

泉州市

科学技术成果汇编

(1986—1987)



福建省泉州市科学技术委员会
福建省泉州市科技情报研究所

1988.10

泉 州 市
科 学 技 术 成 果 汇 编
(1986—1987)

福建省泉州市科学技术委员会
福建省泉州市科技情报研究所

前 言

本《汇编》收入1986—1987年度我市正式鉴定登记的科技成果42项，其中：工业22项，农林水牧业16项，教育、医药4项。

成果获奖情况：获省级（1986—1987年度）科技进步奖14项（若干获省奖项目，因不是课题主持单位，未统计在内），成果获省奖率33%，其中二等奖2项，三等奖12项；按行业性质分类，工业9项，农林业4项，教育1项。成果获市级（1986—1987年度）科技进步奖共39项，其中一等奖10项，二等奖15项，三等奖14项；按行业性质分类，工业22项，农林水牧业15项，教育、医药2项。

本《汇编》反应了我市两年来技术进步的概貌，为了更好的推广应用和交流，激励广大科技人员的创造精神，以推动我市的科技进步，现将我市两年来的科技成果汇编成册。本《汇编》由汪金补、潘泽涵、林少琳3位同志编写。

本《汇编》系内部资料，请注意保存。

福建省泉州市科学技术委员会
福建省泉州市科技情报研究所

一九八八年十月

目 录

工 业 成 果

1. 滩晒天然精盐生产工艺..... (1)
2. QE2781型数字RLC测试仪..... (2)
3. 16/32路微波数字接力机信道部件..... (4)
- 4 (天泉牌BCD—170 冷藏冷冻箱 (四星级电冰箱))..... (5)
5. SQP—1350型塑料切片机..... (6)
6. 华奇牌灭蟑蚁笔..... (7)
7. SLC数显量仪测力计..... (9)
8. FYS—3.6.10配电型无间隙氧化锌避雷器..... (10)
9. 无人值守彩电传输微波中继装置部件..... (11)
10. AH系列三级超微粉碎机..... (12)
11. 纸脱面具..... (14)
12. 865 型弹子自行车锁..... (15)
13. R180型柴油机..... (16)
14. HA 7 Y—2 型农用运输车..... (17)
15. 闽Q/YB1452—85《FV压电陶瓷蜂鸣片》企业标准..... (18)
16. B412 型毛精纺混条机..... (19)
17. 芦荟洗发精、芦荟护发素..... (20)
18. 紫砂陶新品种—朱玉瓷..... (21)
19. Y112、Y132 (IP44) 三相异步电动机..... (21)
20. 《焊条用还原钛铁矿粉》省企业标准..... (22)
21. 双福牌24cm铝压力锅..... (23)
22. 乌龙茉莉花茶研制..... (23)

农林水牧业成果

- 23. 福建省花生主产区蛱螬发生规律与防治技术····· (25)
- 24. 窗纱式机械化生产白僵菌孢子粉工艺的研究····· (26)
- 25. 甘薯新品种——“惠薯三号”····· (27)
- 26. 长毛兔胚胎移植····· (28)
- 27. 坛紫菜综合地方标准····· (29)
- 28. 早稻品种“惠农早1号”选育····· (30)
- 29. 铁观音高产优质试验····· (31)
- 30. 蔬菜害虫生物防治····· (32)
- 31. 乌龙茶茶树品种园建设····· (33)
- 32. 春砂仁北移丰产试验····· (35)
- 33. 麻竹丰产栽培技术····· (36)
- 34. 红壤地香蕉丰产栽培技术····· (37)
- 35. 杜洛克猪与本地槐猪杂交效果观察····· (38)
- 36. 龙眼良种繁育试验····· (39)
- 37. 木麻黄防护林技术标准····· (40)
- 38. 培育晚稻新品种“南科一号”····· (41)

教育、医药成果

- 39. APPLE DOS 3 · 3 JM 1 · 0 加密软件····· (43)
- 40. APPLF (Ⅱ) 型微机医疗质量控制系统····· (44)
- 41. APPLF (Ⅱ) 微机食管癌放疗设计系统····· (45)
- 42. KJ—自热敷料····· (46)
- 43. * 泉州市获1987年国家发明奖项目····· (47)
- 44. * 泉州市获福建省1986年(1984—1985年度)科技进步奖
项目····· (48)
- 45. * 泉州市获福建省1987年(1986年度)科技进步奖项目····· (49)

