

智能时代的职业伤害保障制度建设

高和荣 王瑞新

摘要:当人类步入智能时代,基于劳动关系的各类职工社会保险难以完全适应新的职业结构。建立职业伤害保障制度新范式尤为紧要,为此需要把握并回应智能时代的社会变革与劳动就业特点。在智能时代,人机关系愈发成为社会关系的主轴,民生需要从相对单一的物质保障向更加多元和高级的方向演进,社会治理也迈向多元协同与数据驱动的治理方式。在劳动就业领域,智能技术带来的深度自动化将推动职业结构重整,就业形式平台化进一步挤压劳动关系的规制空间,劳动组织与管理则实现算法化,人机共生在强化劳动能力的同时也带来新的职业伤害。因此,智能时代的职业伤害保障制度应脱离传统劳动关系的桎梏,覆盖所有劳动者的所有劳动过程;基于企业利润和责任公平进行筹资,以平抑技术密集型企业与劳动密集型企业的经营能力和社会责任之间的不对等;以智能技术赋能职业伤害保障经办与监督,提升其迅捷度与精准度;并完善立法、行业监管、公共服务等补充机制,从而为社会契约的重建提供一种可行的尝试。

关键词:智能时代;劳动就业;职业伤害保障

中图分类号: D922.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0751(2026)06-0097-08

职业伤害保障制度是现代民生保障体系中不可或缺的一环。在现代化进程中,工业社会中固定工作场所、劳动纪律以及长期雇佣合同催生了以劳动关系为核心的工伤保险制度,为职业伤害问题提供了有效解决方案,维护了社会团结与稳定。随着人类从工业社会走向智能时代,专用型人工智能技术正在向通用型人工智能突破^[1],智能技术成为新的经济增长引擎,社会生活进一步便利化、智能化,新的就业机会纷纷涌现,由此引发新的社会风险因素。这给基于工业社会场景的职业伤害保障制度建设提出了新的挑战,例如落后于生产组织与职业结构的调整、劳动者身份难以识别、企业利润与责任的倒置、智能技术利用的不足等。因而迫切需要建设与之相适应的职业伤害保障制度。

梳理既有研究成果发现,学界已对智能时代的

社会保障制度体系进行了一些前瞻性研究,如关注智能技术的赋能作用,强调社会保障“智能综合体”的打造^[2],通过回应智能技术效应特别是其对劳动就业领域的影响,以形成新的缴费责任分配、参保资格及顶层设计^[3],乃至配合国家战略以实现从投资于物到投资于人的制度理念转型等^[4]。具体到职业伤害保障制度,研究焦点已从实践模式的比较转向新就业形态劳动者职业伤害保障试点,特别是纾解其法理障碍^[5],分析其制度理念与规则优化^[6-7],其与劳动关系的政策工具脱钩已成为共识。然而,智能技术的迅速发展及其对经济社会的广泛影响打断了原有议程,对职业伤害保障提出了更高要求。这就需要回应智能时代社会保障制度面临的系统性社会变革,形成与劳动就业特征相匹配的制度范式。

收稿日期:2025-09-27

基金项目:国家社会科学基金重大项目“民生发展的思想源流及其当代实践研究”(24&ZD141)。

作者简介:高和荣,男,厦门大学党委常委、党委宣传部/教师工作部部长,厦门大学南强重点岗位教授、博士生导师(福建厦门 361005)。王瑞新,男,通讯作者,北京大学社会学系助理研究员(北京 100871)。

一、智能时代的社会变革

智能时代是一个由大数据、算法与智能设备深度参与并重构着人类社会生产生活的时代。在这样的时代中,机器被赋予类人的学习、感知和决策等能力,从而深刻改变了社会关系、民生需要与治理方式,呼唤职业伤害保障制度作出适应时代需要的变革。

(一) 社会关系的智能化重塑

在智能社会,传统的社会关系发生了深刻变化,一些新的社会关系逐渐成为人们生活的重心。智能技术增强了个人、家庭、社区、组织与国家之间的联系。由于信息技术的普及,国家的“视力”能够更加清晰地直达社会^[8],智能技术的运用大大提升了国家对财税、交通、互联网等治理事项的感知能力与精准施策能力。数据与信息治理则成为国家治理的主轴,传统的民族国家框架在多元文化、国际交流和跨国经济监管等方面的治理愈发困难。在智能社会里,数字空间与现实空间趋于融合,人们的社交、工作、娱乐、教育等日常活动日益依赖数字平台,数字身份成为维系个人社会地位与角色的重要标识。“数字孪生”成为人们新的存在状态,而劳动价值与工作意义因此而改变^[9],线上交往活动与数字劳动得到经济社会制度改革的重视。随之而来的是基于地缘、血缘、业缘的共同体进一步式微,算法使得人们更容易根据个人兴趣和偏好建立社会关系与社会组织。不过这些关系往往是表层化和碎片化的,导致人们对社会关系产生疏离感和虚无感。因此,人机关系愈发成为智能社会关系的主轴,人们不仅可以通过算法辅助自己的决策,完成投资、医疗诊断、商业策略等职责或任务,还可以利用具身智能设备增强自身能力。不过,智能机器从单纯的工具变成有学习认知能力的个体,人们在合作过程中可能会对它产生深度的依赖或恐惧等心理效应。当然,智能机器甚至还具有对人的支配性,通过设定算法和建构平台,它被用于维护公共秩序和劳动纪律,安排人的工作任务并进行奖惩管理。

