

# 广东省普通高校申请学士学位授予 专业简况表

学校名称 华南理工大学（公章）  
学校代码 10561

学科门类 工学  
门类代码 08

专业名称 功能材料  
专业代码 080412T

批准时间 2020 年 2 月

广东省学位委员会办公室  
2023 年 02 月 27 日填



# 填 表 说 明

一、表内各项目要求提供原始材料备查。

二、“专任教师”是指具有高等教育教师资格证书、从事教学工作的人员。符合岗位资格是指：主讲教师具有讲师及以上（含讲师）职称或具有硕士及以上学位，通过岗前培训并取得合格证、高等教育教师资格证书的教师（中外合作办学高校聘任的外籍教师应符合《中华人民共和国中外合作办学条例》）。全日制在校生人数=本科生数+专科生数 $\times 0.5$ ；生师比=全日制在校生数/教师总数；专任教师中具有研究生学位的比例=（具有研究生学位专任教师数/专任教师数） $\times 100\%$ ；专任教师中具有高级职称的比例=具有副高级以上职务的专任教师数/专任教师数。

三、设计性实验是指给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验；综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

四、“图书”包括纸质图书与电子图书；业务类期刊杂志，按种类和年度装订成合订本，1本算1册。生均年进书量=当年新增图书量/全日制在校生数

五、表格中涉及到的教学研究项目、获奖、科研项目、专利等均指以学校的名义获得的项目，如果项目负责人以其他单位名义获得，但经费已转入该校的可计入该校科研项目。

六、“近3年”统计时间为填表当年往前推算3年为起始时间，如2023年3月填表，则填写2020年3月至2023年2月的情况。“3年内”统计时间为填表当年往后推算3年为起始时间，如2023年3月填表，则填写2023年3月至2026年2月的情况。

七、本表填写的数据不得超过限报数额，不得随意增加内容。文字原则上使用小四或五号宋体。复制（复印）时，必须保持原格式不变，纸张限用A4，双面印刷，装订要整齐。

## I 定位、目标与方案（专业定位及培养目标不超过 1000 字，人才培养方案请另附）

### 专业定位

光电/电子信息产业已成为了我国国民经济重要的支柱产业，广东省更是光电/电子信息产业大省。新材料和新技术的不断涌现也使其不再拘泥于单一的材料体系，催生了新时代下对光电/电子信息材料人才和技术的迫切需求。

根据国家与区域电子信息产业类人才的需求、学校人才培养定位、本学院材料类学科的发展状况与特色，制定**功能材料专业的人才培养定位是**：聚焦国家新兴战略产业——电子信息产业，致力于培养基础知识扎实、实践创新能力强、综合素质高的新工科复合型创新人才，为粤港澳大湾区发展的建设提供优质的人才储备。专业建立了两极创新培养模式，即将科学研究与产业应用有机结合，双创融合，形成了科研型创新人才、应用型创新人才的培养新模式。

专业建设前进行了详细的调研，制定了建设规划，所需的师资与其他基础进行了详细的规划与建设，制定了科学合理的进度要求。

### 培养目标：

华南理工大学长期以来以坚持“三创型”（创新、创造、创业）人才培养目标。2019年，华南理工大学正式发布实施“新工科 F 计划”，通过确立工科人才培养的新理念，构建工科专业的新结构，完善工科培养的新体系，探索工科人才培养的新路径，努力培养工具理性与价值理性兼备、复合知识与核心能力（学习力、思想力、行动力）兼备、家国情怀与全球视野兼备的“三创型”（创新、创造、创业）工科领军人才。

根据学校人才培养的目标定位，专业的社会需求及学科支撑情况，制定**功能材料专业培养目标**为：面向新时代国家对功能材料的战略需求，培养能够适应社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，具有材料、物理、化学、光、电等相关学科宽厚理论基础，掌握电子信息材料专业基础理论和工程技术基本知识；能够胜任电子信息功能材料与器件等领域的设计、制造、科学研究、技术开发与管理工作；培养家国情怀和全球视野兼备、“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展的高素质“三创型”（创新、创造、创业）一流人才，承担起推动社会、经济、科技可持续发展的责任，以团队负责人、技术或管理骨干的角色，在工程技术实践活动中取得创新性成就。

在培养方案中，针对培养目标，设置了 12 点毕业要求：工程知识、问题分析、设计/开发解决方案、研究、使用现代工具、工程与社会、环境和可持续发展、职业规范、个人和团队、沟通、项目管理及终身学习，这些毕业要求一一对应了中国工程教育认证的通用标准。每个毕业要求都细分了几个指标点，每个指标点都有相关课程支撑，体现德、智、体、美、劳全面发展的要求，能支撑培养目标。

### 培养方案另附

本专业学生情况					
类别	在校生人数			当年招生人数	
本科	167			100	
专科	0			0	
II 师资队伍					
II-1-1 专业负责人					
姓名	性别	出生年月	职称 (取得时间)	所在院系	是否 兼职
苏仕健	男	1971 年 3 月	教授 (2009 年 9 月)	材料科学与工程 学院	否
最高学位或最后学历 (毕业专业、时间、学校、系科)		工学博士, 生物体传感机能工程专业, 2002 年 3 月, 日本山形大学理工学研究科			
国内外主要学术兼职 (最多填两项)		国际信息显示学会北京分会技术委员会委员, 中国化学会分子光子学与激发态化学专业委员会委员			
本人近 3 年科研工作情况					
总体情况	在国内外重要学术刊物上发表论文共 54 篇; 出版专著 部。				
	获奖成果共 项; 其中: 国家级 项; 省部级 项; 市厅级 项, 其他 项。				
	目前承担项目共 3 项; 其中: 国家级 2 项; 省部级 1 项; 市厅级 项, 其他 项。				
	近 3 年支配科研经费共 450 万元, 年均科研经费 150 万元。				
有代表性的成果	序号	成果名称(获奖项目、论文、专著、发明专利等, 限 5 项)	获奖等级及证书号、刊物名称出版单位、专利授权号	时间	署名次序
	1	Molecular Engineering of Sulfur-Bridged Polycyclic Emitters Towards Tunable TADF and RTP Electroluminescence	Angewandte Chemie International Edition	2022	11
	2	Synergetic Horizontal Dipole Orientation Induction for Highly Efficient and Spectral Stable Thermally Activated Delayed Fluorescence White Organic Light-Emitting Diodes	Advanced Functional Materials	2022	10
	3	Perovskite/Organic Hybrid White Electroluminescent Devices with Stable Spectrum and Extended Operating Lifetime	ACS Energy Letters	2022	13

	4	Perovskite Light-Emitting Diodes with EQE Exceeding 28% through a Synergetic Dual-Additive Strategy for Defect Passivation and Nanostructure Regulation	Advanced Materials		2021	15
	5	Emission Wavelength Tuning via Competing Lattice Expansion and Octahedral Tilting for Efficient Red Perovskite Light-Emitting Diodes	Advanced Functional Materials		2020	14
目前承担的教学科研项目	序号	名 称（限 5 项）	来 源	起止时间	经费（万元）	本人承担任务
	1	高效率纯有机电致室温磷光材料与器件	国家自然科学基金	2023.1-2026.12	53	主持
	2	基于 D-A 型热活化延迟荧光 OLED 显示发光材料的开发与研究	广东省基础与应用基础研究基金区域联合基金-重点项目	2020.1-2022.12	40	单位主持
	3	面向超高清显示的新一代窄谱带有机发光材料	国家重点研发计划	2020.12-2025.11	112	单位主持
	4	“功能材料”专业新工科创新人才培养模式探索	广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目	2021.01-2023.01	1	主持
	5					
主讲本专业课程情况	序号	课程名称	学时	授课主要对象		性质（必修/选修）
	1	材料科学与工程导论	16	本科生		必修
	2	功能材料科学基础 II	40	本科生		必修
	3	有机高分子固体电子过程	16	本科生		选修
	4	发光材料与器件	32	本科生		选修
	5	引领未来的光电材料与器件	16	本科生		选修
	6	有机小分子光电功能材料与器件	32	硕士生		选修
本人指导（或兼职指导、联合培养）研究生情况：						
已培养硕士研究生 21 人，博士研究生 13 人，目前在读硕士研究生 10 人，博士研究生 10 人。						
II-1-2 专业教师队伍						
II-1-2-1 整体情况						

具有博士学位者比例			92.73%		具有硕士及以上学位者比例			98.19%	
职称	比例	人数合计	35岁及以下	36至40岁	41至45岁	46至50岁	51至55岁	56至60岁	61岁及以上
正高级	49.09%	27	1	6	6	1	5	7	1
副高级	40%	22	2	6	7	3	4	0	0
中级	5.45%	3	0	0	0	2	1	0	0
其他	5.45%	3	0	1	2	0	0	0	0
总计	100%	55	3	13	15	6	10	7	1

## II-1-2-2 专业核心课程、专业课程教师一览表（公共课教师不填，本表可另附页续）

姓 名	性别	出生年月	职 称	最高学位	授学位单位名称	获最高学位的专业名称	是否兼职
曹 镛	男	1941-10	教授	博士	东京大学	化学	否
彭俊彪	男	1962-11	教授	博士	中国科学院长春光机与物理研究所	凝聚态物理	否
卢振亚	男	1963-01	教授	博士	华南理工大学	材料学	否
马於光	男	1963-11	教授	博士	吉林大学	高分子化学与物理	否
文尚胜	男	1964-04	教授	博士	华南师范大学	光学工程	否
凌志远	男	1965-04	教授	博士	华南理工大学	无机非金属材料	否
马东阁	男	1967-10	教授	博士	吉林大学	半导体物理与半导体器件物理	否
陈军武	男	1968-05	教授	博士	华南理工大学	高分子材料	否
彭小彬	男	1967-12	教授	博士	中山大学	化学	否
苏仕健	男	1971-03	教授	博士	日本国立山形大学	生体感应机能工学	否
季小红	女	1972-05	教授	博士	新加坡南洋理工大学	材料学	否
朱旭辉	男	1972-09	教授	博士	南京大学	无机化学	否
吴宏滨	男	1976-08	教授	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否

李国强	男	1979-02	教授	博士	西北工业大学	材料学	否
黄飞	男	1979-11	教授	博士	华南理工大学	高分子化学与物理	否
解增旗	男	1979-11	教授	博士	吉林大学	高分子化学与物理	否
刘琳琳	女	1980-06	教授	博士	吉林大学	高分子化学与物理	否
何志才	男	1984-05	教授	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
段春晖	男	1986-02	教授	博士	华南理工大学	材料学	否
宁洪龙	男	1971-03	教授	博士	清华大学	电子材料与封装	否
陈江山	男	1978-08	教授	博士	中国科学院研究生院	高分子化学与物理	否
应磊	男	1983-03	教授	博士	华南理工大学	高分子化学与物理	否
兰林锋	男	1983-12	教授	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
牛泉	女	1985-11	教授	博士	德国马克斯普朗克学会高分子研究所	材料物理与化学	否
李宁	男	1986-05	教授	博士	德国埃尔朗根-纽伦堡大学	材料科学与工程	否
周城	男	1989-10	教授	博士	华南理工大学	材料学	否
刘平安	男	1969-11	教授	博士	吉林大学	凝聚态物理	否
何新华	女	1969-10	教授	博士	华南理工大学	无机非金属材料	否
王歆	女	1972-11	教授	博士	华南理工大学	材料学	否
陈志武	男	1975-06	教授	博士	厦门大学	无机化学	否
胡星	男	1978-08	教授	博士	浙江大学	材料学	否
吴为敬	男	1979-04	教授	博士	华南理工大学	微电子学与固体电子学	否
姚日晖	男	1981-09	副教授	博士	中山大学	光学工程	否
张曙光	男	1984-10	副教授	博士	中国科学院大学	材料物理与化学	否
符小艺	女	1972-12	副教授	博士	北京大学	物理化学	否
覃东欢	男	1974-03	副教授	博士	兰州大学	分析化学	否



