



全球首个人类基因组通用基座模型在沪发布

# 破解遗传密码 跨入大模型时代

人类的基因组,如同一本由30亿个碱基对编织而成的宏大天书。在这本书里,绝大部分“文字”在全人类中是通用的,唯有那些被称为SNP(单核苷酸多态性)的微小差异,悄悄决定了每个人的身高、智力、性格,甚至是患病风险。

昨天下午,在徐汇滨江的模速空间,全球首个专为全基因组规模SNP分析设计的基础大模型——SNPBag正式发布。这意味着,人类在破解遗传密码的征途中,告别了效率低下的传统计算模式,大步跨入大模型时代。

## 读懂基因变异语境

在基因科学的世界里,SNP是理解遗传多样性的核心。如果把基因序列比作一段长长的拉链,SNP就像是拉链上偶尔出现的一两个颜色不同的齿扣。虽然只有一点点不同,但它们却是生命多样性的源头。科研人员想要研究这些变异,往往只能一个点一个点地去死磕,看某个位点和疾病的相关性。“这种传统方法其实忽略了基因之间复杂的相互作用。”计算生物学专家、飞瀑智能创始人兼首席科学家唐鲲在发布现场解释说,

基因并不是孤立存在的,而是一个复杂的网络,它们之间会不停地交流、影响。

此次发布的SNPBag拥有8.4亿参数,它像大语言模型学习人类文字逻辑一样,通过对100万个基因组数据的深度学习,自动在海量数据中找出这些复杂的相互关系,读懂了基因变异之间的语境。“以前离得很远的两个遗传特征,现在通过大模型的自注意力机制,被成功拉近并解释清楚。这种全局视野让它在处理基因信息时,运行速度比传统工具快了10到100倍。”

除了速度快,SNPBag还实现了一项革命性突破:它可将个体约600万个SNP位点的信息,压缩成一个仅0.75MB的数据包。这就像是给每个人办了一张轻便的“生命护照”。唐鲲介绍,这个极小的文件不仅完整保留了个体的遗传特征,而且因为不包含原始碱基信息,能更好地守护隐私,让跨机构的医疗协作变得既高效又安全。

## 临床应用潜力很大

该模型目前已可用于查祖源、查亲缘,它的应用潜力很大。通过输入

DNA序列,模型可以精准预测生命中某些阶段可能患上的疾病,实现提前筛查。在数据测试中,其准确率已远超现有的部分传统基因检测手段。

很多人都已经对无创产前早筛(NIPT)颇为熟悉,但纳入医保的仅涵盖少数几种常见染色体疾病。事实上,仅儿童罕见病就有两万多种,不少家庭因此背负沉重负担。唐鲲团队正与上海市儿童医院展开深度合作,基于SNPBag大模型,未来的无创产前早筛有望筛查出更多的罕见病种类,为更多家庭筑起健康屏障。不仅如此,该模型在亲缘关系推断上,能精准识别远至12级的血缘联系;在预测冠心病、阿尔茨海默病等重大疾病风险时,将展现出超过传统手段的临床应用潜力。在药物研发领域,SNPBag则有望将药物靶点筛查的成功率提高200%以上。

据团队透露,该模型将致力于实现国内主权基因库模型的国产自主化,确保中国人的基因数据安全。与此同时,下一步将围绕模型训练和应用产品开发持续发力,推出针对普通老百姓的C端产品,让这项“黑科技”真正惠及千家万户。

本报记者 马丹

陈吉宁:奋力推动法治上海平安上海建设迈上更高水平

# 以高质量法治保障高质量发展

市委全面依法治市工作会议暨市委(扩大)会议举行,龚正主持,黄莉新胡文容朱忠明出席

本报讯 市委全面依法治市工作会议暨市委全面依法治市委员会(扩大)会议昨天举行。市委书记、市委全面依法治市委员会主任陈吉宁在会上强调,要深入践行习近平法治思想,按照中央全面依法治国工作会议部署,协同推进科学立法、严格执法、公正司法、全民守法,奋力推动法治上海、平安上海建设迈上更高水平,以高质量法治保障高质量发展,让法治更好成为城市软实力的重要标志和核心竞争力的重要支撑。

市委副书记、市长龚正主持会议,市人大常委会主任黄莉新、市政协主席胡文容出席,市委副书记、政法委书记朱忠明传达习近平总书记重要指示和中央全面依法治国工作会议精神。

陈吉宁指出,要学深悟透习近平法治思想,深刻领悟核心要义和精神实质,确保党的领导贯穿到全面依法治市全过程和各方面。坚定政治方向,把握价值取向,坚持问题导向,增强系统观念,更好引领全面依法治市实践。要切实抓好全面依法治市重点任务,全面推进立法、执法、司法、守法和法律监督、涉外法治等工作,更加注重法治与改革、发展、稳定相协同,更加注重保障和促进社会公平正义,更好发挥法治固根本、稳预期、利长远的保障作用,为上海现代化建设不断筑牢法治之基、彰显法治之力、厚积法治之势。

