

# 敢问 天籁

## 关于老年听力健康的 十个问题

2022年国内首份老年听障社会问题调研报告

指导单位： 中国老龄事业发展基金会  
CHINA AGEING DEVELOPMENT FOUNDATION

联合发布：





# 寄语



随着人口老龄化进程的加快和老年人口的增长,我国老年听障等社会问题日益突显。第二次全国残疾人抽样调查显示,我国老年性聋患者占听障患者总人数的34.1%,其中75岁以上的老年人一半都患有听力障碍。为有效应对老年听障等社会问题,相关政府部门已制定出台若干政策措施,着力提升广大老年人的幸福感、获得感、安全感。我们很高兴地看到,包括腾讯在内的众多数字科技企业,在老年听障等相关领域进行了有益的探索与尝试,通过科技赋能更好地满足老人的切实需求。希望后续能有更多优秀的科技助老项目涌现,为实现更高水平的“老有所养、老有所依”提供技术支撑、服务支持,帮助他们更好地融入数字社会。

——全国老龄办党组成员、中国老龄协会副会长  
肖才伟

随着我国人口老龄化进程的加快,老年听损、听障问题也日益凸显,成为中老年人面临的常见慢性病之一。《国家积极应对人口老龄化中长期规划》明确指出,将技术创新作为积极应对人口老龄化的第一动力和战略支撑,提高老年服务科技化、信息化水平,加大老年健康科技支撑力度,加强老年辅助技术研发和应用。多年来,中国老龄事业发展基金会在应对听障等老龄化问题上,也在打造一个又一个暖民心、可持续的智慧民生工程,惠及更多老龄群体。未来,希望在腾讯公司等企业的参与下,通过数字技术为听障等老龄群体提供无障碍信息服务,让越来越多的人实现“无碍聆听”的愿望。

——中国老龄事业发展基金会理事长  
于建伟





随着我国人口老龄化进程加快，听力障碍与高血压、关节病共同成为老年三大疾病。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央坚持把提升老年人健康作为健康中国的重点工作。腾讯天籁十问从政策、技术、产业等方面逐一回应如何切实解决当下我国老龄听障问题，提炼破解难题的“金点子”，是产学研融合的智慧结晶。未来期待更多科技企业能为实施积极应对人口老龄化国家战略助力！

——南京大学新闻传播学院院长  
张红军

老年人的听力健康不仅与他们的语言交流、情感认知、家庭关系和社会交际密切相关，同时也与晚年生活的幸福感密切相关。面对老年人“听不清、听不真”的现状，我们尝试在辅听设备领域探索人工智能解决方案，将在腾讯会议等产品领域积累的天籁AI技术用于助听器等辅听设备中，提升产品性能、创造更好体验，帮助他们更好地融入数字社会。未来，腾讯天籁行动还将继续携手合作伙伴，探索建设可持续发展社会价值的可行路径。

——腾讯集团高级执行副总裁、云与智慧产业事业群CEO  
汤道生



# 目录

- 01 寄语
- 04 写在前面
- 12 问题一 | 大众认知  
什么是听力障碍? 以及, 衰老是否一定伴随着听障?
- 13 问题二 | 人群现状  
我国有多少存在听力障碍的老年人? 他们一般有哪些共性?
- 15 问题三 | 听障影响  
听力障碍对老年人有哪些细微却重大、易感知却被忽略的影响?
- 17 问题四 | 政策实施  
在过去十多年, 我国与老年人听障相关的政策推动了哪些变化?
- 18 问题五 | 行业发展  
国内外老年助听器行业发展情况如何? 国产助听器发展有哪些趋势?
- 20 问题六 | 技术应用  
人工智能等新技术在老年助听器上的应用效果与发展趋势如何?
- 22 问题七 | 用户心声  
中国老年人为什么不愿意使用助听器? 存在哪些顾虑和痛点?
- 24 问题八 | 社会支持  
当前社会为听障老人提供了哪些帮助? 未来需要怎样的社会支持方案?
- 26 问题九 | 学科建设  
我国听力学科发展现状如何? 对数字科技有哪些需求?
- 27 问题十 | 国际经验  
其他国家在提升老年人听力健康上有哪些可参考、借鉴的经验?
- 29 致谢
- 30 附录



# 写在前面

在生活转动的一个又一个间隙，我们可能都会时而回望那些或平淡或惊心动魄的过去，回望已经消失或正在消失的风雨、朋友、亲人。那些烟云般的往事，那些烟云里升腾跌宕的人影和风尘，已经变得模糊不清。与细节争辩，与时间对峙，如临深渊。

世界是什么样子？生活是什么样子？这远远不是这份报告能回答的。当2022年踏上韶关的调研之路，我们就已经放弃了对宏大命题的追问。我们想写在前面的并不是多么坚韧、励志的故事，或是任何深刻、伟大的思考，都不是，这里是几个普通的老人，是日复一日平凡的日子，这些是“天籁行动”最初的原点。





## | 走过人生的刀锋

几十年前，这里路面狭窄，尘土飞扬。雨天，尘土化为黄泥浆。土是沙积土，贫瘠、坚硬。靠山边，有人沿路种了罗汉松，大部分种下去的树都死了。沙积土蓄水力太弱，新栽的树很难扎根。但是有另一些植物，它们用一种看起来很轻松的方式活了下来，而且活得丰茂多姿。比如艾、大青、野苦菜、七节芒。每一种生命体活着，都有他自己的哲学，草木、昆虫、菌、人类，概莫能外。

所以，曹爷爷的生命哲学是什么？

16岁的曹庭顺从湖南常宁县征兵入伍，3年后复员被招入曲仁煤矿，成为了一名茶山矿采煤工人，直到1990年退休。曹爷爷听过这片土地上所有最动听的声音，秋天沉甸甸的扁担吱呀作响，春天里孩子在田间唱着歌谣。但是对曹爷爷来讲，最熟悉的声音还是来自井下。



曹庭顺爷爷背后题字“矿山铁人”为友人所赠，也是他一生骄傲



井下采煤当头空间狭小，空气中氧含量低、湿度大、温度高，存在五大威胁“顶板、瓦斯(沼气)、透水、火灾、煤尘(爆或燃)”的威胁。工人作业时，要用风钻或电钻打炮眼，用风镐落煤，装矸石、架棚支护。我们没有办法代替爷爷回到19岁去亲身倾听这些声音，但是满满一桌子的模范勋章又似乎在无声地讲述着曹爷爷的故事和信仰。

当年韶关总共八大矿区，最高峰时同时在职10万人左右，效益最好的属煤矿和铅锌矿，占了当时当地经济的半壁江山。煤矿职工听力受损的人群主要是下井的一线工人(一线工人占当时在职人员的三分之一左右)，他们大多是从外地逃荒而来，下井是最辛苦且最危险的活儿，但薪酬也相对较高。



曹庭顺爷爷的徽章





他们听力受损主要是因为风镐操作而非爆破。下井的时候，三人为一组，背着几十斤木棍，在地下三四百米处钻地洞（他们称之为钻狗洞）。一个人在前面用风镐开洞（密闭空间噪音非常大，且没有任何防护设备，当时很多人就塞两团棉花放进耳朵里降噪），一个人在中间用木棍支棚子防止塌方，一个人在后面把煤炭用力推出去。



手工操作风镐历史影像



火车运煤历史影像

在矿区还有许许多多与曹爷爷一样的老工人，他们是为了改变北煤南运的问题，力保自给自足，将自己的青春、理想，甚至是健康都交付给了这片土地，但是却在步入晚年时不得不面临听力障碍等疾病。

时代车轮呼啸而过，走过人生的刀锋，新的时代与机会也正在迎面走来。





## | 还是得有音乐啊

当唐臣爷爷给我们弹奏《没有共产党就没有新中国》《我是一个兵》《打靶归来》时，他很开心。他说没助听器的时候，靠着自已手指记忆的指法弹琴。



退伍老兵唐臣爷爷靠着指法记忆弹奏三弦琴

19岁的唐爷爷从老家清远阳山来到柳州当兵，在一个南方并不常见的凛冬，他成为一名工程兵。再后来，唐爷爷又跟随部队从柳州到湛江，直到25岁复员，他最终来到了韶关董塘镇。从二十啷当岁的少年，到六十岁退休，唐爷爷就一直在镇上的水泵房工作。听起来安逸的工作实则并不轻松，水泵房的噪音非常人所能承受，尤其是抽水的时候，轰隆作响的噪音并不亚于风镐。

