附件一 企业技术需求（编号：H-4-1）

亚洲夏季风监测

研制任务书

# 项目概述

亚洲夏季风监测将利用FY-4静止气象卫星图像以及产品生成系统生成的各种反演产品（多通道扫描成像辐射计L1级数据、云顶黑体亮温、射出长波辐射产品、云导风产品、降水估计QPE产品），结合FY-2系类静止气象卫星历史数据（云顶黑体亮温、射出长波辐射产品、云导风产品）、数值模式产品，分析南海夏季风区（110－120°E；5－20°N）、孟加拉湾夏季风区（85－100°E；5－20°N）和西太平洋季风区（120－160°E；5－20°N）三个亚洲夏季风区域夏季风爆发和撤退日期以及季风的推进分析，为气候监测和预测服务。

# 项目内容

本项目需要完成以下几个研制内容：

（1）亚洲夏季风爆发和撤退时间分析功能

利用FY-4静止气象卫星产品生成系统生成的TBB、OLR、AMV反演产品，给出南海夏季风区（110－120°E；5－20°N）、孟加拉湾夏季风区（85－100°E；5－20°N）和西太平洋季风区（120－160°E；5－20°N）区域平均的夏季风爆发和撤退监测指标，分别监测三个夏季风区季风的爆发和撤退日期

（2）亚洲夏季风季节推进功能

基于上述分析功能模块结果，分析整个亚洲夏季风区域夏季风爆发时间和地点，形成亚洲夏季风推进分析结果。

# 数据输入输出要求

## 输入数据要求：

项目要求业务化，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 | 南海夏季风活动监测指数 | 季风指数 | 5min | 次/日 | 南海 | 4km | Netcdf、图像 |
| 2 | 孟加拉湾夏季风活动监测指数 | 季风指数 | 5min | 次/日 | 孟加拉湾 | 4km | Netcdf、图像 |
| 3 | 西北太平洋夏季风活动监测指数 | 季风指数 | 5min | 次/日 | 西北太平洋 | 4km | Netcdf、图像 |
| 4 | 南海夏季风风场强度指标 | 指示风场强度 | 5min | 次/日 | 南海 | 4km | Netcdf、图像 |
| 5 | 孟加拉湾夏季风风场强度指标 | 指示风场强度 | 5min | 次/日 | 孟加拉湾 | 4km | Netcdf、  图像 |
| 6 | 西北太平洋夏季风风场强度指标 | 指示风场强度 | 5min | 次/日 | 西北太平 | 4km | Netcdf、图像 |
| 7 | 南海夏季风对流强度指标 | 指示对流强度 | 5min | 次/日 | 南海 | 4km | Netcdf、图像 |
| 8 | 孟加拉湾夏季风对流强度指标 | 指示对流强度 | 5min | 次/日 | 孟加拉湾 | 4km | Netcdf、图像 |
| 9 | 西北太平洋夏季风对流强度指标 | 指示对流强度 | 5min | 次/日 | 西北太平洋 | 4km | Netcdf、图像 |
| 10 | 亚洲夏季风季节推进 | 爆发时间和地点，撤退时间和地点 | 30min | 次/月 | 亚洲夏季风区 | —— | 文本 |

# 关键技术指标

* 利用夏季风活动监测指数判别的夏季风爆发时间精度在10天以内；

# 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3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，各类算法优势及劣势；拟采用的技术解决方法； |
| T+2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+3月 | 算法调优、并行化改造  算法测试、精度验证；  项目验收 | 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；  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。