

# 財團法人鐵道技術研究及驗證中心

## 中華民國112年度工作計畫

財團法人鐵道技術研究及驗證中心編



# 財團法人鐵道技術研究及驗證中心 112年工作(業務)計畫

## 壹、設立依據與宗旨

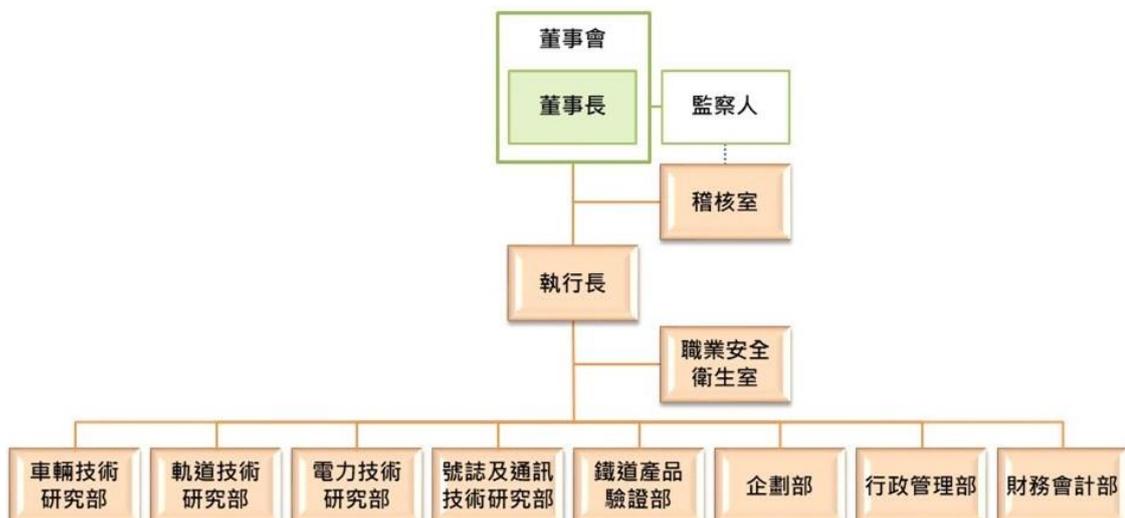
本中心依據「財團法人鐵道技術研究及驗證中心設置條例」(以下簡稱設置條例)設立，設置條例已於108年10月29日經立法院三讀通過，並於同年11月13日總統令公布施行。本中心以提升鐵道技術研發及檢測驗證能力、帶動鐵道產業發展以及促進鐵道系統安全為目的。

本中心經交通部於110年5月20日交路字第1100405866號函同意設立許可，並於同年6月9日經法院公告設立登記。

## 貳、組織概況

本中心依設置條例第7條、第8條規定，置董事7人至15人組織董事會，董事人數應為單數，其中1人為董事長；監察人2人至5人，其中1人為常務監察人，董事與監察人任期每屆3年，依設置條例規定由交通部就政府機關或公民營交通事業機構相關業務人員、國內外對鐵道技術富有研究或經驗之專家、學者，以及社會公正人士遴聘之。另依設置條例第9條規定設置執行長1人，由董事會聘任之。本中心第1屆董事長及董事共計9人，監察人(含常務監察人)共計3人。

本中心組織架構圖如下：



本中心設稽核室、職業安全衛生室、車輛技術研究部、軌道技術研究部、電力技術研究部、號誌及通訊技術研究部、鐵道產品驗證部、企劃部、行政管理部、財務會計部等部(室)，各部門職掌如下：

