

以绩效为驱动的企业数字化转型研究与实践

顾晶晶（中盐常州化工股份有限公司，江苏 常州 213000）

洪旭东（安徽工业大学，安徽 马鞍山 243000）

摘要：随着信息技术的飞速发展带动了各行各业的生产变革和产业升级，数字化转型必将推动组织形态、生产方式、业务模式、管理方式发生根本性变革，企业数字化水平决定了企业的发展质量，加快推进数字化转型已成为企业发展的必然选择。中盐常州化工股份有限公司（以下简称中盐常化）“互联网+绩效”数字化转型平台以“管理智能化”为目标，以“闭环管理”为目的，涵盖职责管理、绩效管理、风险管理和数据决策管理等多个要素，覆盖公司的所有业务领域，涉及企业各级员工，是公司着力推动的“横向到边、纵向到底”的典型“一把手”工程，借助大数据、云计算、物联网、人工智能等信息化手段，基本实现了绩效考核指标自动生成、指标执行过程自动记录、指标完成情况自动验证、不符合项在线督促闭环等功能。文章梳理了“互联网+绩效”数字化平台建设的背景、现阶段的实施状况、对企业发展的意义，揭示了平台的运行逻辑，最后对其发展前景进行了展望。

关键词：数字化转型；流程性；化工；精益管理；考核与激励

1 “互联网+绩效”数字化转型平台建设背景

1.1 背景简述

当今时代，互联网与信息技术的迅猛发展不仅改变了人们的生活，也掀起了实体经济向数字经济转变的浪潮^[1]。

国内外诸多学者认为数字化转型是促进组织实施创新与变革，提高企业绩效的一种行为，通过使用数据逻辑和技术支撑企业运营的各个环节，实现对创新主体、创新过程与创新成果的赋能^[2]。

面对日益激烈的国内外竞争压力，技术创新已成为企业保持竞争力的重要手段^[3]。

“数字化转型”是信息时代的产物，它是利用大数据、人工智能、云计算等数字技术，以提高企业绩效为目标，对制造业企业现行的研发技术、生产方式、运营模式等进行转换、融合、重构^[4]。

在新一代信息技术催生的第四次工业革命大背景下，互联网、大数据、人工智能、区块链等新技术加速融合应用，数据要素赋能作用持续显现，正在引发系统性、革命性、群体性的技术变革，不断催生融合发展的新技术、新产业、新模式和新业态。站在信息化和工业化深度融合历史进程的交汇点上来审视新型工业化的发展路径，我们可以清晰看出，数字化、网络化、智能化发展是其必由之路，数字化转型必将推动组织形态、生产方式、业务模式、管理方式发生根本性变革。

不断发展的数字技术可以通过多种方式影响企业持续经营，推动制造业企业生产经营、研发创新、治理方式等各个方面的改革，最终能够提升企业绩效^[5]。

当前中国与发达国家之间的技术距离逐步缩小，加之经济全球化遭遇强势逆流，科技强国的建设要取得实质性进展，需要提升自身的原始性、突破性、颠覆性创新能力^[6]。

数字化转型能够帮助企业学习和引用新技术，调整和完善组织架构，并适应变幻莫测的外部环境，进而对企业绩效产生影响^[7]。

“互联网+绩效”数字化转型平台是中盐常化抢抓时代发展机遇，依托“智改数转”行动计划，以关键绩效管理为切口，提升企业治理能力的一次新实践和新尝试。该项目以实现“管理智能化”为目标，以“闭环管理”为目的，涵盖数据管理、绩效管理、偏差管理和决策管理等多个要素，覆盖所有管理职能，涉及企业各级员工，是完善企业治理体系、提升治理能力的重要抓手，也是认真践行中盐集团“专精特新示范企业”发展使命的重要举措。

1.2 激发员工活力，提升经营管理效率

随着时代的快速发展和市场经济体制的不断完善，我国经济发展已经进入了新常态，资产、资本、利润等“硬”指标已经无法完全涵盖企业的核心竞争力，执行力、共识力、创新力等“软实力”指标成为企业核心竞争力的重要体现，直接影响企业的经营效

