

编者按 2024年全国高考今日拉开帷幕。高考承载着为国选才的使命,受到社会各界的广泛关注。本版推出特别策划,从高考科学命题,到各地“平安高考”护航行动,再到智能技术赋能阅卷工作,从不同侧面展现高考的新特点、新气象,以飨读者。

# 科学命制试题 高效选才育才

## 专家谈高考试卷出题思路

◎本报记者 孙明源

高考是今天的热点话题,高考试卷更是公众关注的焦点。它既是给考生的一张考卷,也是命题人交上的一份答卷。

高考试卷是怎样“诞生”的,经历了哪些流程,命题思路是什么?为此,记者采访了相关专家。

### 试卷形成过程复杂

高考试卷上的每一道试题,都经过命题人的精心设计和仔细打磨,从而确保试题的质量与公正。

在高考命题形成之前,工作人员要根据考查内容和考查要求命制相关试题,在全国多个省市区完成多轮测试,以确保试卷理念的先进性、内容的科学性和实践的可操作性,然后开展后续的命题工作。

“试题设计应具有开放性,鼓励学生独立思考,引导学生摆脱总结模板套路等低效学习方式,启发学生突破固化思维的束缚。”教育部教育考试院相关负责人说。以2022年全国新高考Ⅱ卷数学试题第21题为例,试题给出3个条件,要求学生选取2个作为已知条件,证明另外1个成立。这让学生拥有更多选择权,以及自由发挥的空间。

在高考试卷正式“出炉”之前,教育部还会开展一系列工作,确保各卷种在题型、结构方面与前一年保持总体稳定。

例如在2022年高考前,教育部教育考试院在3月至4月期间对使用全国卷的27个省市区学情开展调研,深入了解使用全国卷地区线上线下教学情况、考生复习备考心态与状态,并结合考试数据进行系统分析,为命题提供参考。

高考命题研制过程中采用了理论基础研究和实证调查相结合的方法。“命题应秉持理论联系实际、实践检验理论的原则,确保考试内容既有扎实的理论基础,又经得起实践检验。”教育部教育考试院相关负责人介绍。高考试题既瞄准基础育人目标,依据普通高中课程方案和各个学科课程标准,划定考查内容范围,确保命题符合学业质量水平要求,又具有前瞻意识,瞄准高等教育培养目标,充分考虑各类高校不同专业对人才培养的具体要求。

### 情境式命题增多

高考是连接基础教育与高等教育的关键环节,高考试题应抓准基础教育与高等教育衔接的关键点,更好地服务国家选才。

从近年来的高考试题来看,情境式的命题越来越多,即命题时以情境为载体,在贴近时代、贴近社会、贴近生活的情境中考查考生运用必备知识理解和表达意义、情感



图为江苏省徐州市睢宁高级中学高三学生为自己加油。

和观点的能力,满足在情境中认识问题、分析问题和解决问题的考查要求。

福建省教育考试院党委副书记、院长黄俊兴介绍,服务选才是高考的基本功能,立德树人是高考的根本任务。“高考命题应防止德育与智育的割裂,以及唯分数、片面追求升学率等错误倾向,让具备高尚道德情操和良好意志品质的优秀学子脱颖而出。”

情境式命题在考查学生思想品德和知识能力方面发挥了重要作用。黄俊兴说,这就要求,一方面,命题人应关注我国经济建设取得的成就和经验,以及国内外重大时事热点和前沿科技成果,并将这些素材融入各学科命题中,创设真实问题情境。另一方面,设置一些贴近社会实际、贴近生活与课程教学的拟真化情境,以考查学生的人文素养、创新精神、实践能力。

例如,在2022年文科综合全国乙卷当中,第23题创设了100年来共青团带领广大青年在民族复兴征程上勇当先锋、倾情奉献的情境,引导学生正确认识和处理好“小我”与“大我”的关系。2022年理科综合全国甲卷第3题,描述了某种作物矮生品种在喷施植物激素之后长高的现象,要求学生分析该品种矮生的原因,考查学生在真实情境中解决问题的能力。

此外,高考命题应加强试题的情境化设计,设计与学生思维方式和行为特征相匹配的试卷,将解题所需信息有机融入试题情境之中,增强考查的应用性。同时,应从日常生活、生产实践、科学研究中广泛选材创设情境,提升学生学以致用和活学活用的能力。

### 注重对教学的引导

作为“指挥棒”,高考对教学的引导作用不容小觑。黄俊兴表示,考试是教学的一部分,是育人的重要方式和手段。高考命题将推动育人方式改革,重塑教育生态。

“高考命题应严格依据高中课程标准,确保试题不超范围、深度不超要求。试题要求学生在加强知识理解的基础上融会贯通,而非单纯掌握解题技巧。这就要求教学时,教师应注重对作业题、练习题减量提质,杜绝机械刷题。”教育部教育考试院相关负责人说。

