

2020 年兵团职业院校技能大赛教学能力比赛

农业装备应用技术专业

人才培养方案

高职专业课一组

农林牧渔大类

农业装备应用技术专业

现代学徒制 农业装备技术专业 人才培养方案

██████████ 职业技术学院

██████████ 农机装备股份有限公司

██████████ 农机有限公司

联合编制

二零一九年八月

现代学徒制农业装备应用技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

- 1.专业名称：农业装备应用技术专业
- 2.专业代码：510117
- 3.专业类别：农林牧渔类
- 4.学习形式：学训交替，岗位培养
- 5.学制与学历：三年制高职
- 6.招生面向：高中应历届毕业生及同等学历者

二、岗位能力分析

通过对合作企业职业岗位及岗位工作能力的调研，现将主要岗位、主要工作任务及职业能力要求统计如下：

（一）主要工作岗位

专业技术岗：农机修理工、农机操作工、农机制造(钳工)；

运用管理岗：农机销售、农机管理。

（二）职业能力要求

1.专业技术岗位

- ①具备基本的制造工艺基础；
- ②具备钳工、焊工基本技能；
- ③具备机加工工具及器械使用的技能；
- ④具备正确识图、绘图的能力。

2.运用管理岗位

- ①具备农机编组及工艺管理的能力；
- ②具备对农机技术管理的能力；
- ③具备农机产品销售市场调研分析、农机产品的营销策划、销售管理、产品销售合同编制能力；
- ④具备农机安全管理的能力。

职业岗位能力分析表

序号	岗位名称	职业能力	岗位知识	工种及证书	支撑课程
1	农机制造	1.用农机制造, 修理工、量具; 检测农机制造、修理质量; 2.能正确选择材料、及零件处理方法; 3.能对加工共计进行工艺编制, 制定工艺流程; 4.能对农机具进行改进改装。	常用农机具加工制造方法及农机具结构、工作原理及农业作业规范	机修钳工 (高级工)	1.《钳工工艺学》 2.《钳工技能训练》 3.《农机具应用》 4.《机械制造技术》 5.《机加工实训》 6.《农机具装配实训》
				焊工 (高级工)	7.《焊接方法与设备》 8.《焊工作业实训》
2	农机维修	1.能独立编制机车修理计划, 实施修理工作; 2.能选用操作适当的修理设备; 3.能对加工共计进行工艺编制, 制定工艺流程; 4.建立机车修理技术档案; 5.能对拖拉机农机具的故障进行诊断和排除。	常用农机具的制造、维护、保养、维修、调整和调试技术	农机修理工 (高级工)	1.《农机具应用技术》 2.《液压系统故障诊断与检修》 3.《农机具维护实训》 4.《拖拉机、农机具故障诊断与检修》 5.《钳工工艺学》 6.《钳工技能训练》
3	农机操作	1.能熟练地掌握常用农机具的结构、工作原理; 2. 够熟练地使用常用农机具从事各种农业作业; 3. 能按照相关的技术规定、规范进行操作, 保证作业质量; 4. 具备安全生产的能力。	使用常用农机具从事各种农业作业	农机驾驶员 (拖拉机驾驶证, 采 收机驾驶证)	1.《拖拉机驾驶与维护技术》 2.《拖拉机驾驶实训》
				农机修理工 (高级工)	3.《农机具应用技术》 4.《农机具使用与维护实训》
4	农机销售	1.能完成农机销售市场的调研工作。 2.能制定农机产品的营销及销售计划; 3.售后农机产品的技术服务和信息反馈; 4.建立客户档案;	农机产品销售市场调研分析能力; 并具备农机产品的营销策划、销售管理、产品销售合同编制能力	农机修理工 (高级工), 农机驾驶员 (拖拉机驾驶证, 采 收机驾驶证)	1.《农机销售技术》 2.《农机具销售实训》 3.《农机具应用技术》 4.《农机具装配与检测实训》
5	农机运用管理	1.制定农机工作标准制定工作计划 2.完成机组编制成本核算的工作任务;	安全、文明生产和农机作业的组织能力; 农机运用和农机作业生	农机修理工 (高级工)	1.《农机具应用技术》 2.《农机具使用与维护实训》

