

附件 3

河北省中等职业学校骨干专业 申 报 表



申报单位（公章）河北省五阳县职业技术教育中心

申报单位法人代表张铁庄

申 报 日 期2023 年 11 月 20 日

河北省教育厅制

中等职业学校基本情况

学校名称		河北省玉田县职业技术教育中心			主管部门		玉田县教育局					
校长姓名		张 婧	联系电话		13111455554			建校时间		1983.09		
负责人姓名		娄 新	联系电话		13313051652		邮箱		ytpyg@163.com			
校园面积		17.15 万 M ²			校舍建筑面积		13.23 万 M ²					
已被认定的 称号		国家示范校 ☒		国家示范专业点（试点） ☐			国家级重点 ☒		省级重点 ☐			
		其他：1、 ； 2、 ； 3、										
已被支持的 项目		国家级实训基地 ☒		省级实训基地 ☐			省级校企合作项目 ☐					
		其他：1、 ； 2、 ； 3、										
中职学历教育 在校学生总数		当年度 招生人数		当年度 毕业人数		近三年培训人数						
						2021 年		2022 年		2023 年		
4178		1659		1498		3858		1005		1416		
教职工总数		346 人		专任教师总数		258 人		兼职教师总数		42 人		
专任教师学历合格率			研究生学历专任教师人数、比例				本科学历专任教师人数、比例					
100%			17 人， 6.6%				239 人， 92.6%					
专任教师职称					专任教师双师型（专业职称或职业资格证）							
高级		中级		初级		高级			中级			
74 人， 28.7%		118 人， 45.7 %		41 人， 15.9%		102 人， 39.5%			57 人， 22.1%			
有无覆盖全校 的校园网网址		信息化管理 系统的应用范围		数字教学资 源（一）		数字教学资 源（二）		数字教学 资源（三）		信息化设备 （一）		信息化设备 （二）
有 ☒ ， 无 ☐		全覆盖		学校微课资 源管理平台； 云资源管理 平台		《机械零部 件测绘》《机 械制造基础》国家 级资源库		汽修 资源库		93 个多媒体 教室；2 个录 播室		2 个校园监控系 统；1 个智能融 合信息系统
实训实验设备总值		5402.65 万元		学校实训 面积总数		2.57 万M ²		藏书(含电子 图书)		27.79 万册		
开办的主要专业名称		开办年份		当年招生数		现有在校生数			当年毕业生数			
电子商务		2004.09		139		411			98			
机械制造技术		1987.09		142		344			150			
数控技术应用		2000.09		178		481			103			
汽车运用与维修		1995.09		114		282			94			
机电技术应用		1995.09		337		723			220			
会计事务		1987.09		177		478			167			
计算机应用		1995.09		315		782			283			
工艺美术		2012.03		39		118			46			
其他学历教育形式												
1、函授教育		培养人数		398		2、		培养人数				

申报骨干专业的基本情况

申报专业名称	机械制造技术		专业类	装备制造	代码	660101
面向的职业岗位	1、钳工；2、焊工；3、制图员；					
上年参加的职业技能等级或执业资格认证	2023 年，钳工职业资格证	2023 年，焊工职业资格证	2023 年，制图员职业资格证			
参加人数	42	48	15			
通过率	100%	100%	100%			
申报专业连续举办年数	申 报 专 业 在 校 学 生 数					
	总数	一年级学生	二年级学生	三年级学生		
36	344	142	94	110		
近三年累计毕业生总数	当年毕业生			上年毕业生		
	人数	就业/对口就业率	对口升学率	人数	就业/对口就业率	对口升学率
483	150	54.2% 93.1%	45.8%	184	58.7% 90.5%	41.3%
				149	59.4% 90.7%	40.6%
申报专业近三年社会培训情况						
当年培训人数	362	上年培训人数	357	前年培训人数	450	
本专业教师数（人）	学历（人）		职称（人）			专业职称或职业资格证（人）
	研究生	本科	高级	中级	初级	
36	2	34	15	15	6	26
						1
本专业带头人	姓名	学历	教师职称	专业职称	职业资格证	所学专业
	张建平	本科	高级讲师		技师	机械制造工艺教育
	孙淑玲	本科	高级讲师		高级技师	机械制造与设备教育
本专业“双师型”教师数		21	本专业“双师型”教师占比			58.3%
本专业实训面积总数	本专业设备总值	本专业藏书数量	本专业期刊种类	本专业教室	本专业实训室	
0.54 万 M ²	276.12 万元	3.5 万册	19 种	间数	16	间数
				座位数	640	工位数
						328
本专业实验自开率	100%		本专业校内实训开出率			100%

本专业具有的优质教学资源	1. 河北省中等职业教育质量提升工程项目学校建设重点建设专业。 2. 学校依托“玉田县装备制造业职教集团”，与 20 多家企业建立了良好的校企合作关系。与玉田县印刷机械协会全面合作，为印刷机械协会订单培养机械制造专业人才，是印刷机械协会的职工培训基地。
本专业参加省级以上技能或信息化教学大赛获奖情况	1. 2021 年河北省学生技能大赛，焊工代表队获个人二等奖、三等奖。 2. 2023 年河北省学生技能大赛，零部件测绘与 CAD 成图代表队两人获个人三等奖。 3. 2023 年河北省学生技能大赛，焊工代表队两人获个人二等奖。
本专业适应区域经济社会发展情况和前景	装备制造业是国民经济发展的命脉，唐山是百年工业重镇、“中国近代工业摇篮”，是京津冀都市圈重要的经济支撑，唐山市在“十四五”规划中，将装备制造业提到了钢铁工业之前，位居发展“首位”。以轨道交通装备、工程装备、自动焊接设备、冶金装备、修造船等为重点，加快高速动车组等一批重大装备制造项目建设，逐步树立先进装备制造业在第二产业中的主导地位，打造中国北方重要的装备制造业基地。玉田县是中国北方最大的印刷机械制造基地，印刷机械产品远销东南亚及欧美等地，每年印刷机械的需求量以 20% 的速度增长。 装备制造业成为主导，也给职业学校带来了前所未有的机会。就唐山地区而言，要成为全国最大的装备制造业基地，必须有更多的中高技能人才做保证，我校机械制造技术专业立足机械装备制造产业，以机械装配调试与维修岗位为专业主要发展方向，所培养的人才将直接服务于装备制造业，专业的发展空间极大，前景广阔。
近三年本专业加强教学管理和教学改革措施	一、加强教学管理 1. 完善教学管理组织机构。学校实行校处部三级管理机构，在教学副校长领导下，教务处、实训处、就业办公室等职能部门协助专业部进行教学管理。 2. 完善的制度保证。进一步完善了教学建设管理、教学运行管理、教学质量保障、师资队伍建设和实践教学管理等制度以规范管理，制度健全且执行良好。建立了包括教学督导制度、听课评课制度等的教学质量保障体系和监控机制，落实督导听课、专业部主任听课、教务处主任听课等环节，通过举行公开课和学生座谈会以掌握教学信息和维护教学秩序，不断提高教学质量。 3. 科学规范教学行为。认真落实学校各项教学管理制度，将《教师量化考核办法》《专业部量化考核办法》《骨干教师评选办法》《外聘教师管理办法》《双师素质教师管理办法》《实验实训教学管理制度》《教师课堂教学质量评价指标说明》《教学管理规定》等相关制度与日常教学督导紧密结合，做到了日检查、周汇总、月量化，考核成绩与教师评优评先、晋职晋级挂钩，极大的调动了教师工作的积极性，规范了日常教学行为，实现了专业教学管理的制度化、科学化。

