



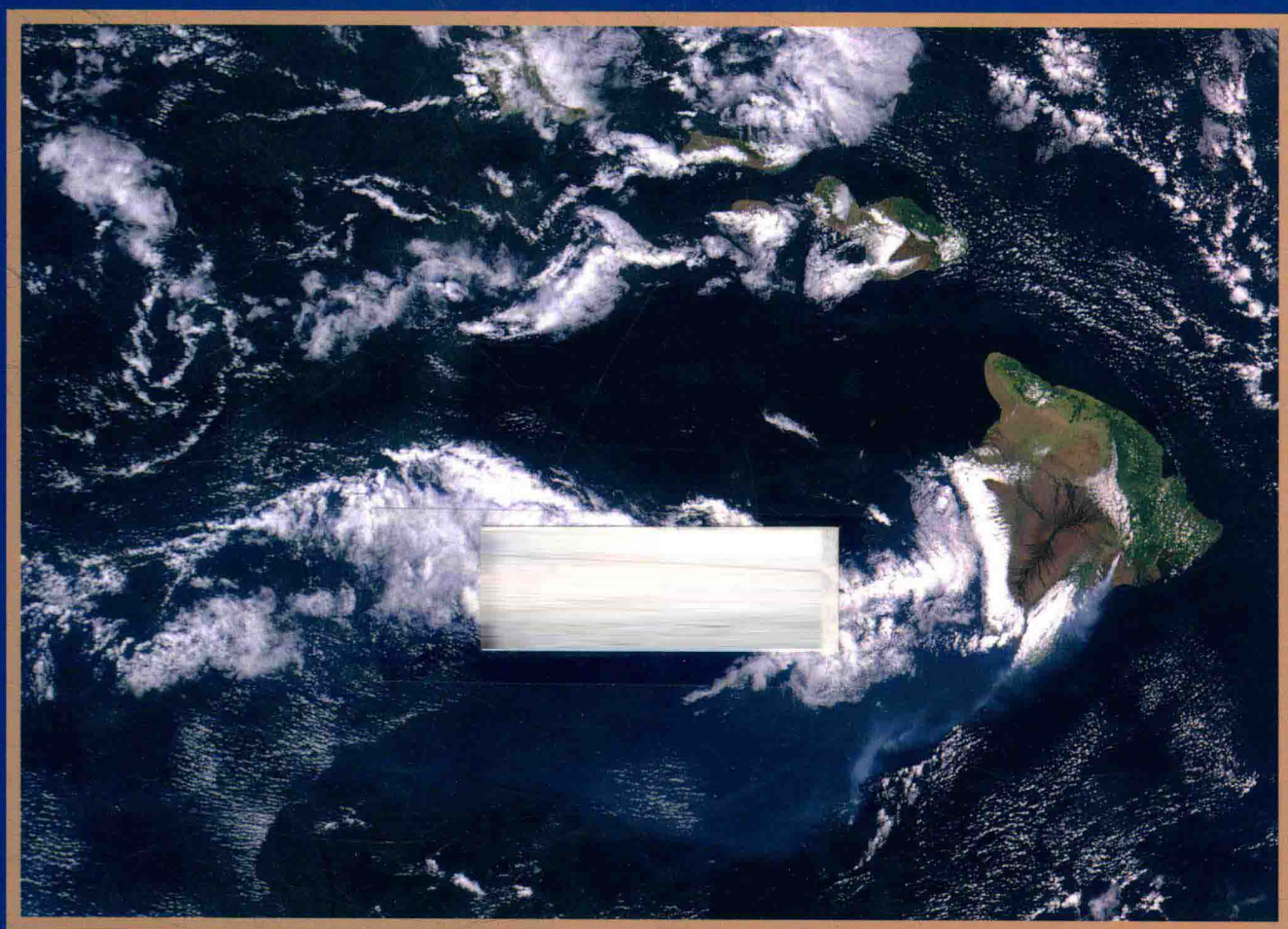
我国近海海洋综合调查与评价专项成果
“十二五”国家重点图书出版规划项目

中国近海海洋图集

——物理海洋与海洋气象

ZHONGGUO JINHAI HAIYANG TUJI—WULI HAIYANG YU HAIYANG QIXIANG

国家海洋局 编



 海洋出版社



我国近海海洋综合调查与评价专项成果

“十二五”国家重点图书出版规划项目

中国近海海洋图集

——物理海洋与海洋气象

国家海洋局 编

海洋出版社

2016年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国近海海洋图集. 物理海洋与海洋气象/国家海洋局编. —北京: 海洋出版社, 2012. 11

ISBN 978-7-5027-8394-5

I. ①中… II. ①国… III. ①近海—海洋图—中国
②近海—海洋物理学—中国—图集③近海—海洋气象—中国—图集IV. ①P72

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第231460号

审图号: GS(2015)2149号

责任编辑: 苏勤 赵娟

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

中国人民解放军第四二零工厂印刷 新华书店北京发行所经销

2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/8 印张: 48

字数: 672千字 定价: 860.00元

发行部: 010-62132549 邮购部: 010-68038093

总编室: 010-62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换





《中国近海海洋图集》

编辑指导委员会

主任 刘赐贵
副主任 陈连增 孙志辉
委员 周庆海 雷波 石青峰 李廷栋 金翔龙 秦蕴珊 王颖 潘德炉
方国洪 杨金森 李培英 蒋兴伟 蔡锋 韩家新 高学民 石学法
熊学军 王春生 高金耀 暨卫东 周洪军 苗丰民 汪小勇

