

# 沅江市职业中等专业学校 机械加工技术专业群设置论证报告

为充分了解科技进步及行业发展对人才的需求，学校校系领导带领有关专业老师走访了市发改委、市工信局、市人力资源和社会保障局及沅江周边地区具有代表性的多家机电企业及本地区的湖南泰隆机械集团公司、湖南亚太泵阀有限公司、沅江市中联重科股份有限公司、科兴电气湖南有限公司等大中型企业，在认真听取政府相关部门人员及有关行业企业专家对设置“机械加工技术专业群”的意见基础上，仔细加以分析研究，认为我校设置“机械加工技术专业群”是必要的也是可行的，是适应沅江及周边区域乃至我国机电产业发展的，能满足对机电类人才需求的一项重要举措。

## 一、学校基本情况

沅江市职业中等专业学校是湖南省示范性中等职业学校，首批国家级重点职业中专，学校占地面积约120亩。在地方政府和教育行政主管部门大力支持下，学校进一步明确办学目标、办学要求和办学理念，完善管理机制，加强内涵建设，切实提高教育教学质量，各项工作得以健康有序推进，学校得到长足发展。目前学校固定资产总值4900万元，其中实训设备总值1960万元。

学校设有现代装备制造与现代农业两个专业群，开设园林、水产、计算机、会计电算化、汽车技术服务与营销、机械制造、电子技术等相关专业，其中省级品牌（特色）专业2个、省级专业群1个，示范专业3个、优秀专业2个、课改实验专业1个。

## 二、专业群设置的必要性分析

### 1. 当前机电产业发展现状

《中国制造 2025》是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，纲领中明确提出力争用十年时间，通过重点推进创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，推动中国从制造业大国跻身世界制造强国之列。纲领中也明确指出要将高端装备创新工程作为重点突破口，加强核心技术与基础配套能力建设；同时将新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械等列为突破发展的十大重点领域。制造强国战略的确立，将为中国机电产业带来一波最好的发展机遇。

湖南在实施的沿江开发战略中明确指出，要紧紧抓住国际制造业转移的历史

性机遇，依托沿江地区的区位、机制、科技和人才优势，加快建立能够参与国际产业水平分工的生产体系、面向国际的市场营销体系和与国际惯例接轨的生产服务体系，形成长江三角洲地区具有全球影响的资本技术密集型制造业基地之一。同时要坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，深入实施科教兴省战略和可持续发展战略，在全国率先走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。

## 2. 我市机电产业发展趋势

沅江作为一座新型的工业城市，近年来沅江市委市政府举全市之力打造以“三区三园”为重点的强势载体，服装、机电、船舶机械三大主导产业规模上占工业比例近 80%，逐步形成了以现代装备制造产业链为主体的省级经济开发区，以现代装备制造、新能源新材料为主体的沅江高新技术产业开发区，以高端装备制造、船舶机械为主体的船舶工业园，以农副产品加工为主体的农产品加工园，。

## 3. 机电类产业人才需求

据沅江市人力资源和社会保障局 2016 提供的数据显示，2016 沅江市人才需求总量比 2015 增长了 12.8%；人才需求排名前列的专业依次是：化工、机电、电子信息、建筑、数控、市场营销、电工、会计、汽车、服务，以上十大类专业的人才需求量占需求总量的 84.3%，其中机电类人才最为短缺。尽管各个企业对机电类人才需求多样，但企业对人才的需求主要表现在以下几方面：