高俊宁	女	1982-02	副教授	博士	西北工业大学	材料学	否
张连杰	男	1983-10	副教授	博士	华南理工大学	材料学	否
王文樑	男	1989-01	副教授	博士	华南理工大学	材料学	否
王磊	男	1981-01	副研究员	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
乔现锋	男	1981-12	副研究员	博士	中国科学院研究生院	高分子物理与化学	否
李屹	男	1982-08	副研究员	博士	华南理工大学	微电子学与固体电子学	否
李远	男	1983-02	副研究员	博士	华南理工大学	材料学	否
杨德志	男	1984-04	副研究员	博士	中国科学院大学	高分子化学与物理	否
薛启帆	男	1990-03	副研究员	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
陈东成	男	1986-11	副研究员	博士	华南理工大学	材料学	否
张凯	男	1986-09	副研究员	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
徐苗	男	1982-08	教授级高工	博士	华南理工大学	材料物理与化学	否
江丽君	女	1971-04	讲师	博士	华南理工大学	电子材料与元器件	否
王丹	女	1976-09	讲师	博士	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	凝聚态物理	否
申妍华	女	1977-12	讲师	博士	电子科技大学	材料物理与化学	否
<b>II-1-2-3 实验课程教师</b>							
姓 名	性别	出生年月	职 称	最高学位	授学位单位名称	获最高学位的专业名称	是否兼职
许伟	男	1976-10	高级实验师	博士	华南理工大学	高分子物理与化学	否
金玲	女	1981-08	工程师	硕士	华南理工大学	微电子学与固体电子学	否
郭婷	女	1982-08	实验师	博士	华南理工大学	高分子化学与物理	否
郑奕娜	女	1985-05	实验师	本科	华南理工大学	信息工程	否

<b>II-2-1 教学管理规章制度清单一览表（包括师德师风、教学管理、质量监督、校风学风等）</b>							
序号	名 称						实施时间
1	华南理工大学全日制本科学生学分制教学管理实施办法（2017 年修订）						2017
2	华南理工大学全日制本科学生学籍管理办法（2021 年修订）						2021
3	华南理工大学全日制本科学生学士学位授予实施细则						2022
4	华南理工大学新增学士学位授予专业审核办法（试行）						2017
5	华南理工大学学生违纪处分办法（2022 年修订）						2022
6	华南理工大学学生申诉处理办法（2018 年修订）						2018
7	华南理工大学学生体质测试管理办法（2021 年修订）						2021
8	华南理工大学全日制本科学生辅修专业及辅修学士学位管理办法（2021 年修订）						2021
9	华南理工大学本科学生修读辅修微专业实施细则（2021 年修订）						2021
10	华南理工大学本科专业类招生培养学生专业分流指导意见						2018
11	华南理工大学全日制本科学生转专业管理办法（2022 年修订）						2022
12	华南理工大学推荐优秀应届本科毕业生免试攻读研究生管理办法（2021 年修订）						2021
13	华南理工大学本科生“携手计划”学业帮扶工作实施方案						2019
14	华南理工大学全日制本科学生休学创业学籍管理办法（试行）						2022
15	华南理工大学全日制本科学生学业预警与降级试读实施办法（2020 年修订）						2020
16	关于加强本科生选修课管理的若干规定						2012
17	华南理工大学全日制本科生出国（境）学习交流资助办法（2020 年修订）						2020
18	华南理工大学全日制本科生出国（境）学习交流管理办法（2020 年修订）						2020

19	华南理工大学全日制本科生境内学习交流管理办法（2020 年修订）	2020
20	华南理工大学全日制本科学分、学位认定实施办法	2022
21	华南理工大学全日制本科学分认定实施办法（试行）	2022
22	华南理工大学本科新专业评估方案	2014
23	华南理工大学本科课程建设与管理办法	2021
24	华南理工大学本研教学资源共享实施方案	2016
25	华南理工大学“明道育德”课程思政教学改革实施方案	2018
26	华南理工大学教材建设与管理办法（2021 年修订）	2021
27	华南理工大学关于加强本科实践教学工作的若干规定	2021
28	华南理工大学本科实验教学管理办法（2018 年修订）	2018
29	华南理工大学本科课程设计管理办法	2014
30	华南理工大学全日制本科学分、学位认定实施办法（2020 年修订）	2020
31	华南理工大学全日制本科学分、学位认定实施办法（创业类）管理细则	2020
32	关于进一步加强实践教学管理的通知	2018
33	华南理工大学大学生创新创业训练计划项目管理办法	2015
34	大学生创新创业成果认定为选修课学分实施细则（2020 年修订）	2020
35	华南理工大学大学生创新创业竞赛管理实施细则	2016
36	华南理工大学全日制本科生人文素质教育和创新能力培养计划实施办法（2017 年修订）	2017
37	华南理工大学实验室安全管理规定（2022 年修订）	2022
38	华南理工大学本科课程考试工作管理办法（2019 年修订）	2019
39	华南理工大学全日制本科学分、学位认定实施办法（2017 年修订）	2017

40	华南理工大学关于建设师德师风长效机制的实施办法	2019			
41	华南理工大学教师师德失范行为负面清单及处理办法（试行）	2019			
42	华南理工大学教师本科教学工作规范（2015 年修订）	2015			
43	华南理工大学教学事故认定与处理办法	2018			
44	华南理工大学本科教学调停课管理规定	2021			
45	华南理工大学教师教学能力提升计划（2021—2023 年）	2021			
46	华南理工大学“教师教学荣誉体系”实施方案	2021			
47	华南理工大学本科课堂教学质量评价实施办法	2013			
48	华南理工大学“新工科人才培养试验区 2.0”实施方案	2022			
49	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生学籍管理办法	2021			
50	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生转专业管理办法（2022 年修订）	2022			
51	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生辅修专业及辅修学士学位管理办法	2021			
52	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生修读辅修微专业实施细则	2021			
53	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生参加国（境）外交流项目管理办法	2021			
54	华南理工大学广州国际校区本科学学生参加出国（境）交流资助办法	2021			
55	华南理工大学广州国际校区全日制本科学学生交流学习项目学分（学位）认定管理办法	2021			
II-2-2 科学研究					
II-2-2-1 本专业教师近 3 年科研工作总体情况					
教师参加科研比例		100%			
科研经费 （万元）	出版专著（含教材）（部）	发表学术论文 （篇）	获奖成果 （项）	鉴定成果 （项）	专利 （项）

1200	1	576	5	8	162
II-2-2-2 本专业教师近 3 年主要科研（含鉴定）成果（限 10 项）					
序号	成 果 名 称	姓 名	署名 次序	获奖名称、等级或鉴定单位、时间	
1	高导互联印刷材料及其大面积显示应用	宁洪龙, 姚日晖, 彭俊彪	1, 2, 10	2021 年度广东省科技进步奖二等奖	
2	印刷型高介电氧化物显示材料与 技术	彭俊彪, 姚日晖, 宁洪龙	1, 4, 9	中国材料研究学会科学技术奖二等奖 （2022 年）	
3	基于微光学配光和高效塑料散热的多功能移动智能照明技术研发及产业化	文尚胜, 姚日晖等	1, 8	2020 年产学研合作创新与促进奖产学研合作创新成果奖优秀奖	
4	2022 年“科创中国”先导技术榜单	彭俊彪	1	2022 年“科创中国”系列榜单	
5	高效有机光伏材料的烷硫基侧链工程	何志才	1	2022 年高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖	
6					
II-2-2-3 本专业教师近 3 年有代表性的转化或被采用的科研成果（限 10 项）					
序号	成 果 名 称	姓 名	署名 次序	转化或应用情况	
1	二烷基取代萘并硫氧茚单体及其制备方法与含二烷基取代萘并硫氧茚单元的聚合物及其应用	郭 婷，应磊，杨伟，彭俊彪，曹镛	1,2,3,4,5	吉林奥来德光电材料股份有限公司	
2	一种基于 4-(9H-咔唑-9-基)苯胺的双极性小分子发光材料及其制备方法与应用	郭 婷，杨伟，曹镛	1,2,3	东莞伏安光电科技有限公司	
3	基于芳杂环并-2-S, S-二氧二苯并噻吩单元的双极性小分子发光材料及其制法与应用	应 磊，郭婷，杨伟，彭俊彪，曹镛	1,2,3,4,5	广州华速知识产权运营有限公司	
4	一种小分子空穴传输材料在蓝光有机发光二极管中的应用	应 磊，郭婷，杨伟，彭俊彪，曹镛	1,2,3,4,5	广州华速知识产权运营有限公司	
5	含 6H-吡咯并[3, 4-f]苯并三唑-5, 7-二酮的共轭聚合物及其应用	黄飞	1	东莞伏安光电科技有限公司	
6	一种光电材料及其制备方法与在有机电子器件中的应用	黄飞	1	东莞伏安光电科技有限公司	
7	氧化物 TFT 相关专利实施许可	徐苗	1	深圳庸行科技有限公司	

8	高迁移率氧化物 TFT 器件	徐苗	1	深圳华为公司		
II -2-2-4 本专业教师近 3 年发表的学术文章（含出版专著、教材）（限 10 项）						
序号	名 称	姓 名 (注次序)	时间	刊物、会议名称或 出版单位		备注
1	柔性显示技术	彭俊彪、 许伟	2022.1	电子工业出版社		
2	A solution-processed n-type conducting polymer with ultrahigh conductivity	黄飞等	2022.02	Nature		
3	Recent progress in hot exciton materials for organic light-emitting diodes	马於光等	2021	CHEMICAL SOCIETY REVIEWS		
4	Wearable Thermoelectric Materials and Devices for Self-Powered Electronic Systems	马於光， 曹镛等	2021	ADVANCED MATERIALS		
5	pi-Extended Conjugated Polymer Acceptor Containing Thienylene-Vinylene-Thienylene Unit for High-Performance Thick-Film All-Polymer Solar Cells with Superior Long-Term Stability	张凯， 吴 宏滨， 黄 飞， 曹镛 等	2021	ADVANCED ENERGY MATERIALS		
6	Reversible 3d Laser Printing of Perovskite Quantum Dots inside a Transparent Medium	何志才， 吴宏滨， 曹镛	2020	Nature Photonics		
7	Single-Component Non-Halogen Solvent-Processed High-Performance Organic Solar Cell Module with Efficiency over 14%	张凯， 黄飞等	2020	Joule		
8	High Thermoelectric Performance in N-Type Perylene Bisimide Induced by the Soret Effect	马於光， 曹镛等	2020	Advanced Materials		
9	Non-Noble-Metal-Based Organic Emitters for Oled Applications	陈东成， 苏仕健等	2020	Materials Science & Engineering R-Reports		
10	Organic solar cells using oligomer acceptors for improved stability and efficiency	李宁， 黄 飞等	2022	NATURE ENERGY		
II -2-2-5 本专业教师近 3 年承担的代表性科研项目（限填 10 项）						
序号	项 目 名 称	项目来源	起讫 时间	经费 （万元）	姓名	承担工作
1	高性能氧化物 TFT 材料与关 键技术研发及产业化	国家重点研发 计划项目	2021.12.31-20 25.11.30	2000	彭俊彪	项目负责 人

