

皮带防撕裂装置故障处理及维护

张金亚

皮带输送机应用广泛,但易因穿刺、卡阻、跑偏等发生撕裂,若不及时停机将造成严重损失。激光式防撕裂装置检测性能优越,是保障安全的关键,但现场粉尘、潮湿、振动等恶劣工况常导致其故障或误报。系统分析其典型故障并制定维护对策,具有重要工程价值。

一、皮带防撕裂装置工作原理概述

本文研究的激光式皮带防撕裂装置主要由激光发射单元、激光接收单元、控制模块、机械传动机构、通信模块等部分组成。装置工作时,激光器发射激光束,透过皮带上方的玻璃罩照射到皮带表面,接收单元采集反射光信号,控制模块通过分析光信号的强度、位置变化判断皮带是否存在撕裂、划伤等缺陷。当检测到异常信号时,装置触发报警并向皮带输送机控制plc系统发送停机信号,避免故障扩大。

装置的机械传动机构带动玻璃罩周期性运行,实现表面清洁,防止粉尘、物料遮挡激光光路;控制模块通过电源转换电路将AC220V交流电转换为DC12V、DC3V直流电,为各单元供电;网络通信模块实现装置与PLC的数据交互,传输报警信号与运行状态。

二、主要故障分析与处理

(一)激光器故障。激光器是装置的核心检测部件,其故障直接导致装置检测功能失效。故障成因可分为以下几个方面:第一是激光器长期工作在高温、高粉尘环境中,内部光学元件老化,激光功率衰减,导致光信号强度不足;第二是电源电压波动过大,超出激光器额定工作电压范围,烧毁内部电路;第三是现场振动剧烈,造成激光器内部光学部件松动,光路

偏移;

处理方法:停机后切断装置电源,拆卸激光器,用万用表检测电源输入端电压是否正常,排除外部电源故障;检查激光器外观,若存在烧蚀、开裂痕迹,直接更换同型号激光器;若外观无异常,使用激光功率计检测输出功率,若功率低于额定值的70%,判定为老化失效,予以更换。

(二)激光器玻璃罩故障:激光器玻璃罩是保护激光器光学窗口的部件,同时保障激光光路的通畅,常见故障为玻璃裂纹、异物遮挡,均会导致激光报警和皮带停机。玻璃罩长期受物料冲击、热胀冷缩影响,产生疲劳裂纹;现场粉尘、物料颗粒附着在玻璃罩表面,或大块物料掉落撞击玻璃罩,造成遮挡。

处理方法:停机后检查玻璃罩表面,若存在裂纹,立即更换同规格的耐高温、抗冲击玻璃罩;对于异物遮挡,使用无尘软布蘸取无水酒精擦拭玻璃罩表面,清除粉尘、物料残留;检查清洁机构的运行状态,若清洁刷磨损严重,及时更换,确保清洁效果。

(三)控制模块电源故障。控制模块电源系统为装置各单元提供稳定的直流供电,故障主要出现在AC220V转DC12V、DC12V转DC3V的转换环节。故障成因:电源输入侧电压波动、浪涌冲击,导致电源模块内部电容、整流桥损坏;现场潮湿、粉尘进入电源模块,造成线路短路或绝缘下降。

(四)处理方法:用万用表检测AC220V输入电压是否正常,排除外部供电故障;检测DC12V、DC3V输出电压,若输出电压为0或偏差超过±10%,判定为电源模块故障;拆卸故障电源模块,检查内

部元件,若存在烧蚀、鼓包电容,直接更换同型号电源模块。

三、故障预防与维护策略

(一)日常维护。每日巡检装置运行状态,检查激光器输出信号、玻璃罩清洁度、机械传动机构运行情况,记录电源电压、通信状态等参数;定期清理装置表面粉尘、物料残留,重点清洁激光器玻璃罩、光学窗口、通信接口等关键部位;检查传动机构链条、齿轮的润滑情况,定期加注专用润滑油,防止磨损和卡滞。

(二)定期检修。每月对激光器进行功率检测,若功率衰减超过20%,提前更换激光器;每季度检查玻璃罩的磨损、裂纹情况,更换老化或损坏的玻璃罩;每半年对控制模块电源进行全面检测,更换老化的电容、整流桥等元件,校准输出电压。

(三)环境与防护优化。在装置安装位置加装防尘罩、防雨棚,减少粉尘、潮湿对设备的影响;对电源线路加装浪涌保护器和稳压装置,防止电压波动和浪涌冲击损坏电源模块;通信线路采用屏蔽网线,远离强电磁干扰设备,如变频器、高压电缆等。

四、结论

本文分析了激光式皮带防撕裂装置在激光器、光学部件、控制模块、网络通信及机械机构等方面的典型故障成因,并提出了相应处理措施与预防维护策略。通过系统化的故障管理与维护优化,可有效降低装置故障率,提升检测可靠性,减少误动作或失效引发的停机损失与皮带事故,为散状物料输送系统的安全高效运行提供保障。

