上海市重点领域（产业类）紧缺人才开发目录

为全力打响“四大品牌”和加快建设“五个中心”，推动产业高质量发展，形成与上海科创中心建设和现代化产业体系构建相匹配的人才支撑，在集成电路、人工智能、生物医药、民用航空、民用航天、船舶与海洋工程装备、新能源、智能制造、新能源汽车、软件和信息服务、新材料、节能环保、生产性服务、数字创意等产业领域，制定《上海市重点领域（产业类）紧缺人才开发目录》（以下简称《目录》），对《目录》涉及的重点领域（产业类）紧缺人才、紧缺工种和紧缺学科专业加强统筹谋划，形成推动高质量发展关键期紧缺人才的集聚导向，实现人才开发与产业结构、岗位需求相匹配。

一、优化人才引进重点机构推荐机制。产业部门结合我市重点产业的发展，根据《目录》需求，及时将符合条件的用人单位推荐纳入我市人才引进重点机构范围，并实行动态调整，其紧缺急需的核心业务骨干，符合条件的可直接引进落户。对于不符合面上标准、但确属紧缺急需、确有特殊才能的人才，可向产业主管部门提出申请，通过本市特殊人才引进工作机制予以保障。

二、推动人才目录与重点扶持单位有效衔接。用人单位承担国家和上海重大任务，同时引进应届毕业生符合《目录》需求的，经产业主管部门评估后，可优先向市高校招生和就业工作联席会议办公室推荐，列入非上海生源应届普通高校毕业生进沪就业落户政策重点扶持用人单位。

三、加大重点产业技能人才集聚力度。重点产业紧缺的技能类职业工种，在国家职业资格和技能等级认定范围内的，优先纳入技能人才引进职业工种目录范围；对技能人才引进职业工种目录外的重点产业紧缺技能类职业工种，探索行业代表性企业自主评定和推荐工作，条件成熟的，纳入引进范围；对获得中华技能大奖、全国技术能手称号、国务院特殊津贴、世界技能大赛奖项等人员，以及获得省部级高技能人才最高表彰资助的人员，可推荐直接引进落户。

四、扩大重点产业紧缺人才集聚效应。用人单位引进符合《目录》需求的外籍人才，可优先获得来华工作许可和必要资助，可一次性给予2年以上的工作许可。用人单位吸引海外高层次人才来沪工作，以重大产业化攻关项目为承接载体，符合《目录》需求，可优先推荐进入上海科技创新职业清单。

五、动态调整重点产业紧缺学科专业。鼓励高等院校参照《目录》需求，以创新能力和实践能力培养为核心，调整优化学科专业、课程设置。按照产业发展需求，加强供需衔接，由产业主管部门、教育主管部门及高等院校共同做好重点产业紧缺学科专业动态调整。

六、优先推荐紧缺人才参评人才开发计划。支持符合《目录》需求的高层次人才申报相关人才计划项目，在申报“上海领军人才”、“上海市青年拔尖人才”等各类人才计划或申请相关人才资金资助时，产业主管部门优先予以推荐，经相关部门评审入选后，按规定享受人才计划的各项相关政策以及配套服务措施。

七、加大重点产业技能人才培养力度。坚持聚焦产业、服务发展、需求导向，建设好产业高技能人才培养基地，并落实高技能人才培养基地专项资助政策。围绕“高、精、尖、缺”技能人才，鼓励大型企业、产业园区、代表性行业协会与中高职院校和社会培训机构合作，推动企业职工培训、技能等级认定、新技能培训评价和企业新型学徒制，促进劳动者素质的提升与制造技术、生产工艺和流程的现代化保持同步。在我市工程技术领域建立高技能人才与工程技术人才职业发展贯通机制，培养一支新型技能人才队伍。

八、深化重点产业产教融合机制。将产教融合作为推进高等教育和职业教育质量提升的关键点和突破口，着力推进高等教育、职业教育与重点产业精准对接，大力培养具有工匠精神的高素质紧缺急需人才，进一步加大与高校、职业院校合作力度，开发企业需要的培训项目。探索建立市级产教融合信息平台、产教融合实训基地、科研成果转化平台，对重点产业领域符合条件的企业优先认定为全市产教融合示范型企业，形成高等教育、职业教育与重点产业统筹融合、良性互动的发展格局。

九、加强重点产业人才服务保障。将招商引资与招才引智有机结合，建立重点产业人才服务专班，为各类人才提供政策支持和协调服务，提升重点产业紧缺人才服务的专业化水平。推动大数据技术在产业人才队伍建设中的应用，加快建立健全结构清晰、数据精确、动态管理的产业人才队伍基础数据库、重点产业核心产业人才队伍数据信息库，为产业人才队伍建设提供科学、精准的服务保障。积极发挥“一网通办”的作用，进一步提升产业人才办事的便捷性和便利性。

全市产业工作部门要加强党对产业人才工作的领导，建立健全政府、企业和社会等共同参与的产业人才队伍建设工作格局，明确落实集聚和培养重点产业紧缺人才的工作职责，加快重点产业紧缺人才相关政策的落地实施，形成全社会、多方位、多层面的工作合力，共同开创上海重点产业紧缺人才集聚和培养的新局面。

