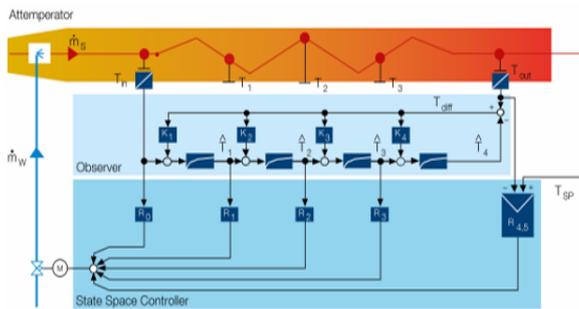
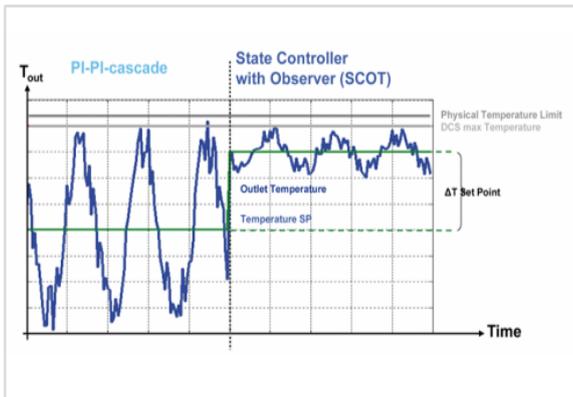


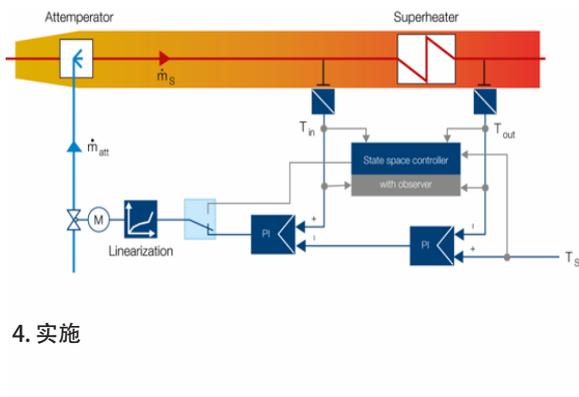
1. 主、再热蒸汽温度控制



2. 图形建模的用户界面



3. 经典控制和采用ABB的状态空间控制器的温度控制比较



4. 实施

### 收益:

- 厚壁部件（尤其是汽轮机和蒸汽发生器）的疲劳成都大大降低
- 可以在无温度超限的情况下提高负载变化率，从而使发电机组可以更好地对负载需求的变化做出快速响应
- 在修正温度偏差的同时，改进的精度（无超调）和速度使得执行器的工作最小化，并帮助减小由与系统中其他控制回路的反馈引起的模块的震荡
- 对任何过热器都有效，对温度范围较宽且有着明显的死区时间和较慢的瞬态特性的过热器（如 $>70^{\circ}\text{K}$ 的燃煤设备及 $>100^{\circ}\text{K}$ 的燃气燃油设备）效率很高，通常情况下，使用了SteamTMax可以让出口处的允许最大温度偏差降低30%~40%，这取决于蒸汽温度的跨度
- 提供主蒸汽温度的设定值大约5度
- 提高机组效率大约0.1%
- 提高再热蒸汽温度设定值大约5度
- 提高机组效率大约0.09%

### 工程案例:

#### 德国Heyden燃煤电厂#4机组, 920MW机组

- 主汽温度：满负荷时，波动 $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；1%的负荷变化率时，每分钟波动 $\leq \pm 4^{\circ}\text{C}$
- 再热汽温：满负荷时，波动 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ ；1%的负荷变化率时，每分钟波动 $\leq \pm 6^{\circ}\text{C}$

#### 德国Weisweiler燃煤电厂, 2\*680MW机组