

化学

刷题已成过去式 活学活用是关键

北京市广渠门中学 韩建丰

2026年北京化学科目高中等级考试已落下帷幕,新一届高考生的备考已然开始。回顾等级考试题,考生可以发现,死记硬背和机械刷题等备考方式已不再有效,试卷更加突出考查“像科学家一样思考,像工程师一样实践”的综合素养。2026年北京化学科目试卷有三个命题新趋势值得考生关注,读懂它们,就能给自己画一张明晰的复习“导航图”。

趋势一：

打破知识壁垒,在“融合”中建立系统认知——命题新特征

打开今年的高考化学试卷,考生会发现一个显著变化:题目不再“各考各的”,泾渭分明的边界正在消失。以第16题为例,其以“肼的工业化制备”为真实情境,将物质结构、元素化合物、反应速率与化学平衡等多个模块的知识整合在一起。巧妙的是,题目同时展示了无机和有机两种制备方法,要求考生分析“蒸出丁酮连氮促进反应正向进行”的化学平衡

原理。这意味着,一道题同时考查了有机化学、无机化学和化学反应原理。再如第18题,其围绕高纯碳酸钡的制备,将元素化合物、化学反应原理和化学实验操作熔于一炉;第15题则把高铁酸盐的结构、性质、制备和应用串连成真实的解决问题思维线及问题串。

未来的复习中,考生需要主动做一件事:构建知识网络。这不是简单

地抄写知识点,而是要思考“这个知识点能和哪些模块的知识产生关联”。如复习到化学平衡,考生需要主动联想:哪些无机和有机反应受平衡调控?复习到一种物质的性质,需要继续追问:它的结构如何决定这些性质?它的制备涉及哪些原理?只有培养这种“跨模块联想”的思维习惯,考生才能在面对融合型题目时游刃有余。

趋势二：

从“知道怎么做”到“理解为什么”——实验考查的思维升级

实验题一直是北京高考化学科目等级考的重头戏。在北京高考实行化学等级考的七年间,素材由对单一物质分解的研究走向对多微粒竞争体系的讨论(见表1);设问由“写方程”走向“先用理论判趋势,再根据现象修正模型”;2025年、2026年还分别将平衡常数测定和全流程物质制备及产率测定首次融入实验探究题,引领出“融真实性、科学性和科研性为一体”的命题新思路。

2026年的实验考查特点为追问“为什么要这样做”以及“还能怎样做”。其中,第19题最具代表性,该题以高锰酸钾的制备为线索,完整呈现了实验操作、分析、改进与测定的全流程。题目引入变量控制的研究方法,要求考生分析高锰酸钾被还原的原因。因此考生不仅要知道实验怎么做,还要能设计对照实验来验证自己的假设,大胆质疑、自主设计实验方案。以下为一些解决该题目的思维过程。

第一步:确定主轴反应。题目设问均围绕锰元素的价态变化展开,从投料到终产物的全流程中,锰的价态演变可梳理为: $\text{MnO}_2(+4) \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4(+6) \rightarrow \text{KMnO}_4(+7)$ 。投料中0.030mol MnO_2 与0.015mol KClO_3 、0.08mol KOH 熔融反应, KClO_3 中Cl为+5价,是氧化剂; MnO_2 中Mn为+4价,是还原剂。产物中Mn升至+6,Cl降至-1。据此可以锁定主轴反应: $\text{KClO}_3 + 3\text{MnO}_2 + 6\text{KOH} = 3\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$, 其是后续所有分析的基础。

第二步:建立复杂体系内化学反应的竞争反应清单,列出可能的反应,标定各步驱动条件。制备流程的Ⅱ、Ⅲ两步中,并非仅有目标反应单一进行,考生需建立竞争反应清单(见表2、表3)。

由此可见,复习实验时,考生需常问自己三个问题:为什么选择此条件?如果改变某个条件会怎样?还能用其他方法实现同样的目标吗?如教材上讲用某种方法制备某

气体,考生还可以追问:能否改用其他试剂?温度变化会带来什么影响?这种“变量意识”和“方案评价意识”,正是北京高考化学等级考实验题重点考查的核心能力。所以,考生在日常实验实践和深度思索中要养成记录和分析“异常现象”的习惯,异常现象往往蕴含着深刻的原理和复杂的竞争反应,这是命题老师喜欢挖掘的素材。

