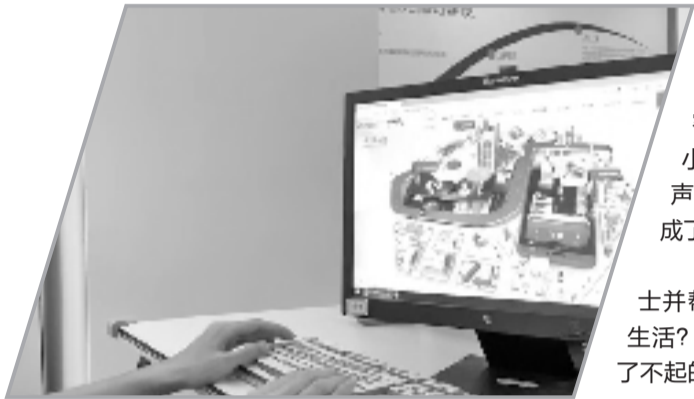




# 全国1700万视障人士,同样期待网上冲浪、线上购物、出门打车 杭州这群程序员做了件很牛的事: 将盲文“一键”翻译成汉字

本报记者 祝瑶



张新华是浙江省盲人学校的语文老师。她翻开一叠8开牛皮纸,每一页都是密密麻麻的点,她的视障学生们借由这一个个小点“看”到广阔世界。在“哒哒哒”的点字声中,6个点孔里的凸点,通过排列不同,构成了文字的声母韵母,变幻出万千世界。

但是,如何让普通人也能读懂视障人士并帮助他们,让视障人士也过上自如的生活?杭州一群程序员,不久前做了一件了不起的事。



## 让普通人也能读懂盲文,这群程序员很拼

“这是2楼!”每走过一个楼梯转角,张新华和学生们一样,最为熟悉的是校园里布设的各种自动响起的提醒语音和无障碍设施。从业30年,她带过的毕业生不超过五届。一些孩子从幼儿园入学,要在盲校学习完高中课程直至毕业。“失明后,盲文是他们嵌入社会的方式之一。”

张新华目睹过学生家长的焦虑,散落在无边暗夜里的人,想自食其力,能选择哪些职业?

推拿和音乐,是视力障碍者最常被建议学习的专业,也几乎成为外界对视障人群所从事职业的全部想象。

“他们很少被看见,但不该被忘记。”2021年,阿里达摩院的工程师们,与长期关注残疾人信息和无障碍技术研究的浙江大学团队一起走进盲校。

团队做过很多次推盘和测算,但深入探访学校后,阿里达摩院机器智能技术团队的85后程序员郑琪,才了解到教学过程中的真实难点和痛点。“举个简单的例子,除了专业老师,普通教师、学生家长看不懂盲文,无法参与在线助盲教育。”

将盲文“一键”翻译成千变万化的汉字,让没有盲文学习基础的普通人也能读懂,这可行吗?这个大胆的想法,很快被团队推上了“优先级”。

## 新闻纵深

### 阿里推进无障碍化改造 让视障人士也能自如生活

不光是“读光”,互联网的发展、科技的进步,还能给视障者带来什么?

十多年来,为了捕捉到多数人忽视的地方,无障碍化改造从淘宝延伸至天猫、钉钉、高德、UC等阿里巴巴集团多个产品中,为视障用户在网上开拓了一条条“盲道”。

不光是让视障人士在淘宝实现“听图购物”,优酷还推出了“无障碍电影”,帮助许多人聆听佳片;阿里健康大药房发布“盲文药盒”,用的是安全软胶材质,内部多格分隔,并按日期标注对应盲文,方便视障人群使用……经过不断努力,在阿里巴巴内部,越来越多的产品团队已经形成了一个共识,“无障碍有问题就等同于产品有BUG,每一名用户都应该平等地享受科技所带来的便利。”

2019年,阿里巴巴成立了信息无障碍委员会,整合研发力量,推进旗下产品的无障碍化改造。目前,阿里旗下15款App已经完成信息无障碍改造。

8月29日,阿里巴巴集团正式发布《2022阿里巴巴环境、社会、治理报告(Environmental Social and Governance Report)》(简称“ESG报告”)。阿里巴巴董事会主席兼首席执行官张勇认为,ESG不只是评价标准,更是面向未来的长期行动框架。“ESG意味着创造商业之上的价值,它既为解决一系列全球性挑战提供了行动框架,也是阿里巴巴走向102年的重要基石。”

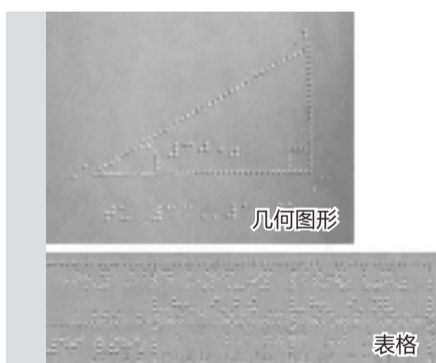
报告显示,6年间,与公安部共同打造的儿童失踪信息紧急发布平台“团圆系统”累计发布5038条儿童失踪信息,与社会各界一起累计成功找回4960个孩子;2021年,全国832个脱贫县在阿里巴巴平台销售额达1281亿元;截至2022年财年末,共有2007名残障人士在阿里大家庭工作。阿里巴巴坚持“人人公益”,2022财年“XIN益佰计划”共支持49家慈善组织的85个优秀公益项目;员工自发建立的技术志愿服务平台“码上公益”,共有6000多名爱心极客参与,服务了330家公益机构……

对于全国1700万视障人士来说,他们同样期待网上冲浪、线上购物、出门打车,过上自如的生活。正如我们所见,得益于互联网技术的进步,无障碍改造中还存在进步空间。通过技术的开放,更多的社会力量被集结,并加入到这场接力赛中来。

这个温暖的世界,正在开放更多的机会给他们——

“所有的努力,为了更平等一点。”

## 改变从一张盲文纸开始,“死磕”准确率到小数点



几何图形



电路图

盲文教材存在大量非文本信息需要处理

“所有的改变就从一张盲文纸开始。”在余杭区的阿里巴巴办公地点,一个名为“读光”的公益项目团队悄悄集结。一群盲文“门外汉”想通过计算机语言,改变6孔里凸点和凹点的呈现方式,一点点靠近他们的世界。

盲文是怎么被翻译出来的?在正式参与“读光”之前,郑琪和浙江大学软件学院特聘研究员、博导于智一样,才第一次接触盲文。

通过一次次头脑风暴,达摩院团队将底层技术运用在盲文翻译汉字的识别原理上。纸面上的凹凸点孔,通过计算机视觉,先进行点位识别,再通过模式识别,将点位转成拼音,自然语言处理后,最终能生成汉字。

在整个实际操作过程中,两方团队发现,盲文点位是双面凹凸印刷,但读

取中,仅凸点为被需要阅读的文字。在不同的光线、角度下,同一图片旋转180度,凹凸点特征完全混淆。

学生们还经常用到几何图形、表格和电路图,这些又该怎么读取处理?

为了找到最适合的扫描仪,双方团队寻遍了市面上的热门型号,一次次测试寻求“最优解”。当这套辅助测试系统被送到了学校,在实际操作中,许多盲校老师眼前一亮。据了解,经过训练识别模型,单字端到端整体识别精度达95%以上,段落准确率90%以上。但他们还在“死磕”精确到小数点的准确率,“让一句话当中的错别字,少一点再少一点。”

“我们希望更多人,哪怕不懂盲文,也能读懂他们的世界,了解他们的梦想。”郑琪说。