

---

# 江苏省“三线一单”编制及成果应用

陈华<sup>1</sup> 田珺<sup>1</sup> 黄夏银<sup>2</sup> 夏思佳<sup>21</sup>

(1. 江苏省生态环境评估中心, 江苏 南京 210036;

2. 江苏省环境科学研究院, 江苏 南京 210036)

**【摘要】:** 江苏省“三线一单”编制以改善区域环境质量和流域生态功能为目标, 突出问题导向, 结合区域发展战略, 系统分析国土空间的环境属性, 将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求, 落实到具体的环境管控单元, 并针对性地提出生态环境准入清单, 形成覆盖全省的环境空间管控体系, 把战略层面的要求转化为可操作的环境管控措施, 通过信息平台建设, 实现成果共享和应用。

**【关键词】:** “三线一单” 空间管控 成果应用 江苏

**【中图分类号】:** X321 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 2095-6444(2019)04-0001-05

生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单(以下简称“三线一单”)是深入贯彻习近平总书记新时代中国特色社会主义思想, 落实“共抓大保护, 不搞大开发”战略要求, 强化区域生态环境系统管理, 构建源头防控体系的重要手段<sup>[1]</sup>。江苏省以改善区域环境质量和流域生态功能为目标, 按照“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路, 系统分析国土空间的环境属性, 将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求, 落实到具体的环境管控单元, 并针对性地提出生态环境准入清单, 形成覆盖全省的分区环境管控体系, 把战略层面的要求转化为可操作的环境管控措施, 实现成果共享和应用。

## 1 “三线一单”编制思路

江苏省地处长江下游, 是“一带一路”与长江经济带的交汇区域, 也是沿江“一横”与沿海“一纵”的“T”字形发展战略的交汇地带。经过几十年的快速发展, 江苏省形成了煤炭型能源结构、重化型产业结构、密集型空间结构。

江苏省“三线一单”编制以改善区域环境质量和流域生态功能为目标, 强化重点区域、重点流域突出问题分析与研判, 结合区域发展战略, 充分衔接各类规划成果, 围绕流域生态功能保护、污染物排放控制、饮用水安全保障、沿江沿海化工行业环境风险防范、岸线保护与重点生态空间保护修复、近岸海域污染防治等重点问题, 构建环境分区管控体系。

编制过程充分衔接生态环境管理现有成果, 加强沿江、沿海、环太湖等重点区域的差异性分析, 突出目标与问题导向。通过开展“三线一单”工作, 形成统一的生态环境保护约束性方案, 为整合排污许可管理、环评审批等提供统一的基础空间平台, 为生态环境系统化、精细化、差异化管理奠定基础<sup>[2]</sup>。

## 2 构建环境管控分区

---

**作者简介:** 陈华(1977—), 女, 江苏常州人, 高级工程师, 硕士, 主要研究方向为环境管理, E-mail:chenhua@jshb.gov.cn

## 2.1 生态空间管控分区



>>江苏省以构建生态安全格局为目标，按照定量与定性相结合的原则，通过科学评估，识别具有重要生态功能和生态环境敏感的区域。

促进国土生态空间进一步优化并得到有效保护，推进生态系统服务功能总体改善，基本形成生态系统结构合理、生态功能分工明确、生态安全格局稳定的复合生态空间保护体系。

### 2.1.1 生态保护红线

结合江苏省实际情况，开展了水源涵养、水土保持、生物多样性保护重要性评估和水土流失、灾害生态敏感性评估，识别全省生态系统服务功能极重要区和生态极敏感区。

通过对各类禁止开发区域及其他保护地进行叠加校验、边界处理、现状与规划衔接、跨区域协调、上下对接等环节，全省陆域共划定 8 大类 407 块生态保护红线区域，总面积为 8474.27km<sup>2</sup>，占全省陆域国土面积的 8.21%。主要涵盖自然保护区、森林公园

的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的二级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域。全省陆域生态保护红线空间格局呈现为“一横两纵三区”：“一横”为长江及其岸线,主要生态功能为水源涵养;“两纵”为京杭大运河沿线和近岸海域,主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护;“三区”为苏南丘陵区、江淮湖荡区和淮北丘岗区,主要生态功能为水源涵养和水土保持。

全省海域共划定 8 大类 73 块生态保护红线区域,总面积 9676.07km<sup>2</sup>, 占全省海域国土面积的 27.83%。主要涵盖自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特别保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域等保护类型。

按照生态保护红线陆海统筹的要求,全省形成生态保护红线“一张图”。综合陆域、海域生态保护红线划定结果,全省生态保护红线区域总面积为 18150.34km<sup>2</sup>, 占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。“一横两纵三区”的生态安全格局有效保护了江苏省的生物多样性、水源涵养和水土保持功能,可有效解决水土流失、生物生境破碎化等问题,使生态系统服务功能显著增强。

