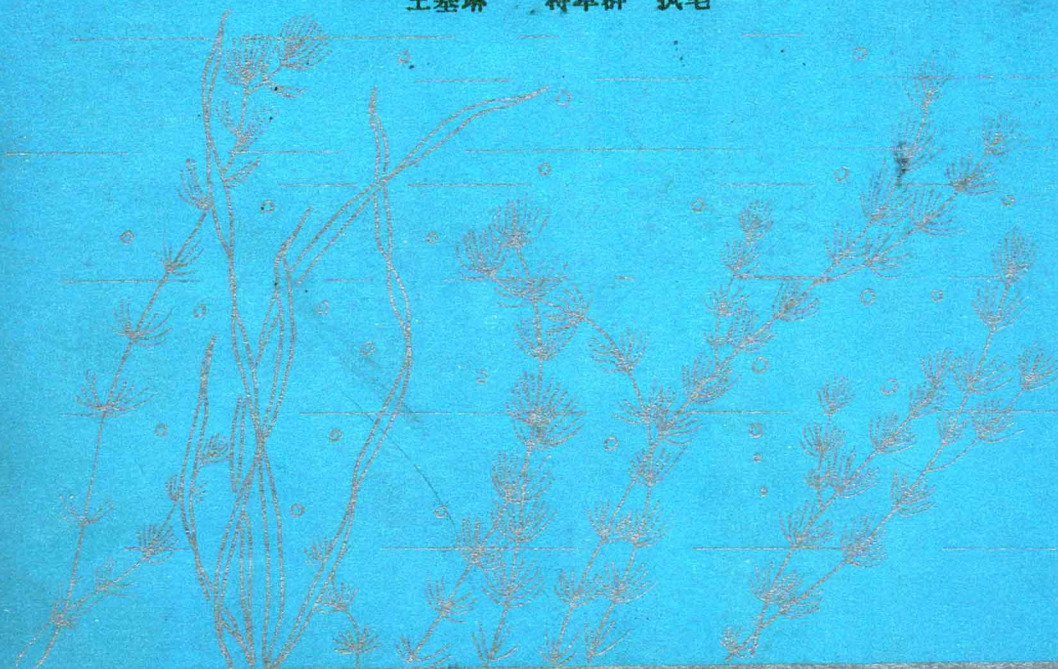


QINGHAISHENGYUYEZIYUANHEYUYEQUHUA

青海省 渔业资源和渔业区划

青海省水产研究所编著

王基琳 蒋卓群 执笔



青海人民出版社

青海省渔业资源和渔业图

青海省水产研究所 编著

王基琳 蒋卓群 执笔

青海人民出版社

一九八八·西宁

**青海省渔业资源
和 渔 业 区 划**

青海省水产研究所 编著

王基琳 蒋卓群 执笔

*

青海人民出版社出版

(西宁市西关大街96号)

青海省新华书店发行 青海省新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 4.5 插页: 5 字数: 96,000

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数: 0,001—2,300

ISBN 7-225-00153-1/S·6

定 价: 1.35 元

前 言

渔业资源调查和渔业区划，是农业自然资源和农业区划工作的重要组成部分，是国家重点研究课题之一。为了解我省的水产情况，搞好发展规划，必须首先完成全省渔业资源调查和渔业区划工作。青海省地处边远，渔业生产起步晚，而且落后，水产资源不清，所以渔业资源调查和渔业区划工作更显得重要和迫切。

为此，1981年青海省科学技术委员会把渔业资源和渔业区划两项重点科研课题，下达给青海省水产局。青海省水产局即组成了以水产研究所为主的野外调查小组（由王基琳和蒋卓群两同志负责，同时参加野外考察工作的还有王海平、汪德永等同志），从1982年春开始工作。经过两年的野外考察，在分析了大量标本，掌握第一手资料的基础上，广泛地搜集了各方面的材料编写成此书。全书分为两个部分：第一部分为“青海省渔业资源”，由蒋卓群同志执笔；第二部分为“青海省渔业区划”，由王基琳同志执笔。调查和编写过程中，得到中国科学院西北高原生物研究所、青海省水利局、青海省水文总站、青海省水利勘察设计院、龙羊峡水电站、青海省科学技术委员会农牧处等单位的大力协助，特致谢。

