**中国环境监测总站**

**平流层臭氧侵入影响分析服务项目**

**需求书**

中国环境监测总站

2020年11月

目录

[第一部分 项目技术需求 3](#_Toc51316282)

[1. 项目背景和依据 3](#_Toc51316283)

[2. 项目目标 3](#_Toc51316284)

[3. 项目已有基础条件 4](#_Toc51316285)

[4. 项目需求内容 4](#_Toc51316286)

[4.1. 服务内容技术要求 4](#_Toc51316287)

[4.1.1. 平流层臭氧输送影响模拟及分析技术服务要求 4](#_Toc51316288)

[4.1.2. 我国平流层臭氧输送影响资料收集整理 5](#_Toc51316289)

[4.1.3. 平流层臭氧输送对中国区域近地面影响分析 5](#_Toc51316290)

[4.2. 服务性能要求 5](#_Toc51316291)

[4.2.1. 人员配备及安排 5](#_Toc51316292)

[4.2.2. 服务时间及频次要求 6](#_Toc51316293)

[4.2.3. 提交成果 6](#_Toc51316294)

[5. 项目服务要求 7](#_Toc51316295)

[5.1. 工期要求 7](#_Toc51316296)

[5.2. 服务人员要求 7](#_Toc51316297)

[5.3. 质量保障要求 8](#_Toc51316298)

[5.4. 安全保密要求 8](#_Toc51316299)

[5.5. 项目成果要求 8](#_Toc51316300)

[6. 项目收益 9](#_Toc51316301)

[第二部分 投标人的资格条件 9](#_Toc51316302)

[第三部分 附件 11](#_Toc51316303)

[1. 技术规格偏离表 11](#_Toc51316304)

# 第一部分 项目技术需求

1. **项目背景和依据**

中国环境监测总站是全国环境监测的网络中心、技术中心、质控中心、数据（信息）中心和培训中心，始终坚持“环境监测为环境管理服务”的原则，为生态环境部实施环境管理和环境决策提供优质高效的技术支持。在生态环境部统一部署和各地支持下，我国已建成涵盖国家、省、市、县四个层级的国家环境空气质量监测网络。其中国家城市环境空气质量监测网覆盖了全国337个地级及以上城市的1436个监测点位，被用于城市环境空气质量评价、考核和排名，为全国及各地大气污染防治工作提供了重要的数据支撑。

近年来我国大气臭氧污染呈逐年加剧态势，已成为继PM2.5后困扰城市空气质量改善的另一重要污染物，给“十三五”空气质量优良天数比例约束性指标的完成带来较大挑战。臭氧污染问题的解决，需要基于对臭氧来源和生成转化规律的科学认知，通过采取人为可控的、具有针对性的污染物排放控制措施，达到治理解决臭氧污染问题的目标。但近年来，随着对臭氧污染问题认识的不断深入和管理要求的不断精细化，越来越多的科学研究表明平流层与对流层发生物质交换过程中会将平流层的臭氧输送到对流层，甚至于影响近地面臭氧浓度，成为近地面环境空气中臭氧背景浓度的重要组成部分。

当前国内外有关机构已经开展了有关平流层臭氧输送及侵入影响的相关工作，并通过相关的区域模型和全球模型开展了平流层臭氧输送影响的情景模拟，本项目的主要目的是收集国内外有关平流层臭氧输入影响的相关研究资料和分析模型工具，并开展平流层臭氧输送影响的模拟，为相关环境管理和决策提供技术支撑，服务于全国及各地大气污染防治工作。

1. **项目目标**

按照中国环境监测总站臭氧污染成因分析实际业务工作需要，本委托服务项目的目标如下：

（1）构建、部署平流层臭氧输送对近地面影响模拟分析的区域或全球模型，开展2018年以来覆盖我国全境的平流层臭氧输送影响情景模拟服务并基于总站提供的垂直立体监测数据等开展相关校验，提供对流层内臭氧、位温、位涡、相对湿度等大气物理化学指标的数据产品服务和数据分析服务，包括专题图服务和数据加工处理服务等。

