

附件:

## 普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字:

学校名称 (盖章): 暨南大学

学校主管部门: 中央统战部

专业名称: 材料智能技术

专业代码: 080420T

所属学科门类及专业类: 工学 材料类

学位授予门类: 工学

修业年限: 四年

申请时间: 2025-7-18

专业负责人: 赵宇亮

联系电话: 13560412830

教育部制

## 1. 学校基本情况

学校名称	暨南大学	学校代码	10559
学校主管部门	中央统战部	学校网址	www.jnu.edu.cn
学校所在省市区	广东广州广东省广州市天河区石牌	邮政编码	510632
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校		
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input checked="" type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
曾用名	暨南学堂、国立暨南大学		
建校时间	1906年	首次举办本科教育年份	1921年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估		通过时间    2025年06月
专任教师总数	2800	专任教师中副教授及以上职称教师数	1964
现有本科专业数	108	上一年度全校本科招生人数	7985
上一年度全校本科毕业生人数	6811		
学校简要历史沿革 (150字以内)	暨南大学前身为1906年创立的暨南学堂，是中国第一所由政府创办的华侨学府；1927年更名为国立暨南大学，1949年合并于复旦等高校，1958年在广州重建，“文革”期间一度停办，1978年复办。学校是“211工程”重点建设综合性大学，是中央统战部、教育部、广东省共建的国家“双一流”建设高校。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	增设：智能科学与技术、运动训练、临床药学、人工智能、西班牙语、录音艺术、书法学、金融工程、化学、环境科学与工程、新能源科学与工程、预防医学、应急管理、密码科学与技术、国际新闻与传播、金融科技、食品营养与健康、马克思主义理论。 停招：音乐学、信息工程、通信工程、物流管理、食品质量与安全、化学工程与工艺、高分子材料与工程、材料物理、给排水科学与工程、美术学、人力资源管理、环境科学、环境工程、网络工程、公共事业管理、会展经济与管理、信息安全、临床药学。 撤销：针灸推拿学。		

## 2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080420T	专业名称	材料智能技术
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	材料类	专业类代码	0804
门类	工学	门类代码	08
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	—
所在院系名称	化学与材料学院		
学校相近专业情况			

相近专业1专业名称	—	开设年份	—
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

### 3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>材料智能技术专业毕业生可在航空航天、能源动力、电子信息等领域从事材料智能化研发与制造及经营管理工作，或在高等学校及科研院所从事教学科研工作。</p>	
<p>人才需求情况</p>	<p>随着新材料和智能制造等战略性新兴产业的快速发展，社会对材料智能技术人才的需求日益旺盛。以下相关行业对于材料智能技术专业毕业生具有较高需求：如形状记忆合金、压电材料等智能材料制造与研发类企业；航空航天、新能源、电子信息等高端材料制造与研发类企业；材料智能技术咨询与开发相关企业和高等院校及科研院所。根据与本专业潜在用人单位如金发科技股份有限公司、广州市宝绅科技应用有限公司、广东瑞博新材料科技有限公司等的沟通，各企业对材料智能技术专业的人才每年均有需求，且需求力度逐年增大。各调研企业对于材料智能技术专业用人具体需求如下：金发科技股份有限公司预计用人需求为7-12人/年；广州市宝绅科技应用有限公司预计用人需求为2-5人/年；广东瑞博新材料有限公司用人需求为2-4人/年；广州鹿山新材料股份有限公司用人需求为3-5人/年；广州敬信高聚物科技有限公司用人需求为1-3人/年。因此，材料智能技术专业社会需求为不少于30人/年。</p>	
<p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p>	<p>年度计划招生人数</p>	<p>30</p>
	<p>预计升学人数</p>	<p>15</p>
	<p>预计就业人数</p>	<p>15</p>
	<p>金发科技股份有限公司</p>	<p>7</p>
	<p>广州市宝绅科技应用有限公司</p>	<p>2</p>
	<p>广东瑞博新材料有限公司</p>	<p>2</p>
	<p>广州鹿山新材料股份有限公司</p>	<p>3</p>
	<p>广州敬信高聚物科技有限公司</p>	<p>1</p>

