# 赛题13 健康大数据分析平台

（本赛题仅限于本科生选择，命题企业为一等奖获得者提供实习岗位）

**1.命题企业介绍**

**银江技术股份有限公司**，中国领先的城市大脑建设运营服务商，中国第一批创业板上市企业（股票代码300020）。公司依托人工智能、大数据、物联网、元宇宙、区块链等新一代信息技术，为城市管理、城市治理、民生服务等方面打造跨领域、跨区域的数据资源交换和共享平台。

公司一直聚焦智慧交通、智慧健康、智慧治理等领域，形成了“规划设计、软件交付、建设运营”三位一体的企业发展战略和经营策略，通过市场平台和产业资本的深度融合构建全产业链的开放生态系统。

公司致力于城市大脑的建设与运营，以“数据融合、技术融合、业务融合”为抓手，打造跨领域、跨区域的城市大脑数据资源交换和共享平台，打通各平台数据壁垒，统筹城市交通、政府治理、智慧健康等领域应用场景，促进各部门业务的整体协同和快速响应，实现城市运行状态的实时可视化、城市管理决策的智能化、城市各类资源要素的优化配置，为智慧城市建设提供核心引擎，稳步提升城市治理体系和治理能力的现代化水平。面对行业、市场新需求，公司业务进行三大领域相应创新：

**交通AI治理：**交通治理、交通大数据、信控产品、车路协同信号机，实现交通精细化治理，赋能无人驾驶。

**物联网医疗：**以物联网软硬件结合为核心，实现智慧医疗精细化管理；与华为战略生态协同，共建物联网智慧医院。

**基层治理：**赋能基层日常治理、综合管控、经济发展、民生服务、应急指挥等综合功能，全面赋能基层管理实现社会治理现代化。

**2.背景说明**

**【项目的行业背景】**

健康大数据是国家重要的基础性战略资源。健康大数据应用发展将带来医疗健康模式的深刻变化，有利于激发深化医药卫生体制改革的动力和活力，提升健康医疗服务效率和质量， 扩大资源供给，不断满足人民群众多层次、多样化的健康需求，有利于培育新的业态和经济增长点。

作为国家战略，将健康大数据应用发展纳入国家大数据战略布局，推进政产学研用联合协同创新，强化基础研究和核心技术攻关，突出健康医疗重点领域和关键环节，利用大数据拓展服务渠道，延伸和丰富服务内容，更好满足人民健康医疗需求。

**【项目的客户背景】**

某市依托部省市共建大数据产业园及华东大数据交易中心等契机，将大数据产业作为该市重点产业和转型升级抓手，发挥该市的地方优势进行产业发展，目前该市已经成为全国知名的大数据产业发展城市 。

**【项目的业务背景】**

某市高新区将高新技术特别是大数据产业作为支柱产业，着力打造智慧城市与大数据产业生态，其中政务云为该市高新区的重要发展战略规划，“医疗健康云”系政务云中重要一朵。健康大数据工作，是“医疗健康云”极其重要的一环，是该市高新区卫生事业的重要组成部分。契合政务云的创新要求，健康大数据系统建设具有引领创新实践的价值和需要。传统的卫生健康综合管理工作，多以事后单向数据报表上报的方式，使得监管不够全面，效率不够快速，人手不够充足，信息不够透明，因此急需通过大数据这种先进的科技手段来满足综合管理和持续发展的需要。

**3.项目说明**

**【问题说明】**

场景 1：随着社会生活的不断发展变革，疾病的发病呈现慢病化、年轻化等新特性，而医疗卫生服务，包括诊断、治疗、预防和康复等，有地域性特点，同时医学提倡的个性和共性结合，按照循证模式实现精准医疗。

场景 1现状：1、预防和干预，都按照国家统一标准服务，例如 35 岁以上一年测一次血压；2、医学干预，主要是药物治疗，缺少人群分类的精准化；3、缺少高血压人群的发展趋势预测， 对卫生管理的工作计划准确性难以把握；4、总所周知，许多疾病具有“地方性”，这与当地的生活习惯、自然环境及水文气候等多因素有关，具体关联因素和诊治差异性很难去感知和定义，只能按照通用规范处理。

场景 2：传染病发生时，传染病的传播三要素，即传染源，传播途径，易感人群的分析， 是传染病处置的最重要三个因素，但是大部分传染性疾病的三要素都很难分析得到。

场景2现状：1、发生传染性疾病后，患病人群和发病人群的人口信息不全面；2、易感人群的数据不准确不全面；3、很难对疾病的发展趋势做出推演，疾病控制往往被动。

**【用户期望】**

场景1期望：

1、对既有的公开海量数据进行回顾性分析，发现发病率的规律，特别是人群特性规律； 2、按照发病率规律，调整新的服务模式。比如通过分析结果发现，高血压发病起始年龄明显提前，可能需要将监测年龄提前到 30-32 岁，以提高疾病的发现率，实现早期诊断；3、通过海量数据分析，发现用药与效果，如血压控制情况，疾病发展进程的关系，并通过人口学特性，对不同属性的病人采取不同的治疗建议。

场景2期望：1、对人群的人口学特性、实际居住地等进行全面掌握；2、对患病人群和发病人群的的蔓延分布在地图上可视化展示；3、能够对疾病蔓延趋势进行预测。

**4.任务要求**

参赛者可基于网上公开数据进行分析，数据量不小于500万条。参赛者应对上述两个场景，设计一套基于健康大数据可视化整体解决方案，该整体解决方案包括以下要求：

**（5）策划方案：**

* 卫健委现行标准分析；
* 药企或医院公开信息中，药物针对疾病治疗效果的反馈；
* 软件产品特点设计及介绍；
* 产品应用方向展望。

**（6）技术方案及产品原型：**

* 基于主流浏览器（IE/谷歌），建议适配移动端
* 提供整体技术架构解决方案，方案基于健康大数据平台网络公开数据，突出利用大数据分析计算过程，以及极具说服力的可视化结果
* 请设计产品推荐的预测算法
* 请实现该产品的原型系统

**（7）实施方案：**

提交部署完毕的web端网址，提供与web端网址匹配的、可供审查的后端数据库，以及整套技术实现的全过程文档。

**5.奖励说明**

银江技术决定从参赛团队中选择1-3支作为最终中标团队。最终中标团队将获得 “后备人才培养计划”参与机会。