財團法人電信技術中心　　（110.01.05 版本）

需求說明書

一、採購案名：實驗室檢測設備校驗採購案

二、預算金額：新臺幣 720 萬元整(含稅)

三、採購目的

財團法人電信技術中心（下稱本中心）依據 ISO/IEC 17025 量測追溯要求及本中心「量測追溯作業程序」（TTC-B-LB07）5.2 校正及追溯原則，實驗室之檢測儀器需定期辦理校驗，故辦理「實驗室檢測設備校驗採購案」(下稱本案)，以確保儀器之有效性、精確性及量測可追溯性。

四、需求說明

（一）本案儀器校正需求共計 142 項，得標廠商提供本需求說明書表 1 設備校驗需求表之校正工作，並於校正完成後，出具校正報告。本案工作範圍包含校正設備運送、校正作業、報告製作、結果諮詢及設備歸還等工作。

（二）表 1 設備依校驗需求日不同，採分批校驗，本中心得逐批向得標廠商提出校驗需求，得標廠商應自收到本中心設備校驗通知單（詳如附件 1）起 10 個工作日內主動與本中心聯繫，協調並安排取件日期，本案所衍生之運費或差旅費由得標廠商自行支付。

（三）如因不可歸責於得標廠商因素致使儀器設備無法校正時，得標廠商應於事件發生日起 5 個工作天內，以書面或電子郵件通知本中心承辦人員，並與本中心商議合理之處理方式。

（四）得標廠商至本中心取件儀器設備時，應檢視儀器設備外觀及儀器設備之現況，由本中心人員及得標廠商人員雙方確認，始可認定該儀器設備之取件及送件紀錄有效。

（五）得標廠商完成每件(或每批)儀器設備之校正作業後，應交付校正報告紙本 1 式 1 份，始可認定該校正工作已完成。

（六）如本中心對於得標廠商所提出之校正報告內容有疑問時，得標廠商應自本中心通知日起 14 個工作天內提供相關說明及諮詢服務。

（七）如有儀器設備因得標廠商於交接、搬運、校正過程中發生損壞之情形，得標廠商應自本中心通知次日起於 30 日內將損壞之儀器設備修復，並重新校正及提送校正報告書；若損壞之儀器設備無法修護，廠商應依負損害賠償責任。

（八）得標廠商須能校驗表 1 所列項目之至少 98%(139 項)以上，其提供之校驗服務需能符合財團法人全國認證基金會量測結果之計量追溯政策（實驗室認證規範 TAF-CNLA-R04(7)），且至少有 80%以上之校驗報告需有 ISO/IEC 17025 認證之認證標誌(TAF logo)，其餘無認證標誌之報告，得標廠商須提供「量測追溯性查核表」供本中心備查。

表 1 設備校驗需求表(簡稱表 1)

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
1	NoiseKen	ESS-2002	Electrostatic Discharge Simulator	1	3	1. ±2kV, ±4kV, ±6kV,±8kV contact discharge 2. 參考標準 IEC 6100-4-2
2	Rohde & Schwarz	ESCI7	EMI Test Receiver	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 6990MHz level accuracy check at att 10dB 3. 9kHz to 6GHz VSWR Check at att 0dB 4. Receiver mode frequency response detect AV & Qusi-peak, Sin-wave characteristic at 100kHz, 1MHz, 10MHz, 100MHz 5. 參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
3	Agilent	E4402B	ESA-E Series Spectrum Analyzer	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 2990MHz level accuracy check at att 10dB 3. 參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
4	Agilent	E4438C	ESG Vector Signal Generator	2	3	1. Reference frequency accuracy 2. 250kHz to 1GHz frequency and level accuracy

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
5	Audio Precision	ATS1	Audio Test System	1	3	1. Output Sine level accuracy check at 1kHz 2. Input level accuracy check at 1 kHz
6	Agilent	N9310A	RF Signal Generator	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 9kHz to3GHz frequency and level accuracy
7	Agilent	E4416A	EPM-P Series Power Meter	1	3	1. Instrument accuracy test check (3uW to 100mW) 2. Power reference level test check at 50MHz
8	LUTHI	MDS-21	Absorbing Clamp	1	3	1. 30MHz to 1GHz insertion loss
9	Agilent	E9327A	Peak And Average Power Sensor	1	3	1. 50MHz to 18GHz power sensor cal. test at input power 0dBm
10	Agilent	E9304A	Average Power Sensor	1	3	1. 100kHz to 6GHz power sensor cal. test at input power 0dBm
11	Rohde & Schwarz	URV 35	Level Meter	1	3	1. AC measuring accuracy check at 1MHz (10mV to 10V)
12	EMC-PARTNER	TRA2000IN6	EMC Immunity Test System	1	3	1. FET ±250V, ±500V, ±1kV, ±2kV, ±4kV voltage peak, rise time and pulse width tolerance 2. Surge 1.2/50 us ±500V, ±1kV, ±2kV, ±4kV, ±6kV voltage peak, front time and duration time tolerance 3. Surge 10/700 us ±500V, ±1kV, ±2kV, ±4kV, ±6kV voltage peak, front time and duration time tolerance 4. 參考標準 IEC 6100-4-4 & IEC 6100-4-5
13	EMC-PARTNER	CDN-UTP8	Universal Surge Coupling De-Coupling Network	1	3	1. Surge 1.2/50 us ±4kV, ±6kV voltage peak, current peak, front time and duration time tolerance 2. Surge 10/700 us ±4kV voltage peak, current peak, front time and duration time tolerance
14	EMC-PARTNER	CDNKIT1000 DN-HF	Surge CDN-KIT	1	3	1. ±4kV Open Circuit Output Voltage Waveform Check
15	EMC-PARTNER	CDNKIT1000 DN-LF1	Surge CDN-KIT	1	3	1. ±4kV Open Circuit Output Voltage Waveform Check
16	EMC-PARTNER	CDNKIT1000 DN-LF2	Surge CDN-KIT	1	3	1. ±4kV Open Circuit Output Voltage Waveform Check
17	EMC-PARTNER	CDNKIT1000 CN-U	Surge CDN-KIT	1	3	1. ±4kV Short Circuit Output Current Waveform Check
18	AFJ	DDA55	Digital	1	3	1. 150kHz to 30MHz SWR check at

