



病毒

增殖过程:吸附->注入->合成->组装

和病毒相关的话题包括:

[1]: (入侵) 人体免疫系统

1



人体免疫系统

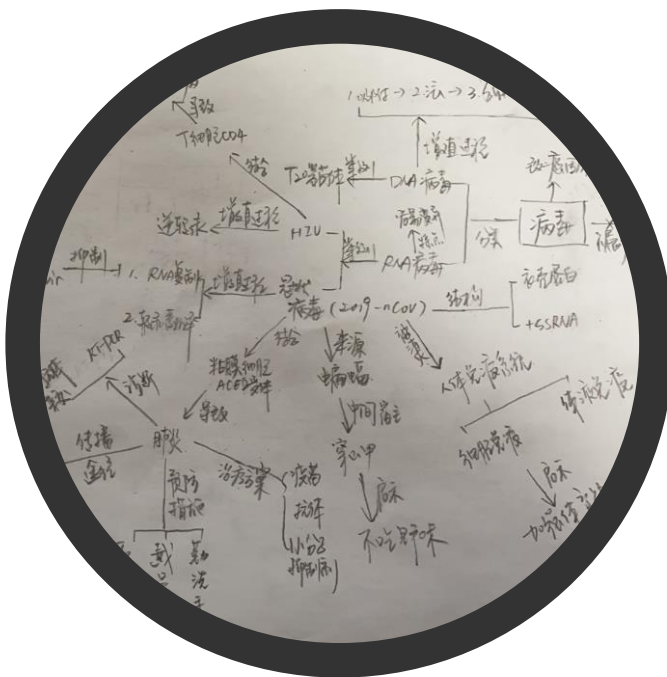
功能:免疫系统具有免疫监视、防御、调控的作用

人体免疫系统相关话题有:

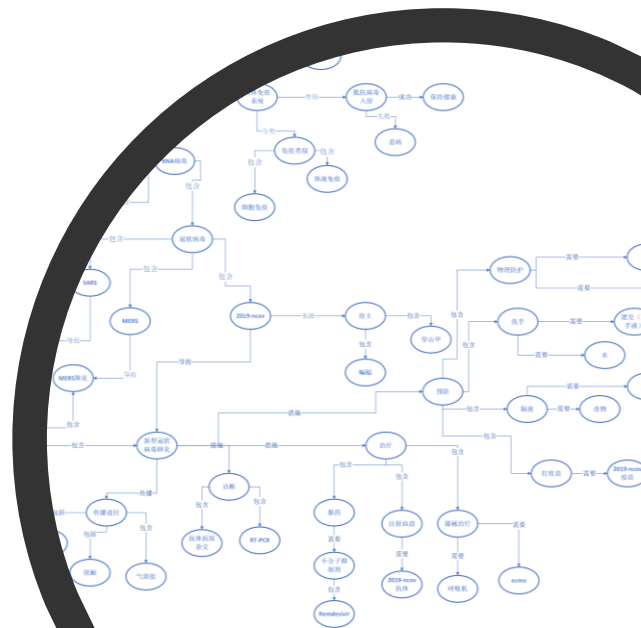
(启示) 提高免疫

(应用) 抵抗病毒

免疫类别

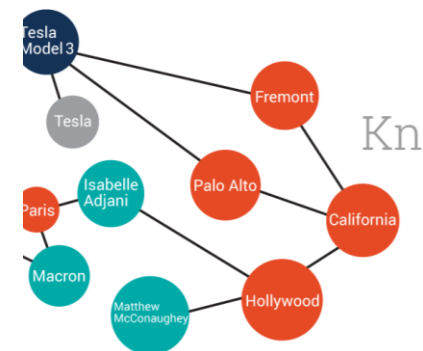
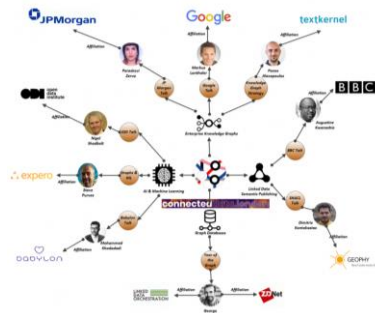
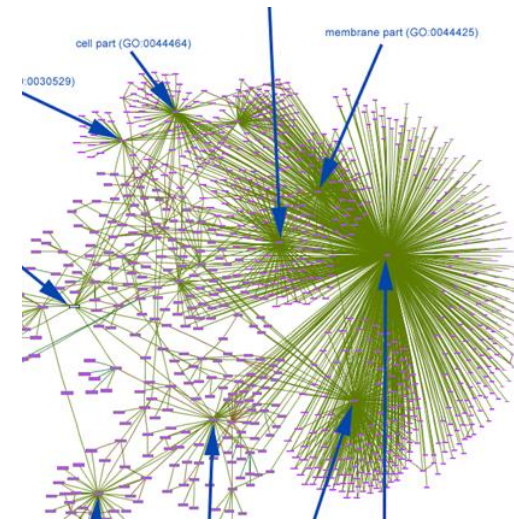


