附件2：

国家医保信息平台

药品和医用耗材招采管理子系统

上线应急预案

为确保甘肃省医疗保障信息平台药品和医用耗材招采管理子系统（以下简称“平台”）于2022年8月22日顺利上线，实现平台风险可控，稳定运行，形成科学、有效、反应迅速的应急保障工作机制，提供“端对端，手把手”的运行保障服务，确保信息系统的实体安全、运行安全和数据安全，最大限度地减轻突发时间的危害，特别制定本工作方案。

# 甘肃省平台上线工作分工

## 1.1项目办/指挥中心

组长： 令桂莲

副组长： 杨微、颜子钦

组员： 赵振武、曲彦华

工作职责：负责平台上线的组织实施、工作协调和应急处置工作，明确和发布信息系统应急故障级别、决策处置方案。指挥中心下设指挥中心现场保障组。

## 1.2指挥中心现场保障组

组长：周剑锋

副组长：刘伟、王慧兵

组员：韩龙飞、王瑞、许仕奇、王宇峰、宋凯

工作职责：负责甘肃省平台以及市云平台、应用系统上线的组织实施、工作协调和应急处置工作，建立信息系统运维管理体系。

# 甘肃省平台上线工作方案

## 甘肃省医疗保障局相关工作

### 系统运行保障

甘肃省医保局针对本次平台上线成立联合指挥中心。负责协调各项上线事项、把控上线工作进度；跟踪市医保局、医保经办机构、定点医疗机构工作的开展；保障甘肃省医疗保障信息平台上线工作顺利开展。

责任单位：甘肃省医保局

完成时间：长期

### 上线宣传与答疑

各级医保行政部门须做好医疗保障信息平台上线宣传与答疑工作，由省医疗保障局下发平台上线通知，甘肃省医疗保障局统筹辖区医保经办机构、各定点医疗机构在相关途径发布上线宣传，同时安排专人通过热线提供指导，做好对上线运行过程中出现的问题以及业务咨询进行答疑工作，并指定1名联系人，建立及时有效的反馈渠道。

责任单位：省医疗保障局及各区（县）医疗保障局。

完成时间：2022年8月24日前

### 省公共资源交易中心发放正式上线切换通知

上线通知由甘肃省公共资源交易中心负责拟定并发放给相关企业。

责任单位：甘肃省公共资源交易中心

完成时间：2022年8月24日前

### 组织上线使用

甘肃省医疗保障局负责组织并召集相关医疗机构和配送企业。厦门海西医药交易中心有限公司相关驻场实施人员负责完成系统功能的使用指引，监督相关医疗机构和配送企业的上线使用情况。

责任单位：甘肃省医疗保障局、厦门海西医药交易中心有限公司

完成时间：2022年8月24日前

## 上线数据准备

招采子系统于2022年8月19日完成进行老系统基础数据（包括挂网目录、配送关系、配送企业信息及其账号数据）迁移工作，同时省药采中心组织相关单位于2022年8月19日前完成数据比对。

## 预防机制

### 应用系统日常运行维护

建立系统上线核验机制，在应用系统上线前，做好软件测试验证及审核工作，严格把控系统上线版本；建立系统日常运维检测机制，对系统运行情况、日志情况进行巡检分析，发现异常情况及时处理，保障系统稳定运行。

责任单位：各软件承建单位

### 网络及云平台设施准备

在上线前预备好链路测试工具（如测线器、光纤、光缆、光模块、传输设备配件等），同时预备好关键设备的备品备件库（库中包含主要核心设备、预备服务器、交换机、防火墙、光模块、硬盘、内存、cpu等），并加强日常服务器等资源占有情况及网络安全设备运行情况进行监控、监控告警通报机制。

责任单位：数据中心

### 省级平台数据容灾机制

省级医保云平台A、B中心整体上采用一朵云的部署架构，提供应用双活，数据主备的能力。

1. 业务层，通过A、B机房的虚拟化ECS同时承载业务，满足应用双活部署的建设需求；
 2）数据库层，通过部署在A、B机房的数据库实例，提供跨机房的数据库主备部署；并通过数据库主备实例之间的同步机制，保障A、B机房数据库的一致性；
 3）存储层：跨A、B机房部署两个OSS集群，通过OSS内置的同步组件实现数据的同步；
 4）网络层：跨A、B机房部署的XGW、SLB等网络设备配置通过，通过大小段路由方式控制业务流量流向；当A机房发生故障时，可以通过路由实现流量的自动切换，当A中心发生故障时，可以将业务、数据、存储、网络的运行切换到B中心，保障B中心的运行。

