

第十二届浙江省大学生工程实践与创新能力大赛

虚拟仿真赛道-企业运营仿真赛项命题与运行

该赛项重点围绕“数字经济”、“商工结合”等主题内容，引领新工科建设和新文科建设，突出多学科交叉协同与创新发展，同时强调数字化运营与可持续发展紧密结合。通过竞赛，深化学生对企业数字生产力赋能现代化企业运营管理的理解，进而培养学生企业数字化运营管理能力、团队协作与沟通能力和创新创业能力。

1. 对竞赛内容的要求

该赛项从提升学生工程创新和实践能力角度出发，利用虚拟现实技术，以供应链上下游企业业务流程为主线，以现代生产制造企业为核心，以行政单位和金融单位等服务性机构为依托，打造全景商业生态圈，虚拟以数据为驱动的生产经营管理过程，推动企业高质量可持续发展。参赛学生组建经营团队，虚拟一家现代生产制造型企业，就职于企业各部门岗位，从事相应的管理运营工作，通过企业数据资源和数字化工具，对企业运营的产、供、销等各个业务流程进行重塑，并通过企业宏观和微观数据分析，在商业竞争环境下做出最优的企业运营决策，从而真正体会到企业完整的数字化经营和管理过程。

参赛队在竞赛场地通过计算机和网络，登录该赛项专用平台开展竞赛，鼓励学生跨学科、跨专业组队参赛。

2. 对运行环境的要求

1) 软件要求

- (1) 企业运营仿真平台竞赛专用版；
- (2) 计算机操作系统为 64 位 Win7 操作系统及以上；
- (3) 浏览器采用谷歌浏览器，系统分辨率 1366×768 及以上；
- (4) 服务器操作系统为 Windows server 2008 R2 及以上。

2) 硬件要求

- (1) 竞赛服务器。服务器 2 台，最低配置为内存 8G、硬盘 180G、CPU 四核、主频 2.50GHz（其中一台备用）；

(2) 竞赛学生机。每个参赛队配备至少两台计算机（每个赛场要有一定数量的备用计算机）；

(3) 供电保障。配备 UPS 不间断电源，应对竞赛现场突然断电情况；

(4) 网络保障。配备 2 台备用交换机，应对竞赛现场网络突发故障。交换机配置：1000Mbps 速度、24 及以上接口、支持无线网络，支持 2.4G WiFi/5G WiFi/WiFi Direct。

3. 赛程安排

企业运营仿真赛项由复赛（线上竞赛），决赛（淘汰赛和排名赛）组成。

复赛进行一轮线上竞赛，根据参赛队伍数量，将所有参赛队（分为本科组和高职组）以抽签方式均分到若干个竞赛小组，每一竞赛小组在同一环境下进行模拟操作，运营成绩由系统自动评判，根据复赛成绩及参赛队数确定一定比例进入决赛。

决赛进行两轮竞赛：第一轮为淘汰赛，根据晋级决赛队伍数量，重新抽签分组并进行竞赛，按各竞赛小组成绩排名确定晋级第二轮队伍；第二轮为排名赛，由第一轮各竞赛小组排名情况确定分组进行竞赛。根据第一轮和第二轮比赛成绩综合评定省赛获奖等级。

表 1 企业运营仿真赛项各环节

序号	环节	赛程	竞赛模式
1	第一环节	复赛	线上竞赛
说明：产生参加决赛现场名单			
2	第二环节	决赛-淘汰赛	线下竞赛
3	第三环节	决赛-排名赛	线下竞赛

4. 注意事项

- 1) 该赛项每个参赛队由 3 名学生组成。
- 2) 比赛期间，不允许学生携带手机、笔记本电脑、PAD、移动存储（如：U 盘等）等电子设备，不允许携带制作好的 EXCEL 表格等辅助工具，可以携带空白纸张、碳素笔、无通信功能的计算器进入赛场。

