

五年制高职教育五年一贯制

（“3+2”）现代造纸技术专业人才培养方案

一、专业名称与专业代码

专业名称：现代造纸技术

专业代码：480102

二、招生对象

应届初中毕业生

三、学制与学历

五年，专科（中职段三年，中专；高职段二年，专科）

四、学习形式

全日制

五、就业面向

主要服务行业：制浆造纸企业，造纸化学品及相关行业

主要工作岗位：制浆造纸工段长、值班长、车间主任、高级技师等。

次要工作岗位：制浆造纸相关领域销售员

六、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业主要面向各类制浆造纸企业和相关产业，以科学发展观为指导，探索系统培养技能型人才制度，增强职业教育服务经济社会发展、促进学生全面发展的能力。培养德才兼备、身心健康、能迅速适应制浆造纸各岗位的高端技能型人才。通过三年的学习，使学生具备与本行业相适应的基础理论和专业技术，并具有较强的专业实践能力，毕业后能从事备料、蒸煮、洗筛、漂白、打浆、抄纸、碱回收、检验、化验、蒸煮药液制备、设备维修等工作。参加工作后，随着实践经验的不断积累，一部分人能成为工段长、值班长、车间主任、高级技师等。

（二）人才规格

（1）基本能力：

具备良好职业道德和敬业精神；

具有中文口头、书面表达能力；

阅读一般性英语资料和简单口语交流能力；

计算机日常操作与应用能力；

具备人际交往能力、公共关系处理能力和团队协作精神；

具有沟通能力、组织实施能力；

具有集体意识和社会责任心；
 具备节能环保意识；
 具有运用法律知识保护自己的能。

(2) 职业能力：

具备分析检验造纸化工原料的能力；
 具备分析测试植物纤维原料的能力；
 具备制备木材化学浆的能力；
 制备草类化学浆的能力；
 掌握制备机械浆的能力；
 掌握制备化学机械浆的能力；
 具备抄造各类文化用纸、生活用纸的能力；
 具备抄造各类工业用纸板的能力；
 了解抄造各类加工纸与纸板的能力；
 具备分析、检测纸产品的能力；
 了解钳工、电工、化验工等实践动手能力；
 了解制浆造纸“三废”治理和环境保护应用能力；
 具备发现造纸生产中的问题、分析问题、解决问题的能力；
 了解现代造纸管理与纸品销售的一般知识。

(3) 发展能力：

掌握资讯、计划、决策、实施、检查、评价六步骤的专业学习方法；
 具有阅读有关技术资料，自我拓展学习本专业的最新准则，获取新知识的能力；
 具备基本的生产组织、技术管理能力；
 具有职业生涯规划能力；
 具有独立学习能力和决策能力。

七、工作任务与职业能力分析

通过对制浆造纸生产过程的分析，应按生产工段对生产岗位进行分类，如备料、蒸煮、漂白、抄纸等。

各岗位职业能力要求如表 7-1 所示。

表 7-1 工作任务与职业能力分析表

典型工作任务	职业能力
T1: 备料	A1-1: 专业能力 A1-1-1: 具备区分造纸原料质量优劣的能力 A1-1-2: 对各种原料进行正确堆垛 A1-1-3: 会操作原料场的各种运输设备 A1-1-4: 会操作各种备木设备 A1-1-5: 会操作各种备草设备 A1-1-6: 了解各种备料设备的维修与保养 A1-2: 方法能力 A1-2-1: 具有一定的备料流程设计与改造能力 A1-2-2: 检查、判断能力 A1-2-3: 综合分析判断能力 A1-2-4: 理论知识的运用能力 A1-2-5: 独立学习能力 A1-3: 社会能力 A1-3-1: 沟通协调能力 A1-3-2: 团队协作能力； A1-3-3: 责任心与职业道德

典型工作任务	职业能力
	A1-3-4: 安全与自我保护能力 A1-3-5: 节能环保意识
T2: 蒸煮	A2-1: 专业能力 A2-1-1: 熟悉碱法制浆常用术语 A2-1-2: 熟悉木素脱除的三个历程 A2-1-3: 会进行装锅、送液、升温、保温、小放汽、放锅等操作 A2-1-4: 熟悉蒸球、立锅、卡米尔连续蒸煮器、横（斜）管连蒸器及其附属设备的构造 A2-1-5: 了解蒸煮设备的维修与保养 A2-2: 方法能力 A2-2-1: 具有一定的蒸煮质量分析能力 A2-2-2: 检查、判断能力 A2-2-3: 理论知识的运用能力 A2-2-4: 独立学习能力 A2-3: 社会能力 A2-3-1: 沟通协调能力 A2-3-2: 团队协作能力; A2-3-3: 责任心与职业道德 A2-3-4: 安全与自我保护能力 A2-3-5: 节能环保意识
T3: 洗涤筛选	A3-1: 专业能力 A3-1-1: 了解沉砂沟、低压除砂器的结构与性能 A3-1-2: 熟练掌握常用的筛选设备，特点及工作原理 A3-1-3: 掌握纸浆净化设备特点及影响因素 A3-1-4: 理解纸浆浓缩的目的，浓缩的设备 A3-1-5: 了解纸浆贮存的作用及常用设备 A3-1-6: 掌握流程组合的原则 A3-1-7: 掌握“级”与“段”的概念 A3-1-8: 根据纸浆性能及成纸要求确定筛选、净化流程 A3-2: 方法能力 A3-2-1: 资料收集整理能力 A3-2-2: 制定、实施工作计划的能力 A3-2-3: 检查、判断能力 A3-2-4: 综合分析判断能力 A3-2-5: 理论知识的运用能力 A3-3: 社会能力 A3-3-1: 团队协作能力 A3-3-2: 沟通协调能力 A3-3-3: 语言表达能力 A3-3-4: 责任心与职业道德
T4: 磨浆	A4-1: 专业能力 A4-1-1: 理解高得率法制浆专业术语 A4-1-2: 掌握磨木浆的生产流程 A4-1-3: 正确阐述磨浆原理 A4-1-4: 熟悉常用磨木机的基本构造及工作原理，磨石的结构、性能与维护 A4-1-5: 正确理解磨木过程的影响因素 A4-1-6: 了解磨木浆的质量检查及技术经济指标 A4-1-7: 熟知机械浆的质量及其检查：打浆度、游离度、筛分析、等概念 A4-1-8: 了解机械浆的技术经济指标：生产消耗原木、水、电等指标 A4-1-9: 理解褐色磨木浆的生产过程和条件 A4-1-10: 理解木片磨木浆的生产系统，磨木过程的影响因素 A4-1-11: 理解盘磨机的结构 A4-1-12: 熟知盘磨机磨浆时的主要影响因素：原料，工艺条件及设备特性 A4-1-13: 了解化学机械浆的特性与用途，CTMP的生产过程和条件 A4-2: 方法能力 A4-2-1: 资料收集整理能力

典型工作任务	职业能力
	A4-2-2: 制定、实施工作计划的能力 A4-2-3: 检查、判断能力 A4-2-4: 综合分析判断能力 A4-2-5: 理论知识的运用能力 A4-3: 社会能力 A4-3-1: 团队协作能力 A4-3-2: 沟通协调能力 A4-3-3: 语言表达能力 A4-3-4: 责任心与职业道德
T5: 漂白	A5-1: 专业能力 A5-1-1: 了解漂白的目的 A5-1-2: 了解漂白方法和漂白剂 A5-1-3: 熟悉漂液的组成与性质, 漂液的制备, 漂白原理与影响因素 A5-1-4: 熟悉纸浆的氯化原理及影响因素 A5-1-5: 掌握碱处理的作用与影响因素 A5-1-6: 了解次氯酸盐补充漂白、二氧化氯漂白的作用 A5-1-7: 了解纸浆多段漂白的相关设备 A5-1-8: 理解高得率纸浆氧化型漂白剂过氧化氢等的特点, 漂白原理, 漂白影响因素 A5-1-9: 理解高得率纸浆还原型漂白剂连二亚硫酸盐的特点, 漂白原理, 漂白影响因素 A5-1-10: 能理解稳定纸浆漂后白度, 减轻返黄的方法 A5-1-11: 理解化学草浆和化学木浆的漂白实例 A5-1-12: 了解臭氧漂白、生物漂白、ECF 和 TCF 漂白、置换漂白的概念 A5-2: 方法能力 A5-2-1: 资料收集整理能力 A5-2-2: 制定、实施工作计划的能力 A5-2-3: 检查、判断能力 A5-2-4: 综合分析判断能力 A5-2-5: 理论知识的运用能力 A5-3: 社会能力 A5-3-1: 团队协作能力 A5-3-2: 沟通协调能力 A5-3-4: 语言表达能力 A5-3-5: 劳动组织能力 A5-3-6: 责任心与职业道德
T6: 打浆	A6-1: 专业能力 A6-1-1: 理解打浆对产品质量的重要性 A6-1-2: 掌握打浆的影响因素 A6-1-3: 熟悉 450 盘磨机的作用、运行参数; 盘磨齿纹、齿形、加压、进刀结构的形式 A6-1-4: 了解其他打浆设备的结构与操作条件 A6-2: 方法能力 A6-2-1: 资料收集整理能力 A6-2-2: 制定、实施工作计划的能力 A6-2-3: 检查、判断能力 A6-2-4: 综合分析判断能力 A6-2-5: 理论知识的运用能力 A6-3: 社会能力 A6-3-1: 团队协作能力 A6-3-2: 沟通协调能力 A6-3-4: 语言表达能力 A6-3-5: 劳动组织能力 A6-3-6: 责任心与职业道德
T7: 抄纸	A7-1: 专业能力 A7-1-1: 掌握流浆箱的作用及影响因素

