# 学科协同创新建设项目（电气）参数

一、冷却循环水、电力和气体保障系统：

\*1.制冷量：25匹，分体制冷方式（（15匹+5匹）+5匹）

\*2.主体水流量：10m³/h

\*3.分体水流量：4m³/h

4.出水水压：0.2-0.6MPa

\*5.出水水温：15-25℃

6.水温控制精度：±（2~4）℃可调

\*7.水箱容量：≥6m³

\*8.主体水泵数量：2台（10m³/h），一备一用，并具备自动切换功能

9.冷却系统报警装置：温度异常、低压异常、过热过载、水泵过载、低水位报警等

10.主管路管径：≥ 2英寸

11.各管路有独立阀门

12.末端有独立压力显示

13.设备工位口：大于等于4个

14.冷却水系统电源线根据需求自带

15.设备整体占地面积：≤12m2

\*16.电力电源配置总量：≥120 kw

17.主电缆：配电室至实验室电缆长度约100m

18.电缆1：YJV4\*120+1\*70

19.电缆2：YJV4\*70+1\*25

20.电缆3：YJV4\*50+1\*25

21.低压配电柜：总开350A 四个分闸为160A 100A 100A 63A

22.配电箱:3~4套

\*23.UPS电源布线要求：优先保障循环水、真空系统。

\*24.管道材质：316L 无缝钢管

25.管道尺寸及数量：Φ10\*1.2，长度18m\*2（两路）。

\*26.仪表1：氩气表1块，氮气表1块，四氟化碳表1块。

27.仪表2：低压表6块。

\*28.气体房1个（现场施工）

29.气体房可存放标准气瓶5~6个

30.室内气体输送方式：高压软管输送至设备

31.气体到室内接口数量：6个

\*32.配安全用电仿真实训系统（提供典型图片2张）：通过实训能够对学生进行安全用电教育，提高学生的安全意识；使学生学会一些自救的方法，让学生在遇到危险时能采取一定的安全措施，保护自己.模拟安全用电基础知识、人体阻抗的认识和测试、直接触电认识实训操作，人体在遭受电击时电流途径、间接触电认识和实训操作、指令标识的认识、电气火灾产生的原因及处理方法。

33.以上含现场施工、装卸、安装调试、运输和搬运到现场。

1. 高温真空机电控制系统：

\*1.真空室有效尺寸：≥Φ750-850×1400-1500.

\*2真空室材料：316L不锈钢

3真空室三节，单节最大长度：≤750mm

\*4.真空室内部处理：表面镜面抛光处理

5.炉罩提升高度：≤850mm

6.真空抽取方式：二级或以上

7.真空系统：可手动和自动双控制

\*8.室温真空度：优于8.0×10-4Pa

\*9.抽气速率(L/s)：一级泵≥16L/s，二级泵≥3600L/s

10.真空系统漏率：≤1.33Pa/小时

11.真空室生长室负压密封疏漏量：不大于1×10-5Pa•m³/s

12.压缩空气压力：0.3-0.8MPa

13.压缩空气容量：≥0.3m³

14.压缩空气输送方式：高压软管输送至设备

15.充气：充正压气体可保压

16.充压气体管路：单路两通，适用于保护和清洗两种气体。

17.坩埚升降行程：≥500mm

18.坩埚升降可快、慢速调整：0.05-90mm/h（慢速）

19.坩埚升降重复定位精度：≤0.05mm

\*20.坩埚升降驱动方式：步进+减速机

21.加热器材质和数量：优质等静压石墨，双加热器

22.电极材质：优质紫铜（T4）+石墨或同级别以上

23.保温材料：优质石墨纤维毡耐温≥1800℃

24.内部温场最高温度：≥1500℃

25.升温速率：1-25℃/min

\*26.控温精度：优于±0.5℃（欧陆仪表2块，可分别温度、功率控温，且可单独测温。）

27.加热方式：直流电阻加热

\*28.双加热器电源独立使用，具备手动和联动功能。

29.工艺控制：段数≥20，具备时间（工艺总时间、工艺当前时间、工艺剩余时间等）和温度控制（设定温度、当前温度）；工艺设定曲线；坩埚升降控制。

30.系统数据采集：a）当前温度；b）真空度；c)坩埚位置；d）输出功率。

31.冷却水温，水压，压缩空气压力，保护气体压力使用机械式仪表显示。

32.辅助动作控制：a）真空泵启停；b）加热器电源启停；c）钟罩升降控制。

33.报警信息：a）超温报警；b）真空度异常；c）电源输出异常。

34.互锁保护：a）防相互碰撞；b）防止误操作。

35.控制方式：PLC+HMI+Servo

36.通讯接口：EtherNet，RS485

37.触摸屏：≥10寸；1网口；2串口，USB及以上。

38.控制柜：W×D×H≤600-800mm×600-800mm×1800-2000mm

\*39.柜内元器件：台达EH系列；低压元器件国产优质；电线电缆国标无下差

40. 以上含现场施工、装卸、安装调试、运输和搬运到现场。