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
			Discontinuous Analyzer			att 0, 10dB 2. 100kHz to 1.4MHz output pulse level accuracy 3. 150kHz, 500kHz, 1.4MHz, 30MHz input sine-wave voltage level accuracy check at att 0, 10, 20, 30dB 4. 參考標準 CISPR 16-1-1
19	TESEQ	INA 265B	Burst Verification	1	3	1. 1kHz to 400MHz attenuation 2. Input and output resistance
20	TESEQ	INA 266A	Burst Verification	1	3	1. 1kHz to 400MHz attenuation 2. Input and output resistance
21	EM TEST	CTR 2	Calibration Target And Verification Adapter For Esd	1	3	1. 100kHz to 4GHz attenuation 2. DC resistance
22	NARDA	SHC-I-I000	High Voltage Probe	1	3	1. 9kHz to 30MHz insertion loss
23	AFJ	VVL 1530	平衡/不平衡變壓器偶極天線 (Balance to Unbalance Transformer Dipole)	1	3	1. 9kHz to 30MHz VSWR
24	Fujita	KT-255U	溫溼度紀錄器	6	3	1. Temp.10deg to 40deg, humidity 40%RH to 80%RH
25	Agilent	E4446A	PSA Series Spectrum Analyzer	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 43999MHz level accuracy check at att 10dB 3.參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
26	Agilent	N1911A	P-Series Power Meter	1	3	1. Instrument accuracy test check (3uW to 100mW) 2. Power reference level test check at 50MHz
27	Agilent	N1922A	Wideband Power Sensor	1	3	1. 50MHz to 18GHz power sensor cal. test at input power 0dBm
28	Agilent	E8257D	PSG Analog Signal Generator	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 250kHz to 40GHz frequency and level accuracy
29	Schwarzbeck	BBHA 9170	Broadband Horn Antenna	1	3	1. 18GHz to 40GHz antenna factor at 1m
30	FCC	FCC-801-T8-RJ45	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
31	Frankonia	CIT-10	Conducted	1	3	1. 100kHz to 250MHz frequency and

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
			Disturbances Generator			level accuracy
32	PMM	L3-32	Artificial Mains Network	1	3	1. 9kHz to 30MHz insertion loss, impedance and phase angle degree 2. 參考標準 CISPR 16-1-2 & ANSI C63.4 & CISPR 25
33	FCC	FCC-801-M3-25A	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
34	FCC	FCC-801-M2-25A	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
35	FCC	FCC-801-C1-BNC-75	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
36	FCC	FCC-801-AF2	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
37	FCC	FCC-801-T2-RJ11	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
38	FCC	F-203I-23MM-CF,F-203I-32MM	EM Injection Clamp	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, and EM clamp insertion
39	FCC	FCC-801-T4-RJ45	Coupling Decoupling Network	1	3	1. 150kHz to 230MHz insertion loss, impedance and coupling factor
40	EMC Partner	MF1000	MS Loop	1	3	1. Input voltage and current distortion factor verification at 50Hz (Field 1A/m, 3A/m, 10A/m, 30A/m, 100A/m)
41	Agilent	8447D	Amplifier	1	3	1. 100kHz to 1.3GHz gain factor
42	Agilent	N5181A	MXG Analog Signal Generator	1	3	1. 250kHz to 6GHz output frequency and level accuracy
43	EMCO	6507	Active Loop Antenna	1	3	1. 9kHz to 30MHz antenna factor at 1m
44	Rohde & Schwarz	ESCI	EMI Test Receiver	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 2990MHz level accuracy check at att 10dB 3. 9kHz to 3GHz VSWR Check at att 0dB 4. Receiver mode frequency response detect AV & Qusi-peak, sin-wave characteristic at 100kHz, 1MHz,