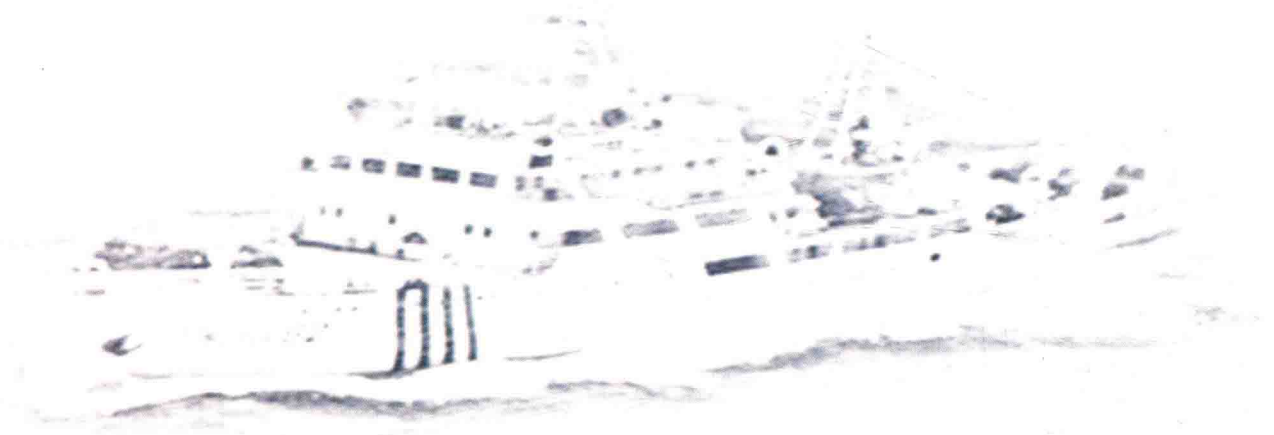
技术审查委员会

主任 李廷栋
副主任 金翔龙 潘德炉 李培英
委员 杨金森 蒋兴伟 李家彪 林绍花 于志刚 石学法 许建平 陈彬
温泉 侯一筠 刘保华 周秋麟 孙煜华

制图编辑组

组长 石绥祥
副组长 姜伟男 崔晓健 李四海
执行编辑 李鹏
制图 姜长林 张艳杰 章任群 张苗苗 侯辰 李艳雯 吴菁





《中国近海海洋图集 ——物理海洋与海洋气象》

专业编辑委员会

主 编 熊学军
副 主 编 郭小钢 盛立芳
委 员 郭炳火 许金电 汤毓祥 孙湘平

专业整编技术组

成 员 鞠 霞 吴伦宇 万小芳 朱大勇 徐 华 王 丹
黄 奖 邱 云 周喜武 蔡尚湛 田永青 葛 勇
宣莉莉 李 凯



前言

908专项

《中国近海海洋图集》

2003年，党中央、国务院批准实施“我国近海海洋综合调查与评价”专项（简称908专项），这是我国海洋事业发展史上一件具有里程碑意义的大事，受到各方高度重视。2004年3月，国家海洋局会同国家发展和改革委员会、财政部等部门正式组成专项领导小组，由此，拉开了新中国成立以来最大规模的我国近海海洋综合调查与评价的序幕。

20世纪，我国系列海洋综合调查和专题调查为海洋事业发展奠定了科学基础。50年代末开展的“全国海洋普查”，是新中国第一次比较全面的海洋综合调查；70年代末，“科学春天”到来的时候，海洋界提出了“查清中国海、进军三大洋、登上南极洲”的战略口号；80年代，我国开展了“全国海岸带和海涂资源综合调查”，“全国海岛资源综合调查”，“大洋多金属资源勘查”，登上了南极；90年代，开展了“我国专属经济区和大陆架勘测研究”和“全国第二次污染基线调查”等，为改革开放和新时代海洋经济建设提供了有力的科学支撑。

跨入21世纪，国家的经济社会发展进入了攻坚阶段。在党中央、国务院号召“实施海洋开发”的战略部署下，908专项任务得以全面实施，专项调查的范围包括我国内水、领海和领海以外部分管辖海域，其目的是要查清我国近海海洋基本状况，为国家决策服务，为经济建设服务，为海洋管理服务。本次调查的项目设置齐全，除了基础海洋学外，还涉及海岸带、海岛、灾害、能源、海水利用以及沿海经济与人文社会状况等的调查；调查采用的手段成熟先进，充分运用了我国已具备的多种高新技术调查手段，如卫星遥感、航空遥感、锚系浮标、潜标、船载声学探测系统、多波束勘测系统、地球物理勘测系统与双频定位系统相结合技术等。

908专项创造了我国海洋调查史上新的辉煌，是新中国成立以来规模最大、历时最长、涉及部门最广的一次综合性海洋调查。调查历经8年，涉及150多个调查单位，调查人员万余人次，动用大小船只500余艘，航次千余次，海上作业时间累计17 000多天，航程200多万千米，完成了水体调查面积102.5万平方千米，海底调查面积64万平方千米，海域海岛海岸带遥感调查面积151.9万平方千米，取得了实时、连续、大范围、高精度的物理海洋与海洋气象、海洋底质、海洋地球物理、海底地形地貌、海洋生物与生态、海洋化学、海洋光学特性与遥感、海岛海岸带遥感与实地调查等海量的基础数据；调查并统计了海域使用现状、沿海社会经济、海洋灾害、海水资源、海洋可再生能源等基本状况。

908专项谱写了中国海洋科技工作者认知海洋的新篇章。在充分利用908专项综合调查数据资料的基础上，编制完成了系列《中国近海海洋图集》。其中，按学科领域编制了11册图集，包括物理海洋与海洋气象、海洋生物与生态、海洋化学、海洋光学特性与遥感、海洋底质、海洋地球物理、海底地形地貌、海岛海岸带遥感、海域使用、沿海社会经济和海洋可再生能源等学科；按照沿海行政区域划分编制了11册图集，包括辽宁省、河北省、天津市、山东省、江苏省、上海市、浙江省、福建省、广东省、广西壮族自治区和海南省海岛海岸带图集（本次调查不含港澳台）。

系列《中国近海海洋图集》是908专项的重要成果之一，是广大海洋科技工作者辛勤劳作的结晶，是继20世纪90年代出版的《渤海、黄海、东海海洋图集》和21世纪出版的《南海海洋图集》之后又一海洋图集编制巨作。图集内容更加充实，制作更加精良，特别是首次编制的海洋光学特性与遥感、海岛海岸带遥感、海域使用、海洋可再生能源和沿海省（自治区、直辖市）海岛海岸带等图集，填补了我国近海综合性图集的空白，极大地增进了对我国近海海洋的认知，具有较强的科学性和实用性，它们将为我国海洋开发管理、海洋环境保护和沿海地区经济社会可持续发展等提供科学依据。

