

合同编号：HNyb-jjC-20240311



服务项目采购合同书

项目名称：海南省医保基金反欺诈大数据应用服务项目

采购人（甲方）：海南省医疗保障局

中标人（乙方）：湖南众美健康数据科技有限公司





海南省医疗保障局（甲方）海南省医保基金反欺诈大数据应用服务项目（项目名称）经公开招标，确定湖南众美健康数据科技有限公司（乙方）为中标人。甲、乙双方依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，在平等自愿的基础上，同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

第一条、签订本项目采购合同的依据

以下文件为本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。

- a. 本合同书 b. 中标通知书 c. 投标文件 d. 招标文件

第二条、服务内容及期限

1. 服务内容

甲方通过公开招标的采购方式，购买乙方提供2年的反欺诈大数据应用监管试点工作服务。一是国家医保局已有医保反欺诈大数据模型试点应用服务。利用国家医保局前期初步构建的“虚假住院”、“医保药品倒卖”、“医保电子凭证套现”、“重点药品分析”等大数据模型，继续开展医保数据筛查分析，精准发现可疑问题线索，优化模型规则，逐步实现常态化动态监测和应用服务。二是建立一批重点领域反欺诈大数据模型服务。聚焦重点领域、地区、机构、药品耗材、人员等开展大数据建模，依托“海南省反欺诈数据监测专区”，构建具有海南属性的反欺诈数据模型。三是推动“医保-公安反欺诈监管系统”试点应用服务。借助国家已建资源，为海南跨部门数据筛查比对提供支持和服务。详细服务内容如下：

（1）协助研究起草《海南省反欺诈大数据应用监管实施方案》

严格按照国家医疗保障局及海南省关于加强医疗保障基金监管的重要指示批示精神，忠实履职，密切配合，从明确监管目标和范围、分析监管对象和现状、建立监管机制和措施、完善监管手段和技术手段、加强监管的协调和配合等方面协助研究起草《海南省反欺诈大数据应用监管实施方案》。

（2）依托海南省反欺诈数据监测专区，实现与国家反欺诈数据监测专区数据共享，业务联动服务

建立与海南省医保信息平台相关数据访问权限，实现数据共享和抽取；与国家医保信息平台反欺诈数据监测专区实现业务协同和数据协同；实现对全量业务数据的抽取、清洗和治理；实现对数据

应用的管理，便于同步开展数据查询和访问等；实现对医保基金监管相关数据的整合、汇聚和统一管理，对数据进行清洗、过滤、统一的标准化处理，以确保数据的准确性和可靠性，支持结构化、半结构化和非结构化数据类型采集。

①数据协同和共享服务

通过对内部数据源、外部数据源涉及的相关基础数据、业务数据等进行管理，并部署相关应用将数据同步到业务系统，提供数据协同和共享的数据源管理服务；提供基于大数据技术提供批量采集、大数据迁移和实时数据采集处理能力，支持结构化、非结构化和半结构化数据集成，完成数据采集任务管理；通过获取原始数据、完成数据预处理、数据关联、数据比对等一系列有序阶段或步骤，以便更好地组织、管理和执行数据处理任务；提供对反欺诈数据监测专区数据进行管理、跟踪和可视化服务；提供收集和维持数据质量指标，如准确性、完整性、一致性等，并与数据资产相关联，以便监控和提升数据的质量水平。

②业务联动服务

实现海南医保反欺诈平台与国家医疗保障局建设的反欺诈平台实时互联互通，通过反欺诈平台能力建设，实现与国家医保局、公安部的业务联动、数据协同，建立跨部门的信息共享和协作机制，确保信息共享、协同调查、联合督查等工作的顺利开展，共同打击医保基金欺诈行为。

