



- 升学e网通首届 - 高中教师线上培训

公益直播

精准备考、绿色备考、科学备考

——2020年高考全国I卷理综化学学科备考建议

李 斌

——湖北襄阳市教育科学研究所——





本人简介

中国教育学会中学化学教育专业委员会理事、湖北化学化工学会中学化学专业委员会副理事长、襄阳市教育学会中学化学专业委员会理事长。

湖北省特级教师、正高级教师、湖北省优秀教师；襄阳市人民政府督学、襄阳市政协委员、襄阳市教科室副主任、高中化学教研员。华中师范大学化学学院兼职导师、北京博尔教育研究院兼职研究员、杭州铭师堂特聘专家。曾多次荣获国家级优秀教研员、省级优秀教研员称号。

教研强则教育强，教育强必先强教研。2006年以来，我市狠抓教研工作，高考成绩年年提升，取得了高考“**九年十状元，年年步步高**”的辉煌成绩，高考过重电线人数和上线率由省内五、六名跃居全省前茅。

近几年我在湖北、河南、河北、广东、广西、陕西、福建、安徽、海南等省市做过多次高考备考、尖子生冲刺培训、教师培训方面的报告，赢得了不少掌声。

• 襄阳市近九年高考取得的成绩

（一）、2011-2019年襄阳市高考夺取了十名省状元：

- 2011年，襄阳五中王震霆以707分的优异成绩，夺得省理科状元。
- 2012年，襄阳四中吴戴维以658分的优异成绩，夺得省文科状元。
- 2013年，襄阳五中贺维艺以689分的优异成绩，夺得省理科状元。
- 襄阳五中李卓雅以651分的优异成绩，夺得省文科状元。
- 2014年，襄阳四中龚晓曦以700分的优异成绩，夺得省理科状元。
- 2015年，襄阳五中刘世豪以699分的优异成绩，夺得省理科状元。
- 襄阳五中陈凤竹以643分的优异成绩，夺得省文科状元。
- 2017年，襄阳五中范悠雨以683分的优异成绩，夺得省文科状元
- **2018年**，襄阳市上北大、清华、港大等名校84人，全省第二。
- **重点线上线率34.3%全省前茅！**
- **2019年**，襄阳四刘雨桐以676分成绩夺取**省文科状元**，周哲凯以710分的优异成绩夺得**应届生理科状元**。

传媒
宣传

想当状元郎，
求学到襄阳，
九年十状元，
美名天下扬



近九年襄阳市高考上重点线成绩

| 年份 | 考生人数 | 重点上线人数 | 重点上线率 |
|------|-------|--------|-------|
| 2011 | 34205 | 3894 | 11.4% |
| 2012 | 33406 | 4182 | 12.5% |
| 2013 | 32511 | 4285 | 13.2% |
| 2014 | 29493 | 4971 | 16.9% |
| 2015 | 27817 | 6389 | 23.0% |
| 2016 | 27495 | 6910 | 25.1% |
| 2017 | 25968 | 7634 | 29.4% |
| 2018 | 31505 | 10806 | 34.3% |
| 2019 | 29210 | 10128 | 34.7% |

报告主题

2020年高考化学备考的基本策略

第一部分 精准备考，明方向

一、认真研究《高考大纲》、《考试说明》

二、对2017、2018、2019年高考全国卷化学试题整体评价，找趋势

三、对近四年化学试题的纵向分析，找规律

四、认真研究最新高考信息，找捷径

第二部分 绿色备考，提效率

五、2020年高考理综化学怎么考，研究“四层”

六、2020年高考理综化学考什么，解读“四翼”

七、精讲精练，重效率

第三部分、科学备考，讲方法

八、四轮备考，重计划

九、规范答题，重分数

十、应试技巧，重实用

十一、励志教育，重自信

振奋人心的励志故事——10个月由241分到630分传奇



第一部分 精准备考，明方向

第一部分 精准备考，明方向

一、认真学习《高考大纲》、《考试说明》和《试题分析》

- 《考试大纲》
- 2020年化学考试大纲**不修改**，和2019年的大纲一样。
- 2019年的大纲和2018年对比变化不大
- I.考核目标与要求：
 - 一点变化：增加了“**思想道德素质**”和“**科学素质**”的要求，
 - 两点没变：对“**化学学习能力**”的要求没有变；“**对知识内容的要求层次**”没有变。
- II.考试范围和要求都没有变化
- 稳定的考试大纲有利于高中化学的复习教学。
- 必须明确：必备知识？关键能力？学科核心素养？
- 必须抓住：重点？难点？热点？必考点？

• 化学学科关键能力：

- 1、接受、吸收、整合化学信息能力。**
- 2、分析和解决化学问题的能力。**
- 3、化学实验与探究的能力。**
- 4、自主学习的能力。**

• 熟记于心，融于题目，练出能力

• 中学化学五大核心素养：

• 1、宏观辨识与微观探析

- 能通过观察、辨识一定条件下**物质的形态**及变化的**宏观现象**，初步掌握物质及其变化的**分类方法**，并能运用**符号表征**物质及其变化；
- 能从物质的微观层面理解其组成、结构和性质的联系，形成“**结构决定性质，性质决定应用**”的观念；能根据物质的微观结构预测物质在特定条件下可能具有的性质和可能发生的变化。

• 2、变化观念与平衡思想

- 能认识物质是在不断运动的, 物质的变化是有条件的;
- 能从内因和 外因、 量变与质变等方面较全面地分析物质的化学变化, 关注化学变化中的能量转化;
- 能从不同视角对纷繁复杂的化学变化进行分类研究, 逐步揭示各类变化的特征和规律; 能用对立统一、联系发展和**动态平衡**的观点考察、分析化学反应, 预测在一定条件某种物质可能发生的化学变化。

• 3、证据推理与模型认知

- 能初步学会收集各种证据,对物质的性质及其变化提出可能的假设;
- 基于证据进行分析推理,证实或证伪假设;能**解释**证据与结论之间的关系,确定形成科学结论所需要的证据和寻找证据的途径;
- 能认识化学现象与模型之间的联系,能运用多种模型来描述和**解释**化学现象,预测物质及其变化的可能结果;
- 能依据物质及其变化的信息建构模型,建立解决复杂化学问题的思维框架。

4、实验探究与创新意识

发现和提出有探究价值的化学问题,能依据探究目的**设计并优化**实验方案,完成实验操作,能对观察记录的实验信息进行加工并获得结论;

能和同学交流实验探究的成果,提出进一步**探究或改进**实验的设想;能尊重事实和证据,不迷信权威,具有独立思考、**敢于质疑**和批判的**创新精神**。

• 5、科学精神与社会责任

- 具有终身学习的意识和严谨求实的科学态度;
- 崇尚真理, 形成真理 面前人人平等的意识;
- 关注与化学有关的社会热点问题, 认识环境保护和资源合理开发的重要性, 具有可持续发展意识和绿色化学观念; 深刻理解化学、技术、社会和环境之间的相互关系, 赞赏化学对社会 发展的重大贡献,.
- 能运用已有知识和方法综合分析化学过程对自然可 能带来的各种影响, 权衡利弊, 勇于承担责任, 积极参与有关化学问 题的社会决策。


2020年《考试说明》没修订

- 《考试说明》是依据今年的《考试大纲》制定的，对2019年高考全国统一命题试卷的考试内容、考试范围、试卷结构等方面做出了具体规定，是今年高考命题的重要依据。
- 考试形式明确规定：各学科试题只涉及本学科内容，不夸学科综合。
(**我不信，不知各位信不信？**)
- 组卷：同一题型试题中同一学科，尽量按**由易到难**的顺序排列
- 制定《化学考试说明》既要有利于化学课程的改革，又要发挥化学作为基础学科的作用；既要重视考查考生对中学化学知识的掌握程度，又要**注意考察考生进入高校继续学习的潜能**；既要符合《普通高中化学课程标准（实验）》和《普通高中课程方案（实验）》的要求，符合教育部考试中心《大纲》的要求，**符合普通高中课程改革实验情况**，又要利用高考命题的导向功能，推动化学课程的**教学改革**。



认真
学习

2020年《试题分析》变化大

- ▲数据特征分析
 - ▲命题意图
 - ▲题型
 - ▲试题情境（题干）
 - ▲如何设问、如何考查能力
 - ▲标答（和本省评分细则比）
 - ▲该题评价
 - ▲一题多变如何变？
- 

