

材料的要求，日益苛刻。如在高速、高压、高真空、高负荷和高低温条件下工作的机械，需要特殊的润滑材料。对这些润滑材料的研究，我国已经得到了一些结果。中国科学院金道森关于国内外高低温合成润滑材料的研究近况的报告对酯、醇、醚类、二茂铁和硅酮等十余种润滑材料的性质及制备方法，进行了评述；在甲基苯基硅油的合成方面所获得的结果，在一般文献上是很少见到的，这是一篇很有价值的综述。中国科学院于永忠对合成硅油的热氧化稳定性问题作了报告。过去，一般认为硅油的硅氧键对甲基有保护作用，硅油的氧化是从甲基的碳氢键开始的。他根据工作积累的经验，提出了新的看法。他认为通常伯碳的热氧化稳定性很高，甲烷、乙烷要在 400°C 以上才能观察到氧化的速度，而甲基硅油则在 200°C 就开始氧化了。那么，硅油的氧化可能不是从伯碳的碳氢键开始氧化，而是从其分子中最薄弱的一环——硅碳键开始引发的。这种看法引起了与会者的兴趣，并希望继续深入研究。铁道科学研究院王秉辉关于“冬夏两用车轴油的研究”的报告具有一定的经济意义。中国科学院

宋俊林在精制天然润滑油的报告中，提出了一种用活性碳吸附分离的新方法，并指出玉门油含有低凝固点 -72°C 的组分，否定了过去认为玉门油不能出低凝固点油的说法。石油科学院杨廉平对润滑油多效添加剂作了详细的评述。中国科学院陈绍澧在润滑脂的报告中，提出了一个新的概念，即以皂——油凝胶粒子为分散相，油为分散介质作为润滑脂结构体系的观点。并以此观点解释了制脂和使用过程的一些现象，特别是关于凝胶粒子中，油所处的状态有游离油、毛细管油和膨化油的假说，更引人注意。他在“固体润滑作用与固体润滑剂”的报告中，系统地阐述了固体润滑理论，并说明某些固体润滑材料(如石墨、二硫化钼及各种金属皂)对高温和高负荷条件下工作机械的润滑，有特殊作用。

会议期间对支援农业作了专题讨论。农业机械的摩擦磨损与润滑问题解决的好坏，对实现农业机械化有重要意义。支援农业是这门科学的一项重大任务。不少专家表示愿意为支援农业，促进农业机械化的实现，作出应有的贡献。

[果 真]

微量元素研究工作会议

中国科学院生物学部于1962年12月10—15日在南京召开微量元素研究工作会议，参加会议的除中国科学院植物研究所、土壤研究所、林业土壤研究所和西北生物土壤研究所以外，还有中国农业科学院土壤肥料研究所和江苏分院，以及南开大学、南京大学、南京农学院、南京师范学院等单位的代表。会议主要的内容分如下三个方面。

(一)通过文献综述的报告，了解国际间有关微量元素研究工作的进展和动向。

(二)论文和工作报告的讨论。会议收到论文和工作报告共18篇，其中属于土壤微量元素生物地球化学的有四篇。林业土壤研究所的“东北及内蒙

东部的土壤微量元素”一文，对棕色森林土、暗灰色森林土、棕色太加林土、白浆土、黑土及草甸土、黑钙土、暗栗钙土、褐色土、盐土及碱土中的微量元素含量，以及在土壤剖面中的分布作了详细的阐述，最后指出在辽宁省、吉林省西部及内蒙呼伦贝尔盟等地的砂土地区含 Mn, Zn, Cu, Mo, B 等元素都极低，应该视情况补给 Cu, Mn, Mo, Zn 或 Co, B 等，三江平原及松花江、牡丹江、黑龙江流域粘重母质地区 Mn, Zn, Cu, Co, B 等都很丰富，Mo 的含量也比较丰富。土壤研究所提出的“华南某些主要土类中微量元素含量和分布”，初步研究了云南、贵州、广西、江西、广东及福建等省

