

阳江市第一职业技术学校

数控技术应用专业实习备案材料目录

- 1、数控技术应用专业实习备案论证报告
- 2、数控技术应用专业实习备案论证表
- 3、数控技术应用专业实习备案协议书
- 4、数控技术应用专业实习备案《人才培养方案》

中职学校学生实习备案论证报告

论证专业	阳江市第一职业技术学校汽车工程系数控技术应用专业
论证内容	教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成（2021）4号）文件中第十七条要求： 1. 安排学生在法定节假日实习 2. 安排学生加班和夜班
论证时间	2025年5月21日

一、论证依据

1、教育部等八部门联合印发《职业学校学生实习管理规定》文件规定和教育部颁发的《数控技术应用专业教学标准（中等职业教育）》学生实习要求；

2、根据阳江市第一职业技术学校印发《阳江市第一职业技术学校学生实习管理暂行办法》第三条规定，学生岗位实习是实现人才培养目标，增强学生综合能力的基本环节，要坚持理论与实践相结合，强化校企协同育人，将职业精神养成教育贯穿学生实习全过程，促进职业技能与职业精神高度融合，服务学生全面发展，提高技术技能人才培养质量和就业创业能力。

3、学校与企业签订校企合作协议书；

4、数控技术应用专业行业的工作特点；

二、专家论证意见

1、企业岗位实习是学生职业能力形成的关键教学环节，也是深化“工学结合”人才培养模式改革，强化学生职业道德和职业素质教育的良好途径，通过岗位实习，使学生能够尽快将所学专业知识与能力和生产实际相结合，实现在校期间与企业、与岗位的零距离接触，使学生快速树立起职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能，从根本上提高人才

培养质量。

2、为确保岗位实习顺利开展，在外出顶岗实习前，对学生进行岗位实习动员和安全教育，向学生发放《岗位实习安全协议书》、《岗位实习任务书和指导书》等资料，提供专业对口实习岗位给学生，学生确立实习单位，学生签订《岗位实习安全协议书》，与岗位实习单位签订《岗位实习（单位）接收函》，学生、学校、单位签订《校企合作三方协议书》，学生方可参加岗位实习。

3、数控技术应用专业的学生在岗位实习时主要进入企业或工厂从事数控编程、加工、产品设计、生产线操控等相关工作，由于用人单位和工作性质的要求，不可避免的要加班、上夜班或节假日加班。同时，这也是对中职学生工作态度及职业素养的培养。

数控技术应用专业安排 23 级学生在第六学期到专业对口的工厂、企业进行为期不超 3 个月的岗位实习，主要从事数控编程、加工、产品设计、生产线操控等相关工作，符合数控技术应用专业人才培养的要求，符合国家关于职业院校学生实习的有关规定。学校就业办对学生实习企业的选择也非常慎重，认真审核学生实习企业的资质、安全管理及监控体系，确保学生实习期间的安全。

经专家委员会查看协议、讨论和质询，阳江市第一职业技术学校数控技术应用专业的学生到相关工厂、企业进行岗位实习符合人才培养的要求，实习单位正规，实习三方协议规范，对学生实习的安全有保障。专家委员会一致认为，数控技术应用专业的岗位实习安排是可行的。

附件 1



职业学校学生实习备案论证表

学校名称(盖章): 阳江市第一职业技术学校

专业名称	数控技术应用	专业代码	660103
学制	<input type="checkbox"/> 二年制 <input checked="" type="checkbox"/> 三年制	教育层次	<input checked="" type="checkbox"/> 中职 <input type="checkbox"/> 高职 <input type="checkbox"/> 职业本科
实习学生年级 ¹ 及人数	<input checked="" type="checkbox"/> 2023 级, 34 人 <input type="checkbox"/> 2024 级, 人 <input type="checkbox"/> 2025 级, 人		
实习起止时间	<input checked="" type="checkbox"/> 2023 级: 2026 年 4 月 10 日至 2026 年 7 月 10 日 <input type="checkbox"/> 2024 级: 年 月至 年 月 <input type="checkbox"/> 2025 级: 20 年 月至 20 年 月		
实习单位名称 ² (全称)			
岗位实习	1. <input type="checkbox"/> 突破《规定》第十二条要求, 即岗位实习时间超过 6 个月; 2. <input type="checkbox"/> 突破新标准中关于实习时长的规定, 即中职校外企业岗位实习超 3 个月; 3. 突破《规定》第十七条要求: <input type="checkbox"/> 安排学生从事高空、井下、放射性、有毒、易燃易爆, 以及其他具有较高安全风险的实习; <input checked="" type="checkbox"/> 安排学生在休息日、法定节假日实习; <input checked="" type="checkbox"/> 安排学生加班和上夜班。		

