

中国视障群体约有1731万人，其中23.5%是30岁以下的年轻人——

# 无障碍功能为他们打开新窗

本报记者 徐佩玉

不久前，由联合国国际劳工组织发起的“青年体面劳动全球倡议”年度大会在罗马召开，来自中国的互联网企业腾讯分享了无障碍功能帮助残障青年就业的故事，赢得经久掌声。发微信、看新闻、打游戏、网购、交电费……很多人的生活已离不开互联网终端。但这一切有个前提，就是能看到、能操作。中国有1731万视障群体，其中23.5%是30岁以下的年轻人。如何让他们享受移动互联网的便利？中国的互联网企业在发力。从PC端到手机端，从读屏到文字提取功能，再到语音安全支付、声纹加好友，不断升级的无障碍功能为视障人士探索学习、就业和生活提供了更多可能，也在重塑社会对视障群体的认知。



天津中新友好图书馆内的视障阅览室。  
(人民图片)

**“新技术让我‘看到’”**  
——从可以发文字信息，到可以“看”懂图片和表情

“桃花坞里桃花庵，桃花庵下桃花仙。桃花仙人种桃树，又摘桃花换酒钱。”这是张涛的朋友圈签名，“我很喜欢这几句诗，它代表了我对生活的态度，闲适又热爱。”他说。

张涛的双眼先天发育不良，只能凭借微弱的光感去辨别昼夜。如今他借助互联网的无障碍功能，可以“看到”外界信息，顺畅地完成交流。他口中的“看到”，实际上是通过手机QQ的OCR图片文字提取功能实现的。

过去，当视障者在手机或电脑上收到一条文字信息，需要求助身边人帮忙读取，但现在利用特定的识别功能，只需用手指长按，手机QQ就会帮他们来读取信息内容。如果收到纯粹的图像，也不会难倒视障者。通过人工智能“图片语音即时描述功能”，视障用户点击图片，就会听到AI生成的一句图片描述语音。

“之前在线聊天的时候总感觉少了点什么，因为收到朋友发来的图，完全不知道里面有什么内容。有了这个功能后，我终于能‘看’到图了。就像是有人直接看到图片，然后用语言描述给你一样。”同样视力不佳的盛海波说。他回忆，第一次在电脑上安装了接触OCR功能后，他立即在第一时间找到了之前好友发给自己的一张图片，识别之后才发现是一首诗。“那一瞬间感觉自己终于能真正融入网络世界了！”

虽然双眼只有微弱的光感，但得益于对聊天软件各个功能的熟练掌握，现在张涛通过微信的语音转换

功能，已经可以像明眼人一样发送文字信息，准确地表达自己。甚至连表情，都可以被读取成语音。

张涛介绍，“微笑”“呲牙”“流泪”……每个表情都对对应一种可以被读出来的名字，帮助视障人士进行分辨。“我知道现在很多人发微信喜欢加表情，读取表情这个功能让我终于可以像明眼人一样用表情来传递更多的情绪。”

## 就业空间更广了

——在线交流、开远程会议、传输工作文件，不再是障碍

有了无障碍功能，视障者会先去网络上了解什么？调查发现，招聘信息是许多人最先关注的。

盛海波还记得第一次找工作时的情景。2008年的夏天，年仅17岁的盛海波顶着烈日，在河南许昌挨家挨户摸索，碰到一家按摩店就进去询问能否收他为学徒，却屡遭拒绝。最后还是通过亲戚帮忙，才算入了盲人按摩的行。而找到现在这份工作，则要轻松多了。“我加入了一个盲人按摩的招聘群，在里面可以‘看到’大量招聘信息，筛选、对接、再去实地应聘，方便多了。”

比起盛海波找第一份工作的艰辛，“90后”沈广荣已经可以借助无障碍功能把工作和兴趣更好地结合起来。“我是在一个视障者论坛上‘看到’的招聘信息，就去应聘了。”沈广荣读初中时开始自学编程。“2009年，PC端已经具备读屏功能，但是只有在代码符合规范的情况下才能够读出来。”起初自学编程是为了方便自己获取更多信息，慢慢地他对编程的兴趣渐渐加深，试着做了不少PC端小程序供视障人士使用。一技在身的沈广荣，毕业后顺利进入深圳市信息无障碍研究会，成为了一名视障工程师。

沈广荣虽然是一级全盲，连微弱光感都没有，但他的世界却因新技术而多姿多彩。自2016年起，他利用业余时间开发了一款手机端盲人射击游戏。“当时国内还没有一款盲人能玩儿的射击游戏，我就想自己开发试试。”除了写代码，沈广荣还十分重视视障用户的反馈，他为此建立了2个QQ群，将游戏的测试链接丢进群聊，让大家试玩并提意见。“群友们遇到游戏bug或者提出建议，我‘看’到后都会认真考虑，不断完善游戏。”沈广荣新开发的游戏已进入内测阶段，预计近期正式上线。

