

## 一、 项目名称

浙江省农村土地承包经营权确权登记信息平台关键技术及应用

## 二、 推荐者及推荐意见

浙江省自然资源厅认真审阅了该项目推荐书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目均符合浙江省科学技术奖励工作办公室的填写要求。

按照农业部《关于做好农村土地承包经营权信息应用平台建设工作的通知》（农经发〔2016〕10号）的要求，建立中央与地方互联互通的土地承包经营权信息应用平台是农村土地承包经营权确权登记颁证工作重要任务之一。在此背景下，该项目开展了农村土地承包经营权确权登记信息平台。平台的使用对象包括：省市县农经管理部门、作业单位、质量检查单位。在初始入库阶段，省市县农经管理部门使用该平台主要用于数据汇交前的质量检查工作、数据逐级汇交工作；在日常变更阶段，农经管理部门用于经营权流转备案、纠纷仲裁管理、查询统计分析、颁证工作进度上报等日常农经业务工作。作业单位在该平台下可实现调查图表批量输出、数据质量检查、数据逐村建库、数据质量检查等功能，大大提高了农村土地承包经营权确权颁证工作的效率。质量检查部门使用该平台，可实现以符合国家规范、省规范的标准的质量检查工作，提高了数据质量检查的客观性和准确性。

该项目技术成果在 101 家单位的 77 个县市的农村土地承包经营权登记发证工作中得到了广泛应用，有力的保障了全省农村土地承包经营权确权登记颁证工作的按时完成，并保障了全省 5 个批次确权数据一次性通过农业部汇交。

推荐该项目为省科技进步奖二等奖。

## 三、 项目简介

本项目的主要技术内容包括：①灵活可定制的调查图表输出技术，以开源组件为基础，采用后台处理与多线程技术，在满足功能、易于使用的基础上，灵活、独立、高效地为农经权调查作业提供技术支持。②基于矢量切片的农经权地图服务框架，利用协议缓冲（Protocol Buffers）技术以紧凑二进制格式数据传递信息，在样式、输出格式以及交互性方面提供了高度的灵活性，可满足浙江省农村土地的地图可视化及图属查询功能的需要。③基于工作流的农经权确权登记业务流程，设计农经权确权登记业务 workflow，实现省、市、县三级业务流程化管理；④采用基于角色的访问控制为主体的综合访问控制体系，将用户的权限分为用户管理、角色管理、政区管理和业务管理，实现不同行政单元级别、不同行政区、不同工作人员、不同职务、不同部门、不同业务流程、不同环节、不同操作权限。

本项目围绕全省农村土地承包经营权确权登记工作建设了浙江省农村土地承包经营权确权登记信息平台，项目取得了以下四个方面的创新：①在海量数据的多级管理与检索效率方面，研制了稠疏网格划分方式下的矢量瓦片模型，提出了基于 GiST 框架的 QR-树索引方法；②在业务数据同步更新方面，通过调查包

和增量包两种形式实现数据横向、纵向的实时更新；③在业务及数据安全运维方面，平台通过用户任务、角色、数据和时间等细粒度划分设计了多维度动态农经业务权限模型；④设计了多维度动态农经业务权限模型，从控制流维度、资源维度、数据维度、时间维度上对用户的任务、角色、数据目录、时间进行细粒度的划分，支持自主、灵活地定义用户的活动，再将活动与用户进行关联，解决了农经业务的跨部门、跨级别管理问题和权限的动态分配问题。

本项目相关成果取得计算机软件著作权 4 项，发表论文 5 篇，软件产品 5 项。平台自建设完成以来已应用于全省 77 个县（市、区）的农村土地承包经营权确权工作，涉及约 101 家作业单位与农经管理部门，发放或出售 700 多套软件授权，直接经济效益超过 196 万元。同时，项目建设为全省农村土地承包经营权提供了一个统一的管理和服务平台，避免数据库和系统平台的重复建设，为 90 多个县市节约直接财政资金约 6000 万。采集系统和建库系统直接助力于作业单位权属调查阶段，大大提高了数据建库效率，为全省确权工作按时、按质完成提供了有力的技术保障；质检系统规范了全省农村土地调查颁证成果，使得全省 5 批确权数据一次性通过农业部汇交；管理系统规范了后续的业务流程，节省了部门之间的沟通和运维成本，促进党在农村基本政策的落实，致力于全省农村土地确权登记颁证工作的日常业务在线办理，将为农村土地承包经营权确权权属变更、纠纷仲裁等日常业务提供持续的后续服务，为简化政府办事环节、提高办事效率提供了可行的技术手段。

