



青岛职业技术学院

2021 级制冷与空调技术专业人才培养方案

(专业代码：460205)

(类别：普高)

海尔学院

二〇二一年五月



编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业,由尹晓霞等6名校内教师及企业专家共同制订,于2021年6月10日,经海尔学院制冷与空调技术专业建设指导委员会专家评审论证后提报给教务处。2021年7月19日,学院教学指导委员会组织专家进行了评审,提出了评审及修改意见,根据专家评审意见进行了修改,形成此稿。

主要编制人:

单位	姓名	职务/ 职称
青岛职业技术学院	尹晓霞	专业负责人/副教授
青岛职业技术学院	李元超	教授
青岛职业技术学院	华泽珍	副教授/高级工程师
青岛职业技术学院	李裕斌	副教授
青岛职业技术学院	焦丽君	助教
青岛职业技术学院	李倩	高级工程师
海尔集团商用空调事业部	赵立国	制造部长
海尔集团白电研发中心	雍锐	实验主管
海尔集团顾客服务部	牛兆学	售后服务经理
海信日立空调系统有限公司	陈娟	人力资源部主管

审核人:

审核人	职务	姓名(签名)
海尔学院(机电学院)	院长	张云龙
教务处	处长	范德辉
学院	分管教学工作院长	薛玉平

目 录

目 录.....	3
一、职业面向.....	1
二、培养目标.....	1
三、人才培养规格及知识、能力、态度目标.....	2
四、课程设置及教学活动安排.....	5
五、毕业条件.....	12

制冷与空调技术专业建设委员会

主 任:

姓 名	职称/职务	单位名称
尹晓霞	副教授/ 教研室主任	青岛职业技术学院

委 员：（排名不分前后）

姓 名	职称/职务	单位名称
华泽珍	副教授/高级工程师	青岛职业技术学院
李裕斌	副教授	青岛职业技术学院
李 倩	高级工程师	青岛职业技术学院
李元超	教授	青岛职业技术学院
焦丽君	助教	青岛职业技术学院
张云龙	副教授/院长	青岛职业技术学院
董 雷	教授/副院长	青岛职业技术学院
田占军	常务副会长	山东省家电行业协会
赵立国	部长	海尔商用空调事业部
雍 锐（毕业生代表）	实验主管	海尔集团白电研发中心
牛兆学	售后经理	海尔集团顾客服务部
陈 娟	人力资源部主管	海信日立空调系统 有限公司
王济伦	客户服务中心经理	澳柯玛股份有限公司
丛晓春	教授	山东科技大学

2021 级 制冷与空调技术 专业 人才培养方案

【专业名称】制冷与空调技术

【专业代码】460205

【学 制】全日制，三年

【招生方式】夏季高考

【生源类别】夏季高考考生

一、职业面向

对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
机电设备类 (5602)	中央空调系统运行操作人员(4-06-01-02)	从事中央空调系统的运行、维护、检修、管理的人员	中央空调系统操作员 制冷与空调设备运行操作作业人员
机电设备类 (5602)	制冷空调系统安装维修工(6-29-03-05)	对制冷空调设备进行安装、维护、修理的人员	职业技能等级证书— 制冷空调系统安装与维修
机电设备类 (5602)	设备工程技术人员 (2-02-07-04)	从事动力设备的设计、安装与调试、运行维护与改造等工作的工程技术人员	职业技能等级证书— 建筑信息模型(BIM) 中级

二、培养目标

通过广泛的行业、企业调研，分析得出本专业的职业岗位工作任务及职业发展迁移路线，详见《2021年制冷与空调技术专业人才培养调研报告》。根据人才需求分析，得出本专业学生职业范围主要涉及制冷与空调行业的产品生产管理、质量检验，工程设计，施工组织管理，系统运

行维护等。在制冷空调产品制造企业，人才需求主要集中在生产工艺管理、新产品研发辅助、进货检验以及成品检验、性能试验以及售后管理等岗位；在制冷设备工程设计安装行业，人才需求主要集中在中小型中央空调工程设计以及工程施工现场管理、管道安装制作、大型设备现场组装等岗位；在制冷设备使用单位，人才需求主要集中在空调设备运行管理、维护以及维修岗位。因此，按照行动领域将本专业的目标职业群划分为三个专业培养岗位群，分别为：**制冷产品生产管理岗位群、制冷产品工程应用岗位群、制冷产品使用维护岗位群。**

本专业确定的培养目标是培养拥护党的基本路线，适应生产服务一线需要的，德、智、体、美等方面发展的，具备高职层次专业知识、职业能力和良好职业道德，从事制冷空调行业产品生产管理、工程应用、使用维护等工作的高技能人才。

生产管理岗位群：培养面向制冷空调行业，具有良好的爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信的职业道德，具备制冷空调产品设计、制造工艺、质量检验、产品维修等职业技能和可持续学习、适应能力，既会做事又会做人的高端技能型人才。

工程应用岗位群：能从事暖通空调工程的系统设计、安装施工、系统调试、运行管理、设备检修与维护、技术支持等工作的高端技能型人才。

使用维护岗位群：能从事暖通空调系统的运行管理、设备检修与维护、节能改造等工作的高端技能型人才。

三、人才培养规格及知识、能力、态度目标

在职业能力分析的基础上，结合现有国家颁布的职业标准——《空调器装配工》、《中央空调系统运行操作员》、《制冷空调系统安装维修工》，以及职业技能等级标准《建筑信息模型(BIM)》、《制冷空调系统安装与维修》，细化制定了专业的人才培养规格，包括专业通用要求及专业职业群要求两大部分：

（一）专业通用要求

1. 通用知识目标

了解制冷空调产品中常见的机械零件特性；掌握制冷系统工作原理，掌握温度、湿度、压力、流量等传感器的原理，掌握制冷空调产品结构及零部件工作原理，掌握常用的检测设备工作原理及检测方法，掌握空气调节及空调系统组成的基本知识，了解劳动安全保护知识，能够熟练的读懂电路接线图，掌握制冷空调设备中各类控制器的应用与检修，掌握制冷设备电气控制系统的原

