

# 火力发电厂模型 火力发电厂整体布局模型

产品名称	火力发电厂模型 火力发电厂整体布局模型
公司名称	浏阳市浩麒模型制造有限公司
价格	2000.00/台
规格参数	品牌:浩麒 电源:220kv 规格尺寸:定制
公司地址	湖南省长沙市浏阳市
联系电话	073183167080 15274983205

## 产品详情

火力发电动态模拟设备展现锅炉、汽轮机、发电机和烟气脱硝、脱硫净化处理机构及主要环节的工作过程。

2、尺寸：整体5000×1000×1800mm（锅炉系统+汽轮发电机组系统+烟气处理系统）；

3、电源：220V.50Hz

4、功能：演示方式为配合光电、电动动态仿真演示；透明、全面、准确反映1000MW超超临界火力发电机组整体机构。

5、主要材料：有机玻璃，珠光玻璃，工程塑料，铜塑线，铝合金、铜片、LED灯带、控制系统、高级装饰材料，微型电机等。

6、简述：由锅炉、汽机、发电机和烟气处理四部分组成。以可控流动的LED或霓虹灯管形象地演示发电厂系统内工质流动工艺过程。内部主要结构通过适当的剖视展示，其结构界面及内部工作状态以灯光介质模拟显示。

7、控制演示系统：触摸式一体控制机、Windows操作系统构成。

### （二）、技术说明

#### 1、锅炉本体及辅助设备

包括锅炉本体，制粉系统，SCR系统;按1:80比例设计加工，规格约L 1米×H 1.3米.锅炉为超超临界变压直流锅炉，型号：SG-3100/28.25-M7002。一次中间再热、平衡通风、露天布置、固态排渣、全刚构架、全悬吊结构 型锅炉。

1.1、锅炉高度从台面到顶棚高约为1.3米，另加台座0.6米，总高为1.9米。采用5台中速磨煤机直吹式制粉系统，四角切圆燃烧，全钢架悬吊结构及栅格平台，高强度螺栓连接，摆动喷嘴调温，平衡通风，固态排渣。锅炉炉前沿宽度方向垂直布置4只汽水分离器，每个分离器筒身上方沿切向布置2根出口管和6根入口管接头，其进出口分别与炉顶过热器和水冷壁相连接；炉膛由膜式水冷壁组成，水冷壁采用螺旋管加垂直管的布置方式。炉膛四周采用螺旋管圈。在上方水冷壁采用垂直管圈。螺旋管与垂直管的过渡采用中间混合联箱型。炉膛上部布置有分隔屏过热器和后屏过热器，水平烟道依次布置高温过热器和高温再热器，尾部烟道布置有低温再热器、低温过热器和省煤器。

1.2、制粉系统为中速磨正压直吹式制粉系统；直流燃烧器分6层布置于炉膛下部和中部，在炉膛中呈双切圆方式燃烧；尾部烟道下方设置两台三分仓受热面旋转容克式空气预热器；炉底排渣系统采用机械出渣方式，在省煤器与空气预热器之间设有脱硝装置。

1.3、燃烧系统模拟包括：斗轮机、输煤皮带运输机、煤粉仓、磨煤机、给煤机、送风机、炉膛、燃烧器、烟气风道等设备的工作过程。汽水系统模拟包括：炉钢架、炉墙、汽水分离器、下降管、炉水泵、水冷壁、前屏过热器、后屏过热器、低温过热器、高温过热器、再热器、省煤器等设备的工作过程。

1.4、主要内容：整台锅炉外观、回转式空气预热器（2个）、原煤斗（6座）、磨煤机（6台）、给煤机（6台）、煤斗与给煤机磨煤机的连接管、磨煤机与炉膛连接管、汽水分离器1个、集中下降管（3根）、炉水泵（3台）、下水包、主蒸汽母管、冷再热汽母管、热再热汽母管、送风机（2台）、烟风道、高压加热器、低压加热器、除氧器及水箱，以上设备均用不同颜色的有机玻璃压制成形。

1.5、外观设计：比例为1 80

1.6、光电设计：炉墙透明，可见内部结构。皮带运输机采用LED跑马灯模拟；各种水、汽管道有灯光流动演示；炉膛火焰灯光显示。

## 2、汽轮机本体及其辅助设备

1000MW超超临界、一次中间再热、单轴、四缸四排汽、双背压、凝汽式汽轮机，型号为N1050-27/600/600（TC4F）；机组采用八级回热抽汽；

2.1、本部分主要包括汽轮机本体中高压缸、中压缸、低压缸及其转子、导汽管引入等。

2.2、汽轮机本体能电动演示。设备主要用灯光模拟工质的流动形式及设备的工作过程。

2.3、汽轮机本体包括：高、中压缸、低压缸、隔板、隔板套、转子、叶片、高压喷嘴、汽管、高压主汽阀（2个）、中压主汽阀（2个）等等。上设备部件分别用不同颜色的有机玻璃及部分金属材料制作。