书稿完成之后，由青海省科学技术委员会和青海省农林厅邀请毛铭迁（教授）、王祖望（副研究员）、杜文香（高级工程师）等专家19人组成小组，于1985年6月进行了审查。

编 著 者

1987.10

目 录

前言

§ 1 青海省渔业资源	(1)
一、环境状况和气候特点	(1)
二、水域资源	(2)
(一) 江河	(2)
(二) 湖泊	(2)
(三) 水库	(3)
(四) 池塘	(3)
三、鱼类资源	(5)
四、渔业发展简史和鱼类资源的开发利用情况	(14)
五、存在的主要问题和急需加强的几个方面	(17)
§ 2 青海省渔业区划	(21)
一、综合评述	(21)
(一) 地理环境条件评述	(21)
(二) 重点水体及河段的水化学特性	(25)
(三) 重点水体鱼类饵料生物资源评价	(31)
(四) 青海省渔业生产现状	(39)
(五) 青海省渔业发展战略与措施	(54)
二、渔业分区	(55)
(一) 渔业区划的原则	(55)
(二) 分区	(55)
附：青海省渔业区划图	

§ 1 青海省渔业资源

一、环境状况和气候特点

青海省位于我国西北腹地，介于东经 $89^{\circ}35'$ ~ $103^{\circ}04'$ ，北纬 $31^{\circ}39'$ ~ $39^{\circ}19'$ 之间。东北部与甘肃省为界，西北面连接新疆维吾尔自治区，西南毗邻西藏自治区，东南与四川省接壤。全省东西长约1 200公里，南北宽近800公里，总面积为72.12万平方公里，居全国第四位。

本省为“世界屋脊”——青藏高原的组成部分。其东为黄土高原，西为柴达木盆地，北屏祁连山脉，中贯昆仑山系。习惯上称日月山以东为东部农业区，以西为牧业区。全境地势高耸，山水绵亘，地形复杂，西高东低。除东部黄河、湟水谷地一小部分海拔在1 650米左右外，其余广大地区海拔均在2 500~4 500米之间，最高处达7 720米，故生态环境多种多样，千差万别。

本省属高原大陆性气候。气温低，昼夜温差大，寒冷时间长，年平均气温随海拔高度的增加而逐渐降低，最高为 8.7°C （循化），最低为 -5.9°C （五道梁），全省大部分地区都只有 0°C 左右。一年中季节变化不甚明显，并且终年无暑，具冬寒夏凉特点。

本省降水不多，气候较为干燥，降水量分布受地形和气流影响十分明显。总的趋势是由东南向西北递减，年平均降水量最高为774毫米（久治），最低为15毫米（冷湖）。全省平均降水量为262毫米。降水期主要集中于5~9月份，约占全年降水量的80~90%。

本省空气稀薄，透明度大，日照时间长，太阳辐射强，自东南向西北逐渐递增，年日照时数最高为3 600小时（冷湖），最低为2 250小时（久治），多数地区都在3 000小时以上。日照率达51%（久治）~81%（冷湖）。

冬春多大风和沙暴，风向多为西或西北。年大风日数最少5天（尖扎），最多104天（沱沱河）。年平均风速1.1米/秒（玉树）~5米/秒（茫崖），最大可达28米/秒（五道梁）。

年无霜期由东向西递减，最短为5天（木里），最长为240天（循化）。江河源头及可可西里地区因地势高寒，无绝对无霜期，且有永冻层分布。

水域封冻期一般长达4~6个月，以西宁及东部黄河沿岸一带为最短。

二、水 域 资 源

青海省为长江、黄河、澜沧江的发源地，境内江河纵横、湖泊遍布，水域资源十分丰富，这为发展本省渔业提供了有利条件，其水域类型大致可分为四类。

（一）江河

长江、黄河、澜沧江三大河流的干流在本省的流程总长达2 347.8公里，流域面积占全省总面积的2/3。本省内陆河系也较发达，主要有柴达木、青海湖、茶卡——沙珠玉、祁连山、哈拉湖、可可西里等六大水系，流域面积占全省总面积的1/3。据不完全统计，全省河道流量在0.5立方米/秒以上的大小内外河流干、支流共有217条，总长1.9万公里，集水面积为54.66万平方公里。其中属长江、黄河、澜沧江三大外流河水系的干、支流占3/5，主要分布于西南部高原和祁连山地东段；属内陆河与季节性河流的占2/5，主要分布于日月山以西、布尔汗布达山以北的柴达木盆地，祁连山西段南麓和青海湖周围地区。前者由于降水较多，降雪期长，蒸发量小，常年有雨水和积雪融水注入补充，水量较为丰富；后者降水量少，蒸发旺盛，水量不丰，但因上源多有冰雪补给，春汛和盛夏水量较大。

