

財團法人鐵道技術研究及驗證中心

111年工作(業務)報告書

財團法人鐵道技術研究及驗證中心編

目錄

壹、工作(業務)計畫之執行情形概述	1
貳、年度工作(業務)計畫之執行內容	6
參、年度工作(業務)計畫之成果及目標達成情形	7
肆、工作成效檢討及展望	38
伍、應記載事項	39
陸、其他應遵行事項	40

表目錄

表 1、工作達成概述	1
表 2、本中心人力招募狀況.....	9
表 3、111 年度職安衛資格證照人數說明	13
表 4、鐵道產品標準研析	24
表 5、取得財團法人全國認證基金會認證項目測試件規劃	28
表 6、已完成公告之實驗室一、二階文件.....	29
表 7、設備改善建議事項	32
表 8、ZE01 標研發檢測設備使用權點交期間應改善事項 .	34

圖目錄

圖 1 我國鐵道標準整體架構.....	22
圖 2 實驗室組織架構	26
圖 3 參與現場驗收測試見證.....	31

壹、 年度工作(業務)計畫之執行情形概述

財團法人鐵道技術研究及驗證中心(以下簡稱本中心)依據財團法人鐵道技術研究及驗證中心設置條例規定設立，以提升鐵道技術研發及檢測驗證能力，帶動鐵道產業發展，促進鐵道系統安全為目的。

本中心於110年6月9日登記設立，首批人力於111年第2季初陸續進駐。依據111年工作計畫，111年度主要工作目標以建置完善經營制度及基礎營運環境，為取得 ISO 17025測試實驗室符合性評鑑認證進行規劃及準備；與國內外研究單位展開交流，為未來合作提供研發及檢測服務奠定基礎；並配合交通部產業政策及國產化優先發展項目，研擬建置鐵道產業發展自主研發技術方向；提供政府在鐵道專業技術之諮詢與建議，建立鐵道發展基金補助研究計畫之技術審查制度。依據前述目標，本中心積極推動上述業務，111年底分別達成下述工作內容及成果，詳見表1。

表 1、工作達成概述

工作項目	工作內容
建置法人成立初期經營制度及基礎營運環境	(一) 本中心人員組織架構與人力： 人力自 111 年第 2 季起陸續進駐，111 年共計進駐 41 員，計畫員額 53 員，約達計畫員額 77%，未完成之 23%規劃至 112 年 4 月完成。
	(二) 燕巢及板橋辦公室規劃與建置： 1. 自 110 年起由鐵道局代辦本中心行政大樓辦公家具、及網路資訊設備之辦公基本環境建置。 2. 本中心燕巢行政大樓於 111 年 5 月 16 日完成驗收。財產清單、代辦租賃契約點交作

工作項目	工作內容
	業及行政大樓家具點交作業已配合鐵道局辦理完成。
	3. 完成本中心行政大樓門禁系統權限規劃與設定及行政大樓機電設備定期巡檢制度。
	(三) 職業安全衛生管理規劃與建置： 完成設置職業安全衛生人員、防疫計畫與措施、職業安全衛生教育訓練與宣導、實施實驗室設備操作風險評估。
	(四) 資訊與廠務設備規劃與建置： 1. 本中心資通安全等級業經行政院核定為 C 級，已完成網路防火牆建置與防護規則設定、防毒伺服器與個人電腦防毒軟體之安裝與設定、透過加密憑證之安裝，啟用本中心官方網站與電子郵件網頁伺服器之加密功能等應辦事項。 2. 完成第一階段員工出勤差勤申請系統電子化。 3. 實驗室管理系統、公文管理系統已完成內部需求評估並積極完成建置中。
國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃	(五) 各項規章程序及品質體系之規劃與制定： 完成經營管理類、行政總務文書類、資訊類、人事類、職安類、財會類規章共計 38 份。
	(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 分階段進行國內檢測機構能量調查：共分四階段預計 112 年完成，111 年完成以下兩階段： (1) 第一階段：分析本中心現有建置 20 套鐵道產品檢測設備所對應標準／規範

工作項目	工作內容
	之測試項目完整度。 (2) 第二階段：透過國內檢測機構官網，初盤可提供前述產品檢測能量，並整合第一階段盤點資料進行分析。 2. 標準蒐集與研析 (1) 完成盤點國內外鐵道標準制定現況共計 CNS 120 篇、IEC 124 篇、ISO 54 篇、EN 419 篇、JIS 160 篇。 (2) 完成 10 件標準蒐集與研析。 (3) 參與制定及審查工研院研擬之 10 份國家標準草案。 3. ISO/IEC 17025 測試實驗室認證申請作業 (1) 為取得財團法人全國認證基金會鐵道產品認證申請作業，完成訂定實驗室組織架構；配合實驗室測試件採購期程，預計於 112 年取得第一階段 28 項認可。 (2) 111 年鐵道產品驗證部同仁皆完成 ISO/IEC 17025 實驗室品質管理人員訓練並取證，後續將持續確認鐵道產品驗證部新進同仁取證狀況，並持續協助。 (3) 因應取得財團法人全國認證基金會實驗室認證，本中心完成盤點測試件之需求，並積極辦理各測試件之採購程序。 (4) 完成實驗室品質文件手冊公告實施共 17 份。 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：

工作項目	工作內容
	本中心指定鐵道產品項目之初步規劃平交道障礙物偵測設備、車載電子裝置、閘瓦等 10 項，持續將以行車安全為優先考量分階段指定鐵道產品，並以現有營運機構使用標準及目前國內檢測驗證能量進行綜合性評估。
國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃	(二) 參與本中心土建工程(C3 研發檢測廠房及測試軌)與檢測設備建置 1. 參與工程進度會議及檢測設備建置討論 (1) 參與「鐵道技術研究及驗證中心計畫」工程進度督導會議。 (2) 參與鐵道局召開之本中心 C3 研發檢測廠房及測試軌工程細部設計期末成果簡報會議，針對測試軌、供電架空線及 C3 研發檢測廠房設備提出設計建議。 2. 完成實驗室 20 項設備現場驗收測試見證及設備點交作業。 (三) 鐵道產業發展及本中心營運模式規劃 1. 本中心依據萌芽期、發展期、成熟期不同階段逐步建立鐵道關鍵自主技術能力的戰略目標之外，並構思善用我國資通訊產業優勢，推動「安全舒適鐵道運輸(safe & comfort)」、「數位鐵道科技(Digitalization)」以及「強健鐵道系統(Robust)」三大研發目標，達成鐵道產品特色化、國產化，並具備進軍海外市場之競爭力。 2. 以「建立實驗室檢測技術能力與 ISO/IEC

工作項目	工作內容
	17025 實驗室認證」為短期目標，推動鐵道產品檢測驗證制度，擔任交通部鐵道產品指定驗證及管理機構，並規劃一站式檢測驗證平台服務。中期目標「累積檢測驗證技術核心技術與價值」，取得 ISO/IEC 17065 產品驗證機構認證，推動國際檢測機構驗證合作與認可。長期目標成為具獨立、安全、可靠之 ISO/IEC 17020「鐵道驗證及認證機構」，建立智慧鐵道系統驗證能量。
提供政府專業諮詢與建議	(一) 協助辦理鐵道產業發展補助計畫之審查相關作業 進行「輕軌號誌系統自主技術提升計畫-緯創資通團隊」、「輕軌號誌系統自主技術提升計畫-中冠/高捷研發團隊」、「輕軌轉轍器系統自主技術提升計畫」、「輕軌車輛車門系統自主技術提升計畫」、「輕軌車輛集電弓系統自主技術提升計畫」、「輕軌車輛轉向架系統自主技術提升計畫」、「鐵道車輛整車設計自主技術提升計畫先期研析與規劃」、「鐵道專業人才培育研究」等 8 項自主技術提升計畫審查作業。 (二) 提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議 1. 目前鐵道產業發展補助計畫之自主技術提升計畫審查作業為交通部鐵道局執行，為掌握鐵道產業發展補助計畫執行團隊之技

