附件一 企业技术需求（编号：H-2-1）

台风定位定强监测产品算法

研制任务书

# 项目概述

利用FY-4卫星L1级实时数据，经过有效的计算机自动识别方法进行逐时次台风中心自动定位和台风强度客观估计。

# 项目内容

本项目需要完成以下几个研制内容：

（1）台风中心自动识别功能：实现利用FY-4静止卫星可见光-红外通道L1级数据，采用有效地计算机自动识别算法，进行逐时次台风中心自动识别。

（2）台风中心位置外推功能：根据各时次台风中心定位结果，形成台风路径信息，在此基础上，进行台风未来移动趋势和中心位置的外推和预测

（3）台风客观定强功能：利用ADT台风客观定强技术方法，基于可见光-红外通道数据，进行台风强度的客观估计，以强度指数表示。

（4）台风强度外推功能：根据当前时次台风强度，以及与台风强度变化相关的参数分析结果，进行台风强度发展趋势估测，即未来24小时、48小时台风强度外推估计。

# 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级数据，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 | 空间分辨率 | 区域 | 数据  格式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 台风中心自动识别信息 | 台风中心经纬度 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风及临近区域 | 文本 |
| **2** | 台风DVORAK客观定强信息列表 | DVORAK技术流程表格 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风区域 | 文本 |
| **3** | 各时次台风客观定强信息 | 客观定强结果 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风区域 | 文本 |
| **4** | 台风客观定强确定的强度指数及部分中间定量指数时序表 | 定量的强度及相关指数的时序结果 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风区域 | 文本 |
| **5** | 台风路径预报信息 | 台风预报路径 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风区域 | 文本 |
| **6** | 台风强度预报信息 | 台风强度预报的数据结果 | 5min | 2次/小时 | —— | 台风区域 | 文本 |

# 关键技术指标

* 台风中心定位平均精度在25km之内；
* 台风定强中特征参数自动提取和计算精度达到90%（与手工提取相比）；
* 台风定强结果的中心最大风速精度在6m/s以内；
* 台风路径24、48小时平均外推预报精度分别小于80km和150km；

# 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，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。