**技术参数及要求**

**1包：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要技术参数 | 数量 | 备注 |
|  | 快速温度变化湿热试验箱 | 1. 工作室尺寸：≥1000×1050×1000（mm）

2、温度范围：-70℃～150℃3、设备升降温速率：平均速率≥15℃/min（-55℃～+85℃范围内，50kg铝锭负载；），且速率可控。4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、相对湿度范围：10%～98%RH。8、相对湿度偏差：≤±3%RH（≤75%RH）；≤±5%RH（＞75%RH）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、循环风风速：试验箱几何中心点附近的风速≤1.7m/s。11、设备冷却方式：水冷。12、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。13、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80kg。14、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。15、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露。门为蓝色，色号由使用方确定。16、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。17、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥00mm×500mm，并带有防凝露功能。18、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；19、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯。20、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。21、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。22、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。23、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。24、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。25、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。26、定时开关机：具备定时开关机功能。27、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。28、制冷系统工作压力及温度、湿度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度、湿度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。29、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。30、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。31、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。32、设备底部配备高强度导向轮。33、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。34、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。35、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。36、设备布线及防着火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离。所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。37、控制器面板配置密码解锁功能。38、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。39、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。40、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 高低温湿热试验箱 | 1、工作室尺寸≥1000×1050×1000（mm）2、温度范围：-70℃～150℃。3、设备升降温平均速率：平均速率≥2℃/min（-55℃～+80℃范围内，50kg铝锭负载）且速率可控。4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、湿度均匀度：≤±5% R.H（＞75%R.H）；≤±7% R.H （≤75%R.H）；8、湿度范围：10%RH～98%RH（20℃～85℃）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、湿度偏差：±3 % R.H（＞75%R.H）；±5 % R.H （≤75%R.H）11、循环风风速：试验箱几何中心点附近的风速≤1.7m/s。12、增加液氮辅助制冷功能：实现-100℃低温要求，降温能实现≥5℃/min速率。13、设备冷却方式：水冷。14、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。15、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80kg。16、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。17、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露，门为蓝色，色号由使用方确定。18、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。19、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×500mm，并带有防凝露功能。20、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；21、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯。22、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。23、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。24、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。25、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。26、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。27、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。28、定时开关机：具备定时开关机功能。29、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。30、制冷系统工作压力及温度、湿度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度、湿度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。31、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。32、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。33、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。34、设备底部配备高强度导向轮。35、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。36、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。37、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。38、设备布线及防火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离；所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。39、控制器面板配置密码解锁功能。40、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。41、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。42、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |
|  | 温度、湿度、振动三综合试验箱 | 1、工作室尺寸≥1150×1050×1000（mm）2、温度范围：-70℃～150℃。3、设备升降温速率：平均速率≥15℃/min（-55℃～+85℃范围内，50kg铝锭负载；），且速率可控。4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、相对湿度范围：10%～98%RH（20℃～85℃）8、相对湿度偏差：≤±3%RH（≤75%RH）；≤±5%RH（＞75%RH）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、湿度均匀度：≤±5% R.H（＞75%R.H）；≤±7% R.H（≤75%R.H）；11、循环风风速：试验箱几何中心点附近的风速≤1.7m/s。12、辅助功能:辅助液氮制冷功能； 13、设备冷却方式：水冷。14、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。15、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80kg。16、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。17、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露，门为蓝色，色号由使用方确定。18、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。19、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×500mm，并带有防凝露功能。20、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；21、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯。22、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。23、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。24、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。25、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。26、触摸屏，中文输入，尺寸≥7寸。27、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。28、定时开关机：具备定时开关机功能。29、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。30、制冷系统工作压力及温度、湿度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度、湿度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。31、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。32、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。33、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。34、设备底部配备高强度导向轮。35、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。36、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。37、设备布线及防火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离；所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。38、控制器面板配置密码解锁功能。39、活动底板：配备有与振动台连接的水平振动连接底板，垂直振动连接底板。40、升降平台：配有试验箱移动升降平台。41、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。42、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。43、与本包中的电动振动试验系统配套使用进行振动试验，综合套件齐全、附属工具齐全。44、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |
|  | 高低温低气压湿热试验箱 | 1、工作室尺寸：≥1000×1050×1000（mm）2、温度范围：-70℃～150℃3、设备升降温平均速率：平均速率≥2℃/min（-55℃～+80℃范围内，50kg铝锭负载）。4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、湿度均匀度：≤±5% R.H（＞75%R.H）；≤±7% R.H （≤75%R.H）；8、湿度范围：10%RH～98%RH（20℃～85℃）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、湿度偏差：≤±3%R.H （＞75%R.H）；≤±5 % R.H ≤75%R.H）11、压力范围：常压～0.5kPa。12、气压变化速率：≤30min达到1kPa。13、气压偏差：常压～40kPa：≤±2kPa； 40kPa～2kPa：≤±5 % ；2kPa以下：≤±0.1kPa。14、快速减压：≤15s（75.2kPa→18.8kPa）15、满足试验标准：GJB150.2A低气压试验、GJB150.9A湿热试验、GJB150.24A温度-湿度-振动-高度试验要求中的温度-湿度-高度组合试验要求、GJB150.2低气压试验、GJB150.6温度-高度试验、GJB150.19温-湿-高试验。16、控制及测量通道的温度、湿度、高度随时间的变化数据可自动存储，并可通过U盘导出，并提供解析软件。17、设备冷却方式：水冷。18、压缩机、真空泵及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。19、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80kg。20、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求21、试验箱内部材料：所用材料应可经受高速温变、高湿、低气压环境下产生的应力。22、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露，门为蓝色，色号由使用方确定。23、箱材料和颜色：箱体采用优质冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。24、观察窗：箱门正中央有观察窗，≥400mm×500mm，并带有防凝露功能。