上海市重点领域（产业类）紧缺人才开发目录

一、紧缺人才

| **序号** | **人才大类** | **人才子类** | **能力需求** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 集成电路 | 电路设计人才 | 具备数字电路、模拟电路或数模混合电路设计、开发能力，能熟练运用各设计阶段工具，准确完成设计工作；具备主编相关设计文件及其它技术资料、完善测试方案、进行芯片分析的工作能力。 |
| 2 | 集成电路 | IP/EDA开发人才 | 具有较丰富的IP开发经验，在IP项目设计方案制定上达到精通水平；精通典型的EDA工具，具备较丰富的EDA开发、管理经验，熟悉IC设计流程；有建立、维护EDA系统和IC数据库的管理经验。 |
| 3 | 集成电路 | 版图设计电路仿真验证人才 | 具有丰富的版图设计和项目管理经验，能遵循设计规则独立进行版图设计；精通VB或VC编程，精通数字电路和熟悉模拟电路，熟悉单片机的应用，有较强的FPGA设计能力，具备较强的硬件开发能力。 |
| 4 | 集成电路 | 先进制造工艺开发人才 | 具备制定和组织实施各类工艺标准规范的基础能力；具备半导体制造工艺开发或生产的能力，熟悉工艺的质量管理和优化；具备解决工艺问题的能力和经验。 |
| 5 | 集成电路 | 集成电路核心设备开发人才 | 具备集成电路核心装备的研发、设计和维护能力，能熟练使用各类专业软件工具，具有半导体核心装备研发、设计的实际经验。 |
| 6 | 集成电路 | 集成电路核心材料开发人才 | 具备集成电路核心材料研发的基本能力，能熟练使用各类专业工具，具有核心材料研发和量产的实际经验。 |
| 7 | 集成电路 | 产品开发、管理人才 | 对集成电路产品某一领域技术有较全面的了解；熟悉设计、圆片加工、封装测试各个环节；具备较强的组织协调能力，能组织产品的开发、研制、生产、技术攻关等工作，协调公司市场、销售、设计、加工等关系。 |
| 8 | 集成电路 | 集成电路制造工艺技能型人才 | 能熟练掌握生产管理软件完成各类操作及核心技能，熟悉洁净厂房管理规范，了解集成电路制造工艺，对工序工艺有较深的理解，具备熟练使用本岗位生产和检测设备，完成制品加工和检测工作；具备解决生产常见问题的能力；具备带教、培育新入职作业人员的能力。 |
| 9 | 集成电路 | 集成电路封装、测试技能型人才 | 能够熟练掌握集成电路封装、测试环节的各类操作及核心技能，熟练操作所需的各类软件及工具，熟悉洁净厂房管理规范，了解集成电路封装、测试工艺，具备熟练使用本岗位生产和检测设备，完成制品加工和检测工作的能力；具备解决生产常见问题的能力；具备带教和培育新入职作业人员的能力。 |
| 10 | 集成电路 | 新型显示制造工艺技能型人才 | 能熟练掌握生产管理软件完成各类操作及核心技能，熟悉洁净厂房管理规范，了解新型显示制造工艺，对工序工艺有较深的理解，具备熟练使用本岗位生产和检测设备，完成制品加工和检测工作；具备解决生产常见问题的能力；具备带教和培育新入职作业人员的能力。 |
| 11 | 集成电路 | 新型显示核心设备开发人才 | 具备新型显示核心装备的研发、设计和维护能力，能熟练掌握新型显示核心设备制造（组装）所需的各项操作及核心技能，熟悉洁净厂房管理规范，了解新型显示设备制造（组装）流程，具备熟练使用本岗位生产和检测软件、工具、设备，完成制品加工和检测工作的能力；具备解决生产常见问题的能力；具备带教和培育新入职作业人员的能力。 |
| 12 | 集成电路 | 新型显示核心材料开发人才 | 具备新型显示核心材料研发的基本能力，能熟练掌握新型显示核心材料生产所需的各项操作及核心技能，熟悉洁净厂房管理规范，了解新型显示核心材料生产流程，具备熟练使用本岗位生产和检测的各种工具及设备，完成制品加工和检测工作的能力；具备解决生产常见问题的能力；具备带教和培育新入职作业人员的能力。 |
| 13 | 集成电路 | 汽车电子人才 | 具有较丰富的汽车电子工作经验，熟悉汽车电子领域软件和硬件开发基本流程，掌握相关设计及开发能力，熟悉基本的设计方法和设计语言。 |
| 14 | 集成电路 | 物联网人才 | 具有较丰富的物联网领域工作经验，熟悉物联网领域软件、硬件开发和架构规划设计的基本流程，掌握相关设计及开发技能，熟悉物联网软件领域基本的开发语言、硬件设计领域基本设计方法、系统设计领域基本程序。 |
| 15 | 集成电路 | 超高清音视频人才 | 具有较丰富的超高清视频领域工作经验，熟悉超高清视频领域软件和硬件开发基本流程，具备相关设计及开发能力，具备超高清软件算法开发、视频编解码开发、图像校正算法、专用集成电路及硬件设计、视频技术及应用等能力。 |
| 16 | 人工智能 | 人工智能芯片研发人才 | 具备高能效、可重构类脑计算芯片技术的研发能力;具备神经元芯片、类脑芯片等高端芯片自主研发和应用的能力；具备算法创新与芯片设计联合优化、开展针对垂直应用场景专用人工智能芯片的研发和产业化能力。 |
| 17 | 人工智能 | 传感器技术研发人才 | 掌握传感器研发的专业知识；具有多种传感器开发经验；具备开展光电传感器、图像传感器、激光雷达、力学传感器等传感器研发的能力。 |
| 18 | 人工智能 | 算法研发人才 | 具有算法和软件系统开发及验证方法应用经验；熟悉大规模数据分析技术，掌握机器学习的相关技术；在统计或机器学习、文本分类或聚类、海量数据处理、分布式计算等方面有一定的理论功底和实践经验；在人工智能算法的新理论和新方法上有独立研究验证和开发的能力。 |
| 19 | 人工智能 | 计算机视觉技术研发人才 | 具有视觉算法开发和应用经验；具备研究面向复杂真实场景下的多视角目标跟踪与行为分析、多模态生物特征识别判断的能力；具备实现对图像/视频/文本等算法研究的能力；具备C++、Python等语言开发能力；具备熟练使用至少一种深度学习框架的能力。 |
| 20 | 人工智能 | 语音识别技术研发人才 | 具有语音识别算法开发和应用经验；具备开展远场语音识别、语音去噪、语音情感识别、声纹识别等自动语音识别核心算法研究的能力；具有SPSS、End2End、个性语音合成等算法研究的能力；具备C++、Python等语言开发能力；具备熟练使用至少一种深度学习框架的能力。 |
| 21 | 人工智能 | 自然语言处理技术研发人才 | 具有自然语言处理算法开发和应用经验；具备多轮对话主题聚类技术、跨语言文本挖掘技术、语言优化联合结构模型、生成式聊天机器人建模的研发能力；具备自动问答、人机对话、知识库管理等场景应用开发能力。 |
| 22 | 人工智能 | 人机交互技术研发人才 | 具有人机交互技术设计和开发经验；具备掌握人机工程学的产品设计原则、自然语言处理引擎和交互分析、数字人体建模、人体工程学和认知工程学的基本分析方法的能力；具备脑控系统的电位诱发机制与信号识别方法研究、多通道融合人机交互系统开发的能力；具备使用人机界面设计工具的能力。 |
| 23 | 人工智能 | 知识计算引擎与知识服务技术研发人才 | 具备语义和知识图谱技术、知识本体和本体建模、知识图谱构建和应用的研发能力；具备视频解析和服务体系技术、基于知识图谱的风险预警和辅助决策技术、生物数据的知识发现理论、数字创意和可视媒体关键技术的应用能力。 |
| 24 | 人工智能 | 自主无人智能技术研发人才 | 具有自动驾驶、人脸识别等开发经验；具备突破自主无人系统计算架构、实现复杂动态场景感知与理解、实时精准定位、面向复杂环境的适应性智能导航等共性技术的研发能力；具备视觉语义建模、视觉对象时空定位与搜索、指纹、虹膜等生物特征识别技术的研发能力。 |
| 25 | 人工智能 | 智能驾驶技术和系统研发人才 | 具备智能网联汽车、无人机三维自动驾驶、车载感知、路径规划、三维非结构复杂环境建模与交互式路径规划的研发能力；具备无人驾驶相关技术栈解决方案设计、ADAS全系统开发集成等产品落地和系统开发的能力。 |
| 26 | 人工智能 | 应用及系统集成技术研发人才 | 具备开发高效能类脑神经网络架构和开源软硬件系统、中间件、编译库的能力；具备基于云端生态体系的核心架构设计和应用系统研发推广的能力；具备围绕智能机器人、智能硬件、智能安防、智能驾驶等领域的芯片、算法、软件和应用平台集成创新的能力。 |
| 27 | 人工智能 | 人工智能软硬件测评测试人才 | 具备开展对计算机视觉、语音识别、自然语言处理等人工智能软件，智能芯片、智能传感器等智能硬件，以及智能产品的性能进行测试测评的能力；熟悉各类人工智能相关软硬件测试的各类软件和平台，熟悉国家产品测试相关标准。 |
| 28 | 人工智能 | 人工智能项目运维及管理人才 | 熟悉人工智能项目管理和产品研发流程；了解人工智能产品应用和维护需求；熟悉常用软件开发和调试、智能硬件维护以及项目管理相关工具，具备人工智能项目运维和管理能力。 |
| 29 | 人工智能 | 人工智能应用复合人才 | 对图像识别、语音识别、自然语言处理、人机交互等人工智能通用技术和算法有较深的理解，具有交通、医疗、教育、金融、城市管理、制造业等行业背景；具备与人工智能技术开发人员和相应领域需求方有效沟通的能力，对人工智能行业监管等有一定理解。 |
| 30 | 生物医药 | 生物医药领域交叉学科研究带头人 | 在生物医药领域有较深的学术造诣，能敏锐把握相关学科的新进展对本学科领域的推动作用，对学科发展有创新见解和设想，具备开拓新交叉学科领域的能力；科研水平高，在海内外学术界有一定的影响力，具备组织和协调不同学科人才共同从事新交叉学科研究的能力。 |
| 31 | 生物医药 | 药物研发合成人才 | 全面掌握药物研发合成基本流程，能完成合成路线合理设计；精通各类有机合成反应，能进行人力、试剂等实验资源合理安排。 |