二、对2017-2019年高考试题整体分析，找命题趋势

精准
把握

2017年高考化学试题的特色：

1、坚持立德树人，传承优秀科技文化

第一，呈现中国成就，传递爱国情怀。

2017年高考化学试题，从试题素材、考核知识点以及情景设置等角度着力引导关注我国社会、经济和科学技术的发展，弘扬社会主义核心价值观。通过挖掘史文献和顶级科研论文寻找合适资料，以中国古代技文明、我国科学家最新研成果编试题，体现中国传统科技文化对类发展和社会进步的贡献，引导考生爱化学，为国奉献。如全国I卷的试题以我国古代由砷矿提取三氧化砷技术为背考查元素化合物分离基本操作方法；全国II卷中的试题以我国科学家合成世界首个“五氮阴子化合物”为题材考查物质结构的基础理论；北京卷的试题以我国在CO催化加氢制取汽油方面的突破性进展为素材考查物质转化反应和有机物的基本概念；天津卷中的试题以传统中草药黄芩有效成分“汉黄芩素”考查有机物的结构和性质。



精准
把握

第二，渗透研究过程，激发科学精神。

对于苯结构的阐释和研究是一个充满神奇色彩的过程。全国I卷第8题以三个分子式均为 C_6H_6 的化合物展开设问，这三种物质结构是19世纪中后期三位化学家提出的苯的三种结构，包括1865年由化学家凯库勒提出的凯库勒式，1867年由杜瓦提出具有双环结构的杜瓦苯，1869年拉敦保格提出来的三棱柱结构。由于凯库勒结构比较符合苯的化学性质，一直沿用至今。当然这些结构还不能解释苯的某些性质，所以在凯库勒之后仍有一些科学家继续探索研究苯的结构与性质之间的关系。

设置这道试题的目的是让考生尊重物质化学性质的事实和证据，不迷信已有的研究成果，养成敢于质疑、勇于创新的科学精神。



2、健全考查体系，科学选拔优秀人才

第一，落实考试大纲修订思路，考查必备知识内容。

2017年高考化学试题贯彻2017年考试大纲的指导思想，通过科学设计试卷结构，落实考查目标和考查要求。

首先是落实考查学科的必备知识和方法。化学作为一门自然科学，既有自己的科学体系，又有与之适应的学习方法。中学化学中的基本理论体现在**化学反应原理和物质结构理论**两个层面，以两大理论为指导，学习常见无机物和有机物的组成、结构、反应和应用。

必备知识内容，包括熟悉基本化合物的性质和反应及其相互转化规律，化学反应原理和结构知识的精髓，基本化学实验操作方法和实验设计思想。

模块设置的调整，看似删去了化学与技术模块，实际上是将几个模块内容融合一起命制试题，以此考查考生综合运用学科知识的能力。如全国I卷第13题、全国II卷第12题均以电解质溶液平衡为题材，呈现平衡数据关系图，**加大考查考生运用平衡原理、元素知识综合分析问题的能力。**




精准
把握

第二，呈现真实化学问题，考查应用实践能力。

化学，与材料科学、生命科学、环境科学、能源科学等联系紧密，是这些科学的基础；化学又是一门创造新物质的科学，通过日益发展的合成技术，为人类社会提供了农药、化肥、医药和种类繁多的新材料等。

2017年高考化学试题从化学科学的这一特点出发，**牢牢把握化学的应用性**，广泛联系实际创设化学应用情境，引领考生正确认识化学对社会发展和人类进步的巨大贡献，认识化学学科的价值。如全国卷共有选择题33道，其中具有应用情境的8道；非选择题22道，具有实际应用情境的17道。

涉及的实际情境主要有新材料制备、废物综合利用、环境保护技术、有机新物质和新药物合成、无机化工生产以及新技术性能源等。这些试题均要求考生将基础化学、基本化学原理和方法运用到实际生产生活中，解释生活中相关的现象，解决工业生产的问题。



第三，创新试题情境素材，探索创新意识考查。

在化学学科领域，考查创新思维能力的试题形式包括合成新物质、阐释反应机理或新的结构理论、发现新的合成方法以及应用新的分析测试技术等。

2017年高考化学试题对创新思维能力的考查主要体现在**推理实验现象、设计合成路线、阐释结构与性质的规律**三个方面：①对于推理实验现象的考查，基本思路是给出探究目的和装置，要求考生根据物质在不同条件下的性质，选择合适的检查药品并推测实验中的现象。如全国III卷第26题探究硫酸亚铁的分解产物，通过残留物的颜色推理分解产物，并通过选择品红和硝酸钡等试剂进行验证推理。②对于合成路线的设计，是以有机化合物为考查载体，要求考生对于给定的目标有机物，利用逆合成分析方法解析目标有机物，将其分解为题目提供的简单有机物，将已经学过的反应和题目给出的反应信息相结合，设计出符合要求的合成路线。如全国III卷第36题“由苯甲醚制备4-甲氧基乙酰苯胺的合成路线”。③阐释结构与性质的规律，要求能根据给出的物质性质数据或者图表，采用合适的分析方法，总结物质结构与性质之间的关系及变化规律。如全国III卷第35题要求考生分析 CO_2 、氢气、甲醇和水沸点从高到低的顺序，并阐释沸点高低的原因。



精准
把握

3、展现学科价值，灌输绿色化学思想

化学是一门具有实际应用意义的学科，与材料科学、生命科学、环境科学等相融合产生了诸多的交叉学科。化学知识和理论是实施化工生产、环境保护和新材料、新物质合成制备的技术储备和理论支撑。

2017年高考化学试题设计与生活紧密相关的试题，分别从**合成纤维**（全国I卷）、**健康化学**（全国II卷）、**环境化学与环境保护**（全国III卷）等方面设计考核知识点，让考生了解化学在生活中的应用，让考生正确地认识化学的价值和功能。

试题选材通过**废弃物品综合利用**，展现化学变废为宝的神奇魅力；通过实验过程注重尾气吸收，树立绿色化学和环保理念。






精准
把握

2018年高考全国理综I卷化学试题整体评价

2018年高考化学命题贯彻落实发展素质教育和深化高考考试内容改革的要求（**2017年1月教育部考试中心主任姜刚发表了《全面落实立德树人要求，深化高考考试内容改革》的文章**），以高考评价体系为依托，选取各种类型的情境素材，通过科学规范的试题设计，考查信息获取及加工能力、推理论证能力、实践与创新能力，贯彻了“必备知识、关键能力、学科素养、核心价值”的考查目标，落实了“基础性、应用性、综合性和创新性”的考查要求，助力学生全面发展，推动素质教育。





精准
把握

1、展现成果，突出贡献，发挥学科育人功能（立德树人功能明显）

在绵延5000年的文明发展进程中，中华民族创造了闻名于世的科技成果，取得了以四大发明为代表的一大批发明创造。2018年高考化学试题挖掘古代科技文献，以我国古代化学化工成果为情境命制试题，例如理科综合全国II卷第26题中提到“**我国是世界上最先制得和使用金属锌的国家**”，理科综合全国III卷第35题中提到“**《中华本草》等中医典籍中，记载了炉甘石（碳酸锌）入药，可用于治疗皮肤炎症或表面创伤**”。试题中呈现的这些内容展示了中华优秀科技成果对人类发展和社会进步的贡献，可以引导学生自觉传承我国科学文化，弘扬科学精神。

科技兴则民族兴，科技强则国家强。要实现中华民族“两个一百年”奋斗目标，实现伟大复兴的中国梦，必须坚持走中国特色自主创新道路，加快各领域科技创新。


2018年高考化学试题呈现我国化学领域最近取得的重大创新科研成果，例如理科综合全国I卷、II卷中选取了我国科学家发表在化学顶级刊物上的“**一种对天然气中二氧化碳、硫化氢的高效协同去除转化装置**”“**一种室温下可呼吸的钠、二氧化碳二次电池**”。这些内容弘扬了社会主义核心价值观个人层面的爱国精神，落实了立德树人的教育根本任务。