系列《中国近海海洋图集》是11个沿海省（自治区、直辖市）海洋与渔业厅（局）、国家海洋信息中心、国家海洋环境监测中心、国家卫星海洋应用中心、国家海洋技术中心、国家海洋局第一海洋研究所、国家海洋局第二海洋研究所、国家海洋局第三海洋研究所等牵头编制单位的共同努力和广大科技人员积极参与的成果，同时得到了相关部门、单位及其有关人员的大力支持，在此对他们一并表示衷心的感谢和敬意。图集不足之处，恳请斧正。

《中国近海海洋图集》编辑指导委员会

2012年4月

说明

中国近海海洋图集

——物理海洋与海洋气象

一、图集内容

本图集绘制了渤、黄、东海近海4个水文要素的平面和断面分布图,4个水文要素包括水温、盐度、密度和声速;绘制了渤、黄、东海近海的余流时间序列图。

本图集绘制了台湾海峡至北部湾近海4个水文要素的平面和断面分布图,4个水文要素包括水温、盐度、密度和声速;绘制了台湾海峡至北部湾近海的余流时间序列图。

本图集绘制了渤、黄、东、南海的气温、3个海气通量要素、6个辐射要素和皮温的平面分布图。海气通量要素包括潜热通量、感热通量和动量通量;辐射要素包括向下(上)短波辐射、向下(上)长波辐射、净辐射和反照率。

二、使用资料

本图集使用的资料为“我国近海海洋综合调查与评价”专项物理海洋与海洋气象现场调查数据,包括2006年夏季航次、2006年冬季航次、2007年春季航次和2007年秋季航次。

三、资料处理与图集编绘

本图集对绘制要素的数据进行了系统的处理,经过校对、分析、对比和质量控制,进行了筛选采用。图集的编绘根据908专项《海洋水文气象调查技术规程》和《我国近海海洋综合调查要素分类代码和图示图例规程》的规定,结合我国物理海洋与海洋气象要素的分布特征和时变特性,因地制宜地采用了适于各要素的表达方式,力求使图集内容客观准确,具有实用性。

其中,密度与声速计算方式如下:

密度为条件密度异常(γ_t),根据联合国教科文组织海洋科学技术报告(1981)公布的海水状态方程计算,其计算公式为:

$$\rho(S,t,p) = \frac{\rho(S,t,0)}{1 - p/K(S,t,p)} \quad \gamma_t = \rho - 1000$$

声速则根据Mackenzie,K.V.(1981)的公式计算:

$$c = 1448.96 + 4.591T - 5.304 \times 10^{-2} T^2 + 2.374 \times 10^{-4} T^3 \\ + 1.340(S - 35) + 1.630 \times 10^{-2} D + 1.675 \times 10^{-7} D^2 \\ - 1.025 \times 10^{-2} T(S - 35) - 7.139 \times 10^{-13} TD^3$$

四、关于台湾海峡至北部湾近海秋季水文要素分布图的说明

由于2007年秋季调查海区(台湾海峡至北部湾)的海况特别恶劣,秋季航次海上作业时间跨度过大(2007年10月至2008年1月),横跨秋、冬两季。其中,有31%的测站调查时间是在2007年12月至2008年1月,由此导致调查资料无法真实反映调查海域秋季的水文特征,因此秋季航次的水温、盐度、密度、声速平面和断面分布图没有体现在本图集中。

五、整编单位

本图集由国家海洋局第一海洋研究所、国家海洋局第三海洋研究所、中国海洋大学和国家海洋信息中心共同负责整编。

由于时间和水平的限制,图集中不当和错误之处在所难免,恳请读者批评指正。

《中国近海海洋图集
——物理海洋与海洋气象》
专业编辑委员会
2012年4月

目录

中国近海海洋图集

—物理海洋与海洋气象

调查海域水温平面分布图 (冬季; 表层)	1
调查海域盐度平面分布图 (夏季; 表层)	2
调查海域大面观测站位分布图	3

渤、黄、东海近海水文

渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (夏季; 表层、10m、20m、30m、50m、底层)	5~28
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (冬季; 表层、10m、20m、30m、50m、底层)	29~52
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (春季; 表层、10m、20m、30m、50m、底层)	53~76
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (秋季; 表层、10m、20m、30m、50m、底层)	77~100
渤、黄、东海近海断面位置示意图	101
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (夏季; 1~12断面)	102~113
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (冬季; 1~12断面)	114~125
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (春季; 1~12断面)	126~137
渤、黄、东海近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (秋季; 1~12断面)	138~149
渤、黄、东海近海潜标观测站位分布图 (夏季)	150
锚系ADCP海流余流时序图 (夏季)	151~160
渤、黄、东海近海潜标观测站位分布图 (冬季)	161
锚系ADCP海流余流时序图 (冬季)	162~167
渤、黄、东海近海潜标观测站位分布图 (春季)	168
锚系ADCP海流余流时序图 (春季)	169~181
渤、黄、东海近海潜标观测站位分布图 (秋季)	182
锚系ADCP海流余流时序图 (秋季)	183~192

南海北部近海水文

南海北部近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (夏季; 表层、10m、30m、50m、75m、底层)	194~217
南海北部近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (冬季; 表层、10m、30m、50m、75m、底层)	218~241
南海北部近海水温、盐度、密度、声速平面分布图 (春季; 表层、10m、30m、50m、75m、底层)	242~265
南海北部近海断面示意图 (夏季)	266
南海北部近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (夏季; D01~D09断面)	267~275
南海北部近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (冬季; D01~D09断面)	276~284
南海北部近海水温、盐度、密度、声速断面分布图 (春季; D01~D09断面)	285~293
南海北部近海潜标观测站位分布图 (夏季)	294
锚系ADCP海流余流时序图 (夏季)	295~303
南海北部近海潜标观测站位分布图 (冬季)	304
锚系ADCP海流余流时序图 (冬季)	305~312
南海北部近海潜标观测站位分布图 (春季)	313
锚系ADCP海流余流时序图 (春季)	314~324

