

# **“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境 质量监测与评价指标体系及实施细则**

2022年1月

# 目 录

第一部分 总 则.....	1
第二部分 技术指标.....	4
一、生态质量指标.....	4
二、环境质量指标.....	9
三、生态环境质量评价.....	11
第三部分 监管指标.....	15
一、生态环境保护管理.....	15
（一）评分细则.....	15
（二）评价方法.....	25
二、自然生态变化详查.....	26
三、突发环境事件与突出生态环境问题.....	27
第四部分 综合评价.....	30

## 第一部分 总 则

为进一步加强“十四五”期间国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价工作，推动国家生态安全屏障建设，特制定《“十四五”国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系及实施细则》。

国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系包括技术指标和监管指标两部分（表1）。

技术指标由生态质量指标和环境质量指标组成，突出水源涵养、水土保持、防风固沙和生物多样性维护等四类生态功能类型的差异性。

监管指标包括生态环境保护管理指标、自然生态变化详查指标，以及突发环境事件与突出生态环境问题指标三部分。

**表1 国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价指标体系**

指标类型		一级指标		二级指标	三级指标
技术指标	防风固沙	生态质量	生态格局	生态组分	生态用地面积比指数
				生态结构	生态保护红线面积比指数
					生境质量指数
				重要生态空间连通度指数	
			生物多样性	重点保护生物	重点保护生物指数
				重要生物功能群	指示生物类群生命力指数
		原生功能群种占比指数			
		生态功能	防风固沙	防风固沙指数	
		生态胁迫	人为胁迫	陆域开发干扰指数	
			自然胁迫	自然灾害受灾指数	
		环境质量	土壤环境质量		土壤质量安全点位比例
			地表水水质		达到或优于Ⅲ类水质比例
	地表水水质		地表水水质指数		
	环境空气质量		空气质量优良天数比例		
	环境空气质量		空气质量综合指数		
	环境空气质量		空气质量综合指数		
		生态质量	生态格局	生态组分	生态用地面积比指数
					海洋自然岸线保有率指数
生态结构				生态保护红线面积比指数	
				生境质量指数	
				重要生态空间连通度指数	
				重要生态空间连通度指数	

水土保持	生物多样性	重点保护生物	重点保护生物	重点保护生物指数
			重要生物功能群	指示生物类群生命力指数 原生功能群种占比指数
		生态功能	水土保持	水土保持指数
			生态胁迫	人为胁迫
		自然胁迫		自然灾害受灾指数
		环境质量	土壤环境质量	土壤质量安全点位比例
			地表水(海水)水质*	达到或优于Ⅲ类水质比例
				地表水水质指数
				海水优良水质面积比例*
		环境空气质量	空气质量优良天数比例 空气质量综合指数	
	生物多样性维护	生态格局	生态组分	生态用地面积比指数
				海洋自然岸线保有率指数*
			生态结构	生态保护红线面积比指数
				生境质量指数 重要生态空间连通度指数
生物多样性		重点保护生物	重点保护生物指数	
		重要生物功能群	指示生物类群生命力指数 原生功能群种占比指数	
生态功能		生态活力	植被覆盖指数 水网密度指数	
		生态胁迫	人为胁迫	陆域开发干扰指数 海域开发强度指数*
自然胁迫			自然灾害受灾指数	
环境质量		土壤环境质量	土壤质量安全点位比例	
		地表水(海水)水质*	达到或优于Ⅲ类水质比例	
			地表水水质指数	
			海水优良水质面积比例*	
环境空气质量		空气质量优良天数比例 空气质量综合指数		
水源涵养	生态格局	生态组分	生态用地面积比指数	
			生态保护红线面积比指数	
		生态结构	生境质量指数	
			重要生态空间连通度指数	
	生物多样性	重点保护生物	重点保护生物指数	
		重要生物功能群	指示生物类群生命力指数 原生功能群种占比指数	
	生态功能	水源涵养	水源涵养指数	
	生态胁迫	人为胁迫	陆域开发干扰指数	
自然胁迫		自然灾害受灾指数		
环境质量	土壤环境质量	土壤环境安全点位比例		

		地表水水质	达到或优于Ⅲ类水质比例
			地表水水质指数
		环境空气质量	空气质量优良天数比例
			空气质量综合指数
监管指标	生态环境保护管理		
	自然生态变化详查		
	突发环境事件与突出生态环境问题		

注：\*表示涉海县域评价指标，目前有18个，分别为河北省秦皇岛市北戴河区和抚宁区，山东省烟台长岛海洋生态文明综合试验区，海南省海口市秀英区、龙华区、美兰区，三亚市、三沙市、儋州市、琼海市、文昌市、万宁市、东方市、澄迈县、临高县、昌江黎族自治县、乐东黎族自治县和陵水黎族自治县。按照生态功能类型，除河北省秦皇岛市北戴河区和抚宁区属于水土保持类型外，其余均为生物多样性维护类型。

## 第二部分 技术指标

### 一、生态质量指标

生态质量指标、指标计算及权重系数采用我部制定印发的《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测〔2021〕99号）。

#### 1. 生态用地面积比指数

指评价区林地、草地、湿地、农田、沙地、近海等具有生态属性的用地面积占比情况。

$$EL = A_{el} \times [有林地面积 + 灌木林地面积 + 疏林地面积 + 草地面积 + 河流面积 + 湖泊(近海)面积 + 滩涂面积 + 永久性冰川雪地面积 + 沼泽面积 + 沙地面积 + 其他林地面积 \times 0.7 + 水库面积 \times 0.7 + 水田面积 \times 0.7 + 旱地面积 \times 0.5] / LA$$

式中： $EL$ —生态用地面积比指数； $A_{el}$ —生态用地面积比指数的归一化系数，参考值为 100.5022； $LA$ —区域国土面积， $km^2$ 。

#### 2. 海洋自然岸线保有指数

指评价区海洋自然岸线长度占海岸线总长度的比例（不包括海岛岸线）。

$$NONC_{rr} = A_{NONC} \times NC_l / CL_t$$

式中： $NONC_{rr}$ —海洋自然岸线保有指数； $A_{NONC}$ —海洋自然岸线保有指数的归一化系数，参考值为 100； $NC_l$ —自然岸线长度， $km$ ； $CL_t$ —海岸线总长度， $km$ 。

#### 3. 生态保护红线面积比指数

指评价区生态保护红线面积占比情况。其中沿海地区的生态保护红线面积比指数包括陆域生态保护红线面积比例、海洋生态保护红线面积比例和陆海统筹生态保护红线面积比例。

$$ECRR = [A_{ecrr} \times (ECRA/LA)]/5 + 50$$

式中： $ECRR$ —生态保护红线面积比指数； $A_{ecrr}$ —生态保护红线面积比指数的归一化系数，参考值为 102.8806； $ECRA$ —生态保护红线面积， $km^2$ ； $LA$ —区域国土面积， $km^2$ 。

#### 4. 生境质量指数

指评价区由于生态系统类型不同而体现的生物栖息地质量差异。

$$HQI = A_{bio} \times \left( \frac{0.35 \times SF + 0.21 \times SG + 0.28 \times SW + 0.11 \times SC + 0.04 \times SB + 0.01 \times SU}{LA} \right)$$

