

广州华成理工职业技术学校

20 机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电技术应用（051300）

二、招生对象

初中毕业生或具有同等学历者

三、学制

基本学制三年。

四、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，掌握机电专业必备的基础理论和专门知识，具有从事专业实际工作的综合职业能力和全面素质，适应生产、建设、管理、服务第一线需要的，具备机电技术基础理论基本技能，掌握机械制造的加工工艺，能从事普通机床操作、数控机床操作与编程、机电产品设计与工艺设计、车间现场管理、机电产品销售与售后服务以及机电设备的维修、安装、操作等工作，德、智、体、美等方面全面发展的高素质、中级技能人才。

五、职业范围

序号	专业（技能）方向	对应职业（工种）	职业资格证书
1	机械制造与装配	钳工操作工	装配钳工
2	机电设备操作与维护	维修电工	维修电工
3	机械工艺编制	绘图员	绘图员

六、人才规格

基本要求是：热爱中国共产党、热爱社会主义祖国，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，良好的职业道德和社会公德；具有一定的科学文化素养，具备专业必需的文化基础，良好的文化修养和审美能力，严谨务实的工作作风；具有从事专业知识必需的专业知识和能力。

具体要求如下。

（一）职业素养

1. 热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

2. 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

3. 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体，培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质，提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

4. 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

5. 具有质量意识、工程意识、团队精神和合作精神；

6. 具有获取、处理、应用信息的能力；

7. 具有适应职业变化的终身学习的能力；

8. 具有适应社会经济发展的创新精神。

（二）专业知识和技能

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗位描述	职业技能与素质要求
1	机械零部件生产	机电设备的操作（普通机床的操作、铣床操作）	<ol style="list-style-type: none">1. 熟练操作一种普通机加设备（车床或铣床），达到中级工水平2. 了解一种数控机加设备的操作（车床或铣床）3. 能操作其它普通机加设备，达到初级工水平4. 能编写常规零件的数控加工程序5. 能熟练进行机加设备三级保养6. 熟练使用各种常见装配工具7. 能进行典型机电产品装配

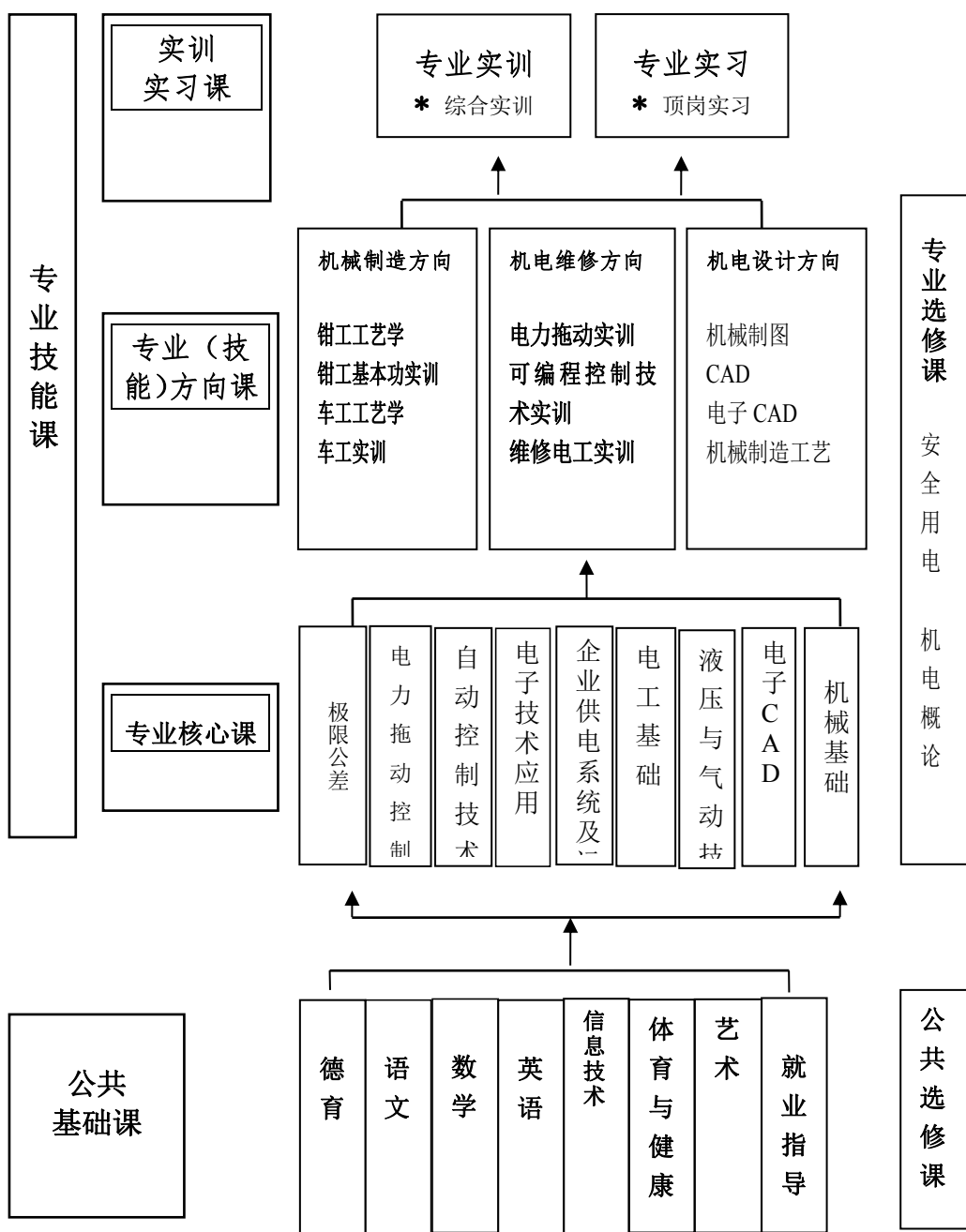
2	机电设备的维护与维修	机电设备的维护与维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行机加设备的一般维修工作 2. 熟练使用电脑绘图，达到中级制图员水平 3. 能熟练使用标准件手册 4. 能阅读专业资料 5. 具有钳工、车工等技能操作证、维修电工技能操作证
3	机电产品生产的组装与调试	机电产品生产的组装与调试 （机械部件的组装与调试、电气部件的组装与调试、整机的组装与调试）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有机电设备安装和调试能力 2. 具有机电产品或设备安装、调试、运行和维护方面的基本技能 3. 能阅读专业资料 4. 能正确使用各种测量器具 5. 具有装配钳工、维修电工技能操作证

