

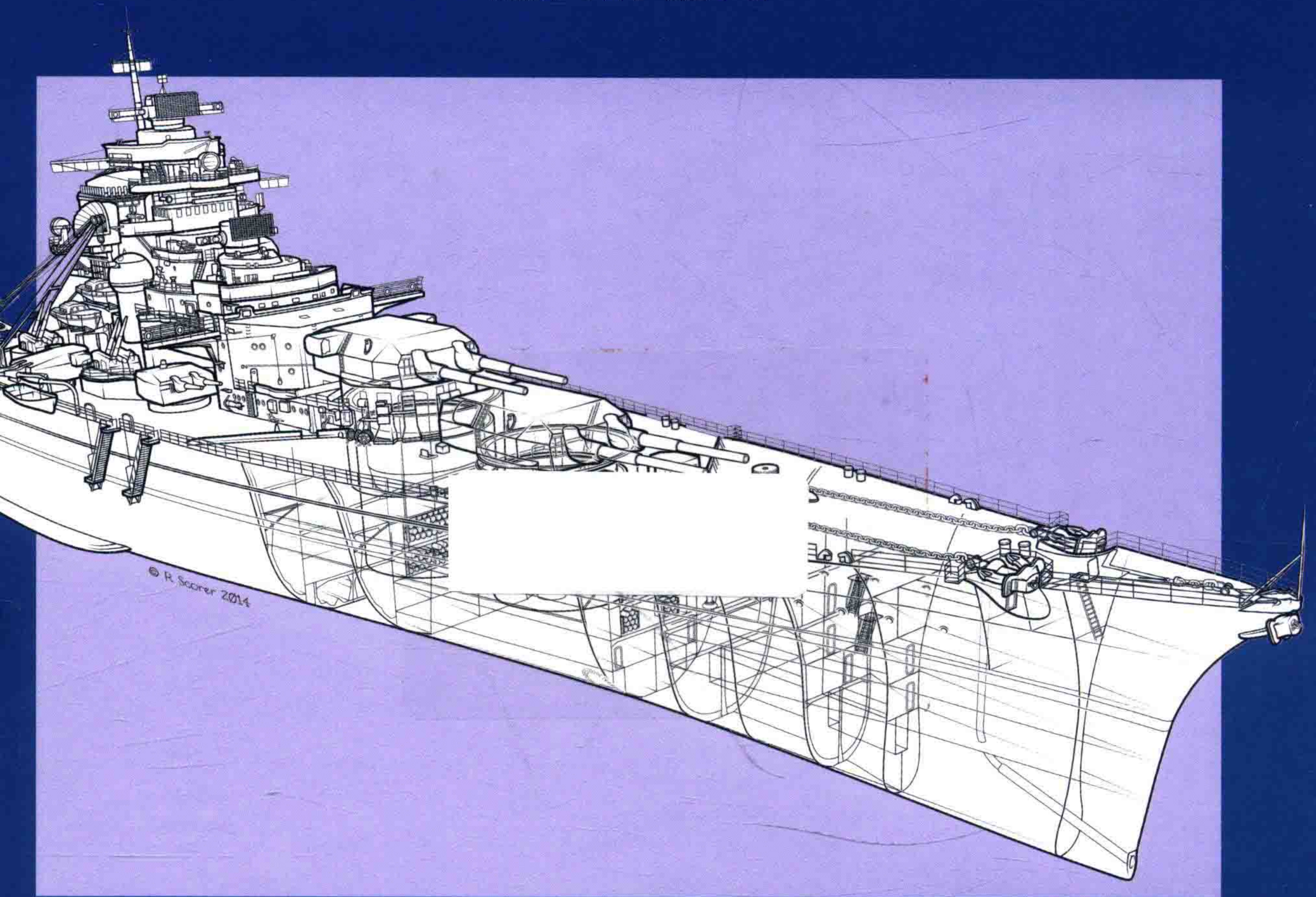
# 俾斯麦号战列舰 大揭秘

1936—1941



## BATTLESHIP BISMARCK Owners' Workshop Manual

[英] 安格斯·康斯塔姆 (Angus Konstam) 编著  
祝加琛 于君华 杨建华 译



一本关于第二次世界大战期间影响最大的  
德国战列舰的设计、建造和使用历程的权威书籍



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



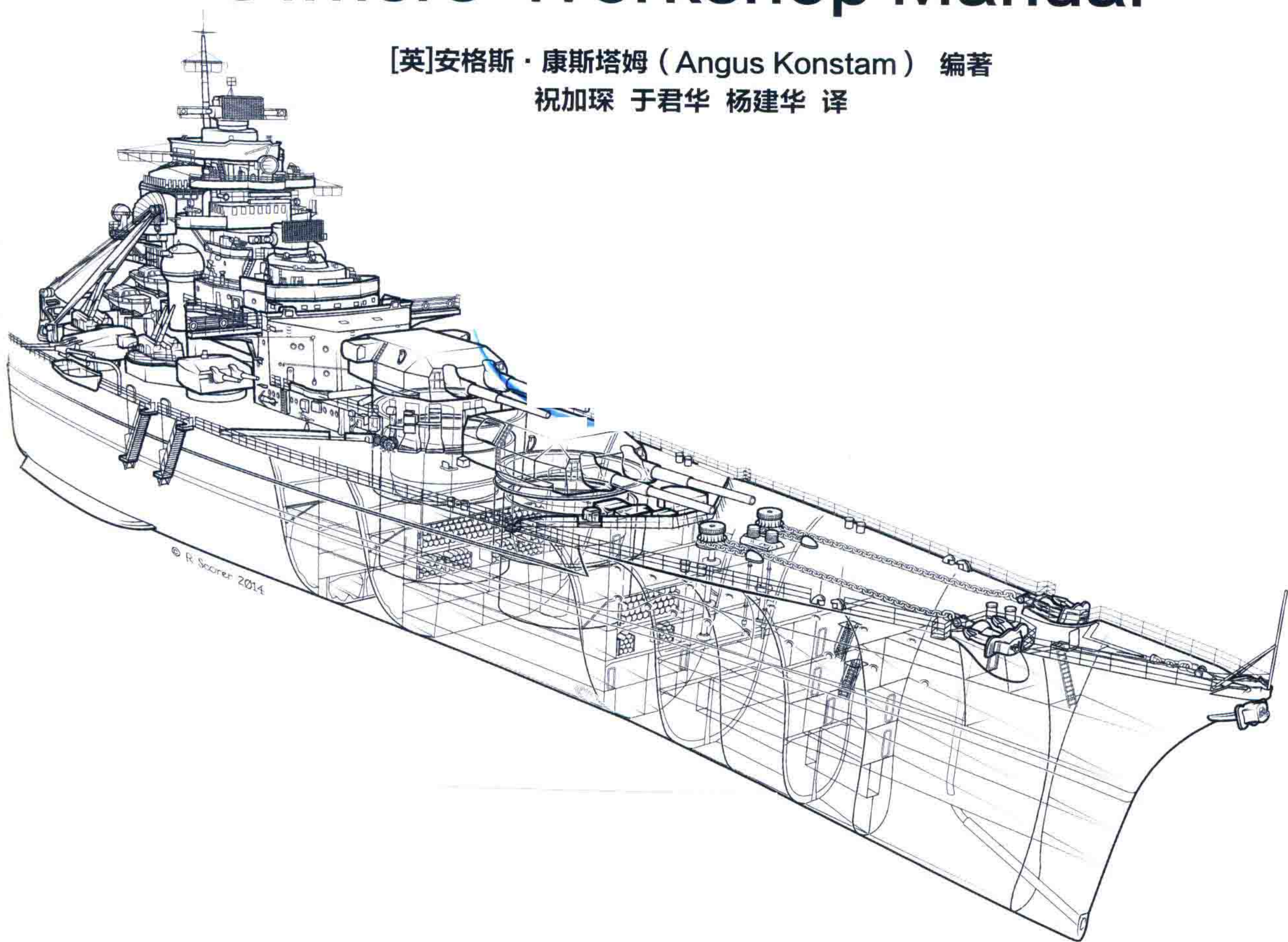
# 俾斯麦号战列舰 大揭秘



1936-1941

## BATTLESHIP BISMARCK Owners' Workshop Manual

[英]安格斯·康斯塔姆 (Angus Konstam) 编著  
祝加琛 于君华 杨建华 译



一本关于第二次世界大战期间影响最大的  
德国战列舰的设计、建造和使用历程的权威书籍

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

俾斯麦号是第二次世界大战中世界上最强的战列舰之一。它将出色的设计、强大的现代武器和卓越的装甲防护完美融合在一起，是一艘令人畏惧的战舰。在第二次世界大战那段黑暗的日子里，俾斯麦号成为英国皇家海军最大的威胁。俾斯麦号在建成后第一次出海作战中，在开战后6分钟就击沉了英国皇家海军的精神象征、从第一次世界大战就开始服役的胡德号。凭借这次胜利，俾斯麦号在世界海战史上奠定了自己的地位。

Battleship Bismarck / By Angus Konstam / ISBN: 978-0-85733-509-8

Originally published in English by Haynes Publishing under the title: The Battleship Bismarck manual written by Angus Konstam, © Angus Konstam 2015.

This title is published in China by China Machine Press with license from Haynes Publishing. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macao SAR and Taiwan, Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书由 Haynes Publishing 授权机械工业出版社在中国境内地区（不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区）出版与发行。未经许可之出口，视为违反著作权法，将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记 图字：01-2016-1592 号。

#### 图书在版编目（CIP）数据

俾斯麦号战列舰大揭秘 / (英) 安格斯·康斯塔姆  
(Angus Konstam) 编著; 祝加琛, 于君华, 杨建华译.  
—北京: 机械工业出版社, 2017.11  
书名原文: Battleship Bismarck  
ISBN 978-7-111-59517-5

I. ① 俾… II. ① 安… ② 祝… ③ 于… ④ 杨… III.  
① 战列舰—史料—德国 IV. ① E925.61

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第059258号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）  
策划编辑：李 军 责任编辑：李 军 刘 焯  
责任校对：张 力 责任印制：张 博  
北京中科印刷有限公司印刷  
2018年6月第1版第1次印刷  
184mm×260mm·9.5印张·2插页·251千字  
0001-3000册  
标准书号：ISBN 978-7-111-59517-5  
定价：79.90元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线：010-88361066

读者购书热线：010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网：[www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