式中： $HQI$ —生境质量指数； $A_{bio}$ —生境质量指数的归一化系数，参考值为 494.8122； $SF$ —林地指数； $SG$ —草地指数； $SW$ —水域湿地指数； $SC$ —耕地指数； $SB$ —建设用地指数； $SU$ —未利用地指数； $LA$ —区域国土面积， $km^2$ 。

表 2 生境质量指数各类型分权重

土地利用类型	林地指数			草地指数			水域湿地指数			耕地指数			建设用地指数			未利用地指数				
	有林地	灌木林地	疏林地和其它林地	高覆盖度草地	中覆盖度草地	低覆盖度草地	河流(渠)	湖泊(库)	滩涂湿地和沼泽地	永久性冰川雪地	水田	旱地	城镇建设用地	农村居民点	其它建设用地	沙地	盐碱地	裸土地	裸岩石砾	其它未利用地
分权重	0.60	0.25	0.15	0.60	0.30	0.10	0.10	0.30	0.50	0.10	0.60	0.40	0.30	0.40	0.30	0.20	0.30	0.20	0.20	0.10

注：林地指数（SF）、草地指数（SG）、水域湿地指数（SW）、耕地指数（SC）、建设用地指数（SB）和未利用地指数（SU）由表中相应类型的面积乘以权重计算获得。

#### 5. 重要生态空间连通度指数

指评价区重要生态空间斑块之间的整体连通程度。

$$PC = A_{PC} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i \times a_j \times P_{ij}^*}{A_L^2}$$

$$P_{ij} = e^{-k \times d_{ij}}$$

式中： $PC$ —重要生态空间连通度指数；重要生态空间指将林地、草地、水域和沼泽地进行合并后，面积大于  $0.1km^2$  的斑块； $A_{PC}$ —重要生态空间连通度指数的归一化系数，参考值为 103.7000； $n$ —重要生

态空间斑块的总数量，个； $a_i$ —斑块  $i$  的面积， $\text{km}^2$ ； $a_j$ —斑块  $j$  的面积， $\text{km}^2$ ； $A_L$ —区域国土面积， $\text{km}^2$ ； $P_{ij}^*$ —斑块  $i$  和斑块  $j$  之间所有路径最终连通性的最大值，即斑块  $i$  和  $j$  之间所有可能路径  $P_{ij}$  的最大乘积概率； $P_{ij}$ —斑块  $i$  与  $j$  之间的直接扩散概率； $d_{ij}$ —斑块  $i$  与  $j$  之间的最低成本距离，在此指最短距离， $\text{km}$ ； $k$ —常数项，通过物种平均扩散距离和设置的概率值确定，推荐平均距离为  $5\text{km}$ ，概率设置为  $0.5$ 。

## 6. 防风固沙指数

防风固沙型县域的特征指标，评价植被抵抗风力侵蚀的能力。

$$Q_{\text{风}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{风}i}}{n}$$

$$Q_{\text{风}i} = 100 \times \left( 0.5 \times \frac{\text{NDVI}_i - 0.05}{0.70} + 0.5 \times \frac{\text{NPP}_i}{\text{NPP}_{\text{max}}} \right)$$

式中： $Q_{\text{风}}$ —防风固沙指数； $Q_{\text{风}i}$ —像元的防风固沙指数； $n$ —评价区内像元数，个； $\text{NDVI}_i$ —评价年全年像元归一化差值植被指数最大值； $\text{NPP}_i$ —评价年全年像元植被净初级生产力累积值； $\text{NPP}_{\text{max}}$ —评价区内最好气象条件下的植被净初级生产力，选取近五年 NPP 累积值最大值。

## 7. 水土保持指数

水土保持型县域的特征指标，评价植被保持土壤的能力。

$$Q_{\text{水土}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{水土}i}}{n}$$

$$Q_{\text{水土}i} = 100 \times \left( 0.5 \times \frac{\text{NDVI}_i - 0.05}{0.90} + 0.5 \times \frac{\text{NPP}_i}{\text{NPP}_{\text{max}}} \right)$$

式中： $Q_{\text{水土}}$ —水土保持指数； $Q_{\text{水土}i}$ —像元的水土保持指数； $n$ —评价区像元数，个； $\text{NDVI}_i$ —评价年 5-9 月像元归一化差值植被指数最大值； $\text{NPP}_i$ —评价年 5-9 月像元植被净初级生产力累积值； $\text{NPP}_{\text{max}}$ —评价区内最好气象条件下的植被净初级生产力，选取近五年 NPP 累积值最大值。

## 8. 水源涵养指数

水源涵养型县域的特征指标，指评价区各生态类型的水源涵养综合功能状况。



$$WRC = A_{con} \times \{0.45 \times [0.1 \times \text{河流面积} + 0.3 \times \text{湖库面积} + 0.6 \times (\text{滩涂面积} + \text{沼泽面积})] + 0.35 \times [0.6 \times \text{有林地面积} + 0.25 \times \text{灌木林地面积} + 0.15 \times \text{其它林地面积}] + 0.20 \times [0.6 \times \text{高覆盖度草地面积} + 0.3 \times \text{中覆盖度草地面积} + 0.1 \times \text{低覆盖度草地面积}]\} / LA$$

式中： $WRC$ —水源涵养指数； $A_{con}$ —水源涵养指数的归一化系数，参考值为 526.7926。

## 9. 生态活力

$$\text{生态活力指数} = 0.6 \times C + 0.4 \times DW$$

式中： $C$ —植被覆盖指数； $DW$ —水网密度指数。

其中：

### (1) 植被覆盖指数

$$C = A_{veg} \times \frac{\sum_{i=1}^n P_j}{10000 \times n}$$

式中： $C$ —植被覆盖指数； $A_{veg}$ —植被覆盖指数的归一化系数，参考值为 121.1651； $P_j$ —评价年 5-9 月像元归一化差值植被指数月最大值的均值； $n$ —区域像元数，个。

### (2) 水网密度指数

$$DW = A_{DW} \times \frac{S_{river} + S_{lake} + S_{reservoir} + S_{glacier} + S_{近海}}{LA}$$

式中： $DW$ —水网密度指数，大于 100 的区域按 100 算； $A_{DW}$ —水网密度指数的归一化系数，参考值为 1005.4788； $S_{river}$ —有水河流面积， $\text{km}^2$ ； $S_{lake}$ —湖泊面积， $\text{km}^2$ ； $S_{reservoir}$ —水库面积， $\text{km}^2$ ； $S_{glacier}$ —永久性冰川雪地区面积， $\text{km}^2$ ； $S_{近海}$ —沿海岸线向外扩 2km 海域面积， $\text{km}^2$ ； $LA$ —区域国土面积， $\text{km}^2$ 。

## 10. 重点保护生物指数

指评价区内已记录的符合《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录》的高等植物、哺乳类、鸟类、爬行类和两

栖类的物种数，用于表征评价区生物物种被保护情况。

$$KS_r = A_{KSr} \times AKS + 13.2142$$

式中： $KS_r$ —重点保护生物指数； $A_{KSr}$ —重点保护生物指数的归一化系数，参考值为 0.1510； $AKS$ —评价区内列入《国家重点保护野生动物名录》和《国家重点保护野生植物名录》的高等植物、哺乳类、鸟类、爬行类和两栖类的物种数，种。

