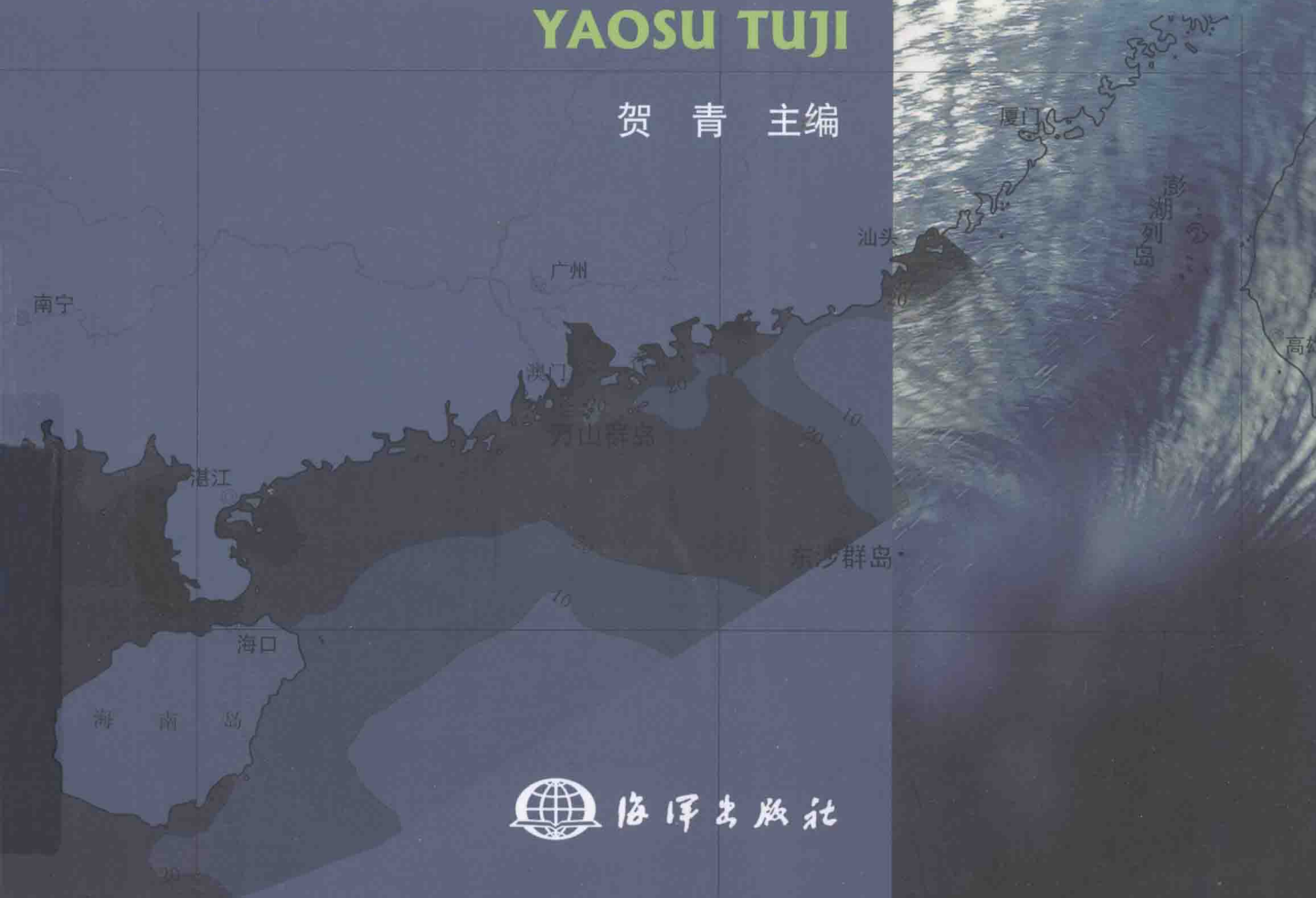


近海 重金属要素图集

JINHAI ZHONGJINSHU
YAOSU TUJI

贺青 主编



海洋出版社

近海重金属要素图集

贺 青 主编



海洋出版社

2014 年 · 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

近海重金属要素图集/贺青主编. —北京: 海洋出版社, 2014. 12

ISBN 978 - 7 - 5027 - 9000 - 4

I. ①近… II. ①贺…… III. ①近海 - 重金属污染 - 中国 - 图集 IV. ①X55 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 276590 号

责任编辑: 钱晓彬

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京画中画印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所经销

