

贝类学论文集

第一辑

TRANSACTIONS OF THE CHINESE SOCIETY OF MALACOLOG

No. 1

中国贝类学会 编辑

科学出版社

59.184
11
10:1

贝类学论文集

第一辑

TRANSACTIONS OF THE CHINESE
SOCIETY OF MALACOLOGY

No. 1

中国贝类学会 编辑

Edited by the Chinese Society
of Malacology

科学出版社

1983

内 容 简 介

1981年9月在广州召开了贝类学学术讨论会,建立了中国贝类学会。本文集是根据会上宣读的论文编辑而成的,计全文22篇,摘要20篇和100个题目,内容包括贝类分类区系、形态解剖、生态、养殖及古贝类,可供科研单位、大专院校、水产单位、寄生虫病防治单位及地质古生物单位等参考。

贝 类 学 论 文 集

第 一 辑

Transactions of the Chinese

Society of Malacology

No. 1

中国贝类学会编辑

Edited by the Chinese Society of Malacology

责任编辑 潘秀敏

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1983年12月第一版 开本:787×1092 1/16
1983年12月第一次印刷 印张:13 1/2 插页:12
印数:0001—2,400 字数:320,000

统一书号:13031·2396

本社书号:3274·13—16

定 价: 2.80 元

中国贝类学会理事会成员

理事长 齐钟彦

副理事长 赵汝翼 张福绥 黄宝玉 郭源华 刘月英

秘书长 张福绥

副秘书长 谢玉坎

常务理事 王中元 李复雪

理事 邓宗觉 马绣同 王祯瑞 庄启谦

蔡英亚 江锦祥 陈其羽 王子臣

陈德牛 李松荣 龚惠卿 陈赛英

(为台湾省贝类科学工作者保留两个理事名额)

顾问 尹赞勋 顾知微

THE BOARD MEMBERS OF THE CHINESE SOCIETY OF MALACOLOGY

President: Qi Zhongyan (Tsi Chung-yen)

Vice-president: Zhao Ruyi Zhang Fusui Huang Baoyu

Guo Yuanhua Liu Yueying

Secretary general: Zhang Fusui

Vice-secretary: Xie Yukan

Standing board member: Wang Zhongyuan Li Fuxie

Board member: Deng Zongjue Ma Xiutong Wang Zhenrui

Zhuang Qiqian Cai Yingya Jiang Jingxiang

Chen Qiyu Wang Zichen Chen Deniu

Li Songrong Gong Huiqing Chen Saiying

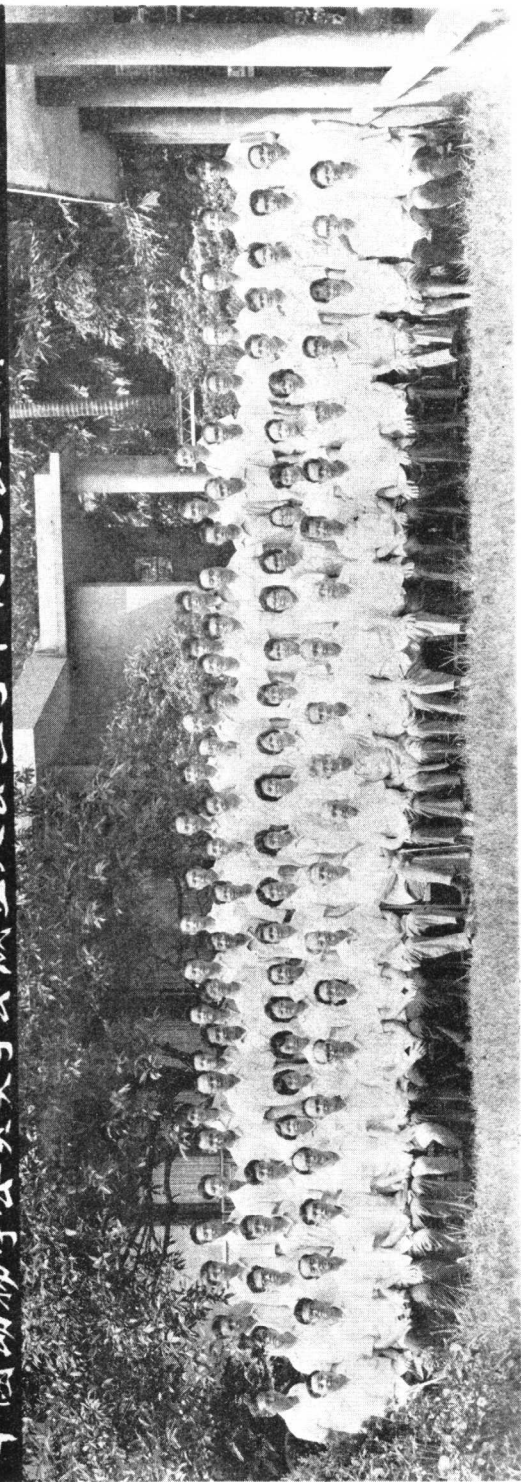
(Two board members is reserved for Taiwan scientific colleague)