## 4. 行业产业调研报告

申报专业主要就业领域	材料智能技术专业毕业生可在航空航天、能源动力、电子信息等领域从事材料智能化研发与制造及经营管理工作，或在高等学校及科研院所从事教学科研工作。					
<p>社会需求情况（请加强与用人单位的沟通，调研用人单位对该专业的人才需求及主要知识能力素质要求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）</p> <p style="text-align: center;">随着新材料和智能制造等战略性新兴产业的快速发展，社会对材料智能技术人才的需求日益旺盛。以下相关行业对于材料智能技术专业毕业生具有高需求：如形状记忆合金、压电材料等智能材料制造与研发类企业；航空航天、新能源、电子信息等高端材料制造与研发类企业；材料智能技术咨询与开发相关企业和高等院校及科研院所。根据与本专业潜在用人单位如金发科技股份有限公司、广州市宝绅科技应用有限公司、广东瑞博新材料科技有限公司等的沟通，各企业对材料智能技术专业的人才每年均有需求、且需求力度逐年增大。</p>						
申报专业 人才需求 调研情况 (可上传 合作办学 协议等)	年度计划招生人数	30	预计升学人数	15	预计就业人数	15
	用人单位名称	需求人数	用人单位提出的主要知识能力素质要求		培养方案中涉及的主要课程及培养环节	
	金发科技股份有限公司	7-12人/年	材料仿真、数据分析和挖掘等知识技能		培养方案设置《材料数据与数据库实验》、《数值分析方法》等课程	
	广州市宝绅科技应用有限公司	2-5人/年	扎实的材料基础知识；掌握典型智能制造技术；具有创新实践能力		培养方案设置《材料科学基础》《材料智能技术导论》《材料在线检测与智能控制》等课程，并安排《材料智能设计与软件大赛培训课》等创新实践教学环节	
	广东瑞博新材料有限公司	2-4人/年	扎实的材料基础知识；初步了解材料加工工艺；数据汇总和统筹分析思维；有一线实习经验		培养方案设置《材料科学基础》《材料加工工艺学》《数值分析方法》等课程，并安排《生产实习》《认识实习》等多个实践教学环节	
广州鹿山新材料股份有限公司	3-5人/年	扎实的材料专业基础，了解材料发展前		培养方案设置《材料科学基础》《计算材		

			沿；人工智能相关知识，比如材料开发预测；仿真模拟、理论计算等知识和技能。	科学》《材料在线检测与智能控制》《材料智能设计与制造》等课程，并配套相关实验教学环节
	广州敬信高聚物科技有限公司	1-3 人/年	扎实的材料基础知识；了解材料加工工艺/设备；掌握数据模拟和分析技能；有一定创新能力	培养方案设置《材料科学基础》《材料加工工艺学》《数值分析方法》《材料智能设计与制造》等课程，并安排《材料科学建模与大模型实践》《计算机与人工智能实践》等多个创新实践环节

## 5. 申请增设专业人才培养方案

包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容。要重点突出体现主要课程和培养环节如何满足经济社会对人才提出的知识能力素质要求。

(如需要可加页)

### 1. 培养目标:

面向新时代国家对材料科学与工程领域高素质人才的需求,培养德、智、体、美、劳全面发展,具备自然科学理论知识、材料科学与工程专业理论以及人工智能与数据科学交叉知识体系,具有跨学科创新能力和智能化技术应用能力的复合型人才。毕业生将掌握材料高通量计算、数字孪生等智能技术手段在材料领域的应用,能够在生物医用材料、新能源材料和耐磨耐蚀材料等领域的智能化研发、生产与应用中解决复杂工程问题,并承担推动材料领域智能化转型与可持续发展的责任。

可细化为以下四个指标点:

- A1. 具有坚定正确的政治立场和理想信念,富有家国情怀和高度的社会责任感,身心健康,具备良好的人文素养和跨学科协作精神;
- A2. 具备数学、物理、化学等自然科学基础知识,系统掌握材料智能技术专业理论,熟悉人工智能、数据科学及云计算等技术在材料研发中的应用,具备生物材料/新能源材料/耐磨耐蚀金属材料等领域的智能化研究能力;
- A3. 具有突出的创新意识和跨学科思维能力,能够运用计算模型、大数据分析和智能算法解决材料设计、性能预测及工艺优化等工程实际问题;
- A4. 深刻把握材料智能技术的国际前沿动态,具备将传统材料研发与信息技术深度融合的能力,有志于推动先进材料领域的科技创新和产业变革。

### 2. 毕业要求:

B1.工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决材料领域复杂工程问题,特别是融合人工智能与数据科学的智能化材料研发问题。

1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于材料工程问题的表述,掌握材料科学与人工智能的交叉学科知识体系,理解智能技术在材料研发中的核心作用;

1.2 能针对具体的对象建立数学模型并求解，特别关注高通量计算和数字孪生技术的建模方法；

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析材料领域工程问题，包括智能化数字实验的数据分析；

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于材料领域工程问题解决方案的比较与综合，掌握传统材料研发与智能技术融合的对比分析方法。

**B2.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材料制备及其应用技术等问题，特别是涉及云计算、大数据等信息技术驱动的材料研发问题，以获得有效结论。

2.1 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析，识别和判断影响材料性能和产品质量的关键因素，包括数据驱动的新型分析维度；

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达材料设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题，特别强调智能化技术交叉融合的表达方式；

2.3 针对材料设计、开发、制备与应用中复杂工程问题，能结合基本原理和文献研究进行分析论证，掌握智能技术赋能的创新解决方案，并认识到解决方案的多样性；

2.4 能运用专业基本原理，借助文献研究，分析材料设计、开发、制备与应用中的影响因素，包括信息技术对材料研发流程的变革性影响，获得有效结论。

**B3.设计/开发解决方案：**能够借助材料科学与人工智能的交叉融合设计针对材料领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料、单元（部件）、工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 针对材料与器件设计中的复杂工程问题，能掌握借助人工智能的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本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 能够针对材料与功能器件制造的特定工况、特定性能要求，完成单元（部件）的设计。