### 2.1.2 其他生态空间

基于生态保护红线,通过生态系统服务功能重要性评价和生态系统敏感性评价,将生态保护红线外围具有重要生态功能的缓冲区域纳入其他生态空间<sup>[3]</sup>。综合维护区域生态系统完整性、稳定性要求,结合构建区域生态安全格局的需要,基于重要生态功能区、保护区和其他有必要实施保护的陆域和水域,考虑农业空间和城镇空间,衔接土地利用和城镇开发边界,识别并明确其他生态空间。确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护,提高生态产品供给能力,为生态保护与建设、自然资源有序开发和产业合理布局提供重要支撑。全省共划定其他生态空间 15 类,主要涵盖风景名胜区、重要水源涵养区、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等,约占全省国土面积的 13%。

在此基础上,将生态保护红线和其他生态空间均列为优先保护单元。其中,生态保护红线是核心,实行最严格的管控措施;其他生态空间以生态保护为重点,实行差别化的管控措施,严禁有损主导生态功能的开发建设活动。

## 2.2 环境要素管控分区

### 2.2.1 水环境管控分区

以改善水环境质量为核心,按照流域水文情势、地质地貌、土地利用情况,兼顾区县行政边界及水生态环境功能分区的原则,在国家确立的水环境控制单元基础上,进一步细化至省级控制单元。基于全省 DEM 栅格数据耦合河流水网矢量数据,通过 ArcGIS 水文分析工具和 SWAT 模型进行水文单元图层的细化。将细化的水文单元、流域矢量图层与行政边界矢量图层叠加,形成流域完整的水环境控制单元。江苏省全流域共划分为 101 个国家级控制单元,其中 53 个位于长江(含太湖)流域、48 个位于淮河流域。综合考虑控制单元水环境问题严重性、水生态环境重要性、水资源禀赋、人口和工业聚集度等因素,在 101 个国家级控制单元基础上划分为 226 个省级控制单元,包括长江(含太湖)流域 139 个省控单元、淮河流域 87 个省控单元。

根据《“三线一单”编制技术要求(试行)》及《“三线一单”成果数据规范(试行)》相关要求,在水环境控制单元的基础上,进一步进行水环境管控分区。将水源保护区和其他各类高功能水体保护区划定为水环境优先保护区,其中水源保护区原则上为县级以上城镇集中式水源保护区,高功能水体保护区为 I、II 类水体区域;将水质超标河段所在控制单元以及国家级、省级产业园区和化工园区所在控制单元划定为水环境重点管控区;其他为一般管控区。最终划定 98 个优先保护区,包括县级以上集中式水源保护区 88 个(含 4 个 II 类高功能水体保护区)、高功能水体保护区 10 个,主要位于长江、太湖、太浦河和大溪水库;154 个水环境重点管控区,其中 47 个为水质超标河段所在控制单元,130 个为省级及以上产业园区及化工园区的省控单元,23 个为两类重叠区域;其余为一般管控区。

## 2.2.2 大气环境管控分区

以改善大气环境质量为核心,识别江苏省大气污染重点问题,解析重点城市大气污染源,分析区域传输特征,按照气象扩散、污染排放、人居安全等因素,兼顾区县行政边界,基于大气环境功能重要性、敏感性、脆弱性评价结果,划分大气环境管控分区<sup>[4]</sup>。以2020年空气质量目标为约束,根据污染物减排潜力、社会经济发展趋势等,测算分区县重点大气污染物允许排放量,模拟评估空气质量目标可达性,提出差异化管控措施。

大气环境优先保护区以各市大气环境功能区划边界为主,结合生态保护红线划定结果。根据江苏省各市大气环境功能区划分情况,将大气环境一级功能区和法定自然保护区划定为优先保护区,共划定37个大气环境优先保护区。综合气象弱扩散区、布局敏感区、受体敏感区以及高排放区划分结果,按照受体敏感区>高排放区>布局敏感区>弱扩散区的原则,进行聚合处理,识别出166个大气环境重点管控区。其中,弱扩散区基于气象扩散条件、地理特征等自然因素,按3km×3km网格,利用WRF-CMAQ模型进行识别,结果显示主要集中在内陆地区的徐州、宿迁及南京;布局敏感区利用CALPUFF模型模拟,识别布局敏感系数在0.5以上的区域,结果显示主要集中在沿江地区的南京、无锡、常州、苏州、镇江、扬州等区域;高排放区以各省级及以上工业园区为重点,结合江苏省大气污染源排放清单划定;受体敏感区基于全省1km×1km人口密度划定。其余为一般管控区。

