



7科类艺术类专业实行省级统考

本报讯(记者 许卉) 教育部近日发布《2025年普通高等学校部分特殊类型招生基本要求》，明确了2025年高校艺术类专业招生7科类专业实行省级统考(含省际联考)。

艺术类专业分为两类：一类是不组织专业考试的专业，包括艺术史论、艺术管理、非物质文化遗产保护、戏剧学、电影学、戏剧影视文学、广播电视编导、影视技

术等；一类是可组织专业考试的专业，包括音乐类、舞蹈类、表(导)演类、播音与主持类、美术与设计类、书法类、戏曲类等，有关高校也可根据人才培养实际对考生专业考试成绩不作要求。

艺术类专业考试分为省级统考(含省际联考)和高校校考。省级统考由省级招生考试机构独立或联合组织实施，高校校考由招生院校组织实施。各

省(区、市)省级统考包括音乐类、舞蹈类、表(导)演类、播音与主持类、美术与设计类、书法类等科类，戏曲类实行省际联考。

使用省级统考成绩作为专业考试成绩的专业，在考生高考文化课成绩和省级统考成绩均达到所在省(区、市)艺术类专业录取控制分数线基础上，依据考生高考文化课成绩和省级统考成绩按比例合成的综合成绩择优录取。

教育部要求各省(区、市)应根据不同艺术专业人才培养需求，稳步提高艺术类各专高考文化课成绩录取控制分数线。其中，艺术类本科专业高考文化课录取控制分数线，在仅保留一个普通本科批次的省份，原则上不低于合并后本科批次录取控制分数线的75%；舞蹈类和戏曲类专业、表(导)演类的表演专业、音乐类的音乐表演专业可

适当降低要求。艺术类高职(专科)专业高考文化课录取控制分数线不低于普通高职(专科)录取控制分数线的70%。

戏曲类专业使用省际联考成绩作为考生专业考试成绩。在考生高考文化课成绩达到所在省(区、市)戏曲类专业高考文化课录取控制分数线基础上，依据考生志愿和省际联考成绩择优录取。



温情法大

日前，中国残疾人艺术团到中国政法大学开展“温情法大”专场晚会。图为男子群舞《纸扇书生》，展现了古代书生或风趣、或雅致、或狂放的不同精神面貌。
本报通讯员 李彦颖 摄

2025届高校毕业生预计1222万人

本报讯(记者 许卉) 日前，教育部、人社部联合召开工作会，部署做好2025届高校毕业生就业创业工作，2025届全国普通高校毕业生规模预计达1222万人，比2024年增加43万人。

教育部部署各地各高校实施“2025届全国普通高校毕业生就业创业促进和服务体系建设行动”，多措并举促进高校毕业生就业。过去一年来，高校毕业生就业局势总体稳定。会议提出，各

地各高校要完善人才需求预测预警机制，优化学科专业动态调整机制和人才培养模式，完善学生实习实践制度，促进人才供需适配；优化规范政策性岗位招录安排，加大市场化就业渠道拓展力度，开发更多基层就业岗位，支持保障灵活就业和创新创业。

会议还提出，有关部门要发展壮大新兴产业，前瞻布局未来产业，加大力度培育新的就业增长点；要加强科技和创新型中小

企业、专精特新中小企业、专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业等优质企业培育，稳住市场化就业渠道；要持续开展重点领域产业人才需求预测，为高校学科专业优化布局提供参考，推动人才供需精准对接。

当前，正值校园招聘季，教育部此前印发《关于做好2025届全国普通高校毕业生就业创业工作的通知》，要求有关部门提升高校毕业生就业工作保障水平，严

格落实校园招聘“三严禁”要求(严禁发布含有限定985高校、211高校等字样的招聘信息，严禁发布违反国家规定的有关性别、户籍、学历等歧视性条款的需求信息，严禁发布虚假和欺诈等非法就业信息)，积极营造公平就业环境。高校应配合有关部门依法打击招聘欺诈等涉就业违法违规行为，加大校园招聘审核力度，严格规范招聘信息采集，及时清除各类虚假信息。

本期导读

打破边界 强强联合

双学士学位培养

实现校内专业“1+1”

6—7版

特别策划

北京市艺术类统考

时间确定

北大数学物理优秀人才

选拔计划启动报名

3版

高考·时讯

学保险=卖保险?

这误会可大了

4版

高考·专业



北京考试报官方视频号



扫码订阅《北京考试报》

采编部副主任/许卉 版式/马婷婷

海淀区中小学校医“比武”

多地学生共同展示 无人机教育成果

本报讯(记者 许卉 通讯员 张嘉芮) 11月20日,海淀区举办2024年中小学校医风采展示暨职业技能大赛,全面提升校医专业技术能力和综合素质,进一步促进学习交流、以赛促练、以赛选优,构建校医能力提升体系。

此次大赛由海淀区教委主办,海淀区体育运动与卫生健康促进中心承办,吸引了来自教育部体卫艺司,北京市教委、市疾控局,区教委、区卫健委、区疾控局相关部门领导以及参赛、观赛的中小学校医(保健)老师等120余人来到现场。

大赛设置了知识问答竞赛、职业技能比拼、个人风采展示三大环节,从理论、实践和综合素养

等多个维度全面检验校医队伍的能力与水平。

知识问答竞赛环节内容涵盖食品安全、营养学、常见病防控及校园传染病应急处置等领域;职业技能比拼环节则聚焦实践操作,设置了徒手心肺复苏与AED使用、外伤包扎及呕吐物处置等考核项目;个人风采展示环节中,6位成功晋级决赛的校医在舞台上讲述自己的工作故事,生动展现了校医队伍的无私奉献与敬业精神。

教育部体育卫生与艺术教育司卫生健康处副处长、一级调研员樊泽民强调,校医队伍是校园健康工作的基石,此次大赛不仅是一次提升校医素养的契机,更是为

校医转型成为复合型人才提供了新的启示。北京市教委体卫艺处副处长单聪指出,校医是守护学生健康的中坚力量,肩负着疾病预防与健康教育的重要职责。此次技能大赛不仅展示了校医的风采与实力,更为推动校医队伍整体水平提升提供了重要平台。

海淀区教委副主任赵霞表示,560余名校医作为海淀区师生健康的守护者,在校园日常工作中承担着极其重要的角色。无论是晨午检、突发伤病处置,还是疾病预防和心理健康辅导,校医们用专业与爱心守护着每一位学生的身心健康。她表示,本次大赛不仅展示了校医的专业能力,也为全市树立了行业典范。

本报讯(实习记者 张睦函) 操作无人机模拟竞速飞行、完成航拍任务、进行紧急搜救和目标侦测……近日,“中小学无人机情境任务解决方案”科学教育展示活动在北京市第十中学晓月苑分校举行。活动吸引了来自北京、山东、河北等地的中小學生积极参与,共同展示了中小学无人机教育项目的学习成果和创新应用。

本次展示活动分为两大类:一是创意展示类,让学生围绕“无人机改变生活”“无人机建设家园”“无人机强盛祖国”三大主题进行绘画与征文创作,为学生的想象力和创造力提供了舞台;另一类是实践操作,包括无人机模拟竞速飞行、无人机航拍任务、无人机紧急搜救任务和无人机目标侦测任务,项目选取低空经济中的航拍、应急救援等场景,考查学生

以无人机为载体制定解决方案的能力。无人机目标侦测任务要求学生应用AI识别技术,完成事故车辆的侦测与物资投放,这是首次在学生活动中将无人机与人工智能融合起来,带给选手们全新的体验。

据悉,本次活动由中国教育装备行业协会指导,北京市丰台区教育委员会、中国高技术产业发展促进会未来教育与创新专委会、中国航空器拥有者及驾驶员协会青少年航空教育分会联合主办,不仅为学生们提供了展示自我、交流学习的平台,更为推动我国青少年科技教育的发展注入了新活力。丰台区教委表示,未来将继续深化无人机教育课程改革,加强校企合作,拓宽实践渠道,为培养更多具有创新精神和实践能力的科技人才贡献力量。

图片新闻



热血足球赛

日前,北京八中永定实验学校举办为期21天的班级足球联赛。该比赛形式独特,各参赛班级通过抽签、分组、打交叉的方式展开激烈角逐,最终将决出冠军和最佳射手奖。参赛队伍涵盖初一、初二、高一、高二年级的学生,他们将在学校足球场上展开七人制足球对决。 本报通讯员 赵文青 摄

东城科技节设49项科技赛事

本报讯(记者 孙梦莹) 东城区近期组织科技节,陆续举办近50项科技赛事,新增人工智能等5项竞赛。

本届科技节新增的赛事活动有创新科学实验活动、人工智能竞赛、“生态与生命”科技实践活动、科学素质大赛活动、东城区“信奥未来星”系列活动,共设49项区级科技赛事活动,通过科技赛事和实践活动提升中小學生科技创新能力,统筹普及与提高,创设丰富的实践育人场域,

构建创新人才培养平台。

“在成长过程中,你们要追求真理、不断探索、超越自我。”科技节开幕式上,东城区委教育工委委员、四级调研员张燕呼吁学生要积极参与科技节各项赛事活动,把在科技节中收获的科学知识与科学精神带入日常生活,在实践中积累知识、增长才干、学以致用。开幕式后,东城学子前往互动体验区,亲身体验科技的奇妙,感受科学的无穷魅力。

石景山四所项目实验校 参与水环境保护

本报讯(记者 胡梦蝶) 近日,石景山区实验中学、金顶街第二小学、景山学校远洋分校、北方工业大学附属学校四所项目实验校的30多名师生参加了“守护生态、清洁水域暨人工智能教育助力南马场水环境保护活动”。

活动现场,学生们通过操纵水下机器人对水库大坝的水下混凝土冲刷缺陷、淘蚀情况、坝体渗漏、表面裂缝、金属腐蚀及底部淤积等方面进行“体检”,了解和掌握南马场水库大坝安全运行隐患。小学组的水下机器人具有先进的水下视觉成像技术,帮助学生们清晰地观察、记录坝体四周的水下环境及大坝表面可能存在的安全隐患。初中组则利用具有灰度识别技术的机器人,将存在的

裂缝或者吸附物与正常坝体区分出来并标记,最后形成图片和视频记录。

据悉,本次活动是区级项目“科技连通共情山水,多方联动共育新人”的重要内容,由北京教育学院石景山分院联合石景山区水务局、五里坨街道、永定河管理所、区水务工程管理所、南马场水库管理单位等多个部门共同开展。学生综合利用数学、物理、地理、化学、生物等学科知识,解决实际问题,建立学习与生活的有机联系,培养科学研究兴趣和严谨的科学态度。同时,该活动引导学生关注生态,提高水资源保护的意识,进一步提升全区中小學生人工智能素养,推进全国中小学科学教育实验区建设。

密云区中学把课堂搬进果园

本报讯(记者 邓茜 通讯员 赵长顺) “苹果树种植在向阳坡地,有利于成长。”“新城子地区海拔高、昼夜温差大,有利于糖分的积累。”“果树长在黄土地、施有机肥,这是我家乡的种植特色。”近期正值苹果丰收季,密云区新城子中学把跨学科课堂搬进果园,引导学生们开动脑筋,为家乡品牌代言。

密云区新城子中学为落实“综合育人、实践育人”新课程教学改革要求,推进“双减”落地、落实,依托区域特色资源,将跨学科主题学习搬进大自然,让知识在果园里生根发芽。

在该区新城子镇崔家峪的一片果园里,数学测算组老师带领

学生结合实际采摘情况,设计更为科学的采摘方案。学生边讨论边做着这道数学题:“1个苹果采摘机器人平均每秒可以完成5平方米范围内苹果的识别与采集,1只机械手平均8秒可以采摘1个苹果。如果给机器人同时搭载6只机械手,1分钟内能比采摘工人多摘多少个苹果?”学生们纷纷表示,走进果园上课确实有趣又“烧脑”,他们会好好学习,争取设计出一个帮助果农提高采摘效率的机器人。

