

第八届上海市研究生智慧城市创意设计大赛 暨第六届长三角研究生智慧城市创意设计大赛 参赛通知

各研究生培养单位：

为了深入贯彻习近平总书记关于推动长三角地区更高质量一体化发展的重要批示精神，积极响应国家“一带一路”战略号召，进一步提高长三角地区高层次创新人才培养的整体水平和质量，在上海市学位委员会办公室的指导下，由上海市学生事务中心主办、上海工程技术大学承办第八届上海市研究生智慧城市创意设计大赛暨第六届长三角研究生智慧城市创意设计大赛。

大赛参赛对象为长三角高校及研究所正式注册的在读研究生以及已确定攻读研究生资格的本科生，鼓励港澳台地区及国际研究生参加或观摩比赛。希望各培养单位积极组织本单位研究生参赛，现将本次大赛具体安排通知如下：

一、组织机构

指导单位：上海市学位委员会办公室

主办单位：上海市学生事务中心

承办单位：上海工程技术大学

二、大赛规则

本届智慧城市创意设计大赛分为初赛和决赛。

（一）初赛

初赛采用线上提交材料、专家评审的方式。大赛评审专家将根据参赛选手提交的作品材料的新颖程度、与智慧城市的契合程度、具有的经济社会价值、商业模式与市场前景、作品表现形式等来进行评分，最终选择 50%~60% 的作品进入决赛。

（二）决赛

进入决赛的参赛选手，按照大赛组织方通知的时间、地点（线上或线下模式，以决赛通知为准），对自己的作品进行现场展示和讲解，并回答大赛评审专家的提问。大赛专家委员会将按照初赛分值以及参赛者的现场答辩情况来对进入决赛的作品进行评比和打分。决赛选手需针对参赛的作品准备 PPT 或视频。其中视频要求 MP4 格式，分辨率为 1920×1080，播放时间长度不超过 5 分钟。参赛作品也可提供软件演示或实物展示。

三、参赛方式

参赛选手提交参赛作品即报名成功。

参赛选手通过大赛官方系统（链接 <http://42.192.61.194>）填写报名信息 and 作品信息，并提交作品文档，进行报名参赛。

选手以团队形式参赛。每项作品申报的总人数不超过 3 人，专业不限，允许作者来自不同单位。以作品第一作者所在单位为参赛单位。参赛各队每项作品最多可申报 2 名指导教师，以作者申报顺序排序。

四、参赛作品要求

参赛作品应以智慧城市为主题，且须无知识产权争议。每项作品应包括：

- 项目说明书（详见附件 1）；

- 商业计划书（可选，详见附件 1）；

- 作品承诺书（详见附件 1）

- 补充材料，以实物、图片、PPT、视频等方式展示，但对于使用软件开发等手段的作品必须附以参赛作者原创的原型系统。

参赛作品的内容可以来自组织方命题、企业命题，也可以自由选题。这三种类别的命题及要求如下：

（一）组织方命题

1. 节能减排：为推进城市绿色低碳发展，围绕资源高效循环利用，对能源替代技术、减量技术、再利用技术、资源化技术和系统化技术

等关键技术提出创意方案或设计。

2. 智慧医疗：现今医疗数据中超过 90%来自于医学影像，为加快人工智能创新医学应用，围绕如何将 AI 技术具体应用在医学影像的获取、分析和辅助诊断，提出创意方案或设计。

3. 智能体应用：大模型的出现及迅速发展，为人类社会打开了认知智能的大门，加快了整个社会的数字化转型进程。寻找应用场景、开发基于大模型的智能体解决方案，进一步提升生活、生产和学习等领域智能水平。

（二）企业命题

1. 车路协同与智能网联汽车：设计方向建议围绕智慧城市与智能汽车协同发展模式与创新路径。

2. 数字孪生与智慧计算：设计方向建议围绕云边端架构下群体智能的技术发展与创新应用。

3. 具身智能：设计方向建议基于 RT-Thread 虚拟化混合部署系统开发具身智能应用。详情见附件 2。

（三）自由选题

针对智慧城市的任意主题，包括但不限于智慧城市规划、智慧政务、智慧环保、智慧社区、智慧医疗、智慧交通、智慧教育、智慧建筑、智慧家居，以及智慧城市基础设施、安防、电网、物流、金融等，提出创新性的创意、技术和解决方案。

参赛作品要选择申报类别（组织方命题类、企业命题类或自由选题类），标题要新颖，内容紧扣智慧城市，最好写明灵感来源。作品还应具有良好的可实现性，并有较好的市场前景。在申报作品时，要对创意进行介绍，并对其应用领域、可行性、主要设计方案及关键技术、社会价值、预期经济效益、商业模式与市场前景等内容进行阐述，需附上详细的策划方案。

