

“精细化气象预报服务工程-高性能计算系统”

项目绩效评价报告

一、项目基本情况

(一) 项目概况

1、项目名称： 精细化气象预报服务工程-高性能计算系统

2、项目建设背景、内容和用途：

建设背景： 现有的高性能计算机集群系统不能满足未来业务发展需要，需要进一步建设高性能计算集群，扩充现有计算机系统的峰值运算能力，提高可用数据存储容量，满足预报、服务、环境等业务模式需求。

建设内容： 购置高性能计算集群系统 1 套，峰值运算能力 90 Tflops、存储容量 500TB，基本满足预报、服务、环境等业务模式需求。显著提高天气预报的精细化水平，气象要素预报分辨率达到全省 3 公里和城市 1 公里。

项目采购设备及软件包括：刀片机箱 4 个、计算节点 32 片、外网管理节点 2 台、大数据支撑管理节点 5 台、云存储系统 1 套、IB 交换机扩容 1 台、硬盘扩容 57 块硬盘扩容 57 块内存扩容 30 条。

3、资金来源与预算安排：

河北省财政厅冀财预复 [2018]50 号文件批复“精细化气象预报服务工程-高性能计算系统”项目预算资金 500 万元。

4、项目进度安排

“精细化气象预报服务工程-高性能计算系统”建设方案中计划 2018 年 1-3 月，完成实施方案的编写和审批；4-6 月，进行项目招标/

采购；7-8 月，开始设备安装、调试。

（二）、项目资金细化分配情况

建设费用清单

支出项目明细	单位	数量	单价(万元)	金额(万元)
刀片机箱	个	4	9.3	37.2
计算节点	片	32	8	256
外网管理节点	台	2	5.5	11
大数据支撑管理节点	台	5	10	50
云存储系统	套	1	92	92
IB 交换机扩容	台	1	40.1	40.1
硬盘扩容	块	57	0.11	6.2
内存扩容	条	30	0.25	7.5
合计				500

（三）项目政策依据

- 1、《国务院关于加强气象事业发展的若干意见》（国发〔2006〕3号）
- 2、《国务院办公厅关于加强气象灾害监测预警及信息发布工作的意见》（国办发〔2011〕33号）
- 3、《河北省人民政府 中国气象局关于全面推进气象现代化建设 保障河北绿色崛起的意见》（冀政〔2014〕116号）
- 4、《河北省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年1月省人大第四次会议批准）
- 5、《气象信息化行动方案（2015-2016年）》（气发〔2015〕60号文）
- 6、《气象信息化基础设施资源池建设指南》（气预函〔2016〕35号）
- 7、《河北省气象事业发展“十三五”规划》（冀政办字〔2016〕27号）

二、项目绩效目标和绩效指标设定情况

(一) 项目绩效目标

河北省气象局的高性能计算能力将达到 90T Flops，可用存储容量达到 500TB，基本满足预报、服务、环境等业务模式需求。显著提高天气预报的精细化水平，气象要素预报分辨率将达到全省 3 公里和城市 1 公里。

(二) 绩效指标设定

根据预期绩效目标、绩效指标的填报情况，及与绩效目标相关的预期结果的实现程度，设立了以下指标：

一级指标	二级指标	三级指标
项目决策 (20 分)	项目立项 (6 分)	立项依据充分性 (3 分)
		立项程序规范性 (3 分)
	绩效目标 (8 分)	绩效目标合理性 (4 分)
		绩效指标明确性 (4 分)
	资金投入 (6 分)	预算编制科学性 (3 分)
		资金分配合理性 (3 分)
实施过程 (20 分)	资金管理 (14 分)	资金到位率 (3 分)
		预算执行率 (3 分)
	组织实施 (6 分)	资金使用合规性 (8 分)
		管理制度健全性 (3 分)
项目产出 (40 分)	产出数量 (10 分)	实际完成率 (10 分)
		质量达标率 (10 分)
	产出质量 (10 分)	完成及时性 (10 分)
		成本节约率 (10 分)
项目效益 (20 分)	项目效益 (20 分)	实施效益 (10 分)
		满意度 (10 分)

各项绩效指标的分值是根据本次绩效评价的目的，从项目决策、项目和资金管理、产出和效益综合考虑进行分配，产出指标和效益指标占比 60%，突出了项目产出和效益。

三、绩效评价组织情况

（一）绩效评价目的：为加强财政支出管理，强化支出责任，提升项目的管理，提高财政资金使用效益。

（二）绩效评价标准和评价方法：

根据中共中央、国务院《关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、财政部《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《河北省财政厅关于印发2020年省级部门重点绩效评价计划的通知》（冀财监〔2020〕6号）文件的规定，进行绩效评价，并按照以下标准和评价方法进行：