果园中不仅活跃着数学小组的身影,其他跨学科实践小组也在开展探究活动,老师引导学生运用所学知识分析和解决实际问题,分享自己的观察和发现。语

音创作组参照《欢乐颂》歌词创编赞美家乡丰收景象的歌曲,英美发现组利用采摘的秋叶创作“平安喜乐”绘画作品并用英语介绍家乡的苹果产业……史道研讨组、生地探究组等也是收获满满。

“用脚去丈量、用脑去探究、用心去感悟,跨学科主题实践要为学生打造一个生动、有趣且富有教育意义的学习平台。”新城子中学相关负责人表示,苹果是新城子地区的支柱产业,学校借助家乡苹果品牌优势,结合真实生活情境,融合多学科知识,促进学科知识的跨界整合与创新应用。今后,学校还将推出更多类似的实践活动,提升学生的核心素养,激发学子们知家乡、爱家乡的热情。

北京市艺术类统考时间确定

本报讯(记者 胡梦蝶)近日,北京教育考试院发布北京市2025年普通高等学校招生艺术类专业统一考试须知,明确6个科类艺术类专业统一考试科目、时间、地点及注意事项等。

音乐类专业统考分为音乐表演和音乐教育。音乐表演(声乐方向)考试包括乐理、听写、视唱、声乐四个科目;音乐表演(器乐方向)考试包括乐理、听写、视唱、器乐四个科目。音乐教育考试包括乐理、听写、视唱、主项(声乐、器乐各选其一)、副项(声乐、器乐各选其一)五个科目。考试时间为2024年11月30日—12月2日、7日—10日,具体考试场次(考场)及时间以准考证为准。考试地点为中央民族大学(海淀校区)。

舞蹈类专业统考包括舞蹈基本功、舞蹈表演、舞蹈即兴三个科目。各科目均按满分100分进行评分,四舍五入取整数。总成绩满分为300分,考生总成绩计算公式:总成绩=舞蹈基本功得分×120%+舞蹈表演得分×150%+舞蹈即兴

得分×30%,四舍五入取整数。考试时间为11月30日—12月1日,考试地点在海淀区万寿寺路1号北京舞蹈学院。

表(导)演类专业统考分为戏剧影视表演、戏剧影视导演、服装表演三个方向,其中戏剧影视表演方向考试包括文学作品朗诵、自选曲目演唱、形体技能展现、命题即兴表演四个科目。戏剧影视导演方向考试包括文学作品朗诵、命题即兴表演、叙事性作品写作三个科目。以上两个方向考试时间为12月6日—8日,考试地点为北京电影学院(海淀校区)。兼报戏剧影视表演和戏剧影视导演的考生须分别打印准考证参加考试。服装表演方向考试包括形体形象观测、台步展示、才艺展示三个科目。考试时间为11月30日—12月1日,11月30日为形体测量环节,12月1日为考试环节。考试地点为北京服装学院(樱花园校区)。

播音与主持类统考将在11月30日—12月1日进行,考试地点为中国传媒大学(北京市朝阳区定福庄东街1号)。考试包

括作品朗读、新闻播报、话题评述三个科目。

美术与设计类统考包括素描、速写(综合能力)、色彩三个科目。考试时间为11月30日—12月1日,11月30日上午进行素描科目考试,下午进行速写(综合能力)考试;12月1日上午进行色彩科目考试。考生参加考试的具体地点由考生高考报名所在考区统一安排,以准考证为准。

书法类统考包括书法临摹和书法创作两个科目。其中,书法临摹包含两道临摹题目,每题75分,总分150分;书法创作包含两道创作题目,每题75分,总分150分。总成绩满分为300分。考试时间为12月7日,考试地点为首都师范大学东一区(海淀区白堆子甲23号)。

从11月25日开始,考生可自行在北京教育考试院网站(www.bjeea.cn)打印本人准考证和《北京市2025年普通高等学校招生艺术类专业统一考试考生确认书》。考试时考生须携带本人有效身份证件和准考证入场。考生应仔细阅读相关科类考试须知,按时参加考试。

北建大拿下德国纽伦堡国际发明展金奖

本报讯(记者 邓茜)第76届德国纽伦堡国际发明展于日前落下帷幕。北京建筑大学选送的“古木建筑遗产智能化数字孪生方法”项目凭借其卓越的技术创新性和行业应用价值赢得了专家评审团的高度认可,一举夺金,实现了该校国际发明展金奖“零”突破。

此次北建大获奖项目“古木建筑遗产智能化数字孪生方法”,由该校土木工程防灾与建筑遗产保护团队自主研发。该项目相关负责人介绍,建筑遗产是世界文化遗产的重要组成部分,其保护利用是多学科综合难题,数字孪生是其价值挖掘和保护修复的关键。团队成员对中国古木建筑开展了系统性研究,建立了古木构件时空知识模型库,智慧表达了建筑整体和细部时空信息与历史知识;开发了基于点云的构件参数自动提取算法,高精、高效提取了构件模型特征参数;提出了古木建筑遗产智能化建模方法,支撑了从构件到建筑的数字孪生模型构建。相关技术应用于应县木塔等重要项目,创新支撑了建筑遗产保护利用。

北京建筑大学相关负责人表示,学校高度重视科技创新、成果转化和国际交流合作,持续推进学科交叉融合,积极拓展技术转移渠道。本次参展项目是土木工程、测绘科学与技术、建筑学等多学科交叉融合的创新成果,项目获奖创造了学校在该类别奖励上的历史最好成绩,充分展现了学校的发明创新活力,提升了学校科技成果的国际影响力,推动形成学校“人工智能+建筑遗产”的新格局。

德国纽伦堡国际发明展是全球知名的发明创新盛会,本次展会吸引约30个国家和地区的500多项创新发明成果参展。北京建筑大学成为本届发明展中中国建筑类高校、北京市属高校唯一的获奖单位。

北林大花草新品种扮靓雄安新区

本报讯(记者 胡梦蝶)近日,北京林业大学园林学院园林植物与观赏园艺团队联合草原与草原学院团队,针对雄安新区的节约型、低维护、特色景观建设需求,开展新品种选育及高效低成本栽培管护技术研发和示范。

北林大依托雄安新区科技创新专项“北方特色抗逆高生态效益花卉(草)新品种选育及示范”项目,选择适应我国北方气候、原产我国且栽培历史悠久,具有深厚文化底蕴的传统特色花卉以及低维护、观赏期长的观赏草为重点研究对象。40余个菊花新优品种、17个芍药新优品种、百余个萱草鸢尾新种质及景观草新优种质在北京林业大学花卉创新示范基地(雄安基地)落地种植,充分体现了新优品种的抗逆、节水、低维护等优良特性。

学校园林植物与观赏园艺研究团队聚焦国家种业创新重大战略需求,围绕梅花、牡丹、菊花、月季、芍药、紫薇、百合、萱草等中国名花和苦苣苔、小报春、绣球等特色花卉种业创新和产业化应用“卡脖子”共性关键技术开展研发攻关,在新品种培育、繁育技术研发、产业化示范应用等方面取得系列重要成果,获授权植物新品种权220余项,品种国际登录210余项,授权发明专利160余项,研究成果获国家科技进步奖4项、省部级科技奖20余项等。

下一步,北林大将依托雄安花卉种质创新示范基地,持续开展人才培养、科普宣传及花卉新优品种的研发、示范与推广应用,助力雄安打造花卉种业科技创新高地。

图片新闻



全国少数民族传统体育运动会举行

第十二届全国少数民族传统体育运动会于11月22日至30日在海南三亚举行。中央民族大学此次共报送领队、教练员、运动员和裁判员79名参与民族健身操、木球、陀螺、龙舟四个竞赛项目。图为中央民族大学学生在练习木球项目。 本报通讯员 蓝澜 摄

北大数学物理优秀人才选拔计划启动报名

本报讯(记者 苗露)日前,北京大学2025年“数学英才班”招生简章和2025年“物理学卓越人才培养计划”(以下简称“物理卓越计划”)招生简章发布。

“数学英才班”录取至“数学类”专业,学生本科学习期间不得转入其他专业。11月23日至12月4日24时,符合条件的考生应登录北京大学本科招生网上报名平台进行报名,并按要求提交报名材料。

“数学英才班”原则上招收有志于从事数学研究的高中二年级以上学生。获得“数学英才班”入选资格的考生,根据北京大学通知在所在省份进行高考补报名,高考改革省份的考生高考成绩须达到当地特殊类型招生控制分数线(已获

得学科竞赛国家集训队资格的学生完成高考报名后,由学校联系生源所在省级招生考试机构办理录取手续)。学校将入选资格考生名单报生源所在省级招生考试机构备案审批,办理正式录取手续。“数学英才班”考生由北大单独录取,根据教育部规定,考生无需填报高考志愿,非应届考生不得作为应届毕业生录取到其他高等院校。

“物理卓越计划”针对物理特长生进行招生,主要招收国内初中三年级至高中三年级的学生,海外九年级至十二年级或具有同等学力的学生。“物理卓越计划”2025年拟选拔不超过100名考生,录取至北京大学“物理学类”专业,考生入校后不

得在本科阶段转入其他专业。11月30日24时前,符合报名条件的考生需登录北京大学本科招生网上报名平台,按要求注册、填写各项申请信息、上传相关证明材料扫描件,打印、盖章并扫描上传报名系统自动生成的招生测试申请表。学校将根据“物理卓越营”的综合评价报告确定“物理卓越计划”录取名单,获得录取资格的国内学生无需参加高考,由学校报所在省(自治区、直辖市)招生考试机构,按相关规定办理录取手续。

北大提醒考生,“数学英才班”“物理卓越计划”招生报名及考核不收取任何费用,考生因家庭经济原因参加招生测试存在困难的,可以书面向北大申请资助。



学保险=卖保险？这误会可大了

对外经济贸易大学保险学院风险管理与保险学系主任 游桂云



不久前，国务院发布了《关于加强监管防范风险推动保险业高质量发展的若干意见》。这也是国务院继2006年、2014年之后第三次从国家层面对保险业发展进行全面部署。从国务院三次重磅文件中可以看出，从强调实现自身发展改革到成为现代服务业发展的重要角色，再到如今更好满足经济社会对于高质量保险服务的需求，国家对保险业给予的重视与日俱增，保险业有望实现层次更高、领域更深、范围更广的量质并重的发

学科优势：金融投资、健康养老都离不开保险

根据教育部《普通高等学校本科专业目录》，保险学是经济学大类中金融学类下的一个专业，标准学制四年，毕业后授予经济学学士学位。保险学专业主要学习经济学与金融学基础知识、人身和财产保险原理与实务、保险公司经营与管理、保险财务与会计、保险及养老金投资、家庭风险管理与财富规划等课程，是一个有着很强应用性和交叉性特征的专业。

保险业是金融业的重要组成部分，又发挥着风险管理功能。同时，近年来保险业正在与养老产业与健康产业深度融合，出现了“保险+健康+养老”的生态布局，这些是保险业值得关注的动向。如果学生希望今后进入保险业及银行业，从事与保险公司经营与管理、银行经营与管理、家庭风险管理及保险规划等工作，或者希望进入“大养老产业”或“大健康产业”，从事养老与健康财富