- 一、稽核室：內部控制制度之訂定與定期查核，內部稽核工作之規劃與執行，誠信經營政策與防範不誠信行為方案之訂定及監督執行，以及檢舉制度、程序之訂定及案件受理、執行等業務。
- 二、職業安全衛生室：訂定職業安全衛生管理計畫、安全衛生工作守則，並指導相關部門實施安全衛生管理及自動檢查，規劃及辦理員工健康檢查、健康管理、職業病預防及健康促進等健康保護事項，以及規劃及實施員工從事工作與預防災變所必要之安全衛生教育及訓練等業務。
- 三、車輛技術研究部：研究鐵道車輛之動態特性分析、車輛結構、轉向架系統、車輛控制管理系統、牽引推進動力及煞車、空調、照明、旅客資訊系統、輪軌界面及其他鐵道車輛相關技術，提供車輛設備與零組件之設計、製造、檢測、分析改善、維護技術等諮詢及服務，以及提供機廠檢修設備與維護技術等諮詢及服務等業務。
- 四、軌道技術研究部：研究軌道結構、扣件相關固定裝置、特殊軌(道床及接頭等)、道床、軌道與下部結構互制、軌道安全防護裝置、減振減噪及其他軌道相關技術，以及提供軌道設備與零組件之設計、製造、檢測、分析改善、維護技術等諮詢及服務等業務。
- 五、電力技術研究部：研究交流和直流饋電系統、集電系統(電車線、導電軌)、變電設備、儲能設備及其他電力相關技術，以及提供鐵道電力設備與零組件之設計、製造、檢測、分析改善、維護技術等諮詢及服務等業務。
- 六、號誌及通訊技術研究部：研究列車定位技術、聯鎖裝置、轉轍裝置、道旁號誌與相關設備、中央行車控制裝置、行車運轉與列車控制、

鐵道無線電傳輸及其他號誌與通訊相關技術，提供號誌及通訊設備與零組件之設計、製造、檢測、分析改善、維護技術等諮詢及服務，以及系統整合技術研究、諮詢及服務等業務。

- 七、鐵道產品驗證部：蒐集鐵道產業國際標準及研擬國家標準草案，研擬鐵道車輛、機電及其他設備技術安全基準草案，提供鐵道系統安全驗證、系統整合及設備與系統互通性檢測驗證服務，推動國際認證檢測機構相互承認機制以及推動鐵道產品檢驗及驗證結果國際相互承認等業務。
- 八、企劃部：提供鐵道產業發展推動、綜合規劃、資料調查、統計、分析及研究等相關服務，國內外鐵道產業之資訊蒐集及技術交流合作，中長期及年度研究發展計畫研提與管控，品質管理制度之規劃與考評，以及辦理人員訓練及檢定等業務。
- 九、行政管理部：綜理董事監察人會議相關事務，人事資源及組織規章制度之制定與修訂，總務、採購、財產、物品及一般庶務之管理及出納相關事務，印信、文書及檔案管理，資通安全、系統、網站管理、維護及更新，法務事宜含內部法律意見及法令諮詢，以及公共關係事務含國會、媒體、公眾事務協調聯繫等業務。
- 十、財務會計部：年度預算、決算之籌劃、會計事務處理及表報編製，以及資金運用、財務規劃等業務。

## 參、業務項目

本中心設置條例及捐助章程所定業務範圍如下：

- 一、研究鐵道系統技術規範、標準與安全檢驗基準，並提供諮詢及建議。
- 二、提供鐵道系統技術研發、產品測試、檢驗及驗證服務。
- 三、提供鐵道設備與零組件分析改善及維護技術解決方案。
- 四、提供鐵道事故調查、安全檢查所需相關技術支援與辦理人員訓練及檢定。
- 五、國內外鐵道技術之資訊蒐集及交流合作。
- 六、接受政府機關或其他公私機構、團體委託辦理前五款規定業務。
- 七、辦理其他與本中心設立目的相關之事項。

## **肆、年度工作計畫目標**

### **一、國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃**

- (一) 檢測驗證業務規劃及執行(包含國內鐵道產業及檢測驗證技術能量調查與分析、標準蒐集與研析、ISO/IEC 17025 實驗室認證申請作業、鐵道產業檢測驗證作業平台運作,研提指定產品項目/程序/基準建議)。
- (二) 參與本中心計畫土木工程與檢測設備建置。
- (三) 鐵道產業發展及本中心營運模式規劃。

