



## 2019 年第一届广西大学生人工智能设计大赛参赛指南

2019 年第一届广西大学生智能设计大赛由广西区教育局主办，桂林电子科技大学、广西本科高校计算机类专业教学指导委员会、广西人工智能学会承办，并由深圳市幻尔科技有限公司、北京西普阳光教育科技股份有限公司、上海曼恒数字技术股份有限公司、桂林中电广信科技有限公司、桂林市华智信息科技有限公司、星环信息科技（上海）有限公司、华为技术有限公司赞助，其目的是普及智能科学与技术知识，提高学生采用智能科学技术与理论解决问题的能力，培养学生的创新意识与团队合作精神，为选拔、推荐优秀智能科学与技术专业人才创造条件，促进高等学校智能及相关学科教学实践改革和学生实践能力培养。



# 目 录

一. 学生参赛办法及流程.....	3
二. 指导教师参赛流程.....	3
三. 华为 AI 实践 .....	4
四. 参赛选题与作品要求.....	6
自主选题.....	6
指定选题 1.....	7
指定选题 2.....	13
指定选题 3.....	15
指定选题 4.....	16
指定选题 5.....	20
指定选题 6.....	25
指定选题 7.....	32
五. 初赛 .....	37
六. 决赛 .....	38
七. 获奖 .....	39
八. 秘书处及其他工作.....	40



## 一、学生参赛办法及流程

1、**参赛对象：**全区全日制在校高职、专科、本科生、研究生。研究生和本科生可单独组队，也可混合组队，统一评奖。

2、**参赛形式：**以团队的形式参赛。自由组队，每支参赛队学生人数不超过3人，每支参赛队须设置1名组长及1至2名指导老师，各高校参赛队数不限。

学生按照竞赛报名网站 ([www.guet.edu.cn/gxaidc/](http://www.guet.edu.cn/gxaidc/)) 要求填写“参赛队报名表”，注册报名，专家组进行审核并最终确定参赛队伍名单

### 3、时间安排：

宣传报名：即日起——2019年9月30日

报名截止日期：2019年9月30日24时

初赛时间：报名之日起至2019年10月8日

参赛作品网上提交截止日期：2019年10月8日24时

决赛名单公布日期：2019年10月18日

决赛时间：2019年11月1-3日（具体日期请注意查看竞赛网站）

颁奖时间：2019年11月3日（具体日期请注意查看竞赛网站）

### 4、参赛费用

根据广西区教育厅有关规定，本次参赛不收参赛费。决赛阶段产生的交通费住宿费由各参赛学校负责。

### 5、联系方式

官方网站：[www.guet.edu.cn/gxaidc/](http://www.guet.edu.cn/gxaidc/)

报名网站：[www.guet.edu.cn/gxaidc/](http://www.guet.edu.cn/gxaidc/)

竞赛QQ群： 590049765

联系人及电话：王子民 18877388999

秘书处通信地址：桂林市金鸡路1号 桂林电子科技大学计算机与信息安全学院

邮政编码：541004

## 二、指导老师参赛流程

1. 指导教师必须是参赛队伍所在高校在职教师。
2. 指导教师对所指导队伍中学生的有效性和参赛作品的有效性进行检查，不合规定的学生禁止参赛，不合规定的作品禁止参赛。
3. 指导教师可以指导学生选题，设计方案论证，但具体的硬件制作、软件编程、系统调试、设计报告或学术论文必须由参赛学生独立完成。
4. 指导教师负责参赛作品的原创性。
5. 有效管理指导的学生团队按竞赛通知及时提交参赛资料。

## 三、华为AI平台实践

本次大赛得到华为技术有限公司的大力支持，华为技术有限公司此次强势助力2019年第一届广西大学生人工智能设计大赛，为大赛参赛队伍及选手提供华为专业AI开发平台—Model Arts及相关AI算力支持。为提升本次大赛参与度与大赛质量，促进广西区人工智能行业发展，并为广西区高校人工智能相关教育添砖加瓦，大赛组委会与华为公司强强联手，推出大赛华为AI平台—Model Arts学习实践环节。Model Arts是面向AI开发者的一站式开发平台，提供海量数据预处理及半自动化标注、大规模分布式训练、自动化模型生成，及端-边-云模型按需部署能力，帮助用户快速创建和部署模型，管理全周期AI workflow，可以为本次大赛的参赛队伍提供强大、可靠的AI算力引擎，轻松应对选手的AI全领域开发工作。

大赛组委会与华为技术有限公司希望所有竞赛参赛选手都能指定学习华为线上AI实践课程，华为将提供1次线上AI集中培训，支持AI实践学习资源。华为愿意为竞赛提供一定的AI算力支持：竞赛中，鼓励选手申请华为AI开发平台Model Arts资源用于竞赛答题，华为愿意为每位选手提供价值300元（40小时Model Arts算力资源+配套OBS资源），以及相应的指导资料、论坛支持。

本次实践链接初稿：

<https://developer.huaweicloud.com/competition/competitions/1000008463/introduction>

(此链接为大赛专用链接,除本次比赛参赛队伍外禁止转载)



参照现有竞赛奖励规则，大赛将新增华为云通用云资源奖励。

奖项	奖励数量	奖金	华为云代金券
一等奖第一名（冠军）	1	3000	3000
一等奖第二名（亚军）	1	2000	2000
一等奖第三名（季军）	1	1000	1000
一等奖	27	900	900
二等奖	50	600	600
<b>总计</b>	<b>80</b>	<b>60300</b>	<b>60300</b>

注：实验获奖人数按总参赛队伍数乘以相应比例计算。一等奖10%，二等奖15%。

Model Arts AI 平台相关资料：

Model Arts 华为云官网产品链接 <https://www.huaweicloud.com/product/modelarts.html>

Model Arts 产品资料 <https://support.huaweicloud.com/modelarts/index.html>

Model Arts 视频教程 [https://support.huaweicloud.com/modelarts\\_video/index.html](https://support.huaweicloud.com/modelarts_video/index.html)

## 四、参赛选题与作品要求

1. 本次竞赛共支持六个选题方向：人工智能算法及应用、智能可穿戴、智能机器人、行业大数据应用、VR 技术及应用、物联网技术及应用。

采用自主选题和指定选题两种选题方式。



其中指定选题包括幻尔、曼恒、西普教育、星环大数据、华智五大公司指定选题与室内定位导航、基于深度学习的 MRI 图片智能诊断两个指定题目，共有七个指定选题。

本次大赛作品提交的具体内容不同赛题之间会有一些区别，请参赛队伍仔细阅读赛题部分，并可咨询各个赛题的负责同学。

本届比赛的赛题信息会在官方网站 [www.guet.edu.cn/gxaidc/](http://www.guet.edu.cn/gxaidc/) 上发布。

## 2. 自主选题要求

(1) 采用开放式选题方式，不限定竞赛场所，大赛设立自主选题的比赛形式旨在让参赛队伍充分发挥自身技术优势，选择感兴趣且擅长的项目内容，参赛队伍可自己拟定题目内容参赛。项目内容可自行立意创新，但必须与人工智能领域相关，或以人工智能技术为基础实现，在此条件上自由发挥，鼓励参赛队伍发挥创新能力。参赛队伍可根据本次大赛支持的六个选题方向确定参赛题目以及方向。所有自主选题题目须围紧密围绕本次大赛主题，所有参赛题目须得到组委会认可后方能参赛。如果参赛队伍所报题目及内容违反赛事精神和章程，组委会有权要求参赛队伍进行修改，并得到认可后方可参加竞赛。竞赛只接受防御性的题目，不接受任何具有攻击性质或与国家有关法律、法规相违背的题目。