规划、康养金融支持等方面的工作，都可以考虑报考保险学专业。

从世界范围来看，保险业是市场经济条件下的一种风险管理手段，经济越发展保险越重要。在很多发达国家，保险业都是国民经济中的重要组成部分，在风险管理、损失补偿、资金融通、社会管理等方面发挥着积极的作用。在《财富》世界500强中，保险公司数量的占比多年来维持在10%左右，超过了其他很多行业的入围数量。

随着我国经济的不断发展，保险已经成为我国经济社会的重要支柱，在多层次养老与医疗保障体系、农业风险管理体系、应急与巨灾风险管理体系、环境风险管理体系等国家和社会治理体系中发挥着不可或缺的作用。

从保险对象看，保险可以为个人(家庭)、企业提供全流

程的风险保障。从个人(家庭)看，通过健康保险、养老保险、意外保险、年金保险等，可以提供健康、养老、理财等保险保障，全周期呵护人的生老病死。从企业看，通过企业财产保险、团体人身保险、责任保险、信用保险、保证保险、科技保险、保单质押等，为企业财产安全、员工人身安全、融资需求提供保险保障，基本覆盖了企业生产经营的方方面面。

值得一提的是，国家一直十分重视发挥保险业的功能。比如，2017年召开的全国金融工作会议明确提出“要促进保险业发挥长期稳健风险管理和保障的功能”“要拓展保险市场的风险保障功能”，2023年召开的中央金融工作会议也明确强调要“发挥保险业的经济减震器和社会稳定器功能”。这些都为我国保险事业的未来发展提供了明确的方向。

未来发展：养老、科技保险是未来方向

近年来，贸大保险学专业的毕业生三分之一在国内高校读研，三分之一出国深造，三分之一就业。本科就业去向主要包括各大保险公司、银行、会计师事务所、保险中介机构等，另外还有一些学生考取了公务员。

保险业作为我国金融业的一部分，正在以实现高质量发展为目标，为更好地服务实体经济和民生福祉而努力。在2023年的中央金融工作会议上，中央提出了“做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融”五篇大文章，明确了当前我们金融领域的五大工作重点。按照这个思

路，今后保险业应该做好科技保险、绿色保险、普惠保险、养老保险、数字保险等工作，这也是我国保险学专业未来的发展方向。

贸大保险学院一直在积极谋划，加强学科和专业建设，响应国家发展需求。比如，我们设立了全国第一个“大数据+保险”的双学位，培养既懂大数据和人工智能，又懂保险与金融的复合型人才。另外，我们正在考虑在保险专业中设立“养老金融实验班”，以培养熟悉和精通养老金融产品、模式和产业的学生为目标，希望为国家有力应对老龄化社会提供高素质应用型人才。

热问答疑

保险专业常被认为“卖保险”，是这样吗？

很多考生和家长认为，读了保险专业，以后毕业就要去保险公司卖保险，“低三下四”去求人。这种看法是非常不准确的，带有很强的误导性。

首先，从我们贸大本科毕业生的去向来看，在三分之一直接就业的学生中，每年基本没有学生去“卖保险”。他们的工作主要集中于保全、核保、渠道管理、产品等中后台的业务管理部门。退一步讲，从保险公司的角度来看，刚刚毕业的大学生缺乏人生阅历和社会资源，从事保险销售工作也没有什么优势，让他们卖保险还会“拖累”保险公司的经营业绩。事实上，保险公司更喜欢那

些有一定人生阅历、在其他行业积累了一定人脉资源的中年群体来从事保险销售工作。

其次，从那些在国内外高校读研深造的同学来看，在获得硕士和博士研究生学位之后，他们的就业质量会有进一步提升。以贸大保险学院的研究生为例，其毕业去向主要集中于国内各大保险公司与银行的总部及省级分公司，岗位也以业务管理岗、专业技术岗为主。

所以，那种认为读了保险专业就要去“卖保险”的观点可以休矣！保险公司所提供的岗位比我们想象的要多得多，保险行业的职业发展机会也比大家想象的要多得多！

培养特色：人才培养注重学科交叉

对外经济贸易大学的保险学专业设立于1988年，在国内起步较早。经过30多年的不断发展，目前已经形成了自己的培养特色。

第一，师资队伍力量十分雄厚。目前，风险管理与保险学系拥有24名专业教师，教师规模居全国第一。这些教师均毕业于国内外顶尖高校，其中不乏获得北京市“教书育人先锋奖”的资深专家，他们在研究方向上涵盖保险与社会保障的多个领域，能够为学生提供一流的指导。

第二，学科交叉融合。除了保险学专业，贸大保险学院还设有精算学、劳动与社会保障两个专业，这三个专业的学生可以根据自己的兴趣跨专

业选修课程以及确定毕业选题，这种安排有助于学生发现自己的学习兴趣，拓宽自身的知识结构。

第三，产教深度融合。贸大保险学院与行业内几十家知名金融保险机构建立了合作关系，共建实习基地，并聘请了上百名行业资深专家作为校外导师，建立了良性的运转机制。目前几乎每周都有校外导师来校开展讲座和交流，每月都有一次大型学科竞赛活动，这些活动可以帮助学生了解行业实践前沿，弥补校内课堂学习的不足。

第四，国际化特色十分鲜明。贸大保险学院与英国的曼彻斯特大学、杜伦大学、肯特大学、卡斯商学院以及

美国的密西根州立大学、天普大学等建立了良好的合作关系，推出了“2+2”“4+1”等合作项目。

近几年，贸大保险学专业每年招生60人，包括大类分流和专业直招两种类型。其中，大类分流设置在贸大金融学类里，包含金融学、金融学(国际金融与市场)、经济与金融、投资学、保险学，其中保险学每年招生计划为30人。此外，从2022年开始，保险学院与贸大信息学院开始联合开设保险学(保险学+数据科学与大数据技术双学士学位项目)，此双学位项目系全国首创，每年招生30人。不论是含在大类里还是专业直招，保险学的招生都不限选考科目。



别用“我早说过”来“拱火”

北京市西城区教育科学研究院 曾于秦

案例

小路垂头丧气地回到家，爸爸见状问道：“怎么了？遇到什么不开心的事了？”小路说：“今天数学没考好，我……”没等小路说完，爸爸立刻说道：“你是不是上课没听讲？作业认真做了吗？不会做的题你弄明白了吗？还有用手机这个事，我早说了不让你用，你偏不听，这下考砸了吧。”小路解释：“不是的，这次题很难，同学们……”爸爸说：“错就是错，不要找借口，多找找自己的原因。”小路不耐烦地说：“对对对，你说得都对！”

分析

这次沟通的开局是好的，小路的爸爸关注到了孩子的情绪，并表达了关怀和沟通的意愿。问题出在后续对话中，爸爸在不了解情况的前提下，就急于对小路这次的考试失利做出判断。当小路试图解释时，爸爸也没有耐心倾听，而是继续坚持自己的观点，还将这次失利归咎于孩子的个人行为，并站在“道德制高点”指责小路。

出现这样的情况，可能有两个原因。一方面是家长的同理心不足，不能很好地站在孩子的角度去体验，或者是对感受和安抚他人的情绪不够敏锐，导致他们更倾向于用理性的思维去分析和

解决问题，而忽视了整个过程中孩子的情绪感受。解决问题固然重要，但当孩子身陷强烈情绪时，是没办法做到完全理性的。此时家长如果不“灭火”，而是“拱火”，只会让孩子更不理性。

另一方面是家长自己处在负性情绪中，没有能量去关注和安抚孩子的情绪。孩子考试结果不理想对家长而言是一个刺激，他们也会担心、焦虑、恐慌。强烈的情绪会导致家长“动作变形”，会将主动的关心变成被动的应激。家长可能会无意识地将情绪“投射”到孩子身上，通过证明“我是对的，孩子是错的”，来让自己的感受好一些。

支招

从大脑功能上看，情绪加工是优先于认知加工的。如果情绪过于强烈，我们就会被“情绪脑”卡住，无法进入到“认知脑”。因此，当家长发现孩子陷入情绪、特别是负性情绪时，一定要先去安抚孩子的情绪。此时，采取沟通、运动、安排适当的休闲娱乐等方

家长的本意是关心和关爱孩子，只是在高压下发生了沟通变形。因此，当安抚好孩子的情绪后，家长需要找回沟通的“初心”，可以直接向孩子表达关心，而不用拐弯抹角地通过“说教”“催促”来

备考路上，家长和孩子是同向而行的“旅伴”，在某些细节上可能存在分歧，但远远谈不上谁对谁错。通常情况下，家长经验阅历更丰富，孩子更懂自己的需求，因此，在处理意见分歧时，家长和孩子在

看见情绪 缓解情绪

式都是不错的选择。当孩子把情绪表达或者宣泄出来并冷静之后，家长再和孩子一块思考和分析。同时，家长也需要看见并安抚好自己的情绪。家长需要敏锐地觉察自己的情绪变化，看到情绪波动背后自己的辛苦付出和对孩子的关心，这份看见不仅能

换位思考 找准需求

展现“我是为你好”。家长可用换位思考的方式，从孩子的角度去理解他们的想法、感受、行为，并敏锐地捕捉孩子的真实需求，而不是凭自己的感觉猜测孩子的“需要”。必要时，家长可以主动和孩子确认

不争对错 达成共识

冷静下来后，可以通过平等、有效的协商找到前行的方向。首先，家长可以鼓励孩子多说、尽说，找到并鼓励孩子想法中的积极部分。随后，家长要心平气和地表达自己的想法。最后，亲子双方要一起

让家长接纳自己的情绪，也有助于家长更好地理解孩子的处境和不易。当家长感觉情绪“上头”时，不妨暂停和孩子的沟通，先去处理自己的情绪，例如找个房间独自待一会儿、外出运动等。等情绪缓解后，再恢复和孩子的互动。

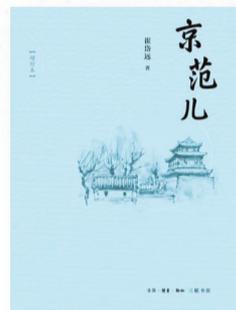
需求，比如这样问：“我希望我做什么，能让你感觉好一些？”在孩子需要帮助时，家长能提供相应的支持和资源，包括情感安抚、生活资源和学业支持；而在孩子不需要帮助时，家长默默地关注和陪伴即可。

协商，确定共同的目标以及实现目标的折中方法。协商的过程可能需要经过几轮讨论，此时家长要有耐心，因为协商本身也是在帮助孩子宣泄情绪和明晰自己问题的过程。

开卷有益

读一本好书，如同交一位益友。知书可以识礼，读书可以怡情。良好的文化底蕴，长久读书浸染，能陶冶人的情操，提高人的修养，改变人的性格，净化人的品质。本期，北京市第二十四中学的满欣老师为大家推荐两本由北京大学生阅读联盟导师崔岱远所著的书籍。

《京范儿》(增订本)



推荐理由：

一方水土养一方人，学生们在北京这座城市接受教育、收获成长，北京不仅是学生学习和生活的地方，也是他们精神文化的来源。根据生态系统理论，学生除了受到学校、家庭的影响，还会被城市文化所影响。在作者看来，代表着北京城市文化的“京范儿”是那些灵动的生活和琐碎的规矩，是祖宗留下来的精致细腻、彬彬有礼与天子脚下人特有的自尊，是在玩儿中滋养出来的特有气质与神采。运送建设北京城木材的京杭大运河、融合古朴与现代文化的北京胡同、北京雨燕的迁徙和保护看似都与学生如今的生活关联不大，然而，正是这些细微之处共同筑起了北京这座城市，它滋养着我们，也安放我们的精神。

内容简介：

什么叫范儿呢？就是那种谁都感觉得到，可又谁也说不真切的气质、做派、劲头儿，是一种从骨子里渗出来的精气神儿。一个地方有一个地方的韵致，一个地方的人有一个地方人的品性。这种韵致和品性相互影响着，共同滋养出了属于这一方水土的人文神采。在《京范儿》一书中，作者通过“气脉”“五行八作”“找乐呵”三部分内容为读者展现了北京这座千年古都的独特韵致。

