

手工达人张秋林。



## A 神奇的菌菇清洗机

“等着瞧吧，立马洗得干干净净！”近日，海南日报记者来到张秋林的菌菇种植基地旁，他刚把虎奶菇倒入新发明的菌菇清洗机，通上电源，约五六分钟，一个个灰头土脸的“土疙瘩”变得白白胖胖。

这是一台怎样的机器？从外形看，整体是将一个镂空滚筒打横，两端用铁架固定，半悬在一个四方方的蓝色水槽上。细节都在圆柱形的滚筒上，圆柱的曲面其实是由一条条长而薄的铁片间隔排列形成，铁片长约1米，内侧安装了一百多把刷子。

张秋林特意调整了滚筒的高度，使得水槽加满水时，稍稍没过最低的一排刷子。机器启动后，滚筒不断转动，一排排刷子不断与最低处的菌菇和水充分接触，带走附着在菌菇表面的泥土。从理论上讲，水位太高，会减小刷子和菌菇之间的摩擦力，影响清洁效果，还增加了滚筒转动的阻力，增加耗电量，所以刷子的高度调

节至关重要。张秋林从未上过一天物理课，凭经验和直觉就做出了最佳判断。

他这一发明的灵感竟来自家家户户都有的滚筒洗衣机。有一天他刚准备洗衣服，突然想到，把衣服装进滚筒，泡在水里转动，就能清洁污渍；把菌菇装进滚筒，不就能洗刷污泥了？当晚他就有了构思。

“有了这台机器，虎奶菇清洗起来省时省力，大大节约了人力。”张秋林一边抚摸机器，一边得意地说。

这一发明还带动了村里的林下经济发展。通常情况下，在菌菇连片种植的地带，企业会设立菌菇清洗、烘干、切片流水线。但握袋村目前仅少量试种，离工厂远，菌菇初加工的活就落到村民头上。作为该村第一个种菌菇的人，张秋林的发明一下子带动村里6户人家种菇，预计总产值达45万元，其中2户向他定制了菌菇清洗机。

## B 先模仿，再原创

发明菌菇清洗机，张秋林只构思了一天，但练就这身本领，他花了三十多年。

小学毕业后，张秋林主要在家帮助父母务农，兼职做零工。20岁出头，他远赴珠海讨生活，用拖拉机帮别人犁地。老拖拉机总出故障，他干脆自学电机维修技术，修修补补撑过三年。随后，他回琼中开起了维修店，主要修机车和农用车。辗转几个地点后，他把工作室开回老家，一边务农，一边修电机，一边捣鼓发明。

2000年，老家盖新房，张秋林觉得人工搅拌水泥特别费力，于是模仿制作了一台水泥搅拌机。这是他首次独立制作机器。

“建好房子后，我陆陆续续做了蜂窝煤炉灶，还有家里的梯子、雨篷等，都是些生活用品。”张秋林一一展示。其中最有意思的是用一个铁管做的投影仪支架，张秋林把细铁管套在粗铁管内，侧面装一组螺丝固定长短，再装上脚架和顶部托盘，让支架可以自由移动，调节高度。

随着制作技艺不断娴熟，他开始拆解各种物品的内部构造，按自己所需重组。几年前，张秋林想把水泥搅

拌机升级改造为混凝土搅拌机，突然记起自家闲置的吊机，“吊机上的马达可以带动吊臂自由旋转，肯定可以带动搅拌机的桨叶旋转”，他二话不说拆了马达。用新机器打混凝土，挖好了一个鱼塘。而这次制作菌菇清洗机，马达再次改头换面，派上用场。

一步步地，从模仿到超越，从改良到独创，如今59岁的他，完成了一些发明。

“我是走到哪学到哪。”他的创造力源自木匠父亲。年轻时，父亲带着张秋林从广东茂名闯到

海南，用自己的一双巧手，造出一方遮风挡雨的小天地。粗粝的木块，经他之手切割打磨，拼接组装，变成一件件称心的家具，“那时我就知道，无论什么东西，只要搞懂用料、结构、原理，就能做出来。”

## C 以发明点缀美好生活

张秋林的家中，保留着一张小小的蚕架，这是他最有影响力的一项发明。“别看这个架子不起眼，以前几乎全县都来找我定做。”他回忆道。

大约在2016年，琼中许多农户种桑养蚕，他也跟着养。一开始，购买了大部分人使用的传统方格簇蚕架，但清理麻烦，捉蚕上簇、采茧速度慢，蚕架在潮湿闷热的中部山区容易发霉变质。而另一种普遍使用的塑料结蚕网不够结实、容易变形。因此，他结合两者的特点，自制了一款结蚕网，在木质的方形框内，嵌上一排排扭成“S”型的铁丝，经久耐用、通风透气。

这一产品经过村民口口相传，很快在琼中乃至周边市县走俏……一时间，张秋林这个名字可谓响当当。

“缺什么，我就做什么。”张秋林不愿将生活假手于人，积极投入生产生活，从中获得源源不断的发明动力。眼下，他的菌菇烘干机已初具雏形，很快就可以完工。可以看到，机器的主要架构就是一组三联排的柜子，两侧通体做抽拉滑轨，用于安装搁板，放置虎奶菇切片，中间的柜体主要用来加热。

“中间柜子的顶部，除了外接一个通风的烟囱外，还要装一个大马力的风扇，风对着下面吹；而柜子底端，我左、右各预留一个小孔，通向两侧的柜子。”他对着机器比划说明道，“这样一来，我在底部放点干柴，把空气烧热后，再打开顶部的风扇，就可以用强劲的风压，把热风压到两侧，烘干虎奶菇。这样省时省力，经济实惠。”

这些都是张秋林自己琢磨出来的。他通过短视频软件，了解了常用的烘干机结构，再结合烧暖气的原理改造加热装置。而他使用的原材料，不过是网购而来的几根铁架、几块铁板。

“没想那么多，发明跟着感觉走。”张秋林笑着摸了摸脑门。闲聊期间，还有各种金属零件被送到他家里，不知这位“钢铁侠”日后还能制造出怎样的惊喜。☑

张秋林的家可不好找。绕过一段蜿蜒的山间公路，拐到琼中黎母山镇握袋村委会办公点，还要往村子深处爬上一段曲折的坡道。

即便如此，这里总是热闹。来访者不断，有来找他修理摩托车的，有来对接产业合作的，还有来找他定做工具的……载货的架子、养蚕的网，都是他灵机一动，发明的便利生产工具。最近，他又给村民做了几台菌菇清洗机，免除了村民们采收虎奶菇后埋头刷污泥的辛劳。

张秋林的创意总是信手拈来，仿佛只需一念之间，就能将难题迎刃而解，接着便迅速勾勒出清晰的设计图。那么，小学毕业的张秋林是如何变成一个“钢铁侠”的呢？



张秋林发明的蘑菇烘干机。

■ 图文 海南日报记者 刘宁玥

# 这个钢铁侠，脑洞有多大？

张秋林用他发明的蘑菇清洗机清洗蘑菇。