(2) 参赛作品可以是软件或硬件。

(3) 参赛作品要体现一定的智能性、创新性和实用性。

(4) 竞赛现场为选手提供 Windows 和 Linux 平台，若参赛作品需要其它平台，请选手自带。

(5) 凡已公开发布并已获得商业价值的产品不得参赛；凡有知识产权纠纷的作品不得参赛；与企业合作即将对外发布的产品不得参赛。

自主选题作品提交形式见本指南第五项：初赛。

## 3. 指定选题要求

指定选题包括幻尔、曼恒、西普教育、星环大数据、华智五大公司指定选题与室内定位导航、基于深度学习的 MRI 图片智能诊断两个大赛指定选题，共有七个指定选题。



指定选题作品提交形式见本指南第五项：初赛。（其中部分选题有特定要求的，文档格式仍按照第五项：初赛 部分进行提交，硬件与视频格式按照选题特定要求进行提交）

**指定选题 1. 深圳市幻尔科技有限公司指定选题—视觉巡线机器狗越野赛**

**指定选题 2. 大赛指定选题—室内定位与导航**

**指定选题 3. 大赛指定选题—基于深度学习的 MRI 图像智能诊断**

**指定选题 4. 上海曼恒数字技术股份有限公司指定选题—虚拟现实 VR 教学资源设计与创作**

**指定选题 5. 北京西普阳光教育科技股份有限公司指定选题—大数据技能竞赛**

**指定选题 6. 星环信息科技(上海)有限公司指定选题—大数据建模竞赛**

**指定选题 7. 桂林市华智信息科技有限公司指定选题—物联网设计应用技能竞赛**

指定选题 4. 培训通知 QQ 群：472592243

指定选题 5. 培训通知 QQ 群：718091492

指定选题 6. 培训通知 QQ 群：109540552

指定选题 7. 培训通知 QQ 群：797422091

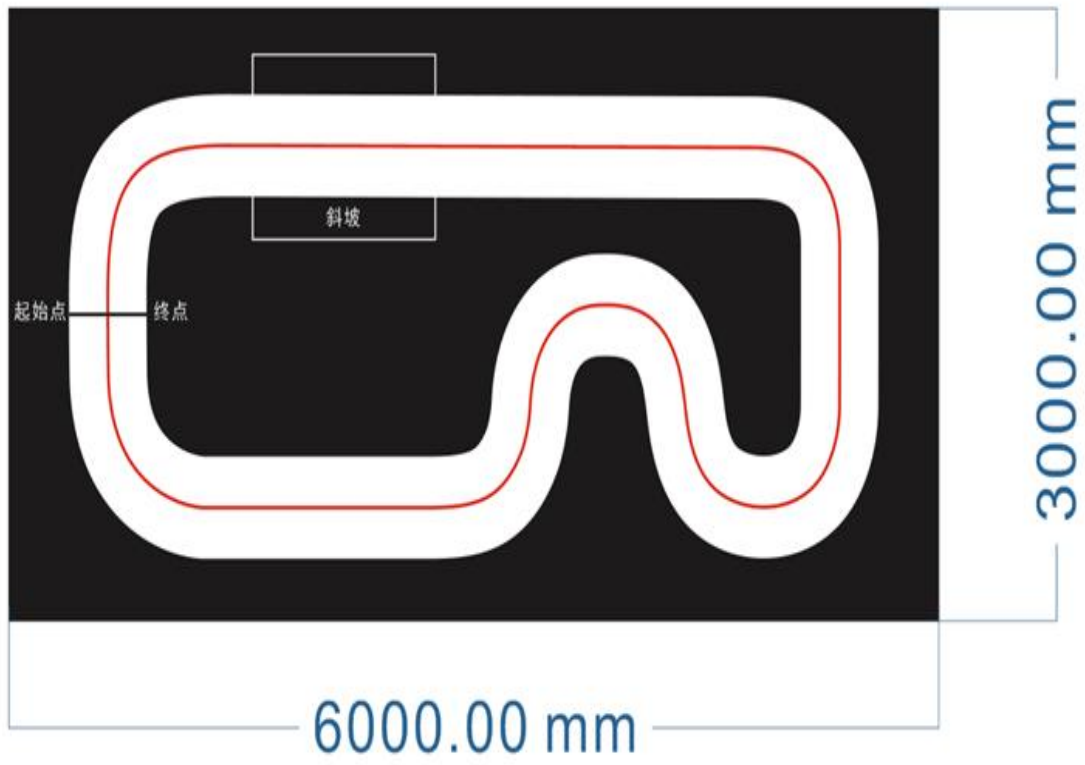


## 指定选题 1—深圳幻尔科技有限公司指定选题

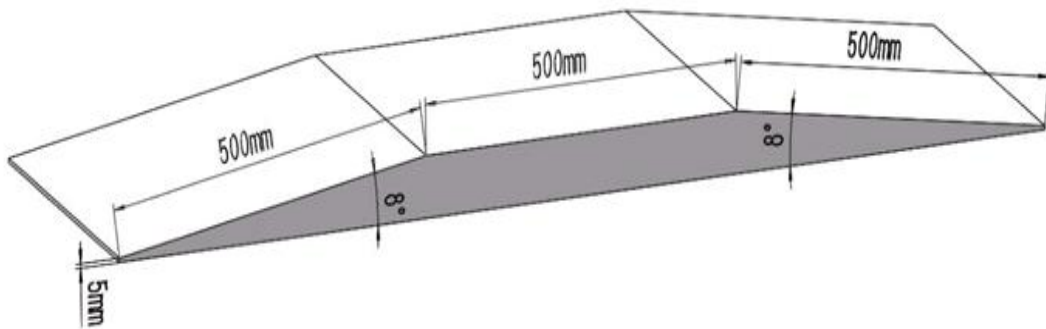
题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评价标准
视觉巡线机器人越野赛	根据比赛产品参数指标去设计制作具有视觉巡线功能的机器狗，在比赛过程中机器狗能够自主完成比赛场地巡线行走任务。主要考察参赛队员的硬件系统制作、编程、调试能力，以及图形图像算法的应用能力，并考验机器人视觉识别、图像回传、及机器人的运动速度，即向目标快速到达目的地的智能控制技术能力。	<p>(1) 参赛队伍在完成签到后，由大赛组委会组织统一抽签，参赛队按照抽签顺序进行比赛。</p> <p>(2) 每支队伍仅允许拥有 1 台机器人作品。</p> <p>(3) 上场前须对作品称重，并记录重量。</p> <p>(4) 参赛作品应自主控制，不允许任何形式的远程控制干预。</p> <p>(5) 每个作品现场运行总时间限定在 5 分钟内，从作品首次启动开始计。</p> <p>(6) 每次运行时，作品必须从出发区起跑。</p> <p>(7) 如果挑战障碍失败，选手可以选择重新运行。参赛选手不得进入场地，由内场裁判将作品交与选手。每个作品重新运行的次数 3 次。</p> <p>(8) 作品运行过程中选手不得接触作品。每次运行的间隙，选手可以在场边对作品进行调整，调整过程中不得改变作品结构设计方案，且不得将作品带离裁判指定的范围。</p> <p>(9) 发生以下情况之一时比赛终止：</p> <p>① 5 分钟时间耗尽，比赛终止；</p> <p>② 重新运行次数 3 次用完；</p> <p>③ 选手向裁判申请结束挑战，裁判判定比赛终止；</p> <p>④ 现场发生裁判认为必须终止比赛的情况，比赛终止。</p>	<p>(1) 作品必须满足机器狗参数指标才能获得参赛资格，若不满足则取消比赛资格，详见表 1-2；</p> <p>作品所需的硬件器具各选题队伍需自行准备，可联系大赛本赛题指定公司进行器具咨询。</p> <p>(2) 比赛地图见图 1-1。</p> <p>(3) 机器狗模型见图 1-4</p>	<p>(1) 比赛评分标准见附件 1-3。</p> <p>(2) 比赛最终评分由组委会按照各参赛队伍题目要求完成程度决定。</p> <p>(3) 比赛规则解释权归大赛组委会所有。</p>



图 1-1



场地尺寸图



斜坡道具尺寸图

图 1-1

表 1-2

名称	指定参数
机器人本机尺寸	单腿长度<20cm，整体长度<35cm，躯干宽度<18cm
机器人外观	4条腿，1个头部，1条尾巴
产品重量	小于2.5kg
头部模块	外形类似“狗头”，包含超声波及USB高清摄像头
功能	图像识别，图像传输
摄像头系统	480P及以上 USB高清摄像头
电池	7.4V 2200mAh及以上锂电池
材质	四肢采用铝合金材料、脚部采用塑料或者橡胶材料
自由度及关节	3个DOF（每条腿）*4
舵机	必须采用三端口总线舵机，推荐使用： LX-224三端口智能舵机，进口电位器，高精度，高寿命； 舵机参数： 质量：60g； 尺寸39.82*20.09*51.10mm； 精度：0.24度； 转动角度：0-240度； 扭矩：20kg.cm（6.8V）； 齿轮类型：金属； 机身材质：金属； 通信波特率：115200； 参数反馈：温度、电压、速度、位置。
调试口	USB接口

表 1-2

### 附件 1-3

#### 比赛评分标准:

竞赛项目满分为 110 分，其中比赛完成时间 30 分、跨越障碍 20 分、规定边界内巡线 20 分、产品外观设计 15 分、参赛成员职业素养和安全规范意识 15 分、附加项 10 分。具体评分细则如下表:

比赛内容	分数	评分方式	公布方式
比赛完成时间	30	各队成绩按比赛终止时的剩余时间转换，精确至秒	大赛组委会公布
跨越障碍	20	完成障碍穿越得分	
规定边界内巡线	20	根据机器人实际比赛情况为准	
产品外观设计	20	机器人外观创新得分	
参赛成员职业素养和安全规范意识	10	根据参赛队员现场表现	
附加项（技术创新）	10	例如：比赛启动结束机器人自动语音播报等	

机器人视觉巡线越野项违规扣分标准如下:

考核项目	扣分标准	
超出完成比赛时间	扣30分	
外观设计无创新	扣15-20分	
比赛过程未跨越障碍	扣30分	
比赛过程中机器人越出边界	扣 5 分/次	
违反赛场 纪律， 扰乱赛场秩序	在裁判长发出开始比赛指令前，提前操作	扣 3 分
	不服从裁判指令	扣 3 分/次
	在裁判长发出结束比赛指令后，继续操作	扣 3 分

	擅自离开本参赛队赛位	取消比赛资格
	在赛场大声喧哗、无理取闹	取消比赛资格

最终成绩：最终成绩经复核无误，由裁判长、监督人员签字确认后公布。

#### 获胜条件：

- (1) 在符合比赛规则的条件下，用时最短完成比赛。
- (2) 巡线过程中完成障碍物跨越。
- (3) 根据评分标准，总分值高的队伍获胜。

图 1-4



### 指定选题 2—大赛指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
室内定位与导航	<p>根据所提供室内场景设计能够完成室内定位需求的方案并实施。比赛中需要绘制 2.5D 或 3D 室内环境地图并能够在地图上完成定位与导航任务。主要考察参赛队员对室内环境地图构建、室内定位算法的熟悉和应用能力。对室内定位设备的了解、编程、调试能力。并考验了对应用的开发能力。</p>	<p>(1) 参赛队伍在完成签到后，由大赛组委会组织统一抽签，参赛队按照抽签顺序进行比赛。</p> <p>(2) 每支队伍仅允许拥有 1 套设备（包括定位设备、APP 或者其他展示设备），比赛所需设备需提前报备。</p> <p>(3) 若参赛队伍自带设备参赛，上场前须检查设备，未报备设备不允许带入场内；若参赛队伍使用官方提供的设备，则报备即可。</p> <p>(4) 参赛作品应自主控制，不允许任何形式的远程控制干预。</p> <p>(5) 对于定位：参赛人员按规定路线行走，对现场布置的定位点进行实时定位，计算每个定位点的误差和时延情况。最终计算出平均时延和平均误差。</p> <p>(6) 对于导航和路径规划：对于给定的起点和终点规划出最短路径并可导航，导航过程中若偏离路线可以重新规划最短导航路线继续导航。</p> <p>(7) 发生以下情况之一时比赛终止：                      ① 选手向裁判申请结束挑战，裁判判定比赛终止；                      ② 现场发生裁判认为必须终止比赛的情况，比赛终止。</p>	<p>(1) 比赛所提供场地为桂林市智慧产业园。</p> <p>(2) 所提供设备有声音、蓝牙和 uwb 定位设备。参赛队伍需提前了解场地和设备情况。</p> <p>(3) 其余所需材料各参赛队伍自行准备。</p>	<p>(1) 比赛评分标准见附件 2-1，各定位方案标准参考见附件 2-2。</p> <p>(2) 比赛最终评分由组委会按照各参赛队伍题目要求完成程度决定。</p> <p>(3) 比赛规则解释权归大赛组委会所有。</p>

## 附件 2-1

### 比赛评分标准：

竞赛项目满分为 120 分，其中比赛场地地图绘制 20 分、定位误差 25 分、定位时延 25 分、自动导航 20 分、路径规划 20 分、附加项 10 分。具体评分细则如下表：

比赛内容	分数	评分方式	公布方式
场地地图绘制	20	根据各队绘制的地图的直观性和有效性评分	大赛组委会公布
定位误差	25	视具体定位方案评分	
定位时延	25	视具体定位方案评分	
自动导航	20	根据导航准确性评分	
路径规划	20	根据路径规划准确和实时性评分	
附加项（技术创新）	10	例如：对附近障碍物提醒等	

## 附件 2-2

### 各定位方案标准参考：

## 室内定位

### 主流定位产品分析对比

载体	原理	模式	精度	延时	实施成本	应用	典型场景
Wi-Fi	指纹	主动	2-5m	2-3s	可利用现有Wi-Fi网络，成本低，但后续需定期重新采集数据	自主定位导航	交通枢纽、商场等客流比较大，AP点比较多，wifi主要做为人流统计、客流分析。
Wi-Fi	几何	被动	5-10m	5-8s	专网建设，成本高	客流统计为主，自主定位导航为辅	
蓝牙	指纹或几何	主动	1-3m	1-3s	专网建设，成本低	自主定位导航	楼宇、商场、展会、医院等多个场景。
蓝牙	几何	被动	2-3m	2-3s	专网建设，成本低	监控定位	米级精度的定位监控场景，如人员、车辆位置跟踪、资产管理等。
光定位	ID	主动	0.5-1m	300ms-1s	专网建设（LED灯），成本高	通讯速率高、抗干扰能力强	通过摄像头判断LED灯的闪烁频率从而确定灯的坐标点。像超市采用定制平板固定在购物车上
UWB	几何	被动	0.1-1m	200ms-1s	专网建设，成本极高	监控定位	高成本的高精度需求，如养老院、监狱、工厂等
地磁	几何	被动	1-3m	0.5-1s	专网建设，成本低，因为不能跨楼层所以需要结合其他定位产品使用。	监控定位	米级精度的定位监控场景，如粮仓、工厂（无干扰）等

### 指定选题 3—大赛指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
基于深度学习的 MRI 图像智能诊断	<p>从诊断流程来看,病人首先经 CT 或 MRI 成像,然后医生观察这些图像以进行诊断。其中涉及到医生大量且需非常仔细的工作,这就存在由于医生长时间的高压工作而导致漏诊或误诊的风险,因此寻求某种可靠的脊椎图像自动化诊断技术成为医疗的需求。计算机技术的高速发展和成像技术的日益完善,使得医学图像处理在医学研究和临床实践上越来越重要。医学图像处理技术使得医生能够更直接更清晰地观察到人体的病变部位,辅助甚至接替医生进行相关诊断。设计一个使用基于深度学习的图像识别、图像分割或目标检测等方法的系统,能够准确诊断输入图像的常见疾病。</p>	<p>(1) 给定一张图片,能够实时输出诊断结果。                  (2) 系统能够备份训练好的模型参数,并且能够载入已有的模型参数。                  (3) 使用的数据可自行收集,也可以使用附件 3-1 链接的 MRI 人体脊椎图像数据集。</p>	<p>(1) 提供典型场景解决方案。                  (2) 提供算法说明和性能评估。                  (3) 作品格式为设计论文,并能在计算机上运行算法原型,提供系统原型。</p>	<p>(1) 方案设计清晰明确。                  (2) 可运行的原型系统。                  (3) 可复现测试结果。                  (4) 有效结合其他各种信息提升模型准确性。                  (5) 比赛最终评分由组委会按照各参赛队伍题目要求完成程度决定。                  (6) 比赛规则解释权归大赛组委会所有。</p>

#### 附件 3-1

指定题目 3 数据集百度云盘链接:

链接: <https://pan.baidu.com/s/1C34DIx6npRMuR1qRw1QH4A>

提取码: yxct

### 指定选题 4—上海曼恒数字技术股份有限公司指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
虚拟现实 VR 教学资源设计与创作	<p>(1)教学设计:重点考察参赛团队合理、充分的运用虚拟现实技术,解决教学难点,突出教学重点,优化教学过程,完成教学任务的能力。</p> <p>(2)VR 内容设计:根据竞赛试题要求,选手需进行需求分析、目标用户分析、竞品分析和情景分析,撰写设计思路、功能交互及操作流程说明,并撰写设计文档。考察选手基于虚拟现实 3I 特性(交互性 Interactive、沉浸感 Immersive、构想性 Imagination)设计产品的创新能力。</p> <p>(3)VR 制作技能:参赛选手根据要求制作 VR 交互功能并利用 3ds Max、Photoshop、Maya 等工具软件制作主体模型;将制作好的主体模型导入素材所提供的场景中,并对材质、环境进行虚拟现实引擎所独有的实时渲染(Real-Time Rendering),按照题目要求设计一系列交互功能,使用虚拟现实外设对作品进行演示。主要考察选手为 VR 场景进行 3D 建模的能力、对 VR 引擎平台应用与开发的技术能力、交互制作能力、虚拟现实外设调试能力。</p>	<p>(1)本赛题作品领域包括电子信息类、机械类、服务类、建筑类、设计类等,不预先设定比赛场景,选题队伍可根据自身需要选择适当领域以及场景。</p> <p>(2)教学设计:参赛团队提交教案以及展示包括教学内容、教学方法、互动方式、考核与评价等教学设计整体环节展示 ppt,充分体现 VR 技术在教学过程中的应用,完成教学任务。</p> <p>(3)VR 项目设计技术方案:编写策划文档打开赛题资源中的作品案例模板,并结合任务书要求,编写策划文档(文件格式:word)。策划文档中需要包括如下内容:策划文档必须包含模型尺寸、交互设计、UI 风格、字幕和配音、示意图等这几部分的描述,特别有对“交互逻辑”的详细描述;文档中应包含适当的插图(自制、截图),有对交互内容、文字信息等的详细描述,供开发成员使用;所编写策划文档应使研发人员可以顺利读懂,通过对文档的阅读能对项目进行详细的了解,从而可以实现相应功能。</p> <p>(4)VR 项目内容制作:根据策划方案创建模型场景、材质效果、UI 界面、语音说明、交互声效、交互操作,最终完成任务书要求的 VR 项目,并录制 5 分钟左右的 VR 项目互动视频。 (下文附有作品详细格式)</p>	<p>(1)本赛题作品形式要求格式清晰具体,详见附件 4-1。</p> <p>(2)本赛题软件推荐与硬件推荐环境详见附件 4-2。</p> <p>(3)本赛题提供赛前培训,具体方案由大赛组委会另行发布。</p>	<p>(1)方案设计清晰明确。</p> <p>(2)可运行设计原创作品。</p> <p>(3)可复现运行结果。</p> <p>(4)比赛最终评分由组委会按照各参赛队伍题目要求完成程度决定。</p> <p>(5)比赛规则解释权归大赛组委会所有。</p>





