普通高等学校本科专业设置申请表

（2019 年修订）

校长签字：

学校名称（盖章）：武汉商学院

学校主管部门：湖北省

专业名称：冷链物流工程

专业代码：

所属学科门类及专业类：工学 土木工程

学位授予门类：工学

修业年限： 四年

申请时间： 2024年5月

专业负责人：胡云鹏

联系电话：18971198285

教育部制

1.学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 武汉商学院 | | | 学校代码 | | 11654 | | | |
| 主管部门 | 湖北省 | | | 学校网址 | | http://www.wbu.edu.cn/ | | | |
| 学校所在省市区 | 湖北武汉武汉经济技术开发区东风大道816号 | | | 邮政编码 | | 430056 | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 ☑地方院校 | | | | | | | | |
| ☑公办 □民办 □中外合作办学机构 | | | | | | | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学  ☑理学 | ☑经济学  ☑工学 | □法学  ☑农学 | | ☑教育学  □医学 | | ☑文学  ☑管理学 | | □历史学  ☑艺术学 |
| 学校性质 | □综合  □语言 | □理工  ☑财经 | □农业  □政法 | | □林业  □体育 | | □医药  □艺术 | | □师范  □民族 |
| 曾用名 | 武汉商业服务学院 | | | | | | | | |
| 建校时间 | 1963年 | | | 首次举办本科教育年份 | | | | 2013年 | |
| 通过教育部本科教学评估类型 | 合格评估 | | | 通过时间 | | | | 2022年1月 | |
| 专任教师总数 | 685 | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | 256 | |
| 现有本科  专业数 | 40 | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 2950 | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 2306 | | | 近三年本科毕业生平均就业率 | | | | 87.29% | |
| 学校简要历史沿革 | 武汉商学院是经教育部批准的普通本科院校，是湖北省首批转型发展试点院校，由湖北省人民政府主管、武汉市人民政府主办。全日制办学规模一万余人，坚持立足武汉、面向湖北、辐射全国，贴近行业，重点培养服务区域经济社会发展所需要的高素质应用型人才，努力建设“特色鲜明、行业知名”的一流应用型商科城市大学。 | | | | | | | | |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况 | 根据学校办学定位，按照“坚持差异发展，发挥比较优势，服务地方经济，满足社会需求”的学科专业建设思路，2020-2024年，学校增设了经济统计学、马业科学、航空服务艺术与管理、税收学、运动训练、会计学、人工智能、大数据与会计、马术运动与管理、新能源汽车工程等10个本科专业。截至目前，学校共有40个本科专业，涵盖管理学、经济学、工学、理学、教育学、文学、艺术学等8个学科门类。 | | | | | | | | |

2.申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 081013T（拟定） | 专业名称 | | 冷链物流工程 |
| 学位 | 工学 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 土木工程 | 专业类代码 | | 0810 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | | 08 |
| 所在院系名称 | 机电工程学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 建筑环境与能源应用工程 | 2014 | 该专业教师队伍情况  （后附教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 物流管理 | 2013 | 该专业教师队伍情况  （后附教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） | 学校内的相近专业“建筑环境与能源应用工程”、“物流管理”与拟增设“冷链物流工程”专业相比，均存在较大区分度。“冷链物流工程”是以制冷和物流为基础，面向生鲜食品、医药疫苗等具有特殊温度、湿度、气体浓度等环境要求的一个交叉性专业。在冷链物流工程中，各个仓储节点成为了全链条温度控制最为关键一环。“物流管理”专业以管理学为基础，不涉及环境温度营造及控制方面的专业教学。“建筑环境与能源应用工程”主要面向民用建筑和工业建筑的环境营造（如空调、供暖、通风、空气洁净等方面），但未开展物流管理、食品科技方面的教学，学生无法系统从冷链物流的全链条角度开展系统性学习。因此，增设“冷链物流工程”专业，是面向民生需求、行业升级、区域发展而建立的交叉性、系统性的专业，具有其独立性。 | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） | 增设“冷链物流工程”专业的基础存在三方面的要求：   1. 以制冷温区的温度、湿度、气体浓度的环境营造、运行维护和优化控制为核心的工程技术基础课程、专业课程、实践教学类课程的基础。 2. 以物流管理与规划为核心的管理类的工程基础课程、专业课程、实践教学类课程的基础。 3. 以食品冷冻冷藏工艺等面向冷链物流对象的基础课程、专业课程的教学基础。 4. 能够具有制冷、物流和食品三方面教学的师资和实践教学体系。 | | | |

**3.申报专业人才需求情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 冷链采购与供应链管理、冷链运营、冷藏库管理、冷链运输、质量控制、物流信息管理及流程优化 | |
| 目前全国未有本科院校开设冷链物流工程专业，根据2020年至2023年冷链物流工程相近专业人才调研得出，目前冷链物流行业的技术技能岗位群主要包括冷链采购与供应链管理、冷链运营、冷藏库管理、冷链运输、质量控制、物流信息管理及流程优化等岗位。按照工作性质又可分为一线操作、市场营销、技术研发和行政管理等岗位。  根据调研湖北省大部分冷链物流企业人力资源部门反馈，初中、高中和中职毕业生录用人数逐年下降，高职、本科及以上毕业生录用人数呈上升趋势。这说明冷链物流行业的发展越来越专业化，越来越要求相关从业人员具有专业背景，本科毕业生将成为冷链物流行业的主力军。从专业背景看，冷链物流从业人员具有本专业教育背景的比例整体较低，相当一部分是从物流、市场营销、电子商务、信息技术、管理甚至工科领域跨界转行，尚未获得相关的技能等级或技术职称。同时，冷链物流作业涉及产地认证、质量追溯、田头集货、产地预冷、冷藏保鲜、分级包装、冷链物流设施运维等方面，作业强度较大。因此，对于从业人员的身体素质要求较高，50%以上的从业人员处于31至40岁的职业黄金期，通过高等教育培训提升技术技能的空间和需求都很大。可见，现有员工的专业背景极为欠缺，能水平普遍偏低，专业人才质量亟待提高。  当前，根据国家发改委发布的相关信息显示，仅食品行业冷链物流我国就有１亿吨左右的年需求量，初步预测到２０２５年，冷链食品年需求量将达到４亿吨，形成３万亿的冷链货物总额。由此可见，冷链物流 有着巨大的市场需求，行业的发展离不开人才的支撑，这就意味着市场对冷链物流人才的迫切需求。湖北省素有“千湖之省”之称，是淡水渔业和农副产品的产出大省,冷链产业发达，冷链物流专业人才的匮乏，已成为制约我省冷链物流快速发展的瓶颈，亟待突破。只有培养一批具备科技创新能力的冷链物流人才，才能为湖北省农产品冷链物流发展提供坚实保障促推我省冷链物流产业的健康快速发展。  伴随湖北省冷链物流产业突飞猛进的发展，长江中游城市群的国家发展战略，市场对冷链物流人才的需求与日俱增，后疫情时代，冷链物流市场规模迅速扩大，2020年全国冷链市场规模达到3 740亿元，同比增长10.3%。现在市场上很多冷链物流企业在招聘时，在相关岗位的招聘条件中，并没有对“冷链物流”的知识和经验有明确的要求，并非这些冷链物流企业不需要这方面的专业人才，而是市场上专业的或有经验的冷链物流管理人才缺乏，只好退而求其次，用一般的物流管理人才的标准来招聘。据统计，目前在冷链物流行业中，最缺乏的是仓储型冷链物流管理人才，其次需求的是冷链操作人才，高级冷链规划型人才也是市场所急需的。2022年湖北省现代物流发展促进会对全省17个地市州的282家样本冷链物流企业进行了调研汇总得出，我省至少缺口冷链物流管理人才达到3.7万人左右。  综上，我们可以看出，我国冷链物流行业正面临“人才危机”，已释放出巨大的就业缺口。而武汉商学院地处武汉经济技术开发区核心地带，物流企业众多，具有得天独厚的区位优势。同时，我们具有多年建筑环境与能源应用工程、制冷与空调技术专业建设和人才培养的基础和经验，通过开设冷链物流工程专业，设置冷链物流相关理论和实践教学模块，培养满足冷链物流领域，特别是冷链采购与供应链管理、冷链运营、冷藏库管理、冷链运输、质量控制、物流信息管理及流程优化等领域的高层次应用型人才，将大大满足地方冷链物流企业人才的需求，弥补冷链物流领域人才缺口。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （后附合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 50 |
| 预计升学人数 | | 10 |
| 预计就业人数 | | 40 |
| 湖北武汉市山绿农产品集团股份有限公司 | | 15 |
| 武汉汉欧国际物流有限公司 | | 4 |
| 武汉中百物流配送有限公司 | | 5 |
| 易风达冷链物流有限公司 | | 3 |
| [增益冷链（武汉）有限公司](https://aiqicha.baidu.com/company_detail_25697001786448" \t "https://cn.bing.com/_blank) | | 5 |
| 武汉万吨冷链物流有限公司 | | 5 |
| 武汉梦园冷链物流有限公司江夏分公司 | | 3 |

4.教师及课程基本情况表

* 1. **教师及开课情况汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 18 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 3，16.7% |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 11，57.9% |
| 具有硕士以上（含）学位教师数及比例 | 18，100% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 10，55.6% |
| 35 岁以下青年教师数及比例 | 5，27.8% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 13，72.2% |
| 兼职/专职教师比例 | 2/16，13%/87% |
| 专业核心课程门数 | 10 |
| 专业核心课程任课教师数 | 8 |

