

走进竞赛，感悟化学，享受化学

一、化学—发现与创造的科学

化学是研究物质的结构、性能和转化过程的科学，更是创造新物质、探索新应用的学科，它与数学、物理和生物等学科构成了自然科学的基础。化学发展史表明，它在创造奇妙的新物质方面起到了核心作用，是开启物质世界中“取之不尽”的资源宝库的钥匙。诺贝尔化学奖获得者西博格曾经说过“化学是人类进步的关键”，化学科学的发展与人类社会的发展同行，化学对于科学和社会的不断进步和人类物质生活质量的不断改善与提高，都发挥了无可替代的作用。

1. 化学是打开物质世界的钥匙。从科学发展的角度看，合成化学是化学学科的核心，是未来化学家改造世界，创造社会财富的最有力的手段。在过去的一个世纪，新分子和化合物的数目从几十万种增加到了几千万种以上，成为了“取之不尽”的资源宝库。在合成材料领域，化学就像一面魔术镜，将一百多种元素巧妙的结合，组成了美丽神奇而又丰富的材料世界，供人类利用。

2. 化学支撑了人类社会的可持续发展。人类现在所面临的人口过多、能源挑战和环境压力等问题都需要依靠化学解决。以能源领域为例，油田开发技术的完善使得石油在20世纪50年代超过煤成为主要燃料来源。炼油技术从简单的常压蒸馏到减压蒸馏，后来发展为高温裂解，再后来的催化裂解，直到现在还在汽油中添加少量化学物质（醇类、醚类）来改善其性能；在核能的利用中化学对于核燃料、核废料的处理和减少核辐射等在内的核技术中也发挥了重要作用；短短200年，电池成为人类生活不可或缺的宝物，从铅蓄电池到锌锰电池、镍镉电池、燃料电池，再到锂离子电池，再到化学家们正在努力开发的太阳能电池，化学的身影无处不在。纵观人类对于能源的开发和利用，可用说化学的作用得到了最有力的证明。

3. 化学引领了相关科学与技术的进步。20世纪中后期以后，化学与生命、材料、能源、环境、信息等学科的交叉融合，不仅推动了化学自身的发展，也催生了众多新兴交叉前沿学科。如在与生命科学交叉融合的过程中，诞生了生物化学、分子生物化学、生物无机和生物有机化学、化学生物学以及细胞层次的化学等。可以说化学架起了生命科学的桥梁。据统计，生命科学相关的诺贝尔化学奖就有18次之多。

二、什么是高中化学竞赛

高中化学竞赛，是中国化学会主办的一项国家级学科赛事活动，也是中学生智力、能力、素质的一项学科竞赛活动。我国的化学奥林匹克竞赛（简称化学竞赛）始于 1984 年，现已形成了从地区到全国的多层次、多级别的竞赛格局。目前全国高中学生化学竞赛分为三个阶段：省级预选赛、全国初赛（省级赛区）和决赛（全国赛区）。省级预选赛一般于每年的 6 月中旬进行，由省级化学教研室命题，试题难度略高于高考试题，成绩优异者可参加 8 月末举行的全国初赛。全国初赛由中国化学会统一组织命题，试题内容是对高中知识的升华，大多涉及大学化学知识，根据笔试成绩各省划定分数线，分为一二三等奖，选拔出的约十人的省集训队队员获得参加化学竞赛冬令营即全国高中化学竞赛决赛的机会。决赛分为理论笔试和实验操作两部分，根据成绩分为全国金银铜奖，成绩优异者可以进入国家集训队，参加国际高中生奥林匹克化学竞赛。

化学竞赛的知识内容涉及到大学化学知识和前沿化学背景，是高中化学向大学化学的自然延伸，巧妙结合了大学化学的学科内容和中学化学的解题技巧。竞赛的根本出发点是推动中学素质教育，试题的基本命题思想是考察能力，是立足于化学内容的自然生长点、中学化学教学和大学教学的结合点，在突出选拔功能的同时，对激发和培养学生学习化学的兴趣，激励中学生接触化学发展的前沿，了解化学对科学技术、国民经济和人民生活以及社会发展的意义，学习化学家的思想方法和工作方法等方面起到了良好的推动作用。化学竞赛的意义对于升学而言，也尤为重要，随着国家自主招生政策的调整，竞赛成绩已经成了获取各名校自主招生优惠的敲门砖。

三、对于立志学习化学竞赛学生的建议

1. 激发对于化学学科的兴趣

兴趣是以认识和探索某种事物的需要为基础，是推动人们去认识事物、探索真理的一种内在动机。化学竞赛班的学生必须对化学有浓厚的兴趣。化学学科中蕴含着很多美，如化学现象之美、物质结构之美、化学理论之美、化学实验之美等。在学习竞赛过程中应在多发现和挖掘朴素而智慧的化学之美，以保持对化学浓厚的兴趣。

2. 做好前期准备工作

从总体上看，高中竞赛分高一阶段和高二阶段。对于高一阶段应完成对高中教材的学习，达到高考水平；高二阶段，应是对教材内容的深化和补充，结合竞赛大纲，补讲与中学内容联系较紧密的有较高层次的大大学化学知识，以补充拓展学生的知识面。因此，对于即将入学的高一新生，假期应该开始自学高中化学知识，力争在高二前学完高中的所有知识。

3. 培养自学能力

自学是获取知识的主要途径，学习的层次越高，自学能力的要求就越高，所以作为选拔优秀人才的化学竞赛必须重视自学能力的培养，这是社会发展的需要，也是教育的最终目标。由于竞赛试题内容涉及较多大学内容，这就需要在较短时间内完成较多知识量和信息量

的消化、吸收、储存及运用。这些知识无法完全通过课堂上讲授进行解决，需要通过学生自学来完成。自学能力是化学竞赛选手独立获得知识的必要条件，因为有了这种能力，学生才能广泛猎取知识，见多识广。

4. 加强思维能力的培养和训练

“化学竞赛是智力的竞赛，不是知识的竞赛”，这是目前全国化学竞赛命题的指导思想。鉴于这一特点，化学竞赛的学习着力于思维能力的培养和训练。在平时的学习中应加强培养类比推理能力、逆向思维能力、演绎推理能力、信息加工处理能力、创造性思维能力、统摄问题能力等。竞赛学习的有效性，关键在训练思维能力，培养思维方法。

化学竞赛是一条漫长的路途，布满荆棘，布满鲜花，更布满了收获。“在探索科学的路上，坚持做你自己。做你最擅长的自己，离快乐才最近。”这是中国科学院院士、清华大学教授张希在第 28 届中国化学会奥林匹克决赛暨冬令营上的讲话。希望热衷化学竞赛的学子们，按照自己的天分和爱好去实现它，为之奋斗，为之骄傲，并从中收获快乐和成长。