



海关系统岗位培训系列教材

海关科技



USTOMS

Application of Science and Technology
in China Customs

杨国勋 主编

中国海关出版社



海关系统岗位培训系列教材

海关科技



USTOMS

Application of Science and Technology
in China Customs

杨国勋 主编

中国海关出版社

图书在版编目(CIP)数据

海关科技/杨国勋主编. —北京:中国海关出版社,2007. 10

(海关系统岗位培训系列教材)

ISBN 978-7-80165-436-6

I. 海… II. 杨… III. 海关—科学技术—中国—技术培训—教材

IV. F752.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 150404 号

海 关 科 技

杨国勋 主编

中国海关出版社出版发行

(北京市朝阳区东土城路 14 号 100013)

北京市白帆印务有限公司印刷

2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

开本:787mm × 1092mm 1/16

印张:23.25 字数:400 千字

印数:1—5000 册 定价:30.00 元

海关版图书,印装错误可随时调换

发行部电话:(010)85271609 85271610

金钥匙书店电话:(010)65195616 65195127

出版社网址:www. haiguanbook. com

海关总署教材编审委员会

主 任 鲁培军

副主任 白雪燕 林永森 于 申 石中兴

委 员 (按姓氏笔画排序)

王晓东	王新平	王志宗	冯忠明	成卉青	刘春光
刘 锐	孙亚军	孙 群	陈大进	陈华山	陈力奋
李 聘	李晓武	汪东虹	肖建国	杨晨光	张阿玲
张文俊	张银喜	郑健民	周 斌	周明森	姜 斌
高融昆	郭盛乾	倪 云	黄 熠	黄颂平	梁金成

《海关科技》评审专家组

组 长 李柏林

成 员 (按姓氏笔画排序)

王长杰	王永堂	吕铁志	刘春奇	刘素琴	齐小勇
江 峰	吴木伙	吴 江	吴 苇	吴国芳	沈 利
张彦平	罗志伟	赵唯真	钟步江	姜林章	宫维敏
姚玲玲	夏立法	唐庆涛	蒋 云	濮琰峰	



海关系统岗位培训系列教材自2002年首次出版发行以来,在满足海关干部教育培训的工作需要和广大关员的学习需求方面发挥了重要作用,受到系统内的广泛好评。但随着海关业务改革和队伍建设的不断发展,这套教材的部分内容已越来越难以适应形势发展的需要。为巩固教材建设的成果,更好地发挥教材在教育培训工作中的基础性作用,根据总署教材编审委员会(以下简称“教编委”)第三次工作会议精神,2005年2月,我们启动了对这套教材的首次修订工作。

付梓即为千古事。两年多来,总署办公厅、监管司、科技司、监察局等13个部门精选了近百名海关各领域的领导、专家,组成了16个教材修订工作组。他们以结构严谨、内容全面,观点明确、层次清晰,语言精练、术语规范为目标,坚持统一规划、严格程序、职责明确、科学严谨的原则,收集整理了大量的文献资料,反复征求各个层面的意见建议,精勤不倦,慎思明辨,数易其稿,在2007年全国海关教育培训工作会议召开之际,终于圆满完成了教材修订任务。

修订后的教材继承并发展了2002年版教材的编写思路,着力在进一步提升教材理论水平的基础上,全面、准确地反映海关改革和队伍建设的最新成果,增强教材在教育教学工作中的针对性和实用性。教材涵盖了海关办公室工作、法律、税收征管、保税监管、通关管理、货运监管、行邮监管、企业管理、稽查、风险管理、科技、统

计、缉私、廉政建设以及海关概论、职业素质教育等内容，共16册。其中，《海关科技》和《海关廉政建设》2册为初次编写。

在教材修订过程中，总署教编委对教材的定位、结构布局和编写体例进行了具体指导，教编委办公室、专家组先后组织召开了各本教材的大纲及统稿评审会。总署机关各部门充分重视此次修订工作，主要领导或亲自担任主编或积极过问指导，努力使教材体现各部门的最高理论水平和业务管理水平。受邀参加教材评审的百余名专家本着对教材负责、对事业负责的精神，提出了大量中肯的意见、建议，为教材的完善付出了努力。在教材即将付梓之际，谨向对本系列教材的编写、评审、出版作出贡献的各级领导、专家和同行表示由衷的感谢！