¹ 请在相应方框打“√”, 下同。
² 若实习单位未定可不填。

依据（一般包括：国家和省相关行业规定、校企合作协议，不超过500字）¹：

1. 教育部8部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成（2021）4号文）。

2. 按新的专业标准以及学校规定岗位实习11周，为保障实习顺利开展，在外出实习前对学生进行实习动员和安全教育，确定实习单位后学生、学校、单位签订三方协议书，学生方可参加实习。

3. 《中华人民共和国劳动法》第四十一条，用人单位由于生产经营需要，经与工会和劳动者协商后可以延长工作时间，一般每日不超过一小时，因特殊原因需要延长工作时间的，在保障劳动者身体健康的条件下延长工作时间每日不得超过三小时，但是每月不得超过三十六小时。因为行业企业特点，学生在企业实习期间会有加班、周末上班、夜班等现象。

理由（字数不超过1000字）：

（1）教育部8部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成（2021）4号文）

第三条 职业学校学生实习是实现职业教育培养目标，增强学生综合能力的基本环节，是教育教学的核心部分，应当科学组织，依法实施，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，保护学生合法权益；应当坚持理论与实践相结合，强化校企协同育人，将职业精神养成教育贯穿学生实习全过程，促进职业技能与职业精神高度整合，服务学生全面发展，提高技术技能人才培养质量和就业创业能力。

学生实习期间，学校与广东广青金属科技有限公司、广东喜之郎集团、广东明阳新能源有限公司、广东甬金金属科技有限公司、珠海格力电器股份有限公司等联合双向管理，公司配备专职生活管理员，协助驻企业老师跟进学生实习动态，密切关注学生身心健康，确保实习过程顺利进行。

第七条 职业学校应当协同实习单位共同组织实施学生实习。实习岗位应符合专业培养目标要求，与学生所学专业对口或相近。

广东广青金属科技有限公司、广东喜之郎集团、广东明阳新能源有限公司、广东甬金

¹ 有关文件和协议原件扫描件，应作为佐证材料附上；佐证材料不齐全的，备案不予通过。

金属科技有限公司、珠海格力电器股份有限公司等企业能提供机械加工、产品设计等岗位，与数控技术应用专业对口。

第十二条 学生在实习单位的实习时间根据专业人才培养方案确定，岗位实习一般为6个月。支持鼓励职业学校和实习单位探索工学交替、多学期、分段式等多种开工的实践性教学改革。

按新的专业标准以及学校规定岗位实习11周。

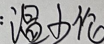
(2) 因生产经营需要，参加实习的学生，需要安排他们加班、夜班、节假日上班，根据《职业学校学生实习管理》规定，现向上级主管部门进行申请备案，并根据《劳动法》规定对加班做相应补偿。

专家论证意见：

阳江市第一职业技术学校数控技术应用专业根据国家大力发展职业教育的相关政策以及专业人才培养方案，安排学生岗位实习。由于行业特点岗位实习学生在实习企业涉及到法定节假日实习、加班和夜班的情况。经查看协议，实习单位对实习学生有相应的人员保护措施和员工权益保障规定，并了解到前期专业教师已前往实习单位现场考察。

经过讨论和质询，阳江市第一职业技术学校2023级数控技术应用专业34名学生进入企业参加岗位实习，符合专业人才培养要求，岗位实习单位是正规的，签订的岗位实习协议规范，对实习生人身安全有保护措施，有维护学生正当权益的规定。

专家组一致认为，该专业学生在企业的岗位实习安排是可行的。

专家组组长（签名）：

2025年5月21日

序号	专家姓名 ⁴	单位	职务	联系电话
1	王磊	广东金风科技有限公司	副总	13373041608
2	肖延申	阳江英普奇点五金制造有限公司	车间主任	13229990236
3	健华	广东金风科技有限公司	高级开发经理	18515811151

⁴ 行数如不够，可自行增加；校内专家不得超过50%、校内本专业教师不得作为论证专家。

4	温少伦	广东海信宽带科技有限公司	培训部主管	15813190208
5	曾文茵	中山联合光电股份有限	人事主管	18022205265

学校意见:

同意备案

学校（盖章）



2025 年 5 月 26 日

附件：相关文件和校企合作协议⁵

⁵ 校企合作协议书须提供原件 PDF 扫描件，每份协议对应为一个文件。

校企合作框架协议

甲方（学校）：阳江技师学院 阳江市第一职业技术学校

乙方（单位）：阳江安捷源众汽车销售服务有限公司

为进一步提高人才培养质量，增强学生的职业素质和岗位能力，更好地培养学生分析问题、解决问题和创新发展的实际动手能力，使学生能够较快适应企业和社会发展的需求，为乙方提供更优质的人才储备。甲乙双方通过充分协商，一致同意共建校企合作关系，共同开展学生实训教学、跟岗实习、顶岗实习、订单人才培养、项目合作、就业安置等工作。

甲乙双方本着资源共享，互惠互利、相互合作、共同发展的原则，经友好协商，就校企双方合作等事项，达成如下协议。

一、协议基础

双方以诚实信用，互惠互利，资源共享，共同发展为基础进行合作，在合作中求同存异，共谋发展，实现培养高质量的适应社会发展的应用型、创新型人才，探讨校企工学结合的新模式，创造校企合作的成功典范。

二、合作内容

1. 双方协商同意甲方学生的跟岗实习。
2. 双方协商同意甲方学生的专业综合实训。
3. 双方协商同意项目合作（如承接或参与项目互派教师等）。
4. 双方认可的其他合作。

三、合作方式

1. 甲方在乙方所在单位设立“校外实训实习基地”。
2. 乙方为甲方提供实习实训环境（免费提供住宿和公共活动场地，按照标准提供相应的餐补和水电补贴）。
3. 采用“订单式培养”：由乙方提出所需人才的规格、数量，甲方按照乙方的人才需求，负责招生、组织实施教学；乙方负责学生的实习、实训和顶岗实习；学生毕业后优先提供给乙方择优录用。
4. 甲方教师到乙方接受锻炼；乙方技术人员到甲方教学或举办讲座。

四、双方的责权和义务

1. 按照人才培养要求，双方共同制定实习实训方案。
2. 甲方负责组织相关专业的学生到乙方实习实训；乙方负责按照实习实训方案具体组织实施实习实训工作。

3. 乙方负责按照人才需求提出订单培养要求；双方共同负责制定培养方案，并将合格的毕业生提供给乙方录用。

4. 乙方按照工程项目需要提出技术指标或人力需求；甲方负责组织人员承接项目或派出符合条件的教师或学生参与乙方项目任务。

5. 乙方负责甲方学生在实习实训基地的生产、生活、安全等实习管理；甲方配合乙方在实习实训基地管理甲方学生。

6. 甲方有义务优先为乙方提供毕业生；乙方有义务优先安排甲方学生实习、实训及就业。

7. 在甲方学生实习实训时期，若有需要，经双方协商，甲方有义务派出带队老师，协助乙方管理教育学生。

五、其他事项

1. 根据双方实际情况，如有其他校企合作项目，双方另行协商执行。

2. 甲乙双方人员参与合作项目所产生的费用由双方各自承担。

3. 合作过程中任何一方单独开发、提供、购置的教学资源、设备的所有权归提供方所有，共同开发、提供、购置的教学资源、设备的所有权归双方共同拥有，未经双方同意不得透露、转让给第三方。

4. 其他未尽事宜或者在履行过程中遇到重大问题，双方应通过友好协商解决，如有必要，可签订补充协议作为本协议之附件，与本协议具有同等法律效力。

六、违约责任

本协议签署生效后，甲乙双方均应遵守本协议条款。任何一方不履行本协议的约定，均属于违约行为，守约方有权解除本协议。

七、争议解决

本协议在履行中如遇争议，双方应友好协商解决，如有未尽事宜，可另行签订补充协议，补充协议、合同附件与本协议具有同等法律效力。

八、生效日期

本协议一式二份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章之日生效。

甲方：

(签章)：

日期：2019年7月1日

2019 7

乙方：

(签章)：

日期：2019年7月1日

2019 7 1

校企合作框架协议

甲方（学校）：阳江技师学院 阳江市第一职业技术学校

乙方（单位）：阳江市联创易培车服有限公司

为进一步提高人才培养质量，增强学生的职业素质和岗位能力，更好地培养学生分析问题、解决问题和创新发展的实际动手能力，使学生能够较快适应企业和社会发展的需求，为乙方提供更优质的人才储备。甲乙双方通过充分协商，一致同意共建校企合作关系，共同开展学生实训教学、跟岗实习、顶岗实习、订单人才培养、项目合作、就业安置等工作。