理及执行机构的应用与检修。

2. 通用能力目标

会进行机械或工程图纸的识读和绘制，会进行常用的热工参数如温度、湿度、压力、流量等的测量，会进行简单制冷空调产品的装配，会进行制冷空调产品及零部件的质量检测操作，会判断及初步分析制冷空调产品的性能。会熟练使用钎焊设备及管路加工工具，会熟练使用常用维修用仪表及工具，会电气安全检测操作。会进行简单的空调系统设计，会熟练对制冷空调产品进行安装与保养等各种基本操作，能正确判断制冷空调产品制冷系统和电气控制系统常见故障并进行维修。

3. 态度目标

包括对方法能力和社会能力的要求。

(1) 方法能力的要求具体化为以下四个方面：

A. 工作的组织、计划、实施和检验。如：目标的追求，准确性、系统性、组织能力、有效的工作。

B. 学习态度、知识和方法的灵活使用、捕捉分析知识的能力、信息的传递、逻辑、系统的思维等。

C. 独立性、责任感。如：善于思考、可靠、自我批评、有主见和创新、职业道德。

D. 负重感。包括：具备从事未来职业所需的健康体魄、良好的体能以及对环境的适应能力、韧性、注意力集中、工作态度等。

(2) 社会能力要求。包括合作及交流能力、文笔和表述能力、论证能力、新事物的接受能力、交往能力、协作精神、集体意识、感情移入能力、以顾客为导向的行为方式、对社会的责任感等。

(二) 专业岗位群知识、能力目标要求

1. 制冷产品生产管理岗位群

(1) 知识目标

了解制冷空调产品生产工艺文件的内容及编制要求。了解钣金冲压成形技术及应用有关知识，了解喷涂、塑料成型、发泡等技术及应用有关知识。掌握管道加工、焊接、换热器制造、整机总装等现场工艺方法、装备与工艺影响质量因素。了解一定的车间管理知识及常用的质量管理方法。了解制冷空调产品的检验标准。

(2) 能力目标

掌握制冷空调产品生产的工艺过程,会综合运用机械装配知识编制制冷空调产品总装工艺文件(工艺流程、零部件工艺加工图纸、作业指导书等)。能熟练运用机械设计知识设计制冷空调产品生产所需工装夹具,并能撰写设计说明书和使用说明书。能针对管道加工、焊接、换热器制造、整机总装现场简单工艺问题进行分析与整改。能运用相关实验室对零部件及产品进行性能检测。

2. 制冷产品工程应用岗位群

(1) 知识目标

掌握典型制冷空调产品系统的组成、分类及选型。了解制冷空调产品营销基础知识,如招投标的流程、文件的编制等。熟悉空气调节技术,掌握制冷空调工程方案设计的原则、步骤及方法,掌握利用计算机软件进行方案设计的方法。了解制冷空调工程预算的方法,了解制冷空调工程施工组织管理的基础知识。

(2) 能力目标

会进行制冷空调产品的推介,客户咨询的技术答疑,会编制投标文件。具备制冷空调工程设计能力,包括能看懂建筑图纸、会计算空调所需冷负荷、能进行空调系统设备的选型、风管/水管的设计计算、能绘制施工平面图、能进行建筑信息模型(BIM)的设计。能进行工程概预算。具备一定的制冷空调设备安装现场施工组织及管理的能力,包括施工计划编制、施工现场技术指导、质量监督。

3. 制冷产品使用维护岗位群

(1) 知识目标

掌握制冷空调设备的开关机流程。熟悉制冷剂在制冷系统中的状态变化过程,掌握制冷空调设备运行状态的监测方法,了解制冷空调系统运行的节能手段。掌握制冷空调系统日常维护保养的要求。了解制冷空调产品售后服务的基本流程,掌握制冷空调系统常见故障的诊断方法及维修技巧。熟悉冷藏/冷冻设备制冷系统设计采用的方法、步骤。

(2) 能力目标

能调试制冷空调设备到正常运行状态。会进行制冷空调系统的开关机操作及运行状态监测,会编制相关表格。会编制制冷空调系统的保养计划并实施。能进行客户售后服务信息的处理,会根据制冷空调系统的故障现象进行诊断及维修。会进行冷藏/冷冻设备制冷系统的简单设计。

四、课程设置及教学活动安排

（一）职业能力分析

本专业对应的职业岗位典型工作任务及其对应的职业能力见表 1 至表 3 所示。

表 1 制冷空调产品生产管理岗位群典型工作任务及职业能力分析表

工作任务领域	典型工作任务	职业能力
1. 生产工艺日常工作	1.1 制冷装置装配工艺设计	1.1.1 分析制冷装置产品结构、功能、装配关系，具备初步的装配工艺审查的能力
		1.1.2 分析铜管的加工工艺（弯管及管端加工）以及铜管的钎焊工艺，会编写焊接作业指导书，会设计焊接工装夹具
		1.1.3 掌握装配工艺设计的常用方法，会编写总装工艺流程与作业指导书
	1.2 质量检测	1.2.1 掌握装配过程中的在线检测项目、检测标准与方法
		1.2.2 掌握制冷产品装配中常用钣金、塑料件、管道件的进货检测项目、检测标准与方法
		1.2.3 能定性地分析车间装配过程中质量问题的影响因素，并初具组织相关人员解决质量问题能力
1.3 车间工人技术培训	1.3.1 具备基本的口头表达、书面表达能力；能制作图文并茂的技术培训资料。	
2. 车间班组长及关键岗位工作	2.1 铜管的钎焊	2.1.1 具备较高的钎焊水平，可顶岗对应岗位实操
	2.2 在线检测	2.2.1 具备一定的检测理论，可操作相关设备，可进行有效的判别
	2.3 产品返修	2.3.1 具备较强的维修技能，能快速返修产品，提高成品率
	2.4 班组管理	2.4.1 生产线的运行与管理
		2.4.2 物料的组织与管理
2.4.3 管理学常识（含管理心理学、质量管理体系、绩效管理）		
3. 配件生产车间工艺员	3.1 钣金件/塑料件的生产工艺	3.1.1 了解钣金件/塑料件的生产工艺及模具结构
	3.2 换热器的生产工艺	3.2.1 了解换热器生产工艺
4. 工装夹具设计	4.1 制订工装夹具计划	4.1.1 观察分析物料、部件、半成品、成品等摆放中、传送过程中、加工制造处理环节中存在的影响生产效率、质量、成本等问题
		4.1.2 提出整改意见并制订解决办法
	4.2 焊接工装夹具设计	4.2.1 设计钎焊工装夹具
		4.2.2 绘制三维装配图及二维零件图
	4.3 工装夹具说明书	4.3.1 编写图文并茂的使用说明书

