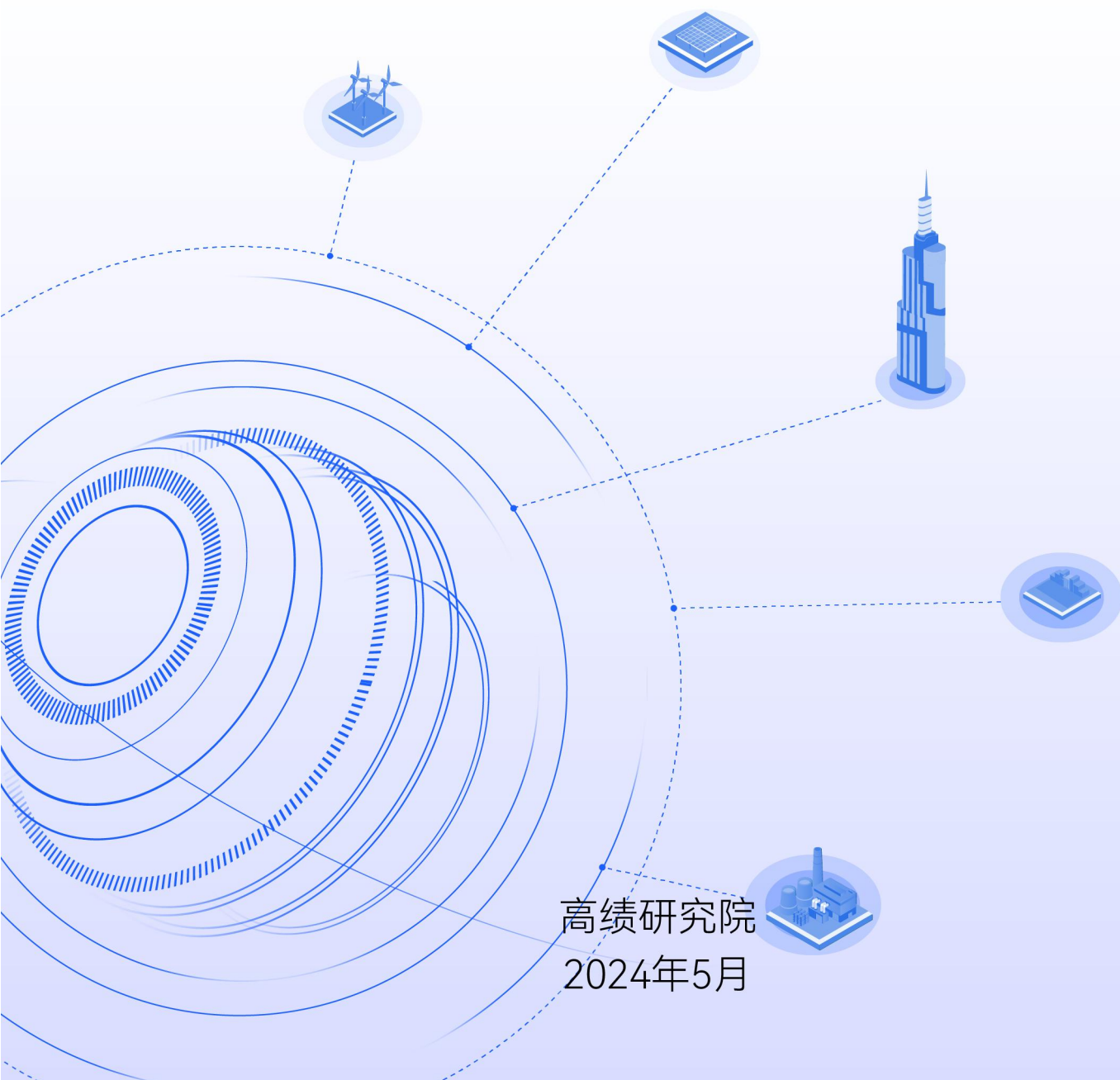


高校专业布局对接社会经济发展 研究报告



高绩研究院
2024年5月

内容摘要

本报告以专业建设水平数据监测平台收录的全国高校本科专业数据为基础，展示了东部、中部、西部和东北地区的高校专业布局特色以及各省市的高校专业分布现状，分析了高校为响应国家需求，积极布局战略性新兴产业相关专业，层层推进“四新”建设专业的探索，剖析了代表性高校专业布局调整的策略和成效，以期为高校领导、科研管理和政策研究人员提供参考。

前言

专业是高校与社会联系的直接纽带。高等教育人才自主培养质量以及服务国家和社会经济社会发展能力的高低，首先体现在学科专业的结构和质量上。^①

我国专业调整经历了从计划机制到准市场机制的转变。近年来，经济和社会形态发生重大变化，国际格局深度调整，从而对高等教育学科专业的原有结构带来了巨大挑战。据教育部高等教育司负责人在 2023 年 4 月就《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》答记者问中的回答，目前全国普通高校本科专业布点总数 6.6 万个，较 2012 年新增 1.7 万个、撤销和停招了近 1 万个专业点，每年调整幅度将近 5%，专业动态调整力度之大前所未有。同年，教育部等五部门印发了《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》，明确提出“到 2025 年，优化调整高校 20%左右学科专业布点，新设一批适应新技术、新产业、新业态、新模式的学科专业，淘汰不适应经济社会发展的学科专业……到 2035 年，高等教育学科专业结构更加协调、特色更加彰显、优化调整机制更加完善”的工作目标。^②

高校专业布局调整的内在逻辑之一是服务国家战略。国家为高校提供资源支撑的同时，也对高等教育寄予厚望，如何更好地服务支撑国家战略实施，成为新时期我国高校发展的新课题。^③自“十三五”以来，数据科学与大数据技术、人工智能、机器人工程 etc. 新增数量最多的前 10 个热门专业，全部都与战略性新兴产业密切相关。瞄准新一代信息技术、数字创意、高端装备制造等战略性新兴产业成为高校专业布局的风向标。

高校专业布局调整的标志性工作是“四新”建设。在科技革命和产业变革加速演进的背景下，“四新”建设是高等教育应对未来挑战的战略先手棋。随着国家与地方政策的相继出台，高校“四新”建设的深度和力度前所未有。以人工智能专业为例，自 2018 年首次出现在教育部新增审批本科专业名单中到 2023 年度，共新增 532 个，是高校增设数

① 《教育部高等教育司负责人就<普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案>答记者问》，中华人民共和国中央人民政府网站，https://www.gov.cn/zhengce/2023-04/04/content_5750051.htm。

② 《教育部等五部门关于印发<普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案>的通知》，中华人民共和国教育部网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html?eqid=d6976592000a990800000004643e7ae5。

③ 《深化高校综合改革 服务支撑国家战略》，中国教育报，http://paper.jyb.cn/zgjyb./html/2023-07/19/content_627070.htm。

量最多的专业，可谓妥妥的“爆款”。高校快速布局人工智能专业或能缓解我国正在面临的人工智能行业人才短缺问题。从“复旦共识”“天大行动”“北京指南”新工科建设“三部曲”到两批国家级新工科研究与实践项目、首批新文科研究与改革实践项目和《服务健康事业和健康产业人才培养引导性专业指南》《新农科人才培养引导性专业指南》等文件的出台，“四新”建设正在从轰轰烈烈走向扎扎实实，在高等教育战线形成了百花齐放、日新又新的新格局。

以史为鉴，可以知兴替；以强为鉴，可以明路径。高校专业布局对接社会经济发展的过程是不断摸索、动态调整的。哈尔滨工业大学把握专业特色，在发展过程中形成了“立足航天、服务国防、长于工程”的特色，围绕工科优势精细化布局，促进支撑专业强化特色合围，完善专业配套，走出了一条以点到面、交叉复合的特色专业调整道路；南京邮电大学着眼于实践，构建信息特色专业体系，夯实专业建设根基，多措并举培育战略信息人才，打造就业闭环，开辟了一条注重实效、链路清晰的务实专业调整之路。

本报告以专业建设水平数据监测平台收录的全国高校本科专业数据为基础，展示了东部、中部、西部和东北地区的高校专业布局特色以及各省市的高校专业分布现状，分析了高校为响应国家需求，积极布局战略性新兴产业相关专业，层层推进“四新”建设专业的探索，剖析了代表性高校专业布局调整的策略和成效，以期为高校领导、科研管理和政策研究人员提供参考。

目录

第一章 专业布局对接社会经济发展	1
第一节 循序渐进，专业调整为适配经济发展奠基	2
第二节 因势利导，专业布局服务区域优势产业	6
第三节 时变之应，本科专业目录与时俱进	14
第二章 锚定战略性新兴产业，擘画人才培养蓝图	19
第一节 政策“组合拳”，推进战略性新兴产业加快发展	20
第二节 把脉定向，高校专业建设与国家战略需求同频	24
第三节 东南大学：交叉融合“催化剂”，升级新专业	26
第四节 西安电子科技大学：发挥专业优势，护航国家网安建设	29
第三章 “四新”领航，经济转型中的专业变革	33
第一节 对标“四力”！“四新”建设层层推进	33
第二节 解弦更张！“四新”专业未来可期	39
第三节 赋能发展！专业布局崭露锋芒	47
第四章 哈尔滨工业大学：立足航天，特色布局	57
第一节 一流专业，内涵式发展比肩清北	57
第二节 实力强劲，多措并举筑牢发展之基	61
第三节 云程发轫，高质量发展持续领跑	72
第五章 南京邮电大学：立足“大信息”，攀就业新高地	76
第一节 有枝可依，毕业去向落实见真章	76
第二节 多措并举，培育战略信息人才	79
第三节 供需对接不错位，持续输送高质量人才	92

第一章 专业布局对接社会经济发展

专业是高校的核心竞争力之一，更是高校与社会联系的直接纽带。高等教育人才自主培养质量以及服务国家和地区经济社会发展能力的高低，首先体现在学科专业的结构和质量上。^①能否以市场和社会需求为导向，紧密结合国家经济结构调整和产业升级的需要、结合国家科技创新和社会进步的需要，加快专业结构调整步伐增强人才的社会适应性，是高校实现以服务求支持，在贡献中发展的关键所在。^②

20 世纪 80 年代末和 90 年代初，潘懋元先生提出了“高等教育主动适应论”，从理论上指出了高等教育与社会经济发展的关系。高等教育大众化时代，高校的主要任务是培养社会各行各业需求的人才，适应社会需求设置专业逐渐成为高校专业设置的主要模式。本科专业调整与产业结构演进动态耦合协同发展是实现高等教育高质量发展、主动回应经济社会发展新常态的客观要求，是教育链、人才链紧密对接产业链、创新链的必然要求，专业布局对接经济发展具有重要意义。2018 年习近平总书记在全国教育大会上强调，要提升教育服务经济社会发展能力，调整优化高校区域布局、学科结构、专业设置，建立健全学科专业动态调整机制。^③国家分别于 2019 年和 2021 年颁布《中国教育现代化 2035》^④和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，^⑤两份文件都明确提出要积极引导高校努力构建学科专业动态调整机制，不断优化学科专业结构，全面提升高校人才培养能力和社会服务能力。

为贯彻落实党的二十大精神，推动高校积极主动适应经济社会发展需要，深化学科专业供给侧改革，全面提高人才自主培养质量，建设高质量高等教育体系，2023 年，教育部等五部门印发了《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》，以服务国家

① 《教育部高等教育司负责人就<普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案>答记者问》，中华人民共和国中央人民政府网站，https://www.gov.cn/zhengce/2023-04/04/content_5750051.htm。

② 宋亚平.(2007).优化学科专业设置增强人才培养的社会适应性.中国高等教育(12),24-26.

③ 《习近平：坚持中国特色社会主义教育发展道路 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人》，中国人民政治协商会议全国委员会网站，<http://www.cppcc.gov.cn/zxww/2018/09/10/ARTI1536563427496646.shtml?eqid=d030c1220000ac10000000066478468f>。

④ 《中共中央、国务院印发<中国教育现代化 2035>》，中华人民共和国中央人民政府网站，https://www.gov.cn/xinwen/2019-02/23/content_5367987.htm。

⑤ 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，中华人民共和国中央人民政府网站，https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm。

发展、突出优势特色、强化协同联动为基本工作原则，并提出“到 2025 年，优化调整高校 20%左右学科专业布点，新设一批适应新技术、新产业、新业态、新模式的学科专业，淘汰不适应经济社会发展的学科专业……到 2035 年，高等教育学科专业结构更加协调、特色更加彰显、优化调整机制更加完善”的工作目标。^①

那么，我国高校的专业结构与布局是如何对接经济发展的？本文从纵向溯源我国专业结构的历史演变，从横向探寻专业布局的区域差异，概观高校在专业建设方面适应地方经济发展的举措，以期为高校管理人员、专业建设人员提供可行性视角。

第一节 循序渐进，专业调整为适配经济发展奠基

一、从计划机制到准市场机制的探索历程

从历史长周期的视角来看，我国专业布局随经济发展而动可从专业的动态调整上寻踪觅迹。我国高校专业动态调整大体经过三个历史阶段：计划机制阶段（1949-1984 年）、类市场机制阶段（1985-2016 年）、准市场机制的探索阶段（2017 年至今），因高校的办学自主权不同而划分。而高校自主权的扩大，是激发高校办学活力、推动高校根据经济社会发展需求自主调整优化学科专业的重要基础。

表 1-1 专业调整的三个历史阶段

历史阶段	部分重要政策
计划机制阶段 (1949-1984 年)	1954 年在第一次院系调整基础上建立第一个国家专业目录《高等学校专业目录分类设置（草案）》，专业目录严格按照国家经济建设需要制定，大学内部专业设置也须按照国家经济建设部分来划分，目录内的 257 种专业主要是以产品和职业为依据设置的，只有少数专业以学科分类为依据。
	1961 年发布《中华人民共和国教育部直属高校暂行工作条例（草案）》，明确提出：“高校的专业设置，应根据国家的需要、科学的发展和学校的可能条件来决定。专业设置不宜过多，划分不宜过窄。每个学校应该努力办好若干重点专业。”
	1963 年发布《高校通用专业目录》和《高等学校绝密和机密专业目录》，这是新中国建立后第一个正式由国家统一制定的高等学校专业目录，为以后制定专业目录建立了雏形。摒弃了纯行业部门分类法，采用了学科与行业部门相结合的专业门类划分方法。

^① 《教育部等五部门关于印发〈普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案〉的通知》，中华人民共和国教育部网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html?eqid=d6976592000a990800000004643e7ae5。

表 1-1 专业调整的三个历史阶段（续）

历史阶段	部分重要政策
类市场机制阶段(1985-2016年)	1985 年《中共中央关于教育体制改革的决定》中第一次提出高校办学自主权的问题，“在执行国家的政策、法令、计划的前提下，高校有权在计划外接受委托培养学生和招收自费生；有权调整专业的服务方向，制订教学计划和教学大纲，编写和选用教材”。
	1987 年《普通高等学校本科专业设置暂行规定》出台，这是我国第一部关于高校专业设置管理的法规，标志着我国专业调整从计划指令向宏观调控转变。
	“1988 年本科专业目录”，即 1982 年至 1988 年期间陆续发布的《高等学校工科本科专业目录》《普通高等学校农科、林科本科专业目录》《全国普通高等学校医药本科专业目录》《普通高等学校理科本科基本专业目录》《普通高等学校社会科学本科专业目录》《全国普通高等学校体育本科专业目录》等分专业门类本科专业目录。这是第二次由国家组织的对普通高等学校本科专业目录的全面修订，可分为工科、文科、理科、医药、农科、政法、财经等 11 个专业门类。
	1993 年 7 月颁布了《普通高等学校本科专业目录》，这是第三次本科专业目录修订工作，摒弃了以前的学科与行业相结合的专业分类法，坚持学科的基础性。沿用了 1990 年研究生专业目录中的学科门类分类法，分为 10 个学科门类，包括哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学。
	1998 年发布《普通高等学校本科专业目录》，这是第四次普通高等学校本科专业目录修订工作。与原目录相比，学科门类中增加了管理学门类，共 11 个学科门类，71 个专业类；专业种数由 504 种减为 249 种，调减幅度为 50.6%，其中拥有 31 种跨学科门类专业。
	1999 年颁布《高等学校本科专业设置规定》，落实高校依法设置专业自主权，形成专业设置新流程，建立信息公开和信息披露制度。
	2012 年教育部《普通高等学校本科专业设置管理规定》明确指出，高校设置和调整专业应主动适应国家和区域经济社会发展需要，适应知识创新、科技进步以及学科发展需要，更好地满足人民群众接受高质量高等教育需求。
	2012 年发布《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》。我国高校的学科门类由原来的 11 个增加到 12 个，新增了艺术学门类；专业类由原来的 73 个增加到 92 个；专业由 352 种基本专业和 154 种特设专业构成。
准市场机制的探索阶段(2017 年至今)	2017 年教育部等五部委联合发布的《关于深化高等教育领域简政放权放管结合优化服务改革的若干意见》提出：“完善高校专业设置机制，改进高校本科专业设置。加强专业建设信息服务，公布紧缺专业和就业率低的专业名单，逐步建立高校招生、毕业生就业与专业设置联动机制。”
	2020 年发布《普通高等学校本科专业目录（2020 年）》，在 2012 年版的基础上，增补近年来批准增设的目录外新专业。
	2023 年发布《普通高等学校本科专业目录（2023 年）》，在 2012 年版的基础上，增补近年来批准增设的目录外新专业。
	2024 年发布《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》，在 2012 年版的基础上，增补近年来批准增设的目录外新专业。

数据来源：教育部网站。

二、宏观调控专业布局提振经济发展

在政府的宏观调整下，高校被给予了更多优化学科专业结构的自主权，在专业设置与调整上也主动适应了国家和区域经济社会发展需要。根据教育部高等教育专题研究项目“高等学校本科专业结构、设置及管理机制研究”梳理的五次普通高等学校本科专业目录修订情况，国家政策及经济发展形势对高校的专业设置影响较大。

表 1-2 五次普通高校本科专业目录修订的比较

1963 年			1988 年			1993 年			1998 年			2012 年		
学科	数量	占比 (%)	学科	数量	占比 (%)	学科	数量	占比 (%)	学科	数量	占比 (%)	学科	数量	占比 (%)
工科	207	48	工科	204	32	哲学	9	2	哲学	3	1	哲学	4	1
理科	42	10	理科	70	11	经济学	31	6	经济学	4	2	经济学	17	3
文科	53	12	社科	214	34	法学	19	4	法学	12	5	法学	32	6
农科	33	8	农科	55	9	教育学	13	3	教育学	10	4	教育学	16	3
林科	14	3	林科	20	3	文学	106	21	文学	66	26	文学	76	15
医科	10	2	医药	57	9	历史学	13	3	历史学	5	2	历史学	6	1
师范	17	4	体育	9	1	理学	55	11	理学	30	12	理学	36	7
财经	10	2	\	\	\	工学	181	36	工学	70	28	工学	169	33
政法	2	1	\	\	\	农学	40	8	农学	16	6	农学	27	5
体育	8	2	\	\	\	医学	37	7	医学	16	6	医学	44	9
艺术	36	8	\	\	\	\	\	\	管理学	18	7	管理学	46	9
\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	艺术学	33	7
合计	432	100	合计	629	100	合计	504	100	合计	250	100	合计	506	100

数据说明：1988 年本科专业目录由分专业门类目录组成。根据 1998 年普通高等学校本科专业目录明细，专业总数为 250 种，教育部官网相关报道为 249 种。

数据来源：《高等学校本科专业结构、设置及管理机制研究》

纵览 1963-2012 年五次普通高校本科专业目录修订后的各门类专业分布，^① 国家建设对工科专业人才的迫切需要在历次专业目录中充分体现。在 1954 年发布的专业设置草案中，55%的专业是工科专业。随着国家各项事业建设对不同类型专业人才的需要，在其后的历次专业目录修订和调整中，工科专业占比有不断压缩的趋势，1998 年降至 28%，但与世界上其他国家相比，工科在整个高等教育体系中的比重仍非常庞大。^②

① 刘少雪.高等学校本科专业结构、设置及管理机制研究[M].高等教育出版社,2009:59.

② 《教育部启动新一轮高校本科专业目录修订工作建立主动适应经济社会发展需要的本科专业目录和专业设置管理新机制》，中华人民共和国教育部官网，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/201009/t20100927_108760.html.

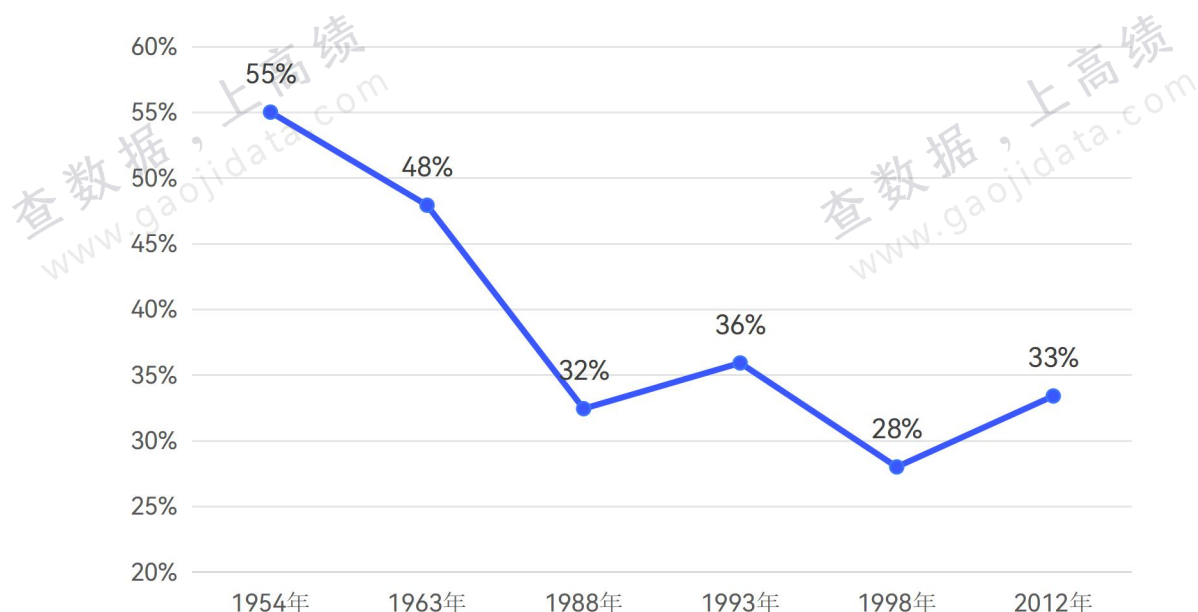


图 1-1 历次专业目录中工科专业的比例变化情况

数据来源：教育部网站。

2001 年教育部发布《关于做好普通高等学校本科学科专业结构调整工作的若干原则意见》，提出新一轮学科专业结构调整要以主动适应我国经济结构战略性调整、人才市场需求和提高国际竞争能力的需要为出发点，以发展高新技术类学科专业和应用型学科专业为重点，全面进行学科专业结构调整；提出优先发展信息科学、生命科学、新材料科学等高新技术类本科专业，优先发展适应加入 WTO 急需的金融、法律、贸易等类本科专业，大力发展与地方经济建设紧密结合的应用型专业。^①2012 年版普通高等学校本科专业目录中，工学专业占比回弹至 33%。

近年来，在科技革命和产业变革加速演进的背景下，经济和社会形态发生根本性变化，国际格局正在深度调整，同时也对高等教育学科专业结构的优化调整提出了新的要求。我国高等教育学科专业结构调整工作持续深入推进，新种类专业不断增加，2020 年、2023 年、2024 年接连发布《普通高等学校本科专业目录》，在 2012 年版的基础上，增补近年来批准增设的目录外新专业。与 2012 年版专业目录相比，各门类专业数量设置占比已有显著变化。

① 《教育部关于印发〈关于做好普通高等学校本科学科专业结构调整工作的若干原则意见〉的通知》，中华人民共和国教育部官网，http://www.moe.gov.cn/s78/A08/gjs_left/moe_1034/201005/t20100527_88506.html。

表 1-3 2012 年版与 2024 年版普通高等学校本科专业目录比较

门类	2012 年		2024 年	
	数量	占比	数量	占比
工学	169	33.4%	277	33.9%
文学	76	15.0%	127	15.6%
管理学	46	9.1%	69	8.5%
医学	44	8.7%	62	7.6%
艺术学	33	6.5%	57	7.0%
法学	32	6.3%	54	6.6%
理学	36	7.1%	50	6.1%
农学	27	5.3%	49	6.0%
教育学	16	3.2%	32	3.9%
经济学	17	3.4%	26	3.2%
历史学	6	1.2%	9	1.1%
哲学	4	0.8%	4	0.5%
总计	506	100.0%	816	100.0%

数据来源：教育部网站。

2024 年工学专业占比已高达 34%，2012-2024 年间工学门类新增 108 种新专业，已然成为第一大学科门类，与我国做大做强制造业和实体经济、深入实施制造强国战略的铿锵步履基本一致；法学、农学、教育学专业近年来开设的新专业种类较多，占比有所提高，尤其教育学门类下的教育学类、体育学类专业均有新种类专业，与近年来大力加强涉外法治人才培养，对接粮食安全、乡村振兴、生态文明等国家重大战略需求，夯实教育强国、体育强国建设基石的导向基本一致。

第二节 因势利导，专业布局服务区域优势产业

一、因地制宜聚焦区域产业结构动态调整

服务地方经济社会发展是高校的办学职能之一，高校专业设置和调整要主动反映区域产业结构调整的方向。从各地区专业布局的情况来看，大部分省市的工学专业占比最多，充分体现出工学专业在我国现代化建设中的重要程度。

表 1-4 各省市专业门类分布情况

区域	所在省市	工学	理学	农学	人文	社科	医学
东部地区	北京	31%	8%	1%	29%	29%	2%
	福建	35%	7%	2%	20%	32%	4%
	广东	32%	8%	2%	22%	30%	6%
	海南	21%	11%	5%	25%	30%	7%
	河北	33%	8%	2%	23%	27%	7%
	江苏	42%	8%	2%	19%	25%	4%
	山东	36%	8%	3%	22%	25%	6%
	上海	31%	7%	1%	25%	31%	5%
	天津	36%	6%	1%	26%	26%	5%
	浙江	34%	7%	1%	23%	28%	7%
中部地区	安徽	41%	8%	2%	19%	26%	5%
	河南	37%	7%	3%	21%	28%	4%
	湖北	36%	7%	1%	23%	28%	5%
	湖南	36%	8%	2%	21%	27%	6%
	江西	34%	6%	2%	24%	29%	5%
	山西	40%	9%	2%	19%	26%	5%
西部地区	甘肃	34%	9%	3%	21%	27%	6%
	广西	30%	7%	1%	27%	30%	5%
	贵州	28%	10%	3%	20%	30%	9%
	内蒙古	28%	10%	4%	23%	28%	8%
	宁夏	35%	9%	3%	21%	27%	6%
	青海	30%	13%	5%	13%	31%	8%
	陕西	38%	8%	1%	23%	26%	4%
	四川	33%	7%	2%	24%	29%	5%
	西藏	23%	14%	14%	16%	23%	11%
	新疆	31%	10%	7%	19%	27%	7%
	云南	25%	8%	4%	27%	29%	6%
	重庆	33%	6%	2%	24%	31%	4%
东北地区	黑龙江	39%	7%	3%	21%	25%	5%
	吉林	34%	7%	3%	25%	26%	5%
	辽宁	40%	6%	2%	20%	26%	7%

数据说明：数据截至 2023 年度；人文包括哲学、文学、历史学、艺术学；社科包括法学、教育学、经济学、管理学；不含军事学类专业。

数据来源：教育部网站；专业建设水平数据监测平台。

可以看出，各门类专业布局与各省市区域产业结构密切相关。第一产业相对主导的省市，其农学专业占比相对较高，如西藏、新疆、青海、云南等；第二产业相对主导的省市，工学专业占比相对较高，如辽宁、黑龙江、山西等老工业基地工业发展历史悠久、基础深厚，江苏、安徽等“后进生”则凭借新兴产业快速崛起、狂飙突进，这些工业主导

省市的工学专业往往布局密集，整体专业结构向工学偏移。2016-2023 年度新增设专业点中，江苏、山西、安徽新增工学专业占比均为 50%及以上，黑龙江新增工学专业占比为 49%。

