

## 上海长江科技

### 布局医疗云，IBM 人工智能助力健康中国

#### 概述

##### 需求

脑卒中作为导致我国居民第一大致残和致死疾病的病因，具有发病率高、死亡率高、致残率高和复发率高的“四高”特点，流行趋势严峻，对我国人口健康产生了巨大威胁。脑卒中防治是健康中国建设的重点内容。需要解决三个精的问题，精确的筛查，精准的治疗，精心的康复。

##### 解决方案

基于 IBM DSX+APIC 的卒中智能医疗服务云平台

##### 优势

病人筛查有效性提高 15%

康复预后风险评估模型的整体准确率达到 80.89%

合理配置医疗资源

整合医疗数据

创新健康医疗服务业态

上海长江科技发展有限公司（简称长江科技），是中国电子科技集团有限公司下属全资子公司。主要提供医疗混合云认知计算平台、医疗业务集成协同平台、医联体“云”服务、家庭医生签约“云”服务、中医健康管理“云”服务、DRGs 诊断分组“云”服务等以“电科医疗”为品牌的创新医疗服务解决方案。

同时，长江科技也与 IBM 签署了合作伙伴协议，加入了 IBM 的生态系统，全力打造以心脑血管疾病为核心的互联网医疗救治信息服务体系。

#### 脑卒中为首的心脑血管疾病发病呈现“井喷”

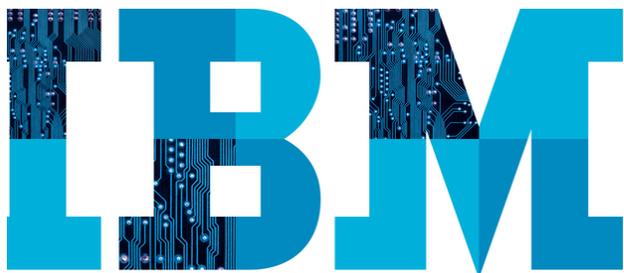
脑卒中又称“中风”，以其为首的心脑血管病近年来发病率呈现“井喷态势”。作为导致我国居民第一大致残和致死疾病的病因，具有发病率高、死亡率高、致残率高和复发率高的“四高”特点，流行趋势严峻。

2016 年 10 月 25 日中共中央国务院印发并实施《“健康中国 2030”规划纲要》，旨在实现全人群、全生命周期的慢性病健康管理，完善医疗卫生服务体系，创新医疗卫生服务供给模式。如何有效的降低以卒中为首的脑血管病发病率，已经成为医务工作者控制慢病的首要任务。

脑卒中危害巨大，需要在院前院中院后解决三个精的问题，精确的筛查，精准的治疗，精心的康复。

从院前筛查防控来看，脑卒中越来越年轻化。传统采用社区通过填写表格的方式进行筛查的方式，人群覆盖面窄，缺乏科学的评价指标。难以有效筛查高风险人群，对高风险人群进行有效的管理和干预。

从康复治疗来看，病人康复缺乏有效的指导，针对病人关心的恢复时间和恢复效果的问题，医生只能根据经验进行回答，缺乏数据依据，病人缺乏预判，难以树立信心并积极配合治疗。医生无法准确判断病人的各项指标的提升概率，难以侧重性的为病人拟定康复方案。特别是社区的康复中心，医生经验不足，更需要通过 AI 模型对以往数据的积累，推荐相似病案和方案给医生，从而真正做到“关口前移、重心下沉”。



---

## 解决方案组件

- IBM Data Science Experience
  - IBM API Connect
- 

## 基于 IBM DSX+APIC 的卒中智能医疗服务云平台

2017 年，上海长江科技与国内知名三甲医院的神经内科和康复科开展合作，构建了基于 IBM Data Science Experience ( DSX ) 和 IBM API Connect ( APIC ) 的卒中智能医疗服务云平台，并且在上海市落地了示范性应用。实现包含卒中筛查防控、远程急救、诊断治疗、随访康复全流程的互联网医疗标准体系、精准全过程服务，提供一体化医疗整体解决方案、智能弹性的信息化手段和平台。

通过采集到的多源跨学科医疗健康大数据和相关领域知识，现在已经基于 IBM DSX 分别构建了卒中筛查模型，脑卒中康复预后风险预测模型和基于患者相似性分析的康复治疗方案推荐模型。模型使用已积累的大量患者基本信息、理化检验、评估量表等数据，通过机器学习算法的训练和学习。

算法模型以 API 的方式进行封装后以 Web Service 的方式发布到 IBM APIC 平台进行统一管理。从而可以很方便的内嵌到医院或者社区的系统中。

上海长江科技发布的应用小程序让普通群众可以通过手机随时随地进行脑卒中筛查。如果是高风险，还可以推荐一些相应的保险产品。

在上海某区医联体项目中，通过内嵌筛查模型，无论是社区还是医院，只要病人通过病理检验和其他途径录入了一些相应的信息，就会自动通过模型给病人打上风险标签。更主动有效的进行高风险筛查，通过社区进行管理和防控，打通医联体上下游。

