#### 3.3.2.2锅炉负荷分配

* **输入模型参数**
  + boiler\_steam\_safe\_upper\_i,i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉高压蒸汽负荷安全上限，，单位：t/h
  + boiler\_steam\_safe\_lower\_i,i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉高压蒸汽负荷安全下限，，单位：t/h
  + boiler\_steam\_eco\_upper\_i,i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉高压蒸汽负荷经济下限，，单位：t/h
  + boiler\_steam\_eco\_lower,i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉高压蒸汽负荷经济下限，，单位：t/h
* **输入数据**
  + optim\_boiler\_steam：3台锅炉总生产蒸汽量，，单位：t/h
  + current\_boiler\_steam\_i, i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷，，单位：t/h
* **输出数据**
  + optim\_boiler\_steam\_i, i=1,2,3：1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷建议值 ，单位：t/h
* **分配模型**

本模型需要根据热电厂现场锅炉负荷分配经验对3台锅炉的负荷进行分配，每台锅炉的效率情况根据现场调研的结果进行确定，作为锅炉负荷分配的输出参数。由于溢达锅炉是三台相同的燃煤锅炉，锅炉调节的顺序根据现场锅炉调节的习惯顺序进行事先排序。

* + 符号设置说明：

锅炉蒸汽负荷调整量：

1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷安全下限与当前锅炉蒸汽负荷差值：

1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷经济下限与当前锅炉蒸汽负荷差值：

1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷经济上限与当前锅炉蒸汽负荷差值：

1#，2#，3#锅炉蒸汽负荷安全上限与当前锅炉蒸汽负荷差值：

3台锅炉蒸汽负荷安全下限与当前蒸汽负荷差值的和：

3台锅炉蒸汽负荷经济下限与当前蒸汽负荷差值的和：

3台锅炉蒸汽负荷经济上限与当前蒸汽负荷差值的和：

3台锅炉蒸汽负荷安全上限与当前蒸汽负荷差值的和：

sum\_lowsafe、sum\_eco,、sum\_upeco、sum\_upsafe有下面的大小关系：

锅炉蒸汽负荷调整量 所有可能的范围区间有：

* + 蒸汽负荷分配算法

首先判断锅炉蒸汽负荷调整量 在上面的哪个区间，然后，按顺序执行下面的锅炉蒸汽负荷分配的方案：

1. IF ：

（1）不能将3台锅炉蒸汽负荷同时调节到各自的蒸汽负荷安全下限以上，即 ，此时需要将锅炉按当前蒸汽负荷 从小到大排序进行停炉，此时假设停掉一台当前蒸汽负荷最小的锅炉，将该锅炉的当前负荷设置为0；

（2）更新 、、、、

（i）将停掉的锅炉的蒸汽负荷加到 中；

（ii）将停掉的锅炉的蒸汽负荷安全下限与当前锅炉蒸汽负荷差值从 中减去；

（iii）将停掉的锅炉的蒸汽负荷经济下限与当前锅炉蒸汽负荷差值从 中减去；

（iv）将停掉的锅炉的蒸汽负荷经济上限与当前锅炉蒸汽负荷差值从 中减去；

（v）将停掉的锅炉的蒸汽负荷安全上限与当前锅炉蒸汽负荷差值从 中减去；

（3）重新判断此时的锅炉蒸汽负荷调整量 在哪个区间：

IF ：转到步骤（1）。直到满足 ；然后判断当前锅炉蒸汽负荷调整量 在上面的哪个区间：

IF ：

发送停炉指令，此时只对开着的锅炉执行操作，转到步骤2，；

IF ：

发送停炉指令，此时只对开着的锅炉执行操作，转到步骤3；

IF ：

发送停炉指令，此时只对开着的锅炉执行操作，转到步骤4；

IF ：

（i）将开炉的锅炉都调整到安全下限；

（ii）将上一次判断需要停炉的锅炉更新为开炉；

（iii）将剩余的蒸汽分配给这个锅炉；

（iv）调节结束：将第（i）、（iii）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起 来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

2. IF ：

（1）将安全上、下限以外的锅炉调节为安全上、下限值；

（2）更新 、、、、；

（3）判断此时的锅炉蒸汽负荷调整量 的正负情况：

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从大到小排序，将处于安全下限的锅炉依次调节为 经济下限值，至 ；

（ii）调节结束：将第（1）、（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从小到大排序，将处于安全上限的锅炉依次调节为经济上限值，更新，然后判断此时的 ：

IF ：

调节结束：将第（1）、（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（ii）将处于经济上限的锅炉依次调节为经济下限值，更新，然后判断此时的 ：

IF ：

调节结束：将第（1）、（i）、（ii）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（iii）将处于经济下限的锅炉依次调节为安全下限值，直至 ；

调节结束：将第（1）、（i）、（ii）、（iii）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

3. IF ：

（1）将经济上、下限以外的锅炉调节为经济上、下限值；

（2）更新 、、、、

（3）判断此时的锅炉蒸汽负荷调整量 的正负情况：

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从大到小排序，将处于经济下限的锅炉依次调节为经 济上限值，直至 ；

调节结束：将第（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从小到大排序，将处于经济上限的锅炉依次调节为经 济下限值，直至 ；

调节结束：将第（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

4. IF ：

（1）将安全上、下限以外的锅炉调节为安全上、下限值；

（2）更新 、、、、；

（3）判断此时的锅炉蒸汽负荷调整量 的正负情况：

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从大到小排序，将处于安全下限的锅炉依次调节为经济下限值，更新，然后判断此时的 ：

IF ：

调节结束：将第（1）、（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（ii）将处于经济下限的锅炉依次调节为经济上限值，更新，然后判断此时的 ：

IF ：

调节结束：将第（1）、（i）、（ii）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加 起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（iii）将处于经济上限的锅炉依次调节为安全上限值，直至

；

调节结束：将第（1）、（i）、（ii）、（iii）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

IF ：

（i）将锅炉按可调负荷从小到大排序，将处于安全上限的锅炉依次调节为经济上限值，直至 ；

调节结束：将第（1）、（i）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；

5. IF ：

（1）将所有锅炉调节到安全上限；

（2）判断此时的锅炉蒸汽负荷调整量 的正负情况：

IF ：给出消息：3台锅炉已达到最大负荷，但仍然不能满足汽轮发电机组的高压蒸汽负荷量；

（3）调节结束：将第（1）步每台锅炉的蒸汽负荷调整量累加起来得到锅炉蒸汽负荷分配的优化方案；