

“防水材料科学与工程”微专业招生简章

1. 微专业简介

随着建材制造技术的发展和革新，不仅工业与民用建筑对防水材料提出了更高要求，在桥梁、隧道、国防军工、农业水利和交通运输等行业和领域中都需要高质量的防水密封材料。防水材料优劣及防水工程设计、施工水平，直接关乎建筑安全和寿命，关乎大众民生和安康。

黄淮学院“防水材料科学与工程”微专业旨在面向有志于从事土建行业防水工程领域的学生群体，遵循“精品化”“前沿化”“交叉性”的基本理念，即：（1）精品化人才培养模式。单独配置学习空间，人人配备校内外学业双导师，实施精细化培养。（2）前沿化专业教育。微专业开设课程内容均来自最新行业前沿、学科研究热点，实施科、产、教融合发展。（3）交叉性课程设置。全面实施“土木工程+材料科学与工程+工程技术与管理”面向行业的学科交叉性、融通式课程，助力学生高级思维发展、综合能力成长。

2. 培养目标

在掌握扎实的工科专业基础上，熟悉地下水控制技术、防水材料配置方法、防水施工技术等防水工程相关知识，能够解决工程建设中遇到的防水工程设计问题，具备较强的应用能力和持续学习能力，培养既有良好的专业素养又有防水工程知识与技能的复合型应用人才。具体教育目标如下：

（1）热爱祖国，善于学习，良好的工程伦理素养与职业道德，富有合作精神和社会服务意识。

（2）具备一定防水材料、地下水控制理论基础及防水工程应用能力和素养，具有较好的实践操作能力和可持续发展能力，能够开展

多孔介质材料水渗透分析、防水工程设计，具有较强的实践能力；

(3) 具备从事防水领域工作的职业道德和防水工程技术创新的行业认知，能将复杂工程场景下材料理论与水控制技术有机结合，适应现代建筑业的发展需要，能够胜任可持续环境下防水工程相关岗位工作要求；

(4) 掌握有效的学习方法，主动接受终身教育，具有主动获取知识和创新的能力，能够不断与时俱进，适应防水工程理论和实践快速发展的客观要求。

3. 报名条件

(1) 面向土木工程专业、工程管理专业、化学工程与工艺专业二年级本科生招生。

(2) 对防水材料与工程感兴趣，且已经修完或在原专业培养方案中有前置课程：高等数学、大学物理、工程化学、工程材料。

4. 招生人数

20-30 人。

5. 学生遴选方式

资格初审后组织面试，主要考察学生的教育综合素质，根据综合成绩择优录取。

6. 课程安排

时间	课程名称	学分	线上学时 (分钟)	课堂/实践 学时
秋季 学期	防水材料学	2	线上课程 4 周 线下课程 12 周	开课前通知
	地下水控制技术	1.5	线上课程 4 周 线下课程 8 周	开课前通知
春季 学期	防水工程导论	2	线上课程 4 周 线下课程 12 周	开课前通知
	防水工程设计与施工	4	线上课程 4 周 线下课程 12 周	开课前通知
寒暑假	工程实践创新专题	3	线上课程 8 周 线下课程 8 周	开课前通知

注：面授课或实践活动将安排在寒暑假、周六、周日开展。

7. 课程简介

(1) 防水工程导论

① 教学目标

- 了解防水工程领域的基本知识；
- 认识防水工程现状与发展；
- 了解防水材料、防水工程的类别；
- 掌握防水基本原理；
- 培养低碳环保素养，形成良好的绿色防水材料与工程技术开发观念。

② 课程主要内容

课程主题包括防水工程概论、防水工程材料、防水工程与工程构造、防水原理、防水工程质量与施工等多个部分内容，通过多种防水工程实践让学生深入了解防水工程的基本知识、认识防水工程现状与发展、了解防水材料、防水工程的类别、掌握防水基本原理、培养低碳环保素养，形成良好的绿色防水材料与工程技术开发观念。

③ 课程主讲教师

陈秀云、李勇、李涛、陈东杰、杜虎、高华、陈玉高

(2) 防水材料学

① 教学目标

- 了解防水材料的基本性质；
- 熟悉刚性防水材料的设计原理与技术要求、防水卷材的生产工艺与基本性能防水密封材料的适用范围与主要性能指标；
- 掌握防水材料合理选择和正确使用方法。

② 课程主要内容

本课程围绕着不同类别的防水材料，主要介绍防水材料的定义、化学组成、生产工艺、技术性能及检测方法等基本理论和实验技能，通过本课程的学习使学生具备根据工程建设项目的特点、要求，合理选择和正确使用防水材料的基本能力。课程主要包括：防水材料的分类及发展、防水材料的基本性质、防水材料标准、防水混凝土、防水砂浆、灌浆材料、防水卷材、防水涂料、防水密封材料及防水材料试验等。

③ 课程主讲教师

李涛、徐启杰、林建好、李涛、展猛、陈东杰、陶风平、江波

(3) 地下水控制技术

① 教学目标

- 熟悉水文地质参数测定方法；
- 熟悉土体渗流计算方法、井的渗流计算方法；
- 熟悉降水、隔水帷幕的类别、布置一般原则、常用施工方法；
- 掌握基坑降水设计、隔水帷幕设计及降水工程监测。