| 32 | 生物医药 | 抗体、蛋白等生物制品研发及生产人才 | 全面掌握生物制品制备基本流程（抗原准备、常规免疫、ELISA测定抗血清效价、细胞融合、免疫小鼠血清滴度测定、细胞培养、筛选阳性克隆、半抗原/小分子肽抗体的制备、酶/生物素/荧光素与抗体/抗原分子的指向性偶联、抗原/抗体的免疫学检测），掌握人用单克隆抗体研究技术、蛋白质工程及糖基化等技术。 |
| 33 | 生物医药 | 疫苗研发及生产人才 | 全面掌握疫苗研发生产基本流程；掌握病毒载体的构建，病毒培养、纯化，体液免疫和细胞免疫评价等技术；能开展动物实验方案的设计与实施、进行常用分子生物学相关实验。 |
| 34 | 生物医药 | 细胞治疗药物研发及生产人才 | 全面掌握细胞构建技术、细胞大规模培养技术、新型高效细胞生物反应器的设计、放大和制造技术，规模化分离纯化技术，真核生物细胞的基因（组）编辑技术，生物大数据的资源描述索引、标准化和集成融合技术，组学技术，基因组扩增、转录组扩增和基因组分析技术，新释药系统及新制剂技术，免疫细胞获取与存储技术，免疫细胞基因工程修饰技术，生物治疗靶标筛选技术，新型基因治疗载体技术等核心关键技术。 |
| 35 | 生物医药 | 药物制剂人才 | 掌握药物制剂流程；能根据需要搭建药物制剂平台，完成给药系统研发；具备根据临床要求对药物制剂进行改良、指导临床样品生产的能力。 |
| 36 | 生物医药 | 医疗器械、仪器设备的设计制造人才 | 掌握中高端数字影象诊断设备和介入治疗设备等设计、制造技术，或新型医用生物材料和人工组织器官开发和产业化关键技术，熟悉国际相关设备、材料科研和生产情况。 |
| 37 | 生物医药 | 生物医药生产工艺开发优化人才 | 能完成原料药小试工艺的接收、中试放大试验；具备对项目工艺进行中试规模的工艺优化和完善的能力；具备规模化生产提供指导和技术支持的能力。 |
| 38 | 生物医药 | 生物医药中下游技术人才 | 熟练掌握生物医药中下游关键技术平台和设施，具备突出的技术集成和创新能力；能够解决蛋白质分离和纯化、细胞培养、冻干等过程中出现的复杂问题。 |
| 39 | 生物医药 | 生物医药生产管理人才 | 熟悉生物医药行业生产流程及法律法规；具有丰富的生物医药生产车间日常管理经验。 |
| 40 | 生物医药 | 药品/医疗器械法规事务及市场推广人才 | 熟悉生物医药行业法律法规，掌握国内外生物医药产业市场分布情况，对行业发展动态敏感 ,具备较强的规划和数据分析能力。 |
| 41 | 生物医药 | 生物样本存储与应用人才 | 具备生物样本库管理及应用理论与技术，全面掌握生物样本库定义、分类、标准化建设、安全保障、信息化管理、质量控制及相关应用技术的专业理论知识；熟练掌握生物样本库相关仪器设备及常规实验的操作技能；具备较强的综合运用多种知识和技能解决实际问题的能力。 |
| 42 | 生物医药 | 临床研究及数据分析人才 | 能够与各研究者建立密切关系；具备较强的沟通协调能力；能够进行临床试验中心的筛选；具备较强的制定临床试验监查计划能力和临床数据分析的能力。 |
| 43 | 生物医药 | 药品/医疗器械质量体系管理人员 | 熟悉生物医药行业质量监管相关法律法规；能够完成产品质量体系建立、实施、监控和改进；具备较强的生物医药质量体系管理和人际沟通能力。 |
| 44 | 生物医药 | 生物医药产业专业招商引资人才 | 掌握生物医药行业法律法规，了解生物医药企业需求，熟知本市生物医药产业政策及本市生物医药产业园区情况；具备较强的沟通协调能力。 |
| 45 | 民用航空 | 商用飞机研制管理人才 | 掌握商用飞机产业、产品和技术的发展动态和国家商用飞机发展战略、产业布局、产业政策和法律法规；掌握项目管理技术工具；了解有关商用飞机型号的主要结构性能；具备较强的组织能力、科技情报采集能力以及科研计划编制、监督管理的能力，在商用飞机重点领域具备创新能力。 |
| 46 | 民用航空 | 民用航空产品试验测试人才 | 熟悉飞机操纵、液压、飞控、燃油、环控、强度和电子电气等方面的专业知识与技术；具备较强的试验数据分析处理能力，能够随机适时处理试飞参数技术问题和计算机仿真模拟；了解适航取证相关要求。掌握飞机零部件或系统的相关测试技术；能够独立设计开发航空测试技术或设备。 |
| 47 | 民用航空 | 商用飞机试飞人才 | 试飞员需接受过完整、系统的商用飞机合格审定试飞理论培训，掌握型号审定程序，持有中型以上飞机（25吨）性能等级和仪表等级的民用航空器驾驶员执照。飞行员需具备较强的飞行工程技术能力。持有有效的中国民用航空航线运输驾驶员执照，持有有效的中国民用航空I类体检合格证；具备ICAO英语4级（含）以上等级。试飞工程师需接受过完整、系统的商用飞机合格审定试飞理论培训；掌握型号审定程序，对商用飞机适航标准、条例等要求有深刻理解；持有试飞工程师证书。 |
| 48 | 民用航空 | 商用飞机研发气动设计人才 | 具备理论空气动力学、飞机实用空气动力学和高低速风动试验基础知识；熟悉掌握商用飞机设计流程；熟练应用工程估算和数值计算方法进行气动力计算和理论分析，掌握气动参数对飞机主要性能力指标及操稳指标的影响；能熟练使用大型计算机及专业软件。 |
| 49 | 民用航空 | 商用飞机复合材料研制人才 | 熟悉复合材料最新发展动向与趋势，掌握复合材料机身主承力结构设计技术、复合材料自动铺带技术；熟悉飞机结构、装配工装、定位技术、铆接技术和适航要求；具备较强的质量意识和安全保密意识。 |
| 50 | 民用航空 | 商用飞机总装装配技术研发人才 | 熟悉航空装配技术最新发展动向与趋势；熟悉并能跟踪大部件对接、机身环铆自动化装配、数字化装配、长寿命连接等技术；熟悉飞机结构知识、适航要求等；具备较强的分析、解决工程实际问题的能力及安全保密意识。 |
| 51 | 民用航空 | 航电系统、电子电气系统技术人才 | 具备航空电子、电子电气系统技术研究、产品研发及工程应用能力；熟悉系统设计标准、规范、流程和工具，熟练掌握计算机辅助设计软件。 |
| 52 | 民用航空 | 航空机电系统技术人才 | 具备航空机电系统技术研究和相产品研发能力；熟悉系统设计流程和工具，具有系统工程管理知识和经验。 |
| 53 | 民用航空 | 商用飞机运行支持人才 | 熟悉飞行培训的各类教员、飞机维修工程师、飞机技术出版物手册编写及验证人员、地面支援设备（GSE）支持等保障飞机运营的航空类专业人才。 |
| 54 | 民用航空 | 航空高级技能人才 | 熟练阅读飞机线路图、原理图、机械制图等技术资料；掌握飞行器制造、维修或航空材料等知识；了解飞机各系统工作原理；具备较强的装配、调试、维修、测试或系统排故等操作能力。 |
| 55 | 民用航空 | 商用航空发动机科研生产管理人才 | 熟悉航空发动机研制流程、质量、适航体系和标准体系；掌握民机研制阶段划分及各阶段工作内容；掌握项目管理技术工具，具有航空发动机生产管理经验；了解有关型号的主要结构性能；具备较强的科技情报采集能力以及科研计划编制、监督管理的能力。 |
| 56 | 民用航空 | 商用航空发动机产品设计人才 | 具有民用航空发动机的设计研发、关键技术攻关、适航取证、客服工程技术开发等工作经验；能够建立和运行科学的设计研发体系，开展总体设计、部件及系统设计、验证及试验工作。 |
| 57 | 民用航空 | 商用航空发动机试验测试人才 | 具备航空发动机气动热力试验系统、强度与系统试验系统等方面的业务能力；具有航空发动机常规与特种测试系统、测控集成系统实施经验，熟悉航空发动机测试软硬件；能够运行各种测试测控系统，完成商用航空发动机各项试验任务与测试工作。 |
| 58 | 民用航空 | 商用航空发动机工艺技术人才 | 掌握冷加工工艺、热加工工艺、特种加工、装配试车等相关的工艺技术；能够承担机械加工、增材制造、特种工艺、装配等工艺技术研究与验证；具备新材料、新工艺技术研究、过程管控的能力。 |
| 59 | 民用航空 | 商用航空发动机高级技能人才 | 具有商用航空发动机试验、装配、试车、检验检测、工艺等相关工作经验；熟练掌握技术装备使用操作；具备较强的技术革新和技术创新能力。 |
| 60 | 民用航天 | 总体技术人才 | 精通民用航天总体、结构、电子通信、控制、空间环境等相关专业技术与知识；熟悉运载火箭、应用卫星、载人航天、深空探测、军民融合发展等领域的前沿技术和专业知识，掌握国内外发展现状及趋势；熟悉航天器研制流程、质量体系和标准体系。 |
| 61 | 民用航天 | 导航、制导与控制技术人才 | 熟练掌握航天器导航、制导与控制、姿态动力学、光学、信号处理、图像处理、机械电子、电子电路、控制系统、制导技术、惯性技术、伺服技术、红外探测、深空探测等技术应用。 |
| 62 | 民用航天 | 电子、通信与遥感技术人才 | 具备独立开发微波、光学、太赫兹等多体制雷达、测控通信、辐射遥感、探测制导系统以及配套微波电路、天线天线罩、信号与信息处理、数据处理、图像处理、人工智能等相关软硬件产品及各设备接口的能力；具备测试技术研究的能力。 |
| 63 | 民用航天 | 计算机技术人才 | 熟悉嵌入式软硬件架构相关专业知识，具备独立设计嵌入式软件的能力；掌握模拟、数字电子线路的设计方法和相关标准规范；精通软件测试过程，能够使用2种以上软件测试工具完成测试工作。 |
| 64 | 民用航天 | 结构与机构技术人才 | 精通机械设计、力学、材料、工艺等相关专业知识；具备较强的结构动力学、振动理论和有限元理论基础；对航天器结构、机构领域技术有深入了解；熟悉航天器结构、机构研制的技术流程；熟悉机械类产品的研发过程和制造加工工艺。 |
| 65 | 民用航天 | 航天器推进技术人才 | 精通航天器推进领域技术，熟悉发动机总体性能分析﹑总体与部件设计，掌握发动机设计相关的强度、振动、燃烧、传热、流动分析方法，熟悉机械、热力学、电气、 控制、化学、高分子材料加工等相关专业知识，掌握国内外相关领域技术发展动态；熟悉航天器推进研制的技术流程。 |
