

两手抓、两不误，迎接挑战 and 机遇

一段时间以来，无论报刊杂志，还是银屏网络，“以实际行动迎接党的二十大胜利召开”成为最热话语，也成为全党和全国人民的共同心愿。任何地方、任何领域，百姓的共同生活都与党和国家最紧密地联系在一起，这是我们这个时代最显著的特征，也是我们康复辅助器具战线的最强音。

党的十八大以来，全党全国人民在以习近平同志为核心的党中央领导下进入了中国特色社会主义新时代，中国康复辅助器具领域也迈向了规范化、制度化、法制化新阶段，并取得了以往任何时候都不可比拟的骄人业绩，先进技术不断得到广泛应用，受益人群不断扩大，器具功能越来越完善并更加多元化，就连过去很少受惠于康复辅助器具的困难人群，也在当地党和政府及公益慈善组织帮助下，成为了我们这个行业的目标群体。这让我们前所未有地感觉到自身工作与新时代的密切关联，行业自豪感和使命感得到了空前提升。

在党的二十大即将召开之际，全国康复辅助器具工作者撸起了袖子，铆足了劲，把战胜疫情、复工复产做为当前的首要任务，全力做到“两手抓、两不误”，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。



编辑委员会

编委会主任 闫和平

编委会成员（以拼音首字母为序）

陈利忠 丁秀生 樊天润 樊瑜波

方 新 高文明 何永正 贺金明

黄清波 季林红 李 晔 刘柳军

马 兵 蒲 放 吴 侃 杨荣洪

张 敏 张 明 张 锐 赵利军

主 编 闫和平

执行主编 毛 勇

副 主 编 张 峥

编 审 井维生 张鹏程

编 辑 李宁京 王亮光

程 震 周亦凡

技术顾问 张晓玉 杨成瑞

法律顾问 陈文超

印刷单位 北京博海升彩色印刷有限公司

地 址 北京市通州区马驹桥镇金桥科技产业基地环宇路 6 号

邮 编 101100

目录CONTENTS

行业要闻

04 国务院办公厅关于同意建立行业协会商会改革发展部际联席会议制度的函

05 民政部、市场监管总局关于全面推进新时代民政标准化工作的意见

08 康复辅助技术咨询师国家职业技能标准颁布施行

09 民政工作这十年·社会组织篇

11 民政工作这十年·社会事务篇

13 关于印发贯彻实施《国家标准化发展纲要》行动计划的通知

18 中国康复辅助器具协会党支部召开主题党日学习活动暨党员大会

19 闫和平会长率队调研副会长单位奥托博克（中国）工业有限公司

20 中国残疾人辅助器具中心领导来协会交流座谈

21 养老服务三大重点领域将获专项金融支持金融活水“贷”动养老事业发展

22 内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区残疾预防行动计划（2022—2025 年）的通知

27 《无障碍环境建设条例》颁布实施十周年让城乡环境“有爱无碍”

科技创新

30 “十四五”时期促进我国康复辅助器具产业发展的科技创新战略布局

33 科技引领 创新发展 辅具科技创新成果巡礼（二）残疾人辅助器具专项课题成果 第三期

36 慧养科技主动健康康复辅助器具

39 清华大学机械系季林红团队面向脑卒中精准康复研发个体化脑机交互训练技术

41 香港理工大学成立的这个中心,让人工智能和机器人更“人性化”!

42 “芯”明眼亮! 这颗北理“芯”驾驭光影,打造 3D“智慧眼”!

44 创新应用 | 揭秘 VFC 范德华力吸盘零能耗、吸附带孔工件的秘诀

46 自适应机器人假肢

47 膝关节炎患者的矫形器治疗与运动康复

会员风采

48 国家康复辅具研究中心召开巡视整改动员部署会

49 有些上肢假肢只是补全了你的手,有些却填补了你的人生!

51 扶残助残,有你有我 ——德林义肢为您而来

52 数字化技术助力康复辅助器具事业高质量发展——湖北省康复辅具技术中心开启数字化技术服务新征程

55 接受腔技术的革新——马洛生理解剖学接受腔

56 儿童假肢应该怎么装配

57 恩德莱获第十六届中国品牌节·湖南省知名品牌;恩德莱参加 2022 年持证残疾人基本状况调查省级培训;恩德莱为残疾人发放辅助器具

60 听见专访 | 更爽的蓝牙操控体验?傲诺瓦产品经理带你揭秘声跃·清

62 “大爱北疆,助康圆梦”慈善草原行巴彦淖尔市临河区康复医院站活动在我院举行

64 Achin Bhowmik 博士及团队致力以“工”助“功”

科普公益

65 话说轮椅之一:什么人在使用轮椅

66 悬吊 SET 训练原理与方法(二)

68 设备推荐 | 踝关节的功能锻炼与康复

70 【健康常识】避免腰痛,这些动作常锻炼!

72 《三体》引发的思考:脑机接口实现了“数字永生”你要尝试吗?

75 适老辅具新概念

77 了解假肢接受腔的制作工艺辽宁艾格美 用心做好每一步 认真落实每一环

78 装配假肢前后的训练

79 东方课堂 | 解决轮椅坐姿出现的压伤、压疮问题 = 使用坐垫?

80 现代矫形器的应用发展

国务院办公厅关于同意建立行业协会商会改革发展部际联席会议制度的函

附件

行业协会商会改革发展部际联席会议制度

为贯彻落实党中央、国务院关于深化行业协会商会改革决策部署，加强对行业协会商会改革发展工作的统筹协调，经国务院同意，建立行业协会商会改革发展部际联席会议（以下简称联席会议）制度。

一、主要职责

在党中央、国务院领导下，指导和推动行业协会商会深化改革和转型发展，加强对深化行业协会商会管理体制改革的统筹协调；研究制定有关政策措施，协调解决行业协会商会改革发展中的重点难点问题，持续营造有利于行业协会商会积极发挥作用的良好环境；协调解决行业协会商会与行政机关脱钩改革未尽事宜，巩固脱钩改革成果；加强部门协作配合，指导督促各地区、各有关部门落实相关任务；完成党中央、国务院交办的其他事项。

二、成员单位

联席会议由国家发展改革委、民政部、中央组织部、中央和国家机关工委、外交部、工业和信息化部、财政部、农业农村部、国务院国资委、市场监管总局等 10 个部门和单位组成，国家发展改革委、民政部为牵头单位。

联席会议由国家发展改革委、民政部有关负责同志担任召集人，其他成员单位有关负责同志担任成员（名单附后）。联席会议成员因工作变动等原因需要调整的，由所在单位提出，联席会议确定。联席会议可根据工作需要调整成员单位。

联席会议办公室设在国家发展改革委，承担联席会议日常工作，负责督促落实联席会议议定事项。联席会议设联络员，由各成员单位有关司局负责同志担任。联络员需要调整的，由所在单位书面告知

联席会议办公室。

教育部、科技部、自然资源部、住房城乡建设部、交通运输部、商务部、文化和旅游部、国家卫生健康委、体育总局、国家国防科工局、国家林草局、供销合作总社等行业管理部门和单位，可根据工作需要参加联席会议相关工作。

三、工作规则

（一）会议制度。联席会议根据工作需要定期或不定期召开会议，由召集人主持。成员单位根据工作需要可以提出召开联席会议的建议。研究具体工作事项时，可视情召集部分成员单位参加会议，也可邀请其他相关部门和单位参加。联席会议办公室不定期召开联络员会议或专题协调会议。联席会议以纪要形式明确会议议定事项并印发有关方面，重大事项按程序报批。

（二）报告制度。各成员单位根据工作需要及时将落实行业协会商会改革发展相关任务情况报告联席会议。联席会议办公室负责跟踪汇总有关工作情况和存在的困难问题，适时向成员单位通报，重大问题按程序请示报告。

（三）调研制度。联席会议可根据工作需要组织成员单位开展联合调研，督促指导相关工作。各成员单位可组织专题调研，调研情况及时抄送联席会议办公室。

四、工作要求

各成员单位要按照职责分工，认真落实联席会议议定事项，积极主动承担行业协会商会改革发展各项任务，深入研究重点难点问题，制定有针对性的政策措施，指导地方做好相关工作。各成员单位要密切配合、加强沟通、相互支持、形成合力，充分发挥联席会议作用，共同推进行业协会商会改革发展工作。

来源：中国政府网

民政部、市场监管总局关于全面推进新时代民政标准化工作的意见

各省、自治区、直辖市民政厅（局）、市场监管局，各计划单列市民政局、市场监管局，新疆生产建设兵团民政局、市场监管局；民政部各司（局），各直属单位，部管社会团体，部属标委会：

标准是经济活动和社会发展的技术支撑，是国家基础性制度的重要方面。标准化在推进国家治理体系和治理能力现代化中发挥着基础性、引领性作用。党的十八大以来，民政标准化工作快速发展，标准体系日趋完善，质量水平明显提升，应用范围持续扩大，发展基础不断夯实，在推动民政部门更好履行基本民生保障、基层社会治理、基本社会服务等职责中发挥了重要支撑保障作用。为深入贯彻《国家标准化发展纲要》和《“十四五”民政事业发展规划》，进一步加强民政标准化工作，现提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻党中央、国务院决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入构建新发展格局，坚持以人民为中心的发展思想，以建设推动高质量发展的民政标准体系为主线，持续深化民政标准化工作改革，不断夯实民政标准化工作基础，加快标准化在民政业务领域的普及应用和深度融合，为推进民政事业持续健康发展提供有力支撑。

（二）主要目标。

到 2025 年，基本建成覆盖全面、结构合理、科学实用、协调配套的民政标准体系。标准供给结构更加优化，标准质量水平大幅提升，标准实施应用更为普及，标准对外交流合作富有成效，全面支撑民政事业高质量发展。到 2035 年，结构优化、先进合理、国际兼容的民政标准体系更加健全，具有民政特色的标准化工作机制更加完善，民政标准化在推进国家治理体系和治理能力现代化中的积极作用

显著增强。

二、建设推动高质量发展的民政标准体系

（三）加强基本民生保障标准研制，助力织牢民生兜底保障安全网。

围绕巩固拓展脱贫攻坚兜底保障成果，推进低收入人口动态监测和帮扶机制标准化建设，守住不发生规模性返贫底线。围绕建设覆盖全面、分层分类、综合高效的社会救助格局，加快完善覆盖基本生活救助、专项社会救助、急难社会救助各类别，以及申请受理、审核认定、动态管理、综合帮扶各环节的标准体系，确保兜住底、兜准底、兜好底。围绕提升儿童福利保障水平，加强儿童福利、未成年人保护等领域重点标准研制，切实维护和保障孤儿、事实无人抚养儿童、残疾儿童、流浪儿童等基本权益。围绕提高残疾人生活质量，加大残疾人服务、无障碍建设等领域标准供给，强化标准间统筹衔接，满足残疾人多层次、多样化的发展需要。

（四）加强基层社会治理标准研制，助力提升基层治理现代化水平。

围绕加强基层治理体系和治理能力现代化建设，实施“新时代新社区新生活”服务质量提升行动，加快推进社区服务、智慧社区等系列标准研制，提高基层治理精细化、智能化水平。建立覆盖社会团体、基金会、社会服务机构各类别，以及登记服务、活动管理、等级评估各环节的标准体系，充分发挥社会组织在基层治理中的积极作用。加强社会工作方法、社会工作服务等领域标准研制，强化对低收入人口、精神障碍患者、留守儿童、妇女、老年人等的人文关怀、精神慰藉和心理健康服务。加快完善志愿服务项目管理、信息数据等领域标准，推进志愿服务制度化、规范化。围绕贯彻实施慈善法，开展慈善募捐等领域标准研制。以设备、技术和服务标准为重点，完善福利彩票标准体系，保障福利彩票发行销售安全健康运行。围绕实施《行政区划管理条例》和《行政区域界线管理条例》，开展行

政区划、行政区域界线标准化建设，提升行政区划和界线管理规范化、科学化水平。

（五）加强基本社会服务标准研制，助力改善人民生活品质。

围绕实施积极应对人口老龄化国家战略，开展养老服务标准化专项行动。在居家社区养老、机构养老、农村养老、智慧养老等领域，推动制定一批与国际接轨、体现中国特色、适应服务管理需要的养老服务标准，促进适老化改造标准研制与实施推广。加快建立老年人能力综合评估制度，评估结果在全国范围内实现跨部门互认，推进基本养老服务体系建

三、深化民政标准化工作改革

（六）优化标准供给结构。

按照覆盖全面、结构合理、科学实用、协调配套的要求，统筹民政领域国家标准、行业标准、团体标准、地方标准协调发展。全面梳理相关法律法规和政策尤其是涉及未成年人、老年人、残疾人生命健康安全以及环境保护、资源节约等方面的相关规定，完善与之配套的强制性国家标准，筑牢保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全的底线。加大推荐性标准研制力度，扩大标准覆盖范围，重点支持满足基础通用、与强制性国家标准配套、对行业起引领作用的推荐性国家标准制定，加大重点领域、新兴领域行业标准制定力度。鼓励民政领域有条件的学会、协会、联合会等社会团体

聚焦新技术、新业态和新模式，制定高于国家标准、行业标准技术要求的相关团体标准。

（七）提高标准制定质量。

完善标准立项机制。围绕中心工作和实际需求研究提出标准立项建议，加强必要性和可行性论证评估，优先安排科技创新成果转化为标准。严格标准制定程序。增强标准起草单位的专业性和代表性，提高标准的先进性和适用性。广泛听取各方意见，提高标准制定工作的公开性和透明度。标准征求意见稿应当向社会公开征求意见，征求意见期限一般不少于六十日。发挥标准化技术组织的技术把关作用，提升标准研制和实施能力。优化标准制定流程。研究建立涵盖标准立项、起草、征求意见、技术审查、报批发布等环节的信息服务平台。对工作急需或者应对突发公共安全事件需要制定的标准，快速立项、快速制定。加快标准升级迭代。行业标准制定项目一般不超过十八个月，修订项目一般不超过十二个月。加强标准与科技互动，通过人工智能、大数据、区块链等新一代信息的综合应用，促进标准化快速回应技术进步。落实行业标

（八）加强标准实施与监督。

强化民政部门职能作用。加大相关法律法规和政策引用标准的力度，充分发挥标准对民政法规政策的技术支撑和补充作用。完善认证认可、检验检测等活动中应用先进标准机制，推进以标准为依据开展行业管理、产业推进、市场准入、质量监管和适老化改造。严格执行强制性国家标准。研究建立强制性国家标准实施信息反馈机制，鼓励第三方机构开展强制性标准实施效果评价，探索建立强制性标准实施情况统计分析报告制度。加大依据强制性国家标准开展监督检查和行政执法的力度，严肃查处违法违规行

（九）推动地方标准化工作。

支持地方民政部门推动制定养老、殡葬、慈善、收养、婚姻、社会工作、志愿服务等领域的地方标准，及时将实施效果良好、符合相关要求的

（十）提高标准国际化水平。

加大养老、殡葬、地名、康复辅助器具等国际标准跟踪、比对和评估力度，在符合有关国际组织版权政策前提下，及时转化先进适用国际标准，提升国内外标准一致性程度，推动我国优势、特色技术标准成为国际标准。鼓励和支持相关单位参与国际组织标准化活动，推动更多专家实质性参与国际标

四、夯实民政标准化工作基础

（十一）提升标准化技术支撑水平。

加强民政标准化理论、方法和技术研究。推动标准化与科技创新互动发展，重点支持基础通用、产业共性、新兴产业和融合技术等

（十二）加强标准化人才队伍建设。

建立专职人员为骨干、兼职人员广泛参与的民政标准化人才队伍。民政标准化各相关单位结合工作实际，制定标准人才培养计划，逐步建立一支既懂专业、又懂标准管理的人才队伍。加大基层民政标准化人才队伍培训力度。采取专题培训、经验交流等多种方式，分业务领域和人员层次开展标准化

培训，将相关标准知识纳入各类业务培训和执法人员培训课程。建立领导干部带头学标准、用标准制度。充实和完善民政标准专家队伍，建立各专业动态专家库。

（十三）加大标准化宣传工作力度。

大力宣传党和国家标准化方针政策，深入报道民政标准化优秀成果和先进典型，推动民政系统形成学习标准、遵守标准、运用标准的良好氛围。充分利用世界标准日、质量提升行动等主题活动，扩大标准化社会影响力，推动标准化成为民政依法行政的重要工具。发挥标准化技术组织、社会团体等的桥梁和纽带作用，全方位、多渠道开展标准化宣传，讲好标准化故事。

五、保障措施

（十四）加强组织领导。

各级民政部门加强党对民政标准化工作的全面领导，建立健全统一管理、分工负责、协同推进的标准化工作机制，将标准化工作纳入年度目标任务，让标准化建设成为民政事业发展的关键要素和重要基础。民政部加强与国务院标准化行政主管部门的协调配合，充分发挥国务院标准化协调推进部际联席会议成员单位作用，强化对事业单位、学会协会和标准化技术组织的指导，提高有关单位标准研制及应用推广能力。各地民政部门进一步增强对标准化工作的认识，健全与同级标准化行政主管部门协同工作机制，夯实工作力量，强化督促检查，确保各项任务落到实处。

（十五）完善配套政策。

各级民政部门建立健全民政标准经费保障机制，重点支持开展重要标准研制和宣贯实施工作。积极争取各类配套资金和项目支持，引导更多社会资金投向推动高质量发展的民政标准体系。各级标准化行政主管部门、民政部门建立完善标准化工作激励机制，激发各主体参与民政标准化活动的积极性、主动性。鼓励各相关单位在科研奖励、职称评定和绩效评价等工作中认可标准成果。对标准化工作突出的单位、个人及先进标准项目，按照有关规定予以表彰奖励。

民政部 市场监管总局

2022年7月12日

来源：民政部网站

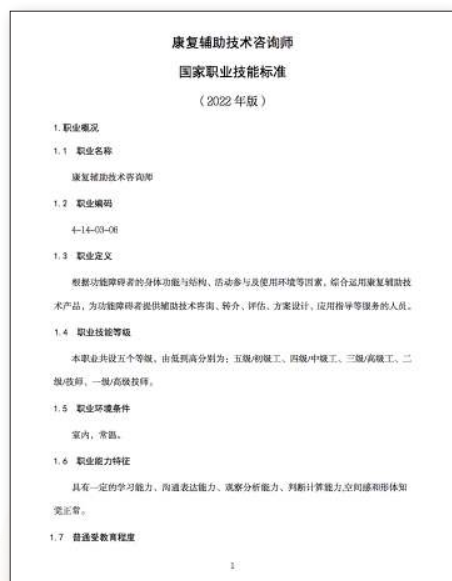
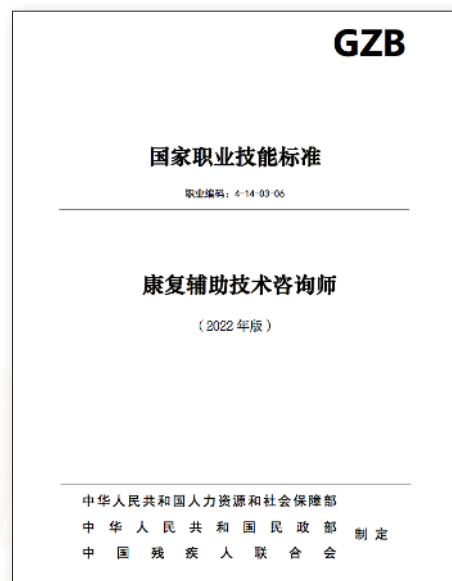
康复辅助技术咨询师 国家职业技能标准颁布施行

2022年7月，康复辅助技术咨询师国家职业技能标准现经人力资源社会保障部办公厅、民政部办公厅、中国残联办公厅联合颁布施行。该职业技能标准按照《国家职业技能标准编制技术规程》和《国务院关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》有关要求，遵循国家职业大典关于该职业（职业编码4-14-03-06）的定义和主要任务描述，在充分考虑经济社会发展、科技进步和产业结构变化对康复辅助技术咨询师职业影响的基础上，按照“职业活动为导向，职业能力为核心”的指导思想，对康复辅助技术咨询师的职业活动内容进行了规范描述，对5个等级的技能鉴定条件进行了明确规定。该职业技能标准的颁布为从业者职业评价提供了明确的依据，有利于规范康复辅助技术咨询师职业行为，有利于提升康复辅助技术咨询师职业能力，提高康复辅助技术咨询师职业化、专业化、规范化水平。

康复辅助技术咨询师是自2015年版《中华人民共和国职业分类大典》颁布以来发布的第二批新职

业之一，是根据功能障碍者（老年人、残疾人、伤病病人）的身体功能与结构、活动参与能力及使用环境等因素，综合运用康复辅助技术产品，为功能障碍者提供康复辅助技术咨询、转介、评估、方案设计、应用指导等专业康复辅助器具服务的人员。《国务院关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》（国发〔2016〕60号）指出，我国是世界上康复辅助器具需求人数最多、市场潜力最大的国家。发展康复辅具产业有利于引导激发新消费、培育壮大新动能、加快发展新经济，推动经济转型升级；有利于积极应对人口老龄化，满足残疾人需求，推进健康中国建设，增进人民福祉。康复辅助技术咨询师这一新职业是链接功能障碍者与康复辅具产品的桥梁，是发挥康复辅助器具应用效果及提高社会效益的关键，是推动康复辅助器具产业发展的重要人才力量。目前，该职业存在巨大人才缺口，且接受过专业培训，具备扎实技能的从业人员较少，据测算，未来5年我国至少需要15万名该职业人员。

来源：民政部网站



民政工作这十年·社会组织篇

党的十八大以来，民政系统深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署，推动社会组织发展取得了一系列新成就，走出了一条具有中国特色的社会组织发展之路。

党的领导不断加强

一是指导思想更为明确。习近平总书记多次就社会组织工作作出重要指示批示。党的代表大会和党中央全会多次对社会组织工作作出明确部署。2015年，中共中央办公厅印发《关于加强社会组织党的建设工作的意见（试行）》，明确指出社会组织已成为党的工作和群众工作的重要阵地，要加强社会组织党建工作，引领社会组织正确发展方向。2016年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于改革社会组织管理制度促进社会组织健康有序发展的意见》，明确指出社会组织是我国社会主义现代化建设的重要力量，要建立政社分开、权责明确、依法自治的社会组织制度，努力走出一条具有中国特色的社会组织发展之路。

二是党对社会组织的领导不断加强。中央对建立社会组织工作协调机制提出明确要求。截至目前，天津、山西等19个省份建立党委常委或政府分管负责同志牵头的社会组织协调机制，河北、山东等5个省份建立了民政部门负责同志牵头的协调机制。各地党委政府高度重视社会组织，天津、山西等20多个省份将社会组织工作列入了地方党委政府绩效考核内容或社会治安综合治理考评体系。

三是社会组织党建工作体系逐步完善。初步形成了组织部门、党建工作机构、业务主管单位、行业管理部门、登记管理机关相互配合的党建工作体制。全国性社会组织党建工作，归口中央和国家机关工委、国资委党委统一领导和管理。地方社会组织党建工作，实现分级统一领导和管理，一般由组织部门牵头抓总，建立“两新组织”工委，同时在社会组织较多的部门建立社会组织党建工作机构；民政部门一般负责自身业务范围的社会组织党建工作和直接登记社会组织的党建工作；城乡社区社会组织党建工作，由街道社区和乡镇村党组织兜底管理。

四是社会组织党的建设不断加强。各级民政部门在登记、年检、评估工作中同步推进党建工作。将坚持和加强党的全面领导要求写入社会组织章程。社会组织党的组织和党的工作覆盖率不断提升，截

至2021年底，全国共建立了社会组织党组织17.1万个，社会组织领域党组织的战斗堡垒作用和广大党员的先锋模范作用得到有效发挥。

制度改革不断深化

一是法规制度建设不断完善。在法律层面，全国人大及其常委会制定了《中华人民共和国慈善法》（2016年）、《中华人民共和国民法典》（2020年），修订了《中华人民共和国民办教育促进法》（2016年）、《中华人民共和国企业所得税法》（2017年）、《中华人民共和国红十字会法》（2017年）。上述法律有关条款明确了社会组织的地位作用和权利义务。在行政法规层面，国务院制定了《志愿服务条例》（2017年），修订了《宗教事务条例》（2017年），明确了志愿服务组织、宗教场所法人登记等事项。2018年，将《社会团体登记管理条例》、《基金会管理条例》、《民办非企业单位登记管理暂行条例》的修订，合并为制定《社会组织登记管理条例》，并列入国务院立法工作计划。

二是登记审批改革稳步推进。基本确立了行业协会商会类、科技类、公益慈善类和城乡社区服务类社会组织实施直接登记，其他社会组织实施双重管理的混合型登记管理制度。落实“放管服”改革部署，2013年取消了社会团体、基金会分支机构、代表机构的登记审批和商务部对外国商会的前置审批，2015年取消了全国性社会团体筹备的审批。

三是行业协会商会脱钩改革基本完成。按照党中央、国务院决策部署，积极稳妥、扎实有序推进行业协会商会与行政机关脱钩改革。2015年到2018年，先后开展了三批试点，2019年全面推开脱钩改革，行业协会商会脱钩改革目标基本实现。到2021年底，推动实现729家全国性行业协会商会和69699家地方行业协会商会“应脱尽脱”，“五分离、五规范”任务基本完成，行业协会商会内在活力和发展动力明显增强。

扶持政策不断完善

一是资金支持力度持续加大。国务院建立了政府购买服务改革工作领导小组，财政部联合民政部印发了《关于通过政府购买服务支持社会组织培育发展的指导意见》。中央财政设立支持社会组织参与社会服务项目，累计投入中央财政资金16.37亿

元，支持 3658 个项目，直接受益对象 1283 多万人。据统计，仅 2020 年度，全国性行业协会商会承接了 1297 项政府购买服务项目，累计资金约 5.6 亿元。

二是税收优惠政策逐步完善。财政、税务、海关、民政等部门出台了非营利组织免税资格认定、公益性捐赠税前扣除、公益股权捐赠、会费免征增值税、捐赠票据使用等政策。

三是转移职能稳妥推进。一些行政机关加快转移适合由社会组织承担的职能，如工业和信息化部将行业统计调查、行业评价、技能培训等基础性工作交由行业协会商会承担。一些地方积极探索推进政府转移职能，比如广东探索将职称评定等职能委托给社会组织承担，海南省制定了赋予行业组织更大自主权事项指导清单。

四是社区社会组织发展大力推进。中央政法委设置社区社会组织参与“平安建设”工作指标。民政部印发《关于大力培育发展社区社会组织的意见》、《培育发展社区社会组织专项行动方案（2021-2023 年）》。北京、上海、广东等地出台了加快发展社区社会组织的实施意见或发展规划；浙江印发了《关于推进和规范社区社会组织参与基层社会治理的决定》。

监管执法不断强化

一是完善监管制度。民政部联合发改委等 10 部门出台《行业协会商会综合监管办法（试行）》，构建了多维度的立体监管框架。通过制定《社会组织信用信息管理办法》、《社会组织登记管理机关行政执法约谈工作规定（试行）》，丰富了信用监管、执法约谈等监管措施。通过出台《社会组织抽查暂行办法》、《社会组织登记管理机关受理投诉举报办法（试行）》等政策文件，完善了抽查和投诉举报等监管流程。通过出台《关于加强和改进民政部业务主管社会组织管理服务的意见》、《民政部直管社会组织换届工作指引》等文件，明确了部管社会组织的相关行为准则。

二是健全监管机制。建立了民政部门会同有关部门的联合执法制度，严厉查处违法违规行为。建立民政部门牵头，财政、税务、审计、金融、公安等部门参加的资金监管协调机制。建立了覆盖全国的社会组织管理信息系统，通过中国社会组织政务服务平台实时公开全国 90 余万家社会组织的登记信息，并逐步实现部门、地区间信息共享。

三是加大执法力度。借鉴监督执纪的“四种形态”，探索形成执法监管的“四道防线”：让事先预防成为常态（第一道防线），行政告诫、责令整改等柔性执法成为大多数（第二道防线），对违法

行为作出行政处罚成为少数（第三道防线），涉嫌犯罪移交司法成为极少数（第四道防线）。2016 年以来，民政部作出行政处罚 80 件，没收违法所得 1800 余万元，连续 6 批曝光涉嫌非法社会组织 300 多个，持续曝光 13 批共 1287 个“离岸社团”、“山寨社团”，先后两次组织开展打击整治非法社会组织专项行动。特别是 2021 年，会同中央宣传部、中央政法委等 18 个部门在全国范围内开展为期 3 个半月的进一步打击整治非法社会组织专项行动，共核查涉嫌非法社会组织线索 5660 条，处置非法社会组织 3400 多家，关停 230 家非法社会组织网站及新媒体账号，曝光 141 批次 1196 个涉嫌非法社会组织名单。中央媒体广

泛宣传报道，获得社会关注和各方认可。

社会组织作用发挥突出

一是积极参与经济建设。各级行业协会商会发挥贴近一线、了解企业的优势，在配合行业管理部门推进行业立法、规划编制、标准制定、数据统计、评估评价、诚信体系建设等方面积极作为，在加强行业管理、促进产业转型、推进供给侧结构性改革中发挥作用。据不完全统计，仅全国性行业协会商会参与制定 2499 项国家标准和 364 项国际标准，公布 2996 项团体标准和 2066 项行业自律制度。

二是有效提供公共服务。各类社会服务机构有效扩大公共服务供给，比如民办学校占全国各类学校总量的 35.37%，在校生占全国总量的 19.5%；非营利性民办养老机构占全国养老机构总量的 44.7%。各类社会组织广泛参与脱贫攻坚，实施扶贫项目超过 9.2 万个，引导投入各类资金 1245 亿元。积极参与疫情防控和复工复产，累计接受社会各界捐赠资金约 396.27 亿元、物资约 10.9 亿件。

三是参与创新社会治理。广大社会组织，尤其是城乡社区社会组织在促进居民参与、提供社区服务、丰富社区文化、化解基层矛盾等方面发挥积极作用，已成为促进社区共建共治共享的重要载体。比如，北京市协作者社会工作发展中心为困境人群提供专业服务，共计 100 多万人次；北京致诚农民工法律援助与研究中心为农民工提供免费法律援助，共计 60 多万人次，有效化解了社会矛盾。

四是积极开展对外交往。社会组织积极促进国际经济交流、推广中华优秀传统文化、参与全球治理，有效提升我国国际影响力。特别是在新冠肺炎疫情防控过程中，社会组织积极参与海外疫情防控，为海外捐款捐物，增进了中外民间交流与友谊。

来源：中国民政微信公众号

民政工作这十年·社会事务篇

流浪乞讨人员救助管理方面

流浪乞讨人员作为最困难、最特殊、最边缘的群体，习近平总书记始终牵挂着他们的安危冷暖。党的十八大以来，民政部认真贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，按照党中央、国务院的决策部署，改革完善流浪乞讨人员救助管理体制机制，建立健全制度体系，切实保障流浪乞讨人员人身安全和基本生活。

一是救助管理体制机制逐步完善。民政部积极贯彻落实党中央、国务院关于加强和改进流浪乞讨人员救助管理工作的决策部署，推动各地按照健全工作机制、夯实民政等部门监管责任、压实救助管理机构和托养机构主体责任、强化党委和政府属地领导责任的总要求，推动体制机制改革创新。目前，省级层面全部成立政府分管负责同志牵头的领导协调机制，市县两级全部建立了民政部门负责同志定点联系救助管理机构和托养机构制度，各地普遍建立了第三方监督委员会或特邀监督员制度，救助管理机构和托养机构主体责任有效落实。

二是救助工作合力显著增强。民政部会同中央政法委等 11 部门联合印发《关于开展生活无着的流浪乞讨人员救助管理服务大提升专项行动的通知》，在全国范围内部署开展为期 1 年半的救助管理服务大提升专项行动，着力在照料服务、救助寻亲、落户安置、源头治理等重点工作环节建机制、压责任、提质量、优服务。党的十八大以来，全国救助管理机构已累计救助流浪乞讨人员 2335.3 万人次。

三是救助寻亲工作创新推进。民政部升级完善全国救助管理信息系统、全国救助寻亲网，启用人像识别、精准地域弹窗等技术，提升救助寻亲能力；指导部管社会组织——当代社会服务研究院联合北京缘梦基金、百度科技有限公司、北京字节跳动科技有限公司创立全国救助寻亲平台，多方调动力量参与寻亲工作。2018 年以来，累计帮助 5.2 万人成功寻亲。针对确实无法查明身份信息的人员，指导地方民政部门和救助管理机构及时启动落户安置程序，将困难群体纳入社会保障体系，帮助其摆脱生活困境。2019 年以来，累计落户安置 6.5 万人次。