	3.能完成农机技术管理和技术培训; 4.推广应用农机新技术和农机安全与农机监理。	产过程管理能力	农机驾驶员 (拖拉机驾驶证, 采收机驾驶证)	3.《农机运用与管理》 4.《农业生产性实训》
--	---	---------	---------------------------	----------------------------

(三) 就业方向与职业规格

就业面向企业的职业岗位群, 包括技术岗位, 管理销售岗位。结合国家职业标准, 对本专业毕业生就业岗位分析如下:

1.初始岗位群

- (1) 专业技术岗位: 钳工、农机修理工、农机驾驶员。
- (2) 管理销售岗位: 销售员、农机管理员。

2.发展岗位群

(1) 岗位晋升: 毕业后根据个人发展及企业需求, 获得相关岗位晋升机会, 又专业技术岗位、销售管理岗位晋升, 从事农机修理技师、技术督导、技术主管、销售总监等技术管理岗位工作。

(2) 岗位迁移: 毕业后在有了一定的工作经验的基础上, 可从事农机代理、联合创办农机生产合作社、汽车制造、汽车销售等相关工作。

序号	就业岗位	职业资格
1	农机制造	机修钳工高级工/焊工高级工
2	农机维修	农机修理高级工/机修钳工高级工/焊工高级工
2	驾驶操作	拖拉机驾驶证/收获机驾驶证
3	农机销售	农机修理高级工
4	机务组长/农机站长	农机修理高级工、技师/拖拉机驾驶证/收获机驾驶证

三、培养目标与规格、培养模式

(一) 培养目标与规格

面向企业的农机制造、操作、销售、修理、管理等岗位, 校企双主体培养德、智、体、美、劳等方面全面发展, 掌握必需的文化知识和专业知识, 具有良好的身心素质和职业素养, 有正确的“专业价值观”和“职业使命感”, 为涵育新时代具有“工匠精神”的农机专业人才提供精神动力和知识技术支撑。同时, 根据企业需求进行特殊课程与技能的专门化教学与训练, 出师后可从事农机具加工制

造农机维护、农机销售的专业技术技能人才和具有农机运用和农机作业生产过程管理能力、农机产品营销策划、销售管理和农机企业管理能力的技术技能人才。

（二）培养模式

以校企合作“双主体”为基础，学生(学徒)岗位能力培养为核心，校企双场地“学训交替”为载体，双导师深入指导为支撑，校企“双考核”为标准的“六阶段学训交替，五岗位能力进阶”人才培养模式。

四、专业课程体系

以企业为主体，围绕岗位技能，依据现代农机装备企业人才成长规律，构建适应企业生产需要，与行业发展相接轨的课程体系。

（一）课程描述

农业机械应用技术专业现代学徒制课程体系的构建，根据农机行业（企业）发展要求，基于专业技术服务一线岗位工作过程，构成突出专业能力、岗位工作能力和岗位拓展能力的课程体系，有职业基本素质课程、岗位技术能力课程、岗位核心技术技能课程、岗位能力拓展课程四部分组成。

课程设置遵循学生（学徒）知识、技能和职业态度的成长规律，合理设计和安排每学期的“学”和“训”。“学”以校企理论课程和企业培训为主要内容，“训”以企业农机制造、农机维修、操作、管理和销售岗位的在岗学习、实操实做为主要手段。在每一阶段都以“学”为指引，以“训”促落实，学训相互融合，交替进行，有机地促进学生（学徒）理论和技能水平的提升。

1.基本素质课程

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、计算机办公软件应用、应用文写作、创业教育与就业指导等。

2.岗位技术基础课程

钳工工艺学、液压系统故障与检修、金属工艺学、机械识图与CAD、机械基础等。

（1）钳工工艺学

①课程内容：采用院校、企业双导师授课，以合作企业岗位需求为导向，根据企业生产实际需要，设置的教学内容有：钳工常用设备、工具和量具的使用方法、孔的加工、常用机构的装配及检验和典型设备的调试方法等。

②课程要求：通过《钳工工艺学》课程的学习，使学生在了解常用钳工工具使用的基础上，掌握钳工常用加工方法，能够使用钳工加工方法进行简单零件加工，具备一定的零件加工工艺编制能力，具备正确装配和检验典型机构的能力，培养学生初步解决企业工程实际问题的能力。

