

科学发展观和生态优先思想在城市规划中的实践

——上海市崇明三岛总体规划简析

【提 要】 崇明三岛的岛域规划蓝图，拟按照生态环境优先的原则，选择和确立一条体现科学发展观的区域发展道路，合理比选主导功能和产业组合，坚持留足自然生态涵养空间、留足未来国际级项目空间，以代际可持续发展的眼光，并在总体规划布局上，预构好推动崇明社会经济和城乡建设有序发展的城镇体系和基础设施布局框架。

【关键词】 科学发展观，生态优先，崇明三岛，城市总体规划

地处长江入海口的崇明、长兴、横沙二岛，是上海城市总体规划确定的 21 世纪可持续发展的重要战略空间：

规划编制的背景是应对全国沿海通道下：程跨越崇明三岛的上海长江隧道和大桥的开工建设，并寻求预先构筑一个符合科学发展观、立足成为全球可持续发展样板的高起点规划蓝图：2004 年 7 月国务院批准上海长江隧桥（沪崇通道）工程开工，计划到 2009 年底建成，为了科学地保护和高品质地开发好这一长江口的明珠，上海市政府组织力量编制了《崇明三岛总体规划》，通过国内征集、国际招标和委托专家论证等方式，形成了以“西太平洋生态岛区、上海北翼海上花园”为目标的“生态崇明”规划成果（图 1）

规划编制工作分三个阶段进行：①第一阶段为总体规划纲要编制阶段（2003 年 1—7 月），主要确定崇明规划的指导思想、战略定位和总体布局框架；②第二阶段为总体规划方案的国际征集阶段（2003 年 8—12 月），由上海市规划局和崇明县政府在多家国际著名设计公司中选择了美国 SOM 公司、日本日建设计株式会社、美国 SASAKI 公司、英国 TERRY 公司等进行方案征集（图 2）；③第三阶段为总体规划的优化整合阶段（2004 年 1 月—2005 年 8 月）。其间，2005 年 5 月国家民政部批准将长兴、横沙乡划入崇明县行政管辖范围后，崇明岛域规划整合扩展为崇明三岛总体规划，2005 年 10 月上海市政府批准通过《崇明三岛总体规划》。

1 崇明三岛与发展条件简介

崇明三岛陆域面积为 1411km²，其中崇明岛 1267km²，长兴岛 88km²，横沙岛 56km²，三岛总人口 70.4 万。

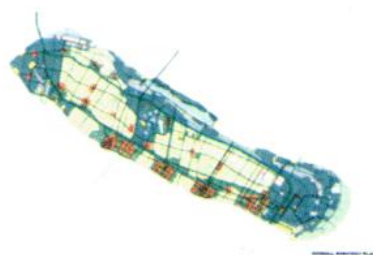
崇明发展具有地理位置、生态环境、土地资源、岸线条件的四大优势：①国际大都市上海行政辖区的地理区位优势。崇明离『海』：海中心城区直线距离 50km，一方面，上海成为世界级中心城市的强大潜力吸引了来自世界各地的资本、人才、技术和信息，作为上海市的一部分，其发展必然会吸引众多海内外资源关注；另一方面，崇明发展如果能与上海城市发展的目标 and 需求相契合，将会爆发出无穷的动力和效应，具有其他地区所难以比拟的潜力和发展空间；②是长三角都市圈中不可多得的生态基底环境保护良好的岛屿型绿洲。它东端有名列联合国湿地公约国际重要湿地名录的长江东滩湿地，是国家级的候鸟自然保护区和中华鲟自然保护区。岛中部的东平国家森林公园是华东地区最大的人工平原森林，三岛现状森林覆盖率 16%。且这一良好的生态环境又处于长三角都市圈的腹心，显得尤其难能可贵。同时，崇明岛四周有宽广的水域隔离了外界大都市和工业区污染源的进入，使得良好生态的维系有着天然的有利条件，岛上水洁、土净、气新，受东海海洋和长江水域调节，生态过程活跃，自净能力较强，大气环境质量主要指标常年维持在国家一级标准水平，全年舒适度指数明显优于周边陆地区域，拥有适于人居的生态环境；③丰富且持续增长、适宜建设的土地资源。崇明地势平整，工程地质条件适宜，土地成本也较低。同时，又具备特殊的长江口成陆条件，江水每年夹带大量泥沙，在岛屿周边淤积成滩涂或沙洲，具有持续的土地资源潜力，弥足珍贵；④河口型海岛漫长的深水岸线条件。崇明三岛一面临海、三面环江，这一四周环水的河口型海岛环境发育了总长约 284km 的江海岸线，

