

直流磁屏蔽筒校准规范 实验报告

一.实验目的

验证直流磁屏蔽筒校准规范。

二.实验项目

- 内部剩磁
- 直流屏蔽系数

三.实验被校仪器

仪器名称：直流磁屏蔽筒

型号：MSD-01

出厂编号：2018021

生产厂家：国防科技工业弱磁一级计量站

四.实验校准用设备

序号	名称	型号规格	出厂编号	生产厂家
1	磁通门磁强计	Mag-03IEL100	1527	英国 Bartington
2	磁场线圈	NMC-1	2022098	国防科技工业弱磁一级计量站

五.实验过程

依据直流磁屏蔽筒校准规范的各项计量特性、校准条件与校准项目的规定，我们对国防科技工业弱磁一级计量站生产的编号为 2018021，型号为 MSD-01 的直流磁屏蔽筒进行了校准。

六.实验数据

1. 内部剩磁

测试位置距离(mm)	B_+ (nT)	B_- (nT)	B (nT)	测量不确定度 $U(k=2)$
250	1.9	-1.6	1.8	0.2 nT
200	1.8	-1.4	1.6	0.2 nT
150	1.9	-1.6	1.8	0.2 nT
100	1.7	-1.3	1.5	0.2 nT
50	2.1	-1.6	1.9	0.2 nT

测试位置距离(mm)	$B_+(nT)$	$B_-(nT)$	$B(nT)$	测量不确定度 $U(k=2)$
0	1.7	-1.4	1.6	0.2 nT
-50	2.0	-1.4	1.7	0.2 nT
-100	1.8	-1.2	1.5	0.2 nT
-150	1.9	-1.5	1.7	0.2 nT
-200	2.0	-1.6	1.8	0.2 nT
-250	2.2	-1.5	1.9	0.2 nT

2. 直流屏蔽系数

测试次数	$B_{0+}(nT)$	$B_{0-}(nT)$	$B_1(nT)$	$B_2(nT)$	$S_D(dB)$	测量不确定度 $U(k=2)$
1	50003	-50015	9	-13	73.2	1.0 dB
2	50002	-50018	10	-14	72.4	1.0 dB
3	50013	-50011	13	-15	71.1	1.0 dB

七、结论

该实验结果证明，直流磁屏蔽筒校准规范中所提出的校准方法和校准装置均能满足要求，校准结果的不确定度评定合理，具有较强的实施性。