

聚力强链 全链条同频共振

浙江 构建全要素保障体系

□王艺

时间紧、任务重、要求高,是近年来教材生产面临的总趋势。面对挑战,作为浙江教材教辅生产的主力军,浙江印刷集团有限公司坚决贯彻落实浙江出版联合集团的决策部署,提高站位把握形势,科学谋划统筹组织,立足实际深挖潜力,全面落实各项生产保障预案,采取了一系列工作举措,积极应对,全力以赴抓好“课前提到书、人手一册”的生产任务。

浙江印刷集团加强组织领导,成立由一把手任组长、分管领导任副组长、生产经营相关部门负责人为组员的秋季教材印制工作领导小组,全面统筹协调,并在生产旺季期间安排领导干部和管理人员夜间和双休日值班,同时,扎实做好各类生产相关服务保障计划,制定实施《2024年秋季中小学教科书印制应急预案》,对教材生产高峰期间用工保障、食堂供应、防暑降温、生产现场环境改善、设备故障抢修,以及教材与图书期刊印制周期冲突解决等工作都做了充分研究和详细的布置安排。

强链赋能提峰值产能。浙江印刷集团在浙江出版联合集团党委的坚强支持下,实施教材教辅生产线智能化改造项目,引进商业轮转印刷机、平版八色印刷机、无线胶订联动线、码垛机械手、自动打包机等智能化先进设备,驱动产质同升,印刷日产能提升32%,装订日产能提升23%,为教材印制的高效完成奠定了坚实基础。

数字赋能人检变智检。浙江印刷集团在生产端广泛应用数字化检测技术,实现了从人工质检到机器智能质检的转变,通过套印跟踪系



统、油墨前置系统、在线和离线图像检测系统、称重系统等数字化技术的应用,以及推广实施C9印刷包装品质管控和评价体系,构建了印制质量的数字化保障体系。

体系赋能强基补短板。浙江印刷集团注重细化质量管理的颗粒度,推动实施一书一码的质量溯源,在回顾总结上季教材生产情况的基础上,对公司质量内控体系进行查漏补缺审核,不断完善ISO9001质量管理体系,夯实管理基础。同时,通过签订教材印制质量管理责任书,强化风险意识和管控举措,确保教材印制的全过程、全要素、全员质量管理。

技术赋能促稳质提效。高素质人才队伍是教材印制任务顺利完成的保障。生产淡季期间,浙江印刷集团加大了技能培训力度,组织了54场生产技术类、安全生产类、体系审核类培训,参训1579人次,重点加强新设备操作人员的培训,提高员工的专业技能、质量意识和对教材印制的高标准把控能力。

(作者系浙江印刷集团有限公司董事长)

上海 全场景应用推动优化升级

□沈剑毅

从7月13日第一本秋季教材印制工作开始,上海印刷(集团)有限公司青浦印刷园区便根据拟定的教材印制保障方案,开始了紧张有序的教材印制工作。今年秋季教材因改版印制周期较往年缩短了近一个月,对印厂而言,除了在保障教材印制质量满足相关标准以外,还要求印厂必须与高温天气、限停电、设备检修等突发状况抢时间、赶效率,必须在50天时间内完成预计2000万册的教材印制任务。

上海印刷集团青浦印刷园区不惧挑战和压力,充分发挥园区各支部战斗堡垒作用,党员先锋模范作用,园区党员骨干、主要责任人带头落实24小时值班制,遇到问题及时解决,缓解一线管理、生产人员的压力。同时,园区出台教材印制激励机制,充分调动员工劳动积极性,鼓励全体员工劲往一处使,齐心协力,团结协作,共同圆满完成教材印制任务。

为更好完成教材印制这项光荣任务,上海印刷集团青浦印刷园区着力应用数字化、智能化、自动化场景运用等手段,确保教材印制周期、数量和质量。首先,上海印刷集团青浦印刷园区在现有G7色彩认证基础上,在教材印制前夕完成了C9认证,以标准和标准化为切入点,强化生产标准化管控,确保更好地服务印刷工序和印品色彩还原质量。

