

# 第十一届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	庞校光	出生年月	1993.10	论文编号	CSNC-2020-0655
论文题目	加州地区 GNSS 垂向时间序列与地下水时空相关性研究				
<b>论文概要</b>					
<b>一、研究目的和方法</b>					
<p>美国加利福尼亚州农业以灌溉为主，是全球地下水亏损严重的区域之一，是研究地下水亏损的一个试验场。为利用 GPS 反演地下水的时空演化过程。本文利用 GPS、TRMM、水井资料获取真实的地下水储量中长尺度的变化趋势。进一步对加州地下水储量进行时空分析。</p>					
<b>二、主要结果与结论</b>					
<p>2014-2017 年间美国加州整体呈周期性变化，在中央山谷南部平原地区，地面下降明显，同期的地下水资料也呈明显的下降趋势，与 GPS 测站的垂向时间序列相关性较高，说明该地区的地面沉降主要由地下水亏损造成的，且主要开采的地下承压水。</p>					
<b>三、主要创新点</b>					
<p>利用 GPS 垂向时间序列分析美国加州 2014-2017 年地下水储量亏损情况，利用降雨资料对异常值进行解释。采用实测水井资料验证结果可靠性。将 GPS 作为主要观测手段，而不仅仅依靠水井观测。</p>					
<b>四、科学意义和应用前景</b>					
<p>克服传统方法的不足，以地表对地下承压水的响应为切入点，利用高时间分辨率的 GPS 反演地下水的演化过程，验证 GPS 反演的可靠性。可考虑通过联合 GRACE 与 GPS 解决时空分辨率不足的问题。</p>					
<b>五、解决的实际问题</b>					
<p>传统方法监测地下水水位存在成本高、耗费大量人力物力、小尺度、时序性较差等特点。此外利用地下水水文模型可粗略估算地下水储量变化，模型在全球尺度上吻合度高，在区域尺度上未充分考虑实测资料和水文地质信息等因素，无法较好的模拟区域地下水水储量变化，在时空上均存在偏差。本文利用 GPS、TRMM、水井资料获取真实的地下水储量中长尺度的变化趋势。进一步对加州地下水储量进行时空分析。</p>					

填表说明：请论文作者如实填写表格，字体采用“楷体 小四”，总字数控制在 600 至 800 字。