1、按照计划标准，是指以预先制定的目标、计划、预算等数据作为评价的标准。

2、评价方法：使用比较法、因素分析法、公众评判法。通过对绩效目标与实施效果的比较，综合分析绩效目标实现程度，同时考虑影响绩效目标实现、实施效果的内外因素，评价绩效目标实现程度；通过对用户的使用证明对满意度、系统使用情况进行了用户调查。

（三）绩效评价实施过程。

1、前期准备：

省气象局计财处组织相关科室分别根据各自业务范围搜集项目相关资料，如前期立项批复、资金支出情况、合同签订情况、项目验收情况等，并进行汇总；组织学习河北省财政厅关于财政支出绩效评价的有关要求，提高对绩效评价工作的理解和重视，以便客观公正准确的进行评价；对要求进行绩效评价的专项项目进行分工，落实到部门、人员，并提出明确的时间要求。

2、组织实施：

首先对项目的相关资料进行了梳理和分析，并根据项目的绩效目标和指标设置情况，组织会议，听取了项目组成员对项目立项、实施、目前使用情况的初步汇报，根据绩效评价的目标和要求，编制了绩效评价体系，对项目的立项、实施、验收、财务管理等进行了初步了解和分析。

省气象局计财处组织成立评价小组，对项目的项目立项情况、项目实施过程、项目产出情况及项目效益情况进行了评价及质询答辩。在项目组答辩完成后，评价小组根据答辩情况、提供的资料、验收情况、及用户报告等资料，对各项指标进行了绩效评价。

3、分析评价：

整个评价过程实事求是、客观公正，并根据评价结果，总结项目实施过程中存在的问题，为以后的预算安排和项目管理提供经验。

四、绩效评价指标分析情况

（一）项目决策指标分析

1、项目立项规范性

项目的立项符合“十三五”规划纲要发展，符合国家政策及国民经济发展规划；是《河北省气象事业发展“十三五”规划》中建设内容，符合行业发展要求；项目立项时现有的高性能计算机集群系统不能满足未来业务发展需要，需要进一步建设高性能计算集群，扩充现有计算机系统的峰值运算能力，提高可用数据存储容量，满足预报、服务、环境等业务模式需求，项目的立项具有必要性。

项目编制了建设方案，预算资金已经财政批复。但评价过程中发现该项目的建设方案过于简单，仅简要的阐述了项目概况、立项依据、资金需求及预算表、实施计划及绩效目标，未达到可行性研究报告深度，对项目是否遵循统筹规划、互联互通、资源共享和安全保密的原则等阐述不足，项目实施方案缺少专家论证、风险评估程序，扣 1 分。

2、绩效目标

1) 绩效目标合理性

该项目绩效目标是：河北省气象局的高性能计算能力将达到 90T Flops，可用存储容量达到 500TB，基本满足预报、服务、环境等业务模式需求。显著提高天气预报的精细化水平，气象要素预报分辨率将达到全省 3 公里和城市 1 公里。

本项目设立的绩效目标与战略规划中确定的总目标相一致，目标科学、清晰、明确。

2) 绩效指标明确性

项目立项时，设定的绩效指标为：

产出指标：新增高性能计算能力（T Flops） ≥ 30 为优， ≥ 20 良， ≥ 10 中， < 10 差；资料存储能力（TB） ≥ 300 为优， ≥ 200 良， ≥ 100 中， < 100 。

效果指标：天气预报精细化水平（数值预报网格分辨率） ≤ 3 公里为优， ≤ 5 公里为良， ≤ 20 公里为中， > 20 公里为差。

将项目绩效目标进行细化分解，设定了较清晰、可衡量的指标值，但与项目目标任务数不对应。目标是计算能力达到 90T Flops，可用存

储容量达到 500TB，立项时的现有能力是计算集群峰值运算速率达到了 44 万亿次/秒，可用储存容量达 200TB。设定的指标是高性能计算能力新增高性能计算能力 (TFlops) 新增达到 30 为优；可用存储量新增 200TB 为优，指标设定值加立项时值达不到目标值，指标设定值不精准，扣 0.5 分。

3、资金投入

项目预算资金 500 万元，用于采购设备，建设方案中有各类采购设备的名称、单价、数量和金额，预算内容与项目内容匹配，但对采购资产的预算金额未能提供确定依据。扣 1.5 分。