《吃货辞典》(增订本)



意”“饭店吃个名气”三种不同的品尝场景介绍了101道全国各地饮食及它们背后的文化典故和情感意蕴。

推荐理由：

饮食常在我国古代文论中被用来譬喻文化，例如出自《礼记·学记》的“虽有嘉肴，弗食，不知其旨也；虽有至道，弗学，不知其善也”。在现代生活中，饮食依然是我国文化的重要载体。通过阅读《吃货辞典》，学生可以暂时将目光从课本知识和复习备考中移开，在了解我国经典饮食知识与掌故的同时，也能帮助大家以轻松、愉快的状态体会蕴藏在饮食中的文化图景。

内容简介：

辞典是每个人在学生时代必备的工具书，如《汉语大辞典》《中学生学习辞典》等。而有一本辞典虽然不涉及“刚需”知识，却对学生的视野开拓有所助益。在《吃货辞典》中，作者认为“吃货”一词表现的是一种温情随性的生活态度，并从“家里吃着舒坦”“街边吃得随

心理小百科

亲子沟通小技巧

倾听技术

倾听技术旨在帮助家长更好地理解孩子的话语内容和情感，从而促进双方的理解和沟通。倾听技术包括以下四点：**全神贯注地听**——在

孩子说话时，给予全部注意力，避免分心；**非语言反馈**——通过点头、眼神交流等非语言方式表达你在听；**情感反馈**——表达对孩子情绪的理解

和共鸣，比如说“听起来你真的很难过”；**重述和澄清**——用自己的话重述孩子说的话，以确保家长正确理解了孩子的意思。

开放式提问

家长在亲子沟通中采取开放式提问，能鼓励孩子提供详细的信息。这种提问方式通常以

“什么”“怎样”“为什么”等词语开头，目的是引导孩子展开话题，而不仅仅是给出“是”或“否”

这样简单的回答。开放式提问可以帮助家长更好地了解孩子的想法、感受和需求。

打破边界

双学士学位培养实

是什么?

01

一个学习周期 探索两个专业

双学士学位项目是国家大力支持的新型人才培养模式,是产业行业驱动下专业间的“有机互补、强强联合”,更是高校进一步深化复合型人才培养的有力举措。

有关文件规定,学校可以对双学士学位项目的招生、培养、毕业等进行整体设计,并由省级学位委员会审批。需要注意的是,双学士学位项目所依托的学科专业应具有博士学位授予权,且分属两个不同的学科门类,由联合培养的两个专业共同制定专门的培养方案。

近年来,诸多高校结合本校人才培养定位、专业特色优势以及办学条件,积极开设双学士学位复合型人才培养项目。中国人民大学自2021年起开始设立双学士学位项目,目前项目总数达21个,包含“国学+古典学”“大数据技术+农林经济管理”“工商管理+法学”等。北理工围绕“人工智能+”“管理+”“数理+”“语言+”几个特色培养方向,发挥一流学科优势,已开设14个双学士学位项目。

贸大截至目前已获批18个双学士学位项目。其中包括学校强势学科经、管、法、文强强联合的项目,如“国际经济与贸易+法学”“金融学+供应链管理”等;也有传统优势学科和理

工的结合,如“保险学+数据科学与大数据技术”;还有符合国家强调的“小语种+”复合型人才培养要求的项目,如国际经济与贸易专业分别与阿拉伯语、朝鲜语、法语、俄语等专业联合的项目。

北交大目前有5个双学士学位招生项目,所涉专业均为学校的优势特色专业,培养过程融入了相应学科专业的教育教学资源。“保密管理+保密技术”是2024年新增项目,项目所属管理科学与工程学科和计算机科学与技术学科在全国学科评估中均获评A-评级。

北京师范大学2024年新获批“汉语言文学(应用语言学方向)+人工智能”“传播学+人工智能”“公共事业管理+人工智能”“统计学+环境工程”4个双学士学位项目。同时,“英语+历史学”“经济学+统计学”“社会学+心理学”这3个双学士学位项目于同年开启首批招生。

参与双学士学位项目的学生可以在同一学习周期内,深入探索两个不同领域的专业。这种跨学科的学习经历,能够有效拓宽学生的知识视野,使学生运用双专业知识进行跨领域研究,激发更加灵活和创新的思维方式,提升解决复杂问题的能力。

近日,北京大学等部分高校度双学士学位复合型人才培养项目通过需求调研、项目论证、校内审议。近年来,随着社会经济的不断发展,项目日益旺盛。对外经济贸易大学、北京理工大学,主动响应国家战略,坚持高

度双学士学位人才,实现强强联合,推进理工科的深度交叉融合。

怎么招?

02

有高考直招、校内选拔、两者并行三种类型

双学士学位项目的招生一般由各高校自行设计,结合学校整体情况自主拟定招生专业、招生人数、高考选考要求等,并由市学位委员会审批。招生方式一般可分为高考直招、校内选拔、高考直招与入校选拔并行这三种类型。

贸大的双学士学位项目涵盖以上三种招生类型。采用高考直招方式的项目有“国贸+法学(即国际组织人才基地班)”“金融学+供应链管理”“国贸+物流管理”,这些项目对考生的高考选考科目均不做要求。采用高考直招与入校选拔并行方式进行招生的项目,主要为合作学院进行双招,如“保险+大数据”项目,学生既可通过保险学专业进入(不限选考科目),也可通过大数据专业进入(限考物理+化学);录取至大数据专业的学生,入校后需要二次选拔才可进入该双学士学位项目,录取至保险专业的学生可直接进入该项目。除上述提及的项目外,贸大其余双学士学位项目均为入校后选拔,且仅有一个招生专业,只在该招生专业中进行申请。

人大的“财政学+数学”“应用经济+数据科学”等项目的选拔办法由各学院颁布,招生方式各有不同。例如,“财政学+数学”项目采取高考招生直接录取和入校后二次选拔两种方式,每年招收20人左右,由财政金融学院和数学学院分别进行选拔与管理。入校后选拔采用笔试+面试的方式,其中笔试着重考核数学基础,面试重点考查学生整体素质和综合能力、对项目的理解以及未来发展潜力等。“应用经济+数据科学”项目由学生自主报名,从2024年选拔办法中可知,该

项目选拔对象为新路领航专项计划学生(国民经济管理)、经济学类和统计学院统计学类的2024级本科新生,文理不限。

北交大“交通运输+信息与计算科学”“土木工程+金融学”“工业工程+统计学”“电气工程及其自动化+经济学”“保密管理+保密技术”这5个双学士学位项目,在入学时均面向对应招生专业(类)的新生进行选拔,高考选考要求与对应招生专业(类)相同。北交大招办主任马泰介绍,有意愿报考的同学需在高考填报志愿阶段,报考双学士学位项目对应的本科招生专业(类),入学后通过项目选拔。

北理工“能源与动力工程+工商管理”“应用化学+机械工程”“电子科学与技术+应用物理学”“生物技术+人工智能”等14个双学士学位项目通过高考实施大类招生,选考科目按照相关大类的招生要求制定。

中国农业大学“园艺+人工智能”“动物科学+人工智能”“水利水电工程+人工智能”“土木工程+金融学”4个项目于2024年启动首次招生,目前在高考录取阶段不进行招生,而是在新生入学后采取校内选拔方式招生。农大招办主任白菲介绍,每个双学士学位项目各选拔15人,校内选拔等同于转专业,符合学籍管理规定中转专业要求的新生可以自愿报名。

北京工商大学的“食品营养与健康+数字营销管理”“高分子材料与工程+财务管理”两个项目开设于2024年,当前仅在北京招生,招生人数均为30人,学生毕业后均授予工学学士学位和管理学学士学位。



强强联合

实现校内专业“1+1”

北京工业
开启了2025年
人才培养项目申报工作，
义、专家评审等环节申报新项目。
国对具有跨学科背景的复合型人才需求
大学、北京交通大学等诸多高校积极作
起点、高标准、高质量培养双
一流学科专业间的
、工科、文科等学科

怎样培养？

03

联合制定培养方案 融合开展学科课程

一般来说,双学士学位项目由联合培养的两个专业共同制定一套专门的培养方案,通过学科融合,推动优质资源共享,为学生提供多样化的学习机会,从而培养具有双学科背景的复合型人才。

贸大招办副主任顾新宇介绍,学校双学士学位项目单独成班授课,由两边专业教师一同进行培养。学生从大一开始修读,整体学分比普通单专业多40-50学分。学生大一、大二年级进行基础课程学习,大三、大四年级进行专业课学习。与辅修双学位毕业时需要做两份毕业设计不同,双学士学位项目大部分只需要完成一份毕业设计,例如“金融学+英语类”项目,可以用英语撰写金融专业相关的论文。

人大“工商管理+法学”项目旨在培养具有良好管理技能和法律素养的新型复合型卓越人才。在培养特色上,一是学科融合,通过商学院和法学院强强联合、优势互补,充分发挥学科交叉与融合的优势。二是课程融合,该项目开设多门整合型课程,由两个学院的教师联合授课,从不同学科角度讲授同一门课程,实现课程实质上的融合。三是生活融合,项目学生入校后采用单独编班,两个学院学生同堂上课,共同参加集体活动,共享优势资源。四是实践和就业融合,学生在商学院和法学院教师的共同带领下参与多种形式的实践活动,如读书会、企业参访等。

北工商“食品营养与健

康+数字营销管理”项目注重科教融合和产教融合,体现交叉学科资源优势,依托多个国家及省部级食品营养健康相关科研平台,开展“教授科研实训”,鼓励学生参与课题研究。建立“实习企业-学生-专业老师”三位一体的系统教学模式,打造系统化的学生实践教育平台,将学生培养与市场需求紧密结合,培养学生的双主修学科背景。除了两个学科各自的主干课程外,该项目还创造性地开设了一些交叉课程,如食品行业营销调研、食品新产品设计与营销。该项目的实习实践从第3学期贯穿到第6学期,让学生实现理论和实践的结合。

北理工招办常务副主任王浩宇介绍,双学士学位项目的学分在170至180学分,结合双方的专业核心课程设置培养方案和课程体系,学生应修满相应专业的核心课程并符合学校统一的思政、体育等课程学分要求。同时,项目设置了相关的交叉融合课程,选聘两专业双导师,创新课程报告与毕业设计模式,将理、工、文、管、法各门类专业有机融合,在课程、考核、实习实践等培养环节充分体现项目的跨学科、复合型、创新性特点。

双学士学位只发放一本学位证书,所授两个学位在证书中予以注明。双学士学位项目中的两个专业不分主辅,具有同等效力,因而更加具有社会认同与竞争力。

就业去向

灵活的选择 多样的可能

通过优势学科强强联合,打破学科和专业边界、院系边界,各高校培养出一批批具有跨学科思维的复合型人才。无论是就业还是深造,两个专业、两个方向的双学士学位项目,都能带来更灵活的选择和更多样的可能。修读双学士学位项目的学生,一般能够具备扎实的基础知识和跨学科的知识结构与能力,在毕业之后可以根据自身意愿自由选择就业方向。

据了解,人大“工商管理+法学”双学士学位的毕业生国内升学、留学深造和直接工作的比例大约为1:1:1。其中,选择国内升学的主要是进入“双一流”高校,修读管理或法律相关专业;出国深造主要是国际知名高校。在就业去向上,毕业生既可在跨国公司、金融机构、大中型企业从事企业经营管理事务,亦可在司法机关从事相关工作。学生还可以从事相关领域的教育与研究工作。