5. 新产品试制工艺准备	5.1 编写试制工作计划	5.1.1 理解并学会使用 BOM
		5.1.2 掌握物料的到货、检验、入库流程
		5.1.3 编写试制计划
	5.2 试制前的试装配	5.2.1 理解并会看懂装配流程图
		5.2.2 按作业指导书要求进行试装配
		5.2.3 反馈并完善装配流程、作业指导书
	5.3 试制	5.3.1 试制
		5.3.2 编写试制总结报告，提出进一步工艺完善计划
	6. 实验室检验员	6.1 实验室运行与管理
6.1.2 设备管理与维护规范		
6.2 检验实操		6.2.1 熟悉测试相关国际国家标准，会按照标准要求理解测试方案
		6.2.2 按相应项目，进行被测产品的准备与安装
		6.2.3 按相应标准进行测试，记录实验数据
6.3 检验判断		6.3.1 按照标准进行判断
		6.3.2 撰写检测报告

表 2 制冷空调产品工程应用岗位群典型工作任务及职业能力分析表

工作任务领域	典型工作任务	职业能力
1. 中央空调工程设计	1.1 中央空调负荷计算及设备选型	1.1.1 利用软件计算围护结构、窗、人及设备负荷
		1.1.2 空调系统选择
		1.1.3 主机及末端选型及布置
	1.2 水系统设计计算	1.2.1 水系统设计及阻力计算
		1.2.2 水泵/冷却塔选型、布置、安装及调试
	1.3 风系统设计计算	1.3.1 水系统设计及阻力计算
		1.3.2 风机选型、布置、安装及调试
	1.4 消声、防排烟设计	1.4.1 会进行简单的消声设计/防火排烟设计
	1.5 设计出图	1.5.1 绘制中央空调一维、二维、三维及施工图纸
		1.5.2 编制设计说明书
	1.6 工程预算	1.6.1 会进行制冷空调工程预算
	1.7 建筑信息模型 (BIM) 设计	1.7.1 能使用 BIM 软件进行机电设备建模及管综处理

2. 中央空调工程销售/技术支持	2.1 技术支持	2.1.1 能解答顾客的技术咨询问题
		2.1.2 能进行投标资料的编制
		2.1.3 能进行新产品的技术培训
	2.2 项目推介及投标报价	2.2.1 会进行产品推介宣传
2.2.2 能进行工程招投标		
3. 中央空调施工管理	3.1 设备安装	3.1.1 能读懂施工图和设备图
		3.1.2 会按照规范安装空调设备
		3.1.3 会连接电源线、控制线和控制设备
	3.2 水管/风管加工、施工及管理	3.2.1 水管/风管下料、加工
		3.2.2 按照规范进行水管/风管施工安装、保温
		3.2.3 施工计划编制
		3.2.4 人员、物料、质量、进度及安全施工管理
3.3 调试	3.3.1 会调试制冷空调设备，会进行简单故障的诊断及排除	
	3.3.2 会调试中央空调风/水系统及控制系统	
4. 冷库设计施工	4.1 负荷估算	4.1.1 会确定设计参数
		4.1.2 会选取估算指标，计算负荷
	4.2 设备选择	4.2.1 会进行压缩机、换热器、阀件的选型
4.3 施工组织	4.3.1 会进行系统的组装	

表 3 制冷空调产品使用维护岗位群典型工作任务及职业能力分析表

工作任务领域	典型工作任务	职业能力
1. 制冷空调系统运行管理	1.1 日常运行操作	1.1.1 能按要求做好制冷设备开机前准备工作
		1.1.2 正确启动，能使制冷系统顺利运转
		1.1.3 会测试记录系统运行参数
		1.1.4 对系统是否处于正常工作状态做简单的判断
		1.1.5 能正确填写交接班记录，描述异常情况和处理结果
	1.2 日常维护保养	1.2.1 会根据制冷空调设备情况编制保养计划
1.2.2 会根据保养计划要求进行简单保养操作		
2. 制冷空调产品保养	2.1 编制保养计划	2.1.1 会根据制冷空调设备情况编制保养计划、推介报价
	2.2 保养实操	2.2.1 根据用户要求进行季节性开停机

		2.2.2 会进行系统及设备的清洗
		2.2.3 能进行过滤器、润滑油的更换
		2.2.4 会进行电气系统的年检
3. 制冷空调产品维修	3.1 电气控制系统故障维修	3.1.1 能读懂制冷空调设备电气控制图
		3.1.2 了解制冷设备电气控制原理
		3.1.3 会根据故障现象初步分析故障原因
		3.1.4 会使用仪表测量并确认电路故障点
		3.1.5 会更换或维修损坏的电气零部件
		3.1.6 会试运行并判断运行是否正常
		3.1.7 会分析和总结电气控制系统故障
	3.2 制冷系统维修	3.2.1 会使用制冷系统维修工具
		3.2.2 能分析制冷系统结构
		3.2.3 会进行检漏、充注、焊接操作
		3.2.4 会试运行并判断运行是否正常
		3.2.5 会分析和总结制冷系统故障
	3.3 机械结构维修	3.3.1 会冷藏/冷冻设备箱体维修
		3.3.2 会为风机等更换润滑油
		3.3.3 会采取措施减噪、减震

（二）课程体系构建的基本思路

1. 课程体系构建思路

为了实现上述培养规格，在“大课程观”理念指导下，本专业建设了与之相适应的广域的课程体系。课程体系中既包含了传统的学业课程，也包含社团活动、志愿者活动、阅读工程活动、科研项目和调查项目活动、参加各种公益活动、参加各级各类技能竞赛和获得 1+X 证书的活动等；既包含了显性的有目的的、有组织活动课程，还包括对学生潜移默化产生教育影响的育人环境。为了加强思政教育和创新能力的培养，专业课程中全部融合了思政教育元素和创新创业内容（创新创业教学方法、创新创业意识和精神、创新创业素质和能力、创业实践等），在课程标准、教学设计中明确了创新创业教学要求和具体内容。