2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

开本: 850 mm × 1168 mm 1/16 印张: 13.5

字数: 90 千字 定价: 68.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

编委会名单

顾 问：暨卫东

主 编：贺 青

副主编：陈金民 张友麓 程祥圣 蔡伟叙

编 委：邓春梅 暨国彪 林 彩 刘 洋 倪志鑫 秦榜辉

王继纲 杨 颖 尹维翰 张 灿

制图编辑组

组 长：暨卫东 贺 青

副组长：陈金民

成 员：陈宝红 陈泓哲 陈文锋 董 旭 黄海宁 霍云龙

韩爱琴 蒋荣根 邝伟明 林 辉 孙秀武 王伟力

王素敏 周 开

图集说明

一、图件内容

本图册是“近海重金属污染新型监测与风险评估技术业务化示范应用”项目的成果之一，绘制了近海水体和近海沉积物中重金属含量的平面分布图，排污口邻近海域水体、排污口邻近海域沉积物、养殖区海域水体、养殖区海域沉积物和养殖区海域生物体中重金属含量的柱状图，图件数量总计为 193 幅。

本图册中的图件分为北海海区、东海海区和南海北部海区三个部分，均采用 1:650 万比例尺。北海海区图幅范围为 $32^{\circ}56'40.1''$ — $41^{\circ}27'14.4''$ N, $115^{\circ}27'58.4''$ — $129^{\circ}49'57.3''$ E；东海海区图幅范围为 $23^{\circ}44'49.2''$ — $33^{\circ}09'03.6''$ N, $115^{\circ}07'30.0''$ — $129^{\circ}30'32.4''$ E；南海北部海区图幅范围为 $15^{\circ}31'52.1''$ — $25^{\circ}33'16.7''$ N, $106^{\circ}56'19.7''$ — $121^{\circ}18'18.6''$ E。

由于数据资源所限，三个海区图件内容和数量各不相同。北海海区图件为近海水体和近海沉积物的平面分布图；东海海区图件为近海水体和近海沉积物的平面分布图，排污口邻近海域水体和排污口邻近海域沉积物的柱状图，养殖区海域水体、养殖区海域沉积物和养殖区海域生物体的柱状图；南海北部海区图件为近海水体和近海沉积物的平面分布图，排污口邻近海域水体和排污口邻近海域沉积物的柱状图，养殖区海域水体和养殖区海域沉积物的柱状图。

二、资料情况

本图册利用的调查资料来自“近海重金属污染新型监测与风险评估技术业务化示范应用”项目合作单位国家海洋局北海环境监测中心、国家海洋局东海环境监测中心和国家海洋局南海环境监测中心提供的相关海区历史监测数据。同时，在近海水体和近海沉积物的平面分布图中，为了尽可能展示较大范围的重金属分布趋势，在上述数据未覆盖的空白区域利用“我国近海海洋综合调查与评价专项”的部分重金属数据进行了补充。

三、制图方法

本图册的平面分布图和柱状图均在 ArcGIS 9.3 软件平台上绘制。大面调查的数据绘制平面分布图，平面分布图采用 Ordinary Kriging 插值方法，插值参数因各图的数据分布不同而各不相同。排污口、养殖区的调查数据绘制柱状图，同时在色柱旁边标注对应的数值。