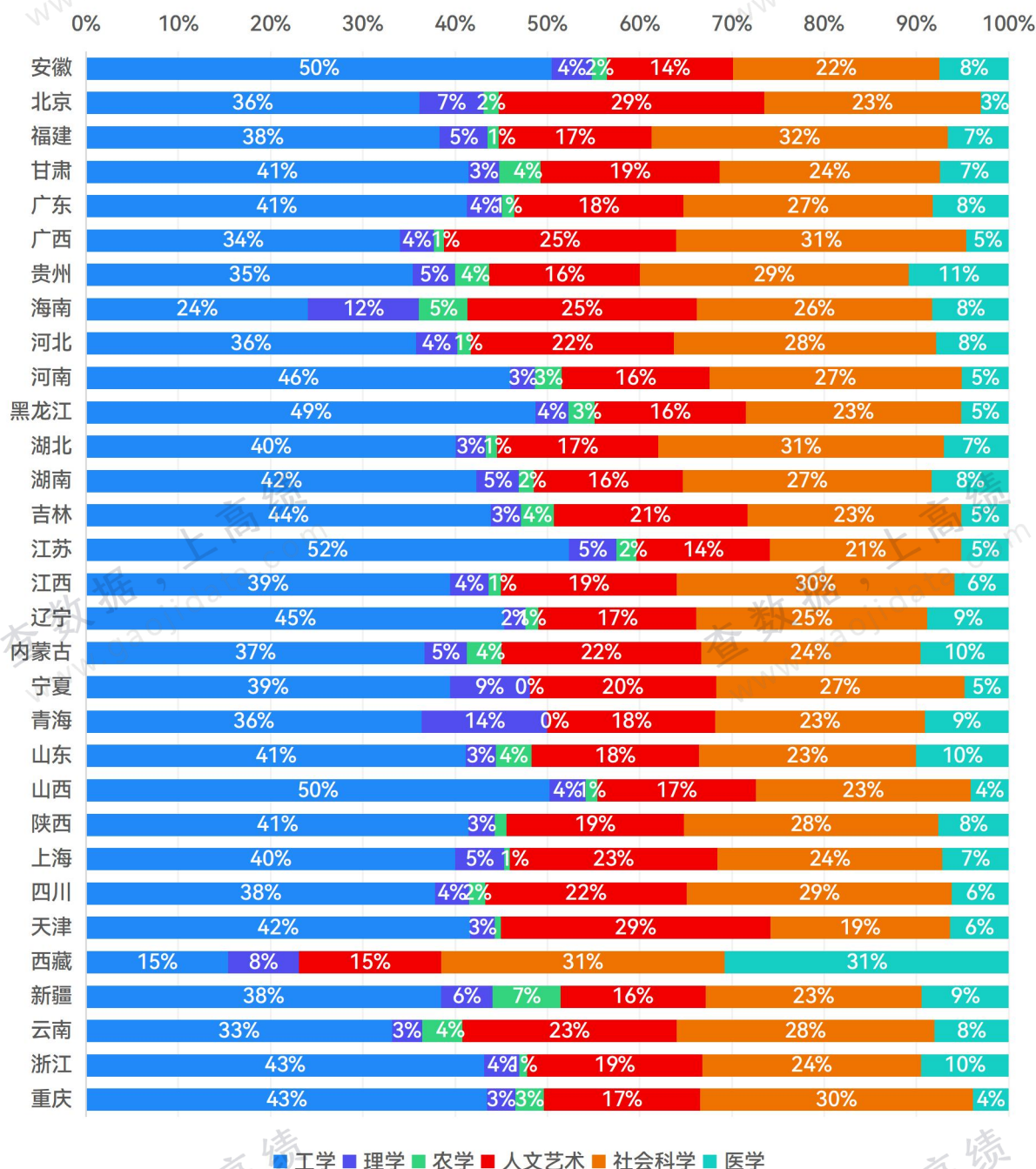


图 1-2 2016-2023 年度各省市增设各门类专业占比情况

数据来源：数据截至 2023 年度；人文艺术包括哲学、文学、历史学、艺术学；社会科学包括法学、教育学、经济学、管理学；不含军事学类专业。数据不包含二学位、合作办学专业及调整类专业。

数据来源：教育部；专业建设水平数据监测平台。

二、专业对接产业，城校共谱华章

（一）东部地区，双轮驱动

东部地区作为产业结构升级的引领地区，第二、三产业往往双轮驱动经济增长。具体来看，江苏工学占比高达 42%，其他学科门类占比相对较少，整体专业结构重心向工学偏移；北京、天津、河北、上海、浙江、福建、山东、广东工学占比为 30%以上，其中农业大省山东的农学占比也相对较高，总体以工业、服务业相关专业为主；海南工学占比低至 21%，农学专业占比为 5%，热带农业成为其“特色名片”。

其中，江苏是全国制造业规模最大、产业门类最全、产业链配套能力最强、产业国际化程度最高的地区之一，制造业是江苏经济的“看家本领”。其专业点布局中，工学占比为全国之冠；2016-2023 年度新增设专业点中，52%的专业为工学专业。仅南京工业大学便开设了 61 个工学专业点，为全省开设工学专业最多的高校，工学专业占比为 66%；南京理工大学、南京航空航天大学、中国矿业大学等工学专业占比均为 60%以上；河海大学、东南大学、南京邮电大学等均有 50%及以上的专业为工学专业。

（二）中部地区，涅槃转型

中部地区地处我国内陆，是全国的工业重地和农业基地，产业结构长期“偏重”，^①山西、安徽、河南、湖北、湖南工学专业占比均超过 35%，其中，山西、安徽的工学专业占比更是高达 40%及以上，与东部地区相比工学占比相对较高。近年来中部地区主动向“轻”转型，新兴产业崛起，高校专业布局随之转型。

如煤焦冶电曾是山西传统支柱产业，在山西高校专业中工学专业占比高达 40%。全国 48 所开设采矿工程专业的学校中，山西便有 6 所，数量位居全国第一。近年来，山西实施煤炭产业转型、大力培育非煤产业，^②2019 年全国首个能源革命综合试点花落山西。随着结构减重、产业变新，山西省近年来新增专业点亦向“轻”转型，如太原理工

① 《结构减重、产业变新、工人更强——从 2018“年报”看中部五省发展新动能》，中华人民共和国中央人民政府官网，https://www.gov.cn/xinwen/2019-01/31/content_5362813.htm。

② 《提升传统优势产业 山西着力做好煤与非煤两篇文章》，人民网官网，<http://politics.people.com.cn/n1/2015/1214/c70731-27924031.html>。

大学在新能源、新材料、装备制造、现代航空、信息技术等领域主动布局新兴学科，2019年度以来新增飞行技术、飞行器设计与工程、集成电路设计与集成系统、网络空间安全、智能测控工程、能源互联网工程等专业，成立航空航天学院，为山西加快“国家通用航空业发展示范省”建设增添力量。

表 1-5 太原理工大学 2019 年度以来新增专业一览

序号	专业名称	专业代码	学位授予门类	增设年度
1	飞行技术	081805K	工学	2019
2	人工智能	080717T	工学	2019
3	机器人工程	080803T	工学	2019
4	飞行器设计与工程	082002	工学	2019
5	智能医学工程	101011T	工学	2019
6	运动训练	040202K	教育学	2020
7	音乐表演	130201	艺术学	2020
8	舞蹈表演	130204	艺术学	2020
9	智能感知工程	080303T	工学	2020
10	文物保护与修复	130409T	艺术学	2020
11	网络空间安全	080911TK	工学	2021
12	化学	070301	理学	2021
13	表演	130301	艺术学	2021
14	集成电路设计与集成系统	080710T	工学	2021
15	智能测控工程	080720T	工学	2021
16	区块链工程	080917T	工学	2021
17	物理学	070201	理学	2022
18	生态学	071004	理学	2022
19	能源互联网工程	080607T	工学	2022
20	量子信息科学	070206T	理学	2023
21	智能采矿工程	081507T	工学	2023

数据来源：教育部网站。

“后进生”安徽，堪称产业转型升级的一匹“黑马”，近年来半导体产业发展迅速，走出了一条芯片崛起之路，400 多家集成电路企业在江淮大地的聚合，也引发了安徽大学专业改革的深度蝶变。2020 年，安徽大学打破以学科导向来设置二级学院的稳态结构，按照集成电路产业发展需要，将原先被安排在电子信息工程学院下的微电子科学与工程

专业剥离出来，与集成电路设计与集成系统、电子封装技术专业共同组成集成电路学院的 3 个本科专业，并在学院中同时设置了微电子学与固体电子、集成电路科学与工程、电路与系统、集成电路工程 4 个硕士点，微电子学与固体电子、集成电路工程 2 个博士点，直接对口合肥集成电路设计、装备、材料、封装、测试整条产业链。在全球前十大晶圆代工企业中占据一席之地的晶合集成，就有超过三成的员工毕业于安徽大学。

“换言之，任何一家合肥的集成电路企业在任何一个生产环节需要什么样的创新人才，我们都能在相关专业里找到对应的培养路径，形成了精准对接产业链的集成电路专业群。”安徽大学集成电路学院院长吴秀龙说。^①专业链精准对接产业链，城校携手育人才，一系列重大转型的背后，蕴藏着一所高校将学校发展与服务地方经济紧密相连的行动和决心。

（三）西部地区，异军突起

党的十八大以来，西部地区在国家区域重大战略和西部大开发政策体系支持下，加快发展战略性新兴产业、高技术产业及特色优势产业，不断推动改革走深走实，基础设施条件明显改善，公共服务与东部和中部的差距逐步缩小，产业协作及关联配套服务逐步改善，经济增长呈现良好的发展态势，特别是以贵州、云南、四川等为代表的西南省份，经济增速连续多年保持全国前列。

产业的布局与变化直接反映在高校专业布局上。如西部桥头堡陕西大力实施工业强省战略，加快培育能源化工、汽车、航空航天与高端装备制造、信息技术、现代医药、新材料六大新的支柱产业，其既是军工科技的前沿阵地也是西部重要的交通枢纽，工学专业占比高达 38%，2016-2023 年度新增专业点中 41% 为工学专业。其中西安交通大学 2018 年度新增的人工智能、2019 年度新增的储能科学与工程，西北工业大学 2020 年度新增的柔性电子学，西北农林科技大学 2021 年度新增的智慧水利等 10 个专业点，均为该专业种类的全国首批开设院校。

^① 《安徽大学深度融入城市创新链条、服务地方经济发展——专业对接产业 城校共谱华章》，中华人民共和国教育部官网，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_2082/2023/2023_zl10/202308/t20230810_1073442.html。

表 1-6 陕西省 2016 年度以来全国首次开设的新类专业点

序号	学校名称	专业名称	专业代码	增设年度
1	长安大学	土地整治工程	082306T	2016
2	西安交通大学	人居环境科学与技术	082805T	2017
3	西安交通大学	人工智能	080717T	2018
4	西安电子科技大学	人工智能	080717T	2018
5	西北工业大学	人工智能	080717T	2018
6	西安交通大学	储能科学与工程	080504T	2019
7	西北农林科技大学	食品营养与健康	082710T	2019
8	西安电子科技大学	密码科学与技术	080918TK	2020
9	西北工业大学	柔性电子学	080719T	2020
10	西北农林科技大学	智慧水利	081106T	2021

数据来源：教育部网站。

贵州经济运行保持良好态势，并在大数据发展方面抢得先机，数字产业异军突起，2021 年数字经济占国内生产总值比重达到 34%；2022 年，贵州数字经济增速连续七年居全国第一。2023 年贵州数字经济占 GDP 重比 42%左右、增速保持全国前列。^①除了传统民族特色、农业特色（如茅台、老干妈等企业）、旅游产业以外，在“十四五”规划中，贵州将“大数据”放在了五大支柱型产业集群的首位，以贵阳贵安为核心，打造全国大数据电子信息产业集聚区。近些年，中国首个国家大数据综合试验区、全球第一个大数据交易所、我国中西部第一个根服务器镜像节点、世界级数据中心、第四大超级工程“东数西算”枢纽节点等相继在贵州落地生根。我国大数据领域首个国家重点实验室——贵州大学省部共建公共大数据国家重点实验室于 2021 年 10 月投用，贵州大学在数据科学领域亦与贵州大数据产业形成互相支撑的积极态势。2014 年 5 月 28 日，贵州大学大数据与信息工程学院成立，这是国内首个专注于大数据人才培养的本科学院，兼顾地域性和实战型进行人才培养。一方面结合本省省情培育具备大数据处理能力的复合型人才，另一方面结合产业和全省高质量发展路径，与国内大数据相关企业合作建立实训基地，让学生到企业中进行实战，让大数据具备更多的应用价值和应用场景，目前贵州大

① 《2023 年贵州 GDP 增长 4.9% 数字经济增速保持全国前列》，贵州省大数据发展管理局，https://dsj.guizhou.gov.cn/xwzx/snyw/202401/t20240124_83621192.html。

学已成为贵州电子信息和大数据产业高端人才培养的重要基地。^{①②}学校的电子信息科学与技术、信息安全专业均入选国家级一流本科专业建设点，另有电子信息工程、软件工程入选省级一流本科专业建设点。

（四）东北地区，工农齐飞

东北地区是新中国工业的摇篮和我国重要的工业与农业基地，东三省产业布局各有侧重，所形成的专业布局各不相同。工学方面，辽宁、黑龙江省专业占比高达 40%、39%，位居全国前列，吉林占比为 34%，三省均超过各省市工学占比平均值；农学方面，辽宁占比为 2%，吉林与黑龙江专业农业占比为 3%。

具体到高校层面，各高校立足特色、因地制宜。如辽宁省是我国最北端的沿海省份，海洋空间资源丰富，大连海事大学紧密对接海事产业链，持续优化专业布局，强化海事特色，设置的本科专业中 80%以上的专业服务于海事产业，实现了海事产业各专业人才培养的全覆盖。2021 年其轮机工程、船舶电子电气工程专业通过英国轮机工程师及海事科技学会认证，2022 年航海技术专业、机械设计制造及其自动化专业通过国际工程教育认证。^③吉林省不仅是新中国汽车工业的摇篮，汽车产业基础雄厚，光电产业更是蓬勃发展，相关高校在专业建设上立足特色进行部署。如长春理工大学是新中国第一所培养光学专门人才的高等院校，享有“中国光学英才摇篮”的美誉，其光学、电子、材料、精密机械等专业群与国家光电行业、国防事业和区域经济发展需求契合度较高。在其 2018 版本科生人才培养方案中提出满足专业通用培养要求的基础上，强化学校“大光电学科体系”优势与特色，推进学科交叉，设置跨专业选修的“大光电特色课程”，^④以宽口径方式培养适配产业人才。

① 《贵州大学工程训练中心主任、大数据与信息工程学院教授王旭：扎根家乡培育大数据人才》，澎湃新闻，https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_17920051。

② 《贵州大学大数据与信息工程学院简介》，贵州大学官网，<http://eie.gzu.edu.cn/7853/list.htm>。

③ 《大连海事大学本科教学质量报告（2021-2022 学年）》，大连海事大学官网，https://xxgk.dlmu.edu.cn/_local/0/A9/F6/904A84AA71AE6296014ABD07479_48A644A0_9EFC6.pdf。

④ 《长春理工大学 2022—2023 学年本科教学质量报告》，长春理工大学官网，<https://xxgk.cust.edu.cn/gkxx/f186b198fa5a4777b6ca303d8fb0fc5c.htm>。

第三节 时变之应，本科专业目录与时俱进

一、固本培元，动态调整服务国家战略

2024年3月，教育部发布《关于公布2023年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》，并对普通高等学校本科专业目录进行了更新。目前，目录内共包含93个专业类、816种专业。

教育部深入推进专业设置调整优化改革工作，引导和支持高校开设国家战略和区域发展急需的新专业。本次列入普通高等学校本科专业目录的新专业共有24个：立足服务国家战略需要，设置大功率半导体科学与工程、生物育种技术等专业；聚焦科学前沿和关键技术领域，深化“四新”建设，设置电子信息材料、智能视觉工程、智能海洋装备等专业；推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展，设置中国古典学等专业；聚焦服务健康中国战略需求，落实体育强国建设部署，设置健康科学与技术、体育康养、足球运动等专业。

动态调整高校本科专业设置是落实《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》，持续提升教育对高质量发展的支撑力、贡献力，有的放矢培养国家战略人才和急需紧缺人才的重要实践。此次专业增设、撤销、调整共涉及3389个专业点。新增1673个、撤销1670个，数量基本持平。工学、教育学、经济学等学科门类的专业点增加数量位居前三，管理学、艺术学等学科门类的专业点数量相对减少。

从学科门类看，工学所涉专业点数量最多，这与工学作为第一大学科门类的基本情况相呼应。新专业中，足球运动开设高校最多，有30所高校开设此专业，除此之外开设较多的专业有生物育种技术，北京农学院、大连海洋大学 and 新疆农业大学均有开设。从区域布局看，涉及中西部高校的专业点有1802个，占比超50%。总的来说，专业结构和区域布局进一步优化，高校在专业设置上更趋理性。^①

^① 《教育部高等教育司负责人就<关于公布2023年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知>答记者问》，教育部网站，https://www.gov.cn/zhengce/202403/content_6940140.htm。

表 1-7 普通高等学校本科专业目录（2024 年）

专业门类	专业类及对应专业数量
哲学	哲学类（4）
经济学	金融学类（11）、经济学类（9）、财政学类（3）、经济与贸易类（3）
法学	公安学类（23）、法学类（12）、社会学类（7）、政治学类（6）、马克思主义理论类（5）、民族学类（1）
教育学	教育学类（16）、体育学类（16）
文学	外国语言文学类（104）、中国语言文学类（13）、新闻传播学类（10）
历史学	历史学类（9）
理学	化学类（7）、物理学类（6）、生物科学类（6）、地理科学类（4）、数学类（4）、大气科学类（4）、海洋科学类（4）、地球物理学类（4）、地质学类（4）、统计学类（4）、心理学类（2）、天文学类（1）
工学	材料类（23）、电子信息类（21）、机械类（20）、计算机类（18）、土木类（13）、食品科学与工程类（13）、交通运输类（12）、航空航天类（12）、公安技术类（12）、电气类（10）、自动化类（8）、化工与制药类（8）、矿业类（8）、兵器类（8）、能源动力类（7）、地质类（7）、农业工程类（7）、环境科学与工程类（7）、建筑类（7）、水利类（6）、轻工类（6）、海洋工程类（6）、测绘类（5）、纺织类（5）、林业工程类（5）、生物医学工程类（5）、核工程类（4）、安全科学与工程类（4）、仪器类（3）、生物工程类（3）、力学类（2）、交叉工程类（2）
农学	植物生产类（17）、自然保护与环境生态类（8）、动物生产类（7）、动物医学类（6）、林学类（5）、水产类（4）、草学类（2）
医学	医学技术类（14）、中医学类（13）、药学类（8）、临床医学类（7）、公共卫生与预防医学类（6）、中药学类（6）、基础医学类（3）、护理学类（2）、口腔医学类（1）、中西医结合类（1）、法医学类（1）
管理学	公共管理类（20）、工商管理类（18）、管理科学与工程类（11）、物流管理与工程类（4）、旅游管理类（4）、农业经济管理类（3）、图书情报与档案管理类（3）、工业工程类（3）、电子商务类（3）
艺术学	戏剧与影视学类（15）、音乐与舞蹈学类（13）、美术学类（13）、设计学类（13）、艺术学理论类（3）

数据来源：《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》。

二、小步快跑，把好专业设置高质发展关

专业目录年度更新发布机制，是教育部针对当前高校专业设置工作面临的新形势新需求，通过“小步快跑”的方式来提升高等教育对高质量发展的响应度和支撑力。根据专业平台收录，今全国共有近 6 万个专业点（不包括军事学、已停招专业）。其中计算机科学与技术、英语专业的开设学校数量近千个，数据科学与大数据技术专业因大数据行业快速发展后来居上，现有 700 多所高校先后开设该专业。

表 1-8 全国专业点开设数量 TOP50

序号	门类	专业类	专业名称	开设学校数量
1	工学	计算机类	计算机科学与技术	957
2	文学	外国语言文学类	英语	952
3	艺术学	设计学类	环境设计	773
4	艺术学	设计学类	视觉传达设计	768
5	工学	计算机类	数据科学与大数据技术	744
6	管理学	工商管理类	财务管理	713
7	经济学	经济与贸易类	国际经济与贸易	692
8	管理学	工商管理类	会计学	668
9	工学	电子信息类	电子信息工程	665
10	文学	中国语言文学类	汉语言文学	643
11	工学	计算机类	软件工程	631
12	管理学	工商管理类	市场营销	623
13	法学	法学类	法学	600
14	工学	电气类	电气工程及其自动化	597
15	管理学	工商管理类	工商管理	556
16	工学	土木类	土木工程	544
17	理学	数学类	数学与应用数学	536
18	工学	机械类	机械设计制造及其自动化	535
19	工学	电子信息类	人工智能	529
20	工学	电子信息类	通信工程	526
21	工学	计算机类	物联网工程	508
22	管理学	电子商务类	电子商务	492
23	文学	外国语言文学类	日语	473
24	工学	自动化类	自动化	462
25	管理学	旅游管理类	旅游管理	455
26	管理学	物流管理与工程类	物流管理	446
27	教育学	教育学类	学前教育	438
28	管理学	工商管理类	人力资源管理	436
29	艺术学	设计学类	产品设计	428
30	艺术学	音乐与舞蹈学类	音乐学	412

表 1-8 全国专业点开设数量 TOP50 (续)

序号	门类	专业类	专业名称	开设学校数量
31	管理学	管理科学与工程类	工程管理	411
32	艺术学	设计学类	数字媒体艺术	400
33	经济学	金融学类	金融学	399
34	理学	化学类	应用化学	393
35	文学	外国语言文学类	商务英语	386
36	文学	新闻传播学类	网络与新媒体	380
37	教育学	体育学类	体育教育	373
38	工学	环境科学与工程类	环境工程	370
39	经济学	经济学类	经济学	366
40	管理学	管理科学与工程类	信息管理与信息系统	365
41	工学	自动化类	机器人工程	360
42	艺术学	美术学类	美术学	353
43	文学	中国语言文学类	汉语国际教育	345
44	工学	机械类	智能制造工程	342
45	工学	化工与制药类	化学工程与工艺	335
46	理学	数学类	信息与计算科学	325
47	理学	化学类	化学	321
48	教育学	教育学类	小学教育	318
49	法学	马克思主义理论类	思想政治教育	317
50	文学	新闻传播学类	新闻学	315

数据说明：数据不包含军事学、已停招和已撤销专业。

数据来源：教育部；专业建设水平数据监测平台。

1994年4月20日，中国科学院计算机网络信息中心接入国际互联网，中国互联网时代正式开启。^①为了加快我国互联网的发展，国家鼓励高校培养优秀互联网行业专业人才。《信息产业“十一五”规划》中明确：“实施高技能人才培训工程，通过高等学校、民办或私营机构、企业、中介机构等多种渠道和方式，加大继续教育、职业教育力度，加强工程实用人才的培养，壮大高技能人才队伍。”经过累年的发展，全国已有957所院校开设计算机科学与技术专业。其中，哈尔滨工业大学拥有计算机科学与技术国家一级重点学科，学科入选“双一流”计算机学科建设群，在2016年教育部第四轮学科评估中，计算机科学与技术一级学科位列A类。^②

① 《这三十年，我国抓住信息时代历史机遇》，中国共产党新闻网，<http://cpc.people.com.cn/n1/2024/0420/c64387-40220038.html>。

② 《计算机科学与技术学院》，哈尔滨工业大学网站，<https://computing.hit.edu.cn/2022/0427/c14577a272431/page.htm>。

自 2001 年中国加入世贸组织以来，国家对于外语人才的需求不断扩大，教学供给侧也为适配国家经济发展不断变革。在二十一世纪初，除了综合性大学已有的英语专业外，大多数以理工农等为主的院校也纷纷开设了英语专业。^①目前，英语专业成为全国高校开设数量较多的专业之一，开设院校数量达到 952 所，位列全国第二。

数据科学与大数据技术专业是 2016-2023 年度新增数量最多的专业，全国现共有 744 所院校开设该专业，为全国开设院校数量最多的五大专业之一。数据科学与大数据技术专业的开设与国家推进大数据行业发展息息相关。2015 年，国务院发布《促进大数据发展行动纲要》，鼓励高校设立数据科学和数据工程相关专业，重点培养专业化数据工程师等大数据专业人才。中南大学于 2015 年获批设立数据科学与大数据技术，是第一批获国家批准设立该专业的高校之一，该专业也于 2021 年入选国家级一流本科专业建设点。

结语

随着前沿科技产业化的层层推进，新科技与不同类别专业的深度交叉融合的趋势不断加强，专业的布局与调整在服务国家重大发展战略、区域经济社会发展，以及产业结构转型升级中，发挥着越来越重要的作用，堪称高校发展与学生就业的“核心竞争力”之一。如何构建更为科学合理的专业结构，如何在专业设置方面走出一条特色鲜明、优势突出之路，是高校需要思考的重要命题。

① 宋铁花.新形势下英语专业课程设置的思考[J].山西农业大学学报(社会科学版),2005,(01):48-49+64.DOI:10.13842/j.cnki.issn1671-816x.2005.01.016.

第二章 锚定战略性新兴产业，擘画人才培养蓝图

智能机器人、量子技术、创新药，这三件事有联系吗？当然！它们都属于——“战略性新兴产业”。

什么是战略性新兴产业？战略性新兴产业，是以重大前沿技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用的产业。例如，新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等，都属于战略性新兴产业。

在新常态下，战略性新兴产业发挥了怎样的作用？战略性新兴产业代表新一轮科技革命和产业变革的方向，是培育发展新动能、获取未来竞争新优势的关键领域。^①自《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》发布以来，特别是党的十八大以来，我国战略性新兴产业历经十余年风雨兼程，孕育了一批新技术、新业态、新模式，为国民经济的行稳致远注入了强劲活力。在进入高质量发展阶段的今天，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重已从2010年的3%左右提升至2022年的13%以上，成为推动产业结构转型升级、经济高质量发展的重要动力源。^②

高校是高素质人才培养的摇篮，是人才建设的高地。面对战略性新兴产业发展对高素质人才的高需求，高校如何为战略性新兴产业发展提供人才支撑？

2018年，《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》明确指出，建设高等教育强国必须坚持“以本为本”，加快建设高水平本科教育，提高专业建设质量，动态调整专业结构，主动布局集成电路、人工智能、云计算、大数据、网络空间安全、养老护理、儿科等战略性新兴产业发展和民生急需相关学科专业，推动高校形成就业与招生计划、人才培养的联动机制。锚定战略性新兴产业，成为高校专业布局的一个重要风向标。

① 中国工程科技发展战略研究院.2022 中国战略性新兴产业发展报告[M].北京:科学出版社,2021.10.

② 《将战略性新兴产业打造成新引擎》,光明网网站,<https://m.gmw.cn/baijia/2023-02/22/36383178.html>.

第一节 政策“组合拳”，推进战略性新兴产业加快发展

我国战略性新兴产业的发展壮大，离不开一系列有力政策的强效支撑。近年来，相关政策支撑体系逐步完善，政策环境持续优化。在国家层面，为了应对经济发展面临的复杂形势，2010 年国务院出台了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，提出把节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业发展成为国民经济的支柱产业，把新能源、新材料、新能源汽车产业发展成为国民经济的先导产业。^①在此后的十余年中，国家先后出台了多项政策文件，既有战略性新兴产业的总体规划，也有加快战略性新兴产业发展的指导意见，为战略性新兴产业的持续发展擘画蓝图。

表 2-1 国家有关战略性新兴产业发展政策

年份	文件	主要内容
2012 年	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	到 2015 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 8% 左右。到 2020 年，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的主要推动力量，增加值占国内生产总值比重达到 15%，部分产业和关键技术跻身国际先进水平，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济先导产业。
2016 年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	加快发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业。到 2020 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 15%，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等 5 个产值规模 10 万亿元级的新支柱。
2020 年	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	聚焦重点产业领域，如加快新一代信息技术产业提质增效、加快生物产业创新发展步伐等；打造集聚发展高地；增强要素保障能力；优化投资服务环境。
2021 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。推动战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展，战略性新兴产业增加值占 GDP 比重超过 17%。

资料来源：中华人民共和国中央人民政府官网。

① 顾乃华.战略性新兴产业发展研究[M].广州:暨南大学出版社,2022.5.