* 1. **教师基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓**  **名** | **性**  **别** | **出生**  **年月** | **拟授**  **课程** | **专业技**  **术职务** | **最后**  **学历**  **毕业**  **学校** | **最后学历**  **毕业专业** | **最后**  **学历**  **毕业**  **学位** | **研究**  **领域** | **专职**  **/兼职** |
| 刘佳霓 | 女 | 1971.09 | 工程热力学，冷链物流 | 教授 | 华中科技大学 | 机械电子工程专业 | 硕士 | 冷链物流 | 专职 |
| 熊文杰 | 男 | 1970.12 | 物流原理 | 教授 | 武汉大学 | 公共管理 | 硕士 | 冷链物流 | 专职 |
| 刘清 | 女 | 1973.01 | 制冷技术、通风及空调工程 | 教授 | 华中科技大学 | 公共管理 | 硕士 | 流体机械及流体工程 | 专职 |
| 胡云鹏 | 男 | 1978.11 | 传热学 | 副教授 | 华中科技大学 | 供热、供燃气、通风及空调工程 | 博士 | 制冷空调 | 专职 |
| 陈琛 | 女 | 1984.1 | 物流系统规划与设计 | 副教授 | 武汉理工大学 | 机械工程 | 博士 | 物流管理 | 专职 |
| 周丽 | 女 | 1981.10 | 流体力学、建筑环境学、 | 副教授 | 华中科技大学 | 制冷及低温工程 | 硕士 | 冷链物流 | 专职 |
| 邱庆龄 | 男 | 1976.09 | 设备系统自动化 | 副教授 | 武汉理工大学 | 供热、供燃气、通风及空调工程 | 硕士 | 自动控制 | 专职 |
| 贾晶 | 女 | 1983.11 | 建筑概论、建设工程法规、冷链物流 | 副教授 | 华中科技大学 | 土地资源管理 | 博士 | 物业管理 | 专职 |
| 陈欢欢 | 女 | 1992.3 | 食品冷冻冷藏工艺学 | 讲师 | 武汉大学 | 食品科学 | 博士 | 食品科学 | 专职 |
| 李闽 | 女 | 1986.02 | 普通化学，工程热力学，能源与环境科学基础 | 副教授 | 武汉大学 | 环境工程 | 博士 | 燃料电池 | 专职 |
| 刘杨 | 男 | 1985.08 | 供热工程、暖通空调CAD、Python程序设计基础 | 副教授 | 香港理工大学 | 屋宇设备工程学 | 硕士 | 室内环境 | 专职 |
| 李金峰 | 男 | 1983.08 | 传热学、建筑环境测试技术、小型制冷装置检修技术 | 讲师 | 上海理工大学 | 制冷及低温工程 | 硕士 | 制冷低温 | 专职 |
| 董昭 | 男 | 1985.10 | 大学物理、冷库工程、制冷压缩机拆卸与装配 | 讲师 | 重庆大学 | 动力工程及工程热物理 | 硕士 | 冷库设计 | 专职 |
| 陈武 | 男 | 1977.02 | 课程实验 | 高级实验师 | 华中科技大学 | 热能与动力工程 | 本科 | 课程实验 | 专职 |
| 袁畅 | 女 | 1993.06 | 空气洁净技术 | 讲师 | 武汉大学 | 环境科学 | 博士 | 环境设计 | 专职 |
| 刘伟 | 女 | 1986.08 | 绿色建筑、BIM软件应用 | 讲师 | 武汉理工大学 | 环境科学与工程 | 博士 | 环境控制 | 专职 |
| 齐利兵 | 男 | 1972.3 | 毕业设计 | 高级工程师 | 华中科技大学 | 制冷压缩机 | 本科 | 低温制冷 | 兼职 |
| 刘起 | 男 | 1985.6 | 毕业设计 | 高级工程师 | 华中科技大学 | 制冷低温 | 硕士 | 室内环境 | 兼职 |

**4.3 专业核心课程表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 工程热力学 | 48 | 4 | 刘佳霓、李闽 | 3 |
| 传热学 | 48 | 4 | 胡云鹏、李金峰 | 4 |
| 流体力学 | 48 | 4 | 周丽、刘杨 | 4 |
| 物流原理学 | 32 | 4 | 熊文杰 | 4 |
| 物流系统规划与设计 | 32 | 4 | 陈琛、刘瑶 | 5 |
| 食品冷冻冷藏工艺 | 32 | 4 | 朱晓燕、陈欢欢、黄晓苹 | 5 |
| 制冷技术 | 48 | 4 | 刘清、董昭 | 5 |
| 冷链物流 | 40 | 4 | 贾晶、周丽 | 5 |
| 冷冻冷藏设备与装置 | 40 | 4 | 刘清、胡云鹏 | 6 |
| 冷库技术 | 32 | 4 | 胡云鹏、刘杨 | 6 |
| 物流信息技术 | 32 | 4 | 陈琛、刘瑶 | 6 |
| 制冷系统自动化 | 32 | 4 | 邱庆龄 | 6 |
| 机电工程施工技术 | 24 | 4 | 邱庆龄、李金峰 | 7 |

5.专业主要带头人简介（1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 刘佳霓 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 副校长 |
| 拟承担  课程 | 工程热力学 | | | | 现在所在单位 | | 武汉商学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 硕士，1998年，华中科技大学，机械工程  学士，1993年，天津商业大学，制冷及冷藏技术 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 冷链物流 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. 获第九届湖北省高等学校教学成果奖，二等奖，“面向现代服务业的“三强”应用型人才培养体系创新与实践” 2. 教育部“新工科”研究与实践项目，机器人工程专业“一主双站”式工程实践育人体系构建与实践； 3. 2021.2获批湖北省一流专业建设点，建筑环境与能源应用工程专业 4. 分管学校教学科研工作，聘期内成果丰硕：科研上2018年、2019年学校社科基金、自科基金取得零的突破，学校“现代服务业与信息技术特色学科群”2021年获批湖北省高等学校优势特色学科群；教学上学校通过教育部本科教学工作合格评估，获批国家一流专业建设点3个、省级一流专业建设点7个，国家级一流课程2门，省级一流课程8门，获得省级教学成果奖一等奖1项，二等奖2项、三等奖1项。出版统编教材《机器人工程专业导论》 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. 致力于制冷与空调、冷链物流行业的发展，锚定行业企业需求，注重产教融合、科教融合，为地方经济社会发展做出了贡献，被中国产学研合作促进会授予中国产学研合作促进奖个人奖（国科奖社证字第0191号）。 2. 主持武汉市科技计划项目--武汉市建筑空调系统节能工程技术研究中心建设，该中心于2018年通过建设期验收，研究成果“建筑空调系统故障监控及数据分析软件”被湖北省建设科技与建筑节能办公室采纳并推广应用，发表论文被EI收录，与武汉卓成节能科技股份有限公司等企业签订科技成果转化协议。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 20 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 58 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 工程热力学（144学时） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 0 | | |

专业主要带头人简介（2）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 熊文杰 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | 行政职务 | | 工商管理学院党委书记 |
| 拟承担  课程 | 物流原理学 | | | | 现在所在单位 | | 武汉商学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 博士、华中科技大学、供热、供燃气、通风及空调工程  博士后、华中科技大学、动力工程及工程热物理 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 商贸物流、经济管理、高等教育， | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. 主持2020年湖北高校省级教学团队《智慧商贸流通教学团队》 （鄂教高函[2021]2号-266），在研； 2. 主持2021年湖北省高校一流专业——物流管理，在研 3. 主持中共武汉市委网络安全和信息化委员会《以信息化助推武汉市国家商贸物流中心建设研究》（编号：2021007），结项，获王忠林省长批示（批示编号：忠林第114号 2022.01.03）； 4. 研究报告《双循环背景下湖北加快推进武汉市深度融入“一带一路”高质量发展的建议》获王忠林省长批示（批示编号：忠林第113号 2022.01.03）； 5. 主持《基于智慧物流的“货运公交车”城市配送创新研究》（编号：2021CSLKT3-305）-中国物流学会、中国物流与采购联合会，结项，获“2021中国物流学会、中国物流与采购联合会优秀学术成果一等奖”； 6. 主持完成教育部 财政部《中央财政的支持提升专业服务产业建设项目（物流管理）》（2011.12-2014.12），经费：240万元，已完成； 7. 教学成果奖：《循岗导教：新高职、新理念、新模式》湖北省高等学校教学成果奖贰等奖、武汉市首届市属高校教学成果一等奖，排名第三。 8. 实践教学奖：指导学生参加技能竞赛、社会服务、社会实践等，获多项奖励。2020年全国物流服务师职业技能竞赛湖北省选拔赛”裁判长（2020.11）、“智慧物流与供应链系列教材”编审委员会委员（2020.12）。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. 科研成果奖：主持项目、发表论文及专著等获中国商业经济学会（2020.1）、中国物流学会 中国物流与采购联合会（2009-2019）二等奖、三等奖以及武汉市社科成果奖等获各级各类奖项40余项。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 40 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | | 60 | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 物流系统规划与设计（48学时）、物流经济学（48学时）、物流运营管理（48学时）、国际物流与供应链管理（48学时）、供应链管理（48学时） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | | 24 | |

专业主要带头人简介（3）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 胡云鹏 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 系主任 |
| 拟承担  课程 | 传热学、冷库技术 | | | | 现在所在单位 | | 武汉商学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 博士、华中科技大学、供热、供燃气、通风及空调工程  博士后、华中科技大学、动力工程及工程热物理 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 制冷系统故障诊断、优化控制与运行节能 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. “流体输配管网”课程获武汉商学院2022年度校级应用型课程建设项目. 2023.05. 主持. 10万元 2. “流体输配管网”课程获武汉商学院第三届全国教师教学创新大赛校赛. 校级三等奖. 2023.02 3. 人工环境控制系统设计及调适创新实践基地建设（220504225302104）. 2022年教育部产学合作协同育人项目. 2022.11-2024.10. 主持. 30万元 4. “工学结合、两程融通”的建筑环境与能源应用工程专业教师团队建设. 武汉商学院第二届校级教学成果奖二等奖. 2022.01 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. 面向大数据的建筑能源管理系统运行数据可靠性实时评价与在线清洗机制研究（2022010801010425）. 2022年武汉市科技局创新专项基础研究项目. 2022.07-今. 主持. 22万元 2. 横向课题. 城市轨道交通运营综合能源管理及节能技术研究. 胡云鹏. 主持. 20万元 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 60 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 22 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 传热学（48学时），  热质交换原理与设备（196学时）、流体输配管网（196学时）、冷链物流（64学时） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 24 | | |

