中国测绘学会
智慧城市工作委员会

关于举办首届空天地信息技术赋能智慧城市创新应用大赛的通知

各有关单位:

创新应用是测绘地理信息事业长足发展的核心，也是提升测绘支撑保障能力的关键。空天地信息技术的广泛应用，正引领相关产业向社会与生态共赢的方向发展。为提升空天地信息技术在智慧城市领域的应用，中国测绘学会定于2023年5月至10月举办首届空天地信息技术赋能智慧城市创新应用大赛（以下简称大赛），现将相关事项通知如下:

一、组织机构

主办单位: 中国测绘学会

承办单位: 中国测绘学会智慧城市工作委员会

支持单位: 自然资源部航空遥感技术重点实验室、中国遥感委员会、国家对地观测科学数据中心无人机遥感数据资源分中心、国际数字地球学会中国国家委员会空间信息产业化专业委员会、北京大学、清华大学、武汉大学、南京大学、同济大学、深圳大学、广州大学、北京建筑大学、重庆交通大学、慧天地创新技术中心

二、大赛内容

大赛设置11个分赛道，分别是: 航空遥感测绘、遥感卫星、

“通导遥”一体化、高光谱遥感、城市信息模型、实景三维、智慧园区、智慧应急、智慧交通、智慧县域、摄影。各赛道内容说明见附件。

三、参赛对象与组队原则

1、大赛面向社会各界开放，国内各高校、研究团体、企事业单位均可报名。

2、以团队为单位，同一团队最多参与三个赛道，团队人数不超过5人，同一人不可重复担任多队队长，高校团队需有1位指导老师。

四、大赛日程

2023年5月：大赛赛题及日程发布

2023年6月30日：大赛报名截止

2023年7月31日：作品提交截止

2023年8月：分赛道评审

2023年9月：决赛评审

2023年10月：结果发布

五、奖项设置

本届大赛设置特等奖、一等奖、二等奖及优秀奖，为特等奖及一等奖获奖团队的指导老师（仅限高校团队）设置伯乐奖，并由中国测绘学会颁发荣誉证书。

六、评审规则

1、本届大赛分为分赛道初审和决赛评审两个环节。以分赛道为单位组织初审，按照成绩排名，20%的比例入围决赛。

2、组建院士领衔的专家评审委员会，对入围作品进行决赛终审。

七、报名方式及步骤

本届大赛采用线上报名、线上提交作品的方式，请于2023年6月30日前登陆大赛官（https://www.csgpc.org/list/2574.html）完成报名，并依据作品提交要求于指定日期前提交作品。

八、其他事项

1、本届大赛不收取任何费用，免费提供赛事培训及软件、数据支持。

2、关注大赛官网及微信公号，获取更多赛事信息。

大赛官网：https://www.csgpc.org/list/2574.html

大赛公号：智慧城市创新应用大赛（zhcsgwh_smartcity）

九、大赛组委会联系方式

联 系 人：王丹、李萍

电　　话：010-68719822

邮　　箱：zhcsgwh@126.com

附件：首届空天地信息技术赋能智慧城市创新应用大赛分赛道内容说明

中国测绘学会

2023年5月17日

附件：

首届空天地信息技术赋能智慧城市创新应用大赛
分赛道内容说明

一、航空遥感测绘赛道

航空遥感测绘赛道由面向自然资源调查监测、实景三维模型构建、应急测绘、智慧巡检等需求，瞄准国际同类技术前沿，围绕无人机遥感测绘、有人机遥感测绘最新研究成果与创新应用案例，搭建科技人才交流与比测平台，发掘国内各高校、科研院所、企事业单位的高水平团队与高质量创新应用，整合产学研用，加速科技成果转化，形成示范效应，推动测绘地理信息科技创新和产业融合发展。

本赛道由中国测绘学会无人机创新工作委员会、飞燕航空遥感技术有限公司联合承办。

（1）无人机遥感测绘分赛

题目 1：无人机三维模型构建

面向城市区域，开展无人机航空摄影完成精细三维模型的制作或更新，考量实景三维模型快速重建与后处理效率及质量等。

题目 2：无人机应急测绘

面向城市区域，以应急应用需求为牵引，开展无人机视频地理编码与准实时快拼图制作,重点考量数据获取与处理的技术方法实现、效率、精度、质量水平、软硬件自研程度和成熟度等方面；自

选车辆及其他目标，开展无人机低空遥感目标识别与跟踪，考量特定目标的智能识别水平，主要包括目标识别的准确率、动目标跟踪准确率、误判重新锁定能力、目标识别结果的表现形式等方面。

题目 3：无人机城市管理

面向市政基础设施、交通、废弃物、生态环境等，基于 5G 网联无人机组网技术，为政府部门提供高频次、全天时、快响应的无人机智能巡检与智能识别服务，实现网格化无人机城市管理创新应用。