### **二、鐵道技術推廣與交流**

- (一) 協助辦理鐵道產業發展補助計畫審查及查核。
- (二) 提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議。
- (三) 提供鐵道技術及人才培育相關諮詢事項之建議。

### **三、建置完善經營制度及基礎營運環境**

- (一) 辦公與廠務設備規劃與建置。
- (二) 各項規章程序及品質體系之規劃與制定

## 伍、年度工作計畫之實施內容

本中心由交通部全額捐助成立，112 年主要工作為展開鐵道產品技術研究發展工作，培養組織及產業技術人才，並整合相關研究單位能量，協助國內鐵道產業國產化與技術自主發展，著手擘劃我國未來 5~10 年鐵道產業發展藍圖與願景，以作為交通部施政參考。主要內容如下：

### 一、國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃

#### (一) 檢測驗證業務規劃及執行

##### 1. 國內鐵道產業及檢測驗證技術能量調查與分析

鏈結國內興建營運機構、相關檢測機構及鐵道產品供應商相關調查資訊，掌握國內鐵道產業發展之次系統、設備、零組件之技術規範、能量現況採購需求與未來發展趨勢。

##### 2. 標準蒐集與研析

蒐集與研析國內外包含 ISO、EN、CEN/TS、IEC、IEEE、JIS、CNS、UIC、DIN、NF、BS 等鐵道標準，搭配鐵道局推動中之研發補助計畫、本中心檢測設備、智慧鐵道趨勢，規劃 112 年預計制定轉向架、機電系統、列車控制、電纜等 10 篇標準草案，並提出未來鐵道產品國家標準草案制訂與修訂建議。

##### 3. ISO/IEC 17025 實驗室認證申請作業

建置與維護本中心檢測驗證技術能量，購置測試件及製作夾治具，強化測試人員檢測能力，針對集電弓、車門、軌道複合基鈹等 16 項認可測試項目進行訓練。委請具國家實驗室能力之單位，輔導制定能力試驗報告書提交 TAF 申請 ISO/IEC 17025 實驗室評鑑認證。此外，預先建立轉向架 3 項、軌道基鈹 6 項、轉轍器 2 項、牽引馬達 4 項共計 15 項技術文件與能力試驗作業，為 113 年申請實驗室認可預做準備。

#### 4. 鐵道產業檢測驗證作業平台運作，研提指定產品項目/程序/基準建議

- (1) 綜整國際技術發展趨勢，國內各階段發展目標，擴大本中心驗證能量與相關檢測機構分工及業務合作，積極有效媒合供給端與需求端，建立國內鐵道產業送測單一窗口一貫式技術服務諮詢。
- (2) 向鐵道局提出鐵路法第 19-1 條指定產品項目、程序、基準之建議項目與內容。工作內容包括：
  - 訪談營運機構及鐵道產業，蒐集優先自主研發及攸關行車安全之鐵道產品項目。
  - 盤點與彙整上述品項相關檢測驗證標準，國內檢測機構與能量，完善檢測程序、能力、及驗證基準。
  - 研提優先自主研發及攸關行車安全之鐵道產品項目、檢測作業程序與配套措施，以及檢測基準之建議。

#### (二) 參與本中心計畫土木工程與檢測設備建置

1. 持續參與 C3 實驗室及測試軌興建工程及後續營運測試功能規劃，包括號誌通訊、架空線工程、弓網互制等研究場域。
2. 增加檢測設備與營運能量，發展即時監測實車運行弓網接觸行為之技術與設備，導入 CNS 60494、EN 50317 鐵道車輛弓網動態交互作用偵測與分析技術，並建立鐵道車輛動態分析相關軟體及人力。

#### (三) 鐵道產業發展及本中心營運模式規劃

1. 與日本公益財團法人鐵道綜合技術研究所 RTRI 及韓國鐵道研究院 KRRRI，就工程技術規範、檢測與研發能量、檢測設備環境規

劃、鐵道產品技術規範、測試實務、認驗證制度等交流。並建立雙方鐵道產業發展與產品檢測驗證合作管道。

2. 協助交通部推動鐵道國車國造及機電系統國產化政策，帶動鐵道技術及關聯產業發展，並善用本中心資源與合作機制，鼓勵產學研界籌組團隊共同研發，本中心並將參與相關計畫之研發或測試作業。
3. 研提本中心營運方針，樹立鐵道專業檢測驗證機構形象，結合國內鐵道相關單位能量，研究開發關鍵組件，協助營運機構逐步將鐵道機電系統國產化，改善國外廠商壟斷鐵道維修市場之現況。
4. 提出我國未來鐵道產業發展藍圖與願景，作為交通部施政參考。