率和长远发展。

企业作为市场的主体,具有经济与社会的双属性,数字化转型必将影响其社会和环境表现,产生不同的边际收益^[8]。

中盐常化是一家有着近 70 年发展史的国有企业,经历了从计划经济向市场经济的转变,见证了历次国有企业改制,挺过了一次次的金融危机,取得了一定发展成就,组织效能不断提高。但是,与一流企业相比,其执行力、共识力和创新力还有不小的差距,整体运营效率还有很大提升空间。

1.3 加快转型升级,打造一流化工企业

当前,我国经济正由高速增长阶段转向高质量发展阶段,立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局,对企业发展提出了更高要求,“开源节流、提质增效”已经成为企业生存发展的题中之义。中盐常化作为以氯碱化工为基础的制造型企业,安全、环保以及同质化竞争的压力日益严峻。压实安全环保责任,做好成本控制,加快推进产业转型升级,是中盐常化应对新形势的必然选择。

1.4 完善企业治理体系,实现高质量发展

放眼国际知名企业,信息化建设已经融入到企业生产经营的各个环节。可以说,信息化水平决定了行业发展高度。与国内部分老牌国企类似,中盐常化信息化建设有起步早、规划散,系统多、品牌杂,宽度够、深度浅,智能化水平较低等特征。在对标一流企业后,中盐常化发现,这类差距主要归因于没有与时俱进将信息化技术与企业生产经营有效融合,特别是没有充分挖掘数据的创新驱动潜能,这制约了企业持续发展壮大。

2 “互联网+绩效”数字化转型平台建设主要做法

中盐常化“互联网+绩效”数字化转型平台以工业互联网平台为载体、以数据中台为核心、以业务数据化为抓手、以数据业务化为突破,加速沉淀企业数据资产,发挥数据创新驱动价值,规范过程管理、提高运行效率、加强风险管控、提升决策能力,探索实现数据驱动企业创新发展新模式。

2.1 紧抓平台建设重点

一是管理责任制的落实。为强化责任制管理,公司在全厂范围内部署植入巡检巡查信息的 NFC 卡,包含地点、时间要求、频次要求、巡检巡查内容等,为数字化运营布点拉线,员工通过扫描 NFC 卡上传巡检巡查信息,实时采集各级人员巡检巡查数据;同时对关键工艺参数全量采集并实时监控,对于异常信息及

时提醒并推送至责任人,督促闭环;此外,还对业务流程进行梳理,并围绕各岗位职责以每个流程环节为单位,明确责任人,员工通过手操器每日上传责任制落实情况,为精细化管理提供基础数据。

二是绩效指标的实现形式。公司依据各类指标的性质、展现形式等特性及考核形式、考核主体的不同,对关键绩效指标进行分类,共分为“基本量化类”(指用于衡量个人绩效的基本经济技术指标,如产量、成本、利润等,该类指标由全面预算管理系统推送至责任人关键绩效卡。)、“重点工作类”(指会议部署的工作及上级交办的任务,该类指标即可通过“重点工作”模块填报重点工作和推送至责任人,也可由直接上级下发任务,还可将手操器发起的任务推送至责任人绩效卡。)、“工作标准类”(指按照岗位的工作标准、规程、规范保质保量完成本职工作,该类指标主要通过程序将考核原则固化至系统中。)、“基础管理类”(指用于衡量法律法规、标准制度、体系文件等执行力度的指标,该类指标主要通过系统录入和程序固化。)四类,对各类指标科学分类后,极大地方便了绩效指标标准化及信息化落实。

三是绩效举证过程。“基本量化类”指标主要通过采集计量装置数据,实时采集完成情况,同时采用虚拟库打卡出入库形式解决了对耗材统计不精准的问题,满足了日清月结的需求;“重点工作”类指标主要通过 SMART 原则规范工作布置,尤其突出了完成时限和完成标准,明确了验证路径;“工作标准”类指标主要通过 OA 系统全量数据的抓取,依据程序设置原则自动判断完成情况;“基础管理”类指标验证路径分为两类,定量指标主要通过中台搜集的基础数据进行应用和判断,定性指标主要通过绩效干预库记录不符合项和扣分。