表1 2020—2026年北京高考等级考化学第19题主轴迁移

时间/年	素材	氧化还原核心	设问重心
2020	Na_2SO_3 受热分解	守恒律	化学用语+简单设计
2021	制 Cl_2 后 MnO_2 与浓盐酸均剩余	浓度/pH 调控电势	氧还规律+电极视角
2022	Cl_2 与二价锰化合物	pH 对 Mn(II) 还原性	速率—原理耦合
2023	I_2 与 Cu	微粒形态决定氧还能力	形态分析+归纳
2024	FeCl_3 与 Cu/Zn/Mg	强弱律与竞争反应	微粒动态+反常归因
2025	MnO_2 与 Br^-	可逆氧还平衡常数测定	热力学定量+模型建立
2026	制备高锰酸钾	氧化还原滴定	定性+定量探究闭环

表2 Ⅱ步(K_2MnO_4 水溶液酸化) 竞争反应清单

反应类型	可能过程	驱动条件
目标歧化	$3\text{MnO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{MnO}_4^- + \text{MnO}_2 \downarrow + 4\text{OH}^-$	pH 降低
副反应(资料ii)	$\text{MnO}_4^- + \text{e}^- \rightarrow \text{MnO}_4^{2-}$ (被 OH^- 还原)	浓碱条件

表3 Ⅲ步(90℃水浴浓缩Y溶液) 竞争反应清单

反应类型	可能过程	驱动条件
目标结晶	$\text{MnO}_4^-(\text{aq}) \rightarrow \text{浓缩、冷却} \rightarrow \text{KMnO}_4(\text{s})$	溶解度随温度变化
竞争还原①	$\text{MnO}_4^- + \text{CH}_3\text{COO}^- \rightarrow \text{MnO}_2 \downarrow + \cdots$	加热、碱性、醋酸根存在
竞争还原②	$\text{MnO}_4^- + \text{OH}^-(\text{浓}) \rightarrow \text{MnO}_4^{2-} \rightarrow \text{歧化} \rightarrow \text{MnO}_2 \downarrow$	浓缩使碱浓度升高
热分解	$\text{MnO}_4^- \xrightarrow{\text{加热}} \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	高温(热力学可能性)

趋势三：

从“解题”到“建模”——抽象思维成为关键分水岭

人工智能时代,机械的计算和记忆可以由机器完成,但构建模型、分析复杂系统的能力是现阶段人类不可替代的优势。这一点的考查在2026年北京高考化学等级考中趋势明显。

第14题是典型代表,该题立足教材中的萃取实验,构建了一个碘单质相关的多重平衡共存的复杂体系。在多个平衡之间的相互联动、互相制约中,考生不能孤立地看任何一个反应,而要从系统的高度理解各平衡之间的关系。题目考查的正是考生构建系统模型的能力,第13题要求考生分析两个反应间电子转移的联动关系,第15题考查晶胞结构示意图的微观模型理解,第17题则从化学键极性视角分析反应断键成键规律。这些题目都是考查考生模型建构与迁移应用的能力。

这就启示考生要学会“抽象”和“建模”。面对复杂的化学问题,不是急于套模板、代数据,而是需要问自己:问题可以抽象成什么模型,是平衡模型、结构模型还是反应历程模型?考生要把具体问题“翻译”成模型,再用模型去分析,这才是解决陌生情境下复杂问题的核心方法。考生在复习中要主动总结各类“思维模型”,如平衡移动问题的一般分析框架、物质结构推断的一般思路等,重点在于提炼方法论,而不仅仅满足于“这道题会做”。

综上所述,2026年北京高考化学等级考试题目释放了清晰的信号,即知识融合、实验深究和思维建模。其背后是同一个逻辑:高考正进一步从考查“知识的拥有量”转向考查“知识的运用力”。

对于刚刚步入高三的考生,不必焦虑“还有题没刷”,不如从现在开始调整复习策略:串联知识网络,用追问深化实验理解,用建模提升思维层次。方向对了,努力才更有意义。