

## 第二届上海市青少年人工智能创新大赛

### AI 海洋科技挑战赛 赛事介绍及初高中组竞赛规则

#### 一. 赛事背景

为认真贯彻落实党的十九大精神及习近平新时代中国特色社会主义思想,深入学习习近平总书记关于科技创新和青少年工作的重要指示精神,全面落实党中央、国务院《新一代人工智能发展规划》及市委、团中央的各项部署,进一步推动上海共青团聚焦重点、集中力量,助力青少年人工智能创新领域的发展,营造青少年人工智能创新的热烈氛围,共青团上海市委员会联合上海市经济和信息化委员会、上海市教育委员会、上海市科学技术委员会共同举办第二届上海市青少年人工智能创新大赛。

#### 二. 组织机构

**指导单位:** 共青团上海市委员会、上海市经济和信息化委员会、上海市教育委员会、上海市科学技术委员会

**主办单位:** 上海市青少年活动中心、青年报社

**协办单位:** 上海少年科学院、黄浦区青少年科技中心

**支持单位:** 格顿教育科技

**媒体支持:** 人民日报社民生网文化教育强国论坛、青年报·青春上海、萌动上海、东方网、人民网等

#### 三. 赛事主题

人工智能与海洋生态

#### 四. 参赛对象

##### (一) 参赛者

面向全市初中、高中和中职的在校学生，每支参赛队伍只能选择一条赛道。参赛队伍可由个人申报，也可由团队申报，每队不超过 3 人。

1. 初中组：六到九年级
2. 高中组：高中、中职

## **(二) 赛道设计**

1. 海洋科技算法组
2. 海洋科技工程组

## **五. 赛事简介**

赛事分为海洋生物识别 AI 算法组和海洋航行器 AI 工程组比赛。参赛队伍着眼于水下通讯、海洋污染治理、海难救援等领域，通过比赛的形式将人工智能与海洋生物保护等实际应用结合起来，体现人工智能赋能经济和社会的价值。详见附件。

### **(一) 算法组**

1. 预选

预选赛题为从海洋环境监测、海洋污染治理、渔业资源保护等角度，针对现实中存在的问题，设计一个人工智能的创新装置或解决方案，通过发挥学生的创新能力，将人工智能应用于解决社会问题。

2. 决赛

决赛赛题为鱼脸识别。鱼脸识别是根据鱼的特征来识别鱼类，从而获取更准确的海洋生物数量，帮助渔业部门精确掌握海洋生物资源的生长、减少或迁移的情况，将人工智能与海洋生物保护实际应用结合起来。

### **(二) 工程组**

本赛道分为预选和决赛两阶段，赛题为完成一个人工智能海洋航行器设计方案。参赛队

伍可着眼于水下通讯、海洋污染治理、海难救援等领域，从预防、监控、治理等不同角度来设计人工智能海洋航行器，设计方案应体现功能原理创新或总体布局创新。

## 六. 赛程安排

### 1. 大赛启动仪式 (5 月 31 日)

第二届上海市青少年人工智能创新大赛启动仪式将在上海市青少年活动中心举行，同时向各区、高校等团组织下发大赛通知。大赛将开通线上报名系统，并在“青春上海”、“萌动上海”等微信公众号发布赛事报名信息。

### 2. 报名 (第一轮 6 月 20 日-7 月 1 日 / 第二轮 7 月 6 日-7 月 20 日)

报名表需以电子版的形式在线提交，或以纸质版的形式现场提交。第一轮报名截止时间为 2019 年 7 月 1 日 22:00，第二轮报名截止时间为 7 月 20 日 22:00。

### 3. 预选作品提交 (7 月 24 日-7 月 26 日)

预选作品以网络形式提交申报，截止时间为 2019 年 7 月 26 日 22:00。组委会将于 2019 年 7 月 29 日 20:00 前公布进入决赛答辩的名单。