甲乙双方本着资源共享，互惠互利、相互合作、共同发展的原则，经友好协商，就校企双方合作等事项，达成如下协议。

一、协议基础

双方以诚实信用，互惠互利，资源共享，共同发展为基础进行合作，在合作中求同存异，共谋发展，实现培养高质量的适应社会发展的应用型、创新型人才，探讨校企工学结合的新模式，创造校企合作的成功典范。

二、合作内容

1. 双方协商同意甲方学生的跟岗实习。
2. 双方协商同意甲方学生的专业综合实训。
3. 双方协商同意项目合作（如承接或参与项目互派教师等）。
4. 双方认可的其他合作。

三、合作方式

1. 甲方在乙方所在单位设立“校外实训实习基地”。
2. 乙方为甲方提供实习实训环境（免费提供住宿和公共活动场地，按照标准提供相应的餐补和水电补贴）。
3. 采用“订单式培养”：由乙方提出所需人才的规格、数量，甲方按照乙方的人才需求，负责招生、组织实施教学；乙方负责学生的实习、实训和顶岗实习；学生毕业后优先提供给乙方择优录用。
4. 甲方教师到乙方接受锻炼；乙方技术人员到甲方教学或举办讲座。

四、双方的责权和义务

1. 按照人才培养要求，双方共同制定实习实训方案。
2. 甲方负责组织相关专业的学生到乙方实习实训；乙方负责按照实习实训方案具体组织实施实习实训工作。

3. 乙方负责按照人才需求提出订单培养要求；双方共同负责制定培养方案，并将合格的毕业生提供给乙方录用。

4. 乙方按照工程项目需要提出技术指标或人力需求；甲方负责组织人员承接项目或派出符合条件的教师或学生参与乙方项目任务。

5. 乙方负责甲方学生在实习实训基地的生产、生活、安全等实习管理；甲方配合乙方在实习实训基地管理甲方学生。

6. 甲方有义务优先为乙方提供毕业生；乙方有义务优先安排甲方学生实习、实训及就业。

7. 在甲方学生实习实训时期，若有需要，经双方协商，甲方有义务派出带队老师，协助乙方管理教育学生。

五、其他事项

1. 根据双方实际情况，如有其他校企合作项目，双方另行协商执行。

2. 甲乙双方人员参与合作项目所产生的费用由双方各自承担。

3. 合作过程中任何一方单独开发、提供、购置的教学资源、设备的所有权归提供方所有，共同开发、提供、购置的教学资源、设备的所有权归双方共同拥有，未经双方同意不得透露、转让给第三方。

4. 其他未尽事宜或者在履行过程中遇到重大问题，双方应通过友好协商解决，如有必要，可签订补充协议作为本协议之附件，与本协议具有同等法律效力。

六、违约责任

本协议签署生效后，甲乙双方均应遵守本协议条款。任何一方不履行本协议的约定，均属于违约行为，守约方有权解除本协议。

七、争议解决

本协议在履行中如遇争议，双方应友好协商解决，如有未尽事宜，可另行签订补充协议，补充协议、合同附件与本协议具有同等法律效力。

八、生效日期

本协议一式二份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章之日生效。

甲方：

(签章)：

日期：2019年7月1日

2019 7

乙方：

(签章)：

日期：2019年7月1日

2019 7 1

国家中等职业教育改革发展示范学校



阳江市第一职业技术学校

数控技术应用（智能制造）专业 人才培养方案（2023级）

2023年5月

专业名称	数控技术应用（智能制造）	
专业代码	660103	
适用学生	2023 秋数控技术应用（智能制造）专业学生	
主编	学校人员	黄立超、邓敬莲
	企业人员	邓安
参编	学校人员	余小员、黄秋婵、黄春楮、林良划、林思
	企业人员	张育强、罗利华
参编单位	广州数控设备、北京数码大方有限公司(广州)	
	阳江十八子集团、广东百源实业有限公司	
	广东明阳集团股份、阳江广宝盈大型激光切割	
教学主任审核	签名（部门盖章）：  日期：2023.6.20	
教务科审核	签名（部门盖章）：  日期：2023.7.6	
教学工作指导委员会审核	签名：  日期：2023.7.11	
校党委审核	签名（党委盖章）：  日期：2023.7.12	