#### (四) 經費需求

本年度所需經費 1 億 6,635 萬 6 千元 (不含折舊及攤銷)，其中 2,057 萬 5 千元由鐵道發展基金補助之鐵道技術研究及驗證中心開辦計畫支應，1 億 4,329 萬 1 千元由鐵道發展基金補助之鐵道產業研發檢測發展計畫支應，餘 249 萬元以自籌經費支應。

## 二、鐵道技術推廣與交流

### (一) 協助辦理鐵道產業發展補助計畫評選及查核

積極參與鐵道局推動鐵道產業發展補助計畫各項研發案之評選與查核作業，以掌握各研發案之執行內容與提升成果品質。

積極參與及整合補助計畫研發成果，落實應用於捷運建設與車輛國產化。建立研發團隊及相關產業技術交流管道，累積本中心研發能力。

### (二) 提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議

將向鐵道局提出後續年度鐵道產業發展補助計畫之建議研發項目，以及對現行補助作業機制之改善建議與精進作法，充分善用國內技術資源提升自主技術並使研發成果有效整合。

進行無線傳輸應用於列車車廂影像即時監控技術以及智慧軌道基鈹研發之先導研究，以利評估與建議鐵道產業發展補助計畫立案研究之效益、目標以及應用場域。

### (三)提供鐵道技術及人才培育相關諮詢事項之建議

1. 提供鐵道維修設備與零組件，及攸關安全與穩定要求之鐵道產品檢測驗證標準相關諮詢。
2. 應交通部及國家運輸安全委員會認定有協助調查之必要者，提供鐵道事故調查、安全管理系統所需相關技術支援與諮詢。
3. 提出 5G 專用頻道應用於列車定位通訊之架構、車輛機電系統智慧感測傳輸與數據分析、架空線支撐架動力分析、道碴軌道置換無碴化工法研究、軌道線形慣性量測技術等主題，與大專院校及研究單位交流，規劃研發自主技術可行性與重點。
4. 辦理鐵道產業人才培訓及系列鐵道產業技術課、技術論壇，並結合已有海外實績與據點之鐵道產業、與高教單位新南向人才培育，布局海外市場動態、建設標準，及在地化競爭力。
5. 出版本中心期刊，建立專業度及能見度。

### (四)經費需求

本年度所需經費 1,862 萬 9 千元（不含折舊及攤銷），其中 28 萬 8 千元由鐵道發展基金補助之鐵道技術研究及驗證中心開辦計畫支應，1,811 萬 6 千元由鐵道發展基金補助之鐵道產業研發檢測發展計畫支應，餘 22 萬 5 千元以自籌經費支應。

## 三、建置完善經營制度及基礎營運環境

### (一)辦公與廠務設備規劃與建置

改善行政大樓空調、噴灌系統、建置各會議室視訊設備、會議桌電力網路插座增設、優化辦公空間使用效能及物業管理。

規劃測試實驗室空間及建置辦公空間，實施員工安全衛生教育訓練，監測作業環境及特約醫護人員臨場服務，避免職業傷害。建置測試實驗室業務系統模組、資訊基礎設備監控、資安系統及報表開發工具。

### (二)各項規章程序及品質體系之規劃與制定

建立 ISO 9001(2015)品質管理系統、ISO 27001 資訊安全管理系統以及推動職業安全衛生制度，標準化各項營運管理制度，提昇人員品質管理專業能力與鐵道產品檢測服務競爭力。

