

陕西省第四届中等职业教育教学成果奖 申 报 书

成 果 名 称 中职机加专业现代学徒制

“四岗育四手”人才培养模式实践与探索

成 果 完 成 人 周永科、郑勇、蒲军利、徐联户、郝志勇、

魏云英、李晓鋈、刘奇

成 果 完 成 单 位 杨凌中等职业学校

专 业 类 别 66-装备制造大类

成 果 类 别 育人模式-3

推荐单位名称 杨凌示范区教育局 (盖章)

推 荐 时 间 2023 年 8 月 28 日

成 果 网 址 <http://www.ylcollege.com.cn/sgyss.asp>

陕西省教育厅陕西省人力资源和社会保障厅制
2023年5月

承 诺 书

本人申报陕西省第四届中等职业教育教学成果奖，郑重承诺：

1. 对填写的各项内容负责，成果申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。

2. 成果奖评审工作期间，不拉关系、不打招呼、不送礼品礼金，不得以任何形式干扰成果奖评审工作。同时，对本成果的其他完成人提醒到位，如有违反上述规定的情况，接受取消参评资格的处理。

3. 成果获奖后，不以盈利为目的开展宣传、培训、推广等相关活动。

成果第一完成人（签字）：_____周永科_____

2023年8月26日

一、成果简介（可另加附页）

成果曾获奖励情况	获奖年月	所获奖项名称	获奖等级	授奖部门
	2022年10月	中职机加专业现代学徒制培养模式实践与探索	特等奖	杨凌中等职业学校
成果起止时间	起始：2019 年6月 完成：2020 年7月 实践检验起始时间：2020年9月			

1. 成果简介（不多于1000字）

为落实《国家职业教育改革实施方案》《教育部办公厅关于全面推进现代学徒制工作的通知》等文件精神，项目组于2019年6月起承担了学校“中职机加专业现代学徒制培养模式探索与实践”项目，依托校办工厂探索形成“中职机加专业‘四岗育四手、工与学交替’人才培养模式”，编制了《中职机械加工技术专业学生“生新熟能”四阶段职业技能培养标准》，于2020年7月初步形成了本成果。之后，经过3年的实践检验与创新完善，最终形成了“中职机加专业现代学徒制‘四岗育四手’人才培养模式”的教学成果，为中职机械加工技术专业实施现代学徒制培养，探索出一条新路径、新机制。其主要内容如下：

（1）创建“四手”标准，立足“四岗”培养

针对中职学生实践教学“识岗-跟岗-试岗-上岗”的四个实践教学过程，通过“识岗熟悉培养生手、跟岗练习培养新手、试岗实践培养熟手、上岗生产培养能手”四个阶段培养技术技能人才。按照车工、铣工、钳工和产品检验员等核心岗位职业技能，制定了“生手-新手-熟手-能手”能力标准（其中“熟手”、“能手”分别达到国家劳动部门规定的初、中级工职业技能标准）。

（2）突出职业技能，明确“四岗”师生任务

将培养过程划分为“识岗育生手、跟岗育新手、试岗育熟手、上岗育能手”四个培养阶段，开发了相应岗位手册式、活页式教材。

①识岗育生手：教师带领学生现场讲授；学生认知机械加工车间常用机械加工设备功能及其主要加工特点，熟悉机械加工车间安全生产知识。

②跟岗育新手：教师现场指导学生操作设备和工量具使用；学生初步操作车、铣床进行零件加工，使用锯锉进行钳工加工，正确使用工量具。

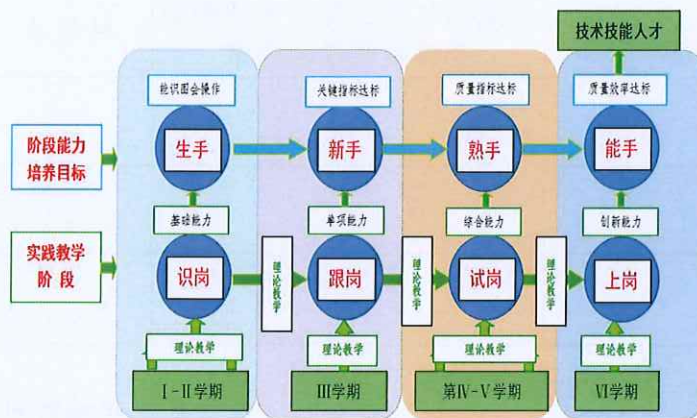
③试岗育熟手：教师定时巡视，重点难点解疑示范；学生根据图纸正确选用机床加工类型以及相应的刀具、量具、工装夹具，职业技能达到相应工种初级工水平。