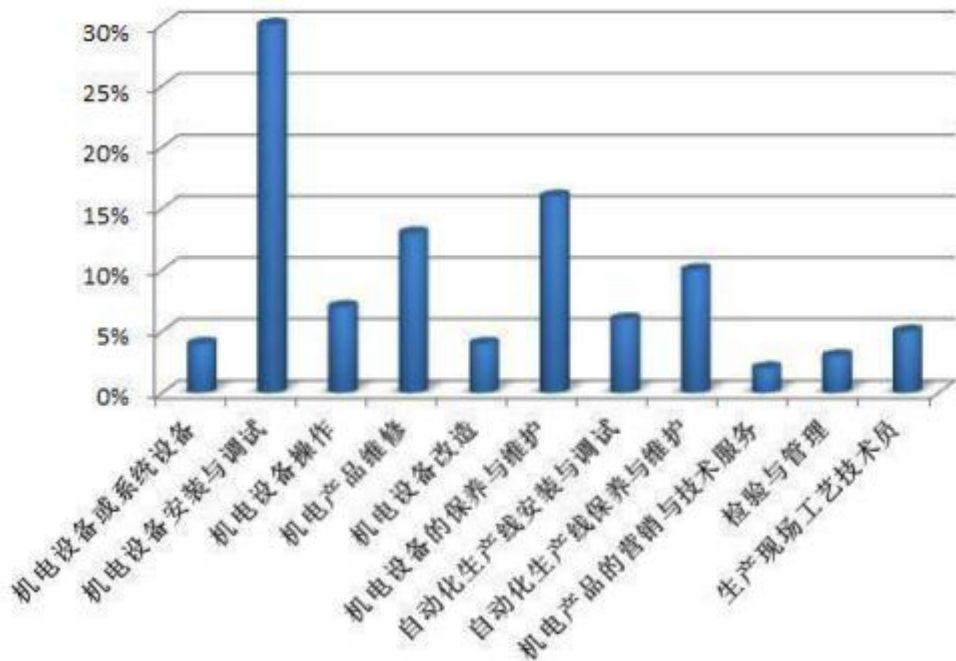
### （1）对人才技能层次的需求

调研中发现，随着市场竞争的日趋加剧，各企业都需要具有较强动手能力的大、中专毕业生。而现有技术工人多数未经过系统培训，知识老化，技能单一，仅靠岗位培训来弥补不足。由于满足企业要求的能进行机电设备、自动化设备和生产线的制造及装配调试、运行操作、维护管理的高素质技能型专门人才缺口非常大，严重制约了企业机电设备使用效率，严重影响了相关企业的快速发展。由此可知，我市对机电类高素质技能型人才的需求较为旺盛，为我校的毕业生提供了广阔的就业空间。这无疑为我校设置机械技术应用专业群的创造了优越的条件。

### （2）对人才岗位需求分析

通过对各企事业单位调研资料的汇总，机械加工技术专业群未来三年内需求比较多的岗位有机电设备或系统设备、机电设备安装与调试、机电设备操作、机电产品维修、机电设备改造、机电设备的保养与维护、自动化生产线安装与调试、自动化生产线保养与维护、机电产品的营销与技术服务、检验与管理、生产现场工艺技术员等岗位，尤其是机电设备安装与调试、自动化生产线保养与维护等岗位的需求量上升，主要因为科技的不断进步、生产

力的不断提高，各种先进生产设备，特别是各种自动化生产线在企业中被广泛应用，而其相应的技术人才就显得明显不足，因此企业近几年对此岗位人才需求较大。企业岗位需求见下图：



(3) 对人才综合素质的需求

企业的竞争，归根结底就是人才的竞争。因此企业对人才的综合素质也提出了更高的要求，要求人才除具有与本专业领域相适应的文化水平和良好的职业道德外，还要了解企业生产过程和组织管理，更要掌握本专业领域的基本知识和相关技能，具备良好的综合职业能力。

目前沅江市机电行业从业人员超过 1 万人，每年中级技工需要 3000 多人，高级技工需要 1000 多人。而沅江市每年机电类专业毕业生只有几百人左右，远不能满足市场需求。尤其是机电一体化设备的安装调试、机电一体化设备维修改装、自动化生产线运行与维护、机电产品营销与售后服务等高素质技能型人才的短缺，为我校机械技术专业群的建设发展提供了良好的契机，专业群的建设也显得尤为迫切。

