配如下：

竞赛内容、成绩比例与时间分配

模块		主要内容	比赛时长	权重	比赛形式
模块一	BIM 建模与招标工程量清单编制	1. 建筑与装饰工程 BIM 建模与招标工程量清单编制 2. 安装工程 BIM 建模与招标工程量清单编制	180 分钟	50%	团队赛
模块二	投标报价文件编制与价款调整	1. 建筑与装饰工程投标报价文件的编制 2. 安装工程投标报价文件的编制 3. 价款调整	120 分钟	30%	团队赛
模块三	全过程造价管理综合应用	建设项目全过程工程造价知识	60 分钟	20%	个人赛(成绩为团队成员平均成绩)

注：安装工程为给排水工程和电气工程

四、竞赛方式

1. 竞赛为线下团体赛。
2. 每支参赛队由 3 名选手组成,每支参赛团队可配 2 名指导教师。指导教师须为本校专兼职教师。
3. 以学校为单位组队,不允许跨校组队,同一学校参赛团队不超过 1 支。
4. 参赛选手须为高等职业学校(含本科职业院校)全日制在籍学生,资格以报名时所具有的在校学籍为准。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手,不能再参加今年同一专业类赛项的比赛。
5. 以省(自治区、直辖市、新疆生产建设兵团)为单位组织报名参赛,每个行政区域参赛队设领队 1 人。
6. 参赛选手资格审查工作由省级教育行政部门负责。赛项执委会行使对参赛选手资格进行抽查的权利。

7. 因受国（境）内外规范、标准通用性的限制，暂不邀请境外代表队参赛，但欢迎国内相关企业、机构与境外同类院校派员观摩。

五、竞赛流程

（一）竞赛时间

竞赛内容与时间安排

日期	时间	内容	备注
竞赛前一天	8:00~14:00	选手报到、熟悉场地	承办学校
竞赛当日	8:00~8:30	抽签、检录入场	《竞赛手册》
	8:30~9:00	赛前准备	
	9:00~12:00	BIM建模与招标工程量清单编制	
	12:00~13:00	中午休息	
	13:00~15:00	投标报价文件编制与价款调整	
	15:00~16:00	三模块赛前准备	
	16:00~17:00	全过程造价管理综合应用	
竞赛后一天	9:00~10:00	大赛闭幕式	
<p>总说明:</p> <p>1. 模块一: BIM建模与招标工程量清单编制竞赛总时长为180分钟; 模块二: 投标报价文件编制与价款调整竞赛总时长为120分钟; 模块三: 全过程造价管理综合应用竞赛总时长为60分钟。</p> <p>2. 模块一、模块二为团队赛, 选手自由分工, 共商操作顺序和时间分配。</p> <p>3. 模块三为个人赛, 比赛为单项和多项选择题。成绩为参赛团队成员的平均成绩。</p> <p>4. 午餐休息和三模块赛前准备时间, 选手全部退场, 封闭场地。选手在指定场所就餐、休息。</p>			

注: 报到、竞赛时段(竞赛有效时间不变)及竞赛闭幕式时段可根据实际进行调整, 以《竞赛通知》或《竞赛手册》的规定为准

(二) 竞赛流程

本项目比赛流程如下:

比赛流程表

序号	流程	说明	用时
竞赛前一天	选手报道、熟悉场地	时间: 比赛前一天 8: 00-14: 00 人员: 承办校、志愿者	6h
	抽顺序号	时间: 比赛前一天 14: 00-16: 00 人员: 领队、指导教师、专家组、裁判组、监督仲裁组	1h
	场地检查密封	时间: 16.00-17: 00 人员: 承办校、专家组、裁判组、监督仲裁组 问题: 赛场安全、环境质量	1h
竞赛当天	检录 抽模块一二机位号	时间: 8: 00-8: 30 人员: 志愿者、加密裁判组、监督仲裁组 问题: 加密文件密封保存	0.5h
	赛前准备 分发一模块赛题	时间: 8: 30-9: 00 人员: 现场裁判 问题: 选手迟到认定	0.5h
	模块一竞赛	时间: 9: 00-12: 00 人员: 现场裁判、裁判长 问题: 比赛期间技术问题界定	3h
	选手退场休息 分发二模块赛题	时间: 12: 00-13: 00 人员: 全体 问题: 作品提交确认、午餐安全、	1h
	模块二竞赛	时间: 13: 00-15: 00 人员: 现场裁判、裁判长 问题: 比赛技术问题界定	2h
	选手退场休息 分发三模块赛题	时间: 15: 00-15: 30 人员: 裁判长、现场裁判 问题: 作品提交确认	0.5h