典型工作任务	职业能力
	<p>A5-1-2: 理解网部脱水的原理</p> <p>A7-1-3: 熟悉真空伏辊的作用与结构</p> <p>A7-1-4: 熟悉压榨与干燥的方式及设备结构</p> <p>A7-1-5: 熟悉长网、叠网、夹网等种类主要结构, 如: 流送部分、网案成型部分、压榨脱水部分和烘缸干燥部分等内容</p> <p>A7-2: 方法能力</p> <p>A7-2-1: 资料收集整理能力</p> <p>A7-2-2: 制定、实施工作计划的能力</p> <p>A7-2-3: 检查、判断能力</p> <p>A7-2-4: 综合分析判断能力</p> <p>A7-2-5: 理论知识的运用能力</p> <p>A7-3: 社会能力</p> <p>A7-3-1: 团队协作能力</p> <p>A7-3-2: 沟通协调能力</p> <p>A7-3-4: 语言表达能力</p> <p>A7-3-5: 劳动组织能力</p> <p>A7-3-6: 责任心与职业道德</p>
<p>T8: 半成品 检测</p>	<p>A8-1: 专业能力</p> <p>A8-1-1: 理解粗浆得率的测定原理及操作方法</p> <p>A8-1-2: 高锰酸钾值的测定原理及操作方法</p> <p>A8-1-3: 废液的分析原理及操作方法</p> <p>A8-1-4: 了解漂后残余漂白剂含量的测定原理及操作方法</p> <p>A8-2: 方法能力</p> <p>A8-2-1: 资料收集整理能力</p> <p>A8-2-2: 制定、实施工作计划的能力</p> <p>A8-2-3: 检查、判断能力</p> <p>A8-2-4: 综合分析判断能力</p> <p>A8-2-5: 理论知识的运用能力</p> <p>A8-3: 社会能力</p> <p>A8-3-1: 团队协作能力</p> <p>A8-3-2: 沟通协调能力</p> <p>A8-3-4: 语言表达能力</p> <p>A8-3-5: 劳动组织能力</p> <p>A8-3-6: 责任心与职业道德</p>
<p>T9: 成品检 测</p>	<p>A9-1: 专业能力</p> <p>A9-1-1: 具有纸和纸板检测前准备知识</p> <p>A9-1-2: 具有纸和纸板试样的处理知识</p> <p>A9-1-3: 熟悉纸和纸板定量、厚度、紧度和松厚度的测定</p> <p>A9-1-4: 熟悉纸和纸板抗张强度和伸长率的测定, 锤式拉力机(肖伯尔式)的结构、工作原理</p> <p>A9-1-5: 熟悉纸和纸板撕裂强度的测定, 爱利门道夫撕裂度仪的结构、工作原理及仪器的检查校准</p> <p>A9-1-6: 能进行纸和纸板耐破强度的测定</p> <p>A9-1-7: 纸和纸板耐折度的测定, 肖伯尔耐折度仪的结构、工作原理及仪器的校对</p> <p>A9-1-8: 纸和纸板平滑度的测定</p> <p>A9-1-9: 学会纸和纸板透气度的测定, 肖伯尔型透气度仪的结构、工作原理及仪器的校对</p> <p>A9-1-10: 纸和纸板吸收性的测定, 介绍墨水划线测定法、液体渗透测定法</p> <p>A9-1-11: 熟悉纸和纸板尘埃度的测定, 介绍尘埃度测定仪的结构、测定方法及结果处理</p> <p>A9-1-12: 具有纸板戳穿强度的测定, 介绍戳穿强度测定仪的结构、工作原理及仪器的校对</p> <p>A9-1-13: 戳穿强度的测定方法及结果处理</p> <p>A9-1-14: 熟悉纸和纸板白度的测定。介绍白度测定仪的结构、工作原理及仪器的校准、白度的测定方法</p> <p>A9-1-9: 会进行纸和纸板的外观检查</p>

典型工作任务	职业能力
	A9-2: 方法能力 A9-2-1: 资料收集整理能力 A9-2-2: 制定、实施工作计划的能力 A9-2-3: 检查、判断能力 A9-2-4: 综合分析判断能力 A9-2-5: 理论知识的运用能力 A9-3: 社会能力 A9-3-1: 团队协作能力 A9-3-2: 沟通协调能力 A9-3-4: 语言表达能力 A9-3-5: 劳动组织能力 A9-3-6: 责任心与职业道德

注: (1)表中“典型工作任务”栏以T开头进行编码,例如“T5”表示第5项典型工作任务的代码。

(2)“职业能力”栏以A开头进行编码,例如“A5-3”表示第5项典型工作任务对应的第3项职业能力的代码。

八、培养模式

以工作过程为导向,以职业能力为中心,以“三融合”为基础,“三融合”即在学校与企业深度融合的模式下、坚持素质与能力相融合的培养目标、以学习与工作的融合的教学方法,在人才培养过程中,将理论与实践、知识传授与技能训练、校内学习与企业锻炼交替进行,从而培养合格人才。

根据造纸专业培养目标及对应的能力与素质要求,确定把专业基本知识渗透到专业认知实习、专业基本技能训练过程中,专业知识渗透到专业生产实训、顶岗实习和技术应用过程中;将职业道德和职业素质指导贯穿于专业实践的全过程;构建以就业为导向、以素质教育为核心、基于职业能力标准的专业实践教学模式。

九、课程体系结构

公共课	专业基础课	专业课
思想道德修养与法律基础	无机化学	浆纸产品检验
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	有机化学	制浆造纸设备安装与维修
形势与政策	分析化学	加工纸工艺学
高等数学	化验室组织与管理	制浆造纸环境保护
计算机应用基础	植物纤维化学	制浆工艺
体育	质量技术监督	造纸工艺
大学英语	专业英语	专业实习
心理健康咨询		毕业顶岗实习
就业指导		

(3+2 课程体系结构)

学段	公共课	专业基础课	专业课
中职 3 年	思想政治理论课-1 (德育)	无机化学	化学分析技术
	思想政治理论课-2 (修养与概论)	有机化学	有机分析技术
	语文	分析化学	
	数学	化验室组织与管理	
	物理		
	体育与健康		
	计算机应用基础		
高职 2 年	思想政治理论课-2 (修养与概论)	分析化学	浆纸产品检验
	英语	植物纤维化学	制浆造纸设备安装与维修
	计算机应用基础	质量技术监督	加工纸工艺学
		专业英语	制浆造纸环境保护
			制浆工艺
			造纸工艺
			专业实习
			毕业顶岗实习

十、造纸专业核心学习领域学习情境总表

序号	学习领域	学习项目	学习情境描述
1	制浆技术	备料	根据给定的原料, 制定备料流程、选择合适的备料设备类型及确定所需台数
		蒸煮	根据给定的原料和产品质量要求, 制定蒸煮工艺条件、选择合适的蒸煮设备及确定所需台数
		洗涤筛选	根据蒸煮后的浆料情况, 确定洗浆设备类型、洗浆流程、洗浆操作条件。根据纸浆情况, 选定筛选设备、制定筛选流程、确定筛选工艺条件
		磨浆	根据给定的原料情况和产品质量要求, 确定机械制浆的方式和流程, 选择合适的磨浆设备
		漂白	根据未漂浆的情况和白度要求, 选择漂白设备, 确定漂白流程