## 附件 4-1 赛题作品形式

根据策划方案创建模型场景、材质效果、UI 界面、语音说明、交互声效、交互操作，最终完成任务书要求的 VR 项目，并录制 5 分钟左右的 VR 项目互动视频。

模型的具体要求如下：

写实的美术风格，匹配的 UI 界面；

高品质的模型，作品总模型面数在 80 万三角面以内；

模型比例正确；

9 成以上贴图材质新旧程度，材质球在 50 个以内；

仿真的场景、动画、声效和特效氛围；

友好的交互逻辑设计。

### 作品提交形式

提交文件：教案、教学设计展示 PPT、VR 项目策划书、VR 项目源文件、5 分钟左右 VR 项目展示视频

教学设计展示格式：.ppt

VR 项目格式：.ivr/exe 等源文件

视频格式：MP4

其它要求：参赛作品应为原创，若发现参赛作品存在侵权行为或含不良信息内容，则取消参赛资格。

## 附件 4-2 软件推荐与硬件推荐环境

### 1. 硬件环境

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	虚拟现实头显	HTC VIVE/HTC VIVE PRO/MR 头盔	套	1	虚拟现实头显需搭配 VR 工作站使用，非 VR 一体机形式 建议配置： 屏幕：2 个 3.5 英寸 AMOLED 分辨率：双眼分辨率 3K 刷新率：60/90Hz 视场角：110 度 配套手柄一对
2	VR 设计工作站	计算机 型号不限	套	1	建议配置： CPU：Intel i7 以上 显卡：NVIDIA GTX 1060 以上 内存：16G 以上

### 2. 软件环境

序号	软件类型	软件名称	软件版本	说明
1	VR 设计软件	IdeaVR 创世	2019 版	大赛优先推荐免费使用 <a href="https://www.gvrtalk.com/form.php">https://www.gvrtalk.com/form.php</a>
2	操作系统	Windows	Win10/Win7 64 位	
3	其他设计软件	Unity3D 及其他		
4	辅助制作软件	3Dmax、MaYa	2014 版	



5	辅助制作软件	PhotoShop	CS6	
6	基础软件	Office 系列	2010	
7	支撑软件	Visio studio	2017	
8	支撑软件	SteamVR	官方最新版	
9	3D 模型素材库	3D City	www.3dcity.com	大赛优先推荐

### 3. 软件下载

VR 设计软件 IdeaVR 创世可在如下网址中进行下载免费版：

<https://www.gvrtalk.com/form.php>

开发用 IdeaVR 的版本为 2018、2019。（如未安装该软件，请联系技术工程师进行软件试用安装：何述臣：13471175375 微信同号）



## 指定选题 5—北京西普阳光教育科技股份有限公司指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
大数据技能竞赛	本赛题为适应大数据开发应用产业对高素质技术技能型人才的职业需求，将围绕 Hadoop、Spark 集群的安装部署、以及 Spark 数据处理方面进行。赛项选取典型的大数据真实业务分析应用场景，重点检验参赛选手掌握大数据业务分析方法和方案架构能力、运用大数据及相关工具软件解决具体业务问题的能力，将先进的大数据技术带入广西高校校园，提高同学们在大数据方面的兴趣与能力。	(1) 本赛题初赛采用参赛队在线答题模式进行，决赛在决赛现场进行，竞赛知识与技能点见附件 5-1。 (2) 本赛题竞赛内容如下三方面：搭建 Hadoop、Spark 大数据平台环境，测试对大数据平台的运行和维护能力；基于大数据平台，Spark 集群 RDD 弹性分布、Hive 数据仓库、Pandas 数据分析、Matplotlib 数据可视化等工具和技术，匹配和连接数据源，完成大数据的提取、清洗、转换、分析操作，产生分析结果；根据国家标准提交标准化的工程验收文件，同时依据项目应用需求和分析结果，完成标准化的大数据分析报告。	(1) 作品规格说明见附件 5-2。 (2) 本赛题提供赛前培训，具体方案由大赛组委会另行发布。	评选标准见附件 5-3。

## 附件 5-1 竞赛知识与技能点

初赛：

序号	内容模块	具体内容
1	数据采集与存储	爬虫相关操作
		数据库操作与存储
2	环境搭建与基本操作	Hadoop 集群的配置与基本操作
		Hi ve 数据仓库的配置与基本操作
		Sqoop 的配置与基本操作
		Zookeeper 集群的配置与基本操作
		Kafka 的配置与基本操作
		Hbase 的配置与基本操作
		Spark 的配置与基本操作
		Hbase 的配置与基本操作
3	数据预处理与分析	Flume 的配置与基本操作
		Hbase 的配置与基本操作
		Zookeeper 的配置与基本操作
		SAS 的基本操作
		Excel 的基本操作
		Tabl eau 的基本操作
		Hadoop 的基本操作
		Hi ve 的基本操作
		Python 的基本操作
		R 的基本操作
4	数据可视化	Tabl eau 的基本操作
		R 的基本操作
		Python 的基本操作
		可视化相关基本操作
		Hi ghcharts 的基本操作
		Echarts 的基本操作
5	数据挖掘	Scal a 的相关语法
		R 的基本操作
		Python 的基本操作、机器学习
		Spark 的基本操作

决赛：

序号	内容模块	具体内容
1	平台搭建与使用	Hadoop 集群搭建与维护
		Spark 集群搭建与维护
		Hive 数据仓库搭建与维护
2	数据预处理及分析	基于 Spark 对数据的清洗与统计
		基于 Hive 对数据的分析和处理
3	数据可视化	基于 Python Matplotlib 的数据展示
		基于 Python pandas 数据处理的展示
4	数据挖掘	基于 Python Sklearn 的价值挖掘
		数据挖掘理论论述

## 附件 5-2 作品规格说明

竞赛规则：

1、初赛竞赛时间为 1.5 小时，竞赛过程连续进行。参赛队按照报名顺序进行分组分别进行比赛，参赛队的竞赛工位号采用抽签方式确定，参赛选手登录指定网址进行答题。

2、决赛竞赛时间为 3 个小时，竞赛过程连续进行。参赛队的竞赛工位号采用抽签方式确定。赛题以任务书形式发放，竞赛参考资料在赛前植入参赛选手的计算机，参赛队根据任务书要求完成竞赛任务。

3、组委会统一布置竞赛需要的软硬件环境。选手不得私自携带任何移动存储、辅助工具、移动通信等进入赛场。

4、参赛选手报到当天可预先熟悉比赛场地，但不得进行现场练习。参赛选手按规定时间到达指定地点，凭参赛证、学生证和身份证（三证必须齐全）进入赛场。选手迟到 10 分钟取消比赛资格。

5、参赛选手不得携带通讯工具和其它未经允许的资料、物品进入比赛场地，不得中途退场。如出现违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定给予处分直至取消比赛成绩。

6、竞赛过程中，参赛选手应严格遵守赛场纪律和操作规程，确保设备和人身安全，并接受裁判员的监督和警示。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，赛场裁判长、



技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，由裁判员视具体情况做出裁决。

7、若参赛选手欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛选手结束竞赛后不得再进行任何操作。

8、现场竞赛结束，经裁判员确认后方可离开赛场。

9、各赛项由裁判员现场评分，经裁判长签字确认后予以公布，如有异议请直接向大赛仲裁工作组申请复核。

10、其它未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明。

竞赛场地和环境标准：

竞赛现场设置场内竞赛区、现场裁判工作区、技术支持区（初赛进行远程支持）等。

场内竞赛区为参赛队提供统一的竞赛设备；无需选手自带任何工具及附件。

监考人员协助裁判长和现场裁判做好负责工位范围内的秩序维持，监考人员不得在考场内随意走动。

技术支持保障人员在技术支持服务区候场，有需要时在现场裁判的带领下到相关的工位进行赛场技术支持保障，在条件具备时，技术支持区可不设置在考场内。

竞赛现场通风良好、照明符合教室采光规范。竞赛现场符合消防安全规定，现场消防器材和消防栓合格有效，应急照明设施状态合格，赛场明显位置张贴紧急疏散图，赛场地面张贴荧光疏散指示箭头，赛场出入口专人负责，随时保证安全通道的畅通无阻。