很多年轻人没干两三年就熬不住走了，而他一干就是三十年。长期的工作噪音导致唐爷爷听力受损，刚开始还没什么感觉，退休之后听力就越来越差了，需要在耳边大声说话才能听见。





几年前，孙子给买了助听器，也戴了几年了，刚戴的时候有沙沙声，但后来也习惯了。和许多农村老人佩戴的助听器一样，唐爷爷佩戴的是价格在一两百元左右的仅有声音放大功能的“助听器”，没有噪音分辨功能，在放大声音的同时，噪音也放大了，所以又进一步加重了老人听力受损。



矿区工人居住实景

唐爷爷居住的楼房是铝厂宿舍，厂子多年前倒闭了，居民楼也基本废弃了，邻居陆续搬走，整个社区只剩20来户，有时会有人挑些菜过来卖，但供应很不稳定，最近的董塘市场距离家里三公里，唐爷爷就会骑自行车来回六公里去买菜。老人因为听力不好，也不太爱和外人说话，上街买菜就是他唯一的社交活动了。

日子像流水一样，偶尔波澜壮阔，更多的时候无声无息，就像没有来过一样。





日落西山红霞飞  
战士打靶把营归 把营归  
胸前的红花映彩霞  
愉快的歌声满天飞

唐爷爷在无声的世界里弹琴时，我们不知唐爷爷在想什么。是三十多年水泵房里的单调、艰苦，还是19岁那年穿上一身新军装的凛冬。

我们没有办法代替爷爷感受寂静无声的世界，也没有办法帮助爷爷回到19岁那个激动人心的冬天，但是生活，还是得有音乐啊！

唐爷爷的琴声渐渐清晰，他面对着我们坐在沙发中央，不远处的橘色透过窗户，把他映成了剪影。逆光下，他的眼里闪着光，琴声在不大的屋子里回荡，长久不散。





## 代老兵问一问天籁

现在是22年的9月末，北方的树叶和南方的秋景都从身上纷落，少年成人，长者衰老，我想起一句话“老兵不死，只是慢慢凋零。”突然泪目。只要理想不死，就有人在命运里相遇。

坦率讲，作为一家科技企业，看似走在时代浪尖，实则面对时间和衰老，能做的事情也只是宛如萤火。腾讯会议天籁实验室、SSV银发实验室、中国老龄事业发展基金会成立了天籁银发关爱基金。基于天籁AI技术，联合国产助听器品牌开发高性能助听器产品，通过关爱基金定向在韶关、巫溪等地捐赠给有需求的老年人，并以此为试点，推动“关爱老年听障行动”在全国落地。

这份报告里面包含十个问题，是代老兵们问的，也是替我们自己问的；是做这个行业一定想要弄明白的问题，也是与普通人息息相关的问题。问题提出来后，就是找答案。我们非常幸运地与许多从事老年听力健康一线工作，拥有丰富行业经验的专家促膝长谈。本想去找答案，结果又再次被许许多多真实、具体的人和故事所打动。

比如上海市长益公益基金会钟铁华秘书长在帮我们做报告的校验时，又给我们发来了长长的微信，她说：“有个85岁的妈妈，总想办法赶走保姆，总不要轮椅而要自己走，总说学会了手机又忘了，有助听器也说听不见。儿女被折腾得烦死了。老太太说，要是我告诉你们我都会了，你们就不经常陪我了，想得美！”仿佛隔着屏幕都能感受到老太太狡黠的笑容，这不正是老人家最平凡、最真实的需要吗？

是的，科技向善的温度也正是要蕴含在这些琐碎甜蜜的烦恼里。

山河表里韶关路，我们还会继续前行。





## 问题一 | 大众认知

什么是听力障碍？以及，衰老是否一定伴随着听障？

听力障碍又称“听障”，即听觉系统功能的减退或损失，按照发生时间可分为语前聋和语后聋两种类型。语前聋即在学会语言之前发生的耳聋，多为先天性听力障碍和婴幼儿时期因疾病等导致的听力受损。老年人听力障碍多属于年龄增长器官衰退引起的语后聋，是与增龄相关的对称性、不易觉察的听力损失。听力障碍与老龄化进程息息相关，与高血压、关节炎一起，成为当前我国三大老年疾病。温水煮青蛙，由于听力随年龄增长的衰退常是隐性、渐进的，大部分人认为“听不清”是伴随着人老了的“小毛病”，“听不见”才是“大问题”。而实际上“听不清”和“听不见”一样，都是老年人听力障碍的体现。

人类生存有赖于“耳目喉舌”的正常运转。为什么“耳”居于首位？正是因为声音的感知对人最为重要。尽管人类获取的信息绝大部分来自视觉，较少部分来自听觉，但在不想看的时候人们可以闭上眼睛，耳朵却需要“永远在线”。机体衰老是人类不可避免的自然规律，责任越大，压力越大，耳朵作为担子最重的器官之一，听觉等功能下降的速度也会更快。

除了衰老，导致听障问题的原因还有很多。遗传基因可能为听力障碍提前写好答案。疾病和毒性药物也会导致听力减损或完全失聪，这在老年人群中很常见。不良生活习惯同样也可能导致听力障碍问题，如生活中嘈杂的噪声环境，抽烟、喝酒等习惯、不良营养条件和肥胖、高血糖等，都可能刺激内耳在衰退老化下进一步损伤，进而引起感音神经性听障。从细微着手，戒烟戒酒，控制血糖，在从事工作环境噪声较大的相关行业时（比如建筑）做好防护，能有效减缓老年人听力障碍的进程。



## 问题二 | 人群现状

我国有多少存在听力障碍的老年人？以及，他们一般有哪些共性？

据保守估计，我国65岁以上老年人约1/3存在中度以上听力损失，75岁老年人中这一数字上升到约1/2。这意味着每三位老年人，就会有一个中、重度甚至是极重度的听障患者。2006年，第二次全国残疾人抽样调查显示，我国老年性聋患者占听障患者总人数的34.1%，但这一数据因当时老年人申请听力残疾比例较低而被严重低估。按目前老年人口计算，约7000万人群需要配戴助听器恢复听力，20年后会超过1亿。然而，目前助听器的使用率在中国只有5%~10%，绝大多数听障老人仍生活在混沌不清的世界里。