序号	流程	说明	用时
	抽模块三机位号	时间: 15: 30-16: 00 人员: 加密裁判、监督仲裁组 问题: 加密文件密封保存	0.5h
	模块三竞赛	时间: 16: 00-17: 00 人员: 裁判长、现场裁判、 问题: 比赛技术问题界定	1h
	竞赛结束 选手退场	时间: 17: 00-17: 30 人员: 选手、现场裁判、志愿者 问题: 作品提交确认、退场安全	0.5h
	竞赛作品执裁	时间 17: 30-22: 30 人员: 裁判长、评分裁判、监督 仲裁组 问题: 标准统一、裁判分歧问题 界定	5h
	分数统计审核 参赛队信息解密	时间: 22: 30-23: 30 人员: 加密裁判、监督仲裁组 问题: 分数登统	1h
	裁判组提交成绩	时间: 及时 人员: 裁判长、监督仲裁组 问题: 同时提交组委会要求其他 材料	

六、竞赛规则

(一) 赛项组织机构

赛区组委会、赛项执委会遵守大赛制度，服从全国职业院校技能大赛执委会的领导和监督。成立专家工作组，在全国职业院校技能大赛执委会的领导下按照有关制度开展赛项技术文件编撰、竞赛命题、赛场设计、设备配置、裁判员培训、赛项说明会组织、赛项安全预案、

赛事咨询、教学成果展示体验、赛事宣传方案设计、竞赛成绩分析、赛事技术评点、赛事成果转化等工作。保证公开、公平、公正办赛。

(二) 裁判

裁判组在裁判长领导下工作，负责竞赛成绩的评判，严格执行裁判工作的有关规定、公正执裁。裁判长对赛项执委会负责，并接受赛项执委会及专家工作组的协调和指导。

(三) 参赛队

各省区推荐的参赛队通过全国职业院校技能大赛

(<https://www.vcsc.org.cn/admin/login>) 网络报名系统统一进行报名、注册

(四) 场地

按照竞赛日程安排，赛项执委会组织各参赛队在规定时间内熟悉竞赛场地。

(五) 竞赛要求

1. 参赛选手必须持参赛证、本人身份证和学生证入场参加竞赛。各参赛队领队和指导教师及其他无关人员均不得私自进入赛场(隔离区)。

2. 参赛选手应在规定的时间到达赛场，到检录处检录，参赛队通过抽签确定赛场和赛位。

抽签采用两次加密，两次加密分别由两组加密裁判负责。通过检录的参赛选手进行第一次抽签，产生参赛编号，替换参赛选手参赛证

等个人信息，填写一次加密记录表，连同参赛选手参赛证等个人信息证件，当即装入一次加密结果密封袋并密封，由第一组加密裁判交保密室封存。

第二组加密裁判，组织参赛选手进行第二次抽签，确定赛位号，替换参赛选手参赛编号，填写二次加密记录表，连同参赛选手参赛编号，当即装入二次加密结果密封袋中单独保管。

第三组加密裁判对竞赛作品进行加密，填写三次加密记录表，连同参赛选手赛位编号，当即装入三次加密结果密封袋中单独保管。

所有加密结果密封袋的密封条均需相应的加密裁判和监督人员签字。密封袋在监督人员监督下由加密裁判放置于保密室的保险柜中保存。

3. 竞赛正式开始 20 分钟以后选手不得再入场参加竞赛，按弃权处理。竞赛时间段内参赛选手不得离开赛场，如有特殊情况需暂时离开赛场，应报告现场裁判同意，离开赛场期间应有志愿者陪同。

竞赛结束之后，参赛选手确认提交的竞赛成果后，在现场裁判的组织下离开赛场。

4. 参赛选手按照抽签结果在指定赛场及机位对号入座，现场裁判应对每位参赛选手的证件进行认真检查、复核、认证。参赛选手在竞赛正式开始之前应对计算机进行开机检查，但只准浏览和试用答题系统、试运行竞赛相关软件。

5. 本赛项赛题以电子文件发布。模块一、二赛题赛前 30 分钟，由专家组将赛题导入赛场服务器；赛前 10 分钟，现场裁判通过赛场服务器向各赛位分发电子版任务书和比赛用图，并提醒选手核查。

6. 在竞赛过程中，参赛选手如遇问题需举手向现场裁判示意，参赛队与参赛队之间不得互相交流，否则按作弊行为处理；本队选手之间在模块三：全过程造价管理综合应用竞赛环节不可交流，否则按作弊行为处理；本队选手之间在模块一、模块二竞赛环节可以交流，但不能影响其他参赛队；参赛选手不得擅自启封或破坏计算机 USB 接口的封条，否则按作弊行为处理。

7. 参赛选手遇到计算机、应用软件或答题系统故障时，应及时向现场裁判报告，对于因故障而耽搁的时间，由现场裁判请示裁判长同意后将该选手或团队的竞赛时间相应后延、等时补偿。