七、继续学习专业

高职专科：机电一体化、机电设备维修与管理、机械制造与自动化

应用本科：机电技术教育、机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课（语文、数学、英语）、信息技术、体育与健康课，以及安全教育工和管理学类公共选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设	40
	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯教学大纲》开设	40
	职业道德与法治	依据《中等职业学校职业道德与法治教学大纲》开设	40
	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设	40
2	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设	80
3	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设	80
4	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设	80
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设	80
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设	200
7	艺术	依据《中等职业学校艺术教学大纲》开设	40
8	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设	40

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电力拖动控制	依据《中等职业学校电力拖动控制教学大纲》开设	120
2	自动控制技术	依据《中等职业学校自动控制技术教学大纲》开设	80
3	电子技术应用	依据《中等职业学校电子技术应用教学大纲》开设	80
4	企业供电系统	依据《中等职业学校企业供电系统教学大纲》开设	80
5	电工基础	依据《中等职业学校电工基础教学大纲》开设	80

6	液压与气动技术	依据《中等职业学校液压与气动技术教学大纲》开设	80
7	电子 CAD	依据《中等职业学校电子 CAD 教学大纲》开设	80
8	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设	120

2. 专业（技能）方向课

(1) 机械制造方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	钳工工艺学	依据《中等职业学校钳工工艺学教学大纲》开设	80
2	钳工实训	依据《中等职业学校钳工实训教学大纲》开设	28
3	车工工艺学	依据《中等职业学校车工工艺学教学大纲》开设	80
4	车工实训	依据《中等职业学校车工实训教学大纲》开设	28

(2) 机电设备维修方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电力拖动实训	依据《中等职业学校电力拖动实训教学大纲》开设	28
2	可编程控制技术实训	依据《中等职业学校可编程控制实训教学大纲》开设	28
3	维修电工实训	依据《中等职业学校维修电工实训教学大纲》开设	56

训	设	
---	---	--

(3) 机电设计方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设	80
2	CAD	依据《中等职业学校 CAD 教学大纲》开设	80
3	电子 CAD	依据《中等职业学校电子 CAD 教学大纲》开设	120