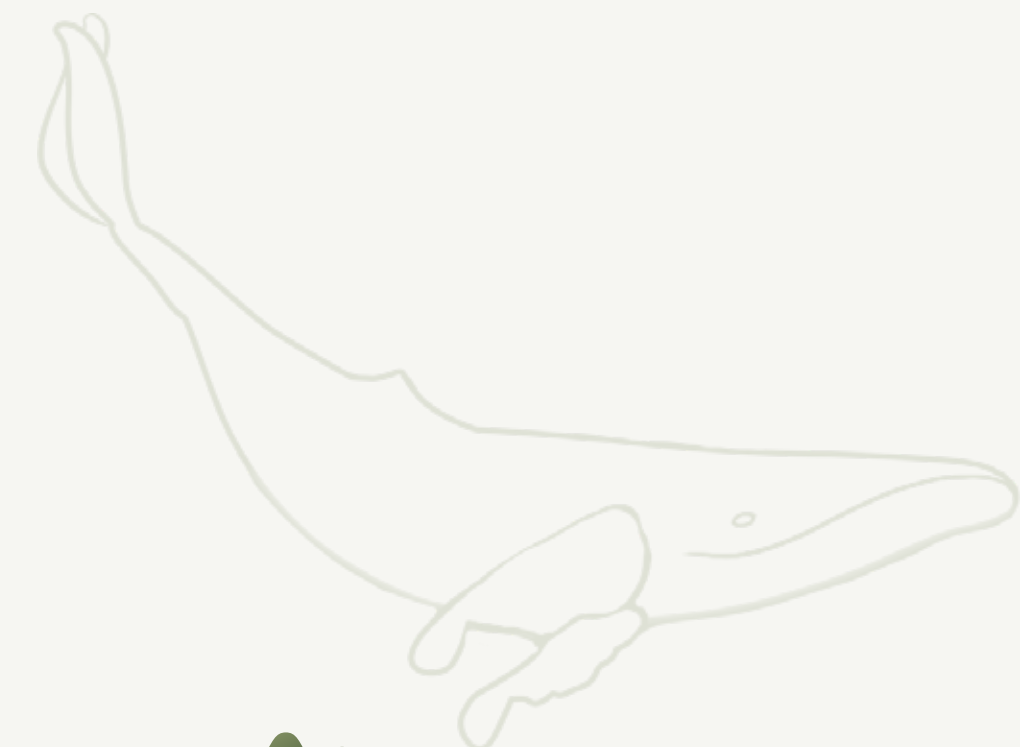
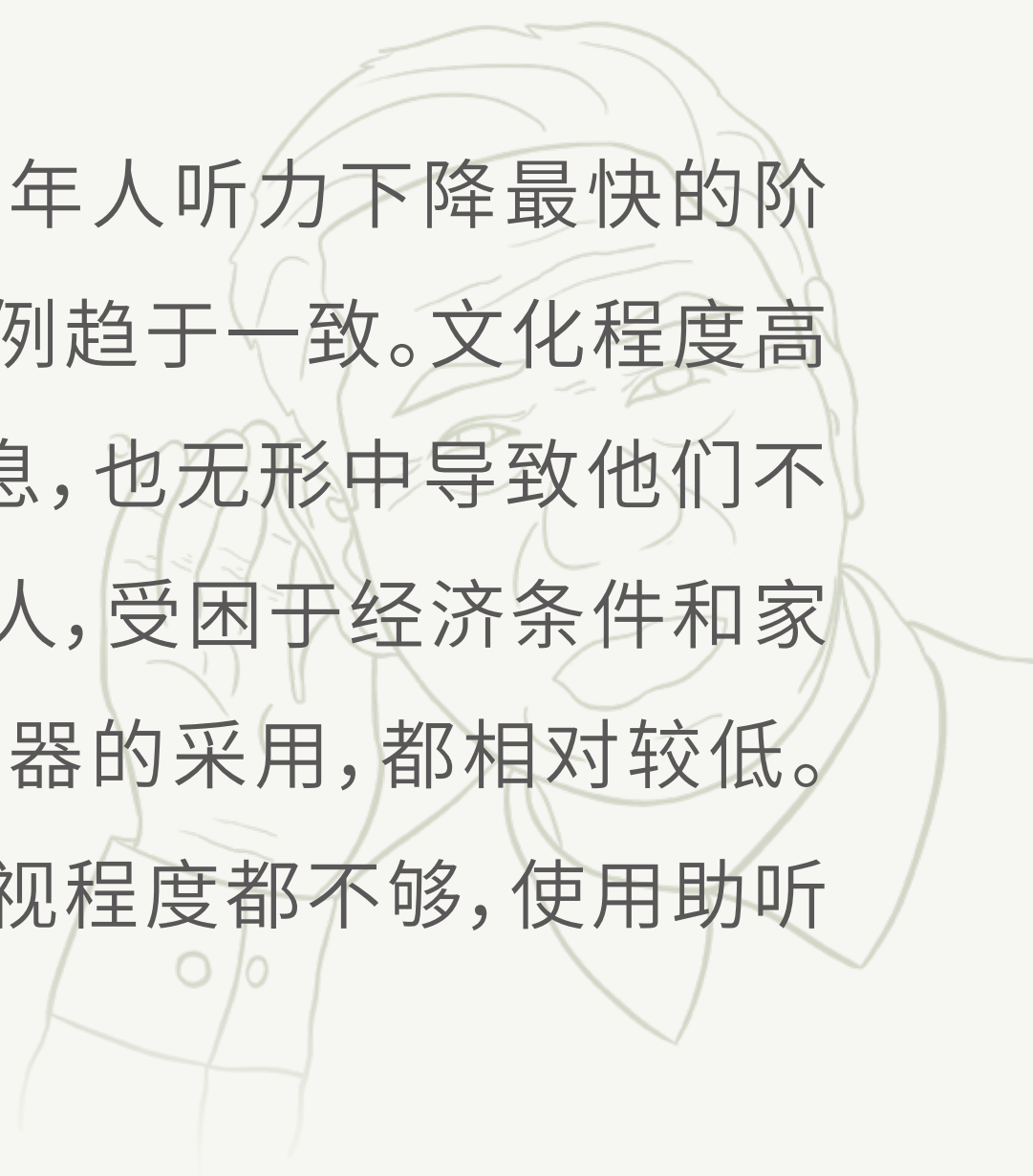
我国听障老人的共性主要为：病情进展慢、自我重视不够、依赖家人支持且不愿接受助听器的使用。不像心血管等突发性显性疾病，听力丧失往往伴随着衰老逐步、悄悄地发生。因而，在许多老年人潜意识里，“听不见”和“听不清”并不是一种重大疾病，仅仅是因为年纪大了耳背而已，是正常且自然的事。但是，大多数听障老人在未施加干预的情况下，最终可能发展成认知症等严重疾病。听力衰退后，很多老年人因为害怕他人有看法，不愿主动交流，久而久之即便有人陪在身边，还是会感到非常孤独，最终认知能力退化，甚至导致老人罹患阿尔茨海默病（俗称老年痴呆）等严重后果。我国听障老人非常依赖家人的帮助，自身还有一定程度的病耻感，忌讳自己有听力障碍的事实。一来二去，家人更难注意到老人存在听力障碍问题。发现晚、干预晚，进一步拉长老人接受科学治疗的心路历程，最终导致孤独感甚至是认知障碍的发生。

不同年龄、性别的听障老人存在着共性与差异，文化程度、经济状况和家庭支持也影响他们对听力障碍问题的认知和助听器采用的态度。就性别而言，男性更容易受到老年性聋的困扰，听力损失比例相





较女性更高。就年龄而言，70岁到90岁是老年人听力下降最快的阶段，女性的听力损失比例与男性听力损失比例趋于一致。文化程度高的老年人能够通过阅读等多种方式获取信息，也无形中导致他们不太重视听力障碍问题。文化程度较低的老年人，受困于经济条件和家人支持力度，无论是对听障的认知还是助听器的采用，都相对较低。整体而言，我国老年人对听力障碍问题的重视程度都不够，使用助听器等设备的比例较低。





