

用種類與頻率。

在實際參與觀察大木匠師實際施作疊斗、穿斗二個大木架構件的過程，與田野訪談六位木作匠師並記錄匠師學習、施作經歷及施作大木構件之經驗意見及相關修護案例分析的過程，發現傳統建築木構件施作隱含影響修護成果及木作技藝保存的關鍵因素，以下分別依材料、工具、匠師、施作內容及施作規範等加以探討。

（一）材料

傳統建築在結構構件的構築上多為木料，而關於木料影響木構件施作的情形，可分為木料之種類及木料施作前的毛料狀態二部份。

關於木料種類是否影響大木構件之施作？在宋《營造法式》第二十四卷鋸作中，對於不同軟、硬度木材規範了鋸切時所需要的不同施作時間。在匠師訪談的過程中陳匠師曾提起：『軟木（樟木、檜木、杉木、柳安等）比硬木（紅木、柚木）好施工，在工作的難易上，樟木最容易加工但價格貴，通常只用於有雕刻的構件；杉木有較多的節，「較會咬刀」，需要刨刀利一點。』。而善用現代機具而且精於修理、組裝木作機具的許匠師則說：『遇較硬的木材，一天一半的時間在磨刀，且損機械。』、『台檜、柳安較軟較好施工，越硬的越難作且有的易裂。』。葉匠師也說：『材質硬損工具，要常消磨』。另外李匠師：『作硬木（烏心石、楠木）較軟木（台檜、杉木等）須加一半的工』。由匠師們的施作經驗，說明了在木料上，材種本身的軟硬度影響了施工的難易，硬木較軟木硬度高，在工具鑿、刨、削的施作上

都較不容易，而且容易造成工具生鈍不銳利與人力的多花費，需要較多的施作及磨工具的時間。在軟木部分，由匠師的經驗可知，使用於傳統建築的木料中樟木、檜木及杉木較常使用，其中樟木紋理平順細緻，所以最容易施工，檜木次之，而杉木相較於樟木與檜木，則有較多的節理，在施作上就需要銳利的工具以利施作。



圖3.匠師以斧頭砍劈原木施做通樑。

為了進一步瞭解傳統建築木構件材質，由卓志隆在《古蹟基礎科技研究（三）木料及灰作保存科技研究》（2002）第九章：台灣古蹟常用木料調查，調查十六個歷史建築大木構件及門窗等材料，經現場木料外觀特徵觀察及採樣作切片顯微觀察比對，統計結果發現傳統建築中，清代時期使用的木料主要以杉木及樟木為主，其中大木構件柱、通、枋、桁等主要使用多為杉木（習慣稱福杉），較小尺寸的大木構件中如拱、斗、瓜筒及次要構材的束隨、吊筒、頭巾、斗座、雀替、雞舌等多使用樟木；在日治時期修復更換構件或新建等，則多使用台灣檜木。另外本研究所收集的九個台灣傳統建築修護工程預算書圖中，其大木構件木料亦為檜木、杉木及樟木為主。