

高空模拟试车台简介(二)

为了满足发动机宽广飞行参数范围的模拟需要,高空台配置了一套由气源系统、空气处理系统、混合器、进排气调压系统、高空试验舱、排气系统和测试控制系统等构成的庞大试验设备。



供、抽气压缩机组



空气管廊与管网

气源系统

气源系统用来给试验发动机提供一定压力和流量的压缩空气,并从试验舱抽走发动机排出的燃气,在试验舱内建立一定飞行高度的环境条件。

空气处理系统

空气处理系统包括空气干燥、降温系统和空气加温系统,其任务是把气源供气机组的高温或低温空气进一步加温或者降温,以满足发动机进口温度的模拟要求。



空气干燥、降温系统

(1) 空气干燥、降温系统

空气干燥、降温系统是把由气源供气机供给的空气降温,将空气中的游离态水分离、干燥、除尘后送至混合器,或者经涡轮膨胀机再降温后送至混合器的一个复杂系统。

空气干燥系统包括喷淋塔、换热器、气水分离器、硅胶干燥器、旋风除尘器等,该系统能够将压缩空气的露点温度降低,进行脱水和除尘,形成干燥空气,以满足试验和降温系统所需的干燥空气。空气降温系统的膨胀涡轮/增压膨胀涡轮可将干燥空气降温,然后供给发动机前的调温系统。



膨胀涡轮机组

(2) 空气加温系统

本系统主要由3台冲天式大型间接加温炉、配套的天然气供给系统等组成,将气源供气机供给的高温空气进一步加热升温,以实现高飞行马赫数时发动机进口空气总温的模拟,满足发动机试验对高温供气的要求。



加温炉