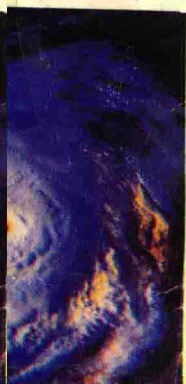
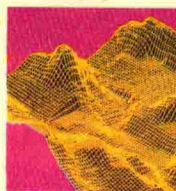


# 遥感技术常用名词手册

周坚华 编著



上海市区绿化现状 · 复盖率 ·



百家出版社

# 遥感技术常用名词手册

周 坚 华 编著

百家出版社

(沪)新登字 120 号

**遥感技术常用名词手册**

**周坚华编著**

**百家出版社出版发行**

(上海绍兴路 5 号)

**上海师范大学印刷厂印刷**

开本 787×1092 1/32 印张 10.875 字数 324000

1992 年 11 月第 1 版 1992 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—3000 册

ISBN7—80576—324—O/Z·30 定价:6.80 元

---

总 论

OUTLINE

---

光 学 与 摄 影 光 学  
OPTICS AND PHOTOGRAPHIC OPTICS

---

色 彩 学 与 彩 色 成 图  
CHROMATICS AND COLOR-MAPPING

---

热 力 学 与 热 遥 感  
THERMODYNAMICS AND THERMAL  
REMOTE SENSING

---

电 磁 学 与 微 波 遥 感  
ELECTROMAGNETICS AND MICRO-  
WAVE REMOTE SENSING

---

空 间 环 境  
SPACE ENVIRONMENT

---

遥 感 平 台  
REMOTE SENSING PLATFORM

---

遥 感 仪 器  
REMOTE SENSING INSTRUMENTS

---

遥 感 数 据 的 接 收 与 存 储  
REMOTE SENSING DATA RECEI-  
VING AND STORING

---

数 字 图 像 处 理  
DIGITAL IMAGE PROCESSING

---

摄 影 处 理  
PHOTOGRAPHY PROCESSING

---

判 读 及 应 用  
INTERPRETATION AND APPLY

---

## 《遥感技术常用名词手册》

### 序

周坚华是一位而立之年的女教师，她的勤奋好学、刻苦钻研，致力于遥感技术普及和教学的毅力是令人十分钦佩的。近年独立编辑这部《遥感技术常用名词手册》就是一个例子。她在上海师范大学地理系从事遥感科研和遥感概论教学工作之余，从1985年开始，还夜以继日，几乎利用一切可能挤出来的时间，选辑、摘录遥感技术术语和大量参考数据、资料。现在出版这部手册，为从事遥感科研、教学和自学的读者，奉献一部简明扼要、深入浅出、的遥感工具书。这是十分难能可贵，值得我们学习的。

这部手册选了大约500多个有关遥感原理和技术的基本词汇，着重于遥感物理和遥感仪器，平台与图像处理等方面。并选辑了一些很实用的技术参数和常数，制成附表和附录，供读者查询、检索。虽然这部手册的篇幅和内容不能不受出版条件的限制，但是，由于基础性、实用性强，词汇的使用频率较高，解释通俗明白，与大型词典相比，它的服务范围有可能更加宽广，更加普及。

遥感毕竟是一门新兴的科学技术。目前，对某些名词的定义和理解尚有分歧，它的术语规范化还有待于共同努力。周坚华女士的学术见解颇有独到之处，我们认为，学术上的问题只要出之有故，言之成理，自成一家之言，就不应该强求一律，而淹没于

汪洋大海之中。一花独秀不是春，还是百花齐放的好。我国自己编纂的科技工具书本来就不够多，遥感方面更是凤毛麟角了。所以，我们大家是期望和支持这部《遥感技术常用名词手册》早日问世的。

陈述彭

中国科学院学部委员  
遥感应用研究所名誉所长

1989年3月25日

## PREFACE

Ms. Zhou Jianhua is a Woman teacher in her thirties. Her diligent and eager to learn, study assiduously and the willpower of spreading and teaching the remote sensing technology commands admiration very much. She compile this "the Technical Vocabulary Manual of Remote Sensing" by herself is an examplly. Since 1935 In her rest time of working of scientific research and teaching about an Introduction to Remote Sensing in Geography Department of Shanghai Normal University. She has worked day and night, tried and found time to choose and compile the R. S. technology terms and a lot of refrence data, books, in order to give people, who are working at the R. S. research, teaching and study by themselves this book, which is brief to the point, and explain profound in simply terms this is very estimable and worthy of being learn from.