专业主要带头人简介（4）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 刘清 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 |  |
| 拟承担  课程 | 制冷技术、通风与空调工程 | | | | 现在所在单位 | | 武汉商学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 学士1995.7毕业于华中科技大学制冷设备与低温技术专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 流体机械、制冷空调 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 2017.12获得校级“专业综合改革试点”建设项目；2019.6.10获首批省级虚拟仿真实验教学项目认定，《水泵串并联特性虚拟仿真实验》；2019.6出版高等院校应用型本科智能制造领域十三五规划教材《工程制图》（华中科技大学出版社）；2023.5《通风与空调工程》获批校级课程思政示范课程建设项目立项；2023.12验收湖北省教育厅人文社会科学研究项目“基于“互联网+”的高校工科专业基础课教学模式创新研究——以《工程制图》课程为例”；2023.12验收武汉市教研课题（重点课题）《基于微课模式的课程库建设研究——以《制冷流体机械》课程资源库建设为例》。 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 2018.1结题：武汉市建筑空调系统节能工程技术研究中心项目；2018.1立项“2018湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队”项目：制冷空调故障诊断与优化控制关键技术研究；2019.8获得发明专利：水果采摘装置，专利号 ：ZL 2017 1 0601527.3；2020.2获得发明专利：蔷薇科水果采摘装置，专利号 ：ZL 2018 1 0753769.9；2023.12验收湖北省教育厅科学技术研究计划指导性项目: 汽车无级变速器椎盘组复合内球道结构的优化设计。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 3.8 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 1.6 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 制冷技术（48）、通风与空调工程（48）、工程制图（48）、工程力学（48）、建筑环境与能源应用工程专业导论（16） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 43人次 | | |

专业主要带头人简介（5）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 周丽 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 系副主任 |
| 拟承担  课程 | 冷链物流、流体力学 | | | | 现在所在单位 | | 武汉商学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2007年，硕士，华中科技大学，制冷及低温工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 冷链物流、制冷空调 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 2015年国家精品资源共享课程项目《制冷压缩机拆卸与装配》（第5负责人）、2017年国家资源库建设子项目——《制冷空调设备维修维护》课程建设项目（第3负责人）、2017年《制冷流体机械》（压缩机）课程建设（第3负责人）、2017年主持《制冷技术》校级精品在线开放课程建设项目、2018年《供热工程》双语课程（第2负责人），2018年主持武汉市教育科学“十三五”规划课题《应用型本科工程实践类微课程开发与应用研究——以制冷技术课程为例》、2020年武汉市市属高校课题《应用型本科微课程开发与应用研究——以制冷压缩机课程为例》，其中“应用型本科工程实践类微课程开发与应用研究——以制冷技术课程为例”课题被武汉市教育科学“十三五”规划课题认定为优秀。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 论文《On Inverting the Heat Flow with Engineering Materials》在《BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS》（第一作者）2016年2月SCI收录，论文《Case Study of Energy Recovery from the Water Supply Main》（第一作者）2017年4月ICACE 2016 会议CPCI-S收录，论文《Experimental study on power generation of PV material façade in three  typical cities in East China》（第一作者）及《Integrated Design of Solar Energy Utilization and Building Based on PLC 》（第一作者）EEMS2020会议EI收录，2024年CSCD核心论文《膨胀石墨基相变储能材料的制备及性能研究》发表在《功能材料》，2016年主持完成湖北省教育厅科学技术研究计划指导性项目"太阳能技术在建筑节能方面的应用研究——以湖北省为例"（项目编号是:B2015383），2019年指导学生成功申报省级大学生创新创业训练计划项目 1 项。2023年发表专著《绿色建筑与可再生能源应用研究》（中国人口出版社）。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 2 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 1.5 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 流体力学（48）、建筑环境学（32）、建筑给排水（32）、专业英语（24）、建筑给排水工程课程设计（16） | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 40人次 | | |

6.教学条件情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 556.6718 | 可用于该专业的教学实  验设备数量（千元以上） | 172 |
| 开办经费及来源 | 2000万元，武汉市公共财政预算教育经费；学费、培训等事业收入；合作企业拨款或捐赠；校友赞助；各级教科研项目补助；租赁等其他收入。 | | |
| 生均年教学日常支出  （元） | 3800 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 5个 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 目前已经建成的冷链物流工程相关实验室包含热工及热流体实验室、制冷实验室、物流实验室、冷链施工工艺实验室、冷库操作管理实训室等。计划在今后三年累计投入400万元，通过财政预算教育经费和企业捐赠来保障新冷链物流工程专业的实践教学条件的提升。同时完善实验室运行管理体制，加强实验人员培训，提高实验室运行效益。  坚持“内培为主”和“外引为辅”，加强师资力量。通过企业挂职锻炼、攻读博士学位、参加冷链物流专题技术培训、参与企业技术攻关、校企共建研发平台等方式，确保现有教师队伍专业能力的提升，使“双师”比例进一步提高，达到60%。截止2023年上半年，已经招聘冷链物流相关研究方向博士2名（袁畅博士、刘伟博士），根据招聘计划下半年继续招聘2名博士，未来三年计划招聘3名博士。坚持专兼结合的原则，继续聘请2--3名在冷链物流领域有突出业绩、实践经验丰富的企业专家做兼职教师。未来三年，培养冷链物流方向学科带头人1--2名，骨干教师4--6名。建立一支专业水平高、教学效果好，科研有特色有成果的一流教师队伍。  与武汉市冷链物流企业加强合作，拓展校外实践教学基地5--8个，满足专业认知实习、生产实习、毕业实习等实践教学的需求。按学校规划，进一步加大对教学经费、图书资料、科研设备的投入，为专业建设提供必要的物资保证。 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（元） |
| 制冷制热综合实验台 | LL－511型 | 5 | 200009 | 22500.00 |
| 制冷、制热循环演示仪 | \* | 2 | 200111 | 12000.00 |
| 制冷压缩机 | 2F7.0 | 15 | 200209 | 120000.00 |
| 小型风冷式冷水机组 | GM50-4CT | 1 | 200304 | 5000 .00 |
| 中央空调综合实验设备 | LL－508A | 1 | 200403 | 42000.00 |
| 家用空调综合实验设备 | LL-530 | 2 | 200405 | 10000.00 |
| 单螺杆压缩机 | 日立2H5LLFYE | 1 | 200804 | 18500.00 |
| 进口双螺杆压缩机 | 大金 | 1 | 200804 | 18500.00 |
| 武冷双螺杆压缩机 | KF125 | 1 | 200804 | 7500.00 |
| 压缩机（头） | ６AW12.5 | 1 | 200901 | 38000.00 |
| 压缩机（头） | 2F6.3 | 2 | 200901 | 2400.00 |
| 流体力学综合实验装置 | THXZH-1型 | 1 | 200908 | 36100.00 |
| 流体流动阻力测定实验装置 | THXLZ-1型 | 1 | 200908 | 45100.00 |
| 离心泵特性曲线测定实验装置 | THXLX-1型 | 1 | 200908 | 62500.00 |
| 流量计性能测定实验装置 | THXLL-1型 | 1 | 200908 | 33400.00 |
| 换热器传热系数测定实验装置 | THXHR-1型 | 1 | 200908 | 17600.00 |
| 小型冷库制冷系统综合实训考核装置 | THRHXK-1型 | 1 | 200908 | 50000.00 |
| 一机两库系统综合实训装置 | THPLK-2型 | 1 | 200908 | 59800.00 |
| 过程控制实验装置 | THKGK-2型 | 1 | 200908 | 98000.00 |
| 工业综合自动化控制实训装置 | THPK-2型 | 1 | 200908 | 40000.00 |
| 制冷与空调装置控制设备 | THRHSJ-1A型 | 1 | 200908 | 35000.00 |
| 中央空调实训装置 | THPZKS-1型 | 1 | 200908 | 147000.00 |
| 风冷热泵机组 | CIATCOOLER ILD600V | 1 | 200908 | 235000.00 |
| 空气处理机组 | KDCR060 | 2 | 200908 | 6000.00 |
| 计算机 | M428-A322 | 40 | 202010 | 162000.00 |
| 离心风机性能测定实验装置 | TG-807-II | 1 | 201604 | 22000.00 |
| 管路串并联实验台 | TG-818 | 1 | 201604 | 9200.00 |
| 沿程水头损失实验装置 | TG-815-II | 1 | 201604 | 18500.00 |
| 二氧化碳P-V-T关系仪 | TG-878 | 1 | 201604 | 15500.00 |
| 饱和蒸汽P-T关系实验仪 | TG-874 | 1 | 201604 | 9800.00 |
| 空气定压比热测定仪 | TG-883 | 1 | 201604 | 12000.00 |
| 稳态平板法测定绝缘材料导热系数实验装置 | TG-880 | 1 | 201604 | 21500.00 |
| 汽—液式翅片管换热器实验台 | TG-869 | 1 | 201604 | 25500.00 |
| 换热器性能综合测试实验装置 | TG-872 | 1 | 201604 | 34200.00 |
| 中温辐射黑度测定仪 | TG-885 | 1 | 201604 | 12000.00 |
| 温度、压力、流量、湿度测量仪表成套示教板 | TG-865 | 1 | 201604 | 9500.00 |
| 表冷器喷水室性能实验台 | TG-979 | 1 | 201604 | 38500.00 |
| 空气加热器性能测试装置 | TG-921 | 1 | 201604 | 27500.00 |
| 热电偶校验仪 | TG-888 | 1 | 201604 | 11800.00 |
| 传感器系统实验仪 | SET-998 | 1 | 201604 | 12000.00 |
| 散热器热工性能实验台 | TG-927 | 1 | 201604 | 19500.00 |
| 热网水力工况实验装置 | TG-923 | 1 | 201604 | 15000.00 |
| 热舒适度测量仪 | MI6401 | 1 | 201604 | 33500.00 |
| 制冷（热泵）循环演示装置 | THX9011 | 2 | 201912 | 46000.00 |
| 制冷压缩机性能实验台 | THZ9013 | 2 | 201912 | 48000.00 |
| 空调过程实验装置 | THZ9067 | 1 | 201912 | 40000.00 |
| 风道平衡法空调实验台 | THZ9457 | 2 | 201912 | 90000 |
| 轴流式风机风室性能实验台 | THL2014 | 1 | 201912 | 25000.00 |
| 水击演示实验台 | THLT2065 | 2 | 201912 | 14000.00 |
| 袋式除尘器性能测试实验台 | THQ6517 | 1 | 201912 | 23000.00 |
| 旋风除尘器性能测定实验台 | THQ6512 | 1 | 201912 | 17000.00 |
| 采暖系统模拟演示装置 | THC9025 | 2 | 201912 | 34000.00 |
| 燃气管网水力工况实验台 | JY-RQ009 | 1 | 202111 | 32000.00 |
| 煤气表流量校正实验台 | JY-RQ128 | 1 | 202111 | 24000.00 |
| 电气实训考核装置 | YL-30HK-065型 | 5 | 201012 | 91000.00 |
| 热泵式分体空调制冷系统考核装置 | YL-ACF-R-TE型 | 1 | 201012 | 21600.00 |
| 电冰箱制冷系统考核装置 | YL-REB-S-TE型 | 1 | 201012 | 20700.00 |
| 冷藏车制冷系统考核装置 | YL-QZ-LS型 | 1 | 201012 | 63000.00 |
| 空调维修操作装置 | YL-KWC型 | 6 | 201012 | 89700.00 |
| 空调冰箱组装与调试考核装置 | YL-818型 | 6 | 201012 | 151800.00 |
| E型冷冻柜 | DDG-A4-2.1M | 1 | 201012 | 8500.00 |
| 风幕柜 | LFG-A5-1.2M | 1 | 201012 | 8500.00 |
| 高膨化充气冰淇淋机 | BQL-40L | 1 | 201012 | 9500.00 |
| 防盗报警系统实训装置 | THPFB-1型 | 1 | 201008 | 25000.00 |
| 消防自动报警系统实验装置 | THPXB-1型 | 1 | 201008 | 75000.00 |
| 对讲门禁及室内安防实验装置 | THPMJ-1型 | 1 | 201008 | 40000.00 |
| 综合布线系统实训装置 | THPZB-1型 | 1 | 201008 | 32000.00 |
| 群控多层电梯实训装置 | THBCDT-3A型 | 1 | 201008 | 103120.00 |
| 闭路电视监控及周边防范系统实训装置 | THPBZ-1型 | 1 | 201008 | 60000.00 |
| 停车场管理系统实训装置 | THPTC-1型 | 1 | 201008 | 80000.00 |
| 喷淋灭火系统实训装置 | THPPL-1型 | 1 | 201008 | 45000.00 |
| 智能变频户式家庭中央空调设备 | MDVH | 1 | 201012 | 126000.00 |
| 中央空调及附件 | RFC100mxsava | 2 | 201711 | 56000.00 |

