

苏联動物学家对我国海洋科学的无私帮助

張 作 人

就在今年四月，苏联科学院动物研究所的动物学家們来到了青島。我当时在中国科学院海洋生物研究所工作，这是非常幸运的机会。在一起工作几个月以后，非但做了好朋友，并且結成了向大自然，向海洋斗争的亲密战友。虽則他們已暂时回国去了，但这个斗争还要繼續下去，这就是說以后我們还有很多的机会要在一起工作的。在庆祝十月革命四十周年，举世欢騰的节日里，我回忆过去，瞻望将来，情不自禁地濡墨吮笔，写出我对他們的敬佩，對他們的感谢，以及永久維持我們友誼的愿望。

这一次来的专家一共是六位^①，团长古丽諾娃教授是甲壳类的专家，烏沙科夫教授專門多毛虫类，比科夫斯开依教授是单殖吸虫类——只有一个中間寄主的吸虫——的专家，斯特連科夫教授是原生动植物学家，这四位都是負有国际声誉的学者，著作都极丰富，都曾参加过勇士号的海洋調查工作。烏沙科夫教授还参加过南极探險的工作。另一位是副博士，專門軟体动物学，还有一位是技术員。当他們剛下火車，立刻就要求曾呈奎所长在当晚邀集双方人員会商工作計劃。曾所长要他們休息一天，答应次日早晨会談。到了招待所才休息一忽儿，便要去看看我們代他們所准备的实验室，但是实验室还没有布置好，这使我們办总务工作的同志很有点儿窘，但我們的朋友很率直，一定要去看，声称“我們要立刻工作，不能等待！我們要一天做两天的事情！”結果只好陪伴他們去。当他們看到枱、椅、桌、凳、櫥、柜、盆、架，尚

未摆設妥当时，無論男女老少便立刻脫帽解衣亲自动手布置，到夜晚九时已經把一所实验室陈飾得整整齐齐。比科夫斯开依先生是研究寄生虫的，只要求每天有新鮮魚給他，第三天早晨他已經和他的技术員埋头工作。那几天剛剛有雾，潮水退得也不大，他們情緒上非常地煩惱，終於忍耐不住，还是到海边去工作。烏沙科夫先生已經鬚髮蒼蒼，古丽諾娃女教授和斯特連科夫教授也在五十开外，都赤脚露腿只穿胶鞋，背着背囊提着采集用具，把双脚浸在海水中或陷在泥滩里，不願一切地挖掘污泥，搬敲岩块，搜寻所有的动物；一边观察，一边記錄，一边采集一边保存。——我們平常有个很坏的采集习惯，要稀奇种类，要好看的种类，他們是什么都要。青島四、五月还是很冷，他們既然行所无事，虽則冷得打抖，我們自然也只好勉力奉陪。在工作中，他們那种謹慎，精細，忍耐，勇毅，互相帮助的精神，感动得我們將永远不会忘記，而且为着祖国的科学事业，必須永远照样地干下去。青島市府想為他們安排游覽和文娛的日期，他們謝絕了，說“他們是来工作的，待工作結束了再看情形。”他們为着要一天做两天的事情，所以每天工作時間排得很特別，早晨七时进膳，八时工作，到下午两点进午膳，推下去到晚間九时进晚膳，工作到夜晚十二时很平常。于是招待所的厨房同志觉着很奇怪。結果还是科学院的司机同志告訴他們，“他們做科学工作的专家們，往往是如此的，緊張起来，不知昼夜，我們好好為他們

① 生物科学博士	Е. Ф. Гурьянова	教授	甲壳尖。海洋生态等。
生物科学博士	П. В. Ушаков	教授	多毛类环虫。
生物科学博士	А. А. Стрелков	教授	原生动植物学。
生物科学博士	Б. Е. Выховский	教授	单殖类吸虫。
副博士	О. А. Скарлато		双壳类軟体动物。
高級实验員	Л. Ф. Нагибина		魚寄生虫。

