

# 出國報告(出國類別:開會)

## 參訪捷克、波蘭、德國科研暨科研 補助機構

服務機關: 科技部

出國人員:

鄒次長幼涵

自然科學及永續研究發展司 張助理研究員美瑜

出訪國家: 捷克、波蘭、德國

出國期間: 107 年 10 月 13 日至 107 年 10 月 21 日

報告日期: 107 年 11 月 19 日

## 全體團員名單

**團長：** 科技部鄒幼涵次長

**科技部：**

自然科學及永續研究發展司 張美瑜助理研究員

**財團法人國家實驗研究院**

王永和院長

國際事務室 陳明智主任

**國家同步輻射研究中心**

羅國輝主任

陳俊榮副主任

## 摘 要

為了解我歐洲國際合作協議機構對於國際合作研究案之選題與管考機制，並建構法人跨國合作平台，本部特由鄒次長幼涵率團出訪，希望藉由實地考察與會談，加強與捷克、波蘭、德國科研機構的互動與連結，並強化本部所屬法人國際合作機會，為雙邊人才培育及科技發展注入更多動能、產出更多研究成果。

本次參訪行程共計 9 天，於維也納轉機時，駐奧地利史亞平大使赴機場接機，並於等候轉機期間，與訪團就臺奧科研合作推動交換意見。捷克計停留 2 天，拜會駐捷克經濟文化代表處汪大使外，參訪 3 個科研合作夥伴與科研補助機構；波蘭停留 1 天，拜會駐波蘭經濟文化代表處施大使，並參訪 2 個科研合作夥伴與科研補助機構；德國計停留 3 天，參訪 3 個科研機構。各國對於科研之全球發展趨勢研析相當重視，並積極推動國際合作研究計畫與人才培育、交流，配合歐盟政策或國家政策，以提升科研實力及國家競爭力為國際合作的推動目標。

本次代表團所參訪的機構，皆正面回應與我國進行科技雙邊交流與合作，除現依雙邊協議下，正執行中之雙邊合作補助機制外，亦期望共同推動新的合作議題與交流模式，包括國研院轄下各中心之海外駐點開展，以及同輻中心的用戶拓展與研究合作計畫。藉由此行雙方高層會晤與科研機構洽談，強化科技合作與交流。

## 目 次

|                    |    |
|--------------------|----|
| 壹、目的.....          | 4  |
| 貳、行程.....          | 6  |
| 參、過程.....          | 10 |
| 一、奧地利辦事處接機         | 10 |
| 二、捷克科學院(CAS)       | 12 |
| 三、捷克科學基金會(GACR)    | 19 |
| 四、捷克科技署(TACR)      | 23 |
| 五、駐捷克經濟文化代表處       | 28 |
| 六、波蘭科學院(PAS)       | 30 |
| 七、波蘭國家研究發展中心(NCBR) | 35 |
| 八、駐波蘭經濟文化代表處       | 39 |
| 九、德國教育研究部(BMBWF)   | 41 |
| 十、德國研究基金會(DFG)     | 45 |
| 十一、德國學術交流總署(DAAD)  | 51 |
| 肆、心得與建議.....       | 52 |

## 壹、目的

國際研發合作為厚實研發能量與強化國際競爭力的重要策略，多數先進國家皆以建構全球研發合作網絡、培育國際人才與交流為目標。為保有我國國際競爭優勢，結合法人機構之國際鏈結，營造跨國研究環境、推動多元且具原創性的前瞻研究，需要建立研發合作網絡，以發揮「小國大戰略」的影響力。

為了解我歐洲國際合作協議機構對於國際合作研究案之選題與管考機制，並建構法人跨國合作平台，本部特由鄒次長幼涵率團出訪，希望藉由實地考察與會談，加強與捷克、波蘭、德國科研機構的互動與連結，並強化本部所屬法人國際合作機會，為雙邊人才培育及科技發展注入更多動能、產出更多研究成果。

本次共同出訪的國家同步輻射研究中心，其新建台灣光子源是目前全球同能量位居領先的三大加速器光源之一，可以提供台灣與國際用戶進行各種光源的應用研究，中心在日本 SPring-8 及澳洲 ANSTO 同時建有 X-光光束線與中子束線，研究學者能透過中心用戶辦公室橋接安排使用相關實驗站。除了歡迎當地科學家成為國際用戶，前來台灣使用光束線實驗站外，也希望可以促成進行各科學領域的國際科學合作，在科學與技術上能互補與提升。

## 貳、行程

本次共赴捷克、波蘭、德國三個國家考察。在捷克計停留 2 天，除拜會駐捷克代表處外，亦參訪 3 個機構；在波蘭停留一天，拜會駐波蘭施文斌大使，並參訪 2 個機構；在德國停留 3 天，共參訪 3 個機構。列述如下：

### 一、捷克

#### (一)拜會單位

駐捷克代表處

#### (二)參訪機構

1. 捷克科學院(CAS)
2. 捷克科學基金會(GACR)
3. 捷克科技署(TACR)

### 二、波蘭

#### (一)拜會單位

駐波蘭代表處

#### (二)參訪機構

1. 波蘭科學院(PAS)
2. 波蘭國家發展研究中心(NCBR)