四是业务数据化,数据业务化。该平台运行质量主要取决于三方面,一是公司信息化基础设施的基建水平,二是对业务流程化、标准化的质量,三是业务流程数字化的进度及相关数据采集的全面性。公司高管带领各部门、各岗位员工对业务流程全面梳理,进一步规范业务流程,并通过信息化手段实现业务数据化,此外,通过对业务流程数据采集和分析,进一步完善业务流。

2.2 完善企业治理体系

该平台运用了“SMART 原则”“5W1H 原则”“0、1 原则”“二八法则”等管理理念和管理工具,借助大数据、云计算、物联网、人工智能等信息化手段,

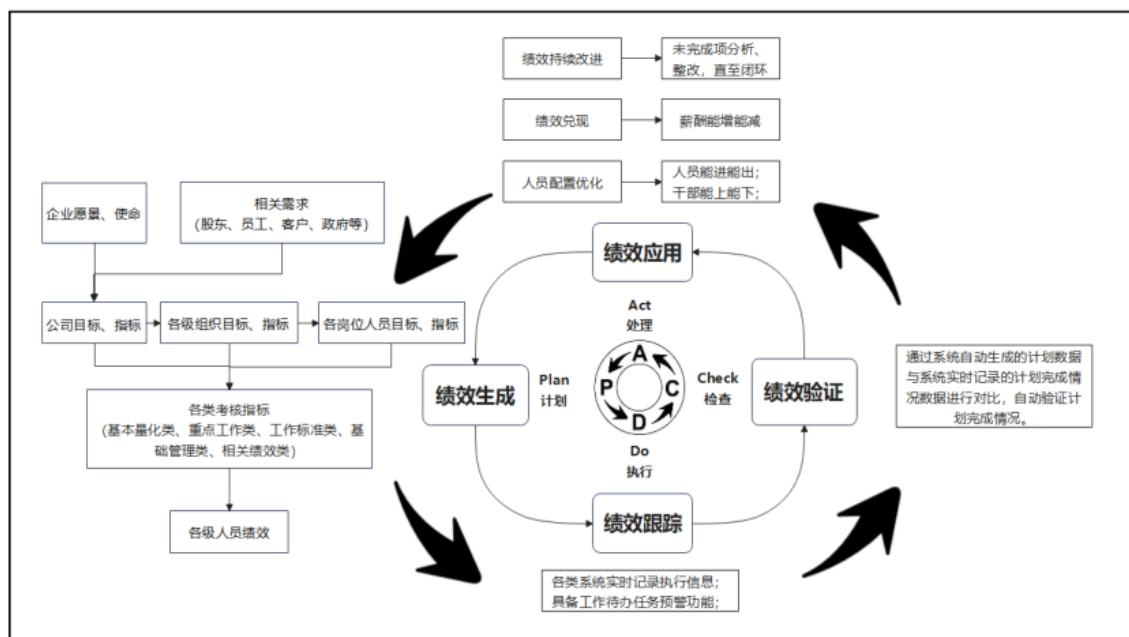


图1 中盐常化“互联网+绩效”平台设计图

实现了自动生成绩效考核指标、自动预警、自动记录运行过程、自动检查指标完成情况、自动督促闭环等功能。该平台从厘清岗位职责权利、全面预算、安全、质量、环保、职业健康、能源等重要管理要素入手，依托班组安全标准化建设做深做实，能够实现依托内控流程对风险控制点的事前控制，达到了完善企业治理体系、提升企业治理能力的目的。具体做法如下：

2.2.1 实施亮点

2.2.1.1 以绩效考核为抓手，驱动全员尽职尽责

通过绩效系统向责任人或责任组织精准推送任务计划，并结合业务特性对其完成标准进行数据化处理，同时将各业务系统与绩效系统打通，对未达到完成标准的数据及时抓取，并按照系统中设置的考核算法精准扣除责任人绩效分数，实现任务完成质量与责任人绩效紧密关联。

2.2.1.2 绩效指标科学分类

依据关键指标性质、展现形式等特性及考核形式、考核主体的不同，对关键绩效指标进行分类，共分为“量化指标”“重点工作”“工作标准”和“基础管理”四大类。

“量化指标”一般是指用于衡量个人绩效的基本经济技术指标，说明在考核期内产量、成本、消耗、利润、各类费用等需要完成的指标，也用于衡量相关绩效。该类指标按关键绩效控制点测量标准的三个尺度（完成时限、数量、标准）进行控制。其中，达到的标准一般指产品的质量指标，如：优等品率、一等