知识图谱 + 智能对话机器人 SmartKG助力武汉抗疫



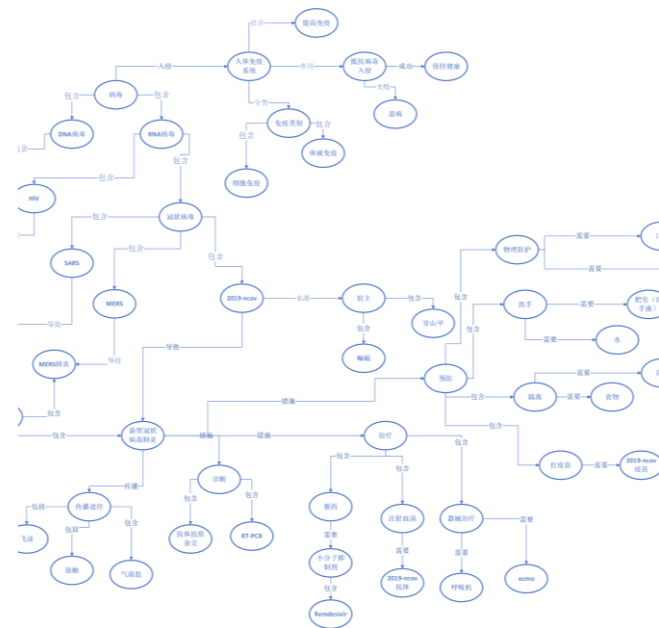
知识图谱

- 图谱 (Graph) : 一种数据结构
- 知识图谱 (Knowledge Graph) : 以 Graph结构描述世间万物
- 图谱中的顶点 (Vertex) 和边 (Edge)
 - 顶点: 人、事、物、概念、状态.....
 - 边: 某两个顶点之间的关联
 - 三元素: 主体 (顶点1) - 关联 (边) - 客体 (顶点2)



SmartKG: 一款生成、管理知识图谱，并自动构建智能对话机器人的工具

- 生成、管理知识图谱
 - 疫情来临，每个人都必须在短时间内学习许多医学、社会学、卫生保健等方面的知识来保护自己。
 - 各种知识相互关联、环环相扣的。知识图谱天然的厘清和展示关联的功能，非常适合知识点及其间关系的逻辑描述。
- 基于图谱自动创建对话机器人
 - 内置的chatbot框架能够根据图谱自动生成聊天机器人，让用户可以用自然语言交流的方式查询知识图谱内容。



Bot 测试

病毒是如何入侵人体的?

