

材料成型及控制工程专业

本科人才培养计划

一、专业名称

080203 材料成型及控制工程

二、学 制

4 年，修业年限 3~6 年

三、培养目标

本专业培养适应国家经济社会和应急管理事业发展要求，德、智、体、美、劳全面发展，具有高度社会责任感，良好的科学、人文素养，求真理、悟道理、明事理，富有安全意识、创新创业精神、国际视野。较好地掌握材料、机械、自动化基础知识和基本理论，获得工程实践基本训练，具备材料成型及控制工程方面的应用能力，能够在厂矿、企业、科研院所等单位从事金属材料成形和塑料成型领域的工艺设计、技术开发、加工制造和科学研究等工作的应用型高级专门人才。

四、培养规格

根据“基础适度、口径适中、特色突出、实践能力强、综合素质高”的人才培养规格要求，本专业学生主要学习材料成型及控制工程方面的基础理论和基本知识，毕业生应获得以下几个方面的知识能力：

(1) 树立科学的世界观和正确的人生观，拥护中国共产党的领导，坚持以马列主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系为指导，有较高的思想道德修养。

(2) 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文科学素养及正确运用本国语言、文字的能力。

(3) 掌握一门外语，具有听、说、读、写、译的能力，能够顺利阅读本专业外文技术文献资料。

(4)掌握文献检索基本方法，具有一定的科学研究和工程实践能力。

(5)较系统地掌握金属材料成形和塑料成型领域的基础理论和专业知识，具备分析和设计材料成型工艺的基本能力，适应材料成型及控制方面的广泛工作范围。

(6)掌握模具设计与制造、材料安全检测检验的基本理论和技术，包括制图、计算、实验、测试、工艺操作等。

(7)了解材料成型及控制工程领域学科前沿及发展趋势，具有研究开发新材料、新工艺的初步创新能力。

(8)了解材料加工产业的基本方针、政策和法规，了解企业经营管理的基本知识，了解材料加工领域安全生产的方针、政策、法规，具备安全生产意识。

五、教学体系

(1) 学位课程设置（见表 1）

(2) 专业指导性教学计划（见表 2）

(3) 教学进程表（见表 3）

(4) 集中实践性教学环节（见表 4）

(5) 专业应修最低学分一览表（见表 5）

六、毕业标准及学位授予标准

(1) 修满本专业教学计划规定的总学分 163（其中通识必修课 35 学分、通识选修课 12 学分、学科基础课 44.5 学分、专业必修课 25.5 学分、专业选修课 12 学分、集中实践性教学环节 34 学分）。

(2) 达到学校授予学士学位标准，授予工学学士学位。

表 1 材料成型及控制工程专业学位课程设置

| 序号 | 课程名称 | | 学时 | 学分 | 考核 | 学期 | 备注 |
|----|--------|----------------------|-----|-----|----|---------------|----|
| 1 | 通 识 | 高等数学 B (1)、(2) | 128 | 8 | 考试 | 1, 2 | |
| 2 | | 大学英语 (1)、(2)、(3)、(4) | 192 | 12 | 考试 | 1, 2, 3, 4 | |
| 3 | 专 业 | 材料成型原理 | 56 | 3.5 | 考试 | 5 | |
| 4 | | 材料科学基础 | 56 | 3.5 | 考试 | 5 | |
| 5 | | 材料分析方法 | 56 | 3.5 | 考试 | 5 | |
| 6 | | 工程材料学 | 48 | 3 | 考试 | 6 | |
| 7 | | 材料成型检测与控制 | 32 | 2 | 考试 | 6 | |
| 8 | | 金属塑性成形工艺 | 40 | 2.5 | 考试 | 6 | |
| 合计 | | | 608 | 38 | | | |

