

法国的地理机构及其研究工作

A · 儒尔诺 (法国地理协会主席)

一、法国的地理研究机构

法国进行地理研究的组织有两大类：一类是大学，另一类是国家科学研究中心。大学隶属于教育部，大学里的研究人员是教授、助教和具有一定水平的大学生。中学毕业以后，学生首先要进行四年的学习，达到硕士，这是研究工作的第一阶段，初步培养研究工作的能力，当然这是很基础的，其中要求用一年的时间准备论文，用一年多的时间达到学士，学士总共要用三年时间。然后，学生要继续进行某一专门领域的研究，研究的题目由学生本人选择并经过一个教授的同意，并且要用两年的时间做一篇第三阶段的论文，一般来讲，这样的论文已经相当专门化了。从前，对学生这样的培养就已经足够了，现在，在论文准备之前，至少还要有一年的时间在教授的指导下工作。第三阶段的论文是最终的论文，比美国类似的博士论文 (B·H·D) 的水平来得高，要高得多，这是一项持续时间很长的工作，论文往往长达 500—800 页。这个工作很重要，这是对一个接受高等教育的人必须要求的对其研究能力的最终考核，以后再也没有考核了。如果考核失败了，或者缺这篇论文，就不能再进行第二次，这实际上是决定终生职业。我是在 38 岁时通过这篇论文的，经过由 7 名专家组成的评审团的评议。答辩是一件很重要的事，往往要持续 6 个小时，考生必须对所提出的问题进行回答。这项研究完成以后，就可以达到教授的地位，可以被授权来领导研究工作。教授可以指导大学生以及还没有得到博士的助教

做论文，即指导大学生做硕士论文，指导助教做第三阶段论文。过去一般规定，大学里至少要有有一个地理教授，今天，被授权领导研究的地理教授是很多的。目前，法国有 350 名地理方面的国家级博士，同时，每年通过的第三阶段的论文还有数百篇。

能够进行地理研究的第二个大的机构是一些实验室以及国家科学研究中心本身的研究小组或实验室。国家科学研究中心是一个国家机构，它也隶属于教育部，但是有一定的自主权，也就是说有自己的干部、经费，尤其是有自己的实验室，自己的地盘。国家科学研究中心的人员和大学里的教师有同样的头衔和同样的能力，有研究员、付研究员和助理研究员。事实上，法国国家科学研究中心在指导思想上和组织系统上和中国科学院是相接近的。

二、法国地理研究的方法

首先是资金的来源。这和实验室的起源有关。属于大学的实验室直接由大学提供帮助，其人员由大学付钱。但是，大学的主要目标是教学，要更多地面向教学，资金也有限，研究工作只接受一小部分贷款。这就是为什么要建立国家科学研究中心了，国家科学研究中心的建立，就是为了建立自己的实验室以帮助、弥补教育部系统的不足，或者是支持大学的实验室。比如说，有一个或几个教授对某一个感兴趣，就可以建议国家科学研究中心组织一个隶属于国家科学研究中心的研究小组或实验室，为了研究工作的进行，他们向国家科学研究中心提出要钱、要设备，有时还要人员，但

他们本身还是属于大学的，继续住在学校里。

国家科学研究中心有很多资金并且本身有相当多的实验室。属于国家科学研究中心本身的地理方面的实验室只有三个：最早的一个由我于 1964 年创建于冈城，这就是地貌中心，它总共有 40 人，不太大，人员不太多，但是有 12 名研究员，有 24 名工程师和技术员来协助研究员工作。第二个中心晚些时候建立于波尔多，是研究热带地理的，简称 CEGET，即热带地理研究中心。它的人数比地貌中心少一些，但研究员还要多一些，他们分散在各个热带国家，在热带国家工作的年青的法国人至少有一百名左右。第三个中心建立在巴黎，为地图资料中心，人员相当少，但主要是积累资料。至于属于协作性的实验室和研究小组就不能在此一一列举了，因为它们的数量很多，在很多大学里都有，而且其数目也是一年年不一样的，某些不再被国家科学研究中心承认了，另外一些则又重新组织起来了。这里只举出一个例子，它对地貌学来讲是很重要的，它也是一个协作性的实验室，代号 141，在巴黎，它由我的一个同行来领导，有相当多的论文，也有一些实验室设备，但和冈城的地貌中心相比，它的设备比较简陋。

从设备来看，一般属于国家科学研究中心的设备比较丰富，冈城、波尔多以及巴黎等实验室要比大学的实验室以及协作性质的实验室或研究小组的设备来得丰富，因为国家科学研究中心的实验室在经费方面要比大学里的实验室来得多。图书馆的情况则相反，一般地讲，大学里的图书馆要比国家科学研究中心的图书馆来得丰富，当然资料中心是例外。

