

深圳市龙岗职业技术学校 专业人才培养方案



主持编制：邓雄飞

参与编制：陈展福、黄灯生
刘秋玲、曾秋红
李仕标

2026 年 9 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业岗位能力分析	1
(二) 职业资格证书	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	14
(一) 课程结构表	14
(二) 教学活动周数分配表	15
(三) 教学计划表	15
(四) 教学安排说明及建议	17
八、实施保障	17
(一) 师资队伍	17
(二) 教学设施	19
(三) 教学资源	22
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	24
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	26
十、附录	

2025 级数控技术应用专业 人才培养方案

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家数控技术应用专业教学标准，结合深圳制造业实际和学校办学定位，制订本方案。

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用 代码： 660103

二、入学基本要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业岗位

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）

对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	车工（数控车工）（6-18-01-01） 铣工（数控铣工）（6-18-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验……

（二）职业证书

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向	发证单位
1	钳工	钳工	装配钳工	广东省教育厅
2	车铣复合操作工	数控车铣 1+X 证书	数控车铣复合加工	华中数控公司

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，能够从事数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等工作的技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5.掌握机械制图、机械基础、电工电子技术方面的专业基础理论知识；

6.掌握机械加工检测、数控机床使用、金属加工等技术技能，具有产品质量检验，数控机床操作、维护和钳工、车工、铣工的实践能力；

7.掌握数控加工、数控自动编程等技术技能，具有数控车削/铣削的工艺编制和数控加工程序编写、CAD/CAM 软件编程的实践能力；

8.掌握智能制造单元操作等技术技能，具有使用工业机器人手、自动输送设备、智能仓储等设备的基本能力；

9.掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

10.具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

11.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

12.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

13.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

数控技术应用专业成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，深入行业企业调研，明确专业人才培养要求与目标，通过召开行业企业实践专家、能工巧匠座谈会，确定了专业课程模块、实训课程模块，确定了以公共基础课程模块、专业课程模块和拓展课程模块为支撑的“厚基础、活模块、强实践”课程体系。

本专业课程设置分为公共基础课程、专业课程、实践性教学课程三大部分，其中专业课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。

（一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。思想政治、语文、历史、数学、物理、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

表 1 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	本课程依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，在初中语文课的基础上，巩固和扩展学生必需的语文基础知识，提高学生的现代文阅读能力、应用文写作能力和口语交际能力，培养学生文学作品鉴赏能力、阅读浅易文言文的能力以及研读、探究、实践和创新的语文自学能力。	288
2	数学	本课程依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识和基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发展和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	288
3	英语	巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法等基础语言知识；提高学生听、说、读、写的基本技能和在职场中综合运用英语交流的能力；学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；增强学生对中西方文化差异的理解能力和对中华文化的自信，促进学生语言学习和继续学习的能力。	288
4	体育与健康	本课程依据中等职业学校公共基础课程教材大纲《体育与健康》开设，在学习中职体育与	252

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		健康课程中以初中学过体育知识为基础,拓展分项教学在田径运动、球类运动、体操运动和新兴体育等运动中注重培养中职生运动能力、健康行为和体育精神即体育与健康学科三大核心素养。我们在保障每天一小时校园体育活动中进行课外体育锻炼、体育竞赛活动和体育社团活动来补充。中职生在各种体育锻炼中养成运动习惯,增强体质,愉悦心情从而增强自信心和价值观,使个人在社会中实现健康和谐的发展。。	
5	信息技术	本课程依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设,主要学习计算机的基础知识、常用操作系统、文字处理软件和电子表格处理软件、计算机网络和数据库的基本操作和应用,培养学生具有文字处理和数据处理的能力,信息获取、整理、加工能力,网上交互能力,以及利用计算机分析问题和解决问题的能力,为进一步学习专业技术打下基础。	108
6	中国特色社会主义	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
7	心理健康与职业生涯	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长	36