8. 参赛选手应按照竞赛任务要求提交竞赛成果，竞赛成果不得做任何标记，否则按“0”分计。听到竞赛结束信号后，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。试题、图纸和草稿纸不得带出考场。对违反赛场规则，不服从现场裁判人员劝阻者，经赛项执委会裁决可取消其比赛资格。

竞赛所需的设备、软件以及配套工具书由承办院校提供。参赛选手不可携带规范、技术资料、标准图集、教材、工具书、相关软件等；不得使用自带的计算机、键盘、鼠标、移动存储器等各类设备；不得携带通讯工具等进入竞赛现场。测绘工具、竞赛所需的笔、草稿纸等由承办院校统一提供。

9. 竞赛日午休和三模块准备期间，选手之间不能进行交流，需按照统一安排指定地点休整。三模块准备期间选手根据竞赛安排完成模块三：“全过程造价管理综合应用”任务的赛场与机位抽签。

(六) 成果提交

模块一、二竞赛成果以竞赛任务书要求格式提交，每个参赛团队提交一份最终成果为准。竞赛成果提交在竞赛任务书指定位置。模块三竞赛成果在竞赛答题系统自动提交。现场裁判负责核对提交成果文件数量，并由参赛队（选手）签署竞赛成果提交确认单。

(七) 文明参赛要求

1. 参赛队领队和指导教师应严格遵守赛场规章制度，按时参加赛区（赛项）组织的相关会议。竞赛过程中，领队和指导教师不得进入竞赛现场（隔离区）。

2. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受监考人员的监督和警示，文明竞赛。

(八) 成绩确认与公布

三个模块成绩折算成总成绩后，经裁判长审核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认，并以纸质形式向全体参赛队进行公示。成绩无异议后，在闭赛式上予以公布。裁判长或赛项执委会相关人员接受参赛队的咨询。

仲裁组负责受理参赛队的投诉，并负责仲裁。

七、技术规范

本赛项技术规范按照现行国家规范标准和行业标准等执行。主要内容包如下:

《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)

《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)

《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》22G101-1

《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土板式楼梯)》22G101-2

《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、筏型基础及桩基承台)》22G101-3

《房屋建筑与装饰工程计价定额》、《建设工程施工机械台班定额》、《通用安装工程计价定额》、《建设工程费用定额》、《房屋建筑与装饰工程预算消耗量标准》、《通用安装工程预算消耗量标准》等国家现行标准

建设工程管理类职业教育专业简介(2022修订版)

《造价工程师职业资格制度规定》、《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250-2011等行业资格制度和职业标准

与本竞赛有关的教材、参考书及有关的教学资源与训练软件

八、技术环境

1. 竞赛安排应在数字化造价实训室或其他符合竞赛要求的室内场所进行，竞赛时参赛队每位选手配备可以实现双屏显示的计算机，显示器为 19 寸。所有计算机配置应基本相同。每参赛队计算机通过局域网相联，各参赛队之间独立运行；赛场布置和机位布置应符合竞赛要求，各参赛队之间采取必要的遮挡措施。多媒体讲台主控计算机可以发送电子文件至每组计算机，并可收取参赛选手文件。赛场应按 1/20 的比例配置备用机，备用机配置应与竞赛机配置完全相同。

2. 机房安装有监控设备，比赛环境安全、安静无干扰。

3. 计算机操作系统。

计算机操作系统为 Windows10（64 位）及以上版本，系统提供的输入法包括：搜狗五笔、搜狗拼音、智能 ABC 等。CPU: interi7 及以上；显存：4G 及以上；显卡：GTX660 及以上；内存：16 G 以上。

4. 谷歌浏览器 Chrome（最新版），且设为默认浏览器。

5. 软件类别：图纸处理软件 CAD2020 版本，文档阅读软件 PDF 阅读软件，数据表格编辑软件 EXCEL, 文档编辑软件 WORD 编辑软件，支持图纸打印文件软件例如 AdobePDF, BIM 建筑与装饰工程建模计量软件，BIM 安装工程建模计量软件，建筑与装饰工程计价软件，安装工程计价软件，考试平台

6. 服务器与选手计算机必须在一个局域网内，局域网通畅无通信故障。

九、竞赛样题

见文后附件。

十、赛项安全

为保证比赛安全进行，保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员及观众的人身安全，制定相应的制度和文件，落实相关责任，采取切实有效的措施。具体的措施是：

1. 在分赛区安全管理机构领导下，本赛项成立相应的安全管理机构，负责赛项筹备和比赛期间的各项安全工作，制定安全管理的相应规范、流程和突发事件应急预案，保证比赛筹备和实施全过程的安全。赛项执委会主任为赛项第一安全责任人。