精准
把握

2、情境真实，应用导向，聚焦学科核心素养


2018年高考化学试题情境来源于生产、生活、社会及科研实际，将化学学科联系紧密的**环保、医药、材料、能源**等交叉学科内容作为试题素材，考查考生合理正确地使用化学原理与技术分析解决实际问题的能力，由此既可以引导考生认识与化学有关的社会热点问题，形成**可持续发展的意识和绿色化学观念**，又体现了高考评价体系中的**应用性和综合性**考查要求。



(1) 2018年高考化学试题呈现**环境保护的素材**，考查学生分析环境污染及其防治中的化学基本原理，体现化学在生态环境和污染治理的巨大作用。在加快构建生态文明体系、大力推动绿色发展的国家战略行动中，尤其是在实施**大气、水、土壤污染防治**三大行动计划中，化学及相关科学起着无可替代的关键核心原理及技术支撑作用。如理科综合全国II卷第8题和全国IV卷第12题就是在这样的背景下，**以雾霾形成机理的最新研究成果为素材**，考查雾霾形成过程中无机颗粒物的化学基本概念，分析雾霾酸度增大的催化过程和机理。全国IV卷第10题考查化学品在水处理工程中的应用，全国I卷第7题以新能源汽车动力电池之一的磷酸亚铁锂电池为研究对象，通过湿法冶金工艺处理废旧磷酸亚铁锂电池正极片回收其中的金属，体现了化学在推进生态文明建设、解决生态环境问题等方面的贡献。

(2) 2018年高考化学设置**绿色生产技术试题**，要求考生分析生产过程中的化学方法和技术，以此体现化学科学为绿色生产和清洁能源的开发提供技术支撑的作用。如理科综合全国I卷第13题以**协同去除二氧化碳、硫化氢的新型电化学转化装置**背景考查电化学的基本原理，全国II卷第36题以葡萄糖以及用葡萄糖为原料制得的山梨醇和异山梨醇等生物质转化平台化合物为背景，考查有机化学的基本概念和方法。

(3) 2018年高考化学试题**以各种药物和食品添加剂等与生活密切相关的物质**为背景，考查基本化学知识和概念，体现化学在确保食品安全、守护人类健康的巨大贡献。如理科综合全国II卷第36题治疗心绞痛的药——硝酸异山梨酯，全国IV卷抗心律失常药——盐酸美西律，这些试题素材展示了化学在治疗疾病、提高生命质量、守护人类健康中的贡献。在高考化学试题中普及生活中的化学知识，传递化学的应用价值，让学生体会到化学的巨大价值和神奇魅力，引导学生在新时代喜欢化学科学、学习化学科学、应用化学科学、发展化学科学，树立投身祖国化学化工事业的崇高理想和远大志向。



3、形式多样，数据详实，测评学科关键能力

精准
把握

高考化学试题立足于培育学生支撑终身发展和适应时代要求的能力，重点考查学生独立思考、逻辑推理、信息加工、学会学习等关键能力。2018年高考化学试题在测评关键能力方面体现了如下特点。

3.1 创新设问方式，考查独立思考能力

2018年高考化学试题依据考查内容和要求设置不同的设问方式，考查学生的发散性思维和独立思考能力。对于相对熟悉的内容，增加开放性，考查学生的发散性思维，如理科综合全国III卷第27题提供了**两种合成碘酸钾的方法**，要求学生根据题目给出的信息，独立地从分析比较两种方法的优劣。



精准
把握

3.2 提供各种类型的信息，考查信息获取及加工能力

1) 提供量化数据关系。反应速率是反应原理中的重要教学内容，但是中学阶段的教学仅停留在定性阶段，没有到定量阶段。不同物质、不同物理量对反应速率的影响程度不同，实际上可以用定量的数学关系模型来表示反应速率。2018年理科综合全国II卷第27题**提供了沉积碳生成速率与甲烷以及二氧化碳压强的关系方程**，要求学生分析积碳量与反应压强的之间关系，判断选择反应的具体条件。

2) 提供转化流程信息。物质转化流程信息常见于化工工艺图中，这些工业流程来自真实的工业生产过程，在试题中简化为生产流程或技术单元，要求学生分析流程图中的物质变化及操作，从中分析或选择反应条件、解读并挑选工艺参数、产物分离操作方法等信息，结合已经学过的元素知识、反应原理等知识回答相关问题。2018年理科综合全国II卷第26题**以锌的冶炼为背景**，通过工艺流程图和数据表格等方式向学生提供信息，将生产生活实际与中学化学实际相结合，考查学生对常见金属、非金属及其化合物的基本性质、电化学原理、沉淀溶解平衡等知识内容的掌握情况。

3) 提供新颖反应信息。在试题中提供陌生的反应方程式或转化关系，要求学生从中抽象概括反应的具体细节，并与已有的有机反应相结合，构建一个可解决问题的反应知识体系。2018年理科综合全国卷第36题，要求学生分析理解整个合成路线，**现场学习乙腈水解新反应**，在此基础上利用学过的有机反应，**设计**一条合成苯乙酸苄酯的路线。

3.3 证据具体详实，考查逻辑推理能力

证据推理是逻辑推理能力在化学学科中的重要表现形式，要求学生能够根据证据，对物质的组成、结构及性质变化进行分析推理，揭示数据和现象的本质特征。

1) **考查基于数据的推理**。反应过程中收集的数据以及呈现的图表是重要的证据，可以考查学生通过分析、转化图形曲线的数据关系，结合化学基本反应理论，推演在不同条件下的物质转化规律。2018年理科综合全国II卷第27题、全国III卷第28题均以物质反应转化为题材，呈现不同类型的数据随时间或温度变化图形，加大对学生综合分析问题能力的考查。

2) **考查基于实验现象的推理**。不同物质具有不同的物理化学性质，具有典型的反应现象特征。根据不同物质的特征反应现象可以推理物质的组成，2018年理科综合全国II卷第28题提供了“装置B、F中澄清石灰水均变浑浊，装置E中固体变为红色”的实验现象，要求学生分析判断热分解产物中一定含有的物质。

3) **考查基于规律的推理**。元素周期律是化学学科中的重要规律，也是指导学习元素及其化合物性质的重要理论，利用其周期性的变化规律可以推测物质的性质。2018年理科综合全国I卷第12题、全国II卷第10题、全国III卷第13题以及全国IV卷的第13题均是以周期律和结构知识推理元素及其化合物性质的试题。

4、依据大纲，回归教材，考查学科必备知识（指导教学作用明显）

2018年高考化学试题注重考查基础知识和学科主干知识，紧紧围绕化学实验基本操作、学科基本概念、基本反应原理、常见典型物质等基础内容，体现高考评价体系中的基础性考查要求，有利保障了基础教育化学人才的培养质量，试题设计的理念如下。

1) 转换呈现方式。通过对实验基本操作和实验现象的考查，引导中学化学在教学中开设实验课程，培养学生的动手操作能力和实验观察能力，如2018年理科综合全国II卷第9题考查学生判断甲烷与氯气在光照下反应后的实验现象。

2) 转变考查方式。考查适合学生认知特点的化学学科基本概念、基本反应原理，促进学生全面掌握化学基础知识，为今后进一步学习打下坚实的基础。2018年理科综合全国I卷第35题考查电离能、键能以及晶格能等基本概念，是以Born-Haber循环的形式给出能量变化图，要求学生根据基本概念的定义分析各种能量变化的数值。

3) 调整考查物质。2018年高考化学试题涉及的元素主要为应用广泛的常见元素及其化合物、性质丰富的典型元素及其化合物，这些元素包括铁、铜、锌、硫、硅、氯等。在设计试题时，不仅元素化合物试题涉及的物质用的是典型和常见的，而且实验试题和反应原理试题涉及的物质也用的是生活和实验室常见的，如理科综合全国I、II、III卷中反应原理试题涉及的物质为氮的化合物、碳的化合物、硅的化合物。调整考查物质有利于降低学生对不熟悉物质的陌生度，增加在考场中的自信心，同时回归中学化学元素化学教学的本质。