2018 年，为了准确反映“十三五”国家战略性新兴产业发展规划情况，满足统计上测算战略性新兴产业发展规模、结构和速度的需要，国家统计局发布《战略性新兴产业分类（2018）》，明确了战略性新兴产业包含了新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业等九大领域。在随后的“十四五”规划中，再次对战略性新兴产业进行了论述，与“十三五”时期相比，增加了外空、深海等新空间开拓领域。

表 2-2 战略性新兴产业的分类

序号	“十四五”战略性新兴产业	“十三五”战略性新兴产业	战略性新兴产业分类名称
1	新一代信息技术产业	新一代信息技术	下一代信息网络产业；电子核心产业；新兴软件和新型信息技术服务；互联网与云计算、大数据服务；人工智能。
2	高端装备产业	高端装备制造产业	智能制造装备产业；航空装备产业；卫星及应用产业；轨道交通装备产业；海洋工程装备产业。
3	新材料产业	新材料产业	先进钢铁材料；先进有色金属材料；先进石化化工新材料；先进无机非金属材料；高性能纤维及制品和复合材料；前沿新材料；新材料相关服务。
4	生物技术产业	生物产业	生物医药产业；生物医学工程产业；生物农业及相关产业；生物质能产业；其他生物业。
5	新能源汽车产业	新能源汽车产业	新能源汽车整车制造；新能源汽车装置、配件制造；新能源汽车相关设施制造；新能源汽车相关服务。
6	新能源产业	新能源产业	核电产业；风能产业；太阳能产业；生物质能及其他新能源产业；智能电网产业。
7	绿色环保产业	节能环保产业	高效节能产业；先进环保产业；资源循环利用产业。
8	\	数字创意产业	数字创意技术设备制造；数字文化创意活动；设计服务；数字创意与融合服务。
9	\	相关服务业	新技术与创新创业服务；其他相关服务。
10	航空航天产业	\	\
11	海洋装备产业	\	\

资料说明：《战略性新兴产业分类（2018）》对应“十三五”国家战略性新兴产业，截至 2024 年 3 月仍为最新版，本表对应了“十四五”规划中的战略性新兴产业，仅供参考。

资料来源：国家统计局。

在地方层面，各级政府基于自身产业基础和发展优势，围绕战略性新兴产业，出台了一系列促进产业发展以及加强高校学科专业建设工作的政策规划。

表 2-3 部分省市的战略性新兴产业发展规划

省市	文件	主要内容
北京	《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》	·2025 年主要目标：以高精尖产业为代表的实体经济根基更加稳固，基本形成以智能制造、产业互联网、医药健康等新支柱的现代产业体系，将集成电路、智能网联汽车、区块链、创新药等打造成为“北京智造”“北京服务”的新名片。 ·鼓励在京高等院校开设高精尖重点产业学科，培养一批具有较强科技研发和创新能力的高校毕业生。
天津	《天津市 5G 应用和产业发展“十四五”规划》	·加快传统行业数字化、网络化和智能化转型，积极探索促进行业共赢发展的 5G 新应用、新业态和新模式。 ·加强 5G 专业人才培养，支持高校强化通信工程、集成电路、人工智能、区块链、信息安全等技术领域的专业培训教学。
河北	《河北省战略性新兴产业发展“十四五”规划》	·提升新一代信息技术产业的引领能力；打造高端装备制造业竞争新优势；加快生物产业创新发展步伐；提升新材料产业链现代化水平；推进新能源产业协同高效发展；推动新能源汽车与智能网联汽车全产业链发展；促进绿色环保产业高质量发展；布局发展未来产业。 ·深化产教融合，引导省属高校围绕战略性新兴产业合理调整课程设置，大力培养行业急需的技术开发和高技能人才。
山西	《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	·实施培育壮大新动能专项行动计划，坚持政策保障、前瞻布局、创新引领、重点突破，打造信息技术应用创新产业、半导体产业等 14 个战略性新兴产业集群，建设一批全国重要的新兴产业制造基地。 ·实施产业学院建设计划，引导和支持高校围绕战略性新兴产业集群组建专业群，开展产业急需人才培养，深化产教融合。
辽宁	《辽宁省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	·培育壮大“新字号”：壮大新一代信息技术产业；推动高技术制造业发展；推进生物医药健康产业发展；加快发展节能环保产业；积极发展氢能产业；超前布局未来产业。 ·瞄准先进制造、新材料、催化与清洁能源、重疾诊治等前沿领域，推进开展应用基础研究，支持高校、科研院所专业和学科升级。
吉林	《吉林省战略性新兴产业发展“十四五”规划》	·打造新一代信息技术、生物、智能网联和新能源汽车 3 个千亿级产业，高端装备制造、新材料 2 个 500 亿级产业。 ·推动高校开展跨院系、跨学科、跨专业人才培养，动态调整高校学科专业设置，适当扩大战略性新兴产业紧缺专业招生比例。
上海	《上海市战略性新兴产业和先导产业发展“十四五”规划》	·重点打造以三大产业为核心的“9+X”战略性新兴产业和先导产业发展体系。其中，“9”个战略性新兴产业重点领域包括：集成电路、生物医药、人工智能等三大核心产业，以及新能源汽车、高端装备、航空航天、信息通信、新材料、新兴数字产业等六大重点产业。“X”是指前瞻布局一批面向未来的先导产业，重点布局光子芯片与器件、类脑智能等先导产业。 ·依托重点高校、产教融合创新平台等，加强战略性新兴产业相关专业学科建设，培育一批战略性新兴产业基础人才、紧缺人才。

表 2-3 部分省市的战略性新兴产业发展规划（续）

省市	文件	主要内容
江苏	《江苏省“十四五”科技创新规划》	· 聚焦战略性新兴产业培育、高新技术产业发展和优势传统产业转型升级，强化保安全、补短板、强能力、抢先机，着力推进关键核心技术自主化，建立先进适用、自主可控、开放兼容的现代产业技术体系。 · 统筹支持基础学科、应用学科、新兴学科、交叉学科发展，培育开辟适应产业需求的新学科发展方向。
浙江	《浙江省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	· 大力培育新一代信息技术、生物技术、高端装备、新能源及智能汽车、绿色环保、航空航天、海洋装备等产业，加快形成一批战略性新兴产业集群。 · 鼓励有条件的高校设置基础研究、交叉学科相关专业，引导高校突出特色学科和特色专业，加强国计民生急需人才和创新人才培养。
海南	《海南省高新技术产业“十四五”发展规划》	· 加快发展数字经济、石油化工新材料和现代生物医药三大战略性新兴产业；挖掘需求潜力，坚持创新引领，培育壮大以“陆海空”为主的三大未来产业。 · 开展数字经济相关学科建设和技术培训，扩大专业人才供给。
湖南	《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》	· 立足湖南战略性新兴产业发展基础，加快发展高端装备、新材料、航空航天、新一代信息技术、生物、节能环保、新能源及智能网联汽车、新兴服务业和未来产业等九大产业。 · 建立高校学科专业动态调整机制，支持高校根据区域产业特色和人才需求方向，优化专业设置，适当提高战略性新兴产业相关专业招生比例。
广东	《广东省人民政府关于培育发展战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群的意见》	· 重点发展十大战略性新兴产业集群：半导体与集成电路产业集群；高端装备制造产业集群；智能机器人产业集群；区块链与量子信息产业集群；前沿新材料产业集群；新能源产业集群；激光与增材制造产业集群；数字创意产业集群；安全应急与环保产业集群；精密仪器设备产业集群。 · 形成与产业集群发展相匹配的学科建设和人才支撑体系。
广西	《广西战略性新兴产业发展“十四五”规划》	· 重点产业：新一代信息技术产业；生物技术产业；新能源产业；新材料产业；高端装备制造产业；智能及新能源汽车产业；绿色环保产业；数字创意及新兴服务业；未来产业。 · 推动区内高校加强基础研究人才和应用型人才培养，大力调整优化专业结构，设置和发展一批与战略性新兴产业相匹配的专业，培养创新型人才。
重庆	《重庆市战略性新兴产业发展“十四五”规划（2021—2025 年）》	· 战略性新兴产业支柱产业：集成电路；新型显示；新型智能终端；新能源汽车和智能汽车；生物医药；先进材料；高端装备制造；绿色环保；软件和信息技术服务；新兴服务业。 · 围绕战略性新兴产业支柱产业和未来产业人才需求，加强人才自主培育，推动在渝高校优化学科和专业设置，倾斜教师资源和招生计划，加强与市外知名高校合作，着力打造一批一流学科和一流本科专业建设点。

资料来源：各省市人民政府官方网站。

第二节 把脉定向，高校专业建设与国家战略需求同频

从社会发展来看，经济社会发展需求在高等教育中的最直接体现就是专业的结构和质量，这也是增强高等教育服务国家和区域发展的突破口。根据教育部每年发布的《普通高等学校本科专业目录》，“十三五”以来共新增专业 250 种，其中 196 个为特设专业，54 个为特设且控制布点专业。^① 其中，储能科学与工程、人工智能、生物育种科学、量子信息科学、密码科学与技术、古文字学、非物质文化遗产保护等新专业都服务于国家战略需求，^② 而智能、材料、生物、能源、海洋等赫然成为增设专业名称中的高频词。

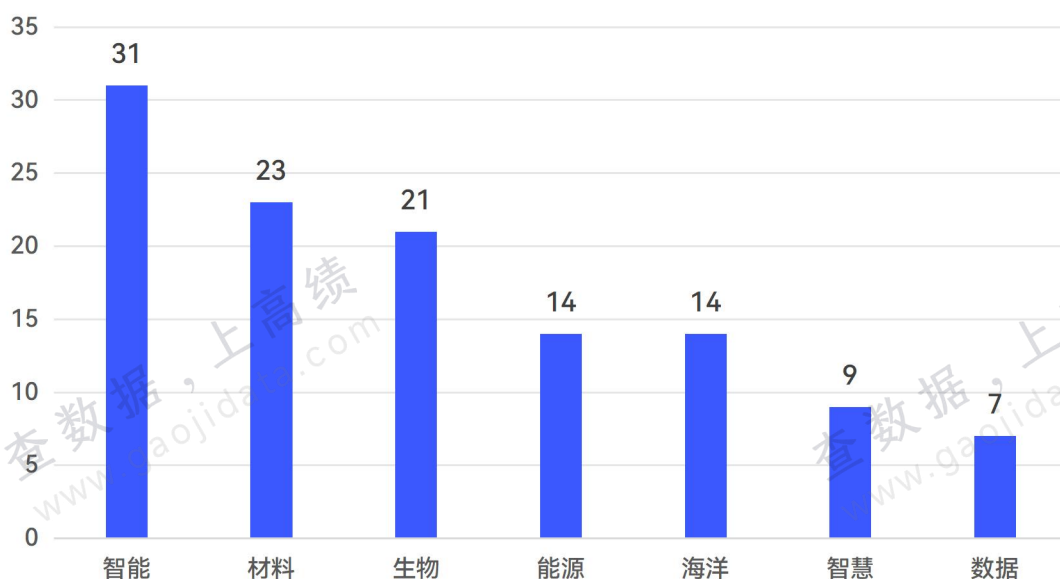


图 2-1 2016-2023 年度新增本科专业高频词及其涉及专业数量

数据来源：教育部网站。

从新设专业数量来看，截至 2024 年 4 月，各高校在 2016-2023 年度期间通过教育部备案或审批的专业数量共有 15090 个，涵盖 738 种专业。新增数量最多的前 10 个热门专业，全部都与战略性新兴产业密切相关，其中 5 个涉及新一代信息技术产业。这充分体现出我国高等教育发展的“小逻辑”积极服务服从于国家经济社会发展“大逻辑”，高校的专业建设坚持与国家重大战略需求同频共振。

① 《教育部关于公布 2023 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》，中华人民共和国教育部网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_1034/s4930/202403/t20240319_1121111.html。

② 《十年来，高校专业建设与国家需求同频共振》，中华人民共和国教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202211/t20221107_975658.html。

表 2-4 2016 年-2023 年度高校新增专业 TOP10

序号	专业名称	对应战略性新兴产业	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	总计
1	数据科学与大数据技术	新一代信息技术产业	30	244	193	137	61	32	28	20	745
2	人工智能	新一代信息技术产业	\	\	35	180	130	93	57	37	532
3	机器人工程	高端装备制造业	25	60	100	62	53	20	18	23	361
4	智能制造工程	高端装备制造业	\	4	49	80	84	52	39	33	341
5	大数据管理与应用	新一代信息技术产业	\	5	25	52	59	42	37	32	252
6	网络与新媒体	数字创意产业	36	37	34	28	43	24	23	24	249
7	数字经济	新一代信息技术产业	\	\	1	4	24	41	77	79	226
8	数字媒体艺术	数字创意产业	26	40	29	23	27	17	17	12	191
9	智能科学与技术	新一代信息技术产业	7	19	96	36	7	6	8	7	186
10	智能建造	高端装备制造业	\	1	6	17	23	23	38	45	153

数据说明：仅展示 2016 年-2023 年度期间新增数量排名前 10 的专业。

数据来源：中华人民共和国教育部；专业建设水平数据监测平台。

从高校新增专业数量来看，除了一些新建高校外，许多高校的专业增设与战略性新兴产业的发展一脉相连。哈尔滨工业大学在 8 年间（2016-2023 年度）共增设了 42 个专业，位居全国高校第一。其中，大数据管理与应用、网络空间安全、智能车辆工程、智能感知工程、智能材料与结构等专业皆与战略性新兴产业密不可分。

近年来,我国高等教育学科专业结构调整工作深入推进,全国普通高校本科专业布点总数每年调整幅度将近 5%,专业动态调整力度之大前所未有。^①2023 年 3 月,教育部等五部门印发了《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》,再次强调需以服务经济社会高质量发展为导向,想国家之所想、急国家之所急、应国家之所需,建好建强国家战略和区域发展急需的学科专业,新设一批适应新技术、新产业、新业态、新模式的学科专业,淘汰不适应经济社会发展的学科专业。到 2025 年,将优化调整高校 20% 左右的学科专业布点。^②

第三节 东南大学:交叉融合“催化剂”,升级新专业

把握未来发展机遇,是东南大学的一贯坚持。学校主动对接国家发展战略和经济社会需求,按照“强势工科、优势理科、精品文科、特色医科、提升新兴、强化交叉”的学科布局,主动布局增设了一批服务国家战略性新兴产业发展和改善民生急需的专业,走出了一条交叉融合的“东大之路”。

一、响应国家需求,全国首创未来机器人专业

2023 年,教育部发布新版《普通高等学校本科专业目录》,列入目录的 21 种新专业引发热议。其中,工学门类下首次增设交叉工程类专业,东南大学的未来机器人专业成为“交叉工程类”下的首个专业。^③

从国务院 2015 年印发的《中国制造 2025》到工信部等 15 个部门于 2021 年联合印发的《“十四五”机器人产业发展规划》,国家对机器人工程专业人才的需求越发迫切。但客观情况是,职业技术类院校侧重机器人基本应用人才培养,而在研究生培养层面,智能机器人及其应用目前还只是自动化学科的一个研究方向。^④一个侧重基础应用,一个则侧重局部研究,人才培养与社会需求一时无法匹配。

① 《聚焦人才培养,服务国家需求——高校学科专业迈向分类发展特色发展》,中华人民共和国教育部网站,http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5147/202305/t20230510_1059019.html?eqid=eae8cd3b0003fedf000000046497c3bf.

② 《教育部等五部门关于印发<普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案>的通知》,中华人民共和国教育部网站,http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html?eqid=d6976592000a990800000004643e7ae5.

③ 《全国首设!东大新增“未来机器人”和“电动载运工程”等专业》,东南大学新闻网网站,<https://news.seu.edu.cn/2023/0418/c5485a442165/page.htm>.

④ 《【中国江苏网】东南大学本科教育阶段新设机器人工程专业》,东南大学新闻网网站,https://news.seu.edu.cn/_s95/44/74/c5485a148596/page.psp.

为了更好地响应国家需求，东南大学自动化学院于 2016 年建立全国首个机器人工程专业，将培养目标定位为系统工程师，负责将机器人融入到自动化生产线中以提高生产线的效率。2021 年，机器人工程专业入选国家一流本科专业建设点（时年全国唯一）；2022 年入选首批江苏省产教融合型品牌专业建设点，^①在 2023 软科中国大学专业排名中高居第三。2020 年，成长于国内首届机器人工程班级 28 名同学中有 11 人出国继续深造（美国 5 人，德国 1 人，日本 3 人，新加坡 2 人），保研 8 人/考研 4 人（东南大学、上海交通大学、浙江大学等国内双一流高校）。

如今，东大首创的“未来机器人”专业依托该校 2021 年获批的教育部首批未来技术学院进行建设，以机械工程、控制科学与工程、仪器科学与技术等强势学科为支撑，融合信息、电子、计算机、材料、医学影像等方向，通过小班化设置、项目制教学，培养具有前瞻性、能够引领机器人未来技术发展的科技创新领军人才。

二、服务地方经济，为南京增添 AI 新地标

随着人工智能风潮迭起，从 ChatGPT 到 Sora，大模型在越来越多的垂直场景落地，人工智能逐步展现出改变产业形态和竞争格局的能力，^②人工智能产业亦成为南京市重点打造的产业地标之一。早在 2018 年，东南大学就已提前布局设立人工智能学院，2019 年获得教育部正式批准，成为全国首批获得人工智能专业建设资格的 35 所高校之一，为南京市人工智能产业新地标建设再添一笔。^③2021 年，人工智能专业正式进入国家级一流本科专业行列，2022 年入选江苏省品牌专业。^④

自设立以来，东南大学人工智能专业积极引入政府、企业、国际著名高校等外部资源，与华为、联想、微软、百度等国内外知名企业开展全面合作。2021 年，东南大学与华为签约共建“智能基座”产教融合协同育人基地，旨在深化信息技术领域人才培养模式改革和协同创新，培养一批适应和引领新一轮科技革命和产业变革的卓越工程人才。

① 《研发新中国第一个机器人！东南大学首开“硬核”专业，创全国唯一！》，东南大学本科招生网站，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1752361167051729449&wfr=spider&for=pc>。

② 《“人工智能+”，+出怎样的未来？》，光明网网站，https://m.gmw.cn/toutiao/2024-03/13/content_37202023.htm。

③ 《2022 级人工智能本科专业培养方案》，东南大学计算机科学与工程学院网站，<https://cs.seu.edu.cn/2024/0214/c49467a480376/page.htm>。

④ 《东南大学一流本科专业建设点增至 62 个》，东南大学新闻网网站，<https://news.seu.edu.cn/2022/0613/c5515a411670/page.htm>。

此外，专业还建有东南大学—博西华人工智能联合研发中心、东南大学—联想增强现实与计算机视觉联合创新中心等，以期充分发挥学科交叉优势，积极回应市场需求。

三、探索“工科+”双学士学位，培养复合型人才

为了更好地从源头提升教学质量，东南大学大胆创新，优化学科专业布局，建立健全学科专业的动态调整机制，加强交叉学科专业、双学士学位、辅修专业、微专业的整合与建设。立足于强势工科，交叉融合理学、经济学、文学、法学等学科，东南大学积极探索“工科+”的双学士学位复合型人才培养项目。

在“英语+信息工程”双学士学位专业基础上，2023年新增了5个双学士学位专业，在学科交叉与交叉学科人才培养工作中取得又一次大突破。学校双学士学位复合型人才培养项目总数达到6个，位列全省第一。^①

表 2-5 2023 年东南大学新增 5 个双学士学位专业

序号	双学士学位专业	依托学科专业 1			依托学科专业 2		
		专业名称	专业所属学科门类	依托学科(类别)	专业名称	专业所属学科门类	依托学科(类别)
1	日语+电子科学与技术	日语	文学	外国语言文学	电子科学与技术	工学	电子科学与技术
2	能源与动力工程+经济学	能源与动力工程	工学	动力工程及工程热物理	经济学	经济学	应用经济学
3	会计学+人工智能	会计学	管理学	工商管理学	人工智能	工学	计算机科学与技术
4	网络空间安全+法学	网络空间安全	工学	网络空间安全	法学	法学	法学
5	生物科学+计算机科学与技术	生物科学	理学	生物学	计算机科学与技术	工学	计算机科学与技术

数据来源：东南大学信息公开网。

“全面提高人才自主培养质量，着力造就一大批国家急需的拔尖创新人才，更好服务国家发展建设，是东南大学作为高等教育‘国家队’成员的使命和责任。”东南大学党委书记左惟如是说。今日的东南大学，正继续秉承和践行“止于至善”的校训，树立一流意

① 《东南大学 2022-2023 学年本科教育教学质量报告》，东南大学信息公开网网站，<https://xxgk.seu.edu.cn/2023/1213/c10853a474686/page.htm>。

识、围绕一流目标、贯彻一流标准，坚持瞄准前沿、服务国家、师生为本、人才为先，在专业布局上持续发力，为培养新时代领军人才勇毅前行。

第四节 西安电子科技大学：发挥专业优势，护航国家网安建设

随着网络世界和真实世界深度融合，网络空间成为继陆、海、空、天之外的“第五空间”，也是国家主权的新疆域。^①当云技术、大数据、人工智能等新技术不断更新，网络空间安全便成为信息领域最大难点和热点之一。国务院学位委员会和教育部于2015年6月决定在“工学”门类下增设“网络空间安全”一级学科并增设网络空间安全专业，旨在实施国家安全战略、加快网络空间安全人才培养。截至目前，共有143所高校开设了该专业，西安电子科技大学则成为国内高校该专业建设水平的个中“翘楚”，2020年，西安电子科技大学的网络安全专业入选教育部“双万计划”的国家级一流专业建设点。

长期以来，西安电子科技大学瞄准国家重大战略需求，引导和支持创新要素向基础前沿和核心关键技术汇聚，致力打造支撑国家电子与信息领域高水平科技自立自强的科技创新体系。面对国家对网络空间安全人才的迫切需要，2017年西安电子科技大学新增“网络空间安全”专业，2018年正式招生，致力于培养具备网络空间安全领域科学研究、技术开发和工程应用服务工作能力和国际视野的杰出人才。^②

一、提前布局，“网络空间安全实验班”对标关键领域人才

早在2015年，西安科技大学依托中央网信办网络安全人才培养试点基地和国家一流网络安全学院，提前布局设立了“网络空间安全实验班”。这是西安电子科技大学面向国家安全战略和网络空间科学最新发展需求而设立的拔尖创新人才培养项目。

实验班每年从全校大一年级学生中选拔40名左右对网络安全感兴趣的优秀学生，聘请网安学科院士专家担任首席科学家，由网络与信息安全学院制定并实施培养计划，在培养过程中注重以赛促学、产教融合锻造学生的实战能力。自成立以来，网络空间安全实验班人才培养效果显著，学生在“互联网+”全国大学生创新创业大赛、全国信息安全竞赛、全国密码竞赛等学科竞赛中屡获大奖。

① 《〈国家网络空间安全战略〉全文》，新华网网站，http://www.xinhuanet.com/politics/2016-12/27/c_1120196479.htm。

② 《网络空间安全专业》，西安电子科技大学网络与信息安全学院网站，<https://ce.xidian.edu.cn/info/1454/7301.htm>。

截至 2023 年西安科技大学已培养 7 届优秀毕业生，历届毕业生绝大部分赴国内外顶尖高校继续深造，或创业成立高科技企业，或以高薪要职入职奇虎 360、华为、腾讯、今日头条、深信服等互联网骨干企业，服务于国民经济关键岗位。^①

二、地校院企携手，打造一流政产学研创新平台

在科研平台的搭建方面，西安电子科技大学亦不遗余力。综合业务网理论及关键技术国家重点实验室信息安全中心、移动互联网安全学科创新引智基地、大数据安全教育部工程中心、陕西省网络与系统安全重点实验室、网络空间安全陕西省协同创新中心等国家级和省部级科研平台，为一流网络空间安全专业的科学研究提供了良好基础。

西电网络与信息安全学院依托广州研究院与广州黄埔区、中国科学院软件研究所共建“广东粤港澳大湾区密码与网络空间安全研究院”，一期建设经费总额达 4.87 亿。另搭建计算机网络与信息安全国家级实验教学示范中心、网络与信息安全国家级虚拟仿真实验中心等网络安全国家级教学平台，为网络安全人才培养建设提供了国内顶尖的教学条件。

此外，学校还与陕西省公安厅合作共建陕西省网络安全应用技术实验室，与 360 公司联合成立西电-360 网络安全创新研究院，与腾讯公司建立了西电-腾讯智慧安全研究院，与华为、安恒、启明星辰、蚂蚁金服等国内网络空间安全领域的重要骨干单位签署合作协议，共同致力于建设网络空间安全领域一流的政产学研协同创新平台。^②

① 《网络空间安全实验班》，西安电子科技大学网络与信息安全学院网站，<https://ce.xidian.edu.cn/info/1454/8951.htm>。

② 《网络与信息安全学院简介》，西安电子科技大学网络与信息安全学院网站，<https://ce.xidian.edu.cn/sy/xygk/xyjj.htm>。

三、名师集聚，锻造网络安全人才培养“金名片”

学生中心，名师集聚，西安电子科技大学在网络空间安全专业的建设上始终精益求精。一方面坚持名教授开设成果体现度不高但极为重要的本科主干课程；另一方面支持青年教师勇敢地站上讲台，襄助其进入成长快车道，布局教师梯队之形成。^①

2021年，由马建峰教授等人负责的“计算机与网络安全”课程入选教育部课程思政示范课程，授课教师入选教育部课程思政教学名师和教学团队。^②马建峰教授所带领的教师团队也是网络空间安全领域唯一的教育部创新团队，2023年获评陕西省高校黄大年式教师团队。^③

付出如涓涓细流，终将汇聚成海，回报似璀璨星辰，照亮前行之路。据《西安电子科技大学2023届毕业生就业质量年度报告》显示，2023年，网络与信息安全学院的本科毕业生对学校的总体满意度达到100%，对教育教学的满意度达到95%，对就业服务的满意度达到了98%，均远高于本科平均水平。一批又一批的毕业生凭借自己过硬的专业知识和本领，走向网络安全行业回馈社会。《人民日报》赞誉：“在人才培养的‘西电现象’中，网络安全人才培养成为新名片。”

结语

在我国经济发展进入新时代的重要阶段，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，是推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求。^④高等教育更应围绕中心，服务大局，推进人才培养服务新时代人才强国战略，推进学科专业结构适应新发展格局需要，以高质量的科研创新创造成果支撑高水平科技自立自强。^⑤瞄准战略性新兴产业提前进行专业布局，既是高校自身发展的要求，也是国际竞争形势下保障国民经济持续

① 《西安电子科技大学网络空间安全教师团队 | 第二批陕西省高校黄大年式教师团队》，陕西教育新闻网网站，<http://www.sxjybk.com/2023/0725/68176.html>。

② 《网络与信息安全学院2021年亮点工作》，西安电子科技大学网络与信息安全学院公众号，<https://mp.weixin.qq.com/s/cgyZNAeGh9hWeKJ7PiTgTw>。

③ 《马建峰：打造无线网络安全之盾的师者》，西安电子科技大学新闻网，<https://news.xidian.edu.cn/info/1482/226206.htm>。

④ 杨水根.本科专业调整与产业结构演进动态耦合机制研究[M].长沙:湖南科学技术出版社,2022:10.

⑤ 《加快教育高质量发展 2022年全国教育工作会议召开》，中华人民共和国教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jy_b_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202201/t20220117_594937.html。

健康发展提出的时代课题。然而，专业增设除了要与国家战略同向同行，亦要考虑学校自身相应的师资力量和办学条件。面向未来，期待各高校的专业布点工作能够更加符合办学定位，彰显办学特色，服务国家需求，奏响时代强音！

如需了解专业层面的详细数据，高校管理人员可扫码咨询，免费申请演示【专业建设水平数据监测平台】。



扫描二维码，立即咨询

第三章 “四新”领航，经济转型中的专业变革

2021年4月,习近平总书记在清华大学考察时强调指出“瞄准科技前沿和关键领域,推进新工科、新医科、新农科、新文科建设,加快培养紧缺人才。”^①

在科技革命和产业变革加速演进的背景下,“四新”建设是高等教育应对未来挑战的战略先手棋,是高等教育人才培养的“中国方案”。“四新”建设的核心是由学科融合带动现代科技与生产实践紧密结合,推动产业结构调整、促进经济形态变迁。这是高等教育主动迎接新一轮科技革命和产业变革的行动,通过融合创新助推产业升级或实现迭代跨越,形成我国新经济发展的技术先导。^②

第一节 对标“四力”!“四新”建设层层推进

“四新”建设直面的是专业建设,本质是解决人才培养,目的是为学生提供综合性的跨学科学习,培养创新能力强、实践能力强、跨学科能力强、具备国际竞争力的高素质复合型人才。

2018年10月,教育部印发了《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》文件,决定实施“六卓越一拔尖”计划2.0。该计划的最大亮点就是提出了全面推进“四新”建设——新工科、新医科、新农科、新文科建设,全面提升高校服务经济社会发展能力。由此,“四新”成为高教界关注的热点。^③

同时,四大领域相继对标国家发展并明确各自的建设方向。新工科直接促进产业结构调整,新医科服务健康中国行动,新农科助力乡村振兴实现,新文科用中国理论、中国范式、中国标准、中国自信讲好中国好故事。^④

① 《习近平在清华大学考察时强调 坚持中国特色世界一流大学建设目标方向 为服务国家富强民族复兴人民幸福贡献力量》,新华网网站,http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2021-04/19/c_1127348921.htm.

② 马陆亭.新工科、新医科、新农科、新文科——从教育理念到范式变革[J].中国高等教育,2022,(12):9-11.

③ 郭大光.“四新”的起点[J].高等理科教育,2022,(03):3.

④ 《新工科 新医科 新农科 新文科 指向科技经济前沿 瞄向未来发展需求》,光明网网站,<https://m.gmw.cn/baijia/2020-12/29/34501013.html>.

表 3-1 “四新”建设的四大领域

“四新”	对标国家“四力”	“四新”建设方向
新工科	提升国家硬实力	对应新兴产业，布局针对新兴产业的专业，如人工智能、智能制造、机器人、云计算等，也包括传统工科专业的升级改造。
新医科	提升全民健康力	对应适应新一轮科技革命和产业变革的要求，实现传统学科和专业与人工智能、大数据、机器人等技术的融合。
新农科	提升生态成长力	对应以现代科学技术改造提升现有的涉农专业，布局适应新产业、新业态发展需要的新型的涉农专业，主要涉及计算机科学、工程学、信息科学等内容。
新文科	提升文化软实力	对应相对于传统文科进行学科重组、文理交叉，即把新技术融入哲学、文学、语言等课程中。

资料来源：1. 邬大光.“四新”的起点[J].高等理科教育,2022,(03):3.

2. 马陆亭.新工科、新医科、新农科、新文科——从教育理念到范式变革[J].中国高等教育,2022,(12):9-11.