- 3.3 能够进行材料系统或工艺流程智能化设计，在设计中体现创新意识。
- 3.4 能够设计基于数字孪生技术的材料研发流程，实现材料性能的快速预测与优化。
- 3.5 在材料与器件设计中能够考虑安全、健康、法律、文化和环境等制约因素，主动规避可能的负面作用。

**B4.研究：**能够基于材料科学与人工智能的交叉学科知识，并采用科学方法对材料的性能改善、新材料与器件设计开发过程中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合处理得到合理有效的结论。

- 4.1 针对材料设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题，能基于自然科学和专业基本原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。
- 4.2 针对材料设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题，具备运用机器学习、深度学习等方法处理材料大数据并根据要求提出合理的研究路线和设计具体的研究方案。
- 4.3 针对材料与器件设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题，能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验研究，正确地采集实验数据。
- 4.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论，对材料构建智能预测模型。

**B5.使用现代工具：**能够针对材料领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，重点包括人工智能算法、大数据分析平台和数字孪生系统等智能技术工具，包括对该领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

- 5.1 了解材料智能技术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，特别掌握智能技术工具在材料高通量计算、快速性能预测中的应用，并理解其适用范围与局限性；
- 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，优先采用智能技术工具对材料工程复杂问题进行解析、模拟与计算、优化设计；
- 5.3 能够针对材料的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，特别是融

合机器学习算法的智能分析工具，在研究其当前状态基础上模拟预测动态发展趋势，并能够分析其局限性。

**B6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料智能技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 充分认识材料智能技术在社会发展中的重要地位和作用，了解材料智能技术专业相关领域的技术标准体系、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 通过材料与器件设计、开发、制备与应用的实验、实践和实习等，能分析和评价工程实践对社会、健康、安全、法律及文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解和明确应承担的责任和义务。

**B7.环境和可持续发展：**在研究与开发新材料、设计与制造材料制品的过程中，能够综合考虑环保与节能等社会可持续因素。

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 能充分认识材料与器件生产实践过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患，在制定复杂工程问题解决方案时能充分考虑并评价环境影响因素，能站在环境保护和可持续发展的角度进行自我约束。

**B8.职业规范：**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工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 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。

8.2 理解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，能对材料与器件领域实践活动的社会责任进行判断和评鉴，并自觉履行责任。

**B9.个人和团队：**能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有团队意识，能在交叉学科背景下与其他成员有效沟通，合作共事。

9.2 能正确认识作为个体、团队成员和负责人的不同角色定位和行为准则，具备独立开展工作的能力、在团队内部富有合作意识、作为负责人能够有效组织团队开展工作。

**B10.沟通：**能够就材料及相关领域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、清晰表达或回应指令。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 能就材料智能技术专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，或回应质疑，理解不同交流对象对专业问题认知的差异性并采取合理的沟通方法。

10.2 了解智能材料技术的国内外发展趋势和不同地区的研究差异，理解和尊重文化的多样性。

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就材料智能技术专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

**B11.项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中运用。

11.1 掌握材料与器件工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 了解材料工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.3 能根据市场、用户需求及技术发展的变化，在 multidisciplinary 环境中，在设计开发解决方案过程中，运用工程管理与经济决策方法进行可行性分析。

**B12.终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有良好的身体素质和心理素质，正确的世界观、价值观和人生观，认同终身教育和持续教育理念，能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，自觉了解智能材料技术的发展趋势，能利用计算机、

搜索引擎等现代信息技术跟踪并获取信息，具有适应材料领域新技术发展的能力，包括对新技术的理解能力、归纳总结能力和提出并解决问题的能力。

**3. 修业年限：**

4 年。

**4. 授予学位：**

工学学士学位。

**5. 专业核心课程：**

材料科学基础、材料分析与表征、材料加工原理、材料智能技术导论、材料智能设计与制造、计算材料学。

**6. 主要实践性教学环节和主要专业实验：**

实践类课程包括基础实习、专业实习和实验教学，详见教学计划。

**7. 教学计划：**

见附录。

# 附录

## 材料智能技术专业 课程教学进程计划表

### 一、通识教育课程

#### 1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注
1		中国近现代史纲要	3	45	18	1	
2		大学英语中级 I	4	72	0	1	
3		大学英语高级 I	4	72	0	1	
4		大学语文	2	36	0	1	
5		体育 I	1	0	36	1	
6		军事理论	2	36	0	1	
7		军事技能	2	0	112	1	
8		程序设计语言	3	36	36	1	
9		思想道德与法治	3	45	18	2	
10		心理适应与保健	2	36	0	2	
11		大学英语中级 II	4	72	0	2	
12		大学英语高级 II	4	72	0	2	
13		大学生职业生涯规划	1	14	8	2	
14		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	45	0	3	
15		体育 II	1	0	36	3	
16		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	18	4	
17		马克思主义基本原理	3	45	18	5	
18		体育 III	1	0	36	5	
19		体育 IV	1	0	36	7	
20		形势与政策	2	36	0	8	

注：“大学英语中级 I”和“大学英语高级 I”任选其中一门修读  
“大学英语中级 II”和“大学英语高级 II”任选其中一门修读

#### 2、通识教育选修课学分要求：

通识教育选修课要求修满10学分

其中：艺术素养类要求修满2学分

中：综合类的四史教育课程群要求修满1学分

### 二、基础教育课程

#### 1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注
1		基础化学实验	2	0	72	1	
2		大学化学	3	54	0	1	
3		高等数学I	4	72	0	1	
4		数值分析方法	2	36	0	2	