Advisor: Yin Zanzun Gu Zhiwei



张 玺 教授
(1897—1967)

中国动物学会会员类学会成立大会暨学术讨论会全体代表合影(1981年广州)



前 言

贝类是动物界的第二大门,它不仅种类多而且分布也极为广泛。很多种类可供食用、药用、工业用、工艺用等,也有很多种类对人类有不同程度的危害,同人类的生活有非常密切的关系。因此有史以来人类便经常接触、观察和研究各种贝类,以至早在17世纪就已综合各方面的研究建立了贝类学(Malacology 或 Conchology)这一专门学科,在西欧、北美许多国家做了大量的调查研究,在18—19世纪就已出版了许多巨著,至19世纪中叶以后一些国家相继建立了贝类学会,并专门出版期刊报道贝类学的研究成果,对贝类的研究发展起了很大的推动。

我国人民对贝类的观察和研究也起始很早。在《尔雅》(公元前206至公元24年)的“释鱼篇”中即已记载了一些贝类的名称,如魁陆、蚌、蚌、羸、虬等等。以后历代的许多本草、志书、记事、杂录以及类书等都有贝类的记载,对许多种的名称、形态、生活环境、生活习性以及利用等都有记述,许多种的名称至今在我国和日本仍沿用。但是做为近代贝类学的研究,我国则较欧、美一些国家为晚。18—19世纪,随着一些国家组织的调查船、队,许多外国人在我国进行了调查,获得了一些贝类标本和资料,发表在一些专著和期刊中,至今国外的博物馆,如英国博物馆、巴黎博物馆等都保存有我国很多种贝类的标本。法国人在上海建立的震旦博物馆和在天津建立的北疆博物馆都搜集了许多贝类标本。厄德(Heude)曾采集了华中、华南,特别是长江流域的淡水和陆生贝类,出版了《南京和华中淡水软体动物》(Conchyliologie fluviatile de la Province de Nanking et de la Chine Centrale, 1876—1885),描述蚌类和蚬类;《中华帝国自然历史论文集》(Mémoire Concernant L'Histoire Naturelle de Empire Chinois, 1882—1890),其中包括长江流域的很多淡水、陆生贝类的描述。

本世纪二十年代我国的科学家开始对我国的贝类做系统地调查研究,1928—1929,“静生生物调查所”和“北平研究院动物学研究所”相继建立,为我国近代贝类的研究创造了条件。秉志、金叔初、张玺、阎敦建等老一辈科学家为发展我国贝类的研究做出了贡献。

特别应当提出的是张玺教授。他早年在法国学习贝类学和海洋学,对后鳃类的研究很有成绩。自1931年回国以后即从事我国的科学研究,除对海洋学、湖沼学做过很多工作外,对贝类学的研究贡献尤大。曾对胶州湾进行全面调查,写出1—4期《胶州湾海产动物采集团采集报告》、《青岛后鳃类之研究》、《青岛及其附近海产食用软体动物之研究》等著作,在抗日战争期间对云南昆明湖做了系统调查,并搜集了云南许多湖泊的贝类标本,发表了一些云南淡水软体动物的论著。

秉志、金叔初、阎敦建对我国腹足类进行了研究,发表了一些著作,例如秉志、金叔初的《香港的腹足类》,阎敦建的山东半岛、厦门等地的海产腹足类研究,浙江、湖南、四川等地的淡水、陆生腹足类研究等等,阎敦建在国外对英国博物馆、德国瑟肯堡博物馆收藏的我国贝类标本进行了整理,分别发表了论文。

但是在 30—40 年代,我国的近代科学研究刚刚开始,科研人员寥寥无几,老一辈科学家们虽历尽艰辛开展了我国贝类的研究,但调查的地区仅限于青岛、厦门等城市附近,研究的范围也仅限于分类、形态方面,其他方面的工作做得很少。

新中国成立以后,我国的科学研究得到了应有的发展,贝类学的研究在张玺教授倡导下也有了很大的发展。在贝类分类学的研究方面,解放以后在北自鸭绿江口,南至南海诸岛的漫长海岸线和广大海区进行了多次的调查采集;1958—1960 年中国近海海洋普查;1959—1962 年北部湾调查以及其他方面的调查都获得了大量的海洋贝类标本和资料。全国许多省和地区的淡水,陆生贝类调查也搜集了大量的标本和资料,根据这些标本和资料系统地进行了整理研究,发表了许多科、属和一些地区的研究报告,并且出版了经济动物志《海产软体动物》、《淡水软体动物》、《南海的双壳类软体动物》、《软体动物图谱》等著作。初步搞清了我国的种类和分布,澄清许多分类学上存在的问题。在大量标本鉴定和分析工作的基础上对我国海洋贝类区系和地理区划进行了研究。

在贝类形态学方面,解放前仅有李赋京的《田螺解剖》的研究,解放后这方面的工作虽然没有得到应有的发展,但对鲍、田螺、钉螺、椎实螺、玛瑙螺、扇贝、蛤仔、缢蛏和乌贼等的解剖都进行了研究,利用新技术对壳质结构、齿舌及其他结构的研究也已开展。