More than 500 basis vocabulary entries which about the R. S. theory and technology in this manual lay emphasis on the physics, the instruments, the platform and image processing of R.S. etc. Also some useful technical constant and elments were selected and appendixes were made to offer People look up. Although the length and content have to be limited by the publish condition, because the foundation and practice are strong, high frequency of using words, usual and cleaning explanation made its service more wider, than large dictionary.

Ms. Zhou Jianhua joined in editing "The Dictionary of Remote Sensing" at the same time, she took out her manuscripts

and documents entirely and also engaged in attending to discuss and revise. It was praised highly by the Dectionary Editorial Board, to her active, support and unselfish cooperation, to her open and clear, to her scientific attitude to work in collective jobs closely.

R.S., after all, is new and developing science technology. Now there are much difference opinion about some none difinition and comprehend. The standardization of technical terms will await in a common effort. The learning opinions of Ms. Zhou have many originality. So long as the question of learning have sufficient grounds for her views, sound reasonable, have a style of her own. So it is no rigid uniformity should be sought or fall into the boundless ocean. The science technology refenence books which edited by ourselves are not enough, especially in the R.S. field. Therefore, ail of us expect and support "the Technical Vocabulary Manual of Remote sensing" will be published soon.

**Chen Shupeng**

The member of Department of  
Geoscience, Chinese Academy of  
Sciences  
The chairman of Research Institute  
of Remote Sensing of the Chinese  
Academy of Sciences



## 目 录

## 总 论

- |                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| 遥感·····( 3 )    | 辐射能·····( 11 )              |
| 遥测·····( 3 )    | 辐射率·····( 11 )              |
| 遥感信息·····( 3 )  | 辐射通量·····( 12 )             |
| 主动系统·····( 4 )  | 光谱辐射通量·····( 12 )           |
| 主动遥感·····( 4 )  | 辐射强度·····( 12 )             |
| 被动系统·····( 4 )  | 辐射通量密度·····( 12 )           |
| 被动遥感·····( 4 )  | 出射率·····( 12 )              |
| 航空遥感·····( 4 )  | 辐照度·····( 13 )              |
| 航天遥感·····( 5 )  | 黑体辐射·····( 13 )             |
| 紫外遥感·····( 5 )  | 发射率·····( 13 )              |
| 可见光遥感·····( 5 ) | 发射本领·····( 14 )             |
| 红外遥感·····( 6 )  | 反射率·····( 14 )              |
| 红外摄影·····( 6 )  | 半球反射比·····( 15 )            |
| 空中摄影·····( 7 )  | 半球吸收比·····( 15 )            |
| 多光谱遥感·····( 7 ) | 半球透射比·····( 15 )            |
| 光谱·····( 8 )    | 基尔霍夫定律·····( 15 )           |
| 红外线·····( 8 )   | 维恩公式·····( 15 )             |
| 近红外·····( 9 )   | 维恩位移定律·····( 16 )           |
| 中红外·····( 9 )   | 瑞利—金斯辐射公式·····( 17 )        |
| 远红外·····( 9 )   | 斯忒藩—玻耳兹曼定律·····( 17 )       |
| 摄影红外·····( 9 )  | 普朗克公式·····( 17 )            |
| 摄影紫外·····( 9 )  | 普朗克量子假说·····( 18 )          |
| 光谱带·····( 10 )  | 探测率 $D$ ·····( 19 )         |
| 光谱通道·····( 10 ) | 归一化探测率 $D^*$ ·····( 19 )    |
| 波段选择·····( 10 ) | 归一化探测率 $D^{**}$ ·····( 19 ) |
| 辐射·····( 10 )   | 噪声等效功率·····( 19 )           |

