

从高考考生到命题参与者

教育部考试中心 单旭峰

我首次听说高考是在小学。听大人们议论村里的某某在恢复高考后通过自学考上了大学,现在已经毕业了,在医院当医生。我对高考开始有初步的印象是在初一,班上上来了一名代课老师,教植物和地理两门课程。我们了解到他是一名高考落榜生,也知道当时的高考在7月举行,所以在一段时间内7月份被称作“黑色7月”。

1994年我参加中考,以优异的成绩考入县重点高中——乳山一中,对高考有了相对比较系统的认识。当时的高考是“3+2”模式,需先参加所有文化课程的会考,会考合格后才能参加高考。由于个人对科目的偏好等原因,我在高二时选择了理科班。到了高三下学期,为提高高考录取的科学性,山东省在高考录取时使用“标准分”。当时我并不知道“标准分”是什么概念,据说对我这种偏科严重的学生不利。1997年我参加了“3+2”模式下的高考,成绩一般,有幸考入一所理工大学。进入大学后,我便对高考不太关注了。直到表弟参加高考,我才再一次关注高考,发现考试科目已经调整为“3+文综/理综”,录取时也不实行“标准分”了。

后来我又参加了两次升学考试,2004年进入中国科学院攻读博士。毕业后,来到主管高考命题的教育部考试中心命题一处工作。到了与高考密切相关的部门工作之后,我对高考有了全面和全新的

认识。当时,正好赶上实施《课程标准》后的高考改革。大多数省份继续采用“3+文综/理综”的科目设置。实施《课程标准》后的高考试卷设置的一大亮点是体现了选择性,在学科内容中设置了选考模块。考生可以根据自己的特长和爱好,选择喜欢的模块进行考试。我作为高考化学学科秘书,负责每年高考化学学科命题框架的制定和实施,成为高考改革的实践者和命题的参与者。

化学学科在命题工作中积极贯彻落实国家课程和考试招生制度改革的理念,具体表现在:一是保证基础性,为充分体现普通高中化学课程的基础性,将化学1、化学2和化学反应原理模块设置为必考模块,考查考生的化学共同基础。二是体现时代性,在考试背景材料的内容选择上,力求反映现代化学研究的成果和发展趋势,积极关注21世纪与化学相关的社会现实问题,考查考生的应用能力和创新意识,更好地体现化学课程的时代特色。三是突出选择性,为促进考生个性发展的多样化,更好地实现课程的选择性,设置了“化学与技术”“有机化学基础”和“物质结构与性质”三个选考模块,考生从三个模块中任选一个作答。

为进一步落实高校人才选拔理念,探索高考内容与能力考查的新途径,作为命题的参与者,我从三个方面探索化学学科内容与能力考查新途径。

开发工艺流程题

探索元素化合物考查的思路,开发工艺流程题。化学工艺流程题是对传统无机化学框图题的变革和创新,结合新课程改革重视与生产实际相结合的特点,取材于真实多样的工业生产,问题设计更加灵活,更能体现化学特色。以物质的实际工业合成流程为情境,考查相关知识和多种能力。试题除了考查考生的知识和能力,由于反应或操作流程的情境是真实的工业合成的路线和方法,体现了化学学科的应用价值,发挥了试题的育人功能,考查了考生的获取与加工信息的能力。该种题型是落实课程标准对考生素质和能力要求的具体体现,能够考查考生将与化学相关的实际问题分解,综合运用相关知识和科学方法,解决生产、生活实际和科学研究中的简单化学问题的能力。

融合学科内知识

将学科内不同模块的知识进行融合,考查综合能力。化学课程标准实施模块化设置,不同的选修模块具有不同的特点和功能,在内容上体现各自模块的特色。在教学过程中,是以模块为主题进行的,知识间没有相互融合,相对比较孤立。经过分析研究发现,各个模块内容有一定程度的交叉和渗透。为了考生能全面地理解化学学科,必要时适当讲授其他模块知识作为

铺垫和补充,能引导考生融会贯通地掌握中学化学基础知识。

在命制高考试题时,为引导考生构建一个相对完整的化学学科知识体系,需要充分考虑这些模块知识间的相互关系。在必考试题中设置综合试题,全面地考查考生的化学学科素养和综合能力。例如将元素化合物、电解质溶液、电化学基础与化学反应原理(反应速率、热化学、反应平衡等)等结合。探索在选考模块的考查中也考查综合能力。一是在化学与技术模块中,化工工艺条件的优化的问题设置中将反应原理中的化学反应与能量、化学反应速率、化学反应平衡等内容进行综合,考查考生综合运用这些基础的反应原理知识分析解决化学与技术模块中的生产条件(温度、压力、催化剂等)选择等实际问题。二是拓宽有机化学基础考查思路,探索将有机化学基础与物质结构与性质模块进行综合,考查有机化合物中碳原子的杂化轨道类型、空间构型与分子性质、氢键与物质性质(酸性强弱、溶解度)等,有机分子结构与性质的定性定量关系等。这样的试题设置,既有利于全面体现模块内容,也有利于推动模块设置下的综合教学,促进考生构建系统化的学科知识体系。

将概念、原理与实践相结合

将化学基本概念、原理与实践相结合,考查实践能力与创

识。化学是一门实用的科学,在工农业生产中有着广泛的应用,对技术创新有着不可低估的作用。《课程标准》要求“了解化学在资源利用、材料制造、工农业生产中的具体应用,在更加广阔的视野下,认识化学科学与技术进步和社会发展的关系,培养社会责任感和创新精神”。为了体现这一要求,在试卷中以化学在自然资源开发利用、材料制造和工农业生产中的应用为背景命制试题。这些试题考查考生能否运用所学基础知识和基本原理对与化学有关的一系列实际问题做出合理的分析,考查考生的实践能力与创新意识。

2014年9月3日,《国务院关于考试招生制度改革的实施意见》(下称《实施意见》)正式颁布,标志着新一轮高考改革开始实施。新一轮的课程改革也在进行中,其主要的指导思想是落实立德树人根本任务、构建学生发展核心素养。《实施意见》明确指出,今后化学将成为高考体系中学业水平考试科目。作为化学学科命题的参与者,需要深入研究课程标准修改后化学科目的内容和理念,领悟高考改革的最新指导思想,继续探索内容与能力考查的新途径、新思路和新方法,全面落实《实施意见》中改革的精神,促使高考化学、高中化学课程改革步入良性循环,并为学生化学核心素养的提高、化学科学的发展以及化学顶级人才的培养打下坚实的基础。

(本文已收入教育部考试中心恢复高考40周年纪念文集《我与高考改革同行》)

北京考试报

考生真需要

北京教育考试院主办

系统发布招考信息

准确解读招考政策

科学指导填报志愿

征订热线: 82837128

- 出版: 北京考试报社
- 邮编: 100083
- 地址: 北京市海淀区志新东路9号

- 统一刊号: CN11-0169
- 邮发代号: 1-104
- 每周三、六出版

- 发行部电话: 82837128
- 总编室电话: 82837146
- 广告部电话: 82837190