平面分布图中各重金属含量分布趋势采用等值线加分层设色的方式表示，色度按照

《我国近海海洋综合调查要素分类代码和图式图例规程》中的规定执行。同时，为了便于不同图件之间的直观比较，将同一种重金属要素在不同图件上的分级数量和对应色度进行了统一，因此，图例中的色阶范围可能大于图件中实际的数据范围。

柱状图以色柱长度来表示重金属含量，最大长度设置为 48pts，软件根据各个数据之间的比例关系自动生成对应的柱长，未检出的数据则以检出限的 1/2 数值作图。各个重金属要素的柱状图分别以不同的色度填充色柱。水体中重金属含量柱状图以《我国近海海洋综合调查要素分类代码和图式图例规程》中海水化学各重金属要素的最大色度进行填充，沉积物中重金属含量柱状图以沉积化学各重金属要素的最大色度进行填充，生物体中重金属含量柱状图以海洋生物质量各重金属要素的色度进行填充。

四、整编单位

本图集由国家海洋局第三海洋研究所整编完成。由于时间和水平的限制，图集中不当和错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

沉积物铅含量平面分布图	(32)
沉积物锌含量平面分布图	(33)
沉积物镉含量平面分布图	(34)
沉积物铬含量平面分布图	(35)
沉积物总汞含量平面分布图	(36)
沉积物砷含量平面分布图	(37)

东海海区

水体铜含量平面分布图(春季)	(41)
水体铅含量平面分布图(春季)	(42)
水体锌含量平面分布图(春季)	(43)
水体镉含量平面分布图(春季)	(44)
水体总铬含量平面分布图(春季)	(45)
水体汞含量平面分布图(春季)	(46)
水体砷含量平面分布图(春季)	(47)
水体铜含量平面分布图(夏季)	(48)
水体铅含量平面分布图(夏季)	(49)
水体锌含量平面分布图(夏季)	(50)
水体镉含量平面分布图(夏季)	(51)
水体总铬含量平面分布图(夏季)	(52)
水体汞含量平面分布图(夏季)	(53)
水体砷含量平面分布图(夏季)	(54)
沉积物铜含量平面分布图	(55)
沉积物铅含量平面分布图	(56)
沉积物锌含量平面分布图	(57)
沉积物镉含量平面分布图	(58)
沉积物铬含量平面分布图	(59)
沉积物总汞含量平面分布图	(60)
沉积物砷含量平面分布图	(61)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2011 年 5 月)	(62)
主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2011 年 5 月)	(63)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2011 年 5 月)	(64)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2011 年 5 月)	(65)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2011 年 5 月)	(66)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2011 年 5 月)	(67)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2011 年 5 月)	(68)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2011 年 8 月)	(69)

主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2011 年 8 月)	(70)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2011 年 8 月)	(71)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2011 年 8 月)	(72)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2011 年 8 月)	(73)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2011 年 8 月)	(74)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2011 年 8 月)	(75)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2012 年 5 月)	(76)
主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2012 年 5 月)	(77)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2012 年 5 月)	(78)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2012 年 5 月)	(79)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2012 年 5 月)	(80)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2012 年 5 月)	(81)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2012 年 5 月)	(82)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2012 年 8 月)	(83)
主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2012 年 8 月)	(84)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2012 年 8 月)	(85)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2012 年 8 月)	(86)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2012 年 8 月)	(87)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2012 年 8 月)	(88)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2012 年 8 月)	(89)
主要排污口邻近海域沉积物铜含量分布图(2011 年 8 月)	(90)
主要排污口邻近海域沉积物铅含量分布图(2011 年 8 月)	(91)
主要排污口邻近海域沉积物锌含量分布图(2011 年 8 月)	(92)
主要排污口邻近海域沉积物镉含量分布图(2011 年 8 月)	(93)
主要排污口邻近海域沉积物铬含量分布图(2011 年 8 月)	(94)
主要排污口邻近海域沉积物总汞含量分布图(2011 年 8 月)	(95)
主要排污口邻近海域沉积物砷含量分布图(2011 年 8 月)	(96)
主要排污口邻近海域沉积物铜含量分布图(2012 年 8 月)	(97)
主要排污口邻近海域沉积物铅含量分布图(2012 年 8 月)	(98)
主要排污口邻近海域沉积物锌含量分布图(2012 年 8 月)	(99)
主要排污口邻近海域沉积物镉含量分布图(2012 年 8 月)	(100)
主要排污口邻近海域沉积物铬含量分布图(2012 年 8 月)	(101)
主要排污口邻近海域沉积物总汞含量分布图(2012 年 8 月)	(102)
主要排污口邻近海域沉积物砷含量分布图(2012 年 8 月)	(103)
主要养殖区水体铜含量分布图(2011 年 8 月)	(104)
主要养殖区水体铅含量分布图(2011 年 8 月)	(105)
主要养殖区水体镉含量分布图(2011 年 8 月)	(106)
主要养殖区水体总铬含量分布图(2011 年 8 月)	(107)