滩晒天然精盐生产工艺

完成单位及主要人员：惠安县埕边盐场、福建省盐业公司研究所、
惠安盐管处。 骆荣辉、柳清珍、郑元奇。

鉴定时间：1986年9月

获奖情况：获福建省1987年科技进步二等奖、

获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖。

成果简介：

滩晒天然精盐生产技术，是吸取了国内外再制盐、洗涤盐的优点，对精盐生产的传统工艺进行重大改革的科技成果。

传统精盐生产都采用二次结晶法，此工艺在第二次结晶时，需化盐、净制和重结晶，因此存在能耗大，成本高，设备多等缺点。针对旧工艺的弊病，新工艺采用了一次结晶法，其工艺路线要点就是改变工艺条件，在盐田里直接晒出精盐的半成品，然后将半成品经洗涤、离心脱水、烘干、筛分，制得符合国家标准的一级精盐。此工艺去掉了旧工艺中的化盐、净制和重结晶等工序。

天然精盐工艺条件：

- (1) 饱和卤水经沉淀后灌入结晶池，浓度控制在 $25^{\circ}\text{Be}'$ ；
- (2) 灌池结晶采用浅卤短期结晶；
- (3) 撇盐要求新卤入池后立即搅动卤水，使所产精盐粒度 $< 0.8\text{mm}$ ；
- (4) 采用分段结晶，一段精盐结晶的终止浓度要控制好，余卤要二段结晶复晒原盐，若卤不循环使用。
- (5) 半成品离心前增加一道饱和盐水洗涤工序，然后离心脱

水，去除水份和杂质，控制含水量。

(6) 精盐烘干，采用热风烘干。热交换器内空气加热成 150°C ，湿盐在沸腾床内干燥至水份 $<0.3\%$ 。

产品质量指标：

(1) NaCl : 98、95%；

(2) H_2O : 0.36%；

(3) 不溶物: 0.07%；

(4) Ca^{++} : 0.11%；

(5) Mg^{++} : 0.12%；

(6) $(\text{SO}_4)^{-}$: 0.36%；

(7) 白度: 83.6；

(8) 砷: 0.02；铅: 0.20；氟: 0.30 (以上单位为毫克/公斤)

该项的综合经济指标，如吨盐耗、吨煤耗、吨电耗、吨成本等比国内平均水平都较大幅度降低。

该项目经有关专家鉴定认为：综合经济指标居国内领先，有显著经济、社会效益。

QE 2781型数字 R、L、C 测试仪

完成单位及主要人员：泉州市电子仪器厂

李汉钦 倪苍培 凌朝东

鉴定时间：1987年12月

获奖情况：获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖。

成果简介：

QE2781型数字R、L、C测试仪是消化、吸收並加以国产化的80

年代的新产品。该仪器由微处理器及中、大规模集成电路组成，用以测量电子元件的参数，并能进行多功能的数据处理和数字显示。仪器在测量周期内进行自动校准和功能选择后，能够自动选择量程。

该仪器的技术原理是以欧姆定律 ($\dot{Z} = \dot{V} / \dot{i}$) 为基础的阻抗测试法。它应用运算放大器使流过被测元件和标准电阻上的电流相等，然后测量被测元件上的电压和标准电阻上的电压的矢量比，并由此求出阻抗和导纳，以及损耗和品质因数。其求矢量比的测量是用A/D变换来得到，即用双斜积分器和比较器来完成。并由微处理器进行测量控制和数据处理。微处理器译出面板的所有指令，根据指令控制相应的测量顺序，并进行处理，把处理后的数据量 (R、L、C、Q、D) 输送到显示电路进行转换后显示出来。

仪器主要技术指标：

- (1) 测试功能：R、L、C、Q、D参数；
- (2) 测量方法：可选串联或并联等效电路；
- (3) 测量频率：100Hz及1KHz；
- (4) 基准误差： $\pm 0.2\%$ ；工作误差： $\pm 0.3\%$ ；
- (5) 测量范围：C：0.1PF— $10^5 \mu\text{F}$ ；D：0.0001—10，L：0.1 μH — 10^4H ；Q：0.01—1000；R：1m Ω —100M Ω 。

该仪器在提高测量精度和稳定性、可靠性方面采取了一系列措施。因此该仪器具有测量范围宽、工作误差小，测量速度快，使用方便等特点。各项指标符合国家和省级标准，并与美国GR公司同类产品相媲美。

