印度的科學研究

布哈特納加爾 馬罕特 著 郝淑雲 陳德貞 董鳳梧 傅桐鳳合譯

杉地·薩拉浦·布哈特納加爾先生是今日印度最著名科學家之一，生於1895年，曾在拉合爾、倫敦及柏林受過教育。他一生的業績由1921年開始，在巴拿拉斯大學任化學教授，現為印度工業科學研究部部長。1928及1938年曾任印度科學會議的化學部主席，1945年又任會議的總主席。1923年以印度代表資格出席在利物浦舉行的英國科學促進會，1931年以同一資格赴倫敦參加慶祝該會的百年紀念，及法拉第的百年紀念。1931年他曾出席在愛丁堡舉行的大學會議，1936年出席在劍橋舉行的大學會議。1943年他被選為英國皇家學會會員，現任科學工業研究會議管理部、科學工業研究局、工業研究應用委員會的會員，及其它各種研究委員會的發起人。他經常給各科學期刊寫稿，出版的著作有“磁化學的原理與應用”等。

S. D. 馬罕特博士是一位研究員，與布哈特納加爾博士一起在研究所工作。

印度共和國的誕生，將永遠與科學研究界底顯著進步底紀錄相連結。1950年是印度科學研究底起決定作用的一年，正如它意味着印度政治情勢的一個轉捩點一樣。它標明了在印度有組織的科學研究度過了最初的十年，並標明了一個新時代的開始，在這新時代中，科學工業研究會議所培植的11個國立實驗室，正標識着研究便利日益擴展的形態。

作為戰後發展的一個措施，原定計劃是想在印度不同的地方建立五個研究不同科目底實驗室。但是由於工業研究計劃委員會之建議，原計劃已經修改擴充包括有下列11個研究所：

- 一、浦那國立化學實驗室
- 二、新德里國立物理實驗室
- 三、迪格瓦第燃料研究所
- 四、加爾各答中央玻璃陶瓷研究所
- 五、傑姆歇普爾國立冶金實驗室
- 六、邁索爾中央食品技術研究所
- 七、勒克腦中央藥物研究所
- 八、馬德拉斯中央皮革研究所
- 九、盧爾基中央建築研究所
- 十、新德里中央道路研究所
- 十一、卡來庫第中央電化學研究所。

上列前七個已經成立，並已開始執行業務。其餘幾個的建築與設備正在積極推進，其核心單位也已開始工作。

這些國立實驗室將要担任各種通常不在工業範圍之內的工作，它們對於解決工業問題所取的途徑，將由廣大的國家觀點出發，而不取特殊工業的狹隘展望。既絲毫不受只顧目前財政收益的看法的限制，這些實驗室就會居於更有利的地位上來聘用適當的人才，並對問題的解決同時試驗幾條可供採用的途徑。作為一般的原則來說，凡與社會和經濟有關而所牽涉的方面較之工業所可能關懷的更為廣泛的問題，就是國家科學研究的課題，這些實驗室正將本着這種精神來完成它們的職責。它們將協助改進已知的工業方法以增加生產效率，並發展新方法，以使在國內可以開辦工業。

在同時，基础研究的要求將不會被忽視，而且對所有對為真理而追求真理感覺興趣的人，將給予充分的便利。政府絕無意讓這些國立的實驗室去代替現有的研究機構。它們只是為了輔助這些機構的工作，並且無論何處有必要時就協助它們來促成研究的目標。每個實驗室的工作範圍也許莫如描寫成一段光譜，在它的一端，進行純學院式的與最高品質的研究工作，在另一端，方法和設備

的技術發展是在逐步前進的。

在這些實驗室底計劃中，對於將來擴充底需要，顯然是重視的。建築都是近代化的，其建造的設計，總準備凡有需要底時候，就能增添額外的工作空間，而不致妨礙建築計劃。裝備了最新式的儀器和用品，這些研究所要用最近代的工作技術來研究種種問題。就印度而言，一種新創的辦法就是備有嚮導型工廠的便利，以使實驗室研究能夠進入一個階段，可以很容易地表證給一切有意於商業開發的人們。直到現在，在印度所進行的多數工業研究是限於實驗室以內，雖然嘗試過設立雛型工廠來表證種種方法，但無奈這些廠在發展商業的可能性方面來講，並不能使工業家滿意。嚮導型工廠的作用，將有助於對最後生產單位應取的形式，生產的成本等等，定出更好的估計。由於費用的上漲，和不曾預見的因素（如貶值），已不得不改訂原來的估價，因此實驗室底建築及設備的總費用現在預期大概在四千萬盧比以上。

