

浙江省科学技术进步奖推荐书

(2018 年度)

一、项目基本情况

推荐号：

奖励类别：进步奖：技术开发

项目名称 (中文)		TLU 宽量程低功耗智能超声水表		
主要完成人员		陈为刚, 吕宁军, 王秋宏, 丁忠瓦, 洪永谊, 蔡万君, 陈宝仰		
主要完成单位 (本省第一完成单位盖章)		浙江天信仪表科技有限公司		
推荐单位 (盖章)		苍南县人民政府	推荐奖励等级	二等奖
主题词		宽量程; 低功耗; 智能化; 无线传输		
学科分 类名称	1	精密仪器及机械	代码	080401
	2		代码	
	3		代码	
所属国民经济行业		03 制造业		
任务来源		01 国家科技计划		
具体计划、基金的名称和编号 (不超过 300 字)				
1、国家创新基金项目: 宽量程低功耗智能超声水表, 编号 11C26213301730; 2、省级新产品: TLU 宽量程低功耗智能超声水表, 成果登记号 13003309。				
论文 (篇)	1	专著 (本)	0	
授权发明专利 (件)	1	其他知识产权 (件)	11	
直接经济效益 (万元)	2,976.61	间接经济效益 (万元)	600	
科技成果登记号	13003309			
项目起止时间	起始: 2011-2-22		完成: 2013-4-15	

推荐书版本: 20180315115318

二、项目简介

主要技术内容、授权知识产权情况、技术指标、应用推广及取得的经济社会效益等（限 1000 字）

一.主要研究内容

本项目产品基于超声波原理开发，超声波在流体中传播时传播速度要受到介质流速的影响，通过测量超声波在流体中传播速度可以检测出流体的流速而换算出流量来。主要研究开发内容如下：

- 1、流量积算仪电子部分及外壳的设计开发。积算仪是用来采集来自超声流量传感器信号，通过一定的数学模式计算,并显示和输出流量,流速等测量值。
- 2、超声水表测量管结构设计。测量管段是超声水表机械组成部分，超声流量传感器和积算仪安装在管段上。
- 3、超声波传感器（探头）的设计。超声流量传感器是用于采集水流量并发出流量信号的部件。

二.授权专利情况

- 1、发明专利 1 项：一种超声水表（ZL201510415174.9）
- 2、实用新型专利 7 项：超声波增益控制装置（ZL201220541816.1）、超声水表（ZL201320319950.1）、带有抽气加压通道的超声水表的表头（ZL 201520514089.3）、超声水表表头的表盖总成（ZL 201520514121.8）、带有抽气加压装置的超声水表无线远传总成（ZL 201520514135.x）、超声水表的分体式无线远传总成（ZL 201520512924.X）、带有分体式无线远传总成的超声水表（ZL 201520512176.5）
- 3、外观专利 1 项：TLU 型超声水表（ZL 201530253769.X）
- 4、软件著作权 3 项：天信 TLU 超声水表嵌入式软件 V4.1.0.8（登记号：2015SR110058）、天信 GPRS 远程抄表系统软件 V1.0（登记号：2015SR110060）、天信 TG-1 数据终端软件（登记号：2017SR678129）

三.技术指标

- 1、口径 DN50~DN300；
- 2、量程比 400；
- 3、最大允许工作压力 1.6MPa；
- 4、准确度等级 2 级；
- 5、电磁环境等级 E2 级；
- 6、气候环境等级 C 级；
- 7、压力损失等级 $\Delta p10$ ；
- 8、温度等级 T50（水温范围：0.1~50℃）；
- 9、防护等级 IP68

四.应用推广及效益情况

本项目 2013 年研制成功，2014 年实现销售收入 226 万元，2015 年销售 711.05 万元，2016 年 1689.44 万元，2017 年 1875.90 万元。本项目产品的研发成功，不仅能新增就业岗位，提高企业收入，对水表行业的发展也起到积极的促进作用。