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
						10MHz, 100MHz 5. 參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
45	ENERTECH	EMDEX SNAP	3-Axis Magnetic Field Survey Meter	1	3	1. Magnetic field strength check at 50Hz, 60Hz
46	Rohde & Schwarz	ENV216	Two-Line V-Network	1	3	1. 9kHz to 30MHz insertion loss, impedance, phase angle degree 2. 參考標準 CISPR 16-1-2 & ANSI C63.4 & CISPR 25
47	EMC Partner	CN-EFT1000	EFT Clamp	1	3	1. EFT ±2kV voltage peak, rise time and duration time tolerance
48	LUTRON	MHB-382SD	Humidity/Baro/Temp.Data Recorder	1	3	1. Temp. 10deg to 40deg, humidity 30%RH to 80%RH, barometer 930hPa to 1040hPa
49	Rotronic	HL-1D	電子式溫溼計	4	3	1. Temp. 10deg to 40deg, humidity 30%RH to 80%RH
50	TESEQ	ISN T800	Impedance Stabilization Network	1	3	1. 150kHz to 30MHz impedance, phase, voltage division factor and LCL 2. 1MHz to 100MHz crosstalk
51	TESEQ	ISN T8-Cat6	Impedance Stabilization Network	1	3	1. 150kHz to 30MHz impedance, phase, voltage division factor and LCL 2. 1MHz to 100MHz crosstalk
52	TESEQ	LNA 6901	Pre-amplifier	1	3	1. 100kHz to 1GHz gain factor
53	CHAINTEK	BZ-00101800	Microwave Preamplifier	1	3	1. 0.5GHz to 18GHz gain factor
54	CHAINTEK	BZ-1840	Microwave Preamplifier	1	3	1. 18GHz to 40GHz gain factor
55	Schwarzbeck	BBHA 9120 D	Double Ridged Broadband Horn	1	3	1. 1GHz to 18GHz antenna factor at 1m, 3m
56	A.H. System	SAS-573	High Gain Horn Antenna	1	3	1. 26.5GHz to 40GHz antenna factor at 1m
57	ETC & JYEBAO	MCTD 2786B & FAT-NM5NF5T3G 2W5	Bi-log Hybrid Antenna with 5 dB Pad	1	3	1. 30MHz to 1GHz antenna factor at 3m, VSWR, Symmetry
58	ETC & JYEBAO	MCTD 2786B & FAT-NM5NF5T3G 2W5	Bi-log Hybrid Antenna with 5 dB Pad	1	3	1. 30MHz to 1GHz antenna factor at 10m, VSWR, Symmetry
59	TESEQ	NSG 1007-5/CCN 1000-1	5kVA AC Power Source/Signal	1	3	1. Voltage and current accuracy check at 230V 50Hz

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
		/NSG2200-1	Conditioning Unit			2. 1st to 40th harmonics check at class A, B, C,D 3. 參考標準 IEC 61000-3-2, IEC 61000-4-13
60	Rohde & Schwarz	URV5-Z7	RF Probe	1	3	1. 150kHz to 1GHz power sensor accuracy at 1V
61	Rohde & Schwarz	FSW43	Signal Analyzer	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 4299MHz level accuracy check at att 10dB 3.參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
62	Anritsu	MT8000A	Radio Communication Test Station	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 400MHz to 6GHz input and output level accuracy
63	Agilent	E4417A	EPM Series Power Meter	1	3	1. Instrument accuracy test check (3uW to 100mW) 2. Power reference level test check at 50MHz
64	Agilent	E9327A	Peak And Average Power Sensor	1	3	1. 50MHz to 18GHz power sensor cal. test at input power 0dBm
65	Rohde & Schwarz	CMW500	Wideband Radio Communication Tester	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 400MHz to 3GHz input and output level accuracy
66	Rohde & Schwarz	SMU200A	Vector Signal Generator	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 10MHz to 3GHz frequency and level accuracy
67	Rohde & Schwarz	FSV30	Signal Analyzer	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 100kHz to 29900MHz level accuracy check at att 10dB 3. 參考標準 CISPR 16-1-1 & ANSI C63.2
68	Anritsu	MS46524A	Vector Network Analyzer	1	3	1. 300kHz to 8.5GHz output level accuracy by 2 Ports
69	Rohde & Schwarz	ZNA43	Vector Network Analyzer	1	3	1. 10MHz to 43GHz output level accuracy by 2 Ports
70	Rohde & Schwarz	SMW200A	Vector Signal Generator	1	3	1. Reference frequency accuracy 2. 10MHz to 40GHz frequency and level accuracy
71	Rohde & Schwarz	SGSF	TV Generator Secam	1	3	CCIR 17/20T amplitude accuracy check(700mV)
72	Rohde & Schwarz	SGPF	TV Generator PAL	1	3	CCIR 17 amplitude accuracy check(700 mV)
73	Rohde &	SGMF	TV Generator	1	3	NTC 7 comp amplitude accuracy