③课程技能考核项目与要求

项目 1：零件测量

项目 2：锯、锉、钻综合任务

项目 3：1LFT-550 液压翻转调幅犁的装配

(2) 液压系统故障诊断与检修

①课程内容：本课程主要讲授液压与气压传动、机械传动、电气传动并称为机械工程的三大传动方式，特别是近年来流体技术与微电子、计算机技术相结合，使液压与气动技术进入了一个新的发展阶段。该课程实现了高职的培养目标，满足了机电类教育人才的要求，是专业教学必不可少的重要组成部分。

②课程要求：通本通过任务引领的项目活动，使学生具备本专业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必须的液压和气压传动的的基本理论和液压元件的选用、拆装、调试、液压系统的维护等工作方法；初步形成解决现场实际问题的应用能力；同时培养学生的思维能力和科学精神，培养学生学习新技术的能力；提高学生的综合素质；培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。

③课程技能考核项目与要求

项目 1：液压传动基础知识

项目 2：液压动力元件

项目 3：执行元件

3.岗位技能核心课程

农机具应用技术、农机运用与管理、拖拉机农机具故障诊断与检修、焊接方法与设备、钳工技能训练、焊工技能训练等。

(1) 农机具应用技术

①课程内容。本课程对应的岗位是农机专业技术岗位，结合农机修理工的职业岗位要求，根据本地区的农业生产实际，设置的本课程内容包括土地耕作、地块平整、作物播种、田间管理和作物收获等内容；

②课程要求。本课程以工作任务为载体，通过行动导向、“学、做”合一的教学实施，通过本课程的学习，使学生理解并掌握常用农业机械的类型、构造、工作原理、功用、应用环境等基本理论和基本知识，掌握常用农业机械的使用、保养、调整及检修技术等，培养学生爱岗敬业、踏实肯干、勇于创新、善于沟通、团队合作的职业品质，为增强职业变化的适应能力和继续学习的能力打下基础。

③课程技能考核项目与要求

项目 1：1LF-440 液压翻转双向犁耕地

项目 2：2BMJ-12 精量铺膜播种机播种棉花

项目 3：4MZ-5、CP690 采棉机采收棉花

（2）农机运用与管理

①课程内容。本课程是专业技术岗位的核心课程，结合岗位要求，根据本地区的农业生产实际，设置的教学内容包括土地耕作、地块平整、作物播种、田间管理和作物收获所用到的农机装备的构造、工作原理、功用、应用环境，作业方法，操作要点，质量检测，维护保养及常见故障排除等。

②课程要求。通过本课程的学习，使学生理解并掌握常用农业机械的类型、构造、工作原理、功用、应用环境等基本理论和基本知识，掌握常用农业机械的使用、保养、调整及检修技术等，培养学生爱岗敬业、踏实肯干、勇于创新、善于沟通、团队合作的职业品质，为增强职业变化的适应能力和继续学习的能力打下基础。

③课程技能考核项目与要求

项目 1：耕地作业机组的编组与作业工艺组织管理

项目 2：拖拉机试运转

项目 3：柴油的选用

（3）拖拉机、农机具故障诊断与检修

①课程内容：本课程是农业机械应用技术专业课程体系中的专业核心课程，结合农机修理岗位要求，根据地区农机作业的实际，本课程设置主要内容包括拖拉机认知、柴油机结构与检修、拖拉机底盘结构与检修、拖拉机电气设备结构与检修四个任务模块共 14 个典型项目工作任务。

②课程要求：通过本课程的学习，理解并掌握拖拉机用柴油机、底盘、电气

设备的结构和工作原理及检修的基础理论和基本知识,通过工作任务的学习和训练,使学生学会掌握拖拉机用柴油机、底盘、电气设备各个总成部件的维护、检测、故障诊断、修理等方面的职业能力。