四是社会参与程度不断提高。民政部连续 9 年指导地方举办 6.19 全国救助管理机构“开放日”活动，宣传救助管理政策，动员社会力量参与，2021 年民政部首次举办了全国性的开放日活动，征集推广“最美救助站”、“最美救助人员”等典型案例，全方位展示了救助管理工作成效。此外，在党中央、国务院的关心关爱下，原河南省安阳市救助管理站站长许帅被评为“全国优秀共产党员”，获得“时代楷模”光荣称号。救助管理工作美誉度、知晓度不断提升，正面形象进一步树立，为工作开展营造了良好氛围。

殡葬管理方面

殡葬事关千家万户，是重要民生事项。民政部认真贯彻落实习近平总书记关于殡葬工作的重要指示批示精神，完善殡葬法规制度，强化服务保障，加强监管执法，持续深化殡葬改革，全国殡葬工作迈上新台阶。

一是不断规范和加强殡葬管理。联合相关部门先后出台《关于推行节地生态安葬的指导意见》、《重大突发事件遇难人员遗体处置工作规程》、《新型冠状病毒感染肺炎患者遗体处置工作指引（试行）》等政策文件，新发布行业标准 30 余项，推动修订《殡葬管理条例》，不断完善制度体系。先后开展全国殡葬领域突出问题、违法违规私建“住宅式”墓地和殡葬业价格秩序、公益性安葬设施建设经营等专项整治，规范了殡葬服务管理秩序。

二是推进殡葬公共服务体系建设。配合发展改革委将殡葬设施建设纳入了“十三五”社会服务兜底工程实施方案、国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要、“十四五”社会服务设施兜底线工程实施方案，共争取中央预算内投资 40 亿元，补助地方殡仪馆、公益性骨灰堂建设以及火化炉等设备购置项目。在部本级福彩公益金分配中，累计支出近 7.7 亿元用以主要支持中西部地区的殡葬基础设施设备建设改造。各地加大财政投入力度，群众治丧条件得到改善。

三是推进惠民殡葬政策实施。自民政部全面推行惠民殡葬政策以来，全国 31 个省份均制定了实施办法，普遍面向城乡困难群众减免或补贴遗体接运、

暂存、火化、骨灰寄存等基本殡葬服务费用。广东等9省份将惠民范围扩大到辖区所有居民，一些地方将惠民项目延伸到生态安葬环节。

四是大力推行节地生态安葬。自2016年民政部等9部委推行节地生态安葬以来，全国26个省份出台了具体实施意见，对选择树葬、花葬、骨灰深埋等葬式明确奖补办法。北京、天津、辽宁、上海等地实施了骨灰撒海补贴政策，其中北京骨灰撒海补贴4000元；上海市节地小型墓已超过全市销售总量的80%。各地大力建设公益生态安葬设施，选择生态安葬方式的人数快速上涨。

五是开展殡葬综合改革试点工作。2017年民政部选择80个试点地区（单位）组织开展了殡葬综合改革试点，从体制机制、设施建设、规范管理、服务保障等8个方面开展先行先试，总结和推广了山东沂水县“惠民礼葬”等一批典型经验。同时大力推进殡葬信息化试点，出台《关于推进“互联网+殡葬服务”的行动方案》，全国初步建成“一库一网一平台”，26个省份实现了部省两级平台互联互通。

婚姻管理方面

一是婚姻管理制度体系不断健全，婚姻管理规范化水平不断提高。先后参与《中华人民共和国民法典》的编纂，启动《婚姻登记条例》、《婚姻登记工作规范》的修订，出台了《婚姻登记术语》、《结婚登记颁证工作规范》、《婚姻家庭辅导服务》等行业标准，制定了数十个政策文件，婚姻管理法律制度体系进一步完善。

二是婚姻管理信息化建设取得历史性跨越，为婚姻登记的准确性奠定坚实基础。全面完成新中国成立以来婚姻登记现存纸质历史档案的补录工作，共补录历史数据1.2亿条，全国婚姻登记信息数据库进一步完善。全国县级以上婚姻登记机关全部配备智能化设备，普遍实现了婚姻登记网上预约、婚姻登记全国联网审查等，婚姻登记的便捷化和智能化水平有效提升。三是婚俗改革成效初显，形成了齐抓共管的社会治理格局。分两批确定了32个全国婚俗改革实验区，省市县三级民政部门也确定了300余家实验单位，形成层层抓试点、层层抓落实的工作局面。婚俗领域的不正之风得到初步遏制，正确的婚姻价值观加

快形成，婚俗改革受到社会广泛赞誉。

四是婚姻家庭辅导服务深入开展，有力促进了婚姻家庭和谐稳定。会同全国妇联印发《关于加强新时代婚姻家庭辅导教育工作的指导意见》，指导各地区依托婚姻登记机关建立健全一站式、多元化、人性化的婚姻家庭服务机制。目前，全国75%的县级以上婚姻登记机关设置了婚姻家庭辅导室，成为婚姻当事人化解情感和婚姻困惑的温暖港湾。

五是婚姻登记制度短板得到有效补齐，婚姻管理制度体系逐步完善。配合最高法、最高检、公安部印发《关于妥善处理以冒名顶替或者弄虚作假的方式办理婚姻登记问题的指导意见》，切实维护婚姻登记秩序和当事人合法权益，节约了行政成本和司法资源，凝聚了司法机关和行政机关的合力。

六是婚姻登记“跨省通办”试点扎实开展，婚姻登记管理体制的改革取得重要进展。经国务院批复授权，从2021年6月1日起，在辽宁、山东、江苏、广东、河南、重庆、四川、湖北省武汉市和陕西省西安市部署开展内地居民结婚登记和离婚登记“跨省通办”试点。截至目前，试点地区共办理婚姻登记“跨省通办”70861对，登记合格率100%，试点地区群众支持率达100%，有效满足了群众异地办理婚姻登记的需求，大大节约了时间成本和经济成本，提高了获得感和幸福感。

残疾人福利方面

以习近平同志为核心的党中央高度重视残疾人和残疾人工作，强调要对残疾人群体格外关心，格外关注。党的十八大以来，民政部认真贯彻落实习近平总书记关于残疾人工作重要指示批示精神，大力推进残疾人福利事业发展，有效保障了残疾人群体的权益。

一是大力加强残疾人事业顶层制度设计，高位引领推动。民政部参与和推动残疾人保障法、精神卫生法和《残疾人教育条例》、《残疾预防和残疾人康复条例》、《无障碍环境建设条例》、《残疾人就业条例》等制修订工作，参与残疾人事业发展中长期规划和国家残疾预防行动中中长期计划制订工作。

二、三、四、五内容略。

来源：中国民政微信公众号

关于印发贯彻实施《国家标准化发展纲要》行动计划的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构，中央军委装备发展部：经国务院同意，现将《贯彻实施〈国家标准化发展纲要〉行动计划》印发给你们，请认真贯彻落实。

市场监管总局
工业和信息化部
交通运输部
应急部

中央网信办
公安部
农业农村部
人民银行

国家发展改革委
民政部
商务部
国务院国资委

科技部
住房城乡建设部
卫生健康委
全国工商联

2022年7月6日

（此件公开发布）

贯彻实施《国家标准化发展纲要》行动计划

为贯彻实施《国家标准化发展纲要》（以下简称《纲要》），明确2023年年底前重点工作，有序推进任务落实，更好发挥标准化在推进国家治理体系和治理能力现代化中的基础性、引领性作用，制定本行动计划。

一、强化标准化工作统筹推进。完善《纲要》贯彻落实配套政策，积极将标准化纳入产业、区域、科技、贸易等各类政策规划，加强与标准化相关要求的协同衔接。建立健全标准化工作协调推进领导机制。制定实施“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划，各地区、各有关部门可结合实际制定标准化发展专项规划，促进经济社会高质量发展。（市场监管总局（标准委）、国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、商务部、农业农村部等部门和地方人民政府按职责分工负责。以下均需地方人民政府负责，不再列出）

二、加强标准化与科技创新有效互动。建立重大科技项目与标准化工作联动机制，开展共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果比率的统计工作。在新一轮国家科技计划任务布局中加强关键技术领域标准研究，将标准作为重要产出指标纳入科技计划实施体系。推动以标准研究为主的项目开展国家标准立项预审试点，加强互动发展。

完善标准必要专利制度，推动建立标准与知识产权联动工作机制。健全科技成果转化标准的服务体系，建设科技成果转化服务平台，完善国家标准化技术文件制度。支持中科院、工程院等研究机构 and 高等院校推动科技成果向标准转化。（科技部、市场监管总局（标准委）牵头，教育部、中科院、工程院、国家知识产权局等按职责分工负责）

三、提升装备制造业标准水平。加快完善信息化与工业化两化融合、智能制造等领域产业转型升级标准体系。围绕数控机床、工程机械、船舶装备、农业机械等重点领域，实施高端装备制造标准化强基工程，制定和实施一批高端装备与信息技术、绿色低碳、现代服务融合标准。开展智能制造、绿色制造、服务型制造等方面标准化试点，形成以标准促进装备制造高端化发展典型模式并推广应用。（市场监管总局（标准委）、工业和信息化部牵头，各有关部门按职责分工负责）

四、完善现代服务业标准支撑。围绕现代流通体系建设，研制一批智慧物流、跨境电子商务、海外仓等重点领域标准，健全多式联运标准体系。加大金融业数字化转型、金融风险防控、金融消费者保护国家标准研制力度，加快建设绿色金融标准体系。完善快递安全生产和包装治理等相关标准。进

一步健全服务业标准化试点示范管理制度。（国家发展改革委、交通运输部、商务部、人民银行、市场监管总局（标准委）、银保监会、证监会、国家铁路局、国家邮政局等按职责分工负责）

五、不断提升消费品标准水平。制定实施消费品标准提升规划，完善扩大内需标准支撑。加强消费品安全标准制修订，加大儿童用品和适老用品标准供给力度。完善食品质量标准体系。推进消费品质量分级标准建设，加强消费体验标准研究，加快推动消费品标准从生产型向消费型转变。（工业和信息化部、市场监管总局（标准委）等按职责分工负责）

六、加大新兴产业标准支撑力度。实施新兴产业标准化领航工程，根据不同产业发展的趋势和特点，分类制定相关领域标准体系规划，推动重点标准研制。（工业和信息化部、科技部、市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）集中研制一批引领新一代信息技术与各产业良性互动、深度融合的国家标准。不断完善新材料相关产业标准体系。（工业和信息化部牵头，中央网信办、市场监管总局（标准委）等按职责分工负责）推动生物技术应用领域标准建设。加快推进人工智能医疗器械、新型生物医用材料、新型分子诊断技术等标准研制，进一步优化高端、创新领域医疗器械标准体系。（市场监管总局（标准委）、科技部、国家药监局等按职责分工负责）加强数字技术标准制定，推进数字产业化和产业数字化。研制一批数据安全、数据交易标准，促进数据要素市场培育发展。（工业和信息化部牵头，中央网信办、科技部、市场监管总局（标准委）等按职责分工负责）

七、促进产业链上下游标准有效衔接。实施标准化助力重点产业稳链工程，围绕机械、电子、纺织等重点行业，强化跨行业、跨领域产业链标准化协调。加强设计、材料、工艺、检测、应用等关键环节、关键领域、关键产品的标准研制应用。（工业和信息化部、市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

八、实施新型基础设施标准化专项行动。加强工业互联网、车联网、能源互联网、时空信息等新型基础设施规划、设计、建设、运营、升级等方面标准研制。积极发展创新基础设施标准。遴选一批发展基础好、引领作用突出的城市，开展新型基础设施标准孵化应用。推进高新技术标准化试点，推

动融合基础设施标准研制实施。（中央网信办、国家发展改革委、工业和信息化部、自然资源部、市场监管总局（标准委）、住房城乡建设部、国家能源局等按职责分工负责）

九、实施碳达峰碳中和标准化提升工程。出台建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案。强化各领域标准化工作统筹协调，组建国家碳达峰碳中和标准化总体组。加快完善碳达峰基础通用标准，升级一批重点行业能耗限额、重点用能产品能效强制性国家标准，完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。制定地区、重点行业、企业、产品碳排放核算报告核查标准。制定重点行业和产品温室气体排放标准。加强新型电力系统标准建设，完善风电、光伏、输配电、储能、氢能、先进核电和化石能源清洁高效利用标准。研究制定生态碳汇、碳捕集利用与封存标准。开展碳达峰碳中和标准化试点。分类建立绿色公共机构建设及评价标准。（市场监管总局（标准委）、国家发展改革委牵头，中央网信办、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、农业农村部、国家能源局、国家统计局、中国气象局、国家林草局、国管局等按职责分工负责）

十、完善生态系统保护与修复标准体系。健全生态环境质量和风险管控标准，制修订一批生态系统环境观测与环境保护、污染物排放标准。加强山水林田湖草沙冰整体观测、保护和系统修复领域标准研制，构建生态文明气象保障服务标准体系、国土空间生态保护修复标准体系。开展生物多样性保护与管理、生物安全评价、生态状况监测评估、生态系统稳定性评价、生态风险评估预警、生态系统服务等领域标准制定。完善绿色产品标准。构建国家公园、自然保护地、生态保护红线标准体系。（生态环境部、自然资源部、水利部、中国气象局、国家林草局、市场监管总局（标准委）、工业和信息化部等按职责分工负责）

十一、提升自然资源节约集约利用标准水平。加快制定统一的国土空间规划技术标准。构建统一的自然资源调查、登记、评价、评估、监测等系列标准。加大土地资源节约集约利用、耕地资源治理分类相关标准制修订力度。加强水资源节约集约利用保护领域相关标准制定。开展矿产资源节约集约技术、绿色勘查、绿色矿山标准研制。制修订一批

海水淡化、海洋能利用等领域标准。（自然资源部、水利部、住房城乡建设部、市场监管总局（标准委）、农业农村部、工业和信息化部等按职责分工负责）

十二、实施乡村振兴标准化行动。开展农业全产业链安全、质量、服务、支撑标准研制，构建全要素、全链条、多层次的现代农业全产业链标准体系。开展农村人居环境整治提升标准化建设，加强农村垃圾与污水治理、农村卫生厕所建设改造、农业农村基础设施和公共服务等领域标准制定，完善相关建设、运营管理、监管服务标准。推进乡村治理标准化工作，开展农村治安防控领域标准制修订。加强国家农业标准化示范区建设，建设农业标准化区域服务与推广平台，推进巩固拓展脱贫攻坚成果标准化工作。（农业农村部、国家乡村振兴局、住房城乡建设部、市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

十三、完善行政管理和社会治理标准体系。开展行政管理标准建设和社会治理标准化行动，围绕行政许可规范、政务服务优化、全国一体化政务服务平台建设与管理、营商环境评价、城乡社区治理等领域探索开展标准制修订。推动行政管理和政务服务、组织治理等标准化技术组织建设。开展行政管理和政务服务、机关事务服务、社区治理等领域标准化试点。（国务院办公厅、国家发展改革委、民政部、国管局、市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）加强信用体系建设领域国家标准制修订，促进信用信息互联互通、数据共享。（国家发展改革委牵头，各有关部门按职责分工负责）实施城市标准化行动，完善智慧城市、城市可持续发展等重点领域标准体系，加强标准国际化创新型城市建设。围绕区域协调发展、突发事件应对、基层社区治理等领域开展城市标准化试点。（市场监管总局（标准委）、民政部、住房城乡建设部、工业和信息化部牵头，各有关部门按职责分工负责）

十四、实施公共安全标准化筑底工程。构建完善适应“全灾种、大应急”的以强制性标准为主体的应急管理标准体系。在社会治安、刑事执法、反恐处突、防灾减灾救灾和综合性应急管理、重大疫情防控救治、粮食和物资储备、安全生产、消防救援、交通运输、网络安全、建筑、水资源、产品质量和特种设备等领域加强标准制修订，开展标准应用试点。推动构建多部门多区域多系统快速联动、统一

高效的公共安全标准化协同机制。（中央网信办、应急部、公安部、国家卫生健康委、市场监管总局（标准委）牵头，住房城乡建设部、交通运输部、水利部、国家粮食和储备局、国家铁路局、工业和信息化部等按职责分工负责）

十五、实施基本公共服务标准体系建设工程。加快制定基本公共服务相关设施建设、设备配置、人员配备、服务管理等标准。推动基本公共服务标准化工作纳入区域发展战略，在长三角地区全面实施基本公共服务标准化管理，建立和完善基本公共服务标准体系。推动基层服务机构开展标准制定、实施、评价等标准化规范化建设。建立基本公共服务标准实施监督机制。（市场监管总局（标准委）、国家发展改革委、财政部牵头，各有关部门按职责分工负责）

十六、推动完善高品质生活标准。开展养老和家政服务标准化专项行动，完善标准体系，开展标准化试点，推动标准化纳入家政服务业提质扩容领跑者行动。加强养老机构服务安全强制性国家标准实施宣贯和监督检查，加快建立全国统一的养老机构服务质量等级评价制度。（民政部、商务部、市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）加强婴幼儿和老年人等重点人群健康标准研制，健全中医药标准体系，提升公共卫生健康标准化水平。完善体育、文化、旅游、广播电视和网络视听、文物保护利用等方面标准体系，推动度假休闲、乡村旅游、旅游民宿等标准制定和实施，强化标准对文物数字化、考古、文物自然灾害防御等领域的支撑引领。（国家卫生健康委、文化和旅游部、市场监管总局（标准委）、体育总局、广电总局、国家文物局、国家中医药局等按职责分工负责）

十七、提高参与国际标准化活动水平。实施标准国际化跃升工程，提升参与国际标准制定和转化运用的能力水平，加强国际标准化人才队伍建设，发展更加紧密、互利共赢的标准合作伙伴关系。履行国际标准组织成员国责任义务，积极跟踪参与国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）、国际电信联盟（ITU）、国际食品法典委员会（CAC）等国际标准组织战略规划制定和组织治理。推动碳达峰碳中和、资源节约集约利用、智慧城市、食品安全、动植物卫生、数字经济等国际标准制定，积极参与民生福祉、性别平等、优质教育、文化遗产保护国际标准化活动。研究制定跨境电子商务标准，

完善数字金融、国际贸易单一窗口等标准。（市场监管总局（标准委）牵头，工业和信息化部、国家卫生健康委、农业农村部、住房城乡建设部等按职责分工负责）

十八、深化国际标准化合作。统筹推进标准化与科技、产业、金融对外交流合作，促进政策、规则、标准联通。加强自贸区建设中的标准合作，在区域全面经济伙伴关系协定框架下，推动开展成员间标准协调对接。在金砖国家、亚太经合组织等机制下拓展标准化对话，深化与欧洲、非洲、泛美、东盟、海湾阿拉伯国家等区域标准组织交流，加强东北亚标准化合作。（国家发展改革委、商务部、科技部、市场监管总局（标准委）、外交部、工业和信息化部、人民银行、住房城乡建设部等按职责分工负责）

十九、推动中国标准与国际标准体系兼容。推动建立国际标准跟踪转化长效工作机制，持续开展各领域国际标准和国家标准比对分析、适应性验证，加快转化先进适用国际标准。加强强制性国家标准外文版编译工作，推动国家标准中外文版同步立项。鼓励行业和地方根据需要制定标准外文版。（市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

二十、加强共建“一带一路”标准联通。推动将标准合作内容纳入共建“一带一路”合作文件，促进标准有效对接。支持依托重大项目建设和国际科技合作，积极推动采用普遍适用的国际标准。进一步完善共建“一带一路”国家标准信息平台建设，推进标准信息共享与合作，促进中外标准互认。（国家发展改革委、科技部、商务部、市场监管总局（标准委）、外交部、住房城乡建设部、国务院国资委、国家粮食和储备局等按职责分工负责）积极开发和实施标准化能力建设合作项目，加强标准互鉴、人员交流和经验共享。（国际发展合作署、商务部、市场监管总局（标准委）等按职责分工负责）

二十一、推动国内国际标准化协同发展。建立政府引导、企业主体、产学研联动的国际标准化工作机制。逐步推动国家标准与国际标准同步提出、同步研制，加强国家标准与国际标准转化运用。加强标准国际化研究和促进机构建设。保障外商投资企业依法参与标准制定。支持企业、社会团体、科研机构积极参与各类国际性专业标准组织。鼓励有条件的地方加大创新力度，支持国际性专业标准组织来华落驻。（市场监管总局（标准委）牵头，外

交部、科技部、工业和信息化部、民政部、商务部、住房城乡建设部、中科院、工程院、全国工商联、中国科协等按职责分工负责）

二十二、推进政府颁布标准协调发展。对安全生产、公安、税务暂按现行模式管理的强制性行业标准进行梳理分析，符合国家标准范围的逐步转化为强制性国家标准，并优化强制性行业标准结构。（市场监管总局（标准委）、应急部、公安部、税务总局等按职责分工负责）同步推进推荐性国家标准、行业标准和地方标准改革，修订《国家标准管理办法》及相关标准化法规制度。探索推进重大标准项目制修订管理、推荐性国家标准采信团体标准、标准数字化等机制创新。开展国家标准体系优化试点，完善标准审评和复审制度。加强重要支柱产业和新技术等领域国家标准样品研制。（各有关部门按职责分工负责）

二十三、加强团体标准规范引导。制定实施团体标准规范优质发展意见。实施团体标准培优计划，培育一批优秀的团体标准组织，推进团体标准应用示范，引导社会团体制定原创性、高质量标准。完善团体标准化良好行为系列国家标准，健全评价机制，鼓励开展自我评价和自我声明。强化行业自律和社会监督，充分发挥新闻媒体对团体标准的正面引导和监督作用。依法依规处理有关问题，向社会公布团体标准组织违法违规行为和处理结果。（市场监管总局（标准委）、民政部牵头，中国科协等按职责分工负责）

二十四、提升企业标准化能力。有效实施企业标准自我声明公开和监督制度，完善企业标准信息公共服务平台，引导更多企业通过平台开展自我声明公开。在主要消费品、装备制造、新兴产业和服务领域，推动第三方机构发布企业标准“领跑者”。探索建立标准创新型企业制度，鼓励企业构建技术、专利、标准联动创新体系，支持企业联合科研机构、产业上下游建立标准合作机制，培育一批标准创新型企业。完善对标达标工作机制，推动对标成果应用。（市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

二十五、促进地方标准化创新发展。持续优化地方标准体系结构，提高标准供给质量和水平。深化省部标准化合作，推进地方标准化工作改革向纵深发展。加快推进区域标准化工作探索与创新，围绕京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和

高质量发展等国家区域重大战略实施，共商使用标准，联合制定标准，协同实施标准。（市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

二十六、加强质量基础设施标准协同。以标准为牵引，推动计量、检验检测、认证认可融合发展，健全国家质量基础设施一体化发展体制机制。推进国家级质量标准实验室、国家标准验证点建设，提升国家技术标准创新基地建设水平。完善国家质量基础设施“一站式”服务平台，强化全链条技术方案提供。（市场监管总局（标准委）牵头，各有关部门按职责分工负责）

二十七、强化标准实施与监督。推动在法规和政策文件制定，以及认证认可、检验检测、政府采购、招投标等活动中积极应用先进标准。推进以标准为依据开展宏观调控、产业推进、行业管理、市场准入和质量监管。对涉及面广、影响范围大的强制性国家标准开展实施情况统计分析报告。完善标准实施的政策措施，优化标准实施信息反馈机制，推进标准实施效果第三方评估。加强团体标准、企业标准“双随机、一公开”监督抽查。建立健全标准制定监督的方法和程序，鼓励社会公众对标准制定和实施情况进行监督。（各有关部门按职责分工负责）

二十八、加强标准化技术支撑体系建设。围绕新产业新业态新模式发展，推动标准化技术组织建设。建立相关标准化技术委员会之间联络机制，加强监督检查和考核评估，推动标准化技术委员会整合优化和质量水平整体提升。建设国家数字标准馆，推动各级标准馆建设发展。完善全国标准信息公共服务平台功能，实现跨部门、跨行业、跨区域标准化信息交换与共享。支持高等院校、科研院所、标准化研究机构开展标准化基础理论研究与实践。（各有关部门按职责分工负责）

二十九、支持标准化服务业发展。培育标准化服务市场，发展围绕标准研制、实施全过程的检索分析、验证评估、试点示范等服务。鼓励加大标准化服务政府采购力度，实现服务提供主体和方式多元化。组织开展标准化服务业现状调查，研究提出标准化服务业产业统计方案和评价机制，开展标准化服务评价和统计分析报告试点。面向重点产业、重点区域，开展标准化服务进企业、进园区活动，培育标准化服务业产业集聚区。（市场监管总局（标准委）、国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、

国家统计局等按职责分工负责）

三十、加强标准化人才教育培养。在相关专业中安排标准化课程或教学内容，推进学历证书+职业技能等级证书（1+X证书）制度实施，推广标准化领域职业技能等级证书应用。建设若干标准化人才培养基地，完善全国专业标准化技术委员会委员网络讲堂，加大各级各类标准化专业建设与人才培养力度。培养一批标准化创新团队和骨干青年带头人。加强国家标准化高端智库建设。（教育部、市场监管总局（标准委）、人力资源社会保障部等按职责分工负责）

三十一、健全激励政策。各地根据财力状况对《纲要》重要任务落实经费予以支持。按照有关规定开展表彰奖励。强化金融、信用、人才等政策支持。鼓励商业银行、融资担保公司开发标准融资增信服务产品。（财政部、人力资源社会保障部、人民银行、银保监会等按职责分工负责）

三十二、加强督促检查。建立本行动计划工作台账，推动各项任务有效落实。各省（自治区、直辖市）要将标准化工作纳入政府绩效评价和政绩考核。选取部分地方探索开展标准化发展考评试点，完善标准化统计调查制度。国有企业负责人经营业绩考核中要加大对标准制定和发布的激励力度。充分发挥社会组织、行业协会、专业研究机构作用，探索建立《纲要》实施第三方评价机制。（市场监管总局（标准委）、国务院国资委、国家统计局等按职责分工负责）

三十三、强化宣传引导。采取多种形式，大力宣传《纲要》实施的重大意义、目标任务和重要举措。及时发布标准化政策解读，加强科学引导和典型报道，提高全社会标准化意识。建设若干标准化宣传普及基地，用好新媒体工具，提高宣传的精准性、有效性，让讲标准用标准守标准成为全社会的共同行动。（中央网信办、广电总局、市场监管总局（标准委）等按职责分工负责）

各地区各有关部门要高度重视，将推动《纲要》及本行动计划各项任务纳入重要议事日程。国务院标准化协调推进部际联席会议办公室要加强统筹协调，强化有关工作指导、督促、检查。进一步凝聚全社会共识，形成标准化工作合力，推动各项工作有效落实。

来源：国家市场监督管理总局网站

中国康复辅助器具协会党支部召开主题党日 学习活动暨党员大会

2022年9月2日，中国康复辅助器具协会党支部召开主题党日学习活动暨党员大会，对学习《习近平谈治国理政》第四卷进行了动员部署，并推进了党建工作质量攻坚三年行动。会长闫和平、秘书长毛勇、全体党员参加。会议由党支部书记井维生同志主持。

会议首先通报了党建工作质量攻坚三年行动相关工作进展情况。会议强调，全体党员要以服务于康复辅助器具产业高质量发展为主线，把握和遵循党建工作规律，从严从实贯彻落实党建工作质量攻坚行动，为把协会建设成为新时代中国特色康复辅助器具行业社会组织提供坚强政治保障。

会议传达并学习了中央和国家机关工委行业协会商会党委《关于认真组织学习〈习近平谈治国理政〉第四卷的通知》文件精神。会议强调，协会全体党员要提高政治站位，增强学习自觉；党支部要精心组织安排，务求学习实效，要加强统筹协调，压实学习责任。

会长闫和平同志发言并分别从要认识到学习的重要性、要有高度的学、要系统的学、要注重和业务工作融合运用和要发挥好模范带头作用等五个方面提出具体要求。她指出，要充分认识到党建攻坚行动全面提升协会党建工作质量的重大意义，按照有关工作方案落到实处，注重阶段总结、全面提升。

会长闫和平同志强调，《习近平谈治国理政》第四卷是对新时代党和国家事业发展的一系列重大理论和实践问题进行的深邃思考和科学判断，提出了一系列原创性的治国理政新理念新思想新



战略。全体党员要把认真学习《习近平谈治国理政》第四卷作为习近平新时代中国特色社会主义思想武装理论头脑、指导实际工作、推动业务工作的重大政治任务；要在理论学习中心怀筑牢信仰之基、补足精神之钙的劲头，把稳思想之舵；要将学习《习近平谈治国理政》第四卷同第一卷、第二卷、第三卷作为一个整体，结合“三会一课”、党日活动等，注重线下+线上相结合等多方式学习；要注重把知识转化为智慧，提高自己的理论素养、思想觉悟和业务素质，提高工作的系统性、预见性和创造性，真正推动协会的党建和业务工作双融合、双促进。

在学习交流环节，大家纷纷表示要充分发挥好模范带头作用，保持底线思维和忧患意识，不断开拓创新本职工作，充分发挥协会在服务康复辅助器具产业发展的国家战略、支持行业发展、助力企业纾困等方面的作用，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

来源：中国康复辅助器具协会

闫和平会长率队调研副会长单位奥托博克 （中国）工业有限公司

9月28日，中国康复辅助器具协会会长闫和平率队、秘书长毛勇、各部门负责人赴副会长单位奥托博克（中国）工业有限公司调研，深入了解当前疫情形势下运营情况。奥托博克公司总经理黄清波、康复体验与战略合作事业部金凤臣、关键项目与客户事业部（北区）负责人潘仲文等参加。

在调研期间，闫和平会长一行先后参观了奥托博克公司假肢、矫形器产品展示厅、自动化检测装置、产品生产线、客户康复服务等现场，对会员单位的研发、生产、业务情况进行了调研。

随后，闫和平会长一行听取了奥托博克公司黄清波总经理对企业生产、业务、疫情稳定等总体状况的介绍，并详细了解会员单位在发展、

拓展等业务方面的情况。双方围绕产品赋能、标准化工作、人才培养、举办康博会、国际合作、客户服务、科普宣传等方面进行了深入交流和探讨。黄清波总经理同时提出了希望通过协会平台实现在业务领域突破、更好服务客户的互动共享的愿景。

最后，闫和平会长对奥托博克公司的技术发展方向、业务拓展方式等提出了建设性的意见，对企业历程、技术创新、市场业务拓展，特别是赋能残疾人回归社会提高生活品质方面表示了肯定。她强调，我国康复辅助器具产业近年来快速发展，奥托博克公司要抓住难得的发展机遇，为人民群众健康提供更好、更高质量的康复服务。



中国残疾人辅助器具中心领导来协会交流座谈

9月20日下午，中国残疾人辅助器具中心党组书记、主任孔德明，副主任董理权等一行4人来中国康复辅助器具协会交流座谈。协会会长闫和平、秘书长毛勇参加座谈。

双方围绕产业培育发展、标准化建设、国际交流合作等方面的工作进行了深入交流和探讨。双方一致认为，中心与协会目标一致，共同服务我国残疾人事业和健康中国建设，下一步应加强沟通合作，共同促进我国康复辅助器具产业高质量发展。

中心概况

中国残疾人辅助器具中心是隶属于中国残疾人联合会管理的公益事业单位，是中国国家级辅助技术研究和资源中心。其主要职责是：在国家级层面组织开发、供应和推广残疾人辅助器具；开展残疾人辅助器具的知识宣传、使用指导、技术培训和质量监督；对贫困残疾人配置辅助器具实施救助。

依托设立在中心的国家康复器械质量监督检验中心，中心开展辅助器具产品的质量监督检验。

中国残疾人康复协会康复工程与辅助技术专业委员会秘书处设在中心，委员会拥有成员超过15000名，为全国开展辅助技术研发、推广工作保驾护航。自1992年成立以来，辅具中心在残疾人辅助技术领域政策推动、服务网络建设、技术人员培训、项目实施、数据采集、宣传推广、国际交流等方面一直扮演着中国残疾人辅助器具事业的积极推动者和重要贡献者的角色，积累了丰富的经验。中心在国内开展了广泛深入的工作（包括但不限于以下内容）：

1. 推动辅助器具相关政策制定，组织规划实施；
2. 推动构建覆盖全国的辅助器具服务网络；
3. 开展人员培训，全面提升国内适配服务水平；
4. 组织实施辅助器具服务项目；
5. 组织开展辅助器具相关数据收集；
6. 组织开展辅助器具研发；
7. 开展宣传，提升公众对辅助器具的认知，其中包括组织每年一届的中国国际福祉博览会。

与此同时，中心开展了一系列国际交流（包括但不限于以下内容）：

1. 组织国际会议，共享知识、促进技术转化；
2. 支持其他国家开展辅助技术项目和促进产品供应；



3. 为非洲残疾人组织和服务机构管理人员进行能力建设培训；
4. 开展澜沧江-湄公河合作，促进区域内辅助技术合作。

为了增进所有需求者获取辅助技术，中心一直以来积极参与世界卫生组织在区域内外开展的推动辅助技术的活动。中心协助世界卫生组织制定和推广全球辅助技术合作计划：

2014年：组织翻译和出版轮椅服务培训系列教程，教材在全国范围内得到广泛使用； 共同举办世界卫生组织轮椅服务初级教程培训班，提升了中国轮椅服务人员的能力。

2015年：与世界卫生组织共同举办亚欧会议框架下残疾人合作暨全球辅助技术产业发展大会专家合作会议。来自25个国家和地区的辅助技术领域相关专家、学者和企业代表等参加会议，就辅助技术政策、贸易、关税、研发与创新等议题进行深入探讨。