中国残疾人联合会数据显示，2018年全国城乡持证残疾人就业人数为948.4万人，新增就业36.7万人。愈发完善的手机端无障碍功能，正在帮助越来越多的残疾人对接就业岗位，拓展就业领域，实现与同事在

线交流、开远程会议、传输工作文件，甚至协同办公。

## 信息鸿沟在消除

——叫外卖、打车、刷微博，越来越多视障人士享受新技术带来的便利

不断开发的手机端无障碍功能，令一个个像张涛、盛海波、沈广荣一样的视障年轻人，真正融入网络世界，享受网络带来的便利与乐趣。

除了工作、社交，视障人士能用手机做的事情越来越多。张涛的手机里就安装了不少APP，有听书、听广播的，也有打车、订外卖的，还有微博。“我挺喜欢刷微博的，平时会看一些科技类的新闻，多掌握一些信息也好提高自己。”盛海波则喜欢古诗词，下载了古诗词典APP。他还喜欢唱歌，经常在全民K歌、唱吧等APP上听别人唱歌，偶尔也会把自己唱歌的音频发上去跟大家分享。

“目前社会上对视障群体的了解太少，其实现在各个手机品牌的读屏功能和各大APP的无障碍性能都已经做得不错了，让我们也可以像明眼人一样享受网络带来的便利，例如打车、叫外卖、网购等。”沈广荣说。

“对视障年轻人而言，体面劳动的重要前提，是拥有平等的沟通权利。如何通过推动互联网产品的无障碍，保障他们能得到与普通用户一样平等的沟通权，是创造更包容的劳动市场环境的前提。”腾讯公司PCG平台与内容事业群社交平台产品部总经理黄俊洪在“青年体面劳动全球倡议”年度大会上这样表示。他介绍，目前手机QQ已经实现2425个无障碍特性，不仅可以读信息、读图，还可以声纹加好友、语音安全支付、红包包等，并在不断开发新的无障碍功能。2018年QQ和QQ空间无障碍功能的使用量高达1.6亿次，越来越多的视障人士正在享受新技术带来的便利。

黄俊洪说，进入数字时代，沟通更多通过线上社交去实现。这对普通人群而言是提升了效率，但对视障群体而言，却会带来更大的信息鸿沟。而消除这一鸿沟，是保障平等沟通权进而创造更包容的劳动市场环境的重要方面。

不仅是腾讯，近年来中国不少企业在开发新技术、拓展新业态时注重同步提升产品的无障碍性能。华为、小米、联想等各大手机品牌纷纷增加读屏功能，多个APP提供对读屏功能的支持，手机端各大应用也在不断完善其无障碍特性。中国已是全球领先的互联网应用大国，在此过程中关注视障人群并主动创新应用，也受到全球各界人士的点赞和借鉴。

曾学习物联网技术多年的王金全近两年回到了故乡雄安，成为智慧城市的一名研发者。中移超脑、边缘计算、雄安大数据……这些雄安新区的智慧城市项目都有王金全的贡献。凭借多年积累的物联网知识和经验参与新区建设，这令王金全备感自豪。在他看来，物联网技术是新兴技术的代表，也是雄安新区的代表性产业之一。

近年来，随着物联网产业的兴起，物联网安装调试员成为热门职业。这个新职业是干啥的？能为行业带来哪些改变？未来的发展前景如何？

## 应技术发展潮流而生

共享单车、二维码支付、智能咖啡机、手机跟踪快件信息……物联网将各类智慧设施和产品带入了人们的生产生活。如今，人们所需要的已经不仅是“随时”的快捷与“随地”的便利，还有“随物”的自由。为了更好地运用物联网产品为生产生活服务，熟练物联网相关技术的操作人员至关重要，物联网安装调试员也就成了产业的中坚力量。

近日，人社部发布《新职业—物联网安装调试员就业景气现状分析报告》(以下简称“报告”)，提出物联网安装调试员指的是利用检测仪器和专用工具，安装、配置、调试物联网产品与设备的人员，他们能熟练操作物联网产品，构建物联网网络，并运用物联网技术实现生产生活的信息化、智能化，实现“物物相联”。

物联网产业要求从业者具有相应的计算机操作知识和互联网网络技术，要有较强的知识更新能力与意识，是物联网、信息技术、电子信息工程等专业毕业生就业的新选择，也是能力升级、职业发展的新途径。

