

# 1 VIRR 海表温度旬产品(夜间)

## 1.1 数据概况

表1. VIRR 海表温度旬产品(夜间)概况表

|           |                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 产品名称      | VIRR 海表温度旬产品(夜间)                                                                                                                                                                          |
|           | VIRR 10-day sea surface temperature                                                                                                                                                       |
| 物理意义（中英文） | 在 VIRR 海表温度日产品基础上生成的旬平均产品。该产品为全球 0.05° 分辨率等经纬度投影。                                                                                                                                         |
|           | VIRR 10-day sea surface temperature is derived from the daily sea surface temperature product. This 10-day product is globally longitude/latitude projected, with a resolution of 0.05° . |
| 用途（中英文）   | 可用于环境监测和气候变化研究。                                                                                                                                                                           |
|           | It can be used for environmental monitoring and studies of climate change.                                                                                                                |
| 用户（中英文）   | 环境监测、气候变化研究方面的科研人员。                                                                                                                                                                       |
|           | Scientists engaging in environmental monitoring and climate change research.                                                                                                              |
| 备注（中英文）   |                                                                                                                                                                                           |
|           |                                                                                                                                                                                           |

## 1.2 数据基本信息

表2. VIRR 海表温度旬产品(夜间)基本信息表

|                                                                     |       |        |
|---------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 产品名称：VIRR 海表温度旬产品(夜间)                                               |       |        |
| 文件名约定：<br>FY3C_VIRRN_GBAL_L3_SST_MLT_GLL_YYYYMMDD_AOTD_5000M_MS.HDF |       |        |
| 栏目                                                                  | 值     | 备注     |
| 卫星名                                                                 | FY3C  |        |
| 仪器名称                                                                | VIRRN |        |
| 数据区域类型                                                              | GBAL  | 全球拼图数据 |
| 数据级别                                                                | L3    |        |
| 数据名称                                                                | SST   |        |
| 通道名称                                                                | MLT   |        |
| 投影方式                                                                | GLL   |        |
| 时段类型                                                                | AOTD  |        |
| 分辨率                                                                 | 5000M | 0.05D  |
| 数据格式名称                                                              | HDF   |        |
| 分块方式                                                                | 不分块   |        |
| 更新频率                                                                | 1     |        |

|         |               |       |
|---------|---------------|-------|
| 更新频率单位  | 10DAY         |       |
| 单个文件数据量 | 500MB×2=1GB/旬 | 3 G/月 |
| 数据量单位   | MB            |       |

## 2 L1 数据规格

### 2.1 HDF 数据格式结构

表3. VIRR 海表温度旬产品(夜间) HDF 结构

| 全局文件属性 |       |                         |                                                              |                            |
|--------|-------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 私有文件属性 |       |                         |                                                              |                            |
| 科学数据集  |       |                         |                                                              |                            |
| 分组名称   | 科学数据集 |                         | 科学数据集名(英文)                                                   | 科学数据集中文描述                  |
|        | SDS1  | sea_surface_temperature | sea surface temperature                                      | L3 海表温度                    |
|        | SDS2  | quality_flag            | Level-3 SST Quality Flag                                     | 3 级海温产品质量标识                |
|        | SDS3  | delta_SST               | deviation from reference SST                                 | L3 海温与参考海温的差               |
|        | SDS4  | SST_min                 | Minimum SST of vaild SST pixels within ten days              | 10 天有效海温像元: 最小值 (陆地和云像元除外) |
|        | SDS5  | SST_max                 | Maximum SST of vaild SST pixels within ten days              | 10 天有效海温像元: 最大值 (陆地和云像元除外) |
|        | SDS6  | SST_median              | median SST of vaild SST pixels within ten days               | 10 天有效海温像元: 中值 (陆地和云像元除外)  |
|        | SDS7  | SST_mean                | Mean SST of vaild SST pixels within ten days                 | 10 天有效海温像元: 平均值 (陆地和云像元除外) |
|        | SDS8  | SST_bias                | Bias error of vaild SST pixels within ten days               | 10 天有效海温像元偏差 (陆地和云像元除外)    |
|        | SDS9  | SST_std                 | Standard deviation error of vaild SST pixels within ten days | 10 天有效海温像元标准差 (陆地和云像元除外)   |
|        | SDS10 | SST_number              | vaild SST Number within ten days                             | 10 天有效海温像元个数 (陆地和云像元除外)    |