### 三、德國

#### 參訪機構

1. 德國教育研究部(BMBF)
2. 德國研究基金會(DFG)
3. 德國學術交流總署(DAAD)

|           | 參訪機構/活動                    | 洽談/活動重點   |
|-----------|----------------------------|---|
| 10/13 (六) | 自台灣出發，經維也納前往捷克布拉格          |   |
| 10/14 (日) | 8:35 抵達維也納機場，駐維也納史亞平大使接機   |   |
|           | 10:45 抵達布拉格(哈維爾機場)         |   |
|           | 駐捷克科技組工作會議                 |   |
|           | 訪團工作餐會                     |   |
| 10/15 (一) | 08:30 拜會捷克科學院(CAS)         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論兩國針對研究倫理議題的做法。</li> <li>2. 建立海外連絡辦公室或駐點的可能性。</li> <li>3. 提出可能合作的研究議題 (例如：生醫)，並請捷方提出可能的對口或合作對象。</li> </ol>                           |
|           | 14:00 拜會捷克科學基金會(GACR)      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為提升法人鏈結，以及與國際學研單位的合作，國研院將針對適切的領域與合作計畫，提供 matching fund。</li> <li>2. 以國研院或是同步輻射中心的相關領域，尋求與捷方具有 common interest 的 join call。</li> </ol> |
|           | 15:00 拜會捷克科技署(TACR)        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際產學聯盟加值方案。</li> <li>2. 雖然 DELTA 計畫建立了學校與法人間的鏈結，但捷方與我方所補助的金額差異甚大，考量槓桿產業界的資金投入。</li> <li>3. 2019 臺捷科技日。</li> </ol>                     |
|           | 16:00 拜會駐捷克代表處             |   |
| 10/16 (二) | 12:05-13:35<br>自捷克布拉格前往波蘭華 |   |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
|           | 沙   |  |
|           | 15:30 拜會波蘭科學院(PAS)                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論雙邊學人交流之可能方案。</li> <li>2. 建立海外連絡辦公室或駐點的可能性。</li> <li>3. 提出可能合作的研究議題。</li> </ol>   |
|           | 16:30 拜會波蘭國家研究發展中心(NCBR)                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為提升法人鏈結，以及與國際學研單位的合作，國研院將針對適切的領域與合作計畫，提供 matching fund。</li> <li>2. 以國研院或是同步輻射中心的相關領域，尋求與波方具有 common interest 的 join call。</li> </ol>                    |
|           | 17:50 拜會駐波蘭代表處施文斌大使                           |  |
| 10/17 (三) | 10:15-12:00<br>自波蘭華沙前往德國法蘭克福<br>由法蘭克福機場搭車前往波昂 |  |
|           | 16:00 駐德科技組工作會議                               |  |
|           | 13:00 午餐會議：德國教育研究部(BMBF)                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為提升法人鏈結，以及與國際學研單位的合作，國研院將針對適切的領域與合作計畫，提供 matching fund。</li> <li>2. 以國研院或是同步輻射中心的相關領域，尋求與德方具有 common interest 的 join call。</li> <li>3. 臺德科學日。</li> </ol> |
|           | 15:00 拜會德國研究基金會(DFG)                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論雙邊學人交流之可能方案。</li> <li>2. 為提升法人鏈結，以及與國際學研單位的合作，國</li> </ol>   |

|           |                        |   |
|-----------|------------------------|---|
|           |                        | <p>研院將針對適切的領域與合作計畫，提供 matching fund。</p> <p>3. 以國研院或是同步輻射中心的相關領域，尋求與德方具有 common interest 的 join call。</p> |
| 10/19 (五) | 11:30 拜會德國學術交流總署(DAAD) | <p>1. 討論雙邊學人交流之可能方案。</p> <p>2. 可促進研究創新之國際合作計畫，例如「博士創新之星」(LEAP)計畫。</p>                                     |
|           | 自波昂搭車至法蘭克福             |   |
| 10/20 (六) | 自德國法蘭克福返台              |   |

## 參、過程

### 一、奧地利辦事處接機

- **時間：**2018.10.14(日) 8:40
- **地點：**維也納機場
- **辦事處接待人員：**
  - 史亞平大使
  - 蕭光偉副組長
  - 何怡潔秘書
- **我方出席人員：**
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office,  
Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### 過程及洽談重點:

1. 史亞平大使表示，代表處已與奧地利教育研究部多次接洽，希望能進一步與奧地利科研機構建立合作關係。奧地利雖無設立科技組，但屬駐德科技組所轄，可惜與奧地利代表處缺乏實質聯繫。
2. 奧地利代表處現設有經濟組與教育組，未來如有研究計畫或是辦理工作坊相關事務，可商請經濟組協助，人才培育部份，則可與教育組研議合作方式。
3. 駐德科技組戴組長即將到任，未來能協助代表處進一步瞭解目前我國與歐洲各國科技合作現況，研析能與奧地利建立合作之科研領域，以協助國內相關學研機構提出具體合作計畫。
4. 未來科技部能提出具體合作標的，代表處表示可協助邀訪。



駐奧地利史亞平大使至維也納機場接機，右起第 3 位為鄒幼涵次長，第 4 位為史亞平大使

## 二、捷克科學院(CAS)

- 時間：2018.10.15(一) 8:30
- 地點：CAS Národní 3, Prugue1, Room NO. 110/1<sup>st</sup> Floor
- 捷克接待人員：
  - Prof. Eva Zažímalová (CAS President)
  - Prof. Petr Kratochvíl (Representative of the commission for the Scientific Integrity)
  - Prof. Antonín Fejfar (Institute of Physics)
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office, Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### (一) 參訪機構簡介:

#### **Czech Academy of Sciences**

The Czech Academy of Sciences (CAS) was established in 1992 as the Czech successor of the former Czechoslovak Academy of Sciences, but its tradition goes back to the Royal Bohemian Society of Sciences (founded in 1784) and the Emperor Franz Joseph Czech Academy for Sciences, Literature and Arts (founded in 1890). The Academy is the leading non-university public research institution in the Czech Republic. It is set up as a complex of 54 public research institutions with over 8,000 employees, more than a half of whom are researchers with university degrees. The Academy is funded primarily by the state. The primary mission of the CAS and its institutes is to conduct research in a broad spectrum of the natural, technical and social sciences and the humanities. This research, whether highly specialized or interdisciplinary in nature, aims to advance developments in scientific knowledge at the international level, while also taking into account the specific needs of both the Czech society and the national culture. Researchers of the Academy institutes also participate in education, particularly through doctoral study programmes for young researchers and by teaching at

universities as well. The Academy also fosters collaboration with applied research and industry. The supreme self-governing body of the CAS is the Academy Assembly, two-thirds of which is composed of representatives of all Academy institutes, the remaining third being representatives of universities, state administration, business circles, and other notable personalities. The executive body of the Academy is the Academy Council headed by the President of the CAS.