工作項目	工作內容
	術能力及重現性，建議研發補助計畫之審查作業委託本中心進行辦理，此項建議經與鐵道局討論後達成共識，雙方同意以行政程序由鐵道局辦理，技術方面由本中心負責為方向執行。本中心將於 112 年提出其審查作業流程及相關辦法後，並與鐵道局協商及討論承接此業務規劃方案。 (三) 提供鐵道技術相關諮詢事項之建議 1. 參與鐵道局「鐵道指定產品項目及檢測驗證作業平台規劃工作會議」，本中心建議指定鐵道產品項目之初步規劃平交道障礙物偵測設備、車載電子裝置、閘瓦等 10 項。 2. 本中心建議「鐵路使用產品檢測驗證機構認可及監督管理辦法」草案之第四條檢測機構技術負責人員、品質管理人員及報告簽署人之資格規定，於該條款人員資格增列鐵道系統開發、管理、審查、測試之資格較符合實務需求及第五條驗證機構人員之資格規定包含檢測及驗證機構人員資歷一節，鐵道局已依據程序簽奉核定，並已提送交通部法規會納入審議作業研商鐵路檢測驗證制度之執行作業討論會議。

貳、 年度工作(業務)計畫之執行內容

工作項目	實施內容	預計經費需求 (新臺幣)	實際使用經費 (新臺幣)	備註
(一) 建置完善經營制度及基礎營運環境	1. 燕巢及板橋辦公室規畫與建置。 2. 資訊與廠務設備規畫與建置。 3. 各項規章程序及品質體系之規畫與制定。	251,975 千元 1. 營運業務費 186,192 千元 2. 購置固定資產 65,783 千元	75,956 千元 1. 營運業務費 52,701 千元 2. 購置營運設備及電腦軟體 23,255 千元	交通部鐵道局鐵道發展基金補助
(二) 國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃	1. 檢測驗證業務規劃與執行。 2. 參與本中心土建工程與檢測設備建置之討論。 3. 鐵道產業發展及鐵研中心營運模式規畫。			
(三) 提供政府專業諮詢與建議	1. 協助辦理鐵道產業發展補助計畫之申請人評選審查、查核點成果審查及經費查核相關作業。 2. 提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議。 3. 提供鐵道技術相關諮詢事項之建議。			

參、 年度工作(業務)計畫之成果及目標達成情形

一、 建置法人成立初期經營制度及基礎營運環境

本中心由交通部全額捐助成立，主要開辦工作為建置經營制度及基礎營運環境，以作為本中心發展技術研究及厚實檢測技術能量之後盾。並持續招募各界菁英充實本中心人力資源，樹立本中心專業形象，足堪與國際鐵道先進國家同等級組織接軌之專業團隊。

(一) 鐵研中心人員組織架構與人力

人力自111年第2季起開始進駐，111年共計進駐41員，111年計畫員額53員，目前約達計畫員額77%，如表2。

本中心於成立初期為盡速建置經營制度及基礎環境，積極招募奠基人力，未來中心為匯聚專業研發及檢測驗證能量，將滾動檢討人力進用標準，以符合實驗室營運與運作需求。

(二) 燕巢及板橋辦公室規劃與建置

本中心成立初期已由鐵道局代辦開辦事項，包含行政、資訊、辦公室裝修等業務，為利本中心繼續推動業務而辦理簽訂租賃契約與標的物實質點交作業，其辦理及後續推動情形如下。

1. 本中心於111年第1季由鐵道局代辦各項採購業務，包含辦公家具、網路設備、中心網站架設，不動產物業管理委外勞務、辦公室安全維護保全服務、公務車輛租賃契約、影印機租賃契約等，提供本中心同仁基礎辦公環境。各項契約清單已於111年第2季至第3季完成點移交至本中心。另不動產租賃契約「高雄市燕巢區中安段37等地號行政大樓及廠房、燕巢監控站」及「板橋車站辦公大樓辦公室」已分別於111年8月24日及111年9月15日辦理點交完成。

表 2、本中心人力招募狀況

資料時間：111/12/31

部門	職位及員額	人數總計
董事長室	董事長.....1員	1
執行長室	執行長.....1員 執行長秘書.....1員	2
鐵道產品驗證部	主任.....1員 組長.....1員 研究員.....3員 助理研究員..... 2員 技術員.....1員	8
軌道技術研究部	研究員.....1員 副研究員.....1員 助理研究員.....2員	4
車輛技術研究部	研究員.....2員 副研究員.....1員 助理研究員.....1員 技術員.....2員	6
號誌及通訊技術研究部	研究員.....2員 助理研究員.....1員	3
稽核室	組長.....1員	1
職業安全衛生室	組長.....1員 管理師.....1員	2
財務會計部	副管理師.....2員	2
行政管理部人事組	副管理師.....1員 辦事員.....1員	2
行政管理部文書總務組	組長.....1員 管理師.....1員 副管理師.....1員 辦事員.....1員	4
行政管理部資訊組	管理師.....1員	1
企劃部	管理師.....3員 副管理師.....2員	5
合計-		41

2. 本中心燕巢行政大樓(CE02 標)已於 111 年 5 月 16 日完成驗收，鐵道局依興建目的及「財團法人鐵道技術研究及驗證中心租用國有不動產租金計收基準及優惠辦法」辦理出租。保固期起算日自 111 年 5 月 17 日起為期一年，行政大樓保固缺失項目由榮工公司處理修繕，本中心持續與南工處密切配合辦理保固缺失項目通報及確認改善情形。
3. 為提供本中心員工於營運初期之基本運作，並維持各辦公空間區域整潔度，於燕巢辦公室陸續採購辦公事務用品、清潔及設備維護器具。
4. 完成行政大樓消防、空調、門禁、監控系統等機電設備操作教育訓練，並取得 CE02 標消防檢查、竣工圖資、設備操作說明書及設備維護廠商資料等各項文件，並完成行政大樓各門扇鑰匙測試及設置本中心出納事務用保險櫃。
5. 為管制人員進出，完成本中心行政大樓門禁系統權限規劃與設定。亦完成行政大樓機電設備定期巡檢制度。刻正規畫包含實驗室在內全區保全、監視錄影、動線與門禁等整體計畫。
6. 行政管理部文書總務組於建置初期已接續鐵道局作業，完成行政大樓驗收、點交、門禁系統設定等事宜，目前已著手規劃後續本中心實驗室辦公環境需求，未來於實驗室完成點交後，辦理後續辦公環境建

置相關事宜。

(三) 職業安全衛生管理規劃與建置

基於強化勞動場所安全健康、維護勞動權益、完備職業災害勞工保護體系及提供安全健康勞動力之需要，本中心相關管理規劃與建置內容如下：

1. 設置職業安全衛生人員

依職業安全衛生管理辦法規定，完成職業安全衛生人員報備登錄並行文勞動檢查機構備查。

2. 制定職業安全衛生政策

為落實本中心職業安全衛生管理，制定本中心職業安全衛生政策，以落實安全衛生管理目標，提升安全衛生管理水準。

3. 制定及規劃 112 年度職業安全衛生管理計畫表

依職業安全衛生法第 23 條規定，雇主應依其事業單位之規模、性質，訂定職業安全衛生管理計畫，職安室為實施職業安全衛生管理，考量本中心 112 度應執行之安全衛生計畫項目，規劃有效且符合法規之計畫內容及實施方式，以作為本中心執行職業安全衛生工作之依據，及落實職安衛績效。

4. 實驗室作業環境安全強化措施

職安室依職安衛法規實施實驗室作業環境安全衛生巡視，辨識本中心作業人員可能遇到危害及作業方式，已委請交通部鐵道局南工處完成 C1 及 C2 研發檢測廠房機坑安全網之設置，另標示廠房柱標