此外，从财政来源看，还有另外一个资金来源。上面说过，所有的人员都是由国家付钱，或者是由大学付钱，或者是由国家科学研究中心付钱，但同时还有一些人员是根据合同工作的。比如说，一个部可以要求某些专家对某一个专门的项目进行协助，比如我所研究的有关抗侵蚀性差的土壤图就是应农业部的要求

搞的。但是，这些合同同样可以应私人组织的要求而签订。比如在非洲或巴西，他们要求我就某一个专题研究签订合同，有土壤侵蚀方面的，也有环境方面的。为了执行这些合同，我们就邀请那些在大学里没有职位的研究人员，或是还没有确定研究项目的大学生，或者是正在准备论文的研究人员，尽量让他们按合同要求的方向确定论文的方向，使两者协调起来，这样也可以使那些在大学里没有正式职务的人有所收入。

三、法国地理研究的主要方向

首先，地理学的含义是很广泛的，它有一些相邻近的学科，如地质学、气象学、水文学、植物学等，它还有另外一些相邻的学科，如经济学、人口统计学、社会学、考古学等，当然还有其它的学科，它们都有特殊的工作方法和它们自己的目标。

从研究的先后来讲，第一个就要算地貌学，直到几十年前，地貌学还是许多论文的研究对象，现在少了一点，因为别的专业、别的学科不再占它的位置了。地貌学区别于地质学，它除了经典的地形形态以外，还把地表组成物质的演化的某些特征作为自己的研究对象。也就是说，它既要研究第四纪，研究全新世，又要研究土壤的演化，即岩石在气候条件下的分解和成土作用。比如，冈城的地貌中心对岩石和土壤的冰冻作用很感兴趣，泥石流现象、滑坡、热力风化等，这些都和气候有关，也就是说冷、热对岩石的作用，此外，还有钙质结皮的形成等，这些都是地貌学的研究对象，当然也包括在某些相邻学科如地质学或化学的研究内容里，但是，地貌学总是从解释景观的角度来进行研究的。同样，我们也研究在渗透水的作用下岩石的化学分解，从透过岩石的水里可以测量从岩石中带走的化学物质的量。因此，法国地貌学的研究领域是十分广阔的，我本人就是一个写照，因为我既在极地地区工作，也在热带的亚马逊河地区工作。

气候学在近 20 年来也取得很大的进展，

它纯粹是从地理学的角度进行研究，而不是从气象的角度进行研究。气团的运动、降水、温度、风等等，都是有必要加以认识的，而且，它们在世界上的分布更要进行研究。一些时候以来，法国的研究人员对第四纪，有时甚至还要稍前一些的这段时期世界的气候变化特别感到兴趣。为了重建过去的气候，气候学家们要靠别的学科的分析资料作为依据。比如，我通过在亚马逊河地区的研究，发现了景观的地貌演化，直接地用于研究过去的气候，从而可以确定过去的某些气候状况，这样也可以为气候学家服务。

自然地理学的另一个领域，即生物地理学及植被的研究同样繁荣起来了。这个学科在法国的某些大学，尤其在法国的南方有了很大发展，并且还正在发展，如图卢兹、蒙彼利埃等城市，同样在冈城、巴黎以及其他城市也是如此。这些研究和其他专业也有联系，比如和气候学、土壤学等。在法国，生物地理学和土壤学的关系是很密切的，土壤学尽管并不代替地理学本身，但是，如果人们想要了解土壤的演化及生物地理学，我们就要了解土壤学。

至于水文学，还不如说是水文地理学，因为水文学也是一门相邻的学科，而水文地理学是研究水系中的河流，如流量等。古老的地理学包括整个自然地理学，因此，自然地理学的研究范围是非常广泛的。

下面在分析地理学的另一方面，首先是人口地理学。我们要把人口地理学和人口统计学分开，人口统计学是研究人口的统计，而人口地理学则对人的各方面的情况感兴趣。如人口的演化，人口的内部迁移，外部迁移以及交流等。

长期以来，法国对农村地理的研究占了很重要的地位，尽管我们的农村人口只占目前人口的 8% 到 10%，但是，它从经济观点讲则是很重要的。我们地理学家对农村的专门整治感到兴趣，因此，地理学家要综合研究农村的经济、农艺、资源、分布、交换等，不仅要研

