**吴川市塘尾水电站生态流量核定**

**方法和情况**

#### 一、生态流量核定方法

（1）计算方法选用

依据《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z 712-2014）以及《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL 525-2011）、《河湖生态需水评估导则》（SL/Z 479-2010）、《水利水电建设项目水资源论证导则》（SL 525-2011），选用多年平均流量的10%（简称“多年平均流量法”）作为水电站断面生态流量核定的计算方法。

（2）生态流量核定

1）利用参证水文站核定生态流量

电站所处河流的流量资料无法直接获取的，选取与核定断面所在河流同一流域、相近流域或自然地理特征相似的水文站作为参证水文站，采用水文比拟法用参证水文站的生态流量计算得出。

参证水文站根据实测水文资料，按照多年平均流量法计算出生态流量。多年平均流量法根据历年各月平均流量资料系列，计算多年平均流量，选取多年平均流量的10%作为生态流量。

2）利用电站多年平均流量直接核定

对于电站设计报告中有多年平均流量且采用多年平均流量法核定的电站，可直接核定。

3）生态流量核定及修正

①生态流量计算采用多年平均流量法，且该电站取水口所在河流与比拟水文站相似性不高的，采用取水口所在河流的径流深计算多年平均流量，用参证实测水文资料修正。

②该电站设计报告中有取水口所在河流多年平均流量的，按照多年平均流量，否则按照集水面积作为比拟参数计算生态流量。

③对计算出的生态流量进行合理性分析，初步确定断面的生态流量。

④以河流为单元，对初步核定的各断面生态流量进行统筹分析，最终确定断面的生态流量。

#### 二、生态流量核定

根据《广东省吴川市塘尾分洪闸安全评价安全评价报告》（2017年6月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司）可知，鉴江全流域面积9464km2，多年平均年径流量51.4亿m3，多年平均流量164m3/s。

表1 塘尾分洪闸安全评价工程设计特性表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 全流域面积 | km2 | 9464 | 鉴江 |
| 2 | 多年平均径流量 | 1.0×109m3 | 51.4 |  |
| 3 | 代表性流量 |  |  |  |
|  | 设计洪水流量(p=2%) | m3/s | 4113 |  |
|  | 校核洪水流量(p=1%) | m3/s | 4542 |  |
| 4 | 代表性水位(珠基) |  |  |  |
|  | 设计闸上洪水位(p=2%) | m | 4.59 |  |
|  | 设计闸下洪水位(p=2%) | m | 4.39 |  |
|  | 校核闸上洪水位(p=1%) | m | 4.86 |  |
|  | 校核闸下洪水位(p=1%) | m | 4.66 |  |
|  | 闸上最高蓄水位 | m | 3.00 |  |
|  | 闸上正常蓄水位 | m | 2.70 |  |
|  | 闸下设计最低水位 | m | -2.00 |  |
| 5 | 水闸主要建筑物 |  |  |  |
|  | 底板面高程 | m | -2.00 | 珠基 |
|  | 闸顶高程 | m | 7.50 |  |
|  | 孔数 | m | 23 |  |
|  | 顺水流方向长度 | m | 21.80 |  |
|  | 垂直水流方向临水面宽度 | m | 263.00 |  |
| 6 | 水闸主要机电设备 |  |  |  |
|  | 启闭机台数 | 台 | 23 |  |
|  | 启闭机型号 |  | QPQ-2×100KN |
|  | 闸门结构形式 |  | 弧形钢闸门 |
|  | 底槛高程 | m | -2.00 |  |
| 7 | 水电站主要建筑物 |  |  |  |
|  | 底板面高程 | m | -3.80 |  |
|  | 发电机层地面高程 | m | 4.30 |  |
|  | 装机容量 | kw | 4×125 |  |
|  | 水轮机 | ZD760-LM-100型轴流式水轮机 |
|  | 发电机 | SF125-22/118型立式发电机 |

**注：资料来源《广东省吴川市塘尾分洪闸安全评价安全评价报告》。**

跟据，多年平均径流总量和年时段推算出多年平均流量，公式如下：

$$\overbar{W}=\overbar{Q}T$$

式中：$\overbar{W}$——多年平均径流总量，51.4亿m3；

 $\overbar{Q}$——多年平均流量，m3/s；

 $T$——年计算时段，31536000s。

跟据上述公式，计算出多年平均流量为164m3/s。

根据《广东省吴川市塘尾分洪闸安全评价安全评价报告》年平均流量为164m3/s，根据水务部门了解，流向塘尾水电站的流量是鉴江多年平均流量的70%，其余30%流量流向吴阳拦河坝，采用多年平均流量的10%作为水电站断面生态流量，因此应保证有11.48m3/s的下泄流量。

当天然来水流量小于等于核定生态流量时，按天然来水流量泄放；防洪、抗旱、应急调度等特殊情况下可根据相关要求暂停泄放或分时段泄放。满足下游的生态环境需水。