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
	Schwarz		NTSC			check(714 mV)
74	Rohde & Schwarz	SFM	TV Test Transmitter	1	3	1. RF Frequency Accuracy Check(5MHz to 1000MHz) 2. RF Level Linearity Accuracy Check(-10dBm to -90dBm)
75	Rohde & Schwarz	NRVD	Power Meter	1	3	Power measurement check: 10dBm to -40dbm(2CH)
76	Rohde & Schwarz	NRV-Z4	Power Sensor 50ohm	1	3	Frequency Renge:100kHz to 6GHz
77	Rohde & Schwarz	SFL-T	TV Test Transmitter	1	3	1. Osc. Frequency accuracy check(10MHz) 2. Frequency accuracy check(5MHz to 1GHz) 3. Output level& frequency response check(+9dBm to -100dBm)
78	Rohde & Schwarz	NRVS	Power Meter	1	3	Power measurement check: 10dBm to -40dbm
79	Rohde & Schwarz	DVG	MPEG2 Mesurment Generator	1	3	TS-ASI pegle/level accuracy check(800mV±80mV)
80	Agilent	DSO5054A	Oscilloscope	1	3	1. Vertical Gain check(4CH 5mV to 5V) 2. sweep time check(5n sec to 5sec)
81	Rohde & Schwarz	RAZ	Attenuator and Matching Pads	1	3	Matching Insertion loss measurement(0.1MHz to 2700MHz)
82	Tektronix	VM700A	Video Measurement Set	1	3	1. Luminance level measurement check(6 colors) 2. Chrominance level measurement check(6 colors)
83	NI	PXI-5122	Digitizers	1	3	Vertical gain accuracy: 50 Ohm & 1M Ohm; Rang 0.2V to 10V(2CH)
84	Rohde & Schwarz	VTC	Video Test Center	1	3	1. Luminance level measurement check(6 colors) 2. Chrominance level measurement check(6 colors) 3.頻率準確度(10Hz to 90000Hz) 4. Level measurement check(2CH)(10Hz to 10kHz)
85	Rohde & Schwarz	RAM	Attenuator And Matching Pads	1	3	Matching Insertion loss measurement(0.1MHz to 2700MHz)
86	Rotronic	HL-1D	溫溼度紀錄器	1	3	1. 10℃ to 40℃ 2. 30% R.H. to 80% R.H.

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
87	Rohde & Schwarz	FSV30	Signal Analyzer	1	3	1. Frequency Accuracy Ref. Oscilloscope(10MHz) 2. Frequency Response RF Attenuation 10dB(100kHz to 29900MHz)
88	Rohde & Schwarz	SFQ	TV Test Transmitter	1	3	1. RF Frequency Accuracy(5MHz to 3000MHz) 2. RF Level Linearity Accuracy(-10dBm to -90dBm at 100MHz)
89	Rohde & Schwarz	ESPI7	Test Receiver	1	3	1. Frequency Accuracy Ref. Oscilloscope(10MHz) 2. Frequency Response RF Attenuation 10dB(100kHz to 69900MHz)
90	Rohde & Schwarz	NRV-Z3	Power Sensor 75ohm	1	3	Power sensor calibration check(1MHz to 2GHz)
91	ADIVIC	TCX-3000	RF Player	1	3	Output Level and Frequency response
92	Rohde & Schwarz	SFE100	Test Transmitter	1	3	RF Output Level and Frequency response accuracy(10dBm to -110 dBm at 100MHz)
93	Audio Precision	SYS-2522	Audio Analyzer	1	3	1. 自動增益調整(2CH)(120mVrms to 13Vrms) 2.頻率準確度(10Hz to 200kHz) 3. level measurement check(2CH)(3mV to 100V at 1kHz)
94	Rohde & Schwarz	SFU	Broadcast Test System	1	3	1. Frequency Accuracy check(0.1MHz to 3000MHz) 2. Output Level and freq. response check(10dBm to -100dBm at 100MHz)
95	Rohde & Schwarz	SFC-U	USB Compact Modulator	1	3	1. Frequency Accuracy check(30MHz to 3000MHz) 2. Output Level and freq. response check(0dBm to -100dBm at 100MHz)
96	Rohde & Schwarz	BTC	Broadcast Test System	1	3	1. Frequency Accuracy Check(2CH)(0.1MHz to 3GHz & 6GHz) 2. Output Level And Frequency Response Check(2CH)(10dBm to -100dBm) 3. Signal Harmonic Measurement Check(2CH) 4. Ref. Out Accuracy check(10MHz) 5. Audio AC Measurement

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
						Check(2CH, 20Hz to80000Hz)
97	Extech	7410	耐壓測試器 (Dielectric Analyzer)	1	3	1. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 1kV、1.5 kV、2 kV、3 kV、4 kV、5 kV. 2. VDC 校驗點: 1 kV、1.5 kV、2 kV、3 kV、4 kV、5 kV、6 kV. 3. AC Cut-off Current 在頻率 60Hz 校驗點: 0.1mA、0.2 mA、0.5 mA、1 mA、2 mA、5 mA、10 mA、30 mA. 4. DC Cut–off Current 校驗點: 100μA、200μA、500μA、1000μA、2000μA、5000μA、9999μA. 5. IR Test Voltage 校驗點: 500 V、1000V. 6. Insulation Resistance: 在電壓 500V 校驗點: 2 Mohm、4 Mohm、10 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、1000 Mohm. 在電壓 1000V 校驗點: 2 Mohm、4 Mohm、10 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、500Mohm、1000 Mohm. 7. Timer 校驗點: 60s and 120s.
98	EA	EA-PS 8032-20	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	1	3	1. VDC 校驗點: 5 V、10 V、15 V、20 V、25 V、30V 2. ADC 校驗點: 1 A、2 A、5 A、10 A、15 A、20 A
99	MPS	TPP5	部份放電試驗機組(PD test system)	1	3	VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 0.5 kV、1.0 kV、1.5 kV、2.0 kV、2.5 kV、3.0 kV、4.0 kV
100	Tektronix	DPO4104	數位式示波器 (Digital Oscilloscope)	1	3	1~4 channels: Vertical Gain Check (Volt/Div, 1kHz, AC, 1Mohm)校驗點: 500mV、200mV、100mV、50mV、20mV、10mV、5mV、2 mV; 10 V、5 V、2 V、1 V; Sweep Timebase Check (Time/Div)校驗點: 4 s、2 s、1s; 400ms、200 ms、100 ms、40 ms、20 ms、10 ms、4.0 ms、2.0 ms、1.0 ms; 400μs、200μs、100μs、40μs、