2	造纸技术	打浆	根据成品纸的质量要求, 选取打浆设备类型、制定打浆工艺条件
		调料	根据纸浆性能和产品要求, 确定施胶、染色、加填、添加化学助剂的工艺条件
		网前供浆	根据纸浆特点, 确定网前供浆系统流程
		抄造	根据纸浆情况和成品要求, 确定纸机类型
3	制浆造纸设备操作与维护	备料设备	熟悉原料场不同运输设备的用途、各自的优缺点、结构和工作原理; 切料设备的作用、结构及工作原理; 除尘设备的作用、使用设备的目的、工作原理、使用时如何维护与保养、易损件的保护
		蒸煮设备	熟悉蒸煮设备的种类、型号、各自的长处及不足, 掌握各种蒸煮设备的结构, 了解运行参数。并将连续蒸煮设备与间歇蒸煮设备进行对比分析, 发现和找出它们各自适合的场合
		洗涤设备	以液位差为过滤动力的洗涤设备比较简单, 要求掌握其结构和保养。以挤压力为过滤动力的洗涤设备, 因纤维流失大, 黑液回收效果不理想, 仅作为一些中小厂的选用, 故要求学生仅作参考。以压力为过滤动力的洗涤设备, 内容较多, 在实习过程中现场多讲授设备结构以及工作时应该注意的事项
		筛选设备	熟悉振动筛的结构和工作原理、振源来源、隔振减振、材料及操作过程注意事项, 了解和掌握设备的运行参数。离心筛的重点是结构, 以及保养和操作主要事项。掌握压力筛的结构及工作原理, 并在实习时对具体设备进行讲解
		漂白设备	了解多段漂白和单段漂白设备的差异, 多段漂白的混合设备种类及作升流塔, 降流塔的结构须清楚, 放空泵的作用及漂白后的洗涤设备
		打浆设备	熟悉 450 盘磨机的作用、运行参数; 盘磨齿纹、齿形、加压、进刀结构的形式
		抄纸机	熟悉长网、叠网、夹网等种类主要结构, 如: 流送部分、网案成型部分、压榨脱水部分和烘缸干燥部分内容
		材料常识	材料的性能要求应掌握化工材料的作用、工作环境、性能要求。理解和掌握材料的常识, 如制造加工性能、铸铁和碳钢的热处理、玻璃与陶瓷的性能等
		测量安装工具	到实验室参观实际操作和使用, 每位学生必须要学会使用塞尺、游标卡尺、千分表、水平仪、水准仪等, 了解其性能和原理, 并运用到实际操作中
		起重运输工具	了解常用的起重运输机械结构, 如滑轮及滑轮组、手动葫芦、电动葫芦的结构, 并能熟练拆卸、组装和使用
		磨损与润滑	通过回顾材料特性, 了解摩擦的种类、磨损的种类、磨损的规律、磨损影响因素和减少磨损的措施; 理解材料性质与磨损的关系及影响、加工质量好坏对磨损的影响、润滑条件对磨损的影响、运动件配合对磨损的影响。掌握润滑剂的作用、种类及用后回收净化, 根据不同的环境使用较适合的润滑油
		设备维修	分析机械零件的失效和机械故障产生的原因, 如零件的磨损、变形和断裂、腐蚀等。掌握机械故障的修复方法: 一是恢复配合性质; 二是既恢复配合性质又恢复形状和尺寸。合理选择拆卸、装配、洗涤与验收的方法和顺序, 注意拆下零件要合理存放, 装配须根据装配图操作。设备的整体验收时注重验收程序、空载、负载运行实验、运输后的检查, 压力容器增加实验
		设备安装	了解安装准备工作如开箱前的准备(工具、顺序), 地脚螺栓的概念、作用、分类和安装, 学习如何在找平时使用垫板。同时须掌握在几何法找中心线、仪器找中心线, 能较熟练的对设备进行找平找正、试运转与工程验收
通用零部件的安装与调配	掌握滑动轴承和滚动轴承的作用、轴承系列、轴承的装配与间隙的调整、间隙的检查。了解齿轮的作用、齿轮的几种制造方法、齿轮的基本参数、齿轮转动的装配、中心距及侧隙的检测、蜗轮蜗杆的特性、装配与调整及间隙检测。了解联轴器的种类、作用、安装时的计算与调整, 在出现偏移时应能立即找出偏移方向、尺寸、角度, 并能及时加以调整		

		典型设备的安装与维修	了解离心泵的种类、使用场合、维修基本知识。掌握蒸球安装基础的特色、蒸球的安装与维修。了解长网纸机的安装安装注意事项、维修常识。像积木一样了解如何确定纸机中心线和 掌握各类轮子及烘缸中心的平行。纸机维修的要点是中心线互相平行
		管路安装与维修	了解管子类别及其附件，熟悉管件的敷设原则、安装架设、及管路的联接。热变形和热补偿了解热变形的概念、热应力的概念、管路的热补偿、及补偿器的安装。管路安装的验收、清洗、保温、涂漆和涂色，管路的维护与检修
4	浆纸成品质检	蒸煮	粗浆得率、高锰酸钾值的测定。废液的分析
		漂白	漂后残余漂白剂含量的测定
		打浆	浆浓的测定、纸浆滤水性能（打浆度）率的测定、纤维湿重的测定
		纸成品	一、纸和纸板检测的准备：①纸和纸板试样的采取；②试样的处理：处理的原因、条件、仪器、方法；③纸和纸板纵向和正反面的测定 二、纸和纸板定量、厚度、紧度和松厚度的测定 三、纸和纸板抗张强度和伸长率的测定，锤式拉力机（肖伯尔式）的结构、工作原理 四、纸和纸板撕裂强度的测定，爱利门道夫撕裂度仪的结构、工作原理及仪器的检查校准 五、纸和纸板耐破强度的测定 六、纸和纸板耐折度的测定，肖伯尔耐折度仪的结构、工作原理及仪器的校对 七、纸和纸板平滑度的测定 八、纸和纸板透气度的测定，肖伯尔型透气度仪的结构、工作原理及仪器的校对 九、纸和纸板吸收性的测定，介绍墨水划线测定法、液体渗透测定法 十、纸和纸板尘埃度的测定，介绍尘埃度测定仪的结构、测定方法及结果处理 十一、纸板戳穿强度的测定，介绍戳穿强度测定仪的结构、工作原理及仪器的校对 十二、戳穿强度的测定方法及结果处理 十三、纸和纸板白度的测定。介绍白度测定仪的结构、工作原理及仪器的校准、白度的测定方法 十四、纸和纸板的外观检查。介绍外观纸病检查的意义、外观纸病检查的项目与检查方法、外观纸病与产品等级的关系
5	加工纸	颜料涂布加工纸	一、介绍原纸的要求 二、介绍颜料的种类及其特性 三、介绍胶粘剂的种类及其特性 四、介绍辅助剂及其应用 五、涂料液的制备，介绍涂料液的常用配方，涂料液的制备方法，涂料制备设备，涂料液的质量指标 六、涂布方式及涂布设备 七、颜料涂布纸的整饰，介绍超级压光机的结构、超级压光机的空运转条件及影响颜料涂布加工纸质量的因素 八、原纸的影响、颜料的影响、胶粘剂及不同配方的影响、涂布设备及操作的影响
		无碳复写纸	介绍无碳复写纸所用涂料的组成及其制备，无碳复写纸的涂布，影响无碳复写纸生产的主要因素
		晒图纸	绍晒图纸所用涂料组成及其制备，晒图纸的涂布生产及晒图纸生产的主要影响因素
		钢纸	介绍钢纸的特点和用途及工艺流程，钢纸的变性原理及生产对所用原纸的要求
6	顶岗实习	专业顶岗实习	在校外实习基地如大枫、晨鸣、岳阳等纸厂顶岗实习，实习制浆生产工艺、造纸工艺、设备操作、维护与安装
		毕业顶岗实习	在联系的工作单位顶岗实习，结合职业岗位要求培养学生理解生产任务、寻找完成生产任务的方法、制定合理的工作步骤、实施工作计划、自我检查任务完成的情况，实习结束后完成实训报告

十一、课程模块实训项目

由各种不同功能的间歇操作和连续操作组成的制浆造纸流水生产线，要求各岗位的操作工人技术熟练，富于经验。因此基于工作过程建立课程模块，实训内容强调在学生掌握技术知识的基础上训练操作，逐步积累经验。下表所示为制浆造纸专业核心课程模块的实训项目内容。