分布面积較广的二十二个类型土壤中的微量元素含量, 結果表明, 发育在高度风化的花崗岩和片麻岩、砂岩、浅海沉积物等成土母質上的土壤中, Cu, Zn, Mn, Co, V, Ni 等元素的含量极低, 玄武岩发育的砖紅壤中 Cu, Zn, Mn, Co, V, Ni 等元素的含量都較高, 而片岩、頁岩、石灰岩及第四紀紅色粘土上发育的紅壤中, 微量元素含量則介乎前述二者之間, B 在沉积岩(如片岩、石灰岩、砂頁岩和沉积物)发育的紅壤中的含量特別高, 其它火成岩等成土母質上发育的土壤含量都比較低。对于华南大多数土壤类型來說, 稀酸溶性及水溶性的微量元素含量都比較低。

在論文和工作报告中有九篇都涉及到微量元素对作物增产的效应, 西北生物所提出的“在石灰性土壤上对小麦施用硼錳肥料的研究”, 詳細的报导了1959—1962年的試驗結果, 在七次施用硼、錳肥料的試驗中, 有六次都得到不同程度的增产, 增产的幅度是: 硼肥为13.3—31.3%, 錳肥为3.8—23.8%, 只有一次因施肥方法不当, 使植株受到毒害而造成减产。林业土壤所的工作人员系統地报导了該所对大豆施用微量元素肥料的試驗結果, 肯定鉬肥对大豆的增产作用, 同时指出, 鉬肥的效应因土壤肥沃度和肥底不同而有較大的差异, 如同一黑土地上, 肥地施鉬仅增产6.9%, 而瘠地增产則达37.3%; 又如在黑土上单施磷肥效益不显, 单施鉬肥可增产9.3%, 而在磷肥的基础上施鉬, 其效益比单施鉬肥高一倍。土壤研究所与有关单位协作, 对橡胶和柑桔施用微量元素作了三年多的研究, 証明施用微量元素对糾正經濟果木缺乏微量元素的病症起了显著的作用, 同时对产量或保花保果方面都起了明显的作用, 农业科学院土壤肥料研究所及其他单位也都报告了对玉米、水稻、棉花、花生及其他果树、林木施用微量元素的結果。

論文中还有从土壤化学的研究結果出发, 推測在那些土壤上可能缺乏某些微量元素, 并企图把微量元素在土壤中的状态进一步与肥效試驗联系起来。

植物生理工作者也做了不少微量元素工作, 有三篇論文分別闡述了鋅在某些植物中的分布, 微量

元素对生长和呼吸的影响及其相互关系, 鉬与大豆氮、磷营养及其它生理作用的关系。

参加會議的人对各篇报告进行了热烈的討論, 对不同目的試驗应采取什么样的研究方法也进行了討論。例如, 对于微量元素大田肥效試驗, 首先要求按照严格的田間試驗設計进行布置和統計, 把效应的大小認真的肯定下来, 同时把有效施用条件也确定下来, 不要在效果尚未肯定前就进行大量的生理指标測定, 使人力物力分散。又例如, 对于闡明微量元素在生理上的作用的研究, 可以在溫室內用水培、砂培和土培在严格控制的条件下进行, 盆栽的植物也可以在不同的生长发育阶段进行处理, 但設計一定要考虑周密, 总之, 試驗方法和設計要与研究的目的有效地統一起来。

为了使植物和土壤的微量元素工作更好地开展, 会上还就土壤和植物中微量元素的比色、极譜和光譜分析測定方法进行了經驗交流, 并初步确定, 一般农业化学以及植物生理工作中研究測定某一个元素时, 只要应用比色和极譜方法就可以了, 而进行土壤生物地球化学的研究, 因为需要分析大量的土壤、植物、地下水及其它标本, 故以采用光譜分析法为宜。

