大波动过渡过程计算工况

**水轮机设计工况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 新编号 | 报告二编号 | 对应导则工况 | 工况 | 备注 |
| TDT1 | DT9 | DT1 | 一台机组在额定水头下额定功率运行，甩负荷，导叶紧急关闭 | 机组转速上升率 |
| TDT2 | DT2 | DT2 | 额定水头，两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶正常关闭 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TDT3 | DT1 | DT3 | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大毛水头工况两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶正常关闭 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TDT4 | DT10 | DT4 | 上库正常蓄水位，下库死水位，一台机额定负荷运行，另一台机从空载增至额定负荷，上游闸门井涌波水位最高时，全部机组同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 机组转速上升率  机组蜗壳最大压力  上游闸门井最高涌波水位 |
| TDT5 | DT6 | DT5 | 上库死水位，下库正常蓄水位，一台机最大负荷运行，另一台机从空载增至最大负荷 | 上平段末最小内水压力 |
| TDT6 | DT11 | DT6 | 上库正常蓄水位，下库死水位，一台机额定负荷运行，另一台机从空载增至额定负荷，下游闸门井涌波水位最低时，全部机组同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 尾水管进口最小压力  下游闸门井最低涌波水位 |
| TDT7 | DT4 | DT7 | 上库正常蓄水位，下库死水位，两台机启动，增至满负荷，在流入上游闸门井流量最大时两台机突甩负荷，导叶正常关闭 | 闸门井最高涌波水位 |
| TDT8 | DT12 | DT8 | 上库死水位，下库正常蓄水位，一台机最大出力运行，另一台机从空载增至最大出力，流入上游闸门井流量最大时，全部机组同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 上游闸门井最低涌波水位 |
| TDT9 | DT8 | DT9 | 上库正常蓄水位，下库死水位，一台机额定出力运行，另外一台机增至额定负荷，在流出下游闸门井流量最大时刻，两台机突甩负荷，导叶正常关闭 | 下游闸门井最低涌波水位 |
| TDT10 | DT3 |  | 上库死水位，下库正常畜水位，最小毛水头工况两台机最大出力运行，突甩负荷，导叶正常关闭 | 上平段末最小内水压力 |
| TDT11 | DT5 |  | 上库正常蓄水位，下库死水位，两台机启动，增至满负荷，在流出下游闸门井流量最大时突甩负荷，导叶正常关闭 | 闸门井最低涌波水位 |
| TDT12 | DT7 |  | 上库死水位，下库正常蓄水位，两台机最大出力运行，突甩负荷，在流入下游闸门井流量最大时刻，一台机从空载增至最大出力 | 下游闸门井最高涌波水位 |

**水轮机校核工况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 新编号 | 报告二编号 | 对应导则工况 | 工况 | 备注 |
| TCT1 | CT3 | CT1 | 额定水头，两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶正常一关一拒 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力/最高转速 |
| TCT2 | CT11 | CT2 | 上库设计洪水位，下库死水位，两台机组额定出力运行，同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 机组蜗壳最大压力  上游闸门井最高涌波水位 |
| TCT3 | CT8 | CT3 | 上库死水位，下库正常蓄水位，两台机最大出力运行，突甩负荷，导叶正常关闭，在流出上游闸门井流量最大时刻，一台机从空载增至最大出力 | 上游闸门井最低涌波水位 |
| TCT4 | CT12 | CT4 | 上库设计洪水位，下库死水位，一台机组额定出力运行，另一台机组由空载增至额定负荷，上游闸门井涌波水位最高时，全部机组同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 机组蜗壳最大压力 |
| TCT5 | CT10 | CT5 | 额定水头，两台机额定出力运行时相继突甩负荷，导叶正常关闭 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TCT7 | CT9 | CT7 | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大毛水头工况，两台机额定出力运行时相继突甩负荷，导叶正常关闭 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TCT8 | CT1 | CT8 | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大毛水头工况两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶一关一拒 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TCT9 | CT7 | CT9 | 上库正常蓄水位，下库死水位，一台机额定负荷运行，另一台机从空载增至额定负荷，在流入上游闸门井流量最大时刻，两台机突甩负荷，导叶正常关闭 | 上游闸门井最高涌波水位 |
| TCT10 | CT13 | CT10 | 上库死水位，下库设计洪水位，两台机组额定出力运行同时甩负荷，  在流入下游闸门井流量最大时，一台机组从空载增至额定负荷。 | 下游闸门井最高涌波水位  尾水系统各断面最大压力 |
| TCT11 | DT13 | CT11 | 上库正常蓄水位，下库死水位，两台机额定出力运行，1台机组甩负荷，导叶紧急关闭，在流出下游调压室的流量最大时，其余全部机组同时甩负荷，导叶紧急关闭 | 上游闸门井最低涌波水位 |
| TCT12 | CT2 |  | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大毛水头工况两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶全拒 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力 |
| TCT13 | CT4 |  | 额定水头，两台机额定出力运行，突甩负荷，导叶全拒 | 蜗壳最大内水压力/尾水管最小内水压力/最高转速 |
| TCT14 | CT5 |  | 上库死水位，下库正常畜水位，最小毛水头工况两台机最大出力运行，突甩负荷，导叶一关一拒 | 上平段末最小内水压力 |
| TCT15 | CT6 |  | 上库死水位，下库正常畜水位，最小毛水头工况两台机最大出力运行，突甩负荷，导叶全拒 | 上平段末最小内水压力 |