为确保评审公平，除报名表需要填写所在培养单位信息外，申报

作品的各个部分(包含各类附件)不能出现申报者所在培养单位信息。

五、时间安排

时 间	事 项
2026 年 9 月 1 日至 10 月 9 日	大赛报名, 作品准备、提交
2026 年 10 月 9 日中午 12:00	大赛作品提交截止时间
2026 年 10 月 10 日至 10 月 12 日	初赛评审
2026 年 10 月 13 日	初赛结果公布(微信公众号: 长三角智慧城市创意设计大赛/申小研)
2026 年 10 月 14 日至 10 月 18 日	进入决赛的作品修订、完善与布展
2026 年 10 月 24 日	决赛答辩、作品展示、学术报告会、颁奖

六、奖项设置与奖励办法

大赛设一等奖、二等奖、三等奖, 获奖队伍数分别为总参赛队伍的 5%~10%、15%~20%、20%~30%。组委会向获得等级奖的参赛队伍颁发荣誉证书, 以及奖金或奖品。所有参加决赛的同学可参加智慧城市学术报告会。

为鼓励各研究生培养单位更好地组织选手参赛, 将评选优秀组织奖若干项。

七、知识产权和作品所有权

(一) 大赛期间参赛队伍所有的创意、方案及相关的知识产权均属于参赛队伍所有, 组织方承诺履行保密义务, 并不用于除本比赛外的其他任何用途。

(二) 参赛队伍应保证所提供的创意、方案和相关材料具有自主知识产权, 由此引起的知识产权纠纷由参赛队伍自行负责。

(三) 组织方拥有对参赛作品组织投资对接和产品孵化服务的优先权利。组织方有权将参赛团队提交的参赛作品、参赛团队信息用于宣传品、相关出版物、指定及授权媒体发布、官方网站浏览及下载、展览(含巡展)等活动项目。

八、申诉仲裁与纪律惩罚

(一) 各参赛培养单位严格审查参赛选手资格(确保参赛选手为本单位在读研究生),若出现参赛选手资格问题,取消该作品参赛资格,并通报组委会各委员单位。

(二) 参赛作品指导教师仅负责指导参赛选手完成作品,不得将指导教师个人相关科研项目、研究成果署名学生作为参赛作品。如出现此类问题,取消参赛作品资格,并通报组委会各委员单位。

(三) 参赛选手不得运用非法手段窃取他人技术数据、创意设计方案等,如出现此类问题,取消参赛资格,并通报其所在培养单位。

(四) 已参加其他竞赛和本赛事往届竞赛并获奖的作品,不能参加本次竞赛。如出现此类问题,一经发现,将取消成绩及奖励,并通报其培养单位。

(五) 大赛秘书处及专家委员会等各职能部门严格遵守大赛各项规章制度、制度,做到公开、公平、公正。若出现渎职、包庇等行为,取消相关作品资格及责任人职务,并通知组委会各委员单位

九、联系方式

上海市学生事务中心 许艺馨 021 - 64822549

上海工程技术大学 纪雨 021 - 67791131

通讯地址:松江区龙腾路333号现代交通工程中心7620室

邮箱:smartcity_sh@sues.edu.cn

公众号:长三角智慧城市创意设计大赛

上海市学位委员会办公室
上海市学生事务中心(代章)
2026年9月1日

附件 1

长三角研究生智慧城市创意设计大赛

项目说明书

一、立项依据（叙述项目意义、国内外研究/市场现状及发展动态分析，不超过 2000 字）

二、项目创新内容（不超过 3000 字）

1. 项目总体思路

2. 可行性分析（项目的技术或实施可行性）

3. 本项目的特色与创新之处

三、实施方案（包括有关方法、技术路线、实验手段、关键技术、方案实现形态等说明，不超过 3000 字）

四、应用前景分析（不超过 500 字）

长三角研究生智慧城市创意设计大赛

项目商业计划书

一、项目方案概述（不超过 200 字）

二、项目团队（不超过 200 字）

三、项目产品（服务）化（不超过 2000 字）

1. 项目产品（服务）特性
2. 产品（服务）化实施计划

四、项目产品（服务）市场与竞争（不超过 2000 字）

1. 市场概述
2. 竞争优势分析
3. 项目实施风险及应对措施

五、商业模式（不超过 2000 字）

1. 项目产品（服务）的开发、生产（服务）策略
2. 项目产品（服务）的营销策略
3. 项目产品（服务）获利方式
4. （若创业）企业发展计划

六、预期经济效益分析（不超过 500 字）

长三角研究生智慧城市创意设计大赛

作品承诺书

本人在充分理解并自愿接受大赛活动通知和评选规则的前提下，向主办方承诺如下：

第一条 承诺人保证，所提供的创意、方案和相关材料具有自主知识产权，未运用非法手段窃取他人技术数据或创意设计内容。参赛材料所引起的知识产权纠纷由参赛队伍自行负责。

第二条 承诺人保证，所提供的参赛作品不属于已参加其他竞赛或本赛事往届竞赛的获奖作品。

第三条 自将参选作品提交至大赛之日起，大赛组织方拥有对参赛作品组织投资对接和产品孵化服务的优先权利。在不损害作品著作权和专利权的前提下，组织方有权将参赛团队提交的参赛作品、参赛团队信息用于宣传品、相关出版物、指定及授权媒体发布、官方网站浏览、展览(含巡展)等活动项目。

