

冰点特稿第1203期

注定冷的板凳

中青报 中青网记者 杨杰

做实验的科学工作者把科学仪器称作吃饭的家伙 研究的拐杖。

它娇贵,北京16号线地铁修建时,特意绕开北大精密仪器楼。

它能干,追求极致的性能。拿一张沾着有机溶剂的试纸擦一下苹果表面,能准确地测出是否有农药残留。

科学仪器不会直接改变世界,但常能引发科学研究的重大突破。

1991年,年夫顺要造一件他从没见过的科学仪器。

那时他29岁,小孩刚出生,还被叫做小年。在安徽蚌埠的偏僻角落里,他和几个刚毕业的研究生穿朴素的工装。

现代生活的物质法官

科学仪器就像我们身边陌生的熟人,无时无刻不在影响我们的生活。

9月16日,在第十四届中国科学仪器发展年会上,来自公安部的工程师展示了借助质谱仪办案的过程。

公安部的工程师每个月有20天驻扎在云南,用质谱仪检测行李箱包、轮胎设备,寻觅毒品痕迹。

一种叫做检测管的科学仪器如其名,检测漏气。1971年,中科院科学仪器厂研制出一款国产检测管。

子?加1000个呢?到底还能加多少?不敢尝试。

进口科学仪器自改革开放后涌入中国的高校、科研院所和检测机构。

如今,国际形势冷暖骤变,人们开始意识到高端科学仪器依赖进口存在风险。

2018年,美国化学会旗下的《化工新闻》发布了全球仪器公司榜单。

年夫顺是中国电子科技集团第41研究所首席科学家,小年如今已经成了老年,头发不可避免地变成花白。

我国是科学仪器进口大国和贸易逆差国。中国仪器仪表学会的资料显示,2016年进口仪器仪表449.6亿美元。

国家市场监督管理总局认可与检验检测监管司曾对31个省级环境监测机构的检测仪器进行摸底。

超过高端,越依赖进口。价值200万元以上的质谱类、电子束类和X射线类设备,国内市场在2014年到2019年购置了3000多台。

2018年12月的深夜,北大核磁共振中心里,白雾从一台800兆赫兹谱仪的液氮充填口喷出。

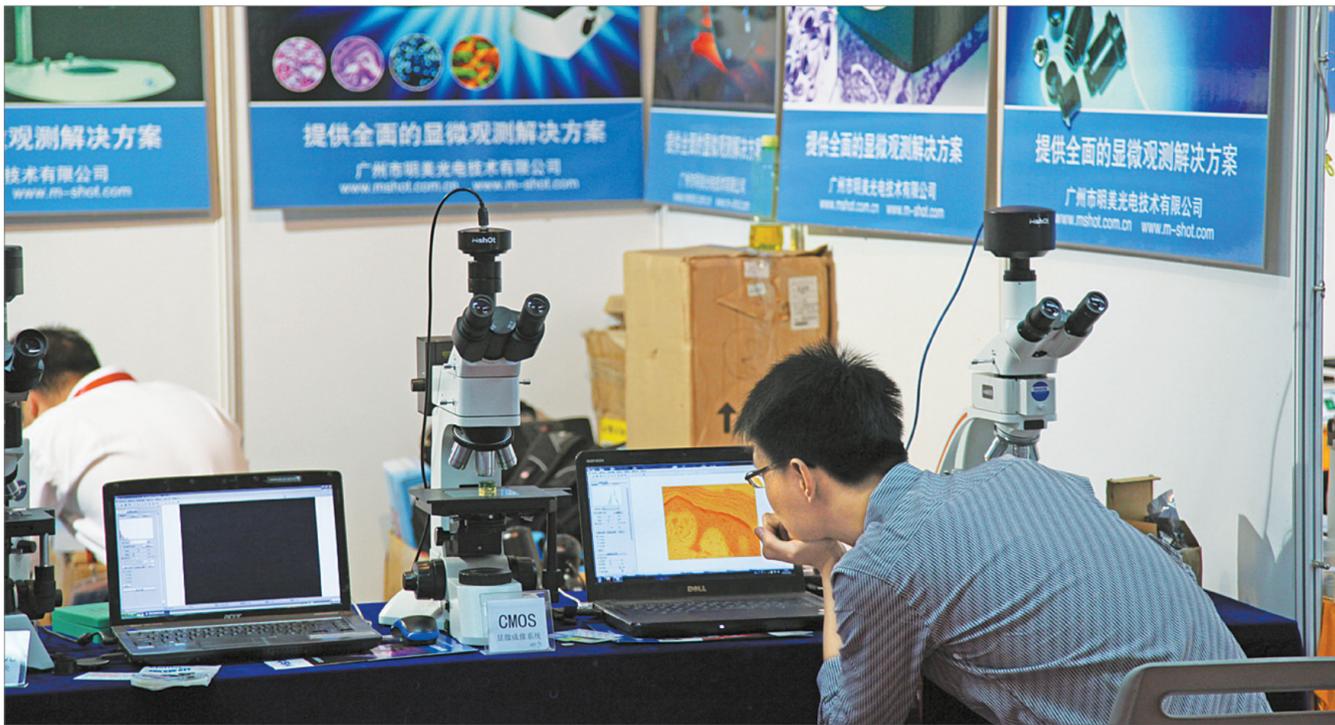
清华大学生物医学工程系博士生王宇晨很能体会这种感受,维修仪器、备用件的开销很大。