题目 4：无人机遥感测绘其他创新应用

面向海洋测绘、智慧电网、水利工程、智慧农业等开展创新应用。

从解决方案、创新应用先进性、自主知识产权情况、技术原创性等方面进行评价。

（2）有人机遥感测绘分赛

题目 1：航空摄影测量

面向城市区域，开展航空摄影或利用组委会提供的数据资料完成数字正射影像（DOM）、数字高程模型（DEM）、数字线划地图（DLG）、其他新型遥感测绘成果的制作或更新。

题目 2：倾斜航空摄影测量

面向城市区域，开展倾斜航空摄影或利用组委会提供的数据资料完成精细三维模型的制作或更新，还可包含单体化模型、白模、DLG 等遥感测绘成果。自行规划航线及分区，设定航摄参数，如地

面分辨率、重叠率、姿态角、航高等。

题目 3：多模态航空遥感数据融合分析与抽稀数据三维建模

面向地物要素丰富的城郊结合区域，开展多模态航空遥感数据获取（包含正视影像、倾斜影像、激光点云、SAR、热红外、高光谱影像等）或利用组委会提供的数据资料完成多模态数据协同的数据分析、提取和实景三维建模。重点考量多模态数据的配准和融合、数据分类地物提取准确率、抽稀数据三维重建与展示（主要抽稀方向为：减少数据重叠度，降低数据分辨率、点密度）等内容。

题目 4：有人机航空遥感测绘其他创新应用

利用机载激光雷达、SAR、热红外、高光谱等技术开展数据获取或利用组委会提供的数据资料，开展面向测绘、农业、林业、环保、应急、国防等领域的创新应用。

从解决方案、创新应用先进性、自主知识产权情况、技术原创性等方面进行评价。

二、遥感卫星赛道

遥感卫星赛道突出需求挖掘、服务动员、对接辅导、实测比拼、成果合作等工作，搭建遥感卫星应用创新常态化的科技成果供需对接服务平台，更好帮助政府、企业、科研机构解决卫星遥感技术创新应用发展、领域关键共性问题，有效降低创新成本，促进科技成果转移转化及产业化。现公开征集技术创新需求和前沿技术成果。

本赛道由航天科工海鹰集团有限公司、北京清源四维科技有限公司联合承办。

题目 1：遥感卫星数据在农业农村领域的创新应用

用 Autopixel 全自动海量遥感数据处理系统对多源遥感卫星数据生产正射影像，利用多源遥感卫星数据，结合机器学习算法，在耕地监测、农作物类型识别、长势监测、产量预测、农作物病虫害监测及作物灾害损失评估等方面进行自由选择（可选择多项），开展定量、定性遥感监测技术方法研究和农业农村相关业务领域创新示范应用。

题目 2：遥感卫星城镇建筑提取及创新应用

参赛者可以尝试使用深度学习各种方法，基于主办方提供的测试区影像得到最终测试结果，并给出基于多分类建筑物矢量信息给出城镇创新建设的应用设计建议。

三、“通导遥”一体化赛道

“通导遥”一体化赛道，围绕通信、导航、遥感卫星技术前沿领域，突出需求挖掘、服务动员、对接辅导、实测比拼、成果合作等工作，搭建常态化的科技成果供需对接服务平台，更好帮助政府、企业、科研机构、媒体解决“通导遥”一体化综合应用创新发展、领域关键共性问题，有效降低创新成本，促进科技成果转移转化及产业化。

本赛道由航天科工海鹰集团有限公司承办。

题目：智慧城市时空数字底座建设规划设计

根据数字时代背景下的新型智慧城市建设需求，开展时空数字底座的整体规划设计，为新型智慧城市建设提供统一的时空框架和

分析基础。

四、高光谱遥感赛道

高光谱遥感赛道围绕高光谱遥感技术的最新研究成果，通过多样化的赛题设置，引导高光谱技术在农林业、资源环境、目标识别与探测、文化遗产保护、食品安全等领域的创新应用，推动高光谱遥感技术的成果转化。

本赛道由中国科学院空天信息创新研究院、天津中科谱光信息技术有限公司联合承办。

题目：遥感时谱与变化检测

地物精细分类与变化监测是遥感的主要应用之一，对城市发展研究、农业估产、生态环境评价等具有重要意义，海量遥感数据的一体化存储、处理和实时解译是这一应用领域目前存在的主要问题。化及土地使用属性变更等问题。

参赛团队熟悉MDD多维数据格式和MARS多维数据处理软件，掌握基于国内外多源遥感卫星数据的MDD数据集构建方法，学会利用MDD数据集提取“时谱”数据，完成典型场景的应用示范。

五、城市信息模型赛道

城市信息模型赛道面向城市治理、生态环境、应急管理、治安防控、交通畅行、市场监管、产业发展、政务服务等领域。融合城市二三维时空数据、业务管理数据、IOT数据，引入CIM技术平台，实践数字化转型应用，实现城市规划、城市建设、城市治理、城市服务、生态环境等领域业务应用。