④上岗育能手：教师按中级工职业资格考试内容指导；学生独立编制零件加工工艺，熟练完成本工种的生产任务，职业技能达到各工种中级工标准。

（3）真实生产岗位，“工学交替”组织教学

在实施过程中采用“工学交替”的教学组织形式，在“真实生产岗位”实践教学同步跟进理论教学。具体是将6个学期划分成四个阶段：第一阶段为第1、2学期“识岗-生手”阶段，第二阶段为第3学期“跟岗-新手”阶段，第三阶段为第4、5学期“试岗-熟手”阶段，第四阶段为第6学期“上岗-能手”阶段。

运用本成果实现了学生“带薪”上学，在校内外推广应用也取得了显著成效。



中等职业学校机械加专业“四岗育四手、工与学交替”人才培养模式图

2. 主要解决的教学问题及解决方案（不多于1000字）

（1）主要解决的教学问题

- ①解决了中职机加专业学生职业技能培养缺乏过程性考核评价标准的问题；
- ②解决了中职机加专业教学过程与生产过程对接、教学内容滞后产业发展的问题；
- ③解决了中职机加专业学生实践教学动力不足的问题。

（2）解决方案

① 合理划分培养阶段，制定不同阶段职业技能标准，解决中职机加专业学生职业技能培养缺乏过程性考核评价标准的问题。

按照国家颁布的《中职机械加工技术专业课程标准》确定的人才培养目标和人才规格，依据中职学生职业技能成长规律，将中职学生在校三年对其职业技能的培养划分为“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段，明确了各阶段师生主要教学任务，以机械加工企业“车工、铣工、钳工和产品检验员”等岗位核心能力开发了相应的手册式、活页式教材，制定了《中职机械加工技术专业学生“生新熟能”四阶段职业技能培养标准》，较好地解决了中职机加专业学生职业技能培养缺乏过程性考核评价标准问题，为该专业实施现代学徒制奠定了实践基础。

②以企业真实生产任务，组织生产性实践教学，解决教学过程与生产过程对接、教学内容滞后产业发展的问题。

学校校办工厂（杨凌天河公司）是西安航天发动机厂机械分厂零部件制造优质供货商，已通过武器装备科研生产单位保密认证。另外，机加专业教学团队自主研发了一款新型蔬菜移苗机和一套节水灌溉设备，目前产品供不应求。

我校机加专业依托校办工厂实施现代学徒制“四岗育四手”人才培养模式，在“识岗-跟岗-试岗-上岗”等职业技能培养过程中，除学生基本技能培养外，均以上述3

种产品零部件加工制造的生产任务为教学任务，将新技术、新工艺、新产品融入教学内容，实现了教学过程与生产过程紧密对接，较好地解决了教学过程与生产过程对接、教学内容滞后产业发展的问題。

③明确学生在企业的员工身份，安排生产任务，按产品质量数量“计件付酬”，实现了学生带薪上学，解决了学生实践教学动力不足的问题。

将学生纳入企业员工管理，除“识岗育生手”阶段外、在“跟岗育新手、试岗育熟手、上岗育能手”三个培养阶段，均向学生安排相应生产任务，除“识岗育生手、跟岗育新手”阶段产品需经企业师傅或“熟手”“能手”再加工外，所有产品都以质量、数量“计件付酬”，实现了学生带薪上学，极大的调动了学生实践教学的积极性和主动性，也有效的培养了学生的劳动精神和工匠精神，较好地解决了学生实践教学动力不足的问题。

3. 创新点（不多于1000字）

（1）探索出一条中职机加专业现代学徒制培养“四岗育四手”的新路径。

长期以来，不论是国家颁布的中职专业教学标准，还是各校制定的人才培养方案，对毕业生能力描述均为终结性描述。各门专业课程的教学和考核评价也只是围绕课程目标进行，课程之间相对独立地组织教学与考核。虽然安排有综合实践教学（或综合实习），但学生技能考核也只是相关课程教学内容的考核。目前还没有“以学生在实际工作岗位职业技能培养阶段、技能等级提升”所设置考核评价标准。本成果创新性的将中职机加专业学生在校三年，对其职业技能的培养划分为“识岗育生手、跟岗育新手、试岗育熟手、上岗育能手”四个培养阶段，制定了《中职机械加工技术专业学生“生新熟能”四阶段职业技能培养标准》，提出了各阶段师生主要教学任务，为该专业实施现代学徒制开创了一条有效途径。

