

耀睿科技股份有限公司

www.auray.com.tw

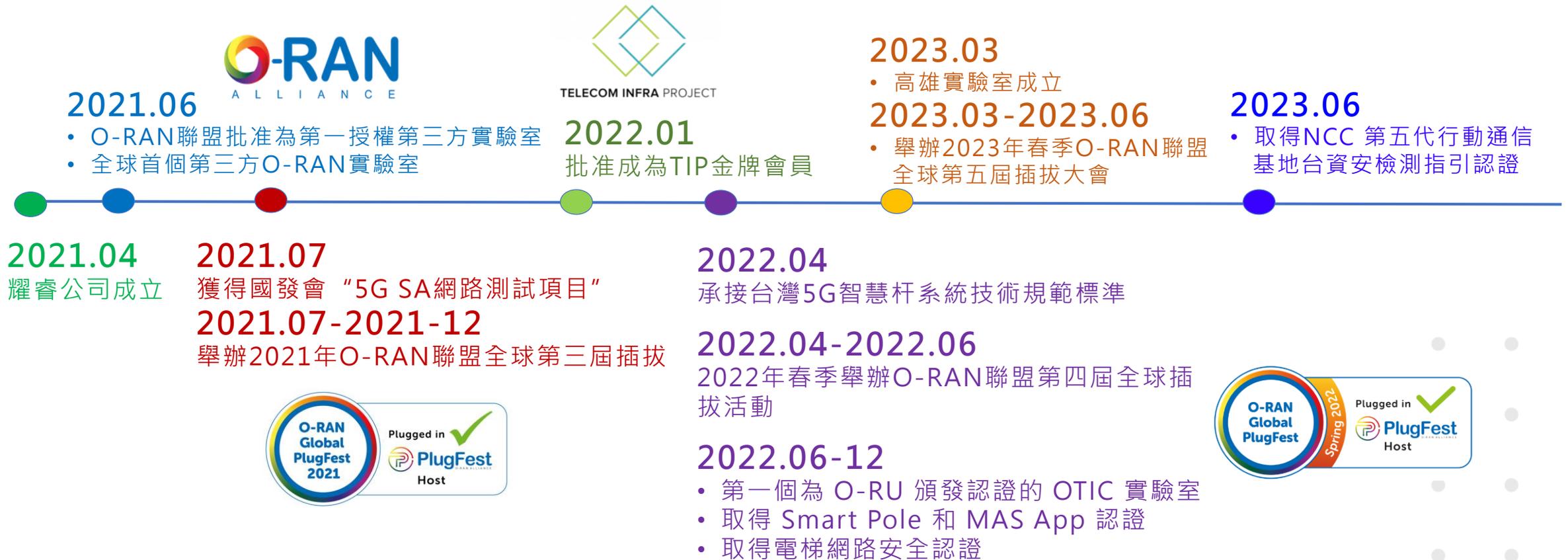
目錄

- 01 公司介紹
- 02 OTIC檢測能量
- 03 RIC檢測能量
- 04 資安檢測能量
- 05 驗證中心能量
- 06 我們的成就

公司介紹

www.auray.com.tw

里程碑



耀睿OTIC和資安實驗室



桃園實驗室



高雄實驗室



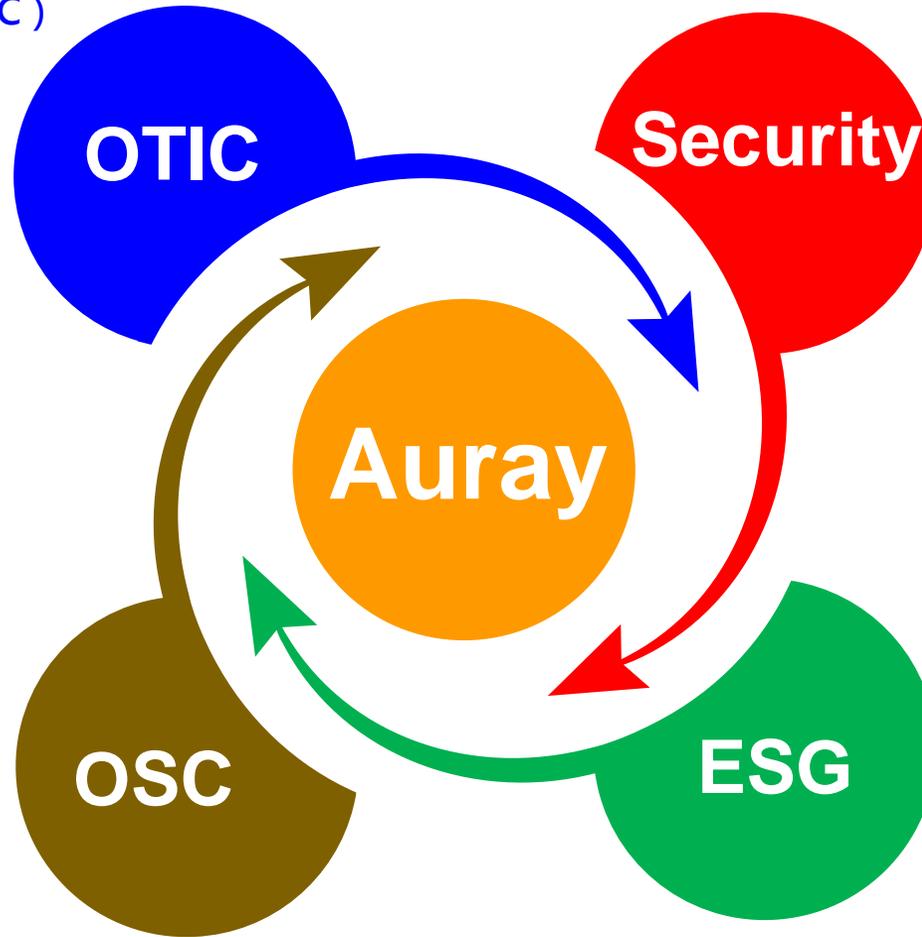
耀睿主軸服務

開放測試與整合中心 (OTIC) 測試

- ◆ O-RU 一致性測試
- ◆ O-CU & O-DU設備互通性測試
- ◆ O-RAN E2E IOT設備功能測試
- ◆ 場域互通性/5G Core Network