### 11. 指示生物类群生命力指数

指评价区内已记录的野生哺乳类、鸟类、两栖类和蝶类等生态环境指示生物类群所有物种的生物多样性的变化状况。

$$Q_t = A_{Qt} \times \frac{10^{-\sum_{i=1}^S P_{it}} \ln P_{it} + \frac{1}{S} \sum_{i=1}^S \log N_{it}}{10^{\frac{1}{S} \sum_{i=1}^S \log P_{i0} + \log N_0}}$$

式中： $Q_t$ —指示生物类群生命力指数； $A_{Qt}$ —指示生物类群生命力指数的归一化系数，参考值为 13.5288； $N_{it}$ —第  $i$  个物种第  $t$  年的个体数量； $N_0$ —初始年特定类群所有物种的个体数量总和； $S$ —第  $t$  年的物种数； $P_{it}$ —第  $t$  年特定物种的个体数量占所评价区域内实际监测到的指示生物总个体数的比例； $P_{i0}$ —初始年特定物种的个体数量占所评价区域内实际监测到的指示生物个体总数的比例。

### 12. 原生功能群种占比指数

指评价区内监测样地地带性原生生态系统群落建群种生物量或生物个数占样地生物量或个数的比例。

$$B_{ps} = A_{ps} \times S_{is}/S_{ts}$$

式中： $B_{ps}$ —原生功能群种占比指数； $A_{ps}$ —原生功能群种占比指数的归一化系数，参考值为 100； $S_{is}$ —评价区监测样方内的地带性原生生态系统群落建群种个体数（生物量），个（g/m<sup>2</sup>）； $S_{ts}$ —评价区监测样方内的生物总个体数（总生物量），个（g/m<sup>2</sup>）。

### 13. 陆域开发干扰指数

指评价区开发建设用地面积占比情况，表征人类活动对陆域生态系统的胁迫程度。

$$LDI = A_{LDI} \times \frac{S_1 + W \times S_2}{LA}$$

式中： $LDI$ —陆域开发干扰指数，大于100的区域按100算； $A_{LDI}$ —陆域开发干扰指数的归一化系数，参考值为333.3333； $S_1$ —生态保护红线外的开发建设用地面积， $\text{km}^2$ ； $S_2$ —生态保护红线内的开发建设用地面积， $\text{km}^2$ ； $W$ —生态保护红线内的开发建设用地权重，推荐值为2； $LA$ —区域国土面积， $\text{km}^2$ 。

#### 14. 海域开发强度指数

指省级人民政府批复海岸线向海一侧，填海造地、围海、构筑物用海面积之和占管辖海域面积比例情况，表征人类活动对海域的胁迫程度。

$$SDI = A_{SDI} \times \frac{S_{LR} + S_L + S_{LS}}{S_{sea}}$$

式中： $SDI$ —海域开发强度指数； $A_{SDI}$ —海域开发强度指数的归一化系数，参考值为100； $S_{LR}$ —填海造地面积，含建设填海造地和农业填海造地， $\text{km}^2$ ； $S_L$ —围海面积，含围海养殖、盐业和港池等， $\text{km}^2$ ； $S_{LS}$ —构筑物用海面积，含非透水构筑物和透水构筑物， $\text{km}^2$ ； $S_{sea}$ —管辖海域总面积，指评价区域海岸线向海洋方向延伸2km的面积， $\text{km}^2$ 。

#### 15. 自然灾害受灾指数

指评价区气象、地质、生物、生态环境、海洋等自然灾害受灾面积占比情况，表征自然灾害对生态系统造成的扰动。

$$NDI = A_{NDI} \times \frac{\sum_{i=1}^n S_{NDI}}{LA}$$

式中： $NDI$ —自然灾害受灾指数，大于100的区域按100算； $A_{NDI}$ —自然灾害受灾指数的归一化系数，参考值为100； $S_{NDI}$ —气象、地质、生物、生态环境、海洋等重大自然灾害受灾面积， $\text{km}^2$ ； $n$ —重大自然灾害种类数，种； $LA$ —区域国土面积， $\text{km}^2$ 。

## 二、环境质量指标

#### 16. 达到或优于III类水质比例

指县域内所有水质监测断面中，符合 I ~ III 类水质的监测频次占全部断面全年监测总频次的比例。

达到或优于 III 类水质比例 = I ~ III 类频次 / 全年监测总频次 × 100%

### 17. 地表水水质指数

根据县域内河流、湖库等地表水体的水质监测数据，通过监测项目浓度值计算县域地表水水质指数，计算方法依据《城市地表水环境质量排名技术规范（试行）》（环办监测〔2017〕51号）。

$$CWQI_{\text{县}} = \frac{CWQI_{\text{河}} \times M + CWQI_{\text{湖}} \times N}{(M + N)}$$

式中： $CWQI_{\text{县}}$ —为地表水水质指数； $CWQI_{\text{河}}$ —河流水质指数； $CWQI_{\text{湖}}$ —湖库水质指数； $M$ 为县域的河流断面数； $N$ 为县域的湖库点位数。若县域仅有河流断面，无湖库点位，则取河流水质指数为该县域的城市水质指数。即： $CWQI_{\text{县}} = CWQI_{\text{河}}$ 。

鉴于  $CWQI_{\text{县}}$  值越小表示水质越好，需要将其归一化处理为 0-100 之间的无量纲值，计算公式为：

$$CWQI^*_{\text{县}} = 100 \times \left( \frac{CWQI_{\text{县 max}} - CWQI_{\text{县}}}{CWQI_{\text{县 max}} - CWQI_{\text{县 min}}} \right)$$

式中： $CWQI_{\text{县 max}}$ 、 $CWQI_{\text{县 min}}$  表示每年度所有县域中地表水水质指数的最大值和最小值。若县域内地表水断面（点位）评价年、对照年均满足或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质，则该县域  $CWQI^*_{\text{县}}$  赋值为 100，不参加归一化处理。

### 18. 海水优良水质面积比例

指县域内海水优良（一、二类）水质的面积占所辖海域面积的比例；海水水质评价依据《海水水质标准》（GB 3097-1997）、《海水质量状况评价技术规程（试行）》（海环字〔2015〕25号）。

海水优良水质面积比例 = 优良（一、二类）水质的面积 / 所辖海域面积 × 100%

### 19. 空气质量优良天数比例

指县域范围内城镇空气质量达到优良级别的天数占全年监测总天数的比例。

空气质量优良天数比例=空气质量优良天数 / 全年有效监测总天数 × 100%

## 20. 空气质量综合指数

根据县域空气质量自动监测的六项污染物浓度值，计算县域空气质量综合指数，计算方法依据《城市环境空气质量排名技术规定》（环办监测〔2018〕19号）。

$$I_{sum} = \sum_{i=1}^6 I_i$$

式中： $I_{sum}$ —空气质量综合指数值； $I_i$ —代表  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO$  和  $O_3$  的单项指数。

鉴于  $I_{sum}$  值越小表示空气质量越好，需要将其归一化处理为 0-100 之间的无量纲值，计算公式为：

$$I_{sum}^* = 100 \times \left( \frac{I_{sum\ max} - I_{sum}}{I_{sum\ max} - I_{sum\ min}} \right)$$