③课程技能考核项目与要求

项目 1: 机体与曲柄连杆机构的结构与检修

项目 2: 配气机构的结构与检修

项目 3: 柴油机燃油供给系的结构与检修

项目 4: 润滑系的结构与检修

项目 5: 传动系的结构与检修

项目 6: 拖拉机电源系统的结构与检修

(4) 焊接方法与设备

①课程内容:课程主要讲述了各种常用焊接方法的过程本质,工艺操作方法,工艺参数的选择,质量控制,以及相应焊接设备的构成和工作原理。本课程的目的和任务:就是要使学生掌握焊接专业的基本知识原理。掌握手工电弧焊,气体(CO₂及Ar气体)保护焊、埋弧焊等基本焊接方法,焊接工艺与设备。通过本课程的学习,结合焊接专业的实践教学,使学生掌握牢固的专业知识,为以后从事焊接工作打下一个牢固的基础。

②课程要求:本课程以电弧焊为主要内容,紧密结合生产实际,着重讲述常用焊接方法应用中的基本理论和实践问题,并列出大量较实用的焊接工艺以供选用。将需要掌握的知识点进行分解,按单元、综合知识模块、能力知识点作为层次安排编写,每单元开始部分安排有“学习目标”,并按内容层次不同分成综合知识模块和能力知识点。

③课程技能考核项目与要求:

项目 1: 下料

项目 2: 焊条电弧焊

项目 3: 二氧化碳气体保护焊

4.岗位能力拓展课程

农机销售技术、作物栽培技术、Soildworks 软件应用等。

(二) 课程体系构成

1. 课程进程安排表

教学进度安排		序号	课程名称	总学时	实践课时	学分	考核方式	上课地点
2019年度	9月至次年1月	1	思想道德修养与法律基础	24		2	考试	学校课堂
		2	形式与政策	15		0.25	考试	学校课堂
		3	英语	30		2	考试	学校课堂
		4	高等数学	60		4	考试	学校课堂
		5	体育	30		1	考试	学校课堂
		6	计算机办公软件应用	60	60	3	操作考核	学校课堂
		7	机械制图与CAD	90		5	考试	学校课堂
		8	电工电子技术基础	60		4	考试	学校课堂
		9	军训	98	60	2	考察	学校
		10	大学生心理健康教育	10		1	考察	学校课堂
		11	电工电子实训	30	30	1	任务考核	学校实训室
		12	秋收认知学习	30	30	1	考察	校外实训基地
		13	冬修认知学习	60	60	2	考察	校外实训基地
小计				597	240	28.25		
2019年度	3月至7月	14	思政课程	24		2	考察	学校课堂
		15	英语	24		2	考试	
		16	形式与政策	12	4	0.25	考察	学校课堂
		17	体育	24	24	1	考试	学校课堂
		18	应用文协作	24		1.5	考察	学校课堂
		19	机械制图与CAD	24	24	2	考试	学校课堂
		20	钳工工艺学	48		3	考试	学校课堂
		21	机械基础	48		3	考试	学校课堂
		22	金属工艺学	48		3	考试	学校课堂
		23	互换性与测量技术基础	24		2	考试+任务考核	学校课堂+实训室
		24	钳工实训	60	60	2	任务考核	学校实训室
		25	春播认知学习	120	120	4	任务考核	校外实训基地
		26	夏收认知学习	120	120	4	任务考核	校外实训基地
小计				600	352	29.75		
2020年度	9月至次年1月	27	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	24		2	考察	学校课堂
		28	体育	18		3	考试	学校课堂
		29	形式与政策	12		0.25	考察	学校课堂
		30	创业教育与就业指导	10		0.5	考察	学校课堂
		31	焊接方法与设备	48	24	3	考试+任务考核	学校实训室
		32	Soildworks 软件应用	48	48	3	考试+任务考核	学校实训室
		33	液压系统故障诊断与检修	54	54	4.5	考试+任务考核	学校实训室
		34	发动机构造与维修	48	30	3	考试+任务考核	学校实训室+企业课堂
		35	拖拉机、农机具故障诊断	48	24	3	考试+任务考核	学校实训室+