服务要紧。”这可算是这一次招待苏联动物学家的一段小小的逸事，也充分表明了我們每一个工作岗位上的同志，对于苏联来的朋友都怀着十二分的敬意和友誼。

現在我应当談談他們是怎样进行工作的。他們主要的是进行黄海沿岸底栖动物的調查，在海洋动物的区系划分上底栖动物当然比較其他动物具有更大的重要性。如果能够把所有海底的底栖动物調查得一清二楚，我們就可以繪出海洋底栖动物的“景观图”。团长古丽諾娃教授讲得好“在陆上，山川水陆的分布，再加上在它上面的动植物群落的蕃殖情形，这样的全部面貌，就是所謂“景观”。画出图来就是所謂“景观图”。这样的图是各种研究的終点，又是其他新研究的起点。根据这种景观图我們就可以了解这个地区是适宜于农业还是适宜于工业，也可以看出适宜于那一种农业，那一种工业。同样，我們如果能弄清楚某一地区海底的地形和底栖动物的蕃殖的情形，就可画出这一地区海底的景观图。要求更高的时候，这种景观图应当是随着季节而不同的或按照动物的門，綱，目……画出来。根据这样的海底景观图，我們就可以推知某一地区已經有某一种水产事业的基础，某一地区应该发展那一种水产事业，再根据季节应该配合上那一种水产事业。”在米丘林生物学路綫的指导下，生物与环境相互关联、相互統一的原則下，苏联的动物地理学已进入到新的境界，远非别的資本主义国家所能望其項脊。至于海底景观图这一項工作，在資本主义国家可以說还没有萌芽呢！然而苏联已經达到了相当高的程度。他們这次就带来了一份非常詳細精美的苏联海洋景观图，所有苏联的海洋都分張地以等深綫表示出来，另外还在各个地点上标明出代表性底栖动物的模式图。看到图就可以知到某处有多么深，产那一些底栖动物。稍有动物学知識的人就不难按图索驥并且知道，和这些动物日常做伙伴的又是那些动物。真可以說是一目了然”。这一次来的几位动物学家都曾参預了此項工作，所以他們談

起来是那么动听，做起来是那末熟練。这不但单表明了苏联科学家具有优越的智慧和先进的技术。与此工作相关的許多配备，在資本主义的国家里边是不可能做到的。这也可以說明只有社会主义制度才能够助长科学的发展。否則不可能有这样非常卓越的成就的。

他們的工作是这样进行的，在地图上把海洋打成方格子——当然打这方格子就有許多考究，然后調查的輪船按照这方格子航行，格子的角上要停下来一些时候。同时进行拖网，測深，測明，測温，化学分析，底栖动物以及浮游生物的采集。为着統計数字，所有的动物一个不放棄，統統蒐集起来，保存，記錄。我写起来只有短短的几行，但是专家们做起来确是非常麻煩的。然而专家们就是这样一天一天地工作着。在海岸岩礁上，沙滩上，也不見得簡便，往往一块岩石要測量它的高闊大小，然后計算到底有多少生物，多少种生物，附着在上面。如果有乱石头，那就一块一块地翻过去。在沙滩上不仅普遍地找东西，在高潮綫低潮綫上往往要特別注意。每隔一定的距离或某些特殊的地位上，——比方說海水回流最多的地方，他們便划出一定大小平方的面积，挖掘一定的深度，然后将所有的动物一个不丢地全部帶回去，不仅要鉴定种类，还要統計它們的数量。我們看到工作是这样地进行，就可以推想到这几十幅景观图不是輕容易做成的。

在会商計劃的那一天，古丽諾娃团长一再地說“我們將毫无保留地一齐教給你們，也毫不客气地向你們学习”。并且立即表示她要跟曾呈奎所长学英文，叫那專門軟體动物的副博士跟張璽所长学习。我也和斯特連科夫教授成了朋友，虽則彼此不能交談，但双方的意思却都能够互相明白，而且由拉丁文里边也知道了双方所研究的一些东西。在工作中我深深地感覺到苏联朋友热忱直率的态度是那末令人可爱。在采集时我們的同人有时說錯了名字，他們会立刻替我們改正，而他們这些专家并不是和我們所想象的专得那末窄狹。实际上他們的知識