式中： $I_{sum\ max}$ 、 $I_{sum\ min}$  表示每年度所有县域中空气质量综合指数的最大值和最小值。

## 21. 土壤质量安全点位比例

依据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，县域内评价结果为优先保护类和安全利用类的点位占县域所有土壤环境质量监测点位的比例。

土壤质量安全点位比例=(优先保护类点位+安全利用类点位) / 县域土壤环境质量监测点位 × 100%

# 三、生态环境质量评价

## (一) 评价模型

### 1. 县域生态环境质量评价 (EI)

县域生态环境质量采用综合指数法评价，以 EI 表示县域生态环境质量状况，计算公式为：

$$EI = w_{eco} EI_{eco} + w_{env} EI_{env}$$

其中： $EI_{eco}$  为生态质量分指数值； $w_{eco}$  为生态质量指标权重； $EI_{env}$

为环境质量分指数值； $w_{env}$ 为环境质量指标权重； $EI_{eco}$ 、 $EI_{env}$ 分别由各自的二或三级指标加权获得。

生态质量分指数值：

$$EI_{eco} = \sum_{i=1}^n w_i \times X_i'$$

环境质量分指数值：

$$EI_{env} = \sum_{i=1}^n w_i \times X_i'$$

其中： $w_i$ 为二或三级指标权重； $X_i'$ 为二或三级指标标准化后的值。

## 2. 县域生态环境质量变化评价 ( $\Delta EI'$ )

以 $\Delta EI'$ 表示县域生态环境质量变化，计算公式为：

$$\Delta EI' = EI_{\text{评价年}} - EI_{\text{对照年}}$$

式中： $EI_{\text{评价年}}$ 是指评价年县域的生态环境质量指数值； $EI_{\text{对照年}}$ 是指对照年县域的生态环境质量指数值，对照年是评价年的前一年，如2021年是评价年，则对照年是2020年，以此类推。

表3 国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价技术指标权重

功能类型	一级指标权重		二级指标权重	三级指标权重
防风固沙	生态质量 (0.60)	生态格局 (0.36)	生态组分(0.32)	生态用地面积比指数(1.00)
			生态结构 (0.68)	生态保护红线面积比指数(0.10)
				生境质量指数(0.80)
		生物多样性 (0.19)	重点保护生物 (0.30)	重要生态空间连通度指数(0.10)
				重点保护生物指数(1.00)
			重要生物功能群 (0.70)	指示生物类群生命力指数(0.62)
	生态功能 (0.35)	防风固沙(1.00)	原生功能种群占比指数(0.38)	
			防风固沙指数(1.00)	
	生态胁迫 (0.10)	人为胁迫(0.74)	陆域开发干扰指数(1.00)	
		自然胁迫(0.26)	自然灾害受灾指数(1.00)	
	环境质量 (0.40)			土壤质量安全点位比例(0.10)
				达到或优于III类水质比例(0.25)
				地表水水质指数(0.20)
		空气质量优良天数比例(0.25)		
		空气质量综合指数(0.20)		
生态质量 (0.60)	生态格局 (0.36)	生态组分(0.32)	生态用地面积比指数(1[0.7]')	
			海洋自然岸线保有指数(0[0.3]')	

水土保持			生态结构(0.68)	生态保护红线面积比指数(0.10)	
				生境质量指数(0.80)	
				重要生态空间连通度指数(0.10)	
		生物多样性(0.19)	重点保护生物(0.30)	重点保护生物指数(1.00)	
				重要生物功能群(0.70)	指示生物类群生命力指数(0.62)
					原生功能群种占比指数(0.38)
		生态功能(0.35)	水土保持(1.00)	水土保持指数(1.00)	
		生态胁迫(0.10)	人为胁迫(0.74)	陆域开发干扰指数(1[0.4]')	
				海域开发强度指数(0[0.6]')	
			自然胁迫(0.26)	自然灾害受灾指数(1.00)	
		环境质量(0.40)		土壤质量安全点位比例(0.10)	
				达到或优于Ⅲ类水质比例(0.25[0.20]')	
				地表水水质指数(0.20[0.15]')	
海水优良水质面积比例(0[0.10]')					
空气质量优良天数比例(0.25)					
空气质量综合指数(0.20)					
生物多样性维护	生态质量(0.60)	生态格局(0.36)	生态组分(0.32)	生态用地面积比指数(1[0.7]')	
				海洋自然岸线保有指数(0[0.3]')	
			生态结构(0.68)	生态保护红线面积比指数(0.10)	
				生境质量指数(0.80)	
		生物多样性(0.19)	重点保护生物(0.30)	重点保护生物指数(1.00)	
				重要生物功能群(0.70)	指示生物类群生命力指数(0.62)
					原生功能群种占比指数(0.38)
		生态功能(0.35)	生态活力(1.00)	植被覆盖指数(0.60)	
		生态胁迫(0.10)	人为胁迫(0.74)	陆域开发干扰指数(1[0.4]')	
				海域开发强度指数(0[0.6]')	
			自然胁迫(0.26)	自然灾害受灾指数(1.00)	
		环境质量(0.40)		土壤质量安全点位比例(0.10)	
				达到或优于Ⅲ类水质比例(0.30[0.25]')	
地表水水质指数(0.25[0.20]')					
海水优良水质面积比例(0[0.10]')					
空气质量优良天数比例(0.20)					
空气质量综合指数(0.15)					
生态质量(0.60)	生态格局(0.36)	生态组分(0.32)	生态用地面积比指数(1.00)		
			生态保护红线面积比指数(0.10)		
		生态结构(0.68)	生境质量指数(0.80)		
			重要生态空间连通度指数(0.10)		

水源涵养	生物多样性 (0.19)	重点保护生物 (0.30)	重点保护生物指数 (1.00)	
		重要生物功能群 (0.70)	指示生物类群生命力指数 (0.62)	
			原生功能群种占比指数 (0.38)	
		生态功能 (0.35)	水源涵养(1.00)	水源涵养指数 (1.00)
		生态胁迫 (0.10)	人为胁迫(0.74)	陆域开发干扰指数 (1.00)
	自然胁迫(0.26)		自然灾害受灾指数 (1.00)	
	环境质量 (0.40)	土壤质量安全点位比例 (0.10)		
		达到或优于Ⅲ类水质比例 (0.30)		
		地表水水质指数 (0.25)		
		空气质量优良天数比例 (0.20)		
空气质量综合指数 (0.15)				

注：\*表示括号内为涉海县城权重



## 第三部分 监管指标

监管指标包括生态环境保护管理指标、自然生态变化详查指标，以及突发环境事件与突出生态环境问题指标三部分。

### 一、生态环境保护管理

#### (一) 评分细则

从生态保护修复、环境污染防治、绿色协调发展、城乡人居环境、工作组织情况五个方面进行量化评价，各项目的分值相加即为该县的生态环境保护管理得分值（ $EM_{\text{管理}}$ ）。

$EM_{\text{管理}}$  满分 100 分，其中生态保护修复 25 分、环境污染防治 25 分、绿色协调发展 15 分、城乡人居环境 20 分、工作组织情况 15 分（表 4）。

