

南沙渔船船位监控指挥管理系统 项目建设方案



农业部南海区渔政渔港监督管理局

二〇〇三年八月

目 录

第一章 总论	1
一、项目概况	1
二、项目可行性研究报告编制单位	1
三、项目单位概况	1
四、编制原则、依据及编制范围	2
五、建设目标与内容概述	3
六、建设投资及资金筹措	4
七、建设期限概述	4
八、简要结论	4
第二章 项目建设背景与必要性	5
一、项目建设背景	5
二、项目建设的必要性	7
三、项目建设可行性与有利条件	10
第三章 项目建设总体方案	12
一、总体设想	12
二、系统主要功能	12
三、台站组成	14
四、系统结构	16
第四章 系统建设技术分析	19
一、系统配置	19
二、系统结构分析	21

三、应用软件开发、制作	25
四、应用系统和设备配置分析	26
第五章 投资估算与资金筹措	29
一、投资估算	29
二、资金筹措	30
第六章 系统运行与管理	31
一、组织与管理	31
二、运行与维护	31
第七章 项目实施进度安排	32
第八章 项目的社会效益	33
第九章 项目的组织实施措施	33
第十章 项目研究结论	34

第一章 总 论

一、项目概况

项目名称：南沙渔船船位监控指挥管理系统

项目类型：基本建设类项目

项目属性：新增项目

项目单位：农业部南海区渔政渔港监督管理局

地址及邮编：广州市中山一路 50 号 邮编 510080

项目负责人：吴壮（局长）

项目联系人：周穗鸣（处长）

联系电话：020—87773715

上级单位：农业部

中央部门：农业部

二、项目可行性研究报告编制单位

三、项目单位概况

农业部南海区渔政渔港监督管理局为农业部直属区域性渔政渔港监督管理机构，对外称“中华人民共和国南海区渔政渔港监督管理局”，管辖范围为南中国海广东、广西、海南三省（区）。其主要职责为：

1、参与研究执行国家渔业发展的方针政策和法律法规，拟定区域性渔业资源保护及合理利用的措施、办法；贯彻执行国家渔港监督、渔业水上

交通安全管理的法律法规及国际公约等；

2、组织实施渔业许可制度，审核、发放和注销渔业许可证、限额捕捞指标，征收渔业资源增殖保护费；负责南沙海域的渔业综合管理工作，组织落实南沙守礁、渔场管理、养殖开发工作的实施；

3、负责组织、指导、协调辖区内渔政渔港管理工作，监督、检查渔业法规及国际公约、双边或多边渔业协定在辖区内贯彻实施情况，会同有关部门依法调查处理重大渔业纠纷和涉外事件；

4、执行国家无线电通信管理工作的方针、政策；承担南海区渔业无线电通信管理以及对通信导航业务技术工作进行指导；对辖区内渔政船、重点渔船实施航迹跟踪；负责南海区渔业电信网络、渔政管理信息数据库、渔政船指挥调度系统等信息系统的建设规划，承担其运行和维护工作；

5、承办农业部交办的其他事项。

四、编制原则、依据及编制范围

（一）编制原则

1、从南沙所处的国际环境、国家主权及其战略地位和渔业安全等综合要素出发论证项目建设的必要性；

2、依据国家产业政策、项目优势，确定项目建设方案和规模；

3、系统建设要科学规划、合理布局、便于扩展、节约投资；

4、根据建设内容和规模，合理确定建设期。

（二）编制依据

1、《关于加强南沙渔业开发的请示》（农渔发[2001]33号）

2、国务院给农业部、外交部《关于加强南沙渔业开发的请示》的批复

3、《关于加强南沙渔业生产管理的通知》(国务院办公厅国办[1995]54号)

4、《南沙渔业生产管理规定》(南渔政字[2000]31号)

5、《关于组建南沙渔业安全通信网的请示》(南渔政字[2002]23号)