25、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔。每个引线孔配备密封法兰盘，不用时可以密封，每个引线孔四周要有防凝露设计。26、照明灯：试验箱需配置具有照明灯。27、防凝露：设备的低温管路、观察窗、门缝、引线孔等可能产生冷凝水的部位必须有防凝露设计或保护措施，避免冷凝水的产生及滴落，请在投标文件中给出解决方案。28、设备内循环水管路、水冷凝器外必须包裹保温材料，避免冷凝水产生及滴落。29、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等）。保证设备的安全运行。30、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。31、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。32、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。33、定时开关机：具备定时开关机功能。34、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能，方案中给出自动回常温方法；也可人为设置回常温方法。35、自动回常压：要求设备具备试验结束后及设备故障时能够自动回常压；同时配置手动试验箱压力恢复阀门，可手动恢复试验箱内压力。36、制冷系统工作压力、温度、湿度及气压监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度、湿度及气压等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。37、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘，并列出清单。38、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。39、整机噪音：最大工作噪声≤75dB。40、设备底部配备高强度万向轮。41、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。42、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。43、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。44、设备布线及防火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离；所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。45、控制器面板配置密码解锁功能。46、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1 Hz；环境温度：15℃～35℃；相对湿度：20%～80%。47、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。48、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |
|  | 复合盐雾试验箱 | 1、工作室尺寸：≥1000×2000×750～1300（mm）2、温度范围：室温～70℃3、设备升降温速率：平均速率≥1℃/min（空载，全程平均）4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、相对湿度范围：20%～98%RH。8、相对湿度偏差：≤±3%RH（≤75%RH）；≤±5%RH（＞75%RH）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、湿度均匀度：≤±5% R.H（＞75%R.H）；≤±7% R.H （≤75%R.H）；11、盐雾沉降量：1～3 ml/80cm2▪h12、设备冷却方式：风冷。13、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。14、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80kg。15、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。16、内体材料：国际通用SUS316#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部加强成型结构。17、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×400mm。18、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。19、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。20、验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。 21、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。22、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。23、定时开关机：具备定时开关机功能。24、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。25、制冷系统工作压力及温度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。26、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。27、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。28、整机噪音：最大工作噪声≤70dB。29、设备底部配备高强度导向轮。30、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。31、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。32、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。33、设备布线及防火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离；所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。34、控制器面板配置密码解锁功能。35、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。36、设备配15m3/h小型空压机一台，其它附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |
|  | 电动振动试验系统 | 1、振动台体额定正弦激振力：≥60 kN 额定随机激振力：≥60 kN 冲击激振力：≥180 kN 频率范围：2～2500 Hz (2Hz起振)额定位移p-p ：≥100mm 额定速度：≥2 m/s额定加速度：≥1000 m/s2一阶谐振频率：2200±5% Hz最大负载：≥800 kg隔振频率：≤2.5 Hz工作台面直径：≥Ф445 mm运动部件等效质量：约55kg漏磁：≤1 mT2、冷却风机（带消声器）风机功率：22kw风机流量：≥1.4m3/s风机风压：≤7.5 kpa风管长度： ≥8 m3、功放输出功率 ：≥60 kVA输出电压 ：≥120 V输出电流 ：≥600 A输入阻抗 ：≥10 kΩ信噪比 ：≥65 dB谐波失真（电阻负载）：≤±1.0%输出电压测量误差 ：≤±1%输出电流测量误差 ：≤±1%输出电流波峰系数 ：≤3直流稳定性 ：输出端零点飘移不大于50mv/8h频响DC-3500Hz ：±3dB中频增益 ：≥80DC-AC转换效率 ：≥95%负载性质 ：阻性，容性，感性任意并机均流不平衡度 ：≤±1%平均无故障工作时间（MTBF）≥3000小时，并提供相关佐证材料。保护功能 温度、过电流、过电压、过位移、风压、输入欠压、外部故障、逻辑故障、控制电源、输入缺相。4、水平滑台材料：镁合金台面尺寸：≥800×800（mm）使用频率上限：≥2000 Hz负载：≥800kg5、垂直扩展台材料：镁合金台面尺寸：≥φ700（mm）使用频率上限：≥2000 Hz6、自动对中装置：稳态误差≤2mm7、自动倒台装置：电机倒台，电动和连续两种方式（含手动倒台模式）8、振动控制仪：≥8通道，含电脑：CPU:13 i5-13400；≥16G运行内存（3000M）；≥512G固态硬盘+1T机械硬盘；≥23寸屏幕。高性能激光彩色打印机：分辨率≥600\*600 dpi。功能：正弦、随机、冲击、谐振搜索与驻留、正弦加随机、随机加随机、冲击响应谱9、数字式开关10、功率放大器含励磁电源11、电荷式加速度传感器：量程150g，耐受温度区域-70～+160℃。（含10米低噪声电缆，耐高温150℃以上）12、与温度、湿度、振动三综合试验箱配套使用，综合套件齐全、附属工具齐全13、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |

**2包：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 主要技术参数 | 数量 | 备注 |
| 1 | 高低温冲击试验箱（两箱式）水平提篮 | 1. 试验箱容积：高温室≥1000×1050×1000（mm），

低温室≥1000×1050×1000（mm）。2、温度范围：-70℃～150℃。3、预冷室：-75℃～60℃；4、预热室：60℃～200℃；5、温度冲击范围：-55℃～150℃6、温度均匀度：≤±2℃。7、温度波动度：≤±0.5℃。8、温度偏差：≤±2℃。9、温度恢复时间：≤5min10、转换时间：5～15s11、升降温时间：RT～200℃约 40min12、RT～-70℃约 60min负载：20kg钢锭13、设备冷却方式：水冷。14、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。15、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥80公斤。16、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。17、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露。门为蓝色，色号由使用方确定。18、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。19、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×500mm，并带有防凝露功能20、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；21、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯。22、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。23、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。24、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。25、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。26、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。27、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。28、定时开关机：具备定时开关机功能。29、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法30、制冷系统工作压力及温度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。31、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。32、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。33、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。34、设备底部配备高强度导向轮。35、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。36、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。37、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。38、设备布线及防火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离；所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。39、控制器面板配置密码解锁功能。40、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。41、试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。42、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |   |
| 2. | 霉菌试验箱 | 1、试验箱容积：≥1000L，任一边长≥1.0米。2、温度范围：20℃～150℃。3、设备升降温速率：平均速率≥1.5℃/min（30kg铝锭负载，全程平均；）4、温度均匀度：≤±2℃。5、温度波动度：≤±0.5℃。6、温度偏差：≤±2℃。7、相对湿度范围：20%～98%RH（20℃～85℃）8、相对湿度偏差：≤±3%RH（≤75%RH）；≤±5%RH（＞75%RH）。9、湿度波动度：≤±3%RH。10、湿度均匀度：≤±5% R.H（＞75%R.H）；≤±7% R.H（≤75%R.H）；11、循环风风速：试验箱几何中心点附近的风速≤1.7m/s。设备冷却方式：水冷。12、压缩机及电磁阀：请在投标文件中明确品牌。13、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥50kg。绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。14、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露。门为5蓝色，色号由使用方确定。15、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。16、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×500mm，并带有防凝露功能。17、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；18、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯。19、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。20、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等）。请在投标文件中说明，作为评标的依据。21、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。22、电源插座：在箱体设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。23、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸24、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。25、定时开关机：具备定时开关机功能。26、自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。27、制冷系统工作压力及温度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。