

2012.0403 早期宇宙和基礎物理：物理學家的玩具工廠

自從造天地以來，神的永能和神性是明明可知的

雖是眼不能見，但藉著所造之物就可以曉得，叫人無可推諉。

宇宙萬物來自智慧設計

宇宙大霹靂說告訴我們，現在宇宙裡千變萬化的萬事萬物，或有形、或無形，在宇宙初創的那一剎那間，都以其原形，親密地住在半徑不到 10^{25} 公分的小家庭裡。現在親疏遠近、儀態萬千的宇宙眾生，在那當時幾乎可以說是你泥中有我、我泥中有你的生命共同體。另一方面，量子力學也告訴我們，宇宙裡的眾生眾物，無論天邊海角、海枯石爛，不論你願、不願，不論你誠、不誠，如果可敬的物理前輩、大師們沒有弄錯，那麼，宇宙間的所有眾生萬物，打宇宙創生那一剎那起，我們一直以來，都像宇宙生命共同體一樣，緊密地相生、相滅，直到永遠。

20世紀天文物理發展史上最重要的兩個發現：哈伯定律和 2.7 K 微波背景輻射。這兩個重要的發現，正是成就宇宙正在膨脹、和宇宙起源學說的理論基礎。哈伯定律的發現是根據星際物質發射光譜的(紅位移)都卜勒效應，彭佳士和威爾遜所發現的微波背景輻射是溫度 2.7 K 的黑體輻射，也是支持宇宙起於大霹靂的強力證據。物理輔導團特別聘請國立交通大學物理研究所 高文芳教授，為北市高中教師分享早期宇宙與基礎物理，認識我們所在的宇宙環境，現將本次研習內容大綱，簡介如下：

1. 物理科普
2. 宇宙起源
3. 背景輻射
4. 宇宙模型
5. 基本粒子
6. 能量形式
7. 數學家的宇宙學和高能物理
8. 霍金的宇宙觀

回觀 20 世紀初物理學家所處充滿變化的環境，似乎是本世紀初的迴影。在這個充滿挑戰與喜悅的年代，從事宇宙、物理研究的物理學家，比任何時代的物理學家更加幸運，不但可以見證物理快速的成長，還將見證大尺度、浩瀚宇宙的神秘面紗在我們面前一點一點地揭開。