#### 四、 第三方评价

本项目顺利通过验收，平台获得软件测评报告、4 项计算机软件著作权，通过科技查新取得 4 个创新点并通过科技成果鉴定。

##### 1、项目验收

2016 年 10 月 19 日，浙江省农业厅组织召开了“浙江省农村土地承包管理信息系统”专家验收会。专家认为该项目围绕浙江省农村土地承包经营权登记颁证项目的目标与任务，实现了全省及各县市农村土地承包经营权确权登记颁证数据的管理、查询统计、汇交质检、日常业务变更，功能完备，符合浙江省土地承包管理业务办理流程。

截止 2018 年 12 月，浙江省 88 个县（市）已分 5 个批次完成农村土地承包经营权确权登记颁证工作综合验收。

##### 2、软件测评报告

2016 年 11 月 16 日，国家电子计算机外部设备质量监督检验中心对“浙江省农村土地承包管理信息系统”（单机版及网络版）进行鉴定检验。

##### 3、计算机软件著作权

（1）农村土地承包经营权 GIS 管理平台

证书号：软著登字第 1142744 号；登记号：2015SR255658。

（2）农村土地承包经营权采集系统

证书号：软著登字第 1143153 号；登记号：2015SR256067。

(3) 农村土地承包经营权建库系统

证书号：软著登字第 1555198 号；登记号：2016SR376582。

(4) 农村土地承包经营权质量检查系统

证书号：软著登字第 1555216 号；登记号：2016SR376600。

4、科技查新

2016 年 11 月 22 日，《省市县一体化农村土地承包管理平台关键技术与应用》获得科技查新报告。

5、科技成果鉴定

2017 年 2 月 24 日，“省市县一体化农村土地承包管理平台关键技术与应用”通过了科技成果鉴定。鉴定委员会专家一致认为，成果整体达到国内领先水平。

6、国家测绘产品质量检测测试

根据国家测绘产品质量检测测试中心发布的《关于 2017 年测绘地理信息质量检查系统软件测评有关事项的通知》（国测质检函[2017]63 号），浙江省第二测绘院于 2017 年 9 月携“浙江省农村土地承包质量检查系统”赴京参加软件测评，整体测评结果情况良好。

## 五、 推广应用情况

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	新增应用量		
			2016年	2017年	2018年
浙江省农业厅经管处	2016年8月至今	李曜清、 057186757731	2	0	0
兰溪市农林局	2016年8月至今	包根潮、 057986650711	2	3	0
宁海农业局	2016年8月至今	郑坚信、 15067431579	2	0	0
温岭市农业林业局	2016年8月至今	陈超、 057686213246	2	0	0
平湖市农业经济局	2016年8月至今	金莉、 057385022470	2	0	0
临安市农业和农村工作办公室	2016年8月至今	徐开德、 057163920731	2	0	0
湖州市农业局	2016年8月至今	章火根、 05722063315	2	0	0
乐清市农业局	2016年8月至今	黄永、 057761880128	2	0	0
绍兴市农业局	2016年8月至今	吴金海、 057388182480	2	0	0
新昌县农经总站	2016年8月至今	俞桂球、 057586022702	2	0	0
长兴县农业局	2016年8月	张玉兰、	2	0	0

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	新增应用量		
			2016年	2017年	2018年
	至今	05726035813			
北仑农经站	2017年8月至今	陈慧、 13857402532	0	3	0
苍南县农业局	2017年8月至今	梁世淮、 13587858416	0	4	3
常山县农业局	2017年8月至今	鄢青、 15057072014	0	3	0
洞头区农林水利局	2017年8月至今	李小山、 13806814780	0	4	1
富阳区确权办	2017年8月至今	李岚、 13757198177	0	4	0
海宁市农经局	2017年8月至今	范莉莉、 15167376330	0	3	0
海曙区农经工作小组	2017年8月至今	赵陈锋、 13777126928	0	3	0
杭州大江东产业聚集区经济发展局	2017年8月至今	李红玉、 13989844786	0	5	0
建德市农办农经总站	2017年8月至今	赵跃成、 13868113409	0	3	19
景宁县农业局	2017年8月至今	叶国铨、 18868804591	0	3	0
临安市农经工作小组	2017年8月至今	江宽、0571- 63734773	0	4	0
宁波市奉化区农林局	2017年8月至今	许媛媛、 18258791209	0	3	1
宁波市江北区农林水利局	2017年8月至今	孔姣洁、 13967839810	0	4	2
平阳县委农办（农业局）	2017年8月至今	林乃国、 13868337739	0	4	0
普陀区农林水利围垦局农经站	2017年8月至今	陈浩、 13587059698	0	3	0
青田县农业局	2017年8月至今	徐永珠、 13857095227	0	0	1
庆元县农业局	2017年8月至今	吴家真、 13867060690	0	0	2
衢江区农业局	2017年8月至今	王超仁、 13706707308	0	3	0
上虞区农经管理服务中心	2017年8月至今	张小丽、 13819571192	0	4	0
龙湾区农林局	2017年8月	汪德烈、	0	3	0