基于训练好的康复预后风险预测模型和患者相似性分析的康复治疗方案推荐模型。可以通过相应的患者数据得到患者的康复预后风险预测报告和康复治疗方案推荐。并以 web 应用的形式可视化呈现给康复医生。

在医生和患者使用平台的过程中，会持续产生新的数据，基于这些增量的数据，通过对算法模型的不断迭代优化，可以持续不断提高平台所提供智能服务的性能。最终形成了从历史数据采集和知识获取、深度学习挖掘、智能应用服务到线上服务数据实时获取、迭代深度学习、系统持续优化的卒中业务体系闭环。

---

“通过和 IBM 合作，我们能够真正实现在院前院中院后，全流程的为医生和患者，甚至各医疗机构来提供基于人工智能的医疗服务。”  
—上海长江科技发展有限公司总经理 章玉宇

---

## 人工智能助力健康中国

在数据科研的服务中，首要需要解决的是前期疾病的筛查，中间的诊断，后期的康复。这个针对一个病种全维度的数据科研，需要首先数据要整合融合，另外需要提供从模型的构建、训练到发布无缝衔接的一个人工智能平台。

IBM 的人工智能软件 DSX 使用简单，上手容易，并且具有团队协作的能力，支持多人的数据采集和处理，打破数据隔离。模型的训练和发布提供三种模式，向导式非常简单，医生可以一步步进行大数据的科研，去发现一些新的疾病的风险因子和一些新的临床诊断路径。快速提升在医疗大数据和人工智能方面的研发能力和服务能力。

对病人筛查而言，基于数据融合的精准的筛查，把患者的健康档案，电子病历有效的集成。筛查覆盖面更广、年龄段宽。传统筛查是基于 8 个维度的主观评分，尺度难以把握。现在基于人工智能的筛查维度更多更准确，测试显示准确性提升至少 15%。

对康复而言，可以在康复初期就能够预估康复的效果，可以针对提升概率高的进行重点治疗，并且提供最经济、最高效康复方案的推荐。特别是对于社区医院和康复中心等医疗资源和水平相对较弱的地方，提供以三甲医院数据和人工智能模型为支撑，推荐更合理更有效的方案，大幅提升基层的医疗水平。认知康复服务平台在某三甲医院康复医学科进行上线运行，并将参与使用的医生分为试用组和对比组，基于所采集的将近半年的真实数据，康复预后风险评估模型的整体准确率达到了 80.89%。基于患者相似性分析的康复治疗方案准确率为 62.92%。为康复治疗医生的临床治疗具有很高的辅助价值。

上海长江科技通过和 IBM 的合作，对外可以提供服务订阅和项目交付两种方式。服务订阅模式通过打造针对单病种的大数据科研公有云服务，提供不同疾病的筛查、诊断和康复的模型，通过 API 的方式对外提供服务。如果一些大型的三甲医院，一些科室有经费有能力有特殊的科研的需求，那可以通过私有云的方式，项目交付产品交付的模式提供个性化的服务。而且两种服务还可以相互结合，私有云和公有云还可以互联互通。通过不同的方式，构建医疗健康服务的生态，探索慢病防治新途径、提升各级医疗机构心脑血管病协同防治水平，助力健康中国。

## 了解更多信息

如欲了解有关 IBM Hybrid Cloud 产品如何为您提供帮助的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：

[https://www.ibm.com/analytics/cn/zh/technology/data-science/?lnk=mpr\\_bua\\_cnzh&lnk2=learnpanel](https://www.ibm.com/analytics/cn/zh/technology/data-science/?lnk=mpr_bua_cnzh&lnk2=learnpanel)

## 为何选择 IBM 云？

采用云计算，为竞争优势加上智胜砝码。IBM 云可确保无缝地集成到公共和私有云环境。基础架构安全、可扩展而且灵活，可提供定制的企业解决方案，这些都使 IBM 云成为混合云市场的领导者。

立刻拨打 400-0656-183，预约 IBM 云计算专家！有关更多信息，敬请访问：[ibm.com/cloud-computing/cn/zh](http://ibm.com/cloud-computing/cn/zh)



关注 IBM 云公众号



关注伙伴 e 家订阅号



下载渠道大学 APP



© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Corporation

中国印刷

2018 年 7 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、及 IBM API Connect 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。Web 站点 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。本文档中所含信息仅供参考之用。尽管出版时尽力对本文档所含信息的完整性和准确性进行了验证，但所有信息均按原样提供，不对其作出任何明示或暗示的保证。此外，此类信息基于 IBM 的当前产品计划和策略，如有更改，恕不另行通知。由于使用本文档或其他材料或由于其相关事宜而造成的损害，IBM 不负任何责任。本文档中的任何信息均不表示 IBM 或其供应商或许可方作出任何保证或陈述，也不会更改对 IBM 软件的使用具有约束力的条件和条款。

本案例研究说明了所述 IBM 客户使用 IBM 产品的方式。我们不保证您的使用会出现相当的结果。在本出版物中，但凡提及 IBM 产品或服务时，并不表示 IBM 可以在 IBM 业务所涉及的所有国家或地区予以提供