(三) 编制范围

本报告对项目建设的背景、必要性、可行性、有利条件以及建设规模、技术方案等进行分析,提出投资估算及资金筹措,并对项目建设进行评价。

五、建设目标与内容概述

(一) 建设目标

南沙渔船船位监测指挥管理系统项目主要包括渔业船台和岸基监控指挥管理系统两部分,充分运用卫星、短波和超短波通信以及计算机应用技术,分别组成卫星船位监测网络、短波单边带无线电话通信网络、甚高频无线电话通信网络和陆地计算机信息广域网。系统共需建立渔船监控指挥总台2座、中心台6座、基地岸台19座,由系统数据库、海图显示系统、数据统计分析系统组成;在700艘赴南沙海域生产渔船上,配备卫星定位设备、卫星通信设备、船台信息处理设备和无线电通信设备。通过陆地计算机监控网和短波通信网完成与海上渔船卫星终端设备的数据传输和语音通信,达到渔船在航行或作业中遇险、遇敌和发生重大海损事故等危急

情况时能及时报警求救，陆地各级渔业管理部门能对南沙作业渔船实施有效监测和指挥调度，避免和减少渔业涉外事件发生目的。

（二）建设主要内容

建设主要内容：购置船载卫星监控终端 700 套、250 瓦短波单边带电台 1 套、150 瓦短波单边带电台 725 套、调频对讲机 700 套、计算机（PC）设备 34 台、电子海图 35 套、服务器 2 台、网络设备（交换机、路由器、机架等）2 套、UPS 不间断电源（含蓄电池）26 套、打印机 26 台、移动指挥卫星通信设备 1 套、手提电脑及无线上网卡 1 套、卫星电话 1 台、大屏幕显示器 1 套以及开发、制作各类应用软件等。

六、建设投资及资金筹措

本项目总投资为 3602.9 万元。其中用于购置设备 3102.9 万元、开发制作各类软件等 200 万元，两项合计为 3302.9 万元，占总投资的 92%；工程费和培训费以及前期工作费 300 万元，占总投资的 8%。申请中央财政资金 2972.9 万元，占总投资的 82.5%；渔民自筹 630 万元，占总投资的 17.5%。

七、建设期限概述

本项目建设期限为两年，在项目申报书得到主管部门审批通过后的 2004 年至 2005 年内实施完成。

八、简要结论

（一）该项目的建设是落实中央领导对加强南沙渔业开发的重大决策，

维护我国主权和海洋权益斗争的体现。

(二) 我国海洋渔业生产和管理面临越来越严峻的形势，南沙海域显得尤为突出，对渔业安全通信需求也更为迫切，要求也越来越高。

(三) 本项目充分运用卫星、短波和超短波通信以及计算机应用技术，建立渔船监控指挥总台 2 座、中心台 6 座、基地岸台 19 座、赴南沙海域生产渔船 700 艘，配备先进的卫星定位系统、无线电通信设备及应用软件而组建成南沙渔船船位监测指挥管理系统。

(四) 该项目资金筹措采取国家、个人按一定比例投资解决；严格执行国家有关建设项目招投标规定。

(五) 项目建设期限为两年，在项目建议书得到主管部门审批通过后的 2004 年至 2005 年实施完成。

(六) 该系统建成后，将大大改善目前南沙渔业通信的落后状况，提高南海区渔业现代化管理水平和工作效率，为维护我国海洋权益，巩固和发展南沙渔业生产，减轻南海近海捕捞强度，加强渔业安全生产管理，减少和避免渔民生命财产损失起到重要作用。

第二章 项目建设的背景及必要性

一、项目建设背景

南沙群岛自古以来就是中国的领土。然而，自 20 世纪 70 年代后，周边一些国家为了自身利益，先后对南沙群岛提出无理要求，并野蛮地采取军事行动，肆意侵占岛礁，使南沙群岛出现了“岛礁被侵占，海域被瓜分，

资源被掠夺，渔船被抓扣”的严峻态势。据统计，2000年至2002年，我在南沙生产渔船被周边国家军舰追赶、抓扣、枪击、撞沉等渔业涉外事件共计70宗，涉及渔船123艘、渔民2353人，经济损失达4989万元，给南沙渔业生产开发和渔民生命财产带来严重威胁和损失，给我国外交和管理工作带来被动。

