

材料智能技术微专业培养方案

一、专业简介

本专业依托材化学院国家工程教育认证专业、上海市一流专业材料成型及控制工程，面向全校本科生开设，实行在校学习+引入上海振华重工集团、上汽赛科利汽车模具公司、上海航空发动机制造公司、上海华力集成电路制造有限公司等企业真实案例，形成产教融合新型培养模式，培养掌握材料智能技术，尤其是汽车、飞机、微电子等高端装备 AI+智能制造技术的专门人才。学生修读期满毕业后可在汽车、飞机、微电子、新材料等高端装备制造行业的科技型、生产型、应用型及咨询服务型科研院所、公司企业胜任技术工程师、研发助理或项目质量管理工程师等职位。

二、培养目标

面向材料智能技术，尤其是汽车、飞机、微电子等高端装备制造领域的材料智造新技术、新产业发展需要，以培养跨学科交叉融合的复合型人才为目标，突破传统学科专业限制，围绕材料智能化成型制造技术这一核心能力培养，由材化学院材料成型及控制工程专业，依托与上海振华重工、上汽赛科利、上海航发、上海华力集成电路制造等公司建立的校企联合培养机制和案例资源，开设智能材料、材料成型智造原理与工艺、基于 AI 的材料加工 CAD/CAM、基于 AI 的成型制造智能仿真、基于 AI 的仿真项目实践等课程，培养学生合理选择智能材料、正确设计成型制造工艺，在 AI 赋能的 CAD/CAE/CAM 智能化平台上，进行汽车、飞机、微电子等高端装备零部件的设计、仿真、制造能力。学生毕业后能够满足汽车、飞机、微电子等高端产业对掌握先进材料、AI+智能制造复合型人才的迫切需求，具备在高端装备制造领域从事技术开发、智能化制造、质量管理的综合能力。

三、毕业要求

- 1、掌握智能材料基础知识、各类材料成型智造的基本原理和工艺。
- 2、能够运用现代前沿材料加工制造 CAD/CAE/CAM 软件，进行汽车、飞机、微电子等高端装备制造行业零部件的设计、仿真、优化、制造。
- 3、具备材料智能制造领域合格的工程知识、问题分析能力、设计/开发解决方案能力、研究

能力。

4、能够使用相应的 AI 工具。

5、具备对应的工程和可持续发展素养、团队精神、沟通和项目管理能力。

修满 10 学分。

四、招生对象

面向全校在读本科学生开放，无前期修读课程要求。

五、学制与学位

学制：1 年

学位：不授予学位，颁发材料智能技术微专业学习证明。（注：微专业相关学习经历不在中国高等教育学生信息网（学信网）登记）

六、课程设置

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验(践)学时	考核方式	开设学期
W28000105	智能材料	2	32	32	0	考查	秋季
W28000107	材料智造原理与工艺	2	32	32	0	考查	秋季
W28000104	AI 材料加工 CAD/CAM	2	32	16	16	考查	秋季
W28000106	AI 成型制造智能仿真	2	32	16	16	考查	春季
W28100040	AI 成型制造智能仿真项目实践	2	64	0	64	考查	春季

七、课程简介

序号	课程名称	先修要求	拟任课教师	共建情况
1	智能材料	无	古立建、王静 静	无
2	材料智造原理与工艺	无	石德全、孙明	无
3	AI 材料加工 CAD/CAM	无	陈泽中、陈天 驹	无
4	AI 成型制造智能仿真	无	邱碧薇	无
5	AI 成型制造智能仿真项目实践	无	江鸿	无

制定人：陈泽中

审核人：李生娟