机工官博：[weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

金书网：[www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

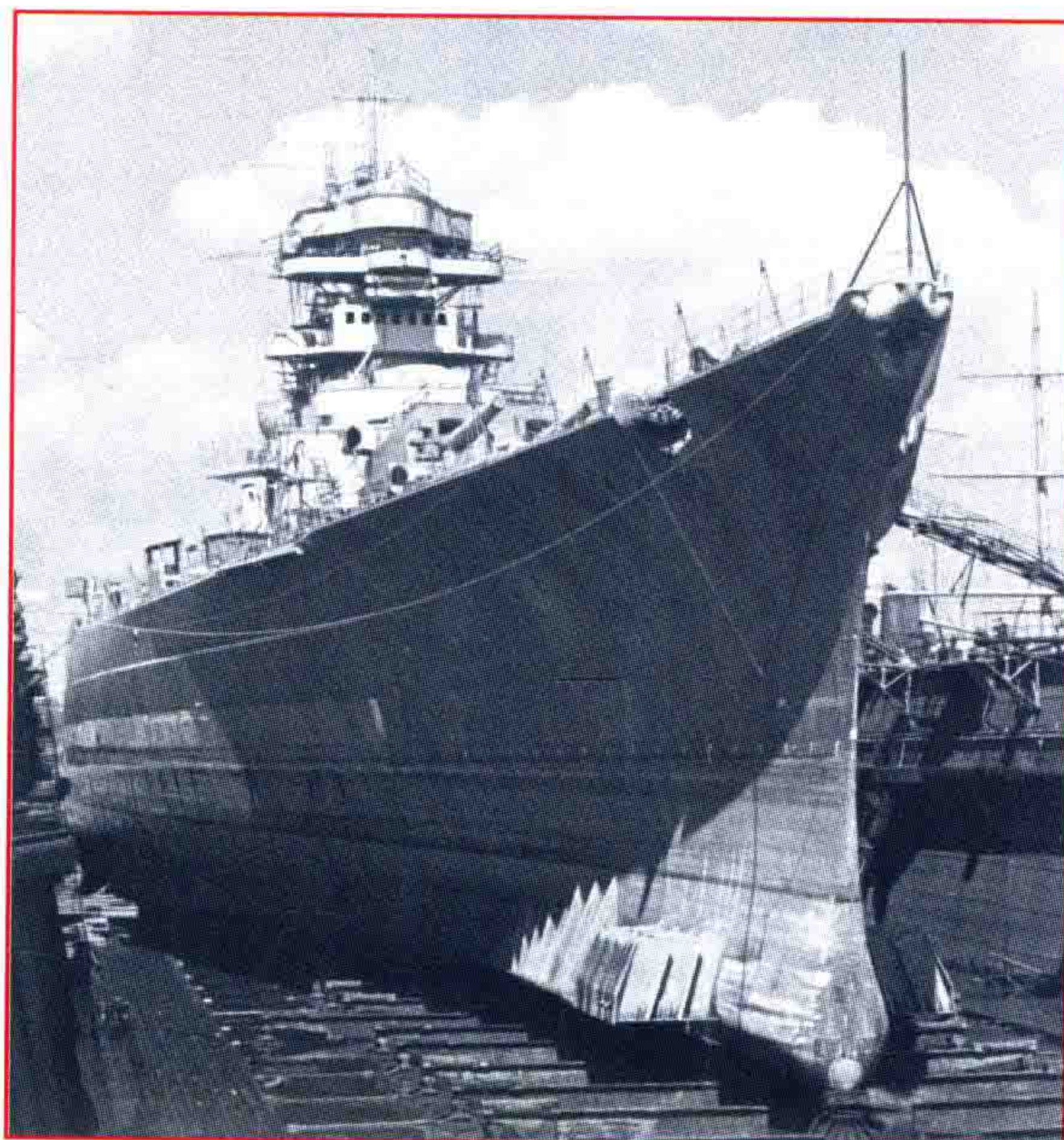
教育服务网：[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

# Contents

## 目录

|                           |     |                           |     |
|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
| <b>引言</b> .....           | 4   | <b>第4章 俾斯麦号上的生活</b> ..... | 119 |
| <b>第1章 俾斯麦号的故事</b> .....  | 7   | 船员数量.....                 | 120 |
| 背景.....                   | 8   | 指挥结构.....                 | 121 |
| 设计.....                   | 10  | 船员组织.....                 | 122 |
| 建造.....                   | 17  | 俾斯麦号的部门结构.....            | 124 |
| 下水和舾装.....                | 19  | 船员安排.....                 | 124 |
| 战列舰F的命名.....              | 20  | 烹饪和配餐.....                | 126 |
| 海试.....                   | 25  | 用餐.....                   | 128 |
| 战列舰和潜艇.....               | 26  | 值班制度.....                 | 129 |
| <b>第2章 战争中的俾斯麦号</b> ..... | 31  | <b>第5章 俾斯麦号的战斗力</b> ..... | 133 |
| 背景.....                   | 32  | 主炮.....                   | 134 |
| 行动命令.....                 | 34  | 副武器.....                  | 138 |
| 战友：欧根亲王号.....             | 36  | 火控系统.....                 | 139 |
| “莱茵演习”行动开始.....           | 38  | 损害控制.....                 | 140 |
| 丹麦海峡战役.....               | 48  | <b>第6章 俾斯麦号的残骸</b> .....  | 143 |
| 追击.....                   | 56  | 残骸的发现.....                | 144 |
| 夜战.....                   | 66  | 检查残骸.....                 | 146 |
| 幸存者的命运.....               | 68  | 沉没过程.....                 | 148 |
| 诸神的黄昏.....                | 69  | 争议.....                   | 150 |
| 幸存者的日记.....               | 71  |                           |     |
| <b>第3章 俾斯麦号的结构</b> .....  | 75  |                           |     |
| 技术规范.....                 | 76  |                           |     |
| 基本介绍.....                 | 82  |                           |     |
| 船体结构.....                 | 92  |                           |     |
| 防护装甲.....                 | 93  |                           |     |
| 推进装置.....                 | 96  |                           |     |
| 武器系统.....                 | 100 |                           |     |
| 5月24日至26日，俾斯麦号受损状况.....   | 102 |                           |     |
| 轻型防空炮.....                | 107 |                           |     |
| 火控系统.....                 | 109 |                           |     |
| 舰载机.....                  | 111 |                           |     |
| 探测器.....                  | 113 |                           |     |
| 其他设备.....                 | 114 |                           |     |

右图：1940年正在汉堡市布洛姆-福斯造船厂的干船坞建造中的俾斯麦号战列舰。



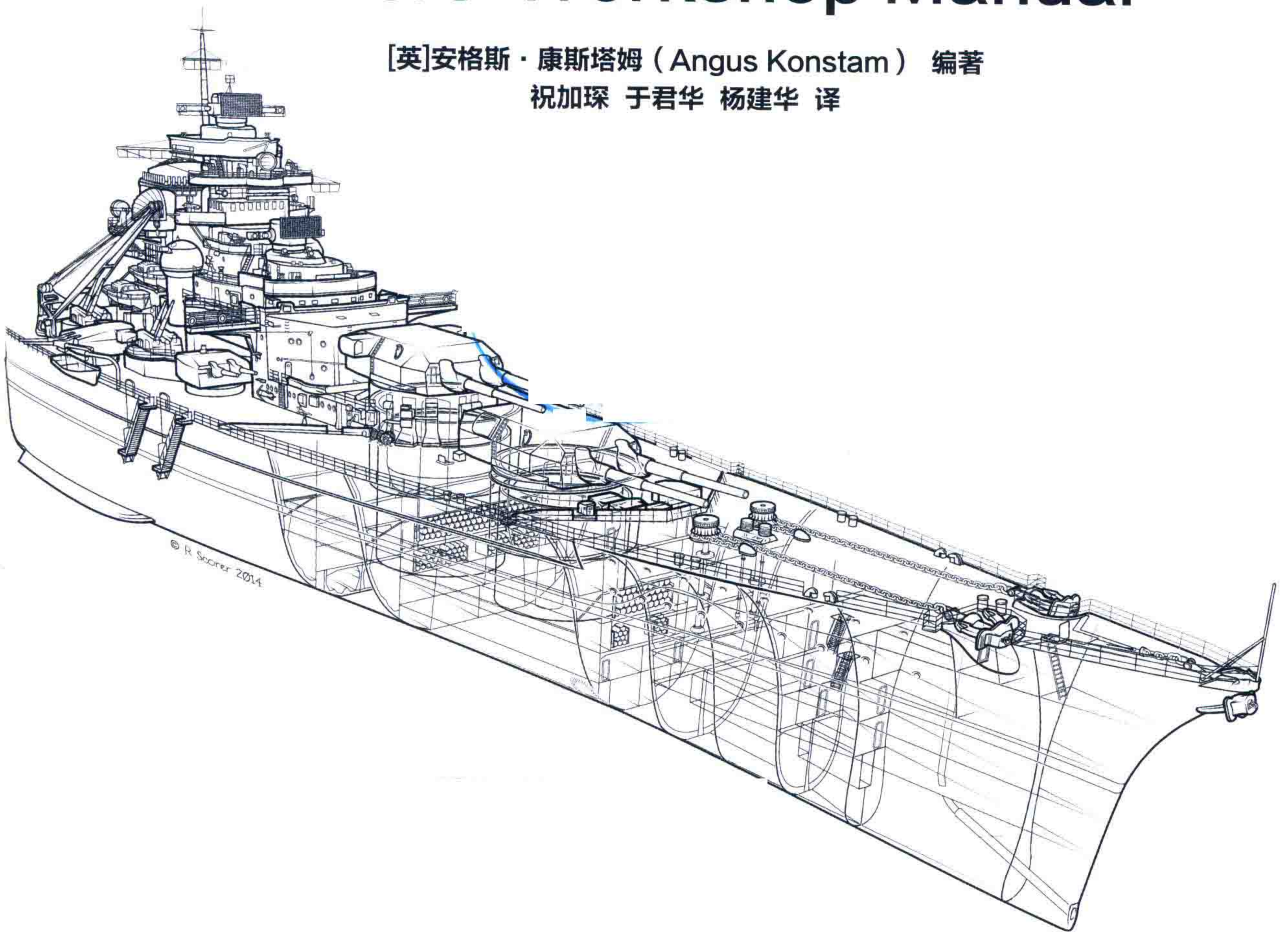
# 俾斯麦号战列舰 大 揭 秘



1936-1941

## BATTLESHIP BISMARCK Owners' Workshop Manual

[英]安格斯·康斯塔姆 (Angus Konstam) 编著  
祝加琛 于君华 杨建华 译



一本关于第二次世界大战期间影响最大的  
德国战列舰的设计、建造和使用历程的权威书籍

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

俾斯麦号是第二次世界大战中世界上最强的战列舰之一。它将出色的设计、强大的现代武器和卓越的装甲防护完美融合在一起，是一艘令人畏惧的战舰。在第二次世界大战那段黑暗的日子里，俾斯麦号成为英国皇家海军最大的威胁。俾斯麦号在建成后第一次出海作战中，在开战后6分钟就击沉了英国皇家海军的精神象征、从第一次世界大战就开始服役的胡德号。凭借这次胜利，俾斯麦号在世界海战史上奠定了自己的地位。

Battleship Bismarck / By Angus Konstam / ISBN: 978-0-85733-509-8

Originally published in English by Haynes Publishing under the title: The Battleship Bismarck manual written by Angus Konstam, © Angus Konstam 2015.

This title is published in China by China Machine Press with license from Haynes Publishing. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macao SAR and Taiwan, Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书由 Haynes Publishing 授权机械工业出版社在中国境内地区（不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区）出版与发行。未经许可之出口，视为违反著作权法，将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记 图字：01-2016-1592 号。

#### 图书在版编目（CIP）数据

俾斯麦号战列舰大揭秘 / (英) 安格斯·康斯塔姆 (Angus Konstam) 编著; 祝加琛, 于君华, 杨建华译.  
— 北京: 机械工业出版社, 2017.11  
书名原文: Battleship Bismarck  
ISBN 978-7-111-59517-5

I. ① 俾… II. ① 安… ② 祝… ③ 于… ④ 杨… III.  
① 战列舰—史料—德国 IV. ① E925.61

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第059258号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）  
策划编辑：李 军 责任编辑：李 军 刘 焯  
责任校对：张 力 责任印制：张 博  
北京中科印刷有限公司印刷  
2018年6月第1版第1次印刷  
184mm×260mm·9.5印张·2插页·251千字  
0001-3000册  
标准书号：ISBN 978-7-111-59517-5  
定价：79.90元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线：010-88361066

读者购书热线：010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网：[www.cmpbook.com](http://www.cmpbook.com)

机工官博：[weibo.com/cmp1952](http://weibo.com/cmp1952)

金书网：[www.golden-book.com](http://www.golden-book.com)