各工位分区供电，强电弱电分开布线，现场临时用电满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 的要求。

### 附件 5-3 评选标准

评分方法：

竞赛评分制定严格遵守公平、公正的原则，大数据技术与应用赛项评分采用赛项结果评分方法，始终贯彻落实大赛一贯坚持的公平、公正和公开原则。



赛项评分依据选手固化在实操任务中的成果，通过评分裁判对比赛成果再现的方法评分，并兼顾团队协作精神和职业素养综合评定。

选手在完成的任务之后，请务必向赛场中心管理服务系统提交任务完成结果，因选手未能正确提交任务完成情况，致使在赛场中心管理服务系统没有正确记录内容的或者记录内容为空的，自动评分部分将计为零分。

评分时，每名评分专家依据赛前制定统一的评分标准，自主独立评分，取所有裁判评分的平均值作为最终成绩，降低人为干扰因素造成的评分误差。

当总分相同时，再按照效率→成本排序。效率即用时少的排名靠前。

评分采取分步得分、错误不传递、累计总分的计分方式。不计参赛选手的个人得分，只记录团体得分。

参赛队提交比赛任务结束请求或者在比赛时间终止后，不得再进行任何操作。否则，视为比赛作弊，给参赛队记警告一次。

在竞赛过程中，选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为，由裁判按照规定扣减相应分数并且给予警告，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记 0 分，队员退出比赛现场。

评分指标：

**初赛：**选择题 40 道，填空题 20 道，判断题 10 道，简答题 5 道。

选择题、判断题均为 2 分一道题，填空题 5 分一道题，简答题 10 分一道题，试卷总分 250 分。

**决赛：**

一级指标	考核知识点和技能点		分值
客观分	大数据环境搭建	完成大数据基本平台的搭建	15
	大数据预处理	数据的抽取、预处理、优化过程是否符合赛题要求；以预处理算法的适用性，正确率，速度作为标准指标	10
	Hi ve 数据库建设	数据表单创建、数据导入、Hi ve 调优是否有效	15
	数据查询与分析	数据查询和分析算法的适用性、正确率、速度等作	35





		为标准指标	
	数据可视化展现	数据挖掘结果呈现易理解程度	10
		可视化展示是否完成, 展示结果是否正确	
主观分	编写提交数据分析报告, 按照文档规范编写文档, 贴近业务需求等		10
	团队分工明确合理、操作规范、文明竞赛		5

## 仲裁

1、组委会下设仲裁工作组, 负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁, 以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

2、仲裁工作组的裁决为最终裁决, 申诉人不得无故拒不接受处理结果, 不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员, 否则视为放弃申诉。

3、竞赛不因申诉事件而组织重赛。

## 指定选题 6—星环信息科技(上海)有限公司指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
大数据建模竞赛	本赛题设有交通、保险、市场监管三个赛题方向, 每支选题队伍限选定一个赛题, 赛题一经确定, 不可更改。赛题见附件 6-1。	题目要求见附件 6-1。	(1) 作品规格说明见附件 6-1, 比赛形式见附件 6-2。 (2) 本赛题提供赛前培训, 具体方案由大赛组委会另行发布。	评选标准见附件 6-3。

### 附件 6-1 赛题形式

#### 赛题 1: 交通-地铁客流量预测

赛题说明:

随着我国轨道交通的建设发展,地铁已经成为公共出行的重要方式。在节假日、比赛、演出等重要事件发生时,地铁客流会面临巨大压力。

本次大赛将为参赛选手提供郑州市各地铁闸机刷卡数据,从数据中可以根据交易类型提取出进出站状态。参赛选手需预测 12 月 25 日至 31 日 7 天内每个站点的日客流量(交易类型为 21、22 次数之和),为节日安保、流控等提供预警支持。

备注:数据字段注释将在报名后随数据一同下发。

FILE_ID	RECORD	CARD_ID	CARD_T	TRADE_T	TRADE_ADDRESS	TRADE_DATE	TERMINAL_ID	OPERATI	TRADE_N	TRADE_V	CURREN
4132193	470	66667924302	98	21	159	2015-01-02-11.03.09.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	471	66667924303	98	21	159	2015-01-02-11.03.11.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	472	66667924301	98	21	159	2015-01-02-11.03.13.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	473	66667924304	98	21	159	2015-01-02-11.03.14.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	474	66667924307	98	21	159	2015-01-02-11.03.15.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	475	66667924308	98	21	159	2015-01-02-11.03.16.000000	15940012	0	0	0	400
4132193	476	66667725462	98	21	159	2015-01-02-11.02.26.000000	15942014	0	0	0	200
4132193	477	66666244054	98	21	159	2015-01-02-11.02.30.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	478	66667883932	98	21	159	2015-01-02-11.02.34.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	479	66667876656	98	21	159	2015-01-02-11.02.36.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	480	66667924305	98	21	159	2015 01 02 11.02.39.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	481	66667924316	98	21	159	2015-01-02-11.02.41.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	482	66667882370	98	21	159	2015-01-02-11.02.44.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	483	66667707530	98	21	159	2015-01-02-11.02.52.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	484	66666524771	98	21	159	2015-01-02-11.02.56.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	485	6.37163E+15	66	21	159	2015-01-02-11.03.11.000000	15942014	0	0	0	8735
4132193	486	6.37163E+15	66	21	159	2015-01-02-11.03.14.000000	15942014	0	0	0	5020
4132193	487	6.37163E+15	66	21	159	2015-01-02-11.03.19.000000	15942014	0	0	0	1390
4132193	488	66666128385	98	21	159	2015-01-02-11.03.23.000000	15942014	0	0	0	400
4132193	489	66666191477	98	21	159	2015-01-02-11.02.28.000000	15940013	0	0	0	400
4132193	490	66666807931	98	21	159	2015-01-02-11.02.43.000000	15940013	0	0	0	400
4132193	491	66667915969	98	21	159	2015-01-02-11.03.16.000000	15940010	0	0	0	400
4132193	492	66667904098	98	21	159	2015-01-02-11.03.19.000000	15940010	0	0	0	400

#### ▲ 提供数据示意图

作品提交:

预测结果(文本文件,必需)+相关说明文档(非必需),其中预测结果格式要求如下:

日期	Trade Address	预测客流量




评价方法:

采纳 MAE 方式:

$$MAE = \frac{1}{7 * N} \sum_{i=1}^N \sum_{d=1}^7 |y_{pred} - y_{real}|$$

### 赛题二：市场监管-企业活力指数

赛题说明:

所提供数据为企业公示基本信息和涉诉等其他六个维度的信息，主要信息载体为文本描述信息。企业活力指数主要用于推测企业当前的生产经营状况，如一家企业频繁出现在招投标中，近期有各种相关信息，说明该企业依然从事生产经营活动，活力指数会比最近一直没有招投标的企业高。参赛选手需根据数据中所提供的多维度信息，自行设计公式来计算每家企业的企业活力指数得分，并根据得分对企业进行排名。

