**机械（III）博士专业学位研究生培养方案**

（领域代码：0855，申请机械博士专业学位适用）

**一、培养目标**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，面向汽车行业转型升级、国家战略性新兴产业培育、国防尖端装备发展的重大需求，瞄准世界汽车和先进装备制造领域学术前沿，培养德智体美劳五育并举，具有坚定的理想信念，掌握扎实的理论基础、系统的专业知识，了解学科前沿动态，具备独立从事科学研究并取得创造性研究成果的突出能力，具有国际竞争力的引领机械工程学科前沿发展的学术领军后备人才。具体要求为：

（一）坚持党的基本路线，热爱祖国，热爱人民；掌握马克思主义基本理论，具有正确的世界观、人生观和价值观；具有良好的职业道德、团结合作精神、追求真理、追求卓越的优良品质；遵纪守法，品行端正，诚实守信，学风严谨；

（二）具有机械学科领域坚实、宽广的理论基础和系统深入的专门知识；熟悉行业领域的相关规范，具有较强的解决实际问题的能力，能够承担专业技术或管理工作，具有良好的职业素养；掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文文献，具有良好外语听说能力以及国际学术交流能力；

（三）积极参加文体活动，具有良好的心理素质和健康的体魄，树立正确的审美观念，形成积极的文化主体意识和创新意识，具备良好的人文素养和道德情操；

（四）积极结合工程实际岗位，进行专业综合实践和应用能力训练，形成良好劳动习惯。

**二、研究方向**

新能源与智能网联汽车

**三、学制及学习年限**

机械（III）博士专业学位研究生学制为4年，学习年限一般为4-5年，全日制最长不超过7年，非全日制最长不超过9年。

休学创业的研究生，最长学习年限为10年。

**四、课程设置及学分要求**

（一）学分要求

专业学位博士研究生总学分≥18学分。其中课程学习学分为≥13学分，研究环节学分为5学分。所修课程由公共学位课、专业学位课和选修课三部分组成，其中公共学位课≥5学分，专业学位课≥4学分，选修课≥4学分。必修环节包括：专业实践3学分、学术活动1学分、选题报告及中期考核1学分。

（二）课程设置

| **课程****类别** | **课程****类型** | **课程编号** | **课程名称** | **理论****学时** | **实验****学时** | **学分** | **开课****学期** | **开课****单位** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公共学位课（5学分） | 外语（2 学分） | 01811038-042 | 第一外国语（英、日、法、德、俄语） | 36 |  | 2 | 1 | 外国语学院 |  |
| 思政（2学分） | 02111008 | 中国马克思主义与当代 | 36 |  | 2 | 1 | 马克思学院 |  |
| 工程伦理（1学分） | 021131001 | 工程伦理学 | 18 |  | 1 | 2 | 马克思学院 |  |
| 专业学位课（4学分） | 00411022 | 机械工程学科前沿 | 36 |  | 2 | 1 | 机电学院 | 必选 |
| 00412002 | 机电耦合动力学 | 32 | 4 | 2 | 2 | 机电学院 |  |
| 00412001 | 机器人学 | 32 | 4 | 2 | 2 | 机电学院 |  |
| 00411004 | 磁悬浮理论与应用 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411005 | 机械装备智能检测技术及应用 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411006 | 机械工程现代设计方法学 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411007 | 数字制造与数字孪生 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411021 | 表面及界面的物理基础 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411009 | 智能机械装备理论 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411010 | 先进材料制造理论与技术 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411017 | 工业装备及其控制技术 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411012 | 智能制造基础 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411013 | 智能支承基础理论与应用 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411015 | 先进制造工程学 | 20 | 16 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00411016 | 现代制造集成技术 | 24 | 12 | 2 | 1 | 机电学院 |  |
| 00711101 | 车辆工程学科前沿 | 36 |  | 2 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00711102 | 高等车辆动力学 | 36 |  | 2 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00711103 | 新能源汽车研究关键技术 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711104 | 汽车虚拟试验技术 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711105 | 车身设计制造数字化原理与方法 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711106 | 车辆安全性评估及其体系 | 36 |  | 2 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00711107 | 汽车全寿命周期理论和技术 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711108 | 汽车智能制造 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711109 | 汽车现代设计理论与方法 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711110 | 汽车产业经济 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711201 | 内燃机燃烧与排放控制 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00711205 | 车辆动力系统控制与仿真 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00751206 | 智能网联汽车关键技术 | 36 |  | 2 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00751207 | 先进材料表面工程 | 36 |  | 2 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00211047 | 现代设计方法 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00211048 | 机械振动与控制 | 36 |  | 2 | 2 | 交通物流学院 |  |
| 00211049 | 制造系统建模理论与方法 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00211057 | 智能制造技术 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00213007 | 现代机电控制工程 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00211034 | 现代测试与信号分析方法 | 36 |  | 2 | 2 | 交通物流学院 |  |
| 00211051 | 机械结构疲劳与失效 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00211052 | 广义优化方法 | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 00211036 | 智慧港口运营优化理论（海南专项） | 36 |  | 2 | 1 | 交通物流学院 |  |
| 选修课 （4学分） | 01813001-004 | 第二外国语（法、日、德、俄语） | 72 |  | 4 | 2 | 外国语学院 | 硕士阶段未修必选 |
| 02112101 | 马克思主义经典著作选读 | 18 |  | 1 | 2 | 马克思学院 |  |
| 00712106 | 车辆底盘控制技术 | 18 |  | 1 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00712107 | 汽车车身结构非线性分析 | 18 |  | 1 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00712108 | 新能源汽车进展 | 18 |  | 1 | 3 | 汽车学院 |  |
| 00712109 | 汽车NVH控制技术 | 18 |  | 1 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00712110 | 现代控制理论进展 | 18 |  | 1 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00712111 | 汽车轻量化技术进展 | 18 |  | 1 | 3 | 汽车学院 |  |
| 00712112 | 金属材料研究前沿 | 18 |  | 1 | 1 | 汽车学院 |  |
| 00712113 | 现代车身结构成形技术 | 18 |  | 1 | 3 | 汽车学院 |  |
| 00712114 | 现代汽车技术中的制造科学 | 18 |  | 1 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00712115 | 汽车技术创新与经济发展 | 18 |  | 1 | 2 | 汽车学院 |  |
| 00712116 | 汽车生产运营管理理论与方法 | 18 |  | 1 | 1 | 汽车学院 |  |
| 必修环节（5学分） | 00714004 | 实践环节 |  |  | 3 | 3-4 | 汽车学院 |  |
| 00714002 | 博士选题报告及中期考核 |  |  | 1 | 4 | 汽车学院 |  |
| 00714003 | 学术活动 |  |  | 1 | 1-4 | 汽车学院 | ≥10次 |