一、国策引领，“四新”走向实践

从理念走向实践探索，教育部等国家部委出台一系列政策推进“四新”建设落地。新工科有“复旦共识”“天大行动”“北京指南”，引领新工科建设在全国范围内广泛开展实践；新医科有医学教育“大国计、大民生、大学科、大专业”新定位；新农科有“安吉共识”“北大仓行动”“北京指南”三部曲；新文科有推进工作会发布的《新文科建设宣言》等。总体来看，“四新”建设在国家的号召下稳步推进，形成了专业发展与人才培养的新格局。

表 3-2 国家部委关于“四新”建设的重要政策

时间	主要内容
2017 年 2 月	“复旦共识” ：教育部在复旦大学召开高等工程教育发展战略研讨会。会上指出，我国高校要加快建设和发展新工科，一方面主动设置和发展一批新兴工科专业，另一方面推动现有工科专业的改革创新。
2017 年 4 月	“天大行动” ：教育部在天津大学召开新工科建设研讨会，60 余所高校共商新工科建设的愿景与行动。会上指出，到 2020 年直接面向新经济的新工科专业比例达到 50%以上。
2017 年 6 月	新工科建设“北京指南” ：教育部在北京召开新工科研究与实践专家成立暨第一次工作会议，全面启动、系统部署新工科建设。审议通过《新工科研究与实践项目指南》。
2018 年 10 月	《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》 ：制定实施“六卓越一拔尖”计划 2.0 等重大项目。

表 3-2 国家部委关于“四新”建设的重要政策（续）

时间	主要内容
2018 年 10 月	教育部、工业和信息化部、中国工程院《关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见》 ：加快新工科建设，统筹考虑“新的工科专业、工科的新要求”，改造升级传统工科专业，发展新兴工科专业，主动布局未来战略必争领域人才培养。深入实施新工科研究与实践项目，更加注重产业需求导向，更加注重跨界交叉融合，更加注重支撑服务。
2018 年 10 月	教育部、国家卫生健康委员会、国家中医药管理局《关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划 2.0 的意见》 ：主动适应医学新发展、群众健康服务新需求、健康产业发展新要求，加快现有医学专业的改革升级，优化医学人才培养的知识能力素质结构；推动医科与工科、理科等多学科交叉融通，前瞻性布局新兴医学或医学相关专业建设。
2018 年 10 月	教育部、农业农村部、国家林业和草原局《关于加强农科教结合实施卓越农林人才教育培养计划 2.0 的意见》 ：瞄准农林产业发展新需求，深化高等农林教育专业供给侧改革，建设 200 个左右一流涉农专业。促进学科交叉融合，用现代生物技术、信息技术、工程技术改造提升现有涉农专业；服务“互联网+现代农业”、创意农业、休闲农业、乡村旅游、森林康养等新产业新业态发展，建设一批新兴涉农专业。
2019 年 4 月	教育部、中央政法委、科技部等 13 个部门在天津联合召开“六卓越一拔尖”计划 2.0 启动大会 ，发展新工科、新医科、新农科、新文科，打赢全面振兴本科教育攻坚战。
2019 年 6 月	《安吉共识——中国新农科建设宣言》 ：构建农林教育质量新标准，建设“金专”，基于农林产业发展前沿、基于生产生活生态多维度服务、基于新兴交叉跨界融合科技发展，优化增量，主动布局新兴农科专业，服务智能农业、休闲农业、森林康养、生态修复等新产业新业态发展。
2019 年 9 月	“北大仓行动” ：深化高等农林教育改革的行动实施方案，从八个方面提出新农科建设的新措施，推出“八大行动”。
2019 年 10 月	《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》 ：以新工科、新医科、新农科、新文科建设引领带动高校专业结构调整优化和内涵提升，做强主干专业，打造特色优势专业，升级改造传统专业，坚决淘汰不能适应社会需求变化的专业。深入实施“六卓越一拔尖”计划 2.0，全面实施国家级和省级一流本科专业建设“双万计划”，促进各专业领域创新发展。
2019 年 12 月	新农科建设“北京指南” ：新农科建设北京指南工作研讨会在中国农业大学召开，启动新农科研究与改革实践项目。
2020 年 9 月	《国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见》 ：以新医科统领医学教育创新。优化学科专业结构，体现“大健康”理念和新科技革命内涵，对现有专业建设提出理念内容、方法技术、标准评价的新要求，建设一批新的医学相关专业，强力推进医科与多学科深度交叉融合。

表 3-2 国家部委关于“四新”建设的重要政策（续）

时间	主要内容
2020 年 11 月	《新文科建设宣言》 ：积极推动人工智能、大数据等现代信息技术与文科专业深度融合，积极发展文科类新兴专业，推动传统文科专业改造升级，实现文科与理工农医的深度交叉融合，打造文科“金专”，不断优化文科专业结构，引领带动文科专业建设整体水平提升。
2022 年 8 月	教育部《新农科人才培养引导性专业指南》 ：对接国家重大战略需求，服务农业农村现代化进程中的新产业新业态，面向粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展等五大领域，设置生物育种科学等 12 个新农科人才培养引导性专业。
2022 年 11 月	教育部等四部门《关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见》 ：支持有条件的高校增设粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展等重点领域的紧缺专业。服务绿色低碳、多功能农业、生态修复、森林康养、湿地保护、人居环境治理等新产业新业态发展，布局建设一批新兴涉农专业。
2023 年 2 月	教育部等五部门《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》 ：深化新工科建设；加强新医科建设，布局建设智能医学、互联网医疗、医疗器械等领域紧缺专业；推进新农科建设，开设生物育种、智慧耕地、种子科学与工程、农林智能装备、乡村规划设计等重点领域紧缺专业；加快新文科建设。
2023 年 12 月	教育部《服务健康事业和健康产业人才培养引导性专业指南》 ：对接国家重大需求，服务健康事业和健康产业发展新态势，设置 5 个新医科人才培养引导性专业。

资料来源：教育部、省教育厅、高校官网。

二、地方响应，“四新”建设抓实落地

在政策指引下，“四新”建设逐步推进。从中央到地方，各省政府及教育厅纷纷启动并落实相关工作，共同推动“四新”建设的蓬勃发展。例如，福建省瞄准国家战略和重大社会需求，研制学科专业结构优化调整的指导意见，^①2016-2022 年度期间撤销与社会经济发展不适应的专业 100 余个，2016-2023 年度期间布局建设数据科学与大数据技术、人工智能、金融科技、智慧农业等“四新”类专业 100 余个，推动全省高校专业升级改造，获批国家一流本科专业 200 余个。此外，还有许多省份扎实开展“四新”建设，取得了一批具有较强指导意义的理论和实践成果。

^① 《深化“四新”建设 探索人才培养新路径》，福建省教育厅网站，https://jyt.fujian.gov.cn/jyyw/ttxw/202204/t20220418_5894478.htm。

表 3-3 部分省份关于“四新”建设的重要政策

省份	主要内容
内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江	2021 年 12 月，辽宁省教育厅、吉林省教育厅、黑龙江省教育厅、内蒙古自治区教育厅发布《关于推进普通高等学校开放办学、加强合作、实现高质量发展的指导意见》：打破省际、校际和学科专业壁垒，对现有学科专业体系进行调整升级，瞄准科技前沿和关键领域，推进 新工科 、 新医科 、 新农科 、 新文科 建设，加快培养理工农医类紧缺人才。
江苏	2023 年 10 月，江苏省教育厅发布《省教育厅关于加快推进本科高校新文科建设的意见》：加强人才需求预测、预警和学科专业动态调整，提升文科专业与经济社会发展需求的契合度。加快推进数字经济、数字人文、智慧教育等新兴学科专业建设。
浙江	2018 年 10 月，浙江省教育厅发布《关于加快建设高水平本科教育的实施意见》：要求高校进一步加快开放办学步伐，深化校企协同育人，尤其要深化产教融合、加快发展 新工科 。
福建	2023 年 8 月，中共福建省委教育工委、福建省教育厅发布《关于“我省本科高校专业布局与规模还不满足区域发展的需求”问题整改情况的公示》：加强对 新工科 、 新文科 、 新农科 建设的指导，推进现代产业学院建设。加强分专业招生计划调控，倾斜支持理工类及教育、医疗等民生领域和农林类急需专业的招生计划。优化全省本科高校学科专业布局，加强对数字经济、海洋经济、绿色经济、文旅经济建设的支撑。
江西	2022 年 12 月，江西省教育厅发布《江西省普通本科高校新工科建设提升行动方案》《江西省普通本科高校新医科建设提升行动方案》：优化 新工科 专业布局。到 2025 年，全省 80%以上新增工科专业为与本省重点产业相关的新兴应用型专业。增设 新医科 专业。在智能医学、精准医学、转化医学、全球健康医学等方向布局建设一批急需的新医科专业。
山东	2022 年 11 月，山东省委办公厅、山东省政府办公厅发布《关于深入推动山东高等教育高质量发展的若干措施》：围绕海洋工程、集成电路、智能制造、网络安全等领域发展 100 个左右 新工科 专业，围绕医学材料、公共卫生、医学生物信息、智能医学等领域发展 10 个以上 新医科 专业，围绕育种技术、智慧农业、农业大数据、生态修复等领域发展 10 个以上 新农科 专业，围绕金融科技、旅游经济、涉外法学、知识产权等领域发展 80 个左右 新文科 专业。加快升级传统专业，优化高校专业结构，提升人才培养质量，到 2025 年， 新工科 、 新医科 、 新农科 、 新文科 专业比例达到 80%以上。
河南	2023 年 6 月，河南省教育厅发布《河南省本科高校“新工科”专业重塑升级专项行动实施方案》：围绕现代医药、新能源及智能网联汽车、新型显示和智能终端、智能装备、智能传感器、新能源、新材料、人工智能、集成电路、工业软件、碳中和、节能环保、高端装备、生物技术等领域，全面适应引领新技术、新产业、新业态、新模式，遴选 300 个左右省级 “新工科” 专业重塑升级专业点、带动 1000 个左右“新工科”专业全部实现重塑升级，着力打造面向战略支柱产业和新兴未来产业的特色优势“新工科”专业集群。

表 3-3 部分省份关于“四新”建设的重要政策（续）

省份	主要内容
广西	2019 年 8 月，广西壮族自治区教育厅、广西壮族自治区工业和信息化厅发布《关于加快建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划的意见（定稿）》：经过 5 年的努力，建设一批产业急需的 新兴工科专业 ，开发一批体现产业和技术发展的新课程，培养一批工程实践能力强的高水平专业教师，在完成所有传统工科专业升级改造的基础上，力争 10%左右的工科专业点通过国际实质等效的专业认证。
四川	2020 年 11 月，四川省教育厅、四川省经济和信息化厅发布《关于大力发展新工科实施省级卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见》：经过 5 年的努力，建设一批新型高水平理工科大学，建设一批多主体共建的产业学院和未来技术学院，建设一批产业急需的 新兴工科专业 ，建设一批体现产业和技术最新发展的新课程。
贵州	2021 年 10 月，贵州省教育厅发布《关于推动教育高质量发展服务“四新”“四化”的意见》：以“ 新工科 ”建设为抓手，积极增设大数据、云计算、人工智能、区块链、虚拟现实、智能科学与技术、集成电路等相关工科专业，紧密结合新型工业化发展需要。大力推进“ 新农科 ”建设，大力推进信息技术与农业教育教学的深度融合，强化农业科技支撑，推动创意农业、休闲农业、乡村旅游、森林康养等新产业新业态发展。

资料来源：省教育厅。

三、各校发力，“四新”建设改革深化

随着国家与地方政策的落地实施，高校在“四新”建设的进程中不遗余力，已在活跃教改实验、建设新型学院、加强紧缺人才培养、培养卓越拔尖人才、推动创新创业教育等方面取得显著成效，为对接新经济的发展起到了积极作用。

两批共计 1457 项国家级新工科研究与实践项目、首批 407 项新农科项目、1011 项新文科项目和大量省级教改项目成果涌现；50 个现代产业学院、首批 12 个未来技术学院和一批专业特色学院蔚然成风；人工智能、集成电路、储能技术等领域国家产教融合创新平台拔地而起……众多高校参与其中，促进理论与实践的结合，推动了教育改革。与此同时，企业也开始积极参与“四新”建设。以新工科教育为例，阿里巴巴成立了“达摩院”，腾讯成立了“Tencent AI Lab”，这些实验室积极与高校合作，旨在开展技术研发和工科人才培养。^①

① 阳富强,胡涛,黄玉杰等.我国新工科教育领域研究现状和发展趋势的可视化分析[J].化工高等教育,2024,41(01):13-21.

表 3-4 部分高校“四新”建设方案

学校名称	主要内容
北京大学	自 2020 年 8 月《北京大学新工科建设规划》出台以来,北大新工科新建 6 个学院 5 个实体研究机构。
复旦大学	2024 年 1 月,面向集成电路、生物医药、人工智能上海市三大先导产业,复旦大学成立四大新工科创新学院。
吉林大学	2022 年 11 月印发《吉林大学加快推进新医科建设实施方案》,稳步发展新医科专业,探索开设生物医学科学、智能医学工程等交叉学科本科专业,以及“医学+”辅修专业、微专业。
山东大学	2019 年 10 月,山东大学在全国率先制定实施《山东大学新文科建设工作方案(2019-2021)》,设立新文科方向双学士学位人才培养项目、PPE 新文科基地班、金融数学与金融工程基地班等。
天津大学	2019 年 4 月,天津大学向全球发布实施新工科建设“天大方案”1.0。同年 8 月,建成首个新工科校级引导性平台——未来智能机器与系统平台并首次招生,进入实质运行阶段。2020 年 6 月,发布新工科建设“天大方案”2.0。

资料来源:高校官网。

第二节 解弦更张!“四新”专业未来可期

“四新”的专业建设目标是交叉融合,一些学科和专业的边界将被打破,新型交叉项目将会越来越多,且均与大数据、人工智能为代表的新技术有关。^①近几年增列入《普通高等学校本科专业目录》中的新专业中,就有不少“四新”专业。

2024 年 3 月,教育部公布了《2023 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果》,此次增设 24 种新专业,聚焦科学前沿和关键技术领域,深化“四新”建设,设置电子信息材料、智能视觉工程、智能海洋装备等专业。^②教育部高等教育司负责人就《关于公布 2023 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》答记者问提到:以新工科、新医科、新农科、新文科建设为引领,推进产教融合、科教融汇,新增交叉工程、健康科学与技术、智能视觉工程、工程软件等新专业,支持高校增设一批智能建造、网络与

① 郭大光.“四新”的起点[J].高等理科教育,2022,(03):3.

② 《教育部公布新一批普通高等学校本科专业备案和审批结果》,教育部网站,http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202403/t20240319_1121113.html.

新媒体、虚拟现实技术等专业点。^① 2023 年 3 月，在教育部新闻发布会上，教育部高等教育司副司长武世兴提到，支持高校增设碳储科学与工程、生物育种科学、可持续能源等 31 种国家战略和民生急需的“四新”专业。^②

一、聚焦未来，新工科专业布局战略领域

立足世界百年未有之大变局的时代背景，新工科建设是面向未来、谋划未来、引领未来，改造升级传统工科专业，主动布局未来战略必争领域人才培养的关键举措。新工科以“新的工科专业、工科的新要求”为内涵，注重深度交叉融合再出新，培养工科类专业紧缺人才。

教育部分别于 2018、2020 年公布首批和第二批新工科研究与实践项目名单，共立项 1457 个项目，包括 475 个新工科综合改革类项目和 982 个新工科专业改革类项目，其中专业改革类项目共涉及人工智能类、大数据类、智能制造类等 20 类项目群，部分项目明确提到了具体的“新工科”专业。

表 3-5 新工科研究与实践项目明确提及的新工科专业

序号	项目群	所在单位	项目名称	批次
1	学科交叉融合类项目群	清华大学	能源互联网本科专业探索与实践	首批
2	人工智能类项目群	复旦大学	理工融合的“智能科学与技术”专业新工科研究与实践	首批
3	人工智能类项目群	上海交通大学	以新工科建设为引领的“人工智能”专业课程体系探索与改革	首批
4	大数据类项目群	湘潭大学	地方高校数据科学与大数据技术专业建设与实践	首批
5	人工智能类项目群	武汉理工大学	面向行业特色的智能制造工程专业建设探索与实践	首批

① 《加强高校本科专业优化调整 有的放矢培养急需紧缺人才——教育部高等教育司负责人就<关于公布 2023 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知>答记者问》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s271/202403/t20240319_1121112.html。

② 《教育部：将全面提升有组织的人才自主培养能力》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2023/55167/mtbd/202303/t20230323_1052388.html。

表 3-5 新工科研究与实践项目明确提及的新工科专业（续）

序号	项目群	所在单位	项目名称	批次
6	计算机和软件工程类项目群	东南大学	面向新工科的多学科交叉 网络空间安全 专业建设与实践	首批
7	自动化类项目群	北京工业大学	以智能服务为培养方向的 机器人工程 专业学科融合建设	首批
8	能源、电气、核工程类项目群	三峡大学	多学科交叉复合的 智能电网信息工程 新兴工科专业建设探索与实践	首批
9	数学、物理、化学、力学类项目群	复旦大学	数学类应用理科专业“ 数据计算及应用 ”的探索与实践	首批
10	人工智能类项目群	南开大学	面向国家战略与产业需求的“ 智能科学与技术 ”专业人才培养机制探索与实践	第二批
11	人工智能类项目群	西安交通大学、中国自动化学会	面向新工科的人工智能专业人才培养机制探索与实践	第二批
12	大数据类项目群	华中师范大学、教育技术专业教学指导分委员会	数据驱动的新工科个性化教学模式研究与实践——以 数据科学与大数据技术专业 建设为例	第二批
13	大数据类项目群	浙江理工大学、数学类专业教学指导委员会	“ 数据计算及应用 ”专业跨学科、多主体协同育人模式探索与实践	第二批
14	智能制造类项目群	北京工业大学	面向京津冀产业转型升级的新工科专业结构调整优化研究——以“ 智能制造工程 ”专业为例	第二批
15	智能制造类项目群	同济大学、土木类专业教学指导委员会	智能建造 专业人才培养模式创新与知识体系构建	第二批
16	自动化类项目群	北京大学	一流综合性大学培养战略紧缺人才的机制探索与实践：以 机器人工程专业 为例	第二批
17	航空航天、交通运输类项目群	中国消防救援学院	面向新工科的 飞行器控制与信息工程 专业实践教育体系与平台构建	第二批

数据说明：表格按批次、项目类型、所在单位拼音首字母依次排序。

数据来源：教育部、专业建设水平数据监测平台。

在这些项目中，充满前沿科技感的专业颇引人注目，比如人工智能专业。该专业首次出现在 2018 年度教育部新增审批本科专业名单中，虽然被列入目录的时间尚短，但是截至 2023 年度已有 500 多所高校新增备案和审批人工智能专业，这也是 2018-2023 年度高校增设数量最多的专业，可谓妥妥的“爆款”。西安交通大学人工智能学院副院长魏平教授表示，人工智能专业是一门多学科交叉的新兴学科，深度融合自动化、计算机、电子信息、通信、数学统计等各专业领域的知识。而高校快速布局人工智能专业或能缓解行业人才的短缺。据人力资源和社会保障部统计，全球人工智能人才储备中，中国只占 5% 左右，人工智能人才缺口超过 500 万人，供求比例为 1:10。

据不完全统计，全国已有 40 多所高校成立了独立的人工智能学院。不同高校人工智能专业培养体系不尽相同。清华大学 2019 年成立人工智能学堂班并招生，与计算机科学与技术系、软件学院等诸多院系保持紧密合作，以广基础、重交叉的培养模式，深化学生对人工智能的理解；北京大学 2021 年 12 月正式成立智能学院，分别依托元培学院和信息学院，打造了“北大通班”“北大智班”两个旗舰班；西安交通大学人工智能专业由我国人工智能权威专家、中国工程院院士郑南宁教授于 2017 年领衔创办，专业依托人机混合增强智能全国重点实验室等教学研究机构，开展人工智能专业人才培养工作；哈尔滨工业大学人工智能专业凝聚了哈工大计算机学科六十余年专业发展的结晶，服务国防、服务航天，并逐渐支撑了哈工大声、图、文、特色的计算机学科。^①

从“复旦共识”“天大行动”“北京指南”新工科建设“三部曲”到两批国家级新工科研究与实践项目，新工科建设正在从轰轰烈烈走向扎扎实实，在高等教育战线形成了百花齐放、日新又新的新格局。

① 《人工智能：拓展人类智慧的边界》，阳光高考信息平台微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/sUw8mujjiQOBZlqiVfDALw>。

二、创新发展，新医科专业接轨前沿技术

新医科服务健康中国行动，统领医学教育创新，即医学的新要求，新的医学专业，医学与多学科的深度交叉融合，核心是创新发展。2023 年，教育部印发《服务健康事业和健康产业人才培养引导性专业指南》，设置 5 个新医科人才培养引导性专业。^①

表 3-6 新医科引导性专业

序号	专业名称	学位授予门类	主干学科
1	医疗器械与装备工程	工学	基础医学、临床医学、医学物理学、生物学、工程学
2	老年医学与健康	管理学	临床医学、药学、心理学、材料学
3	健康与医疗保障	管理学	临床医学、管理学、社会保障学
4	药物经济与管理	管理学	药学、基础医学、经济管理学
5	生物医药数据科学	理学	数据科学与大数据技术、生物科学、医学、药学

数据来源：教育部。

在这 5 个引导性专业当中，生物医药数据科学专业已被纳入《普通高等学校本科专业目录》，截至 2023 年度已有山东大学、中国药科大学、山东第一医科大学、锦州医科大学、信阳师范大学、新疆医科大学和安徽医科大学临床医学院增设了该专业。本专业的毕业生预计可以在生物、制药、医疗与公共卫生管理等领域从事人工智能建模、大数据挖掘与分析、大数据系统开发等方面的工作。以中国药科大学的生物医药数据科学专业为例，该专业立足学校药学、中药学、生命科学学科优势平台，依托学校医药大数据和人工智能研究院，凭借江苏省一流本科专业——信息管理与信息系统专业（医药大数据方向）20 多年的成功办学经验，已构建出了医药大数据和人工智能本、硕、博一体化人才培养体系。^②推进健康中国建设，是增进人民福祉的一项国家战略。全面推进新医科建设，围绕生命全过程、健康全周期，探索医工、医理交叉专业，致力于培养高素质的复合型医学人才，已成为医学教育发展的历史使命。

① 《服务健康事业和健康产业人才培养引导性专业指南》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_74_0/s3864/202401/t20240104_1098007.html。

② 《闪耀的专业|生物医药数据科学》，中国药科大学微信公众平台，https://mp.weixin.qq.com/s/c-avDwfDQhE0t6ST_G2lmQ。

三、乡村振兴，新农科专业培养紧缺人才

新农科助力乡村振兴实现，以立德树人为根本，以强农兴农为己任，坚持面向新农村、新农业、新农民、新生态，努力开改革发展新路、育卓越农林新才、树农林教育新标，为国家农业农村现代化贡献力量，为世界高等农林教育贡献中国智慧、中国方案。在相关本科专业设置方面，教育部于 2022 年印发的《新农科人才培养引导性专业指南》指出，面向粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展等五大领域，设置生物育种科学等 12 个新农科人才培养引导性专业。^①

表 3-7 新农科引导性专业

序号	专业名称	学位授予门类	主干学科
1	生物育种科学	理学	生物学、作物学、畜牧学
2	生物育种技术	农学	生物学、作物学、畜牧学
3	土地科学与技术	农学	农业资源与环境、公共管理
4	生物质科学与工程	农学	作物学、农业工程、化学工程与技术、材料科学与工程、环境科学与工程
5	生态修复学	农学或工学	林学、生态学、环境科学与工程、水土保持与荒漠化防治学、地理学
6	国家公园建设与管理	管理学或农学	林学、生态学、城乡规划学
7	智慧农业	农学	作物学、计算机科学与技术、农业工程、农林经济管理
8	农业智能装备工程	工学	农业工程、机械工程、农学
9	食品营养与健康	工学	食品科学与工程、生物学、基础医学、化学
10	兽医公共卫生	农学	兽医学、公共卫生与预防医学、生物学
11	乡村治理	管理学	公共管理、经济学、法学
12	全球农业发展治理	管理学	公共管理、社会学、政治学、经济学、法学

数据来源：教育部。

^① 《新农科人才培养引导性专业指南》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s3863/202209/t20220919_662666.html。

种业是国家农业的基石，是国家战略性储备。在现代生物技术发展的推动下，以基因编辑、组学技术、合成生物学等前沿领域为代表的原始创新技术，成为全球农业科技革命竞争最集中的热点，也是解决我国种业“卡脖子”问题的关键技术。

提升育种进程的“魔法师”——生物育种科学专业应运而生。该专业是 2021 年教育部新增加的特控专业，授予理学学士学位。生物育种科学是解决农业高质量发展、保障国家粮食安全的有效手段，也是推动现代农业科技创新、产业发展和环境保护的关键途径，^①其专业发展前景不可限量。截至 2023 年度，中国农业大学、浙江大学、西南大学、河南大学、山西农业大学、海南大学、云南大学等 18 所高校已设置该专业。

2022 年，在“新农科”建设背景下，中国农业大学获批全国首个生物育种科学专业并招生；培养出杂交水稻之父袁隆平院士的西南大学也增设了生物育种科学专业，专业所依托的各创新团队取得了国际先进的多项成果，部分处于国际领先；^②于 2020 年恢复重建的河南大学农学院围绕新农科建设的要求也设置了该专业，将为现代种业企业和高新生物技术公司提供人才支撑。^③当前，传统农林产业发生深刻变革，新农科建设成为高校培养卓越涉农人才、寻求“立地”模式的必然选择。^④从“安吉共识”“北大仓行动”到“北京指南”，新农科建设正逐步深化，层层递进。

四、文化自信，新文科专业立足数字时代

新文科是文科教育的创新发展，培养知中国、爱中国、堪当民族复兴大任新时代文科人才，培育新时代社会科学家，构建哲学社会科学中国学派，创造光耀时代、光耀世界的中华文化。“新文科”专业具有学科重组、文理交叉的特征，即把新技术融入哲学、文学、语言等课程中。^⑤在教育部 2021 年公布的《首批新文科研究与改革实践项目立项名单》中，有部分项目指明了具体的新文科专业名称。

① 《提升育种进程的“魔法师”——河南大学生物育种科学专业》，河南大学农学院微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/l3LeDHtR2J7qPXYzyn-8fA>。

② 《新增招生专业|生物育种科学》，西南大学微信公众平台，https://mp.weixin.qq.com/s/NCmU5bFsHtsFmy_Jsyer3w。

③ 《提升育种进程的“魔法师”——河南大学生物育种科学专业》，河南大学农学院微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/l3LeDHtR2J7qPXYzyn-8fA>。

④ 代凡也.系统构建新农科高质量建设体系[J].中国高等教育,2022,(23):43-45.

⑤ 邬大光.“四新”的起点[J].高等理科教育,2022,(03):3.

表 3-8 新文科研究与改革实践项目明确提及的新文科专业

序号	负责人	学校名称	项目名称
1	曹二保	湖南大学	新文科视域下数字经济（电力数字化方向）专业建设探索与实践
2	顾晓敏	上海立信会计金融学院	金融科技交叉学科专业建设探索与实践
3	冯惠玲	中国人民大学	新兴数字人文专业建设探索与实践

数据说明：表格按学校名称拼音首字母排序。

数据来源：教育部、专业建设水平数据监测平台。

数字经济、数字人文、金融科技等新文科专业将云计算、物联网、大数据等新兴数字技术融入经济、人文学科，以培养“互联网+”时代的新文科人才。^①近年来，数字经济在国民经济中的地位稳步提升，已成为中国经济提质增效、实现高质量发展的新动能。2024 年政府工作报告指出，要深入推进数字经济创新发展，制定支持数字经济高质量发展政策，积极推进数字产业化、产业数字化，促进数字技术和实体经济深度融合。^②数字经济专业顺应新兴业态发展潮流，与区块链、人工智能、电子商务等新兴领域息息相关，学生就业前景广阔。

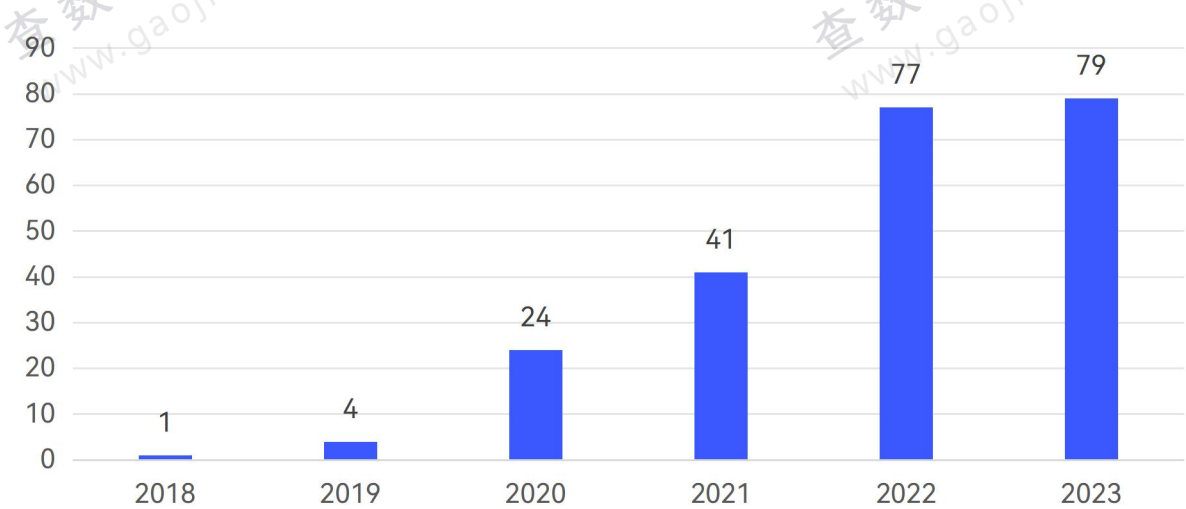


图 3-1 2018-2023 年度新增备案和审批数字经济本科专业的高校数量

数据来源：教育部网站。

① 《“四新”专业与哪些行业挂钩？》，文汇报网站，https://baijiahao.baidu.com/s?id=1768877197439091049&wfr=s_pider&for=pc。

② 《两会|图看 2024 政府工作报告中的数字经济》，国家数据局微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/QZlhjIO6QaCTV9Ttt4hmuA>。

2018-2023 年度,新增数字经济本科专业的高校数量连年陡增。近两年,数字经济更是成为新增最多的本科专业。2018 年 7 月,桂林电子科技大学正式成立国内高校首家数字经济学院,^①开启了该专业人才培养的先河。2024 年,华中师范大学、首都经济贸易大学、陕西科技大学等高校也新增数字经济专业,可谓“众人拾柴火焰高”。新文科建设的核心要义是立足新时代、回应新需求。文科在人类文明进步中从未缺位,也能伴随着数字时代一路前行,再遇一路繁花。^②

第三节 赋能发展! 专业布局崭露锋芒

专业是高校进行人才培养的基本单位,是高校学科发展与社会人才需求的结合点。专业布局作为专业布点所构成的比例关系和组合方式,是高等教育功能得以发挥的重要条件,反映着高校服务经济社会发展的“适应度”。^③“四新”建设以来,本科专业的布局也发生着剧烈的变化。新工科、新医科、新农科、新文科专业强势崛起,从教育部公布的 2018-2023 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果可见一斑。以上文提到的 41 种“四新”专业为例,已有 36 种专业新增备案和审批,布点总数高达 2920 个,所有新增备案和审批专业数量超四分之一,布局成效显著。

一、快速增长,“四新”专业建设迈入发展快车道

“四新”本科专业已成为“时代的宠儿”。以上文所述的 36 个“四新”专业为例,在 2018-2023 年间,新增备案和审批的新工科专业居多,如人工智能、数据科学与大数据技术、智能制造工程、机器人工程等新工科专业点共 2186 个,占新增工学门类专业点总数约 47%。数字经济、网络与新媒体、金融科技等新文科专业点增加数量也较多,共计 533 个。

① 《国内高校首家数字经济学院在桂林电子科技大学成立》,光明日报网站,<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1605872203785979192&wfr=spider&for=pc>.