供作業人員維修及緊急應變辨識位置持續由南工處辦理中。

5. 防疫計畫與措施

因應 Covid-19 防疫措施，制訂防疫應變措施計畫，並置備工作場所自動手部消毒機及 75% 酒精等防疫物資。

6. 職業安全衛生教育訓練與宣導：

- (1) 辦理新進人員職安衛教育訓練及廠房危害告知訓練，本期受訓率達 100%。本期本中心職安衛資格證照人數如表 3 說明：
- (2) 上述職安衛資格證照，職安室與各單位討論評估訓練之適合性及派訓職位資格，以符各單位作業需求及職安衛訓練預算控管，並隨時滾動檢討。
- (3) 為加強本中心同仁安全衛生觀念，職業安全衛生室宣導內容如下「起重機具吊掛作業注意事項」、「墜落預防宣導」、「預防毒蛇咬傷與處理宣導」、「預防中暑與熱疾病宣導」、「堆高機操作注意事項」、「COVID-19 疫情資訊宣導」及「921 國家防災演練」。

表 3、111年度職安衛資格證照人數說明

資料時間：111/12/31

職安衛訓練項目	職安衛資格證照人數
固定式起重機操作人員	鐵道產品驗證部：2人 車輛技術研究部：3人
堆高機操作人員	鐵道產品驗證部：5人 車輛技術研究部：2人 軌道技術研究部：2人 號通技術研究部：1人
有機溶劑作業主管	鐵道產品驗證部：3人
特定化學物質作業主管	鐵道產品驗證部：1人
粉塵作業主管	鐵道產品驗證部：4人
急救人員	鐵道產品驗證部：2人 車輛技術研究部：3人 軌道技術研究部：2人 號通技術研究部：2人 行政管理部：1人
防火管理人	行政管理部：2人

7. 實驗室檢測設備風險管理評估

職安室依據 111 年 8 月 24 日主管會報會議紀錄辦理「實驗室設備風險管理評估」，自 111 年 8 月 25 日至 9 月 6 日實施 9 項實驗室設備風險評估，計實施轉向架附載測試設備、轉轍器百萬次疲勞測試設備、牽引系統(馬達)研發及檢測設備、鹽霧腐蝕測試設備、防水防護等級 7~8 測試設備、防塵防護等級 1~6 測試設備、陽光模擬測試設備、冷熱衝擊測試設備、溫溼度測試設備。

經本次風險評估，計有 3 項設備/環境需進行工程改善，改善方式說明如下：

- (1) 防水防護等級7~8測試設備：設置安全工作平台供作業人員使用。

(2) 牽引系統(馬達)研發及檢測設備：設置馬達專用安全護罩。

(3) C1研發檢測廠房各檢測設備設置安全圍籬。

上述安全改善措施預計於 112 年 11 月 31 日前改善完成，後續將陸續完成各檢測設備風險評估，以利實施職安衛管理。

(四) 資訊與廠務設備規劃與建置

1. 資通安全因應作為

本中心資通安全等級業經行政院核定為 C 級，資通安全管理法規定特定非公務機關應辦之事項，本中心辦理情形如下：

- (1) 完成之資安防護措施：本中心網路防火牆建置與防護規則設定、防毒伺服器與個人電腦防毒軟體之安裝與設定、透過加密憑證之安裝，啟用本中心官方網站與電子郵件網頁伺服器之加密功能。
- (2) 為完備資通安全法規定，未來規劃增加電子郵件過濾機制、核心資通系統安全性檢測及導入 ISO 27001 資訊安全管理系統並設置資通安全專責人員，預計113年完成。

2. 辦公系統電子化措施

- (1) 為提升本中心員工差勤管理及會議舉行之效率，初步已完成設置員工出勤刷卡機及差勤申請系統電子化，另完成會議室使用登記電子化。

- (2) 未來規劃導入電子公文系統、財務會計系統及人事薪資系統，各項系統預計112年6月底前完成導入並上線。

3. 廠務設備規畫與建置

- (1) 行政大樓原設置之園藝噴灌水池設計未臻完善，會收集過多雨水將導致水池滿溢，故訂定水池預抽排標準作業程序。
- (2) 規劃 C1及 C2研發檢測廠房辦公家具、網路系統建置及實驗室資訊管理系統(LIMS)，已進行現場勘查及需求訪談並請廠商估價，後續將與南工處溝通進場建置時機，以期盡早完成實驗室營運前準備工作。

(五) 各項規章程序及品質體系之規劃與制定

1. 各項規章程序規劃與制定，本年度已公告實施規章如下。
 - (1) 行政總務文書類：為提升本中心行政作業標準化及效率化，已公告實施「印信章戳使用管理規定」、「採購作業要點」及「小額採購作業注意要點」、「出納事務管理要點」、「文書處理暨流程管理執行要點」及「文件管理規則」共6份文件。
 - (2) 資訊類：為加強本中心資安防護及保護資訊資產安全，已公告實施「資訊安全政策」、「資通安全維護計畫」、「資通安全事件通報及應變機制」及「資通安全事件通報及應變處理作業程序」、「應用系統開發及維護要點」、「系統存取安全控制作

業要點」、「資訊處理安全作業要點」、「電腦系統安全作業要點」、「網路安全作業要點」、「實體及環境安全作業要點」及「業務持續運作管理要點」共11份文件。

- (3) 人事類：為規範員工權益及義務、重視員工職涯發展及符合相關法令規範，已公告實施「工作規則」、「員工國內出差管理作業要點」、「員工差勤管理要點」、「職務代理人作業管理要點」、「人員離職作業要點」及「工作獎金發給要點」共6份文件。
- (4) 財務會計類：為建構完善會計帳務處理品質及有效管控預算編製與執行，已公告實施「預算管理要點」、「財務報表編製流程要點」、「月報及決算管理要點」及「請款及付款作業要點」共4份文件。
- (5) 職業安全衛生類：本中心為防止職業災害，保障員工安全與健康，依職業安全衛生法制定相關規範，已公告實施「因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)應變措施計畫」、「安全衛生工作守則」、「職業災害通報調查、檢討及矯正作業辦法」、「危害通識管理辦法」、「職業安全衛生管理計畫」、「安全衛生自動檢查辦法」、「安全衛生教育訓練管理辦法」、「承攬管理計畫」、「個人防護具管理辦法」、「承攬商安全衛生作業辦法」、「健康管理與促進作業程序」共11份文件。
- (6) 內部控制類：為建立良好法人治理架構及依據財團法人法之規定，規劃建置本中心「內部控制制

度」及「內部稽核制度」。本中心「內部控制制度」之設計係考量本中心組織規模、業務繁雜及營運風險等因素，並統整本中心各項管理規章制度歸納為主要營運循環及其他管理控制作業兩部分。主要營運循環包含業務及收款循環、採購及付款循環、會計及出納循環、人事及薪資循環、財產管理循環以及電腦化資訊處理循環等；其他管理控制作業包含印信章戳使用管理作業、職務授權及代理人作業、財務及非財務資訊管理作業、董事會議事運作管理作業、負債承諾及或有事項管理作業、職業安全衛生管理作業以及文書公文管理作業等。「內部控制制度」及「內部稽核制度」草案建置完成，並提報第八次董事會通過及函報主管機關交通部核定。

2. 建立 ISO 9001 品質管理系統體系

本中心為建立標準化作業、提升作業效率及維持高品質水準，規劃導入 ISO 9001 品質管理系統體系，初期安排稽核室 1 名、職安室 2 名、企劃部 2 名、鐵道產品驗證部 4 名、號誌與通訊技術研究部 2 名、軌道技術研究部 1 名參與 ISO 9001:2015 主導稽核員外部訓練，並持續辦理採購評選輔導顧問公司，預計 112 年導入 ISO 9001 品質管理系統，並取得認證。

