

航空专题成象扫描仪

美国戴达拉斯企业公司近年研制成功了一种新的航空遥感仪器,叫做航空专题成象扫描仪(ATM,全名 Airborne Thematic Mapper Scanner, 型号为 AADS-1268,也有人译成“航空专题制图仪”)。这种仪器是在 AADS-1260 系统(11个波段的多光谱扫描仪)基础上发展起来的。按照美国国家航空和宇宙航行局(NASA)选择的专题制图仪的波段收录数据,该仪器为八十年代的多光谱研究提供了一种高度通用的研究系统。

AADS-1268 扫描仪于 1981 年 10 月首次在美国西部进行空中试验,1982 年 3 月提交给 NASA/Ames 在 Lockheed ER-2 型高空调查飞机上工作。

AADS-1268 航空专题成象扫描仪可区分出氧化铁矿的主类和亚类,可绘制地表出露的粘土等蚀变矿物和蚀变岩石分布图。还可根据氧化亚铁和粘土矿与金属矿的相关关系,为金、银、铀、铜、铅、锌及其它金属的勘探提供新的信息资料,还可为与古代油气渗透有关的表面土壤变化和植被异常填图提供新的依据。半干旱地区的图象经过处理之后,可为石油与矿产勘探提供重要的信息,等等。

AADS-1268 扫描仪在飞行高度为 12.5 公里时,其空间分辨率为 2.5 毫弧度,象元大小与 Landsat-D 专题制图仪(30 米×30 米)大致相同。

按 2.5 毫弧度配置的 AADS-1268 系统的主要性能如下:

工作波长和性能参数

通道的波段范围 (微米)	12.5 扫/秒	50 扫/秒
	噪声等效反射率(%)	噪声等效反射率(%)
0.42—0.45	<0.5	<0.1
0.45—0.52*	<0.1	<0.2
0.52—0.60*	<0.05	<0.15
0.605—0.625	<0.15	<0.2
0.63—0.69*	<0.06	<0.1
0.695—0.75	<0.2	<0.2
0.76—0.90*	<0.1	<0.2
0.91—1.05	<0.3	<0.5
1.55—1.75*	<0.3	<0.7
2.08—2.35*	<0.3	<0.7
8.5—13*	<0.2°C 噪声等效温差	<0.3°C 噪声等效温差

* 陆地卫星 4、5 号的专题制图仪(TM)的波段(机载工作的热波段宽度除外)。

瞬时视场 (IFOV) 2.5 毫弧度(1.25 毫弧度为选用件)

数字化视场 85.92° (2.5 毫弧度 IFOV) 或 42.96°(1.25 毫弧度 IFOV)

扫描率 12.5, 25, 50 扫/秒。

速高比 0.031, 0.062, 0.125 弧度/秒分别相应于 12.5, 25 和 50 扫/秒 (2.5 毫弧度 IFOV)

侧滚改正 ±15°

红外参考源 2 个可控的热黑体源, 温度范围(相对于扫描头散热器温度)为 -15°C—+50°C。

(尹淑婕供稿, 崔承禹校阅)