主要养殖区水体汞含量分布图(2011 年 8 月)	(108)
主要养殖区水体砷含量分布图(2011 年 8 月)	(109)
主要养殖区水体铜含量分布图(2012 年 8 月)	(110)
主要养殖区水体铅含量分布图(2012 年 8 月)	(111)
主要养殖区水体镉含量分布图(2012 年 8 月)	(112)
主要养殖区水体总铬含量分布图(2012 年 8 月)	(113)
主要养殖区水体汞含量分布图(2012 年 8 月)	(114)
主要养殖区水体砷含量分布图(2012 年 8 月)	(115)
主要养殖区沉积物铜含量分布图(2011 年 8 月)	(116)
主要养殖区沉积物铅含量分布图(2011 年 8 月)	(117)
主要养殖区沉积物镉含量分布图(2011 年 8 月)	(118)
主要养殖区沉积物铬含量分布图(2011 年 8 月)	(119)
主要养殖区沉积物总汞含量分布图(2011 年 8 月)	(120)
主要养殖区沉积物砷含量分布图(2011 年 8 月)	(121)
主要养殖区沉积物铜含量分布图(2012 年 9 月)	(122)
主要养殖区沉积物铅含量分布图(2012 年 9 月)	(123)
主要养殖区沉积物镉含量分布图(2012 年 9 月)	(124)
主要养殖区沉积物铬含量分布图(2012 年 9 月)	(125)
主要养殖区沉积物总汞含量分布图(2012 年 9 月)	(126)
主要养殖区沉积物砷含量分布图(2012 年 9 月)	(127)
主要养殖区贝类生物体铜含量分布图(2011 年 9 月)	(128)
主要养殖区贝类生物体铅含量分布图(2011 年 9 月)	(129)
主要养殖区贝类生物体镉含量分布图(2011 年 9 月)	(130)
主要养殖区贝类生物体铬含量分布图(2011 年 9 月)	(131)
主要养殖区贝类生物体总汞含量分布图(2011 年 9 月)	(132)
主要养殖区贝类生物体砷含量分布图(2011 年 9 月)	(133)
主要养殖区贝类生物体铜含量分布图(2012 年 9 月)	(134)
主要养殖区贝类生物体铅含量分布图(2012 年 9 月)	(135)
主要养殖区贝类生物体镉含量分布图(2012 年 9 月)	(136)
主要养殖区贝类生物体铬含量分布图(2012 年 9 月)	(137)
主要养殖区贝类生物体总汞含量分布图(2012 年 9 月)	(138)
主要养殖区贝类生物体砷含量分布图(2012 年 9 月)	(139)

南海北部海区

水体铜含量平面分布图(春季)	(143)
水体铅含量平面分布图(春季)	(144)
水体锌含量平面分布图(春季)	(145)