## 2.2 全局文件属性

表4. VIRR 海表温度旬产品(夜间)全局文件属性定义

| 描述                  | 属性名称                     | 数据类型                    | 数量  | 值                                                         |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|
| 卫星名称                | Satellite Name           | 8-bit signed char       | 5   | FY-3C                                                     |
| 数据集名称               | Dataset Name             | 8-bit signed char       | 不定长 | Ten-Days VIRR sea surface temperature                     |
| 文件名称                | File Name                | 8-bit signed char       | 不定长 | FY3C_VIRRN_GBAL_L3_SST_MLT_GLL_YYYYMMDD_AOTD_5000M_MS.HDF |
| 文件别名                | File Alias Name          | 8-bit signed char       | 不定长 | VIRR_SST_L3_T                                             |
| 仪器名称                | Sensor Name              | 8-bit signed char       | 不定长 | VIRR                                                      |
| 数据集区域               | Dataset Area             | 8-bit signed char       | 不定长 | Global                                                    |
| 数据级别                | Data Level               | 8-bit signed char       | 2   | L3                                                        |
| 处理软件版本号             | Version Of Software      | 8-bit signed char       | 不定长 |                                                           |
| 处理软件更新日期            | Software Revision Date   | 8-bit signed char       | 不定长 | YYYY-MM-DD                                                |
| 数据观测开始日期(包括年月日)     | Observing Beginning Date | 8-bit signed char       | 不定长 | YYYY-MM-DD                                                |
| 数据观测开始时间(包括时分秒毫秒)   | Observing Beginning Time | 8-bit signed char       | 不定长 | hh:mm:ss.sss                                              |
| 数据观测结束日期(包括年月日)     | Observing Ending Date    | 8-bit signed char       | 不定长 | YYYY-MM-DD                                                |
| 数据观测结束时间(包括时分秒毫秒)   | Observing Ending Time    | 8-bit signed char       | 不定长 | hh:mm:ss.sss                                              |
| 数据创建日期(包括年月日)       | Data Creating Date       | 8-bit signed char       | 不定长 | YYYY-MM-DD                                                |
| 数据创建时间(包括时分秒毫秒)     | Data Creating Time       | 8-bit signed char       | 不定长 | hh:mm:ss.sss                                              |
| 按照时、日、侯、旬、月合成的标志    | Time Of Data Composed    | 8-bit signed char       | 不定长 | 10 Days                                                   |
| 数据层数(表示数据有几个通道或几块等) | Number Of Data Level     | 16-bit unsigned Integer | 1   | 10                                                        |
| 投影类型                | Projection Type          | 8-bit signed char       | 不定长 | Geographic Longitude/Latitude                             |
| 左上角X坐标              | Left-Top X               | 32-bit floating point   | 1   | 经度或大地坐标X值                                                 |
| 左上角Y坐标              | Left-Top Y               | 32-bit floating point   | 1   | 纬度或大地坐标Y值                                                 |

