# 余热锅炉改造方案说明

**1、改造方案说明**

本次设备改造，首先制作一台低温过热器（上）和一台低温过热器（下）模块，用于更换目前带伤痕运行的两台过热器；然后，修改省煤器进出口管线，给每台省煤器进出口增加阀门和副线，使得任意一台省煤器有故障时均可独立从系统中切除而不影响装置的运行。最后考虑省煤器作为长周期设备，同时有台省煤器弯头存在酸液腐蚀的凹痕，增加一台省煤器作为备件，这台省煤器具有三台省煤器互换功能，保证在三台省煤器任意一台位置均可安装，运行中的单台省煤器设备故障时先切除，在装置停工检修时更换，最大限度节约余热能源。

由于环保要求，在余热锅炉后部增加了脱硫系统，烟气阻力增加约 2KPa 左右，本次低温过热器（上）、 下）和省煤器改造时壳体统一加固，按 10KPa 承压能力设计。其次，由于本次过热器的损坏主要是装置外来饱和蒸汽带过来大量的水水击引起的，在停工时检修外来饱和汽装置汽包，消除外来饱和蒸汽带大量水的隐患。

**2、总体方案**

余热锅炉各受热面均采用蛇行翅片管结构，顺排布置，用翅片管做换热元件，大大增加了受热面积，从而减小过热器和省煤器的体积，降低流动阻力。配合脉冲激波吹灰器，可以有效清除积灰。

为了安装方便，保证设备质量，设备采用模块化结构。各受热面换热管束与集箱的焊接、拍片及水压试验均在制造厂组装完成，运至安装现场吊装就位（支撑在余热锅炉钢结构上）后，只需用烟道将其连接。其中高温过热器（一个模块）采用内保温，衬里结构；低温过热器（二个模块）、高温省煤器和低温省煤器（二个模块）采用外保温。

高温过热器箱体采用Q235-B制作，衬里为耐磨保温衬里，厚度为150mm；翅片管基管为φ51×4，材质为12Cr1MoVG/GB5310，翅片材质为00Cr11Ti；

低温过热器采用外保温，无衬里，分高温和低温两个模块。高温段箱体采用12Cr1MoV制作，低温段箱体采用Q245R制作；翅片管基管为φ51×4，材质为20G/GB5310，翅片材质为ST12。

高温省煤器和低温省煤器箱体均无衬里，采用外保温。箱体采用Q235－B制作，翅片管基管为φ42×4，材质为20G/GB5310，翅片材质为ST12。

**改造材料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 材料名称 | 型号 | 数量 | 说明 |
| 1 | 低温过热器（上） | DCCH18-04模块供货 | 1台 | 管束:20G/08AI  集箱：20G  壳体：Q345B |
| 2 | 低温过热器（下） | DCCH18-05模块供货 | 1台 | 管束:20G/08AI  集箱：20G  壳体：12Cr1MoVG |
| 3 | 高温省煤器 | DCCH18-05模块供货 | 1台 | 管束:20G/08AI  集箱：20G  壳体：Q345  具备与低温省煤器（上）、（下）互换功能 |

具体方案以现场技术交流为准。