表 2 材料成型及控制工程专业指导性教学计划

| 课程类别 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 考核学期 | | 学分数 | 学时分配 | | | | |
|-----------------------|----|---------|----------------------|------|----|-------|------|------|----|------|----|
| | | | | 考试 | 考查 | | 总学时 | 讲授学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| | | | | | | | | | | | |
| 通 识 必 修 课 | 1 | B211001 | 体育（1） | 1 | | 1 | 30 | 30 | | | |
| | 2 | B211002 | 体育（2） | 2 | | 1 | 36 | 36 | | | |
| | 3 | B211003 | 体育（3） | | 3 | 1 | 32 | 32 | | | |
| | 4 | B211004 | 体育（4） | | 4 | 1 | 32 | 32 | | | |
| | 5 | B081001 | 大学英语（1） | 1 | | 4 | 64 | 58 | | | 6 |
| | 6 | B081002 | 大学英语（2） | 2 | | 4 | 64 | 58 | | | 6 |
| | 7 | B081003 | 大学英语（3） | 3 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 8 | B081004 | 大学英语（4） | 4 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 9 | B091001 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | | 3 | 48 | 48 | | | |
| | 10 | B091002 | 马克思主义基本原理概论 | 4 | | 3 | 48 | 48 | | | |
| | 11 | B091003 | 中国近现代史纲要 | 3 | | 3 | 48 | 48 | | | |
| | 12 | B091004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | | 5 | 80 | 48 | | | 32 |
| | 13 | B041003 | 程序设计语言（C） | 2 | | 3 | 48 | 26 | | 22 | |
| | 14 | B041006 | 大学计算机基础 | 1 | | (2) | (32) | (12) | | (20) | |
| | 15 | B071001 | 大学语文 | | 2 | (2.5) | (40) | (40) | | | |
| | 16 | B301002 | 国防教育 | | 1 | (2) | (36) | (36) | | | |
| | 17 | B091006 | 形势与政策 | | 5 | (2) | (32) | (32) | | | |
| | 18 | B051001 | 创业基础 | | 4 | 2 | 32 | 20 | | | 12 |
| | 19 | B301001 | 大学生心理健康 | | 2 | (1) | (16) | (16) | | | |
| | 20 | B101001 | 安全法律法规 | | 3 | (1) | (16) | (16) | | | |
| | 21 | B421001 | 大学生职业生涯规划 | | 1 | (1.5) | (24) | (24) | | | |
| | 22 | B421002 | 大学生就业指导 | | 6 | (1) | (16) | (16) | | | |
| 合 计 | | | | | | 35 | 626 | 548 | | 22 | 56 |

表 2 续表 1 材料成型及控制工程专业指导性教学计划

| 课程类别 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 考核学期 | | 学分 | 学时分配 | | | | |
|---------|----|---------|---------------|------|----|------|------|------|----|----|----|
| | | | | 考试 | 考查 | | 总学时 | 讲授学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| | | | | | | | | | | | |
| 学科基础必修课 | 1 | B202016 | 高等数学 B (1) | 1 | | 4 | 64 | 64 | | | |
| | 2 | B202017 | 高等数学 B (2) | 2 | | 4 | 64 | 64 | | | |
| | 3 | B202003 | 大学物理 B (1) | 2 | | 2.5 | 40 | 40 | | | |
| | 4 | B202004 | 大学物理 B (2) | 3 | | 2.5 | 40 | 40 | | | |
| | 5 | B202039 | 物理实验 B | | 2 | 2 | 32 | | 32 | | |
| | 6 | B202042 | 线性代数 | | 4 | 2.5 | 40 | 40 | | | |
| | 7 | B012005 | 大学化学 | 1 | | 2.5 | 40 | 36 | 4 | | |
| | 8 | B202020 | 工程力学 | 3 | | 3 | 48 | 42 | 6 | | |
| | 9 | B022001 | 材料成型原理 | 5 | | 3.5 | 56 | 50 | 6 | | |
| | 10 | B022008 | 画法几何与机械制图 (1) | 1 | | 3 | 48 | 48 | | | |
| | 11 | B022009 | 画法几何与机械制图 (2) | 2 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 12 | B032004 | 电工及电子技术 | 3 | | 2 | 32 | 28 | 4 | | |
| | 13 | B022012 | 机械设计基础 | 4 | | 2.5 | 40 | 40 | | | |
| | 14 | B022002 | 材料科学基础 | 5 | | 3.5 | 56 | 50 | 6 | | |
| | 15 | B022004 | 工程材料学 | 6 | | 3 | 48 | 42 | 6 | | |
| | 16 | B022020 | 无损检测基础 | 6 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| 合 计 | | | | | | 44.5 | 712 | 648 | 64 | | |