2. 赛项执委会对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。承办院校赛前按照赛项执委会要求及时排除安全隐患。

3. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入，避免发生意外事件。竞赛期间所有车辆、人员均应凭证进入赛地。

4. 承办院校应提供保障应急预案实施的条件，明确制度和预案，并配备急救人员与抢救设施。

5. 赛项执委会须会同承办院校制定赛场、体验区和观摩活动的人员疏导方案。《入场须知》和应急疏散图应作为《竞赛手册》的必备内容，并在赛区及赛场张贴，要求参赛师生认真阅读。保证比赛期间参赛选手、指导教师、裁判员和工作人员等人员的交通安全。

6. 大赛期间，赛项承办院校须在赛场设置医疗医护工作站。在管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

7. 参赛选手、赛项裁判、工作人员严禁携带通讯、摄录设备和未经许可的记录用具进入比赛区域；如确有需要，由赛项承办单位统一配置，统一管理。赛项可根据需要配置安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检，可在赛场相关区域安放无线屏蔽设备。

8. 比赛期间，由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和指导教师的饮食起居。安排的住宿场所应具有旅游业经营许可资质。

9. 各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团在组织参赛队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。各参赛单位须加强对参赛人员的安全管理及教育，并确定安全责任人与赛场安全管理对接，共同确保参赛期间参赛人员的人身财产安全。

10. 赛区应能提供稳定的水、电等竞赛与生活必备的资源，并有供电应急设备。保安、公安、医护、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

11. 竞赛涉及的计算机等设备应符合国家有关安全规定。

12. 赛项执委会应制定专门方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

13. 做好防疫的各项工作，做好防疫物资的准备、环境的消杀工作。

十一、成绩评定

贯彻落实全国职业院校技能大赛公开、公平、公正、独立、透明的成绩评定原则。

（一）评分标准

1. 采取竞赛任务得分、错误不传递、累计总分的计分方式。分别计算各竞赛任务得分，按规定比例计入团体总分。三个模块得分和竞赛团体总分均采用百分制计分，精确到小数点后 2 位。“模块一 BIM 建模和招标工程量清单编制”的满分为 100 分，占竞赛团体总分权重 50%；“模块二 投标报价文件编制与价款调整”满分为 100 分，占竞赛团体总分权重 30%；“模块三 全过程造价管理综合应用”满分为 100 分，按团队选手得分的平均值计算，占竞赛团体总分权重 20%。

2. 在竞赛时段，参赛选手不遵守赛项规程，有冒名顶替、作弊、扰乱赛场秩序等情形之一的，裁判员根据赛项规程和相关要求，给予选手警告、停止比赛、取消成绩的处分。

3. 评分细则

模块一 “BIM 建模和招标工程量清单编制” 竞赛任务评分细则

序号	模块	子任务	评分细则
1	BIM 建模和 招标工程量 清单编制 (100 分)	1. 建筑与装 饰工程 BIM 建模与招标 工程量清单 编制 (70 分)	<p>1. 建筑与装饰工程 BIM 建模与算量 (50 分)</p> <p>按清单的工程量的准确率进行考核, 以自然单位计算的结果准确率为 100%, 该项的满分, 否则不得分; 以数量单位 (m、m²、m³、t) 误差应 ≤ ± 5% 以内, 该项得分为满分; 误差 > ± 5%, 则该项不得分</p> <p>2. 建筑与装饰工程招标工程量清单编制准确性 (20 分)</p> <p>清单漏项每缺少一项扣 1 分; 清单编码每错一项扣 0.2 分; 项目特征描述每错一项扣 0.2 分; 单位错误每错一项扣 0.2 分。</p> <p>总计 20 分, 扣完为止</p>

序号	模块	子任务	评分细则
		2. 安装工程 BIM 建模与招标工程量清单编制 (30分)	1. 给排水工程 BIM 建模与算量 (10分) 2. 给排水工程招标工程量清单编制准确性 (5分) 3. 电气工程 BIM 建模与算量(10分) 4. 电气工程招标工程量清单编制准确性 (5分) 评分点同上

模块二 “投标报价文件编制与价款调整” 竞赛任务评分细则

序号	模块	子任务	评分细则
2	投标报价文件编制与价款调整 (100分)	1. 建筑与装饰工程投标报价文件的编制 (50分)	建筑与装饰工程投标文件的编制 (50分)，其中： 1. 建筑与装饰工程报价的合理性 (10分) 低于建筑与装饰工程最高限价计得分，超过最高限价得 0 分，并不再进行下一项评分；误差 ≤ 3%以内得满分；3% ≤ 误差 ≤ 5%区间得分 5 分；误差超过 5%以外，则该项不得分； 2. 计价文件组价完整度和准确度 (30分) 3. 工程调价的完整度和准确度 (5分) 4. 费率设置的合理性 (5分) 其中： 组价不准确一项，扣 0.2 分