占上海全市岸线总长的 46%。其中，崇明、长兴的长江南支岸段各有深水岸线 27km 和 14km，处于万里长江的最下游，连江通海，为产业经济发展提供了独有的禀赋条件。



a 绿色之岛 (美国 SOM 公司方案)

通过“绿色原野、自然农场、绿色系统、生态运输、海岸城市、绿色村庄、生态旅游、绿色产业”八个方面的构思，营造具有全球瞩目特色的生态的绿色之岛。



b 触手可及的天堂 (美国 SASAKI 公司方案)

通过不同梯度、不同功能的生物圈保护区的划分，营造“人与自然”融合的世界级生物圈保护区，触手可及的天堂。



c 海上花园 (日建设计株式会社方案)

通过三大环境主题之路“与自然共生之路、森林与水之路、风与水之路”将自然、城镇、产业有机结合，营造世界级的生态共有地、海上花园。



d 长江之虎 (英国 TERRY 公司方案)

运用“仿生学”方法，使绿地系统呈虎纹状分布，渗透至各个角落，有序地将绿地湖泊城镇串联起来，展现富有权力和优雅精神的“扬子江老虎”。

图2 崇明岛域总体规划的国际征集方案

中共上海市委提出，崇明的发展要力求以世界的视野和世纪的尺度，将它的发展放在全国、全市发展的大局中来思考和谋划。从空间态势看，21 世纪的上海，建设四个中心的目标已是中国国家战略日益清晰，在城市形态的进一步发展上，随着“两港（浦东航空港、洋山深水港）、两桥（崇明长江大桥、杭州湾东海大桥）”的建设，更是凸现上海走向“临太平洋时代”的空间趋势，结合 2010 年上海世界博览会的举办，为上海跻身世界城市提供了强大的推动力，这为崇明优质生态、广阔土地、深水岸线和邻城区位优势发挥带来了巨大的想象空间。另一方面，从发展时段看，2010 年上海人均 GDP 预计接近 1 万美元。根据国际经验，这是一个社会生产和消费方式的转折关口，人们对生活的追求将从数量型转为质量型、从物质型转为精神型、从户内型转为户外型，但环顾上海周边地区，尚缺乏一个与之相适应的可提供高品质、生态型现代办公服务业和休闲、度假、居住的大区，而崇明的独特优势则基本具备了承担起这个责任的基础条件。这给人们带来一个启示和新的选择：能否避开伴生诸多问题的传统的“工业化发展”模式，选择一条高起点、以经营自然环境资本为基础的“超越式发展”之路，凭借崇明得以保存的优良生态环境和突变的交通区位条件，为上海城市的发展打开一个新天地，树立一个符合国际潮流的新样板。

2 崇明生态岛规划的基本理念和技术要点

在崇明建设一个现代化的生态岛，是指在崇明得天独厚、另辟蹊径的现代化发展的过程中，要在经济社会发展模式上全面引进生态优先的理念，建立一个社会经济与自然协调发展、物质能量信息高效利用、资源环境生态循环持续的带有岛屿自然环境特点的人类栖息地，成为长三角地区生态环境最为优越、自然环境独具特色的地区之一。遵循生态学原理，结合规划的岛域功能定位，崇明生态岛建设必须形成“环境生态化——经济生态化——社会生态化”的整体推进体系（表 1）。