(二) 民生需要的智能化升级

在智能时代,经济增长活力得到充分释放,社会物质条件极大丰富,民生需要得到不断满足,它的内容也随着生活方式发生改变。从农业社会到工业社会再到智能社会,民生需要从相对单一的物质保障向更加多元和高级的方向演进。工业化以来的社会

发展规律表明,物质条件与社会保障的水平一直处于螺旋式增长之中,而较高的物质需求得到满足后,人们在精神文化与社会公正等方面会提出更高的要求^[10-11]。一方面,由于日常的工作和生活空间实现了虚实融合,人们的安全需要大大拓展。在传统的工厂和办公室之外,外卖骑手、快递员等新兴职业群体在城市各个角落的安全需要得到保障,无处不在的摄像头、传感器、信息记录活动在维护着人们人身安全的同时,也带来了新的数据安全需求。除了物理性的安全,由于智能技术给日常生活带来了巨大冲击,特别是算法控制催生新的工作异化,虚拟空间的过度参与带来孤独感与虚无感,信息过载会带来选择焦虑,持续追求自我进步的要求则使人一直笼罩在被社会淘汰的危机感中,人们的精神健康风险愈发突出。另一方面,培训数字素养的机会公平、要求算法透明和公众参与的过程公平也日益重要。在当前的技术条件下,分散在党政机关、企事业单位、社会组织与个体的劳动就业信息已经能够有效整合,这更凸显了公平需要。如果不能对智能系统进行良好训练,摒弃歧视性算法,那么算法越高效,不公正的资源分配就会越严重。智能时代应当是一个富足的时代,势必要消除人类生活之间的巨大不平等^[12]¹⁶¹,而算法公平将成为社会公平的基本维度之一。另外,由于智能技术可被视为一种“技术综合体”^[13],这意味着它将涉及众多产业和无所不包的应用场景,且智能技术本身就处于快速发展迭代之中。那么,人们的知识与技能可能会迅速落伍,完善终身学习体系、实现职业生涯的可持续发展成为必要。另外,人们的自我实现也离不开人机协作、数字空间参与、数字社群支持等一系列新的条件,人们的自我实现不再仅由职场上的成功所定义,个人及其家庭的发展势必需要形成新的平衡。

(三) 社会治理的智能化发展

智能技术重塑了政府、市场、家庭与个人之间的关系,推动更加多元协同与数据驱动的治理方式的形成。社会治理主体围绕智能基础设施的应用实现多元协同。智能算法与平台建设使得主体多元化的治理得到进一步推广,社会组织、社区、企业等主体更能发挥各自的优势。经由算法与平台,社会治理活动形成了最大范围的社会主体参与网络,相比于自上而下的命令与管理,网络化的协同互动得到更充分的实现,日益成为公共政策与服务优化不可分割的一部分。特别是政府建设统一的数字平台并与商业平台对接,使得数字平台成为组织和调配公共

资源的基础设施,提升了公共服务的可及性与便利性。值得注意的是,社会治理内容也发生了变化,它以数字治理为重心,尤其是数据安全、网络安全、算法的公开、商议与问责机制、平台反垄断及平台劳动保护等事项。社会治理开始关注因智能技术而出现的新型就业形式、就业群体,以及各类人员在数字空间中的活动。例如,保障平台劳动者的职业安全与劳动条件,识别网络诈骗,解决数字鸿沟造成的社会排斥等等。于是,社会治理要促进包容性发展,推动技术进步成果由全体人民共享,坚守公平正义的价值取向,进而保障社会系统在遭遇技术迭代、职业结构变动、生活方式更新的过程中能够恢复稳定与活力,提升全社会的韧性。这就需要职业伤害保障制度绝不能仅停留于技术层面的小修小补^[14-16]。