表 2 续表 2 材料成型及控制工程专业指导性教学计划

| 课程类别 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | | 考核学期 | | 学分 | 学时分配 | | | | |
|---------|----|---------|------|-------------|------|------|-----|------|------|----|----|----|
| | | | | | 考试 | 考查 | | 总学时 | 讲授学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 专业基础课 | 1 | B023078 | 必修 | 金属工艺学 | 3 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 2 | B023029 | | 材料分析方法 | 5 | | 3.5 | 56 | 50 | 6 | | |
| | 3 | B023026 | | 材料成型 CAD 基础 | 4 | | 2 | 32 | 16 | | 16 | |
| | 4 | B023025 | | 材料成形设备 | 6 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 5 | B023079 | | 金属塑性成形工艺 | 6 | | 2.5 | 40 | 36 | 4 | | |
| | 6 | B023096 | | 塑料成型工艺 | 6 | | 1.5 | 24 | 22 | 2 | | |
| | 7 | B023106 | | 有限元基础 | 4 | | 2 | 32 | 16 | | 16 | |
| | 8 | B023102 | | 新材料概论 | 7 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 9 | B023098 | | 先进成形技术 | 7 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 10 | B023028 | | 材料成型检测与控制 | 6 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 11 | B023032 | | 材料性能学 | 6 | | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 12 | B023090 | | 模具制造工艺学 | 7 | | 2 | 32 | 28 | 4 | | |
| | 1 | B023060 | 选修 | 互换性与技术测量 | | 4 | 2 | 32 | 28 | 4 | | |
| | 2 | B023031 | | 材料物理化学基础 | | 3 | 2 | 32 | 28 | 4 | | |
| | 3 | B023023 | | 表面工程学 | | 5 | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 4 | B023103 | | 压铸成型工艺 | | 7 | 1.5 | 24 | 24 | | | |
| | 5 | B023027 | | 材料成型 UG 基础 | | 4 | 2 | 32 | 16 | | 16 | |
| | 6 | B023024 | | 材料成形工艺仿真 | | 6 | 2.5 | 40 | 20 | | 20 | |
| | 7 | B023075 | | 计算材料科学导论 | | 7 | 2.5 | 40 | 40 | | | |
| | 8 | B023030 | | 材料加工专业外语 | | 6 | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 9 | B023077 | | 金属腐蚀与防护 | | 7 | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 10 | B023021 | | MATLAB 应用基础 | | 5 | 2 | 32 | 16 | | 16 | |
| | 11 | B023100 | | 现代工业安全与标准 | | 4 | 2 | 32 | 32 | | | |
| 专业必修课小计 | | | | | | 25.5 | 408 | 360 | 16 | 32 | | |

表 2 续表 3 材料成型及控制工程专业指导性教学计划

| 课程类别 | 序号 | 课程编号 | 课程名称 | | | 考核学期 | | 学分 | 学时分配 | | | | |
|-----------------|----|---------|------|-----------------|------------|------|------|------|------|------|----|----|----|
| | | | | | | 考试 | 考查 | | 总学时 | 讲授学时 | 实验 | 上机 | 其它 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 专业方向及专业前沿课（模块课） | 1 | B024117 | 选修 | 模块 1: 模具设计 | UG 模具设计 | | 7 | 2.5 | 40 | 20 | | 20 | |
| | 2 | B024148 | | | 模具数控加工技术 | | 7 | 2 | 32 | 28 | 4 | | |
| | 3 | B024147 | | | 模具设计新技术 | | 7 | 1.5 | 24 | 24 | | | |
| | 4 | B024118 | | | UG 数控编程与加工 | | 6 | 2 | 32 | 16 | | 16 | |
| | 5 | B024145 | | | 模具材料学 | | 6 | 1 | 16 | 16 | | | |
| | 1 | B024120 | | 模块 2: 材料安全检测 | 超声检测技术 | | 6 | 2.5 | 40 | 34 | 6 | | |
| | 2 | B024150 | | | 射线检测技术 | | 7 | 1 | 16 | 14 | 2 | | |
| | 3 | B024153 | | | 无损检测新技术 | | 7 | 1.5 | 24 | 24 | | | |
| | 4 | B024131 | | | 焊接冶金学 | | 6 | 2 | 32 | 32 | | | |
| | 5 | B024130 | | | 焊接工艺与设备 | | 6 | 2 | 32 | 32 | | | |
| 通识必修课小计 | | | | | | | 35 | 626 | 538 | | 24 | 64 | |
| 学科基础课小计 | | | | | | | 44.5 | 712 | 648 | 64 | | | |
| 专业课小计 | | | | | | | 25.5 | 408 | 360 | 16 | 32 | | |
| 专业选修课小计 | | | | | | | 12 | 192 | | | | | |
| 通识选修课小计 | | | | | | 2~5 | 12 | 192 | | | | | |
| 总学分、学时、周学时合计 | | | | | | | 129 | 2130 | | | | | |

