SANGFOR
深信服科技

互联网医院的安全风险解剖和解决之道

深信服科技 医疗事业部 张振宇

让IT更简单 更安全 更有价值

目录

SANGFOR
深信服科技

互联网+医疗健康的相关政策

互联网+医疗健康的相关政策

SANGFOR 深信服科技

2018年

- 4月12日 李克强主持召开国务院常务会议确定发展“互联网+医疗健康”
- 4月28日《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》国办发〔2018〕26号
- 7月12日 国家卫生健康委员会、国家中医药管理局 《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》国卫规划发〔2018〕22号

七大服务

发展“互联网+”医疗服务
创新“互联网+”公共卫生服务
优化“互联网+”家庭医生签约服务
完善“互联网+”药品供应保障服务
推进“互联网+”医疗保障结算服务
加强“互联网+”医学教育和科普服务
推进“互联网+”人工智能应用服务

五大支撑

加快实现医疗健康信息互通共享
健全“互联网+医疗健康”标准体系
提高医院管理和便民服务水平
提升医疗机构基础设施保障能力
及时制订完善相关配套政策

监管保障

强化医疗质量监管
保障数据信息安全

互联网+医疗健康相关政策

SANGFOR 深信服科技

2020年2月3日《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》
国卫办规划函[2020]100号

积极开展远程会诊

二、积极开展远程医疗服务

4.充分发挥各省份远程医疗平台作用，鼓励包括省级定点救治医院在内的各大医院提供远程会诊、防治指导等服务，借助信息技术下沉专家资源，提高基层和社区医疗卫生机构应对处置疫情能力，缓解定点医院诊疗压力，减少人员跨区域传播风险。

通过远程会诊下沉专家资源，协助社区处置疫情

积极开展远程会诊

三、规范互联网诊疗咨询服务

7.积极组织各级医疗机构借助“互联网+”开展针对新型冠状病毒感染的肺炎的网上义务咨询、居家医学观察指导等服务，拓展线上医疗服务空间，引导患者有序就医，缓解线下门诊压力。

利用线上咨询缓解门诊压力

积极开展远程会诊

8.充分发挥互联网医院、互联网诊疗的独特优势，鼓励在线开展部分常见病、慢性病复诊及药品配送服务，降低其他患者线下就诊交叉感染风险。

云处方减少慢性病患者交叉感染风险

积极开展远程会诊

五、加强基础和安全保障

12.加强网络信息安全工作，以防攻击、防病毒、防篡改、防瘫痪、防泄密为重点，畅通信息收集发布渠道，保障数据规范使用，切实保护个人隐私安全，防范网络安全突发事件，为疫情防控工作提供可靠支撑。

加强网络信息安全工作，全力支撑疫情防控

SANGFOR
深信服科技

互联网医院的建设内容、特点和优势

互联网医院建设业务架构

SANGFOR 深信服科技

互联网医院的作用与优势

SANGFOR 深信服科技

提供无边界医疗服务

患者层面

解决三长一短/不受地理空间限制

- 挂号时间长
- 候诊时间长
- 取药时间长
- 看病时间短

→ 提升患者满意度

医生层面

空闲时间/空间远程/效率提升

- 利用空闲时间诊疗
- 远程会诊
- 提升效率
- 打破时空限制

→ 降低医生工作负荷

医院层面

流程优化/水平及效率提升/影响力

- 优化诊疗服务流程
- 便民服务水平及效率
- 扩大服务范围增加营收
- 提升医院品牌及声誉

→ 便民增收，提升美誉

政府层面

规范诊疗/合理医疗资源配置/社会公平

- 减少重复检查
- 节省费用支出(患者、医保)
- 落实分级诊疗和资源优化配置
- 促进社会医疗的公平发展

→ 降本增效，提质促优

其他：降低医患纠纷发生的机会，带动大数据、物联网、药品配送、保险服务、信息化基础架构等领域的发展

SANGFOR
深信服科技

互联网医院面临的风险来源和识别

互联网医院建设场景面临的风险来源

SANGFOR 深信服科技

信息共享与业务协同 → 医院网络愈加开放 → 安全威胁迅速增加

如何做好边界隔离、身份认证、内外网交互安全、互联网数据交换安全、安全审计，安全监测分析?
怎样在合法合规同时，保障互联网医院业务的稳定、安全、高效?