(3) 在海南部署使用国家下发模型，进一步优化模型规则，完善功能，逐步实现常态化动态监测和应用服务

针对各项重点领域展开常态化动态监测服务，包括重点医药机构、重点参保人群、重点业务场景、重点违规行为等，实现对医保海量业务数据监测筛查，缩小可疑数据范围。

①国家模型海南部署服务

提供国家建设的“虚假住院”“医保药品倒卖”“医保电子凭证套现”“重点药品监测分析”等大数据模型在海南部署服务。

②国家模型海南优化服务

结合海南本省实际情况，提供对“虚假住院”“医保药品倒卖”“医保电子凭证套现”“重点药品监测分析”等大数据模型优化服务。

③常态化动态监测和应用服务

医药机构监测服务：提供医疗机构检查检验、药品耗材、诊疗、疾病诊断、异地就医、参保人员、特药购药、个人账户、慢病人群、参保人特征的监测服务。

重点业务场景监测服务：实现对过度诊疗、指向性聚类、违规加价、费用风险、过度医疗、过度用药等重点业务场景的监测服务。

重点行为违规监测：实现对降低诊断标准、重复就诊、住院违规、价格违规、冒名就医、虚假医疗、聚集住院等重点行为违规进行监测。

(4)选取住院、异地就医和DIP/DRG监管等重点应用场景，在数据分析基础上，在具体办案人员指导下，聚焦重点地区、机构、药品耗材、人员等，建立海南特色的反欺诈模型服务

实现统一的数据模型管理，包括模型构建、参数校验、训练、发布和审批流程，采用可视化建模和可配置化管理设计理念，具备基于人工智能能力对模型展开深度训练，模型设计后需经过验证、参数调配等过程，并通过训练框架进行强化学习，最终模型在医保信息平台相关模块进行发布和应用。

①住院模型构建服务

多人频繁集中住院模型：采用相关算法，以就诊结算、参保人员、单位信息、行为间隔天数、就诊次数的维度形成构图，将结构化数据以可视化的方式进行重构，将整体切分到区块，使区块内更聚集、区块之间更分明，从而挖掘出不同的群组；

异常相似病例模型：使用机器学习和聚类法，基于结算表和处方明细信息，搭建深度学习模型，分病种运行聚类算法，对就诊向量进行聚类，挖掘聚类后与其他群组差异性较大的群组；

体检住院模型：使用线性回归法，用历史数据计算出围绕诊断相关指标的区间值，如住院天数合理上下限，构建诊断与检查项目之间的概率矩阵，判断检查项目使用的合理性，合并挖掘风险；

分解住院模型：短时间内（比如1个月内）因同一种疾病或相同症状再次办理入院的参保人员清单和医疗机构（含科室）清单；

低标住院模型：筛查次均住院费用明显低于该病种平均费用的参保人员清单和医疗机构（含科室）等清单；

转移费用模型：筛查诊疗项目、药品、耗材占比当前病种当期住院的比例明显低于平均值等情况，主要筛查住院成本向门诊转移、医保费用向自费转移等情况。

②异地就医模型构建服务

海南省流入人员监管：从国家反欺诈数据监测专区，调用从外地流入到海南省的人员就诊情况同步至海南省医疗保障信息平台的反欺诈数据监测专区，通过医保数据建模，实现海南省流入人员监管；

海南省流出人员监管：从国家反欺诈数据监测专区，调用从外地流入到海南省的人员就诊情况同步至海南省医疗保障信息平台的反欺诈数据监测专区，通过医保数据建模，实现海南省流出人员监管。

③DIP/DRG监管模型构建服务

多维度考虑影响指标因子、结合海南当地政策构建DIP/DRG高套分值监管模型监测监管服务。

(5) 建立与国家“医保-公安反欺诈监管系统”的对接，实现与公安数据筛查和比对服务

建立业务协同能力，通过国家医保局“反欺诈智能监测（政务警务一体化）项目”，开展部门间的数据筛查比对，精准锁定可疑问题线索，并接收公安部门反馈的相关范围内的数据筛查比对结果；