	二、深化教学改革 1. 在专业建设指导委员会指导下，动态调整教学计划及课程设置，完善专业转型升级后课程体系。与订单企业探讨，共同制订订单班培养计划，制订符合订单班特点的课程，组织企业讲师来校授课，多次组织印机班学生到印机厂参观学习。 2. 进一步优化专业教材、开发校本教材及一体化工作页。 3. 定期组织教师信息化公开课，进一步推行“项目教学法”等先进教学方法，组织各学科教师进行微课制作，进一步适应现代教学需求。 4. 加强教学设施建设，提升教学手段。新增机械装调实训室一个和机械零部件测绘实训室两个，完成焊工车间完成设备更新改造，实现了实训场地独立、实训设备先进、实训功能齐备、理论实践一体的全方位提升。 5. 继续强化教学管理，规范教学行为，进一步完善以贡献为导向的教师评价模式和突出尊重赏识为特点的学生评价模式，对已经形成的《教师量化考核办法》和《学生评价办法》进一步修改和完善。
近三年专业建设的主要经验和成效	1. 创新了“学岗融通，能力递进”阶梯分段式人才培养模式 积极推进多种形式的校企合作，努力实践政府、企业、学校三方联动的办学新机制，先后与玉田印刷机械行业协会、天津丹华、长城汽车等多家企业签订了工学结合、订单培养协议。依托玉田县印刷机械行业协会和玉田装备制造职教集团形成印机行业订单，开设“印机班”；与长城汽车、新宏昌重工集团、天津丹华精密电子部品有限公司等国内外知名企业签署订单培养协议，开设了“长城班”、“宏昌天马班”、“丹华班”。学生通过“一体化实训室——生产性实习车间——工厂”之间的轮换学习，综合职业能力逐级提升，同时增强学生的生产意识和质量意识，全面推动机械制造技术专业的教育教学改革。通过政府搭台、学校主导、企业参与的三方联动方式，形成机械制造技术专业独具特色的“学岗融通、能力递进”人才培养模式。2023 年毕业生就业率 100%，双证书率达到 98%。 2. 教学改革与课程建设 依据专业“岗位为导向，技能为主线，能力为核心”的一体化课程体系，设计《机械制图与零部件测绘》教学内容和教学方案，开发理论与实践相融合、知识学习与技能训练相结合的课程教学标准、培养目标、职业能力要求、课程结构与内容。以零部件测绘实训指导书、零部件测绘工作页为基础，整合机械制图、零部件测绘、零件测量与质量控制技术、计算机绘图等课程，完成校企双元合作开发《机械制图与零部件测绘》教材和 40 个知识点的《机械制图与零部件测绘》网络在线课程的建设。 3. 完善了校内实训基地校企共建机制，新增机械装调实训室一个和机械零部件测绘实训室两个，完成焊工车间完成设备更新。 机械装调实训室共有机械装调实训设备 10 套，设备包括组合传动模块、多级变速箱模块等 11 项实训内容。设备总投资 55 万元。可同时容纳 40 名学生进行实训。2020 年 6 月，焊工车间完成了设备升级，共采购数字式手工/氩弧两用焊机 10 台，交直流方波焊机、直流氩弧焊机、全数字逆变气保焊机、熔化极气体保护焊机世界先进的设备 8 台，等离子切割机、管子坡口机等设备 4 台，总投资 17 万元，通过设备的更新丰富了专业学生实习的技能训练内容。

	4. 加强校企合作，新增校外培训基地 2 个 积极探索校企合作形式，根据校企合作需求，与天津长城股份有限公司合作，确定 23 机制四班为奔驰订单班。首次与天津住电汽车线束有限公司和丰田纺织汽车部件有限公司合作，组织 21 机制二班、21 机制三班共 60 名同学到企业进行为期 3 个月的跟岗实践实习，提升了学生的职业素养，树立了学校的良好形象。玉田印刷包装机械协会捐赠价值 20 万元的糊盒机一台，充实了专业实训设备。 5. 技能大赛取得优异成绩 2021 年河北省学生技能大赛，焊工代表队获个人二等奖、三等奖。2023 年河北省学生技能大赛，零部件测绘与 CAD 成图代表队两人获个人三等奖。2023 年河北省学生技能大赛，焊工代表队两人获个人二等奖。 6. 特色课程引领学生成长 在专业转型升级中专业同时开设国学欣赏课、德育活动课、美育课三门特色课程，培养学生正确的人生观、价值观，提高学生团队协作能力，促进学生内涵发展，使学生综合能力得到提升，坚定文化自信。
今后三年加强专业建设的规划措施	1. 人才培养模式 继续探索“学岗融通，能力递进”阶梯分段式人才培养模式。依托以政府为主导的玉田县装备制造业职教集团，积极整合教育资源，开放培养思路，通过专业建设指导委员会实施校企“深度”对话；通过校企论坛广泛开展育人研讨，促进了校企一体化进程，学生入校即入企，按基础能力、岗位能力、可持续发展能力和理论、技能、核心素养多个维度开发“任务包”，分段、定模块在学校和企业完成学业，实现了学岗融通，能力逐级递进，开创了人才培养的新路径和新局面。 2. 教学改革与创新方面 构建“岗位为导向，技能为主线，能力为核心”的一体化课程体系。校企共同修订了现代学徒制背景下的《机械制造技术专业人才培养方案》，明确了校企双方主体责任，重新架构公共基础课程、专业理论和技能方向课程，企业课程纳入人才培养方案。三年内完成校企双方共同开发校本教材 2 部、活页式教学工作页 1 部，完成 2 门课程的网络资源建设。 3. 师资队伍建设方面 打造专兼结合的双师素质专业教学团队。实现文化课教师懂专业、专业课教师能实践、实习教师懂生产，建设一支综合实力强、具有专业特长的“双师素质”专业教学团队。 4. 实训基地建设 完善校内外实习实训基地建设，改造校内实训基地，三年内在校内建设机电设备安装与维护实训中心，改造 1 个机修钳工实训中心、升级 2 个零部件测绘实训中心，满足学生实践教学要求和社会培训需要。在现有 8 个校外实训基地的基础上，再开发 4 个校外实训基地，满足工学交替和顶岗实习需要。 5. 专业文化建设 以“学做人之道，修立业之本”的校训为专业文化建设的统领，融合企业文化，打造专业文化建设平台，提升专业发展能力。 6. 其他方面 开展丰富多彩的第二课堂和兴趣小组活动，进一步拓展学生综合职业能力。深化实训基地的内涵建设，引入企业管理制度，改革师生评价模式，建设功能完善的生产性实训基地。

申报骨干专业的教学安排

课程类别		课程名称	总学时	学分	学时分配					
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程 占总学时比例 30.1%		语文	218	12	40	40	40	40	58	
		数学	144	8	27	27	27	27	36	
		英语	144	8	27	27	27	27	36	
		思政	192	10	48	48	48	48		
		历史	72	4	36	36				
		体育与健康	216	12	36	36	36	36	72	
专业课程 占总学时比例 69.9%	核心课程 占总学时比例 49.2%	钳工工艺与技能训练	500	28	120	120	80	80	100	
		焊工工艺与技能训练	130	7	60	30	20	20		
		机械制图与零部件测绘	288	16	72	72	72	72		
		机械基础	120	6	36	36	36	12		
		机械制造工艺基础	54	3			18	18	18	
		金属材料与热处理	36	2	18	18				
		极限配合与技术测量	36	2	18	18				
		电工学	102	5			36	36	30	
		计算机制图-CAXA	36	2			18	18		
	跟岗实习	306	17			72	72	162		
	特色课程 20.7%	企业课程	33	2				15	18	
		物理	63	3		27	18	18		
		劳动教育	20	1	4	4	4	4	4	
		安全教育	20	1	4	4	4	4	4	
		顶岗实习	540	30						540
			3270		546	543	556	547	538	540

注：此表可根据实际情况自行设计。核心课程学时应占总学时的 30~40%。选修课程后加“*”。

《钳工工艺与技能训练》课程标准

(2023 版)

课程代码：6601011301 学时：500 学分：28

适用专业（群）：装备制造

专业名称及代码：机械制造技术 660101

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是机械制造技术专业的专业核心课程，属于专业必修课。本课程坚持以就业为导向，以职业岗位需求为核心，以国家《职业技能鉴定规范》为依据，通过 5 个模块，32 个项目，讲述了工量具使用、锉、锯、锉、刮研、孔加工、螺纹加工等钳工技能，通过国家竞赛指定设备 THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置讲述机械传动机构的装配与调整，同时融入趣味实训任务，寓教于乐，提升学生的学习兴趣，从而使学生更主动、更深入地理解和掌握钳工的各项技能，进而全面培养学生的综合职业能力。

前导课程为专业课，本课程为后续上岗实践课程做好准备。

二、课程基本理念

学生在完成钳工工艺与技能训练课程后，能独立完成钳工加工基本技能；能在训练过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

本书在内容上，贯彻“循序渐进”“少而精”，本着实用、够用的原则将理论知识穿插在实践教学之中，从职业学校学生的基础能力出

发，遵循专业理论的学习规律和实践技能的形成规律，按照由简到难的顺序设计系列项目，在任务引领下学习钳工技能和相关理论知识，避免了理论教学与实践相脱节。在形式上，通过“学习目的”“理论知识”“技能训练”等形式，引导学生思考，突出重点、难点和关键点。

2. 设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据在任务引领下学习钳工技能和相关理论知识，避免了理论教学与实践相脱节。在形式上，通过“学习目的”“理论知识”“技能训练”等形式，引导学生思考，突出重点、难点和关键点。在内容上，贯彻“循序渐进”“少而精”，本着实用、够用的原则将理论知识穿插在实践教学之中，从职业学校学生的基础能力出发，遵循专业理论的学习规律和实践技能的形成规律，按照由简到难的顺序设计系列项目，制定了钳工工艺与技能训练的课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