是非常地廣博，基礎是非常地扎實。“尼也狄”“尼也狄”的聲音在採集時是常常可以聽到，我們一點也不覺得難過，相反地是非常地高興。這給我們一個很好的教訓，科學工作者应当在廣博的基礎上再專下去。否則，在野外工作上，也就是實際向自然鬥爭的時候，會感到“臨陣動手難”的苦痛。他們常常告訴我們年輕同志“工作要自己做”“一切工作自己動手”。看他們自己搬台椅，布置實驗室，確乎是這樣的，並且毫不客氣地以此精神教育我們年輕的科學家。

我們政府為了促進海洋科學事業的發展，特別撥了一艘一千五百噸，機器性能非常好的輪船給海洋生物研究所。這就是我國歷史上第一艘專門從事海洋科學研究工作的“金星號”。船長同志也是位一等能手。船員同志有七十幾位。這是我們從事海洋科學的學者們多少年來所日夜夢想的事情，直到共產黨所領導的政府才能夠實現。這也說明了政治制度和科學事業是有着密切的關係，科學是非共產黨領導，不會有長足的進步的。我們請了蘇聯專家們上船試航一次，並且將各項科學研究的設備試用一次，請他們給我們提意見。特別是烏沙科夫老先生，海上工作的經驗非常豐富，對我們的各項設備提出了很多非常寶貴的意見。船員同志中本來有不少人最初不甚了解海洋研究工作的性質，不免有點情緒。經過這次試航的演習，又見到蘇聯專家如此熱情地幫助，於是深深地感覺到這項工作的重要，很多同志當場表示不再鬧情緒，決心好好地干。看到他們那種參加各項工作的勁頭，真是令人興奮。我們這位船長于駛回大港靠上碼頭，也竟然不差一分鐘，使蘇聯朋友也不得不翹起大姆指頭，喊一聲“好船長”。朋友們的鼓勵，感動了我們的同志，產生了勇氣和信心。

我們的朋友臨回國時贈送了海洋生物研究所大批的圖籍，其中包括上述的海洋景觀圖。這對我們來講是一個具有重大意義的幫助。我國正在進行動物區劃調查的工作，而海洋的部分至少和陸上有同樣的重要，何況我們正在有

計劃地發展水產事業。這次我們有很多的青年科學家在蘇聯朋友的指導教育下，已經學習了不少的東西，已經打下了今後我們自己動手干的基礎。有了這一批圖籍，無異加添了一重保證。斯特連科夫教授建議我進行“中國沿海棘皮動物腸內寄生原蟲的生物學”的研究工作，他說“棘皮動物是典型的海產動物，可算全部是底栖動物，它們寄生蟲的形態，生態，生活史，地理分布等等都是值得注意的問題，而且你有一些研究技術，過去還不會有人用在這方面，所以你只要做下去，就會找到一些東西。蘇聯的一些學者也在進行這一項工作，將來可以匯合起來作出總的景觀圖，參考文獻我們可以全力支援你”。這真是毫無保留地幫助，因此我進行這項工作是順利得多了。

幾個月來，我們之間的友誼，可算是達到象一家人一樣。對我們的青年科學家往往直呼小名。古麗諾娃團長常常和張璽所長开玩笑，不是互相比腕力，就是互相比手臂到底那個粗壯。斯特連科夫教授常常跑來幫我查文獻，看片子，討論片子上一些問題。比科夫斯開依教授，他很不高興，他怪我們為什麼緣故不派青年人跟他學習。烏沙科夫老先生在一次宴會上說“我們希望你們也到列寧格勒去”。他說“那裏很冷，但我們有一顆很熱的心招待你們，讓你們感覺到那裏並不怎樣地冷”。蘇聯朋友們終於回國去了，我們知道這是暫時的，今後向大自然，特別是向海洋作鬥爭，我們仍然要并肩作戰的。果然我回到上海不久，斯特連科夫教授就寄來了我所需要的文獻以及其他文獻的目錄。這樣熱情的幫助，深厚的友誼，我可以斷決不是其他資本主義國家的朋友所可比擬的。這令我想起了毛主席今年三月間所詔示我們的話“我們应当向所有的國家學習他們好的東西，但是向蘇聯學習更加重要！因為世界上只有蘇聯肯真正地幫助我們！”由於和蘇聯動物學家們的在一起工作，我才真正地体会到這句話是何等地具有真實性啊！