1. 申请增设专业的理由和基础

|  |
| --- |
| （应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）  **一、申请增设专业理由**  **1、开设冷链物流工程专业是国家经济社会发展的迫切需要**  冷链物流是利用温控、保鲜等技术工艺和冷库、冷藏车、冷藏箱等设施设备，确保冷链产品在初加工、储存、运输、流通加工、销售、配送等全过程始终处于规定温度环境下的专业物流。在健康中国、高质量发展、绿色低碳、数字化转型、智能化改造、物流业与制造业深度融合、国际物流大通道建设、碳达峰碳中和等时代背景下，迫切需要培养大量复合型、创新型的冷链物流技术技能人才，以应对双循环格局下的新消费场景变革带来的挑战与机遇。  冷链物流衔接生产消费、服务社会民生、保障消费安全能力不断增强，在调节农产品跨季节供需、稳定市场供应、平抑价格波动、减少流通损耗中发挥了重要作用。推动冷链物流高质量发展，是减少农产品产后损失和食品流通浪费，扩大高品质市场供给，更好满足人民日益增长美好生活需要的重要手段；是支撑农业规模化产业化发展，促进农业转型和农民增收，助力乡村振兴的重要基础；是满足城乡居民个性化、品质化、差异化消费需求，推动消费升级和培育新增长点，深入实施扩大内需战略和促进形成强大国内市场的重要途径；是健全“从农田到餐桌、从枝头到舌尖”的生鲜农产品质量安全体系，提高医药产品物流全过程品质管控能力，支撑实施食品安全战略和建设健康中国的重要保障。  我国进入高质量发展阶段，人民群众对高品质消费品和市场主体对高质量物流服务的需求快速增长。根据国家发改委发布的相关信息显初步预测，2025年冷链食品年需求量将达到４亿吨，形成３万亿的冷链货物总额。对冷链物流提出新的更高要求，冷链物流发展面临新的机遇和挑战，对冷链物流工程专业人才的需求十分迫切。冷链物流有着巨大的市场需求，行业的发展离不开人才的支撑，市场对冷链物流人才的需求日益紧迫。  **2、开设冷链物流工程专业是冷链物流行业发展的重要方向**  “十四五”时期，我国冷链物流业发展将处于重要战略机遇期。冷链物流发展质量不断提升。我国已初步形成产地与销地衔接、运输与仓配一体、物流与产业融合的冷链物流服务体系。冷链物流设施服务功能不断拓展，全链条温控、全流程追溯能力持续提升。冷链甩挂运输、多式联运加快发展。冷链物流口岸通关效率大幅提高，国际冷链物流组织能力显著增强。在长江中游城市群的国家发展战略指引下，湖北省冷链物流产业的发展突飞猛进，冷链物流行业对冷链物流领域人才的需求与日俱增，后疫情时代，冷链物流市场规模迅速扩大。湖北省素有“千湖之省”之称，是淡水渔业和农副产品的产出大省,冷链产业发达，冷链物流专业人才的匮乏，已成为制约我省冷链物流快速发展的瓶颈，亟待突破。只有培养一批具备科技创新能力的冷链物流人才，才能为湖北省农产品冷链物流发展提供坚实保障，促推我省冷链物流产业的健康快速发展。  目前冷链物流行业市场主体不断壮大，企业加速成长，网络化发展趋势明显，行业发展生态不断完善。冷链仓储、运输、配送、装备制造等领域形成一批龙头企业，不断延伸采购、分销、信息等供应链服务功能，资源整合能力和市场竞争力显著提升。冷链物流企业对冷链物流人才专业能力的综合性应用提出了更高的要求，要求具备冷链供应链管理能力、掌握制冷低温及其他能源利用技术、熟悉食品、医药、生物等基本原理、熟悉数字化信息技术，尤其注重在理解生鲜产品、医药生物等对象所需要的特殊存储环境下，物流、制冷、食品、医药、生物等多学科、多方向的交叉运用与项目管理的能力。  武汉市持续推进国家中心城市建设、长江经济带核心城市建设，武汉商学院坐拥武汉经济技术开发区的区位优势，拟申报冷链物流工程专业，以点带面，冷链物流行业发展对应用型人才的需求，立足武汉、面向湖北，培养适应市场需要，冷链物流工程专业基本理论、基本知识和基本能力扎实，具有创新意识、创业精神和社会责任感，敬业精神强、实践能力强、服务意识强，能在冷链物流行业的物流规划、工程建设公司、运营公司、设备制造企业、能源管理公司、设计研究院等单位，从事运行管理、系统保障、规划设计、施工安装及研发制造等技术或管理岗位工作高素质复合型应用型人才，为行业发展做出贡献。  **3、开设冷链物流工程专业是未来冷链物流人才培养的重要方向**  我国已转向高质量发展阶段，产业加快迈向全球价值链中高端，现代农业、食品工业、医药产业、服务业全面升级，对高品质、精细化、个性化的冷链物流服务需求日益增长。国家支持冷链物流企业做大做强。积极培育发展冷链物流企业，开展品牌创建工作，打造一批知名冷链物流服务品牌。因此开设冷链物流工程专业培养专业人才能够有效应对当前形势。  现在市场上很多冷链物流企业在招聘时，在相关岗位的招聘条件中，并没有对“冷链物流”的知识和经验有明确的要求，并非这些冷链物流企业不需要这方面的专业人才，而是市场上专业的或有经验的冷链物流管理人才缺乏，只好退而求其次，用一般的物流管理人才的标准来招聘。据统计，目前在冷链物流行业中，最缺乏的是仓储型冷链物流管理人才，其次需求的是冷链操作人才，高级冷链规划型人才也是市场所急需的。  冷链物流人才的培养已经上升到国家战略层面。2017年4月，国务院办公厅印发《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》，提出加强冷链物流人才培养，支持高等学校设置冷链物流相关专业和课程，发展职业教育和继续教育，形成多层次的教育、培训体系。2022年《“十四五”冷链物流发展规划》发布，提出加大复合型冷链物流专业人才培养力度，壮大多层次冷链物流人才队伍。支持有条件的普通本科院校开设冷链物流相关专业或课程，重点培养冷链产品供应链管理、冷链物流系统规划、冷链物流技术和企业运营等方面的专业人才。鼓励高等院校深入对接行业需求，以应用为导向发展冷链物流继续教育。完善政产学研用结合的多层次冷链物流人才培养体系。开展多层次、宽领域国际交流合作，培养具有全球视野和国际供应链运作经验的高层次冷链物流人才。  综上所述，冷链物流工程专业是未来冷链物流行业人才培养的重要方向。在冷链物流行业迅速发展的背景下，相关企业和机构急需高素质的冷链物流工程人才。因此，高校应该加强对冷链物流工程专业人才的培养，建立一支专业化、高素质的冷链物流工程人才队伍，推动中国冷链物流产业的高质量发展。  **4、冷链物流工程专业高素质复合型人才严重不足**  首先，冷链产品安全的对人才培养提出了新要求。当前，冷链物流承担着保障疫苗安全配送和食品稳定供应的艰巨任务，要求提高冷链物流专业服务和应急处置能力，规范市场运行秩序，完善全程追溯体系，更好满足城乡居民消费安全需要；其次，科技创新和数字转型激发冷链物流发展创新和人才创新。伴随新一轮科技革命和产业变革，大数据、物联网、5G、云计算等新技术快速推广，有效赋能冷链物流各领域、各环节，加快设施装备数字化转型和智慧化升级步伐，提高信息实时采集、动态监测效率，为实现冷链物流全链条温度可控、过程可视、源头可溯，提升仓储、运输、配送等环节一体化运作和精准管控能力提供了有力支撑；再次，随着全球能源问题和环境问题日益突出，碳达峰碳中和对冷链物流低碳化发展和高素质人才培养提出了新任务。冷链物流仓储、运输等环节能耗水平较高，在实现碳达峰、碳中和目标背景下，面临规模扩张和碳排放控制的突出矛盾，迫切需要企业优化用能结构，加强绿色节能设施设备、技术工艺研发和推广应用，推动包装减量化和循环使用，提高企业运行组织效率和集约化发展水平，加快减排降耗和低碳转型步伐，推进冷链物流运输结构调整，实现健康可持续发展。  这些新问题新形势对从事冷链物流领域的专业人才提出了更高的要求，然而目前，（1）从专业背景看，冷链物流从业人员具有本专业教育背景的比例整体较低，相当一部分是从物流、市场营销、电子商务、信息技术、管理甚至工科领域跨界转行，尚未获得相关的技能等级或技术职称。大多数冷链物流运营的管理人员是从普通物流转行而来，缺少专业冷链知识与培训，使得其对冷链物流的特性不熟悉，对相关的专业化操作流程不规范，严重影响冷链物流的服务质量，因此现有员工的专业背景极为欠缺，能水平普遍偏低，专业人才质量亟待提高。（2）从高校专业设置情况看，国内本科院校中冷链物流专业起步较晚，开设冷链物流专业的数量较少，师资力量薄弱，已有相关专业的课程设置也不合理，导致高素质复合型冷链物流人才严重供给不足，制约了冷链物流行业的高质量发展。湖北虽然是教育大省，但在冷链物流人才的培养和理念上缺少实践性和创新性。目前全省开设物流相关专业及有相关科研的高校共有12所。而专门针对冷链物流的培养方向的几乎没有，涉及到的相关专业有物流管理专业、物流工程专业等。  **二、申请增设专业的建设基础**  武汉商学院聚焦应用型人才培养，设有12个教学学院，开设有35个本科专业，覆盖管理学、经济学、工学、教育学、文学、艺术学、理学、农学等学科门类。近几年，武汉商学院坚持“转型提升、内涵发展、商科特色、开放办学”的发展战略，以建设一流商科应用型城市大学为目标，以现代服务业为面向，以专业与课程建设为核心，以“产教融合、协同育人”为主要路径，努力为区域经济社会发展培养高素质应用型人才。