

# 攻坚“全三维”

## ——记江南造船数字化设计技术攻坚组

江南造船数字化设计技术攻坚组8年探索,构建以三维模型为核心的船舶无纸化建造新模式,实现船舶全专业、全要素的三维设计和全三维交付。其主要研发成果成功应用于各类船舶,设计差错率比同物量船舶降低了60%。



攻坚组共有20名员工,平均年龄35岁,女职工占比85%。图为女职工合影。受访者供图

中国妇女报全媒体记者 田梦迪  
实习生 李苑宁

以往,2D图纸是造船行业各阶段、各工种交流的语言,如今在江南造船(集团)有限责任公司(以下简称江南造船),对着电脑中的三维电子图纸施工已成为常态。从研发、设计到生产,造船行业已经实现全程无纸化作业,这些数字化转型的成果,要归功于一支极具创新力的青年团队——江南造船数字化设计技术攻坚组。

攻坚组共有20名员工,平均年龄35岁,女性职工占比85%。团队成员长期从事数字造船技术的创新和研发,填补了多项国内技术空白。据介绍,其主要研发成果已成功应用于各类船舶,设计差错率比同物量船舶降低了60%。

### 寻求转型 探索前进方向

为了打破传统造船困境,2015年,江南造船开启了数字化转型的探索之路,原江南研究院的CAD技术组重新组建,成立数字化技术攻坚组。

船舶工程专业出身的李海波是最早加入

小组的成员之一,她和同事开展了大量的调研考察,终于选定一款和江南造船理念契合的三维软件。“当时我们的想法很简单,只想找一个新的3D软件代替CAD,可以直接投入使用。”

但现实给了她们重重一击。在“东方红3”号上,小组第一次试用新软件,结果发现左右对称、曲板展开等船舶行业中非常重要的功能无法实现,最后只能“两条腿走路”——在新旧软件上各做一次,花了两倍多的时间。

“整个团队都很崩溃,当时觉得没办法做下去了。”李海波回忆道,由于三维软件此前从未在船舶行业应用过,她们只能摸着石头过河,在使用中发现问题,想办法解决、优化。“和代理商协同开发的过程中,对方不懂船舶专业,我们又对软件比较陌生,沟通起来要花很多时间。”班组组长刘永珍告诉中国妇女报全媒体记者,工程进度不能耽误,时间紧、任务重,她们经常和软件方探索沟通到凌晨。

“找规则、写代码,按照自己的需求不断二次开发,进行本土化改造。最初组合一个支架要20分钟,经过不断开发改造,现在只需要几分钟。”刘永珍用曲面展开举例,“展开一块钢

板,有收缩又有反弹,我们和高校合作进行科研计算,写了一段算法,历经几次切割失败、不断更新迭代,终于攻克了这项难题,取得了专利,实现了从零到一的突破。”从外行到入门,再到取得创新成果,团队成员在黑暗中摸索,逐渐找到了前进的方向。

### 攻坚克难 填补行业空白

真正的转折出现在2018年。“海巡160”于当年7月26日正式开工建造。基于“单一数字模型”核心理念,在设计上,小组运用三维体验平台进行数字化设计和VR建造模拟,提前进行空间可达性、设备可操作性和可维护性评估,从源头上提升设计质量、增强用户体验;在建造上,江南造船按建造阶段创造性地提出了三维交付的方案,即通过智能生产终端以三维模型直接指导生产建造与管理,无纸化建造的新模式逐渐成形。

在“海巡160”近8个月的设计周期中,小组进行了大量的二次开发、数据核校、专业协调及体系评审等工作,信息技术研究所负责,机、电、舾、内装五大专业自主开发了约200余项定制化功能,为三维体验平台在航标船上全流程、全要素应用打下了坚实基础。

## 维权驿站

### 基本案情

吴女士于2013年入职某医疗设备公司,月薪2万元。产假期间,公司仅支付了24741.8元的生育津贴。对此,公司解释说,吴女士2万元的月薪包括:基本工资、职务工资、绩效工资、绩效工资、交通补助、话费补助、全勤奖、工龄工资。因此,在算产假工资时,只应计算2500元的基本工资。多次沟通无果后,吴女士提起劳动仲裁,主张公司补齐生育津贴与产假期间的工资差额,并同意由工会调解员先行调解。了解情况后,工会调解员向公司详细介绍了工资构成和产假工资的有关法律规定,使公司认识到自己的误区,及时纠正了错误的做法。

### 案件结果

为了快速高效解决矛盾纠纷,维护劳动关系和谐稳定,最终,双方经调解达成一致,用人单位支付吴女士生育津贴与实际工资差额4万元。

### 案件评析

当前,企业人力资源管理不断精细化,职工的工资构成也更加复杂。在给女职工发放产假工资时,企业极易产生误区。根据《关于工资总额组成的规定》,工资总额由六个部分组成,即计时工资、计件工资、奖金、津贴和补贴、加班工资、特殊情况下支付的工资;计时工资包括实行结构工资制的单位支付给职工的基础工资和职务(岗位)工资。司法实践中,用人单位支付的各类绩效工资、奖金等收入,通常也会计入职工的工资收入。由此可见,本案中医疗设备公司所列出的薪酬构成,均应认定为吴女士的工资收入。根据《中华人民共和国妇女权益保障法》,医疗设备公司不能因吴女士休产假而降低工资。所谓产假期间只发基本工资,本质上仍是降低“三期”女职工工资的行为,公司应该予以补齐。

(选自“2022年北京工会维护女职工权益十大案例”)

## 职场观察

调查发现,性别偏见出现在女性青年、中年和老年整个职业生涯周期中。它导致职业女性容易遭受性别和“没有合适年龄”的双重打击——

# 对抗性别与年龄的双重压力

■ 钟丽丽

“世界经济论坛”最近发布的《2023年全球性别差距报告》显示,过去八年,全球女性领导者数量稳步提高的趋势在2023年出现了逆转。报告强调,在政界和商业高层职位实现性别平等,是在家庭、经济和社会等广泛领域消除性别差距的重要动力。

近日,美国威尔逊学院首席信息官艾米·迪尔等人在《哈佛商业评论》发文《女性领导在各个年龄段都面临年龄歧视》,探讨了女性领导面临的“性别年龄歧视”问题。

受错误观念驱使,很多人认为,随着年龄的增长,女性的业绩下滑,能力会下降,因此人们希望年轻的女员工悄悄离开,让年轻的人才接手。因此,最初的女性年龄歧视往往被理解为针对年长员工的偏见、刻板印象和歧视行为。但随着劳动力日益多样化和多代化,性别偏见出现在女性青年、中年和老年整个职业生涯周期中。“性别年龄歧视”是年龄和性别偏见的交叉点,它使职业女性要遭受性别和“没有合适年龄”的双重打击。

### “永远不正确”的年龄偏见

最近对来自美国四个行业(高等教育、基于信仰的非营利组织、法律和医疗保健)的913名女性领导者进行的开放式调查研究发现,许多女性都受到这种“永远不正确”的年龄偏见的困扰。青年、中年和老年的概念通常基于感知,并因工作场所和环境而异。在解释研究成果时,我们将年轻界定为40岁以下,中年指40至60岁之间,老年指60岁以上。

随着女性年龄的增长,她们往往不像男性同行那样被认为有价值。研究中一位年长女性表示她们被认为不值得被提拔。一位专家指出:“随着年龄的增长,男性成为智慧的源泉,而年长的女性则被贴上过时的标签。”还有一位61岁的副首席信息官(CIO),公司在CIO继任计划中忽略了她,转而培养一名男性同事担任该职位。这让她感到气馁,并放弃了进一步的发展。正如一位66岁的宗教领袖所说:“在我这

个年纪,再加上我们组织的心态是需要男性担任高层,所以我没有下一步的职业发展。”同一行业的另一位女性指出,一旦她过了60岁,她就不再“值得在培训或指导上被投资”。

年轻女性以及那些看起来年轻的女性也经历过角色怀疑,她们被误认为担任学生、实习生、后勤人员、秘书、律师助理和法庭记录员等初级职务。这种先入为主的假设在非白人女性中尤其普遍,比如一位受过高等教育的亚裔高管,因为看起来很年轻,就被认为处于初级职位。许多年轻女性也因为专业知识不被信任而经历“信用赤字”问题。一位34岁的被调查者抱怨“我经常被告知,我没有经验,所以我不知道该怎么办”。面对这样的偏见,女性(尤其是有色人种女性)必须付出额外的努力来证明自己。一位看上去很年轻的大学首席财务官(非裔)指出,她经常“被要求提供一份简历概要,以建立可信度”。

与以往认知不同,研究发现,40至60岁的中年女性并不比年轻或年长的女性过得更好。一位大学领导描述一些招聘委员会因为“太多的家庭责任和即将到来的更年期”而不雇用40多岁的女性,会因为“有更年期相关的问题,可能很难管理”而拒绝聘用50多岁的女性,会认为“五六十岁的女性‘看起来没有那么有活力’”,而将工作分配给年龄相仿的女性。

一位律师总结了她在领域中“永远不正确”的年龄偏见问题。首先,我们太年轻,不能承担责任或做监督工作,这种情况一直持续到我们35岁左右,但对男人来说不是这样。然后,在一瞬间,我们太老了,不能再被雇用做任何新的事情或到任何新的地方。再一次,男性在同样的年龄仍然“足够年轻”。总之,女人无论年轻,还是年老,都没有黄金时间,即使我们不生孩子或抚养孩子。

总而言之,研究发现,“任何年龄的女性都不适合成为领导者”。人们总是以年龄为借口,不把女性当回事,不重视她们的意见,或者不愿雇佣或提拔她们。任何年龄的女性都可能被污名化,找出其不适合担任领导角色的原因。

随着日夜赶工,数字化转型的阻碍逐渐被扫清。江南造船终于在这艘大型航标船上实现了生产设计全流程、全专业、全三维交付。“无纸化总装建造能够保证工人看到的模型、实物和我们提供的一模一样,不用再来回切换,为整个过程提供了一种通用的‘普通话’。这样可以减少理解的偏差,保障施工的精确和高效。”李海波介绍。

据刘永珍回忆,“海巡160”建造周期比原计划缩短了近三个月,全船成功实行大规模三维设计交付建造,使得该船差错率比同物量船舶降低了60%,质量、技术、安全管控提升明显。

2019年6月29日,随着“海巡160”正式交付,数字化造船新模式在江南造船开启了新征程。这时,小组成员们才吃下一颗“定心丸”。“终于找到数字化转型的方向。”李海波感慨地告诉记者,大家心中的信念越发坚定:只要一步一个脚印往前走,就能把事情做成。

### 数字化转型 一直在路上

数字化转型的成功,使得造船过程更加精细化生产,这也对攻坚组的工作提出了更高要求。“三维技术以前只用于设计部,不考虑生产工序。”刘永珍介绍,“而现在随着智能设备增加,我们要结合生产实际、采购等需求,把更多模块和工艺参数加进去。计划、指令等数据供机器使用,管控数据提供给生产部门,物资数据做好采购部门用……”

刘永珍带领的数字化攻坚组有7大专业,7位专业负责人中有4名女性。在接下来的船舶应用期间,他们用超高的执行力推进新模式,带领项目组人员进行二次开发,积极反馈、协调在船舶应用中出现的问题,使船舶应用推进工作有序开展。

回首过去8年的探索创新,“最重要的是思维上的变化,我们更加深刻地理解了数字化转型的内涵,三维体验平台涵盖船舶研发、设计、供应链、建造、试验、工程管理、运维以及报废全寿命周期。在没有规范、体系、模式参考的情况下,我们一直在摸索中前进。”刘永珍感慨。

虽然有无数艰难困苦,但“爱国情怀给予了我们强大的动力”。每次国庆节,海军将士看到阅兵式上行驶的舰艇,小组成员心中都充满力量和荣誉感。刘永珍表示:“数字化转型是一项大工程,将技术扩展至造船业更多环节,我们将一直向前。”

构建生育友好型社会是一个涵盖社会保障、就业、住房、教育、医疗和养老等方面的系统工程,必须注重顶层设计和整体谋划,使各项制度安排在取向上相互配合、在实施过程中相互促进、在成效上相得益彰。

■ 廖敏 王颖

近年来,我国生育水平持续走低,其影响因素是多方面的,包括经济成本、职场环境、教育压力、就业预期、社会婚育观念变化等。这些现实问题共同导致了适龄人群“不愿生、不敢生、不能生”。构建生育友好型社会是一个涵盖社会保障、就业、住房、教育、医疗和养老等方面的系统工程,必须坚持系统思维、注重顶层设计和整体谋划,使各项制度安排在取向上相互配合、在实施过程中相互促进、在成效上相得益彰。

### 增加生育福利

生育津贴、育儿补助和产假、育儿假、税收优惠等都属于生育福利的范畴,增加生育福利可提升民众生育的获得感。一是优化生育津贴支付工作。生育津贴是对职业妇女因生育离开工作岗位期间给予的生活费用,各地应结合实际情况进一步做好生育津贴支付工作,如探索生育津贴“免申即享”等。二是扩大育儿补助覆盖面。目前一些地区探索对符合政策生育第二个子女和第三个子女的家庭发放育儿补助,减轻家庭育儿经济负担。在总结这些地区经验的基础上,后续应鼓励更多有条件的地区向符合条件的家庭发放育儿补助。同时,鼓励支持有条件的地区将育儿补助政策与产假、配偶陪产假、育儿假等生育休假制度更好地结合起来,努力实现“1+1>2”的聚合效应。三是推进育儿假政策落实。当前各省均设立育儿假,但实践中职工或是因申请休假困难重重,或是因担心请假会影响自己在职场的评价,很少申请休假,致使育儿假时常沦为“纸面假”。对此,建议出台“强制性”政策和实施细则,对用人单位的育儿假执行情况加强监管,同时也通过加强宣传引导、完善制度设计等手段避免用人单位“选择性休假”。四是给予金融支持。探索对符合政策的多孩家庭在公租房租赁上给予更多优待、在购买改善性住房上提供财政补贴、在税收减免上给予倾斜照顾,充分发挥金融在提高生育率上的支持作用。

### 营造女性友好就业环境

如今,职场压力已成为影响女性生育选择的关键因素。在生育更多子女和事业发展之间,很多女性会选择后者。破解女性面临的工作和家庭冲突,社会需要为女性营造更友好的就业环境。一是完善相关法律法规,引导社会公平就业环境的塑造,确保女性在求职、考核、晋升等各个环节上不因婚育而受到歧视。同时加强用人单位的监督管理力度,对就业过程中的不公平现象做到严肃查处,以儆效尤。二是政府加大力度保障婚假、产假、育儿假等假期期间的工资、奖金和福利待遇,缓解女性的生育焦虑。三是支持用人单位积极探索弹性办公制度,帮助女性更好地完成社会、单位和家庭赋予的不同角色任务,寻求家庭、工作与自我的平衡。四是重视提高产后女性重返职场的能力,为其提供就业培训、创业指导、贷款免息和税费减免等政策支持。

### 减轻家庭养育教育负担

对于很多家庭来说,托育的点位、托幼的园位、上学的学位是养育孩子的急难愁盼问题。减轻家庭养育教育负担,需要推进相关服务体系建设。一是大力发展普惠托育服务。根据婴幼儿家庭对托育机构的需求偏好和支付意愿,扶持托育机构特别是普惠性托育机构发展,增加托育服务供给,促进托育服务供需对接。同时,实施托育机构示范建设工程,打造婴幼儿托育机构“样板间”,发挥示范作用,带动托育机构提升服务质量和水平,更好满足群众的托育服务需求。二是提高学前教育普及普惠水平。补齐农村地区和城市新增人口集中地区普惠性学前教育资源短板,让学龄前儿童享受到普惠性学前教育服务。结合中小学延时服务经验,全面推行幼儿园延时服务,解决离园时间早于家长下班时间所造成的幼儿“没人接”难题。三是加快义务教育阶段考试、招生、学生评价体系改革,构建科学的教育评价体制,严格落实“双减”,避免“剧场效应”给家庭带来的不良教育竞争,切实减轻家庭教育负担。

### 培育新时代新型婚育文化

面对人口发展新常态,亟须培育新型婚育文化,增进社会大众对积极婚育观的深度理解和认同。一是加强舆论宣传引导,大力弘扬中华民族传统美德,倡导尊重生育的社会价值。二是倡导夫妻共担育儿责任的家庭文化。育儿不是母亲一个人的任务,而是父母双方共同的责任。要引导男性了解父亲参与养育对孩子和家庭的重要影响,积极主动投入养育过程,更好地做到家庭责任的分担,经营幸福家庭。

(作者系中共江西省委党校(江西行政学院)教研部副教授,江西省金融控股集团党委书记)

# 系统思维构建生育友好型社会