附件：

2020年新疆维吾尔自治区科技进步奖励提名公示

一、项目名称及申报等级

项目名称：新疆地理国情普查与监测关键技术及应用

申报等级：科技进步一等奖

二、提名单位及意见

提名单位：新疆维吾尔自治区自然资源厅

提名单位意见：以新疆维吾尔自治区测绘科学研究院为第一完成单位实施的“新疆地理国情普查与监测关键技术及应用”项目，符合新疆维吾尔自治区科技进步奖评审评选要求。该项目以支撑自治区第一次全国地理国情普查与监测为出发点，创立了由新疆地理国情内容框架、分类、指标等构成的技术体系，派生了目标导引下的系列专题监测内容与指标体系；提出了地理国情信息提取技术，攻克了海量时空数据的管理、统计分析等技术难题，建立了人机交互、内外业一体化、多软件协同工作新模式，打通了从“数据获取和处理→信息提取和核查→数据质检→数据建库→统计分析和报告编制→成果发布和应用”的地理国情普查与监测技术链条；提出了高分辨率卫星遥感影像变化信息快速发现技术，多时相多源异构数据的集成管理，实现了多期矢量数据的快速变化统计分析，完成了新疆首个地理国情普查与监测示范应用系统建设。

项目开展了自治区地理国情普查与监测关键技术研究、系统研发及应用推广工作，完成了新疆绿洲、胡杨林、冰川与常年积雪等多项专题地理国情监测。形成了一系列具有自主知识产权的科技成果，面向自治区总目标、生态文明建设、城镇发展、地质灾害防治、丝绸之路核心区建设等方面，进行了广泛的应用推广，取得了巨大的社会经济效益。

项目申报材料内容真实，完成单位、完成人排名顺序无争议：严格遵守了《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规，无侵犯他人知识产权的情形。提名本项目申报2020年新疆维吾尔自治区科技进步奖一等奖。

三、项目简介

地理国情是重要的基本国情，是了解国情、把握国势、制定国策的重要基础，监测地理

国情能够科学准确的摸清家底、发现规律、预测变化、提出决策，对生态文明建设、经济社会可持续发展具有重要的现实意义和深远的历史意义。国务院于 2013 年启动了“第一次全国地理国情普查”。占我国陆地国土面积六分之一的新疆更是全国地理国情的重要组成部分。因此，自治区人民政府也下发了《关于做好第一次全国地理国情普查工作的通知》（新政发〔2013〕81 号），明确要求全力做好自治区第一次全国地理国情普查工作。

地理国情普查与监测在国内尚属首次，面临内容指标构建、生产技术流程体系提升、变化检测与统计分析 3 大难题，为此，项目历时 8 年，完成了自治区第一次全国地理国情普查，同时采用“1+N”式的监测模式，面向自治区总目标、生态文明建设、城镇化发展、地质灾害防治、丝绸之路经济带核心区建设五大主题，支撑了新疆绿洲、冰川与常年积雪等 20 余项专题性地理国情监测工作，促进了测绘地理信息“由数据服务向决策服务”的转型升级，为我们科学认识区情区力，制定自治区重大战略科学决策提供了重要支撑。

项目申请国家发明专利 5 项，已授权 2 项，获得软件著作权登记 8 项；出版学术著作 2 部，图集 1 部，发表论文 18 篇，其中 SCI 论文 3 篇，EI 论文 2 篇，CSCD 论文 9 篇。

主要技术内容：

1.创立了由新疆地理国情内容框架、分类、指标等构成的理论技术体系，开创了“1+N”式的地理国情监测模式，派生了目标导引下的系列专题监测内容与指标体系。

2.提出了任务区动态规划区域网平差和高分辨率遥感影像面向地理国情信息提取的技术方法，攻克了海量普查与监测数据的管理、统计分析和展示的技术难题，建立了统一、高效、完整的人机交互、内外业一体化、多软件协同的工作新模式，打通了从“数据获取和处理→信息提取和核查→数据质检→数据建库→统计分析和报告编制→成果发布和应用”的完整技术链条。

3.提出了基于“矢量-多尺度分割影像-解译样本”的高分辨率卫星遥感影像变化信息快速发现技术，突破了多时相多源异构数据的集成管理，实现了多期矢量数据的快速变化统计分析等难题，支撑完成了新疆地理国情普查与监测示范应用系统建设，构建了新疆地理国情时空数据库。