5. 竞赛内容

该赛项从提升学生工程创新和实践能力角度出发,利用虚拟现实技术,竞赛以供应链上下游企业业务流程为主线,以现代生产制造企业为核心,以行政单位和金融单位等服务性机构为依托,打造全景商业生态圈。参赛学生组建经营团队,在竞赛平台上,创建一家生产制造型虚拟企业,模拟该企业两年共八个季度的数字化经营过程。学生就职于企业各部门岗位,从事相应的管理运营工作,通过企业数据资源和数字化工具,对企业运营的产、供、销等各个业务流程进行重塑,并通过企业宏观和微观数据分析,在绿色低碳的运营理念下做出最优的企业运营决策,从而真正体会到企业完整的数字化经营和管理过程。

在企业运营过程中,参赛队应充分考虑企业的外部环境和内部运营状况,收集整理分析企业运营数据,形成企业数字化资源,为企业长期运营提供数据支撑,提高企业数字化运营水平。通过数据采集、分析与比较,综合考查参赛队发现机遇、洞察问题、分析问题、制定决策、执行决策及解决问题的能力。

6. 评分标准

竞赛评分遵循“公平、公正、公开”的原则。每个季度末系统根据运营规则自动评分,无人为因素干扰并实时列出各参赛队的运营状况,八个季度运营结束,各赛场成绩按照评分标准自动评分排名。

参赛队利用企业数据和数字化工具,通过企业宏观和微观数据分析,在商业竞争环境下做出最优的企业运营决策。参赛队成绩以企业数字化经营绩效得分衡量。

经营绩效得分=盈利能力评分+偿债能力评分+发展潜力评分+团队表现评分。竞赛成绩在各组内进行排名,破产企业(经营绩效得分为0分)按照破产季度、净现值排名(后破产企业排名靠前,在同一季度破产按照净现值排名),如净现值一致,按资产负债率排名(资产负债率低排名靠前)。评分标准包括4个一级指标和8个二级指标,具体评分标准如表2所示。

表2 竞赛评分标准

一级指标 (满分值)	二级指标 (满分值)	指标说明
盈利能力 (75分)	净现值(75分)	净现值越大,企业盈利能力越强。
偿债能力 (5分)	资产负债率(5分)	资产负债率=总负债/总资产
发展潜力	研发投入(3分)	研发投入效果通过产品质量水平高低来衡量

(10 分)	营销投入 (3 分)	营销投入效果通过产品品牌知名度高低来衡量
	市场潜力 (4 分)	市场潜力通过企业市场占有率高低来衡量
团队表现 (10 分, 采用扣分制)	采购表现	是否出现原材料非正常采购, 每次扣 1.5 分
	生产表现	计划生产量与实际生产量不符 (偏离量大于等于 10 个) 每次扣 1 分。
	财务表现	非正常负债数值 (万元) 按区间分次扣分如下: (0, 50]扣 0.5 分; (50, 100]扣 1 分; (100, 150]扣 1.5 分; (150, 200]扣 2 分; (200, +∞) 扣 2.5 分 借款剩余值 (万元) 按区间分次扣分如下: [0, 50]扣 0 分; (50, 100]扣 0.5 分; (100, 150]扣 1 分; (150, 200]扣 1.5 分; (200, +∞) 扣 2 分

1) 盈利能力

净现值越大, 企业盈利能力越强, 评分越高。

$$\text{净现值} = \sum_{i=1}^n \frac{\text{第}i\text{季发放红利}}{(1+k/4)^i} + \frac{\text{第}n\text{季季末所有者权益}}{(1+k/4)^n} - \text{第}0\text{季季初所有者权益}$$