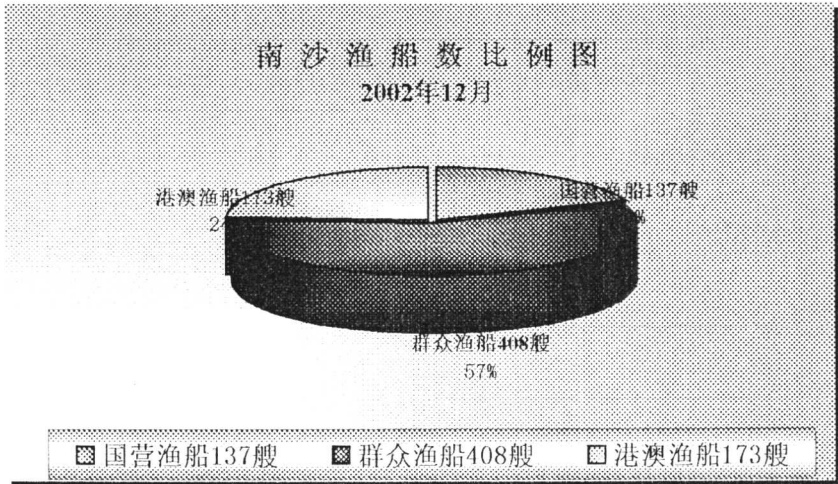
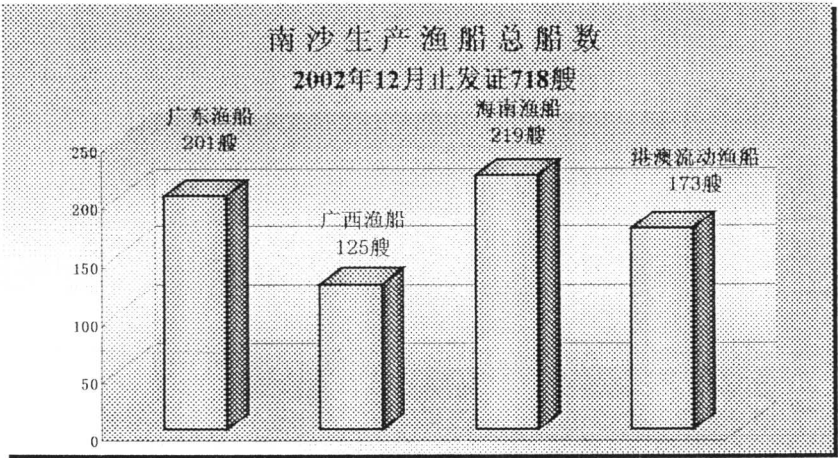
国务院、中央军委和有关部门历来十分重视南沙渔业工作。2001年农业部、外交部向国务院上报《关于加强南沙渔业开发的请示》中提出：要“加强南沙海域的渔政巡航管理，增加巡航渔政船，建立南沙渔业安全通信网络，设置渔用航标”；“南沙海域情况复杂，通信畅通、安全设施完善，是保障渔船生产安全、减少涉外事件的重要条件。为此，拟进一步加强南沙渔业生产通信网络和航标安全设施建设，保证生产渔船、渔政船、大陆岸台之间通信畅通和航渡安全，是突出我在南沙实际存在的重要标志”。朱镕基、李岚清、温家宝等中央领导对农业部、外交部《关于加强南沙渔业开发的请示》作了重要批示。2003年8月农业部就广东台山38名渔民在南沙生产被菲律宾抓扣关押10个月后放回一事，向国家主席胡锦涛和国务院的专门报告中，又再次把建立南沙渔船船位监控系统项目，作为加强南沙渔业涉外管理的重要措施和手段之一，而且建设速度还要加快。

为更好地贯彻落实中央关于“开发南沙、渔业先行”的战略思想和指导方针，进一步做好南沙渔业涉外安全管理工作，避免和减少涉外事件发生，保障渔民生命财产安全，促进南沙渔业生产稳步、健康发展，根据农业部南海区渔政渔港监督管理局承担着南沙渔业生产、安全、管理的组织、指挥、协调等任务，提出立项建设“南沙渔船船位监控指挥管理系统”。