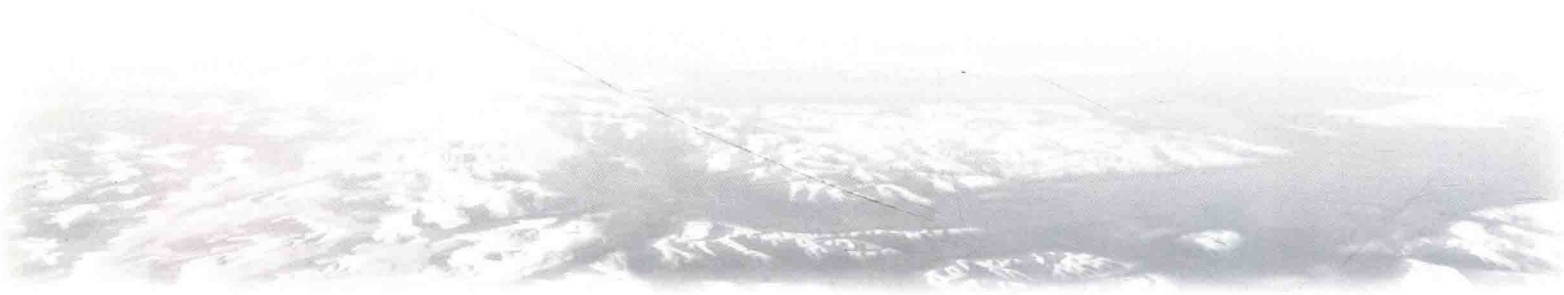


中国近海海洋图集
——物理海洋与海洋气象

南海北部海潜标观测站位分布图（秋季）325
锚系ADCP海流余流时序图（秋季）326~331

海洋气象及海气通量

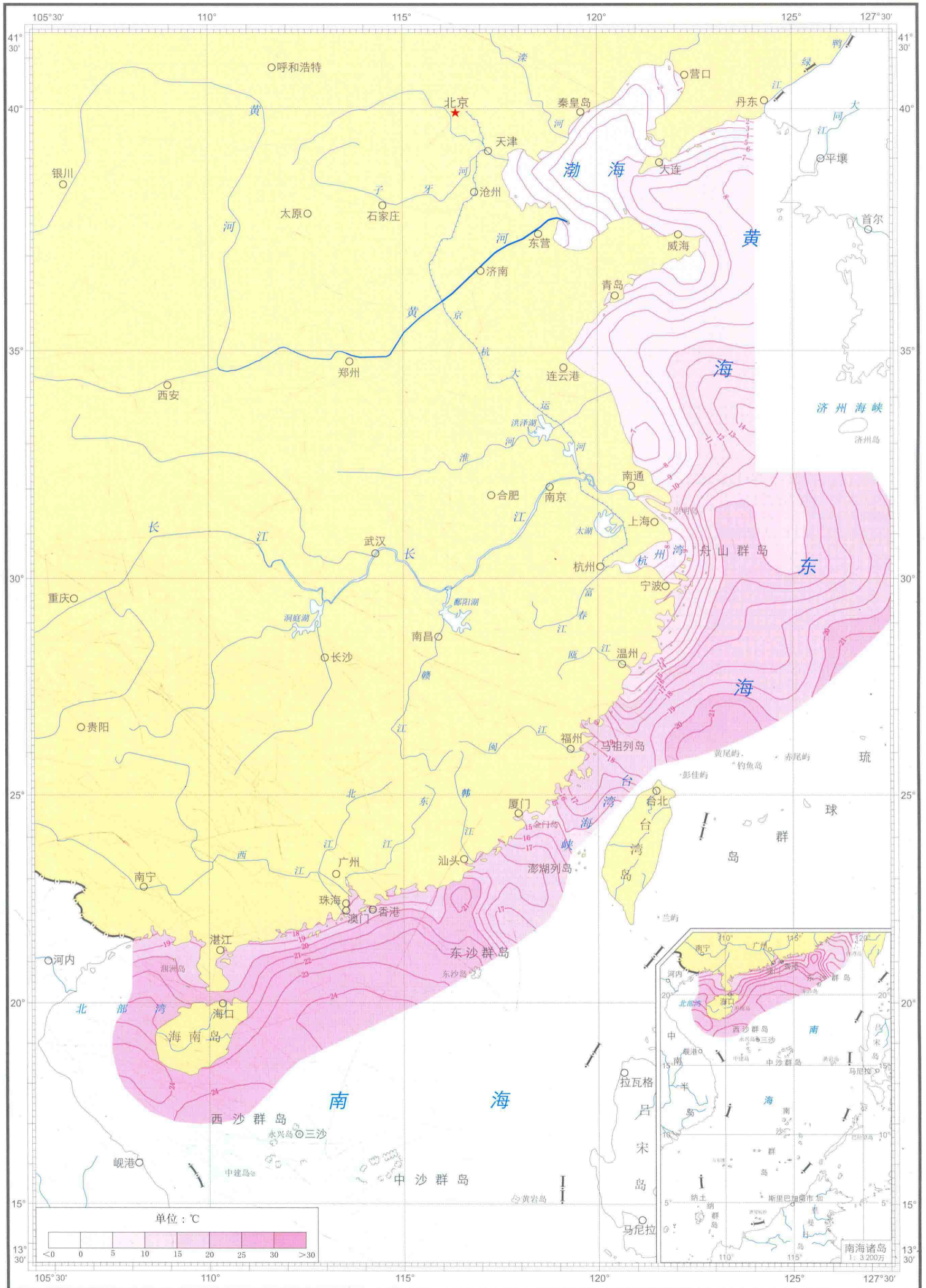
调查海域气温平面分布图（夏、冬、春、秋季）333~336
调查海域潜热通量平面分布图（夏、冬、春、秋季）337~340
调查海域感热通量平面分布图（夏、冬、春、秋季）341~344
调查海域动量通量平面分布图（夏、冬、春、秋季）345~348
调查海域向下短波辐射平面分布图（夏、冬、春、秋季）349~352
调查海域向上短波辐射平面分布图（夏、冬、春、秋季）353~356
调查海域向下长波辐射平面分布图（夏、冬、春、秋季）357~360
调查海域向上长波辐射平面分布图（夏、冬、春、秋季）361~364
调查海域净辐射平面分布图（夏、冬、春、秋季）365~368
调查海域反照率平面分布图（夏、冬、春、秋季）369~372
调查海域皮温平面分布图（夏、冬、春、秋季）373~376



