

IDS 原型艦中心艙船段今安龍 正式邁進「大難關」拚後年下水

上報



潛艦國造 IDS 原型艦 110 年 11 月 16 日在台船潛艦專用廠房，由海軍司令劉志斌與台船董事長鄭文隆舉行「安放龍骨（安龍）」儀式。據指出，潛艦所謂的安放龍骨儀式是指將潛艦中間正圓型的中心艙段，吊放在工作台上，代表建造潛艦艦體（壓力殼）工程正式啟動的時間節點，只是一個象徵性的意義，接下來才是建造原型艦艦體工程難度的開始。每個工程團隊都須按照施工圖與技協指導步步為營，進行 6 個潛艦壓力殼船段建造，並安裝內部設備並通過測試後，才會開始進行各船段對接組合焊接最後工程，建造要一切順利，才能依計畫期程在 2023 年真正下水進行實測。

挑戰才開始！電控系統須整合 雙殼設計複雜度高

據了解，潛艦安放龍骨（安龍）儀式，就是把鋼板彎板成型後焊接完成正圓型的中心艙段，放在工作台上的儀式，中心艙段簡單的形容就是一個中空大圓筒柱段，裡面還沒有作任何分艙打洞與管線的安置，只是象徵代表船段依計畫期程啟動開工施作。

IDS 原型艦艦體（壓力殼）的設計是深度參考海軍劍龍級潛艦，潛艦採用淚滴型單雙殼設計，潛艦分 6 個船段，只有在中心艙段這個部分是屬於正圓型採單殼艦體設計，這個船段內區分為 3 層，最上層的指揮區、中層為設備區與下層電池區，在安放中心艙段放在工作台後，就依施工圖進行這 3 分層的各项安裝管線與預置設備空間打造。據指出，原型艦的推進、電力與控制系統的設備已陸續到位，內部所需設備與各項系統進行在裝入之前，都要先進行測試與系統的整合外，更要再次的進行重量配置的精算。



台船前年試研製潛艦壓力殼（圖中為圓筒殼）船段進行水下爆震測試，海軍外籍顧問與海發中心、潛修大隊等前往檢視。

據指出，除了中心艙為正圓單殼外，其他 5 個船段都採雙殼設計，因採淚滴型每個船段外型流體幅度都不同，光是在雙殼的外殼與內殼之間穿孔接點，以及兩殼之間要安放的艙間，建造的複雜度頗高，所以安龍儀式後，各個船段陸續開動後，才是潛艦建造工程進入「高度警戒」時期，同時也是考驗建造團隊技術的開始。

施工圖滾動精修 採逾 10 種鋼材須克服彎板斷裂

知情人士指出，建造潛艦就是一個複雜工藝，從設計到將細部設計轉換為施工圖，都要不斷計算與修正，需要經過國外技術顧問的認證簽字，才會定案成為施工圖，但建造過程中還是會碰上無法預期的狀況，這部分會採滾動式的修正，讓建造工程順利進行。

另外，IDS 原型艦從設計到建造，除要先克服從各國採購各項所需設備來源外，建造中更是要各個團隊群策群力來共同來完成。例如艦體（壓力殼）部分，外界所知道要用的 HSLA-80 合金鋼材，是由中鋼特別為潛艦打造，但是整個艦體內外會用到的鋼材就多達 10 多種，潛艦前端圓錐形的特殊鋼材就與其他船段不同，要另外購置，要將不同鋼材彎成不同船段艦體，這個特殊彎板技術除了機器設備外，技術指導更是重要，如果不知其中門道，經常會在彎板過程中發生鋼板斷裂情況，彎板技術過關才能把不同鋼材彎成各船段所需的艦體，這才能進入低溫自動焊接設備與技術施作，將各船段焊接出來。