

WJ（无级）系列地图工作站

一、简介

WJ（无级）系列地图工作站聚焦地图自动综合世界难题，紧密围绕国家重大工程需求，系统创建了符数可拆合地图模型等方法、突破了地图数据知识图谱构建与海量图斑并行处理等关键技术、开发了知识引擎和业务流引擎、原创了 4200 多个地图自动综合和制图算子算法，形成了一整套完全自主知识产权的理论体系、技术方法和系列化成果，使我国在地图综合领域整体上与国际发达国家保持同步，在制图自动化方面达到国际领先，WJ-II、WJ-III 地图工作站分别于 2011 年和 2020 年获测绘科学进步一等奖。

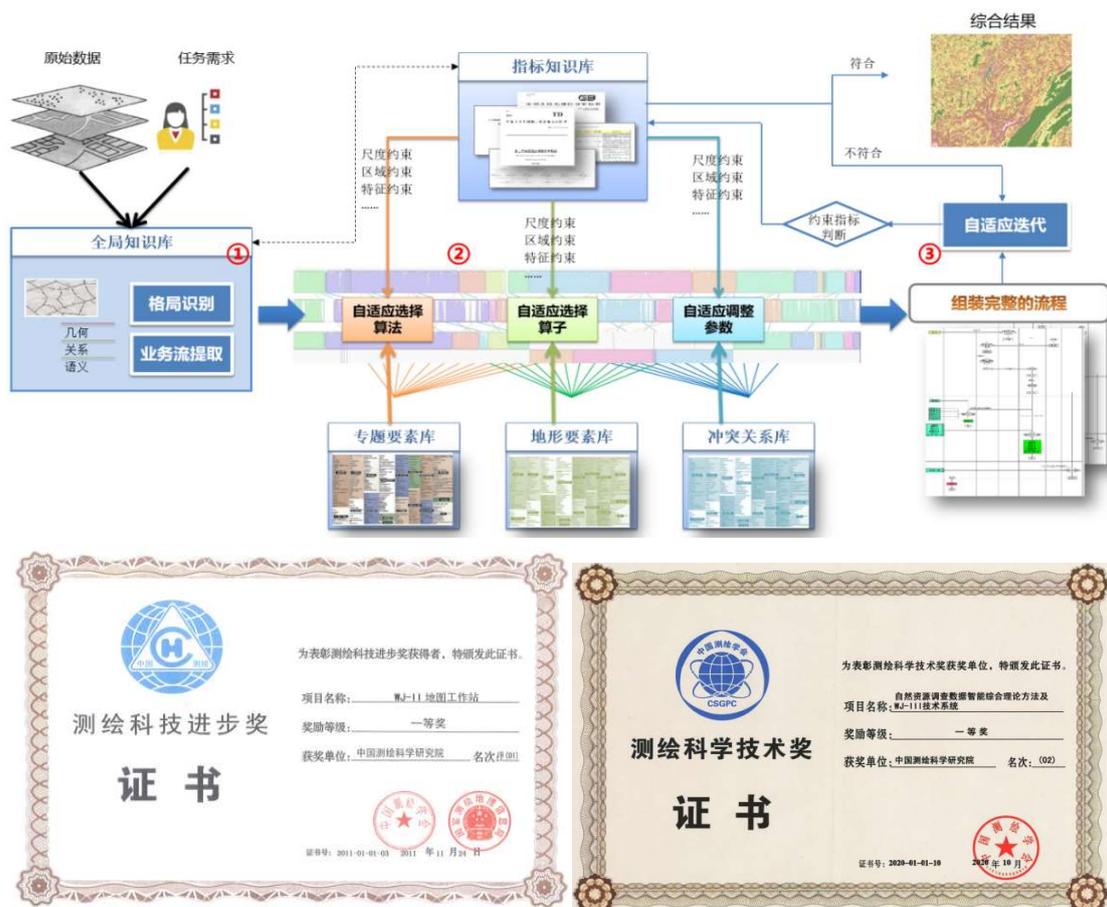


图 1：系统构架与获奖证书

二、特点

➤ 技术密集：发明了符数可拆合地图模型、复杂河系树形结构建模及河流选取模型、道路网空间分布特征精准识别与选取模型、保持疏密度与空间方位的点群选取方法、顾及空间关系多约束特征的化简方法等模型方法，研制了 4200 多个地图综合与制图派生算子算法库；