作者单位:云南华联锌钢股份有限公司

新时代背景下高校教育管理的优化路径研究

戴李根

高校教育管理,作为统筹协调高校内部人、财、物、信息等资源,以高效实现其教学、科研与社会服务等既定目标的活动总和,其效能的高低直接关系到高校的办学质量、创新活力与核心竞争力。然而,在当前日益复杂、多变的内外部环境,传统的高校教育管理模式弊端也日益凸显,高校教育管理模式亟需转变。

一、新时代高校教育管理面临的核心挑战

高校教育管理的变革源于其对内外部挑战的回应。准确识别这些挑战,是实施有效创新的前提。于外部,高校须应对技术革命颠覆教学、社会需求快速迭代及全球教育竞争加剧的压力;于内部,则需破解融合教学的组织复杂性、传统管理结构的僵化以及资源配置的路径依赖。

第一,管理理念滞后,长期以来,我国高校处于计划经济体制下的“单位制”管理模式中,这一模式在资源匮乏时期保证了基本的运行秩序,但也埋下了行政权力泛化的基因。

第二,管理模式僵化,当前高校管理模式的核心症结在于:以稳定、可控、统一为特征的传统组织逻辑,与日益分化、动态、个性化的高等教育现实之间,存在着结构性脱节。在这一模板中,上级指令是运行的基本依据,执行到位是考核的核心标准,风险规避是行为的优先原则。

第三,技术融合表层化,大数据技术的深度应用是实现高等教育质量监测从“经验驱动”向“数据驱动”转变的关键,但目前多数高校仍处于初步探索阶段。

第四,质量保障体系乏力,存在形式化倾向。评价指标单一化,难以全面反映教育质量;反馈改进机制不健全,未能与资源配置、专业调整、课程优化、教师培训等形成有效的闭环联动。

第五,师资队伍管理机制失衡,以易量化、易比较的科研指标为核心的绩效评价体系占主导地位,导致教师重科研轻教学、重数量轻质量;发展支持体系不完善,分类管理推进缓慢,难以实现人尽其才。

二、高校教育管理优化的系统路径

面对当前复杂的教育变革压力,高校管理创新绝不能停留于零敲碎打的改良,而必须进行一场全方位的系统性重塑。这要求我们在以下几个关键维度上同步发力。

(一)理念方面:构建“学生中心、服务为本”的治理文化

高校教育管理创新的首要任务是实现管理理念的现代化。必须树立“学生中心”理念,并强化“服务为本”意识。1.将促进每一位学生的全面发展和个性成长作为一切管理工作的出发点和落脚点。2.推行“一站式”服务大厅、线上服务门户,简化办事流程,提升响应速度。3.倡导“共同治理”精神:尊重学术权力,保障教师在学术事务中的主导地位。

(二)结构方面:完善现代大学制度,优化组织架构

优化组织结构是提升管理效能的基础。1.深化“放管服”改革:推动管理重心下移。2.跨学科的复杂任务(如新工科建设、创新创业教育),成立临时性或常设性的专项工作组或项目团队。

(三)技术方面:推动数字化转型,实现智慧管理

1.通过制定统一的数据标准与接口规范,整合教务、学工、科研、人事、财务等各业务系统数据,形成全量、全域的“数据湖”。

2.通过对学生学习行为、成绩、消费、社交等数据的分析,构建学生画像,实现对学生的早期预警和精准干预。

3.利用教学平台数据,分析课程资源使用情况、师生互动频率、教学节奏等,为

教师改进教学策略提供客观依据。

(四)质量保障方面:构建多元、闭环、持续改进的质量文化

1.评价主体多元:引入行业企业专家、毕业生、第三方评估机构等外部力量参与评价。

2.评价内容多元:平衡量化指标与质性评价,加大对课程教学质量、学生学习成果、毕业生发展质量、社会贡献度等的评价权重。

3.推行增值评价:关注学生在学期间的进步幅度和能力提升。

4.强化评估结果的反馈与应用:建立“评估—反馈—改进—再评估”的闭环机制。

(五)改革教师评价机制,促进教师发展

1.坚决破除“五唯”,推行代表性成果与综合评价相结合:注重标志性成果的学术价值、实际贡献和社会影响力。同时,将教学业绩、师德师风、社会服务等纳入评价体系,引导教师回归育人本位。

2.实施教师分类管理与评价:设计差异化的聘任、考核与晋升标准,实现人岗相适、分类卓越。

3.构建完善的教师发展支持体系:成立教师教学发展中心,为教师提供系统化的教学技能培训、课程设计咨询、教学研究方法指导。

三、结论与展望

新时代的高校教育管理,绝非细枝末节的技术性调整,而是一场关乎根本的深刻的范式革命。它不再局限于简单的秩序维护和行政流程控制,在推进这场革命的道路上面临着多重挑战,唯有汇聚多方力量,形成改革合力,切实承担起“为党育人、为国育才”的光荣使命,才能为建设教育强国和实现中华民族伟大复兴提供坚实而可靠的人才支撑。