二、智能时代的劳动就业特点

劳动就业与职业伤害进而与职业伤害保障制度紧密相联,成为汇聚和展现技术变革效应的核心场域^[17-18]。有学者认为,技术变革推动的劳动力市场结构转型乃是现代工业国家大多数风险的来源^[19],特别在智能社会,劳动者不仅面临“一阶风险”的挑战,而且还遭遇“二阶风险”的侵袭^①。所谓“一阶风险”,就是劳动者面临的交通事故、工作伤害等直接的身心伤害。在智能时代,这类风险依然存在,但同时还存在原有职业伤害保障体系无法覆盖的风险情形,这就是“二阶风险”。除了风险分配与就业形式的关系日益紧密,工业社会劳动就业相关制度对一些基本要素的理解也变得狭隘。例如,在大多数国家的法律框架中,智能技术驱动的平台企业实际上并未创造“工作”,而是提供了一个网络中的虚拟位置^[20];以劳动关系规制平台就业的尝试充满争议,同样反映了方凿圆枘问题。与其说这些术语不再适用于描述智能时代新生的就业现象,不如说劳动就业领域的许多基础性概念需要被重新界定。这意味着,智能时代的职业伤害保障制度不仅要超越工业社会中以正规就业和确定劳动关系为模板的刻板印象,还应该超越主要针对物理伤害的保险制度设计。

(一) 深度自动化推动职业结构重整

智能时代的劳动就业以深度自动化为特征^[21-22],新旧就业岗位沿着能否被编码、能否自动化进行更替:重体力的、危险的、重复性的工作将会由智能机器人代劳,从事低端服务业的文员和白领

工作也容易被替代,当然这一过程在高收入国家和低收入国家之间会发生分化^[23]。同时,智能化增加了算法工程师、机器人设计以及智能应用交叉的就业岗位,更催生了人机交互的协调员、数据训练标注师以及从事平台劳动的庞大就业群体。在智能社会里,产业结构由高端服务业引领并发生新的分化。智能技术带来新的增长动力,即便服务业通常被认为生产率低下,但在智能技术的加持下也会趋于分化。智能技术将进一步提升计算机科学研究、金融服务以及文化创意产业的收入水平,它们因其引领经济增长的能力而被称为“动力服务”部门^[24],而大量低技能、易编码职业人员则流入低端服务业^[25-26]。由此,以专业与技能水平为标准的职业分层体系得以巩固,专业人员与科学家依然处于职业等级的顶端,其下则根据专业性和技能熟练度进行排列。基于技能水平的职业分层会带来新的社会不平等,自然需要整合教育部门、企业与家庭的教育资源,着力形成适合智能时代的教育培训体系,同时力图建设新的社会保险制度,以平抑不同职业间的风险和收入分化。

不仅如此,智能社会的职业结构重整过程及其效应并非线性发展,它助推经济增长的作用需要经过长期的部署和应用^[27],以超越自动化的替代效应。在这个过程中,社会可能面临结构性失业和福利紧缩问题。当机器换人的速度逐渐平缓,与智能技术相匹配的职业体系日趋成熟,这可能意味着人们只需从事高技能与高创造力要求的职业,而不必再从事重复性或重体力劳动,因而可以享受更加充裕的社会服务。单纯的物质需要不再是人们从事工作的理由^[12]¹⁷⁸,人们能够在文艺创作、体育训练、知识学习等其他形式的劳作中获得生活意义。诚如马克思和恩格斯所言,在共产主义社会里,“任何人都没有特殊的活动范围,而是都可以在任何部门内发展,社会调节着整个生产,因而使我有兴趣随自己的兴趣今天干这事,明天干那事,上午打猎,下午捕鱼,傍晚从事畜牧,晚饭后从事批判,这样就不会使我老是一个猎人、渔夫、牧人或批判者”^[28]。这样的场景也许会在智能社会中得到实现。

(二) 就业形式平台化进一步挤压劳动关系

平台经济的兴起离不开智能技术的支撑,平台就业扩张是智能社会发展的重要表现。这种就业形式通过数字平台中介接收订单、提供服务并取得报酬,受平台算法与服务条款的约束,通常是一种不稳定的就业形式。2010年以来,我国平均每年新增4

家市值超过百亿美元的平台企业^②,这些企业广泛涉足电子商务、社交网络、数字媒体、本地生活、金融科技、物流服务、交通出行、搜索引擎、在线教育等行业,涌现出阿里巴巴、腾讯、京东、抖音、顺丰等具有一定代表性的平台巨头。

在平台就业规模上,根据中华全国总工会第九次全国职工队伍状况调查,2023年我国新业态劳动者达到8400万人,已占职工总数的21%^③。在招聘端,从2019年至2024年,我国平台就业或“新型灵活就业”的招聘职位占比从8.4%升至15.2%^④。在2024年年底,我国2.4亿灵活就业人员中有8400万人属于新型灵活就业,且新型灵活就业岗位的招聘端与应聘端都呈上升趋势^⑤。平台就业规模在西方发达国家同样形成了迅猛的扩张势头,例如美国已有超过70%服务业受到平台影响^⑥;欧盟境内截至2024年4月已有4000万平台就业者,远超预期^⑦。阿里研究院则预测,未来20年中将有约50%劳动力通过平台进行自雇或灵活就业^⑧。这些数据表明,平台就业的“蓄水池”和“稳定器”作用令人瞩目。