冬季

调查海域水温平面分布图

表层

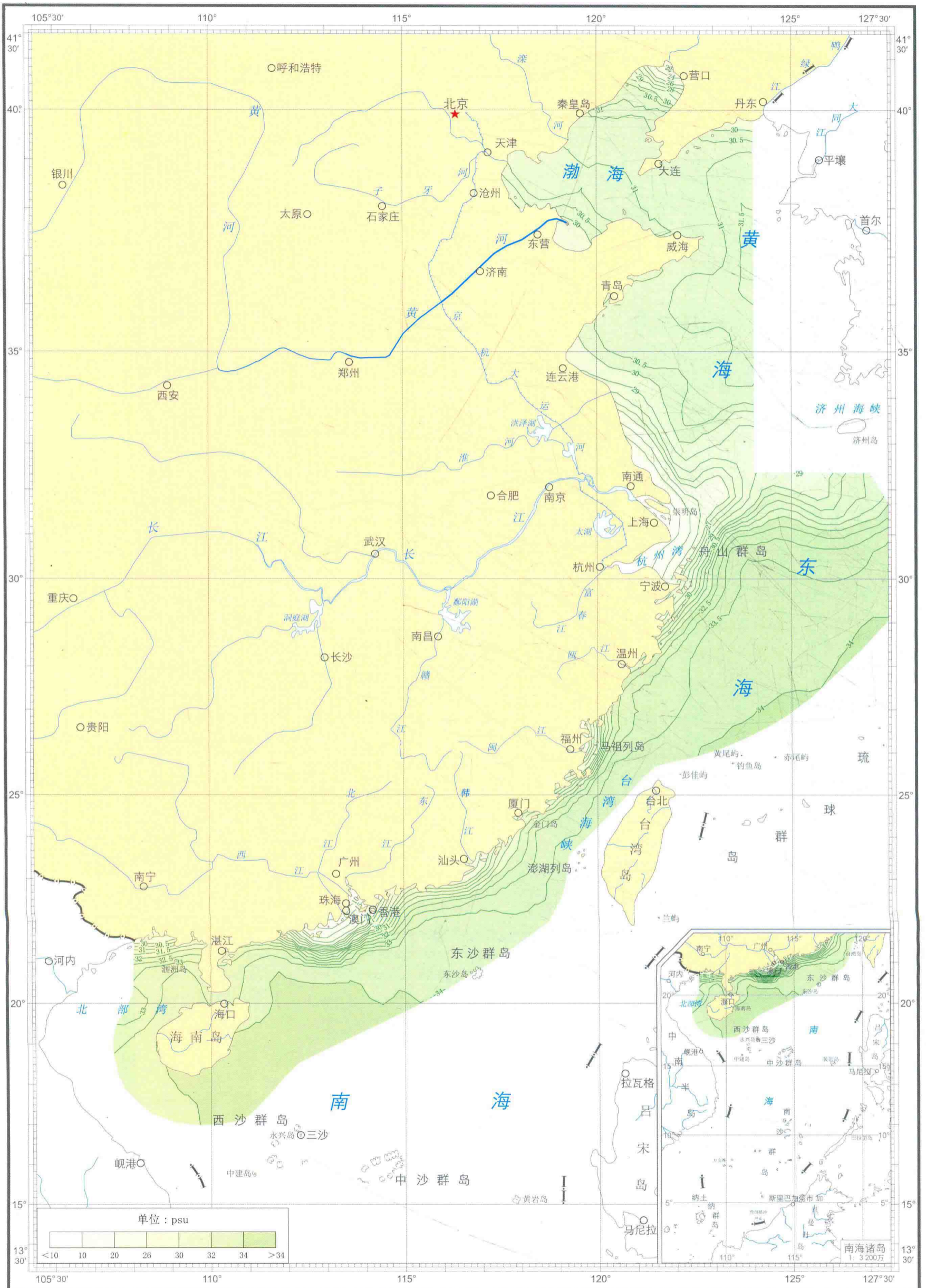


1 : 10 000 000 (墨卡托投影 基准纬线30°)

