

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 1 页 共 23 页

项目名称	电气工程实验中心设备（三）		
项目编号	SZDL2021338461	合同编号	SZHT（2021）032557
采购人	哈尔滨工业大学（深圳）		
履约供应商	深圳市仪泰斯特电子有限公司		
抽检机构	威凯检测技术有限公司		
委托单位	深圳市财政发展综合保障中心		

签发：陈永强

审核：肖雄

主检：吴昌迪 苏浩然

陈永强

肖雄

吴昌迪 苏浩然

日期：2022 年 06 月 08 日

日期：2022 年 06 月 08 日

日期：2022 年 06 月 07 日

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 2 页 共 23 页

一、抽检总结

项目名称	电气工程实验中心设备（三）		
项目编号	SZDL2021338461	合同编号	SZHT（2021）032557
采购人	哈尔滨工业大学（深圳）		
履约供应商	深圳市仪泰斯特电子有限公司		
抽检机构	威凯检测技术有限公司		
委托单位	深圳市财政发展综合保障中心		
现场抽检地点	电力电子实验室-K328、电力系 统实验室-K336	实验室检测抽样	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
现场抽检日期	2022 年 06 月 07 日	环境条件	/
抽检依据	<input checked="" type="checkbox"/> 标准 SZDB/Z 319-2018 政府采购项目合同履行抽检及评价规范 <input checked="" type="checkbox"/> 电气工程实验中心设备（三）（项目编号：SZDL2021338461）招投标文件 <input checked="" type="checkbox"/> 电气工程实验中心设备（三）（项目编号：SZDL2021338461）采购合同		
现场抽检 结果	<p>本次现场抽检是对电气工程实验中心设备（三）的履约情况进行检查。分项条款共 169 条，根据现场抽检评价，结合本项目抽检方案，发现以下不符合项：</p> <p>1、抽检方案技术条款第 1 条“交货要求：合同签订之日起 45 天（日历日）内”，实际发现签订合同日期为 2021 年 07 月 12 日，货物签收单最后日期为 2021 年 08 月 30 日，与要求不符；</p> <p>2、抽检方案技术条款第 7 条“电子电路模块实验套件：低通滤波器为三阶 Sallen-Key 结构有源低通滤波器，滤波器截止频率为 65Hz~70Hz”，实际发现滤波器截止频率为 70Hz，与要求不符；</p> <p>3、抽检方案技术条款第 127 条“FPGA 电路模型运行软件：支持电力电子拓扑按 1 μs 量级的小步长（最大不超过 2 μs）在 FPGA 上实时运行，支持模型在一个 FPGA 上面进行小步长仿真”，实际发现电力电子拓扑按 1 μs 量级的小步长（0.395~2.5 μs）在 FPGA 上实时运行，与要求不符。</p> <p>根据现场抽检评价，本项目履约抽检评价总分为 98.2 分，抽检结果评价等级为良。</p> <p>具体检测结果详见政府采购项目抽检明细。</p> <p>备注：根据现场抽检情况，抽检方案商务条款第 2 条作为不适用项。</p> <p>抽检机构代表签字：吴昌迪 苏浩然</p> <p>2022 年 06 月 06 日</p>		

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 3 页 共 23 页

二、抽检明细

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价	
1	b	交货要求	合同签订之日起 45 天（日历日）内	实际发现签订合同日期为 2021 年 07 月 12 日，货物签收单最后日期为 2021 年 08 月 30 日	符合□ 不符合☑	
2	b	质量保证和售后服务	质保期内，履约供应商每年对采购人进行 2 次以上回访，并安排专人定期到达现场进行维护保养	截止于 2022 年 6 月 7 日该项目未满一年时间，此条款不适用。	符合□ 不符合□	
技术条款（二）：技术要求						
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价	
3	b	电 子 路 模 实 验 套 件	品牌：启发	符合要求	符合☑ 不符合□	
4	b		型号：QHQP-LABKIT1.0	符合要求	符合☑ 不符合□	
5	b		高通滤波器	高通滤波器为一阶 RC 有源高通滤波器，标准滤波器截止频率为 0.5 Hz	符合要求	符合☑ 不符合□
6	b			更换 RC 参数可调节滤波器截止频率	符合要求	符合☑ 不符合□
7	b		低通滤波器	低通滤波器为三阶 Sallen-Key 结构有源低通滤波器，滤波器截止频率为 65Hz~70Hz	实际发现滤波器截止频率为 70Hz	符合□ 不符合☑
8	b			更换 RC 参数可调节滤波器截止频率、滤波器 Q 值	符合要求	符合☑ 不符合□
9	b		仪表放大器	仪表放大器可实现高共模抑制比的小信号放大	符合要求	符合☑ 不符合□
10	b			共模抑制比优于 90dB，差模增益范围 10dB~60dB	符合要求	符合☑ 不符合□