平台就业的扩张加剧了劳动关系模糊化和用工模式灵活化。在工业社会,劳动者要么全部生产过程集中于工厂和企业内部,牢牢嵌入企业的内部科层制;要么采取了大量的分包和外包合同,造成生产场所的碎片化。无论生产模式如何变化,企业与劳动力市场都是壁垒分明的。但智能技术驱动的平台就业改变了这种局面,它的技术优势是能够掌握劳动力市场的海量信息,以开放性、低门槛、少培训等方式将劳动者吸纳到需要完成的订单任务中,使得平台运转过程中企业组织与劳动力市场趋于融合,进而打破了就业状态与失业状态、全职工作与兼职工作之间的边界^[29],基于劳动关系的政策工具难以对这种情况进行规制。在平台就业中,工作往往是一种灵活、短暂、不可预期的状态,在本质上往往难以通过明确的雇佣单位、长期的劳动合同、排他性的劳动关系、固定工资等工业社会劳动就业的元素予以界定。

(三) 劳动组织与管理实现算法化

智能时代普遍存在劳动组织与管理的算法化,只不过在具体的监控程度、奖惩策略、任务派发与执行模式等方面有所差别。数字平台是一个交互系统,企业能够通过服务条款的签订收集劳动者的动态信息,实现App涉及的交互功能、算法控制和实时监控。劳动过程的算法化不再像工业生产那样将去技能化贯彻到底,而是形成了一套非常细碎、覆盖

劳动全过程的技术手段,智能技术使得平台算法可以对每个人每一次劳动过程中的时间长短、空间位置与速度快慢都做出精准安排。算法能够施加于信息收集与区隔,通过算法安排工作任务细节,将多方利益相关者纳入管理,通过智能设备与大数据实时监控,规定劳动过程中的肢体语言乃至情感态度以及柔性工作文化的宣扬。算法管理通常是隐蔽的和柔性的,例如平台设计阶梯式的订单价格体系以激励劳动者投入更多时间完成更多订单,或者推动劳动过程的游戏化,设置排名、职级、虚拟奖品以及兑换奖品等软件功能^[30-31]。算法还被用于企业人力资源的简历筛选、解聘计划以及各项规则的维护,这将进一步弱化传统的科层式管理,企业管理层与一线业务员的关系愈发疏远。正是由于智能算法参与整个劳动过程的管理,在松散的企业—劳动者关系下依然能够有序开展经济活动。

然而,算法并非中立。平台是算法设计的主导者,除了管理企业组织、促进买卖方的交易,平台算法的最终目的在于攫取最大的商业利益。一方面,算法力图通过劳动过程控制谋利。那些以配送、运输为服务内容的线下劳动者时常面临算法所塑造的竞速压力,而不得不时刻保持紧张的时间感。他们虽然摆脱了工厂纪律和时间表的约束,但又无形之中陷入了细致入微的平台算法监控。另一方面,平台算法设计在很大程度上是基于对劳动者的不信任。智能时代平台企业与平台劳动者的关系是“以一行万(乃至百万)”,其管理行为不像部门分立、科层森严的那种传统大型企业,而是利用同一套数字系统,同时直接调动业务内容完全相同的数百万劳动者。如此,当智能算法出现错误,则必定属于系统性错误。如果平台经济这种特殊业态出现某些漏洞而被各类用户“薅羊毛”,那么其损失将是不可估量的,平台企业与平台劳动者之间因而形成了一种不信任关系。同时,在人机融合的过程中,算法管理表明了人有可能成为机器的延伸^[32],而非智能体的操纵者或合作者。平台算法取代了管理活动中代理人的位置,但是缺乏同理心、情感表达以及对人格的尊重,难以像传统工作氛围中给予劳动者关心,也无法对冒险工作行为进行有效劝导。

(四) 人机共生普及化塑造新的职业伤害

在智能时代,人机共生日益普遍,从机械躯干、仿生器官到电子芯片植入人脑等,将从可能变为现实。人机共生被广泛用于劳动能力的强化,这意味着职业伤害保障制度要面向更多所谓“新的”身心