三、主要科技创新

1. 立项背景

流量计是石油、化工、能源及制造业中广泛应用的计量仪器，在国民经济占有重要地位。目前国内外投入使用的流量计有 100 多个品种，主要分为传统流量计和新技术流量计两大类型。目前，孔板、喷嘴、文丘里等传统流量计，虽然仍有较大的市场，但由于其量程小、下限高、压损大、且计量精度几乎已达到原理性极限，因此进一步提高流量计精度及其综合性能必须依靠新技术流量计的发展。在众多新技术流量计中，超声波流量计以其非接触测量、无压力损失、极高的计量精度和几乎为零的始动流量等独特优势，引起国内外学术及工业界的高度重视，特别是美国 Daniel 和比利时 Instromet 等跨国公司先后推出单声道和多声道时差式超声波流量计以来，为超声波流量计的纳秒级时差检测和大口径流场补偿等难点技术提供了可借鉴的技术方案，使超声波流量计进入高速发展的阶段，并被国际公认为 21 世纪最具发展前景的高性能流量计之一。

超声水表是以超声波技术作为测量检测的一种流量计，可用于液体的计量，目前的产品定位为工业仪表，主要用户群为城市供水和污水处理系统，石油、化工、能源和冶金的大型工矿企业的液体输送系统等。随着技术的发展和制造成本的下降，超声波流量计将必然成为传统流量计的最佳替代产品之一，逐步进入民用流量仪表系列，其市场需求也将迅速拓展。为此，国家“十一五”规划已将超声波流量计与质量流量计列为流体计量仪表的优先发展技术。

目前，流量计量仪表已显示出对超声波水表（流量计）技术的迫切需求，因此在我省大力开展超声波水表（流量计）的技术开发和产品的产业化，不仅符合国家科技发展规划的要求，更能满足我省流量仪表向高技术产品转型的需要，同时，超声波水表（流量计）独特的性能优势和巨大的市场潜力，将为我企业带来显著的经济和社会效益。

2. 科技创新内容

（1）核心技术及创新点：

①采用创新性的具有自动增益控制的超声波测量方法，通过信号放大增益的自动调节，较好解决测量过程中接收信号幅值频繁变动造成漏检、误判等难题，保证了产品在极端恶劣环境下测量的精确度和可靠性。

学科分类：流量仪表，超声波测量流量技术

专利：超声波增益控制装置（ZL201220541816.1），发明人：丁忠瓦、洪永谊、黄通泉。

②创新性的设计了超声水表带压力检测装置，通过对流量、压力数据采集与无线远传一体化设计，降低了流量、压力数据集抄的难度，实现了对管道压力的远程实时监控，从而使用户可以及时发现管道泄漏等故障，及时进行抢修，减少用户损失。该创新技术，适应当前智慧水务建设的需求，提高了产品的市场竞争力。

学科分类：流量仪表

专利：一种具有压力检测装置的超声水表（ZL201520351172.3），发明人：陈为刚、黄通泉、应颂东、丁忠瓦。

③创新性的设计了带有抽气加压通道的表头，先抽空表头内部的空气后在充氮气的方法，有效防止了表头内部水汽凝结和外界水汽侵入，解决了因水表内部电路受潮性能下降或损坏导致水表计量性能变差或损坏的问题，提高了水表在恶劣环境下使用的可靠性和稳定性。该创新设计国际首创，处于达到国际领先水平。

学科分类：流量仪表

专利：带有抽气加压通道的超声水表的表头（ZL201520514089.3），发明人：王秋宏、丁忠瓦、林念杰、欧阳亮亮。

④设计了一种新颖独特的超声水表表盖，能够有效防止非法操作或误操作打开水表视镜片而使得外界水汽侵入到表头内部，提高了水表的安全性能和防水性能。

学科分类：流量仪表

专利：超声水表表头的表盖总成（ZL201520514121.8），发明人：王秋宏、陈为刚、蔡万君、丁忠瓦、洪永谊。

⑤设计了一种分体式无线远传总成的超声水表，创新性在水表输出插座上增加抽气加压通道，即使远传壳体与超声水表之间通过导线连接安装的情况下依然能够对无线远传壳体和超声水表内部抽空气和充氮气，有效防止了表头内部水汽凝结和外界水汽侵入，解决了远传壳体与超声水表分体安装时防水性能差的问题，提高了产品整体的稳定性。