（二）湖泊

本省幅员广大，但一些边远地区由于尚未修建公路，故无法对所有湖泊一一进行实地考察和核实。根据有关部门从1:10万航测图上的量算统计，全省水面面积在1平方公里以上的天然湖泊共有266个，总面积达12 610.5平方公里，占我国湖泊总面积的15.8%。

这些湖泊，根据其矿化度大小，大体可分为淡水湖、咸水湖及盐湖等三类*。其中属于淡水湖的有151个，面积为2 784.9平方公里，占全省湖泊总面积的22.09%；咸水湖85个，面积为8 330.8平方公里，占全省湖泊总面积的66.06%；盐湖30个，面积为1494.8平方公里，占全省湖泊总面积的11.85%。

上述湖泊全都分布于海拔2 500米以上的高原地带。其中位于海拔2 500~3 000米的有29个，面积1 466.3平方公里，为全省湖泊总面积的11.63%；3 000~4 000米的有11个，面积4 482.1平方公里，为全省湖泊总面积的35.54%；4 000~5 000米的有213个，面积6 527.5平方公里，为全省湖泊总面积的51.76%；5 000米以上的有13个，面积134.6平方公里，为全省湖泊总面积的1.07%。海拔最低的湖为地处柴达木盆地中心的达布逊湖和南、北霍布逊湖，湖面海拔2 675.6米；海拔最高的湖为位于可可西里盆地的雪莲湖，湖面海拔5 274米。

以上湖泊按所在流域特征，又可划分为内陆湖区和外流湖区两大类，并以乌兰乌拉

*湖水矿化度标准按小于2克/升的为淡水湖，2~35克/升的为咸水湖，大于35克/升的为盐湖。

山、布尔汗布达山和达坂山一带为分界线。

内陆湖区湖泊，因气候和水文特点，均具有独立的内陆封闭水系一般蒸发量大于补给量的特征，所以大多处于浓缩咸化状态，因此多咸水湖和盐湖（如我国最大的内陆咸水湖——青海湖）。内陆湖区湖泊共有138个，面积为10 411.3平方公里，占全省湖泊总面积的82.56%。其中淡水湖56个，面积为919.7平方公里，仅占内陆湖区湖泊面积的8.83%；咸水湖53个，面积为8 004.8平方公里，占内陆湖区面积的76.89%；盐湖29个，面积为1 486.8平方公里，占内陆湖区面积的14.28%，它们主要分布于日月山以西的广阔高原盆地，尤以可可西里盆地最为集中。

外流湖区湖泊大多与河流连通，成为外泄湖，因此湖水矿化度低，淡水湖居多（如河源地区两个最大的淡水湖泊——鄂陵湖和扎陵湖）。这一类型的湖泊共有128个，面积为2 199.2平方公里，占全省湖泊总面积的17.44%。其中淡水湖95个，面积为1 865.2平方公里，占外流湖区湖泊面积的84.81%；咸水湖32个，面积为326.0平方公里，占外流湖区湖泊面积的14.82%；盐湖1个，面积为8.0平方公里，占外流湖区湖泊面积的0.37%。外流湖区湖泊主要分布于江河源头及广阔河谷的低洼地区。根据考察，在淡水湖和低矿化度咸水湖中，大多都有鱼类生存（全省湖泊分布见表1）。

综上所述，全省江河湖泊水域面积合计2 030万亩（13 533平方公里），占全省土地总面积的1.88%；其中有鱼水面为1 600万亩，相当于本省现有耕地的二倍。

（三）水库

随着农田水利基本建设事业的蓬勃发展，自60年代初开始，到1981年底为止，本省陆续建成中、小型水库123座，合计水面12 000亩；它们大多分布于海拔3 000米以下的产粮地区，因此气候条件较好，饵料生物比较丰富，宜于养殖鱼类。试验证明，长江中、下游地区的一些主要家鱼养殖品种均适合于库中生存，生长速度也比当地土著鱼类为快，这不但为发展本省鱼类养殖开辟了新的途径，同时也可以促进农村其他养殖业的全面发展。