苏联和民主德国鳥類学研究的發展近况

鄭作新

(中国科学院动物研究所)

偉大的十月社会主义革命四十周年快要来到了。我个人跟大家一样，以极其兴奋的心情，无限的欢欣和希望，来迎接这个为人类历史开辟了一个新紀元的节日！我还想趁这机会，来談一談我最近前往苏联和民主德国的訪問考察。

这次出国，当初在柏林逗留了約二个月(5月下旬至7月底)，大部分时间在动物博物館(图1)从事研究；此外，还参加了国际自然保护會議(图2)*，并前往民主德国南部西拔



圖1 本年6月間在柏林博物館各国鳥类学家举行关于鳥类分布的座談会

自左至右: Dr. Eber, Проф. Портенко (苏联), Herr Mauersbauger, Prof. Stresemann, Dr. Vaurie (美国), 鄭作新(中国), Prof. Niethammer (余均德人)

(Seebach)参觀了鳥类实验站。后从德国曾往列宁格勒动物博物館(图3、4)、莫斯科动物博物館(图5、6)，作了半个月的考察。现将所見所聞綜合为三方面談談。

(一)分类工作方面

以往鉴定鳥的种名是純以形态特征为依据的，但专靠形态是不够的。这一点在国内也曾提到过，这次在国外更加明确了。在分类工作中，除比較形态特征以外，还要注意生态和生活史的研究，因为鳥类常有季节性的变化以及雌雄、幼鳥和成鳥等的差异，如不加以研究，則很容易把它們搞錯了。目前在全国范围内鳥类方面发现新种的可能性很少，工作重点是在

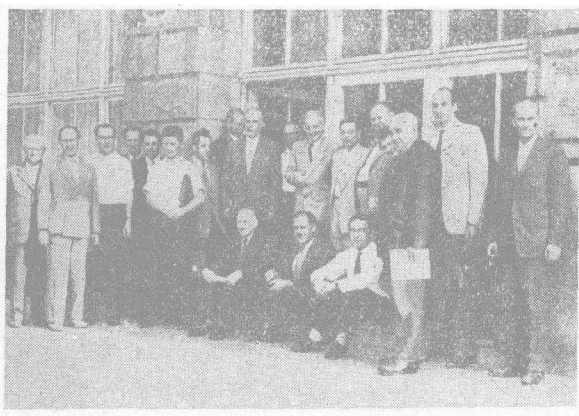


圖2 7月1日至5日在柏林举行的国际自然保护會議，参加者有十个国家的科学工作者們。左起第二人为大会主席，东德农业科学院自然保护研究所所长 Prof. Dr. H. Meusel，作者位在大門前面中央，其右侧为苏联莫斯科大学鳥类組主任教授 Проф. Г. П. Деметлев

亚种的研究，而亚种的研究需要充分的分布資料，并且需要与已发现的亚种(主要是模式标本)作精詳的比較。例如蝗鶯 *Locustella* 的 *certhiola* 和 *ochotensis*，后者到底独立成一种抑或为 *L. certhiola* 的一个亚种？这个问题的决