学科分类：流量仪表

专利：带有分体式无线远传总成的超声水表（ZL201520512176.5），发明人：丁忠瓦、王秋宏、欧阳亮亮、黄通泉。

⑥为了克服现有技术存在的缺点和不足，提供一种结构设置合理，并能有效防止外界水汽侵入到表头内部、同时还具有管道压力传感功能从而及时发现管道泄漏故障的一种超声水表。

学科分类：流量仪表

发明专利：一种超声水表（ZL201510415174.9），发明人：陈为刚、王秋宏、丁忠瓦、林念杰、欧阳亮亮、黄通泉。

（2）技术指标

①准确度等级：1级；2级

②量程比：200、250、315、400、500 可选

③最大允许工作压力：1.6MPa

④电磁环境等级：E2 级

⑤气候环境等级：C 级

⑥温度等级：T50

⑦防护等级：IP68

(3) 技术发现

项目实施过程中对流场补偿、信号处理方法等关键技术进行技术创新，完成拥有自主知识产权的超声波水表样机的研制，并申请相关知识产权权利。

①已授权的发明专利 1 项：一种超声波水表，申请号：201510415174.9。

②已获授权的实用新型专利 8 项：超声波增益控制装置(ZL201220541816.1)、超声波水表（ZL201320319950.1）、一种具有压力检测装置的超声波水表（ZL201520351172.3）、带有抽气加压通道的超声波水表表头(ZL201520514089.3)、超声波水表表头的表盖总成（ZL201520514121.8）、带有抽气加压装置的超声波水表无线远传总成（ZL201520514135.X）、超声波水表的分体式无线远传总成（ZL201520512924.X）、带有分体式无线远传总成的超声波水表（ZL201520512176.5）。

③已获授权的外观专利 1 项：TLU 型超声波水表（ZL201530253769.X）。

④已授权的软件著作权 3 项。天信 TLU 超声波水表嵌入式软件 V4.1.0.8（2015SR110058）、天信 GPRS 远程抄表系统软件 V1.0（2015SR110060）、天信 TG-1 数据终端软件（2017SR678129）。

(4) 应用前景

我国对超声波水表（流量计）技术有十分迫切的需求，本项目将选择产学研联合攻关，充分发挥高校的技术优势和企业的制造与市场开拓能力，在项目实施过程中不但要完成超声波流量计样机研制，还要开展流量计产品批量生产所涉及的关键技术和工艺的研究，并在项目完成后实现拥有自主知识产权的超声波流量计产品的系列开发和批量生产。超声波水表（流量计）不仅符合国家科技发展规划的要求，更能满足流量仪表向高技术产品转型的需要，同时，超声波水表（流量计）独特的性能优势和巨大的市场潜力，将为我企业带来显著的经济和社会效益。

3. 国内外同类技术的主要参数比较

该产品技术与国内外同类产品比较具有如下特点和先进性：

①低功耗，耗电省，电池可连续工作 8 年以上。

②采用独特的零点动态跟踪修正技术，测量更加稳定可靠。

③超宽量程比，Q3/Q1 可达 500:1，解决了传统水表始动流量高，小流量不计量的难题。

④具有丰富的数据记录，自动存储 6 年月用水量、日用水量和小时用水量记录；自动存储近 24 个月的累积流量记录包括记录时间和累积流量值；自动记录前 16 次的参数修改记录，记录修改时间和修改后的参数值；自动记录前 30 次的故障报警时间和故障类型；以上记录可通过 RS485 通讯接口读出，同时支持 15

分钟数据存储及夜间秒流量存储漏失分析功能，支持压力测量拓展接口。

⑤采用双行 LCD 液晶显示，同屏显示累积流量、瞬时流量和电池电量符号，具有流向标识、不满管和传感器故障等信息显示。

⑥采用红外接口方便现场查询使用，可通过红外按键切换查询显示正、负累积、压力、日期时间、流速等信息。

⑦具有多种输出功能，脉冲输出、4-20mA 电流输出、RS-485\M-BUS 通信，方便用户进行用水监控。

⑧通信协议具有 modbus rtu 标准协议、CJ/T188 标准协议、厂家自定义协议和兼容其他厂家的协议等多种通信协议可选，波特率 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 可选。