5	高等数学II	4	72	0	2
6	大学物理实验	1.5	0	54	2
7	大学物理	4	72	0	2
8	物理化学	3	54	0	2
9	线性代数	2	36	0	3
10	概率论与数理统计	2	36	0	4
11	固体物理学	3	54	0	4
12	人工智能基础	2	36	0	5
13	量子统计物理学	2	36	0	5
14	机器学习建模	3	54	0	5

## 2、选修课

基础教育选修课要求修满4学分

基础教育选修

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注
1		离散数学	2	36	0		
2		工程力学	2	36	0		
3		数据结构与算法	2	36	0		
4		材料力学	2	36	0		
基础教育选修小计			4	72	0		

## 三、专业教育课程

### 1、必修课

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注
1		材料智能技术导论	2	36	0	2	
2		材料科学基础	3	54	0	3	
3		认识实习	1	0	36	3	
4		大学生职业发展与就业指导	1	14	8	4	
5		材料加工原理	3	54	0	4	
6		金工实习（材料智能制造）	2	0	72	4	
7		材料计算学	2	36	0	5	
8		材料分析与表征	3	54	0	5	
9		材料分析与表征实验	1.5	0	54	5	
10		材料制造数字化技术基础	2	36	0	5	
11		材料智能设计与制造实验	1.5	0	54	6	
12		材料物理学	3	54	0	6	
13		材料数据与数据库	3	54	0	6	
14		材料智能设计与制造	3	54	0	6	
15		人工智能与材料研发理论	2	36	0	6	
16		材料AI设计实践	1.5	0	54	7	
17		材料在线检测与智能控制	2	36	0	7	
18		生产实习	3	0	108	7	

## 2、选修课

专业教育选修课要求修满13学分。

序号	课程号	课程名称	学分	理论学时	实践学时	学期	先修课程/备注
1		材料智能设计与软件大赛培训课	2	18	18		
2		计算机与人工智能实践	2	18	18		
3		科技文献检索与写作	1	18	0		
4		创业训练	2	0	36		
5		科研训练	2	0	36		
6		材料科学建模与大模型实践	2	18	18		
7		人工智能与材料研发理论	2	36	0		
8		新能源材料智能化设计实践	2	0	36		
9		实验设计与分析	2	18	18		
10		计算机在材料工程中的应用	2	36	0		
11		材料数据与数据库实验	1	0	18		

必修课学分统计表

学期	通识教育必修课	基础教育必修课	专业教育必修课	合计
1	17	9	0	25
2	10	14.5	2	26.5
3	4	2	4	10
4	3	5	6	16
5	4	7	8.5	17.5
6	0	0	12.5	12.5
7	1	0	6.5	7.5
8	2	0	10	12
<b>合计</b>	41	37.5	49.5	128

本专业要求：总学分修满160学分，其中必修学分128，通识教育选修学分10，基础教育选修学分4，专业教育选修学分13，剩余5学分为学生任意选修学分。

## 6. 教师及课程基本情况表

### 6.1 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
材料智能技术导论	36	2	赵宇亮、陈填烽	2
材料科学基础	36	2	李红、王子奇	3
材料加工原理	54	3	刘明贤、罗丙红	4
材料分析与表征	36	2	容建华、赵剑豪	5
计算材料学	36	2	周圣丰、张猛	5
材料智能设计与制造	36	2	王启伟、林怀俊	5

### 6.2 本专业授课教师基本情况表

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
赵宇亮	男	1963-02	材料智能技术导论	教授	日本东京 都立大学	化学	博士	纳米生物学	专职
邢锋	男	1965-07	工程力学	教授	清华大学	土木工程	博士	土木工程 材料	专职
陈填烽	男	1981-01	材料智能技术导论	教授	香港中文 大学	化学	博士	纳米生物 医药	专职
李立华	女	1977-03	材料物理学	教授	暨南大学	生物医学 工程	博士	生物材料	专职
刘明贤	男	1982-07	材料加工原理	教授	华南理工 大学	材料学	博士	生物材料	专职
容建华	女	1972-06	材料分析与表征	教授	中国科学 院化学研 究所	高分子化 学与物理	博士	高分子材 料	专职
董留兵	男	1989-05	新能源材料智能化设计 实践	教授	清华大学	材料学	博士	新能源材 料	专职
李红	女	1968-10	材料科学基础	教授	四川大学	生物医学 工程	博士	生物材料	专职
罗丙红	女	1975-05	材料加工原理	教授	中山大学	高分子化 学与物理	博士	生物材料	专职
王子奇	男	1988-08	材料科学基础	教授	浙江大学	材料学	博士	新能源材 料	专职
李卫	男	1963-01	大学化学	教授	西安交通 大学	材料科学 与工程	博士	金属耐磨 材料、生 物医用金 属功能材 料	专职
林志丹	男	1977-08	材料制造数字化技术 基础	教授	中山大学	材料加工 工程	博士	功能高分 子材料	专职
于振涛	男	1964-11	材料数据与数据库	教授	西安交通 大学	材料科学 与工程	博士	生物医用 金属及其 复合材料	专职
林怀俊	男	1987-08	材料智能设计与制造	教授	华南理工 大学	材料加工 工程	博士	储氢材料 、非晶合 金	专职
周圣丰	男	1977-08	计算材料学	教授	华中科技 大学	物理电子 学	博士	激光增材 制造	专职
屠美	女	1965-03	材料物理学	其他正高 级	中山大 学基础医 学院	生物医学 工程	博士	高分子材 料	专职
曾戎	男	1974-04	人工智能与材料研发 理论	其他正高 级	清华大学	高分子化 学与物理	博士	高分子材 料	专职

