

## 『十四五』規劃與香港之二

### “十四五”強化國家戰略科技力量 與香港機遇

2021年3月,《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》(下稱“《綱要》”)正式發佈。《綱要》明確指出,堅持創新在國家現代化建設全局中的核心地位,完善國家科技創新體系,強化國家戰略科技力量,加快建設科技強國。其中,優化科技資源配置、攻堅核心技術、加強基礎研究投入、以及完善創新基礎建設都扮演著舉足輕重的角色。在完善舉國創新體系的過程中,香港可以從多方面配合國家戰略,並從中挖掘自身發展新機遇。

#### 一、“十四五”強化國家戰略科技力量的內涵

科技創新是長期經濟增長的根本驅動力。目前,面對人口紅利降低、逆全球化思潮加劇等發展瓶頸,提高全要素生產率是助力中國跨越中等收入陷阱、維持經濟長期持續增長的源泉。要提高全要素生產率,一方面,需要提高資源配置效率;另一方面,需要技術進步。《綱要》正是從國家戰略角度,為提高全要素生產率提供了前瞻性的思路和明確的目標(表1)。

“十三五”時期,中國在世界知識產權組織發佈的“全球創新指數”排名中由2015年的第29位躍居到2020年的第14位,全社會研發投入從1.42萬億元增加到2.44萬億元,總量位居全球第二,研發投入強度也由2.1%提升至2.4%。雖然“十三五”期間科技投入不斷提高,但中國研發經費投入強度與美國、日本、韓國等科技強國仍有較大差距(圖1)。

與此同時,中國在重大核心科技、基礎研究、創新基建等方面仍然存在短板,而政府對科技的支持力度也有較大的提升空間,因此,《綱要》考慮到國情現狀,並結合科技創新體系的發展規律,對未來五年的發展提出了切實的規劃。

表 1：創新驅動量化目標

指標	2015 年 實際值	“十三五” 目標	2020 年 實際值	“十四五”目標
研發投入強度	2.1%	2.5%	2.4%	高於“十三五” 時期實際值
全社會研發經費投入 年均增長	“十三五”時期實際值：12%			7%以上
基礎研究經費投入占 研發經費投入比重	5%	無	6.2%	8%以上
每萬人口高價值發明 專利擁有量	無	無	6.3 件	12 件

資料來源：Wind，中銀香港金融研究院

### （一）重視頂層設計，優化科技資源配置

其一，以國家戰略需求為導向，重視科技創新頂層設計。在國家科技發展的不同階段，政府應當扮演不同的角色。目前，中國科技創新體系仍欠健全，在重大核心領域仍然存在短板，因此，政府的引領、導向性作用不可或缺。不僅如此，政府的引領有助於逐步激發社會各界的創新積極性，進而形成百花齊放的舉國創新體制。

以美國為例，聯邦政府對科技創新的大力支持是二戰後美國科技騰飛的重要驅動力。二戰以前，雖然美國擁有高等院校及工業實驗室為主的科技體系，但政府並不承擔促進科技發展的職責。二戰以後，政府開始大力資助科技創新，到 1964 年，聯邦政府的研發支出占到了美國總研發支出的 67%。政府的大力支持廣泛帶動了大學、工業界等民間的科技力量，逐步建立了高效的全國創新體系。隨著社會各界科研力量的釋放，自 1980 年代開始，政府科研投入逐步減少並低於企業界（圖 2）。美國科技創新發展的歷程說明，在舉國科創體系仍未健全的階段，政府的大力支持在推動科創、激發各部門積極性中起到主導作用。

圖 1：各國研發投入佔 GDP 比重

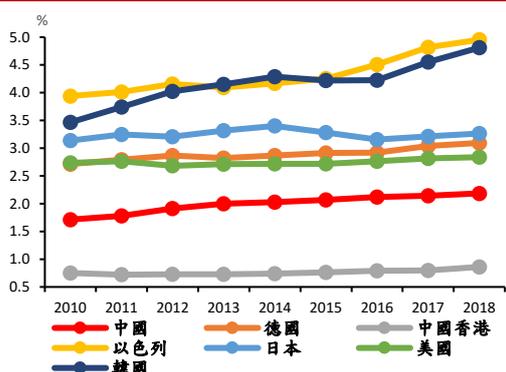
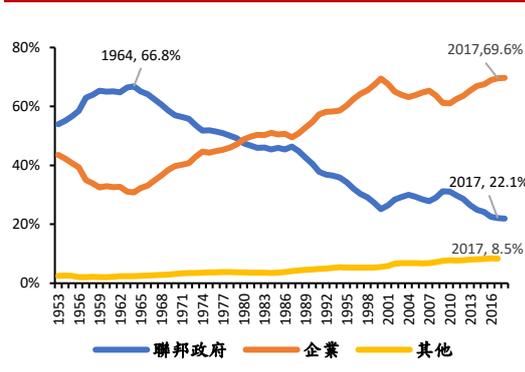