| 描述       | 属性名称                          | 数据类型                    | 数量  | 值                                                                               |
|----------|-------------------------------|-------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 右上角X坐标   | Right-Top X                   | 32-bit floating point   | 1   | 经度或大地坐标X值                                                                       |
| 右上角Y坐标   | Right-Top Y                   | 32-bit floating point   | 1   | 纬度或大地坐标Y值                                                                       |
| 左下角X坐标   | Left-Bottom X                 | 32-bit floating point   | 1   | 经度或大地坐标X值                                                                       |
| 左下角Y坐标   | Left-Bottom Y                 | 32-bit floating point   | 1   | 纬度或大地坐标Y值                                                                       |
| 右下角X坐标   | Right-Bottom X                | 32-bit floating point   | 1   | 经度或大地坐标X值                                                                       |
| 右下角Y坐标   | Right-Bottom Y                | 32-bit floating point   | 1   | 纬度或大地坐标Y值                                                                       |
| 坐标单位     | Coordinate Unit               | 8-bit signed char       | 不定长 | Degree或Km                                                                       |
| 投影中心纬度   | Projection Center Latitude    | 32-bit floating point   | 1   | 以度为单位                                                                           |
| 投影中心经度   | Projection Center Longitude   | 32-bit floating point   | 1   | 以度为单位                                                                           |
| 标准投影纬度1  | Standard Projection Latitude1 | 32-bit floating point   | 1   | 以度为单位                                                                           |
| 标准投影纬度2  | Standard Projection Latitude2 | 32-bit floating point   | 1   | 以度为单位                                                                           |
| 标准投影经度   | Standard Projection Longitude | 32-bit floating point   | 1   | 以度为单位                                                                           |
| 分辨率单位    | Unit Of Resolution            | 8-bit signed char       | 不定长 | Degree                                                                          |
| X方向分辨率   | Resolution X                  | 32-bit floating point   | 1   | 经向分辨率                                                                           |
| Y方向分辨率   | Resolution Y                  | 32-bit floating point   | 1   | 纬向分辨率                                                                           |
| 数据行数     | Data Lines                    | 32-bit unsigned Integer | 1   | 3600                                                                            |
| 数据列数     | Data Pixels                   | 32-bit unsigned Integer | 1   | 7200                                                                            |
| 投影附加说明   | Projection Annotation         | 8-bit signed char       | 不定长 | 投影说明                                                                            |
| L1数据质量标记 | L1 Data Quality               | 8-bit signed char       | 不定长 |                                                                                 |
| 数据质量标记   | Data Quality                  | 8-bit unsigned Integer  | 1   |                                                                                 |
| 数据质量标记说明 | Data Quality Annotation       | 8-bit signed char       | 不定长 | 质量标记释义                                                                          |
| 产品责任人    | Product Creator               | 8-bit signed char       | 不定长 | Wang sujuan                                                                     |
| 程序编制者    | Programmer                    | 8-bit signed char       | 不定长 |                                                                                 |
| 文件的附加说明  | Additional Annotation         | 8-bit signed char       | 不定长 | Product creator: Wang sujuan<br>Tel: 010-68409022<br>Email: wangsuj@ cma.gov.cn |

## 2.3 科学数据集

表5. VIRR 海表温度旬产品(夜间)科学数据集 (SDS) 定义

| SDS1. SDS 名称                          | 数据类型          | 维数          | 数据量(字节)                                         |
|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------------|
| sea_surface_temperature<br>L3 海表温度    | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| SDS 属性名                               | 数据类型          | 数量          | 值                                               |
| units                                 | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                           | int           | 2           | -200,3500                                       |
| FillValue                             | int           | 1           | -888.0                                          |
| long_name                             | string        | 1           | sea surface temperature                         |
| Slope                                 | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                             | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                             | string        | 1           |                                                 |
| SDS2. SDS 名称                          | 数据类型          | 维数          | 数据量(字节)                                         |
| quality_flag<br>3 级海温产品质量标识           | unsigned char | [3600,7200] | 3600*7200*1                                     |
| SDS 属性名                               | 数据类型          | 数量          | 值                                               |
| units                                 | string        | 1           | none                                            |
| valid_range                           | int           | 2           | 0, 254                                          |
| FillValue                             | int           | 1           | 255                                             |
| long_name                             | string        | 1           | Level-3 SST quality flag                        |
| Slope                                 | float         | 1           | 1                                               |
| Intercept                             | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                             | string        | 1           |                                                 |
| SDS3. SDS 名称                          | 数据类型          | 维数          | 数据量(字节)                                         |
| delta_SST<br>L3 海温与参考海温的差             | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| SDS 属性名                               | 数据类型          | 数量          | 值                                               |
| units                                 | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                           | int           | 2           | -3700, 3700                                     |
| FillValue                             | int           | 1           | 32767                                           |
| long_name                             | string        | 1           | deviation from reference SST                    |
| Slope                                 | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                             | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                             | string        | 1           |                                                 |
| SDS4. SDS 名称                          | 数据类型          | 维数          | 数据量(字节)                                         |
| SST_min<br>10 天有效海温像元: 最小值 (陆地和云像元除外) | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| SDS 属性名                               | 数据类型          | 数量          | 值                                               |
| units                                 | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                           | int           | 2           | -200,3500                                       |
| FillValue                             | int           | 1           | -888.0                                          |
| long_name                             | string        | 1           | Minimum SST of valid SST pixels within ten days |
| Slope                                 | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                             | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                             | string        | 1           |                                                 |
| SDS5. SDS 名称                          | 数据类型          | 维数          | 数据量(字节)                                         |
| SST_max<br>10 天有效海温像元: 最大值 (陆地和云像元除外) | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| SDS 属性名                               | 数据类型          | 数量          | 值                                               |
| units                                 | string        | 1           | degree                                          |