借助国家医疗保障局和公安部数据协同能力，可实现接收基于参保人姓名、证件类型、证件号码，反馈是否为同户人员信息；

借助国家医疗保障局和公安部数据协同能力，可实现接收基于参保人姓名、证件类型、证件号码，反馈死亡标识的信息；

借助国家医疗保障局和公安部数据协同能力，可实现接收协查工作中需要反馈的可疑违法线索信息，包括：姓名证件类型、证件号码、铁路、民航、住宿等出行轨迹信息。

(6) 建立全生命周期稽核的业务协同能力

业务流程：建立全生命周期稽核的业务协同能力，实现线上立案、调查、处理、监控、稽核全流程，达到“过程有迹可循、结论有据可依”，确保执法力度统一、结果公平公正；

业务管理：实现海南医保局与国家医保局、各相关部门、地市医保部门在监管工作的线索流转、协同办公，任务的流转包括任务申报、任务审核、任务执行、任务分发、任务签收、查询、汇总、统计等功能；

案例库管理：打击欺诈骗保案例库管理是指建立和管理一个专门用于收集、存储与医保欺诈有关的案例数据库；

workflow配置管理：对 workflow进行设计、创建、维护和优化的过程，以满足特定业务需求，并确保 workflow的高效运行，包含 workflow引擎， workflow节点配置，流程管理， workflow配置和发布等。

(7) 逐步建立海南医保反欺诈监测体系

建立海南省医保反欺诈监测体系，对两定服务机构、参保人、特殊人群、重点药品/耗材、医院科室、医师、药师进行数据监测、建立一套数据监测为基础，业务监管为抓手的医保反欺诈监测体系。

① 海南省医疗机构监测业务基线服务

医疗机构监测业务基线，提供整体监测、门诊监测、住院监测、费用构成监测和疾病监测五项功能。

② 海南省药店业务基线服务

药店业务基线提供整体监测、门诊统筹监测、慢性病监测、个人账户药店购药监测、费用构成监测五项功能。

③ 海南省同一医疗机构业务基线服务

可针对同一医疗机构的各种业务基线，按照日、周、月、季、半年和年度进行变化率展示。

④ 海南省不同医药机构影响因子展示服务

可对不同医药机构的影响因子进行变化率对比展示；包括但不限于缴费基数变化率影响因子、参保人数变化率影响因子、在职与退休参保人数占比数影响因子、参保与就诊时间影响因子、缴费基数与就诊时间影响因子、就诊率占比影响因子、就诊病种构成占比影响因子、单位基金收入与支出占比影响因子、统筹基金支出变化率影响因子、就诊人群变化率影响因子、就诊单位影响因子、次均费用变化率影响因子、人次人头比变化率影响因子、费用构成占比影响因子、频繁就诊影响因子、聚合就诊影响因子、费用构成占比因子、诊断与病人关联影响因子、费用构成与病人关联影响因子、病人与就诊机构关联影响因子、费用构成与就诊机构影响因子等。

⑤ 海南省重点药品/耗材监测业务基线服务

对重点药品/耗材等基于时间维度、区域维度进行选择，例如省、市、区县、医药机构及每个药品耗材变化情况进行实时监测，按照日、周、月、季、半年和年的维度进行监测，包括：药品/耗材编码、药品名称、总金额、纳入统筹计算费用、自付费用、单价、数量等。

⑥ 海南省与全国不同地区比较服务

可将海南省不同医药机构的业务基线与全国不同地区的整体情况比较发现业务疑点或者异常点等；如海南省三级医院基金报销基线与长三角地区基金报销基线比较、海南省三级医院平均住院天数与全国三级医院平均住院天数比较等。

2. 服务期限

合同履行期限：自合同签订之日起两年，两年履约期满后，根据甲方需要提供1人驻场免费运维六个月。

第三条、合同总价

本合同总价为 4579700.00元人民币，大写 肆佰伍拾柒万玖仟柒佰元整。本款项包括但不限于乙方为履行本合同约定、完成符合甲方要求而产生的费用及相关税费等一切费用，甲方支付费用后，无须再向乙方或任何第三人担负任何形式的付款义务，乙方也不得以任何理由要求甲方承担任何付款义务。

