附件一 企业技术需求（编号：H-5-4）

火情监测算法

研制任务书

# 项目概述

利用FY-4A的L1级数据、L2级数据及相关的模式预报产品、地面观测数据，实现对火情产品的反演。

# 项目内容

本项目需要完成以下几个研制内容：

1. 使用FY-4AL1级产品,开发算法,利用火情像素之间的空间差异,探测火情,估算亚像元火的强度和面积.
2. 改进FY-4A产品中云,耀斑对火情误判的影响.
3. 开发算法对过火区和火情烟雾进行判识
4. 考虑FY-4A多时次观测的特点,开发算法,利用多时次观测的差异,判识火情.
5. 结合近地面风场,地表温度湿度,地形,地类,燃烧物类型等辅助信息,开发算法,进行火情蔓延预测.

# 数据输入输出要求

## 输入数据要求：

项目要求工程化，输入数据必须为实时可获取数据。FY4 L1、L2级数据及相关辅助数据，可从中国气象数据网(http://data.cma.cn/)下载。

## 输出产品规格要求：

| 序号 | 产品类型 | 描述 | 时效 | 频次 | 区域 | 空间分辨率 | 数据  格式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 空间差异法火情监测产品 | 利用火情像素的空间差异开发火情监测算法 | 5min | 实时 | 中国区 | 4km | Netcdf  图像 |
| 2 | 时间差异法火情监测产品 | 利用FY-4A高时间频次的观测,开发时间差异火情监测算法 | 5min | 实时 | 中国区 | 4km | Netcdf  图像 |
| 3 | 过火区,火情烟雾判识 | 对过火区和烟雾进行判识 | 5min | 实时 | 中国区 | 4km | Netcdf  图像 |
| 4 | 火情蔓延估计 | 开发算法进行火情蔓延预测 | 5min | 实时 | 中国区 | 4km | Netcdf  图像 |

# 关键技术指标

* 与人机交互结果相比，自动判识准确率在80%以上；
* 定位精度1个像元以内；

# 算法开发要求

* 运行环境

算法可移植，需支持windows、linux操作系统

* 运行要求

算法要求业务化运行，必须按照工程化设计。

* 算法语言

C/C++、Fortran、Python

* 提交成果形式

源代码及算法说明文档（格式另附）；

可执行程序、算法接口说明（格式另附）、算法编译打包说明（格式另附）；

测试用例报告（格式另附）及测试数据；

研制总结报告（格式另附）

# 开发周期计划

## 研制周期

项目研制周期6个月；

## 研制时间节点

T=自项目合作协议签署之日

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间节点 | **研制内容** | **提交成果形式** |
| T+1月 | 完成算法调研 | 算法调研综述，需明确说明国内外研究进展，GOES-R算法优势及劣势，拟采用的技术解决方法； |
| T+2月至T+3月 | 算法开发阶段 | 算法源代码及说明文档；  算法接口说明（格式另附）；  算法编译打包说明（格式另附）；  **提交可用于集成的程序和代码** |
| T+4月至T+5月 | 算法调优、并行化改造  算法测试、精度验证； | 算法源代码及说明文档；  算法精度报告（格式另附）；  测试用例报告（格式另附）及测试数据； |
| T+6月 | 项目验收 | 研制总结报告 |

## 研制进展沟通

* 每周提交项目本周进度总结，汇报工作进度，下周工作计划，待解决问题等，周报格式另附；
* 每月提交项目本月进度总结，汇报工作进度，下月工作计划，待解决问题等，月报格式另附。