北工商本科招办主任卜晓媛介绍,“高分子材料与工程+财务管理”项目的毕业生可以选择继续攻读高分子材料、财务管理、企业管理等相关专业的硕士学位;也可以在材料相关企业从事技术开发、生产制

造、质量管理、销售等工作,例如塑料、橡胶、纤维、复合材料等企业;还可以在财务、金融、咨询等领域从事财务会计、审计、投资、风险管理等工作。另外,政府部门对于从事材料产业规划、政策制定、行业管理的复合型人才也有一定的需求。

在报考建议方面,白菲指出,双学士学位项目适合学术能力较强的学生。双学位为学生提供了更广阔的学习平台和就业领域,但是也会带来更大的学习压力,需要学生有良好的自驱力和时间管理能力、有交叉学科的学习基础和能力。

顾新宇指出,选择双学士学位项目的学生,对双专业都应有学习热情,思维活跃,能够在学科交叉中发现融合的桥梁,能够同时运用跨专业知识对问题进行多角度分析。同时,双学士学位项目较单独专业学习来说,难度较大,学生需要吃苦耐劳、充满韧劲,潜心钻研。他提醒,学生在报考时一定要仔细查看学校对于专业建设的培养方案和方向,不同学校的培养特色不同,可根据自身情况选择最为适合的专业就读。另外,双学士学位项目有单招、双招,同学们要特别注意选考科目要求,避免错过自己的心仪专业。

相关链接

2024年北京市新增双学士学位复合型人才
培养项目名单(部分)

学校	项目名称	依托专业	相关学科门类
北京航空航天大学	“英语+金融学(国际金融方向)”双学士学位复合型人才培养项目	英语、金融学	文学 经济学
	“能源经济+能源与动力工程”双学士学位复合型人才培养项目	能源经济、能源与动力工程	经济学 工学
北京理工大学	“德语+车辆工程”双学士学位复合型人才培养项目	德语、车辆工程	文学 工学
	“德语+机械工程”双学士学位复合型人才培养项目	德语、机械工程	文学 工学
中央财经大学	“英语+法学”双学士学位复合型人才培养项目	英语、法学	文学 法学
	“供应链管理+经济统计学”双学士学位复合型人才培养项目	供应链管理、经济统计学	管理学 经济学
中国政法大学	“国际经济与贸易+应用统计学”双学士学位复合型人才培养项目	国际经济与贸易、应用统计学	经济学 理学
	“法学+经济学”双学士学位复合型人才培养项目	法学、经济学	法学 经济学
中国社会科学院大学	“英语+国际事务与国际关系”双学士学位复合型人才培养项目	英语、国际事务与国际关系	文学 法学
	“英语+法学”双学士学位复合型人才培养项目	英语、法学	文学 法学

(本报实习记者 张睦函 本报记者 许卉 邓茵 胡梦蝶 邱乾谋 马明星 苗露)



历史

想要答好“评析”题 思维进阶是关键

北京市顺义牛栏山第一中学 何文静 陈继奎

一轮复习中,对主观题进行题型分类训练是师生们常用的方式。通过对典型题的研究和解题训练,可以引导考生熟悉等级考中常见类型题的设问方式,有助于大家梳理答题思路,规范答题路径。在做题型训练时,考生不可囿于题型模式,应更关注答题思维过程。本文以近五年北京历史等级考中的评析题为例,对此进行说明。

“评析”题型多次亮相等级考

《课程标准》明确提出“以新情境下的问题解决为重心”是学业水平考试命题的主要原则之一。近年来,北京历史等级考命题尤为注重考查“学生学以致用、灵活运用所学知识解决问题的创新意识”。主观题通常具有较强的开创性和综合性。纵观近五年试题,题型方面“稳中求变”,每年既有创新题型(如

2023年第17题:辨析和考证上述材料,并描述致远舰官兵英勇殉国的过程),又有多次出现的高频题型,如“评析”题。所谓“评析”,即分析评价,考生需要在复杂问题情境下做出复杂阐释,对象可能是历史事件、历史现象或学者观点等。近五年“评析”题在等级考中出现了四次,且分值居高不下(见下表)。

年份	分值	主题内容
2020年	9分	评析十三行的兴衰。
2022年	8分	评析玻利瓦尔对欧洲启蒙思想的发展。
2023年	12分	结合15—18世纪欧洲历史的重大史实,评析材料一和材料二的观点。
2024年	12分	评析百年来中国对海洋资源的谋划与开发。

从上述题目可以看出,评析题命题情境类型多样,多涉及社会情境、学术情境等,对考生的历史分析和探究能力要求较高。从考查

内容来看,始终聚焦学科主干知识,尤其是近代史的重大史事。同时要求考生对历史阶段特征把握到位,具备宏大开阔的历史视野。

解题要符合逻辑、突破模式

核心素养背景下的等级考重在考查考生“获取和处理历史信息的能力”“叙述和解释历史事物的能力”“论证和探究历史问题的能

力”三项关键能力,不同题型虽有一定的答题套路,但也并非泾渭分明,基于思维逻辑进行解题训练或许更能适应当下的考查需求。

全面审题,注意限定及隐含信息

考场上考生争分夺秒,往往快速读题后就进入作答环节,容易忽视重要信息。正确的做法是,审题环节宜慢不宜快,需要全面细致。

首先,考生要注意题目中的各类“限定”。比如2023年第18题“延续与变迁”的设问为:“历史发展往往是一个延续与变迁交织的过程。从这一角度,结合15—18世纪欧洲历史的重大史实,评析材料一和材料二的观点。”此设问限定了“延续与变迁交织”的解读视角,限定了“15—18世纪”的答题史实时间范围,答题时切不可忽视。

其次,考生要注意题目中的

隐含信息。以2022年第18题为例,该题设问为:“在拉丁美洲,玻利瓦尔被誉为解放者。结合上述材料和时代背景,评析他对欧洲启蒙思想的发展。”题目中提示了地区是“拉丁美洲”,考生作答所需的知识来源包括材料和所学,分析评价的对象是“玻利瓦尔对启蒙思想的发展”。对“玻利瓦尔被誉为解放者”,很多考生并未给予关注,实际上这是一个很有用的信息,提示了玻利瓦尔的思想主张一定与此主题相关,且有助于拉美民族解放。总之,准确地全面地审题是答好题的前提。

拆解问题,从套模式到重思维

在做题型训练时,老师往往会为考生总结不同题型的答题模式。比如评析题的基本模式是先依据材料回答“是什么”,然后结合所学解释“为什么”,最后分析评价“怎么样”。以2022年18题为例,考生在作答时就可以从玻利瓦尔对启蒙思想的发展“指的是什么”“为什么提出”“有什么意义”三个方面来回答。但这一模式并非所有评析题都能简单套用,以2024年第17题为例,三则材料(内容略)分别是:

材料一 孙中山沿海港口建设规划示意图(据1921年《建国方略·实业计划》原图改绘)

材料二 新中国与海洋相关的文献及内容(部分)

材料三 中国当代海洋资源开发及成就示意图(部分)

设问:“依据材料,评析百年来中国对海洋资源的谋划与开发。”

显然,本题不能简单笼统地套用三段式作答,考生需要结合设问认真研读材料,用合理的思维逻辑对问题进行拆解。本题评析对象是“百年来”中国对海洋资源的“谋划与开发”,这就涉及到按什么来评析,是分别按谋划和开发两个角度,还是按历史阶段,抑或既按阶段又按角度来作答。本题中,依据材料一和材料二的内容,我们可以明显看出分为民国和新中国成立后两大历史阶段,而每个阶段谋划和开发并不明显区分开来叙述。因

此,可以将本题拆解为如下问题:

1. 依据材料分别概括民国(孙中山)和新中国对海洋资源的谋划与开发情况。
2. 结合所学,分析民国(孙中山)谋划开发海洋资源的历史背景和意义。
3. 依据材料三并结合所学,分析新中国成立以来谋划开发海洋资源的历史背景和成果。
4. 谈谈对百年来中国海洋资源“谋划与开发”的总体认识。

上述4个问题将最初复杂而陌生的问题转化为能力层级要求较低的问题(如第1问概括),或虽然能力层级要求相对较高、但考生平时较为熟悉的问题(如第2、3问分析背景和意义),考生在思考过程中能较为顺畅地完成题目要求,得出较为深刻的认识(第4问)。

再如2023年第18题(材料略)也不能简单套用模式,可以拆解为:

1. 分别概括两则材料中学者的观点。
2. 结合15—18世纪欧洲的重大史事,分别论证两种观点。
3. 从延续与变迁交织的角度思考,你认为哪种观点更合理?

显然,上述两道例题在评析题基本模式的基础上分别融合了解读题和论述题的思考路径。同时也可以看出拆解问题的基本过程:一是结合设问研读材料确定拆解的角度;二是按照思维逻辑层级递进细分问题。

逻辑关联,优化作答内容和结构

完成审题和问题拆解后,考生要回答具体问题并形成、优化答题结构。这个过程中需要调动过往所学,能体现考生的角度意识和历史思维能力。

首先,考生要注意材料之间的逻辑关联。

如2024年17题,仅就材料一似乎只能概括出孙中山在《建国方略》中对海洋资源进行过谋划。联系材料二,尤其是材料三中的当代海洋资源开发成果,稍结合所学就能对比得出,孙中山的计划未能像新中国成立后得以有序且全面实施(新中国成立后对海洋资源进行了有序且全方位的开发,而孙中山的谋划未能全面实施)。但材料的先后呈现,又不难让人体会出题者的用意——尽管未能成为现实,但孙中山的构想为新中国的海洋开发提供了借鉴。

其次,注意答题内容的逻辑关联。

评析题通常需要多角度、全面分析“为什么”,经常涉及不同历史时代的时代背景,如政治、经济、思想文化、社会等,但具体需要答哪些角度,取决于这些角度与要解释的历史现象或事件是否有逻辑关联。如本题中民国时期孙中山先生对海洋资源有谋划而未全面实施,结合所学可知当时军阀混战、社会动荡、国力不足应是重要相关背景,

而与民国时期社会生活、文化革新相关度不高,答题时不能简单罗列。

最后,梳理整合,优化答题结构。

仍以本题为例,经过前述所有思维环节,最后优化答题结构如下:

1. 民国时期:概括阶段内容——分析时代背景——阐述影响或意义。
2. 新中国时期:概括阶段内容(可按新中国初期、改革开放后、新时代)——分析时代背景(阶段整体分析)——阐述影响或意义(结合材料三图例中的成就)。
3. 小结提升(可从百年历程总结发展的本质,影响的因素等角度作答,要言之有物)。

需要考生注意的是,评析题的小结提升尤其要注意价值观问题。如2020年“评析十三行的兴衰”,十三行在近代由兴到衰虽然扩大了自由贸易,也是适应近代历史发展的一种必然趋势,但这是在中国主权被破坏的前提下,因此在小结提升中不能对此过于赞美和肯定。

总之,在等级考试题越来越开放多元,强调在新情境中运用学科知识解决新问题的背景下,题型的分类训练虽有必要但不能固化,考生的最终目标应是能在充分的思维训练之下学会“通经达变”。



生物

期中测试反映的问题及期末备考策略

北京大学附属中学 马丽清 北京大学教育学院 李惟妙

期中测试已经结束,本次测试能评价学生升入高三后学习的有效性,便于及时查漏补缺,调整学习计划和目标;期中测试也能反映学生应试能力和考试心态,以便日后更好地适应考试节奏。总结问题、调整对策才能实现有效备考。