备注：数据字段注释将在报名后随数据一同下发。

ENT_NAME	ID	LEGAL	ENT_STAT	ORG_CODE	UNI_SOC_COMPANY_TYPE	INDUSTRY	OPERATING_PERIOD	CHE
广东能源陶	1007983226		存续	719264592	bedb3dc-有限责任公司 (自然人投资或控股)	非金属矿物制品业	1999-09-30至无固定期限	7145
兴盛电业股	1016701287		存续	567174685	bedb6500-股份有限公司 (非上市、自然人投资或控股)	电气机械和器材制造业	2011-01-07至3999-01-01	7912
四川凯力威科	1027742261		存续	678390487	bedb8c15-其他股份有限公司 (非上市)	研究和试验发展	2008-09-06至2058-09-05	1823
四川佰利华厨具	1029927529		存续	790030465	bedbb329-有限责任公司 (自然人独资)	金属制品业	2006-07-14至2026-07-13	9816
巨力模具股	103497961		存续	769808009	bedbda3e-其他股份有限公司 (上市)	通用设备制造业	2004-12-07至无固定期限	9560
韩华高新材料 (	1042480567		存续	776699947	bedc0152-有限责任公司 (外国法人独资)	非金属矿物制品业	2005-07-12至2055-07-11	5330
中国航天建设	10455941		在业	100012623	bedc2867-其他有限责任公司	专业技术服务业	1993-01-06至无固定期限	3201
上海卓尚普新教	1049103805		存续	672734648	bedc4f7c-4 有限责任公司 (自然人投资或控股)	批发业	2008-04-07至2038-04-06	0227
中海沥青股	104952400		在业	709298970	bedc7691-股份有限公司	石油加工、炼焦和核燃料加	1998-05-22至无固定期限	9472
上海虎生电子	1049551172		存续	607286391	bedc9d66-有限责任公司 (台港澳及境内合资)	电气机械和器材制造业	1995-01-18至2045-01-17	1008
永乐 (中国) 电	105717163		存续	630626688	bedcc4ba-有限责任公司 (台港澳与境内合资)	批发业	1996-09-06至2035-01-06	5774
苏州万龙电气集	10700298		存续	76827085X	bedccbcf-4 股份有限公司 (非上市、自然人投资或控股)	批发业	2004-11-09至无固定期限	6012
广东中联电缆	1080649937		存续	231820014	beddd106-有限责任公司 (自然人投资或控股)	金属制品业	1996-01-23至无固定期限	6794
深圳创维数字	10842922		存续	727134229	bedda12b-4 有限责任公司 (法人独资)	计算机、通信和其他电子设	2001-04-11至无固定期限	1475
广东博德精工	108453272		存续	736175671	beddd0640-有限责任公司 (台港澳与境内合资)	非金属矿物制品业	2002-04-04至2031-04-03	6872
北京德大节能	10865284		在业	717709949	beddd055-4 有限责任公司 (自然人投资或控股)	电气机械和器材制造业	2000-04-13至2020-04-12	1024
赛夫奥通实业	109242007		存续	6197018359	bedde745a-有限责任公司 (自然人投资或控股)	仪器仪表制造业	1995-01-19至2045-01-18	6784
广东志高暖通设	1105885334		存续	568213500	bedde4b7e-其他股份有限公司 (非上市)	电气机械和器材制造业	2011-01-11至无固定期限	5092
北京成名时代	11077627		在业	673829665	bede7194-有限责任公司 (自然人投资或控股)	批发业	2008-03-21至2028-03-20	3784
北京四季沐歌太阳	11133932		在业	722667261	bedebfb9-4 有限责任公司 (法人独资)	科技推广和应用服务业	2000-12-15至2020-12-14	9803
南京汽轮电机 (集	11193215		存续	134872875	bedee6ce-有限责任公司 (台港澳与境内合资)	电气机械和器材制造业	1995-11-29至2025-11-29	3462
北京碧水源净	1126793		在业	690848550	bedf0de3-4 其他有限责任公司	科技推广和应用服务业	2009-06-04至2029-06-03	5749
北京碧水源科	1126858		在业	802115985	bedf34f8-4 股份有限公司 (上市、自然人投资或控股)	科技推广和应用服务业	2007-06-13至无固定期限	1930
北京鸿都汽车	11331777		在业	633779499	bedf604-4 有限责任公司 (自然人投资或控股)	零售业	1998-01-23至2028-01-22	8152
武汉烽火普天信	1134534156		存续	695345127	bedf8321-4 其他有限责任公司	研究和试验发展	2009-11-26至2024-11-25	0633
广东美的生活电	1143212724		在业	617642521	bedfaa3e-4 有限责任公司 (台港澳与境内合资)	电气机械和器材制造业	1994-02-21至2019-02-18	7659
上海公建建材	1151547119		存续	703497359	bedff85a-4 有限责任公司 (自然人投资或控股)	非金属矿物制品业	2001-08-21至2021-08-20	9445
哈飞汽车股	116350623		存续	607161978	bee01f6f-4 股份有限公司 (中外合资、未上市)	汽车制造业	1994-03-04至无固定期限	4759
上海氯碱化工	11646105		存续	607200180	bee04685-股份有限公司 (中外合资、上市)	化学原料和化学制品制造业	1992-07-26至无固定期限	6115
广东嘉俊陶	1164889119		存续	559152478	bee06d9a-有限责任公司 (自然人投资或控股)	非金属矿物制品业	2010-07-26至无固定期限	6180
沈阳金飞马	1169954202		存续	760070327	bee094af-4 有限责任公司 (自然人独资)	化学原料和化学制品制造业	2004-04-29至无固定期限	7863
比亚迪汽车	11807631		存续	791738533	bee0b0c4-有限责任公司 (台港澳与境内合资)	汽车制造业	2000-09-03至2058-03-18	8574
中国电建集团中南勘	11882811		存续	444885356	bee0e2da-有限责任公司 (非自然人投资或控股)	专业技术服务业	1994-01-19至无固定期限	5134
384111414	62927986		存续	62927986	bee1009c-有限责任公司 (非自然人投资或控股)	化学原料和化学制品制造业	2007-06-24至2027-06-23	6087

### ▲ 提供数据示意图

作品提交:

企业活力指数得分及排行（文本文件，必需）+相关说明文档（非必需），其中企业活力指数得分及排行格式要求如下：

ENT_NAME	ID	Score	Rank

评价方法:

专家提供企业活力指数，参赛选手上传活力指数得分并排名，主办方计算平均秩和偏差  $1/N \sum_{i=1}^N |R_{real} - R_{pred}|$ ， $R_{real}$  为专家提供的该企业排名， $R_{pred}$  为参赛选手打分，排名与专家排名越接近，则秩和偏差越小，则该选手得分越高。

### 赛题 3：保险-保险条款文档结构解析和存储

赛题说明:

提供多份保险条款文档，涵盖寿险、意外险、健康险等险种。条款文档格式为 PDF，且不同保险公司的保险条款排版格式可能不一致，不方便读取和查询。要求参赛选手根据样本的 PDF 文档进行通过 OCR 等技术结构解析出标题、子标题、对应文本段等内容，并存储为结构化数据，以便后续能够通过标题或关键字进行查询，获取对应内容进行分析。

文档解析说明:

(1) 纯文本数据：对于条款文档层级结构，有些最深包含二级标题，而有些最深包含三级标题，应能够实现自动识别层级结构，并需选定合适的结构化表示样式，写入 JSON 文

件，以满足检索需求。如下图所示，“等待期”、“重大疾病保险金”、“身故保险金”应该作为三级子标题，它们各自右边的文本作为段落内容，应能够正确识别。

<b>2.5 保险责任</b>	在本合同保险期间内，本公司承担如下保险责任：
<b>等待期</b>	被保险人在本合同生效（或最后复效）之日起 180 天内初次发生本合同所定义的重大疾病（见释义 6.4），本公司将无息退还您所交的本合同的保险费，本合同终止。这 180 天的时间称为等待期。被保险人因 <b>意外伤害</b> （见释义 6.5）导致本合同定义的重大疾病，无等待期。 等待期后发生保险事故，本公司按照下列方式给付保险金：
<b>重大疾病保险金</b>	被保险人于本合同生效（或最后复效）之日起一百八十日后，初次发生并经 <b>医院</b> （见释义 6.6）明确诊断患本合同所指的重大疾病（无论一种或多种），本公司按基本保险金额的 300% 给付重大疾病保险金，本合同终止。
<b>身故保险金</b>	被保险人身故，本公司按基本保险金额与您累计所缴保险费的 105% 两者中的较大者给付身故保险金，本合同终止。

(2) 对于条款中的表格数据：部分保险条款中包含有一个或多个表格，需考虑提出合适的存储表格数据的方式，同时要保证与原文本保持关联，查询到对应文本段时能够关联到正确的表格。

<b>1.1 保险责任</b>	在本附加险合同保险期间内，我们承担如下保险责任：																						
<b>意外伤害或保险金</b>	<p>被保险人因遭受<b>意外伤害</b><sup>1</sup>，并自该意外伤害发生之日起 180 日内造成《<b>人身保险伤残评定标准及代码</b>》<sup>2</sup>所列伤残条目，我们按本附加险合同约定的<b>基本保险金额</b><sup>3</sup>乘以该处伤残的伤残等级所对应的保险金给付比例（见下表）给付意外伤残保险金。如自意外伤害发生之日起 180 日内治疗仍未结束的，则按该意外伤害发生之日起第 180 日的身体情况进行伤残评定。</p> <p>当同一保险事故造成多处伤残时，首先对各处伤残程度分别进行评定，如果几处伤残等级不同，以最重的伤残等级作为最终的评定结论；如果两处或两处以上伤残等级相同，伤残等级在原评定基础上最多晋升一级，最高晋升至第一级。对于同一部位和性质的伤残，不适用以上晋级规则。</p> <p>该次意外伤害导致的伤残合并前次伤残可领较严重等级伤残保险金者，按较严重等级标准给付，但前次已给付的伤残保险金（投保前已患或因责任免除事项所致《人身保险伤残评定标准及代码》所列伤残条目视为已给付伤残保险金）应予以扣除。</p> <p>意外伤残保险金以本附加险合同基本保险金额为限，累计给付的意外伤残保险金的总额达到本附加险合同基本保险金额时，本附加险合同终止。</p> <p style="text-align: center;">伤残程度等级对应的保险金给付比例表</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>伤残等级</th> <th>1 级</th> <th>2 级</th> <th>3 级</th> <th>4 级</th> <th>5 级</th> <th>6 级</th> <th>7 级</th> <th>8 级</th> <th>9 级</th> <th>10 级</th> </tr> <tr> <th>给付比例</th> <td>100%</td> <td>90%</td> <td>80%</td> <td>70%</td> <td>60%</td> <td>50%</td> <td>40%</td> <td>30%</td> <td>20%</td> <td>10%</td> </tr> </table>	伤残等级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	9 级	10 级	给付比例	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
伤残等级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	9 级	10 级													
给付比例	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%													



