



赵记说事儿

新能源车辆带来汽修行业洗牌 转还是不转？

记者 赵云 通讯员 林佳仪 文/图

一次交通事故，让陈先生的新能源车子不得不维修。但对维修的效果，陈先生并不满意：我感觉没修好，问题还很多。像陈先生一样，很多新能源车主都有这样的感受：买车容易，修车难。造成这一现象的最根本原因，是新能源汽修人才的匮乏。另一方面，新能源车辆的快速发展，正引发产业链条上的新陈代谢。

车辆修理 选择余地小

陈先生买的是二手的新能源车辆，不久前，他的车子被人撞了，需要维修。我不知道4S店在哪里，路桥好像有一家，不知道还开着没有。陈先生说，为了方便，他将车子就近送到了一家综合性汽修厂修理。

车子被撞得挺厉害的，需要大修，光修理费就花了1万多元。尽管如此，陈先生却觉得车辆修理得并不理想，在之后的行驶过程中经常出现一些小问题。林先生的新能源车辆已有6年多的车龄。当初是在温岭一个代理商处买的，一直在路桥一家指定的修理厂保养。林先生称，保养期间，车子的空调、电脑主板都修过。

在林先生看来，去路桥保养、修理还是比较方便的。但令他郁闷的是，车子所属的品牌商家却倒闭了。买车子还是要选择大品牌，维修方便，也有保障。他深有感触。

江女士购买新能源车辆已有2年，她说，和之前的燃油车相比，新能源车辆只能到4S店保养，不能在外面的汽修厂保养，选择的余地较小。事实上，与燃油车不同，新能源汽车搭载的

三电系统（即电动机、动力电池、电控系统）有其特殊性，尤其是智能化软件的加持，使得其售后维修门槛提高，没有厂家的授权，普通汽车修理厂几乎无法维修。

此外，新能源车辆维修的总量也并不多。目前，平均每个月有200辆新能源车辆，业务量为10万余元，占整体业务量的10%左右。柯向阳坦言，随着新能源车辆的快速发展，相关的维修量呈增长趋势，但整体维修产值是下降的。不过，车辆维修行业逐渐向新能源车辆倾斜，这是大势所趋。

新能源车辆修理工作还涉及电气、电子等方面的专业知识和技能。除了对传统的修理技术进行培训升级，我们还准备招聘一些手机维修等行业的人员进行培训，以满足新能源车辆维修中的数字化要求。柯向阳说。

新能源车辆的电压在300伏以上，危险性比燃油车辆更高。张勇飞说，新能源车辆和燃油车辆在构造、原理等方面都有所不同，要学习的东西太多了。除了参加培训，他也经常自己研究，翻看最新的案例和技术通报。相比之下，新能源车辆的维修更加精细化，张勇飞举了拆卸电池包的例子，整个过程要穿上防护鞋服，完全按照维修手册操作，防止漏气漏电，完成后还要做气密性检测。此外，打开电池包的盖子时，要更换100多颗螺丝，工作量也比较大。

传统汽修厂 如何迎接新市场？

在温岭市小汽车维修厂负责人林吉鑫看来，新能源车辆维修市场是一大片蓝海，但进入的门槛非常高。要想修理新能源车辆，技师必须持有电工证，也就是低压电工上岗证。林吉鑫说，修理燃油车时并无此要求。小汽车维修厂安排多名技师考取了电工证，然而，他们却没有地方去学习新能源车辆修理的相关技术。我们修理新能源车辆，只能修理外表，涉及车辆内部的东西，根本修不了。他坦言。

新能源汽车相比传统汽车，具有更高的科技含量和更复杂的电子与控制系统。目前，很多车企并不开放售后服务的相关技术和数据，导致汽修厂被挡在新能源车辆维修市场外。早在2020年，温岭市向阳汽修有限公司就关注到了新能源车辆维修市场，陆续派出技师赴上海、杭州等地进行相关培训。去年6月，该公司正式启动新能源车辆维修业务。我们和三个品牌的新能源汽车厂家合作，成为了他们的指定维修点。该公司负责人柯向阳称。

新能源车辆维修技师是公司自己培训的，招聘现成的技师非常难。一次培训费用5000~8000元，一个人至少要培训4次，人均培训费用两三万元。柯向阳介绍，目前公司共有技师30多人，其中新能源车辆维修技师仅7人。

张勇飞是温岭市金桥汽车销售服务有限公司的一名机修技师，也是一名00后。在今年的台州市机动车维修职业技能竞赛中，他获得了个人优胜奖。大学里，他学的是汽车运用维修专业，专业学习内容里就包括新能源车辆的基础知识。去年1月，他到汽修一线工作，同时参加各类培训，考取了电工证。今年上半年，他开始从事新能源车辆的维修。