表 4 生态环境保护管理指标分值

一级指标	二级指标	分值
1、生态保护修复（25分）	1.1 生态文明建设	10分
	1.2 自然保护地建设	5分
	1.3 生态保护红线制度落实	5分
	1.4 生态保护修复工程	5分
2、环境污染防治（25分）	2.1 排污许可制度落实	5分
	2.2 主要污染物减排	10分
	2.3 农业面源污染防治	7分
	2.4 地下水保护与治理	3分
3、绿色协调发展（15分）	3.1 产业结构优化	7分
	3.2 绿色低碳发展	3分
	3.3 生态环境保护与治理投入	5分
4、城乡人居环境（20分）	4.1 农村环境整治	3分
	4.2 城乡生活污水处理	6分
	4.3 城乡生活垃圾无害化处理	4分

一级指标	二级指标	分值
	4.4 城乡饮用水水源水质	7分
5、工作组织情况（15分）	5.1 党委政府共抓生态环境保护工作	4分
	5.2 工作组织	6分
	5.3 自查报告	5分
合计		100分

## 1. 生态保护修复（25分）

### 1.1 生态文明建设

**指标解释：**指县域开展国家生态文明建设示范市县、绿水青山就是金山银山实践创新基地、环境保护模范城市等创建。

**评分方法：**10分，①获得国家级命名，得10分；②获得省级命名，得5分；③编制生态文明建设或绿水青山就是金山银山实践创新基地规划并经省级生态环境主管部门组织评审，且评价年仍然在规划实施期内，得3分；④若县域获得不止一个上述命名，以最高级命名计分且得分不累加。⑤按照相关管理规程，若县域未通过国家开展的定期复核评估，则该项不得分；⑥若县域生态环境质量综合评价结果为“变差”中的“轻微变差”或“一般变差”等级，则最终评价结果再降低一档，直至“明显变差”。

**评分依据：**①国家级命名以2017年以来的生态环境部公告文件为准，且命名仍然有效；②省级命名以2017年以来的省级生态环境主管部门公告文件为准，且命名仍然有效；③规划方案简本，以及经县级人民代表大会（或其常务委员会）或人民政府审议批准实施的文件；④生态环境部每年度开展的复核评估结果文件。

### 1.2 自然保护地建设

**指标解释：**指县域内国家公园、自然保护区、自然公园等各级各类自然保护地建设情况。

**评分方法：**5分，按照《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，自然保护地分为中央直接管理、中央地方共同管理和地方管理3类，其中国家批准设立中央直接管理和中央地方共

同管理的自然保护地，省级政府批准设立地方管理的自然保护地。①建成由国家批准设立的国家公园或自然保护区，得5分；②建成由国家批准设立的自然公园或省级政府批准设立的自然保护区，得3分；③在评价年，建成由省级政府批准设立的自然公园，得2分。④若县域内同时有国家和省级政府批准设立的自然保护地，则以最高等级计分，且得分不超过5分；⑤对于跨县域行政边界的自然保护地，则按每个县域单独计分；⑥按照生态环境部《自然保护地生态环境监管工作暂行办法》，县域内若有国家批准设立的自然保护地生态环境保护成效评估为“差”等级，扣5分；若有省级批准设立的自然保护地生态环境保护成效评估为“差”等级，每1个扣2分，扣完为止。

**评分依据：**①各级各类自然保护地批准设立的文件或公告，以及自然保护地占地分布图、拐点坐标、覆盖行政区域、保护内容等基本信息；②生态环境部或省级生态环境主管部门每年度自然保护地生态环境保护成效评估结果文件。

### 1.3 生态保护红线制度落实

**指标解释：**指县级地方政府落实生态保护红线“面积不减少、性质不改变、功能不降低”保护要求情况。

**评分方法：**5分。根据上级部门对县域生态保护红线监管结果，评价年若发现并核实县域生态保护红线区存在面积降低或性质改变情形，则不得分。

**评分依据：**上级部门生态保护红线年度监管结果。

### 1.4 生态保护修复工程

**指标解释：**指县级政府坚持新发展理念，统筹山水林田湖草沙系统保护和修复，为提升重点生态功能区生态产品供给能力而实施的诸如河湖湿地保护修复、防沙治沙、水土流失治理、生物多样性保护等生态保护修复工程。

**评分方法：**5分。①县级政府编制县域生态功能保护修复规划，规划的实施能有效提升生态系统质量和稳定性，提升主导生态功能，1分。②根据县域生态功能保护修复规划，评价年按照资金投入大小提

供不超过3个已经完工的生态保护修复工程，按照工程投入、生态环境综合效益、受益范围等综合评分，0-4分，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**①县域“十四五”生态功能保护修复规划简本及地方政府批准实施文件；②评价年已经完成验收的生态保护修复工程材料（包括但不限于设计（可研）方案、资金投入、实施位置、工程期限、竣工验收等）。

## 2. 环境污染防治（25分）

### 2.1 排污许可制度落实

**指标解释：**依据法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当依据《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证，并按照许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告。

**评分方法：**5分，①排污许可执行情况，以排污许可证执行年度报告提交率表示，是指已提交年度报告的排污单位占县域内应提交年度报告的各类排污单位的比例，得分：排污许可证执行年度报告提交率×3，小数点后保留一位有效数字；②排污单位持证排污情况，县域内排污单位均依法持证排污，得2分；发现1家排污单位无证排污，且未履行行政处罚程序的扣0.5分，扣完为止，最终得分：①+②。

**评分依据：**①国家或省级生态环境主管部门利用全国排污许可证管理信息平台，核定县域排污许可证年度报告提交率；②监管执法记录等资料。

### 2.2 主要污染物减排

**指标解释：**以主要污染物排放强度表示，是指县域内二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放量与县域国土面积的比值。

**评分方法：**10分。①主要污染物排放强度，4分；评价年与对照年相比，县域主要污染物排放强度不增加，按照排放强度降低幅度计算得分，计算公式： $(\frac{X_{\text{评价年}} - X_{\text{对照年}}}{X_{\text{评价年}}} \div 0.3 \times 4)$ ，小数点后保留一位有效数字；

若排放强度增加，则得 0 分；②县级政府落实精准治污、科学治污举措，6 分，其中落实精准治污开展生态环境问题诊断分析，0-3 分；落实科学治污提出生态环境质量改善提升途径，0-3 分，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**①评价年、对照年县域主要污染物排放量统计数据、县域国土面积等数据；②县级政府落实精准治污、科学治污要求，开展“十四五”期间县域生态环境问题诊断及质量改善提升对策研究，提供相关研究报告以及政府批准实施等材料。

### 2.3 农业面源污染防治

**指标解释：**农业面源污染防治包括农业面源污染防治规划编制、农业面源污染监测、化肥施用量、施用强度和利用率，农药施用量、施用强度和利用率，畜禽粪污综合利用率、规模养殖场畜禽粪污综合利用台账等 6 部分。

**评分方法：**7 分，①县域推进农业面源污染防治，制定农业面源污染防治规划，2 分；②布设农业面源监测点位开展监测工作，1 分；③评价年，县域化肥利用率、施用量下降幅度和单位面积施用强度达到规定的目标值，得 1 分，否则不得分；④评价年，县域农药利用率、施用量下降幅度和单位面积施用强度达到规定的目标值，得 1 分，否则不得分；⑤评价年，县域畜禽粪污综合利用率达到规定的目标值，得 1 分，否则不得分；⑥评价年，县域规模畜禽养殖场全部建立畜禽粪污资源化利用台账，得 1 分，否则不得分；最终得分：①+②+③+④+⑤+⑥。