(3) 对于目录、脚注等内容：目录、脚注等内容对于条款正文是导读、补充说明的作用，本次不作为重点解析对象，可自行处理。

作品提交：

本赛题作品将分两次进行提交：(1) 参赛选手将“算法原型（模型代码）+相关说明文档”发送至指定邮箱 549327093@qq.com；(2) 主办方会在收到邮件后回复邮件提供模型测试样本数据，参赛团队需根据自己训练的模型进行识别，并将识别结果输出对应的 json 文件后发送至指定邮箱 549327093@qq.com。

评价方法：

输出文件的完备性和正确性越高则选手得分越高。

## 附件 6-2 比赛形式

### 比赛平台部署：

人工智能平台和数据集可由参赛团队老师申请安装，需自备三台服务器资源。建议最低配置如下：

CPU：2 \*Intel® Xeon® Processor E5-2620 v4（20M Cache, 2.10 GHz）8 核；内存：64G DDR4RECC；硬盘：500G 企业级硬盘；

申请安装时间：2019 年 8 月 20 日---9 月 21 日

如本校未有服务器安装资源，可申请公有云比赛账号。

公有云比赛账号开放时间：2019 年 9 月 1 日

联系人及电话：韦杰 18677066168 微信同号

## 附件 6-3 评选标准

### 初赛：

(1) 初赛时间：报名之日起至 2019 年 9 月 30 日。在此时间内，各参赛队完成参赛作品。

(2) 参赛作品网上提交截止时间为 2019 年 10 月 8 日 24 时，各赛队通过竞赛报名网站（[www.guet.edu.cn/qxai dc/](http://www.guet.edu.cn/qxai dc/)）上公布的方法进行提交。作品及相关文档用于评审专家进行网络评审。提交作品要求见相应选题的具体要求）。

(3) 组委会将在全区范围内组织专家对参赛队伍提交的作品进行网络评选。依据网络评选结果确定进入决赛名单。进入决赛的参赛队伍由专家组根据参赛队伍总数及参赛作品质量确定。

(4) 初赛评选：专家组按照赛题（交通、保险、市场监管）划分对参赛选手提交的作品进行打分（百分制），而后将得分折算标准分，最终根据所有参赛选手的标准分得分进行排行，作为初赛评选的最终依据。

标准分计算示例：

团队	所选赛题	原始分	标准分计算	标准分	初赛排名
1号团队	交通赛题	90	90/83.33	1.08	2
2号团队	交通赛题	85	85/83.33	1.02	3
3号团队	交通赛题	75	75/83.33	0.9	4
4号团队	保险赛题	75	75/67.5	1.11	1
5号团队	保险赛题	60	60/67.5	0.89	5
交通赛题平均分 $(90+85+75)/3=83.33$ ；保险赛题平均分 $(75+60)/2=67.5$					

初赛的进度和相关即时信息将会第一时间在官方网站公布。

**决赛于决赛现场按照大赛形式进行。**



## 指定选题 7—桂林市华智信息科技有限公司指定选题

题目	题目描述	题目要求	作品规格说明	评选标准
物联网设计应用技能竞赛	本竞赛秉承“为专业建设服务、高校与企业共同参与”的方针，以高校大学生为主体，通过高校和企业专家的共同指导，促进物联网工程专业教学实践体系的完善与发展，提升分析和解决问题的能力，为高质量的物联网工程专业人才培养搭建交流、展示、合作的平台，并推动物联网技术在相关领域的应用与发展。竞赛以创意“可实现”为宗旨，综合考察参赛团队的创意、设计和工程实现能力，为探索物联网工程专业人才培养模式、实施“卓越工程师计划”提供有力支持。	(1) 题目要求见附件 7-1。	(1) 作品规格说明见附件 7-1。 (2) 本赛题提供赛前培训，具体方案由大赛组委会另行发布。	(1) 评选标准见附件 7-2。



## 附件 7-1 题目要求与作品形式

### 竞赛方式与内容

1. 比赛以团队方式进行，每个参赛队不超过 4 名选手，其中队长 1 名，选手须为同校在籍学生，性别和年级不限。竞赛分初赛和决赛。

#### 2. 初赛竞赛方式与内容

采用开放式命题的形式，各参赛者或团队可以自主命题。并且鼓励参赛作品题目及内容具有一定技术领先性和创新性，优先考虑能够解决相关行业及领域实际问题的作品。作品内容可涵盖：典型物联网应用领域和主流支撑技术。如应用领域包括家居安防，工业控制，智慧城市，机械制造，农业生产，医疗健康，交通物流，消费电子，绿色节能，资产跟踪，食品追溯，科学研究类等。主流技术包括传感网技术，窄带物联网技术，RFID 技术，无线通讯技术，嵌入式系统及接口技术、云计算大数据技术等。

参赛队在规定时间内提交作品设计方案、作品演示视频，竞赛组织方组织专家对作品做出评审并计分，主要考察作品的创意、技术路线可实现性和应用价值等，并按分数高低决定入围分赛区决赛参赛名额。入围决赛的参赛队比例不超过线上报名参赛队的 30%。

#### 3. 决赛竞赛方式与内容

##### (1) 竞赛方式

决赛采用现场技能赛形式，时间为 2 天。第一天为现场设计阶段，时间为 10 个小时；第二天为评审阶段，根据竞赛任务评分标准进行评审，由评委现场评分。竞赛软硬件工具和设计资源全部由竞赛组织方提供，选手不能私自携带其他任何竞赛软硬件工具、设计资源和通信工具进入赛场。通过抽签确定参赛队的比赛工位号，东道主抽签顺序安排在最后。

##### (2) 竞赛内容

① 决赛以无线传感器网络等物联网应用为设计内容，参赛团队应在规定时间内完成竞赛任务书要求的内容，任务实现过程中形成的文件资料必须存储到电脑专用的文件夹内，并在完成后拷贝一份副本到 U 盘的指定位置，未存储到指定位置的文件均不得分

② 决赛任务包括嵌入式单元及应用软件开发单元，每个单元有若干道题目，每道题目有若干个任务，考生根据自己的情况可以任意选择题目及任务来实现，每个任务有分数标示，竞赛以完成任务的分数累加和为最终得分。



③ 嵌入式单元部分总分 100 分，应用软件开发部分总分 200 分，总分 300 分。最终以任务完成的分数累加和计总分。

④ 按题目编制进行单元开发时，每完成一道题目，需要把完成题目生成的资料拷贝到 U 盘或者备份到电脑的专用文件夹内，以便评分时使用。

## 决赛竞赛场地与设备

### （一）竞赛场地

现场保证良好的采光、照明和通风；提供稳定的水、电和供电应急设备。

### （二）决赛竞赛设备

所有竞赛设备由竞赛组织方负责提供和保障，按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，具体如下：

#### （1）硬件环境

为每个参赛队配备 4 台 PC 机，无线传感器网络开发套件，详细参数如下：

##### ① 无线传感器网络开发套件

该套件主要包括智能节点、传感器、被控装置、移动终端、WIFI 路由器、TTL-TCP 转换器，以及相关软件开发环境，详细参数如下：

智能节点参数：

主控芯片：STM32 单片机

ZigBee 芯片：CC2530

WIFI 芯片：ESP8266

传感器：温湿度传感器、光照传感器，通过串口与智能节点连接。

被控装置：继电器、可调灯、风扇、步进电机，控制方式为开关量控制、PWM 方式。

移动终端：基于 Cortex-A53 或 Cortex-A8，安装 Android 操作系统。

WIFI 路由器：

路由器类型：无线

无线传输速率：2.4GHz 频段：150Mbps；

网络标准：802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac

TTL-TCP 转换器：



网口规则：10/100MbpsT(X) 端口

网口类型：RJ45

串口输出波特率：300~115200

传输模式：简单透传方式。

(2) 软件环境：

Windows7、10 操作系统，MDK5 开发软件、KEIL MDK 开发软件、IAR 开发软件、Visual studio2012 开发软件、Android Studio 开发软件、SQL Server 2008 数据库、串口调试助手、网络调试助手。