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 4 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容			抽检结果	单项评价
11	b			调节电阻可改变差模增益	符合要求	符合☑ 不符合□
12	b		正弦振荡器（粗调）	正弦振荡器采用 RC 文氏振荡器产生音频范围的正弦信号，频率范围可在 300Hz~3 kHz 可调	符合要求	符合☑ 不符合□
13	b			振荡频率的温度系数优于 10ppm/℃	符合要求	符合☑ 不符合□
14	b			调节电位器可改变频率，调节微调电阻可改变反馈系数，可研究观察输出幅度和失真情况的变化	符合要求	符合☑ 不符合□
15	b			正弦振荡器（细调）	正弦振荡器采用 RC 文氏振荡器产生音频范围的正弦信号，频率在 950 Hz~995 Hz 范围内可调，变动范围为 50Hz 左右	符合要求
16	b		振荡频率的温度系数优于 10 ppm/℃		符合要求	符合☑ 不符合□
17	b		调节电位器可改变频率，调节微调电阻可改变反馈系数，可研究观察输出幅度和失真情况的变化		符合要求	符合☑ 不符合□
18	b		缓冲器	带宽>100 kHz	符合要求	符合☑ 不符合□
19	b		振荡器	可产生频率 100kHz 以下的方波和锯齿波	符合要求	符合☑ 不符合□
20	b			输出频率和占空比可调	符合要求	符合☑ 不符合□

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 5 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容			抽检结果	单项评价
21	b	半波整流器		半波整流器采用运算放大器和通用二极管实现	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
22	b			利用运算放大器实现无二极管导通降压的精密整流	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
23	b			通过改变二极管的极性可改变正负半周的检波特性	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
24	b	比例求和电路模块		可实现两个输入信号的比例求和的运算功能	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
25	b			改变电阻的阻值可实现不同的函数关系	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
26	b	宽带移相器		可输出三路独立时钟信号：第一和第二路频率范围 3.5 kHz~160 MHz，第三路为最高频率 40 MHz、相差 90 度的方波信号，频率分辨率优于 1 Hz	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
27	b			各路频率采用 I ² C 总线进行控制	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
28	b			采用多相 RC 滤波器实现音频范围的移相	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
29	b			在 300~3000 Hz 的频率范围内产生稳定 90 度相位差	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
30	b			调节 RC 参数可改变移相器的频率范围	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
31	b	50 Hz 陷波器		50Hz 陷波器由多路反馈带通滤波器和运算放大器构成的减法电路构成	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 6 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容			抽检结果	单项评价
32	b			产品可以实现 50Hz 的陷波特性，陷波深度优于 60 dB，陷波频率的温度系数优于 10 ppm/℃	符合要求	符合☑ 不符合□
33	b			调节电阻可微调陷波频率和陷波深度，改变 RC 参数可改变陷波器的 Q 值	符合要求	符合☑ 不符合□
34	b		晶体振荡器和分频器	可产生 430kHz~450 kHz 左右的振荡频率，并可实现 10 倍分频	符合要求	符合☑ 不符合□
35	b			输出幅度 400mV	符合要求	符合☑ 不符合□
36	b		有源比例积分滤波器	可滤除误差信号中的高频分量	符合要求	符合☑ 不符合□
37	b			可为锁相环路提供一个短期的记忆，可确保锁相环路在因瞬时噪声影响而失锁时，能够迅速重新捕获信号	符合要求	符合☑ 不符合□
38	b		非线性放大器	可采用运算放大器和双三极管实现电压的对数和指数变换，带宽 50 kHz	符合要求	符合☑ 不符合□
39	b		宽带移相器	采用多相 RC 滤波器实现音频范围的移相	符合要求	符合☑ 不符合□
40	b			可在 0.3~3 kHz 的频率范围内产生稳定 90 度相位差	符合要求	符合☑ 不符合□
41	b			可调节 RC 参数以改变移相器的频率范围	符合要求	符合☑ 不符合□
42	b	混合域示波器	品牌：泰克		符合要求	符合☑ 不符合□
43	b		规格型号：MD03024		符合要求	符合☑ 不符合□