⑨具有无线远传功能，采用 GPRS、NB-Iot 无线通信技术，实现无线远程抄表，节约人工抄表成本，减少劳动力。

⑩远传模块具备红外短距通信技术，可通过手持机进行运维操作。

11. 独创的表壳内部密封腔抽真空及充氮气设计，防潮、防水冷凝，保护电子部件正常工作，产品可靠性高。

浙江省科学技术奖

四、第三方评价

评价结论、检测结果等（限 1200 字）

- 1、本项目 2011 年 2 月列入国家创新基金项目，被科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心颁发《立项证书》，验收成功后，其研究报告《宽量程低功耗智能超声水表》被录入浙江省科技报告管理中心。
- 2、本项目列入 2012 年浙江省省级新产品试制计划（计划编号 2012D60SA3B0004），项目采用基于传播速度差法和多脉冲冗余测量的超声波检测技术，解决了传统水表始动流量高，小流量不计量和计量不准的难题；产品具有始动流量低、零压损、无可动部件、功耗低、长期运行稳定可靠等特点，取得发明专利 1 项，实用新型专利 8 项。鉴定委员会认为该项目达到试制计划的要求，同意通过验收。验收后成果进行了登记（登记号 13003309）。
- 3、经中国科学院上海科技查新咨询中心科学技术成果查新，项目具有创新性，应用价值很高，技术达到国际先进水平。
- 4、项目产品经浙江省计量科学研究院检测（检测报告编号 RNW-2012120351），所测指标符合 GB/T778.1-2007《封闭满管道中水流量的测量 饮用冷水水表和热水水表第 1 部分：规范》和第 3 部分：试验方法和试验设备以及国家计量检定规程 JJG162-2009《冷水水表》的要求。
- 5、项目产品经用户使用，反映良好。
- 6、本项目列入苍南县 2013 年技术创新重点项目，验收小组专家认为：该项目已经达到苍南县技术创新重点项目计划任务书要求，同意通过验收，并颁发《验收证书》（苍经信技（验）字[2013]3 号）。

五、推广应用情况、经济效益和社会效益

1、完成单位应用情况和直接经济效益（单位：万元）

单位名称	2015 年				2016 年				2017 年			
	应用量	新增销售收入	新增税收	新增利润	应用量	新增销售收入	新增税收	新增利润	应用量	新增销售收入	新增税收	新增利润
浙江天信仪表科技有限公司	2887	711.05	84.81	323.68	5490	1689.44	231.45	820.3	6979	1875.9	233.72	819.25
合 计	2887	711.05	84.81	323.68	5490	1689.44	231.45	820.3	6979	1875.9	233.72	819.25

2. 推广应用情况和社会效益（非完成单位）

应用单位名称	起止时间	单位联系人、电话	推广用量(情况)			新增销售收入(万元)			新增税收(万元)			新增利润(万元)		
			2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年	2015年	2016年	2017年
杭州市水务控股集团有限公司	2016至2018	叶淦平 18958005302	0	3307	810	0	1072.7	411.3	0	139.5	53.5	0	160.9	61.7
温州市公用事业投资集团有限公司自来水分公司	2014至2018	孙良荣 13587689578	920	275	1143	0	0	0	0	0	0	0	0	0
辽宁慧德科技有限公司	2017至2018	孙少海 13722528608	0	0	410	0	0	115	0	0	15	0	0	17.3
山东省阳谷县城乡供水总公司	2016至2018	薛文起 13869536365	0	34	55	0	22	33.43	0	2.9	4.3	0	3.3	5
合肥供水集团有限公司营销公司	2016至2018	尹慰东 15305519565	0	52	490	0	0	0	0	0	0	0	0	0
· 合 计 ·			7496			1654.43			215.2			248.2		