学生能独立完成钳工加工基本技能；能在训练过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。并为上岗实践打下良好的实践基础。

二、分目标

（一）素质目标

1. 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
2. 能培养学生安全与质量意识加强职业道德意识；
3. 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动；
4. 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；

5. 能在生产过程中贯彻环保的各项规定。

（二）知识目标

1. 能就相关技术问题进行书面表达，形成技术文件；
2. 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；
3. 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；

（三）能力目标

1. 能与同事间相互协作完成生产任务；
2. 能进行有效沟通；
3. 能正确进行个人职业规划与定位，冷静处理工作中遇到的挫折；
4. 能吃苦耐劳、以饱满的工作热情和顽强的工作态度对待工作，做到爱岗、敬业。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目	工作任务	建议学时
1	钳工基本技能训练	任务一：钳工认知安全生产常识	200
		任务二：钳工量具认知	
		任务三：基本入门技能	
		任务四：孔加工	
		任务五：螺纹加工	
		任务六：刮削	
		任务七：研磨	
		任务八：铆接	
		任务九：矫正	
		任务十：弯形	
		任务十一：曲面锉削	
		任务十二：单件加工	
2	趣味实训	任务一：制作鸭嘴锤头	80
		任务二：制作开瓶扳手	
		任务三：制作 90° 刀口角尺	

序号	工作项目	工作任务	建议学时
3	锉配实训	任务一：四方体和六方体锉配	100
		任务二：五方体锉配	
		任务三：圆弧锉配	
		任务四：凹凸体锉配	
		任务五：燕尾锉配	
4	中级工考证强化训练	任务一：拼块	50
		任务二：角度对块	
		任务三：五方配件	
		任务四：开式镶配	
		任务五：F形镶配	
5	机械装调训练	任务一：THMDZT-1型机械装调技术综合实训装置使用说明	70
		任务二：变速箱的装配与调整	
		任务三：二维工作台的装配与调整	
		任务四：齿轮减速器的装配与调整	
		任务五：分度转盘模块装配与调整	
		任务六：自动冲床机构的装配与调整	
		任务七：机械装调设备的安装与调整	
	总计		500

二、课程内容标准

序号	工作项目	学习任务	内容标准（重点后标★，难点后标●）	学习水平	教学建议
1	钳工基本技能训练	任务一：钳工认知 安全生产常识 任务二：钳工量具 认知 任务三：基本入门 技能	1. 钳工场地和设备的使用，熟悉台虎钳的使用与维护，了解基本安全生产常识。通过本项目的学习和训练，能够掌握钳工工量具的摆放和台虎钳的维护。★熟悉钳工工作场地的常用设备（钳台、虎钳、砂轮机、钻床等），了解钳工实训的任务，牢记钳工实训的安全技术规则。●知道什么是钳工，及其分类；培养学生兴趣；了解钳工在工厂生产中的工作任务；了解钳工实习场地设备和本工种操作中常用的工量刀具；了解实习场地的规章制度及安全文明生产要求；了解钳工的学习方法。 2. 钳工基本量具的选择与使用，练习游标卡尺、千分尺的使用。通过本项目的学习和训练，能够掌握游标卡尺、千分尺的读数方法。●掌握刀口尺、90°角尺、塞尺万能角度尺的使用方法。 3. 通过学习正确使用平面划线工具。掌握一般的划线方法和正确的在线条上打样冲眼。初步掌握平面锉削时的站立姿势和动作。懂得锉削	1. 能独立操作钳工工作场地的常用设备（钳台、虎钳、砂轮机、钻床等）；记忆钳工的分类；能独立操作钳工实习场地设备和本工种操作中常用的工量刀具；记忆实习场地的规章制度及安全文明生产要求。 2. 能独立操作游标卡尺、千分尺的使用和游标卡尺、千分尺的读数方法及刀口尺、90°角尺、塞尺万能角度尺的使用方法。 3. 能独立操作平面划线工具，正确划线；模仿平面锉削时的站立姿势和动作；感受锉削时两手用力的方法；能掌握正确的	针对重点和难点的教学建议： 1. 利用多媒体教学突破 2. 利用学生自主探究教师有效引导。 3. 学生多练、多动手实践，在实践中总结经验和规律。 4. 教师正确示范，在实习过程中多指导，多纠正，及时规范学生操作动作。 5. 多评比，让学生有榜样的力量。 思政元素融入说明： 1. 培养学生吃苦耐劳的精神。 2. 培养学生向榜样学生的精神。 3. 培养学生独立思考的精神。 4. 培养学生爱岗敬业的精神。 5. 培养学生大国工匠的精神。 6. 培养学生团队意识和创新的精神。

		时两手用力的方法。能掌握正确的锉削速度。懂得锉刀的保养和锉削时的安全知识能对各种材料进行正确的锉削，操作姿势正确，并能达到一定的精度；★能根据不同材料正确选用锯条，并能正确装夹；★熟悉锯条折断的原因和防止方法，了解锯缝产生歪斜的几种原因；做到安全和文明操作。●正确掌握錾子和手锤的握法及锤击动作。錾削的姿势、动作达到初步正确、协调自然。了解錾削时的安全知识和文明生产要求。 任务四：孔加工 4. 了解本工作场地台式钻床的规格、性能及使用方法。熟悉钻孔时工件的几种基本装夹方法。★熟悉钻孔时转速的选择方法。掌握划线钻孔方法，并能进行一般孔的钻削加工。●做到安全文明操作。掌握扩孔加工的操作方法及特点。了解扩孔钻的结构特点。掌握铰孔的操作方法及检验方法。铰孔的作用和种类。了解铰刀的种类和应用。掌握铰孔方法。熟悉铰削用量和切削液的选择。了解铰刀损坏原因及防止方法。了解铰孔产生质量问题的原因及防止方法。● 任务五：螺纹加工 5. 掌握攻螺纹底孔直径的确定方法，掌握攻螺纹方法。掌握套螺纹圆杆直径的确定方法；掌握套螺纹方法；★ 任务六：刮削 6. 熟悉刮削的特点和应用；了解刮刀的材料、	锉削速度；能根据不同材料正确选用锯条，并能正确装夹并内化；熟悉锯条折断的原因和防止方法，了解锯缝产生歪斜的几种原因会应用；模仿錾子和手锤的握法及锤击动作；錾削的姿势、动作达到初步正确、协调自然。记忆錾削时的安全知识和文明生产要求。 4. 记忆本工作场地台式钻床的规格、性能及使用方法和钻孔时工件的几种基本装夹方法；能独立操作钻孔、铰孔、扩孔、铰孔。记忆铰刀损坏原因及防止方法和铰孔产生质量问题的原因及防止方法。 5. 理解攻螺纹底孔直径和套螺纹圆杆直径的确定方法；独立操作攻螺纹和套螺纹方法。 6. 理解刮削的特点和应	
--	--	---	---	--

		任务七：研磨 任务八：铆接 任务九：矫正 任务十：弯形 任务十一：曲面锉削 任务十二：单件加工	种类、结构和平面刮刀的尺寸及几何角度；能进行平面刮刀的热处理和刃磨。★掌握粗细精刮的方法和要领，并达到一定的刮削精度；掌握挺刮法姿势并运用挺刮法刮削平面；能解决平面刮削中产生的问题；刮削精度要求，接触显点每 25mm× 25mm 面积上 18 点以上，表面粗糙度 $R_a \leq 0.8$，无明显落刀痕和丝纹。● 7. 了解研磨的工具和研磨剂。掌握平面研磨的正确方法及操作要点。★ 8. 熟悉铆接应用场合。掌握铆钉的选用。★ 9. 掌握条料、板料及棒料的矫正方法。★ 10. 掌握应用弯形工具对工件进行正确的弯形，并能达到图样规定的要求。★ 11. 学习圆弧锉削的方法，掌握圆弧的检测方法。★ 12. 通过四方体加工、五方体加工、六方体加工、T 型件加工、单燕尾加工、双燕尾加工、正十字加工、凹件加工八个典型单件的学习掌握锉削精度的误差检验和修正方法。★掌握量角器的正确使用。学习分度头的划线技能。	用；记忆刮刀的材料、种类、结构和平面刮刀的尺寸及几何角度；记忆粗细精刮的方法和要领；独立操作挺刮法并能刮削平面； 7. 记忆研磨的工具和研磨剂；理解平面研磨的正确方法及操作要点； 8. 铆接会应用；记忆铆钉的选用； 9. 理解条料、板料及棒料的矫正方法； 10. 应用弯形工具对工件进行正确的弯形，并能达到图样规定的要求； 11. 模仿圆弧锉削； 12. 独立操作四方体加工、五方体加工、六方体加工、T 型件加工、单燕尾加工、双燕尾加工、正十字加工、凹件加工八个典型单件锉配。	
2	趣味实训	任务一：制作鸭嘴锤头	本项目包括制作鸭嘴锤头、制作开瓶扳手、制作 90° 刀口角尺三个任务。主要学习划线、锯	1. 独立操作鸭嘴锤头、制作开瓶扳手、制作	针对重点和难点的教学建议： 1. 多媒体教学