## (二) 過程及洽談重點:

院長 Prof. Eva Zažímalová 親自接待，雙方就奠基於現有合作基礎上，期望可擴大到光學及生醫等相關研究領域；研商推動臺捷科研聯合實驗室；並就研究倫理議題資訊交流，未來針對學術倫理規範機制，期可邀請相關單位及國際知名學者來台或我方參與相關國際研討會。

國研院王永和院長與國際事務室陳明智主任簡介國研院的 10 個研究中心之特色，包括國網中心的 AR、VR 技術應用在數位典藏和 3D 地圖...等。並表達期望與捷方就 facility 方面合作，以及開展未來雙邊人員交流之可能性。有關臺捷的進一步合作，尤其是法人鏈結的部份，捷方希望進一步了解台灣對國際合作的補助政策與計畫；尤其對於基礎設施的部份，未來與國研院合作計畫或是辦理聯合論壇、研討會的可能領域。

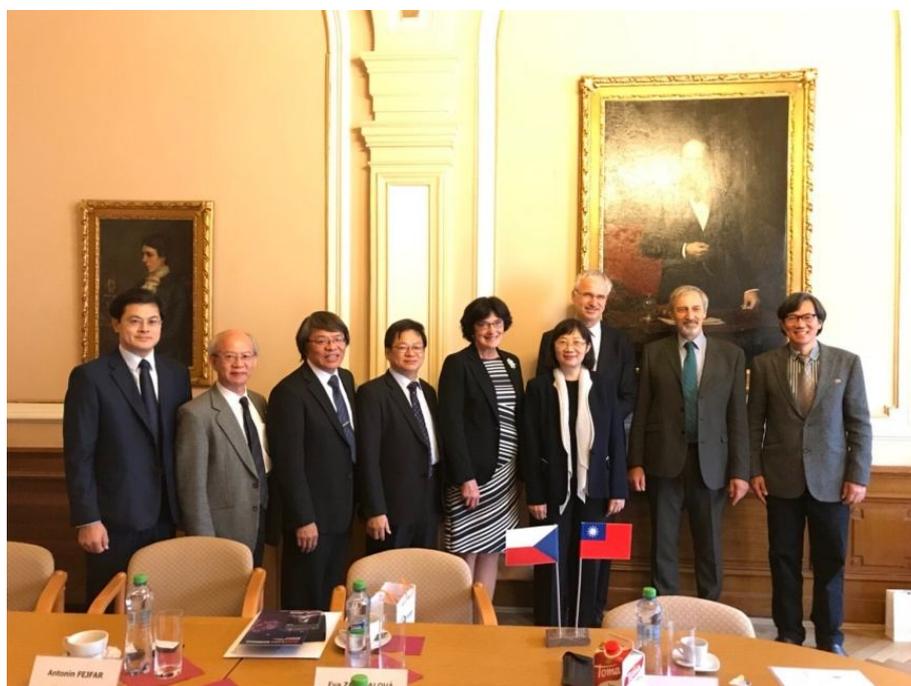
同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任就中心的硬體設施特色（世界排名前三之光子源）與應用，以及國際合作現況介紹，主要的國際使用者涵括歐、美與東南亞，並與德國、斯洛伐克...等國家進行國際合作計畫。未來希望能夠推廣、邀請捷克研究人員來臺使用台灣光子源。捷克現有的雷射中心編制約 300 人，其中有 50 人為國際人士，該中心應可以與同輻中心共同研商可能的合作議題。

有關研究倫理，捷克科學院現建立了一份 Code of Ethics for Researchers，作為對於科學院研究人員的規範；並建立學校與研究單位間之平台和對話。近年來，實際涉及學術倫理的案例並不多，每年大約 2-3 件，大多為文章掛名的爭論。科學院現有的規範主要明定在人員聘用合約內，並針對參與科學院實驗室工作的研究生和助理，提供相關講座，建立學倫觀念。各大學因與科學院分屬不同管理系統，科學院所開設的學倫講座與課程，並未提供大學的學生選修。

會談後參觀科學院樓下的圖書館與衛星發展展示，該圖書館與展覽皆對大眾開放，有助科學議題深入生活，使民眾有感。



鄒次長一行訪問捷克科學院(CAS)與科學院院長等人會談



鄒次長一行訪問捷克科學院(CAS)與科學院院長等人合影



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院長合影



王永和院長致贈紀念品，並與科學院院長合影



鄒次長致贈紀念品，並與 Petr Kratochvíl 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與 Antonín Fejfar 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與捷克科學院成員合影



訪團與 Petr Kratochvíl 教授在科學院樓下之公共圖書館合影



Petr Kratochvíl 教授向訪團介紹科學院所規劃之衛星發展展覽



捷克科學院展示該國所發展之衛星模型

### 三、捷克科學基金會(GACR)

- 時間：2018.10.15(一) 14:00
- 地點：GA CR Evropská 2589/33b, Prague6
  
- 捷克接待人員：
  - Prof. Alice Valkárová (GA CR President)
  - MS. Petra Tomasovicová (Representative of the International Department)
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office, Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

#### (一) 參訪機構簡介:

#### **Czech Science Foundation**

The Czech Science Foundation (also known as the Grant Agency of the Czech Republic, GACR) was established in 1993 as the main independent public organization with the aim to support basic research in the Czech Republic and promote international collaboration of researchers and research teams on the bilateral and multilateral levels. On the basis of calls for proposals, the Czech Science Foundation provides financial support for experienced as well as young and early-stage researchers. Moreover, it funds bilateral projects together with projects carried out within international research programmes. The subject of a project proposal is determined by the applicant (bottom-up principle). Around 2,500 project proposals are submitted to the GA CR

every year, of which more than one-fourth obtain financial support. The GA CR invites proposals in all disciplines of basic research. The structure of support is divided into five domains: technical sciences, physical sciences, medical and biological sciences, social sciences and humanities, and agricultural and biological-environmental sciences.