课程体系开发过程中聘请了来自行业企业的资深技术专家及管理人员进行论证和研讨，同时

展开了对毕业生的广泛调研，另外专业教师也受聘为企业的技术顾问，及时掌握企业的最新工程应用技术和行业发展趋势，共同把握课程体系开发方向。课程体系经过专业教学指导委员会讨论后确定。

其中专业类课程群的开发设计思路是以工作过程为导向：根据确定的职业岗位群，先分析典型工作任务。例如由海尔集团提供制冷空调产品生产、服务岗位操作指导书、岗位工作分析表及典型工作过程任务书等管理文件，与技术人员共同分析制冷空调设备生产、服务的工作过程，将制冷产品维修工作过程分解为制冷产品用户信息分析与处理、维修服务、用户回访、用户服务信息分析与反馈等工作过程，将工作任务(及子项目)所含工作内容、工作对象、工作手段、工作组织、工作成果等，分析分解出完成任务所需的的知识、能力。结合国家职业技能标准要求，按照职业成长规律与学习规律将知识、能力从简单到复杂、从单一到综合进行整合，归纳出相应的行动领域，再转换为学习领域课程，形成制冷空调产品从生产到销售再到售后的 6 个任务领域：机械基础、制冷空调系统基础、制冷空调电气控制基础、产品生产管理、产品工程应用、产品使用维护；并形成了 17 门（专业基础 9 门（4 门可选），专业核心 8 门）专业必修课程，20 门专业拓展选修课程，完善了课程体系。课程体系开发内容见表 4 所示。表中各课程后面的数字表示课程的难易程度（1-简单、2-较简单、3-中等难度、4-较难、5-难），☆为核心课，●为选修课。

表 4 专业课程体系开发表

职业岗位	典型工作任务	行动领域	学习领域	课程
生产管理	工装夹具设计、工程设计出图、施工图识读	用软件绘制二维/三维机械零件图	机械基础	机械与工程制图基础（1） 机械与工程制图训练（3） 机械分析应用●
		用软件绘制二维/三维系统工程图		
岗位群：	机械结构设计、维修	简单的机械结构设计/受力分析		
工艺员	在线检测、实验室测量仪表管理、水/风系统设计计算、运行调试、技术支持、制冷系统维修、（英语资料识读）	制冷系统分析与热力计算	制冷与空调系统基础	流体及热力系统分析☆（2） 制冷专业英语●
检验员		流体机械的认知及选型		
实验员		热工参数测量仪表使用		
工程应用		空气焓湿图运用		
		常见各种空调系统的认知及选用		
岗位群：			空气调节☆（3）	
设计辅助	配件质量检测、在线检测与实验、技术支持、设备安装、运行调试、电气控制系统维修	电气元件认知、电路图识读	制冷空调电气控制基础	电工技术（1） 电子技术应用（3） PLC基础●
技术支持		电气接线		
施工员		电气元件检测及维修		
使用维护		自动控制系统认知及检测		
	岗位群：			制冷与空调自动控制☆（5）
运行管理	配件及产品装配工艺设计、工装夹具设计、质量检测、在线测试、班组管理	认识制冷设备及部件	制冷空调产品生产	制冷装置制造与检测☆（3） 制冷设备实验方法● ISO9000质量管理体系●
维修工		工艺设计、工装夹具设计		
		质量检测/实验		
		质量管理		
负荷计算及设备选型、水/风系统设计计算、设计出图、工程预算、技术支持、推介投标报价	制冷空调系统工程设计/预算	制冷空调产品工程应用	商用空调工程设计☆（4） BIM机电设备建模● 智能家居系统认知● （物联网/智能家电认知）	
	产品推介、投标报价（智能家电产品拓展）			
设备安装、调试、管道加工、铜管钎焊、施工组织	设备安装		商用空调安装技术☆（3） 制冷空调施工组织管理☆（4） 空调工程项目认知●	
	现场施工管理			
产品返修、日常运行、日常维护保养、维修	家用制冷/商用空调产品维修	制冷空调产品使用维护	商用空调保养维修☆（4） 制冷工技能训练● 家用制冷产品与技术● 冷库与冷藏技术● 汽车空调●	
	制冷空调产品运行管理			
	制冷空调产品保养			
	商用冷藏/冷冻产品维修			
	特种空调产品维护保养			

专业通用的3门核心课程主要解决本专业共性的专业基础理论、专业通用基本技能，目的是奠定学生宽厚的专业基础，这部分内容包括利用计算机软件进行机械与工程制图，制冷空调过

程中基本的流体流动与传热、热工状态参数与制冷系统循环(状态变化与能量转换), 常见制冷装置结构与工作原理, 空气调节的基本过程以及制冷空调设备的电气控制系统原理及组成。

每个专业岗位群的核心课程主要培养针对该岗位群具体的工作岗位、工作任务的专业技能。通用课程与岗位群课程的结合, 既形成了专业宽泛的基础, 也形成了较强岗位针对性的职业能力。专业岗位群的选修课程则是主要培养该岗位群的拓展性专业技能, 为学生将来在就业岗位上迁移发展储备相关知识和技能。

2. 结合专业调研, 与 2020 级相比, (1) 增加了劳动精神教育、美育类课程的要求。修满规定学分的学生方可毕业。(2) 结合行业智能化发展趋势及“1+X”证书制度试点工作, 实现课证融合, 增设“BIM 机电设备建模”课程 1+X 证书特训模块。(3) 打通机电一体化专业群课程体系, 融合本专业电气控制类课程为“电工技术”和“电子技术应用”两门。(4) 体现“课赛融通”, 对接全国智能楼宇及空调系统职业技能竞赛中央空调系统运行操作员赛项及青岛市职业技能大赛制冷工赛项等, 构建“制冷工技能实训”课程。

(三) 教学活动时间安排

具体的教学活动时间安排见表 5 所示。新生入学集中入职教育两周; 第一学年、第二学年共四个学期及第三学年秋季学期集中授课、实训, 并不定期到实训基地进行单项教学实训。第一学年春季学期和第二学年秋季学期有一个周的劳动教育时间。顶岗实习时间从第五学期开始至毕业答辩之前, 共 20 周, 每周记 1 学分, 合计 20 学分。学生的毕业实习和毕业设计合并进行, 要求学生在毕业实习期间, 完成毕业设计论文, 并取得专业课程学分 95% 以上方可参加答辩, 取得相应学分。