互联网医院建设场景面临的风险来源

安全风险

1，互联网应用的使用安全风险：
PC 端互联网门户网站；移动客户端软件下载渠道

2，数据的安全风险：主要体现为数据与保险机构、药企、健康管理中心、物流配送等第三方机构进行数据共享中存在被窃取、被加密、被滥用的风险。

3,医院内外网交互中的安全风险:面对线上线下的医疗信息互联互通共享的需求，原本呈现网格状连接的院内系统与互联网医院连接后，内外网边界更加模糊。内网面临的网络入侵和信息泄露风险将明显增大

4，在认证-授权-审计的机制中，审计环节的薄弱：未提供高频登录、批量 登录、关键数据使用等审计功能，甚至缺失基本的日志记录功能， 导致无法预防潜在的安全事件发生及事后追溯

5，缺乏互联网医疗应用的风险监控、风险评价及处置、风险事件通报机制

SANGFOR
深信服科技

互联网医院建设面临安全风险的根因分析

互联网医院建设面临安全风险的根因一

SANGFOR 深信服科技

网络拓扑结构不安全

入侵防御设施配备不足或配置不合理

安全纵深防御体系不健全

远程传输和接入的防护措施不健全

安全监控和审计力度不够

互联网医院建设面临安全风险的根因二

一、大多数移动互联网医疗应用运营方没有识别移动客户端 软件仿冒和盗版应用的手段。

三、是多数移动客户端软件没有进行安全加固，给用户带来安全风险。

二、是由于各渠道发布时间不同，存在版本不一致的情况，用户可能会下载具有安全漏洞版本的移动客户端软件。

四、是渠道对移动客户端软件的管理、技术检测等手段的不足， 导致仿冒或篡改的应用存在。

五、Web 应用漏洞的安全防范和客户端抗攻击能力不足

互联网医院建设面临安全风险的根因三

“认证-授权-审计”安全机制薄弱

认证机制层面的风险

授权机制层面的风险

安全审计层面的风险

互联网医院建设面临安全风险的根因四

医疗健康数据生命周期安全保护机制和措施不足

数据收集

- 未依据最小够用原则收集 医疗健康数据
- 移动客户端应用软件抗攻击能力不足

数据传输

- 未采取加密传输
- 未采取校验码 或哈希算法确保数据完整性

数据存储

- 未采用足够安全的加密算法进行加密存储
- 未构建安全可控的暂时存储环境，数据泄露风险较高

数据使用

- 未建立有效的数据脱敏机制
- 未建立数据分析相关数据源获取规范和使用机制
- 未明确数据获取的范围、数据量、频率、方式、访问接口、授权机制

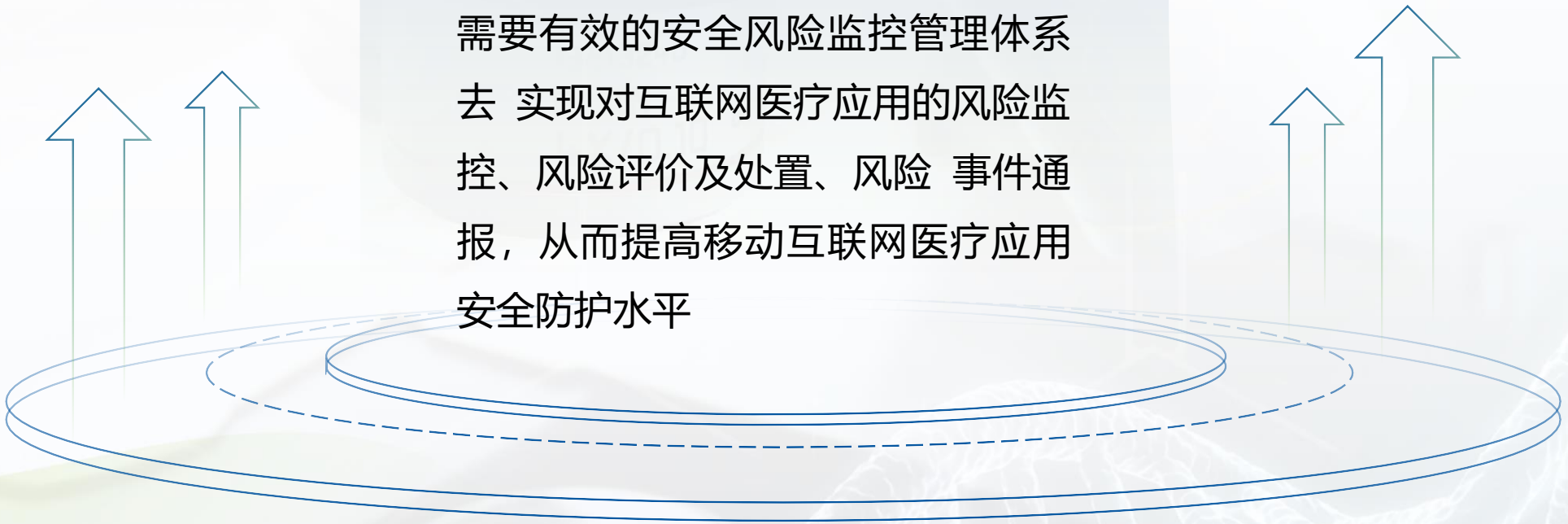
数据销毁

- 未建立合理的数据销毁方式
- 建立的数据销毁措施不当

互联网医院建设面临安全风险的根因五

行业层面缺乏风险监控管理手段

需要有效的安全风险监控管理体系去 实现对互联网医疗应用的风险监控、风险评价及处置、风险 事件通报，从而提高移动互联网医疗应用安全防护水平



SANGFOR