序号	模块	子任务	评分细则
			调价不准确一项，扣 0.2 分 费率设置不合理一项，扣 0.2 分 误差应 ≤ 5% 以内，该项得分为满分； 误差 > 5%，则该项不得分
		2. 安装工程 投标报价文件 的编制 (30 分)	给排水安装工程投标文件的编制 (15 分)，其中： 1. 投标报价总价的合理性 (5 分) 低于给排水安装工程最高限价计得 分，超过最高限价得 0 分，并不再进 行下一项评分；误差 ≤ 3% 以内得满 分；3% ≤ 误差 ≤ 5% 区间得分 3 分； 误差超过 5% 以外，则该项不得分 2. 投标报价的完整性 (7 分) 3. 工程调价的完整度和准确度 (2 分) 4. 费率设置的合理性 (1 分) 扣分要求同上
			电气安装工程投标文件的编制 (15 分)，其中：评分细则同给排水安 装工程
		3. 价款调 整 (20 分)	按照任务数要求完成竞赛要求工作， 总分 20 分

模块三 “全过程造价管理综合应用” 竞赛任务评分细则

序号	项目	分值	评分点	评分标准
1	单项选择题	60	每题的备选项中，只 有一个最符合题意	每题 2 分。错选， 本题不得分
2	多项选择题	40	每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符 合题意，至少有 1 个 错项	每题 4 分。错选， 本题不得分；少 选，所选的每个选 项得 1 分

合计		100		
----	--	-----	--	--

(二) 评分方式

1. 模块一 BIM 建模和招标工程量清单编制：由竞赛裁判员按照评分规则和评分标准进行审核和评判。

2. 模块二 投标报价文件编制与价款调整：由竞赛裁判员按照评分规则和评分标准进行审核和评判。

3. 模块三 全过程造价管理综合应用：本环节为计算机智能评分。参赛选手在计算机上利用答题软件答题，由答题软件自动判分。

4. 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判与管理工作。

5. 裁判员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判，现场裁判、加密裁判不得参与评分工作。

(1) 加密裁判负责组织参赛选手（团队）抽签并对参赛选手（团队）的信息进行加密、解密；

(2) 现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；

(3) 评分裁判负责对参赛选手（团队）的竞赛结果按赛项评分标准进行评定。

6. 成绩审核。为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

7. 赛项最终得分按 100 分制计分。最终成绩复核无误，经裁判长、监督组签字后进行公示。公示时间为 2 小时。成绩公示无异议后，经裁判长、监督组长和仲裁长在成绩单上签字后，在闭赛式上公布竞赛成绩。

（三）裁判人员具体需求

裁判人员具体需求

序号	专业技术方向	执裁、教学工作经历	专业技术职称职业资格等级	人数
1	工程造价（土建）	实践经验丰富，承担工程造价专业核心课程，课程教龄 5 年以上；承担工程造价工作年限 10 年以上	教授、高工、一级造价工程师（土建、安装方向）	30
2	工程造价（安装）			15

十二、奖项设置

按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》赛项，本赛项设立选手奖励和优秀指导教师奖励

（一）选手奖励

本赛项设参赛选手团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。赛项须严格按照获奖比例设置奖项，如总成绩并列，将按照模块一、模块二、模块三的顺序排序。

（二）优秀指导教师奖励

本赛项获得一等奖的参赛队的指导教师获“优秀指导教师奖”。

十三、赛项预案

（一）电源保障

承办单位应事先协调当地供电部门，保证竞赛当天的正常供电。如赛场有双路供电的条件应事先进行测试；如承办单位有自备发电设备应事先进行检修、试运行；服务器应配有不间断电源。

（二）计算机保障

竞赛用计算机与备用机应在赛前逐台进行开机测试，在装入相关软件及答题系统后，应逐台进行运行测试，测试后应封闭赛场。如在竞赛期间发生计算机死机、卡顿以及其他设备故障时，经选手提出维修要求后，技术保障人员应及时予以排除。维修设备所用的时间按照有关规定给予选手“等时补偿”，并按相关规定履行报批、备案程序。

（三）成果存留

竞赛用计算机与包括备用机在赛前需卸载“一键还原”系统。在竞赛结束之后封闭赛场，所有计算机保持在开机状态，待成绩评判、汇总之后方可恢复原状。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 每队参赛选手必须为同一院校的在校学生，不得跨校组队。同一院校参赛队不超过 1 支。指导教师须为本校专兼职教师。
2. 领队熟悉竞赛规程和赛项须知，主要负责传达赛前相关会议精神、组织本地区参赛队参加各项赛事活动、协调本地区参赛队与赛项