② 课程主要内容

本课程围绕着地下水控制技术，主要介绍地下水勘察、渗流计算、降水、隔水帷幕及降水工程监测等基本理论和方法，通过本

程的学习学生能够根据工程特点，合理设计、选用地下水控制技术。

③ 课程主讲教师

贾志刚、齐平、赵宽耀、高登辉、杜清岭、李兰

(4) 防水工程设计与施工

① 教学目标

- 了解防水设计的基本概念、防水工程施工中的关键要素；
- 熟悉建筑防水、地铁防水、基坑防水、垃圾填埋场防水的设计与施工基本原则、内容、要点；
- 掌握防水措施与构造要求，能够编制防水混凝土、涂膜防水、卷材防水等工程的施工组织与方案。

② 课程主要内容

本课程旨在构建防水设计施工一体化思维模式，提高学生整体意识，同时培养团队合作精神、交流沟通能力，达到综合素质全面发展的要求。课程以问题为先导，以项目为载体，培养学生项目式思维意识。课程拟采取的考核方式为报告结合辩论的方式，报告、答辩和辩论的方式将有助于推进学生对项目理解的深度和广度。

③ 课程主讲教师

李勇、王昌盛、贺子光、江波、杜虎、高华、陈玉高、张启志

(5) 工程实践创新专题

① 教学目标

- 培养学生独立完整的个性品质和严谨求实的科学精神；
- 增强学生对防水领域探索的兴趣，提高实验动手能力；
- 提高学生主动获取知识和创新的能力，适应防水工程理论和实践快速发展的客观要求。

② 课程主要内容

本课程旨在培养学生严谨求实的科学精神，增强学生对防水领域探索的兴趣，提高实验动手能力，提高学生主动获取知识和创新的能力，适应防水工程理论和实践快速发展的客观要求。课程以科研课题为牵引，训练学生逻辑思维、培养学生创新意识。课程拟采取的科研专题方式开展，促进学生实践创新研究能力。

③ 课程主讲教师

陈秀云、李勇、杨艳、徐启杰、李涛、展猛、王昌盛、贾志刚、赵宽耀、贺子光、龚彦华、高登辉、陈东杰、陶风平、崔二民、杜虎、高华、陈玉高、张启志、程米春

8. 教学团队

(1) 防水材料工程微专业项目负责人、学术总策划、《防水工程导论》课程负责人 陈秀云

黄淮学院建筑工程学院院长，教授，硕士生导师，河南省混凝土及预应力混凝土专委会委员，全国首批黄大年教师团队带头人，省级重点学科带头人，河南省优秀教师，河南省中青年骨干教师，驻马店市拔尖人才。主持及参与国家级、省部级科研项目 12 项；获省部级科技进步奖 3 项，市厅级科技进步奖 4 项，编写教材 4 部（50 万字），参编技术规程 2 部，撰写专著 2 部；发表论文 30 余篇，其中 SCI/EI 检索近 10 篇；授权发明专利 4 项；目前主要从事新型建筑材料与力学分析研究。

(2) 《防水工程设计与施工》课程负责人 李勇

黄淮学院建筑工程学院副院长，教授，硕士生导师，河南省文明教师，河南省教学技能竞赛一等奖、教学标兵，驻马店市优秀教师，驻马店市青年科技人才，黄淮学院课堂教学创新大赛一等奖等。近几年，主持完成省级科研项目 4 项，横向科研项目 4 项，撰写专著及教

材 4 部，获发明专利 2 项，发表高水平论文 10 余篇。目前主要从事土木工程建设与管理方向研究。

(3) 《工程实践创新专题》课程负责人 展猛

展猛，博士，副教授，硕士生导师，建筑工程学院实验教学中心主任，国家建筑工程技术研究中心专家委员会委员，美国土木工程师学会（ASCE）会员，河南省青年骨干教师，河南省力学学会会员，中原工学院、郑州大学、河南大学硕士研究生导师，国家二级注册结构工程师，驻马店市固废利用与装配式结构工程技术研究中心负责人，主持河南省科技攻关项目 2 项、教育厅高等学校重点科研项目 1 项，参与国家级、省部级科研项目 7 项；参编技术规程 2 部，撰写专著 2 部；发表论文 30 余篇，其中 SCI/EI 检索近 20 篇；申请和授权国家专利 20 余项，其中已授权发明专利 4 项。

(4) 《防水材料学》课程负责人 李涛

李涛，博士，副教授，建筑工程学院土木工程系主任，国家一级注册建造师，黄淮学院工程结构振动研究所负责人，主持教育部产学研合作项目 1 项，陕西省科技厅项目 1 项，陕西省教育厅与商洛市科技局项目各 1 项，参与国家级、省部级科研项目 4 项；发表论文 20 余篇，其中 SCI/EI 检索近 10 篇；获得商洛市科学技术一等奖 1 项，陕西高等学校科学技术三等奖 1 项，陕西省“大创”省级立项 1 项。

(5) 《地下水控制技术》课程负责人 贾志刚

贾志刚，博士，讲师，建筑工程学院工程技术教研室主任，主持河南省科技攻关项目 1 项，河南省高等学校重点科研项目 1 项，黄淮学院校级教改课题 1 项；发表核心期刊论文 10 余篇；编写教材 1 部（副主编）；获授权发明专利 1 项；获华夏建设科学技术三等奖 1 项（排名 5）。

9. 实践活动安排

本专业将为学生提供工程师职业体验，建立健全贯穿培养全程的实践教学体系，推动情境式学习、问题式见习、课题式研习一体化。实践活动包括学校见习活动、名师线下讲座指导等。

10. 报名咨询方式

报名咨询联系人：贾老师 8 号楼 8217 办公室

如有问题需咨询，请以“学院+姓名”实名申请加入 QQ，QQ 号：651173387。