序号	课程名称	分模块	实训项目	课程实训项目内容
1	制浆技术	备料蒸煮模块	项目 1	到纸厂的原料场、备料工段、蒸煮工段实训，进行原料场管理、切料、蒸煮操作
		洗浆筛选模块	项目 2	到纸厂的洗浆工段、筛选工段实训，进行浆料洗涤、浆料筛选操作
		机械制浆模块	项目 3	到纸厂的备木场、磨木工段、筛选工段实训，进行削片、磨木、筛选操作
		纸浆漂白模块	项目 4	到纸厂的漂液制备间、漂白工段实训，进行漂液制备、漂白操作
		废纸制浆模块	项目 5	到纸厂的废纸制浆车间实训，进行废纸备料、脱墨、漂白、打浆操作
2	造纸技术	打浆模块	项目 6	到纸厂的打浆工段实训，进行打浆、精浆操作
		配浆模块	项目 7	到纸厂的配料工段实训，进行熬胶、施胶、配色等操作
		抄纸模块	项目 8	到纸厂的抄造工段实训，进行网部操作、压榨部、烘干部等操作
		完成、整饰模块	项目 9	到纸厂的复卷、分切工段实训，进行卷纸、切纸等操作
3	制浆造纸设备操作与维护	制浆设备模块	项目 10	到纸厂制浆车间实训，观察各种制浆设备的操作、维护、修理，详细记录
		造纸设备模块	项目 11	到纸厂造纸车间实训，观察各种设备的操作、维护、修理，详细记录
4	浆纸产品检测	半成品检验模块	项目 12	到纸厂制浆车间化验室实训，进行纸浆硬度、残碱、残氯、原料水分、碱液浓度、打浆度等的测定
		产品检验模块	项目 13	到纸成品检验室实训，进行成纸强度、尘埃度、施胶度、成纸水分等的测定
5	加工纸	颜料涂布加工模块	项目 14	到铜版纸厂生产线实训，进行涂料液的制备及对原纸进行涂布加工操作
		无碳复写纸加工模块	项目 15	到无碳复写纸生产线实训，进行涂料液的制备及对原纸进行涂布加工操作
		钢纸加工模块	项目 16	到钢纸加工生产线实训，对原纸进行钢纸的变性加工操作
		晒图纸加工模块	项目 17	到晒图纸生产线实训，进行涂料液的制备及对原纸进行涂布加工操作

十一、教育教学活动表格

表1 教学活动安排表

第1学期-第4学期学年教学时间安排表																											
学年	八月	九月				十月					十一月				十二月				一月				二月				
周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
日期起止	29 / 2	5 / 9	12 / 16	19 / 23	26 / 30	3 / 7	10 / 14	17 / 21	24 / 28	31 / 4	7 / 11	14 / 18	21 / 25	28 / 2	5 / 9	12 / 16	19 / 23	26 / 30	2 / 6	9 / 13	16 / 20	23 / 27	30 / 3	6 / 10	13 / 17	20 / 24	
一	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	△:	×	×	×	×	×	
三	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	△:	×	×	×	×	×	
五	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	△:	×	×	×	×	×	
学年	二月	三月					四月				五月					六月					七月				八月		
周次	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
日期起止	20 / 24	27 / 2	5 / 9	12 / 16	19 / 23	26 / 30	2 / 6	9 / 13	16 / 21	23 / 28	30 / 4	7 / 11	14 / 18	21 / 25	28 / 1	4 / 8	11 / 15	18 / 22	25 / 29	2 / 6							
二	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	△:	×	×	×	×	×	×	
四	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	△:	×	×	×	×	×	×	
六	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	△:	×	×	×	×	×	×	

注：□== 理论教学； ∶==考试； ○==实践教学； △==入学教育； §==军训； ×==寒暑假； //==各类实训、毕业实训； ∧==机动； ▲==毕业鉴定； ●==技能鉴定； ※== 课程设计。实习实训时间安排还需兼顾轻化系其他专业教学进程、实习实训场地、师资等多方面的协调问题，将有所调整！

表2 教学进程表

课程结构	序号	课程代码	课程名称	课程类型	课程性质	考核方式	学分	课内学时分配				实验、实训%			
								理论学时	实践学时	理实一体化	总学时	一	二	三	四
												18	18	18	16
公共基础课程	1		思想品德修养与法律基础	B	必修课	考查	3	24			24	2			
	2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修课	考查	4	24	12		36		2		
	3		体育	C	必修课	考查	2		24		24	2			
	4		形势与政策	A	必修课	考查	1	16			16	讲座	讲座		
	5		大学生职业发展与就业指导、创新创业教育	B	必修课	考查	2	16			16			2	
小计							12	80	36		116	4	2	2	0
公共基础课程	6		植物纤维化学	B	必修课	考试	3	64	0		64	4			
	7		化工单元操作	C	必修课	考试	3	64	0		64	4			
	8		浆纸产品检验	B	必修课	考试	3	32	32		64	4			
	9		制浆技术	B	必修课	考试	5	146	0		146	6	4		
小计							14	306	32	0	338	18	4	0	
专业技能课程	10		造纸技术	B	必修课	考试	5	180	0		180		6	6	
	11		制浆造纸设备操作与维护	B	必修课	考查	4	108	0		108		6		
	12		制浆造纸环境保护	B	选修课	考试	5	68	0		68		4		
	13		加工纸	B	必修课	考试	3	68	0		68			4	

表3 实践教学进程表

序号	实践项目	周数	学时	学分	时间安排				实践地点		备注
					一学期	二学期	三学期	四学期	校内	校外	
1	认识实习	4	96	8	√					√	
2	生产实习	4	96	8			√			√	
3	顶岗实习	18	432	27				√		√	
18	其它（考证）	0	0								
	合计	26	624	43							

表 4 教学环节分配

总学时	教学环节类别		学时	占总学时百分比	理论教学学时	实践教学学时	理、实百分比			
1696	公共基础课程	理论学时	80	5%	1028	68	1511.76%			
		实训学时	36	2%						
	基础技能课程	理论学时	306	18.04%						
		实训学时	32	2%						
	专业技能（学习领域）课程	理论学时	424	25%						
		实训学时	0	0%						
	专业拓展课程	理论学时	128	8%						
		实训学时	0	0%						
	公选课程		90	5%						
	认识实习等学时数		96	5.66%						
	跟岗实践环节		432	25.47%						
	其它环节 (入学教育、军训、公益劳动等)		72	4.25%						

十二、毕业条件

本专业学生至少须修完 36 门课程并成绩合格，同时满足下列条件方可毕业：

1. 所修课程（包括实践教学）的成绩全部合格，应修满 231 学分
2. 获得化学检验工国家职业资格证书；
3. 参加全国大学生英语 CET 三级考试并合格；
4. 参加三个月左右的顶岗实习并成绩合格；
5. 选修课程修满 6 学分。

十三、人才培养质量保障

（一）质量监控体系的构成

我院确立了融知识、技能、态度、素质于一体，科技教育与人文教育相结合的全面素质教育质量观，借鉴企业质量管理理念，导入 ISO9001:2000 质量管理体系，形成了适合我院自身特点的教学质量保障体系。建立了 1 个质量手册、29 个程序文件、72 个作业文件和 121 个记录文件，有机融入到教学管理、学生管理、培训管理、后勤管理等学院各项日常管理中。学院以全方位、多层次、科学化、规范化作为质量保障体系的指导思想，由教学指挥系统、教学监控系统、教学评估系统和教学信息反馈系统组成。四个子系统既相对独立，又紧密相关，贯穿教学的各环节和全过程，通过四个子系统对教学工作实施过程和结果的控制。教学质量监控系统如图 2。