水体镉含量平面分布图(春季)	(146)
水体总铬含量平面分布图(春季)	(147)
水体汞含量平面分布图(春季)	(148)
水体砷含量平面分布图(春季)	(149)
沉积物铜含量平面分布图	(150)
沉积物铅含量平面分布图	(151)
沉积物锌含量平面分布图	(152)
沉积物镉含量平面分布图	(153)
沉积物铬含量平面分布图	(154)
沉积物总汞含量平面分布图	(155)
沉积物砷含量平面分布图	(156)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2011 年 5 月)	(157)
主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2011 年 5 月)	(158)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2011 年 5 月)	(159)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2011 年 5 月)	(160)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2011 年 5 月)	(161)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2011 年 5 月)	(162)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2011 年 5 月)	(163)
主要排污口邻近海域水体铜含量分布图(2012 年 5 月)	(164)
主要排污口邻近海域水体铅含量分布图(2012 年 5 月)	(165)
主要排污口邻近海域水体锌含量分布图(2012 年 5 月)	(166)
主要排污口邻近海域水体镉含量分布图(2012 年 5 月)	(167)
主要排污口邻近海域水体总铬含量分布图(2012 年 5 月)	(168)
主要排污口邻近海域水体汞含量分布图(2012 年 5 月)	(169)
主要排污口邻近海域水体砷含量分布图(2012 年 5 月)	(170)
主要排污口邻近海域沉积物铜含量分布图(2012 年 5 月)	(171)
主要排污口邻近海域沉积物铅含量分布图(2012 年 5 月)	(172)
主要排污口邻近海域沉积物锌含量分布图(2012 年 5 月)	(173)
主要排污口邻近海域沉积物镉含量分布图(2012 年 5 月)	(174)
主要排污口邻近海域沉积物铬含量分布图(2012 年 5 月)	(175)
主要排污口邻近海域沉积物总汞含量分布图(2012 年 5 月)	(176)
主要排污口邻近海域沉积物砷含量分布图(2012 年 5 月)	(177)
主要养殖区水体铜含量分布图(2011 年 8 月)	(178)
主要养殖区水体铅含量分布图(2011 年 8 月)	(179)
主要养殖区水体锌含量分布图(2011 年 8 月)	(180)
主要养殖区水体镉含量分布图(2011 年 8 月)	(181)
主要养殖区水体总铬含量分布图(2011 年 8 月)	(182)
主要养殖区水体汞含量分布图(2011 年 8 月)	(183)

主要养殖区水体砷含量分布图(2011 年 8 月)	(184)
主要养殖区水体铜含量分布图(2012 年 8 月)	(185)
主要养殖区水体铅含量分布图(2012 年 8 月)	(186)
主要养殖区水体锌含量分布图(2012 年 8 月)	(187)
主要养殖区水体镉含量分布图(2012 年 8 月)	(188)
主要养殖区水体总铬含量分布图(2012 年 8 月)	(189)
主要养殖区水体汞含量分布图(2012 年 8 月)	(190)
主要养殖区水体砷含量分布图(2012 年 8 月)	(191)
主要养殖区沉积物铜含量分布图(2011 年 8 月)	(192)
主要养殖区沉积物铅含量分布图(2011 年 8 月)	(193)
主要养殖区沉积物镉含量分布图(2011 年 8 月)	(194)
主要养殖区沉积物总汞含量分布图(2011 年 8 月)	(195)
主要养殖区沉积物砷含量分布图(2011 年 8 月)	(196)
主要养殖区沉积物铜含量分布图(2012 年 8 月)	(197)
主要养殖区沉积物铅含量分布图(2012 年 8 月)	(198)
主要养殖区沉积物镉含量分布图(2012 年 8 月)	(199)
主要养殖区沉积物总汞含量分布图(2012 年 8 月)	(200)
主要养殖区沉积物砷含量分布图(2012 年 8 月)	(201)