在这一指导思想下，学校专业建设和发展紧密贴合地方经济社会的需要，立足湖北武汉，面向包括低碳节能环保在内的湖北省支柱产业和新兴产业，重点推进生产性服务业人才的培养。  学校和学院多次组织骨干教师赴国内外高校、企业、研究院所和专业协会开展关于冷链物流等方面的学习和培训，通过学习国内外冷链物流领域的先进的人才培养思路和方法、先进学科建设经验和队伍建设经验，从而提升了本校和本院教师的知识水平，开阔了教师的国际视野，为新专业的组建积累了宝贵的办学经验。  **1、专业建设底蕴深厚，增设专业具有良好的建设基础**  武汉商学院经过多年的发展，形成了以建筑环境与能源应用工程（省级一流专业建设点）、物流管理（省级一流专业建设点）、食品质量与安全、数据科学与大数据技术等专业为基础的教学平台，并建立了武汉市建筑空调系统节能工程技术研究中心、生鲜农产品智慧冷链物流信息服务平台、武汉市传统食品工业化工程技术研究中心、节能与新能源技术研究中心、武汉智慧物流与供应链研究中心等多学科融合的科研平台，为建设冷链物流工程特色学科专业奠定坚实基础。多学科平台专业方向涉及冷链物流中的物流、资金流、信息流及食品检测、制冷空调与低温冷冻技术、冷链信息技术等各要素。  因此，增设专业将以“建筑环境与能源应用工程专业”为建设基础，整合冷链物流所涉及的相关专业开展增设专业的建设工作。增设专业的历史起源可追溯至1963年。1963年，武汉商业服务学院开设“制冷与空调技术专业”，面向湖北省培养制冷空调领域技能型人才。2013年，武汉商业服务学院提升办学层次，升格为本科武汉商学院。2014年，在原“制冷与空调技术专业”的基础上，成功获批设置“建筑环境与能源应用工程专业”。2019年，“建筑环境与能源应用工程专业”教学团队获批湖北省优秀教学团队。2021年，“建筑环境与能源应用工程专业”获批湖北省一流专业建设点。  新专业申报工作完备，根据冷链物流行业企业的需求，学院开展了冷链物流工程专业人才培养方案的调研、研讨和制定工作，多次邀请行业专家、高校学者召开关于冷链物流工程人才培养计划及培养方案研讨会，对冷链物流工程专业方向人才培养方案达成了共识，该方案能较好地满足本单位人才培养的要求。  **2、增设专业建设目标清晰，学科发展方向明确**  专业以成果导向（OBE）理念为指导，按照国家质量标准、专业指导性规范和行业发展对专业知识体系的要求，构建以培养学生工程能力和创新能力为核心的人才培养模式，将执业工程师的知识、能力、素质的学习要求贯穿于整个课程体系中，以培养和提高学生的工程能力和职业素养。校内学习3年，重点学习专业基础知识和专业技术能力，掌握本专业岗位应具备的知识、素质与核心能力。实践累计1年，结合工程的实际背景，安排学生到暖通空调及制冷行业相关企业进行专业认知实习、生产实习、毕业实习以及毕业设计（论文），参加工程项目的设计、施工、安装、设备调试、运行管理等活动，强化学生工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力的训练。  依据充分的调研和论证，冷链物流专业按照冷链物流行业发展对应用型人才的需求，立足武汉、面向湖北，培养适应市场需要，德、智、体、美、劳全面发展，冷链物流工程专业基本理论、基本知识和基本能力扎实，具有创新意识、创业精神、数智化思维和社会责任感，敬业精神强、实践能力强、服务意识强，能在冷链物流行业的物流规划、工程建设公司、运营公司、设备制造企业、能源管理公司、设计研究院等单位，从事运行管理、系统保障、规划设计、施工安装及研发制造等技术或管理岗位工作高素质复合型应用型人才。  在冷链物流发展的新形势下，科学制定课程体系和教学内容，考核量化符合新工科发展要求。从冷链物流人才的职业能力素质看，冷链物流岗位能力素质主要包括冷链供应链管理、制冷空调及低温冷冻技术、食品科技和数字化信息技术等多方面，这些专业能力与知识体系之间既相互独立又相互融合，考验的是的学科交叉与统筹运用的综合能力，对专业性的要求极高。  增设专业在人才培养过程中，将凝练并体现“三二二”的特色，即：“三项依托”：依托区域产业，培养现代工程思维；依托研究课题，培养科技创新素质；依托工程实践，培养岗位职业能力。“双程结合”：以课程设计为引导，以实践教学为抓手，课程与工程结合，提升学生工程设计、施工与管理能力。“双创融通”：以学科竞赛为途径，竞赛项目与企业技术攻关相结合，做到创新创业两融通。  **3、增设专业具备结构、数量良好的人才培养团队**  机电工程的学院建筑环境与能源应用工程专业现有在校生190人。近三年来，学生毕业率100%，学士学位授予率100%，就业率96%以上。拥有一支专兼结合、结构合理、工程实践经验较丰富的师资队伍。现有专职教师17人，企业兼职教师5人。专职教师中教授2人，副教授、高级工程师及高级实验师8人，讲师及实验师7人，博士5人。专任教师分别毕业于华中科技大学、天津商业大学等国内著名高校，学缘结构良好。团队中有8 名教师取得职业资格鉴定注册考评员资格，“双师型”教师比例高达92.3%。两名校外兼职教师分别来自高校和企业，是实践性教学的有力补充。本专业教学团队于2019年6月成功获批为“省级教学团队”。教师年龄、学缘、职称、学历结构合理，师资力量能够满足增设专业的教学需要。  在教学方面，经过几年发展我校已有的专业已开设《冷链物流》、《制冷技术》、《冷库工程》等相关课程，本专业团队建立了武汉市建筑空调系统节能工程技术研究中心、生鲜农产品智慧冷链物流信息服务平台、武汉市传统食品工业化工程技术研究中心、节能与新能源技术研究中心、武汉智慧物流与供应链研究中心等多学科融合的科研平台，为建设冷链物流工程特色学科专业奠定坚实基础。  近年来在教科研方面取得了较为丰硕的成果，获湖北省自然基金3项，湖北省社会科学基金1项，湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队计划项目1项，武汉市市级科研平台2项，累计授权发明专利17件，发表论文209篇。本专业学生积极参加各级各类学科竞赛，共荣获国家级、省部级奖项53项，学生授权实用新型专利、发明专利62件，学生创新工作取得了显著的成效。  机电工程学院加强专业建设力度，培养和引进了大批高学历、高职称、理论知识扎实、教学经验丰富、实践操作能力强的“双师型”教师，坚持“内培为主”和“外引为辅”，加强师资力量。未来通过企业挂职锻炼、攻读博士学位、参加冷链物流专题技术培训、参与企业技术攻关、校企共建研发平台等方式，确保现有教师队伍专业能力的提升，使“双师”比例进一步提高，达到60%。截止2023年上半年，已经招聘冷链物流相关研究方向博士2名（袁畅博士、刘伟博士），根据招聘计划下半年继续招聘2名博士，未来三年计划招聘3名博士。坚持专兼结合的原则，继续聘请2--3名在冷链物流领域有突出业绩、实践经验丰富的企业专家做兼职教师。未来三年，培养冷链物流方向学科带头人1--2名，骨干教师4--6名。建立一支专业水平高、教学效果好，科研有特色有成果的一流教师队伍。  **4、现有实践条件较好，校企合作紧跟专业发展**  校内实践教学主要依托较为完备的校内实验中心（室），校外实践教学主要依托山绿冷链、格力电器、TCL空调等全国知名企业。先后建立8家校外实习实训基地，为本专业学生工程实践能力培养提供了良好的实践教学平台。人才培养过程中，本专业贯彻工程教育理念，积极开展校企合作，将专业实习环节与企业生产实际相结合；将课程设计与企业真实项目相结合；将毕业设计与企业技术开发、工程设计相结合，提高了学生的工程实践能力和服务行业的能力。  与企业、行业积极开展多种形式的校企合作项目。为使课程设置、实践教学的安排更有利于职业技能的养成，有利于融“教、学、做”为一体的教学模式形成，学校吸引行业、企业参与教学方案设计，吸纳来自行业、企业的专家参与专业建设，共同研究制定教学方案；积极探索与行业、企业合作共建共管校内、外实训实习基地，引进行业、企业的先进设备技术和管理经验等。目前通过校企合作建立的校外实习基地7个，合作稳定、运行良好的校外实训实习基地依托单位7家。  目前我院与武汉市冷链物流企业加强合作，拓展校外实践教学基地5--8个，满足专业认知实习、生产实习、毕业实习等实践教学的需求。按学校规划，进一步加大对教学经费、图书资料、科研设备的投入，为专业建设提供必要的物资保证。 |

1. 申请增设专业人才培养方案

冷链物流工程专业人才培养方案

**（专业代码：081013T）**

一、培养目标

1.总体描述

本专业按照冷链物流行业发展对应用型人才的需求，立足武汉、面向湖北，培养适应市场需要，德、智、体、美、劳全面发展，冷链物流工程专业基本理论、基本知识和基本能力扎实，具有创新意识、创业精神、数智化思维和社会责任感，敬业精神强、实践能力强、服务意识强，能在冷链物流行业的物流规划、工程建设公司、运营公司、设备制造企业、能源管理公司、设计研究院等单位，从事运行管理、系统保障、规划设计、施工安装及研发制造等技术或管理岗位工作高素质复合型应用型人才。