## (二) 過程及洽談重點:

捷方由該會主席 Prof. Alice Valkárová 率國際合作事務相關人員接待，此行程除瞭解捷方國合計畫補助機制外，並探討未來跨國合作新機制可行性及議題交換意見；科技部鄒次長另特別介紹現正推動之愛因斯坦與哥倫布計畫，以及即將啟動之沙克爾頓計畫，歡迎國際學者前來申請；國研院及同步輻射中心接續介紹機構概況及現正推動之計畫，雙方洽談甚歡。

捷克科學基金會主席以簡報方式(附件 1)簡介該基金會目前的補助計畫項目與審查方式:(1)所補助研究計畫可分為:Standard Project、Junior Project(年輕學者計畫)、Project of Excellence(EXPRO)；(2)2018 年總補助經費為 16,600 萬歐元；(3)除了台灣以外，國際合作計畫對象包括德國、韓國、俄羅斯與奧地利。

鄒次長表達本部希望與捷克科學基金會，創造目前已建立合作關係外的新國際合作機制；並介紹本部推動之愛因斯坦與哥倫布計畫，以及即將啟動之沙克爾頓計畫，歡迎國際學者前來申請。次長並進一步說明本部現正推動之 MAGIC 方案，可作為國際合作之後盾。

國研院王永和院長與國際事務室陳明智主任簡介國研院的 10 個研究中心之特色，並再次說明國研院法人的角色，可獨立於科技部與其他政府部門運作。並表達期望與捷方就生醫、太空科學與災害管理方面，開展進一步的合作。同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任就中心的硬體設施特色(世界排名前三之光子源)與應用，以及國際合作現況介紹，目前也已經與日本、澳洲的光子源相關單位建立合作關係，可提供必要的國際合作支援。



鄒次長一行訪問捷克科學基金會(GACR)，與基金會主席會談



羅國輝主任於會談中說明同輻中心期望開展之國際合作。



鄒次長致贈紀念品，並與科學基金會主席合影



訪團與科學基金會主席及該會國合主辦人員合影

#### 四、捷克科技署(TACR)

- 時間：2018.10.15(一) 15:00
- 地點：TA CR reception, Evropská 1692/37, Prague6
- 捷克接待人員：
  - Prof. Petr Konvalinka (GA CR Chairman)
  - Mr. Petr Matolín (International Department Director)
  - Ms. Lucie Bila (International Department)
  - Ms. Eva Bendlova (International Department)
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office, Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

##### (一) 參訪機構簡介:

#### **Technology Agency of the Czech Republic**

The Technology Agency of the Czech Republic is an organizational unit of the state that was founded in 2009 on the support of research, experimental development and innovation. The creation of TA CR is one of the cornerstones of the fundamental reforms in research and development (R&D) in the Czech Republic. The key features of the reform is the redistribution of financial support from the national budget. The Technology Agency of the Czech Republic simplifies the state support of applied research and experimental development which has been fragmented and implemented by many bodies before the reform. The Agency is focusing on applied research and connecting academic world with industry.

## (二) 過程及洽談重點:

捷方由該署主席 Prof. Petr Konvalinka 率國際事務處處長 Mr. Petr Matolín 與該處相關人員盛情接待，歡迎台灣科技部高層到訪，在已建立的雙邊合作 DELTA 計畫外，創造新的長期國際鏈結合作機制。捷方表示，目前已研擬第二階段的『DELTA 2』，TACR 將提高對捷方團隊的補助經費，預計於 2019 年公告，未來可合作的議題包括 HPC、智慧製造...等。捷方預定於 2019 年春天主辦臺捷科技日，會中多次提及邀請本部支持及參與。

次長表達本部希望與捷克科技署創造除了 DELTA 計畫以外，新的國際鏈結機制，現有的計畫為 3 年 1 期，至多執行 2 期共 6 年，若能與國研院或同步輻射中心建立更長期的合作關係 ( 5-10 年 )，希望能持續提供相關設備的合作，或進一步成立國際新創公司。

國研院王永和院長與國際事務室陳明智主任簡介國研院的 10 個研究中心之特色，包括在智慧製造方面的發展能力。並表達期望與捷方開展未來雙邊人員交流與合作計畫之可能性。同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任就中心的硬體設施特色( 世界排名前三之光子源 ) 與應用，台灣光子源除了提供學術研究外，亦有來自國內及日本的私人公司用戶。未來希望能夠推廣、邀請捷克研究人員來臺使用台灣光子源。

捷克科技署表示，DELTA 計畫是一個 Joint Research，以雙邊共同發展新的技術或服務為目標。目前已研擬第二階段的『DELTA 2』，TACR 將提高對捷方團隊的補助經費，也將提出更聚焦的課題，現也邀請我國經濟部參與 ( 針對產業部份 )。若國研院可提出更為聚焦的議題，科技署可協助提供可能的 stakeholder 或執行中的計畫項目作為參考。未來包括產業合作，皆可經由 DELTA Program 鏈結。



鄒次長一行訪問捷克科技署(TACR)與該署主席等人會談，國研院國際事務室陳明智主任說明國研院轄下各研究中心領域特色



鄒次長一行訪問捷克科技署(TACR)與該署主席等人會談



鄒次長致贈紀念品，並與科技署主席合影



鄒次長致贈紀念品，並與科技署國際合作處處長合影



鄒次長訪團與科技署主席等人合影

## 五、駐捷克經濟文化代表處

- 時間：2018.10.15(一) 16:00
- 地點：駐捷克代表處
- 辦事處接待人員：
  - 汪忠一大使
  - 廖思善組長
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office,  
Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### 過程洽談重點:

汪大使忠一接見，由鄒次長報告訪團訪問情形，會後餐敘，汪大使表示，捷克不論科技、經濟發展處境皆與台灣相似，宜考量市場需求，規劃可具體合作的項目；以現正共同推動的 DELTA 方案，希望科技組與經濟組合作，將學術鏈結產業；鄒次長說明目前科技部與經濟部、教育部、文化部皆已建立平台，以利部會橫向連結與溝通；國研院王永和院長表示，此行感謝代表處的協助，未來期開創新的合作關係；同步輻射研究中心羅國輝主任亦提出，該中心可提供捷克在相關領域方面，如核融合研究的材料研析等。



汪忠一大使與科技部鄒次長一行及代表處同仁合影

## 六、波蘭科學院(PAS)

- 時間：2018.10.16(二) 15:30
- 地點：Palace of Culture and Science, 26<sup>th</sup> Floor, Room 2604, Warsaw
- 波蘭接待人員：
  - Prof. Jerzy Duszynski (PAS President)
  - Prof. Lukas Stettner (Director, Institute of Mathematics)
  - Prof. Zbigniew Szawarski (Institute of Philosophy)
  - Prof. Antoni Rogalski (Dean, Division IV: Engineering Sciences)
  - Dr. Anna Plater-Zybrek (Director, International Cooperation Department)
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office, Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### (一) 參訪機構簡介:

#### **Polish Academy of Sciences**

The Polish Academy of Sciences (Polish: Polska Akademia Nauk, PAN) is a Polish state-sponsored institution of higher learning. Headquartered in Warsaw, it is responsible for spearheading the development of science across the country by a society of distinguished scholars and a network of research institutes. It was established in 1951. It is primarily focused on basic research, higher education and international cooperation.

### (二) 過程及洽談重點:

由科學院院長 Prof. Jerzy Duszynski 親自接待。鄒次長表達本部此行希望能與波蘭科學院創造新的國際鏈結關係，包括基礎和應用研究的長期合作夥伴。同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任就中心的硬體設施特色(世界排名前三之光子源)與應用，未來希望能夠推廣、邀請波蘭研究人員來臺使用台灣光子源，以及開展不同領域的合作計畫。

Duszynski 院長表示，近年科學院正積極增加院內的國際研究學者或是國際研究生，現有的國際研究生來自烏克蘭、越南、印度...等，台灣的學生比例較低，期望本次會談後，能思考啟動新的計畫，一開始的規模不須太大，但希望能逐年持續成長。並提出兩個可能的合作方式：

- a. 歐盟的 ERC Grant 提供獨立 PI 申請，即便非 EU 所在國的人員亦可申請，但計畫執行期間，須有至少 1 年以上在 EU 的研究期間。台灣可協助尋找有潛力的研究人員，波方可提供在撰寫計畫書時所需的協助，計畫如獲通過，則由台灣和波蘭共同合作執行。
- b. 聯合國氣候變遷會議 ( COP24 ) 將於今年 ( 2018 ) 12 月在波蘭卡托維茲舉行，波蘭科學院將在該會議期間，與法國、越南.. 等國共同舉辦『氣候變遷座談會議』，邀請台灣派員參與。



鄒次長一行訪問波蘭科學院(PAS)與科學院院長等人會談



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院長 Duszynski 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院士 Duszynski 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院士 Szawarski 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院士 Rogalski 教授合影



鄒次長致贈紀念品，並與科學院院士合影

## 七、波蘭國家研究發展中心(NCBR)

- 時間：2018.10.16(二) 17:00
  - 地點：NCBR 47a, Nowogrodzka Str. 00-695 Warsaw
  - 波蘭接待人員：
    - Mr. Cezary Blaszczyk (Deputy Director of the International Cooperation Department)
    - Mr. Jan Osiński (Department of International Cooperation)
    - Mr. Renata Ciupa (Department of International Cooperation)
  - 我方出席人員：
    - Ministry of Sciences & Technology：
      - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
      - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
    - National Applied Research Laboratories：
      - President, Prof. Yeong-Her Wang
      - Director General of International Affairs Office, Dr. Ming-Chih Cheng
    - National Synchrotron Radiation Research Center：
      - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
- Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### (一) 參訪機構簡介:

#### **National Centre for Research and Development**

The NCBR is a centre supporting Polish companies and science units in developing their abilities to create and make use of solutions based on research results. The Centre is focused on applied research, connecting industry and academic sphere and international collaboration on the science. The centre was founded in 2007.

### (二) 過程及洽談重點:

由該中心國際合作 Cezary Blaszczyk 副主任接見，除聽取該中心簡報臺波雙方科技合作計畫及互訪成效外(附件 2、3)。鄒次長介紹本部推動的愛因斯坦、哥倫布計畫，以及未來的沙克爾頓計畫，歡迎國際學者前來申請。另外，也歡迎波蘭的 New Starter 參與 TTA Program。國研院王永和院長與國際事務室陳明智主任簡介國研院的 10 個研究中心之特色。同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任亦就中心的硬體設施特色(世界排名前三之光子源)與應用，包括物理學、奈米、神經科學..等。

Blaszczyk 副主任表示，NCBR 與台灣大學、中央研究院合作，將於今年（2018）11 月在台北辦理 Cyber Security 的研討會與工作坊，屆時可邀請台灣相關領域學者參與 11 月 6 日的議程。NCBR 現嘗試新的補助審查方式，以 DARPA Challenge 的規則，先設定特定的目標產品、計畫市場，研究計畫需依此規劃標的競爭補助。現有最成功的案例為：『Mission of Transport』-在波蘭境內達成至少 1000 輛零碳排的公車。未來將啟動更多這樣的計畫。

有關臺波雙邊合作計畫，臺、波的補助情況略有不同。在台灣，雙邊合作計畫通過率約 25%，低於一般專題研究計畫通過率；NCBR 則恰好相反，一般計畫的通過率低於 20%，與其他國家的雙邊合作計畫通過率亦低於臺波合作計畫，待向 NCBR 主席報告後，未來可嘗試提高 NCBR 在這部份的補助預算。