夏季

调查海域盐度平面分布图

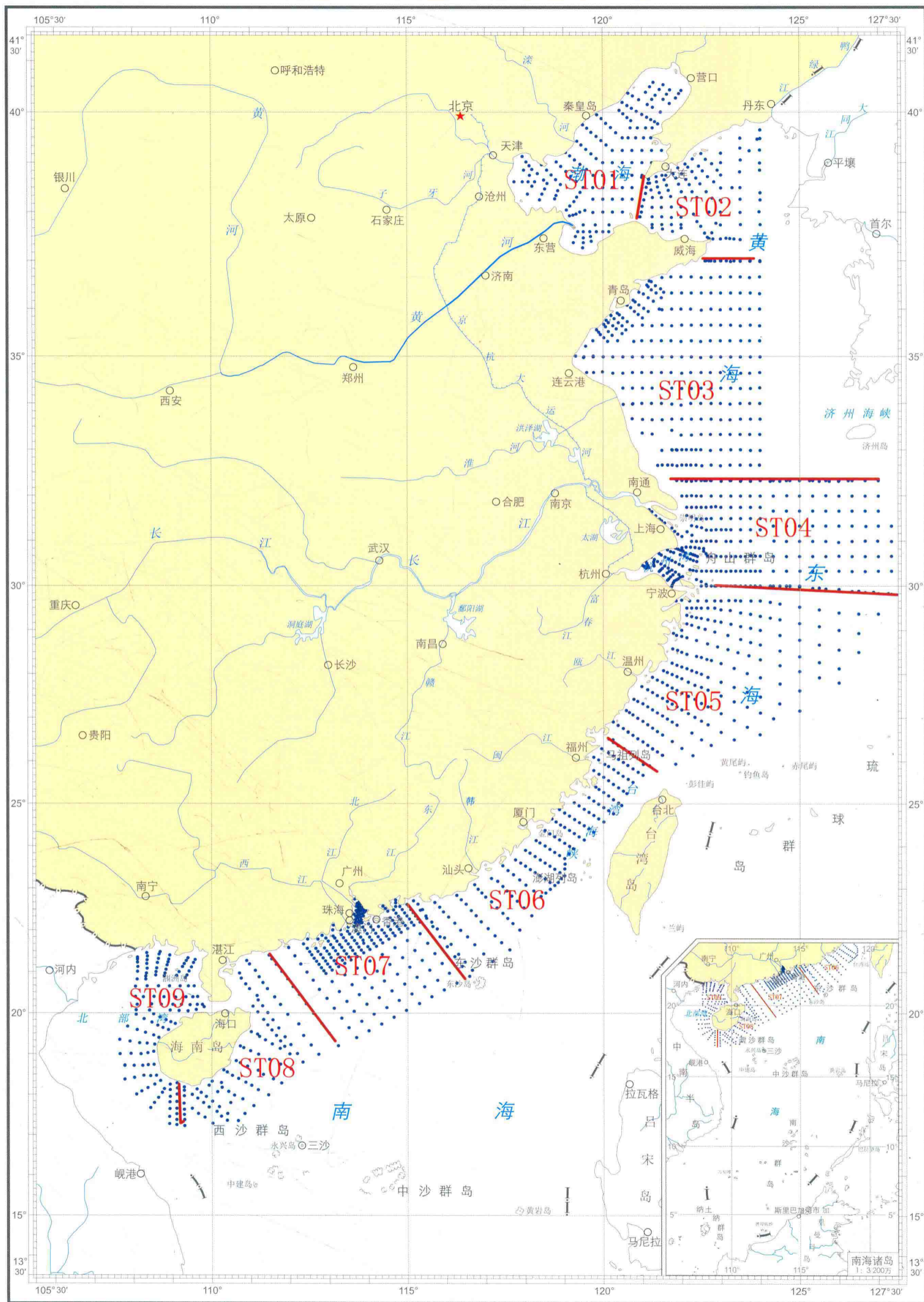
表层



1:10 000 000 (墨卡托投影 基准纬线30°)

试读结束: 需要全本请在线购买: www.ertongbook.com

调查海域大面观测站位分布图



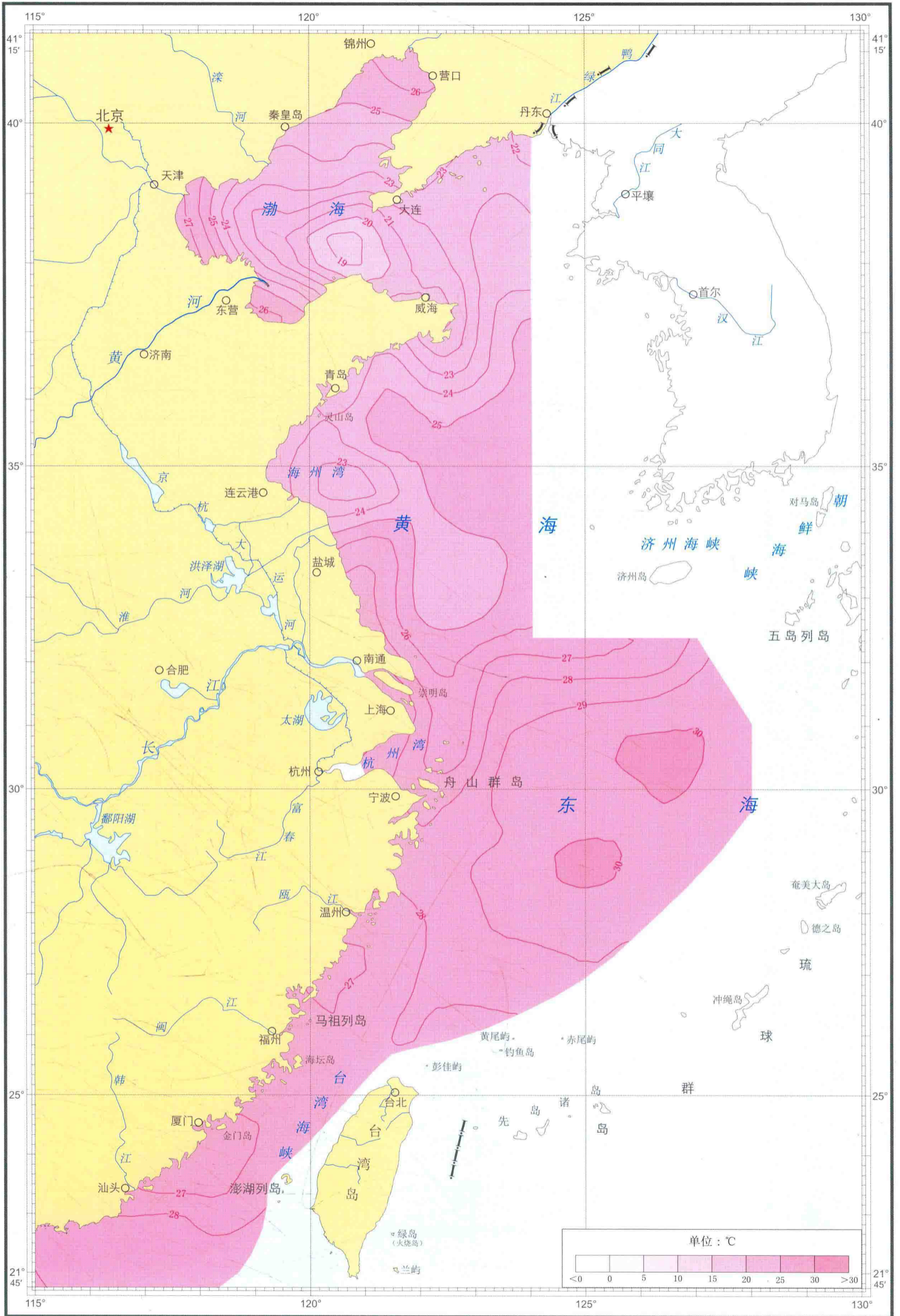
1 : 10 000 000 (墨卡托投影 基准纬线30°)