作者单位:福州工商学院

随着文旅融合的不断深化,我国文创产业进入数字驱动、文化赋能和品牌升级的高速发展阶段,衍生出潮玩新产业,促进了国潮文创产业高质量发展。这一背景下,高校要及时调整文创产品设计人才培养目标,聚焦潮玩产品设计,积极构建产教融合教学模式,促进潮玩产品设计岗位标准、课程教学和设计大赛的“无缝对接”,实现“以产定教、以教育创、以赛促产”的教育目标。本文立足文创产业转型升级背景,分析了产教融合赋能潮玩设计的创新发展路径,从构建潮玩设计模块化课程体系、校企共建潮玩设计产教融合基地和加快教学成果转化三个方面进行阐述,旨在培养更多优秀的潮玩设计人才,助力区域文创产业高质量发展、中国文创出海。

一、以就业为导向,构建潮玩设计模块化课程体系

高校要坚持以就业为导向,立足文创产业转型升级背景,以潮玩产品设计为重点,把地域文化、热门潮玩产品融入课程体系中,构建个性化潮玩文创产品设计课程体系,划分为不同教学模块,促进岗位标准、课程内容、赛事评分标准的衔接,实现岗位技能、课程教学和设计大赛的深度融合。首先,学校要做好潮玩文创设计相关工作岗位调研,围绕潮玩文创设计师、三维建模师和手办涂装师和IP运营等岗位技能标准开发模块化课程体系,逐步完善产教融合的课程体系。基于产教融合的潮玩文创设计课程可以划分为三大模块,基础创意模块(国潮文化元素提取、色彩与线条搭配、人物设计)、数字设计模块(3D建模、AI辅助设计、色彩渲染)、设计实操模块(模具设计、树脂涂装、盲盒设计和IP运营),在每个模块都搭配优秀设计案例,引领学生了解国潮文创设计潮流,激发他们设计灵感。其次,学校要参照文创类设计赛事标准制定课程标准,把潮玩设计、数字化工艺、IP运营和国潮文创设计等作为课程教学重点与教学评价指标,促进设计大赛与课程教学的衔接,进一步提高学生潮玩设计能力。例如学校可以定期举办潮玩设计大赛,鼓励学生把非遗、地域文化等不同元素融入潮玩设计合作,提高学生创新能力和设计能力,实现以赛促教的教学目标。

二、校企共建实训基地,培养优秀潮玩设计人才

高校要深化与文创、潮玩类企业之间的合作,联合建立潮玩设计工坊和工作室,优化潮玩设计实训教学环境,让学生在校期间就可以参与到潮玩文创产品设计工作中,从而提高他们的设计能力、创新能力和工匠精神,培养更多复合型潮玩设计人才。校企双方要联合成立潮玩全链条实训工坊,由企业潮玩设计师和文创设计教师负责工坊教学工作,开设AI辅助潮玩文创设计、3D打印打样车间、手工涂装和盲盒设计等实训模块,模拟潮玩文创设计、制作、上色和运营的整个链条,让学生全方位了解潮玩设计、制作与营销流程,从而提高他们设计能力、创新能力和运营管理能力。此外,校企双方还要联合成立潮玩设计工作室,承接潮玩设计项目,实现与潮玩品牌的联名互动,把学生设计作品转化为潮玩产品,从而提高他们综合能力。以广东地区潮玩设计为例,校企双方可以把醒狮文化融入潮玩设计中,带领学生设计带有醒狮文化元素的盲盒公仔、毛绒玩具、手办和可动人偶等潮玩产品,既可以宣传醒狮文化,又可以打造个性化潮玩,满足消费者个性化审美需求,从而提高潮玩设计质量。

三、加快教学成果转化,助力潮玩产业发展

在产教融合背景下,高校要积极推动潮玩设计成果转化,及时把学生潮玩设计作品转化为产品,打造特色潮玩IP,激发师生创作动力,促进区域潮玩产业高质量发展。第一,校企双方可以选拔学生优秀设计作品,推动优秀作品小批量生产,通过企业线上与线下销售渠道进行推广,既可以获得项目收益,为潮玩设计工坊、工作室的顺利运转提供资源支持;又可以创新潮玩设计理念,促进相关产业发展。此外,学生可以在文创集市推销潮玩作品,体验潮玩营销、策划流程,搜集不同群体对潮玩产品的需求与喜好,进一步创新潮玩设计理念,设计出更多符合市场需求、兼顾不同群体审美需求的潮玩作品,提高自身潮玩设计与营销能力,为未来就业奠定良好基础。第二,校企双方要联合运营潮玩IP品牌,联合开发和推广系列盲盒、手办和数字藏品等,并开通潮玩抖音、微博和小红书账号,由学生负责短视频账号运营,鼓励学生拍摄潮玩宣传短视频,让他们搜集更多潮玩设计灵感,打造特色IP品牌,促进潮玩产业发展。

总之,产教融合是创新高校潮玩设计教学模式、提高潮玩设计人才培养质量的重要渠道,为促进文创产业高质量发展奠定了坚实基础。高校要立足潮玩产业发展趋势,重构潮玩设计课程体系,激发学生设计灵感,联合企业创办潮玩设计工作室、工坊,提高学生潮玩设计能力,并把学生潮玩设计图转化为潮玩产品,促进潮玩产业发展。

作者单位:广东科技学院

文创产业背景下产教融合赋能潮玩设计创新发展研究

杰添