圖 2：美國研發投入資金來源



資料來源：Wind，美國國家科學基金會，中銀香港金融研究院

政府引領的另一優勢在於其前瞻性，在事關國家安全和發展全局的基礎核心領域，政府可以以長期及戰略性的眼光制定科學計劃和科學工程。鑒於此，《綱要》提出，聚焦量子資訊、光子與微納電子、網絡通信、人工智慧、生物醫藥、現代能源系統等重大創新領域組建國家重點實驗室，加快構建以國家實驗室為引領的戰略科技力量。與此同時，加強原創性引領性科技攻關，從國家急迫需求及長遠需求出發，集中優勢資源攻關新發突發傳染病和生物安全風險防控、醫藥和醫療設備、關鍵元器件零部件和基礎材料、油氣勘探開發等領域關鍵核心技術。

其二，在資源配置方面，逐步加強科技投入主體的多元化，國家層面支出也有待提高。事實上，一方面，目前中國政府層面對科技的投入支出仍然偏少。以現有數據進行中美對比，2017年，中國政府科技投入佔整體科技投入的 19.8%，而同期美國政府科技投入佔到 22.9%。需要留意的是，隨著美國舉國科技體系的日漸成熟，自 1960 年代以來，政府對科技投入的佔比已從 67% 的高位逐步下滑，但即使如此，中國仍然較美國目前的水平為低。可見，中國政府對科技的投入力度有較大的提升空間。

另一方面，對比中美兩國，美國科技投資的資金來源更加多元化，雖然來自企業的科技投入比例均為最高，但美國的高校、其他非盈利組織等合共佔到總研發投入的近 10%。反觀中國，高校及其他組織合共佔比不超過 4%（圖 3、4）。因此，在擴大政府投入的基礎上，積極引導社會各界對科技創新的投入，籍以加強研發投入多元化是中國科研體系繼續改善的方向。

圖 3：中國研發投入：按資金來源

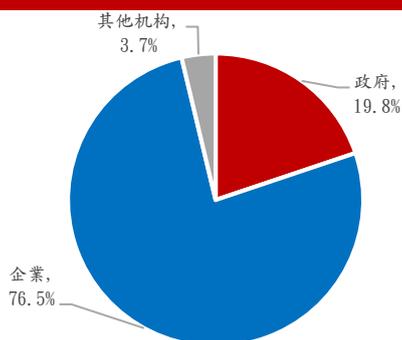
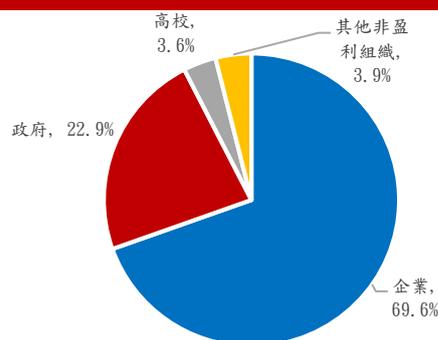


圖 4：美國研發投入：按資金來源



資料來源：中國國家統計局，美國國家科學基金會，中銀香港金融研究院  
註：2017 年數據。

## (二)加強基礎研究，設置十年行動方案

加強基礎研究是長期可持續科技創新的基石。首先，提高基礎研究投入是中國原創性科技攻關、是從根本上解決科技“卡脖子”的前提。基礎研究雖然不會帶來即時的效益，但是厚積才能薄發，上世紀 80 年代的日本正是意識到基礎研究的重要性，對其進行了大量的投入，進而增加了日本獲得諾貝爾獎的科學家人數，令科技成為當今日本核心競爭力的支撐。

其次，目前中國在基礎研究的投入仍然不足。以可比數據來看，2017 年，中國基礎研究、應用研究和試驗發展經費所占比重分別為 6.0%、10% 和 84%，而同年美國基礎研究、應用研究和試驗發展經費所占比重分別為 17.0%、20% 和 63%（圖 5、6）。可見，中國將絕大部分研發活動集中於試驗發展，而基礎研究佔比遠遠低於美國。雖然“十三五”期間，中國基礎研發支出佔總研發支出的比例已經由 5% 穩步提升到了 6.2%，但與發達國家 15%-25% 的水平相比仍然有很大差距。