* 参閱“科学通报”19期：605—606，1957。



圖3 列宁格勒动物博物馆全景

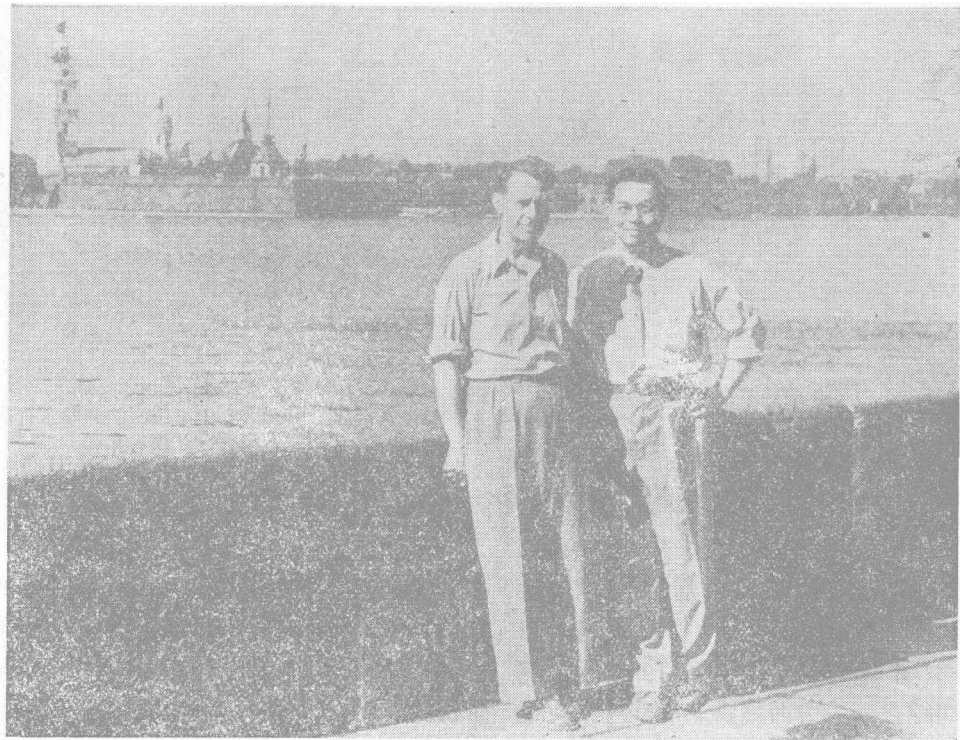


圖4 作者与苏联列宁格勒动物博物馆副馆长、著名鸟类学家伊万诺夫(Проф. Иванов)在列宁格勒城“冬宫”河畔摄影



圖5 莫斯科大学动物博物馆外景

定是在于它们在分布重叠的地区有无杂交现象。又如北京的树鹩，原定名为 *Anthus h. hodgsoni*，嗣改为 *A. h. inopinatus*，而今则确认为 *A. h. yunnanensis*，这就靠各亚种之模式标本的互作比较，才能决定的。因此，近来在发现新种或亚种的论文中，还要说明曾经查看过什么标本，以为根据。

有人以为分类命名工作似乎是很主观的，但恰恰相反，科学的事实是客观的存在，而分类命名的正确与否，并非单纯主观见解的问题，却要看所根据的科学事实能否站得住脚。今天在综合研究的分类工作中，曾经发现过去鉴定命名有不对或不恰当的地方，这就说明了科学研究是在进步。学名本身无疑是分类研究成果的总结；那么许多分类名称的更改，就应看作为分类科学进步的集中表现。

这次在苏联和民主德国博物馆的工作，是着重在中国鸟类分布目录的第二部（即雀形目之部）标本资料的整理。适遇德国鸟类学家斯特里斯曼教授（Prof. Stresemann）、苏联鸟类学家博辰库教授（Проф. Портенко）等正在编写欧洲鸟类的分布，美国鸟类学家沃乌利（Dr. Vaurie）亦正进行古北区鸟类分布目录的工