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 7 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
44	b		带宽 200MHz	符合要求	符合☑ 不符合□
45	b		所有通道记录长度 10M	符合要求	符合☑ 不符合□
46	b		VPI 接口，输入阻抗包含 1 MΩ±1%、50 Ω±1%、75 Ω±1%三档	符合要求	符合☑ 不符合□
47	b		触发模式：自动、正常和单次触发	符合要求	符合☑ 不符合□
48	b		触发耦合：直流、交流、高频抑制（衰减>50 kHz）、低频抑制（衰减<50 kHz）、噪声抑制（降低灵敏度）	符合要求	符合☑ 不符合□
49	b		触发类型：边沿，序列，脉冲宽度，超时，逻辑，建立和保持时间，上升/下降时间，视频触发	符合要求	符合☑ 不符合□
50	b		采集模式含取样、峰值检测、平均、包络、高分辨率、滚动、快速捕获功能	符合要求	符合☑ 不符合□
51	b		波形测量区域包括光标波形和屏幕，选通模式，含事件操作功能	符合要求	符合☑ 不符合□
52	b		标配无源电压探头 250MHz，3.9pF 电容负载	符合要求	符合☑ 不符合□
53	b		标配频谱仪 200MHz，捕获带宽 200MHz，参考电平为-130 dBm 至 +20 dBm，显示平均噪声电平 (DANL)< -140 dBm/Hz	符合要求	符合☑ 不符合□
54	b	具有 30 项测量功能，包括信道功率、邻道功率比和占用带宽射频测量功能	符合要求	符合☑ 不符合□	
55	b	标配 4 位数字电压表，5 位频率计数器	符合要求	符合☑ 不符合□	
56	b	9 英寸（229 毫米）宽屏、高分辨率(800×480WVGA)显示器	符合要求	符合☑ 不符合□	

政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 8 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
57	b	直流电源	品牌：固纬	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
58	b		规格型号：GPP-4323	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
59	b		4.3寸TFT LCD 显示，小数点后4 位，同时支持设定值、量测值及输出波形显示	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
60	b		具有负载（Load）功能，即至少包含 CC, CV, CR 三种模式	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
61	b		设定解析度 1mV/0.1mA; 回读解析度 0.1mV	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
62	b		过电压保护/过电流保护/过温度保护采用硬件实现;同时可实现过载/反极性保护	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
63	b		具有定时器功能、延迟功能和输出监控功能	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
64	b		波形记录功能可记录输出电压、电流，并存储为(*.REC) 或(*.CSV) 档案	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
65	b		提供序列式输出功能 (Sequence); 内建8种常见波形，包含Sine, Pulse, Ramp, Stair Up, StairDn, Stair UpDn, Exp Rise, Exp Fall	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
66	b		具有输出延时功能,编辑数据保存不少于10组	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
67	b	直 流 电 源	支持USB (Type A) 端子输出; 标配输出端口 RS-232, USB, Ext I/O	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
68	b		品牌：数英	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
69	b		型号规格：SK33251	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
70	b		内核：ARM Cortex-M4	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 9 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
71	b		可编程直流稳压电源， 3 通道独立输出,用于电机及驱动控制实验室： CH1、CH2: 0~32V/5.1A，两路可串联、并联、跟踪输出。可实现稳压、稳流，输出开关控制； CH3: 可固定输出 1.8V、2.5V、3.3V、5V 等多种规格	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
72	b		电压调节范围范围：0~32V，步进值10 mV；	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
73	b		电流调节范围：0~5.1A，步进值1 mA	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
74	b		显示分辨率 10mV/1mA	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
75	b		双组同步偏差：稳压（CV）≤ ±（0.8%+600mV）	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
76	b		USB充电接口：输出5V/1A，含USB程控接口，具有输出锁定功能	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
77	b	任意函数波形发生器	品牌：泰克	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
78	b		规格型号：AFG1062	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
79	b		通道数量：2 通道	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
80	b		拥有 4 种运行模式、50 种内置常用波形和内置 200MHz 频率计数器	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
81	b		频率分辨率 1 μ Hz；频率稳定度±1ppm	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
82	b		每个通道均能产生正弦波,频率范围为：1 μ Hz~60MHz	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 10 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
83	b		每个通道均能产生方波,频率范围为：1 μ Hz~30MHz	符合要求	符合☑ 不符合□
84	b		每个通道均能产生锯齿波,频率范围为：1 μ Hz~2MHz, 对称性为0.0%~100.0%	符合要求	符合☑ 不符合□
85	b		每个通道均能产生脉冲波,频率范围为：1mHz~30MHz；脉宽范围为： 19.00ns~999,000s；脉冲宽度分辨率10ps或5位	符合要求	符合☑ 不符合□
86	b		任意波形:频率范围为1 μ Hz~30MHz;存储器长度为2~8,192点;配有64MB非易失内存来存储任意波形	符合要求	符合☑ 不符合□
87	b		噪声：带宽25MHz；噪声类型：白高斯	符合要求	符合☑ 不符合□
88	b		阻抗参数 （1）输出阻抗典型值为50 Ω； （2）本地阻抗设置：可选择50Ω、1Ω~10.000kΩ、高阻抗等	符合要求	符合☑ 不符合□
89	b	手持式数字万用表	品牌：福禄克	符合要求	符合☑ 不符合□
90	b		规格型号：F17B+	符合要求	符合☑ 不符合□
91	b		频率范围 10Hz~100Hz	符合要求	符合☑ 不符合□
92	b		具有交流和直流电流测量功能，可测量最大电流10A	符合要求	符合☑ 不符合□
93	b		交流电流：量程4.000 A时，分辨率为0.001A；量程10.00 A时，分辨率为0.01 A	符合要求	符合☑ 不符合□
94	b		直流电压：量程1000V，精度≤0.5% +3（最低有效位数）	符合要求	符合☑ 不符合□
95	b		交流电压(40Hz~500Hz):量程1000V，精度1.0% +3（最低有效位数）	符合要求	符合☑ 不符合□

