

# 为研究数字化如何赋能听障骑手—— 浙大博导体验外卖疾苦

本报记者 周林怡

穿上套头衫、休闲裤,拿着电脑和双肩包走上讲台,这是作为浙江大学经济学院博士生导师的袁哲,开启一天的方式。

场景切换。套上蓝色制服、戴上隔音耳塞、戴好头盔、跨上电瓶车,这是作为外卖员的袁哲,体验“无声骑手”的工作。

今年5月,袁哲开始一项数字化如何赋能听障骑手的专题研究,为此,他常在这两种截然不同的场景间切换。12月25日,他又穿上骑手工服跑起了外卖。他希望再多一些体验,对调研数据进行扩展和细化,尽早把调研结果转化为学术成果。

被媒体关注后,有网友评论他“没苦硬吃”。袁哲不以为然,“做研究嘛,还是要扎进社会,从真实世界中寻找问题。”他将体验听障骑手工作看作研究的重要环节,希望找出这一群体的真实工作卡点。

## 送外卖被频频点赞

为什么要体验“无声骑手”送外卖?这要从那通特殊电话讲起。

一次,袁哲在商场下了外卖订单后,意外接到一个由AI生成的语音电话:“您好,为您配送的骑手是听障骑手,不方便电话,可以通过站内信联系吗?”他打开软件,查收骑手发送的位置照片,顺利取到餐品。

尽管是一件小事,但作为经济学研究者的袁哲非常敏锐。他立即搜索数据,发现中国的残障人士数量约为8500万,其中听障人士约占25%。一个个问题随之浮现:这些“无声骑手”如何克服沟通障碍完成送餐任务?数字化工具,可以给他们提供什么帮助?

他决定亲自来一次“仿真实验”。通过实名认证、测试等流程后,袁哲顺利成为一名“披上衣服就能跑单,脱下衣服就能隐退江湖”的“众包”骑手。他戴上隔音耳塞,并规定自己在送餐过程中不能说一句话,以此尽可能模拟听障骑手的工作环境。

“可能原本一句话就能解决的问题,现在要花上几倍的时间。”袁哲说,在体验听障骑手运单的过程中,地址找不到、被门禁拦住、商家出餐慢等都是常见的效率卡点。

其中,沟通环节最难。因为不方便



袁哲在送外卖。

打电话,袁哲通常把外卖放在门口,拍一张用手指着外卖的照片,用站内信发送给顾客。遇到奇怪的定位,就只能靠着手机地图一点点找。他印象最深的一单,是送货到一个地形较复杂的商场,足足绕了两圈也没找到,向路人比划着询问,对方往往只会大致指一个方向。最后送到时,距离超时只有几十秒,袁哲汗流浹背,“心跳从没这么快过”。

在社交媒体上,“博导送外卖”这一接地气的学术研究方式迅速走红,被网友频频点赞。“我们几个学生听说后一开始也很惊讶,但很快就觉得这确实是袁老师会做的事!”浙大产业经济学专业博士生竹晓楠说,袁老师平时就鼓励他们关注社会,走出“象牙塔”。

对袁哲来说,送外卖可不是什么稀奇事,只是田野调查的一个必要环节。在既当老师又做外卖员的日子里,他依然保持着早晨6时多起床、处理邮件、为儿子做早餐的规律作息。上小学二年级的儿子有一次问他:“爸爸,你为什么有两份工作?”他愣了几秒回答道:“因为爸

爸希望找出方法,让‘无声骑手’哥哥们工作更轻松点!”