2.具体描述

学生毕业后5年左右能达到的职业和专业成就：

（1）具有良好的人文科学素质、工程职业道德、社会责任感与正确的工程伦理观，熟悉相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会；

（2）具有厚实的工程科学基础知识，熟练运用工程科学原理，掌握必要的工程管理等基础知识；

（3）具有一定的创新意识，能够运用冷链物流技术与管理工程专业知识和现代工具分析解决本工程领域工作实践中的复杂工程问题，成为所在岗位的技术骨干或一线管理骨干；

（4）具有良好的团队合作精神、沟通交流能力和一定的国际视野，适应冷链物流技术与管理领域技术的发展以及职业发展的变化；具有终身学习能力，通过在线学习、继续教育或在职培训更新知识、持续学习与自我发展，实现工作能力和专业技术水平的持续提升。

二、毕业要求

| **毕业要求** | **指标点** |
| --- | --- |
| 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决冷链物流工程专业的复杂工程问题。 | 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于冷链物流工程领域工程问题的表述。 |
| 1.2 能针对具体的对象，将学科基础知识用于建立数学模型并求解。 |
| 1.3 能将专业基础知识和数学模型方法用于推演、分析冷链物流工程的专业工程问题。 |
| 1.4 能将专业知识和数学模型方法用于建筑环境控制与能源应用领域专业工程问题解决方案的比较与综合。 |
| 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析冷链物流工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。 | 2.1 能够运用相关科学原理，识别和判断冷链物流工程专业复杂工程问题的关键环节。 |
| 2.2 能够基于专业知识和数学模型方法正确表达复杂工程问题。 |
| 2.3 能够运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，开展多种方案比较，获得有效结论。 |
| 3. 设计（开发）解决方案：能够设计（开发）满足冷链物流工程特定需求的系统、设备或自动控制方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。 | 3.1 掌握冷链物流工程领域工程设计、产品开发的全周期、全流程的设计（开发）方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。 |
| 3.2 能够针对特定需求，设计完成冷链物流工程领域专项工程的系统、设备或自动控制方案，并在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。 |
| 3.3 能够在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 |
| 4. 研究：能够基于科学原理、采用科学方法对冷链物流工程专业的复杂工程问题进行研究并设计实验方案，能收集、处理、分析与解释相关实验数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。 | 4.1 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验。 |
| 4.2 能正确地采集实验数据，对实验结果进行处理、分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。 |
| 4.3 能够基于科学原理、通过文献研究或相关方法，调研和分析冷链物流工程专业领域复杂工程问题，根据对象特征，选择研究路线，设计实验方案。 |
| 5. 使用现代工具：能够针对冷链物流工程专业的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，并能开展复杂工程问题的预测与模拟，理解其局限性。 | 5.1 了解冷链物流工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法。 |
| 5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。 |
| 5.3 能够针对具体的对象，选用或开发满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。 |
| 6. 工程与社会：能够基于冷链物流工程相关的背景知识和标准，评价冷链物流工程项目的设计、施工、调试与运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解冷链物流工程师应承担的责任。 | 6.1 了解冷链物流工程相关背景知识、技术标准与规范、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 |
| 6.2 能分析和评价冷链物流工程项目的设计、施工、调试与运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，理解冷链物流工程师应承担的责任。 |
| 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对冷链物流工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。 | 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵； |
| 7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考冷链物流工程专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。 |
| 8. 职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守建设工程行业的职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。 | 8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。 |
| 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。 |
| 8.3 理解冷链物流工程专业工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。 |
| 9. 个人和团队：在解决冷链物流工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。 | 9.1 在通过团队解决冷链物流工程专业的复杂工程问题时，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事，能够在团队中独立或合作开展工作。 |
| 9.2 在通过团队解决冷链物流工程专业的复杂工程问题时，能够组织、协调和指挥团队开展工作。 |
| 10. 沟通：能够就冷链物流工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 10.1 能够就冷链物流工程专业的复杂工程问题，以口头、文稿、图表、工程图纸等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界和社会公众之间交流的差异性。 |
| 10.2 了解冷链物流工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。 |
| 10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就冷链物流工程专业的复杂工程问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。 |
| 11. 项目管理：在与冷链物流工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。 | 11.1 在与冷链物流工程专业相关的多学科环境中，理解和掌握冷链物流工程专业工程项目中涉及的管理与经济决策方法。 |
| 11.2 了解冷链物流工程专业的工程及产品全周期、全流程的成本构成，在设计、开发、解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。 |
| 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应冷链物流工程新发展的能力。 | 12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，以及终身学习的劳动意识和健康体魄。 |
| 12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。 |

三、毕业要求对培养目标的支撑

本专业的毕业要求对培养目标的支撑关系如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求**  **培养目标** | **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** |
| 毕业要求1：工程知识 | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求2：问题分析 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求3：设计/开发解决方案 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求4：研究 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求5：使用现代工具 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求6：工程与社会 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求7：环境和可持续发展 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求8：职业规范 | √ |  | √ |  |
| 毕业要求9：个人和团队 |  |  | √ | √ |
| 毕业要求10：沟通 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求11：项目管理 |  |  | √ | √ |
| 毕业要求12：终身学习 |  | √ |  | √ |

四、学制、学分与学位

1.修业年限：标准学制4年；学生可在3-8年内修完本专业规定学分。

2.学分要求：本专业学生在校期间必须修满本方案规定的180学分方能毕业。其中：通识教育平台52学分，学科基础教育平台XX学分，专业教育平台XX学分，集中实践教学模块XX学分，素质拓展与创新创业活动模块6学分。

3.毕业与学位：学生达到《国家学生体质健康标准》综合成绩合格（特殊情况可依有关文件规定免予测试），修完本专业培养方案规定课程，取得毕业所需学分，符合学校规定的毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。符合学校学士授予条件的，授予XXX（学科门类名称）学士学位。

五、主干学科与核心课程

主干学科：冷链物流工程

核心课程：工程热力学、传热学、流体力学、物流原理学、物流系统规划与设计、食品冷冻冷藏工艺、自动控制原理、电工电子技术、制冷原理与设备、冷链物流、冷冻冷藏设备与装置、冷库技术、物流信息技术、制冷系统自动化、机电工程施工技术。

1. 课程体系结构及学分、学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | | | 学分数 | 学时数 | 理论 | | 实践 | | 占总学分比例（%） |
| 学分 | 学时 | 学分 | 学时 |
| 通识教育平台 | 通识必修课 | 必修 | 44 | 792 | 34 | 572 | 10 | 220 | 24.44 |
| 通识选修课 | 选修 | 8 | 128 | 8 | 128 | 0 | 0 | 4.44 |
| 学科基础教育平台 | 学科必修课 | 必修 | 46.5 | 744 | 39 | 624 | 7.5 | 120 | 25.83 |
| 专业教育平台 | 专业必修课 | 必修 | 25 | 400 | 20.125 | 322 | 4.875 | 78 | 13.89 |
| 专业选修课 | 选修 | 28.5 | 376 | 17.625 | 282 | 5.875 | 94 | 15.83 |
| 集中实践教学模块 | 专业必修课 | 必修 | 22 | 34周 |  |  |  |  | 12.22 |
| 小计 | | | 174 | 课内理论教学  学时合计 | | 1928 | 实践教学  学分比例 | | 31.25 |
| 素质拓展与创新创业活动模块 | | | 6 | 实验教学  学时合计 | | 512 | 创新创业课程  学分合计 | | 7.5 |
| 最低毕业学分 | | | 180 | | | | | | |

其中：

| 类别 | 学分数 | 比例（%） |
| --- | --- | --- |
| 选修课学分 | 36.5 | 20.3 |
| 数智化课程学分 | 7.5 | 4.2 |
| 以下工科专业填写 | | |
| 数学与自然科学类课程学分(≥15%) | 28 | 15.6 |
| 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程学分(≥30%) | 54 | 30 |
| 工程实践与毕业论文（设计）学分(≥20%) | 41.5 | 23 |
| 人文社会科学类通识教育课程学分(≥15%) | 42.5 | 23.6 |

七、教学进程计划表

[适用机电、信息、食品、旅游、体育]