在贝类生态学方面,除对潮间带、浮游、底栖贝类的生态做了研究以外,结合有益种类的养殖和有害种类的防除,对鲍、钉螺、玛瑙螺、蜗牛、蚌、珍珠贝、贻贝、牡蛎、扇贝、蚌、蛤仔、西施舌、缢蛏、船蛆、海笋等的个体生态和繁殖、生长等进行了许多工作,特别是为了解决种苗的供应问题对一些重要经济种类的幼虫培育做了大量工作,解决了一些应用上的问题,促进了我国的贝类养殖业。

在医学贝类的研究方面,结合血吸虫、肺吸虫等危害人体或家畜的寄生虫病研究对中间宿主螺类,特别是钉螺做了大量的调查研究,由于宿主螺类的调查确定了一些人、畜寄生虫病的流行区,对灭螺防病、新的寄生虫病的中间宿主的发现等都做出了不少成绩。

在古贝类的研究方面解放前有较好的基础。解放以后又得到了很大的发展,在全国各地的调查获得了大量的资料,发表了不少论文,编辑出版了各门类化石的著作,对区系划分、起源与演化等问题都进行了讨论,结合贝类化石群的研究,不同程度地建立了各纪化石群的序列,确定了地层的划分、对比和时代,为寻找沉积矿产提供了依据。

总之,我国近代贝类学的研究从老一辈科学家开创以来,已经有 50 多年的历史,解放前的 20 年的研究仅限于分类学和形态学方面,虽然出版了一些著作,在国际上也有影响,但总的说来因为研究力量薄弱,工作做的还不够多、不够系统。解放以后,研究人员大大增加,除了更全面系统地开展了贝类分类学的研究以外,对生态、生活史以及繁殖利用和药物防除等方面也开展了大量的研究。

为了进一步加强我国广大贝类工作者之间的联系,进行学术交流,促进贝类研究的发展,使这一学科更好的为四化服务,经过各方面的建议和中国动物学会的批准和一年的筹备,今年 9 月在广州召开了贝类学会成立大会及学术讨论会,正式建立了我国的贝类学会,这标志着我国贝类学的研究已进入了一个新阶段。

这本论文集编辑了中国贝类学会成立大会及学术讨论会上的部分论文报告。这次大会共收论文 138 篇,包括分类、形态、生态、养殖和古贝类等方面的研究,因篇幅所限,未能一一刊载。

贝类学论文集(第一辑)(1983)

目 录

前言.....	
张玺教授对我国海洋学和动物学研究的贡献.....	齐钟彦 / 1

论文及研究报告

中国近海蛙螺科的研究.....	齐钟彦、马绣同 / 12
中国近海露齿螺属 <i>Ringicula</i> (后鳃类)的研究.....	林光宇 / 23
中国近海蚶科的研究 II. 粗饰蚶亚科.....	李凤兰 / 31
中国扇贝科的研究 III. 栉孔扇贝亚科(1. 栉孔扇贝属).....	王祯瑞 / 47
中国近海篮蛤科的研究.....	庄启谦、蔡英亚 / 57
重庆地区的淡水贝类.....	曾和期、苏良栋、谢嗣光 / 69
某些非海产螺类厝的形态.....	张文珍、刘月英、王耀先 / 73
钉螺的扫描电镜观察.....	郭源华、顾金荣、冯金鑫 / 81
耳萝卜螺生殖系统的构造.....	金志良 / 87
大珠母贝外套膜细胞小片的移植和珍珠囊形成的研究.....	蒙钊美、黎学章 / 97
长江下游(南京至江阴江段)软体动物的初步调查.....	陈其羽、吴天惠 / 103
东海软体动物分布与沉积物的关系.....	徐凤山 / 115
胶州湾贻贝采卵量的研究.....	张福绥、李淑英、何义朝、刘祥生、马江虎、于硕恩 / 121
温度对贻贝胚胎发育的影响.....	何义朝、张福绥 / 133
肺吸虫第一中间宿主——拟钉螺和小豆螺人工饲养方法.....	
.....	张森康、江光锐、王作成 / 145
近江牡蛎筏式养殖试验报告.....	邱礼强、李永凡 / 149
紫石房蛤人工育苗的研究.....	张俊业 / 159
河南淅川县——湖北均县李官桥盆地玉皇顶组的腹足类化石.....	李云通 / 165
泥河湾早更新世腹足类的二新属.....	郭书元 / 175
江苏泗洪晚更新世丽蚌的研究.....	黄宝玉 / 181
云南洱海湖晚全新世腹足类的平面分布和垂直分布.....	张 立 / 191
我国医学贝类三十二年来研究的概况.....	刘月英 / 197

