

附件 2

跨设区市重点流域生态保护补偿资金测算办法

为确保补偿资金合理、公正分配至相关县（市、区），并使分配过程导向清晰、依据充分、计算透明，制定本办法。

一、补偿资金计算方法

（一）核心因素及权重

1. 水环境质量因素占 60%权重，资金按照各县（市、区）地表水水质得分与地区补偿系数的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配。

2. 水生态状况因素占 10%权重，资金按照各县（市、区）水生态状况得分与地区补偿系数的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配。

3. 森林资源因素占 20%权重，其中：森林覆盖率指标占 10%权重，按照各县（市、区）森林覆盖率减去全省森林覆盖率之差与国土面积、地区补偿系数三者的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配；森林蓄积量指标占 10%权重，资金分别按照各县（市、区）森林蓄积量与地区补偿系数的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配。

4. 水资源控制因素占 10%权重，其中：用水总量控制指标占 5%权重，资金分配到年实际用水总量低于用水总量控制目标县

(市、区)，按照各县(市、区)用水总量控制目标减去县(市、区)实际用水总量之差与地区补偿系数的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配；生态流量监管指标占5%权重，按各县(市、区)辖区内水电站生态下泄流量监管得分与地区补偿系数的乘积占该流域乘积总和的比例进行分配。

(二) 地区补偿系数

地区补偿系数由区位系数和面积系数组成。

1. 区位系数(c_a)：由县(市、区)在该流域的上、下游位置决定。位于上游的县(市、区)区位系数为1.0，位于下游和调水工程受益的县(市、区)区位系数为0.3。其他同时位于上下游和涉及跨流域引调水工程的县(市、区)视具体情况调整区位系数为0.8。

2. 面积系数(c_b)：位于上游的县(市、区)，由流域面积与县域国土面积占比决定。当流域面积占国土面积比例不超过10%时，该县流域面积系数为10%；占比在10%到25%(含)之间时，该县流域面积系数为25%；占比在25%到50%(含)之间时，该县流域面积系数为50%；占比大于50%时，该县流域面积系数为100%。涉及两条流域的，分别测算面积系数。

3. 在此基础上对省级乡村振兴重点帮扶县和跨设区市供水工程取水河流的主要县(市、区)予以适当倾斜，地区补偿系数提高20%。

(三) 计算方法

补偿资金计算用数学公式表示为：

$$S_i = S \times \left[\begin{array}{l} 60\% \times \frac{c_i w_i}{\sum_{j=1}^n c_j w_j} + 10\% \times \frac{c_i e_i}{\sum_{j=1}^n c_j e_j} \\ + 10\% \times \frac{a_i c_i (f_i - \bar{f})}{\sum_{j=1}^n a_j c_j (f_j - \bar{f})} + 10\% \times \frac{c_i l_i}{\sum_{j=1}^n c_j l_j} \\ + 5\% \times \frac{c_i (\bar{t}_i - t_i)}{\sum_{j=1}^n c_j (\bar{t}_j - t_j)} + 5\% \times \frac{c_i e f_i}{\sum_{j=1}^n c_j e f_j} \end{array} \right]$$