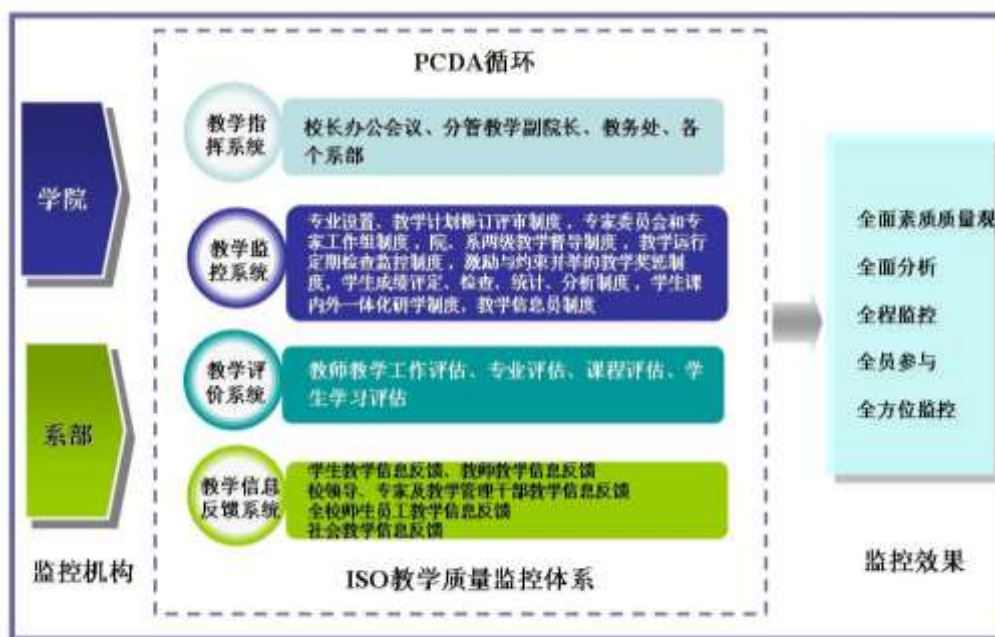


图 2 教学质量监控系统图

- 1) 教学指挥系统 教学指挥系统由校长办公会议、分管教学副院长、教务处和系部、中心等组成，是保证学校正常教学秩序和教学质量的根本。
- 2) 教学监控系统 教学质量监控系统主要由专业设置、教学计划修订评审制度，专家委员会和专家工作组制度，院、系两级教学督导制度，教学运行定期检查监控制度，激励与约束并举的教学奖惩制度，学生成绩评定、检查、统计、分析制度，学生课内外一体化研学制度，教学信息员制度等组成，教学监控系统加强了教学及教学管理工作的调控职能，保证有关教学管理规章制度的贯彻执行。
- 3) 教学评估系统 教学评估系统主要由教师教学工作评估、专业评估、课程评估、学生学习评估等组成，学校通过这些评估收集教学运行过程中的各类信息，为学校的教学管理与决策服务。
- 4) 教学信息反馈系统 教学信息反馈系统主要由学生教学信息反馈、教师教学信息反馈、校领导、

专家及教学管理干部教学信息反馈、全校师生员工教学信息反馈和社会教学信息反馈等组成，教学信息反馈是教学质量得以不断提高的前提。

（二）质量体系的运行控制

我院的质量保障体系系统严格，通过前馈控制、运行控制和反馈控制三个阶段有序的运行。

第一阶段，教学质量的前馈控制，主要是指通过对人才目标市场的调研，收集整理信息、掌握规律、预测趋势、正确预计未来可能出现的问题而提前采取措施，将可能发生的偏差消除在萌芽状态。

第二阶段，教学质量的运行控制，也称过程控制或现场控制。教学运行是以教学内容和教学手段为介质所进行活动的全过程，也是学生掌握知识体系、形成技能和促进身心发展的过程，教学运行的过程质量管理就是对教学过程进行组织、协调与控制，使教学过程实现动态平衡、稳定运行，达到预期的目标。

第三阶段，教学质量的反馈控制，高职教学质量反馈控制主要是指教学状态信息与培养目标目标的差异性控制，对偏离培养目标的行动效果进行调节，使之接近培养目标的工作。

（三）质量监控体系的具体实施办法

完善的教学管理和教学监控体系为专业建设提供规范的管理和质量保障。因此，院系两级都对专业建设和运行过程采取一系列的方法进行监控，确保人才培养质量：

（1）融入 ISO9001：2000 质量体系，实行教学质量全过程控制

学院借鉴 ISO9000 质量认证理念，建立了包括管理中心、参议咨询中心、执行运作中心的完善的教学质量管理体系。以“教育教学服务质量为中心，以影响教育教学质量的主要因素为对象，实施全过程控制和持续改进，达到学生、用人单位、家长、上级主管部门满意”为指导思想，建立学院质量管理体系；制订了《质量手册》、10 个程序文件和完整的三、四级质量文件及各类教学管理制度。涉及到教学和与教学相关的各个环节。依靠信息畅通的校园网，实行网上成绩管理、教学任务管理、教学计划管理、网上选课管理、学生评教管理、学籍管理、教学资源管理等。

（2）课堂教学的质量监控

学校非常重视对课堂教学的评教活动，包括督导评教、同行评教、领导评教和学生评教。通过评教对教师的课堂教学质量做出综合评价。督导评教：我院《督导工作条例》规定，督导室由专职督学及退休的教授、专家组成，以督导检查全院的教学工作。同时，督导室成员要深入研究学院教学改革与建设中存在的问题，有针对性地为学院教育教学改革与发展提出改革措施和决策咨询，协助教学部门开展教学评估、评价和对教师教学工作的考核，指导学院下属的各教学单位督导组的工作。学院坚持每月教学督导工作的例会制度，通报情况、分析问题，研究措施，从而使学院的教学及教学管理工作科学化、规范化。同行评教、领导评教：学校坚持“以教学工作为中心”的原则，学校实施教师互相听课的制度，并要求各级领导深入教学第一线进行听课，以了解教学情况，实施对教学质量的监控。同行评教、领导评教必须按照学院制定的《教师听课评价表》对评课对象做出逐项评价。学生评教：学生是教学活动的主体，学生应该对教师的课堂教学质量拥有自己的发言权。学院通过学生对教师的测评、课堂教学日志，建立学生信息员队伍、召开学生座谈会等方式，对教师的课堂教学做出评价。行业专家评课：邀请行业专家(专业建设指导委员会成员)参与技能课、工艺课及专业前沿知识的评课活动，征求他们对上课内容、教学方法的意见和建议，邀请他们参加能力考核和评定工作。

（3）实践教学的监控

对实践教学所占的比例是否达到规定要求进行审核；对专业所确定的能力及其标准是否明确做出评价；对开展实践教学的条件提出建议；对实践教学计划的执行情况进行检查并做出评价；对学生能力考核的组织工作和实施情况进行检查和评价。

（4）素质教育的监控评价

检查并评价素质教育实施方案；检查“三育人”活动的开展情况；检查“素质拓展计划”的落实情况；对校园文化建设做出评价和提出建议。

（5）教学文件的监控评价

教学大纲、授课计划、成绩考核等环节是教学工作的基本环节。学校的教学管理部门会同督导室在每个学期的期初和期中都要进行例行的集中检查。在学期初，要检查上个学期末的期末考试、成绩评定、毕业考试、毕业论文、毕业设计、毕业成绩评定的情况；每个学期的期中教学检查，认

真检查各专业教研室的授课计划执行情况和教师课堂授课、实验开设及实习、实训情况，并召开教师和学生座谈会，将发现的问题及时反馈到各有关部门及教师本人，从而把教学检查工作真正落到实处。

(6) 系部教学检查制度

学期初、中、末教学检查制度，由系部专职教学副主任实施检查。在学期初进行教学检查，内容包括查教学计划、教学任务书、教学大纲、教学日历、课程表、教师授课计划和教师三周备课等教学文件；查第一天教师、学生、教材的到课率；查各类教学设施完好率、修缮率等。中期教学检查的内容包括查课堂教学质量、查课程教学的基本文件执行及教研室活动的开展等情况。末期教学检查的内容包括课程考试（查）的考务管理、查教师教学质量分析、查教师教学任务完成情况等，对教学质量进行阶段性评价并反馈给相关教师。

(7) 专业跟踪调查

通过对新生入校成绩分析、综合测试、体检等手段调查新生的素质；通过社会反映来评价毕业生质量，对毕业生综合素质进行全面了解，以反馈教学信息，提高教育教学质量。近年来对专业毕业生的综合素质进行了跟踪调查，通过毕业生信息反馈调查和用人单位满意度调查，对专业毕业生的综合素质进行评判，反馈社会、企业对毕业生质量的要求及对教学工作的建议，对专业人才培养目标和模式、课程设置、教学内容的社会适应性进行调研，为进一步深化教学改革，加快专业建设与专业改革提供科学的决策依据。

(四) 保证培养方案实施的配套制度建设

现代造纸技术专业分三级配套校企合作机制、柔性教学管理制度、校内外实训实习管理制度、顶岗实习管理制度等相应制度，层层保障，使工作过程导向课程体系得以顺利实施。管理制度如图3。