论文摘要

中国近海钥孔碱科的初步研究.....	吕端华 / 208
广东西部沿海的贝类.....	蔡英亚、刘桂茂 / 209

湖南肺吸虫的第一中间宿主.....	陈翠娥	210
湖北宜昌肺吸虫第一中间宿主——拟钉螺和小豆螺的调查.....	张森康、江光锐、望西玉	211
中国海的头足类稚仔及其分布.....	董正之	212
螺类齿舌(Radula)的扫描电镜观察.....	王耀先、刘月英、张文珍	213
椎实螺的饲养.....	陈正沛、陈付权、侯丽萍	213
褐云玛瑙螺冬季育苗和饲养.....	蔡英亚、黄若平、张志强	214
合浦珠母贝幼虫、幼苗人工培育的研究.....	金启增、魏贻尧、姜卫国	215
三种珠母贝种间杂交的初步研究.....	魏贻尧、姜卫国	215
钉螺的生理学体温研究.....	叶虎年、卢运芳、陈柳燕、段宁华	217
辽河下游平原早第三纪腹足动物群的发展.....	黄虑生	218
山东北部渐新统沙河街组一段腹足类化石组合.....	夏玉蓉	218
福建长汀上三叠统淡水瓣鳃类.....	丁保良、李金华	220
腹足类口盖化石在地层中的意义.....	王嘉基	220
早、中侏罗世珠蚌类壳质结构.....	陈金华	221
中国西南二叠纪腹足动物群.....	潘云唐	222
吉林及内蒙古早二叠世菊石.....	柴希洛	223
中华扁卷螺属的系统演化.....	余汶	223
中国南方二叠纪箭石的发现,兼论箭鞘亚纲的起源.....	陈挺恩、孙振华	225

论文题目

TRANSACTIONS OF THE CHINESE SOCIETY OF MALACOLOGY No. 1 (1983)

CONTENTS

Preface	v
Contribution of Professor Zhang Xi (Tchang Si) in the Field of Oceanology and Zoology of China	Qi Zhongyan 1
Articles	
Studies on Chinese Species of Bursidae (Mollusca, Gastropoda)	Qi Zhongyan and Ma Xiutong 21
Studies on the Genus <i>Ringicula</i> (Opisthobranchia) from Chinese Coast	Lin Guangyu 30
Studies on Chinese Species of the Family Arcidae II. Anadarinae	Li Fenglan 44
Studies on Chinese Species of the Family Pectinidae III. Chlamydinæ (l. <i>Chlamys</i>)	Wang Zhenrui 54
Studies on the Corbulidae (Bivalvia) off Chinese Coasts	Zhuang Qiqian and Cai Yingya 68
On the Freshwater Molluscas from Chongqing Region	Zheng Heqi, Su Liangdong and Xie Siguang 71
Morphology of Operculum of Some Nonmarine Snails	Zhang Wenzhen, Liu Yueying and Wang Yaoxian 80
Scanning electron microscopy of <i>Oncomelania</i> Snail	Guo Yuanhua Gu Jinrong and Feng Jinxin 83
Structure and Function of the Reproductive System of <i>Radix auricularia</i> (Linnaeus)	Jin Zhiliang 94
Studies on the Transplantation of the Mantle Cell-Piece and Formation of Pearl-sac in <i>Pinctada maxima</i>	Meng Zhaomei and Li Xuezhong 100
Ecological Aspects of Mollusca in the Lower Reaches (Nanjing to Jiangyin) of Changjiang River (THE Yangtze River)	Chen Qiyu and Wu Tianhui 114
On the Relationships Between the Distribution of Mollusca and Sediment in the East China Sea	Xu Fengshan 120
Studies on the Yield of Eggs Collected from Parent Mussels Cultured in Jiaozhou Bay, Shandong Province, China	Zhang Fusui, Li Shuying, He Yichao, Liu Xiangsheng, Ma Jianghu and Yu Shuoen 131
The Effect of Temperature on the Embryonic Development of the Mussel <i>Mytilus edulis</i> L.	He Yichao and Zhang Fusui 142
Method for Artificial Breeding of the First Intermediate Host Snails— <i>Tricola</i> sp. and <i>Bythinella</i> sp. of Lung Fluke	

..... Zhang Senkang, Jiang Guangrui and Wang Zuocheng	148
A Report on the Raft Culture of Oyster (<i>Ostrea rivularis</i> Gould)	
..... Chiou Leecheung and Lee Yungfan	156
A Study on the Artificial Rearing of Spats of <i>Saxidomus purpuratus</i> and their Transplanting into the Sea	Zhang Junye 164
Gastropods from the Yuhuangding Formation in the Liguanqiao Basin in Sichuan of Henan Province—Junxian of Hubei Province.....	Li Yuntong 172
On two new Nonmarine Gastropoda Genera from the Early Pleistocene in Nihewan Region of Yangyuan, Hebei	Guo Shuyuan 178
Studies on the Late Pleistocene <i>Lamprotula</i> from Sihong, Northern Jiangsu	
..... Huang Baoyu	187
The Horizontal and Vertical Distribution of Gastropoda in Late Holocene Epoch's sediments of Er-Hai Lake, Yinnan	Zhang Li 196
Progress on the Study of Medical Mollusca During the Past Thirty-Two Years in New China	Liu Yueying 207