二、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

(1)盤點各項檢測驗證供給需求與能量，進行檢測驗證能量分析，本中心已規劃調查國內檢測機構能量分階段進行，並於111年完成第一階段及第二階段分析作業：

第一階段：分析本中心現有建置 20 套鐵道產品檢測設備所對應標準／規範之測試項目完整度。

第二階段：透過國內檢測機構官網，初盤可提供鐵道產品檢測能量，目前已針對轉向架、車門、牽引系統、集電弓等產品並整合鐵研中心、金屬中心、車輛中心、商檢中心檢測能量資料進行分析。

第三階段：依據第二階段盤點分析，112 年規劃進一步拜訪各檢測機構釐清前述檢測能量結果正確性，以供更新盤點分析結果。

第四階段：結合產業訪談檢測需求，提出國內優先研發補助品項、優先建置檢測能量項目、納入優先制定國家標準項目等建議。

依據前述第二階段所完成之盤點資料，112 年將完成第三階段及第四階段，藉由拜訪各檢測機構釐清前述檢測能量結果正確性，以供更新盤點分析結果，並結合產業訪談檢測需求，提出國內優先研發補助品項、優先建置檢測能量項目、納入優先制定國家標準項目等建議。

- (2) 本中心完成24處營運機構(關)、鐵道產業廠商及學術機構拜訪與交流，皆表達台灣目前欠缺鐵道產品檢測標準及機構，引頸期盼本中心未來可提供檢測標準及檢測驗證服務，藉此提升鐵道產品國產化的可信度。
- (3) 本中心將持續透過產業拜訪，邀請具有國產化開發潛力之廠商，完備鐵道設備零組件資料平台資料。
- (4) 本中心於111/12/12與「國立臺北科技大學」及「台灣軌道工程學會」共同舉辦「2022軌道工程技術論壇」，主軸為國內鐵道智慧化與技術自主開發之方向及經驗。本次共策畫8場次主題講演，內容主要為國產化設備開發、鐵路智慧化之應用及鐵道產業課題與政策等。

2. 標準蒐集與研析

- (1) 研析鐵道類之國際/區域/國家標準，規劃產業所需的鐵道國家標準。本中心檢討 CNS 鐵道國家標準草案制定順序，以提供工研院111~113年發展順序建議並研議 CNS 標準制定合作模式；此外，參與鐵道局召開工研院執行軌研中心計畫技術顧問服務工項3.1與「蒐集國內外軌道產業標準、研訂具潛力項目或優先發展之我國標準或規範」例行工作會議，研討鐵道類國家標準草案中長期規劃(112年以後)計137篇。

- A. 為掌握國外鐵道標準發展方向，提供我國國家標準制定參考，並搭配國內鐵道產品發展優勢，建置所需檢測驗證能量，本中心蒐集

與研析國外包含 ISO、EN、CEN/TS、IEC、IEEE、JIS、CNS、UIC、DIN、NF、BS 等鐵道相關標準，並完成盤點國內外鐵道標準制定現況共計 CNS 120篇、IEC 124篇、ISO 54篇、EN 419篇、JIS 160篇。

- B. ISO 國際標準組織：1976年 ISO 與 IEC 協議分工，負責除 IEC 專責之電工、電子領域以外各領域標準制定工作，鐵道相關技術委員會 ISO/TC 269成立於 2012年，負責與軌道工程應用相關標準制定。
- C. IEC 國際電工委員會：專責電工及電子領域標準制定，鐵道相關技術委員會 IEC/TC 9成立於1924年，負責制定鐵路及城市軌道交通領域牽引電氣、機車車輛運行等國際標準制定工作，並與歐盟 EN 標準有大量對應關係。
- D. CEN 歐洲標準化委員會負責歐盟電工、電信領域以外之標準制定工作，CEN 標準係以 ISO 國際標準為制定基礎，鐵路相關委員會屬 CEN/TC 256。CENELEC 歐洲電工標準化委員會：負責歐盟電工、電信領域標準制定工作，鐵路相關委員會為 CLC/TC 9X、CLC/TC 20。歐盟若有新的 EN 標準推出，各加盟國須於6個月內將本國國家標準進行更換或修改，例如英國標準 BS EN 71、德國標準 DIN EN 71。

- E. UIC 國際鐵路聯盟：為全球國家鐵路機構和非政府性鐵路聯合組織，主要係推動國際鐵路運輸發展與促進合作，改進鐵路技術裝備和營運方法，發展科學研究，實現鐵路建築物、設備技術標準之統一，內容涵蓋鐵路技術規範、營運維護、機車車輛、基礎設施、資訊化、高速鐵路系統及建設等方面，成為全球早期主要鐵路標準參考依據。
- F. CNS 我國鐵道國家標準：以國外先進鐵道發展國家之標準架構做分類基礎，綜整交通部 2020 交通科技產業政策白皮書、交通部頒技術規範(如輕軌系統建設及車輛技術標準規範)，鐵道局依產業界採用之主流標準，並參考利害關係人(主管機關、營運單位、法人單位、產業界等)建議，擬將我國鐵道類標準整體架構分為七大系統(圖1)；目前 CNS 國家標準制定推動係由交通部鐵道局委託工研院進行草案擬定，本中心自2022年4月起已偕同參與國家鐵道標準制定推動工作，依現行已發行 CNS 鐵道相關標準120篇中，參照 UIC 制定有14篇、參照 IEC 制定有17篇、參照 EN 制定有18篇，目前我國鐵道標準發展係以直接參照國際或歐盟標準為原則。

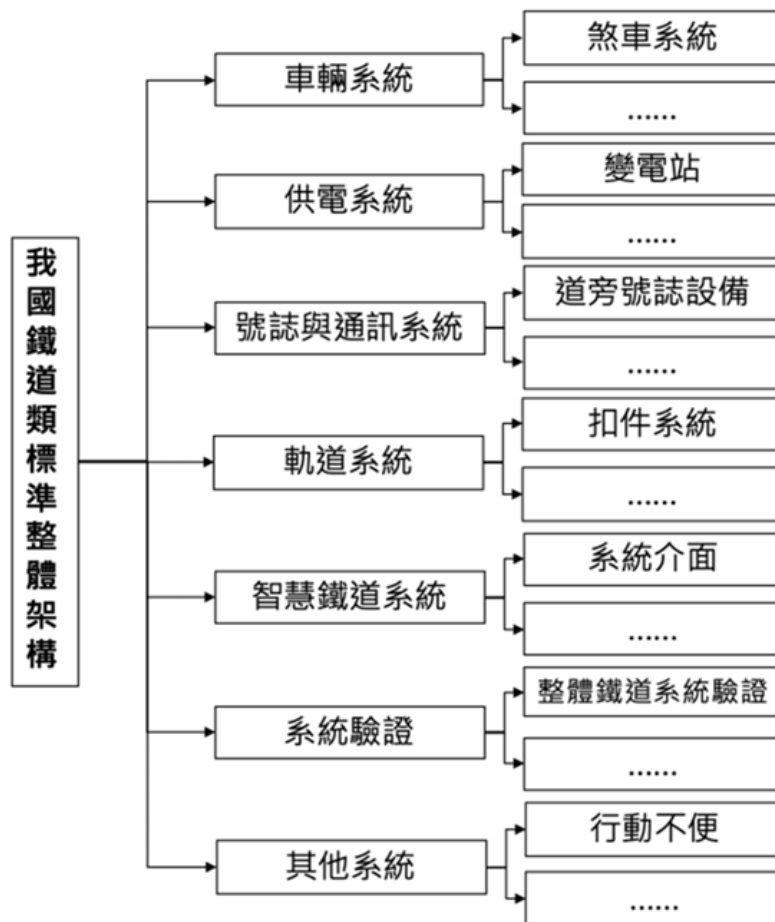


圖 1 我國鐵道標準整體架構

(2) 本年度主要針對車輛、軌道、號誌及通訊、電力等四大領域，先以車門系統、隔震橡膠、軌道基鈹及扣件、轉轍器、集電弓系統、計軸器以及號誌通訊等裝置進行標準研析(表4)，包含個標準之檢測要求、國內檢測能量，以及結論與建議等，以提供本中心評估檢測驗證能量建立依據，並搭配社會議題以及鐵道產業需求，提供交通部納入鐵道指定產品檢測驗證政策評估參考。