		任务二：制作开瓶扳手 任务三：制作 90° 刀口角尺	削、锉削、钻孔等钳工基本加工方法，熟悉钳工常用工量具的使用方法。★通过本项目的学习，会合理选择工量具和刀具加工、制作设计作品，并从中获得创新乐趣。●	90° 刀口角尺三个任务的制作； 2. 通过本项目的学习，会合理选择工量具和刀具加工、制作设计作品，达到任务迁移的目的。	2. 由易到难，学生动手操作思政元素融入说明： 1. 细心、耐心的工作作风 2. 勤学苦练的精神 3. 培养学生团队意识
3	锉配实训	任务一：四方体和六方体锉配 任务二：五方体锉配 任务三：圆弧锉配 任务四：凹凸体锉配 任务五：燕尾锉配	1. 掌握整形锉的使用，闭式结构余料的整切，练习钻排孔控制锯削余量和闭式结构配合件的修配等技能。● 2. 掌握对称度的检测方法。初步了解工艺尺寸链的计算方法。掌握如何加工具有对称度要求的工件，理解配合件的加工工艺。★ 3. 学习单、双燕尾斜面锉削时的尺寸测量。掌握单、双燕尾的正确加工方法。●	1. 独立操作四方体和六方体锉配、五方体锉配圆弧锉配、凹凸体锉配燕尾锉配； 2. 通过本项目的学习提高锉配技能并能技能迁移。	针对重点和难点的教学建议： 1. 多媒体教学 2. 由易到难，学生动手操作思政元素融入说明： 1. 细心、耐心的工作作风 2. 勤学苦练的精神 3. 培养学生团队意识
4	中级工考证强化训练	任务一：拼块 任务二：角度对块 任务三：五方配件 任务四：开式镶配 任务五：F 形镶配	本项目包括拼块、角度对块、五方配件、开式镶配、F 形镶配五个任务。通过学习掌握保证尺寸精度的方法，提高开式配合精度，提高孔加工精度。掌握对称件的锉配。提高孔加工和螺纹加工的质量。掌握较高精度的转位锉配方法，提高锉削和钻孔技能。熟练掌握测量方法，提高测量精度。能全面分析锉配中的问题，达到配合要求。●	1. 独立操作拼块、角度对块、五方配件开式镶配、F 形镶配锉配； 2. 通过学习掌握保证尺寸精度的方法，提高开式配合精度，提高孔加工精度。掌握对称件的锉配。提高孔加工和螺纹加工的质量。掌握较高精度的转位锉配方法，提高锉削和钻孔技能。	针对重点和难点的教学建议： 1. 多媒体课件教学 2. 由易到难，学生动手操作思政元素融入说明： 1. 细心、耐心的工作作风 2. 勤学苦练的精神 3. 培养学生团队意识

5	机械装调 训练	任务一：THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置使用说明 任务二：变速箱的装配与调整 任务三：二维工作台的装配与调整 任务四：齿轮减速器的装配与调整 任务五：分度转盘模块装配与调整 任务六：自动冲床机构的装配与调整 任务七：机械装调设备的安装与调整	通过本项目的学习培养学生的识图能力。加强对装配工艺的重视，掌握箱体变速箱装配方法的，及能够根据机械设备的技术要求、按工艺过程进行装配，并达到机械设备的技术要求。了解滚珠丝杆常见的支撑方式。了解角接触轴承的常见安装方式，掌握轴承的装配方法。掌握杠杆表、游标卡尺、深度游标卡尺、塞尺和直角尺的使用方法培养学生利用铜棒和轴承装配工具的装配能力。训练轴承的装配方法和装配步骤。通过装配图，能够清楚零件之间的装配关系，机构的运动原理及功能，理解图纸中的技术要求，以及对基本零件结构装配方法的熟练运用。★ 使学生掌握正确的轴承装配方法和装配步骤。让学生了解槽轮机构的工作原理及用途。了解蜗轮蜗杆、锥齿轮、圆柱齿轮传动的特点。训练轴承的装配方法和装配步骤。培养学生正确使用各种工、量具的能力。通过对装配图的分析，清楚零件之间的装配关系，机构的运动原理及功能。 培养学生对带传动带的调节能力。 培养学生对齿轮传动的调节能力。 ●	1. 独立操作变速箱、二维工作台、齿轮减速器、分度转盘模块、自动冲床及机械装调设备的安装与调整。 2. 记忆珠丝杆常见的支撑方式；角接触轴承的常见安装方式；轴承的装配方法；杠杆表、游标卡尺、深度游标卡尺、塞尺和直角尺的使用方法； 3. 理解蜗轮蜗杆、锥齿轮、圆柱齿轮传动的特点；通过对装配图的分析，清楚零件之间的装配关系，机构的运动原理及功能并能应用。	针对重点和难点的教学建议： 1. 利用多媒体课件教学 2. 教师示范引领 思政元素融入说明： 1. 勤于思考的习惯 2. 敢于实践的精神
---	------------	---	--	---	--

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

1. 领会行动导向教学法的实质。
2. 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
3. 需要提炼知识点。
4. 明确教师和学生的地位。
5. 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力的培养。
6. 灵活运用其他教学方法。
7. 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。
8. 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。
9. 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。
10. 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

二、教学要求

学习任务	学习场地	设施要求
钳工认知安全生常识	钳工车间	台虎钳 钳台
钳工量具认知	钳工车间	游标卡尺、千分尺、刀口尺、塞尺、万能角度尺。
基本入门技能	钳工车间	划线工具、锉刀、锯弓、锯条、凿子、手锤。
孔加工	钳工车间	台钻、钻头、铰刀、铰杠。
螺纹加工	钳工车间	丝锥、板牙、铰杠。
刮削	钳工车间	平面刮刀、曲面刮刀、小平板、显示剂。
研磨	钳工车间	圆柱面、研磨剂

铆接	教室	多媒体课件
矫正	钳工车间	薄板、扁钢、橡皮锤、手锤
弯形	钳工车间	台虎钳、薄板、圆钢。
曲面锉削	钳工车间	板料、台虎钳、板锉。
单件加工	钳工车间	板料、图纸、各种锉刀、量具、分度头、锯削工具、钻头、钻床。
制作鸭嘴锤头	钳工车间	方料、图纸、各种锉刀、量具、锯削工具、钻头、钻床。
制作开瓶扳手	钳工车间	薄板料、图纸、平面锉刀、半圆锉、台虎钳、锯削工具、镊子、台钻、半径规。
制作 90° 刀口尺	钳工车间	薄板料、图纸、平面锉刀、台虎钳、锯削工具、镊子、台钻、热处理设施气割、量具。
四方体和六方体锉配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
五方体锉配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
圆弧锉配	钳工车间	图纸、划规、半径样板、平面锉刀、半圆锉、圆锉、锯削工具、钻头、台钻、测量工具。
凹凸体锉配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
燕尾锉配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
拼块	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
角度对块	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
五方配件	钳工车间	棒料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具、分度头。
开式镶配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
F 形镶配	钳工车间	板料、图纸、平面锉刀、钻头、台钻、锯削工具、测量工具。
THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置使用说明	装调车间	HMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置
变速箱的装配与调整	装调车间	变速箱、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。
二维工作台的装配与调整	装调车间	二维工作台、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。
齿轮减速器的装配与调整	装调车间	齿轮减速器、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。
分度转盘模块装配与调整	装调车间	分度装盘模块、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。
自动冲床机构的装配与调整	装调车间	冲床部件、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。
机械装调设备的安装与调整	装调车间	HMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置、装配图、各种装拆工具、测量工具、润滑油。