			与检修					企业课堂
		36	拖拉机驾驶与维护技术	30	30	1	考试+任务考核	学校实训室
		37	焊工作业实训	30	30	1	任务+业绩考核	企业课堂
		38	秋收生产学习	120	120	4	任务+业绩考核	企业课堂
		39	作物栽培技术	24		2	考试	学校课堂
		小计		514	360	30.25		
2020 年度	3 月 至 7 月	40	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	24		1	考试	学校课堂
		41	形式与政策	12		1	考试	学校课堂
		42	体育	24		1	考试	学校课堂
		43	创业教育与就业指导	28		0.5	考察	学校课堂
		44	农机销售技术	24		2	考试+任务考核	学校课堂+企业课堂
		45	拖拉机、农机具故障诊断与检修	72	30	4	考试+任务考核	学校实训室+企业课堂
		46	农机运用与管理	72	24	3	考试+任务考核	学校课堂+企业课堂
		47	农机具应用技术 1	66	30	5	考试+任务考核	学校课堂+企业课堂
		48	农机销售实训	120	120	4	任务+业绩考核	学校实训室+企业课堂
		49	生产性综合学习	60	60	2	任务+业绩考核	企业课堂+校外实训基地
		小计		504	237	23.5		
2021 年度	9 月 至 次 年 1 月	50	农机具应用技术 2	30	16	2	考试+任务考核	学校课堂+企业课堂
		51	农机具装配、检修实训	150	150	5	任务+业绩考核	企业课堂+校外实训基地
		52	技能等级考试	120	120	4	第三方考核	技能鉴定所
		53	毕业论文答辩	120	120	4	答辩	学校课堂
		小计		418	406	15		
2021 年度	3 至 6 月	54	在岗学习	540	540	18	任务+业绩考核	企业课堂+校外实训基地
		小计		540	510	18		
		合计		3173	2119	153		

五、教学要求

（一）教学安排

学校导师承担教学工作量约占总学时的 1/3,职业基本素质课程、岗位技术能力课程、岗位核心技术技能课程和岗位能力拓展课程的理论知识部分,在企业师傅协助下一集中授课形式完成教学任务;企业导师承担岗位技术能力课程、岗位核心技术技能课程和岗位能力拓展课程的实践教学部分,在学校导师的指导和协助下以任务培训、任务训练和岗位培养形式完成教学任务。

（二）教材、学习资料

参照国家级、省级规划教材,根据本专业学生职业岗位(群)的知识和技能需求并结合行业标准,组织行业企业专家共同编写突出现代学徒制特色、体现基于工作过程和职业资格培训内容特点,能满足学生学习和教学要求的校本教材《农机具应用技术》《农机运用管理》《拖拉机农机具故障诊断与维修》。鼓励教师制作体现岗位工作流程,与工作任务项目配套的操作视频、课件、企业岗位规程和操作手册等教学资源。

本专业图书的数量不少于每个学生 40 余本。数字化专业学习资源可以满足教师、学生、企业职工自主学习的要求。

（三）教学方法、手段与教学形式建议

1.教学内容与实施

教学内容的来源是以企业的岗位调研为依据的,结合本地区农业生产实际情况、合作企业人才需求情况及企业的生产特点,充分利用现代教育技术和学生岗位工作条件(农机制造、农机修理、农机销售等),在教学实施中采用项目化教学,充分实现理论学习与操作时间一体化教学,结合岗位工作任务,按企业真实的岗位作业任务培训考核。集中讲授以任务驱动、项目实施、案例分析等形式展开,突出培养学生解决和分析实际问题的能力。

2.教学资源库建设

组织编写现代学徒制专业课课程标准、试题库、课件、操作流程视频等教学资源。

（四）教学评价、考核建议

对学生学习评价由校内教师和企业师傅的评价两部分构成,重点要考核其学习态度、学习方法和能力。校外指导教师对学生的考核内容包括工作态度、工作技能、礼貌礼仪、专业知识、遵守劳动纪律规章制度、工作质量、人际关系及团

队精神和实习能力；校内导师对学生的考核内容包括工作态度、团队协作、工作能力和行为规范等。

（五）教学管理

结合行业企业发展和学生工作实际，制定相应的人才培养方案、教学进程和考核要求。探索适合现代农机企业发展的现代学徒制教学组织管理模式、使学生的学习目标更加明确，专业教学更具有针对性。

建立规范的教学管理制度，教学中实施学分制管理，学生必须按照要求修完规定的学分和取得相应资格证书才能毕业。注重校企融合、岗位培养、岗位成才理念，强化实践技能的培养。构建基于工作过程的现代学徒制人才培养模式。以职业岗位能力与素质要求明确课程目标，注重教学与生产的有机结合，提升学生的职业素质与实际岗位工作能力。