另外，即将竣工的黄河上游首级多年调节性大型水库——龙羊峡水库，地处本省共和盆地。该库坝顶海拔2 604米，自然条件较好，发展人工养鱼较为理想，1986年开始蓄水，最大集水面积57万亩，渔业利用水面达30万亩，今后可望成为本省最大、最重要的淡水渔业生产基地之一。

（四）池塘

本省池塘养鱼历史短、基础差，而且在相当长一段时间之内一直处于停滞状态。截止1983年底只有池塘水面416亩。我省黄河、湟水谷地和柴达木盆地地区气候条件相对较好，宜于养殖鱼类，并且有大片沼泽、河滩等盐碱荒地未得到利用，它们均可用来挖池养鱼。目前在政策开放和科学普及的基础上，群众已认识到这些有利条件，养鱼积极性正在逐步提高，因此我省池塘养鱼潜力还是大的。如能普遍开展，进而实行精养，可望获得较高单产。

表1

青海省湖泊分布特征表

湖 区	流 域 (水 系)	湖 泊 面 积 级 别 (平方公里)												湖 水 类 型								流 域 合 计	
		1~10		10~50		50~100		100~500		500~1000		>1000		淡水湖		咸水湖		盐 湖		湖 泊 数 量 (个)	湖 泊 面 积 (平方公里)		
		个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积	个数	面积				
		(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)	(个)	(平方公里)				
外 流 区	黄河流域	36	112.6	10	233.0							2	1136.8			46	1455.6	1	18.8	1	8.0	48	1 482.4
	长江流域	68	216.7	7	140.9	3	212.4	1	145.8							48	408.6	31	307.2			79	715.8
	澜沧江流域	1	1.0													1	1.0					1	1.0
	合 计	105	330.3	17	373.9	3	212.4	1	145.8	2	1136.8					95	1865.2	32	326.0	1	8.0	128	2 199.2
内 陆 区	柴达木盆地	23	55.6	13	342.4	4	269.7	8	1363.8							21	509.4	1	192.8	26	1331.3	48	2 036.5
	哈拉湖盆地	4	9.2							1	588.1					4	9.2	1	588.1			5	597.3
	青海湖盆地	4	15.5			1	50.0					1	4 200	4	15.5	2	4250.0					6	4 265.5
	茶卡——沙珠玉盆地 祁连山水系 可可西里盆地	5	11.9					1	116.0						2	4.0	3	7.9	1	116.0			6
合 计		40	111.1	18	420.9	7	507.3	7	1807.5	1	537.3					25	381.6	46	2966.0	2	36.5	73	3 384.1
		76	203.3	31	763.3	12	827.0	16	3292.3	2	1125.4	1	4 200	56	919.7	53	8004.8	29	1486.8			138	10 411.3
全 省		181	533.6	48	1137.2	15	1039.4	17	3438.1	4	2262.2	1	4 200	151	2784.9	85	8330.8	30	1494.8			266	12 610.5

说明: 1. 此表根据原青海省水利局设计院有关资料复制。

2. 湖水面积小于1.0平方公里的湖泊未统计在内。

另外，在农业区各县还分布着大量涝池及各类小型自然水体，合计共有300余处，也是发展渔业生产不可忽视的水域，但目前尚未很好利用。

三、鱼类资源

本省地处青藏高原，自然条件较为恶劣，因此鱼类组成比较单纯。根据近几年的初步调查和有关资料记载，境内共有天然鱼类和引入鱼类66个种和亚种，它们分别隶属于4目、6科。其中天然鱼类有48种，占72.73%；引入鱼类有18种，占27.27%。显而易见，天然鱼类是本省主要鱼类。两类中的经济鱼类约占全部鱼类的1/2（鱼类名录及分布见表2）。

本省鱼类的区系组成比较简单，主要由鲤科裂腹鱼亚科和鳅科条鳅属中的若干种类所组成。这两类鱼合计有38种和亚种，占全部天然鱼类的79.17%。它们都属于同一个鱼类动物复合体——中亚高原山区复合体。裂腹鱼类为中、小型鱼类。这类鱼的共同特点是在肛门和臀鳍两侧各有一列特化的大型鳞片——臀鳞；在两列臀鳞之间的腹部中线上形成一条裂缝，此即裂腹名称之由来。裂腹鱼类大都具有经济价值，其中有些为本省主要的经济鱼类。它们一般只栖息于江河上游，并不下降到中、下游地段，故使本省成为最主要的集中产区，在总共10个属中占有7属。这类鱼中，多数身体裸露无鳞的种类，常见于宽谷河流的缓流或湖泊等静水水体中；而多数体披细鳞的种类，则通常在峡谷河道的急流中生活。条鳅属鱼类除拟鲶高原鳅一种个体较大，具有经济价值以外，其余个体都小，均无多大经济价值。属此复合体的尚有刺鲃、黄河鲃、细尾鲃和属于南方平原复合体的石斑鲃；属于北方山麓复合体的川陕哲罗鱼；属于北方平原复合体的瓦氏雅罗鱼等。