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	
8	哲学与人生	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
9	职业道德与法治	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
10	公共艺术	本课程依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，主要通过艺术赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养，创新能力与合作意识。	36
11	礼仪规范	继承和发扬中华民族的优良传统，中职生应当用规范的礼仪来指导自己的一言一行，要学礼用礼，以礼待人，成为中华民族优秀的一代。主要内容包括：礼仪概述、个人礼仪、家庭礼仪、校园礼仪、社交礼仪、职场礼仪、求职礼仪、涉外礼仪。	18
12	职业素养	职业素养包含的内容、基本框架、工作的意	18

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		义，职场价值观的要求，职业道德行为养成的重要性、途径和方法；了解职业生涯规划的含义和特点，理解和掌握职业教育与个人成才的关系；能够客观地看待事物、分析问题，提高解决实际问题的能力；了解就业形势与政策法规；掌握就业创业的基本知识。	
13	历史	以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72
14	劳动教育	通过开展劳动教育，结合实习实训强化劳动教育落实环节，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动。要求教师们重点结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	18

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

1. 专业基础课程

机械制图、机械基础、电工电子技术与技能课程。

2. 专业核心课程

金属加工与实训、机械加工检测技术、数控机床结构与维护、数控加工工艺与编程、CAD/CAM 应用技术、智能制造单元应用技术、数控加工技术课程。

3. 专业拓展课程

零件测绘与建模、工业产品设计、人工智能（AI）应用基础等领域的内容。

数控技术应用专业课程体系坚持基于工作岗位，明确课程定位，力求培养学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度；基于工作过程分析，开发核心课程教学内容；基于生产过程，组织实施教学；基于岗位胜任能力，实施考核评价。分析专业面向的工作岗位、对应的工作任务及其工作流程，确定工作任务所需的知识和技能。结合“1+X”证书能力标准，在职业分析的基础上，根据相应专业能力、方法能力和社会能力，将上述各个进行归纳后，将企业中实际职业岗位的工作任务转化为学习型工作任务，确定专业核心课程。

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	本课程是机械类专业的必修课程，主要包括制图基础知识、正投影规律及三视图、立体表面交线投影分析、组合体的三视图、轴测图、图样的基本表示法、标准件及常用件的规定画法、零件图及装配图画法、零件测绘等。主要培	217

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		培养学生绘制和阅读中等复杂程度的工程图样的能力，提高学生解决空间几何问题的思维能力。	
2	机械基础	本课程的主要使学生掌握机械原理的初步知识，机械传动、常用机构、零件、液压传动的工作原理；熟悉常用零件的性能、分类、应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算；了解常用液压元件的类型、用途，熟悉液压基本回路，能对机床典型液压系统进行初步分析，为后续专业机械设备课程学习奠定基础。	70
3	金属材料与热处理	通过本课程学习使学生了解并掌握机械行业所需基本知识，熟悉和掌握金属材料、热处理、锻造、铸压、焊接等方面的基本知识，掌握选用和处理金属材料的能力，会根据要求合理选择金属材料 and 热处理方法，为后续专业机械设备课程学习奠定基础。	28
4	公差与配合	本课程主要学习极限与配合、技术测量的基本知识及常用计量器具、几何公差、表面结构要求、螺纹的公差与检测，让学生掌握常用件的互换性规定及常用检测方法，掌握计量器具测量几何量尺寸误差和形位误差的方法等知识。	60
5	机械 CAD	本课程主要学习基本线、圆弧等命令操作，文字与表格、尺寸标注、图块使用，能进行零件图绘制、装配图绘制、图形输出等。使学生掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力；培养空间想象能力和一定的分析与表达能力；培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制机械图样的能力。	90
6	专业素养	本课程是学生认识专业的重要教学环节，通过认知，使学生了解专业的培养目标和培养要求，了解专业的课程设置及实践环节，了解专业的研究方向及未来前景，对学生规划自身的学习计划及人生规划有重要的指导作用。	16