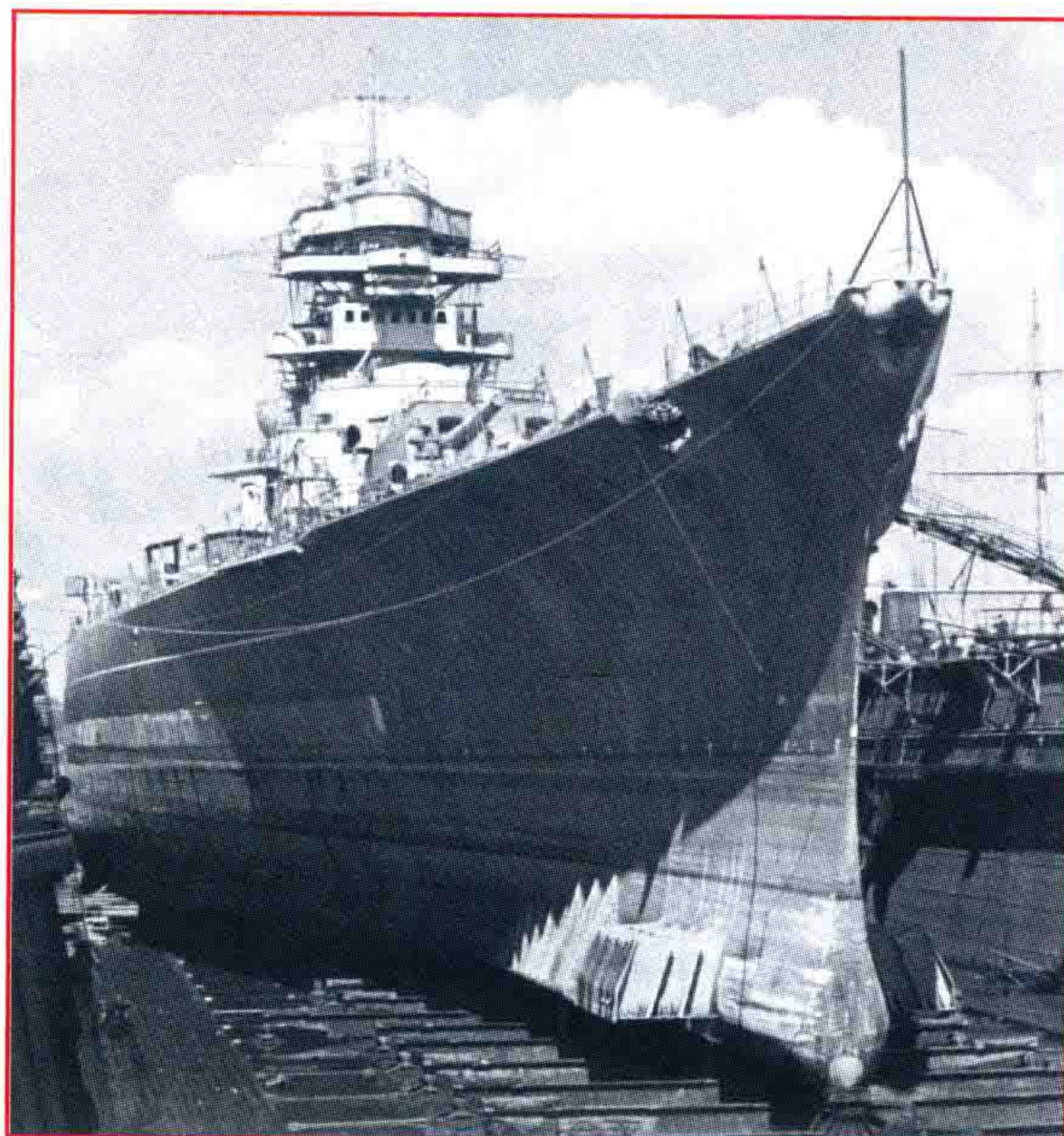
教育服务网：[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)

# Contents

## 目录

|                           |     |                           |     |
|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
| <b>引言</b> .....           | 4   | <b>第4章 俾斯麦号上的生活</b> ..... | 119 |
| <b>第1章 俾斯麦号的故事</b> .....  | 7   | 船员数量 .....                | 120 |
| 背景 .....                  | 8   | 指挥结构 .....                | 121 |
| 设计 .....                  | 10  | 船员组织 .....                | 122 |
| 建造 .....                  | 17  | 俾斯麦号的部门结构 .....           | 124 |
| 下水和舾装 .....               | 19  | 船员安排 .....                | 124 |
| 战列舰F的命名 .....             | 20  | 烹饪和配餐 .....               | 126 |
| 海试 .....                  | 25  | 用餐 .....                  | 128 |
| 战列舰和潜艇 .....              | 26  | 值班制度 .....                | 129 |
| <b>第2章 战争中的俾斯麦号</b> ..... | 31  | <b>第5章 俾斯麦号的战斗力</b> ..... | 133 |
| 背景 .....                  | 32  | 主炮 .....                  | 134 |
| 行动命令 .....                | 34  | 副武器 .....                 | 138 |
| 战友：欧根亲王号 .....            | 36  | 火控系统 .....                | 139 |
| “莱茵演习”行动开始 .....          | 38  | 损害控制 .....                | 140 |
| 丹麦海峡战役 .....              | 48  | <b>第6章 俾斯麦号的残骸</b> .....  | 143 |
| 追击 .....                  | 56  | 残骸的发现 .....               | 144 |
| 夜战 .....                  | 66  | 检查残骸 .....                | 146 |
| 幸存者的命运 .....              | 68  | 沉没过程 .....                | 148 |
| 诸神的黄昏 .....               | 69  | 争议 .....                  | 150 |
| 幸存者的日记 .....              | 71  |                           |     |
| <b>第3章 俾斯麦号的结构</b> .....  | 75  |                           |     |
| 技术规范 .....                | 76  |                           |     |
| 基本介绍 .....                | 82  |                           |     |
| 船体结构 .....                | 92  |                           |     |
| 防护装甲 .....                | 93  |                           |     |
| 推进装置 .....                | 96  |                           |     |
| 武器系统 .....                | 100 |                           |     |
| 5月24日至26日，俾斯麦号受损状况 .....  | 102 |                           |     |
| 轻型防空炮 .....               | 107 |                           |     |
| 火控系统 .....                | 109 |                           |     |
| 舰载机 .....                 | 111 |                           |     |
| 探测器 .....                 | 113 |                           |     |
| 其他设备 .....                | 114 |                           |     |

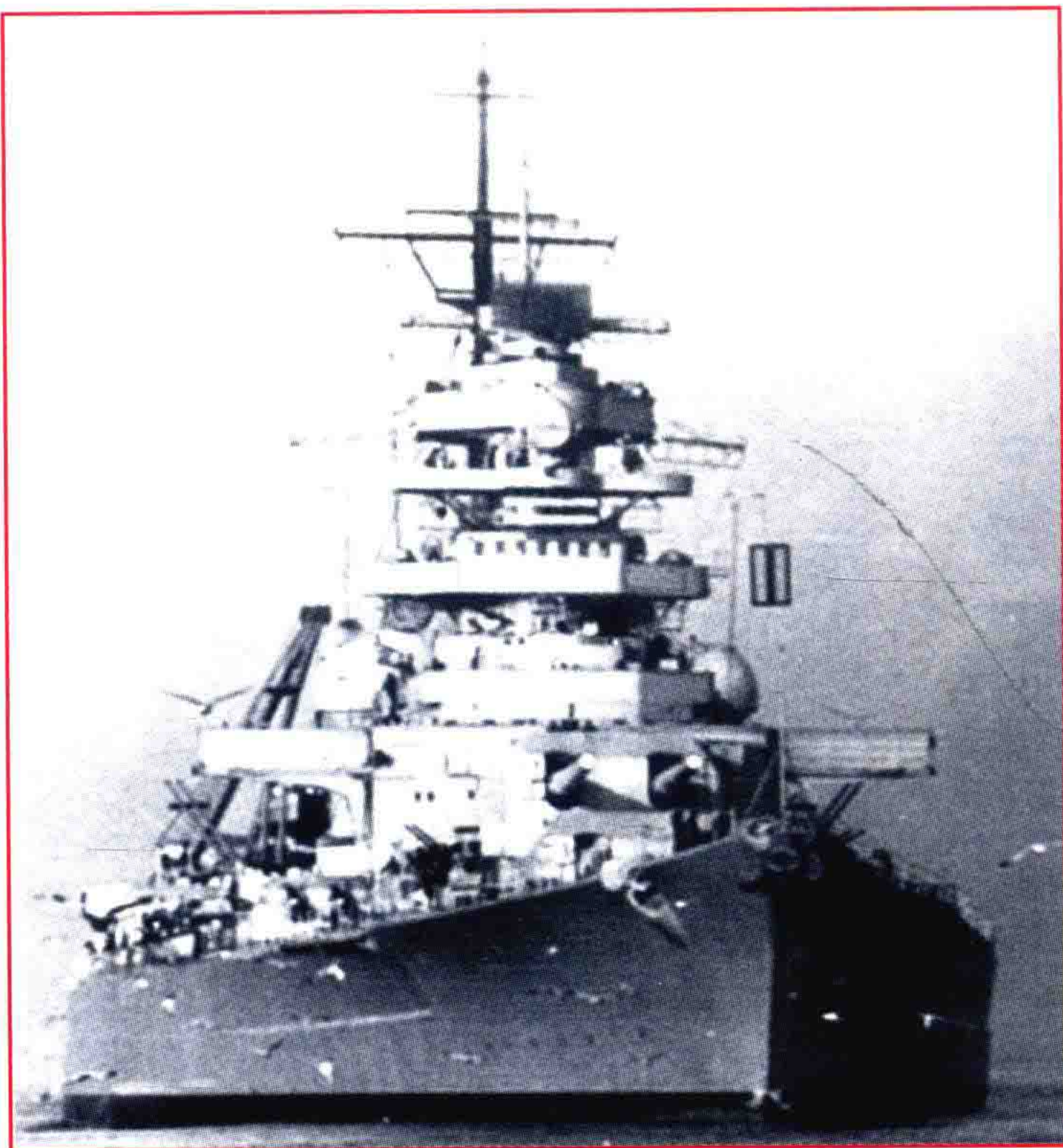
右图：1940年正在汉堡市布洛姆-福斯造船厂的干船坞建造中的俾斯麦号战列舰。



# 引言

当俾斯麦号战列舰在1940年8月开始服役时，它被认为是当时世界上最强的战列舰。俾斯麦号是一艘令人畏惧的战列舰，它将出色的设计、强大的现代化武器和卓越的装甲防护完美融合在一起。在第二次世界大战那段黑暗的日子里，俾斯麦号成为英国皇家海军最大的威胁。德国宣称俾斯麦号是永不沉没的，但是批评者早已提出了质疑，质疑俾斯麦号的布局传统，并声称它被严重高估。本书中，我们会结合不同的观点，对俾斯麦号这艘德国最强战列舰进行全面客观的战斗潜力评估。

下图：1940年12月9日，俾斯麦号完成在波罗的海的海试后返回汉堡。左舷的黑色面板展现出它体积巨大，因此只能行驶在易北河航道的中间，黑的面板用来警告其他较小的船只保持距离。注意可扩展舰桥已经完全展开，来帮助自己通过基尔运河的狭窄水域。



不管俾斯麦号的优点和缺点怎样，当它被建造的时候，不像任何一艘当时的德国舰艇。与很多其他火力强大的战舰不同，俾斯麦号不仅强大而且外观也很漂亮。英国海军中尉卢多维克·肯尼迪曾在俾斯麦号沉没前见过它，他说：“俾斯麦号是一艘巨大的、美丽的而且令人恐惧的黑色怪物，我们以前从未见到过这样的战舰。”俾斯麦号是德国海军力量的一个缩影，既美丽又致命！因此，虽然它只参加过一场短暂的海军战役（一场仅持续10天的突围到北大西洋的战斗），但是已经足以确保它在德国最著名战舰的名单上写上自己的名字。

俾斯麦号开始服役的时候，英国正在为自己的生存而战。不列颠战役依然非常激烈，德国舰船控制了英吉利海峡法国侧的各个港口。英国的新型战列舰仍在建造中，战斗造成的舰船损失在不断攀升，英国的海军防御力量变得非常薄弱。俾斯麦号的服役立即成为英国皇家海军的一个潜在威胁，英国本来的意图是派遣部分海军支援地中海的战斗，但是在俾斯麦号出现的10个月中，它牵制住了英国最强大的海军力量。与此同时，大西洋战役开始进入一个新的、更加致命的阶段，英国非常重要的海洋补给线受到严重威胁。当时德国海军认为俾斯麦号战列舰的先进程度要领先于任何一艘英国主力战舰，毫无疑问，他们会派遣它去攻击那些横渡大西洋的运输船和护航舰队，结果就是“莱茵演习（Operation Rheinübung）”行动——俾斯麦号的第一次任务。当时，俾斯麦号与欧根亲王号重巡洋舰秘密离开波兰格丁尼亚的港口，准备突破英国皇家海军的海上封锁，进入大西洋以切断英国的海上补给线。