参选作品标题：

承诺人（签名）：

承诺日期： 年 月 日

[注：提交《作品承诺书》时，请打印本页文档后手写签名，并采用扫描件代替本页文档。打印时请将本段说明文字删除]

赛题方向：具身智能方向

具身智能 (Embodied Intelligence) 是将人工智能深度融入物理实体 (如机器人) 的关键技术方向, 使其具备自主感知、决策、学习和与复杂环境动态交互的能力。传统嵌入式系统往往难以同时满足高实时性控制、安全隔离以及复杂 AI 算法运行的需求。RT-Thread 虚拟化混合部署平台基于瑞芯微 RK3588 高性能处理器 (8 核 64 位架构、集成 6TOPS NPU), 通过虚拟化技术实现 Ubuntu/Linux (负责“大脑”级复杂 AI 计算) 与 RT-Thread 实时内核 (负责“小脑”级高可靠控制) 的协同运行, 在统一硬件平台上提供强实时性、高功能复杂性、安全隔离与开发敏捷性的完美平衡。赛题要求基于 RT-Thread 虚拟化混合部署系统开发。

参考应用 1: 电力设施智能巡检机器人

应用背景: 随着我国新型电力系统建设的推进, 电网规模日益扩大, 设备复杂度急剧增加, 对供电可靠性的要求达到了前所未有的高度。电力设施智能巡检机器人具备自主移动、智能感知、执行关键维护操作的功能, 可实现变电站、配电房“无人值守”或“少人值守”。

作品要求: 利用 RT-Thread 虚拟化混合部署, Linux 系统运行智能算法或模型, 实现路径规划、电力设施状态感知、数据存储、人机交互等功能, RT-Thread 根据路径规划、设备状态执行行走、开关设备等关键操作。

参考应用 2: RT-Thread 混合部署下的室内智能配送机器人

应用背景: 在医院、酒店、餐厅、仓库等室内场景中, 物品配送需求频繁且路径复杂, 传统人工配送效率低、成本高。智能配送机器人可实现自主导航、动态避障与精准对接, 支持多楼层/多房间物品运送, 能够显著提升服务效率、降低人力投入并改善用户体验。RK3588 强大的 NPU 与多传感器配置特别适合此类需要实时感知与 AI 决策的具身智能应用。

作品要求: 基于 RK3588 的 RT-Thread 虚拟化混合部署平台, 利用四轮麦克纳姆轮底盘实现全向精准移动。Linux 侧运行复杂 AI 算法, 包括基于激光雷达与深度相机的 SLAM 建图、路径规划 (A*/RRT 等)、动态障碍物检测与避障、目标点识别 (二维码/房间标识) 以及语音交互/人脸识别; RT-Thread 侧负责高实时性任务, 如多传感器融合定位、电机 PID 精准控制、姿态稳定与紧急停障。要求在模拟室内环境中实现自主配送任务, 导航定位精度 $\pm 5\text{cm}$, 动态避障响应时间 $\leq 0.5\text{s}$, 停车稳定性 (托盘物品晃动 $\leq 2\text{cm}$), 支持 APP/语音下单与实时状态可视化界面。方案需兼顾不同负载、地面摩擦变化的鲁棒性, 易于调试与扩展。

参考应用 3: RT-Thread 混合部署下的起重机智能防摇摆控制器

应用背景: 起重机作为现代工业物料搬运的核心装备, 其吊运过程中的负载摇摆现象一直是行业痼疾。在钢铁、港口、航天装配等高精度作业场景中, 由惯性引发的负载大幅度摆动不仅严重降低搬运效率、延长作业周期, 更对现场人员安全、设备稳定性及精密货物 (如风力发电机叶片、飞船舱段) 构成重大威胁。传统防摇摆技术依赖操作员经验进行“点动”调整, 对技能要求高且效果不稳定; 而基于模型预测的先进控制策略虽在理论上可行, 却受制于实际工况的复杂性 (如风力扰动、钢丝绳长度变化、负载质量未知), 难以实现稳定可靠的工程化应用。因此, 研发一套能自适应环境、智能抑制摆动并融入现有起重机系统的解决方案, 对于提升行业自动化水平、保障安全生产具有迫切的现实意义和商业价值。

作品要求: 利用 RT-Thread 虚拟化混合部署开发一套智能起重机防摇摆控制系统, Linux 系

统能基于传感器实时数据（如吊钩视角视频、钢丝绳倾角、电机编码器反馈等），通过先进算法在线识别或预测负载摆动，精度 $\pm 0.1^\circ$ ，RT-Thread 根据摆动角度运行控制算法，实现起重机小车移动，抑制摆角，要求停车时摆角 $\leq 0.2^\circ$ ，自动模式下定位精度 $\pm 1\text{cm}$ ，提供可视化人机界面，实时显示摆动状态、控制参数及作业效率统计。方案需兼顾算法鲁棒性（应对不同负载、绳长变化与微风扰动）与工程可行性。