

## 特稿

本报记者 冯蕊 杨光源  
实习生 程艺丹 肖奔佳 罗嘉祈

3月11日,在北京人民大会堂,前中国女足教练水庆霞正准备发言。

不久前,她关注到13岁体操运动员周悠坠楼的新闻后,把这件事写进了人大代表的议案。但临近讲话,她犹豫了,最终还是决定不公开个案,谈谈更为普遍的观察。

“在领奖台光鲜亮丽的背后,不少运动员饱受伤病困扰。”水庆霞说,“我真希望能有更多人关注他们的真实处境”。

随着相似的新闻一次次出现,一些业内人士想探索更现实、更长久的改变。他们逐渐意识到,被动的“保障”难以兜住所有困境,需要更为宽广、精细的“选项”出现,指引奖台下之路。

## 看不见的伤病

“再科学的训练,运动员也会面对不确定性。”水庆霞记得,在她执教的某省级足球队,曾有队员突发急性白血病。庆幸的是,患病队员被迅速送往医院治疗。球队和当地的体育基金会筹了近70万元的款项,最终帮助她完成了治疗。

水庆霞看到,在省级与国家运动队,运动员们在训练、比赛期间发生的严重疾病、受伤,与当地体育部门沟通后,一般都会得到治疗。但更多时候,“一些伤不是重疾,也会导致运动员们无法训练”。水庆霞叹息,“或是慢性病留下的后遗症,破坏了他们的人生轨迹”。

留意到周悠相关新闻的不止水庆霞一人。国家排球健将袁琪的关注,则缘于成长的经历。

12岁时,袁琪入选国内顶尖的女子排球队。专家在队内挑出优秀的小运动员,进行高强度、专业化的训练。

袁琪没有欧美运动员那般强壮的四肢,肌肉尚未完全发育,但为了练习大力跳发、提高发球攻击性,她和队员们每天要扛起250斤重的杠铃。

每周,袁琪只休息半天。半年多后,她渐渐感受到膝盖与髌骨疼痛,她想歇下来看看。

教练却说,再坚持一下,“要有集体观念,你是队长,你休息了,其他队员会怎么想?”袁琪也不想成为刺头。

她感到疲惫,训练状态越来越低迷,最终没有得到参加奥运会的资格。直到后来接触到一支专业的运动训练团队,渐渐摆脱大重量的训练,袁琪得以放松。

“在非对抗性的运动中,像游泳、体操、举重,慢性损伤更为普遍。”曾担任过多支国家队队医的刘晔说,那些“看不见”的伤病,常常与训练之间难以平衡。

他曾评估一位游泳运动员“肩袖损伤”,便和教练建议:“能不能降一

降训练量,这几天先做康复?”

对面却很为难,过两周就要比赛了,“练习怎么能落下?赛事是不等人的”。

还有个别教练对刘晔抱怨,“他们的疼是装出来的,就是不想吃苦,该上的还是得上”。

刘晔感到无奈,继续练习,伤情会进一步加重。何况在部分偏远地方的体育馆,针对体操、举重等商业化程度较低的运动项目,医疗保障服务高度依赖财政拨款。“一些队伍会把医疗保障服务外包给市场上的康复机构,队医专业素质良莠不齐、频繁更换。”刘晔说,运动员们长期的身心状态难以被有效掌握,“许多运动员又是缺少判断能力的青少年,他们无法自主作出决定”。

2009年的全运会上,袁琪一度觉得自己的状态回来了。教练也和她谈,加把劲,可以往国家队冲一冲。

但当时,袁琪渐渐失去了对比赛的热情。不久后,她确诊了踝关节变形,已经有了不可逆的损伤,“每走一步都刺痛”。袁琪最终选择退役。

直至离开队伍,她才看见自己的困境。“谁来负责我的伤呢?”她感到沮丧。

## 难以万全的保障

水庆霞了解过,近年来,退役运动员的保障正逐渐完善。

今年1月,国家体育总局印发了最新修订的《优秀运动员伤残互助保障办法》,将慢病损伤纳入保障范围,为此制定了专门的申请规则。

浙江省体育基金会则启动了“意外互助”项目,提升了在训运动员的意外伤害险额度,就医时的“自费药”也进入保障条款。

然而这些规定,仅仅适用于“在编”的运动员。

某省体育部门一位从业者表示,各省的编制管理分散。在该省,非编运动员人数在50%以上,以试训、集训、储备人才的名义代表地方参赛。

“大多数人在编外,他们的未来怎么办?”水庆霞提出困惑。

难以被兜住的,还有那些人生的期待。

国家体操健将周琳参加过两届全运会,退役时19岁,她感到幸运,安置政策紧紧围绕“成绩”:自己在全运会上拿过金牌,被省队留任教练。一些夺牌的队员如不愿留下,可以免试进入大学。