政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 11 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
96	b		交流电压（毫伏）：量程400.0mV，精度3.0 %+3（最低有效位数）	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
97	b		直流电压（毫伏）：量程400.0mV，精度1.0 % +10（最低有效位数）	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
98	b		具有二极管测试功能,且量程2.000V，精度10%	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
99	b		电阻测量范围40.00MΩ ,精度0.5% +2（最低有效位数）	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
100	b		温度测量范围-50° C~400℃	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
101	b		配有危险电压指示灯	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
102	b	电烙铁实验套件	品牌:快克	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
103	b		规格型号：QUICK936E	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
104	b		额定功率 60W	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
105	b		温度范围 200℃ ~ 480℃	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
106	b		温度稳定度 ±1℃	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
107	b		烙铁头对地电阻<2 Ω	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
108	b	电 流 探 头 /30A	品牌:泰克	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
109	b		规格型号：TCP0030A	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 12 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
110	b		最大直流电流30A，最大峰值脉冲电流50A	符合要求	符合☑ 不符合□
111	b		可通过 VPI 接口与示波器直接连接，并进行智能通信，探头无需额外供电	符合要求	符合☑ 不符合□
112	b		具有按钮消磁和自动置零功能，探头状态和诊断指示灯 LED	符合要求	符合☑ 不符合□
113	b		支持远程GPIB/USB 探头控制	符合要求	符合☑ 不符合□
114	b	硬 件 在 环 仿 真 平 台	品牌：远宽	符合要求	符合☑ 不符合□
115	b		规格型号：MT6020	符合要求	符合☑ 不符合□
116	b		配置 Xilinx FPGA 芯片，其中单个 FPGA 芯片 DSP Slice 资源为 2020 个，逻辑单元为 444k	符合要求	符合☑ 不符合□
117	b		模拟输出24 路，每通道最大更新速率1MS/s,16bits 分辨率，输出电压范围±10V	符合要求	符合☑ 不符合□
118	b		模拟输入16 路，最大采样速率≥1MS/s ≥16bits 分辨率，输入电压范围±10V	符合要求	符合☑ 不符合□
119	b		PWM 输入64 路，每通道最大频率10MHz,3.3VLVTTL 信号，其中每一路可接收控制器的 PWM 信号，支持同步输入	符合要求	符合☑ 不符合□
120	b		支持SimPowerSystems电路模型的下载(*.slx 文件),支持StarSim格式电路模型的下载 (*.starsim 文件)	符合要求	符合☑ 不符合□
121	b		能支持Simulink控制程序编译后下载到CPU上实时运行	符合要求	符合☑ 不符合□
122	b		软件支持IO测试功能,能测试IO通道的模拟量和数字量通道输入输出是否正确,支持IO通道与控制算法或拓扑模型直接在HIL软件中Mapping	符合要求	符合☑ 不符合□