2019年高考全国理综I卷化学试题评价

• 一、试题的整体评价

- 总体来说，2019年高考化学试题全面落实“一核四层四翼”高考评价体系的要求，做到了以化学核心素养为测试宗旨，精选试题情境呈现真实问题，以化学知识为解决问题的工具，加强了对关键能力的考查。
- 2019年高考全国I卷理综化学试题呈现了“稳中求变、稳中求新”的特点，很好地落实了“基础性、应用性、综合性和创新性”的考查要求，总体难度比去年略有增加。（四翼）
- 试题重视基本概念、必备知识、关键能力的考查，试题将化学知识与信息，以数据列表、实验装置、结构模型、工艺流程图、电化学装置等图文并茂的方式呈现，集中体现了新课程标准，坚持能力立意，突出主干知识，重视对考生科学探究、创新意识和实践能力的考查，立足基本知识与方法，突出了学科素养与能力的考查，让学生从“解题”中学会“解决问题”，并能联系生活、生产、技术等方面的应用，形成正确核心价值观。（四层）
- 试题很好的实现了高考“立德树人、服务选材、引导教学”的核心功能。

- **充分体现了2017年版《普通高中化学课程标准》提出的命题原则**

- **(1) 以核心素养为测试宗旨**

- **(2) 以真实情境为测试载体**

- **(3) 以实际问题为测试任务**

- **(4) 以化学知识为解决问题的工具**

• **二、试卷的四个显著特点**

• **(一) 精选素材，弘扬爱国主义，拓宽学科视野**

• **2019年高考化学多数试题是以人教版课本、学术专著、前沿的科技期刊、会议论文、应用性技术专利等资料为素材背景编写的。以这些文献为基础命制的试题有利于激发学生民族自豪感、树立文化自信，开拓学生的科学视野，让学生通过试题情境认识化学学科价值，从而增长知识和见识。**

• **1、选取我国古代文化和科技典籍中有关素材，增强文化自信**

• **2019年高考化学试题自觉传承我国科学文化，注重挖掘中华民族优秀传统文化中的工匠精神和技术创新思想，选取我国古代的陶瓷制造、物质鉴别等古代化学技术方面的成果，润物细无声的渗透审美教育，展示中华民族对社会进步的贡献，厚植爱国主义情怀，激发为中华民族伟大复兴而奋斗的责任感和使命感。比如：理科综合全国I卷第7题以陶瓷性质为载体，考查硅酸盐的物理化学性质；对“雨过天晴云破处”所描述的瓷器青色的考查，一方面考查学生对中华优秀传统文化中化学知识的了解，另一方面考查学生对常见化合物性质的掌握情况。**

- **2、呈现我国科学家发表的世界领先的科技成果，增强科技成就感**
- **全国I卷第35题以我国科学家在顶级刊物Nature发表的“双相纳米高强度镁合金的方法”为情境，给出拉维斯相的MgCu₂晶体结构，考查原子核外电子排布和能级、化合物中成键原子的轨道杂化形式、分子构型、晶体结构及其性质等内容。考察了宏观辨识与微观探析、证据推理与模型认知等化学核心素养。体现学生综合分析问题和当场自主学习的能力。**

• 3、精挑文献，展现最新成果，开拓视野

- (1) 呈现新颖的结构，让学生了解最新成果。

- Science杂志报道了一种新化合物——双(三氯甲基)磷阴离子，该阴离子为制备高附加值有机磷化物提供了良好的中间体。全国I卷第13题以该新型反应中间体为素材背景，考查新型反应中间体中的元素及化合物的结构和性质。

- (2) 呈现新的功能物质，让学生认识物质的转化，自主设计合成路线

- 化学的魅力在于合成新分子、创造新物质，开发新应用。如：全国I卷第36题以药物中间体G的合成路线为情境，基础知识上考查有机物分子结构和性质之间的关系，要求学生利用题目给出的合成方法，独立思考，设计有机物的合成路线。体现了对学生宏观辨识与微观探析、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识等化学核心素养上的考察的考查。

- **(3) 呈现新的合成装置，让学生对比不同转化过程，体会化学的学科价值**
- 目前合成氨工业消耗的能源占地球总耗能的1%，降低能耗、提高转化率一直是化学工作者的追求和研究方向。全国I卷第12题利用生物燃料电池原理研究室温下氨的合成，第13题以顶级化学期刊上发表的新型合成氨生物燃料电池为载体，将科学研究与应用热点课题作为情境，考查电池的相关知识 with 原理。

• (二) 重视基础的必备知识，突出对关键能力的考察

- 知识累积是能力提升的前提和保障，试题充分体现了对基础主干知识的考查。突出考查学生运用所学知识的能力，强调独立思考、分析问题和解决问题等适应未来不断变化发展的社会的能力。
- 如第8题以2-苯基丙烯为载体，考查了有机反应的基本类型、原子共面、有机物性质；第9题考查了实验室制备溴苯的实验装置及基本操作；11题以NaOH溶液滴定邻苯二甲酸氢钾溶液相对导电能力变化曲线，考查了水溶液中的离子反应和离子浓度、盐类水解；12题电化学；13题元素周期律；27题氧化还原反应和化学实验；28题化学反应速率与化学平衡等。而对于元素及其化合物知识，融合在26题工业流程分析、27题实验及探究、28题反应原理试题中进行考查。第26题以轻质氧化镁的制备为背景考查了物质转化以及反应原理等核心知识，该题来源于人教版化学必修2第106-107页第9题---以卤块为原料制取轻质氧化镁，**体现了教材是高考命题的依据**。36题考查了官能团的名称，手性碳的识别，同分异构体的书写，反应条件与试剂的选择，反应类型的判断，有机反应方程式的书写。

(三) 聚焦学科素养，突出在逻辑推理中对信息的加工利用

2019年的化学 I 卷试题中丰富的素材，不仅停留在题干的文字表述上，还体现在图表、图示、图例等非文字信息中。这些信息不仅仅渗透了化学重要的学科价值，还重在考查了学生在考场上接受、吸收和整合信息的能力、分析解决问题的能力。这要求学生能够在不同情景下能综合利用所学的知识技能处理复杂任务，逻辑推理显得尤为重要，学生必须要有扎实的学科观念和宽阔的学科视野，具备批判性和创新性思维方式，这正是“学科素养”的考察要求，体现化学高考服务选才的核心功能。

2019年 I 卷第10题. 固体界面上强酸的吸附和离解是多相化学在环境、催化、材料科学等领域研究的重要课题。

(四) 试题是《考试大纲》与《新课程标准》的有机结合与延伸

- 《考试大纲》与《新课程标准（2017版）》是高考命题的重要参考依据，试题也充分体现了《考试大纲》与《新课程标准》的要求。
- 《新课程标准（2017版）》第50页“高中化学选修课程系列3”--“发展中的化学科学”内容要求要求围绕合成化学、催化化学、界面化学、理论与计算化学、化学测量与成像，以及化学动态学等现代化学研究的重要领域，选取化学科学研究成果的典型案列，引导学生认识化学是一门由实验和理论共同支撑的科学，了解化学理论发展的方向和面临的挑战。如第10题考查固体界面上强酸的吸附和解离，第28题考查在金催化剂表面上水煤气变换的历程。《考试大纲》要求以第三周期为例，掌握同一周期内元素性质的递变规律与原子结构的关系，《新课程标准（2017版）》明确要求以第三周期的钠、镁、铝、硅、硫、氯，以及碱金属和卤族元素为例，了解同周期和主族元素性质的递变规律。如第13题考查了第三周期元素钠、硅、磷、氯的性质及递变规律。

由此可见

2017、2018、2019年的高考试题很好的体现了习总书记的教育思想，贯彻了国务院关于高考改革的指示精神，落实了原国家教育考试中心主任姜刚的命题指导思想。

从以上近三年的高考试题分析，我们可以清楚地看到：高考要考的基础性核心主干知识并没有变化，每一年基本上都是这些，在主观题中没有考到的就在选择题中考察，

高中的主干知识包括：电化学知识、氧化还原反应、常见元素化合物及其应用、元素周期律、化学反应速率与平衡(包含水溶液中的离子平衡)、化学反应与能量、化学实验、有机物结构与性质、物质(原子、分子、晶体)结构等。