作。由此可见鸟类分类工作的目前趋势，由个别种的叙述及个别地区的调查，进而从事综合性的分析整理。

（二）生态工作方面

苏联和民主德国在研究工作中都很注意联系实际，而联系实际就牵涉到生理和生态的问题。因此，生态的研究越来越引起人们的重视。在鸟类生态方面，现在进行的有下列二项。

1. 迁徙研究 通常是用脚环方法。以环志研究鸟类迁徙的工作是要有组织的，以便各地猎得者报向中央领导机构，最后综合各地报导，对鸟类的迁徙，加以全面性的分析研究。在苏联和民主德国都有统一的研究计划，首先是对有经济价值的鸟类进行研究，如野鸭大多有迁徙性，其迁徙途径怎样，及其越冬和繁殖地区何在，逗留时间多久等等，都值得加以研究。

2. 食性研究 鸟的食性常与农林有密切关系，例如食害虫的对农林有益，而这些益处确比鸟的直接利用更为重要。民主德国南部西拔鸟类实验站就以此列为中心研究。过去我们曾经另另碎碎地做一些鸟类食性分析，但是不够完整的。目前对此工作也得要有重点，就是

要全年集中地研究某些留鳥，或在該地區繁殖的鳥類。從整年的系統分析，才能判定所研究的鳥類究竟益害對比怎樣，或是它們為害或有益的程度在全年生活過程中究竟怎樣。至於一般旅鳥（除了少數特形繁盛的種類以外）或其他罕見的鳥類，並無多大研究價值，因它們對農林關係不大。

鳥類食性分析的研究，目前大多着重在幼鳥食物的檢查。所用方法就是以鉛條或布帶，拴套巢中幼鳥的脖子，不讓幼鳥吞咽。俟親鳥返巢喂雛飛去後，馬上將幼鳥嘴里的蟲取出檢查。這樣，既可確定所吃昆蟲的種別，又可知道每次所喂的蟲，數量和重量到底多少。換句話，不僅可以看出這些幼鳥吃的是什麼蟲，而且還知道究竟在一天中或在哺育期中吃了多少蟲，這樣就易判斷它們對農業的關係程度究竟怎樣。

（三）一般工作情況

1. 資料添置 在標本方面，列寧格勒及柏林博物館均已藏有足夠數量（各約有 14 萬號標本），並具備有代表性的標本採集。現在除組織或參加較大規模的採集工作外，重點在於標本的交換。在文獻資料方面，主要是以研究單行本的互換方式進行搜集。在所參觀博物館的各研究組內均有文獻資料室，搜羅單行本資料，並編成卡片，以便檢查。這樣辦法，因把標本和文獻放置在一起，對工作確有不少方便。

2. 儀器設備 儀器的配備非常完備，但很朴素。光學、電學儀器的應用相當普遍。標本大都存在木櫃內，或放在木盒，而按科擺在標本架上；有些標本室亦有鉛皮櫃或鋼櫃的裝置。

3. 人力配備 所參觀的各個博物館內，鳥組工作人員不外 5—10 人，其它各組大都不及此數。在民主德國的研究機構內，經常只有一位教授，主持業務，有時還兼掌行政。蘇聯的高級研究人員較多，每組約有五、六人，