表 1 崇明生态岛建设的领域和要点

领域	要点
环境的生态化	经济发展以保护好大自然为基础，与自然环境的承载能力相协调。 切实保护好崇明河口岛的生物多样性及其生物环境。 形成良好的三岛大地景观，扩大植被覆盖率和完善林相结构。 大气环境继续保持优异，水环境达到清洁标准，固体废弃物的综合利用率高。 城镇风貌与自然环境高度融合，相得益彰。
经济的生态化	经济增长以追求质量的提高为中心，提高资源的再生利用和综合利用水平。 全方位实施生态农业，推行循环经济和清洁生产。 充分利用太阳能、风能、生物质能，可再生清洁能源要成为能源结构的重要组成部分。 推广三岛生态化交通方式、生态化旅游方式和生态化住区方式，普及发展生态建筑、雨污水资源化技术和环保建材。
社会的生态化	人们具有自觉的生态意识和环境价值观，生态文明在全社会得到倡导和遵守。 社会消费模式日趋生态化，可持续的消费理念成为自觉行为。 人们生理和心理上保持健康，社会管理效率高且能自动调谐。 社会保障和服务体系健全，综合服务能力强。 人口数量得到有效控制，人口结构得到明显优化。

依照建设生态岛的基本理念，本次规划编制确立的指导思想有。

2.1 坚持走一条跨越传统工业化的“生态型现代化”之路。上海正处在产业升级、功能更新等多个方面的快速发展时期，从而给崇明直接进入生态型现代化之路提供了契机。随着上海城市发展重点从 600km²的中心城区向 6000km²的全市域拓展，崇明将成为上海进一步扩大对长三角辐射和临海化大发展的重要前沿，未来的发展不应拘泥于工业化带动城市化的传统道路，必须着眼于城市的新趋势、新需求，寻求产业和功能上后发居上的跨越之路。

2.2 坚持“留足自然生态环境涵养空间”和“留足未来国际级项目的规划选址空间”的“两个留足”。生态化是世界城市化的最新趋势和历史潮流。崇明的发展应留足自然生态环境涵养空间，全方位拓展生态型产业的内容和深度。同时加强土地整理和归并，在部分大项目尚难确定的情况下，按照“世界视野”和“世纪尺度”，留足未来国际级项目的发展空间，形成一个能适应上海未来真正可持续发展的规划框架。

2.3 坚持“农业向规模经营集中、居住向城镇集中、工业向园区集中”的“三个集中”，在社会主义新农村建设中有效解决农业、农村和农民问题。

“贫穷是生态最大的敌人”，生态型现代化绝非是限制发展的自然保护主义，恰恰相反，它强调的是如何提供一条高起点的、以经营自然资本为主从而实现社会良性进步和全面富裕的新型之路。要在良好的生态环境基础上，塑造新的产业体系，培育动力不竭的创新功能，创造充分的非农就业机会，带动全岛经济发展和群众收入水平提高，处理好经济发展与环境保护、生态建设与社会富裕的关系。

3 崇明三岛规划目标和布局

规划的总体目标是：以科学发展观为统领，依托科技创新，推行循环经济，发展生态产业，加快三岛联动发展，努力把崇明建设成为环境和谐优美、资源集约利用、经济社会协调发展的西太平洋沿岸的国际化生态岛区和上海都市圈北翼的现代化海上花园。