**评分依据：**县域推进农业绿色发展，制定农业面源污染防治规划，在畜禽粪污资源化、化肥农药减量化、面源污染现场监测等方面的具体举措和成效；通过统计调查、监测等手段核算污染物排放量、农药化肥施用量、粪污资源化利用等各类数据。对位于草原区不存在农业面源污染的县域，经地方政府提出证明并经审核后该指标不评价。

### 2.4 地下水保护与治理

**指标解释：**地下水保护与治理包括地下水水位和地下水水质 2 部

分。

**评分方法：**3分，①评价年，县域地下水水位与最近年份的水位监测数据相比，水位不降低的监测点位比例，计分方法：点位比例×1；②评价年，县域地下水水质类别不降低的监测点位比例，计分方法：点位比例×2；最终得分：①+②，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**县域地下水监测点位、地下水水位监测报告、地下水水质监测数据或报告。

### 3. 绿色协调发展（15分）

#### 3.1 产业结构优化

**指标解释：**产业结构优化包括县级政府在国土空间规划与管控、落实“三线一单”政策、第二产业占比3方面内容。

**评分方法：**7分。其中①制定国土空间规划，2分；②落实“三线一单”政策，生态环境准入清单实施情况，0-3分，小数点后保留一位有效数字；③县域第二产业所占比变化，2分，评价年与对照年（评价年前一年）相比，若第二产业所占比例增加，则不得分；若降低，则按照降低幅度计算得分，计算公式： $(P_{\text{对照年}} - P_{\text{评价年}}) \div 0.1 \times 2$ ，小数点后保留一位有效数字；最终得分：①+②+③。

**评分依据：**①县域“十四五”国土空间规划报告；②县域生态环境准入清单，县域产业园区规划环评开展情况，以及“三线一单”在产业空间布局、产业调整以及新增产业准入方面的应用情况；③评价年、对照年县域第一、第二、第三产业增加值统计数据。

#### 3.2 绿色低碳发展

**指标解释：**以二氧化碳排放强度表示，指单位地区生产总值的增长所带来的二氧化碳排放量。

**评分方法：**3分，评价年县域二氧化碳排放强度完成上级管控目标，或与对照年相比保持稳定或降低，得3分，否则不得分。

**评分依据：**上级部门碳排放管控目标文件（如有），以及评价年、对照年县域二氧化碳排放量（吨）、地区生产总值增加值（万元）统计核算数据。

### 3.3 生态环境保护与治理支出

**指标解释：**指评价年县域在生态保护修复、环境污染防治、生活污水和生活垃圾等环境基础设施建设运行、自然资源保护等方面的投入占全县当年财政支出的比例。

**评分方法：**5分，计算公式：生态环境保护与治理支出比例×5，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**评价年经县级人民代表大会审议通过的县域年度财政预算收支报告，内含各类上级下达的转移支付资金和各级生态环境保护财政资金。

## 4. 城乡人居环境（25分）

### 4.1 农村环境整治

**指标解释：**以农村环境整治率和年度计划任务完成率表示，其中农村环境整治率是指县域落实《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，县域内完成农村环境整治的行政村占县域内所有行政村的比例；年度计划任务完成率是指根据“十四五”各省农村环境整治计划，县域每年完成整治的村庄数量占本年度上级下达的整治任务比例。

**评分方法：**3分。计算公式：农村环境整治率×2+年度计划任务完成率×1，小数点后保留一位有效数字，若评价年县域超额完成年度整治任务，则年度计划任务完成率按100%计；若评价年县域无上级下达的年度整治任务，计算公式：农村环境整治率×3，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**①县域落实乡村振兴战略，评价年完成的农村环境整治村庄验收材料，农村环境整治包括但不限于农村生活污水、生活垃圾处理。开展美丽宜居村庄和美丽庭院示范创建活动情况。②评价年，上级下达的年度农村环境整治任务，以及任务完成情况的验收材料。

### 4.2 城乡生活污水处理

**指标解释：**城乡生活污水处理包括县城驻地的城镇生活污水处理与管网建设、乡镇生活污水处理设施建设，以及农村生活污水治理3

部分内容，具体如下：

### （1）城镇生活污水集中处理与管网建设

**指标解释：**包括城镇生活污水处理率、污水管网覆盖率两个指标。其中城镇生活污水处理率是指县城所在地城镇经过污水处理厂集中处理且达标排放的污水量占城镇生活污水年总排放量的比例；污水管网覆盖率是指污水收集管网覆盖的城镇建成区面积占建成区总面积的比例。

**评分方法：**3分，计算公式： $\text{城镇生活污水处理率} \times 2 + \text{污水管网覆盖率} \times 1$ ，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**评价年城镇生活污水年排放总量、收集量、处理量数据，以及污水处理厂运行、污泥产生量以及城区污水管网建设、覆盖范围等资料。

### （2）乡镇生活污水处理设施建设

**指标解释：**以乡镇生活污水处理覆盖率表示，指县域内开展生活污水收集处理的乡镇（县政府驻地除外）占全县乡镇个数的比例。

**评分方法：**2分，计算公式： $\text{乡镇生活污水处理覆盖率} \times 2$ ，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**乡镇生活污水处理设施建设立项（可研）、竣工验收材料；污水收集管网建设等材料。

### （3）农村生活污水治理

**指标解释：**以农村生活污水治理率表示，指县域内生活污水得到处理或资源化利用的行政村数占县域内所有行政村数量的比例。生活污水得到处理或资源化利用是指每个自然村内60%以上的农户，且每个行政村内60%以上的自然村生活污水得到处理或资源化利用，无污水横流现象，不引起水体、土壤等环境质量显著下降，视为该行政村完成生活污水治理。禁止违反《水污染防治法》要求，利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞或私设暗管等方式直接排放未经处理的生活污水。

**评分方法：**1分，计算公式： $\text{农村生活污水治理率} \times 1$ ，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**农村生活污水治理项目可研报告或实施方案、验收材



料，处理设施运行状况材料等。

### 4.3 城乡生活垃圾无害化处理

**指标解释：**城乡生活垃圾无害化处理包括县城驻地的城镇生活垃圾无害化处理率和乡镇生活垃圾集中收集率 2 部分。其中，城镇生活垃圾无害化处理率是指经过无害化处理的垃圾量占垃圾产生总量的比例；乡镇生活垃圾集中收集率是指开展生活垃圾统一收集、集中处理或转运（如村收集乡转运县处理）的乡镇占全县乡镇数量的比例。

**评分方法：**4 分，计算公式：城镇生活垃圾无害化处理率  $\times 2$ +乡镇生活垃圾集中收集率  $\times 2$ ，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**①评价年县域生活垃圾产生量、清运量、处理量台账等资料，以及生活垃圾处理设施运行状况；②评价年乡镇生活垃圾收集、清运量台账，清运设施及资金投入等材料。