第四条、合同价款的支付

1. 本合同中甲乙双方之间所发生的一切费都用以人民币进行结算。

2. 支付方式：本项目经费采用三次付款支付方式。

(1) 合同签订生效后，甲方凭乙方提供的正式有效等额发票，在10个工作日内向乙方支付合同总价的45%；

(2) 服务期满1年，按照服务考核要求开展阶段性验收工作，经验收确认后，甲方凭乙方提供的正式有效等额发票，在10个工作日内向乙方支付合同总价的35%；

(3) 乙方完成项目服务内容，并通过甲方组织的验收后，甲方凭乙方提供的正式有效等额发票，在10个工作日内向乙方支付合同总价的20%；

3. 甲方应付合同款至以下乙方指定的银行账户：

开户名称：湖南众美健康数据科技有限公司

开户银行：湖南银行长沙雨花亭支行

账 号：81110309000025763

第五条、服务人员及服务承诺

1. 服务人员

乙方应派出响应文件中明确的人员提供服务，负责对其人员进行监督、指导和管理，且根据甲方要求安排1-2人在服务期内驻场服务。甲方有权要求撤换不合格的服务人员。若乙方原因，未经甲方书面同意，乙方不得擅自更换指定的服务人员，否则甲方有权解除合同，另行安排服务商，由此造成的损失由乙方承担。

甲乙双方指定代表，作为履行本合同服务事宜的主要联系人。

甲方代表：刘磊磊 电话：18084683271

乙方代表：李明杰 电话：181731050000

2. 服务承诺

(1) 乙方将提供故障响应支持、电话及现场技术支持，保证在接到甲方的问题反馈后的24小时内给予回应，并开始解决甲方遇到的问题，做到15分钟内响应、30分钟内到达现场的响应时效；乙方将解决采购单位在使用软件项目过程中遇到的问题，并提供详细和准确的解决方案；

(2) 乙方将提供软件维护升级服务、定期巡检，如果软件项目存在问题或错误，乙方将及时发布修复补丁或更新版本，以确保正常运行；

(3) 乙方提供相关设备管理和配置指南手册，方便甲方了解并掌握相关设备的配置和维护；乙方提供相关设备手册使用，方便甲方了解并掌握相关设备的使用，给以后的升级改造提供条件；乙方提供相关设备故障定位/排除指南手册，方便甲方了解并掌握相关设备的实施情况，并能第一时间了解故障状态；

(4) 乙方将针对本项目相关人员进行全面的技术培训，使相关人员达到能独立进平台支持服务各功能的使用、管理、维护测试和故障处理等工作。

第六条、服务考核

1. 项目验收条件

- (1) 项目所有工作内容按照合同要求全部完成（阶段性验收是部分完成），并能满足甲方要求；
- (2) 各个分项工作内容全部验收合格；
- (3) 各种需求文档和验收资料完备，符合合同内容；
- (4) 产品建设和数据处理符合信息安全要求；
- (5) 经过相关主管部门和项目甲方(业主)同意；
- (6) 合同或合同附件规定的其他验收条件。

2. 项目验收标准

本项目由甲方组织对中标人服务工作情况验收，以合同周期内履约情况和完成的目标产出内容为验收对象。

- (1) 文档验收: 严格按照甲方文档管理规范执行，所有文档提交文件完整、内容准确，提交文件通过甲方审核确认；
- (2) 测试验收: 将业务测试过程、测试结果及测试案例、测试报告等交付件能满足甲方业务测试管理要求，并保证功能上线后相关应用运行稳定性作为验收依据；

- (3) 项目验收:按照项目管理要求配合完成项目验收工作;
- (4) 验收小组成员由甲方(业主)管理人员、行业专家共同组成。第三方专家评审产生的相关费用由乙方负责支付。验收时参照相关验收内容及标准验收后提交验收报告;
- (5) 经过验收、评审形成的验收报告和评审报告,验收小组签字确认后,验收小组完成验收后应出具验收书,验收书应包括每一项技术、服务、安全等标准的履约情况,完成项目整体验收。