一些小运动员在12岁之前没有进入专业队,还能回小学就读;但15岁以上的运动员,一旦退役时没有成绩,便需要通过单招考试(针对体育特长生设置的高考通道)继续学业,或自己规划出路。

“没有成绩也没有编制的,连安置费的保障都没有。”周琳说,具体的规定在各省市存在不同。

但离开封闭的系统,许多人显得被动。

高校学生沈思曾在一年前对多位退役的体操运动员做过访谈。她



AI 绘图

发现,运动员们从停止练习到做出退役的决定,往往隔了半年、一年甚至更长时间。

其间,他们都在等待一种“安排”。一位退役体操运动员对沈思说,很长时间,她都在向往训练场外的自由,但真正进入外面的世界,自己不知道该如何与别人沟通,也并不知道喜欢做什么,“到底该怎么去适应一个社会人、成年人的身份?”

也有退役的运动员感到苦恼,学习、就业的氛围和竞技体育完全不同。

训练时,他们身处高度竞争的环境,需要完全跟着教练的想法去执行,不允许犯错。

现在她常常无所适从,“我该有什么样的想法?”“该怎么去争取?”这些事对她来说,几乎是一片空白。

沈思发现,大部分退役的运动员仍想留在行业之中,只有一位女孩走出了完全不同的路。

她从小喜欢自然科学,备战高考后,最终就读生物医药专业。起初,她不敢在课堂上发言,也害怕被同龄人贴上

“读书不好才去学体育”的标签。

她逐渐学会屏蔽外界的声音,试着将曾经那股好胜心变成一种求知欲放在科研上,“在这个世界里,我开始学着怎样批判、质疑”。她和沈思感慨,走出第一步尤为艰难。

## 更精细的轨道

水庆霞去参观过许多中小学校。她注意到,越来越多学校为了落实教育部“体教融合”要求,规定低年级学生每天进行不少于两小时的体育运动。

水庆霞解释,这项政策是为了破解双向的难题:对普通学生来说能够尽早强健身体,为运动队挑选后备人才;对于那些已经从事竞技体育的小运动员而言,也能保证半天运动、半天文化课的两条轨道,以免他们未来面临“无路可走”的窘境。

然而,实际与理想之间存在落差。数年前,袁琪想了许久,仍决定让孩子走竞技体育的路,上了当地一所体教融合的中学。

她逐渐感到矛盾,孩子一周要进行六天体育练习,每天早上六点起床去训练,结束后参加文化课程、写作业、再回到训练场,晚上休息已在十点之后。教练和袁琪说,要做“多边形战士”,门门课考到八十分以上。

“成绩、精力、健康,压根没法平衡。”袁琪发现,孩子忙到停不下来,但每门文化课才刚刚能够及格。

随着孩子年龄越来越大,袁琪夫妇在家中争论,“到底要培养一个什么样的人?”

袁琪说,孩子更想成为一名出色的运动员,就应更专注训练,有足够的休息时间恢复。“这一回,我想让他当个刺头。”袁琪苦笑。但她又反复想,万一这条路遇到伤病,淘汰该怎么办,“每推开一扇门,都在迷失方向”。

后来,袁琪去日本交流,那里的教练告诉她,在日本,青训体系有多条并行的轨道:职业梯队走精英化路线,校园足球兼顾学业与竞技,还有社会俱乐部和职业培训,为教练、裁判等岗位做准备,只要不想放弃体育,总有一条路可以走下去。

回来后,袁琪也在畅想,“比起淘汰孩子,能不能有更多选项来匹配他们?”

走访期间,水庆霞看到了这些家长的焦灼。

许多小运动员的家长抱怨,“为什么总让我们二选一呢?”他们还没有规划清楚,孩子适不适合从事这项运动,未来如果失败了要去哪里,“只希望体育和读书不要都落空了”。

水庆霞发现,如今一些学龄的小运动员在体育的道路之外,还会去学校供他们选择。但各地、各区的资源分布有差异,部分地区并没有这些升学的通道。另一头,那些想留在行业中的运动员们,除了当教练,不知道还能做些什么。

从两会回来后,水庆霞也在思考应对方法。

“推拿、裁判、体育经纪人、赛事运营,这些岗位的培训能不能在队伍期间就做?”水庆霞提议,“把职业规划前置,

变成一种补充。”

在她的观察中,尤其是小运动员,比成年人更适合做幼儿的体育教育,可以在训练同时获得相应的技能认证。“这样一来,哪怕退出竞技体育道路,家长和孩子也不必离开盲盒一样。”

## 开始主动改变

在袁琪眼里,最亟待发生的变化是一种观念。

她去过世界各国的训练队伍。她看到在许多国家,有更多优秀的教练会下沉到基层,帮运动员们把关成长的路径。更重要的是,教练并非全能,也没有绝对的权力,而是专业协作中的一环。在法国足球学院,每个年龄组在主副教练之外,还会配备康复师、营养师、心理辅导员等角色。

回国后,她创立了练习排球的俱乐部,也和行业协会一起举办了教练的培训。

袁琪有些无奈,当世界各地的教练在培训现场交流训练与管理的经验时,一些教练签了个到就匆匆离场,有时就坐在台下埋怨:“不就这么些东西吗,换汤不换药。”他们认为,自己的经验很好,不需要来这里学。

“很多行业里的优秀教练年纪偏大,年轻、职业化的教练很少。”袁琪感慨,无论是技术方法还是面对运动员的态度,想成为一名好教练,是一件需要持续学习的事。

如今,越来越多的人开始主动转变。当教练后,周琳面对孩子们学不会平衡木、后空翻时,总会想起当初的自己。

她曾一度害怕练习。犯错时,教练常常徒手托着她,一边责骂,“怎么这么笨”“怎么不用力”。她心里念叨,根本不知道用什么样的方法、技巧,却不敢说出口,一个错误的动作重复了近四十遍。

现在她试着耐心地把动作拆解,一步步引导运动员们如何控制好发力,拿着垫子、滚筒保护她们落地的安全。

有一回,一个孩子学会一个新的动作,跳起来尖叫,跑过来和周琳击掌。

周琳突然感受到,原来训练也不是非要“苦大仇深”,可以快乐、阳光,成为生活的一部分。

离开教练的岗位,水庆霞回到平淡的生活。从业四十余年,她也有过失败的时刻。

“心态的调整对运动员来说很重要。”水庆霞说,在失败之后能够快速站起来、重新向前,或许才是竞技体育真正鼓舞人心之处。

她提到,国内的体育队伍目前几乎没有心理疏导的岗位,很多时候主教练有自己分内的职责,难以留意、关怀队员所有情绪的变化。而国外很多体育队伍有专门的心理咨询师,其中一些咨询师收费标准比主教练更高,可以作为教练与队员之间沟通的桥梁。

“成绩、辉煌就在那里,是抹不掉的。”水庆霞笑道,走下赛场,她也希望自己曾经的付出被看见,得到真正的尊重,“让我觉得这段经历很值得”。

(除水庆霞外,文中受访者均为化名)

(上接第1版)效果也不

佳,道路一遇大修就封

路,严重影响交通。

如何让运营从“花钱”变“赚钱”?第一招是借助技术提高运行效能,减少人力投入。

经过几十年积累,隧道股份管理着全国3500公里交通设施,仅越江隧道就有46条。在上海大力发展数据产业生态的当下,这些数据不再是报表上的数字,而是变成实实在在的数据宝矿。

“2017年,我们整合旗下三家城市轨道交通基础设施运营龙头企业,成立了城市运营集团。”滕丽说,合并不是搞人海战术,而是统筹数据资源,采用数字化、智能化技术,最大化挖掘数据价值。

效果立竿见影。G15沈海高速嘉浏段,是上海第一条通过改造实现智慧化的高速公路示范工程。一天凌晨,两辆小轿车突发碰撞事故。事故发生后不到半分钟,驾驶员还没有来得及拨打电话报警,AI系统已经通过视频监控自动识别事故,将救援指令推送至救援人员手机。救援人员可实时查询事故车辆的牌、事故录像、位置信息。

经过智能化改造,嘉浏高速的应急处置到位速度提升35%,处置用时缩短30%。其道路结构也装有大量设施健康感知监测设备,如同接入24小时“心电图”。从路面积水、结冰等突发情况,到坑塘、车辙等问题“病害”,都能实现超阈值后风险自主预警,在养护中化大为小修。

道路坏了再修变成预防性养护,不仅能延长使用寿命,更能提高通行时间。这本身就是在创造通行效率价值。而AI自动识别事故、自动派单,也把专业人员从以前盯屏幕、接电话中解放出来,去从事更高价值的分析和决策工作。

智慧运营不只适用于隧道,其管理思路也一脉相承。目前,隧道股份参与打造的国内首个城市级交通设施一体化智慧运营平台,已经实现“一屏观全域、一网管运维、动态防风险”,接入上海市城运中心。智慧平台下面还集成了7大专业级子平台,涵盖隧道、大桥、高速、综合片区、快速路、轨道交通、智慧停车。

## 资本运作驶上快车道

第二招让资本运作成为智慧运营扩大市场规模的“快车道”。“东方红隧道股份高速公路REIT”的底层资产是收费高速公路钱江隧道,2014年通

(上接第1版)同时,另外四个“中心”也为全

国提供了有力支撑——经济中心的庞大资产规模、贸易中心的现金流、航运中心的基础设施、科创中心的园区载体,都为资本市场提供了丰富的底层资产和旺盛的市场需求。

## 重资产国企向轻资产运营转型

市场渴望优质资产,国企需要转型升级,上海“五个中心”建设更迈向更高级。在这样的背景下,上海国资国企积极参与REITs,确实是多赢共赢的有益探索。“十五五”期间,越来越多上海国企将踊跃迈入这条创新之路。

车,由隧道股份投资、

施工,并拥有25年经

营权。

交通流量预测机构“斯威巴”分析,这条隧道引入智慧运营后,事故处置效率提升30%以上,十年间日均车流量与通行费收入的复合增长率分别达到29%和25%。2025年,日均自然车流量已突破4万辆,同比增长61%,通行费收入同比增长56.1%。

只有运营效率足够高,收费公路的现金流才足够稳,这也是资本愿意买单的原因。上市前,该产品的意向认购金额超过2500亿元,网下有效认购倍数达173.62倍、公众有效认购倍数达195.63倍,远超中国公募REITs市场已上市的13单同类产品峰值。

基金牵头人隧道股份建元财务副总经理王丽茵表示,对隧道股份而言,此次上市的最大突破,是走出了一条“投资建设—运营—资产上市”的资本循环闭环路径。

头部基建企业,出于投资创收目的,往往会积累一些基础设施存量资产。这类项目流动性差,造价动辄上亿元,长期持有的压力在当下显而易见。REITs正是为此而生。它募集社会资本投向不动产,由专业机构运营管理,并将增值收益按比例分配给投资者。其最大价值,就是让缺乏流动性的不动产产动起来。

上市后,钱江隧道的经营权变为投资者共有,隧道股份将剩余年限的经营权提前变现。据专业机构测算,采用REITs模式的基础设施,投资周期可从过去的25年压缩到6至8年。

回笼资金并不是目的,跑通模式才是王道。王丽茵透露,隧道股份计划通过排摸自持项目和市场化收购的方式,把优质标的打包“装进”REIT,通过智慧运营体系,提高公路收费能力,实现资产证券化。

换句话说,隧道股份可以用回笼的资金,去市场上找其他高速公路或基础设施项目,再把它买下来。收购之后,不是照旧管理,而是把自家智慧运营体系装进去。每收购一个新项目,智慧运营或许能多抢一个市场,强化在当地的显示度。

智慧运营做得越好,资产升值钱,REITs就越容易发,资金回笼越快,就能收购更多项目。当循环跑起来,智慧运营市场规模自然越来越庞大,在存量资产里炼出“金子”。

(上接第1版)过去,为了排查一个质量

隐患,质量师和工艺员得在浩如烟海的纸质单据里大海捞针,往往要花上好几天时间。现在,通过AI赋能,这一过程被压缩到了5分钟。

“我们交付产品的同时,必须交付一套完整的数据包。”程辉介绍,这就好比给每一发火箭都建立了一个电子简历。

如果某批次原材料出了问题,系统能瞬间定位到哪一发火箭用了这批产品,它在哪个仓库,甚至已经装在了哪个部件上。这种跨系统数据穿透的“秒级响应”,正是智能制造带来的底气。