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
						20μs、10μs、4μs、2μs、1μs; 400ns、200 ns、100 ns、40 ns、20 ns、10 ns、4 ns
101	Tektronix	P6015A	高壓衰減棒(HV probe)	1	3	1. VDC 校驗點: 200 V、500 V、1000V; 3 kV、5 kV、7 kV、9 kV、10 kV、15 kV、20 kV、30 kV 2. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 200 V、500 V、1000 V; 3 kV、5 kV、7 kV、9 kV、10 kV
102	Chroma	62012-600-8	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	1	3	1. VDC 校驗點: 10 V、50 V、100 V、200 V、300 V、600 V. 2. ADC 校驗點: 1 A、2 A、4 A、6 A、8 A
103	Chroma	62024-80-60	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	1	3	1. VDC 校驗點: 1 V、5 V、10 V、40 V、80 V. 2. ADC 校驗點: 1 A、5 A、10 A、30 A、60 A.
104	FLUKE	87V	數位電錶 (Multimeter)	1	3	1. VDC 校驗點: 100 mV;1 V、10V、100 V、1000V. 2. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 100 mV; 1V、10V、100V、750V. 3. ADC 校驗點: 100μA; 1 mA、10 mA、100 mA; 1 A、5 A、10 A. 4. AAC 在頻率 60Hz 校驗點: 10 mA、100 mA; 1 A、5 A、10 A. 5. Resistance 校驗點: 100ohm; 1 Kohm、10 Kohm、100 Kohm; 1 Mohm、10 Mohm、50 Mohm. 6. Capacity 校驗點: 0.1nF、1.0nF、10nF、 100nF; 1.0μF.
105	FLUKE	51II	溫度錶 (Thermometer)	1	3	熱偶線使用 T type , Temperature 校驗點: 0℃、50℃、100℃、150℃、200 ℃.

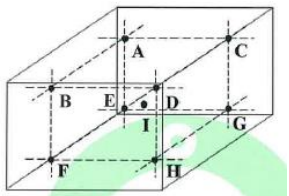
項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
106	Chroma	19057-20	耐壓測試器 (Dielectric Analyzer)	2	3	1. VDC 校驗點: 1 kV、2 kV、3 kV、4 kV、5 kV、10 kV. 2. DC Cut–off Current 校驗點: 1 mA、5 mA. 3. IR Test Voltage 校驗點: 0.5 kV、1 kV、1.5 kV、5 kV. 4. IR Measurement: 校驗點(在電壓 0.5kV 檔位): 2 Mohm、4 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、0.5 Gohm、1 Gohm. 校驗點(在電壓 1kV 檔位): 2 Mohm、4 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、0.5 Gohm、1 Gohm 校驗點(在電壓 1.5kV 檔位): 2 Mohm、4 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、0.5 Gohm、1 Gohm 校驗點(在電壓 5kV 檔位): 2 Mohm、4 Mohm、20 Mohm、100 Mohm、0.5 Gohm、1 Gohm 5. Timer 校驗點: 60s and 120s.
107	BK PRECISION	2536-TC	數位示波器 (Digital Oscilloscope)	1	3	1~2 channels Vertical Gain Check: (Volt/Div, 1kHz, AC, 1Mohm)校驗點: 500.0 mV、200.0 mV、100.0 mV、50.0 mV、20.0 mV、10 .0mV、5.0mV; 10.0V、5.0V、2.0V、1.0V. Sweep Timebase Check : (Time/Div) 校驗點: 5s、2.5s、1 s; 500ms、250ms、100ms、50ms、25ms、10ms、5ms、2.5ms、1.0 ms; 500µs、250µs、100µs、50µs、25µs、10µs、5µs、2.5µs、1 µs; 500ns、250ns、100ns、50 ns.
108	GWINSTEK	PSH-6012A	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	24	3	1. VDC 校驗點: 2V、5V、10V、20V、30V、40V、50V、60 V. 2. ADC 校驗點: 0.05A、0.1 A、1A、2A、5A、10A、12A.
109	GWINSTEK	GPS-1830D	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	6	3	1. VDC 校驗點: 1V、5V、10V、15V、18 V. 2. ADC 校驗點: Lo=0.1A、0.5A、1.0A、1.5 A; Hi=1.0A、2.0A、3.0 A.