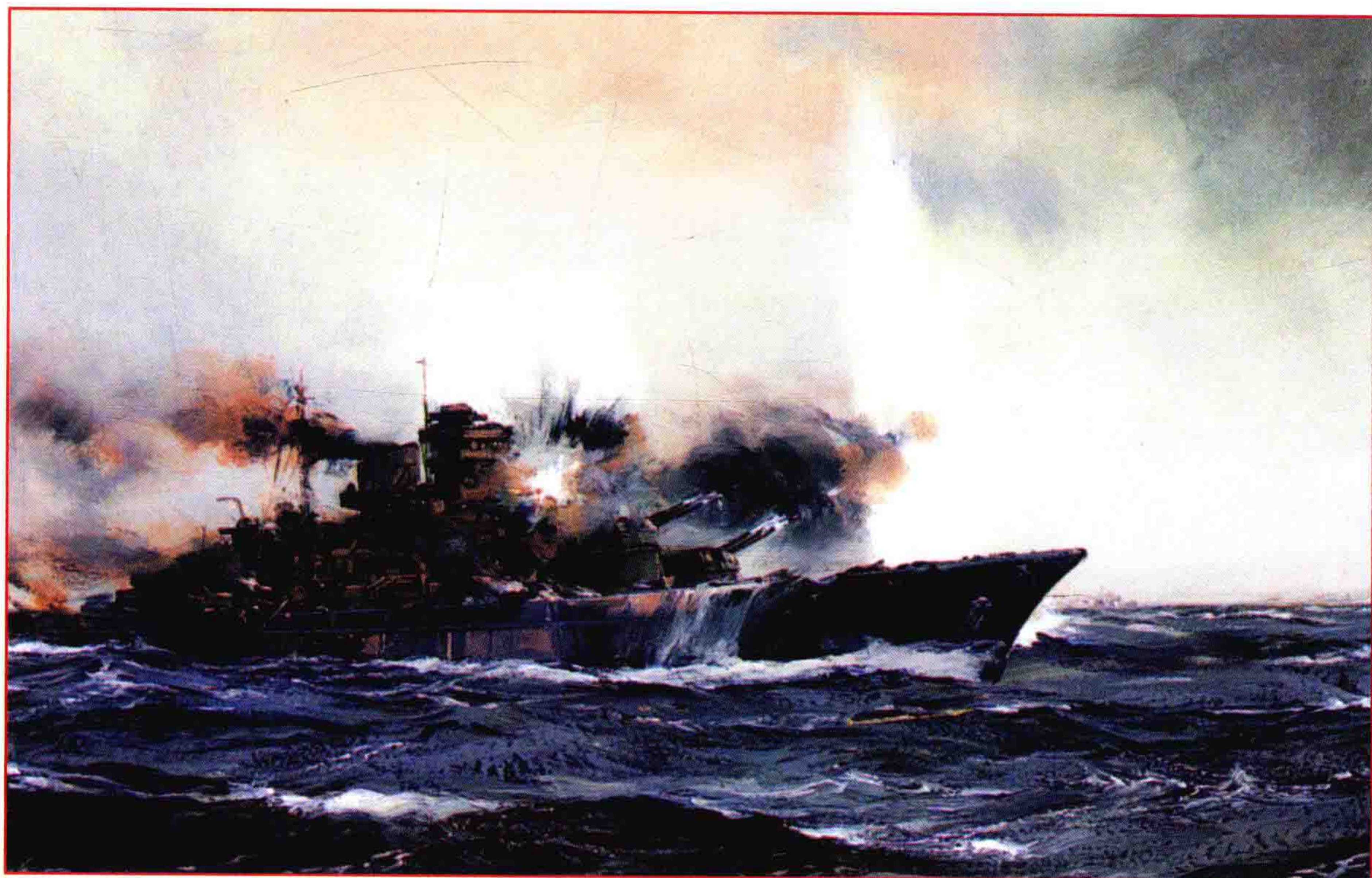
本书将详细介绍震撼世界的“莱茵演习”行动，还将用文字和图片让读者有机会体验到在俾斯麦号短暂的生命中，船上的生活是怎样的。但是在过去70多年里，只有很少的文字和有限的图片描述过俾斯麦号在战斗中的表现是怎样的，或者描述过在面对多艘英国战舰的夹击下，俾斯麦号最后难逃一死的战斗是怎样的。尽管历史学家描述过俾斯麦号的悲壮战斗，但是我们也应该感到悲伤，因为俾斯麦号沉没时，上千名年轻的船员都被困在船内，与它一起沉入了大海。尊敬的对手胡德号早于俾斯麦号三天前沉没。这本书将是给这两艘沉船的献礼。

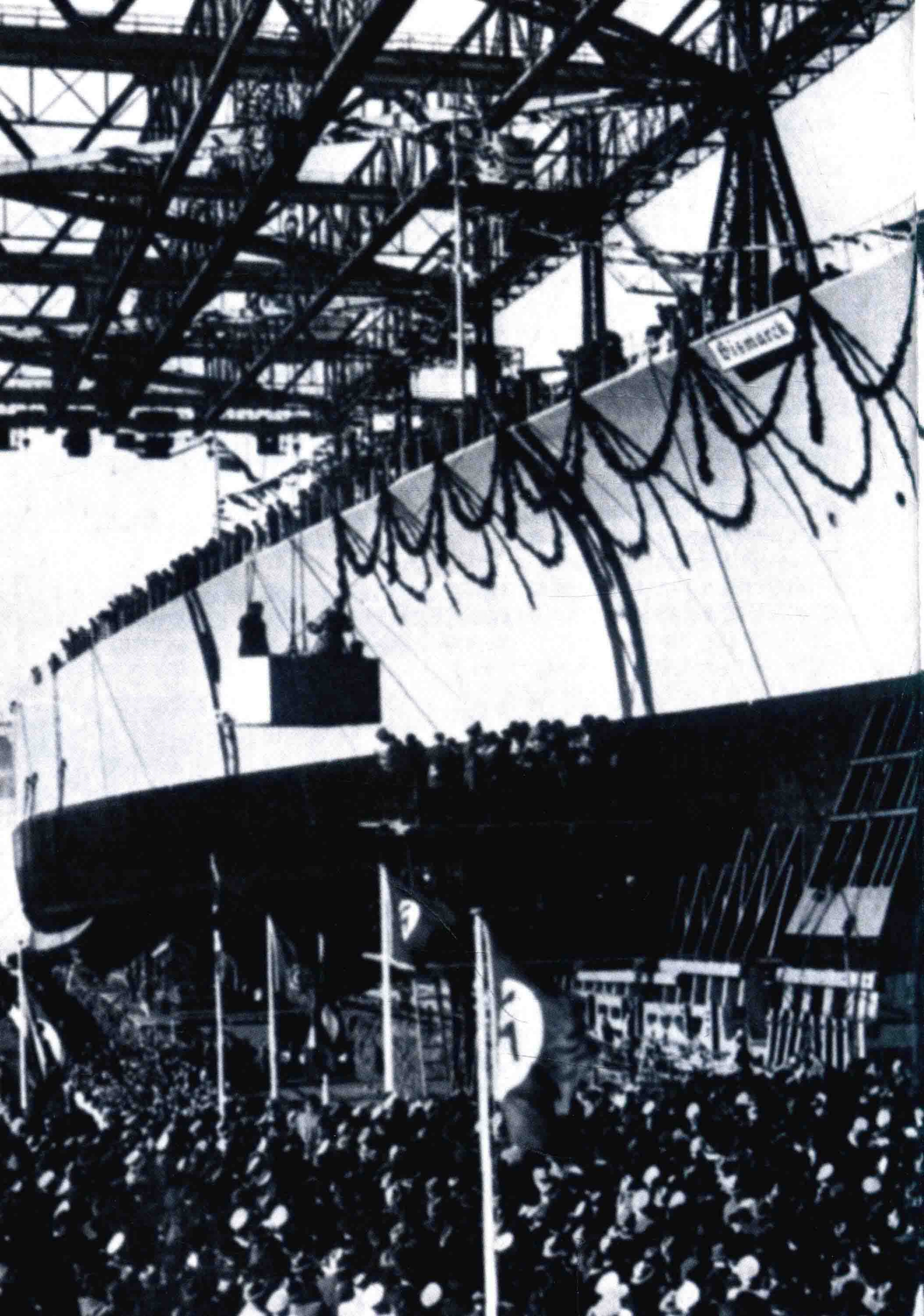
特别感谢：格林尼治英国海事博物馆、朴次茅斯皇家海军博物馆、伦敦的帝国战争博物馆、德国海洋博物馆、库克斯的失事舰艇博物馆、汉堡历史博物馆、基尔航海博物馆和不来梅的德国航海博物馆。感谢所有博物馆中为本书提供过帮助的工作人员。

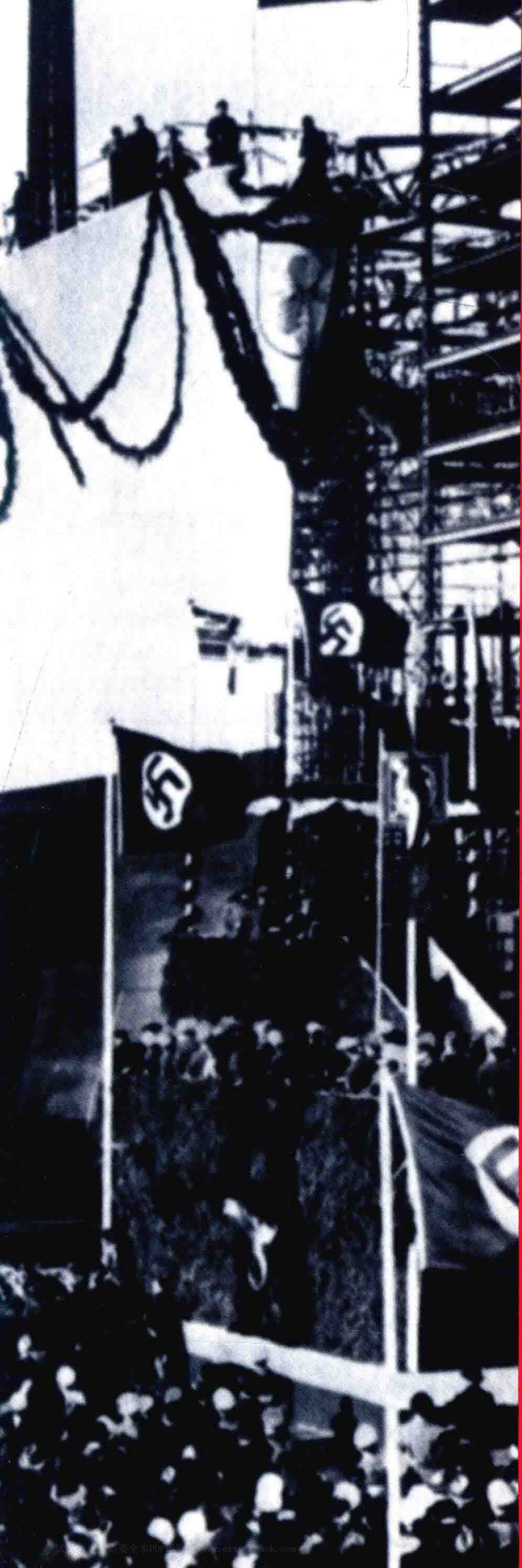


上图：1940年9月俾斯麦号停靠在基尔运河的港口。到10月它就来到哥德哈芬港，在那里工程师在它的主炮塔上安装测距仪。船身左舷前甲板伸出去的横杆是用来控制停靠的补给船舶的，让它停在左舷舷梯处。

下图：俾斯麦号最后的战斗场景，当时它正在向英国海军罗德尼号射击。俾斯麦号的前甲板上部建筑被356mm和406mm炮弹击中，导致一些火炮完全失灵。船员利用炮塔瞄准器发射炮弹，一枚接着一枚，直到它沉入大海。