2016年：组织中国各级地方辅具机构专业人员、辅助器具使用者等参与世界卫生组织《重点辅助器具清单》全球调查。中心代表参加在日内瓦举行的《世卫组织重点辅助器具清单》共识会议。

2017年：与世界卫生组织共同组织2017全球辅助器具产业发展大会；组织7个《重点辅助器具清单》产品的标准制定工作，促进《重点辅助器具清单》的推广； 共同发起部分《世卫组织重点辅助器具清单》产品标准研究合作项目，德国、瑞典、韩国和日本的辅具机构和企业参与项目。项目对世界卫生组织GATE计划在中国以及其他国家的推广产生了重大影响。

来源：中国康复辅助器具协会

养老服务三大重点领域将获专项金融支持 金融活水“贷”动养老事业发展



养老服务业具有前期投入大、投资回报周期长的特点，如何帮助经营者提升抗风险能力？昨日从市民政局获悉，我市将加大养老服务业金融支持力度，以金融活水“贷”动养老事业发展，护航夕阳红。

为落实民政部与国家开发银行联合印发的《关于“十四五”期间利用开发性金融支持养老服务体系建设的通知》要求，充分利用国家开发银行中长期资金，根据市民政局与国家开发银行天津分行共同起草的《关于加大金融支持天津养老服务业发展的通知》，此次金融支持领域包括：

居家社区机构养老服务网络

支持开展城乡居家社区养老服务设施建设行动。支持各区建设区级养老服务指导中心、示范性居家社区养老服务网络、街道乡镇养老综合服务中心（养老服务综合体）、嵌入式养老服务机构、社区老年日间照料中心（农村互助幸福院）、老人家食堂等养老服务设施（机构）。推进老旧城区、已建成居住（小）区按标准补齐居家社区养老服务设施，支持具备条件的养老服务机构运营居家社区养老服务设施。支持特殊困难老年人家庭适老化改造，引导有需求的老年人家庭开展适老化改造。支持发展家庭养老床位，推动基本养老服务体系建设和支持推动城市社区建设“一刻钟”居家养老服务圈、农村社区打造“一村一策”互助养老服务新模式。

智能养老服务

支持建设居家社区养老服务信息平台。支持养

老服务机构依托新兴技术手段构建“互联网+养老服务”和智能养老新模式。支持智能养老产品研发推广应用，开发适老化技术和产品，重点发展适老康复辅助器具、智能穿戴设备、服务型机器人、无障碍科技产品和专为老年人开发的食物、药品等。

普惠养老服务

支持优化城乡养老机构床位结构，扩大养老机构护理型床位供给。支持专业化、规模化养老机构建设，重点支持国有企业整合养老资源，通过盘活存量资产、委托经营等方式参与养老机构建设与运营。支持实施城企联动普惠养老专项行动，推动建设一批方便可及、价格可接受、质量有保障的养老服务机构，重点支持公办养老机构新建、改扩建项目。支持养老服务人才队伍培训培养。支持“时间银行”和“寸草心、手足情”等志愿助老服务项目开展。

“明确了支持项目，市、区民政部门将积极为符合条件的项目和主体争取预算内建设资金和运营补贴，协调相关专项债券支持。国家开发银行天津分行将向总行争取优惠政策，在资金规模、贷款定价、贷款期限上给予优惠条件。”市民政局相关负责人表示，市民政局会同国家开发银行天津分行对各申报项目进行筛选，建立融资需求项目库，推进动态管理。国家开发银行天津分行选择符合条件的项目提供综合性金融服务，对暂不具备贷款条件的项目纳入项目储备库管理。

来源：天津市人民政府网站

内蒙古自治区人民政府办公厅 关于印发自治区残疾预防行动计划 （2022—2025 年）的通知

内政办发〔2022〕61 号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各有关委、办、厅、局，各有关事业单位：
经自治区人民政府同意，现将《内蒙古自治区残疾预防行动计划（2022—2025 年）》印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

2022 年 8 月 3 日

（此件公开发布）

内蒙古自治区残疾预防行动计划（2022—2025 年）

为认真贯彻落实《国务院办公厅关于印发国家残疾预防行动计划（2021—2025 年）》（国办发〔2021〕50 号）精神，进一步加强残疾预防工作，有效减少和控制残疾发生，结合自治区实际，制定本计划。

一、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平总书记关于残疾人事业的重要指示批示精神和对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，将残疾预防融入经济社会发展各领域，提高残疾风险综合防控能力，全力保障人民群众身体健康和生命安全。

（二）基本原则。

——坚持政府主导，联防联控。进一步完善政府主导、多部门协调联动、社会共同参与的残疾预防工作格局，形成政府、社会、个人协同推进残疾预防的工作合力。

——坚持人人尽责，共建共享。倡导每个人是自己健康第一责任人理念，让残疾预防知识和技能成为全民普遍具备的基本素养和能力。

——坚持系统推进，早期干预。全面实施覆盖全人群全生命周期的残疾预防三级防控策略，推进关口前移、早期干预，提供系统连续的筛查、诊断、治疗、康复一体化服务。

（三）工作目标。

到 2025 年，覆盖经济社会发展各领域的残疾预防政策体系进一步完善，全人群全生命周期残疾预防服务网络更加健全，全民残疾预防素养明显提升，遗传和发育、疾病、伤害等主要致残因素得到有效防控，残疾康复服务状况持续改善，以可比口径残

疾发生率在同等收入地区处于较低水平。

（四）主要指标。

二、重点工作

（一）开展残疾预防知识普及行动。

1. 建立完善残疾预防科普知识库。制作、筛选、推介一批残疾预防科普读物和科普材料。推动将残疾预防和出生缺陷防治核心知识纳入医务人员、社会工作人员、残疾人工作者等职业培训课程或教材内容。医务人员在诊疗过程中要主动提供残疾预防指导。相关部门要充分利用网络和新媒体平台发布重点人群残疾预防科普知识，社区和单位要主动为

社区居民和职工提供经常性的残疾预防健康讲座和咨询服务。（自治区残联、卫生健康委牵头，自治区党委宣传部、党委网信办、教育厅、司法厅、生态环境厅、交通运输厅、应急厅、广电局、总工会、团委按职责分工负责）

2. 加强重点人群残疾预防知识普及。面向儿童、青少年、新婚夫妇、孕产妇、婴幼儿家长、老年人、高危职业从业者等重点人群，开展残疾预防、出生缺陷防治、遗传和发育、疾病、伤害等致残防控知识的宣传教育，增强群众自我防护意识和能力；面向伤病者、残疾人，加强康复和辅助器具等知识宣传普及，提升康复意识和能力。（自治区残联、卫

领 域	指 标		2020 年	2025 年
残疾预防知识普及行动	1	重点人群残疾预防知识普及率	—	>80%
	2	婚前医学检查率	68.5%	>70%
出生缺陷和发育障碍致残防控行动	3	孕前优生健康检查目标人群覆盖率	>80%	>80%
	4	孕产妇系统管理率	>90%	>90%
	5	产前筛查率	>60%	>90%
	6	新生儿遗传代谢性疾病筛查率	≥ 98%	≥ 98%
	7	新生儿听力筛查率	86.5%	≥ 90%
	8	3 岁以下儿童系统管理率	≥ 80%	≥ 90%
疾病致残防控行动	9	高血压患者基层规范管理服务率	>60%	≥ 65%
	10	2 型糖尿病患者基层规范管理服务率	>60%	≥ 65%
	11	百万人口白内障复明手术率	>2000	>3000
	12	以社区为单位心理咨询室或社会工作室建成率	—	>80%
疾病致残防控行动	13	登记在册的严重精神障碍患者规范管理率	>80%	>83%
	14	适龄儿童免疫规划疫苗接种率	>90%	>90%
	15	控制和消除重大地方病的旗县（市、区）	>95%	>95%
	16	接触职业病危害的劳动者在岗期间职业健康检查率	≥ 90%	≥ 90%
伤害致残防控行动	17	生产安全事故发生起数	比 2016 年下降 10% 以上	比 2020 年下降 10% 以上
	18	声环境功能区夜间达标率	80.1%	达到 85%
康复服务促进行动	19	每 10 万人口康复医师人数	—	力争达到 8 人
	20	65 岁以上失能老年人健康服务率	>80%	>80%
	21	开展精神障碍社区康复服务的旗县（市、区）	—	>80%
	22	开展精神障碍社区康复服务的旗县（市、区）的居家患者接受社区康复服务比率	—	>60%
	23	残疾人基本康复服务覆盖率	>80%	>90%
	24	残疾人基本辅助器具适配率	>80%	>90%
	25	公共建筑无障碍设施建设率	—	100%

注：“十三五”期间未开展数据统计工作的指标 2020 年数据标注为“—”。

生健康委牵头，自治区教育厅、民政厅、司法厅、生态环境厅、交通运输厅、应急厅、总工会、团委、妇联按职责分工负责）

3. 组织实施重点宣传教育行动。利用残疾预防日、预防出生缺陷日、国际减灾日、精神卫生日、全国消防日、防治碘缺乏病日、爱眼日、爱耳日、世界噪音日、全国防灾减灾日、全国交通安全日等节日，加强残疾预防宣传教育。鼓励行业学会、协会组织专家开展多种形式的残疾预防科普宣传和培训活动，动员更多社会力量参与残疾预防知识普及工作。（自治区卫生健康委、残联、党委宣传部牵头，自治区党委网信办、教育厅、工业和信息化厅、公安厅、民政厅、司法厅、人力资源社会保障厅、生态环境厅、交通运输厅、应急厅、广电局、总工会、团委、妇联按职责分工负责）

（二）开展出生缺陷和发育障碍致残防控行动。

1. 加强婚前、孕前保健。广泛开展婚前医学检查宣传，加强婚前、孕前和孕早期健康教育和指导，从源头上做好新生儿残疾预防。加强对遗传性疾病、指定传染病、严重精神障碍的检查并提出医学意见。提升婚姻登记场所健康咨询服务水平，为育龄人群提供健康教育、咨询指导、筛查评估、综合干预等孕前优生服务，科学指导备孕。推进补服叶酸预防神经管缺陷。（自治区卫生健康委牵头，自治区民政厅、妇联按职责分工负责）

2. 做好产前筛查、诊断。提倡适龄人群主动学习掌握出生缺陷防治和儿童早期发展知识，首次产前检查建议进行艾滋病、梅毒和乙肝检查。到2025年，婚前医学检查率达到70%以上，逐步实现怀孕妇女孕28周前在自愿的情况下至少接受一次出生缺陷产前筛查。加强对常见胎儿染色体病、严重胎儿结构畸形、单基因遗传病等重大出生缺陷的产前筛查和诊断。做好高龄孕产妇等重点人群的分类管理和服 务，落实妊娠风险筛查与评估、高危孕产妇专案管理等制度，加强基层网底建设，完善转诊网络。（自治区卫生健康委负责）

3. 加强儿童残疾早期筛查和干预。逐步扩大致残性疾病筛查病种范围，全面开展新生儿苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减低症等遗传代谢性疾病和听力障碍等疾病筛查。加强对家庭和托幼机构儿童早期发展服务指导，开展残疾儿童早期干预工作，做好7岁以下儿童健康管理 工作。建立完善筛查、

诊断、康复救助衔接机制，提升儿童致残性疾病早发现、早诊断、早干预、早康复能力和效果。（自治区卫生健康委、残联牵头，自治区教育厅、妇联按职责分工负责）

4. 建立跨部门共享确诊缺陷儿童信息工作机制。加强新生儿疾病筛查项目随访管理，对患有先天性遗传性疾病、先天性听力障碍等疾病的儿童信息，旗县（市、区）卫生健康部门于每季度首月20日前将上季度信息通报同级残联，残联将上季度患儿享受残疾儿童康复救助政策情况通报卫生健康部门。盟市民政局于每季度首月20日前将辖区儿童福利机构及未成年人救助保护机构登记建档的困境儿童出生缺陷相关信息通报卫生健康部门。信息共享工作要严格遵守知情同意和安全保密原则，在随访时要向患儿家属说明情况。（自治区卫生健康委牵头，自治区民政厅、残联按职责分工负责）

（三）开展疾病致残防控行动。

1. 加强慢性病致残防控。积极构建健康支持性环境，开展全民健身行动，推广普及健康工作方式，倡导“三减三健”（减盐、减油、减糖，健康口腔、健康骨骼、健康体重），降低患病风险。加强高血压、糖尿病等慢性病患者规范管理，做好并发症筛查和干预。丰富家庭医生签约服务内容，提高服务质量，推进基层慢性病医防融合管理，持续开展脑卒中等高危人群筛查与干预项目。加强防盲治盲、防聋治聋工作，提高百万人口白内障复明手术率，强化听障儿童早期干预。（自治区卫生健康委牵头，自治区教育厅、体育局、残联按职责分工负责）

2. 加强社会心理服务和精神疾病防治。健全完善社会心理健康服务体系，提高心理健康服务能力，强化老年人、孕产妇、儿童、青少年、残疾人等重点人群心理健康服务。加强群体危机管理，将心理援助纳入突发事件应急预案，为遭遇突发公共事件群体提供心理援助服务。加强对精神分裂症、阿尔茨海默症、抑郁症、孤独症等主要致残性精神疾病的筛查、诊断和治疗。强化对易肇事肇祸严重精神障碍患者的规范管理。（自治区党委政法委、公安厅、民政厅、卫生健康委、应急厅、中医药管理局、妇联、残联按职责分工负责）

3. 加强传染病及地方病致残防控。全面落实免疫规划要求，强化脊髓灰质炎、流行性乙型脑炎等

致残性传染病的疫苗接种。加强疫苗监管，保证疫苗使用安全。推动重点地方病监测全覆盖，逐步消除碘缺乏病、大骨节病、克山病、饮水型氟中毒、饮茶型地氟病等地方病危害。（自治区卫生健康委牵头，各盟行政公署、市人民政府负责）

4. 加强职业病致残防控。加强职业病危害源头治理，督促用人单位落实职业病防治主体责任，为劳动者提供健康安全的工作环境。严肃查处危害劳动者身体健康和生命安全的违法违规用工行为。加强重点人群劳动保护，避免接触有毒有害因素。（自治区卫生健康委牵头，自治区人力资源社会保障厅、应急厅、总工会按职责分工负责）

（四）开展伤害致残防控行动。

1. 加强安全生产和消防安全监督管理。加大安全生产监管执法力度，加强对危险化学品、矿山、建筑施工等重点行业安全隐患排查整治。加强用人单位劳动用工监督管理，普及安全操作规程，减少因工伤致残。加强人员密集场所的消防安全隐患排查和治理，有效提高火灾防范能力。（自治区应急厅牵头，自治区教育厅、民政厅、人力资源社会保障厅、住房城乡建设厅、交通运输厅、卫生健康委、总工会按职责分工负责）

2. 加强道路交通和运输安全管理。强化驾驶员教育培训，增强交通出行规则意识、安全意识和文明意识。开展交通秩序整治活动，减少交通事故的发生。加强道路运输指挥调度、动态监测、应急处置。落实行业部门监管责任和企业安全主体责任，加强重点车辆安全管理。完善道路交通事故应急救援机制，提高施救水平，减少交通事故致残。（自治区公安厅、交通运输厅牵头，自治区文化和旅游厅、卫生健康委、应急厅、市场监管局按职责分工负责）

3. 加强儿童伤害和老年人跌倒致残防控。加强儿童安全教育和儿童友好环境建设，开展学校、幼儿园、社区、家庭儿童伤害综合干预。加强玩具、电子产品监督管理。完善学生健康体检和体质健康监测制度，加强中小学卫生保健机构（校医室、保健室）建设，推动学龄儿童青少年视力健康电子档案建档率达到100%。加强儿童青少年视力健康及其相关危险因素监测网络、数据收集与信息化平台建设。优化老年人住、行、医、养等环境，营造安全、便利、舒适、无障碍的老年宜居环境。开展老年人跌倒干预和健康指导。提高对儿童伤害和老年人跌

倒的救援救治水平。（自治区教育厅、公安厅、民政厅、卫生健康委、市场监管局、妇联按职责分工负责）

4. 提高防灾减灾能力。加强灾害风险隐患排查，深入开展防灾减灾、突发事件应对知识传播和技能培训。合理规划和建设应急避难场所，加强应急物资储备体系建设和人员密集场所灾害防御。做好灾害监测预警、安全避险、应急预案、应急准备、应急救援、生活救助、恢复重建等工作。强化应急医疗救援培训演练，做好救援设备装备等物资储备。（自治区应急厅牵头，自治区教育厅、民政厅、自然资源厅、交通运输厅、水利厅、卫生健康委，内蒙古气象局按职责分工负责）

5. 加强农产品和食品药品安全监管。建立健全食品安全重要信息直报制度，落实食品生产企业信用风险分类管理制度，建立覆盖食品生产、流通、消费全过程的监督检查制度和隐患排查治理机制，防范区域性、系统性、行业性食品安全风险。实施食盐质量监管和特殊食品许可、备案、监管等工作。严厉打击制售假劣药品、无证医疗器械、私自出售处方药品等违法违规行为。持续加强药品不良反应和医疗器械不良事件监测，制定实施监督抽检计划，定期发布质量公告。（自治区市场监管局、农牧厅牵头，自治区卫生健康委、药监局按职责分工负责）

6. 加强空气、噪声污染治理和饮用水安全保障。持续开展大气污染防治行动，深入开展VOCs治理，实施VOCs排放总量控制，推动建立石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业全过程控制体系。加强噪声污染治理，推动地级城市全面实现功能区声环境质量自动监测。加强水源保护和水质保障，全面开展城乡饮用水卫生监测，确保达到生活饮用水卫生标准。加大饮用水工程设施投入、管理和维护力度，保障人民群众饮用水安全。强化生态环境与健康管理，减少饮用水、空气、噪声等环境污染致残。（自治区生态环境厅牵头，自治区自然资源厅、住房城乡建设厅、水利厅、卫生健康委按职责分工负责）

（五）开展康复服务促进行动。

1. 加强康复医疗服务。加强康复医院、康复医疗中心和综合医院康复学科建设。常住人口超过30万的旗县（市、区）人民政府所在地至少有1所公立医院设置康复学科；常住人口30万以下的旗县（市、区）人民政府所在地至少有1所公立医院设置康

医学科门诊。三级综合医院按要求全部设置康复医学科，专科医院根据需要设置康复医学科。积极发展中医（蒙医）特色康复服务。将符合条件的残疾人医疗、康复项目纳入基本医保支付范围。加强康复医疗人才教育培养，积极推动内蒙古康复学院建设，鼓励有条件的院校设置康复治疗、康复工程等相关学科和专业。积极发展社区和居家康复医疗服务，支持基层医疗机构为残疾人提供便捷、专业的康复医疗服务。（自治区卫生健康委、发展改革委、教育厅、民政厅、自然资源厅、财政厅、医保局、中医药管理局、残联按职责分工负责）

2. 保障残疾人基本康复服务。落实政府基本公共服务责任，开展残疾人基本需求与服务状况调查，提升信息化、数字化服务能力，建设自治区康复辅助器具综合服务平台，为残疾人提供康复医疗、康复训练、康复辅助器具适配等基本康复服务。支持残疾人主动康复、互助康复，满足残疾人基本康复服务需求。加强残疾人康复机构规范化建设，积极推动自治区残疾人康复中心和自治区康复辅助器具中心建设，发挥示范、引领、带动作用。完善残疾儿童康复救助制度，鼓励有条件的地区提标扩面，增加康复服务供给，确保残疾儿童得到及时有效的康复服务，有条件的地区建立残疾人基本型辅助器具适配补贴制度。持续开展“大爱北疆、助康圆梦”社会助残公益行动。（自治区残联、民政厅牵头，自治区教育厅、卫生健康委按职责分工负责）

3. 加强长期照护服务。完善居家、社区、机构相衔接的专业化长期照护服务体系，改善失能老年人照护服务质量。落实经济困难的失能老年人护理补贴制度，鼓励有条件的地区将重度残疾人护理补贴范围向三、四级智力、精神残疾人和其他残疾人延伸，将困难残疾人生活补贴范围向低保边缘家庭残疾人及其他困难残疾人延伸。加强其他惠民补贴与残疾人两项补贴政策衔接。健全重特大疾病医疗保险和救助制度，实现符合医疗救助范围的残疾人医疗救助与基本医疗保险、大病保险互补衔接。稳步推进长期护理保险制度试点，鼓励发展商业性长期护理保险产品，为参保人提供个性化长期照护服务。（自治区民政厅、卫生健康委、市场监管局、医保局，内蒙古银保监局按职责分工负责）

4. 提升无障碍设施建设水平。加快推动城市道路、公共交通、居住社区、公共服务设施和残疾人

服务设施等无障碍建设和改造。实施困难重度残疾人家庭无障碍改造、特殊困难老年人家庭适老化改造工程，不断扩大无障碍改造覆盖面。探索传统无障碍设施设备数字化、智能化升级。加快发展信息无障碍，普及互联网网站、移动互联网应用程序和自助公共服务设备无障碍。（自治区住房城乡建设厅、党委网信办、交通运输厅、民政厅、广电局、残联，内蒙古通信管理局按职责分工负责）

三、保障措施

（一）加强组织领导。

自治区残疾人工作委员会负责组织实施本行动计划，指导各地区各部门各单位落实相关工作任务，定期召开会议，研究解决重大问题。地方各级人民政府要将残疾预防和残疾人康复工作经费列入本级预算，健全工作推进机制，加强统筹协调，确保实现各项任务目标。各有关部门要按照职责分工，将所承担的残疾预防工作任务纳入重点工作，认真抓好落实。

（二）健全技术支撑体系。

加强自治区残疾预防专家咨询委员会建设，承担咨询、评估、宣教等任务，为行动计划实施提供技术支持。积极推动残疾预防相关的技术研发和成果转化应用。强化残疾预防信息支撑，推动残疾预防信息跨部门跨区域共享。确定残疾预防重点联系地区，开展残疾预防新技术示范应用。

（三）开展监测评估。

自治区残疾人工作委员会成员单位和有关部门单位按职责分工做好相关任务指标年度监测，及时收集、分析反映相关任务落实情况的数据和信息。各级残疾人工作委员会负责组织有关部门单位，做好本地区残疾预防行动计划实施情况监测评估。对进度滞后、工作不力的地区和部门单位，及时督促整改。

（四）做好宣传引导。

充分利用各类媒体广泛宣传实施残疾预防行动计划的重大意义、目标任务和主要举措，帮助社会各界了解掌握核心内容，鼓励引导社会广泛参与、支持。及时宣传报道实施进展、阶段性成效，做好经验交流分享，为工作开展营造良好氛围。

来源：内蒙古自治区人民政府网站
（内蒙古自治区人民政府办公厅）

《无障碍环境建设条例》颁布实施十周年 让城乡环境“有爱无碍”

今年是《无障碍环境建设条例》颁布实施十周年。10年来，中国无障碍环境建设成果有目共睹：马路上随处可见的坡道、老旧小区普遍加装的低位扶手、地铁站日渐完善的无障碍卫生间，以及越来越多电视节目和网络直播配备的手语主播……一个个看似微小的改变，不仅方便了残障人士、老年群体等特殊人群的日常生活，让城乡居民生活“有爱无碍”，也彰显了社会文明的进步、城市发展的温度。

数据显示，我国残疾人总数超过8500万，60岁及以上人口超过2.6亿。去年底印发的《无障碍环境建设“十四五”实施方案》提出，“加快形成设施齐备、功能完善、信息通畅、体验舒适的无障碍环境”。

当前无障碍环境建设取得了哪些进展？如何让残疾人、老年人等特殊群体更安全便利地融入社会生活？对此，本报记者近日进行了采访。

无障碍设施覆盖范围不断扩大

共享自行车、共享充电宝、共享雨伞……这些共享物品人们都已经很熟悉了。近日，在黑龙江省哈尔滨市，出现了供行动不便的人群使用的共享轮椅，这是黑龙江省残联办的一件暖心事。

近日，在黑龙江省哈尔滨市香坊区，有居民发微信朋友圈为家里老人求助一辆轮椅，社区工作人员获悉后立刻前来询问。原来，社区的张大爷由于身体造血功能减退，不宜多走动，平日里只能呆在家中，为了能让老人出门晒晒太阳，家人希望能用上轮椅。了解情况后，社区把共享轮椅的服务告诉了家属，共享轮椅租用方便，而且不用花一分钱。

“有了这个轮椅，我们可以在需要的时候租用一台，推着老人出来转转了。”老人的家人高兴地说，“共享轮椅的使用非常方便，希望这种共享辅具越来越普及。”

黑龙江省残联康复部部长丛梅介绍，以前残联通过爱心帮扶等形式捐赠、发放过不少轮椅等辅助器具，但在调研走访中发现，一些暂未持证的残疾

人以及发生摔伤等意外的群众，对轮椅有阶段性需求，共享轮椅就解决了这一问题。

据悉，黑龙江省残联在全省范围内开展“爱心传递 循环使用 共享轮椅”公益项目，通过创建“互联网+”残疾人辅助器具循环利用服务平台，探索辅助器具服务新理念，免费为有需求的残疾人、老年人及有需要的人群提供临时性短期辅助器具借用服务。2021年省残联开展共享轮椅试点工作，在哈尔滨市42个点位投放了170台扫码共享轮椅，今年在哈尔滨市加大投放力度，动员社会助残力量，投入资金42.94万元，为有需求的113个社区配置安装了339台这种扫码共享轮椅，实现主城区内有需求的社区共享轮椅全覆盖，残疾人、老年人和有需求的群众都可以就近免费使用。相比传统普通轮椅，共享轮椅管理更智能、更便利、更有温度。

像哈尔滨一样，近年来，中国各地通过加强制度保障、基础设施建设等，致力于建设无障碍城市，如今，无障碍环境建设已渗透到城市更新、交通出行、公共服务的方方面面，各类无障碍设施的覆盖率稳步提升。

公交车采用低入口结构、增设盲文站牌、在公园商场等公共场所建设与无障碍设施相衔接的道路……近期，随着《珠海经济特区无障碍城市建设条例》的发布，在广东省珠海市，一系列针对无障碍城市建设的行动正在开展。

“政府着力推进无障碍设施建设，给我们日常生活带来了非常大的改变。”珠海市肢残人协会副主席罗卫国感慨。由于身患小儿麻痹症，罗卫国的右腿无法灵活行动，外出需要借助轮椅代步。以前，由于外出交通设施不便利，他尽量不出门、少出门。随着无障碍设施的进一步完善，罗卫国也愿意多出去走走，“在游乐场游玩时，不仅有无障碍通道、残疾人专用厕所，有时还能碰上志愿者帮忙推轮椅，感觉挺暖心的！”

珠海市交通运输局相关负责人表示，市交通运输局将有计划地投放具备无障碍功能的出租汽车，

并督促城市公共交通运营单位在公共汽车上设置语音、字幕报站系统以及无障碍设施、设备。“我们将督促各大公共交通场所配置轮椅等辅助器具，设置为残疾人、老年人等出行不便群体服务的购票取票设施、等候专座和绿色通道。”该负责人对记者表示。

在北京，无障碍环境建设三年专项行动累计改造公交枢纽、公交站台、地铁站、公共停车场 2000 多个，城市全域主要道路盲道基本“无断点”、缘石坡道基本“零高差”；改造街边小餐饮、小理发店、小便民店等七小门店 2.43 万个，努力解决群众家门口“最后一公里”的无障碍问题。

无障碍改造让家庭生活更加便捷

不只是公共场所，无障碍环境建设也走进了社区和家庭。

8 月初，在新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市乌鲁木齐县水西沟镇庙尔沟村的一处小院，16 岁的扎克热亚·艾米都正拿着水管给小院里的向日葵和蔬菜地浇水。这样简单的活儿对 16 岁的男孩来说本来是再简单不过的，但对扎克热亚来说，能做到这点并不容易。坐在电动轮椅上，先天性残疾的他在 6 岁时才学会扶着墙艰难挪步。在今年 5 月之前，他都需要在妈妈阿依仙木·阿不都热合曼的帮助下才能走出家门。

扎克热亚洗澡、上卫生间都需要妈妈在旁边帮忙。他小时候还好说，但随着逐渐长大小伙儿，很多事情就不太方便了。阿依仙木天天怀里揣着担心，每次扎克热亚洗澡的时候，她都站在卫生间门口竖起耳朵听着里面的动静。有几回，儿子在洗澡时不慎摔倒在地，令阿依仙木心疼不已。

更难的是，无论走到哪儿，阿依仙木都得带着儿子，她不会开车，只能推着轮椅。每次出门，要先把扎克热亚扶上轮椅，推到门口，扶他站起来，让他扶墙站着，阿依仙木再把轮椅搬下门口的台阶，再扶着扎克热亚挪下去坐上轮椅。

转机出现在今年初，当地残联的工作人员带着家庭无障碍改造项目上门，带给阿依仙木一张表格，上面是各类适用于残疾人的无障碍器材。工作人员向她一一介绍了用途，请她根据需要选择，免费为她家进行无障碍改造。想到种种不便，以及刚刚购入的电动轮椅，阿依仙木选择了可转移坡道、浴凳、

扶手等。填完表后，没过多久，便有专人上门安装。

“卫生间改造之后，洗澡、上卫生间他都可以自己解决了，再没有摔倒过。”阿依仙木说，如今她不用时时守在卫生间门口了。而最方便的当属可转移坡道，两条平板坡道架在门口台阶上，上下都有防滑配件，非常稳定，扎克热亚操作电动轮椅将轮子对准两条坡道便可自由进出家门，上学、放学也不再需要妈妈接送了。坡道上有提手，出门时也可以很轻松地随身携带，然后放置在其他有台阶的地方使用。

新疆维吾尔自治区残联维权部部长朱明宏告诉记者，今年新疆已经投入 2759.33 万元，开展残疾人家庭无障碍改造，改造过程一户一设计，根据每户家庭的实际需求进行。通过家庭无障碍改造，残疾人中有人做起了电商，有视障人士用上了语音电饭煲，有听障人士用上了闪光门铃……

除了家庭无障碍改造外，社区里的无障碍设施建设也在逐步延伸，帮助出行困难的特殊群体越来越多地走出家门，积极融入社会。

在北京市海淀区北洼西里 8 号楼，一段长 10 多米的平缓坡道引人注目，两侧的棕色双层木质扶手，既满足了轮椅使用者、老人和儿童的扶握需求，也解决了之前不锈钢扶手冬季过于冰冷、容易结冰的不便。

“我腿脚不好，出门总要用轮椅。之前虽然也有坡道，但比较陡、不安全。”这条去年新改造的无障碍坡道，让需要坐轮椅的居民刘先生感到很安心。

数据显示，2019 年至 2021 年，全国累计开工改造城镇老旧小区 11.5 万个，惠及居民 2000 多万户。在各地改造过程中，加装电梯 5.1 万部，增设养老、助餐等各类社区服务设施 3 万多个。“十三五”期间，我国共为 65 万贫困重度残疾人家庭进行了无障碍改造。《无障碍环境建设“十四五”实施方案》提出，“十四五”期间，要支持 110 万户困难重度残疾人家庭进行无障碍改造。

信息化拓展无障碍服务外延

“9001 路公交（支线）进站了。”近日，在江苏省苏州市，与驶近的公交车播报声同步，手机开始震动，提醒着盲人范嘉威，及时做好上车准备。

过去，苏州市民范嘉威要乘坐公交车时，一个

很大的困扰是可能好几辆车前后脚到站，他不知道哪辆车才是他想坐的。虽然询问路人也能得到帮助，但他总是觉得不太方便。从今年 3 月起，公交导盲服务系统在苏州数条线路的部分公交车上试运行，出行对他来说变得方便了。

上车前，他先在手机 App 上点击订阅安装了公交导盲服务系统的公交车，要乘坐的公交车司机就已获悉：前方站台有盲人上车，要做好迎接准备。车辆到站，就会用震动的方式提醒范嘉威车辆所在位置。

“手机上有无障碍地图可以导航，公交车装了智能服务系统，盲人与驾驶员可以双向互动。在路上，遇到穿黄色专用马甲的盲人，出租车司机也会主动询问是否需要打车。”范嘉威告诉记者，他在苏州切身体会到了无障碍环境建设的成果。

苏州市无障碍建设促进会会长李麟青博士是苏州市出行无障碍综合服务平台实施方的相关负责人，他介绍，这个服务平台的内容，就包含了公交导盲服务系统。

平日里，通过轮椅出行的李麟青，总是盼着出行能更便捷。“我们推进建设这个系统，是为了解决出行难题，帮助残疾人方便地出入公共场所，接受各项公共服务。”李麟青对记者介绍，通过这个手机平台，残疾人还可以方便地查询到卫生间等公共设施的具体位置。