北京科技大学物联网与电子工程系主任王志良认为，“物联网的发展，人才是根本。物联网的大力发展为人才就业、人才培养提供了机遇和方向。”物联网安装调试员的出现，顺应了技术发展的潮流。

## 从业人员超过200万

目前，中国物联网已初步形成了完整的产业体系，具备了一定的技术、产业和应用基础。调查显示，2018年中国物联网业务收入比上年增长72.9%，从事物联网及相关行业的从业人员超过200万。

今年3月，北京物联网学会针对产业发展及相关岗位就业情况进行调查，发现物联网安装调试员的一些职业特征。

就行业分布而言，智能制造、智能家居、智能交通与车联网、智能物流以及消费者物联网产业等都是物联网人才需求的重点领域，涵盖范围较广。就年龄层次而言，40岁以下的从业人员占85%以上，总体结构呈现年轻化。就薪资水平而言，与传统电子产品、网际网络运维人员相比较高或持平。

从就业企业性质来看，民营企业占比近四成，国有企业随着相关政策出台及资金投入，未来岗位也将增加。此外，包含自由职业、自主创业在内的其他行业就业人数占比31.9%，体现了“双创”的就业趋势。

## 就业前景会越来越好

物联网行业就业前景怎样？

根据报告，当前中国物联网产业主要采取重点地区率先试点，其他地区逐步跟进的方法来推动发展。因此，物联网安装调试员的就业以一二线大城市、经济发达地区及无锡、杭州等试点地区为主。随着产业发展，尤其是5G技术在多个城市展开试点，二三线城市也在积极布局物联网产业试点规划，就业形势会越来越好。

中商产业研究院发布的《2016—2021年中国物联网产业市场研究报告》显示，预计到2020年，中国物联网的整体规模将达2.2万亿元，产业规模比互联网大30倍。得益于国家政策的大力支持和越来越多企业的频频布局，中国物联网产业快速发展，对相关人才的需求也持续增长。调查预测，未来5年物联网安装调试员人才需求量近500万人。

王志良说：“加快发展物联网是构建国际竞争新优势、建设创新型国家的战略选择。应该注重培养物联网高级技术人才，制定激励措施，形成主要由市场配置人才资源、促进人才流动的机制，营造人才脱颖而出的环境，满足产业不断发展的需要。”



在重庆城市职业学院，教师给物联网专业的学生授课。  
新华社记者 王全超摄

产业环境初步形成，未来五年人才需求近五百万

# 物联网安装调试员现在很吃香

李婕 潘瑾瑜

**北京市海淀区拓宽上升通道——养老护理一线人员有津贴了**

本报北京电（记者施芳）北京市海淀区日前发布《养老护理职业发展体系改革试点工作方案》，从事养老护理服务的一线工作人员每月可享受岗位津贴，毕业生从事养老护理一线服务工作，最高可获一次性6万元的人职补贴。

今后，在北京市海淀区从事养老护理服务的一线工作人员可享受每月600至1500元的岗位津贴。北京市普通高等学校、高级中等学校和职业院校的应届毕业生和毕业一年以内的往届毕业生，进入非营利性养老机构、社区养老服务驿站等从事养老护理一线服务工作的，按照本科毕业生、专科（高职）毕业生和中职毕业生分别给予6万元、5万元、4万元的一次性入职补贴。

据介绍，为完善养老护理人才管理制度，海淀区还实施了多项措施，如建立年度报告及工作满意度测评制度；加强培训，养老护理人才在每个认定周期内需完成不少于72学时的继续教育，提升养老服务从业人员持证率；创立养老行业等级评定专家库，对符合评选条件的护理人才进行最终等级评定；创建养老护理行业领军人才培养计划。

此外，海淀区养老行业等级评选设置初级养老护理员、中级养老护理员、高级养老护理员、护理师、高级护理师5个等级，新增“高级养老护理师”这一等级，为养老护理员的职业晋升增加了一个新通道。养老行业等级将通过同级置换、等级考试两种途径获取，同级置换指依据养老行业等级与卫生专业技术人员、家政服务员的关系，对应等级的卫生专业技术人员和家政服务员经过不少于40标准学时的养老服务专业培训，培训合格后获得同级养老行业等级。

## “梵高星空艺术馆”创意新



位于江苏南京新街口的一家梵高星空艺术馆自今年5月开馆以来，吸引了众多观众前来参观体验。该艺术馆以梵高作品为主题，设有沉浸式艺术互动装置，利用光影特效、空间错觉，营造出色彩斑斓的梦幻世界。

苏 阳摄（人民图片）