二、项目建设的必要性

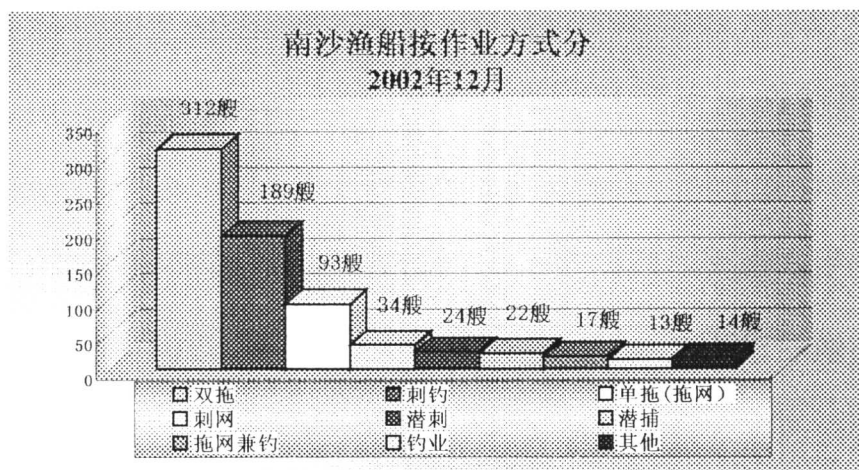
（一）南沙渔业生产与管理状况

1、渔船生产情况。自 1985 年南海三省（区）渔民恢复南沙生产以来，南沙渔业生产得到不断发展。至 2002 年止，全海区领取南沙渔业专项捕捞许可证的渔船已达 718 艘、总功率 488839 千瓦、104544 总吨，涉及广东、广西、海南三省（区）沿海 23 个市、县，渔民劳力 7000 多人。



其中广东渔船 201 艘、广西渔船 125 艘、海南渔船 219 艘、港澳流动渔船 173 艘；国营渔船、群众渔船和港澳流动渔船分别占 19%、57%和 24%；作业方式主要有拖网、刺钓、刺网和潜捕等 10 余种类型；作业范围主要分布在东经 108--119 度，北

纬 3--12 度近 80 万平方公里的海域上，以 3—5 艘船为一帮的跟帮生产形式进行，每船每年平均生产 7—8 个航次，每航次 20--40 天不等。



2、南沙管理情况。1985 年起农业部南海区渔政局根据中央指示精神，开始组织渔民恢复南沙渔业生产。1995 年，鉴于南沙海域政治、外交、军事斗争的复杂性、尖锐性和长期性，国务院办公厅专门发出《关于加强南沙渔业生产管理的通知》，明确规定南沙渔业生产，实行渔船总量控制，由南海区渔政局统一组织和管理。根据《通知》精神，南海区局研究制定了《南沙渔业生产管理规定》，建立了南沙（专项）捕捞许可证审批制度、报告及通信联络制度以及安全生产领导机构等十项管理措施。1999 年起，南沙渔业得到国家的大力扶持，凡赴南沙生产渔船免征农林特产税以及享受国家柴油补贴和涉外风险补贴。由于得到国家的高度重视和大力支持，措施得力，管理到位，使南沙渔业得到迅速发展，逐步进入稳定、健康、有序的轨道上来。

3、渔船通信情况。目前赴南沙生产的渔船中，普遍存在通信设备陈旧、技术性能差、且通信手段单一，短波单边带（语音通信）是海陆间唯一的通信方式，气象和季节变化直接影响通信效果，遇有恶劣天气，船岸之间的通信联络尤其困难，根本无法适应远程和安全通信的要求。渔船发生海

损事故或涉外事件，不能及时向陆上有关部门报告；陆地指挥机关有关指令、信息不能迅速向渔船通报，对海上作业渔船不能做到实时有效地监控，至使上级不能准确了解、掌握海上的各种信息变化，及时调度、指挥渔船避险和脱险，造成外交和管理的被动，给国家和渔民造成重大损失。