期中测试反映出的问题

1. 知识掌握不牢,重点难点未破

考生对核心知识和重难点缺乏有效判断,针对性练习较少导致考场失分。海淀区高三期中测试第3题和第16题均涉及遗传规律。第3题以“纯合紫花、长花粉豌豆与纯合红花、短花粉豌豆的杂交实验”考查考生对基因分离定律、自由组合定律及基因连锁互换的理解和掌握,由于对两对基因完全连锁或连锁并发生交换后对后代性状分离比没有掌握导致错误。第16题以“水稻理想株型的培育”为情境考查考生对遗传规律的掌握。对遗传规律不熟导致计算错误是该题丢分的主要原因之一。

2. 知识体系单一,缺乏纵向贯通

考生考前没有进行系统复习,对知识停留在记忆而非理解的层面,缺乏知识串联能力,未构建纵向知识体系,难以灵活运用跨模块知识。海淀区期中测试第12题考查内容涉及《稳态与调节》模块中体液调节和免疫调节,也涉及《分子与细胞》模块中的元素化合物,考生需要融合不同模块和章节内容才能准确作答。

3. 忽略教材基础,答题失误丢分

考生平时在阅读教材过程中不重视基本概念,对原理的理解和掌握仍停留在“似曾相识”的水平,导致考场作答时用语不当、答题不规范。海淀区期中测试第12题丢分的主要原因是产前诊断不熟悉。人教版教材《遗传与进化》模块(以下涉及教材均为人教版)第94页有文和图介绍产前诊断;第19(4)考生漏答或错答,该部分内容在教材《遗传与进化》第74页。第18(1)第一空,有考生错答为信号分子、能量信号等。该内容以黑体字呈现在教材《稳态与调节》第106页。20(1)第二空,考生错答为“杀死、摄取”等,该内容在教材《稳态与调节》第73页、74页均有规范表述。

4. 逻辑欠缺严谨,科学表述有误

生物简答题多以科研情境为背景,考生对新情境下的信息提取有误、解读不准、理解偏差以及缺乏必要的练习是长句子作答过程中逻辑欠佳、表述不准的重要原因。海淀区期中16(2)、17(3)、18(2)(4)、21(2)均涉及科学表述问题,表述不清楚、不严谨、不完整、有歧义均会导致丢分。

5. 实验目的模糊,过程设计欠佳

考生审题时不能准确捕捉题干的关键信息,忽视题目中的隐含信息,没有理解实验目的,导致对实验要求理解不透彻。也有考生缺乏相应练习影响了实验设计的准确性和完整性。海淀区期中第20、21题均涉及实验设计,对考生在考场上的理解力、判断力和实验设计能力等有较高要求。

期末备考建议

1. 认真剖析试卷,仔细查找问题

“知己知彼,百战不殆”,只有明确自身问题才能有针对性地解决,实现高效备考。考试结束后,考生首先要分析试卷各处失分情况,可通过以下几个方面查原因,如时间管理不当、审题不够准确、核心知识掌握不牢、遗传重点没有突破、长句子表述有误、实验设计不准等。其次,根据分析的问题,提出有效解决对策,列出查漏补缺计划并落实于行动。

2. 抓住课堂时间,提高自身效率

课堂是获取知识、发展能力的主阵地,课堂效率直接关系到考生的备考效果。如何更加高效地利用课堂,建议如下:首先,课前预习基本知识点,完成相应前测,以便课堂上更有针对性地听讲;其次,准备好教材、学案、笔记本、笔等学习工具,避免课堂临时寻找而分散注意力。课中,时刻保持高度注意力:紧跟老师思路,避免分心或走神;积极参与课堂讨论,加深对知识的理解和记忆;高效记笔记,将老师强调的重点、难点和解题方法等关键信息及时整理,便于课后复习巩固。同时要将在听课过程中遇到的疑惑或遗留问题快速记录,课下寻求解决。

3. 重视教材阅读,深入理解知识

教材是知识之源、高考命题之本。以2024年北京生物等级考为例,第4题“果蝇X染色体上一些基因的示意图”来自教材《遗传与进化》模块第32页图2-11,第8题“在北京马拉松比赛42.195km的赛程中,运动员的血糖浓度维持在正常范围”,在教材《稳态与调节》第50页问题与探讨栏目。第12题“五彩缤纷的月季装点着美丽的京城”,在教材《稳态与调节》第109页“科学·技术·生活”栏目。第14题的4个选项来自《分子与细胞》和《生物与环境》的教材实验;第15题“1961年到2007年间全球人类的生态足迹”与教材《生物与环境》第85页的图非常一致。由此可见,教材是北京生物等级考选择题的题干背景或素材的重要来源。

如何阅读教材才能更有效?建议考生课下学习时,先看课堂笔记,带着本节课的主干知识和问题通读教材。不仅要读正文,也要阅读各个栏目。课后习题中隐含了大量的过程与方法等知识,要尝试解答问题,提高对所学知识的应用。其次勾画重点,如绿体字、黑体字等,根据阅读获取的重点构建知识框架,也可参考单元练习中频繁出现的概念图,对其进行仿写、扩写、改写,多加练习,形成良好的概念体系,才能在考场上准确迁移知识。熟练后也可采用K-N-L方法构建知识框架体系,K代表已经知道,N代表进一步知道,L代表新学到。

4. 加强有效练习,巩固课堂内容

每天做作业之前,考生要先回顾相关知识,通过作业来检测自身知识掌握的牢固性、准确性、完备

性。有的考生为了提高做题效率,边做题边看答案,解题不顺利时直接看答案,把答案照搬到作业本上,这种做题方式作答快,正答率高,但是遇到大型考试就会暴露出问题。考生边做题边看答案会误以为自己已掌握知识,但实际只是表面理解,长此以往会削弱独立思考和解决问题的能力。正式考试时,会因没有答案参考,感到困惑迷茫,无法深入理解、应用知识解决问题,导致分数不佳。

建议考生在掌握核心知识的情况下,一鼓作气完成计划作业,最后再对答案。根据标答进行评判,把问题用红笔勾画,整理错题,找到错题中隐含的知识后,进行强化学习,并完善知识框架体系。

5. 及时查漏补缺,突破重点难点

生物期末考试各区基本都要考查5本教材的相关内容,考生首先要做到全面复习,其次突破难点,实现查漏补缺。对很多考生而言,细胞增殖、遗传规律、育种和基因工程是难点,建议用著名物理学家理查德·费曼所提出的“费曼学习法”,即通过教会别人,来确认自己是否真的理解某个内容,通过讲授来巩固自己的知识。具体步骤:首先,确定要突破的难点,自己学到自认为理解和掌握的内容;其次,模拟教学,将该部分内容讲给别人听,在讲的过程中会出现有的地方讲得清楚,有的地方有点模糊,解释不清楚,后者就是需要自己深入学习之处;再次,重复纠错,把第二步讲得不够清楚的地方,再次深入学习;最后,简化难点,用通俗的语言讲授,即对深入学习内容进行检验,如果别人顺利听懂并且掌握,就表明你的难点突破了,学习取得了实效。

6. 强化能力训练,实现精准作答

考生在知识已经掌握的情况下,简答题还会被扣分,如何解决?第一,提高审题和解读信息的准确性。简答题先找到研究目的、育种目标或试题背景知识;第二,阅读信息,重点勾画,避免读后忘前;第三,学会结果和结论的表述以及图文转化,实验结果能用不同方式准确呈现,结论能用简洁的语言解释自变量对因变量产生的实际影响,能基于结论提出进一步研究的问题;第四,科学设计实验,学会遵循科学实验的基本原则进行设计,并能给予实验预测结果;第五,综合题干信息,提出某项研究可能的机制。这些考查方式在北京等级考及各城区高三测试题中均有涉及,考生在平时作业中如果注意归纳总结,考场上就能准确作答。

课余时间积极锻炼,保持健康体魄和乐观心态对于备考策略的有效实施同样至关重要。考生只要做好计划,系统复习,提高效率,在未来考试中一定能发挥出自己的最佳水平。

(来源:北京市教育科学“十四五”规划2022年度一般课题“从生物学科视角探索中学生创新能力的培养和评价”No:CDD22357)



物理

物理学习中的科学方法

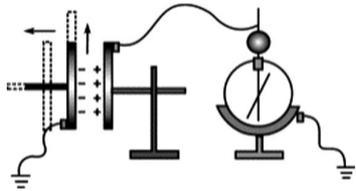
首都师范大学附属中学 詹凯

在物理学习过程中,同学们会遇到不计其数的方法。有一些方法可以总结成好记的顺口溜,比如“高轨低速大周期”“同侧法”“增反减同”等等。然而这些所谓的方法更多是针对于某些特定题型的解题套路,离开这些特定的习题和问题,就需要普适的科学方法来解决。科学方法并非解题的套路,而是在学习物理时,需要着重掌握的大概念、大思路。如果能够围绕这些科学方法对考题进行剖析,掌握解题的大思路与共性策略,便会取得事半功倍的复习效果。

一、控制变量法

人教版教材必修一在“实验:探究加速度与力、质量的关系”一节中,介绍了“控制变量”这一方法。在高中物理学习中,除了要有控制变量的意识外,还需要明确变量有哪些,每一步探究控制了哪些量不变、哪个量变化等具体问题。很多物理探究题的考查都离不开控制变量的方法,如“探究向心力大小的表达式”“平行板电容器的电容(拓展学习)”“探究气体等温变化的规律”等。

【例1】(2010年北京理综卷第18题) 用控制变量法,可以研究影响平行板电容器电容的因素(如图)。设两极板正对面积为 S ,极板间的距离为 d ,静电计指针偏角为 θ 。实验中,极板所带电荷量不变,若()



- A. 保持 S 不变,增大 d ,则 θ 变大
B. 保持 S 不变,增大 d ,则 θ 变小
C. 保持 d 不变,减小 S ,则 θ 变小
D. 保持 d 不变,减小 S ,则 θ 不变

【参考答案】 A

二、比值定义法

人教版教材必修三在“电场强度”一节中介绍了“用物理量之比定义新物理量”,也就是“比值定义法”。对于比值定义法,我们不能仅停留在“物理量比物理量”这个理解上,而应深入讨论以下问题:

第一,是用A比B定义新物理量,还是用B比A?比如电场强度用 $\frac{F}{q}$ 定义,那能不能用 $\frac{q}{F}$ 来定义呢?同学们会发现,前一种定义法比较符合一般的思维习惯,即对同样的检验电荷来说,受力越大,则该处场强越大。

第二,同为比值定义法,也要有所区分。比如加速度 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$,导体的电阻 $R = \frac{U}{I}$,这两个定义式都叫作“比值定义”,但是两者是有区别的,特别是在 $v-t$ 图像和 $U-I$ 图像中就可以看出。根据 v 的定义,加速度是 $v-t$ 图像中每个点切线的斜率;而电阻 R 是 $U-I$ 图像中每个点与原点连线的斜率。再比如,根据磁场对通电导线的安培力所确定的磁感应强度 $B = \frac{F}{IL}$,需要强调“导线与磁场垂直”这个条件,这与电场强度的定义就有所不同。

第三,不能把一些司空见惯的表达式与定义式搞混,如下方例题所示。

【例2】真空中静止的点电荷,电荷量为 Q ,在与相距为 r 的位置产生的场强为 E ,请用电场强度的定义和库仑定律推导 $E = k\frac{Q}{r^2}$ 。

【参考答案】在点电荷 Q 的电场中距 Q 为 r 的位置放一电荷量为 q 的检验电荷,检验电荷受到的电场力 $F = k\frac{Qq}{r^2}$,根据场强的定义 $E = \frac{F}{q}$,得 $E = k\frac{Q}{r^2}$ 。

说明:若检验电荷受到的电场力表达式为 $F = \frac{QQ'}{r^2}$,说明其将检验电荷电荷量也设定为 Q ,则电场强度的定义式应为 $E = \frac{F}{Q}$,两个表达式均正确,此题得满分;若没有设定检验电荷电荷量为 Q ,但电场强度的定义式表达式为 $E = \frac{F}{Q}$,则此公式不得分(因为题目中明确了场源电荷电荷量为 Q)。

同学们应注意,在定义电场强度时要明确区分场源电荷和检验电荷,也需要认识到点电荷的电场强度表达式并非定义式。

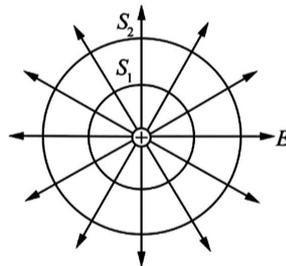
三、抽象与概括法

人教版教材选择性必修一在“弹性碰撞和非弹性碰撞”一节中介绍了“抽象与概括”,指出物理学家在寻找碰撞过程中的物理规律时,逐渐总结和概括出“动量”这个物理量。同学们可以结合以下例题思考:“磁通量”这个概念是否也是物理学家在研究电磁感应现象的过程中总结与概括出来的呢?