**五、必修环节**

（一）专业实践

专业学位博士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。专业学位博士研究生的专业实践一般依托各专业领域的校外联合培养基地、地方研究院、合作企业等完成，在校内外导师的共同指导下，结合工程实际岗位，主要进行专业综合实践和应用能力训练，综合实践合格者记2学分。此外，研究生进入课题之前必须完成实验室安全培训，考核通过后记1学分。

专业实践是专业学位博士研究生培养过程的必备过程，研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告。对研究生实践环节实行全过程管理和质量评价，确保实践教学质量。

※ 定向培养博士学位研究生、来华留学生可免修实践环节，但不记学分，所缺学分必须通过选修课程补齐。

（二）学术活动

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态，开阔视野，启发创造力，要求每个博士研究生应公开做学术报告至少2次，参加学术报告至少10次，且每次参加学术活动必须写出500字以上的心得。经指导教师（小组）检查、审核，完成者在必修环节记1学分。

（三）选题报告及中期考核

学位论文选题报告不仅要提出研究的问题，还要提出问题的依据以及解决这些问题的思路与实施途径，博士生入学后，应在导师指导下明确科学研究方向，查阅国内外相关文献，经过广泛的调查研究后，提出学位论文选题报告，经审核后确定研究课题。选题报告通过后，记1学分。

专业学位博士研究生必须参加学校的中期考核。专业学位博士研究生选题报告和中期考核的具体要求，按照研究生手册《武汉理工大学研究生中期考核及开题管理办法》执行。

**六、科学研究与学位论文**

（一）科学研究

机械（III）博士专业学位研究生须在导师的指导下，依托相应的科研项目、科研条件和科研设施，开展科研工作，进行科研实践，培养独立进行科学研究的能力或独立承担专门技术工作的能力。

（二）学位论文

博士学位论文的撰写是机械（III）博士专业学位研究生在校期间的主要工作。博士学位论文反映了专业学位博士研究生是否掌握坚实而宽广的理论基础和系统深入的专门知识，是否具有独立从事科学研究工作的能力，是否具有创造性，是能否被授予博士学位的关键。专业学位博士研究生在校期间应把主要精力投入到与博士论文有关的科学研究和学术论文撰写上。博士学位论文应在导师的指导下，由专业学位博士研究生本人独立完成。论文应有较强的系统性和创造性。

机械（III）博士专业学位研究生在博士学位论文送审前，须满足取得学籍当年学校申请博士学位学术成果有关规定和汽车工程学院研究生教育与管理有关规定，方可送审。

机械（III）博士专业学位研究生在博士学位论文答辩前，须达到学校研究生学位论文答辩管理办法有关要求，方可答辩。

※ 未尽事宜以研究生取得学籍当年武汉理工大学《研究生手册》和汽车工程学院研究生教育与管理有关规定为准。

**七、培养方式与方法**

机械（III）博士专业学位研究生采用校内外双导师制，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。培养方式应灵活多样，更多地采取启发式、研讨式的教学方式，充分发挥指导教师的主导作用。

**八、其他**

（一）机械（III）博士专业学位研究生开题前需修满学位课程的学分，允许研究生开题后根据论文研究需要选修部分其他课程，申请答辩前须修完全部课程。

（二）机械（III）博士专业学位研究生应查阅本学科国内外文献80篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

（三）机械（III）博士专业学位研究生在课程学习阶段每月至少1次、论文工作阶段每月至少2次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况，并形成制度。

（四）全日制、非全日制研究生专业适用同一培养方案。

（五）本次制订培养方案从2022级机械（III）博士专业学位研究生开始执行。