品率、合格品率等。根据绩效控制点尺度的重要程度分别赋予权重。

“重点工作”类指标一般指依据上级单位、本单位安排的本月重要工作及有关会议、公文（纪要）督办、领导签批的文件中重点督办的工作以及临时性工作，直接上级可将关键绩效指标随时补充到承担关键绩效指标的责任人关键绩效指标管理卡中，必要时对指标权重做出相应调整。重点工作的绩效描述必须遵循5W1H的原则，必须描述清楚“用什么方法、路径，在什么时限，完成什么样的工作目标，达到什么标准”，重点工作的完成质量一般为在规定的时限内完成的最低标准，需经第三方审批通过的验证性文件、验收报告、批复、设计报告等，一般通过系统自动抓取，并且根据控制点尺度的重要程度分别赋予权重。

“工作标准”类指标指按照本岗位的工作标准、规程、规范、保质保量完成本职工作，主要考核相关人员审批流程的效率和质量。

“基础管理”类指标指用于衡量国家法律法规、公司的标准制度、体系文件等执行力度的指标，确保公司合法、合规经营，提升公司的整体管理绩效。为了便于衡量绩效，对于关键绩效控制点的完成情况必须提供经第三方审批通过的验证性文件、验收报告、批复、设计报告、整改通知单、罚款单、考核单、不符合报告等，一般通过系统自动抓取。作为基础管理类指标的关键绩效控制点，控制点的数量根据岗位的性质不同来确定，依据控制点的重要程度赋予权重。

通过分类,引导各级管理人员围绕企业战略发展目标及上级部署的重点任务目标,科学、合理地梳理组织绩效指标,从而确定岗位关键绩效指标。

2.2.1.3 灵活运用经典管理工具或方法

关联原则。计算机智能验证是数字化转型平台建设重点和难点,部分指标验证数据暂无或无法自动采集时,可灵活转换为采集关联指标。例如,验证某台电机维修完成情况时,维修完成确认台账无法自动采集,可通过采集维修完成后的泵机电流值来自动验证,从而有效解决了自动验证难题;再比如,验证某装置建设完成情况时,除项目验收报告外,还可通过直接采集新装置产量流量计值,客观验证项目完成情况。

“二八法则”。数字化转型平台建设过程中,基于现有计量和数据采集条件,综合考虑采集成本,通过引导各级员工围绕组织职责,不断提炼绩效考核指标,力争用总数量百分之二十但能够代表其工作量百分之八十的关键指标来评判被考核人的履职情况,有效降低了采集、验证成本及智能考核难度。

客观原则。数据自动采集:结果自动验证是数字化转型平台建设的核心目标。项目建设过程中,特别重视数据采集及数据治理,充分利用大数据、云计算、物联网等前沿技术对数据进行治理和应用,保证数据及时、客观、有效。此外,坚持能自动采集的纳入考核,不能自动采集的暂缓,人为主观判断成分高的一律不用,让被考核人信服。

闭环管理。数字化转型平台将闭环管理作为核心目的,PDCA循环贯穿项目的每个环节,每个指标、每项重点任务均采用PDCA循环方法,形成了一个“大环套小环”的综合管理体系。在运营过程中发现的不符合项,通过数据共享的方式均汇总至“不符合项管理库”,该库具备在线验证、不符合项汇总分类、不符合项超时未完成报警等功能,且规定时间未能完成的,每月扣责任人相应绩效,直至整改闭环。

预警功能。预警功能是中盐常化数字化转型平台的特色。机器人自动巡检或人工巡查过程中发现的问题项,可通过该平台生成待办任务,第一时间推送至责任人,提醒责任人统筹安排解决,责任人可通过随身携带的手操器及时接收到相关信息。此外,待办任务完成时间节点前10-30分钟(根据需求设定),系统会自动预警,提醒责任人尽快履职。