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
110	Agilent	34970(A)	資料讀取器(Data Acquisition)	7	3	1. 溫度校驗 Channels: CH104、CH108、CH112、 CH116、CH204、CH208、CH212、CH216; 使用熱偶線 T type 校驗, 校驗點: -40℃、0℃、25℃、90℃、120℃. 2. DC Voltage 校驗 channels: CH101、 CH102、 CH105、 CH 106、 CH 109、 CH 110、CH 113、CH 114 、CH 201、 CH 202、CH 205、 CH 206、CH 209、CH 210、CH 213、CH 214; 校驗點: 5 V、10 V、50 V、100V. 3. Resistance 校驗 channels: CH103、CH 107、CH 111、CH 115、CH 203、CH 207、CH 211、CH 215; 校驗點: 5 ohm、10 ohm、50 ohm、100 ohm
111	KSON	ATH-E4T-90	環境溫箱 (Chamber)	5	3	1. Temperature 校驗點: -40℃、25℃、85℃(@85%RH)、90 ℃. 2. Humidity 校驗點(@85 ℃): 85%RH. 3. Temperature uniformity 校驗點: -40、25、85、90 ℃. 4. Temperature constancy 校驗點: -40、25、85、90 ℃. 5. Humidity constancy 校驗點 (@85℃):85%RH.
112	IDRC	DSP-150-010HD	DC 電源供應器 (DC Power Supply)	12	3	1. VDC 校驗點: 1.0 V、2.0 V、5.0 V、10.0 V、20.0 V、50.0 V、100.0 V、150.0 V. 2. ADC 校驗點: 0.05A、0.1 A、1.0 A、2.0 A、5.0 A、10.0 A.
113	KSON	PV-THB-H4T-100	環境溫箱 (Chamber)	2	3	1. Temperature 校驗點: -40℃、25℃、85℃(@85%RH)、105 ℃. 2. Humidity 校驗點(@85℃): 85%RH. 3. Temperature uniformity 校驗點: -40℃、25℃、85℃、105 ℃. 4. Temperature constancy 校驗點: -40℃、25℃、85℃、105 ℃. 5. Humidity constancy 校驗點 (@85℃): 85%RH.

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
114	All Real	IVT-500	電壓電流曲線量測系統&溫度指示錶(Thermometer)(I-V Tracer)	1	3	1. VDC 檔位 50V 校驗點: 5V、25V、50V. 2. VDC 檔位 250V 校驗點: 50V、100V、150V、200V. 3. ADC 檔位 2A 校驗點: 0.5 A、1 A、2A. 4. ADC 檔位 10A 校驗點: 2 A、5 A、10A. 5. ADC 檔位 20A 校驗點: 10 A、12A 6. Temperature (Simulation for Type T)校驗點: 0℃、25℃、55℃、75℃、100 ℃.
115	GRAPHTEC	GL-840	溫度記錄器(Data logger)	1	3	1~20 channel: 使用熱偶線 T type 校驗, Temperature 校驗點: -40 ℃、0 ℃、25 ℃、50 ℃、100 ℃、150 ℃、200 ℃.
116	All Real	SIVT-200-P	電壓電流曲線量測系統(I-V Tracer)	1	3	1~3 channel: 1. VDC 檔位 50V 校驗點: 5 V、25 V、50 V. 2. VDC 檔位 200V 校驗點: 50 V、100 V、150 V、200 V 3. ADC 檔位 2A 校驗點: 0.5A、1A、2 A. 4. ADC 檔位 10A 校驗點: 5A、10A. 5. ADC 檔位 20A 校驗點: 15A、20A. 6. 1~4 channel: Temperature (Simulation for Type T)校驗點: 0℃、25℃、55℃、75℃、100 ℃.
117	TAIE	FA211-20100B-23A	溫度指示錶(Temperature Indicator)	9	3	Temperature(Simulation for Type T) 校驗點:2 ℃、25 ℃、50 ℃、75 ℃、100 ℃、125、150 ℃、200 ℃
118	MetOne	083E-1-35	溫濕度計(Temperature-Humidity meter)	2	3	1. Temperature 校驗點(@50%RH):10℃、20℃、30℃、40 ℃. 2. Humidity 校驗點(@25℃): 30%RH、50%RH、70%RH、80%RH.
119	National Instruments	9213	溫度輸入模組(Thermalcouple Input)	1	3	1. Temperature Measurement Check: (T Type ; S/N:16CFE19) TC0~TC15 channel 溫度校驗點: 0℃、25℃、50℃、100℃ 2. Temperature Measurement Check: (T Type ; S/N: 16CC4D1)

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
						TC0~TC15 channel 溫度校驗點: 0℃、25℃、50℃、100℃
120	inLog	EDAM-5019	溫度輸入模組 (Thermalcouple Input)	1	3	1. Temperature Measurement Check: (T Type) TC0~TC15 channel 溫度校驗點: 0℃、25℃、50℃、100℃
121	SEAWARD	396A961	功率鉤表(Solar Power Clamp)	1	3	1. VDC 校驗點: 10V、30V、60V、100V、150V、200V、300V、500V、700V、900V. 2. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 10V、30V、60V、100 V、120 V、150 V、220 V、240 V、300 V、440 V、480 V、600 V、900V. 3. ADC 校驗點: 2 A、5 A、10 A、20 A、50 A、100A、200A、300A、500A、590A. 4. AAC 在頻率 60Hz 校驗點: 2A、5A、10A、20A、50A、100A、200A、300A、500A、590A.
122	HIOKI	IR4053	高阻計 (Resistance Tester)	1	3	1. VDC 校驗點: 100V. 2. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 100V. 3. 各檔位電阻校驗點如下: 檔位 50V 校驗點:10 Mohm、100 Mohm. 檔位 125V 校驗點:10 Mohm、100 Mohm. 檔位 250V 校驗點:10 Mohm、100 Mohm. 檔位 500V 校驗點:10 Mohm、100 Mohm. 、1000 Mohm. 檔位 1000V 校驗點:10 Mohm、100 Mohm、1000 Mohm.
123	HIOKI	FT6031	接地電阻計 (Earth Tester)	1	3	1. VDC 校驗點: 10V 2. VAC 在頻率 60Hz 校驗點: 10V 3. 各檔位電阻校驗點如下: 檔位 20ohm 校驗點:10 ohm. 檔位 200ohm 校驗點:100 ohm. 檔位 2000ohm 校驗點:1000 ohm.