组织机构及承办院校的对接，处理本参赛队的投诉申请等事宜。领队应积极做好本省市参赛队文明参赛的教育与培训，引导和教育本省市参赛指导教师和学生正确对待参赛工作，积极配合赛项组织机构的工作。

3. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如遇特殊情况，需更改报名信息，须由本地教育行政部门于赛项开赛前10个工作日内向大赛执委会提交申请，经审批通过后由工作人员统一退回修改；参赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如未经报备，发现实际参赛选手与报名信息不符的情况，均不得入场。

4. 参赛选手按照大赛规程安排，凭参赛证、本人身份证和学生证参加竞赛及相关活动。

5. 参赛选手（团队）可统一着装，但不应出现地域、院校及个人等涉及竞赛场上应该保密的信息，并符合安全及竞赛要求。

6. 参赛队统一使用赛场提供的计算机、竞赛应用软件和工具等。

7. 各参赛队必须按相关操作规程要求参与竞赛，在竞赛过程中不按操作要求，出现人为损坏赛项提供的设备情况，由参赛队照价赔偿。

8. 参赛队应该参加赛项执委会组织的闭赛式等各项赛事活动。

9. 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有不当行为的，取消其参赛资格，成绩无效。

10. 对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》给予警告、取消比赛成绩、

通报批评等处理。其中，对于比赛过程及有关活动造成恶劣影响的，以适当方式通告参赛院校或其所属地区的教育行政主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该院校参加全国职业院校技能大赛 1 年。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

(二) 指导教师须知

1. 每个参赛队最多可配 2 名指导教师，指导教师经报名、审核后确定。指导教师一经确定不得更换，允许指导教师缺席竞赛。

2. 指导教师应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想。

3. 指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

4. 指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

5. 指导教师应自觉遵守大赛各项制度，尊重专家、裁判、仲裁及赛项承办单位工作人员。要引导和教育参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障，按照赛项指南规定和大赛制度与裁判、工作人员进行充分沟通或赛后提出申诉，不得在网络、微信群等各种媒体发表、传播有待核实信息和过激言论。对比赛过程中的争议问题，要按大赛制度规定程序处理，不得采取过激行为。

(三) 参赛选手须知

1. 参赛选手应当文明参赛，服从裁判统一指挥，尊重赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。如参赛选手因对裁判不服从而停止比赛，则以弃权处理。

2. 参赛选手须严格遵守竞赛规程规定的安全操作流程，防止发生安全事故。

3. 参赛选手应该爱护赛场使用的设备、仪器等，不得人为损坏比赛所使用的仪器设备。

4. 参赛选手须严格按照规定时间进入候考区和比赛场地，不允许携带任何竞赛规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

5. 参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障等，应向指导老师反映，由指导老师按大赛制度规定进行申诉。参赛选手不得利用比赛相关的微信群、QQ 群发表虚假信息和不当言论。

（四）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为参赛选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，圆满完成本职工作。

2. 注意文明礼貌，保持良好形象，明确职责，规范言行。

3. 积极参加有关的培训、学习，规范上岗、规范工作。

4. 赛前 60 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向赛区赛项执委会请假。

5. 严格按照工作程序和有关规定办事，如遇突发事件，应按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

6. 保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

十五、申诉与仲裁

全国职业院校技能大赛实行赛项监督仲裁制度，仲裁采取二级仲裁机制。赛区设仲裁委员会，赛项设监督仲裁工作组。赛项仲裁工作组在赛项执委会领导下独立开展工作。

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。

2. 申诉启动时，由省（自治区、直辖市、新疆生产建设兵团）领队向赛项仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面申诉报告。申诉报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

3. 提出申诉的时间应在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2 小时内。超过时效不予受理。

4. 赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（自治区、直辖市、新疆生产建设兵团）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

5. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

7. 申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

十六、竞赛观摩

竞赛期间赛场对外开放，在竞赛不受干扰的前提下，赛场内设定观摩区域和参观路线，向媒体、企业代表、院校师生及家长等社会公众开放，不允许有大声喧哗等影响参赛选手竞赛的行为发生。指导教师不得进入赛场内指导，可以观摩。

为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1. 除与竞赛直接有关工作人员、裁判员、参赛选手外，其余人员均为观摩观众。

2. 请勿在参赛选手准备或比赛中交谈或欢呼；请勿对参赛选手打手势，包括哑语沟通等明示、暗示行为，禁止鼓掌喝彩等发出声音的行为。

3. 请勿在观摩区域内使用相机、摄影机等一切对比赛正常进行造成干扰的带有闪光灯及快门音的设备。

4. 不得违反全国职业院校技能大赛规定的各项纪律。应在规划的观摩区域或者安全线以外观看比赛，并遵循赛场内工作人员和竞赛裁

判人员的指挥，不得有围攻裁判员、参赛选手或者其他工作人员的行为。

5. 请务必保持赛场清洁，将饮料食品包装、烟头及其他杂物扔进垃圾箱。

6. 为确保参赛选手正常比赛，观摩区域严禁携带手机及其他任何通讯工具，违者将除本人被驱逐出观摩区域，还将视情况严重程度对所在代表队的参赛选手的成绩进行扣分直至取消比赛资格。