| 66 | 民用航天 | 电源技术人才 | 熟悉空间电源系统设计规范和设计流程，精通电子电路技术，并熟练掌握电力电子设计辅助软件；具备电源控制或功率开关器件回路设计调试的能力；掌握系统和产品研制所需的质量、可靠性、标准化等各项保证要求。 |
| 67 | 民用航天 | 仿真与气动技术人才 | 精通一般力学或力学基础、工程力学、机电专业，熟悉机械或机构及电机工作原理；熟悉伺服控制领域，有液压伺服相关研究经验，熟练阅读航天飞行器产品原理图、机械制图等技术资料；在机电一体化仿真、半实物仿真、机构仿真及优化、空气动力学等领域有较深入的研究。 |
| 68 | 民用航天 | 材料与工艺技术人才 | 精通航天工艺装备、材料与生产制造工艺技术，熟悉航天产品工艺技术流程、工艺技术规范与生产制造工艺，具备良好的工艺编制、工艺装备（工装、模具）设计及指导生产制造能力。 |
| 69 | 民用航天 | 可靠性与环境工程技术人才 | 对航天器热控、热防护、电磁环境效应（EMC）领域技术有深入了解，具备可靠性试验、检测及风险控制等工程实践能力；掌握防、隔热材料性能考核与评估技术；掌握热防护、热结构性能预示与评估技术，熟练绘制和阅读各类航天运输系统热控和热防护结构设计图纸；具备气动加热伴随的光、电特性分析与预示能力；熟悉航天器热控及空间环境研制的技术流程。 |
| 70 | 民用航天 | 测试与试验技术人才 | 具备独立进行硬件电路开发设计的能力；熟悉软件开发专业知识，具备进行开发实施的能力；掌握试验基本要求、设备维护、试验操作流程；能熟练编写航天器试验规范与大纲；具备较强的测试仪器操作、试验数据统计、分析与处理能力；能适时处理试验参数、建立试验模型，利用计算机进行虚拟试验。 |
| 71 | 民用航天 | 元器件与计量检测分析技术人才 | 掌握元器件可靠性试验方法，熟悉相关测试设备的性能特点和工作原理；具备组织技术攻关及技术协作元器件失效分析、质量评估、故障分析能力；能建立适合型号科研生产需求的专业计量标准装置、专用设备校准装置；掌握相关的计量检测技术，能够熟练操作各种专用计量检测设备。 |
| 72 | 民用航天 | 项目管理类人才 | 熟悉民用航天项目管理研制流程、质量体系和标准体系文件；熟悉项目计划管理、财务、成本控制与需求分析；掌握航天型号研制阶段划分及各阶段工作内容；了解有关民用航天型号的主要产品结构和性能；具备较强的组织能力、科技情报采集能力以及科研计划编制、监督管理能力。 |
| 73 | 民用航天 | 产品保证类人才 | 熟悉民用航天型号质量、标准化、档案管理、技术情报研究、国家专利及国防专利的各项要求；熟悉民用产品研发和生产过程的主要控制要求；熟悉民用航天型号研制过程中的相关专业规范标准；熟悉图样文件控制、产品保证大纲等文件管理要求；熟悉质量标准、基础标准以及型号合格审定程序。 |
| 74 | 民用航天 | 先进制造高技能人才 | 熟悉航天机械材料制造、电子装调与产品测试专业技术：熟悉航天产品制造工艺、工艺技术规范、测试规范、试验大纲等标准规范；具备开展航天相关产品零件、单板、组合、整机生产制造及工艺技术革新的能力。 |
| 75 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶设计人才 | 熟悉国际公约、船级社规范、标准；掌握船厂生产设计、制造工艺及相关专业知识；具有豪华邮轮或LNG船等新型船舶设计相关理论和工作经验，能够熟练使用常用的计算机辅助设计软件；具备较强的创新能力。 |
| 76 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶动力设计人才 | 熟悉国际公约、船级社规范、标准；掌握船舶动力设计、制造工艺及相关专业知识；具有扎实的船舶动力设计相关理论和工作经验，能够熟练使用行业专业软件；具备较强的创新能力。 |
| 77 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶系统设计人才 | 熟悉国际公约、船级社规范、标准；掌握船厂生产设计、制造工艺及相关专业知识；具有扎实的船舶系统设计相关理论和工作经验，能够熟练使用行业专业软件；具备较强的创新能力。 |
| 78 | 船舶与海洋工程装备 | 海洋工程装备设计人才 | 熟悉国际公约、船级社规范、标准；掌握海洋工程装备生产设计、制造工艺及相关专业知识。具备浮式、深水海洋工程装备及深远海养殖等海工装备设计相关理论和工作经验，能够熟练使用行业专业软件；具备较强的创新能力。 |
| 79 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶软件研发人才 | 熟悉软件开发流程，了解国际公约、船级社规范、标准等，熟知多种并精通一种以上软件开发技术工具；熟悉前端框架的设计与实现，后端模块的详细设计、编码和内部测试的组织实施，产品体验优化以及产品功能迭代；具备良好软件架构能力和管理能力；具备较强的船舶数据库开发能力。 |
| 80 | 船舶与海洋工程装备 | 项目管理人才 | 熟悉船舶和海洋工程公约、规范和标准；掌握船舶和海洋工程装备的特点和发展趋势；熟练掌握船舶和海洋工程建造各生产阶段的技术要求、工艺流程和建造计划；具备合理安排各专业工种之间的立体交叉作业的能力；具备较强的管理沟通能力。 |
| 81 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶建造高技能人才 | 具备船舶行业船舶电焊工、船体装配工、船舶管系工、船舶钳工、船舶电工、船舶起重工、船舶涂装工、船体冷加工、船舶气割工、船体火工和船舶柴油机装备工、数控车工、铣工、镗工、磨工等技术工种操作能力；熟悉船舶建造生产工艺流程；具备消化吸收新工艺、新技术及传授经验、带教徒弟的能力。 |
| 82 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶建造工艺人才 | 熟悉国际海事公约、船级社规范；熟悉现代造船模式；熟练掌握船舶建造工艺与工装技术；具备较强的组织协调能力和外语沟通能力。 |
| 83 | 船舶与海洋工程装备 | 船舶物流及供应链管理人才 | 熟悉供应链战略规划；具备设计并规范公司供应链系统的能力；熟悉供应商、承运商的开发、维护、跟踪及评估体系；具备合理控制采购及运输成本并保证品质的能力；精通编制、执行分析和动态管理供应链的预算和费用；具备良好的战略意识和数据分析沟通协调能力。 |
| 84 | 船舶与海洋工程装备 | 检验人才 | 熟悉国际海事公约、船级社规范；熟悉船舶建造检验标准、规范；掌握船舶工程相关专业理论；熟练掌握有关的检验、检测工艺技术。 |
| 85 | 船舶与海洋工程装备 | 法律商务人才 | 熟悉国际公约及船级社规范；熟悉豪华邮轮等船舶和海工装备相关法律法规；了解豪华邮轮、LNG等新型船舶和海洋工程装备工程研发设计、建造流程；具备较强的船舶商务纠纷解决能力。 |
| 86 | 船舶与海洋工程装备 | 市场营销人才 | 具有豪华邮轮、LNG等新型船舶和海洋工程装备市场营销理念和实践经验，熟悉国内外船舶和海工装备市场客户的需求，掌握现代营销模式并拥有丰富的船舶和海工装备营销经验和客户资源；具备负责营销计划制定与实施的能力和团队合作能力。 |
| 87 | 新能源 | 核能项目管理人才 | 了解和掌握国家、地方政府和行业对核能发展的新政策、新规划；了解工程建设合同模式及相应特点、EPC合同模式的主要特点与风险应对策略、国际工程EPC总承包管理和FIDIC合同框架；具备完善评审机制、课题成果策划和市场应用能力。 |
| 88 | 新能源 | 核电技术管理人才 | 具有核电厂管理工作经验；熟悉核电厂总体管理体系、关键业务管理流程和关键绩效指标体系；熟悉核电厂运行生产信息数据平台的开发和应用技术；熟悉核电厂综合管理业务，能够熟练运用数据库平台开展综合管理业务；熟悉国家有关科技研发政策和有关规定，能够组织开展科研计划、项目管理和科研平台建设相关工作。 |
| 89 | 新能源 | 核能质量管理人才 | 具有相关大型企业质量管理工作经验；熟悉国内外核安全相关法律条例和行业标准；熟悉核能项目管理基本流程，全面掌握对核电制造的质量保证体系。 |
| 90 | 新能源 | 核能设计技术人才 | 熟悉国内外核能及化工相关专业标准；掌握核能领域的基础理论和专业知识，包括堆芯设计、工程设备设计、工艺设计、电气仪控设计、土建公用设施设计等；能解决技术领域内关键的复杂技术问题；具备带领团队完成技术科研工作的能力。 |
| 91 | 新能源 | 核能型号研发人才 | 熟悉国内外核安全相关法律条例和行业标准；熟悉国际通用的导则标准；具备提出新技术发展方向、全厂总体性要求、新型号方案的能力；具备主持策划执照申请和调试运行所需相关专业的技术能力；具备较强的战略规划能力和沟通协调能力。 |
| 92 | 新能源 | 核电运行维修技术人才 | 熟悉核电厂运行生产工艺流程，全面了解技术规范的运行限值和条件、各类规程，能够开展运行优化研究和设计改进；熟悉核电厂大修的项目组织与管理，熟悉核电厂维修工作过程控制、计划管控要求；熟悉核辐射环境下的特种维修方法。 |
| 93 | 新能源 | 核电设备管理人才 | 熟悉核电厂相关设备可靠性管理体系，掌握相关技术及管理方法；熟悉核电厂反应堆物理、装换料方案设计、燃料循环管理、核物理试验等工作；能够使用先进分析工具评估和改进反应堆物理参数和燃料循环长度；熟悉核电厂材料特性及各种老化降级机理；能够开展核电厂材料老化管理和延寿管理；熟悉国内外核能相关专业标准，具备对在役缺陷的评价和分析评估能力。 |
| 94 | 新能源 | 核电安全技术人才 | 熟悉核电厂核安全相关技术标准、规范和导则，能够有效组织开展核安全文化推进和评估工作；熟悉核电厂核安全分析技术的相关模型、数据库和应用工具，熟悉核电厂生态环境保护标准和生产工艺流程特点，熟悉核电厂辐射源项分析方法和辐射防护设计标准，熟悉核电厂常规安全管理标准和技术规范。 |