其次,上海印刷集团青浦印刷园区在商业轮转印刷机和平张印刷机上分别安装在线、离线质量检测系统,特别是商业轮转印刷机在线检测系统可以对每张印刷品进行实时的在线质量检测,对印刷过程中出现的连续检测和严重度进行拦截,发现印刷质量异常可以进行报警、标识和自动剔除,方便机台操作人员对设备故障或者印刷工艺进行调整和改善,提高生产效率,确保瑕疵



质量问题印品不流入下一工序。

再次,上海印刷集团青浦印刷园区装订部胶装组早早针对3台胶装联动线配页、铣背、三面刀等容易产生质量弊病的生产环节,要求设备供应商对感应器、设备管路、传动部位、三面刀进行专业、详细的检修和维护。同时,为2台胶装联动线配置全自动分本机 and 打包机,提高胶装联动线成品书打包效率,满足不同品种教材进栈规格。

最后,上海印刷集团青浦印

刷园区数字印刷中心主要承担着单色、数码品种的教材印制工作,在配置单张纸胶印机的同时,新增加了数字喷墨轮转印刷机、数码折配联动线、数字胶装联动线等数码印制设备,可以为完成小批量多批次短版教材印制任务提供有力保障,有力支撑和弥补了传统印刷的短板,通过生产资源的互通有无,实现传统印刷与数字印刷的有机融合。

教材进栈时间决定了是否能坚决完成“课前提到书”这一光荣任务,上海印刷集团青浦印刷园区为了确保教材印制高峰期教材成品书快速进出,还配置了约2000库位的智能立体仓库及AGV(自动导引运输车)智能物料搬运车,大大提高了成品、半成品的流转效率,降低了员工的劳动强度,保证设备、人员释放最大产能,为“课前提到书”任务坚决完成提供保障。

(作者系上海印刷(集团)有限公司总经理)

江苏 智改数转助力质量管控全覆盖

□王忠春

近年来,江苏凤凰新华印务集团有限公司认真履行国有文化企业的社会责任,始终围绕中心、服务大局,面对错综复杂的行业发展态势和激烈的市场竞争环境,切实贯彻智改数转、实施绿色印刷、推动深化改革,不断优化产能、提升效率、严抓质量、夯实基础,以实际行动推进教材印制这项重要保障任务落地落实,确保实现“课前提到书”。

2024年秋季中小学教材迎来全面改革,在这一背景下,对于印刷企业来说,教材印制工作有三个明显变化。一是印制周期历史最短。本年秋季教材付印前,需经全面修订、送审,教材出版、征订时间总体上较往年推迟一个月以上,使得教材印制周期历来最短。二是产能负荷达到极限。7月下旬教材印制才全面启动,在剩下的一个多月时间里是高强度、快节奏的生产印制高峰期,所有机台均需冲击极限产能。三是质量要求越发严格。印制质量是教材生产的生命线。教

材事关重大、绿色环保要求更高、质量标准和要求更严、社会关注度和质量监管力度更高,在多重高要求下,印企要攻坚克难,确保教材批量产品达到优良。

为抓好本年秋季教材生产,江苏凤凰新华印务集团从四个方面同向发力。一是设立党员示范岗,号召党员亮身份、作表率、当先锋,以先锋模范作用带动全体员工在教材印制工作中奋勇担当、善作善成。二是设置产量进阶指标,以竞赛比拼促进保产超产。三是设置赶工奖励,以灵活激励方式汇聚非生产单元职工在必要时期支援一线生产。四是贴心做好员工服务保障,发放劳保用品、防暑降温物资,增设班车车次等。

今年年初,江苏凤凰新华印务集团就今年教材印制面临的形势进行了研究预判,并做出相应部署安排,较早启动产线设备更新和智改数转项目。在印前数字化方面,应用数字胶片加密传输



