

## 研究生学位论文开题报告登记表

## 报告题目 星载 GNSS 反射信号海面风速反演关键 技术研究 技术研究 学生姓名 谭承旦 学号 2019E8017261017 指导教师 徐颖/杨光 职称 研究员/高级工程师 学位类别 工程硕士 学科专业 电子与通信工程 研究方向 卫星导航技术 研究所(院系) 中国科学院空天信息创新研究院 填表日期 2020/11/26 中国科学院大学制

报告 题目	星载(	GNSS 反射信	号海面风速反演关	键技术研究					
课题	□973	、863 项目		□国家社科规划、基金项目					
来源	│ □ <b>数</b> 育	育部人文、社	会科学研究项目	□国家自然科学基金项目					
	□中∮	<b>户、国家各部</b>	门项目	□省(自治区、直辖市)项目					
	□国隊	示合作研究项	目	□与港、澳、台合作研究项目					
	□企、	事业单位委	托项目	□外资项目					
	☑学校	を 自选项目							
	口非立	立项		□其他					
课 题性质		基础研究	☑应用研究	□综合研究  □其它					
与导师 课题的		<b>☑</b> 5	是导师研究课题的-	一部分 □与导师研究课题无关					
开题排	<b>设告摘</b> 要	L							
				具有高覆盖范围、低重访时间的特点,能弥					
	补浮标、遥感卫星等传统探测方式的不足。我国关于星载 GNSS-R(Reflectometry)技								
本的研   如下研		于起步阶段,	相大的理论与应用	引研究尚不成熟;针对于此,本课题拟开展					
' ' '	-	反射信号海面	面风速反演模型归约	内					
	本课题将开展海浪谱模型、双基雷达散射模型归纳,建立海面风速与反射信号相								
	关功率理论关系; 采用控制变量法分析在特定风速下, 接收平台高度、卫星仰角								
2.		]因素对相关:		5重访时间的仿真研究					
۷.				YGNSS 任务的 8 颗小卫星平台,采用控制					
				异航系统兼容数量对覆盖面积与重访时间的					
	影响。								
3.				据进行海面风速数反演算法优化					
			•	译读海洋平面粗糙度与海面风速的重要信息 进行比对分析, 拟提出一种兼顾反演实时性					
			风速反演算法。	之门 亿八万 (F) JSJEEL					
针	针对上述研究内容,本课题拟采用理论模型法、仿真分析法、经验模型法分别对上								
述研究内容开展研究工作,并在规定时间内完成相应的研究工作,撰写学位论文一篇,									
投稿期	刊论文-	一篇。							
导师意	意见(对	付研究内容及	可行性进行评价,	是否同意开题。)					
开	题文献记	周研充分,选	题背景阐述详细;	研究内容合理,具有一定的研究价值与创					
新性;	研究内容	<b>容难度适中</b> ,	具备可行性;基本	符合开题要求,同意开题。					
				导师签字:					

年

月

日

开题报告时 2	2020/11/27	开题报告地点	光电院 615 会议室
---------	------------	--------	-------------

## 考核记录:

袁洪: 现在是否有风速数据对比源?

答: 目前已经获得了 MetOp 散射计的同比风速数据。

袁洪:关于第一项研究内容 GNSS 反射信号的理论研究表述有问题,海洋与电磁波的相互作用理论过于复杂,你实质上想表述的应该是对 GNSS 反射信号理论的学习归纳,需要注意下措辞。

答:是的,确实在这方面表述欠妥,稍后将加以改正。

王晓明: 你有没有接触过两款开源软件,第一款是美国的,另一款是西班牙的,关于海洋反演与地面反演的软件都有,如果没有的话可以找我获取。

答:好的,目前还没了解到,待会找您获取一下。

王晓明:你开题中提到 CYGNSS 的八颗卫星来做仿真,这八颗卫星目前不是已经在轨了吗,为什么还需要做仿真?

答:是的,目前这八颗卫星已经在轨运行了,但是每个轨道搭载的载荷仅接收四路反射信号,且仅兼容 GPS;我只是借用一下 CYGNSS 的轨道,仿真当载荷反射通道数量大于四个,或者可兼容卫星导航系统数目更多时的反演覆盖情况。

袁洪:这些问题需要注意一下:天线的波束大,接收的反射信号多,但是增益低,这里面是有个权衡的;可以预设一个典型的配置,比如轨道高度 400 公里还是 1500 公里,或者用齐鲁一号的轨道;用 STK 做仿真是没问题的,无论是 4 通道还是其他通道数,但是一定要带有目的性。

答:好的,这一方面考虑得确实不太全面,后续我会根据您的意见调整一下。

记录人:

年 月 日

考核小组成员	己							
姓名	职称/职务		单位			签:	字	
袁洪	研究员	中和	科院空天网	完				
魏东岩	研究员	中和	科院空天网	完				
巩应奎	研究员	中科院空天院						
葛建	正高工	中和						
王晓明	副研究员	中和	科院空天阿	完				
具备可行性, 考核结果	课题进度安排	合理,考 	核通过。					
	□优秀	☑良好	□合格	口不行	<b>合格</b>			
		考核小组组长签字:						
					年	月	日	
研究所(院系	<b>系)意见</b>		4+-	l (http://				
	负责人 (签字): 单位 (盖章):							
					年	月	日	