

GB/T 16876—1997**前 言**

本标准与GB 5458—1997《液氮生物容器》和GB 14174—93《大口径液氮生物容器》同属低温容器系列标准。

自本标准实施之日起,在低温容器的制造、验收和使用中其夹层真空度试验均可执行。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准起草单位:国家低温容器质量监督检验中心。

本标准起草人:毕龙生、董长昆、原域、葛瑞宏。

1 范围

本标准规定了液氮容器夹层真空度检验的原理、装置、条件、程序、结果计算及检验报告。

本标准适用于采用真空多层绝热、真空粉末绝热、真空绝热的液氮容器夹层真空度检验。

本标准还适用于其他真空绝热型的低温容器、低温输送管路、低温阀门夹层真空度检验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 6308.1—86 橡胶密封真空规管接头

GB 6308.2—86 金属密封真空规管接头

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 夹层真空度 degree of interspace vacuum

液氮容器夹层空间在真空状态下气体的稀薄程度,通常用压力值来表示。

3.2 静态真空度 degree of static interspace vacuum

液氮容器夹层空间在抽气阀关闭状态下的真空度。

3.3 动态真空度 degree of dynamic interspace vacuum

液氮容器夹层空间在抽气状态下的真空度。

3.4 封口真空度 degree of sealed-off interspace vacuum

液氮容器抽气结束、关闭抽气阀前的夹层动态真空度。

3.5 空载真空度 empty degree of interspace vacuum

液氮容器未注入液氮、且内胆与外壳都处于环境温度时的夹层静态真空度。

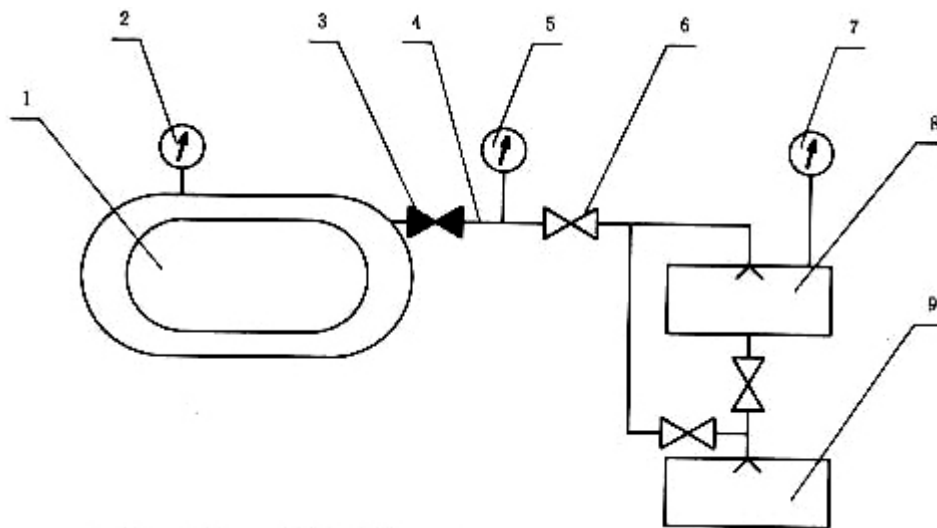
3.6 有载真空度 loaded degree of interspace vacuum

液氮容器注入液氮、在温度处于平衡状态下的夹层静态真空度。

4 原理

4.1 夹层真空度检验，是在夹层内所有测量空间的气体处于平衡状态时，对检验装置测得的真空度进行温度、体积及抽气状态等的修正，得出夹层的实际真空度。

4.2 夹层真空度检验方法分为直接测量法和间接测量法。检验原理见图1。



1—液氮容器；2—夹层真空计；3—抽气阀；4—抽气管路；5—管路真空计；

6—真空阀门；7—机组真空计；8—高真空泵；9—低真空泵

图 1 检验原理图

4.3 直接测量法是通过安装在液氮容器外壳上的真空计规管测量。

4.4 间接测量法是通过安装在抽气管路系统上的真空计规管测量。

5 装置

5.1 检验装置组成

由真空机组、真空阀门、抽气管路、真空计和抽气阀组成。