

1000MW超超临界火力发电模型

产品名称	1000MW超超临界火力发电模型
公司名称	湖南中浩模型制造有限公司
价格	2020.00/台
规格参数	品牌:湖南中浩 型号:需求定制 产品材料:亚克力、有机玻璃、烤漆
公司地址	浏阳市集里街道道吾村杨家组10号
联系电话	13548768828

产品详情

1000MW超临界燃煤发电厂整体模型

1:概述

参考外形尺寸：6000mm×1200mm×2200mm（其中台座高600mm），完整演示超临界燃煤发电厂整体系统、主要设备结构及工作流程。模型以火力发电厂超临界燃煤型炉机组为原型，包括锅炉系统（输煤系统、制粉系统、锅炉本体、风烟系统、除尘、除灰系统、烟气脱硝系统、烟气脱硫系统）、汽轮机热力系统（汽轮机本体、凝汽器、凝结水系统、除氧给水系统、循环水系统）、发电机系统、升压站系统，辅以模型演示灯光控制系统。

2：锅炉系统（比例为1：100）锅炉模型高度从台面到顶棚高约1.6m左右，占地面积应控制在3.2m×1.2m左右。采用5台磨煤机直吹式制粉系统（2台钢球磨，3台中速磨），燃烧方式的仿真显示应能够通过控制，在四角切圆、对冲燃烧和“W”型火焰三种燃烧式间切换。单炉膛倒型露天布置，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。炉前布置有汽水分离器、膨胀水箱等，炉后尾部布置有两台三分仓转子回转式空气预热器。锅炉系统模型由输煤系统、制粉系统、锅炉本体、风烟系统、除尘除灰系统组成。整台锅炉模型包括：锅炉外观及钢架、回转式空气预热器（2个）、原煤斗（5座）、中速碗式磨煤机（3台）、双进双出钢球磨（2台）、给煤机（5台）、煤斗与给煤机磨煤机的连接管（5条）、磨煤机与炉膛连接管（20条）、汽水分离器1个、集中下降管、下联箱、主蒸汽母管、冷再热汽母管、热再热汽母管、一次风机（2台）、二次风机（2台）、引风机（2台）、烟风道及锅炉内部各级受热面管道。以上设备模型需用不同颜色的有机玻璃压制成形，炉墙透明，可见内部结构。轮机、皮带运输机可仿真模拟转动；各种水、汽管道有灯光流动演示；炉膛火焰灯光显示。

1 输煤系统：

煤场（干煤棚）、斗轮机、输煤皮带运输机、原煤仓等设备及部件；

1 制粉系统：

给煤机、磨煤机（2台双进双出钢球磨，3台中速磨，各磨煤机模型在保证整体美观的情况下适当放大比例）、煤粉管道、冷风管道、热风管道等设备及部件；

I 锅炉本体：

炉钢架、炉膛（含燃烧器）、汽水分离器、下降管、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、空气预热器等设备及部件。

I 风烟系统：

烟道、一次风道、二次风道、一次风机、二次风机、引风机、烟囱等设备及部件，各风机模型在保证整体美观的情况下适当放大比例，空气预热器采用四分之一剖面显示内部结构。引风机入口烟道拐角位置采用透明设计，内部制作导流板。

I 除尘除渣系统：

电除尘器等设备及部件，电除尘器采用四分之一剖面显示内部结构。

3：锅炉尾部烟气净化处理系统模型

锅炉尾部烟气净化处理系统模型包括：烟气管道、脱硝系统（SCR）、高压静电除尘器、脱硫系统（FGD）、引风机、烟囱。锅炉尾部烟气净化处理系统模型包括：烟气管道、脱硝系统（SCR）、高压静电除尘器、脱硫系统（FGD）、引风机、烟囱。

I 脱硝系统模型：（SCR）（比例为1 100）

脱硝系统模型主要包括：反应塔模型2座及其喷氨设备、催化剂3层，内部喷氨格栅。系统各部分尺寸与图纸比例精确，各部分模型结构与实际设备一致，采用四分之一剖面显示内部结构，SCR后墙喷氨位置采用透明设计，可观察宽度方向上各喷嘴的位置，喷嘴采用灯珠显示，可动态模拟设备运转过程。光电设计喷氨时灯光显示，流进反应塔的烟气颜色与流出反应塔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。

I 高压静电除尘器系统模型（比例为1 100）

模型按双室五电场静电除尘器制作

模型主要包括：整个电除尘器和灰斗外形。其中一方向外壳做成无色透明，可以观察内部阴极板、阳极板，选取方便观察的一个电除尘器单元按四分之一剖面显示内部结构。阴阳极振打为顶部布置、电磁驱动，电除尘下部设有20个灰斗。

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除尘过程。

I 脱硫系统模型（比例为1 100）

脱硫系统模型按湿法烟气脱硫系统制作，包括吸收塔、增压风机、氧化风机、浆液循环泵、烟气换热器（GGH）及管道附件等，吸收塔放大比例，采用四分之一剖面显示内部结构、除雾器喷淋层（5层）。吸收塔内部结构严格按实际图纸按比例制作。光电设计水喷淋效果和水流动效果；曝气、氧化气可以冒出气泡，流进FGD的烟气颜色与流出FGD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硫的过程。