受客观条件以及组织者、编写者和评审者的学识、政策水平所限，教材错、漏之处在所难免，衷心欢迎各位读者提出宝贵意见。

海关总署教材编审委员会

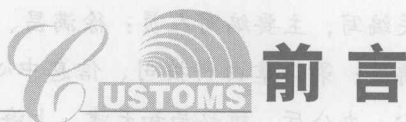
2007年4月



总署科技司组织编写的《海关科技》培训教材就要出版了，作为第一本全面、系统介绍海关科技工作的教材，该书填补了海关系统岗位培训系列教材的一个空白，可谓意义重大，值得庆贺。

海关是我国政府中最早开展信息化应用的部门之一。历经近30年的发展，海关科技从无到有，逐步发展壮大，建设形成了“电子海关、电子总署、电子口岸”的全方位应用格局，海关监管、征税、统计和缉私等主要任务已离不开海关科技的支持，海关科技在海关改革和建设各项工作中发挥着重要的基础性、先导性作用，取得了巨大的经济效益和社会效益，是我国政府八大重要电子政务系统之一，在世界各国海关中也达到了先进水平，多次受到中央国务院的表扬和肯定。牟新生署长曾指出：“没有海关科技应用的发展，就没有海关事业取得成就的今天。”多年来海关建设的经验已经表明，海关事业发展的出路在改革，改革的依托是科技。

科技创新，人才为本。海关业务科技一体化发展，对现代海关关员提出了更高的要求，掌握和运用海关科技应用系统已经成为海关关员一项基本技能，建设现代化海关离不开现代化的海关人。培养现代化的海关人是时代发展趋势的要求，更是海关事业进一步发展的要求，《海关科技》培训教材的出版可谓是恰逢其时，必将对培养现代



海关科技是履行海关各项业务职能和强化内部管理的重要保障。多年来，海关科技不断向深度和广度发展，已经成为海关工作的重要组成部分，各项海关业务已经离不开科技的支持。无论是在以通关作业改革为突破口的现代海关制度第一步发展战略建设中，还是在以风险管理为中心环节的现代海关制度第二步发展战略建设中，海关科技都发挥着不可替代的重要作用。

在2006年全国科技大会上，党中央、国务院作出了建设创新型国家的决策，确定了“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的指导方针。为了更好地贯彻执行全国科技大会的精神，推动海关科技进一步发展，全面提高海关人员的科技创新意识和掌握应用科技的能力，在海关总署教材编审委员会的统一领导下，科技发展司（电子口岸办）组织有关人员编写了这本《海关科技》教材。在编写过程中，我们注意将海关科技与海关各项实际工作相结合，对海关工作涉及的主要技术和应用项目进行了介绍。简述海关技术应用的基本概念和理论，便于读者能够理解技术应用的原理；介绍主要应用项目的建设背景、主要功能、技术要点、应用效益等情况，便于读者能够了解项目应用的意义；介绍科技管理的内容，使读者提高对科技管理的认知，便于提高科技管理水平；介绍科技发展的展望，使读者了解今后海关科技发展方向和建设目标，便于更好地推进海关科技建设。同时，在每章的结尾处安排了与本章内容有关的思考题，以帮助读者研究和领会所讲述的内容。