于涛	男	1981-08	实验设计与分析	其他正高级	华南理工大学	材料学	博士	生物材料	专职
王小健	男	1979-10	科技文献检索与写作	其他正高级	Deakin University	材料学	博士	医用金属材料、增材制造	专职
王启伟	男	1977-10	材料智能设计与制造	其他正高级	装甲兵工程学院	材料科学与工程	博士	增材制造、再制造、表面工程	专职
阳颖飞	女	1988-10	人工智能与材料研发理论	其他正高级	中国科学技术大学	腐蚀与防护	博士	腐蚀与防护	专职
李宏岩	男	1989-09	计算机在材料工程中的应用	副教授	中国科学院大学	分析化学	博士	新能源材料	专职
丁珊	女	1976-07	材料数据与数据库实验	副教授	暨南大学	生物医学工程	博士	生物材料	专职
赵剑豪	男	1976-06	材料分析与表征	副教授	中国科学院理化技术研究所	有机化学	博士	高分子材料	专职
郑宝超	男	1983-07	固体物理学	副教授	西安交通大学	材料科学与工程	博士	金属基复合材料	专职
王勇	男	1988-11	材料数据与数据库实验	副教授	中山大学	高分子化学与物理	博士	高分子材料	专职
徐慧华	女	1983-05	材料物理学	副教授	南京航空航天大学	材料加工工程	博士	无机材料	专职
黄炜	女	1993-08	人工智能基础	副教授	暨南大学	生物化学与分子生物学	博士	生物材料	专职
陈明	男	1986-08	人工智能与材料研发理论	副教授	浙江大学	高分子材料	博士	高分子材料	专职
杨俊杰	男	1987-06	量子统计物理学	副教授	哈尔滨工业大学	机械工程	博士	金属腐蚀与防护	专职
易艳良	男	1989-10	材料科学建模与大模型实践	副教授	西安交通大学	材料科学与工程	博士	金属加工与制造	专职
王永喆	男	1983-06	人工智能基础	副教授	哈尔滨工业大学	材料科学与工程	博士	钢铁耐磨材料	专职
鲁路	女	1978-02	计算机在材料工程中的应用	其他副高级	华南理工大学	材料学	博士	生物材料	专职
饶华新	男	1975-11	量子统计物理学	其他副高级	暨南大学	生物材料与纳米技术	博士	高分子材料	专职
曹晟	男	1991-03	金工实习（材料智能制造）	其他副高级	莫纳什大学	材料科学与工程	博士	增材制造	专职
陈德馨	男	1991-09	数据结构与算法	其他副高级	华南理工大学	材料加工工程	博士	金属功能材料	专职
陈小龙	男	1984-10	材料AI设计实践	其他副高级	中国科学院长春应用化学研究所	无机化学	博士	热喷涂技术、热防护涂层	专职
郭柏松	男	1989-12	物理化学	其他副高级	中南大学	材料科学与工程	博士	金属基复合材料、医用金属	专职
金卫红	女	1987-01	材料力学	其他副高级	香港城市大学	材料科学	博士	生物医用金属	专职
李杰	男	1985-06	机器学习建模	其他副高级	北京科技大学	材料学	博士	金属耐磨材料	专职
李庆阳	男	1984-06	数据结构与算法	其他副高级	哈尔滨工业大学	化学工程与技术	博士	电化学腐蚀防护	专职
刘洋赉	男	1989-06	材料在线检测与智能控制	其他副高级	西安交通大学	材料科学与工程	博士	铜基复合材料	专职
刘英	男	1966-08	材料制造数字化技术基础	其他副高级	华南理工大学	材料加工工程	博士	摩擦学与金属材料	专职
孟玉英	女	1986-04	材料力学	其他副高级	华南理工大学	材料学	博士	能源催化材料	专职

任盼	男	1987-12	大学物理	其他副高级	中国科学院大学	材料科学与工程	博士	腐蚀科学与防护	专职
张猛	男	1985-11	计算材料学	其他副高级	华中科技大学	材料学	博士	非晶态合金	专职
张鹏	男	1983-05	金工实习（材料智能制造）	其他副高级	华南理工大学	材料加工工程	博士	金属功能材料	专职
张治国	男	1977-10	材料智能设计与软件大赛培训课	其他副高级	Universit ie de Technolog ie de Belfort- Montbelia rd	材料科学与工程	博士	金属基复合材料	专职
曹琳	女	1993-04	计算机与人工智能实践	讲师	暨南大学	生物材料与组织工程	博士	高分子功能化设计	专职
杜续生	男	1975-10	机器学习建模	讲师	中国科学院化学研究所	高分子化学与物理	博士	高分子复合材料	专职
陈义康	男	1979-10	生产实习、创业训练	其他副高级	暨南大学	药学	博士	生命科学仪器开发	兼职
古健	男	1980-02	生产实习、创业训练	其他副高级	暨南大学	分析化学	硕士	生态环境监测	兼职