鄒次長一行訪問波蘭國家研究發展中心(NCBR)與副主任會談



鄒次長致贈紀念品，並與中心副主任合影



鄒次長訪團與波蘭國家研究發展中心(NCBR)副主任等人合影

## 八、駐波蘭經濟文化代表處

- 時間：2018.10.16(二) 18:20
- 地點：駐波蘭代表處
- 辦事處接待人員：
  - 施文斌大使
  - 胡韻芳組長
  - 廖思善組長
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office,  
Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### 過程洽談重點:

施大使文斌接見並餐敘，由鄒次長報告訪團訪問情形，施大使表示，鑒於臺波現已簽署「科學高等教育協定」，雙方未來可在既有的合作架構下持續深化科技合作與交流，繼續推動人員交流及合作計畫，我方可正式邀請波蘭科學院院長及波國科教部首長擇期訪臺，藉雙方高層互訪，強化科技合作與交流。



鄒次長致贈紀念品，與施大使合影



王永和院長致贈紀念品，與施大使合影

## 九、德國教育研究部(BMBF)

- 時間：2018.10.18(四) 13:00
- 地點：Bastei, · Von-Sandt-Ufer 1, 53173 Bonn
- 德國接待人員：
  - Dr. Lothar Mennicken (國際處亞洲大洋洲合作科科長)
  - Ms. Apollonis Panne (德國航太中心國際部承辦人)
- 我方出席人員：
  - Ministry of Sciences & Technology：
    - Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou
    - Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang
  - National Applied Research Laboratories：
    - President, Prof. Yeong-Her Wang
    - Director General of International Affairs Office,  
Dr. Ming-Chih Cheng
  - National Synchrotron Radiation Research Center：
    - Director, Dr. Gwo-Huei Luo
    - Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

### (一) 參訪機構簡介:

The Federal Ministry of Education and Research (BMBF) supports innovative projects and ideas in research through targeted funding programmes. The Federal Ministry of Education and Research (German: *Bundesministerium für Bildung und Forschung*), abbreviated BMBF, is a cabinet-level ministry of the Federal Republic of Germany. It is headquartered in Bonn, with an office in Berlin. The Ministry provides funding for research projects and institutions (aiming for “research excellence”[2]) and sets general educational policy. It also provides student loans in Germany. However, a large part of educational policy in Germany is decided at the state level, strongly limiting the influence of the ministry in educational matters.

德國最主要官方研究補助機構，波昂750 員工(全部約1000員工)，預算176 億歐元/年。是DAAD、DFG 以及國家級研究中心如Max-Planck、Fraunhofer、Helmholtz 研究院等的主要補助機構。

## (二) 過程及洽談重點:

訪團與德國聯邦教育研究部(BMBF)國際處 Lothar Mennicken 博士、德國航太中心(DLR) 國際部計畫承辦人 Ms. Apollonia Panne 會餐。鄒次長於會談中表達此行除臺德(MOST-BMBF)雙邊已建立之合作外，盼未來國研院、同步輻射中心等法人，能與該部建構新國際鏈結關係。國研院王永和院長與國際事務室陳明智主任簡介國研院的 10 個研究中心之特色，共可區分為四大領域：ICT、災害管理與調適、生物醫療、智庫。

同步輻射中心羅國輝主任與陳俊榮副主任就中心的硬體設施特色(世界排名前三之光子源)與應用說明，目前同輻中心與德國 MPI 研究團隊已有長期合作建造光束線實驗站，預計明年中旬會開放使用，屆時將有許多 MPI 及德國與歐洲科學家前來台灣進行實驗。也由德方經費聘有專任人員駐點、維運實驗站與支援用戶，期望德國方面在此計畫能持續支持。並期望 2019 能有更多德方使用者，並進一步開展不同領域的合作計畫。

Mennicken 博士認為，如要開展新雙邊合作機制，將取決於雙方團隊之共同興趣及合作可行性，雖然目前雙方之預算皆有限，但雙邊計畫主持人們可從小地方開始計畫，例如合辦小型研討會等，透過持續合作將逐漸形成共識。另跨領域合作為國際合作重點之一，藉由差異性極大之領域合作，將可能產出相當創新之技術或應用。



鄒次長一行與德國教育研究部(BMBF) Mennicken 博士等人會餐



鄒次長一行與德國教育研究部(BMBF) Mennicken 博士等人於會餐餐廳外合影

## 十、德國研究基金會(DFG)

時間：2018.10.18(四) 15:00

地點：DFG

德國接待人員：

Dr. Harald von Kalm (國際暨綜合處處長)

Mr. Geritt Schlepper (國際暨綜合處臺德事務)

Ms. Lena Simon (國際暨綜合處北美事務)

Ms. Lina Mullejans (國際暨綜合處拉丁美洲事務)

我方出席人員：

Ministry of Sciences & Technology：

Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou

Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang

National Applied Research Laboratories：

President, Prof. Yeong-Her Wang

Director General of International Affairs Office,

Dr. Ming-Chih Cheng

National Synchrotron Radiation Research Center：

Director, Dr. Gwo-Huei Luo

Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

(一) 參訪機構簡介:

The DFG is the self-governing organisation for science and research in Germany. It serves all branches of science and the humanities. In organisational terms, the DFG is an association under private law. Its membership consists of German research universities, non-university research institutions, scientific associations and the Academies of Science and the Humanities. The DFG receives the large majority of its funds from the federal government and the states, which are represented in all grants committees. At the same time, the voting system and procedural regulations guarantee science-driven decisions. 德國重要之研究補助機構，750 員工，預算320 億歐元/年，補助學者國際交流互訪、研討會及共同研究計畫等。

(二) 過程及洽談重點:

由該會國際暨綜合處處長 Dr. Harald von Kalm、臺德業務承辦人

Mr. Geritt Schlepper 等與我方會談，除交流雙邊合作現況外，鄒次長表達此行盼國研院、同步輻射中心等法人，能與該基金會建立新國際鏈結關係以及長期合作計畫。同時另介紹本部所推動之年輕學者養成計畫 ( 愛因斯坦、哥倫布、沙克爾頓計畫 )。