OSC 實驗室

- ◆ Non-RT RIC 介面和規性驗證
- ◆ Near-RT RIC 介面和規性驗證



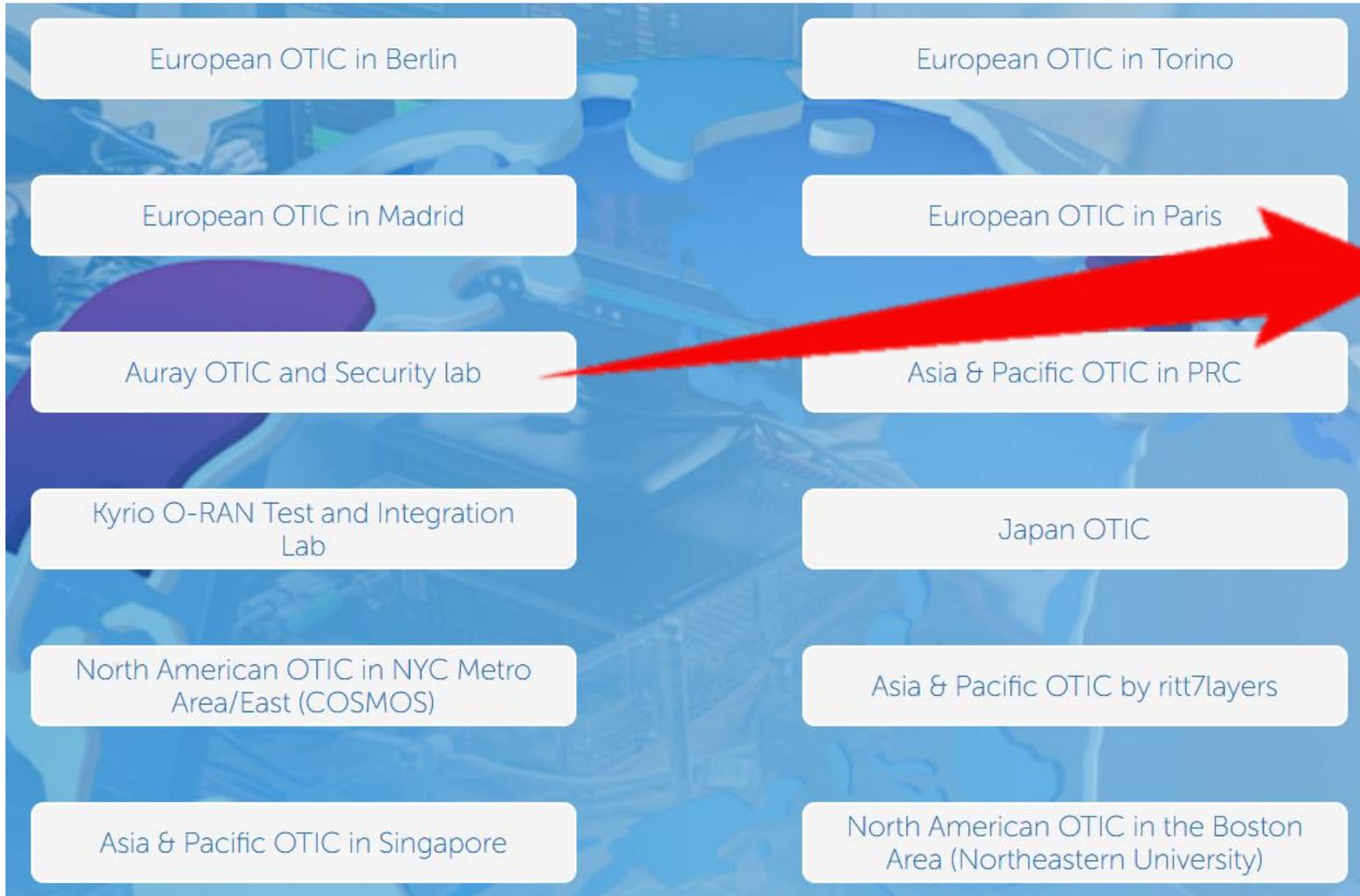
資安測試

- ◆ 3GPP 5G / O-RAN聯盟資安標準
- ◆ MAS行動APP資安檢測服務
- ◆ EN 303 645 物聯網裝置資安測試
- ◆ IEC62351電網資安測試服務
- ◆ SSDLC源碼掃描服務/SDLC軟體生命週期開發
- ◆ ISO27001資安顧問服務

驗證中心

- ◆ 溫室氣體/碳足跡盤查顧問服務
- ◆ ISO 14064 溫室氣體盤查輔導服務
- ◆ ISO 14067 產品碳足跡查驗服務
- ◆ ISO 14065溫室氣體/碳足跡查驗發證
- ◆ 第三方審驗單位
- ◆ 人員訓練/驗證資格/技術諮詢

O-RAN聯盟中的耀睿



亞洲第一家
OTIC 第三方實驗室

OTIC檢測能量

www.auray.com.tw

開放測試與整合中心 (OTIC) 實驗室

端對端測試

- ✓ O-RAN E2E 測試標章
 - ✓ E2E 功能性測試
 - ✓ 效能測試
- ✓ 服務: 網頁瀏覽/檔案上傳以及下載測試
- ✓ 負載與壓力測試

O-RU Test

- ✓ O-RU 一致性測試認證
 - ✓ M-Plane 一致性測試
 - ✓ C / U-Plane 一致性測試
 - ✓ S-Plane 一致性測試
- ✓ NR 無線電射頻下行鏈路和上行鏈路路徑以及波束成形測試

端對端
測試

真實核網
測試

真實核網測試

- ✓ iPerf 測試

O-RU
測試

互通性
測試

互通性測試

- ✓ Cell 接入驗證
- ✓ System Information MIB, SIB1, SIB2 & SIB3
- ✓ 註冊 & 解註冊流程
- ✓ PDU Session 建立 & 修改
- ✓ 下行與上行 UDP Data 傳輸

Certificates and Badges



OTIC 實驗室 檢測能量- O-RU 測試

M-Plane 一致性測試

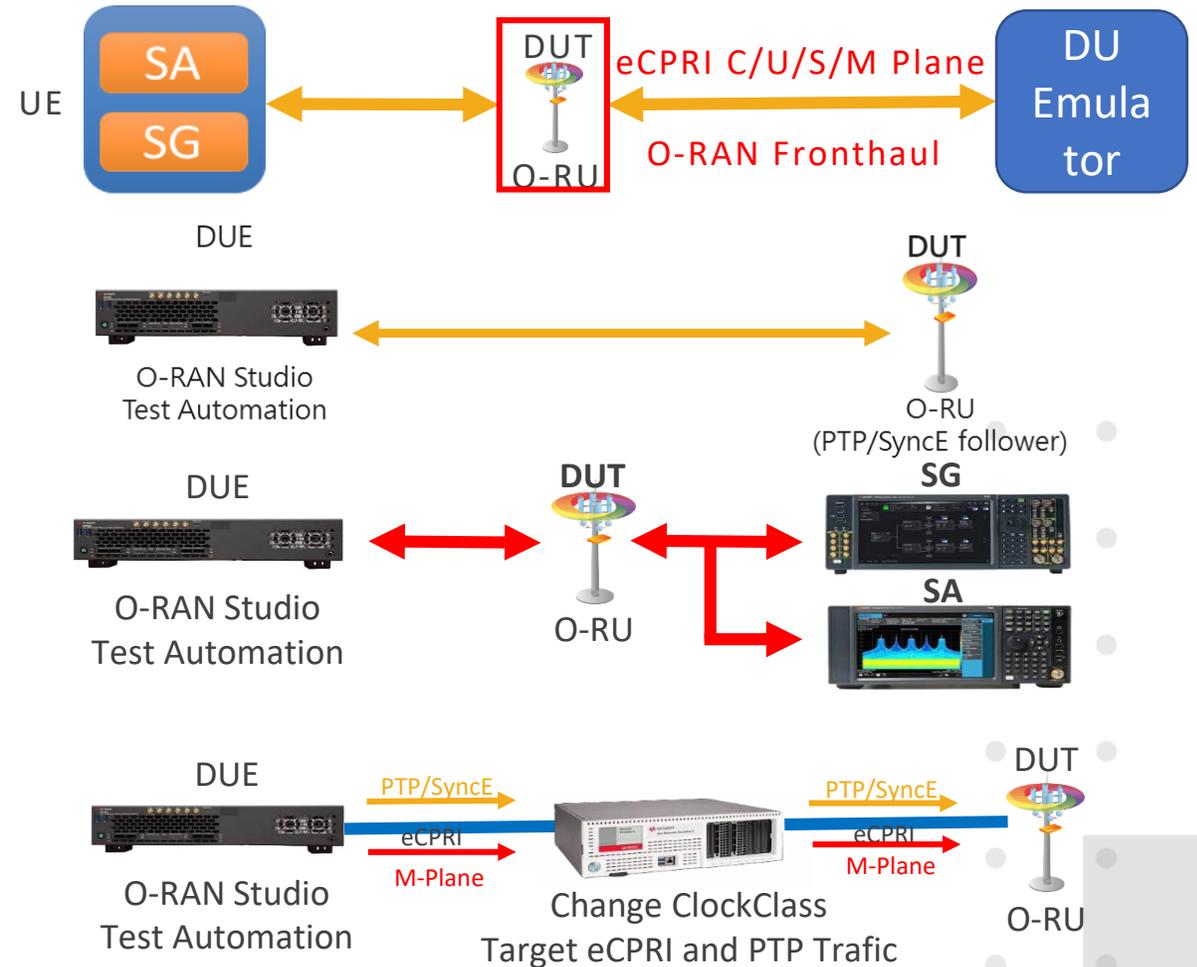
- 支持 NETCONF 的伺服器
- 蒐集 NETCONF 和 RPC 的訊息和場域比較