## 问题三 | 听障影响

听力障碍对老年人有哪些细微却重大、易感知却被忽略的影响？

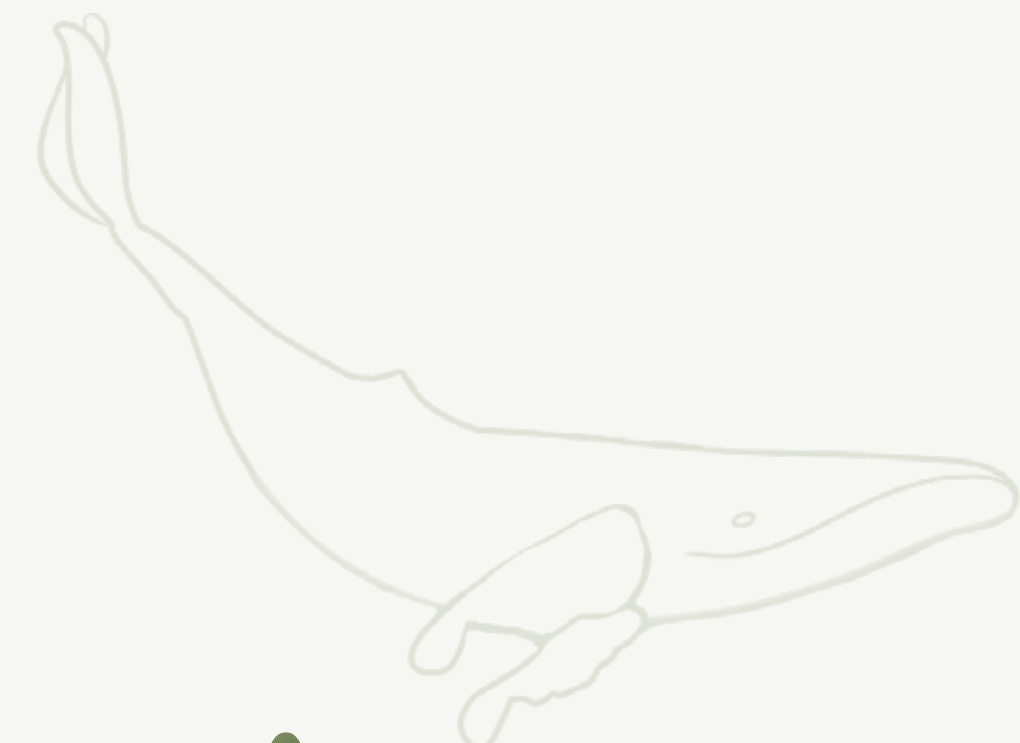
相比儿童，老年人听力下降是个很缓慢的过程，容易被自己和家人忽略。一旦儿童突然听不清别人讲话，会有较为明显的反映，家人容易发现。老年人最开始可能仅仅表现出一点点反应慢、打岔，但后期当家人真正开始怀疑他们是不是听力有问题时，老人往往已是重度的听损。与欧美发达国家老年人更关注自己的表达与沟通不同，我国老年人多是含蓄、持重、隐忍的，当遇到沟通障碍时，通常选择沉默，或是更在乎家人意见，希望求助家人去干预和解决。然而，随着我国老龄化加剧和城市生活节奏加速，一二线城市家庭对老人关注已呈现“力不从心”的态势，特别在一些上有老下有小的中青年家庭中。而经济条件较差的家庭，更有可能选择性忽略老人的需求。再加上老年人的听力障碍往往是长期、隐性、缓慢的，容易被自己和家人忽略，一拖再拖，导致不可挽回的损伤。



韶关市仁化县董塘镇新龙村听障老人刘日香奶奶  
老伴儿说奶奶在没有外人的时候，脸上常常是没有笑容的，  
耳背以后，脾气也没有以前好了



患听力障碍的老年人往往社交意愿不强，不愿意主动和人对话，常“独坐一隅”，或是在沟通中表露出冷漠的表情，实则内心十分渴望与人谈话和交流。听力下降导致老年人言语识别率降低，换句话说，就是听不清楚越来越多的人所说的话，慢慢在正常交流下形成沟通障碍，到最后他们很难与非听障群体交流。这种交流障碍会导致老年人长期情绪低落，进一步增加他们的孤独感，甚至改变老年人的心理状态，形成老年性抑郁症。长期缺少对外沟通，将导致老年人脑功能退化，增加认知障碍等的发病率。有数据表明，老年人的听力每降低10个分贝，罹患阿尔兹海默症的概率就会增加9%以上。





## 问题四 | 政策实施

在过去十多年,我国与老年人听障相关的政策推动了哪些变化?

我国高度重视老年人听力障碍康复和听力科技发展,近年来持续开展核心技术攻关、优质企业引育、产学研协同创新、老年人听力健康筛查等行动。2006年,中国残联及相关部委下发《听力语言康复“十一五”实施方案》,提出开展老年人听力语言康复工作试点。2011年,中国残联及相关部委制定、下发《听力语言康复“十二五”实施方案》,为5万名贫困成年听力残疾人免费配戴助听器。2022年,国务院印发“十四五”国民健康规划,将耳与听力健康工作纳入健康中国“2030”规划纲要。

润物细无声,围绕老年人听力障碍问题,我国在政策面上已做大量工作。宏观上,自2006年开始对听障老人这一特定群体出台各类规划,并从预防、康复等方面完善相关顶层设计。然而,政策的实施还面临着公众认知不足、产业发展受限等问题。认知上,相比于视力障碍和口腔健康问题,个人、家庭和社会对老年人听力障碍的关注与重视都明显不足。有关如何预防、检测、辅助治疗、康复等相关知识的科普宣教,成为解决老年人听障问题的关键。产业发展上,国内助听器产业面临着技术引进受限和发展不足的两端挤压。由此可见,政策下一步需要从“主动脉”深入到“毛细血管”,以更微观、可操作化的细则、规定、行业指导等方式凝聚国家、企业与社会合力,在提升社会认知上进一步面向老年人及其家人,以更深入人心的科普宣教开展精准传播,在产业发展上进一步瞄准专用DSP芯片等受限严重的核心技术,以衔接性更强的产业和科技政策开展自主化攻关,同时,以针对性更强的健康政策引起社会广泛关注与重视。



## 问题五 | 行业发展

当前国内外老年助听器行业发展情况如何?国产助听器发展有哪些趋势?

全球范围内,助听器的使用人群绝大多数为65岁以上老年人。我国仅有5%~10%的中、重度听障老人使用助听器,而在欧美等发达国家和地区,这一数字已达30%,同时人工耳蜗的植入率也同样远远低于欧美等发达国家。这一情况也直接反映在助听器市场规模上。2020年,全球验配助听器的市场规模达到70~80亿美元,我国市场约占全球的10%。从90年代开始,全球助听器市场被欧美五大助听器厂商垄断了95%以上的份额,因而在业内也被称为“Big5”。然而,这些企业进入我国助听器市场后,在研发和技术层面向国内的输出有限。我国虽已成为世界最大的助听器生产国,但并未完全实现由一般制造业向高精尖产业的突破。

由于品牌发展较早,技术成熟,目前国外进口助听器占有较大优势。与此同时,在产品迭代及技术进步等维度,国外进口助听器已进入稳定发展期;反观国内的助听器厂商更加偏重人工智能技术赋能,开始在这一领域持续发力。如,挚听助听器的AI在线远程验配技术,让验配更便捷、个性化,助力解决老年人听障“最初一公里”的问题。在我国,助听器验配师存在较大缺口,许多听障老人较难得到专业的验配服务。没有专业验配,听障老人很难配戴上合适的助听器,戴起来不舒服的助听器久而久之变成了“抽屉助听器”。为解决这一难题,腾讯会议天籁实验室推出完全自研的助听器核心算法解决方案,大幅度提升复杂场景下语音清晰度和可懂度超过85%,关键性能指标均可媲美进口价格万元的助听器,让听障人士在“听得见”的基础上“听得清、听得真”。这些企业运用人工智能技术为解决老年人听障问题的各个环节,作出非常积极的努力和贡献。





韶关市仁化县董塘镇董塘社区听障老人李锡雄爷爷，  
目前听力与视力同时受损

需要注意的是，芯片技术是我国助听器产业发展的难点。一些国内助听器厂商也意识到了这点，逐步加大技术研发投入。目前，纳渺、天悦、木芯等国内厂商已先后发布自主研发的助听器芯片。相信在国家政策的鼓励与支持下，未来会有更多企业，在更多核心技术上有所突破，将助听器成本压下来，把品质提上去，为我国听障老人提供更多的选择、更好的服务。



