

# 广州航海学院 2020 年“无人船智能系统设计大赛”活动通知

各二级学院：

为切实培养大学生的创新精神、创新思维，提高大学生个性化设计及动手能力，彰显我校航海教育特色，现举办广州航海学院 2020 年“无人船智能系统设计大赛”活动，相关事项如下：

**一、主办单位：** 教务处、校团委

**二、承办单位：** 轮机工程学院

**三、协办单位：** 广州市无人船与船舶智能技术大学生创新创业实践基地

**四、赛事主题**

驶向深蓝——“船”承创新

**五、赛事时间**

2020 年 11 月 26 日-2021 年 01 月 13 日

**六、赛事要求**

**参赛对象：** 广州航海学院全日制在校本科生或高职高专学生均可报名参加，以自由组队的形式通过所在学校报名参赛，专业不限。

**参赛要求：**

1. 参赛者以团队形式参赛，每个团队报名人数不少于 3 人，不多于 5 人，指导老师 1-2 人；
2. 参赛团队在老师的指导下，在规定水域内（北区人工湖）设计无人船运动控制系统(基于单片机)并完成无人船路径智能规划仿真

(基于 MATLAB 平台), 其中运动控制系统设计及实物动态展示(主办方提供无人船、单片机等硬件平台)占作品得分的 90%, 路径智能规划占作品得分的 10%;

3. 参赛作品相关资料需将所设计的无人船运动控制系统、无人船路径智能规划仿真相关代码、程序构架及仿真思路说明 (Word 文档) 打包成文件, 且参赛作品文件中需包含一个所有参赛者电话、QQ 等联系方式的 excel 文件, 参赛作品文件夹以参赛项目名称命名。逾期未交相关资料则作自动放弃参赛处理;
4. 在无人船运动控制系统、无人船路径智能规划仿真设计过程中, 在保证系统可行性的基础上, 鼓励学生个性化设计, 该比赛所采用单片机及 PC 机平台, 其中运动控制系统设计基于单片机完成 (产生 PWM 信号控制船体运动), 无人船路径智能规划仿真基于 PC 机完成 (采用 MATLAB 等工具生成具有障碍物下的最优路径);
5. 用于验证无人船运动控制系统性能差异所需船体及控制器等硬件平台由主办方提供, 无人船搭载参赛团队设计的控制系统在固定水域 (北区人工湖) 内完成相应路径的自主航行。比赛按参赛者所设计的系统在固定路径内行驶时间长短评分, 评分规则如下:
  - ① 船模碰触到浮桶, 比赛时间加 1s ;
  - ② 船模碰触到赛道围栏, 比赛时间加 2s ;
  - ③ 船模碰触到浮桶或赛道围栏后停止运行, 计比赛失败;
  - ④ 船模在赛道中停止运行, 计比赛失败。

6. 本次室外无人船自主航行赛道为航海学院北区航海类学生训练水域，在比赛前，大赛工作人员会随机在比赛赛道中放入 5 个左右浮筒，船模需要自主避障绕过浮桶前行。赛道及障碍物（浮筒）具体情况见附件 1；
7. 鼓励参赛团队依据应用对象的具体特征及应用领域，设计性能更优的控制系统及方法等，并进行相应的发明专利、实用新型专利的申请。

## 七、参赛方式

为方便我校学生报名，本次活动采用现场报名、网上报名两种方式。

1. 现场报名：于 11 月 26 日-12 月 03 日在海燕广场、南区食堂门口、北区食堂门口设立现场宣传报名点，参赛团队可到现场进行登记报名；
2. 网上报名：各个班集体将报名表汇总到一个文件夹中，并按照所在学院及班级命名，在指定的时间内（11 月 26 号-12 月 03 号）发送到指定邮箱。

联系人：严小珊

联系电话：19120557660

联系邮箱：3378508631@qq.com

备注：相关报名表模板见附件 2。

## 八、赛程安排

1. 报名（11 月 26 号-12 月 03 号）

各二级学院积极宣传,组织教师、在校生报名参赛,鼓励跨学院、跨专业进行团队组合,专业不限。

## 2. 作品准备阶段(12月03号-01月12号)

在完成本次赛事的报名之后,在预赛开始之前每个参赛团队有一个多月的时间准备和完善作品。

## 3. 决赛(01月13号)

以现场演示的形式进行比赛,各参赛团队在比赛开始前需提前将参赛系统与比赛提供船模调试好,相关评委依据现场演示情况对每个参赛团队的作品进行评分,取相关评委评分的平均分该比赛预赛的最终得分。

# 九、激励措施

## 1. 奖项设置

决赛设置有金奖、银奖、铜奖和优胜奖若干个,另设优秀导师奖若干个。

## 2. 奖品设置

决赛奖品主要以颁发获奖证书和奖金或对应价值奖品的形式发放。

金奖团队颁发荣誉证书及奖杯(1名)

银奖团队颁发荣誉证书及奖杯(3名)

铜奖团队颁发荣誉证书及奖杯(5名)

优秀团队颁发荣誉证书(若干名)

优秀指导教师颁发荣誉证书(3名)

### 3. 经费支持

该活动所有费用由广州市教育局资助，依托课题为：广州市高校创新创业（就业）教育项目：驶向深蓝“船”承科技——大学生无人船科技竞赛（2020HD002）