本书涉及的内容繁多，并与海关的业务紧密结合，在编写过程中，根据实际情况将本书分为七章，第一章由科技司和北京、上海海关编写，主要编写人员：徐满昌、张国利、蒋秀仪、朱红、夏立法、傅薇；第二章由科技司、信息中心、数据中心、信息中心广东分中心、办公厅、缉私局和天津、上海、青岛、深圳海关编写，主要编写人员：徐满昌、祖进、张晓光、李成丽、余文裕、冯立胜、翟学光、夏立法、傅薇、刘晓睿、吴志刚、王罡、宗华；第三章由深圳、上海海关编写，主要编写人员：吴木伙、程仰贤、吴志刚、傅薇、江锦海；第四章由信息中心、上海海关编写，主要编写人员：祖进、刘志勇、夏立法、傅薇；第五章由广州海关编写，主要编写人员：李旭辉、莫正娟；第六章由科技司、信息中心和天津海关编写，主要编写人员：张国利、张友光、刘志勇；第七章由科技司编写，主要编写人员：张国利。本书由杨国勋任主编，李小刚、周明森任副主编，由徐满昌、张国利同志统稿。此外，评审专家吕铁志、夏立法、吴木伙、罗志伟、吴江及邓金录等同志曾多次参与教材编写的研究和讨论，提出许多宝贵的意见和建议，在此表示衷心的感谢！

科技司在组织编写过程中，将编写任务按章节分配到有关海关单位，各海关单位按照细化的编写大纲和统一的编写要求，组织本部门的人员编写初稿，科技司组织初稿主要作者、各类专家共同审阅和交叉审稿，统一编写格式和风格。整本书初稿完成后，科技司各处对相关内容进行了审稿，力求所涉及的有关知识全面、准确，参与本书组稿和审稿的既有海关科技战线的专家、骨干，又有院校从事教育工作的教授、学者，我们在此表示衷心感谢。

由于教材编写的时间紧、任务重、内容多，编写人员的知识、水平、经验有限，书中不足之处在所难免，恳请广大海关工作人员批评指正，以便我们进一步完善本书内容。

本书资料截至2006年底。

《海关科技》编写组

2007年5月

第一章 海关科技概述	1
第一节 海关科技发展回顾	1
第二节 海关科技主要应用技术简介	6
第三节 海关科技与海关业务	44
第四节 海关科技应用工程建设	47
思考题	70
第二章 海关信息化建设工程	73
第一节 海关信息化基础工程建设	79
第二节 H2000 系统工程	112
第三节 电子口岸建设工程	150
第四节 政务信息化应用系统	170
第五节 政策法规类业务管理信息系统	177
第六节 关税管理类业务信息系统	184
第七节 监管通关类业务管理信息系统	197
第八节 加工贸易及保税物流类业务管理信息系统	212
第九节 统计管理类业务信息系统	221
第十节 稽查管理类业务信息系统	230
第十一节 缉私管理类业务管理系统	236
第十二节 职能管理类信息系统	242
第十三节 科技管理类信息系统	247
思考题	250

第三章 海关监控检查技术应用工程	253
第一节 检查系统工程	254
第二节 卡口联网与控制系统工程	267
第三节 视频监控系统工程	276
第四节 物流监控系统工程	280
思考题	292
第四章 海关通信技术应用工程	293
第一节 海关 ATM 专网工程	294
第二节 H966 工程	299
第三节 电视电话会议工程	302
第四节 移动虚拟专网工程	305
思考题	307
第五章 海关化验技术应用工程	309
第一节 海关化验信息平台建设	310
第二节 海关进出口商品数据库建设	313
第三节 海关化验技术的应用	314
第四节 海关化验技术的应用研究	317
思考题	319
第六章 海关科技管理	321
第一节 海关科技管理的主要内容	322
第二节 科技管理先进理念与海关应用	334
思考题	342

第七章 海关科技发展趋势及展望	343
第一节 海关科技发展目标和建设原则	344
第二节 海关科技发展的主要任务	346
思考题	351
后 记	353
参考书目	355
英文缩写注释	357



第一章

海关科技概述



随着现代科学技术的发展，科技在经济和社会发展中的作用越来越显著，成为当代社会经济变革的决定性因素。“海关的出路在改革，改革的依托是科技”，建设现代化海关，一靠业务改革，二靠科技创新。