智能化。智能化水平直接决定了数字化转型平台的性能和效果。该平台应用了大数据、云计算、人工智能等技术手段,通过全面预算管理系统有效落实了

指标分解体系,并通过各类系统采集的基础数据实现了绩效指标自动生成、实施过程自动记录、完成情况自动验证、偏差自动推送和跟踪,通过智能化最大限度减少人为干预,既提升了管理效率,又增强了考核客观性。

2.2.2 主要做法

2.2.2.1 深度调研,明确需求

“互联网+绩效”项目提出之初,公司党委书记、总经理李景林特别强调,明确、科学、全面的需求是任何信息化项目实施成功与否的基础,关键责任在甲方,要求信息化办牵头,组织各部门注重调研,明确需求。公司采用了“走出去、请进来、沉下去”相结合的调研方式,一是与对标一流企业活动相结合,调研走访了英飞凌、中天钢铁等智能化水平一流的企业,借鉴他们的先进理念和经验;二是邀请安工大、河海大学等高校及科研院所、专业软件公司学者、技术人员来公司调研,为企业智改数转工作建言献策;三是以各党支部为战斗堡垒,各级“一把手”深入基层、深入一线,查短板、谋创新、明需求,同时发动广大党员、各级员工参与项目建设。为夯实开发基础,该项目花费了近半年时间用于需求整理,并以文字化形式作为乙方开发的脚本,实现事半功倍的效果。

2.2.2.2 校企合作,携手共进

中盐常化数字化运营效率管理平台个性化需求多,时间紧、任务重、难度大,而公司存在信息化人才严重缺乏、信息化建设整体力量薄弱等不足,工作推进困难,借助外部力量助力公司做好信息化发展规划,科学、高效地推进信息化建设进程成为当务之急。通过与信息化建设标杆企业、高校及科研院所等方面的调研交流,中盐常化认为,高校技术力量雄厚,研发能力强,科技创新资源多,经济成本低,与高校开展产学研合作是公司“借力”的首选。最终,公司选择了对项目需求了解最为透彻的安徽工业大学开展产学研合作。该校校长亲自参加项目启动仪式,并表态将:“把握合作机遇,集该校全力助力常化发展,与常化同发展、共进步”,着力组建了60多人的开发团队为项目保驾护航。

2.2.2.3 引进成熟系统,提升专业化能力

本项目涉及产、供、销、存、财等企业生产经营的方方面面,需要对大量的关键数据进行采集和计算分析,对智能化要求很高,也离不开财务管理、资源管理、生产工艺管理、安全管理、设备管理、质量管理、行为管理等专业系统的支撑。鉴于部分系统市场已有

成熟产品,同行使用效果较佳,在开发数字化平台的同时,中盐常化决定部分采用成熟系统,直接引进外部先进的管理理念和做法,以此缩短开发时间。引进的三维全面质量管理体系,依托经验丰富的高新技术企业,业绩突出,应用广泛。结合常化实际,对该系统实施了必要的专业化开发,以高效融入公司生产经营,在显著提升质量管理水平的同时,节约实施费用将近30%。

2.2.2.4 专班化推进,清单化管理

为确保项目顺利推进,成立了“互联网+绩效”专班、全面预算管理专班、风险控制专班、班组建设专班、全面质量管理专班和双氧水产品质量控制专班,把庞大、复杂的大项目划分为若干子项目,并落实到各专班,每个专班职责清晰,任务明确。各专班每周召开一次例会,主要检查上周任务完成情况,总结上周工作进展,对下周工作作出部署,协调解决推进过程中遇到的问题,每次例会均形成会议纪要和工作清单,并安排专职部门跟踪进度,实现闭环管理。为保证例会质量,公司“一把手”基本每次都会到会,指导、鼓励和督促各专班迎难而上,有序开展各项工作。

项目推进需要人才,项目实施更能培养人才。“互联网+绩效”项目涉及面广,创新性强,行内乃至国内还尚未有成功案例,项目的落地虽能给企业带来新的发展机遇,但也充满挑战,需要各类专业人才的广泛参与和辛苦付出,为此该项目的推进主要依托各专班,而各专班均重点选拔企业中青年参与,即为中青年员工展现才华提供舞台,同时也通过任务实施和攻坚培养中青年员工。