2	可隔热发电的新一代有机光伏材料与应用研究	国家重点研发计划项目	2019.12.31-2024.11.30	2655	黄飞	项目负责人
3	面向电致发光显示的高性能纯有机发光材料	国家自然科学基金项目-重大研究计划项目	2019.1-2021.12	1324.25	马於光	项目负责人
4	有机短波红外探测关键材料研究	国家自然科学基金项目-联合基金项目	2022.1-2025.12	1446.4	黄飞	项目负责人
5	非富勒烯有机太阳能电池光伏性能调控机理	国家自然科学基金重点项	2018.1-2022.12	360	马於光	项目负责人
6	超高色纯度有机电致发光器件研制	国家重点研发计划-国家重点研发计划课题	2021.1-2025.12	442	马於光	项目负责人
7	有机分子电致发光与显示器件	国家自然科学基金重大项目	2021.1-2025.12	472.2	彭俊彪	项目负责人
8	有机光电材料与器件的基础科学问题研究	广东省自然科学基金重大项目	2019.101-2023.10.1	4450	黄飞	项目负责人
9	新一代有机电致发光材料与器件	国家重点研发计划项目	2016.7-2020.6	3000	苏仕健	项目负责人
10	有机聚合物光电功能材料与器件	国家自然科学基金创新研究群体项目	2017.1-2021.12	1200	马於光	项目负责人

<b>III 教育教学管理体系</b>					
<b>III-1 课堂教学与课程建设</b>					
<b>III-1-1 课程资源建设</b>					
<b>III-1-1-1 公共课</b>					
课 程 名 称	使 用 教 材				课时
	教 材 名 称	主 编	出 版 单 位	出版年份	
中国近现代史纲要	中国近现代史纲要	本书编写组	高等教育出版社	2020	40
思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	本书编写组	高等教育出版社	2021	40
马克思主义基本原理概论	马克思主义基本原理概论	本书编写组	高等教育出版社	2021	40
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本书编写组	高等教育出版社	2022	72

大学英语（一）	新时代大学学术英语综合教程	韩金龙	上海外语教育出版社	2018	48
大学英语（二）	新时代大学学术英语综合教程	韩金龙	上海外语教育出版社	2018	48
大学计算机基础	大学生计算机基础教程	徐红云	清华大学出版社	2018	32
C++程序设计基础	C++程序设计基础	周霭如	电子工业出版社	2016	32
工程制图	计算机工程制图习题集	潘鲁萍	华南理工大学出版社	2021	40
微积分Ⅱ（一）	高等数学（上册）	王全迪	高等教育出版社	2009	80
微积分Ⅱ（二）	高等数学（下册）	王全迪	高等教育出版社	2009	80
线性代数与解析几何	线性代数与解析几何	周胜林	高等教育出版社	2021	48
概率论与数理统计	概率论与数理统计	何春雄	高等教育出版社	2012	48
复变函数Ⅰ	复变函数	吴敏	华南理工大学出版社	2021	32
大学物理Ⅲ（一）	大学物理学（上册）	杨冰初	高等教育出版社	2017	64
大学物理Ⅲ（二）	大学物理学（下册）	杨冰初	高等教育出版社	2017	64
无机化学Ⅲ	无机化学	展树中	化学工业出版社	2018	48
<b>III-1-1-2 专业（专业基础）课</b>					
课 程 名 称	使 用 教 材				课时
	教 材 名 称	主 编	出 版 单 位	出版时间	
光学	光学	蔡履中	科学出版社	2007	48
量子力学基础	量子力学基础教程	陈谔生	山东大学出版社	2021	32
电路与电子技术	电工学	秦曾煌	高等教育出版社	2009	64
物理化学Ⅰ	物理化学	李松林	高等教育出版社	2017	48
固体物理学基础	固体物理	费维栋	哈尔滨工业大学出版社	2020	48



功能材料科学基础（一）	材料科学与工程基础	赵长生	化学工业出版社	2020	40
功能材料科学基础（二）	功能材料科学基础	全国高校功能材料专业联盟	化学工业出版社	2023	40
电子材料物理	电子材料物理	吕文中	科学出版社	2017	64
半导体物理学	半导体物理学	刘恩科	电子工业出版社	2017	48
功能材料合成与制备	纳米材料及其制备技术	刘漫红	冶金工业出版社	2014	48
材料现代测试方法	现代材料测试方法	李刚	冶金工业出版社	2013	48
半导体器件制造及测试技术	半导体器件物理与工艺	施敏	苏州大学出版社	2014	48
<b>III-1-1-3 实验课</b>					
课 程 名 称	使 用 教 材				课时
	教 材 名 称	主 编	出 版 单 位	出版时间	
大学物理实验（一）	大学物理实验	钟小丽	高等教育出版社	2020	64
大学物理实验（二）	大学物理实验	钟小丽	高等教育出版社	2020	64
无机化学实验 I	无机化学实验	古国榜	化学工业出版社	2009	16
物理化学实验 I	物理化学实验	华南理工大学化学教研室	华南理工大学出版社	2006	16
电路与电子技术实验	电工电子技术实践教程	莫文贞	西安电子科技大学出版社	2015	32
电子功能材料设计及制备综合实验	功能材料制备与性能表征实验教程	刘德宝	化学工业出版社	2019	2 周
电子系统集成类课程设计	光电信息技术实验	文尚胜	华南理工大学出版社	2018	3 周
材料现代测试方法实验	材料现代分析测试实验（第二版）	张庆军	化学工业出版社	2014	16 学时
光学综合实验	光学综合实验指导书	徐新华	电子工业出版社	2022	16 学时
液晶材料与技术	光电信息技术实验	文尚胜	华南理工大学出版社	2018	16 学时

<b>III-1-1-4 教材建设</b>					
使用近 3 年出版的新教材比例		62%	使用省部级及以上获奖教材比例		51%
序号	编写出版或自编教材名称	主 编	编写内容 字 数	出版时间或 编写时间	出版或 使用情况
1	功能材料与器件实验（自编讲义）	许伟	200 千字	2022 年	使用中
2	液晶显示技术（自编讲义）	王丹	310 千字	2020 年	使用中
3	功能材料科学基础（编写）	全国高 校功 能材 料专 业联 盟	650 千字	2023 年即将出版	化学工业出版社
4	功能材料器件（编写）	全国高 校功 能材 料专 业联 盟	530 千字	2023 年即将出版	化学工业出版社
5	功能材料与器件实验（讲义）	许伟	550 千字	2022 年	使用中
6					
7					
8					
9					
10					
<b>III-1-2 实践教学</b>					
<b>III-1-2-1 实习实践</b>					
校外实习实践教学基地 (含 3 年内拟建, 在名称后标注“▲”)					
序号	单 位 名 称	是否 有 协 议	承担的教学任务		每次接受 学生人数
1	深圳市同一方光电技术有限公司	有	认知实习、毕业实习		30
2	东莞南玻光伏科技有限公司	有	认知实习、毕业实习		45
3	乐金显示光电科技(中国)有限公司	有	认知实习、毕业实习		45
4	广东聚华印刷显示技术有限公司	有	认知实习、毕业实习		30
5	湖南康瑄科技有限公司	有	认知实习、毕业实习		30

6	广东阿格蕾雅光电材料有限公司	有	认知实习、毕业实习	30
7	广州市浩洋电子股份有限公司	有	认知实习、毕业实习	30
8	深圳爱科思达科技有限公司	有	认知实习、毕业实习	20
9	深圳市杰燊技术有限公司	有	认知实习、毕业实习	20
10	深圳市固铭科技有限公司	有	认知实习、毕业实习	20
11	广州国显科技有限公司	有	认知实习、毕业实习	50

#### 校内、外实习实践教学具体安排及管理相关情况

功能材料专业实习有 2 种，第 3 学期组织认识实习，时间 2 周；第 7 学期组织毕业实习，时间 3 周。具体安排如下：

#### 认识实习教学内容：

1. 在校内集中讲解实习的目的、要求、安全与注意事项，介绍实习企业基本情况，了解主要生产工艺流程。
2. 在广州及周边珠三角范围内，根据专业领域分支安排代表性企业，进行生产线分组参观和企业专题讲座等。
3. 对实习过程中的收获进行总结回顾，交流讨论，最后完成实习报告。

#### 毕业实习教学内容：

毕业实习是理论与实践相结合的重要方式，是提高学生政治思想水平、业务素质和动手能力的重要环节，对培养坚持四项基本原则，有理想、有道德、有文化、有纪律的德才兼备的技能性、应用性人才有着十分重要的意义。学生通过实习走向社会，接触实务，了解国情、民情，增进群众观念、劳动观念和参与经济建设的自觉性、事业心、责任感；了解光电行业工作现状，可加深理解并巩固所学专业知识，进一步提高认识问题、分析问题、解决问题的能力，为今后走向社会，服务社会做好思想准备和业务准备。

- (1) 了解实习单位的机构设置基本情况及其主要职能；
- (2) 了解实习单位内部规章制度及相关政策法规；
- (3) 了解实习单位的产品类型；
- (4) 了解实习单位各类产品的基本生产工艺流程；
- (5) 了解实习单位相应设备的工作原理；

(6) 了解企业组织、经营、管理方法

**实习管理规定：**

1. 实习过程严格按照学院与实习单位的实习流程执行，实习过程中服从安排、遵纪守法、遵守公司各项规定。
2. 实习期间不得请事假，有特殊情况或生病必须向指导教师请假，并商讨合理解决措施。
3. 在实习过程中，不允许对工厂的设备、厂房、文件等资料进行拍照。
4. 参观工厂的过程中，注意不要进入操作区域。车间的底面会用黄黑色标示带划分工作区域与走道，在进入工厂的过程中，未经过车间技术人员允许，不得跨越标示带划分的工作区域。
5. 在工厂区域内不得嬉戏玩闹，按规定穿戴鞋套、工作服及口罩；不得乱动生产设备、半成品、成品及原料；认清生产车间里的各种标识，注意不要触电及接触有毒有害物质。
6. 实习过程中认真学习，注意观察记录，勤思考多提问，
7. 在整个实习期间保持集体行动，不得擅自外出，不得擅自交换宿舍，遇到有特殊情况需要离队或外出，必须告知班长及带队老师，获得允许后才可以脱离队伍。
8. 实习地点转换时，带队老师及班长清点人数，保证人员全部到齐才能进行下一活动，请每一位同学必须要有时间观念，以免影响整个实习流程的安排。

实习由 2 位老师专职负责联系企业，安排实习日程。班主任带队前往。学校每年按学生人数配备实习实践经费，保证了实习实践教学环节的正常运行。

目前已经完成 2020 级功能材料的认识实习。学生共计 85 人，于 2021 年 12 月前往广州创天电子科技有限公司、广东风华芯电科技股份有限公司、广州新视界光电科技有限公司、AIE 研究院等单位实习。

**III-1-2-2 专业实验室情况**

序号	实 验 室 名 称 (含 3 年内拟建, 在名称后标注“▲”)	实验室 面积 (M <sup>2</sup> )	实 验 室 人员配备 (人)	仪器设备 (台、件)		仪器设备 总值 (万元)
				合计	万元以上	

1	功能材料制备实验室	110	1	26	13	69.45
2	电子器件制备实验室	148	1	18	12	158.53
3	光学及电学综合实验室	100	1	51	24	97.12
4	功能材料及器件性能表征实验室	195	2	32	27	197.67
5						
6						
7						
8						