| **课程平台** | **课程性质** | **课程代码** | **课程名称** | **学期** | **学分** | **学时分配** | | | **周学时** | | | | | | | | **考核**  **方式** | **开课**  **部门** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实践** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **14**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** | **16**  **周** |
| **通识教育平台** | **必修** | BA0100011 | 思想道德与法治 | 1 | 3 | 48 | 40 | 8 | 4\12 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 马院 |  |
| BA0100010 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  |  | 考试 | 马院 |  |
| BA0100012 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  | 考试 | 马院 |  |
| BA0100013 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 4 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  | 考试 | 马院 |  |
| BA0100008 | 中国近现代史纲要 | 2 | 3 | 48 | 40 | 8 |  | 4\12 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 马院 |  |
| BA0101004-11 | 形势与政策Ⅰ-Ⅷ | 1-8 | 2 | 64 | 64 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 考查 | 马院 |  |
| BF0100009 | 大学英语Ⅰ | 1 | 3 | 48 | 48 |  | 4\12 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 外语 |  |
| BF0100010 | 大学英语Ⅱ | 2 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4\12 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 外语 |  |
| BF0100011 | 大学英语Ⅲ | 3 | 2 | 32 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考试 | 外语 |  |
| BF0100008 | 大学英语Ⅳ | 4 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考试 | 外语 |  |
| BJ0100002 | 体育Ⅰ | 1 | 1 | 28 |  | 28 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 体育 |  |
| BJ0100003 | 体育Ⅱ | 2 | 1 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 体育 |  |
| BJ0100004 | 体育Ⅲ | 3 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 | 体育 |  |
| BJ0100005 | 体育Ⅳ | 4 | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 | 体育 |  |
| BL0100006 | 军事理论 | 1 | 2 | 28 | 28 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 学工 |  |
| BD0100010 | 计算思维与人工智能基础 | 1 | 1.5 | 24 | 12 | 12 | 2\12 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 信息 |  |
| BA0500002 | 心理健康教育 | 1 | 2 | 32 | 28 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 马院 |  |
| BA0300010 | 大学语文 | 2 | 1 | 16 | 16 |  |  | 2\8 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 通识 |  |
| BA0200001 | 创新创业基础 | 3 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 | 通识 |  |
| BA0600001 | 劳动教育Ⅰ | 2 | 1 | 16 | 16 |  |  | 2\8 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 通识 |  |
| BA0600002 | 劳动教育Ⅱ | 2 | 1 | 16 |  | 16 |  | √ |  |  |  |  |  |  | 考查 | 通识 |  |
| BA0200002 | 大学生职业发展与就业指导Ⅰ | 1 | 0.5 | 8 | 4 | 4 | 2\4 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 通识 |  |
| BA0200003 | 大学生职业发展与就业指导Ⅱ | 6 | 1 | 16 | 8 | 8 |  |  |  |  |  | 2\8 |  |  | 考查 | 通识 |  |
| BA0600003 | 国家安全教育 | 1 | 1 | 16 | 12 | 4 | 2\8 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 通识 |  |
| **通识基础课学分学时小计** | |  | 44 | 792 | 572 | 220 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修** | 包括中华文化与世界文明、商道智慧与社会研究、人生发展与生态文明、创新创业与当代中国、科学探索与数智融合、艺术鉴赏与审美教育六大模块，学生选修不少于8学分，包括选修通识核心课程不少于3学分。其中：理工类专业学生应选修中华文化与世界文明、商道智慧与社会研究、创新创业与当代中国模块课程共计2个学分；人文社科类专业学生应选修科学探索与数智融合、创新创业与当代中国、人生发展与生态文明模块课程共计2个学分；除艺术类专业学生外，所有学生必须选修艺术鉴赏与审美教育模块课程共计2个学分。 | |  | 8 | 128 | 128 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **通识教育平台学分学时合计** | | |  | **52** | **920** | **700** | **220** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **学科基础教育平台** | **必修** | BD0600013 | 高等数学A(上) | 1 | 3.5 | 56 | 56 | 0 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 信息 |  |
| BG0600157 | 工程制图 | 1 | 3.5 | 56 | 40 | 16 | 4\12 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BI0500131 | 普通化学 | 2 | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 4\10 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 食品 |  |
| BI0500132 | 大学化学实验 | 2 | 1 | 16 | 0 | 16 |  | 2\8 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 食品 |  |
| BD0602005 | 线性代数 | 2 | 2 | 32 | 32 | 0 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 信息 |  |
| BD0602002 | 高等数学A(下) | 2 | 6 | 96 | 96 | 0 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 信息 |  |
| BG0100082 | 大学物理(上) | 2 | 3 | 48 | 48 | 0 |  | 4\8 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100084 | 大学物理实验(上) | 2 | 1 | 16 | 0 | 16 |  | 2\8 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100072 | 建筑概论 | 2 | 1 | 16 | 16 | 0 |  | 2\8 |  |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100083 | 大学物理(下) | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 |  |  | 4\12 |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100085 | 大学物理实验(下) | 3 | 1 | 16 | 0 | 16 |  |  | 2\8 |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100061 | 工程力学 | 3 | 3 | 48 | 44 | 4 |  |  | 4\12 |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100090 | 电工电子技术 | 3 | 4 | 64 | 56 | 8 |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BD0602006 | 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 48 | 48 | 0 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考试 | 信息 |  |
| BG0600002 | 复变函数与积分变换 | 3 | 2 | 32 | 32 | 0 |  |  | 4\8 |  |  |  |  |  | 考试 | 信息 |  |
| BG0100094 | Python程序设计基础 | 3 | 2 | 32 | 0 | 32 |  |  | 4\8 |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100093 | 自动控制原理 | 4 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  | 4\8 |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0200043 | 机械设计基础 | 4 | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| **学科基础教育平台学分学时合计** | | |  | **46.5** | **744** | **624** | **120** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **专业教育平台** | **必修** | BG0100140 | 冷链物流工程专业导论 | 1 | 2 | 32 | 28 | 4 | 2\8 |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100062 | 工程热力学 | 3 | 3 | 48 | 42 | 6 |  |  | 4\12 |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100063 | 流体力学 | 4 | 3 | 48 | 42 | 6 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100064 | 传热学 | 4 | 3 | 48 | 42 | 6 |  |  |  | 4\12 |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100008 | 物流原理学 | 6 | 3 | 48 | 28 | 20 |  |  |  | 4\8 |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100002 | 物流系统规划与设计 | 5 | 3 | 48 | 28 | 20 |  |  |  |  | 4\8 |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100005 | 食品冷冻冷藏工艺 | 5 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  |  | 4\8 |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100096 | 制冷技术 | 5 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  |  | 4\8 |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100025 | 冷链物流 | 5 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  |  | 2\8 |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100013 | 冷库工程 | 5 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  |  | 4\8 |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| **专业基础课学分学时小计** | |  | **25** | **400** | **322** | **78** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修** | 专业应用类（可再分模块） | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BG0100014 | 热工环境测试技术 | 5 | 2 | 32 | 24 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 0 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100066 | 建筑电气 | 6 | 2 | 32 | 28 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\6 | 0 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100097 | 冷链装置与系统自动化 | 6 | 2 | 32 | 26 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100098 | BIM技术及应用 | 6 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100111 | 专业英语 | 6 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2\8 | 0 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100127 | 机电工程施工技术 | 7 | 2 | 32 | 20 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100102 | 工程经济与管理 | 7 | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\6 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100101 | 供应链管理 | 7 | 2 | 32 | 20 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\6 | 0 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| 交叉融合类 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BG0100038 | 冷冻冷藏设备与装置 | 6 | 2 | 32 | 28 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100134 | 物流信息技术 | 6 | 2 | 32 | 28 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100050 | 建设工程法规 | 7 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2\8 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100103 | 冷链物流设备检修与系统运维综合实践 | 7 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100104 | 冷链环境控制系统施工及调适创新实践 | 7 | 2 | 32 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100114 | 低碳能源经济 | 7 | 1 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2\8 | 0 | 考查 | 机电 |  |
| BG0100095 | 通风与空调工程 | 6 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  |  |  |  | 4\8 |  |  | 考试 | 机电 |  |
| BG0100047 | PLC技术与应用 | 6 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  |  | 4\8 |  |  | 考查 | 机电 |  |
| 专业进阶类 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BG0100131 | 智慧冷链技术 | 7 | 2 | 32 | 24 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2\8 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100133 | 绿色冷链与节能管理 | 7 | 2 | 32 | 28 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4\8 | 0 | 考试 | 机电 |  |
| BG0100092 | 能源与环境科学基础 | 3 | 2 | 32 | 28 | 4 |  |  | 4\8 |  |  |  |  |  | 考试 | 机电 |  |
| **专业个性选修课学分学时小计** | |  | **28.5** | **376** | **282** | **94** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **专业教育平台学分学时合计** | | |  | **53.5** | **776** | **604** | **172** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **集中实践教学模块** | **必修** | BL0100007 | 军事技能 | 1 | 1 |  |  | 2W | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  | 学工 |  |
| BG0200042 | 工程实训 | 2 | 1 |  |  | 1W |  | 1W |  |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0506011 | 机械设计基础课程设计 | 4 | 1 |  |  | 1W |  |  |  | 1W |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100120 | 制冷原理与设备（冷链装置）课程设计 | 5 | 1 |  |  | 1W |  |  |  |  | 1W |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100028 | 物流系统规划与设计课程设计 | 5 | 1 |  |  | 1W |  |  |  |  | 1W |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100129 | 冷库工程综合课程设计 | 6 | 2 |  |  | 2W |  |  |  |  |  | 2W |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100043 | 物流信息技术课程设计 | 6 | 1 |  |  | 1W |  |  |  |  |  | 1W |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100130 | 冷链装置与系统自动化课程设计 | 6 | 1 |  |  | 1W |  |  |  |  |  | 1W |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100128 | 供应链管理课程设计 | 7 | 2 |  |  | 2W |  |  |  |  |  |  | 2W |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100123 | 专业认知实习 | 3 | 0.5 |  |  | 1W |  |  | 1W |  |  |  |  |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100124 | 生产实习 | 7 | 1.5 |  |  | 3W |  |  |  |  |  | 3W | |  | 考查 | 机电 |  |
| BG0100125 | 毕业实习 | 8 | 1 |  |  | 2W |  |  |  |  |  |  |  | 2W | 考查 | 机电 |  |
| BG0100126 | 毕业设计（论文） | 8 | 8 |  |  | 16W |  |  |  |  |  |  | 6W | 10W | 考查 | 机电 |  |
| **集中实践教学模块学分学时合计** | | |  | **22** |  |  | **34W** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **素质拓展与创新创业活动模块** | **综合素质** | 学生参与学术科技与创新创业、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展等素质拓展项目后，申报认定相应学分。规定最低要求6学分，超过可冲抵不多于2学分的通识选修课学分。必修学分不得低于4学分，项目包括易班思政课1学分、社会实践1学分、课外体育锻炼1学分、学术讲座0.5学分、图书阅读0.5学分。参照《武汉商学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》执行。 | | | | | | | | | | | | | | | | 团委 |  |
| **素质拓展与创新创业活动模块学分合计** | | |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **合计** | **学分学时总计** | | |  | **180.0** | **2440** | **1928** | **512+**  **34W** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **必修学分：143.5** | | **选修学分：36.5** |  | **每学期考试门数** | | | | 5 | 8 | 9 | 7 | 5 | 4 | 4 | 0 | 5 |  |  |
| **必修比例：79.7%** | | **选修比例：20.3%** |  | **每学期考查门数** | | | | 8 | 8 | 5 | 3 | 4 | 9 | 10 | 3 | 8 |  |  |
| 备注：课程名称后标注★，表示该课程为外聘行业企业专家参与授课等的校企共建课程；课程名称后※，表示该课程为专创融合课程；课程名称后加（双语）、（英文），表示该课程为双语课程、全英文课程。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

八、学期时间分配总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 周安排 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 一 | ☆ | △ | △ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ∶ | ∶ | × |
| 二 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ● | ∶ | ∶ | × |
| 三 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ◎ | ∶ | ∶ | × |
| 四 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | // | ∶ | ∶ | × |
| 五 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | // | // | ∶ | ∶ |
| 六 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | // | // | ∶ | ∶ |
| 七 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | // | ∶ | ∶ | × |
| 八 | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | ☆ | × |