病毒
增殖过程: 吸附 -> 注入 -> 合成 -> 组装
和病毒相关的话题包括:
[1]: (入侵) 人体免疫系统

1

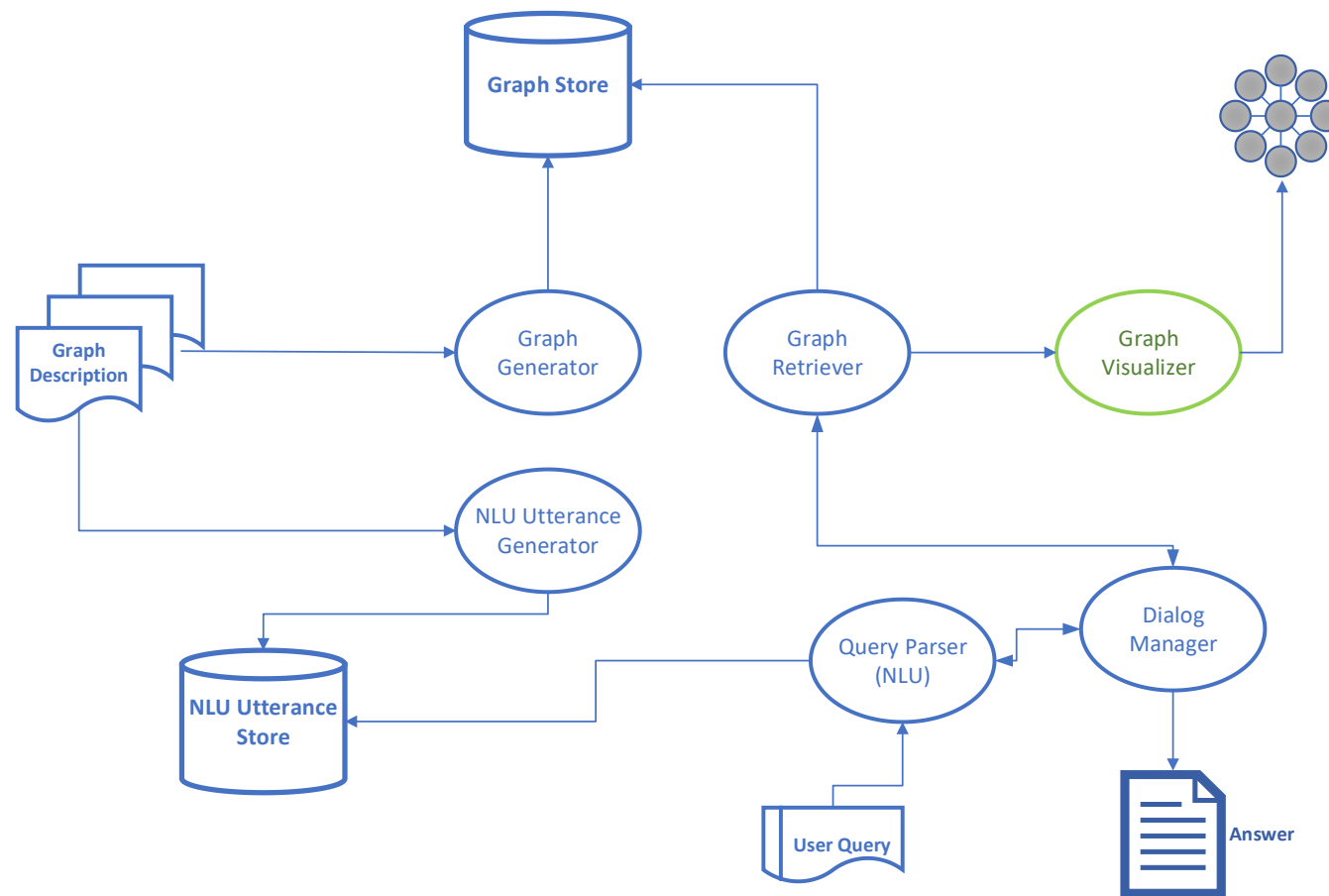
人体免疫系统
功能: 免疫系统具有免疫监视、防御、调控的作用
人体免疫系统相关话题有:
[1]: (启示) 提高免疫
[2]: (作用) 抵抗病毒
[3]: (分类) 免疫类别