三、教学方法建议

1. 教学过程中，始终贯穿任务引领；
2. 充分体现学生主体、教师主导。

四、课程资源的开发与利用建议

1. 基本教学资源、配套习题册
2. 网络教学资源、配套教学课件
3. 教材选用与编写建议

有关机械方面相关工具制作书籍，同时在教学过程中要充分利用网络资源，以弥补教学资料不足的现状。

五、教学效果评价标准及方式

学习任务	考核点	考核方式	成绩比例
钳工认知安全生常识	1. 安全文明生产知识 2. 台虎钳拆装	笔试 实习实训	成绩=平时 考勤成绩 20%+平时 考核成绩 30%+综合 考核成绩 50%
钳工量具认知	1. 各种量具的读数方 2. 各种量具测量工件	实习实训	
基本入门技能	1. 划线 2. 锉削基本动作 3. 锯削操作 4. 銼削操作	实习实训	
孔加工	1. 钻孔 2. 铰孔 3. 铰孔	实习实训	
螺纹加工	1. 攻螺纹 2. 套螺纹	实习实训	
刮削	1. 刮削工具 2. 平面刮削方法 3. 刮削小平板	实习实训	
研磨	1. 研具 2. 研磨剂 3. 研磨方法 4. 圆柱面研磨	实习实训	
铆接	1. 铆接种类及结构特点和用途。 2. 铆钉分类和铆钉尺寸的确定。	实习实训	
矫正	1. 矫正工具 2. 矫正方法 3. 条料、板料及棒料的矫正方法	实习实训	
弯形	1. 弯形坯料长度的计算 2. 弯形的形式 3. 弯形方法	实习实训	
曲面锉削	1. 曲面锉削方法 2. 曲面锉削圆键的加工	实习实训	

单件加工	1. 四方体加工 2. 五方体加工，六方体加工，分度头简单分度法 3. T 型件加工，正十字块加工，掌握对称度的保证方法。 4. 单燕尾加工，双燕尾加工，掌握间接测量法。 5. 凹件加工，凹件去料。	实习实训	
制作鸭嘴锤头	1. 掌握曲面锉削方法和圆弧与平面的连接方法。 2. 提高锉削技能	实习实训	
制作开瓶扳手	1. 提高钳工基本技能。 2. 内圆弧的锉法。	实习实训	
制作 90° 刀口尺	1. 形位公差的保证。 2. 刀口尺的热处理。	实习实训	
四方体和六方体锉配	四六方锉配方法	实习实训	
五方体锉配	五方体转位锉配	实习实训	
圆弧锉配	封闭曲面体锉配	实习实训	
凹凸体锉配	1. 对称形体的划线方法。 2. 对称形体配合方法	实习实训	
燕尾锉配	盲配方法	实习实训	
拼块	开式配合方法	实习实训	
角度对块	角度配合方法	实习实训	
开式镶配	锯割与锉配	实习实训	
F 形镶配	盲配件	实习实训	
THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置使用说明	THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置结构组成	实习实训	
变速箱的装配与调整	变速箱的装配方法，齿轮、轴、螺栓、轴承、滑块、拨叉等	实习实训	
二维工作台的装配与调整	滚珠丝杆部件、角接触轴承装配	实习实训	
齿轮减速器的装配与调整	键连接、轴承、齿轮的装配	实习实训	
分度转盘模块装配与调整	涡轮蜗杆、锥齿轮、圆柱齿轮、槽轮机构的装配	实习实训	
自动冲床机构的装配与调整	曲轴、曲柄滑块机构的装配	实习实训	
机械装调设备的安装与调整	带传动、链传动机构的安装以及整体机构的调整	实习实训	

《焊工工艺与技能训练》课程标准

(2023 版)

课程代码:6601011302 学时: 130 学分: 7

适用专业 (群): 装备制造

专业名称及代码: 机械制造技术 660101

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是焊接技术专业的一门主干专业理实一体化课程。属于专业必修课程,主要是要求焊接技术专业的学生掌握常用焊接设备的调试、使用、维护保养技术;掌握电焊工的操作技能;培养学生的焊接识图能力和安全生产意识;并为进一步培养学生的职业综合能力奠定坚实基础;培养其分析问题和解决问题的能力,具备继续学习专业技术的能力。在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育,并具有一定的加工制造能力,养成自学和终身学习的习惯。

二、课程基本理念

1. 关注学生的进步和发展。

首先,要求教师有“对象”意识。教学不是唱独角戏,离开“学”,就无所谓“教”,因此,教师必须确立学生的主体地位,树立“一切为了学生的发展”的思想。

其次,要求教师有“全人”的概念。学生发展是全面的发展,而不是某一方面或某一学科的发展。教师千万不能过高地估计自己所教学科的价值,而且也不能仅把学科价值定位在本学科上,而应定位在对一个完整的人的发展上。

2. 关注教学效益,要求教师要有时间与效益的观念。

教师在教学时既不能跟着感觉走,又不能简单地把“效益”理解为“花最少的时间教最多的内容”。教学效益不取决于教师教多少内

容,而是取决于对单位时间内学生的学习结果与学习过程综合考虑的结果。

3. 关注可测性和量化。

如教学目标尽可能明确与具体,以便检测教师的工作效益。但是并不能简单地说明量化就是好的、科学的。应该科学地对待定量与定性、过程与结果的结合,全面地反映学生的学业成就与教师的工作表现。因此,有效教学既要反对拒绝量化,又要反对过于量化。

三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

本课程在设计过程中遵循以下几个原则:根据中等职业学校教学条件和学生特点,积极改进教学内容、实施项目驱动、任务引领教学方法;坚持理论与实践一体化的原则,注重基本技能的训练,突出模块化实践教学,以提高学生综合职业能力;结合企业生产实际,校企合作、共同开发;使学生养成较强的安全生产意识;培养学生自学能力,激发学生的学习兴趣,养成终身学习的习惯。

2. 设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号)和职业教育国家教学标准体系为指导,根据专业人才培养方案和依据,制定了《焊工工艺与技能训练》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

本课程面向制造业,培养全面发展,具有良好的职业素质和创新型人才。熟练掌握板和板对接、管和板对接、管和管对接等操作;能完成简单的组合件焊接;能在作业过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

二、分目标

（一）素质目标

1. 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
2. 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；
3. 能与同事间相互协作完成生产任务；
4. 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；

（二）知识目标

1. 能掌握焊接原理；
2. 能认识焊接设备；
3. 能识读中等复杂程度的零件图；
4. 能识读焊接图纸；
5. 能用利用常用焊机进行实际焊接操作。
6. 能就相关技术问题书面表达，形成技术文件；

（三）能力目标

1. 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；
2. 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动。
3. 具有一定的团队合作与交流沟通的能力。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目/单元/ 模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
1	焊接安全教育与 劳动保护	任务一 熟知焊接安全操作技术及正确使用劳动 保护用品	4
2	气割	任务一 中厚低碳钢板气割	16
3	焊条电弧焊	任务一 平敷焊	80
		任务二 V 形坡口板对接平焊	
		任务三 V 形坡口板对接立焊	

序号	工作项目/单元/ 模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
		任务四 V形坡口板对接横焊	
		任务五 V形坡口板对接仰焊	
		任务六 平角焊	
		任务七 立角焊	
		任务八 垂直固定俯位管板焊接	
		任务九 骑座式管板水平固定全位置焊	
		任务十 小直径管对接水平固定焊	
		任务十一 大直径管对接垂直固定焊	
4	二氧化碳气体保护焊	任务一 平敷焊	30
		任务二 V形坡口对接平焊	
		任务三 V形坡口对接立焊	
	总计		130

二、课程内容标准

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	内容标准（重点后标★，难点后标●）	学习水平	教学建议
1	焊接安全教育与劳动保护	任务一 熟知焊接安全操作技术及正确使用劳动保护用品	1. 本任务主要进行防火防爆、防毒、防辐射的安全知识的认知★ 2. 熟悉焊割作业的安全操作规程● 3. 学会劳保用品的正确使用方法★	1. 记忆焊割作业的危害 2. 掌握焊割作业的安全操作规程 3. 能够正确使用劳保用品	针对重点和难点的教学建议： 1. 举例说明 2. 实物展示 3. 多媒体视频教学 思政元素融入说明： 1. 正确、认真执行操作规范和安全规章 2. 在生产过程中贯彻安全、文明生产
2	气割	任务一 中厚低碳钢板气割	1. 利用气割进行低碳钢的切割，并按要求备料★ 2. 了解气割的基本知识 3. 能够合理选择气割的工艺参数★ 4. 掌握中厚板直线气割的操作方法★●	1. 能够利用气割进行低碳钢的切割，并按要求备料 2. 记忆气割的基本知识 3. 记忆熟知工艺参数 4. 独立操作中厚板直线气割	针对重点和难点的教学建议： 1. 教师示范 2. 学生练习 3. 比赛促进 思政元素融入说明： 1. 与同学间相互协作完成生产任务 2. 在生产过程中进行观察、思考、积累和总结
3	焊条电弧焊	任务一 平敷焊 任务二 V形坡口板对接平焊 任务三 V形坡口板对接立焊	1. 明白焊条电弧焊是工业生产中应用最广泛的焊接方法 2. 了解焊条电弧焊的原理★	1. 熟知焊条电弧焊是工业生产中应用最广泛的焊接方法 2. 记忆焊条电弧焊的原理 3. 独立操作焊条电弧焊进行中厚板的焊接，主要进行V形坡口	针对重点和难点的教学建议： 1. 教师示范 2. 学生练习 3. 比赛促进 思政元素融入说明：