【例3】(2018年北京理综卷第24题节选) (1)静电场可以用电场线和等势面形象描述。

点电荷的电场线和等势面分布如图所示,等势面 S_1 、 S_2 到点电荷的距离分别为 r_1 、 r_2 。我们知道,电场线的疏密反映了空间区域电场强度的大小。请计算 S_1 、 S_2 上单位面积通过的电场线条数之比 N_1/N_2 。

【参考答案】 $\frac{N_1}{N_2} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$ 。



四、理想模型

人教版教材选择性必修三在“气体的等压变化和等容变化”一节中介绍了“理想模型”,诸如质点、点电荷、单摆、弹簧振子、理想变压器、理想气体等概念都是理想模型,我们求解的绝大多数物理问题也都是基于理想模型所进行的推算。同学们可以进一步思考两个问题:一是实际问题抽象为理想模型,应当如何抽象?二是理想模型求解所得的结果与实际结果的差别能否进行定性半定量的解释,甚至对理想模型进行合理修正,让其更加接近真实情况?

【例4】在人教版教材必修一中,“匀变速直线运动的研究”在其章首有这样一则报道:世界上第一条商业运行的磁悬浮列车——“上海磁浮”,已于2003年10月1日正式运营。据报道,上海磁浮线路总长33km,一次试车时全程行驶了约7min30s,其中以430km/h的最高速度行驶约30s。

学完本章之后,同学们可以根据以下问题串对该列车的运行速度、加速度做一个深入的定量计算。

(1)以“匀加速—匀速—匀减速”为运动过程模型,画出该过程的 $v-t$ 图;

(2)按照你所画的 $v-t$ 图计算列车在7min30s内运行的距离;

(3)如果你计算出来列车运行的总距离与报道中有偏差,你觉得如何改进 $v-t$ 图,就会更接近该列车实际的运行情况呢?

五、演绎推理与归纳推理

人教版教材必修二在“动能和动能定理”一节中介绍了“演绎推理”,选择性必修二在“楞次定律”一节中介绍了“归纳推理”。同为推理,两者却很不相同,“归纳推理”是从物理现象出发研究问题,而“演绎推理”则是由已知物理规律出发研究问题。

同学们所做的大量练习,其实都是演绎推理。而在物理学的发展过程中,包括新概念的提出、新规律的发现,则更需要归纳推理。下面两个例题分别侧重演绎推理和归纳推理,同学们可以对比来看。

【例5】(2022年北京卷第19题节选) 利用物理模型对问题进行分析,是重要的科学思维方法。

(2)设行星与恒星的距离为 r ,请根据开普勒第三定律($\frac{r^3}{T^2} = k$)及向心力相关知识,证明恒星对行星的作用力 F 与 r 的平方成反比。

【参考答案】 设行星绕恒星做匀速圆周运动,行星的质量为 m ,运动半径为 r ,运动速度大小为 v 。恒星对行星的作用力 F 提供向心力,则 $F = m\frac{v^2}{r}$,运动周期 $T = \frac{2\pi r}{v}$ 。

根据开普勒第三定律 $\frac{r^3}{T^2} = k$, k 为常量,得 $F = \frac{4\pi^2 km}{r^2}$,即恒星对行星的作用力 F 与 r 的平方成反比。

【例6】(2019年北京理综卷第19题) 光电管是一种利用光照射产生电流的装置,当入射光照在管中金属板上时,可能形成光电流。表中给出了6次实验的结果。

组	次	入射光子的能量/eV	相对光强	光电流大小/mA	逸出光电子的最大动能/eV
第一组	1	4.0	弱	29	0.9
	2	4.0	中	43	0.9
	3	4.0	强	60	0.9
第二组	4	6.0	弱	27	2.9
	5	6.0	中	40	2.9
	6	6.0	强	55	2.9

由表中数据得出的论断中不正确的是()。

A. 两组实验采用了不同频率的入射光

B. 两组实验所用的金属板材质不同

C. 若入射光子的能量为5.0eV,逸出光电子的最大动能为1.9eV

D. 若入射光子的能量为5.0eV,相对光强越强,光电流越大

【参考答案】 B

以上总结了高中物理教材中涉及的6种科学方法,同学们在复习备考中需要打破知识模块的壁垒,将力学、电磁、热学、光学等内容横向对比,总结其中相同或相似的思想方法,提升自己对物理学的认识高度。同时,在科学探究的过程中,体会科学研究方法,养成科学思维习惯。



化学

基于真实情境 提炼分析模型

——化学反应速率与化学平衡的复习策略

北京市第十二中学 王瑞华 张青伟

高考化学的很多试题都是从真实情境出发进行设计的。而真实情境问题的解决,常会涉及化学反应调控,使期待反应符合生产生活实际。因此,涉及化学反应速率和化学平衡的考查往往都指向高阶思维,体现综合性、应用性和创新性。这类试题需要同学们先找到分析问题的思维模型,进而多角度、动态地分析化学变化,运用化学反应原理解决实际问题。

一、近五年高考试题分析

北京高考试题	所考查的角度和因素
2020-10	平衡 定量 QK 关系
2020-15(1)②	平衡 浓度 压强
2020-18(1)①	速率 接触面积
2021-6	平衡 副反应导致的浓度改变
2021-10	平衡 温度 压强
2021-13	平衡 温度
2021-14	速率 浓度;副反应
2021-16	平衡 证明可逆反应,计算 K
2021-18(2)②	平衡 定量 QK 关系
2022-12	平衡 温度
2022-13	平衡 浓度
2022-14	速率 内因;副反应
2022-16(1)	速率 接触面积
2022-18(3)	平衡 浓度
2022-19(4)④	速率 内因
2023-4	平衡 温度
2023-16(2)	速率 活化能
2023-18(2)	平衡 浓度
2023-18(3)	副反应
2023-19(1)③	速率 接触面积
2024-7	速率 平衡;温度 压强 催化剂
2024-10	平衡 K 与温度关系
2024-12	平衡 定量 QK 关系
2024-13	速率 活化能;平衡 内因
2024-15(4)	速率 接触面积
2024-16(2)	平衡 温度 压强
2024-17(3)	平衡 浓度
2024-18(1)	速率 接触面积
2024-18(3)①、②	速率 温度 副反应
2024-19(2)b	速率 接触面积

通过分析近五年高考试题可知,速率与平衡是高考的高频考点,考查角度聚焦于如何在复杂的真实情境中突破速率与平衡问题。

二、速率平衡分析模型

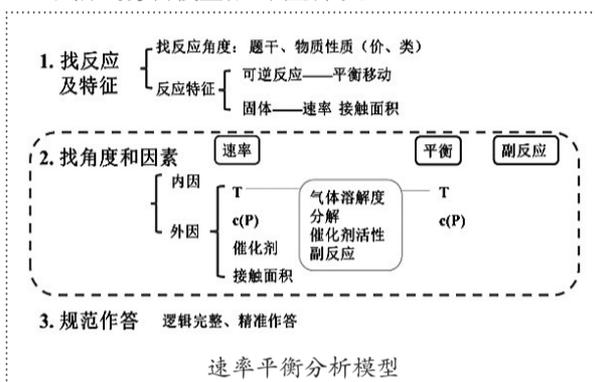
第一步:找反应及特征。基于真实情境的化学反应调控,分析起点是找到待分析的反应。那么如何寻找反应呢?如果题干未给出,可从物质的性质(价态、类别、特性)角度,思考可能发生的反应。找准了反应后,还要考虑反应的特征,比如涉及固体时,分析速率可能要考虑接触面积、原电池形成、沉淀溶解平衡等方面。

第二步:找角度和因素。一般来说,如果题干中提到“相同时间”“一定流速”“实际转化率或实际产率”“催化剂”等,应优先考虑化学反应速率角度。若题干中提到“平衡状态”“平衡转化率”“平衡产率”等,则考虑平衡角度。可根据物质类别判断可能存在的平衡类型:

物质类别	平衡类型
难溶电解质	沉淀溶解平衡
弱电解质	电离平衡
非强酸强碱盐类	水解平衡
配合物	配位平衡

第三步:规范作答。作答时应特别注意逻辑的完整性与精准性,强调主要影响因素。

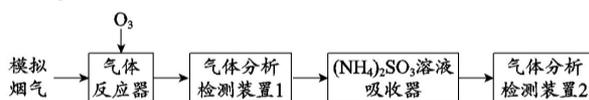
具体的分析模型,如下图所示。



三、速率平衡典型例题

结合具体例题,从思路和作答方面进行详细阐述,可以引导同学们做到“会想”“会说”“会写”,进而实现做对试题、拿到满分。

【例1】(2022年西城一模第16题节选)烟气脱硫脱硝技术是环境科学研究的热点。某小组模拟 O_3 氧化结合 $(NH_4)_2SO_3$ 溶液吸收法同时脱除 SO_2 和 NO 的过程示意图如下。



(1)气体反应器中的主要反应原理及相关数据如下表:

反应	平衡常数 (25 °C)	活化能 / (kJ/mol)
反应 a: $2O_3(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$ $\Delta H_1 = -286.6 \text{ kJ/mol}$	1.6×10^{57}	24.6
反应 b: $NO(g) + O_3(g) \rightleftharpoons NO_2(g) + O_2(g)$ $\Delta H_2 = -200.9 \text{ kJ/mol}$	6.2×10^{34}	3.17
反应 c: $SO_2(g) + O_3(g) \rightleftharpoons SO_3(g) + O_2(g)$ ΔH_3	1.1×10^{41}	58.17

②其他条件不变时,高于 150°C ,在相同时间内 SO_2 和 NO 的转化率均随温度升高而降低,原因是_____。

【分析】第一步:找反应及特征。要分析 SO_2 和 NO 的转化率,从表格信息可知, SO_2 和 NO 涉及的反应有反应b、c,而这两个反应中的反应物 O_3 又与反应a相关,因此要关注这三个反应之间的竞争或联动。

第二步:找角度和因素。在该题目中,有提示词“相同时间”,故优先考虑速率。同时,三个反应的平衡常数均远大于视为反应完全的 10^5 ,即使升温,平衡常数变小,但也不会下降太多。(拓展:以反应b为例,在 150°C 时,根据 $\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{\Delta H}{R} (\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2})$ 计算,此时 K 仍为 10^{34} 的数量级)

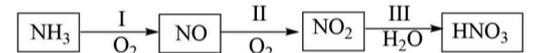
综上,应考虑化学反应速率角度。温度越高,反应a、b、c的速率均会增大,但题干指明反应b、c速率下降。因此,要考虑影响反应速率的其他因素,包括浓度(压强)、催化剂、接触面积等。题干中未提及催化剂,故排除;反应b、c均为气体,排除接触面积。最终可聚焦到反应b、c的反应物 $c(O_3)$ 下降,进而导致速率下降。再找与 O_3 有关的反应a,说明随着温度升高,反应a加快的程度大于反应b、c。