## 问题六 | 技术应用

人工智能等新技术在老年助听器上的应用效果与发展趋势如何？

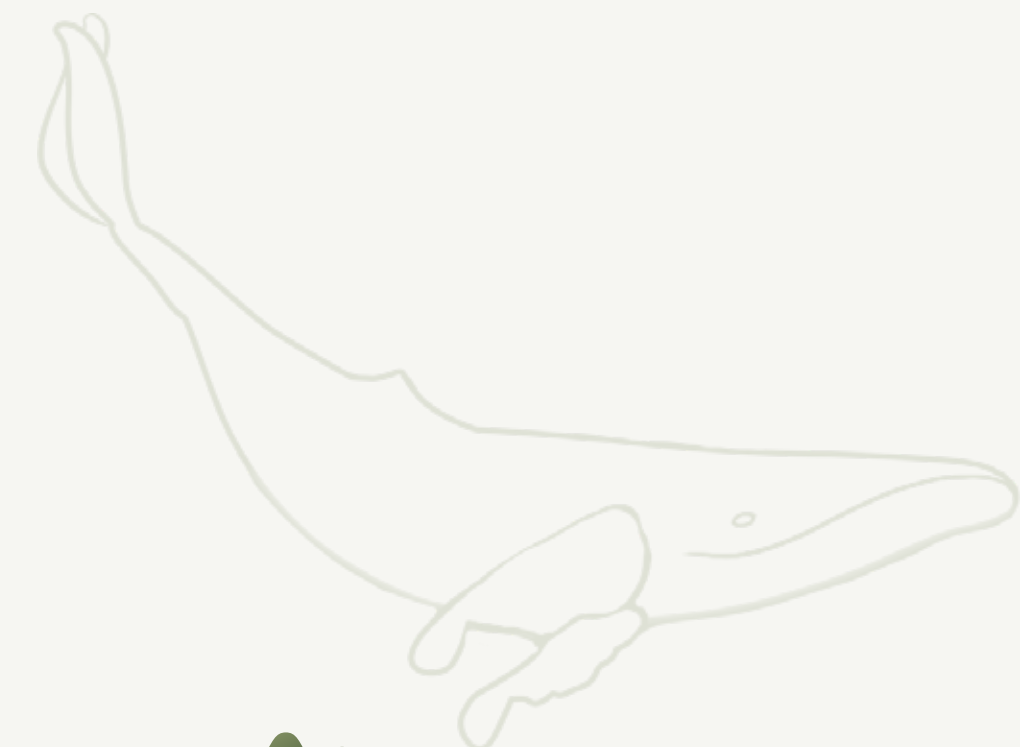
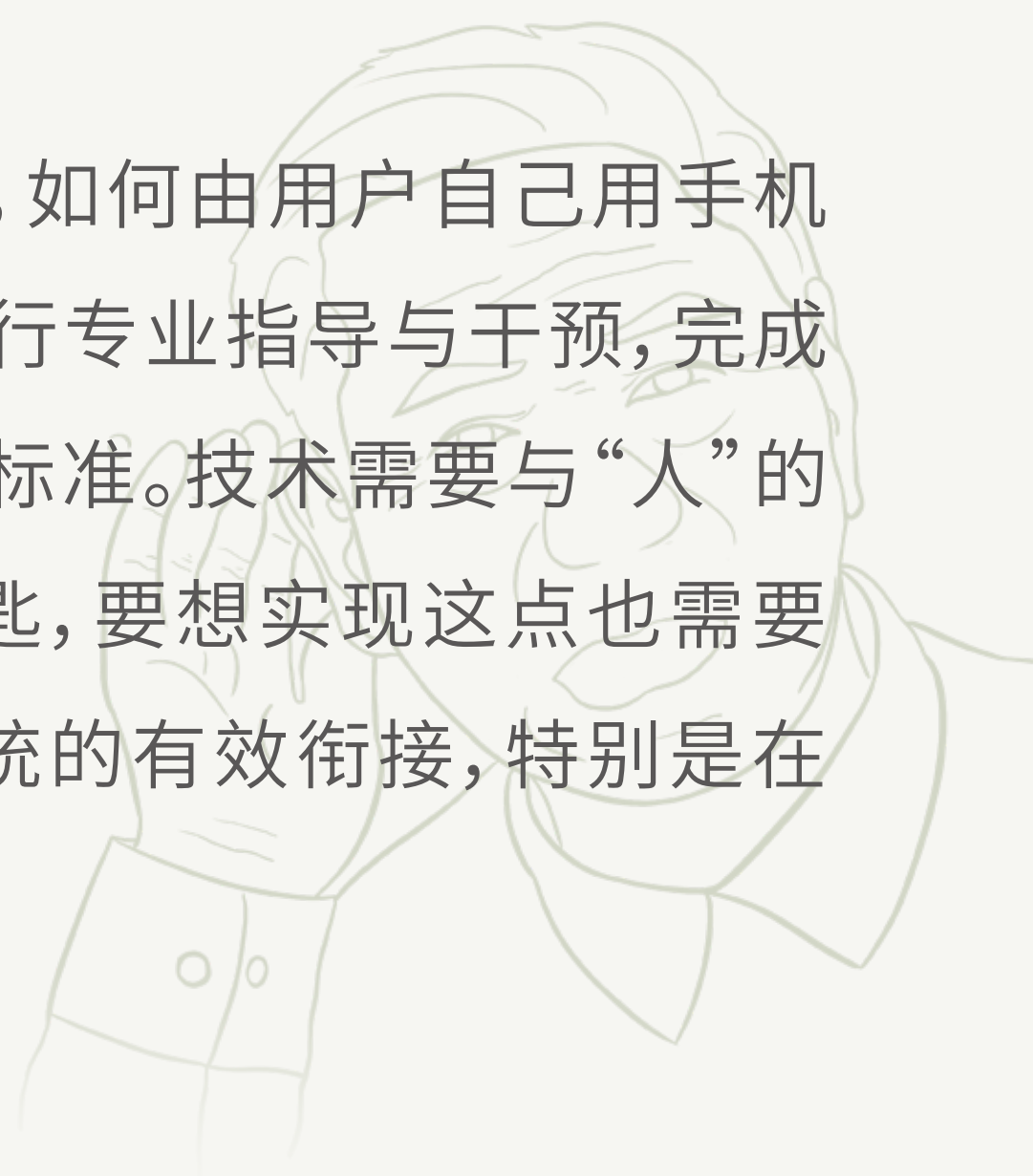
人工智能等新技术在老年助听器上的应用上具有广阔发展前景，目前已对改善助听器音质、验配流程等起到关键作用。需要注意的是，人工智能技术在老年助听器上的应用，是由声学行业的发展外移到助听器这一领域，还处在技术适应和改造阶段，智能助听标准体系的制定并没有跟上，部分国家标准、行业标准还未在智能技术应用上完全细化，有可能无法完全满足听障老人的实际需求。同时，人工智能技术可以帮助人工耳蜗的声音处理器进行场景分类，进行不同场景的语音增强，提高植入者的言语识别率。另外还可以帮助人工耳蜗与助听器进行更加匹配的声电联合刺激，达到构建完整听力的目的，进而阻止听觉皮层的异常重组，避免单耳依赖。AI还可以帮助对植入者听觉康复进行更真实的主客观评价。但是，人工智能技术应用能否妥善运用、管理好老人的隐私数据，也需要制定相关标准予以规范。

人工智能技术在老年助听器应用中的标准化，需要进一步通过更具体的方法、体系和流程实现。在方法层面上，标准化的规定越细致，越能保证结果的可靠性以及临床价值。这些工作从技术发展角度来说，可能算不上高大上，但对听障老人的临床实践很有用。如，进一步细化助听器对各种声音信号处理的标准化问题，能够让人工智能适配参数“有据可循”。在体系层面上，由于国内品牌助听器占市场份额较小，目前采用的多是国际标准，而人工智能技术应用带来尚待标准化的全新空间，目前国际上也没有相关讨论。如，如何评估人工智能技术在老年助听器降噪中的功能、降噪程度和在某些场景下使用的效果等。在流程方面，需要每个环节都有细致、可操作、可评估的标准。我国幅员辽阔，要想把验听服务惠及更多老人，AI在线远程验配等技





术大有作为。但这是一个需要标准化的环节,如何由用户自己用手机完成测听,如何由听力师远程地给老年人进行专业指导与干预,完成助听器的远程调试,都需要制定更加详细的标准。技术需要与“人”的深度融合才能成为重启老人听力世界的钥匙,要想实现这点也需要社会志愿者服务体系以及基层医疗健康系统的有效衔接,特别是在一些边远地区。





## 问题七 | 用户心声

中国老年人为什么不愿意使用助听器?存在哪些顾虑和痛点?