### III-1-2-3 专业实验室仪器设备一览表（指单价高于 800 元的教学仪器设备，本表可另附页续）

序号	仪器设备名称 (含 3 年内拟购, 在名称后标注“▲”)	品牌及型号、规格	数量	单价(元)	国别、厂家	出 厂 年 份
1	荧光量子效率检测系统	XPQY-EQE-Adv	1	177000	中国-广州市犀谱光电	2023
2	表面等离子体处理机	JST6579	1	29500	中国-华印光电	2023
3	高精度喷墨打印系统	JST6576	1	93000	中国-华印光电	2023
4	探针台	LABIV-6MT	1	128500	中国-佛山艾维克	2023
5	数字源表	keithley 2400	1	49500	中国-泰克	2023
6	傅里叶红外光谱仪	XGF-1	1	119600	中国-天津港东	2023
7	原子层沉积系统	TALD-150D	1	535500	中国-嘉兴科民	2023
8	PECVD	OTF-1200X-II-50-4CLV-PE	1	198690	中国-合肥科晶	2023
9	电动冷等静压机	CIP-80MAF	1	96690	中国-沈阳科晶	2023
10	压电测试仪	中科研 ZJ-6	1	49998	中国-中科院	2023
11	复合气体分析仪	PLF-01	1	64300	中国-北京泊菲莱科技有限公司	2023
12	色谱仪	GC9790	1	40000	中国-浙江福力分析仪器股份	2023

					有限公司	
13	扫描探针显微镜	CSPM5000	1	188100	中国-广州本原	2022
14	加热板	HP550-S	4	2950	中国-北京大龙	2022
15	紫外光功率计	LS1125	1	8700	中国-深圳林上科技	2022
16	匀胶机	KW-4A	3	6700	中国-北京中科微电子	2022
17	接触角测量仪	SDC-100	1	27000	中国-东莞晟鼎	2022
18	电化学工作站	CHI610E	1	22860	中国-上海辰华仪器有限公司	2022
19	皮秒脉冲光源	Pina	1	28500	中国-广州东谱科技	2022
20	真空干燥箱	DZF-6050A	2	2650	中国-力辰	2022
21	鼓风干燥箱	DHG-9030	2	1850	中国-力辰	2022
22	电化学工作站	CHI660E	1	56415	中国-上海辰华仪器有限公司	2022
23	高温箱式炉	KSL-1400X-A1	8	15840	中国-合肥科晶材料技术有限公司	2022
24	直流稳压电源	IT6832	2	4200	中国-艾德克斯	2021
25	热重分析仪	DZ-TGA101	1	50000	中国-南京大展	2021
26	差示扫描量热仪	DZ-DSC300C	1	44000	中国-南京大展	2021
27	紫外可见光分光光度计	UV-4802	1	54800	中国-尤尼柯(上海)仪器有限公司	2021
28	荧光分光光度计	F-320	1	85800	中国-天津港东	2021
29	数字万用表	DMM6500	1	8600	中国-泰克	2021
30	C-V 测试模块	FS336	1	97280	中国-概伦电子	2021
31	数字源表	吉时利 2470	1	89500	中国-泰克	2022

32	电脑	3690	4	4550	中国-戴尔电脑	2021
33	超级荧光示波器	SDS2502X Plus	1	19950	中国-鼎阳	2021
34	光纤光谱仪	USB2000+	1	10500	中国-海洋光学	2021
35	纳秒脉冲激光器	NLD405B	1	26000	中国-广州东谱科技	2021
36	金相显微镜	IE500M	2	20000	中国-舜宇光学科技有限公司	2021
37	精密称量天平	赛多利斯 BSA 223S-CW	5	5300	中国-梅特勒托利多科技（中国）有限公司	2021
38	电热恒温干燥箱	DHG-9035A	3	3490	中国-上海一恒科学仪器有限公司	2021
39	高速离心机	HC-3018	2	14900	中国-中科中佳实验仪器有限公司	2020
40	高温鼓风干燥箱	BPH-9050AH	1	13900	中国-上海一恒科学仪器有限公司	2020
41	微型丝印涂层机	SPC-1	2	7000	中国-沈阳科晶自动化设备有限公司	2020
42	半导体分析仪模块	FS-380	1	57100	中国-概伦电子	2020
43	半导体分析仪主机	FS-PRO	1	114500	中国-概伦电子	2020
44	C-V 特性测试仪	CV-5000	1	35500	中国-广州四探针厂	2020
45	单色仪	HGISW151	1	47500	中国-北京衡工	2020
46	电化学工作站	CHI660E	1	48500	中国-上海辰华仪器有限公司	2020
47	数字源表	2400	1	41800	中国-泰克	2020
48	油压机	订制	1	26800	中国-广州市花都区新华金荣冲压设备维修行	2019
49	金相显微镜	DMM-900C	1	24850	中国-上海蔡康光学	2018

50	匀胶机	KW-4A	2	6500	中国-北京中科微电子	2018
51	探针台	ST-102E	1	21976	中国-广州四探针厂	2018
52	手套箱	Super (1500/750/900)	1	130000	中国-上海米开罗那机电技术有限公司	2018
53	匀胶机	KW-4A	1	7200	中国-北京中科微电子	2018
54	椭圆偏振测厚仪	SGC-2	1	49700	中国-天津港东	2017
55	空间光调制器	GCI-770301	1	33800	中国-天津港东	2017
56	恒温加热台	C-MAG HP7	3	4260	中国-IKA	2017
57	3D 打印机	LZ-P400	1	29800	中国-广州立铸电子	2017
58	光固化 3D 打印机	formlabs Form 2	1	44600	美国-Formlabs	2017
59	双通道高精度电性能测试系统	BD204932	1	99800	美国-美国国家仪器	2017
60	扫描探针显微镜	BY3000	1	108000	中国-广州本原	2017
61	匀胶机	KW-4A	1	6000	中国-北京中科微电子	2017
62	电热板	C-MAG HP4	3	2680	中国-IKA	2017
63	数显示波器	TBS1102	2	3999	中国-北京泰克科技有限公司	2017
64	准静态 d33 测量仪	PM200	1	86271	新加坡-PIEZOTEST	2016
65	电化学工作站	CHI660E	1	48200	中国-上海辰华仪器有限公司	2016
66	五合一虚拟仪器套件	VirtualBench	1	18556	美国-美国国家仪器	2016
67	四探针测试仪	RTS-9	1	27460	中国-广州四探针厂	2016
68	3D 打印机	LZ-P250	1	14040	中国-广州立铸电子	2016
69	数字源表	吉时利 2400	1	33830	中国-泰克	2014
70	高压源表	吉时利 2410	1	48384	中国-泰克	2014
71	小型超低温试验箱	爱斯佩克 MC-711	1	80000	中国-广州五所环境仪器有限	2014



					公司	
72	精密阻抗分析仪	1J6510B	1	100931	英国-稳科电子	2014
73	功率放大器	ATA-3040	1	43200	中国-天津市中环实验电炉有限公司	2014
74	1600 度真空气氛管式电炉	SX-G08163	1	36900	中国-天津市中环实验电炉有限公司	2014
75	1200 度真空气氛管式电炉	SX-G08123K	1	17550	中国-天津市中环实验电炉有限公司	2014
76	1300 度节能箱式电炉	SX-G03163	2	9600	中国-天津市中环实验电炉有限公司	2014
77	匀胶机	KW-4A Spin Coater	1	10700	中国-上海凯美特功能陶瓷技术有限公司	2014
78	压电陶瓷高压极化设备	HYJH-8/20KV	1	28000	中国-咸阳惠远自动化设备有限公司	2014
79	压电陶瓷极化设备	HYJH-8/10KV	1	12000	中国-咸阳惠远自动化设备有限公司	2014
80	球磨机	XQM-2L	2	12938	中国-南京科析实验仪器研究所	2014
81	耐压测试仪	TH9320	2	3780	中国-常州市同惠电子有限公司	2014
82	漏电流测试仪	TH2689	2	5050	中国-常州市同惠电子有限公司	2014
83	烤胶机	KW-4AH-600	1	9800	中国-上海凯美特功能陶瓷技术有限公司	2014
84	程控提拉涂膜机	DipMaster-50	1	13300	中国-上海凯美特功能陶瓷技术有限公司	2014
85	电热恒温干燥箱	PH030	2	2630	中国-上海实验仪器厂有限公司	2014

86	电热恒温干燥箱	GW202V	1	3160	中国-上海实验仪器厂有限公司	2014
87	数显示波器	DS1052E	2	1700	中国-北京普源	2014
88	光反应仪	BL-GHX-V	1	20260	中国-上海比郎仪器制造有限公司	2014
89	光电综合试验平台	GDS-IV	8	23000	中国-天津耀辉光电	2013
90	太阳能电池特性测试系统	HGSS-W50	1	98000	中国-北京衡工	2012
91	金相显微镜	MJ30+MDX4	1	19800	中国-广州明美光电	2012
92	倒置金相显微镜	MJ41+MD30	1	9600	中国-广州明美光电	2012
93	体视显微镜	MZ81+MD55	1	13440	中国-广州明美光电	2012
94	台式电脑	DE11. V260SR-336	15	3700	中国-戴尔电脑	2012
95	多功能侧阴极磁控溅射系统	订制	1	425000	中国-沈阳科仪	2011

### III-1-2-4 实验及综合性、设计性实验开设一览表

序号	有实验的课程名称	课程要求		项 目 名 称 (综合性、设计性实验在项目名称后标注“▲”)	学时
		必修	选修		
1	电子功能材料设计及制备综合实验	√		电子功能材料粉体的水热法合成	4
				薄膜的湿化学法制备	4
				共沉淀法制备功能粉体	4
				电子功能材料粉体的微乳液法制备	4
				柱层析法提纯有机物	4
				结晶与重结晶法提纯有机物	4
				化学气相沉积法制备薄膜/纳米材料	4
				减压蒸馏法提纯有机物	4
2	电子功能材料设计及制备课程设计	√		低频介质材料的设计、制备及测试▲	12
				压电材料的设计、制备及测试▲	12

				OLED 蓝光小分子材料设计及制备▲	12
				OPV 聚合物材料设计及制备▲	12
3	电子器件制备及检测综合实验	√		真空蒸镀法薄膜沉积	4
				电致发光器件的发光光谱测试	4
				霍尔效应法测量半导体参数	4
				射频溅射法沉积半导体薄膜	4
4	电子器件设计与制备课程设计	√		白光 OLED 器件设计及制备▲	12
				薄膜晶体管设计及制备▲	12
				探测器结构设计及制备▲	12
				超级电容器的设计与制备▲	12
5	电子系统集成类课程设计	√		AMOLED 显示器件设计与制备▲	12
				光伏发电系统设计与实现▲	12
				声表面波滤波器的制备无线通信系统组装▲	12
				超声波高功率换能器应用系统设计▲	12
6	材料现代测试方法实验	√		电化学分析实验	4
				紫外-可见吸收光谱实验	4
				原子力显微镜用于表面分析	4
				四探针法测试材料电导率	4
7	光学综合实验	√		光学综合实验注意事项及光路调节技巧	2
				薄透镜焦距的测量	2
				望远系统和显微系统的搭建与测量	4
				光学系统的像差测量	4
				光学系统 MTF 值测量	4
8	液晶材料与技术	√		偏振光实验	4
				偏振片实验	4
				液晶特性综合实验 1	4