科學研究的實際應用中的另一重要步驟，就是工程研究局之創設。發展式的研究與工程事業之間底密切連繫，近年來在印度已被認識。並且已經考慮到保證二者之間有更好的協調。由於經驗證明了要解決特殊的工業問題，並把研究應用到工業操作上去，工程研究確是迫切的需要，所以不久以前便提出了設立工程研究局的建議。當考慮到要發展增加農業生產和擴充各式運輸事業，目的繁多的計劃時，對於種種工程課題有進行研究的必要，就更加明顯了。由國內第一流工程師、工業家和科學家所組成的工程研究局，已經賦予在各種工程部門中開創和配合研究的責任。在研究局的成立大會上，除了設立五個專家委員會處理不同的問題以外，並決定對現有機構中可供應用的便利和工業與政府兩方面有待解決的問題，進行一次調查，作為制定研究程序和分別先後的預備步驟。

鑒於要為科學教育和研究備有更多的便利，印度政府在本年度已允許取消徵收科學儀器和設備的關稅。一經說明這些物品的稅率的範圍是卸岸價值的25%至50%，就會認識到此項特許的重要，而關稅的免徵對於教育和研究機關確是一筆鉅額的補助。

此項特許是隨着以前為增進工業方面的研究

興趣所取的鼓勵辦法而來的。幾年以前，就允許任何研究費用，無論是花費在一個公司自辦的實驗室裏，或是採取對與該工業有關的研究協會，或任何其他研究機構捐贈的方式，都允許在計算所得稅時當作一項營業費用，予以扣除。工業方面對於此項特許的重視，從本年度絲廠和精品絲廠研究協會的成立，就很顯然的看出來了。這個工業已經籌足了250萬盧比來建立一個它自己的研究所。

近來在阿美達巴德創立的阿美達巴德紡織工業研究所，用意就在對紡織研究供以新的便利。約在兩年前，由工業方面捐助約520萬盧比和政府捐助的190萬盧比，成立了阿美達巴德紡織工業研究協會。現在誕生的研究所，將要協助紡織工業使其生產技術近代化，並在凡屬可能的場合發展利用土產的方法。它也將幫助產品的標準化與生產方法的合理化。

在本年中科學研究界還有其他的重要發展，“印度財富”（即印度經濟生產品與工業資源典的名稱）第二卷的出版，即其中的一項。這個刊物載有最新印度原料與工業的報告，並表明收集和介紹大約四千種不同物品的最近情況，確是一項巨大工作。它一方面把過去的歷史和光輝擺在讀者眼前，在另一方面的確形成了一部目迷五色的寶典，為那些關心印度天然資源的經濟利用的人們，開拓了新的遠景。第一卷載有220篇文章，分成兩部分，在兩年前就出版了，曾博得全世界的好評。第二卷載有三百篇論及許多重要物質的文章。

兩卷科學與技術服務人員登記檔冊，也在本年出版了。此項檔冊的纂輯是經由科學人力委員會的建議纔着手的，這個委員會是由政府在1947年設立的，其職務在估量國內可供徵用的人才，並建議步驟以增加訓練適當服務人員迎合將來需要的便利。這個檔冊可作為考察現在情況的索引，並指明什麼部門裏人才缺乏，什麼地方人才過剩。第一卷載有關於工程師的資料，第二卷載有關於醫藥人員的資料。

科學研究在印度，現在已與一項重要任務連結起來，就是協助增加國家財富和增進國家福利。其潛在的效力已被充分地認識到了，所以不顧其他的迫切需要，政府毅然支持了這個發展的方案。各個國立實驗室，將不會孤立的工作。各機構正在起草綜體的和協調的工作計劃，並照顧到要採取

步驟，確保國內各大學、科學研究所和工業團體間的協力合作。特別注意的是土產原料和資源的發展，並且將它們加工作成有價值的和有用的生產品，以期繁榮國家的經濟，並創設職業的新來源。

在這種方式中，科學研究期待在短期內擔當起它的重要任務，就是使印度在經濟世界中取得合法的地位。

日本民主主義科學工作者協會反對美製對日和約

日本民主主義科學工作者協會，曾於9月3日在東京本部，召集該會全體評議員和幹事以及各分會代表，舉行聯席會議，經過長時間的熱烈討論，決定通過了如下的聲明：

日本人民對於這一次的締結“對日講和條約”到底是可喜還是可悲呢？我們對此條約，給與日本人民將來命運的影響，當以科學工作者的立場，慎重地予以檢討。處此歷史上的大時代中，我們有其義務而率直地作出其結論。