### 6.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	50		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	21	比例	40.38%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	50	比例	96.15%
具有硕士及以上学位教师数	52	比例	100.00%
具有博士学位教师数	51	比例	98.08%
35岁及以下青年教师数	7	比例	13.46%
36-55岁教师数	38	比例	73.08%
兼职/专职教师比例	2:50		
专业核心课程门数	6		
专业核心课程任课教师数	12		

## 7. 专业主要带头人简介

姓名	赵宇亮	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	暨南大学 纳米智 造院院 长
拟承担课程	材料智能技术导论			现在所在单位	暨南大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年3月毕业于日本东京都立大学化学系						
主要研究方向	纳米材料生物医学						
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)	目前担任教育部国家教材委员会成员和专家组专家，国务院学位办纳米科学与工程一级学科评议组专家。曾获中国科学院大学教学领雁金奖；参与战略性新兴产业领域“十四五”高等教育系列教材“纳米材料与技术系列教材”编写，并担任《生物医用纳米材料》教材主编；曾与四川大学共同录制《放射化学》慕课。						
从事科学研究及获奖情况	2001年回国，率先提出纳米材料生物学效应与安全性问题并创建第一个实验室，是我国纳米毒理学和纳米药物领域的开创者。率先揭示了无机和碳纳米材料的体内生物安全性规律、毒理学机制与肿瘤纳米药物的化学生物学机制；开启了纳米机器人体内药物递送的研究方向。研究成果在国际学术期刊发表SCI论文640余篇，被引约8.6万次(H因子154)，获授权专利132项。部分研究成果被ISO颁布为国际标准，被160多个国家采用。两次获国家自然科学奖二等奖，中国科学院杰出科技成就奖，何梁何利科学与技术进步奖，TWAS化学奖，中国产学研合作创新与促进奖，中国毒理学杰出贡献奖，全国优秀科技工作者，中国侨界贡献奖等。						
近三年获得教学研究经费(万元)	500			近三年获得科学研究经费(万元)	6000		
近三年给本科生授课课程及学时数	纳米材料及其医学应用，15学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	5		

姓名	陈填烽	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	化学与材 料学院院 长
拟承担课程	材料智能技术导论			现在所在单位	暨南大学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年毕业于香港中文大学生物系						
主要研究方向	硒纳米创新药物						
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)	<p>1. 教学奖励获得情况：</p> <p>2023 第五届全国高校混合式教学设计创新大赛一等奖 国家级 全国高校混合式教学设计创新大赛组委会</p> <p>2023 第五届全国高校混合式教学设计创新大赛设计之星奖 国家级 全国高校混合式教学设计创新大赛组委会</p> <p>2024 第四届全国高校教师教学创新大赛二等奖 国家级 中国高等教育学会</p> <p>2023 第三届全国高校教师教学创新大赛广东省高校教师教学创新大赛 省级 广东省高等教育学会</p> <p>2022 广东省一流本科课程 省级 广东省教育厅</p>						