第七条、违约责任

1. 除合同规定的不可抗力外,乙方提供的服务不符合采购文件、报价文件或本合同约定的,甲方有权拒收,并且乙方须向甲方支付本合同总价 5 %的违约金。
2. 乙方提供的服务如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的,均由乙方负责交涉并承担全部责任。
3. 乙方未能按本合同约定的服务期限(工期)提供服务的,从逾期之日起每日按本合同总价的 0.5 %的数额向甲方支付违约金。
4. 甲方无正当理由拒绝接受服务,到期拒付服务款项的,甲方向乙方偿付本合同总价 5% 的违约金。
5. 其它违约行为按《中华人民共和国民法典》处理。

第八条、解决争议的方法

因合同履行中发生的争议,可通过合同当事人双方友好协商解决。如自协商开始之日起15日内得不到解决,双方应将争议提交政府采购监管部门调解,调解不成的,可:

- (1) 申请仲裁;
- (2) 向项目所在地人民法院起诉。

第九条、违约解除合同

1. 在乙方违约的情况下,甲方可向乙方发出书面通知,部分或全部终止合同,同时保留向乙方追诉的权利:
 - (1) 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内,提供服务的;
 - (2) 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的;
 - (3) 甲方认为乙方在本合同履行过程中有腐败和欺诈等行为的。
2. 甲方解除合同的,合同于甲方发出书面解除合同通知书送达乙方之日起解除。乙方应在合同解除后 7 日内退还甲方已支付的合

同款，逾期退还合同款的，每日将按未退还金额的0.5%支付违约金。

第十条、破产终止合同

如果乙方破产或无清偿能力时，甲方经报同级政府采购监督管理部门审批同意后，可在任何时候以书面通知乙方，提出终止合同而不给乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

第十一条、转让和分包

政府采购合同不能转让。本项目内容不允许分包（按照招标文件要求）。

第十二条、合同变更、解除

甲方和乙方都不得擅自中止或终止本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。不得擅自变更本合同，如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门批准和备案。

第十三条、通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

第十四条、计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定的计量单位。

第十五条、不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后合同规定时间内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。

3. 不可抗力使合同某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

附件一：主要产出物

项目实施相关的所有产出物归海南省医疗保障局所有。

1、《海南省反欺诈大数据应用监管实施方案》

严格按照国家医疗保障局及海南省关于加强医疗保障基金监管的重要指示批示精神，忠实履职，密切配合，考虑从明确监管目标和范围、分析监管对象和现状、建立监管机制和措施、完善监管手段和技术手段、加强监管的协调和配合等方面协助海南省医疗保障局研究起草《海南省反欺诈大数据应用监管实施方案》。

2、海南省反欺诈数据监测专区

建立海南省反欺诈数据监测专区，实现对医保基金监管相关数据的整合、汇聚和统一管理，对数据进行清洗、过滤、统一标准化处理，以确保数据的准确性和可靠性，支持结构化、半结构化和非结构化数据类型采集。在医保基金监管中涉及到的数据来源主要有数据中台、医保业务系统（海南省医疗保障信息平台含有的 14+N 个子系统等）、两定机构数据、跨部门共享数据、外部合法采集的数据等。

（1）数据源管理

对医保内部基金监管所需的各类数据源的接入进行增删改配置及查询管理。

对医保外部基金监管所需的各类目前可实现共享的数据源的接入进行增删改配置及查询管理。

数据交换模块作为整个数据交换的重要应用，负责与业务系统适配，支持应用业务系统数据与反欺诈数据监测专区的数据双向交换。数据抽取能够从业务系统进行业务数据的采集获取，并将采集到的数据交换到反欺诈数据监测专区，也可以通过将业务系统需要的数据同步到业务系统。