|                                        |               |             |                                                 |
|----------------------------------------|---------------|-------------|-------------------------------------------------|
| valid_range                            | int           | 2           | -200,3500                                       |
| FillValue                              | int           | 1           | -888.0                                          |
| long_name                              | string        | 1           | Maximum SST of vaild SST pixels within ten days |
| Slope                                  | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                              | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                              | string        | 1           |                                                 |
| <b>SDS6. SDS 名称</b>                    | <b>数据类型</b>   | <b>维数</b>   | <b>数据量(字节)</b>                                  |
| SST_median<br>10 天有效海温像元: 中值(陆地和云像元除外) | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| <b>SDS 属性名</b>                         | <b>数据类型</b>   | <b>数量</b>   | <b>值</b>                                        |
| units                                  | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                            | int           | 2           | -200,3500                                       |
| FillValue                              | int           | 1           | -888.0                                          |
| long_name                              | string        | 1           | median SST of vaild SST pixels within ten days  |
| Slope                                  | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                              | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                              | string        | 1           |                                                 |
| <b>SDS7. SDS 名称</b>                    | <b>数据类型</b>   | <b>维数</b>   | <b>数据量(字节)</b>                                  |
| SST_mean<br>10 天有效海温像元: 平均值(陆地和云像元除外)  | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| <b>SDS 属性名</b>                         | <b>数据类型</b>   | <b>数量</b>   | <b>值</b>                                        |
| units                                  | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                            | int           | 2           | -200,3500                                       |
| FillValue                              | int           | 1           | -888.0                                          |
| long_name                              | string        | 1           | Mean SST of vaild SST pixels within ten days    |
| Slope                                  | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                              | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                              | string        | 1           |                                                 |
| <b>SDS8. SDS 名称</b>                    | <b>数据类型</b>   | <b>维数</b>   | <b>数据量(字节)</b>                                  |
| SST_bias<br>10 天有效海温像元偏差(陆地和云像元除外)     | short         | [3600,7200] | 3600*7200*2                                     |
| <b>SDS 属性名</b>                         | <b>数据类型</b>   | <b>数量</b>   | <b>值</b>                                        |
| units                                  | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                            | int           | 2           | -3700,3700                                      |
| FillValue                              | int           | 1           | 32767                                           |
| long_name                              | string        | 1           | Bias error of vaild SST pixels within ten days  |
| Slope                                  | float         | 1           | 0.01                                            |
| Intercept                              | float         | 1           | 0                                               |
| band_name                              | string        | 1           |                                                 |
| <b>SDS9. SDS 名称</b>                    | <b>数据类型</b>   | <b>维数</b>   | <b>数据量(字节)</b>                                  |
| SST_std<br>10 天有效海温像元标准差(陆地和云像元除外)     | unsigned char | [3600,7200] | 3600*7200*1                                     |
| <b>SDS 属性名</b>                         | <b>数据类型</b>   | <b>数量</b>   | <b>值</b>                                        |
| units                                  | string        | 1           | degree                                          |
| valid_range                            | int           | 2           | 0,254                                           |

|                                      |             |             |                                                              |
|--------------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| FillValue                            | int         | 1           | 255                                                          |
| long_name                            | string      | 1           | Standard deviation error of vaild SST pixels within ten days |
| Slope                                | float       | 1           | 0.1                                                          |
| Intercept                            | float       | 1           | 0                                                            |
| band_name                            | string      | 1           |                                                              |
| <b>SDS10. SDS 名称</b>                 | <b>数据类型</b> | <b>维数</b>   | <b>数据量(字节)</b>                                               |
| SST_number<br>10 天有效海温像元个数(陆地和云像元除外) | short       | [3600,7200] | 3600*7200*2                                                  |
| <b>SDS 属性名</b>                       | <b>数据类型</b> | <b>数量</b>   | <b>值</b>                                                     |
| units                                | string      | 1           | Pixel                                                        |
| valid_range                          | int         | 2           | 0,275                                                        |
| FillValue                            | int         | 1           | -32767                                                       |
| long_name                            | string      | 1           | vaild SST Number within ten days                             |
| Slope                                | float       | 1           | 1                                                            |
| Intercept                            | float       | 1           | 0                                                            |
| band_name                            | string      | 1           |                                                              |

2.4 表格数据

表6. VIRR 海表温度旬产品(夜间)表格数据（Vdata）定义

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

3 备忘录

表7. 更新备忘录

| 版本号 | 日期 | 修改者 | 修 改 描 述 |
|-----|----|-----|---------|
|     |    |     |         |