| 95 | 新能源 | 核电核岛主设备高技能人才 | 熟悉国内外GB/JB、HAF、ASME、RCC-M等标准，了解核电核岛主设备产品的材料、技术要求、工艺流程、各关键工序的技术要点、主要技术参数；对核电核岛主设备设备制造进行大型数控机加工/核级产品焊接/无损探伤等制造工序、检验工序有深入了解。 |
| 96 | 新能源 | 核电核岛主设备检验技术（无损）人才 | 了解国内外GB/JB、HAF、ASME、RCC-M等标准，对核电核岛主设备设备制造过程检验技术（无损）有深入了解；具备一定的沟通、协调能力。 |
| 97 | 新能源 | 海洋HDL ——FYD装置操纵员、全范围模拟机教员 | 熟悉国家各项核行业法规标准；了解HDL船舶系统设备及一般船舶轮机设备；能够熟练进行FYD启动、升降功率及停堆；能够应对各种FYD瞬态和事故；能够有效进行FYD装置反应性管理，熟练应用辐射防护理论和方法。 |
| 98 | 新能源 | 海洋HDL——船长、高级船员及高级岸基管理人才 | 掌握国际海事公约、规范、标准；熟悉《国际极地水域操作船舶规则》，船长及驾驶员通过国际极地水域船舶操作基本培训，船长和大副通过国际极地水域船舶操作高级培训；熟悉船舶操纵性能和各种设备性能；熟悉船舶轮机设备管理及维护。 |
| 99 | 新能源 | 海洋HDL——船舶及核工程经营管理类人才 | 熟悉现代经营管理理论和运作规律；掌握国内海洋工程及核工程市场和技术发展趋势；在战略管理、财务管理、投融资决策、全面预算、生产管理、质量、风险、知识产权等管理领域具备创新能力和较强的沟通协调能力。 |
| 100 | 新能源 | 海洋HDL——船核融合设计、技术人才 | 熟悉国际公约、船级社及核动力规范、标准；掌握船体或核动力装置研发、设计专业理论；了解船舶总体设计、生产工艺及流程；能进行安全仪控、正常运行仪控系统、仪控系统故障检查分析与处理以及继电保护、电气设备试验与维护，发电机、励磁机、柴油发电机等设备的调试与维护。 |
| 101 | 新能源 | 海洋HDL——船舶及核动力装置建造、监造、调试等项目管理人才 | 熟悉国际海事公约、船级社及核动力规范、标准；熟悉船舶建造项目管理的规则和标准；掌握建造项目管理的工艺流程和要求；熟练掌握至少1种船型各生产阶段的建造计划并能合理安排生产作业；熟悉船舶及核工程设计、施工和管理熟悉HDL船舶的安全体系管理；掌握HDL船舶系统的工作原理及有关专业理论。 |
| 102 | 新能源 | 太阳能产业薄膜太阳电池设备制造人才 | 掌握薄膜太阳电池设备（新型PECVD设备、材料蒸发设备、材料溅射设备、激光刻划设备等）的设计制造技术、相关软件技术；具备相关产品研究、设计和制造能力。 |
| 103 | 新能源 | 太阳能产业高效钙钛矿/铜铟镓硒系列薄膜太阳电池研究制造人才 | 掌握高效钙钛矿/铜铟镓硒系列薄膜太阳电池专业知识；具有实际研究生产经验。 |
| 104 | 新能源 | 智能电网产业电力储能研发技术人才 | 掌握电力储能技术；具备储能关键技术研发、设备制造、储能技术测试、储能系统运维等技术能力和工作经验。 |
| 105 | 智能制造 | 数字化车间/智能工厂规划设计人才 | 熟悉工厂工艺流程；熟悉PLM、ERP、CRM、SCM和MES五大核心系统；熟悉大型企业的智能工厂应用的ERP系统，熟悉制定多个车间的生产计划，熟悉MES系统，熟悉各个车间的生产计划进行详细排产。具备相关产品研发、生产和应用能力。 |
| 106 | 智能制造 | 高档数控机床与工业机器人人才 | 熟悉数控双主轴车铣磨复合加工机床，高速高效精密五轴加工中心，复杂结构件机器人数控加工中心，螺旋内齿圈拉床，高效高精数控蜗杆砂轮磨齿机，蒙皮镜像铣数控装备，高效率、低重量、长期免维护的系列化减速器，高功率大力矩直驱及盘式中空电机，高性能多关节伺服控制器，机器人用位置、力矩、触觉传感器等设备。熟悉6-500kg级系列化点焊、弧焊、激光及复合焊接机器人，关节型喷涂机器人，切割、打磨抛光、钻孔攻丝、铣削加工机器人，缝制机械、家电等行业专用机器人，精密及重载装配机器人，六轴关节型、平面关节（SCARA）型搬运机器人，在线测量及质量监控机器人，洁净及防爆环境特种工业机器人，具备人机协调、自然交互、自主学习功能的新一代工业机器人等设备。具备较强的设备应用能力。 |
| 107 | 智能制造 | 智能检测与装配装备人才 | 熟悉数字化非接触精密测量、在线无损检测系统装备，可视化柔性装配装备，激光跟踪测量、柔性可重构工装的对接与装配装备，智能化高效率强度及疲劳寿命测试与分析装备，设备全生命周期健康检测诊断装备，基于大数据的在线故障诊断与分析装备等设备；具备较强的设备应用能力。 |
| 108 | 智能制造 | 智能传感与控制装备人才 | 熟悉高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、多传感器元件芯片集成的MCO芯片、视觉传感器及智能测量仪表、电子标签、条码等采集系统装备；分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统装备；熟悉高端调速装置、伺服系统、液压与气动系统等传动系统装备；具备较强的设备应用能力。 |
| 109 | 智能制造 | 智能物流与仓储装备人才 | 熟悉轻型高速堆垛机、超高超重型堆垛机、高速智能分拣机、智能多层穿梭车、智能化高密度存储穿梭板、高速托盘输送机、高参数自动化立体仓库、高速大容量输送与分拣成套装备、车间物流智能化成套装备等设备；具备较强的设备应用能力。 |
| 110 | 智能制造 | 智能物流与供应链软件人才 | 熟悉制造企业内部的采购、生产、销售流程都伴随着物料的流动，掌握物流自动化，自动化立体仓库、无人引导小车（AGV）、智能吊挂系统的应用；熟悉物流中心，智能分拣系统、堆垛机器人、自动辊道系统的应用。 |
| 111 | 智能制造 | 工业互联网解决方案顾问 | 具有智能化生产、工业互联网从业经验和通信、工业软件行业经验，熟悉工业软件、硬件相关知识，信息化系统相关知识；具备较强的理解能力和沟通协调能力，能根据客户需求制定解决方案，提供技术咨询。 |
| 112 | 智能制造 | 工业互联网平台架构师 | 掌握物联网，智能制造，大数据分析等技术；具有工业级软件开发和大型项目设计经验；具备工业互联网平台的整体架构设计、搭建以及开发指导能力。 |
| 113 | 智能制造 | 智能化生产实施工程师 | 熟悉流程/离散制造业生产制造模式；具备常用工业系统、工业软件及公司所开发的软硬件安装、调试、维护能力；掌握车间现场生产计划管理、制造管理、生产追踪、质量管理、生产物流等环节，能独立进行项目开展；具备较强的现场管理及处理应急事务的经验及能力。 |
| 114 | 智能制造 | 工业软件实施工程师 | 掌握工业软件及常见自动化知识；熟悉常见的运行时环境及相关系统、工具的运用；具备工业互联网相关信息化项目的协调、管理和推进能力；具备软件实施、部署能力；具有数字化生产、智能化生产等工作经验。 |
| 115 | 智能制造 | 边缘设备接入与数据采集工程师 | 熟悉常见工业设备、工业接口、协议、传感器、PLC及数控系统；具有边缘设备接入及工业数据采集相关工作经验；具备工业现场的设备接入、数据采集技术方案选型、软硬件联调、二次开发与集成测试等能力；具备工业物联网系统运行和维护能力。 |
| 116 | 新能源汽车 | 智能网联汽车核心技术研发人才 | 熟练掌握中央域控制器、激光雷达、毫米波雷达、机器视觉识别、线控转向、线控制动、智能驾驶核心算法、智能驾驶系统集成、V2X车载终端、车联网通信等智能网联汽车研发及测试评价技术；熟悉国内外相关技术、试验规范/标准；熟悉产品开发流程、制造工艺、测试评价等；能够熟练应用CAD/CAE相关设计软件。 |
| 117 | 新能源汽车 | 电力电子总成及关键元器件开发人才 | 熟悉新能源汽车电力电子总成及关键元器件，熟练掌握电子/材料/控制专业知识；熟悉国内国际相关技术、试验规范/标准；了解整车结构原理；了解驱动电机工作原理；熟悉高压电安全技术；具备一定的逆变器/DCDC设计开发能力，IGBT封装/薄膜电容设计能力，高压继电器/线束/接插件设计开发能力。 |
| 118 | 新能源汽车 | 燃料电池发动机及其辅助系统人才 | 熟悉燃料电池发动机及关键零部件、辅助系统、车载供氢设备等，掌握机械/机电一体化专业知识；熟悉国内国际相关技术、试验规范/标准；了解整车结构原理/开发流程；熟悉燃料电池发动机及其关键零部件结构、设计原理和加工工艺；熟悉燃料电池发动机辅助系统结构原理。 |
| 119 | 新能源汽车 | 智能网联汽车整车及关键零部件测试验证人才 | 熟悉智能网联汽车整车及感知、决策、控制等系统及关键零部件测试，熟练掌握机械/测试/机电一体化专业知识；熟悉国内国际相关技术、试验规范/标准；熟悉智能网联汽车技术原理；熟悉智能网联汽车整车/关键零部件测试标准、方法及其专用设备工作原理/使用方法；熟悉智能网联汽车测试结果评价方法、数据分析方法。 |
| 120 | 新能源汽车 | 基础设施开发人才 | 熟悉充(换)电站/加氢站等新能源汽车能源供给设施，边缘感知、车路协同系统等智能网联汽车测试示范专用设施，熟练掌握电力/电化学/机电一体化专业知识；熟悉国内国际相关技术、试验规范/标准；熟悉慢充、快充、快换等充电方法及设备工作原理；熟悉氢气储存、输送、加注等方法及设备工作原理；熟悉边缘感知、V2X车路通信、智慧交通设施等设计方法和工作原理。 |
| 121 | 软件和信息服务 | 系统架构师 | 在DevOps工具、软件工程、编译器、网络、数据库、操作系统、嵌入式系统等领域有丰富的工作经验；熟悉软件生命周期、开发工具、构建过程、版本控制、产品验证；精通各类软件开发工具，精通软件设计模式、架构设计、虚拟化、并行和分布式计算等方面知识。 |