Abstract

Preliminary Study on Chinese species of Fissurellidae	Lu Duanhua 209
The Shells of the West Coast of Guangdong, China	
..... Cai Yingya and Liu Guimao	210
The First Intermediate Host of Paragonimus in Hunan Province	Chen Cuic 211
Studies on the Biology of First Intermediate Host Snails <i>Tricula</i> sp. and <i>Bythinella</i> sp. of Lung Fluke in the Yichang Prefecture of Hubei Province	
..... Zhang Senkang, Jiang Guangrui and Wang Xiyu	212
Cephalopod Larvae From the Chinese Waters and Its Distribution	Dong Zhengzhi 212
Scanning Electron Microscopic Study of the Radula of Freshwater Snails	
..... Wang Yaoxian, Liu Yueying and Zhang Wenzhen	213
The Feeding Method of Lymnaeid	Min Zhengpei, Cheng Fuquan and Hou Liping 214
The cultivating and Rearing of <i>Achatina fulica</i> Férussac in the winter	
..... Cai Yingya, Huang Ruoping and Zhang Zhiqiang	215
Studies on the Artificial Rearing of Larvae and Spats of <i>Pinctata martensi</i> (Dunker)	
..... Jin Qizeng, Wei Yiyao and Jiang Weiguo	215
Hybridization between 3 species of Pearl Oysters	Wei Yiyao and Jiang Weiguo 216
Study on the Physiological body temperature of <i>Oncomelania</i>	
..... Ye Hunian, Lu Yuenfang, Chen Lioyan and Duan Nienhua	217
The Development of the Early Tertiary Gastropod Faunas in Lower Liaohe Plain	
..... Huang Lusheng	218
Gastropod Assemblage of Shahejie Formation (Oligocene) From Northern Shandong	
..... Xia Yurong	219
Freshwater Lamellibranchs From the Upper Triassic of Changting, Fujian	
..... Ding Baoliang and Li Jinhua	220
Significance of Opercula of Fossil Gastropoda in Stratigraphy	Wang Huiji 221
Microstructure of Early and Middle Jurassic Unionids	Chen Jinhua 222
The Permian Gastropoda From South-west China	Pan Yuntang 223
The Early Permian Ammonites From Jilin and Neimenggu	Liang Xiluo 223
On the Phylogeny of the <i>Sinoplanorbis</i> Yü	Yü Wen 224
Discovery of Permian Belemnoids in Southern China, with Comments on the Origin of Coleoida	Chen Tingen and Sun Zhenhua 225

Title

张玺教授对我国海洋学和动物学研究的贡献*

齐 钟 彦

(中国科学院海洋研究所、南海海洋研究所)

张玺同志(1897—1967),河北省平乡县人,早年 to 法国留学,专攻贝类学,对海洋学亦颇有造诣。1929 年曾参加第一届国际海洋学会议,以《普娄旺萨沿岸后鳃类的研究》论文获法国国家博士学位。1931 年回国,任国立北平研究院动物学研究所研究员。1935 年组织领导了“胶州湾海洋动物采集团”首次对胶州湾的各类动物及海洋环境做了全面调查,发表了 1—4 期的采集报告以及一些门类,特别是贝类的研究论文。抗日战争以后,张玺同志随北平研究院动物学研究所迁往云南昆明,就任研究所所长,对昆明湖(滇池)的环境和动物进行了调查,为我国系统研究湖泊的开端,对云南的许多类动物,着重对各湖泊的软体动物进行了研究。解放以后参加组织筹建并参与领导了中国科学院海洋研究所和南海海洋研究所的工作。具体领导并亲自参与了我国无脊椎动物,特别是贝类的资源调查和分类区系的研究和海产贝类养殖原理的研究。张玺同志还在动物研究所指导淡水、陆生贝类的研究,开展了白洋淀、洞庭湖、鄱阳湖以及全国许多省分的淡水、陆生贝类调查。除了研究工作以外,张玺同志还曾在中法大学、云南大学、北京大学、山东大学等校任教,并通过培养研究生和接受全国各地,如南京地质古生物研究所、地质科学院、中山大学、山东大学、北京大学、厦门大学、上海水产学院等的科研、教学人员进修,为国家培育了许多人才。

张玺同志热爱党、热爱祖国、坚定地拥护社会主义,勤勤恳恳地为社会主义的科学研究事业服务,为党、为人民做出了卓越的贡献。他受到党的培养和政府的重视,生前任中国科学院海洋研究所副所长,南海海洋研究所所长,曾奉派到苏联、巴基斯坦和越南参加学术会议,被选为第二、第三届全国人民代表大会代表,山东省政协副主席,九三学社中央委员,在学术领导上他曾任中国海洋湖沼学会理事长,中国动物学会常务理事,国家科委海洋组成员,水产组成员并兼珍珠贝研究组组长。