3.1 功能定位主要包括六个方面：

3.1.1 森林花园岛。形成以长江口湿地保护区、国际候鸟保护区、平原森林、河口岛水系为主体的生态涵养功能。

3.1.2 生态人居岛。形成布局合理、环境幽雅、交通便捷、文化先进的生态居住功能。

3.1.3 休闲度假岛。形成以休闲度假、运动娱乐、邮轮观光、疗养、培训、会展为主体的生态旅游功能。

3.1.4 绿色食品岛。形成以有机农产品、特色种养业、品牌农业、设施农业和绿色食品加工业为主体的生态农业功能。

3.1.5 海洋装备岛。形成以现代船舶制造和港机制造、海洋工程承接、海洋设备制造为主体的海洋经济功能。

3.1.6 科技研创岛。形成以公司总部办公服务、科技研发、国际教育、咨询论坛、洲际组织布点为主体的知识经济功能。

参照国家生态市县建设标准、国际中等发达国家标准和中国科学院发布的基本现代化指标，规划提出了崇明生态岛发展指标体系，主要分为经济发展指标、环境发展指标和社会发展指标 3 大类，合计 19 项：①经济发展指标有：至 2020 年，人均生产总值水平达到或略超过全市平均水平，第三产业占 GDP 比重超过 65%，研发投入占 CDP 比重大于 3%，单位 CDP 能源消耗小于 0.5

标煤 / 万元；②环境发展指标有：森林覆盖率达到 35%，大气环境质量总体达到国家一级环境大气标准，地表水环境质量总体达到 II-III 类标准，城镇生活污水集中处理率达到 100%，城镇生活垃圾无害化处理率达到 100%，工业用水循环利用率达到 60%；③社会发展指标有：平均预测寿命超过 80 岁，适龄人口大专毕业比重达到 50%，千人拥有医生数达到 6.5 人，社会保障覆盖率达到 100%，居民登记失业率控制在 3%。