| 122 | 软件和信息服务 | 网络安全开发工程师 | 熟悉TCP/IP协议、网络和信息安全管理法规和标准，熟悉网络和应用安全攻防原理、技术及工具，熟悉主流的网络安全产品；对软件定义安全有较深的理解，并能搭建符合需求的安全系统架构，根据常见攻击制定和实施应对策略。 |
| 123 | 软件和信息服务 | 区块链系统开发工程师 | 精通主流区块链系统开发语言，熟悉区块链战略规划和业务流程建模、区块链技术架构实现、区块链底层技术开发维护，具备点对点网络协议、智能合约开发能力，熟悉共识算法、密码学算法、分布式集群运算方法等。 |
| 124 | 软件和信息服务 | 内核技术专家/研究员 | 熟悉内核、虚拟化、体系结构、形式化验证等OS技术、精通OS关键模块（如内存、调度、文件系统、驱动、安全、性能调优），可参与基于计算机指令集与X86、ARM64等架构的OS核心子系统的特性需求分析、设计、编码和性能调测与优化等研发。 |
| 125 | 软件和信息服务 | 测试评估工程师 | 参与系统整体架构设计,保证系统的可测试性，能够根据系统整体架构设计软件系统的测试策略和方法，布署和实施测试方案。 |
| 126 | 软件和信息服务 | 工控信息安全工程师 | 熟悉工控系统信息安全的仿真测试、漏洞挖掘、安全隔离、数据安全传输的技术和实现方法，熟悉工业防火墙、工控网络审计和工控主机审计产品安装和配置，熟悉等级保护基本要求和工控信息安全扩展要求，熟悉工业现场的工作方法。 |
| 127 | 软件和信息服务 | 移动应用开发工程师 | 熟悉常用网络通讯模型和服务交互机制，熟悉Android、iOS App和微信小程序等开发，熟悉主流前端框架和前端开发工具。 |
| 128 | 软件和信息服务 | 全栈工程师 | 可在主流移动操作系统上，开发移动应用前台交互和后台控制程序。 |
| 129 | 软件和信息服务 | 数据库研发工程师 | 熟悉操作系统、数据库设计和实现原理与方法，能编写基于多线程的程序，熟悉代码优化的规则与技巧；可以熟练使用一种或多种编程语言；可参与数据库数据仓库系统模块和算法的编码实现、单元测试等工作，输出相关文档及算法代码。 |
| 130 | 软件和信息服务 | 数据安全分析师 | 熟悉数据安全管理法律法规和标准，精通大数据差分隐私、多方安全计算、新一代数据防泄漏、数据流动监控与追溯、数据安全审计、大数据安全情报分析、移动终端数据安全等技术,熟悉数据采集、传输、存储、使用、流转等关键环节安全保护产品的开发，具备将数据安全与人工智能、区块链等新兴技术融合应用的能力。 |
| 131 | 软件和信息服务 | 数据可视化工程师 | 精通可视化算法及运用能力，包括可视化相关工程技术及可视化算法实现等；能够依据产品业务功能和场景要求，设计并选择合适的可视化方案及技术，开发适用于不同传播渠道的样例及产品。 |
| 132 | 软件和信息服务 | 数据架构工程师 | 熟悉数据系统架构设计，含数据模型、主数据管理、用户标签体系设计等；具备基于业务场景提供数据服务和洞察分析能力；精通数据质量管理、元数据管理、数据标准管理、数据交换等数据管控治理领域工作和相关标准体系建设。 |
| 133 | 软件和信息服务 | 数据分析挖掘开发工程师 | 熟悉大数据处理理论和技术，对分布式存储，计算，数据库熟练掌握；对批处理，流处理，实时数据处理良好掌握；对开源大数据处理技术熟练使用；能根据业务需求，研究设计相应数据挖掘方案及算法，分析数据，设计方案，构建原型，快速实现对于数据分析、挖掘的需求。 |
| 134 | 软件和信息服务 | 5G应用研发工程师 | 掌握5G无线、传输、承载、核心网络基本功能接口协议流程，对上层业务平台及外部行业平台有一定的理解和对接能力，能够端到端地推动5G行业整体应用的落地，能够利用5G等新一代信息通信技术为工业制造、交通、医疗、教育、金融服务、文创体育、旅游、城市管理等垂直行业设计、研发创新应用产品，推动各行各业数字化转型；掌握一定的大数据和人工智能技术。 |
| 135 | 新材料 | 经营管理复合型人才 | 了解新材料产业相关政策和法律法规；熟悉国内外材料工业现行管理模式和发展动态；具备材料工业先进的管理理念和市场营销能力；具备较强的战略思维、分析决策和组织协调能力。 |
| 136 | 新材料 | 新材料产品及工程设计人才 | 熟悉材料结构设计、仿真模拟、机理研究及创新应用等；掌握生产工程放大原理，能为稳定生产合理配置所需资源；熟悉国内外工业生产中自动化控制模式、能设计并配置自动仪器、仪表和控制软件、调整工艺参数。 |
| 137 | 新材料 | 冶金工艺人才 | 熟悉真空自耗炉、真空感应炉、电渣炉、电子束冷床熔炼炉等特冶设备及其冶炼技术；能针对特定金属及合金冶炼要求，选择特冶设备、制订特冶工艺，控制冶炼与加工气氛，确保特种金属及合金材料性能；熟悉各类微纳米化金属粉末与粉冶制品加工工艺；掌握喷雾法、还原法、机械或气流粉碎法、电解法、羰基法、氢化法等制粉技术；掌握等静压、注射成型、流延法等成型技术以及微波等快速烧结技术。 |
| 138 | 新材料 | 金属材料加工专业人才 | 熟悉力学等基础理论，金属表面晶粒细微化、纳米化以及热喷涂与等离子喷涂硬化以及涂镀等表面加工理论；掌握金属材料锻造锻压、轧制、金属材料表面处理等工艺；了解金属材料加工和表面处理设备与自控装置；能针对不同材料特性和加工目标，制定出完整的加工工艺与锭坯处理、热处理等产品精整措施或表面处理技术。 |
| 139 | 新材料 | 新型稀土材料研制、开发人才 | 熟悉稀土元素外层电子分布与物化特性；熟悉稀土永磁材料、稀土荧光材料、稀土储氢材料、稀土催化剂等新材料生产工艺技术；具备研制开发新型稀土材料的创新能力。 |
| 140 | 新材料 | 先进高分子材料制备人才 | 了解国内外高分子材料特点、应用趋势以及单体提纯、多种单体合成与聚合的方法；掌握塑料、橡胶等高分子材料制备工艺；能利用计算机模拟、设计高分子材料结构。 |
| 141 | 新材料 | 精细化工产品开发与生产人才 | 了解催化剂、助剂、高纯试剂、胶黏剂、涂料、颜料等精细化工产品发展动态；掌握一、二类精细化工产品生产工艺；能够进行精细化工产品合成路线设计，或根据需要研究、开发符合要求的新产品；能将研制精细化工产品的工艺，进行工程放大，稳定生产。 |
| 142 | 新材料 | 工程塑料及功能性高分子材料开发与制备人才 | 掌握多种改性技术；能根据功能性要求，开发具有光、电、磁特性或具有吸附、交换、分离性能的高分子材料；具备应用计算机模拟设计新型工程塑料及功能高分子材料的能力。 |
| 143 | 新材料 | 半导体与人工晶体制备人才 | 掌握半导体材料与人工晶体生长理论和制备技术；能根据需要设计和选择制备工艺，开展元素半导体或化合物半导体晶体制备和抛光片的生产或外延生长；能开展激光晶体、闪烁晶体、光电功能晶体等特种晶体的生长与晶片加工；能根据晶体生长和外延制备需要，进行设备选型，设计、研制新型装置和设备。 |
| 144 | 新材料 | 先进陶瓷及涂层研究制备人才 | 掌握耐高温、耐磨、耐蚀陶瓷材料制备工艺与技术装备配置；了解先进陶瓷材料制备工艺与技术装备及其国内外发展趋势；了解隔热抗氧化、高温润滑、耐磨、温控、耐酸耐碱和具有生物相容性等功能表面涂层的发展趋势及其加工工艺、装置特性；能设计新型陶瓷材料或涂层的结构和成分，选择所需原料及工艺，研制出独具特性产品，并能进行工程设计，进行设备选型，实现产业化。 |
| 145 | 新材料 | 复合材料及其制品研究、生产人才 | 掌握流体力学，材料力学等基础理论；掌握金属与无机特种纤维及颗粒特性和表面处理等技术；熟悉航空、航天器件、风电、高铁、汽车、化工环保等领域部件使用特征；能通过力学计算和材料选择，设计、研制金属基、热固性或热塑性树脂基、陶瓷基复合材料部件，并实现科研成果逐步产业化。 |
| 146 | 新材料 | 碳纤维等高性能纤维及膜材料制备人才 | 掌握碳纤维等高性能纤维材料制备工艺及所需装置；了解碳纤维等高性能纤维制品及其复合材料性能要求，并能按需要研制产品；了解膜材料原料生产工艺以及拉伸制膜技术发展动态；掌握功能膜制备工艺；能设计并合理配置拉伸基膜、制备功能膜材料等设备或纤维喷丝头、纺丝等机械；开发生产的膜或纤维产品性能达国际先进水平。 |
| 147 | 新材料 | 超导材料及系统应用研发、设计人才 | 能根据需求设计适用的超导材料研发平台和系统应用平台；具备针对超导材料生产过程中各类装备的研发、设计与应用能力；了解低温制冷机在低温行业的应用市场和技术动态；熟悉面向超导应用的低温专业领域、熟悉制冷机各项性能涉及的相关领域，能设计研制出制冷量高、长寿命效率高的大型低温制冷机及性能优良的液氮泵。 |
| 148 | 新材料 | 其他前沿新材料研发人才 | 熟悉冶金设备使用及冶金工艺，有材料CVD生长合成经验；具备3D打印材料、碳纳米管等纳米材料、高端生物医用材料、智能材料（记忆合金、磁致伸缩材料、高分子相变材料）、低温环氧绝缘材料等及其他前沿新材料的研发能力，掌握相关生产技术。 |
| 149 | 新材料 | 材料分析检测评价与技术经纪人才 | 熟悉各类分析检测方法与仪器设备的操作；能独立按性能要求，选择规范的方法、适用的仪器，完成特种分析检测，并对结果予以分析；掌握材料检测方法的开发、验证、标准变更等；了解各项法律法规、检测标准及质量体系认证要求；掌握技术经纪人从业必备知识，具备一定的科技服务和技术中介能力。 |