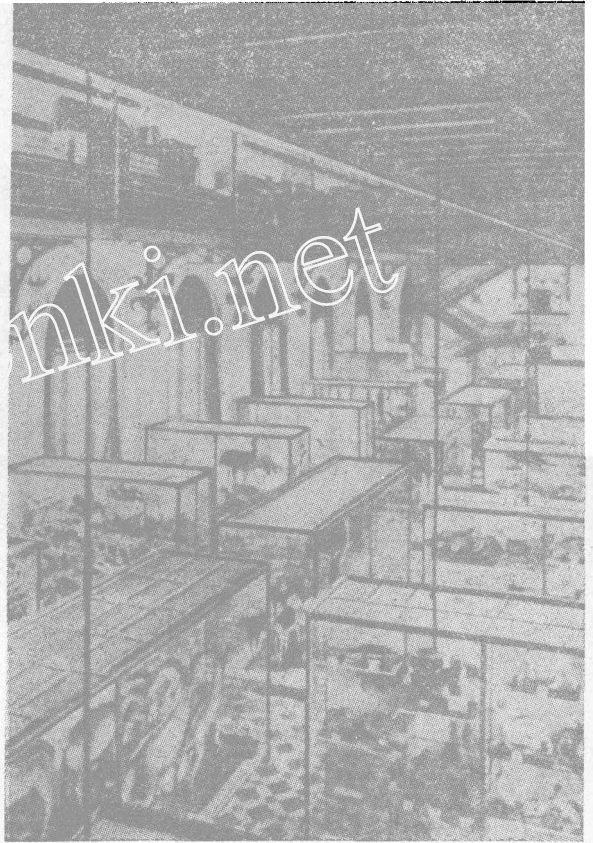


圖 6 莫斯科大學動物博物館內景

余為助研人員及研究生等。行政工作人員僅占全數百分之三左右。不論在何方面，人少而精，效率均高。

4. 幹部培養 在蘇聯和民主德國，青年幹部都是經過抽選的。在民主德國大學考試成績低於 80 分者，不能進研究單位。在蘇聯進研究機構為研究生的，還要經過考試。考試的題目是馬克思、列寧主義基礎、外國語和專業科目。研究生的培養內容包括高級動物學和有關學科，及專題研究；方式主要靠自修、大學聽課及師徒合作等。在未提出博士論文之前，先要經過學業考試，由指定的委員會執行。經認為合格後，再參加論文答辯。所要求的標準是有獨立進行科學研究的能力，並有新的科學成果。

蘇聯科學院各個研究所，根據研究生的條

例，吸收了大量的青年研究人员。科学院不仅为自己培养干部，还为各大学及其他部门的研究机构培养干部，同时也注意为苏联各民族以及各社会主义国家包括我国在内，培养科学干部。

体 会

1. 加紧标本收集 我国地大物博，目前研究我国鸟类分类，还得往国外博物馆去查着标本，因此深感国内应加紧采集工作。各地采集所得，互作交换，以求充实各地博物馆，同时并应首先建立全国性博物馆。

2. 充实研究文献 任何研究工作，都需要文献资料。目前要大量购买外文书籍、专刊及杂志等，事实上是办不到的。以我们所出版的杂志与国外互换，是充实图书的一种好办法。同时与国外同行交换单行本，既可节省外汇，且又符合实际需要。

3. 着重专题研究 目前进行分类研究，因限于文献及标本，应从事专类或专区的专题研究，才能深入。在研究过程中，还得要做好标本比较，并尽量连系生态方面的具体问题。标本与文献资料的汇集和互换，亦要密切结合专题研究而进行。

4. 倡导研究风气 苏联与民主德国的学术机关均有很高的学术水平，且因历史悠久，

均保持着传统的研究风尚。对工作非常钻研，而且在工作过程中表现出高度的效率与积极性。我们许多单位都是新建的，参加工作的同志们若能掌握并善用时间，不断提高工作效率，这样才能逐步建立起优良的研究风气。

最后，我深深地感到民主德国人民由于过法西斯主义者的战争所带给他们的巨大的创伤和损失，甚至到今天到处仍见有未能恢复的疤痕，因此举国上下无不痛恨战争，热爱和平。在社会主义的事业的建设中，中国和民主德国是有共同之处，而且都在向苏联学习。此次旅外，到处洋溢着国际友爱的精神，使人感到十分兴奋。今后无论在科学或其他方面，我们与各人民民主国家均应密切合作，在走向社会主义的道路上，循着苏联的先进经验，并肩携手前进。

苏联的今天就是我们的明天！

让我们用辛勤不懈的科学劳动和我们在科学劳动中的胜利，来迎接十月革命的四十周年！

我们在庆祝十月革命四十周年的同时，一定要贯彻反右派运动，坚决拥护党的领导，满怀信心地为社会主义建设效力，向社会主义的先进科学工作者看齐！

(1957年11月1日)