究和农村有关的一切领域，而且还要研究森林，森林也是属于农村地理的范畴。我们不是森林学家，我们也不是植物学家，但是，森林地理学对景观可以带来一种解释，恢复森林演化的历史，人对森林的作用，也有可能恢复土壤及其演化的历史，而这一切的联系都是很紧密的，而只有我们地理学家才能揭示这种联系。

从经济的角度来看，和农村地理同样重要的另一个方面是城市地理，包括城市的发展，城市的作用，城市未来的发展，城市在农村中的扩展以及农村和城市的联系等。

另外两个由国家要求组织的研究项目是极地地理和热带地理，这里只简单说一下热带地理。从研究的地理分布就可以看出，热带地理是很重要的，众所周知，法国是一个老殖民主义的国家，在非洲、亚洲和美洲的一些大学里有众多的讲法语的研究小组，尤其是非洲一大部分是讲法语的，由于对这些发展中国家的研究很重要，就要进行支持和帮助。这些支持和帮助不仅来自于大学和国家科学研究中心，而且还来自于另一个组织，这个组织叫海外科技研究局，简称 ORSTOM。这个组织主要研究非洲、南亚和大洋洲，研究人员既属于人文科学，也属于自然科学，在这个组织工作的地理学家是很多的，它和国家科学研究中心平行，但主要是为海外国家服务的。

最后还有应用地理学，也就是说利用地理学家来进行国土整治，这在法国还是一项相当新近的运动。

法国的地理学家是很多的，他们的论文也几乎涉及全世界，比如在北极和南极地区，都有法国地理学家的工作。在法国以外的国家中，主要是对地中海沿岸的国家，法国的地理研究有传统，如西班牙、葡萄牙、土耳其、埃及，当然还有摩洛哥、阿尔及利亚、突尼斯等，这个范围也可以说是对研究法国南方的天然延伸，因此，对它们的研究几乎被法国人包了。

紧接着的第二块地方是热带非洲。非洲主

要是讲法语的，这里不想举出说法语的所有国家，但是在塞内加尔、象牙海岸、布拉柴维尔、马达加斯加等都有历史很久的法语大学，它们是研究的出发点。可以说，非洲每个说法语的国家现在都有大学完全说法语，不说方言，只有马达加斯加例外。这些大学都接受法国政府以合作的名义派遣的研究人员和教授的帮助。

第三块地方是拉丁美洲，墨西哥有一个法语研究所，安的列斯群岛、马提尼岛及圭亚那是法国的三个海外省，有法语大学。从墨西哥起，经过巴西、哥伦比亚、厄瓜多尔、秘鲁，直至智利和阿根廷，目前都有法国的研究人员，他们的工作经常得到海外科技研究局的帮助，有时也得国家科学研究中心及其他一些独立组织的帮助。

最后一块地方是亚洲，尤其是印度和阿富汗，现在有一些有关阿富汗的论文集，印度则有一个法语研究所，很大。另外传统的地区是中印半岛，如东京湾、交趾支那、柬埔寨等。此外是日本也有某些研究，而大洋洲及波利尼西亚岛和新喀里多尼亚岛等和法国海外科技局一起进行了研究。

四、几个有关的问题

1. 关于第四纪及冰川的研究

法国现在是一个温带的国家，但是整个法国几乎都曾经被冰川和冰缘所占据，欧洲的大部分都被复盖了，因此，第四纪时法国曾经邻近大冰川，长时期内遭受到寒冷的袭击，这些变化都由土壤，而且也由有孔虫、孢粉等记录了下来。通过对孢粉的研究，而且还通过对某些样品中氧含量的研究，用不同的方式来了解第四纪时法国的气候变化，所有这些科学都汇合起来作出尽可能接近事实的解释。目前，在法国南方的洞穴里也进行了第四纪的研究，人们在那里找到了多塔韦尔人的骨骼和特殊的头盖骨，他和北京人是同样的时代，距今大约有45万年。

法国在北极有一个研究站，在南极有一个

蒙迪里尔研究站，在北极地区，法国的研究人员主要在斯堪的纳维亚半岛、加拿大和阿拉斯加工作。总的说来，在冰川地带的研究工作主要是冰川学家所做的，只有一部分是地理学家做的。地理学家主要研究冰的运动、形态及状态以及它们对景观起什么作用，而对冰本身的研究则是由冰川学来进行的，法国的格勒诺布尔市有专门进行这样研究的单位。法国在北极的研究基地和斯匹次卑尔根群岛各有一个研究站，北极的研究基地也是属于国家科学研究中心的。我们对北极的研究，不仅是有关自然环境的问题，而是对北极的各个领域都进行研究，比如人口问题，爱斯基摩人、拉蓬人等等。