（2）创建了中职机加专业现代学徒制培养的“任务导向、产品考核、四阶提升”的新机制。

依据职业教育规律和中职学生身心特征，创新性地建立了中职机加专业实施现代学徒制培养的“任务导向、产品考核、四阶（生新熟能）提升”的新机制。也就是立足机械加工企业车工、铣工、钳工和工业产品检验员等核心工作岗位，以企业真实生产任务为导向安排教学任务，以中职学生职业技能培养过程为主线，按照“生手、新手、熟手、能手”相应职业技能标准，由易到难、由简单到复杂，逐级培养，在“生手、新手”以“师教生学”为主，在“熟手、能手”阶段以“生创师帮”为主要培养方式，以学生完成的产品质量标准作为其考核升级的依据，最终使“熟手、能手”学生职业技能水平分别达到国家劳动部门规定的初级工、中级工职业技能标准。

（3）实现了学生带薪上学，有效的培养了学生的劳动精神和工匠精神。

长期以来，中职机械加工技术专业实践教学多以课程规定内容为主，学生不参与企业生产任务，没有报酬，甚至学校还需向企业“交费”。学生在车间实践教学中经常“油污满身”，学生积极性不高。本成果将学生纳入企业员工管理，学生实践教学产品以质量、数量“计件付酬”，学生有了“工资”，激发了学生生产实践热情，培养了学生的劳动精神和工匠精神，实现了学生带薪上学，同时坚定了学生未来的职业理想。

4. 推广应用效果（不多于1000字）

（1）学生职业技能水平普通提升。

本成果已在本校焊接技术应用、机电技术应用、建筑工程施工、汽车制造与检测等专业推广应用，学生职业技能水平普通提升。仅在杨凌示范区指定考点（杨凌金标职业技术学校），我校2021、2022、2023年毕业生职业资格证获证率100%，其中中级工职业资格获证率从40%提升到80%。到2023年7月累计有13名学生在校办工厂就业。2023年四个专业学生参加本、专科升学技能测试全部合格。

（2）学生具备了一定的创新能力。

学校机加专业实施校企一体化发展，建立了“技能大师工作室”。在省级技能大师郑勇带领下，以机械加工技术专业教师为骨干，每年遴选10名左右的学生组建师生技术技能创新团队，围绕校办工厂“天河公司”航天机械零部件制造、蔬菜移栽机和节水灌溉设备等产品生产与研发，开展技术攻关、解决技术难题。例如：针对为西安航天发动机厂生产的航天发动机零部件产品两大类数百个升级换代零部件的新要求，在生产流程管控、工艺规程改进、人员岗位调整，工装夹具等方面开展工艺创新，致力于挖潜降耗技术攻关，解决了一系列技术难题，使产品质量更为稳定，交检合格率保持100%、交货周期缩短30%以上，加工成本更低，刀、工、量具的损耗降低40%以上，受到了西安航天发动机厂机械分厂的充分肯定，并将我校校办企业纳入核心供应商。在此过程中培养了学生的创新意识和创新能力。

（3）建成高水平产业学院和职业教育产教融合实施基地

为更好的推广应用本成果，依托本成果学校与西安航天发动机厂机械分厂共建了“西安航天发动机零部件制造产业学院”，学校毕业生可优先在该企业就业。学校还与西北农林科技大学机械与电子工程学院和杨凌职业技术学院机电工程学院共建了“杨凌天河机械制造产教融合实训基地”，在技术创新与服务、人才交流与培养、学生就业与创业等方面开展深度合作。该基地已成为“西北农林科技大学智能农机装备研究生实践基地”。

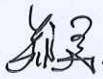
（4）成果校外推广受到好评。

目前，该成果已在杨凌金标职业技术学校、杨陵区职教中心、扶风县职教中心等3所中职学校推广应用，为兄弟学校加快相关专业建设、深化“三教”改革、提高实践教学水平提供了可借鉴的经验，受到了兄弟学校的高度赞扬。2023年7月4日《农业科技报社》以“坚守初心、为党育人、为国育人”为题，报导了学校发展情况。报导简要介绍了学校“四岗育四手、工与学交替”的人才培养模式”。报导说：“目前，杨凌中等职业学校已成为示范区中职教育的领头羊。”