			液晶特性综合实验 2	4		
III-2 教育研究						
III-2-1 教学改革与建设研究						
III-2-1-1 本专业教师近 3 年获省部级及以上优秀教学成果、教材奖情况						
序号	获奖类别	获奖等级	获奖成果名称	主要完成人	获奖年度	
1	第九届广东教育教学成果奖（高等教育）	一等奖	“三交叉、四融合”光电专业拔尖人才培养体系的构建与实践	彭俊彪，文尚胜，许伟，宁洪龙，姚日晖，吴为敬，覃东欢，王丹	2020.03	
2	第十届广东省教育教学成果奖	二等奖	“全过程贯通、全方位引领”一面向国际化的材料类新工科一流专业人才培养探索	彭俊彪等	2022.05	
3	天津市教学成果奖(2022 年)	二等奖	支撑战略性新兴产业的中国功能材料专业建设探索与实践	苏仕健、王丹等	2022.11	
III-2-1-2 本专业教师近 3 年教学改革研究项目						
序号	课题编号	课 题 名 称	来源	启讫时间	负责人	承 担 工 作
1	x2clC9213022	“功能材料”专业新工科创新人才培养模式探索	广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目	2021.01-2023.01	苏仕健	项目负责人
2	202101138021	有机光电器件虚拟仿真实验课教育改革	教育部产学合作协同育人项目	2021.06-2022.06	许伟	项目负责人
3	220606537022437	新工科背景下功能材料专业人才培养方案策略研究	教育部产学合作协同育人项目	2022.06-2023.05	郭婷	项目负责人
4	220607032023125	新时代背景下功能材料专业教学改革与实践	教育部产学合作协同育人项目	2022.06-2023.0	郭婷	项目负责人
5	x2clC9223079	材料类物理化学多层次作业系统建设	华南理工大学校级教研教改项目	2022.06-2024.06	刘琳琳	项目负责人
6	x2clC9202047	有机光电材料与器件制备及应用虚拟仿真实验建设	校级虚拟仿真实验教学项目	2019.1-2021.6	彭俊彪	项目负责人
7	x2clC9226600	量子点电致发光器件制备实验开发	校级探索性实验项目	2022.03-2024.03	许伟	项目负责人
8	x2clC9212240	全溶液加工纳米晶给受体光伏器件	校级探索性实验项目	2021.01-2023.02	覃东欢	项目负责人
9	x2clC9203054	《光电显示技术》课程设计	华南理工大学校级教研	2020.4-2022.4	姚日晖	项目负责人

			教改项目			
<b>III-3-1 管理队伍结构</b>						
序号	机构名称		专职管理人员数	其中具有中级以上职称或硕士以上学位人数		
1	学院教学指导委员会		18	18		
2	学院教学管理办公室（本科）		3	3		
3	学院学生管理办公室（本科生辅导员）		4	4		
4	功能材料专业教研室		9	9		

<b>IV 教学条件与利用</b>									
<b>IV-1 图书资料和校园网建设与利用</b>									
3 年内本专业图书文献资料购置经费					¥519416.46				
馆藏总量 （万册）	870	中文藏书 量（万册）	360	外文藏书量 （万册）	21	中文期刊 （种）	230	外文期刊 （种）	310
数据库 （种）	164	中文电子 图书（万 册）	0.0 18	外文电子图 书（万册）	6	中文电子 期刊（种）	354	外文电子 期刊（种）	431
订购主要专业期刊、重要图书的名称、刊物主办单位、册数、时间（注明已订购或拟 3 年内订购）									

题名	责任者	出版社	出版年	标准号
发光材料	G. Blasse, B.C. Grabmaier	高等教育出版社	2019	978-7-04-052656-6
磁性核壳结构吸波材料构建与制备	刘渊, 陈桂明, 王伟	化学工业出版社	2020	978-7-122-35122-2
多面体硅倍半氧烷阻燃聚合物材料	张文超, 杨荣杰	科学出版社	2020	978-7-03-061739-9
含能材料无机化学基础	任慧, 刘洁, 马帅	北京理工大学出版社	2020	978-7-5682-8085-5
含能材料无机化学基础	任慧, 刘洁, 马帅	北京理工大学出版社	2020	978-7-5682-8085-5
纳米线储能材料与器件	麦立强	科学出版社	2020	978-7-03-064719-9
纳米线储能材料与器件	麦立强	科学出版社	2020	978-7-03-064719-9
Development of dielectric composites for dielectric	同阳等	知识产权出版社	2019	9787513067096
电活性功能材料的制备及应用	马旭莉	化学工业出版社	2019	978-7-122-34434-4
电活性功能材料的制备及应用	马旭莉	化学工业出版社	2019	978-7-122-34434-4
硅酸盐矿物功能材料	杨华明等	科学出版社	2019	978-7-03-055970-0
电化学储能材料与原理	张会刚	科学出版社	2020	978-7-03-065438-8
电化学储能材料与原理	张会刚	科学出版社	2020	978-7-03-065438-8
上转换发光材料的制备、发光机制与性能研究	程学瑞	武汉大学出版社	2019	978-7-307-21113-3
上转换发光材料的制备、发光机制与性能研究	程学瑞	武汉大学出版社	2019	978-7-307-21113-3
光子-离子协同催化材料活化油节能减废研究	黄丽容, 陈宇航, 金	冶金工业出版社	2019	978-7-5024-8084-4
电化学储能器件及关键材料	连芳	冶金工业出版社	2019	978-7-5024-8141-1
电化学储能器件及关键材料	连芳	冶金工业出版社	2019	978-7-5024-8141-1
相变储能材料与热性能	刘臣臻, 饶中浩	中国矿业大学出版社	2019	978-7-5646-4439-9
相变储能材料与热性能	刘臣臻, 饶中浩	中国矿业大学出版社	2019	978-7-5646-4439-9
反钙钛矿结构Mn <sub>3</sub> XN (X=Zn、Co、Ag等)化合物	褚立华	中国石化出版社	2020	978-7-5114-5560-0
反钙钛矿结构Mn <sub>3</sub> XN (X=Zn、Co、Ag等)化合物	褚立华	中国石化出版社	2020	978-7-5114-5560-0
配位聚合物的结构性能及应用研究	陈勇强	中国原子能出版社	2019	978-7-5022-9629-9
配位聚合物的结构性能及应用研究	陈勇强	中国原子能出版社	2019	978-7-5022-9629-9
Fundamentals and applications of acoustic metamaterials	edited by Vicente R. ESPEJO	Elsevier Ltd	2019	9781786303363

超支化白光聚合物发光材料的研究及制备	赵浩成著	化学工业出版社	2020	978-7-122-36879-
超支化白光聚合物发光材料的研究及制备	赵浩成著	化学工业出版社	2020	978-7-122-36879-
有机二阶非线性光学材料	李振, 李倩倩等编著	科学出版社	2020	978-7-03-066016-
基于发光机理探究发光材料性能	张小朋, 韩立志, 刘峰	中国纺织出版社有	2020	978-7-5180-6911-
基于发光机理探究发光材料性能	张小朋, 韩立志, 刘峰	中国纺织出版社有	2020	978-7-5180-6911-
有机光功能材料与激光器件	姚建年 ... [等] 著	科学出版社	2020	978-7-03-066391-
Materials for energy	edited by Sam Zha	CRC Press, Taybr&	2021.	9780367350215,978
Phononic crystals	Vincent Laude.	De Gruyter,	[2020]	9783110637281
Electromagnetic metamaterials	Kazuaki Sakoda, ed	Springer,	[2019]	9789811386480
Thermoelectric materials	edited by Ken Kuro	De Gruyter,	[2020]	9783110596489
Fire-resistant paper	Ying-Jie Zhu.	CRC Press, Taybr&	2022.	9780367700058,978
储热材料及应用	张正国, 方晓明, 凌	化学工业出版社	2022	978-7-122-39612-
声学超材料动态等效反问题研究及应用	高南沙, 李竞著	电子工业出版社	2021	978-7-121-41361-
现代阻燃材料与技术	钱立军编著	化学工业出版社	2021	978-7-122-38591-
功能材料制备及应用	崔节虎, 杜秀红著	冶金工业出版社	2021	978-7-5024-8857-
声学超材料吸声理论及应用	吴九汇, 刘崇锐, 马	西安交通大学出版	2021	978-7-5693-2234-
相变储能技术及实践	冯国会 ... [等] 著	中国建筑工业出版	2021	978-7-112-26434-
声学超构材料理论及其应用	高东宝, 曾新吾, 郑	国防科技大学出版	2022	978-7-5673-0589-
含能材料	(美) 马诺 K. 舒克拉	国防工业出版社	2022	978-7-118-12483-
功能材料计量与质量管理	王疆瑛主编	中国铁道出版社有	2021	978-7-113-27358-
吸波材料与纯镁材料的研究与应用	韩海生, 裴魏魏, 刘	中国纺织出版社有	2020	978-7-5180-6498-
防护功能新材料	王晓梅 ... [等] 编著	冶金工业出版社	2020	978-7-5024-8457-
新型含能材料合成化学	程广斌, 杨红伟著	科学出版社	2022	978-7-03-071778-
含能材料特种效应与应用	沈瑞琪, 叶迎华编著	国防工业出版社	2020	978-7-118-12226-
稀土光功能材料	洪广言 ... [等] 编著	科学出版社	2021	978-7-03-068988-
铈配合物发光性能的研究及应用	张婷婷著	冶金工业出版社	2020	978-7-5024-8659-
新型全无机卤素钙钛矿的材料制备与光电性质研	李江伟著	清华大学出版社	2021	978-7-302-57615-
功能材料基础与应用	贺显聪主编	化学工业出版社	2021	978-7-122-38869-
氮化物深紫外发光材料及器件	李晋闽, 王军喜, 闫	科学出版社	2021	978-7-03-068070-
含能材料前沿导论	严启龙, 刘林林编著	科学出版社	2022	978-7-03-067165-
抗静电抗菌发泡材料	郑玉婴著	科学出版社	2021	978-7-03-067111-
典型无机功能材料及应用研究	赵丽敏著	吉林科学技术出版	2021	978-7-5578-6466-
石墨烯电化学储能技术	杨全红, 孔德斌, 吕	华东理工大学出版	2021	978-7-5628-6407-
磁性吸波材料	周影影编著	陕西科学技术出版	2021	978-7-5369-8040-
功能材料制备及物理性能分析	主编周静	武汉理工大学出版	2021	978-7-5629-6346-
新型功能复合材料	张建峰, 闵凡路, 姚	河海大学出版社	2021	978-7-5630-6882-
功能材料实验教程	袁蝴蝶, 汤云, 任小	冶金工业出版社	2021	978-7-5024-8938-
钒氧化物功能材料	齐济著	化学工业出版社	2022	978-7-122-41061-
铅硼复合核辐射防护材料	段永华著	冶金工业出版社	2022	978-7-5024-9091-
超分子插层结构功能材料	段雪 ... 等著	化学工业出版社	2022	978-7-122-40921-