本赛道由中国测绘学会智慧城市工作委员会、广联达科技股份有限公司联合承办。

题目：基于 CIM 技术的新城新区数字化转型应用

面向城市治理、生态环境、应急管理、治安防控、交通畅行、市场监管、产业发展、政务服务等领域。融合城市二三维时空数据、业务管理数据、IOT 数据，引入 CIM 技术平台，实践数字化转型应用，实现城市规划、城市建设、城市治理、城市服务、生态环境等领域业务应用。

六、实景三维赛道

实景三维赛道为传统地理信息展现的局限性问题提供研究参考，基于语义化融合技术，构建“实景三维+BIM+IoT“的一体化数据基底，提高信息化能力。同时，利用计算机视觉、机器学习、知识图谱等人工智能技术，通过对数据的深度学习构建时空知识图谱，通过图谱的数据构网能力进行数据统计及业务分析等应用，满足政府、企业、民生需求。

本赛道由泰瑞数创科技（北京）股份有限公司承办。

题目 1：搭建基于实景三维+BIM 的数字孪生原型系统

基于实景三维引擎平台，融合实景三维地理实体、地理场景、BIM 等数据，针对建筑能耗业务场景进行搭建开发，支持空间分析等相关功能。

题目 2：基于实景三维的时空知识图谱构建

基于参赛方自有或开源平台，开发实景三维时空知识图谱应用

展示系统

七、智慧园区赛道

智慧园区赛道将数字孪生理念引入到智慧园区建设中，与园区实际管理业务融合，探索数字孪生赋能园区精细管控的发展新模式。

本赛道由正元地理信息集团股份有限公司承办。

题目 1：数字孪生赋能智慧园区精细化管控

请融合园区实际管理业务（如：安全、环保、封闭、能源等方面），基于正元三地理信息平台 GeniusWorld 提供的二次开发能力，采用数字孪生技术，构造一个数字孪生园区应用场景，通过你的方式和技术提高园区精细化管控水平。

题目 2：数字孪生赋能园区安全智能管控

请聚焦园区安全风险智能化管控领域，基于正元二三维地理信息平台 GeniusWorld 提供的二次开发能力，采用数字孪生技术，构建一个集安全风险监测、预警、评估、处置的闭环应用场景。

八、智慧应急赛道

智慧应急赛道，面向应急管理“风险威胁严重、隐患仍然突出、防控难度加大、应急基础薄弱”等形势及问题，将数字孪生理念引入应急管理体系中，探索数字孪生赋能敏捷应急新发展的应用模式。

本赛道由正元地理信息集团股份有限公司承办。

题目 1：数字孪生赋能敏捷应急新发展

数字孪生技术的虚实融合、智能交互、仿真决策等优势，在应急管理的数字化发展上具有重要作用。因此，请发挥你的创新优势，想象一下数字孪生技术如何推动敏捷应急发展的，基于正元二三维地理信息平台 GeniusWorld 提供的二次开发能力，探索数字孪生赋能敏捷应急发展的应用场景。

题目 2：数字孪生赋能应急救援决策

数字孪生技术的虚实融合、智能交互、仿真决策等优势，在应急管理的数字化发展上具有重要作用。因此，请发挥你的创新优势，基于正元二三维地理信息平台 GeniusWorld 提供的二次开发能力，模拟一个事故发生的应急救援过程。

九、智慧交通赛道

智慧交通赛道以卫星定位解算、移动端三维可视化显然引擎为切入方向，引导先进的信息技术融入到交通运输管理，提升整个行业的信息化水平。

本赛道由国汽大有时空科技（安庆）有限公司承办。

题目 1：卫星定位解算

基于承办方提供的 SSR 数据和终端观测数据、星历数据，开发 PPP-RTK 定位解算算法，实现高精定位解算全流程，验证解算精度和收敛时间。

题目 2：移动端三维可视化引擎开发

基于国汽大有时空提供的高精地图数据，基于 Android 移动端开发面向 HMI 的三维可视化渲染引擎，实现矢量数据在移动端的可

视化展示。

十、智慧县域赛道

智慧县域赛道面向区县级城市，探索数字孪生技术（如GIS、BIM、AI、物联智控、大数据等）在县域治理、乡村振兴、民生服务、经济发展、全域旅游、生态环境、水务水利等领域的创新应用与产业价值，实现区县级数字孪生城市在单个或综合性领域的应用。

本赛道由浙江中控信息产业股份有限公司承办。

题目：数字孪生赋能智慧县域治理

十一、摄影赛道

摄影赛道以“太空览胜•影像中国”为核心，围绕“中国城乡变迁”与“大地自然肌理”两大主题，以遥感影像为载体，借助摄影测量遥感技术与艺术创作创意形式，以增强遥感影像产品的科普性、趣味性、文娱性、易获得性和可推广性为目标，拉近社会公众认知、熟悉遥感影像产品的距离，讲述中国故事，展现中国画卷。

本赛道由中国科学院地理科学与资源研究所、京师天启（北京）科技有限公司联合承办。

题目1—中国城乡变迁:

刻画中国城乡的形态与风貌变迁历程，展现城乡建设成就。

题目2—大地自然肌理:

捕捉大自然鬼斧神工的肌理之美，记录中国壮美风光与秀丽山河。