目录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、升学继续专业	2
七、课程设置及要求	2
(一) 公共基础课程教学内容及要求	3
(二) 专业课程教学内容及要求	5
八、教学进程总体安排	6
(一) 基本要求	6
(二) 教学进度安排表	7
九、实施保障	8
(一) 师资队伍	8
(二) 教学设施	9
(三) 教学资源	12
(四) 教学实施	12
(五) 学习评价	13
(六) 质量管理	14
十一、毕业要求	15

数控技术应用（智能制造）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

数控技术应用（智能制造）专业（660103）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

三年

四、职业面向

专业大类	专业名称	对应行业	职业（岗位）	职业资格要求
05 加工 制造 类	数 控 技 术 应 用	制造类企业 及相关服务 公司	数控车工	数控车床工（中级）
			数控铣工/加工 中心操作工	数控铣床工（中级）、加 工中心操作工（中级）
			数控机床装调与 维护	数控机床装调维修工（中 级）
			维修电工	电工上岗证、维修电工证 （中级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者，具有良好职业素养和工匠精神，掌握一定的文化知识和数控技术应用专业理论知识。能从事数控设备的操作与编程，数控机床装调与维护，3D数字化设计与制造，工业机器人操作与运维，五金刀剪智能制造生产线的操作，产品质量的检验，数控设备的管理、维护、营销及售后服务等工作，具有较强的专业实践能力的、综合素质良好的能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳

动者和中级技能型人才。

（二）培养规格

1. 具有查阅专业技术资料的基本能力。
2. 掌握3D打印技术的原理、工艺、设备、模型设计、应用和实用技能。
3. 具有根据图纸要求，进行钳工操作的能力。
4. 具有正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图、电路原理图、电气控制原理图的识图能力，同时，熟悉相关CAD绘图软件，具有一定的绘图能力。
5. 了解各种数控机床的结构和工作原理，掌握各种数控机床的操作与日常维护保养。
6. 具有典型零件的数控加工工艺知识，会手工编写典型零件的数控加工程序。
7. 会使用常用的CAM软件编写典型零件的数控加工程序。
8. 具有运用PLC的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力。
9. 掌握工业机器人操作相关知识。
10. 掌握电气控制基本知识与技能。
11. 能进行简单的五金刀剪智能生产线的安装、调试和维护维修。
12. 具有选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力。

六、升学继续专业

高职：数控技术、机械制造与自动化、机械设计与制造、数控设备应用与维护等专业。

本科：机械设计制造及其自动化、机械电子工程、智能制造工程、电气工程及其自动化等专业。

七、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。

公共基础课包括军训及入学教育、德育课、文化课、体育和健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、教育见习（职业认知）、岗位实习等多种形式。

（一）公共基础课程教学内容及要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
军训及入学教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，依据中等职业学校军训及入学教育相关要求开设，通过本课程的学习，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，养成良好的学风和生活作风，引导学生适应校园生活，帮助学生了解学校、了解专业、了解学习的内容和目的。	30
劳动与行为习惯养成教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。	180
习近平新时代读本	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生能不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。	18
中国特色社会主义	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	18
心理健康与职业生涯	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	36
哲学与人生	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值	36

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	观奠定基础。	
职业道德与法治	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
信息技术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，在义务教育的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	144
历史	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人的根本任务，通过本课程的学习，使学生掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。	72
公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	36
体育与健康	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质，通过本课程的学习，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	180
语文	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	198
数学	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，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、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	144
英语	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，通过本课程的学习，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	144
化学	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际	18