### 4.4 城乡饮用水水源水质

**指标解释：**城乡饮用水水源水质包括城镇集中式饮用水水源水质达标率、“千吨万人”水源水质达标率以及乡镇集中式饮用水水源保护区划定比例 3 部分。饮用水水源分为地表水和地下水型，地表水型水源水质监测执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），按季度监测，4 次/年；地下水型水源水质监测执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），每半年监测 1 次，2 次/年；若监测频次不符合要求，则不得分。具体如下：

#### （1）城镇集中式饮用水水源水质达标率

**指标解释：**是指服务县城的在用集中式饮用水水源，其水质监测中达标频次占全年监测总频次的比例。

**评分方法：**2 分，计算公式：城镇集中式饮用水水源水质达标率  $\times 2$ ，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**县城在用集中式饮用水水源水质监测报告。

#### （2）“千吨万人”水源水质达标率

**指标解释：**是指县域内所有划定的“千吨万人”水源，其水质监测中达标频次占全年监测总频次的比例。

**评分方法：**3分，计算公式：“千吨万人”水源水质达标率×3，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**县域“千吨万人”水源规划报告、水源名单以及水质监测报告。

### **(3) 乡镇集中式饮用水水源保护区划定比例**

**指标解释：**是指县域内乡镇集中式饮用水水源中完成保护区划定的比例。

**评分方法：**2分，计算公式：乡镇集中式饮用水水源保护区划定比例×2，小数点后保留一位有效数字。若县域内无“千吨万人”水源，则“千吨万人”水源水质达标率的分值加到乡镇集中式饮用水水源保护区划定比例中，计算公式：乡镇集中式饮用水水源保护区划定比例×5，小数点后保留一位有效数字。

**评分依据：**县域乡镇集中式饮用水水源保护区批复报告，以及水源名单、乡镇名单等。

## **5. 工作组织情况（15分）**

### **5.1 党委政府共抓生态环境保护工作**

**指标解释：**是指县级党委政府主要负责人研究部署和督促落实生态环境保护工作情况。

**评分方法：**4分，县级党委政府共同推进污染防治攻坚战，加强生态环境保护工作，督促各部门推进生态保护修复、环境污染防治、城乡环境整治等任务，每季度1分。

**评分依据：**评价年县级党委政府主要负责人研究部署生态环境保护工作的会议记录（纪要）等材料。

### **5.2 工作组织**

**指标解释：**是指县级政府每年组织开展国家重点生态功能区县域生态环境质量监测评价工作，制定实施方案、保障工作经费等举措。

**评分方法：**6分，县级政府每年年初将该项工作纳入年度工作计划，制定实施方案（2分），成立由政府领导牵头的领导小组，组织协调县域生态环境监测评价工作（1分）；根据指标体系及实施细则，

明确各部门职责分工以及需要开展的工作、需要提供的数据资料（1分）；保障工作经费（2分）。

**评分依据：**实施方案可每年制定，也可制定“十四五”期间的方案；工作经费凭证。

### 5.3 自查报告

**指标解释：**是指县级政府编写年度自查报告，综合分析县域生态环境质量状况，以及生态保护修复、环境污染治理成效、存在问题等。

**评分方法：**5分。根据自查报告编制质量综合评分，0-5分，小数点后保留一位有效数字。若审核发现，县域上报各类数据资料存在（缺）漏报、错报等不规范（造假瞒报除外）情形的，发现1处扣1分，扣完为止；若县域不能按时上报数据资料，影响省级审核工作进度的，扣5分。

**评分依据：**自查报告数据翔实，能体现评价年县级政府的生态环境保护工作和成效，以及生态环境质量变化趋势，鼓励开展生态环境保护成效评价，探索生态产品价值实现机制。

## （二）评价方法

生态环境保护管理评分分省级评分和国家评分两级，在省级评分基础上，国家进行复核。根据每个县域生态环境保护管理得分( $EM_{\text{管理}}$ )，以省为单位将各县域的分值转换为-1.5~+1.5之间的无量纲值，作为生态环境保护管理评价值，以 $EM'_{\text{管理}}$ 表示，若本省内县域数量不足5个，则与相邻省份合并评价， $EM'_{\text{管理}}$ 计算公式如下：

$$EM'_{\text{管理}} = 1.5 \times (EM_{\text{管理}} - EM_{\text{avg}}) / (EM_{\text{max}} - EM_{\text{avg}}), \text{当 } EM_{\text{管理}} \geq EM_{\text{avg}} \text{ 时}$$

$$EM'_{\text{管理}} = 1.5 \times (EM_{\text{管理}} - EM_{\text{avg}}) / (EM_{\text{avg}} - EM_{\text{min}}), \text{当 } EM_{\text{管理}} \leq EM_{\text{avg}} \text{ 时}$$

其中： $EM_{\text{max}}$ 为某省县域生态环境保护管理得分的最大值； $EM_{\text{min}}$ 为某省县域生态环境保护管理得分的最小值； $EM_{\text{avg}}$ 为某省县域生态环境保护管理得分的平均值。

若经审核或现场核查发现县域生态环境保护管理指标证明材料存在编造或瞒报情形，则该县域 $EM'_{\text{管理}}$ 直接定为-1.5，且最终评价结果不得为“变好”等级，并进行通报。

若经核实县域生态环境质量监测数据存在造假或发生严重人为干扰环境质量监测站点行为，则该县域生态环境质量综合评价结果定为最差一档，即“明显变差”。

若县域近三年（包括评价年，下同）生态环境保护管理评价不为负值（ $EM'_{\text{管理}} \geq 0$ ），且同时满足以下 3 个条件，则其当年生态环境质量综合评价结果定为“轻微变好”：①近三年生态环境质量综合评价结果均为“基本稳定”且不为负值（ $0 \leq \Delta EI < 1$ ）；②近三年生态环境质量动态变化值不为负值（ $\Delta EI' \geq 0$ ）；③近三年县域内未出现突发环境事件或突出生态环境问题（ $EM'_{\text{事件}}$ 不为负值）。

若县域近三年生态环境质量综合评价结果均为“轻微变好”，且同时满足以下 4 个条件，则其当年生态环境质量综合评价结果定为“一般变好”：①近三年且生态环境质量动态变化值不为负值（ $\Delta EI' \geq 0$ ）；②近三年生态环境保护管理评价不为负值（ $EM'_{\text{管理}} \geq 0$ ）；③近三年自然生态变化详查评价不为负值（ $EM'_{\text{遥感}} \geq 0$ ）；④近三年未出现突发环境事件或突出生态环境问题（ $EM'_{\text{事件}}$ 不为负值）。

## 二、自然生态变化详查

自然生态变化详查是通过评价年与对照年（县域纳入转移支付年份作为对照年）高分辨率卫星遥感影像对比分析及无人机遥感核查等方法，查找并验证县域内局部自然生态系统发生变化的区域，评价值（ $EM'_{\text{遥感}}$ ）介于-0.7~+0.7之间（表 5）。自然生态变化详查评价通过“变化类型+变化面积”综合确定。其中，“变化类型”为定性指标，主要包括矿产资源开发类、工业开发类、固体废物堆放类、城市开发建设类，以及其他改变生态用地的类型；“变化面积”为定量指标，根据生态变化斑块面积进行评价，分为明显变化、一般变化和轻微变化（表 5）。