新能源车辆修理工作还涉及电气、电子等方面的专业知识和技能。除了对传统的修理技术进行培训升级，我们还准备招聘一些手机维修等行业的人员进行培训，以满足新能源车辆维修中的数字化要求。柯向阳说。

维修人员 面临转型挑战

除了维修厂要经历转型阵痛，传统的维修人员也不能原地踏步。去年，我市4名维修技师参加台州市机动车维修职业技能竞赛，取得了团体第一名，许祥金则取得了新能源项目的第四名；今年举行的台州市机动车维修职业技能竞赛中，竞赛项目基于新能源汽车电动化，对接新能源汽车企业先进技术、国家标准和行业标准，考查选手对新能源汽车电动化技术和实际操作技能的掌握程度，我市4名参赛技师获得了团体第四名的成绩。

许祥金是台州力宝行汽车销售服务有限公司的技术组长，2006年进入汽修行业，有着很强的学习能力，是行业的佼佼者，2022年被评为“温岭工匠”。据他介绍，公司共有20多名维修技师，去年包括他在内，共有两名新能源车辆维修技师。今年，随着维修量的增加，公司又新增了两名新能源车辆维修技师。

2019年，许祥金就开始学习新能源车辆的修理了。行业在转型，我们也要跟着转型。许祥金说，传统的修车师傅比较偏重机械，但新能源车辆修理比较偏重电子类，他们之中很多人可能受不了。他认为，作为机修师傅，早转型比晚转型要好，不提前转型，技术方面跟不上，就适应不了这个行业。新能源车辆修理经验，也要靠着实践慢慢积累。

张勇飞是温岭市金桥汽车销售服务有限公司的一名机修技师，也是一名00后。在今年的台州市机动车维修职业技能竞赛中，他获得了个人优胜奖。大学里，他学的是汽车运用维修专业，专业学习内容里就包括新能源车辆的基础知识。去年1月，他到汽修一线工作，同时参加各类培训，考取了电工证。今年上半年，他开始从事新能源车辆的维修。

新能源车辆的电压在300伏以上，危险性比燃油车辆更高。张勇飞说，新能源车辆和燃油车辆在构造、原理等方面都有所不同，要学习的东西太多了。除了参加培训，他也经常自己研究，翻看最新的案例和技术通报。相比之下，新能源车辆的维修更加精细化，张勇飞举了拆卸电池包的例子，整个过程要穿上防护鞋服，完全按照维修手册操作，防止漏气漏电，完成后还要做气密性检测。此外，打开电池包的盖子时，要更换100多颗螺丝，工作量也比较大。

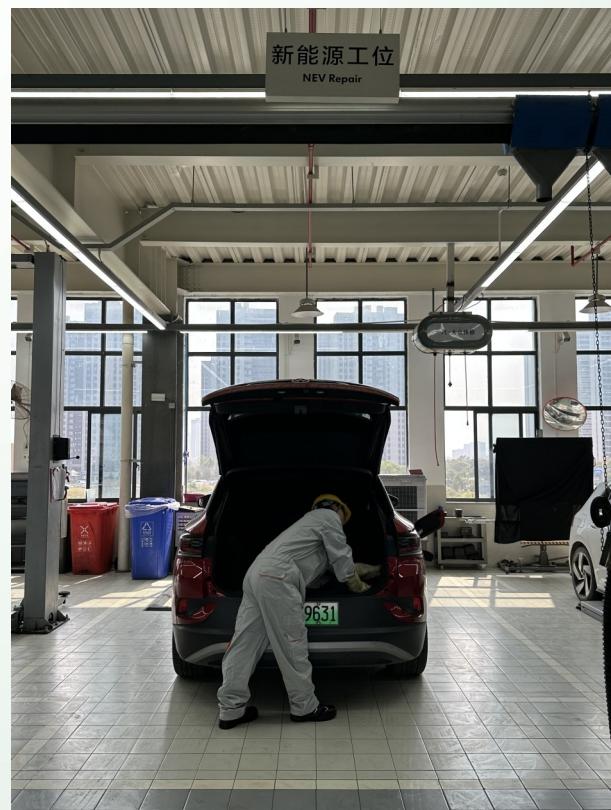
人才库正在建立

对于维修技师来说，从事新能源车辆维修工作后，短期之内其收入并无大幅增加。但从长远来说，不转型则意味着会面临失业的风险。目前，新能源车辆的维修量不是特别多，张勇飞同时在做燃油车辆的维修。

