

医院科研一体化平台 解决方案及案例

现状与挑战

如今公立医院对科研建设越发重视，三甲医院公立绩效考核也将科研投入与科研转换列入重要的医院考核指标。传统的由临床科室手动采集科研数据、填写患者随访表单与独立建设科研系统的方式已经难以满足医院的科研要求，随之而来的是越来越多的医院开始建设临床科研一体化平台。



科研数据获取难

由于科研需要提取大量的历史电子病历或者诊疗数据，需要从病案科、电子病历等科室手动录入，因此传统科研模式需要手动填写或者人为翻译大量数据。



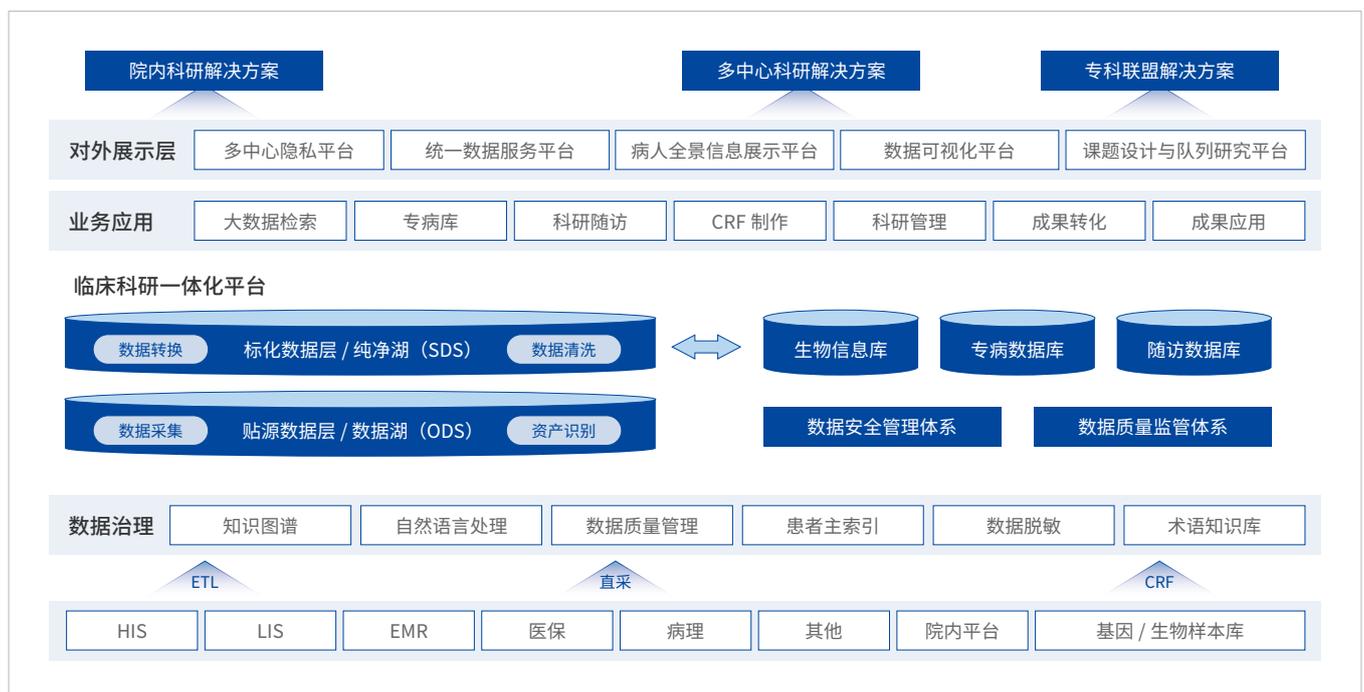
数据质量差、标准化程度低