随着项目逐步进入攻坚克难的关键期,需协调解决的任务越来越多,9月起每周四召开“互联网+绩效”项目推进例会,邀请各技术实施单位及公司相关部门负责人参加会议,集思广益,共商良策,及时知悉和解决个子项目存在的问题;不断统一思想、凝聚共识、坚定信心,调动大家咬定目标、埋头苦干、久久为功。

2.2.2.5 硬件建设,软件布局

硬件建设。数字化转型离不开高性能的网络基础设施。项目实施初期,中盐常化严格按照“等保2.0”的要求,本着“安全、节约、高效”的原则,对核心机房、网线等基础设施进行了改造提升,扩建了私有云,增加了堡垒机、日志审计等安全设施,实现了核心层、汇聚层具备万兆条件,接入层具备千兆条件,存储空间达到174T,满足公司五年发展规划的目标。

软件布局。中盐常化原有系统存在“多、杂、孤”

等特征,部分模块甚至成为企业可持续发展的短板。有鉴于此,公司采用“提升部分、废除部分、新建部分”的方式,依据行业发展及企业经营实际,对具备一定价值的原有系统或功能模块进行深度开发和完善,对制约企业高效运行的部分系统或功能模块即刻废除,根据业务发展需要新建部分系统或功能模块,实现系统数据之间的互联互通。

3 “互联网+绩效”数字化转型平台建设实施效果

3.1 智能化绩效管理新模式

数字化转型平台通过信息化技术实现了对既有的“分级分权绩效管理理念”智能化,公司经营目标、重点工作、会议任务等均通过该平台自动分解至相关员工绩效管理卡,作为员工的考核项,且完成时限、完成标准明确,完成情况均通过计算机实现自动验证,有效消除了绩效考核中的人为主观因素,实现了对公司各项业务的实时管控和每位员工任务完成情况的实时监测。此外,该项目具备预警功能,员工可以通过“数智常化”APP及时查询待办工作事项,对于临近期限的未完成项,系统也会自动预警,有效增强了员工的工作计划性,进一步提升了员工工作的主动性。

3.2 解决偏差管理,落实闭环管理

偏差管理是各行各业的重点和难点,主要体现在偏差查找、偏差预警和偏差纠正三方面。数字化转型平台通过计算机自动下达任务,根据工作完成标准自动判断完成情况,对未按规定时限提交或完成标准不到位的考核项,平台将自动统计、分类汇总,有效解决了偏差查找难题;平台具备工作完成期限提醒功能,有效提示、督促被考核人尽快完成考核任务,有效解决了偏差预警的难题;平台对未能按规定期限或未能达到完成标准的被考核项将会自动推送至被考核人上级、上级的上级直至总经理,且每向上推送一次,绩效扣分增加一级,未完成将一直在系统中提示,直至完成,督促各级人员加强管理,认真履职,有效解决了偏差纠正问题,真正实现了闭环管理。

3.3 以信息化手段筑牢安全防线

安全生产是企业的重中之重,中盐常化力主推行“12345”班组安全标准化建设,每位员工均结合自身岗位职责设置了各自的巡检路线和节点,涵盖了所有的生产过程关键控制点,并通过安全信息管理平台(“五位一体”系统)提升、固化了企业安全管理制度,覆盖了安全标准化建设的所有要素。项目落地后,公司为全员配置了个人手持器终端,按“定岗定编定责”职责规定的巡检任务定期推送到个人任务清

单。以“绩效”为驱动,有效确保了安全生产主体责任、监督责任落实到位,从而打通了安全标准化建设的“最后一百米”。

3.4 强化信息基础设施建设夯实发展根基

数字化转型平台依托多个子系统实时支撑,需要对海量的数据进行传输、治理、分类和存储备用,对公司信息化基础有较高要求。

本项目将网络基础设施改造作为首个子项目先行实施,同时,参照“等保 3.0”要求,对公司网络安全等级进行提升。网络基础设施改造及网络安全提升子项目实施后,公司网络设施可以满足企业未来五年发展需求。通过采用最新的信息安全保护技术,对网络信息安全防护策略进行了规划提升,实现了事前有防范、事中有应对、事后有追溯。