2. 关于喀斯特的研究

长期以来，法国就进行了喀斯特的研究。法国有相当大面积的石灰岩地区，因为法国除了中央高地外，基本上是一个沉积岩的国家，在中生代和第三纪的沉积中有很多石灰岩地层。事实上，很早以前就对喀斯特进行了研究，50年前，法国就有人对喀斯特进行了初步研究并且对喀斯特形态的分类、地下水的流通、喀斯特水文学等很感兴趣。今天，人们主要想了解在第四纪时石灰岩溶解的体积，以便测量石灰岩分解的规模，如果有可能的话，还想算出每年溶蚀的量。目前主要从事这方面工作的是法国南方爱克斯—普鲁旺斯省的尼库先生，还有其他很多研究人员。现在极地地区和热带地区都进行了这方面的研究工作。我对喀斯特的研究也很有兴趣，研究了巴西米纳斯吉拉斯州的贝洛奥里藏特附近，我可以指出喀斯特演化的一定的类型、形态和气候演化的关系，根据湖面的变化来确定气候变化，我们和考古学家一起工作，他们发现了一个洞穴，里面有灰烬层，即居民用过火的痕迹，可以用 C^{14} 来确定年代。

3. 关于黄土的研究

在法国，目前对黄土的研究开展得很好，研究得很详细。我有一个同事，他研究整个法

国西部的黄土。但是,对黄土的研究工作开展得比较晚,直至 25 年前我刚到冈城的时候,人们在冈城地区并不了解黄土,自从我的同事和学生研究后,人们发现黄土到处都有。我们在法国西部发现几套黄土,它是第四纪冰期时带来的,至少可以分出三套:一套是最新的,一套最老的,还有一套中间的。对这几套黄土已经研究得很好,很完整,在沉积层里很清楚地看到比较干燥的相和比较潮湿的相。我们用

重矿分析来研究黄土的起源,用化学分析来研究它们的组成,用 X 射线来研究粘土,用摄谱仪来研究粘粒的结构。此外,根据另外一些分析可以把每一次的堆积加以区分并且可以把法国北部和西部的黄土加以比较。

——陈志清根据儒尔诺教授 1981 年 10 月 13 日在中国科学院地理研究所的报告整理

(上接 28 页)

2. 模型参数与集水区特性值(天文地理特征值和土地利用、土壤等特征值)数量关系的推导和推广。

3. 为获得模型功效的详细的情况,对各类采用的输入—输出模型作对照的研究。

4. 逐步采纳水质问题和侵蚀的子模型。

5. 加强总过程和水分平衡的研究以及有目的的结合应用现有大力发展的分量模型,同时要注意较大的流域地区。

大会的主要成果,可归纳为以下几点:

- 试验区 and 典型区,为流域和其它水文系统作用过程,即在自然条件下或人为影响条件下研究工作和模型的显示打下了基础。

- 各种特有的作用过程研究的相互协调和部分典型区内联系(水文统一的单元或水生生态),作为地区推广的基础而言,具有特殊的作用。

- 业已证明,只有按照有科学基础的方案进行野外调查,即自动掌握最广泛需要的观察数据,并利用电子数据处理设备进行处理,贮存在可机械读取的数据载体,最后由一个检定质量的工程集体进行分析和推广,那么典型区和试验区的研究成果可为解决实际任务取得成效,但是,许多地区过去和现在都没有这样的条件,这就使测定的结果只能作出定性的说明,而不能转成可推广的形式。

- 在拟订将来工作计划时,务必注意,从水文作用过程的综合特性,特别是由于人类对水资源的影响(水量和水质)使作用过程更为复杂来考虑,需加强各学科研究人员之间的合作(水文学家、气候学家、水文地质人员和水化学工作作者和水生物工作者)。

- 数学模型的利用,对于成果的推广和在其它地区的运用,尤为在较大集水区的运用具有特殊的作用。在这方面,需要重视从地区特征值(从地图和标准野外观察得来的)推导出参数的这类模型。

- 国际上共同希望,选出最好、最适宜的模型,以便将成果在国际范围内得到推广。

- 在试验区和典型区,进行数学模型功效的对照试验。其目的是,以便根据有待解决的任务和现有条件来确定模型的细部程度。

- 由于人类活动对水资源的量和质有长期的影响,必须提出长期的研究规划。

- 出于同样的原因,在防止在获得某一方面初步成果后而中断了短期的观察计划,正如苏联研究工作所证实。因为,短期的观察计划,往往只是长期计划中的一部分。

以上的大会成果和几项决定,务必在规划和实施将来研究工作时予以考虑。

华缙健节译自

« Wasserwirtschaft-Wassertechnik »

1981.No.3