六、实施的基本条件

（一）合作企业基本情况

股份有限公司前身是“农机推广中心”，2006年6月经国资委批准，改制成立股份有限公司，公司主要经营范围是农业机械研究开发、技术服务及制造销售业务，主要承担现代农业发展急需的农业机械装备的研究开发和生产制造。

有限公司成立于2004年，是一家集研发、制造、销售为一体的农机化公司，公司长期致力于新产品的开发和研制，现主要生产机械式精量铺膜播种机、气吸式铺膜播种机、联合整地机、残膜回收机、液压翻转犁、秸秆粉碎还田机、打瓜葫芦收获机等。

（二）双导师基本情况

（1）学校导师。学校导师均为本科以上学历，具备“双师”素质，职业教育教学能力较强，对现代学徒制人才培养模式有一定研究，能够在教学、教改、教学资源建设、服务企业等工作中发挥重要作用。

（2）企业导师。企业导师来自合作企业管理岗位、专业技术岗位、专业一线业务能力突出的技术骨干和优秀员工，具有3年以上工作经验、岗位操作技能娴熟，有较强的语言表达能力，爱岗敬业。

七、毕业标准

毕业生应具有良好的思想道德和身体素质，通过本培养方案规定的全部教学

环节，修完规定的所有课程并完成实践教学的所有实训项目，成绩合格，体育达标，思想品德合格，并同时具备以下条件者，准予毕业。

（一）学业成绩考核合格

学生在学校学习文化课程、专业理论知识和技能操作。学生必须学完全部规定课程，考核成绩全部及格；实行学分制的学校，学生必须学完全部规定课程，修满规定学分。考核成绩未全部及格或未修满规定学分的，在学校规定的时间内进行补考或修满学分。补考及格或修满学分后，方可换发毕业证书，但时间必须在结业半年后两年内。

（二）岗位轮岗学习成绩考核合格

学徒在实习单位进行岗位轮岗学习。第一，学徒必须完成本专业所有岗位的轮训任务；第二，学徒的实习表现得分必须在 60 分及以上；第三，学徒在每个岗位的专业理论考试成绩必须在 60 分及以上，专业技能考核成绩必须在 60 分及以上（技能等级在初级及以上）。

（三）生产性顶岗学习成绩考核合格

第 6 学期，学徒进行生产性顶岗学习。在生产性顶岗学习期间，学徒的综合评价必须在及格及以上，生产性顶岗学习成绩不及格者，必须重新考核，及格后方可换发毕业证书。

（四）取得本专业相关的职业资格证书

岗位轮岗学习结束后，学徒必须取得本专业相关的职业资格证书。

（1）取得机修钳工高级工职业资格证书；

（2）取得计算机操作员中级职业资格证书或全国计算机等级一级证书；

（3）取得农机修理高级工、电焊工高级工或数控加工高级工证中的一种职业资格证书。

未取得本专业相关的职业资格证书者，自行参加相关考证，取得职业资格证书后，方可换发毕业证书。

八、必要说明

1.毕业及证书获取：采用双证制度。在理实一体化教学和企业生产实训教学均考核合格后可获得农业装备应用技术专业大专毕业证。技能鉴定证书根据不同工种不同发展需要考取农机维修、机修钳工、焊工等不同技能等级证书。要求毕

业学生必须持双证上岗。

2. 每一项企业生产性实训结束后，师傅会根据学生在岗位上具体表现核定该岗位成绩，所有岗位成绩汇总后作为学生毕业的重要依据，打破一“考”定终生的陋习。学生前一实训环节内容提前过关，则可以进入下一阶段实训学习，否则需延长学习时间，提前或延后毕业的时间不超过半年。

3. 教师和师傅的选拔及任用须符合相关文件规定，具体实施过程需按照相关文件执行。

九、其他

学生在课余，除完成教学计划安排的课程学习外，还要选修相关理论课程和技能训练课程，如计算机等级考试、英语过级考试等，这些课程没有在教学计划中作时间安排。

十、审核盖章

职业技术学院

股份有限公司

有限公司

盖章

盖章

盖章

年 月 日

年 月 日

年 月 日