

## 五、中国化学热力学

黄子卿在“中国之热力化学研究”文中将中国热力学工作概括为：相的平衡、气态及物态方程式和其他三个方面。

关于相平衡，黄子卿总结了叶诸沛、刘为涛、蔡镗生的工作。黄子卿在1935年精确地测定了水的三相点( $0.00981 \pm 0.00005$ )，在当时该结果是最精确的，被国际上采用为温度标准数据。

关于气态及物态，黄子卿收集了李相杰、张青莲、苏国桢和黄子卿的研究工作。

在热力学的其他方面，黄子卿收集了吴学周等的工作，主要包括从光谱数据推算分解能、焓值，由电动势计算自由能。

1931—1939年，涉及化学热力学研究工作的还有曾昭抡、孙承谔、陈尧初、李世缙、李运华、朱振钧等人。

1954年顾翼东以黄子卿的总结为基础将中国化学家60余篇有关热力学的文章加以详细总结，概括了1954年以前中国化学家在热力学上的贡献。由于当时条件所限，理论性的工作多，实验性的工作少，直接测量热效应的工作就更少。

1954—1958年，有关热力学的文章约120篇，其中高等院校的占绝大部分。这个阶段的工作除了在理论上关于热力学函数的计算之外，明显的特点是实验性工作加强了，建立一些具有初步规模的实验室，研究范围也逐渐扩大。

在配合物和萃取热力学方面，复旦大学顾翼东、严志弦等和南开大学陈荣梯、刘德福等对配合物稳定常数的系统测定，北京大学徐光宪、吴瑾光等对溶液中配合物平衡的研究，清华大学滕藤等从事金属溶液萃取热力学研究，辽宁大学刘祁涛研究了电解质中离子强度对溶液中配合物稳定常数的影响，大连工学院李吕辉等研究了溶剂萃取中与有机化学反应或络合反应一样，近似地存在着自由能的线性关系。

在溶液的热力学研究方面，北京大学化学系溶液理论组在黄子卿的领导下，刘瑞林、谢文蕙、张有民、李芝芬等从事盐效应和溶剂化研究；南京大学李方训、戴运轨早在1941年在离子溶剂化热力学函数理论计算上做过大量工作；1959年至60年代初，李方训、傅献彩、游效曾等人的工作，主要是测定盐水三元系和四元系的活度系数；兰州大学化学系郑国康、陈铭之等从事非电解质溶液热力学研究；新乡师范学院化学系李俊甫、卢锦梭、戴明等系统地研究了液—液体系混合过程中体积的变化和盐类对双液混合体系混合性的影响。此外，北京师范大学的胡志彬、四川大学的田安民、武汉大学的屈松生、山东大学的尹敬执也都对溶液的热力学进行了研究。

在气液平衡的研究上，浙江大学化学系韩世钧等测定了大量气液平衡数据，并进行了气液平衡规律性的研究，朱自强等对混合热和气液平衡数据间的相互推算做了研究；四川大学化学系程光钺等从事温度和蒸气压关系的研究，总结出了综合算法；南京大学傅献彩等用蒸气压法研究三元系以求出电解质的活度系数。

其他方面，中国科学院上海硅酸盐研究所郭祝昆和严东生研究了稀土氧化物和氧化铍的相平衡；北京师范大学刘若庄和周菊兴计算了由苯及乙炔直接合成苯乙烯在不同温度下的平衡常数。

热力学是一门相当成熟的学科，中国化学家也做出了自己的贡献。新中国成立以前，由于实验条件的限制，中国化学家所发表的文章，理论方面的较多。新中国成立后，由于条件的改善，实验方面成果多了起来，当前由于量热技术的进步，一个新的研究方面——生物化学热力学正在兴起。