四、推广应用及效益情况

项目成果面向自治区总目标、生态文明建设、地质灾害防治、丝绸之路核心区建设等方向，在自治区审计厅等多家单位进行了深度应用，为自治区节省了大量经费，助力自治区“1+3+3+改革开放”重大部署顺利实施。

其中新疆绿洲、塔里木河流域地表覆盖变化等监测成果，为自治区领导干部自然资源离任审计、生态环境保护、自然资源调查监测等业务提供了重要数据与技术支撑，推动了自治区生态文明建设；新源县地质灾害监测成果，有效地提高了不同部门面对重大地质灾害突发事件应急处置之间信息传递与共享，为政府部门之间高效协调提供支持；中巴经济走廊重要地理要素监测成果，为中巴经济走廊基础设施互联互通提供了重要地理信息支撑。

五、主要知识产权证明目录

（一）国家发明专利

1.一种卫星遥感影像的水体提取方法及装置（已授权，专利授权号：ZL201210297493.0）

2.一种广域遥感影像决策树分类方法及装置（已授权，专利授权号：ZL201210297464.4）

3.一种海量地理信息数据应用在移动端 APP 的方法（专利申请号：201911028665.2）

4.数字摄影测量系统生成边境狭长区域正射影像图的方法（专利申请号：201911028669.0）

5.一种滑坡和泥石流地质灾害监测与应急响应方法（专利申请号：20190628888.6）

（二）专著、图集

1.刘斌，刘涛等. 塔里木河流域地表覆盖变化遥感监测[M]北京：测绘出版社，2018.

2.刘斌，刘涛等. 新源县崩塌滑坡泥石流地质灾害监测[M]北京：测绘出版社，2018.

3.刘斌，刘涛等. 塔里木河流域重点监测区地表覆盖变化图集[M]北京：中国地图出版社，2016.

（三）主要论文发表情况

1.Wei Hou, Liang Zhai, Qinghua Qiao, Ulrich Walz. Monitoring the intensity of human impacts on anthropogenic landscape: A mapping case study in Beijing, China[J]. Ecological Indicators, 102(2019),382-393.（SCI 检索）

2.Xuejia Sang, Linfu Xue, Xiaopeng Leng, Jiwen Liu and Liang Zhan. Construction of a Decision Support System Based on GP Services, Using a Warning–Judgment Module as an Example[J]. ISPRS International Journal of Geo-Information, 2017,6(6),167-180.（SCI 检索）

3.Ying Zhang, Xiubin Li, Wei Song , Liang Zhai. Land abandonment under rural restructuring in China explained from a cost-benefit perspective[J] Journal of Rural Studies, 2016, 47, 524-532.（SCI 检索）

4.Jun Ma, Bin Liu, Dan Luo. Geological Mapping Application of Classification for UAV Image Based on Deep Learning[C]. Proceedings of the 7th Academic Conference of Geology Resource Management and Sustainable Development, Beijing：2020，768, 526-530.（EI 检索）

5.Liang Zhai, Na Zhang, Wei Hou, Zhixian Feng, Qinghua Qiao and Minghai Luo. From big data to big analysis: a perspective of geographical conditions monitoring[J]. International Journal of Image and Data Fusion, 2018,9(3),194-208.（EI 检索）

6.薛磊，翟亮，李娜娜，陶兰花. 一种动态分区的边境狭长区域网平差方法[J].遥感信息，2019,34(6):27-32.

7.刘斌，张琴琴，辛海强，巴艳君，梁艳. 塔里木河流域 2000-2014 年地表覆盖动态变化监测[J]. 测绘科学，2018, 43(5): 45-49.

8.李春娥. 新疆土地荒漠化时空变化特征分析[J].测绘科学，2018,43(9):33-39.

9.海青，詹亮. 一种非公网环境下应急 GIS 平台信息发送方法[J].测绘科学，2017,42(5):190-196.

10.张琴琴,杨柏林，李娜娜，张晓瑜. 地理国情普查试点成果综合分析[J].测绘科学，2016,41(4):83-88.

11.翟亮，张晓贺，桑会勇，王晓军，贾毅. 面向地理国情普查的地表覆盖分类技术与试验[J]. 遥感信息，2014,29(4):77-81.