(3) 工研院109年執行交通部鐵道局「軌道技術研究暨驗證中心計畫」中，已辦理蒐整研析軌道工程類國際區域重要國家之主要標準及其標準化組織架構、運作方式、標準項目清單等，已初步可藉

此瞭解國際主流標準規範項目與架構分類，惟針對相關國外標準或搭配我國鐵道國產化所必須優先發展等標準，並未針對其檢測要求與其相應國內檢測能量進行研析；爰此，本中心後續除針對工研院階段性完成之國際鐵道標準發展架構再持續關注與更新外，亦將針對國內優先國產化之鐵道產品有關標準要求及檢測能量進行研究，以提供我國建立相關檢測能量，或制修訂我國國家標準參考。

3. 國內鐵道標準制定

參與制定及審查工研院研擬之 10 份國家標準草案：

- (1) 鐵路應用—轉向架及走行裝置要求。
- (2) 鐵路應用—集電系統—集電弓之接觸片試驗法。
- (3) 鐵路應用—軌道—扣件系統試驗法-第4部：重覆負載效應。
- (4) 鐵路應用—軌道—扣件試驗法—第9部：勁度測定。
- (5) 鐵路應用—固定設備—交流開關裝置特定要求—第3-2部：交流牽引系統量測、控制及保護裝置之特定使用—比流器。
- (6) 鐵路應用—固定設備—交流開關裝置特定要求—第3-3部：交流牽引系統量測、控制及保護裝置之特定使用—比壓器。
- (7) 鐵路應用—鐵路車輛與計軸器相容性試驗。

(8) 鐵路應用－交互運作性列車偵測系統技術參數－
鐵路系統第2部：計軸器

(9) 電子化鐵路設備－列車通訊網路（TCN 第3-1部
多功能車輛匯流排（ MVB ）

(10) 「電子化鐵路設備－列車通訊網路(第3-2部多功
能車輛匯流排（ MVB ）」符合性測試

表 4、鐵道產品標準研析

項次	標準	名稱	技術領域
1	IEC 61373 EN 61373 CNS 61373	鐵路應用－鐵路車輛設備－衝擊及振動試驗	車輛
2	CNS 9893	隔震橡膠試驗法	車輛
3	EN 13913	Railway applications－Rubber suspension components－Elastomer-based mechanical parts	車輛
4	EN 14752 CNS 16150	鐵路應用－鐵路車輛車體側入口系統	車輛
5	IEC 62498-3 CNS 62498-3	鐵路應用－設備之環境條件－第3部：號誌及電訊設備	號誌通訊
6	EN 50617-2	Railway Applications－Technical parameters of train detection systems for the interoperability of the trans-European railway system－Part 2: Axle counters	號誌通訊
7	EN 13146-1	Railway applications－Track－Test methods for fastening systems－Part 1: Determination of longitudinal rail restraint	軌道
8	EN 13146-7	Railway applications－Track－Test methods for fastening systems Part 7: Determination of clamping force and uplift stiffness	軌道
9	EN 13481-1	Railway applications－Track－Performance requirements for fastening systems－Part 1: Definitions	軌道
10	EN 13232-1 CNS 16133	鐵路應用－軌道－尖軌及岔心－第4部：致動、鎖定及轍查	軌道
11	IEC 60494-1 IEC 60494-2 CNS 60494	鐵路車輛－集電弓－特性和試驗－正線、捷運及輕軌車輛之集電弓	電力

4. ISO/IEC 17025 實驗室認證申請作業

本中心首要目標為測試實驗室啟用營運與管理，並順利取得 ISO/IEC 17025 認證，主要工作包含建立品質管理系統、人才培育及養成及完備實驗室運作制度。

(1) 與工研院合作建立財團法人全國認證基金會認證輔導作業

111年4月與工研院商討後續合作模式，規劃召開定期會議討論。雙方參與人員工研院為專案計畫主持人、各領域技術負責人、品質系統建置計畫負責人及計畫助理共計7員；本中心與會人員包含執行長、驗證部組長、技術研究部及企劃部人員。

(2) 財團法人全國認證基金會認證申請模式

原工研院規劃本中心實驗室為各實驗室分別隸屬各技術研究部門，考量中心營運規模及取得財團法人全國認證基金會認證作業時程，依實驗室廠房區分為環境測試實驗室及機械性測試實驗室，其隸屬於鐵道產品驗證部，如圖 2所示。

因應鐵道產品國產化需求，分階段取得 ISO/IEC 17025實驗室共45項驗證測試實驗室認證；配合實驗室測試件採購期程，預計於112年取得第一階段28項認可。

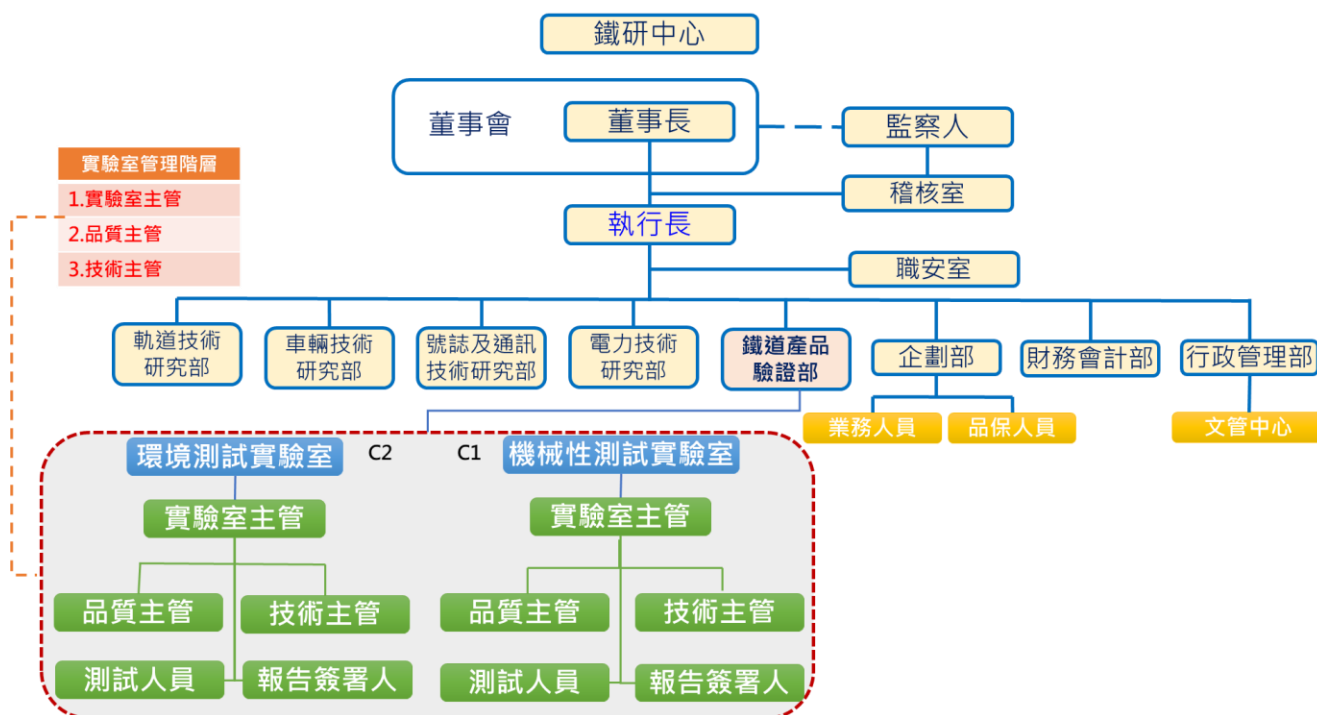


圖 2 實驗室組織架構

(3) ISO/IEC 17025實驗室品質管理人員訓練

- A. 本中心共27員已完成 ISO/IEC 17025實驗室品質管理人員訓練，並取得合格證書。
- B. 安排同仁進行職業安全特殊作業人員訓練，其內容包括一公噸以上堆高機訓練、吊升荷重三公噸以上固定式起重機訓練、粉塵作業主管訓練，第一批共派訓7人。
- C. 參與工研院辦理之實驗室訓練課程：「ISO/IEC 17025實驗室品質管理在職訓練」完訓人數9名、「實驗室主管在職訓練」完訓人數16名、「新版 ISO/IEC 17025:2017實驗室內部品質稽核在職訓練」完訓人數17名。