（2）收集和整理国外包含平流层臭氧输送模拟的NCAR-WACCM等业务化模型的开源模拟结果，基于其数据集开展中国区域平流层臭氧输送影响分析研究，并与本项目自行开展的模拟结果进行对比分析，评估模拟的效果。

（3）编制2018年至2020年平流层臭氧输送对我国近地面臭氧浓度影响的分析报告，识别我国2018年至2020年发生的影响到近地面的平流层臭氧侵入事件，开展典型的平流层臭氧侵入事件的案例分析。

1. **项目已有基础条件**

中国环境监测总站建有“京津冀及周边区域空气质量预报业务系统平台”建设，搭建了依托于175万亿次/秒运算速度的高性能计算机集群的空气质量多数值模式集合预报系统，形成京津冀及周边区域包含常规六种大气污染物浓度的未来七天空气质量形势业务预报能力，并具备污染物来源追因、监测数据准实时同化、污染源应急减排情景模拟等功能，是目前国内空气质量预报领域最全面、最综合的预报业务系统，在国内外均处于领先水平。同时，我站通过与济南超算中心合作，进一步扩大了计算资源，将为本项目提供模式模拟所需的计算资源支撑，不需要项目承担单位筹备计算资源。

1. **项目需求内容**
   1. **服务内容技术要求**
      1. **平流层臭氧输送影响模拟及分析技术服务要求**

构建平流层臭氧输送对近地面影响模拟分析的区域或全球模型，并基于总站提供的计算资源开展数值模拟工作。服务范围包括：

* 开展2018年以来覆盖我国全境的平流层臭氧输送影响情景模拟服务，空间分辨率不低于15km\*15km，时间分辨率不低于1小时；
* 基于总站提供的臭氧激光雷达垂直立体监测数据等开展模拟结果校验及模型改进对策建议；
* 提供对流层内臭氧、位温、位涡、相对湿度等大气物理化学指标的数据产品服务和数据分析服务，包括专题图服务和数据加工处理服务等；
  + 1. **我国平流层臭氧输送影响资料收集整理**

收集和整理国外包含平流层臭氧输送模拟的NCAR-WACCM等业务化模型的开源模拟结果，基于其数据集开展中国区域平流层臭氧输送影响分析研究，并与4.1.1部分开展的模拟结果进行对比分析，评估模拟的效果。服务范围包括：

* 收集整理2019年至2021年开源WACCM模型有关平流层臭氧的数值模拟结果，形成专题图分析；
* 对比WACCM模型模拟结果与自行开展的区域数值模型模拟结果的对比分析；
  + 1. **平流层臭氧输送对中国区域近地面影响分析**

编制2018年至2020年平流层臭氧输送对我国近地面臭氧浓度影响的分析报告，筛选识别影响中国近地面的平流层臭氧侵入事件库，开展典型的平流层臭氧侵入影响案例分析。服务范围包括：

* 梳理2018年至2020年典型平流层臭氧侵入事件，形成专题分析报告；
* 开展平流层臭氧输送影响的时空分布规律分析，形成专题报告；
  1. **服务性能要求**
     1. **人员配备及安排**

考虑项目实际情况和项目所需人员能力要求，服务提供商须明确本服务的服务人员名单，服务人员名单不少于3人，且其中至少3人具有大气环境监测数据模拟或空气污染数据分析方面的服务项目经验，服务人员中高级技术职称或博士人数至少2人，申报单位需所派遣1名技术服务人员，派遣人员须具备中级以上技术职称或3年以上相关工作经验。

* + 1. **服务时间及频次要求**

1. 自合同签订之日起，提供一年的分析服务。
2. 自合同签订之日起，服务商按照项目服务实施进度计划，每月向总站提交项目进展情况报告。
3. 自合同签订之日起5个月后，服务商提交项目中期实施报告，由总站组织专家进行论证每周提交周报。
4. 自合同签订之日起12月内，服务商提供项目服务情况总报告、各专题报告并提交相关数据集。
   * 1. **提交成果**