		任务四 V 形坡口板对接横焊 任务五 V 形坡口板对接仰焊 任务六 平角焊 任务七 立角焊 任务八 垂直固定俯位管板焊接 任务九 骑座式管板水平固定全位置焊 任务十 小直径管对接水平固定焊 任务十一 大直径管对接垂直固定焊	3. 能够利用焊条电弧焊进行中厚板的焊接，主要进行 V 形坡口对接平、横、立、仰的焊接和管板、管管的焊接。★●	对接平、横、立、仰的焊接和管板、管管的焊接。	1. 自学新技术、新知识，不断提高职业能力； 2. 在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动。 3. 有一定的团队合作与交流沟通的能力。 4. 同学间相互协作完成生产任务
4	二氧化碳气体保护焊	任务一 平敷焊 任务二 V 形坡口对接平焊 任务三 V 形坡口对接立焊	1. 掌握气体保护电弧焊原理★ 2. 能够利用二氧化碳焊进行中厚板的焊接★●	1. 记忆气体保护电弧焊原理 2. 独立操作二氧化碳焊进行中厚板的焊接。	针对重点和难点的教学建议： 1. 教师示范 2. 学生练习 3. 比赛促进 思政元素融入说明： 1. 自学新技术、新知识，不断提高职业能力； 2. 生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动。 3. 具有一定的团队合作与交流沟通的能力。 4. 同学间相互协作完成生产任务

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

1. 领会行动导向教学法的实质。
2. 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
3. 需要提炼知识点。
4. 明确教师和学生的地位。
5. 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
6. 灵活运用其他教学方法。
7. 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。
8. 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。
9. 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。
10. 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

二、教学要求

工作任务/学习任务/ 学习主题名称	学习场地	设施要求
焊接安全教育与劳动保护	教室	1. 教学用具齐全
气割	焊工车间	1. 场地干净整洁，无其它导体 2. 劳保用品齐全 3. 气割设备运转正常
焊条电弧焊	焊工车间	1. 施焊场地干净整洁，无其它导体 2. 劳保用品齐全 3. 弧焊电源运转正常

二氧化碳气体保护焊	焊工车间	1. 施焊场地干净整洁，无其它导体 2. 劳保用品齐全 3. 弧焊电源运转正常 4. 气瓶压力满足工作需要
-----------	------	--

三、教学方法建议

1. 灵活处理教材,筛选教学内容

中职教材一直在更新,教材里的知识跨度大,知识面比较宽而全,整个教材体现系统性和完整性两大特点。缺乏针对性。虽然调整多次,也是对知识的难度进行了更改。这就对专业教师提出更高的要求,老师要以课本为依据,结合实际来处理教材,使教材内容变得具有实效性,让学生能合理运用知识。所以教授在教授的时候应多讲一些实用的东西,不要空谈理论。多讲“怎么用”“用什么”“怎样才能做到最好”,结合“实际、实用、实效”的原则来开展教学。如,在讲焊接设备时,重点要讲解设备的特点、设备的用途、如何操作设备等;在教授引弧技巧时,应强调手臂必须稳定不动,要学会用手腕的动作来对焊钳进行控制等,当然,在讲解时,教师如果用实物来示范,并让学生模拟体会,就会达到事倍功半的课堂效果。

2. 课堂教学重视过程组织,进行过程考核

技能课的主要是以动手为主的教学活动。教师在教学过程中,要注重学生的感受,根据需要来组织教学活动。围绕着如何做、如何做得更好来安排教学,培养学生发现问题,分析问题,解决问题的能力,并在所学基础上有所创新。教师要注重过程的评价,从一开始就培养学生养成规范操作的良好习惯。比如,在教授焊接工艺参数的选择时,教师的课堂设计要着重体现出每项参数选择的方法及评价标准。如:是否能根据焊条规格、母材厚度、焊条种类等选择焊接电流大小;是否能根据焊缝的大小、焊条的尺寸确定焊接层数等。这样说为了让多数学生明白,如何选择参数,及正确地选择参数等。不让学生重蹈覆辙。

3. 重新确定课堂目标,重点培养学生能力

综合职业能力的培养是重要教学目标之一,教学并不是让学生满足于熟练一两项技能,而是让学生运用知识,学会举一反三。教师确定教学目标以后,就知道哪些知识学生必须掌握,哪些需要了解,让学生懂得规范操作,并且教给学生一定的技巧,使学生少走弯路,让学生在动作规范的同时能掌握一定技巧。

教学手弧焊立对接焊时,焊接之前要让学生学会根据焊接材料的尺寸、焊接的具体位置选择合适的工艺参数,在焊接过程中要采用的操作手法(如:操作灭弧法时,用手腕挑动,而不是手臂)等等。学校要重点培养学生的职业综合能力,发展学生的创新精神,不能只针对某一简单的技能培训。

四、课程资源的开发与利用建议

1. 基本教学资源

(1) 尽可能发掘学生、教师、班级、学校周围的自然、社会、人文资源,扩展课程资源的范围,这是最便捷、开发上最经济、效果上最突出的课程资源。

(2) 教科书仍然是重要的学科课程资源,强调依托教科书进行课程资源开发和利用。

(3) 大部分学科都重视对其他课程资源的利用和相互配合,体现了整合的大课程资源观。

(4) 各学科重视课程资源开发中学生的参与和学生作为课程资源的重要来源,反映了现代的对话与交流、合作的课程观。

(5) 现代视听技术、信息技术和互联网等在课程资源建设中的作用受到前所未有的重视。

2. 网络教学资源

利用网络,可以向学生提供并展示多种类型的资料,包括文字、声音、图像等,并能灵活选择与呈现;可以创设、模拟多种与教学内

容适应的情境；能为学生从事数学探究提供重要的工具；可以使得相距千里的个体展开面对面交流”。因此，“网络资源是从根本上改变学习方式的重要途径之一”。这使得对它们的开发与利用成为促进“从根本上改变”教育的一个重要途径。按照《标准》的要求，具体的做法包括以下三个方面：（1）将网络资源作为教师从事教学实践与研究的辅助性工具 这样的定位使得开发出的工具使用者为教师、直接使用地为课堂，因此，开发主体更多的应当是教师本人。首先，他“可以通过网络查阅资料、下载富有参考价值的实例、课件，并加以改进，使之适用于自身课堂教学”；还“可以根据需要开发音像资料，构建生动活泼的教学情境；设计与制作有关的计算机软件、教学课件，用于课堂教学活动研究等”。这样的资源定位是目前较为通行的认识，也有很多现成的做法、案例可供参考。

3. 教材选用与编写建议

（1）解放思想，转变观念，树立新的职业教育理念。主动适应学生，积极改进教学内容、教学方法，引导和帮助学生克服厌学情绪，培养和激发学生的学习兴趣，使他们在职业学校学到知识、学到技术、学会做人、学会做事，将来成为对国家和社会有用的人。

（2）充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。

（3）强化技能训练，突出实践性教学，提高学生的操作技能和动手能力。实行“做中学，学中做”，是解决中职校学生厌学的有效途径。

（4）结合生产实际教学。坚持以企业的岗位职业能力需求为中心，以典型工作任务的工作过程为主线，以基础理论够用为原则，按照学生的职业认知规律与职业成长规律，使教学内容符合职业能力需求。教学流程基于生产工作过程、教学方法适合教学内容需要、教学手段满足教学方法运用，注重知识传授、技能训练与职业习惯养成同步，学习时间和工作空间同步。

(5) 具有合理性、实用性、针对性、有效性、实时性。基于工作过程（明确任务、搜集信息、制定工作方案、完成工作任务、检测与控制工作效果、评价与改进工作方法）的本质特征，编写工作页即：“任务描述→任务要求→理论知识→技能训练→技能考核”的模式，设计与分解各个典型工作任务的知识、技能与态度目标，实现理论与实践的有机融合。

(6) 通过创设教学场景激发学生想学、愿学、会学的自主学习热情。采用“教学场景源于工作实际、高于工作实际”的配置原则与思路，创设既能满足理论教学、又能实现实际操作的教学场景，指导学生学习和完成实训工作任务，确保一体化教学改革有收获、有成效。

(7) 以引导问题作为主线，引导学生沿着这条线索自主学习探究，到达获取知识的目的。充分调动学生的学习主动性与发挥教师的主导作用相结合，这些构成了现代教法的基本特征。

五、教学效果评价标准及方式

工作任务/学习任务/ 学习主题名称	考核点	考核方式	成绩比例
焊接安全教育与劳动 保护	教室	笔试	10%
气割	教室+车间	笔试+实操	10%
焊条电弧焊	教室+车间	笔试+实操	60%
二氧化碳气体保护焊	教室+车间	笔试+实操	20%