医院存在大量影像、归档电子病历等非结构化数据，并且科研分析往往涉及到不同种类数据，数据收集完后难以统一分析与使用。



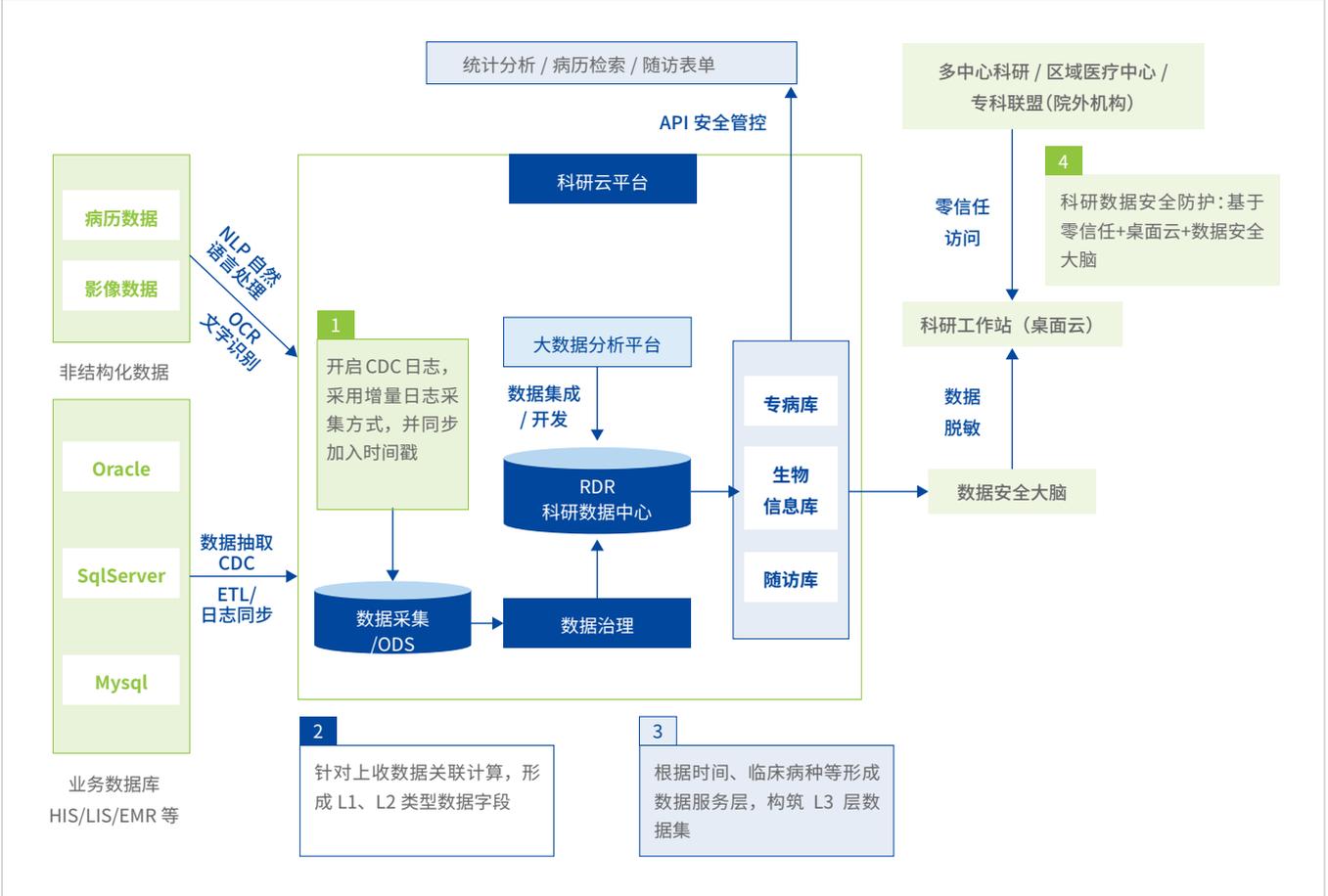
数据检索耗时长

科研存在许多特定条件检索或关键患者数据的快速导出，产生了大量关联查询动作，一旦科研数据量逐步增多，科研人员一次检索往往需要等待很长时间。



深信服解决方案

深信服在充分理解医院科研平台的建设目标、业务流程、复杂性及建设规划的基础上，将依托超融合架构，打造一套集承载、终端与安全防护于一体的方案，降低科研平台的建设投入，提升业务性能，并且将安全防护能力融入其中。