	<p>2024 广东省五一劳动奖章获得者 省级 广东省总工会  2014 霍英东青年教师奖 部级 教育部 霍英东教育基金会  2018 广东省南粤优秀教师 省级 广东省教育厅  2012 南粤优秀教育工作者 省级 广东省教育厅  2010 教育部新世纪优秀人才 部级 教育部  2024 本科教学奖“教学创新突破奖” 校级 暨南大学  2024 本科教学奖“教学创新发展团队奖” 校级 暨南大学  2019 中国青年化学家-元素周期表入选者 省级 中国化学会</p> <p>2. 教学项目情况：  2022-2024年 在线开放课程驱动高校混合教学变革 研究-“探索、融合、弘扬、前言交叉学科混合教学转型与实践 广东省本科高校在线课程指导委员会 省级  2018-2020年 化学生物学实验课程改革 广东省质量工程项目 省级  2025年-至今 暨南大学研究生“课程思政”示范课程  2024年-至今 基于“教学+科研+转化”的化学生物学交叉学科复合创新型人才培养模式的探索和实践 暨南大学研究生教育教学成果培育项目 校级  2024-2025年 教学质量与教学改革工程-“化学+”拔尖人才培养创新与实践 暨南大学 校级  2020-2021年 《化学生物学》线上线下混合式教学改革项目 暨南大学教育技术“创新工程”项目 校级  2020-2021年 《化学生物学》在线课程建设项目 暨南大学在线开放课程项目 校级  2017-2020年 暨南大学卓越未来化学生物学家创新人才孵化项目 暨南大学卓越未来化学生物学家创新人才孵化项目 校级</p> <p>3. 教学论文发表情况：  《硒科学系列 微量元素硒：健康守护者》 主编：陈填烽  《硒：分子生物学与人体健康》（硒代半胱氨酸在蛋白质中的化学性质，第7章；硒蛋白和不同氧化系统在各种癌症中的相互作用，第37章）一书。 参编：陈填烽  《富硒大型海藻生理生化特性及抗肿瘤活性（近海环境生态修复与大型海藻资源利用》 参编：陈填烽  《Reactive and Functional Polymers》：Chapter 2. Biodegradable and functional synthetic polymers in nanomedicine: Controlled and targeted bioactive molecule release. 2019, Springer Nature. 主编：陈填烽  《Self-Assembly of Nanostructures》：Self-Assembled Copper Polypyridyl Supramolecular Metallopolymer Achieving Enhanced Anticancer Efficacy, IntechOpen, 2020/05/04. 主编：陈填烽  《整合肿瘤学》 参编：陈填烽</p> <p>4. 教改论文发表情况：  ① 科研成果转化助力前沿交叉学科实验课程建设——以《化学生物学实验》为例 大学化学 陈填烽、马丽 2024年  ② 交叉学科基础课教学实践-以化学生物学为例 大学化学 陈填烽、马丽 2023年</p>		
从事科学研究及获奖情况	<p>研究方向为硒纳米医学与疾病精准诊疗应用，在Nat Comm、Signal Transduct Target Ther、Matter、Sci Adv、Cell Biomaterials、J Am Chem Soc、Angew Chem Int Ed、Adv Mater等本领域重要期刊发表论文超过300篇，IF&gt;10论文90篇，封面论文44篇，h-index 86，连续五年入选“中国高被引学者”榜单、全球顶尖10万科学家榜单。申报中国专利97项，授权国家发明专利51项，实现技术成果转化13项，实现了纳米硒GMP吨级生产，并开展多中心临床研究。获得2023年广东医学科技奖二等奖（第一完成人）、2020年高等学校科学研究优秀成果奖技术发明二等奖（第一完成人）、2020年中国抗癌协会科技二等奖（第一完成人）、2018年中华医学科技奖青年科技奖（第一完成人）、2018年广东省自然科学二等奖（第一完成人）等科技奖励。</p>		
近三年获得教学研究经费（万元）	30	近三年获得科学研究经费（万元）	638
近三年给本科生授	化学生物学，8学时；化学生物学实验，24学时；化妆品学，18学时	近三年指导本科毕业设	6

课程及学时数	; 化学与材料概论, 3学时; 医用基础化学实验, 18学时; 基础化学实验, 36学时; 基础化学, 27学时; 无机化学实验, 36学时; 中级无机化学实, 36学时	计 (人次)	
--------	---	--------	--

## 8. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	4000	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	572（台/件）
开办经费及来源	100万元，学校拨款。		
生均年教学日常运行支出（元）	4000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	16		
教学条件建设规划及保障措施	<p>材料智能技术新专业所依托的材料科学与工程本科专业是广东省特色专业和教育改革示范专业，广东省一流本科专业。所在的化学与材料学院拥有教育部工程研究中心、广东省材料科学与工程实验中心、广东省3D打印与增材制造工程技术研究中心、耐磨材料及摩擦学技术研究中心、3D打印材料及增材制造研究中心、耐腐蚀材料及防腐蚀技术研究中心、材料表面工程及特种功能材料研究中心、生物医用材料技术研究中心、功能高分子及复合材料技术研究中心等多个研究平台，同时有金发科技股份有限公司等16家教学示范基地和教学实习基地。实验中心拥有系列大型仪器设备50余台，价值4000余万元，为材料专业本科教学和科研提供服务。实验中心所有实验室面向本科生开放，既满足教学需要，又为本科生创新工程和挑战杯等科学研究和实践活动提供条件。</p>		

### 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（千元）
Coxem台式扫描电镜	Coxem EM-30+	1	2024年	590
紫外可见近红外光谱仪	UV-3600i plus	1	2024年	424.5
气相色谱仪	8890	1	2024年	344.7
原位X射线衍射仪	Empyrean	1	2024年	2762.5
重量法高压吸附仪	RuboSORP MSB-150	1	2024年	2448.6
全自动物理吸附仪	BELSORP-max X	1	2024年	869
倒置荧光显微镜	Axio Observer 3	1	2023年	499.5
台式电子顺磁共振波谱仪	Magnettech ESR5000	1	2023年	1025.2
精密摩擦磨损测试系统	MFT-5000	1	2023年	623
台式X射线粉末衍射仪	MiniFlex600	1	2023年	499
精研一体机	EM TXP	1	2023年	598
高分辨扫描电子显微镜	日立/SU1000	1	2022年	1009
圆偏振发光光谱仪	CPL-300	1	2022年	1989
多功能磨擦机	MFT-5000	1	2022年	1472
全自动高温蒸汽吸附仪	BELSORP MAX II HV	1	2022年	791.1
激光粒度分析仪	Mastersizer 3000	1	2022年	430
高温显微维氏硬度计	HTV-PHS30/加热温度1200℃；最大载荷1kg	1	2022年	996.8
台架式磨损试验机	定制无型号	1	2021年	400
高分辨率桌面台式扫描电镜	COXEM/EM 30AX PLUS	1	2020年	724
转矩流变仪	Thermo Scientific/HAAKE PolyLab OS	1	2020年	1516
气体穿透吸附仪	3P Instrument/mixSorb S	1	2020年	790.5
纳米粒度及Zeta电位仪	Malvern/Zetasizer Nano ZSE	1	2020年	263