U/C-Plane 一致性測試

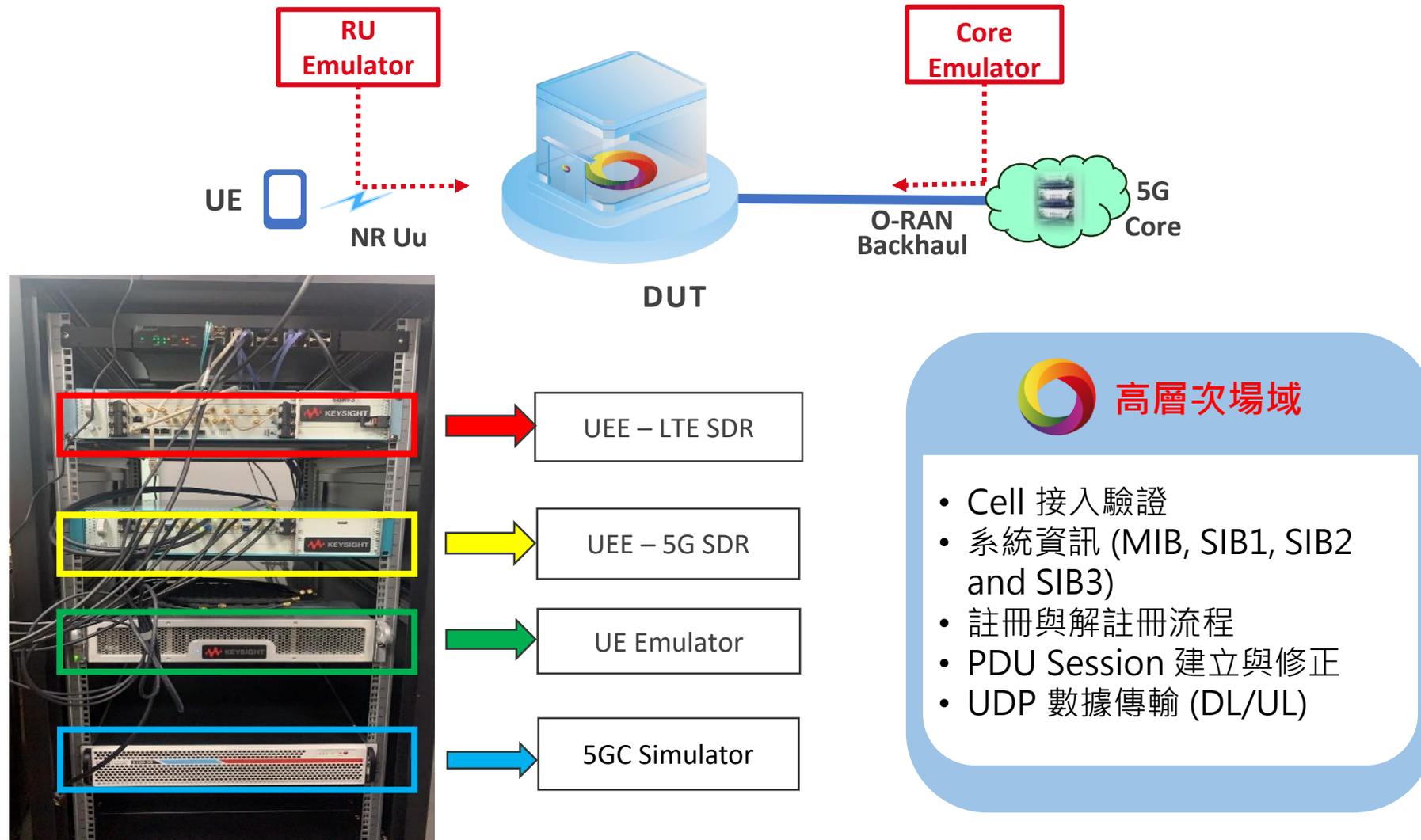
- NRG: 驗證上行鏈路與下行鏈路的基本條件
- DLM: 驗證在延遲區間中正確的轉換實驗數據
- CMP: 驗證在壓縮及解壓縮之間不同的測量方式
- ST3: 正確解碼5G的NR截面類型三 (PRACH) 中 C-Plane 資訊

S-Plane 一致性測試

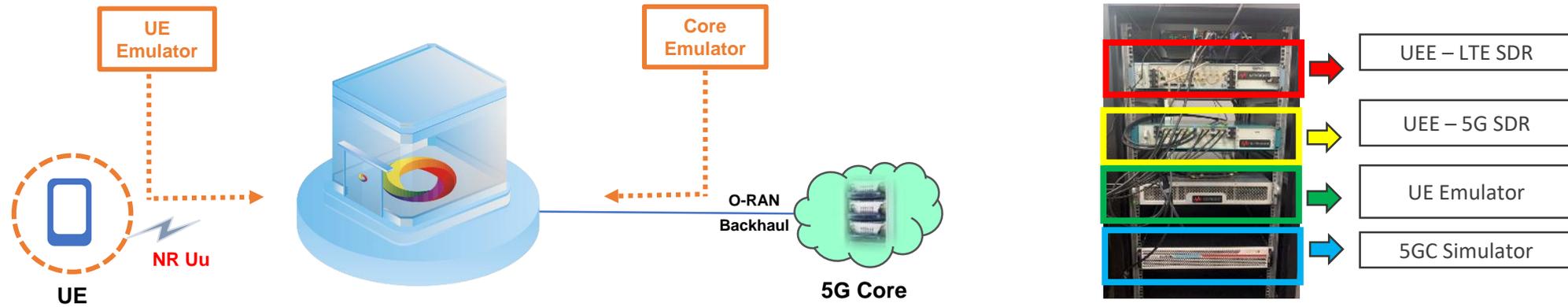
- O-RU 時間同步訊號源測試: 根據 PTP/SyncE 輸入條件來同步管理狀態
- 性能測試: 驗證 O-RU 恢復的一致性
- O-RU 時間同步訊號源加擾測試