三、分析近四年化学试题，找规律

纵向
分析

| 年 | 2019年 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----|----------------|--|---|---|
| 7 | 化学与生活 (中华传统文化) | 从磷酸亚铁锂 (LiFePO ₄) 废电池中湿法提取Li | 有机题: 天然纤维、合成纤维 | 覆盖: 纤维、油加热、蛋白、消毒酒精 |
| 8 | 有机物结构与性质 | 有机题: 糖等有机物的性质 | 提纯操作: 蒸馏、升华、干馏、萃取 | 阿伏加德罗常数 |
| 9 | 有机化学实验 (溴苯) | 有机实验题: 乙酸乙酯的制备、收集、分离、蒸发浓缩实验 | 有机题: 苯的同分异构体、二氯代异构、化学性质、同平面原子 | 有机常识 (命名、加成、异构、高分子) |
| 10 | 化学反应原理综合 | 阿伏加德罗常数的计算 | H ₂ 还原WO ₃ 制备金属W的装置、盛放试剂、操作、启普发生器适用范围 | 酸醇分离、收集NO、配FeCl ₃ 溶液、净化Cl ₂ |
| 11 | 电解质溶液 | 有机题: 有机化合物同分异构、立体结构结构与计算 | 外加电流的金属防腐 | 电解池 (电解Na ₂ SO ₄ 溶液) |
| 12 | 电化学 (原电池原理) | 元素周期表周期律与元素单质或化合物性质 | 元素周期表周期律与元素单质或化合物性质 | 中和滴定曲线提问 (向氨水中滴盐酸) |
| 13 | 物质结构与元素周期律 | 原电池的有关知识 | 己二酸曲线: 离子浓度分析 | 强碱、弱碱溶液稀释曲线分析 |

2.实验题对比分析

纵向
分析

| 年 | 2019年27题 | 2018年26题 | 2017年26题 | 2016年 26题 |
|-------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 载体 | 实验室用废铁屑来制备硫酸铁铵的流程 | 醋酸亚铬的制备 | 测定蛋白质氮含量 | NH_3 与 NO_x 反应探究 |
| 作答量 | 8个空（方法、目的、操作、装置选择、分子式等） | 8个空（填空3个，写离子方程式1个，简答4个） | 8个空（填空1个、简答4个，写方程1个，计算2个） | 7个空（填空3个、简答2个，写方程2个） |
| 涉及知识点 | 实验方法、目的、实验装置、原因分析、化学式等 | 实验目的、仪器名称、生成物的作用、操作原因分析、操作步骤、写离子方程式等 | 仪器和名称、作用，碎瓷片作用；倒吸、液封、双层玻璃原因；写离子方程，计算含氮量和纯度 | 选制氨装置，仪器连接顺序，写方程； NH_3 与 NO_2 反应现象，及原因 |

3.无机题（工艺流程图题）对比分析

纵向
分析

| 年 | 2019年26题 | 2018年27题 | 2017年27题 | 2016年28题 |
|-------|--|--|---|--|
| 载体 | 以硼镁矿（含 $Mg_2B_2O_5 \cdot H_2O$ 、 SiO_2 及少量 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 ）为原料生产硼酸及轻质氧化镁的工艺流程 | 焦亚硫酸钠的制取 | $FeTiO_3$ 制 $Li_4Ti_5O_{12}$ 和 $LiFePO_4$ 流程 | 工业制取 ClO_2 流程 |
| 作答量 | 8个空（3个简答，5个填空） | 7个空（1个化学方程式、1个离子方程式、1个计算、1个简答、3个填空） | 6空填空2个、写2个方程式、计算1个、简答1个） | 6空填空4个、写1个方程式、计算1个） |
| 涉及知识点 | 化学方程式、离子方程式、物质判断、试剂选用、电离平衡常数、操作目的、物质制备方法 | 常见物质的性质、化学式、化学方程式、离子方程式、电极反应式反应条件选择及实验方案设计 | 由曲线分析实验条件；写离子方程；由数据分析转化率最高原因；过氧键数目则溶度积计算是否有沉淀；写由 $FePO_4$ 制备 $LiFePO_4$ 化学方程式 | 判断化合价；写生成 ClO_2 化学方程；精制食协水应加试剂，阴极电解产物；碱吸收 ClO_2 产物、氧化剂与还原剂比例；计算有效氯 |

4、对近四年高考原理题对比分析

纵向
分析

| 年 | 2019年28题 | 2018年28题 | 2017年28题 | 2016年27题 |
|-------|----------------------------|----------------------------|--|--|
| 载体 | 水煤气变换 | 五氧化二氮的制取 | H ₂ S气体相关性质 | 铬在溶液中存在 |
| 作答量 | 10个空(3个计算,7个填空) | 7个空(3个计算、1个简答、1个选择、2个填空) | 9个空(选择2个,填空3个,写方程1个,计算3个) | 8个空(简答1个,填空3个,写方程1个,计算3个) |
| 涉及知识点 | 活化能、能量计算、速率计算、分压计算,书写化学方程式 | 化学反应原理、涉及热化学计算、化学平衡移动及相关计算 | 比较H ₂ S、H ₂ SO ₃ 酸性强弱盖斯定律、耗能比较;计算转化率和平衡常数,转化率比较,充入气体使化率增大 | Cr ³⁺ 溶液中滴入OH ⁻ 过量的现象;写离子方程式、化学方程;由曲线判断随转化率变化:计算平衡常数,ΔH判断;由溶度积计算浓度 |

结论：2019年28题水煤气变换[$\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$]这一重要的化工过程，考查了活化能，化学反应的能量变化，速率的计算及分压计算，化学方程式的书写等。

2018年28题综合考查了化学反应原理、涉及热化学、化学平衡移动及相关计算。

2017年原理题作答量最大，涉及平衡移动的转化率计算分析达4个小问。2016年为溶液中离子浓度为素材设问，2017年又改为气体设问，设问空位增加为9个，思维容量加大；只是没有简答（可能是实验题简答多，为了平衡全套试题考虑）。

每年都有计算，前几年以判断现象、分析图像曲线、列表表达式、说明原因（或理由）为主，2017-2019年以数据分析计算为主。

命题方向由定性分析转向定量分析。





精准
把握

• 四、认真收集研究最新高考信息

• 1、教育部考试中心主任姜钢、党委书记刘桔，2018年3月3日在《中国教育报》发表署名文章《牢记立德树人使命 写好教育考试奋进之笔》，就教育考试工作发表了重要观点。

• 此文对于2020年高考命题尤其是全国卷的命题具有非常明确和重要的指导意义，对于考生复习和老师指导也有重要的方向性指引作用

• **核心观点：**

• 用党的十九大精神统领高考命题，全面落实立德树人。党的十九大是在全面建成小康社会决胜阶段、中国特色社会主义进入新时代这一关键时期召开的一次十分重要的大会。习近平总书记在多次讲话之中强调教育要：

• **四个坚持：坚持正确方向、坚持立德树人、坚持服务大局、坚持改革创新；**

• **四个服务：教育要为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务；**





精准
把握

高考命题工作，必须把总书记提出的“四个坚持”和“四个服务”作为的基本遵循，把握好人才培养和人才选拔规律，使其贯穿于高考全过程，全面提升高考的育人功能和导向作用。

- 坚持正确方向，就是要把党的十九大精神贯彻落实到参与命题的全体教师和全部学科中，确保命题工作政治方向不偏、政治纪律不懈。和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务；






精准
把握

（一）聚焦“立德树人”，上好“一课堂”，着力凸显价值引领

高考是高校选才育人的第一道关，高考要成为落实立德树人根本任务的有效途径和重要载体。在高考命题工作中要以立德树人为引领，坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观，传承和发扬中华优秀传统文化，助力实现“四个正确认识”，进一步强化、凸显高考的思想教育和价值引领作用。

【解读】

今后的高考将更加凸显“立德树人”的教育功能。高考命题将不拘泥于“固定”的教材，而是从历史到现实，从国际到国内，从社会到个人，从理想到实践，环环相扣，融会贯通，聚焦时代使命。



(二) 积极“引导教学”，树好“一面旗”，大力助推素质教育

精准
把握

◆理科综合：新知识或拓展信息将更多出现！

2020高考理科综合将坚持把**创新思维和学习能力**考查渗透到命题全过程，向学生提供新知识或原有知识的延伸拓展信息，考查学生的**探究能力和创新精神**。

化学试题：

会保留化学反应图形和性能关联图形的体裁，让学生在获得化学信息的基础上，回归到基本反应原理和物质结构知识中去。通过延伸基本知识，在培养学生自学和探究精神方面也进行积极探索。