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 13 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
123	b		在FPGA上运行的拓扑模型导入仿真器后能读取模型关键元件数,计算出所需最小仿真步长,能设置仿真步长参数,能设置FPGA模型中开关的Gs值,开关的关断电压初始值	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
124	b		拥有可配置界面,控件可灵活配置,有模拟量、数字量输入控件,模拟量、数字量显示控件,示波器控件,XY-Graph控件,界面可调整数据上传速率	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
125	b		支持FPGA内部生成PWM波,开关频率可以设置	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
126	b		对带有电机的拓扑,可以设置电机编码器、霍尔传感器、旋转变压器的参数	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
127	b		FPGA电路模型运行软件: 支持电力电子拓扑按1μs量级的小步长(最大不超过2μs)在FPGA上实时运行,支持模型在一个FPGA上面进行小步长仿真	实际发现电力电子拓扑按1μs量级的小步长(0.395~2.5μs)在FPGA上实时运行	符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input checked="" type="checkbox"/>
128	b		支持含65个关键元件(开关、L、C、电源)的拓扑,支持不超过仿真规模的模型任意搭建,可基于单个电力电子开关进行任意电力电子拓扑的搭建,实时直接模型下载,无需任何的编程编译	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
129	b		配置实时仿真例程,可以基于小步长方式运行,包含光伏发电实验、直驱风力发电实验、并网逆变器实验、三电平逆变器并网实验等控制模型与仿真模型	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
130	b	上位机工作站	配置intel i7四核CPU	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
131	b		配置8G内存	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 14 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求					
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价
132	b		配置23寸显示器	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
133	b		预装系统运行所需要的所有软件	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
134	b		2通道输出：分辨率：0.1 mVP-P, 0.1mVRMS, 1mV, 0.1dBm 或4 位	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
135	b		配 套 任 意 函 数 发 生 器 基本模式：正弦波形25MHz；采样率250MSa/s；垂直分辨率14 位；内置波形包括正弦、方波、锯齿波、脉冲、噪声和其他常用波形；具有扫描、突发和调制模式（AM, FM, PM, FSK 和PWM）	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
136	b		可防止输出发生过压和过流，最大限度降低仪器损坏的潜在风险	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
137	b	高 压 直 流 输 电 技 术 实 验 平 台	品牌：泓帆	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
138	b		规格型号：GS613	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
139	b		三端直流输电实验系统包含传统的直流输电方式LCC和柔性直流输电方式MMC，并提供一套物理动模系统和数字仿真对照系统	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
140	b		具备基本的运行控制和保护实验能力，主要设备构造原理，硬件参数，控制策略等均基于等效相似原理,对照实际工程	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 15 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容		抽检结果	单项评价	
141	b		LCC和MMC变流器基本控制需开源，并提供二次开发接口，可对设备进行控制策略二次开发，支持后续深入研究	符合要求	符合☑ 不符合□	
142	b		设备具备标准通用的通讯接口，方便系统升级和其他实验设备的集成应用	符合要求	符合☑ 不符合□	
143	b		需提供详细的电气图纸资料，应用说明和培训。培训资料理论授课8学时；仿真实验6学时；运行实验6学时	符合要求	符合☑ 不符合□	
144	b	三端直流输电系统仿真模型	基于Simulink的控制模型，对应实际硬件实验装置，算法开源	符合要求	符合☑ 不符合□	
145	b		系统架构：包括1端LCC、1端9电平MMC和1端13电平全桥子模块MMC	符合要求	符合☑ 不符合□	
146	b		基本功能：可实现单机运行控制、多端运行协调控制，全桥子模块MMC直流穿越功能，全桥子模块MMC灵活运行功能（可以运行13电平半桥型MMC，13电平混合子模块MMC，13电平全桥型MMC）	符合要求	符合☑ 不符合□	
147	b		保护功能：过压保护，过流保护，频率保护	符合要求	符合☑ 不符合□	
148	b		9电平MMC柔性直流换流器	伪双极半桥拓扑，750VDC；380VAC；20A/AC；12kW	符合要求	符合☑ 不符合□
149	b			可实现移相载波和NLM控制策略	符合要求	符合☑ 不符合□
150	b	可实现基本并网运行，功率调节，设备保护等		符合要求	符合☑ 不符合□	

