

設計時應用人體測計值之原則

人體測計值之應用在機具裝備或作業空間設計時，所應注意的一般原則如下：

一、不要遺忘「操作員」或「使用者」這一變項

這是首要前提條件，這點做到了，才能談及其他事項。因為是為真正使用者設計的，如果能事先了解誰是使用者，為他量身打造是最好的，絕對不宜以設計師自身或高階管理層的个人體質或偏好做基準。

二、在系統開發過程中應儘早為操作員而考慮

一件理想的人機系統必須尋求人與機兩者最高的效率和功能，即人員因素，尤其人體尺寸因素，要在設計早期的研討和計畫階段就被考量在內。如果在工程製圖、模型試驗或雛型製作等階段才予以考慮，就已經太晚了。因為這時再來修改原設計，不論就成本、時間和生產上的損失都已不貲。以家庭裝潢來說，如果知道廚房是誰使用得最多，在設計廚具和流理台時為什麼不參考實際使用人的人體測計數據來設計？這樣就不會有長期彎腰駝背工作或動不曾要搬小凳子才能作業的困擾！

三、應該視操作員為動態、機能或機動的個體

操作員絕非一具靜態的樣板或模特兒。他也許穿著膨鬆的衣物執行複雜的操作，並以一種特殊的姿勢或交替不同的姿勢作業。他在工作時的視線並非始終凝注一定點，而在某些視野內游動，以搜尋必要的資訊。例如飛機逃生口尺寸的設計，就必需考慮到真正需使用到逃生口時，頭上必定還配備有頭盔氧氣面罩、身上也會背著背包降落傘等。室外運動場座椅間距必需考慮到在氣溫低時，觀眾的厚重外套才能實用。

四、人與人之間在身體大小和生理體能上有極大的差異

年齡、性別、種族和職業群體之間，身體大小和生理機能上常存在著很大的差異。即使在同一群體內，個體之間的差異也很大，其間的差異量唯賴直接的測量與統計去取得。

五、在尺寸的考量上亦應保留適當程度的安全係數

在實驗室甚或正常情況下測得的能力與在高度緊張或壓力下的能力會有差異，可是後者很難收集，因此需要考慮預留安全備用量，以應不時之需。在涉及尺寸的問題上，其道理也類似。例如駕駛員急著在逃離著火的汽車時，平時能夠進出的駕駛座，因緊張的關係，採取不同的動作姿勢

時，就有可能被卡住而無法迅速脫離險境。

六、必須在各種狀況下進行過周全的功能測試與評估

一位操作員在寒冬裡穿著的乃是厚重的衣服，倘若一設計未經這種完整的測試，使用起來就會發生困難。例如，赤手操作時相當合適的拉環，戴上手套後便難以抓握。

七、避免全有或全無性的「明確」設計所導致的一些困擾

設計時應保留部分彈性，使用者的小調整是正常且必要的。這就是目前正興起的「模糊」(fuzzy) 設計之理念，不僅尺寸可調整，且是連續量調整，而非段落式調整。

八、不要忽略數據也有其時間性的變動傾向

人體測計值的應用應注意資料收集的時間及受測者的背景。設計時應選用最新資料，且應符合目標使用者群體的受測者，以免誤用而產生偏差。