鱼类区系，根据水域条件的不同，大体可分为长江、澜沧江水系鱼类*、黄河水系鱼类及内陆水系鱼类三部分。其中产于长江、澜沧江水系的共有26种；产于黄河水系的共有16种；产于内陆水系的共有19种（不包括引入品种，下同）。如就经济鱼类而言，属于长江、澜沧江水系的有川陕哲罗鱼、齐口裂腹鱼、硬刺齐口裂腹鱼、长丝裂腹鱼、光唇裂腹鱼、软刺裸裂尻鱼、大渡河刺裸裂尻鱼、澜沧裂腹鱼、花斑裸鲤、单列齿鱼、厚唇重唇鱼、裸腹重唇鱼和斜口裸鲤等；属于黄河水系的有花斑裸鲤、极边扁咽齿鱼、黄河裸裂尻鱼、厚唇重唇鱼、瓦氏雅罗鱼和拟鲶高原鳅等；属于内陆水系的有青海湖裸鲤、甘子河裸鲤、祁连山裸鲤、热裸裂尻鱼和柴达木裸裂尻鱼等。

比较各水系经济鱼类的组成，显而易见，除共有种外，各有不同的种，尤其长江、澜沧江水系与黄河水系之间最为明显（内陆水系亦同样），仅有花斑裸鲤和厚唇重唇鱼为共有种。它们彼此不只在种间很少相同，而且连一些属也不完全相同，如前两个水系

* 据1958年的初步考察，长江和澜沧江这两大水系的鱼类组成基本相同或相差不大，为此将其合为一个水系来叙述。

表2 青海省鱼类名录及分布表

	鱼 类 名 录	分 布 水 域				
		黄 河 系	长 江、 澜 沧 江 水 系	青 海 湖 水 系	其他内陆水域	
					湖泊、河流	水库、池塘
I 蛙形目 SALMONIFORMES						
一 蛙科 Salmonidae						
1 川陕哲罗鱼 Hucho bleekeri Kimura			+			
2 虹鳟 Salmo gairdneri Richardson				△		△
II 鲤形目 CYPRINIFORMES						
二 鲤科 Cyprinidae						
(一) 雅罗鱼亚科 Leuciscinae						
3 青鱼 Mylopharyngodon piceus (Richardson)					△	△
4 草鱼 Ctenopharyngodon idellus (Cuvier et Valenciennes)					△	△
5 瓦氏雅罗鱼 Leuciscus waleckii (Dybowski)		+				+
6 鲢 Elopichthys bambusa (Richardson)						△
(二) 鲢亚科 Abramidinae						
7 团头鲂 Megalobrama amblycephala Yih					△	△
8 长春鳊 Parabramis pekinensis (Basilewsky)					△	△
9 东方真鳊 Abramis brama orientalis Berg						△
10 鳊 Hemiculter leuciscus (Basilewsky)					△	△
(三) 鳊亚科 Acheilognathinae						