（二）建设的必要性

1、是保证南沙渔业健康稳定发展，维护国家主权与海洋权益斗争需要

多年来，南海三省（区）和港澳流动渔民为维护国家主权与海洋权益，坚决贯彻落实中央关于南沙“主权属我，搁置争议，共同开发”，“突出存在”，“开发南沙，渔业先行”的战略方针，积极参与，主动配合，克服航程遥远、海况复杂的困难，坚持南沙渔业生产，使南沙渔业开发保持了稳定发展的局面，为维护国家南沙主权与权益做出了特殊的贡献，其作用是其他行业所不能替代的。综观国际国内形势，在今后相当长的时期内，南沙渔业仍将是我国体现和维护南沙主权与权益的非军事行动的最有效手段。因此，坚持南沙渔业生产，改善南沙渔船通信手段，加强南沙渔船管理，避免和减少渔业涉外事件发生，对贯彻执行中央关于南沙的战略方针，宣示和维护南沙主权与权益具有极其重大和深远的意义。

2、是避免或减少渔业涉外和自然灾害事件发生，保障渔民生命财产安全的需要

渔业通信是渔业安全生产管理的重要组成部分，是沟通海陆联系、避免或减少渔业涉外和自然灾害事件的必要手段。由大陆沿海到南沙海域总航程 1000 多海里，航程遥远，海况复杂，气象多变，自然灾害频繁，平均

每年发生安全生产事故近百宗；此外，由于周边一些国家侵占我南沙主权的野心不断膨胀、军事行动不断升级，致使渔业涉外事件不断发生。因此，有效、快速、可靠的报警手段、良好的通信体系是指挥海上渔船抢险和脱险、确保渔船安全的必要前提。通过建设南沙渔船船位监控指挥管理系统，对南沙作业渔船实行有效的监测和管理，提高管理水平和增强紧急应变能力，为避免或减少渔业涉外事件发生提供有力保障。

3、是加强渔船管理，提高管理水平，加快渔业管理现代化建设步伐的需要

建立该系统有力地推动南海区渔业无线电通信事业的发展，从根本上改变目前南沙渔业通信落后状况，并通过与陆上计算机信息网的链接，将在南沙作业渔船的船位、船舶资料、办证情况等有关领导和部门的计算机上实时显示，查看自如，进一步提高工作效率和管理水平。

三、项目建设的可行性与有利条件

1、时机已成熟。南沙渔业不单是一种简单的经济行为，它是带有政治、军事、外交和经济于一体的国家行为性质，是宣示和维护南沙主权和权益的体现。因此，中央和国家有关部门对南沙渔业工作高度重视，十分关心，把建设南沙渔船船位监控系统项目，作为进一步加强南沙渔业涉外管理，有效避免或减少渔业涉外事件发生的重要手段和措施来抓。这对项目建设是十分有利的。

2、技术有保障。为进一步论证南沙渔船船位监控指挥管理系统项目的可行性，2003年3月至8月，农业部南海区渔政局组织力量，开展了广泛

的社会和市场调查，并就系统可能涉及到的卫星定位通信系统、短波单边带通信和甚高频无线电通信以及计算机信息技术等，进行了多次实地测试，基本了解掌握了目前这几方面技术的发展状况和市场情况，为完善南沙渔船船位监控指挥管理系统项目的可行性，满足项目设计要求，项目拟用设备的选型等提供了科学、详实和有力的依据。目前只要对船载终端机作进一步改进，对监控通信软件和系统网络作进一步调整完善，就基本能满足项目建设的要求。

3、对系统建设和网络运行有一定的管理经验。南海区（北部湾）渔业安全通信网经过多年的运行，形成了统一领导、分级负责、全时工作的管理和运作模式。各级渔业电台对通信系统的维护、人员培训和管理等积累了一定的工作经验。系统中的总台、中心台和基地台可在现有渔业主管部门的渔政岸台和企业岸台基础上建设，机房和人员已基本能满足设备安装和值班需要。