伤害。一方面,部分身心伤害并没有新的临床表现,但职业伤害保障制度必须识别在智能技术下塑造它们的种种新的社会场景,例如工作沟通时 AI 系统对劳动者的不当引导而诱发其心理疾病;另一方面,由于医疗技术与经济水平的不断发展,以往难以识别或纳入保护的伤害尤其是慢性病与心理伤害应当得到保障。此时,社会保障政策处理身心伤害风险的方式不在于医疗科学的身体疗愈,而是如何通过调配资源平抑劳动者群体间的风险,给予劳动者全新的职业伤害保障。特别是由算法决策的人力资源管理使得企业雇佣行为更加复杂,需要超越工业社会场景中的工伤保险范式,探索协调雇主责任与多样而灵活的就业形式之间的道路,促进工伤与不同职业伤害保障之间的差异性整合。

三、迈向智能时代的职业伤害保障制度

职业伤害保障制度亟须回应智能时代的挑战,依据智能时代的社会变革与劳动就业特点探索新的制度范式。当前,国家已就新就业形态劳动者的职业伤害保护探索出单项参加工伤保险、商业保险、财政供给等制度模式,并逐渐聚焦到基于订单行为而非劳动关系的职业伤害保障试点,较好地协调了当下平台经济发展与平台企业应当承担的责任,为探索全国统一的职业伤害保障制度提供了先导。然而,在试点扩面过程中,专用型人工智能的迅速崛起为劳动就业领域带来新的变革,职业伤害保障制度碎片化与智能技术变革回应不足等问题逐渐凸显出来。这就需要考虑如何构建与智能时代相适应的职业伤害保障制度新范式。

(一) 覆盖所有劳动者所有劳动过程的目标导向

在智能时代,新旧职业处于更替之中,人们的就业形式更加多样,工业社会中的劳动关系确立方法已经难以适用于当今社会的劳动就业情况,用原有的劳动关系准则难以覆盖全体劳动者的职业伤害保障。这就需要借鉴当下职业伤害保障试点的做法,超越劳动关系的政策工具。未来职业伤害保障制度的发展应当从“劳动关系基准”转向“劳动行为基准”,把所有劳动者所有劳动过程的职业风险都纳入保护。从横向看,要对不同就业形式的劳动者分类施策,将适合各自就业特质的方式纳入职业伤害保障制度。从纵向看,在个人的整个职业生涯中,可能会面临兼职就业与更换就业形式的情况。职业伤害保障制度应回应人们整个职业生涯面临的全部职

业风险,使一个人无论采取何种就业形式,无论其就业形式的转变有多大,其任何一次劳动过程都能得到保护。

随着智能时代的发展,新职业结构的形成,工作时间与场所更加多样化,职业风险将会出现于新的工作场景中。为实现面向所有劳动者所有劳动过程的职业风险覆盖,职业伤害保障制度应精准识别出可参保的劳动行为,着力识别出新兴职业乃至间歇性、短期性的有偿劳动,分类强制参保,确立相应的劳动行为基准,并通过大数据和算法进行动态调整,以免出现长期的漏保或者保费缴纳上的不公,这是职业伤害保障范式从“基于身份”转向“基于劳动行为”的必然要求。一是要拓展职业伤害类型及范围。鉴于以往的职业伤害保障制度主要针对身体上遭受的即时伤害,智能时代的职业伤害保障制度逐渐有能力覆盖各类潜在的职业病,并重视因生活方式剧变、算法监控、失业压力等造成的心理损伤,从而能够为劳动者提供全方位的身心保护。二是要优化职业伤害风险的识别。聚焦人机互动中可能造成的身心损害,特别是注重人与算法及智能体协作时可能出现的意外。三是要完善对数字孪生的监管。推动数字孪生成为一种可资社会保险数字系统利用的工具,强化对人们数字化劳动过程的认识与分析,利用物联网设备、具身智能等技术手段对职业伤害风险进行预警、识别与认定。

(二) 基于企业利润和责任公平的筹资机制

传统的职业伤害保障缴费无论是基于正规就业的劳动关系,还是基于平台就业的订单价格,都属于特定企业承担特定劳动者的基金缴费责任。在智能时代,“雇主”概念或者“雇主—劳动者”这种排他性关系不再重要,甚至难以适用于大部分就业情境。同时,智能时代可能存在一个从福利紧缩到福利资源丰裕的过程,且技能分化与职业分层不断加剧,技术密集型企业与劳动密集型企业之间的社会责任存在一定程度的不对等^[33]。例如,智能技术企业(尤其是大型平台)的利润很大程度上源于其技术优势带来的超额效率,而其社会成本却由劳动者和政府承担。与之相比,劳动密集型生产和低端服务业的企业利润率很低,往往难以承担社会保险缴费。因此,智能时代的职业伤害保障制度必须扩大基金来源与互助共济范围。