式中, k 为折现率, 根据具体情况设置, n 为经营季度数。

$$\text{净现值评分} = \frac{\text{该企业第}n\text{季末净现值}}{\text{第}n\text{季末最高净现值}} \times \text{一级指标满分值}$$

$$\text{盈利能力评分} = \text{净现值评分}$$

如果该企业第 n 季末净现值小于等于 0 或者第 n 季末最高净现值小于等于 0, 则净现值评分为 0, 盈利能力评分也为 0。

2) 偿债能力

偿债能力由资产负债率衡量, 资产负债率应该控制在一定的合理区间, 具体评分标准如表 3 所示。

表 3 偿债能力评分标准

资产负债率	[0, 0.6]	(0.6, 0.7]	(0.7, 0.8]	(0.8, 0.9]	(0.9, 1]
评分	5	4	3	2	1

$$\text{偿债能力评分} = \text{资产负债率评分}$$

3) 发展潜力

发展潜力由研发投入、营销投入和市场潜力三项指标衡量。

(1) 研发投入: 研发投入效果以产品质量指数衡量, 质量指数越高, 研发投入效果越好, 评分越高。

$$\text{研发投入评分} = \frac{\text{该企业第}n\text{季末质量指数}}{\text{第}n\text{季末最高质量指数}} \times \text{二级指标满分值}$$

如果该企业第 n 季末质量指数等于 0 或者第 n 季末最高质量指数等于 0，则研发投入评分为 0。

(2) 营销投入：营销投入效果以产品品牌指数来衡量，品牌指数越高，营销投入效果越好，评分越高。

判定企业是否经营某市场的依据：如果某企业在最后 3 个季度（第 6、7、8 季度）没有投入任何营销费用，系统判定该企业已经放弃该市场，该市场不计算营销投入评分。

$$\text{某市场营销投入评分} = \frac{\text{该企业某市场第}n\text{季末品牌指数}}{\text{某市场第}n\text{季末最高品牌指数}} \times \text{二级指标满分值}$$

营销投入评分 = 企业所经营的各个市场营销投入评分的平均值

如果该企业某市场第 n 季末品牌指数等于 0 或者某市场第 n 季末最高品牌指数等于 0，则该企业某市场营销投入评分为 0。

(3) 市场潜力：市场潜力以该企业第 n 季末总市场占有率来衡量，市场占有率越高，评分越高。

$$\text{市场潜力评分} = \frac{\text{该企业第}n\text{季末总市场占有率}}{\text{第}n\text{季末最高市场占有率}} \times \text{二级指标满分值}$$

$$\text{第}n\text{季末总市场占有率} = \frac{\text{该企业各个季度销售量之和}}{\text{所有企业各个季度销售量之和}}$$

如果该企业第 n 季末市场占有率等于 0 或者第 n 季末最高市场占有率等于 0，则市场潜力评分为 0。

发展潜力评分=研发投入评分+营销投入评分+市场潜力评分。

4) 团队表现

团队表现按采购表现、生产表现、财务表现等相关对应指标，满分为 10 分，采用扣分制，按实际发生扣分项目和次数进行累计扣减，扣完为止，具体扣分项如表 4 所示。

表 4 团队表现评分标准

序号	扣分项目		分值	备注
1		(0, 50]	0.5 分	按次扣分累加

2	非正常负债数值 (万元)	(50, 100]	1 分	按次扣分累加
3		(100, 150]	1.5 分	按次扣分累加
4		(150, 200]	2 分	按次扣分累加
5		(200, +∞)	2.5 分	按次扣分累加
6	借款剩余值 (万元)	[0, 50]	0 分	按次扣分累加
7		(50, 100]	0.5 分	按次扣分累加
8		(100, 150]	1 分	按次扣分累加
9		(150, 200]	1.5 分	按次扣分累加
10		(200, +∞)	2 分	按次扣分累加
11	原材料非正常采购		1.5 分	按次扣分累加
12	计划生产量与实际生产量不符 (偏离量大于等于 10 个)		1 分	按次扣分累加

7. 竞赛分组

(1) 复赛：根据报名队伍数量情况，将所有参赛队（分为本科组和高职组）以抽签方式均分到若干组，每一组在同一环境下进行模拟操作，运营成绩由系统自动评判。抽签时采用同校回避原则，即来自同一所高校的参赛队伍尽可能不在同一个竞赛小组，组委会有权根据实际情况对分组抽签结果进行调整。**抽签将在比赛开始前完成，抽签过程不进行直播但将由大赛组委会派人监督并全程录像，抽签结果不提前公布。**