例如,为引导学生在不同语境中理解文章所表达的主题意义,内化所学语言和文化知识,养成一定的语感,2022年新高考英语各版本试卷,根据新老课程标准词汇的差异,对单词进行标注,确保考查的单词都符合课程标准要求。

“高考命题应与高中课程改革携手共进,注重选拔人才和育人相融合。”教育部教育考试院相关负责人认为,高考命题必须站在教育改革全局的高度,发挥关键的、积极的引导作用,使素质教育在基础教育阶段落实、扎根。

“教育考试机构应深入做好试题评析,从试题立意、情境设置等角度,阐释命题思路、考查内容和解题方法等,进一步发挥高考引导教学的作用。”黄俊兴说。

“无论是为高校选拔人才,还是引导基础教育教学,都要发挥教育评价对学生发展的正向引导作用,让高考指挥棒‘指’对方向。”教育部教育考试院相关负责人说。

### 兼顾效率与公平

## 智能技术推动阅卷迈向“无纸化”

◎本报记者 都梵

对每一个莘莘学子来说,高考是人生中的一场大考。当最后一门考试结束的铃声响起,结束“战斗”的考生走出考场,等待他们的是久违的轻松。但与此同时,一批工作人员进入高度紧张的“战备”状态,他们就是高考阅卷人。

自1977年恢复高考起,高考阅卷历经四十余年发展,已从早期的纯手工阅卷,发展至今的人机协同无纸化智能阅卷。高考阅卷方式的变化,正是科技赋能教育的生动写照。

### 实现从“纸”到“屏”跨越

20世纪90年代之前,我国高考阅卷主要由人工完成。但随着时代发展和技术进步,繁琐、低效的阅卷流程与快速发展的高考模式不相匹配,高考阅卷方式发生了改变。

最先改变的是客观题的阅卷方式,即我们常说的选择题。1988年,山东大学和重庆大学等成功研发出国产光标阅读机。光标阅读机是一种可以自动识别答题卡客观题答案的自动化阅卷设备。它利用光学扫描和石墨感应技术批改试卷。之后,光标阅读机迅速普及,广泛应用于高考等各类标准化考试当中。

光标阅读机虽然减轻了阅卷人的工作负担,但它只能处理客观题,主观题的批阅仍然需要人工完成。很快,更先进的高速扫描仪被引入高考阅卷,使得客观题和主观题的试卷可以合并处理,A3尺寸的答题卡因此成为高考的标准配置。

试卷首先会被高速扫描仪扫描成图像,然后由计算机软件对图像进行分割。客观题由机器自动评分,主观题则被分割成小块,由系统分配给相应的阅卷人进行评分。整个试卷的分发、评分和复核过程都通过网络完成。这不仅大大降低了试卷分发的复杂性,减少人为失误,也确保了阅卷人无法直接接触到原始试卷,最大程度保证了阅卷的公平性。

此外,像高速扫描仪这样的阅卷软件具备多种功能以确保评分的公正性,例如监控阅卷速度、评估阅卷准确率、随机重审试卷等。在评分过程中,每道题目都需要至少两位阅卷人给出分数。如果两位阅卷人的评分差异超出预定范围,系统会自动将该题目提交给第三位阅卷人进行评分。对于得分为零的题目,还需要进行第四次评分,否则系统将拒绝完成评分,以防止漏评或错评的发生。

1999年,广西率先在高考英语科目试点网上无纸化阅卷。随后,云南、江西、辽宁等省份也开始实施网上阅卷,并逐渐普及至全国范围。纸质试卷彻底退出阅卷流程,阅卷人员在计算机屏幕上即可完成所有阅卷工作。

### 人工智能成为阅卷“帮手”

技术的不断进步推动着阅卷方式进一步变革。近年来,随着图像文字识别、自然语言处理、深度学习以及评分算法等关键技术的升级,人工智能在辅助阅卷方面显示出巨大潜力。

2012年,科大讯飞股份有限公司(以下简称科大讯飞)成功研发了针对广东省高考英语听说考试的智能评阅系统,并首次在广东高考中验证使用,现已推广到全国20多个省市区的高考英语口语考试中。2016年,科大讯飞与教育部教育考试院成立联合实验室,共同探索研发智能评卷技术、建设国家题库等。其中,智能评卷技术自2017年起已应用于安徽、河南、北京等地区的高考中,为考试公平公正保驾护航。

智能阅卷系统通常包含手写识别、自然语言理解、智能评阅等。以语文、英语作文评阅为例,系统会先对专家评分的定标样本进行机器学习和分析训练,生成智能评分计算模型,并进行适应性调整。