数据交换模块应具备全量数据交换和增量数据交换的能力，对于增量数据同步，能够自动识别增量数据，在必要时触发程序进行增量数据采集。

数据交换模块包括前置服务、传输适配、日志管理、数据库适配、监控与管理接口组成，实现对整个数据交换过程的流程配置、部署、执行和数据交换全面运行进行监控、管理等，包括交换流程管理、配置、交换监控和日志管理等。

(2) 采集任务管理

根据数据源的配置定义采集任务，包括源地址、源表、源字段和目标地址的定时任务配置。

(3) 数据开发处理

将数据处理流程划分为一系列的有序阶段或步骤，以便更好地组织、管理和执行数据处理任务。

(4) 数据质量管理

收集和维护数据质量指标，如准确性、完整性、一致性等，并与数据资产相关联，以便监控和提升数据的质量水平。

3、海南省医保基金反欺诈大数据应用支撑中心

在数据专区建立各主题库。新增各种标签库和标签体，每种标签设定风险分值和等级；新增监测的各种指标因子和处理逻辑，进行任务跑批；形成监测指标因子分析结果，和标签打标操作；通过打标分值和主体形成各种主体画像和预警配置，实现医保海量业务数据监测筛查。

(1) 监测中心

包括：参保人员监测、医疗机构监测、异地就医监测、诊疗行为监测、风险指标监测、DRG/DIP监测。

(2) 预警中心

预警中心主要基于项目构建的数据模型对全局数据或者监测中心筛查出的重点数据进行关联分析，从多个维度对线索证据链进行补充，发现一批高风险违规违法、欺诈骗保线索，并通过自动分析研判可疑线索，并将高风险异常信息转化为风险线索进行预警，为监督执法人员提供辅助支撑，提高阳性命中率和准确度，支持与场景监控、智能审核等系统的线索接入，以及输出对风险的整体评估分析报告。

4、海南省医保基金反欺诈可视化智能监控领导驾驶舱(智慧监管大屏)

医保领导驾驶舱目标是基于海南省医疗保障信息平台建设内容和海南特色出发，主要包含首页展示、数据源、数据视图、可视化组件、可视化图表制作、业务画像数据展示等功能模块，通过多维度汇聚和展示医疗保障信息。支持多维度数据采集、指标归集建设、展示模型建设等功能，通过可视化页面，在终端采用丰富的图表、图文、图像等形式展示海南医保数据监管工作情况，包含全局数据展示、统筹区全局数据展示、医药机构全局数据展示、风险

场景数据展示、基金使用情况数据展示等，实现“工作看得到，随时有数据”。

技术上利用图形、图表、仪表板和可视化工具来监控和管理数据、业务流程、绩效和趋势的方法，并通过数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式予以可视化呈现数据和信息，使决策者更容易理解和分析关键信息，从而更好地指导决策、识别问题、优化流程并实现目标，功能上主要实现以下能力：

（1）区域整体展示

建设基于大屏的驾驶舱展示场景，结合监测中心建设的风险监测指标，围绕多方位监管业务场景，进行精准画像，以数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式，综合显示统筹区的风险总体情况，包括风险级别、风险费用、风险案例、风险区域分布及排名分析和基金使用情况分析等内容。

（2）区域指标展示

基于区域整体情况，对各种监测指标（总费用、总报销、人数、人次、次均费用等），以数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式予以展现。

（3）医药机构指标展示

基于医药机构整体情况，对各种监测指标（总费用、总报销、人数、人次、次均费用等），以数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式予以展现。

（4）违规医药机构展示

可疑违规医院情况展示：对区域内的所有存在可疑违规情况的医院，基于不同的违规类型、违规金额、医院级别、医院区域、医院排名等情况进行展示。

可疑违规药店情况展示：对区域内的所有存在可疑违规情况的药店，基于不同的违规类型、违规金额、药店类型、药店区域、药店排名等情况进行展示。

（5）违规人群展示

可疑违规参保人情况展示：基于参保人的维度，借助各种反欺诈模型，对可疑违规人进行违规程度的划分，对违规信息予以呈现。

可疑违规医师情况展示：基于医师的维度，借助各种反欺诈模型，对可疑违规医师进行违规程度的划分，对涉及的医保医师进行统计分析，对医师涉及的违规总费用、总报销金额、医院分配、排名等进行呈现。