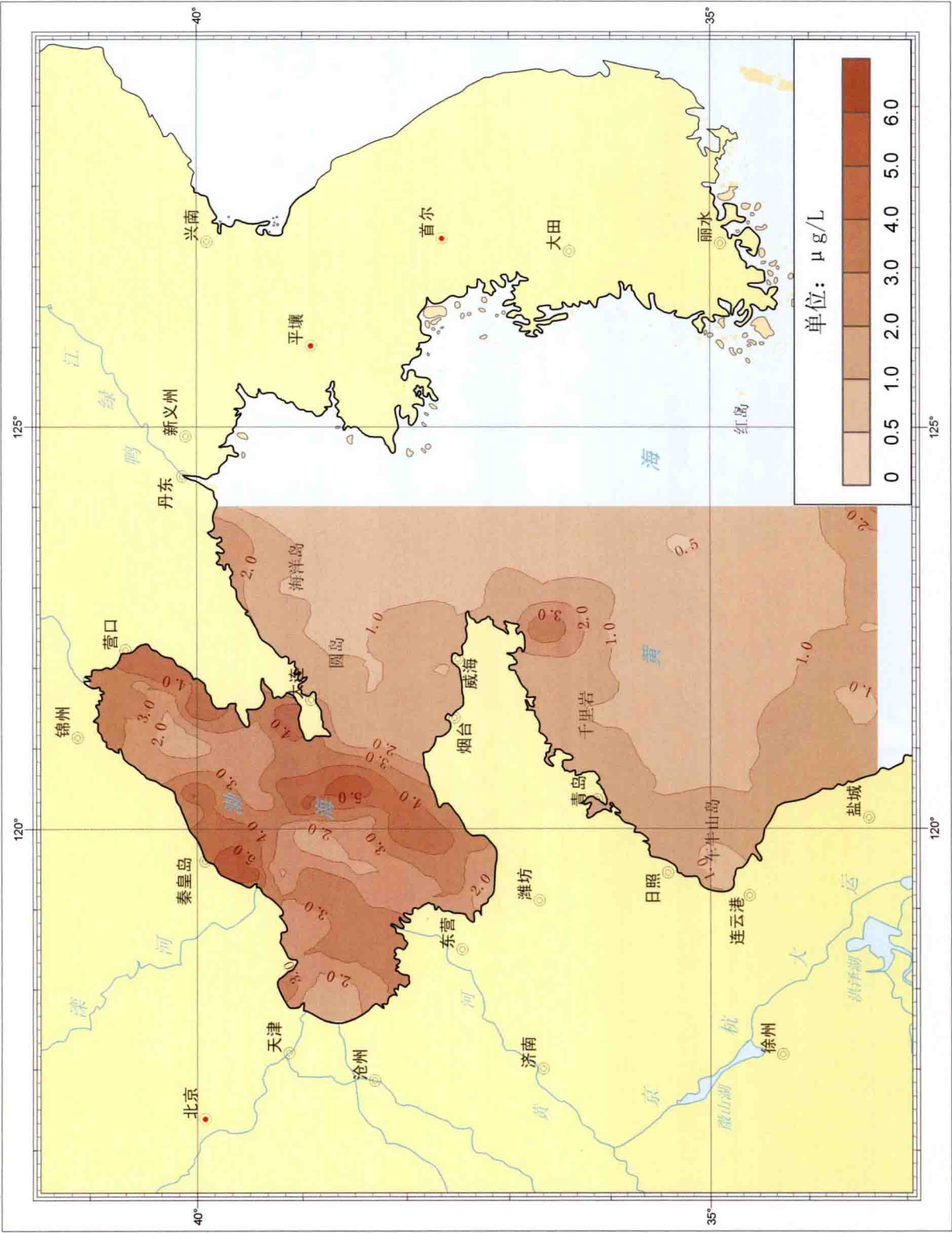
近海重金属要素 图集

JINHAI ZHONGJINSHU YAOSU TUJI