噪声等效温度差.....( 20 )	垂直夸大系数.....( 26 )
视见率.....( 20 )	速高比.....( 26 )
亮度温度.....( 21 )	航摄比例尺.....( 26 )
光电效应.....( 21 )	航摄像片的特别点和特别 线.....( 27 )
密度.....( 22 )	内方位元素.....( 27 )
灰度.....( 22 )	外方位元素.....( 28 )
像元.....( 23 )	倾斜误差.....( 29 )
混合像元.....( 23 )	投影误差.....( 30 )
立体摄影测量.....( 23 )	大地水准面.....( 31 )
正射投影技术.....( 23 )	地球弯曲差.....( 31 )
标称景像中心.....( 24 )	霍丁斜轴墨卡托投影.....( 33 )
像片重叠.....( 24 )	通用横轴墨卡托投影.....( 33 )
摄影基线.....( 25 )	等值线.....( 33 )
图像的空间基线.....( 25 )	知识工程学.....( 33 )
航高.....( 25 )	专家系统.....( 34 )
基高比.....( 25 )	

### 光学与摄影光学

单色光.....( 37 )	干涉滤光片.....( 41 )
复色光.....( 37 )	带通滤光片.....( 42 )
光程.....( 37 )	分色滤光镜.....( 42 )
亮度.....( 37 )	反差滤光片.....( 43 )
入射角.....( 37 )	防渐晕滤光片.....( 43 )
色散.....( 38 )	彩色补偿滤光片.....( 43 )
分光.....( 38 )	非球面透镜.....( 44 )
吸收光谱.....( 39 )	消像散透镜.....( 44 )
点光源.....( 39 )	分光镜.....( 44 )
朗伯型源.....( 39 )	反射光学系统.....( 45 )
对比度.....( 40 )	光栅.....( 45 )
滤光倍数.....( 40 )	加膜.....( 46 )
滤光片.....( 40 )	光学扫描.....( 46 )

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 像差·····( 46 )     | 分辨本领·····( 55 )    |
| 像场弯曲·····( 47 )   | 弥散圆·····( 56 )     |
| 像散性像差·····( 47 )  | 瞄准线·····( 56 )     |
| 畸变·····( 48 )     | 光圈调节装置·····( 56 )  |
| 色像差·····( 48 )    | 自动聚焦机构·····( 57 )  |
| 球面像差·····( 49 )   | 全息照相·····( 57 )    |
| 慧形像差·····( 50 )   | 偏振光·····( 58 )     |
| 消色差透镜组·····( 50 ) | 傅立叶光学·····( 58 )   |
| 光瞳·····( 51 )     | 调制传递函数·····( 59 )  |
| 孔径·····( 51 )     | 光学信息处理·····( 59 )  |
| 相对孔径·····( 51 )   | 分光计·····( 60 )     |
| 数值孔径·····( 51 )   | 分光光度计·····( 60 )   |
| 光圈数·····( 52 )    | 光栅分光计·····( 61 )   |
| 光阑·····( 52 )     | 干涉仪·····( 61 )     |
| 等效焦距·····( 52 )   | 光谱仪·····( 61 )     |
| 后焦距·····( 52 )    | 摄谱仪·····( 61 )     |
| 远焦的·····( 53 )    | 迈克耳逊干涉仪·····( 62 ) |
| 焦深·····( 53 )     | 色温表·····( 62 )     |
| 景深·····( 53 )     | 准直透镜·····( 63 )    |
| 视场角·····( 54 )    | 密度计·····( 63 )     |