② 《数字时代,新文科建设应如何发力》,光明日报网站,<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1792081205925271708&wfr=spider&for=pc>.

③ 汤智,张华良.省域本科专业布局的“放管服”改革思考[J].大学(研究版),2019,(Z1):26-32+16.

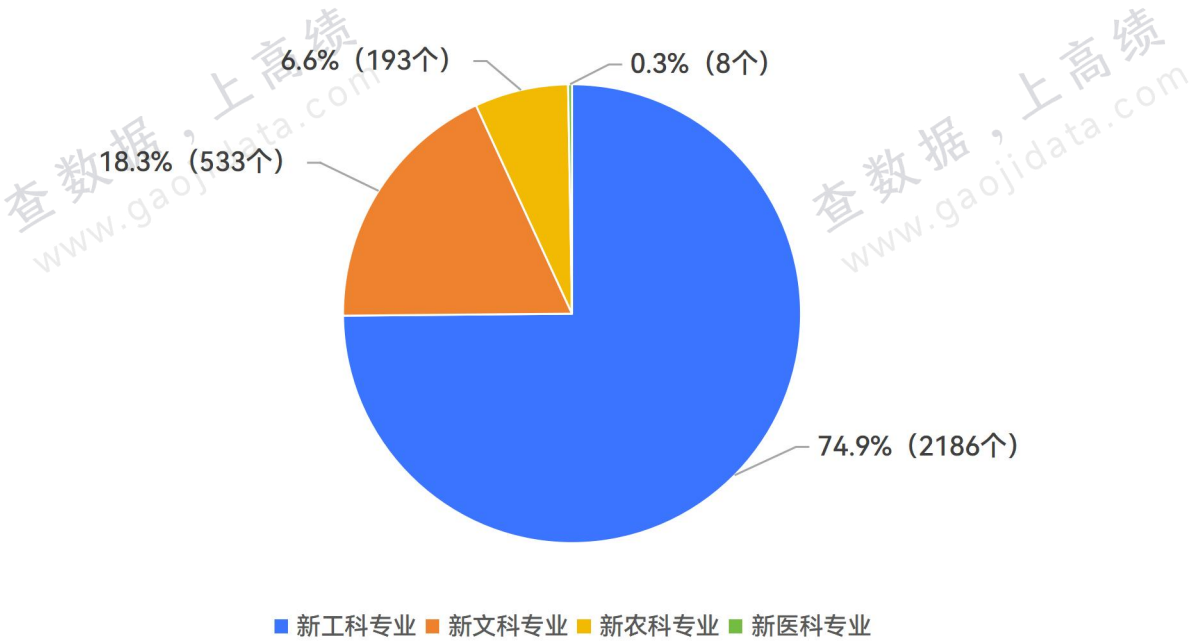


图 3-2 2018-2023 年度新增备案和审批的“四新”专业数量及占比

数据来源：教育部网站。

在此期间，新增数量前 10 的专业布点数量均破百，其中有 7 成都是新工科专业，人工智能专业最为火热，共新增 532 个。其次是数据科学与大数据技术专业，新增 471 个。智能制造工程专业新增数量也较多，达到 337 个。

表 3-9 2018-2023 年度新增备案和审批的“四新”专业

序号	专业名称	2018	2019	2020	2021	2022	2023	总计
1	人工智能	35	180	130	93	57	37	532
2	数据科学与大数据技术	193	137	61	32	28	20	471
3	智能制造工程	49	80	84	52	39	33	337
4	机器人工程	100	62	53	20	18	23	276
5	数字经济	1	4	24	41	77	79	226
6	网络与新媒体	34	28	43	24	23	24	176
7	智能科学与技术	96	36	7	6	8	7	160
8	智能建造	6	17	23	23	38	45	152
9	金融科技	4	15	38	27	22	18	124
10	网络空间安全	25	19	9	21	16	25	115

表 3-9 2018-2023 年度新增备案和审批的“四新”专业 (续)

序号	专业名称	2018	2019	2020	2021	2022	2023	总计
11	食品营养与健康	\	1	13	14	21	19	68
12	智慧农业	\	2	13	13	9	15	52
13	虚拟现实技术	\	4	10	6	11	12	43
14	数据计算及应用	1	3	11	8	5	7	35
15	智能电网信息工程	5	7	2	3	6	6	29
16	农业智能装备工程	\	2	4	4	6	4	20
17	生物育种科学	\	\	\	1	8	9	18
18	兽医公共卫生	\	\	2	4	1	5	12
19	碳储科学与工程	\	\	\	4	6	2	12
20	飞行器控制与信息工程	\	3	\	3	2	1	9
21	土地科学与技术	\	\	1	\	2	5	8
22	生物医药数据科学	\	\	1	3	\	3	7
23	数字人文	\	\	\	\	1	6	7
24	能源互联网工程	\	\	1	2	3	\	6
25	乡村治理	\	\	\	\	1	4	5
26	生物质科学与工程	\	1	\	\	2	1	4
27	可持续能源	\	\	\	1	1	1	3
28	生物育种技术	\	\	\	\	\	3	3
29	电子信息材料	\	\	\	\	\	2	2
30	国家公园建设与管理	\	\	\	\	1	1	2
31	工程软件	\	\	\	\	\	1	1
32	健康科学与技术	\	\	\	\	\	1	1
33	交叉工程	\	\	\	\	\	1	1
34	生态修复学	\	\	\	\	\	1	1
35	智能海洋装备	\	\	\	\	\	1	1
36	智能视觉工程	\	\	\	\	\	1	1

数据来源：教育部网站。

二、高校竞技，对标国家战略开设“四新”专业

在上述 36 个“四新”专业中，开设这些本科专业数量最多的高校是福建农林大学、和长沙理工大学，各有 10 个，表现亮眼。

表 3-10 高校开设“四新”专业数量统计

数量	学校名称
10 个	福建农林大学、长沙理工大学
9 个	华北电力大学、华南理工大学、河南农业大学、哈尔滨工业大学、山西农业大学
8 个	安徽大学、福建理工大学、广州大学、合肥工业大学、湖北理工学院、湖南大学 湖南工商大学、江苏师范大学科文学院、昆明理工大学、南昌理工学院、南京农业 大学、南宁学院、齐鲁工业大学、山东农业大学、武汉东湖学院、武汉纺织大学、 西南大学、长江大学、郑州轻工业大学、中国农业大学、重庆城市科技学院、重庆 移通学院、重庆邮电大学
7 个	安徽理工大学、安徽农业大学、安徽三联学院、安庆师范大学、北京邮电大学、成 都工业学院、成都理工大学工程技术学院、广东白云学院、广东技术师范大学、桂 林电子科技大学、河北工程技术学院、河南科技学院、河南理工大学、贺州学院、 湖北汽车工业学院、湖南第一师范学院、华中科技大学、黄淮学院、吉利学院、江 苏大学、江西科技学院、江西理工大学、南京理工大学紫金学院、南阳理工学院、 内蒙古工业大学、齐鲁理工学院、青岛黄海学院、三亚学院、山东大学、商丘学院、 上海大学、泰山科技学院、天津科技大学、皖西学院、武昌首义学院、西安工业大 学、西安邮电大学、西京学院、徐州工程学院、燕京理工学院、郑州经贸学院、中 原工学院、重庆工商大学

数据说明：数据截至 2023 年度；按学校名称拼音首字母排序；仅呈现开设 36 个“四新”专业数量≥7 的高校。

数据来源：专业建设水平数据监测平台。

福建农林大学主动对接福建“四大经济”及“六四五”产业新体系发展需求，新增智慧农业、食品营养与健康、农业智能装备工程等一批新农科专业，获批 18 个国家级和 27 个省级一流本科专业建设点，其中涉农专业占 62%。^① 长沙理工大学多措并举开展专业

① 《“四新”建设的福建实践 | 福建农林大学“三维发力”推进新农科建设》，福建教育微言微信公众平台，
<https://mp.weixin.qq.com/s/RnD7CD0A0uilOKRAergQNw>.

综合改革,推动专业建设主动转型升级,紧扣国家重大发展战略和湖南省“三高四新”美好蓝图,设置、调整、优化学科专业,培养国家急需的高层次人才,新增网络与新媒体、数字经济、储能科学与工程等“四新”本科专业。^①

华北电力大学在人才培养中深化需求导向战略,突出“双碳”特色发展战略,主动适应能源电力相关产业发展趋势,围绕“新的工科专业,工科专业的新要求,交叉融合再出新”,深化新工科建设,推进学校专业结构优化调整。^②

2023年,学校增设碳储科学与工程、网络空间安全两个新工科专业。校招生办副主任马文君介绍,碳储科学与工程专业聚焦国家重大战略需求,开展碳储领域相关专业学科建设和高端人才培养,而网络空间安全专业将面向以能源电力为主的行业领域。^③

此外,华北电力大学在智能电网信息工程专业建设上颇具成效,是国家级特色专业,并入选国家一流本科专业建设点。智能电网信息工程专业是紧密结合国家智能电网建设之急需而开设的特设专业。随着社会经济飞速发展,各行业对电力的依赖消耗明显增强,对供电可靠性及电能质量的要求日益提高。为此,世界各国不约而同将目光聚焦在电网建设上,希望把本国电网建设成具有高效、清洁、安全、可靠和互动特征的智能电网。智能电网已成为世界电网发展的共同趋势。电力行业发展的同时也给相关专业发展带来了前所未有的机遇。2010年,教育部批准开设智能电网信息工程专业的院校全国只有两所,分别是华北电力大学和南京邮电大学。

从华北电力大学智能电网信息工程专业2011级首批毕业生毕业去向分析,该专业总就业率为94%,其中,出国攻读学位的占3%,国内读研占21%,直接就业比例为70%。在直接就业的70%之中,去国家电网公司的占53%,去南方电网的占6%,其他国企占11%,^④多数毕业生都能直接进入国家电力系统工作。

① 《长沙理工大学本科教学质量报告(2022-2023学年)》,长沙理工大学网站,<https://www.csust.edu.cn/gjs/info/1180/2298.htm>.

② 《华北电力大学2022-2023学年本科教学质量报告》,华北电力大学网站,<https://xxgk.ncepu.edu.cn/jxzlxx/35bkjxzlbg/index.htm>.

③ 《华北电力大学今年新增两个本科专业,分别在北京、保定校区招生》,新京报网站,<https://www.bjnews.com.cn/detail/1683337400169995.html>.

④ 《【专业解读】智能电网信息工程:传统电力与现代信息技术相融合》,贵州省招生考试院微信公众平台,<https://mp.weixin.qq.com/s/WOn3MGM-KeidyWeYZ8DN4A>.

三、各省争先，匹配区域目标建设“四新”专业

从 36 个“四新”本科专业的各省高校开设数量来看，山东省位列全国第一，布点总数高达 261 个。其次是河南省、江苏省、湖北省和广东省，开设“四新”本科专业数量均超 200 个。

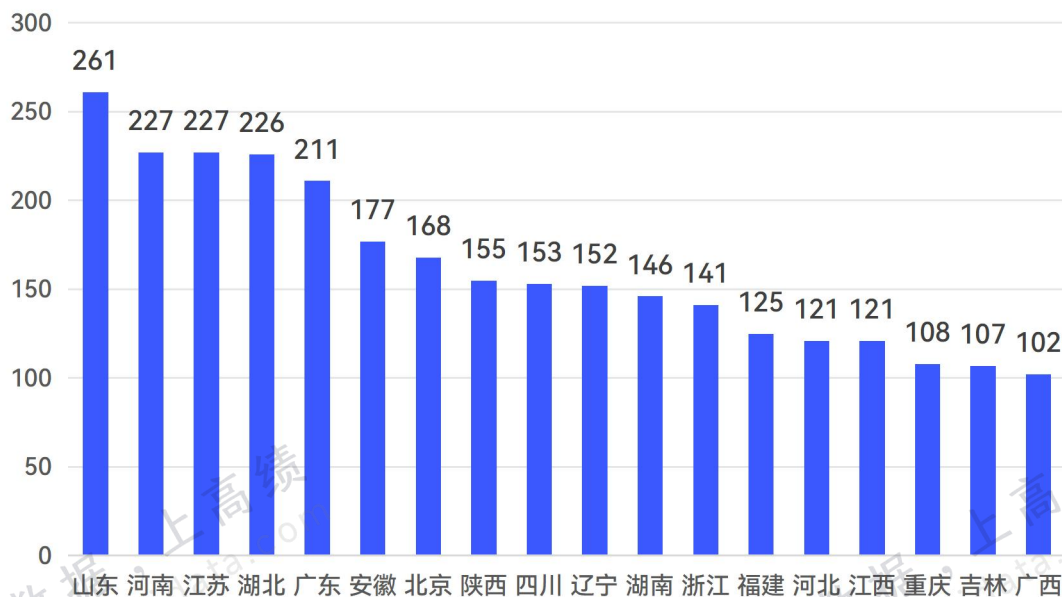


图 3-3 各省高校开设“四新”本科专业数量分布

数据说明：数据截至 2023 年度；仅呈现高校开设“四新”本科专业数量≥100 的省份。

数据来源：专业建设水平数据监测平台。

山东省在“四新”专业建设中目标明确，发力明显。2022 年，山东省委办公厅、省政府办公厅印发《关于深入推动山东高等教育高质量发展的若干措施》。其中提到，服务本省“十大创新”“十强产业”“十大扩需求”行动计划，加强新兴专业建设。发展 100 个左右新工科专业，10 个以上新医科专业，10 个以上新农科专业，发展 80 个左右新文科专业。到 2025 年，新工科、新医科、新农科、新文科专业比例达到 80%以上。^①

本省高校在大力推进“四新”建设的进程中硕果累累。以山东大学为例，为适应社会需求，着力实施本科专业现代化工程，学校出台《本科专业建设与发展行动计划（2018-2020）》《加快推进本科专业现代化实施方案（2021-2023）》等文件，全面

① 《关于深入推动山东高等教育高质量发展的若干措施》，山东省人民政府网站，http://www.shandong.gov.cn/art/2022/11/8/art_107851_121937.html。

推动专业结构优化与内涵提升。2018 年以来,学校增设人工智能、网络空间安全、生物医药数据科学等众多“四新”专业。^①山东大学人工智能专业是教育部于 2019 年批准设置的首批 35 个人工智能专业之一,2021 年入选国家级一流本科专业建设点。其毕业生主要就业去向为高新技术企业、大型企事业单位、深造攻读硕士博士学位,薪资水平位居全国 IT 行业前列,实现高质量就业。

在获奖成果方面,该专业学生参与科技创新和学科竞赛的人数比例逐年提高,受益面不断扩大,2021 年 9 月以来,专业学生参与创新创业实践活动比例达到 100%,并在大学生软件创新大赛、大学生数学建模竞赛、大学生程序设计竞赛、大学生节能减排社会实践与科技竞赛等国际国内高水平科创竞赛中获得国家级奖项近五十项,获奖人次近 200 人次。

在产学研合作方面,学校该专业一直与海洋国家实验室、浪潮集团、龙芯中科等合作,开展综合性项目实践,加强学生问题建模和系统能力培养,并与青岛蓝谷开发区、即墨开发区加强战略合作,与华为公司共同推进“智能基座”产学研协同合作,与龙芯中科以“百芯计划”为牵引实现深度战略合作。专业积极与龙芯中科、人大金仓等企业建立了长期稳固的人才培养共建,专业教师获批“教育部产学研合作协同育人项目”资助 5 项。^②

在新工科建设领域,山东大学顶天立地。学校还与山东能源集团共建未来技术学院,探索未来科技创新领军人才培养新模式;聚焦智慧交通、智能制造等领域,建设齐鲁交通学院、机械工程学院等高水平现代产业学院;建强软件学院、微电子学院、网络空间安全学院等国家级特色示范性学院;获批 10 个教育部新工科研究与实践项目,设立 16 个新工科拔尖创新实验班,相关成果分获 2018 年国家级教学成果奖一等奖 1 项、二等奖 1 项和 2022 年国家级教学成果奖二等奖 3 项。^③

① 《2022-2023 学年山东大学本科教学质量报告》,山东大学本科生院网站,<https://www.bkxj.sdu.edu.cn/info/1081/36856.htm>.

② 《2022-2023 学年山东大学本科专业人才培养状况报告》,山东大学本科生院网站,<https://www.bkxj.sdu.edu.cn/info/1080/36857.htm>.

③ 《2022-2023 学年山东大学本科教学质量报告》,山东大学本科生院网站,<https://www.bkxj.sdu.edu.cn/info/1081/36856.htm>.

表 3-11 山东大学获批的教育部新工科研究与实践项目

序号	项目名称	主持人	获批年份
1	崇新学堂新工科教育模式的探索与平台建设	李德春	2018
2	面向新工科的机械制造基础课程 KAPI 体系改革研究与实践	孙康宁	2018
3	面向现代医疗的生物微电子新工科人才培养体系建设	王 永	2018
4	智能时代自动化专业多元化培养模式探索与实践	张承慧	2018
5	基于“人工智能+X”的自动化类专业改造升级探索与实践	陈阿莲	2020
6	以高端复合型国际化人才培养为导向的特色化示范性软件学院建设探索与实践	崔立真	2020
7	“智能+ ”多学科融合新工科教育组织模式研究与实践	姜兆亮	2020
8	目标导向的新形态课程、微课程体系研究与实践	孙康宁	2020
9	创新引领，交叉驱动，课程、项目、平台和竞赛协同推进，探索新工科创新创业能力培养新模式	辛公明	2020
10	国家战略“北斗新时空+智慧产业”微专业协同育人新机制与实践	邢建平	2020

数据说明：按获批年份、主持人拼音首字母依次排序。

数据来源：教育部；专业建设水平数据监测平台。

表 3-12 山东大学获批“新工科”专业相关的教学成果奖

层级	等级	项目名称	主持人	获奖年份
国家级	一等奖	推进基础课与实践教学协同创新，致力知识向能力有效转化	孙康宁	2018
国家级	二等奖	“三融一化”的拔尖创新软件人才培养模式探索与实践	崔立真	2022
国家级	二等奖	“智能+”自动化类新工科专业高素养人才培养体系探索与实践	陈阿莲	2022
国家级	二等奖	基于课程结构及形态创新的 KAPIV 一体化工程人才培养改革与实践	孙康宁	2022
国家级	二等奖	课赛结合 iCAN+iSTAR 任务驱动创新工程实践慕客空间协同育人新模式	邢建平	2018
国家级	二等奖	构建自动化专业多元培养体系，着力培育理工融合拔尖人才	张承慧	2018

表 3-12 山东大学获批“新工科”专业相关的教学成果奖（续）

层级	等级	项目名称	主持人	获奖年份
省级	一等奖	兴办“智能+X”自动化类新工科专业，培育多元化德业兼修创新人才	陈阿莲	2022
省级	一等奖	数据科学与大数据技术新工科人才“四位一体”培养模式	彭朝晖	2022
省级	二等奖	基于信息科学的新工科拔尖创新人才培养模式探索	李德春	2018
省级	二等奖	复合型新工科人才“一二三”培养体系探索与实践	王 丽	2022

数据说明：按获奖层级、获批年份、获奖等级、主持人拼音首字母依次排序；其中“课赛结合 iCAN+iSTAR 任务驱动创新工程实践慕客空间协同育人新模式”项目亦获省级特等奖。

数据来源：教育部；专业建设水平数据监测平台。

山东大学素以文史见长，自新文科建设提出以来，学校积极担当，引领全国，率先出台高校首个新文科建设方案，建立可复制可推广的“1265”新文科育人体系，强化新文科实践育人体系建设，相关成果获 2022 年国家级教学成果奖一等奖 2 项、二等奖 2 项。在新医科方面，出台《山东大学关于加快医学教育创新发展的实施方案》，以获批国家医学攻关产教融合创新平台为契机，布局建设智能医学工程、生物医药数据科学等新兴交叉专业。^①

表 3-13 山东大学部分新文科相关教学成果奖

层级	等级	获奖项目名称	主持人	获奖年份
国家级	一等奖	新文科建设理论创新与山大实践	樊丽明	2022
国家级	一等奖	面向国家重大战略，创新文学理论课程体系的改革与实践	胡友峰	2022
国家级	二等奖	基于“双轴联动”的全过程、模块化管理学科实验教学体系建设	孟庆春	2022
国家级	二等奖	“一体两翼”：以《公共财政概论》教材为核心的课程建设研究与实践	樊丽明	2022

① 《2022-2023 学年山东大学本科教学质量报告》，山东大学本科生院网站，<https://www.bkjc.sdu.edu.cn/info/1081/36856.htm>。

表 3-13 山东大学部分新文科相关教学成果奖（续）

层级	等级	获奖项目名称	主持人	获奖年份
省级	特等奖	山东大学新文科理论研究与实践探索	樊丽明	2022
省级	一等奖	立足新时代，办好新文科；夯实新基建，引领新发展——新文科建设与实践	王湘云	2022
省级	二等奖	新文科视野下历史学专业田野实践教学体系的构建与实践	代国玺	2022
省级	二等奖	新文科视域下的田野考古学	方 辉	2022

数据说明：按获奖层级、等级、主持人拼音首字母依次排序。

数据来源：教育部；专业建设水平数据监测平台。

结语

本科专业在“四新”建设中具有基石与动力的双重作用，它不仅是实施“四新”教育战略的主要阵地，也是推动科技创新和人才培养的关键环节。通过优化专业设置、转变教学理念、深化产学研合作等措施，本科专业的建设能够有力推进“四新”建设，为服务国家战略需求与经济社会发展提供强有力的人才保障和智力支持。

如需了解专业层面的详细数据，高校管理人员可扫码咨询，免费申请演示【专业建设水平数据监测平台】。



扫描二维码，立即咨询

第四章 哈尔滨工业大学：立足航天，特色布局

专业是人才培养的基本单元，是建设高水平本科教育、培养一流人才的“四梁八柱”。专业建设作为高校建设和发展中的一项根本性的战略任务，直接决定了学校的竞争能力和可持续发展能力。随着社会的迅猛发展，经济结构的加速变革，高校面向社会需求与产业需要进行专业布局的调整与优化更显得迫切和必要。

在一流专业建设“双万计划”中，哈尔滨工业大学有 69 个专业入选国家级一流本科专业建设点，专业建设成效遥遥领先；在 2023 软科中国大学专业排名中，哈尔滨工业大学的表现更可谓出类拔萃，共有 58 个专业获评 A+，A+专业数量仅次于北京大学、清华大学，位居全国高校第三位。这些专业的优秀表现与学校的特色布局、精准发力密切相关。本文浅析哈尔滨工业大学的专业布局情况、专业建设举措以及人才培养成效，以期为高校管理人员、专业建设人员作参考。

第一节 一流专业，内涵式发展比肩清北

哈尔滨工业大学（以下简称“哈工大”）坚持与国家重大战略同频共振，在百年的发展过程中形成了“立足航天、服务国防、长于工程”的优势特色，“工程师的摇篮”之美誉广为流传。如今，学校秉持“强精优特”学科建设理念，坚持扬工强理重交叉，形成了优势特色学科、基础学科、新兴交叉学科、支撑学科组成的较为完善的学科体系，不断发挥学科建设根基作用，着力提升学科专业优势特色与国家战略契合度。^①

截至 2024 年 3 月，哈工大共有 124 个本科专业，覆盖经济学、法学、教育学、文学、理学、工学、医学、管理学、艺术学等 9 个门类。其中，工学门类专业开设数量多达 81 个，占比高达 65%，理学门类占比约为 9%，管理学门类占比约为 8%。

^① 《哈尔滨工业大学事业发展“十四五”规划纲要》，哈尔滨工业大学网站，<https://xxgk.hit.edu.cn/2021/1124/c12140a265344/page.htm>.

表 4-1 哈尔滨工业大学各门类开设专业数量及占比

门类	工学	理学	管理学	法学	文学	经济学	艺术学	教育学	医学
开设个数	81	11	10	6	5	4	3	2	2
占比	65%	9%	8%	5%	4%	3%	2%	2%	2%

数据说明：数据截至 2023 年度；不包括停招专业。

数据来源：哈尔滨工业大学官方网站；专业建设水平数据监测平台。

以量谋大、以质图强，专业的内涵式发展成为哈工大专业建设的重要命题。哈工大在一流本科专业建设“双万计划”、2023 软科中国大学专业排名中表现抢眼、实力强劲。

2019-2021 年，哈工大共有 98 个专业入选教育部一流本科专业建设“双万计划”，其中国家级一流本科专业建设点 69 个，^① 入选数量位居全国高校前十。

表 4-2 哈尔滨工业大学国家级一流本科专业建设点

专业代码	专业名称	专业代码	专业名称	专业代码	专业名称
020301K	金融学	080408	复合材料与工程	081301	化学工程与工艺
020401	国际经济与贸易	080411T	焊接技术与工程	081802	交通工程
030301	社会学	080501	能源与动力工程	081806T	交通设备与控制工程
050201	英语	080601	电气工程及其自动化	081901	船舶与海洋工程
050202	俄语	080701	电子信息工程	082002	飞行器设计与工程
070101	数学与应用数学	080702	电子科学与技术	082003	飞行器制造工程
070102	信息与计算科学	080703	通信工程	082004	飞行器动力工程
070202	应用物理学	080704	微电子科学与工程	082103	探测制导与控制技术
070302	应用化学	080705	光电信息科学与工程	082107	信息对抗技术
071003	生物信息学	080712T	电磁场与无线技术	082201	核工程与核技术
071201	统计学	080801	自动化	082502	环境工程
080102	工程力学	080803T	机器人工程	082503	环境科学
080202	机械设计制造及其自动化	080901	计算机科学与技术	082801	建筑学
080203	材料成型及控制工程	080902	软件工程	082802	城乡规划
080204	机械电子工程	080904K	信息安全	082803	风景园林

① 《我校新增 21 个国家级一流本科专业建设点》，哈尔滨工业大学网站，<https://news.hit.edu.cn/2022/0615/c11508a231411/page.htm>。

表 4-2 哈尔滨工业大学国家级一流本科专业建设点（续）

专业代码	专业名称	专业代码	专业名称	专业代码	专业名称
080205	工业设计	080905	物联网工程	120102	信息管理与信息系统
080207	车辆工程	080910T	数据科学与大数据技术	120103	工程管理
080301	测控技术与仪器	081001	土木工程	120201K	工商管理
080302T	精密仪器	081002	建筑环境与能源应用工程	120203K	会计学
080401	材料科学与工程	081003	给排水科学与工程	120701	工业工程
080402	材料物理	081004	建筑电气与智能化	120801	电子商务
080403	材料化学	081005T	城市地下空间工程	130503	环境设计
080407	高分子材料与工程	081006T	道路桥梁与渡河工程	130508	数字媒体艺术