张玺同志是我国贝类学研究的奠基人,在贝类学的研究方面卓有贡献,他勤勤恳恳为祖国科学事业贡献终生和严谨的治学精神为我们树立了榜样。他生前曾筹划建立我国的贝类学会,由于十年动乱未能如愿就过早地离开了我们,现在中国贝类学会已经建立,完

* 本文曾在中国动物学会 1978 年年会上宣读。

成了张玺同志的遗愿,确是一件令人高兴的事,在出版学会成立大会及学术讨论会论文集时,特将张玺同志一生的工作做一简要论述以供参考。

一、海洋学和湖沼学的研究

1. 胶州湾的调查 张玺同志在30年代曾组织领导了“胶州湾海产动物采集团”的调查研究工作,不仅对胶州湾各类动物的分类、形态、生态、发生等方面进行了研究,也对这个海湾及其附近的海洋环境和动物分布做了详细的研究。他和马绣同合写的“胶州湾海产动物采集团1—4期报告”和他于1949年发表的《胶州湾之海洋环境及其动物之分布》一文对胶州湾的地形、水深、底质、各层水温、海水的盐度和酸度以及水色、透明度等都做了详细记载,对在各调查站出现的动物种类和数量记载尤为详尽,根据460个站调查所获得的动物种类分析,各类动物出现站数的百分数,软体动物为83.7%;棘皮动物为75.7%;节足动物为75.2%;环节动物为68.7%;腔肠动物为41.9%;拟软体动物为39.8%;底栖鱼类为29.5%;原索动物为28.1%;蠕虫为18.7%;海绵动物为4.4%。在动物分布方面,根据胶州湾内、外水域的地形、底质和物理化学因子分为11个动物分布区,对每区的环境条件和所获的动物种类都做了详细记录,并按动物门类分别列出各种动物在每区出现的个体数。对潮间带(沙滩、泥滩和岩岸)、潮下带0—40米水深和40—60米水深各不同深度出现的各类动物也做了垂直分布的记录,这些研究在我国是第一次,虽然涉及的范围仅限于胶州湾及其附近,但胶州湾位于我国北部沿海,山东半岛的东南隅,它的海洋环境和动物区系在我国北部沿岸颇有代表性,因此张玺同志的研究,特别是许多种类的记录,都是尔后研究我国北部沿海动物区系必须参考的重要文献。他的这些研究成果为我国海洋动物学的研究建立了良好的基础,也为今后研究胶州湾动物资源变动和环境污染对比提供了极为宝贵的第一手资料。

2. 云南昆明湖的调查 1938—1945,张玺同志广泛搜集了云南昆明湖的环境和各类动物的资料,1949年发表了《昆明湖的形质及其动物之研究》,对昆明湖的地形、水面积、水深、水温、水的酸度、透明度和水色等等都做了记述,根据他的记载,昆明湖的总面积约为324平方公里,容积为17亿立方米,水深平均约5米,最深处为8.5米。水温根据1942—1945年每月两次的实测,最高值为32℃,最低值为2.8℃,月平均温度以7月为最高,为23.5℃,1月为最低,为11.6℃。

对昆明湖的浮游生物,张玺和易伯鲁报道了枝角类25种,桡足类21种,这两类动物常年都有出现,但以春季出现的种类和数量最多,夏季次之,秋、冬季较低。对底栖动物除了列出各类的名单以外,对有经济价值的种类给予特别重视。例如对云南特产的螺蛳(*Margarya melanioides* Nevill)曾进行专题研究,对其分类、形态、繁殖、生长、栖息环境、栖息密度、产量和捕捞方法等都做了调查研究。在鱼类方面除报道19种并对特异种进行了描述外,还做了青鱼的人工繁殖的研究,报道的19种鱼类中有12种是地方性种,昆明湖的动物有很多特异种类;根据张玺的记载,生活在水草间的一种两栖类动物:蝾螈[*Cynops wolterstorffi* (Boalenger)]在世界上只有昆明湖有分布。贝类中的螺蛳属(*Margarya*)也是云南省的特产。昆明湖里的种类与其他湖泊,如杨宗海、异龙湖、洱海中的也不相同。张玺对昆明湖的研究是前所未有的,是我国湖沼学研究的先驱。

二、贝类学的研究

张玺同志在 20 年代留学法国时便开始进行软体动物后鳃类的研究,他的《普娄旺萨沿海后鳃类的研究》和《青岛沿岸后鳃类的研究》是他的两篇代表作,在这两篇著作中,他不仅描述了这两个海域的种类,而且对每一种的外部形态、解剖、生活习性、交尾、产卵、发生等都做了详细论述,在前一篇著作中还讨论了后鳃类的胚胎学和生物学,结合描述的种类分别论述了后鳃类的食性、运动、防御、再生、对盐度变化的适应、变异与畸形、共生和寄生、交尾和产卵、发生、影响发生的外界因子和幼虫形态比较等问题,迄今在我国无脊椎动物的研究中还很少有这样全面、精细的工作。