2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	CAD/CAM (UG)	本课程主要学习产品设计基础、UG 基本操作、产品草图设计、产品曲线设计、曲面造型设计、曲面编辑与分析、产品实体造型、同步建模技术应用、产品装配设计、产品图纸设计等内容,使学生掌握应用 UG 软件进行复杂零件产品设计的技能。	192
2	数控加工技术	本课程主要学习数控机床的基础知识、数控机床编程的基础、数控车床的程序编制、数控铣床的程序编制、加工中心的程序编制等知识,使学生掌握数控原理与系统、零件的数控加工工艺分析的能力、熟练掌握各种数控系统中等复杂程度零件的数控编程方法。	128
3	数控车床操作与加工	本课程主要完成数控车床操作系统的认识、简单轴类零件加工、简单套类零件加工、典型零件与企业产品加工、配合零件加工和自动编程应用案例六个项目的实训,使学生了解数控车床加工知识准备、数控编程基础、数控车床基本操作、数控零件的加工、数控车床日常维护等知识;掌握数控车床中级工应具备的理论知识及中等复杂零件加工能力;能取得数控车床操作中级工的资格。	126
4	数控铣床操作与加工	本课程主要完成数控铣床的操作与保养、轮廓类零件的数控铣削加工、型腔类零件的数控铣削加工、曲零件的数控铣削加工和复杂零件的数控铣削加工五个项目的实训,使让学生了解数控铣床加工知识准备、数控编程基础、数控铣床基本操作、数控零件的加工、数控铣床日常维护等知识;掌握数控铣床中级工应具备的理论知识及电脑自动编程加工中等复杂零件的能力;能取得数控铣床操作中级工的职业能力证书。	126

3. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	工业产品设计	本课程通过让学生进行典型零件扫描、建模操作，了解扫描仪的结构和工作原理、掌握扫描仪进行数据扫描和模型重建知识，掌握常用扫描及建模软件，通过对模型文件进行打印前期处理，生成常见 3D 打印文件格式，掌握模型的后续处理方法，熟练操作 3D 打印机。	72
2	零件测绘与建模	本课程主要学习常用精密量具的使用和保养，学习典型零件的测量方法，学习操作三坐标测量的使用，掌握测量用夹具的设计与制作，掌握复杂零件在三坐标测量设备上的测量方法。	90

说明：

(1) 本课程设置适合学期制教学，也可按学分制开展教学。

(2) 按“2.75+0.25”模式，把文化基础课、专业基础课和专业核心课放在第一、二学年完成，第三学年进行核心技能强化训练、专业拓展项目训练和企业顶岗实习。

(3) 每周按 32 节满课时计算，本专业实训教学实施理论实践一体化教学模式，第六学期企业顶岗实习为 14 周。

(三) 实践性教学要求

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。

1. 实训

在校内外进行钳工、车削加工、铣削加工、机械测量、数控机床操作与编程、数控加工技术训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

在装备制造行业的汽车零部件制造、机械设备制造、数控加工企业等进行数控机床操作、普通机床操作、数控程序编制、质量检验、设备维护实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

1. 专业实践课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	钳工、磨削加工实训	本课程主要完成钳工正六方形加工、钳工铁榔头、样板的加工与工艺、轮廓类零件的普通磨削加工、台阶零件的磨削加工等项目实训，使学生掌握钳工技能加工、磨削加工知识的基础上，能对较复杂零件的钳工加工、平面磨削加工进行工艺分析，掌握较复杂零件的钳工加工技术、平面磨削加工技术，具备钳工技能和操作平面磨床的基础技能。	60
2	车削、铣削加工实训	本课程主要完成端面与外圆车削、沟槽车削、（内）外圆锥的车削、螺纹的车削、偏心零件的车削、轮廓类零件的普通铣削加工、台阶零件的普通铣削加工等项目的实训，使学生在掌握普通车床、铣床操作与加工知识的基础上，能对较复杂零件的车削、铣削加工进行工艺分析，掌握较复杂零件的车削、铣削加工技	51