| 150 | 节能环保 | 供热及余热余压利用节能人才 | 熟悉节能低排放燃烧器、节能环保锅炉、高效热回收交换器、热泵机组，余热余压回收动力装置等的研发和应用；具备余热储运核心技术、压差发电技术、中低温余热利用研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 151 | 节能环保 | 高效电机及拖动系统节能人才 | 熟悉高效大功率三相异步电动机、高效风机、水泵、空压机的研发与应用，熟悉高压和低压变频装置，永磁调速装置以及自控型电能回馈技术等领域的研发与应用；熟悉高效大功率异步启动、同步运行电机以及新型永磁电机的研发和运用；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 152 | 节能环保 | 高效空调系统节能人才 | 熟悉高能效的制冷机组、高能效的空调机组、蓄冷蓄热系统、空调系统节能控制、空调余热预冷利用、空调自动清洁等的研发和应用；具备空调制冷剂替代、冷藏冷冻系统节能运行技术的研发能力；熟悉高效冷冻机房节能控制系统、中央空调自动清洁装置带有热回收的冰蓄冷系统、中央空调冷凝热回收装置、空调雾化冷却装置、数据中心精密空调等产品的应用；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 153 | 节能环保 | 输变配电系统节能人才 | 掌握降低电网线损、降损技改的专业知识；熟悉非晶合金变压器、超导（高温）电缆、LED路灯综合杆及其他低损耗输变配电设备、材料等领域的研发与应用；掌握人工智能技术在输变配电站中机器人巡视、无人机巡线、红外测温、局放监测及安全技防等方面的应用；掌握及推广需求侧管理、虚拟电厂节能技术、清洁能源、可再生能源的应用；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 154 | 节能环保 | 分布式供能系统人才 | 熟悉燃气轮机和内燃机组系列技术的研发与应用，致力于分布式供能系统的原动机或关键部件的研发；具备小微燃气轮机、内燃机国产化研发能力；掌握能源微网及多能智慧调度技术；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 155 | 节能环保 | 环境噪声治理综合人才 | 具备对公路、铁路、高速铁路、城市轨道交通等新型实用噪声与振动控制设备及材料的研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 156 | 节能环保 | 水污染治理综合人才 | 具备对城镇污水深度脱氮除磷一体化技术及成套装备、膜生物反应器（MBR）、RO+EDI处理系统、先进排污过滤工艺设备、污泥除臭灭菌技术、离子交换处理工艺、重金属废水处理资源化、EDI渗透膜等的研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 157 | 节能环保 | 大气污染防治综合人才 | 熟悉火电厂脱硝工程技术的应用，具备燃煤电厂烟气脱硝SCR系统设备、燃煤电厂烟气脱硫一体化设备和工业炉窑布袋除尘设备，燃煤烟气CO2捕集、机动车尾气净化、挥发性有机物废气处理等设备的研发与应用能力；具备脱汞、脱CO2技术及设备的研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 158 | 节能环保 | 智能化环境监测仪器仪表人才 | 具备对高精度、高可靠性智能化的环保自动化控制系统和关键精密仪器及信息技术的研发与应用能力，熟悉区域性特征污染物实时自动监测系统、应急监测仪器设备的开发和应用以及伽马和中子射线检测仪的生产；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 159 | 节能环保 | 废旧电子电器拆解利用综合人才 | 精通“四机一脑”、办公设备、印刷线路板、废旧电池电瓶等废旧电子电器的拆解、分选、处置利用的技术；熟悉与“互联网+”相结合综合拆解利用的模式；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 160 | 节能环保 | 工业再制造综合人才 | 熟悉汽车五大总成及其他零部件、电机、工程机械、打印机耗材、通信终端设备、船舶、办公用品、汽车轮胎等产品和关键零部件的回收和再制造；具备研究开发废旧机电产品剩余寿命评估、再制造设计、资源化预处理等技术的研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 161 | 节能环保 | 工业固体废弃物和城市废弃物综合利用人才 | 具备对大宗工业固废的深度利用技术、脱硫石膏的资源化技术、钢渣矿渣微粉深度利用生产低碳型配置水泥技术、600吨/天及以上生活垃圾焚烧及其烟气处理系统成套设备，废塑料、废玻璃、建筑垃圾、动植物废油再生利用，城市污水厂污泥半干法处理或炭化成套设备、生活垃圾热解处理设备等的研发与应用能力；具备脱硝催化剂处置、再生技术的研发与应用能力；熟悉国内外相关技术的开发流程；掌握相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 162 | 节能环保 | 建筑节能人才 | 具备建筑领域各环节关于节能的设计、规划及制定预案能力，具备各种新工艺、新设备、新技术及可再生能源的综合应用能力；熟悉国内外相关技术/产品的发展动态和发展趋势；熟悉国内外相关技术的开发流程；熟悉相关专业的技术标准、技术规范和技术规程。 |
| 163 | 节能环保 | 节能环保服务人才 | 具备节能环保系统总集成、总承包服务的项目管理能力；具备建立整合银行、租赁公司、风险投资基金、保险融资及交易等资源融资服务平台的能力；具备节能环保新工艺、新技术的研发能力；熟悉合同能源管理机制、能源审计、节能评估和审查、节能项目设计、节能量检测、信息咨询等服务；熟悉清洁生产审核、资源综合利用和工业再制造企业及产品评价；掌握国内外节能环保领域的技术和产品发展趋势。 |
| 164 | 生产性服务 | 产业电商业务分析人才 | 具备较强的理解能力、项目整体推进汇总能力；具备较强的风险意识，分析解决问题能力、良好的沟通能力，快速学习能力以及高度的业务理解力。 |
| 165 | 生产性服务 | 产业电商产品开发人才 | 具备较强的需求理解能力、分析能力、问题界定与算法设计、建模解决能力；精通互联网产品构建的相关技术；精通敏捷开发、持续集成。 |
| 166 | 生产性服务 | 产业电商架构人才 | 具备分析市场需求、用户价值的能力和一定的创新能力，平衡用户需求和项目约束的同时，在时间和预算之间进行权衡的能力 ；对行业和用户有深刻的理解，能快速理解和挖掘用户的需求并能准确描述场景，提出有前瞻性的解决方案；熟悉产品实施过程；具备较强的逻辑能力和沟通能力，能快速和团队达成共识推动项目执行落地；熟练使用常用原型设计软件，能准确表达产品及其原型设计。 |
| 167 | 生产性服务 | 智能化设备维修人才 | 具备PLC、DCS、CNC数控、机器人等智能化控制系统的故障诊断和维修能力；熟练掌握常见自动化控制系统、上位监控系统和现场总线等通信网络的软硬件知识；熟悉气动、伺服、步进等相关电气控制技术，能熟练使用AutoCAD进行电气原理图设计；具备安装、调试和维修技能。 |
| 168 | 生产性服务 | 智能运维人才 | 具备智能运维平台设计、模块开发、设备在线监测诊断分析能力；具有算法与模型开发、软/硬件开发、大数据分析及规则编辑开发等经验，能支持基于智能运维功能需求的多技术整合和迭代创新。 |
| 169 | 生产性服务 | 检验检测人才 | 熟悉检验检测技术标准、规程、规范以及实验室认可相关准则和文件要求，了解行业发展趋势；熟悉检验检测管理和技术运作关键过程、控制要求和方法；具备较高的管理/技术能力，能运用质控技术组织开展规划、研究和项目开发创新；具备较强分析判断、解释和处理能力，能持续改进检验检测全过程质量，确保数据结果准确可靠，提升检验检测水平。 |
| 170 | 数字创意 | 工业设计人才 | 熟练掌握消费类品和装备类产品设计、服务系统设计和社会创新的系统化理论知识；具备独立的创造性设计思维和全面的设计表达能力，精通各种设计研究的方法和技术；具备一定的设计执行、团队协作和管理统筹能力，能完成设计实践各阶段的工作要求，善于定位设计问题、制定项目计划、深化设计方案和优化合作资源。 |
| 171 | 数字创意 | 建筑设计人才 | 熟悉各种建筑风格和建筑技术，具有丰富的建筑设计经验，能熟练使用专业技术软件；熟悉设计相关法规及规范、建筑设计管理程序及业务流程，能[主持](http://guangzhou.baicai.com/jobs-%E4%B8%BB%E6%8C%81/)大型设计项目；具备较强的团队合作、创新、沟通协调能力；熟练掌握BIM设计相关软件和绿色建筑、智能建筑设计规范要求；具备跨界、统筹设计能力。 |
| 172 | 数字创意 | 服务设计人才 | 熟练掌握服务设计理论模型、原则、方法和工具；具备主导服务设计项目和指导服务落地的能力；熟练使用用户画像、用户旅程图、利益相关者地图等分析工具，能发现问题并定义机会点；具备用户需求驱动价值创新能力，能将服务设计方法论与自身行业融合。 |
| 173 | 数字创意 | 数字设计人才 | 具备整合艺术设计与信息科技的能力，具有人文、艺术和技术的综合素养，系统掌握图像和声音处理、算法语言、超媒体设计、用户体验、虚拟现实和人机交互等知识和技术；具备设计原创、方案策划、独立开发和整合资源的全面能力，能跨媒体、跨平台和跨框架进行设计运营。 |
| 174 | 数字创意 | 时尚设计人才 | 具备服装服饰，箱包，化妆品，工艺美术品（珠宝首饰），时尚家具家居，智能可穿戴等产品的设计、开发能力；熟练掌握制版软件、专业绘图软件、多媒体软件等设计工具；具备敏锐的时尚眼光和与时俱进的审美与创造活力。 |
| 175 | 数字创意 | 设计管理人才 | 熟悉国际国内创意设计产业发展趋势和商业模式；掌握本专业领域全面的理论知识和专业技能；具备较强的战略思维和组织决策能力、创新能力、沟通管理能力。 |

