



从“有没有”到“好不好”

国产辅助器具为残疾人铺平前行路

深瞳工作室出品

采写：本报记者 吴叶凡
策划：刘恕 李坤

8500万，这是我国残疾人的大概数量。如果再加上约4400万失能和半失能老人，就有超亿人存在生活自理困难，占比超过我国总人口的十四分之一。

以轮椅、助听器、假肢等为代表的辅助器具（以下简称“辅具”）是照亮广大残疾人和老年群体的一道光。它能改善、补偿、替代人体功能，进行辅助性治疗以及预防残疾，提高使用者的生活自理和社会参与能力。

“国内辅具企业数量少、规模小，仍以加工中低端产品为主。”2019年，面对我国辅具产业发展不充分、进口辅具产品垄断市场的现状，中国残联第七届主席团主席张海迪呼吁，支持我国辅具产业发展，实现产业优化升级。

近年来，在一系列政策支持下，我国辅具产业悄然发生改变。第33个国际残疾人日前夕，在北京举办的2024中国国际福祉博览会（以下简称“福祉展”）上，国产辅具产品成为了展会的焦点：质量媲美进口假肢的国产假肢，价格不到进口的三分之一；人工智能、脑机接口技术被广泛运用于助盲、助听、康复等领域；海外买家登记数量创历届之最……

如何找到发力点，提升核心竞争力，是国产辅具产业未来发展的必答题。

破局，从自主创新开始

助听器，是帮助听障人群补偿听力损失的辅具，在我国有庞大的消费市场。据世界卫生组织统计，我国听障人士达2780万人，占全国残疾人总数的30%以上；65岁以上老年人中，约有三分之一存在中度以上听力损失问题。

五大进口助听器品牌占据了我国约90%的市场份额。“造成该情况的原因之一在于，国内厂家生产的大部分是中低端助听器，高端助听器基本依赖国外品牌。”中国残疾人辅助器具中心副主任史志强指出问题所在。

一个完整的助听器包括芯片、麦克风、受话器等核心零部件。其中，芯片及其搭载的算法是助听器的“心脏”，决定了助听器的性能。

“如果没有合适的芯片和算法，助听器就相当于简单的声音放大器，无法实现降噪、个性化听力补偿、控制收音方向等功能，使用者能听到但听不清。”中国残疾人辅助器具中心研发处负责人刘志红说。

相较于国产助听器，五大进口助听器品牌起步早、积累厚、布局广。国产助听器想要突围，只有自主创新一条路可走。“近年来，国内辅具企业愈发重视提升自身研发实力，在多个领域实现了与国际先进水平的并跑，甚至在某些特定领域成功领跑。”史志强说。

在今年福祉展现场，记者看到了一款仅有指甲盖大小的碳纤维外壳助听器，它来自2019年创办的国产助听器品牌——博音听力。

“在三大核心零部件方面，我们全部拥有了自主研发能力。”博音听力旗下听力地球公司总经理刘欢向记者介绍，在技术、市场、政策等利好条件下，国产高端助听器正依靠价格、品质、服务等方面的优势，逐步拓展市场。

从技术上看，国产助听器不仅突破了芯片和算法的技术壁垒，还针对汉语发音特点进行了专门研发，让识别效果更加清晰；从材质上看，国产助听器率先使用碳纤维等新材料提升佩戴舒适度以及坚韧和耐腐蚀性；从价格上看，在性能相同的条件下，国产助听器价格仅为进口的一半左右。

“我们在全中国范围内已有超300家门店，产品遍布100多个城市。”刘欢说。

不仅是国产助听器，近年来，越来越多的国产辅具正依靠科技创新寻求发展先机。

在假肢领域，强脑科技研制的智能仿生手

应用脑机接口技术，通过采集手臂上微弱的神经电信号，能精确、快速、自如地控制每根手指的运动，其价格仅为国外同类产品的七分之一；在外骨骼康复机器人领域，北京大艾机器人科技有限公司应用人工智能技术，让使用者可依据自身情况调整科学步态进行训练……创新为企业带来底气。

史志强兴奋地和记者分享了他的发现：9月份，在德国举办的一场全球最大的康复及护理贸易展览会上，800多家参展企业中，有174家中国企业。“这说明我们的企业越来越有自信，否则不敢走出去。”他说。