D. 111年8月11日至9月3日參與第一梯次「ZE01標鐵道技術研究及驗證中心研發及檢測設備購置」案測試設備教育訓練課程。且為提升教育訓練品質及成效，KNR 額外提供第二次操作訓練，強化測試設備軟體、系統實務設備操作熟稔度並持續辦理中。

(4) 實驗室測試件/標準件

A. 因應本中心取得財團法人全國認證基金會實驗室認證作業之需求(表5)，除 KNR 將無償提供現行現場驗收測試測試件包含轉向架1副、車門3副、轉轍器2副、集電弓2副、鋼軌2副以及配重塊25個等，有利其後續實驗室認證作業之設備能力展現。

B. 完成盤點45項取得財團法人全國認證基金會認可測試項目所需測試件，扣除 KNR 無償提供項目，本中心自行採購包含軌道車廂用 CCTV、鐵道用接線箱、鐵道用金屬接線盒、鐵道用 Access Point Switch 無線交換機、計軸器，另牽引馬達將另行向臺鐵局採租賃方式辦理。

(5) 實驗室品質文件手冊

A. 依據財團法人全國認證基金會認證作業流程，本中心需建立符合規範之程序，其文件包含一階品質手冊(1本)，二階管理程序書(16本)、三階測試標準程序書及系統評估報告書(90本)、四階表單與紀錄(60份以上)。已公告實施內容請參閱表6。

表 5、取得財團法人全國認證基金會認證項目測試件規劃

項次	實驗室 區域	設備名稱(20台)	TAF認證申請測試名稱 (45項)	測試件(DUT)	採購進度說明	認可階段
1	C1	轉向架負載測試設備	靜態強度試驗	轉向架	KNR無償提供	第一階段
			疲勞試驗			第一階段
			靜態試驗			第一階段
2	C1	轉轍器靜力負載測試設備	致動器負載力試驗	轉轍器#1	KNR無償提供	第一階段
3	C1	轉轍器百萬次疲勞測試設備	轉轍器生命週期試驗	轉轍器#2	KNR無償提供	第一階段
4	C1	集電弓靜力與負載測試設備	靜態接觸力試驗	集電弓#1	KNR無償提供	第一階段
			自然橫向頻率試驗			第一階段
			耐衝擊試驗			第一階段
			橫向剛性試驗			第一階段
			氣密性試驗			第一階段
			落弓維持力試驗			第一階段
5	C1	集電弓振動與衝擊測試設備	集電弓懸承試驗	集電弓#2	KNR無償提供	第一階段
			橫向振動試驗			第一階段
			耐振通則試驗			第一階段
6	C2	溫溼度測試設備	高溫試驗	軌道車廂用CCTV#1	待廠商交貨	第一階段
			低溫試驗			第一階段
			濕熱試驗	軌道車廂用CCTV#2	待廠商交貨	第一階段
			溫度循環試驗	軌道車廂用CCTV#3	待廠商交貨	第一階段
			溫溼度循環試驗			第一階段
			耐候操作試驗(集電弓)	集電弓#1	KNR無償提供	第一階段
			氣密性耐候試驗(集電弓)			第一階段
7	C2	防水防護等級1~6測試設備	防水試驗IP X1~IP X6	鐵道用接線箱#1	已購入	第一階段
8	C2	防水防護等級7~8測試設備	防水試驗IP X7~IP X8	鐵道用接線箱#2	已購入	第一階段
9	C2	防塵防護等級1~6測試設備	防塵試驗IP 1X~IP 6X	鐵道用接線箱#3、 #4	已購入	第一階段
10	C2	陽光模擬測試設備	耐候耐光試驗	鐵道用接線箱#5	已購入	第一階段
11	C2	鹽霧腐蝕測試設備	鹽霧腐蝕試驗	鐵道用金屬接線盒	請購簽文中	第一階段
12	C2	冷熱衝擊測試設備	溫度驟變試驗	鐵道用Access Point Switch 無線交換機	採購單位詢價中	第一階段
13	C2	列車偵測相容性測試設備	電磁抗擾力試驗	計軸器#1	請購簽文中	第一階段
14	C1	車門結構負載測試設備	支撐乘客力試驗	車門#1	KNR無償提供	第二階段
			車輛傾覆情況試驗			第二階段
15	C1	車門門型框架與轉接介面模組	障礙物移除之力試驗	車門#2	KNR無償提供	第二階段
			手動開門之力試驗			第二階段
			車門閉合力試驗			第二階段
16	C1	車門電磁式振動與衝擊測試設備	耐振動與衝擊試驗	車門#3	KNR無償提供	第二階段
17	C1	軌道複合基鈑負載與疲勞測試設備	縱向束制力試驗	軌道基鈑扣件	KNR無償提供	第二階段
			扭矩力試驗			第二階段
			疲勞試驗			第二階段
			扣夾力試驗			第二階段
			動/靜態勁度比試驗			第二階段
			錨定拔出試驗			第二階段
18	C1	軌道複合基鈑落下與撞擊測試設備	衝擊負荷衰減試驗	軌道基鈑扣件	KNR無償提供	第二階段
19	C2	牽引系統(馬達)動力計設備	轉矩特性試驗	規劃向台鐵借用或 購置 (目前測試件為KNR 向台鐵借用，後續	洽詢中	第二階段
			過速試驗			第二階段
			短時間過載試驗			第二階段
			振動試驗			第二階段

表 6、已完成公告之實驗室一、二階文件

一階 品質手冊	LAB-1-01-01 實驗室品質手冊
二階 管理程序書	LAB-2-01-01 文件與資訊管制程序、 LAB-2-02-01 儀器設備管理作業程序、 LAB-2-03-01 收發系統管制程序、 LAB-2-04-01 測試報告審核流程及報告作業程序、 LAB-2-05-01 人力資源管理及員工訓練計畫程序、 LAB-2-06-01 實驗室設施與環境管制作業程序、 LAB-2-07-01 採購及供應商管理程序、 LAB-2-08-01 測試程序書之撰寫作業程序、 LAB-2-09-01 紀錄管制程序、 LAB-2-10-01 量測不定度作業程序、 LAB-2-11-01 測試實驗室能力試驗作業程序、 LAB-2-12-01 客戶服務及抱怨處理程序、 LAB-2-13-01 不符合工作及矯正作業管制程序、 LAB-2-14-01 風險與機會管理程序、 LAB-2-15-01 內部稽核作業程序、 LAB-2-16-01 實驗室管理審查作業程序

5. 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

鐵道產業檢測驗證作業平台運作，協調產業需求，媒合產業產品與台灣鐵道營運商，讓國產產品獲得認證並協助營運商合法採用。

- (1) 參加111年軌道科技應用及營運維修商源交流會，蒐集展覽廠商資訊，了解軌道營運及維修國產化現況與成果。
- (2) 參加亞太智慧軌道發展論壇，蒐集 CRIDA 智慧軌道國產設備資料，及國內外智慧軌道技術發展相關趨勢與技術。