符号说明：☆入学教育、毕业教育 △军事训练 □理论教学 ∶复习考试 ●金工实习 ⊙电子实习 Φ实训

◎生产、认识实习 ◇学年论文 ○毕业实习 //课程设计 /毕业论文（设计） ¤综合实验 ×机动

=寒暑假

九、毕业要求与课程关联矩阵

| **序号** | **课程**  **类型** | **课程名称** | **毕 业 要 求** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 工程知识** | | | | **2 问题分析** | | | **3 设计开发/解决方案** | | | **4 研究** | | | **5 使用现代工具工具** | | | **6 工程**  **与社会** | | **7 环境与可持续发展** | | **8 职业规范** | | | **9 个人和团队** | | **10 沟通** | | | **11项目管理** | | **12 终身学习** | |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **7.1** | **7.2** | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **9.1** | **9.2** | **10.1** | **10.2** | **10.3** | **11.1** | **11.2** | **12.1** | **12.2** |
| 1 | 通识必修课 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 8 | 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 计算思维与人工智能基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 15 | 大学生职业发展与就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 16 | 国家安全教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 学科基础课 | 高等数学A | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 工程制图 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 普通化学 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 大学化学实验 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 线性代数 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 大学物理 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 大学物理实验 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 建筑概论 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 工程力学 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 电工电子技术 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 概率论与数理统计 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | Python程序设计基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 30 | 复变函数与积分变换 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 自动控制原理 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 机械设计基础 |  | H |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 专业必修课 | 冷链物流工程专业导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 工程热力学 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 流体力学 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 传热学 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 物流原理学 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 物流系统规划与设计 |  |  | H |  | M |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 食品冷冻冷藏工艺 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 制冷技术 |  |  |  | H |  | M |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | 冷链物流 |  |  | L |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 冷库工程 |  |  |  | M |  | H |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 专业选修课 | 热工环境测试技术 |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 建筑电气 |  |  |  | M |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 冷链装置与系统自动化 |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | BIM技术及应用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 47 | 专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | L |
| 48 | 机电工程施工技术 |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  | H |  |  |
| 49 | 工程经济与管理 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  | H |  |  |
| 50 | 供应链管理 |  |  |  | M |  | H |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | 冷冻冷藏设备与装置 |  |  |  | M |  |  | H |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | 物流信息技术 |  |  |  | M |  |  | H |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 建设工程法规 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 冷链物流设备检修与系统运维综合实践 |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | L |  |  |  |  |  |  |
| 55 | 冷链环境控制系统施工及调适创新实践 |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | L |  |  |  |  |  |  |
| 56 | 低碳能源经济 |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57 | 通风与空调工程 |  |  |  | M |  |  | H |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58 | PLC技术与应用 |  |  | L |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 59 | 智慧冷链技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | M |  |  |
| 60 | 绿色冷链与节能管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 61 | 能源与环境科学基础 |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 62 | 集中实践课 | 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 63 | 工程实训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64 | 机械设计基础课程设计 |  | M |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |
| 65 | 制冷原理与设备（冷链装置）课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 66 | 物流系统规划与设计课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 67 | 冷库工程综合课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 69 | 物流信息技术课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 70 | 冷链装置与系统自动化课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 71 | 供应链管理课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 72 | 专业认知实习 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 73 | 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  | M | M |  |  |  | H |  |  |
| 74 | 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  | M | M |  |  |  | H |  |  |
| 75 | 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  | L |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |

说明：

1. 课程与毕业要求的关联度的高低分别用“H（强）”、“M（中）”、“L（弱）”表示；
2. 表中教学活动包括：课程、课程设计、实践环节、实习等；
3. 每项毕业要求指标点都应有重点支撑的课程（H），1门课程应明确1-2项主要支撑毕业要求指标点，既要避免毕业要求无支撑或支撑弱，也要避免课程扎堆支撑某一毕业要求指标点。

十、修业指导

1.课程基本框架

本专业课程基本框架分为通识教育课程（包括通识必修课程、通识选修课程）、学科基础教育课程、专业教育课程（包括专业基础课程和专业个性选修课程）和集中实践教学环节、素质拓展与创新创业活动。具体修业要求如下：

（1）基本学制4年，允许在3-8年的弹性学制内完成学业。毕业前总学分不少于180学分，且应该满足各课程类型相应的修业要求。

（2）通识必修课程、学科基础课程、专业基础课程、集中实践教学环节皆为本专业全体学生必须修读且取得相应学分方能毕业的课程及环节。

（3）毕业前至少取得8个通识选修课程学分，其中，应选修学校通识核心课程清单中的课程不少于3学分。同时，需注意相应模块选修要求，本专业学生应选修科学探索与数智融合、创新创业与当代中国、人生发展与生态文明模块课程共计2个学分，应选修艺术鉴赏与审美教育模块课程共计2个学分。

（4）毕业前应至少取得28.5学分的专业选修课程学分。为了拓展专业知识的深度，可根据个人的发展规划及兴趣，在选修课程中合适的课程进行学习。此外，需要至少修读4学分的交叉融合类课程。

（5）至少累计获得6个第二课堂学分方能毕业。其中，必修学分不得低于4学分，项目包括易班思政课1学分、社会实践1学分、课外体育锻炼1学分、学术讲座0.5学分、图书阅读0.5学分。

2.学习注意事项

（1）在前四学期的学习中，应把主要精力放在必修课程的学习上，《高等数学》《线性代数》《概率论与数理统计》《传热学》《流体力学》《物流原理》等学科基础课程既是学好后续课程的重要基础，也是学习难度大的课程，应力争一次通过。

（2）专业选修课程应在第三学期至第七学期间学习，为了确保毕业实习和毕业论文（设计）有充足时间，专业选修课应尽量在第四、五、六学期完成大部分学分。每学期选修的课程学分可参考学业导师或班主任推荐的选修课程学分进行，也可结合个人兴趣和时间提前多修或者推迟选修，只要在学制期限内完成28.5学分的专业选修课程即可。

（3）在老师的指导下努力掌握各种基础理论知识，构建合理的知识体系结构。

（4）专业课的学习，应注意关注课本外的知识，充分利用课后自主学习时间，善于利用各类校内外平台的MOOC资源和图书馆的图书资料，善于捕捉专业网站、媒体信息，积极完成课程规定的课后任务，充分寻找把握各种实践机会，学以致用，不断成长。

（5）从专业学习开始时即要思考毕业论文（设计）选题和毕业后工作去向，以便在毕业实习和毕业论文（设计）教学环节做出更具针对性的学习选择与安排。比如，可将项目式课程、学科竞赛及大学生创新创业训练项目等研究实践与毕业论文（设计）工作结合起来。

（6）鼓励报考硕士研究生，有志参加考研的学生应尽早准备，努力学好《大学英语》《高等数学》《线性代数》《概率论与数理统计》《传热学》《物流原理》等与考研密切关联的课程，多选择专业选修课中专业进阶类课程，并应尽早向专业老师和师兄师姐咨询考研注意事项。

（7）学习如树长，不见其长，日有所增。很多事情不论成败，但求经历，凡事经历后才能真正体会。大学生活丰富多彩，要学习专业知识，掌握学习方法，学会与人相处的原则与技巧，要注重个人行为修养，坦诚待人，团结协作，热心公益，服务社会。总之，希望同学们多读书、多思考、多实践，将价值坚守熔铸为人生底蕴，将终身学习转化为发展动能，在博采众长中稳重自持，在矢志坚守中自觉成为担当民族复兴大任的时代新人。

十一、执笔人与审核人

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **单位** | **学科/工作领域** | **职称/职务** | **工作分工** |
| 胡云鹏 | 武汉商学院 | 制冷 | 副教授 | 执笔 |
| 刘起 | 华中科技大学 | 制冷 | 教授 | 执笔 |
| 陈焕新 | 华中科技大学 | 冷链物流 | 教授 | 审核 |
| 谢如鹤 | 广州大学 | 冷链物流 | 教授 | 审核 |

9.校内专业设置评议专家组意见表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | ☑是 □否 |
| 理由：2022年国务院办公厅印发《“十四五”冷链物流发展规划》，提出加大复合型冷链物流专业人才培养力度，支持冷链物流行业发展。同时，湖北省农业农村厅发文《新时代推动湖北冷链物流高质量发展》，也提出以冷链物流行业为支持，推动农副产品、生鲜食品、医药等方面的进一步高质量发展。武汉商学院“十四五”发展规划也提出要持续推进面向现代服务业的特色学科群建设。由我校机电工程学院牵头申报冷链物流工程专业，基于政产学研用联动的人才培养机制，依托本地产学研用资源，可加大冷链物流关键节点的应用型、融合性的工程人才培养力度。随着人民群众对美好生活的需要快速增长，以持续发展的冷链物流行业为依托，整合武汉商学院在制冷、物流及食品等三方面学科的优势资源，形成面向产业迅猛发展，综合技术人才极度匮乏的交叉性新工科。学校将依托湖北省武汉市的发展规划，积极探索面向冷链物流行业发展的复合型人才培养新路径新机制，促进冷链物流行业政产学研一体化的快速发展。  该专业拥有结构合理的专业教学队伍，整合我校制冷、物流和食品方面的教师资源，形成跨专业、跨学院，以行业发展为引领的交叉性、综合性的教学和科研团队，师资队伍学缘结构好，学历层次高，团队年龄结构和职称结构合理，富有活力，且已聘请冷链物流行业专家担任兼职教师。专业教师团队教学、科研能力强，主持省部级教科研项目10余项，在国内学术期刊发表论文20余篇，其中核心期刊论文10余篇，为办好冷链物流工程本科专业提供了有力保障。  为培养冷链物流工程专业学生的实践能力，学校加强了冷链节点温控装置与设备、现代物流信息等综合实验实训室建设，完全能够实现在校内进行冷链物流工程岗位基本能力的培养和训练。同时，机电工程学院现已与多个冷链物流的行业协会、学会及企业开展了调研工作，并着手开展长期合作，从而满足学生全方位的实习需求。  机电工程学院结合我校成果导向教育改革实际，已为冷链物流工程专业制定好本科专业人才培养方案，可保证专业人才培养质量。该专业申报经过了学校专业设置评议专家组的论证，人才培养定位明确，课程体系设计合理、特色鲜明，师资、实验室、实习基地等教学条件符合专业办学需要，所提专业建设规划符合实际。  同意申报增设冷链物流工程专业。 | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | ☑是 □否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | ☑是 □否 |
| 实践条件 | ☑是 □否 |
| 经费保障 | ☑是 □否 |
| **专家签字：** | | |