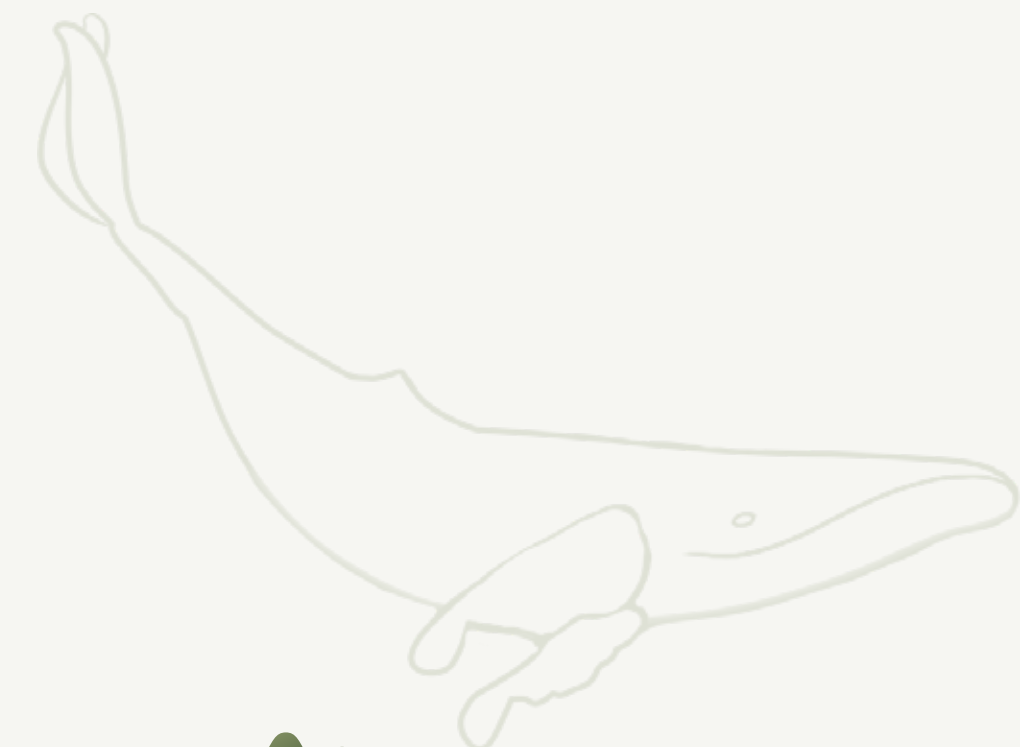
老年人不知道有助听器,或是觉得没有必要佩戴助听器。北京大学2018年的一项调查显示,我国老年人不愿戴助听器,很大程度上是因为根本不知道有助听器的存在,也没有意识到自己有听力损失。老年人往往很难一下子接受助听器,需要经历一个从意识到自己听力有问题、确认听力有障碍,到愿意去医院检查、寻求助听器帮助的心路历程。我国老年人较看重家人意见和支持,在确定听障以及得到帮助的每个点上都需要家人去“推一把”。许多老年人认为自己没必要配戴助听器,听不见仅仅是人老了伴随的耳背而已,再加上身边的人或多或少都有这样的“小毛病”,从心理上也就不愿接受配戴助听器。此外,选择与购买助听器需要花费一定的时间与金钱,老人们担心给儿女孙辈添麻烦,通常也会选择隐忍不说。实际上,听力障碍是一种需要干预的疾病,若没有早期筛查、干预和有效康复治疗,往往向重度听障乃至失聪方向发展,甚至导致阿尔茨海默病等严重后果。



韶关市仁化县董塘镇白莲村听障老人邱辛娣奶奶,用过三副助听器,但因设备体验不佳,导致听力受损更加严重



助听器价格贵、效果达不到预期、使用麻烦和外观不佳都会使老年人不愿使用助听器。目前，国内外高端助听器价格普遍较贵，许多用户退而求其次，选择价格较低的产品。有些老年人购买助听器后，由于缺乏专业指导，助听器戴上后产生“啸叫”，不舒服，体验感不好，自然就会搁置在一边。另一方面，老年人原本可能在助听器验配店测听完毕，设备也调试完成，当时戴起来很舒服，但回去戴了一段时间之后，不知道怎么调节，甚至电池都不会换。在他们看来，搞不懂也就不用了，抽屉成了助听器的“宿命”。需要注意的是，除考虑“听得清”的效果问题，老年人也关注自己的“面子”。很多老年人觉得一戴助听器就意味着老了、病了、聋了，就像一戴眼镜就意味着眼花一样，所以坚决不戴助听器。让老年人及其家人对听障问题有科学、正确的认识很重要，进一步优化助听器外观设计满足老年人的个性化追求也很重要。相信哪天配戴助听器可以像配戴各类眼镜一样普及，对老人而言是一种修饰和美化，他们的接受度会相对好些。





## 问题八 | 社会支持

当前社会为听障老人提供了哪些帮助?未来还需要怎样的社会支持方案?

听障老人需要社会方方面面的关怀与支持。政府、企业、专业机构、公益组织等多方社会主体已积极加入,在整个听觉康复领域和听障老人帮扶中发挥着重要作用。一是,政府在政策支持、经济补贴和知识宣贯等方面的推动,特别是国务院国资委社会责任局在2022年发起了“让生命听见声音——中央企业公益助列活动”号召98家央企对于246个定点帮扶县以及西藏、青海对口支援县内,符合人工耳蜗植入手术条件的听障患者进行免费救助。如在车站、机场、大型商场、会议中心、公交车、地铁上配置辅听设备的公共装置及其明显标识。二是,包括腾讯、智听等企业在技术、市场和资金上的公益投入。如腾讯会议天籁实验室免费开放天籁AI技术,帮助听障人群解决“听不清”的难题。三是,专业机构在服务供给、人才培养和学术研究上的支持。如,2019年开始,中国听力语言康复研究中心积极探索社区听力筛

查服务,开展老年听力障碍人群远程助听器验配项目,并已完成《老年人听觉康复》和《老年人听觉康复读本》,填补了我国老年性听力障碍康复教材及科普读物的空白。

2020年,上海九院联合瑞金医院、六院和上海市精神卫生中心启动“中国老年听力健康项

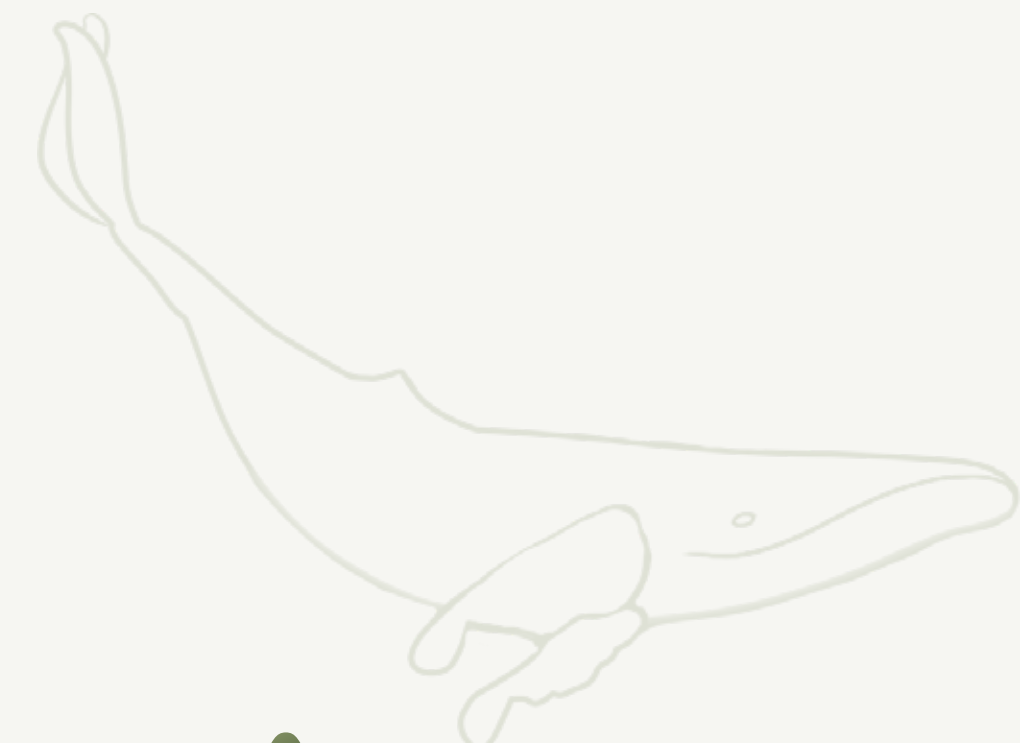


韶关市浈江区曲仁煤矿历史博物馆  
时光流逝,当年的煤矿一线工人  
不少因工作患有听力障碍



目”，首创关注听力损失和认知功能的老年人队列研究，是国际上唯一一个针对轻度认知受损老年人的听力干预研究项目。四是，公益组织在听障老人帮扶、科教宣传和技术普惠上的行动。2022年4月，在韶关民政部门支持下，腾讯“天籁银发关爱基金”试点落地韶关，开展包括老年人听力障碍预防、康复知识科普、听力筛查等工作，通过技术公益帮助听障老人更好地融入数字社会。