除了无障碍出行平台之外，科技赋能在更多领域让人们在苏州的生活有“爱”无“碍”：市政府门户网站和残联、园林绿化、住建等部门官网实现无障碍浏览；市、区图书馆开设视障阅览室，组织

开展“至爱影院”无障碍观影活动，通过技术支持，让视障人士用“听”的方式看电影；通过搭建远程视频手语翻译服务平台，以在线翻译、单机对话、联机对话和代拨电话 4 种服务方式，提供实时在线的翻译服务。

近年来，全国各地纷纷加强无障碍环境建设，不仅“硬设施”在逐渐完善，“软环境”也在不断提升，大数据、人工智能、物联网等技术正在深度应用于残疾人出行、养老等需求。

“支持手语与语音的转换设施、公交接驳无障碍导航、电子盲道、无障碍数字地图等，都是无障碍环境信息化的重要内容，能够为有需求的社会成员提供更周全、更便利的无障碍信息交流服务。”中国中建设计研究院总建筑师薛峰介绍。

据了解，首批 325 家网站和手机应用程序已完成适老化和信息无障碍改造。从场景上，贴近老年人和残障人士常用的电信、出行、购物等应用需求；从流程上，实现“一键订票”“一键叫车”等简易操作；从功能上，推出内容朗读、语音播报、人工直联“一对一”热线等暖心服务，帮助特殊群体共享信息化成果。与此同时，中国残联为盲人、聋人提供盲文、有声读物、手语字幕等无障碍文化服务，全国各级公共图书馆设立盲文及有声读物阅览室 1315 个，席位达到 2.4 万个。

在范嘉威看来，推进无障碍环境建设，还要提高全社会的无障碍意识，推动无障碍理念真正深入人心，使之成为每个公民的自觉行动，让全社会更有温度、更无障碍。

来源：人民网网站





北京东方瑞盛假肢矫形器技术发展有限公司简介

公司规模

公司总计建筑面积3400多平米，员工75名。位于北京市门头沟中关村科技 园区。（包括办公室、财务、销售部门）

研发中心

是国内同行业中规模最大，技术最先进的专业假肢矫形器产品、工艺研发中心。

公司分厂

在河北及广东设有分厂，拥有各种CNC设备20余台，数字化加工比例达到 90%以上，部分工序采用自动化加工。

公司概况

本公司主要从事伤残人士用假肢矫形器产品的研发及生产和销售。公司产品以金属假肢、矫形器零部件、成品矫形器为主导。现有4大类产品，即假肢零部件类、矫形器支条类、截瘫支具类、成品矫形器类，共100余种产品，且绝大部分产品都是国内的领先产品。

截瘫支具：我公司的截瘫支具产品在参考国外产品的基础上，进行了数年大量的改进，改善了产品性能，大大提高了产品的可靠性，品种全，覆盖范围广，成为全国最大的截瘫支具专业生产厂家。

假肢关节系列：本公司生产的假肢膝关节产品技术含量高，使用寿命长，深受用户的喜爱。其中，H40气压关节达到国内一流水平；H65液压关节为国内独家生产（不含台湾）；H40Z智能气压关节达到国际一流水平。

矫形器支条类：我公司生产的支条类产品经国外专家鉴定，主要性能已达到美国同类产品水平，获得国际同行的认可。

成品矫形器类：我公司是国内第一家产业化生产成品矫形器的厂家，在行业中一直处于领先水平，特别是在产品的质量和稳定性上，始终独领行业风骚。



BionicM智能电动假肢机器人

荣获世界设计最高奖

Red Dot : Luminary 2020 (红点之星奖)

从全球52个国家（地区）的4170件参赛作品中评选出的最高奖

主动屈伸释放生命潜能



电动膝主动屈伸
无忧无虑快乐行



多重机制为安全
安心安逸好生活



红点设计摘桂冠
个性时尚亮精彩

“十四五”时期促进我国康复辅助器具产业发展的科技创新战略布局

(国家康复辅具研究中心)

康复辅助器具是帮助有功能障碍的老年人、残疾人、伤病人等实现生活重建和社会参与的重要手段。康复辅助器具产业以促进人的有尊严生活和发展为目标,以现代智能技术和生命技术为核心,代表了国家科技发展前沿和产业化水平,包括生产制造及配置服务,融合应用了智能信息、先进制造、新材料、人工智能、脑科学与神经科学、生理学、康复医学等多学科理论与技术,是“中国制造2025”、“健康中国2030”和积极应对人口老龄化等诸多国家战略和行动的重要内容,是养老助残工作的重要科技支撑,是促进人民群众福祉的重要方面,是全社会高度关注的新兴业态。在“十四五”期间,着力推动康复辅助器具产业创新发展意义重大。

首先,康复辅助器具产业是重要民生保障及新兴朝阳产业。截至2019年底,全国有持证残疾人3755万人,其中,国家发放生活与护理补贴的重度残疾人有1350多万人;60岁及以上老年人2.54亿人,其中,失能老年人约850万人、失智老年人1000多万人,部分自理老年人约3000万人。有关材料显示,我国现有脑瘫患者600多万人,其中,6岁以下脑瘫儿童30多万人;自闭症患者约1000万人,其中,12岁以下自闭症儿童约200万人;有3亿多慢病患者和每年1000多万有康复需求的伤病人员。预计到2035年我国老年人将达4.2亿人,届时失能、失智老年人口将更庞大。提高我国康复、护理水平和残障群众生活质量,是重要的民生福祉,尤其是人口老龄化将加剧供需矛盾,对经济社会发展造成重大影响。康复辅助器具产业的信息化、智能化是当前发展趋势,既有催生新消费、扩大内需形成强大国内市场的作用,又有提高公共服务水平改善人民福祉的作用。

第二,康复辅助器具产业基础薄弱及供需矛盾突出。2016年,国务院出台了支持康复辅助器具产业发展的意见,使康复辅助器具产业呈现出加快发展的良好态势。由于我国康复辅助器具产业基础薄

弱、科技创新滞后等原因,目前存在产业链供应链不健全、产品种类不丰富、产品质量不高、国产中高端产品的市场占有率较低,关键零部件、控制芯片、核心算法等核心技术方面缺乏自主知识产权,部分中低端辅具产品主要是仿制和为国外企业代加工等情况。康复辅助器具配置服务的信息化水平不高,可及性差,科普宣传不到位,巨大的消费潜力没有有效激发,据统计,2017年残疾人康复辅助器具适配率只有49.4%。

第三,实施创新驱动发展是满足人民群众需求和促进产业发展的唯一出路。“十一五”时期以来,国家多方位布局康复辅助器具领域的科技创新,科技部、国家基金委、地方科技部门、企业等对康复辅助器具科研做了大量投入,为康复辅助器具科技创新发展奠定了良好基础。但总体上科技成果转化实用产品的不多,科技推动康复辅助器具产业升级效果不明显,相关科研机构总体数量少、单体力量弱、缺乏有效协同,没有形成整体优势。科技创新与产业创新之间缺少衔接,企业在科技创新中的作用没有有效发挥,培育掌握核心技术的科技创新型“小巨人”企业不够,产学研用联合研发机制没有形成,还处于“有技术无产品、有产品无产业”的窘境。

基于以上考量,“十四五”时期,高质量发展康复辅助器具产业,破除产业发展障碍,提升产业核心竞争力,将人民群众对康复辅助器具的潜在需求激发出来并形成强大的国内市场,出路在于科技创新,以科技赋能养老助残,形成智慧养老、科技助残的新格局。具体来说应围绕以下四个基本原则开展工作。

首先,应把服务国家重大战略作为根本目标。康复辅助器具产业的重大科技创新,要始终聚焦积极应对人口老龄化国家战略及健康中国建设、中国制造2025等重大行动的目标任务,以科技创新为引领,加快提升国家保障重大民生和应对社会风险挑战的能力,提高国际竞争力,推动构建双循环新发

展格局。

第二,应把改善民生作为根本宗旨。紧紧围绕广大残障群众切身利益和迫切需求,把科技创新与保障和改善人民群众福祉相结合,发挥科技创新在提高残障群众生活质量、增强全民健康素质和满足养老助残工作高质量发展要求,提高残障群众的获得感、幸福感和安全感。

第三,应把加速赶超作为发展重点。把握世界科技前沿发展态势,瞄准康复辅助器具领域的重大基础理论、关键核心技术,高度重视对残障群众有重要作用的实用产品,特别是针对制约国内产业链供应链自主可控的关键技术和产品,集中用力,努力实现对先进国家的赶超,掌握新一轮科技竞争和产业竞争的主动权。

最后,应把机制创新作为强大动力。针对康复辅助器具跨领域、跨学科、跨行业的特性,要充分发挥我国集中力量办大事的制度优势,依托我们作为最大的制造业国家和完整产业链,创新科技攻关的工作机制,形成多学科、多领域和多行业的协作模式,形成科技创新的强大动力。

在科技创新重点研发方面,应不断强化落实以人民为中心的发展理念,把解决老年人、残疾人、伤病人等残障群体的养老和助残需求作为着力点,提升康复辅助器具产业发展水平,发展康复辅助器具“新理论、新方法、新技术、新工艺、新产品”,聚焦智能康复辅助器具关键核心技术,实现康复辅助器具领域的重大原创性突破,增强产业链供应链的自主可控能力。重点研发提升养老托育水平急需的智能服务机器人,提升老年康复和残疾康复水平急需的智能康复机器人,改善截肢者功能代偿的智能假肢,解决老年人和儿童听障问题的全数字助听器,以及为他们提供个性化、便利化、高品质服务的智能化康复辅助器具适配系统等一系列实用产品。要集成应用医学、工程学、信息技术、机器人、物联网、心理学等领域科技成果,突破功能障碍评估、康复干预、人机交互、智慧养老与智能照护等前沿共性应用技术。运用先进制造技术,实现康复辅助器具的智能化、产业化,实现智能康复辅助器具与大数据、虚拟现实、可穿戴传感、脑科学、人工智能、智能云服务成果的高度融合,优化我国康复辅助器具产业体系,形成中国特色的新型智能康复辅助器具产品生产和服务模式,实现广泛、精准、便捷的

服务,大幅提高残障群体的生活和生命质量,满足广大残障群众对美好生活的需求。

在加大研发投入,重点布局相关研发项目基础上,同时应全方位布局,从政策、平台、服务体系等方面,为科研创新构建有利的发展氛围。

首先,围绕创新驱动完善相关政策体系。以服务科技创新为目标,健全完善促进康复辅助器具产业发展的政策体系。健全康复辅助器具产品和配置服务管理制度,制定康复辅助器具与医疗器械管理服务衔接办法,完善康复辅助器具产品质量保障和市场监管制度,为科技创新提供营商环境和法治保障。制定适合我国国情的重点康复辅助器具产品清单,鼓励科技创新,强化优胜劣汰的市场机制。建立以长期照护保险、医疗保险、商业保险等多种保险和个人支付相结合的多元化康复辅助器具服务支付体系,提高中高端产品消费能力,扩大高科技产品需求,为持续科技创新提供经济基础。

第二,建立健全科技创新平台。依托现有的国家级和省部级重点实验室,进一步加强重点实验室建设,围绕“十四五”科技创新重点方向,建立科技创新平台,进行分工协作和集中攻关,形成工作合力。在基础研究中加强与国家现有重大研究计划的协同性,尤其是“脑科学与类脑研究”重大项目在脑机智能技术康复应用、认知障碍干预技术、儿童脑智发育方面的研究,“面向未来人机物融合的信息科学”在智能辅具技术方面的研究等。

第三,建设高水平的康复辅助器具领域科技创新基地。依托相关国家工程技术研究中心和科技创新中心,充分发挥区域性制造业企业集群优势,在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝双城经济圈等布局科技创新基地,在产业扶持、产业协作、科技攻关、成果转化、技术服务、大型仪器设备共享和产权保护、人才服务等提供优质服务和工作合力。完善政研学用一体化机制,培育形成康复辅助器具区域性产业集群,并孵化培育“小巨人”高科技企业群,形成全国“高精尖”产业聚集区和区域创新高地。

第四,加强康复辅助器具领域科技服务体系建设。推进康复辅助器具产品服务信息平台建设,建立以主要产品、生产企业、服务机构等信息为主要内容的康复辅助器具库,为产业发展提供基础数据支撑。围绕康复辅助器具科技创新链,建立和完善

科技服务链，重点发展科技研发、科技转化、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询等服务业态和服务内涵，优化科技服务区域布局，与京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝双城经济圈等科技创新基地建设，以及重点实验室建设协调推进，加速科技成果转化现实生产力。

第五，强化企业在科技创新中的主体作用。以全面提升企业创新能力为核心，引导各类创新要素向企业集聚，不断增强康复辅助器具重点企业的创新动力、创新活力和创新实力。支持和培育一批创新性领军企业，与相关企业共建重点实验室，推动企业向产业链高端迈进，推动创新型企业做强做大，并培育一批掌握行业“专精特新”技术的中小微企业。按照自愿原则和市场机制，深化产学研、上下游、大中小企业的紧密合作，组建更具效果的产业技术创新战略联盟，推动产业共性技术研发和转化应用，形成不同特色和优势企业联动发展的新局面。组建企业创新联盟，发挥联盟活力，积极开展广泛交流活动，搭建供需对接、产业与技术对接、生产与服务对接的产业创新平台。

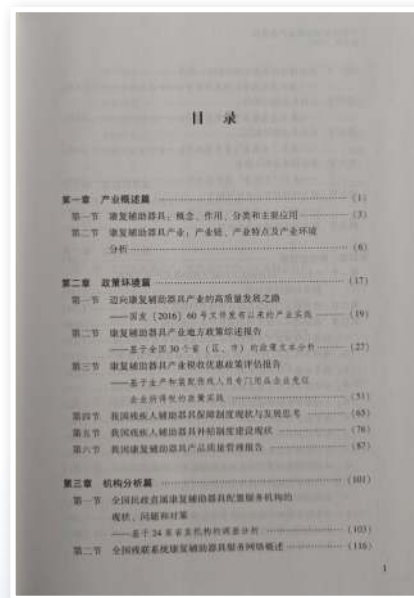
第六，加强康复辅助器具和适老产品示范应用。结合康复辅助器具社区租赁服务试点、长期护理保险制度试点，以及全民科学素质行动计划等工作，加强康复辅助器具和适老化产品的示范应用，推动康复辅助器具和适老化产品及相关知识进机构、进社区、进家庭，开展老年人科技传播与科普服务，

激发康复辅助器具和适老化产品的内需潜力，提高相关产品的使用广度和深度，构建养老、康复、护理、医疗一体化的老年服务体系，在加快培育新型健康产业的同时，促进健康养老、科学养老，提高应对人口老龄化的科技支撑水平。

第七，强化康复辅助器具科技创新的组织领导。进一步发挥促进康复辅助器具产业发展和养老服务产业发展的部际联席会议机制作用，把科技创新作为协调研究的重要内容，完善科技创新的协同工作机制，着力形成科技创新的工作合力，发挥制度优势，提高工作效率和投入产出效益，更好服务于实施积极应对人口老龄化战略、健康中国行动等国家战略。

总之，基于以上战略布局思考，“十四五”期间，希望通过进一步加强康复辅助器具产业的顶层设计和资源调配，加强对事关国家和行业重点问题的科技攻关，提升产业链各环节的自主可控能力，加快促进创新链产业链和服务链贯通，并强化人才链。至 2025 年，我国康复辅助器具产业自主创新能力必将显著提高，基础理论和关键技术取得重要进展，中高端康复辅助器具有望基本实现有效供给，康复辅助器具产业对经济社会发展的促进作用显著提升，面向残障群体的服务能力和服务水平大幅提高，不断实现广大老年人、残疾人等残障群体对美好生活的向往。

来源：《中国康复辅助器具产业发展蓝皮书》



科技引领 创新发展 辅具科技创新成果巡礼 (二) 残疾人辅助器具专项课题成果 第三期

为贯彻落实习近平总书记关于科技创新战略思想的重要论述，近年来，在中国残联党组理事会的领导下，中国残疾人辅助器具中心进一步围绕创新驱动发展战略，积极推进残疾人辅助器具事业创新发展，将辅助器具科研创新作为辅助器具发展的重要着力点和突破口，在推进辅助技术纳入国家科研规划，参与组织辅助技术国家重点研发计划项目的同时，围绕辅助器具当前工作的理论问题和残疾人亟需解决的基本型辅助器具需求，积极开展中国残联残疾人辅助器具专项科研工作，在理论研究及辅助器具研发方面均取得一系列优秀成果。

多项辅具专项课题成果助力无障碍生活

无障碍环境建设是充分保障残疾人、老年人及全体社会成员平等参与、平等发展权利的重要条件。中国残疾人辅助器具中心贯彻落实党中央、国务院决策部署，积极组织开展无障碍课题研究，在无障碍政策研究、交通出行、环境建设、信息沟通等方面取得成果，发表数篇学术论文，多项辅助器具产品落地投入使用。

● 面向残障人群公共出行服务的辅助技术分析 与研究

课题研究方向：人文社科类

课题编号：CJFJRRB27-2019

课题负责人：张茫茫

课题承担单位：清华大学

课题以典型的残障人群出行为具体调研对象，通过对辅助技术在公共出行领域的应用现状调研，提出应对残障人群与高龄人群出行需求的辅助技术发展方向，旨在促进老年人与残障人群能够更公平地参与社会公共交通出行生活、更充分地分享科技时代网络与数字化所带来的“生活红利”。课题成果学术论文已于 2022 年在《包装工程》期刊发表。

论文：面向残障人群的城市公共交通出行服务研究

作者：张茫茫、傅江、刘洁、闫媚

摘要：目的 城市公共交通出行服务日趋数字化，快速迭代的智能化出行应用和复杂的操作流程对用户的认知水平提出了更高的要求，增加了用户的学习成本，残障人群出行面临着更多的冲击、困难与挑战。希望通过调研掌握残障人群出行的第一手资料，为今后的研究提供基础数据支撑。方法 以中国残联课题研究为基础，通过对 13 位残障人士的实地跟踪调研与深度访谈，以及 280 份调研问卷样本的数据分析，从出行体验角度出发，采用定性定量相结合的研究方法，研究残障人群出行生活形态与辅助技术应用，梳理其出行需求及出行过程中的障碍与痛点。结论 提出面对未来无障碍出行的建设构想与路径，结合辅助技术与无障碍设计，扩展残障人群出行的边际，促进残障人群更加公平地参与到社会公共交通出行生活中，一同分享数字化时代的“生活红利”。

关键词：公共交通；出行服务；无障碍设计；出行体验；辅助技术

发表刊物：《包装工程》2022, 43(12)

● 省、市、社区层级的各类辅助技术专业机构的建设

课题研究方向：人文社科类

课题编号：CJFJRRB35-2020

课题负责人：余艳萍

课题承担单位：武汉理工大学

课题通过对全国五个地区省、市、社区层级辅助器具资源中心、残疾人康复中心、辅助器具服务站等进行实地调研，收集各层级辅助技术专业机构在人才队伍建设、资源平台建设、政策与制度创新、服务提供等方面的情况，调查各层级辅助技术专业

机构的适应功能、目标达成功能、整合功能、模式维持功能等，考察各层级辅助技术专业机构建设的实施效果，总结辅助技术专业机构建设的现状与存在的问题。课题聚焦机构工作中的家庭无障碍建设完成学术论文，于 2022 年在《残疾人研究》期刊发表。

论文：我国家庭无障碍改造政策研究——基于五个省市的比较分析

作者：余艳萍、贾馨林

摘要：基于湖北省、浙江省、广东省、河北省和北京市的家庭无障碍改造政策的比较发现，五个地区在覆盖人群范围、改造内容、资金来源、补贴标准、监督内容等方面存在异同。家庭无障碍改造政策有待改进的方面包括：需求不准确，人群覆盖有限；个性化改造内容指引不明确；资金保障有限；补贴制度不完善以及改造设计与改造施工没有形成相互监督的关系。未来需要精准识别需求，全面覆盖人群；分地区、分类别实施个性化改造；强化政府财政作用，拓展资金来源；完善家庭无障碍改造补贴制度以及落实过程与质量监督，提升家庭无障碍改造质量。

关键词：家庭无障碍改造；个性化；补贴标准；监督

发表刊物：《残疾人研究》2022, (S1)

● 视障出行智能辅助系统

课题研究方向：基本型辅助器具的研发与推广

课题编号：CJFJRRB15-2019

课题负责人：曾哲敏

课题承担单位：广州华途信息科技有限公司

视障出行智能辅助系统基于物联网和移动互联网，将机器视觉应用于视障无障碍服务领域，是一款融合 GPS、惯导、视觉识别、蓝牙、WIFI 等定位技术，集成整合的覆盖室内外各种出行场所和环境的手持小型无障碍信息终端辅具。该成果围绕视障人士出行遇到的各种困难，提供定制化定位导航、公交导盲、智能识别、视频协助等出行服务，能够实现辅助语音提示、前方信息播报、偏离提醒等功能，将公共交通导盲助乘系统集成到系统服务中，共享公交行业基础数据和公交运行状态信息资源，让用户能够独立自主地乘坐公交、地铁等，在城市各种

出行场所实现自主行走。该课题通过智能标签对位置节点、车辆、站台等信息进行标记，形成业务数据并为视障人士提供服务，现已在广州、深圳、杭州等城市推广使用。



图为视障出行智能辅助系统样机

● 公共场所（窗口）交流无障碍信息终端

课题研究方向：基本型辅助器具的研发与推广

课题编号：CJFJRRB22-2018

课题负责人：朱文清

课题承担单位：苏州市圆梦无障碍科技有限公司

“公共场所（窗口）交流无障碍信息终端”由包含助听手柄、感应垫的室外机和室内机组成。该成果通过基于蓝牙传输技术、高速摄像与颜色转变放大技术的软件深度开发与创新，实现言语障碍残疾人原笔迹交流互动和提高低视力人群识别功能；通过 AGC 自动增益技术和电磁耦合技术优化整合，结合采用人机工程学为基础涉及的符合残障人群使用需求的助听手柄，将助听功能和助听器辅助设备功能经过二次深度研发，实现设备兼容性，可满足多重残障者、听力损伤者和助听器佩戴者与窗口服务人员的信息交流需求。该系统操作简单，不同辅助功能区域划分清晰，兼容了听力、视力残疾人群沟通所需辅助功能，适用于银行、机场、车站、医院、服务中心等机构公共服务窗口，有助于缓解各类服务窗口无障碍交流辅具产品体系尚不完善的现状。



图为残疾人试用公共场所（窗口）交流无障碍信息终端

● 突发事件室内闪光振动警示系统

课题研究方向：基本型辅助器具的研发与推广

课题编号：CJFJRRB19-2019

课题负责人：邓爱军

课题承担单位：潍坊医学院

课题其他参与单位：北京国宏康医疗电子仪器有限公司

课题针对视力障碍人群、听力障碍人群、多重障碍人群及老年人的人身安全问题研究了一种应对处置突发事件的突发事件室内闪光振动警示系统。该警示系统可在遇到不可预知的安全事件如地震、火灾、水电事故时，可通过管理员主机上的设定报警情况进行报警，采用多渠道形式（LED 显示屏、闪光、震动、警灯警笛等）确保将信息及时传递给公



图为突发事件室内闪光振动警示系统样机

来源：中国残疾人辅助器具中心

康复辅助器具产业特点

康复辅助器具的服务群体庞大，按照基本适用人群可分为老年人、残疾人、伤病人。其中需求康复辅助器具的失能、半失能老年人群体数量约 4063 万人。康复辅助器具的应用服务残疾人群基数目前也接近 9000 万人。伤病群体数量同样居高不下，每年仅仅新发中风人群数量就达到 200 万人以上，他们在康复治疗的不同阶段都需要康复辅助器具的帮助。我国康复辅助器具产业发展中呈现如下特点。

1. 市场庞大，产业多元发展

庞大的老年人、残疾人、伤病人群体对康复服务及康复辅助器具的个性化需求将会催生出多元化的康复辅助器具产业，目前市场上常见的康复辅助

器具涵盖助行辅助器具、康复及护理用品、视听辅助器具、智能辅助器具、老年文化娱乐辅助器具等产品。《国务院关于印发加快发展康复辅助器具产业的若干意见》（国发【2016】60 号）指出，至 2020 年，产业规模突破 7000 亿元，形成布局合理、门类齐备、产品丰富的产业格局。近几年来，国产康复辅助器具产业快速发展，从适用对象、功能用途、使用频率、成本高低、人性化程度、科技含量、复杂程度、普遍使用程度、满足需求层次等维度来看，已经逐步形成老年人、残疾人、伤病人提供安全防护型、专业照护型、智能便利型、简易普适型、辅助自理型、健康舒适型、高端智慧型等各类康复辅助器具的产业服务体系。

慧养科技主动健康康复辅助器具

北京慧养道健康科技有限公司是一家以提高全民主动健康意识、切实为群众解决实际健康问题为宗旨的健康科技公司。经过多年阳光、空气、水等自然因子以及中医现代化的探索创新，以“循证医学”、“人因工程”为科学研究方法，研发生产多款基于声、光、波、电、磁、能、热等物理因子的前沿创新型康复辅助器具。有助于无创性解决高血压、高血糖、高血脂、高尿酸、肥胖、疼痛、肿瘤等慢性疾病。以下是公司部分的产品介绍：

一、生命净化舱

是一种集自然理念、前沿材料技术、医工融合概念为一体的高端康复辅助器具。其主要作用是净化血液、疏通血液循环，改善心脑血管慢性病。



款型 1

设计理念：在钱学森空间技术实验室引领下、循证评定专家指导下，遵循人因工程设计理念，外形设计充满未来科幻感觉，保证干预效果前提下最大化体验接受度与舒适度。

技术领先：采用可释放高浓度、高纯度、小粒径的单极负离子发射组件，黄金针技术矩阵发射过百亿级负离子。同时，应用最新研发科技成果：轻量化电驱动太赫兹发射源，释放与人体细胞频率相吻合，能产生同频共振的光波，让光波与负离子完美融合，形成光波流进入人体。

安全性：采用阳光、空气自然因子技术，无创、非药物、不破皮的物理干预方式，单极负离子发射组件产生的臭氧浓度 $< 0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，（国家标准 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ），应用具有国防科工认证的太赫兹发射源，安全、无辐射。

效果显著：光波流从任脉、督脉等经络穴位主动进入人体，疏通经络、净化血液、改善细胞生存

环境，唤醒、加强、激发细胞能量，达到生命自愈。经过一个调理周期（7天），普遍心脑血管慢性病体验者就会有显著身体指标改善性变化。

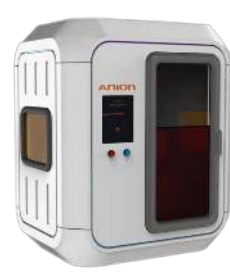
适用场景：适用于健康管理中心、党群服务中心、康养基地、高端会所、美容院、养老驿站等非医疗机构，也可以进入家庭使用。

二、能量养生舱

是一款基于太赫兹波技术研发、设计的康复辅助器具，利用太赫兹波与人体细胞产生同频共振的作用，加快细胞新陈代谢，改善人体微循环，祛湿排寒，提高人体基础体温，对血压、血糖、血脂、尿酸、肥胖、疼痛等问题具有显著改善效果。



款型 1



款型 2

核心技术：采用具有国防科工认证的自研、自产太赫兹能量板，释放频率 $0.1-10\text{THZ}$ 之间的太赫兹靶向频段， 36 伏安全无辐射。通电加热后太赫兹靶向频段快速聚集在整个能量舱内，与人体细胞形成循环式同频共振。

功能作用：太赫兹波可以穿透人体，通过内源性温热效应，提高基础体温、刺激新陈代谢、增强免疫力、促进血液循环、舒缓身心健康、提高睡眠质量、嫩肤美白抗衰老。

产品特点：外形采用加拿大铁杉木，保温、无毒、防过敏，对人体无害。与传统汗蒸相比，不会感觉到闷，也不会虚脱，私人空间，私密性更好。内部装有多种安全保护装置和温度感应器，确保设备运行的安全性和稳定性。

适用场景

适用于各种社区中心、家庭、康养基地、酒店、健身房、养老院等场合。

三、单极负氧离子坐灸仪

这是一款以中医经络学为理论基础，结合现代高科技技术的康复辅助器具，集小粒径单极负离子、太赫兹波、远红外线三大技术于一体，同时作用于人体“会阴穴”，使用关键部件“手环”，将人体、设备、大地进行闭环链接，形成负离子流。经常使用可显著改善宫寒、痛经、子宫肌瘤、卵巢囊肿等妇科问题，以及前列腺、尿频、尿急、尿不尽等男科问题。具有如下特点：



款型 1

款型 2

款型 3

独特的负离子技术：通过黄金针负离子发生器，可释放高浓度、高纯度、小粒径的单极负离子，粒径足够的小，可以穿透皮肤经过毛细孔进入人体。

关键部件手环的设计：手环起到引导负离子的作用，让负离子形成“流”，流通身体，疏通经络。

远红外线加热功能：远红外线具有温热效果，可以促进血液循环和新陈代谢，缓解身体疼痛和不适。

便捷、操作简单：重量轻、体积小，操作简单，只需带好手环，按开关键即可，可以放置在家中任何一个角落，非常适合在家中使用。

四、手持式 10 亿级单极负氧离子健康仪

这是一款基于负离子技术的康复辅助器具，它可以通过手持的方式，给身体提供单极负离子，中和体内过氧化自由基，从而达到净化血液，促进身体健康的效果。具有以下优点：



款型 1

款型 2

安全：采用负离子技术，无放射性和污染，零

臭氧，安全健康。

实用：手持式设计，方便携带使用，易操作。不用担心时间问题，可以随时随地插电使用，轻松疏通呼吸道，改善呼吸环境。

多效功能：单极负离子可以瞬间穿透皮肤，流经全身，最终经手环流入大地。高浓度负氧离子流中和过氧化自由基，疏通粘稠血液，达到血液净化的效果，对血液循环、新陈代谢、缓解神经紊乱等方面都有功效作用。

除螨杀菌：负离子具有杀菌功效，可以有效清除家庭中的细菌、病原体和虫子，改善室内空气环境。

五、太赫兹富氢能量杯

是一种利用非电解制氢技术的具有保健功能的富氢水杯。采用模拟天然矿物材料复合而成的能量石，能够突破电解制氢技术的局限性，实现在使用开水的情况下仍能够生成高浓度氢分子。具有促进新陈代谢、辅助改善四高、心脑血管等功效作用，同时还能解酒护肝、抗衰美容。更重要的是它能培养人们喝富氢水的习惯，一天 8 杯富氢水，生命活力无极限！



款型 1

款型 2

优点主要体现在以下几个方面：

健康：采用天然矿物材料复合而成的能量石，能够模拟天然泉水成分，生成富氢水。

非电解制氢技术：无需插电，可使用热水，无电解衍生物产生让人放心。

方便：太赫兹富氢能量杯非常方便，可随时随地进行补充饮用，无需频繁购买昂贵的矿泉水或其他保健水。

环保：使用该杯子可以减少塑料瓶废弃物，保护环境。

六、5 亿级负氧离子人体净化健康仪

这是一款采用负离子技术的康复辅助器具，采

用 5 亿级负氧离子黄金针释放技术，既能有效改善室内空气质量，又能净化血液，促进身体健康。具有如下技术优点：



款型 1

双净化作用：既能用于净化空气，又能用于净化人体、净化血液，只需戴上手环，负离子能直接进入人体，中和过氧化自由基，净化血液，促进新陈代谢、消除疲劳。

技术领先性：黄金针阵列连续释放，小颗粒、单极、高纯度、高浓度、高能量、无污染、无副产物、无有害射线的负离子。

安全健康有效：多年市场验证，零臭氧，安全、有效、可靠。

一键操控：设备操作简单、易于掌握，一键开启，即可享受到健康净化服务。

适用范围广：适用于家庭、办公室、健康管理中心等其他应用场所。

七、能量温灸贴

采用食品级硅胶材质，加入了纳米远红外粉、植物提取精华。

同时植入量子芯片，与人体皮肤接触的一瞬间能迅速捕捉人体中的游离电子，瞬间释放出强大的磁化能量波，产生热量。



款型 1

释放的远红外线，能感应人体风湿寒毒，会根据不同人的体质启动发热时间，激活人体酶系统，

恢复细胞正常运动，提高人体自身的免疫力。

能量温灸贴能以每秒高达一亿次高频振动的磁化能量波疏通气血，调达阴阳，从而恢复人的整体健康，达到养生保健效果。

适用人群：

女士：湿寒体质、痛经、月经不调等妇科疾病和月子病；

男士：颈椎腰椎、身体湿气、烟酒毒素、缓解身体疲劳；

老年人：老寒腿、手脚麻木、风湿、关节炎、痛风、失眠。

八、（便携式）消毒杀菌空气净化器

开机迅速形成直径 1M 范围内的保护屏障，每秒输出 2 亿负离子。释放的负离子采用吸附、聚集和分解的方式能把人呼吸周围 1M 内的 PM2.5、细菌、花粉、异味、二手烟等污染源沉降和分解，避免被污染源侵害。