基于此,需要推广社会团结的新逻辑,即不再是个别企业以社保基金缴费的形式进行风险共担,而是全社会企业直接以各自利润的一定比例进行缴

费,从而平抑技术密集型企业与劳动密集型企业的经营能力和社会责任方面的不对等。为实现这样的制度转向,应调整职业伤害保障制度的步调,包括覆盖范围与统筹层次,使企业能够进行统一缴费。同时,根据劳动者群体就业形式的特性设计不同的责任分担、缴费方式和待遇给付方式,形成权责一致,并着力推动其与工伤保险制度相整合,提升经办服务资源利用效率,增强基金安全性和可持续性。在就业与社会政策的联动上,必须以高质量的社会投资与职业教育为前提。在法律保障上,要统合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国社会保险法》《中华人民共和国公司法》及相关税收法律的修订乃至立法。在税收制度上,近期平台企业的税负还未平衡,而要有效根据利润征缴费用,就应强化针对平台企业的税收工作,建立数字税收制度和良好的智能技术企业利润监管体系,将其中部分税收收入用于职业伤害保障基金。

(三) 智能技术赋能职业伤害保障经办与监督

一方面,要建设一体化的智能信息系统。职业伤害保障制度的参保对象识别、订单数量与价格监控、保费计算等方面离不开一体化的信息系统。智能时代的协同治理不应被理解为治理的私有化,更不用说少量企业巨头进行技术垄断并掌握巨量的数据信息。因此,智能信息系统建设应当由政府领衔建立全国统一的数字服务平台,地方性的平台应当与之兼容,实现有效的数据互通与功能对接。例如,不同政府层级中,对该系统基本的概念、指标与功能设计应当一致,要对具体业务如参保登记、工作任务记录、费款征收等经办方法进行调整,以契合不同劳动者的就业形式。

另一方面,要加强信息互通与同步。职业伤害保障制度运行所需的工作任务信息、事故率、人员流动等方面的数据分散在政府与企业的各个部门,因而加强信息互通与同步尤为重要。在职业伤害认定申请、所需资料表格、订单信息细节等方面,诸如职业伤害保障的信息系统、企业接入界面、用户操作界面以及平台 App 的便捷报案系统等应在功能设置上保持一致,形成便捷的互相同步。与此同时,要提升和拓展信息系统的服务功能。智能时代的职业伤害保障制度具有精准识别、远程监控和实时互动的数字化特性,相应地,信息系统的建设也应充分利用数字技术,提升管理服务的便捷性,使各类劳动者获得更优质的服务,形成跨省际结算网络,并基于全国范围内的大数据开发政策模拟推演系统,等等。不

仅如此,还要扎实推进智能化监督转型,加强从保险缴费到事故备案再到待遇支付的全流程监测,智能筛查疑点数据,利用区块链技术建立不可篡改的记录系统,确保企业用工数目、工时核算、保费缴纳、基金支出等关键数据可追溯。开发动态保费精算模型与财务核验系统,基于政府、相关企业与劳动者协商的保费区间,在专人监管的前提下实现保费标准的动态调整。从网约车司机、外卖骑手、快递员等平台从业人员情况来看,要整合实时接单量、工作时长、区域与行业风险系数等方面的数据,以支持系统计算。对于新兴职业,也应设置相应基准并进行数据采集。

(四) 完善职业伤害保障制度的补充机制

要持续推进立法工作,为建立和完善智能时代的职业伤害保障制度体系提供法律保障。智能时代职业伤害保障制度立法方向应是劳动关系与参保条件相脱离,明确不同就业形势下企业与劳动者的权责分配。同时,还要讲求法律规则的一致性,杜绝职业伤害保障制度地方分割、行业分割的碎片化问题,以维护制度公平性。要强化智能技术企业的算法监管,督促、引导智能技术企业或外包机构改变算法规则,引导企业从盲目追求效率的“最严算法”向符合实际劳动安全与强度的“折中算法”转化。督促企业优化业绩考核指标体系,适当放宽工作任务在准时率、投诉率或服务评价上的考核指标,严禁通过算法抑制劳动者工资、诱使其冒险工作的情况。在涉及利益分配、考核、奖惩等与劳动者切身利益相关的算法调整时,企业应充分吸取行业主管部门、工会及劳动者的意见,提升算法设计的合作性与服务性。

因此,须将智能时代个体化的劳动者重新组织起来,拓宽其工会参与的渠道;也要优化应对职业伤害的公共服务,包括营造包容、安全、便利的工作环境,培养劳动者应急风险防范能力,吸引和鼓励工会、行业协会、非营利组织等社会力量参与服务,以及提升公共服务人员的数字化素养等方面。在智能时代,尤其要注重利用新的技术手段提供全周期的健康支持与风险防控服务。在职业伤害事故发生前,要进行预防智能监测,接入劳动者行动轨迹数据,预测高危区域和时段,并形成可交互的职业伤害风险热力图系统,提前推送防护建议;在事要建立动态监管网络,开发职业伤害实时报案系统,集成生物识别(如人脸、声纹、步态)验证、事故现场视频上传、医疗诊断直连等功能,大大压缩报案与医疗救助响应时间,同时对医疗票据、伤残鉴定书等材料进行