### 色彩学与彩色成图

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 色·····( 67 )       | 彩色宽容量·····( 71 ) |
| 蒙塞尔表色系统·····( 67 ) | 色分辨率·····( 73 )  |
| 色调·····( 68 )      | 彩色体·····( 73 )   |
| 色度·····( 69 )      | 消色体·····( 73 )   |
| 色饱和度·····( 69 )    | 配色·····( 74 )    |
| 色度图·····( 69 )     | 彩色对比·····( 74 )  |
| 基色·····( 70 )      | 加色法·····( 75 )   |
| 补色·····( 71 )      | 减色法·····( 76 )   |
| 色光混合律·····( 71 )   | 染印法·····( 77 )   |

分层设色法.....( 77 )

### 热力学与热遥感

比热.....( 81 )	普朗克辐射体.....( 84 )
热容量.....( 81 )	灰体.....( 84 )
热惯量.....( 81 )	选择体.....( 84 )
热扩散率.....( 81 )	热像.....( 84 )
热导率.....( 82 )	响应率.....( 85 )
热传导方程.....( 82 )	黑体源.....( 85 )
热红外.....( 82 )	瞬时视场.....( 85 )
热辐射.....( 82 )	红外探测.....( 85 )
色温度.....( 83 )	热惯量图.....( 81 )
辐射体.....( 83 )	热量探测器.....( 86 )
黑体.....( 84 )	

### 电磁学与微波遥感

电磁波.....( 89 )	天线极化.....( 92 )
电磁波波谱.....( 89 )	水平极化.....( 92 )
波长.....( 89 )	垂直极化.....( 93 )
波速.....( 90 )	天线方向图.....( 93 )
波数.....( 90 )	天线温度.....( 93 )
波粒二象性.....( 90 )	旁瓣和主波束.....( 94 )
电磁辐射.....( 90 )	多普勒效应.....( 94 )
电磁场.....( 91 )	散射系数.....( 95 )
电磁场能量.....( 91 )	噪声.....( 95 )
电磁波的特征量.....( 91 )	径向扫描.....( 97 )
频率.....( 91 )	背景干扰.....( 97 )
衍射.....( 92 )	微波全息照相.....( 97 )
干涉.....( 92 )	微波遥感技术.....( 98 )
频谱.....( 92 )	

## 空间环境

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 大气圈.....(101)      | 无选择散射.....(109)                   |
| 大气湍流.....(101)     | 太阳辐射.....(109)                    |
| 大气窗口.....(102)     | 太阳常数.....(110)                    |
| 大气吸收带.....(102)    | 太阳光谱辐照度.....(110)                 |
| 大气的谱透过率.....(103)  | 程辐射 <small>天体光</small> .....(111) |
| 大气的体消光系数.....(104) | 夫琅和费谱线.....(111)                  |
| 大气的谱厚度.....(105)   | 星表.....(112)                      |
| 大气垂直折光差.....(105)  | 湿度.....(112)                      |
| 大气衰减.....(106)     | 绝对湿度.....(112)                    |
| 大气噪声.....(107)     | 相对湿度.....(112)                    |
| 大气效应.....(107)     | 露点.....(112)                      |
| 大气散射效应.....(107)   | 混合比.....(112)                     |
| 米氏散射.....(108)     | 蒸发法.....(113)                     |
| 瑞利散射.....(108)     | 光谱测湿法.....(113)                   |
| 瑞利大气.....(109)     | 大气监测.....(113)                    |
| 分子散射.....(109)     | 大气遥感.....(113)                    |

## 遥感平台

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 遥感平台.....(117)     | 天空实验室.....(121)       |
| 陆地卫星.....(117)     | 航天飞机.....(122)        |
| 地球资源技术卫星.....(117) | 跟踪与数据转播卫星系统.....(122) |
| 海洋卫星.....(118)     | 地球同步卫星.....(123)      |
| 海洋观测卫星.....(118)   | 遥感星载分系统.....(123)     |
| 气象卫星.....(119)     | 窄带遥测分系统.....(124)     |
| 雨云卫星.....(119)     | 视频磁带记录仪.....(124)     |
| 斯波特卫星.....(120)    | 星载数据收集分系统.....(124)   |
| 地球物理观测卫星.....(120) | 遥感地面分系统.....(125)     |
| 应用技术卫星.....(121)   | 遥感地面接收站.....(125)     |
| 热容量测绘卫星.....(121)  | 地面遥测数据收集台站.....(125)  |