“真没想到这件事有这么多人关注!”袁哲抿嘴一笑,露出酒窝,“也希望借这个机会,能让大家更关注残障人士的就业问题。”

## 亲身体验无声骑手痛点

袁哲依托自己的跑单经验,结合上万名听障骑手的跑单数据,将运单流程分为“用户下单至骑手接单”“骑手接单至到店取餐”“到店取餐至送达消费者”三个主要环节。他分析数据后发现,听障骑手在后两个环节较健全人骑手要多花费10余秒。

为了更详尽地了解听障骑手工作存在的痛点,袁哲与外卖平台取得联系,召集10多名骑手,在志愿者帮助下进行面对面访谈。

“当你真的与他们‘对话’之后,才会发现有太多意想不到的困难。”袁哲表示。但更令他触动的是,这些小哥们都

乐观阳光,很少抱怨。“加油”“努力赚钱”“杭州很温暖”是交往中出现的高频词。

亲身体验之后,袁哲才发现数字化工具对于听障骑手的重要性。比如,使用饿了么平台“智能外呼”功能里的AI电话联系顾客,大大降低了沟通成本;依靠AI提取关键词自动生成信息,能帮助一些听障骑手解决打字慢、手语和汉语有语序差异等问题……

这也是该项研究的一个重要发现:数字技术能够缩小听障骑手与健全人骑手在运单效率上的差距,尤其在送达环节,时间差距从27秒缩短至16.7秒;每周配送订单数量平均增加7.3%,沟通障碍降低38%。

袁哲还发现,虽然听障骑手不会面临“来了新订单”“马上超时”等系统声音的频频提醒,但也让他们时而“后知后觉”——可能短时间没看手机,订单就被取消了;对于消费者和商家发出的信息也经常没法及时看到。

饿了么是阿里巴巴本地生活集团的核心业务板块之一,阿里巴巴本地生



讲台上的袁哲。

受访者供图

受访者供图

活战略研究高级总监王凤岩表示:“袁哲的这项研究不仅能让听障骑手得到更多关注,也能在行业、社会促进更多好的变化,打造公平、友好的生活工作环境。”饿了么平台目前有5000多名“无声蓝骑士”,后续考虑与袁教授合作,设计更多智能设备,便于骑手接单和获得实时反馈。

“这样的研究有意义、有温度。”浙大经济学本科生陈灯坤表示。袁哲是自己的导师兼班主任,在老师的影响下,自己在学术研究中更倾向于从社会现象着眼,分析背后的经济规律。

## 求是笃行解决现实问题

袁哲自称是一位“非典型”学者。

从他的经历或许可窥见一斑:从多伦多大学博士毕业后在高校工作,两年后跳出“学术圈”,去阿里巴巴集团担任经济学家,2021年又回到高校主攻产业经济和数字经济领域。

“我喜欢尝试,不甘心总是待在舒适

圈。”袁哲说,之所以曾经从学界跳到业界,也是不想做“精英”式学术,一个个具体的产业项目让他感到踏实,打破了曾经对世界的狭窄认知。

这也让人更能理解他亲身体验送外卖的决定。同困难群体的接触,让他更加真实地感受了社会状况:除了艰辛,他也体会到了骑手们的智慧,细致到不同类型的餐食如何摆放不会撒漏、哪些地方容易接到更多的单、如何跑“连送单”……

当袁哲的性格特质落到学术研究里,就化为不断涌现的新创意和“逢山开路、遇水搭桥”的灵活思维。

“经常早上刚起床,就在微信上看到袁老师在凌晨五六时的留言,是他刚醒来时想到了一个很好的点子。”竹晓楠说。她在负责处理“无声骑手”研究数据时,面对上万条数据,常为如何选取合适的指标、该用什么数据进行描述感到头疼。比如衡量骑手的退出率,是一单没有跑过算退出,还是一段时间没跑过就算退出,都需要谨慎把握。“每次遇到卡点和袁老师讨论,他总能立即想出一些新思路。如果一时半会解决不了,他只要看到合适的图表、案例就发给我,一起‘头脑风暴’。”

袁哲说:“以前主要从事理论研究,沉迷于抽象的模型构造。然而在企业接触过许多现实的信息和数据后,觉得能解决现实问题才是研究的终极目标。”