续表2

	鱼	类	名	录	分 布 水 域				
					黄 河 水 系	长 江 水 系	澜 沧 江 水 系	青 海 湖 水 系	其他内陆水域 湖泊、河流、水库、池塘
11	中华鲟	<i>Rhodeus sinensis</i>	Günther						△
	(四) 鲇亚科	Gobioninae							
12	刺 鲇	<i>Acanthogobio guentheri</i>	Herzenstein		+				+
13	黄河鲇	<i>Gobio huanghensis</i>	Lo, Yao et Chen		+				
14	麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	(Temminck et Schlegel)						△
	(五) 裂腹鱼亚科	Schizothoracinae							
15	长丝裂腹鱼	<i>Schizothorax dolichonema</i>	Herzenstein			+			
16	齐口裂腹鱼	<i>Schizothorax prenanti</i>	(Tchang)			+			
17	硬刺齐口裂腹鱼	<i>Schizothorax prenanti scleracanthus</i>	Wu et Chen			+			
18	光唇裂腹鱼	<i>Schizothorax lissolabiatu</i>	Tsao			+			
19	澜沧裂腹鱼	<i>Schizothorax lantsangensis</i>	Tsao			+			
20	裸腹重唇鱼	<i>Diptychus kaznakovi</i>	(Nikolski)			+			
21	厚唇重唇鱼	<i>Diptychus pachycheilus</i>	(Herzenstein)		+				+
22	青海湖裸鲤	<i>Gymnocypris przewalskii przewalskii</i>	(Kessler)					+	+
23	甘子河裸鲤	<i>Gymnocypris przewalskii ganzihonensis</i>	Zhu et Wu					+	
24	花斑裸鲤	<i>Gymnocypris eckloni</i>	Herzenstein		+	+			+
25	斜口裸鲤	<i>Gymnocypris scoliotomus</i>	Wu et Chen			+			+

续表2

		鱼 类 名 录	分 布 水 域				
			黄 河 水 系	长 江、 澜 沧江水系	青 海 湖 水 系	其 他 内 陆 水 域	
						湖 泊、 河 流	水 库、 池 塘
26	祁连山裸鲤	<i>Gymnocypris chilianensis</i> Li et Chang				+	
27	软刺裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis malacanthus malacanthus</i> Herzenstein		+			
28	大渡河刺裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis malacanthus chengi</i> (Fang)		+			
29	热裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis thermalis</i> Herzenstein				+	
30	柴达木裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis kessleri</i> Herzenstein				+	
31	黄河裸裂尻鱼	<i>Schizopygopsis pylzoui</i> Kessler	+				+
32	极边扁咽齿鱼	<i>Platypharodon extremus</i> Herzenstein	+				
33	骨唇黄河鱼	<i>Chuanchia labiosa</i> Herzenstein	+				+
34	单列齿鱼	<i>Herzensteina microcephalus</i> (Herzenstein)		+			
(六) 鲢亚科 <i>Hypophthalmichthyinae</i>							
35	鳙 鱼	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)				△	△
36	白 鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuvier et Valenciennes)				△	△
(七) 鲤亚科 <i>Cyprininae</i>							
37	鲤	<i>Cyprinus carpio haematopterus</i> Temminck et Schlegel				△	△
38	鲫	<i>Carassius auratus auratus</i> (Linnaeus)				△	△
39	白鲫	<i>Carassius carassius cuvieri</i> Temminck et Schlegel					△
三 鲈科 <i>Cobitidae</i>							

续表2

	鱼 类 名 录	分 布 水 域				
		黄 河 水 系	长江、澜 沧江水系	青海湖 水 系	湖泊、 河流	其他内陆水域 水库、 池 塘
40	泥 鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor)					△
	(八) 条鳅亚科 <i>Noemacheilinae</i>					
41	铲颌高原鳅 <i>Triplophysa</i> (Q.) <i>chondrostoma</i> (Herzenstein)				+	
42	隆头高原鳅 <i>Triplophysa</i> (Q.) <i>alticeps</i> Herzenstein			+		+
43	背斑高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>stoliczkae edorsonotatus</i> Kessler	+	+	+		+
44	斯氏高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>stoliczkae</i> (Steindachner)		+	+		
45	黄河高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>pappenheimi</i> Fang	+				
46	拟鲶高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>siluroides</i> Herzenstein	+				
47	硬刺高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>scleroptera</i> Herzenstein	+	+	+		+
48	圆腹高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>rotundiventris</i> (Wu et Chen)			+		
49	细尾高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>stenura</i> Herzenstein		+			
50	长蛇高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>longianguis</i> Wu et Wu		+			
51	红尾高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>berezowskii</i> Günther					
52	玛柯河高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>maikehensis</i> (Zhu et Wu)	+	+		+	
53	异尾高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>stewarti</i> (Hora)		+			
54	粗壮高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>robusta</i> (Kessler)	+			+	
55	梭形高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>leptosoma</i> (Herzenstein)				+	

