



利用卫星数据挖掘信息

Created By	
Stakeholders	
Status	
Type	Project Kickoff
Created	@July 21, 2022 1:21 PM
Last Edited Time	@July 21, 2022 6:31 PM
Last Edited By	
Date	

[简述](#)

[数据源](#)

[NASA](#)

[主题](#)

[应用场景](#)

[NASA的系统](#)

[传感器](#)

[JAXA](#)

[数据类型](#)

[问题](#)

简述

NASA和JAXA的火点数据（FRP: fire radiative power）本意是用来监控野火的，用来定位除野火外的其他火体、水体、排污企业、城市边界应该**不是最佳的途径**。若用更接近传感器原始数据的信息（如：温度）来定位水体、排污企业、城市边界，我们可以尝试，但没有成功的把握，原因：

- 野火数据只在野火出现的地方存在，其他地方不存在。
- 精度够不够：1km、375m
- 监控野火的算法非常复杂，使用多个传感器，得到辐射计的数据后，要考虑云、风、冷热空气、太阳的位置.....来校准，最快的算法需要3个小时，更精准的算法需要数天。如果我们抛开他们的野火监控算法，用更接近传感器原始数据的信息（如：温度），我不确定能不能达到目的，需要尝试。
- NASA存在专门监控水资源、空气资源的系统，或许应该利用这些系统，但是需要进一步调研：如果这些系统不使用卫星，那么有可能不包含中国的数据。

数据源

NASA

主题

- 大气层
- 生物圈
- 冰冻圈
- 人类维度
- 地表
- 海洋
- 地球内部
- 太阳与地球
- 水圈

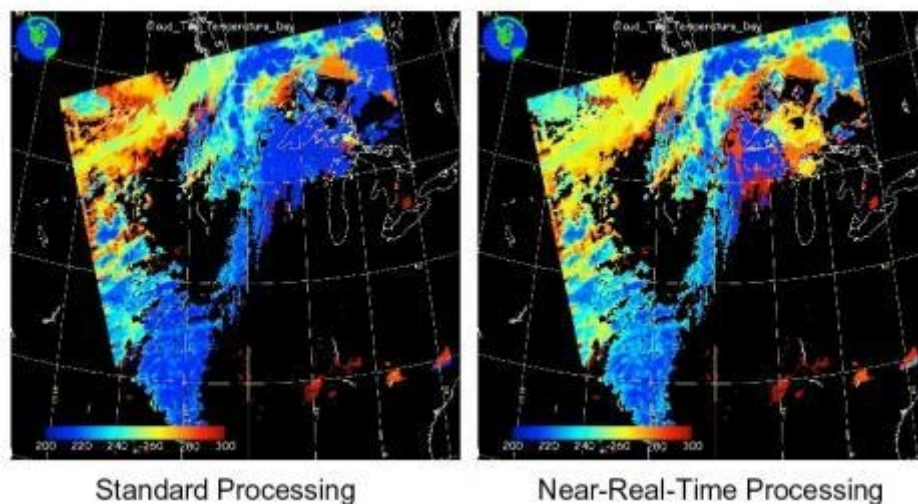
应用场景

- 农业与水资源

- 生物多样性与生态预测
- 灾害
- 疾病
- 地理信息系统
- 温室气体
- 健康与空气质量
- 海平面变化
- 可持续发展目标
- 水质
- 火灾

NASA的系统

- Fire Information for Resource Management System (FIRMS)
 - 用MODIS和VIIRS的传感器在三小时内报警火情
 - 由于需要快速报警，误差会偏大，信息可能不准



- 如果可以等到七天以上，那么可以下载更准确校正过的数据
- 四个level左右的数据处理，每个level都可以下载，层级越高的需要等待越久
- 如果有匹配的具体的应用场景（以下列表），可以直接使用他们的系统，非常多的工具

- 实时监测：烟流、明火、闪电.....
- 预测报警：用植被、降雨、温度、湿度、地貌、风.....
- 火后影响：烧焦地区、植被、降雨、地貌.....
- 若想实时监测火情，可以下载Active Fire Data，三个传感器选一个：
 - MODIS **1km**
 - VIIRS **375m** / S-NPP
 - VIIRS **375m** / NOAA-20
- The Earthdata Code Collaborative
 - 与其他开发者合作，分享代码

传感器

我们没有使用原始数据的专业知识

- The Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)
 - 分光辐射度计
- The Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS)
 - 红外线

JAXA

数据类型

- 空中颗粒
- 云
- 海面温度
- 海面温度（夜间模式）
- 短波辐射/光合成有效辐射
- 叶绿素-a
- 野火
 - 时间解析度：10-minute (Level 2), 1-hour (Level 3), 1-day (Level 3), 1-month (Level 3)

- 空间解析度：2km(0.02degree) (10-minute, 1-hour, and 1-day), 0.25degree (1-month)
- Level 2、3都是他们自己的算法，在卫星数据基础上输出野火的位置和强度。

问题

1. 如果要找水体、排污企业，用辐射计温度这些信息不一定是最有效的，可以调研NASA其他系统的数据：如水资源、空气质量。
 - a. 但是其他系统的数据不一定能用，不一定质量高，需要进一步调研