状. 另一部分原生质体悬浮于含 20 μg/ml DAPI (serva) 的 0.75 mol/l 甘露醇. 10 mmol/l $CaCl_2$ 的浸染液中，4℃ 浸染 5h，离心弃上清，并用保存液洗涤二次，在荧光显微镜下观察时，所有原生质体的核、质体和线粒体中的 DNA 都已与 DAPI 形成复合体，并产生蓝色荧光. 用 DNase 和 RNase 分别做了对照，证实发荧光的确为 DAPI-DNA 复合体. 如果整个过程不加 Ca^{2+}，则 DAPI 几乎没有渗入原生质体. 初步认为 Ca^{2+} 增大了膜的通透性，使 DAPI 得以通过膜而渗进胞质和核内. DAPI 染液需用含 $CaCl_2$·甘露醇的保存液配制以维持高渗状态.

我们已用上述方法观察了水稻花粉愈伤组织的核 DNA，并定量检测了花粉白苗和绿苗愈伤组织质体 DNA 的含量差异. 应用同样的方法，我们还对大麦叶肉原生质体的 DAPI-DNA 进行了观察研究.

莫永胜　张玉麟
(浙江农业大学生化教研室，杭州)

大鼠胰腺 LPLRF-NH_2 免疫组织化学的初步观察

LPLRF-NH_2(亮-脯-亮-精-苯丙-胺基)是一种含有 5 个氨基酸的调节肽，最初由 Dockray 从鸡脑中分离和纯化，它在哺乳动物胰腺内的分布及生物学活性目前尚无报道. 我们曾用放射免疫测定法对它在大鼠胰腺中的含量进行了测定，本文使用免疫组织化学法，对其在大鼠胰腺组织中的分布特征进行了初步观察.

5 只 150—200 g Wistar 大鼠经乙醚麻醉后，取出胰腺用 4% 多聚甲醛固定. 常规脱水，透明，石蜡包埋，制连续切片，厚 5μm. 滴加 1:50 抗 LPLRF-NH_2 血清，4℃ 孵育 24h. 邻片滴加正常兔血清或预先用人工合成的 LPLRF-NH_2 吸收抗血清，同时孵育作对照试验. 按 Sternbeger 过氧化物酶-抗过氧化物酶法染色，以 DAB (2,3-二氨基联苯胺)作为底物显色.

结果表明，在大鼠胰岛内存在大量 LPLRF-NH_2 样免疫反应阳性细胞，棕褐色颗粒主要分布在这些细胞的胞质中. 阳性反应细胞体积较大，分布在胰岛的周边，与常规 (H-E) 染色的邻片比较，相当于 α 细胞. 滴加预先以 LPLRF-NH_2 吸收的抗血清或正常兔血清的邻片，以同法进行对照染色，结果呈阴性. 上述结果提示，大鼠胰岛存在 LPLRF-NH_2 免疫反应阳性细胞. 关于 LPLRF-NH_2 与胰腺内分泌物质 (尤其是与胰高血糖素)的关系，以及它在血糖调节中的作用值得进一步的研究.

丁玄宙　*吴江声　汤　健　*李肇特
(北京医科大学生理教研室，*组织胚胎教研室)

材料科学基础理论研究的新进展

1988 年 12 月，国家教委在吉林工业大学主持了《低合金超高强度钢的价电子结构及其对力学性能的影响》评审会. 这是国家教委"优秀年轻教师基金"资助项目. 参加评审的有吉林大学、天津大学、沈阳工业大学、北京钢铁研究总院、北京 621 研究所、中国民航研究所的专家和教授. 这项研究冲破了国内外历来以原子排列特征和扩散为相变基础的理论框架，提出了固溶态偏聚结构的价电子理论. 这一理论把余瑞璜的"固体与分子经

验电子理论"加以引伸，认为凝聚晶态原子的价电子结构导致了固相合金中的 C—Me 偏聚、相变驱动力和 C—Me 偏聚力的交互作用可改变合金的相变动力学、相变产物的组织形态和性能。从而把合金元素在钢中的行为追溯到合金相的价电子结构。

到会专家认为这项研究的创新之处有：

1. 提出了 A_1 型、L_2' 型多元置换、间隙固溶体价电子结构的计算模型和方法，为凝聚态原子的价电子结构研究提供了途径；

2. 提出了一个新的价电子结构信息 n_C^D，把与扩散有关的相变动力学问题追溯到合金的价电子结构；

3. 建立了固溶体的价电子结构与固态相变的关系，首次用价电子结构信息阐述了低合金超高强度钢的相变动力学特征和超强、超韧机制；

4. 提出的"固相合金中的 C—Me 偏聚理论"是对 Aaronson 的"碳的活度理论"的重要补充和深化。

这项研究有可能改变合金研究以实验为主的格局，从价电子结构的偏聚理论揭示合金成分微观设计的可行性。经评审委员会全体委员审查、讨论，一致认为这项研究成果属于国内外首创，居国际领先地位。

刘志林
（吉林工业大学，长春）