

---

# 研究开发出免疫治疗联用药物筛选的计算方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34834.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

## 研究开发出免疫治疗联用药物筛选的计算方法

8月5日，中国科学院上海营养与健康研究所李虹研究组与复旦大学附属中山医院胡博团队合作，开发了一个数据驱动的计算框架IGeS-BS，可推荐与免疫治疗协同增效的化合物，为开发联合用药方案和克服免疫治疗耐药提供了新思路。

癌症具有高度异质性，基于分子组学预测药物响应是癌症精准治疗的重要任务之一。前期李虹研究组对药敏预测的深度学习算法进行了综合评测，开发了预测单药响应的迁移学习算法DiSyn和预测药物组合协同效应的算法JointSyn，这些方法主要适用于化疗或靶向治疗药物。近几年，免疫治疗特别是免疫检查点阻断（ICB）疗法，已成为肿瘤治疗领域的革命性突破。然而，临床实践中普遍存在的耐药性问题，严重制约了其治疗效果。ICB疗法与化疗或靶向治疗的联合使用已成为克服免疫治疗耐药性的重要途径，但目前联合用药方案主要依赖经验筛选。

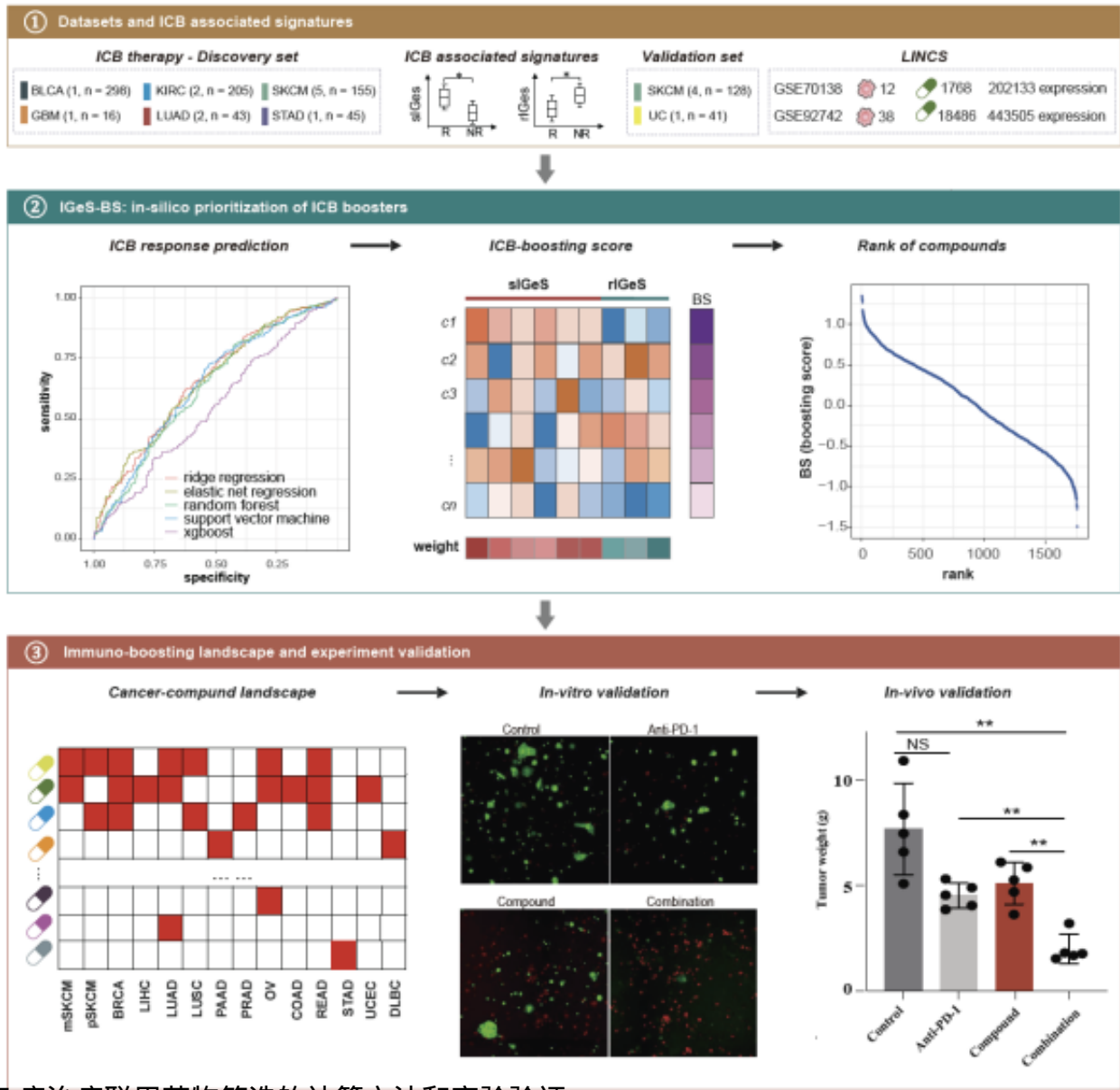
针对此问题，研究团队创新性地开发了名为IGeS-BS的计算框架。该研究整合分析了公开数据库和文献中近千例免疫治疗患者的转录组数据，鉴定出33个可稳定预测免疫治疗疗效的肿瘤微环境特征（IGeS），进而基于化合物扰动前后的转录组设计打分函数，评估化合物对IGeS表达水平的影响，该打分函数的得分反映了化合物提高免疫治疗疗效的可能性，得分越高的化合物越可能与ICB治疗联用达到更好的治疗效果。

研究团队将IGeS-BS用于13种癌症，绘制了包含万余种化合物的免疫疗效增强图谱，成功筛选出具有协同增效作用的候选化合物。实验验证表明，两个高得分化合物SB-366791和CGP-60474显著逆转了抗PD-1治疗耐药。此外，SB-366791和mitoxantrone与PD-1抑制剂联用显著改善了肝癌、结肠癌、肺腺癌的治疗效果。

研究作为免疫治疗联合用药提供了一个计算预测框架，随着化合物或药物扰动数据的增加，IGeS-BS能更准确地筛选可提高免疫治疗疗效的化合物或药物，推动免疫治疗联合用药新方案的发现。

8月5日，相关研究成果以Computational Framework for Prioritizing Candidate Compounds Overcoming the Resistance of Pancancer Immunotherapy为题，发表在《细胞报告-医学》（Cell Reports Medicine）上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院青年创新促进会会员项目、上海市自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



免疫治疗联用药物筛选的计算方法和实验验证

研究团队单位：上海营养与健康研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

---

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发