该仪器经有关专家鉴定认为：性能稳定可靠，国产化程度高，其技术达到国内同类产品的先进水平。经生产实践证明，有很好的经济效益和节汇作用。

16/32路微波接力机信道部件

完成单位及主要人员：泉州半导体器件厂 陈立言 杨清河
 杨婷婷 黄少华 黄朝阳

鉴定时间：1987年12月

获奖情况：获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖

成果简介：

16/32路微波数字接力机信道部件由WHI 014型微波集成接收组件和WHH014型微波集成上变频组件二部份组成。其频率为610—960MHz。该部件主要应用微带工艺，将微波混合集成电路技术应用于微波通信机中，它可用于微波通信网及油田、矿区、电力系统的微波接力通讯机中。

该部件所采用的技术原理是将610—960兆周输入信号经低噪声放大至一定电平，然后与本振混频，经低通滤波器取出70兆周中频信号，进行中放、滤波、主中放输出。为保证良好的输入动态范围，由中放取样，经检波放大产生一个偏置电流控制PIN电调衰减量，以实现自动增益控制。而取出70兆周中频信号与本振混频后，经可调滤波器取出上边带，并经AGC系统，使全频段输出电平平坦度满足要求。

该部件的特点是体点小、重量轻、功耗低、增益高、稳定可靠。

其主要技术指标如下：

- (1) 工作频率：610—960MHz；
- (2) 本振频率：540—890M；
- (3) 中频频率：70M；
- (4) 中频带宽： Δf 1.5—2 M (3 dB), $\Delta f \leq \pm 5$ M (40dB)；
- (5) 系统总增益： ≥ 93 dB；
- (6) N_f ： ≤ 3 dB；
- (7) AGC起控电平： -90 ± 2 dB；
- (8) 端口隔离度 ≥ 20 dB；
- (9) 谐

波抑制度 $\geq 40\text{dB}$ (10) $Z_0 = 51\Omega$ 。

该部件经有关专家鉴定,认为其整体技术具有国内先进水平,经有关部门使用,取得良好的经济效益。

天泉牌BCD—170冷藏冷冻箱 (四星级电冰箱)

完成单位及主要人员:天泉电冰箱有限公司。 黄天助 吴清池
金若婵 刘风瑞 刘淑萍

鉴定时间:1987年11月

获奖情况:获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖
成果简介:

该产品是引进意大利三星级电冰箱的设备和技术,而加以吸收、消化、改进设计而达四星级国家标准的电冰箱。

其技术原理是利用氟利昂制冷剂在系统中经压缩、冷凝、节流后,在蒸发器中吸热沸腾,而达到制冷目的,并用硬质聚氨脂隔热。同时采用蒸汽压力式温控器,来感受箱内(或蒸发器)温度的变化,这是因为氟利昂波纹管非刚性元件将温度变化转化为压力变化,经机械放大,而控制触点机构,达到控制压缩机“开”或“停”,以使箱内温度达到规范的要求。

该技术的特点在于制冷循环采用双回路往复流通方式和独特的循环程序,使原来三星级在不提高压缩机功率情况下达到四星级的要求。

该产品主要技术指标如下:

- (1) 总有效容积:170升(其中冷冻室40升);
- (2) 输入功率95W;

- (3) 耗电量: 1.1千瓦时/24小时;
- (4) 冷藏室温度: 0—10℃; 冷冻室温度: ≤-18℃;
- (5) 冷冻能力: 2Kg/24h;
- (6) 制冰能力: 1.5L/24h;
- (7) 负载温度回升速度: ≥700min.
- (8) 噪声: ≤50dB(A);

该产品经有关专家鉴定认为: 设计先进, 结构合理, 保温性能好, 冷冻能力强, 冷冻速度快, 耗电省, 噪音低, 其技术居国内先进水平。经生产实践, 取得较显著的经济效益。

SQP—1350型塑料切片机

完成单位及主要人员: 泉州市机器厂

黄攸荣 龚聚书 林赞贵 王普阳

鉴定时间: 1986年6月

获奖情况: 获福建省1987年科技进步三等奖

获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖

成果简介: 该机是引进台湾80年代初的产品而加以消化、吸收和改进而设计的。主要用于半硬质泡沫塑料的切片, 是塑料加工、制鞋等行业的专用设备。

该机采用环形刀带, 坯料通过上、下辊轴连续送进切片, 送进速度可根据被切片料的性质进行选择。上下辊轴相对于刀带的间距调整, 可以适应于不同坯料和所需的切片厚度。该机设有刀带刃磨装置。可随时进行刀带的刃磨以保证良好的切片质量及提高生产效率。