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	和行业发展密切结合	

(二) 专业课程教学内容及要求

1. 专业基础课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
机械制图(3+X证书)	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设,并注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准,掌握正投影法的原理和作图方法,能识读机械图样和简单装配图,能查阅公差配合表,能绘制零件图和简单装配图。	108
机械基础(3+X证书)	主要教学内容有:带传动,螺旋传动,链传动,齿轮传动,蜗杆传动,轮系,平面连杆机构,凸轮机构,其他常用机构,轴,键、销及其连接,轴承,联轴器、离合器和制动器,液压传动,气压传动等。通过本课程的学习,使学生掌握必备的机械基础知识和操作技能,懂得机械的工作原理,了解液压和气压传动的知识和应用。	72
钳工工艺及技能训练(3+X证书)	通过本课程的学习,学生掌握钳工安全操作规程和相关理论知识,会查阅有关技术手册和标准,能正确使用和保养常用工量具,掌握钳工常用设备及工具的操作方法,掌握各类刀具相关知识,能制作简单配合及镶嵌零件。	108
电工电子技术基础	通过本课程的学习,学生掌握安全用电、直流电路、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、变压器、电动机、常用低压电器及其控制电路、模拟电路、数字电路、直流稳压电源、电工电子技术的基础知识。	72
机械CAD	通过本课程的学习,学生掌握AutoCAD基本命令和软件使用技能,能使用计算机设备与AutoCAD软件绘制机械图样。	72
PLC控制技术	了解PLC编程与接口技术,了解常用小型PLC的结构和特性,掌握常用小型PLC的I/O分配及指令,会使用编程软件,会根据需要编写简单的PLC应用程序,能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护。	72
考证	主要针对学生参加各工种中级考证而开设的辅导课程。	54
工业机器人技术基础	了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术,掌握工业机器人的操作,具备工业机器人选型、操作以及工作站安装、维修基本技能。	108
产品设计	培养学生方案设计能力,语言表达能力,绘图能力以及三维电脑建模能力	108

2. 专业核心课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
数控车加工技	了解数控车系统和原理,数控车床的基本结构,数控车加	180

课程名称	教学内容及要求	参考学时
术	工的工艺特点和加工范围，数控车加工程序和代码，手工编程技术，数控车加工工艺基础知识，掌握数控车床基本操作、日常维护和保养，掌握数控加工技术，掌握简单零件的手工编程加工技术，数控加工工艺流程。	
机械CAD/CAM	能制定加工工艺，依据加工工艺卡选取合理刀具、设置刀具参数；能够手工编制平面铣削程序并能手工编制含直线插补、圆弧插补二维轮廓的铣削加工程序；能运用Mastercam软件绘制中等复杂程度二维、三维零件的工作图、设置刀具路径、后处理程序，能正确操作机床完成程序的输入、编辑、运行；能进行加工前后机、电、气、液、开关等常规检查、数控铣床的日常保养与调整。	216

3. 专业拓展课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
液压与气动	了解液压和气动系统的基本特点和基本组成，了解常用气动元件的结构、性能、主要参数，理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在机电设备中的各种具体应用。会阅读液压和气动系统图，会根据液压和气动系统图和施工要求正确连接和调试液压和气动系统。	90
Solidworks	通过本课程的学习，学生掌握利用SolidWorks建立零件最常见的基本方法和相关技术，并掌握利用SolidWorks建立工程视图和出详图的基本知识。	90

4. 实践课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
生产实习（职业体验）	根据本专业特点设置实践环节，学生能够了解和掌握本专业基本的生产实际知识，巩固和丰富已学过的专业知识，培养学生理论联系实际和在生产实际中通过调查研究、观察问题、分析问题从而达到解决生产实际问题的能力。	36
顶岗实习	学生到企事业单位的现场，在本专业相关的实践岗位上，通过辅助、协作或独立实践等方式进入职业岗位。	540

八、教学进程总体安排

（一）基本要求

1. 每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），累计假期12周，周学时为28学时，岗位实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排，3年总学时数为3000-3300学时。

2. 一般18学时为1学分，3年制总学分不得少于170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共5学分。

3. 公共基础课学时约占总学时1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

4. 专业课程学时一般占总学时的2/3，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，行业企业职业认知应安排在第一学年。

5. 课程设置中应设选修课，各专业选修课程的学时数占总学时的比例应不少于10%。

(二) 教学进程总体安排表

类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期周数与周学时					
					一	二	三	四	五	六
					18周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课 (必修)	1	军训及入学教育	1	30	1周					
	2	劳动与行为习惯养成教育	10	180	2	2	2	2	2	
	3	习近平新时代读本	1	18	1					
	4	中国特色社会主义	1	18	1					
	5	心理健康与职业生涯	2	36		2				
	6	哲学与人生	2	36			2			
	7	职业道德与法治	2	36				2		
	8	信息技术	8	144	4	4				
	9	历史	4	72		1	1	1	1	
	10	公共艺术(音乐)	1	18			1			
	11	公共艺术(美术)	1	18				1		
	12	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
	13	语文	11	198	2	2	4	3		
	14	数学	8	144	3	3	2			
	15	英语	8	144	3	3	2			
	小计	40.7%	70	1272	18	19	16	11	5	0
公共选修课 (二选一)	16	中华优秀传统文化	1	18					1	
	17	化学(拓展模块)	1	18					1	
	小计	0.6%	1	18					1	
专业 基础 课程	18	机械制图	6	108	6					
	19	机械基础	4	72	4					
	20	钳工工艺及技能训练	6	108		6				