OTIC 實驗室 檢測能量- gNB(O-DU+O-CU) 互通性測試



OTIC 實驗室 檢測能量- O-RAN 端對端測試



功能性測試

- UE 端接入驗證
- Cell 交遞驗證
- 網路切片驗證

性能測試

- 下載峰值速率驗證
- 上載峰值速率驗證
- 雙向峰值速率驗證
- 基站信號涵蓋效能驗證

資訊安全服務

- CEP相容驗證
- 訊務模擬壓力驗證

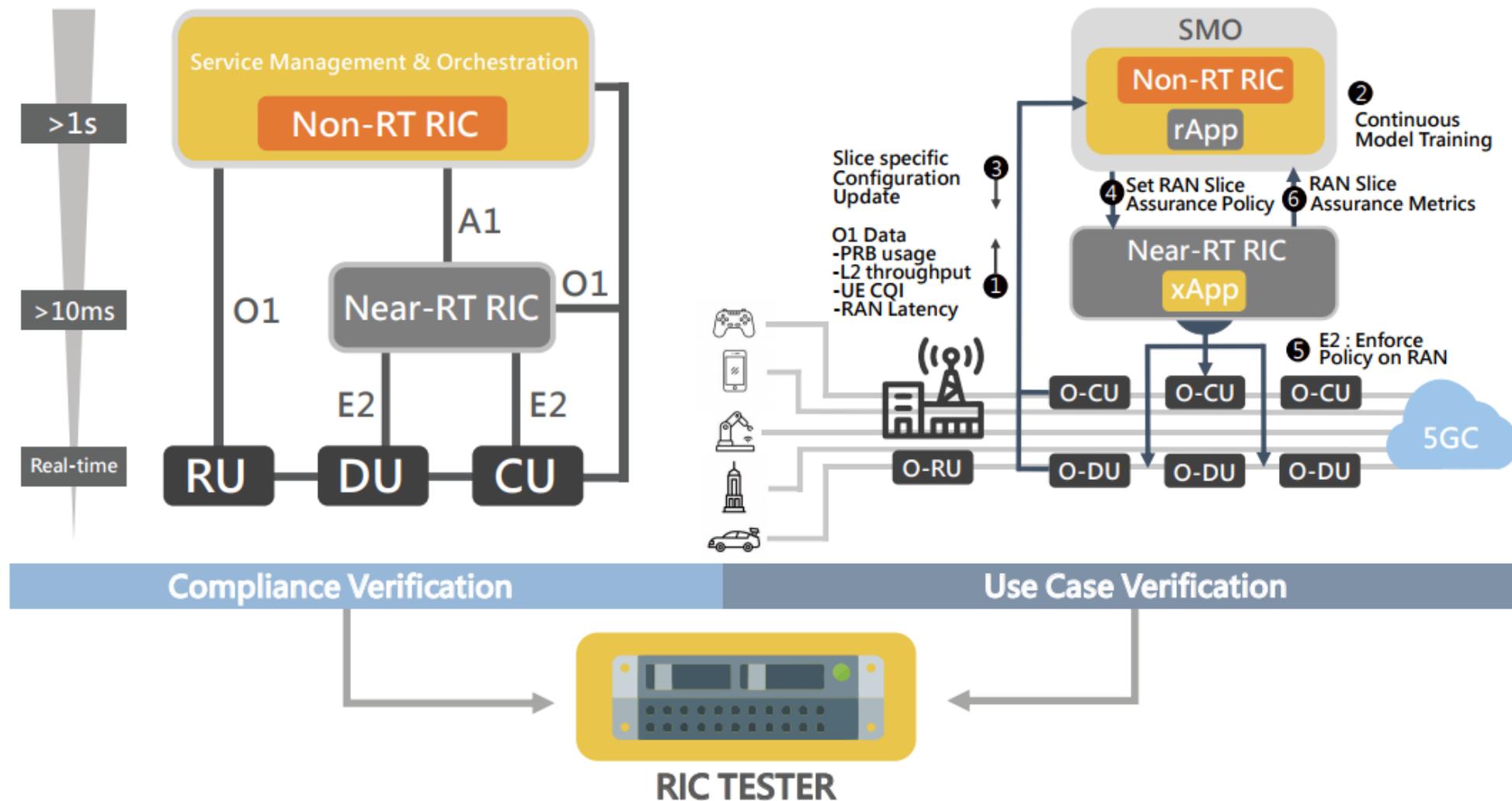
負載及壓力測試

- 多用戶連線壓力測試
- 傳輸負載測試
- 長時間穩定性測試

RIC檢測能量

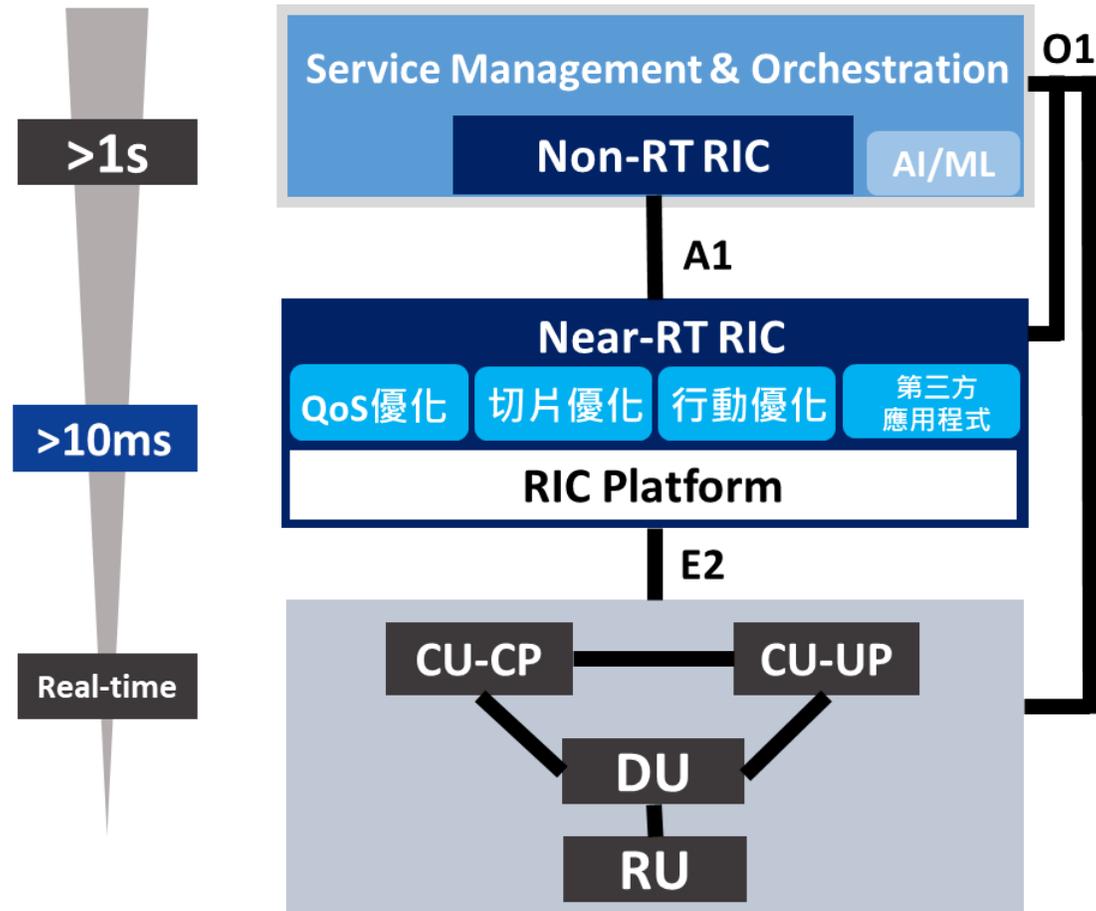
www.auray.com.tw

RAN智能控制器(RIC)架構介紹



O-RAN – 智慧控制器RIC

- 機器學習模型
- 偵測網路負載
- 用離線閉迴圈
- 進行資源配置



RIC interface 說明

O1 interface

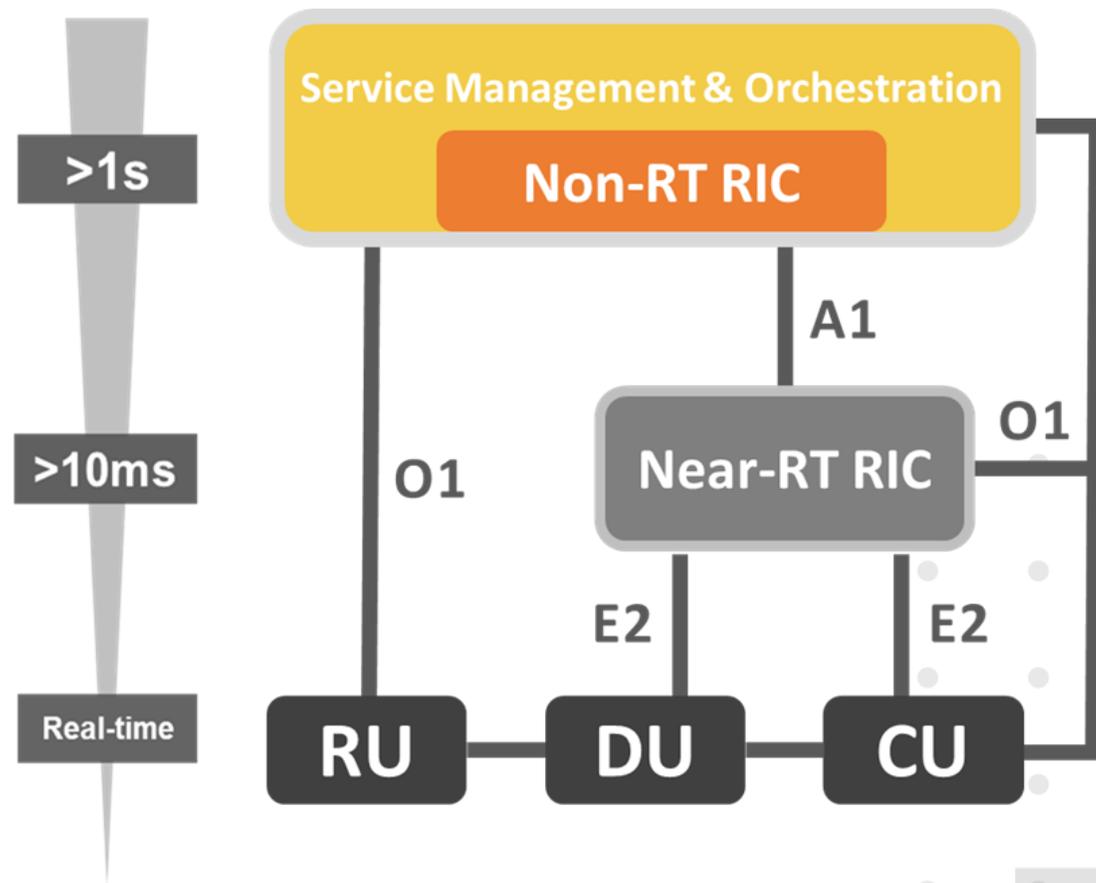
- 目的為確保操作和管理

A1 interface

- 監聽和提供來自Near-RT RIC的反饋
- 更新Near-RT RIC的ML模型

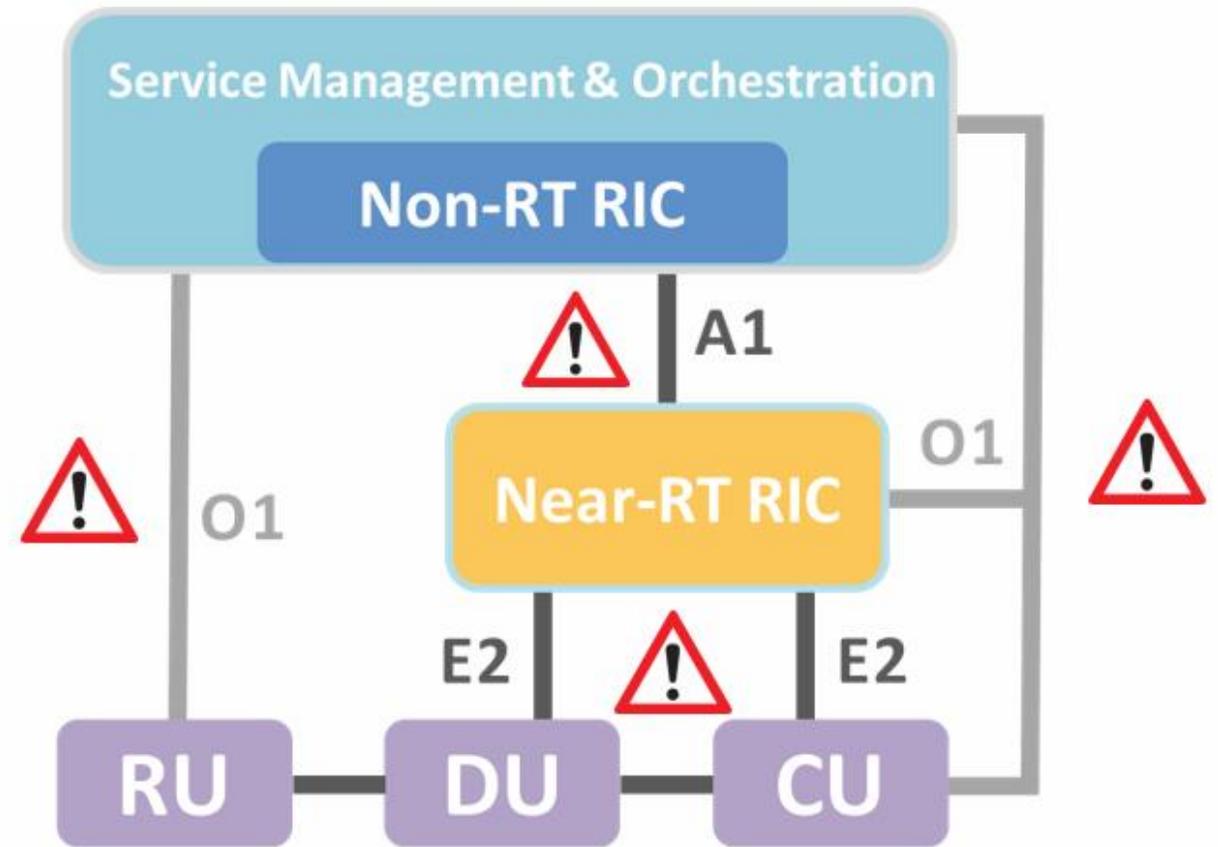
E2 interface

- 用閉迴路優化對 RAN 的決策及控制



RIC Security