系统,实现数字文件的版权保护、存储管理、智能校对、自动拼版等工作,印前数据与印刷设备连接,充分提高印前工作效率、准确性,保证印刷图文色彩的还原。

在印装智能化方面,实施C9印刷包装品质管控与评价认证,将印刷数字文件与印前流程自动对接,为墨控系统提供基础数据;升级信息资源管理系统,建立一体化和实时化的ERP(企业资源计划)/MES(生产执行系统)信息体系,将

在线数据采集、自动报表生成与AGV(自动导引运输车)自动物流系统等智能辅助设施串联配置;增加印刷书帖码垛机器人、书籍分本堆积装置、装订连线打包系统等智能设施,极大提高了生产效率。

在质量控制方面,一是提高标准要求,严格按照凤凰传媒企业标准《中小学教科书印制质量要求和检验方法》进行生产和检验。二是完善公司质量管理流程,各工序按规范流程进行操作,确保产品质量和产品质量受控。三是全面应用智能检测手段,印前使用智能校对软件,印刷使用图文在线和离线检测系统,装订配置图文摄像检测装置、连线称重装置、胶订拉力测试仪器等,提高产品质检效率和准确度。四是实行网格化质量管理,各工序、机台均实行质量责任人制度,质量管控实现全覆盖。

(作者系江苏凤凰新华印务集团有限公司总经理)

安徽 深度数字化管理提效能

□姚峰

面对发印晚、任务重、周期短的严峻考验,安徽新华印刷股份有限公司牢固树立“大印制质量观”,坚持质量第一原则,科学调配印制产能,优化印制过程管理,坚决打赢秋季教材生产硬仗攻坚战。安徽新华适时开展“创高产、提质效”劳动竞赛,激发广大职工的劳动热情,营造“比学赶超”的良好氛围,开展党员先锋岗、示范机台创建活动,引导广大党员亮身份、作表率、当先锋。

自2023年年底以来,安徽新华持续加大设备更新和技改力度,借助数字化、智能化手段不断提升生产效率 and 产品质量。一是加大产能投入,做到未雨绸缪,面对近年来教材生产的严峻形势和巨大压力,安徽新华于2023年年底引进3套轮转机和一条胶订线,这一投入不仅大幅提升了瞬时产能,更确保了教材质量的稳定性。通过统筹配置、精细化管理、科学调度,安徽新华实现了轮转胶印设备与胶装联动线的无缝对接和高效整合,11台轮转印刷机齐头并进,产能得到超预期的释放,实现了1+1>2的协同效应。

二是强化质量管控,打造零差错品质。安徽新华始终以“零差错,零失误”为目标,旨在打造高品质绿色教材。在教材生产季,每周组织质量工作例会,分析并解决印制中的质量问题;要求生产车间质量负责人汇报每周质量通报中的问题及措施,增强质量意识;编写《安徽新华产品质量判定手册》分发给各机台,帮助员工掌握质量标准。

在前期数智化探索的坚实基础上,安徽新华致力于通过深度数字化管理来提升生产效率、管理效率和运营效率。今年以来,以“数字采集、数智应用”为核心的印刷车间数字化建设项目正式启动。

实施印刷机台的实时数字采集。实时采集供纸数、印刷数、交页数等



关键数据,纵向对比分析,精准掌握供纸数、成品数、废品数等情况,全面了解开机时间、中途停机、运行速度、用纸情况及托盘使用情况等详细信息,为有效管理生产现场提供数据支持。

实现印刷产品栈板的数字化管理。结合数据采集和作业信息,自动生成栈板的标识信息并打印出相应的条码挂单标志,从而确保机台交付的印刷产品数据既可靠又便捷,有效消除了手工抄写可能导致的信息差错和印刷产品难以查找的问题。

开展产品纸张机台领用的数字化挖掘分析。在实现数采和用数数字化的基础上,结合ERP(企业资源计划)/MES(生产执行系统)信息系统,精确追溯用纸的数量和质量。通过对数据深度挖掘分析,从不同角度获取各种管理所需的数据,并制定出相应的改进优化策略。

实现对纸张全过程的数字化管控。为进一步强化对纸张使用的精准追溯,安徽新华构建了5G+MEC(多接入边缘计算)虚拟内网,将“码”的功能扩展至纸张入库、出库、使用等各个环节,实现了“码上管纸”数字化应用场景。