渤、黄、东海近海水文

夏季

渤、黄、东海近海水温平面分布图

表层

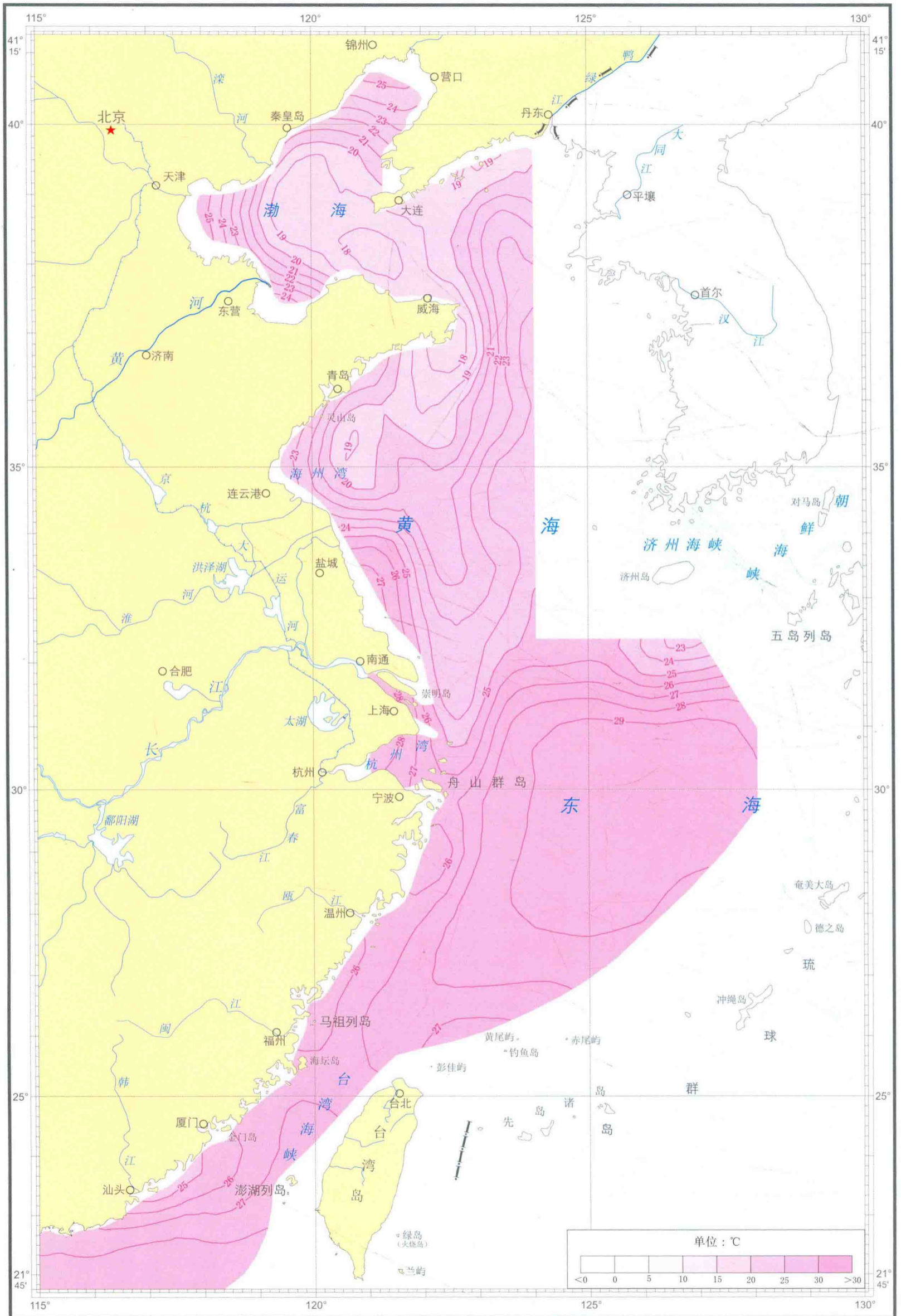


1 : 7 300 000 (墨卡托投影 基准纬线32°)