式中：

S_i —— i 县（市、区）在某流域可获得的年度生态保护补偿资金

S ——流域按因素法分配生态保护补偿资金总额

c_i —— i 县（市、区）地区补偿系数， $c=c_a \times c_b$

w_i —— i 县（市、区）地表水水质年度得分

e_i —— i 县（市、区）水生态评价年度得分

f_i —— i 县（市、区）森林覆盖率

\bar{f} ——全省森林覆盖率

a_i —— i 县（市、区）土地面积

l_i —— i 县（市、区）森林蓄积量

\bar{t}_i —— i 县（市、区）用水总量控制目标

t_i —— i 县（市、区）实际用水总量

$e f_i$ —— i 县（市、区）生态流量监管年度得分

n ——闽江、九龙江或敖江流域内县域数量

二、核心因素评分方法

（一）水环境质量，占比 60%

水质年度评分包括水质基础、横向改善、正向激励和反向约束。

水质年度评分用数学公式表示为：

$$W_i = W_{\text{水质基础}} + W_{\text{横向改善}} + W_{\text{正向}} - W_{\text{反向}}$$

式中：

W_i —— i 县的水质年度分

$W_{\text{水质基础}}$ ——水质基础分

$W_{\text{横向改善}}$ ——横向改善分

$W_{\text{正向}}$ ——正向激励分

$W_{\text{反向}}$ ——反向约束分

1. 水质基础

水质基础根据各县城市水质指数 (CWQI) 年度结果进行评分，总分 100 分。

(1) 评分断面

将各县国省控和小流域断面作为水质基础评分断面。

(2) 评分因子

采用 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等 5 项基本指标作为评分因子，以当年度各县国省控和小流域断面水质监测数据作为水质基础评分依据。

(3) 分数设置

CWQI 指数越低，说明水质越好，得分越高。CWQI 指数最低的

县（水质最好）评为 100 分，CWQI 指数最高的县（水质最差）评为 80 分，其余县根据指数差值进行赋分。

2. 横向改善

横向改善是对上下游市域之间的跨界水质进行评分。当横向改善断面水质向好时，从下游市扣减一定水质分补偿给上游市。各地市横向改善得分即为该市辖区内所有县的横向改善得分。

（1）评分断面

将地市重点流域出境国控断面作为横向改善评分断面，位于流域干、支流的断面横向改善分分别设置为 10 分和 5 分。其中，闽江水口库区上下游关系（仅运用于本办法）：古田黄田断面为南平市与福州市横向改善断面，尤溪拥口大桥断面为三明市与南平市横向改善断面，闽清雄江断面为宁德市与福州市横向改善断面。具体断面和断面分值见附表。

（2）评分因子

以高锰酸盐指数、总磷和氨氮作为评分因子，以当年度横向改善断面水质监测数据作为评分依据。

（3）评分基准

以横向改善断面前 3 年水质指标平均值作为评分基准。

（4）评分指数

评分指数为横向改善断面水质指标改善情况（ $\Delta CWQI_{\text{断面}}$ ），指数为负数表明水质改善，反之则水质出现恶化。

用数学公式表示为：

$$\Delta CWQI_{\text{断面}} = \frac{CWQI_{\text{断面}} - CWQI_{\text{断面}0}}{CWQI_{\text{断面}0}} \times 100\%$$

式中：

$\Delta CWQI_{\text{断面}}$ ——该断面水质指数的变化程度

$CWQI_{\text{断面}0}$ ——断面补偿基准水质指数

$CWQI_{\text{断面}}$ ——断面水质指数

(5) 分数设置

①横向改善断面水质达地表水Ⅱ类时，下游地区将该断面补偿分的100%拨付给上游地区。

②横向改善断面水质为地表水Ⅲ类时，若 $\Delta CWQI_{\text{断面}} < -20\%$ ，下游地区将该断面补偿分的100%拨付给上游地区；若 $-20\% \leq \Delta CWQI_{\text{断面}} < -10\%$ ，下游地区将该断面补偿分的50%拨付给上游地区；若 $-10\% \leq \Delta CWQI_{\text{断面}} \leq 10\%$ ，上下游地区均不扣分不得分；若 $10\% < \Delta CWQI_{\text{断面}} \leq 20\%$ ，上游地区将该断面补偿分的50%拨付给下游地区；若 $\Delta CWQI_{\text{断面}} > 20\%$ ，上游地区将该断面补偿分的100%拨付给下游地区。