可疑违规药师情况展示：基于药师的维度，借助各种反欺诈模型，对可疑违规药师进行违规程度的划分，对药师涉及的违规总费用、总报销金额、医院分配、排名等进行呈现。

(6) 人员指标展示

参保人员指标情况展示：基于参保人整体情况，对各种监测指标（总费用、总报销、人数、人次、次均费用等），以数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式予以展现。

医师药师指标情况展示：基于医师药师整体情况，对各种监测指标（总费用、总报销、人数、人次、次均费用等），以数字概要、标签、曲线、柱形、圆形灯等多种形式予以展现。

5、海南省医保基金反欺诈大数据应用模型

海南省医保基金反欺诈大数据应用服务项目结合海南实际业务需求，构建拓展符合本地特色和具备地方优势的大数据分析模型，借助大数据模型具备的人工智能、机器学习等能力，实现统一的反欺诈模型管理，包括模型构建、参数校验、训练、发布和审批流程，采用可视化建模和可配置化管理设计理念，具备基于人工智能对模型展开深度训练，模型设计后需经过验证、参数调配等过程，并通过训练框架进行强化学习，最终模型在医保信息平台相关模块进行发布和应用，建立海南特色的反欺诈大数据分析模型。

利用大数据模型具备的人工智能、机器学习等能力，以门诊、住院、购药等多样化场景，药品、耗材、诊疗项目等不同计费项目，聚类、虚假、过度、高频等常见违规问题为方向构建多元化的大数据分析模型并进行深度挖掘，实现对医保基金监管领域全面、精准、实时的数据分析，实现快速筛查、定位潜在的欺诈骗保等违规违法行为。

(1) 机器学习算法

包括分类、回归、聚类算法的内嵌。

(2) 模型评估

使用测试集来评估模型的性能。模型性能指标有很多，比如在分类模型中常用的有错误率，精准率，召回率，F1指标，ROC等。

(3) 模型训练

使用大规模的数据集对选定的模型进行训练。训练过程中，通常使用优化算法和损失函数来最小化模型的预测误差，并更新模型的参数。

模型的训练主要包括数据预处理、模型构建、模型编译、模型训练和模型评估等步骤。

(4) 模型预测

使用加载的模型对预测数据进行预测或推断。这个过程通常是根据输入的特征进行计算，并得出相应的预测结果。

对预测结果进行解释，提供合理的解释和建议。

对预测结果进行分析，包括趋势分析、分类分析等。

根据新的数据和需求，不断更新和优化模型，以提高预测准确性和实用性。

对模型进行定期维护和检查，保证模型的稳定性和可靠性，同时对使用人员进行培训和指导，提高使用效率和应用效果。

(5) 模型开发

数据加载：支持对数据资源目录中的各类数据表进行加载。

平台在数据资源目录内置了一些医保基金监管相关的数据集可直接调用，并支持自定义训练集和测试集。

数据关联：支持表关联、字段条件设置和输出列设置。

数据关联提供四种方式：内部关联、外部关联、左连接和右连接，通过不同的关联方式，我们可以得到不同层次的数据关联结果，为数据分析提供更加灵活的支持。

数据保存：支持对数据的数据表进行保存，更多用于大数据监测类模型的线索输出。

(6) 模型管理

对已经发布的模型进行上下线等管理操作，审批和发布操作。

模型管理可以导入训练生成的模型，并对模型的版本迭代进行统一管理。用户可以从本地上传模型文件，也可以从已有的模型导入，支持模型审批，模型发布等功能。

附件二：项目实施进度计划

海南省医保基金反欺诈大数据应用服务项目建设周期依据招标文件及合同要求，拟定在24个月内完成，在此周期内需完成所有实施、运维和验收交付工作，根据上述要求本项目制定的实施进度计划如下表所示：