### 市级平台容灾备份机制

市医保平台采用单数据中心部署，异地容灾到省级数据中心。当省主中心（主AZ）正常运行时，市单数据中心向省主中心进行容灾备份。当市单中心无法正常提供服务时，由省级云平台主中心提供临时业务服务支撑。

1) 接入层/流量层 灾备控制台ASR通过调用GSLB API来调配两个机房公网SLB VIP之间的DNS权重，切换两个机房的外部写入流量；

2) 业务层:业务应用在主备机房的ECS VM集群独立部署，外部用户通过域名访问业务应用。一朵云内的多个ECS VM通过SLB对外宣告一个公网VIP，并在GSLB上与应用的全局域名做绑定；

3) 数据库: RDS 实例级，通过DTS实现跨云复制 DRDS；

4) 存储层: OSS Bucket级，通过自身的跨云复制接口实现主备实体之间的数据同步。

# 甘肃省平台上线后业务中断应急预案

## 系统程序故障

### 风险描述

定点医疗机构、相关配送企业，系统操作问题导致全部或大范围定点医疗机构无法正常处理相关业务或导致流程不可用。经技术人员紧急排查处理后，2个小时内问题仍没有得到解决的。

### 防控措施

1. 上线前做好联调联测工作，确保测试质量，做好验证工作。
2. 双系统并行，确保业务不因系统原因导致无药可用。

### 应急预案

向所属市县医保局报告有关情况，启动本机构应急预案，切换至老平台进行采购业务。

## 统一门户无法登录

### 风险描述

当出现统一门户无法访问或者无法登录，平台无法对外提供服务时需要判断是否如下几种情况：

1. 个别机器或者用户无法访问或者登录
2. 某单位无法访问或者登录
3. 登录后部分子系统无法访问

### 防控措施

在上线前，各经办机构检查客户端访问登录环境，出现问题及时联系指挥中心协调解决。

### 应急预案

1. 个别机器或者用户无法访问登录：当出现该问题时，其他人员能正常登录，说明用户名、用户权限或者客户端机器存在问题，应联系本地系统管理员检查网络、授权等查找客户端机器问题。
2. 某个单位无法正常访问或登录：其他区域能正常使用、仅本单位无法访问或者登录，则属于本地网络问题，由本地系统管理员和网络运营商逐个查找网络原因。
3. 登录后部分子系统无法访问：对于出现登录后无法访问子系统，基本断定是平台应用或者基础环境问题，由指挥中心运行保障团队检查并解决。

## 系统数据权限问题

### 风险描述

当出现账号访问系统菜单数据缺失或者只是显示部分数据，其他菜单显示数据正常。其中分为如下几种情况：

1. 部分账号出现上述问题。
2. 所有账号出现上述问题。

### 防控措施

1. 部分账号出现菜单查看数据不全属于账户授权问题，根据系统管理员对角色账号进行分配授权。
2. 所有账号都无法查看数据菜单数据不全，则属于业务中台获取数据问题或者数据迁移过程中数据缺失等，需要研发人员对业务中台数据进行数据测试校验。

### 应急预案

紧急联系指挥中心上线保障运维团队人员进行排查，根据问题受理等级启动问题受理处置流程进行问题解决。

## 数据迁移过程问题

### 风险描述

上线切换数据迁移过程期间出现突发问题,导致数据转换的时间不足。

### 防控措施

通过多轮数据迁移演练，减少突发问题发生概率。

### 应急预案

（1）在数据迁移预计时间不足的情况下，则及时调整迁移的方法，把业务必须的数据先进行迁移，把历史数据放在之后进行数据迁移，避免影响系统切换；

（2）必要时适当延长数据转换时间，系统正式运行时间顺延，同时通知必要的单位(如：医保经办机构、定点医疗机构)切换时间延退；

（3）如出现数据迁出、数据迁入比较慢，数据正常迁移，同时通报指挥协调组检查网络问题，必要时延长切换时间。

## 专线故障

### 风险描述

（1）当省级到市县连接的专线，在运行过程中发生链路被挖断、被老鼠咬断等导致链路中断的问题。

（2）数据中心机房通过光缆进行互联，当在运行过程中发生因为人员施工或其他因素导致光缆故障，从而造成所有业务中断。

### 防控措施

系统上线初期，相关承建单位网络工程师留守现场，通过运维平台实时监控专线运行情况，直到系统运行平稳。

### 应急预案

（1）当市县到省级的专线发生中断时,链路上的流量会自动切换到政务外网专线，同时运维平台会发生告警，将会在短期内对链路进行修复。

（2）当A、B数据中心机房0TN环单方向光缆中断时，设备会启动自愈环进行电路保护，业务不会受到影响，监控中心通知光缆维护工程师尽快修复中断的光缆，保障再次发生故障时可以正常切换。