服务提供商须提供以下服务成果

1. 服务提供商须提供2018年至2020年中国区域平流层臭氧输送影响数值模拟结果，时间分辨率为1小时，空间分辨率不低于15km╳15km；并提供下载的2019年至2020年开源WACCM模型的模拟数据集结果；
2. 服务提供商须提供平流层臭氧输送相关的专题图技术服务，专题图类型至少包括空间分布、横截面分布、时间序列变化等，指标包括臭氧、位温、位涡、相对湿度等指标，数据源包括自行模拟结果和WACCM模型的模拟结果；
3. 服务提供商在服务期间须按照我站相关要求，至少完成平流层臭氧影响案例分析等临时性专题分析报告三份；项目结束前提交项目执行表，内容包括每月项目执行进展情况；
4. 服务提供商须提交中国区域近地面臭氧受平流层输送影响分析报告，报告中开展平流层输送臭氧影响的时空分布规律分析，并给出发生侵入的案例集。
5. **项目服务要求**
   1. **工期要求**

本项目数据分析服务的服务周期为合同签订之日起持续12个月，具体进度要求如下：

1、合同签订且具备数值模拟资源后，服务提供商须在1个月内完成模拟环境的搭建和平流层臭氧输入影响模拟的参数化方案，3个月内完成2018年至2019年模拟工作，5个月内完成2020年模拟工作。

2、服务提供商须在合同签订后3个月内，完成2019年度WACCM模型开源模拟结果的资料整理等工作，5个月内完成2020年度WACCM模型开源模拟结果的资料整理等工作，项目结束前完成2021年前10月WACCM模型模拟结果资料整理工作。

3、服务提供商在合同签订后，应按照总站要求，每月就项目服务进展情况向我站提供进展情况书面报告，每2月进行一次专题汇报。

* 1. **服务人员要求**

服务提供商须为本项目组建稳定的、专业的、独立的项目团队，专门负责本项目服务实施工作，并进行相关的项目管控和随时调整项目实施方向。服务提供商须针对本项目成立专门的项目组，确保人力、物力的投入，项目组成员必须稳定，项目实施团队成员在项目终验前如果人员退出或更换，需要征得总站负责人同意。

项目经理需具有5年以上环境空气数据模拟领域相关工作经验、中级工程师（含）以上技术职称、硕士（含）以上学历，具有快速解决问题的能力，有较高组织和管理协调能力。项目组成员人数至少3人，且其中至少3人具有大气环境监测数据模拟或空气污染数据分析方面的服务项目经验，其中高级技术职称或博士人数至少2人。须提供项目经理和项目组成员的项目经验证明材料，证明材料可以是项目合同、甲方开具的证明文件等。

* 1. **质量保障要求**

服务提供商在项目实施过程中应严格按照相关标准，根据总站要求，及时完成数值模拟、数据分析和报告编制工作；项目经理应随时与总站项目承接科室和人员有效沟通，保证项目按目标顺利完成。

* 1. **安全保密要求**

服务提供商要严格遵守国家《保密法》及有关保密的法律法规，选派具有良好职业道德的人员参与和从事本项目工作，教育相关人员恪守职业道德，服从招标人的管理，严格遵守招标人的保密规定和工作制度，并承担相应的保密责任。

服务提供商所有参与本项目的服务人员须签订《保密承诺书》。服务提供商负责对《保密承诺书》归档保管，接受招标人检查。服务提供商要对承诺履行情况负有监督责任，一经发现违反承诺情况，要及时向招标人报告。

服务提供商所有参与本项目的服务人员自觉接受招标人的安全保密监督和管理，如违反安全保密条款，招标人将追究其责任，对重大的泄密事件将移交司法部门追究其法律责任；对泄露系统资料，造成伤害的，除依据有关规定追究有关责任人员法律责任外，还应依法承担相应的民事责任。

* 1. **项目成果要求**

1.服务提供商须提供2018年至2020年中国区域平流层臭氧输送影响数值模拟结果，时间分辨率为1小时，空间分辨率不低于15km╳15km；并提供下载的2019年至2020年开源WACCM模型的模拟数据集结果；

2.服务提供商须提供平流层臭氧输送相关的专题图技术服务，至少包括空间分布、横截面分布、时间序列变化等专题图，指标包括臭氧、位温、位涡、相对湿度等指标，数据源支持项目运行模型的模拟结果和WACCM模型的模拟结果；