3. 社会效益和间接经济效益（限 600 字）

超声水表是新技术流量计，产品科技含量高，其取代旧式传统机械表是必然的趋势，市场发展前景广阔，给我公司带来巨大的经济效益和社会效益。

1、社会效益

- (1) 提升了公司科研技术水平，丰富了我公司的产品结构，进一步提升了公司的市场竞争力。
- (2) 提升销售工作的科技含量和服务水平
- (3) 实现远程抄表，提高了工作效率，保护了用户的居住隐私权，整机一体化设计，让管理、安装和维护方便。
- (4) 扩充了计量的量程范围，提高了计量的精确度，降低抄表差错率和经济纠纷
- (5) 产品功耗小，接省了电力成本，规避不安全隐患
- (6) 提高了就业水平和就业率。项目投产后，公司就业人数从原来的 83 人在 3 年内增至 182 人。
- (7) 促进企业增利、员工增收。超声水表被确定为公司近几年战略性发展项目，作为企业新的经济增长点，增加了当地财政税收、企业利润和员工收入。
- (8) 在水资源和能源日益短缺的今天推广和应用超声水表具有深远的战略意义。提升我国流量仪表制造业的整体技术工艺水平，树立企业良好的品牌形象，可以增强和鼓励企业自主创新信心。

2、经济效益

该项目自投产以来，产品的销售收入每年快速递增。2015 年销售收入 711.05 万元，利润 323.68 万元，税收 84.81 万元；2016 年销售收入 1689.44 万元，利润 820.3 万元，税收 231.45 万元；2017 年收入 1875.9 万元，利润 819.25 万元，税收 233.72 万元

六、本项目曾获科技奖励情况

获奖项目名称	时间	奖项名称	奖励等级	授奖部门（单位）
一种基于智能超声水表计量、数据采集传输及管理的智慧水务管理系统	2015	苍南县首届创客大赛	三等奖	苍南县科学技术局、苍南县招才局
基于 TDC-GP22 的多声道超声波水表设计	2016	第十三届中国科协期刊优秀学术论文	一等奖	中国科学技术协会

本表所填科技奖励是指：

1. 省、自治区、直辖市政府和国务院有关部门、中国人民解放军设立科技奖励；
2. 设区的市人民政府设立的科技奖励。

七、主要完成人员情况表

姓 名	陈为刚	排 名	1	身份证号	330327196912250652
出生年月	1969-12-25	出生地	浙江省苍南县	民 族	汉族
性 别	男	政治面貌	中共党员	技术职称	工程师
行政职务	总经理	文化程度	大专	最高学位	硕士
所学专业	模具设计与制造		现从事专业	仪器仪表	
毕业学校	西北工业大学			毕业时间	1990-7-10
电子信箱	cwg218@126.com	办公电话	0577-68883666	移动电话	13506873820
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	2014年8月，TDFB型智能差压式流量计获苍南县科技进步二等奖；2016年1月，TLD型电磁流量计获苍南县科技进步一等奖；2017年7月，LDZ流量自动控制装置获温州市科技进步二等奖。				
参加本项目起止时间	起始：2011-2-22		截止：2013-2-22		
对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字）					
<p>1、提出基于多脉冲自动增益控制的超声波测量方法，通过信号放大增益的自动调节，较好解决测量过程中接收信号幅值频繁变动造成漏检、误判等难题，保证了产品在极端恶劣环境下测量的精确度和可靠性。</p> <p>2、提出项目新产品的整体设计理念和策划项目研发及整体设计方案。</p> <p>3、统筹与协调项目研发所需的各种资源。</p> <p>4、提出项目创新方向以及专利申请和项目申报思路。</p>					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p style="text-align: center;">签名：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