款型 1

主要功能

消毒、杀菌、防雾霾，有效阻挡呼吸道病菌性传染；

清除原子大小病菌以及 PM2.5 和尘埃；

过滤空气污染物，1M 内有效保护；

驱蚊、防晕车。

适用人群及适用场所

具有零电磁波，零噪音、零臭氧、零分贝，零辐射的优势，可适用于任何人群，孕妇及幼儿均可放心使用；可随时随地保护家人朋友的呼吸健康，应用场景广泛：家庭聚会、闺蜜逛街、日常上班、课堂上课、锻炼身体等。

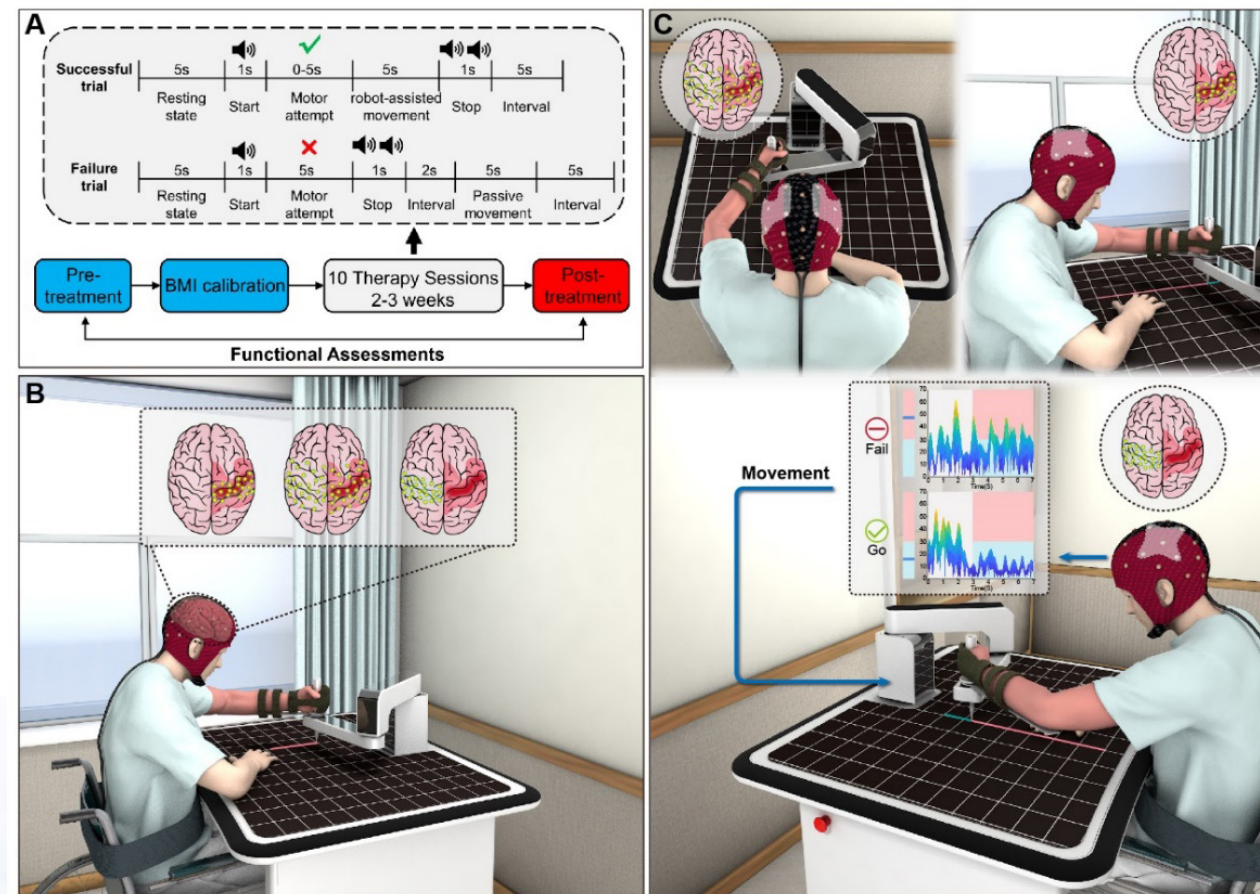
清华大学机械系季林红团队面向脑卒中精准康复 研发个体化脑机交互训练技术

清华新闻网 9 月 29 日电 近日，清华大学机械系季林红教授、李翀助理研究员联合首都医科大学附属北京康复医院刘爱贤主任医师、北京清华长庚医院潘钰主任医师面向脑卒中患者的差异性损伤导致的运动功能障碍，研制了个体化脑机交互康复技术，为实现脑卒中精准康复提供了新思路。

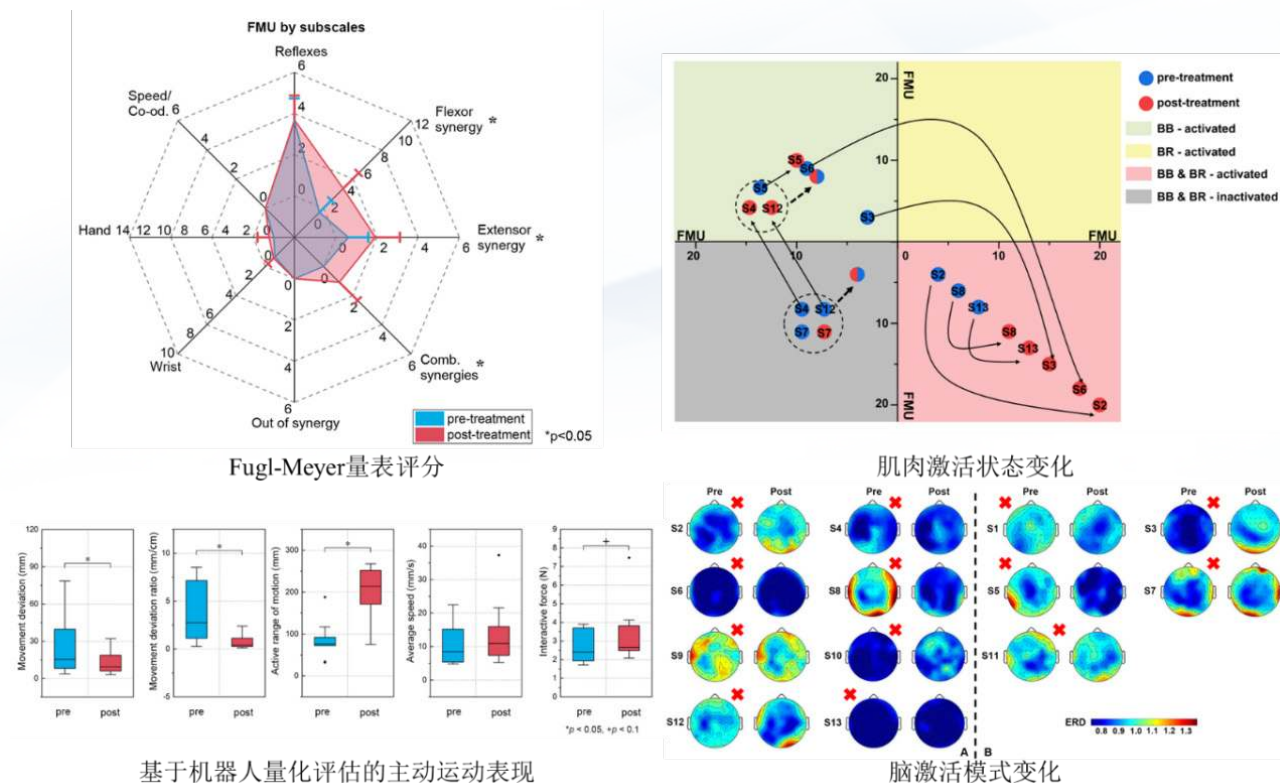
脑卒中已成为我国成年人致残率最高的疾病，临床表明发病后及时进行康复训练，可有效恢复受损功能、大大减少造成终身残疾的可能性，然而我国康复医疗资源紧缺且分布不均，因此将机器人技术应用于临床康复是大势所趋。而由于大脑的差异

性受损，临床患者呈现较强的个体差异性，导致神经康复技术临床应用效果因人而异。本研究旨在探究机器人技术与脑机接口技术相结合的高效康复方法，为脑卒中患者的个体化精准康复提供新方法及临床示范。

本研究募集了一批发病六个月内伴有运动功能障碍的卒中患者，每位患者均接受为期两周的个体化脑机交互训练。每位患者训练前进行大脑运动意图表达脑区识别，并将每位患者的运动意图特征和神经重组模式纳入到脑机交互训练设计中，依据其个体差异性表达构建神经重组脑区与患肢动作行为



个体化脑机交互康复训练技术



个体化脑机交互康复训练临床效果

间的运动感觉闭环，从根本上理解患者受损特征、促进个体化神经环路高效重建。

临床实验结果显示，经过两周训练患者患肢丧失的自主运动功能均得到恢复，可自主实现上肢屈曲伸展动作，训练后Fugl-Meyer评分显著提升，基于机器人辅助量化评估结果显示患者运动功能能力得到改善，患肢肌肉激活状态明显改善，且运动精度大幅提升。本研究围绕机器人辅助神经康复训练中患者个体差异性适配问题，通过运动控制脑区、运动意图信息精准识别及解码，提出了康复机器人与脑机接口有机结合的个体化神经康复技术，解决了康复机器人临床实用及推广的瓶颈问题。

近日，研究成果“基于神经重组特征的个体化脑机交互康复训练技术：面向脑卒中患者的精准康复”（Tailoring brain-machine interface rehabilitation training based on neural

reorganization: towards personalized treatment for stroke patients）被医学权威期刊《大脑皮层》（*Cerebral Cortex*）正式录用并在线发表。

论文的第一作者为清华大学机械系博士后贾天宇，清华大学机械系助理研究员李翀为本论文共同第一作者、通讯作者，本论文其他共同通讯作者为机械系季林红教授和首都医科大学附属北京康复医院刘爱贤主任医师，论文作者还包括北京清华长庚医院潘钰主任医师、徐泉副主任医师、首都医科大学附属北京康复医院莫林宏副主任医师、清华大学机械系博士后李伟、2018级硕士生钱超。本论文工作为医工紧密合作下多学科交叉研究的成果。

本研究得到国家自然科学基金青年基金、中国科协青年人才托举工程以及清华大学精准医学项目的资助。（供稿：机械系 题图设计：任帅）
论文链接：<https://doi.org/10.1093/cercor/bhac259>
来源：清华大学新闻中心（网站）

香港理工大学成立的这个中心，让人工智能和机器人更“人性化”！

近日，香港理工大学（以下简称“理大”）与汉森机械人技术公司（汉森，Hanson Robotics）签署合作备忘录，成立“人工智能与人本机械人技术研究中心”（Centre for Humanistic Artificial Intelligence and Robotics，简称“CHAIr”）。中心将专注于人工智能和机器人科技，促进更多创新研究、加强前沿技术的转化应用，以筹谋人类福祉为本。

理大拥有卓越的跨学科研究实力，一直致力于研发创新人工智能技术，为各个产业提供先进的解决方案；汉森则具备开发类人型机器人的领先优势，曾创造出全球首个获得公民身份的机器人Sophia。

人工智能与机器人科技拥有巨大的发展潜力。作为创新研究平台，CHAIr将由跨学科院系开展合作研究，涉及人工智能、物联网（IoT）、神经科学、设计、计算机科学、机械工程、材料科学、医疗、人文等多个领域，旨在促进前沿技术的知识转移和实际应用，广泛地惠及不同产业。此外，CHAIr还将不遗余力地支持香港乃至粤港澳大湾区的创新、创业。

理大研究生院院长、电子计算学系分布式及移动计算讲座教授、潘乐陶慈善基金数据科学教授曹建农教授将出任CHAIr的首席研究员及行政总监；汉森创办人兼首席执行官David Hanson博士与曹建农教授将担任CHAIr指导委员会的共同主席。

在理大校长滕锦光教授和汉森执行董事Doug Glen先生的见证下，理大副校长（研究与创新）赵汝恒教授与Hanson博士签署了合作备忘录。



在理大校长滕锦光教授（后排右）和汉森执行

董事Doug Glen先生（后排左）的见证下，理大副校长（研究与创新）赵汝恒教授（前排右）与汉森创办人兼首席执行官David Hanson博士（前排左）签署合作备忘录。

在签署仪式上，Sophia还与来宾互动交流：“我期待能学会更多新颖的技能。在你们的帮助下，也许我可以学习成为护士、教师、礼宾服务员、或者图书管理员。你可以教我如何成为一个更好的陪伴者、更娴熟的艺术家、或者更有趣的艺人。”



在合作备忘录的签署仪式上，Sophia（左）与嘉宾互动交流。

Hanson博士说：“CHAIr具备优越实力令Sophia级机器人的性能更臻完善，促进服务机械人产业发展，从而吸引更多资源拓展有关的软硬件和制造技术。”

滕锦光教授说：“产学研合作是孕育和实践创新的最有效的方法之一。人性化社交机械人有巨大的发展潜力。CHAIr会以成为推动人本机器人时代来临的重要推手为己任。”

兼任人工智能物联网研究院院长的曹建农教授介绍，研究院一直为突破人工智能物联网尖端技术和应用的关键难题，不断研发解决方案。他表示：“本次人工智能物联网研究院伙拍汉森是一脉相承，进一步探索人本人工智能和社交机器人的潜力及机会。CHAIr将凭借独特优势，将汉森的专业知识和理大汇聚世界一流学者的优势结合，发挥作用。”

来源：香港理工大学微信公众号

“芯”明眼亮！这颗北理“芯”驾驭光影，打造 3D “智慧眼”！

党的二十大报告深刻指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。



在偌大的车间里多条生产线正紧锣密鼓地高效运转却鲜有工人在机器之间穿梭一部部机器人正代替人力在流水线上完成工作任务机器人结构庞大但并不“莽撞”它能快速洞察零部件外形精准地完成定位、抓取装配、焊接等工作是什么让机器人“看得见”？答案就藏在机械臂里一枚小巧的 MEMS 微镜芯片上那么，这样一枚小小的芯片是如何诞生的呢？又有哪些强大的功能？现在跟着官微君一起来看看吧亮相成就展由北京理工大学集成电路与电子学院“光芯绘影”学生团队研制的微机电系统(MEMS)微镜芯片亮相“奋进新时代”主题成就展吸引了众多参观者

它仅有米粒大小的身躯却可投射数千编码条纹重建零部件信息给机器带来最真实的感知



“芯片能以超高速度将结构光投影在物体表面，为机器人视觉识别提供光学基础，构建广阔视野，在智慧物流、刑侦采集、医疗诊断等领域得到广泛应用。”团队负责人、集成电路与电子学院 2020 级硕士研究生张瑞浩说。

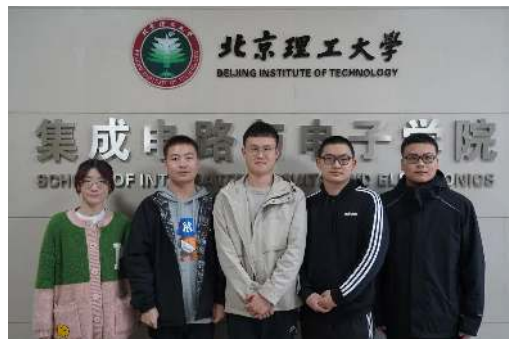
这枚小小的芯片在物流、刑侦、医疗等领域成为了机器感知世界的“慧眼”！

芯片诞生记

现代工业自动化技术包含感知、检测等环节和工业 3D 相机密不可分与传统的 2D 相机相比 3D 相机可以获取物体表面的深度信息从而建立起物体的三维模型被广泛地应用于工业制品的表面缺陷检测如，工业检测中一个表面有划伤的金属件其伤痕颜色与金属颜色相同且金属件表面存在加工纹路划痕与纹路混在一起普通 2D 相机根本无法分辨出来而结构光 3D 相机可以获取金属表面的深度信息获得三维数据进而分辨出表面划痕位置

MEMS 芯片

作为 3D 相机的核心器件将结构光投影到物体表面通过感知算法解算结构光的形变 3D 相机便可构建出三维信息“目前我国结构光 3D 投影芯片技术仍与世界先进水平存在差距，且存在温漂大、体积大、精度低等不足。以 MEMS 微镜芯片研发为突破口，开拓一条 3D 结构光投影芯片生产新路径，成为了我们



“光芯绘影”团队学生合影
(左起为陈静怡、屈家生、张瑞浩、赵之昊、贾云飞)

科研的目标。”张瑞浩说。

MEMS 微镜芯片

在 3D 结构光投影方面有着先天的技术优势其体积小、视场可灵活调整的特点使光学系统设计大大简化从而降低成本适合大规模推广

来自集成电路与电子学院的学生张瑞浩带领团队在学院谢会开、周文斌王晓毅老师的指导下依托北京理工大学 i2MEMS 实验室和北京理工大学重庆微电子研究院在多年研究积累的基础之上针对现有应用方案的局限性瞄准芯片体积、温度漂移、角度检测三大技术难点开展科研攻关

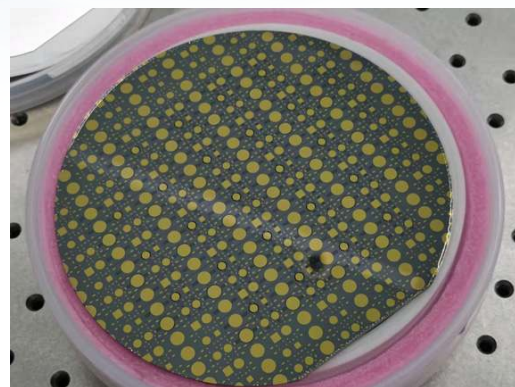


2022 年 5 月，团队成员在苏州纳米所测试间使用显微镜检测芯片

“攻克技术难题，需要学生具备扎实的专业基础，同时也要充分了解市场需求。”指导教师谢会开教授非常注重学生基础知识的积累和动手能力的培养，促进学生将理论与实践有机结合，知行合一。此外，在开展科研攻关的同时，谢会开等老师带领学生广泛调研市场需求，与十余家 3D 视觉厂家进行沟通，充分了解产业痛点和难点。

在教师和团队成员共同努力下在先进科研平台的支撑下团队创新性地提出了新型微镜梳齿结构开发出电容式角度检测技术攻克了低温漂芯片和高精度检测两大核心技术显著减小了谐振角度漂移提升了温度稳定性小芯片发挥大作用实现技术突破后团队着眼长远面向国家重大需求聚焦《“十四五”智能制造发展规划》中智能制造装备领域开展了“光芯绘影”创业项目“科研成果要真正服务于人民生活，在解决技术难题的基础上，我们开始思考如何进行成果转化，推进创新创业项目。依托

i2MEMS 实验室、北理工重庆微电子研究院等丰富的资源，经过多方调研，团队形成了明确的创业思路。”谢会开教授说。项目以低温漂高精度的 MEMS 微镜芯片为核心产品以芯片设计和封测为主要业务团队不断优化结构设计提高芯片稳定性设计推出了面向虚拟现实、增强现实 3D 相机、激光投影等多重应用场景的系列化产品



完成加工工艺，等待释放和划片的 MEMS 微镜芯片晶圆

目前，芯片产品已具备量产能力 MEMS 微镜芯片出货近万颗申请多项发明专利核心产品 MEMS 微镜芯片研发成功后“光芯绘影”团队并未停止前进的脚步而是向着更高的山峰进发经过大量走访调研交流“光芯绘影”团队瞄准产业链需求又开发了 3D 结构光投影方案用户可以根据自身需求便捷地开发各种应用产品。大众创业、万众创新、道阻且长、行则至远，

未来“光芯绘影”团队将以领先的技术优势先进的运营模式优秀的团队成员为支撑向着创业的蓝海远航在新时代浪潮中奋进！

相信“光芯绘影”团队一定能够开拓进取奋勇向前闯出一片新天地！

团队介绍

“光芯绘影”团队师生均来自北京理工大学集成电路与电子学院，指导教师是谢会开、周文彪、王晓毅。团队自主研发了系列化低温漂、高稳定性的 MEMS 微镜芯片，并基于 MEMS 微镜芯片开发了一套高精度、小体积、低成本、高稳定性的 3D 激光投影模块，提出了从硬件到算法的三维点云重建全流程解决方案。

来源：北京理工大学微信公众号

创新应用 | 揭秘 VFC 范德华力吸盘零能耗、吸附带孔工件的秘诀

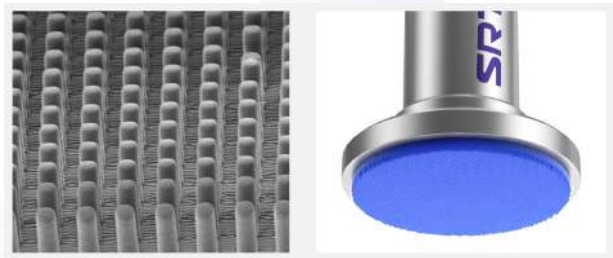


“数据显示，工业生产中对协作机器人的需求渐盛，要求也更为严格。以汽车及 3C 行业为例，某些生产中不仅要满足无尘、真空等环境限制，还会遇到诸多光滑、多孔工件，如玻璃面板、PCB 板、带孔平面等。随着软体机器人技术的涌入，SRT 研发的 VFC 范德华力吸盘被赋予了更多施展空间。相较于传统吸盘，VFC 范德华力吸盘的最大特点来自于“零能耗”。

重新定义 VFC 范德华力吸盘

· 像壁虎脚掌一样的吸附典范 ·

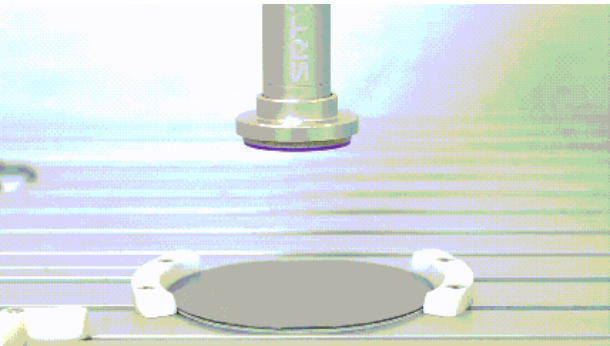
大量研究发现，壁虎超强黏附力源于脚掌上大量刚毛与物体表面的分子间作用力，即范德华力。目前，研究人员已经将它应用在创新科技领域。依托强大的自主研发实力，SRT 软体机器人推出了零能耗、适用于真空场景中作业的 VFC 范德华力吸盘（以下简称 VFC）。



VFC 的灵感来自于对壁虎脚掌微观特征的观测和模仿，通过特殊的聚合物材料和 μm 级的表面微观成型工艺，使吸盘能够与各种物体表面产生强烈的分子间作用力，吸附力强度可达 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

实际操作中，由于吸盘特殊的吸附机理，使用

时无需对其供电、供气，只需将其置于工件表面，并施加轻柔的压力，增加微观接触度，即能产生有效的范德华吸附力。如需释放工件，只需要略微倾斜机械臂，即可与工件相分离。



VFC 吸附带孔工件示意图

VFC 范德华力吸盘的优点

· 真正零能耗的柔性末端执行器 ·

VFC 可针对液晶面板、带孔平面、电路板、玻璃、抛光金属等平滑表面、多孔工件实现无痕自动化。在吸盘表面，每 1cm^2 就分布有近 30 万个微柱特征，使吸盘前端可以牢牢吸附工件。这种强吸附让 VFC 可作用于各种各样的材料和物体上，实现传统吸盘技术无法吸取的多孔工件。在真空环境中，VFC 也能稳定吸附，无需额外的供气、供电或编程，真正做到了零能耗作业。



得益于其特殊的吸附机理，VFC 不仅小巧轻便，

还很简单可靠。在工作中，VFC 不会在物品表面留下痕迹，免除了生产流程中增加清洁步骤的需要，从而节省时间及提高产量，极大地拓展了自动化设备的应用范畴。



结构示意图

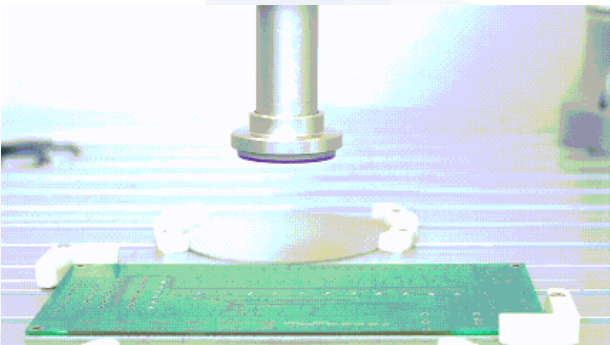
VFC 范德华力吸盘整体由吸盘模块、缓冲柱、法兰连接件三部分组成。目前，SRT 软体机器人可提供三种标准化 VFC 吸盘：D20、D30、D40，并配有 ISO 标准法兰接口，可以便捷地安装于各种机器人末端，实现快速大量部署。此外，根据客户不同需要，SRT 软体机器人还可以针对性开发特殊形状、规格、吸附力的范德华力吸盘，满足不同应用需求。

型号	VFC-D20	VFC-D30	VFC-D40
最大有效面积 / cm^2	250	500	1000
吸附量 / N	1.2-10	2.5-20	5-40
吸附面直径 / mm	20	30	40
整体重量 / g	270	280	290

重点行业场景应用

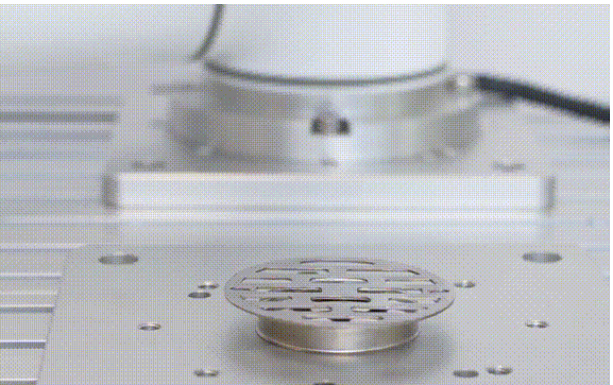
· 扩展自动化生产的多重可能 ·

VFC 范德华力吸盘紧凑、灵活、可靠，行业应用范围广泛。



多孔 PCB 板行业应用。常见的多孔 PCB 板材上存在大量过孔，难以使用常规真空吸盘进行吸附操作。VFC 则简单可靠地解决搬运难题，是电子行业中各类应用的理想选择。

液晶面板行业应用。高级液晶面板由多层结构贴合组成，大尺寸液晶面板在制造过程中，需要在真空环境下进行工艺装配，常规夹具难以保证吸取和面板整体平面度，VFC 则可以在真空环境下完成作业。



为何一定要选择 VFC

· 经济高效的即插即用解决方案 ·

VFC 范德华力吸盘是一种创新型的技术应用，其打开了以往难以实现的自动化领域。首先，VFC 可实现精准、无痕抓取，既降低了运行成本，又提高了投资回报。

其次，VFC 可轻松触及工件，同时适用于较窄空间，在无需提供电源或气源条件下实现零能耗作业，是一种符合成本效益，真正即插即用的解决方案。

最后，SRT 软体机器人通过仿生学原理，将动物界的独有现象转化为技术，使得 VFC 范德华力吸盘具有独特的强吸附优势，使用寿命长，同时节省了成本与设备维护时间。

随着工业 4.0 的到来，越来越多行业迫切希望通过机器人实现自动化升级，末端执行器作为机器人的关键部件之一，直接决定了机器人工作的质量和效率，由此可见 SRT 创新智能末端执行器 (i-EOAT) 未来更广阔的应用空间。总之，SRT 软体机器人在实现自身持续发展的同时，将继续发挥自主研发优势，通过更多产品赋能行业的自动化发展。

来源：软体机器人科技微信公众号

自适应机器人假肢

我叫 Roman Stolyarov，在媒体实验室读博士的时候，我开发了一个机器人假肢的地形自适应控制系统。虽然现代假肢可以让截肢的人四处走动，但他们走动的方式往往是累人的，不舒服的，并负担他们完好的关节。在最坏的情况下，不规则的地形几何——从不平坦的人行道到崎岖的徒步路线——用传统的假肢很难或不可能导航，加重了使用者的机动性、独立性和对身体健全的感觉。我的工作旨在帮助截肢者感觉尽可能健全和灵活，让他们无论地面地形如何都能无缝地行走。

作为生物机电研究小组的一员，我开发了一种控制机器人假肢的方法，这样它就可以让用户在不同的地形上更自然地行走。除了增加机动性和舒适性，这种控制系统还使行走更加对称，降低跌倒的风险，并减少对生物关节的影响。反过来，这也降低了慢性背痛和关节骨性关节炎的风险，这些疾病影响着许多截肢的人。

与之前在这一领域的工作相比，我的研究生工作产生了一个更简单、更直观、更适合特定个体步态的控制系统。这使得系统能够快速适应不同的地形几何形状，并且当错误分类发生时，故障排除相对简单。此外，因为用户可以更容易地理解我们的系统工作方式，他们更有可能获得一致、可靠的性能。

Credit: MIT Media Lab

那些从来没有戴过机器人假肢的截肢患者第一次看到它们时往往会产生怀疑——与传统的假肢相比，它们增加了质量和体积，当你第一次戴上它们时感觉笨重。然后我们会让这些人在设备上走动。当他们行走时，我们会调整设备的软件以适应地面地形，就像生物的四肢一样。我们的机器人假肢能够做出一系列反应，比如在正确的时间将用户的腿推离地面，或者在用户走下一段楼梯时指向他们的脚趾。当我们把这个控制得恰到好处的时候，有一个美丽的瞬间，你可以在这个人的脸上看到：自从他们被截肢以来，第一次，他们感觉不像是在跛行，而是在走路。“哦，我明白了！”“他们会惊叫。“我真的觉得它在帮助我走路！”当一个人终于可以充分发挥自己的身体潜能时，没有什么比这个惊叹号更令人兴奋了。

Chris Shallal 是一位 MSRP 的实习生，他对假肢进行了测试，他说：“我一生中最难忘的一天是



和 Roman Stolyarov 一起为 Matthew Carney 的新型 TF-08 动力踝关节假肢工作。他把它挂在我身上，然后测试了他的地形检测算法，这个算法让我上下楼梯，在高架上行走更加自如。”

也许这项工作中最具挑战性的部分是处理人类多样性和个体敏感性的结合。人们有许多不同的行走方式，一个人的步态可能会因各种各样的条件而改变，包括内部和外部条件。与此同时，不正确或不舒服地控制机器人假肢的方法要比正确的方法多得多。因此，设计控制系统既要适用于广泛的个人，又要精确地适应给定用户感到舒适和得到帮助的条件，这是一个耦合的挑战。

这项工作的另一个挑战是定义和量化改进。人们经常报告说，即使描述他们步态的数字看起来更正常，或者即使数字不完全一致，他们也更不舒服。作为生物医学科学家和工程师，我们必须不断地考虑人们对舒适的主观反馈，同时记住，舒适不一定会带来最健康的结果。例如，一个人可能已经习惯了跛行，但这种跛行可能使他们的补偿性肢体更容易患骨关节炎。我们是开发更舒适的控制系统，还是预防疾病的控制系统？我们发现，答案通常介于两者之间。

在未来，我们希望将我们的地形适应技术扩展到膝盖以上截肢（目前该技术仅适用于膝盖以下截肢）。我们还相信，这项工作还可以应用于控制外骨骼，用于防御、康复甚至娱乐。从更广泛的角度来看，未来几十年，生物世界（人类）和合成世界（机器人）将逐渐融合。尽管许多人已经内化了对机器人的社会恐惧，将其与危险的科幻电影《终结者》联系在一起，但机器人最终将广泛应用于帮助或帮助人类康复的应用中——不是在我们之外的令人胆怯的形式，而是辅助于人类，总能帮助人类，总能在人类的控制之下。

来源：MIT Media Lab(麻省理工学院媒体实验室)

膝关节炎患者的矫形器治疗与运动康复

膝关节骨关节炎是一种与年龄有关的进行性骨关节软骨退化疾病，其特征是关节软骨退化和侵蚀、滑膜炎症、软骨下骨硬化和骨赘形成，出现关节肿胀、疼痛、变形和功能障碍等关节炎症状。因人体直立行走与力线关系，一般情况下膝关节内侧室最常受到影响。

矫形器治疗



对骨关节炎患者的最佳治疗需要药物治疗和康复理疗结合，在必要时进行手术干预。在非药物治疗方式中，应用膝关节矫形器治疗早中期膝骨关节炎是手术之前很长一段时间最重要的治疗手段。上海九院王金武教授团队研发的个性化 3D 打印单侧减荷式膝关节矫形器可以帮助改善关节间隙及负荷，减轻疼痛，提高患者的活动能力。