1

提高免疫
功能: 增加免疫可以抵抗病毒的侵染
方法: 锻炼身体 营养均衡 生活规律

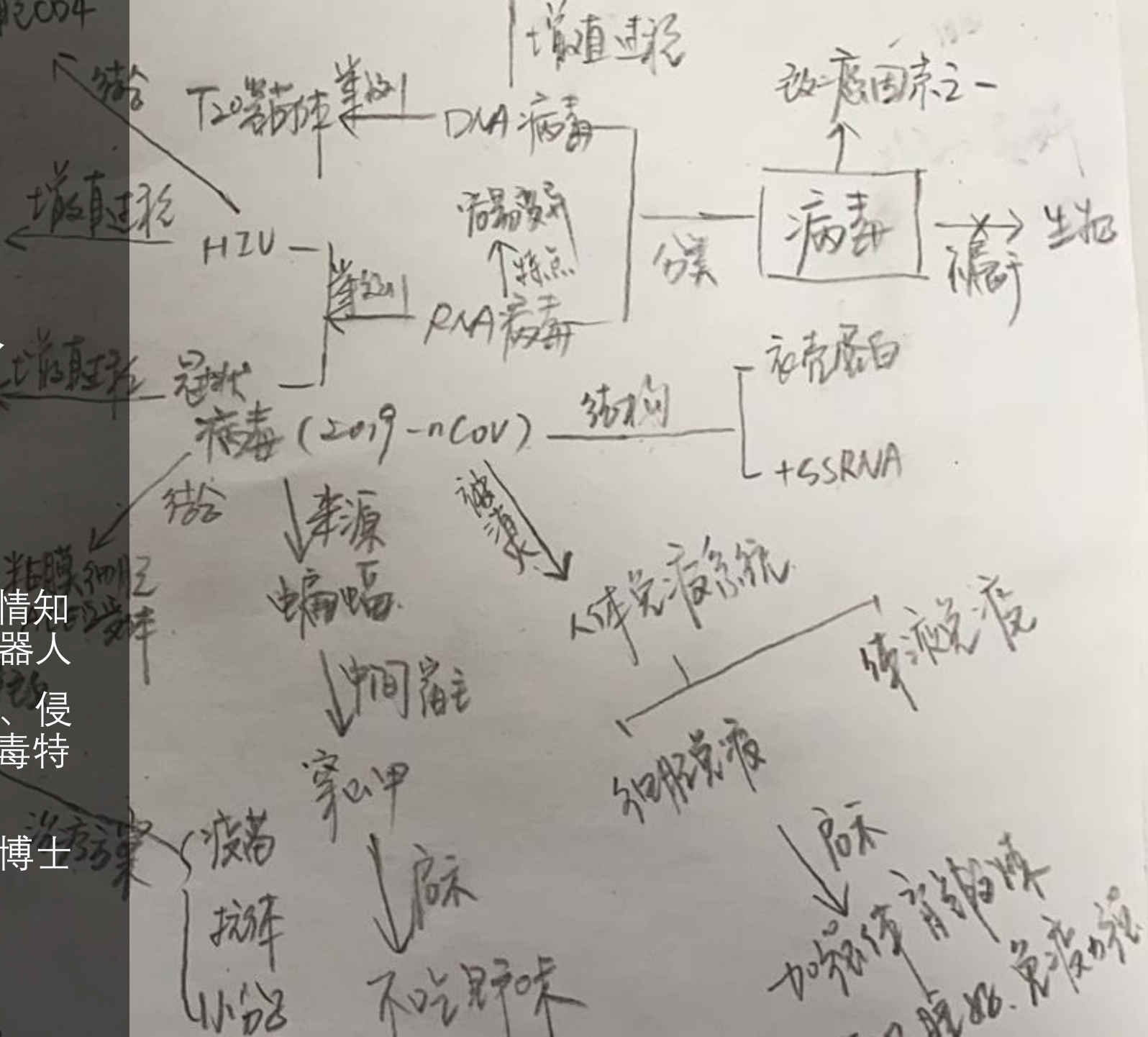
SmartKG

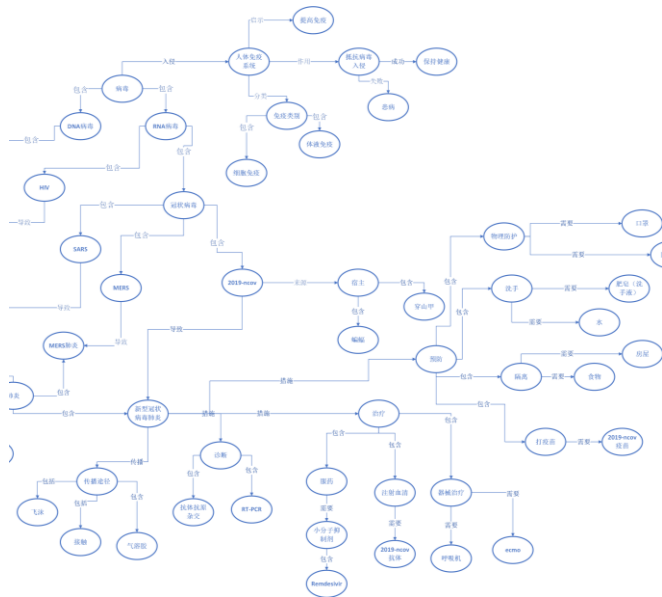
- 生成知识图谱
- 管理知识图谱
 - 存储
 - 查询
- 展示知识图谱
- 构建智能对话
 - 以图谱为知识库
 - 具备推理功能