表 5 教学活动时间安排

周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一学年	秋		☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	冬	社会实践																			
	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																			
第二学年	秋	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	冬	社会实践																			
	春	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	夏	社会实践																			



第 三 学 年	秋	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	冬	毕业实践环节																	
	春	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

☆军训 入职教育；●日常教学；▲顶岗实习

(四) 本专业各类别课程学时学分分配汇总表，见附表 1；

(五) 教学进程表

1. 基础素质（公共）课教学计划，按照附表 2 制订；
2. 专业基础课教学计划，按照附表 3 制订；
3. 专业核心课教学计划，按照附表 4 制订；

4. 拓展类课教学计划，按照附表 5.1、5.2 制订，其中专业选修课设置了 20 个课程模块供学生自主选修；公共选修课程由思政部提供的公共选修课课程类目中专业教研室选择推荐给学生选修；书院特色课程可以由各书院根据实际情况协同所在二级学院共同开发，每学年各书院开设书院通识课程不少于 4 门，并结合学院公选课组织实施，各书院根据实际情况确定本书院学生的一个必选模块，同时指导学生选修其他模块。

5. 素质提升（平台）课按照附表 6 制订；
6. 毕业实践环节按照附表 7 制订。

五、毕业条件

取得学校学籍的学生在规定年限内，达到以下要求，准予毕业，由学校发给毕业证书。

(一) 德

1. 综合素质评价积分不少于 300 分×实际修业学期数。
2. 无违纪或者违纪处分已解除。
3. 未损坏公物或虽有损坏但已按规定赔偿。
4. 按规定缴纳学费。

学生处会同二级学院对学生进行思想品德和操行进行鉴定。

(二) 智

1. 学业成绩：学生必需修完专业人才培养方案规定的课程，完成学业，取得相应学分。各类课程学分安排见表 6 所示。

表 6 课程学分汇总表

课程类别	学分
基础素质课程	35
专业基础课程	14.5
专业核心课程	27
拓展（专业选修）课程	30
拓展（公共选修）课程	10
素质提升课程	20
毕业实习与答辩	20
合 计	156.5

2. 职业技能（资格）证书要求：取得 BIM（中级及以上职业技能等级证书）或制冷空调系统安装与维修（中级及以上职业技能等级证书）或其它与专业有关的中级以上职业资格证书，见表 7 所示。

表 7 制冷与空调技术专业相关职业资格证书表

序号	证书名称	等级	发证单位	获证要求	备注
1	制冷空调系统安装与维修	中级	相关评价组织	推荐获取	使用维护岗位群
		高级			
2	建筑信息模型（BIM）	中级			工程应用岗位群
3	ISO9000 内审员证	——	认证培训中心	推荐获取	生产管理岗位群
5	电工证	特种作业操作证	国家安全生产监督管理总局	推荐获取	使用维护岗位群
6	制冷与空调设备运行操作作业	特种作业操作证		推荐获取	
7	制冷与空调设备安装修理作业	特种作业操作证		推荐获取	
8	制冷空调设备维修工/电工	中级/高级	工业与信息技术考试管理中心	推荐获取	使用维护岗位群

3. 取得工作经历证书。参加实习、实训、社会实践活动的工作经历，合计不少于 24 周，可取得工作经历证书，取得工作经历证书可折算综合素质类课程 1 个学分。

（三）体

基础教学部负责按照《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》组织并审定体质健康测试达标成绩，合格为 50 分以上（含 50 分）。测试成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。符合免测条件、按规定提交免测申请并获批者不受本条毕业资格限制。

（四）美

强化普及艺术教育，积极开展艺术实践，着力提升学生综合素养。公共艺术课程作为限定性选修课程，每生必须修满 2 个学分方可毕业。

（五）劳

加强劳动教育，促进全面发展。劳动教育课程作为素质提升课必修课程，每个学生必须修完劳动精神教育课程和劳动教育课程，各 1 个学分，方可毕业。

人才培养方案海尔学院审核表

专业	制冷与空调技术	方案执笔人	尹晓霞
专业负责人	尹晓霞	方案组成员	尹晓霞、李裕斌、华泽珍、李倩、李元超、焦丽君等
审核意见	<p>制冷与空调技术专业 2021 级人才培养方案能按照学院人才培养方案指导意见，结合企业实际需求，围绕专业培养目标，构建了符合该专业所面向的职业岗位群需要的课程体系。</p> <p>同意按此方案执行。</p> <p style="text-align: right;">教学副院长：董雷</p> <p style="text-align: right;">2021 年 6 月 16 日</p>		

复核意见

经复核，该专业人才培养方案能满足培养目标要求，方案可行。

院长：张云龙

2021年6月16日

附表 1: 本专业各类别课程学时学分分配汇总表

课程类别	总学时	理论学时		实践学时		开课学期 每周学时数										总学分
		学时	与总学时比例 (%)	学时	与总学时比例 (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
基础素质（公共）课	660	391	59%	269	41%	12	14	2	2	0	0	0	0	0	0	35
专业基础课	260	120	46%	140	54%	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	14.5
专业核心课	486	212	44%	274	56%	4	8	8	12	0	0	0	0	0	0	27
拓展课	专业选修课	510	199	39%	311	61%	4	0	16	12	12	0	0	0	0	30
	公共选修课	160	160	100.0	0	0.0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	10
素质提升（平台）课	400	0	0.0	400	100.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
毕业实践环节	400	0	0.0	400	100.0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
合计	2876	1082	38%	1794	62%	30	32	30	26	12	20	0	0	0	0	156.5