- 異常檢測
- 預測無線資源利用
- 硬體故障預測
- 節能參數預測
- xApp 的衝突預測



資安檢測能量

www.auray.com.tw

資安實驗室服務範疇

終端設備資安測試



物聯網裝置標準

- 物聯網裝置資安測試服務
- EN 303 645消費型基礎物聯網裝置資安測試
- 標檢局電動車樁資安草案測試
- 智慧杆裝置資安測試
- CNS 16190 消費者物聯網之網宇安全

App與軟體合規檢測服務

- MAS APP資安檢測
- SSDLC源碼掃描服務

5G網路資安測試

網路傳輸



5G前瞻新興技術

- O-RAN RIC測試
- 5G專網資安測試服務
- 5G智慧應用資安測試

5G網路接取技術

- O-RAN SCAS資安測試
- 3GPP TS33 511合規測試
- 3GPP TS33 117合規測試
- 行動邊緣運算資安測試

網路應用諮詢與顧問服務



企業網路資安顧問服務

- ISO27001資安顧問服務
- 軟體生命週期開發(SDLC)服務
- 企業網路資安健檢服務
- PT/VA弱點測試與滲透掃描
- BS 10012 個人資訊管理系統/ISO 27701 隱私資訊管理
- ISO 29100 資訊安全技術-隱私框架

國際新興技術法規顧問服務

- ISO21434自駕車顧問服務
- IEC62351電網資安顧問服務
- IEC62443工控顧問服務
- 新興資安法顧問服務
- CMMC 《網路安全成熟度模型認證》

