

## 能分诊的机器人、可以躺着喝水的水杯、冷敷坎肩…… 宁波医护人员的这些发明创造 让人眼前一亮

宁波的医护人员除了救死扶伤，还能发明创造。记者从宁波市卫生健康委了解到，过去一年，有多项医护人员的发明创造成果成功转化。这些发明创造都从临床一线实际问题出发，在临床实践中又不断得到改进，不仅造福患者，也让医护人员工作起来更加便利。



有机玻璃手术桌

### 尚在设计阶段的检验智能机器人就获得企业200多万元的投资

宁波市第一医院转化实验室主任罗守军是驰援武汉的抗疫英雄，也是医院的发明达人。检验科出身的他，在优化患者检查环节方面有不少发明创造。

不少患者去就医时会有这样的体验：拿到医生开具的好几张检验单，不知道从何做起。罗守军研发的检验智能机器人系统，把尿液、血液采集管集中在一套系统里，具有人脸识别、刷卡功能，可自动根据当前各检验窗口人数，为患者选择最优的检验顺序和路径。如果患者当天无法完成所有检验项目，还能为患者进行预约，患者第二次来医院检查时，只要按约定时间到达，就不用排队，机器也会提前准备好患者所需的检验材料等。

“这套设备解决了患者在检查过程中因为不了解各窗口情况，排队时间较长的问题，也解决了检验预约的问题。”罗守军说，这套系统在研发中就受到企业青睐，去年12月，以委托技术开发，作价203万元并加10%销售利润提成的方式，完成了转化。

有的发明创造成果虽然还没有转化，但已经服务于临床一线。在奉化区中医院骨科手术室，有一张特别的手术桌。奉化中医院骨科医生沈冬和同事发现，临床骨科手术桌是骨科手术少不了的，但医院里使用的传统手术桌是木质的，表面存在很多间隙裂纹，容易滋生细菌导致感染。如果选择不锈钢的手术桌，X光无法穿透，在手术中又会十分不方便。

用什么样的材料来做手术桌？沈冬日思夜想，一次路过篮球场，从篮板的有机玻璃材质上获得灵感，他尝试设计出了新的骨科手术桌，不但解决了拍片与清洁消毒的两难问题，而且比传统手术桌更加轻便美观。如今这款手术桌在奉化区中医院已经用了两年，还申请了国家实用新型专利。



冷敷坎肩

▲多挂钩，每个挂钩最大承重6公斤

### 会自动提醒的冷敷坎肩来自护士们的发明创造

俗话说三分治疗，七分护理。护士们在日常工作中也有不少发明创造。

在中国科学院大学宁波华美医院（宁波市第二医院）的骨科病房走廊，展示着关节外科副护士长徐敏和同事发明的便携式冷敷用坎肩。

骨科病房里有不少肩袖损伤患者，他们不管是在肩部急性损伤期，还是肩关节镜术后康复方面，都需要用冷疗来降低痛感，消除炎症。但在实际操作中，肩部这个位置不易平放冰袋，肩关节又是人体活动度最大的关节，在实施冷疗过程中，冰袋很难固定。徐敏说，具体操作时，护士们常使用毛巾包裹冰袋，再用弹力绷带加压包扎帮助患者固定，但这种方法存在冰袋接触面积小、不够服帖等缺陷，甚至还有病人因为把握不好时间而导致冻伤。

徐敏和同事们集思广益，发明了这款冷敷坎肩，通过改良冰袋内容物配比，提高了患者使用时的舒适度，不容易冻伤，又能达到治疗效果。坎肩用弹性面料制成，搭在肩膀上，用魔术贴固定，胸片上还有定时报警装置进行响铃提醒，使冷敷时间更加准确，提高了治疗效果。徐敏告诉记者，一些试用过的医护人员都觉得不错，目前该项设计已获得实用新型和外观设计两项专利。

不少医护人员的发明创造来自于工作中的痛点。比如，在进行内窥镜手术时，需要大量液体灌注扩充手术视野，动辄3升装的输液袋，需要护士不停地举起来挂到自己的身高还高的输液架上，几台手术下来，不但要耗费巨大的体力，还有受伤风险。

“普通输液架的高度无法满足手术中冲水压力要求，因此迫切需要一种替代输液架。”宁波市第一医院手术室护士长费惠和团队一起，研发了一款折叠式电动输液架。这款输液架的高度可任意调节，最低可降到1.5米左右，方便护士操作，最高可以自动升高到2.5米，避免护士做上举动作太吃力。这个输液架还有6个独立挂钩，每个最大承重6公斤，能同时挂数袋3升装的液体袋。底盘是万向轮，底座安装重块，增加稳定性。输液架可以充电，蓄电池电量可维持一周工作时间，调节高度时候，护士只要用脚踩一下底盘的按钮就可以了，操作很方便。

“闲置时，这个输液架还可悬挂铅衣等重物，解决手术室无合适位置悬挂铅衣造成铅衣折叠透光的问题，一物多用。”费惠说，这款自动输液架已经在手术室用了1年多时间，去年6月获得了实用新型专利证书，还生产出了样品，省内外10家医院使用后，反响不错，也获得了不少企业的青睐，有望进行成果转化。



自动升降输液架

### 躺着也能喝水的多功能水杯一个餐盘就能做到营养均衡

对于无法起床的患者来说，躺着喝水如何做到不洒水？国科大宁波华美医院ICU副护士长陈瑜一次和同事开会时聊到这个话题，大家纷纷提出自己的想法，并动手画图纸，经过两个多月的讨论修改，一款多功能饮水杯诞生了。

“这款杯子的杯壁上有测温的发光管，当温度适宜时会变绿，反之则是红色。杯身上装有可以360度旋转的吸管，方便躺着的病人喝水。”陈瑜说，杯身上有一个感应小口，手握杯子时，吸管口处的小铁片会自动打开，水就会流出来。这样一来，就算身边没有医护人员或者家人，患者也能自己喝水，还能直观地知道水温。2019年年底，这款杯子成功申请了实用新型专利。

中国居民膳食指南建议，要想营养均衡，每天要吃20种以上的食物，但到底怎样的饮食搭配才算科学？普通家长很难准确判断。宁波市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病防制所副主任医师龚清海和同事，设计了一款适用于儿童和青少年实现膳食搭配、均衡营养的合理膳食定量餐盘，并获得了国家专利。

“传统的餐盘，结构简单，功能单一，大都仅为盛装膳食或考虑儿童和青少年的审美观，不会考虑营养均衡及定量，不能对儿童和青少年科学营养膳食起到引导作用。”龚清海和团队成员经过多次的测量研究，针对儿童和青少年膳食营养需要，设计出一种合理膳食定量餐盘，餐盘的盘体有主食凹槽、蔬菜凹槽、肉类凹槽、水果凹槽、蛋豆类凹槽和牛奶凹槽，这些凹槽侧壁均设有刻度标识，底部有图案标识，只需将相应类别食物盛放在对应凹槽中，就能保证吃得营养全面。这种特殊餐盘的使用能预防与饮食有关的能量过剩、营养素缺乏等疾病的发生，该理念已应用到我市儿童青少年膳食指导工作中。

记者 孙美星 陆麒雯 徐益霞  
见习记者 任诗婷



多功能水杯设计图