附表 2：基础素质（公共）课教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
								1	2	3	4	5	6	
思想道德与法治	必修	54	3	B	36	18	14	4						由马克思主义学院组织教学考核
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	72	4	B	54	18	18		4					
形势与政策	必修	32	1	A	32	0	12	4	4	2	2			由马克思主义学院组织教学考核，根据教育部有关课程规定，连续开设 4 学期，每学期 8 课时，共计 1 学分。
“四史”教育（党史）	必修	16	1	A	16	0	8	2						由马克思主义学院组织教学考核
职业生涯规划	必修	18	1	B	9	9	9	2						由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。
就业指导课	必修	18	1	B	9	9	9				2			由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。融合法治教育
创业基础	必修	32	2	A	32	0	16		2					由二级学院负责安排具体教学时间、组织教学、组织考核。智慧树网络课程。
心理健康课	必修	36	2	B	18	18	18		2					由心理健康中心组织教学、考核，融合德育教育。
体育	必修	108	6	C	0	108	18	2	2	2				由基础部组织教学、考核
公共外语	必修	128	8	A	128	0	16	4	4					公共外语由公共教学部具体分类安排。其他由二级学院安排
普通话	必修	18	1	B	9	9	9		2					
军事理论	必修	32	2	A	32	0	16	2						劳动精神教育采用网络课程授课，学生处部署；军事理论、军事技能训练由武装部组织教学、考核
军事技能训练	必修	80	2	C	0	80								
劳动精神教育	必修	16	1	A	16	0	8							
合计		660	35		391	269		12	14	2	2			形势与政策不占周学时

附表 3：专业基础课教学计划

课程名称	学生自主选课	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
专业导论	否	必修	16	1	A	16	0	1							新生入学入职教育周实施
电工技术	否	必修	54	3	B	24	30	14	4						
机械与工程制图基础	否	必修	54	3	B	24	30	9	6						
机械与工程制图训练	否	必修	72	4	B	32	40	18		4					
电子技术应用	否	必修	64	3.5	B	24	40	16		4					
物联网基础	是	必修	48	3	B	24	24	8	6						
智能家居系统基础	是	必修	48	3	B	24	24	8	6						
人工智能概论	是	选修	16	1	A	16	0	8		2					
电工技能实训	是	选修	16	1	A	16	0	8		2					
合计			260	14.5		120	140		10	8					专业导论不占周学时

附表 4：专业核心课教学计划

课程名称	学生 自主 选课	课程 性质	总学 时	总学 分	ABC 类 课	理论 学时	实践 学时	教学 周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
流体及热力系统分析	否	必修	54	3	B	24	30	14	4						
制冷与空调自动控制	否	必修	72	4	B	36	36	18				4			
空气调节	否	必修	72	4	B	32	40	18		4					
制冷装置制造与检测	否	必修	54	3	B	24	30	14		4					
商用空调工程设计	否	必修	72	4	B	24	48	18			4				
商用空调安装技术	否	必修	54	3	B	24	30	14			4				
商用空调保养维修	否	必修	54	3	B	24	30	14				4			
制冷空调施工组织管理	否	必修	54	3	B	24	30	14				4			
合计			486	27		212	274		4	8	8	12			

附表 5.1: 专业选修课（拓展课）教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC 类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
PLC 基础	选修	54	3	B	24	30	18			3					至少修 够 30 学 分
机械分析应用	选修	36	2	B	18	18	9	4							
制冷工技能实训	选修	36	2	B	8	28	9				4				
家用制冷产品与技术	选修	72	4	B	32	40	18			4					
BIM 机电设备建模	选修	72	4	B	24	48	18			4	4				
制冷专业英语	选修	36	2	B	18	18	8					4			
冷库与冷藏技术	选修	72	4	B	36	36	18				2	4			
制冷设备实验方法	选修	54	3	B	30	24	14			4					
汽车空调	选修	16	1	A	16	0	8				2				
智能制造技术综合实训	选修	80	4	C	0	80	1								
生活中的市场营销学	选修	32	2	A	32	0	智慧树在线课程								
招投标与合同管理	选修	32	2	A	32	0									
可再生能源与低碳社会	选修	32	2	A	32	0									
钳工	选修	36	2	B	12	24	9				4				
ISO9000 质量管理体系	选修	32	2	A	32	0	8					4			
知识产权概论	选修	36	2	B	16	20	8					4			
空调工程项目认知	选修	36	2	B	18	18	9			4					
制冷产品创新设计	选修	48	3	B	8	40	8				6				
计算机应用	选修	18	1	B	9	9	9		2						
制冷设备节能技术	选修	36	2	B	8	28	9				4				
合计		510	30		199	311		4		16	12	12			

附表 5.2: 公共选修课 (拓展课) 教学计划

课程名称	课程性质	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
* 楷书书法柳体 (毛笔)	选修	32	2	B	16	16	16								<p>拓展课程实行学生自主选课。</p> <p>公选课 10 学分, 每个学生在校学习期间, 至少要通过艺术限定性选修课程 (课程名称前加“*”) 的学习取得 2 个学分, 修满规定学分的学生方可毕业。</p> <p>书院特色课程体系, 分为文史经典、哲学智慧、世界文明、科学与技术、环境与生命、艺术与审美等模块。每学年各个书院开设书院通识课程不少于 4 门, 并结合学院公选课组织实施, 申请开设公选课课程时备注为“某某”</p>
* 《大学生篆刻》	选修	32	2	B	16	16	16								
心理电影赏析	选修	32	2	B	16	16	16								
心理自助与朋辈心理辅导	选修	32	2	B	16	16	16								
网页设计与制作	选修	32	2	B	16	16	16								
Photoshop 案例赏析与实践	选修	32	2	B	16	16	16								
大学生信息素养	选修	16	1	B	8	8	8								
院长荣誉课	选修	32	2	B	16	16	16								
质量管理基础	选修	16	1	A	16	0	8								
汽车文化	选修	32	2	B	16	16	16								
振超班综合素质提升课	选修	32	2	B	16	16	16								
周易导读	选修	32	2	A	32	0	16								
中国酒文化	选修	32	2	A	32	0	16								
数学建模基础	选修	32	2	B	16	16	16								
* ps 色彩构成	选修	32	2	B	16	16	16								
常用软件应用	选修	32	2	B	16	16	16								
办公自动化应用	选修	32	2	B	16	16	16								
word 从入门到精通	选修	32	2	B	16	16	16								
家庭局域网搭建	选修	32	2	B	16	16	16								
静态网页设计	选修	32	2	B	16	16	16								
英语角 (英语听说训练)	选修	64	4	B	32	32	16								
* 图像处理艺术	选修	32	2	B	16	16	16								
英语诗歌朗读	选修	32	2	B	16	16	16								
商务英语视听说	选修	32	2	B	16	16	16								
传统文化	选修	16	1	B	16	16	8								
红色文化	选修	16	1	B	16	16	8								
哲学与人生	选修	32	2	B	16	16	16								
清洁生产与责任关怀	选修	16	1	A	16	0	8								