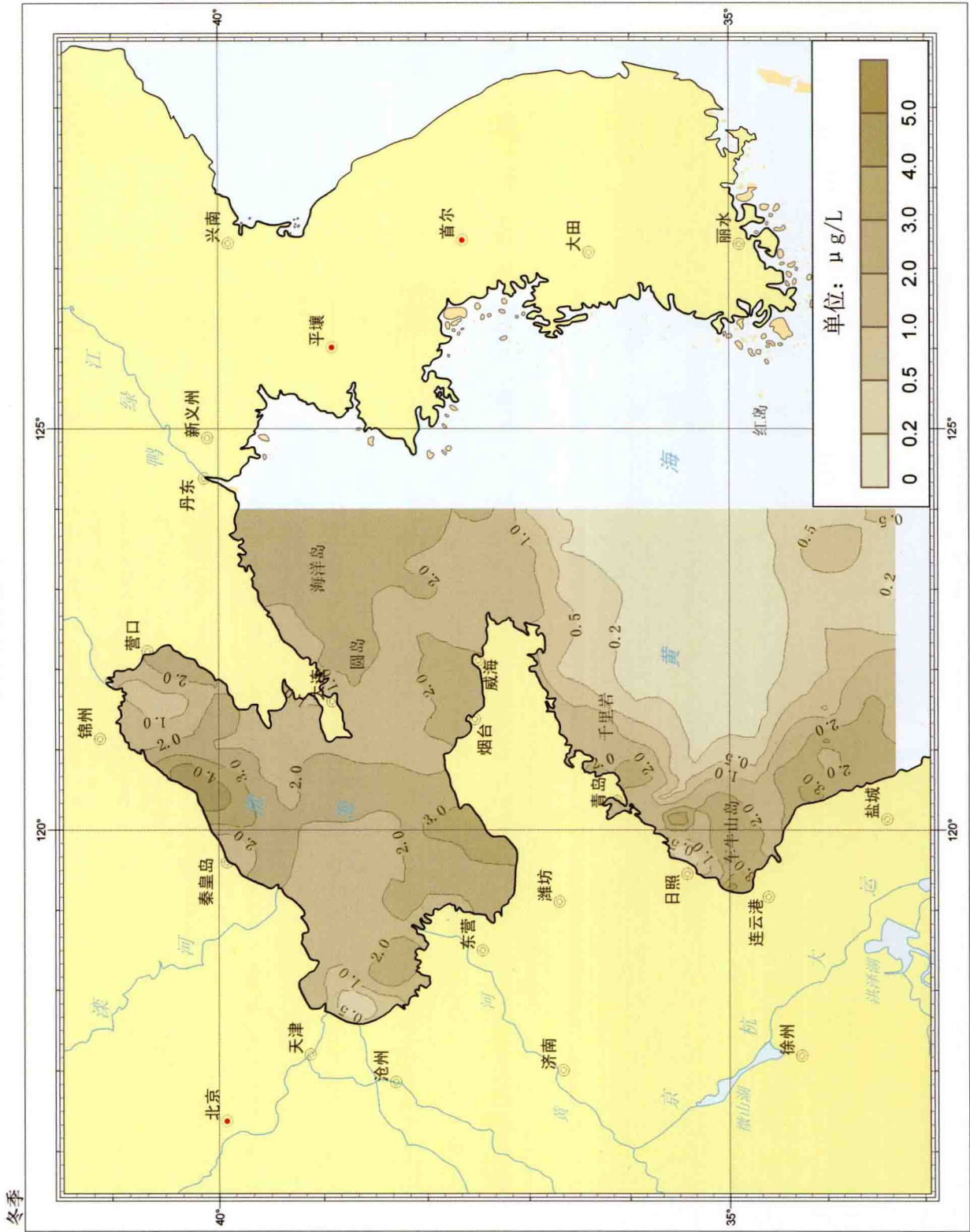
北海海区

水体铜含量平面分布图

冬季