该机对进给机构花辊轴水平高度调整采用左右分别无级调整, 以

提高切片厚度的精度。刀带轴承从滑动轴承改为滚动轴承，解决了轴承发热现象。对滚动轴承的热处理加以改进以保证使用寿命。改花辊切片时不可动为可上下浮动，提高切片厚度的均匀性。由于在新设计上采用以上的技术措施，使该机比原机性能有了进一步提高。

该机各项性能均符合省级标准。

其主要技术指标如下：

- (1) 最大切片宽度：1351毫米；
- (2) 最大坏料厚度：100毫米；
- (3) 切片厚度：1—60毫米；
- (4) 辊轴转速：40，60，83转/分。

该机经有关专家鉴定认为：性能稳定、可靠，生产效率高，达到国内先进水平。经生产实践取得较好的经济效益。

华 奇 牌 灭 蟑 蚁 笔

完成单位及主要人员：福建省化工研究所、泉州市蚊香厂

李唯建 翁 平 庄金锥 陈 双

鉴定时间：1986年7月

获奖情况：获福建省1987年科技进步三等奖

获泉州市1986—1987年度科技进步一等奖

成果简介：

灭蟑蚁笔是种快速杀灭蟑螂和家蚁的无毒产品。

该产品是以某种酯类为主要原料，並以熟石膏为填充料，进行搅拌混合，注模制成笔型。

该产品的工艺是：最佳配方的原料称量→混合搅拌→入模→初凝

→脱模→晾干→检验→包装。

其工艺操作要点：

(1) 药物配比经优选确定，称量误差不能大于1%(指重量)。

(2) 倒模工序，要洗刷模具，擦好脱模剂(花生油等)，混合物经激烈搅拌均匀至石膏混浊液粘桶壁后倒模，经数分钟“初凝”，把模具脱模，药笔移在苔上。

(3) 晾干：“初凝”产品放在苔上铺平，经一定时间通风晾干。

产品主要技术指标：

(1) 无刺激性味道；

(2) 触药后开始击倒时间为15分钟。1小时击倒100%；

(3) 害虫接触药笔划线宽度仅为0.8厘米就能致死。划线药效可保持一个月；

(4) 含水10%以下；

(5) LD₅₀为5456.32毫克/公斤；

(6) 不含六六六、DDT、砷、氰；

该产品的特点是具有高效杀灭家蚁、蟑螂等的效力，对人畜安全无害。经有关部门检验符合国家的卫生标准。

产品经有关专家鉴定认为：具有快速触杀作用，击倒率高，持效长，使用安全，达到同类产品的国内先进水平。经生产销售考核，取得较好的经济效益和社会效益。

SLC数显量仪测力计

完成单位及主要人员：福建省计量科研所、泉州市计量所实验工厂

许其钗 王枝发 倪聪明

鉴定时间：1986年12月

获奖情况：获福建省1987年科技进步三等奖

泉州市1986—1987年度科技进步二等奖

成果简介：

该仪器用于检定测微类量具和光学仪器的测力，是国家计量局下达的技术开发项目。国内现有的长度计量的测力检定仪器，由于结构的原因，精度有限，只能满足量具测力的检定要求，对于仪器类的测力检定就不能满足检定要求，并且存在不直观，稳定性差等缺陷。本仪器采用梁式电阻应变片力传感器的原理，则表的测力使力传感器产生变形，变形量转为电量，经过双积分式电路，显示出被检表的测力。

该仪器主要由底座、调零旋钮、立柱、转向螺母、紧固螺母、数字显示窗、调节螺母、横臂、夹块、内径表紧固座、上测量座、千分尺锁紧架等部件组成。

主要技术参数：

- (1) 测量范围：0—15N；
- (2) 示值误差： $\pm 0.5\% \pm 1$ 字；
- (3) 示值变动性：0.01N；
- (4) 分辨率：0.01N。