28、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。29、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。30、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。31、设备底部配备高强度导向轮。32、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。33、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，投标文件中给出节能设计方案，明确设备制冷配置功率、加热配置功率。34、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。35、设备布线及防着火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离。所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。36、控制器面板配置密码解锁功能。37、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。38、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。39、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |  |
| 3 | 太阳辐射试验箱 | 1、试验箱容积：≥1000L，任一边长≥1.0米。2、温度范围：-20℃～120℃。3、设备升降温速率：≥2℃/min（无负载无光照时，全程平均， 环境温度 20±2℃ 下测得) 4、温度均匀度：≤±2℃。 (空载，无光照)5、温度波动度：≤±0.5℃。 (空载，无光照) 6、温度偏差：≤±2℃。 (空载，无光照) 7、相对湿度范围：20%～98%RH（20℃～80℃）8、相对湿度偏差：≤±3%RH（≤75%RH）；≤±5%RH（＞75%RH）。9、辐照面积: 约 0.5㎡。10、波长范围: 280～3000nm;11、辐射强度: 600～1200 W/m2(可调节)12、设备冷却方式：水冷。13、压缩机和电磁阀：请在投标文件中明确品牌。14、产品摆放架：试验箱内配置双层产品摆放架，高度可调；产品摆放架要求牢固，单层承载能力≥50kg。15、绝热材料：采用聚氨酯发泡及超细玻璃纤维，保证试验箱外表面不结霜，不凝露。16、箱门：安装铰链的配置需考虑长期可靠性，四周防凝露。门为蓝色，色号由使用方确定， 17、材料和颜色：箱体采用冷轧钢板（厚度≥1.5mm）加工成型，表面经酸洗磷化处理后静电双面喷塑，箱体为灰色，色号由使用方确定。内体材料：国际通用SUS304#（厚度≥1.2mm）不锈钢板整体焊接及内部滚压加强成型结构。18、观察窗：箱门正中央有观察窗，观察窗≥400mm×500mm，并带有防凝露功能。19、引线孔：试验箱两侧各开一个直径150mm的引线孔，位于几何中心点，配软性橡胶塞（要求密封性好）；20、照明灯：试验箱需配置耐高低温照明灯21、排水装置：具有工作室冷凝水和机组凝结水的引出孔，并在箱后部下端设有溢流水孔。22、设备安全保护：设备需具备多重保护功能（超压、过电流、压缩机过热等），保证设备的安全运行。23、试验箱超温保护：要求设备具有超温报警及保护功能，必须配置独立于温度控制系统之外的超温保护系统，避免单点故障导致超温保护失效。24、电源插座：在箱体的设有一个AC 220V（3A）多功能插座，可通过PLC时序控制电源通断；符合中国有关标准要求。25、触摸屏：中文输入，尺寸≥7寸。26、程序容量：≥100个程序，每个程序≥80步。27、定时开关机：具备定时开关机功能。28、自动回常温：自动回常温：要求设备具备试验结束后自动恢复常温功能。投标文件中给出自动回常温方法（至少两种）及人为设置回常温方法。29、制冷系统工作压力及温度监测：系统工作时，要求控制器能够实时显示制冷系统的压力、温度等关键运行信息，以便于实时了解系统工作状态，及时维护，降低故障率。投标时提供设备监测界面截图。30、软件：提供支撑该系统运行、使用所需要的全套软件及光盘。31、设备接口及通讯协议：设备需配置以太网RJ45或RS485接口。通过以太网或者RS485接口可采集设定温湿度、实际温湿度、程序总段数、当前运行段数、运行时间、循环数、运行状态等数据。32、整机噪音：最大工作噪声≤72dB。33、设备底部配备高强度导向轮。34、设备要求配置三色灯，显示设备的工作状态。35、节能设计：为降低运行成本，要求设备采用节能设计，给出节能设计方案，并在投标文件中明确设备制冷配置功率、加热配置功率，作为评标依据。36、设备成熟度：要求所投标设备为成熟产品，投标时提供第三方检测机构对该类设备的检定或校准报告。37、设备布线及防着火设计：设备必须规范布线，所有走线（接地除外）必须在线槽内，不能与金属机壳接触，线缆与保温材料、隔音材料必须保持3cm以上的距离，所有电气执行部件（电磁阀、保护器等）、发热部件、高温管路等距离设备箱壁上的隔音棉的距离必须保持3cm以上。38、控制器面板配置密码解锁功能。39、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz；环境温度：5℃～35℃；相对湿度：20%～80%。40、设备具有自动加水功能，试验程序可编辑，循环周期设定后可自动转换运行。41、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |   |
| 4 | 气动式高冲击试验碰撞台 | 1、冲击台体：最大试验负载：≥100（kg）工作台面尺寸：≥600×600（mm）冲击方向：垂直脉冲波形：半正弦峰值加速度：10g～1500g（控制精度±10%）脉冲持续时间：2～40(ms)碰撞峰值加速度：5g～100g碰撞持续时间：3～30（ms）碰撞频次：10～110（次/分）速度变化量：实时显示提升方式：气压驱动提升2、冲击控制仪: 通道选择：≥4通道输入选择：电荷/电压兼容性：兼容各种电荷放大器电荷范围：±106PC控制精度：≤±3%采样频率：≥100kHz最大噪声： ≤5μV使用标准：GJB150、GJB360、GJB548、GB/T2423、GJB1217、JJG497、IEC68-2-271. 测量软件功能

具有测量量程设置功能，量程可调，FIR数字无极滤波；具有冲击波形自动参数测量功能，可以自动显示冲击加速度峰值，脉冲宽度及速度变化量等参数；具有单次采集和连续采集功能；具有历史记录显示，存储，最大值和最小值统计功能；提供数据库管理功能，实现采集参数的自动保存和加载；测量数据保存和复现采集的数据能形成试验报告、word文档；提供GJB150 GJB360A GJB548A GJB1217、MIL-STD-810F等标准容带 ；提供冲击波形的响应谱分析功能。4、设备标准配置齐全，含电脑：CPU:13 i5-13400；≥16G运行内存（3000M）；≥512G固态硬盘+1T机械硬盘；≥23寸屏幕。高性能激光彩色打印机：分辨率≥600\*600 dpi。5、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 |   |
| 5 | 冷却循环系统 | 1、冷却塔：外形约3100\*6100\*3900mm，在招标文件中明确具体品牌。2、流量：≥200m³/h3、进水温度：≥35℃4、出水温度：≤32℃5、湿球温度：≤28℃6、盘 管：不锈钢 SUS304 厚度≥2mm7、散热片和脱水器：改性PVC8、喷淋泵：防护等级IP55,绝缘等级F级，2台；4kw/台。在招标文件中明确具体品牌。9、扇热风机：22kW10、循环水泵：3台，15kw/台11、不锈钢水箱：≥8T；尺寸≥2000\*2000\*2000mm。12、主循环管路：DN200，不锈钢管 厚度≥3mm13、循环支路：DN100/DN80/DN65/DN50DN40/DN32,不锈钢管14、与设备联机的不锈钢波纹软管：8套DN40,2套DN6515、设备工作条件：要求设备在下述工作环境下能长期稳定工作。电源： 380V±10%，三相五线，50Hz±1Hz。环境温度：5℃～35℃。相对湿度：20%～80%。1. 按买方要求连接好每台水冷设备，并做好预留管路。

17、设备附件齐全，资料齐全，交付时产品需由有资质的第三方计量机构检定合格、提供证书。 | 1 | （不含基建） |