

从气象科学的 内部关系谈综合大气试验

毛主席在光辉著作《论十大关系》里教导我们如何用辩证唯物论的思想去处理各项关系问题，并指出在处理关系的问题上存在“究竟是真想还是假想，想得厉害一点，还是差一点”的问题，对我们教育极大。

气象工作内部存在着仪器、观测、通讯、预报、气候、人工影响天气……等等分支。气象工作要大干快上，就深感分工带来的局限性，迫切要求各分支的紧密协作，于是就出现了气象科学内部的关系问题。

气象工作是一个有机的整体，例如要想把其中的一个环节如预报搞好，必须要有观测、资料、通讯等的配合，否则就成无源之水。当然还需要其它方面的来源补充，例如，我国很多台站的预报改革不得不花很大的力量抄录、整理气候资料，其原因就是由于缺乏这方面的有力配合。

所以，为了加强某一支，有必要相应地加强其它分支，使整个气象肌体全面强健起来，才能更有力地攀登当代气象科学的高峰。

这一情况在科研工作中反映得更为明显。一个分支的提高，必然要牵涉到其它分支，也需要对它们有

相应的安排和革新，才能获得必要的基础，因而就牵涉到全局。如果每一个单项的研究都要自备全局性的配合，尽管人力、装备无止境的扩充，也不一定能够获得其它分支最有力的支持，相反却造成很大的重复和浪费。

综合大气试验是气象科研工作现代化的重要组织形式之一。所谓综合大气试验就是围绕一定目的多分支参加的一种集体研究形式。全球大气试验是世界气象组织的综合大气试验，当然，全球大气试验的指导思想的目的不一定适合我国的情况。但是从综合的构思来说的确反映了现代科学的一个重要特点。

科学的发展是经历着一个“综合—分工—综合”的演变过程。第一个“综合”就是古代科学发展的阶段。在这个阶段，并不存在现代意义的各种学科，而是在直观的基础上对自然现象进行综合性的比较、归纳，甚至用推理、猜测来建立学说。亚里斯多德的《气象学》就是牵涉到地学、天文学等许多自然现象在内的综合性著作。正是由于比较广泛地接触到自然现象之间的联系，所以那时的自然科学往往具有广博的感性知识，其思维方法也符合朴素的辩证法。我国古代的气象学的丰富内容有力地说明了这种情况。

“分工”是近代资本主义兴起以后自然科学发展的主要特点之一。这阶段对一些主要气象要素用精密仪器观测记录，而且又利用了现代物理学的理论成果，因此有比较严格的理论和资料基础，能够深入地认识许多气象现象。但是分工也容易束缚气象学各分支工作者的眼界，由于认识的狭窄，往往片面强调本身所承担的那一部分任务，把它从气象学整个有机体中突出甚至孤立出来，产生认识上的形而上学。

第二个“综合”指的是现阶段。这个“综合”和第一个“综合”已有了很大的不同，它已包括了分工的优点，而克服了它的局限性。它既有“分工”所能达到的“精”与“深”，又有“综合”所能达到的“广”与“全”，不仅气象学，其它科学无不如此。这个阶段的指导思想应该是辩证唯物主义。资本主义国家里的学者一般不是自觉的辩证唯物主义者，但是他们通过现代科学的实践，有不少的人从古代朴素辩证法和唯物论又前进了一步，在当前物理学、生物学等学科中已涌现具有理论水平相当高的哲学指导思想，值得气象学借鉴。

我国是社会主义国家，马列主义、毛泽东思想是我们的指导思想，我国的社会是有组织的社会，我国的一切活动都有计划，因此现代气象学的产生，在我国具备良好的条件。

在气象学中，就综合大气试验而言并不排除气象科学内部的分工，也并不排除单个项目的科研工作，它事实上是气象科研中的一场大会战，除气象学各分支外，还要求各有关学科协同作战。而当前我国气象学的分支也还不够齐全。例如，探讨大气污染等专业尚未很好建立。大气污染的研究牵涉到其它许多气象基本课题，如湍流和近地面层物理等，这样的分支也应尽快建立起来。有一些专业，如气候、农业气象等虽有一些基础，但力量薄弱。主要应以它们能否承担整个气象科学落在它们份上的任务为依据，进行气象各专业的建设。

在一次综合试验中，每个分支都有自己的研究对象，它在完成自己任务的努力中也对其它分支进行了有力的支持，同时它又从其它分支为自己任务而作的努力中获得强大的支持。正是由于各分支的目的都已作为综合试验的重要内容，才能调动各分支的积极性参加这一试验，使这一试验变成一场真正集中了力量，兵强马壮的大会战。通过一次综合试验，不是出一件

成果，而是出一批成果，使整个气象科学的水平跨进一步。

当然，尽管各分支有自己的任务，但不可能等量齐观，必须有主有从，有纲有目。我国当前正在为建设社会主义强国，工农业大干快上的群众运动，它是全国的事业，吸引着所有科学部门的关心。气象科学要发挥其作用，首先必须支援身处运动第一线的广大基层台站，为此，大台的工作也必须相应提高和改造。所以在这样的一个综合试验中绝不只是基层台站受益，而各级台、站的工作都会从此获得强大的推动力。

基层台站当前服务工作最需要的是农业生产的关键期天气预报和灾害性天气预报。为搞好这项工作，天气预报和农业气象是两个必要部份。为了预报更有依据，就出现了在一个县，一个公社，甚至一个大队一个生产队的范围内对各种灾害性天气的监测问题和它们的气候分布问题。为了搞好监测就有必要研究观测点的合理密度，以及制造合用的探测仪器。为了弄清气候分布，中、小尺度气候学、山区气候学也就提上了日程。现代化的雷达、飞机、甚至卫星观测也为监测局地天气提供了一定的手段，与之同时，对灾害性天气，人类要设法控制，所以人工影响天气的研究也是一个组成部份。当然在一次综合试验中，项目不一定十分齐全，特别是在刚刚开始建设时，也可以单项或少数项目首先上马，逐步吸引其它项目的参加。像这样的科学试验应当以年度为周期，以关键时期作试验期，试验之前进行准备，试验之后作出总结，再开始第二轮的试验。试验的结果向面上推广，再集中面上的经验，充实第二轮的试验，如此循环，逐步深入。

又如，我国广大的海洋和青藏高原的气象工作，对于气象科学的发展极为重要，在这两个地区开展综合大气试验，或作为第一步进行综合气象考察必将会为我国和世界气象科学的进展作出贡献。

(中央气象局研究所 张家诚)