序号	期刊名称	ISSN	CN
1	Bioactive Materials 生物活性材料	2452-199x	
2	Chinese Journal of Polymer Science 高分子科学 (英文版)	0256-7679	11-2015/O6
3	Energy & Environment Materials 能源与环境材料	2575-0356	
4	Journal of Advanced Ceramics 先进陶瓷 (英文)	2226-4108	10-1154/TQ
5	Journal of Iron and Steel Research(International) 钢铁研究学报 (英文版)	1006-706X	11-3678/TF
6	Journal of Magnesium and Alloys 镁合金学报 (英文)	2213-9567	50-1220/TF
7	Journal of Materials Science & Technology 材料科学技术 (英文版)	1005-0302	21-1315/TG
8	Journal of Rare Earths 稀土学报 (英文版)	1002-0721	11-2788/TF
9	Nano Research 纳米研究 (英文版)	1998-0124	11-5974/O4
10	Nano-Micro Letters 纳微快报	2150-5551	31-2103/TB
11	npj Computational Materials 计算材料学	2057-3960	31-2149/TQ
12	Progress in Natural Science:Materials International 自然科学进展•国际材料 (英文)	1002-0071	10-1147/N
13	Rare Metals 稀有金属 (英文版)	1001-0521	11-2112/TF
14	Science China Technological Sciences 中国科学: 技术科学 (英文版)	1674-7321	11-5845/TH
15	Science China.Materials 中国科学: 材料科学	2095-8226	10-1236/TB
16	Transactions of Nonferrous Metals Society of China 中国有色金属学报 (英文版)	1003-6326	43-1239/TG
17	复合材料学报 Acta Materiae Compositae Sinica	1000-3851	11-1801/TB
18	高分子学报 Acta Polymerica Sinica	1000-3304	11-1857/O6
19	金属学报 Acta Metallurgica Sinica	0412-1961	21-1139/TG
20	无机材料学报 Journal of Inorganic Materials	1000-324X	31-1363/TQ
21	新型炭材料 New Carbon Materials	1007-8827	14-1116/TQ



序号	期刊名称	ISSN
1	2D Materials	2053-1583
2	ACS Applied Materials & Interfaces	1944-8244
3	ACS Energy Letters	2380-8195
4	ACS Nano	1936-0851
5	ACS Photonics	2330-4022
6	ACTA MATERIALIA	1359-6454
7	Advanced Electronic Materials	2199-160X
8	Advanced Energy Materials	1614-6832
9	ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	1616-301X
10	ADVANCED MATERIALS	0935-9648
11	Advanced Materials Interfaces	2196-7350
12	Advanced Optical Materials	2195-1071
13	Advanced Science	2198-3844
14	Annual Review of Materials Research	1531-7331
15	CARBON	0008-6223
16	CHEMISTRY OF MATERIALS	0897-4756
17	CORROSION SCIENCE	0010-938X
18	CRYSTAL GROWTH & DESIGN	1528-7483

19	Energy Storage Materials	2405-8297
20	INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE	0142-1123
21	INTERNATIONAL MATERIALS REVIEWS	0950-6608
22	Joule	2542-4351
23	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	0925-8388
24	Journal of Materials Chemistry A	2050-7488
25	Journal of Materials Chemistry C	2050-7526
26	JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS	0022-3115
27	Journal of Physical Chemistry Letters	1948-7185
28	JOURNAL OF POWER SOURCES	0378-7753
29	MATERIALS & DESIGN	0264-1275
30	MATERIALS CHARACTERIZATION	1044-5803
31	Materials Horizons	2051-6347
32	MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING R-REPORTS	0927-796X
33	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	0921-5093

34	Materials Today	1369-7021
35	Nano Energy	2211-2855
36	NANO LETTERS	1530-6984
37	Nano Today	1748-0132
38	Nanophotonics	2192-8606
39	Nanoscale	2040-3364
40	Nanoscale Horizons	2055-6756
41	Nature Energy	2058-7546
42	NATURE MATERIALS	1476-1122
43	Nature Nanotechnology	1748-3387
44	Nature Reviews Materials	2058-8437
45	NPG Asia Materials	1884-4049
46	PHYSICAL REVIEW B	2469-9950
47	Physical Review Materials	2475-9953
48	PROGRESS IN MATERIALS SCIENCE	0079-6425
49	PROGRESS IN PHOTOVOLTAICS	1062-7995
50	SCRIPTA MATERIALIA	1359-6462
51	Small	1613-6810
52	Small Methods	2366-9608
53	Smart Materials and Structures	0964-1726
54	Soft Matter	1744-683X
55	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS	0927-0248
56	WEAR	0043-1648

订购主要数字资源的时间和名称（含电子图书、期刊、全文数据库、文摘索引数据库等，注明已订购或拟3年内订购）

已订购数字资源：

## 中文数据库 外文数据库

- 中国知网学术总库CNKI
  - 维普系列数据库
  - 万方数据库
  - 超星电子图书
  - 中国科学引文（CSCD）
  - 中文社科引文(CSSCI)
  - 人大复印报刊资料
  - Noteexpress软件
  - 新东方多媒体学习库
  - 网上报告厅

- web of sciences平台(SCI/SSCI、...
  - EI-Village2(工程索引)
  - CA网络版(SciFinder Scholar)
  - SCOPUS数据库
  - Elsevier SDOL全文库
  - ACS美国化学学会
  - IEEE/IEE(期刊、会议录、标准)库
  - Springer电子刊电子图书
  - Wiley全文电子刊
  - EBSCO平台(ASC、BSC、GLHI)


### IV-2 经费投入

3 年内学校年均向本专业拟投入专业建设经费

100 万元/年

序号	主 要 用 途	金 额（万元）
1	实验本科教学仪器设备专项购置	150
2	实验室条件改善专项经费	30
3	本科实验仪器设备维修、实验耗材等	20
4	实践教学经费（含认识实习、毕业实习、毕业论文等）	30
5	教材建设、课程建设、教研教改等	25
6	实训实习基地建设	15
7	本科生竞赛专项经费	15
8	本科生国际合作交流等	15
共 计		300

### V 审核意见

专业 自 评 意 见	<p>(对照国家要求自评意见, 不超过 600 字。)</p> <p>功能材料专业结合华南理工大学理工见长特色, 面向粤港澳大湾区发展需求, 明确人才培养目标, 制定了科学的人才培养方案, 专业定位准确, 课程设置合理, 人才培养方案科学规范。教学团队师德师风优良, 满足课程思政要求; 专任教师队伍结构合理, 素质优良, 教育教学理念先进, 注重教学改革; 专业负责人教学经验丰富, 科研能力和学术造诣高; 专业师生比满足国家办学条件要求。</p> <p>办学经费来源稳定可靠、保障机制健全; 各类功能教室、专业教学实验室等基础设施完善; 现代电子图书系统和计算机网络服务系统等信息技术基础设施健全, 管理手段先进; 与企事业单位合作紧密, 实习实践基地完善、稳定; 教学经费投入满足人才培养需要, 具备很好的办学条件。</p> <p>经过 2 年多的建设, 质量监控措施和管理措施健全, 教学管理队伍结构合理、稳定和服务意识强, 为高质量人才培养提供保证。</p> <p>华南理工大学功能材料专业办学条件和办学水平达到了学士学位授予的要求。</p> <p>专业负责人(签章): <u>苏仕健</u> 2023 年 03 月 24 日</p>
院系 审 核 意 见	<p><u>同意</u></p> <p>院系负责人(签章): <u>李强</u>  2023 年 03 月 27 日</p>
单 位 学 位 评 定 意 见 *	<p>单位学位评定委员会主席(签章): _____ 年    月    日</p>
申 请 单 位 承 诺	<p>上述材料真实可靠、准确无误, 不涉及国家秘密并可在互联网上公示及公开评审, 其一切后果和法律责任由我单位承担。</p> <p>单位公章 年    月    日</p>

\*申请新增学位授权单位此栏由单位学术评定委员会(主席)签章。

# 功能材料

专业代码：080412T

学 制：4 年

## 培养目标：

面向新时代国家对功能材料的战略需求，培养能够适应社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，具有材料、物理、化学、光、电等相关学科宽厚理论基础，掌握电子信息材料专业基础理论和工程技术基本知识；能够胜任电子信息功能材料与器件等领域的设计、制造、科学研究、技术开发与管理工作；培养家国情怀和全球视野兼备、“三力”（学习力、思想力、行动力）卓越、德智体美劳全面发展的高素质“三创型”（创新、创造、创业）一流人才，承担起推动社会、经济、科技可持续发展的责任，以团队负责人、技术或管理骨干的角色，在工程技术实践活动中取得创新性成就。

经过本科阶段的培养，毕业之后经过 5 年左右的工作或学习深造，本专业学生能够具备以下能力：

目标 1：具有优良的职业道德和社会责任感，具有良好的科学素养和人文素质。

目标 2：能运用电子信息功能材料与器件基础理论和专业知识解决复杂工程问题。

目标 3：具备在电子信息功能材料与器件的设计制备、结构性能分析等方面从事科学研究与教学、技术开发、设计制造、技术创新及经营管理等方面工作的能力。

目标 4：具有团队合作、分工协作、交流沟通的能力，组织协调能力和创新精神。

目标 5：具有全球化视野和跨文化交流与合作的能力，熟练掌握所从事行业的发展特点和趋势的能力。

目标 6：具有终身学习能力，能够不断提升自身的知识结构、技能和素质。

## 毕业要求：

本专业毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

**№1.工程知识：**掌握扎实的基础知识、专业基本原理、方法和手段，能够将数学、自然科学、本专业基础知识和专业知识用于解决电子信息功能材料与器件领域复杂工程问题。

№1.1 掌握解决电子信息功能材料与器件复杂问题所需数学、自然科学、工程基础和专业基础知识。

№1.2 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于功能材料与器件复杂问题的表述，能够针对电子信息功能材料与器件复杂问题中的具体对象建立数学模型并求解。

№1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析功能材料与器件复杂问题。

№1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于电子信息功能材料与器件复杂问题解决方案的比较与综合。

**№2.问题分析：**能够应用数学、自然科学、本专业基本原理、方法和手段，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息功能材料与器件的制备技术及其应用技术的复杂工程问题，以获得有效结论。

№2.1 能够基于数学、自然科学和工程科学的基本原理分析，识别和判断影响电子信息功能材料性能和产品质量的关键因素。

№2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达电子信息功能材料与器件设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题。

№2.3 针对电子信息功能材料与器件设计、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，提出可能的解决方案，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，分析电子信息功能材料与器件设计、开发、制备与应用中的影响因素，获得有效结论。

**№3.设计/开发解决方案：**能够设计针对电子信息功能材料与器件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）、电子系统或工艺流程，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 针对电子信息功能材料与器件设计中的复杂工程问题，能掌握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 能够针对电子信息功能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 能够进行电子信息功能材料与器件系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识。

№3.4 在电子信息功能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。

**№4.研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息功能材料与器件的性能改善、新材料与功能器件设计与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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

№4.1 针对电子信息功能材料与器件设计、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 针对电子信息功能材料与器件设计、开发、制备与应用中的复杂工程问题，能根据要求选择研究路线，设计实验方案。

№4.3 针对电子信息功能材料与器件设计、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，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。



**№5.使用现代工具：**能够针对电子信息功能材料与器件领域复杂问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

№5.1 了解电子信息功能材料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，并理解其局限性。

№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，对电子信息功能材料与器件复杂问题进行分析、计算与设计。

№5.3 能够针对电子信息功能材料与器件的具体对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

**№6.工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息功能材料与器件领域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 充分认识材料科学在技术进步和社会发展中的重要地位和作用，了解材料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 通过电子信息功能材料与器件设计、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。

**№7.环境和可持续发展：**能够理解和评价针对电子信息功能材料与器件生产、设计、开发、使用过程中复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

№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 能充分认识电子信息功能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。