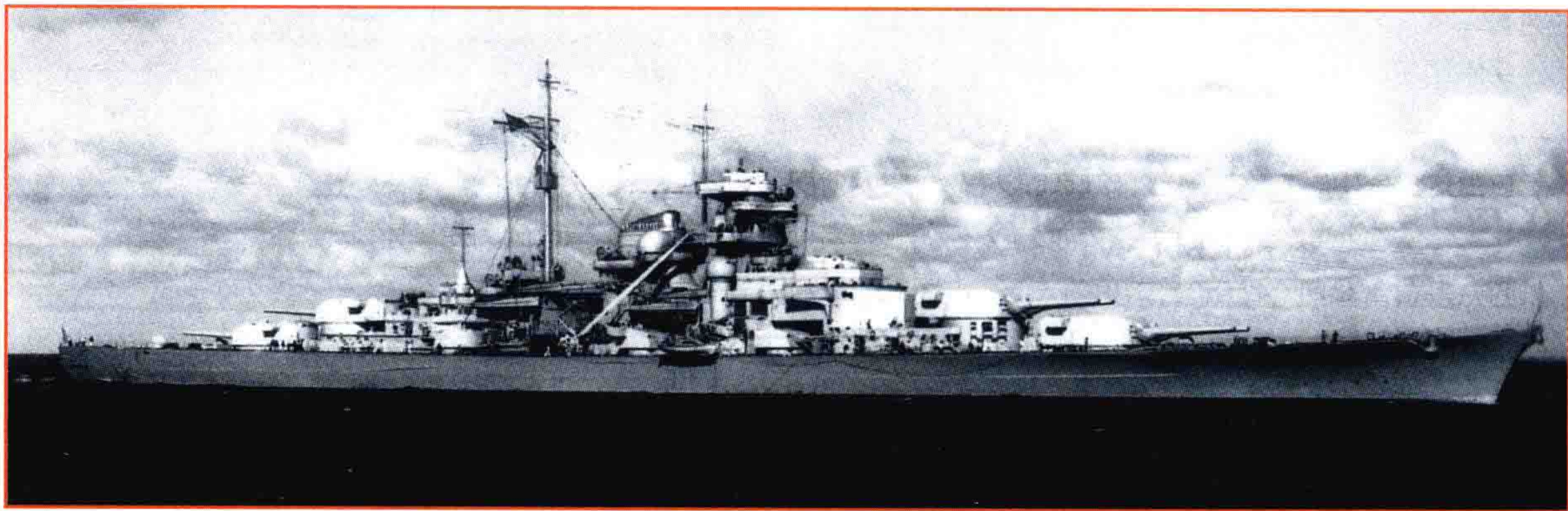


## 第1章

# 俾斯麦号 的故事

俾斯麦号的设计和建造是在德国海军全面复苏的背景下进行的，是纳粹德国废除海军限制条约后的产物。第二次世界大战爆发后，俾斯麦号会成为德国海军一个重要的战斗力量，同时对英国海军来说是一个巨大的威胁。

左图：俾斯麦号的下水仪式，当时有60000人前来参加庆祝活动。



上图：1940年夏季，俾斯麦号正在波罗的海进行海试和服役前的适应训练。

## 背景

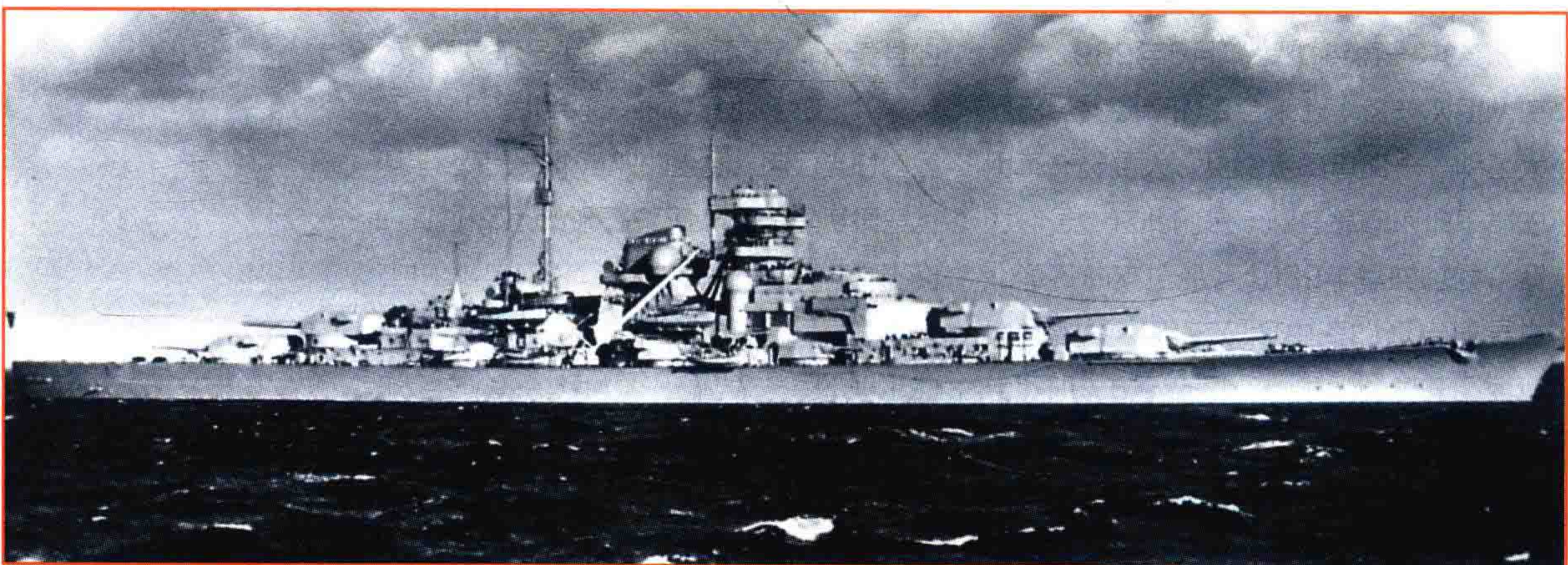
1918年11月11日的停战协议标志着第一次世界大战全面停战，但是官方确定的第一次世界大战结束时间是七个月后。那是1919年6月28日，当时德国和协约国代表签署了《凡尔赛条约》。这距离第一次世界大战导火索——奥匈帝国斐迪南大公被暗杀已经过去了五年，在这五年的全世界战争中，超过1700万人丧生。条约的谈判就花了六个月时间，当时几个协约国大国的目的相互矛盾，很难在对德国的惩罚水平上达成协议。最后条约的内容非常苛刻，其中不仅包括割地赔款，而且还对德国军队规模进行严格的限制，禁止其建造大型武器装备，其中对海军的限制是最严重的。

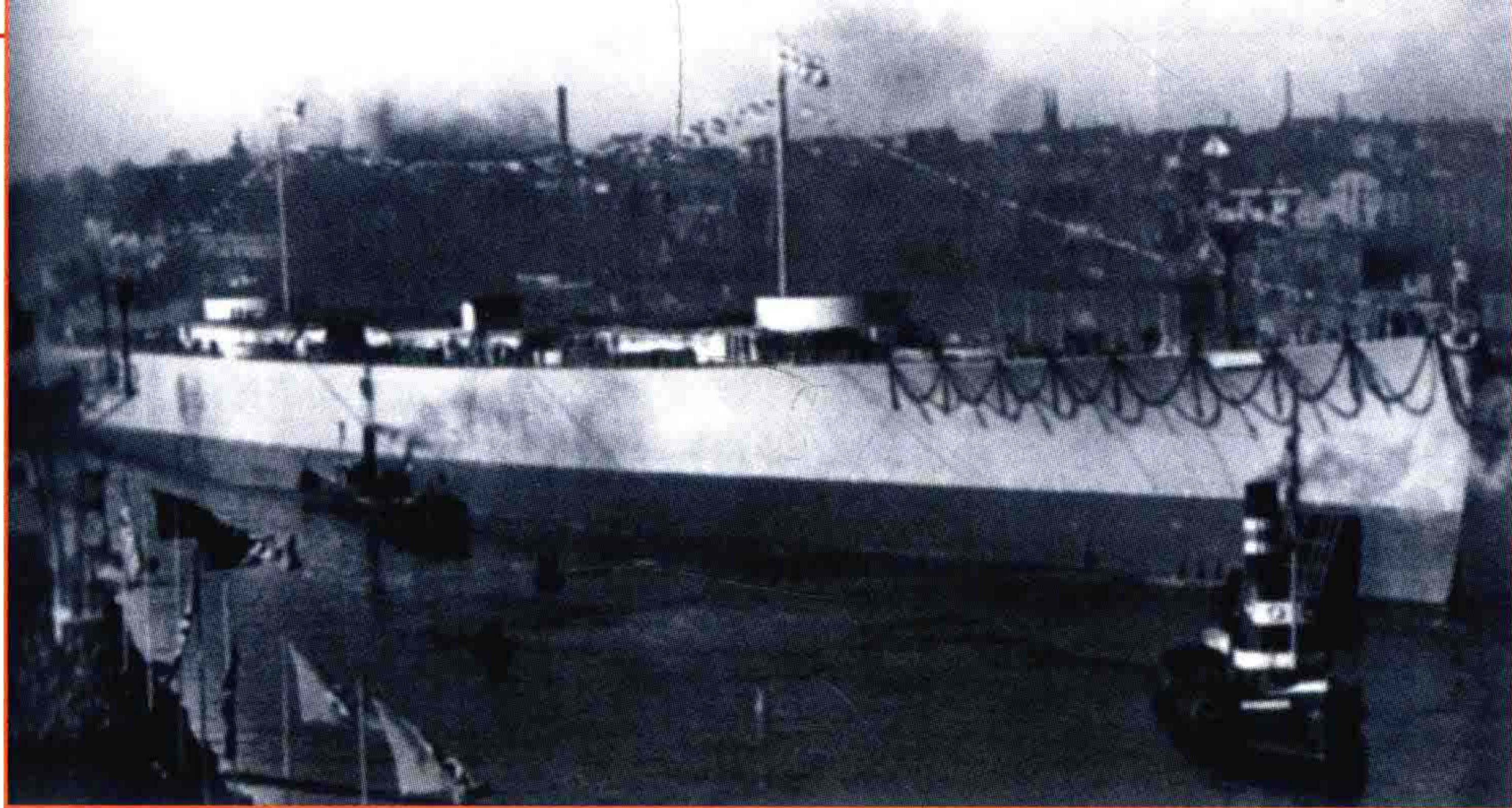
根据《凡尔赛条约》，德国海军规模不能超过6艘战列舰、6艘轻巡洋

舰、12艘驱逐舰和12艘鱼雷艇。即使最大的战列舰，其排水量也不能超过10000吨。当时德国最老旧、最小的第一次世界大战时期无畏舰的排水量也是这一数值的两倍，因此这就意味着新组建的德国海军的舰队力量将被限制在6艘老旧的前无畏级战列舰。最终，新组建的德国海军的核心就是3艘德意志级战列舰和3艘布伦瑞克级战列舰。第二次世界大战爆发前夕，其中4艘仍然还在海军服役。

《凡尔赛条约》后面就是1922年的《华盛顿海军条约》，五个签字的国家是英国、美国、日本、法国和意大利。《华盛顿海军条约》的目的是防止各国的军备竞赛，同时要求这五个国家的海军缩减其舰队规模。条约规定各国的战列舰的排水量限制在35000吨，并规定406mm火炮是可以安装在战列舰上的最

下图：行驶在开阔水域的俾斯麦号战列舰。照片应该是它在波罗的海进行海试时拍摄的，时间大约是1940年9月末。图上可以看到，当时船上已经安装了雷达。





左图：1939年2月14日，俾斯麦号战列舰正式下水，停靠在汉堡市易北河边。数千名汉堡市民见证了它的下水仪式。

大口径武器。当时德国被排除在《华盛顿海军条约》之外，但他们已经开始建造新型战列舰。1930年五国对《华盛顿海军条约》进行了修改，并签订了《伦敦海军条约》。

1930年的《伦敦海军条约》再一次将德国排除在外，但是在两年后，德国代表团应邀参加了1932年的日内瓦海军会议。到那时德国海军已经克服了强大的政治反对，开始建造三艘新一级战列舰，其技术规范符合《凡尔赛条约》的限制要求。第一艘现代战列舰德意志号于1931年5月正式下水。尽管法国强烈反对，新型战列舰的下水直接导致日内瓦会议将德国纳入与会名单，当时德国海军设计者已经开始设计另外两艘更强大的战列舰，这两艘战列舰会超过《凡尔赛条约》的限制要求，每艘船会安装9门280mm火炮。这两艘战列舰就是后来的沙恩霍斯特号和格奈森瑙号。当时英国将它们评定为战列巡洋舰，但是由于它们的装甲保护要比当时任何一艘战列巡洋舰强得多，因此德国总是将它们定位于战列舰。至此，德国海军的重建已经开始了。