AI 智能审验;事后应通过审计追踪系统处理相关事宜,构建跨部门联合审计数据库,打通医保结算、商业保险、司法裁判等数据来源,建构骗保关联网络。

结 语

当前,人类正在步入智能时代,智能化正以前所未有的力量重塑着工业化以来的职业伤害保障制度的韧性。从根本上来讲,智能时代的职业伤害保障制度建设不只是追求风险平抑和物质补偿,而更是一种重建社会契约的探索,反映了社会生活、劳动就业和制度理念的整体转型。我们必须站在劳动就业领域系统转型的高度,呼唤新的职业伤害保障制度。这一新的制度范式应以覆盖所有劳动者所有劳动过程为目标导向,基于企业利润和责任公平进行筹资,以智能技术赋能职业伤害保障经办与监督,并完善相应的互补机制,最终推动技术造福人类,而非支配人类。

注释

①这个区分受尼克拉斯·卢曼“一阶观察”与“二阶观察”理念的启发。人们以往关注的是生老病死等一阶风险,随着物质条件的提升和技术变革带来的就业结构周期性调整,“被社会保险制度排除在外”这种二阶风险同样令人担忧。当社会保险被视为现代人的基本权利,如果人们的安全得不到保障或提升,他们的失望便会与日俱增。参见卢曼:《风险社会学》,孙一洲译,广西人民出版社 2020 年版,第 155—156 页。②参见中国信息通信研究院政策与经济研究所发布的《平台经济发展观察(2024 年)》, <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/202407/P020240729569788593896.pdf>, 2024 年 11 月 20 日。③参见“全国新就业形态劳动者达 8400 万人”, https://www.gov.cn/xinwen/2023-03/27/content_5748417.htm, 2025 年 9 月 26 日。④参见暨南大学经济与社会研究院、智联招聘发布的《2024 中国新型灵活就业报告》, <https://hulianhutongshequ.cn/upload/tank/report/2025/202502/3/3138e16f42c24ddd99f479c6739ca739.pdf>, 2026 年 1 月 5 日。⑤参见《新京报》公众号 2025 年 6 月 16 日:《数字经济下灵活就业发展研究报告》发布, <https://m.bjnews.com.cn/detail/1750053120168068.html>, 2026 年 1 月 5 日。⑥参见 Martin Kenney, Dafna Bearson and John Zysman: “The platform economy matures: measuring pervasiveness and exploring power”, *Socio-Economic Review*, 2021 年第 4 期。⑦参见 European Parliament News: “Parliament adopts Platform Work Directive”, <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240419IPR20584/parliament-adopts-platform-work-directive#:~:text=The%20directive%20obliges%20EU%20countries,the%20person%20performing%20platform%20work,2024%204%2027%20>。⑧参见阿里研究院 2017 年 1 月发布的《数字经济 2.0》,第 29—30 页。

参考文献

[1] Kaplan A, Haenlein M. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of ar-

- tificial intelligence[J]. *Business horizons*, 2019(1): 15-25.
- [2] 翟绍果. 数字化转型中社会保障的结构改革与制度创新[J]. *社会保障评论*, 2025(2): 15-31.
- [3] 高和荣. 人工智能时代的社会保障: 新挑战与新路径[J]. *社会保障评论*, 2021(3): 3-11.
- [4] 蔡昉. 人工智能时代的社会保障: 理念更新与制度建设[J]. *社会保障评论*, 2025(5): 3-11.
- [5] 娄宇. 新就业形态职业伤害保障制度的法理障碍及纾解: 从“不完全劳动关系”教义学出发[J]. *中外法学*, 2024(3): 669-689.
- [6] 王天玉. 从身份险到行为险: 新业态从业人员职业伤害保障研究[J]. *保险研究*, 2022(6): 115-127.
- [7] 杨思斌. 新就业形态劳动者职业伤害保障制度研究: 从地方自行试点到国家统一试点的探索[J]. *人民论坛·学术前沿*, 2023(16): 36-49.
- [8] 吕俊延, 刘赓飞. 国家的“视力”: 技术革命与国家信息能力建构[J]. *政治学研究*, 2023(5): 97-113.
- [9] 陈龙. 两个世界与双重身份: 数字经济时代的平台劳动过程与劳动关系[J]. *社会学研究*, 2022(6): 81-100.
- [10] 英格尔哈特. 发达工业社会的文化转型[M]. 张秀琴, 译. 北京: 社会科学文献出版社, 2013: 436.
- [11] 贝克. 风险社会: 新的现代性之路[M]. 张文杰, 何博闻, 译. 南京: 译林出版社, 2018: 101-102.
- [12] 卡普兰. 人工智能时代[M]. 李盼, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 2016.
- [13] 芒福德. 技术与文明[M]. 陈允明, 王克仁, 李华山, 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009: 13.
- [14] 何文炯. 数字化、非正规就业与社会保障制度改革[J]. *社会保障评论*, 2020(3): 15-27.
- [15] 乔庆梅. 第四次工业革命背景下中国工伤保险制度的重构与发展[J]. *社会保障评论*, 2022(3): 70-80.
- [16] Frenken K, Vaskelainen T, Fuenfschilling L, et al. An Institutional Logics Perspective on the Gig Economy[M]// Maurer I, Mair J, Oberg A, eds. *Theorizing the Sharing Economy: Variety and Trajectories of New Forms of Organizing*. Leeds: Emerald Publishing Limited, 2020: 97-98.
- [17] 丁建定. “新社会风险”下西方福利国家社会保障制度道路的新选择[J]. *社会保障评论*, 2023(4): 34-51.
- [18] Iversen T, Wren A. Equality, employment, and budgetary restraint: the trilemma of the service economy[J]. *World Politics*, 1998(4): 507-546.
- [19] Iversen T, Cusack T. The causes of welfare state expansion: deindustrialization or globalization? [J]. *World Politics*, 2000(3): 313-349.
- [20] Calvo A G, Kenney M, Zysman J. Understanding work in the online platform economy: the narrow, the broad, and the systemic perspectives[J]. *Industrial and Corporate Change*, 2023(1): 795-814.
- [21] Acemoglu D, Restrepo P. Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2019(2): 3-30.
- [22] Frey C B. *The technology trap: capital, labor, and power in the age of automation* [M]. Princeton and Oxford: Princeton University