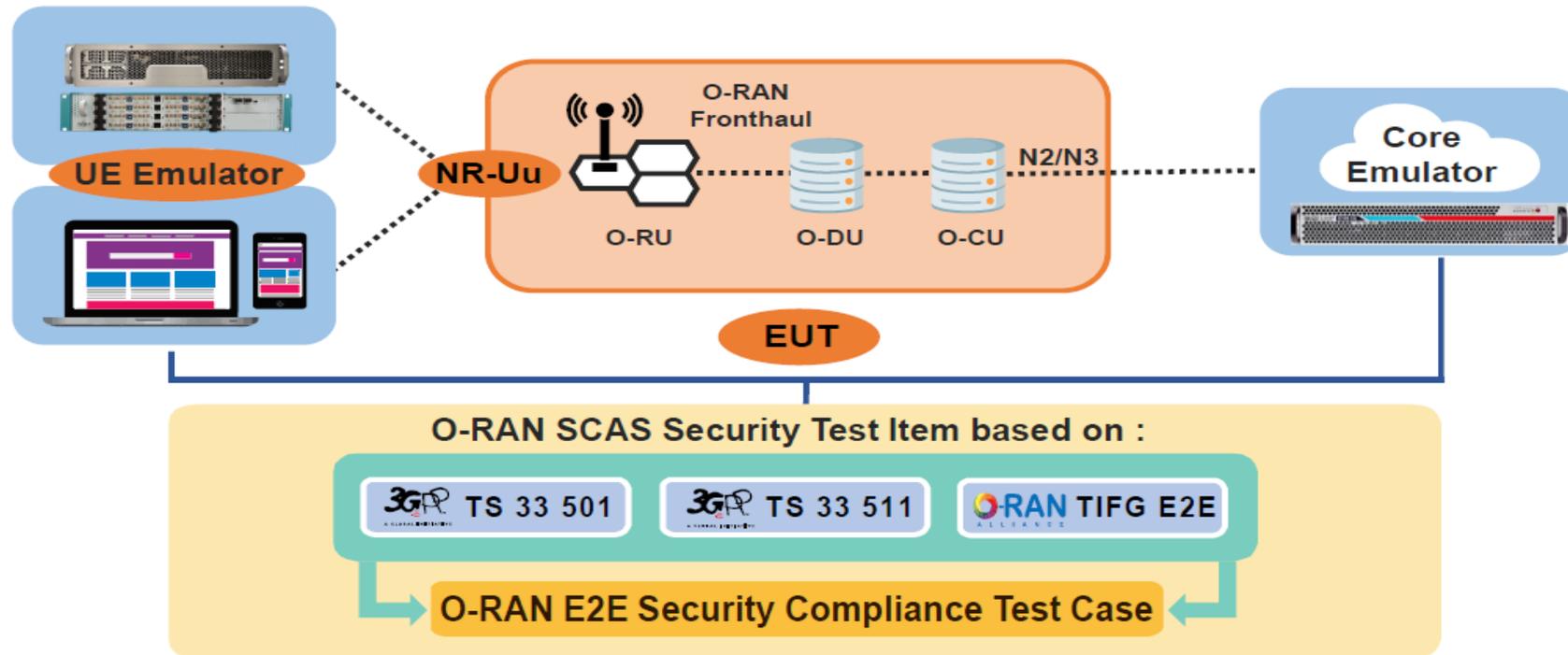
資安測試-5G O-RAN

■ 3GPP 5G 資安標準測試服務

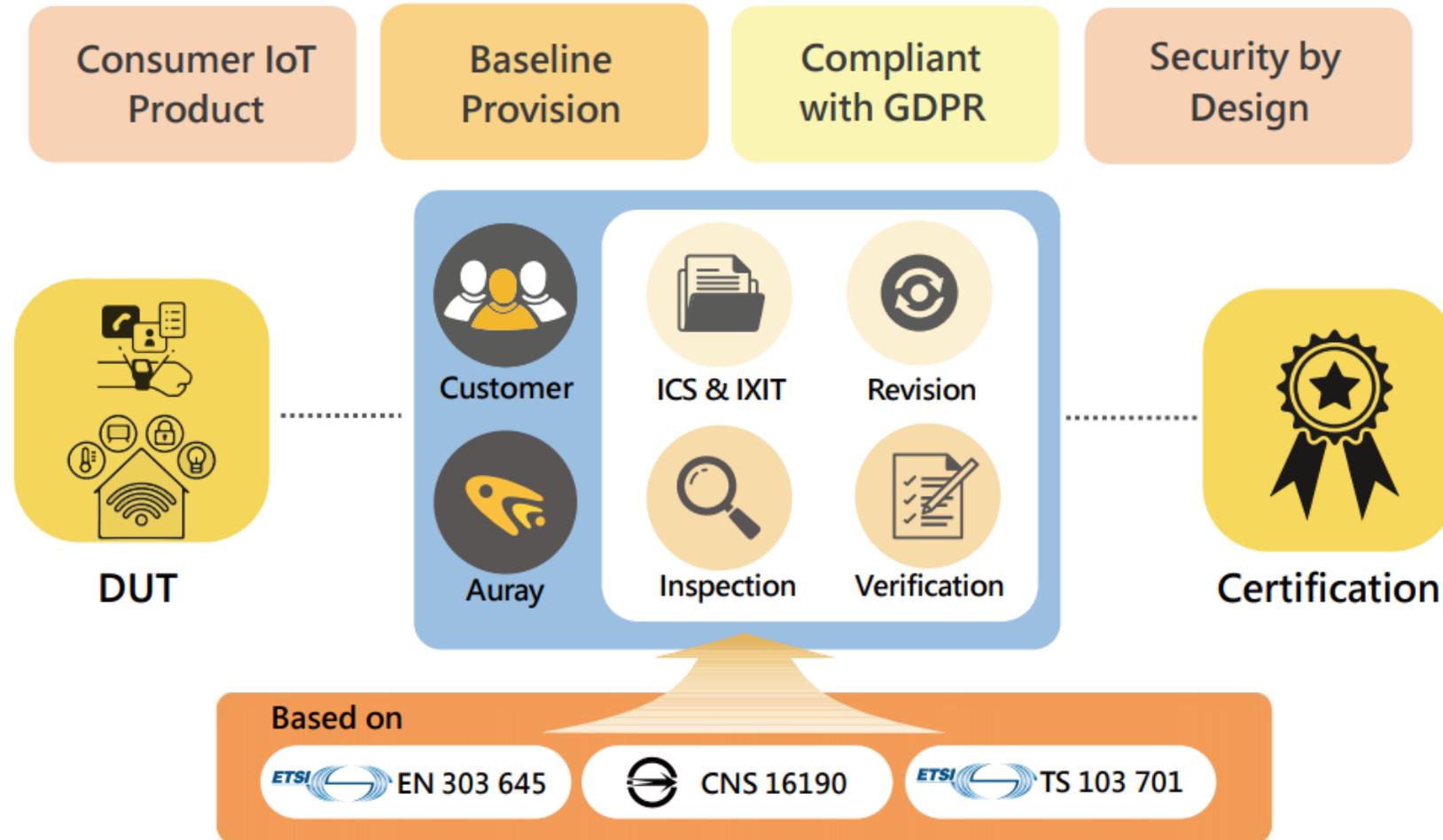
- TS 33 501(金鑰協議架構)、TS33 511(SCAS)及TS33 117(通用安全保障要求)等資安規範測試

■ O-RAN聯盟資安標準測試服務

- SCAS合規要求、O1 interface、A1 interface、M-plane interface、CUS plane interface、E1 interface等CU-DU安全介面資安要求測試



EN 303 645消費型基礎物聯網裝置資安測試



IEC 62443 工控資安-縱深測試



驗證中心能量

www.auray.com.tw

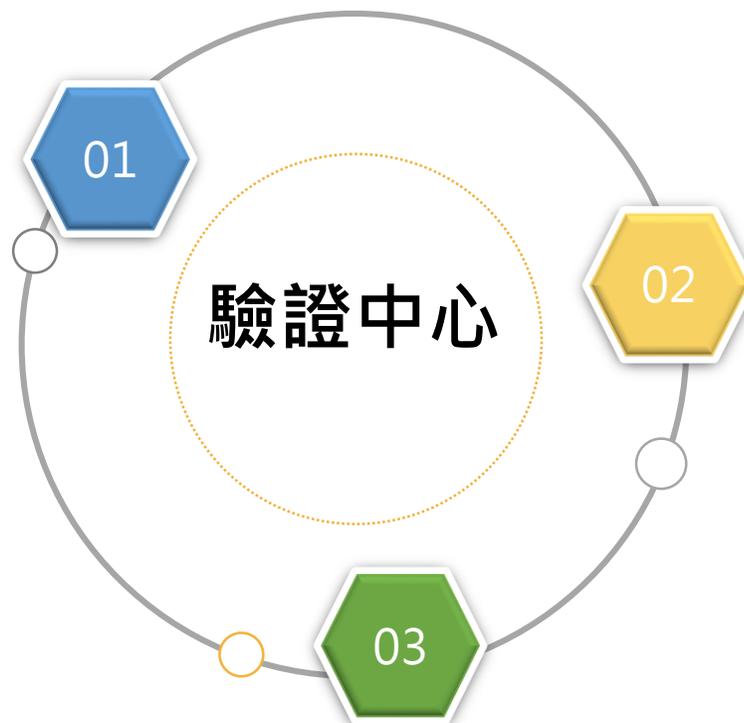
驗證中心服務項目

人員培訓/技術諮詢

- 人員訓練/驗證資格
- 組織型/專案型溫盤諮詢

人員培訓領域:

- ◆ISO14064-1組織型盤查
 - ◆ISO14064-2專案型盤查
 - ◆ISO14067碳足跡
 - ◆ISO50001能源管理系統
- 等主導查證員課程