2.4、本部分的辅助设备电动水泵、高压加热器、除氧器及水箱、主蒸汽管、再热蒸汽管、主给水管等，设备均用不同颜色的有机玻璃压制成形。

2.5、光电设计：主汽、再热汽流动；转子可视、高中压缸、低压缸、上盖采用无色透明，用模具压制成形，以便能看到缸内高压喷嘴、缸内隔板、隔板套、转子上叶片，可模拟转动。

2.6、外观设计：比例为1 30

## 3、发电机

为THDF125/67型三相同步汽轮发电机，采用水-氢-氢冷却方式，定子绕组为直接水内冷，定子铁芯及转子绕组为氢气冷却，密封油系统采用单流环式密封结构。

3.1、发电机主要由定子绕组和转子绕组构成，并励静止励磁系统。发电机整体外形包括：发电机、定子、转子、线圈绕组、风扇、励磁机、变压器、变压器与发电机封闭母线连接。以上设备部件分别用不同颜色的有机玻璃及部分金属材料制作。

3.2、外观设计：比例约为1 30

3.3、光电设计：发电机与变压器用封闭母线连接输电线，灯光显示电流输送。

4、锅炉尾部烟气净化处理系统1:80，L=1500 mm；

锅炉尾部烟气净化处理系统包括：脱硝—空预器—低温省煤器—电除尘（六室五电场）—引风机---脱硫（喷淋塔（五层喷淋））--湿式电除尘----烟囱（双钢管烟囱）

4.1、脱硝系统（SCR）及其低温省煤器：脱硝系统采用图纸按比例设计加工，其中一个SCR剖视，能看到内容结构。低温省煤器结构剖视分色展示。

4.2、主要内容：反应塔座及其喷氨设备、催化剂层。光电设计喷氨时灯光显示。

4.3、外观设计：比例约为1 80

4.4、高压静电除尘器系统

除尘形式为：六室五电场静电除尘器。主要内容：整个电除尘器和灰斗外形。有一个方向外壳做成无色透明，可以看到阴极板、阳极板。阴阳极振打为顶部布置、电磁驱动，电除尘下部设有多个灰斗。可视内部阴极线与阳极板。光电设计流进电除尘器的烟气颜色与流出电除尘器的烟气颜色发生变化，通过灯光颜色的改变来直观模拟烟气脱硝的过程。

4.5、脱硫系统：装置采用工艺系统：本烟气吸收系统制作要求：塔身透明、塔内设五层喷淋层、两层除雾器、三台搅拌器，三台循环泵，氧化风机及石膏排出泵等。

制浆车间制作：由于制浆车间为多层建筑，磨机位于一层，楼宇外形结构。

脱水车间制作：该车间内的设备均制作作为静态展示，楼宇制作外形结构。

废水车间，车间楼宇制作外形结构。

电控车间，车间楼宇制作外形结构。

4.6、烟气系统制作要：烟道制作作为动态演示，表示出内部烟气流向，两台增压风机其中一台为动态演示，另一台静态演示，其余烟道挡板门、烟道膨胀节等均为静态演示。演示效果：内部烟气流向，风机转动效果。着色要求，整个脱硫、脱硝、除尘中设备、楼宇、烟囱、烟道、支架等着色根据美工色彩涂装。主要内容：循环水管道、增压泵、吸收塔放大比例，外壳前半部分做成无色透明体以便看到内部结构、除雾器喷淋层（5层）。混合池、曝气池，引风机、增压风机、烟气换热器、连接烟道、烟囱。

4.7、湿式电除尘器：按比要求设计加工制作，设备剖视看到内部结构；如喷淋系统、阴极系统、绝缘子、气流板等等，内置LED灯光演示烟气工质流动。外观设计比例约为1 50。

4.8、烟囱：双钢管烟囱，内置LED灯光演示烟气工质排烟。

1000MW机组火力发电机组模拟设备全景展示了1000MW超超临界火力发电机组动态演示（含脱硫脱硝部分），用剖示与透视的方法诠释了设备系统的主要结构特点，并以电控按钮作为控制器，用流动灯光、

光学材料、电动旋转的方法动态演示了各主要系统的工作过程。