三、机械加工技术专业群岗位能力分析

在获得岗位需求数量信息，确定机械加工技术专业群的专业方向后，继续掌握企业对人才质量的要求，进行岗位要求的调查和分析。通过对企业及其他合作企业的问卷、现场调查和专题访问，获得机械加工技术专业群岗位能力。

机械加工技术专业群岗位能力主要包括：一是具有编制和实施机电设备机械或电气安装工艺、典型机电设备整机调试、机电设备机械修复或电气故障排除、运用 PLC 及变频技术对机电设备实施电气控制改造的基础能力；二是具有编制和

实施自动化设备及生产线机械或电气安装工艺、自动化设备及生产线运行和维护、自动化设备及生产线整机调试和运用 PLC 及变频技术对自动化设备及生产线实施简单改造的能力；三是具有机电设备销售、机电设备营销策划、机电设备企业管理、机电设备售后服务的能力；除上述岗位能力外，在基本素质和能力方面，企业最看重的是自主学习能力、团队合作能力、独立解决问题的能力以及职业道德与敬业精神，其次是计算机应用能力、文字写作与应用能力及英语应用能力等。

## 四、机械加工技术专业群人才培养目标

依据专业岗位群调研分析结果，将机械加工技术专业群人才培养目标确定为培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和职业素养，掌握机械加工技术、机电设备安装与维修专业相应就业岗位必备的知识与技能，具有较强的就业能力和终身学习能力，具备职业生涯发展基础和创新精神，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技术技能人才。

## 五、专业群课程体系的构建

### 1. 专业群典型工作任务与学习任务对接分析

机械加工技术专业群面向机电设备制造、安装、调试、维修、维护、营销服务域，通过对多家机电类企业的走访和调查，我们得出地区机电类专业的典型工作任务是从事机电设备和自动生产线的安装、调试、运行、维护及营销等工作。根据专门化方向的不同，主要可以分为四大典型工作任务：一是机电设备安装与调试；二是自动化生产线运行管理与维护；三是通用机电设备安装与维修；四是机电设备管理与营销。与此相对应的工作岗位主要有维修电工、装配钳工、机修钳工等。

### 2. 学习任务与专业群课程对接分析

根据调研情况，机电类专业学生所具备的能力主要包涵五个方面，其对应的专业群课程如下：

（1）识读图样能力。具有识读中等复杂机械零件图、装配图，电气原理图、接线图，液压、气动系统图的能力；具有应用计算机绘图软件抄画机械和电气图样的能力。主要通过《机械制图与 AutoCAD》《液压与气动系统安装调试》等课程来实现。

（2）工量具及仪表选用能力：具有常用机械加工工具、量具、刀具选用的能力；具有常用电工、电子仪表选用的能力。主要通过《专项技能训练》《电工电



子技术基础》等课程来实现。

(3) 材料及元器件选用能力：具有常用金属材料的选用能力；具有识别和选用导线、低压电器、传感器及常用电工电子元件的能力；具有选用常用液压和气动元件的能力。主要通过《机械基础》《电工电子技术基础》《机械制图》《液压与气动系统安装调试》《电气系统安装与调试》等课程来实现。

(4) 机电设备的使用能力：具有识读常用机电设备技术资料的能力；具有操作常用机电设备的能力；具有维护和保养常用机电设备的能力；具有机电设备常见故障排除的基础能力。主要通过《专项技能训练》《机电设备维护与保养》《机电设备安装与检测技术》《机电一体化设备组装与调试技术》《自动化设备及生产线运行维护技术》等课程来实现。

(5) 机电产品的制作与销售能力：具有识读各种工艺卡片的能力；具有手工制作简单机械零件的能力；具有运用常用机电设备制作简单机械零件的能力；具有制作简单电子产品的能力；具备 PLC 程序编制的基础能力；具有简单机电设备机械装调的基础能力(初级)；具有常用电气控制线路装调的基础能力；具有常用液压、气动系统装调的基础能力；具有机电产品制作质量控制的能力。主要通过《PLC 编程与应用技术》《机电设备系统安装与调试》《机电设备营销》《机床电气控制技术》等课程来实现。