7. 如果对裁判裁决产生质疑的，请通过各参赛队领队向赛项仲裁组提出，不得在比赛现场发言。

十七、竞赛直播

竞赛期间在指定区域全程直播赛场情况，并录制竞赛开赛式、闭幕式和竞赛部分重要环节和精彩片段、优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判及专家点评和企业人士采访等视频资料，并在承办校网站和全国职业院校技能大赛官网公布。

十八、赛项成果

在大赛执委会的领导与监督下，赛后 30 日内向国赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内完成资源转化工作。

（一）竞赛过程中获得的主要资源清单

1. 竞赛样题。
2. 竞赛技能考核评分案例（包括对竞赛成果中出现的典型和常见错误、缺陷的分析）。

3. 考核环境描述。
4. 竞赛过程音视频记录。
5. 评委、裁判、专家点评。
6. 优秀选手、指导教师访谈。

(二) 资源转化基本方案与呈现形式

资源转化成果为符合行业标准、满足职业高等教育教学需求、适应高职土建管理类专业人才培养要求、契合课程标准与内涵、突出技能特色、反映竞赛优势、体现先进教学模式、展示职业教育先进水平的共享性教育教学资源。资源转化成果包含基本资源和拓展资源，充分体现本赛项技能考核特点。

1. 基本资源

基本资源按照技能概要、训练单元、训练资源三大模块设置：

(1) 技能概要包括：技能介绍、训练大纲、技能要点、评价指标等。

(2) 训练单元按任务模块或技能模块组织设置，主要包括：演示文稿、操作流程演示视频/动画等。

(3) 训练资源主要包括：教学方案、训练指导、作业任务、实训资源等。训练资源模块可单独列出，也可融入各训练单元。

2. 拓展资源

拓展资源以反映技能特色、应用于各教学与训练环节、支持技能教学和训练过程、较为成熟的多样性辅助资源为主。例如：点评视频、访谈视频、试题库、案例库、素材资源库等。

(三) 资源的技术标准

资源转化成果以文本文档、演示文稿、视频文件、Flash 文件、图形/图像素材和网页型资源等：

(四) 资源的提交方式与版权

制作完成的资源上传：www.chinaskills-jsw.org 大赛网站，各赛项执委会组织的公开技能比赛，其赛项资源转化成果的版权由技能大赛执委会和赛项执委会共享。

(五) 资源的使用与管理

资源转化成果由大赛组委会统一使用与管理，会同赛项承办单位、赛项有关专家、有关出版单位编辑出版赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。

附件：竞赛样题

模块一 BIM 建模与招标工程量清单编制

1. 本次考试建模类型为某办公楼项目，完成以下构件的 BIM 建模算量与工程量清单编制：

1) 某办公楼基础层到地上四层的基础、柱、梁、板、墙的混凝土及钢筋的工程量。

2) 某办公楼基础层到地上四层的基础、柱、梁、板、墙的混凝土的工程量清单。

3) 某办公楼柱地下一层到地上四层的砌体墙（区分内外墙）、门、窗的工程量清单。

4) 位于④～⑤与①～③轴处的楼梯在地下一层～地上四层的混凝土工程量清单。

5) 根据装饰装修表完成首层～地上四层会议室、接待室、门厅等房间的墙面、楼地面、天棚的工程量清单。

6) 保存并命名为“1.1 某办公楼项目模型”。

2. 汇总计算并导出上述要求的 PDF 和 EXCELL 格式的工程量清单汇总表，命名为“1.2 某办公楼项目建筑与装饰工程量清单汇总表”。

3. 汇总计算并导出上述要求的钢筋级别直径汇总表，导出 PDF 和 EXCELL 两种格式，命名为“1.3 钢筋级别直径汇总表”。

模块二 投标报价文件编制与价款调整

本计价依据是《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)、《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）《某省某市建设工程预算消耗量标准》。

1. 工程项目计价资料

1) 项目概况

工程项目名称：某办公楼 建筑面积：4864.6 m²

建设规模：地上4层，地下1层 结构类型：框架-剪力墙结构

项目位置：某省某市某区

已公示投标最高限价：15064360.00元，大写：壹仟伍佰零陆万肆仟叁佰陆元整

2) 根据合同要求，甲供材料表如下：

表-1 甲供材料表

名称	规格型号	单位	单价(元)
木质防水门(不分等级)		m ²	700
塑钢窗		m ²	480
坐式大便器		套	1080
蹲式大便器		套	550
洗涤盆	台下	套	480