自然生态变化无人机遥感核查遵循典型性与可行性原则，重点选取由人为因素导致的且生态变化面积较大的斑块，同时也参考新闻媒体或舆情中出现的生态破坏事件。

对于在生态重要区或极度敏感区发现的破坏，如自然保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线内，或往年发现的生态破坏斑块仍没

有好转的，甚至持续扩大的，评价值可降档扣分，结合生态破坏斑块的类型、面积和空间位置，可直接定为最差一档（即“明显变差”）（表6）。

表5 自然生态变化详查评价

自然生态变化规模			BM' <sub>自然</sub>	自然生态破坏类型
明显变化	变化面积 > 5km <sup>2</sup>	破坏	-0.7	1、矿产资源开发类：包括矿产露天开采、尾矿库、采石场、石料厂、砂石厂等； 2、工业开发类：独立设置的工厂、工业园区等； 3、固体废物堆放类：包括工业固体废物、矿业固体废物、农业固体废物、城市生活垃圾、建筑固体废物、非常规来源固体废物等； 4、城市开发建设类：包括工业园区新建或扩建、城镇建设、房地产开发等； 5、其他改变生态用地的类型
		恢复	+0.7	
一般变化	2km <sup>2</sup> < 变化面积 ≤ 5km <sup>2</sup>	破坏	-0.5	
		恢复	+0.5	
轻微变化	0 < 变化面积 ≤ 2km <sup>2</sup>	破坏	-0.3	
		恢复	+0.3	
未变化			0	

表6 自然保护区等生态敏感区生态破坏评价

自然生态破坏类型	自然保护区功能分区	饮用水水源保护区分区	BM' <sub>自然</sub>
1、矿产资源开发类：包括矿产露天开采、尾矿库、采石场、石料厂、砂石厂等； 2、工业开发类：独立设置的工厂、工业园区等； 3、固体废物堆放类：包括工业固体废物、矿业固体废物、农业固体废物、城市生活垃圾、建筑固体废物、非常规来源固体废物等； 4、城市开发建设类：包括工业园区新建或扩建、城镇建设、房地产开发等； 5、其他改变生态用地的类型。	核心保护区（核心区、缓冲区）	一级保护区	最终评价结果定为最差一档（明显变差）
		二级保护区	
	一般控制区（实验区）	准保护区	首先按照破坏面积进行评价，然后再降低一档。如按照破坏面积评价为-0.3，则降低一档后变成-0.5，直至-0.7为止

注：自然保护区优化调整完成之前，采用核心区、缓冲区、实验区的功能分区。自然保护区优化调整后，采用核心保护区、一般控制区的功能分区；若生态保护红线内发现生态破坏斑块，评价方式同自然保护区一般控制区（实验区）和饮用水水源保护区准保护区。

### 三、突发环境事件与突出生态环境问题

该部分包括突发环境事件、突出生态环境问题两部分，以 BM'<sub>事件</sub> 表示，作为负向评价指标。对于由自然灾害等不可抗力因素造成的突发环境事件、突出生态环境问题不纳入评价。

BM'<sub>事件</sub> 介于-1.0~0之间，但如果县域发生特别重大等级的突发环境事件，或经中央生态环境保护督察发现的地方政府不作为、乱作为、虚假整改等性质恶劣、影响较大的生态环境问题，可将最终评估结果定为最差一档（即“明显变差”）（表7）；如果县域发生重大等级

的突发环境事件，最终评价结果降低一档且不得为“变好”或“基本稳定”等级（表7）。

表7 突发环境事件与突出生态环境问题评价

类型		EM <sub>事件</sub>	判断依据	说明
突发环境事件	特别重大环境事件	最终评价结果为最差一档	依据《国家突发环境事件应急预案》，评价年县域内发生人为因素引发的特别重大、重大、较大或一般等级的突发环境事件。若发生不止一起突发环境事件则以最严重等级为准	
	重大环境事件	最终评价结果降低一档且不得为“变好”或“基本稳定”等级		
	较大环境事件	-0.5		
	一般环境事件	-0.3		
突出生态环境问题	中央生态环境保护督察问题	最终评价结果为最差一档	①中央领导批示督办的重大生态环境问题；②地方政府虚假敷衍整改、以整改名义行开发之实的；③资源违法无序开发造成重大生态环境问题的；④自然保护区等各类保护地核心区存在人类开发活动的；⑤其他类似程度的生态环境问题	若同一事件有多种资料来源，则以最严重等级计算评价价值，不重复计算
		-1.0	①生活垃圾、污水处理设施运行不正常或长期超负荷运行，污水收集管网建设滞后的；②企业未安装污染处理设施导致污染物直排的；③自然保护区等各类保护地生态环境问题整改不到位或缓冲区有开发建设活动的；④违法违规建设或未批先建的；⑤地方政府重视不够，生态环境保护治理未形成合力的；⑥面源污染防治不力对环境质量有明显影响的；⑦其他类似程度的生态环境问题	
		-0.5	①生活垃圾、污水处理设施不能按要求完成建设或改造的；②企业污染治理设施运行不正常的；③河长制、林长制等生态环境保护制度落实不到位的；④生态环境问题整改不到位的；⑤不合理开发以及产业项目不合理上马造成生态环境隐患的；⑥其他类似程度的生态环境问题	

类 型		EM <sub>事件</sub>	判断依据	说 明
	生态环境部例行监管发现的生态环境问题	- 0.5	因生态环境问题被生态环境部约谈、公开通报、挂牌督办或实施区域限批	
	集中重复生态环境投诉举报问题		因集中重复投诉举报被生态环境部发函预警	

## 第四部分 综合评价

县域生态环境质量综合评价结果 ( $\Delta EI$ ) 作为国家重点生态功能区转移支付资金奖惩调节的主要依据, 由技术评价结果 (即县域生态环境质量变化值  $\Delta EI'$ )、生态环境保护管理评价 ( $EM'_{\text{管理}}$ )、自然生态变化详查评价 ( $EM'_{\text{遥感}}$ )、突发环境事件与突出生态环境问题评价 ( $EM'_{\text{事件}}$ ) 四部分组成, 公式如下:

$$\Delta EI = \Delta EI' + EM'_{\text{管理}} + EM'_{\text{遥感}} + EM'_{\text{事件}}$$

县域生态环境质量综合评价结果分为三级七类。三级为“变好”、“基本稳定”、“变差”; 其中“变好”包括“轻微变好”、“一般变好”、“明显变好”, “变差”包括“轻微变差”、“一般变差”、“明显变差” (表 8)。

表 8 县域生态环境质量综合评价结果分级

变化等级	变好			基本稳定	变差		
	轻微变好	一般变好	明显变好		轻微变差	一般变差	明显变差
$\Delta EI$ 阈值	$1 < \Delta EI < 2$	$2 < \Delta EI < 4$	$\Delta EI > 4$	$-1 < \Delta EI < 1$	$-2 < \Delta EI < -1$	$-4 < \Delta EI < -2$	$\Delta EI < -4$



抄 送：各流域(海域)生态环境监督管理局，中国环境监测总站、  
生态环境部卫星环境应用中心、国家海洋环境监测中心。  
部内抄送：科财司、生态司。