### 4. 夏令营 (7 月 31 日-8 月 4 日期间)

预选成绩前 30%的参赛队伍（仅限算法组）可参与组委会组织的决赛前夏令营，进行针对赛题的免费培训。

### 5. 决赛现场答辩 (8 月 6 日-8 月 8 日)

入围决赛的参赛队将进行现场答辩，每支队伍的作品阐述时间不超过 5 分钟。

### 6. 展示及颁奖 (8 月下旬)

举行颁奖仪式，向各奖项的获奖队伍颁发荣誉，并展示各组获奖作品风采。

## 七. 评奖规则

按照本项赛事报名总量的 30%评选出各赛道奖项，一等奖 (5%)、二等奖 (10%)、三



等奖 (15%), 由主办方统一颁发证书。

## 八. 附件 (初高中组竞赛规则)

### 附件 1: 算法组竞赛安排及规则

## 附件 1

# 算法组竞赛安排及规则（初高中组）

## 一. 比赛流程

本赛道分为两个阶段：

1. 预选阶段。参赛作品按规定，在竞赛信息平台提交作品。由组委会组织专家进行网评预选，最终预选成绩前 30%的参赛队伍将进入决赛阶段，并可获得决赛前组委会组织的夏令营培训（免费）。
2. 决赛阶段。经过决赛前夏令营培训，进入决赛阶段的各参赛队伍将进行现场答辩，现场答辩每支队伍的作品阐述时间不超过 5 分钟。

## 二. 参赛组别

1. 初中组：六到九年级
2. 高中组：高中、中职

## 三. 赛程规则

### （一）预选阶段

#### 1. 题目内容

人类向海洋排放了大量工业和生活垃圾，包括固体废物、有机废液、农药、金属、石油等，对海洋生态环境造成了严重的影响，损害了海洋生物资源，同时也危害到人类自身的健康。

请从海洋环境监测、海洋污染治理、渔业资源保护等角度，聚焦于其中某一个具体问题（例如：如何回收海面的塑料垃圾漂浮物），设计一个运用人工智能的解决方案或者创新装置。

#### 2. 作品要求

- (1) 预选采用网络赛方式。参赛者通过大赛信息平台提交作品。
- (2) 作品主要以文案形式说明创意，内容应包括对问题的描述、相关背景综述和分析、针对问题提出的解决思路、设计模型、方案等。
- (3) 文案字数 1000-3000 字。
- (4) 文案内可附加设计图或图片，总计数量不超过 5 幅，须包含图标或图注，格式为 jpg，分辨率为 300dpi 及以上。
- (5) 申报材料：在线下载并提交针对预选阶段的项目申报书。申报书需包含上述内容，并以 pdf 格式提交。
- (6) 作品内容应为参赛者本人所提出，不得仿冒、抄袭或侵害他人知识产权及著作权。  
允许参赛者在过去自行设计的个人作品基础上进行完善后申报。

## **(二) 决赛阶段**

### **1. 初中组**

每支参赛队伍根据大赛给定的生物识别标准算法, 收集海洋生物的图像数据并建立数据集。具体要求为: 大赛给出基于标准神经网络模型的生物识别算法, 参赛队根据算法对海洋生物样本数据的要求, 收集海洋生物图像并建立二分类数据集。大赛评审委员会将每个参赛队提交的数据集在生物识别测试系统上进行评估, 给出对数据集质量的评估报告。

### **2. 高中组**

大赛给出神经网络候选算法 (LeNet5、AlexNet、VGG16 等) 和海洋生物分类标准数据集。参赛队通过调整算法超参数, 重新训练模型, 获得优化的识别结果。参赛队也可以自行设计分类算法, 基于海洋生物分类标准数据集, 完成识别任务。

## **四. 评审标准**

## (一) 预选阶段

预选阶段采用评分方法进行，得分高者优胜。评分由基础性评分、创新性评分和可行性评分三部分构成。最终得分=基础性得分+创新性得分+可行性得分。

根据各参赛队伍最终得分，由高到底排序，最终预选成绩前 30%的参赛队伍将进入决赛阶段，并可获得决赛前组委会组织的针对决赛赛题的夏令营培训（免费）。

### 1. 基础性评分

该部分满分为 20 分，评分要素包括审题、说明材料（包含但不限于文案结构、内容逻辑）。

### 2. 创新性评分

该部分满分为 60 分，评分要素包括：

- (1) 原理独特性（包含但不限于人工智能装置原理）；
- (2) 布局创新性（包含但不限于结构、功能等布局）；
- (3) 方式新颖性（包含但不限于飞行、水下航行等应用方式）；
- (4) 要素集成性（包含但不限于文化、环保、成本等要素）。

### 3. 可行性评分

该部分满分为 20 分，根据参赛作品可能形成的任务能力与特点，对应用前景、可行性进行综合评分。

## (二) 决赛阶段

预选成绩前 30%的参赛队伍将进入决赛答辩环节。大赛评审委员会将对每支参赛队提交的算法模型在海洋鱼脸标准数据集上进行测试评估，评估指标采用 Acc（训练及评估参赛者的数据得到的准确率）。每支参赛队将获取相关模型的评估报告，并且完成现场答辩，现场答辩每支队伍的作品阐述时间不超过 5 分钟。决赛阶段的详细规则及说明将对进入决



赛阶段的参赛队再行发布和通知。