- Press, 2019:301.
- [23] Gmyrek P, Berg J M, Bescond D. Generative AI and jobs: a global analysis of potential effects on job quantity and quality[R]. Geneva; International Labour Organization, 2023.
- [24] Wren A. Introduction: the political economy of post-industrial societies[M]//Wren A, ed. The political economy of the service transition. New York: Oxford University Press, 2013: 1-70.
- [25] Autor D H, Dom D. The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market[J]. American Economic Review, 2013(5): 1553-1597.
- [26] Frey C B, Osborne M A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? [J]. Technological Forecasting & Social Change, 2017(114): 254-280.
- [27] 蔡跃洲,陈楠.新技术革命下人工智能与高质量增长、高质量就业[J].数量经济技术经济研究,2019(5):3-22.
- [28] 马克思恩格斯文集[M].北京:人民出版社,2009:537.
- [29] 闻效仪.巨能资本与离散劳动:数字化时代的劳动关系变革[J].探索与争鸣,2025(5):65-75.
- [30] Popan C, Perez D, Woodcock J. Cards against gamification: using a role-playing game to tell alternative futures in the gig economy [J]. Sociological Review, 2023(1): 1058-1074.
- [31] 孙萍.“算法逻辑”下的数字劳动:一项对平台经济下外卖送餐员的研究[J].思想战线,2019(6):50-57.
- [32] Prassl J. Humans as a service: the promise and perils of work in the gig economy[M]. Oxford: Oxford University Press, 2018:5-6.
- [33] 林闽钢,何文炯,关信平,等.社会保障重大理论问题研究:笔谈[J].社会保障评论,2025(1):1-15.

Construction of Occupational Injury Insurance Systems in the Intelligent Era

Gao Herong Wang Ruixin

Abstract: As humanity enters the intelligent era, traditional employee social insurance systems built on conventional labor relations can no longer operate effectively. Among them, establishing a new paradigm for occupational injury protection is particularly urgent, which requires us to grasp and respond to social transformations and labor market characteristics brought by intelligence. In this era, human-machine relations have become the core of social interactions. People's livelihood demands have evolved from single material security toward diversified, advanced welfare supplies, while social governance has shifted to multi-stakeholder collaborative and data-driven models. In labor and employment, deep automation enabled by intelligent technologies restructures occupational structures; platform-based employment narrows the regulatory scope of traditional labor relations; labor organization and management have become algorithmic. While human-machine collaboration improves labor capacity, it also generates new types of occupational injuries. Therefore, occupational injury protection in the intelligent era should break free from the constraints of traditional labor relations and cover all workers throughout all labor processes. The fundraising mechanism shall be formulated based on corporate profits and fair liability allocation to balance the mismatched operational capacity and social responsibility between technology-intensive and labor-intensive enterprises. Intelligent technologies should be leveraged to empower the administration and supervision of occupational injury insurance for higher efficiency and precision. Supplementary mechanisms including legislation, industrial supervision and public services shall be improved to provide a feasible path for reconstructing social contracts.

Key words: intelligent era; labor and employment; occupational injury insurance

责任编辑: 苇 如