## 云平台故障

### 风险描述

当发生硬件平台故障主要包括硬件设备故障或操作系统、中间件、数据库或软件支撑环境故障时。

### 防控措施

系统上线初期、硬件工程师和系统软件承建方工程师留守现场监控硬件设备和软件使用情况，直到系统运行平稳。

### 应急预案

（1）硬件设备发生故障：当运维监控平台产生硬件告警信息、由运维工程师立即对设备告警信息进行故障诊断，如判断不影响业务使用、则继续定位故障原因，通过重启、复位等方式直至告警信息消失；如果判断影响业务正常使用时，则通过倒换切换等方式紧急将故障设备退出服务，首先确保业务正常使用，后续再继续处理。如果影响平台业务使用的硬件故障修复时间超过1天，则应第一时间发出通告，同时硬件工程师尽快通过更换硬件等方式恢复业务的使用。

（2）操作系统或中间件或数据库或大数据工具等故障：上线期间，相关工程师在驻场待命，发生故障时，集中诊断，并根据实际情况快速会诊回复。

## 依赖系统问题

### 风险描述

当出现业务中台服务调用失败、与公共服务系统集成失败或与门户集成失败问题，导致用户访问报无权限、获取用户信息失败、发送消息失败、获取基础信息失败等问题。

### 防控措施

在上线前,做好与依赖系统验证工作,各依赖系统建设单位确保各自子系统运行正常。

### 应急预案

紧急联系依赖系统承建方及运维护人员进行排查,根据排查结果、编制处理单，进行问题修复，并告知修复时间，根据修复时间、由业务负责人做好疏导、解释或延时处理等方式。

## 公服无法访问(单位网厅)

### 风险描述

当出现单位网厅无法访问或无法登录时，则新系统无法对外提供招采服务，其中分为如下几种：

（1）个别机器或用户无法登录；

（2）全省市无法登录。

### 防控措施

在上线前，结合压力测试报告及功能测试报告，及时调整服务器负载，出现问题及时联系系统管理员协调解决。

### 应急预案

（1）个别机器或用户无法登录：当出现这种问题时，其他人员能够正常登录，先排查是否是浏览器版本问题，然后联系后台系统管理，协调甘肃电信排查是否是域名解析问题。

（2）全省无法登录：一般都是服务器出现故障或医保云网络链路出现问题。由省医疗保障局协调应用和硬件集成商检查应用和集成环境。

# 甘肃省平台上线问题处理机制

## 问题定义分类

1. 一般问题

系统需要进行优化处理，在系统层面可通过配置、权限调整等无需调整代码层面的问题。一般问题响应处理需要当天完成。

1. 严重问题

系统出现异常、菜单功能报错已经影响到业务办理情况，涉及代码层面调整，需要明确反馈处理时间周期、问题处理负责人。

1. 特大问题

指系统出现异常，部分功能报错，已经影响业务办理的情况。

## 问题受理及处置流程

1. 问题、事故上报。

平台上线后，在运行过程中，提供7\*24小时专线电话以及用户QQ群进行问题的上报。

1. 问题受理流程

问题上报后，由运维专人进行问题记录（记录在上线问题跟踪表中）并转发至内部沟通群，对应负责人问题进行处理完毕后，点对点通知运维专人进行问题跟踪表状态更新，运维专人将处理结果反馈问题上报人。

# 甘肃省平台特大问题应变细则

## 由自然灾害引起的故障

由省医疗保障局牵头成立重大灾难应急专项小组，对重大灾难问题制定应急预案。各经办机构应告知相关定点医疗机构，目前因系统故障，招采业务系统无法使用，做好解释工作，引导定点医疗机构老平台进行采购工作。

## 核心骨干网络出现大面积故障

由省医疗保障局项目办牵头，组织移动、联通、电信协助成立应急专项小组，立即组织故障区域人员，进行紧急故障排查与分析。各经办机构在故障发生的24小时内无需张贴通知，做好解释工作；同时与本市县医疗保障局密切沟通，咨询问题处理的最新进展，如24小时后故障仍未解决，可视情况张贴通知。