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	新增应用量		
			2016年	2017年	2018年
	至今	13736357389			
温州市鹿城区农林水利局	2017年8月至今	黄慧冬、 13806555575	0	3	0
温州市瓯海区农林渔业局	2017年8月至今	周品丹、 15088585243	0	3	0
文成县确权办	2017年8月至今	王禧、 18705878166	0	2	0
西湖区农办	2017年8月至今	尚智云、 13958107608	0	0	4
象山农林局	2017年8月至今	余航、 18768102721	0	3	0
萧山农经权办公室	2017年8月至今	陈佳欢、 18268113967	0	11	1
云和县农业局	2017年8月至今	毛必田、0578- 5122238	0	4	0
诸暨市农村土地承包经营权确权登记颁证工作领导小组办公室	2017年8月至今	俞胡斌、 13758573636	0	2	0
合 计:			22	94	34
			150		

## 六、经济效益和社会效益

农村土地承包经营权确权登记颁证工作，是完善农村基本经营制度、保护农民土地权益、促进现代农业发展、健全农村治理体系的重要基础性工作，本项目直接助力我省土地承包确权工作，有利于进一步稳定和完善农村土地承包关系，促进党在农村基本政策的落实，有利于夯实党的农村土地承包经营制度，推动党在农村基本政策的落实到位。

项目实现了全省土地承包经营权确权登记颁证数据的统一电子化管理，为全国及全省农村土地承包经营权确权登记颁证成果数据的集中存储与管理奠定了基础，数据库成果可以充分应用于农村经营管理日常业务，为农业农村工作宏观规划和管理决策提供准确、翔实的数据基础，满足国家、省级、市级、县级农村土地承包经营权确权登记颁证数据管理和应用需求，满足农村土地承包经营权确权、登记、颁证，流转、仲裁、统计分析等管理需求。

项目通过省市县统一数据库的管理模式，可快速了解各县市的承包地情况和经营状态，促进了全省农村土地承包经营权确权调查成果的信息化、规范化。本项目了避免数据库和系统平台的重复建设，且无需花费七十多万购买 ArcGIS、

WALK 等商业软件，平台免费下发至各县市农经管理部门，为 90 多个县市节约直接财政资金约 6000 万。

## 七、 主要知识产权证明目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家 (地区)	授权号	授权日期	权利人	发明人（培育人）
计算机软件著作权	农村土地承包经营权 GIS 管理平台	中国	2015SR255658	2015. 12. 11	浙江省第二 测绘院	
计算机软件著作权	农村土地承包经营权采 集系统	中国	2015SR256067	2015. 12. 11	浙江省第二 测绘院	
计算机软件著作权	农村土地承包经营权建 库系统	中国	2016SR376582	2016. 12. 16	浙江省第二 测绘院	
计算机软件著作权	农村土地承包经营权质 量检查系统	中国	2016SR376600	2016. 12. 16	浙江省第二 测绘院	

## 八、 代表性论文专著目录

作者	论文专著名称/刊物	年卷期 页码	发表时间 (年、 月)	SCI 他 引次数	他引 总次 数
朱笑笑	提高网络传输效率的矢量瓦片构建方法研究/浙江大学硕士学位论文		2017.9	0	0
朱笑笑、张丰、杜震洪、刘仁义、余华芬	顾及要素空间分布特征的稠疏矢量瓦片构建方法研究/浙江大学学报(理学版)	2017, 44(5)	2017.9	0	0
马小雯、章笑艺、倪慧珠	基于网络平台的农用地流转时空分异研究——以浙江省为例/科学与财富	2017, (26)	2017.9	0	0
倪慧珠、傅月波、万术海、冯柏栋	省市县一体化农村土地承包管理系统构建研究/测绘工程	2018, 27(3)	2018.4	0	0
刘校妍、骆光飞、倪慧珠、万术海	基于信息非对称的农村土地承包经营权流转一体化管理模式探讨/浙江农业科学	2018, 59(5)	2018.6	0	0
合 计:					