國研院王永和院長與該院國際事務室陳明智主任簡介該院 10 個研究中心之特色，區分為資通科技、災害管理與調適、生物醫療及智庫等四大領域；同步輻射中心羅國輝主任及陳俊榮副主任就該中心硬體設施特色 ( 世界排名前三之光子源 ) 與應用 ( 物理、化學、生醫、材料 ) 進行說明，由於該中心與德國馬普(MPI)研究團隊已有長期合作建造光束線實驗站，預計明年開放使用，故盼持續開發德方使用者及進一步開展不同領域之計畫合作對象。

德方以簡報介紹其補助計畫之類型、對象及審查管控機制與原則 (附件 4、5)，並建議國際合作應從年輕學者開始，透過合辦小型研討會等方式，以建立雙邊共識及產生成熟之科學合作計畫，提高雙邊合作計畫的補助機會。本部現在有許多新的補助方案，例如『年輕學者養成計畫』、『TTA Program』...等，以及像是國研院和同輻中心所建置的儀器設備，如何與德方有效交流這些訊息，將是推動合作的重點。DFG 亦於會談中建議我方可與 DAAD、Helmholtz...等單位交換意見。

| Deutsche Forschungsgemeinschaft |  | Donnerstag, 18.10.2018 16:17 |
|---------------------------------|--|------------------------------|
| 14:00 - 20:00 Uhr               | Begutachtung der Forschergruppe 2179/2 "MAD Soil - Microaggregates: Formation and turnover of the structural building blocks of soils"<br>Federführend: Schmitz-Möller, Patricia<br>Theodore-von-Kármán-Saal |                              |
| 14:00 - 16:00 Uhr               | AG WissKomm<br>Federführend: Rateike, Jutta<br>M-143   |                              |
| 14:00 - 16:00 Uhr               | Teambesprechung IFoFö<br>Federführend: Poll, Myriam<br>E-132   |                              |
| 15:00 - 17:00 Uhr               | Gespräch mit MOST-Vizeministerin Dr. Tsou<br>Federführend: Krüßmann, Ingrid<br>Rahel-Hirsch-Saal   |                              |

Seite 2 / 2

鄒次長一行訪問德國研究基金會(DFG)，行程列於 DFG 之展示看板



鄒次長一行與德國研究基金會國際暨綜合處處長 Harald von Kalm 博士等人會談



鄒次長一行與德國研究基金會國際暨綜合處處長 Harald von Kalm 博士等人會談



鄒次長致贈紀念品，並向 Harald von Kalm 博士說明本部英文簡介



鄒次長訪團與德國研究基金會國際暨綜合處處長 Harald von Kalm 博士等人合影



拜會 DFG 後，鄒次長訪團前往駐德科技組，於辦公室外合影

## 十一、德國學術交流總署 DAAD

時間：2018.10.19(五) 11:30

地點：DAAD

德國接待人員：

Mr. Michael Hoerig (策略處副處長)

我方出席人員：

Ministry of Sciences & Technology：

Vice Minister, Dr. Yu-Han Tsou

Assistant Researcher, Dr. Mei-Yu Chang

National Applied Research Laboratories：

President, Prof. Yeong-Her Wang

Director General of International Affairs Office,

Dr. Ming-Chih Cheng

National Synchrotron Radiation Research Center：

Director, Dr. Gwo-Huei Luo

Deputy Director, Dr. Chun-Jung Chen

(一) 參訪機構簡介:

The DAAD is the world's largest funding organization for the international exchange of students and researchers. Find out more about who we are and what we stand for. Since it was founded in 1925, around two million scholars in Germany and abroad have received DAAD funding. It is a registered association and its members are German institutions of higher education and student bodies. Its activities go far beyond simply awarding grants and scholarships. The DAAD supports the internationalization of German universities, promotes German studies and the German language abroad, assists developing countries in establishing effective universities and advises decision makers on matters of cultural, education and development policy.

辦理學生及學者之國際交流，900 員工，預算5.22億歐元/年。

(二) 過程及洽談重點:

10月19日上午該署策略處副處長 Mr. Michael Hoerig 與我方就國際合作策略等進行討論，雙方除提及現有人員交流 PPP 等合作計畫外，

並就當前社會趨向數位化轉型，未來應如何支持研究機構、大學與企業等研發平臺，以及透過教育及培訓等方式促進研究及創新等，進行意見交流。Hoerig 副處長表示，該署刻正思考如何支持該國「高科技戰略 2025」(Hightech-Strategie 2025)，擬將知識轉為成果，透過頂尖創新來獲取成功。

我方說明可促進研究創新之國際合作計畫，例如「博士創新之星」(LEAP)計畫，雙方可就博士後研究人員進行交流合作；另雙方亦就法人國際鏈結之合作可能性進行討論，德方認為此領域應可與德國聯邦教育研究部(BMBF)進行意見交換。



鄒次長一行與德國學術交流總署策略處副處長會談



鄒次長一行與德國學術交流總署策略處副處長會談



鄒次長一行與德國學術交流總署策略處副處長合影



鄒次長訪團於 10 月 20 日自德國法蘭克福機場啟程返航

## 肆、心得與建議

本次參訪行程共計 9 天，於維也納轉機時，駐奧地利史亞平大使赴機場接機，並於等候轉機期間，與訪團就臺奧科研合作推動交換意見。捷克計停留 2 天，拜會駐捷克經濟文化代表處汪大使外，參訪 3 個科研合作夥伴與科研補助機構；波蘭停留 1 天，拜會駐波蘭經濟文化代表處施大使，並參訪 2 個科研合作夥伴與科研補助機構；德國計停留 3 天，參訪 3 個科研機構。各國對於科研之全球發展趨勢研析相當重視，並積極推動國際合作研究計畫與人才培育、交流，配合歐盟政策或國家政策，以提升科研實力及國家競爭力為國際合作的推動目標。