在国际谈判和设计新型舰船的同时，德国国内也展开了一场政治风暴。在1928年德国选举中，纳粹党的得票率还不到3%，但是随后他们的准军事化的支持者却越来越多，在1930年的大选

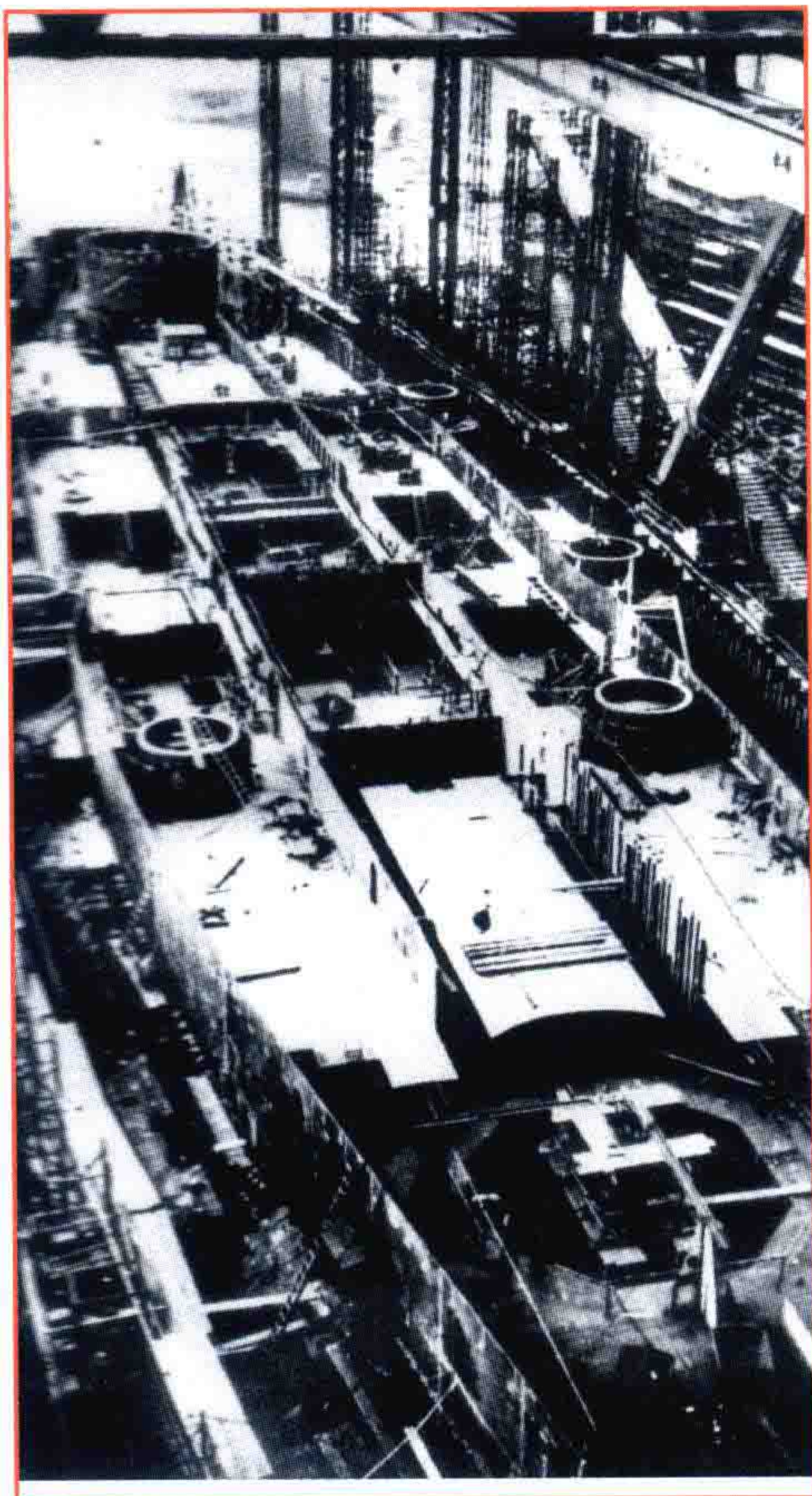
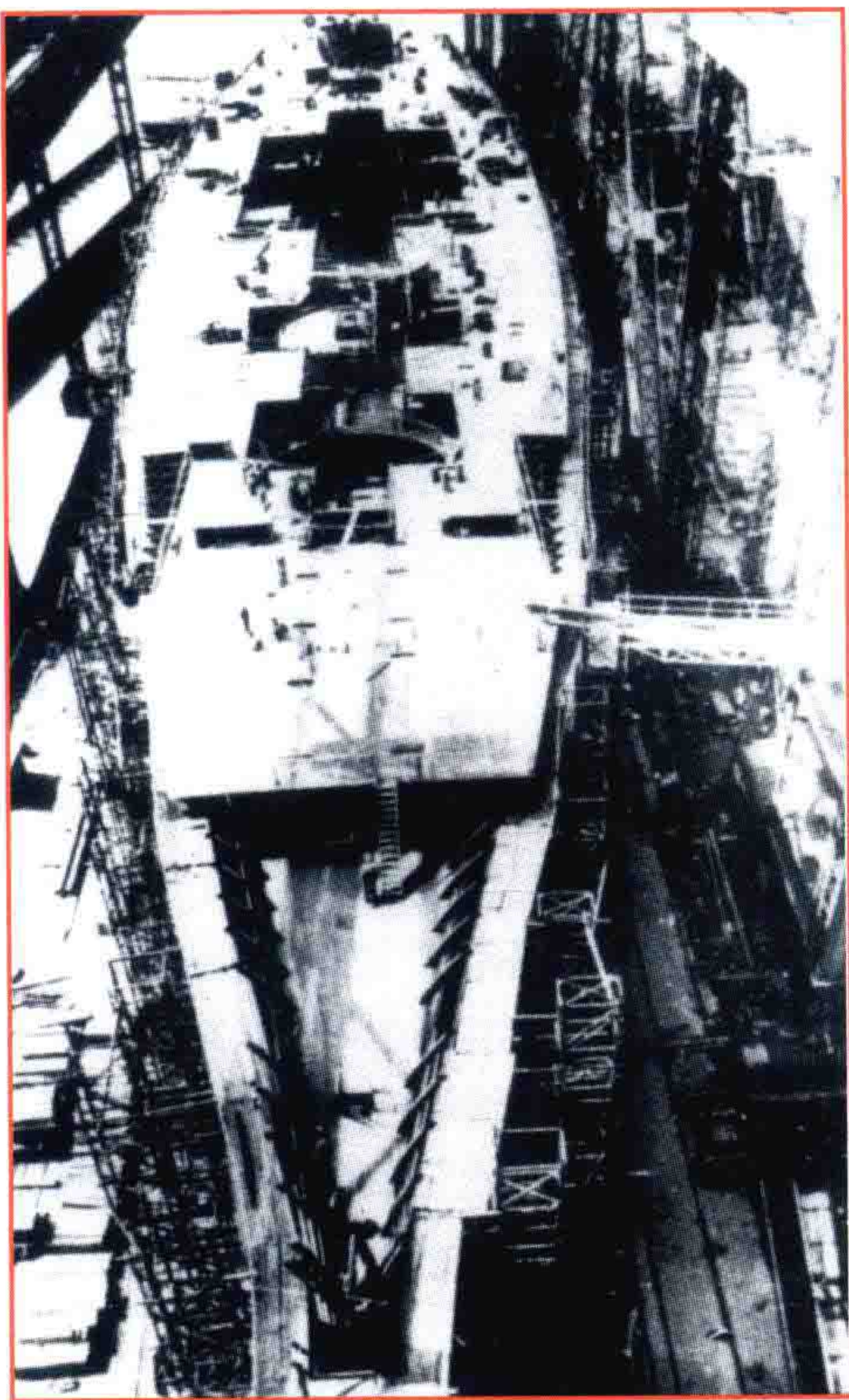
中纳粹党的得票率显著增加，并在1932年他们成为德国国会第一大党。当时德国的反犹太情绪高涨，为了避免纳粹党准军事化支持者的暴力活动，1933年1月，德国总统兴登堡任命纳粹党头目阿道夫·希特勒为新一届德国总理，试图让他稳定住动荡的政治局势。但是与愿望相反，兴登堡却让纳粹党打开了潘多拉魔盒。

在一个月內，公民自由权就被取消，政治对手遭到压制。1934年，兴登堡去世后，希特勒接管了所有权力，独裁统治的脚步也已经变得无法改变。希特勒第一批动作中的一个就是拒绝接受《凡尔赛条约》。但是他在公众面前刻意掩饰，直到1935年3月才官方宣布废除《凡尔赛条约》。与此同时，希特勒命令德国代表团退出日内瓦会议，并退出国际联盟（1920—1946年，联合

下图：从欧根亲王号甲板上拍摄的正在波罗的海进行适应训练的俾斯麦号战列舰，不久它就会参加“莱茵演习”行动。



右图：到1937年3月，俾斯麦号的船艏形状已经成形，大部分上甲板也已经安装到位，容纳战列舰的上层建筑的甲板尾部还没有安装。



右图：从这张拍摄于1937年8月的照片中，能看到俾斯麦号甲板的布局。在两座炮塔中间，工人们正在安装鱼雷舱壁和容纳烟筒管道的中央隔舱。

国成立前的国际组织)。到那时，德国海军已经可以自由地设计和建造任何尺寸的舰船了。但是，希特勒并不想挑战英国皇家海军，因此他与英国签订了一份条约，即1935年6月的《英德海军协定》。条约中限制了德国舰队的规模，德国海军可以建造最大排水量35000吨的战列舰，并且舰队规模可以扩张到皇家海军水面舰队规模的35%。德国指令海军建造新一代火力更强大的战列舰，新型战列舰要远远超过沙恩霍斯特级战列舰的尺寸。最后的结果就是俾斯麦号战列舰。

## 设计

1932年初，德国国会批准了一项替换船舶建造方案，该计划会一直持续到1936年。换船舶建造方案中要求通过替换掉一些老式舰船，来重建德国海军，并且国会会拨款支持建造德意志级和沙恩霍斯特级的战列舰。1934年，德国还准确阐述了建造新一级战列舰会显著超过施加在德意志级和沙恩霍斯特级上的限制要求。德国海军将其命名为战列舰F，在官方的说明中新型战列舰会取代前无畏级战列舰汉诺威号，汉诺威号曾经参加过1916年的日德兰半岛战役，在1931年已经从德国海军退役。

当然，这肯定不是简单替换。汉诺威号在1907年服役的时候排水量只有14000吨，最大航速只有18节。而替换它的战列舰F的排水量将会达到35000吨，其最大航速能达到30节。此外，汉诺威号的武器系统只有两门280mm口径主炮，而战列舰F则有8门330mm口径主炮，这也让战列舰F成为非常恐怖的先进战争武器。与其他德国战列舰的设计思路相同，工程师将战列舰F的重点放在了装甲防护上，因此新型战列舰的装甲防护性能会强于以前的任何一艘战列舰。