最後，增加基礎研究的投入，需要全社會的共同努力。《綱要》提出“十四五”期間，基礎研究經費投入占研發經費投入比重將由 2020 年的 6.2%，進一步提高至 2025 年的 8%。從政府的角度，無疑需要加大國家財政對基礎研究的支持。今年的政府工作報告也設定今年中央本級基礎研究支出增長為 10.6%，處於歷史較高水平。從企業的角度，政府將進一步減免企業基礎研究的稅收，鼓勵企業層面的基礎研究投入。從高校、研究機構及人才的角度，為科研人員提供良好的評價及激勵機制，並對基礎研究實施長週期評價，促進科研人員深耕基礎研究。從其他社會各界的角度，鼓勵以捐贈和建立基金等方式多管道對基礎研究的投入。

圖 5：中國研發投入：按類型

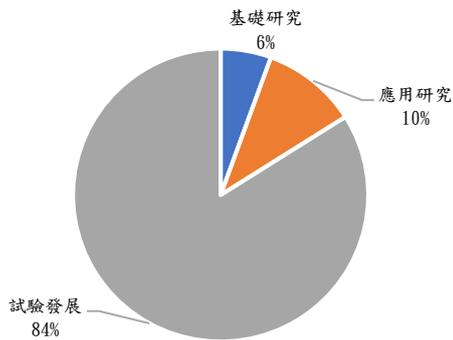
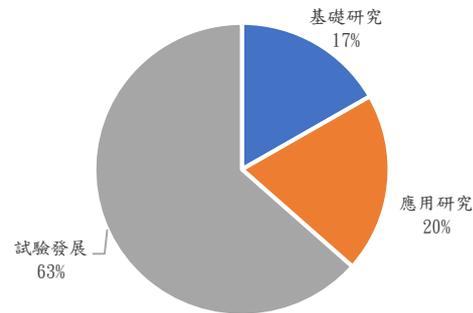


圖 6：美國研發投入：按類型



資料來源：中國國家統計局，美國國家科學基金會，中銀香港金融研究院

註：2017 年數據

### (三)加強科創基建，建設重大科技創新平台

完善科創基礎設施也是促進科技創新的重要一環。首先，《綱要》從戰略的角度提出建設綜合性國家科學中心和區域性創新高地，支持北京、上海、粵港澳大灣區形成國際科技創新中心。根據上海市信息中心發佈的 2020 年全球科技創新中心評估報告，美國依然是科技創新最發達的地區，全球科技創新中心 10 強半數來自美國，而中國只有北京進入前十，位列第 7。香港和深圳分別位列第 15 及第 27。不過，香港的科技產業化能力不足，深圳基礎研究不足，若香港-深圳集群角度來看，則可擁有更全面的創新力量。可見戰略角度佈局區域性創新高地可以大幅提高區域創新能力。

其次，可以適當超前佈局國家重大科技基礎設施，並促進基礎設施的共用水平，提高使用效率。舉例來看，2020 年，國家發改委批復了高效低碳燃氣輪機試驗裝置國家重大科技基礎設施項目，總投資 26.7 億元，建設週期為四年，此裝置的落成將填補中國大功率燃氣輪機試驗裝置的空白，為燃氣輪機基礎理論研究、應用基礎研究、關鍵技術開發提供先進的試驗平台，也為“航空發動機和燃氣輪機”國家科技重大專項實施提供基礎支撐。重大科技基礎設施往往研製需時，適當超前的佈局可以降低在研製過程中遇到未知困難所帶來的負面衝擊，為中國關鍵技術的開發奠定扎實的基礎。

最後，從科研成果共用的角度，《綱要》提出構建國家科研論文和科技資訊高端交流平台，促進科研工作者實現暢通高效的信息交流。科研信息是科技自主創新的戰略資源，信息共享可以極大的促進研發交流的效率，推動整體研發進度。2020 年，中國在抗擊新冠肺炎中取得了驕人

的成績，其中科研信息交流平台對新冠病毒的識別、疫苗的研製亦發揮了戰略性的作用。由國家科技部、國家衛生健康委、中國科協、中華醫學會聯合搭建的“新型冠狀病毒肺炎科研成果學術交流平臺”供全球科研人員發佈成果、參與研討。截至今年3月26日，該平臺共上線157種期刊、1,706篇論文，為科研人員提供了及時有效的資源共享。從國家平臺的高度降低制度成本，是發揮資源配置效率，進而提高全要素生產率的又一途徑。