③横向改善断面水质不达地表水Ⅲ类时，上游地区将该断面补偿分的100%拨付给下游地区。

3. 激励与约束

(1) 正向激励

根据以下情形予以正向激励：

①列入生态环境部地级及以上城市全年水环境质量排名前

30 位的地市辖区内所有县，加 10 分。

②列入生态环境部地级及以上城市全年水环境质量改善排名前 30 位的断面所在县，加 5 分。

（2）反向约束

根据以下情形予以反向约束：

①重点流域出现年度水质未达Ⅲ类的断面、重大水污染事故且影响供水安全的，每个断面、每次事故对其所在地市辖区内所有县扣 5 分；出现单月劣Ⅴ类水质的断面，每个断面每次对其所在地市辖区内所有县扣 2 分；单次监测出现氟化物、氰化物、挥发酚等有毒有害污染物浓度超过地表水Ⅱ类标准，或在集中式饮用水水源地及直接流入集中式饮用水水源地的流域出现镉、铊、锰等重金属污染超过标准限制的，每次对其所在县扣 2 分。

②对重点流域入海河口国控断面（即九龙江河口、上坂、浮宫桥、闽安、连江荷山渡口断面），当断面水质为地表水Ⅲ类及以下时，以前三年氨氮、总磷和总氮浓度指标平均值作为基准计算 $\Delta CWQI$ ， $\Delta CWQI > 5\%$ 的，每个断面对其所在县扣 2 分；当断面水质已达地表水Ⅱ类时，断面均不扣分。其中，总氮的 $CWQI$ 计算的标准限值参考地表水湖库Ⅴ类限值（2.0mg/L）。

③列入生态环境部地级及以上城市水环境质量排名或水质恶化后 30 位以及其他被国家、省级通报等情形的，每次、每个断面对其所在地市辖区内所有县扣 2 分。

（二）水生态状况，占比 10%

水生态状况评价年度得分总分为 100 分。

水生态状况评价按国家制定的水生态状况评价技术方法执行。重点流域国控断面所在县水生态状况评价结果为非常健康或健康的，得 100 分；亚健康的，得 80 分；不健康或非常不健康的，得 60 分。对县域内有多个水生态状况评价断面的，以所有断面平均进行赋分，对县域内无水生态状况评价断面的，则以其所在市平均评价结果赋分。

（三）生态流量监管，占比 5%

生态流量监管年度得分总分为 100 分。

水电站最小生态下泄流量监管考核按《福建省水电站生态下泄流量监督管理办法》（闽发改商价〔2021〕733 号）执行。各县辖区内水电站每出现一次不合格通报，扣 5 分（扣完为止）。

森林覆盖率指标（占比 10%）和森林蓄积量指标（占比 10%）由省林业局提供，用水总量控制指标（占比 5%）由省水利厅提供。

附表：跨设区市重点流域横向改善评分断面一览表

附表

跨设区市重点流域横向改善评分断面一览表

序号	断面名称	上下游地市	流域	所在河流	分值
1	连城黄坊	龙岩市—三明市	闽江	连城溪	5
2	连城罗王	龙岩市—三明市	闽江	罗口溪	5
3	永安山峰电站下游	龙岩市—三明市	闽江	文川溪	5
4	将乐樟应	三明市—南平市	闽江	金溪	5
5	水汾桥	三明市—南平市	闽江	沙溪	5
6	尤溪拥口大桥	三明市—南平市	闽江	尤溪	5
7	草坪面	三明市—福州市	闽江	长潭溪	5
8	古田黄田	南平市—福州市	闽江	闽江	10
9	古田宝湖	宁德市—福州市	闽江	古田溪	5
10	闽清雄江	宁德市—福州市	闽江	闽江	10
11	中洲	莆田市—福州市	闽江	梧桐河	5
12	永泰横龙	泉州市—福州市	闽江	大樟溪	5
13	华安西陂	龙岩市—漳州市	九龙江	九龙江（北溪）	10
14	上存水库坝下	泉州市—漳州市	九龙江	龙津溪	5
15	双口渡	宁德市—福州市	敖江	霍口溪	5