## 九、 主要完成人员情况

姓名	排名	行政职务	技术职称	现从事专业	工作单位	二级单位	创造性贡献
余华芬	1	院总工程师	高工	航测、地理信息	浙江省第二测绘院		项目总负责人，对创新点1、2做出了贡献
倪慧珠	2	地理信息分院党支部书记	高工	地理信息	浙江省第二测绘院		项目实施总负责人，对创新点3、4做出了贡献
周友生	3	副院长（主持工作）	高工	测绘工程	浙江省第二测绘院		项目主要负责人，负责平台推广应用，对创新点4做出了贡献，
万术海	4		工程师	地理信息	浙江省第二测绘院		系统主要研发人员，对创新点3做出了贡献
任晓磊	5		工程师	地理信息	浙江省第二测绘院		系统主要研发人员，对创新点4做出了贡献
潘诗辰	6		工程师	地理信息	浙江省第二测绘院		系统主要研发人员，对创新点4做出了贡献
汪愿愿	7		中级	地质学	浙江大学	地球科学学院	系统主要研发人员，对创新点4做出了贡献
聂晨晖	8		工程师	航测、地理信息	浙江省第二测绘院		系统主要研发人员，对创新点4做出了贡献
张傲敏	9		高工	地理信息	浙江省第二测绘院		系统测试人员，对创新点4做出了贡献

## 十、 完成人合作关系说明


完成人余华芬、倪慧珠、周友生、万术海、任晓磊、潘诗辰、聂晨晖、张傲敏均为浙江省第二测绘院技术人员，汪愿愿为浙江大学学生。余华芬为本项目总负责人，倪慧珠为项目实施总负责人，周友生为项目主要负责人，负责平台推广应用，万术海、任晓磊、潘诗辰、聂晨晖、汪愿愿为平台主要研发人员，张傲敏为系统测试人员。项目组成员分工明确、优势互补、联合攻关，对浙江省农村土地承包经营权确权登记信息平台关键技术与应用进行了深入研究，形成了多个创新性成果。

## 十一、 主要完成单位情况

单位名称	排名	对本项目的支撑作用情况
浙江省第二测绘院	1	作为实施单位，前期组织人员与省农业厅进行沟通调研，明确业务需求，成立项目专项小组包括系统研发组、系统测试组、项目运维组、后期保障组，分别负责平台的研发、测试、运维、培训等一系列工作。 平台建设完成后，联合省农业厅在全省各地多次开展技术培训，派技术人员参与省农业厅的督查工作现场演示软件功能，积极配合该平台的推广使用。
浙江大学	2	合作参与研究农村土地承包经营权确权登记信息平台理论、技术与方法，在利用精细化的业务管理模式、基于事件的时空数据模型、矢栅混合切片瓦片地图服务策略等技术方面开展了基础理论的研究和关键技术等的研发。

## 十二、 知情同意证明

### 知情同意证明

项目名称	浙江省农村土地承包经营权确权登记信息平台关键技术及应用	
主要完成人	余华芬、倪慧珠、周友生、万术海、任晓磊、潘诗辰、汪愿愿、聂晨辉、张傲敏	
论文名称	未列入项目主要完成人的论文 专著第一作者和通讯作者	签名
提高网络传输效率的矢量瓦片构建方法研究	朱笑笑	朱笑笑
顾及要素空间分布特征的稠疏矢量瓦片构建方法研究	朱笑笑	朱笑笑
	张丰	张丰
	杜震洪	杜震洪
基于网络平台的农用地流转时空分异研究——以浙江省为例	刘仁义	刘仁义
	马小雯	马小雯
省市县一体化农村土地承包管理系统构建的研究	章笑艺	章笑艺
	傅月波	傅月波
基于信息非对称的农村土地承包经营权流转一体化管理模式探讨	冯柏栋	冯柏栋
	刘校妍	刘校妍
	骆光飞	骆光飞
<p>申明：</p> <p>本人知晓并同意该论文为申报 2019 年度浙江省科学技术进步奖的支撑材料，对项目完成人排序无异议。</p>		
第一完成单位意见	<p>该论文用于报奖的情况，已征得所有作者的同意。以上填写信息如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: right;">               单位（盖章）              2019年2月22日         </p>	