在开始阅卷后,智能阅卷系统会对所有的语文和英语作文待评样本图像进行图文转写识别,生成答题文本。随后系统会将考生答题文本与试卷题干、范文库、其他考生答题文本等进行相似度检测,划分出摘抄试卷题干、默写范文、考生间相似作答等情况,提交考生答题情况列表。

之后,智能阅卷系统会对所有待评分试卷样本进行评分特征抽取,使用机器评分模型对所有待评分试卷样本进行成绩计算,整理出评分结果并提交。机器智能评分结果与人工网上评卷结果进行对比分析,便可以检测出各类异常答题情况和大数据异常样本,提交反馈给学科专家组进行质检评分。

科大讯飞考试与语言学习产品线副总经理竺博表示,尽管人工智能辅助评分是未来发展趋势,但它不能完全取代人工评分。尤其是在高考这样重要的考试中,人工智能更多地扮演着工具和助手角色。在高考阅卷工作中,以人工智能为代表的新型基础设施目前仍处于起步阶段,具有广阔的应用前景和发展空间。

# “科技神器”护航平安高考

◎本报记者 韩荣华 凌朱虹  
李丽云 孙越

良好的考试环境对高考学子来说至关重要。近年来,我国多地多部门综合施策,纷纷亮出“科技神器”,在考试安全、考试组织、考生服务等方面采取切实有效的保障措施,全力护航“平安高考”。

### 北京:搭建实时智能巡查全覆盖技术

5月底,北京市育英中学考点举行2024年高考考务培训会,对监考员们进行全流程“模拟演练”。

北京市海淀区高招办主任李晓丹介绍,在防止高科技作弊方面,北京今年搭建高考实时智能巡查全覆盖技术,即依托现有视频监控巡查系统,采用先进AI技术和深度学习算法,搭建实时智能巡查平台,专门应用于考试监考等场景。它利用人工智能技术分析视频,实时

### 山西:密织高科技作弊防护网

据山西省招生考试管理中心相关负责人介绍,为确保2024年高考安全平稳顺利进行,今年山西省进一步加强安全保密管理,推出多项保障措施,护航莘莘学子追梦之路。

山西省大同市城市管理局提前进入“备考”状态,在高考前对考点区域道路进行排查,对部分考点区域道路进行复测,确保考生出行安全。

同时,山西省还加强了标准化考点建设,升级网上巡查系统,打造“六位一体”的高科技作弊防护网,全力以赴实现“手机(含5G)等通信设备在高考中不带

进、用不了、传不出”的工作目标。

山西省招生考试管理中心相关负责人表示,2024年山西省各地要继续深入开展形式多样的诚信考试宣传教育,重点宣讲新修订的《中华人民共和国刑法》和《中华人民共和国教育法》中考试作弊入刑等处罚条款,教育考生知法、守法,引导考生诚信高考,拒绝作弊,并加强对考试工作人员的培训和管理,提升职业素养和责任意识。

### 黑龙江:采用“2+1”入场安检模式

黑龙江省哈尔滨市教育局相关负责人介绍,今年哈尔滨市将有5.29万余名考生参加高考,哈尔滨市共设18个考区,73个考点。全部考点均为标准化考点,实行全程实时监控录像。

哈尔滨市将防范手机作弊作为高考安全排查重点,严禁考生携带手表、手机、电子设备等非考试必需物品进入考点。哈尔滨市所有考点全部配备“智能安检门”,采用“2+1”入场安检模式,即考生进入考场须经过“两次金属探测仪+一次智能安检门”检测,强化人防、物防、技防等措施,严肃考风考纪,确保考试公平公正。

同时,哈尔滨市打造暖心考场,积极为残障考生提供考试便利。如考生在开考前发现遗忘或丢失证件等,可联系考点考务工作人员,经过身份核验后可先行考试,待下一科目考试时将所有证件补齐即可。

### 河南:提前监测考点周边电磁环境

今年河南省公安、工信、保密等部门加强协作,重点防范打击高考违纪舞弊行为,营造公平公正的高考环境。

按照部署,河南省公安厅将联合网信、市场监管、工业和信息化等部门,加强对校园周边通信电子市场和电商平台清理清查,依法查处涉嫌销售作弊器材违法行为,集中清理收缴作弊设备,对加工生产作弊器材的黑工厂、黑作坊深挖彻查,重拳打击;加大对辅导机构App、涉考网站等监管力度,及时发现处置影响高考安全和涉考作弊等各类有害信息。河南省无线电管理系统对重点区域和考点周边进行巡查,提前监测考点周边的电磁环境,严查带有无线电发射设备的车辆、房屋及其人员,对相关频段的无线电信号逐一核实,对危害考试安全的非法信号及时处置。



本版图片由视觉中国提供