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		术,具备操作车床、铣床加工较复杂零件的基础技能。	
3	零件测绘与 CAD 成图实训	本课程通过完成测绘项目,让学生掌握部件的拆卸操作方法、装配示意图画法、零件的测量和绘制方法、装配图草图的绘制方法,掌握普通拆卸、测量工具的使用,使学生具体零部件测绘的初步能力。通过完成 CAD 基础知识、二维图形的绘制、辅助工具的使用、二维图形的编辑、图形的组织、图块与属性尺寸标注和综合绘图项目,让学生掌握 CAD 软件的零件图绘制、装配图绘制、图形输出等技能。	42
4	3D 打印创意产品设计与实现	本课程要求学生综合运用 CAD 建模、3D 打印技术完成产品全流程开发,强化创新设计、工程实践与团队协作能力,掌握产品功能实现与装配调试技能。	156
5	顶岗实习	本课程要求学生在企业真实岗位进行实习,使学生能全面、综合地了解企业的生产过程和生产技术,较深入地了解岗位技能需求,全面提高专业知识与技能,同时积累工作经验,能胜任本岗位技能要求,促成良好的职业素养,提高就业竞争力。	420

七、教学进程总体安排

(一) 课程结构表

课程类型	文化基础课程	专业课程	实践实习课程
课时数	1512	1368	720
比例 (%)	42%	38%	20%

(二) 教学活动周数分配表

内容 周数 学期	课堂教学	入学教育	实践教学					国防教育	毕业设计	顶岗实习	合计
			机加实训教学	零件测绘与建模	零部件测绘实训	数控铣实训	产品设计多轴加工				
一	14	1	4					1			20
二	17		3								20
三	14				2	4					20
四	13					7					20
五	11			5			4				20
六									6	14	20
说明:											

(三) 教学计划表

课程类别	序号	课程名称	考核类型		考核方式		课时总数			每学期周课时数						学分
			考试	考查	理论	实操	合计	理论	实训	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	1	语文	√		√		288			2	2	2	6	6		16
	2	数学	√		√		288			2	2	2	6	6		16
	3	英语	√		√		288			2	2	2	6	6		16
	4	体育		√		√	252			3	3	3	3	3		15
	5	信息技术	√			√	108	54	54	4	2					6
	6	中国特色社会主义		√	√		36			2						2
	7	心理健康与职业生涯		√	√		36				2					2
	8	哲学与人生		√	√		36					2				2
	9	职业道德与法治		√	√		36						2			2
	10	艺术		√	√		36			1	1					2
	11	礼仪规范					18			1						1
	12	职业素养		√	√		18				1					1
	13	历史		√	√		72						2	2		4
	小计						1512			17	15	11	25	23		85
专业课	1	机械制图	√			√	217	72	145	8	7					13
	2	机械基础	√		√		70	70		5						5
	3	金属材料与热处理	√		√		28	28		2						2

课程类别	序号	课程名称	考核类型		考核方式		课时总数			每学期周课时数						学分
			考试	考查	理论	实操	合计	理论	实训	一	二	三	四	五	六	
专业核心课	4	公差与配合	√		√		60	20	40		4					3
	5	机械 CAD	√			√	90		90		6					4
	6	钳工、磨削加工实训		√		√	60		60	4 周						3
	7	车削、铣削加工实训		√		√	51		51		3 周					0
	8	专业素养		√	√		16	16				1				1
	1	CAM (UG)	√		√		192		192			12				10
	2	数控加工技术	√		√		128		128			8				6
	3	零件测绘与 CAD 成图实训	√			√	42		42			2 周				2
	4	数控车铣加工 1+X 职业技能等级考证	√			√	126	36	90				7			7
	1	工业产品设计	√			√	72		72					4		4
	2	零件测绘与建模	√			√	90		90					5		5
	小 计						1368	241	1127	15	17	21	7	9	32	65
实践实习课	1	军训与入学教育					32			1 周						1
	2	安全教育					48			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3
	3	劳动教育					64			1	1	1	1			4
	4	毕业设计					156								8	8
	5	毕业综合实习					420								24	24
	小 计						720									40
证书	1	英语等级证（一级）														5
	2	计算机等级证（一级）														5
	3	专业技能证（省教育考试院）														5
	4	专业技能证（1+X 数控车铣）														5
总 计							3600									210