二、紧缺工种

| **序号** | **职业工种名称** | **所属产业** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 产品可靠性能检验工 | 集成电路 |
| 2 | 单晶制备工 | 集成电路 |
| 3 | 单晶片加工工 | 集成电路 |
| 4 | 半导体芯片制造工 | 集成电路 |
| 5 | 单晶硅制取工 | 集成电路 |
| 6 | 硅外延片制取工 | 集成电路 |
| 7 | 硅片抛光工 | 集成电路 |
| 8 | 化合物半导体材料制取工 | 集成电路 |
| 9 | 电子仪器仪表检查工 | 集成电路 |
| 10 | 光学仪器检查工 | 集成电路 |
| 11 | 氧化扩散工 | 集成电路 |
| 12 | 离子注入工 | 集成电路 |
| 13 | 化学气相沉积工 | 集成电路 |
| 14 | 光刻工 | 集成电路 |
| 15 | 芯片装架工 | 集成电路 |
| 16 | 封装工 | 集成电路 |
| 17 | 半导体器件、集成电路试验工 | 集成电路 |
| 18 | 混合集成电路装调工 | 集成电路 |
| 19 | 电子用水处理工 | 集成电路 |
| 20 | 半导体特种工程制造工 | 集成电路 |
| 21 | 掩膜版制造工 | 集成电路 |
| 22 | 半导体器件、集成电路测试工 | 集成电路 |
| 23 | 医疗器械装配工 | 生物医药 |
| 24 | 基因工程产品工 | 生物医药 |
| 25 | 化学合成制药工 | 生物医药 |
| 26 | 药物制剂工 | 生物医药 |
| 27 | 生化药品制造工 | 生物医药 |
| 28 | 淀粉葡萄糖制造工 | 生物医药 |
| 29 | 发酵工程制药工 | 生物医药 |
| 30 | 药物检验工 | 生物医药 |
| 31 | 疫苗制品工 | 生物医药 |
| 32 | 医疗器械检验工 | 生物医药 |
| 33 | 血液制品工 | 生物医药 |
| 34 | 生物样本存储与操作工 | 生物医药 |
| 35 | 细胞免疫治疗产品工 | 生物医药 |
| 36 | 抗体药物产品工 | 生物医药 |
| 37 | 飞机操纵系统安装调试工 | 民用航空 |
| 38 | 航空电气系统安装调试工 | 民用航空 |
| 39 | 飞机复合材料成型工 | 民用航空 |
| 40 | 飞机夹层结构制造工 | 民用航空 |
| 41 | 飞机化学铣切工 | 民用航空 |
| 42 | 飞机钣金工 | 民用航空 |
| 43 | 民航特种车辆操作工 | 民用航空 |
| 44 | 航空通信雷达导航员 | 民用航空 |
| 45 | 飞机铆装工 | 民用航空 |
| 46 | 飞机起落架、冷气、液压系统安装调试工 | 民用航空 |
| 47 | 飞机燃油动力系统安装调试工 | 民用航空 |
| 48 | 飞机喷漆工 | 民用航空 |
| 49 | 飞机模线样板钳工 | 民用航空 |
| 50 | 飞机型架装配工 | 民用航空 |
| 51 | 伺服机构装配工 | 民用航天 |
| 52 | 伺服机构调试工 | 民用航天 |
| 53 | 微特电机装配工 | 民用航天 |
| 54 | 热电池组装工 | 民用航天 |
| 55 | 热电池电极工 | 民用航天 |
| 56 | 硅太阳电池方阵组合工 | 民用航天 |
| 57 | 惯性器件装配工 | 民用航天 |
| 58 | 蓄电池试验工 | 民用航天 |
| 59 | 环境试验工 | 民用航天 |
| 60 | 机械检查工 | 民用航天 |
| 61 | 热处理检查工 | 民用航天 |
| 62 | 惯性器件调试工 | 民用航天 |
| 63 | 无线电调试工 | 民用航天 |
| 64 | 固体发动机总装工 | 民用航天 |
| 65 | 固体发动机药面修理工 | 民用航天 |
| 66 | 固体发动机装药检测工 | 民用航天 |
| 67 | 芯片装架工 | 民用航天 |
| 68 | 金属热处理工 | 智能制造 |
| 69 | 刨插工 | 智能制造 |
| 70 | 工业机器人操作调整工 | 智能制造 |
| 71 | 工业机器人装调维修工 | 智能制造 |
| 72 | 阳极氧化工 | 新能源汽车 |
| 73 | 汽车机电维修工 | 新能源汽车 |
| 74 | 汽车高原、高寒、高温“三高”试车工 | 新能源汽车 |
| 75 | 汽车智能驾驶试车工 | 新能源汽车 |
| 76 | 汽车智能驾驶维保工 | 新能源汽车 |

三、紧缺学科专业

| **序号** | **专业代码** | **专业名称** | **学历层次** | **所属类别** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 078000 | 药学 | 硕士 | 医学 |
| 2 | 080102 | 固体力学 | 硕士 | 工学 |
| 3 | 080103 | 流体力学 | 硕士 | 工学 |
| 4 | 080300 | 光学工程 | 硕士 | 工学 |
| 5 | 081502 | 飞行器动力工程 | 硕士 | 工学 |
| 6 | 082401 | 船舶与海洋结构物设计制造 | 硕士 | 工学 |
| 7 | 085235 | 制药工程 | 硕士 | 工学 |
| 8 | 070102 | 信息与计算科学 | 本科 | 理学 |
| 9 | 070304T | 分子科学与工程 | 本科 | 理学 |
| 10 | 071002 | 生物技术 | 本科 | 理学 |
| 11 | 080202 | 机械设计制造及其自动化 | 本科 | 工学 |
| 12 | 080204 | 机械电子工程 | 本科 | 工学 |
| 13 | 080210T | 微机电系统工程 | 本科 | 工学 |
| 14 | 080213T | 智能制造工程 | 本科 | 工学 |
| 15 | 080602T | 智能电网信息工程 | 本科 | 工学 |
| 16 | 080604T | 电气工程与智能控制 | 本科 | 工学 |
| 17 | 080710T | 集成电路设计与集成系统 | 本科 | 工学 |
| 18 | 080712T | 电磁场与无线技术 | 本科 | 工学 |
| 19 | 080713T | 电波传播与天线 | 本科 | 工学 |
| 20 | 080714T | 电子信息科学与技术 | 本科 | 工学 |
| 21 | 080717T | 人工智能 | 本科 | 工学 |
| 22 | 080907T | 智能科学与技术 | 本科 | 工学 |
| 23 | 080910T | 数据科学与大数据技术 | 本科 | 理学 |
| 24 | 081801 | 交通运输 | 本科 | 工学 |
| 25 | 081901 | 船舶与海洋工程 | 本科 | 工学 |
| 26 | 082601 | 生物医学工程 | 本科 | 工学 |
| 27 | 100702 | 药物制剂 | 本科 | 理学 |
| 28 | 100801 | 中药学 | 本科 | 理学 |
| 29 | 101011T | 智能医学工程 | 本科 | 工学 |
| 30 | 120108T | 大数据管理与应用 | 本科 | 管理学 |