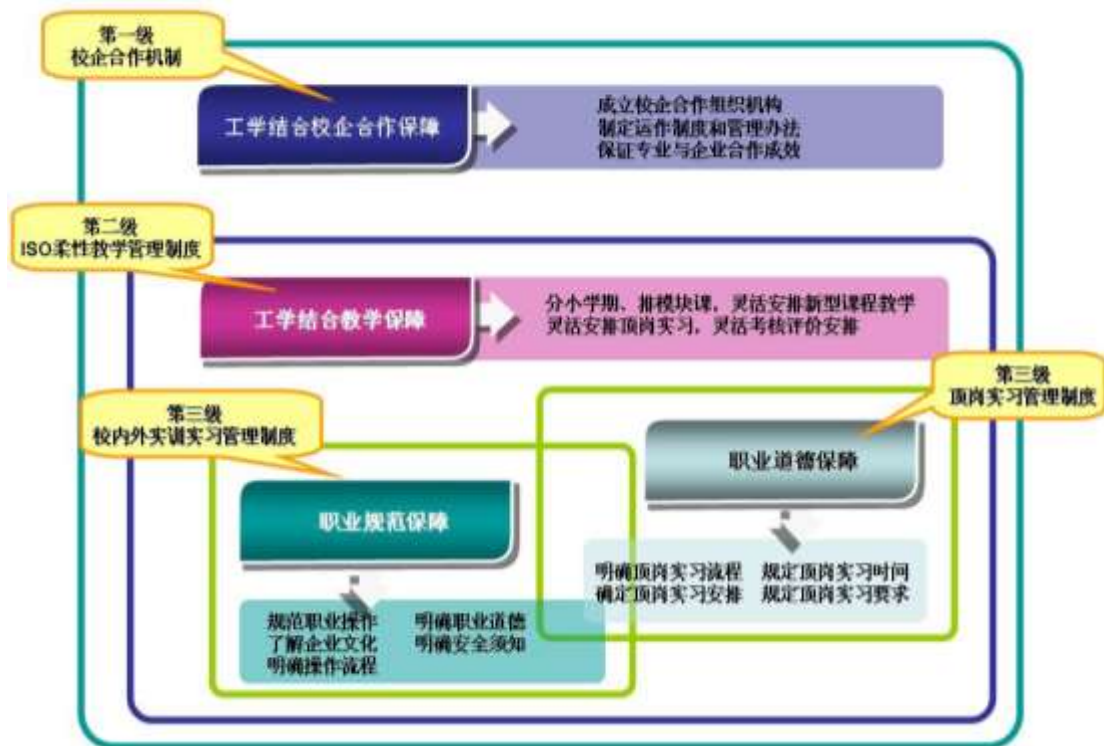


图3 管理制度框图

(1) 管理制度的级别

第一级：校企合作机制

这是专业与企业合作的基础保障。该机制保障了学校和企业双方权益，使学校和企业共赢的基础上，各自承担相应的责任和义务。

学院成立了校企合作组织机构，制定校企合作运作制度和管理办法，专业制定了企业专家定期咨询制度，成立包括现场专家王杰、裴红，马先锋等在内的现代造纸技术专业建设指导委员会，合

作开发专业课程体系、制定专业建设规划。聘请与专业相关的企业管理人员、工程技术人员参与，具体指导相关专业的社会调研、专业教学计划的制定、课程体系建设、实训基地建设、师资队伍建设等各项工作。

第二级：ISO 柔性教学管理制度

这是专业工作过程导向课程实施的重要保障，也是满足顶岗实习的重要保障。ISO 柔性教学管理系统制定有教学管理流程文件、教学管理作业文件和记录文件，灵活安排每周一天的小模块教学，或每课程 2—3 周的大模块教学，灵活变更考核方案和考核要求，为工作过程导向课程实施铺好路、架好桥，全面保障课程改革的顺利进行。

第三级：校外实训管理制度和顶岗实习管理制度

校外实训管理制度明确了学生在实训基地的规范要求、操作要求、安全要求、工艺要求，对学生完成专业基础实训、专项技能实训、工作过程式学习、专业实习提供制度保障。

顶岗实习管理制度明确了顶岗实习企业选择要求、实习安排要求、学生和教师实习要求，学生完成的大型作业和设计任务，明确学生在岗位上遵守的职业规范、职业道德，极大地保障顶岗实习工作的顺利完成。

(2) 各种管理制度的内涵及运行组织

① 校企合作机制

现学院已逐步形成了“六结合，六促进”的校企合作办学模式：

- 专业建设与行业需求相结合，促进教学针对性和科学性的提高
- 实训基地建设与行业支持相结合，促进实训基地职业环境的改善和技术含量的提高
- 师资队伍建设与企业人才相结合，促进教师“双师”素质提高
- 人才培养模式与职业特征相结合，促进学生综合素质、创新能力的培养
- 校办产业与企业生产环节相结合，促进产学合作教育途径畅通
- 职业培训与行业、企业人力资源开发相结合，促进校企双赢模式的形成

② ISO 柔性教学管理制度

学院引入 ISO9001: 2000 质量管理体系，结合工作过程导向课程改革和实施要求的柔性化管理，形成独具特色的 ISO 柔性教学管理体系。该体系分为教学管理工作条例、教学管理组织、师资队伍建设、教学计划管理、教学过程管理、教学质量管理和教学档案管理 7 个部分。规定成立专业建设委员会，明确委员会在专业建设和改革方面的各项工作职责和相应义务；分教务处、系部、教研室三级管理；明确阐述了教学管理系统构成、规定了教学管理工作条例，从专业教学计划的制定到教学档案的管理，全面系统地指导专业建设和教学实施，并形成必要的档案资料。这种管理制度不仅规范了教学质量，更完备地保障教学系统地运行实施。教学管理制度如表 2，ISO 管理文件如表 3。

表 2 教学管理制度

序号	教学管理制度类型	教学管理制度
1	教学管理工作条例	
2	教学管理组织	教学管理系统
		教务处教学管理工作条例
		系（中心）教学管理工作条例
		教研室教学工作条例
3	师资队伍建设	专业建设委员会工作条例
		教师教学工作基本规范
		关于为部分青年教师聘任指导教师的试行办法
4	教学计划管理	关于选拔、培养学科带头人的暂行规定
		关于制订高职教学计划的若干意见
		关于编制和执行教学大纲的细则
		关于制订授课计划的若干规定
		湖北轻工职业技术学院关于精品课程建设的意见

		关于命题考试的有关规定
		学生学习成绩评定办法
		全校性选修课的管理办法
		关于实施辅修制度的管理办法
		专业设置与管理规定
		关于试点专业建设的实施意见
5	教学过程管理	关于配课、排课、调课的有关规定
		关于毕业顶岗实习的实施细则
		毕业顶岗实习工作有关规定
		毕业论文写作指导参考
		毕业生论文评定标准
		关于课程设计的有关规定
		关于证书发放的规定
		实验室管理制度
		实习守则
		实习教学设备维修保养制度
		实训安全制度
		实训车间制度
		实习主、辅讲教师责任制
		实习教学基本环节管理
		课堂规则
		关于教材管理的若干规定
6	教学质量	教学过程监控体系
		教学督导组工作条例
		教师评学暂行规定
		教学信息员制度实施办法
		关于建立教学信息反馈制度的若干规定
		考试管理条例
		教学事故认定和处理办法
		关于教学事故的界定及其处理办法
7	教学档案管理	教学类档案管理规范
		教学档案范围和保管期限表

表3 ISO 管理文件

序号	文件类型	具体内容
1	质量手册	
2	程序文件	教学设备及校舍控制程序
		教务管理过程控制程序
		教学过程控制程序
		教学过程监测程序
		教学质量监测控制程序
		专业建设控制程序
		顶岗实习过程控制程序
		学生工作控制程序
		纠正和预防控制程序
		采购控制程序
3	作业文件	制定教学计划、教学大纲的原则意见

		教师教学工作基本规范
		教案、讲稿书写规定
		教师执行教学计划的规定
		授课计划的编制、审批、执行规定
		课程设计有关规定
		课堂教学管理办法
		教师布置作业和批改作业规定
		教师课外答疑规定
		教学日志填写规定
		实验管理办法
		实习管理办法
		实习手册
		试卷命题及批阅有关规定
		试题（卷）库建设管理办法
		学习成绩评定办法
		学生顶岗实习学分制与成绩评定管理办法
		顶岗实习学生管理流程
		顶岗实习指导教师管理办法
		顶岗实习指导教师管理办法
		《顶岗实习》教学大纲
		学生顶岗实习成果申报及奖励办法
		顶岗实习安全管理细则
		顶岗实习企业信息库管理办法
		顶岗实习学生守则
		顶岗实习学生管理规定
		顶岗实习学生体检管理办法
		顶岗实习期间师生安全应急预案
		顶岗实习学生请假、辞职管理办法
		顶岗实习通用安全规程
		顶岗实习学生人身、财产安全管理条例
		顶岗实习学生宿舍管理条例
		顶岗实习文体活动组织管理办法
		毕业设计（论文）规定
		学术委员会章程
		教学督导工作条例及实施细则
		教学巡视制度
		学生心理辅导管理办法
		配课、排课、调课管理规定
		教材管理办法
		教室使用管理维护办法
		学籍管理规定
		学分制实施方案
		考试规定
		职业技能鉴定管理办法
4	记录文件	学院教学仪器设备、师资队伍、课程及教材建设规划
		学院教学仪器设备、师资队伍、课程及教材建设年度计划