3.2 总体规划布局形成七大功能分区：

3.2.1 崇中分区——以森林度假、休闲居住为主的中央森林区。

3.2.2 崇南分区——人口集聚的田园式新城和新市镇区。

3.2.3 崇北分区——以生态农业为主的规模农业区和战略储备区。

3.2.4 崇东分区——以生态居住、休闲运动、国际教育为主的高科技产业集聚区和门户景观区。

3.2.5 崇西分区——以国际会议、滨湖度假为主的景湖会展区。

3.2.6 长兴岛分区——以船舶、港机制造业为主的海洋装备岛。

3.2.7 横沙岛分区——以休闲度假为特色的生态旅游度假区(图 4)。

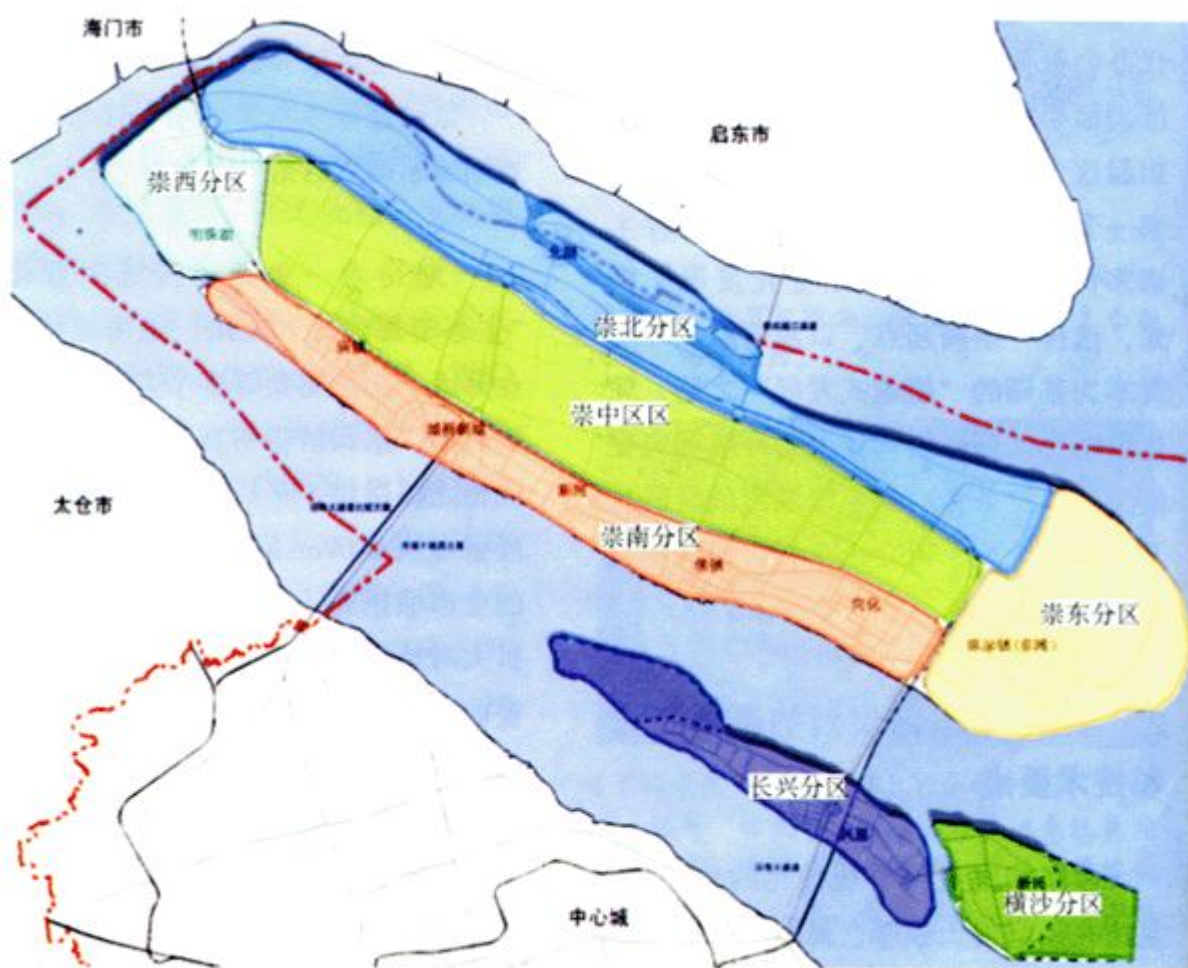


图 4 崇明三岛总体规划的功能分区

3.3 为避免生态保护和建设发展之间的冲突，将三岛依照不同区域的生态保护和建设发展要求划分为四个地带。

3.3.1 永久保护地带，是指禁止开发建设的区域，只允许进行生态培育和维护，或适度的人群内活动，如科研实验、观测、观光等。一般以生态保护区、重要滩涂湿地和生态林地为主。

3.3.2 建设控制地带，是指以生态保护为主，允许人类在其间进行适度生产、生活的区域。主要包括农田和部分可适度开发的林地等。

3.3.3 战略储备地带，是指为市级重大项目在三岛预留的发展备用地和为部分城镇、产业区远景发展预留的备用地。

3.3.4 适度开发地带，是指规划期内的建设发展用地，包括城镇建设用地和产业用地，是近期建设可供选择的范围。

4 生态规划、产业规划、城镇规划和基础设施规划

4.1 生态保护规划

规划立足世界最大河口冲积岛和长三角国家地质公园的生态环境特征，形成以河口滩涂湿地、候鸟迁徙驿站、中华鲟保护区、平原城市森林、冲积岛河湖水系等为主体的五大特色生态景观

4.1.1 河口湿地滩涂：地处国际上以栖息地复杂性和生态多样性著称的中国黄海大生态系统的南缘地区，拥有列入《国际湿地公约》重要湿地名录的崇明东滩河口湿地，面积达 326km²。

4.1.2 候鸟迁徙驿站：在河口湿地基础上，崇明东滩又成为国际候鸟“东亚鸟迁徙路线(EABMF)”上的一个重要驿站和越冬地。每年有上百万只候鸟在从西伯利亚北部往澳大利亚南端迁徙过程中于此停留，形成了崇明东滩具有世界生物圈保护区意义的候鸟群落的中继天堂，为国家级的候鸟自然保护区。