### (三)經費需求

本年度所需經費 6,635 萬 6 千元（含除折舊及攤銷以外之業務支出 614 萬 9 千元及購置固定資產與無形資產 6,020 萬 7 千元），由鐵道發展基金補助之鐵道技術研究及驗證中心開辦計畫支應。

## 陸、年度工作計畫之預期效益

### 一、國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃

- (一) 掌握國內鐵道產業發展之次系統技術能量現況、發展趨勢及未來方向，完善鐵道產品檢測技術能量，協助交通部推動檢測驗證制度，擬定具發展潛力之機電次系統及關鍵系統，並建立國內鐵道產業送測單一窗口一貫式技術服務諮詢。
- (二) 參與本中心計畫土木工程與檢測設備建置之討論，完善號誌通訊、架空線工程、弓網互制等研究能量，及鐵道車輛動態分析相關技術及人力，提供國產化鐵道系統發展。
- (三) 建立國內外鐵道產業及檢測驗證交流合作管道與人脈，鼓勵產學研籌組團隊共同研發。
- (四) 研提本中心營運方針，樹立鐵道專業檢測驗證機構形象；並提出我國未來鐵道產業發展藍圖與願景，作為交通部施政參考。

計畫項目名稱	實施內容	效益(112年)	112年時程
檢測驗證業務規劃及執行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國內鐵道產業及檢測驗證技術能量調查與分析</li> <li>2. 標準蒐集與研析</li> <li>3. ISO/IEC 17025 實驗室認證申請作業</li> <li>4. 鐵道產業檢測驗證作業平台運作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完善鐵道產品檢測技術能量，協助交通部推動檢測驗證制度</li> <li>2. 協助擬定具發展潛力之機電次系統及關鍵系統</li> <li>3. 建立國內鐵道產業送測單一窗口一貫式技術服務諮詢</li> </ol>	第 1~4 季
參與本中心計畫土木工程與檢測設備建置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參與 C3 實驗室及測試軌興建工程及後續營運測試功能規劃</li> <li>2. 發展即時監測實車運行弓網接觸之技術與設備</li> </ol>	完善號誌通訊、架空線工程、弓網互制等研究能量，及鐵道車輛動態分析相關技術及人力，提供國產化鐵道系統發展	第 1~4 季

計畫項目名稱	實施內容	效益(112年)	112年時程
鐵道產業發展及本中心營運模式規劃	1. 與日本 RTRI 及韓國 KRRRI 交流 2. 產學研界籌組團隊共同研發，本中心並將參與相關研發或測試作業 3. 研提本中心營運方針 4. 提出我國未來鐵道產業發展藍圖與願景	1. 建立國內外鐵道產業及檢測驗證交流合作管道與人脈 2. 樹立鐵道專業檢測驗證機構形象 3. 產業發展藍圖可作為交通部施政參考	第 2、3 季

## 二、鐵道技術推廣與交流

- (一) 提出後續年度鐵道產業發展補助建議研發項目以現行補助機制之改善建議與精進作法，作為鐵道局執行參考，以期善用國內技術資源提升自主技術，並有效整合研發成果。
- (二) 與研發團隊建立技術交流管道，累積本中心研發能力，並協助各項計畫成果介面整合。
- (三) 先導研究鐵道產業發展補助計畫之效益、目標及建議。
- (四) 建立與產業交流管道，提高媒合國產化績效，形成一站式服務，完善國內鐵道產業供應鏈生態。
- (五) 培育產業人才，布局海外市場，建立本中心專業度及能見度。

計畫項目名稱	實施內容	效益(112年)	112年時程
協助辦理鐵道產業發展補助計畫評選及查核	辦理計畫評選、查核點成果審查及經費查核相關作業	1. 掌握研發計畫執行內容與提升成果品質 2. 與研發團隊建立技術交流管道，累積本中心研發能力，並協助各項計畫成果介面整合	第 1~4 季