海关科技是指用以提高海关工作质量、效率和现代化水平所采用的技术手段、方法和设备，包括科技应用开发和科技管理两部分。海关科技应用是指计算机、网络、信息安全、监控检查、通信、化验等技术及设备的使用和开发应用。海关科技管理是指对海关的人才、资金、设备等科技资源在时间和空间上合理、经济、有效的管理，内容有计划管理、科技工程开发管理、科技项目运行维护管理、科技队伍管理、科技经费管理、科技设备管理、科技成果管理和技术协作、交流、培训等。

第一节 海关科技发展回顾

一、海关科技发展历程

海关是我国政府中较早开展科技应用的部门之一，海关科技伴随着国家科技的发展而发展，伴随着改革开放的不断深入和海关业务量的不断攀升而日益进步。从1957年中国海关利用解放前的旧X光机改造研制出第一台简易的旅客行李物品检查设备开始，海关科技从无到有、从小到大、从落后到先进，一步步发

展壮大，到今天已基本形成以“电子海关”、“电子总署”、“电子口岸”信息化应用为龙头，涵盖监控检查、通讯、化验等应用在内的全方位科技应用格局，在海关各项工作中发挥着基础性、先导性的重要作用。纵观半个世纪以来海关科技的发展历程，大致经历了五个阶段：

第一阶段，萌芽阶段。从 1957 年开始，以在旅检中开始应用简易检查设备和技术为标志。这一阶段国内科技水平较低，海关业务量也较小，海关各项工作几乎全是手工操作。继 1957 年中国海关自行改装的第一台简易的旅客行李物品检查机问世后，又陆续采用了国内自行研制的 X 光机、金属探测器、量布机等简易设备。

第二阶段，起步阶段。从 1976 年开始，以 DJS-130 计算机的研制和应用为标志。这一阶段海关科技开始使用计算机等先进科技设备。首先是在深圳、拱北海关使用国产 DJS-130 计算机，随后在上海和广州海关引进使用美国 DEC 公司的 PDP11/70、PDP11/04 计算机，同时也在部分海关开始引进使用行李物品检查设备。

第三阶段，全面发展阶段。从 80 年代初开始，以多种高新技术在海关全方位的应用为标志。这一阶段海关科技进一步以计算机应用为主，检查技术、通信技术也全面发展，逐步形成多种高新技术在海关应用的格局。各种技术应用开始向系统化、专业化方向发展。H883 通关管理系统的应用成为海关科技进入全面发展阶段的重要标志，是海关科技现代化建设的重要里程碑。H909 工程的应用标志着全国海关的网络建设开始起步，逐步形成全国海关第一个数据传输网，同时开展了电子数据交换（EDI）的开发和应用。监控检查技术以 H915 集装箱检查系统的应用为标志，使海关检查手段走向自动化、系统化、智能化。以 H966 工程应用为标志，有线（模拟和数字通信）和无线（短波、超短波和微波通信）等技术在海关各项监管业务中广泛应用。

期间，1985 年海关总署设立了科技装备司，1986 年成立全国海关电子计算中心，标志着海关科技开始走上科学有序的发展道路。1985 年、1992 年海关总署分别在深圳和广州莲花山召开全国海关第一届和第二届科技工作会议，研究和部署海关的科技工作和发展规划。

第四阶段，普及阶段。从 1996 年开始，以 H883 通关管理系统在全国海关全面推广应用为标志。这一阶段海关科技投入快速增长，科技应用在全国海关迅速

普及，成果、效益极为显著。海关科技工作坚持以业务需求为导向、以应用管理为重点，服从、服务于海关改革和建设的中心任务。1995 年底，海关总署在广州莲花山海关召开了全国海关第三届科技工作会议，作出《海关总署关于加强和改进海关科技工作的决定》，加大科技投入，充分发挥科技在海关改革和建设中的基础性和先导性作用，海关科技应用水平进一步提升。在这一阶段海关启动了 H2000 工程，并建成了海关专用 ATM 网，集装箱检查系统、电子地磅、电子车牌、电子闸门、闭路电视监控等现代化检查监控技术进一步得到广泛应用。