## 二、香港的機遇

強化國家戰略科技力量需要高科技企業、人才、制度、資金等多方面的配合和努力。《綱要》提出支持香港建設國際創新科技中心，並把深港河套區納入粵港澳四個重大合作平臺之一。鑒於此，香港可以發揮自身多方面的優勢和功能，積極支援和參與到新型舉國科創體系和粵港澳大灣區國際科技創新中心的建設中，並以此增強香港的核心競爭力及長遠增長動力。具體而言，香港可以抓住以下四個機遇：

### **(一)配合推動國家戰略性科創需求，吸引更多全球頂尖研發資源匯聚香港**

作為中國國際化程度最高的城市，香港可以發揮其法制、稅收等自身制度優勢，加大政府對科技的投入，吸引更多跨國企業研發中心、國際科創人才入駐香港。企業方面，目前已有相當一部分國際科技企業在香港設立研發中心，如聯想、IBM、樂敦製藥、TCL等等。不過，要進一步發展香港國際創新科技中心，還需要香港政府進一步推出支持措施吸引頂尖科技企業入駐，為香港賦能。香港政府推出的聚焦醫療科技的「Health@InnoHK」及聚焦人工智慧及機械人科技的「AIR@InnoHK」兩個平臺，首批約20間研發實驗室已於今年第一季度陸續啓動，可以進一步鞏固香港作為國際研發合作中心的地位。科研人才方面，香港應加強全球招才力度，推出更優惠的人才政策，吸引科技人才到香港聚集。例如，特區政府今年以20億元推出「傑出創科學人計劃」，大力支持本地大學吸引國際知名的創科學者和其團隊來港任教和參與教研活動，為本港提供良好的科技交流機會。

### **(二)發揮基礎研究優勢，為國家科創發展和香港自身創新提供更多原動力**

《綱要》注重提高對“十四五”時期基礎研究的投入，令香港可以發揮其在基礎研究中的現有優勢。目前，內地的科研重應用，相比之下，

香港在高端基礎科研領域中具有較強實力，可以與內地優勢互補，為國家培養更多基礎研究人才，為長期科技創新打下堅實基礎。香港的基礎科學研究資源集中，科技創新資源密集，是世界上唯一一座同時有 4 所大學在 QS 大學排名中名列前 50、有 5 所大學排名全球前 100 的城市。2020 年在瑞士洛桑國際管理發展學院公佈的技術建設的全球排名，香港由 2019 年的第十八位上升至第七位。因此，香港應該配合《綱要》對未來五年的規劃，爭取走在世界基礎研究前列，為國家科研發展和香港自身的創新提供更多原動力。

### **(三)促進粵港澳大灣區內優勢互補，鼓勵產學研結合，加快建設大灣區科技創新平台**

一方面，利用大灣區的區域聯通優勢，香港可以將自身的高端基礎研發與廣東省完備的產業鏈有機結合起來，真正做到產學研結合。正在建設中的落馬洲河套地區的港深創新及科技園預計規模約為目前香港科學園的 3 倍，將成為香港最大的創科平台，也是深港科創交流的新平台。預計港深創科園第一批次發展可於 2024 至 2027 年間分階段落成，落成後，深港人才、技術、基礎設施的互聯互通將進一步提高，進一步促進大灣區國際科技創新中心的發展。另一方面，鼓勵香港高校與內地，特別是大灣區科技公司建立聯合研究中心。近年香港科技大學與微信聯合成立的「微信-香港科技大學人工智慧聯合實驗室」(WHAT LAB) 就是一個很好的例子。

### **(四)香港可以發揮國際融資平台優勢，為科技創新提供融資支持**

在直接融資方面，先進的創業投資市場是科研成果產業化的重要推手。香港是亞洲第二大私募基金中心，僅次於中國內地。2019 年公佈的大灣區規劃亦明確支持香港私募基金參與大灣區創新型科技企業融資。同時，香港資本市場亦十分發達，香港證券交易所 IPO 募資額連續多年全球領先，為創新企業提供了多層次的融資渠道。在間接融資方面，香港金融機構在銀團貸款、項目貸款等業務均十分成熟，目前美元或港元融資的利率更加低廉，這為內地企業提供了多層次融資渠道。

除此之外，香港在專利保護、質量認證等方面均較內地領先，可以為內地提供寶貴的發展經驗和高質量的專業服務。綜上所述，香港應把握國家創新戰略帶來的新機遇，結合自身優勢，在配合國家大局的過程中，強化自身的科技競爭力，為長遠經濟增長注入新動力。