说明：每学期每周二、四下午第 7 节正常排课，安全教育课以班会、安全教育平台学习为主，劳动教育每学期由学生处统一安排课程内容。

说明：

1. 专业实践课程采用小组教学，每班 2-3 位教师，强化实践

课程教学。

2. 钳工、磨削、车削、铣削加工实训和零件测绘与 CAD 成图实训期间，专业课程停上，其它课程正常。

（四）教学安排说明及建议

1. 每学期按 20 周计算，其中集中考试 1 周。

2. 第一学期第 1 周为入学专业认知及军训时间，第六学期企业顶岗实习时间。

3. 课程设置及教学安排

（1）课程设置及教学安排建议

课程设置及教学安排既要适合学期制教学的开展，也要适合学分制教学管理。

（2）本专业实践课程教学采取理实一体化教学模式，把课程中的基础知识或技术知识的课堂教学内容与实训教学结合起来，在对接企业生产环境的理实一体化实训车间，讲解必要的理论知识，以提高教学效果和效率。

选修课程模块的设置使学生可根据自己的能力、兴趣、市场需要和个人就业来选择不同的课程进行学习，有利于不同学生的个性化发展。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业专任教师原则上按师生比1：15的标准配置，其

中双师型专业教师比例达85%，企业兼职教师达20%以上，专业带头人不少于1名、骨干教师不少于2名。

1. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称并符合高级“双师型”教师条件，有较强的职业教育研究能力。能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、专用设备制造等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

学科带头人能够把握本专业领域发展方向，在专业人才培养模式改革与人才培养方案、课程改革建设等方面起到引领作用。能够主持制定专业人才培养方案，构建课程体系，师资团队建设，实训场所建设，校企合作等工作，能够指导本专业教师开展课程体系建设和教学模式改革等工作。

2. 骨干教师

骨干教师应具有本专业中级及以上专业技术资格，或本专业相关工种技师以上职业资格，取得中级“双师型”教师资格。具有本专业系统而坚实的专业理论知识和专业实践能力，能系统讲授本专业2门以上理实一体化课程。

具有职业教育研究能力，能进行课程开发与实施教学改革，能组织理实一体化教学。能参与人才培养方案的制定，参与课程体系建设，进行一体化课程的开发与建设，参与实训场所建设。

3. 专任教师

具有教师资格证书；具有机械、机电、数控技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室。

1. 校内实训基地要求

从数控技术应用专业课程理实一体化教学要求出发，按照“五个合一”的思路建设专业校内实训基地，校内实训基地应具备生产、研发、培训、教学的能力，能真实参与人才培养方案的制定与实施、课程改革等工作，给学校提供实训、企业定单专业技能培养，能将教学过程和生产、科研、经营过程融合在一起，真正满足理实一体化教学需要。实训基地名称、拟配置设备数量和主要功能详见表1。