第五阶段，集成应用阶段。从 2000 年开始，以“电子海关”、“电子总署”、“电子口岸”全面应用为标志。这一阶段，海关科技呈现出各种技术集成应用的特点。科技业务一体化进程大大加快，科技与业务深度融合，适应了现代海关制度第二步发展战略的需要。

2001 年海关总署党组在北京召开了全国海关第四届科技大会，强调指出全国海关要树立“科技强关”的意识，积极运用现代科学技术特别是信息技术，大力推进海关科技工作，建设科学、文明、高效、廉洁的现代化海关。全国海关必须依靠科技进步，增加海关工作的科技含量，大力推进通关作业改革，做好“口岸电子执法系统”的推广应用工作。

在此次大会上，总署表彰了一批全国海关优秀科技工作者，充分体现了署领导对科技工作、科技人才的高度重视和关心，也是对海关科技人员很大的激励和鞭策。

总署党组为进一步加强科技工作的领导，作出了《海关总署关于加强海关科技工作的决定》，成立了由署长担任组长的科技应用领导小组，通过了《“十五”期间海关科技发展计划纲要》。在总署党组的领导下，在“依法行政，为国把关，服务经济，促进发展”的海关工作 16 字方针的指引下，海关信息化建设突飞猛进，取得累累硕果。

2006 年海关总署在厦门召开了第五届全国海关科技大会，确定了“十一五”时期海关科技工作的总体要求是：贯彻落实科学发展观，坚持走科技强关之路，以需求为导向，以应用促发展，以安全为重点，以管理为抓手，努力实现海关科技发展从系统建设为主向能力建设为主的战略转移，到 2010 年，基本建立起与智能型海关相配套、与国家信息化建设相适应、与国际先进技术发展相同步，应用广泛、配置合理、功能强大、运行安全的海关科技应用体系，实现海关科技工

作科学、高效、安全、协调发展，为提高把关服务能力，高质量地完成党和人民交给海关的各项任务，提供可靠的科技保障。海关科技正在按照这次会议明确的重点任务和发展方向稳步推进。

二、海关科技管理体制与机制

（一）海关科技管理体制

根据海关垂直管理的特点，为适应海关业务改革和科技不断发展的需要，全国海关逐步建立了适应海关科技发展的管理体制，在海关总署和各直属海关设立相应的科技职能管理机构。2002年以后，在总署形成了科技发展司、全国海关信息中心和信息中心广东分中心、中国电子口岸数据中心的科技管理体制。各直属海关形成了技术处（科）和数据分中心的科技管理体制。

科技发展司（总署科技应用领导小组办公室、电子口岸办）是三位一体的海关科技管理部门，是全国海关科技工作的行政主管部门，联系指导全国海关信息中心、中国电子口岸数据中心以及各直属海关技术处或技术科。负责制定海关科技的发展规划、科技管理制度，统一安排全国海关应用项目的开发、推广和安全运行工作，协调总署各业务与技术部门的工作关系，代表海关总署负责联络与其他单位进行科技合作。

全国海关信息中心是总署下设的事业单位，负责承担海关内部重要信息化应用项目的开发和总署信息系统的安全运行管理，同时在广州设立广东分中心，形成异地容灾的双运行中心。

中国电子口岸数据中心是海关总署下设的事业单位，负责承担海关及口岸各相关单位外部联网项目的开发、推广和安全运行管理，同时在各直属海关设数据分中心，接受当地海关及数据中心双重领导，以地方海关为主，承办企业联网接入及当地口岸单位联网应用等工作。

各直属海关技术处或技术科，是各关相应的科技管理职能部门，负责制定本关的科技发展规划、应用项目的开发、推广和安全运行管理。

（二）海关科技应用管理机制

海关科技工作，特别是信息化建设的成功，关键在于建立有效的领导、协调