

# 汽车线控制动系统综合耐久测试台设备需求

## 1. 设备类型

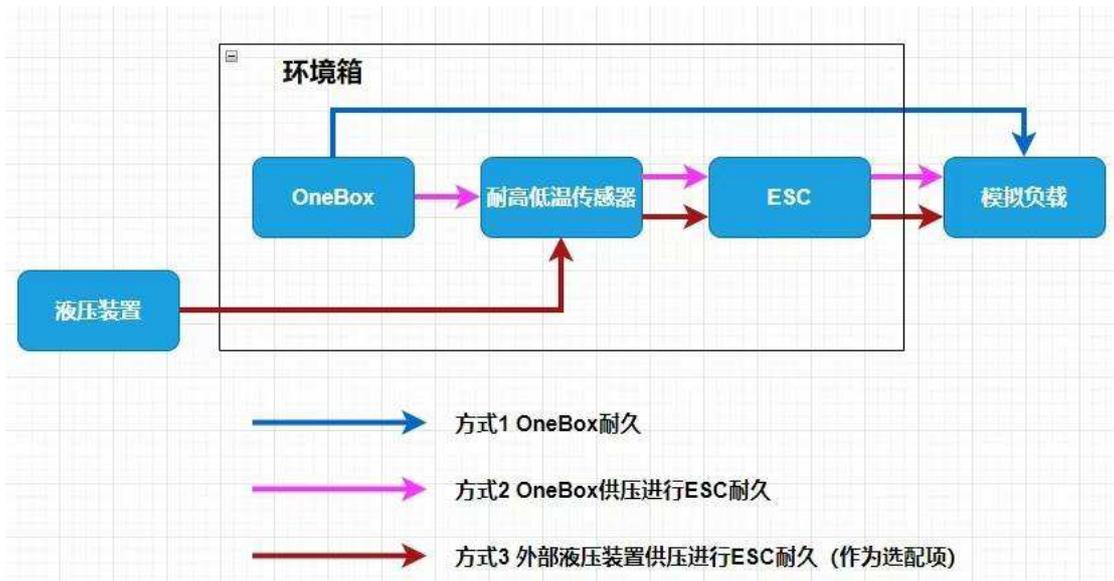
耐久试验台

## 2. 基本需求

设备需满足最新版 GB 21670, QC/T 1005 最新讨论稿, 以及团体标准 T/CAAMTB 66 所规定的要求, 要求可以实现汽车线控制动系统 (1Box / 1Box+ESC) 的常规建压耐久以及拓展功能耐久。

## 3. 结构需求

如下图所示, 需实现方式 1 和方式 2 的耐久功能, 并保留方式 3 的可拓展性。



### 3.1 设备需配备温度箱

3.1.1 温度箱容积  $0.8\sim 1\text{m}^3$ , 宽度  $\geq 1000\text{mm}$

3.1.2 温度范围需大于  $(-40\sim +120)^\circ\text{C}$ , 温度均匀度  $\pm 2^\circ\text{C}$ 。

3.1.3 升温降温速率  $\geq 1^\circ\text{C}/\text{min}$

3.1.4 带温度反馈控制, 并支持上位机控制

3.1.5 噪音要求 $\leq 75\text{dB(A)}$ ，1m 处

## 3.2 耐久工位

3.2.1 三工位

3.2.2 通过电缸加载，记录环境箱温度、推杆位移、推杆力、主缸压力、负载端压力以及次数。

## 3.3 CAN 通讯

3.3.1 支持 CAN/CAN-FD

3.3.2 支持 UDS 协议

3.3.3 支持 CAN 报文记录

3.3.4 每个工位 4 路 CAN 接口，合计 12 路

3.3.5 支持多指令控制触发拓展功能

## 3.4 保留可拓展的外部供压接口(硬件&软件)

## 3.5 产品供电

3.5.1 供电电压范围需大于 9~24V

3.5.2 带反向电动势吸收功能，或提供反向电动势吸收方案

3.5.3 每个工位需提供两路供电，每路供电电流需 $\geq 120\text{A}$ ，可承受启动电流 $\geq 250\text{A}$

3.6 负载：钢瓶负载 + 可快速切换的卡钳负载

## 4. 传感器要求

每个工位需配置位移传感器 1 个，力传感器 1 个，压力传感器 6 个（耐高温 2 个，常温 4 个），采样频率 $\geq 1000\text{Hz}$ 。

传感器量程和精度要求如下：

位移传感器：量程 $\geq 50\text{mm}$ ，精度 $\pm 0.3\sim 1\%F.S.$

力传感器：量程 $\geq 10000\text{N}$ ，精度 $\pm 0.3\sim 1\%F.S.$

压力传感器 1：量程 $\geq 250\text{bar}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.5\%F.S.$ ，工作温度  
( $-40\sim 120$ )  $^{\circ}\text{C}$

压力传感器 2：量程 $\geq 250\text{bar}$ ，精度 $\pm 0.1\sim 0.5\%F.S.$

## 5. 安全要求

对所有可能产生高压的部位，进行防护处理。

低压供电回路需要对短路进行防护。

## 6. 可拓展性要求\*

保留设备后续外加液压站的接口，即温度箱保留液压管路的入口，  
工控机保留足够的 I/O 接口（AO、DO）。