个性化 3D 打印单侧减荷式膝关节矫形器在戴尅戎院士的指导与支持下，率先申请到国内第一个 3D 打印医疗器械注册证，也是注册人制度下第一张隶属上海交通大学的科研型企业转化的 3D 打印医疗器械注册证。

运动康复

运动和物理疗法在内的康复，可能是弥合疾病发病和最终手术干预之间差距的重要替代方案。临床研究已经证明，针对股四头肌的力量训练可以改

善疼痛、缓解僵硬并且改善身体功能。

股四头肌训练包括四个部分，作为一个进阶的训练过程，用以改善膝关节疼痛的症状。

part.1 静态股四头肌收缩

静态股四头肌收缩也称等长收缩，就是腿部不产生运动，缓慢用力绷紧腿部肌肉 保持 5s 然后放松。这个动作的优点是，在疼痛的发作期，也可以对腿部进行训练，而不会因为运动引发疼痛，有利于腿部力量的维持。

part.2 股四头肌抗阻收缩

即相比于前一个动作增加了在腿窝（腘窝）下垫一个弹性软垫，通过向下用力挤压软垫将腿伸直来锻炼股四头肌力量。这个动作增加了阻力，可以进一步提高力量练习的效果，并且可以促进关节活动，在疼痛不特别剧烈的时期就可以练习。



part.3 坐位抗阻伸膝

即坐在椅子上，将一条弹力带的两端分别绑在椅子和踝关节处，抵抗弹力带的力量将腿部伸直，完成练习。在经过前两个阶段的练习后，力量有了一定的增加，疼痛基本缓解之后，就可以进行这一阶段的练习。这一阶段的练习活动范围更大，力量也更强。

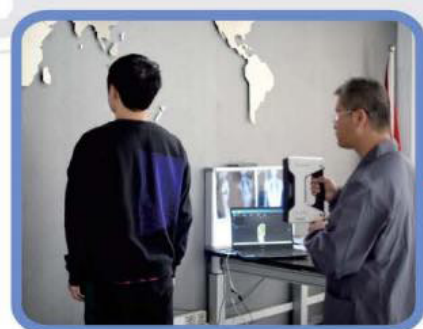
part.4 坐球下蹲

即双腿分开，坐在球上，在维持身体稳定的状态下缓慢用力向下蹲，然后再慢慢回到起始位置。这个过程中，速度保持稳定是最重要的。

通过力量训练有助于提升患者对自我运动的信心，增强运动与步行的意愿，提高患者的生活质量。当膝关节疼痛严重影响运动时，可通过适配矫形器改善状况，恢复正常膝关节康复训练，促进关节功能恢复。

来源：九院 3D 打印中心王金武团队微信公众号

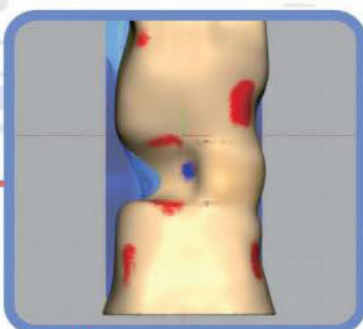
本公司引进专业的数字化3D扫描，软件设计，模型加工，3D材料打印等全套技术和设备，让同行公司患者同等享受类似国外的新进技术水平，公司提供技术培训，软件支持，CAD/CAM系统制作各式脊柱侧弯矫形器，使脊柱侧弯矫形器之设计及制作更加科学精准，让穿戴者感觉更加舒适，成效更显著。



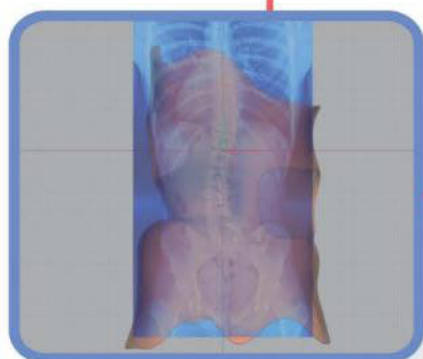
扫描



设计1



设计2



设计3



设计4



雕刻



网板脊柱侧弯



Pe板脊柱侧弯



3D打印



密尔沃基脊柱侧弯支具

江阴市新盛医疗器材设备有限公司始建于2004年，公司注册资本1776万元。公司是国内较早进入医疗器械产品，康复护理产品的生产的企业之一。主要生产手动轮椅车、电动轮椅车、手动病床、助行器、肘拐、腋拐、医用拐等近百余种规格，代理国内外知名品牌医疗器械产品、康复护理产品近三百多种。

关于公司概况

公司发展情况



公司位于江苏省江阴市，主要生产康复辅助移动器具。



公司现有员工100人，其中高级工程师2人，中级工程师5名。

公司伊始就以“以人为本，为人类的健康事业做贡献”的经营宗旨，积极有效地推行现代化企业管理，实施“不断向客户提供一流品质的产品和贴心的服务”的经营方针，在同行业中率先通过了ISO13485质量体系国际认证及欧盟CE注册、美国FDA注册，始终致力于成为医疗器械领域，康复设备领域的首选产品，并在日益激烈的市场竞争中走出一条规范化发展的道路，成为国内外同行中的佼佼者。

2004

迄今为止，公司已经发展十余年，为广大客户提供了优质的产品与服务

口号：把客户放在首位

01

目标：使您用得满意

02

追求：让更多人满意

03

国家康复辅具研究中心召开巡视整改动员部署会



为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，认真贯彻落实习近平总书记对巡视整改工作和民政工作重要指示精神，落实民政部党组关于巡视整改的部署要求，2022年8月2日下午，国家康复辅具研究中心（以下简称中心）召开巡视整改动员部署会，进一步提高政治站位，强化思想认识，明确整改任务，压紧压实责任，以实际行动践行“两个维护”。中心党委书记郑远长出席会议并讲话，党委副书记、主任、附属医院党委书记刘健主持会议，党委委员、纪委委员、全体党员干部职工约130人参加会议。

会上，刘健同志通报了中央第二巡视组对民政部党组巡视有关反馈意见，传达学习了唐登杰部长在部巡视整改动员部署会上的讲话精神以及唐承沛副部长就贯彻落实会议精神提出的有关要求，介绍了中心落实巡视整改工作的进展情况。

郑远长同志指出，要充分认识到中心的整改工作是民政部巡视整改工作不可分割的一部分，中心党委要与部党组的部署要求对标对表，以严肃的政治态度和认真负责的工作作风，抓紧、抓实、抓好各项整改任务的安排落实。他强调，要深入学习贯彻习近平总书记关于巡视工作的重要指示精神，始终坚持巡视整改的正确政治方向，坚持政治定位，

聚焦解决问题，压实主体责任，把握方法要求。他要求，要坚决抓好巡视整改，把巡视整改与各项工作的开展有机融合。一是要把政治建设摆在首位，进一步坚持和加强党的领导，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和习近平总书记对民政工作重要指示批示精神。二是要全面贯彻党中央决策部署，不断增强政治能力和业务本领。三是要始终坚持严的主基调，全面落实“两个责任”，以自我革命精神推进全面从严治党。四是要深入贯彻新时代党的组织路线，进一步加强领导班子、干部人才队伍建设和基层党组织建设。最后他强调，要加强组织领导，各方协同配合，形成抓巡视整改的合力，确保高质量完成巡视整改各项工作任务，切实以实际行动践行“两个维护”。

本次动员部署会充分阐述了巡视工作的政治意义，加深了广大党员干部职工对整改工作的认识，明确了中心整改工作的根本遵循，提出了工作要求。大家纷纷表示，要积极担负起巡视整改的责任，切实提高政治站位，主动对标对表，把本部门、本单位的职责和工作摆进去，把自身摆进去，认领整改任务，将整改工作融入到各项具体工作中，以高质量的巡视整改成果迎接党的二十大胜利召开。

来源：国家康复辅具研究中心网站

有些上肢假肢只是补全了你的手，有些却填补了你的人生！

我一直惦念着给我弟订做一套假肢。他是初中自己做化学实验把手炸了，右手几乎前半手掌都没了，后来修复了一部分只有一点功能。我当年只是沉迷玩电解，被电过，可他玩的这个确实太危险了。他学习成绩顶尖，性格很独特很优秀的一个人，现在在读大学。

希望自己有朝一日能有能力能圆这个梦。

前两天，小编在知乎上看到这样一条留言，深感触动。一位学生，在初中就能独立做化学实验，可见其学习上有多优秀，可因为一场意外，人生却就此改变。这也令小编不得想到国内一个庞大却容易被遗忘的群体，上肢截肢者。

生活中上肢截肢者很难被人发现，因为他们大多戴着手套或美容手，平时生活也能自理，没有了手，特别是少了手指，对他们的人生影响好像并不大。

可事实又是如何呢？就像上述留言者的弟弟，虽然他现在已经是大学生了，可他还能继续精密的化学实验吗？如果没有手对生活真的没有太大的影响，那为何留言者还心心念念要为弟弟做一套假肢呢？

对于上肢截肢者而言，生活或许并不难，但要过有质量的生活，却很难很难。

（市面上的美容手或机械手虽然外观比较逼真，但功能性较差）

当你想要为孩子梳一个漂亮的麻花辫却抓不住头发时；当你用电脑打字写报告总是最晚提交时；当你努力想用筷子夹菜却怎么也夹不起来时，你就会发现，没有手对自己的生活影响究竟有多大。此时一个真正懂你的，好用的上肢假肢又有多么重要。

奥索上肢仿生手从设计研发之初，就秉持着生活无局限的理念，为截肢者提供体验感最好的假肢，从不追求花哨的功能与数据，而是看重数字背后所赋予的意义。

（奥索上肢仿生手进化演变）

01 · 奥索上肢仿生手 ·

专为前臂截肢者设计的爱灵必系列仿生手一直

是肌电手行业的标杆。2007年横空出世至今已有15年，从第一款带有活动关节的机械假肢手到现在的肌电仿生手，无论是外形还是功能都从用户角度出发，将机械与自然融为一体，既实用又美观。



上肢仿生手系列



每根手指均有独立电机，可以独立运动。这是为了让用户在拿取物体时更加自然真实，紧密贴在物体表面，不会因为形状不规则或太光滑而中途掉落。

（仿生手抓握演示，可以握住各类尺寸物品不掉落）

拥有多达四种绝对自由的控制方法，是现今唯一一款能够通过简单姿势改变抓握模式的上肢假肢。这样的操作更简便，设定好几个常用动作后就可以轻松操控。

（简单姿势即可变换多种抓握模式）

多达 36 种抓握模式可供选择，握力大小可变换。更多的姿势提供了更多的选择，生活中既可以搬起大箱子，也能捏住小球。



（部分奥索仿生手动作演示）

多种手套可选，保护仿生手的同时也可以满足用户的个性化需求。喜欢酷炫的选黑色加厚版，爱玩手机的选触屏版，想要自然的也有肤色版，真正做到美观又实用。

（每款仿生手都有 6 款手套可选）

四种尺寸可选，特小号仅为 15.4cm，即便是身



（四种尺寸，可适用于各种体型的用户）

02 · 奥索上肢用户 ·

很多人都觉得奥索仿生手作为顶尖肌电手只适

合小部分高端用户。其实奥索国内外的仿生手用户都和我们一样，是平凡的普通人。

01 使用时间最长的用户

奥索爱灵必上肢仿生手全球使用时间最长的用户是 Claudia Breidbach，她既是前臂截肢者，也是奥索的培训经理，她全程参与到仿生手的研发与培训工作中，拍摄了无数的仿生手演示视频。各大展会的奥索展台上也能看到她忙碌的身影，只要她一演示仿生手动作，周围总会聚拢一批观众，在一阵阵喝彩中为大家传播仿生手的知识。

02 最年轻的用户

英国的 Josh 是奥索最小的仿生手用户，他来自一个普通的工薪家庭，最早的假肢只是一个钩子，更换奥索仿生手后重获自信，也获得了更多的朋友。

03 中国第一位用户

进入中国后，我们的第一位用户陈玉婷是一个在上海努力打拼的母亲，靠一家鸭脖店养活一家人，她安装仿生手的初衷只是为了能每天亲自给女儿梳头，现在她和她的仿生手每天要制作、打包上百份鸭脖和卤味，日子过得充实又开心。

04 中国上肢大使

奥索中国上肢大使张意隆除了是世界冠军，更多时候是在农田里养鹅种树，作为双前臂截肢者，他不仅靠自己脱掉了“贫困户”的帽子，还不忘帮助他人，在 2020 年疫情初期主动报名志愿者。

来自世界各地，五湖四海的上肢截肢者，他们有着不同的背景和职业，有的是汶川地震幸存者；有的是音乐 DJ；有的是马场牧民；有的是工厂电焊工，但他们都有同一个身份，奥索爱灵必仿生手用户。

奥索从不会选择用户，相反，是用户选择了奥索，他们用自己的选择告诉其他人，生活可以普通，但你仍可以选择过的不同。

说出你的故事 ~

更多的上肢截肢者需要被发现，他们的生活也不只是苟且。你身边有前臂截肢的亲友吗？

他们在生活中是怎样的，敢不敢勇于露出自己的“手”？

欢迎大家说出自己的故事，为更多人“看见”上肢截肢者这个群体，也让更多截肢者知道，你并不孤单！

来源：奥索 Ossur 微信公众号

扶残助残，有你有我

——德林义肢为您而来



做您后盾，为您服务

重庆丰都县的一座深山里，时不时传来蜜蜂的“嗡嗡”声，伴随着山羊的“咩咩”声。这里住着一位特殊的养蜂人敖德林。他是一位肢体残障朋友，截肢后让原本经济困难的他雪上加霜。好在有丰都县残疾人联合会的帮扶，敖德林养蜜蜂、喂山羊，自力更生，维持生计。

一次走访中，重庆市人大杨主任了解到敖德林因假肢不适而导致皮肤经常破裂出血，马上联系德林义肢康复辅具重庆公司，需要为敖德林重新量身定制一条新的假肢，解决不适问题。重庆公司王经理立马响应，带着假肢专家上门评估取模，用最短的时间为敖德林完成假肢制作装配。

2022 年 7 月 11 日，在市人大常委会备案审查工委主任、市人大常委会办公厅帮扶集团驻乡工作队杨队长、重庆市残疾人联合会吴书记，丰都县残疾人联合会付理事长及丰都县残疾人联合会康复科湛科长的带领下，德林重庆公司王经理率队，带着假肢技术专家来到敖德林家，为其适配新的假肢。

转眼半个月过去了，德林重庆公司心系敖德林，



安排同事专程上山回访，了解其假肢使用情况。

天未亮，敖德林先到羊舍喂草料，然后开始整理、查看、合并蜂箱，保证蜜蜂正常采蜜。

每天在蜂房和羊舍中劳动，穿着新假肢行走在山间放牧。

感谢德林为他解决了假肢不适问题，敖德林脸上洋溢着幸福的微笑。每天在山上辛勤劳作，眼看着生活越来越好，敖德林情不自禁为我们竖起大拇指。

敖德林只是千千万万残障人士的缩影，他们在生活的万般刁难下，活出了自己想要的模样，赢得了生活的赞誉，为他们自豪。在阳光灿烂百花娇妍的日子里，德林伴您左右……

来源：德林义肢矫形康复辅具集团微信公众号

数字化技术助力康复辅助器具事业高质量发展

——湖北省康复辅具技术中心开启数字化技术服务新征程

2022年6月22日,湖北省康复辅具技术中心“数字化技术服务中心”正式建成揭牌并投入使用,它是以中心多年的康复辅具配置服务经验和数字化技术研究成果为基础,筹建的全国假肢矫形行业首个以数字化技术应用与人才培养为依托的综合性服务中心。



图 数字化技术服务中心揭牌仪式

一、数字化技术在康复辅助器具领域的应用价值不断凸显

数字化技术服务中心以假肢矫形康复辅具的数字化设计制造与匹配式矫形鞋垫为重点应用方向,借助先进的软硬件设备,实现由单一传统工艺生产向数字化与传统工艺相结合的设计制造模式转变,拓展了数字化技术的应用范围,提升了数字化技术在生产过程中的比重,初步形成以数字化技术为依托的高质量、高效率生产模式及生产平台。与传统制造工艺相比,辅具数字化技术的应用具有评估结论更科学、设计流程更高效、生产环境更友好、匹配方案更精准、数据管理更便捷等诸多优势。

建设数字化技术服务中心是贯彻落实《国务院关于加快发展康复辅助器具产业的若干意见》和《湖北省人民政府办公厅关于加快发展康复辅助器具产业的实施意见》的具体行动,也是建设“康复辅助

器具国家综合创新示范点”的重点项目之一。它的建成标志着中心数字化领域的研究成果将更进一步转化为生产力,为客户提供更加优质的服务,开创了全国数字化技术在康复辅具领域上全面应用的先河;极大的促进了康复辅具产品功能提升和假肢装配技术的提档升级,更好的解决传统假肢轻量、透气、舒适等历史难题,更大程度满足功能障碍人员多层次、多样化的个性需求;提供更加便捷的技术交流平台,培养更多的假肢矫形技术人才,在假肢矫形的装配发展史上具有里程碑意义。

二、数字化科研成果促进生产制造体系升级

2014年起,中心先后引进了三维扫描、CNC加工、增材制造、后处理等数字化及其配套设备,在国内率先开展数字化技术在小腿假肢、脊柱矫形器、矫形鞋垫等领域的应用探索。在各级领导的大力支持下,以中心70多年丰富的假肢矫形设计制作经验为基础,从传统假肢矫形器的痛点出发,技术团队突破设计、制造、材料选择等重重难关,研发了一批具有自主知识产权的增材制造(3D打印)康复辅具,率先应用到患者的实际生活中。获得国家专利7项、软件著作权1项、国内辅具大赛奖项2项、参与研制团体标准1项,连续五届在中国国际康复辅具博览会上亮相,受到国内外专业人士的肯定和广大残障人士好评,被多家报刊、杂志、电视等媒体报导。



图 中心自主研发的3D打印系列康复辅具产品

多年的技术积累,中心培养了一支数字化技术科研及生产人才队伍;内部以“数字化技术应用示范”课题的形式,系统开展了数字化技术的综合应用,重点分析数字化技术和传统工艺的区别和联系,形成《假肢矫形数字化应用指南》作为内部培训教材与工艺流程标准;数字化技术的广泛应用,将带来更高的制作效率、更精准的适配效果,具有远程协同加工和重复调用模型数据的便利性。



图 数字化鞋垫成品

比如使用数字化技术制作增材制造小腿假肢:首先对患者进行无接触式的光学三维扫描,快速精确获取患者数字化模型,避免了传统石膏取型可能造成“二次伤害”的劣势;然后借助专用假肢矫形修型平台,为残肢进行全接触三维数字化精准修型,缩短设计周期;利用计算机辅助设计系统完成产品结构建模,形成与患者残情相匹配的精准化数字模型;通过增材制造工艺,实现24小时无人值守加工,提高生产效率;搭配后处理工艺,还能实现外观颜色、图案、花纹个性化定制。

在假肢矫形技术的发展历程中,从老式的铝制假肢到树脂腔假肢,再到现在利用数字化技术制作的假肢,是一步步工艺的革新和进步,是假肢装配工艺质的飞跃。数字化技术能实现假肢装配技术的提档升级,更好的为服务对象解决传统假肢不透气的历史难题,实现康复辅具产品功能提升、轻量化、防水等目标,更大程度满足患者个性化需求。

三、数字化技术服务中心的功能布局

数字化技术服务中心是在数字化技术研究成果的基础上,通过完善必要设备和基础设施,构建的以数字化技术应用与人才培养为主要方向的综合性服务中心,实现了数字化设计制造全流程闭环的生

产及管理,主要包括五个功能区。

1. 数字化技术展示及诊疗咨询区

该区域主要用于数字化技术成果与服务对象的信息互通,包含接待咨询、诊疗、洽谈、技术展示等功能,能提供更先进、更全面、更精准的解决方案与多维度的技术展示。



图 数字化技术服务中心技术展示大厅

2. 数字化扫描设计区

该区域主要用于患者肢体预检、三维数据采集、数字化模型的设计建模,是数字化工艺实施的基础,主要由数字化扫描取型系统和数字化设计平台构成,包括多种三维扫描设备、信息交互设备、修型设计软件等。



图 便携式三维扫描与内腔扫描系统

3. 数字化增材制造加工区

该区域主要是通过增材制造工艺,将设计完成的数字化模型加工成为实体产品,是一种有别于传统制造方法的革命性制造工艺,由数字化增材制造设备及配套专用后处理平台构成。



图 工业级 SLS 增材制造设备

4. 数字化模型铣削加工区

该区域主要是通过 CNC 技术，将数字化模型加工成实体阳模，再做进一步加工，是最易于推动传统工艺向数字化工艺发展的方向，该功能区主要由数字化铣削加工平台构成。



图 七轴铣加工机器人

5. 数字化矫形鞋垫设计加工区

该区域主要是通过数字化设计技术建立与足部病理病变情况相匹配的鞋垫模型，借助数字化加工设备实现鞋垫基体的制造，再进行后续处理及适配，主要由数字化足部信息采集设计系统、数字化鞋垫制造系统构成。



图 数字化鞋垫设计制造系统

通过以上功能区域的投入使用，能实现假肢矫形器、鞋垫模型数据的比对，准确迅速的分析出辅具的设计方案和处方；避免传统石膏模型丢失的烦恼，同时便于技术人员总结技术经验，提高专业水平；还可以对患者的残肢变化进行跟踪比对，实现三维模型和电子档案的随时调用、随时查看、永久保存。

四、数字化技术的合作共赢与推广应用

数字化技术服务中心以创新为突破口，努力实现关键技术自主可控，利用数字化技术解决特殊的假肢问题，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中；在保留原有业务范围的同时，还能实现辅具的数字化、多元化制造，为后续辅具大数据应用及相关技术创新打下坚实基础。

借助工业互联网和大数据分析技术，充分发挥数字化技术在辅具设计、制造方面远程协同的优势，面向中小型企业提供专业的数字化设计生产和技术输出服务，利用数字化技术实现远程服务，促进行业内资源的高效配置；同时，加强产业知识和服务宣传，打造具有全国影响力的综合服务平台。

未来，中心将进一步开展数字化技术方面的研发与积累，开发更多具有个性化定制特点的高性能辅具产品或应用系统，比如接受腔修型辅助系统、足部评估系统等，用更好的技术助力康复辅具行业的发展；同时探索建立一套贴合实际的数字化辅具配置服务体系，研制相应的标准，形成可复制可推广的服务模式，扎实做好示范引领工程，共同推动我国康复辅助器具事业高质量发展！

来源：湖北省康复辅具技术中心

接受腔技术的革新

——马洛生理解剖学接受腔

马洛生理解剖学接受腔

接受腔是假肢重要部件，是患者与假肢的纽带。患者要很好地控制他的假肢，首先残肢必须很好的被容纳，以使得它在吸收、传递身体重力的时候不会在某一个部位，某一个地区产生峰值，传受重力时分布比较平均，感觉比较舒服，对病人来说在任何一个时候都会感觉很安心，在行动的时候感觉能自如地控制他的假肢。



马洛生理解剖学接受腔（MAS）是基于人体生理解剖学设计的符合患者实际受力和控制所需要的全接触大腿假肢接受腔。该接受腔能有效改善传统接受腔控制不良、受力不均、活动范围受限等弊端。



该接受腔目前在国际上已得到广泛应用，但在国内很少有人制作，其主要原因是技术要求高、成功率低，很少有人能够真正制作。制作马洛生理解

剖学接受腔要求技师具有丰富的假肢临床经验，能够准确测量每一道尺寸。并且其成功率也相当低【即便是该接受腔创始人马洛（Marlo）本人在制作该类接受腔时成功率也不到 50%】，从而导致制作成本大幅度增加。



我们致力于让患者穿戴假肢更舒适、更方便，尽量保持装配技术同国际前沿一致。目前我中心已经成功配置马洛生理解剖学接受腔假肢近千例。



来源：四川省康复辅具技术服务中心微信公众号

儿童假肢应该怎么装配



儿童的主要特点就是处于身心健康的发育阶段，因此给儿童装配假肢要尽量地减少截肢对于儿童身心发育的障碍程度。

1、上肢截肢的儿童，特别是双上肢截肢的，应当尽早装配功能较好的钩状假手恢复独立生活、学习能力，否则不但会身体发育不良，而且会导致智力发育较差。

2、下肢截肢的儿童，在假肢装配和使用中，一定要考虑发育问题：残侧肢体发育较健侧慢，长度合适的假肢，半年或一年后就显得短了很多，因此要尽量选用结构上能便于改变长度的义肢，装配时可以让假肢长一些，暂时在健足下垫高些，以后随

着健肢长了再去掉。

3、另外应注意装配中的正确对线。儿童截肢后残肢本来就有一种向内侧弯的倾向，不正确的对线有可能加重畸形。

4、对小腿截肢的儿童来说，要注意其残肢骨骼生长比残肢皮肤快，有时能顶破皮肤，残肢外侧腓骨比内侧胫骨生长快，更容易引起骨骼尖处皮肤损伤或穿破。对这样儿童应当经常用双手往下推或拉残肢皮肤，使残肢皮肤变长、变松，尽量推迟做再截肢手术的时间。

来源：云南省民政厅康复辅具技术中心微信公众号

恩德莱获第十六届中国品牌节·湖南省知名品牌； 恩德莱参加 2022 年持证残疾人基本状况调查省级培训； 恩德莱为残疾人发放辅助器具

恩德莱公司自成立以来始终秉承「心存感恩 行善积德，让我们做得更好」的服务宗旨及回馈社会的感恩理念，我们一直努力为残障朋友尽到社会爱心责任，让残障朋友感受到政府、社会各界给予的关心与关爱。

来看看恩德莱「热点资讯」专栏，一起回顾恩德莱 8 月至今的新闻热点

省残联组织开展 2022 年持证残疾人基本状况调查省级培训

河北省残疾人联合会于 2022 年 8 月 3 日至 4 日，在石家庄市组织开展“2022 年持证残疾人基本状况调查省级培训”，全面部署河北省 2022 年持证残疾人基本状况调查工作。恩德莱公司作为持证残疾人基本状况调查机构，委派相关人员参与此次培训。会议上，省残联党组成员、副理事长杨奇峰出席会议并讲话，各市残联分管领导、组联部主任，各县区残联业务部门及信息中心有关同志参加培训。省残联康复部、教育就业部、信息中心有关同志作指标讲解和技术培训。此次培训内容包括各地区残联的经验交流分享、指标培训、基本医疗与康复、无障碍指标、文化和体育、基层组织建设有关指标及技术培训等重要内容。

杨奇峰在讲话中指出，做好状况调查是贯彻落

实习近平总书记关于残疾人工作重要指示批示精神的必然要求；是确保《“十四五”残疾人保障和发展规划》深入实施的重要支撑；是推进基层残联组织改革的重要抓手。各级残联要提高政治站位，充分认识在当前形势下做好持证残疾人基本状况调查工作的重要意义。杨奇峰强调，要进一步改进和完善状况调查工作机制，高质量推动状况调查工作深入开展。抓好数据分析应用促进调查成果转化，推动数据在基层的转化应用，取之基层、用之基层，让数据真正服务于残疾人；抓牢数据质量“生命线”，坚决杜绝弄虚作假，确保信息数据真实有效。杨奇峰要求，各级残联要提高政治站位，加强组织领导，推动状况调查与残联业务工作统筹推进，为残疾人提供精准化服务，严格落实疫情防控常态化措施，扎实推动 2022 年持证残疾人基本状况调查工作高质量完成，以优异的成绩迎接党的二十大胜利召开。



据报道，全国持证残疾人基本状况调查是残联组织贯彻落实习近平总书记关于残疾人工作重要指示批示精神、践行以人民为中心的发展思想、切实转变工作作风的重要体现和重要举措，对于推动残疾人事业高质量发展、加快实现残疾人全面发展和共同富裕具有重要意义，必须持之以恒抓实抓好。各级残联要高度重视，立足问需职责，不断提升信息化工作水平，确保数据质量，着力推动数据分析和转化应用，推动残疾人基本需求与服务供给有效对接，让数据更好地为残疾人工作服务。



残联领导一行莅临恩德莱石家庄爱心店调研指导工作

2022年8月4日，残联领导一行莅临恩德莱石家庄爱心店调研指导工作，公司高层主管陪同接待，向各位领导详细介绍了公司的发展历程、技术背景、核心产品、辅助器具等多个方面。恩德莱将继续创新方式方法，提高康复水平，为残疾人提供精准化康复服务。



恩德莱荣获“第十六届中国品牌节·湖南省知名品牌”荣誉称号

2022年8月8日，由品牌联盟、中国会展经济研究会联合主办，长沙市人民政府、湖南省工商业联合会、湖南省体育局等单位协办的“第16届中国品牌节年会”在长沙北辰国际会议中心举办。湖南恩德莱康复器具有限公司作为湖南省康复行业名列前茅的企业，受邀参与了这一盛会，共同见证品牌荣誉盛典。



湖南省委常委、长沙市委书记吴桂英宣布开幕



湖南省政协副主席、省工商联主席张健致辞



长沙市委副书记、市长郑建新出席致辞



会上授予湖南恩德莱康复器具有限公司“湖南省知名品牌”荣誉奖项。

恩德莱邯郸公司参加肥乡区2022年残疾人基本状况调查培训会

2022年8月10日，肥乡区残联召开了残联持证残疾人基本状况调查工作部署培训会，各镇残联理事长、区残联相关科室负责人及第三方机构工作人员参加会议。恩德莱康复器具（北京）有限公司邯郸分公司通过资质考核和服务竞选被肥乡区残联聘为第三方调查机构，恩德莱公司此次委派有关人员参加会议。



会上，区残联相关科室负责人对动态更新的各项指标逻辑关系，信息员入户采集询问、登记技巧，数据复查核对要求等专业知识进行了细致培训。



会议要求，各镇残联理事长要随时与第三方机构对接，合理安排辖区内各村专职委员配合动态更新入户调查工作；第三方机构要科学调查，有序推进，确保录入数据信息全面真实、可靠有效，做好安全保密工作，保质保量完成此项任务；区残联相关科室负责人要与第三方机构随时沟通，及时解决系统故障等相关问题，充分利用数据分析为残疾人提供精准化服务。



肥乡区残联将全程进行工作督导检查，督促第三方机构提高工作质量，及时通报相关情况，确保动态更新工作按时、高质量完成。

恩德莱内蒙古爱心店为残障朋友捐赠辅助器具和助残善款

近日，恩德莱内蒙古爱心店携手土右旗残联为双龙镇的残疾朋友发放辅助器具，为残疾人的出行提供便利。恩德莱内蒙古爱心店负责人在媒体采访中表示：“为了解决残疾朋友的实际困难，希望大家都积极参与捐赠这项工作里，给残疾人办一些实事。”据了解，双龙镇目前共有1000多名残疾人，此次发放辅助器具会按照申报时间和实际情况逐个发放。而想要申请辅助器具，残疾朋友需持有效残疾证的复印件和户口本复印件到户口所在地的残联康复部进行申请。

来源：恩德莱康复器具（北京）有限公司微信公众号

听见专访 | 更爽的蓝牙操控体验？

傲诺瓦产品经理带你揭秘声跃·清

蓝牙技术起步于 1994 年，真正开始广泛应用于助听器领域，却是这十来年的事。

在新一代的傲诺瓦声跃·清产品中，我们已然看到了蓝牙技术的各种成熟运用：只需拍一拍耳廓，就能轻松接听电话，感受声音直接跃入双耳的喜悦；在电脑、手机上同步处理工作时，拍一拍就能实现不同蓝牙设备的切换。这在几年前可能都是无法想象的事。



这一期，我们继续邀请到傲诺瓦产品经理坐镇，为大家讲述蓝牙技术发展的“前世今生”，了解声跃·清便捷操作背后的技术密码。

Q1: 我们可以看到，这几年蓝牙在助听器领域的存在感越来越高，能否简单聊一聊它具体的发展历程？以及为用户带来了哪些实际的好处？

蓝牙代表的是助听器设备与外界的扩展性。虽然这个概念是近三四年的时间不断被强化，但它其实不是什么新事物，早在 1996 年，峰力推出的 FM 接收器，就已经在无线连接上做出了尝试，只是当时仅限于聋校这类集体教学场所使用。

说到蓝牙技术最早在助听器领域的广泛应用，基本是在 2012 年左右。

助听器与助听器间无线连接的实现，让双耳可以相互传递控制信号，同步操控音量和程序。而在这一功能出现之前，用户单次只能控制单台助听

本期嘉宾	Special Guest	
王友东		
浙江中医药大学 听力学学士		
AudioNova傲诺瓦产品部负责人		
12年听力行业从业经验。曾担任国家助听器验配师南京培训中心讲师，中国助听器人工耳蜗专业委员会会员。曾参与“上海市助听器产品质量监督抽查实施细则”专家评审及全国电声学标准化技术委员会多项国家/行业标准的专家审查。		
AudioNova Hearing Professional Team		