表 1 校内实训基地建设要求一览表

实训场地名称	主要设备配置要求	主要功能
数控车实训室	数控车床 16 台 CAXA 数控车软件 30 节点 中望软件 40 节点	满足数控机床操作、零件工艺编制与数控加工等课程，以及数控专项技能实训项目教学要求，培养学生数控机床操作与编程能力。
数控铣实训室	数控铣床 12 台 多轴数控铣床 3 台 加工中心 6 台 中望软件 40 节点	满足数控机床操作、零件工艺编制与数控加工等课程，以及数控专项技能实训项目教学要求，培养学生数控机床操作与编程能力。
数控编程实训室	电脑 50 台 NX 软件 50 节点	满足数控加工与编程，模具设计等课程，以及数控仿真加工软件实训教学要求，培养学生软件使用、产品设计与自动编程能力。
工业产品结构 设计实训室	教学用电脑 48 台 3D 打印机 15 台	满足产品结构设计快成型，验证结构功能的教学需求，培养学生软件使用、产品设计与结构创新能力。
零部件测绘 实训室	零部件测绘桌 25 张 常用测绘量具 25 套 教学用模型 75 套 教学用电脑 50 台	主要服务于零部件测绘的实训教学，学生通过实训，可以掌握各类量具的使用，不同类型零件的测绘方法。
机加工实训室	车床 13 台 铣床 11 台 磨床 4 台 钳工工作台 72 工位 机械装配技能综合实训装置 3 套	满足普通车床零件切削，刀具刃磨与零件加工等课程，以及普通车床实训教学要求，培养学生普车操作、刀具刃磨能力。 满足手工制作零件，模具设计与制造等课程，以及模具制造实训教学要求，培养学生铣床、磨床、车床、零件加工能力。

2. 校外实训基地要求

与企业合作建立校外实习实训基地，共享企业先进设备

资源，提高校外实习实训基地的教学功能，将教学从校内延伸到校外的模式保证了工学结合人才培养模式的实施。数控不断加强校企合作办学，建立3家校外见习基地、5家校外实习基地，为学生顶岗实习教学环节服务。

校外实习实训基地应具备一定规模，拥有数控技术领域先进的设备和一流的管理，产品加工工艺具有一定的复杂性，精度要求高，能与学校的教学资源间实现互补，能配合学校开展学习顶岗实习教学。

此外，校外实习实训基地应具有和数控技术应用专业学生职业面向相同或相关联的职业岗位，能提供学生实习岗位，并能安排相关技术人员对学生进行实习指导，学生最终能完成工作任务，达到职业素养的养成、职业能力培养和独立上岗适应性锻炼的目的。

以下为本专业主要的校外实训基地。

表 2 校外实训基地一览表

序号	企业名称	企业地址
1	深圳粤宝精密五金有限公司	深圳市龙岗区龙岗街道南联社区刘屋第二工业区 1 栋
2	深圳市华亚数控机床有限公司	深圳市坪山新区成城达工业区 6 栋
3	深圳市富恒信实业有限公司	深圳市南山区西丽龙珠大道北益力工业园 3 栋
4	深圳市德立天科技有限公司	深圳市龙岗区黄阁路黄阁坑大围工业区 13 号
5	深圳市群达模具有限公司	深圳龙岗区坂田街道坂田大道南
6	深圳市模具技术学会	深圳市平湖华南城五化区 M08 栋 128 号 三楼
7	深圳市中航盛世模切机械有限公司	深圳市宝安区宝安大道华万工业园 C 栋一层

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质规划教材，优先选用体现新技术、新工艺、新规范等新型教材。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备方面满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。学校图书馆配备机械加工制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、制造工艺手册等。

3. 数字教学资源配置

学校使用超星教学平台，建设本专业 24 门课程的教学资源库，主要包括教学课件、教案、课程标准、音视频素材、虚拟仿真软件等专业教学资源库。资源平台相关内容做到种类丰富，形式多样，动态更新，满足教学要求。

为切实本专业“厚基础、活模块、强实践”课程体系的实施，提高本专业教学的开放性和充分利用专业优质教学资源，突破传统教育的时空限制，实现教师备课的信息化、课堂教学的多样化、学生学习的个性化、实验教学的仿真化以及复习考试的无纸化，数控技术应用专业开发满足项目化、理实一体化教学需求精品课程和数字化专业教学资源库。