他尝试将自己在实际业务中积累的思考转化为科研成果。在阿里工作期间,他曾关注个人数据的监管如何影响平台的匹配成交,回校后他继续与阿里集团合作,通过近56万个样本,研究数据与算法对于平台、商家和消费者的影响,研究成果发表于顶级学术期刊Management Science(《管理科学》)。

在一些公开场合,袁哲多次提及浙大老校长竺可桢在《求是精神与牺牲精神》演讲中说的话:“所谓求是,不仅限于埋头读书或是实验室做实验。求是的路径,《中庸》说得最好,就是‘博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之’。”袁哲深有同感。如今37岁的他,依然不断地求是创新,探索人生的更多可能。



## 记者跟着特种设备检验员当“医生”——

# 锅炉安全吗 我来查一查

本报记者 陆欣



临近岁末,特种设备检验员越发忙碌。

作为金华市唯一的法定特种设备检验机构——金华市特种设备检验检测院(下称“金华特检院”),目前共有各类持证检验人员142人,负责检验金华市内在册的超过19万台特种设备。

位于婺城区的雅境再生能源有限公司,有金华最大的垃圾焚烧处理点。近日,记者跟随金华特检院的特检员来到雅境公司检验锅炉,体验他们的工作。

## “全副武装”,向20层楼高的锅炉进发

“特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯等八大类设备。”在前去雅境公司的路上,金华特检院工作人员先给我上起了“基础课”。“这段时间,雅境公司的3台锅炉都到了两年一次的内部检验时间。”

得知我要来,当天的带队师傅——金华特检院专门进行锅炉检验的承压检验一部副部长何靖,和部门里其他6位小伙伴,一早就为我做好了相关装备。

“来,把这套防护服换上。锅炉室里有些有毒有害气体,进去前必须做好防护。”这一听,我的心猛地“咯噔”一下,莫名紧张起来。再定睛看看他们,个个头戴安全帽,身着密不透风的连体防护服,脸上紧扣着形似猪鼻子的防护口罩,还斜背一个防爆灯。我强作镇定,深吸一口气,以最快的速度穿戴整齐。

“恐高吗?体力行不行?”或许看我初来乍到,即便已经将防护装备穿戴得妥妥当当,在去锅炉房的路上,雅境公司负责人何晓伟依旧放心不下,向我询问。“没问题。”我回答。

当天的检验重点是锅炉房内的3号锅炉,目前已停止运转,它主要的作用是通过焚烧垃圾来发电、供热。

整个3号锅炉主要由锅筒、各蒸发受热面及其集箱、减温器等部分组成,外观近似一个庞大的长方体,高度50余米,长约15米,高6米左右,这个高度大致相当于20层楼。周围环绕着错综复杂的管道



何靖在锅炉内部给记者(右)讲解操作要点。

共享联盟·婺城 徐帆 摄

网络、密集排列的脚手架以及纵横交错的钢格栅楼梯,给人一种复杂而壮观的感觉。“这种锅炉的专业名称叫做垃圾焚烧余热锅炉。”看到我对这一切显得有些好奇,何靖向我解释,“在众多类型的锅炉中,它的体积并不算最大。有些大型锅炉的高度甚至可以达到90多米。”

## 走完高空栈道,又狼狈地滑入锅筒

我们直奔3号锅炉的“心脏”——锅筒,它在40多米高的位置。

在何靖的带领下,我爬上锅炉周围的钢格栅楼梯,一路拾级而上。每走一步,都能透过格栅的缝隙瞥见下方,就像行走高空玻璃栈道上,令人胆战心惊。

我不自觉地紧紧攥住扶手,手心满是汗,脚步也变得极为谨慎,生怕踩空坠落。

锅炉内部构造复杂,楼梯也随之高低起伏、蜿蜒曲折。前行时,时而需低头避开低垂的管道,时而要猫腰绕过突兀的钢梁,必须时刻保持警惕。此刻,我才深刻体会到之前何晓伟那些问题的深意。