深信服科技

互联网医院安全风险的解决之道

互联网医院安全风险的解决之道一

SANGFOR 深信服科技

政府监管

作为风控体系管理的主导者，建立健全监管协调机制，确保各项监管举措落地实施

行业联盟标准

实际操作地牵引者，配合行业主管部门落实相应的管理和技术工作

机构自治

风控主体责任的落实者，建立安全内控，健全投诉响应、应急处置、风险补偿、安全责任等流程

互联网医院安全风险的解决之道二

SANGFOR 深信服科技

构建技术模型和管理机制相结合的安全风险监控管理体系

政府部门	卫健委	医院	标准支撑组织	技术支撑单位
明确行业监管目标和监管流程，协调相关资源，制定相关监管协调机制，完成行业管理模型顶层设计	对下属医院的互联网医院进行风险监测和汇总，收集的数据进行分析统计后向行业管理主体平台进行上报	通过技术和管理手段对互联网医院应用按照监控规则进行数据采集并向区域或地方监管机构上报。	成立互联网医疗的安全风控联盟，依据行业顶层设计，制定行业风控标准规范，建立风控汇聚平台	依据行业标准提供多技术维度保障 的解决方案，实现风险管控目标。

互联网医院安全风险的解决之道三

SANGFOR 深信服科技

建立数字化监测规则库

监测规则库主要由监测指标和监测规则构成。

建立安全风险管理模型

根据安全风险等级，采取相关风险处置措施。

建立业务监测指标体系

为核心业务建立全周期行为监控

互联网应用安全风控平台技术框架

互联网医院安全风险的解决之道三

SANGFOR 深信服科技

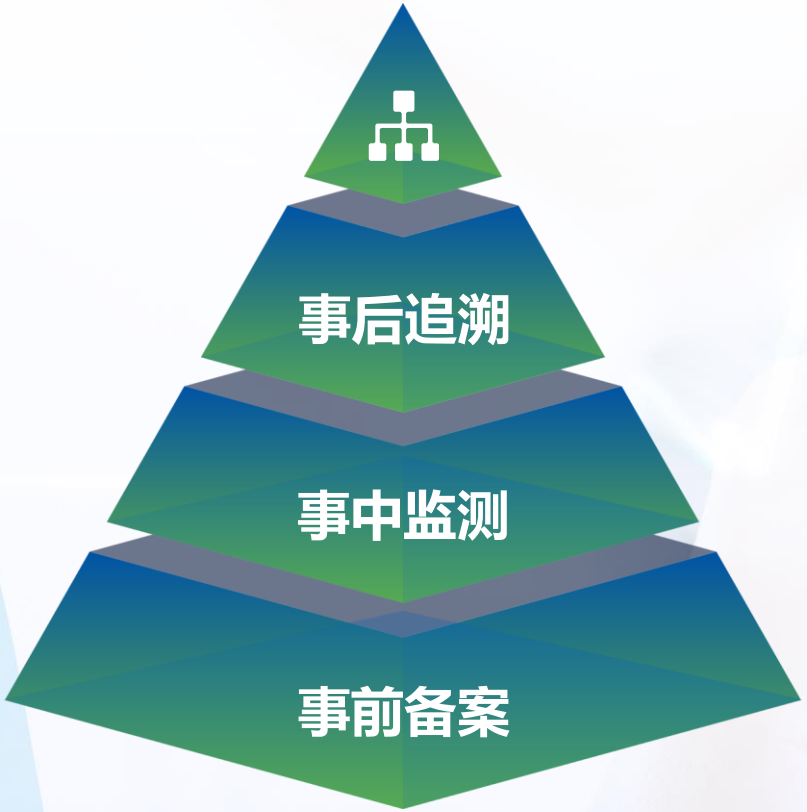
资产清查

资产清查应用合法性监测

安全风险监测

安全监测体系

互联网医院安全风险的解决之道四



被清出风控平台的应用，需要完成其安全性加固后，并符合 安全要求后，方可申请重新接入风控平台进行管理。

(1) 在线监测

(2) 结果输出

(3) 清出和改造

互联网医疗应用建设单位需要 向风控平台申请接入，通过审核后方可向风控平台注册并获取授 权码，通过授权码纳入到风控平台。

建立事前备案、事中监测、事后追溯的闭环管理流程

互联网医院安全风险的解决之道五

SANGFOR 深信服科技

搭建互联网医院安全评价模型

- 采用定量评分机制，100 分为满分，
- 分数越低代表安全风险越高，评分结果分为 A、B、C 三个级别

构建互联网医院应用安全风险处置机制

- 监测告警
- 保证官方版本一致性的接入
- 依据安全风险评价模型对客户端应用做不同的安全管理

建立互联网医院应用安全风险事件通报机制

- 接入时备案联系方式，安全事件发生时第一时间通知处置
- 重大风险及时上报，减少社会影响
- 定期的安全风险统计分析报告，明确安全态势，持续运营

SANGFOR
深信服科技

THANK YOU

让IT更简单 更安全 更有价值