## 2.2.3 土壤环境管控分区

依据“三线一单”编制技术要求、成果规范以及江苏省农业用地、建设用地等实际状况,结合土壤环境现状,将土壤超标区、土壤污染问题突出区域和高风险地块纳入土壤环境风险管控区,并分别与各市基本农田、园地、建设用地等土地利用数据叠加,经行政边界、遥感影像与现场踏勘等方法核实,得到全省土壤环境风险管控分区,共划定农用地和建设用地两类土壤环境风险管控区。

## 2.3 资源利用管控分区

结合江苏省环境管理实际需求,资源利用管控分区重点关注了高污染燃料禁燃区和岸线环境管控分区划定。

### 2.3.1 高污染燃料禁燃区

高污染燃料禁燃区涵盖了一类环境空气功能区、生态红线区、城市建成区、各类开发区、产业集中区(园区)及其他需要特殊保护或大气污染物排放较为集中的区域。全省13个设区市共划定高污染燃料禁燃区54699.38km<sup>2</sup>,其中I类高污染燃料禁燃区89.05km<sup>2</sup>,II类高污染燃料禁燃区18577.31km<sup>2</sup>,III类高污染燃料禁燃区36033.02km<sup>2</sup>。沿江8市(包括所辖县、市)禁燃区面积达城市建成区面积的80%以上,苏北5市(包括所辖县、市)达城市建成区面积的60%以上。禁燃区内禁止使用相应的高污染燃料,同时要求加快现有淘汰替代,限期整治到位。

### 2.3.2 岸线环境管控分区

利用多光谱卫星遥感、实地调查、时空数据库构建等技术手段,对长江岸线利用与开发现状进行了调查。全省境内长江干流总长433km,岸线总长1173.8km,占长江干流岸线总长的14.9%。岸线资源整体开发利用程度较高,岸线开发利用率为58.4%,居沿江各省首位。已利用岸线中,工业及港口等生产性岸线占比约为76%。自然岸线保有率41.6%,低于沿江各省平均水平,主要分布于南京、镇江、泰州和南通4市。

以沿江1km为纵深,划定岸线管控分区。按保护优先的总体思路,将涉及自然保护区、水产种质资源保护区、饮用水水源地以及现状仍为纯自然岸线的岸线区段,划定为优先保护区,主导功能为保护生态、维护生物多样性与保障供水安全;将港口码头岸

线与工业生产岸线划定为重点管控区,强化污染防治和环境风险防范;将优先保护和重点管控之外的其他岸线,划定为一般管控区,用于城镇生活及过江通道建设等。全省长江岸线优先管控区、重点管控区和一般管控区管控占比分别约为 56.0%、36.2%和 7.8%。结合岸线利用现状和沿江港口布局规划,对现状不符合优先保护的岸线进行优化调整。

### 3 划定环境管控单元

环境管控单元是维护区域生态环境功能、改善生态环境质量的载体,根据“三线一单”编制技术及成果规范要求<sup>[5,6]</sup>,江苏省环境管控单元划分以生态保护红线、城镇集聚区、产业园区边界为基础,衔接“三线”环境管控分区和乡镇、区县行政边界,采用逐级聚类的方法,确定环境管控单元,实施分类管控。

全省划分尺度原则上以街道/镇为单元,不跨县级行政区。最小管控单元划至乡镇街道,实现要素空间全覆盖、不留白。对环境污染重、风险高、开发强度高的区域,进一步细化;开发强度较低、生态功能重要、以生态保护为主的区域,适当放大环境管控单元的空间尺度;结合各市经济发展状况、生态环境主导功能与主要生态环境问题等实际情况,对叠加图层进行适当取舍,空间相邻、功能定位和环境管控要求等没有明显差异的管控单元可合并,避免单元划定过于破碎。环境管控单元划定中,各要素分区管控的相关属性、管控要求等内容依然保留,作为地方开展具体点位或区域环境管理的依据。

全省初步划定环境管控单元约 4000 个,其中优先保护单元数量占比约 25%,重点管控单元数量占比约 44%,一般管控单元数量占比约 31%。优先保护单元包括生态保护红线及其他生态空间,上述范围涵盖了水、大气和岸线环境管控分区中的优先保护区,边界确定原则上以生态保护红线、生态空间边界为主,拟合至区县行政边界。重点管控单元包括城镇集聚区和各级各类产业园区(国家级和省级经济技术开发区、高新技术产业开发区、保税区等开发区,化工园区,市级及以下各类产业集聚区、工业园区,矿区等),基本涵盖了水、大气、土壤、岸线环境管控分区中的重点管控区;一般管控单元包括除优先保护和重点管控之外的其他区域。