续表2

	鱼 类 名 录	分 布 水 域				
		黄 河 水 系	长江、澜 沧江水系	青海湖 水 系	其他内陆水域	
					湖泊、 河流	水库、 池塘
56	短尾高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>brevicauda</i> Hezenstein				+	
57	酒泉高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>hsntschouensis</i> Rendahl				+	
58	拟硬刺高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>pseudoscleroptera</i> (Zhu et Wu)	+	+			
59	巩乃斯高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>kungessanus</i> Kessler		+		+	
60	重瓣唇高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>papillosoiabiatus</i> Kessler				+	
61	唐古拉高原鳅 <i>Triplophysa</i> (T.) <i>tanggulaensis</i> (Zhu)				+	
II 鲶形目 SILURIFORMES						
四 鲶 科 Siluridae						
62	鲶 <i>Silurus asotus</i> (Linnaeus)	△				△
五 鮡 科 Sisoridae						
63	黄石爬鮡 <i>Coraglanis kishinouyei</i> (Kimura)		+			
64	细尾鮡 <i>Euchiloglanis gracilicaudata</i> Wu et Chen		+			
65	鮡 <i>Euchiloglanis myzostoma</i> Norman		+			
IV 鲈形目 PERCIFORMES						
六 鰕虎鱼科 Gobiidae						
66	子陵栉鰕虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i> (Rutter)					△

注：+ 为本省土著鱼类
△为外省引进鱼类

中的哲罗鱼属、裂腹鱼属、外口鲮属等都是黄河水系所没有的；而黄河水系中的黄河鱼属、扁咽齿鱼属等也是前两个水系中所没有的。至于黄河水系与内陆水系之间，就不十分明显，即使种不相同，属也几乎相同，这是因为后者早先大都与黄河相通，后因地壳变动，地势上升而使水不能向黄河排泄才逐成封闭的内陆水域。如青海湖就是个典型例子，故其鱼类区系同黄河上游的鱼类区系实为同源。这种种间差异，与水域的地理位置或地理条件的相邻、相似与否有关。邻近河系之间必然有着较多相同的种。但也有些种的地理分布范围很窄。如黄河水系的极边扁咽齿鱼，从玛多县境往下就再未曾发现；瓦氏雅罗鱼则由贵德县开始，沿黄河直到民和县的川口乡，至出省境均有分布。其他水系也有类似情况。这也是同气候和某些地理因素上的差异密切相关的。易于看出，本省鱼类区系的一个重要特点是：每个河流或水系的种类很少，包含的成分也很简单，如上所述是以裂腹鱼类和条鳅类诸种占绝对优势。

本省地处江河源头，在漫长的历史发展过程中，逐渐形成了这些独特的、适应于高原特殊自然环境的鱼类种类，它们与长江、黄河中、下游种类迥异，因此绝大多数种类虽同属于长江、黄河或澜沧江水系，但已与中、下游鱼类处在生态的隔离状态，这可能是物种分化的原因之一。

追溯这个鱼类区系的古老历史，学者们认为，“裂腹鱼亚科鱼类是导源于鮡亚科某些鱼类。大约在第三纪前半期从南亚向北迁移，到达现代的中亚地带，由于造山运动，逐与原南亚区系分离，并由于高原的环境条件的特殊，形成现在裂腹鱼亚科的特征。鳅科目前还是以南亚为分布中心。条鳅类也可能最早自南向北转移，也由于环境条件的特殊而形成现在中亚高原的条鳅的区系”。

尽管这些天然鱼类都能在各自的水域环境中生存、繁衍，但毕竟由于海拔高、气温低、水域封冻期长和饵料生物较为贫乏等原因，鱼类的生活受到抑制，生长普遍缓慢，主要经济鱼类竟需9~10年时间才能长0.5公斤。加之这些鱼的性成熟期也普遍较晚，年龄序列又长，产卵量不多，补充群体相对就少，虽除拟鲶高原鳅之外基本再无别的凶猛鱼类伤害，种内或种间斗争并不激烈，但非凶猛性鱼的某些大个体鱼也照样能吞食毫无防御能力的较小的鱼，如青海湖裸鲤、花斑裸鲤等都是这样。只有当鱼体生长到一定程度以后才可免遭吞食。为此，可以这样认为，在幼鱼时期，紧张的矛盾还是普遍存在的。纵观这些不利因素，都充分说明鱼类的年总增长量不是太高，如果一味盲目增强渔捞强度而使鱼群中高龄鱼的数量急剧减少，鱼群恢复将极其缓慢；倘若连年遭到大量捕捞而不采取必要和有效的繁殖保护措施，势必导致显著的减产和渔业资源的破坏。青海湖已显示出如上情况，因而，只有保持一定捕捞强度，不损害幼鱼和产卵条件，促进鱼群更新，才能保证每年有一定的捕捞数量。