除政府推动、专业机构介入和社会公益外，还需要通过商业化、市场化长效机制，以互惠互利的方式促进老年人听力康复事业的可持续发展。企业有了销售额和利润才能更好迭代助听器技术、升级服务，听障老人才能享受到更好的产品和服务。未来的社会支持，需要政府、公益和商业化齐头并进，共同推动行业发展和技术进步，保障并提升听障老人群体的整体福利。





## 问题九 | 学科建设

我国听力学科发展现状如何?对数字科技有哪些需求?

我国听力学科建设整体相对较晚,发展基础较为薄弱,目前仅有部分高校开设听力言语康复相关学科与课程,人才培养供不应求。与丹麦等国家听力学科起源于基础研究不同,我国听力学科源于儿童术后听觉语言康复需求。中国大陆在1997年有了第一位人工耳蜗植入的儿童,随后植入人工耳蜗的孩子越来越多,为了满足日益增长的听力服务需求,首都医科大学和浙江中医药大学在2001年最早建立听力学方向,开始培养听力学人才。但直到2012年,教育部才新设听力与言语康复学专业,到目前为止,全国仅有十余所高校开设这一专业。2022年,上海交通大学医学院设立听力与言语康复学本科专业。

听力学是集耳科学、声学、通讯工程、信号处理、神经科学、心理学、语言学为一体的交叉科学,而现在我国跨学科的学术团体屈指可数,甚至还有部分关注听力的研究者因为待遇、职业定位和个人发展等问题选择转行。学科体系不完备,人才流失,导致我国听力学科从基础理论,到产品研发,再到产品制造,最后到听力服务,全方位落后于欧美国家。中国著名理论物理学家、中科院院士何祚庥曾遗憾地提到,“我这个助听器,丹麦的,五万一个,这一套10万块钱,这就叫做高科技,用的原理全是物理学,可是中国物理学在这些上面,一点贡献都没有。”

人工智能等数字科技将为我国听力学科发展带来新的契机,有望推动学科从基础理论到听力服务的全方位发展。腾讯、新声、智听等科技公司,通过人工智能技术推动产品研发和听力服务优化,技术和资本带动行业发展,也将提升听力人才的职业期待和培养水平。需要注意的是,人工智能等数字科技的关注点与听力学科不同,如何促进科技向善,发展更贴合听力学科的数字科技,是未来的创新点与难度所在。



## 问题十 | 国际经验

其他国家在提升老年人听力健康上有哪些可参考、借鉴的经验？

国际上主要强调对老年人的身心关照和社会支持，关注改善老年人生活、提升老年人活动能力、增强自尊和幸福感。1982年联合国《维也纳老龄问题国际行动计划》指出，政府有责任协助老年人获得助听器等产品，使其能够延长自主活动的的能力。2013年，世界卫生组织为引起各国政府和国际社会重视老年性听力损失激增的现状，特地将国际听力日主题设定为“健康听力，幸福人生——关注老年人听力健康”。2017年，第70届世界卫生大会通过《预防聋和听力损失决议(WHA70.13)》，敦促各国政府采取行动减少听力损失及其影响。各国也积极响应关爱老年人听力健康。从20世纪80年代开始，美国电视台提供针对听障老年人的无障碍服务，如手语导播、无障碍字幕等，好莱坞近一半的电影都会提供针对老年人视听障碍的“特别制作”版本。

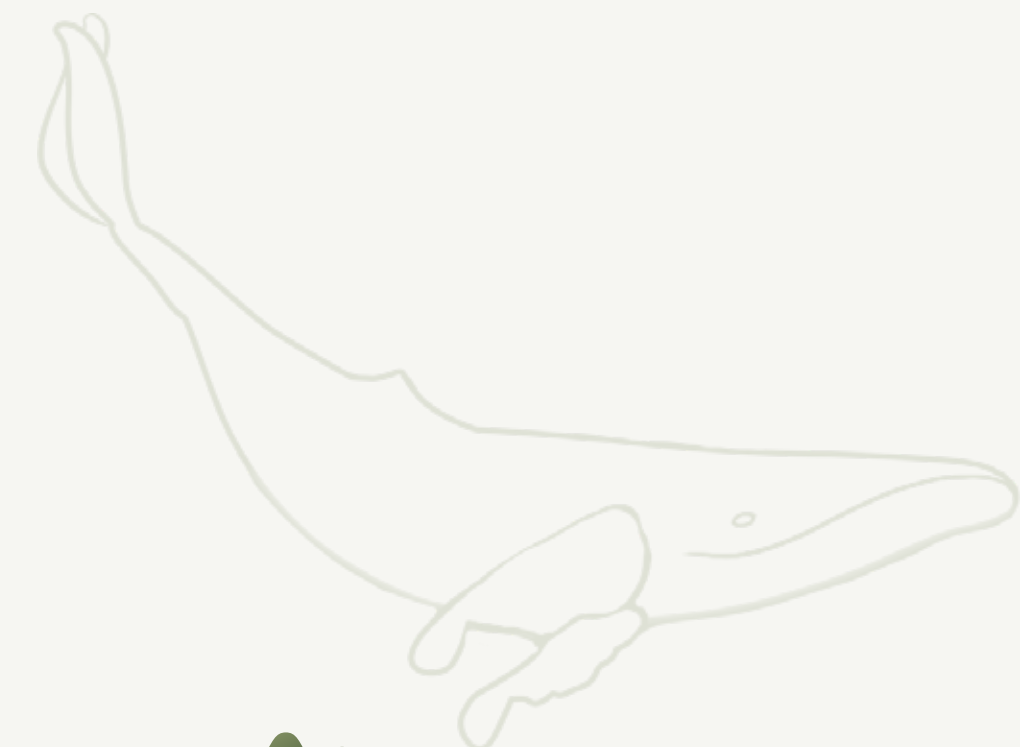
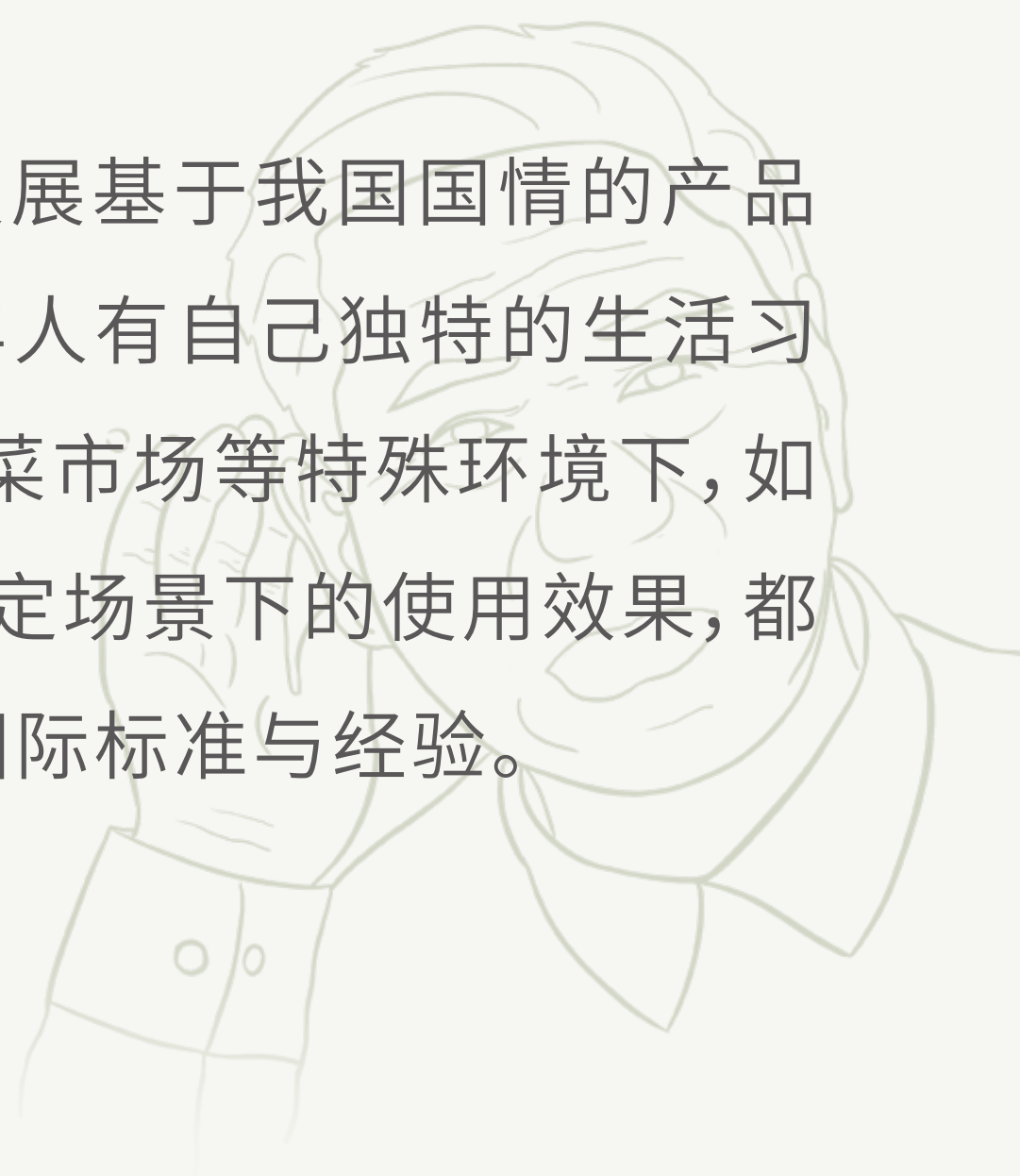
我国在提升老年人听力健康水平方面进步很快，但也需要继续借鉴国际经验。老年人听力健康的最大障碍，莫过于“不了解”、“不关注”、“不重视”。吸收借鉴国际先进经验，加强科教宣传与社会引导，不仅能提升老年人及其家人的认知，还能提高全社会的重视。在实践层面，可从听障老年人的实际需求出发，学习借鉴国际制度设计和设施建设的先进经验，软硬结合提升公共服务质量。如，完善社会保护与救助机制，动员社会力量促进听力无障碍环境建设，满足听障老人需求，将听障问题的“隐性”转化为“显性”，引发社会更多重视。