政府采购项目合同履约抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 16 页 共 23 页

技术条款（一）：商务要求						
序号	代码	内容			抽检结果	单项评价
151	b	13 电平全桥子模块 MMC 柔性直流换流器		具有远程调度控制接口，协议开放	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
152	b			伪双极半桥拓扑，750V/DC；380V/AC；20KW	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
153	b			可实现移相载波和NLM 控制策略	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
154	b			可实现基本并网运行，功率调节，设备保护等	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
155	b			具有远程调度控制接口，协议开放	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
156	b	LCC-HVDC 动模换流器		12脉波双极型拓扑，750VDC；380VAC；20kW	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
157	b			无功补偿装置：电容器（0.45kV/5kVA），有APF（380V/15A）消谐功能	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
158	b			可实现基本并网运行，功率调节，设备保护等	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
159	b			具有远程调度控制接口，协议开放	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
160	b	线路模拟和并网柜		可实现三端交流并网接入管理	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
161	b			具有常规线路阻抗模拟功能	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
162	b			具有运行检测功能和HMI人机交互界面	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>
163	b			运行参数：380VAC；750VDC；50A/AC(单路电流)	符合要求	符合 <input checked="" type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/>

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号：GPI2022-0047

第 17 页 共 23 页

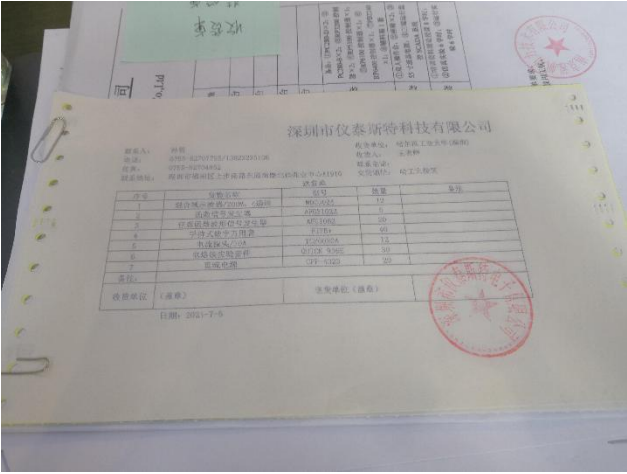
技术条款（一）：商务要求							
序号	代码	内容			抽检结果	单项评价	
164	b			故障模拟电阻具有满足1秒以上的短路电流通过能力，过热自动保护	符合要求	符合☑ 不符合□	
165	b			短路故障时间0.1~1s可调	符合要求	符合☑ 不符合□	
166	b		配套任意函数发生器	2通道输出；分辨率：0.1mVP-P, 0.1mVRMS, 1mV, 0.1dBm或4位	符合要求	符合☑ 不符合□	
167	b			基本模式：正弦波形25MHz；采样率250MSa/s；垂直分辨率14 位；内置波形包括正弦、方波、锯齿波、脉冲、噪声和其他常用波形；具有扫描、突发和调制模式（AM, FM, PM, FSK 和PWM）	符合要求	符合☑ 不符合□	
168	b			数据采集与监控系统（SCADA 系统）	SCADA服务器1台，三端运行监控系统SCADA软件安装包1份	符合要求	符合☑ 不符合□
169	b				55寸液晶屏1个，双人位操作台1个，配套座椅2个	符合要求	符合☑ 不符合□
注：1.评价条款分为极重要条款、重要条款、一般条款三类，分别以代码 a、b、c 表示；							
评价分：98.2 分							
评价等级：□优 <input checked="" type="checkbox"/> 良 □中 □差							

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 18 页 共 23 页

三、抽检照片




深圳市仪泰斯特科技有限公司

序号	货物名称	规格	数量	备注
1	硬件在环仿真平台	迈宽M6020	4套	
2	电子电路模块实验套件	启发QHQP-LABKIT1.0	2套	

收货单位: (盖章) 送货单位: (盖章)

日期: 2021-7-5



深圳市仪泰斯特科技有限公司

联系人: 孙超 收发单位: 哈尔滨工业大学(深圳)

电话: 0755-82707936/13823235106 收货人: 王教师

传真: 0755-82704652 联系电话:


联系地址: 深圳市福田区上步南路东园南路丰茂置业中心 A1910 交货地址: 哈工大南区E栋328

序号	货物名称	规格	数量	备注
1	硬件在环仿真平台	迈宽M6020	4套	
2	电子电路模块实验套件	启发QHQP-LABKIT1.0	2套	

收货单位: (盖章) 送货单位: (盖章)