二、主要完成人情况

第一完成人姓名	周永科	性别	男
政治面貌	中共党员	民族	汉
出生年月	1970.7	工龄/教龄	32年
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	机加专业带头人 校办工厂法人代表
最后学历	大专	职称	高级工程师
现从事工作及专业领域	中职教育	联系电话	15009259997
何时何地受何种省部级及以上奖励	1995年作为项目第一人设计的通用牌汽车点火器获得陕西省环境保护局科技进步一等奖；同年该项目获得陕西省人民政府科技进步三等奖。 2023年1月，本人被陕西省农业农村厅聘为省农业机械产业技术体系岗位专家。		
主要贡献	(1) 总体负责“中职机加专业现代学徒制‘四岗育四手’人才培养模式实践与探索”项目的顶层设计和实施方案制定与组织实施工作； (2) 负责机加专业人才培养方案的制定； (3) 主持项目组研讨会、推进会，定期总结工作、寻找短板、安排阶段性工作，完成成果总结报告； (4) 主持《中职机械加工技术专业学生各阶段职业技能培养标准》内容审定，指导项目组成员分别制定车工、铣工、钳工和产品检验员等核心岗位职业技能标准； (5) 全面负责本成果推广与应用工作，负责成果应用推广效果评价。 本人签名：周永科 2023年8月26日		

完成人情况

第二完成人姓名	郑 勇	性别	男
政治面貌	中共党员	民族	汉
出生年月	1980年3月	工龄/教龄	20年
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	实训处主任
最后学历	本科	职称	工程师
现从事工作及专业领域	中职教育	联系电话	15829321903
何时何地受何种省部级及以上奖励	2013年4月，参加陕西省教育厅、陕西省人力资源和社会保障厅联合举办的陕西省职业院校技能大赛，获得“数控车工”项目三等奖； 2014年4月，参加陕西省教育厅、陕西省人力资源和社会保障厅联合举办的陕西省职业院校技能大赛，获得“数控车加工技术”项目二等奖； 2018年9月，陕西省人力资源和社会保障厅授予“陕西省技工教育先进工作者”荣誉称号； 2018年12月，获得第八届全国数控技能大赛陕西赛区选拔赛“数控车工教师组”二等奖； 2021年3月，陕西省人力资源和社会保障厅、陕西省财政厅授予“省级技能大师”荣誉称号。		
主要贡献	(1) 全面协助成果第一完成人完成本项目日常管理工作； (2) 负责校企一体化技术技能创新团队能力建设，负责校办工厂技术创新、新产品开发； (3) 负责学生“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段的考核评价工作。 (4) 负责产业学院和职业教育产教融合实施基地日常工作。 本人签名：  2023年8月26日		

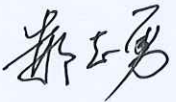
完成人情况

第三完成人姓名	蒲军利	性别	男
政治面貌	群众	民族	汉
出生年月	1975. 4	工龄/教龄	12
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	车加工指导教师
最后学历	中专	职称	高级工
现从事工作及专业领域	机加专业一体化教师	联系电话	15029359024
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	(1) 负责车工岗位“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段实践教学工作； (2) 负责安排车工岗位学生生产任务。 (3) 负责车工岗位学生职业技能考核工作； (4) 负责车工岗位安全生产、安全教育、安全管理工作。 本人签名：<u>蒲军利</u> 2023年 8月 26日		

完成人情况

第四完成人姓名	徐联户	性别	男
政治面貌	群众	民族	汉
出生年月	1967.2	工龄/教龄	18年
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	铣加工指导教师
最后学历	大专	职称	助理工程师
现从事工作及专业领域	机加专业一体化教师	联系电话	18091063276
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	(1) 负责铣工岗位“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段实践教学工作； (2) 负责学生铣工岗位学生生产任务。。 (3) 负责铣工岗位学生职业技能考核工作； (4) 负责铣工岗位安全生产、安全教育、安全管理工作。 本人签名: 徐联户 2023年8月26日		

完成人情况

第六完成人姓名	郝志勇	性别	男
政治面貌	群众	民族	汉
出生年月	1967.2	工龄/教龄	15
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	钳工指导教师
最后学历	大专	职称	助理工程师
现从事工作及专业领域	机加专业一体化教师	联系电话	13484550320
何时何地受何种省部级及以上奖励	2022年陕西省职业院校教师教学能力比赛获得中职组专业课程二组三等奖。		
主要贡献	(1) 负责钳工岗位“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段实践教学工作； (2) 负责学生钳工岗位生产任务。 (3) 负责钳工岗位学生职业技能考核工作； (4) 负责钳工岗位安全生产、安全教育、安全管理工作。 本人签名：  2023年8月26日		

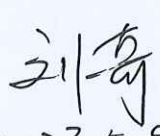
完成人情况

第六完成人姓名	魏云英	性别	女
政治面貌	群众	民族	汉
出生年月	1966. 4. 28	工龄/教龄	13年
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	机械产品检验员指导教师
最后学历	大学专科	职称	工程师
现从事工作及专业领域	机加专业一体化教师	联系电话	15129031183
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	(1) 负责产品检验员岗位“识岗-生手、跟岗-新手、试岗-熟手、上岗-能手”四个培养阶段实践教学工作； (2) 负责学生产品检验员生产任务。 (3) 负责产品检验员岗位学生职业技能考核工作； (4) 负责产品检验员岗位安全生产、安全教育、安全管理工作。 本人签名：魏云英 2023年8月28日		