构建AGV(自动导引运输车)智能物流场景。以智能系统数据为驱动,重点推进平张印刷车间区域的AGV智能物流场景建设,通过数据化智能物流管理,实现物流和仓储操作的自动化、高效化和精确化。

(作者系安徽新华印刷股份有限公司董事长)

河南 多维度持续完善标准体系

□张巍远

切实保障教材印制是河南新华印刷集团有限公司的中心工作。面对教材审定从严、印刷周期压缩、印刷标准提高带来的多重压力,河南新华印刷集团主动适应新形势新任务新变化的各项要求,确保在开学前把一本本散发着墨香的教材送到学生手中。

为做好秋季教材印制工作,河南新华印刷集团多措并举做好保障工作。一是做好教材印制骨干人员的选拔配置。在教材印制旺季到来前,建立内部岗位人员配备管理机制,各车间积极组织开展班组长、领机等重要岗位人员的选拔工作,一大批职业道德高尚、技术能力过硬的生产技术骨干脱颖而出。二是多渠道为生产一线补充新鲜血液。通过强化党建引领,组建“青年突击队”,部室年轻员工投入机台生产一线,全力以赴助力秋季教材的赶印工作;通过校园招聘入职35名大专以上学历的新员工,为生产一线补充高素质人才;通过校企合作和专业劳务公司合作,引进实习生和劳务派遣人员,培训合格后,负责技术单一、操作稳定的岗位,辅助教材

印制工作。三是多维开展技术培训工作。组织开展10场350余人次参与的技能培训、技术比武等活动,在生产一线激发“比学赶超”的生产热情。

同时,河南新华印刷集团在生产排产、印前、印刷、印后等生产全流程积极应用数字化、智能化手段来保证教材印制周期、数量和质量。在排产环节,面对教材订单集中、付印时间随机给生产排产带来的难题,引进信息化排产系统进行教材印制排产调度管理,通过对物料、设备、人员等教材印制资源进行智能化计算,生成有效、可执行的排产计划,确保教材印制的灵活性和及时性,同时通过信息化手段对设备故障数据进行分析,提前对设备进行预测性维护,确保教材印制周期的稳定性和可靠性。

在制版环节,针对人工对版校正效率低、质量不稳定等情况,河南新华印刷集团以数字化技术创新驱动,研发应用印前多页对版校正检测系统,提升印前文件内容对比的生



产效率,堵住印前文件漏检风险,实现教材印前对版校正效率和数量的双提升。同时,将光敏CTP(计算机直接制版机)设备技术升级为热敏CTP设备,利用热敏型CTP网点锐利、亲墨和亲水区界限分明的优点,提升印刷分辨率和印版输出效率,保证教材印制质量和印制效率。

在印刷环节,针对套印不准、墨色偏差等质量问题,河南新华印刷集团对全部轮转印刷机实施自动套准和二次张力技术改造,有效解决教材套印偏差问题;加

装自动化计量上水装置,替换了原毛刷辊上水方式,实现印刷过程均匀稳定的供水,保证教材印刷色彩印制质量;率先在书刊印刷行业引进胶印产品离线质量检测 and 在线质量检测系统,通过质量检测系统的工业相机对教材印刷样张连续性拍照,实时检测教材质量。同时,加大印刷设备的智能化升级改造,极大地降低了员工的劳动强度,提高了教材印制生产效率。

在装订环节,河南新华印刷集团在所有装订生产线上加装图文视觉在线检测书帖装置,有效避免教材装订过程中产生的错帖、白页等质量问题;在胶订输送线上加装高精度的称重系统,对生产的每一本教材都进行重量测量,将重量异常的产品剔除出生产线,确保全部教材质量稳定。同时,引进一条全自动插本机生产线,增加连线自动码台装置,实现印后装订智能化,确保按期完成“课前提到书、人手一册”政治任务。

(作者系河南新华印刷集团有限公司执行董事)