- **2、2019年6月国务院办公厅《关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》**
- **3、2020年1月7日国家教育考试中心出版发行了《中国考试评价体系》，由教育部考试中心、中国社会科学院、北京大学等机构的权威专家从《中国高考报告：政策与命题》、《中国高考评价体系与指导纲要：试题分析》、《中国高考评价体系指导纲要：标准样卷》等七个部分分别讨论了2019年中国高考改革的政策分析、命题实践、教学改革、升学渠道、社会影响和评价体系，为高考的再设计、再出发提供有力的智力支撑。**
- **估计3月上旬可买到**

第二部分 绿色备考——提效率

第二部分 绿色备考——提效率

五、2020年理综化学考什么

四层：核心价值、学科素养、关键能力、必备知识

1、化学实验题

1.1考查重点和热点

常用仪器的主要用途和使用方法；识别化学品标志。事故的预防和处理方法；常见气体 H_2 、 O_2 、 NH_3 、 Cl_2 等的实验室制法（包括所用试剂、反应原理、仪器和检验方法和收集方法）；

物质检验、分离和提纯的方法；溶液的配制；

设计部分实验方案；选用实验装置；控制实验条件的方法；预测或描述实验现象、分析或处理实验数据；评价或改进实验方案。





2020
考什么

1.2、2020年化学实验题的备考策略

1.2.1、发挥教材的使用，落实基础

实验试题的创新点正是实验教学的内隐功能,重视教材实验的内容和实验教学的内隐功能尤为重要。合理挖掘教材实验的内隐知识,能够帮助学生逐渐形成科学、合理的化学实验系列结构;搭建通过实验解决化学问题的基本思路与方法;以及潜移默化地领悟化学实验思维与提高探究能力。



1.2、2020年化学实验题的备考策略

1.2.2、注重化学实验能力的培养

- (1) 了解常用仪器装置的用途和使用方法,并结合实验目的正确使用。
- (2) 根据要求能完成相关实验操作,得出正确结果。
- (3) 能够根据实验目的去设计实验:包括实验原理,仪器组装,反应和检验,以及为某个目的而采用的特殊装置等。
- (4) 根据设计完成实验,包括采取正确的步骤、恰当的顺序、合适的条件、以及得到正确的实验结果(现象,产物,数据等)。
- (5) 预知干扰因素并能采取合适措施进行排除
- (6) 防止有毒有害气体的泄漏,废液的安全排放,体现绿色化学思想
- (7) 根据实验现象和结果,归纳总结得出正确的结论。
- (8) 对实验进行反思,包括对现象和结果的解释、推理,对实验设计的改进和步骤的调整,并能够设计实验来验证自己的分析和结论。
- (9) 与实验相关的原理、步骤、现象、结论、解释、以及简单讨论等的文字表述能力。



2020
考什么

1.2、2020年化学实验题的备考策略

1.2.2、注重化学实验能力的培养

1.2.3、关注名牌大学的无机、有机教材里与高中教学内容相关的实验。

1.2.4、硕士生、博士生的实验论文

1.2.5、国内外最新科技成果






2020
考什么

2、化学反应原理题

2.1. 考查重点和热点分析

离子积常数；pH的计算；电离平衡常数的计算；盐类水解的应用；常见离子的检验方法；溶度积（ K_{sp} ）的计算。

化学反应的转化率（ α ）的计算；化学平衡常数的相关计算；外界条件（浓度、温度、压强、催化剂等）对反应速率和化学平衡的影响；化学反应速率和化学平衡的调控在生活、生产和科学研究领域中的重要作用。



2.2、化学反应原理题的备考策略

2.2.1、结合元素化合物知识从本质上理解外界条件对化学反应速率、化学平衡、水溶液中的离子平衡等内容进行整合

2.2.2、电化学：强化电化学的复习。关注生活中的新型能源

2.2.3、加强“图像”分析：在图像上做文章，学会画图、看图、析图、算图
化学平衡、离子平衡板块的复习应进一步加强图像的工具性作用，图像的分析、图像的形成需要精细化，定性分析结合定量分析应成为可逆变化体系处理的常态。

2.2.4.、加强计算：

结合考试大纲，强化有关基本概念和基本理论化学计算的复习，鼓励学生不要怕计算。

2.2.5.、整合内容：

选取真实的问题情景，对选修4《化学反应原理》中所涉及的内容进行整合，既可将一本书中的内容进行整合，也可将几套教材的同一内容进行整合，还可将元素化合物、化学实验与之整合。