完成人情况

第七完成人姓名	李晓璿	性别	男
政治面貌	群众	民族	汉
出生年月	1990年3月	工龄/教龄	13年
工作单位	杨凌天河机械制造有限公司	现任职务	校办工厂生产部长
最后学历	大专	职称	助理工程师
现从事工作及专业领域	数控技术应用	联系电话	15091764170
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	(1) 负责校办工厂——杨凌天河机械制造有限公司生产任务安排、生产管理、安全教育与管理工作； (2) 负责学生实践教学方案制定，负责落实“三方协议”； (3) 负责“工与学交替”衔接，统筹安排学生理论与实践教学工作； (4) 负责学生在校办工厂实践教学、生产任务、生产管理、质量考核等工作。 本人签名：李晓璿 2023年8月26日		

完成人情况

第八完成人姓名	刘奇	性别	女
政治面貌	党员	民族	汉
出生年月	1986. 1. 18	工龄/教龄	13年
工作单位	杨凌中等职业学校	现任职务	专业教师
最后学历	大学本科	职称	工程师
现从事工作及专业领域	中职教育	联系电话	13088987586
何时何地受何种省部级及以上奖励			
主要贡献	(1) 负责本成果资料收集、整理、分析工作； (2) 负责本成果档案管理工作； (3) 协助完成项目组安排的其它工作 本人签名：  2023年8月26日		

三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	杨凌中等职业学校	主管部门	杨凌示范区教育局
联系人	候双艳	职务	教学副校长
办公电话	029-87094069	手机	18829269280
通讯地址	杨凌示范区工业园区4路东杨凌中等职业学校	电子邮箱	2041063121@qq.com

主要贡献

- (1) 为“中职机加专业现代学徒制‘四岗育四手’人才培养模式实践与探索”项目组工作创造条件、提供经费。
- (2) 组织安排学术研讨会，对实施方案、相关成果提出修改意见。
- (3) 安排在全校相关专业推广应用该成果。
- (4) 负责本成果在兄弟学校的推广应用工作。



单位盖章

2023 年 8 月 26 日

四、推荐、评审意见

县级教育行政（ 人力资源和社会保障 保障）部门或省 属中等职业学校 推荐意见	推荐单位公章 年 月 日
市级教育行政 （人力资源和社会保障 保障）部门推 荐意见	该成果针对中职机械加工技术专业如何有效开展现代学徒制培养的现实问题，探索出一条中职机加专业现代学徒制培养“四岗育四手”的新路径，创建了中职机加专业现代学徒制培养的“任务导向、产品考核、四阶提升”的新机制。较好地解决了中职机加专业学生职业技能培养缺乏过程性考核评价标准，解决了该专业教学过程与生产过程对接、教学内容滞后产业发展的问题，实现了学生带薪上学，有效的培养了学生的劳动精神和工匠精神。对于推动中等职业学校开展现代学徒制培养，深化“三教”改革有较强的指导意义。 该成果团队负责人及成员长期从事中等职业教育教学工作，政治立场坚定，思想品德过硬，师德师风优良，符合陕西省中等职业教育教学成果奖申报条件。 该成果方案设计科学、目标明确、内容先进、特色鲜明，创新性强，实践效果显著，推广价值较大。 同意推荐申报陕西省第四届中等职业教育教学成果奖。 推荐单位公章 2023 年 8 月 28 日
省级教学成果 评审专家组 评审意见	专家组组长签字： 年 月 日
评审委员会 审定意见	（盖章） 年 月 日

五、附件

中等职业教育教学成果总结报告

附件 1 职业教育教学成果奖鉴定书

附件 2 学校教科研项目结题证书

附件 3 学校教育教学成果特等奖证书

附件 4 学生“生新熟能”四阶段职业技能培养标准

附件 5 学校校办工厂为武器装备科研生产单位保密认证

附件 6 校办工厂学生工资发放表（部分）

附件 7 学校机加专业毕业生考取职业资格证书及名单

附件 8 “西安航天发动机零部件制造产业学院”共建协议

附件 9 “杨凌天河机械制造产教融合实训基地”共建协议

附件10 “西北农林科技大学智能农机装备研究生实践基地”名牌

附件11 兄弟学校推广应用证明

附件12 2023年7月4日《农业科技报社》报导