案例：疫情知识图谱机器人

- 构造以COVID-19为核心的疫情知识图谱，及相应对话机器人
- 基础数据：病毒的基础分类、侵染机理和COVID-19等冠状病毒特征、导致疾病及应对措施
- 数据提供：清华大学生物学博士和渊老师





vertex_rnavirus	vertex_cc
vertex_hiv	vertex_ai
vertex_coronavirus	vertex_sa
vertex_coronavirus	vertex_m
vertex_coronavirus	vertex_20
vertex_sars	vertex_sa
vertex_mers	vertex_m
vertex_2019ncov	vertex_cc
vertex_immunesystem	vertex_in
vertex_immunesystem	vertex_de
vertex_immunesystem	vertex_in
vertex_immunetype	vertex_ce
vertex_immunetype	vertex_lic

AL	AM	AN	
vertex_isolation	vertex_vaccine	vertex_treat	vertex
隔离	打疫苗	治疗	服药
措施	措施	措施	措施
是否可行	是否可行	治疗方法有：	是否可
是	否	定义	通常是干预或改变
所需资源	所需资源		所需资源
房屋、食品	2019-ncov疫苗		小分子
是否有效	是否有效		是否有
完全有效	未知		部分有效
方法	方法		
独立居住	注射		

图谱数据及生成

- 输入数据： excel文档， 描述顶点和边
- 生成逻辑图谱

基于图谱的对话

Bot 测试

病毒是如何入侵人体的?

病毒
增殖过程:吸附->注入->合成->组装
和病毒相关的话题包括:
[1]: (入侵) 人体免疫系统

1

人体免疫系统
功能:免疫系统具有免疫监视、防御、调控的作用
人体免疫系统相关话题有:
[1]: (启示) 提高免疫
[2]: (作用) 抵抗病毒
[3]: (分类) 免疫类别

1

提高免疫
功能:增加免疫可以抵抗病毒的感染
方法:锻炼身体、营养均衡、生活规律

Bot 测试

治疗手段有哪些?

治疗
定义:通常是指干预或改变特定健康状态的过程
治疗方法有:
[1]: (包含) 服药
[2]: (包含) 注射血清
[3]: (包含) 器械治疗

2

注射血清
是否可行:是
所需资源:2019-ncov抗体
是否有效:部分有效
[1]: (需要) 2019-ncov抗体

1

2019-ncov抗体
类别:血清
适用人群:轻症病人

Bot 测试

关于冠状病毒, 你都知些什么?

冠状病毒
命名原因:病毒长得像“皇冠”
冠状病毒也有很多种, 大家比较熟悉的有:
[1]: (包含) SARS
[2]: (包含) MERS
[3]: (包含) COVID-19

3

COVID-19
别名:新型冠状病毒
增殖过程:1. RNA复制; 2. 转录翻译
感染对象:粘膜细胞ACE
和它相关的咨询有:
[1]: (导致) 新型冠状病毒肺炎
[2]: (源头) 蝙蝠
[3]: (中间宿主) 穿山甲

1

新型冠状病毒肺炎
别名:新冠肺
死亡率:0.02
新冠肺炎相关信息有:
[1]: (传播) 传播
[2]: (措施) 预防
[3]: (措施) 治疗
[4]: (措施) 诊断

2

预防
定义:预防是指预先做好事物发展过程中可能出现偏离
主观预期轨道或客观普遍规律的应对措施
预防手段有:
[1]: (包含) 洗手
[2]: (包含) 物理防护
[3]: (包含) 隔离
[4]: (包含) 打疫苗

4

打疫苗
是否可行:否
所需资源:2019-ncov疫苗
是否有效:未知
方法:注射
[1]: (需要) 2019-ncov疫苗

1

2019-ncov疫苗
类别:疫苗
状态:研发中
预计上市日期:未知
适用人群:健康人群

Bot 测试

物理防护需要什么物资?

物理防护
是否可行:是
所需资源:口罩
是否有效:部分有效
方法:佩戴
[1]: (需要) 口罩
[2]: (需要) 防护服

1



谢谢！