《机械制图与零部件测绘》课程标准

(2023 版)

课程代码:6601011303

学时: 288 学分: 16

适用专业(群): 装备制造

专业名称及代码: 机械制造技术 660101

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是机械制造技术专业的专业核心课程,属于专业必修课。它是在深入企业调研的基础上,根据机械制造业岗位任务分析、知识与技能需要,以能力培养为重点,重构机械制图的内容,按项目教学法开发的一门充分体现中职教育特点的新课程,其主要目的是培养学生的职业意识、职业能力和岗位能力。体现了中职教学的实践性和职业性。

前导课程为机械基础,本课程为后续装配钳工等课程做好准备。

二、课程基本理念

打破学科体系教材模式,将《计算机绘图》、《机械制图》和《机械零部件测绘》三门课进行整合;将知、技、能点融汇在完成测绘工作的过程中。在实施过程中强调以学生为主体,以培养学生实际的操作能为主线,采用一体化的教学方法,对每一个具体教学模块环节,都要求学生亲自实践,以达到良好教学效果的目的。在每个模块的教学中,采用理论与实践 1:1 的比例进行。为了提高教学效果,授课地点建议在绘图室和计算机房,学生边听边练。

三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

- (1) 以几名学生为一组，构建学习团队；
- (2) 以从简单到复杂，由浅入深，循序渐进的学习项目为主线，共设置十二个学习项目；
- (3) 将每个项目分成若干个任务；
- (4) 本课程以教师为主导，学生为主体的教、学、做理实一体的教学方法贯穿整个过程；
- (5) 通过成果汇报、教师点评等形式开展教学评价；
- (6) 在解决相应问题的过程中，学会绘图和识图；
- (7) 在绘图方面提高学生计算机绘图的能力。

2. 设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据县域机械行业的岗位需求，岗位能力，制定了《机械制图与零部件测绘》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等能力；具有正确使用《机械制图国家标准》等手册的能力；具有空间想象力和空间构思的初步能力；具有绘制和阅读机械图样的能力。通过测绘，培养学生的专业能力、社会能力和方法能力并熟练掌握 CAD 软件的应用能力。

二、分目标

（一）素质目标

通过本课程的学习，使学生能够完成机械零件测绘的全套过程，具备在学习过程中发现问题、分析问题并利用现有知识和 AutoCAD 软

件解决问题的能力。通过学习完本课程,达到培养学生独立分析问题,解决问题的能力;拥有实事求是的学风和创新精神;具有培养良好的协作精神。

(二) 知识目标

- (1) 掌握《机械制图》中的制图标准。
- (2) 掌握各种绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等的使用。
- (3) 掌握正投影法的基本理论及应用。
- (4) 培养空间想象力和空间构思的初步能力。
- (5) 培养绘制和阅读机械图样的能力。
- (6) 熟练应用 AutoCAD 软件的基本知识。

(三) 能力目标

(1) 能使用各种工具拆装部件或机器;能使用绘图工具绘制工程图样;能使用技术测量工具进行零件测绘。

(2) 能正确查阅《机械制图国家标准》、《机械零件手册》,并根据国家标准正确绘制机械图样。

(3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力,掌握正投影法的基本理论及其应用。

(4) 培养绘制和阅读机械图样的能力。

(5) 熟练掌握 AutoCAD 绘图的能力。

(6) 具有较好地学习新知识和技能的能力。

(7) 具有较强的组织和团队协作能力。

(8) 具有较强的敬业精神和良好的职业道德。

(9) 具有较好的分析问题和解决问题的能力。

(10) 具有查找机械制图国家标准和机械零件手册等资料的能力。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目/单元/ 模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
1	制图基础知识	任务 1: 制图基本规定	10
		任务 2: 三视图	
		任务 3: 基本体及其切割与相贯三视图	
2	组合体	任务 1: 组合体的组合形式与表面连接关系	20
		任务 2: 画组合体视图的方法与步骤	
		任务 3: 读组合体视图的方法与步骤	
3	机械图样中的基本表示法	任务 1: 视图	18
		任务 2: 剖视图	
		任务 3: 断面图	
4	机械图样中的特殊表示法	任务 1: 螺纹及螺纹紧固件表示法	12
		任务 2: 齿轮	
		任务 3: 键连接和销连接	
5	零件图	任务 1: 零件图概述	15
		任务 2: 零件图的视图选择	
		任务 3: 零件图上的技术要求	
		任务 4: 读零件图	
6	装配图	任务 1: 装配图的内容	5
		任务 2: 装配图的尺寸标注、明细表	
		任务 3: 读装配图的方法与步骤	
7	测绘基本技能	任务 1: 徒手绘图技巧	20
		任务 2: 零件草图的绘制	
		任务 3: 零件工作图的绘制	
8	轴套类零件的测绘	任务 1: 认识轴套类零件	70
		任务 2: 简易阶梯轴的测绘	
		任务 3: 常见阶梯轴的测绘	
		任务 4: 常见套筒的测绘	
9	轮盘类零件的测绘	任务 1: 认识轮盘类零件	38
		任务 2: 端盖的测绘	
		任务 3: 齿轮的测绘	
10	叉架类零件的测绘	任务 1: 认识叉架类零件	30
		任务 2: 叉架类零件的测绘	
11	箱体类零件	任务 1: 认识箱体类零件	30

序号	工作项目/单元/ 模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
	的测绘	任务 2：箱体类零件的测绘	
12	标准件和常用件的测绘	标准件和常用件的测绘	20
	总计		288

二、课程内容标准

专业课程的一级、二级项目名称可分别为“工作项目/单元/模块、工作任务”，理论性强的专业基础课二级名称也可为“学习任务/学习主题”等。

知识类学习水平：记忆、理解、应用；技能类学习水平：模仿、独立操作、迁移；素质类学习水平：感受、认同。

序号	工作项目/单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	内容标准（重点后标★，难点后标●）	学习水平	教学建议
1	制图基础知识	制图基本规定	1. 图纸幅面和格式 2. 比例 3. 字体 4. 图线★ 5. 尺寸标注●	1. 记忆 2. 应用 3. 应用 4. 应用 5. 记忆	针对重点和难点的教学建议： 1. 加强练习 2. 少讲多练，由易到难 思政元素融入说明： 1. 严谨的工作作风 2. 勤学苦练的精神
		三视图	1. 正投影法的特性 2. 三视图投影规律●★ 3. 基本体三视图	1. 记忆与应用 2. 理解，独立操作 3. 应用、独立操作、认同	针对重点和难点的教学建议： 1. 利用模型教学 2. 教师示范引领 思政元素融入说明： 1. 勤于思考的习惯 2. 敢于实践的精神
2	组合体	组合体	1. 画组合体★ 2. 读组合体●	1. 理解、独立操作、内化 2. 理解、应用、内化	针对重点和难点的教学建议： 1. 举一反三 2. 少讲多练 思政元素融入说明： 1. 勤于思考的习惯

					2. 勤于动手的习惯
3	机械图样中的表示法	机械图样中的基本表示法	1. 视图 2. 剖视图★● 3. 断面图	1. 理解与应用 2. 应用、独立操作 3. 理解与独立操作	针对重点和难点的教学建议： 1. 举例示范 2. 少讲多练，由易到难 思政元素融入说明： 1. 细心的工作作风 2. 勤学苦练的精神
		机械图样中的特殊表示法	1. 螺纹及螺纹紧固件表示法★ 2. 齿轮● 3. 键连接与销连接	1. 记忆与独立操作 2. 记忆、独立操作 3. 理解与应用	针对重点和难点的教学建议： 1. 举例示范，多练 2. 少讲多练，由易到难 思政元素融入说明： 1. 细心、耐心的工作作风 2. 勤学苦练的精神
4	图样的识读	零件图	1. 零件图的读图方法与步骤★ 2. 零件图的识读●	1. 记忆 2. 应用	针对重点和难点的教学建议： 1. 讨论法的应用 2. 少讲多练，由易到难 思政元素融入说明： 1. 善于思考的习惯 2. 团队合作的精神
		装配图	1. 装配图的内容 2. 装配图的读图方法●★	1. 记忆与应用 2. 理解，独立操作 3. 应用、独立操作、认同	针对重点和难点的教学建议： 1. 举例教学法 2. 分组讨论法 思政元素融入说明： 1. 勤于思考的习惯 2. 团队合作的精神