专业精品课程是专业教学资源的重要组成部分，专业精品课程资源库按如图1所示内容进行建设，包含了职业信息、

动画库、教案库、课件库、文本库、案例库、竞赛试题库等。

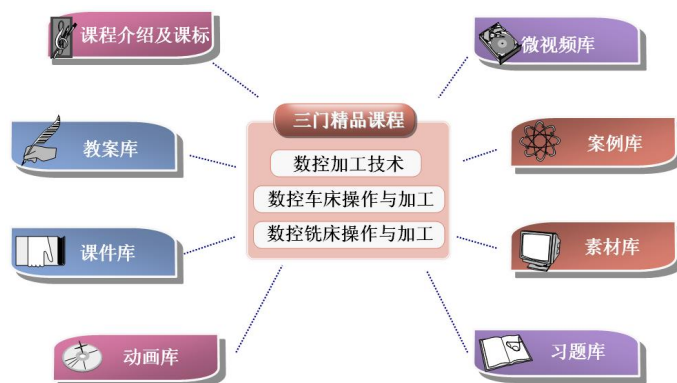


图1 数控技术应用精品课程资源

本专业数字化专业教学资源库由《机械制图》、《CAM（UG）》等11门课程组成，包含职业信息库、文件库、课件库、试题库、习题库、动画库、音频视频库、信息库等，通过信息化手段实现优质教学资源、技术资源共享。

（四）教学方法

1. 采用项目式教学

按项目实施需要讲授所需知识与技能，打破传统知识体系，以“项目、讨论、演示、问题、启发、鼓励”等不同教学方式的教学。在项目教学中，采用小组团队的方式完成项目任务，在教师的指导下，项目组成员即学生通过共同完成一个完整的项目任务来掌握知识和技能，从而熟悉各岗位角色，提高工作的适应能力。

2. 情景式教学

结合国家职业技能鉴定标准，在职业分析的基础上，引入企业实际生产案例，将企业中实际职业岗位的工作任务转化为学习型工作任务，并努力构建一个对接企业生产环境、生产任务、评价标准的学习情境。

（五）学习评价

1. 文化基础课程与非项目化课程考核与评价

文化基础课程与非项目化课程考核与评价一般由平时 10%+期中 30%+期末 60%。

2. 专业核心课程和项目化课程考核与评价

专业核心课程和项目化课程评价中体现出教师与学生评价相结合、过程性与结果性评价相结合的评价模式。在过程性考核评价中采用学生自评、小组互评、教师评价相结合的方式对每个学习任务的评分，最后综合给出评分的方式进行。每门课程的评价详细标准见课程标准。

3. 顶岗实习评价

顶岗实习评价中体现出学校与企业评价相结合、知识与能力评价相结合的评价模式。根据学生在顶实习单位的表现由校内外实习指导教师对学生共同进行综合评定。校外实习指导教师负责对学生实习过程进行考核，包括学生的出勤情况、工作态度、学习方法、合作能力、沟通能力、解决问题的能力各个方面评定成绩，成绩占总评 70%，校内实习指导教师以审阅学生顶岗实习报告以及根据巡查情况进行考核，占总评 30%。

（六）质量管理

为保障数控技术应用专业课程体系的运行与实施，数控技术应用专业在学校管理体系的基础上，根据本专业人才培

养模式和课程体系改革的需要，结合本专业特点，进一步完善专业建设类与教学管理类制度，对教学质量监控体系形成了有效的补充，为人才培养模式运行与实施提供了制度保障。

1. 专业建设类制度

数控技术应用专业制定专业建设指导委员会章程及工作条例、专业教学质量评价体系等专业建设类制度。建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 教学类管理制度

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

3. 校企合作类管理制度

本专业制定顶岗实习运行机制与管理制度、顶岗实习安全管理制度、顶岗实习巡查管理规定、顶岗实习指南等，确保顶岗实习计划、有目标、有落实、有检查、有考核，确保校内、校外实训基地校企合作人才培养的有效运行。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

我校正式学籍学生，在3年内学完本计划规定的课程，经考核合格；取得本专业技能证书；取得全国计算机等级证、全国英语证书其中一种；符合学校的其他毕业要求，准予毕业。

十、附录

变更审批表

专 业 名 称	数控技术应用
专 业 代 码	660103
所属专业大类	装备制造大类
所属专业小类	机械设计制造类
年 级	2026 级
制（修）订	
审 核	
审 批	