抽签顺序遵循以下原则：A. 参赛队伍数量多的学校优先；B. 数量相同学校，按照学校名称拼音字母英文排序；C. 同一高校的队伍按照队长姓名拼音字母英文排序。

(2) 决赛-淘汰赛：参考复赛规则重新抽签分组。

(3) 决赛-排名赛：根据各竞赛小组决赛-淘汰赛排名情况确定分组，具体晋级比例根据实际参赛队伍情况确定，并在参赛指南中另行通知。

其他未尽事宜，另行通知。

附件一：复赛阶段参赛队伍所在竞赛场地要求

附件二：复赛阶段参赛队伍注意事项

附件三：复赛阶段参赛须知

附件一：复赛阶段参赛队伍所在竞赛场地要求

为保证线上竞赛的公平、客观，竞赛过程中，参赛队伍不得以任何方式与外界沟通，一经发现取消其参赛及评奖资格。所有竞赛使用笔记本电脑或台式机需提前安装录屏软件，对竞赛中操作全过程进行录屏，视频、电脑音频、环境音频需全部录制，并且要求所有参赛队伍按以下标准布置赛场：每一个竞赛场地应为独立空间，场地内只允许有参赛队员。每支参赛队伍后面架设摄像头（可使用带摄像头的智能手机或使用笔记本电脑连接外置摄像头），并保证该设备能够登录腾讯会议，在比赛过程中保持视频全程实时在线状态。摄像头从参赛团队后方成45°放置（位置要高于头部），使用后置摄像头，保证参赛队伍全部成员进入画面中，并且队员双手和计算机屏幕能清晰拍摄，同时，现场由本校安排工作人员对比赛现场进行监督，工作人员需检查拍摄画面是否符合要求。拍摄过程中，需关闭腾讯会议中麦克风，并开启该设备的音频，确保能够接收到竞赛过程中相关通知。拍摄效果如图所示：



参赛队伍需提前准备好相关设备，并提前进行测试，保障网络和硬件设备能够顺利进行竞赛。竞赛期间如出现下列情况，每出现一次，记一次违规。违规两次以上将取消比赛成绩：

- 1) 视频中出现非参赛人员，包括现场工作人员；
- 2) 参赛人员未经允许随意离开摄像镜头；
- 3) 因意外情况脱离监控画面超过5分钟。

所有影音资料由参赛队员自行保留。若有团队提出质疑时，被质疑团队成员无法第一时间提供全部资料，组委会有权取消其参赛成绩并追究其责任。质疑有效期：竞赛结束后两小时内有效，由指导教师统一反馈至组委会。如举报不实，视为无效。未经核实的信息不得在微博、QQ群、微信群、抖音、小红书等网络媒介传播。

附件二：复赛阶段参赛队伍注意事项

1. 参赛队员应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。
2. 参赛队员应在规定时间内进入腾讯会议，并主动配合身份审核，需提前准备好学生证、身份证等相关证件，不符合要求者不允许参加竞赛，不得迟到早退。
3. 参赛队须在规定时间内提交决策，未在规定时间内提交决策，将被移出竞赛。比赛时间以系统提示时间为准。筹建阶段：15 分钟、第 1-8 季度：每个季度 30 分钟。
4. 未完成筹建阶段决策的队伍视为弃赛，不能参与成绩评定。
5. 竞赛成绩在各组内进行排名，破产企业按照破产季度、净现值排名(后破产企业排名靠前，在同一季度破产按照净现值排名)，如净现值一致，按资产负债率排名(资产负债率低排名靠前)。
6. 竞赛过程中禁止使用手机、平板等通讯设备，不允许使用制作好的 EXCEL 等辅助计算工具，一经发现取消该团队参赛成绩。可以使用无通讯功能的计算器。
7. 由于参赛团队出现网络延迟、网络不畅等原因导致比赛中断或退出比赛，组委会不承担责任。
8. 建议计算机操作系统为 64 位 Win7 操作系统及以上，浏览器采用谷歌浏览器，计算机系统分辨率介于 1366*768 与 1920*1080 之间，不允许使用 1440*900 的分辨率。
9. 参赛过程中无特殊情况不得更换设备(特殊情况可向控赛老师提出申请)，若因故障导致重启或者更换其他设备，需重新开启录制软件后再进入竞赛系统。
10. 参赛队员不得随意离开赛场，如确实需要离开，应向控赛老师进行申请，得到允许后方可离开，每次离开时间不超过 10 分钟。
11. 大赛组委会对竞赛过程中的突发情况进行紧急处理。