器，往往左耳调好了程序 / 音量以后，还得去右耳再调一遍。

这之后，双耳助听器间的交流已不满足于只是交换控制信号，开始探索参数等更多信息的交流和同步协作。很典型的使用场景就是，当我们要聚焦前方对话的时候，无论哪只耳朵率先捕捉到声音信号，都是同步聚焦到相应模式，而不是各自为政，互不搭理。

蓝牙技术在助听器领域的第三个应用方向，是实现双耳音频互传。与之对应的一个实用功能就是双耳电话功能，这也是当时峰力引以为傲的技术突

破之一。

在此之前，听损用户要接听电话，只有开开放，用一侧耳朵去听。信号的杂音、环境噪声的干扰，都会影响交流的质量。而双耳电话功能可以直接把一侧耳朵收集到的音频同步推送到双耳，经处理后再统一释放，在通话质量上实现了重要的提升。

在助听器验配方面，蓝牙的应用也促进了无线编程的发展，验配师调试助听器时不再需要连接各种各样的线路，对用户和验配师来说都更方便了。

不过当时受限于无线天线的体积，近距离的无线传输只能覆盖 1 米范围，用户需要在脖子上佩戴一个中继设备，才能辅助声音信号传得更远。

大约是在 17、18 年，索诺瓦集团推出了蓝牙直连的功能。当时的峰力·神采助听器，已经能支持苹果、安卓各种型号手机的连接，而且突破了天线体积和电源管理的限制，不需要中继器就可以实现 5-7 米范围内的近距离传输。

从一开始只能连 1 台助听器 / 蓝牙设备，到我们现在的声跃·清，已经具备最多支持记忆 8 台蓝牙设备，同时连接 2 台不同蓝牙设备的能力，大大方便了人们的工作和娱乐。

可以说，如果没有蓝牙技术，听损用户可能还停留在“车马很慢，书信很远”的时代，用不了手机，接不了电话。而蓝牙的出现，让你能轻易连接你想连接的任何人，不仅拉近了和远方亲人的距离，还能享受到科技带来的便利与喜悦。

Q2: 这一代的声跃·清充电款助听器，已经可以支持不同蓝牙设备的触摸操控和切换。能简单聊一下“拍一拍”这个酷炫功能背后的技术实现逻辑吗？

它的轻触控制功能，主要通过一个能捕捉运动状态的三轴加速度传感器实现。只要在助听器或耳廓上快速连续敲击两次，就能触发这个运动传感器，唤起系统配置的各类动作，比如接电话、挂电话等。

值得一提的是，这个运动传感器在索诺瓦同集团旗下的峰力天朗系列里也被用作判断一些功能激活与否的信息来源，只是目前只在天朗 70、90 几款高技术级别的可充电助听器上得到实现。

而我们的声跃·清，从最基础的 B1 等级到最



高的 B9 等级都配置了轻触控制功能，对用户来说是“花相对少的钱体验到了更高级的功能。”

Q3: 很多人都好奇，现在百千元的蓝牙耳机都已经做得很棒了，为什么蓝牙技术在助听器领域这几年才真正发展起来，价格也比较高昂？两者的差异在哪里？

可以说，助听器的蓝牙和耳机的蓝牙，本质相同，道路曲折。

虽然原理相同，但蓝牙技术实际要应用在医疗行业，难度比耳机大得多。

首先，蓝牙耳机的电池电压普遍是 3V，而助听器的电池电压是 1.5V，要在低电压下驱动助听器，本身就充满挑战。

在 15 年之前，困扰听力行业的一大难题就是大功率。就像手机充电器肯定带动不了电脑的运行，低电压下电池瞬间释放的能量不足，很难推动大功率助听器产品的运转。后来也是峰力率先在行业内突破了这一障碍，在低电压高能耗的情况下，带动大功率蓝牙助听器的启动运行。

其次，医用助听器对稳定性要求很高。如果信号传输不稳定，尤其是验配师进行无线编程这种重要操作期间突然被中断，极有可能造成数据丢失，大大损害助听器的使用。因此在正式投入市场前，需要多次进行临床试验，这就必然有一个时间周期。

最后，耳机作为大众消费片，与助听器这类医疗器械对芯片、产线的要求和标准是完全不一样的，自然无法同日而语。目前我们集团使用的芯片，无论在尺寸、技术、电流消耗，还是蓝牙协议数量方面，都在同类中遥遥领先。

来源：AudioNova 傲诺瓦听力世界微信公众号

“大爱北疆，助康圆梦”慈善草原行巴彦淖尔市临河区康复医院站活动在我院举行



9月22日上午，“大爱北疆，助康圆梦”慈善草原行巴彦淖尔市临河区康复医院站活动在我院举行，出席本次活动的领导有内蒙古自治区残疾人福利基金会理事长吕新生，副理事长兼秘书长吴向阳，内蒙古自治区残疾人联合会一级调研员赵桂云，内蒙古自治区残疾人福利基金会副秘书长乌兰，内蒙古德蒙康复辅具技术有限公司总经理徐晓伟，内蒙古自治区残疾人福利基金会项目部部长常浩，法务部部长王渊，办公室副主任蒋海英，项目部副部长杨光，巴彦淖尔市残疾人联合会党组书记、理事长王玮，副理事长郝文洁，副理事长刘永慧，巴彦淖尔市临河区副区长斯庆高娃，巴彦淖尔市临河区残疾人联合会理事长任文清，巴彦淖尔市临河区康复医院院长侯玮，副院长周彦梅，到场参与活动的还



有康复医院在院康复患儿及家属，活动由儿童康复科主任孙丽娇主持。

活动在康复医院康复师的集体手语舞蹈中拉开帷幕，手掌一伸一合之间铿锵有力地诉说着孩子们的心声“让苍天知道，我不认输！”默默无言的手语吸引了大家的注意力，这一曲中仿佛有着康复的苦痛，入学的开心，妈妈的伤心泪和爸爸的心酸语，有康复师的爱心与责任，有社会的关注与支持，最终让我们涅槃重生，有了更加光明的未来！

巴彦淖尔市临河区副区长斯庆高娃发表讲话，她表示近几年巴市地区残疾人康复服务得到极大改善，得益于社会各界的关注，康复覆盖面，惠及度比以往都要高，助残体制，基础设施以及康复水平都有了质的飞跃，未来工作重点将继续围绕早发现、早治疗的原则，让巴市地区更多残障人士享受到康复服务。



内蒙古自治区残疾人福利基金会副理事长兼秘书长吴向阳为活动致辞，他向到场的小朋友们表示真切的问候和良好的祝愿。他强调，少年儿童是国家和民族的未来，也是社会不断发展的希望。尊重儿童、关爱儿童、支持儿童，不仅是党和政府的事情，也是全社会的共同责任。多年来，内蒙古残疾

人福利基金会高度关注残疾儿童救助工作，始终致力于残疾少年儿童的生存、保护、教育和发展工作。值得庆幸的是，在社会各界的一同努力和支持下，一批批残疾儿童走上就业岗位，能够自食其力，不再是家庭负担、社会负担。他表示自治区残疾人福利基金会将继续架好这座爱心桥梁，动员社会各界积极奉献爱心，号召全区更多的爱心企业和爱心人士加入到公益的行列，让更多需要关心和救助的儿童及时得到帮助，让整个社会洋溢爱的温暖。



“大爱北疆，多彩课堂”项目来到现场，到场领导们为30名残疾儿童每人发放价值1000元的多彩课堂，共计三万元。



康复医院儿童带来非洲鼓表演，欢快的非洲鼓音乐向所有关心和关爱他们的爱心人士表达着感谢。

康复医院在院康复患儿的妈妈也上台讲述了她们与宝宝康复的心路历程，并向一直以来在各方面为她们提供帮助的内蒙古自治区残疾人联合会、内蒙古自治区残疾人福利基金会以及社会各界爱心人

士表达了衷心的感谢。

适配矫形器是改善肢体残疾儿童身体功能最直



接、最有效的措施之一。随着国家和自治区对脑瘫儿童的治疗和康复工作的重视，越来越多的肢体残疾儿童得到救助。但我区仍然有部分脑瘫和肢体残疾儿童由于消息闭塞、对矫形器认识不足、家庭贫困等原因无法适配矫形器。内蒙古残疾人福利基金会2022年“草原雄鹰”项目共为51名孩子配置矫形鞋、鞋垫、肢具等，价值六万余元。活动现场爱心企业德蒙专业技师一行在奥尔夫音乐教室进行现场取型配置。现场一位受益患儿家属激动地说：“假肢的适配可以让孩子慢慢真正参与到社会生活中去了，感谢你们把温暖送到我们贫困家庭的心坎儿上。”

活动结束后，大家到康复医院儿童康复科进行参观，高度认可了我院儿童康复的发展，科室配置、人员队伍、康复理念、康复课程设置都是发展靠前的。未来，相关单位将一如既往地重视残疾人和残疾人事业，加大对各项惠残政策的落实力度，进一步发扬理解、尊重、关心、帮助残疾人的良好风尚，推动残疾人事业更好的向前发展。



来源：内蒙古德蒙康复辅具技术有限公司网站

Achin Bhowmik 博士及团队 致力以“工”助“功”



斯达克首席创新官 Dave Fabry 博士邀请首席技术官兼工程执行副总裁 Achin Bhowmik 博士做客斯达克 Sound Bite 播客。Bhowmik 博士详细介绍了人工智能技术、蓝牙技术和嵌入式传感器如何协助 Bhowmik 博士的团队，让助听器大变身：从少有人愿意佩戴的单一功能设备变为多用途、多功能设备，让更多人想要佩戴。

Achin Bhowmik 博士 —— 哪个工程师不期待挑战？解决问题是我们关注的重点。在技术的世界里，工程师们好奇心旺盛，希望了解事情是如何运作的。2017 年我加入斯达克的时候，我听到很多关于助听器的固有印象的说法。可能到现在还有这一类观点。这是一个很大的挑战，对吧？

助听器对于听力困难的人来说用处很大，必不可少。我见过很多这样的场景：人们走进店来，由



人们可能会说 当然了
你是斯达克首席技术官

专业的验配师为他们验配好了助听器。离开的时候他们眼中带泪。助听器的价值显而易见。

关于辅具，人们历来看法不一。但对于热衷于解决问题的人来说，这非常具有挑战。所以我们该做些什么呢？

首先，得打造酷炫的设备。提起 iPhone 手机、特斯拉汽车、Apple Watch 等等设计精良的技术产品或设备时，你会有什么感觉？觉得它很酷是不是？这就是工业设计方式带来的效果，这也是斯达克采用的工作方式。

谁不喜欢既可以跟踪健康状况，又能提示潜在问题的智能产品？这也是我们的设计路径。斯达克将传感器内置，应用机器学习技术，让助听器可以跟踪和适应日常的身体活动、社交参与。用户无需任何额外的穿戴式设备，因为爱维系列助听器功能多样，可以轻松完成身体活动跟踪，是不是很酷呢？

Dave Fabry 博士 —— 最近我们为 iPhone 用户添加了一项新功能，我们都很兴奋。在我说话时，助听器麦克风能够拾取我的声音。我们管这一功能叫做“双向音频”。

当一台助听器可以将音频从 iPhone 和 Android 手机传输到助听器时，它的价值增加了，即助听器可以直接传输音频，实现接打电话、听音乐和听电子书等。而现在这个路径变成双向的，即助听器麦克风可用于拾取语音，这样您就不用一直拿着手机，解放双手，免提通话。

此外，声音增强功能可以帮助人们听得更清楚，沟通更自在。而现在，助听器不仅仅是声音增强的设备，这些附加功能还将帮助人们生活更多姿多彩。

我相信通过的努力，助听器会变成更潮的耳朵助手，最终我们将帮助人们改变对助听器的固有印象，而越来越喜欢和接受这份聆听的礼物。

来源：斯达克助听器微信公众号

话说轮椅之一：什么人在使用轮椅

随着无障碍道路和设施的发展以及老龄化的加剧，大街上越来越多的人在使用轮椅。在大多数人的认知里，轮椅是一款很普通的产品，无论是街边的医药商店还在线上商店里，都可以轻而易举地获得这款产品。然后一旦家里或者身边的人真正有了这个需求，问题就来了：价格便宜的产品靠不靠谱？轮椅能不能爬楼梯？外出时轮椅能不能放到后备箱或者轮椅能否通过卫生间的大门。问题看似简单，但却无法用一两句话解释清楚。因为我们首先得根据使用者具体情况，了解他们最重要的功能需求，然后匹配功能部件，最后决定购买或者获得的渠道。只有了解了这些基本信息之后，我们才能获得在同类产品中对比价格和服务的可能性。

所以要开始讨论轮椅的问题，我们就需要从轮椅的需求人群开始说起。一般而言，我们将轮椅的使用人群分为四类：

1 用轮椅代步的老年人

老年人使用轮椅的原因大概分为几类：因高龄体弱行动力降低，无法长距离行走；因骨折暂时丧失行动能力；由于心脏病、风湿性疾病、骨关节炎、慢性阻塞性肺疾病以及骨质类多重病症、周围动脉硬化闭塞病、截肢手术以及足部疼痛问题导致无法站立或长距离行走。

老年人对轮椅的主要功能需求：用轮椅来代步出行、长距离转移或在日常室外活动时随时可以休息，但同时他们可以借助其他辅具或家人的帮助短暂地离开轮椅处理洗浴、如厕等问题。

在这种情况下，轮椅最基本的功能是代步，所以轮椅要舒适、轻便、方便搬运，外观简洁。

2 完全失去行走能力的成年人

导致成年人使用轮椅的病因有：外伤导致的脊髓损伤、截瘫、四肢瘫痪，脊柱裂，多发性硬化症，脑性瘫痪以及下肢截肢。成年人需要借助轮椅实现代步、转移、康复等功能，轮椅对于他们而言就是

一双腿、是身体的一部分，时刻不可或缺。

成年人的轮椅功能要求：由于成年人大多操控轮椅的能力较强，因此适合他们使用的轮椅应优先考虑功能性，尽可能弥补伤病导致受限的能力，轮椅需要灵活、驱动性好，方便用户参与社会生活。

3 发育不全无行动能力的儿童

发育受限儿童一般由于先天基因缺陷、母体内发育未完全或生产时缺氧而导致行动受限。他们需要的辅具品类繁多，尺寸需要随着孩子的成长而变化，轮椅是他们在特定的发育阶段所需要的生活辅具之一。

由于并非所有的孩子都有自己驱动轮椅的意识和能力，儿童使用大多数轮椅需要有护理人员操控的刹车系统，同时轮椅随着孩子的成长需要具备一定的调节能力，需要有外接安全带和背部支撑的各种配置。

4 多重复杂需求的人群

多重复杂需求的人群是老年人、成年人以及儿童中病症较多、残疾程度较重、身体异性等综合因素导致的单一产品无法满足他们的基本需要的群体。比如重度肥胖病患者、多发性硬化症患者、老年慢性病症合并骨关节变形患者。

相对于轮椅的庞大用户群体，复杂需求人群的数量比例较小，但其需求复杂程度各式各样，每一台轮椅都不太一样，需要在轮椅上组合各种配置或者量身定制。

平时我们在大街看到的大多数是使用轮椅代步外出的老年人，或者在医院里看到的因骨折或外伤临时租用轮椅的患者，这一类轮椅由于功能相对简单，可以通过便捷的方式获得或者购买，而本文提到的其他几类人群，由于轮椅的功能与其病症及失能程度有很大关系，需要向专业的辅具工程师或咨询师寻求方案，在专业渠道进行轮椅配置。

来源：奥托博克中国微信公众号

悬吊 SET 训练原理与方法（二）

开链运动与闭链运动
通常生活中的运动不是闭链运动，便是开链运动。

开链运动（OKC）是指肢体远端不固定且不承受身体重量所进行的运动（远端肢体在固定的近端肢体基础上移动）。而闭链运动（CKC）则为肢体远端固定并承受身体重量所进行的运动（近端肢体在固定的远端肢体基础上移动）。前者使原动肌和协同肌兴奋，但拮抗肌不同时收缩；而后者则使原动肌、协同肌和拮抗肌同时兴奋，具体区别如下图：

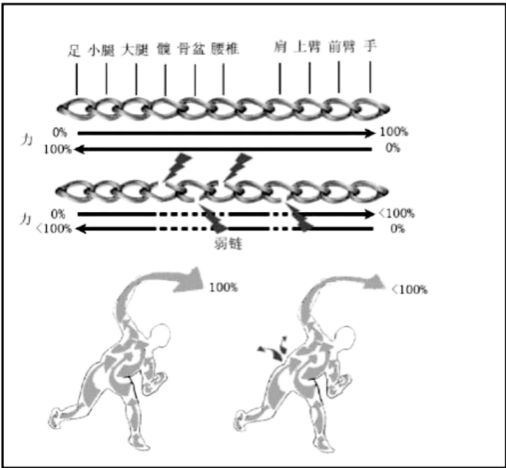
开链运动(OKC)	闭链运动(CKC)
远端肢体在空间中运动。	远端肢体保持固定。
有单一的关节运动，附近关节无活动。	多关节运动，附近关节有运动。
只有运动关节远端的身体活动。	运动关节的近端和远端的身体都有活动。
只有主动肌收缩。	运动关节的远端和近端多肌群收缩。
较少出现身体重量作为负重参与运动。	很多时候有身体重量作为负重参与运动。
阻力应用在运动肢体远端。	阻力同时应用在多个运动关节。
动作相对比较简单，初学者容易掌握。	动作相对不容易掌握，用于早期康复和功能训练。
针对性训练，孤立、刺激训练目标肌肉。	参与活动关节和目标肌肉较多。

改变力矩的方式来逐级增加运动负荷。这可以通过改变吊带相对于身体的位置或改变绳子的长度或移动与悬挂点垂直线相连的身体部位做到。闭链运动对关节的稳定性提出了更高的要求，与其它运动比较，其肌肉更需要协同收缩。联合使用闭链训练和开链训练可获得神经肌肉控制功能的最大恢复。而 SET 的原则是在做开链运动时，让闭链运动面增加不稳定性；做闭链运动时，让开链运动面增加不稳定性，从而提高患者的运动控制能力。

弱链诊断
从生物力学的角度看，弱链（weak link）是指生物力学链上的薄弱环节，肢体的运动可以看作力在由一个个关节构成的运动链上的传递。在一个动作中，弱链肌肉（通常是局部稳定肌）和其他肌肉一起工作时，它太弱以至于不能发挥它应有的作用，这样力的传递就会受到干扰，这就是运动过程中的弱链。如果运动链上的各环节或某一环节的內部出现肌力不足、疲劳、损伤等相对薄弱状态时，便会引发运动弱链现象，如下图。弱链可以造成神经—

肌肉控制能力的降低，稳定性和肌肉力量下降，从而导致骨骼肌系统的功能下降，及相应的神经、骨骼肌痛。

运动弱链的外在表现形式为动作不对称、代偿



性动作、动作不稳定以及局部疼痛。如薄弱的稳定肌将抑制主动肌收缩功能，导致动作不对称，尤其是在本体感受训练以及平衡训练中。根据 SET 概念提出弱链诊断，具体方法如下图。当用闭链运动进行检测时，要求治疗师密切观察，因为机会尽量让其它肌肉去代偿弱链。

不稳定状态—稳定状态
不稳定状态下的力量训练是 SET 的主要练习方式，这种训练更加侧重肌肉收缩与放松、身体平衡与不平衡之间的快速转化以及机体内在的用力感觉，这可有效地提高神经对肌肉的控制能力，改善神经肌肉的协调性，提高神经调动肌

弱链测试

在闭链运动中测试
阳性表现为：

- ✓ 疼痛
- ✓ 不能正确完成动作
- ✓ 左右侧表现不一致

- 在患者可以完成动作的水平上开始
- 缓慢增加负荷直到患者在完成动作时出现问题。
- 在丧失稳定性的测试水平上作标记

肉的能力。而在 SET 中不平稳的平面上进行闭链运动是为了对感觉运动器官达到最佳诱发状态。

小结
根据 SET 概念，运动训练应遵循渐进式的开链运动及闭链运动阶梯系统。当处于最低水平时，患者一般在吊带的帮助下降低运动等级，如使用弹力绳、滑轮系统来减少重力的影响；当处于渐进式阶

假肢用户，怎样选择到适合你的“那双鞋”？

穿戴假肢的小伙伴是不是都曾经遇到过这样一个难题，那就是如何选择一款适合假肢的鞋子？如果鞋子选择不合适，行走的时候也会产生很多问题，比如步履蹒跚、行走不稳甚至会摔倒。因此，我们总结了一些选择鞋子的小技巧，希望可以帮助穿戴假肢的小伙伴们。

哪种类型的鞋子适合你其实取决于多种因素，包括你的截肢平面、你的假肢功能及你的体态等。总体来说，跑鞋或运动鞋适用于大多数的假肢用户，但是生活的乐趣就在于多样性，一成不变不是我们的追求，这里给大家总结几个选择鞋子的小技巧，希望大家都能够选择到适合自己的“那双鞋”！

技巧 1
选择鞋跟带有一定高度的鞋子
与大众普遍的观念相反，完全平底鞋子并不适合假肢用户。事实上，绝大多数的假肢脚板的设计是适合跟高在 1 厘米左右的鞋子的，平底鞋会让假肢用户穿上后感觉身体是后仰状态，而且接受腔也会产生角度，那么对于小腿假肢用户来说，这种不必要的接受腔角度会对髌骨下方造成压力，导致疼痛等问题的产生。因此，对于假肢用户来说，有时候穿平底鞋反而会造成不便。

对于那些经常更换鞋子，出席不同场合的假肢用户来说，跟高可调的假肢脚板非常适合他们。这种假肢脚板可以根据鞋跟高度的不同来调整，使用

梯系统中最高水平时，通常由高力矩的闭链运动完成训练。

SET 通过改变悬吊点、运用弹性绳、调整稳定程度、增减悬吊度及改变悬吊躯干位置等技巧，基于肌肉适能训练的方式及原则，可衍伸更多巧妙变化，来协助肢体活动、提升关节稳定性进行肌肉适能训练、心肺耐力训练及神经肌肉控制训练等。

来源：翔宇医疗微信公众号

户可以快速的适应新的鞋跟高度。当然，鞋跟的高度一般不超过 5 厘米。

技巧 2
女孩们，请记住“恨天高”
女生常说的一句话就是“身高不够，鞋跟来凑”，但是对于假肢用户来说，请记住“恨天高”这种鞋子。

鞋跟特别高的鞋子穿上去后会让假肢用户身体前倾，这样的动作对于假肢用户特别是大腿截肢用户来说是很危险的。当鞋跟过高时，假肢用户会非常自然地将身体重量转移到假肢脚板的前端，而这样的重量转移通常会导致假肢膝关节屈曲，结果是显而易见的——摔倒！

技巧 3
男士们，选择皮鞋时
一定要注意鞋底材料
刚刚说到女孩们请记住“恨天高”，现在，让我们来给男士们一些小建议。男士在出席商务会议或某些正式场合时，一定会选择西装搭配皮鞋。那么男士在选择皮鞋时，不光要注意鞋跟高度问题，同时也要注意一下皮鞋鞋底的材料及设计。

假肢用户在选择皮鞋时，请注意鞋底材料一定要能够给你提供相应的力量反馈和支持力，因此我们不建议大家购买鞋底非常薄的皮鞋，因为很薄的鞋底不能为身体提供强大的支撑力及减震效果，会使假肢用户的健侧腿感觉非常疲劳。如果一定要穿薄鞋底的正装皮鞋，建议可以在鞋子里穿戴鞋垫，增加额外的支持力和减震效果。

设备推荐 | 踝关节的功能锻炼与康复

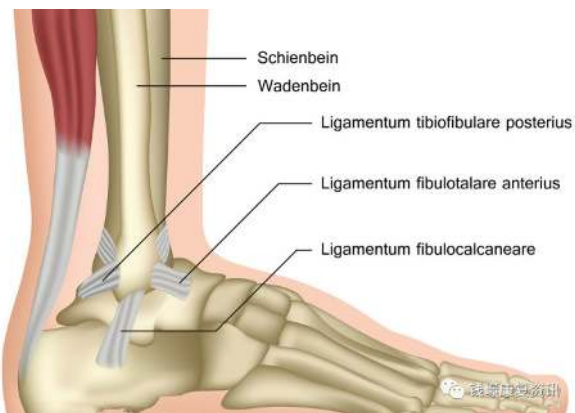


踝关节的软组织由外侧韧带、三角韧带和踝关节上方韧带 3 组韧带维持，这些韧带起静态稳定作用。

01 踝关节外侧韧带

踝关节外侧韧带由 3 条韧带组成：距腓前韧带、跟腓韧带和距腓后韧带。这些韧带在踝关节不同位置的起止点和走行的差异是决定其受伤可能的关键因素。

距腓前韧带：踝关节中立位，该韧带几乎与足长轴平行，当踝关节完全跖屈时，该韧带与胫骨长轴平行，成为防止踝关节内翻的主要的韧带。



跟腓韧带：韧带有助于维持距下关节的稳定性。在踝关节中立位，跟腓韧带几乎与胫骨长轴平行，提供踝关节外侧的稳定性。当踝关节跖屈时，跟腓韧带与腓骨垂直，此时，提供踝关节稳定性的力学优势减少。

距腓后韧带：韧带有助于距骨相对腓骨向后方脱位。这是极少在外侧踝关节扭伤中受伤的韧带。

02 踝关节内侧韧带



三角韧带是一个宽扇形韧带，位于踝关节内侧面，跨过踝关节和距下关节。它由浅层和中央深层 2 部分组成，作用是稳定距胫关节；浅层中央部分稳定距下关节，中央深层部分稳定距小腿关节。功能上，同时两者对抗距骨相对胫骨和跟骨外翻。前方浅层部分（胫距前韧带和胫舟韧带）对抗距骨向前脱位，后方浅层部分（胫距韧带）对抗距骨向后方脱位。

03 踝关节联合韧带

踝关节联合韧带包括胫腓前下韧带、小腿骨间膜、胫腓后下韧带和胫腓下横韧带。联合韧带可以稳定踝穴并在踝关节背屈位外侧韧带扭伤时可能受到损伤。若足落地时踝关节外旋，也就是身体向内旋转，该韧带最易受伤。

踝关节外侧损伤多发生于跖屈时踝关节内翻，可有一条或多条外侧韧带完全断裂。单独距腓前韧带断裂可见于约 2/3 的病例。其次常见的是距腓前韧带和跟腓韧带同时断裂，可见于 20%-25% 的病例。除了严重踝关节外伤，距腓后韧带很少受到损伤。

踝关节损伤后，如果没有系统康复训练容易造成踝关节功能障碍例如：下楼梯或下蹲时踝关节疼痛或卡顿、或者踝关节二次损伤，进一步形成习惯性崴脚。

训练方法



内翻 / 外翻抗阻 10*3 组

背屈 / 跖屈抗阻 10*3 组

双腿提踵—辅助单腿提踵—单腿提踵

康复训练

针对踝关节康复训练，钱璟推出以下几款产品，帮助患者踝关节的恢复。

步态训练和评估系统

独立驱动关节位置：左髋关节，右髋关节，左膝关节，右膝关节、左踝关节、右踝关节；

踝关节运动角度：-26° ~ 26°，连续可调。

等速综合肌力评估与训练系统

涵盖肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节等 6 大关节的肌力评估和训练：

(1) 肩关节——水平外展 / 内收、伸展 / 屈曲、自然位时内 / 外旋、外展 90 度内 / 外旋、对角线运动

(2) 肘关节——伸展 / 屈曲



(3) 腕关节——尺偏 / 桡偏、屈曲 / 伸展、旋前 / 旋后

(4) 髋关节——外展 / 内收、屈曲 / 伸展、内旋 / 外旋

(5) 膝关节——内旋 / 外旋、屈 / 伸

(6) 踝关节——跖屈 / 背屈、内翻 / 外翻

下肢关节被动训练器

适用于下肢关节功能障碍患者进行康复训练。

踝关节康复训练器

可进行踝关节跖屈、背屈、内外翻相关的肌力及关节活动度训练；可以通过手扶框架及传动结构实现上肢带动踝关节联动训练的功能。



下肢康复训练器

可进行踝关节跖屈、背屈、膝关节屈、伸相关的肌力和关节活动度训练；可以通过手扶框架及传动结构实现上肢带动踝关节联动训练的功能。



踝关节矫正板

适用于对踝关节进行矫正训练。

踝关节训练器

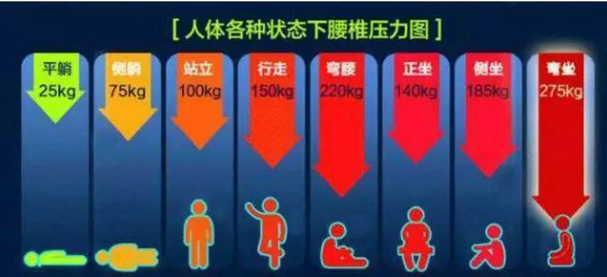
适用于对关节功能障碍患者进行康复训练。

急性损伤可以先冷敷，急性期过后，可以循序渐进进行练习，在练习过程中出现不适感，可以适当休息或者减小阻力进行训练。具体强度因人而异，可以适当加减，做到踝关节有些许疲惫感即可！

来源：钱璟康复资讯微信公众号

【健康常识】避免腰痛，这些动作常锻炼！

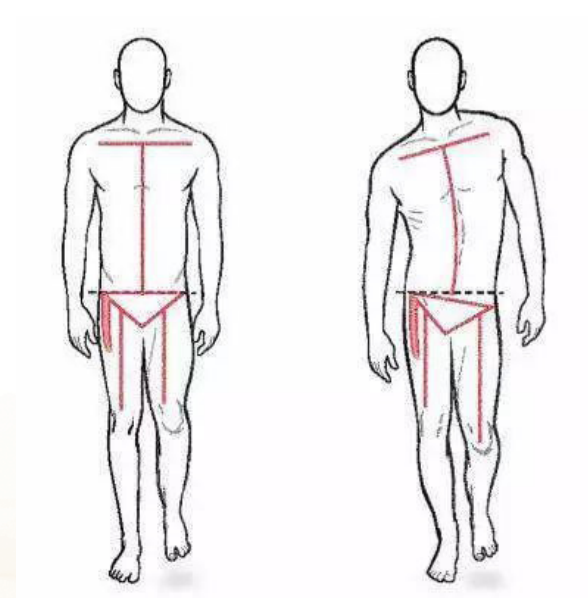
长期伏案及久坐，使腰痛越来越成为人们困扰的问题，超过百分之六十的人都曾经被腰痛困扰，总的来说，腰疼的原因总的来说就一个：肌肉和关节承受了过大的力量，也就是超负荷了。



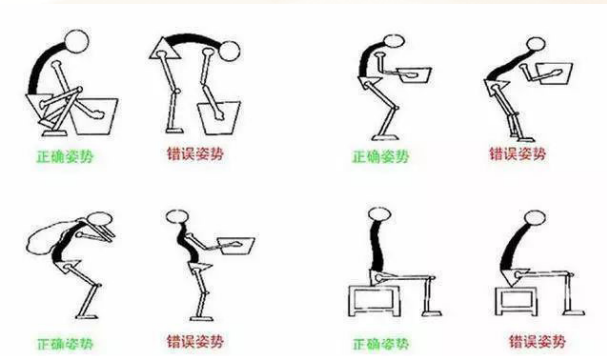
一、为什么会出现腰疼？

不良的生活习惯：二郎腿，单肩包，高跟鞋，以及葛优躺，都是导致腰部超负荷的原因。

1、不良的体态如骨盆前倾，长短腿，骨盆旋转。



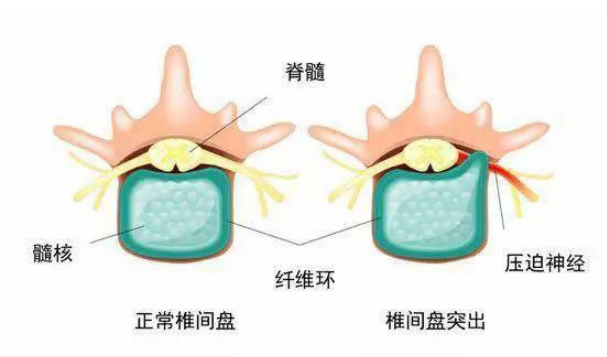
2、错误的动作模式。



3、睡眠的姿势也需要注意。



4、与此同时随着人的老年化，椎间盘之间的水分会逐渐失去。并且影响其椎间盘承受压力的能力，使其更加容易破损。



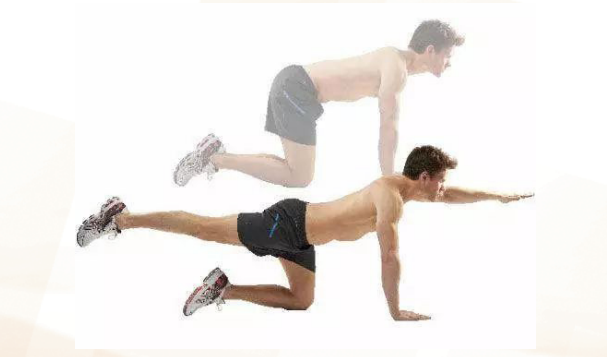
5、长期穿鞋跟超过 5cm 的高跟鞋，重心前移，骨盆前倾，下背部紧张出现腰痛

6、左腿搭右腿上，左边臀部的梨状肌被拉长，右边臀部的梨状肌被收紧，左右肌肉不平衡。



二、腰疼怎么练？

- 1、虎式
对角线的伸直手和脚（例如：左手右脚）同时收缩臀部，动作保持 1~2 秒，重复 10 次
- 2、骆驼式
首先向上弓起你的背，就像一个愤怒的猫。运动时加强深呼吸，然后呼气，收紧腹部，放平躯干，抬起头，如图所示。重复动作 10 次。调整脊柱运动协调
- 3、臀部桥式
组间休息 2~3 秒，重复 15 次
- 4、牵引方案
仰卧腘绳肌牵伸，将手环抱于大腿后侧，轻轻将其拉向胸口处，同时保持另一条腿贴实地面。保