2020
考什么

3、无机综合题（工艺流程图题）

3.1、考查重点、热点和题型

常见金属（如Na、Mg、Fe等）及其重要化合物的制备方法、主要性质及其应用。

常见非金属元素（如H、C、N、O、S、Cl等）单质及其重要化合物的制备方法、主要性质及其应用。

常见非金属元素单质及其重要化合物对环境的影响。

题型1. 利用物质溶解度差异制取物质的试题

题型2. 海水资源的综合利用的试题

题型3. 硝酸盐废水处理的试题

题型4. 废旧电池处理的处理

题型5. 矿石冶炼方面的试题

题型6. 一般化工产品的生产





2020
考什么

3.2、无机综合命题的四个结合点

结合一：元素化合物内容考查与化学反应原理结合

结合二：元素化合物内容考查与化学计算结合

结合三：元素化合物考查与工业生产结合

结合四：元素化合物考查与环境保护结合





2020
考什么

3.3、无机综合题的备考策略

3.3.1、重课本构建元素化合物知识网络，使知识网络化

采用“知识主线←知识点→知识网”的方式，将元素及其化合物知结构化，从而达到条理化、系统化。

I. 知识点→知识主线


(1) 金属部分：

金属→氧化物→氧化物对应的水化物（碱）→相应的盐

(2) 非金属部分：

气态氢化物←单质→氧化物→氧化物对应水化物（酸）→相应的含氧酸盐

按“知识主线”，以每种物质作为知识点，引导学生对物质的性质、存在、制法和用途等知识点的进行联想复习。





2020
考什么

3.3、无机综合题的备考策略

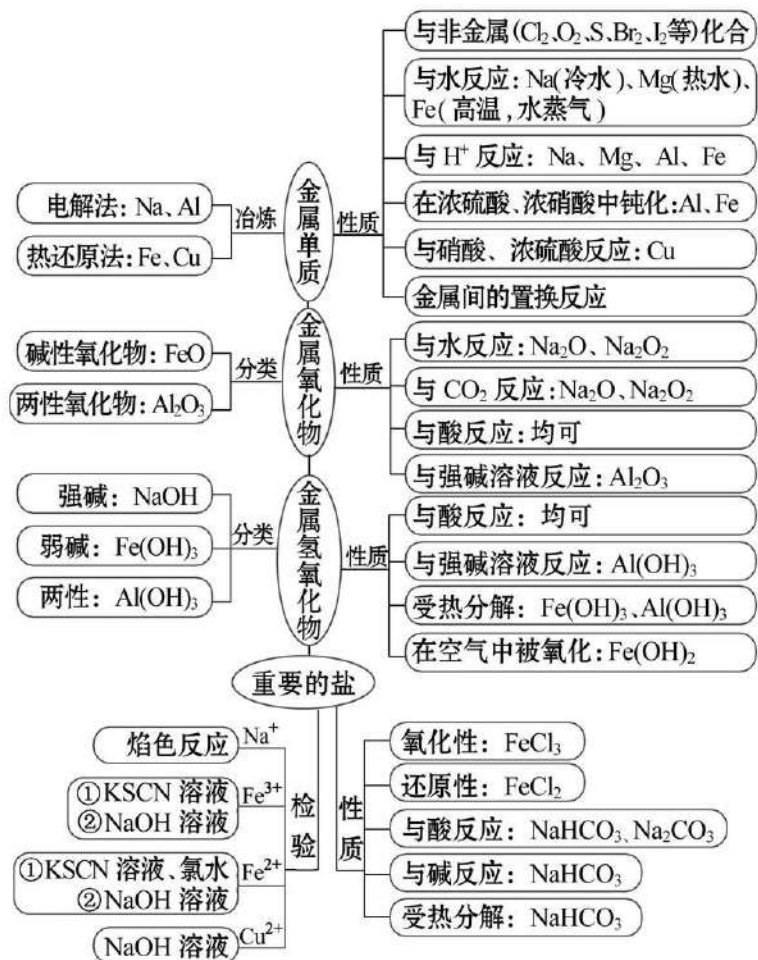
II、知识点→知识网

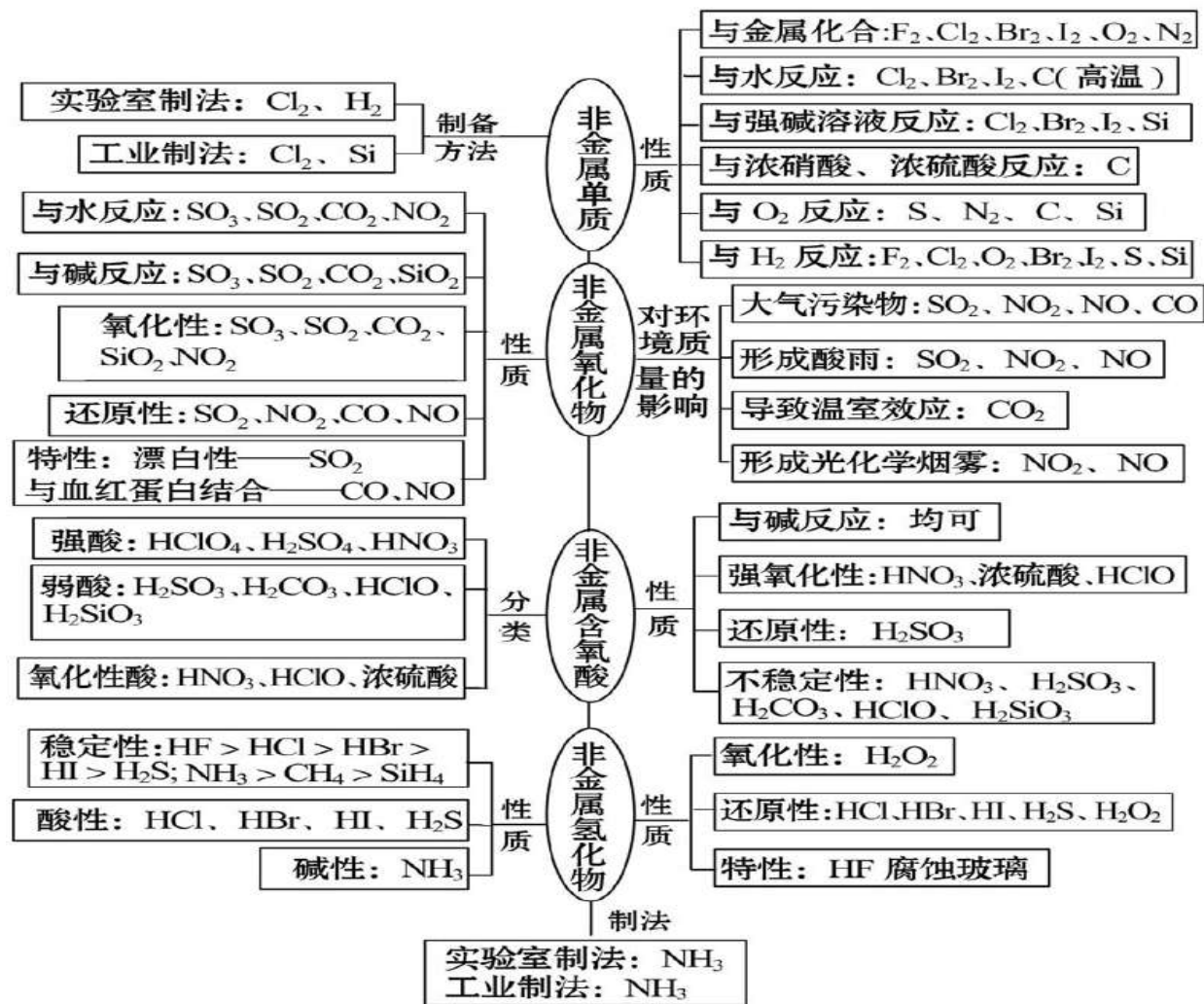
把各知识点进行网络化，得到整体的互相联系的结构化的知识，即元素的单质及其化合物的相互转化关系。这样，单质及其化合物的相互转化关系形成一个完整的知识网络，复习时依此知识网为线索，展开回忆和联想，然后再通过练习巩固，就能达到熟能生巧、运用自如。



3.3、无机综合题的备考策略

2020
考什么







2020
考什么

3.3、无机综合题（工艺流程图题）的备考策略

3.3.2：重知识构建

元素化合物知识“共性”与“四大特性”

共 性：注重对元素化合物的性质与反应的记忆和积累，以反应原理为指导。归纳出规律性、思想性的方法处理化学现象和化学事实。

四大特性：

1. 特殊结构

原子个数比为1：1型化合物通常是 H_2O_2 、 C_2H_2 、 C_6H_6 、 Na_2O_2 等。

2.特殊的物理性质(颜色、状态、气味)

(1)焰色反应： Na^+ (黄色)、 K^+ (紫色)

(2)有色气体： Cl_2 (黄绿色)、 NO_2 (红棕色)。


(3)有色固体：红色(Cu 、 Cu_2O)；红棕色(Fe_2O_3)；

红褐色 [$\text{Fe}(\text{OH})_3$] 蓝色 [$\text{Cu}(\text{OH})_2$] ；

黑色(CuO 、 FeO 、 FeS 、 Fe_3O_4)；淡黄色(S 、 Na_2O_2 、 AgBr)。

(4)有色液体或溶液：溴水(橙色) Cu^{2+} (蓝色)、 Fe^{2+} (浅绿色)、 Fe^{3+} (黄色)、 MnO_4^- (紫红色)、 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ (红色)。

(5)有刺激性气味的无色气体： NH_3 、 SO_2 、 HCl 等。



2020
考什么

3.特殊反应

(1)同一元素的气态氢化物和气态氧化物反应，生成该元素的单质和水，该元素可能是硫或氮。

(2)同一元素的气态氢化物和最高价氧化物对应的水化物发生化合反应，生成盐的元素一定是氮。

(3)既能与酸反应，又能与碱反应的物质可能是Al、 Al_2O_3 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、弱酸的铵盐、弱酸的酸式盐等。

(4)既能与强酸反应放出气体，又能与强碱反应放出气体的常见物质有铝、弱酸的铵盐(如碳酸铵、碳酸氢铵、亚硫酸铵、硫化铵等)。

(5)与水接触放出气体的常见物质有Li、Na、K、 Na_2O_2 。

(6)A物质加到B物质中，先生成沉淀，后沉淀又溶解，A、B可能分别是

① $\text{CO}_2(\text{SO}_2)$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ；②NaOH、铝盐；③HCl、 NaAlO_2 。



2020
考什么

4.特殊的实验现象

(1) H_2 在 Cl_2 中燃烧呈苍白色火焰。

(2) Cl_2 通入含 Br^- 的溶液中，会出现橙色，加入有机溶剂，在有机溶剂层出现橙红色； Cl_2 通入含有 I^- 的溶液中，会出现深黄色，加入有机溶剂，在有机溶剂层出现紫红色。

(3) 遇 SCN^- 显红色或遇 OH^- 生成红褐色沉淀的离子是 Fe^{3+} 。


(4) 遇 BaCl_2 溶液生成不溶于稀硝酸的白色沉淀，则溶液中可能含有 Ag^+ 或 SO_4^{2-} 或 SO_3^{2-} 。

(5) 遇过量 HCl 生成白色沉淀，则溶液中可能含有 Ag^+ 或 SiO_3^{2-} 。

(6) 使品红溶液褪色的气体可能是 Cl_2 或 SO_2 ，但将褪色后的液体加热又复原的是 SO_2 。

(7) 淀粉遇碘显蓝色。

(8) 实验现象为：白色沉淀 \rightarrow 灰绿色 \rightarrow 红褐色的转化一定是：
 $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ 。





2020
考什么

3.3.3: 重实验结合

知识实验化，实验定量化

3.3.4: 重工业生产结合

善于关注生产、生活中化学现象和化学问题，特别要关注化学与自然资源开发利用这部分内容。这部分内容是整个必修内容的总结和化学知识的综合利用。同时善于引导学生运用化学知识解决简单的化学问题。