**№8.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 具有人文社会科学素养、坚定的社会主义信念和社会责任感，有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

№8.2 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。

№8.3 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，能对电子信息功能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。

**№9.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 能正确对待作为个体、团队成员和负责人的角色，既能够在团队中独立或合作



开展工作，又能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**№10.沟通：**能够就电子信息功能材料与器件复杂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，并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 能就电子信息功能材料与器件专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

№10.2 了解电子信息功能材料与器件专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

№10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就电子信息功能材料与器件专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

**№11.项目管理：**理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

№11.1 掌握电子信息功能材料与器件工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

№11.2 了解电子信息功能材料与器件工程及产品全周期、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。

**№12.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，自觉学习专业知识，能利用计算机、搜索引擎等现代信息技术跟踪并获取信息，具有适应电子信息功能材料与器件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问题的能力。

## **专业简介：**（限 500 字以内）

功能材料专业隶属于材料科学与工程学院，根据材料学科发展趋势以及电子信息产业发展对人才的迫切需求，在原有国家高等学校特色专业、广东省名牌专业基础上设立，实现了强强联合、优势互补。专业以电子信息功能材料与器件作为教学和研究的主要方向，在相关领域具有深厚的专业基础和鲜明的研究特色。

专业所属院系具有完善的专业人才培养体系，所属材料科学与工程一级学科入选“双一流”学科建设名单，拥有材料科学与工程硕士点、博士点和博士后流动站，以及发光材料与器件国家重点实验室、先进材料国际联合实验室等国家和省部级科研平台；

拥有一支包括中国科学院院士、长江学者、国家杰出青年基金获得者等高层次人才在内的学历结构、年龄结构、职称结构、学缘结构合理的师资队伍，其中教授/研究员29人，副

教授/副研究员17人；

拥有约1000平方米本科教学实验室以及完善的材料与器件制备及测试设备，教学设备总值5400万元；拥有光电材料与器件国家级虚拟仿真实验教学中心，2个省级校外实践基地及多个校级校外实践基地；共享材料科学与工程学院实验平台和华南理工大学完备的分析测试平台、丰富的图书资料和便利的网络资源。

**专业特色：**（限 100 字以内）

本专业依托发光材料与器件国家重点实验室，师资力量雄厚，构建了学科交叉、校企融合、国际视野的理论教学和实践训练体系，是国内电子信息材料与器件及其应用领域的科研型和应用型创新人才培养的重要基地。

**授予学位：**工学学士学位

**核心课程：**

物理化学、功能材料科学基础、功能材料合成与制备、材料现代测试方法、固体物理学基础、半导体物理学、电路与电子技术、电子材料物理、半导体器件制造及测试技术

**特色课程：**

新生研讨课：有机高分子固体电子过程、精细电子元器件技术

双语课程：材料科学与工程导论、薄膜物理与技术

MOOC：材料科学与工程导论、液晶材料与技术

学科前沿课：引领未来的光电材料与技术

校企合作课：认识实习、毕业生产实习

创新实践课：电子功能材料设计及制备综合实验、电子器件制备及检测综合实验

专题设计课：电子功能材料设计及制备课程设计、电子器件制备及检测课程设计、电子系统集成类课程设计

专题设计课：电子器件设计与制备课程设计，电子系统集成类课程设计

“三个一”创业教育课：创新思维与创业教育

劳动教育课：毕业实习

## 一、各类课程学分登记表

### 1. 学分统计表

课程类别	课程要求	学分	学时	备注
公共基础课	必修	60	1196	
	通识	10	160	
专业基础课	必修	45	752	
选修课	选修	20	320	
合 计		135	2428	
集中实践教学环节（周）	必修	35	40 周	
毕业学分要求	170			

备注：毕业学分要求格式：合计学分+集中实践教学环节学分=毕业学分要求

### 2. 类别统计表

学时					学分						
总学时数	其中		其中		总学分数	其中		其中			其中
	必修学时	选修学时	理论教学学时	实验教学学时		必修学分	选修学分	集中实践教学环节学分	理论教学学分	实验教学学分	创新创业教育学分
2428	1948	480	2078	366	170	140	30	35	124	11	4

注：

1. 通识课计入选修一项中；
2. 实验教学包括“专业教学计划表”中的实验、实习和其他；
3. 创新创业教育学分：培养计划中的课程，由各学院教学指导委员会认定，包括竞教结合课程、创新实践课程、创业教育课程等学分；
4. 必修学时+选修学时=总学时数；理论教学学时+实验教学学时=总学时数；必修学分+选修学分=总学分数；集中实践教学环节学分+理论教学学分+实验教学学分=总学分数；

## 二、课程设置表

类 别	课 程 代 码	课 程 名 称		是否必修	学 时 数				学分数	开课学期	毕业要求
					总学时	实验	实习	其他			
公共基础课 General Basic Courses	03110137 1	中国近现代史纲要		必修课	40			4	2.5	1	№8.1
	03110149 2	思想道德与法治			40			4	2.5	2	№8.1,8.2,8.3
	03110152 2	马克思主义基本原理			40			4	2.5	3	№8.1
	03110142 3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			72			24	4.5	4	№8.1
	03110133 1	形势与政策			128				2.0	1-8	№8.1,8.2,8.3
	04410138 2	学术英语（一）	英语 A 班修读		48				3.0	1	№10.3,12.1
	04410245 3	学术英语（二）			48				3.0	2	№10.3,12.1
	04410368 1	大学英语（一）	英语 B、C 班修读		48				3.0	1	№10.3,12.1
	04410369 1	大学英语（二）			48				3.0	2	№10.3,12.1
	05210033 2	体育（一）			36			36	1.0	1	№9.1,12.1,12.2
	05210001 2	体育（二）			36			36	1.0	2	№9.1,12.1,12.2
	05210084 2	体育（三）			36			36	1.0	3	№9.1,12.1,12.2
	05210006 2	体育（四）			36			36	1.0	4	№9.1,12.1,12.2
	00610011 2	军事理论			36			18	2.0	2	№8.1,9.1,12.1
	04510164 4	大学计算机基础			32			32	1.0	1	№5.2,10.1,12.1
	04510077 2	C++程序设计基础			40			8	2.0	2	№5.2,10.2,12.1
	07410299 2	工程制图			48				3.0	1	№1.2,2.1,3.1
	04010005 1	微积分Ⅱ（一）			80				5.0	1	№1.1,1.2,1.3,1.4,2.1,2.2
	04010041 1	微积分Ⅱ（二）			80				5.0	2	№1.1,1.2,1.3,1.4,2.1,2.2
	04010040 1	线性代数与解析几何			48				3.0	1	№1.1,1.2,1.3,1.4,2.1,2.2
	04010002 3	概率论与数理统计			48				3.0	2	№1.1,1.2,1.3,1.4,2.1,2.2
	04010173 1	复变函数Ⅰ			32				2.0	3	№1.1,1.2,1.3,1.4,2.1,2.2
	04110115 1	大学物理Ⅲ（一）			64				4.0	2	№1.1,1.2,2.1,2.2
	04110034 1	大学物理Ⅲ（二）			64				4.0	3	№1.1,1.2,2.1,2.2
	04110067 1	大学物理实验（一）			32	32			1.0	3	№2.1,2.2,2.3,2.4
	04110105 1	大学物理实验（二）			32	32			1.0	4	№2.1,2.2,2.3,2.4
		人文科学领域、社会科学领域		通识课	128				8.0		№8.1, 8.2, 8.3
		科学技术领域课		通识课	32				2.0		№8.1, 8.2, 8.3

	<b>合 计</b> <b>Total</b>	1356	64		238	70.0		
--	----------------------------	------	----	--	-----	------	--	--

备注：

- 1.学时中其他可以为上机和实践学时。
2. 学生可在虚拟第三学期修读通识课程，最多可认定 4 学分通识课程学分。
- 3、关于通识课，《大学生心理健康教育》《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》《工程伦理学》为必修课程；在党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等“四史”通识课程中选择一门必修；另须修满 2 学分的公共艺术通识课程。

## 二、课程设置表（续）

类 别	课 程 代 码	课 程 名 称		是否必修	学 时 数				学分数	开课学期	毕业要求
					总学时	实验	实习	其他			
专业基础课	037102271	无机化学Ⅲ		必修课	48				3.0	1	№1.1,1.2,2.1,2.2
	037102531	无机化学实验Ⅰ			16	16			0.5	1	№2.1,2.2.,3.1,4.3
	036100023	材料科学与工程导论			16				1.0	1	№1.1,6.1,7.1,10.2
	036100652	先进材料进展			16				1.0	2	№6.1,10.2,12.1
	036103361	材料类新生研讨课（六选一）	高分子与现代生活		16				1.0	2	№6.1,10.2
	036104181		精细电子元器件技术								
	036104651		新型无机光功能材料								
	036104701		先进无机材料								
	036104691		先进金属材料与应用								
	036102431		有机高分子固体电子过程								
	036101821	实验室安全规范			8				0.5	2	№3.4,4.3,6.2,8.3
	036104891	光学			48				3.0	3	№1.1,1.2,2.1,5.1
	036104921	量子力学基础			32				2.0	3	№1.1,1.2,1.3,2.1
	024100152	电路与电子技术			64				4.0	3	№1.1,3.2,4.1,5.1
	024100162	电路与电子技术实验			32	32			1.0	4	№2.1,3.33.4,9.1
	037101531	物理化学Ⅰ			48				3.0	4	№1.1,1.2,1.3,2.2
	037102601	物理化学实验Ⅰ			16	16			0.5	4	№2.1,2.2,3.1,4.3
	036104211	固体物理学基础			48				3.0	4	№1.1,1.2,4.3,4.4,6.1,8.1,12.1
	036104951	功能材料科学基础（一）			40				2.5	4	№1.1,2.4,3.1,4.1
	036104961	功能材料科学基础（二）			40				2.5	5	№1.1,2.4,3.1,4.1
	036104901	电子材料物理			64				4.0	4	№1.1,2.1,3.1,3.2,4.1
	036104151	半导体物理学			48				3.0	5	№1.1,1.3,2.1,2.4,10.1
	036104911	功能材料合成与制备			48				3.0	5	№1.1,2.4,3.1,4.2
	036101254	材料现代测试方法			48				3.0	5	№1.1,2.1,4.2,5.1
	036105141	半导体器件物理与工艺			48				3.0	6	№2.3,3.1,3.2,3.3,4.2

