



珠江流域水文地质调查工程助力脱贫攻坚取得实效

为支撑服务珠江流域内国家重大区域发展战略需求，服务和改善岩溶地区民生，推进珠江流域生态环境保护与修复，2019年中国地质调查局在“水文地质与水资源调查计划”中设立了珠江流域水文地质调查工程（工程首席专家为夏日元研究员）。该工程从扶贫开发的角度，在乌蒙山地区开展水文地质调查，建立完善的水文地质信息系统，加强对乌蒙山地区水文地质条件和规律总结，支撑服务昭觉县经济社会发展和脱贫攻坚，部分地质调查成果已得到有效应用，彰显了地质调查与地质技术助力地方经济发展脱贫攻坚的显著成效。

一是重新核定了昭觉县地下水资源量，保障民众饮水安全。昭觉县属于水资源相对丰富地区，但由于缺乏大型的水资源调蓄工程，且水源结构单一，导致昭觉县城一直存在严重的季节性人畜饮水困难。该工程按流域评价了昭觉县地下水资源量，其中可有效开发利用地下水资源量1.98亿 m^3/a ，开发利用潜力指数14.31。通过地质调查与监测，找出了适合建成地下水应急后备水源地的水源。它位于大坝乡洛伍村东侧山腰，总流量约45 L/s，可满足3.89万人枯水期供水需求。

同时，在竹核乡、特布洛乡、树坪乡、甘多洛谷乡一带，发现9处富锶地下水点，分布面积达269 m^2 。地下水偶测总流量超过3.36万 m^3/d ，水质达到锶型矿泉水命名标准，具备大规模开发潜力，为发展健康饮用水产业、打造大凉山特色水产业提供了开发利用依据。

二是水资源开发利用示范工程建设取得成效。昭觉县中西部多为红层（砂泥岩）分布区，地下水资源相对贫乏，村民主要采取一户或多户一根引水管的分散供水方式解决人畜用水，但水量和水质都得不到有效保障。两年来，该工程在严重缺水的金曲乡、特布洛乡、哈甘乡、三岔河乡等乡镇的14个村开展了水资源开发利用示范工程建设18座，地下水开发利用总量达到25.7 L/s（2220.5 m^3/d ），直接解决了3590人的饮水困难和逾83.33 hm^2 农田的灌溉用水，并可为0.6万人、12800头牲畜、逾72.22 hm^2 农田提供水资源保障。

此外，该工程在昭觉县共实施地下水探采结合孔16个（总进尺2346.25 m），成井14口，总涌水量7566.77 m^3/d ，为昭觉县生态循环农业产业园蔬菜基地、草莓基地、腊梅基

地等逾530 hm^2 农田和四开乡食用菌基地逾20 hm^2 大棚提供了灌溉用水，并为3万人、3000头牲畜提供水源。充足的水资源让昭觉县生态循环农业产业园供港蔬菜基地2019年实现增产300 t、收入增加120万元。

三是石漠化生态修复技术应用于“三区三州”助力脱贫攻坚。该工程通过综合调查分析，依据水资源分布、土壤质量状况、地理气候与光照等自然条件，因地制宜应用石漠化生态修复技术，引导不同地区发展适宜的生态产业，分别在金曲乡、哈甘乡、特布洛乡引种食用菌、红心火龙果、高效牧草获得成功。示范成果在同类地区具有可复制、可推广的价值。

金曲乡生态农业示范点位于烈火呷妥村河滩地上，该地区不仅地处偏远，交通不便，且属于高海拔红层区，大部分经济作物难以生长。该工程根据水土条件，以引泉供水方式解决生产用水，通过大棚调节水、气条件，引进对土壤质量要求低且附加值较高的食用菌。2020年夏季共栽培808香菇18000包及黄背木耳2000包，产值2.6万余元，是原种植土豆产值的12倍。

特布洛乡吉子纳乌村草场退化、土地贫瘠是制约当地畜牧业发展和脱贫的关键因素。该工程采用以地表-地下水资源合理调配与高效开发支撑生态修复的科学理念，引种优质牧草支持高山生态养殖示范基地建设，有效解决了26.67 hm^2 高山生态草场用水及养殖基地人畜饮水困难。通过筛选培育抗逆性强、产量高的黑麦草、鸭茅草、紫花苜蓿等高效优质牧草与本地优势草种尼泊尔藜草套种，单播区牧草产量最高可达150000 kg/hm^2 ，混播区载畜量可达480头羊/年，年产值可达36万元，精准服务当地脱贫攻坚。

四是地质遗迹调查服务特色旅游产业发展和地质公园建设取得突破。确定有开发价值的地质遗迹景观点25处，其中世界级2处、国家级16处、省级7处。编制《昭觉县恐龙足迹省级地质公园申报书》，提出地质公园建设的总体发展目标和中长期发展规划，有利于昭觉县绿色旅游产业的统筹规划建设。

（中国地质科学院岩溶地质研究所卢丽、邹胜章、樊连杰 供稿）

封面图片：中国地质调查局水文地质环境地质调查中心在江西省兴国县杰村乡和平村白垩系红层砂泥岩中找到优质地下水