数据来源：哈尔滨工业大学网站。

值得注意的是，哈工大获批的 69 个国家级一流本科专业建设点中，有 50 个属于工
学门类，工科实力名副其实。

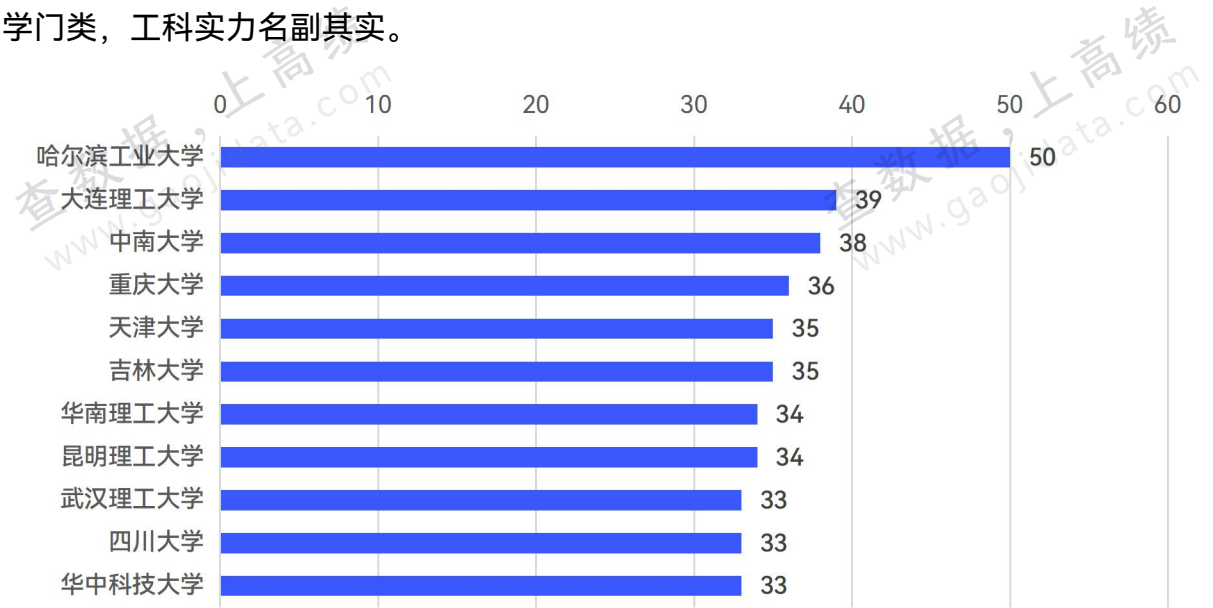


图 4-1 各高校工学门类专业入选国家级一流本科专业建设点数量

数据说明：仅展示工学门类专业入选国家级一流本科专业建设点数量前 10 的高校。

数据来源：各学校官网；专业建设水平数据监测平台。

在 2023 软科中国大学专业排名中，哈工大共有 58 个专业获评 A+，A+专业数量位
居全国第三，仅次于北京大学与清华大学。

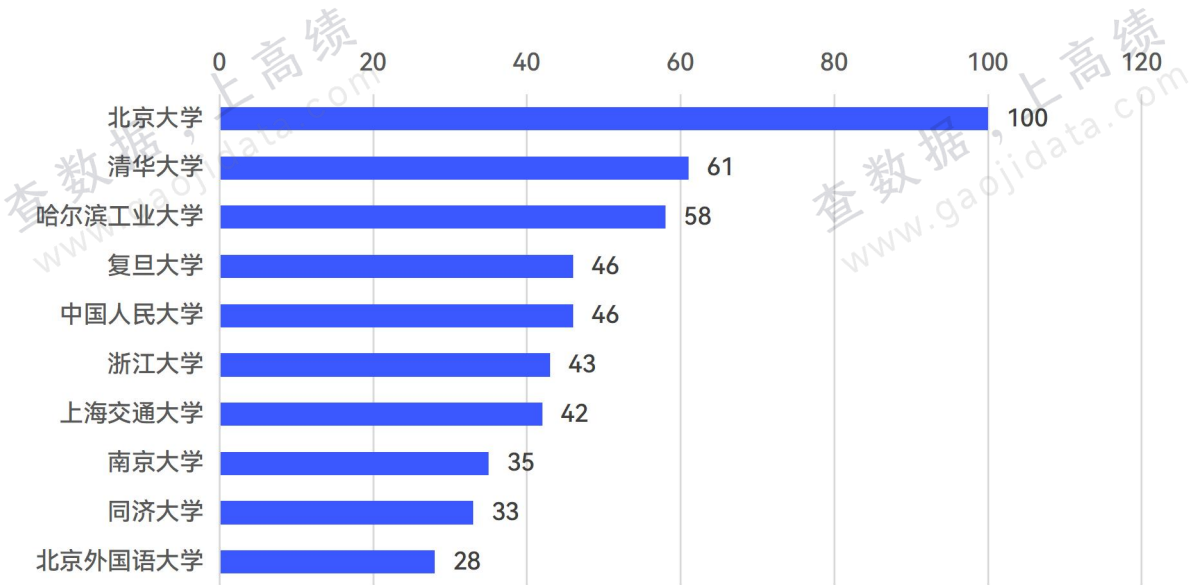


图 4-2 中国大学专业排名 A+专业数量 TOP10 高校

数据说明：数据为 2023 软科中国大学专业排名；仅展示 A+专业数量前 10 的高校。

数据来源：软科网。

工学门类中获评 A+ 的专业有 48 个，占比超 80%，工科 A+ 专业数量为全国之冠。其中，工程力学、机械电子工程、智能车辆工程等 15 个工学门类专业位列全国第一，涵盖了力学类、机械类、材料类等 8 个专业类；另有机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、智能制造工程等 18 个工学门类专业位居全国第二。

表 4-3 哈尔滨工业大学 A+专业门类分布

门类	专业类
理学	化学类（1）、数学类（1）
工学	力学类（1）、机械类（6）、仪器类（2）、材料类（8）、电气类（1）、电子信息类（5）、自动化类（3）、计算机类（5）、土木类（7）、交通运输类（1）、航空航天类（3）、环境科学与工程类（2）、建筑类（2）、化工与制药类（1）、能源动力类（1）
管理学	管理科学与工程类（3）、电子商务类（1）
艺术学	设计学类（2）
法学	政治学类（1）
教育学	体育学类（1）

数据说明：数据为 2023 软科中国大学专业排名；括号内为该专业类下 A+ 专业个数。

数据来源：软科网。

从高等教育内外部关系看,学科专业是连接经济、科技、产业等领域的重要桥梁。哈工大一流专业建设成效突出,与其构建需求导向的专业体系、紧扣经济社会发展趋势,专业发展同行业产业发展同轨同进、相互支撑,持续优化学科专业布局密切相关。

第二节 实力强劲,多措并举筑牢发展之基

一、聚焦产业需求,统筹专业布局

2017年,哈工大发布《一流大学建设高校建设方案》,明确其办学定位为“成为广大学生向往的理工强校、航天名校,成为培养引领未来发展的拔尖创新人才的摇篮、国家创新驱动发展的重要策源地、全球航天领域的学术重镇”。^①长期以来,哈工大牢牢围绕航天产业需求进行专业布局,历史积淀深厚,专业特色鲜明。早在1958年,邓小平同志等一行视察哈工大,指出“大厂大校要关心国家命运,高等学校要成为突破科学技术的基点之一。”自此,哈工大与国防航天结缘的序幕正式拉开。1961年,哈工大陆续扩建和新建自动控制及无线电、工程物理、工程数理力学等系以及与航天工程有关的一批尖端专业,为培养工业科学技术人才和尖端科学技术人才创造了必要的条件。1987年,中国高校第一个航天学院在哈工大诞生。^②

我国航天产业发展至今,产业版块不止于航空航天产品,例如中国航天科技集团的主营业务,便有宇航产品、导弹武器、航天技术应用、航天服务业四大版块。据中国航天科技集团介绍,航天产业包含导弹武器系统、火箭、卫星制造、发射服务,还包括卫星运营服务,支撑这些服务的相关设备设施,以及航天技术向经济社会转化的技术、产品。^③在航天技术应用方面,中国航天科技集团在卫星应用、特种装备、节能环保装备、先进材料及应用、电子信息产品等重点领域形成了军民融合式的发展格局,培育了天地一体的航天产业链;在航天服务业方面,中国航天科技集团大力发展卫星及其地面运营服务、金融服务、国际化服务、信息与软件服务、产业基地配套开发等五大板块,从以

① 《哈尔滨工业大学一流大学建设高校建设方案》,哈尔滨工业大学网站,<https://xxgk.hit.edu.cn/2019/1104/c12140a231596/page.htm>.

② 《中国航天日 | 一图读懂哈工大与中国航天那些事儿》,哈尔滨工业大学微信公众平台,<https://mp.weixin.qq.com/s/gWqh1spARYUailcS0luZ-g>.

③ 《系列评论一 | 航天技术应用及服务产业是航天产业的重要组成部分》,上海航天微信公众平台,<https://mp.weixin.qq.com/s/lzG2y8lfaF-uCejUVR9z-w>.

产品制造为中心向制造与服务相结合。^①面向行业需求，哈工大围绕整个航天产业链布局本科专业，逐步形成以优势专业为核心、相关专业为支撑的专业集群。

表 4-4 哈尔滨工业大学围绕航天产业主要版块设置的部分相关招生专业集群

航天产业主要板块	相关领域	相关招生专业集群	包含专业
宇航产品	各类航天器，包括通信、导航、遥感、科学探测与技术测试等系列	工科试验班（航天与自动化）	复合材料与工程、智能材料与结构、飞行器设计与工程、飞行器环境与生命保障工程、空间科学与技术、电子科学与技术、光电信息科学与工程、微电子科学与工程、自动化、探测制导与控制技术、智能装备与系统、电气工程及其自动化、建筑电气与智能化、能源互联网工程
		工科试验班（机器人与智能装备）	机械设计制造及其自动化、机械电子工程、飞行器制造工程、工业工程、机器人工程、智能制造工程、仿生科学与工程、焊接技术与工程、电子封装技术、能源与动力工程、飞行器动力工程、核工程与核技术、储能科学与工程、精密仪器、智能感知工程、测控技术与仪器
		工科试验班（计算机与电子通信）	通信工程、电磁场与无线技术、电子信息工程、遥感科学与技术、信息对抗技术、智能测控工程、计算机科学与技术、信息安全、网络安全、物联网工程、人工智能、数据科学与大数据技术、软件工程、光电信息科学与工程
航天技术应用	卫星应用、特种装备、节能环保装备、先进材料及应用、电子信息产品等	工科试验班（先进材料与智能制造类）	材料科学与工程、材料物理、材料成型及控制工程、焊接技术与工程、电子封装技术、光电信息材料与器件、增材制造工程
		工科试验班（机器人与智能装备）	机械设计制造及其自动化、机械电子工程、飞行器制造工程、工业工程、机器人工程、智能制造工程、仿生科学与工程、焊接技术与工程、电子封装技术、能源与动力工程、飞行器动力工程、核工程与核技术、储能科学与工程、精密仪器、智能感知工程、测控技术与仪器
		工科试验班（新材料化工类）	化学工程与工艺、高分子材料与工程、应用化学、新能源材料与器件、材料化学

① 《主营业务介绍》，中国航天科技集团有限公司网站，<https://www.spacechina.com/n25/n146/n234/n252/index.html>。

表 4-4 哈尔滨工业大学围绕航天产业主要版块设置的部分相关招生专业集群（续）

航天产业主要板块	相关领域	相关招生专业集群	包含专业
航天服务业	卫星及其地面运营服务、金融服务、国际化服务、信息与软件服务、产业基地配套开发等	工科试验班（计算机与电子通信）	通信工程、电磁场与无线技术、电子信息工程、遥感科学与技术、信息对抗技术、智能测控工程、计算机科学与技术、信息安全、网络空间安全、物联网工程、人工智能、数据科学与大数据技术、软件工程、光电信息科学与工程
		经济管理试验班	信息管理与信息系统、大数据管理及应用、计算金融、数字经济、统计学、电子商务、工商管理、市场营销、会计学、财务管理、国际经济与贸易、金融学
		经济管理试验班（人文）	经济学、社会学、法学
		其他相关专业	英语、俄语、日语、国际组织与全球治理

数据来源：哈尔滨工业大学 2023 年本科招生专业（更新至 2023 年 4 月）。

据哈工大本科招生办公室主任邢朝霞介绍，哈工大全学科领域支持航天发展，不仅设有航天学院，电器、机电、能源、土木、化工等学科专业都与航空领域紧密相连。例如嫦娥五号采样中，有五项关键性技术来自哈工大，其中钻子采样技术来自于哈工大机电学院；把采样土带回来的装袋薄膜，则由哈工大化工学院团队完成。在这个过程中，工科中不同的学科专业都在支撑着航天领域，整个领域也是多学科复合的过程。^①

（一）工学专业精细化，以点带面全覆盖

作为“工程师的摇篮”，哈工大学科专业以工学门类为主，聚焦国家重大战略需求集智攻关，尤其聚焦关键核心技术。不仅工科专业规模庞大，在工科细分专业上亦布局密集。根据《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》，工学门类下共设有 32 个专业类，哈工大在其中的 21 个专业类下均有专业开设，力学类、机械类、仪器类、能源动力类、电子信息类、计算机类、土木类、环境科学与工程类、建筑类开设专业数量均达到《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》设置专业个数的 40% 以上。

① 《高招哈尔滨工业大学：打造一校三区人才培养模式，让读书不再限于一座城》，凤凰网网站，<https://edu.ifeng.com/c/86yvNOMxXsM>。

表 4-5 哈尔滨工业大学工学门类下各专业类开设专业情况

专业类名称	开设专业数量	开设专业名称	专业目录设置数量	占比
力学类	1	工程力学	2	50%
机械类	9	机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、机械电子工程、工业设计、车辆工程、智能制造工程、智能车辆工程、仿生科学与工程、增材制造工程	20	45%
仪器类	3	测控技术与仪器、精密仪器、智能感知工程	3	100%
材料类	9	材料科学与工程、材料物理、材料化学、高分子材料与工程、复合材料与工程、焊接技术与工程、新能源材料与器件、智能材料与结构、光电信息材料与器件	23	39%
能源动力类	3	能源与动力工程、新能源科学与工程、储能科学与工程	7	43%
电气类	2	电气工程及其自动化、能源互联网工程	10	20%
电子信息类	13	电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、微电子科学与工程、光电信息科学与工程、信息工程、电子封装技术、集成电路设计与集成系统、电磁场与无线技术、人工智能、海洋信息工程、智能测控工程、智能视觉工程	21	62%
自动化类	3	自动化、机器人工程、智能装备与系统	8	38%
计算机类	8	计算机科学与技术、软件工程、信息安全、物联网工程、数字媒体技术、数据科学与大数据技术、网络空间安全、服务科学与工程	18	44%
土木类	8	土木工程、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、建筑电气与智能化、城市地下空间工程、道路桥梁与渡河工程、智能建造、城市水系统工程	13	62%
测绘类	1	遥感科学与技术	5	20%
化工与制药类	2	化学工程与工艺、能源化学工程	8	25%
交通运输类	2	交通工程、交通设备与控制工程	12	17%
海洋工程类	1	船舶与海洋工程	6	17%

表 4-5 哈尔滨工业大学工学门类下各专业类开设专业情况（续）

专业类名称	开设专业数量	开设专业名称	专业目录设置数量	占比
航空航天类	4	飞行器设计与工程、飞行器制造工程、飞行器动力工程、飞行器环境与生命保障工程	12	33%
兵器类	2	探测制导与控制技术、信息对抗技术	8	25%
核工程类	1	核工程与核技术	4	25%
环境科学与工程类	3	环境工程、环境科学、环境生态工程	7	43%
食品科学与工程类	1	食品科学与工程	13	8%
建筑类	4	建筑学、城乡规划、风景园林、智慧建筑与建造	7	57%
生物工程类	1	生物工程	3	33%

数据来源：《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》；专业建设水平数据监测平台。

其中，多数专业的专业方向、课程体系与航空航天直接相关。如工科试验班（航天与自动化）专业集群，包括航天学院下设专业以及电气工程及自动化学院下设专业，专业集群内均设置航天与自动化集群专业导论课程；工科试验班（机器人与智能装备）专业集群中包含的能源科学与工程学院下设专业，其专业培养体系含低碳智慧能源与航空航天动力两大方向；再如材料科学与工程专业将“空间材料”作为专业方向之一，在本科生培养方案中纳入空间环境物理、空间材料学、空间摩擦材料学等空间环境相关课程。^①



图 4-3 能源科学与工程学院专业培养体系

图片来源：哈尔滨工业大学招生办微信公众平台

^① 《2023 哈工大见 | “院”你成功之能源科学与工程学院 | 国之所需 吾之所向 为国育才 能动未来》,哈尔滨工业大学招生办微信公众平台,https://mp.weixin.qq.com/s/Vme646M4r3MoteuoOYLXaQ.

（二）支撑专业中心化，强化特色促合围

非工学门类专业，亦以航天产业为轴，为产业提供应用技术及服务支撑，展开特色专业布局和人才培养体系。

如哈工大英语、俄语均入选国家级一流本科专业建设点，其所在的外国语学院瞄准学校“立足航天、服务国防、长于工程”的优势特色，开拓“外语+”新局，在“文工融合”探索与实践基础上，构建起“外语+思政”“外语+专业”“外语+通识”多元复合型国际化人才培养体系，全力服务国家发展战略。^①在国内首创俄语-飞行器设计与工程“俄语+工科”人才培养模式，为我国航空航天等部门输送大批精通俄语的专业技术人才。^②

再如哈工大法学，在国家主权与国家安全法治基本理论、网络空间主权与安全法治基本理论、国际空间安全与航天政策、国际反恐安全与国际刑法、一带一路地缘经济安全与风控对策、国家金融安全与服务监管方面完成了学科布局。^③法学本科强调“厚基础、强实践、国际化”，培育具有国际法治与良治视野、引领未来法治发展的法学专业人才。^④

二、围绕国家需求，优化专业结构

哈尔滨工业大学坚持“立足航天、服务国防、长于工程”的办学定位，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，主动适应国家经济社会文化发展和科学技术进步对人才的现实和未来需要，进行专业动态调整，积极建设新专业，优化学科专业结构，彰显学校办学特色。

① 《外国语学院学院简介》，哈尔滨工业大学网站，<https://fls.hit.edu.cn/xyjj/list.htm>。

② 《哈尔滨工业大学 2021-2022 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站，https://jyc.hit.edu.cn/_upload/article/files/2e/88/7309f0184ebab3b0fa2def9eebe1/7247b4ef-bd14-416f-ba35-d9d0db1b4209.pdf。

③ 《人文社科与法学院招生专业介绍》，哈尔滨工业大学网站，https://rwxy.hit.edu.cn/_upload/article/files/09/11/faf6dbb54268983a0d5d50c715bb/05554ef1-0e72-4a90-a946-60e5d10600bd.pdf。

④ 《法学专业本科生培养方案》，哈尔滨工业大学网站，https://rwxy.hit.edu.cn/_upload/article/files/88/fb/e57b36dc47b6940fe29c00eb798e/4367a904-89ff-4819-a8db-39e864a8ca26.pdf。

表 4-6 哈尔滨工业大学 2017-2023 年度专业增设情况

序号	门类	专业代码	专业名称	专业排名	一流本科专业建设点	增设年度
1	经济学	020109T	数字经济	A	省级	2020
2	法学	030102T	知识产权	\	\	2023
3	法学	030206TK	国际组织与全球治理	A+	\	2021
4	法学	030504T	马克思主义理论	\	\	2022
5	教育学	040202K	运动训练	\	\	2023
6	教育学	040211TK	智能体育工程	A+	\	2021
7	理学	070702	海洋技术	B+	\	2018
8	理学	071005T	整合科学	A+	\	2021
9	理学	070302	应用化学	A+	国家级、省级	2017
10	工学	080213T	智能制造工程	A+	\	2021
11	工学	080214T	智能车辆工程*	A+	省级	2018
12	工学	080215T	仿生科学与工程	\	\	2022
13	工学	080217T	增材制造工程	A+	\	2021
14	工学	080302T	精密仪器*	A+	国家级	2017
15	工学	080303T	智能感知工程*	A+	省级	2019
16	工学	080414T	新能源材料与器件	A+	省级	2020
17	工学	080417T	智能材料与结构*	A+	省级	2019
18	工学	080418T	光电信息材料与器件*	A+	\	2021
19	工学	080503T	新能源科学与工程	A+	省级	2018
20	工学	080504T	储能科学与工程	A	\	2020
21	工学	080607T	能源互联网工程	\	\	2022
22	工学	080704	微电子科学与工程	A	国家级、省级	2017
23	工学	080706	信息工程	A	\	2020
24	工学	080710T	集成电路设计与集成系统	\	\	2023
25	工学	080717T	人工智能*	A+	省级	2018
26	工学	080718T	海洋信息工程*	A+	省级	2019

表 4-6 哈尔滨工业大学 2017-2023 年度专业增设情况（续）

序号	门类	专业代码	专业名称	专业排名	一流本科专业建设点	增设年度
27	工学	080720T	智能测控工程*	A+	\	2020
28	工学	080721T	智能视觉工程*	\	\	2023
29	工学	080803T	机器人工程	A+	国家级	2018
30	工学	080806T	智能装备与系统*	A+	省级	2019
31	工学	080910T	数据科学与大数据技术	A+	国家级、省级	2017
32	工学	080911TK	网络空间安全	B+	\	2018
33	工学	080915T	服务科学与工程*	A+	省级	2019
34	工学	081008T	智能建造	A+	\	2020
35	工学	081011T	城市水系统工程*	A+	\	2020
36	工学	082504	环境生态工程	A+	\	2019
37	工学	082807T	智慧建筑与建造*	A+	\	2019
38	医学	100103T	生物医学科学	B	\	2020
39	医学	101011T	智能医学工程	A	\	2020
40	管理学	120108T	大数据管理与应用*	A+	省级	2017
41	管理学	120110T	计算金融*	A+	省级	2018
42	艺术学	130504	产品设计	\	\	2023

数据说明：专业排名为 2023 软科中国大学专业排名；标*专业为全国首次开设的新专业。

数据来源：《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》；专业建设水平数据监测平台。

（一）凝练特色，巩固优势稳发展

学校以工科优势为基础，加强符合国家需求的新工科专业建设布局。“十三五”以来，哈工大新增专业点超 40 个，其中有 15 个为全国首次增设的新专业；仅撤销了广播电视编导、旅游管理、广告学 3 个非特色专业点。值得注意的是，其中有 28 个新增专业均为工学专业，占比 70%，进一步凝练工科特色。

（二）主动谋划，超前布局占先机

在新工科专业建设布局中，哈尔滨工业大学强调了面向行业需求、跨学科交叉融合，考虑到人工智能、大数据、“互联网+”等新一代信息技术与相关行业深度融合引领着经济与社会的发展，以及学校自身的工科优势，明确以“信息技术+X”专业为主，并结合新技术，通过派生、交叉与融合方式创建新工科专业。^①

一方面，面向新经济与新业态，直接增设新兴专业。2017 年度增设的数据科学与大数据技术专业与微电子科学与工程专业，面向新一代信息技术产业需求，双双入选国家级一流本科专业建设点；2018 年度增设的机器人工程专业面向机器人技术及产业需求，入选国家级一流本科专业建设点。

另一方面，改造升级传统专业，主动对接新需求。2019 年度哈工大新增的智能材料与结构专业，面向智能制造领域对智能材料与结构提出的新要求，兼跨材料科学与工程、力学两个国家“双一流”建设学科，^②是中国制造 2025、智能制造强国战略、新一代人工智能的关键基础性专业，航空、航天、船舶等产业需求迫切，^③入选省级一流本科专业建设点。

（三）跨界整合，交叉复合育人才

除工科专业以外，哈工大通过跨界整合，布局其他领域交叉复合专业。如哈工大发挥信息科学、工程科学、材料科学等相关一流学科优势，引领 21 世纪的新医学、新医工学科技创新和人才培养。

2017 年，哈工大与哈尔滨医科大学签约，共建“医工学院”，面向新兴智能医学等潜力领域开辟全新研究方向，打造世界一流的新医学精英教育和高端医工科技人才培养

① 徐晓飞,沈毅,钟诗胜等.新工科模式和创新人才培养探索与实践——哈尔滨工业大学“新工科‘T’型”方案[J].高等教育研究,2020,(02):18-24.

② 《哈尔滨工业大学航天学院专业简介》,哈尔滨工业大学网站,<https://sa.hit.edu.cn/zyjj/list.htm>.

③ 《哈尔滨工业大学（威海）本科招生网智能材料与结构专业简介》,哈尔滨工业大学网站,<https://zsb.hitwh.edu.cn/home/major/details?id=29>.

的特区以及医学研究创新与科技综合改革的试验基地。^①2020年度增设智能医学工程专业、生物医学科学专业，重点培养面向新医学、互联网医疗、智能生物医学仪器、医疗大数据领域的高级人才。

三、加强专业建设，提升专业内涵

在提升专业内涵方面，哈工大不断突出学校的航天国防特色，围绕优势学科群，通过科研优势转化策略加强优势专业建设，进一步完善高水平的专业教育体系，尤其从教师教学水平以及教学研究改革项目落实方面不断深化、持续创新。

（一）外引内培，强师教学率先垂范

在师资力量方面，学校注重高水平师资团队建设，汇聚一流师资。实施“领航学者计划”“启航学者计划”等计划，完善科学家工作室机制，面向重点方向、行业和领域，引进战略科技人才和科技领军人才；实施“青年拔尖人才”“教学拔尖人才”“春雁英才计划”等计划，对优秀青年人才破格晋升、大胆使用。^②

在教师教学方面，学校充分贯彻“以学生为中心”的教学理念。哈工大推行教师“挂牌上课”制度，由教师向学生展示自己的教学理念、能力和水平，学生可自主选择适合自己风格的教师听课。这种授课方式进一步推动教学方法改革，引入竞争机制，使优胜劣汰的竞争机制在课堂教学中发挥了作用，提升教师对本科教学的重视程度，激励教师讲出“金课”，效果显著。

此外，哈工大推出“教学贡献奖”奖励计划，设置“专业贡献奖”“教学名师奖”“教学突出奖”“教学优秀奖”“实验教学突出奖”“实验教学优秀奖”六个奖项，奖励取得优秀教育教学业绩的教师，从而发挥优秀教师、优秀教学成果的示范辐射作用。^③

① 《我校与哈尔滨医科大学签约 共建“医工学院”》，哈尔滨工业大学网站，<https://news.hit.edu.cn/2017/1015/c420a185990/page.psp>.

② 《哈尔滨工业大学事业发展“十四五”规划纲要》，哈尔滨工业大学网站，<https://xxgk.hit.edu.cn/2021/1124/c12140a265344/page.htm>.

③ 《哈尔滨工业大学 2020-2021 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站，https://jyc.hit.edu.cn/_upload/article/files/28/02/6aaaf8124fa0a00950ce29498040/3e1152ff-f43a-4f04-8cca-0999e42dbc95.pdf.

(二) 敢为人先，教学改革勇立潮头

在教学研究与教学改革方面，哈工大积极推进所承担的教育部新工科研究与实践项目，结合学校办学定位，面向未来技术和产业发展对人才的新要求，主动布局、大力发展新工科专业，累计获批教育部新工科研究与实践项目 20 项，位居全国第二。

项目积极开展理论研究与实践，形成了可复制、可推广的经验，促进专业内涵式发展，提升人才培养供给能力。^①

表 4-7 哈尔滨工业大学国家级“新工科”研究与实践项目

序号	项目名称	年份	负责人
1	“交通强国”战略下新一代交通基础设施人才培养体系探索与实践	2020	谭忆秋
2	数字经济背景下管理科学与工程类通专融合本科人才培养模式探索	2020	叶 强
3	信息与智能技术范式下的基础力学教学方法创新与实践	2020	孙 毅
4	多学科交叉的环境类创新型工程教育模式与实践	2020	冯玉杰
5	面向新工科的电气类专业工程科技拔尖创新人才培养体系的构建与实践	2020	王淑娟
6	基于新工科创新人才培养的给排水科学与工程专业改革与实践	2020	李伟光
7	面向建环专业改造升级的人才培养模式探索与实践	2020	姚 杨
8	海洋信息领域紧缺人才培养机制探索与实践	2020	郭 庆
9	传统化学工程与工艺专业改造升级探索与实践	2020	黄玉东
10	新工科背景下材料类专业三级认证标准构建与实施探索	2020	周 玉
11	新工科人才培养仿真创新平台建设实践	2020	马 萍
12	新工科产教融合与校企合作机制模式探索及评价	2020	徐晓飞
13	国土空间规划领域通专融合课程及教材体系建设	2020	吴松涛
14	多学科交叉融合的工程人才培养模式探索与实践	2018	钟诗胜
15	建筑学专业“双主体”拔尖创新人才协同培养模式	2018	孙 澄
16	基于能力导向的新工科机械设计基础课程体系构建	2018	邓宗全
17	新工科背景下仪器类专业内涵建设	2018	谭久彬
18	面向新工科的计算机基础类慕课课程及虚拟仿真平台建设与应用	2018	战德臣
19	面向智能制造的机械类专业新工科人才培养模式探索与实践	2018	闫纪红
20	中国高校新工科教育体系中产学研合作协同育人模式的研究与实践	2018	徐晓飞

数据来源：教育部官网；专业建设水平数据监测平台。

① 《哈尔滨工业大学 2021-2022 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站，https://jyc.hit.edu.cn/_upload/article/files/2e/88/7309f0184ebab3b0fa2def9eebe1/7247b4ef-bd14-416f-ba35-d9d0db1b4209.pdf。

其中，由闫纪红教授负责的“面向智能制造的机械类专业新工科人才培养模式探索与实践”项目在结题验收结果中获评优秀。该项目对标《制造业人才发展规划指南》，面向智能制造领域对高层次创新型人才的需求，制定了多学科交叉融合的多出口机械类人才培养方案，引领全国新工科背景下的机器人系列教材建设，建立了“教学-项目-竞赛”一体式的创新人才培养模式，拓展校内校外实践平台建设、名师引领，强化学生的创新能力培养。项目执行期间获批教育部一流专业建设点 2 个、省级一流专业建设点 3 个，获批机器人工程新专业 1 个，建设智能机器人、智能制造系统工程辅修专业 2 个，获批机械类国家级虚拟仿真实验教学项目 1 个，国家级精品在线开放课程（MOOC）1 门，教育部产学协同育人项目 8 项，出版新工科教材 16 部等，实践效果显著。^①

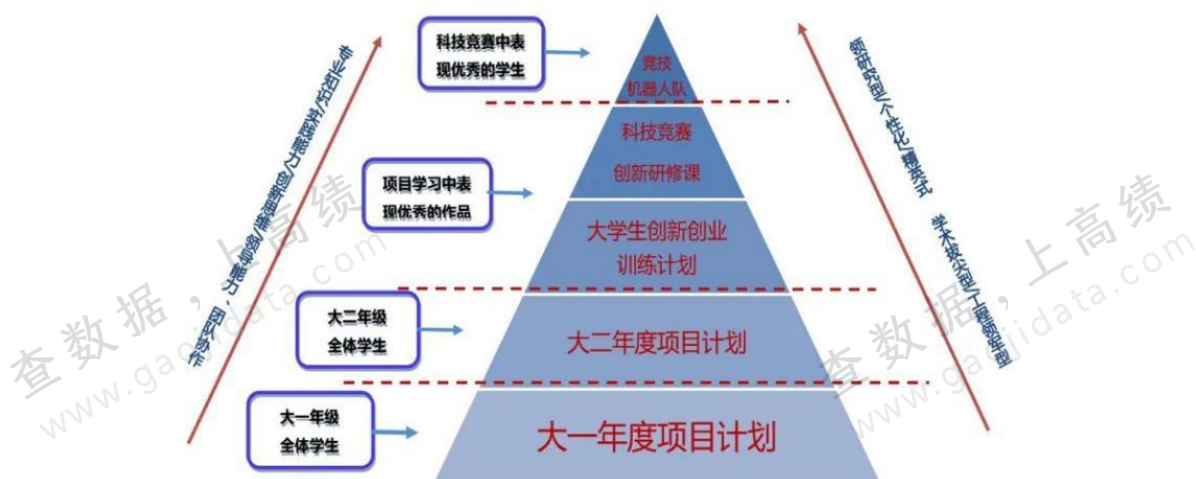


图 4-4 “教学-项目-竞赛”一体的创新人才培养模式

图片来源：哈尔滨工业大学新闻网

第三节 云程发轫，高质量发展持续领跑

科学技术的迅猛发展深刻改变了人才需求和教育生态，面对产业经济新要求和专业人才供给不足的现实困境，高校专业布局必须做出回应。唯有精准对接市场需求，才能精准提升人才培养质量。

作为我国航天人才的重要培养基地，哈工大先后荣获“航天人才突出贡献奖”和“核工业人才培养突出贡献奖”等荣誉称号。2021 年 5 月，哈工大成为教育部国防科技行业

^① 《面向智能制造的机械类专业新工科人才培养模式探索与实践》,新工科微信公众平台,<https://mp.weixin.qq.com/s/33KxOSVyZkIMukCSisqcew>.