2020
考什么

4、物质结构题（选考）

4.1、重点和热点分析

原子核外电子的能级分布和排布原理，元素原子核外价电子的电子排布式和轨道表达式。

电离能；电负性的概念及应用；共价键的类型（ σ 键和 π 键）；配位键。

键能、键长、键角及其应用；杂化轨道类型（ sp 、 sp^2 、 sp^3 ）。

范德华力；氢键；晶体的类型；晶格能；晶胞；晶体的相关计算。


4.2、对物质结构题（选考）复习的备考建议

4.2.1、物质结构类知识与一般的化学知识相比，主要以“静态”知识为主，涉及的变化较少，知识点少，相对容易掌握；

4.2.2、教学中应紧紧把握物质结构的三个层次（电子排布、键和晶体结构），其中化学键中的 σ 键、 π 键的形成尤为抽象，需要深入讲解；晶体结构中原子个数的计算需要重点强调；

4.2.3、利用晶体结构解释物理、化学现象属于难以把握的知识点，需要平时不断积累素材教会学生分析，而非死记硬背；

4.2.4、该类型题目较其他选做题容易把握、书写量少、得分率高，建议有目的地加强这方面的训练。






2020
考什么

5、有机化学（选考题）

5.1、考查重点和热点分析

根据有机化合物的元素含量、相对分子质量确定有机化合物的分子式；

确定有机化合物结构的化学方法和物理方法（如质谱、红外光谱、核磁共振氢谱等）；有机化合物的同分异构体（不包括手性异构体）；有机化合物的简单命名。烷、烯、炔和芳香烃的结构与性质。卤代烃、醇、酚、醛、羧酸、酯的结构与性质，以及它们之间的相互转化。烃类及衍生物的合成及重要应用。有机化合物的合成路线的设计。糖类、氨基酸和蛋白质的组成、结构特点、主要化学性质及在生命过程中的作用。识别高分子的链节和单体；加聚反应和缩聚反应；合成高分子在高新技术领域的应用；





2020
考什么

5.2对有机化学（选考题）备考建议

5.2.1、加强规范性训练

关于有机物书写规范的教学，历年来都是高考中失分的重点（甚至全国化学冬令营竞赛也是失分重点），需要着重关注。例如近几年考生失误主要体现在以下几个方面：

1.1 聚合物端基位置的问题

1.2 书写C，但是没补足H的问题

1.3 键线式多C、少C的问题

1.4 左端书写COOH、OH基团的规范性问题

5.2.2、加强多元羧酸、醇、醛酮、酯的命名训练，特别注意官能团含C的情况，包括主链C数目、官能团位置等。

5.2.3、加强聚合物书写规范训练，特别注意端基书写及方括号位置的训练规范。





2020
考什么

5.2对有机化学（选考题）备考建议

5.2.4、加强迁移能力的训练。

5.2.4.1有机合成线路向来注重迁移能力的考查。

5.2.4.2多步合成线路将成为训练的重点。

5.2.4.3迁移能力的培养应建立在**官能团特征反应**的基础之上。并且**多注重一些中学未接触到的反应**。

5.2.4.4学会用各种方式（不要局限方程式）表达合成路线

5.2.4.5**合成路线一定是多步合成，不要将多步写在一步里**。


5.2.5、聚合物书写规范。特别注意端基书写及方括号位置的训练规范。

考生失误主要体现在以下几个方面：

5.2.5.1端基书写错误

5.2.5.2方括号位置错误

5.2.5.3聚合物不写 n 或 n 位置错误



- **六、2020年理科综合怎么考？**

- **“四翼”：基础性、综合性、应用性、创新性**

- 1、认真领会国家教育考试中心化学科秘书单旭峰对2017年理综化学考纲修订的解读
- 2、认真研究教育部考试中心对2018、2019年试题的数据分析和评价
- 3、认真研究2019年的考试大纲和考试说明。
- 4、研究《中国高考评价体系》，它是命题、评价指南，但不代替考纲。

- **“四翼”考查通过真实情景来实现的，化学科真实情景有：日常生活情景、生产环境情景、学术探索情景、实验探究情景、化学史料情景和科技成果情景等等。**

七、精讲精练，重效率

- **1、学科主干知识。**
- **2、必考点、常考点、热点内容。**
- **3、重点、难点内容**
- **4、近5年的高考真题，练3遍。**
- **5、近三年的创新题**
- **6、确定选考内容，苦练选考题**
- **7、易错题、常错题**

第三部分 科学备考 讲方法

第三部分 科学备考 讲方法

学习方法（襄阳经验）：

习，滚动前进。 → 由零到整，步步提升。

本，标高适度。 → 重视实验，抓住细节。

出，能力关键。 → 题型练习，严控时间。

练，强化规范。 → 应考技能，天天要练。



坚持四轮复习法，循序渐进有计划

第一轮复习：

从2019年8月到2020年2月25日结束，基本上按章节复习，叫做“知识巩固篇”。**立足课本，强化基础**。按考纲要求，考点全覆盖，重基础知识、不要偏难、偏怪，可结合工业新工艺、最新科技、大学教材、传统文化、化学史适当拓展。**用80%的时间抓80%的分数。**

第二轮复习：

3月初至4月底（专题复习，每周两个专题），叫“专题训练篇”。**专题训练，提升能力**。加强主干知识、高考热点知识的训练。适当练练难度大一点的题目，**用20%的时间夺20%的难题（创新题）分数。**

第三轮复习：

5月初至5月28日叫“综合应考篇”。**模拟高考，实战演练**。应试能力要提高，面对考题心不慌；核心知识要强化、规范答题必须抓。**30%核心考点，占80%的分数。**


第四轮复习：

5月底至6月5日，叫心态调整篇。**跳出题海，回归课本**。回扣课本，查漏补缺；自学自练，勤思好记；调整心态，迎战高考。



**细则
规范**

九、规范答题常练习，评分细则要牢记

- 1、近两年国家评分标准**
 - 2、2018年高考理综化学评分细则**
 - 3、2019年高考理综化学评分细则**
- 



应试
技巧

十、应试技巧，得分法宝

应试技巧要牢记，
走出考场不后悔。




10.1、答题顺序要熟记，灵活运用是关键：

理综高考试卷，各科选择题和非选择题的安排是经过命题专家慎重考虑的，是符合人类由易到难由简单到复杂的思维规律，考虑到学生答题习惯和三科答题情况而安排的：

我们的对策：

(1) 由前到后，由易到难，适当跳跃。关键是遇到难题“适当跳跃”要把握得当。先做选择题，再做选考题（整体偏易），最后做非选择题中的必考题（整体偏难）。因人而异，灵活掌握。



10.2、时间控制最重要，掌握恰当心不慌：

不同的科目、时间分配各不相同，但一定要给后面的题目留足时间，还要留5分钟左右时间检查全部试卷。

(1) 以优生为例：先做选择题（50分钟左右），再做选考题（30分钟左右），最后做必考题（70分钟左右）。因人而异，灵活掌握。

(2) 理化生三科，不管先做哪一科，控制各科答题时间最重要：

生物40分钟（其中1-6题10分钟，29-32题20分钟，37-38题10分钟

化学50分钟（其中7-13题15分钟，26-28题25分钟，35-36题10分钟）；

物理60分钟（其中14-21题大约20分钟，22-25题30分钟，33-34题10分钟）；



10.3、答题原则要牢记，1分1分进“粮仓”：

36字答题“真经”：

慎做“会”，求全对。稳做“中档题”，1分不浪费。难题要争取，舍去全不会。

检查很重要，考完不后悔。

9.4、最后时间是个宝，合理利用最重要：

考试快要结束了，如果还有几道题没做出来，时间不够怎么办？

这时应采取：

先“客”后“主”，

先“多”后“少”，

先“易”后“难”。

最后检查已做好的题目，保证答题填涂正确，减少粗心、马虎丢分。

十一、励志教育，重自信

- 案例：一个考生复读一年，高考分数由241分提升到630分是怎么做到的？
- 陈明星，襄阳市枣阳人，1995年以优异成绩被湖北省最有名的高中录取，1998年高考成绩241分，回襄阳五中复读10个月，1999年高考成绩630分。故事很传奇……

| 时间 | 语文 | 数学 | 英语 | 理综 | 总分 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1998 | 52 | 22 | 92 | 75 | 241 |
| 1999 | 119 | 126 | 131 | 254 | 630 |



结束
寄语

各位专家、各位老师：

**限于本人水平有限，不妥之处，请多
包涵！感谢您的聆听！**

祝您2020年高考取得优异成绩！





- 升学e网通首届 - 高中教师线上培训

公益直播