3.服务提供商在服务期间须按照我站相关要求，至少完成平流层臭氧影响案例分析或专题分析的临时性分析报告三份；项目结束前提交项目执行表，内容包括每月项目执行和开展情况；

4.服务提供商须提交中国区域近地面臭氧受平流层输送影响分析报告，报告中开展平流层输送臭氧影响的时空分布规律分析，并给出发生侵入的案例集。

1. **项目收益**

本项目实施有利于系统评估中国地区近地面臭氧浓度受平流层侵入影响的程度，为全国臭氧污染防治、臭氧污染成因分析等提供技术支撑。

# 第二部分 投标人的资格条件

1、合格申报单位资格要求：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加此采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）符合法律、法规规定的其他条件。

2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同申报单位，不得参加同一合同项下的公开征集活动，否则其申报书将同时不被接受。

3、被人民法院列为失信被执行人或被国家安全监管总局列入安全生产不良记录“黑名单”的潜在申报单位不得参与项目，否则其申报书将不被接受。

4、本项目不接受联合体参评。

5、申报单位具有承接该项委托业务的能力，并能开具税务发票。

6、项目负责人必须是该项目实施全过程的真正组织者和指导者，须具有较强的组织协调能力、较高的理论素养、较高分析和解决问题的能力，能够保证全过程担负实质性工作。中央和地方政府公务员不能作为项目负责人。项目团队的人员结构和专业配置要与本项目的内容和要求相适应。

7、申报单位应在环境空气质量数值模拟、平流层臭氧影响分析模拟、气象数据分析及应用等方面具有雄厚的技术实力和项目经验。

# 第三部分 附件

# 技术规格偏离表

服务编号：

项目名称：

包号：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务名称** | **招标技术参数** | **投标技术参数** | **偏离** | **说明** |
| 1 | 平流层臭氧输送影响模拟及分析技术服务要求 | 构建平流层臭氧输送对近地面影响模拟分析的区域或全球模型，并基于总站提供的数据资源开展数值模拟工作。服务范围包括：  1、开展2018年以来覆盖我国全境的平流层臭氧输送影响情景模拟服务，空间分辨率不低于15km\*15km，时间分辨率不低于1小时；  2、基于总站提供的臭氧激光雷达垂直立体监测数据等开展模拟结果校验及模型改进对策建议；  3、提供对流层内臭氧、位温、位涡、相对湿度等大气物理化学指标的数据产品服务和数据分析服务，包括专题图服务和数据加工处理服务等； |  |  |  |
|  | 项目经理需具有5年以上环境空气数据模拟领域相关工作经验、中级工程师（含）以上技术职称、硕士（含）以上学历，具有快速解决问题的能力，有较高组织和管理协调能力。项目组成员人数至少3人，且其中至少3人具有大气环境监测数据模拟或空气污染数据分析方面的服务项目经验，其中高级技术职称或博士人数至少2人。须提供项目经理和项目组成员的项目经验证明材料，证明材料可以是项目合同、甲方开具的证明文件等。 |  |  |  |
| 2 | 我国平流层臭氧输送影响资料收集整理 | 收集和整理国外包含平流层臭氧输送模拟的NCAR-WACCM等业务化模型的开源模拟结果，基于其数据集开展中国区域平流层臭氧输送影响分析研究，并与本项目自行开展的模拟结果进行对比分析，评估模拟的效果。服务范围包括：  1、收集整理2019年至2020年开源WACCM模型有关平流层臭氧的数值模拟结果，形成专题图分析；  2、对比WACCM模型模拟结果与自行开展的区域数值模型模拟结果的对比分析；。 |  |  |  |
| 3 | 平流层臭氧输送对中国区域近地面影响分析 | 编制2018年至2020年平流层臭氧输送对我国近地面臭氧浓度影响的分析报告，开展典型的平流层臭氧侵入影响案例分析。服务范围包括：  1、梳理2018年至2020年典型平流层臭氧侵入事件，形成专题分析报告；  2、开展平流层臭氧输送影响的时空分布规律分析，形成专题报告 |  |  |  |
|  |  |

投标人授权代表签字：

投标人公章：

注：服务商需对技术规格偏离表逐条进行响应。