姓 名	吕宁军	排 名	2	身份证号	640102196908121211
出生年月	1969-8-12	出 生 地	宁夏银川	民 族	汉族
性 别	男	政治面貌	中共党员	技术职称	高级工程师
行政职务	副总经理	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	机械制造	现从事专业	仪器仪表		
毕业学校	西安工业学院			毕业时间	1991-7-1
电子信箱	691nj@163.com	办公电话	0577-68883330	移动电话	13587801219
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	1、主导开发的 IC 卡流量控制阀获 2012 年苍南县科技进步二等奖。(第一完成人) 2、参与开发的 TDFB 型智能差压式流量计获 2014 年苍南县科技进步二等奖。(第二完成人)				
参加本项目起止时间	起始：2011-5-1			截止：2013-5-1	
对本项目主要科技创新的创造性贡献（限 300 字）					
1、提供项目整体设计方案，负责项目研发工作，统筹协调项目资金、设备落实和人员安排等工作，把握整个项目的研发进度及产业化进程，提出项目创新方向以及专利申请思路。 2、主导研制超声波流量计样机以及批量生产所涉及的关键技术和工艺。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>年 月 日</p>		

姓名	王秋宏	排名	3	身份证号	43242819630926001X
出生年月	1963-9-26	出生地	湖南省慈利县	民族	汉族
性别	男	政治面貌	群众	技术职称	工程师
行政职务	机械设计工程师	文化程度	大专	最高学位	其他
所学专业	机械设计与制造		现从事专业	仪器仪表	
毕业学校	洛阳建材工业专科学校			毕业时间	1984-7-2
电子信箱	656640625@qq.com	办公电话	0577-68883316	移动电话	15888232521
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	2012年苍南县科技进步二等奖, 2014年苍南县科技进步二等奖, 2016年苍南县科技进步一等奖, 2017年温州市科技进步二等奖。				
参加本项目起止时间	起始: 2011-3-1		截止: 2013-5-1		
对本项目主要科技创新的创造性贡献 (限 300 字)					
主要从事四声道超声水表结构设计, 获得专利 9 项。					
<p>声明: 本人完全同意完成人排名, 严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定, 省科学技术厅对推荐工作的具体要求, 如实提供了本推荐书及其相关材料, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有, 且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符, 本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名: _____</p> <p>年 月 日</p>			<p>完成单位声明: 本单位确认该完成任务情况表内容真实有效, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议, 愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>单位 (盖章) _____</p> <p>年 月 日</p>		

姓名	丁忠瓦	排名	4	身份证号	330327197910214417
出生年月	1979-10-21	出生地	浙江省苍南县	民族	汉族
性别	男	政治面貌	中共党员	技术职称	高级工程师
行政职务	研发中心经理	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	电子信息工程	现从事专业	仪器仪表		
毕业学校	中南民族大学			毕业时间	2003-6-30
电子信箱	156701252@qq.com	办公电话	0577-68883316	移动电话	15858026326
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	1、2012年参与开发的IC流量控制阀获苍南县科技进步二等奖（第三完成人）；2、2017年参与开发的LDZ型流量自动控制装置获温州市科技进步二等奖。				
参加本项目起止时间	起始：2011-5-1			截止：2013-5-1	
对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字）					
<p>1、研发换能器零点补偿修正系统，利用温度传感器，对各温度点的偏移时差进行自动采集，并利用人工智能方法计算非线性零点补偿修正系数，达到自动修正补偿的效果，提高计量精度和可靠性。</p> <p>2、研发过零检测技术，保证了阈值电压过零点的精确定位，较好解决接收时刻因信号幅值波动及波形扭曲导致的比较误差问题，提高了测量的精度和准确性。</p> <p>3、负责项目产品的电子硬件设计和软件设计。</p>					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>_____单位（盖章）</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	洪永谊	排名	5	身份证号	330327198411226119
出生年月	1984-11-22	出生地	浙江省苍南县	民族	汉族
性别	男	政治面貌	中共党员	技术职称	工程师
行政职务	研发中心副经理	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	电子信息工程	现从事专业	仪器仪表		
毕业学校	绍兴文理学院			毕业时间	2008-6-16
电子信箱	344615736@qq.com	办公电话	0577-68883316	移动电话	13587852326
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	2012年苍南县科技进步二等奖、2014年苍南县科技进步二等奖、2015年浙江省优秀工业新产品三等奖、2016年苍南县科技进步一等奖、2017年温州市科技进步二等奖				
参加本项目起止时间	起始：2011-3-1			截止：2013-5-1	
对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字）					
主要负责产品的硬件开发和工艺设计任务，获专利8项。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