## 决赛竞赛操作流程

(一) 竞赛准备

参赛选手须在竞赛开始前 30 分钟到达指定地点，等候检录。

(二) 竞赛检录

参赛选手提前 20 分钟由工作人员带领，进行检录。

(三) 等候竞赛

参赛选手由工作人员带领进入比赛场地后，熟悉比赛软件环境、硬件环境，检测竞赛设备。如果有疑问，可以向现场工作人员或裁判提出。

(四) 正式竞赛

竞赛时间开始，由现场裁判分发比赛题目，开始比赛。比赛过程中不得相互张望，不得使用自带通讯设备；如果对竞赛设备和比赛项目有任何疑问，可以向现场工作人员或裁判提出；参赛人员不得擅自离比赛场地。

(五) 提交竞赛成果

比赛完成或者比赛时间结束，应停止所有操作，等待工作人员封装比赛成果、保存软件作品和各种文档。

(六) 退出竞赛场地

待封装保存完毕后，各个小组在工作人员带领下，安静、有序地退出比赛场地。

(八) 查询比赛成绩

按照组委会规定公布比赛成绩，具体查询方式另行通知。



## 附件 7-2 评选标准

**初赛评分方法与标准：**竞赛组织方组织专家对提交的作品做出评审并计分。主要考察作品的创意、技术路线可实现性和应用价值等，并按分数高低决定入围决赛参赛名额。

**决赛评分方法与标准：**参赛团队应在规定时间内完成任务书要求的内容，任务书包括嵌入式单元及应用软件开发单元，每个单元有若干道题目，每道题目有若干个任务，考生根据自己的情况可以任意选择题目及任务来实现，每个任务有分数标示，竞赛以完成任务的分数累加和为最终得分。嵌入式单元部分总分 100 分，应用软件开发部分总分 200 分，总分 300 分。最终以任务完成的分数累加和计总分。

## 五、初赛

1. 初赛时间：报名之日起至 2019 年 9 月 30 日。在此时间内，各参赛队完成参赛作品。

2. 参赛作品网上提交截止时间为 2019 年 10 月 8 日 24 时，各赛队通过竞赛报名网站 ([www.guet.edu.cn/gxaidc/](http://www.guet.edu.cn/gxaidc/)) 上公布的方法进行提交。作品及相关文档用于评审专家进行网络评审。提交的资料应包括：作品相关设计报告、作品录像、完整代码及作品简介（注：采用指定选题方式参赛的，其中提交资料要求还须符合相应选题的具体要求）。

3. 作品相关设计报告至少包括如下内容：

- a. 系统方案、功能与指标、实现原理、硬件框图、软件流程；
- b. 系统测试方案、测试设备、测试数据、结果分析、实现功能、特色；
- c. 其它文档：除上述规定文档以外的其它作品相关资料。

4. 所有文档正文要求小四号字，1.5 倍行距，所有文档的电子版竞赛程序必须于截止日期前通过竞赛网站提交。作品设计报告要求不超过 25 页，格式为 word 或者 PDF 形式，有问题可以联系本届竞赛秘书处。

5. 组委会将在全区范围内组织专家对参赛队伍提交的作品进行网络评审。依据网络评审结果，由专家组评审并最终确定进入决赛名单。进入决赛的参赛队伍由专家组根据参赛队伍总数及参赛作品质量确定。

6. 专家网络评审的主要内容

- a. 指定选题方式的作品：主要依据相关选题的要求，同时参考作品完成程度、报告、文档的规范性等；
- b. 自主命题方式的作品：方案设计 with 作品性能、作品的原创性与创新性、作品完成程度、作品的应用价值、报告、文档的规范性等。

7. 网络评审方式

专家审阅作品设计报告，试用作品，依据评审规则对参赛作品进行打分，并给出评审意见。每一件作品有 3 位专家进行评审。

8. 初赛的进度和相关即时信息将会第一时间在官方网站公布。

## 六、决赛

1. 组委会将在 2019 年 10 月 18 日公布进入决赛的名单。在获得决赛资格后，各参赛队伍可以对作品进行完善和修改。

2. 决赛时间：2019 年 11 月 1-3 日（请注意查看竞赛网站）

3. 组委会将通知各参赛队伍具体的决赛时间。获得决赛资格的参赛队伍应在规定时间内到承办方桂林电子科技大学参加决赛。

4. 决赛规定时间内，承办方将组织组委会成员和志愿者对参加决赛的队伍进行接待，并告知决赛的时间安排和活动进程。

5. 决赛当天，将正式邀请大赛主办方广西区教育厅、广西高校计算机类教指委和桂林电子科技大学的领导、嘉宾和裁判评审到场，举行第一届广西大学生人工智能设计大赛的决赛，根据活动安排进行现场比赛和颁奖仪式。

6. 决赛现场比赛分为作品展示、测试和答辩。

**作品展示：**参赛队以展板或易拉宝形式，对自己的参赛作品作简要陈列介绍，说明作品的设计思路，系统方案、新颖之处、技术难点、发展前景等，作为参赛师生相互交流、评委了解全局的一个重要环节、途径。参赛者也可以携带作品作实际演示、展览。

**作品测试：**参赛队自行携带作品及文档，到决赛地点进行作品测试，并将作品（包括软件和硬件一起提交到竞赛组委会秘书处）。决赛时，主办方仅提供装有 Windows 和 Linux 操作系统的计算机、交换机、路由器、网络接口。如对作品的测试环境有特殊要求，各参赛队伍须自带测试设备。

**答辩：**每支参赛队需准备 10 分钟的 PowerPoint 文档进行现场答辩和 10 分钟作品展示，答辩组专家对作品进行提问。

7. 评审专家对每个竞赛作品实行分项打分，集体讨论，结合网评结果综合评定，并最终确定参赛作品的等级。

评价最高的前五名赛队将有资格参加冠军、亚军、季军的公开竞评。由各赛队分别向全体评委和参赛师生介绍作品，回答评委和参赛师生的提问。由评委和每个赛队的一名代表共同投票，按得票多少评定冠军、亚军、季军奖。

8. 根据大赛总则和评奖办法，由评委评出其它相应奖项，并现场举行颁奖仪式。

9. 参赛师生往返路费自理。



## 七、获奖

### 1. 竞赛奖项设置：一等奖、二等奖、三等奖。

一、二、三等奖的授奖比例按参赛队伍总数的 10%, 15%, 25% 设立。研究生本科生组统一评奖；高职专科生组与研究生本科生组分开评奖。

2. **组织奖**：为鼓励竞赛承办单位和参赛高校，设立“广西大学生人工智能设计大赛优秀组织奖”。优秀组织奖数量不超过参赛单位数量的 20%。

3. **奖励**：所有获奖学生均将获得由广西壮族自治区教育厅颁发的获奖证书。根据比赛赞助的情况，获得一等奖、二等奖的赛队和优秀组织奖的参赛队和学校将分别获得由赞助公司提供的奖金。其中，一等奖第一名奖金 3000 元人民币，一等奖第二名 2000 人民币，一等奖第三名 1000 元人民币；排名第四至第二十名的参赛队奖励 300 元人民币每队，第二十一至第四十名的参赛队奖励 200 元人民币每队。获得优秀组织奖的学校将获得由组委会授予的奖杯和奖金 600 元。

实际获奖队数由竞赛组委会根据参赛队数按比例确定。

## 八、秘书处及其他工作

本次大赛的组织保障等工作安排如下：

### 1、安全保卫

比赛期间将联系学校保卫处工作人员在比赛场地值班，确保治安、消防等工作正常进行。

### 2、后勤

组委会将安排足够数量的工作人员与学生志愿者做好后期工作。

### 3、应急处理

在比赛场地将安排校医院的医生与护士值班，学校救护车随时待命，以防意外发生。

### 4、宣传

本次比赛以网页宣传为主，同时发邮件通知各相关院校，鼓励大家积极参加。

比赛实施方案、比赛结果公示及相关注意事项将在广西本科教育网(<http://bkjy.gxeduyn.edu.cn/>)进行公示，公示期不少于7个工作日。

### 5、协办单位的相关约定

为了给广大参赛队员提供更好的比赛环境，鼓励参赛队员积极参加本次大赛，组委会特邀协办单位提供技术支持及大赛奖金资助。相关约定如下：

(1)、协办单位相关负责人可以全程参加大赛开幕式、闭幕式、颁奖典礼等系列活动。

(2)、协办单位的名称或 LOGO 出现在大赛彩宣、广告、参赛证、比赛背景板等宣传场景及资料中。

(3)、大赛宣传册标注协办单位 LOGO 和名称。

(4)、组委会不向协办单位提供本次参赛人员的个人隐私等相关信息。

比赛方案的解释权归广西大学生人工智能设计大赛组委会所有。

第一届广西大学生人工智能设计大赛组委会  
桂林电子科技大学计算机与信息安全学院（代章）