3. 实训实习课

(1) 专业（综合）实训

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	钳工实训	依据《中等职业学校钳工实训教学大纲》开设	28
2	车工实训	依据《中等职业学校车工实训教学大纲》开设	28
3	电力拖动实训	依据《中等职业学校电力拖动实训教学大纲》开设	28
4	维修电工实训	依据《中等职业学校维修电工实训教学大纲》开设	56
5	可编程控制技术实训	依据《中等职业学校可编程控制技术实训教学大纲》开设	28

(2) 专业（毕业）实习

在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替或分阶段安排学生实习，与实习单位共同制定实习计划和制度，共同培养，

共同管理。毕业实习（顶岗实习）是本专业最后的实践性教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位（群）基本一致。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

（三）选修课

根据专业需要和学生兴趣、爱好，确定公共选修课和专业选修课及主要教学内容和要求。

序号	专业选修课 课程名称	主要教学内容和要求	参考 学时
1	安全用电	依据《中等职业学校安全用电教学大纲》开设	40
2	机电一体化概论	依据《中等职业学校机电一体化概论教学大纲》开设	40

十、人才培养模式

根据企业生产现状、职业岗位和人才需求，以企业职业岗位核心能力培养为目标，确定了人才培养模式。根据培养方式特征，机电技术专业人才培养模式采用校企一体“2.5+0.5”人才培养模式。

校企一体“2.5+0.5”人才培养模式，将三个学年分层次、分阶段进行全过程实施：

第一阶段：两年半的校内培养阶段。重点系统学习公共基础知识、专业技术知识以及进行专业综合技能训练，为顶岗实习奠定基础，待各项成绩合格，获得职业资格鉴定证书和岗前培训合格证。

第二阶段：为期半年的顶岗实习培养阶段，同时进行毕业实习和毕业设计。

十一、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），校外实习一般按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。三年总学时约为 3000—3500 学时。

实行学分制，原则上一般以 16-18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、校外

实习、毕业教育等活动，以1周为1学分，三年制毕业总学分不得少于170学分。

公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

专业技能课程学时一般占总学时的三分之二，其中认知实习可安排在第一学年，毕业实习（顶岗实习）安排在最后一学期，原则上累计总学时约为半年。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

课程设置中应设选修课，其教学时数占总学时的比例约为10%。

（二）学时比例表

课程类别	必修课			限选课	任选课	
课程类型	公共基础课	专业技能课			选修课	
课程	公共基础课	专业核心课	实践课 (实训实习课)	专业(技能)方向课	公共选修课	专业选修课
学时	560	800	1512	608	80	80
比例(%)	16	22	52	7	1	2

注明：本专业课程总学时为：（3000-3300）。

(三) 教学活动周数分配表

内容 学期	校内课堂教学	入学教育及军训	校内集中实训项目				认识实习	毕业实习	毕业教育	考核	机动	寒暑假	合计
					专业综合实训	技能考证训练							
一	17	1			4		13			1	1	4	24
二	18				5		15			1	1	8	28
三	18				3		5			1	1	4	24
四	18				4	9	5			1	1	8	28
五	4							14		1	1	4	24
六								18	1		1	8	28
合计							46	36	1	5	6	36	156

(四) 教学安排表

专业：机电技术应用			学制：三年												
课程模块	课程设置	课时合计	第一学年				第二学年				第三学年				
			1		2		3		4		5		6		
			理 论	实 训	理 论	实 训	理 论	实 训	理 论	实 训	理 论	实 训	理 论	实 训	实 习
公共基础课	德育课	中国特色社会主义	2		2										顶岗 实习
		心理健康与职业生涯	2				2								
		职业道德与法治	2						2						
		哲学与人生	2								2				
	文化	语文	4		2		2								

	课	数 学	4		2		2						
		英 语	4		2		2						
		信息技术		4				4					
		体 育		8		2		2		2		2	2
	公共 素质 课	公共艺术	2						2				
		历史	2							2			
		*心理健康	2							2			
专业 技能 课	专业 核心 课	电力拖动原理与技能	2	2			2	2					
		液压与气压传动	2	2								2	2
		电子技术基础	4	2					4	2			
		传感器技术	4						4				
		电工基础	4	2	4	2							
		电机与变压器	4	2					4	2			
		机械基础	4		4								
		极限配合与公差	4				4						
	技能 方向 课	安全用电	4		4								
		液压与气压传动	2	2									
		车工工艺学	2	2									4
		数控技术编程	2	2							2	2	
		机电设备安装与维修		4									4
		可编程序控制器及应用	2	4							2	4	
		维修电工中级考证	2	4					2	4			
		机械制图			4								
		CAD		6				6					
		电子CAD		6							6		
		跟岗实训											14
		周 课 时 合 计				24	4	14	14	18	10	12	16