4：汽轮机热力系统（比例1：50） 汽轮机热力系统模型包括汽轮机本体模型及各热力系统组成，汽轮机本体模型包括高压缸、中压缸、低压缸（2个），前轴承箱、盘车装置等，热力系统包括凝汽器、凝结水泵、低压加热器、除氧器、给水泵、高压加热器，凝结水管道、给水管道等。汽轮机模型按照反动式、单轴、一次中间再热、双缸双排汽、纯凝机组结构制作。高中压部分采用合缸反流结构，低压缸采用三层缸结构。高中压汽轮机为冲动、反动混合型式。来自锅炉的新蒸汽，首先进入布置于汽机左、右侧的主汽门。然后，各经过三只调节汽门进入高压蒸汽室。各调节汽门的开度，分别由单独的油动机按调节系统来的信号而控制，从而调节进入高压缸的蒸汽流量。在调节阀后由六根导汽管将蒸汽引入高压缸上、下接口，蒸汽进入高压缸经调节级后反向流经高压#1-#11级叶片，然后经高压缸下半一只排汽口送至锅炉再热。由锅炉来的再热蒸汽通过布置于汽缸前部两侧的再热主汽门、再热调节汽门返回中压缸。调节阀出口用滑动结合连接到中压缸进汽室。蒸汽经中压#1-#9级做功后，通过中低压连通管送入低压缸中部进汽接管。低压缸为双流、反动式。蒸汽由汽缸中部进入，经低压缸进汽导流环分别流经调阀端及电机端各7级叶片后排入凝汽器。汽轮机本体模型包括：高中压合缸、低压缸、隔板、隔板套、转子、叶片、高压喷嘴、大汽管高压主汽阀（2个）、中压主汽阀（2个）、盘车。机头箱内包括：主油泵、危急保安器、调速滑阀按实际结构作出模型。汽轮机隔板及转子叶片均按图纸将凹凸形状加工做出；并将汽轮机、纵销、横销、立销、角销、死点、猫爪按实际结构制作。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。汽轮机本体模型主要模拟转子经模拟气流冲击后转动的工作过程，能看到缸内高压喷嘴、缸内隔板、隔板套、转子上叶片，以上各部分严格按照图纸根据比例制作。辅助设备模型包括：凝结水泵、给水泵、低压加热器、高压加热器、除氧器及水箱、主蒸汽管、再热蒸汽管、主给水管、主凝结水管等，设备模型均用不同颜色的有机玻璃压制成形。辅助设备模型部分主要用灯光模拟汽、水的流动形式及设备的工作过程。循环水系统模型包括凝汽器、循环水泵、冷却水塔、循环水进出水管，凝汽器能显示循环水进水室、出水室、管束布置结构等。冷却水塔采用四分之一剖面显示内部结构。各凝结水泵，给水泵，循环水泵的模型在保证整体美观的情况下适当放大比例。5：发电机系统模型（比例为1 50）

1 发电机系统模型主要由定子绕组和转子绕组构成，同时包括自并励静止励磁系统模型。

1 发电机整体模型由如下部分组成：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。以上设备部件模型分别用不同颜色的有机玻璃及部分金属材料制作。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。

6：升压站系统（比例为1 50）

升压站系统模型包括主变压器、厂用变压器、各种母线、铁塔、开关、刀闸、断路器等部件模型。

7：模型各部分用材要求

1 台座：采用优质干燥木材做架子，外框贴进口胶板，最外层贴双面灰色铝塑板，保持10年以上使用寿命，且终身保修。

1 锅炉部分

横梁、支柱、用无色透明有机玻璃制作，以便看清锅炉炉膛内部结构。

锅炉顶棚：用银灰色或兰色有机玻璃制作。

水冷壁：用无色透明有机玻璃制作，角式喷燃器用蓝色有机玻璃制作，壁管上部用红色有机条制作、下部用绿色有机条制作。

汽水分离器：用红色有机玻璃制作。

磨煤机：用黑色有机玻璃制作，需用模具压制成形。

除氧器及水箱：除氧头用红色有机玻璃制作，水箱用绿色有机玻璃制作，需用模具压制成形。

风管道风机，均用兰色有机玻璃制作。

回转式空预器：用蓝色有机玻璃制作，需模具压制成形。

I 汽轮机部分

高压缸：下缸用环保绿色有机玻璃压制成形；上缸盖用无色透明有机玻璃制作压制成形；高压喷咀用大红色有机玻璃制作。

低压缸：下缸用环保绿色有机玻璃制作；上缸用无色透明有机玻璃制作。

导汽管：用红色有机玻璃制作。

高压主汽阀、中压主汽阀：用银灰色有机玻璃制作。

隔板、隔板套：用银灰色有机玻璃制作。

高压喷咀：用红色有机玻璃制作。

转子轴：用金属材料制作；转子上叶片用金属材料制作；高、中压缸转子叶片按要求将围带做出；低压缸将转子上叶片将拉筋做出。

防爆门：用红色有机玻璃压制成形。

I 发电机

外壳下部：用银灰色有机玻璃制作；上盖用无色透明有机玻璃制作。

定子：用工程塑料制作。

轴转子：用金属材料制作，转子上通风散热楔槽按图制作。

励磁：用银灰色有机玻璃做外壳。

I SCR脱硝系统用无色透明有机玻璃制作。

I 电除尘及烟囱部分

电除尘外形用银灰色有机玻璃压制成形。

烟气管道：用黑色有机玻璃用模具压制成形，双吸风机用银灰色有机玻璃制作。

下灰斗：用银灰色珠光有机玻璃制作。

烟囱：用银灰色珠光有机玻璃压制成形，烟囱顶部有航空指示标志（灯间歇闪亮）。模型有演示灯光控制系统，单击按钮可开启控制模型对应的系统的演示灯光。