		部门教学仪器设备、师资队伍、课程及教材建设年度计划
		课程建设评审表
		教学计划、教学大纲评审表
		湖北轻工职业技术学院校历
		教材发放清单
		学期教师调课申请表
		课程教学质量分析表
		顶岗实习指导教师工作周志
		学生顶岗实习手册
		顶岗实习学生管理协议
		顶岗实习单位信息反馈调查问卷
		学生顶岗实习调查问卷
		校企合作学生顶岗实习协议
		纠正预防措施报告
		教师质量不合格评审处置表
		不合格学生处置记录表
		毕业生资格审查表
		学生满意度调查表
		毕业生对学校满意度调查表
		用人单位满意度调查问卷
		家长满意度调查表

③ 校内外实训实习管理制度

现代造纸技术专业实训分为校内和校外两大部分，现代造纸技术专业在企业专家的指导下，专门针对两部分实训环境制定了相应的管理制度。

校内外实训制度主要参照企业管理制度，并结合校内实训条件而制定。管理制度主要包括实训基地管理制度、教师管理制度、学生实训守则、安全操作规程、设备维护管理、班组长管理制度、成绩评定办法等，从制度上保证了工作过程导向改革课程的实施，并明确了各实训基地的操作规范、安全要求。为工作过程导向改革课程实施保驾护航。

现代造纸技术专业校内外实训管理制度包括：通用实训管理制度、专业实训室管理制度、校外实训基地管理制度，具体制度如表 4。

表 4 现代造纸技术专业校内外实训中心管理制度

序号	管理制度	具体实训管理制度
1	通用实训管理制度	实训教学中心实训室工作规程
		实训教学中心实训教学管理办法
		实训教学中心实训教学管理实施细则
		实训教学中心实训室设备管理、借用及损坏、丢失赔偿制度
		实训教学中心实训室低值易耗、耐用品管理办法
		实训教学中心实训室安全与环境保护条例
		实训教学中心岗位责任制
		实训教学中心实训室管理员守则
		实训教学中心学生实验守则
		实训教学中心教师实验守则

		实训教学中心学生上机、操作仪器守则
		实训教学中心安全管理制度
		实训教学中心档案管理制度
		实训教学中心学生物品存放须知
2	专业实训室管理制度	实训教学现代造纸技术实训室管理制度
		实训教学有机检测实训室管理制度
		实训教学分析仪器操作实训室管理制度
		实训教学现代分析技术实训室管理制度
3	校外实训基地管理制度	校外实训基地管理制度

④ 顶岗实习管理制度

三层次目标导向、三阶段实习保障，将顶岗实习融入人才培养方案进行系统设计。

根据认知规律，我们将顶岗实习能力目标分为通用能力、专业基本能力和专业综合能力三个层次，分成三个阶段、按三门课程纳入工作过程课程体系重构。

为满足企业多变的用人需求，我们在教学期内实行 4-6 次实习。

第一阶段：岗位体验性实习，以培养学生沟通能力、职业态度等通用能力为目标，安排在 3 学期之间的暑假（4 周），作为一门选修课。

第二阶段：技术应用性顶岗实习，融入就业指导、心理健康教育和单项专业技能操作等课程内容，在通用能力目标基础上，重点培养专业基本技能。安排在 4 或 5 学期中任选一个学期（9 周）。

第三阶段：预就业顶岗实习，与毕业设计相结合，在前两层能力目标基础上，重点培养专业综合技能。安排在 5 或 6 学期（14 周）。

后两个阶段开设为必修课，学生在顶岗实习中必须带任务、集案例，在真实环境中学课程，针对自己岗位开展毕业实训。

顶岗实习 ISO 管理文件如下表。

顶岗实习 ISO 管理文件一览表

文件层次		文件名称		
程序文件		顶岗实习过程控制程序		
作业文件	教学管理制度	学生顶岗实习学分制与成绩评定管理办法		
		顶岗实习指导老师管理办法		
		学生顶岗实习成果申报及奖励办法		
		顶岗实习教学大纲		
		顶岗实习安全管理细则		
		学生顶岗实习企业信息库管理办法		
	学生管理制度	顶岗实习学生守则		
		顶岗实习学生管理规定		
		顶岗实习学生体检管理办法		
		顶岗实习期间师生安全应急预案		
		顶岗实习学生请假、辞职管理办法		
		顶岗实习通用安全规程		
		顶岗实习学生人身、财产安全管理条例		
		顶岗实习学生宿舍管理条例		
		顶岗实习文体活动组织管理办法		
		顶岗实习学生管理流程		
		记录文件		校企合作学生顶岗实习协议
				顶岗实习指导教师工作周志

	学生顶岗实习手册
	顶岗实习学生管理协议
	学生顶岗实习调查问卷
	顶岗实习单位信息反馈调查问卷

第三，建立企业信息库，四途径完成顶岗实习。

按照《顶岗实习企业信息库管理办法》，在实习运行过程中，我们对企业进行大量调研，广泛收集与顶岗实习相关的企业信息，建立顶岗实习企业信息库，形成了以毕业预就业和校外实训基地为主，辅以校内实训基地和自主选择企业的四条顶岗实习途径。在具体选择顶岗实习企业时，遵照“保证安全、报酬优厚、专业对口、岗位充足”的原则。

第四，工期定学期的浮动管理。

企业对员工的需求往往随订单而变化，其岗位数量和用工时间具有不确定性，顶岗时间一般要求2—3个月。为了更好地适应企业需求，我们将随时调教学计划的柔性教学管理，顶岗实习时间根据企业需求灵活安排一定的教学周数，再结合寒暑假，就可以最大限度地解决因市场变化而导致的企业用工需求与校内教学安排衔接不上的问题。这就是所谓的“工期定学期”。

第五，建立校企合一的学生管理“三三三”制。

“三三三”制是指企业导师（企业技术人员或管理者）、专业导师（专任教师）、生活导师（辅导员）的“三导师制度”和学院日常管理、企业生产管理、学生自主管理的“三方管理制度”以及学校评价、企业评价、学生自我评价的“三元评价制度”。三导师制确定了学生日常管理和技术指导的主要责任者；三方管理制度明确了顶岗实习期间的各方管理责任；三元评价制则规定了对学生顶岗实习评价的不同方面，使得顶岗实习期间的管理达到了校企合一。

十四、专业教学团队

（一）专业师资的配置与要求

通过内培外引，形成优质高效、师德高尚的专业团队、课程团队和科研团队，其整体措施如下：

第一，加强师德建设：健全制度、过程监控、氛围熏陶，围绕“以人为本、教书育人、敬业奉献”的主题进行师德教育，形成以“信”为本、严格管理、严谨治学的教风。

第二，加强“双师型”队伍的建设：引进行业、企业的专业人才和能工巧匠，加大双师型比例；每年有计划安排专业教师到企业顶岗实践或现场培训，提高实践教学能力；组织和鼓励教师参与现场分析项目的分析检测工作。

第三，提高学历层次：通过送培、委培、引进等多种措施提高教师专业理论水平和学历学位层次。

第四，团队建设：形成以课程负责人为主，由现场专家、教育管理专家、教学专家和课程专家组成的课程团队；充分发挥双高教师的作用，通过传帮带，建立一支能主持、主要参与教学研究、大型分析检测项目，质量保证咨询服务、有科研能力的团队；选拔培养专业带头人和骨干教师，形成精干的专业团队。

第五，兼职教师资源库建设：积极聘请大型企业中心实验室、环境监测中心、疾控中心，质量检测中心中具有丰富实践经验的专家或专业技术人员担任兼职教师，通过加强教学培训与管理，建立高质量、相对稳定的兼职教师资源库。

（1）专业带头人

① 专业带头人基本要求

- 具有在企业实际工作3年以上的经历、能胜任2门以上实训课程的教学；
- 主持1项省级及以上科研课题项目或1门优质核心课程建设；
- 具有较强的应用开发能力，主持或主要参与大型分析检测项目、质量控制咨询服务；
- 能主持专业建设和课程体系开发，制定专业骨干课程标准；
- 能胜任3门以上专业骨干课程的教学；
- 指导青年教师1名以上。

② 专业带头人培养的主要措施

- 制定可行的专业带头人培养方案，进行年度考核，验收，两年后进行总体评价；

- 选派到武汉市环境监测中心，武汉市质量检验检测站等相关事业进行较长时间的分析检验检测工作；
- 积极参与教学教改研究和专业建设方案的制订；
- 积极参与社会服务和应用技术项目的研究开发：到企业从事质量管理咨询；
- 带项目或课程进行境内外培训和学术交流；
- 提供配套的科研启动资金。