姓名	蔡万君	排名	6	身份证号	330327198002136091
出生年月	1980-2-13	出生地	浙江省苍南县	民族	汉族
性别	男	政治面貌	群众	技术职称	工程师
行政职务	机械设计工程师	文化程度	大专	最高学位	其他
所学专业	机械设计工艺及设备		现从事专业	仪器仪表	
毕业学校	浙江工业大学浙西分校			毕业时间	2002-6-30
电子信箱	156094869@qq.com	办公电话	0577-68883316	移动电话	13566118285
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	2012年苍南县科技进步二等奖, 2014年苍南县科技进步二等奖, 2015年浙江省省级优秀工业新产品三等奖, 2017年温州市科技进步二等奖。				
参加本项目起止时间	起始: 2011-3-1			截止: 2013-5-1	
对本项目主要科技创新的创造性贡献 (限 300 字)					
主要负责产品机械设计和试制, 取得专利 7 项。					
<p>声明: 本人完全同意完成人排名, 严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定, 省科学技术厅对推荐工作的具体要求, 如实提供了本推荐书及其相关材料, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有, 且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符, 本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名: _____</p> <p>_____ 年 月 日</p>			<p>完成单位声明: 本单位确认该完成任务情况表内容真实有效, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议, 愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>_____ 单位 (盖章)</p> <p>_____ 年 月 日</p>		

姓名	陈宝仰	排名	7	身份证号	330327198610237718
出生年月	1986-10-23	出生地	浙江省苍南县	民族	汉族
性别	男	政治面貌	群众	技术职称	工程师
行政职务	机械设计工程师	文化程度	本科	最高学位	学士
所学专业	机械工程及自动化		现从事专业	仪器仪表	
毕业学校	温州大学			毕业时间	2010-6-20
电子信箱	495436188@qq.com	办公电话	0577-68883316	移动电话	15958723606
工作单位	浙江天信仪表科技有限公司				
二级单位	无				
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
完成单位	浙江天信仪表科技有限公司			联系电话	0577-68883318
通讯地址	浙江省苍南县灵溪镇工业园区一路			邮政编码	325800
曾获科技奖励情况	2012年苍南县科技进步二等奖				
参加本项目起止时间	起始：2011-3-1			截止：2013-5-1	
对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字）					
主要负责产品标准化设计和工艺设计，获专利4项。					
<p>声明：本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。</p> <p>签名：_____</p> <p>_____年 月 日</p>			<p>完成单位声明：本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。</p> <p>单位（盖章）_____</p> <p>_____年 月 日</p>		

八、主要完成单位情况表

单位名称	浙江天信仪表科技有限公司				
排 名	1	法人代表	范叔沙	所在地	浙江省苍南县
单位性质	民营企业		传 真	0577-68883323	
联 系 人	李东红	办公电话	0577-68883318	移动电话	13616625910
通讯地址	苍南县灵溪镇工业园区一路				
电子信箱	lyqldh@163.com			邮政编码	325800
对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限 300 字）					
<p>浙江天信仪表科技有限公司于 2012 年 9 月成立了“天信智能仪表省级高新技术企业研究开发中心”，组建了“智能超声水表”项目组，考虑到开发的难度大，投入高，项目由公司总经理陈为刚担任该项目组长，研发中心对技术骨干进行任务分解和平技术攻关，项目研发期间项目投入研发资金 495 万元，参与项目研发共 21 人。项目开发成功后，公司迅速建立了营销网络，在国内各大城市设立办事处进行市场推广，每年在全国范围内以技术研讨会、招投标、新产品推介会、网络推广等形式进行项目产品宣传，使近几年来该项目取得了良好的经济效益。</p>					
<p>声明： 本单位同意完成单位排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。</p>					
法人代表签字			单位公章		
年 月 日					