4.1.3 中华鲟保护区：东滩湿地所在的长江口浅滩水域是国家一级保护动物——有 1.4 亿年进化史的恐龙时代遗留下来的古老物种中华鲟的洄游必经之地，是幼鲟最重要的索饵育肥和洄游适应区，为国家级的中华鲟自然保护区。

4.1.4 平原城市森林：较大面积推行植树造林，形成“一核(崇中森林区)、两片(长兴森林和横沙森林)、三带(环岛防护带、道路绿化带和城镇绿化带)、四园(崇中林区为丰富城市森林活动空间而设置的春、夏、秋、冬四大主题园林)”，形成丰富的、以人为本的平原城市森林框架，森林覆盖率远期达到 35%，大气环境质量总体达到国家一级环境大气标准。

4.1.5 冲积岛河湖水系：对三岛水系进行整合、完善，形成“1 库、1 环、4 湖”，集引、供、排、蓄、航、灌、景为一体的多功能、生态型的河湖水系格局。全岛水面占土地比重保持在 10%以上，地表水环境质量总体达到 II—III 类标准，形成具有浓郁东亚农耕文化和中国江南水乡特点的世界最大河口冲积岛的大地生态景观。

4.2 产业发展规划

贯彻“三次产业融合发展”的方针，着力推进第三产业(旅游度假及户外运动产业、科教研发和现代服务业)的大发展，大力提高生态型现代都市农业的规模和水平，示范发展资源节约型和清洁型制造业。

4.2.1 旅游度假及户外运动产业：面向上海和亚太地区蓬勃发展的客源市场，依托联通浦东国际空港、辐射长三角沿海通道的便捷区位，重点发展户外假日休闲运动基地、大型主题乐园森林公园和湿地公园、会议度假和康复休疗养中心、国际邮轮与长江游艇停泊港、农家乐旅游中心等，建设成为西太平洋沿岸具有较大影响的度假旅游区和国际户外运动基地。

4.2.2 生态型现代农业：大力推进以绿色种养业和观光农业为主的都市型高效生态农业，重点发展有机农业和绿色无公害农产品，扩大特种水产品的养殖面积，适度发展与有机农业配套的养殖业，以附加值高的安全产品为核心，形成品牌农业，作为高效生态农业的首选。加强公司+基地(农户)+市场的产业链模式推广运用，提高生态农业企业化运作水平，实现产业链的拓展和产品的价值叠加。结合大面积植树造林和生态循环农业建设，挖掘农业的旅游、休闲和教育功能，重点建设好一批以生态农业示范为主的观光农业基地。

4.2.3 研发创新和商务办公服务业：崇明拥有上海地区最接近大自然的良好生态环境，有条件吸引研发机构、高等教育和国际组织机构、跨国公司总部进入，建成上海现代服务业高地之一。

4.2.4 清洁型工业和岸线型先进装备制造业：倡导循环经济，推行清洁生产，以崇明市级工业园区、富盛经济技术开发区、现代化农业园区加工基地和规划预留的绿色产业示范园区为重点，推进工业向园区集中，鼓励能创造较多就业岗位的都市型优

势企业和绿色食品深加工工业发展壮大，加大与院校和科研机构合作力度，促进产学研一体化进程，引领生命科技、信息技术、生态技术等科技密集型产业发展。充分利用三岛尤其是长兴岛的长江入海口深水岸线的优势，重点发展中船江南、振华港机等现代船舶和港口机械制造等装备产业，建设成为远东最大的船舶制造基地和上海六大产业制造基地之一(图 5)。