4、反映了广大渔民和各级渔业管理部门的心愿。改善南沙渔业通信落后状况，建立南沙渔船船位监控指挥管理系统是解决当前渔业安全和管理工作中存在的突出问题的有效手段之一，这在许多渔民和各级渔业管理部门中都已形成共识。因此，项目建设受到广泛支持和拥护。

第三章 项目建设总体方案

一、总体设想

南沙渔船船位监控指挥管理系统主要由渔业船台和岸基监控指挥管理系统两部分和卫星船位监控网络、短波单边带无线电话通信网络、甚高频无线电话通信网络、陆地计算机信息广域网四个网络组成。即：分别在中国渔政指挥中心（北京）和农业部南海区渔政局（广州）建立陆地船位监控指挥台（以下称监控指挥台），在粤桂琼三省（区）渔业行政主管部门、港澳流动渔民工作办公室以及西沙、南沙渔政站等地建立 6 个监控中心台（以下称中心台），在沿海有关市县和国营公司建立 19 座短波通信基地岸台（以下称基地台）；在 700 艘南沙作业渔船（以下称船台）上安装具有文字通信和远程船位监控功能的卫星通讯（监控）终端、短波单边带电台和甚高频对讲机；并分别通过通信卫星链接、短波单边带电台和甚高频电话无线通信网以及陆地计算机广域网，完成陆地与海上渔船的数据传输和语音通信，实现对南沙渔船进行船位监控和通信保障以及紧急情况下的指挥调度和安全救助。

二、系统主要功能

综合考虑渔船遇险报警、船位监测、安全指挥通信、渔政管理以及船岸各类信息沟通等方面功能；具有先进性、实用性、安全性和扩展性。

（一）船位监控功能

1、渔船终端具有简单、方便的进出港报告功能；

2、渔船定时自动发回船位，陆地监控中心可随时调取船位，并显示在电子海图上进行实时监测；

3、通过用不同颜色图标区分渔船为正在作业或航行状态；

4、渔船船位具有历史回放和船舶资料、船位信息数据库以及数据自动处理等功能。

（二）自动预警功能

1、当渔船靠近（拟驶出）我国传统疆界线海域或靠近（拟驶进）外国占领岛礁、石油平台 3 海里时，渔船和陆地监控中心会自动发出声光报警提示信号；

2、根据情况变化和需要，可临时设定特定区域（或危险海域）的预警。

（三）报警与救助功能

1、当渔船在海上发生紧急情况请求援助时，可人工按下终端按钮自动向陆地指挥机关发出求救信号和船位信息，以后每分钟内传送一次，直至陆地确认或船上人工解除为止。

2、陆地指挥机关确认海上警报后，根据报警性质，决定救援或撤离方案，并在电子海图上显示报警渔船及其附近海域其他船的实时船位和船舶资料，建立并锁定包括报警船、救援船队、陆地指挥总台、监控中心在内的专用救援通信信道。

（四）指挥调度功能

陆地指挥机关可根据需要进行——

群呼（所有船）

组呼（按单位、区域）

单呼（单船）

临时组网（不同单位、不同海域）

（五）中英文通信功能

1、通信种类有：文字通信、数据通信、语音通信功能等。

2、通信方式包括：卫星电话、中英文短信（含进出港报、数码电报）、船位信息、短波单边带、调频对讲机以及链接到 GSM、CDMA 移动电话等。

3、通信形式可岸对船、船对岸，岸对岸、船对船，亦可一对一、一对群组、一对所有、群组内互通形成一个多方通信会议。

（六）渔船管理功能

根据系统输入的船舶资料和船位信息数据库，可实现对渔船基本情况的了解掌握和对渔船航行动态的查询、重现、统计、打印等功能。

（七）系统扩展功能

可向海上渔船提供气象信息、航行通告和市场信息等公众性信息服务；根据管理需要和技术发展，预留接口，可进行二次开发。

三、台站组成

（一）岸台组成

监控指挥台、监控中心台和监控基地台的选择主要考虑与现行渔业行政管理体制相一致，并结合南沙渔船日常管理和现有岸台条件，不另行增加机构，以保证网络的正常运行（详见下表）。