地面校准试验站·····(125)	姿态(测量)传感器·····(129)
遥感数据处理中心·····(126)	磁力计·····(129)
卫星轨道参数·····(126)	水平传感器·····(129)
卫星轨道升交点·····(127)	太阳传感器·····(130)
卫星轨道降交点·····(127)	恒星传感器·····(130)
卫星轨道周期·····(127)	陀螺装置·····(130)
卫星轨道高度·····(127)	陀螺方位仪·····(132)
近地点角距·····(128)	侧滚补偿·····(132)
姿态·····(128)	导航星全球定位系统·····(132)
俯仰·····(129)	全球定位系统·····(132)
偏航·····(129)	全球参考系统·····(133)
滚动·····(129)	捷联式惯性导航系统·····(133)
漂移角·····(129)	惯性导航·····(133)
姿态控制系统·····(129)	

### 遥感仪器

传感器·····(137)	光导管摄像机·····(144)
相机·····(138)	反束光导管摄像机·····(145)
多光谱相机·····(139)	反束光导管摄像系统·····(145)
全景照相机·····(140)	多光谱扫描仪·····(146)
狭缝式航摄影·····(140)	专题制图仪·····(147)
像移补偿器·····(141)	高分辨率可见光扫描仪·····(148)
施密特照相机·····(141)	阵列探测器·····(148)
瞄准照相机·····(142)	电荷耦合器件·····(149)
框标·····(142)	电荷耦合器件影像传感器·····(149)
阴极射线管·····(142)	红外扫描仪·····(150)
光电倍增管·····(143)	探测元件·····(151)
摄像管·····(143)	红外探测器·····(152)
视像管·····(143)	辐射热计·····(152)
双光导摄像管·····(144)	卡塞格伦望远镜·····(153)
变像管·····(144)	红外辐射计·····(153)

- 红外变像管·····(153)  
 相关器·····(154)  
 侧视雷达·····(154)  
 真实孔径侧视雷达·····(154)  
 合成孔径侧视雷达·····(155)  
 微波全息雷达·····(156)  
 激光雷达·····(156)

### 遥感数据的接收与存储

- 传输效率·····(163)  
 克尔因素·····(163)  
 场频·····(163)  
 帧频·····(163)  
 视频·····(163)  
 射频·····(163)  
 灵敏度·····(164)  
 信噪比·····(164)  
 实时·····(164)  
 相干接收·····(165)  
 相关接收·····(165)  
 推扫·····(165)  
 扫描线偏移·····(165)  
 扫描几何畸变·····(166)  
 数据压缩·····(166)  
 去压缩·····(167)  
 重编格式·····(167)  
 图像信息的传递·····(167)  
 动态范围·····(168)  
 量化·····(168)  
 信息存储和检索系统·····(168)  
 固定数据存储技术·····(169)
- 雷达高度计·····(157)  
 微波辐射计·····(157)  
 比较式微波辐射计·····(157)  
 全功率微波辐射计·····(158)  
 散射计·····(158)  
 微波散射计·····(159)
- 缩微存储和检索·····(169)  
 可擦数据存储技术·····(170)  
 比特·····(171)  
 图像信息容量·····(171)  
 缩微照相机·····(172)  
 光存储器·····(173)  
 阴极射线存储管·····(173)  
 全息存储器·····(174)  
 缩微阅读器·····(174)  
 地理信息遥感数据库·····(175)  
 地理信息系统·····(175)  
 宽频磁带机·····(176)  
 高速滚筒扫描仪·····(176)  
 飞点扫描仪·····(177)  
 平台式慢扫描仪·····(177)  
 电子束记录器·····(178)  
 激光束记录器·····(179)  
 消色器·····(180)  
 视频放大器·····(180)  
 接口·····(180)  
 敏感器阵列阅读机·····(181)  
 平面显示器·····(181)