九、推荐单位意见

推荐单位	苍南县人民政府				
通讯地址	苍南县行政中心 525 室			邮政编码	325800
联系人	黄圣晔	办公电话	0577-68881629	移动电话	13506876129
电子邮箱				传 真	
推荐意见（限 150 字）					
<p>该项目通过对流量、压力数据采集与无线远传一体化设计，降低了流量、压力数据集抄的难度，实现了远程实时监控，解决了管道泄漏问题；创新性的表头抽气加压设计，防止了表头内部水汽凝结和外界水汽侵入。产品在流体计量和物联网技术应用方面有重大突破，技术水平国内领先。同意推荐省科技进步二等奖。</p>					
<p>声明： 我单位严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相关规定，对推荐书内容及全部附件材料进行了严格审查，确认该项目符合规定的推荐条件，推荐材料全部内容属实，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，愿意协助调查处理。 我单位承诺将严格按照浙江省科学技术厅的有关规定和要求，认真履行作为推荐单位的义务并承担相应的责任。</p> <p style="text-align: center;">推荐单位公章</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>					

十、主要知识产权证明目录（不超过 12 项）

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)
授权发明专利	一种超声水表	中国	ZL201510415174.9	2018-01-23	浙江天信仪表科技有限公司	陈为刚, 王秋宏, 丁忠瓦, 林念杰, 欧阳亮亮, 黄通泉
实用新型专利	超声波增益控制装置	中国	ZL201220541816.1	2013-03-20	浙江天信仪表科技有限公司	丁忠瓦, 洪永谊, 黄通泉
实用新型专利	超声水表	中国	ZL201320319950.1	2013-11-06	浙江天信仪表科技有限公司	王秋宏, 周勇
实用新型专利	一种具有压力检测装置的超声水表	中国	ZL201520351172.3	2015-12-02	浙江天信仪表科技有限公司	陈为刚, 黄通泉, 应颂东, 丁忠瓦
实用新型专利	标定操作台	中国	ZL201520351189.9	2015-09-16	浙江天信仪表科技有限公司	陈为刚, 应颂东, 黄通泉, 欧阳亮亮
实用新型专利	带有抽气加压通道的超声水表的表头	中国	ZL201520514089.3	2015-11-04	浙江天信仪表科技有限公司	王秋宏, 丁忠瓦, 林念杰, 欧阳亮亮
实用新型专利	超声水表表头的表盖总成	中国	ZL201520514121.8	2015-07-15	浙江天信仪表科技有限公司	王秋宏, 陈为刚, 蔡万君, 丁忠瓦, 洪永谊
实用新型专利	带有抽气加压装置的超声水表无线远传总成	中国	ZL201520514135.x	2015-11-18	浙江天信仪表科技有限公司	林念杰, 丁忠瓦, 陈为刚, 王秋宏, 欧阳亮亮
实用新型专利	超声水表的分体式无线远传总成	中国	ZL201520512924.X	2015-12-16	浙江天信仪表科技有限公司	王秋宏, 黄通泉, 丁忠瓦, 欧阳亮亮
实用新型专利	带有分体式无线远传总成的超声水表	中国	ZL201520512176.5	2015-11-18	浙江天信仪表科技有限公司	丁忠瓦, 王秋宏, 欧阳亮亮, 黄通泉
外观设计专利	超声水表(TLU型)	中国	ZL201530253769.X	2015-12-09	浙江天信仪表科技有限公司	陈为刚, 王秋宏, 林念杰, 丁忠瓦, 欧阳亮亮
软件著作权	天信 TLU 超声水表嵌入式软件 V4.1.0.8	中国	2015SR110058	2014-12-01	浙江天信仪表科技有限公司	浙江天信仪表科技有限公司

十一、代表性论文专著目录（不超过 10 项）

作 者	论文专著名称/刊物	年卷期 页码	发表 时间	SCI 他 引次数	他引 总次数
陈为刚, 丁忠瓦, 黄通泉	基于 TDC-GP22 的多声道超声波水表设计/《华东科技》	2016 年第 5 期总第 363 期 038 页	2016-05-01	10	10
合 计:				10	10

承诺: 上述第十、十一部分的知识产权、论文、专著用于报奖的情况, 已征得未列入项目完成单位或完成人的发明人(培育人)、权利人、作者的同意。

第一完成人签字:

