

中国科协群众性创新方法活动的组织与推广

李晓青

中国科协企业创新服务中心, 北京 100026

摘要 中国科协企业创新服务中心 2013—2015 年承担了国家创新方法工作专项“群众性创新方法活动的组织与实施”。本文总结该专项的执行情况, 分析广东、广西、湖南、山西、河南等地科协组织群众性创新方法活动的情况, 探讨群众性创新方法活动的内涵、特点和形式, 提炼科协系统推广群众性创新方法的模式。

关键词 中国科协; 群众性创新方法活动; 创新方法

党的“十八大”提出创新驱动发展的战略, 党中央、国务院高度重视创新驱动发展各项政策措施的落实。习近平总书记指出, 当今世界谁牵住科技创新这个牛鼻子, 谁走好科技创新这步棋, 谁就能占领先机、赢得优势。李克强总理 2015 年 5 月在中关村创业街考察调研时指出: “推动大众创业、万众创新是充分激发亿万群众智慧和创造力的重大改革举措, 是实现国家强盛、人民富裕的重要途径, 要坚决消除各种束缚和桎梏, 让创业创新成为时代潮流, 汇聚起经济社会发展的强大新动能。”

“大众创业、万众创新”的主体是广大群众。为更好地激发广大群众创新热情、提高创新成效, 探索、总结群众性创新方法成为迫切工作。2013 年 10 月至 2015 年 9 月, 中国科协企业创新服务中心承担了国家创新方法工作专项“群众性创新方法活动的组织与实施”, 选择了 5 个试点省、15 个企业, 组建 192 个创新方法小组, 吸纳成员 800 余人, 开展创新方法活动 615 次, 解决企业生产实践中的技术及管理问题 526 项, 达到了很好的群众性创新方法活动推广的效果。本文总结“群众性创新方法活动的组织与实施”专项 2 年来的执行情况, 归纳科协组织推广群众性创新方法工作的模式。

1 群众性创新方法活动的内涵和特点

“群众性创新方法活动”指在企业内部以企业员工学习应用创新方法为基础, 以提高企业经济技术指标和生产作业效率、解决员工个人或某个团队生产实际中的技术及管理问题为目标, 所进行的诸如创新方法学习应用、经验成果交流、企业科技人员竞赛激励、实际项目推演等一系列活动。创新方法活动重在面向企业技术和管理创新需要, 针对企业在生产管理中遇到的问题, 组织企业员工培训, 启发员工解决问题的思维、掌握方法、学习使用计算机辅助创新软件工具、促进技术及管理的改造与实施。

群众性创新方法活动具有以下特征:

1) 活动具有群众性。群众性创新方法活动中, 主体范围不局限于企业技术人员和研发人员, 包括企业管理人员及广大职工群众; 活动内容也不局限于追求专利或高精尖的成果, 而是着眼于在一线生产、管理中能够解决实际遇到的问题、节约成本的创新点或改进办法。只有基层创新工作做扎实, 才能产生更多位于顶端的创新方法活动成果。成立创新方法小组的组织行为, 大多以职工自觉自愿为基础, 以动员、号

召、引导为手段, 通过创新方法小组坚持扎根一线开展活动, 发挥出“种子”的作用, 使更多更广泛的企业员工乐于接受、学习、运用创新方法, 在企业内部形成群众性创新氛围, 提升企业群众创新水平。群众性创新方法活动的理想状态应该是全员学习, 在这方面, 莱芜钢铁集团有限公司、晋西工业集团有限责任公司等已进行了很好的尝试。

2) 活动具有实用性。近年来, 技术创新方法的推广应用仍然是以 TRIZ 理论为主。由于 TRIZ 的原理是由专门研究人员对不同领域的已有创新成果进行分析、总结提炼之后得到的具有普遍意义的经验, 这些经验对指导各领域的创新都有重要参考价值。将 TRIZ 理论应用于工程实践, 引导学习者在解决技术、管理问题等方面打破思维惯性, 寻找新思路、掌握新方法, 具有很强的实用性。

3) 活动具有导向性。群众性创新方法活动的主体为一线员工, 而从本项目的创新方法小组情况统计看, 参与活动的大部分人员是广义的科技人员。一般而言, 通过有效组织的方式, 积极引导、充分发挥他们的想象力、创造力, 形成大众参与的态势, 将使创新方法活动产生一种导向性作用。通常, 企业员工在解决工作中遇到的技术问题时, 多

以经验型试错方法寻找途径,投入大量精力和时间,创新成本比较高。通过创新方法的学习与实践,将以前不自主、不系统的创新行为变为科学系统的自主研发行为,引导企业员工在遇到问题时,习惯于用多种思路,有方法、有工具迅速找到矛盾所在,并得到相关解决矛盾的思路、技术途径、解决方案,提高了生产效率,节约了创新成本。

4) 活动具有自发性。除组织者安排的活动之外,群众性创新方法活动很大程度上有明显的自发性,表现为活动形式的灵活多样,时间上的自主安排等。传统的创新活动方式一般包括对企业员工的宣讲、创新方法的培训、种子工程师的培养、带题项目的演练、专家指导等,这些通常会写在任务合同书中,是规定科目。而企业内部组织的创新竞赛、经验交流、典型示范、广谱宣传等活动,则可以根据企业、创新方法小组及员工个人的意愿,因时、因地、因事开展。目前群众性创新方法活动推广还借助“互联网+”的作用,在公共网络、企业内网上提供了最新版的教学课件、计算机辅助创新软件,便于企业员工的学习使用。

2 群众性创新方法活动的方式

基于自发性,群众性创新方法活动在实践中产生了灵活多样的形式或模式,比较常见的有宣讲、培训、带题演练、走出去请进来、成果展示宣传、经验总结交流等,一些基层组织和一线科技人员在实践中逐渐自发创造了一些其他的活动形式,比如创新方法知识竞赛、学习沙龙、网络在线交互学习等。

1) 宣讲活动。创新方法宣讲活动是指面向特定群体,以达到普及推广创新方法为目的,由专家讲授创新方法理论为中心的培训活动。宣讲是一种最常见又非常经典的宣传模式,也是最常见、最普遍的形式之一。活动规模一般在 100 人以上,时间多为 2~4 个学时。其特点是时间短,易于组织,受众可是党政领导干部、企业决策者、科技人员等的混合体,内容往往结合国际国内创

新形势,概要介绍创新方法的起源、作用、主要的原理。这种形式一是能体现广泛的群众性,通过大量信息、生动案例及讲解,降低第一次接触创新方法的入门门槛;二是可以引导企业主要领导认识到它的重要性,从而获得在企业中进一步学习推广应用的支持。这也是得到实践证明的比較有效的导入方式。但就具体创新方法来讲,这种方式的缺点是深度不够,仅仅是理论概念的讲授,并未涉及实际问题的操作。

2) 培训及带题演练。培训及带题演练是邀请创新方法专家,以小班教学的形式就某一方法组织企业科技人员进行比较系统的学习及模拟解题,培训内容包括系统的原理详解、就学员所遇到的问题进行分析、经验与信息的传输等。培训人数一般控制在 30 人左右,时间为 3~5 天。为了提高授课的效果,学员应事先就所遇到的问题做些准备,在听课中能够按照专家的思路画图进行分析。要提前对企业员工进行创新方法基础理论普及教育,以便与授课人的教学互动,提高现场教学效果。这类活动通常采用分为若干小组,就相同课题进行课堂解题竞赛。从效果看,参加这类活动的科技人员一般能够比较系统地掌握某一种创新方法,并能开展实践活动,部分学员在授课期间内就能够解决一定的技术难题,甚至申请专利。

本项目中大多数参与企业,普遍以这种方式开展了活动。例如,太原晋机集团、湖南长炼兴长集团有限责任公司、四川成飞集成科技控股份有限公司等邀请专家到现场进行技术指导交流,针对生产实际中所遇到的问题进行画图研究、分析讨论、交流互动,专家为其提供解决矛盾的思路、方法等指导,达到了很好的学习效果。带题演练这种形式的优点是能够转换企业员工的创新思维、互相促进学习效果、激发他们创新欲望。缺点是周期相对较长,学员要抽出大块时间进行集中学习,工学矛盾突出,企业投入的成本相对较高。

3) 成果展示。利用展览的形式,把企业员工平时在创新方法活动中中解

决的问题、取得的成果(如实物、图片、图表、短片、宣传册等)陈列出来,供人们参观交流和互相观摩。成果展示规模可大可小,内容可以是专项的也可以是综合的。通过成果展示的平台,营造一个好的创新氛围,为企业、行业外内的科技人员提供相互学习交流的机会。这种形式能生动形象地展示出学习和解决问题的思路,既可以检验组织开展创新方法活动的成果,又可以扩大创新方法活动的影响面,激励科技人员参与的热情,促进创新成果获得同行的承认。

4) 知识竞赛。以群众性创新方法为内容的知识竞赛比赛活动具有很强的知识性、实践性、竞技性和群众性,活动形式活泼,激励作用十分明显。规模可大可小,活动时间根据内容的多少可长可短;可以在企业内部开展,也可以组织一定区域内多个企业参加。通过竞赛的方式,既可以检验、巩固学习应用的成效,又可以激发科技人员参与的热情,进一步深化和扩大推广应用创新方法,承前启后。

5) 经验交流。企业科技人员通过走出去请进来等活动,参加调研考察、会议研讨,特别是组织科技人员到活动开展好的企业实地学习交流,取长补短。这种方式往往能产生示范扩大效应,将学习到的好的经验带回企业,鼓励员工运用创新方法解决实际问题,把学到的知识应用到实践中去,在实践中体验创新方法的作用,提高他们学习应用创新方法的能力。

6) 学习沙龙。通过创造一种比较轻松的学术氛围,组织创新方法小组成员或教师团队集中讨论某一问题,或是剖析实际案例、交流心得信息等。可以集中组织,也可以创新小组的形式自发进行,时间比较自由,地点不必固定。

7) 在线交互式学习。线上学习是指依托互联网,由创新方法小组成员自发地在网上学习交流,包括网络教学课件、计算机辅助创新软件、专家咨询、查阅案例等资源的利用,有些还建立了微信群。只要是企业具备网络条件,活动

易于开展。线上学习打破时间和空间的限制,有利于整合资源、节约成本、提高效率。

3 科协群众性创新方法活动的推广模式

组织实施是项目成功与否的关键环节。项目组针对项目活动的多种模式,采取上下结合、自由灵活、合作共享等组织实施方式,发挥出了科协组织的独特优势,吸引了一大批企业技术人员参与到群众性创新活动中来。从活动实际情况看,项目组织实施主要表现出以下特点。

3.1 顶层“设计”和基层“自发”相结合

群众性创新方法活动主要是企业科技人员通过学习应用创新方法,结合生产实际开展丰富多彩的创新方法实践,显著的特点是参与人群的广泛性、组织方式的多样性和灵活性。中国科协是科技工作者的群众性组织,有自上而下的完善的组织网络体系,有着多年来总结提炼出来的开展群众性创新方法的方法和“讲、比”活动品牌。群众性创新方法活动可以结合科协的品牌活动,发挥出科协组织的独特优势,各级科协及学会都可以根据自身特点参与其中。

为了使项目得以有序高效推进,在项目实施初期,项目组拟制了相关项目管理制度并制定了详细的实施方案;针对参与单位,进行了项目的设计解读和任务分解,采用签订合同的方式进行统一的项目管理。项目组根据科学技术部项目要求和前期项目经验,设计出了“在企业组建创新方法小组开展创新活动”、“加强创新宣传普及”、“加强创新方法服务基地建设”三大块任务;考虑到不同企业组建创新方法小组的灵活性,规定了每个小组3人组成的下线,不设上线;根据企业的实际组织能力,每个企业成立10个小组,每个小组通过开展创新方法活动必须取得3个技术或管理改进成果。设定了全方位、立体化的宣传目标,采用宣讲、挂图、配送教材、网络、报刊、电视等多种方式进行

宣传。集合科协内部资源优势,积极联合和借助高校、科研院所外部高端力量,搭营盘、建基地,完善基层服务平台建设。

项目组在规范推进的同时,鼓励项目合作单位根据自身的特点优势创新方式方法,实现项目任务目标。各合作单位发挥其灵活性,自发开展了各式各样有特色、有亮点的活动,不仅完成了任务指标,还取得了比预期更好的效果。

山西省科协借助地方政府的力量,将群众性创新方法活动纳入省委省政府考核体系,成立了省科协领导为组长的创新方法工作组,高效快速推进了项目;完善激励机制,将创新方法纳入“讲、比”表彰奖励;创新工作思路,搭建了“山西省创新方法基地—太原、晋城市分基地—3个试点企业—35个创新小组”的4级创新方法推广应用网络。

中国金属学会组织了“冶金青年创新创意大赛”,冶金行业30多家企业参与,形成了300多件运用技术创新方法或其他创新方法的案例成果。大赛的案例成果不仅对现有产品、生产工艺、设备等各类技术难题提出了创新性设计、改造方案,也对未来的技术发展提出大胆的设想和富有创意的方案。这次大赛调动了冶金行业青年科技工作者的创新热情,也给参加比赛的青年科技人员与专家面对面请教技术难题的机会。“冶金青年创新创意大赛”良好的实践效果,为“钢铁行业群众性创新方法活动组织与实施机制研究”任务提供了极具说服力的基础材料。

3.2 “讲、比”平台与群众性创新方法活动相结合

本项目明确要求与“讲、比”活动紧密结合,通过科协组织渠道将群众性创新方法活动深入企业。“讲、比”是中国科协等部委在全国企业推进群众性技术创新活动的重要载体,借助这个平台能够使群众性创新方法活动在企业推广传播便捷高效。同时,在企业开展各式各样的群众性创新方法活动,加强了科协组织与企业间的联系、为企业输送

了最新的创新理论方法、架起了专家和企业一线技术员工的桥梁,丰富了“讲、比”活动内容,符合企业创新需求。为此,中国科协每年从“讲、比”经费中提供100~150万元作为创新方法工作配套。群众性创新方法活动带动了更多的企业、更多的科技工作者参与“讲、比”活动,把“讲、比”活动引向深入。两者相辅相成,互相促进,相得益彰。

中国石化长炼科学技术协会将创新方法活动与“讲、比”结合,成功创建了动态“讲、比”新模式。本项目推进以中国石化长炼科学技术协会研发与应用的知识管理系统为平台、运用动态“讲、比”新模式,以技术创新理论及应用网络教学课件为创新方法活动支撑,在企业开展技术员工全覆盖的动态培训,拓宽了参与范围,扩大了项目影响,也一定程度上解决了工学矛盾,企业员工欢迎,企业领导满意。

3.3 “规定动作”和“自选动作”相结合

项目管理实现了“规定动作”和“自选动作”的结合,各参与单位不仅完成了既定的任务目标,新颖有效的活动也十分丰富。湖南省科协利用“科技信息推广应用”项目资源,建立了自己的“知识管理系统”平台,整理了专家库、案例库、专利库,为企业的群众性创新方法活动服务;广东省科协将群众性创新方法活动集成“院士专家工作站”等科协资源优势,提升群众性创新方法工作效能,开展“周末创新沙龙”及“动态创新方法培训”;河南省科协动员企业科协组织,广泛开展群众性创新方法活动合理化建议、技术革新、技术攻关和技术改进等创新活动,调动激发了企业一线技术骨干力量的创新热情和创造活力;辽宁省科协举办“国际创新方法论坛”及“辽宁省创新方法大赛”,提高了创新方法工作的声势,吸引了更多人参与到活动中来。此外,各地群众性创新方法活动开展得有声有色,提升了基层科协组织服务企业的能力,丰富了“院士专家工作站”、全民科普等科协工作内容,为青少年科技创新大赛、全国双创活动周提供了很好的活动借鉴。

3.4 注重高端智力与本土师资的结合

高端智力能够聚焦前沿、聚焦热点、聚焦创新,本土师资贴近企业、贴近群众、贴近实际,具有灵活性和便利性等多种优势。项目组结合两种智力资源优势,合理布局,分门别类、分层次地整理了全国创新方法专家库,根据地方针对性的需求,为企业提供不同程度的、全方位的创新方法工作综合服务。

针对地方的宣讲、培训、解决技术难题等要求,项目组为各项目合作单位、企业搭建了一个高端的科技创新对话沟通平台,选择推荐了全国知名学者对地方创新方法管理者及企业领导、高级技术员工进行创新方法知识的宣传和讲授。为了给创新方法小组活动提供专业的、稳定的理论与技术支持,项目组专门聘请了目前国内创新方法领域权威且有深厚创新理论造诣、有时间参与工作的5位国内知名专家为该项目特聘专家。

针对地方的学习沙龙及创新方法小组活动需求,中国科协企业创新服务中心项目组鼓励和帮助地方培养“本土师资”,为企业提供随时、方便的指导和服务。据统计,项目期间项目组向地方推荐国内知名专家在企业开展宣讲35次,技术创新方法理论普及培训班15次,针对创新方法小组成员培训班15次,组织创新方法小组骨干成员走出去、请进来50次。通过请专家进企业协助解决问题的方式,帮助企业取得创新方法应用支撑的专利56项。

3.5 坚持传统方法和现代手段相结合

项目组织和实施是否规范有效,很大程度上取决于组织实施的手段是否完善。活动的组织形式上,项目沿用了以往的宣讲、带题授课(培训)、成果展示、经验交流等传统形式,也探索了创新方法知识竞赛、线上学习、沙龙等新的项目活动形式,都取得了很好的效果。

宣传上,运用了传统的宣传手段,通过举办宣讲、配发教材,利用杂志、报纸进行创新方法宣传;现在又增加了创新方法挂图,即在工厂、车间、办公场所

张贴创新理论知识挂图,让更多的人初步了解创新方法原理;通过网络、电视等媒体,跟踪报道创新活动先进集体、先进个人,提高活动的影响力和大家的积极性;将创新方法与“大赛”、“表彰奖励”相结合,提高创新方法的知名度和影响力。宣传从点到面、由浅入深,几乎全面覆盖项目合作企业。

服务组织的建设上,传统方法是依据项目组和地方科协的协同作用,共同推进创新方法工作。本项目的群众性创新方法活动,因地制宜地加强了地方创新方法服务机构的基地建设,鼓励帮助地方科协建立创新方法研究会和创新培训基地。

推广和应用创新方法的手段上,除了以宣讲、培训、专家协助解题等传统方式以外,增加了“互联网+群众创新”模式拓宽创新服务范围。中国科协企业创新服务中心项目组与东北大学创新方法研究团队联合设计开发技术创新理论及应用网络教学课件;通过政府采购方式购买了亿维讯公司最新版计算机辅助创新软件,组织了企业创新方法小组骨干近百人进行了3天的培训,满足了企业员工在线学习、在线咨询、在线研究问题的需求,使用超过3000人次。

3.6 充分利用前期工作基础

中国科协自2007年开始组织实施创新方法推广应用项目以来,依托全国学会和省级学会、企业科协、地方科协、园区科协和院士专家工作站体系,并依托全国30个省级科协组织在行业企业推广创新理论和方法、培养创新方法师资队伍、创新理论研究和教材的编写、培育培训基地和试点示范企业、为企业解决技术难题、协助企业研发和形成专利成果、总结研究行业典型案例、搭建服务企业创新平台等方面,取得了大量有效的成果,培养了一批从事创新方法培训与推广应用的专业人才,取得了宝贵的经验。

作为中国科协开展技术创新方法工作的组织实施单位,项目组曾先后承担并落实了国家创新方法工作专项“国

有大型企业技术创新方法推广应用”、“企业研发人员创新方法培训和行业创新服务支撑体系构建”、“技术创新方法培训”,先后有30个省级科协、20余家学会参与,涉及8个行业,工作覆盖面超过1000个企业,近10万名企业技术人员参与了创新方法的培训学习。

大量的前期工作基础对本项目的整体架构、设计起到重要的支撑作用。过去几年关于创新方法推广的工作为本项目提供了宝贵的经验、丰富的人力资源和良好的口碑,构建了一张有力的、具有科协特色的服务企业创新方法活动的工作网络。

3.7 由浅入深做好组织实施工作

项目组前期做了大量的工作,深入研究了本项目的特点。为了解各地企业的实际情况,项目组多次进行实地调研、邀请专家和企业人员进行研究、座谈。结合项目特点与企业实际情况,认真研究并制定工作路径,以便更有效地组织实施项目。

调研中许多企业工作者反映,自20世纪90年代以来,由于国家在经济转型过程中,提倡、引进了大量国外技术管理新理念,创新思维方法西风东渐,不少中国企业也逐渐吸收、创造、形成了自己的管理创新、知识管理等模式,企业中陆续成立了各种创新小组,如精益管理、QC小组等常年坚持活动。项目组认为,企业原有创新小组与本项目创新方法小组虽然有所不同,但两者之间完全可以通过引入创新方法学习应用而有效地结合、转化。实践证明,这种理解和做法是正确的。

项目组在遴选试点省时充分考虑各地特色,遴选出组织保障条件良好、创新方法工作基础扎实、所选企业在“讲、比”群众性创新活动中氛围浓厚并已有创新团队基础的广西、广东、山西、河南、湖南为试点省。通过反复比较,遴选出了各省开展创新方法活动的15个企业。例如,山西大型国企多,企业科协组织建设完善,落实工作有保障;广西、湖南开展创新方法工作时间较早,在企业中已形成了一定的创新氛

围,基础比较好;河南将创新方法工作放到中烟集团,有利于带动国家一个行业创新方法工作的开展,得出覆盖面广的经验,起到广泛的示范作用;广东省是中央确定的综合改革试验区,非公经济活跃,以民营企业为主,具有典型意义,符合国家将群众性创新方法落实到全社会不同所有制企业的要求,有利于开展创新方法工作的企业种类更加全面丰富,为创新方法工作在民营企业推广提供好的经验。

4 结论

“群众性创新方法活动的组织与实施”专项实施中,通过政府引导的方式,经各级科协组织的共同努力,在试点省一部分企业中,探索了建立创新方法小组并开展活动的基本经验,使得创新方法在这些企业中能够落地生根、开花结果,并通过创新方法小组的实践,取得了大量的实证经验,提供了很好的范例。总结起来,以下经验值得重视:一

是创新方法活动必须得到企业高层领导的重视;二是要注意内容与形式的多样性;三是要针对企业类型开展活动;四是要有相应的管理创新作保障。

创新永远在路上。今后,在面向企业科技人员组织创新方法学习应用、开展各类活动方面,科协组织一要积极优化政策环境,利用资源优势和工作基础争取更多的、来自各个方面的项目支持,为创新方法工作持续健康开展创造有利的政策环境;二要做好顶层设计,整合相关资源,构建一个包括培训大纲、师资队伍建设、公共服务平台建设、信息宣传、绩效评估等方面的完整体系,使工作更加科学化、规范化;三要从创新方法工作延伸到企业创新人才培养,把企业一线科技人员创新能力提升、创新人才培养作为工作主线,逐步构建一线创新工程师培养与实践工作模式,探索与国家创新工程师培养认证相协调、配套的一线创新工程师认证路径;四要加快公益服务平台建设,要从

培养创新工程师的层面出发,在学习、应用、交流、项目咨询、软件开发使用、专利培育等环节上,加大公共服务平台支持,依托互联网和开源平台,构建需求导向、开放平等、组织灵活、广泛参与为特点的新型公益化社会协作方式。

“组织科学技术工作者为建立以企业为主体的技术创新体系、全面提升企业的自主创新能力作贡献”是中国科协的重要任务之一。为进一步提高企业技术创新的热情和成效,中国科协将继续向地方科协、学会和目标企业提供包括师资团队、教材、教学课件、计算机辅助创新软件、专家咨询、难题及案例库等多种资源和服务,围绕企业技术创新需求,不断完善网络教学课件、计算机辅助创新软件、专家咨询及案例库、培训文件资料等服务平台建设,更好提供科技创新类公共服务产品,进一步激发“大众创业、万众创新”的热情,促进企业技术创新的成效。

(责任编辑 陈广仁)