5	测绘基本知识	测绘基本技能	1. 测绘工具★ 2. 绘图技巧●	1. 了解、独立操作 2. 感受、认同	针对重点和难点的教学建议： 1. 示范引领 2. 少讲多练 思政元素融入说明： 1. 严谨的工作作风 2. 勤学苦练的精神
5	零件的测绘	一般零件的测绘	1. 轴套类零件的测绘★ 2. 轮盘类零件的测绘★ 3. 叉架类零件的测绘● 4. 箱体类零件的测绘●	1. 理解、应用、独立操作 2. 理解、应用、独立操作 3. 理解、应用、独立操作 4. 理解、应用、独立操作	针对重点和难点的教学建议： 1. 示范引领 2. 少讲多练，由易到难 思政元素融入说明： 1. 严谨的工作作风 2. 勤学苦练的精神
		常用件的测绘	1. 齿轮的测绘★ 2. 标准件的测绘●	1. 记忆与应用 2. 记忆、认同	针对重点和难点的教学建议： 1. 利用模型教学 2. 教师示范引领 思政元素融入说明： 1. 勤于思考的习惯 2. 敢于实践的精神

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

1. 课程主讲教师可由企业特聘教师或本校中级以上职称的专业教师担任教学。

2. 具有较强的责任感，热爱教师岗位。

3. 有较强的理论与实践能力，具备双师素质，具有较高的教学水平。

4. 对中职教育理论有较深的研究，有较好的团队合作精神。

5. 具备较好的机械绘图和读图能力。

二、教学要求

工作任务/学习任务/ 学习主题名称	学习场地	设施要求
制图基础知识	一体化教室	多媒体
组合体	一体化教室	多媒体、模型
机械图样中的表示法	一体化教室	多媒体、模型
图样的识读	一体化教室	多媒体
零件的测绘	实训室、计算机房	多媒体、减速器、计算机

三、教学方法建议

1. 采用任务或项目教学

按任务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。结合“应用”需要组织教学内容；培养和提高学生独立思考和分析问题的能力，注重创新思维训练。

2. 采用“教、学、做”一体化的教学模式

教师在进行理论讲解的同时，让学生进行实际操作，使学生能够边学边做，边做边学，真正将理论知识与实践知识有机地结合起来，全面提高学生的知识、能力与素质；既能使学生掌握专业技术知识，又能培养学生的专业实践能力，促使学生在整个学习过程中既能动手又能动脑，调动学生的学习积极性，激发学生的学习潜能。

3. 充分利用教学资源

《机械制图与零部件测绘》利用多媒体教学设备、课件授课，有利于

学生对制图的基本理论与基本知识的理解和掌握；通过多媒体与网络技术，建立一个以教材、网络课程和资源库为基本构架的立体化课程，并努力构建一个听觉与视觉联动，图文与音像交互，老师与学生共创的生态性学习环境。

四、课程资源的开发与利用建议

1. 基本教学资源

一体化教室、实训室、计算机房、减速器、测量工具、拆卸工具、绘图工具等。

2. 网络教学资源

制图课件、测绘课件、AutoCAD 软件及教学课件、电子教案、投影仪等

3. 教材选用与编写建议

《机械制图与零部件测绘》校本教材；《AutoCAD2010 中文版应用教材》；《机械制图》（第七版）中国劳动社会保障出版社；《机械制图习题册》（第七版）中国劳动社会保障出版社等。

五、教学效果评价标准及方式

工作任务/学习任务/学习主题名称	考核点	考核方式	成绩比例
制图基础知识	1. 《技术制图》、《机械制图》中的制图基本规定； 2. 三视图投影规律； 3. 基本体、组合体三视图； 4. 轴测图的画法； 5. 组合体的识读	1. 突出能力优先的原则；学生自评与其他评价结合的原则；课内评价与课外评价的原则等。 2. 学生自评，占总成绩20%；小组评价，占总成绩30%；教师评价，占总成绩50%。	15%
机械图样中的表示法	1. 剖视图；2. 断面图； 3. 螺纹及螺纹紧固件表示法； 4. 齿轮； 5. 键连接与销连接		20%
图样的识读	1. 零件结构、形状的表达； 2. 零件上常见的工艺结构； 3. 零件尺寸的合理标注； 4. 识读零件图； 5. 装配图的内容和表示法； 6. 读装配图的方法与步骤		15%
零件的测绘	1. 测量工具、拆卸工具的使用； 2. 减速器的拆装； 3. 轴套类零件的测绘； 4. 轮盘类零件的测绘； 5. 叉架类零件的测绘； 6. 箱体类零件的测绘		50%

申报骨干专业的校企合作基本情况

合作单位名称	合作培养人数	合作起止时间	合作内容与方式	合作成效
玉田盛田印刷包装机械有限公司	30	2020.3~2023.3	1. 成立校企合作指导委员会； 2. 校企共同制定教学计划； 3. 签订校企合作工学交替协议,组织学生进入企业进行工学交替实践； 4. 校企互聘,双向流动,聘请专业技术人员来校做兼职教师,同时选派骨干教师进入企业实践,兼职工作； 5. 校企合作开发校本教材。	1. 实现专业教学与企业生产实践的零距离对接； 2. 增强专业教学的针对性,实习实训的目的性； 3. 作为学校的校外实训基地开展工学交替成效显著。
中粮包装（天津）有限公司	30	2020.3~2023.3	1. 校企合作联合制定人才培养方案； 2. 签订订单培养协议,共同制定招生计划； 3. 校企共同制定教学计划。	1. 学生学习目标明确； 2. 企业为学生提供必要的学习用品,学生学习兴趣增强,积极性较高。
长城汽车（天津）有限公司	50	2021.9~2024.9	1. 签订校企合作顶岗实习协议； 2. 校企共同商讨专业教学计划。	学生通过顶岗实习,实现学生与员工角色的转变；
宏昌天马集团	100	2021.9~2024.9	1. 签订校企合作顶岗实习协议； 2. 企业为学生提供培训岗位,进行3个月的强化训练。	学生实习岗位专业性较强,技术含量较高,学生稳岗率高,工作热情高。

申报骨干专业的实训实验条件

一、本专业现有实训（实验）设施设备				
（一）实训（实验）设施名称： 功能：普通钳工实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	台虎钳	200MM	144 个	7.2
2	台式钻床	Z516	18 台	5.4
3	砂轮机	M3025	12 台	2.4
4	划线平台	1000*12000	6 个	0.9
5	分度头	FW125	4 个	2.2
6	方箱	200*200	9 个	0.27
7	各种量具		70 套	10.5
（二）实训（实验）设施名称： 功能：机械装调实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	减速机	ZQSH350	8 台	1.6
2	减速机	WPA70	6 台	1.2
3	钻铣床	ZX6350	2 台	5.8
4	机械装调实训台		11 台	62
5	全自动覆膜机	FMY1100C	1 台	30
（三）实训（实验）设施名称： 功能：模具实训中心				
1	数控线切割机床	DK7745	1	4.8
2	平面磨床	MS618A	1	2.2
3	牛头刨床	B65	1	3
4	数控雕刻铣床	DX5060	1	14.8
5	炮塔铣	M4	1	3.2
6	注塑成型机床	博创 BS80-3	1	4
7	冲压机床		1	2
8	折弯机床		1	4.8
9	剪板机床		1	2
（四）实训（实验）设施名称： 功能：零部件测绘实训室				
1	六角钳台	1200*2400*800	7	13.65
2	铝制减速器		12	3.6
3	测绘资源		6	2
（五）实训（实验）设施名称： 功能：焊接实训室				

序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	交流弧焊机	BX1-350	20	6
2	直流弧逆变	ZX7-160	10	2
3	CO2 气体保护焊机	NB-350	20	9
4	氩弧焊机	WSE-315	12	12
5	埋弧焊机	TIME/MZ-630	1	2
6	等离子弧切割设备	YB100PS	2	1
7	气割切割设备及半自动跑车		2	0.5
8	虚拟焊接仿真实训设备		16	54.1
合计				276.12
二、本专业急缺的实训（实验）设施设备				
（一）实训（实验）设施名称： 功能：机械装调实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	液压与气动综合试验台		10	50
2	立式带锯床	G420A	1	1.5
（二）实训（实验）设施名称： 功能：焊接实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	激光切割机		1	35
2	焊接机器人		5	250
3	焊接质量检测设备		1	0.5
合计				337
三、本专业近三年计划购置的实训（实验）设施设备				
（一）实训（实验）设施名称： 功能：焊接实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	激光切割机		1	35
2	焊接机器人		5	250
3	焊接质量检测设备		1	0.5
（二）实训（实验）设施名称： 功能：零部件测绘实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	几何体实测绘图训练装置	TSMTJS-1 型	10	18
（三）实训（实验）设施名称： 功能：新建液压气动实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	机电设备安装与维护设备		10	100
合计				403.5

市教育 行政部 门初评 意 见	(单位盖章) 年 月 日
省中等 职业教 育教学 指导委 员会评 审意见	各位评审签名： 年 月 日
省教育 行政部 门审核 意 见	(单位盖章) 年 月 日