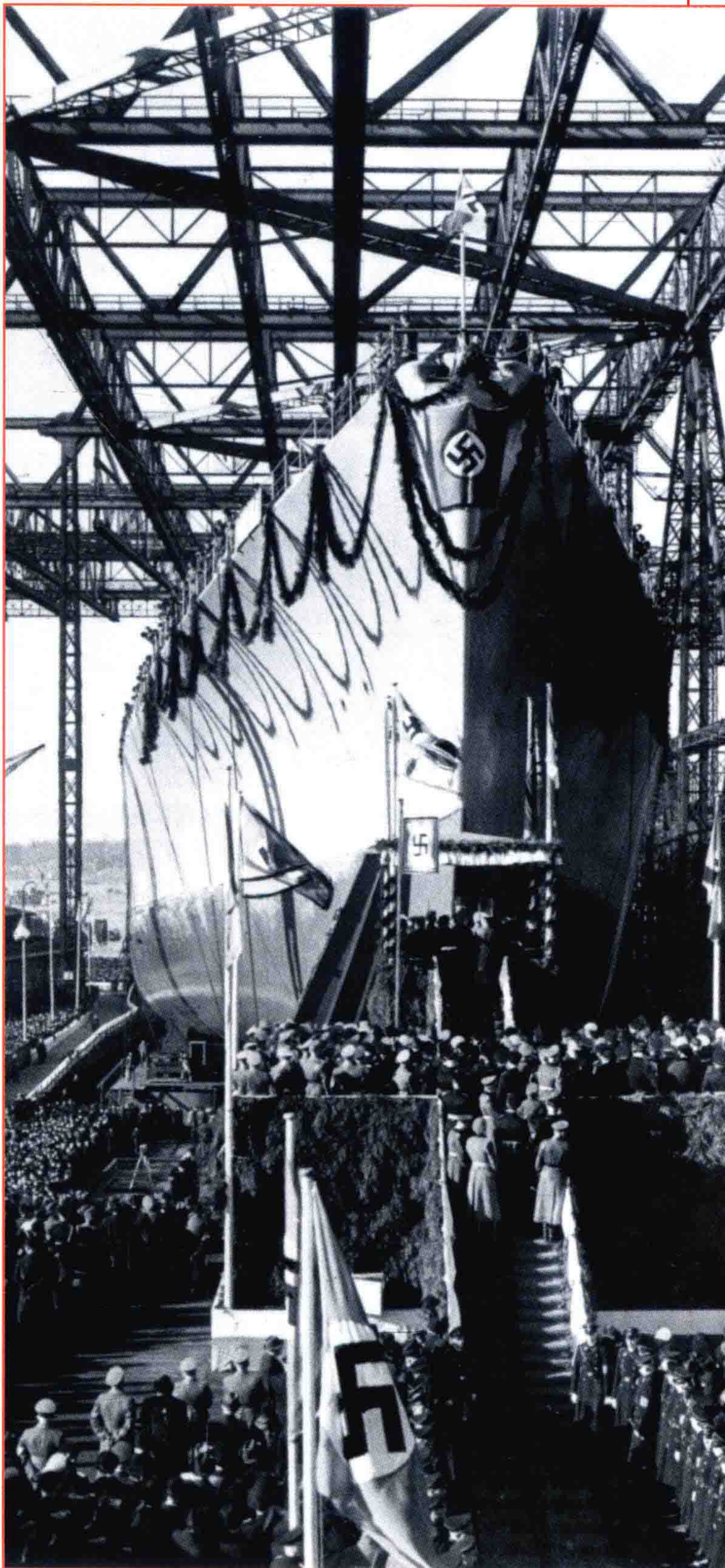
右图：1939年2月14日，俾斯麦号在许多显要人物的见证下正式下水，图中能看到易北河两岸站满了前来围观的群众。

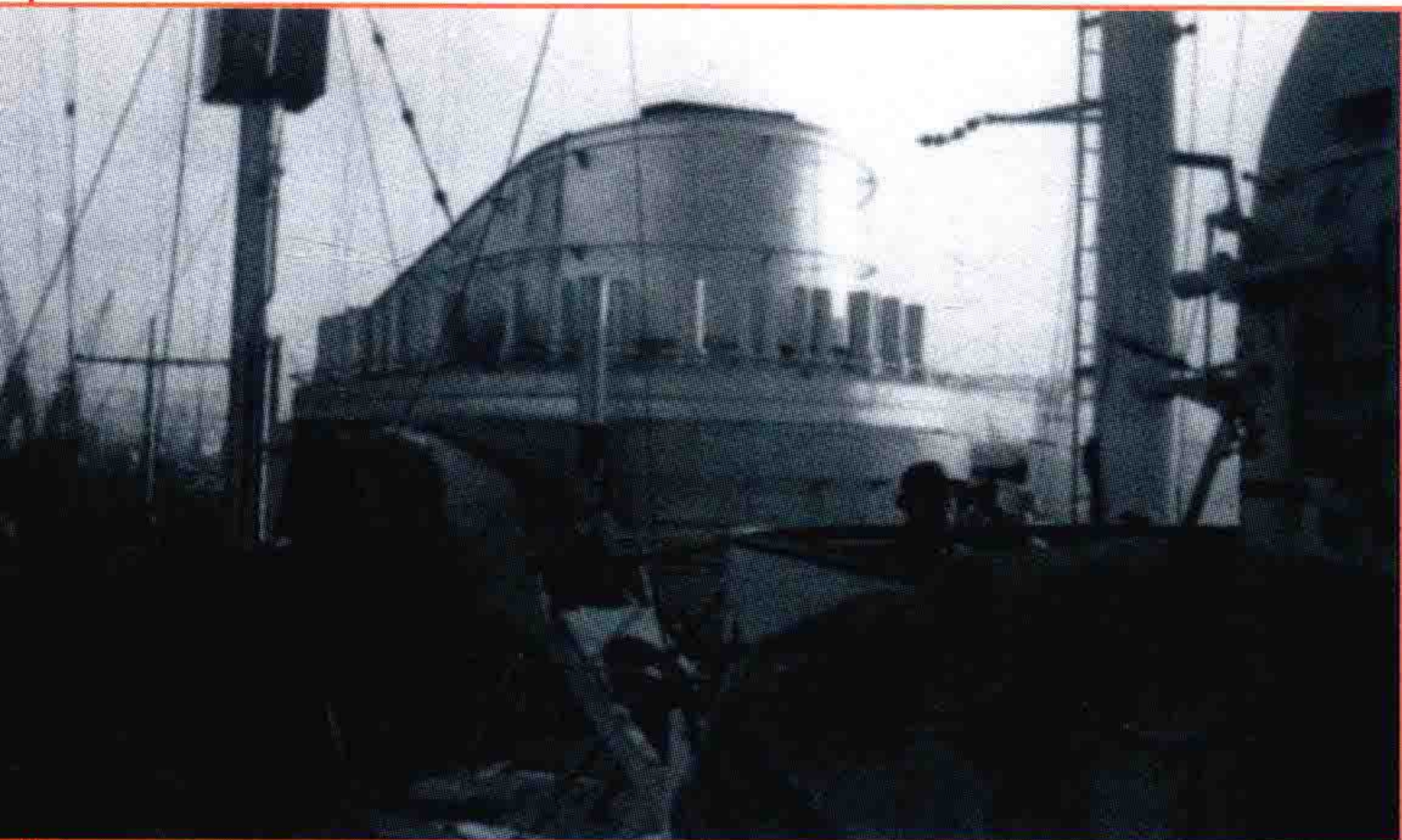
正是战列舰F的设计最终演变成了俾斯麦号战列舰。

在建造战列舰F同时，德国海军很快开始建造另一艘战列舰——战列舰G，战列舰G后来成为俾斯麦号的姊妹船——提尔皮茨号。

当时德国海军造船部门的主管是赫尔曼·伯克哈特博士（1881—1969），在1934年和1935年间他监督了两艘战列舰的设计工作。在最初的计划中，他将两艘战列舰的排水量限制在35000吨，这一数值是1922年《华盛顿海军条约》允许的最大数值。尽管德国并不是《华盛顿海军条约》的签约国，但是希特勒后来撕毁了《凡尔赛条约》，因此遵守《华盛顿海军条约》就成为一条外交上的权宜之计。而且，在与英国签订的《英德海军条约》中，35000吨也是限制条件之一，但是到那时伯克哈特和他的团队早已经忽略掉那些限制，并重新设计了两艘排水量更大的战列舰。事实上，设计者在工作的時候早已经将那些国际条约的限制忘得一干二净。

1934年11月初，德国海军高级军官和伯克哈特的团队举行了一次设计会议。考虑到战列舰F和战列舰G的各种设计要求，他们最后决定新型战列舰的防御性能和火力要强于当时法国最先进的敦刻尔克级战列舰。他们修改了原来35000吨排水量和武器系统的设计，并要求新型战列舰的最大速度超过30节。最后的几个设计方案中，由于排水量全部都在37000吨以上，所以被德国海军总司令——海军上将雷德尔否决，因为考虑到外交的原因，他想要新型战列舰保持在35000吨以下。





上图：俾斯麦号的烟筒，它的外表面围绕着许多通风管道。前景中能看到一个戴圆顶硬礼帽的造船监理，他的左边是一个安装中的探照灯。

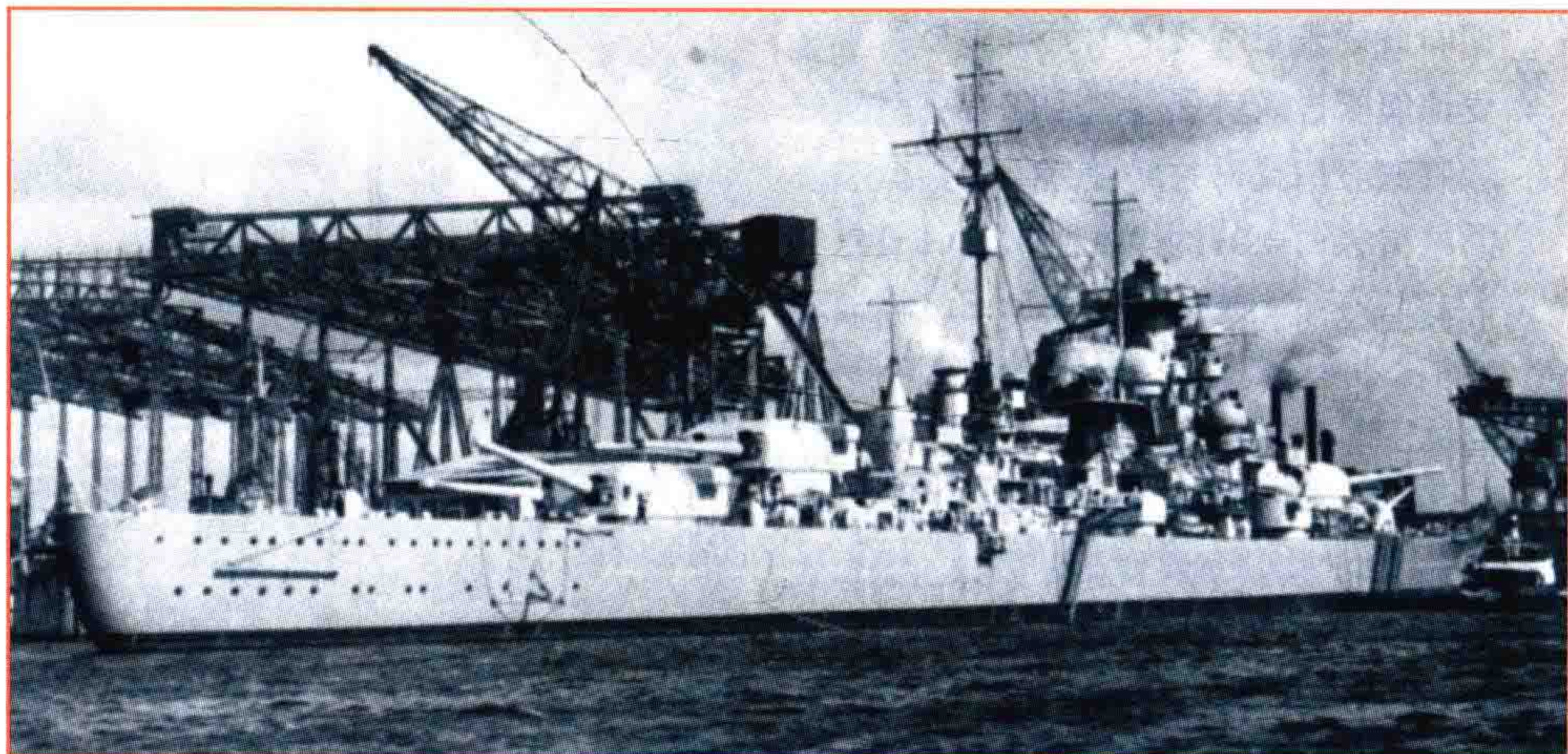
1934年12月21日，海军上将雷德尔检查伯克哈特和他的团队提交的最新设计后，最终认定更大的排量是必须的。但是他强调如果火力没有增加，仅仅增大排量是没有意义的。他命令伯克哈特和他的团队提交几个新设计，其中包括安装350mm和330mm主炮，以及类似美国海军使用的涡轮发电驱动装置。他还强调将战列舰的尺寸限制到一定程度，使其能够通过基尔运河。于是，伯克哈特和他的团队就回到自己的绘图板上，绘制新的设计图。