该仪器经有关专家鉴定认为：它具有一机多能，测量范围宽、误差小、灵敏度高、稳定性好、读数直观、操作方便、体积小等特点，具有国内先进水平和较好的经济效益。

FYS—3、6、10配电型无间隙氧化锌避雷器

完成单位及主要人员：泉州无线电元件厂 林友荣 许锦元
陈起楹 张景尧 曾文权

鉴定时间：1986年5月

获奖情况：获泉州市1986—1987年度科技进步二等奖

成果简介：

该避雷器的主要用途是保护3—10千伏等级的配电变压器高压侧、线路分段开关、与架空线联结的电缆头及多雷线路等电气设备，免受大气过电压的损害。它由氧化锌阀片、电极和瓷套等部件组成。

该避雷器的工作原理是利用氧化锌阀片优异的非线性伏安特性，把它们呈单柱叠装在绝缘瓷套内，组成完全取消放电火花间隙的避雷器。它避免了传统的普通阀式避雷器由于间隙造成工放不稳定或工频续流过大、间隙不能灭弧造成爆炸率高的缺点。并在设计上选择了合理的电气参数，使之在长期工频工作电压和异常工频过电压下不易老化或损坏。

主要技术指标如下：

- (1) 系统额定电压：10千伏（有效值）；
- (2) 避雷器额定电压：12.7千伏（有效值）；
- (3) 避雷器工频参考电压：27千伏（峰值）；
- (4) 避雷器持续运行电压： $11.5/\sqrt{3}$ 千伏（有效值）；
- (5) 避雷器5千安残压： ≤ 50 千伏（峰值）；
- (6) 大电流冲击耐受：20千安2次（8/20微秒）；
- (7) 方波冲击耐受：75安20次（2毫秒）；

(8) 冲击电流耐受: 5 千安 20 次 (18/40 微秒);

(9) 工频过电压耐受: 3 倍持续运行电压下 2 小时 3.5 倍持续运行电压下 2 秒钟。

该避雷器经有关专家鉴定, 认为技术设计合理, 电气性能优良, 达到国内先进水平。产品经全国 10 多个省、市电网运行证明, 保护效果良好, 有较好的经济效益。

无人值守彩电传输微波中继装置部件

完成单位及主要人员: 泉州半导体器件厂

蔡彬彬 陈天佑 江一泉

鉴定时间: 1987 年 12 月

获奖情况: 获泉州市 1986—1987 年度科技进步二等奖

成果简介:

无人值守彩电传输微波中继装置信道系统适用于 1200—1500MHz 无人值守彩电传输微波中继收、发信机, 并可广泛应用于同频段的微波通信。它由 1200—1500MHz 微波集成发射组件、接收组件及上变频组件组成。

该部件的技术关键在于:

1. 采用微波混合集成新技术, 把电路制作在 99% Al_2O_3 陶瓷基片上。由于陶瓷基片介电常数高, 空间辐射场极弱, 整个系统稳定可靠, 适合于使用在无人值守微波中继装置。

2. 信道系统接收组件、发射组件中的放大器设计成平衡放大器的形式, 使组件的稳定性、可靠性进一步提高。

3. 对放大器中的晶体管进行良好的输入输出阻抗匹配。

主要技术指标如下:

- (1) 工作频段: 1200—1500MHz;
- (2) 输入电平: -31dBm;
- (3) 接收组件噪声系数 ≤ 3 dB;
- (4) 发射组件输出功率: > 1 W;
- (5) 上变频器的谐波抑制: ≥ 40 dB;
- (6) 幅频特性: 在中心频率 ± 20 MHz范围内波动 $\leq \pm 0.5$ dB;
- (7) 本振电平: 7 dBm;
- (8) 中频频率74MHz、中频回波损耗 ≥ 26 dB;
- (9) 输入、输出驻波比 ≤ 1.5 ;
- (10) 输入、输出阻抗50 Ω (中频75 Ω);
- (11) 电源+12V、+24V。

该部件性能稳定, 具有功耗低、一致性好、杂波干扰小、隔离度好、体积小等优点。经有关专家鉴定认为具有国内先进水平。对提高我国电视和微波通讯覆盖面有实际社会效益, 并取得较好的经济效益。

AH系列三级超微粉碎机

完成单位及主要人员: 南安县诗山轻工机械厂 叶贻吟 方锦才
 吴正中 叶永赞 叶甘莲(女)

鉴定时间: 1987年2月

获奖情况: 获泉州市1986—1987年度科技进步二等奖

成果简介:

该机是适用于化工、轻工、冶金、食品、饲料等行业超微干粉碎