类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期周数与周学时						
					一	二	三	四	五	六	
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	
	21	机械考证	3	54		3					
	22	机械CAD	4	72			4				
	23	电工电子技术基础	4	72			4				
	24	PLC控制技术	4	72			4				
	25	产品设计	6	108					6		
	26	工业机器人技术基础	6	108					6		
	小计	24.8%	43	774	10	9	12		12	0	
	专业 核心 课程	27	数控车加工技术	10	180				6	4	
		28	机械CAD/CAM	12	216				6	6	
		小计	12.7%	22	396	0	0	0	12	10	0
	专业 拓展 课程 (选 修)	29	液压与气动	5	90				5		
		30	Solidworks	5	90				5		
		小计	2.8%	5	90		0	0	5	0	0
实践课	31	教学实习（职业体验）	2	36						36	
	32	岗位实习	30	540						540	
	小计	18.4%	32	576	0	0	0	0	0	576	
合计			173	3126	28	28	28	28	28	576	

九、实施保障

数控技术应用（智能制造）人才培养方案实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学实施、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 教学团队总体要求

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》《中等职业学校设置标准》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。其中，各专业至少应配备具有相关专业中级专业技术职务的专任教师2人，建立“双师型”专业老师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

2. 专任教师要求

数控技术应用（智能制造）专业专任教师要求具备机械类专业大学本科以上学历（含本科），并接受过职业教育教学方法论的培训，具备高校教师资格；有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，能够从事实践教学的主讲教师要具备数控专业中级工以上的资格证书（含中级工）或工程师资格；具备机械制图与识图、零件切削加工与工艺装备、数控加工工艺实施、数控机床程序编制等方面的相关知识；具备教学组织、管理及协调能力；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；能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所；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个月在企业或实训基地实训，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 兼职教师要求

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称。要求兼职教师必须参与专业教研活动，把企业的新理念、新技术、新要求引入到教学中来，并对教学中存在的问题及时进行总结和反馈。同时，兼职教师应当起到学校与企业之间的桥梁作用，定期对专任教师进行能力、技术、理念提升交流，并起到推动校企合作项目的作。

（二）教学设施

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保证本专业校内实习实训，必须具备的实训室与设备设施和主要工具的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
1	数控加工实训车间	数控车床	24台
		加工中心	4台
		数控铣床	15台

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
2	钳工实训室	台虎钳	96台
		工作台	16张
		钳工工具	50套
		普通台式钻床	3台
3	电子工艺实训室	电子工艺实训装置	20套
		单元电子电路模块	4套
		多媒体示教系统	1套
		电脑	20套
4	PLC实训室	可编程控制器实训装置	20套
		PLC模块	20套
		变频器模块	20套
5	光机电一体化实训1室	光机电一体化实训考核装置	20套
		电脑	20台
		空气压缩机	2台
		多媒体示教系统	1套
6	维修电工实训室	维修电工实训考核装置	20套
		实训挂板	20套
		多媒体示教平台	1套
7	电气控制实训室	电气装配实训台	25套
		安装网孔板	50张
8	3D设计工作室	手持式三维激光扫描系统 ByScan350	1套
		CCD光学三维扫描仪（四目蓝光） 激光内雕机Opticscan-5M	1台
		桌面式扫描仪Einscan-S	5台
9	3D制作工作室	桌面型光固化3D打印机Form 1+	1台
		桌面型熔融挤压3D打印机 Einstart-S	13台
10	气动与液压实训室	气动实训装置	16套
		液压实训装置	4套
		多媒体教学系统	1套
11	CAD\CAM室	数控车床仿真制造系统	1套
		计算机	50套

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
12	五金刀剪激光智能制造中心	激光切割机	1台
		刀具打背机	1台
		四工位激光熔覆机	1套
		机器人焊接工作站	1套
		刀体水磨机	1台
		手柄抛光机	1台
		开刃机	1台
		打标机	1台
		工业机器人	3套