等温滴定微量热仪	Malvern/MicroCal VP-ITC	1	2020年	695
小动物活体成像系统	In-Vivo Xtreme II	1	2020年	2547.8
活细胞工作站	ImageXpress Micro Confocal	1	2020年	1887
液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪	iCAP RQ	1	2020年	989.8
透射电子显微镜	JEOL/JEM-1400Flash	1	2020年	2382
大气等离子喷涂系统	Multicoat/Triplex-210	1	2020年	2800
多功能酶标成像仪	伯腾/Cytation 3	1	2019年	899.7
固体表面电位仪	SurPASS 3	1	2019年	499.8
小动物活体成像系统（光学多模态诊疗一体化）	PXi/Precision X-ray inc	1	2019年	1795
流式细胞仪	四激光十三色	1	2019年	1278.8
全自动比表面、孔隙分析和蒸汽吸附仪	BELSORP-max II	1	2019年	662.86
金属材料万能试验机	E45.305	1	2019年	480
液质联用接口飞行时间质谱仪	API-TOFMS 10000	1	2019年	498.3
荧光及吸收光谱仪	Horiba/Duetta	1	2019年	328.5
紫外可见分光光度计	安捷伦/Cary 4000	1	2019年	342.5
气相色谱仪	安捷伦/7890B	1	2019年	312.6
高效液相色谱仪	1260 Infinity II	1	2019年	504.6
气相色谱质谱联用仪	7890B-5977B	1	2019年	664.6
动态热机械分析仪	DMA 1	1	2019年	478
原位高温X射线衍射仪	UltimaI	1	2018年	1678.6
容量法高压吸附仪	BELSORP-HP	1	2018年	798
稳态及瞬态荧光光谱仪	FluoroLog-3	1	2018年	1170
全自动元素分析仪	Vario Micro Cube	1	2018年	796
圆二色光谱仪	MOS-500	1	2018年	895
X-射线单晶衍射仪	XtaLAB PRO 007HFDW	1	2018年	4660
同步热分析仪	TGA/DSC3+	1	2018年	528
岛津气质联用仪	岛津QP2020	1	2018年	459.5
高分辨液质联用仪	1290LC-6545 QTOF MS	1	2018年	2200.73
单四级杆液质联用仪	6120	1	2018年	599.07
荧光分光光度计	F-7000	1	2018年	371
差示扫描量热仪	DSC 3	1	2018年	299.5
全自动比表面积及孔隙分析仪	ASAP 2020Plus HD88	1	2018年	607.1
傅立叶变换红外光谱仪	Nicolet iS10	1	2018年	199.8
纳米粒度及ZETA电位分析仪	Omni	1	2018年	429.8
旋转流变仪	DHR-2	1	2018年	799
全自动相变仪	L78 RITA/Q	1	2018年	1198
全自动细胞成像多功能检测系统	Cytation 5	1	2018年	999.8
紫外、可见分光光度计	UH4150	1	2018年	499
400MHz核磁共振波谱仪	AVANCE III HD 400MHz	1	2018年	2498
绝对量子产率测试系统	C11347-11	1	2018年	1486
纳米力学测试系统	G200	1	2018年	1580
安捷伦气质联用仪	7820A-5977B	1	2018年	604.5
高效液相色谱仪	1260 Infinity II	1	2018年	404.55
X射线衍射仪	miniflex600	1	2017年	402
高分辨拉曼光谱仪	LabRAM HR Evolution	1	2017年	1249
原位X射线衍射仪	Ultima IV	1	2017年	1498.6
X射线单晶衍射仪	XtaLAB PRO	1	2017年	2378
台式扫描电子显微镜	Phenom XL	1	2016年	596.8
原子力显微镜	INNOVA	1	2016年	797.7
金属3D打印机	S200	1	2016年	1526.5

扫描电镜	TM3030	1	2015年	498.8
------	--------	---	-------	-------

## 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		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>针对粤港澳大湾区乃至全国新材料和智能制造等战略性新兴产业的快速发展对材料智能技术人才的强烈需求，暨南大学化学与材料学院申请开设的“材料智能技术”专业针对性强，定位清晰，目标明确，培养方案合理。</p> <p>主要特色是面向大湾区行业实际需求和港澳台侨学生开设 AI+材料课程以及注重实践能力的培养过程，专业由中科院赵宇亮院士作为负责人，拥有年富力强的中青年师资队伍，能够满足专业开办的要求。同时，暨南大学作为综合性大学，具有人工智能和材料学科交叉的办学水平。该专业涉及的理论和实验课程的开设具有充分的调研论证，办学条件能够满足人才培养的要求。</p> <p>经学校第八届教学指导委员会评议，同意申报该专业。</p>		
人才需求预测 <u>30</u> 人/年，年招生规模 <u>30</u> 人，是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
人才培养方案等与人才需求是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
签字： 		