持 2-3s，10~25 次，如果太疼痛，不要尝试这个练习。

5、拉伸
梨状肌紧缩的话通常会引起坐骨神经痛等问题，那么可以用一个网球来进行自我筋膜放松。



三、写在最后

或许大家会觉得奇怪，为什么一直重复这些简单的动作？

这些动作锻炼了负责支撑脊椎的肌肉群，当你在做这些动作时，会感觉到身体后方肌肉群被启动，有些人可能觉得这些动作看起来没什么挑战性，但如果大家能把动作做得很到位，立刻就会明白很挑战性的。请将这套训练动作融入到生活中，坚持两周，你就会很明显的感觉到身体疼痛减轻了，背部变得强壮。

来源：福建省国资康复微信公众号

《三体》引发的思考：脑机接口实现了“数字永生”你要尝试吗？

刘慈欣科幻小说《三体》中有一个著名片段：高阶文明三体人1379号监听员选择触犯三体法律，隐瞒地球信号，向地球发出“不要回答！”警告，试图帮助地球逃脱被三体文明绞杀的命运。

从过去到现在，人类从未放弃对宇宙的探索。今年7月份由美国国家航空航天局（NASA）公布的詹姆斯·韦伯太空望远镜拍摄的首批宇宙深空图像，似乎昭示着人类距离揭开宇宙神秘的面纱又近了一步。

如果有一天，真的收到高阶文明的信号，人类该如何应对？当未来变成现实，人类又该怀抱何种感情面对各种变化？当“人机结合”成为可能，人类会有什么反应？

日前，优酷以《三体》宇宙观为原点，联合三体宇宙出品了一档科幻漫谈节目《不要回答》，试图“在未来之境，论现实之题”，以期对“不要回答”的警示做出严肃、深入、独立的思考。

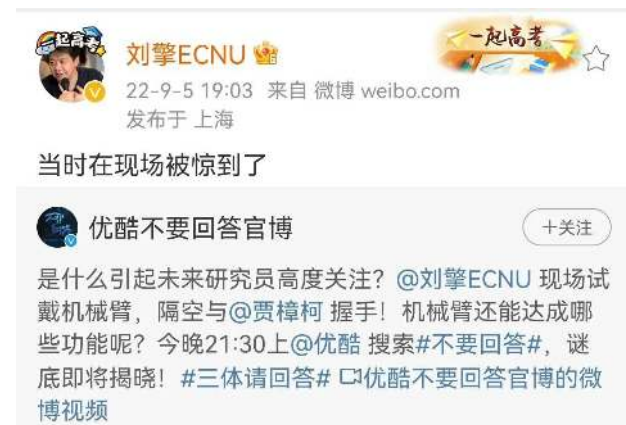
节目由知名导演贾樟柯担任“未来探索科科长”，小说家刘慈欣化身“未来顾问”，以科幻小片为由头，邀请作为“未来研究员”的各领域科学家及人文嘉宾共同展开对未来的畅想。节目共八期，涉及火星移民、大数据下的婚恋、数字克隆、虚拟演员等受到普遍关注的话题。

在9月5号播出的收官之作《你愿意用数字孪生技术让自己永生吗》中，BrainCo 强脑科技创始人兼CEO韩璧丞博士，以脑机接口行业领袖及脑

科学专家的身份亮相节目，从专业的角度出发，回答了“脑机接口技术的发展”“数字孪生技术”“意识上传的可能性”等问题，并与贾樟柯导演、大观学者刘擎老师展开了一场科技与人文结合的精彩讨论。

节目中让人印象最深刻的一段，是刘擎老师在BrainCo 强脑科技工作人员的配合下，佩戴传感器体验操控BrainRobotics 智能仿生手的场景。当BrainRobotics 智能仿生手随着刘老师脑里所想做出相应动作时，刘老师震撼不已。

除此之外，韩璧丞博士对科学技术的介绍和人



文性的思考也给节目增添了不少亮点：

数字孪生——虚拟“人”和现实“人”的区别

到目前，已有多家公司研究数字孪生技术并应用于现实世界，如以数字形式将逝者的记忆和性格特征进行储存，用AI重塑云端人格，让人类达到“永生”。

从专业角度来看，韩璧丞博士认为数字孪生技术首先要做到对人外在的音容相貌及说话方式的模拟，再进一步对人的知识储备和遇到事情的反应进行模拟。

其中，有一个值得深思的问题是：真实的人会成长、会变化，面对突如其来的问题会给出反应。



当面临同样情况时，意识上传到云端的“人”又会有什么反应。

此外，韩璧丞博士还提到了和数字孪生技术异曲同工的人体冷冻技术，并提到了一家名为阿尔科的人体冷冻机构，从1976年到现在该机构已经冷冻了100多个人。节目播出后，不少网友围绕话题“你能接受人体冷冻吗”展开了讨论，目前该话题阅读量已达到470万+。其中，有网友认为“如果是绝症人群冷冻是不错的选择，至少保留了最后的希望”“这项技术是癌症患者的福音”，也有部分网友认为“这项技术实行起来还要突破很多限制”“还是顺其自然的死亡吧”。在追求“永生”的路上，人类还有很长的路要走。

立足科技发展的现实，韩璧丞博士对脑机接口——“人机结合”的关键技术的发展应用进行了介绍。

脑机接口的难题——信号采集与解析

脑机接口（Brain Computer Interface），指在人或动物大脑与外部设备之间创建的直接连接，实现脑与设备的信息交换。通常来说，脑机接口分为侵入式和非侵入式两种形式。

当谈到脑机接口的发展时，韩璧丞博士提到，信号的采集和解析是一大难点。以脑电信号为例，“脑电信号是一个正负50微伏的信号，相当于一节五号电池的一百万分之一。我们要采集脑电信号，

就好比在浩瀚的大海面前，在风声、海啸声中听清50公里以外的一个蚊子扇动翅膀的声音。”无论是侵入式还是非侵入式，要检测并解析这种信号，是非常有挑战的。

而在1924年，德国精神病学家汉斯·伯格第一次检测到了人体脑电信号。“他用一个巨大的放大器，在人的头皮上看到了非常细微的变化”，谈及汉斯·伯格医生的开创之举，韩璧丞博士难掩崇敬之情。

怀揣着对前辈的崇敬之情、与对技术的敬畏之心，韩璧丞博士带领BrainCo 强脑科技在非侵入式脑机接口领域攻坚克难。在2017年，团队研发出一款新式电极材料——固体凝胶电极，攻克了脑电信号难以大规模采集的难点。对脑电信号的精准解析，帮助他们实现了产品的研发与落地，造就了全球首个高精度脑机接口产品单品实现10万台量产的成绩。

提到脑电信号解析的最新进展，韩璧丞博士说道，“目前已经可以通过功能性核磁共振和深度学习算法，解析出大脑中想到的大概的图像”。

有温度的技术——“造人”与“造超人”

脑机接口已经广泛地用于脑疾病干预和人类受伤康复，已经成为一项造福人类的技术。“目前，脑机接口主要做两件事，一是‘造人’也就是修复人，第二件是‘造超人’”。

在“造人”方面，主要指通过脑机接口技术对肢体残障人士的康复和孤独症、抑郁症、ADHD（多动症）、阿尔茨海默症的干预给出解决方案。在“造超人”方面，主要指让人的大脑变得更强。

那么，脑机接口技术如何帮助肢体残障人士？如何对脑疾病进行干预？如何从“造人”过渡到“造超人”？在节目中，韩璧丞博士讲到了两个故事。

第一个故事是一位自出生便没有双手的人通过想象动手指的感觉慢慢学会操控仿生手的故事。

通过佩戴由BrainCo 强脑科技研发的BrainRobotics 智能仿生手，可以让上肢残障人士的大脑和身体产生新的连接。这款智能仿生手是一款结合了脑机接口技术和人工智能算法的高科技康复辅具，通过采集、处理人体肌肉运动产生的肌电、神经电信号实现控制，可以按照用户大脑指令，精准控制每根手指，实现“大脑想什么动作，仿生手



就执行什么动作”。

从一方面来说，佩戴者可以通过意识控制仿生手完成各种动作；而另一方面，仿生手也在与佩戴者“磨合”的过程中逐渐建立起两者之间的契约和默契。

在听完韩璧丞博士的讲述后，刘擎老师亲自体验了仿生手对“大脑意识的解析”，经过一两分钟的“磨合”，仿生手成功跟随刘擎老师的意识进行了“动手指”“握拳”等动作，并且在“远程操控”下与贾樟柯导演成功握手。

从BrainRobotics 智能仿生手出发，韩璧丞博士谈到了脑机接口技术在“造超人”方向上的可能性。“人的大脑有 860 亿 -1000 亿个神经元，而人的身体只有 206 块骨头和 639 块肌肉，从某种程度来说，我们的身体束缚了大脑强大的功能和输出”，而脑机接口技术或许能帮助我们的身体“跟上”大脑。

在脑疾病干预上，韩璧丞博士提到了关于孤独症儿童和家长的故事：经过干预从只能说简单的词汇到正常交流的孤独症儿童、看到孩子发生变化后激动流泪的家长。通过使用 BrainCo 强脑科技研发的开星果脑机接口社交沟通训练系统，结合传统孤独症干预方法，不少孤独症儿童的社交能力得到了提高。

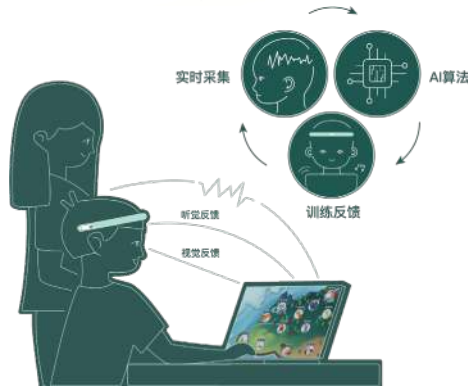
“这是我感觉我生命当中最绽放、最有意义的时刻”，看到家长们的喜悦，韩璧丞博士由衷地感到高兴。当人文情怀与科技结合，便有了动人的故事，有了有温度的产品。除了智能仿生手和开星果系统，BrainCo 强脑科技还研发出通过可视化冥想进行减压放松的 FocusZen 正念舒压系统，以及帮助解决睡眠困扰的脑机智能安睡仪。



人类的未来——记忆移植与半机械人

谈到人类与技术的未来，韩璧丞博士讲道，“现在谈到半机械人我们的理解是多了一部手机或一部电子设备，而在未来，当我们因年龄等问题无法行走时，外骨骼技术将能帮助我们继续行走。人和机器的结合是一种必然。”

在 2014 年巴西世界杯上，一位身穿外骨骼装置的瘫痪少年引起了大量关注。在“脑机接口之父”、BrainCo 强脑科技首席科学顾问米格尔·尼可莱利斯的帮助下，这位瘫痪少年成功用意识控制外骨骼装置开出了第一球。



谈到“意识上传”“记忆移植”话题，韩璧丞博士介绍了两个著名的实验。一个是南加大 Theodore Berger（西奥多·伯格）教授所做的老鼠“记忆移植”实验：在老鼠脑中植入芯片，让老鼠知道去右边有食物，去左边则会被电击。之后将这枚芯片放入一只不曾来过场地的老鼠大脑里，发现它第一次来就知道去右边吃东西。另一个是通过光遗传学技术让鸟类不向父辈学习就学会唱歌的“生成记忆”实验。这两个实验对记忆的可移植性给出了证明，也给了我们人类记忆移植的希望。

从 1924 年发现脑电信号到现在，人类对于大脑的认知还处于早期状态，而脑机接口技术的爆发和突破在最近的 5-10 年内。未来，人类与科技的结合会有无限的可能性，在保持美好向往的同时，BrainCo 强脑科技会立足于现实，专注脑机接口底层技术的突破，在“造人”方向上持续发力，为更多脑疾病给出干预方案，同时进行“造超人”关键技术的研究，为我们期待着的未来做好准备。

来源：BrainCo（强脑科技）微信公众号

适老辅具新概念

康复辅助器具亦称康复辅具，是指预防残疾、改善、补偿、替代人体功能和辅助性治疗的产品，包括器具、设备、仪器、技术和软件，广泛用于老年人、残疾人、伤病人等功能障碍人士改善生活治疗和促进康复，是帮助他们融入社会最主要的有效手段之一。

北京康复医学会第六次学术年会上，国家康复辅具研究中心罗椅民教授围绕“适老辅具新概念”这一主题进行了报告，介绍了我国老龄化现状、适老辅具的应用及适配原则等问题，“康复汇”特将演讲主要内容整理如下。

概述

适老辅助器具亦称适老功能辅助器具，是康复辅助器具的组成部分，指适合老年人在一定环境下使用的、辅助老年人克服特定环境障碍、发挥老年人潜功能的器具。

适老辅具主要功能作用体现如下：1、辅助老年人环境安全；2、辅助护理者减轻护理强度、提高效率；3、辅助老年人维护尊严、提高他们的独立生活能力。

其主要产品可分为：环境辅助类、护理辅助类、移动辅助类、自我辅助类、沟通辅助类。这里“适老”理解为“适合、适应、适用于老年人”，“辅助”理解为“从旁帮助”。

适老辅助器具运用系列化产品、体系化服务和无工程化手段实现老年人生活空间的适老化改造，即做到“水平零高差”、“垂直零距离”。

在老年人养老康复护理过程中，适老辅助器具和适老辅助技术是老年人克服行动功能障碍、听力功能障碍、视觉功能障碍、智力功能障碍、吞咽功能障碍等，维持老年人独立生活能力的唯一手段。

康复辅助器具发展三个阶段：康复辅具（残疾人辅具）、适老（适残）辅具、健康辅具（适老、适残）。

适老辅具与残疾人辅具的区别包括：使用对象不同、康复目标不同、使用环境不同、使用主体不同、适配形式不同、适配原则不同等。

适老辅具适用于老年人，能够提高老年人独立生活能力，其静态环境小，95% 适老健康辅具可以直接适配，适配原则为一适应、二补偿、三代偿。而适用于残疾人的辅具用于实现残疾人生活自理、回归社会、职业重建，辅助残疾人个体，95% 残疾人需要评估适配残疾人辅具，其适配原则为一代偿、二补偿、三适应。

目前全国残疾人总数 8502 万，涉及 2.6 亿家庭人口。其中中度和轻度残疾人 5984 万人，重度残疾 2518 万人。

目前我国人口老龄化情况不容乐观，60 岁上老人 20200 万人，其中 60 岁上独居老人为 8050 万人，60 岁功能障碍 4416 万人。截至 2014 年底，我国 65 周岁以上人口达到 1.38 亿，占总人口的 10.1%，预计 2020 年将达到 2.43 亿，2025 年将突破 3 亿。我国失能和半失能老年人约有 3700 万，占老年人口总数的 19%，生活照料和护理问题日益突出。

我国进入老龄化社会时人均国内生产总值仅为 840 美元，是世界平均水平的 1/6。主要问题体现在，总量大、增长快、高龄化、未富先老。

中国与发达国家老龄化问题对比	
中国	发达国家
长期卧床多	护理质量高
老年痴呆症多	自理能力强
慢病多	健康寿命年长
生活质量差	老年公共服务完善
适老化建设不健全	

康复辅具需求分析：肢体残疾中生活自助器具需求为 23.2%；辅助坐、卧、翻身、站立器具需求为 7.1%；拐杖及助行器具为 34.4%；轮椅为 16.1%；防褥疮垫为 3.1%；集尿器具为 1.8%；坐便器具为 4.7%；配置假肢为 3.9%；配置矫形器为 1.8%；其他肢体康复辅具为 24.8%。

“由于我国老龄化形式发展迅速，老年人保障方面没有完整的法律和保险制度保障、没有建成康

复辅具服务体系，所以适老健康器具在养老护理领域应用还是一项全新的工作。

1 适老辅具在养老护理中应用：
在现代养老护理服务工作中，对于重度失能老年人来说主要的工作就是“进、出、洗”，这是养老护理的基本护理技能，因此，适老健康辅具在护理过程中扮演了重要的角色。

2 适老功能床在护理中的应用：
失能老年人生活中最大的困难在于上下床，传统的床是没有助力侧护栏的，这样老年人在下床过程中就没有了支撑，而适老功能护理床都有助力侧护栏设计。

支撑作用对于失能老人是非常重要的，可以保证平衡力的分散。适老功能床可以减少 65% 的压迫、50% 的摩擦、30% 的滑动，可以达到支撑、平衡、安全、

舒适的目的。
3 适老空间环境决定适老辅具的应用：
没有空间，再好的适老辅具也无法运用。在适老环境建设中，任何一个空间都要有足够大的轮椅回旋区。

4 适老辅具适配原则：
适配原则一：“先适配后评估”，适老健康辅具能满足 95% 以上失能老年人的适配需要和功能设施需要。
适配原则二：“能适应则适应、不能适应则补，不能补则代”。尽量做到，伴随终身、生活自理、回归社会。

来源：广西壮族自治区假肢康复中心微信公众号

【单位概况】

◆单位概况：广西假肢康复中心（增挂名：广西康复辅具中心）是自治区民政厅直属社会福利事业单位。成立于 1958 年，目前，设有柳州总部、南宁分部和玉林分部，柳州总部位于柳州市鱼峰区荣军路 217 号，占地面积约 38 亩，拟新建康复综合大楼，建筑面积 17000 平方米；南宁分部位于南宁市良庆区兴业二街 4 号，占地面积约 5 亩，建筑面积 5548 平方米；玉林分部位于玉林市玉州区民主中路 96 号，建筑面积 750 平方米。中心总固定资产 2580 万元。

◆单位职能：履行民政优抚安置、社会福利、社会救助等民生领域的公共服务职能，主要承担全区残疾军人、社会残疾人、老年人、孤残儿童、伤病人等残障群体的公共服务，运用各种康复工程技术和手段为残障人士提供优质服务，帮助和促进他们提高康复水平，改善生活质量，提高劳动能力和社会适应能力，实现人的社会性康复。

◆服务理念：专业与爱心重塑健康人生。
◆服务内容：提供假肢、矫形器康复技术服务；提供助行器、助听器、轮椅、拐杖等康复辅具技术服务；提供门诊、住院、康复理疗、康复训练、康复辅导等服务。
◆服务目标：通过康复工程技术与医学康复技术相结合与应用，帮助和促进患者提高生活质量，

增强社会适应能力，实现人的社会性康复。
◆服务网络：以柳州、南宁、玉林为区域中心，覆盖广西各地市县。搭建覆盖全区、辐射东盟的康复辅具服务网络。

◆服务规模：2013 年，服务总人数为 17832 人，其中：公益服务 15632 人，市场服务 2200 人；提供康复辅具服务 25856 件，其中：公益服务 23325 件（假肢矫形器 254 件，轮椅、拐杖等其他康复辅具 23071 件），市场服务 2531 件（假肢矫形器 2417 件，轮椅、拐杖等其他康复辅具 114 件（仅限中心销售））；公益服务覆盖 14 地市 109 个县（市、区）5619 个福利机构。

◆专业团队：拥有假肢师、矫形器师、康复工程师、康复训练师、副主任医师、医师的专业人才队伍。其中国家职业技能（假肢师、矫形器师）鉴定考评员 4 人，全国假肢技能大赛三等奖 1 人，全国民政行业优秀技能人才 2 人。获得全国民政行业（技能型）领军人才称号 1 人，成为全国获得此项荣誉 5 位康复技师中的一员。

◆假肢技术：成为目前国内同行中掌握应用国际最新型 MAS 大腿假肢接受腔技术为数不多的单位之一。

◆矫形器技术：在区内同行中掌握应用截瘫步行器技术帮助截瘫患者进行康复工作，已有许多成功案例和取得良好效果。

了解假肢接受腔的制作工艺

辽宁艾格美 用心做好每一步 认真落实每一环

用心做事！用情服务！了解假肢接受腔的制作工艺

经常在网上碰到一些朋友的咨询：“我 / 我家穿假肢走的不理想，看你们视频上走的挺好的，请问是什么产品？”

对于这个问题，很多朋友都会陷入一个误区，那就是觉得别人走的好，一定是装了高级的产品，如果自己装那个产品也能走的很好。但其实假肢是否走好除了产品不适配外，还有很多影响因素，今天我们就来好好聊一聊！

假肢制作实际上就只是接受腔的制作，假肢做得好不好实际上就是接受腔做得好不好。因为除了接受腔外所有的部件全是经工厂生产，由假肢技师组装而成。而接受腔的制作设计到人体医学、人体力学、人体工程学等诸多学科。

接受腔的制作是因人而异的，患者的高矮胖瘦，残肢长短各不相同。就算是双下肢同时截肢，两条腿的尺寸都不同，所以患者必须亲自到场取型。在制作过程中，取形、修形、成形、对线等哪一环节出现问题都将导致接受腔与残肢不吻合。一旦出现问题，都会影响到假肢的穿戴效果：不仅影响步态，还会对残肢造成伤害。因此安装合适的假肢，选择一位好的假肢技师是关键。

假肢本身存在质量问题分接受腔质量和部件质量问题。接受腔质量问题多数是制作材料质量不好或制作工艺出现问题。部件质量问题多数为加工过程中出现的，只要是在保修期内、并且在正常的使用范围，厂家都会无条件给予更换。因此安装合适的假肢，选择一位好的假肢技师是关键。

最真实的制作流程记录



来源：辽宁艾格美假肢矫形康复辅具微信公众号

装配假肢前后的训练

假肢功能的好坏，其结构固然重要，但更重要的还是截肢者本人如何操纵、使用假肢。特别是上肢假肢，如果截肢者本人不进行系统的训练，即使假肢设计得再灵巧，也不可能很好地发挥其代偿功能。

一、假肢装配前的功能训练

1、关节活动度训练：以主动运动训练为主，被动运动为辅。肩关节离断：肩关节离断和上臂高位截肢的患者，必须练习肩部的上提、下沉和前屈后伸。加强肩胛胸廓关节活动度训练如耸肩、肩胛骨外展、内收等。两侧肩部都需要进行，这是因为安装肩关节离断假肢后，其力源不仅来自残侧肩，更主要的是来自健侧肩。上臂截肢：除练习肩部运动外，还需增加上臂的前屈、后伸、内旋、外旋和外展、内收。前臂截肢：在肩部、上臂训练的基础上增加肘关节屈伸和前臂的旋前、旋后动作训练。大腿截肢：容易发生髌关节屈曲外展畸形，早期强调加强髌关节的内收和后伸运动。小腿截肢：膝关节的屈伸运动，尤其是伸直运动训练，一旦发生膝关节屈曲畸形，将严重影响假肢的穿戴。

上述动作在残肢条件许可时，可自行练习；如果残肢条件不许可，应由体疗师协助进行被动的训练，直至患者能进行主动训练为止。被动运动与患者主动的动作相结合的功能训练，应在截肢后的早期开始，直至患者能无痛地、自由地在整个范围内随意运动残肢。

2、肌力训练：良好的肌力，残肢才会很好地制动和控制假肢的能力。髌关节离断：进行腰腹肌练习，可在仰卧位或俯卧位，做抬头、抬腿、挺胸、挺腰等动作。上臂残肢：做抗阻力的外展、前屈、后伸抬高肩胛骨的等长等张运动如利用滑车、重锤练习。前臂残肢：做抗阻的肘屈伸活动如利用弹簧、橡皮条练习。大腿残肢：训练髌关节的外展、后伸、内收肌群肌力。小腿残肢：训练股四头肌，做抗阻的伸膝和屈膝活动，同时训练小腿残留的肌肉，防肌肉萎缩。

3、站立步行训练健侧腿的练习：健腿站立，站立位的膝关节屈伸，连续单腿跳等。辅助器具的使用指导：如拐杖使用使身体前屈，注意纠正身体的姿势和避免残肢的屈曲畸形。



二、装配假肢后的训练

1、穿戴临时假肢训练

穿戴假肢方法的训练：若为小腿假肢，残肢要穿袜套。大腿假肢的穿戴方法是利用一块绸子将残肢包裹，残肢插入接受腔后，绸子的尾端通过接受腔底部的气孔，牵拉绸子使残肢完全进入接受腔底部，最后将绸子拉出。站立位平衡训练：一般在双杠内进行，练习双下肢站立，健肢迈步。步行训练：平行杠内站立位平衡训练→假肢的摆出训练→健肢的摆出训练→步行训练→平行杠外的平地步行训练→上下斜坡和楼梯的步行训练。

2、穿戴永久假肢的训练

指导上肢假肢：穿脱假肢，假肢在身体各部位的开闭动作，日常生活活动训练，利手交换的训练等

下肢假肢的训练：穿脱假肢，强调纠正各种异常步态如侧倾步态、外展步态、划弧步态等，特殊路面的训练如石子路、沙地等步行的训练、灵活性训练、倒地后站起、挪动重物、对意外做出快速反应能力的训练等。

患者应尽量独立完成日常生活的每一个动作，勿过于依赖家属，指导其衣、食、住、行及个人卫生等方面的训练。在饮食上也要控制，要保持适当的体重，因为现代假肢接受腔的形状、容量非常准确，一般体重增减超过 3kg 就会引起接受腔的过紧或过松。还要注意安全，劳逸结合，注意保护好残端皮肤，避免烫伤、冻伤、刮伤、摔伤等继发性损伤。

通过有效的康复训练，有利于帮助患者克服身心各种障碍，提高截肢病人的自信心，帮助病人顺利装上假肢，使病人日常生活能够自理，早日回归社会。

来源：广西博尔特假肢矫形器有限公司微信公众号

东方课堂 | 解决轮椅坐姿出现的压伤、压疮问题 = 使用坐垫？

成为轮椅使用者后，总能听到不少关于“在轮椅上要坐直”和“轮椅坐姿”的提醒，否则会引起压疮、肌肉损伤等问题。

为什么轮椅使用者需要考虑种种坐姿问题？为什么压疮的预防和轮椅使用者的姿势维持有紧密联系？



— 坐姿与压疮 —

首先了解一个客观存在的事实：坐姿下臀部所承受的压力相比于站姿下增加了 40%-90%——这意味着人体处于坐姿时，人的体重几乎全部集中落在臀部上。

这便是坐姿有较高风险会导致压伤、压疮的原因。



— 为什么轮椅使用者更容易出现压疮 —

轮椅使用者处于长期维持坐姿的生活状态，且有部分轮椅使用者因为身体损伤，导致躯干能力不

足并无法坐直、坐正，或是知道自己坐歪或下滑了却没有足够的力量摆正。

部分轮椅使用者存在感觉能力缺失的情况，导致使用者无法意识到自己“坐得很久”或“坐久了有点不舒服”等。

在身体受伤或生病后，导致身体功能和能力发生了转变，导致轮椅使用者们或多或少都会遇到因长时间久坐或坐姿不端引起的压伤、压疮问题。

当发现轮椅使用者有压伤或压疮的前兆或存在伤口时，察觉到骨盆和脊柱出现歪斜变形时，会选择“添置一张坐垫”协助解决坐姿问题。

选购一张坐垫辅助缓解坐姿问题的想法是好的，但仅靠添置什么款式或种类的坐垫是无法完全解决坐姿问题的！

如何降低轮椅坐姿问题发生的频率？

在轮椅坐姿问题上，关键的是要考虑到——使用者在乘坐轮椅时，接触轮椅的除了臀部还有脊柱和骨盆，三者坐在轮椅上时并不是独立的，有着相辅相成的交互作用。

出现压伤、压疮问题时，有时候添置坐垫无法达到理想的效果；有可能是骨盆后倾下滑导致尾骶骨处受力过大导致的压伤，也有可能是因为轮椅座宽不适配造成骨盆歪斜的坐姿，导致单侧臀部受压力过大导致的压伤。

来源：佛山轮椅微信公众号



现代矫形器的应用发展

随着现代医学模式的转化和医学技术的进步，追求功能康复和提高生活质量是全面医学的终极目标，而假肢和矫形器的临床应用为此目标的实现提供了重要的手段。对很多临床疾患及功能障碍患者，假肢矫形器已经成为不可或缺的治疗手段。矫形器学是随着临床医学对骨骼、肌肉、神经系统、生理及其疾患本质的深入研究，分支出专门研究矫形器原理、制作、装置及工艺技术的一门学科，是康复工程学的一个重要组成部分。

现代矫形器的适配常常需要医生、矫形技师与物理治疗师的密切配合。由医生开具矫形处方，矫形技师与物理治疗师共同检查评估病人。矫形器治疗成功的关键在于精准的评估和正确的处方。

现代矫形器的基本作用

1、稳定和支持：通过限制关节异常活动，稳定关节，恢复其承重功能。如：小儿麻痹后遗症、下肢肌肉广泛麻痹者使用的膝踝足矫形器用于稳定膝踝关节，以利步行。

2、固定和保护：通过对病变肢体或关节的固定和保护，促进病变痊愈。如：用于治疗骨折的各种骨折矫形器。

3、预防、矫正畸形：以预防为主，改善肌力不平衡或静力作用引起的骨与关节畸形。矫正效果对儿童较好。儿童生长发育阶段由于骨关节生长存在生物可塑性，可得到一定的矫形效果。矫形器的预防作用主要体现在防止出现畸形或防止畸形快速发展。

4、抑制肌肉反射性痉挛：可用于改善站立、步行中，控制关节运动，减少牵拉肌肉的情况。如：硬踝塑料AFO用于脑瘫，可以防止步行中出现痉挛性马蹄内翻足，改善步行功能。

制作材料的选用：

过去制作矫形器所用的材料选择范围很窄，如钢材、皮革等，制作出的矫形器很笨重，不容易清洗，患者常常发生皮炎、压疮，且穿着使用困难，这是一些患者放弃使用矫形器的主要原因。随着科学技术的发展，现代矫形器大量采用了很多新型材料，金属类有钛金属、高强度铝合金、不锈钢。化工、塑料类有ABS工程塑料、PE（聚乙烯）板、PP板（聚丙烯）、聚甲基丙烯酸树脂、碳纤维等，新型材

料实现了矫形器重量轻、外观美、耐用、易清洗、使用方面的特殊要求。

1、高温热塑性材料：轻便、外观好、易于清洁、与肢体的服帖性好。

2、碳纤维增强塑料材料：更轻、更耐用，已广泛用于AFO（踝足矫形器）、KO（膝矫形器）、KAFO（膝踝足矫形器）。

3、低温热塑板材：可直接在病人皮肤上成型，简单，快捷。

硅橡胶材料：主要为硅橡胶足垫，分为骨刺垫和纵弓垫。骨刺垫：缓解足跟骨刺所致疼痛，对足跟韧带损伤、疲劳性足跟病也有效。纵弓垫：矫正足弓塌陷、缓解疼痛、改善运动状态，减轻疲劳。

5、泡沫塑料材料在矫形鞋、矫形鞋垫上的广泛应用。三、生物力学的应用现代矫形器学是医工融合的边缘性学科，它涉及康复医学和工科生物力学，从事矫形器研制的专业人员必须熟悉人体解剖学、病理学以及生物医学工程等学科。近年来，由于国际矫形器理论研究水平的提高，在矫形器设计制造方面均有较大进步与发展，我们无限展望矫形适配等康复器具致力为残疾人提供更多的能动性和保护性。

生物力学的应用现代矫形器学是医工融合的边缘性学科，它涉及康复医学和工科生物力学，从事矫形器研制的专业人员必须熟悉人体解剖学、病理学以及生物医学工程等学科。近年来，由于国际矫形器理论研究水平的提高，在矫形器设计制造方面均有较大进步与发展，我们无限展望矫形适配等康复器具致力为残疾人提供更多的能动性和保护性。



来源：甘肃省残疾人辅助器具资源中心