我省各水系的经济鱼类中，论数量及意义的大小来说，都应首推内陆水系中的青海湖裸鲤（俗称湟鱼）最为重要。它是本省裂腹鱼类中占首位的优势种类，也是渔业生产的主要对象，占有特殊地位，产量通常占全省总产量的2/3以上。其次为黄河水系的花斑

裸鲤（俗称大嘴鱼）与极边扁咽齿鱼（俗称小嘴鱼），产量合计接近1/3。这三种鱼类是本省的主要经济鱼类，也是渔捞生产的主要对象。该两大水系的其余经济鱼类都为数甚少，自然也就不能成为重要渔业对象。至于长江、澜沧江水系，因所处地区偏僻，地广人稀，交通闭塞，至今尚无渔业生产活动，故其鱼类资源及其储量还不十分清楚。

现就青海湖裸鲤、花斑裸鲤和极边扁咽齿鱼这三种主要经济鱼类的主要特性作一扼要的阐述和评价。

青海湖裸鲤为本省特产鱼类，盛产于我国最大内陆咸水湖泊——青海湖及其附属水体。青海湖地处青藏高原东北缘——祁连山系南麓的青海湖盆地内，是个正在日益缩减着的高原构造型湖泊，呈荷叶状；目前湖盆最长处约104公里，最宽62公里，周长近360公里。最大水深32.8米，平均水深24米。湖周围共有大小河流50多条，呈不对称分布，其中以西岸的布哈河为最大，是湖水补给的主要来源。1981年水面海拔3 194.02米时，湖面积为4 200平方公里（合630万亩）。湖水矿化度为15.5‰，pH为9.1~9.4，湖区平均气温为0.9~2.7℃，降水量380毫米，蒸发量1 450毫米。根据中国科学院西北高原生物研究所多年实地调查，鱼类资源的蕴藏量有5万多吨，每年最大持续捕捞量为4 791吨，平均每亩水面年产鱼量为0.75公斤。

花斑裸鲤和极边扁咽齿鱼主要分布于鄂陵湖、扎陵湖等外泄湖及附近河道。鄂陵湖、扎陵湖是本省一对最大的淡水湖泊，也是整个黄河流域的最大湖泊。它们同位于江河源头巴颜喀拉山南麓的黄河谷地，黄河干流贯穿于两湖，从居西的扎陵湖西口流入，再由居东的鄂陵湖北口流出，巴颜朗马山横隔于其间。鄂陵、扎陵两湖湖盆长分别为32.3公里和35公里，宽为31.6公里和21.6公里，周长约150公里和120公里，最大水深30.7米和13.1米，平均水深17.6米和8.9米；海拔分别为4 138.57米和4 155.36米，面积分别为610.7和526平方公里（即91.6和78.9万亩）；pH分别为8.5和8.6，均属微碱性水型。湖区年平均气温-4.02℃，降水量322.2毫米，蒸发量1 315.44毫米。由于水质条件较好，饵料生物较为丰富，因此其单位面积产量无疑可高于青海湖等湖泊，倘若两湖平均亩产都按1.25公斤计，则合计170万亩水面的总年产量可达2 000余吨。

以上三个咸、淡水湖泊，是迄今为止我省的主要产鱼水域，总面积达800万亩。由此看出，本省渔业主要是湖泊渔业。除这三个湖泊之外，其他众多江河湖泊的鱼类储量虽也不少，但由于所处地区条件大都较差，现均处于原始状态。尤其各大江河水系，还由于同处上游的源流地区，水流急，鱼群十分分散。即使将来，江河渔业也很难普遍开展。至于池塘、水库方面的养殖鱼类，尽管发展前途很大，但目前还只是刚刚起步，正处于引导、示范阶段，尚未普遍推广开来，加之利用水面有限，产量不高不稳，还需要下大力抓上几年，方可收到大的成效。

青海湖裸鲤既能在青海湖这样的咸水湖泊中生活，又能在淡水水体中生存，对水的矿化度忍耐范围较广，它仅分布于青海湖及其附属河流；花斑裸鲤在黄河青海境段水系各缓、急湖泊、河流都有广泛分布，在长江、澜沧江水系也有少量生存；极边扁咽齿鱼