	03610473 1	工程项目管理与决策		8				0.5	7	№7.2,11.1,11.2,11.3
	合 计			752	64			45		
选修课	模块一		限选							
	03610150 1	电磁场与电磁波		48				3.0	3	№1.1,2.1,4.1,6.1
	03610494 1	电子功能材料		48				3.0	5	№1.1,2.1,3.2,4.1,4.2
	03610485 1	电子元器件基础		32				2.0	5	№1.1,2.3,3.1,4.1
	模块二									
	03710179 1	有机化学 I		48				3.0	3	№1.1,1.4,2.1,2.3,2.4
	03610486 1	先进光电材料与器件		48				3.0	5	№1.1, 2.3,3.2, 4.1
	03610487 1	光电测试仪器构造原理与应用		32				2.0	5	№1.3,4.4,5.1,5.2,5.3,1 2.2
	以上模块至少选择一个									
	03710257 1	有机化学实验 I	选修课	32	32			1.0	3	№2.1,2.2,3.1,4.3
	03610389 1	激光原理		32				2.0	5	№1.1,2.2,3.1,5.1
	03610356 1	发光材料与器件		32				2.0	6	№1.1, 2.3,3.2, 4.1
	03610386 2	光电检测技术		48				2.0	5	№2.1,2.3,3.4,4.4
	03610363 1	光电显示技术		32				2.0	5	№2.1,3.1,4.1,10.2
	03610314 1	磁学基础与磁性材料		32				2.0	5	№1.1, 2.3,3.2, 4.1
	03610060 4	传感器及其应用电子技术		32				2.0	5	№1.1,2.2,3.2,4.2,4.3
	03610139 2	厚膜混合集成电路		32				2.0	5	№1.1,2.1,3.1,3.2
	03610390 1	光学综合实验		16	16			0.5	5	№4.3,5.2,9.1
	03610497 1	材料现代测试方法实验		16	16			0.5	5	№1.1,2.1,4.2,5.1
	03610478 1	引领未来的光电材料与技术		24			16	1.0	6	№2.1, 2.4,4.1, 6.1,8.3
	03610251 1	薄膜物理与技术		32	4			2.0	6	№2.3,2.4,4.3,4.4,7.2
	03610212 2	液晶材料与技术		48	16			2.5	6	№2.4,4.2,7.2,8.1
	03610358 2	计算机在材料科学与工程中的应用		24				1.5	6	№5.1,5.2,5.3,12.1
	03610031 1	半导体照明技术		32				2.0	6	№2.1,3.1,4.1,5.2
	03610466 1	新能源材料与器件		32				2	6	№1.1, 2.3,3.2, 4.1
	03610245 2	TFT 技术与应用		32				2	6	№1.3,2.2,4.2
	03610458 1	光伏太阳能电池器件		32				2.0	6	№1.1,2.1,3.2,4.2
	03610498 1	压电换能器设计与应用		16				1.0	6	№1.1,2.3,3.2,4.4
	03610369 1	电子器件微纳米加工技术		32				2.0	6	№1.1,2.3,3.1,5.1

03610499 1	电磁场与电磁波仿真		16				1.0	6	№1.1,1.2,2.1,2.2,5.1,5.2
03610422 1	电子元器件可靠性基础		16				1.0	6	№1.1,2.4,4.1,7.2
03610468 1	光谱学原理及应用		32				2.0	7	№1.1,2.1,4.1,5.2
03610419 1	第三代半导体材料与器件		32				2.0	6	№1.1,2.3,4.1,10.1
03610374 1	科技写作与文献检索		32				2.0	7	№5.2,10.2,10.3,12.1
03610501 1	印刷显示材料与技术		32				2.0	7	№1.1,2.4,4.1
03610471 1	国际视野拓展*	限选	8			8	0.5	1-8	№10.1, 10.2
03610481 1	创新思维与创业教育		16				1.0	4	№3.3.,11.3,12.2
02010005 1	创新研究训练	选修课	32				2.0	7	№3.4,7.2,9.2,11.2,12.2
02010004 1	创新研究实践Ⅰ		32				2.0	7	№3.4,7.2,9.2,11.2,12.2
02010003 1	创新研究实践Ⅱ		32				2.0	7	№3.4,7.2,9.2,11.2,12.2
02010006 1	创业实践		32				2.0	7	№3.4,7.2,9.2,11.2,12.2
合 计			选修课修读最低要求 20.0 学分						

备注:

1. 学时中其他可以为上机和实践学时。
2. 选修课实行小班教学，超过 50 人分成两个教学班，超过 80 人分成三个教学班。
3. 国际视野拓展：大学 4 年，至少参加 2 个功能材料与器件相关展会或学术会议
4. 学生根据自己开展科研训练项目、学科竞赛、发表论文、获得专利和自主创业等情况申请折算为一定的专业选修课学分（创新研究训练、创新研究实践 I、创新研究实践 II、创业实践等创新创业课程）。每个学生累计申请为专业选修课总学分不超过 4 个学分。经学校批准认定为选修课学分的项目、竞赛等不再获得对应第二课堂的创新学分。



### 三、集中实践教学环节

课 程 代 码	课 程 名 称	是 否 必 修	学 时 数		学 分 数	开 课 学 期	毕 业 要 求
			实 践	授 课			
00610005 1	军事技能	必	2 周		2	1	№9.1,12.1,12.2
03110155 1	马克思主义理论与实践		2 周		2	3	№8.1,8.2,8.3
03610097 2	认识实习		2 周		2	3	№6.1,7.1,8.2,9.1
03010070 2	工程训练 I		2 周		2	3	№3.1,6.2,8.2,9.1
04110013 1	电子工艺实习 II		2 周		2	4	№3.2,3.4,8.2,9.1
03610502 1	电子功能材料设计及制备综合实验		2 周		2	5	№2.1,4.3,5.1,9.1
03610503 1	电子功能材料设计及制备课程设计		3 周		3	6	№3.2,4.2,5.2,9.1
03610500 1	电子器件制备及检测综合实验		1 周		1	6	№2.1,4.3,5.1,9.1
03610488 1	电子器件设计与制备课程设计		3 周		3	7	№3.2,4.2,5.2,9.1
03610504 1	电子系统集成类课程设计		3 周		3	7	№3.2,4.2,5.2,9.1
03610246 3	毕业实习		3 周		3	7	№3.3,6.2,8.2,9.1,9.2,10.1,10.2
03610073 3	毕业设计（论文）		15 周		10	7-8	№1.4,2.4,3.1,3.2,3.3,3.4,4.1,4.2,4.3,4.4,5.1,5.2,5.3,6.1,6.2,7.1,7.2,10.1,10.2
合 计		必	40 周		35		

### 四、第二课堂

第二课堂由人文素质教育和创新能力培养两部分组成。


#### 1.人文素质教育基本要求

学生在取得专业教学计划规定学分的同时,还应结合自己的兴趣适当参加课外人文素质教育,参加活动的学分累计不少于 3 个学分。其中,大学体育教学团队开设课外体育课程,高年级本科生必修,72 学时,1 学分,纳入第二课堂人文素质教育学分。

#### 2.创新能力培养基本要求

学生在取得本专业教学计划规定学分的同时,还必须参加国家创新创业训练计划、广东省创新创业训练计划、SRP(学生研究计划)、百步梯攀登计划或一定时间的各类课外创新能力培养活动(如学科竞赛、学术讲座等),参加活动的学分累计不少于 4 个学分。

华南理工大学新增学士学位授予专业专家评审意见表

专 家 评 审 意 见	评审方式： 通讯评议			
	专家信息			
	专家姓名	所在单位	所在专业领域	职称、职务
	赵乃勤	天津大学	复合材料	教授
	专家评审意见			
	<p>华南理工大学“功能材料”专业面向国家、特别是学校所在粤港澳大湾区对光电材料专业人才的需求，建设功能材料专业。专业定位准确，特色鲜明，培养目标明确，课程设置合理，培养方案科学规范。师资队伍素质优良，年龄结构、知识结构合理，有先进的教育理念和教学经验，注重教学改革；专业负责人教学经验丰富，科研能力和学术造诣高；专业师生比满足国家办学条件要求。教学平台有先进的实验设备，设施完善，广东省和教育部办学经费来源稳定可靠、保障机制健全；管理手段先进；与企事业单位合作紧密，实习实践基地稳定。</p> <p>综上，功能材料专业满足人才培养需要，具备很好的办学条件。该专业符合新增学士学位授予专业条件，建议增列为学士学位授予专业。</p> <div></div> <p>专家签字：</p> <p>2023 年 3 月 30 日</p>			


# 华南理工大学新增学士学位授予专业专家评审意见表

专 家 评 审 意 见	评审方式：通讯评议			
	专家信息			
	专家姓名	所在单位	所在专业领域	职称、职务
	田颜清	南方科技大学	材料科学与工程	教授
	专家评审意见			
	<p>华南理工大学“功能材料”专业面向功能材料发展人才需求，定位清晰，符合国家新兴战略产业发展规划。专业设置具有多学科交叉特色；培养目标明确，方案合理；培养体系及教育教学管理体系完善，体现德、智、体、美、劳全面发展的要求；师资力量雄厚，结构合理；教学设施齐全办学条件优良，满足该专业人才培养需求。因此该专业符合新增学士学位授予专业条件，建议增列为学士学位授予专业。</p> <p style="text-align: right;">专家签字：田颜清 2023年3月29日</p>			

# 华南理工大学新增学士学位授予专业专家评审意见表

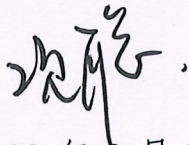
专 家 评 审 意 见	评审方式：通讯评议			
	专家信息			
	专家姓名	所在单位	所在专业领域	职称、职务
	姜胜林	华中科技大学	电子材料	教授
	专家评审意见			
	<p>华南理工大学“功能材料”专业的建设面向国家对电子信息材料专业人才的需求，响应国家在新兴材料领域的战略部署。专业定位特色鲜明，培养目标明确，课程设置合理，培养方案科学规范。师资队伍素质优良，年龄结构、知识结构合理，既有教学经验传承又先进的教育理念，注重教学改革；专业师生比满足国家办学条件要求。教学平台实验条件完善且有强大的科研平台为后盾，办学经费来源稳定可靠、保障机制健全，管理手段先进；与企事业单位合作紧密，实习实践基地充足、稳定。</p> <p>总之，该专业能够充分满足人才培养的需要，具备良好的办学条件，符合新增学士学位授予专业条件，建议增列为学士学位授予专业。</p> <p style="text-align: right;">专家签字：姜胜林</p> <p style="text-align: right;">2023 年 3 月 30 日</p>			

华南理工大学新增学士学位授予专业专家评审意见表

专 家 评 审 意 见	评审方式：通讯评议			
	专家信息			
	专家姓名	所在单位	所在专业领域	职称、职务
	黄昊	大连理工大学 材料科学与工 程学院	功能材料	教授
	专家评审意见			
	<p>华南理工大学“功能材料”专业聚焦国家新兴战略产业——电子信息产业，建设规划合理，定位清晰准确。人才培养遵循“厚基础、宽理论”，富有“三创”领军人才的基本原则，创新能力强。师资力量雄厚，专任教师 55 人，其中研究生学历超 98%，承担多项国家科技部和基金委的重大科研任务，建设水平高。保障机制与教育教学体制健全，管理机构设置合理、职责明确，学风纯良，设施齐全，投入总经费超 350 万元，前景良好，符合专业培养目标要求。</p> <p>该专业符合新增学士学位授予专业条件，建议增列为学士学位授予专业。</p> <div>专家签字：</div> <div>2023 年 3 月 28 日</div>			



华南理工大学新增学士学位授予专业专家评审意见表

专 家 评 审 意 见	评审方式：通讯评议			
	专家信息			
	专家姓名	所在单位	所在专业领域	职称、职务
	项聪	华南理工大学	高等教育管理、 学位管理	研究员/教务处 处长
	专家评审意见			
	<p>华南理工大学“功能材料”专业瞄准电子信息领域科学前沿和产业发展需求，专业定位准确，人才培养方案符合培养目标要求；拥有一支由院士、长江学者、国家杰青等高层次人才领衔的教师队伍，教师具有较高的教学水平和较强的科研能力，；课程建设和教材管理规范，教学过程管理严格；依托发光材料与器件国家重点实验室建设，专业办学条件优异，能很好地满足人才培养需求。</p> <p>该专业符合新增学士学位授予专业条件，建议增列为学士学位授予专业。</p> <p>专家签字：  .</p> <p>2023 年 3 月 31 日</p>			