

## 2. 項目簡介

(項目所屬科學技術領域、主要研究內容、發現點、科學價值、同行引用及評價等內容。)

申報人自回國後先後擔任復旦大學藥理學長江特聘教授和澳門科技大學藥理學講座教授 (Chair Professor)，在國家傑出青年科學基金、教育部長江學者計畫、國家重大科學研究計畫 (973)、國家自然科學基金重點專案、國家重大新藥創制、澳門科學基金以及科技部-澳門科學基金聯合項目等的資助下，開創性地開展了一系列基於藥理學的新藥發現和產業化研究，並發表在國內外相關領域論文 343 篇(Google Scholar)，被引用 10,234 次, H-index 46，基於藥理研究的新藥發線授權專利 (含中、美、PCT 歐盟、日本) 共 18 項，作為第一發明人研發的 I 類新藥 SCM-198 (益母草碱) 以 1.5 億元人民幣轉讓給企業實現產業化，獲得 CFDA 2 個臨床研究批文 (2018L02655, 2018B04332，已完成 I 期臨床研究，展開 II 期研究)，美國 FDA 也在補充一個資料後 (PIND 136025) 准予開展臨床研究工作。

申報人的工作開創了一個從傳統的化合物篩選、合成到藥理研究，機構改造或者設計新化合物在復旦大學和澳門科大的一個有效探索，為新藥研究在澳門的發展奠定了良好的基礎。基於分子藥理研究基礎開發的具有自主智識產權的創新小分子化合物 SCM-198 被發現在動脈粥樣硬化

(Atherosclerosis 2011; Pharmacol.&Therapeutics 2018)、缺血性中風 (Stroke 2010)、心肌梗死(Free Radic Bio. Med. 2013)等多種心腦血管疾病模型中呈現良好的治療作用。近年來，我們又基於藥理學的分子機制研究發現在炎症 (Antioxid Redox Signal. 2015, 2016; Redox Biol. 2016; Trends in Pharmacol. Res. 2018;

FASEB J 2018, 2019)和免疫(Antioxid Redox Signal. 2016; Cell. Mol. Immun. 2018) 方面取得了一系列的突破，並進一步用分子藥理的研究方法發現了 HDAC4 在血管炎症(Cardiov. Res. 2018a)的獨特作用被同期期刊評述為在血管炎症的研究開創了新時代，相關的 JMJD3 在血管損傷中後續研究也發表在另一期的 Cardiov. Res.並被評述為如解開了皇帝的新裝般的重大發現 (Cardiov. Res. 2018b)。結合這些年基於藥理學的新藥發現，我們的系列工作被美國 Science 在報導中國生物醫藥發展時評述朱教授為最成功的中國海歸科學家之一(2012 年 9 月 28 日第 1692 頁)。繼之，2017 年美國化學會的新聞期刊 C&EN 來澳門採訪了專題，報導了申報人藥物研發的成果並讚譽為中國創新藥物研究的先驅之一，引起世界的極大關注 (2017 年 4 月 3 號，27-29 頁)。

本工作相關的 41 篇論文 (影響因數共 177.538，共被他引 1293 次，平均每篇他引 31.5 次，其中所列的自 2016 年來的專著 (英國皇家化學會出版社) 1 本和 12 篇國際學術期刊代表作 (影響因數全部 >5，其中 >10 的 1 篇，7-10 的 6 篇，5-7 的 5 篇, 8 篇屬於雜誌專業領域 top 10%的，4 篇屬於 top 10-15%的)，總影響因子 81.877，其中被同期雜誌做 editorial 介紹的 2 篇 (Cardiov. Res.)，封面文章 1 篇 (Antioxidant Redox Singaling)，平均影響因子 6.823，自 2016 年以澳科大名義發表的這 12 篇代表作共被引用 119 次 (Google Scholar)，雖然這些是近 3 年多發表的論文，但篇均被引用已達 9.93 次。

本研究獲得的成果除了獲得中國藥學科技獎二等獎、上海白玉蘭榮譽獎外，還獲得了新華社、中新社和澳門日報以及國際有巨大影響力的 Science 和 C&EN 等大量媒體的正面報導，是中國自主研發的新

藥即將在美國作為 **first-in-class** 展開大規模臨床研究的少數典範案例之一。

基於以上成果，本項目被中科院化學部院士、復旦大學前校長楊玉良教授和中國工程院院士、澳門科技大學校長劉良講座教授推薦申報澳門自然科學獎一等獎。

(字數不超過 1200 字)