- (3) 本中心參與鐵道局召開之「鐵道車輛材料零組件防火檢測技術建置計畫」啟始會議，掌握防火檢測能量，有利整合國內檢測驗證平台資源。
- (4) 本中心參與鐵道局「鐵道指定產品項目及檢測驗證作業平台規劃工作會議」；本中心建議之「鐵路使用產品檢測驗證機構認可及監督管理辦法」草案之第四條檢測機構技術負責人員、品質管理人員及報告簽署人之資格規定，於該條款人員資格增列鐵道系統開發、管理、審查、測試之資格較符合實務需求及第五條驗證機構人員之資格規定包含檢測及驗證機構人員資歷一節，鐵道局已依據程序簽奉核定，並已提送交通部法規會納入審議作業研商鐵路檢測驗證制度之執行作業討論會議。另本中心所提之建議指定項目，如閘瓦、平交道障礙物偵測設備等項目所適用之檢測標準，將併同現有營運機構使用之標準綜合考量，並依攸關行車安全產品、國內技術成熟產品分階段進行產品品項指定。本中心將持續與鐵道局討論及推動。

(二) 參與鐵研中心土建工程與檢測設備建置

1. 參與會議工程進度及檢測設備建置討論

- (1) 本中心建議測試軌採架空線供電，並預留未來增設第三軌供電空間。二側應加裝圍籬，以利測試區作業之管制；供電架空線宜設計為活動式，俾利實車測試時可彈性調整高度。

(2) C3研發檢測廠房測試設備初步規劃非破壞材料內部缺陷分布檢測設備、動態拉伸與扭力檢測設備、殘餘應力檢測設備；本中心已初步了解各項設備之性能與使用特性，將依據各設備規格效能並考量未來使用需求，提供工研院建置相關建議。

2. 參與 20 項設備現場驗收測試見證(圖 3)及設備改善建議事項(表 7)

4/28 防水防護7-8測試設備 	5/13軌道複合基版落下及衝擊測試設備 	5/16防塵防護1-6測試設備 	5/17防水防護1-6測試設備 
5/19車門電磁式振動與衝擊測試設備 	5/26車門門型框架與轉接介面模組設備 	5/26車門結構負載測試設備 	5/26轉轆器靜力負載測試設備 
5/27轉轆器百萬次疲勞測試設備 	5/28集電弓靜力及負載測試設備 	6/08油壓動力供應設備 	6/09集電弓振動與衝擊測試設備 
6/17鹽霧腐蝕測試設備 	6/17溫溼度測試設備 	6/17冷熱衝擊測試設備 	6/17軌道複合基版負載與疲勞測試設備 
8/8轉向架負載測試設備 	9/1牽引系統(馬達)動力計設備 	8/16陽光模擬測試設備 	8/10列車偵測相容性測試設備 

圖 3 參與現場驗收測試見證

表 7、設備改善建議事項

設備名稱	設備改善建議事項	改善情形
防水防護 7-8 測試設備	無	-
軌道複合基鈹落下與衝擊測試設備	無	-
防塵防護 1-6 測試設備	針對吹沙裝置、粉塵濃度向 CECI 提出 1 項吹塵裝置建議。	完成
防水防護 1-6 測試設備	滴水裝置及噴水裝置向 CECI 提出 9 點建議事項。	完成
車門電磁式振動及衝擊測試設備	針對車門控制及其夾治具組合之振動平台安裝、量測方式等向 CECI 提出 2 點建議事項。	完成
車門門型框架與轉接介面模組設備	針對不同車門廠牌控制通訊協定、油壓缸模擬手動開啟操作力向等向 CECI 提出 2 點建議事項。	完成
車門結構負載測試設備	無	-
轉轆器靜力負載測試設備	無	-
轉轆器百萬次疲勞測試設備	無	-
集電弓靜力與負載測試設備	針對自然頻率量測方法、控制軟體應具振動模態量測結果功能、致動器控制誤差允收標準等向 CECI 提出 3 點建議事項。	完成
溫溼度測試設備	設備右門板左上方緊密異常，且有漏氣現象，恐影響測試空間溫溼度均勻性與控制穩定性。	完成
鹽霧腐蝕測試設備	設備上方排氣管未安裝，目前直接排至室內，恐影響廠房測試設備空間金屬結構體腐蝕。	完成
油壓動力供應設備	無	-
軌道複合基鈹負載與疲勞測試設備	無	-
冷熱衝擊測試設備	設備底部與門扣座，皆有鏽蝕現象。	完成
牽引系統(馬達)動力計設備	無	-
陽光模擬測試設備	無	-
集電弓振動與衝擊設備	無	-
轉向架負載測試設備	無	-
列車偵測相容性測試設備	無	-

3. 研發檢測設備使用權點交暨現場清點作業：

111年9月19日~9月30日本中心參與鐵道局南工處、世曦、KNR 等單位辦理之研發檢測設備點交暨現場清點作業研發檢測設備點交暨現場清點作業，協助鐵道局針對20套設備相關文件清冊、主/附屬設備等進行清點；10/03參加交通部鐵道局南工處召開之「ZE01標鐵道技術研究及驗證中心研發及檢測設備購置」設備清點及點交總結會議；本中心所提建議事項，經與會單位討論後，結果及後續處理方式如下：

- (1) 資料已改正完成並經與會單位確認：計72項。
 - (2) 屬契約範圍 KNR 應改善事項：計52項，由南工處責成監造單位列管並要求 KNR 於驗收期間改善完成。
 - (3) 屬契約規範外，KNR 承諾協助中心事項：計21項。
 - (4) 涉及細設文件疑義或非屬契約範圍之事項：計6項，由監造單位洽工研院研提處置方案。
 - (5) 設備使用權點交期間應改善事項如表 8。
 - (6) 111年12月5日參與研發檢測設備第1次部份驗收會議，共計提出包含授權軟體執行檔 Clavis 永久授權，更新教育訓練教材/維修手冊/原廠使用及操作手冊等提供電子檔。
4. 參與南工處辦理 CE02-1 標部分竣工初驗行程，其缺失預計於 112 年 2 月進行複驗。

表 8、ZE01標研發檢測設備使用權點交期間應改善事項

設備名稱	重要點交結果	改善情形
軌道複合基 鈹負載及疲 勞測試設備 (含軌道複合 基鈹高頻動 態特性測試 儀)	KNR 將再重新製作五套測試夾具，預計 112 年 1 月完成。	已完成
軌道複合基 鈹落下與撞 擊測試設備	KNR 將再製作落下質量塊橡膠墊，預計 112 年 1 月完成。 KNR 將進行設備修改，以符合可置放無切 割完整尺寸軌枕測試，驗收期間 ^註 改善。	已完成
轉轍器百萬 次疲勞測試 設備	缺油壓分歧組過濾器，驗收期間 ^註 改善。	已完成
列車偵測相 容性測試設 備	KNR 將提供木質工作平台、照明燈、電池 及充電器，驗收期間 ^註 改善。 KNR 將修復拖車左後方向燈，驗收期間 ^註 改善。	已完成
轉向架負載 測試設備	KNR 將再調整落地型機櫃配置使機櫃門 可正常關閉。	已完成
車門門型框 架與轉接介 面模組	KNR 將再處理反力地板鏽蝕問題，驗收期 間 ^註 改善。	已完成
集電弓靜力 與負載測試 設備	KNR 將再提供加速規訊號線，驗收期間 ^註 改善。	已完成
集電弓振動 與衝擊測試 設備	KNR 將再提供加速規訊號線，驗收期間 ^註 改善。	已完成
鹽霧腐蝕測 試設備	KNR 將再增設排氣風管，預計 112 年 1 月 完成。	已完成
防塵防護等 級 1~6 測試 設備	KNR 將再補足現場驗收測試已使用量之 新粉塵，驗收期間 ^註 改善。 KNR 將再處理直徑 50mm 測試鋼球除鏽處 理，驗收期間 ^註 改善。	已完成
防水防護等 級 1~6 測試 設備	KNR 將再重新製作測試件平台，預計 112 年 1 月完成。	已完成
資料時間：112/2/10		