金桥汽车销售服务有限公司售后总监葛学君称，他们从2021年开始做新能源车辆的售后和维修，目前有3名新能源车辆维修技师，基本上都是内部培养起来的。相比之下，文化程度高一点的年轻人更愿意转型，新能源车辆维修是大势所趋，这对维修技师来说既是机会，也是挑战。

今年，许祥金有了一个新身份——台州市技师学院的外聘讲师。每周四，他要到学校里上课，授课内容为新能源车辆的维护。之前，他曾关注到一组数据：工信部发布的《制造业人才发展规划指南》指出，到2025年，节能与新能源汽车的人才总量预计达到120万人，但人才缺口预计可达103万人，其中新能源汽车维修领域将面临80%的人才空白。

前几年，学校里还在教燃油车的维护，现在增加了新能源车辆的内容，说明相关人才库正在建立中。许祥金说。采访中，很多维修企业称，希望政府部门多组织开展新能源车辆维修方面的培训，帮助他们成功转型；在此机会下，新能源汽车厂家便能开放维保，引入更多第三方维修企业，进而做大整个产业链。



科普之窗

前沿科技 / 科学常识 / 科技人物 / 科学大事件

主办单位：市科协

中年发福 别都赖 代谢慢

人到中年，似乎有个避不开的话题：中年发福。为什么进入中年后，长胖变得那么容易？很多人把罪魁祸首指向“代谢”，认为是身体能量代谢慢、消耗变小惹的祸。那么，“发福”与“代谢”到底有没有关系？“代谢”需要负责吗？

发胖确有“代谢”的责任

先来看看似乎很有道理的一种说法：人到中年以后，全身器官会进入到相对放缓的时期，能量代谢似乎也是如此，年龄越大，基础代谢率越低，所以进入中年，就无法消耗相应的能量，从而积攒在体内转化成脂肪。

但是，2021年一篇发表在顶级期刊《Science》上的文章颠覆了这个传统认知，它研究了人体代谢在整个生命历程中的变化。研究发现，从20岁到60岁，这漫长的青壮年至中年发福的高发阶段，能量消耗稳定，直到60岁之后，整体能量消耗水平才开始下降。这么看来，我们似乎错怪“代谢”了。

是不是真的错怪“代谢”了？再来看一项来自瑞典的研究。该研究发现，随着年龄的增加，脂质

周转率呈下降趋势。脂质周转是指脂肪细胞储存和去除脂质的能力。

脂质周转率下降，甘油三酯就会被大量储存，导致脂肪体积变大，体重增加。这样看来，“发福”和“代谢”又是相关的，只是此代谢非彼代谢。

病根原来在这里

中年发福到底是代谢的错？这锅代谢要背吗？需要背，但不能全背。

有研究表明，30岁以后的人群比20岁的人群少动了20%，这么看来，少动可能是“中年发福”的主要原因。除此之外，压力、情绪、熬夜、失眠、暴饮暴食等“催肥剂”，都使得“中年发福”更为普遍。

从中医角度来讲，中年人的身体相对于年轻人

还是发生了变化，身体开始虚弱了。《黄帝内经》记载：女子五七，阳明脉衰，面始焦，发始堕。六七，三阳脉衰于上，面皆焦，发始白。男子五八，肾气衰，发堕齿槁。六八，阳气衰竭于上，面焦。这里讲的是女性从35岁、男性从40岁开始，气血逐渐衰弱，头发开始脱落。

想逆生长要做好这几样

可以看出，“中年发福”与“代谢”有错杂的关系，也与自身变化有关。

那么，如何减缓衰老和“中年发福”的速度？中国上古时期著名的医学家岐伯曰：“上古之人，其知道者，法于阴阳，和于术数，饮食有节，起居有常，不妄作劳，故能形与神俱，而终其天年，度百岁乃去。”今时之人不然也，以酒为浆，以妄为常，醉以入房，以欲竭其精，以耗散其真，不知持满，不时御神，务快其心，逆于生乐，起居无节，故半百而衰也。

所以，想要减缓衰老和“发福”的速度，需要饮食有节，起居有常，不妄作劳。具体来讲，就是饮食有节制，不能过饱、过饥，谷肉果菜五味要调和，选择适合自己的食物。

现在很难做到“日出而作，日落而息”，但仍要有良好的生活规律，尽量顺应四时，做到不熬夜、不赖床。还要记得不过分劳伤，劳作有节制，劳逸适度，这里包括身体和心理。

现代人的心理劳伤往往容易被忽略，尤其中年人处在“上有老，下有小”的夹层，再加上工作压力，一定要注意调节心理，适当疏解。

来源：科普中国