《胶州湾及其附近海产食用软体动物之研究》对腹足类、瓣鳃类和头足类的形态做了详尽的论述,考证了一些科、属或种的名称,对各种的形态、生活习性、捕捞或养殖以及利用等都有记述,并评述了我国古代的资料,是我国第一部比较系统的贝类学著作。

张玺同志贝类学方面的研究在解放以后得到了较大的发展,他以中国科学院海洋研究所为中心发展了海洋贝类的资源调查和分类区系研究,并结合生产开展了贝类生物学和生态学的研究。在动物研究所领导了淡水、陆生贝类的研究。在南海海洋研究所指导了以珍珠贝为主的实验生态研究。这些工作都已经开花结果。

张玺同志对贝类的研究着重于分类区系、形态和生物学方面。全国解放以后在他的组织和参与下开展了全国各地的贝类调查,搜集了大量的、比较完整的资料,并且选择与国民经济有密切关系的类群先进行整理研究,因此许多可供食用的科、属,如贻贝科、牡蛎科、帘蛤科、竹蛏科、骨螺科、头足类等等和许多有害的科属,如船蛆科、海笋科等都进行了整理研究,基本上掌握了这些类群的种类、分布和经济利用等情况,在这个基础上编写了《中国经济动物志——海产软体动物》和《南海的双壳类软体动物》等专著。在大量种类鉴定的基础上,张玺同志根据我国各地区软体动物在我国及其邻近海域分布的资料,对我国各海区的软体动物区系进行了研究,并且发表了《中国海软体动物区系区划的初步研究》,首次将我国海洋软体动物分为三个不同的区系区:暖温带性质的长江口以北的黄渤海区;亚热带性质的长江口以南中国大陆近海,包括台湾西北岸和海南岛北部和热带性质的台湾东南岸、海南岛南端及其以南的海区。在同日本的软体动物分布比较以后认为我国的黄渤海区与日本北部相似;东、南海的大陆沿岸与日本南部相似。长江口以北的黄渤海区和日本北部沿海属北太平洋温带区的远东亚区;长江口以南的大陆沿岸,台湾西北岸、海南岛北部和日本南部属印度西太平洋热带区的中-日亚区;而海南岛南端、台湾东南岸及其以南和日本的奄美大岛以南属印度西太平洋热带区的印尼-马来亚区。

张玺同志对经济意义较大的种类很重视,曾组织领导开展了:

1. 牡蛎的研究 早在 1936 年张玺就发表了《中国海岸的几种牡蛎》,报道了 10 种。解放以后又搜集了全国的标本发表了 19 种,对潮间带数量最多的养殖种褶帽牡蛎(现称褶牡蛎 *Ostrea plicatula* Gmelin)的繁殖季节、产卵、发生、生长等进行了系统研究,为这种贝类的养殖提供了基本参考资料,对南海的养殖种近江牡蛎(*Ostrea rivularis* Gbuld)做了专门的调查研究,在养殖这种牡蛎有名的宝安县沿海搜集了丰富的资料,编写了《牡蛎》和《近江牡蛎的养殖》的专书。

2. 栉孔扇贝的研究 栉孔扇贝是我国制造“干贝”的唯一种类,经济价值较高,张玺同志曾组织人员到这种贝类的产区进行过多次的调查,并在青岛进行了它的繁殖和生长的研究,发现它的繁殖期是5月中旬到7月中旬,而盛期是5月下旬,对它的产卵、排精过程、卵子的发育都进行了描述。根据1953—1956的生长测量总结了这种扇贝的生长规律,并根据这些研究资料提出了对这种珍贵贝类的繁殖保护意见。这些研究也为当前进行扇贝人工育苗和养殖奠定了基础。

3. 船蛆和海笋的研究 船蛆和海笋同属于瓣鳃纲的海笋超科,都是海洋中的有害种类。前者是钻木穴居的,对海洋中的木船、木质建筑为害很大;后者中有的钻木穴居,有的钻石穴居,对港湾建筑也有危害,在海洋贝类调查中张玺同志特别重视这个问题,不仅搜集了大量标本,而且也搜集了它们为害的情况和群众的防除方法等资料,先后报道了我国沿海的船蛆17种,海笋19种,对全国普遍分布,为害最严重的船蛆(*Teredo navalis* Linnaeus)在青岛的繁殖、生长以及危害的严重情况做了研究。发现它在青岛海域的繁殖季节是从5月下旬至10月下旬,幼虫附着期以8—9月份水温24℃时最盛,这时一块100平方厘米的木板在海中放10天即能附着钻入上千个船蛆个体。对船蛆的一般生态,如与不同木材的关系、对低盐度海水的适应等也做了试验,为船蛆的防除研究提供了基本资料。张玺同志亲自去塘沽新港调查穿凿岩石的吉村马特海笋(*Martesia yoshimurai* (Kuroda & Taramachi))的生活力、生殖习性、与岩石的关系、钻石方法、在岩石中的生长密度以及成体和幼体对低盐度海水的适应等问题,根据这些调查研究提出了防治的初步意见。