雷德尔倾向于更大口径的主炮，他非常相信战列舰的战斗潜力。对他来说，围绕火力强大、全副武装的大型战列舰组建的新型舰队将会拭去1918年德国战败以及随后公海舰队自沉的耻

辱。1934年早期，雷德尔写道：“一个国家的世界地位是由其海军力量决定的。”事实上，雷德尔早已经阐明了他的Z计划，那就是通过一个全面的建造计划，壮大德国海军，使其有能力挑战英国和美国的制海权。对于雷德尔来说，战列舰F将会是德国海军复兴的重要一步。

战列舰能够通过基尔运河是非常重要的，因为这样它就能够从德国在北海和波罗的海的港口出发作战。基尔运河是一条比较安全的航道，它的平均深度为11米、宽度为38米，与此同时威廉港海军造船厂的主码头只有250米长。不管其他设计约束条件是什么，尺寸上的限制是绝对不能超过的。由于伯克哈特和他的团队想要战列舰F成为一个稳定的火炮平台，因此它的尺寸又不能太小，最后战列舰F的横梁只比基尔运河最窄处少1米。

1935年1月中旬，他们召开了另一次设计会议。这一次大家一致同意新型战列舰会超过35000吨排水量的限制，而且应该同时考虑安装330mm和350mm口径主炮。为了弥补额外重量，新型战列舰的最大航速减小到28节。1月19日，雷德尔决定安装最大口径火炮，并且确定28节并不是最大航速，而是连续巡航速度。为了保证航速和防御装甲



右图：俾斯麦号停靠在汉堡市布洛姆-福斯造船厂的码头上，从后面的安装支架能看出它还没有完成建造。

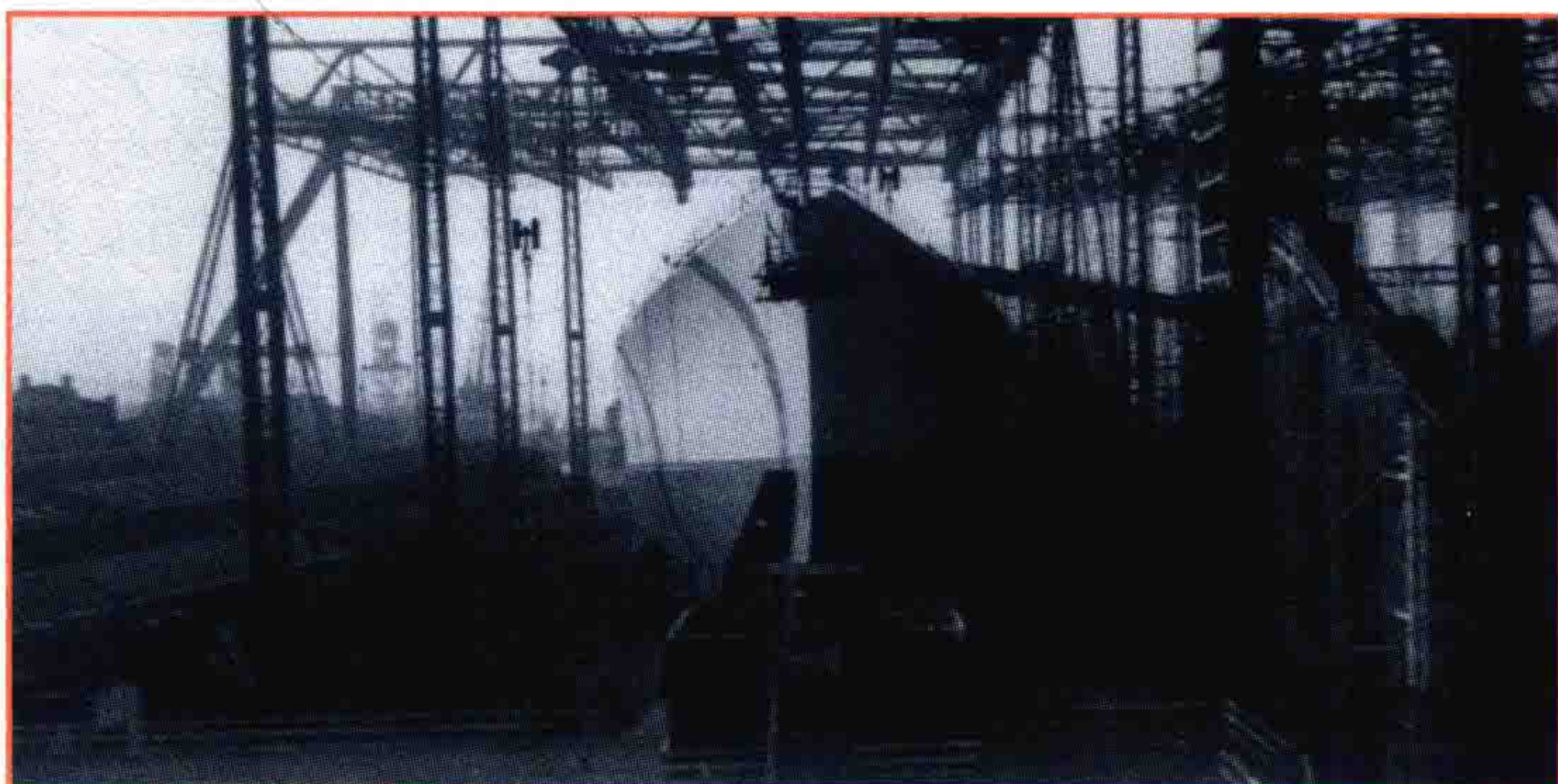
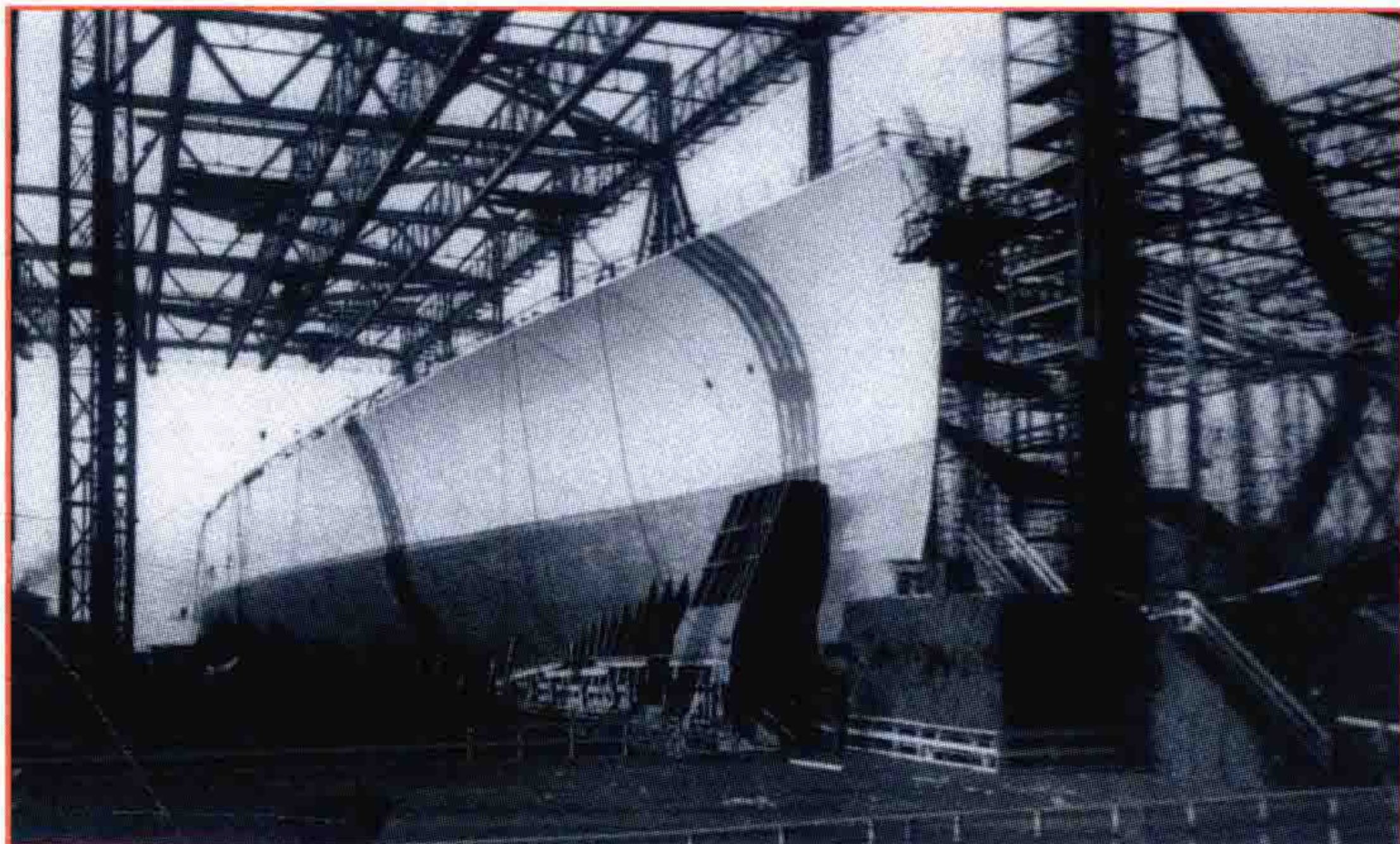


右图：俾斯麦号正在汉堡市布洛姆-福斯造船厂的9号下水滑道上，为即将到来的下水仪式做准备。从前景处我们能看到下水仪式的礼台已经搭建完毕，它后面是许多固定的木制和金属垫块。

的要求，新型战列舰的排水量会增加到39000吨。与此同时，德国海军还会建造排水量为32100吨的战列舰D和战列舰E（沙恩霍斯特号和格奈森瑙号），它们将会在《华盛顿海军条约》的限制范围内。由于战列舰F和战列舰G超出了限制，因此它们的设计是秘密进行的。

1935年3月，希特勒正式撕毁《凡尔赛条约》，两个月后德国和英国的谈判开始，最终在6月18日，两国签订了《英德海军协定》。到那时，德国新型战列舰的设计已经过多次修改。尽管两个月前雷德尔已经同意了德国造船部门起草的350mm口径主炮，但是他还在考虑安装更大口径的主炮。新型战列舰的排水量已经接近40000吨，任何方面的增加都可能影响到它通过基尔运河的能力。4月1日，雷德尔宣布新型战列舰的排水量会限制在41000吨，但是它在四个炮塔上安装8门350mm口径火炮，每个炮塔两门。于是，伯克哈特和他的团队再一次回到自己的绘图板上，开始绘制新的设计图。

右图：正在建造中的俾斯麦号的尖细前船身，照片拍摄时间是1937年底。从照片中能看出船身中部区域（包裹着装甲区）的建造工作会首先进行，随后工人才开始建造装甲防护一般的船艏和船艉部分。



上图：1939年2月初的俾斯麦号，距离下水仪式还有几天时间。从照片中能清楚地看到汉堡市布洛姆-福斯造船厂的9号下水滑道，以及包围在船身周围的高耸的塔架。照片左侧没有拍摄进去的是小得多的10号下水滑道，那里正在建造潜艇。俾斯麦号后面是造船厂的舾装码头，下水后的俾斯麦号会被拖到那里进行舾装工作。