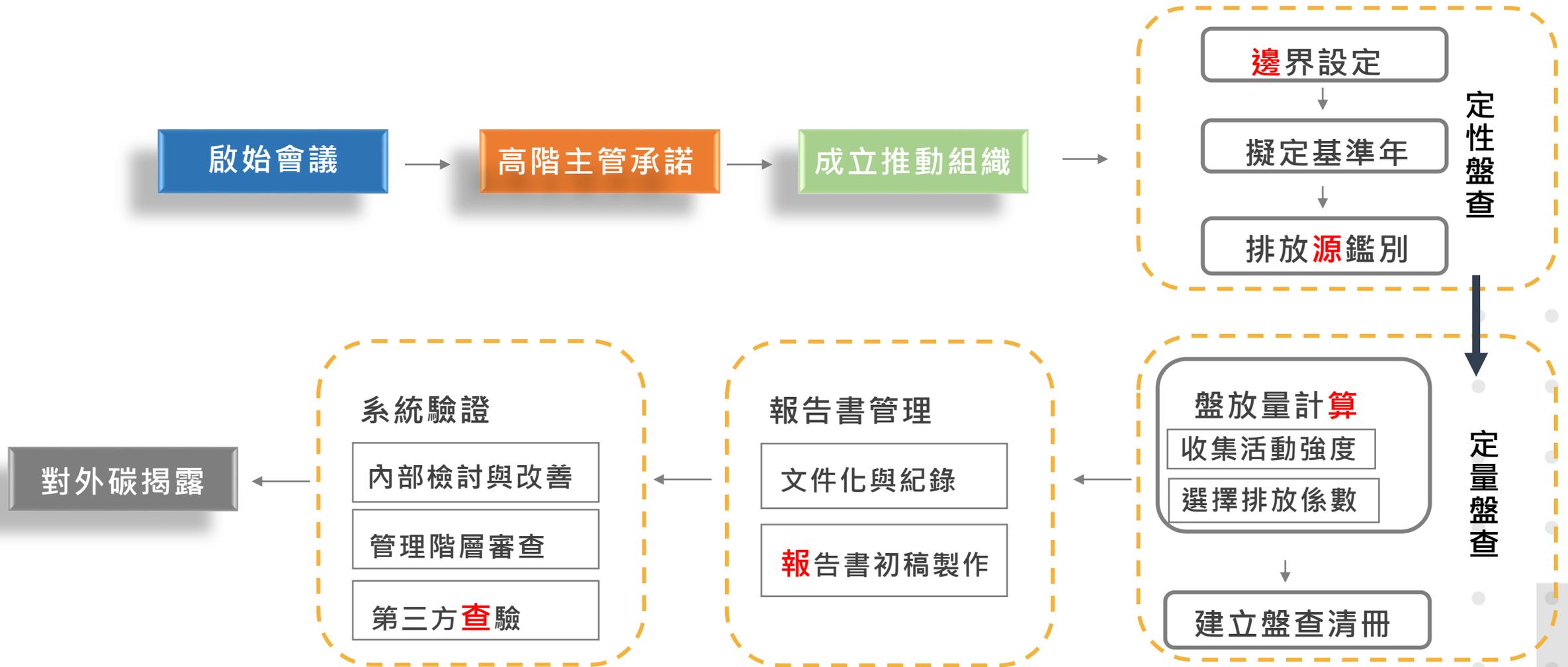
產業培訓服務

- 溫室氣體/碳足跡盤查培訓服務
- 企業碳管理節能減碳規劃
- ESG永續報告書培訓服務

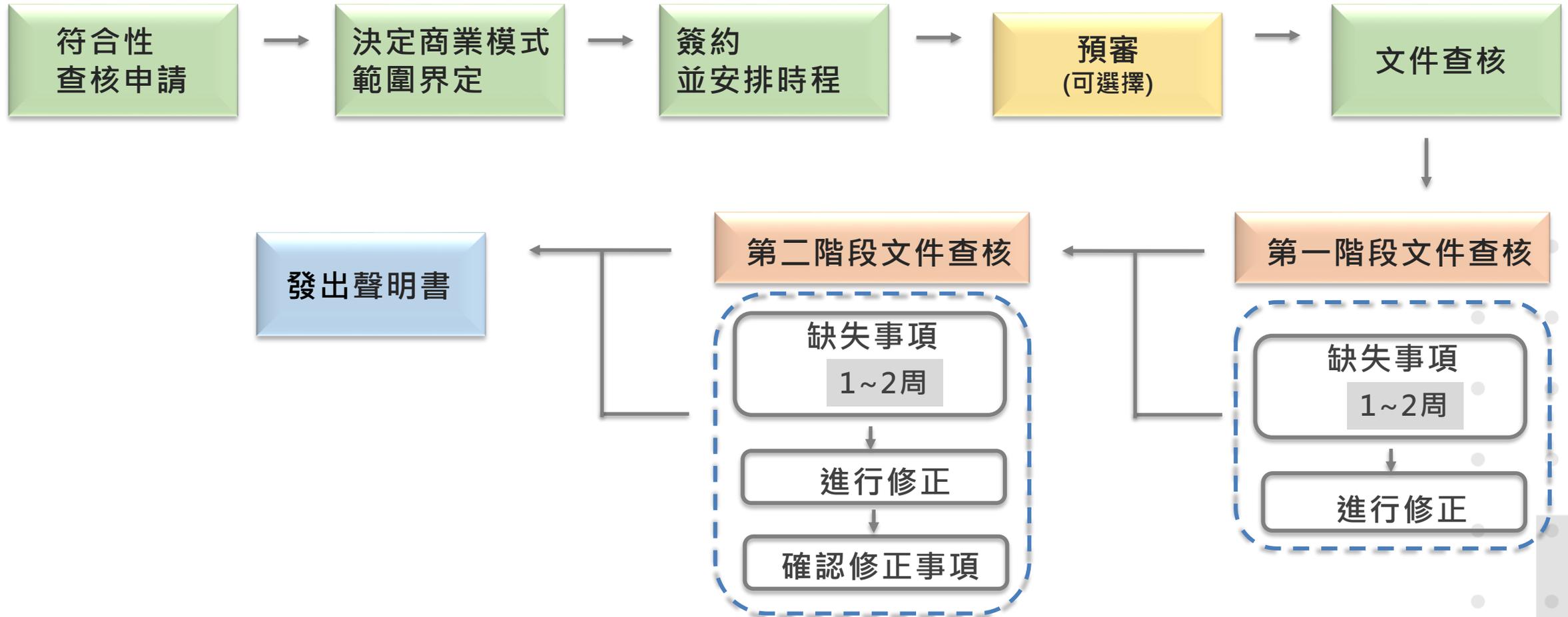
碳管理確證與查證(發證)

- ◆ISO14064-1組織型盤查
- ◆ISO14064-2專案型盤查
- ◆ISO14067碳足跡

※ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查輔導



※ISO 14064溫室氣體查證流程



ESG產業輔導顧問服務

永續報告顧問諮詢

- 重大性議題評估
- 永續報告資料編寫與輔導
- 永續報告書視覺設計與排版
- 企業永續網站規劃與製作
- SASB永續會計準則導入
- TCFD氣候財務揭露導入

企業診斷與策略規劃

- 企業永續診斷
- 公司治理評鑑診斷
- ESG短中長期目標與規劃
- 國內ESG獎項申請

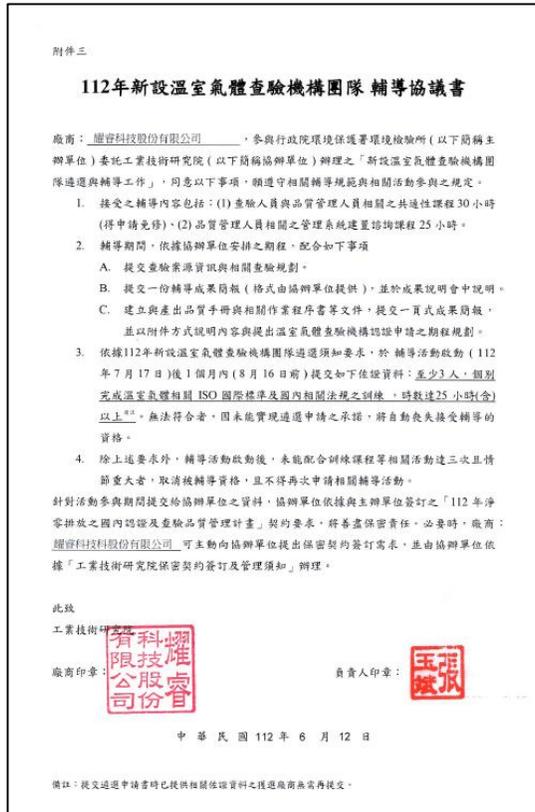
組織建置與教育訓練

- 永續委員會/工作小組導入
- 高階主管共識營
- ESG教育訓練
- 非財務風險議題鑑別

公司查驗能力說明

環保署112年溫室氣體查驗機構團隊之一

ISO 14065品質文件



耀睿科技股份有限公司
Auray Technology Corp.

文件一覽表

章次	章名	版次	頁數	修訂日期	備註
1	品質政策	01	02	2023.05.15	
2	品質管理系統	01	02	2023.05.15	
3	品質目標	01	02	2023.05.15	
4	品質管理組織	01	02	2023.05.15	
5	品質管理職責	01	02	2023.05.15	
6	品質管理程序	01	02	2023.05.15	
7	品質管理記錄	01	02	2023.05.15	
8	品質管理改善	01	02	2023.05.15	
9	品質管理培訓	01	02	2023.05.15	
10	品質管理審核	01	02	2023.05.15	
11	品質管理認證	01	02	2023.05.15	
12	品質管理風險	01	02	2023.05.15	
13	品質管理應變	01	02	2023.05.15	
14	品質管理資訊	01	02	2023.05.15	
15	品質管理法律	01	02	2023.05.15	
16	品質管理倫理	01	02	2023.05.15	
17	品質管理其他	01	02	2023.05.15	
18	品質管理附錄	01	02	2023.05.15	

MSA401

■ 獲選環保署-
新設溫室氣體查驗機構團隊遴選

人員查驗能力說明

經濟部標準檢驗局
Bureau of Standards, Metrology and Inspection, M.O.E.A.