這一次的對日講和條約，以法律上的見地而言，不用說有許多是不合法的：第一，這個“講和條約草案”，首先違反了波茨坦宣言，必須經由四大國外長會議而起草的；第二，講和交涉，完全無視了國會而擅自進行；第三，講和條約中，有許多違反憲法的條款。僅僅以上述的理由，已足以使我們不能承認這個條約了。這個條約非但在國際法和日本國內法制上是非法的，我們且可斷言這個條約所引起的後果，將更嚴重地給日本人民甚至人類，準備極不幸的前途：

（一）這個條約違反了緩和今天國際間對立的局勢，且使其更加尖銳化。其效用只能加緊戰爭的危機。與此條約同時又締結了以“保障日本安全”為幌子的“日美軍事協定”，完全無視了中蘇兩國的意見，而其所締結的日美軍事協定，竟毫不掩飾地將中蘇兩國作為假想敵國。我們對於再度將日本青年徵往戰場，使祖國化為焦土，把科學技術供作戰爭之用，是不能忍受的。

（二）這個條約，使日本民族在亞洲諸民族間起了孤立的作用。此條約一面說免除了賠償的義務，事實上却使日本人民為了無限制地負擔日本軍國主義化的費用；同時解除了極大部分的日本軍國主義者的禁令。致於復活徵兵制度，又公然地叫囂起來了。這又違反了日本的和平和民主的再建的希望，與中國、朝鮮、印度以及其他亞洲諸民族的期待；意味着日本對於亞洲的和平，有了重大的威脅。

（三）這個條約，使日本的獨立成為有名無實，使日本變為過去“滿洲國”對日本間同樣的地位，在自己的國土上被駐紮着外國的軍隊，允許此種軍隊有一切行動的自由，這當然已完全失去獨立了。

（四）由於這個條約將中蘇兩國作為敵國，使日本經濟在亞洲諸國間孤立起來，失去了自主的基礎，國民經濟走向破產的道路，結果是增加了對外國的依賴。

（五）這個條約，將使日本軍事費極度膨大，既又負擔美國佔領軍的半數費用的事實以外，每年還要準備數千億的日本重新武裝的費用。

（六）因為日本經濟喪失了自主性，加軍軍事費用負擔的結果，將使日本人民的捐稅負擔增加；同時加緊其通貨膨脹、工資壓低、勞動條件惡化、農民苦於肥料昂貴及壓低米價的徵糧制度，漁民苦於漁區被掠奪，漁場被荒廢。今天又有準備竄改勞動基準法，又陰謀廢除對婦女及兒童的保護法。

（七）對於文化教育的設施費用，作進一步地緊縮，剝奪了學術和思想的自由，對日本人民採取愚民政策和強迫盲目的盲從作風。

（八）政府為了鎮壓日本人民的不滿及所引起的事件，設立所謂國家保安省，計劃加強警察預備隊。

可是，這一次的條約，雖然帶給日本人民的不幸，我們却並不絕望。我們對真正的獨立與和平，日本人民有必定勝利的信心，將準備亡國和戰爭的一部分反動勢力在日本人民中孤立起來，我們確信能够恢復日本與亞洲各國人民的友好關係，而且能够建立未來光明的日子。這不僅是日本人民的呼聲，也是全世界人民的聲音。誠然，這個快樂的日子需要我們自己的手去爭取的。今天我們要求全面講和，聲明反對軍事協定，在廣大的所有的階層間成長着偉大的力量。作為日本人民的一部分的科學工作者，今天非行動起來不可了：

第一，我們向有些對這一次的講和條約，抱着所謂“寬大”、“公平”的幻想者，必須正當地說服並且應將條約的實際危機，暴露出來。第二、我們不問此條約是否簽字或批准，我們必須堅持我們的基本的反對態度。第三、我們應積極地參加締結五大國和平公約宣言運動，只有恢復了世界的和平，才是真正公平寬大的對日和約實施的基本條件。

在太平洋戰爭的準備和進行情中，日本許多的科學工作者，明知這個戰爭是犯罪行為，但由於過分畏懼法西斯的瘋狂暴力，有的對此抱沈默態度，有的竟協助法西斯主義者。這樣下去，我們不僅將危害加於亞洲各民族，也幫助了使日本人民陷入今日的悲慘遭遇。

我們宣誓再也不使這種屈辱的事情的重演。（黃宗甄譯自日文“科學者”9月10日第48號）