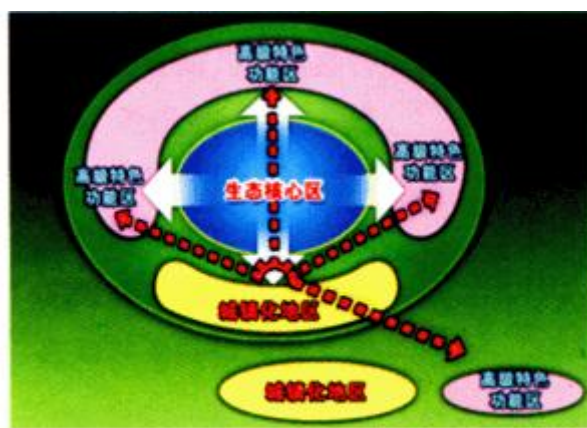


图 5 生态布局与产业布局的结合模式

4.3 城镇布局规划

规划至 2020 年，三岛人口规模按 80 万控制，城镇居民点体系布局框架为 1 个新城，9 个新市镇，200 个中心村。

4.3.1 崇明(城桥)新城地处崇明岛的中心，是上海的 9 个郊区新城之一，崇明三岛的政治、经济、文化中心，以“田园水城”为特色的中等规模的海岛花园新城。规划城镇人口 20 万，用地 26km²，布局上以滨水的新公共中心区居中，形成工业园区、老镇区、新中心区、新城区的带状紧凑格局和银杏形环形放射的路网形态，是新农村建设中满足广大城乡人民群众需求的主城所在。

4.3.2 九大新市镇是指以崇明新城为中心沿着崇明岛南岸人口和产业密集地带链状分布的陈家镇、向化、堡镇、新河、庙镇、明珠湖六镇和在长横两岛及原农场地区分布的凤凰、新民、北湖三镇，空间上构成兼具形态集约和生态品质的城镇群。其中，陈家镇为生态示范镇，凤凰镇为海洋装备服务基地城镇。

(1)陈家镇地处上海长江隧桥的登岛位置，南距上海中心城区 45km，距浦东国际航空港 50km，是市政府试点建设的“一城九镇”之一。布局上采用组团式的生态城镇结构，划分了休闲观光、教育研发、森林商务、户外运动、主题乐园、实验生态建筑和新型中心社区等多个生态功能片区，形成以生态居住、知识研创、休闲运动、会议论坛为主导功能的充分展现崇明现代化生态岛的“长江口第一镇”，规划城镇用地 15km²，人口 12 万。

(2)凤凰镇区紧邻港阔岸深的长兴岛海洋装备产业区，是定位服务于远东最大规模的现代船舶和港口机械制造业基地的工业型新市镇。规划配合世博会的动迁安置需要，全力推进中船、中海、中港湾等大集团企业生活区、管理区和配套产业区的建设，规划凤凰新市镇城镇用地 11km²，人口 13 万。

4.4 基础设施建设

根据全国高速公路网规划，沪崇越江通道东线(A14)及沪崇苏高速公路列为上海至西安高速公路的组成部分，南接浦东，北部建设通往江苏的崇启(东)和崇海(门)大桥。同时预留沪崇越江通道西线(A13)线型方案，直接通往浦西地区。