(2) 骨干教师

① 骨干教师基本要求

- 具有中级及以上职称，硕士学位；
- 要求具有分析检验工作经历3年以上的双师教师；
- 具备较强的教学能力和应用开发能力；
- 具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力。

② 骨干教师培养主要措施

- 选派到相关企业进行现场分析检测，每年3人次；
- 引导骨干教师参与专业建设方案的制订和课程建设，建设院级优质核心课程1门、工学结合的精品课程1门，制定专业骨干课程标准；
- 积极参与社会服务和应用技术项目的开发：开展2次现场质量管理，分析检测技术咨询服务；
- 制定可行的骨干教师培养方案，进行年度考核，每年进行验收；
- 带项目或课程进行境内外培训和学术交流；

(3) 专业团队

① 专业团队基本要求

- 专业团队结构合理由教学专家、质量检测行业专家、高职教育理论专家、课程开发专家组成；
- 具有共同的规划和目标，分工协作；
- 教学、教改、科研等方面的能力较强；
- 合作意识和凝聚力强。

② 专业团队建设具体措施

- 制定可行的团队建设方案和制度；
- 从企业引进具有丰富实践经验的分析检测人才；
- 以项目开发、课程开发带动团队建设；
- 通过合作开发项目或课题，提高团队成员项目开发能力，技术服务能力；
- 探讨课程开发方法和教学方法的创新；
- 通过与高职教育理论专家的交流、沟通，提高团队成员对高职教育的认识，拓展团队成员的专业视野；
- 通过与行业专家的交流和合作，提高团队成员技术开发与服务水平。

(4) 兼职教师

① 兼职教师基本要求

- 有丰富的实践经验；
- 带项目积极参加教研、教改；
- 承担部分学生的实习指导和毕业论文指导；
- 合作意识和凝聚力强；

② 兼职教师培养措施

- 聘请大中型企业、环境监测中心的主任高级工程师、产品质量检验检测中心高级工程师、仪器维修专家等6名为兼职教师：有5年以上实践工作经验，热心职业教育并在相关行业任职过；
- 从高校引进知名客座教授1名，具备硕士学历、教授职称，在本行业内具有较高知名度，具备较强的专业建设及课程开发能力，指导专业建设、参与课程开发与建设；
- 组织兼职教师的教学培训每年2次，兼职教师进行专业教育及现场技术讲座每年2次；
- 形成规范、完善的兼职教师管理制度；
- 兼职教师参与专业教学计划的制定，共同开发实训教材。

(5) 专任教师、兼职教师的配置与要求

现代造纸技术专业以一个年级2个班，专业共6个班为例，根据教学计划、专业课程设置要求，建议专兼职教师总数达到18人，专兼职教师比例为1:1，副教授及以上职称占50%，“双师型”教师比例达到90%，师资情况如表6。

表6 现代造纸技术专业师资情况表

序号	师资结构	人数	比例
1	专职教师	9	50%
	兼职教师	9	50%
2	高级职称以上	9	50%
	中级职称	5	28%
	初级职称	4	22%
3	双师教师	17	90%

专兼职教师具体配置与要求如表7。

表7 师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	制浆车间工艺管理能力	3	能处理制浆车间的工艺技术问题，及时吸收新知识，具有中级职称和教师资格证	2	在化学制浆车间或机械制浆车间有五年以上工作经验，有较好的表达能力。
2	造纸车间工艺管理能力	2	能处理造纸车间的工艺技术问题，及时吸收新知识，具有中级职称和教师资格证	2	在圆网或长网纸机抄纸车间有五年以上工作经验，有较好的表达能力。
3	制浆造纸车间设备管理能力	1	能处理制浆造纸车间设备故障，具有中级职称和教师资格证	1	在制浆造纸车间有五年以上工作经验，有较好的表达能力。
4	造纸化工原辅料化学成分分析检测能力	1	能熟练进行造纸化工原辅料化学成分的分析与测定，具有中级职称和教师资格证	1	在造纸企业从事原料化学成分分析检测工作五年以上，有较好的表达能力。
5	制浆造纸成品与半成品检测与管理能力	1	能熟练进行制浆造纸车间各项半成品与产品质量检测工作，并能根据检测结果提供技术改进的建议	1	在造纸企业从事质量管理工作五年以上，有较好的表达能力。

十五、校内外实训基地

(1) 校内实训基地

制浆造纸专业校内实训基地经过逐步建设与完善，现已形成数个与教学配套的实训场所。

配置能体现从原料到成品整个生产过程的工艺实验室，以提供制浆造纸备料、蒸煮、洗涤、筛选、配料、打浆、抄造等多个岗位仿真的生产环境，满足学生校内实习和工学结合项目开发的需要。校内实训室建设情况如下表

序号	实验室名称	主要功能	主要设备	容纳人数
1	化工原理实验室	模拟化工生产过程，实验重现影响单元操作的工艺参数变化规律。	静力学实验装置；离心泵实验装置；雷诺实验装置；换热器实验装置；精馏实验装置；干燥实验装置。	5-10人/台次，轮流进行实验

序号	实验室名称	主要功能	主要设备	容纳人数
2	制浆造纸分析实验室	满足原料水分分析、原料灰分分析、硝酸-乙醇纤维素的测定、多戊糖含量的测定、硫酸木素的测定、苯-醇抽出物的测定、原料试样选取训练、蒸煮液的测定、切断规格测量、纸浆硬度的测定、黑液波美度的测定、纸浆洗净度的测定、漂白液有效氯含量的测定、漂洗后残碱的测定、纸浆PH值测定等各种造纸原辅材料的分析与检测。		能同时容纳48名学生实训
3	浆纸半成品与成品检验室	打浆度的测定、戳穿强度测定、抗张强度测定、耐折度测定、白度测定、平滑度测定、透气度测定、厚度测定、耐破度测定、尘埃度测定、施胶度测定、定量测定。	打浆度的测定仪、戳穿强度测定仪、抗张强度测定仪、耐折度测定仪、白度测定仪、平滑度测定仪、透气度测定仪、厚度测定仪、耐破度测定仪、尘埃度测定仪、施胶度测定仪、定量测定仪	2-5人/台次，轮流进行实验
4	工艺实验室	提供生产过程各岗位仿真实训环境	制浆造纸生产过程模拟生产装置	10-15人/台次，轮流进行实验

(2) 校外实训基地建设

本专业现已在大中型造纸企业建立校外实践教学基地5个，主要分布在湖北省内，能满足见习实习、工艺实习、专业实习与毕业实习的需要。校外实训基地如下表

序号	企业类型	基地名称	基地功能
1	大型纸业集团	大枫纸业监利基地	废纸制浆实训基地：提高动手操作能力，增强沟通合作能力，提供顶岗实习机会
2	大型纸业集团	晨鸣纸业武汉基地	化学制浆、机械制浆实训基地：提高动手操作能力，增强沟通合作能力，提供顶岗实习机会
3	大型纸业集团	泰格林纸业岳阳基地	化学制浆、机械制浆实训基地：提高动手操作能力，增强沟通合作能力，提供顶岗实习机会

4	中型纸业集团	骏马纸业	废纸制浆实训基地：提高动手操作能力，增强沟通合作能力，提供顶岗实习机会
5	中型纸业集团	华鑫纸业	化学制浆、废纸制浆实训基地：提高动手操作能力，增强沟通合作能力，提供顶岗实习机会

十六、专业人才培养方案论证意见

<p>论证意见：</p> <p>2017年9月20日，湖北轻工职业技术学院组织以刘建成为组长的5人专家组，对轻化工程学院现代造纸技术专业五年一贯制现代造纸技术专业的人才培养方案进行了论证。专业组在审阅材料的基础上，听取了专业负责人对人才培养方案制定情况的汇报，并就专业定位一、培养目标与规格、课程体系与课程内容、教学条件与教学组织等内容进行了询问和讨论，形成如下意见：</p> <p>该方案立足湖北行业发展方向，进行了充分的市场调研，认识总结了学校专业发展的经验与不足，充分考虑了招收初中学生的特点及用人单位的岗位需求及职业能力的要求，人才培养目标明确，专业与人才规格定位准确，依托本专业五十多年的办学水平的沉淀，搭建学产对话的平台，创新与发展了人才培养模式，构建了基于工作过程的课程体系，在课程设计中注重了初中阶段与高职业阶段的有机衔接，系统设计五年来的课程，较好的落实专业课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。整个方案体系完整，能够适应初中学生完全五年的学生任务。</p> <p>专家组建议，现代造纸技术专业前景广阔，建议充分利用本专业的行业优势，进行深度校企联合，开发课程，进一步完善人才培养模式的可实施性。</p> <p>经审核，专家组一致认为，此方案可以通过。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>				
序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名

--	--	--	--	--