### 4 制定生态环境准入清单

生态环境准入清单制定以环境管控单元为载体,以维护区域生态环境功能、改善生态环境质量为导向,着力解决突出生态环境问题,集成“三线”工作成果,衔接既有环境管理要求,对各类环境管控单元分别提出管控要求<sup>[7]</sup>。清单编制过程中,集成了规划环评成果,关注环境管控单元差别化管理<sup>[8]</sup>。

江苏生态环境准入清单包括总体准入要求和环境管控单元准入要求两部分,总体准入从省域、区域、市域 3 个层级提出,细化至各区县,涵盖流域、区域共性要求;环境管控单元准入根据单元生态环境主要特征及突出问题,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等 4 个维度提出可操作的管控要求。

清单编制过程中坚持以目标和问题为导向,深化区域重点问题与调整对策研究,针对不同环境管控单元提出差别化准入要求,强化长三角一体化发展、长江经济带大保护、大运河文化带和淮河生态经济带建设等重点区域管控要求在管控单元的落地,提高环境保护系统化、科学化、精细化水平。

### 5 “三线一单”成果应用

“三线一单”编制成果重在强化环境保护的空间、总量、准入管理,推动环境空间管控<sup>[9]</sup>。为保障“三线一单”成果的落地应用,江苏省初步建成“三线一单”信息平台,集成了“三线一单”编制成果、环境质量自动监测数据、“一企一档”、环评审批、排污许可等实时数据,通过统一的数据底图和传输网络,实现全省“三线一单”数据省市县三级共享,为下一步推进综合应用打下了坚实基础。

## 5.1 支撑综合管理决策

从应用层级角度分析,国家及省级层面应用重点在于综合管理和决策支撑。江苏省“三线一单”注重空间属性和生态环境保护要求的结合,信息管理平台采用统一底图,集成了行政区划、土地利用规划、生态红线、环境管控分区、长江岸线管控、产业园区、环境管控单元等各类图层数据信息,可为城市空间规划、产业发展规划、交通港口规划等规划编制提供基础性支撑,为促进“多规合一”发挥积极作用。通过重点环境管控单元产业准入数据分析,可实时掌握相关行业布局,为调整区域产业结构提供基础支撑,为战略环评提供应用基础。

## 5.2 服务基层环境管理

环境管控单元划定细化至乡镇街道,单元准入清单的制定充分结合了地方特点,有利于推动环境管控要求的落地。通过“三线一单”信息平台授信管理,可实现全省“三线一单”成果数据的集中管理、展示查询和共享交换,为基层规划环评和建设项目环评提供辅助决策分析。同时,也可应用于排污许可证核发、环境监管等方面,为地方环境管理提供技术支撑。

# 6 结语

“三线一单”是推动环境空间精细化管理的重要抓手,是实施环境空间管控、强化源头预防和过程监管的重要手段<sup>[10]</sup>。江苏省“三线一单”编制工作在生态环境部“三线一单”编制技术要求的基础上,结合实际情况,依托“三线一单”信息平台,从环境管理的空间化和精细化角度,探索研究了“三线一单”综合管理和决策体系,为“三线一单”成果落地奠定了基础。

随着生态环境保护要求的不断提升和经济技术的进步,“三线一单”成果需要进行动态更新。建议在后续各项研究和工作中,加强省市联动,结合省级“三线一单”实践效果,对地级市“三线一单”进一步深入研究,逐步完善“三线一单”生态空间管控体系。

### 参考文献:

- [1]万军,秦昌波,于雷,等.关于加快建立“三线一单”的构想与建议[J].环境保护,2017,45(20):7-9.
- [2]吕红迪,万军,秦昌波,等.“三线一单”划定的基本思路与建议[J].环境影响评价,2018,40(3):1-4.
- [3]王成新,秦昌波,吕红迪,等.规划环评中的生态空间识别与生态影响评价探索——以长春新区发展规划为例[J].中国环境管理,2017,9(6):88-94.
- [4]张南南,秦昌波,王倩,等.“三线一单”大气环境质量底线体系与划分技术方法[J].中国环境管理,2018,10(5):25-27.
- [5]环境保护部.“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行):环办环评[2017]99号[A].2017.
- [6]生态环境部.“三线一单”编制技术要求(试行):环办环评[2018]14号[A].2018.
- [7]生态环境部.生态环境准入清单编制要点(试行):环办环评[2019]6号[A].2019.
- [8]成润禾,李巍,李天威,等.“三线一单”纳入城市发展战略环评技术体系研究[J].中国环境科学,2018,

---

38(12):4772-4779.

[9] 李王锋, 吕春英, 汪自书, 等. 地级市战略环境评价中“三线一单”理论研究与应用[J]. 环境影响评价, 2018, 40(3):14-18.

[10] 李天威, 李巍, 李元实, 等. 基于战略环境评价的鄂尔多斯“三线一单”编制试点实践[J]. 环境影响评价, 2018, 40(3):9-13.