夏季

渤、黄、东海近海水温平面分布图

10m

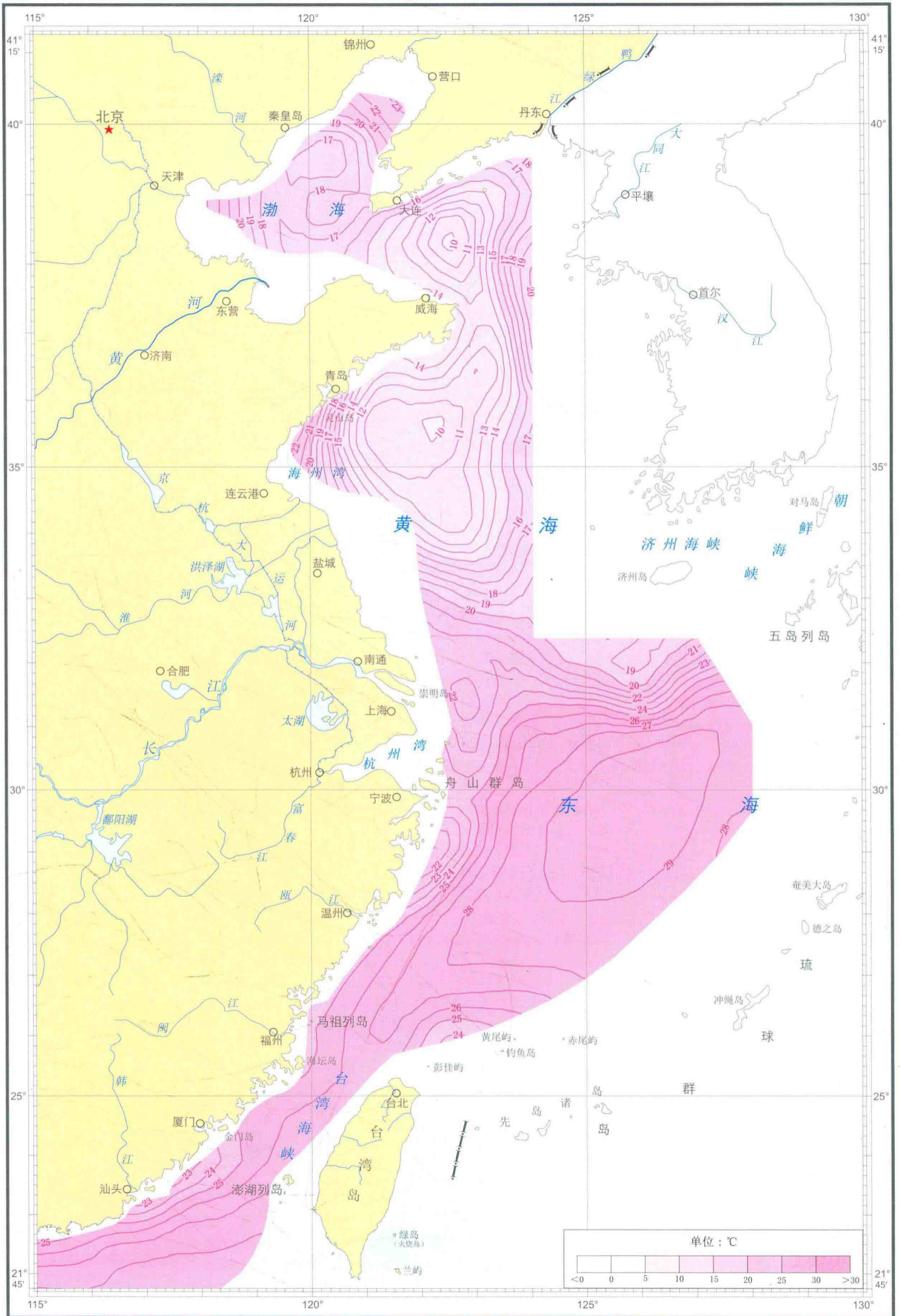


1 : 7 300 000 (墨卡托投影 基准纬线32°)

夏季

渤、黄、东海近海水温平面分布图

20m

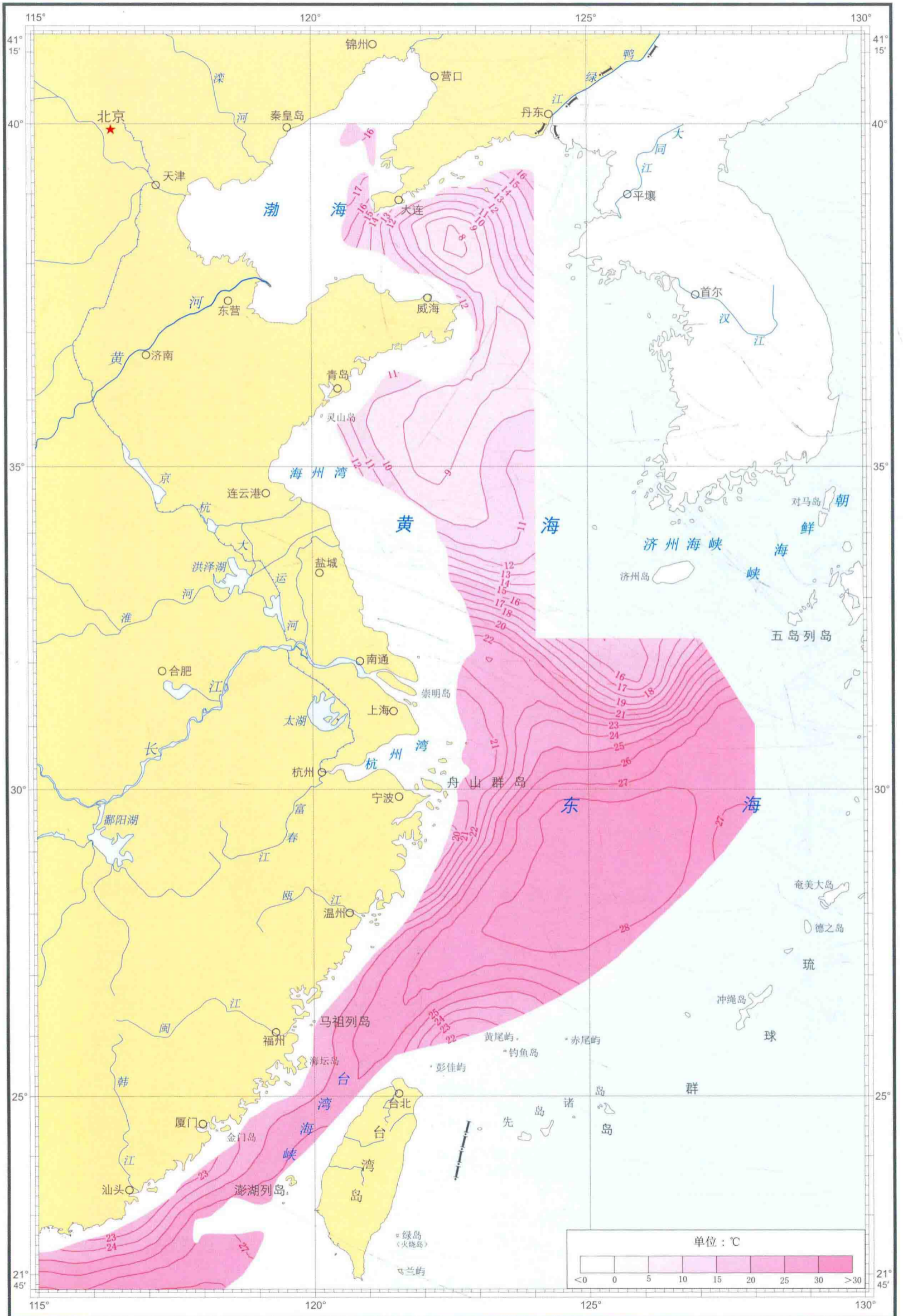


1 : 7 300 000 (墨卡托投影 基准纬线32°)

夏季

渤、黄、东海近海水温平面分布图

30m



1 : 7 300 000 (墨卡托投影 基准纬线32°)