3.5 整合系统功能,实现信息数据全面共享

数据互联互通是绩效采集与举证的关键环节。中盐常化数字化运营效率管理平台配有数据中台,实现了对 DCS、SIS、ERP、OA、全面预算管理系统、全面质量管理体系、无人值守系统、“五位一体”等系统的数据实时采集、存储和备用,供平台等上层系统调用,实现了数据的互联互通,消除了信息孤岛,为发挥数据的创新驱动潜能夯实了基础。

数字化转型平台下设“全面质量管理体系”子模块,实现对原材料进厂检验、生产过程检验、产品出厂检验的全流程管控,实现了数据一次录入,多次应用,并开发了包含关键质量控制点的工艺流程图,对各关键取样点质量情况实时监控,针对异常及时预警,并推送给责任人,督促责任人尽快闭环。

3.6 打造数据决策化管理流程

数字化转型平台实现了对公司所有生产系统和业务系统的数据采集、治理、存储,完成工业大数据的处理分析与挖掘。各级组织可根据职责分工,提出相关数据需求,包含人员、产量、能源、财务、库存、安环等数据,并可任意组态,实时掌握企业生产运营信息,助力公司高管和各级管理人员做出精准决策,提高整体经营决策水平,真正实现企业数字化转型。

目前,“互联网+绩效”平台已上线运行,考核范围横向涉及产、供、销、存、财等企业生产经营的各个业务领域,纵向覆盖全体员工,实现了考核指标自动生成、指标完成过程自动记录、指标完成情况自动验证,通过信息化技术保障绩效考核公平、公正,员工履职动力有效激发,实现对企业管理全要素的全流程管理,企业管理效率显著提升,有效发挥了数据

的创新引擎作用。

下阶段,中盐常化将在巩固“互联网+绩效”项目成果的基础上,以工业互联网平台为载体、以数据中台为核心、以业务数据化为抓手、以数据业务化为突破,加速沉淀企业数据资产,发挥数据创新驱动价值,规范过程管理、提高运行效率、加强风险管控、提升决策能力,探索实现数据驱动企业创新发展新模式。主要措施如下:一是“业务数据化”,对公司业务流程全面梳理和数据收集,架构数字化业务应用场景,优化业务流程,提高业务效率和竞争力,通过数字化技术手段将业务数据应用到业务流程中,实现业务流程的优化和升级;二是持续完善数据中台建设,实现对公司各生产过程、业务流程中重点数据的采集、治理、存储全覆盖,保证数据的准确性、完整性和一致性,夯实企业数字化转型基础;三是“数据业务化”,以数据为中心,通过数据分析和挖掘,优化业务流程,提高业务效率和竞争力,通过数字化技术手段将数据应用到业务流程中,实现业务优化和升级。

参考文献:

- [1] 宋迎春,江梓琪.数字化转型对制造企业绩效影响研究[J].财会通讯,2023(10):35-36.
- [2] 郑帅,王海军.数字化转型何以影响枢纽企业创新绩效?——基于模块化视角的实证研究[J].科研管理,2022,43(11):73-74.
- [3] 周贻,张伟.技术创新对企业绩效影响的实证检验[J].统计与决策,2022,38(17):170-171.
- [4] 郭雪群.数字化转型对制造业企业绩效的影响研究[J].经济研究导刊,2023(09):22-23.
- [5] 张江朋,荆菁婷,吕跃聪.数字化转型对企业绩效的影响研究[J].当代经济,2023,40(08):38-39.
- [6] 李雪松,党琳,赵宸宇.数字化转型、融入全球创新网络与创新绩效[J].中国工业经济,2022(10):43-45.
- [7] 叶江峰,顾梦如.数字化转型对企业绩效的影响机制:研究框架与展望[J].财会月刊,2023,44(13):153-155.
- [8] 尚洪涛,吴桐.企业数字化转型、社会责任与企业价值[J].技术科技,2022,41(07):159-161.

作者简介:

顾晶晶,工程师,中盐常州化工股份有限公司,研究方向:企业数字化转型、工业互联网技术应用、智能制造解决方案等。

洪旭东,讲师,安徽工业大学,研究方向:人工智能、大数据、企业数字化等。