气体放电显示板.....( 181 )	电解绘图机.....( 182 )
宽行打印机.....( 182 )	喷墨式绘图机.....( 182 )

### 数字图像处理

图像处理.....( 187 )	反差调整.....( 198 )
数字图像处理系统.....( 187 )	反差扩大.....( 199 )
粗处理分系统.....( 187 )	密度分割.....( 200 )
精处理分系统.....( 188 )	假彩色密度分割.....( 201 )
特殊处理分系统.....( 188 )	直方图影像增强.....( 201 )
图像识别系统.....( 188 )	直方图均衡化.....( 201 )
图像-数字互换系统.....( 189 )	直方图匹配.....( 202 )
模式.....( 190 )	高斯扩展.....( 203 )
直方图.....( 190 )	边缘增强.....( 203 )
直方图截止点.....( 190 )	比值预处理方法.....( 203 )
亮度范围.....( 190 )	比值分析法.....( 203 )
兼容性.....( 190 )	比值图像.....( 203 )
计算机兼容磁带.....( 191 )	模拟天然彩色图像.....( 204 )
图像变换.....( 191 )	数字镶嵌图.....( 204 )
图像编码.....( 191 )	空间滤波.....( 204 )
快速傅立叶变换.....( 192 )	高通滤波.....( 205 )
霍特林变换.....( 192 )	低通滤波.....( 205 )
哈达玛变换.....( 193 )	定向滤波.....( 206 )
几何校正.....( 194 )	平滑滤波.....( 206 )
辐射校正.....( 195 )	逆转滤波.....( 206 )
大气校正.....( 196 )	线性空间滤波器.....( 207 )
第六线条带.....( 196 )	模式识别.....( 207 )
第六线脱落.....( 197 )	最小距离算法.....( 207 )
图像复原.....( 197 )	高斯最大似然算法.....( 208 )
图像配准.....( 197 )	贝叶斯分类器.....( 208 )
图像增强.....( 198 )	平行六面体算法.....( 208 )



- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 训练场地法·····(209)     | 非监督训练计算机法·····(210) |
| 监督训练计算机方法·····(209) | 图像识别·····(210)      |
| 集群·····(209)        | 差异检测图像·····(210)    |
| 空间积群法·····(210)     | 多波段分类·····(211)     |

## 摄影处理

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 感光度·····(215)       | 浮雕片·····(223)        |
| 美国标准协会感光度·····(215) | 片基·····(223)         |
| 感色度·····(216)       | 防光晕层·····(224)       |
| 宽容度·····(216)       | 染料增感·····(224)       |
| 感光特性曲线·····(216)    | 染料增感剂·····(224)      |
| 反差·····(217)        | 相关掩膜判读处理技术·····(225) |
| 反差系数·····(217)      | 相关掩膜片·····(226)      |
| 感光测定·····(218)      | 黑白发色·····(226)       |
| 感光材料·····(218)      | 等照度变换·····(227)      |
| 感光乳剂·····(218)      | 潜影·····(227)         |
| 黑白透明片·····(218)     | 光晕·····(228)         |
| 彩色胶片·····(219)      | 显影·····(228)         |
| 航空胶片·····(219)      | 显影液·····(229)        |
| 彩色航空胶片·····(219)    | 显影剂·····(229)        |
| 彩色红外胶片·····(220)    | 定影·····(229)         |
| 彩色反转胶片·····(220)    | 定影液·····(230)        |
| 直接正片·····(221)      | 定影剂·····(230)        |
| 探测伪装胶片·····(221)    | 水洗·····(230)         |
| 缩微胶卷(片)·····(222)   | 曝光过度·····(231)       |
| 氯化银相纸·····(222)     | 直接正像·····(231)       |
| 干银片·····(222)       | 黑白影像·····(231)       |

## 判读及应用

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 光谱特征·····(235)   | 反射波谱特征·····(235) |
| 发射波谱特征·····(235) | 目视解译·····(236)   |