**注：（1）因导叶直线关闭，本次计算无导则中工况CT6，但为防止以后可能会采用导叶折线关闭规律，所以编号空出**

**水泵设计工况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 新编号 | 报告二编号 | 对应导则工况 | 工况 | 备注 |
| PDP1 | DP2 | DP1 | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，两台水泵抽水，流量最大时，两台机同时断电，导叶全关 | 尾水管最高压力/下游调压井（若有）最高涌波水位 |
| PDP2 | DP3 | DP2 | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，两台机同时启动抽水, 在流出上游闸门井流量最大时抽水断电，导叶同时紧急关闭 | 上游闸门井最低涌波、下游闸门井最高涌波水位 |
| PDP3 | DP4 | DP3 | 上库死水位，下库正常蓄水位，两台机抽水启动, 在流入下游调压井（若有）流量最大时抽水断电，导叶同时紧急关闭 | 下游闸门井最高涌波水位 |
| PDP4 | DP1 | DP4 | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大扬程，两台水泵抽水断电，导叶紧急关闭 | 尾水管进口最小压力 |
| PDP5 | DP5 |  | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，一台机处于检修状态，尾闸关闭。另一台正常抽水，突然断电，导叶关闭 | 尾水事故闸门下游侧最大压力 |
| PDP6 | DP6 |  | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大扬程，两台水泵同时启动抽水。 | / |
| PDP7 | DP7 |  | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，两台水泵同时启动抽水。 | / |

**水泵校核工况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 新编号 | 报告二编号 | 对应导则工况 | 工况 | 备注 |
| PCP1 | CP5 | CP1 | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，两台水泵抽水断电，导叶一关一拒 | 上游隧洞最小压力 |
| PCP2 | CP6 | CP2 | 上库死水位、下库正常蓄水位，最小扬程，两台水泵抽水断电，导叶全拒 | 上游隧洞最小压力 |
| PCP3 | CP3 | CP3 | 上库死水位，下库正常蓄水位，最小扬程，两台水泵同时启动抽水，当流出上游闸门井流量最大时，两台机同时断电，导叶全拒 | 上游闸门井最低涌波、下游闸门井最高涌波水位 |
| PCP4 | CP4 | CP4 | 上库死水位，下库正常蓄水位，两台机抽水启动, 在流入下游调压井（若有）流量最大时抽水断电，导 叶全拒 | 下游闸门井最高涌波水位 |
| PCP5 | DP8 | CP5 | 一台机组极限低扬程水泵抽水，突然断电，导叶紧急关闭 |  |
| PCP6 |  |  | 极低扬程启动，1台机抽水断电，导叶关闭，若输水系统最小压力满足控制值要求，试算上游最低水位 |  |
| PCP7 | CP1 |  | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大扬程，两台水泵抽水断电，导叶一关一拒 | 尾水洞最小压力 |
| PCP8 | CP2 |  | 上库正常蓄水位，下库死水位，最大扬程，两台水泵抽水断电，导叶全拒 | 尾水洞最小压力 |