总之,在张玺同志亲自参与和指导下,我国贝类学的研究在解放后取得了较大的发展,为进一步的研究打下了广泛基础。

三、原索动物的研究

自1923年S. P. Light在厦门刘五店发现文昌鱼(*Branchiostoma belcheri* Gray)鱼场以来,引起了学术界的兴趣。1936年张玺同志在青岛又发现了厦门文昌鱼的一个变种,青岛文昌鱼,对它的形态、分布以及它同厦门文昌鱼的比较都做了详细研究。1962年又发表了在南海发现的文昌鱼科另一个属的短刀偏文昌鱼(*Asymmeton cultellum* (Peters))。鳃鳃类中的柱头虫(*Balanoglossus* 和 *Dolichoglossus*)是张玺和顾光中首次在中国发现的。以后于1963和1965年又发现了多鳃孔舌形虫(*Glossobalanus polybranchiopora*)新种和另一种柱头虫。在《中国经济动物志》中,他还描述了尾索类4种。

四、生物学史的研究

自然科学史的研究有很重要的意义,张玺同志很注意这方面的工作。早在三十年代他在《青岛及其附近海产食用软体动物之研究》中就注意了我国古代有关软体动物的记载,查阅了鲍、泥螺、蚶、贻贝、扇贝、牡蛎、乌贼和章鱼等方面的古代研究资料,1942年发表了《中国海产动物研究之进展》首先对中国海岸之形质及其对海洋动物之关系做了论述,然后分三个时代讨论了我 国海洋动物的研究概况:

第一时代自古昔至清代嘉庆初年(1800年),在这一漫长的时代中有不少文字记载谈

到海洋动物。张玺列举了《尔雅》、《说文》、《古今注》、《闽书》、《中馈录》、《尔雅翼》、《齐民要术》、《直省志书》、《本草纲目》、《桂海虫鱼志》等书记载的一些海洋动物，其所定之名称及解释，如贝类中的竹蛏、魁蛤等，近代动物学仍引用，其他一些书籍如《海味索引》、《闽中海错疏》、《临海异物志》、《岭表录异记》等等也有许多海产动物生态、习性及其利用的记载。古代文人以海洋动物为题赋诗也讲了一些海洋动物的名称、形态等，如王义之的《噉蚶帖》、毛胜的《水族加恩簿》、梅尧臣的《食壕诗》、张如兰的《蛭赞》和《蚶子颂》等。他特别提到清初蒋廷锡等的巨著《古今图书集成》的博物汇编，是集各家之大成，对许多海产动物的图形、解说及利用等均记载甚详，但自此以后就再没有这样的著作了，他认为这可能有多种原因，但最重要的是没有从科学方法入手。

第二个时代是自嘉庆初年至民国 18 年 (1800—1929)：这一时期我国海洋动物的研究主要为外国人所做，19 世纪以来许多国家举行了大规模海洋调查，一些国家成立了海洋机构，不少外国人也来我国搜集资料，发表了我国的不少海洋动物种类，张玺同志对这一阶段中外人士对中国鱼类、贝类等方面的研究做了评述，其中鱼类方面的工作最多，软体动物也不少。

第三时代是自 1929 年至 1942 年：这一阶段是我国科学家自西欧学习回国后自己开展海洋动物研究的时代，这一时期我国的科研机构纷纷建立，中国动物学会、中华海产生物学会也先后成立，同时创刊了一些动物学的杂志和论文集，张玺同志简要介绍了各研究机构的概况、并且列举了自 1929 年至 1937 年期间我国学者逐年发表的海洋动物方面的论文共 143 篇。

在新中国建立十周年之际，张玺写了《十年来的无脊椎动物的调查和研究》，并在《十年来的中国科学》中列举了无脊椎动物区系调查、生态习性和养殖、有害种类的防除等方面的成绩。1964 年发表了《中国软体动物研究三十年来的发展与成就》，这些都为我国生物学史的研究提供了很好的参考资料。

五、在教学和培养干部方面

如上所述，张玺同志曾在一些高等学校任教，先后讲过海洋学、动物学、组织学、胚胎学、海洋生物学和贝类学课程，编写了大量的讲义和实验教材。只有贝类学在有关同志的协助下由科学出版社 1961 年出版，总计 50 多万字，是我国第一部系统的软体动物著作（《贝类学纲要》）。由于张玺同志的教学活动为我国培养了众多的海洋学、动物学、贝类学、水产养殖学等方面的人才。在科学研究方面通过对青年一代的精心指导和培养研究生、进修生，培养了许多科研骨干，为我国科学研究的发展创造了良好条件。

六、国际活动

张玺同志早年在法国留学期间便积极参加国际科学活动，曾于 1929 年参加在西班牙举行的国际海洋学会议，解放前在国外一些学术刊物上发表过一些论文，解放后他任太平洋西部渔业研究委员会专家，经常参加在国内举行的国际学术活动，曾领导了 1957—1960 年中国科学院与苏联科学院组织的中苏海洋生物考察，1958 年代表中国参加了巴基斯坦