本次代表團所參訪的機構，皆正面回應與我國進行科技雙邊交流與合作，除現依雙邊協議下，正執行中之雙邊合作補助機制外，亦期望共同推動新的合作議題與交流模式，包括國研院轄下各中心之海外駐點開展，以及同輻中心的用戶拓展與研究合作計畫。藉由此行雙方高層會晤與科研機構洽談，強化科技合作與交流。

### 一、奧地利科研合作

1. 將於 10 月 17 日與駐德科技組工作會議時，討論未來如何加強臺奧科研合作。
2. 2018 年 12 月，歐盟將於維也納舉辦 International Computer Technology 年會，國研院國網中心已計畫派員參與，屆時可進一步洽商在相關領域（Cyber Security、AI、智慧城市）與奧地利的實質合作。
3. 未來同步輻射中心在中歐地區有相關會議或參訪行程時，將先行規劃與奧地利相關單位之實質會談，以利後續合作或簽署 MOU。
4. 在奧地利新建完成離子癌症治療中心(MedAstron)，在台灣目前運作中的長庚醫院質子治療加速器、正在興建中的北榮碳離

子癌症治療加速器及規劃中的中國醫藥學院重離子加速器可相互合作共享資料庫，建立療程。國輻中心加速器團隊能以加速專業的立場協助醫用優化及調校，進而共同研發重離子治療之旋轉機頭(superconducting rotating gantry)。

5. 請國研院與同步輻射中心進一步盤點並研析與奧地利可能合作的科研領域或項目，以聚焦洽談實質合作的對象。

## 二、臺捷科研合作

1. 有關生醫方面的合作，未來可邀訪 CAS 至竹北的生技園區參訪，瞭解台灣在生技產業的能量。
2. 國研院現正尋求歐洲的接洽點或辦公室，本部在捷克已派駐科技組，或可考量由此切入、聯繫。
3. 國研院儀科中心與捷克科學院物理研究所已有多年合作研究計畫，捷方人員預計於 11 月來臺交流，雙方將可以現有成果為基礎，擴大到光學及生醫等相關研究領域，以提升合作層級。
4. 捷克科學院已將研發能量重新整合為數十項跨領域研究學門，其中材料、生醫、影像在不同領域的研發均能契合國輻中心的長程目標。捷克建置中的百億金額的 ELI (Extream Light Instrumentation) 將提供極短脈衝(~as)及極高功率(~Tw)的雷射，對於電漿加速器及非線光學與物質交互作用具有極為前瞻應用，可於台灣找到相對應團隊(例如：中央大學、清華大學等)共同進行合作。若有可能歡迎捷方在 TPS 建置光束線，模式可比照 MPI 或 SPring-8 模式建立更長遠的合作關係。
5. 同步輻射中心現有 Training Program，其中約有 10-12%的國際研究人員參與，未來希望安排與捷克科學院的雙邊人員互訪，發掘新的議題與技術建立。
6. 在台灣辦理學術倫理之國際研討會探討各國不同的規範機制，

並邀請 CAS 參加。

7. 保持現有的補助雙邊計畫合作與研討會關係，依與捷克科學院洽談的部份，進行進一步的合作洽商。
8. 以台灣的先進研究設施(例如：台灣光子源)，吸引國外的新創事業。
9. 有關智慧晶片的發展，可進一步與捷克科技大學洽商合作的可能性。
10. 提供捷克科技署有關 GLORIA 計畫與 Taiwan ARENA 的相關資訊。

### 三、臺波科研合作

1. 邀請波蘭科學院的資深學者至台灣短期訪問，期間安排兩個專題演講，以及參觀國研院、同步輻射中心與科學園區。由波方與我方各提出一個訪問學者的領域，波方並將於近日內寄送提案至國研院。
2. 波蘭科學院對生醫、環境、材料及能源發展著力甚深，在波蘭南部亦建置完成一座 1.5 GeV 同步輻射光源與國輻中心 TLS 之能量相同，對紅外光到低能量光譜的研究有相當助益，若有可能同樣歡迎波方在 TPS 建置光束線，模式可比照 MPI 或 SPring-8 模式建立更長遠的合作關係。
3. 請波蘭科學院提供現有的合作計畫項目，並考量洽談長期合作、簽署 MOU 的可能性。
4. 有關年底氣候變遷會議，因波方已排定邀訪講者，本次本部暫不派員與會。
5. NCBR 主席將於 11 月訪問台灣，協助安排參訪國研院(國網中心)、同輻中心與科學園區行程。
6. 建立與波蘭科技官方機構(科技教育署)的聯絡管道。

#### 四、臺德科研合作

1. 臺德鋰電池計畫德方成員，將於 12 月訪臺，擬安排參訪國研院與同步輻射中心。
2. 邀請 BMBF 本次會談代表（國際處亞洲大洋洲合作科科長）來臺參訪，期間將安排至國研院轄下研究中心與同步輻射中心參訪。
3. 同輻中心與德國 MPI 研究團隊已有長期合作建造光束線實驗站，預計明年中旬會開放使用，屆時將有許多 MPI 及德國與歐洲科學家前來台灣進行實驗。德方提供經費聘有專任人員駐點運為實驗站與支援用戶，期望此計畫能持續獲得德方支持。
4. 以駐德科技組與國研院國際事務室為立基，建立與德方之資訊交流平台，可將本部新的科學、產業鏈結補助方案等最新補助訊息推展至德國學術圈。
5. 本部與 DFG 共同補助之臺德海洋暨水利工程研討會將於今（2018）年在成功大學舉辦，國研院擬請海科中心派員參加本研討會，與德方學者交流；並將邀請訪臺之德國學者至國研院與同步輻射中心參訪。
6. 目前有各材料與生醫方面相關的國內外產業、公司透過委託研究、租用光束線時段、產學合作等方式進行其產業研發，同輻中心相當歡迎國際的產業公司前來台灣進行研發。