日期: 2021-8-30

收货单



产品合格证

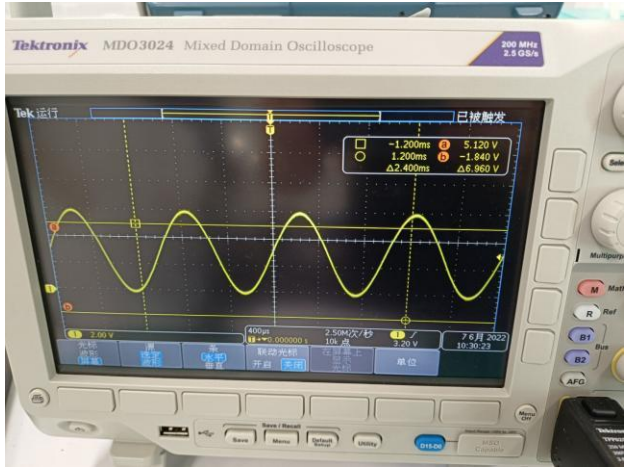
电子电路模块实验套件



产品合格证

电子电路模块实验套件

电子电路模块实验套件



Tektronix MDO3024 Mixed Domain Oscilloscope

200 MHz 1.5 GS/s

已被触发

直流

交流

高频抑制

低频抑制

噪声过滤


低灵敏度

模式

2.50V/次/秒

10k 点

3.20 V



已被触发

触发耦合

直流

交流

高频抑制

低频抑制

噪声过滤

低灵敏度

模式

2.50V/次/秒

10k 点

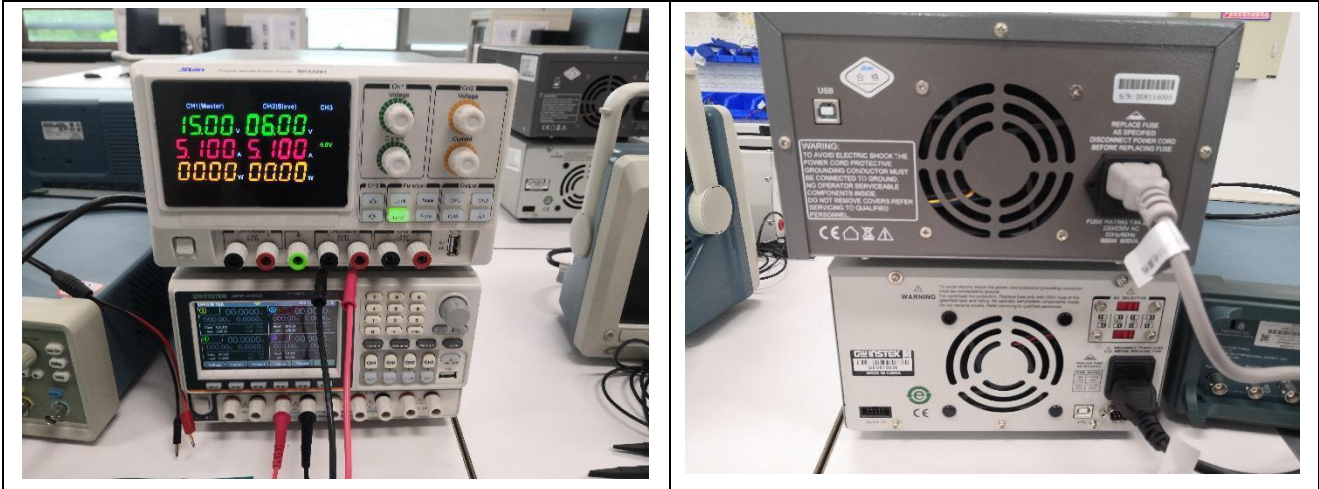
3.20 V

混合域示波器

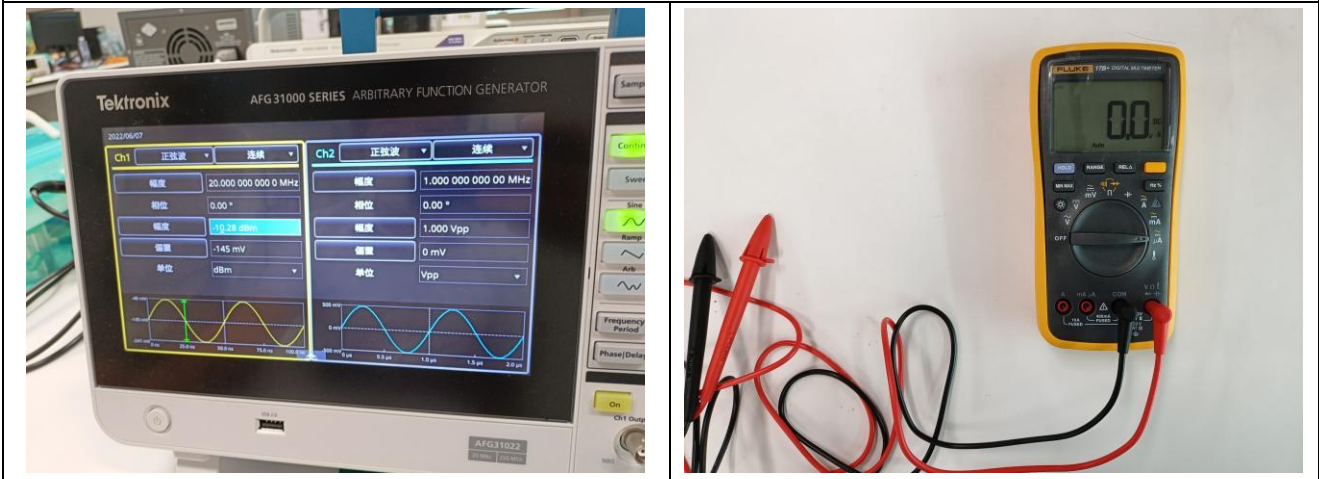