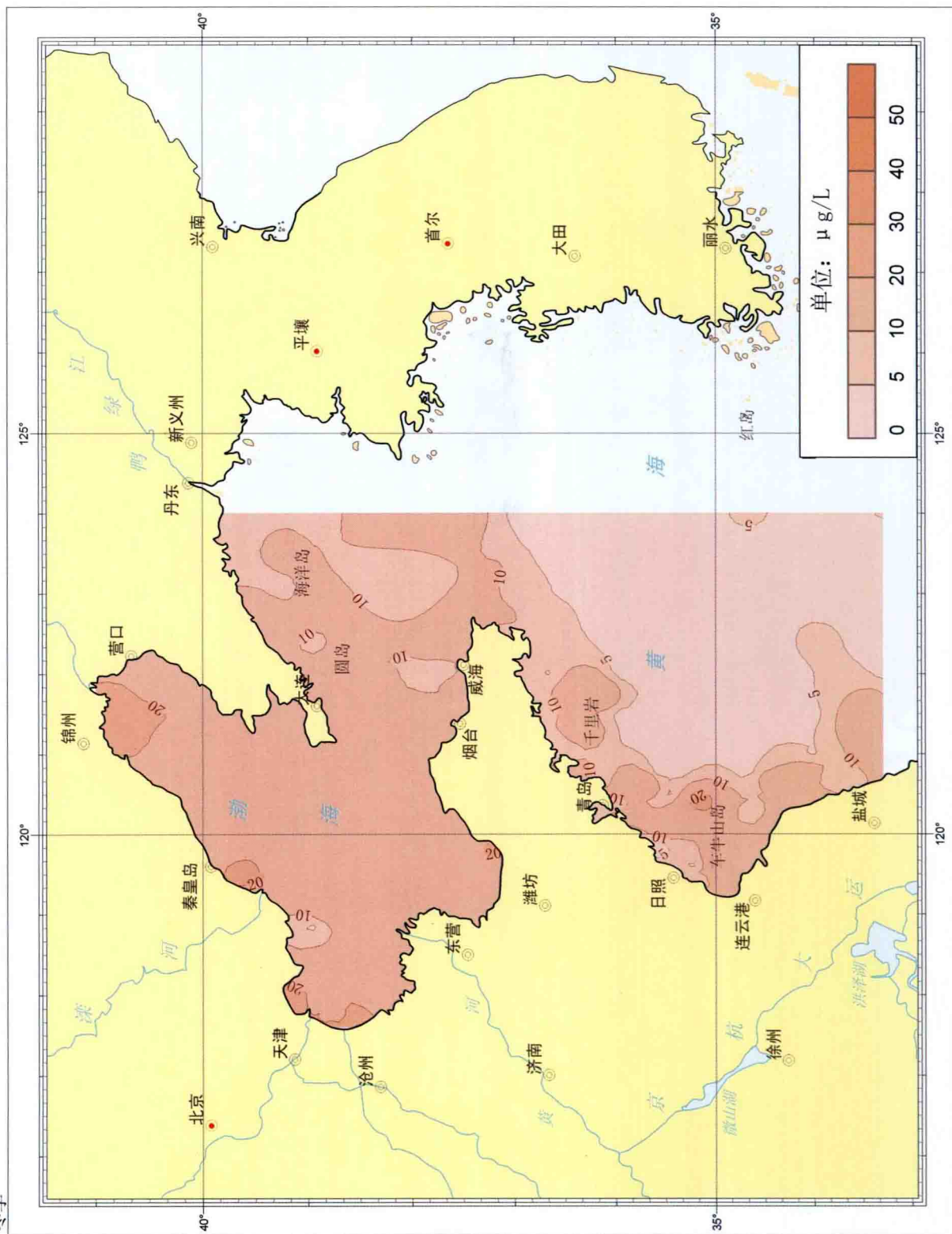


水体铅含量平面分布图



水体锌含量平面分布图

冬季



水体镉含量平面分布图