(三)鐵道產業發展及鐵研中心營運模式規劃

鐵研中心成立宗旨以協助台灣鐵道產業發展，掌握設計、製造及整合能力，爭取國內與海外市場商機為目標。除掌握基礎技術需求外，亦須符合國際鐵道發展趨勢。

1. 本中心依據萌芽期、發展期、成熟期不同階段逐步建立鐵道關鍵自主技術能力的戰略目標之外，並構思善用我國資通訊產業優勢，推動「安全舒適鐵道運輸(safe & comfort)」、「數位鐵道科技(Digitalization)」以及「強健鐵道系統(Robust)」三大研發目標，達成鐵道產品特色化、國產化，並具備進軍海外市場之競爭力。
2. 以「建立實驗室檢測技術能力與 ISO/IEC 17025 實驗室認證」為短期目標，推動鐵道產品檢測驗證制度，擔任交通部鐵道產品指定驗證及管理機構，並規劃一站式檢測驗證平台服務。中期目標「累積檢測驗證技術核心技術與價值」，取得 ISO/IEC 17065 產品驗證機構認證，推動國際檢測機構驗證合作與認可。長期目標成為具獨立、安全、可靠之 ISO/IEC 17020「鐵道驗證及認證機構」，建立智慧鐵道系統驗證能量。
3. 本中心技術部門規劃執行各項鐵道自主技術之先導研究計畫，透過自行研發、與學研機構合作、與產業協力等方式，完成概念驗證與技術關鍵及產業需求盤點，據以成為提供鐵道局鐵道產業發展補助計畫之建議。
4. 為厚實研發能量並建立國家檢測驗證標準及制

度，將研擬合作架構與執行方式，與國內外學術機構、鐵道技術單位、及鐵道建立合作關係，聚焦未來鐵道科技發展趨勢。除提供鐵道產品研發測試場域之外，也將持續建置關鍵的研發驗證能量，擴大中心技術研發與檢測業務量能，營造永續發展的基礎與營運模式。

三、 提供政府專業諮詢與建議

(一)協助辦理鐵道產業發展補助計畫之審查相關作業

1. 「輕軌號誌系統自主技術提升計畫-緯創資通團隊」
2. 「輕軌號誌系統自主技術提升計畫-中冠/高捷研發團隊」
3. 「輕軌轉轍器系統自主技術提升計畫」
4. 「輕軌車輛車門系統自主技術提升計畫」
5. 「輕軌車輛集電弓系統自主技術提升計畫」
6. 「輕軌車輛轉向架系統自主技術提升計畫」
7. 「鐵道車輛整車設計自主技術提升計畫先期研析與規劃」
8. 「鐵道專業人才培育研究」

(二)提供鐵道產業發展補助計畫之執行與精進建議

1. 目前鐵道產業發展補助計畫之自主技術提升計畫審查作業為交通部鐵道局執行，為掌握鐵道產業發展補助計畫執行團隊之技術能力及重現性，建議研發補助計畫之審查作業委託本中心進行辦理，此項建議經與鐵道局討論後達成共識，雙方同意以行政程序由鐵道局辦理，技術方面由本中

心負責為方向執行。本中心將於 112 年提出其審查作業流程及相關辦法後，並與鐵道局協商及討論承接此業務規劃方案。

2. 後續本中心將依據產業調查報告、先導研究成果，技術會議結論研擬鐵道發展補助計畫之建議。

(三) 提供鐵道技術相關諮詢事項之建議

1. 本中心參與「鐵路法 19-1 條鐵路使用之產品」、「鐵路使用產品檢測驗證機構認可及監督管理辦法」、「軌道產業推動會報」等各項討論會議，提出本中心相關建議。

(1) 參與鐵道局「鐵道指定產品項目及檢測驗證作業平台規劃工作會議」，本中心指定鐵道產品項目之初步規劃平交道障礙物偵測設備、車載電子裝置、閘瓦等 10 項，後續將以行車安全為優先考量分階段指定鐵道產品，並以現有營運機構使用標準及目前國內檢測驗證能量進行綜合性評估，持續與鐵道局溝通討論運作模式。

(2) 本中心建議之「鐵路使用產品檢測驗證機構認可及監督管理辦法」草案之第四條檢測機構技術負責人員、品質管理人員及報告簽署人之資格規定，於該條款人員資格增列鐵道系統開發、管理、審查、測試之資格較符合實務需求及第五條驗證機構人員之資格規定包含檢測及驗證機構人員資歷一節，鐵道局已依據程序簽奉核定，並已提送交通部法規會納入審議作業

研商鐵路檢測驗證制度之執行作業討論會議。

肆、 工作成效檢討及展望

今年度(111年)本中心人力已陸續進駐進行各項業務籌劃辦理，鐵道局前期協助規劃建置行政大樓營運基礎環境亦順利完成租用及點移交事項，各項經營制度持續研擬辦理中，規劃112年完成內控循環制度下應具備之規章要點，並建置 ISO 9001品質管理制度，以期整體經營制度更臻完善。

爰今年度實驗室建置工程進度不如預期，本中心已調整實驗室取得財團法人全國認證基金會認證時程，目標於112年完成第一階段取證，113年完成第二階段取證。土建與軌道測試研發實驗室及測試軌預計於113年6月完成，建構並提供更完整的檢測驗證服務成為國家級鐵道產品實驗室。

本中心已與鐵道局展開「國產化研發補助」、「國家標準草案研擬」、「鐵道設備零組件資料平台管理」業務分工討論，以行政程序由鐵道局辦理，技術部分由鐵研中心負責為原則，商討細部分工作業，以提升鐵道產業發展為目標與鐵道局共同合作與推動。

藉由檢測驗證作業平台，盤點及整合國內技術能量，建立供需資訊交流及合作模式，與國際研究機構交流，研發符合國際鐵道技術趨勢並建置與國際同步之檢測驗證水準，也將推動鐵道產品檢測驗證國際相互承認，排除貿易障礙，與國際接軌。

展望未來本中心成為國家鐵道發展平台，整合技術研發、檢測驗證能量及媒合產學研合作，強化鐵道產業國產

化技術，提升技術水準與國際接軌，於鐵道國際市場嶄露頭角。

伍、 應記載事項

一、 接受政府委辦或補(捐)助之工作項目，其金額、內容及成果效益。

委辦、補助或捐贈者之姓名或名稱	工作項目	預計經費需求 (新臺幣)	實際使用經費 (新臺幣)	成果 效益	備註
交通部	1. 建置完善經營制度及基礎營運環境 2. 國內鐵道產業環境調查及未來發展規劃 3. 提供政府專業諮詢與建議	251,975 千元 1. 營運業務費 186,192 千元 2. 購置固定資產 65,783 千元	75,956 千元 1. 營運業務費 52,701 千元 2. 購置營運設備及電腦軟體 23,255 千元	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。	鐵道發展基金補助

二、 前項以外之接受或支付補(捐)贈清冊：無。

三、 固定資產投資計畫之執行狀況：以前項交通部補助之開辦計畫購置營運資產。

四、 轉投資事業概況：無。

五、 其他重要投資及理財計畫之執行狀況：無。

六、誠信經營採行之措施、履行情形及量化數據與推動成效：本(111)年度為開辦初期，法院登記財產總額及年度收入總額皆未達財團法人法第二十四條第二項規定應訂定誠信經營規範之標準(交通業務全國性財團法人適用前項規定之一定財產總額或年度收入總額，為在法院登記之財產總額達新臺幣一億元以上或年度收入總額達新臺幣一億元以上)，爰尚未訂定誠信經營規範。

七、其他：無。

陸、其他應遵行事項

重大承諾事項、契約、或有負債等：無。