➤ 跨平台显示：提出了跨平台地图保真的 14 种基元模型，攻克了传统地图表达难以兼容的技术难关，使跨平台制图表现稳定，保真效果达 100%；

➤ 灵活性强：创建了一套地图符号库、一套自动综合知识库、一套自动成图知识库为核心的技术体系，可批量处理数据、可重复训练引擎、可自主定制参数；

➤ 自动化程度高：实现了从 1:500 到 1:400 万逐级或跨尺度综合与成图，将综合自动化水平从 23%提高到 95%，与人工符合度达到 90%以上。

➤ 自主可控：软件完全自主研发（包括底层算法库和知识引擎），具有 100%的知识产权，具有国家版权局软件著作权证书，更贴合国人的用户体验。

三、应用

WJ（无级）系列地图工作站已经全面应用于国防交通数据、地理国情普查数据、第三次全国国土调查数据库、基础地理实体数据库成果的缩编及相关地图的规模化生产，在广东、福建、浙江、甘肃、江苏、安徽、贵州、内蒙古、吉林、云南等十多个省份地区开展了国

家系列比例尺地形图与电子地图的工程化应用，在西安、武汉等新型基础测绘试点城市系统构建了地理实体无级制图体系。

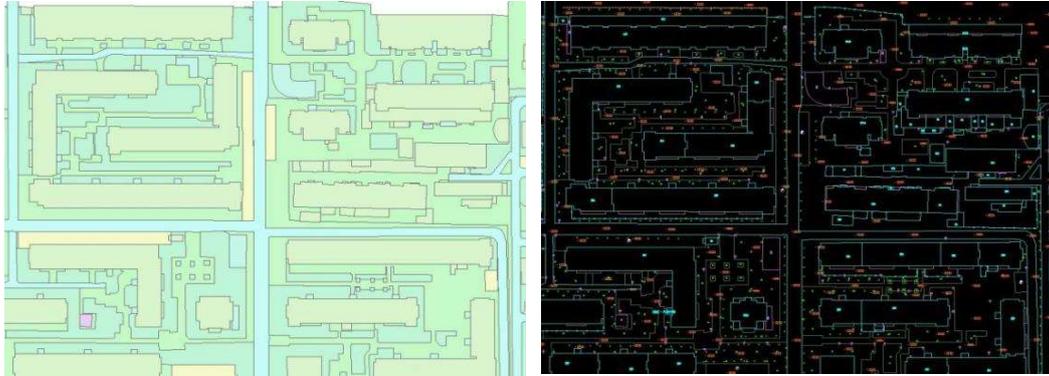


图 2：基于地理实体数据的自动地形图派生

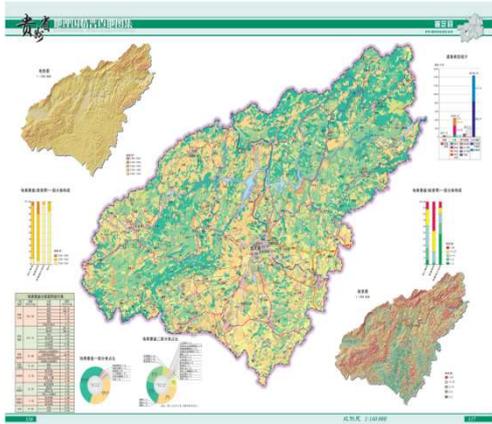


图 3：地理国情数据缩编成果图件

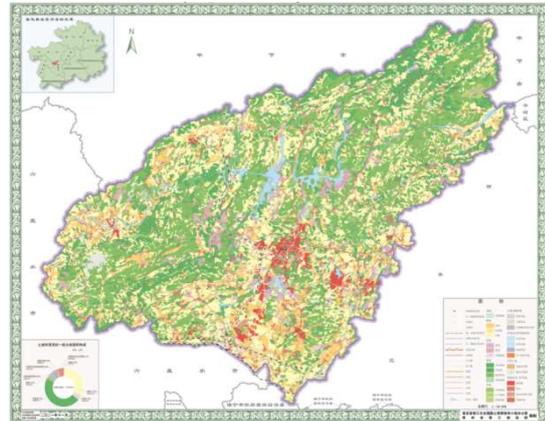


图 4：第三次全国国土调查数据缩编成果图件