3. 校外实训基地

根据专业人才培养需要和数控技术（智能制造）发展特点，建立两类校外实训基地：一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按教学进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

与本地区五金刀剪加工企业、数控加工企业、数控产品销售企业等建立广泛联系，结合专业内容，在相关企业建立多家校外实训基地，以作为教师、设备和实习内容方面不足的补充。校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生职业认知、职业体验和顶岗实习，并能最大限度地满足学生最终在实训基地企业就业的目的。具体校外实训基地见以下一览表：

序号	校外实训基地所在企业名称	地址
1	广州数控设备有限公司	广州市黄埔区云埔街道观达路22号
2	北京数码大方有限公司（广州）	广州市天河区大观中路95号
3	阳江十八子集团有限公司	阳江市阳东区东城镇那霍工业区
4	广东百源实业有限公司	阳江市阳东区东城镇裕东一路61号
5	广东明阳集团股份有限公司	中山市中山港街道和裕路
6	广东红荔枝股份有限公司	阳江高新区港口工业园海港纵二路

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需求的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材或国家职业技能等级考核培训教程。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。对于相关职业技能等级，在我校社会培训评价机构的基础上，组织建设题库、开发考证辅导教参教材；对于其他涉及书证融通的专业教材，建议与国家级与行业企业培训评价组织合作，共同探讨行业统一技能考核标准，推广标准实施。同时结合学校所在区域企业从业人员技术技能提升实际培训需求，开发针对性较强的社会培训资源。

2. 图书文献配备

图书资料配备要求中职数控技术应用（智能制造）专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。

3. 数字教学资源配置

学校与行业、企业共同建设共享型精品课程信息化教学资源。配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学实施

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与网络营销技术技能培养的有机统一。推动教师、教材、教法改革，教师要准确把握课程教学要求，做好课程总体设计，规范编写和严格执行教案，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

1. 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。

2. 专业课程

数控技术应用（智能制造）专业的核心课程的任务是培养学生掌握必要的相关专业知识，以及各个方向都需要的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。

在教学实践中，根据教学内容设置的需要，配合学生的学习特点，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、一体化课程教学等教学模式。突出实战，突出动手能力培养，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。

3. 实践教学

实践教学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。创新岗位实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生岗位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。

专业采取分段式嵌入实习实践综合项目，包括职业体验、技能考证训练、专业社会实践、岗位实习等环节，分别安排在入学第一周、寒暑假、教学周课余时间以及第六学期，分段式嵌入真实的企业岗位实践，多阶段学以致用。

（五）学习评价

教学评价主要以过程性评价、结果性评价、课程总体评价和岗位实习评价相结合的方式，同时融入“1+X”考证等多元评价。专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，

既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

1. 过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

2. 结果性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

3. 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

4. 岗位实习评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神和人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

职业素养及各科成绩合格，身体健康，无违纪违法行为，准予毕业。

（六）质量管理

1. 教学策略

公共基础课程教学符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，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。

专业课程的教学，强调理论实践一体化，采用“工作过程为导向”的课程开

发路径，结合校企合作项目，突出“做中学、做中教”的职教特色，采用项目实战教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

2. 教学管理

(1) 按照学校和本系部的教学管理规章制度维持教学秩序。加强对专业建设、教学运行的组织安排与监督检查，严格教学纪律和课堂纪律；开展教学评价，逐步落实学校规定的质量监控与保障体系任务，不断改进教学，提高人才培养质量，达到人才培养规格要求。

(2) 建立专业建设和课程教学质量诊断与改进机制。遵照学校有关工作方案，前期逐步对专业建设、课程教学各要素开展诊断与改进工作，后期对教师发展、学生质量进行诊断与改进，不断形成自我诊断与改进的机制与措施，促进教

(3) 广泛开展教研教改活动，提升教师业务能力。专业教研组定期组织集中备课，定期开展教研活动，定期组织教案（课程设计）评比、听说课、公开课、示范课等教研活动，利用评价分析结果有效改进专业教学，加强教师能力建设，提高课堂教学质量。

(4) 建立学业管理与预警机制。将学生学分获取、劳动教育、第二课堂、技能达标等各方面情况纳入学生学业预警与违纪预警，促进学生自我管理、自主学习、自我提高。

(5) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等对比分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满至少170学分，完成规定的教学活动，具备基本的科学文化素养，良好的职业道德，具备各专业关联等岗位工作。