通过国内外文献資料的交流, 与会者对今后开展微量元素的研究工作都充滿着信心。大家認為目前在我国以施用有机肥为主, 但是大部分远离城市和村庄的土地, 能施上較好的有机肥的仍然是不多的, 即使可以施上一些土杂肥, 但如果当地土壤中本来就缺乏某一种微量元素, 有机物中含某一种微量元素本来就很少, 就算施了有机肥, 也不能認為就不存在微量元素营养問題了。大家也認為, 今天我国的化学工业及农业化学还未彻底解决大量元素肥料問題, 但等解决了大量元素問題再着手解决微量元素問題, 那时工作就显得被动了, 更何况某些微量元素(如鉬)的应用也可能对解决大量元素問題有一定的帮助。

(三)會議对今后微量元素研究工作进行了规划和討論。为了更好地支援农业, 會議認為今后几年的研究, 首先要在已有研究成果的基础上, 进一步

肯定微量元素在某地区、某种土壤上对于某种作物或果树的肥效，摸清其施用条件和方法，同时还要开展其他重要科学问题的研究。

1. 微量元素的生物地球化学方面，着重研究不同土壤类型、成土母质及风化壳中的微量元素含量和分布规律，不同生物气候条件和不同农业技术措施对土壤微量元素消长的影响，通过这些工作，首先要求明确可能缺乏(或过多)微量元素的土壤和地区。以便为进一步研究微量元素的肥效试验提供线索。

2. 微量元素的植物生理学方面，着重从微量元素与植物生长发育，植物代谢(光合作用、呼吸作用、物质转化、酶)，植物抗性(抗病、抗旱、抗寒)的关系进行研究。

3. 微量元素的农业化学方面，主要从七个方面进行研究：(1)土壤中微量元素的存在状态，转化规律及其对植物的有效性。(2)土壤和植物中微量元素间的关系及其与大量元素的相互关系。(3)主

要农业土壤上微量元素肥效试验。(4)主要经济作物及果树上微量元素缺乏症的调查及肥效试验。

(5)主要牧草中的微量元素含量及肥效试验。(6)微量元素肥料的施用方法。(7)国内微量元素肥料资源的检定及其肥效。

微量元素与医学及畜牧学的关系也极密切，因为没有这两方面的代表参加会议，所以没有讨论。

配合研究工作的需要，还将进行微量元素分析技术的研究。

中国科学院生物学部所属各单位已根据本单位的工作条件和基础，分别作出了三年内的研究规划，应邀参加会议的各单位也都提出了本单位的打算和做法。预料这次会对促进土壤植物微量元素研究工作的发展将起重要作用。会议还决定将这次宣读的文献综述和分析方法全文以及论文摘要提交科学出版社于1963年印成汇刊，供有关人员参考。

[何电源]

第一次全国人工晶体生长学术会议

第一次人工晶体生长学术会议，于1962年12月中旬在北京召开。会上收到报告49篇。

会上报告大部分是关于晶体生长方法和工艺研究方面的。从生长方法上看，已有火焰法、水热合成法、熔融法、水溶液法、汽相升华再结晶法、熔盐法和配向附生等方法。这些方法都成功地培育出红宝石、水晶、氟化钙、磷酸二氢铍、硫化镉、钽铁石榴石、云母和碳化硅等晶体。报告中有生产经验的总结，也有探索性课题及理论研究工作。

会上对红宝石的定向生长、应力消除和测试展开了热烈的讨论，并对高质量红宝石生长方法的探索交换了意见。水晶的生长是从不同角度进行的：有的是从推测其高速生长时溶液中分子的结构；有

的研究高压釜内的对流，在严格控制的条件下，系统地寻找提高其生长率的途径，对水晶生长是有实际意义的。熔融法生长的各种光学晶体，重点地探索了高质量的氟化钙；其次是闪烁晶体及发光晶体的探索。酒石酸钾钠、磷酸二氢铍、硫酸三乙氨酸等水溶液晶体的培育，是结合生长机理进行的，找到了生长速率较快、质量均匀的大块晶体的生长条件，也研究了消除生长过程的缺陷的方法。晶体生长机理的报告，有混合金属须的研究及硅蒸汽压对碳化硅纤维生长的影响。后者观察了碳化硅上的螺旋位错生长，为深入研究打下了良好的基础。

[东升]