研发，从供需对接切入

在福祉展上，一位从河北赶来的观众在展台前急切地寻找一款电动轮椅。

记者了解到，这位何阿姨今年60多岁，3岁时患上小儿麻痹症，十多年前，一场车祸彻底夺走了她的行走能力，从此只能依靠轮椅出行。

“我想找一款不需要别人帮忙，就能自行解决大小便、出行的电动轮椅，便袋能从座椅上方取出，坐宽最好富裕一些……”何阿姨向记者详细描述了她的需求。

在很多人看来，何阿姨的需求应是比较基础的技术就能实现，为什么她要来到福祉展寻找产品？

在跟随何阿姨看展的过程中，记者找到了答案。在大部分商家眼里，残疾人默认有人照护、不出远门，因此市面上少有精准匹配何阿姨需求的产品。

“人们都觉得残疾人不应该出门，但我真是按捺不住。”何阿姨有些哽咽：“我天天盼着能出门转转。”

何阿姨的情况并非个例。长期以来，辅具研发生产和消费者需求存在不匹配的情况。“一方面，消费者经常找不到自己想要的产品，另一方面企业生产的产品又卖不出去。”史志强表示。

“我国辅具企业没有在需求调研上‘扎进去’，往往‘想当然’地去解决问题。”刘志红在调研时发现，一些助盲用品用震动或声音的方式提示路障的距离，但无法给出障碍的具体方位与类别，加之提示的延迟问题，反而给盲人带来困扰。“这样的产品很难经得起市场的考验，很多企业慢慢就做不下去了。”她说。

值得庆幸的是，越来越多人开始重视一线调研，通过各种渠道收集反馈。

福祉展上，来自上海交通大学的六足导盲机器人团队成员拉住了好几位盲人“体验官”。

“您坐地铁的时候有工作人员陪同吗？是坐直梯还是扶梯？路线通常怎么选……”从出行方式到出行难题，团队成员详细地询问他们的日常生活体验。

“盲人朋友的反馈在盲杖设计、语音交互体验等方面给了我们很多启发，让我们能够更好地完善产品。”团队成员说。

提质，从标准化上发力

产品质量是评判辅具产品好坏的重要指标。国家康复器械质量监督检验中心主任闫媚认为：“国产辅具实现从‘有没有’到‘好不好’的跨越，推进标准化工作是关键。”

标准是评价产品质量的一把尺子，很多人认为高标准等于好标准，实则不然。闫媚认为，一把好尺子既要适合测量对象，也要与时俱进地更新。标准化工作是为了规范、推动行业的发展，设定高标准“卡死”企业并非制定标准的初衷。

以四脚手杖为例，在国外，通常是病人在医院、机构康复训练时使用这一辅具，底爪的尺寸会比较大；而在我国，其使用场景则更为家庭化、日常化，一些偏瘫的老人在日常行走中用它来助行。因此，如果用国外的标准来评判国产四脚手杖，大部分产品都难以达标。

同时，随着辅具产业的进步，标准也应及时调整。例如，“动态结构强度试验的加载次数”是下肢

假肢的关键技术指标之一。根据我国生产加工工艺以及市场发展状况，这一指标最初设为100万次。几经修改后，现行指标提升到了300万次，与国际水平一致。

标准重在制定，难在执行。记者调查发现，目前在残疾人服务和康复辅具领域，有208项现行有效的国家标准。但近年来辅具产品抽检达标情况却不乐观。

2023年，京津冀三地消协对20辆不同品牌的手动轮椅商品进行比较试验。结果显示，8辆样品滑行偏移量超出国家标准要求的限值，3辆样品驻坡性能低于国家标准要求，11辆样品静态强度低于国家标准要求，6辆样品冲击强度低于国家标准要求。

这些问题说明，我国辅具产业的提质之路还很长。

“中国残疾人辅助器具中心正积极推动标准的应用，把现有标准用上、用好。例如，我们在一些辅具的主要产区开展质量提升行动，组织开展培训，促进企业更好地落实标准，提升产品质量。”闫媚说。

推动已有标准不断落实的同时，行业也在呼吁制定新标准。

“在VR技术干预特殊儿童这一领域，目前没有具体的行业标准。我们正和合作机构一起，从日常教学开始，探索适合特殊孩子的教学方法，并形成标准化教案。希望行业专家共同推动新技术、新领域的标准化工作。”深圳市星火传媒科技有限公司创始人冯胜锋说。