計畫項目名稱	實施內容	效益(112年)	112年時程
提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提出鐵道產業發展補助建議研發項目</li> <li>2. 無線傳輸應用於列車車廂影像即時監控技術以及智慧軌道基鈹研發之先導研究</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 善用國內技術資源提升自主技術，並使研發成果有效整合</li> <li>2. 先導研究建議鐵道產業發展補助計畫立案研究之效益、目標及應用</li> </ol>	第 1~3 季
提供鐵道技術及人才培育相關諮詢事項之建議	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供鐵道維修設備、攸關安全穩定要求之產品檢測驗證標準等諮詢</li> <li>2. 提供交通部及國家運輸安全調查委員會對於鐵道事故調查、安全檢查相關技術支援。</li> <li>3. 培訓鐵道產業人才及出版中心期刊</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立與產業交流管道，提高媒合國產化績效，形成研發/製造/驗證/媒合推廣一站式服務，完善國內鐵道產業供應鏈</li> <li>2. 協助鐵道領域知識與技術，提高事故調查完整性</li> <li>3. 5G 專頻應用架構、車輛機電系統智慧感測、架空線支撐架分析、道碴軌道無碴化工法、軌道線形慣性量測技術等主題研發可行性與重點。</li> <li>4. 培育產業人才，布局海外市場，建立本中心專業及能見度</li> </ol>	第 1~4 季

### 三、建置完善經營制度及基礎營運環境

規劃及準備取得實驗室認證之儀器操作及人員訓練，樹立鐵道技術專業形象，與國際鐵道組織接軌之專業團隊。

(一)為燕巢行政大樓空間設備優化及測試研發工廠空間裝修，以利同仁進駐辦公提升工作效率。

(二)整合行政系統與測試實驗室系統，掌握營運數據及技術資訊。

(三)標準化營運管理制度，提昇品質管理專業能力與鐵道產品檢測服務競爭力。

計畫項目 名稱	實施內容	效益(112年)	112年時程
辦公與廠務設備 規劃與建置	1. 改善空調、噴灌系統、 會議室視訊設備、會議桌 電力網路、廠房辦公空間 2. 建置生產製造系統、資 訊設備監控與自動告警/ 遠端 PC 故障排除	整合行政系統與測試實驗 室系統資料，產出營運數 據(例如:測試量,零件損 耗等)	第 2~4 季
各項規章程序 及品質體系之 規劃與制定	1. 建立 ISO 9001、ISO 27001 品質文件 2. 顧問機構輔導作業 3. 評鑑申請 4. 推動職業安全衛生制度	標準化營運管理制度，提 昇品質管理專業能力與鐵 道產品檢測服務競爭力。	第 1~4 季

## 柒、其他應記載事項

### 一、接受政府委辦或補(捐)助之工作項目，其金額、內容及預期效益

委辦或補助案名稱	工作項目	預期效益	金額	備註
鐵道技術研究及驗證中心開辦計畫	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃</li> <li>2. 鐵道技術推廣與交流</li> <li>3. 建置完善經營制度及基礎營運環境</li> </ol>	建置本中心技術能量以及整合國內技術提供產業技術研發及檢測驗證服務，引導國內廠商技術升級，並研擬產業發展策略提供作為政策制定與施政參考。	87,219 千元 1. 營運業務費 27,012 千元 2. 購置固定資產 42,227 千元及無形資產 17,980 千元	鐵道發展基金補助
鐵道產業研發檢測發展計畫	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鐵道次系統產業技術能量調查分析與未來執行規劃</li> <li>2. 鐵道次系統研發技術查核</li> <li>3. 平台運作與技術研析</li> <li>4. 鐵道產品檢測驗證技術建置與維護</li> </ol>	針對國內鐵道產業發展之次系統技術能量現況、發展趨勢，充分運用國內能量，辦理鐵道次系統、零組件與材料等檢測驗證作業，進行整體性與持續性之產業技術能量調查與規劃、研發技術查核、重要檢測驗證技術能量建置與維護，提供政策制定與施政參考。	161,407 千元	鐵道發展基金補助

二、固定資產投資計畫：以前項開辦計畫購置固定資產。

三、資金轉投資計畫：無。

四、其他重要投資及理財計畫：無。

五、其他：無。

## 捌、其他應遵行事項

重大承諾事項、契約、或有負債等：無。