就指委主任委员单位，以中国航天第一校“尖兵”使命担当，持续筑牢航天国防人才培养输送主阵地。

（一）项目牵引，培育一流人才登上国际舞台

学校将创新创业教育作为培养一流拔尖创新人才的重要途径，自 2011 年起实施“基于项目的学习计划”，构建了贯穿大学期间的项目学习体系，坚持“大一年度项目学习计划”、大二大三“大学生创新创业训练计划”项目、大三四大学科竞赛、创业实践，创新创业教育四年不断线，全覆盖、层次化推进，建设 27 个学生未来科技创新团队，团队成员中本科生占比不低于 50%。^①

紫丁香学生微纳卫星团队是哈工大创新育人的典型代表。该团队成立于 2012 年，由来自航空宇航、力学、计算机、通信工程等学科的 100 多名本硕博在校学子组成，先后研制“紫丁香一号”“紫丁香二号”，参与研制“龙江一号”“龙江二号”“珠海一号”和新技术试验卫星 E 星等多颗卫星，^② 并荣获第 24 届“中国青年五四奖章集体”。2019 年《科学》（Science）杂志刊登哈工大“龙江二号”卫星拍摄的地月合影，被称为“最美地月合影”。^③

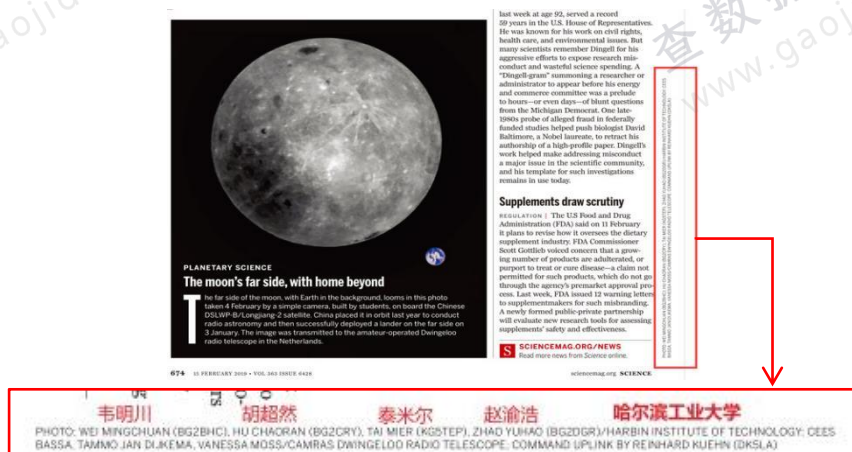


图 4-5 《科学》杂志刊登哈工大“龙江二号”卫星拍摄的地月合影

图片来源：哈尔滨工业大学新闻网

① 《哈尔滨工业大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站，https://hituc.hit.edu.cn/_upload/article/files/d1/9d/dcc0aba64b4285e0777b3605ae11/4e8a2a17-034b-40a4-aad9-1edc82c0e0f8.pdf。

② 《中国航天队伍“新生代”——记哈工大紫丁香学生微纳卫星团队》，哈尔滨工业大学网站，<https://office.hit.edu.cn/2020/0525/c11874a239697/page.htm>。

③ 《<科学>杂志刊登哈工大“龙江二号”卫星拍摄的地月合影》，哈尔滨工业大学网站，<https://news.hit.edu.cn/2019/0217/c1510a216405/page.psp>。

在科研方面，仅 2022-2023 学年，哈工大有 1053 名本科生积极参加教师的 722 项科研项目。57 名在校本科生在国内外正式学术刊物上发表学术论文 62 篇，其中 SCI、SSCI、EI、北大中文核心期刊等论文 47 篇；27 名在校本科生申请获批 28 项专利及软件著作权。^①

在竞赛方面，根据中国高等教育学会官方平台发布《2023 全国普通高校大学生竞赛分析报告》，哈工大位列“全国普通高校大学生竞赛八轮总榜单（本科）”首位，同时位列“2018-2022 年全国普通高校大学生竞赛榜单（本科）”首位，实现该榜单五连冠。

（二）毕业报国，聚焦航天国防输送“专精尖”人才

丰富的工程实践机会与科研项目，培养了哈工大学子出色的团队协作能力、动手能力和系统思维能力，以及扎实的科研基础。

就业方面，保障航天国防人才输送是哈工大就业工作的重要内容。2019 届毕业生签约国防系统就业共计 1140 人，占毕业生签约总人数的 24%，其中签约国防科技工业单位就业毕业生 1052 人。其中本科生有 17 人签约就业于中国航空工业集团有限公司、15 人签约就业于中国航空发动机集团有限公司。

表 3-15 2019 届毕业生到国防科技工业单位（部分）就业情况统计表

单位名称	本科生	硕士生	博士生	合计
中国工程物理研究院	-	11	8	19
中国核工业集团有限公司	5	5	-	10
中国航天科技集团有限公司	5	136	29	170
中国航天科工集团有限公司	2	57	14	73
中国航空工业集团有限公司	17	64	7	88
中国船舶工业集团有限公司	1	1	1	3
中国船舶重工集团有限公司	-	17	4	21
中国兵器工业集团有限公司	-	7	1	8
中国兵器装备集团有限公司	-	4	-	4
中国电子科技集团有限公司	5	124	22	151
中国航空发动机集团有限公司	15	16	4	35
中国电子信息产业集团有限公司	6	-	-	6
中国商用飞机有限责任公司	1	20	1	22
合计	57	462	91	610

注：单位排序依据国务院国有资产监督管理委员会央企名录

图 4-6 2019 届毕业生到国防科技工业单位（部分）就业情况统计表

图片来源：《哈尔滨工业大学 2019 届就业质量报告》

① 《哈尔滨工业大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站，https://hituc.hit.edu.cn/_upload/article/files/d1/9d/dcc0aba64b4285e0777b3605ae11/4e8a2a17-034b-40a4-aad9-1edc82c0e0f8.pdf.

2023 届本科毕业生到航天国防单位就业 243 人，主要分布在中国航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团、中国核工业集团、哈尔滨电气集团、中国兵器工业集团、中国东方电气集团、中国航空发动机集团等企业。

深造方面，2023 届毕业学生中升学 2551 人，升学比例为 66%，其中 1436 人被免试推荐攻读硕士研究生，57 人在中国科学院、中国航天科技集团、中国航天科工集团等重要科研院所深造。^①

结语

从载人航天、“嫦娥”奔月到“天问”探火、“问天”升空，哈工大瞄准国家“卡脖子”难题集智攻关，主动优化本科专业结构，着力提升学科专业优势特色与国家战略性新兴产业的契合度，已取得一大批原创性成果，成为助力航天强国、制造强国、网络强国、海洋强国的坚实后盾。如今，一批批哈工大的优秀学子在航天国防、基层一线，在祖国最需要的地方建功立业，开创出一条中国特色、世界一流、哈工大规格的卓越之路。相信哈工大在本科专业布局方面的各种创新之举，将为高校带来思考和探索。

如需了解专业层面的详细数据，高校管理人员可扫码咨询，免费申请演示【专业建设水平数据监测平台】。



扫描二维码，立即咨询

① 《哈尔滨工业大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》，哈尔滨工业大学网站 https://hituc.hit.edu.cn/_upload/article/files/d1/9d/dcc0aba64b4285e0777b3605ae11/4e8a2a17-034b-40a4-aad9-1edc82c0e0f8.pdf.

第五章 南京邮电大学：立足“大信息”，攀就业新高地

预计今年高校毕业生超 1170 万人！^① 高校毕业生等青年就业关乎千家万户，也再次成为 2024 年全国两会上热议的焦点问题。“要强化促进青年就业政策举措，优化就业创业指导服务。”政府工作报告直面问题，亮出国家化解青年就业问题的决心和信心。

全国人大代表、西安建筑科技大学校长赵祥模在调研中发现，当前高校毕业生高质量就业仍存在掣肘。^② 一方面是就业难与招人难的问题并存，“毕业生找工作时求优求稳，用人单位也提高了招聘门槛，这就导致部分青年‘就业难’与部分岗位‘招聘难’并存的现象更加凸显。”全国政协委员、中国劳动和社会保障科学研究院院长莫荣如此表示。^③ 另一方面是人才供给与需求失衡导致的结构性矛盾，面对就业压力大的现实国情，我国高等院校也在积极探索高校毕业生就业创业制度的系统工程，同时通过优化学科专业设置，布局社会需求强、就业前景广、人才缺口大的学科专业，对多年毕业去向落实率过低的学科专业及时调整，提高人才供给的前瞻性、适配性和耦合度。^④

第一节 有枝可依，毕业去向落实见真章

（一）高毕业落实率，常年领跑“双一流”高校

高绩收集各高校历届本科教学质量报告，通过对 2021-2022 届报告中各高校的本科毕业生毕业去向落实率统计后发现，南京邮电大学（以下简称“南邮”）的两届平均本科毕业生毕业去向落实率达到 98.38%，在一众双一流高校中脱颖而出。

① 《预计今年高校毕业生超 1170 万人！》，中国青年报网站，<https://www.ncss.cn/ncss/jydt/yw/202403/20240306/2293266436.html>。

② 《赵祥模代表：努力促进高校毕业生高质量充分就业》，中国教育新闻网网站，<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1792859938517865144&wfr=spider&for=pc>。

③ 《促进青年就业，怎样打开新空间？——两会中国经济问答之六》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt01/mtjj/202403/t20240313_1120124.html。

④ 《众人拾柴火焰高 多措并举门路广——代表委员热议促进大学生就业创业》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt01/mtjj/202403/t20240307_1118921.html。

表 5-1 2021-2022 届双一流高校本科毕业生毕业去向落实率 TOP30

序号	学校名称	2021	2022	平均数
1	南京邮电大学	98.52%	98.23%	98.38%
2	中央音乐学院	98.84%	97.91%	98.38%
3	西安交通大学	98.60%	98.02%	98.31%
4	上海音乐学院	98.25%	97.66%	97.96%
5	清华大学	98.20%	96.90%	97.55%
6	华南理工大学	97.54%	97.43%	97.49%
7	南京大学	97.88%	96.77%	97.33%
8	中国政法大学	97.23%	\	97.23%
9	南方科技大学	97.79%	96.29%	97.04%
10	北京外国语大学	97.50%	96.19%	96.85%
11	中国音乐学院	95.52%	97.91%	96.72%
12	首都师范大学	95.84%	97.13%	96.49%
13	上海交通大学	96.35%	96.29%	96.32%
14	华东师范大学	97.12%	94.66%	96.30%
15	北京大学	97.20%	94.90%	96.05%
16	合肥工业大学	95.51%	96.32%	95.92%
17	贵州大学	96.03%	95.62%	95.83%
18	宁波大学	95.36%	95.56%	95.46%
19	南开大学	95.90%	94.98%	95.44%
20	南京信息工程大学	95.33%	95.23%	95.28%
21	外交学院	93.52%	96.96%	95.24%
22	上海外国语大学	95.76%	94.54%	95.15%
23	西安电子科技大学	95.16%	94.83%	95.05%
24	上海体育大学	95.64%	94.35%	95.00%
25	四川农业大学	94.94%	\	94.94%
26	西北工业大学	92.45%	97.09%	94.77%
27	重庆大学	94.19%	95.19%	94.69%
28	北京工业大学	95.11%	94.12%	94.62%
29	东南大学	94.87%	94.18%	94.53%
30	上海科技大学	95.50%	93.54%	94.52%

数据说明：本科毕业生毕业去向落实率包括签订就业协议和劳动合同、考取研究生、出国留学及出国工作、自主创业、灵活就业等，由高绩研究院加工整理。

数据来源：高校本科教学质量报告、就业质量报告；专业建设水平数据监测平台。

此非偶然，南京邮电大学的本科毕业生毕业去向落实率常年在双一流高校中处于领先地位，除去 2020 年的特殊情况，始终保持在 97% 以上。

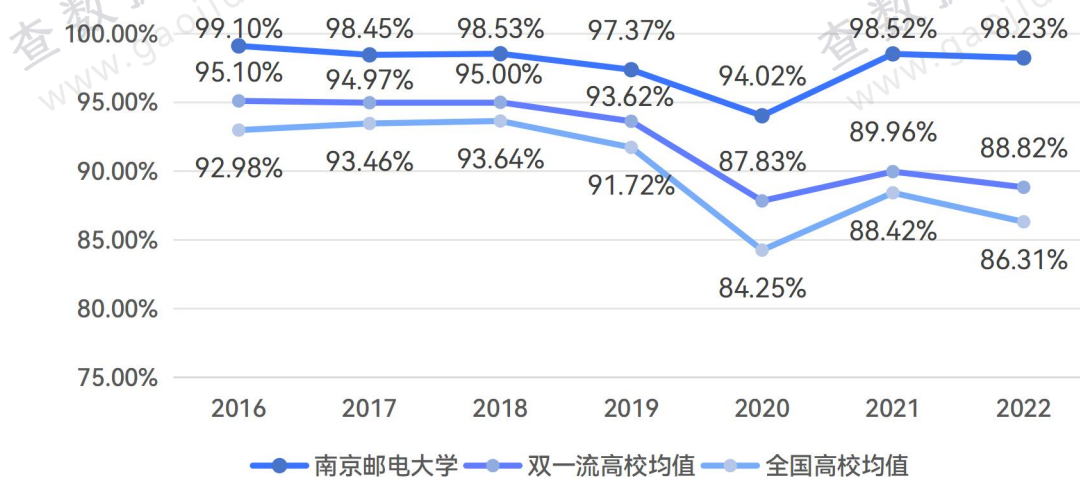


图 5-1 2016-2022 届本科毕业生毕业去向落实率情况

数据来源：高校本科教学质量报告、就业质量报告；专业建设水平数据监测平台。

(二) 高就业质量，超半数人才奔赴行业大厂

南京邮电大学作为以信息学科为特色的国家“双一流”建设高校和江苏高水平大学高峰计划 A 类建设高校，长期深耕信息通信行业，2022 届毕业生呈现了千人规模以上企业就业占比高和信息特色强的特点。本科毕业生就业于 1001 人及以上规模用人单位的占比为 55.53%。

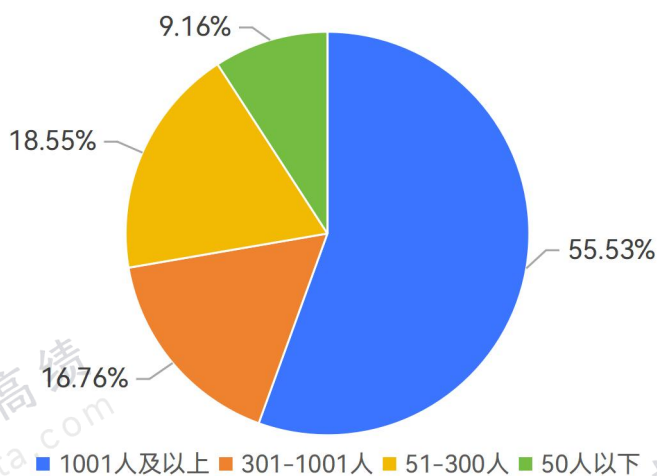


图 5-2 南京邮电大学 2022 届本科毕业生就业单位规模分布

数据来源：《南京邮电大学 2022 届毕业生就业质量年度报告》。

南邮 2022 届本科毕业生主要就业集中在新一代信息技术和软件（含物联网和云计算、智能电网）产业，占比 54.39%；其次是高端装备制造（含海洋工程装备）产业，占比 8.34%。毕业生就业前三的信息通信知名企业分别为中兴通讯股份有限公司（356 人）、华为技术有限公司（225 人）、中国电信股份有限公司（216 人）。

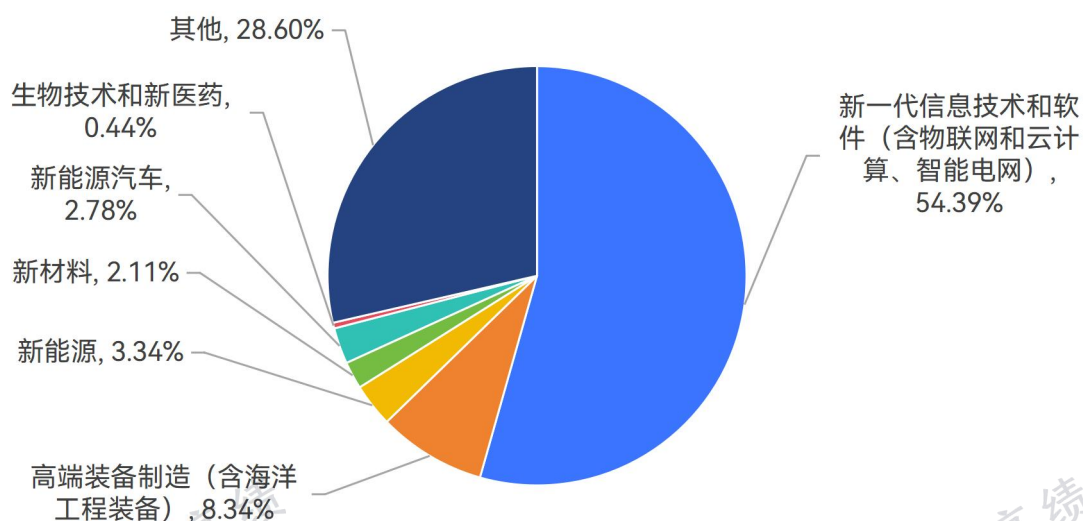


图 5-3 南京邮电大学 2022 届本科毕业生在重点产业就业的情况

数据来源：《南京邮电大学 2022 届毕业生就业质量年度报告》。

第二节 多措并举，培育战略信息人才

一、厚植工科，发轫信息，构建特色专业体系

科技是第一生产力，创新是第一动力。南京邮电大学牢牢把握电子信息的发展方向，主动对接国家战略需求，不断完善“信息材料、信息器件、信息网络、信息系统、信息应用”五位一体的大信息发展格局，在新一代移动通信、物联网、移动互联网、大数据、云计算、网络空间安全、有机电子、集成电路、智能电网、光通信、智能制造、现代邮政、人口学等研究领域保持国内先进水平。

学校近五年（2019-2023 年度）共新增 8 个专业，除了 2022 年度新增的分子科学与工程专业（2023 年起招生），其余数据科学与大数据技术、人工智能等 7 个专业明确列为学校对接国家重大战略需求的“四新”建设专业，全面提升专业建设水平和人才培养能力。

表 5-2 2019-2023 年度南京邮电大学获批新增专业

序号	学位授予门类	专业代码	专业名称	获批年度
1	工学	080910T	数据科学与大数据技术	2019
2	工学	080414T	新能源材料与器件	2020
3	工学	080710T	集成电路设计与集成系统	2020
4	工学	080717T	人工智能	2020
5	管理学	120108T	大数据管理与应用	2020
6	经济学	020310T	金融科技	2021
7	工学	080719T	柔性电子学	2021
8	理学	070304T	分子科学与工程	2022

数据来源：教育部网站。

同时，学校紧密对接江苏建设自主可控的现代产业体系，抢抓数字经济核心产业加速和制造业数字化转型升级的重大机遇，不断调整优化本科专业结构，培养电子信息领域高端卓越工程人才和高水平复合创新型人才，为建设网络强省贡献南邮智慧。如今，信息技术的快速发展成为“江苏制造”转型升级的关键增量，根据 2024 年江苏省政府工作报告，在推进“智改数转网联”方面，全国首批 300 家 5G 工厂中江苏有 97 家，两化融合发展水平连续 9 年全国第一，江苏制造正加快实现“数智蝶变”。^{①②}

学校的本科专业体系以工学为主体，以信息为特色。2024 年 1 月，江苏省省长许昆林在南京邮电大学调研时表示南京邮电大学历史底蕴深厚、办学特色鲜明，特别指出“与江苏产业发展方向高度契合”。截至 2023 年度，南京邮电大学共有 61 个本科专业，涵盖教育部本科专业目录中的 8 个学科门类，其中 31 个专业属于工学门类，占比超 50%；在 21 个电子信息类专业目录中开设了 12 个，占比超近 60%。

① 《政府工作报告》，江苏省人民政府网站，https://www.jiangsu.gov.cn/art/2024/3/25/art_64797_11200799.html。

② 《许昆林在南京邮电大学调研时强调勇当基础研究主力军科技创新策源地为江苏加快发展新质生产力贡献力量》，江苏省人民政府网站，https://www.jiangsu.gov.cn/art/2024/1/5/art_60096_11118245.html。

表 5-3 南京邮电大学本科专业布局

学科门类	专业数量	所占比例	专业名称
工学	31	51.61%	通信工程、信息工程、电子信息工程、广播电视工程、电子科学与技术、电磁场与无线技术、微电子科学与工程、光电信息科学与工程、电信工程及管理、计算机科学与技术、信息安全、软件工程、数据科学与大数据技术、自动化、测控技术与仪器、电气工程及其自动化、智能电网信息工程、高分子材料与工程、材料化学、材料物理、网络工程、物联网工程、生物医学工程、测绘工程、数字媒体技术、智能科学与技术、邮政工程、集成电路设计与集成系统、人工智能、新能源材料与器件、柔性电子学
理学	6	9.68%	信息与计算科学、应用统计学、应用物理学、人文地理与城乡规划、地理信息科学、分子科学与工程
管理学	11	17.74%	工商管理、市场营销、人力资源管理、信息管理与信息系统、电子商务、公共事业管理、财务管理、行政管理、物流管理、邮政管理、大数据管理与应用
文学	4	6.45%	广告学、英语、日语、翻译
教育学	1	1.61%	教育技术学
经济学	5	8.06%	经济学、经济统计学、国际经济与贸易、金融工程、金融科技
法学	1	1.61%	社会工作
艺术学	2	3.23%	数字媒体艺术、动画

数据来源：《南京邮电大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》；专业建设水平数据监测平台。

以通信工程专业为例，该专业是南京邮电大学“大信息”特色定位发展的旗帜，对于学校其他专业的建设和发展具备引领作用。该专业是国家首批特色专业、教育部专业综合改革试点专业、教育部卓越工程师教育培养计划试点专业、江苏省首批品牌专业（A类），是江苏省首个通过全国高等工程教育专业认证专业，2019 年入选首批国家一流专业。在 2023 年软科中国大学专业排名中位列前 3%。该专业面向国家信息通信行业，培养从事工程设计、设备制造、网络运维的工程技术及研发人才。其毕业生主要就业于电信运营、世界 500 强、高新技术企业、高校及科研院所，支撑我国无线移动、光纤传输、空天地海一体化通信、网络交换、通信应用服务、数据挖掘、人工智能等领域。^①

① 《通信工程专业（本科、四年制）》，南京邮电大学网站，<https://scie.njupt.edu.cn/2009/0723/c2801a190934/page.htm>。

截至 2022-2023 学年，学校有国家级一流本科专业建设点 27 个、省级一流专业建设点 44 个，一流本科专业建设点数量超开设专业数量的 70%。2023 年，学校新增信息安全、电磁场与无线技术、软件工程、网络工程、测控技术与仪器等 5 个专业通过工程教育专业认证，新增通过专业数位列江苏第一，至此学校共有 14 个专业通过认证。学校依托大信息特色，面向信息通信行业，形成信息技术与经济、管理、传媒、艺术，与理、工、经、管、文、教、法、艺等门类相互交融的专业建设与发展格局。

表 5-4 南京邮电大学专业认证情况

专业代码	专业名称	专业认证
020101	经济学	省级认证
020102	经济统计学	国家认证、省级认证
020302	金融工程	省级认证
020401	国际经济与贸易	省级认证
030302	社会工作	国家认证、省级认证
040104	教育技术学	国家认证、省级认证
050201	英语	国家认证、省级认证
050207	日语	省级认证
050261	翻译	省级认证
050303	广告学	国家认证、省级认证
070102	信息与计算科学	国家认证、省级认证
070202	应用物理学	国家认证、省级认证
070504	地理信息科学	省级认证
071202	应用统计学	省级认证
080301	测控技术与仪器	国家认证、省级认证
080402	材料物理	省级认证
080407	高分子材料与工程	国家认证、省级认证
080601	电气工程及其自动化	省级认证
080602T	智能电网信息工程	国家认证、省级认证
080701	电子信息工程	国家认证、省级认证
080702	电子科学与技术	国家认证、省级认证
080703	通信工程	国家认证、省级认证

表 5-4 南京邮电大学专业认证情况 (续)

专业代码	专业名称	专业认证
080704	微电子科学与工程	国家认证、省级认证
080705	光电信息科学与工程	国家认证、省级认证
080707T	广播电视工程	国家认证、省级认证
080712T	电磁场与无线技术	国家认证、省级认证
080801	自动化	国家认证、省级认证
080901	计算机科学与技术	国家认证、省级认证
080902	软件工程	国家认证、省级认证
080903	网络工程	国家认证、省级认证
080904K	信息安全	国家认证、省级认证
080905	物联网工程	省级认证
080906	数字媒体技术	国家认证、省级认证
081201	测绘工程	省级认证
082601	生物医学工程	省级认证
120102	信息管理与信息系统	国家认证、省级认证
120201K	工商管理	国家认证、省级认证
120204	财务管理	省级认证
120206	人力资源管理	国家认证、省级认证
120402	行政管理	省级认证
120601	物流管理	省级认证
120801	电子商务	国家认证、省级认证
130310	动画	省级认证
130508	数字媒体艺术	省级认证

数据说明：国家认证专业包括获批国家一流本科专业建设点、国家级特色专业建设点、工程教育类认证专业、师范类认证专业、临床医学类认证专业、护理学认证专业、药学类认证专业、土建类认证专业，省级认证专业包括省级一流本科专业建设点、省级特色专业建设点、省级优势专业建设项目、省级品牌专业、省级特色（品牌）专业、省级一流（品牌）专业、省级品牌专业、省级一流专业、省级重点专业。

数据来源：南京邮电大学网站；专业建设水平数据监测平台。

学校依托信息学科优势，充分发挥行业特色，积极打造“信息文科”品牌，培养适应社会需求和具有鲜明行业特色的“信息文科”复合型人才。以社会工作专业为例，其所在的社会与人口学院创办于 1998 年，是学校“信息文科”重点建设的学院之一，也是江苏省内乃至全国范围内最早开设社会本科教育的院校之一，自 1999 年起招生至 2023 年已有 20 届社工本科学生毕业，共培养 1400 余人。如今，该专业已经形成人口健康促

进社会工作和信息社会工作的特色，并于 2019、2020 年分别获评年获评江苏省和国家级一流本科专业建设点。该专业毕业生曾被国家部委和省政府领导评价为“最可用、能力强”的社工。2023 年，该专业应届本科生初次就业率高达 98.31%。

二、立足人才，紧扣实践，夯实专业建设根基

以服务国家“数字中国”“网络强国”重大发展战略和江苏高质量发展需求为引领，南邮深入实施“大信息英才培养计划”，不断优化信息特色专业及课程体系，实施“三层四类+X”本研贯通创新人才培养改革。

（一）创新教学模式，打造一流课程

学校扎实推进国家-省-校三级一流本科课程建设体系，将高水平科研成果持续转化为优质教学资源，将一流本科课程建设作为提升本科教学质量和发展水平的核心抓手，2023 年新增 11 门国家级一流本科课程，累计获批国家级一流本科课程 33 门。

表 5-5 南京邮电大学国家级一流本科课程名单

序号	课程类型	课程名称	课程负责人	批次
1	线上一流课程	现代管理科学基础*	刘 宁	第一批
2	线上一流课程	创新与创业管理*	赵 波	第一批
3	线上一流课程	数字信号处理*	杨 震	第一批
4	线上一流课程	通信原理*	何雪云	第一批
5	线上一流课程	光纤通信*	沈建华	第一批
6	线上一流课程	自动控制原理*	杨 敏	第一批
7	线上一流课程	战略管理*	王 娟	第一批
8	线上一流课程	“爱上广告”——广告艺术鉴赏*	余 洋	第一批
9	线上一流课程	电路分析基础*	刘 陈	第一批
10	线上一流课程	模拟电子线路 A*	黄丽亚	第一批
11	线上一流课程	网络技术与应用*	杨 庚	第一批
12	虚拟仿真实验教学一流课程	基于移动互联网用户管理的运营设计与决策虚拟仿真实验	黄卫东	第一批
13	虚拟仿真实验教学一流课程	冬奥会短道速滑智能化转播	卢 锋	第一批
14	虚拟仿真实验教学一流课程	傅克反应-螺茛氧杂蒽（SFX）的一锅法串联反应虚拟仿真合成	解令海	第一批