更硬核的技术还在生产一线。在加工火箭大型薄壁件时,变形是最大的拦路虎。厂里自主研发了一套“边检测、边加工”的智能装备,在加工过程中,传感器实时测量壁厚,数据实时反馈给数控系统,系统自动调整刀具参数。

“这就像一个具备感知、判断和执行能力的智能体。”程辉表示,这彻底告别了过去“统一刀、停一次、测一下”的笨办法,将加工公差控制在±0.1毫米以内。这种“边检测、边加工”的模式,正是领航工厂里最典型的智能制造场景之一。

但这并不容易。航天产品往往“多品种、小批

(上接第1版)不去商场,不进园区,就在街边,是她一开始就抱定的想法。”复合经营、日咖夜酒、文创叠加、多元消费,是现在书店的常态。我很笨拙,就喜欢翻开书页的触感,那就简简单单做好一件事”。

桂林路的这处店址,无心插柳地处于两所大学周边,离地铁站不远。书店开始装修布置,就有学生和周边的白领脚下脚步,开始期待。不过,这是张弘珏在几个月后才知道的。有一天,一位读者推开门,看书、选书,交流许久,等加上微信后,张弘珏看到她半年前发的一条朋友圈,拍的是还没开业的书店——“到底什么时候开呀?”

“那一刻,突然觉得,这不仅是我一个人的书店,也是很多人的书店。”张弘珏笑道,“一定要开好它”。

趣人书店“麻雀虽小”,陈列却非常用心。书架上,样书包着书套,等待读者翻阅。张弘珏说,书店一开始的存书来自她和朋友的书架。这些曾经被阅读过的书,成为样书,再采购更多新书作为复本,就像一个爱书人召唤更多爱书人”。慢慢地,越来越多书友主动捐赠自己的藏书,带着个人批注与阅读痕迹的旧书,变成店里的样书。大家的书不断流动、更替,书籍不再是孤立的物品,而是人与人之间交流的载体。

街边的小书店,存放着街区的温度。在进门右手边的书架上,张弘珏顺手翻开一本书页

## 每颗螺丝在AI数字世界精准落位

量、极复杂”,以前为了一个微小的质检场景,就得单独训练一个AI模型,性价比很低。

为此,厂里开始尝试引入通用的多模态大模型。程辉说,随着模型训练完善,厂里能够快速适配车间里几十种复杂的质检场景,无论是识别插件是否插到位,还是判断焊缝有没有气泡,未来都能轻松搞定。

## 像造车一样造火箭

如果说数字化是把工厂连了起来,那么领航工厂的意义,在于把整个产业链“链动”了起来。

要说厂里现在的变化,最直观的就是节奏快了。比如运载火箭领域,以前是“两三年一发”,现在是“一年好几发”。为了赶上任务进度,“我们要像造汽车一样造火箭”。程辉说,造火箭是个手艺人,每个环节都得精心翼翼地打磨。现在,面对商业航天爆发式增长的需求,工厂开始用AI算法统筹供应链,调适生产节拍。

哪个环节卡住了?哪个供应商的货还没到?AI都能提前预警。这种变革正在重塑整个

## 去地铁站的路上,把时间交给书

张弘珏看来,相线上购书,街边书店连接的是人与人。

店里有一面留言墙,有人写下对书店的寄语,有人留下自己的问题。纸条上有空白位置,隔几天,走进书店的陌生人会回答上一个陌生人的困惑。有时,张弘珏看到合适、有共鸣的内容,会把不同读者留下的纸条贴在一起,仿佛隔空的回应。书店里还有给陌生人写信的活动,买走一本书,带走一封信,再留下一封信。

书店的对面,是城市的公园,某种程度上,这家小书店也成为很多人的精神“小公园”。经营半年多,趣人书店的内容逐渐丰满,可以买书,可以租书,可以把书当成礼物包装起来,也能带走一份图书盲盒。“提供租书服务的前提是书店里有足够的图书流通”,在张弘珏看来,这也是书店成长的一个小指标。上个月,书店的经营收入可以“养活”书店自己了。

记者在书店停留的时间里,一个女孩推门进来,在书架间徘徊了一会儿,很快选定一本口袋书。“为什么在这儿买书?”记者问。

“我马上去坐地铁,路上时间挺长,正需要一本书——听说总是刷手机,人会变笨的。”女孩回答。

“去地铁站的路上有一家小书店,是不是挺好的?”记者问。

“挺好的。”女孩说。