阶段名称	工作内容
项目启动	1、签订项目合同，确定项目组织结构、组建项目团队，相关人员安排；
	2、召开项目启动会，招标方和建设单位的主要负责人参会明确相关责任；
	3、相关资源申请、硬件资源、数据资源、堡垒机访问权限、端口开通等；
需求分析	1、海南相关医保政策梳理；
	2、海南数据资源情况摸排；
	3、与招标方进行充分的业务需求沟通，输出调研需求报告、服务内容需求分析说明等文档。
项目设计 服务	1、进行服务内容方案设计，在充分理解业务流程的基础上，规划服务内容的设计开发。具体包括： (1) 深入把握服务内容的功能细化； (2) 整理、制作服务内容； (3) 组织服务内容的部署和配置； (4) 设计服务内容总体的架构图； (5) 设计服务内容的模型构建思路。

阶段名称	工作内容
	<p>2、全面协助招标方落实各项服务内容的建设任务，负责统筹协调解决实施过程中的各种技术问题；具体要求包括：</p> <p>（1）细化招标方的总体设想，提出具体技术要求和实施计划要求；</p> <p>（2）协助参加招标方解决实施过程中的各种技术问题。</p> <hr/> <p>3、项目沟通与技术咨询，定期向招标方提供项目实施进展情况报告，并积极协助招标方开展与项目有关的协调工作和技术把关工作，为招标方提供技术咨询等其他相关服务。具体要求是：</p> <p>（1）定期向招标方提供工程实施进展情况，并提出相关建议；</p> <p>（2）协调、指导和解决工程实施过程中出现的各种技术问题；</p> <p>（3）协助工作中和各分项建设工作中可能发生的问题和困难，并向招标方提出解决的办法或建议；</p> <p>（4）完成招标方交办的其他相关工作。</p> <hr/> <p>4、项目日常管理工作：</p> <p>（1）协助做好项目进展过程中的日常组织、管理、协调，作好计划、人员、质量、进度、风险、安全、测</p>

阶段名称	工作内容
	<p>试验收、文档等项目具体管理工作。</p> <p>(2) 进行项目实施过程的日常组织、管理、协调，按期向招标方报告工作进展，按要求提供相关文档；</p> <p>(3) 根据服务实施计划，定期检查工作情况，发现不合格事项及时向招标方反映，并给出可行的解决方案；</p> <p>(4) 协助招标方组织与服务内容有关的各类会议。</p> <p>5、组织完成服务内容建设。</p> <p>6、完成服务内容的开发、调试。</p> <p>7、进行模型开发与单元测试、整体应用测试，并根据测试结果修改完善。</p> <p>8、此阶段需要提交给用户的资料和文档包括：服务内容设计说明书，以及各服务内容的功能模块、数据、业务模块的说明及内部测试报告等文档。</p>
项目测试 服务	<p>1、组织制订服务内容相关模块及集成的总体测试，以及服务内容的集成测试与联调。具体包括：</p> <p>(1) 模型应用测试；</p> <p>(2) 应用集成测试。</p> <p>2、此阶段需要提交给用户的资料和文档包括：测试方案、测试过程文档、整体测试报告等文档。</p>
项目实施 服务	<p>1、完成项目所需应用的安装与部署；</p> <p>2、此阶段需要提交给用户的资料和文档包括：项目实</p>

阶段名称	工作内容
	施计划、过程文档、试运行报告等文档。
	3、通过总体集成测试和招标方组织的测试，对项目进行阶段性验收，具体包括： (1) 模型应用的验收； (2) 应用集成验收。
	4、试运行、正式运行。
	5、提供培训服务。
	项目运维 服务
2、监控项目的运行状态，及时发现和解决故障，保证项目相关应用的可用性和稳定性，提供巡检报告	
3、及时维护、保障数据的安全性	