以超融合为底座，打造适配不同业务架构的科研平台

支持分布式数据库、大数据架构与传统数据库的多类承载，通过软件定义能力提供不同数据库的运维监控能力。

“桌面云 + 超融合” 二合一架构

基于科研云平台提供少量的桌面云实例，满足不同科室、院外科研人员、跨机构研究人员等的异地登录需求，实现“数据不落地”的访问模式，提升业务访问安全性。

打造科研数据安全大脑

对科研关键字段自动脱敏，同时通过 API 安全网关保障科研数据调阅的安全性，打造融合安全科研云平台解决方案。

 **优势及亮点**



灵活的业务承载能力

对科研主流分布式数据库(TIDB、GreenPlum、PG等)进行针对性优化,降低分布式数据同步时延,优化热点数据访问算法,降低分布式数据库的暴力扫表动作,提升分布式数据库性能 30%。



终端、平台一体化

打造桌面云、超融合二合一解决方案,医院无需二次购买桌面云平台与终端。采用 VDI 模式,即开即用、弹性扩容,满足科研人员的动态访问需求,规避传统科研 PC 大量闲置场景。



打造科研数据安全大脑

通过零信任对院外科研人员行为的动态监控与权限管控;通过 API 安全管控科研平台对敏感、高密医疗数据的抽取调阅;通过数据安全大脑对科研数据进行灵活脱敏、审计,三大产品打造从访问到数据应用的一体化科研安全大脑。



打造医疗行业生态

深信服与医疗行业头部科研厂商联合打造科研临床一体机,满足医院临床科研不同需求。目前深信服已经与森亿智能、卫宁等科研头部厂商达成战略合作,共同深耕医疗科研市场。



精选案例——上海市同济医院



医院简介

上海市同济医院（同济大学附属同济医院）目前核定床位数 1100 张，开放床位数 1300 余张，年门急诊量超过 200 万人次，手术 4 万余次。拥有上海市临床重点学科骨外科学、精神神经学科、心血管内科、脊柱外科、消化内科等，并成功打造三个国家级中心——高级卒中中心、胸痛中心与创伤救治中心，成为沪西北地区的大型急诊危重症与疑难杂症综合诊治中心。

业务需求

稳定承载

由于科研平台本次采用分布式数据库，并且涉及到大规模的复杂检索与查询服务（患者随访数据查询、ECRF 提交等），需要底层承载平台能够提供较好的承载性能与查询性能，避免科研人员在建设科研队列时耗时过长。

支持业务长远发展

医院未来将依托本科研平台逐步增添更多的专病库与队列研究，因此需要平台具备良好的延展性，能够适应未来数据量的逐步增长与联动分析。

构筑安全的科研平台

由于科研活动涉及到院外、院内跨科室的人员访问，访问人员相对更为复杂并且访问的均是高密数据，因此需要在访问安全、人员管控与数据安全上都建设完整的防护体系。

深信服解决方案

本次项目采用 6 台超融合一体机用于科研平台承载，并且同步建设科研安全防护体系，用于承载医院多科室的队列研究与专病库。医院各个临床科室提供了稳定、高效、敏捷的底层 IT 平台，在充分保障医院科研平台建设的前提下，确保数据不丢失、业务不中断。

用户收益



高性能的业务承载

通过对本次项目内 PG 数据库的网络时延与性能优化，提升医院原有科研查询与 ECRF 的提交效率，单次数据查询时间缩短 30%。



良好适配业务发展诉求

超融合自身延展性能够很好地保障后续医院的发展，能够支持未来医院构建 AI 病理分析、影像研究、基因研究等更多学科科研需要的 GPU、AI 性能。并且基于深信服大数据组件，未来能够构建全院级大数据平台。



安全性保证

通过零信任 + 桌面云模式，未来医院能够直接构筑“数据不落地”的科研协作方案，规避传统科研人员管控难、敏感数据易泄露等问题，并且通过深信服数据安全大脑能够对科研高密数据实现自助脱敏与 IT 人员行为审计。