终于来到锅筒旁——它呈圆柱状,横向放置,两端连接椭圆形封头。锅筒长约12米,中部直径不足1.6米,虽然体积不大,却是整个锅炉的关键核心部件,

是锅炉加热、蒸发等过程的中枢。

检验的第一步是外观检查。我学着何靖的样子,沿着锅筒筒壁仔细查看,留意是否有变形、凹陷、裂纹等瑕疵。何靖经验老到,不时用榔头轻叩筒壁,凭借回声判断结构状况。“这声音很均匀,说明没问题。”他说。多年的特检经历让他练就了仅凭敲击声就能洞察潜在异常的本领。

“其实啊,做这种检验和医生看病挺像的,要看、要问。”何靖说,不仅仅是瞅瞅那么简单,还得深入内部,仔细探查内部一道道焊缝有没有潜藏的瑕疵,相关部件是否状态良好,这也是当天工作中最棘手的部分。

“这里面黢黑黢黑的,怎么查?”我从锅筒口那个小小的椭圆形人孔门探头一瞧,伸手不见五指,里面还弥漫着呛人的粉尘,心中不免疑窦丛生。

“爬进去!”话音刚落,何靖就搬来一张凳子,边爬边给我示范:“踩在这儿,弯腰往里头钻,记得要顺势滑进去。”

何靖动作丝滑,可我操作起来真难。奋力尝试数次,都以失败告终。

“何靖,你拉着我的手,我来托举你的双脚。”正当我为难时,一同出勤的承压检验一部李耿出谋划策。于是,何靖在上方牵拉,李耿在下方托举,我憋足了劲,用腹部猛地一顶,狼狈地滑入锅筒内。

## 半蹲在“高压锅”里,满头是汗双腿麻木

李耿也跟着进来了。锅筒高度有限,我们只能半蹲着工作。

“在里面检验时,你得先瞅瞅它的‘脸色’,再摸摸表面是否平整光滑。”借着防爆灯所发出的光亮,我们认真地进行着每一步检查。

“在这里,每一寸表面都不能放过。”何靖的话语中透着严谨。李耿点头表示赞同。这个钢制锅筒在运行时,内部温度可达300℃左右,压力高达7.6兆帕,相当于70多个标准大气压,活似一个大体量的高压锅。一旦锅筒表面出现裂缝,后果不堪设想。

经过一番仔细寻觅后,我终于在锅筒内部发现了一处可疑点:“这里似乎有一些小划痕,会不会是裂纹呢?”

“拿不准时可以利用工具‘问一问’。”在何靖的指导下,我先用磁粉均匀地喷洒在可疑区域,接着拿起磁探检测仪对着这里照一照。倘若筒壁真的有裂纹,便会聚集起一道道醒目的荧光线条。幸运的是,此处并无异常。

“有时我们还用上超声‘诊断’。”何靖一手持探头沿筒壁缓缓移动,另一只手上的显示屏就出现如同心电图般波动的线条。“如果遇上‘病灶’,这些波动就会变得异常。你看,这样均匀的线条就没有问题。”

持续工作一个多小时后,锅筒的检验基本完成。除了底部有一些类似于水垢的垢渣之外,其核心部位并无大碍。很快,工作人员便将垢渣清理干净。

我的双腿早已麻木,额头也布满了汗珠。“这还是冬天,要是夏天的话,简直无法忍受。”李耿说。

经过简单的休息,大家继续投入工作。一连几天,我跟着何靖在雅境公司工作,终于完成了3台锅炉的检验。每天工作结束,大伙就像在煤球堆里滚过一样,浑身上下哪哪都是脏兮兮的。在此期间,我们没发现重大异常情况,仅存在水冷壁管腐蚀减薄,过热器、省煤器积灰与变形等小问题,并已顺利解决。



中国新闻  
名专栏  
亲历