3) 按工程项目所在地规定，总价措施费计取方式为：（分部分项人工费+分部分项机械费）×3%。

4) 外墙面装饰的综合单价为180元/m²。

5) 根据安全文明施工及环境保护要求本工程所有砂浆均采用预拌砂浆，混凝土均采用商品混凝土，石灰均采用袋装熟石灰。

6) 为了鼓励施工企业引进先进的施工技术（比如施工机器人），本工程砌筑项目工程清单项由施工单位根据企业定额自主报价。报价原则：以砌筑工程预算消耗量标准基价为基础，考虑新技术提高效率工作效率30%。

- 7) 按清单项目特征要求换算混凝土标号及砂浆等级。
- 8) 投标企业的安装工程人工费是市场价的 0.95 倍。
- 9) 建筑与装饰工程企业管理费率和利润率（以人材机之和为基数）分别为 5.1%、6%；安装工程企业管理费率、利润率（以人工费为基数）分别为 25%、12%。
- 10) 本工程材料暂估价见下表。

表-2 材料暂估价

序号	材料名称	规格型号	单位	市场价(元)
1	预拌混凝土	C15	m ³	430
2	预拌混凝土	C20	m ³	440
3	预拌混凝土	C25	m ³	450
4	预拌混凝土	C30	m ³	470
5	预拌混凝土	C35	m ³	490
6	预拌混凝土	C40	m ³	510
7	预拌混凝土	C45	m ³	540
8	预拌混凝土	C50	m ³	570
9	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM7.5	t	330
10	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM10	t	335
11	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM15	t	350
12	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM20	t	360
13	普通干混砂浆	地面砂浆 C15	t	360
14	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP5	t	340
15	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP7.5	t	350
16	普通干混砂浆	抹灰砂浆	t	360
17	热扎光圆钢筋	HPB300 Φ8	t	5540
18	热扎光圆钢筋	HPB300 Φ10	t	5480
19	热扎光圆钢筋	HPB300 Φ12	t	5420
20	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ14	t	6120
21	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ16	t	5920
22	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ18	t	5880
23	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ20	t	5850
24	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ22	t	5850
24	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ24	t	5750
24	热扎带肋钢筋	HRB400 Φ26	t	5750
24	建筑工程人工	最低价	工日	170
25	建筑工程人工	最高价	工日	190
26	普通装饰工程人工	最低价	工日	180

27	普通装饰工程人工	最高价	工日	200
----	----------	-----	----	-----

2. 投标报价编制任务

1) 根据招标文件和工程资料, 完成建筑与装饰工程、安装工程投标报价的编制。

2) 除甲供材和材料暂估价外, 其他材料按照工程资料中提供的工程项目所在地市场信息价格进行调整。

3. 成果要求

1) 按上述要求编制投标报价, 形成投标报价文件(包括: 单项工程投标报价汇总表, 建筑与装饰工程分部分项工程量清单与计价表、建筑与装饰工程措施项目清单与计价表、建筑与装饰工程其他项目清单与计价表、建筑与装饰工程规费税金计价表, 安装工程给排水分部分项工程量清单与计价表, 安装工程电气分部分项工程量清单与计价表、安装工程措施项目清单与计价表、安装工程其他项目清单与计价表、安装工程规费税金计价表等)。

2) 新建文件夹命名为“赛项模块二投标报价编制+抽签号”, 文件夹内需包含以下 5 个成果: “3.1 某办公楼投标计价文件”、“3.2 某办公楼单项工程投标报价汇总表” PDF 格式、“3.3 某办公楼建筑与装饰工程分部分项工程量清单与计价表” PDF 格式、“3.4 某办公楼安装工程给排水分部分项工程量清单与计价表” PDF 格式, “3.5 某办公楼安装工程电气分部分项工程量清单与计价表” PDF 格式。

3) 将制作的所有成果保存在“赛项模块二投标报价编制+抽签号”文件内并压缩, 压缩包上传考试平台提交。

模块三 全过程造价管理综合应用

一. 单项选择题(每题 2 分, 共 60 分)

1. 在建设项目各阶段的工程造价中，一经批准将作为控制建设项目投资最高限额的是（ ）。

- A. 投资估算
- B. 设计概算
- C. 施工图预算
- D. 竣工结算

2. 略

二. 多项选择题（每题 4 分，共 40 分。多选、错选不给分，漏选每选对一个得 1 分）

1. 下列属于单位建筑工程概算的内容的是（ ）。

- A. 一般土建工程概算
- B. 给排水、采暖工程概算
- C. 通风、空调工程概算
- D. 弱电工程概算
- E. 电气设备及安装工程概算

2. 略