政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 19 页 共 23 页



直流电源



任意函数波形信号发生器

手持式数字万用表



电烙铁实验套件

电流探头/30A

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 20 页 共 23 页



政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 21 页 共 23 页



硬件在环仿真平台

政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

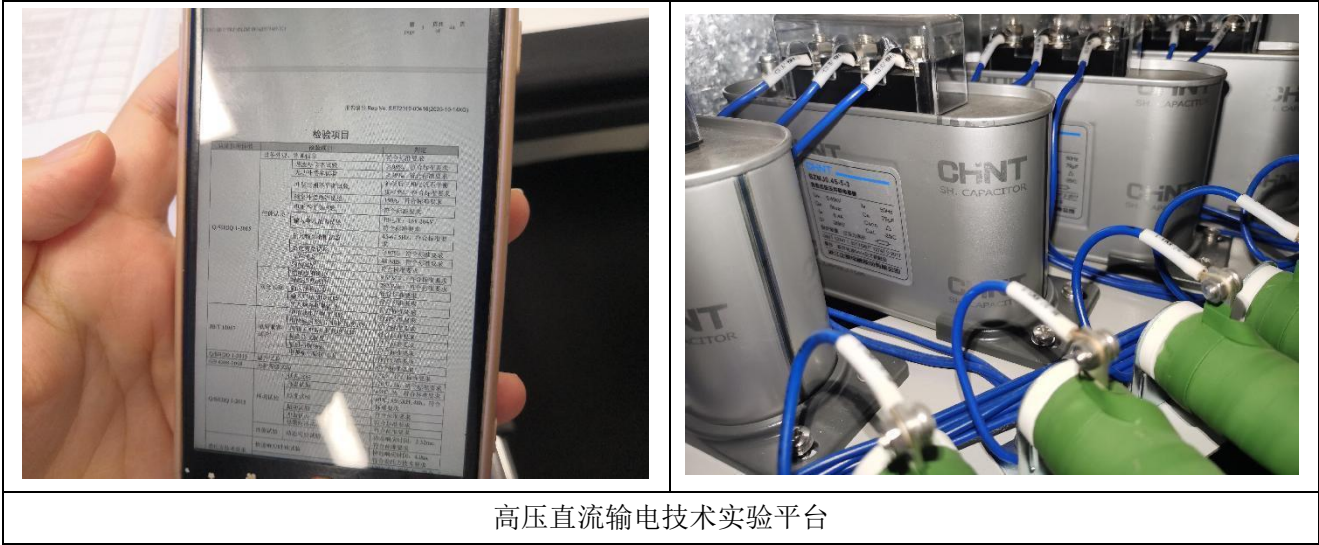
第 22 页 共 23 页



政府采购项目合同履行抽检评价报告

报告编号: GPI2022-0047

第 23 页 共 23 页



————— 以 下 空 白 —————