## 六、专业群设置的可行性分析

我校机械加工技术专业开办于1992 年，是我校国家首批改革发展示范校重点建设专业、湖南省中等职业教育精品专业。

### 1. 有完备的专业群课程体系

在广泛市场调研制定方案、专家论证的基础上，在专业指导委员会的积极指导和参与下，结合湖南省教育科学研究院湖南省职业教育教学改革研究立项课题研究，将贴近地方经济建设需要的“典型机电类产品加工制造、安装调试与维护”作为课程的内容，实现课程与职业资格标准的衔接。围绕机电装备制造业核心岗位的工作领域构建专业群核心课程和拓展课程，按照工作岗位涉及的工作内容确定课程内容，自主开发了《机床电气控制技术》《机电设备维护与保养》《机械制图与 AutoCAD》《PLC 应用技术》《传感与检测技术》校本教材，最终形成“根底模块+专业核心模块+拓展模块”的“金字塔式”的相互渗透、共享开放的专业群课程体系。

### 2. 有业务精湛的专业群教学团队

本专业群现有专任专业教师 24 人，专任专业教师均具有相关专业本科以上学历，29.17%的教师具有研究生学历或硕士学位；66.67%的教师具有高级职称；95.83%的教师具有与机电专业相关的高级工以上职业资格，95.83%的教师具

有与机电专业相关的技师以上职业资格或非教师系列中级以上技术职务。团队成员中湖南省职业教育领军人才 1 人，湖南省名师工作室 2 人，沅江市职业技术教育学会理事 3 人、沅江市首批职业教育卓越人才 3 人、沅江市职业教育教科中心组成员 3 人，沅江市学科带头人 3 人，省两课评比示范课 1 人次、研究课 3 人次。近三年专业教师主持或参与省级以上教科研课题 3 项，编写出版教材 7 本，参与企业项目研发的组合灯、一种高精度数控车床设备等获国家专利，参与湖南省专业指导性人才培养方案制定、主持省课程标准制定和学业水平考试题库建设与修订。

### **3. 有设备完备的现代化实训基地**

机电实训基地现有设备总值一千余万元，主要由机械加工中心、机械加工实训室、钳工实训室、电工实训室、电子实训室、维修电工考核实训室、机电一体化设备组装与调试实训室、单片机实训室、传感与检测技术实训室、PLC 实训室、CAD实训室、等。同时建有 15 个校外实训基地。

### **4. 有较强的社会服务能力**

近年来，承担相关工种培训和其他各类社会培训，年培训人次均在 650 人次以上。并积极参与湖南华骋科技有限公司、沅江市三棵树曲轴有限公司等企业产品研发，取得明显的社会效益和经济效益。承办了沅江市职业学校技能大赛等赛点工作发挥了示范、引领和辐射作用。

### **5. 有较高的人才培养质量**

在保证学生能掌握足够的理论知识的同时，又使他们具备较强的实践能力，学生获取技能证书双证率高，参加各级各类技能大赛、创新大赛等成绩优良。毕业生就业率、对口就业率、本地就业率均创新高，并涌现出了一批就业创业典型。

针对本地区乃至洞庭湖地区人才需求现状与发展趋势，结合本校实际，在校设置机械加工技术专业群是切实可行的。

## **七、结论**

经认真调研，并请专家论证，专家组一致认为湖南省沅江职业中等专业学校机械加工技术专业群设置能围绕地区产业链构建，与区域主导产业契合度高。专业群在学校专业建设中地位明显，人才培养目标定位准确。专业群结构组成合理，核心专业发展稳定，专业群课程体系合理，有较好的设置保障体系，完全具备设置专业群的条件。