当然，解决“中国问题”还需要符合我国老年人实际情况。现有助听器算法多在欧美语系基础上研发，助听器在中文发音下易出现“变音”，甚至导致老年人产生理解偏差。同时，我国听障老人患病的疾病谱较广，既有老年性聋，也有传导性听力损失。这需要获取更多国内样本，





检验助听器国际标准在我国的适用性，并发展基于我国国情的产品标准。容易被忽略的是，相较国外，我国老年人有自己独特的生活习惯，不同地区有不同的方言。如，在麻将馆、菜市场等特殊环境下，如何评估助听器效果的好坏，改善助听器在特定场景下的使用效果，都需考虑中国场景、本土实践，不能仅仅照搬国际标准与经验。





# 致谢

听力障碍于一个普通老人的影响如此普遍而显著，是我们始料未及的。面对这个常见却鲜少被关注的议题，我们一时也愁眉不展，找不到新的社会数据，不了解政策、学理、行业的发展路径，让整个研究项目陷入困顿。但幸运的是，我们找到了非常多深耕老年听障一线的专家，有幸聆听他们对老年听力健康的见解与洞察，这对帮助我们这个年轻的团队快速了解始末非常有价值。如果说这份报告有一两处处于您有所启发，那一定都是来自他们的贡献，他们是：

杨 洋 | 中国聋人协会主席

陆 锋 | 中国聋协人工耳蜗植入者委员会主任

郑 璇 | 中国老龄事业发展基金会项目发展部主任

冀 飞 | 国家耳鼻咽喉疾病临床医学研究中心副研究员  
临床听力中心主任

赵 航 | 华东师范大学康复科学系博士、工程师

钟铁华 | 上海市长益公益基金会秘书长

刘雅馨 | 上海市长益公益基金会项目合作部主任

余仕湖 | 新声科技董事长

陈 霏 | 深圳清华大学研究院副教授  
深圳市智听科技有限公司CEO

高莉莉 | 徐州资深一线验配师

挂一漏万，感激万分。





# 附录

总 顾 问： 肖才伟 于建伟 汤道生 郭凯天

总 编： 张红军 杨健 窦瑞刚 商世东 林涛

研究团队： 南京大学新闻传播学院 / 申琦  
腾讯研究院 / 陆诗雨  
腾讯SSV银发科技实验室 / 杨博 王思雯  
腾讯产业互联网研究中心 / 王成 周军军 张栋





## | 关于天籁行动

2020年9月27日国际聋人日，腾讯公益慈善基金会、腾讯会议天籁实验室联合中国聋人协会、设备厂商等共同发起“天籁行动”。通过免费开放腾讯会议背后的天籁音频AI技术，解决听障听损等社会问题。通过公益科普、天籁AI技术开放、公益救助等方式，帮助听障听损人群更好地融入数字社会。

2022年3月3日全国爱耳日，天籁行动聚焦老年听障这一人群基数最大、最容易被社会忽视的难题，探索可持续的技术公益新模式。通过联合政府开展公益测听及老年义诊活动、成立“中国老龄事业发展基金会天籁银发关爱专项基金”、天籁AI技术赋能国产助听器、开展韶关等地区专项救助试点等举措，聚焦解决老龄化社会背景下的老年听障问题。

世界卫生组织数据显示，全球约三分之一的65岁以上老年人存在中度或中度以上的听力损失。随着老龄化社会的到来，老年听障已经成为容易被忽视且较为普遍的社会问题。如不加以干预，听力问题会衍生出交流、机能以及心理等问题，导致老年听障者孤单、沮丧、焦虑，甚至会出现认知障碍等情况，严重影响老人的生活品质，并对老人生命质量产生长期负面影响。

2022年4月28日，首期“天籁银发关爱基金”试点落地广东韶关，并在韶关民政部门的支持下，开展老人听力障碍预防、康复知识科普、听力筛查等相关工作，并联合韶关市政府为500位家庭困难的听障老人免费提供带有天籁AI技术加持的助听器设备，进一步推动天籁行动探索技术公益的长效模式。

运营两年多以来，通过天籁AI技术开放、公益科普、公益救助等方式，“天籁行动”已取得良好的帮扶效果和社会反馈。其中通过天籁AI技





术提升人工耳蜗清晰度和可懂度40%，两年来帮助446万用户进行听力水平筛查，帮助超1.1万听障人士进行耳蜗植入补贴与言语康复训练，为35.1万畅听王卡用户提升语音通话和字幕识别效果。

腾讯一直致力于发挥自身能力与技术优势，通过开放多年积累的技术平台资源，联合生态伙伴共同探索科技公益的落地场景，以切实行动践行“科技向善”理念。“天籁行动”作为腾讯技术公益的一个创新尝试和标杆，未来还将继续携手合作伙伴，共同探索数字技术推动听力健康、改善用户体验的模式和实践，为更多听障人群提供更好的听力产品和体验，帮助他们更好地融入数字社会。