表 5-5 南京邮电大学国家级一流本科课程名单（续）

序号	课程类型	课程名称	课程负责人	批次
15	虚拟仿真实验教学一流课程	新一代宽带无线通信全网部署与优化虚拟仿真	沈建华	第一批
16	线下一流课程	微型计算机原理与接口技术	陈燕俐	第一批
17	线上线下混合式一流课程	模拟电子线路 A	黄丽亚	第一批
18	线上线下混合式一流课程	数据结构	王海艳	第一批
19	线上线下混合式一流课程	网络技术与应用	胡素君	第一批
20	线上线下混合式一流课程	创新与创业管理 A	赵 波	第一批
21	线上线下混合式一流课程	动漫广告艺术鉴赏	余 洋	第一批
22	社会实践一流课程	创业市场研究与开拓 B	陈立梅	第一批
23	线上一流课程	企业资源规划*	黄卫东	第二批
24	线上一流课程	数据结构*	王海艳	第二批
25	虚拟仿真实验教学一流课程	超冷原子量子振荡跃迁虚拟仿真实验	普 勇	第二批
26	虚拟仿真实验教学一流课程	高热点场景 5G 基站选址优化设计虚拟仿真实验	刘芫健	第二批
27	线上线下混合式一流课程	企业战略管理	王 娟	第二批
28	线上线下混合式一流课程	通信原理	何雪云	第二批
29	线上线下混合式一流课程	数字视频设计与制作技术	卢 锋	第二批
30	线下一流课程	数字电路与逻辑设计 A	黄丽亚	第二批
31	线下一流课程	光纤通信系统（全英文）	沈建华	第二批
32	线下一流课程	电工电子实验（二）	肖 建	第二批
33	社会实践一流课程	古代文化遗产考察	王克祥	第二批

数据说明：*指主要开课平台为爱课程（中国大学 MOOC）。

数据来源：教育部网站；专业建设水平数据监测平台。

在学校获评的国家级一流本科课程中，沈建华、黄丽亚等老师的名字频繁出现，他们不仅深耕本科一线教学，也都毕业于南邮，从学生到教师，持之以恒地在专业领域不断探究。现任南京邮电大学教务处处长兼教师教学发展中心主任的沈建华教授致力于电子信息领域一线教学工作 30 年，尤其注重本科阶段的教学和培养。近年来，沈建华教授越发意识到，在网络飞速发展的时代，教育应积极变革，依托学科专业的建设成就，建设优质教学资源。经过不断教学实践，沈教授在给本科生开设的《光纤通信系统》等课程中融入了个人和团队的科研成果，以及目前国际国内的先进案例和引用，力争结合

当前社会经济技术等各方面的发展，不断提升学校本科人才培养的质量，擦亮南京邮电大学高质量人才自主培养的金字招牌。^①

师者，传道授业解惑也。教授为本科生授课在南邮屡见不鲜，根据《南京邮电大学关于教授为本科生上课的规定（修订）》，所有教授在连续的两个学期中至少一学期要为本科生授课。2022-2023 学年，全校共开设课程 2089 门，总门次数为 7726 门次，其中教授本科课程占总课程数的比例达到 26.85%，主讲本科课程的教授占教授总数比例为 99.43%。^②

同时，南邮扎实推进针对“新工科”“新文科”建设高质量发展。在第二批新工科研究与实践项目中，校长叶美兰担任计算机和软件工程类项目群召集人，该项目群主要负责计算机和软件工程类结构优化、模式创新、师资建设、创新创业教育、协同育人、共同体构建、质量提升等选题研究与实践工作。项目群整体实施进展达到了预期要求，在大学计算机课程改革、产教融合培养、软件人才培养、实践创新平台建设等方面取得了较好的阶段成果。其中，叶美兰校长主持的“地方本科院校软件和大数据专业产教融合培养模式探索与实践”项目建立了地方本科院校软件和大数据专业新工科“政产学研用”多样化开放式办学联合体，探索了共建共管体系；从专业人才培养方案、专业人才评价体系等方面创新与实践了软件和大数据专业新工科办学模式；打造了现代信息技术产业学院等工程教育示范样板，形成了新工科产教融合、校企合作的机制模式，领导和推动了江苏省互联网协会助力地方本科院校软件和大数据专业产教融合培养，共同发起成立了“中国—东盟信息港电子信息人才培养与科技创新联盟”，与国家邮政局、华为、中兴、江苏银行等开展了“政产学研用”产教融合和协同育人。^③

① 《教学名师 | 建教育基业，培中华之才》，南京邮电大学微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/CXDE61A4xTvFf0Gmiz1f7Q>。

② 《南京邮电大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》，南京邮电大学网站，<https://jwc.njupt.edu.cn/2024/0402/c1681a258783/page.htm>。

③ 《计算机和软件工程类项目群整体工作进展情况》，“四新”建设工作网站，<https://four-e.tju.edu.cn/info/1006/1321.htm>。

表 5-6 南京邮电大学“四新”建设教改项目

序号	教改项目	项目名称	主持人	年份
1	国家级新工科研究与实践项目	多学科交叉融合的工程人才培养模式探索与实践	刘 陈	2018
2	国家级新工科研究与实践项目	地方本科院校软件和大数据专业产教融合培养模式探索与实践	叶美兰	2020
3	江苏省新文科研究与改革实践项目	新时代文科管理类专业结构优化研究与实践	叶美兰	2021
4	江苏省新文科研究与改革实践项目	“教育人工智能”专业设置及其人才培养的探索与实践	张志华	2021

数据来源：教育部网站；南京邮电大学网站；专业建设水平数据监测平台。

（二）纸上得来终觉浅，创新实践育桃李

紧跟行业发展，南邮不断更新实践教学内容，创建了“基础训练、综合拓展、自主研创”三个层次，课内与课外相结合、校内与校外相结合的环环相扣的工程实践创新能力教学体系。学校每学期组织专家开展实验实践专项检查工作，这项工作促进了各学院重视实践环节，一方面加强实习基地建设，组织学生开展“真刀真枪”实习，提高实践创新能力。学校利用强大的校友资源，在效益好、科技含量高的国内大中型企业建立校外实习、实践、科研训练基地。截至 2024 年 4 月，学校共获批国家级实验教学示范中心、国家级工程实践教育中心等 7 个国家级教学基地，同时建立了校外实习、实践基地 273 个，新增了长三角物理研究中心有限公司、江苏省环境工程技术有限公司等校外实习基地，实习基地覆盖全校所有专业。

表 5-7 南京邮电大学国家级教学基地

序号	基地类型	基地名称	获批年份
1	国家级工程实践教育中心	中国电信股份有限公司江苏分公司	2012
2	国家级大学生校外实践教育基地	南京邮电大学-南京中兴新软件有限责任公司工程实践教育中心	2013
3	国家级实验教学示范中心	信息与通信工程实验教学中心	2013
4	国家级实验教学示范中心	电子科学与技术实验教学中心	2014
5	国家级实验教学示范中心	信息电子技术虚拟仿真实验教学中心	2014
6	国家级虚拟仿真实验教学中心	网络通信与控制虚拟仿真实验教学中心	2013
7	国家级虚拟仿真实验教学中心	通信与信息网络虚拟仿真实验教学中心	2014

数据来源：南京邮电大学网站；专业建设水平数据监测平台。

另一方面，南邮通过实践课程提高实践教学的质量，根据《南京邮电大学本科专业培养方案的指导性意见》，为培养学生创新意识和实践创新能力，学校将创新拓展类（自主学习）模块纳入人才培养方案。以 2022 级教学计划为例，实践教学学分在理、工学类专业占比 35%左右，在经济学、法学、教育学、文学、管理学、艺术学类专业中占 30%左右。

表 5-8 南京邮电大学 2022 级教学计划各专业实践类课程学分占比

序号	专业名称	实践教学学分	占总学分比例
1	邮政管理	33.75	45.92%
2	数字媒体艺术	66.25	42.20%
3	网络工程（分段培养）	35.75	41.33%
4	软件工程（分段培养）	35.38	41.13%
5	测绘工程	64.50	39.94%
6	动画	62.00	39.87%
7	信息管理与信息系统	62.25	39.78%
8	地理信息科学	64.63	39.77%
9	数字媒体技术	63.63	39.27%
10	财务管理	29.75	39.14%
11	生物医学工程	63.31	38.61%
12	教育技术学	61.63	37.92%
13	信息工程（分段培养）	33.13	37.64%
14	信息工程	29.50	37.34%
15	大数据管理与应用	61.25	37.23%
16	电子科学与技术（创新班）	61.38	37.08%
17	集成电路设计与集成系统	60.63	36.85%
18	电子科学与技术	61.13	36.82%
19	柔性电子学	60.50	36.56%
20	计算机科学与技术（创新班）	60.63	36.52%
21	微电子科学与工程	58.63	36.41%
22	光电信息科学与工程	59.56	36.20%
23	计算机科学与技术	57.75	34.79%
24	广告学	52.88	34.79%
25	测控技术与仪器	57.44	34.71%
26	电磁场与无线技术	56.94	34.61%
27	网络工程	55.25	34.00%
28	自动化（创新班）	55.44	33.50%
29	新能源材料与器件	55.25	33.48%
30	物联网工程	54.00	33.44%
31	信息安全	55.13	33.41%
32	电气工程及其自动化	54.88	33.36%
33	智能电网信息工程	55.25	33.28%

表 5-8 南京邮电大学 2022 级教学计划各专业实践类课程学分占比 (续)

序号	专业名称	实践教学学分	占总学分比例
34	电子商务	52.38	32.94%
35	邮政工程	53.00	32.92%
36	应用物理学	54.19	32.84%
37	电子信息工程	53.75	32.67%
38	人工智能	53.69	32.64%
39	通信工程	54.31	32.62%
40	材料物理	53.50	32.62%
41	广播电视工程	54.13	32.61%
42	高分子材料与工程	53.50	32.42%
43	自动化	53.69	32.34%
44	工商管理	51.00	32.28%
45	智能科学与技术	53.06	32.16%
46	软件工程 (嵌入式培养)	56.00	32.00%
47	社会工作	48.50	31.91%
48	材料化学	52.25	31.86%
49	数据科学与大数据技术	51.75	31.36%
50	财务管理 (创新班)	48.13	30.95%
51	软件工程	51.13	30.80%
52	应用统计学	49.13	30.51%
53	邮政管理	47.63	30.43%
54	物流管理	46.88	30.24%
55	信息与计算科学	49.50	30.18%
56	人力资源管理	47.25	30.10%
57	金融科技	45.25	30.07%
58	国际经济与贸易	47.63	29.95%
59	财务管理	45.13	28.83%
60	金融工程	44.63	28.70%
61	经济统计学	47.25	28.64%
62	金融工程 (创新班)	45.25	27.85%
63	公共事业管理	42.25	26.83%
64	经济学	42.50	26.65%
65	行政管理	41.63	25.77%
67	翻译	36.50	22.12%
66	英语	36.50	22.12%
68	日语	37.50	22.06%

数据来源:《南京邮电大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》。

以智能电网信息工程专业为例,南邮是教育部首批批准开设该专业的两所高校之一(另一所为华北电力大学),同时该专业也是国家级一流本科专业建设点,且通过工程

教育专业认证。该专业旨在培养能在智能电网信息工程相关领域从事设计、研发、运行维护与管理等工作的专门科技人才，在工程知识、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、项目管理和终身学习等设置了 12 个毕业要求，通过通识教育、专业教育、工程实践与毕业设计（论文）、创意拓展类共 60 余门课程培养知识、能力、素质相协调的人才，其中实践教学占比超 33%。该专业 2023 届本科毕业生初次毕业落实率超 96%，57% 的学生就职于国家电网、中国移动、电信等电子信息类企业，近三年本科生平台考研出国升学率为 36%。

（三）本硕博贯通，提升人才自主培养质量

主动呼应国家拔尖创新人才自主培养需求，南邮于 2023 年与中国科学院大学南京学院开展博硕博贯通人才联合培养工作，在贝尔英才学院（南京邮电大学培养拔尖创新人才荣誉学院、本科教学与管理改革特区）开设本科创新人才联合培养英才班，设置通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术、人工智能等 4 个专业。国科大联培英才班采用“高考直录+入校选拔”方式，以中国科学院大学本科培养方案、南京邮电大学贝尔英才学院拔尖创新人才培养方案以及南京邮电大学一流学科建设学院相关专业培养方案为基础，按照“融合-贯通-交互”的思路，制定厚植基础、个性化的拔尖创新人才培养方案。一、二年级按照理工大类进行强化培养，集中学习梳理基础课、人文素质课、电子信息大类及计算机大类等基础课，第三年在导师指导下选择专业方向并进入课题组。本科高年级学生可直接修读研究生课程，学分认定实行贯通制，南京邮电大学、中国科学院大学南京学院互认，确保本硕/本硕博阶段的顺畅衔接。贝尔英才学院学生继续深造比例高，近几年学生平均升学率均达到 70% 以上。2023 届学生升学率高达 71.58%。有 78 位同学分别前往清华大学、复旦大学、上海交通大学、南京大学、加州大学、杜伦大学等国内外一流学府读研深造。

学校开设数学拔尖学生培养基地班，是江苏省首批数学拔尖学生培养计划 2.0 基地，与华为、中兴通讯等名企共建数学实践基地。数学基地班学生 100% 直接进入本硕博贯通训练营，除了按照学校当年分配的指标保送推免之外，不低于 20% 学生通过本硕或本硕博贯通计划在学校继续深造。学校还创设 5 个“新工科”和“新文科”创新实验班，其中

3 个“新工科”创新实验班分别为电子科学与技术、计算机科学与技术、自动化；2 个“新文科”创新实验班分别是财务管理和金融工程。创新实验班学生采用选拔后单独编班、集中管理、四年一贯制培养。每个创新班 50% 学生可以直接进入本硕博贯通训练营，除了按照学校当年分配的指标保送推免之外，不低于 20% 学生通过本硕或本硕博贯通计划在学校继续深造。此外，学校与美国波特兰州立大学合作设立的中外合作办学机构——南京邮电大学波特兰学院，是江苏省首个获批开展本硕博多层次学历教育的中外合作办学机构。2023 年，波特兰学院在通信工程、电子科学与技术两个王牌专业招收 240 人。

三、注重实效，多点发力，打造就业闭环

就业是最大的民生，为了让即将步入社会的莘莘学子“就好业”，学校全面推动落实“就业优先战略”，多措并举，全力保障毕业生就业工作平稳有序、取得实效。

（一）拓宽就业渠道，扩大岗位供给

“一把手”带头抓就业，寻得破题之钥。学校组织开展“书记校长访企拓岗”促就业专项行动，校领导亲自带队走访运营商、行业龙头企业、校友知名企业，各学院领导主动对接走访重点用人单位，推动企业吸纳更多南邮优秀毕业生。2022-2023 学年，通过“走出去”和“请进来”的方式，校院两级领导带队走访用人单位 291 家，拓展新增就业岗位近 7000 个。^①

“订单式”新培养模式，提高对接效率。为了给毕业生提供匹配度较高的优质就业岗位，学校一方面开展“校企联培班”，通过校友企业家联盟持续提供匹配度高的优质就业岗位。南邮与江苏电信联合开设的“中国电信雏鹰班”，首批 44 名学员中 20 名优秀学员签约就业江苏电信，实现了订单式人才培养，大幅提升了校企对接效率，促进毕业生精准就业。南邮 2023 届共有 406 名毕业生签约中国电信，相较 2022 届签约的 216 名毕业生增长了 88%，促进了毕业生高质量充分就业。该项目不仅成功入选教育部就业育人项目优秀案例，还开启了校企合作的新篇章，华为智能基座班、圆通智慧物流班、中兴通讯 GoldenDB 班、邮政大数据班、中通服白泽班等多个校企联培班纷纷面世。在 2023

^① 《南京邮电大学积极推进毕业生就业工作》，江苏省教育厅官网，https://jyt.jiangsu.gov.cn/art/2023/4/18/art_57813_10867069.html。

届毕业生中，进入中国移动、中国电信、中国联通、华为、中兴等信息传输、软件和信息技术服务行业知名企业占比超过 60%。

（二）强化就业指导，促进就业能力

学校实施“一院一账”“一类一案”全程化就业指导工作机制，举办数智化求职能力提升训练营、简历工作坊、经验分享会、名企面对面、名企体验行、校友面对面、模拟面试大赛等系列品牌活动，2023 年覆盖全校 20 个学院 6000 余名毕业生，建设网络视频面试间 20 余个，开展求职、面试“校车直通”，帮助学生建立面试意识，全方位提升毕业生求职就业能力。^①

（三）实施精准帮扶，落实就业保障

针对困难毕业生群体，学校建立帮扶工作台账，继续实施低收入家庭毕业生、少数民族、残疾人等重点群体毕业生就业创业能力提升行动。2023 年，为 300 余名困难毕业生合计发放求职创业、考研补贴近 60 万元，面向 168 名困难毕业生开展就业创业能力专题培训 16 场次。按照“一生一策”的工作要求，持续跟踪，精准推送就业岗位信息，助力困难群体早就业、就好业。

第三节 供需对接不错位，持续输送高质量人才

办学 81 年来，学校为国家输送了各类优秀人才 27 万余名，其中不乏一批领军人物、技术精英和管理骨干。2023 年，学校与江苏电信合作的“中国电信江苏公司和南京邮电大学供需对接就业育人项目”入选教育部就业育人项目优秀案例。^② 同年，南邮获评江苏省“2022 年高校毕业生就业工作量化考核 A 等高校”，这是学校连续第三年获得该项荣誉。根据学校最新公布的《南京邮电大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》，2023 届本科毕业生初次就业率 94.07%，其中电信工程及管理专业和地理信息科学 2 个专业的毕业生去向落实率高达 100%，无愧其“信息通信领域的璀璨明珠”之称。

① 《南京邮电大学：实干笃行，构筑高质量发展增长极》，中国江苏网网站，https://www.jsllzg.cn/lilunzhuanli/zhtjy/xxdt/ssgx/202307/t20230729_8028772.shtml。

② 《南邮与江苏电信供需对接就业育人项目入选教育部优秀案例》，南邮本科招生微信公众平台，<https://mp.weixin.qq.com/s/ATcG-a8RYjn-MQ-RiT2anA>。

表 5-9 南京邮电大学各专业 2023 届应届本科生初次就业率

专业名称	应届毕业 生数	应届毕业 生就业人数	毕业生去向 落实率	学院
电信工程及管理	34	34	100.00%	电子与光学工程学院
地理信息科学	32	32	100.00%	地理与生物信息学院
物联网工程	104	103	99.04%	物联网学院
测控技术与仪器	76	75	98.68%	自动化学院、人工智能学院
软件工程 (分段培养)	73	69	98.57%	计算机学院, 软件学院、网络空 间安全学院
翻译	63	61	98.39%	外语学院
测绘工程	61	60	98.36%	地理与生物信息学院
软件工程 (嵌入式培养)	61	58	98.31%	计算机学院, 软件学院、网络空 间安全学院
社会工作	60	58	98.31%	社会与人口学院
日语	59	58	98.31%	外语学院
微电子科学与工程	111	109	98.20%	集成电路科学与工程学院
邮政工程	54	53	98.15%	现代邮政学院
物流管理	48	47	97.92%	现代邮政学院
光电信息科学与工程	299	289	97.31%	电子与光学工程学院
计算机科学与技术	260	248	97.25%	计算机学院, 软件学院、网络空 间安全学院
网络工程	146	140	97.22%	物联网学院
金融工程	36	35	97.22%	经济学院
智能电网信息工程	61	57	96.61%	自动化学院、人工智能学院
数字媒体技术	59	57	96.61%	教育科学与技术学院
经济学	87	83	96.51%	经济学院
通信工程	559	528	95.83%	通信与信息工程学院
电子信息工程	291	273	95.79%	通信与信息工程学院
广告学	70	67	95.71%	传媒与艺术学院
动画	45	42	95.45%	传媒与艺术学院
软件工程	160	146	95.42%	计算机学院, 软件学院、网络空 间安全学院
广播电视工程	65	60	95.24%	通信与信息工程学院
行政管理	82	78	95.12%	社会与人口学院
电磁场与无线技术	96	89	94.68%	电子与光学工程学院
信息安全	231	217	94.35%	计算机学院, 软件学院、网络空 间安全学院

表 5-9 南京邮电大学各专业 2023 届应届本科生初次就业率（续）

专业名称	应届毕 业生数	应届毕 业生 就业人数	毕业生去 向 落实率	学院
电气工程及其自动化	107	100	94.34%	自动化学院、人工智能学院
邮政管理	53	50	94.34%	现代邮政学院
国际经济与贸易	70	64	94.12%	经济学院
材料化学	68	63	94.03%	化学与生命科学学院
教育技术学	50	47	94.00%	教育科学与技术学院
经济统计学	73	67	93.06%	经济学院
智能科学与技术	71	66	92.96%	自动化学院、人工智能学院
电子科学与技术	229	208	92.86%	电子与光学工程学院
网络工程 (分段培养)	70	65	92.86%	物联网学院
应用物理学	66	60	92.31%	理学院
财务管理	90	83	92.22%	管理学院
生物医学工程	51	47	92.16%	地理与生物信息学院
财务管理 (专转本)	104	95	91.35%	应用技术学院
信息工程 (分段培养)	43	39	90.70%	通信与信息工程学院
公共事业管理	85	77	90.59%	社会与人口学院
市场营销	94	85	90.43%	管理学院
信息管理与信息系统	93	84	90.32%	管理学院
邮政管理 (专转本)	93	84	90.32%	应用技术学院
应用统计学	72	65	90.28%	理学院
英语	119	107	89.92%	外语学院
电子商务	48	43	89.58%	管理学院
自动化	114	102	89.47%	自动化学院、人工智能学院
人文地理与城乡规划	28	25	89.29%	地理与生物信息学院
信息工程 (专转本)	145	128	88.28%	应用技术学院
数字媒体艺术	51	45	88.24%	传媒与艺术学院
工商管理	111	96	87.27%	管理学院
材料物理	53	46	86.79%	材料科学与工程学院
高分子材料与工程	64	54	85.71%	材料科学与工程学院
信息与计算科学	69	57	83.82%	理学院
人力资源管理	74	60	81.08%	管理学院

数据说明：本科毕业生毕业去向落实率包括签订就业协议和劳动合同、考取研究生、出国留学及出国工作、自主创业、灵活就业等。

数据来源：《南京邮电大学 2022-2023 学年本科教学质量报告》；专业建设水平数据监测平台。

“有通信信号的地方就有南邮人，有邮政服务的区域就有南邮学子。”，这是社会给予南京邮电大学的肯定和美誉。八十载薪火传承，南邮培养了一大批中国乃至世界通信信息行业的领军人才和扎根基层的守志报国杰出代表，为中国高铁、神舟飞船、北斗系统、国产航母、天问一号等大国重器培养了信息技术精英和管理骨干，为华为、中兴、中国移动、中国邮政等行业龙头企业输送了大批高质量毕业生，人才培养质量得到社会各界的高度认可。中国电信集团人力资源部员工培训处处长郑园在中国电信 2024 校园招聘首场招聘会上表示，中国电信正在践行“云改数转”的战略，紧缺云计算、大数据、人工智能等相关专业的人才。

南邮每年都为中国电信提供了许多高质量人才。近三年来，中国电信从南邮录取了 1400 余名应届研究生和本科生，当前有 6000 余名员工来自于南邮，其中有 700 余名走上了管理岗位，1200 余名成为了专家人才。^①

结语

高校毕业生是党和国家宝贵的人才资源。近年来，高校毕业生规模不断扩大，已成为每年新增就业的主力，是国家经济社会发展的重要支撑。高校毕业生高质量就业是高质量发展的必然要求，提升高等教育与社会需求的适配性，推动招生培养就业全链条联动改革已势在必行。我国高等教育也应快速响应行业结构调整的变化需求，各高校通过优化学科专业设置，加强人才培养改革，重点布局社会需求强、就业前景广、人才缺口大的学科专业，同时培养学生的就业意识和能力，进一步强化就业的针对性，全力促进高校毕业生高质量充分就业。^②

如需了解专业层面的详细数据，高校管理人员可扫码咨询，免费申请演示【专业建设水平数据监测平台】。



扫描二维码，立即咨询

① 《三年录用 1400+！这家名企首场招聘又选择南邮！》，南京邮电大学微信公众平台，https://mp.weixin.qq.com/s/3P4OVzfZmnxflCjhc_AXJg。

② 《众人拾柴火焰高 多措并举门路广——代表委员热议促进大学生就业创业》，教育部网站，http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt01/mtjj/202403/t20240307_1118921.html。

高绩数据产品概览

【360 数据监测】

大学 360 度数据监测平台



360 数据监测是为中国高水平大学全面诊断本校发展状况，科学制定发展规划量身定制的战略管理工具。360 平台动态监测中国大学的100 多项核心办学指标和 530 多项参考变量，覆盖所有教育部“双一流”监测、学科评估、本科教学评估中的客观量化指标，是对高校的最为全面的扫描和分析。

【学科数据监测】

学科发展水平数据监测平台



学科数据监测是针对中国高校开展学科评价、学科规划、学科调整等学科管理典型场景需求所研发的数据分析和评价工具。学科平台设置 24 种学科管理分析功能，收录 350 多项学科监测指标。作为国内学科监测服务的创造者和引领者，学科数据监测正在为 200 多所高校提供实时的学科发展水平监测与分析。

【全球高校监测】

全球高校学术数据监测平台



全球高校监测是服务于高校分析提升自身国际竞争力的大数据平台。该平台实时监测全球 4000 多所高校的 40+ 项国际学术竞争力指标数据，助力高校快速精准地诊断本校的短板和差距，研判指标数据变化对学校国际地位提升的影响，科学制定世界一流大学发展规划。

【申博数据分析】

博士点申报分析平台



申博数据分析是专门服务于高校博士点申报工作的一站式平台。申博平台集聚学科专家的经验智慧，能够帮助学校分析申博学科的当前水平、评估申博学科的成功几率、优化申博学科的申报策略、打磨申博学科的申报材料。

【院系绩效考核】

高校院系绩效管理系统



院系绩效考核通过对院系的综合绩效和投入产出进行周期性的分析评价，为学校的宏观管理与决策提供支持。高校可以根据不同的评价场景（如年度考核、分类评价、贡献分析等），自由确定评价对象、挑选评价指标、分配评价权重，高效生成评价结果。

【专业数据监测】

专业建设水平数据监测平台



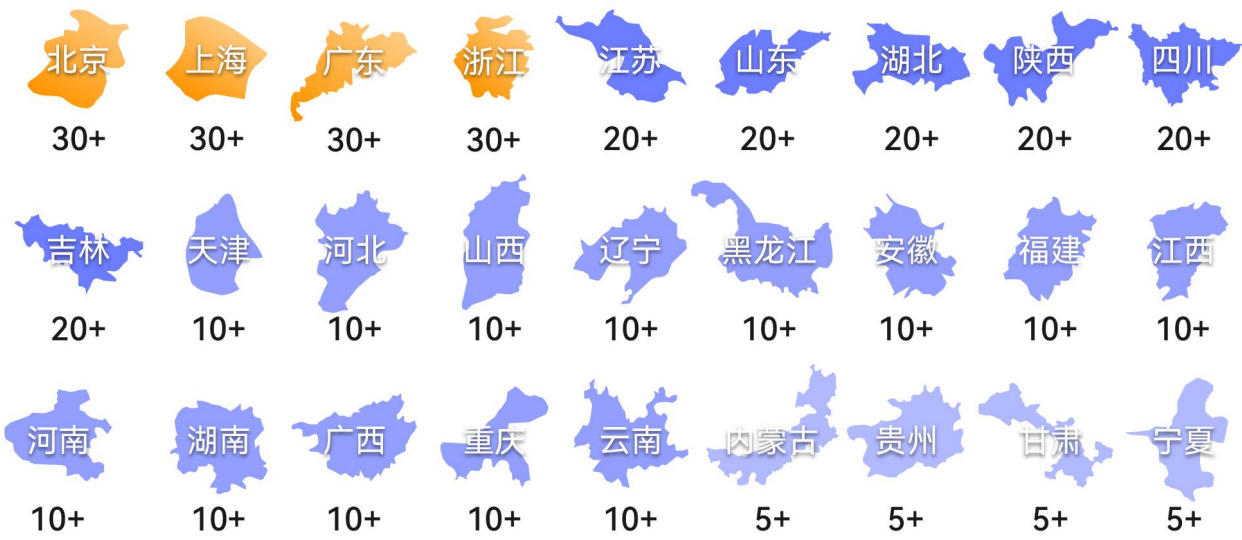
专业数据监测是服务于高校专业建设、专业评价、专业设置等工作场景的决策支撑工具。专业平台动态监控 25 项关键专业指标，覆盖全国 1200+ 高校和 60000+ 本科专业点，是迄今为止国内唯一一款可以提供专业层面指标数据和竞争力信息的产品。

高绩产品用户分布

用户层次分布 >>



用户地区分布 >>



用户类型分布 >>



高绩简介

高绩是行业头部的高等教育数据监测服务提供者。

高绩的创始团队来自国内顶尖高校的发展规划部门，拥有 20 年以上的大学发展规划、学科建设管理和高等教育绩效评价经验。为了服务于中国高校“双一流”建设的“规划 - 执行 - 评价 - 改进”全流程，团队于 2015 年组建“高等教育绩效评价研究院”，并于 2019 年正式成立上海高绩数据科技有限公司。

多年来，高绩反复提炼高校在发展规划、学科建设等经典管理场景中所面临的数据需求和方法疑问，针对性地研发了“360 数据监测”“学科数据监测”“专业数据监测”“院系绩效考核”等矩阵式的高等教育数据监测平台。

至今，高绩已经为 300 多所高校提供了常态化数据监测与咨询服务，高绩数据产品以体系科学、指标丰富、数据准确、更新及时的特点，在高校用户群体中有良好的口碑，深受用户的长期信赖。

联系我们

感谢您对高绩产品和服务的关注。

如有任何需要，可通过以下方式联系我们，竭诚为您服务！

电话：021-64315006

邮箱：support@gaojidata.com



扫码咨询高绩产品



关注高绩公众号

高绩数据

GAOJIDATA.COM

高校绩效数据监测专家