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
124	SEAWARD	PV200	電站 I-V 曲線測試儀(I-V Tester)	1	3	1. RPE Voltage DC 校驗點: 100 V、110 V、240 V、420V 2. RPE Voltage 在頻率 60Hz 校驗點: 100 V、110 V、240 V、420V 3. Open Circuit Panel Voltage 校驗點: 10 V、50 V、200 V、440 V、640 V、900V. 4. Insulation Voltage 校驗點: 250 V、500 V、1000V. 5. Short circuit current(@DC)校驗點: 1.0A、7.0A、15A. 6. Current Measurement (@Clamp) DC 校驗點: 10A、20A、39A. 7. Current Measurement (@Clamp) 在頻率 60Hz 校驗點: 10A、20A 8. Grounding resistance 校驗點: 0.1ohm、1.0ohm、10ohm、100ohm、190 ohm. 9. Insulation Resistance 電壓 250V 校驗點: 0.25 Mohm、90 Mohm 10. Insulation Resistance 電壓 500V 校驗點: 0.5 Mohm、1 Mohm、10 Mohm、90 Mohm、190 Mohm. 11. Insulation Resistance 電壓 1000V 校驗點: 1、90 Mohm. 12. AC Current Measurement Check：(@Clamp) 在頻率 60Hz 校驗點: 40A
125	SEAWARD	Survey200R	日射計 (Pyranometer)	1	3	1. Irradiance 校驗點: 1000W/m^2. 依據 IEC60904-9 校驗. 2. Temperature TPV 校驗點:10℃、25℃、50 ℃. 3. Temperature TA 校驗點: 10℃、25℃、50 ℃.
126	Casio	HS-70W	計時器 (Stop Watch)	2	3	校驗點:時間偏移量 ppm.
127	King Design	KD-UV01-2215	UV 老化試驗機 (UV Test Chamber)	1	3	1. Temperature 左側校驗點: 50℃、56℃、60 ℃; 右側校驗點: 50℃、56℃、60 ℃. 2. Temperature uniformity 校驗點: 50℃、56℃、60 ℃. 3. Temperature constancy 校驗點: 50℃、56℃、60 ℃.

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
128	Chunde	CDR18	溫度記錄器 (Data recorder)	1	3	1~18 Channel (Simulation for Type T) 校驗, 溫度校驗點: -40℃、0℃、25℃、50℃、100℃、150 ℃.
129	HIOKI	LR8400-20	溫度資料記錄器 (Data recorder)	1	3	1-01~1-15 channel, (Simulation for Type T)校驗, 溫度校驗點: -40℃、0.0℃、25℃、50℃、100℃、150 ℃. 2-01~2-15 channel, (Simulation for Type T)校驗, 溫度校驗點: -40℃、0.0℃、25℃、50℃、100℃、150 ℃. 3-01~3-15 channel, (Simulation for Type T)校驗, 溫度校驗點: -40℃、0.0℃、25℃、50℃、100℃、150 ℃.
130	T-MACHINE	TMJ-9703	鹽霧試驗機(Salt mist chamber)	1	3	1. Temperature 校驗點: 35℃、23℃50%RH、40℃ 93%RH. 2.Temperature Uniformity 校驗點: 35℃、23℃50%RH、40℃ 93%RH. 3. Humidity 校驗點: 23℃ 50%RH; 校驗點: 40℃ 93%RH; 4. 鹽水桶 Temperature 校驗點: 35 ℃. 5. 飽和桶 Temperature 校驗點: 47 ℃. 
131	Sanyo	SCF-96K	冰箱 (Refrigerator)	2	3	Temperature 校驗點: -4 ℃、-10 ℃.
132	AIKOH	RX-50	推拉力計(Force Gauge)	1	3	1. Pull 校驗點: 5 kgf、10 kgf、15 kgf、20 kgf、25 kgf、30 kgf、35 kgf、40 kgf、45 kgf、50 kgf. 2. Push 校驗點: 5 kgf、10 kgf、15 kgf、20 kgf、25 kgf、30 kgf、35 kgf、40 kgf、45 kgf、50 kgf.
133	KP	3000g	電子天平 (Weight scale)	1	3	Weight 校驗點: 1 g.、2 g.、3 g.、4 g.、5 g.、6 g.、7 g.、8 g.、9 g.、10 g.、20 g.、30 g.、40 g.、50 g.、60 g.、70 g.、80 g.、90 g.、100 g.、200 g.、300 g.、400 g.、500 g.、600 g.、700 g.、800 g.、900 g.、1000