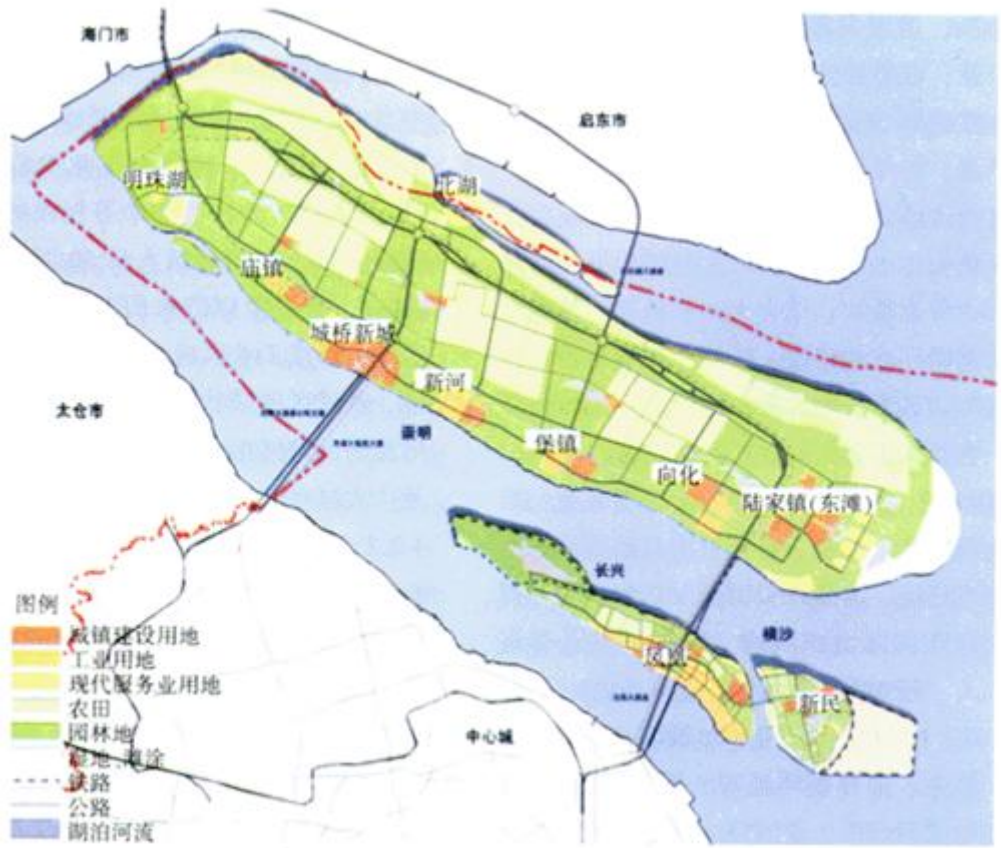


图 6 崇明三岛规划总图 (2005-2020 年)

规划三岛间通过陈海公路、上海长江大桥和潘园公路、长横通道，形成“工”字形干道进行沟通。崇明本岛形成由沪崇苏高速公路和陈海一级公路构成的环状高等级公路网，以及以北沿公路、森林公路、崇明大道为骨架的三横十五纵的次一级公路网络。

岛上还有轨道交通 9 号线(市域快速铁)至长兴岛和崇明岛陈家镇，并考虑预留支线连接横沙岛。

进一步改善和发展三岛与上海市区的陆岛水上轮渡，同步发展三岛间的水上客运轮渡、集装箱公共码头、旅游船码头和横沙中心渔港。适时发展直升机起降点。

在长兴岛西侧拦围建设青草沙水库，作为上海全市未来的主要取水水源地。三岛综合用水量规划预测为 40 万 t/日，建设城桥、长兴等 6 座水厂。按照“集中处理和分散处理相结合”的原则，划分为 9 个处理片区，综合污水量预测为 36 万 U 日，建设城桥等 5 个污水处理厂和崇东等 5 个湿地污水处理系统。

伴随着沪崇苏大通道的建设，规划将从浦东五号沟将外电送入崇明陈家镇 220KV 变电站。规划对堡镇电厂进行技术改造，预留燃气电厂建设用地。预测规划期末用电负荷为 140 万千瓦，建有 6 座 220KV 变电站。启动建设崇明东滩风力发电厂一期，预留 10 万千瓦风能发电场的发展空间。在建筑(尤其是生态建筑)中广泛使用太阳能空调和太阳能供热。在现有的基础上利用牲畜粪便和秸秆等制造沼气，建立以沼气技术为纽带的生态家园模式。

继《崇明三岛总体规划》的编制之后作为引导三个率先开发的重点地区的《崇明城桥新城总体规划》、《陈家镇试点城镇总体规划》、《凤凰镇暨长兴海洋装备产业岛总体规划》也先后获得批准，崇明的发展终于开始进入崭新的阶段。