12.孙金萍，翟亮. TM 影像的变化检测方法探究[J].测绘科学，2012,37(4):157-159.

13.魏石磊，翟亮，桑会勇，张英. 像元分解模型的植被覆盖度遥感估算[J].测绘科学，2016,41(1):139-143.

14.蒲莉莉，刘斌. 一种结合特征拟合的水域信息提取方法[J].测绘科学，2016,41(10):165-169.

15.薛磊，刘斌，翟亮，李娜娜，罗文奇. 基于混合云架构的地理信息活动管理系统设计与实现[J].地理空间信息，2019,17(8):55-59.

16.李娜娜. 基于国情数据的基础医疗服务均等化研究[J]. 地理空间信息，2019,17(8):17-20.

17.鄢雪英，张琴琴，张思聪，顾芳. 2005-2015 年新疆冰川与常年积雪变化监测研究[J].地理空间信息, 2019,17(8):36-39.

18.李娜娜. 地理国情普查数据在生态系统服务价值中的应用[J]. 地理空间信息，2018,16(9):38-40.

（四）软件著作权

1.新疆地理国情普查与监测示范应用系统 V1.0（软件著作权登记号：2017SR040528）

2.新疆绿洲区域地理国情监测与应用服务平台（软件著作权登记号：2019SR0317867）

3.（软件著作权登记号：2018SR993181）

4.（软件著作权登记号：2019SR0454217）

5.典型地质灾害监测预警系统 V1.0（软件著作权登记号：2018SR995962）

6.塔河流域地表覆盖监测地理信息数据库管理系统 V.0（软件著作权登记号：2016SR248724）

7.塔河流域地表覆盖监测信息系统 V1.0（软件著作权登记号：2016SR248751）

8.新疆地级以上城市空间格局变化监测统计分析系统 V1.0（软件著作权登记号：2018SR384870）

六、完成人合作关系说明

地理国情普查与监测在国内尚属首次，面临内容指标构建、生产技术流程体系提升、变化检测与统计分析 3 大难题，为此，新疆维吾尔自治区测绘科学研究院联合中国测绘科学研究院，共同开展技术研究攻关，构建了自治区地理国情普查与监测内容指标体系、技术体系，研发了地理国情普查与监测示范应用系统，构建了自治区地理国情普查与监测时空数据库，有效支撑了自治区第一次全国地理国情普查与相关专题监测顺利实施。

七、主要完成人级创新推广贡献

姓名	排名	行政职务	技术职称	完成单位	对本项目技术创造性贡献
刘涛	一	书记、副院长	提高待遇高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	项目主持，负责项目技术设计、实施、关键技术研发以及推广应用工作
刘斌	二	院长	提高待遇高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	负责项目具体组织实施，质量控制，指导项目涉及的关键技术研究及应用
翟亮	三	副主任、副院长（援疆）	研究员	中国测绘科学研究院 新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	项目总体技术负责，具体完成项目涉及主要关键技术研发，参与项目推广应用
马英莲	四	党支部委员、秘书长	提高待遇高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与项目总体技术设计，负责塔河流域地表覆盖变化监测等专题监测，参与项目推广应用
李娜娜	五	科长	高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成新疆地理国情普查、绿洲区域地理国情监测、边境管控地理信息资源建设等技术研发
李争光	六	副科长	高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成新疆地理国情普查、绿洲区域地理国情监测、边境管控地理信息资源建设关键技术研究，参与项目推广应用
张琴琴	七	副科长	高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成塔河流域地理表覆盖变化监测、胡杨林、边境管控地理信息资源建设等关键技术研发
辛海强	八	科长	提高待遇高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成塔河流域地理表覆盖变化监测关键技术研发
马军	九	科长	高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与地理国情普查与监测的技术问题协调、处理，质量控制和项目成果应用及推广
侯伟	十		助理研究员	中国测绘科学研究院	参与创建自治区地理国情普查与监测的内容与指标体系、地理国情普查与监测的技术链条等关键技术研发；
詹亮	十一		工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成中巴经济走廊重要地理要素监测、边境管控地理信息资源建设等关键技术研发，及质量控制、成果应用推广
李春娥	十二		高级工程师	新疆维吾尔自治区测绘科学研究院	参与完成新疆绿洲区域地理国情监测关键技术研究