訓練證書

蔡皆得君
CHIEH-TE, TSAI

參加本局111年7月26、8月1日辦理之
「111年度溫室氣體查證人員訓練」，
共計13小時，特頒發此訓練證書，以資證明。

課程名稱	日期	時數
確證與查證機構認證規範- ISO/IEC 17029:2019、ISO 14065:2020、 ISO 14064-3:2019條文解析	111.07.26	6小時
ISO 14064-1:2018組織型查證案例分享 (1)電子零組件製造業(A11/11) (2)金屬製造業(A9/09)	111.08.01	3小時
溫室氣體減量及管理法與溫室氣體認證機構及 查證機構管理辦法重點說明		4小時

局長連錦漳

中華民國 111 年 08 月 04 日

確證與查證機構認證規範-
ISO/IEC17029:2019、
ISO 14065:2020、
ISO 14064-3:2019上述三項條文解析

經濟部標準檢驗局
Bureau of Standards, Metrology and Inspection, M.O.E.A.

訓練證書

蔡皆得君
Chieh-Te Tsai

參加本局111年9月12至13日辦理之
「111年度產品碳足跡主導查證員訓練課程」，
共計13小時，特頒發此訓練證書，以資證明。

課程名稱	日期	時數
1.生命週期評估系列標準 2.產品碳足跡的查證程序與數據品質要求 3.碳足跡平台應用 4.產品的計算規則與環境宣告 5.碳足跡查證與查證常見問題 6.我國碳標發展現況與國際趨勢 7.推動產品碳足跡管理要點及產品碳足跡 數據量化與查證規範	111.9.12 111.9.13	7小時 6小時

代理局長謝翰璋

中華民國 111 年 10 月 3 日

ISO 14067產品碳足跡主導
查證員

DNV

CERTIFICATE OF TRAINING

Certificate No.: 22.63.02C.026

This is to confirm that
李念育
has participated in the following training and passed the written examination necessary for successful completion.

ISO 14067:2018 DESCRIPTION & THIRD PARTY VERIFICATION TRAINING COURSE

Place and date of course: Online, 13 May 2022
Tutor: Tim Kuo

Place and date:
Taipei, 16 September 2022

Signed on behalf of
DNV - Business Assurance
Taiwan:
David Holsh
Management Representative

ISO 14067產品碳足跡主導
查證員

SGS

Certificate
22NPL96172S09003

HSIAO WEI WANG

has successfully completed the
ISO 14064-1:2018 Lead Verifier
Training Course
by passing the written examination and continuous assessment

Held at
Taipei, Taiwan
On the
19 - 22 September 2022
Total 24 Hours

Stephen Pao
SGS Taiwan Ltd
Business Manager

FC Tsai
SGS Taiwan Ltd
Course Manager

SGS Taiwan Ltd Knowledge
136-1, Wu-Kung Road, New Taipei Industrial Park, Wu-Kung District, New Taipei City,
24699, Taiwan
t+886 (2) 2299 3278 f+886 (2) 2293 1373 www.sgs.com.tw

ISO 4064-1主導查證員

我們的成就

www.auray.com.tw

O-RAN 證書與標章



WHO WE ARE WHAT WE DO O-RAN ECOSYSTEM NEWS & EVENTS



Certification / Badge ID	Date of issued certificate yyy-mm-dd	Type	Interface under test	RAT under test	Device under test	Vendor name	Model name	FW release	SW release	HW release	OTIC name	Detailed report
AOSL220001	2022-06-30	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Foxconn	RPQN-7801E	V1.0	v3.1.1q.524	N/A	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL220003	2022-11-30	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Wistron NeWeb Corp.	R1220-078L	0x1010251B	11.0	SGF	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL220002	2022-11-30	E2E Badge	-	5G NR	O-DU/O-CU	Pegatron	PG5100 PR1400-78I	L2.04E 1.0.1	0.1.2.2-RC3 1.0.1	MEC2U-EP2C621D16/4LP SGF	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL220002	2022-11-30	E2E Badge	-	5G NR	O-RU	Wistron NeWeb Corp.	PR1400-78I	PR1400-78I	1.0.2-RC5	SGD	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL230001	2023-03-31	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Compal Electronic, Inc.	Teak AON1F-NB1	201.00.048	201.00.048	DVT2-1	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL230002	2023-05-19	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Foxconn	RHON-7901	v2.1.8o.524	v2.1.8o.524	S2	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL230003	2023-08-01	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Inventec	NX-R2110	V2110.92	lvRRU_FR1_3.0.8_58261	6031B0237301	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL230004	2023-08-21	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Pegatron	PR1200-79I	FR2.6	1.0.0.1-RC1	V01	AURAY OTIC and Security Lab	Email request
AOSL240001	2024-03-27	Certificate	OFH	5G NR	O-RU	Actiontec Electronics	SC-705(e)	S70XR05B067	CG-SC70X-R2.2.16	AM5	AURAY OTIC and Security Lab	Email request

* 7 項認證 & 1 項標章; 未來持續努力，朝向更多榮譽邁進

全球首張 O-RAN 認證與標章



2022年7月頒發Foxconn首張O-RU認證



2022年11月頒發和碩首張E2E標章

主辦 PlugFest 插拔大會



Global PlugFest 2021



Spring PlugFest 2022



Spring PlugFest 2023

F2F 會議



開幕活動

2021年於北台灣(桃園)開幕



2023年於南台灣(高雄)開幕



媒體釋出

經濟日報 (2023-07)

耀睿科技舉辦2023年春季插拔大會順利成功
-亞洲No.1 O-RAN 智慧控制平台率先驗證O-RAN 聯盟RIC標準
https://money.udn.com/money/story/5710/7299030?from=udnamp_storysns_line

ioiotimes (2023-06)

耀睿科技協助 全台網通No.1 D-Link通過國際資安標準認證
率先取得Nemko ETSI EN 303 645消費性IoT網路安全證書
<https://www.ioiotimes.com/?p=34042>

台視新聞 TTV NEWS (2023-03)

高雄亞洲新灣區! 首座5G O-RAN實驗場啟用
<https://www.youtube.com/watch?v=jZUhszelQE>

國立高雄科技大學 (2023-01)

電力及工控系統安全合作 高科大電機系攜手耀登科技耀睿實驗室
<https://www.nkust.edu.tw/p/406-1000-65480,r1363.php?Lang=zh-tw>

中央通訊社 (2022-08)

耀睿科技 開放網路首張認證頒給鴻海
<https://www.cna.com.tw/news/afe/202208160327.aspx>

business wire (2021-10)

全球首座5G開放架構第三方實驗室就在台灣 · 召開第三屆全球插拔測試大會 · 展示O-RAN新技術
<https://www.businesswire.com/news/home/20211025005861/zh-HK/>

耀登科技 (2021-08)

全球首座5G開放架構第三方實驗室就在台灣
<https://www.auden.com.tw/%e8%80%80%e7%99%bb5g%e4%bd%88%e5%b1%80%e5%86%8d%e4%b8%8b%e4%b8%80%e5%9f%8e%e5%85%a8%e7%90%83%e9%a6%96%e5%ba%a75g%e9%96%8b%e6%94%be%e6%9e%b6%e6%a7%8b%e7%ac%ac%e4%b8%89%e6%96%b9%e5%af%a6%e9%a9%97/>

總結

1. 推進測試自動化，提升耀睿實驗室能量
2. 耀睿將持續跟進O-RAN聯盟的標準，期望未來能將國內RAN的技術與國際接軌
3. 積極協助國內外廠家取得認證和標章，加速國內O-RAN設備產品在國際市場的互通性
4. 每年舉辦O-RAN聯盟全球插拔大會，增加台灣網通產業在國際之曝光度

**簡報完畢
敬請指教**



www.auray.com.tw



service@auray.com.tw