陈吉宁指出,要更好强化高质量法治供给,以良法推动改革、促进发展、保障善治。聚焦“五个中心”建设、制度型开放、新质生产力发展,聚焦打造市场化、法治化、国际化一流营商环境,聚焦城市治理和民生领域难点,不断研究新情况、解决新问题,更加主动及时地把先行先试的清单变为立法的清单,确保重大改革于法有据,不断提升城市管理服务水平和能力。用好制定浦东新区法规的授权,努力当好法治建设试验田。增强修法及时性,常态化开展评估清理,与时俱进抓好法规规章立改废释。

陈吉宁指出,要更好推进行政执法规范化。深刻领会立法精神、吃透立法目的,把握立法初衷,提高执法精准性。各级执法部门要进一步统一执法标准、明确执法内容、优化执法指引、完善评估体系,持续用力规范涉企行政执法,更好稳定企业预期、激发市场活力。把握好服务与执法的关系,强化治理思维,提高执法温度,在标准的清晰化、管理的精细化上下功夫,更好做到惠民不扰民、放开不放任。

陈吉宁指出,要更好提升司法质效和公信力。强化司法权威性和震慑力,对群众反映强烈的违法犯罪依法严惩,深挖细查,加大对牟利性职业索赔、职业举报、职业闭店和侵犯知识产权等乱象的整治力度,强化行刑衔接、纪法衔接。深化司法体制改革攻坚,强化配套制度建设。以“数字司法”建设为牵引,强化跨部门执法司法协同和监督,加快实现工作智能、数据智享、流程智联、案件智管、风险智判,以数字赋能推动法律服务行业提升服务质效。

陈吉宁指出,要适应高水平对外开放要求,更好打造涉外法治高地。提升法治服务走出去能力,完善与企业出海相伴相随、随时响应的司法保护机制,更好护航企业防范风险、合规经营、发展壮大。坚持引进和培育“两手抓”,培养更多通晓国际规则、熟悉国别地区、掌握海外情况的法治人才。

陈吉宁指出,要更好运用法治思维和法治方式。各级领导干部要依法用权、依法办事,善于运用法治破解难题、推动工作,切实提高依法行政质量。要大力提升基层法治能力,用好“三所联动”机制、综治中心平台,把法治挺在前面,把群众诉求回应好。普法工作要走深走实,更好引导群众参与法治建设,共同讲好上海法治故事,不断增强城市吸引力。

陈吉宁强调,推进全面依法治市,必须加强党的全面领导。市委依法治市委员会要牵头抓总,发挥好各协调小组作用。依法治市办要加强协同联动、督促落实。各级党委(党组)要抓好法治领域重大部署、重要任务、重点工作落实。法治教育和法治研究机构要深化对习近平法治思想的研究,推动党的创新理论体系化学理化。各方面共同努力,合力开创法治上海建设新局面。

会议听取全面依法治市2025年工作总结和2026年工作要点的汇报,审议了相关规划和工作规则等。市教委、浦东新区、金山区负责同志作了述法。

赵嘉鸣、张为、李政、华源、郑钢淼、张亚宏、舒庆、吴信宝、贾宇、陈勇、徐斌等出席会议。

## “专属庭院”变身“公众客厅”



历经数月施工,位于愚园路的长宁金融园单位附属绿地开放共享改造项目近日完工,向公众免费开放。改造后的项目打造城市街巷与历史建筑的公共绿色空间,景观座椅错落有致分布,为周边居民小憩提供好去处。

与绿地焕新同步推进的,还有愚园路沿线两处历史建筑的保护性修缮工程,遵循“修旧如故”原则,将历史文脉保护与公共空间拓展有机结合。据了解,目前市民每周日可进入园区免费参观。

本报记者 刘歆  
摄影报道

上海出台28条举措促进服务业与消费联动发展

## 三级医疗机构全覆盖免陪照护

本报讯 (记者 叶薇)《上海市促进服务业提质增效和消费提振扩容联动发展的若干措施》近日发布,从优化供给、扩大消费两端协同发力,推出28条举措,促进服务业提质增效与消费提振扩容双向赋能。

作为上海经济发展的重要支撑,服务业与消费势增良好,2025年前三季度服务业增加值增长5.9%,1—11月社会消费品零售总额增长5%,均高于全国水平。此次新政出台,既是稳增长需要,更是惠民生举措。

新政突出“三个强化”核心思路:强化服务业提质增效,深化改革创新与供给侧支持;强化促消费牵引带动,畅通卡点堵点并培育新场景;强化两者联动发展,实现供给提质与需求扩容双赢。

重点发展金融、信息服务、交通运输、文体娱乐、生活服务、检验检测认证等6个行业领域,其增加值占服务业比重约6成,服务零售额占服务消费比重约7成。

金融领域将推动“消费场景+消

费金融”融合,支持开发消费信贷、商业保险等金融产品,优化汽车贷款流程,放宽申请条件;平台经济转向品质竞争,引流线下消费;交通领域打造“旅客流+消费流”双向赋能的枢纽场景;文旅商体展联动,培育特展、赛事、电竞、微短剧等消费热点;生活服务提质,推进员工制家政企业职业化标准化规范化,2026年将新推1000张双人间床位,在三级医疗机构全覆盖免陪照护;强化品牌标准与检验检测认证支撑。