

采购需求及技术要求

一、总体目标

实现云南客观定量降水网格预报产品的管理、显示、交互集成及最终网格预报产品的生成，产品集成到“云南智能网格预报业务平台”。

二、技术需求

1. 数据管理模块

对云南各类方法释用的客观定量降水网格产品实时管理。每日实时检查客观降水数据的名称、时效、时次、正确性，给出各类数据的完整性、缺测量等特征的统计日志。

2. 多模式降水释用模块

(1) 空间显示

按起报时间、降水预报间隔（如 1 小时、3 小时、24 小时间隔等）显示不同预报时效的各类降水预报产品空间预报图（如邮票图）。预报产品一般每日更新两次，即起报时间一般为 08 时和 20 时。

(2) 预报检验结果显示

在降水空间显示图旁边，给出各类预报产品前期预报和实况对比检验、前几天滚动预报检验综合结果或各类预报产品权重系数。用表格或图形显示检验结果。预报员可根据检验结果选择预报效果好的产品作为下一步集成的备选因子。

(3) 强降雨过程预报

根据云南全省性大雨、暴雨过程标准，按时效提取各类预报产品未来几天强降雨过程预报信息。

(4) 任意点降水预报提取

地图上选定任意点或输入任意点经纬度，给出任意点未来时效内各类降水预报值。显示方式：图形（柱状或曲线）、表格，结果可下载或导出。

3. 智能交互集成模块

根据功能模块 2（2）中选定的因子，按权重集成最终云南定量降水智能网格预报产品。计算复杂地形区暴雨偏差规律，根据给定判据，增加复杂地形区暴雨偏差订正选择功能，由预报员决定是否选择。最终集成的云南定量降水智能网格预报产品集成到“云南智能网格预报业务平台”。

4. 智能网格预报产品应用

最终集成的云南定量降水智能网格预报产品可加工应用。

- (1) 不同时效预报空间显示、图片生成。任意时段累计降水预报图。
- (2) 任意站预报提取（图片、数据）
- (3) 预报产品输出格式：二进制、MICAPS 格式、集成到“云南智能网格预报业务平台”格式。输出空间分辨率可选（如 1km 或 5km）。
- (4) 要求图片、数据可下载。

三、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；

1. 《气象核心元数据标准》；
2. 《气象数据文件命名规范》；
3. 《气象资料分类与编码》；
4. 《气象数据文件名检查和文件格式检查规范》；
5. 《结构化气象数据存储规范》；

6. 《非结构化气象数据存储规范》；
7. 《气象数据服务接口标准》；
8. 《计算机软件工程规范国家标准汇编 2000》，中国标准出版社；
9. 《计算机软件文档编制规范 GBT8567-2006》，中国标准出版社。

四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求

1. 集约化、智能化和现代化；2. 数据、产品及系统开发的统一性和规范性；3. 与现有的气象软件相兼容；4. 系统的可靠性；5. 系统可扩展性能力；6. 系统运行安全性；投标人必须对项目技术文件以及由采购人提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。

五、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

合同正式签订后 2021 年年底交付上线、试运行，实施地点：云南省气象台。

六、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

系统全面验收合格，系统终验之日起免费进行一年 7X24 技术支持和售后服务。开发方应成立专门的技术支持小组，提供完善周到的售后服务及技术支持。

七、采购标的的其他技术、服务等要求

开发方需驻场开发，驻场开发人员不少于 1 人。

系统培训：培训地点由业主方根据本项目实际情况确定，培训时间为 3 天，具体培训时间由业主方与投标人根据项目进展情况协商确定。

八、网络安全及融入云平台要求

1. 项目系统建设满足网络安全方面需求，系统上线之后的安全保护等级确保达到国家信息系统安全保护等级二级的标准，确保系统上线后能够通过安全等保二级评估。

2. 项目建设均首先考虑对大数据云平台的融入改造或筹划。

3. 需要预先确定项目对应等级保护级别的网络安全方案。

4. 承接项目的公司需要具备如下能力：

(1) 熟悉天擎和天镜系统，并有在其支撑环境之上开发的能力。

(2) 需要根据项目需求，梳理提交项目应用集约融入方案。

方案需包括但不仅仅包括数据存储融入（详细的数据源需求信息和产品清单）、交互应用融入（详细的融入算法清单）、业务监控融入（详细的消息和日志清单）。