項次	廠牌	型號	名稱	設備件數	每件設備預計校驗次數	備註/範圍
						g.、2000 g.、2900 g.
134	KP	500g	電子天平 (Weight scale)	1	3	Weight 校驗點: 1 g.、2 g.、3 g.、4 g.、5 g.、6 g.、7 g.、8 g.、9 g.、10 g.、20 g.、30 g.、40 g.、50 g.、60 g.、70 g.、80 g.、90 g.、100 g.、200 g.、300 g.、400 g.、500 g.
135	GWD	100Kg	電子台秤 (Weight scale)	1	3	Weight 校驗點: 1.00 kg、2.00 kg、5.00 kg、10.00 kg、20.00 kg、50.00 kg、100.00 kg.
136	GRAPHITEC	GL-820	資料讀取器 (Data Acquisition)	1	3	1.1~20 channel: VDC 校驗點: 0.1 V、5 V、10 V、50 V. 2. 1~20 channel: 使用熱偶線 T type 校驗, Temperature 校驗點: -40 ℃、0 ℃、25 ℃、50 ℃、100 ℃、150 ℃、200 ℃.
137	HIOKI	3423	照度計 (Illuminance Meter)	1	3	Illuminance 校驗點: 500Lx、1000Lx、1500 Lx.
138	CASIO	HS-80TW	碼錶 (Timer)	2	3	校驗點:時間偏移量 ppm.
139	Tohnichi	CDB7N4X8D-S	扭力板手 (Torque Wrench)	1	3	1. Torque 逆時針校驗點: 1.4 N-m、2.8 N-m、4.2 N-m、5.6 N-m、7.0 N-m . 2. Torque 順時針校驗點: 1.4 N-m、2.8 N-m、4.2 N-m、5.6 N-m、7.0 N-m.
140	Tohnichi	FTD400CN2-S	扭力起子(Torque Screwdriver)	1	3	1. Torque 逆時針校驗點: 100cN-m、200 cN-m、300 cN-m、400 cN-m. 2. Torque 順時針校驗點: 100cN-m、200 cN-m、300 cN-m、400 cN-m.
141	Tohnichi	CDB25NX10D-S	扭力板手 (Torque Wrench)	1	3	1. Torque 順時針校驗點: 5 N-m、10 N-m、15 N-m、20 N-m、25 N-m. 2. Torque 逆時針校驗點: 5 N-m、10 N-m、15 N-m、20 N-m、25 N-m
142	RG	TMJ-9703-SM	鹽度計(Salt Meter)	1	3	Concentration Measurement Check:(@ 20 ℃): 0 %、2.5 %、5.0 %、10.0%.

五、**履約期限**

■本案履約期間自決標日起至 3 年止。

■其他：得標廠商應自收到本中心設備校驗通知單起 10 個工作日內主動與本中心聯繫，協調並安排取件日期，並依本中心設備校驗通知單內容及雙方合意之履約期限完成該批設備之收件、校正、報告交付及歸還作業。

六、 **履約期程及交付項目表**

本案履約期限自決標日起至 3 年止，但履約金額上限金額用罄時，視為本契約到期。本中心依採購標的需求通知得標廠商履約，履約期限如下表 2 所示，但所剩契約價金不足執行通知時，視為履約金額上限用罄。

表 2、每次履約期程及交付項目表

項次	履約期限	交付項目	具體規格
1	依每次設備校驗通知單訂定之履約期限	設備歸還	如期完成該批設備校正並歸還
		每台設備應提供校正報告紙本 1 式 1 份。	校正服務需能符合財團法人全國認證基金會量測結果之計量追溯政策（實驗室認證規範 TAF-CNLA-R04(7)），無認證標誌之報告，需提供「量測追溯性查核表」供本中心備查。

七、**履約地點**

■本中心高雄本部(高雄市路竹區路科一路 3 號)

八、**驗收**

得標廠商應於每次履約期限前提交履約交付項目，由本中心依規定辦理驗收。

九、**付款條件**

■實支實付：得標廠商依本中心通知完成該批次之設備校正服務，並經本中心驗收合格後，依實際驗收合格數量及合約決標單價開立請款單據，向本中心請款。

十、 **履約保證金**

■廠商於決標日起 14 日曆天內應繳納履約保證金，金額為合約金額 10%。

十一、**保固保證金**

■無。

十二、**投標廠商資格要求**

■本案儀器校正需求共計 142 項，投標廠商需於投標時提供本需求說明書表 1 設備校驗需求表各項設備校驗之價格明細（各項設備校驗總價=該項設備校驗單價 x 該項設備件數 x 每件設備預計校驗次數）。

■ 投標廠商所提供之校正服務須能符合財團法人全國認證基金會量測結果之計量追溯政策（實驗室認證規範 TAF-CNLA-R04(7)），並檢附證明文件。

十三、**聯絡方式**

(一) 需求單位：鄭先生

電子信箱: nike.cheng@ttc.org.tw/連絡電話：(07) 627-7147

(二) 採購單位：古先生

電子信箱: Syaman.Ku@ttc.org.tw/連絡電話：(07) 627-7028

附件 1

財團法人電信技術中心

設備校驗通知單

項次	儀器名稱	廠牌/型號	數量	備註

取件日期：

履約期限：

財團法人電信技術中心承辦人簽章：

得標廠商承辦人簽章：