附件三：复赛阶段参赛须知

一、竞赛平台网址

使用谷歌浏览器登陆企业运营赛项官网 (<http://qyyyfz.com>), 在界面下方“各省动态”中找到“浙江”点击进入竞赛平台。

二、公司和账号

所有参赛团队成员的账号、竞赛使用公司由组委会统一创建。账号为报名时填写手机号, 密码 111111, 竞赛使用公司在队长账号下。

三、角色分配

各参赛团队可自行决定是否进行角色分配, 若分配角色必须分配给本队参加比赛成员, 不得将角色分配给非本团队成员或未在场的本团队成员, 一经发现取消该团队参赛资格。

四、竞赛现场

1. 各参赛院校需将现场工作人员姓名和手机号上报给省赛组委会, 便于竞赛过程中联络, 现场工作人员数量由各参赛院校自行决定;

2. 参赛队员应提前准备好学生证、身份证等相关证件, 比赛过程中将采用抽查方式, 对参赛队员身份进行核验;

3. 现场工作人员需对到场参赛队员进行签到, 签到完成后(可在竞赛结束后)将签到表扫描发送给省赛组委会, 签到表格式自拟;

4. 要求每支参赛队伍的所有成员在一起参加竞赛, 若有队员无法参赛, 也应提前进行报备, 在比赛过程中该队员全程不得参与竞赛, 若发现有中途参赛情况, 按违纪处理, 取消该队参赛资格;

5. 比赛过程中, 现场工作人员不允许出现在学生的监控画面中(特殊情况除外, 如进行签到、协助参赛团队解决设备故障等), 但应在比赛现场对比赛进行监督, 现场工作人员应认真履行监考职责, 确保比赛公平公正。若发现有作弊行为, 取消该校所有参赛队伍资格, 并不退还报名费;

6. 参赛队员若需要离开赛场(如: 去洗手间、接水等), 向现场工作人员申请即可; 若有技术问题需要咨询, 向现场工作人员反馈, 由现场工作人员与省赛组委会技术支持进行联系。

五、其他要求

1. 腾讯会议码将在竞赛开始前 30 分钟公布, 参赛队员应在竞赛开始前进入

腾讯会议并进行相关设备调试，竞赛开始前仅允许登录网址、登录账号、查找公司、调试设备。竞赛开始后，开启录屏软件，方可进行其他操作（如：角色分配、表格制作等）；

2. 若所有参赛团队在同一间教室，各团队应分散落座，不得相互进行交流，且每支队伍要单独架设后置监控设备；

3. 竞赛过程中，全程禁止使用 QQ、微信、钉钉等对外交流工具，一经发现取消该团队参赛资格。

4. 竞赛过程中禁止使用手机、平板等通讯设备，不允许用平板或手机代替电脑操作，不允许使用提前制作好的 EXCEL 等辅助计算工具，一经发现取消该团队参赛资格，可以携带空白演草纸和无通讯功能的计算器。

5. 未完成筹建阶段决策的队伍视为弃赛，不能参与成绩评定。

6. 由于参赛团队出现网络延迟、网络不畅等原因导致比赛中断或退出比赛，组委会不承担责任。

7. 可以准备备用设备，但参赛过程中无特殊情况不得更换设备（特殊情况可由现场工作人员向控赛老师提出申请），若因故障导致重启或者更换其他设备，需重新开启录制软件后再进入竞赛系统，由于更换设备导致时间延误，根据实际情况决定是否进行延时处理。