分析至此,可知 $c(O_3)$ 与温度对反应b、c的影响相反,因最终结果是速率下降,故 $c(O_3)$ 下降使速率降低的影响大于温度升高使速率增加的影响。

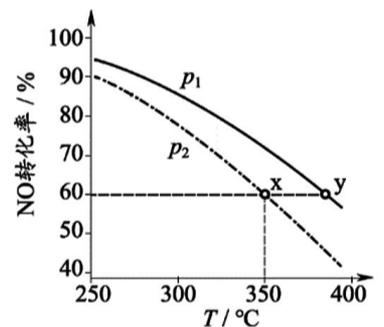
第三步:规范作答。答案示例:“高于 150°C ,温度升高,反应a的速率增大, $c(O_3)$ 减小,反应b和c的速率减小,导致 SO_2 和 NO 的转化率均降低。”

【例2】(2024年北京卷第16题节选) HNO_3 是一种重要的工业原料。可采用不同的氮源制备 HNO_3 。

(2)方法二:以 NH_3 为氮源催化氧化制备 HNO_3 ,反应原理分三步进行。



②针对第II步反应进行研究:在容积可变的密闭容器中,充入 $2n \text{ mol NO}$ 和 $n \text{ mol O}_2$ 进行反应。在不同压强下(p_1 、 p_2),反应达到平衡时,测得 NO 转化率随温度的变化如图所示。解释y点的容器容积小于x点的容器容积的原因。



【分析】第一步:找反应及特征。根据流程可知该反应为 $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2$ 。

第二步:找角度和因素。题干中提示词为平衡,必然分析平衡移动问题,确定了平衡角度后,再寻找因素。

x、y点温度、压强都不同。分析平衡移动时,需控制变量。

定量比较法:设容器体积为 V 。 $K = \frac{c^2(NO_2)}{c^2(NO)c(O_2)} =$

$\frac{n^2(NO_2)V}{n^2(NO)n(O_2)}$,由于 NO 和 O_2 初始的物质的量相同,x、y点 NO 转化率相同,所以平衡时 NO 和 O_2 的物质的量相同,x、y点 $\frac{n^2(NO_2)}{n^2(NO)n(O_2)}$ 也相同。因该反应放热,故温度升高, $K_1 < K_2$,所以 $V_1 < V_2$ 。

定性比较法:假想中间态z,该状态与x点体积相同,升高温度,平衡逆移, NO 的转化率下降;x点和y点的 NO 的转化率相同,因此从z点到y点,要提高 NO 的转化率,则需要增大压强,压缩体积,所以 $V_1 < V_2$ 。

第三步:规范作答。答案示例:“该反应放热,且正反应的气体分子数减少,y点的温度大于x点的温度,为使两点的 NO 的转化率相同,需增大压强,故y点的容积小于x点的容积。”

同学们在化学复习备考中还应注意回归教材,落实必备知识。要静下心来认真阅读教材,研究教材,认识反应条件对化学反应速率和化学平衡的影响,能运用化学反应原理分析影响化学变化的因素,能用化学变化的规律分析说明生产、生活中的化学变化。在解决问题中,要善于应用模型,利用好“脚手架”,逐步拆解并分析问题,提升解决真实问题的能力。



把握相对概念 快速构思成文

本期关键词：相对性

本期嘉宾：田云（首都师范大学附属中学语文学科主任）

赵孟瀚（首都师范大学附属中学语文教师）

在高三记叙文写作中，同学们往往手握大把素材，却写不出满意的文章。有的考生在考场上感觉自己想到的素材可以用，但成篇之后，不仅得分不够理想，甚至被误会为“套作”。这种情况往往令同学们感到“委屈”。想要解决这一问题，核心在于能否紧扣题目中的关键词设计、展开情节，将自己积累的素材和题目完美适配，化单一素材为多变的设计，而不是被自己准备的素材“绑架”。本文将介绍两个关于相对性的思维方式，助力同学们在考场上快速构思成文。

试题再现

生活中，许多人背后有故事，许多事背后还有道理……

请以“背后”为题目，写一篇记叙文。

要求：思想健康；内容充实，有细节描写；语言流畅，书写清晰。

写作指导

利用概念本身的相对性 完成情节的设计

我们都知道，想要把记叙文写好，文中需要有些波澜，而所谓记叙文波澜的本质，恰恰是围绕核心概念引发的冲突。理解这一点，就不会产生表面写得很热闹，却离题万里的尴尬局面。以“背后”一题为例，“背后”与“面前”就是一对天然的相对概念，而文章冲突的设置，也就可以围绕着这对概念展开。“背后”与“面前”的反差，以及这种反差的扩大或者消失，将体现出对“背后”这一概念理解的深化，也就是在这个过程中，让读者看到了记叙文中主人公精神层面的成长，抑或解释了事物的真相所在。

利用虚实之间的相对性 完成情节与立意之间的转化

记叙文写作自有其立意所在，这是写作的应有之意。但是与议论文不同，记叙文立意应从情节设计中体现而非直截了当的表达。而立意的选择，需要根据题目中的关键词量体裁衣。为了紧扣题目，考生需要关注题目本身所具备的虚实转换空间。仍以“背后”一题为例，在构思过程中，考生应该关注在物理层面中，确实存在的现实意义中的“背后”。无论是人的背后还是事物的背后，一个具体可感的“背后”，给了记叙文真实的基础，令读者自然而然地进入到故事中。围绕这一真实的“背后”，体现出精神层面的立意，就更显得顺理成章、不落痕迹了。有些考生在行文时本末倒置，概念先行，不注意虚实之间的相对性，只关注立意的表达，缺乏对题目内在现实层面的贴合。这样的作文，自然显得生硬，不够圆融，也就难怪被批评为“贴标签”式的写作了。

学生习作

背后

首都师范大学附中高三(8)班 王君阳

戴上VR眼镜，北京土著老萧便身临其境般来到了鼓楼大街。他缓缓地抬头仰望，鼓楼精致的门楼、飞檐静静地伫立着，他被深深地震撼了，因为这一切都是如此真实。在他面前的鼓楼背后，在那精雕细琢的模型内部，是流动的代码、运算的机器与无数程序的“砖石”。老萧忍不住扶了扶头上的VR眼镜，再次检查这虚拟的真实。这将成为一种永恒的保护。

可当老萧走到鼓楼背后时，他感到一种前所未有的恐惧，此前他常去的小吃店和那一众商户全然不见，只剩简单复制的灰白色模型建筑。在其中，他感到一种前所未有的不真实，现实在老萧的心中坍塌着。他怀着恐惧与愤怒取下了VR眼镜。

几天后，看着充满差评的应用页面，作为“数字中轴”开发者的周南心里并不好受。难道所有的努力都将付之东流吗？

他想到几天前的线下体验中，一位老人眼中的恐惧与愤怒。当

他看到那个注册信息时，似乎一切都有了名目，老萧，鼓楼大街人。

他决定去拜访这位老萧，试着寻找那鼓楼背后的“真实”。

于是，他置身市井之中，望着四周环绕而热闹的街市，他仿佛置身声音的井底，一切都被巨大的噪声所淹没，那是群众的声音。而最引人注目的，还是那矗立于市中的高大建筑，鼓楼，作为中轴线上的一点，立于这条宏伟的巨线之上。可此时却有一个新的东西吸引了周南的目光。

那是飞翔在鼓楼一侧天空的北京雨燕，而雨燕背后，是万家灯火，是喧闹的市集，是来往的人流，是生活。

当雨燕轻盈的身姿落入人群的闹市时，他已然无法看到它，但他要找的人，就在其中。

雨燕的鸣叫与人们的笑声一同传来，他循声望去，只见老萧一手拎着鸟笼，正与老友喝茶谈天。周围人的脸上也都带着笑意，人们穿梭往来于各种商户商家之间。

在鼓楼背后，在街中巷中，生活正在以最平淡的方式，展现着最深刻的美好。

这正是周南团队所忽略的，他们精心建模的鼓楼失去了它的光彩，而在中轴线背后，是人民最平常的生活。

于是，“数字中轴”又发生了改变，生活在数字中轴的世界中复原了，那是一种再现的活力。

终于，人们能在“数字中轴”中看到天空中北京雨燕的身影，还有那芸芸众生在最平常市井中发出的笑声。在飞翔的雨燕背后，中轴线不仅在宽广的大街上……

点评

在现实层面，本文聚焦于鼓楼前后两个极具差异性的世界，通过鼓楼“背后”世界由不被接受到显现出价值，展现了北京中轴线的全貌。在精神层面，本文借助主人公对鼓楼背后世界的探索，深化了对中轴线文化意义的理解。

背后

首都师范大学附中高三(1)班 王珮

“接下来，有请知名摄影师何先生，为我们带来他的参赛作品！”

省际自然摄影决赛的现场，观众席爆发出一阵掌声。众所周知，摄影大师何先生技术高超，热爱自然，大家都在期待目睹他的大作。

果然不负众望。大屏上打出一张底色为草绿的图片，远处晴空接碧草，一望无际，连草尖的露珠都一清二楚地闪耀着光芒；最引人注目的是画面中央一只展翅而飞的鹤，黑鹤尚在幼年，却也努力地振翅向上，照片抓拍在最好的时机，动态感十足，仿佛透过电脑，传出照片背后那自然万物的生命力与繁衍不息。

我心中所想却是另一件事。我摩挲着手中的U盘，那其中存放着此时最重要东西：一张别样的摄影照片。

“接下来有请摄影界的新星，李女士！”深吸一口气，我走上了舞台。

“我这张摄影作品，名为《背后》。”不知是因为紧张，还是什么其他原因，我的声音有些颤抖，却

并没有阻碍我坚定地将话缓缓道出。那张照片被拷入电脑，点开，全屏放大，每一个细节都呈现在观众们眼前。

那是拥挤的人群，纷乱的脚步将青草践踏入泥，他们肩上扛着、手上拿着的正是在场人们最熟悉不过的物件——摄影专用的“长枪短炮”，对准不远处黑色的小物。细看，那黑色的一团正是还未长大的丹顶鹤，人们正抛投石块、矿泉水瓶，力图让幼鹤腾飞起来，从而拍出他们心中效果最佳的摄影作品。

“这是我在若尔盖草原现场拍摄的照片，其中一切，都是真实记录……”

现场鸦雀无声。几时，终于有人犹疑着举起手来，似是想为之辩解：“这位女士，摄影比赛的主题是‘自然’，你这作品是否有些偏题了？”

“自然不止意味着自然本身，”我说道，“我们所见‘自然’美景的背后也需要被看到。如果看不见自然繁荣表象背后人们的傲慢与

不尊重，那么自然的美好，总有一天会消逝不见。”

举手的人沉默下去。

我素来喜欢拍摄禽鸟，可是这一次，我将镜头对准了人。这镜头也是我的利剑，是枪口，犀利地挑破“台前”与“背后”所隔膜的那一层幕，拷问的“子弹”直击光鲜亮丽摄影“大师”们的额心。

“恭喜作品《背后》夺得本次摄影比赛冠军！”装裱精美的证书落在我手中的一刻，我知道这不仅仅是我的成功。在颁奖这一事件的背后，是千千万万觉醒的意识，是无数双关注自然“背后”的眼睛。

点评

本文以名为《背后》的摄影作品为主线，以两幅截然不同的摄影作品之间的冲突，揭示了“摄影大师”光环背后的种种不堪。行文犀利，矛盾突出，主题鲜明，引人深思。