(二) 项目过程指标分析

1、资金管理

1) 资金到位率

预算资金 500 万元，到位资金 500 万元，到位率 100%，资金全部落实，能够保障项目实施。

2) 预算执行率

财政拨款 500 万元，收回 4.17 万元，实际项目使用资金 495.83 万元，已全部支出 495.83 万元，预算执行率 100%。

3) 资金使用合规性

省局建立了专项资金管理制度，资金拨付有完整的审批程序和手续，资金支出符合合同约定，未发现截留挤占挪用虚列情况。

2、项目组织实施

1) 管理制度的健全性

河北省气象局对项目的管理制定了《河北省气象局业务建设项目管理办法（试行）》（冀气函〔2015〕405号）等一系列的管理制度，对项目的立项、实施、验收等进行了规定，但各处室对制度没有进行部门细化。扣 0.5 分。

2) 制度执行的有效性

合同按照约定执行，采购按规定执行了招投标程序，3 个合同均约定验收后付款条件，但采购仅见一张验收报告，其他两个合同验收报告未见，且验收报告中对设备采购要求的技术指标、安全性能等未逐项验收；建设方案编制较早，资金分配时计划采购的设备在实际采购时型号和价格存在市场变动，造成预算清单中设备名称和实际采买设备从型号和数量上存在明显差异，未见预算调整的申请审批文件，调整手续不完备。验收报告不全、预算调整手续不完善，扣 1 分。

（三）项目产出指标分析

1、项目产出完成率

按照采购计划完成了合同采购任务。

2、项目完成质量达标率

根据提供的项目验收资料，验收专家在验收中形成验收意见：完成峰值运算能力 67T F10ps, 存储容量 530TB 高性能计算集群系统的建设任务，基本满足预报、服务、环境等业务模式需求，河北省气象局预报式分辨率达到全省 3 公里和城市 1 公里。

实现了绩效目标要求的项目完成后高性能计算能力要达到 160 T F10ps，资料存储能力达到 500TB 的目标，基本满足预报、服务、环境等业务模式需求，气象要素预报分辨率将达到全省 3 公里和城市 1 公里。

3、项目完成时效性：

项目按计划在 2018 年完成了项目的采购、安装、调试，达到了运行条件，2019 年正式投入使用。具体时间节点如下：

2018 年 5 月 31 日完成项目需求调研、项目建设方案编写；2018 年 10 月 31 日，完成设备招标采购，签订供货合同；2018 年 12 月 31 日完成设备到货、安装、调试；2019 年 1 月 31 日项目投入试运行；2019 年 5 月 31 日完成数值预报模式部署。

4、项目产出成本节约率

项目预算 500 万元，实际支出 495.83 万元，节约财政资金 4.17 万元，节约资金已退回财政。

(四) 项目效益指标分析

1、项目实施效益：

项目经专家验收实现了显著提高天气预报精细化水平，气象要素预报分辨率达到全省 3 公里和城市 1 公里的预期指标，但未见支撑结论的具体测试报告。扣 2 分。

2、服务对象的满意度：

环境气象中心和气象台出具的应用证明，证明建成后，分配了高性能计算机资源，系统运行稳定，能够满足业务需要。

五、项目综合评价等级和评价结论

本项目投入指标满分 20 分，得分 17 分；过程指标满分 20 分，得分 18.5 分；项目产出指标满分 40 分，得分 40 分；项目效果指标满分 20 分，得分 18 分。

通过绩效评价，该项目综合绩效评价得分总计 93.5 分。评价为优。

（指标体系设定满分 100 分，综合绩效评价分为 4 个等级：得分 \geq 90 分为优； $80\leq$ 得分 <90 分为良； $60\leq$ 得分 <80 分为中；得分 <60 分为差。）

整体评价结论：

本项目的立项符合国家相关规定，符合行业发展需求，设定了明确清晰的绩效目标和指标；在实施过程中建立了相关制度，能够按规定执行招投标规定，项目资金做到了专款专用；项目能够如期完工，基本实现了预期绩效目标和指标；项目部署使用后，基本能够达到项目预期效果，客户反映系统运行平稳、良好。

但在评价过程中，我们也发现，该项目仍存在需要不断完善和改进的方面，如：项目立项环节对信息化建设项目是否遵循统筹规划、互联互通、资源共享和安全保密的原则缺少论证，项目建设方案简单，论证和风险评估程序不足；预算金额确定没有充分依据；在项目实施过程中，设备验收环节验收报告内容简单，无法体现合同约定技术指标的逐项验收结果。

六、建议

1) 建议后期信息化建设项目按照《河北省省级政务信息化项目建设管理办法》规定进行立项和实施，细化项目建设方案编制内容，达到

可行性研究报告深度，预算金额有充分确定依据，预算调整有相关批复手续。

2) 建议完善验收程序，在设备采购环节体现招标约定技术指标验收程序；在系统整体验收环节，对项目软硬件产品的安全可靠情况、项目密码应用和安全审查情况，以及硬件设备和新建数据中心能源利用效率情况进行验收描述。