扶持，从产业政策着手

促进国产辅具发展，既要用好“看不见的手”，也要用好“看得见的手”。

记者了解到，过去，由于人们对辅具认识不足，购买力不强，我国辅具产业总体产值较低，相比于其他工业门类，发展较为滞后。

如今，一方面，我国居民生活水平提高，越来越多的人愿意购买辅具，提升生活质量；另一方面，随着人口老龄化进程的加快，辅具市场也在不断扩大。

我国是世界上辅具需求人数最多、市场潜力最大的国家。“辅具产业已成为兼具经济效益与社会效益的朝阳产业，是我国产业转型升级新的增长点。”史志强说。

我国高度重视发展辅具产业，增进民生福祉，相继出台《关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》《关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》等政策，推动辅具产业及服务加快发展和升级。

各地也在积极孵化辅具产业。例如，深圳市残联在2020年成立了深圳市无障碍孵化空间。

“3年前，经过多轮专家评估打分，我们成功入驻孵化空间，从此有了免费的办公场所。残联还帮我们联系到合作伙伴，我们出技术，社区孤独症康复机构负责教学训练，共同为孤独症儿童提供帮助。”冯胜锋十分珍惜从孵化空间获得的扶持资源。

我国也在加大对辅具产业的科技资源投入。科技部将残疾人康复、无障碍环境建设、辅助技术等领域的科研项目纳入国家重点研发计划。中国残联近年来设立各类科研课题300余项，带动企业、高校和科研机构参与残疾人康复和辅具领域的科研创新和成果转化。

“在政策的推动下，中国残疾人辅助器具中心累计牵头承担和参与了7项国家重点专项项目；我们还向社会发布课题，提供资金支持，积极吸引各类社会主体参与。”史志强说。

“未来，我们将继续加强辅具领域的国际合作，把我国的新产品、新技术带到国外，为中国辅具企业‘组团出海’提供支撑。”史志强说。

记者手记

别让不锈钢盲道成溜冰场

◎吴叶凡

近日，盲人脱口秀演员黑灯上了热搜。他在表演时说，一些给盲人设计的设施，很多都是摆设，甚至总帮倒忙。

“现在有的地方在修不锈钢盲道，不锈钢下完雨后跟溜冰没有任何区别。”

“地好的楼扶手上面有盲文，正常视力的人都没见过，盲人摸到它得多好的眼睛。”

……

黑灯的脱口秀让人心坎不已，其反映的是我国超1700万视力障碍人士真实的现实困境。

由于社会参与能力不足，大部分盲人是“沉默的大多数”，他们的真实需求和反馈往往难以出现在人们视野。像黑灯这样，能够站在舞台上为群体发声的人少之又少。

“我觉得这些盲人设施，就应该让盲人自己来弄。我们是用户，再修不好也不能怪别人了。”表演中，黑灯再次幽默地发出呼吁。

必须承认的是，在我国，以辅助技术、无障碍设施为代表的残疾人服务起步晚，经验少。一些地方的无障碍设施建设、辅助技术应用等方面确实走了不少弯路。但为了增进残疾人福祉，保障残疾人发展权益，全社会从未停止努力和尝试。

如今，越来越多的改变正在发生，越来越多的声音正被听到。

黑灯的节目上线不久，一些城市就迅速采取了行动，“深圳福田区连夜拆除不锈钢盲道”的话题获得无数网友点赞。他们点赞的，不仅是“深圳速度”，更是“深圳态度”。

深圳是我国最早推动无障碍建设政策的城市之一，也是全国首批12个国家康复辅助器具产业综合创新试点地区之一。在深圳，“以人为本”的建设思路正引导残疾人事业不断进步。

不久前，记者来到深圳福田，发现这里的路面采用下沉式井盖，并盖上直接嵌上盲道标识，减少盲道绕行；路口采用提前降坡的设计，降低高度差，路面更加平坦顺畅……通过对有需求群体的深度走访调查，这些小设计给人们带来了大满足。

关爱残疾人群体，就应当走到他们中间去，倾听他们的声音，了解他们的急难愁盼问题。记者最近与河北何阿姨取得联系，她已经与一家轮椅企业建立联系，这家企业详细记录了她的需求。相信未来，会有越来越多满足不同群体个性化需求的辅具出现，帮助残疾人铺就生活的坦途。

图① 国产定制式助听器。

本报记者 洪星摄

图② 观众与智能人形机器人合影。

本报记者 洪星摄

图③ 观众体验下肢外骨骼机器人。