注：通识选修课由教务处统一列表并规定每学期开出课程。

表3 材料成型及控制工程专业教学进程表

| 周次 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 一 | * | * | * | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | = | = | = | = | = | = | = |
| 二 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | = | = | = | = | = | = | = |
| 三 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ○ | √ | = | = | = | = | = | = | = |
| 四 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | + | + | ○ | ○ | ○ | ○ | / | / | = | = | = | = | = |
| 五 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | △ | △ | = | = | = | = | = | = | = |
| 六 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | + | + | + | + | ○ | ○ | / | / | = | = | = | = | = |
| 七 | △ | △ | △ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | √ | ○ | ○ | = | = | = | = | = | = | = |
| 八 | △ | △ | △ | △ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | * | | | | | | | | | | | |

符号说明：入学、毕业教育、军训*；实习△；实训○；课程设计+；毕业设计☆；理论学习~；考试√；社会实践/；寒暑假=

表 4 材料成型及控制工程专业集中实践性教学环节

| 序号 | 课程编码 | 名称 | 类别 | 学期 | 周数 | 学分 | 主要内容及要求 |
|----|---------|-----------------|----|-----|----|-----|--|
| 1 | B000001 | 入学教育、军训 | * | 1 | 3 | (3) | 学习学校规章制度、思想品德、国防意识培养、体能训练 |
| 2 | B020027 | 电工技术实训 | ○ | 3 | 1 | 1 | 对材料成型电工技术进行基本训练 |
| 3 | B020028 | 机械设计基础课程设计 | + | 4 | 2 | 2 | 对材料成型机械零件或机构进行分析设计 |
| 4 | B020029 | 材料成型工艺综合实训 | ○ | 4 | 4 | 4 | 对材料成型工艺,包括热加工、冷加工、注塑成型及先进成型工艺如电火花、3D 打印等进行综合训练 |
| 5 | B020030 | 材料成型专业认识实习 | △ | 5 | 2 | 2 | 了解材料成型及质量检测等专业概况 |
| 6 | B020031 | 金属塑性成形工艺课程设计 | + | 6 | 2 | 2 | 掌握金属塑性成形工艺设计理论和技术 |
| 7 | B020032 | 塑料成型工艺课程设计 | + | 6 | 2 | 2 | 掌握塑料成型工艺设计理论和技术 |
| 8 | B020051 | 材料成型创新实训 | ○ | 6 | 2 | 2 | 对材料成型工艺、性能测试、质量控制进行实训 |
| 9 | B020033 | 生产实习 | △ | 7 | 3 | 3 | 了解企业生产情况:设备、工艺、管理、安全等 |
| 10 | B020034 | 材料成型 CAD/CAM 实训 | ○ | 7 | 2 | 2 | 掌握材料成型 CAD/CAM 基本技术 |
| 11 | B020035 | 毕业实习 | △ | 8 | 4 | 4 | 结合毕业设计(论文)题目进行实习 |
| 12 | B020036 | 毕业设计(论文) | ☆ | 8 | 10 | 10 | 掌握综合运用理论知识解决实际问题的能力 |
| 13 | B000002 | 毕业教育 | * | 8 | 1 | (1) | 毕业答辩,掌握步入社会应注意的问题,离校 |
| 14 | B090001 | 社会实践 | / | 2-7 | 4 | (4) | 让学生对社会具有初步了解,将来走向社会后能健康成长 |
| 15 | B091006 | 形势与政策 | / | 2-7 | 2 | (2) | 了解国家形势,掌握国家政策 |
| 合计 | | | | | 44 | 34 | |

类别填写说明:入学、毕业教育、军训*;实习△;实训○;课程设计+;毕业设计☆;社会实践/

表 5 材料成型及控制工程专业应修最低学分一览表

| 序号 | 应修内容 | | 最低学分 | 备 注 |
|----|-----------|----|------|-----|
| 1 | 通识课程 | 必修 | 35 | |
| | | 选修 | 12 | |
| 2 | 学科基础课程 | | 44.5 | |
| 3 | 专业课 | 必修 | 25.5 | |
| | | 选修 | 8 | |
| 4 | 专业模块课程 | 选修 | 4 | |
| 5 | 集中实践性教学环节 | | 34 | |
| | 合 计 | | 163 | |