清华大学生物医学工程系博士生王宇晨很能体会这种感受,维修仪器、备用件的开销很大。

年轻的王宇晨正沉浸在与仪器打交道的乐趣中。一台仪器,具象的东西摆在那,你通过不断探索它的内部性能。

但有时这种探索不得不因为进口仪器昂贵的维修费用而止步。

年夫顺的一位同事曾在取样器的迷宫里,设计出来的东西怎么都不能正常工作。



第十届中国国际科学仪器及实验室装备展览会上,一款国产电子显微镜。

视觉中国供图



中科院生产的扫描电镜可以观察病毒细胞。



第十五届南京国际教育装备科学仪器展览会开幕。



第十四届中国科学仪器发展年会上展商。



9月,第十四届中国科学仪器发展年会在天津举行。

仪器做出来了,长得也像,可是体质不好

一日,安徽热蒸糊般的夏天糊在人的身上,年夫顺正在午睡,同事突然来了电话。

迷茫的时候,想不出来的时候,累的时候,年夫顺只有一个爱好,听地方戏。

年夫顺的父亲不知道儿子在做什么,只知道是为国家做贡献。

1995年12月,国产的微波矢量网络分析仪问世,中国成为继美国后,第二个生产这种科学仪器的国家。

来自各大科研院所的专家拿着螺丝刀把仪器拆开,一看就是我们做的。

一切重新归零,年夫顺跟团队扎在实验室做实验找原因。

他最终能得奖还是因为一次失误,把人们用来涂脸的甘油酯当成丙酮醇加入。

2002年诺贝尔化学奖得主田中耕一有几年时间都在重复练习失败。

年夫顺1979年上大学时,家里还没有电,点煤油灯照明。

过年的时候,他用22.5元的助学金里省下来的钱买了电烙铁和万用表带回家。

人生不是想干什么就干什么,是需要你干什么就干什么。

年夫顺现在,年夫顺也不能修一个完整的收音机。

在科学仪器发展年会的现场,顾客和展商的交流,常会出现进口的,还是国产的疑问。

科学仪器在新中国的起点始自1955年,当时制定了12年科技远景规划。

年夫顺所在的电子测量仪器领域,当年全国有100多个厂,千人以上的大厂就有十几个。

王宇晨对比过国产仪器和进口仪器的差别,通俗点说,如果用收听广播来比喻的话。

李贵是中科仪的真空技术研发中心主任,35岁,工作疲惫到随时能睡着。

李贵和同事常常下午在北京开会讨论想法,晚上开车到廊坊找私老板加工。

他认为,国产仪器需要经历国外企业类似的试错过程。

李贵设计了国内最好的铝合金生产企业,李贵找了国内最好的铝合金生产企业。

它放进薄膜套中,再装入泡沫箱,一堆人捧着走出实验室。

接近10年的工作生涯中,李贵最有成就感的一刻发生在一场行业聚会上。

作为中国科学院电工研究所的副所长,韩立对于电子显微镜有深刻的认识。

从成本构成上来说,目前高档透射电镜售价达3000万元。

今年,国家和地方政府对中科仪的投入增加了18倍。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

李贵设计的磁悬浮分子泵的叶片限速度是300多米每秒。

还是不能提供理想的强度,我们只能从500赫兹降到450赫兹。

有的客户不愿意为省几万元而冒险使用国产的,如果生产线上的一炉子芯片废了,损失远超过省下的钱。

年夫顺所在的中国仪器仪表学会这些年做过调查,对仪器的16类名词进行检索后,发现中国申请的专利和发表的论文在国际上排名第一和第二。

然而知识和市场是脱钩的。论文的作者集中在高校和科研机构,不在企业。

负责单位科技成果转化韩立认为,这样也并非易事,国外一些转移机构的成果转化成功率也只有7%。

高端仪器的市场是一个摆在高樓上的小蛋糕,世界第一的企业销售额大约只相当于我国房地产行业第56位。

对企业的来说,第一个订单非常重要,有了订单企业就活了。

市场是需求,是动力,是根本。年夫顺说,有人去做,才会打破垄断。

韩立出现在中国科学仪器发展年会上,发言积极。他原先是中国原子能科学研究院的研究员。

对企业的来说,第一个订单非常重要,有了订单企业就活了。

市场是需求,是动力,是根本。年夫顺说,有人去做,才会打破垄断。

韩立出现在中国科学仪器发展年会上,发言积极。他原先是中国原子能科学研究院的研究员。