* 声乐作品欣赏	选修	16	1	A	16	0	8							
物联网与智慧城市	选修	32	2	B	16	16	16							
*艺术欣赏	选修	32	2	B	16	16	16							
生态旅游常识	选修	32	2	B	16	16	16							
基础德语与德国文化	选修	16	1	B	16	16	8							
道德与生活（下）	选修	40	4	A	40	0	16							
*剪纸	选修	16	1	B	16	16	8							
*面塑	选修	16	1	B	16	16	8							
美国文化概况	选修	32	2	B	16	16	16							
职场英语应用文写作	选修	32	2	B	16	16	16							
大学生创新创业法律实务	选修	16	1	B	16	16	8							
民法与民事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
刑法与刑民民事诉讼法	选修	32	2	B	16	16	16							
中国古诗词语言赏析	选修	32	2	A	32	0	16							
基础俄语与俄罗斯文化	选修	32	2	B	16	16	16							
电的历史	选修	16	1	A	16	0	8							
*西方音乐欣赏	选修	32	2	A	16	0	16							
*毛笔书法（楷书）	选修	32	2	B	16	16	16							
食品安全与健康饮食	选修	32	2	B	16	16	16							
营销广告技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
茶文化	选修	16	1	B	16	16	8							
旅游文化	选修	32	2	B	16	16	16							
日语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
韩国文化	选修	16	1	B	16	16	8							
韩语入门	选修	32	2	B	16	16	16							
*皮影	选修	16	1	B	16	16	8							
*摄影基础	选修	16	1	B	16	16	8							
*刺绣艺术	选修	32	2	B	16	16	16							
*国画写意花鸟	选修	32	2	B	16	16	16							
*书法	选修	16	1	B	16	16	8							
*音乐基础理论与实践	选修	16	1	B	8	8	8							
求职面试英语及商务口语	选修	32	2	B	16	16	16							
中国传统启蒙教育	选修	32	2	A	32	0	16							

*音乐欣赏	选修	32	2	B	16	16	16							
幸福心帮助	选修	16	1	B	16	16	8							
*《论语》导读	选修	32	2	B	16	16	16							
篮球裁判理论与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
信息检索与利用	选修	16	1	B	16	16	8							
产品创新设计	选修	32	2	B	16	16	16							
立人书院书法初级班	选修	32	2	B	16	16	16							
管理原理与实践	选修	32	2	B	16	16	16							
国学班（下）	选修	32	2	A	32	0	16							
职业沟通	选修	32	2	B	16	16	16							
中国姓氏文化	选修	32	2	A	32	0	16							
*红色电影赏析	选修	16	1	A	16	0	8							
商务英语翻译技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
大学语文	选修	32	2	A	32	0	16							
篮球团队文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
羽毛球文化与技巧	选修	32	2	B	16	16	16							
国际视野与跨文化交际训练	选修	32	2	B	16	16	16							
工业机器人技术基础	选修	16	1	B	16	16	16							
先进制造技术	选修	32	2	B	16	16	16							
AVR 单片机设计实战基础	选修	32	2	B	16	16	16							
计算机绘图	选修	32	2	B	16	16	16							
机器视觉技术应用	选修	16	1	B	8	8	8							
人机界面技术概论	选修	32	2	B	16	16	16							
机械工程简史	选修	32	2	B	16	16	16							
新时代工匠精神	选修	16	1	B	8	8	8							
智能工厂 VR 设计与开发	选修	32	2	B	16	16	16							
带你玩转电机的 PLC 自动控制	选修	32	2	B	16	16	16							
智能制造概论	选修	32	2	A	32	0	16							
*红楼梦导读	选修	32	2	A	32	0	16							
人际交往艺术	选修	32	2	A	32	0	16							
马克思的 20 个瞬间	选修	32	2	A	32	0	16							
中国传统文化概要	选修	32	2	A	32	0	16							
大学生恋爱心理学	选修	16	1	A	16	0	8							

乐曲弹奏与歌曲演唱	选修	32	2	B	16	16	16							
二级 MS Office 高级应用	选修	32	2	B	16	16	16							
手把手教你做网页	选修	32	2	B	16	16	16							
智能机器人原理与应用	选修	32	2	B	16	16	16							
小型电子产品装配技术	选修	32	2	B	16	16	16							
中国古代诗歌语言赏析	选修	16	1	A	16	0	8							
* 影视作品声音欣赏	选修	16	1	A	16	0	8							
读懂企业财务报表	选修	32	2	B	16	16	16							
大学生演讲与口才训练	选修	32	2	B	16	16	16							
团体心理辅导	选修	16	1	A	16	0	8							
服装生产与工艺特色融通课	选修	32	2	A	32	0	16							
*中国风 PS 案例	选修	32	2	A	32	0	16							
*蜡染手工艺	选修	32	2	B	16	16	16							
* 形体与着装	选修	32	2	B	16	16	16							
学生领导力培养	选修	16	1	B	8	8	8							
*草木染	选修	32	2	B	16	16	16							
*颜真卿《颜勤礼碑》	选修	16	1	A	16	0	8							
化妆品 DIY	选修	32	2	B	16	16	16							
Word 在公司办公中的应用	选修	16	1	B	16	16	16							
创业实务	选修	16	1	B	16	16	16							
法治思维训练	选修	32	2	A	32	0	16							
心态与职场礼仪	选修	32	2	A	32	0	16							
走进韩国	选修	16	1	A	16	0	8							
*曲艺训练	选修	32	2	B	16	16	16							
*舞蹈训练	选修	32	2	B	16	16	16							
*器乐训练	选修	32	2	B	16	16	16							
*声乐训练	选修	32	2	B	16	16	16							
*主持训练	选修	32	2	B	16	16	16							
食品安全	选修	32	2	A	32	0	16							
中医食疗学	选修	32	2	A	32	0	16							
解码国家安全	选修	32	2	A	32	0	16							
药, 为什么这样用	选修	32	2	A	32	0	16							
*摄影技术	选修	32	2	A	32	0	16							
生活与会计	选修	32	2	A	32	0	16							