十二、教学实施及要求

(一) 公共基础课

公共基础课的任务是依据教育部统颁的相关课程教学标准的基本要求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。推行案例教学、情境教学等教学模式的改革，教学方法、教学手段的创新，突出“学生为中心”的教育教学理念，

调动学生学习积极性，注重学生学习能力和学习习惯的培养，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（二）专业核心课

专业技能课程的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较熟练的职业技能，提高学生就业创业能力和适应职业变化的能力。根据专业培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学等教学模式。突出“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。

（三）专业（技能）方向课

专业（技能）方向课要按照相应主要职业岗位的能力要求，采用基础平台加专门化方向的课程结构，设置专业（技能）岗位方向课程。旨在推进中职学校专业课程设置实现专业课程与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，强化职业岗位技能训练，有利促进中职学生更好就业。

（四）实训实习课

实训实习是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新顶岗实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

十三、教学管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，教学管理部门要依据本专业人才培养方案，规范制定本专业实施性教学计划，并加强对各专业实施性教学计划执行的管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极开展技能抽查、

学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

学校按教育行政部门的规定实行学分制管理，积极推进学历证和职业资格证书“双证书”制度。开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，推进校企一体化育人。学生校外实习要认真落实《职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，制定本专业的学生实习管理实施办法，加强监管。

十四、教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以职业资格鉴定基础，将学业考核与职业资格鉴定相结合，允许用职业资格证书或技能等级证替代一定的专业课程成绩或学分；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

十五、专业师资

根据教育部颁布的《职业学校教师专业标准》和《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。本专业应有业务水平较高的专业带头人，应配备2名及以上具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于60%，并聘请一定比例（10%-30%）的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

本专业专任教师应持有教师资格证书，具有教师应有的基本素养和职业道德；有同行业一年以上工作经验，熟悉机电产品设计与制造技术和管理；具有先

进的技工教育理念和教育教学改革思路；有较强的语言表达能力和教学组织能力。

十六、实训实习环境

（一）校内实训室

实训实习环境要具有真实性或仿真性，具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室，要建设一批一体化实训室，满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准，主要设施设备数量按照标准班（40人/班）配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量，合理增加设备数量和工位数量，以满足教学要求。

校内实训室配置主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备		
			名称及型号规格	数量	单位
1	家电维修操作实训室	家电维修操作实训	多功能视听家电试验台 SL-173 型	10	台
			彩条信号发生器	10	台
			PF620 型示波器	10	台
			示波器 COS-620 型双踪	10	台
			毫伏表 df1931 型数字	50	台
			频率计 cfc-8010 型数字	20	台
			各型号空调	10	台
2	编程演示实训教室	编程演示实训	可编程控制器	10	台
			计算机	50	台
3	配供电实习实训室	配供电实习实训	XLD—动力配电柜	10	台
4	电拖故障维修实训室	电拖故障维修实训	电拖演示操作台	20	台
5	电子装配训练教室	电子装配训练	电子技能训练工作台	20	台

6	电工实训教室	电工实训	电工训练工作台	25	台
7	钳工操作训练实训室	钳工工作台	钳工基本功操作训练	50	台
		台式钻床		5	台
		砂轮机		5	台
8	焊工实训教室	交流焊机	焊工实训	5	台
		气体保护焊机		5	台
		氩弧焊机		5	台
9	车加工实习训练教室	C6132A 车床	车加工实训	15	台
10	铣加工实习训练教室	万能升降台铣床 x6132	铣加工实训	6	台

(二) 校外实习基地

本专业应建立 2-3 个稳定的校外实训基地和若干个顶岗实习点。大力推进与规范的大中型企业合作，共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。

十七、方案实施要求

本专业人才培养方案是指导和管理学校教学工作及专业建设的主要依据，是保证教育教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件，也是考核本专业教学质量和公共基础课学生学业质量评价的重要依据。专业教学管理部门依据本方案制定实施性专业教学计划，组织相关专业教师认真贯彻，严格执行。学校将依本方案对专业教学管理部门实施性专业教学计划制定工作进行指导及执行的管理监督。