智慧树共享课程, 包含在线视频学习、直播互动、校内讨论等环节, 每周上课时间不固定。

生活中的税法	选修	32	2	A	32	0	16				
学经济学	选修	32	2	A	32	0	16				
*穿越华裾-中华服饰之美	选修	32	2	A	32	0	16				
*艺术与审美	选修	32	2	A	32	0	16				
*环境艺术设计制图	选修	32	2	A	32	0	16				
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16				
思辨与创新	选修	32	2	A	32	0	16				
*服装色彩搭配	选修	32	2	A	32	0	16				
看美剧, 学口语	选修	32	2	A	32	0	16				
西方文化	选修	32	2	A	32	0	16				
孙子兵法中的思维智慧	选修	32	2	A	32	0	16				
求职英语	选修	32	2	A	32	0	16				
*中国古典诗词中的品格与修养	选修	32	2	A	32	0	16				
可再生能源与低碳社会	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生安全文化	选修	32	2	A	32	0	16				
人生悟理—透过物理看人生	选修	32	2	A	32	0	16				
《道德经》的智慧启示	选修	32	2	A	32	0	16				
图说人际关系心理	选修	32	2	A	32	0	16				
*女生穿搭技巧	选修	32	2	A	32	0	16				
推拿保健与养生	选修	32	2	A	32	0	16				
多媒体课件设计与制作	选修	32	2	A	32	0	16				
*音乐鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16				
漫话春秋战国	选修	32	2	A	32	0	16				
韩国语入门	选修	32	2	A	32	0	16				
大学生劳动就业法律问题解读	选修	32	2	A	32	0	16				
笔墨时空——解读中国书法文化	选修	32	2	A	32	0	16				
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16				
职场沟通	选修	32	2	A	32	0	16				
关爱生命——急救与自救技能	选修	32	2	A	32	0	16				
职业生涯规划	选修	32	2	A	32	0	16				
创业管理(上海财经大学版)	选修	32	2	A	32	0	16				
企业文化——职场新人升级攻略	选修	32	2	A	32	0	16				
*艺术中国	选修	32	2	A	32	0	16				
中国传统文化	选修	32	2	A	32	0	16				

智慧树通识课, 每周上课时间不固定。

大学生创业概论与实践	选修	32	2	A	32	0	16							
创造性思维与创新方法	选修	32	2	A	32	0	16							
大学生就业与创业指导	选修	32	2	A	32	0	16							
互联网与营销创新	选修	32	2	A	32	0	16							
冲上云霄——飞机鉴赏	选修	32	2	A	32	0	16							
*20世纪西方音乐	选修	32	2	A	32	0	16							
*世界著名博物馆艺术经典	选修	32	2	A	32	0	16							
*走进故宫	选修	32	2	A	32	0	16							
日本礼仪	选修	32	2	A	32	0	16							
走近高尔夫	选修	32	2	A	32	0	16							
中国旅游线路地理	选修	32	2	A	32	0	16							
幸福在哪里	选修	32	2	A	32	0	16							
经国济民	选修	18	1	A	18	0	16							
透过性别看世界	选修	32	2	A	32	0	16							
领导学	选修	48	3	A	48	0	16							
生命安全与救援	选修	32	2	A	32	0	16							
突发事件及自救互救	选修	32	2	A	32	0	16							
九型人格之职场心理	选修	32	2	A	32	0	16							
公共关系礼仪实务	选修	48	3	A	48	0	16							
*美术鉴赏	选修	48	3	A	48	0	16							
*穿T恤听古典音乐	选修	16	1	A	16	0	16							
《诗经》导读	选修	32	2	A	32	0	16							
高等数学	选修	32	2	A	32	0	16			2				
工程数学	选修	32	2	A	32	0	16				2			
合计		160	10		160	0							合计学分数为本课程类别学分的毕业要求学分数。	不少于10学分

附表6：素质提升（平台）课教学计划

课程类别	课程名称	考核方式	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注
									1	2	3	4	5	6	
职业资格证书	制冷设备维修工/中央空调操作员/BIM1+X证书	考察	40	2			40								二级学院组织认证、安排、录入成绩
职业技能	山东省家电技能大赛/鉴定	考察	20	1			20								二级学院组织认证、安排、录入成绩
学术活动 (论文、课	发表论文	考察	40	2			40								二级学院组织认证、安排、录入成绩，根据学校要求，参与课题申报即可获2学分，一个课题结题5分
	主持或参与课题研究并结	考察	40	2			40								
社团活动、 社会实践	工作经历证书	考察	20	1			20								教务处组织、安排，辅导员审核、录入成绩
	社团活动(必修)	考察	80	4			80								院级社团由团委审核、二级学院社团由各学院团总支审核，成绩都有指导教师录入
	社会实践(必修)	考察	80	4			80								团委部署、二级学院统一安排实践和答辩，辅导员录入成绩
志愿服务	志愿服务(必修)	考察	80	4			80								团委部署、二级学院统一安排
人文素养 与生活技 能提升	劳动教育(必修、一周)	考察	40	1			40								学生处部署、安排，二级学院和用工部门组织实施，二级学
	阅读工程(必修)	考察	20	1			20								学生处部署，二级学院组织、安排、录入成绩
	烹饪	考察	20	1			20								学生处部署，二级学院组织、安排、录入成绩
	摄影	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	文化讲座	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	个人投资理财	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
	驾驶技术	考察	20	1			20								二级学院组织、安排、录入成绩
传统文化 教育	青职大讲堂	考察	20	1			20								宣传部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
	党课	考察	40	2			40								组织部部署，二级学院组织、安排、录入成绩
其他“技 高”类项目	计算机证书	考察	36	2		16	20								二级学院组织认证、安排、录入成绩
	普通话证书	考察	18	1		9	9								二级学院组织认证、安排、录入成绩
合计			400	20			400								不少于20学分

附表 7：毕业实践环节

课程类别	课程名称	总学时	总学分	ABC类课	理论学时	实践学时	教学周数	开课学期 每周学时数						备注	
								1	2	3	4	5	6		
毕业实践环节	顶岗(毕业)实习	320	16	C	0	320	16						20	在毕业(顶岗)实习中完成与岗位相关的课题设计,通过答辩取得成绩。	
	毕业设计(论文、答辩)	80	4	C	0	80	4						20		
合计		400	20		0	400							20	20	